评价报告网上公开信息表

<table>
<tr><td>过控编号</td><td colspan="3">皖 WH20250600134</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">中盐安徽红四方肥业股份有限公司安全现状评价（AX2025052）</td></tr>
<tr><td>项目简介</td><td colspan="3">中盐安徽红四方肥业股份有限公司成立于 2012 年 3 月 26 日，地址位于合肥循环经济示范园宏图大道北侧，注册资本贰亿圆整，法定代表人为董事长陈勇。肥业公司位于合肥肥东化工园区内。厂区被铁路专用线分隔为老厂区和北区两部分。其中：铁路专用线南侧为老厂区，位于中盐红四方东区范围内，主要布置有 1 套年产 30 万吨尿素装置、6 套年总产 100 万吨/年复合肥装置、1 套年产 5.2 万吨水溶肥装置及配套储存设施，厂区界定以各装置的主生产、储存区域周边道路为界，涉及依托中盐红四方的物料管道、辅助设施等，以管廊进入界区部位为界点，管廊之外不属于肥业公司生产管理区域范围；铁路专用线北侧为北区，主要布置有 1 套年产 5 万吨硫酸钾装置、1 套年产 10 万吨氯化钙装置、1 套年产 20 万吨高塔复合肥装置及配套辅助设施。</td></tr>
<tr><td>评价报告提交时间</td><td colspan="3">2025 年 8 月 11 日</td></tr>
<tr><td colspan="4">一、参与人员</td></tr>
<tr><td>承担的主要工作</td><td>姓名</td><td>安全评价师</td><td>注册安全工程师</td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td>陶　远</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td rowspan="6">项目组成员</td><td>孟　颖</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td>何柏云</td><td>否</td><td>是</td></tr>
<tr><td>丁　卫</td><td>是</td><td>否</td></tr>
<tr><td>陶　远</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td>梁　鹏</td><td>否</td><td>是</td></tr>
<tr><td>闫志江</td><td>是</td><td>否</td></tr>
<tr><td rowspan="2">编制人</td><td>陶　远</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td>梁　鹏</td><td>否</td><td>是</td></tr>
<tr><td>审核人</td><td>李艳凤</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td>技术负责人</td><td>陈钟毓</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td>过程控制负责人</td><td>刘　姐</td><td>是</td><td>是</td></tr>
<tr><td colspan="4">二、到现场开展工作情况</td></tr>
<tr><td>人员</td><td>陶远、梁鹏</td><td>时间</td><td>2025 年 6 月 11 日
2025 年 6 月 20 日</td></tr>
<tr><td>主要任务</td><td colspan="3">现场收集了被评价单位基本信息，对被评价单位周边及内部进行了实地检查，采集了现场影像资料。对建设项目中的危险、有害因素的种类及程度进行分析、评价；对本建设项目中的危险、有害程度较大的单元进行重点定性、定量分析评价；对存在的事故隐患和管理缺陷，提出整改要求；对本建设项目提出安全对策措施与建议。</td></tr>
<tr><td colspan="4">三、其他内容</td></tr>
<tr><td colspan="4">2025 年 6 月 24 日，中盐安徽红四方肥业股份有限公司在合肥市组织召开了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司安全现状评价》评审会，评审结果为“通过”。2025 年 8 月 1 日，合肥市应急管理局组织专家对中盐安徽红四方肥业股份有限公司安全生产首次许可进行现场核查。</td></tr>
<tr><td colspan="4">备注：其他内容为安全评价机构认为有必要公开的内容。</td></tr>
</table>

中盐安徽红四方肥业股份有限公司

安全现状评价（AX2025052）现场影像资料

肥业公司老厂区周边情况照片如下：



尿素装置东侧合成氨硫回收工段（1223）、乙二醇硫回收工段（23）



尿素装置东侧乙二醇变压吸附工段（32）



尿素装置东侧乙二醇装置净化机柜间（154B）



尿素装置南侧液氨罐区（1335）



尿素装置西侧联碱中控楼和化肥堆场



尿素装置北侧循环水场



复合肥装置东侧煤库



复合肥装置东侧煤破碎楼



复合肥装置东侧除盐水站



复合肥装置东侧热电装置



复合肥装置南侧乙二醇装置气化工段（13）



复合肥装置南侧乙二醇装置渣水处理工段（14）



复合肥装置南侧乙二醇装置低温甲醇洗工段（22）



复合肥装置南侧乙二醇装置冰机（24）、CO 压缩（33）和 PSA 尾气压缩（34）



复合肥装置南侧合成气变电所（310B）



复合肥装置西侧联碱装置



复合肥装置北侧铁路专用线



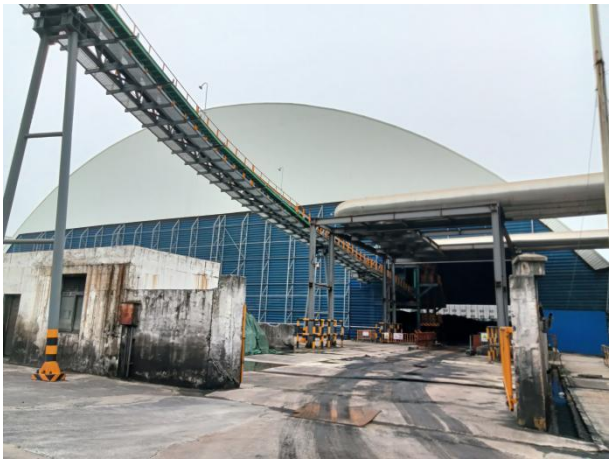
水溶肥装置东侧建材厂



水溶肥装置南侧厂区围墙



水溶肥装置西侧火炬



水溶肥装置西侧煤库



水溶肥装置北侧灰渣场

图1　肥业公司老厂区周边照片

肥业公司北区周边情况照片如下：



东侧合肥中聚和成电子材料有限公司



南侧铁路专用线



西侧安徽思敬齐环保材料有限公司



北侧长松路

图 2 肥业公司北区周边照片



评价人员勘察现场

皖 WH20250600134

中盐安徽红四方肥业股份有限公司

安全现状评价报告

（共两册，正文册）

正式报告

安徽实华安全评价有限责任公司

APJ-（皖）-002

2025 年 8 月 11 日

安全评价机构

资质证书

（副　本）（1-1）

统一社会信用代码：91340100677553272D

机构名称：安徽实华安全评价有限责任公司

办公地址：安徽省合肥市包河区杭州路与西藏路交口东北角滨湖时代广场C3幢1001号

法定代表人：汪竑

证书编号：APJ-（皖）-002

首次发证：2020年01月06日

有效期至：2030年01月05日

业务范围：石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业。

再次复印无效

安徽实华安全评价有限责任公司

仅用于中盐安徽红四方肥业股份有限公司安全现状评价

2024年12月13日（发证机关盖章）

复印无效

中盐安徽红四方肥业股份有限公司

安全现状评价报告

（项目编号：AX2025052）

严禁复制

法定代表人：汪*

技术负责人：[redacted]

评价项目负责人：[redacted]

2025年8月11日

（安全评价机构公章）

中盐安徽红四方肥业股份有限公司

安全现状评价报告

评 价 人 员

	姓 名	专业能力	职称	资格证书号	从业登记编号	签 字
项目负责人	[redacted]					
项目组成员						
报告编制人						
报告审核人						
过程控制负责人						
技术负责人						

中盐安徽红四方肥业股份有限公司

安全生产首次许可现场核查问题修改说明

2025 年 8 月 1 日，合肥市应急管理局组织专家对中盐安徽红四方肥业股份有限公司安全生产首次许可进行现场核查，根据现场核查问题清单，现场整改及报告修改情况如下：

序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
一	评价报告	
1	明确评价范围。	已修改。 在正文册 1.2 节明确了评价范围，补充了新建 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目于 2025 年 7 月 11 日通过合肥市应急管理局组织的安全条件审查，尚未建设，不在本次评价范围内的表述，P174~175；
2	完善危险化学品存储量及储存符合性评价。	已修改。 在正文册 1.1.3.1 节完善了老厂区复合肥装置的浓硫酸（98%）、稀硫酸（70%）的储存位置和储存量，P24~26； 在正文册 4.3.3.5 节完善了肥业公司老厂区复合肥装置的浓硫酸（98%）、稀硫酸（70%）等物质的储存匹配性分析，P350~351；
3	完善评价项目“三同时”情况执行合规性评价。	已修改。 在正文册 1.1.1.2 节补充了新建 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目三同时情况，补充说明了该项目不在本次现状评价范围内，P5、P7~8； 在正文册 4.6.19 节补充了建设项目“三同时”执行情况检查内容，经检查，肥业公司建设项目“三同时”执行情况满足《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第 45 号，2015 年修订）、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）等的规定，P474~476；
4	补充完善各生产装置工艺危险性分	已修改。

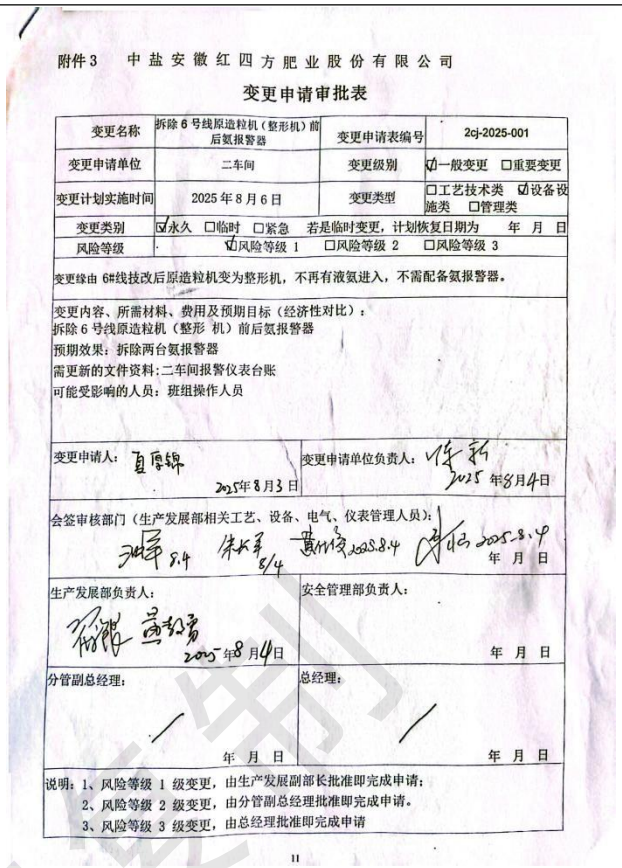
严禁复制

序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
	析及采取的安全设施评价。	在正文册第 3.3.1.2 节补充了尿素装置使用 Cs-137 的料位计存在的放射性危害，P217~218； 在正文册第 4.4.1.1 节“老厂区复合肥装置安全设施运行情况检查表”序号 7 对有毒、有害气体检测和报警设施数量进行了修改，2025 年 8 月，因 6#线技改后不涉及液氨使用，取消造粒机附近 2 台氨检测报警器，在正文册第 4.4.1.1 节“老厂区尿素装置安全设施运行情况检查表”序号 44 补充了尿素装置 E-07 高压氨预热器设置的 2 台爆破片，P364、P373；
5	完善各单元防爆区域划分、防爆电气安装及检测有效性评价。	已修改。 在正文册第 1.1.9 节完善了各装置爆炸危险区域划分，由于硫酸钾装置曼海姆炉属于明火设备，因此炉体周围附属的天然气阀组不划分爆炸危险区域，复合肥装置 1#~5#车间造粒机内部为爆炸危险 1 区；尿素装置造粒塔内部为爆炸危险 2 区，尿素装置可能存在泄漏的工艺设备、管道法兰、检测口、阀门等处周边 4.5m 范围内为爆炸危险 2 区；硫酸钾装置厂房西侧天然气管线阀门周边 4.5m 范围内为爆炸危险 2 区，其他单元不涉及爆炸危险区域，P170~173； 在正文册 1.1.9 节完善了尿素装置压力变送器、液位变送器等仪表的防爆等级，防爆等级为 ExiaIICT4，P172； 在正文册 4.3.2.3 节和 4.3.2.5 节对尿素装置和硫酸钾装置的防爆电气检测进行了检查，检测结果合格，P325、P341；
6	核实各片区个人风险及社会风险场景分析及采用的评价方法适用性；补充完善多米诺效应影响对策措施建议。	已修改。 在正文册第 4.1.4 节补充了肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元涉及四级危险化学品重大危险源，且涉及毒性气体氨等，其中氨的存在量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于 1，因此根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）第九条和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 4.3 条，需要采用定量风险评估方法确定个人风险、社会风险和外部安全防护距离，评价方法适用，P278； 在正文册第 4.5.2 节补充了主要危险源设备的设备参数、事故场景，P418~423；

严禁复制

序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
		在正文册第 4.1.5.3 条补充了关于多米诺效应预防的建议，见 P295； （1）为避免和减轻发生事故时的多米诺效应，肥业公司与中盐红四方应确保生产调度、公辅依托等方面的沟通及时、通畅，避免相互之间因调度失误、沟通不畅等原因引起的风险和事故。 （2）肥业公司要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范，定期对易发生逸散性泄漏的部位（如塔器、储槽的管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。 （3）肥业公司与中盐红四方签订了安全管理协议和应急互助协议，下一步应加强沟通与协作，定期组织联合应急演练等。
7	补充完善 HAZOP 分析报告对策措施建议采纳落实情况评价。	已修改。 经核实，“扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”HAZOP 分析报告提出的建议措施均已进行了落实，落实情况见主报告第 4.4.2.1.2 节，P409； 在 4.4.2.1 节“硫酸钾、氯化钙装置 DCS 系统安全联锁控制一览表”中补充了 HAZOP 分析报告提出的“循环水系统压力应在 DCS 显示并设置高低报，人员发现及时通知巡检人员检查处理，增加开泵或开大阀门”建议措施落实情况，在循环水出水管设置了压力高报警（0.25MPa）和压力低报警（0.08MPa），P404；
8	完善附件，如 6#造粒机可燃有毒气体检测器设置。	已修改。 经核实，由于 6#生产装置节能改造项目实施后，不涉及液氨使用。因此 6#造粒机附近 2 台氨检测报警器由肥业公司履行内部变更流程后进行了拆除，变更申请及验收表如下。 在附件分册 F3.7.1 节对“表 F3.7-1 固定式可燃有毒气体报警仪检定、校准一览表”进行了更新，P80~88； 在正文册 4.4.2.1 节对取消 2 台报警器后联锁变更情况进行了说明，P397； 在正文册 4.4.2.4 节中对固定式可燃、有毒气体检测报警器统计数量进行了更新，P413~414；

严禁复制

序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
		

附件3　中盐安徽红四方肥业股份有限公司

变更申请审批表

变更名称	拆除6号线原造粒机（整形机）前后氨报警器	变更申请表编号	2cj-2025-001
变更申请单位	二车间	变更级别	☑一般变更 ☐重要变更
变更计划实施时间	2025年8月6日	变更类型	☐工艺技术类 ☑设备设施类 ☐管理类
变更类别	☑永久 ☐临时 ☐紧急　若是临时变更，计划恢复日期为　年 月 日		
风险等级	☑风险等级 1 ☐风险等级 2 ☐风险等级 3		
变更缘由 6#线技改后原造粒机变为整形机，不再有液氨进入，不需配备氨报警器。			
变更内容、所需材料、费用及预期目标（经济性对比）： 拆除6号线原造粒机（整形 机）前后氨报警器 预期效果：拆除两台氨报警器 需更新的文件资料：二车间报警仪表台账 可能受影响的人员：班组操作人员			
变更申请人： 2025年8月3日		变更申请单位负责人： 2025年8月4日	
会签审核部门（生产发展部相关工艺、设备、电气、仪表管理人员）： 8.4　8.4　2025.8.4　年 月 日			
生产发展部负责人： 2025年8月4日		安全管理部负责人： 年 月 日	
分管副总经理： 年 月 日		总经理： 年 月 日	
说明：1、风险等级 1 级变更，由生产发展副部长批准即完成申请； 2、风险等级 2 级变更，由分管副总经理批准即完成申请。 3、风险等级 3 级变更，由总经理批准即完成申请			

11

附件7　中盐安徽红四方肥业股份有限公司

变更验收表

变更类型：☐工艺技术类 ☑设备设施类 ☐管理类

变更时限：☐临时性变更 ☑永久性变更 ☐紧急变更

变更名称	拆除6号线原造粒机（整形机）前后氨报警器	变更申请单位	二车间
组织验收单位	二车间	日　期	2025.8.6
风险等级	☑风险等级 1 ☐风险等级 2 ☐风险等级 3		
验收意见		单位	姓　名
同意		二车间	张凡
同意验收合格		二车间	黄仁俊
合格		生产部	朱明亭
合格		设备部	王
合格		生发部	张柱
生产发展部负责人： 2025年8月6日		安全管理部负责人： 年 月 日	
分管副总经理： 年 月 日			
总经理： 年 月 日			

15

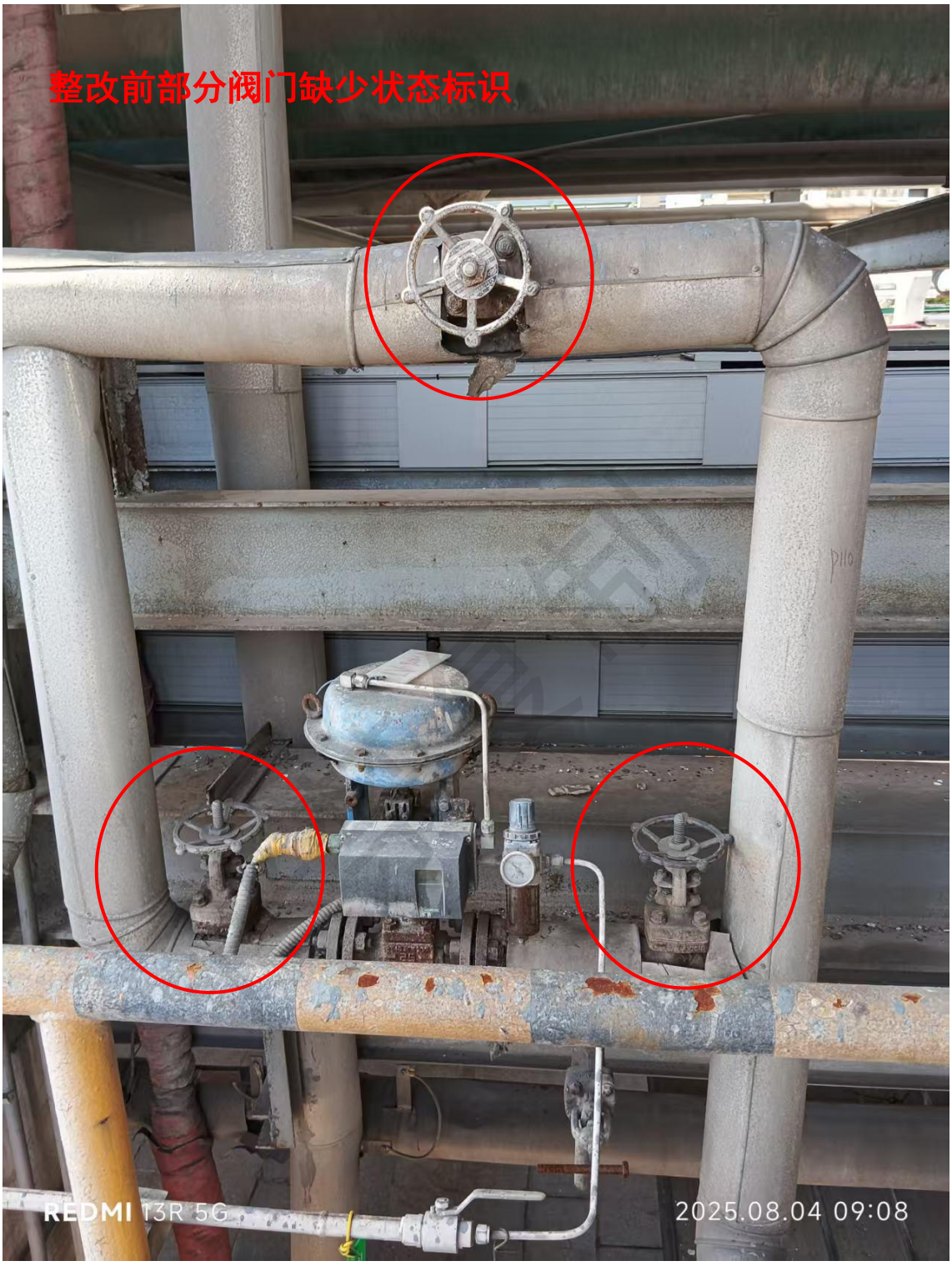
严禁复制

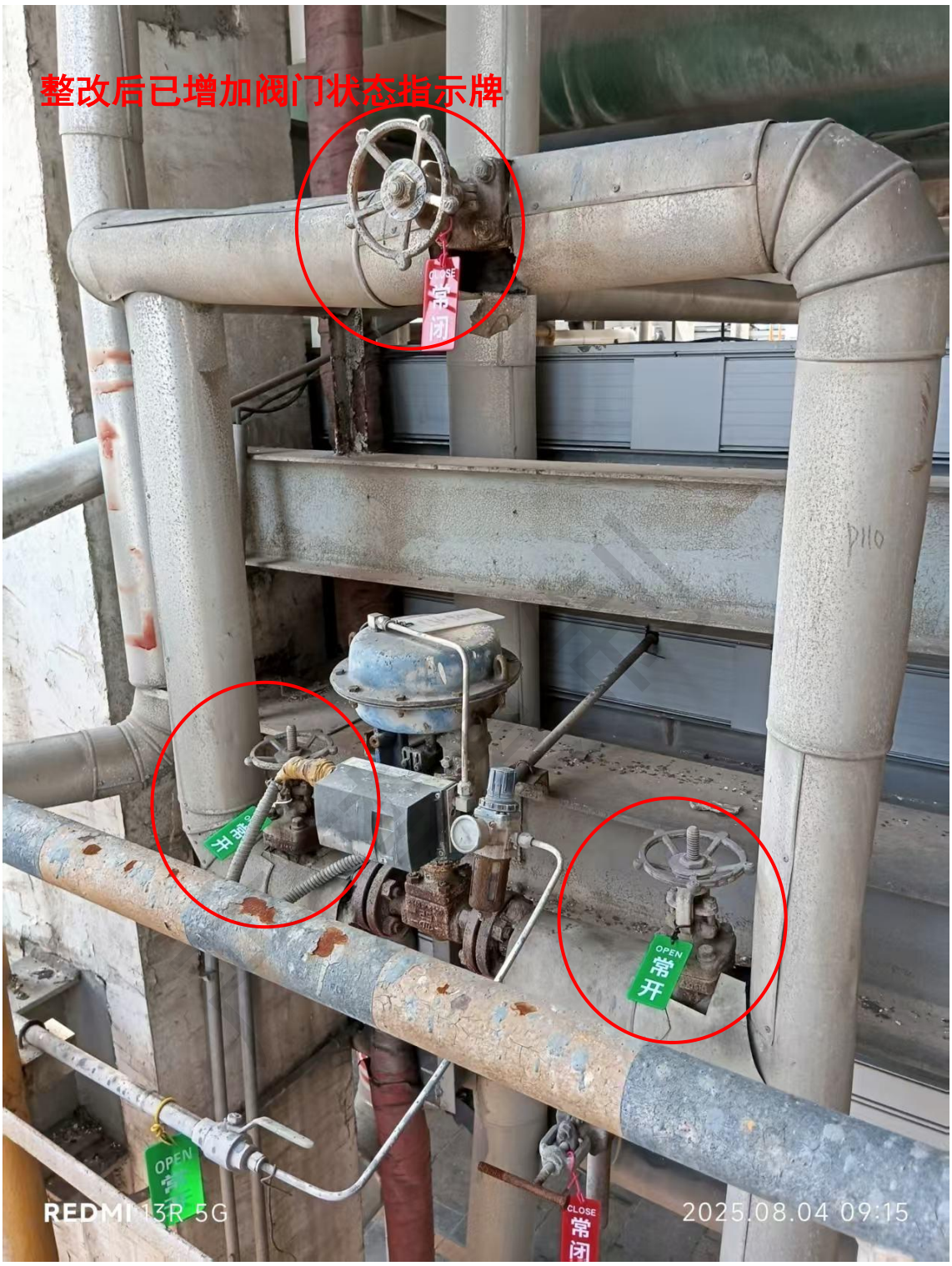
序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
		报警/联锁解除（投用）、变更申请表 HSFFY/SF(R) -058 报警、联锁名称：6#线造粒机前、尾氨泄漏报警联锁　等级：C 所在单位：二车间　位号：GSHH-1918、GSHH-1919 申请人：夏顺锦　申请日期：2025.8.3 变更内容、变更原因： 内容：I-1906(DCS)联锁各一共二个发讯端，一个在6#线造粒机前部尾部，计划将造粒机前部尾部的智能联锁取消。 原因：因6#线改造，造粒机内无液氨进入，液氨泄漏报警联锁无意义。 风险分析及预防控制措施： 不涉及 初审意见 生产车间：2025年8月3日 会签审核意见（工艺、设备、电气、仪表、维保） 2025年8月4日 审批意见 安全管理部：／　2025年／月／日 生产发展部：／　2025年／月／日 生产副总：／　2025年／月／日 执行人：2025年8月5日　监护人：夏顺锦 2025年8月5日　当班操作班长：2025年8月5日 65 报警、联锁变更验收表 HSFFY/SF(R)—093 报警、联锁名称：6#线造粒机前尾氨泄漏报警联锁 投用日期：2025年8月5日　等级（A/B/C）：C　位号：GSHH-1918、GSHH-1919 变更内容（附报警/联锁解除（投用）、变更申请表）：取消6#线造粒机前、尾氨泄漏报警联锁。 变更评审意见：改更内容已完成，相关台帐已更新。2025年8月6日 验收成员签字：工艺专业　2025年8月6日　设备专业　2025年8月6日 电气专业　2025年8月6日　仪表专业　2025年8月6日 维保人员　2025年8月6日 生产车间意见：验收合格。2025年8月6日 生产发展部意见：／　年 月 日 安全管理部意见：／　年 月 日 注：C级联锁的变更验收会签至车间，A、B级联锁的变更验收会签至生产发展部、安全管理部。 9

严禁复制

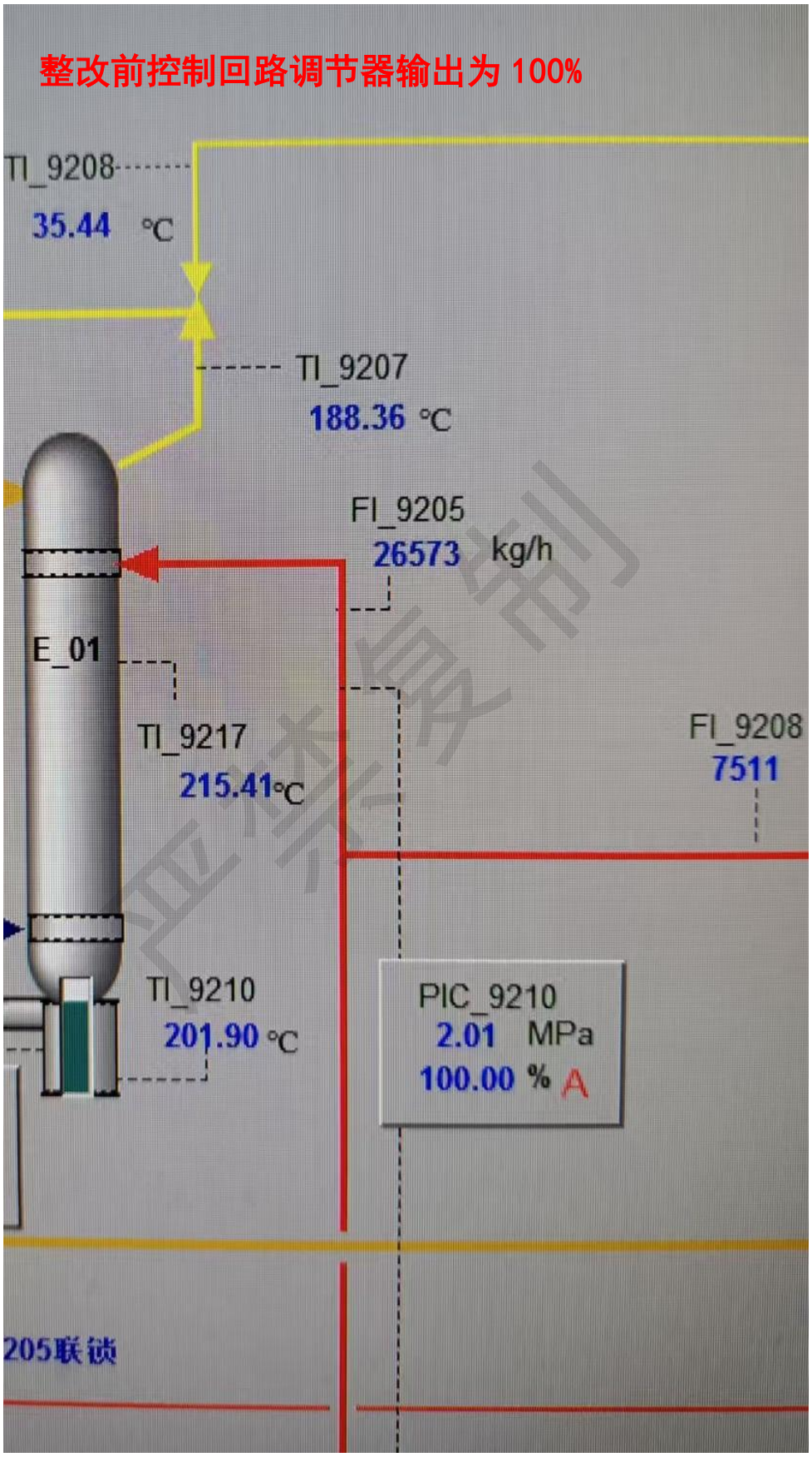
序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
9	补充特种设备检验检测符合性评价。	已修改。 在正文册第 1.1.6.4 节补充了肥业公司涉及的压力容器、压力管道、电梯、起重机械、叉车等特种设备的检测结论，所有特特种设备均经检测合格，检验检测结果均在有效期内，P158~162；
10	补充气防站符合性评价。	已修改。 在正文册第 1.1.5 节补充了肥业公司依托的中盐红四方气防站的设置内容，P73； 在正文册第 6.1 节“安全生产许可证申请条件检查表”序号 30 补充了“肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，依托中盐红四方气防站”的检查内容，符合要求，P502；
二	现场	
1	尿素装置部分仪表外壳未接地。  	

序号	现场核查问题	报告修改及企业整改情况
		

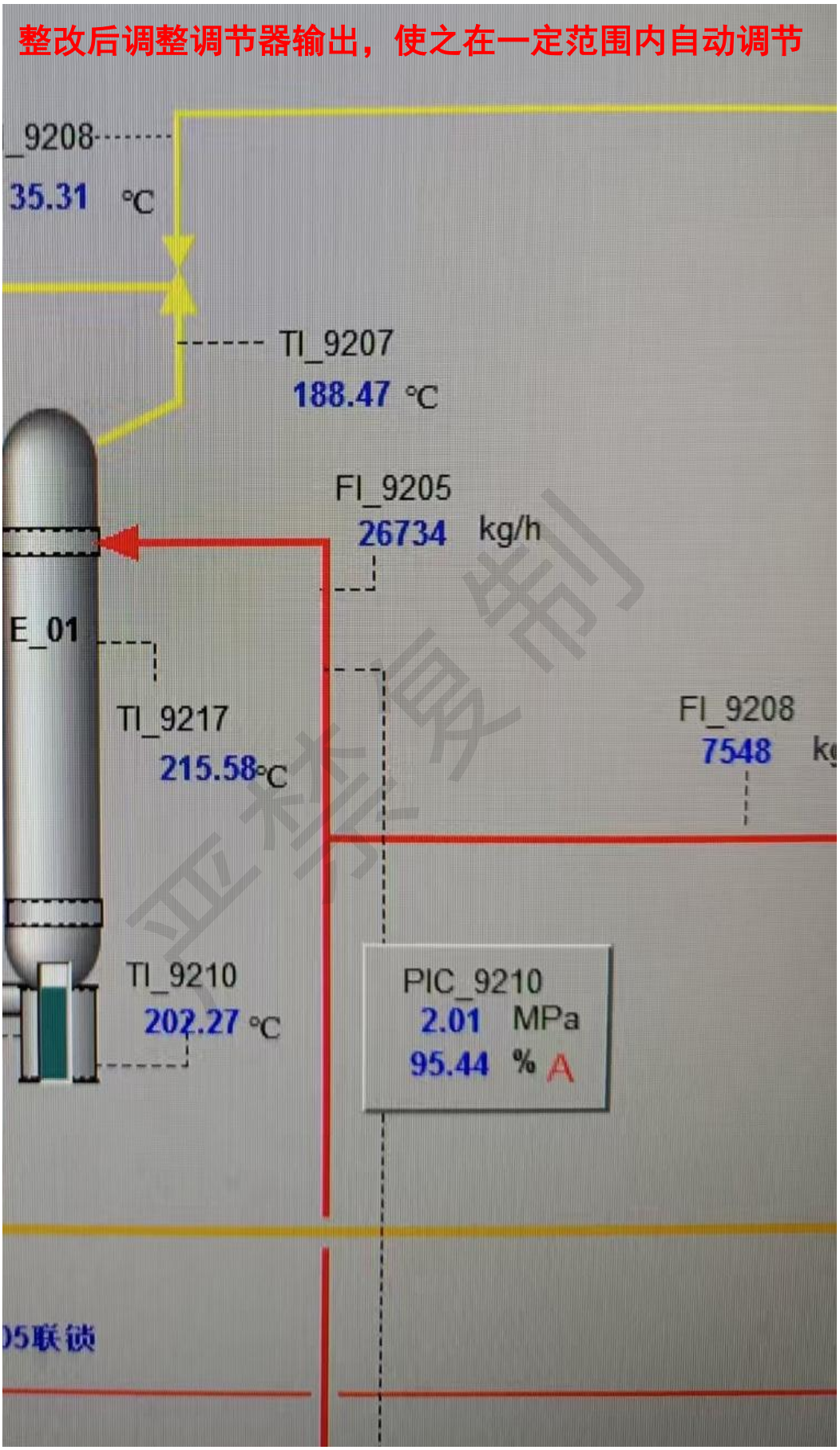
2	尿素装置部分开关阀门缺少状态标识。 

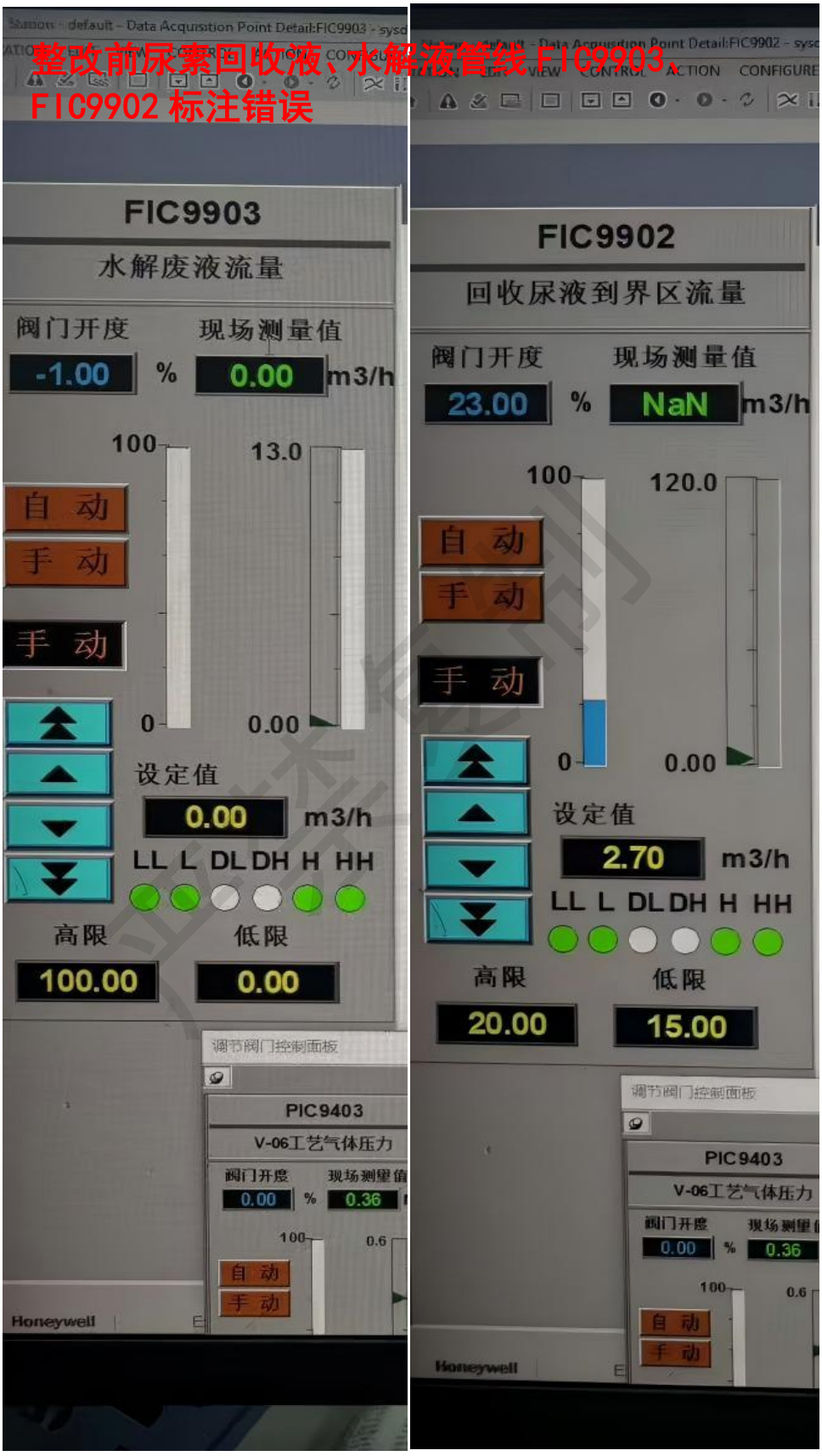

整改后已增加阀门状态指示牌
常闭
常开
CLOSE
常闭
REDMI 13R 5G
2025.08.04 09:15

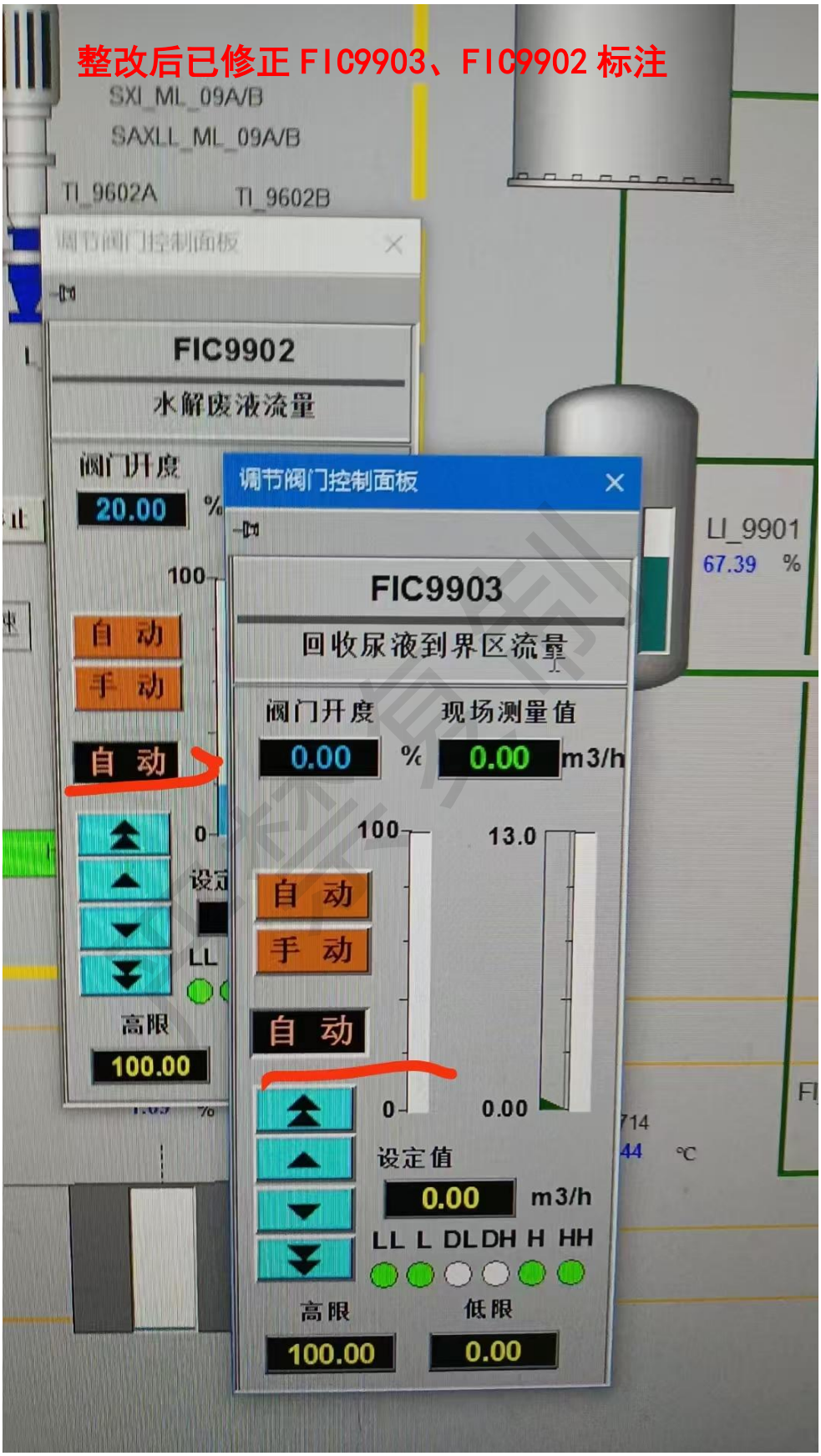
3	复合肥生产线部分平台钢板锈蚀严重。  

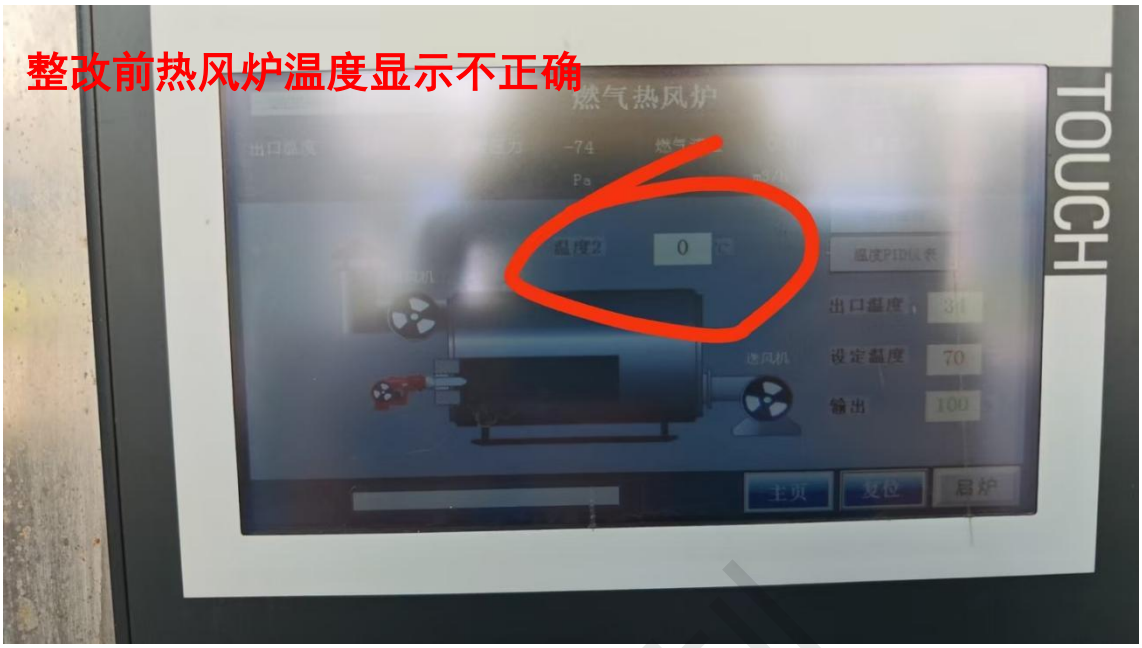
4	尿素装置部分控制回路，置于“自动”，但调节器输出为 100%。 

整改后调整调节器输出，使之在一定范围内自动调节



5	尿素装置 DCS 流程图画面尿素回收液、水解液管线错误。 


整改后已修正 FIC9903、FIC9902 标注
SXI_ML_09A/B
SAXLL_ML_09A/B
TI_9602A
TI_9602B
FIC9902
水解废液流量
阀门开度
20.00
%
自 动
手 动
自 动
高限
100.00
LL
LI_9901
67.39
%
调节阀门控制面板
FIC9903
回收尿液到界区流量
阀门开度
现场测量值
0.00
%
0.00
m3/h
自 动
手 动
自 动
设定值
0.00
m3/h
LL L DL DH H HH
高限
100.00
低限
0.00
13.0
0.00

6	6#复合肥生产线热风炉 PLC 中 2#温度显示不正确。  

7	硫酸钾装置一层螺旋给料机联轴器缺少防护罩。   	
8	硫酸钾装置曼海姆炉燃料管道无阻火器，需核实符合性。	经核实，曼海姆炉使用的是外混式燃烧器，天然气和空气分两个管道分别送向开口的混合锥。在炉膛内用火花塞点燃，天然气管道内没有空气，空气管道没有天然气，不会造成回火现象，因此，天然气管道不需要设置阻火器，设备厂家已提供说明，具体见附件分册。

		关于红四方项目霍尼韦尔燃烧系统无阻火器泄清 工业燃烧器设计是有两种情况需要加阻火器的，一种是下游的产品，是不能接触明火的，这样的话是需要根据现场实际火焰与被加入介质的距离来判断，是否需要在预混或者火道上加阻火器；另外一种是预混的燃烧器，它是空气和天然气是先混合好，再过点火枪或者长明灯点点火，这种情况是必须在输送管道上加阻火器 常见的有部分石化，煤化工或有机材料化工厂，有很多副产品或生气内会有高热值成分，是可以直接用长明灯或者点火枪引燃的，这种情况下，输送管道是必须加阻火器的。另外，常见的部分锅炉燃烧器，燃烧器方式是预混燃烧，空气和燃气在混合一段管道内与混合后一起输向炉膛内，点燃前和没化学处理情况会有回火发生，这种情况也需要在调压间后燃烧器前安装阻火器。 本项目使用的是 Honeywell 旗下 Eclipse 品牌的 Thermjet 燃烧器，这种类型工业燃烧器是一种外混式燃烧器，是天然气和空气分两个管道分别送向炉口的混合处。在炉膛内用火花来点燃，天然气管道内没有空气，空气管道内也是没有天然气的，即使有意外情况发生燃烧爆炸，客户系统出现触发熄灯，切断电源气，或任何故障，常闭安全切断阀会立即关闭，燃烧器处于熄火状态的启动状态，不会发生回火的现象的发生。 除此之外，本项目所使用的燃烧系统还具备以下功能 1. 燃气进口手动切断阀，紧急情况下手动切断天然气供应，保证燃气使用的安全； 2. 燃气过滤器，过滤掉天然气管道的杂质，保证天然气的纯洁度，保证燃烧安全。 3. 燃气进口压力表，显示天然气进口压力； 4. 具有调压和稳压功能的调压阀，保证供给给燃烧器的天然气稳定，安全运燃烧； 5. 燃气低气压保护开关，保证天然气压力不低低于最小设定值，一旦系统压力低于燃气低压保护设定值，立即停止整套燃烧器，防止回火； 6 双安全切断阀，即使一个切断阀出现意外漏气，另一个阀也能迅速切断燃气供应，保证整套系统燃气供应的安全性； 7. 电动动调量调节阀，根据负荷的变化，自动调节燃烧器出力的大小； 8. 燃气高压保护开关，设定整套系统运行最高压力，一旦压力异常，立即停止燃烧器，防止爆燃现象； 9. 燃气高压压力表，显示系统最高压力； 10. 出口手动切断阀，紧急情况切断主火管路； 11. 稳调阀，稳定调节点小火需要的燃气流量； 12. UV 火焰检测器，检测炉膛是否点小火，确保炉膛有火时不启动，防爆安全运行启才开主阀； 13. 点火变压器，燃烧器启动时高压点火； 14 风压开关，助燃风机启动后，风压开关检测到风压，燃烧器才能启动；风压出现异常，立即停止燃烧器； 15. 风压表，显示助燃风的压力； 16 空气比例调节阀，确保助燃风与天然气进行联动配合调节流量，使空燃比处于适合状态。 17. 超温保护或者超压保护，炉膛温度超温或者超压，燃烧器立即停止，保证整个系统的安全； 上海戈茂燃烧科技有限公司 2025 年 8 月 8 日
已按专家组意见修改完成。 安徽安华安全评价有限责任公司 2025 年 8 月 11 日		
专家组确认： 已按专家组意见修改完成。 专家组（签字）： 2025 年 8 月 11 日		

严禁复制

前　言

中盐安徽红四方肥业股份有限公司（以下简称“肥业公司”）成立于2012年3月26日，地址位于合肥循环经济示范园宏图大道北侧，注册资本贰亿圆整，法定代表人为董事长陈勇。肥业公司位于合肥肥东化工园区内，厂区被铁路专用线分隔为老厂区和北区两部分。其中：铁路专用线南侧为老厂区，位于中盐红四方东区范围内，与中盐安徽红四方股份有限公司的装置布置在同一厂区内，中盐安徽红四方肥业股份有限公司原为中盐安徽红四方股份有限公司下属子公司，经资产重组后，肥业公司与中盐红四方同为中盐集团下属子公司，归中盐集团统一管理。老厂区主要布置有1套年产30万吨尿素装置、6套年总产100万吨/年复合肥装置、1套年产5万吨水溶肥装置及配套储存设施，厂区界定以各装置的主生产、储存区域周边道路为界，涉及依托中盐红四方的物料管道、辅助设施等，以管廊进入界区部位为分界点，管廊之外不属于肥业公司生产管理区域范围；铁路专用线北侧为北区，主要布置有1套年产5万吨硫酸钾装置、1套年产10万吨氯化钙装置、1套年产20万吨高塔复合肥装置及配套辅助设施。

肥业公司在尿素、复合肥生产中涉及氨的使用，年使用量为195400t，大于《危险化学品使用量的数量标准》（2013年版）中要求的最低年设计使用量（360吨/年）。因此，现阶段肥业公司根据《危险化学品安全使用许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第57号，第79号修正）的相关要求，领取《危险化学品安全使用许可证》（证书编号：皖合危化使字〔2023〕000001号，许可范围：液氨，有效期至2026年7月27日。

肥业公司于2022年3月投资建设“扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”，该项目生产规模为：产品：硫酸钾50000t/a，30%液体氯化钙100000t/a，盐酸（31%）60000t/a。由于其产品盐酸（31%）为危险化

严禁复制

学品，因此，该项目实施后，肥业公司将由危险化学品使用企业转变为危险化学品生产企业，因此肥业公司需根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第41号）的相关要求，申领危险化学品安全生产许可证，原危险化学品安全使用许可证应交回发证机关予以注销。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第41号，2017年修订）、《关于贯彻实施〈危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕53号）的规定，为申领安全生产许可证，肥业公司委托安徽实华安全评价有限责任公司对其进行安全现状评价。

我司项目组依据相关法律法规、标准规范以及皖安监三〔2012〕53号文件附件《危险化学品生产企业安全现状评价要点》的要求，通过对肥业公司的现场勘察和调研，根据其现状及有关资料，对项目存在的危险、有害因素进行了辨识与分析，对其外部安全条件及总平面布置、工艺装置、储运设施、公用工程、安全生产管理等方面进行了分析评价，提出了安全对策与建议，最后编制并形成安全现状评价报告。

严禁复制

在评价过程中，项目组得到了应急管理部门的关心和支持，得到了有关专家的指导帮助及中盐安徽红四方肥业股份有限公司的积极配合，对报告的完成提供了有力保证，在此表示衷心感谢！

肥业公司取证产品品种、生产能力一览表

序号	产品品种	危化品序号（CAS号）	生产能力（t/a）	变化情况
1	盐酸（31%）	7647-01-0	60000	新增

目 录

1 被评价单位情况概述 1
1.1 被评价单位基本情况 1
1.1.1 企业概况 1
1.1.2 地理位置、周边情况及自然条件 10
1.1.3 产品品种、生产能力和技术工艺 23
1.1.4 储运设施现状及变化情况 65
1.1.5 公辅工程现状及变化情况 68
1.1.6 主要生产、储运装置设施和辅助工程 76
1.1.7 主要设备设施布局及上下游位置关系 162
1.1.8 主要建、构筑物现状及变化情况 167
1.1.9 爆炸危险区域划分情况和防爆电气情况说明 170
1.2 安全评价范围 173
1.3 评价依据 175
1.3.1 法律、行政法规 175
1.3.2 部门规章和其他规范性文件 178
1.3.3 地方性法规、规章和其他规范性文件 183
1.3.4 标准规范 184
1.4 评价程序 189
2 评价方法及单元划分 190
2.1 评价单元的划分 190
2.2 评价方法的选择 191
3 危险、有害因素辨识 192
3.1 危险、有害化学品辨识 192
3.1.1 项目涉及的危险化学品及性质 193
3.1.2 危险化学品的危险、有害性分析 200
3.1.3 其他化学品的危险有害性分析 202
3.2 主要危险、有害因素所在场所、部位 202
3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析 203
3.3.1 老厂区生产装置区的危险性分析 203
3.3.2 北区的危险性分析 228
3.4 检维修过程中的危险分析 255
3.5 管理及人为因素的危险性分析 257
3.6 预测事故发生的可能性和严重程度 258
3.6.1 事故发生的可能性 258
3.6.2 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围 259
3.7 危险化学品重大危险源辨识 265
3.7.1 危险化学品重大危险源单元划分 265

非禁复印

3.7.2 辨识、分级情况 266
3.7.3 危险化学品重大危险源辨识与分级结果 268
3.7.4 与上次取证时相比危险化学品重大危险源变化情况 268
4 安全生产条件 269
4.1 外部安全条件 269
4.1.1 项目选址安全检查表 269
4.1.2 肥业公司外部安全防火间距 272
4.1.3 肥业公司危险化学品生产装置及构成重大危险源的储存设施和与八类场所的安全距离 276
4.1.4 肥业公司个人风险、社会风险及外部安全防护距离 278
4.1.5 事故多米诺效应影响分析 285
4.1.6 评价小结 295
4.2 总平面布置 296
4.2.1 总平面布置安全检查 296
4.2.2 内部防火间距情况 305
4.2.3 评价小结 310
4.3 生产设备、设施、装置实际运行状况 311
4.3.1 装置及设施运行状况 311
4.3.2 工艺装置、设施安全检查表 313
4.3.3 储运设施安全检查表 343
4.3.4 公辅工程设施安全检查 351
4.3.4 高危细分领域安全风险评价 363
4.3.5 老旧装置安全风险评估情况 363
4.4 全部安全设施运行情况及完好有效情况 363
4.4.1 安全设施运行及完好有效情况 392
4.4.2 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的自动化控制系统、紧急停车系统、可燃和有毒气体泄漏报警设施的运行及完好情况 395
4.4.3 危险化学品重大危险源的安全设施情况 416
4.5 可能造成重大后果的事故隐患 416
4.5.1 事故后果模拟分析标准 417
4.5.2 参数输入及计算结果 418
4.6 安全管理 431
4.6.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况 431
4.6.2 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况 433
4.6.3 职业危害管理 440
4.6.4 从业人员安全生产再教育、再培训以及特种作业人员持证情况 440
4.6.5 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性 443
4.6.6 安全生产投入的情况 451
4.6.7 安全风险管理符合性检查情况 453

4.6.8 安全检查、隐患排查符合性检查 456
4.6.9 作业安全管理符合性检查 458
4.6.10 变更管理符合性检查 459
4.6.11 工艺及设备管理符合性检查 461
4.6.12 承包商管理符合性检查 464
4.6.14 安全标准化运行及持续改进情况 465
4.6.15 企业落实重大危险源安全管理的情况 465
4.6.16“一防三提升”/“四个清零”文件符合性检查 471
4.6.17 企业现场管理情况 473
4.6.18 事故管理 473
4.6.19 建设项目“三同时”执行情况 474
4.7 重大生产安全事故隐患判定 476
5 对策措施与建议 482
5.1 消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议 482
5.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度 485
5.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况 486
6 安全评价结论 499
6.1 安全生产许可证申请审查 499
6.2 安全评价结论 502

严禁复制

1 被评价单位情况概述

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业概况

1.1.1.1 企业基本情况简介

中盐安徽红四方肥业股份有限公司（以下简称“肥业公司”）成立于 2012 年 3 月 26 日，地址位于合肥循环经济示范园宏图大道北侧，属于合肥肥东化工园区范围，注册资本贰亿圆整，法定代表人为董事长陈勇。

中盐安徽红四方肥业股份有限公司原为中盐安徽红四方股份有限公司（以下简称“中盐红四方”）下属子公司，归中盐红四方公司统一管理，2018 年 9 月，中盐集团经研究决定进行集团内部改制，将复合肥板块定位为化工四大板块之一，争取早日上市，下发了中盐发战略[2018]103 号文《关于中盐安徽红四方肥业股份有限公司资产重组及上市有关事项的批复》，将中盐红四方尿素资产（含土地）采取非公开协议转让给肥业公司，中盐红四方仍然是肥业公司的控股股东。资产重组后，肥业公司与中盐红四方同为中盐集团下属子公司，归中盐集团统一管理。肥业公司涉及 30 万吨/年尿素装置、100 万吨/年复合肥装置、5 万吨/年水溶肥装置及配套储存设施等共三套生产装置。厂区界定以各装置的主生产、储存区域周边道路为界，涉及依托中盐红四方的物料管道、辅助设施等，以管廊进入界区部位为分界点，管廊之外不属于肥业公司生产管理区域范围。

肥业公司在尿素、复合肥生产中涉及氨的使用，年使用量为 195400t，大于《危险化学品使用量的数量标准》（2013 年版）中要求的最低年设计使用量（360 吨/年）。因此，现阶段肥业公司根据《危险化学品安全使用许可

证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 57 号，第 79 号修正）的相关要求，领取《危险化学品安全使用许可证》（证书编号：皖合危化使字〔2023〕000001 号，许可范围：液氨，有效期至 2026 年 7 月 27 日。

2021 年 12 月 4 日，为了满足不断发展的现代农业的多样化需求，肥业公司在公司现有厂区北部（隔铁路专用线）新征地约 69.6 亩规划为北区，投资建设“扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目”和“扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”，北区位于长松路以南、铁路专用线以北、合肥中聚和成电子材料有限公司以西、安徽思敬齐环保材料有限公司以东区域。其中：

“扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目”已建成投产，该项目主要建设 1 套年产 20 万吨高塔复合肥装置，产品生产规模为：复合肥 200000t/a，不涉及危险化学品安全生产和使用许可。“扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”正在进行试生产，试生产日期为 2024 年 9 月 30 日至 2025 年 9 月 29 日，该项目主要建设 1 套 5 万吨/年曼海姆硫酸钾生产装置、1 套 10 万吨/年 30%液体氯化钙生产装置。2025 年 3 月 24 日，肥业公司组织专家组对该项目开展了安全设施竣工验收；2025 年 5 月 13 日，合肥市应急管理局组织专家对该项目安全生产许可进行了现场核查。“扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”产品生产规模为：硫酸钾 50000t/a，30%液体氯化钙 100000t/a，盐酸（31%）60000t/a。由于其产品盐酸（31%）为危险化学品，因此，该项目实施后，肥业公司将由危险化学品使用企业转变为危险化学品生产企业，因此肥业公司需根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第 41 号）的相关

要求，申领危险化学品安全生产许可证，原危险化学品安全使用许可证应交回发证机关予以注销。

自上次安全现状评价以来，企业基本情况变化如下：

表 1.1-1 企业基本情况表

序号	项目	上次安全现状评价时基本情况	本次安全现状评价时基本情况	变化情况
1	企业名称	中盐安徽红四方肥业股份有限公司	中盐安徽红四方肥业股份有限公司	未变化
2	注册地址	安徽省合肥循环经济示范园纬五路北侧	安徽省合肥循环经济示范园宏图大道北侧	有变化，2024年11月5日对危险化学品安全使用许可证进行了变更
3	法定代表人	[redacted]		未变化
4	经济类型	其他股份有限公司（非上市）	其他股份有限公司（上市）	有变化，经济类型发生变化
5	注册资本	壹亿伍仟万圆整	贰亿圆整	有变化，注册资本增加
6	企业成立日期	2012 年 3 月 26 日	2012 年 3 月 26 日	未变化
7	分管安全负责人	[redacted]		有变化
8	安全生产管理部门	安全环保部	安全管理部	有变化，组织机构变化
9	安全生产管理部门负责人	[redacted]		未变化
10	职工人数	[redacted]		有变化，人数减少
11	专职安全管理人员（占比不低于2%）	[redacted]		有变化，人数不变，人员发生变化
12	注册安全工程师人数	[redacted]		有变化，人数增加
13	安全生产许可品种及类型	液氨（危险化学品安全使用许可）	盐酸（31%）：60000t/a（危险化学品安全生产许可）	有变化，安全使用许可变为安全生产许可

1.1.1.2 主要装置、设施和辅助工程变化情况

自 2023 年 7 月 28 日换发安全使用许可证至今，肥业公司主要装置、设施变化情况如下：

（1）肥业公司于2023年3月对6#线复合肥装置实施“6#生产装置节能改造项目”，该项目主要是将6#线复合肥装置原氨酸转鼓造粒法造粒改为挤压造粒法造粒，设计生产规模为年产10万吨氯化铵颗粒及5万吨NPK复合肥，建设规模及产品方案不变。该项目于2023年10月竣工投产。

（2）肥业公司于2022年3月投资建设“扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目”，主要建设内容为：高塔装置厂房（含造粒塔）、原料库、丙类库、变配电房、消防泵房、初期雨水池及事故水池、车间综合办公楼、控制室等。该项目于2024年6月竣工中交，2025年3月14日完成安全设施竣工验收。该项目原辅材料及产品不涉及危险化学品，因此不涉及危险化学品安全生产和使用许可。

（3）肥业公司于2022年3月投资建设“扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”，主要建设内容为：1套5万吨/年曼海姆硫酸钾生产装置、1套10万吨/年30%液体氯化钙生产装置，1座综合罐区，1座循环水设施和配套尾气处理装置。该项目于2024年7月竣工中交，2025年3月24日，肥业公司组织专家组对该项目开展了安全设施竣工验收；2025年5月13日，合肥市应急管理局组织专家对该项目安全生产许可进行了现场核查。

（4）肥业公司于2023年4月10日投资建设“年产8万吨大颗粒缓释尿素项目”，主要建设1套年产8万吨大颗粒缓释尿素装置（6万吨大颗粒缓释尿素产品和2万吨大颗粒包膜缓释尿素产品），其他装置、库房等以及公用工程依托公司现有。**该项目试生产方案于2025年7月1日通过专家评审，尚未进行试生产，不在本次评价范围内。**

（5）肥业公司于2024年5月31日开始实施“2#生产装置节能减排项目”，

该项目改造内容为一段干燥尾气回收利用、一段干燥布袋除尘、水溶磷铵喷浆造粒改造等，建设规模及产品方案不变。该项目已于2025年6月15日通过安全设施竣工验收，正式投产。

（6）肥业公司于2025年开始实施“新建500吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目”，主要建设内容为1条改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂生产线，**该项目已于2025年7月11日通过合肥市应急管理局组织的安全条件审查，不在本次评价范围内。**

表1.1-2 主要生产、储存装置设施和辅助工程变化对照表

序号	上次安全使用许可取证时生产、储存装置设施和辅助工程		本次安全生产许可取证时生产、储存装置设施和辅助工程		变化情况
一	肥业公司老厂区				
1	30万吨/年尿素装置		30万吨/年尿素装置		未变化
2	尿素装置CO_2压缩厂房		尿素装置CO_2压缩厂房		未变化
3	尿素装置变电所		尿素装置变电所		未变化
4	尿素装置包装厂房/尿素成品库		尿素装置包装厂房/尿素成品库		未变化
5	尿素装置办公楼		尿素装置办公楼		未变化
6	100万吨/年复合肥装置	1#线复合肥装置（20万吨/年）	100万吨/年复合肥装置	1#线复合肥装置（20万吨/年）	未变化
7		2#线复合肥装置（20万吨/年）		2#线复合肥装置（20万吨/年）	有变化，2#生产装置节能减排项目中进行了改造
8		3#线复合肥装置（20万吨/年）		3#线复合肥装置（20万吨/年）	未变化
9		4#线复合肥装置（10万吨/年）		4#线复合肥装置（10万吨/年）	未变化
10		5#线复合肥装置（15万吨/年）		5#线复合肥装置（15万吨/年）	未变化
11		6#线复合肥装置（15万吨/年）		6#线复合肥装置（15万吨/年）	有变化，6#生产装置节能改造项目中进行了改造
12	硫酸罐区		硫酸罐区		未变化
13	硫酸配酸区		硫酸配酸区		未变化
14	旧编织袋库		旧编织袋库		未变化
15	除磷池		除磷池		未变化

序号	上次安全使用许可取证时生产、储存装置设施和辅助工程	本次安全生产许可取证时生产、储存装置设施和辅助工程	变化情况
16	车间办公楼	车间办公楼	未变化
17	配电房	配电房	未变化
18	维修间	维修间	未变化
19	雨水中转池	雨水中转池	未变化
20	1#原料仓库	1#原料仓库	未变化
21	2#原料仓库	2#原料仓库	未变化
22	复合肥成品库	复合肥成品库	未变化
23	5 万吨/年水溶肥装置（立项为 5.2 万吨/年水溶肥装置，其中 2000 吨微生物肥未建）	5 万吨/年水溶肥装置（立项为 5.2 万吨/年水溶肥装置，其中 2000 吨微生物肥未建）	未变化
24	尿素库房（水溶肥仓库）	尿素库房（水溶肥仓库）	未变化
25	水溶肥原料罐区	水溶肥原料罐区	未变化
26	废水收集池	废水收集池	未变化
二	**肥业公司北区**		
27	/	20 万吨/年高塔复合肥装置	有变化，扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目新增
28	/	原料库	
29	/	丙类库	
30	/	变配电房	
31	/	消防泵房	
32	/	初期雨水池及事故水池	
33	/	车间综合办公楼	
34	/	控制室	
35	/	5 万吨/年硫酸钾装置	有变化，扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目新增
36	/	10 万吨/年 30%液体氯化钙装置	
37	/	综合罐区	
38	/	循环水池	

表 1.1-3 上次换证至今新、改、扩建项目主要建设内容及三同时情况一览表

序号	新、改、扩建项目	主要建设内容	三同时履行情况		
			名称	批准文件	完成时间
1	6#生产装置节能改造项目	将 6#线复合肥装置原氨酸转鼓造粒法造粒改为挤压造粒法造粒	安全预评价	已通过专家评审	2023.8.31
			安全设施设计专篇	已通过专家评审	2023.10.16
			试生产	/	2023.11
			安全设施竣	已通过专家评审	2024.1.29

序号	新、改、扩建项目	主要建设内容	三同时履行情况		
			名称	批准文件	完成时间
			工验收		
2	2#生产装置节能减排项目	一段干燥尾气回收利用、一段干燥布袋除尘、水溶磷铵喷浆造粒改造	安全预评价	已通过专家评审	2024.8
			安全设施设计专篇	已通过专家评审	2024.10
			试生产	/	2024.8~2025.7
			安全设施竣工验收	已通过专家评审	2025.6.15
3	扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目	高塔装置厂房（含造粒塔）、原料库、丙类库、变配电房、消防泵房、初期雨水池及事故水池、车间综合办公楼、控制室	安全预评价	已通过专家评审	2022.1.20
			安全设施设计专篇	已通过专家评审	2023.6.29
			试生产	/	2024.9.28~2025.9.27
			安全设施竣工验收	已通过专家评审	2025.3.14
4	扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目	1 套 5 万吨/年曼海姆硫酸钾生产装置、1 套 10 万吨/年 30%液体氯化钙生产装置，1 座综合罐区，1 座循环水设施和配套尾气处理装置	安全条件评价	合危化项目安条审字〔2022〕036 号	2022.3.24 2023.11.17（变更）
			安全设施设计专篇	合危化项目安设审字〔2024〕001 号 合危化项目安设审字〔2025〕002 号	2024.1.3 2025.1.26（变更）
			试生产	/	2024.9.30~2025.9.29
			安全设施竣工验收	已通过专家评审	2025.3.24 已通过安全设施竣工验收，2025.5.13 合肥市应急管理局对该项目安全生产许可进行了现场核查
5	年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目	1 套年产 8 万吨大颗粒缓释尿素装置	安全预评价	已通过专家评审	2023.10.15 通过专家评审
			安全设施设计专篇	已通过专家评审	2025.4.19 通过专家评审
			试生产	/	2025.7.1 通过专家评审
			安全设施竣工验收	/	尚未开展
6	新建 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目	1 套 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂装置	安全条件评价	/	已通过专家审查
			安全设施设计专篇	/	尚未开展
			试生产	/	尚未开展
			安全设施竣工验收	/	尚未开展

序号	新、改、扩建项目	主要建设内容	三同时履行情况		
			名称	批准文件	完成时间
注	1、年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目于 2025 年 7 月 1 日试生产方案通过专家评审，尚未进行试生产，不在本次评价范围内。 2、新建 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目于 2025 年 7 月 11 日通过合肥市应急管理局组织的安全条件审查，尚未建设，不在本次评价范围内。				

1.1.1.3 企业安全生产管理

肥业公司现有从业人员 726 人，公司实行董事长全面负责制，董事长是公司的安全生产第一负责人，对公司安全生产负全面领导责任。公司成立了安全生产委员会，作为公司安全管理的领导机构，负责统一组织调度肥业公司的安全管理工作。设有专职安全生产管理机构——安全管理部，安全管理部具体负责全公司日常安全管理工作，配有 16 名专职安全管理人员（占比 2.2%）。同时，肥业公司配备 12 名注册安全工程师。肥业公司安全生产管理组织机构如下图示。

严禁复制



图 1.1-1 肥业公司安全生产管理组织机构图

1.1.1.4 企业安全生产标准化

肥业公司于2023年12月6日取得了安全生产标准化三级企业（危化）证书。证书编号：皖AQBWHIII202356PC242，有效期至2026年12月。

1.1.1.5 企业现有安全使用许可证

肥业公司现有危险化学品安全使用许可证编号：皖合危化使字〔2023〕000001号，有效期：2023年7月28日至2026年7月27日。2024年11月5日，因企业注册地址变更，由安徽省合肥循环经济示范园纬五路北侧变更为安徽省合肥循环经济示范园宏图大道北侧，对安全使用许可证进行了变更。

1.1.2 地理位置、周边情况及自然条件

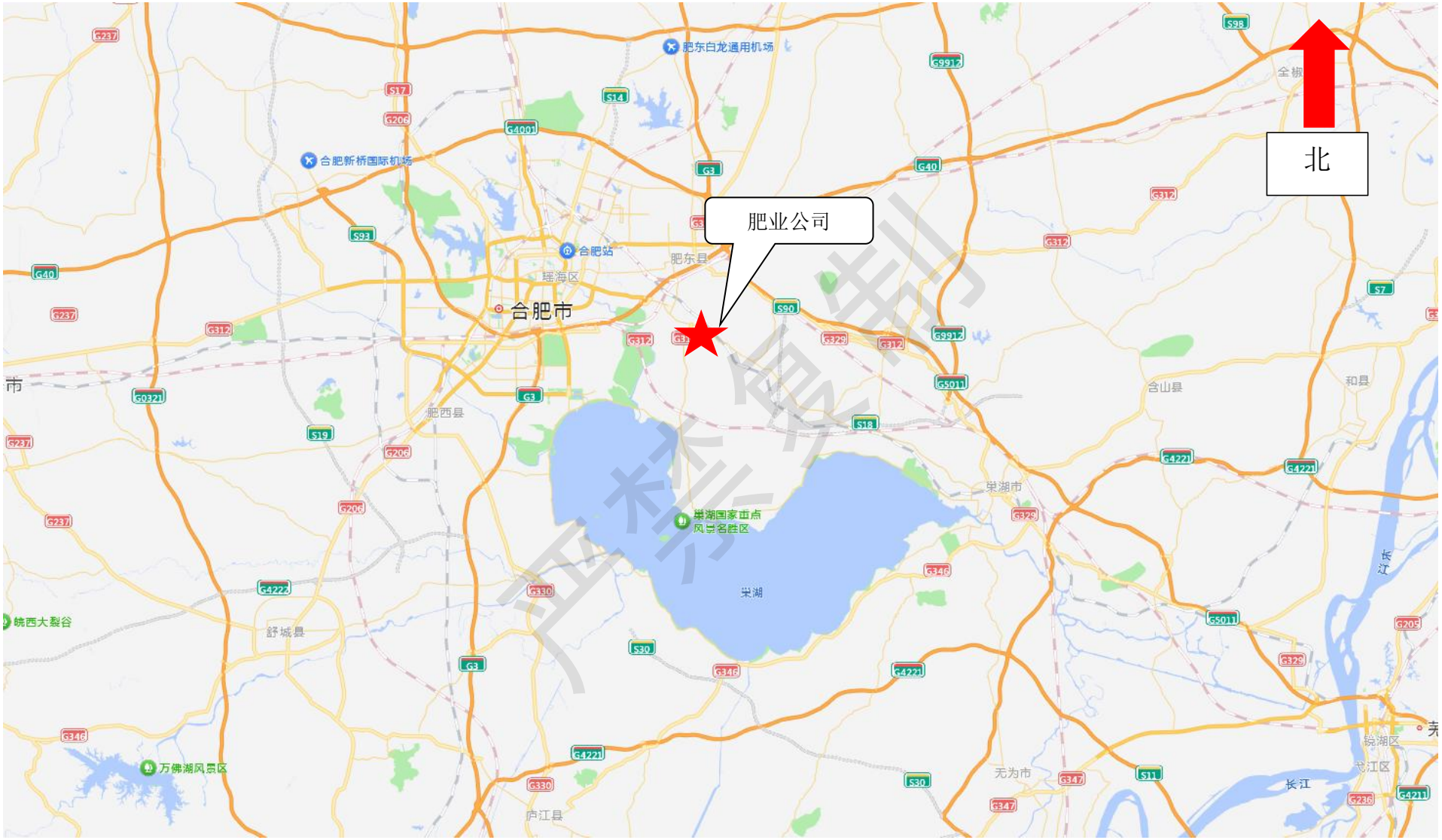
1.1.2.1 地理位置

中盐安徽红四方肥业股份有限公司位于合肥肥东化工园区（D级园区）内。合肥肥东化工园区位于肥东县境内的合肥循环经济示范园内，位于撮镇镇以东、桥头集镇以西，距合肥主城16公里，距肥东县城8公里，距撮镇镇2公里，桥头集镇1公里。园区规划面积6.23平方公里，四至范围为东至涌泉路，南至乳泉路，西至长乐路，北至繁华大道。

园区周边交通便利，道路四通八达，公路、铁路、水路运输便捷。化工园区周边建成的繁华大道、裕溪路、撮镇路是园区对外重要交通轴线，与合肥中心城区、经济技术开发区、肥东县城快速衔接。园区周边已形成区域性的铁路网络，东侧紧邻淮南铁路，园区内建有铁路专用线与其相连。园区西侧合肥循环经济示范园现代物流区已建成物流码头，来往货物通过港口码头经店埠河、南淝河可进入巢湖，顺利进入长江水运系统。

肥业公司地理位置如下图所示。

严禁复制


北
肥业公司
合肥市
肥东县
肥西县
巢湖
巢湖市
舒城县
庐江县
无为市
含山县
和县
长江
肥东白龙通用机场
合肥新桥国际机场
合肥站
巢湖国家重点风景名胜区
万佛湖风景区
皖西大裂谷

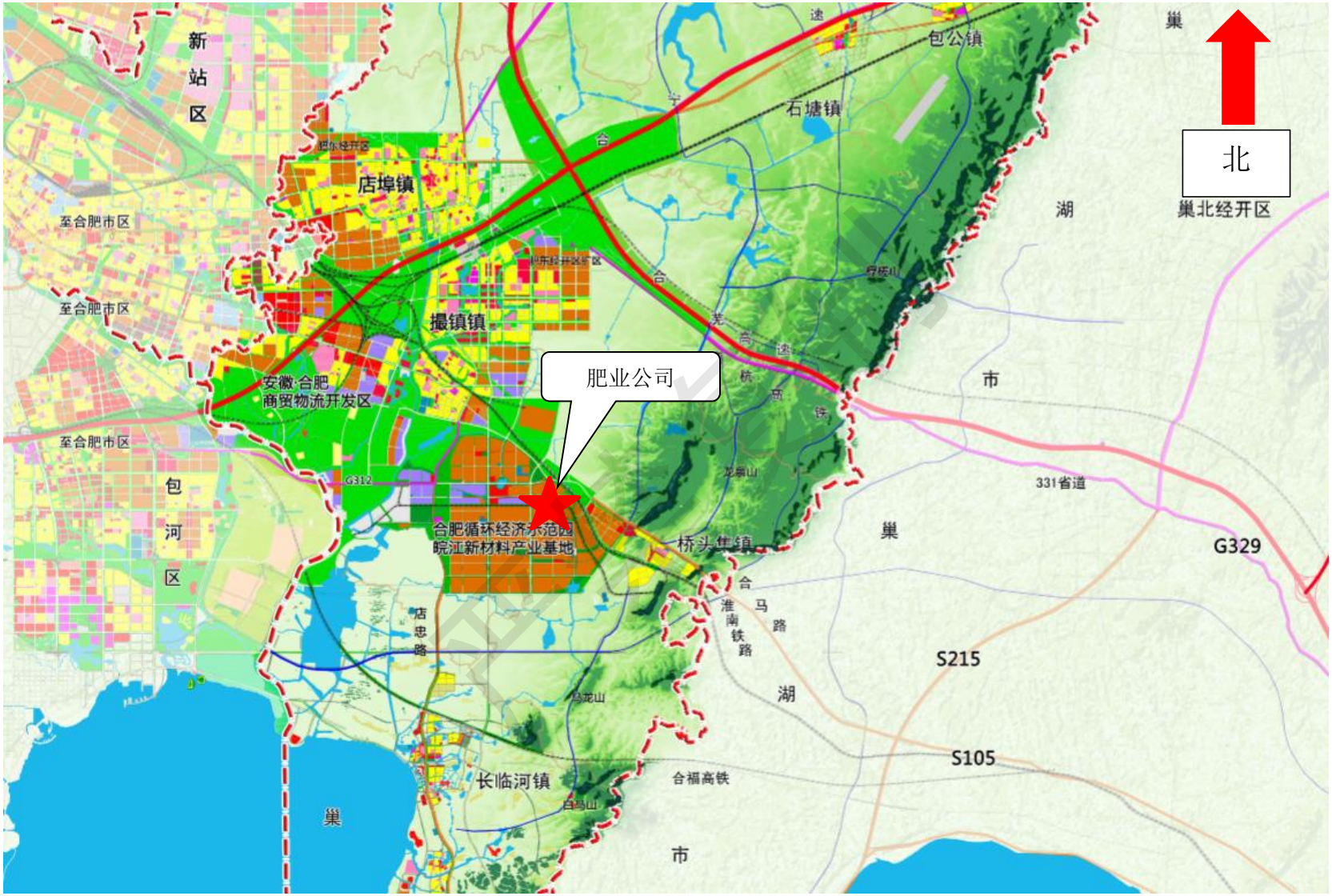

新站区
店埠镇
至合肥市区
至合肥市区
至合肥市区
撮镇镇
安徽·合肥
商贸物流开发区
肥业公司
包河区
合肥循环经济示范园
皖江新材料产业基地
桥头集镇
包公镇
石塘镇
北
巢北经开区
巢
湖
市
331省道
G329
S215
S105
合福高铁
长临河镇
巢
市
湖
店忠路
淮南铁路
马路

图 1.1-2 地理位置图

1.1.2.2 周边情况

肥业公司厂区被铁路专用线分隔为老厂区和北区两部分，周边情况如下：

（1）老厂区

老厂区位于中盐红四方东区范围内，中盐红四方东区东侧为铁路专用线，南侧为宏图大道，西侧为龙兴大道，北侧为铁路专用线。

老厂区主要布置有 1 套年产 30 万吨尿素装置、6 套年总产 100 万吨/年复合肥装置、1 套年产 5 万吨水溶肥装置及配套储存设施。其中：

尿素装置区东侧为中盐红四方合成氨装置硫回收工段（1223）、乙二醇空分合成气装置变压吸附工段（32）、硫回收工段（23）和净化机柜间（154B），南侧为中盐红四方液氨罐区（1335），西侧为中盐红四方联碱中控楼、化肥堆场和初期雨水收集池，北侧为中盐红四方纯碱碳化装置。

复合肥装置区东侧为中盐红四方煤库、煤破碎楼、除盐水站和热电装置，南侧为中盐红四方乙二醇空分合成气装置气化工段（13）、渣水处理工段（14）、低温甲醇洗工段（22）、冰机（24）、CO 压缩（33）和 PSA 尾气压缩（34）、合成气变电所（310B），西侧为中盐红四方联碱装置，北侧为铁路专用线。

水溶肥装置区东侧为建材厂，南侧为厂区围墙，西侧为中盐红四方热电装置和东区火炬，北侧为灰渣场。

（2）北区

北区位于铁路专用线北侧，北区东侧为合肥中聚和成电子材料有限公司，南侧为铁路专用线，西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司，北侧为长松路，长松路北侧为机械加工企业聚集区（合肥创天机械科技有限公司等 35 家企业）。

肥业公司周边情况如下图所示。

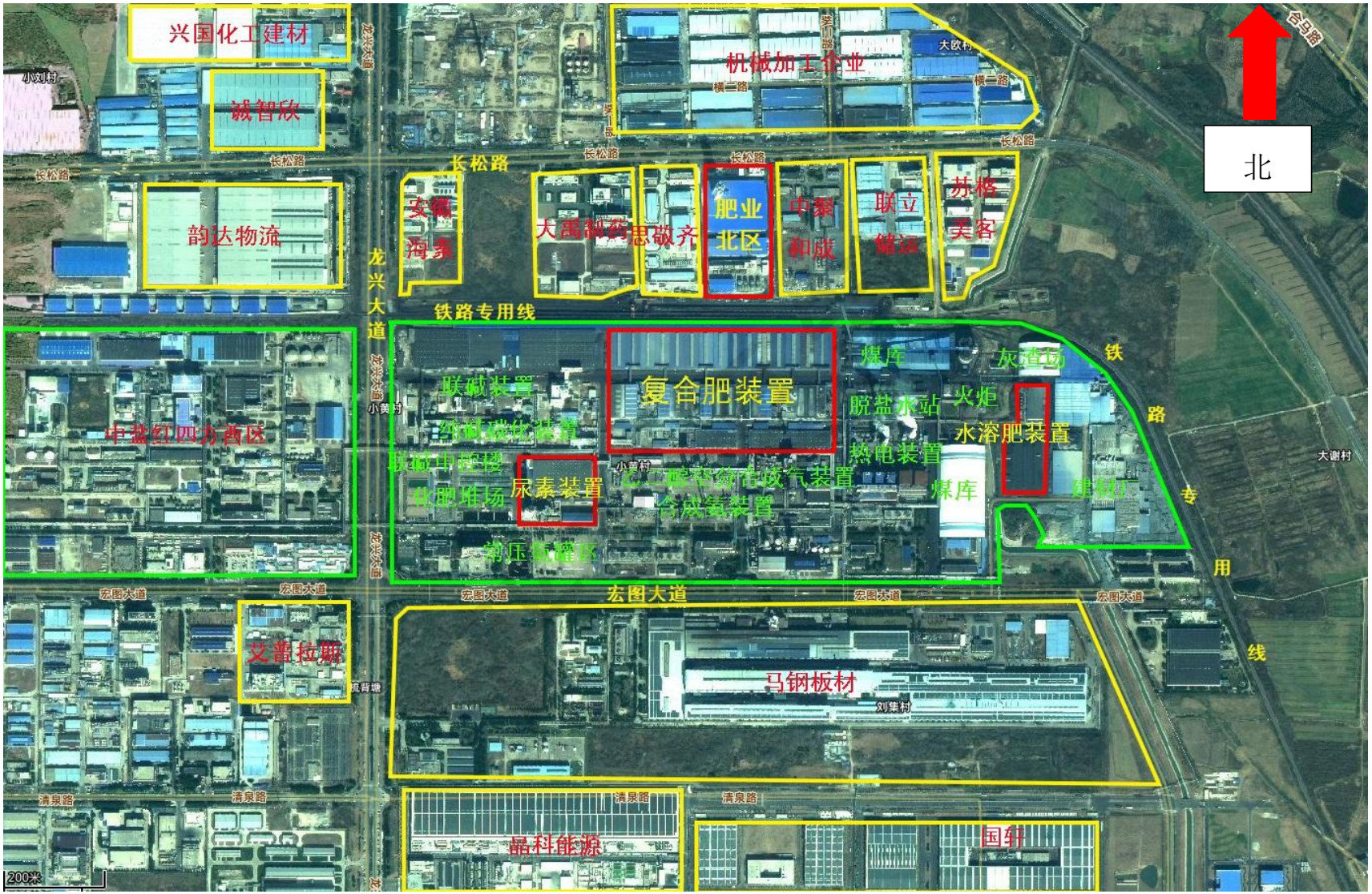


图 1.1-3 肥业公司周边环境图

肥业公司老厂区周边情况照片如下：



尿素装置东侧合成氨硫回收工段（1223）、乙二醇硫回收工段（23）



尿素装置东侧乙二醇变压吸附工段（32）



尿素装置东侧乙二醇装置净化机柜间（154B）



尿素装置南侧液氨罐区（1335）



尿素装置西侧联碱中控楼和化肥堆场



尿素装置北侧循环水场



复合肥装置东侧煤库



复合肥装置东侧煤破碎楼



复合肥装置东侧除盐水站



复合肥装置东侧热电装置



复合肥装置南侧乙二醇装置气化工段（13）



复合肥装置南侧乙二醇装置渣水处理工段（14）



复合肥装置南侧乙二醇装置低温甲醇洗工段（22）



复合肥装置南侧乙二醇装置冰机（24）、CO 压缩（33）和 PSA 尾气压缩（34）



复合肥装置南侧合成气变电所（310B）



复合肥装置西侧联碱装置



复合肥装置北侧铁路专用线



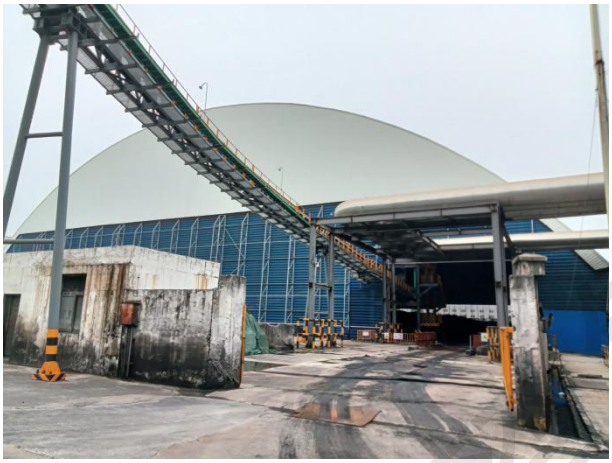
水溶肥装置东侧建材厂



水溶肥装置南侧厂区围墙



水溶肥装置西侧火炬



水溶肥装置西侧煤库



水溶肥装置北侧灰渣场

图 1.1-4 肥业公司老厂区周边照片

肥业公司北区周边情况照片如下：



东侧合肥中聚和成电子材料有限公司



南侧铁路专用线



西侧安徽思敬齐环保材料有限公司



北侧长松路

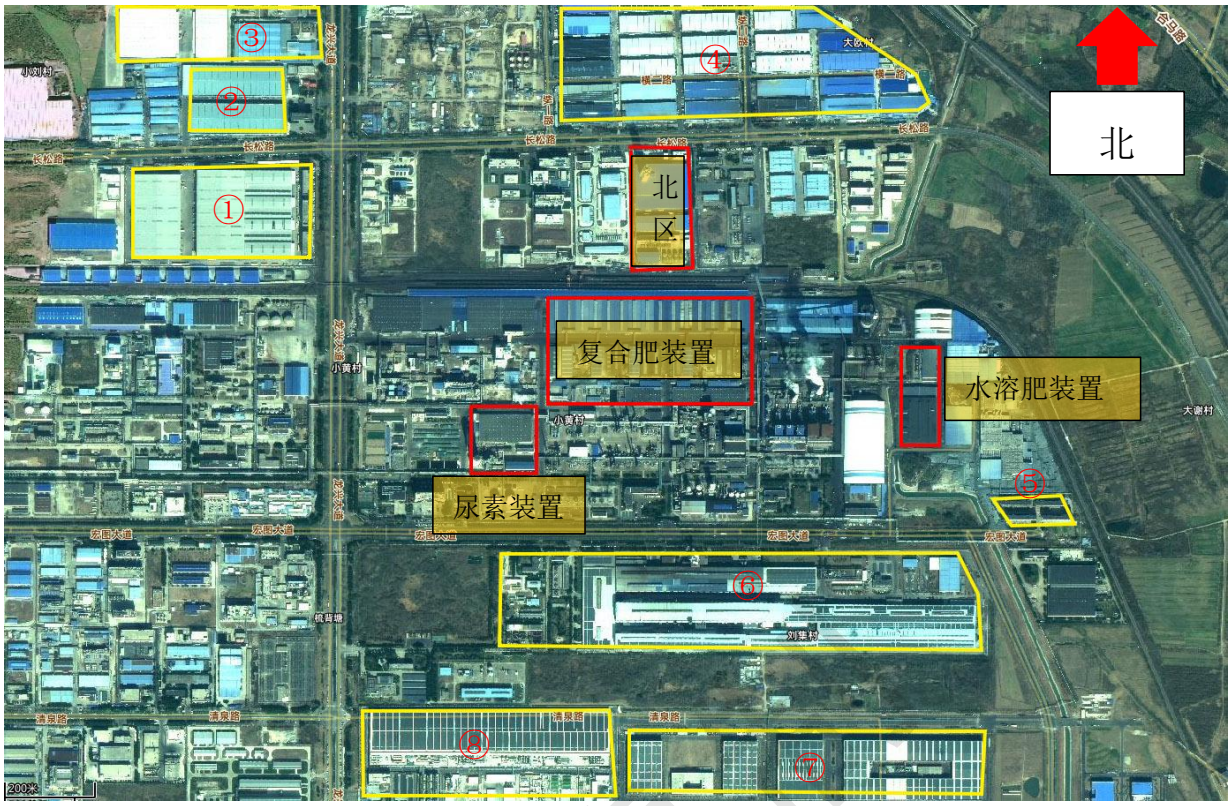
图 1.1-5 肥业公司北区周边照片

肥业公司厂区周边防护目标见表 1.1-4 及图 1.1-6。

表 1.1-4 周边防护目标一览表

序号	方位	名称	与厂界（装置区）的距离	人数	防护目标类别
1	NW	韵达物流中心	550m	约 300 人	一般防护目标中的二类防护目标
2		合肥诚智欣商业管理有限责任公司	750m	约 19 人	一般防护目标中的三类防护目标
3		安徽兴国化工建材有限公司	760m	约 30 人	一般防护目标中的三类防护目标
4	N	机械加工企业聚集区（合肥创天机械科技有限公司等 35 家企业）	80m	约 534 人	一般防护目标中的二类防护目标
5	S	中盐红四方培训中心	215m	约 300 人	高敏感防护目标
6		马钢板材	215m	约 705 人	一般防护目标中的二类防护目标
7		安徽国轩肥东新能源科技有限公司	780m	约 337 人	一般防护目标中的二类防护目标
8		安徽晶科能源有限公司	650m	约 2556 人	一般防护目标中的二类防护目标

上述防护目标位置见下图：



注：图中 1、韵达物流中心；2、合肥诚智欣商业管理有限责任公司；3、安徽兴国化工建材有限公司；4、机械加工企业聚集区（合肥创天机械科技有限公司等 35 家企业）；5、中盐红四方培训中心；6、马钢板材；7、安徽国轩肥东新能源科技有限公司；8、安徽晶科能源有限公司。

图 1.1-6 肥业公司周边防护目标分布图

1.1.2.3 自然条件

1、气象

肥业公司所处肥东县属北亚热带湿润季风气候，气候温和，雨量适中，光照充足，无霜期长。四季特征分明。冬季，受北方冷高压控制，干冷少雨；春季，冷暖空气活动频繁，天气多变，气温回升快；夏季，初夏梅雨期，湿度大，雨量集中，盛夏受副高控制，晴朗炎热；秋季，秋高气爽或阴雨连绵，日温差较大。

根据《合肥循环经济示范园区域性气候可行性论证专项评价报告》，肥东气象站累年平均（1991~2020 年）年平均气温 16.4℃，年平均气压 1013.0

百帕；年降水量 1017.5mm，年平均风速为 2.1m/s，年平均相对湿度 74.8%，年日照时数 1809.6h。肥东气象站有气象记录以来，年极端最高气温 40.2℃（2017 年），最低气温-17.1℃（1991 年）；年最大降水量 1649.9mm（1991 年）；年极大风速 23.5m/s；全年主导风向为 NE，全年静风频率为 10.8%；年最大雷暴日 49 天，年平均雷暴日 27 天。本地区主要气象数据见下表：

表 1.1-5 本地区主要气象数据表

项目	资料数据	项目	资料数据
年平均气温	16.4℃	全年主导风向	NE
极端最高温度	40.2℃（2017 年）	静风频率	10.8%/a
极端最低温度	-17.1℃（1991 年）	最大风速	23.5m/s
年平均相对湿度	74.8%	平均风速	2.1m/s
年平均降水量	1017.5mm	年最大雷暴日	49 天
年最大降水量	1649.9mm（1991 年）	年平均雷暴日	27 天
年平均气压	1013.0 百帕	年均日照小时数	1809.6 小时

2、水文

本地区属长江流域巢湖水系。本项目正常补给水源来自巢湖。排放废水的纳污水体是店埠河、南淝河及巢湖。各水系概况如下：

（1）巢湖

巢湖属长江下游左岸水系，是我国五大淡水湖泊之一，汇水流域面积 9131 平方公里，汇流入巢湖有 33 条河流，其中主要入湖河流有丰乐河、南淝河、派河、白石河。巢湖多年平均水位 8.31 米，在此水位下湖泊面积 760 平方公里，蓄水 19 亿立方米,巢湖是一座半封闭的湖泊，裕溪河是其与长江间唯一通道，多年平均出湖径流量为 35.0 亿立方米，最小年引江入湖量为 2.4 亿立方米。水位受巢湖闸水利设施调控，可预防洪水和引江水入湖。该湖也是巢湖和合肥地区重要水源地。由于诸多人为因素，其水质受到污染，呈富营养化状态。

严禁复制

（2）店埠河

店埠河是南淝河的最大支流，发源于长丰县的吴店乡，向南流经肥东县的众兴、永安、店埠、撮镇、临河集等地至三汊河入南淝河。县境内河流长度为37km。店埠以南河面宽70~90m，河底高程为4.5m，可通航300吨级船舶。店埠以北河道弯窄，坡度大，水位不稳。

（3）南淝河

南淝河是巢湖一级支流，发源于合肥中部的将军岭，毕子店一带，全长70公里，其间有四里河、板桥河、廿里河汇入，在施口处流入巢湖，流域面积1700平方公里，上游建有董铺、泗水、大官塘等中、小型水库。由于滁河干渠的切割及董铺水库的蓄水，自董铺水库到施口27.8km河段已无主水源，经流来自降水补给，并接纳合肥市90%的工业废水和生活污水，水位受巢湖控制，基本属渠化河道。市区河段水质自上而下污染逐渐加重。

规划区用地位于低山丘陵地区，区域自然标高在10m～90m之间，起伏较大，在建设过程中，土方工程量较大。

3、地质地貌

（1）地形

肥东县境内地层由上太古界、下元古界、上侏罗纪、白垩系、下第三系和第四系组成。除东南部低山丘陵区外，全县几乎均被第四系所覆盖。厚度大体是高处薄，南部地区厚。下、中更新纪分布于东部丘陵边缘的狭长地带，由粘土、砾石层等沉积物构成。上更新纪分布于起伏岗地，由棕黄色亚砂土、亚粘土组成，在江淮分水岭构成高80～90m的二级阶地。全新纪分布于现代河流两侧，属近代堆积物，下部为亚砂土和砂砾，上部为亚粘土，组成河漫滩及一级阶地。

经地表水长期侵蚀，形成岗冲起伏，垄畈相间的波状平原，地形特征是西北高，东南低。地面标高一般在 12-45m 之间，地形平均坡降约 3～5%，由四周向巢湖湖面倾斜。

（2）地貌

肥东县地形地貌呈丘陵岗地、低山残丘、河湖低洼平原三种。境内丘陵、岗地、平原分别占全县土地总面积的 14%、48%、38%，东部和北部主要为低山丘陵和丘陵岗地区，以耕地、林地为主；中部和南部为波状平原和滨湖平原区，以耕地、水域为主。江淮分水岭从西往东横贯中北部，将全县分为淮河和长江两大流域，县域地形复杂，北宽南窄，呈倒三角形状。境内河渠交错，主要河流有南淝河、店埠河、滁河、池河。大别山余脉逶迤东南，主要有四顶山、白马山，青阳山、龙泉山、浮槎山、棋盘山、凤凰山、岱山等。浮槎山为最高峰，高程为 418m。

4、地震

肥东县地处江淮丘陵地区，地区土地承载力在 0.25～0.28MPa 之间，地下基岩埋深 10～15m，为第三纪红砂岩，无明显地下河道。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB50011-2010）附录 A，本区抗震设防烈度为 7 度，设计地震为第一组，地震动峰值加速度值为 0.10g。

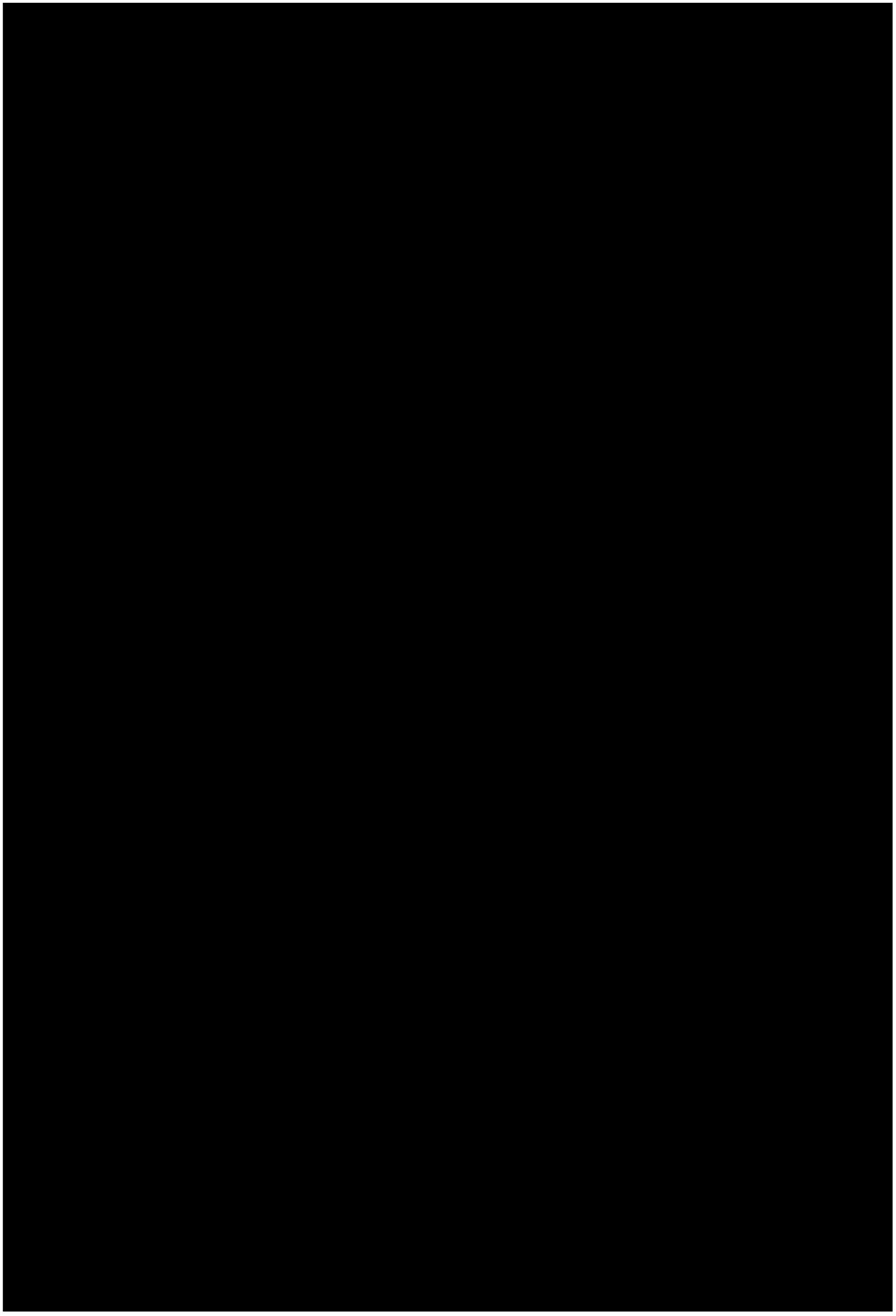
1.1.3 产品品种、生产能力和技术工艺

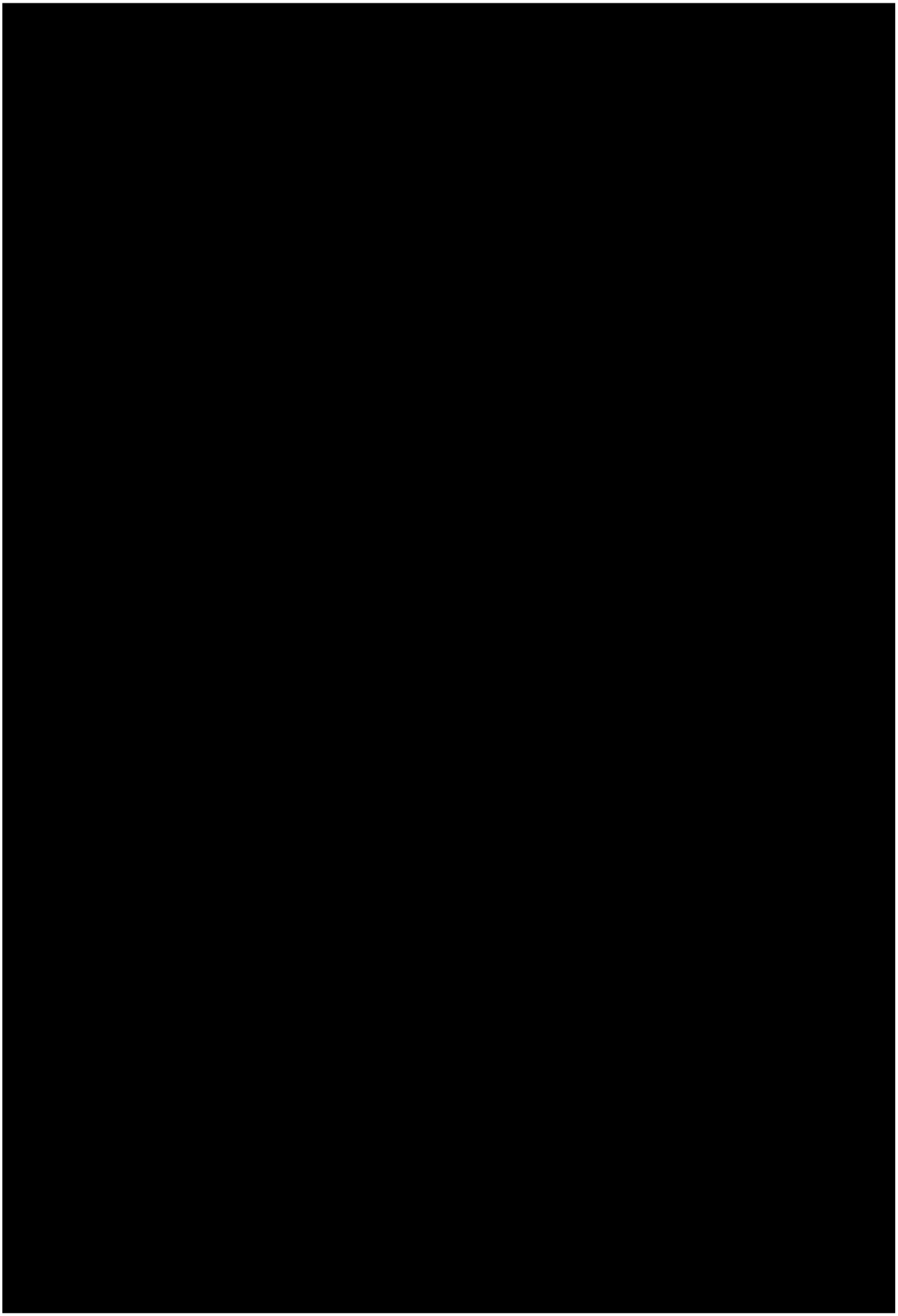
1.1.3.1 主要原辅材料、品种情况

肥业公司各装置涉及的原辅材料及产品情况见下表。

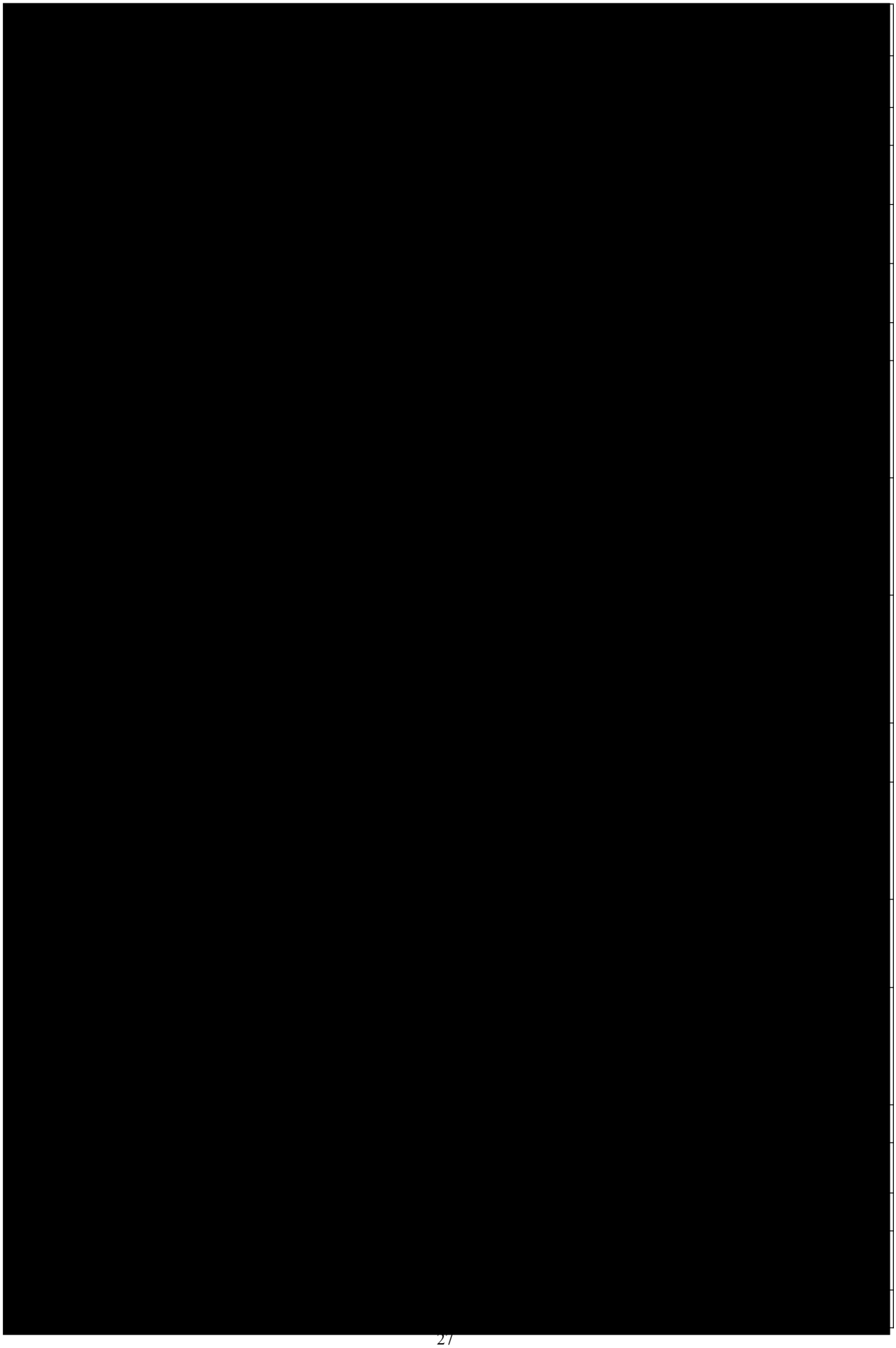
表 1.1-6 主要产品/原辅材料一览表

[redacted]





序			名称号	气味（态）	储存量	储存	包装	状	来源或去	变化
[redacted]										



[redacted]										



1.1.3.2 领证产品品种、生产能力

肥业公司现有危险化学品安全使用许可证编号：皖合危化使字〔2023〕000001号，许可范围：液氨，有效期至2026年7月27日。

肥业公司“扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目”产品生产规模为：硫酸钾50000t/a，30%液体氯化钙100000t/a，盐酸（31%）60000t/a。由于其产品盐酸（31%）为危险化学品，因此，该项目实施后，肥业公司将由危险化学品使用企业转变为危险化学品生产企业，因此肥业公司需根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第41号）的相关要求，申领安全生产许可证，原危险化学品安全使用许可证应交回发证机关予以注销。肥业公司涉及的领证品种、生产能力及变化情况如下：

表 1.1-7 危险化学品许可品种、生产能力及变化情况一览表

序号	上次安全使用许可情况			本次安全生产许可情况			变化情况
	许可品种	危化品序号（CAS 号）	许可能力（t/a）	许可品种	危化品序号（CAS 号）	许可能力（t/a）	
1	液氨	7664-41-7	195400	盐酸（31%）	7647-01-0	6000	新增安全生产

序号	上次安全使用许可情况			本次安全生产许可情况			变化情况
	许可品种	危化品序号（CAS 号）	许可能力（t/a）	许可品种	危化品序号（CAS 号）	许可能力（t/a）	
							许可

1.1.3.3 危险化工工艺变化情况

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）的规定，经辨识肥业公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

表 1.1-8 主要生产装置危险化工工艺辨识情况一览表

序号	装置名称	涉及危险工艺名称	与上次安全现状评价时相比变化情况
1	1#复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	无变化
2	2#复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	有变化，2#生产装置节能减排项目改造
3	3#复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	无变化
4	4#复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	无变化
5	5#复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	无变化
6	6#复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	有变化，6#生产装置节能改造项目改造
7	尿素装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	无变化，新增年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目（不在本次评价范围内），原有尿素生产工艺无变化
8	水溶肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	无变化
9	20 万吨/年高塔复合肥装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	上次安全现状评价后新增的工艺装置，验收后无变化
10	10 万吨/年氯化钙装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	上次安全现状评价后新增的工艺装置，2025.3.24 已通过安全设施竣工验收，2025.5.13 合肥市应急管理局对该项目安全生产许可进行了现场核查，工艺技术无变化

评审复制

序号	装置名称	涉及危险工艺名称	与上次安全现状评价时相比变化情况
11	5万吨/年硫酸钾装置	不涉及重点监管的危险化工工艺	上次安全现状评价后新增的工艺装置，2025.3.24已通过安全设施竣工验收，2025.5.13合肥市应急管理局对该项目安全生产许可进行了现场核查，工艺技术无变化

1.1.3.4 生产技术工艺变化情况

肥业公司于2023年7月进行安全现状评价，对安全使用许可证延期换证，与上次安全现状评价时相比，本次现状评价阶段，主要生产技术工艺变化情况如下：

（1）1#复合肥装置、3#复合肥装置、4#复合肥装置、5#复合肥装置和水溶肥装置的工艺技术未发生变化；

（2）2#复合肥装置于2024年5月31日投资建设2#生产装置节能减排项目，该项目改造内容为一段干燥尾气回收利用、一段干燥布袋除尘、水溶磷铵喷浆造粒改造，主要工艺技术未发生变化；

（3）6#复合肥装置于2023年3月投资建设6#生产装置节能改造项目，该项目主要是将6#线复合肥装置工艺技术由原氨酸转鼓造粒法造粒改为挤压造粒法造粒；

（4）尿素装置于2023年4月10日投资建设“年产8万吨大颗粒缓释尿素项目”，主要建设1套年产8万吨大颗粒缓释尿素装置（不在本次评价范围内），现有尿素装置的工艺技术未发生变化；

（5）20万吨/年高塔复合肥装置在安全设施竣工验收后，主要工艺装置生产工艺技术未发生变化。

（6）5万吨/年钾肥装置和10万吨/年氯化钙装置已组织安全设施竣工验

正等复制

收，2025年5月13日合肥市应急管理局已组织对该项目安全生产许可进行了现场核查，主要装置工艺技术未发生变化。

主要工艺装置及生产技术工艺变化情况如下。

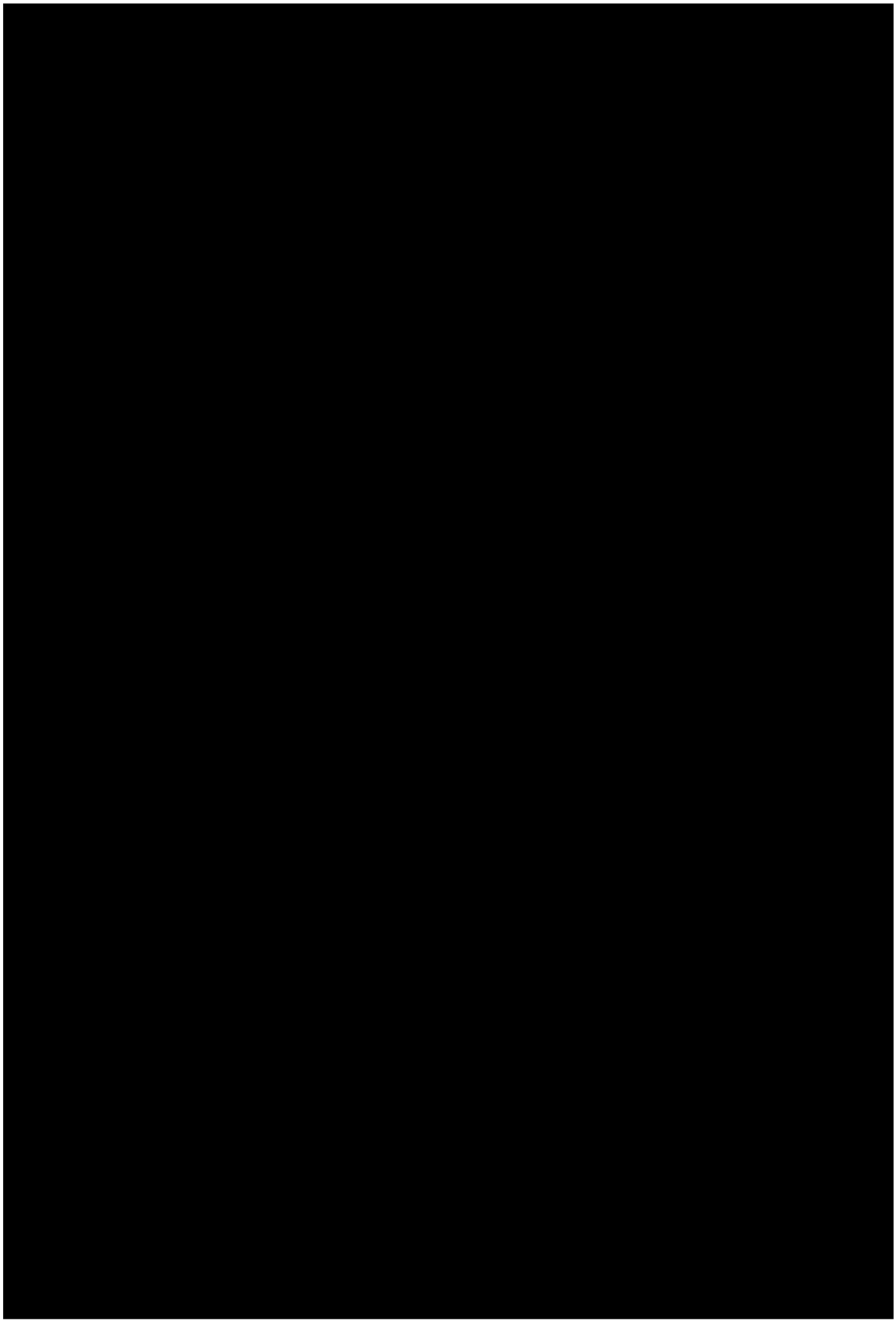
表 1.1-9 主要工艺装置及生产技术工艺变化情况一览表

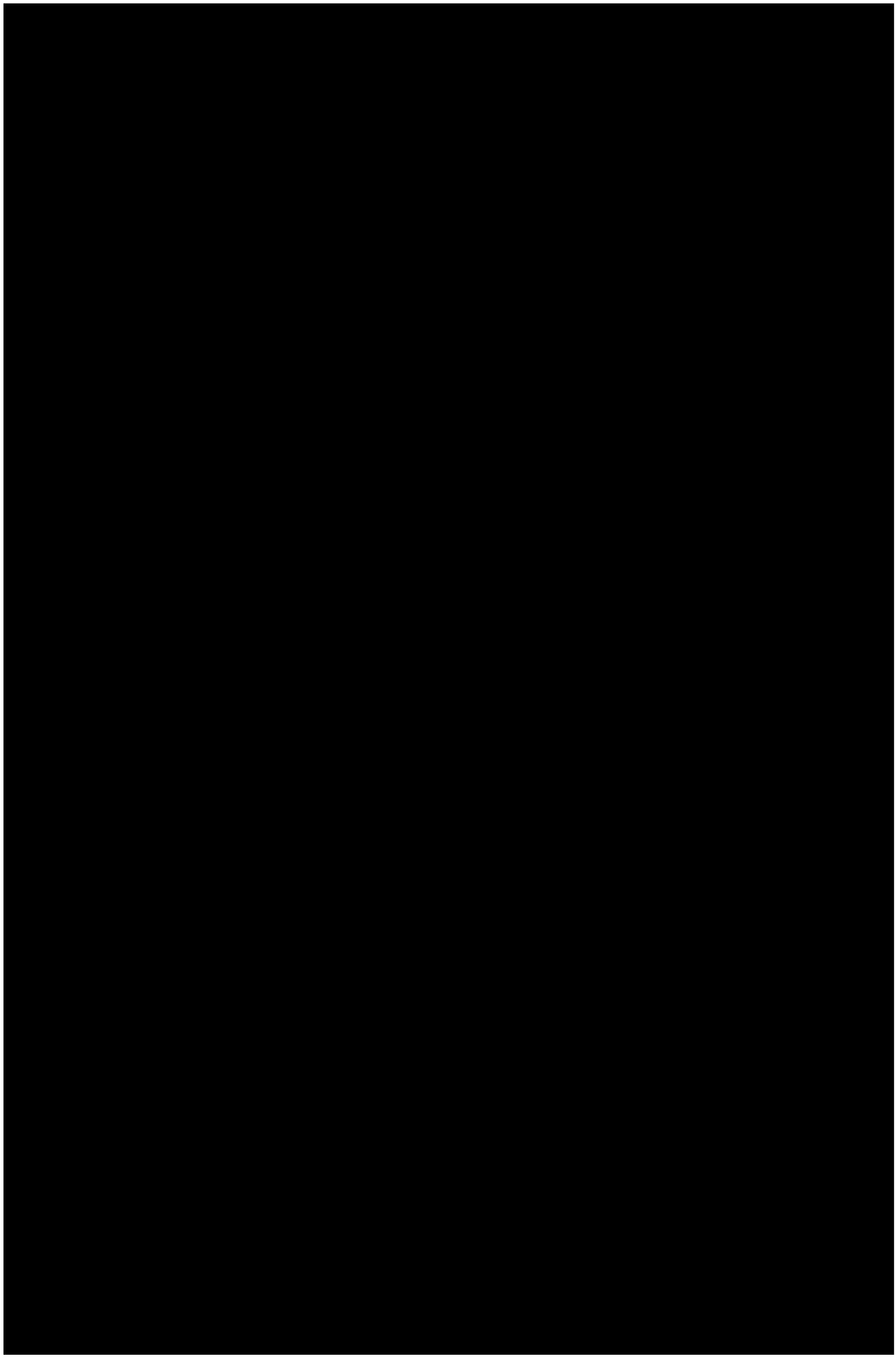
序号	装置名称	生产工艺技术	工艺技术变化情况
1	1#复合肥装置	[redacted]	无变化
2	2#复合肥装置		有变化，实施 2#生产装置节能减排项目，主要工艺技术无变化
3	3#复合肥装置		无变化
4	4#复合肥装置		无变化
5	5#复合肥装置		无变化
6	6#复合肥装置		有变化，6#生产装置节能改造项目改造
7	尿素装置		无变化，新增年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目（不在本次评价范围内），原有尿素生产工艺无变化
8	水溶肥装置		有变化，尿素硝铵溶液不再使用，替换为增效尿素溶液
9	20 万吨/年高塔复合肥装置		上次安全现状评价后新增的工艺装置，验收后无变化
10	10 万吨/年氯化钙装置		上次安全现状评价后新增的工艺装

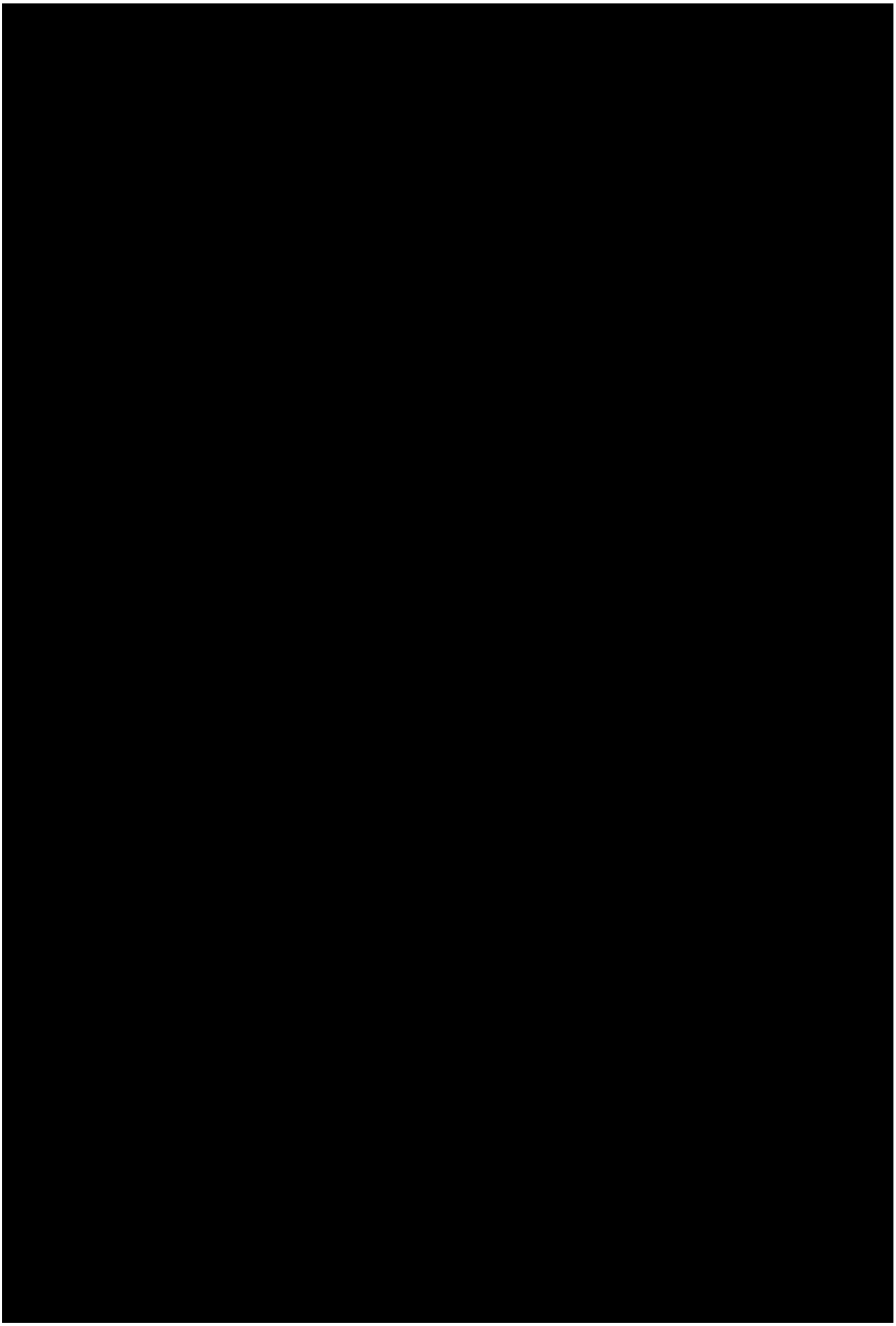
序号	装置名称	生产工艺技术	工艺技术变化情况
		钙。	置，2025.3.24 已通过安全设施竣工验收，2025.5.13 合肥市应急管理局对该项目安全生产许可进行了现场核查，验收后无变化
11	5 万吨/年硫酸钾装置	这[redacted]生	上次安全现状评价后新增的工艺装置，2025.3.24 已通过安全设施竣工验收，2025.5.13 合肥市应急管理局对该项目安全生产许可进行了现场核查，验收后无变化

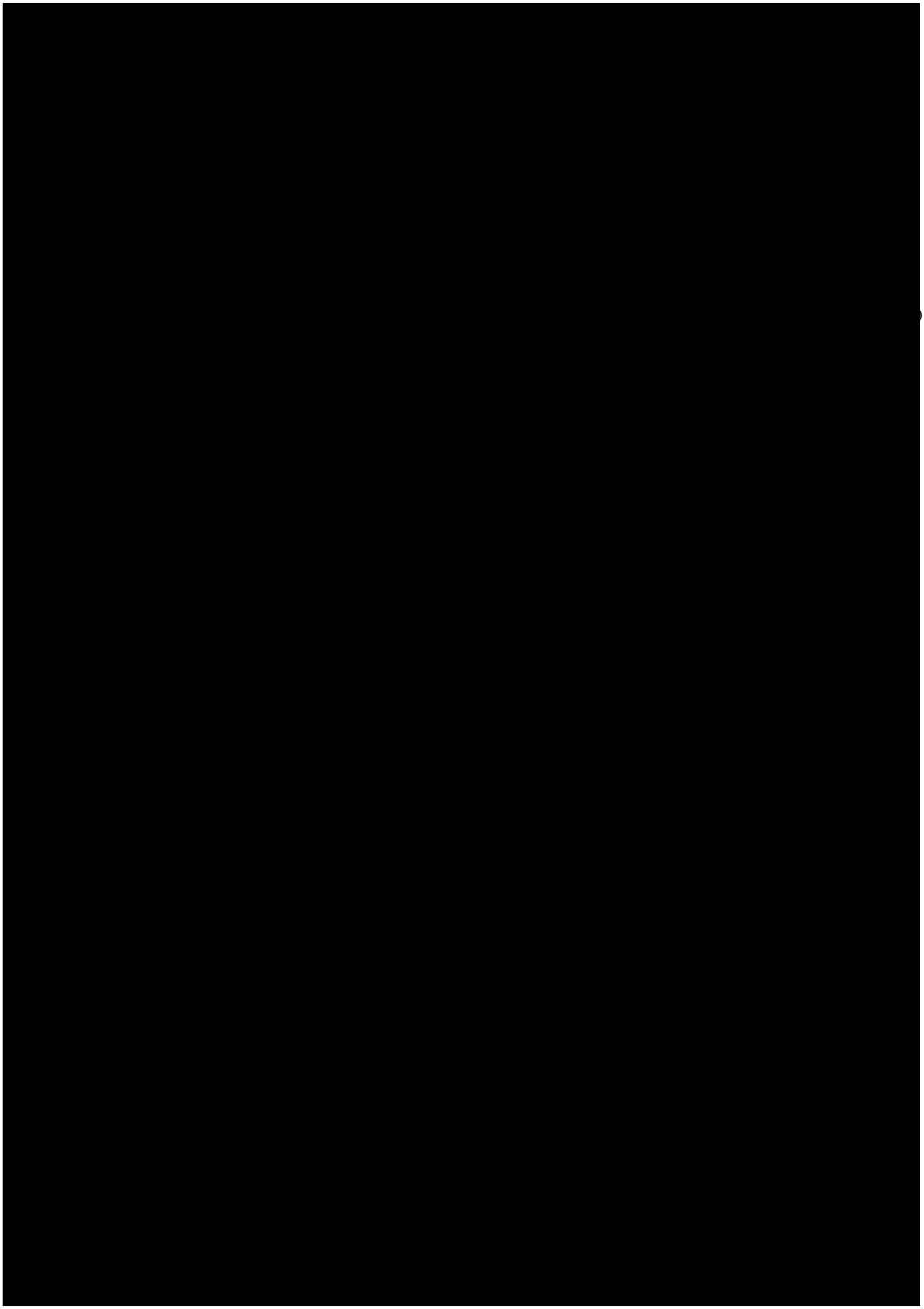
1.1.3.5 复合肥装置工艺流程简介

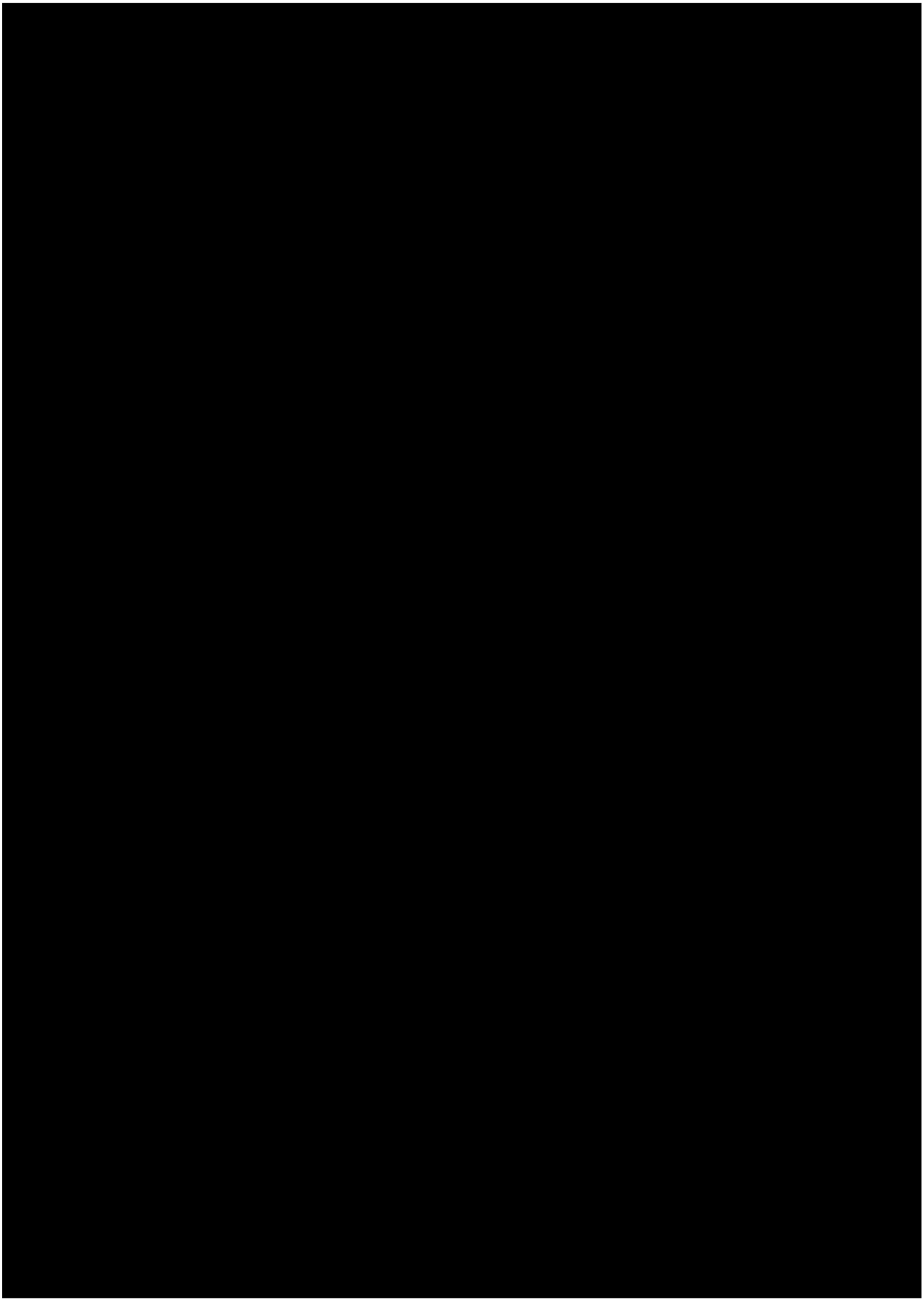
[redacted]

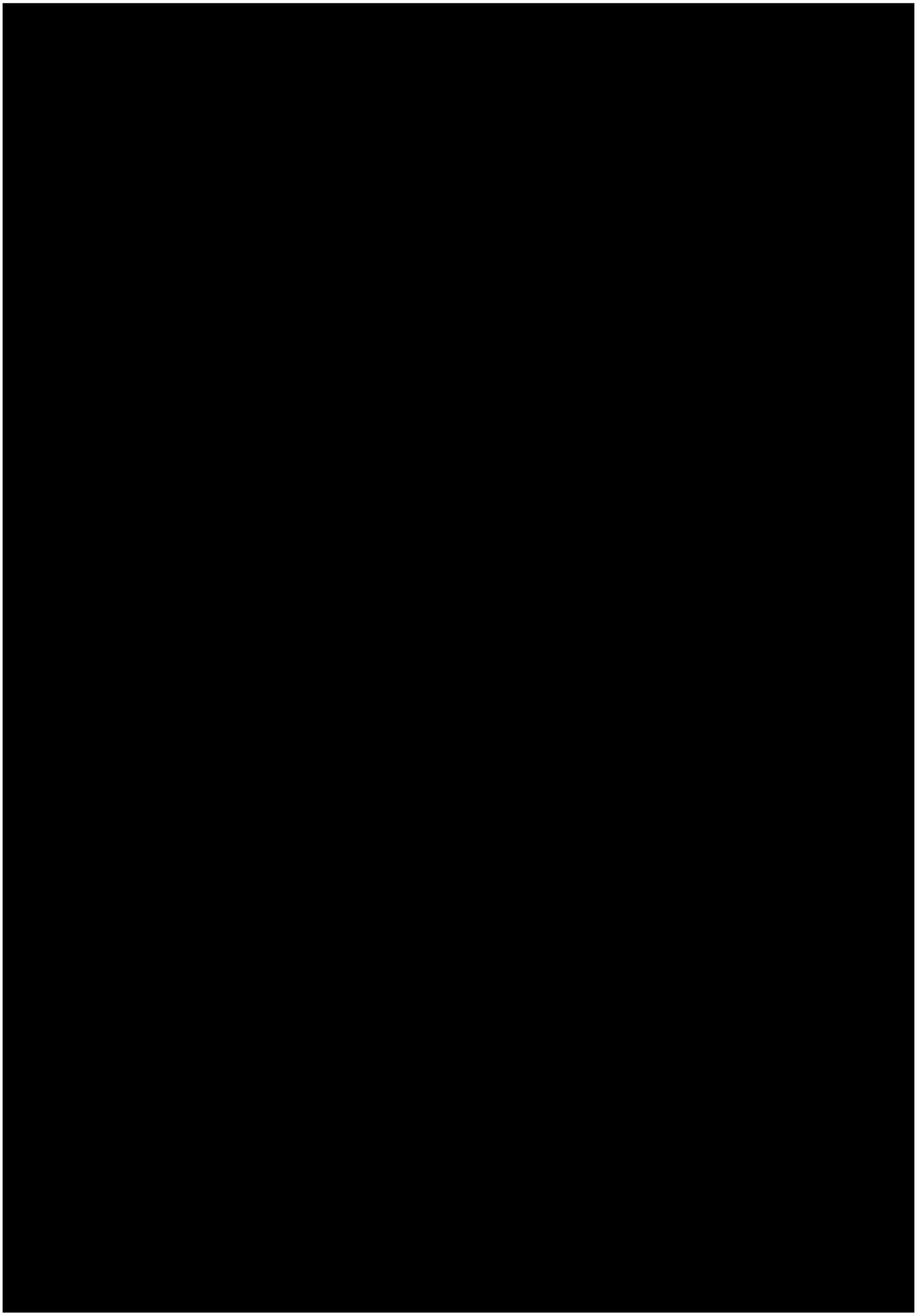


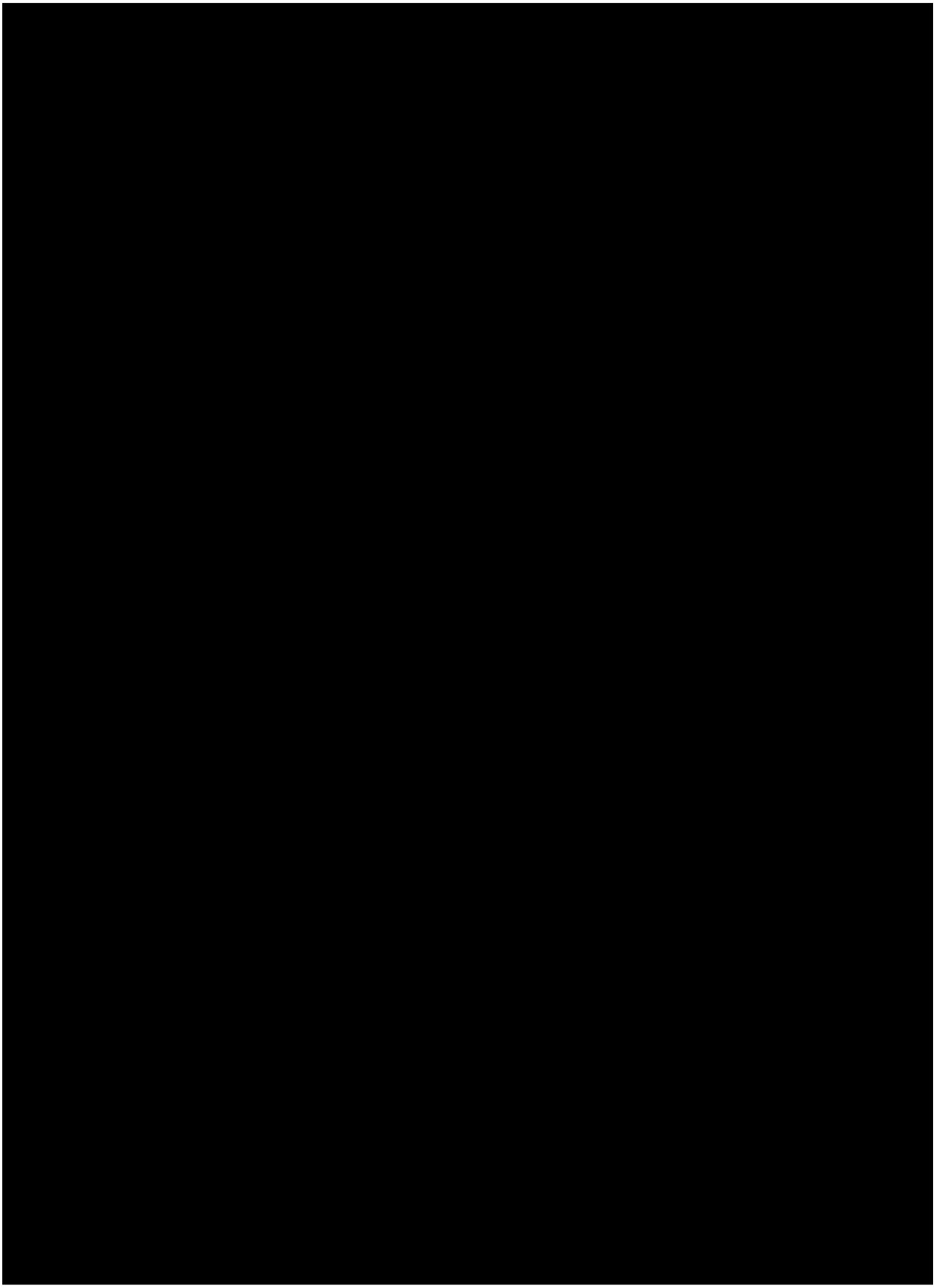


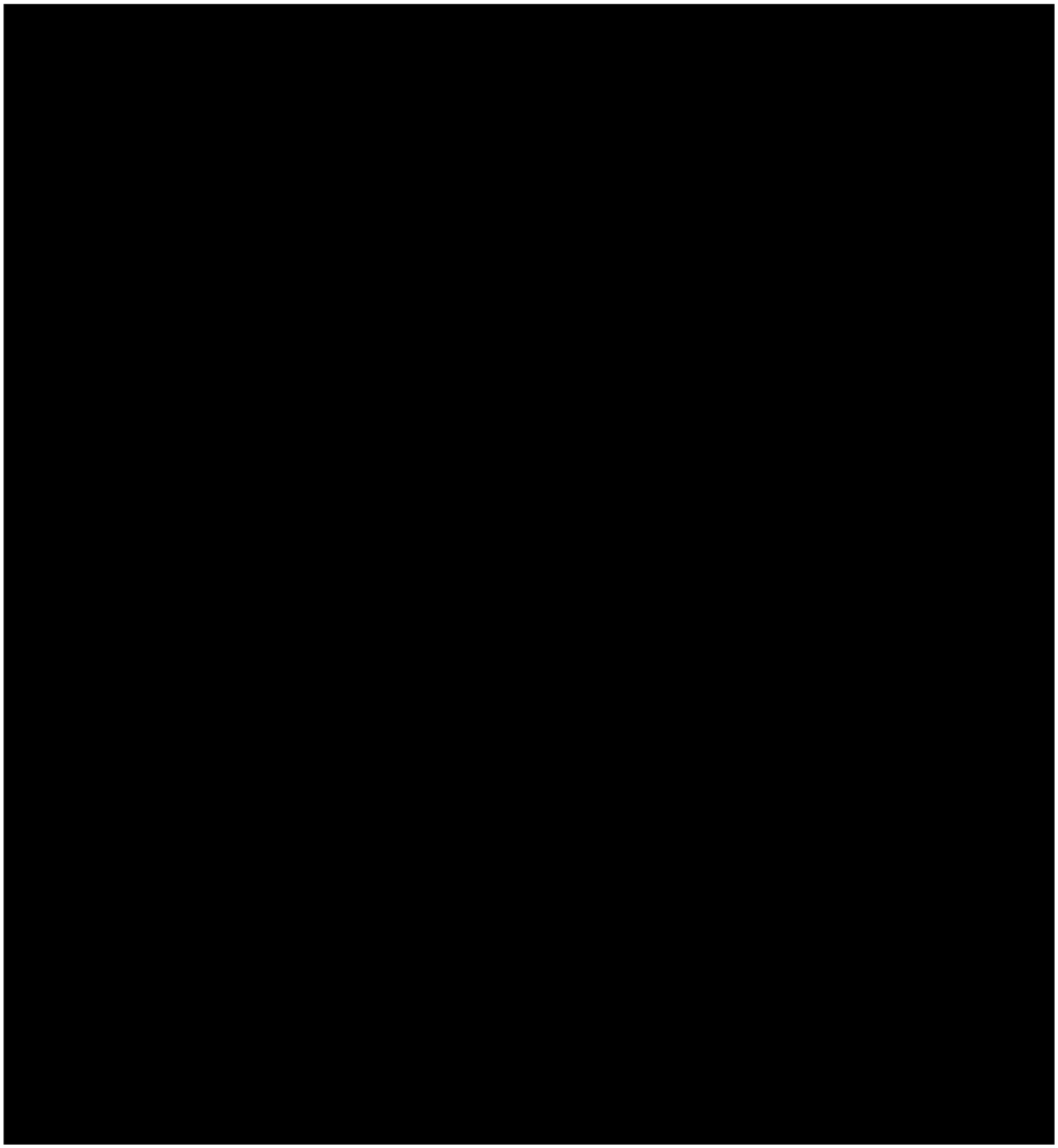


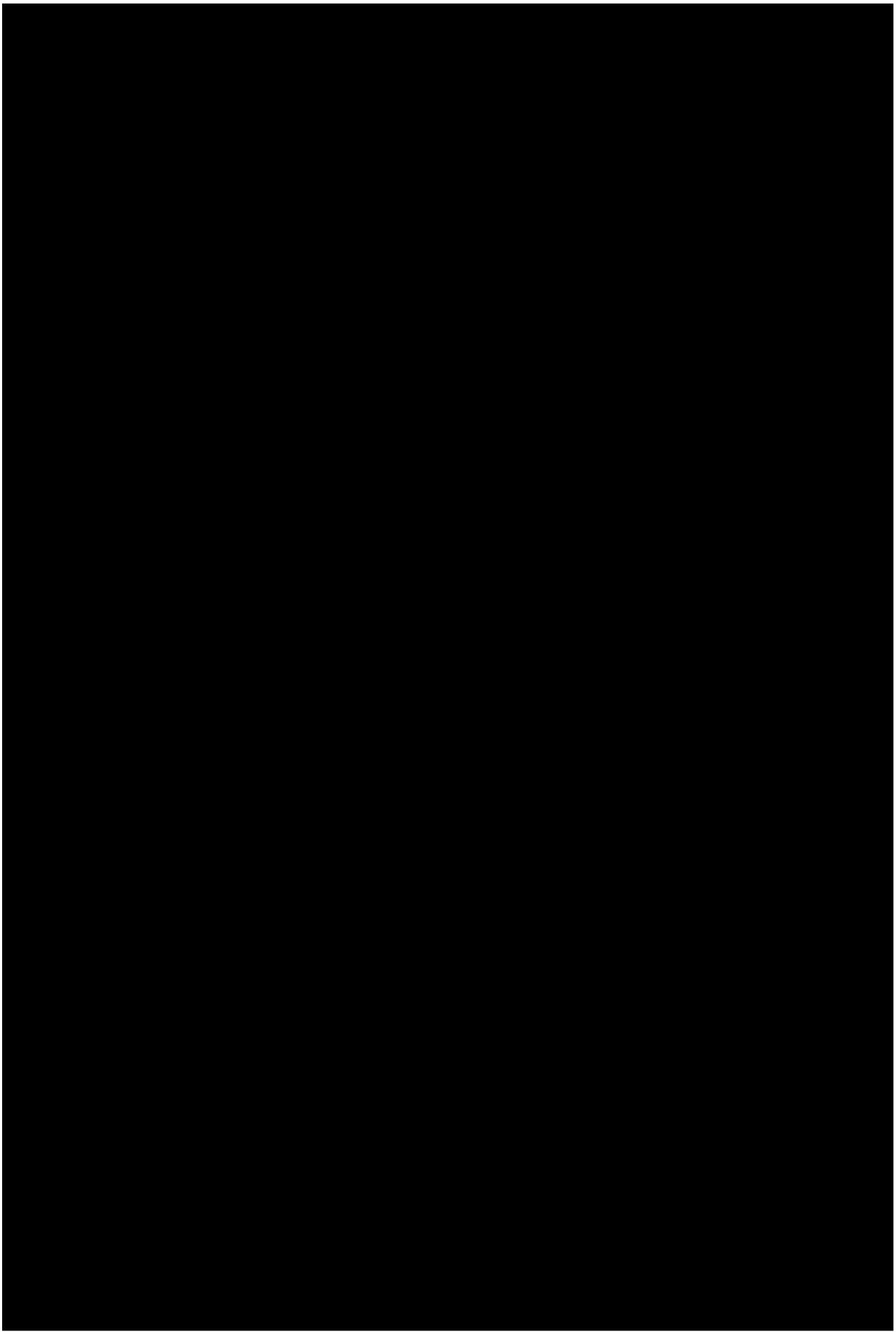


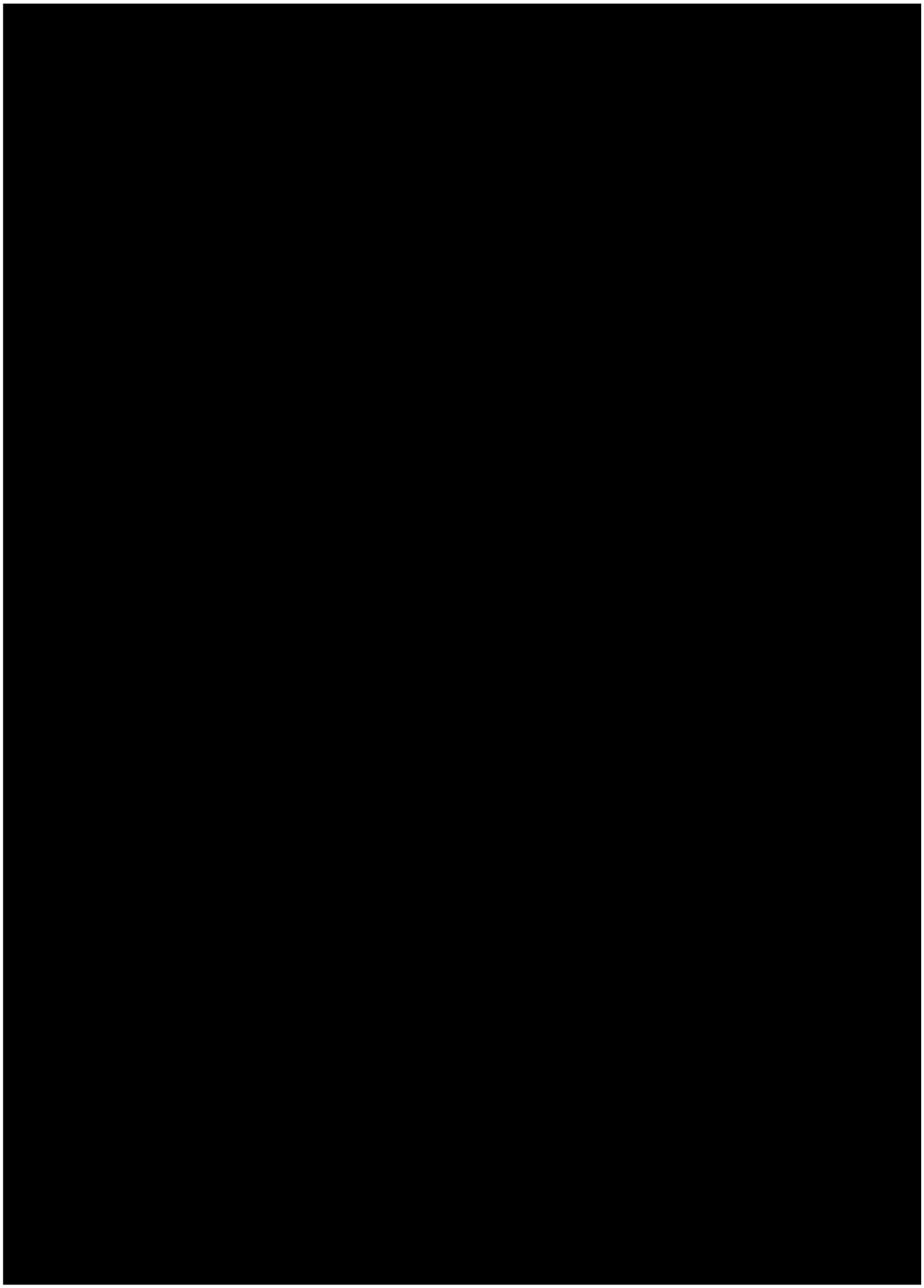


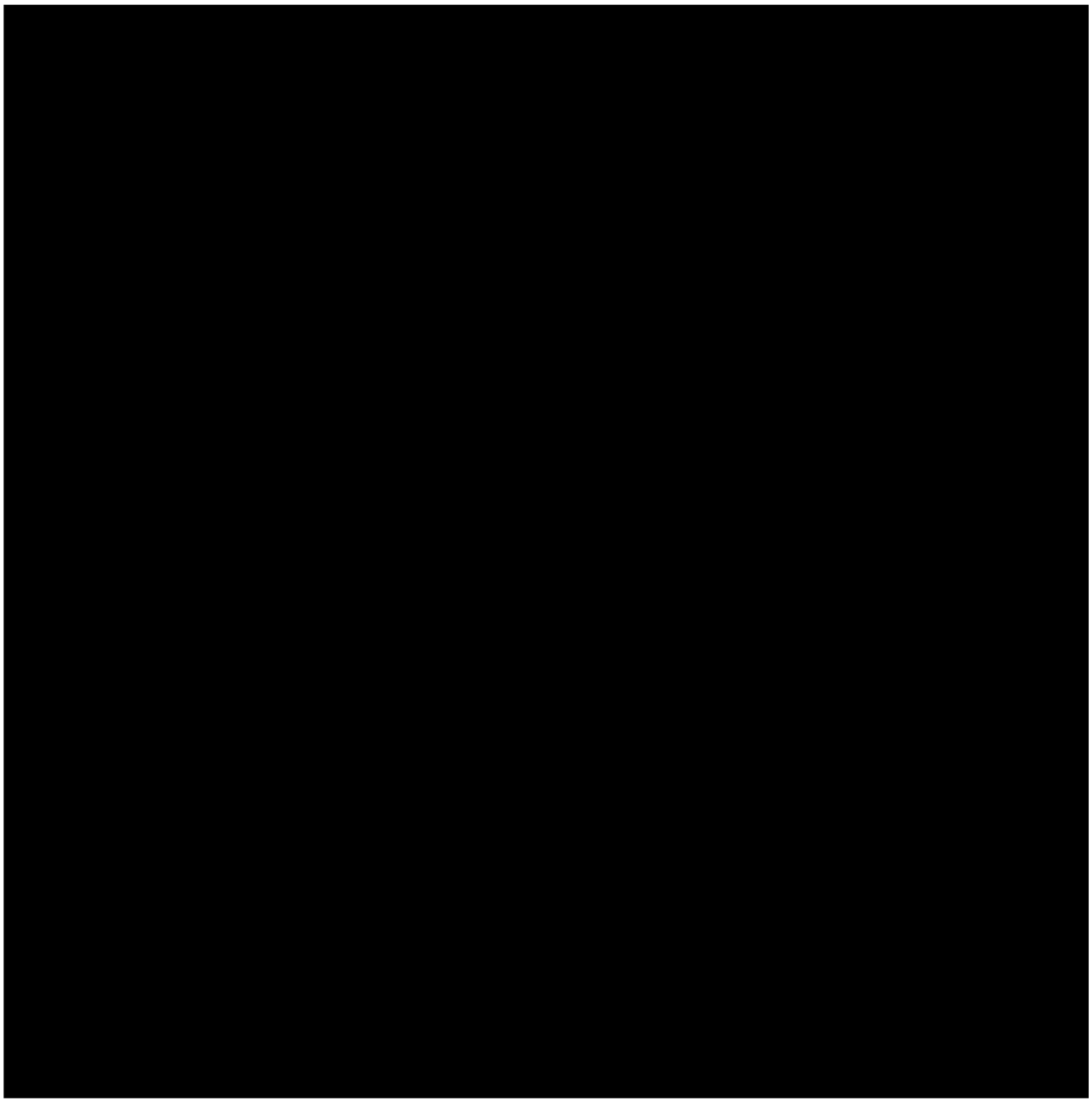


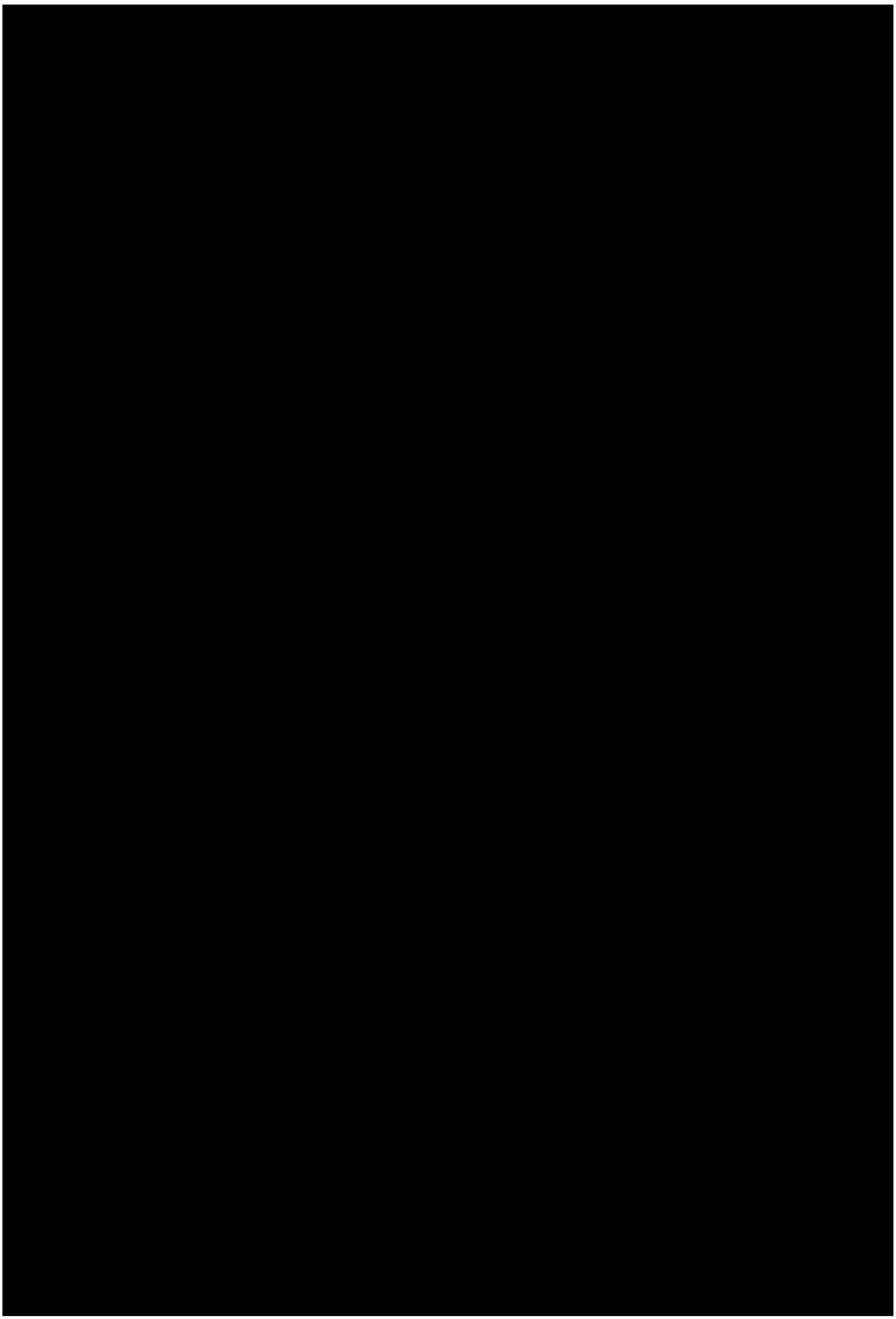


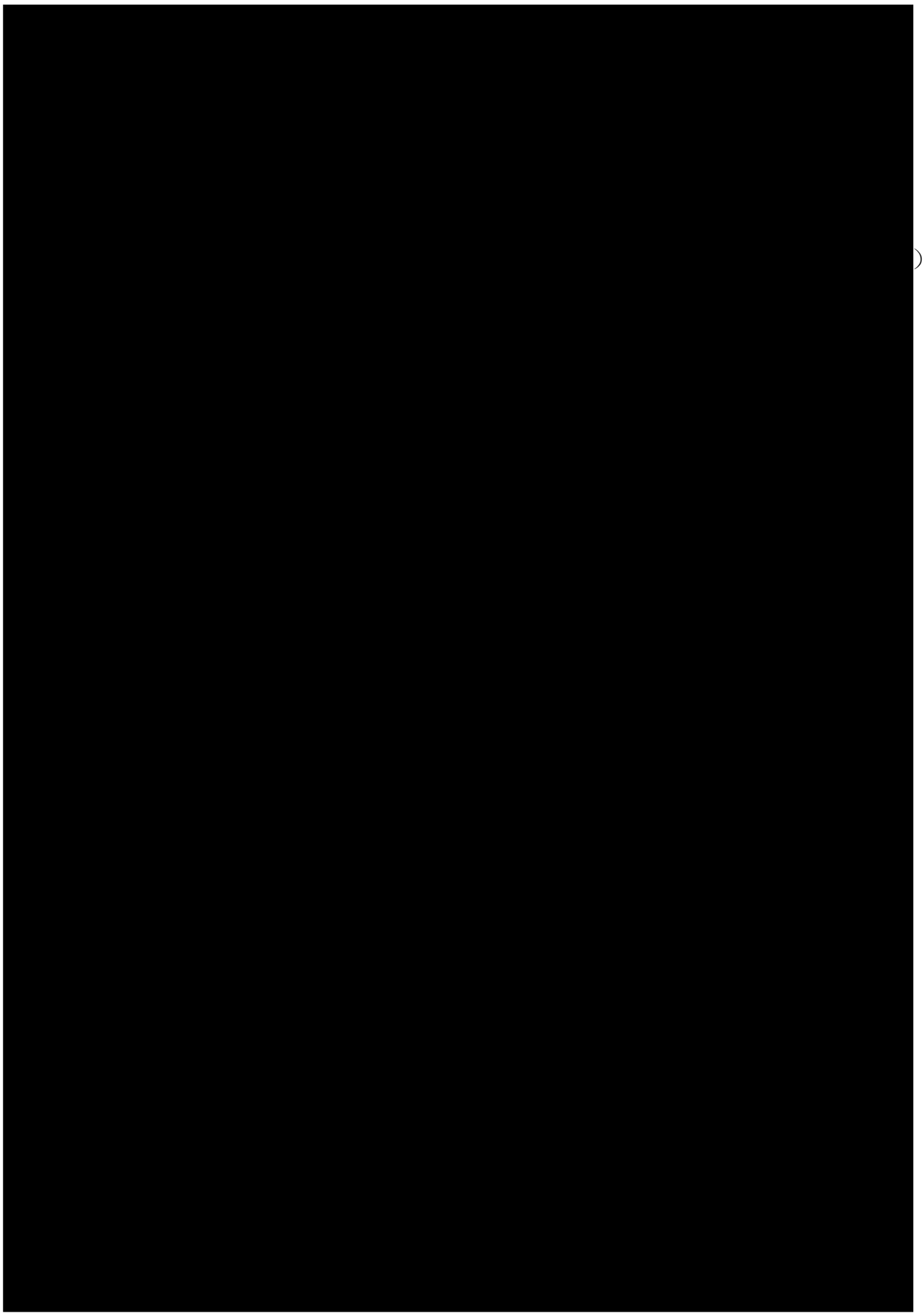


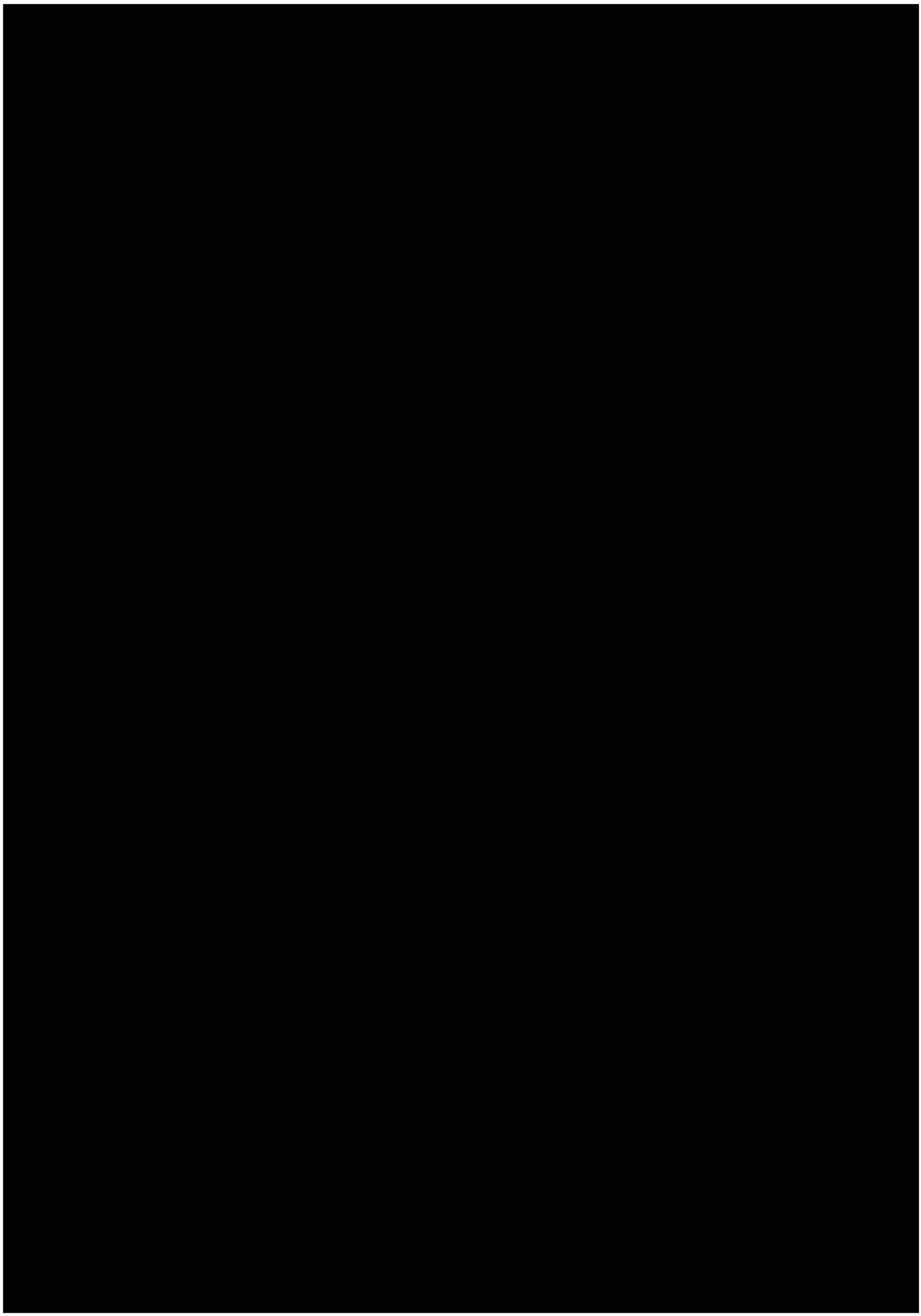


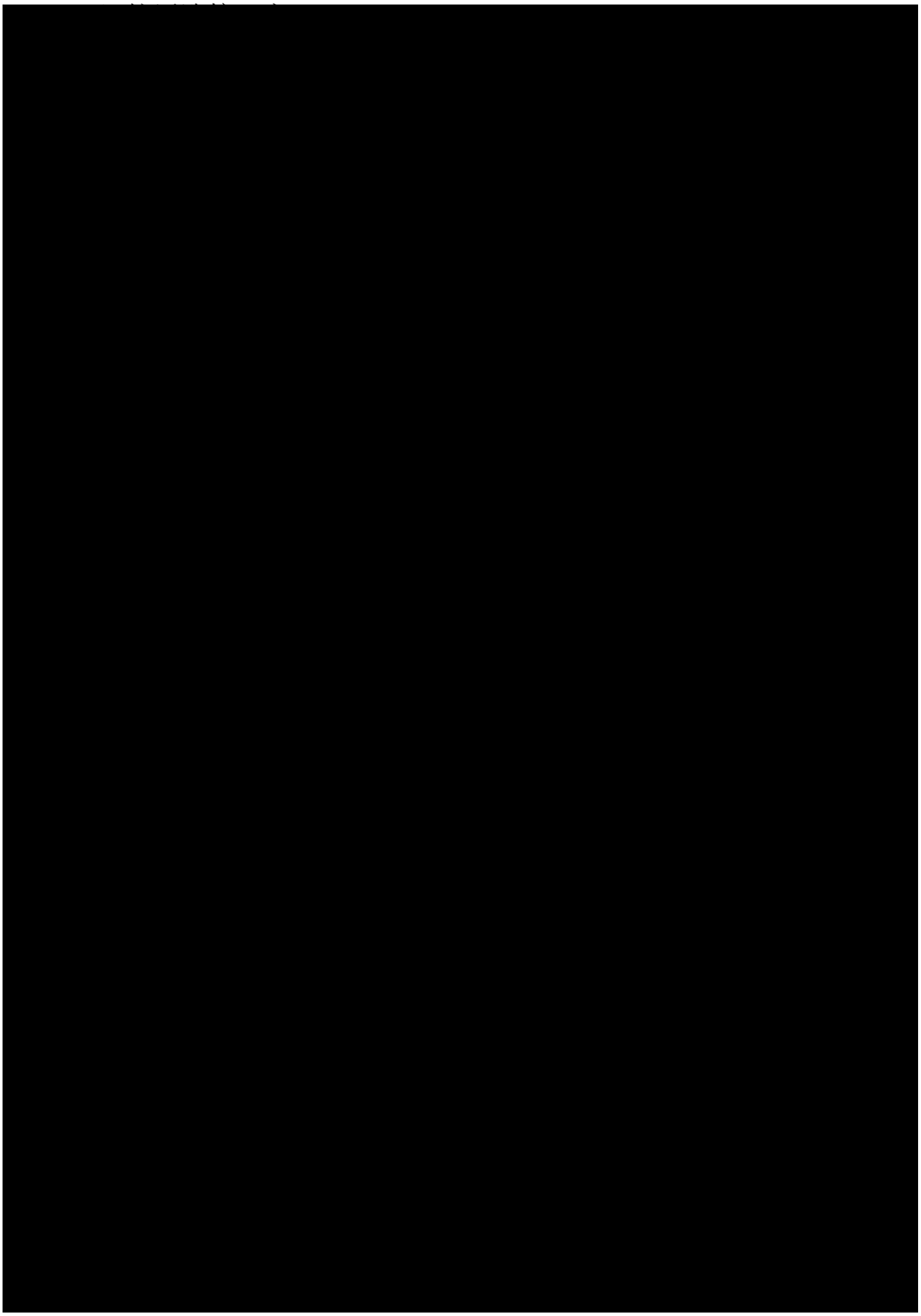


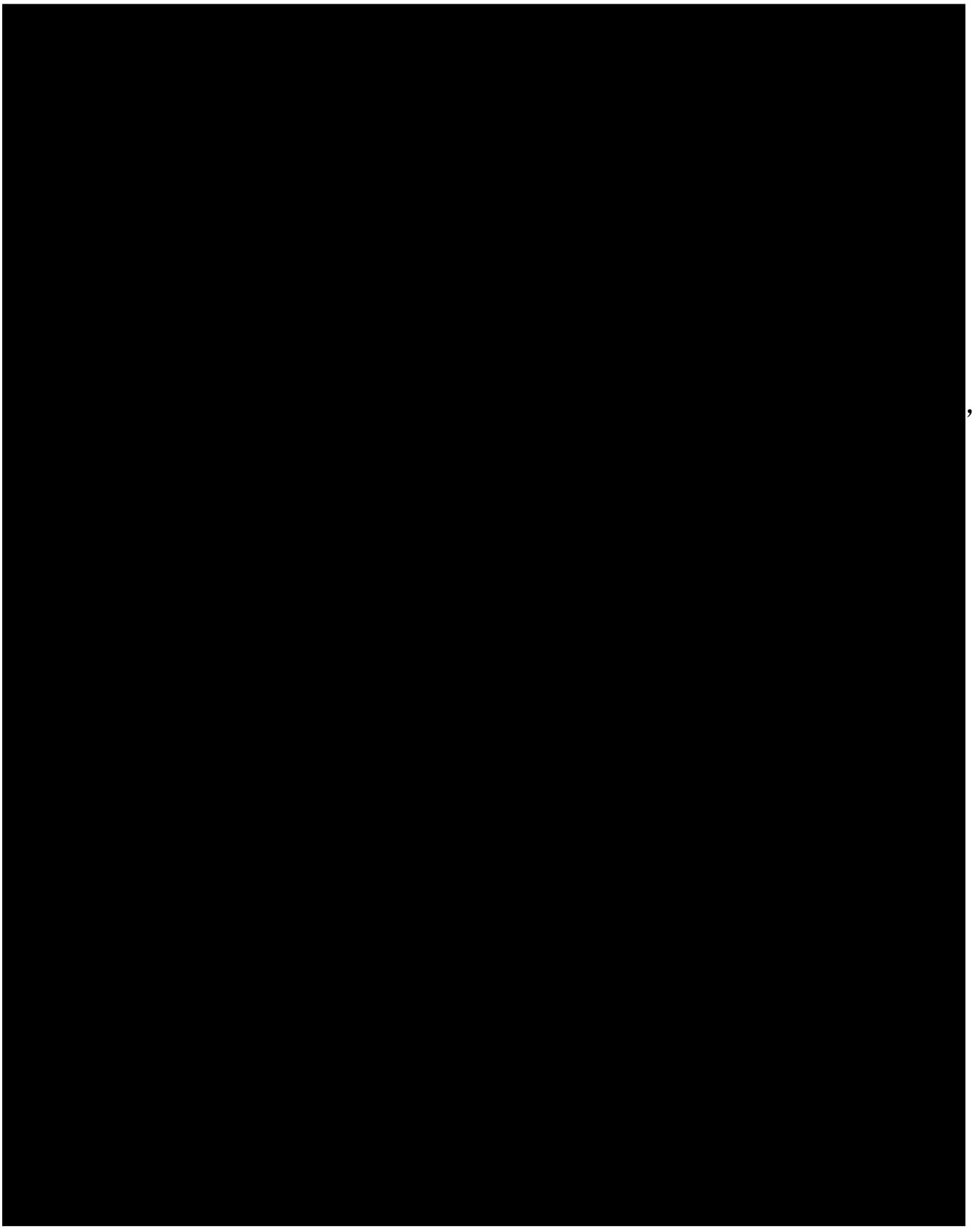




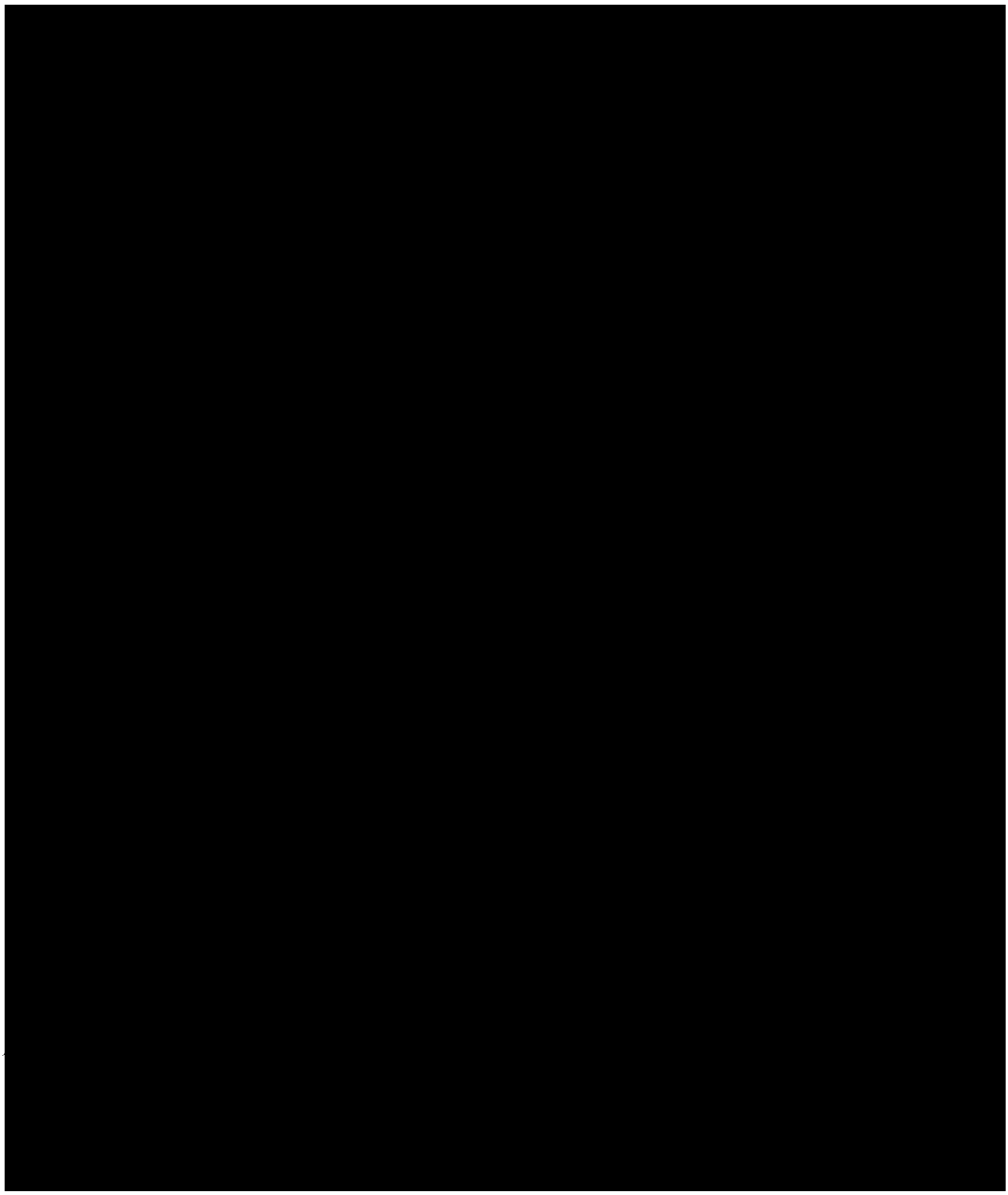


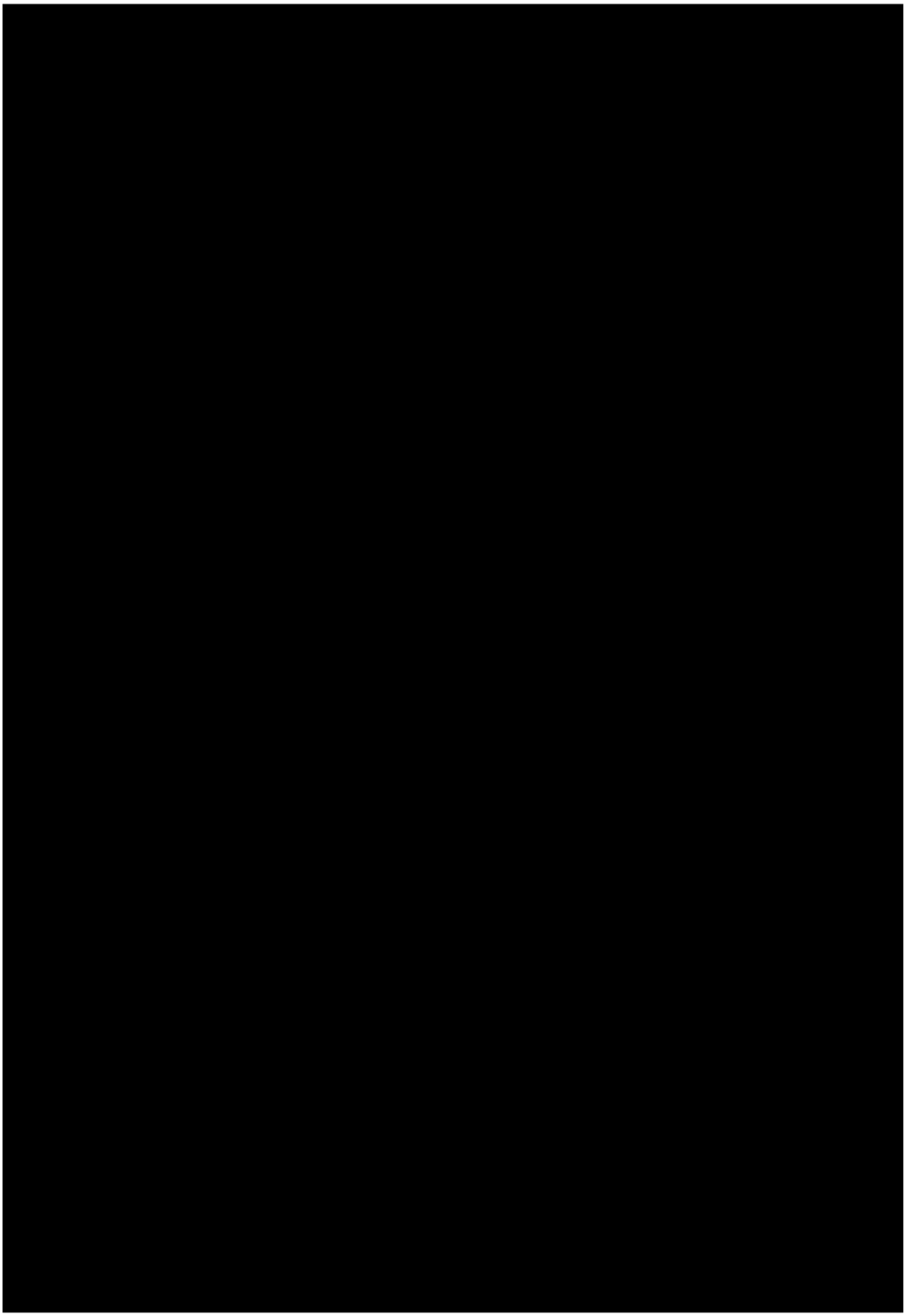


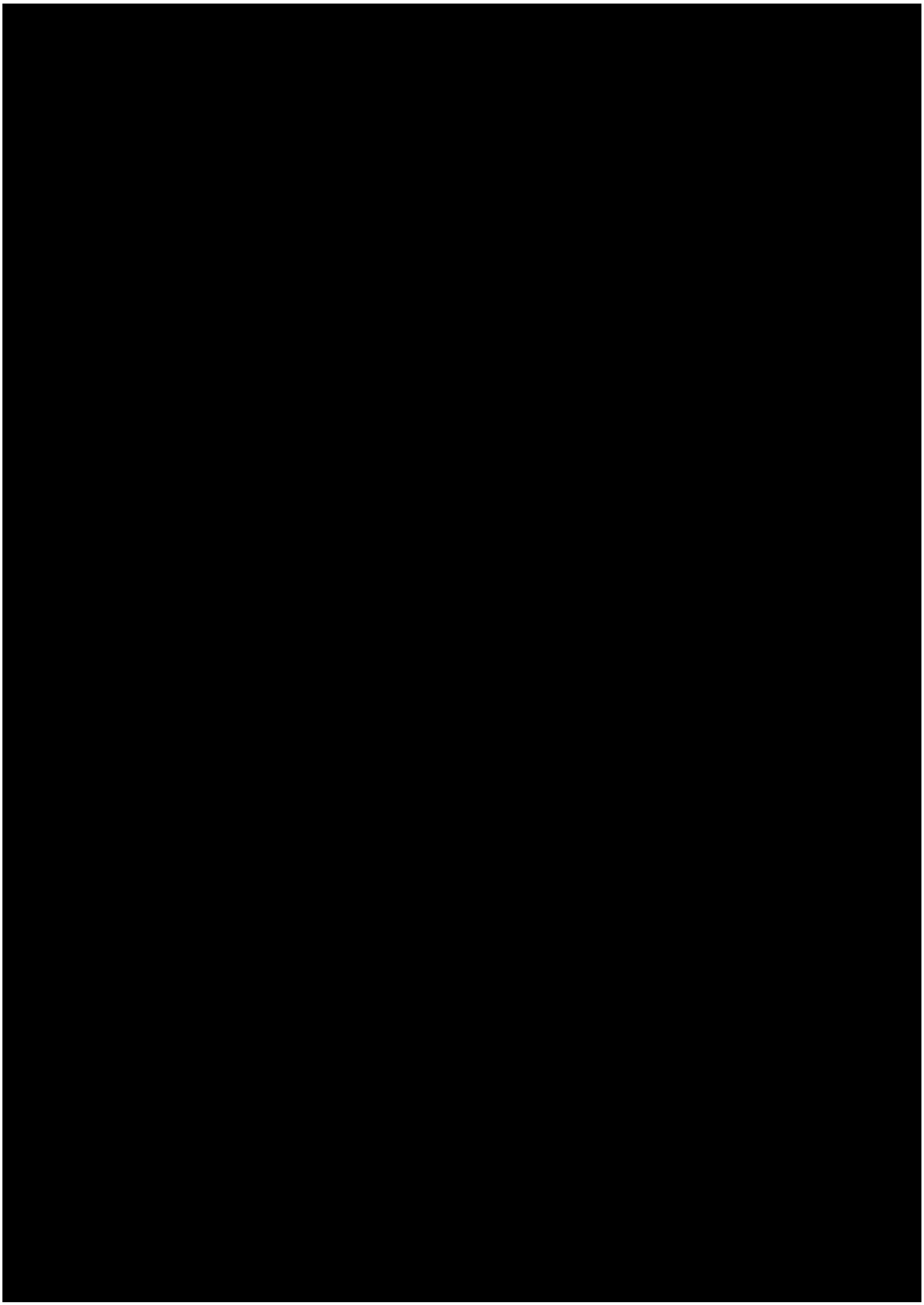


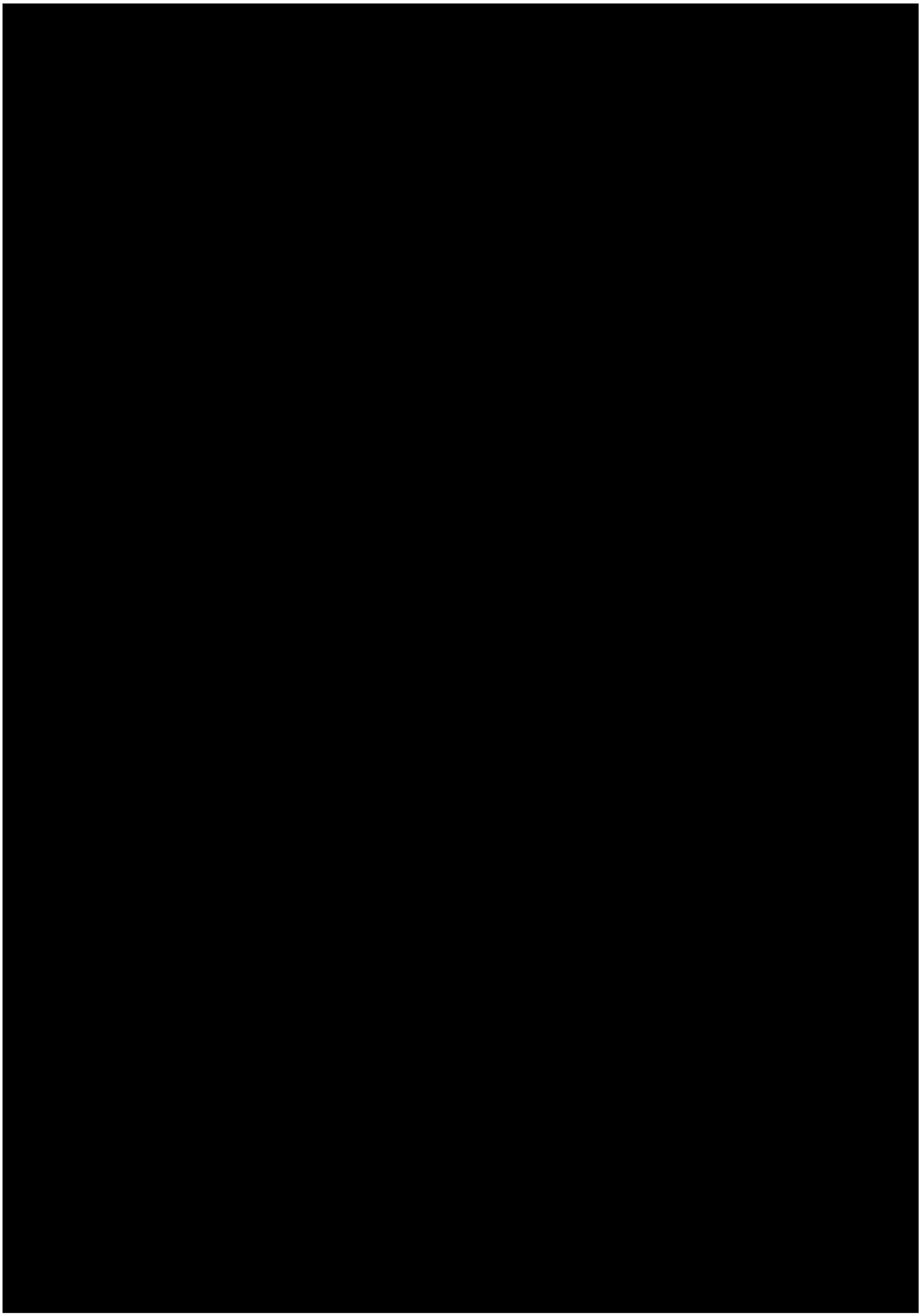


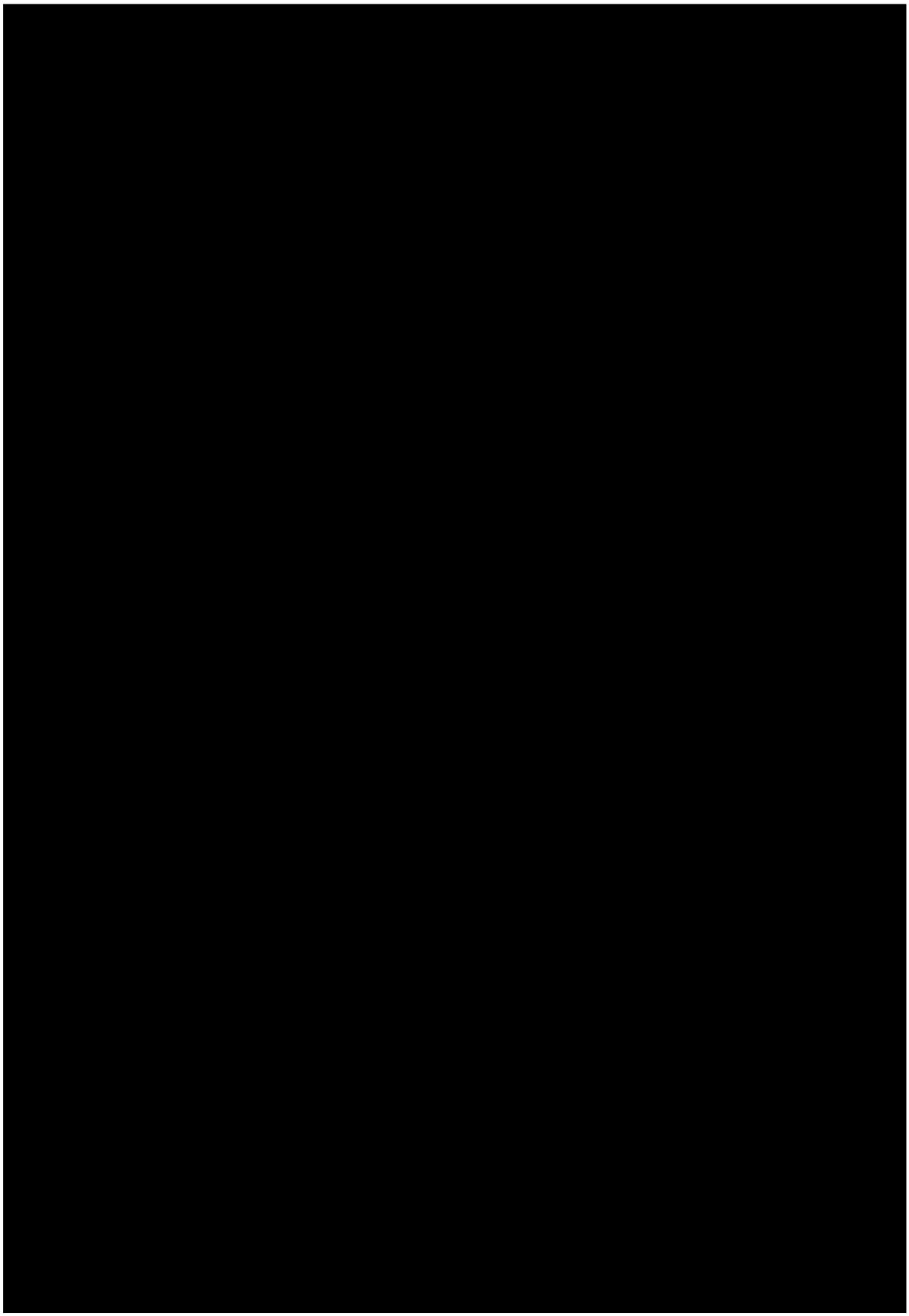
，

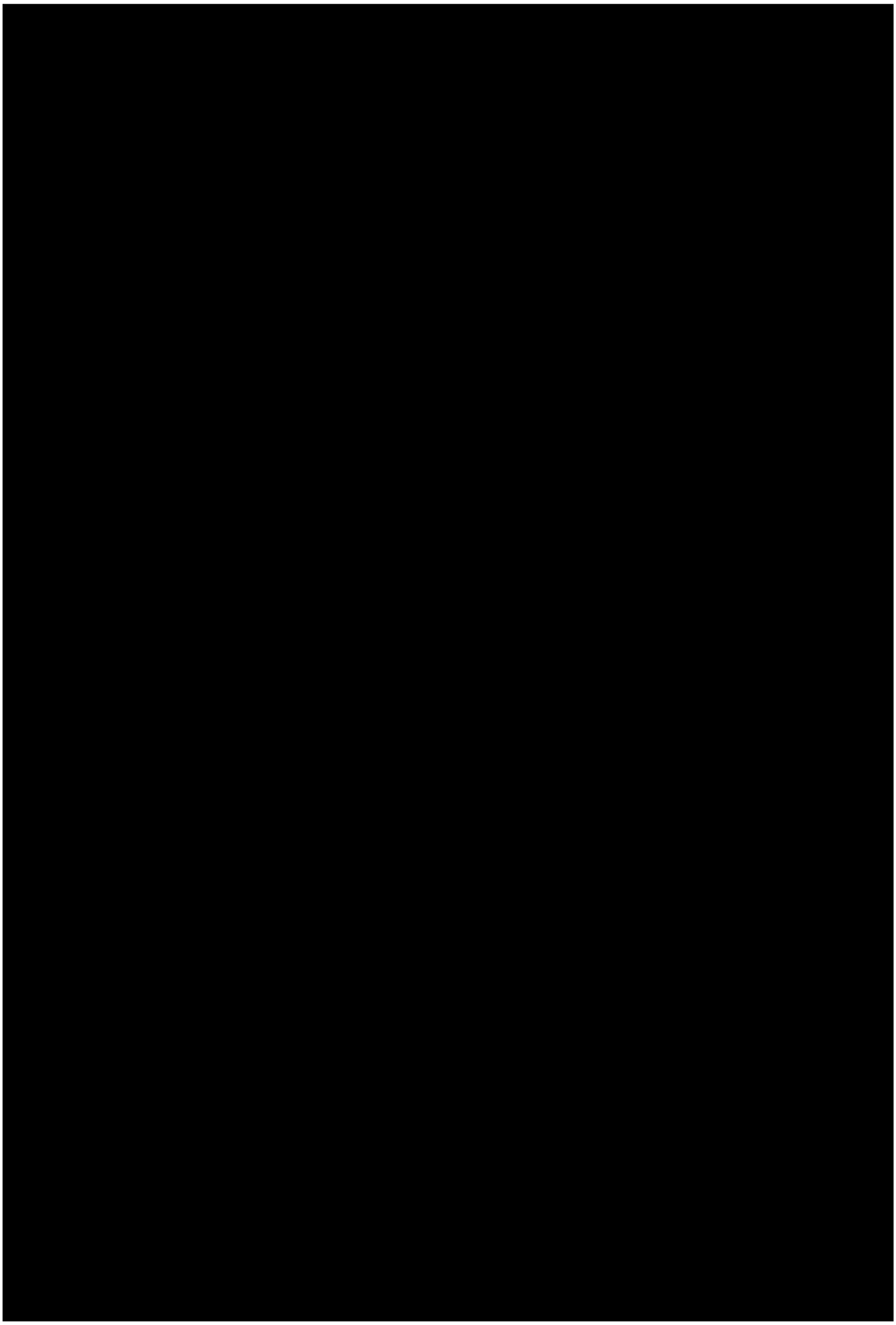


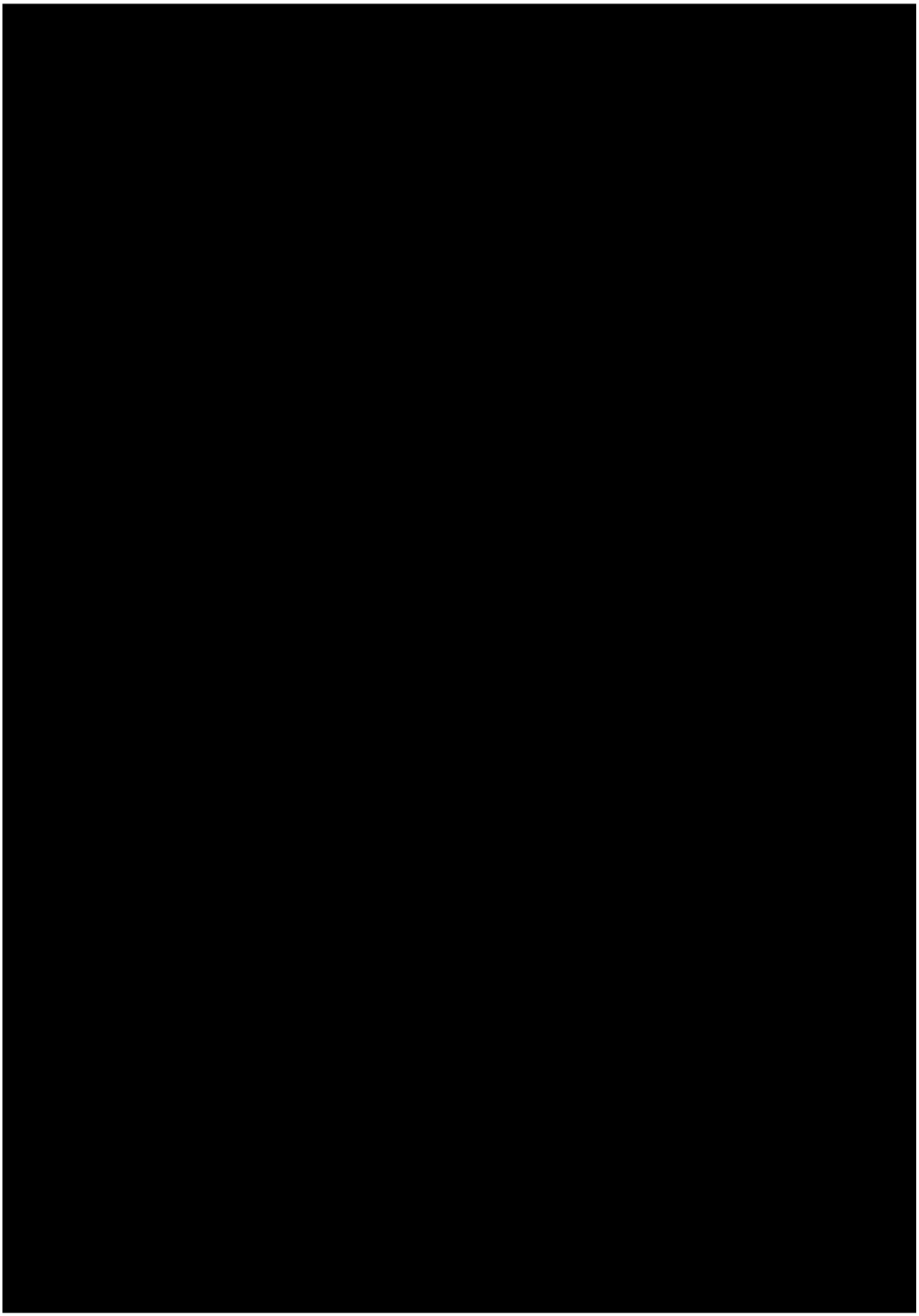


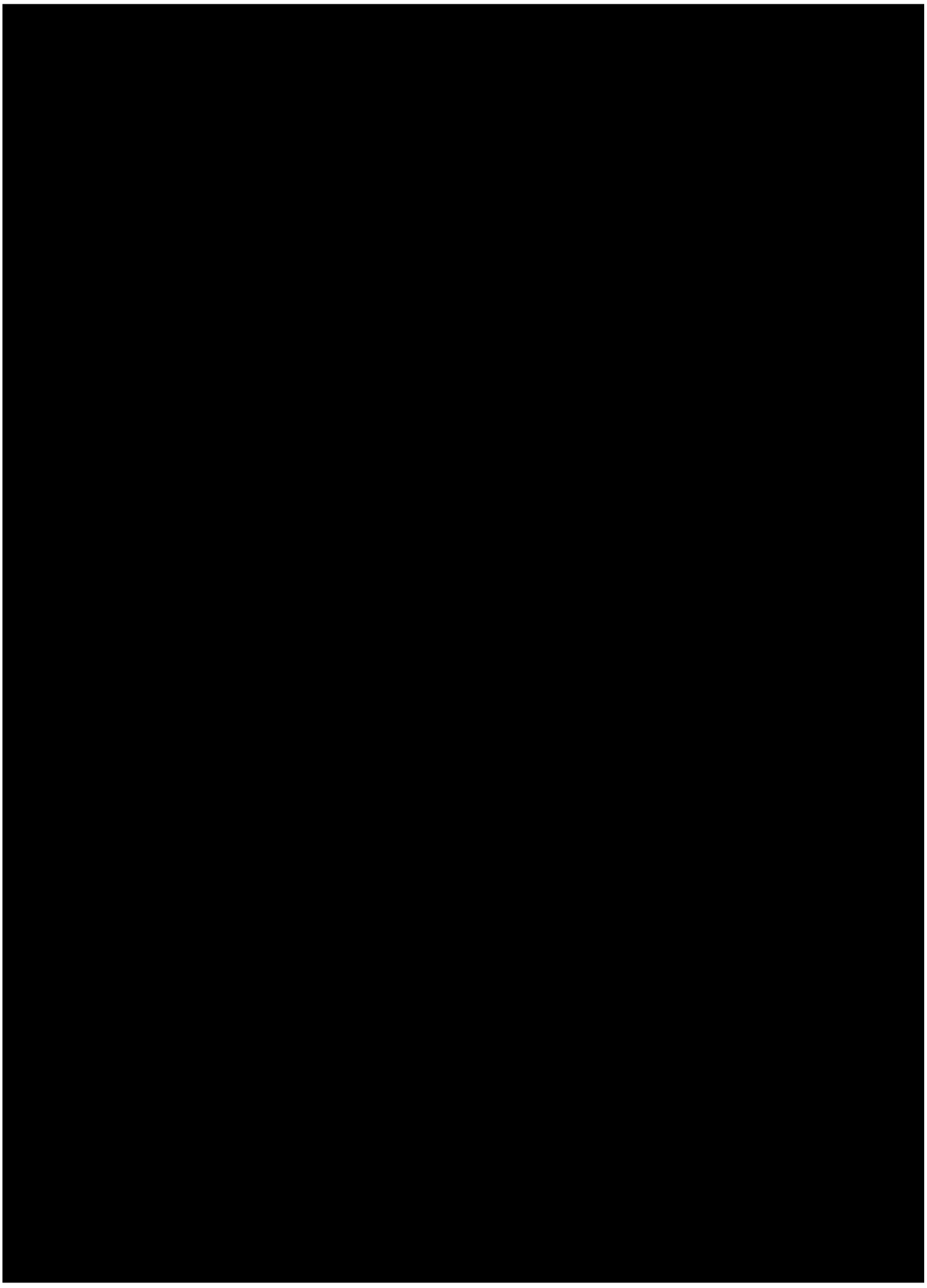


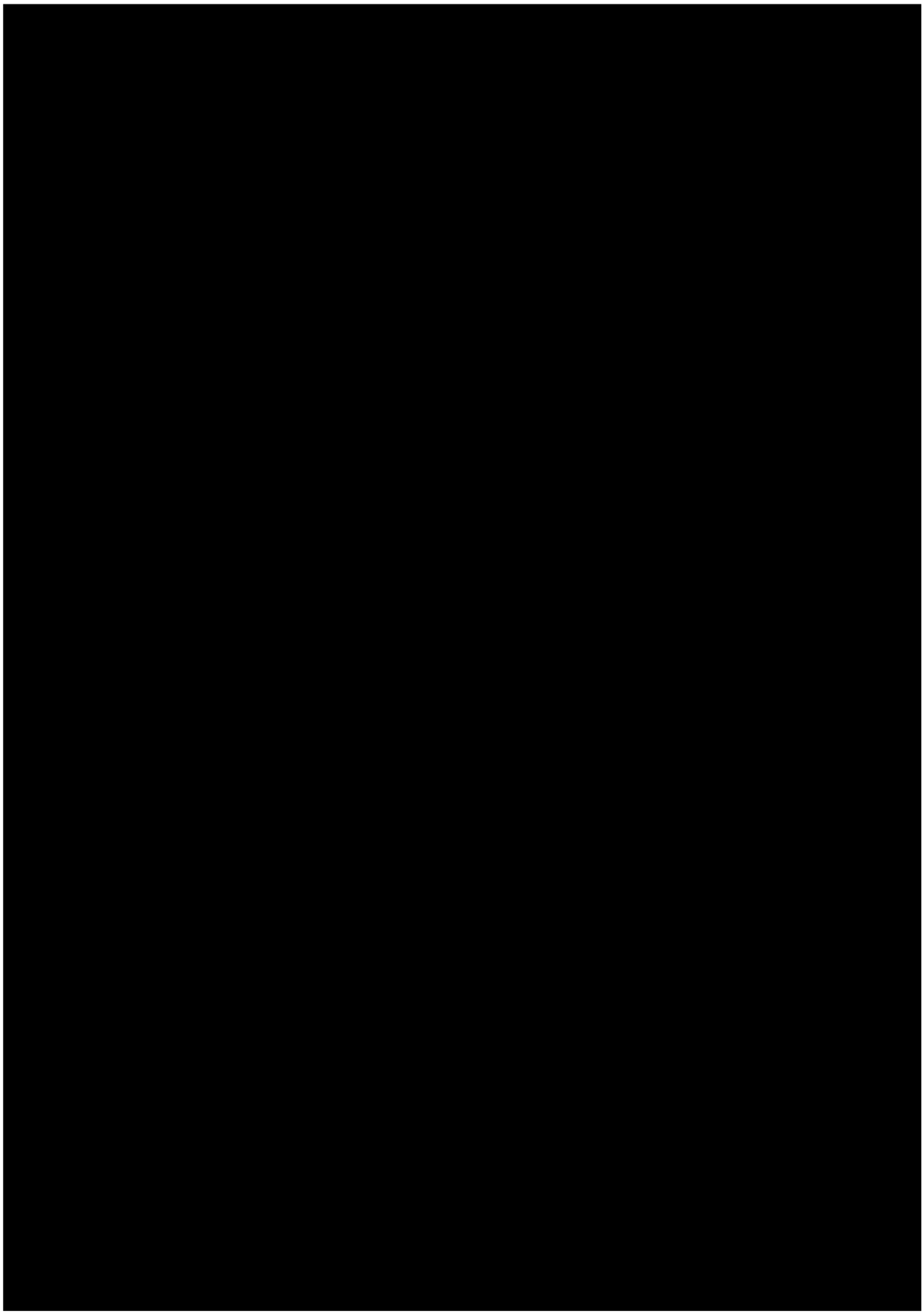


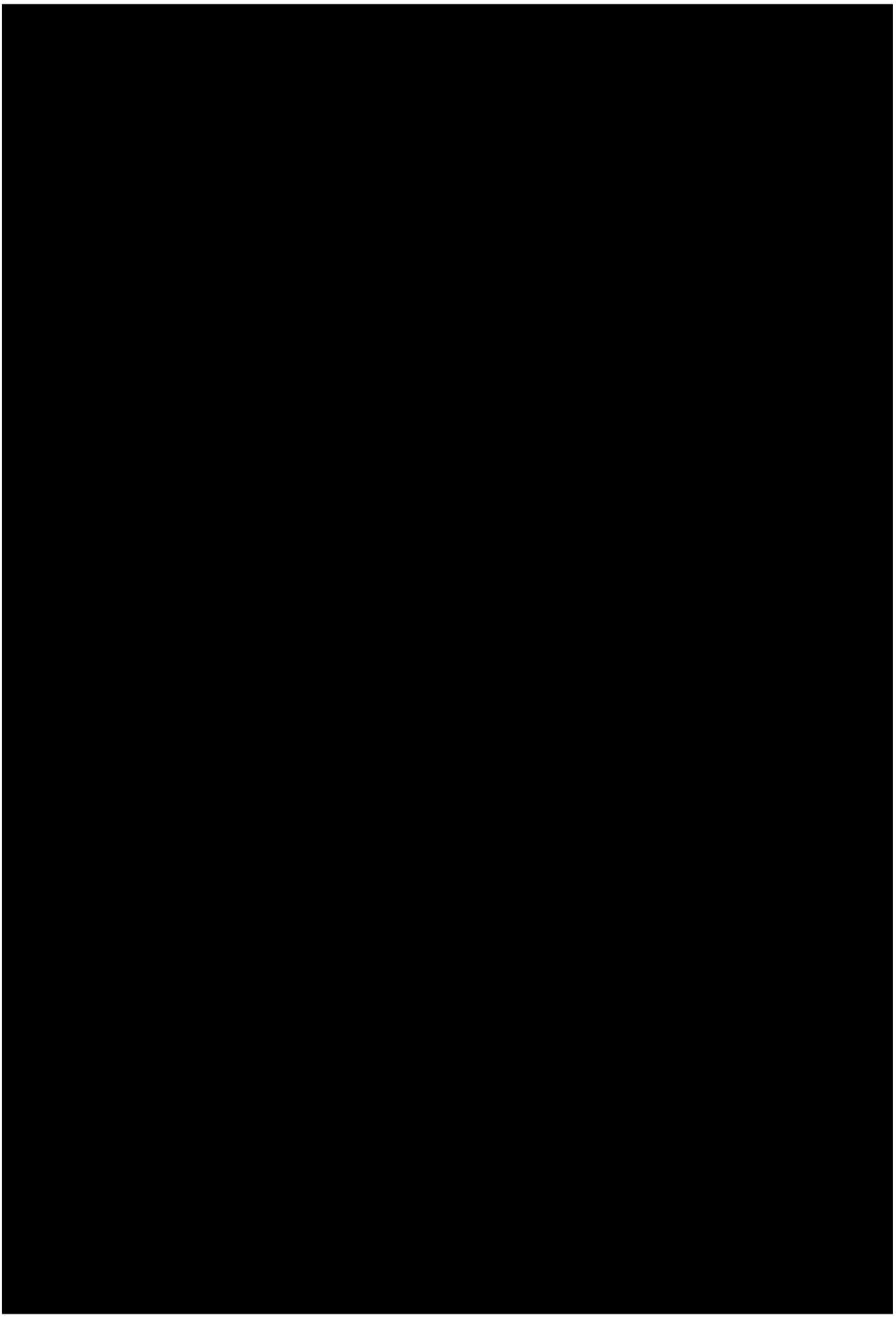


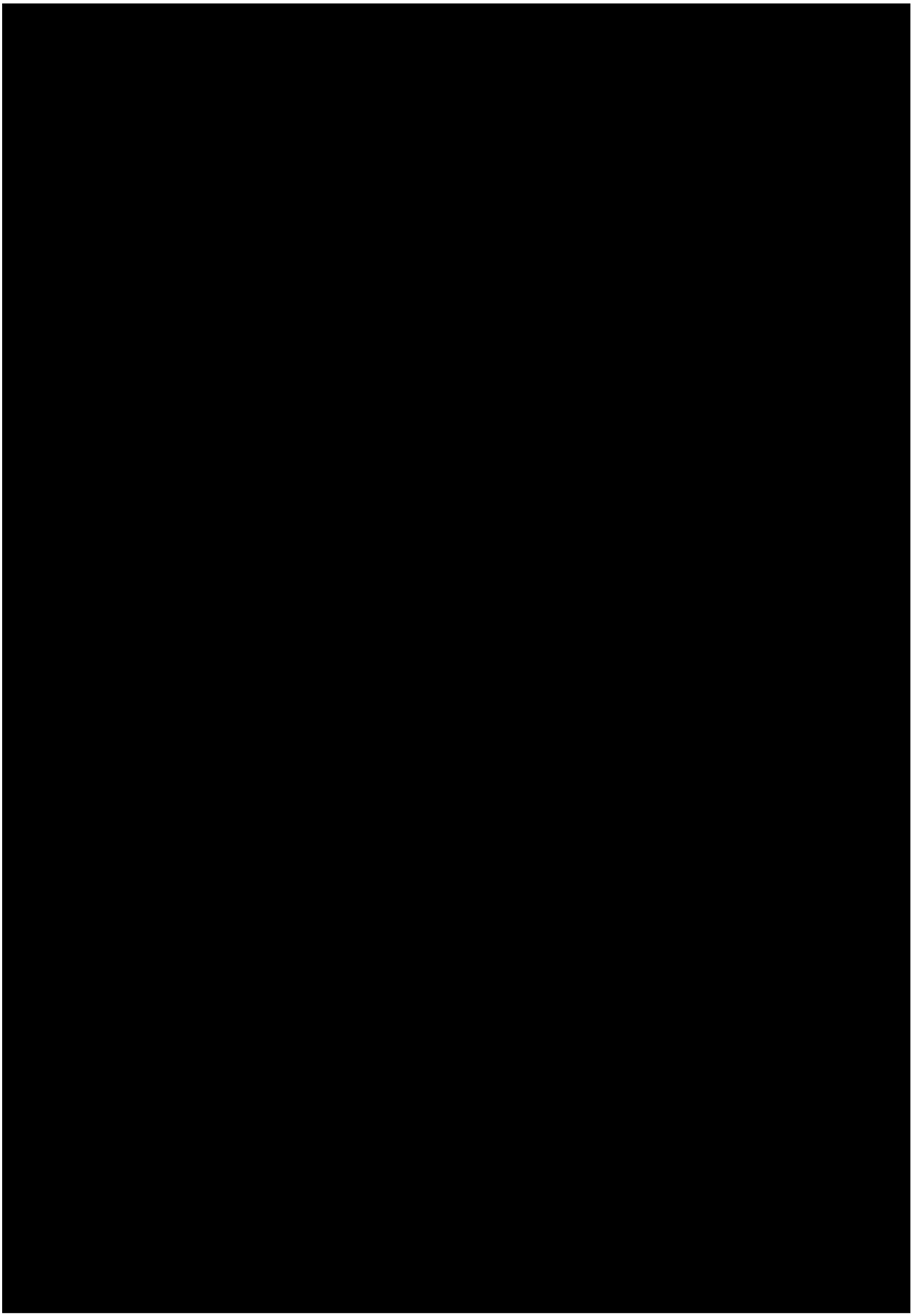


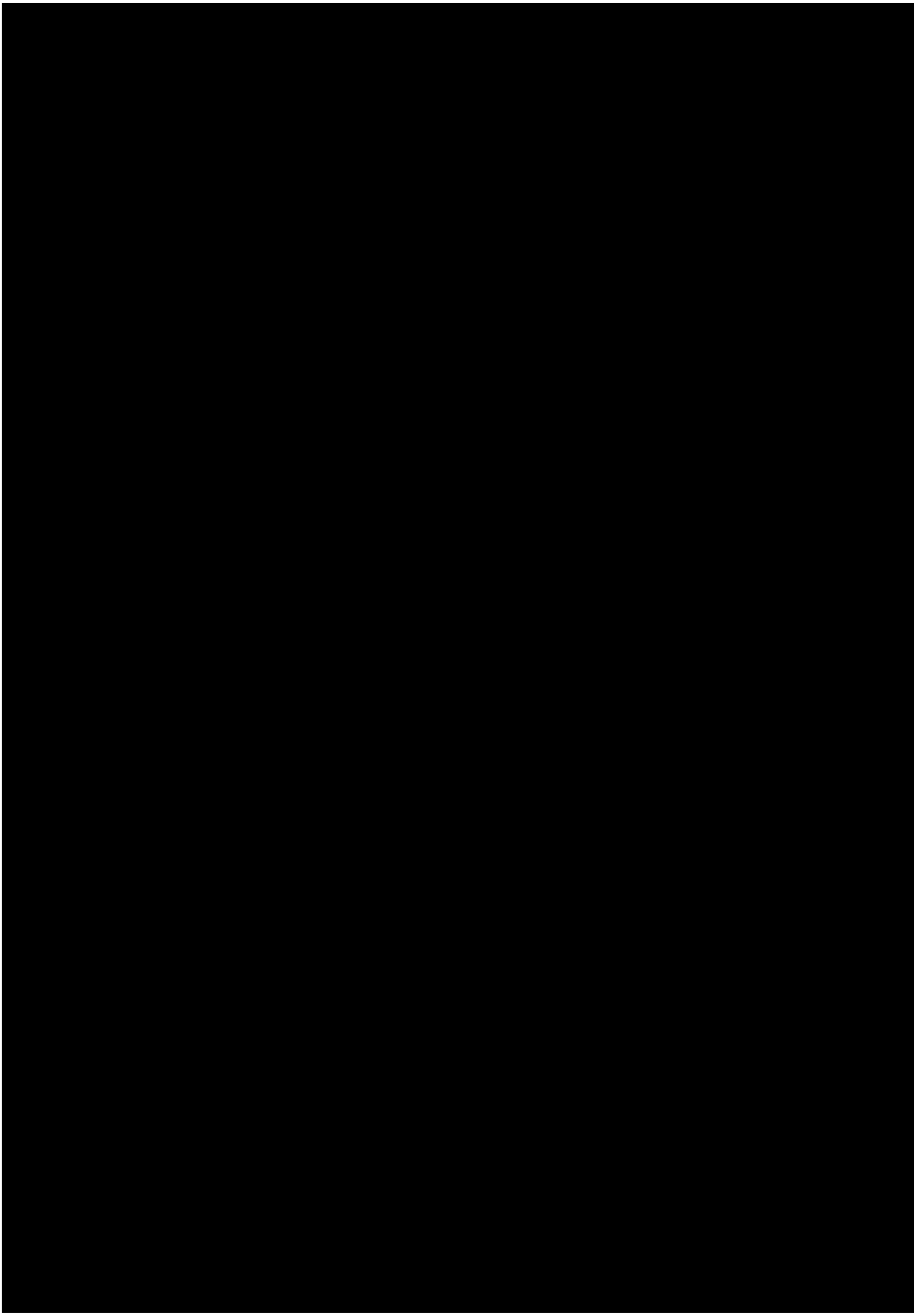


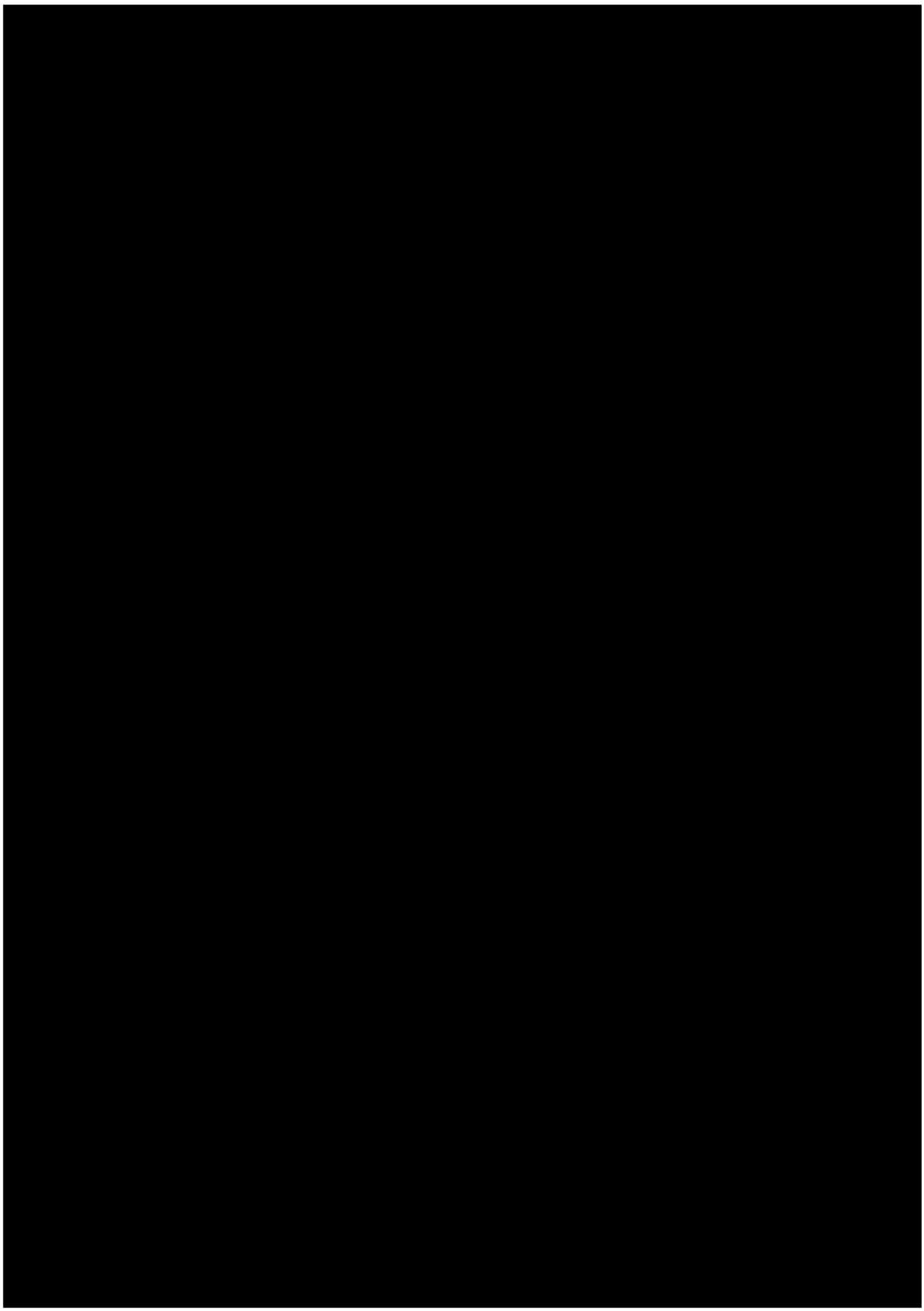


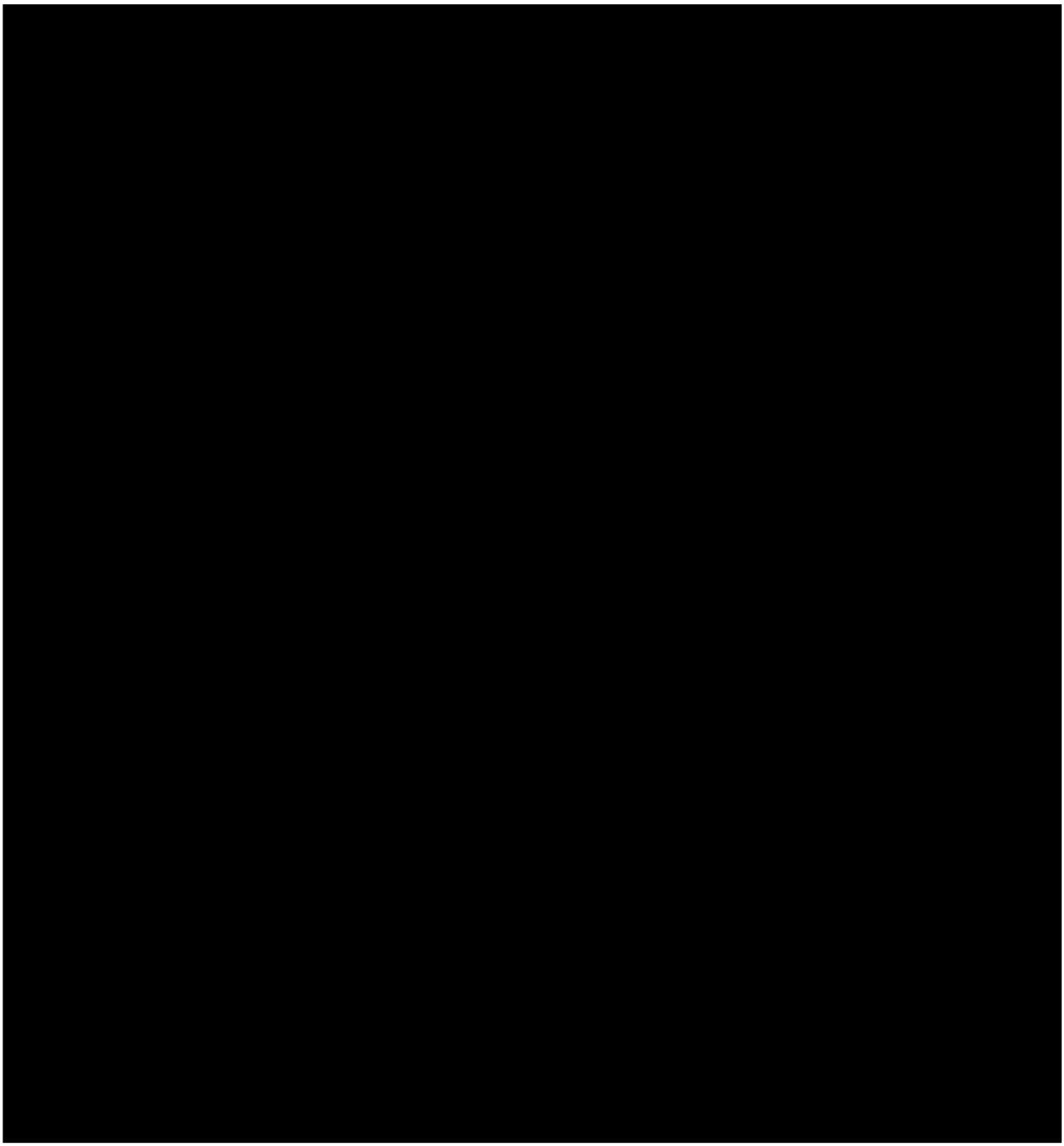


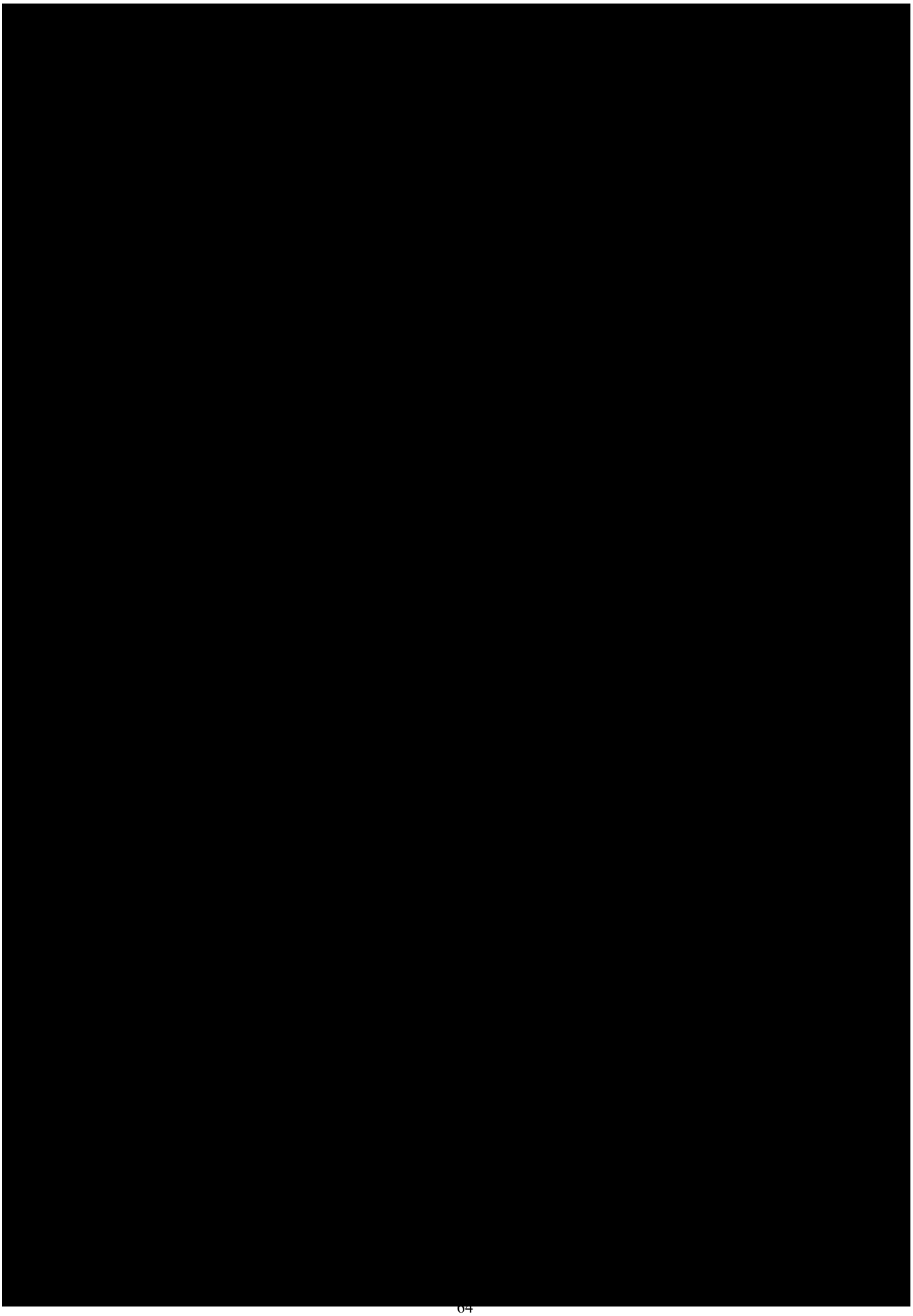


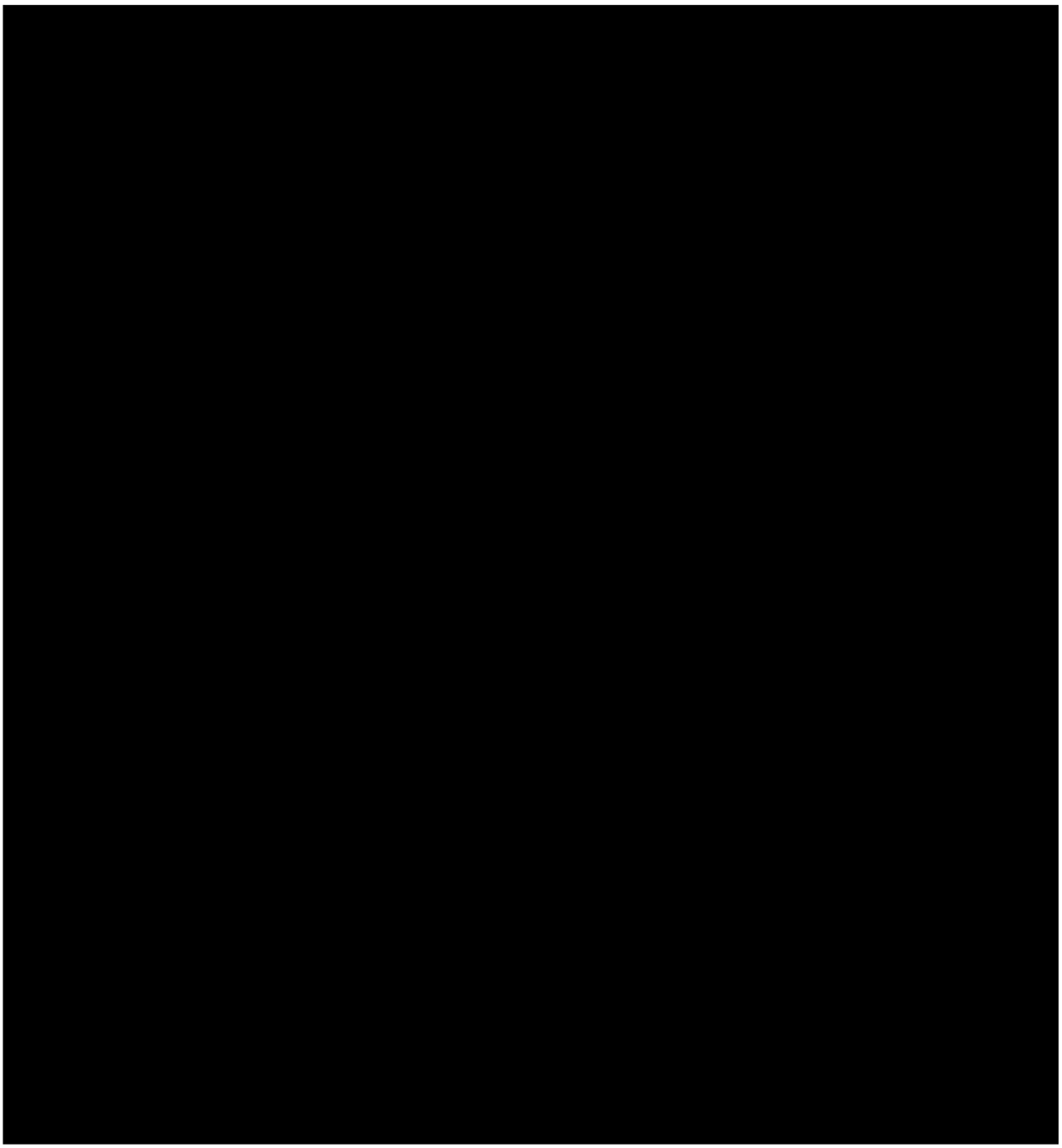












1.1.4 储运设施现状及变化情况

本次评价范围内肥业公司主要储运设施包括老厂区储运设施和北区储运设施。其中：老厂区储运设施主要包括 1#原料仓库、2#原料仓库、复合肥成品库、硫酸罐区、尿素库房（水溶肥仓库）、水溶肥原料罐区，北区储运设施主要包括原料库、丙类库、综合罐区。

1.1.4.1 老厂区储运设施

（1）1#原料仓库

1#原料仓库位于硫酸罐区东侧，该仓库为丁类二级耐火等级建筑，一层，钢筋混凝土排架结构，现状建筑面积3591.25m^2，主要用于储存氯化钾、磷酸一铵、包膜剂等丁戊类化学品等。

自上次换证以来，该仓库建筑结构、建筑面积及使用性质等未发生变化。

（2）2#原料仓库

2#原料仓库位于1#原料仓库东侧，该仓库为丁类二级耐火等级建筑，一层，钢筋混凝土排架结构，现状建筑面积7165.5m^2，主要用于储存氯化钾、磷酸一铵、包膜剂等丁戊类化学品等。

自上次换证以来，该仓库建筑结构、建筑面积及使用性质等未发生变化。

（3）复合肥成品库

复合肥成品库位于复合肥装置北侧，该仓库为丁类二级耐火等级建筑，一层，砖混结构，现状建筑面积7165.5m^2，主要用于储存成品复合肥。

自上次换证以来，该仓库建筑结构、建筑面积及使用性质等未发生变化。

（4）酸罐区

酸罐区位于2#复合肥装置南侧，主要用于储存浓硫酸（98%）。罐区内设置有2台98m^{3}浓硫酸储罐以及配套输送泵。自上次换证以来，酸罐区未发生变化。

（5）尿素库房（水溶肥仓库）

尿素库房（水溶肥仓库）位于水溶肥车间南侧，该仓库为丙类二级耐火等级建筑，二层，钢筋混凝土框架结构，现状建筑面积18932m^2，主要用于储存水溶肥等。

自上次换证以来，该仓库建筑结构、建筑面积及使用性质等未发生变化。

严禁复制

（6）水溶肥原料罐区

水溶肥原料罐区位于水溶肥车间西侧，主要用于储存氨溶液、氨基酸溶液等，设置 5 台 200m^3 立式储罐以及配套输送泵。本次评价阶段，原储存尿素硝铵溶液储罐变更为储存增效尿素溶液，水溶肥原料罐区其他储罐自上次换证以来未发生变化。

1.1.4.2 北区储运设施

（6）原料库

原料库位于高塔装置厂房南侧，该仓库为戊类二级耐火等级建筑，一层，门式钢架结构，现状建筑面积 3120m^2，主要用于储存氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料（碳酸钙）、增效剂、氢氧化钠等。

该仓库为 20 万吨/年新型增效专用肥料项目新建仓库，验收后该仓库建筑结构、建筑面积及使用性质等未发生变化。

（7）丙类库

丙类库位于原料库东侧，该仓库为丙类二级耐火等级建筑，一层，门式钢架结构，现状建筑面积 1200m^2，主要储存包装袋，废机油等危废。

该仓库为 20 万吨/年新型增效专用肥料项目新建仓库，验收后该仓库建筑结构、建筑面积及使用性质等未发生变化。

（8）综合罐区

综合罐区位于氯化钙装置厂房东侧，罐区占地面积 1641m^2，布置有 1 台 860m^3 硫酸储罐、3 台 860m^3 盐酸储罐、4 台 860m^3 氯化钙储罐，并于罐区东侧泵区配套设置相关机泵。

该罐区为扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目新建

罐区，建成后该罐区储罐容积、储罐及设备数量、储存介质等未发生变化。

（9）运输

1）原料及产品运输

肥业公司复合肥装置和尿素装置所需的原料 CO_2、液氨、浓硫酸主要通过管道从中盐红四方输送进装置界区；其余原辅料主要通过汽运进厂。厂内物料输送主要通过管道、皮带运输栈桥及叉车运输。

肥业公司产品主要通过汽运出厂。

2）原料及产品装卸设施

肥业公司装卸设施主要包括综合罐区装卸区。

综合罐区装卸区属于本次现状评价新增装卸车设施，综合罐区泵区东侧设置有 2 个装卸鹤管（盐酸装卸鹤管、氯化钙溶液装车鹤管），另外设有 1 个硫酸卸车口。主要装卸介质包括 31%盐酸、30%氯化钙溶液、98%硫酸等。

自验收至今，综合罐区装卸区设备设施未发生变化。

3）与中盐红四方互通的危险化学品管道

肥业公司复合肥装置和尿素装置所需的原料 CO_2、液氨、浓硫酸及公辅工程涉及的蒸汽、压缩空气、氮气、天然气等均通过管道从中盐红四方输送进装置界区，以各装置界区外 1m 为界，界外部分不在本次评价范围内。

1.1.5 公辅工程现状及变化情况

肥业公司老厂区和北区公辅工程现状及与上次换证时相比较时的变化情况如下：

表 1.1-10 肥业公司老厂区公辅工程现状及变化情况表

序号	公辅工程	概况	变化情况
1	供配电	①复合肥装置	有变化，2#

序号	公辅工程	概况	变化情况
		1）电源状况 复合肥装置电源引自中盐红四方，中盐红四方采用双电源供电，肥业公司复合肥装置电源引自中盐红四方 110kV 总变电所一段、二段。复合肥 10kV 变电所引入各生产装置变压器室，10/0.4kV 变压器供各生产装置（建筑单体）用电，能满足区域内用电需要。生产装置内均为低压用电设备，除尘风机、热风机电机采用变频器启动方式，其他电机采用直接启动方式。 **2）用电负荷、负荷等级** 复合肥生产过程属一般连续生产装置，根据生产情况设备用电负荷为三级负荷。变压器总容量 11900kVA，总装机容量 8650kW。 **3）供、配电系统** 复合肥 10kV 变电所的电源均引自 110kV 总变电所一段、二段的 10kV 母线段；复合肥 10kV 变电所采用双母线分段的接线方式，并设母联自投装置，当任一进线发生故障时，母联自动合闸，由另一进线带全部生产性负荷运行，以保证二级用电负荷的连续供电。各复合肥装置的 0.4kV 系统采用单母线树状的接线方式，并与相近配电房设联络电源。 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）中关于消防电源及其配电的规定，肥业公司复合肥生产装置及辅助设施的用电负荷均为三级负荷。变电所供电系统采用双回路供电，当一路电源发生故障时，另一路电源在 5ms 内自动切换，保证整个系统正常工作，装置另设 36V 安全检修电源，可以满足安全生产用电要求。 **4）应急电源：** 复合肥装置 PLC 系统、DCS 系统、GDS 系统设置 UPS 电源作为应急电源，其中： 1#~6#复合肥装置、配酸区 PLC 控制系统分别设置 1 套 3kVA 的 UPS 电源（型号：ATP-3K/A），另外针对氨管线泄漏报警 GDS 和 DCS 系统，设有 1 套 3kVA 的 UPS 电源（型号：KR3000L）。 自上次安全现状评价以来，UPS 电源未发生变化。	生产装置节能减排项目、6#生产装置节能改造项目新增装机容量 100kW
		②尿素装置：总装机容量 7984kW。 **1）电源状况** 尿素装置电源引自中盐红四方，中盐红四方采用双电源供电，CO_2 压缩三台高压电动机（单台 1700kW）电源引自中盐红四方 110kV 总变电所。尿素车间变电所内设有一段一台 2000kVA 变压器（10/0.4kV），二段一台 1600kVA 变压器（10/0.4kV），二台变压器 10kV 电源引自合成氨循环水系统（404A）高压配电室；用于满足尿素装置除二氧化碳压缩机以外的低压用电负荷供电的要求。 **2）用电负荷、负荷等级** 二氧化碳压缩厂房、尿素主装置的主要用电负荷为二级负荷；尿素包装厂房的用电负荷为三级负荷；尿素主装置内的氨升压泵（75kW）、蒸汽冷凝液冲洗泵(55kW)和高压冲洗泵(55kW)为一级负荷。 **3）应急电源：**	无变化

序号	公辅工程	概况	变化情况
		尿素车间变电所内设有360kW柴油发电机机组提供的0.4kV应急母线段，电源引自车间变电所的0.4kV事故段母线和本变电所0.4kVⅡ段母线，用于满足尿素主装置内一级负荷供电的要求。尿素车间变电所的0.4kV系统采用单母线分段的接线方式，并设母联自投装置，当任一台变压器或其进线发生故障时，母联自动合闸，由另一台变压器带全部生产性负荷运行，以保证二级用电负荷的连续供电。 尿素变电所设有两个10kV变压器室、一个0.4kV低压配电室（双列）和一个变频器室（单列）尿素包装厂房设置一个0.4kV低压配电室（单列）。 尿素办公楼设置一个UPS室，室内布置2套16kVA UPS电源（并联冗余），用于尿素主装置的DCS、SIS系统应急电源；布置1套6kVA的UPS电源，用于二氧化碳压缩机CCS系统应急电源；布置1套3kVA的UPS电源，用于尿素装置GDS系统应急电源。 自上次安全现状评价以来，UPS电源未发生变化。	
		③水溶肥装置：总装机容量600kW。 水溶肥装置电源引自中盐红四方，中盐红四方采用双电源供电，该装置变配电站电源采用10kV电压等级。该装置装机容量600kW，安装1台800kW变压器，可以满足该装置正常生产供电需求，该生产装置、辅助设施的用电负荷为三级负荷。	无变化
2	给排水	（1）复合肥装置生产、生活用水接自中盐红四方东区现有供水管网，供应能力10m^3/h，复合肥装置生产、生活用水需求量为9m^3/h，给水水源可以满足目前生产需要。 排水组成：雨水和生活污水。采用雨污分流，雨水排入雨水管道，生活污水排入中盐红四方污水处理车间处理；事故污水排入总体工程5000m^3的污水处理池处理。	无变化
		（2）尿素装置循环水由中盐红四方合成氨装置循环水站供给，循环水量为63360000m^3/a，循环水给水压力0.40MPa，回水压力0.25MPa。 水温：车间回水温度43℃，去车间给水温度33℃，生活污水平均小时排水量0.5m^3，最大小时排水量1m^3生活污水排至室外由总体工程设化粪池处理后，再送污水处理站。本装置排水主要是装置地坪冲洗排水，排水水量平均1m^3/h，最大2m^3/h生产污水排至室外由总体工程送污水处理站，沿厂区道路设雨水箅子和雨水管网，将雨水收集后排入园区雨水管网。本装置事故池利用合成氨装置事故池。	无变化
		（3）水溶肥装置生产用水量15.8m^3/d，生活用水量为0.2m^3/d。园区给水干管引自园区自来水厂给水管网，水压0.38MPa，给水干管管径DN150，供水能力大于30m^3/h， 采用球墨铸铁给水管，厂内给水管采用PE给水管。剩余能力大于0.67m^3/d，满足本装置需求，自来水管网的供水压力可满足本装置水压要求。 无工艺废水排放，排水主要包括生活污水，设备冲洗水、地坪和降低扬尘冲洗水、雨水。排水系统采取雨污分流制，设备冲洗、冲洗地坪和降低扬尘冲洗水收集至50m^3收集池沉淀，清水循环使用，	无变化

序号	公辅工程	概况	变化情况
		沉淀物定期清理作为一般固废处理，生活污水经化粪池处理后排入中盐红四方污水处理车间处理，雨水排入园区雨水管网。	
3	消防	（1）消防水量 老厂区所需消防用水量为30L/s，其中室内消防水量为5L/s，室外消防水用量为25L/s，同一时间火灾次数为1次，1次灭火时间为3h，一次灭火用水量为324m³。企业在各建筑物内部和厂区内按规范要求设置了消防栓，中盐红四方总体工程建有3000m³消防水池和5000m³的事故池，现有消防设施能够满足该公司的各项消防用水要求。 （2）消防泵站 消防泵站利用合成氨装置消防泵站，合成氨装置设有独立的稳高压消防给水系统，消防管网压力平时由稳压泵保持≥0.7MPa，火警时，消防管网压力下降，通过压力联锁自动启动消防主水泵，消防管网压力增至1.0MPa。消防储水池容积为4380m³ 装置区消防用水量最大处为尿素主装置，消防水量为150L/s，持续时间3h，一次消防储水量为1620m³ 本装置周围道路设室外消火栓、尿素工段设消防炮在尿素库房和包装楼内设室内消火栓系统。在尿素框架设消防竖管。 （3）消防水管网 厂区设置消防水管网，在各建筑物内部和厂区内按规范要求设置消防栓，沿装置区内道路设室外地上式消火栓，间距120米，室内消火栓间距50m。	无变化
4	供热	100万吨/年复合肥装置所需蒸汽来自中盐红四方热电站，供给蒸汽能力20t/h，装置正常生产所需蒸汽15t/h，可以满足该装置生产蒸汽需求。	无变化
		尿素生产过程需要三种不同压力的蒸汽提供热量，热源由厂区热力管网提供：3.82MPa，400℃ 饱和蒸汽：419760t/a，2.5MPa，250℃ 饱和蒸汽：277200t/a，0.5MPa 低压蒸汽：99000t/a	无变化
		水溶肥装置所需蒸汽来源于中盐红四方股份有限公司热电车间锅炉装置，蒸汽管道为DN100，压力0.5MPa，分配给该项目供应能力3.5t/h，可以满足供热需求。	无变化
5	供气	肥业公司未建设空分装置、空压站，压缩空气、氮气依托中盐红四方供应。其中： ①中盐红四方供给复合肥装置的压缩空气供应能力17Nm³/min，100万吨/年复合肥装置正常生产所需15Nm³/min，可以满足该装置生产压缩空气需求。复合肥生产装置2#线包装区域新增一套空压机设备用作备用气源。 ②压缩空气：尿素装置年需消耗压缩空气总量为12470040Nm³，正常生产时由中盐红四方合成氨空分装置供气，空分开车或空分故障时由空压站供气；确保气源中断能持续供气15min。装置内设一缓冲罐并采用环形管网供气。	无变化

序号	公辅工程		概况	变化情况
			氮气：作为保护气体备用，气源来自合成氨空分装置，由管道接入。	
6	天然气		肥业公司老厂区天然气来自园区天然气管网，天然气管网经减压阀减压后，压力约0.3MPa，供给100万吨/年复合肥装置能力150000Nm^3/h。2#生产装置节能减排项目实施后，天然气用量有所减少，现复合肥装置正常生产所需1200Nm^3/h，可以满足该公司生产天然气需求。	有变化，2#生产装置节能减排项目实施后，天然气用量减少
7	环保设施	废气	（1）复合肥尾气设施 1）1#生产装置：造粒尾气（含尿熔工序尾气）采用一级文氏洗涤+二级文氏洗涤+洗涤塔湿法洗涤处理；一段干燥尾气采用旋风除尘+重力除尘+洗涤塔湿法洗涤处理；二段干燥、冷却、包装工序尾气各分别采用布袋除尘处理；皮带机等设备扬尘点、滚筒筛分、精筛分等采用系统布袋除尘处理。处理后的废气均通过1根60m高排。气筒排放。 2）2#生产装置：造粒尾气（含尿熔工序尾气）采用一级文氏洗涤+二级文氏洗涤+洗涤塔湿法洗涤处理；一段干燥尾气采用旋风除尘十重力除尘十洗涤塔湿法洗涤处理；二段干燥、冷却、包装工序尾气各分别采用布袋除尘处理；皮带机等设备扬尘点、滚筒筛分、精筛分等采用系统布袋除尘处理。处理后的废气均通过1根60m高排气筒排放。 3）3#生产装置：造粒尾气（含尿熔工序尾气）采用一级文氏洗涤+二级文氏洗涤+洗涤塔湿法洗涤处理；一段干燥尾气采用旋风除尘+重力除尘+洗涤塔湿法洗涤处理；二段干燥、冷却、包装工序尾气各分别采用布袋除尘处理，皮带机等设备扬尘点、滚筒筛分等采用系统布袋除尘处理。处理后的废气均通过1根40m高排气筒排放。 4）4#生产装置：造粒尾气（含尿熔工序尾气）采用一级文氏洗涤+二级文氏洗涤+洗涤塔湿法洗涤处理；一段干燥尾气采用旋风除尘+重力除尘+洗涤塔湿法洗涤处理；二段干燥、冷却、包装工序尾气各分别采用布袋除尘处理；皮带机等设备扬尘点、滚筒筛分、精筛分采用系统布袋除尘处理。处理后的废气均通过1根40m高排气筒排放。 5）5#生产装置：造粒尾气均采用一级文氏洗涤+二级文氏洗涤+洗涤塔湿法洗涤处理；一段干燥尾气采用布袋除尘+洗涤塔湿法洗涤处理；冷却、包装工序尾气各分别采用布袋除尘处理；皮带机等设备扬尘点、滚筒筛分、精筛分采用系统布袋除尘处理。处理后的废气均通过 1 根 40m 高排气筒排放。 6）6#生产装置：造粒尾气均采用一级文氏洗涤+二级文氏洗涤+洗涤塔湿法洗涤处理；一段干燥尾气采用布袋除尘+洗涤塔湿法洗涤处理；冷却、包装工序尾气各分别采用布袋除尘处理；皮带机等设备扬尘点、滚筒筛分、精筛分采用系统布袋除尘处理。处理后的废气均通过1根40m高排气筒排放。 （2）尿素装置	有变化，6#生产装置节能改造项目改造后，造粒尾气由原硫酸溶液洗涤改为水洗，其他无变化

序号	公辅工程		概况	变化情况
			1）尿素造粒塔废气，经水洗塔除尘后，通过112m排气筒高空排放；洗涤塔废水回用至尿素生产装置回收利用； 2）尿素包装工序废气经布袋除尘器处理后通过20m排气筒排放；	
		废水	肥业公司设有高浓度含磷污水除磷装置，处理废水能力为60m³/h。	无变化
		固废	各装置产生的固废定期委托有资质的单位进行处理。	无变化
8	气防		肥业公司气防依托中盐红四方气防站。 中盐红四方在西厂区建设了一座应急指挥中心，下设消防站、气体防护站、医务救护室三个职能机构，建筑面积1750m²。其中，气防站配有1辆气防车、防爆充气柜、气泵、重型防护服、轻型防化服、空气呼吸器等相关装备。	无变化

表 1.1-11 肥业公司北区公辅工程现状及变化情况表

序号	公辅工程	概况	变化情况
1	供配电	**1）外部电源：** 北侧厂区采用 10kV 双电源供电，供电电源分别引自复合肥 10kV 变电所 10KV 一段、二段，该变电所两段 10kV 母线的上级电源分别引自中盐红四方东区 110kV 变电站不同 10kV 母线段，两路 10kV 电源采用高压铠装电缆直接埋地方式引入至变配电房。两路电源互为备用，并设母联柜。 **2）供配电设施：** 北侧厂区高塔装置厂房内设有 1 座变配电室，变配电室设有 1 台 SCB18-1250kVA 干式变压器专供高塔车间用电。北侧厂区还设有变配电房 1 座，设置 2 台 SCB18-1000kVA 干式变压器供北侧厂区其他建筑用电。 **3）用电负荷：** 高塔装置厂房用电设备装机容量 1356.4kW，其中一级负荷中特别重要负荷 10kW，二级负荷 195.6kW，其余均为三级负荷。 20 万吨/年新型增效专用肥料项目其他用电设备装机容量 685kW，备用容量 187kW。其中一级负荷中特别重要负荷 16kW，二级负荷 193kW，其余均为三级负荷。扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目用电设备装机容量 1701.5kW，备用容量 333.5kW。其中一级负荷 99kW，二级负荷 255kW，其余均为三级负荷。 **4）应急电源：** DCS 系统、GDS 系统设置 UPS 电源作为应急电源，其中：高塔复合肥装置 DCS、GDS 系统设置 1 套 15kVA 的 UPS 电源作为应急电源，硫酸钾装置 DCS、GDS 系统设置 1 套 10kVA 的 UPS 电源作为应急电源，火灾自动报警系统设置 EPS 不间断电源作为应急电源。 UPS 电源后备电池供电时间不小于 30min；EPS 电源后备电池供电时间不小于 8h。变配电房内设有 480kW 柴油发电机机组，电源引自车间变电所的 0.4kV 事故段母线和硫酸钾 0.4kV 母线，用于满足北区一级负荷	验收后无变化

序号	公辅工程	概况	变化情况
		供电的要求。 自高塔复合肥装置、硫酸钾装置验收以来，UPS 电源未发生变化。	
2	供水	（1）生产、生活水系统 厂区给水来自园区供水管网，市政接口工作压力不小于 0.3MPa，接入管管径为 DN100。 厂区生活用水量为 21.36m³/h，20 万吨/年新型增效专用肥料项目新鲜生产用水量为 58.56m³/h，扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目新鲜生产用水量为 617.64m³/h，给水系统可满足生产、生活需求。 （2）循环水系统 北区设有循环水站 1 座，循环水量 700m³/h，20 万吨/年新型增效专用肥料项目循环水用量为 150m³/h，扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目循环水补充水为 36m³/d。	验收后无变化
3	排水	厂区新建排水系统按清污分流的原则，主要分为生活排水系统、生产排水系统、雨水及清净下水排水系统等。 **1）生活污水：** 厂区主要为职工日常生活污水（12.288m³/d），经化粪池处理后排入园区污水管网。 **2）生产污水：** 扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目生产废水主要是冷却循环水排水（76.8m³/d），20 万吨/年新型增效专用肥料项目生产废水主要是冲洗地面水、设备冲洗水及实验分析废水，水量平均 2t/d。经过厂区污水预处理区收集后，通过外管泵送至肥业公司高浓度含磷污水除磷装置进行处理，经化学除磷，废水中含磷指标由 200mg/L 降至≤10mg/L 后，再由泵送入中盐红四方东区污水处理站（污水处理采用改良 SBR 工艺）。废水经处理达标后排入园区污水处理厂。 肥业公司高浓度含磷污水除磷装置的处理废水能力为 60m³/h，目前除处理肥业公司的现有污水外，剩余处理能力 28m³/h。中盐红四方东区污水处理站处理能力为 300m³/h。 **3）清净雨水：** 厂区排水系统实行清污分流，前 15min 雨水排入初期雨水池，15min 之后清净雨水直接排入市政雨水管网。 **4）事故排水：** 北侧厂区建有一座初期雨水池及事故水池，有效容积 2000m³，初期雨水池及事故水池平时保持无水，收集的污水及时进入中盐红四方东区污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。	验收后无变化
4	空分空压	（1）供风 北侧厂区建有空压站（位于厂区变配电房），设置两台排气量 20Nm³/min 螺杆式空压机（一用一备），设置 2 台 3m³ 压缩空气缓冲罐，一台供仪表气使用，一台供生产使用。室外（空压间西侧）设 2 台 5m³ 压缩空气缓冲罐，一台供仪表气使用，一台供生产使用。压缩空气的质量：供气压力 0.8MPa，含尘粒径不大于 3μm，含尘量小于 1mg/m³，油含量在 1ppm 以下（重量值）。	验收后无变化

安评复制

序号	公辅工程	概况	变化情况
		厂内扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目仪表空气用量为 10Nm³/h，压缩空气用量为 600Nm³/h。扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目仪表空气用量为 200Nm³/h，压缩空气用量 200Nm³/h。 （2）供氮 氮气主要用于燃气管道吹扫及曼海姆炉点火前的吹扫。项目使用氮气钢瓶做为气源，且在厂区内不设置存储，使用时从市场购买。	
5	供热	北区蒸汽来自于合肥热电集团，蒸汽供应量为 125t/h。目前使用 1.6MPa 的饱和蒸汽，蒸汽用量 3.5t/h。	验收后无变化
6	天然气	曼海姆硫酸钾装置年用天然气 181.23 万 Nm³，每小时需天然气约 251.7 Nm³，接自园区的市政管网。公司天然气主供气管道管径为 DN150，每小时设计最大供气量 5600 Nm³。园区供气余量能够满足装置的需求。	验收后无变化
7	消防系统	厂区采用临时高压消防给水系统，消防泵房内设置低压消防给水加压泵两台（一用一备）。主泵采用电动机消防泵，型号为 XBD7.0/50，额定流量 Q=50L/s、额定扬程 H＝70m，N＝55kW；备用泵为柴油机消防泵，型号为 XBC7.0/50，额定流量 Q=50L/s、额定扬程 H＝70m，并配备满足柴油消防泵连续运转 6.0h 的油料储备。高压消防给水加压泵两台（一用一备）。主泵采用电动机消防泵，型号为 XBD1.6/40，额定流量 Q=40L/s、额定扬程 H＝160m，N＝132kW；备用泵为柴油机消防泵，型号为 XBC1.6/40，额定流量 Q=40L/s、额定扬程 H＝160m，并配备满足柴油消防泵连续运转 6.0h 的油料储备。并在消防泵房内设置有消火栓系统的稳压装置一套，型号为 XW（L）-II-2.5-39-ADL，包含稳压泵 2 台，一用一备，气压稳压罐的有效调节水容积为 180L，稳压泵由设备自带压力开关控制启停。 在高塔塔顶层设置高位消防水箱一座（生产与消防合用水箱，合用水箱有效容积 27m³，其中消防储水量为 18m³，并设置保证消防水不被他用的可靠措施，即在生产给水吸水管上消防水位处设置φ25 的真空破坏孔），最低有效水位高于其所服务的消防用水设施。高位消防水箱独立供给高塔室内高压消防给水管网系统使用。 厂内建设有地上消防水罐两座（单座有效容积 400m³），中间设置连通管连通，总有效容积为 800m³。消防水罐补水由厂区生活给水管网（市政直供）补给，补水管管径为 DN100，供水压力为 0.30MPa，补水时间不超过 48h。	验收后无变化
8	火灾报警系统	北侧厂区火灾自动报警系统采用集中报警系统。由火灾自动报警及联动控制系统；消防应急广播系统；消防专用电话系统；消防应急照明控制系统；消防电源监控系统等组成，消防控制设备设在消防控制室，位于控制室内，控制室内安排人员 24h 值班，随时监听和处置突发状况事故。 厂区设有火灾报警控制器（联动型）、图形显示器、消防应急广播主机、消防专用电话总机、消防应急照明控制器、消防电源监控器、直接报警的外线电话、打印机、UPS 电源设备等。同时中控室操作台设市话单机作为“119”消防报警专用电话，调度电话作为消防报警电话的备用。 在控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、丙类库等区域设置手动报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播、感烟火灾探测器等火灾报警设施。各室内消火栓均设有手动报警按钮，采用单点联动启动消防水	验收后无变化

序号	公辅工程		概况	变化情况
			泵。 火灾报警控制器与相关的设备或系统联锁，以便在发生火灾时，采取措施，保障安全。	
9	环保设施	废气	（1）高塔复合肥装置废气采用袋式除尘器+水喷淋处理后引至造粒塔排放。 （2）硫酸钾装置厂房的北侧设置脱硫脱硝尾气处理装置，工艺流程如下：烟气进入脱硫脱硝系统。采用 SCR 脱硝装置，使用尿素作为脱硝还原剂。尿素由人工投入配液槽，并加水溶解成质量浓度不大于 40%的尿素溶液，泵入脱硝液储罐，然后通过输送泵输送至雾化喷枪，通过喷枪以喷雾的形式注入烟气减温器前烟气温度大于 400℃的烟道上，在烟道内尿素分解为氨气，气态的氨与烟气充分混合，然后进入 SCR 反应器脱去烟气中的 NOx。脱硝后的气体进入空气冷却器后再进入脱硫塔，脱硫塔采用液碱喷淋进行洗涤，脱去烟气中的硫化物。尾气高空排放。 （3）硫酸钾装置厂房的南侧设置氯化氢尾气处理装置，工艺流程如下：氯化氢尾气经过五级串联吸收塔处理后高空排放。 （4）在氯化钙厂房的南侧设置吸收塔处理氯化钙装置生产尾气，工艺流程如下：反应过程的尾气经三级串联尾气吸收塔（T2201/T2202/T2203），用水溶液吸收后，尾气排空。	验收后无变化
		废水	北区产生的污水依托肥业老厂区现有污水处理站处理，废水经处理达标后排入园区污水处理厂。	验收后无变化
		固废	北区产生的固体及危废主要为废机油、废机油桶、废活性炭、废润滑脂、废包装材料以及员工生活垃圾、废滤渣、废保温棉等。一般固体废弃物存储在丙类库中，丙类库中建有危废库用于存放危险废物。定期交有资质单位处理。	验收后无变化

1.1.6 主要生产、储运装置设施和辅助工程

1.1.6.1 主要生产设备设施

1、肥业公司老厂区复合肥生产装置

肥业公司老厂区建有 6 套复合肥生产装置，其中：1#线新增磷铵破碎机和吨包挤压机、大粒返料输送机改为刮板输送机，2#线大粒返料输送机改为刮板输送机，3#线精筛返料螺旋输送机改为刮板机，其他生产设备设施与上次取证时相比，未发生变化。复合肥生产装置主要生产设备设施变化情况见下表：

表 1.1-12 复合肥生产装置区主要生产工艺设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
一	硫酸配酸装置（传动设备）							
1	废酸配酸泵	CQB50-32-160（Q=12.5m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	稀硫酸	常温	配酸	无变化
2	稀酸中转泵	CQB50-32-160（Q=12.5m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	稀硫酸	常温	配酸	无变化
3	稀酸送酸泵	CQB50-32-160（Q=12.5m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	稀硫酸	常温	配酸	无变化
4	凉水塔循环泵	IS150-125-315（Q=200m³/h，H=32m），30kW	1	钢结构	循环水	常温	配酸	无变化
5	文丘里泵	65FSB-32L（Q=29m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	混合水溶液	常温	配酸	无变化
6	文丘里搅拌	φ1400×3000	1	钢结构	混合水溶液	常温	配酸	无变化
7	尾洗塔循环泵	CQB65-50-160F（Q=25m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	混合水溶液	常温	配酸	无变化
8	凉水塔风机	34#，7.5kW	1	钢结构	混合气体	常温	配酸	无变化
9	配酸尾气风机	9-19 NO.9D 左 180°，15kW	1	钢结构	空气、水汽	常温	配酸	无变化
10	1#搪瓷反应釜搅拌	SN0774421，7.5kW	1	搪瓷、Q235A	混合水溶液	高温	配酸	无变化
11	2#搪瓷反应釜搅拌	SN0774421，7.5kW	1	搪瓷、Q235A	混合水溶液	高温	配酸	无变化
二	硫酸配酸装置（静止设备）							
1	1#浓硫酸储槽	φ5000×5000	1	Q235A	98%浓硫酸	/	配酸	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
2	2#浓硫酸储槽	φ5000×5000	1	Q235A	98%浓硫酸	/	配酸	无变化
3	2#稀硫酸储槽	φ4000×6000	1	玻璃钢	60％稀硫酸	/	配酸	无变化
4	废硫酸储槽	φ4000×6000	1	玻璃钢	80％稀硫酸	/	配酸	无变化
5	稀酸中转槽	φ2400×2500	1	玻璃钢	60％稀硫酸	/	配酸	无变化
6	石墨稀释器	SS-XYKCH800 20/14-80-00	1	石墨、不锈钢	60％稀硫酸	/	配酸	无变化
7	2#搪瓷反应釜	LHS2019-991	1	搪瓷、Q235A	60％稀硫酸	/	配酸	无变化
8	1#搪瓷反应釜	φ2000×4000	1	搪瓷、Q235A	60％稀硫酸	/	配酸	无变化
9	凉水塔	φ5000×5000	1	Q235A	循环水	/	配酸	无变化
10	文丘里	φ1400/φ3000×4260	1	玻璃钢	15％稀酸尾气	/	配酸	无变化
11	循环尾洗塔	φ1800×5890	1	玻璃钢	15％稀酸尾气	/	配酸	无变化
五	**1#复合肥装置（传动设备）**							
1	混料搅拌机	φ1200×350	1	组合件	混合物料	常温	上料	无变化
2	破碎机	W-100，10-18T/h	1	Q235	混合物料	常温	上料	无变化
3	磷铵破碎机	SPD1500	2	组合件	原料	常温	上料	新增
4	吨包挤压机	SWJ-2000	1	组合件	原料	常温	上料	新增
5	转鼓造粒机	φ2800×9000， 8.35 转/分 倾角 2.5°左传动	1	Q235	混合物料	常温	造粒	无变化
6	一段干燥机	φ3000×30000，2.65 转/分 倾角 2.5°左传动	1	Q235	混合物料	/	造粒	无变化
7	二段干燥机	φ2600×26000，3.29 转/分 倾角 3.0°左传动	1	Q235	混合物料	/	造粒	无变化
8	粗粒振动筛	9.5 ㎡（1900×5000）	2	Q235	混合物料	/	筛分	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
9	细粒振动筛	9.5 ㎡（1900×5000）	2	Q235	混合物料	/	筛分	无变化
10	冷却机	φ2400×20000，3.5 转/分 倾角 2.5° 右传动	1	Q235	混合物料	/	造粒	无变化
11	精筛	8 ㎡（1600×5000）	1	Q235	混合物料	/	筛分	无变化
12	包膜油储罐泵	LB-18，Q=18m³/h，H=36m	1	Q235	包膜油	/	包膜	无变化
13	包膜机	φ2000×7000，10.8 转/分 倾角 2.5°右传动	1	Q235	混合物料	常温	包膜	无变化
14	1#热风机	W4-68-NO.12.5C 右转 90°，Q=40129-73339m³/h	1	Q235	热空气	/	燃烧	无变化
15	2#热风机	W4-68-NO.8C 左转 90°，Q=16985-30134m³/h	1	Q235	热空气	/	燃烧	无变化
16	一段尾气风机	G6-51-NO.12D 右转 90°，Q= 66700-89000m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
17	二段尾气风机	G5-51-NO.12D，右转 90°，Q=55600-77900m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
18	冷却尾气风机	G5-51-NO.11D 左转 90°，42900-60000m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
19	综合除尘风机	G5-51-NO.13D 左转 90°，89600-99000m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
20	包装除尘风机	9-26-NO.9D 左转 90°，12518-14913m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
21	造粒尾气风机	9-26NO.12.5D 左转 90°，Q=22206-30533m³/h	1	Q235	尾气	/	尾洗	无变化
22	1#原料刮板机	MS50×15400，V=1.0 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	上料	无变化
23	破碎提升机	TH630×10600，1.5 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
24	2#原料皮带机	TD75 B1200×60300，V=1.2 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	上料	无变化
25	造粒提升机	TH800×13200，V＝1.5 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
26	造粒出料皮带机	TD75 B1200×17000 ，V=0.98 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
27	一段出料皮带机	TD75 B1200×3800，V=0.53 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	无变化
28	二段进料提升机	TH800×10000，V＝1.2 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
29	二段出料皮带机	TD75 B1200×11120，V=1.2 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	无变化

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
30	筛分提升机	TH800×14750，V＝1.5 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
31	细粉返料刮板机	MS50×7500，V=0.56 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	无变化
32	大粒返料刮板机	MS40×6700，V＝0.6 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	有变化，替换原大粒返料皮带机
33	1#回收刮板机	MS50×16600，V=1.0 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	无变化
34	2#回收刮板机	MS50×16600，V=1.0 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	无变化
35	冷却提升机	TH630×9000，V＝1.5 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
36	精筛提升机	TH630×12800，V＝1.5 米/秒	1	304	混合物料	常温	清堵	无变化
37	3#返料刮板机	MS50×9200，V=0.56 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	无变化
38	包膜出料皮带机	TD75 B800×31000，V=0.56 米/秒	1	Q235	成品	常温	包膜	无变化
39	成品提升机	TH630×7900，V＝1.5 米/秒	1	Q235	成品	常温	清堵	无变化
40	栈桥皮带机	TD75 B800×94000，V=0.56 米/秒	1	Q235	成品	常温	清堵	无变化
41	造粒稀硫酸泵	CQB32-25-125,Q＝6.3m³/h H＝20m	1	组合件	稀硫酸	常温	造粒	无变化
42	1#文丘里循环泵	LCQB65-50-160F,Q=25m³/h H=32m	1	组合件	尾洗水	常温	尾洗	无变化
43	2#文丘里循环泵	LCQB65-50-160F,Q=25m³/h H=32m	1	组合件	尾洗水	常温	尾洗	无变化
44	综合尾气洗涤泵	IHK100-80-165,Q=100³/h H=32m	1	组合件	尾洗水	常温	尾洗	无变化
45	包膜计量泵	CS348-120L/H,Q=120L/H	1	304	包膜油	/	包膜	无变化
46	1#计量秤	ICS B650×10800, 0--15T/h 左传动	1	304	原料	常温	上料	无变化
47	2#计量秤	ICS B650×10800	1	304	原料	常温	上料	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
		0--10T/h						
48	3#计量秤	ICS B800×10800 0--15T/h	1	304	原料	常温	上料	无变化
49	4#计量秤	ICS B800×10800 0--15/h	1	304	原料	常温	上料	无变化
50	5#计量秤	ICS B650×10800 0--10/h	1	304	原料	常温	上料	无变化
51	6#计量秤	ICS B800×10800 0--15T/h	1	304	原料	常温	上料	无变化
52	包膜计量秤	ICS-800/25 8-40t/h	1	304	半成品	常温	包膜	无变化
53	缝包输送机	RWD/40-05-00	1	304	成品	常温	包装	无变化
54	缝包机	DS-9C	1	组合件	包装袋	常温	包装	无变化
55	倒包皮带机	CDD.EZ-A	1	Q235	成品	常温	包装	无变化
56	压包皮带机	CYP.BJ.OO	1	Q235	成品	常温	包装	无变化
57	喷码皮带机	CPD.HJ.OO	1	Q235	成品	常温	包装	无变化
58	斜坡皮带机	PZY.AU.OOB	1	Q235	成品	常温	包装	无变化
59	机械手码垛	M-410iB/140H	1	组合件	成品	常温	包装	无变化
60	加速皮带机	600×900	1	组合件	成品	常温	包装	无变化
61	方辊输送机	650×2200	1	组合件	成品	常温	包装	无变化
62	待码输送机	700×900	1	304	成品	常温	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
63	电动小车	2000×2000	2	304	成品	常温	包装	无变化
64	包膜剂输送机	Φ114×3500	1	Q235	包膜粉	常温	包膜	无变化
65	粘合剂输送机	Φ114×1470	1	Q235	粘合剂	常温	造粒	无变化
66	二段布袋刮板机	MS25×14900	1	Q235	含尘尾气	常温	巡检	无变化
67	冷却布袋刮板机	MS25×11000	1	Q235	含尘尾气	常温	巡检	无变化
68	综合布袋刮板机	MS25×17400	1	Q235	含尘尾气	常温	巡检	无变化
69	包装布袋刮板机	MS25×6000	1	Q235	含尘尾气	常温	巡检	无变化
70	一段旋风卸料器	400×400	1	组合件	含尘尾气	常温	巡检	无变化
71	二段除尘卸料器	400×400	1	组合件	含尘尾气	常温	巡检	无变化
72	冷却除尘卸料器	400×400	1	组合件	含尘尾气	常温	巡检	无变化
73	综合除尘卸料器	400×400	1	组合件	含尘尾气	常温	巡检	无变化
74	包装除尘卸料器	300×300	1	组合件	含尘尾气	常温	巡检	无变化
75	1#文丘里搅拌	φ1400×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
76	2#文丘里搅拌	φ1400×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
77	燃烧机	RS410	1	组合件	燃气	高温	燃烧	无变化
78	吸铁器	RYB-4	1	Q235	/	/	造粒	无变化
79	电子定量秤	WCL.AM.00	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
80	自动取样器	ZQW-II	1	组合件	成品	常温	巡检	无变化
81	喷码机	ULG-9301	1	组合件	墨水	常温	包装	无变化
六	**1#复合肥装置（静止设备）**							
1	热风炉	GSK-700 6.0m2	1	组合件	天然气、热空	/	燃烧	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
					气			
2	一段旋风除尘器	φ2600×7200×8	1	Q235	空气、混合粉尘	/	尾洗	无变化
3	1#重力除尘室	15000×7000×10000	1	组合件	混合粉尘	/	尾洗	无变化
4	尾洗池	10000×6000×3000	1	组合件	尾洗水	/	尾洗	无变化
5	1#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18	1	玻璃钢	尾气	/	尾洗	无变化
6	2#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18	1	玻璃钢	尾气	/	尾洗	无变化
7	尾气烟囱	φ4000/φ1000×65000	1	组合件	尾气	/	尾洗	无变化
8	稀硫酸槽	φ2500×2500×15	1	玻璃钢	稀硫酸	/	造粒	无变化
9	全自动秤料仓	φ2500×3000×φ2000×14	1	Q235	成品复合肥	/	包装	无变化
10	包膜油储罐	φ2500×5000	1	Q235	包膜剂	/	包膜	无变化
11	包膜熔解槽	φ1500×1500×8	1	Q235	包膜剂	/	包膜	无变化
12	干燥布袋除尘器	LDM98/126-9 型	1	钢组件	粉尘	/	巡检	无变化
13	冷却布袋除尘器	LDM98/126-7 型	1	钢组件	粉尘	/	巡检	无变化
14	综合布袋除尘器	LDM98-12 型	1	钢组件	粉尘	/	巡检	无变化
15	包装布袋除尘器	LHDM40-2/50-2-2500	1	钢组件	粉尘	/	巡检	无变化
16	集气室	5470×5980×4290	1	钢组件	尾气	/	巡检	无变化
七	**2#复合肥装置（传动设备）**							
1	混料搅拌机	φ1200×350	1	组合件	混合原料	常温	上料	无变化
2	破碎机	W-100，10-18T/h	1	Q235	混合物料	常温	上料	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
3	转鼓造粒机	φ2800×9000，8.35 转/分 倾角 2.5°左传动	1	Q235	混合物料	常温	造粒	无变化
4	一段干燥机	φ3000×30000，2.65 转/分 倾角 2.5°左传动	1	Q235	混合物料	/	造粒	无变化
5	二段干燥机	φ2600×26000，3.29 转/分 倾角 3.0°左传动	1	Q235	混合物料	/	造粒	无变化
6	粗粒振动筛	9.5 ㎡（1900×5000）	2	Q235	混合物料	/	筛分	无变化
7	细粒振动筛	9.5 ㎡（1900×5000）	2	Q235	混合物料	/	筛分	无变化
8	冷却机	φ2400×20000，3.5 转/分 倾角 2.5° 右传动	1	Q235	混合物料	/	造粒	无变化
9	精筛	7.8 ㎡（1560×5000）	1	Q235	混合物料	/	筛分	无变化
10	包膜机	φ2000×7000，10.8 转/分 倾角 2.5°右传动	1	Q235	混合物料	/	包膜	无变化
11	包膜粉输送机	Φ114×3900	1	Q235	包膜粉	常温	包膜	无变化
12	包膜油泵	DPWABD120/0.3W-I，额定流量 120L/h，排出压力 0.3Mpa，减速比 12	1	Q235	包膜油	/	包膜	无变化
13	包膜油储罐泵	LB-18，Q=18m³/h，H=36m	1	Q235	包膜油	/	包膜	无变化
14	助燃风机	4-72-6A-4kW	1	Q235	空气	/	燃烧	新增
15	1#热风机	W4-68-NO.12.5D 左转 90°，Q=40129-73339m³/h	1	Q235	热空气	/	燃烧	无变化
16	2#热风机	W4-68-NO.8D 左转 90	1	Q235	热空气	/	燃烧	变化
17	一段尾气风机	G6-51-NO.12D 右转 90°，Q= 66700-89000m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
18	二段尾气风机	G5-51-NO.12D 右转 90°Q=55600-77900m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
19	冷却尾气风机	G5-51-NO.11D 左转 90°Q＝42900-60000m³/h	1	Q235	含尘尾气	/	尾洗	无变化
20	综合除尘风机	G5-51-NO.13D 左转 90°Q＝89600-99000m³/h	1	Q235	粉尘	/	尾洗	无变化
21	造粒尾气风机	9-26NO.12.5D 左转 180°Q=22206-30533m³/h	1	Q235	尾气	/	燃烧	无变化
22	包装除尘风机	9-26-NO.9D 左转 90°	1	Q235	粉尘	/	尾洗	无变化

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
		Q＝12518-14913m³/h						
23	1#原料刮板机	MS50×15400，V=1.0 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	上料	有变化，替换原 1#原料皮带机
24	破碎提升机	TH630×10600，V＝1.5 米/秒	1	组合件	混合物料	常温	清堵	无变化
25	2#原料皮带机	TD75 B1200×28950，V=1.2 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	上料	无变化
26	造粒提升机	TH800×13200，V=1.5 米/秒	1	组合件	混合物料	常温	清堵	无变化
27	造粒出料皮带机	TD75 B1200×17000 ，V=0.98 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
28	一段出料皮带机	TD75 B1200×3800，V=0.53 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
29	二段进料提升机	TH800×10000，V=1.5 米/秒	1	组合件	混合物料	/	清堵	无变化
30	二段出料皮带机	TD75 B1200×11120，V=1.2 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
31	筛分提升机	TH800×14750，V=1.5 米/秒	1	组合件	混合物料	/	清堵	无变化
32	细粉返料刮板机	MS50×7500，V=0.56 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
33	大粒返料刮板机	MS40×6700，V＝0.6 米/秒	1	Q235	混合物料	常温	清堵	有变化，替换原大粒返料皮带机
34	1#回收刮板机	MS50×16600，V=1.0 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
35	2#回收刮板机	MS50×16600，V=1.0 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
36	冷却提升机	TH630×9000，V=1.5 米/秒	1	组合件	混合物料	/	清堵	无变化
37	精筛提升机	TH630×12800，V=1.5 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化
38	3#返料刮板机	MS50×9200，V=0.56 米/秒	1	Q235	混合物料	/	清堵	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
39	包膜出料皮带机	TD75 B800×14800，V=0.56 米/秒	1	Q235	复合肥成品	/	包膜	无变化
40	成品提升机	TH630×7900，V=1.5 米/秒	1	组合件	复合肥成品	/	清堵	无变化
41	栈桥皮带机	TD75 B800×37550，V=0.56 米/秒	1	组合件	复合肥成品	/	清堵	无变化
42	稀硫酸泵	CQB40-25-125	1	组合件	稀硫酸	常温	造粒	无变化
43	1#文丘里循环泵	LCQB65-50-160，Q=25m³/h H=32m	1	组合件	尾洗水	常温	尾洗	无变化
44	2#文丘里循环泵	LCQB65-50-160，Q=25m³/h H=32m	1	组合件	尾洗水	常温	尾洗	无变化
45	综合尾气洗涤泵	IH100-80-165,Q=100m³/h H=40m	1	组合件	尾洗水	常温	尾洗	无变化
46	1#计量秤	ICS B650×5000,0--15/h 左传动	1	组合件	原料	常温	上料	无变化
47	2#计量秤	ICS B800×5000,0--10/h 左传动	1	组合件	原料	常温	上料	无变化
48	3#计量秤	ICS B800×5000,0--15/h 左传动	1	组合件	原料	常温	上料	无变化
49	4#计量秤	ICS B800×5000,0--15/h 左传动	1	组合件	原料	常温	上料	无变化
50	5#计量秤	ICS B650×5000,0--10/h 左传动	1	组合件	原料	常温	上料	无变化
51	6#计量秤	ICS B800×5000,0--18/h 左传动	1	组合件	原料	常温	上料	无变化
52	包膜计量秤	ICS-800/25,8-40t/h	1	组合件	半成品	常温	包膜	无变化
53	网链输送机	BSL.GL.OO	1	304	复合肥成品	常温	包装	无变化
54	缝包皮带机	RWD/40-05-00	1	组合件	复合肥成品	常温	包装	无变化
55	缝包机	DS-9C	1	组合件	封包线	/	包装	无变化
56	倒包皮带机	CDD.JU.00	1	组合件	复合肥成品	常温	包装	无变化
57	压包皮带机	CYP.BJ.OO	1	组合件	复合肥成品	常温	包装	无变化
58	斜坡皮带机	RBX/600-25	1	组合件	复合肥成品	常温	包装	无变化
59	机械手码垛	M-410iB/140H	1	组合件	复合肥成品	常温	包装	无变化

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
60	方辊输送机	RYB-08	1	Q235	复合肥成品	常温	包装	无变化
61	待码输送机	RDM/L/882-00	1	Q235	复合肥成品	常温	包装	无变化
62	电动小车	2000×2000	2	组合件	复合肥成品	常温	包装	无变化
63	粘合剂输送机	Φ114×1000	1	Q235	粘合剂	常温		无变化
64	二级磷铵料浆泵	50FY-25	1	组合件	磷铵溶液	70℃-80℃	造粒	有变化，替换原磷铵输送泵
65	搅拌器	φ2.2×2m	1	组合件	磷铵溶液	70℃-80℃	造粒	有变化，替换原磷铵搅拌
66	一级槽液下泵	40FY-25	1	组合件	磷铵溶液	70℃-80℃	造粒	2#生产装置节能减排项目新增
67	二段布袋刮板机	MS25×14900	1	Q235	含尘空气	常温	巡检	无变化
68	冷却布袋刮板机	MS25×11000	1	Q235	含尘空气	常温	巡检	无变化
69	综合布袋刮板机	MS25×17400	1	Q235	含尘空气	常温	巡检	无变化
70	包装布袋刮板机	MS25×6000	1	Q235	含尘空气	常温	巡检	无变化
71	一段布袋刮板机	MS25	1	Q235	粉尘物料	常温	巡检	2#生产装置节能减排项目新增
72	一段布袋卸料器	400×400	1	组合件	粉尘物料	常温	巡检	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
73	二段除尘卸料器	400×400	1	组合件	粉尘物料	常温	巡检	无变化
74	冷却除尘卸料器	400×400	1	组合件	粉尘物料	常温	巡检	无变化
75	综合除尘卸料器	400×400	1	组合件	粉尘物料	常温	巡检	无变化
76	包装除尘卸料器	300×300	1	组合件	粉尘物料	常温	巡检	无变化
77	一号文丘里搅拌	φ1400×3000	1	Q235	尾洗水	常温	除尘	无变化
78	二号文丘里搅拌	φ1400×3000	1	Q235	尾洗水	常温	除尘	无变化
79	吸铁器	RYB-4	1	Q235	/	/	造粒	无变化
80	取样器	ZQW-II	1	组合件	成品	常温	造粒	无变化
81	电子定量秤	WCL.AM.00	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
82	喷码机	ULG-9301	1	组合件	墨水	常温	包装	无变化
83	折边机	GP4900	1	组合件	包装袋	常温	包装	无变化
84	空气压缩机	DHV-90Z	1	组合件	空气	常温	包装	无变化
八	**2#复合肥装置（静止设备）**							
1	热风炉	GSK-700 6.0m^2	1	组合件	天然气、热空气	/	燃烧	无变化
2	燃气热风炉	JNL-400，装机功率:5kW，设计温度：120-500℃，设计压力：200Pa	1	340/310S	燃气		燃烧	2#生产装置节能减排项目新增
3	一段布袋除尘器	LHDMC104 一 10	1	组合件	空气、混合粉尘	/	尾洗	2#生产装置节能减排项目新增

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
4	尾洗池	10000×6000×3000	1	组合件	尾洗水	/	尾洗	无变化
5	1#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18	1	玻璃钢	尾气	/	尾洗	无变化
6	2#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18	1	玻璃钢	尾气	/	尾洗	无变化
7	尾气烟囱	φ4000/φ1000×65000	1	组合件	尾气	/	尾洗	无变化
8	稀硫酸槽	φ2500×2500×15	1	玻璃钢	稀硫酸	/	造粒	无变化
9	全自动秤料仓	φ2500×3000×φ2000×14	1	Q235	成品复合肥	/	包装	无变化
10	储气罐	φ1440×3550×5	1		压缩空气	/	包装	无变化
11	磷铵溶解槽	φ2200×2000	1	304	磷铵溶液		造粒	2#生产装置节能减排项目新增
12	磷铵二级槽	φ2500×2500	1	组合件	磷铵溶液		造粒	原为磷铵溶解槽，2#生产装置节能减排项目涉及改造
13	包膜油储罐	φ2500×5000	1	Q235	包膜剂	/	包膜	无变化
14	包膜熔解槽	φ1500×1500×8	1	Q235	包膜剂	/	包膜	无变化
15	干燥布袋除尘器	LDM98/126-9 型	1	钢组件	粉尘	/		无变化
16	冷却布袋除尘器	LDM98/126-7 型	1	钢组件	粉尘	/		无变化
17	综合布袋除尘器	LDM98-12 型	1	钢组件	粉尘	/		无变化
18	包装布袋除尘器	LHDM40-2/50-2-2500	1	钢组件	粉尘	/		无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
19	集气室	5470×5980×4290	1		尾气	/		无变化
九	3#复合肥装置（传动设备）							
1	1#破碎机	WP1000（10-18T/h）	1	钢结构	混合物料	常温	造粒	无变化
2	2#破碎机	WP600（1480 转/分）	1	钢结构	混合物料	常温	造粒	无变化
3	转鼓造粒机	φ2600×10000×18（9.17 转/分 倾角 2.5°左传动）	1	钢结构	半成品	高温	造粒	无变化
4	一段干燥机	φ2800×32000×18（2.87 转/分 倾角 2.5°左传动）	1	钢结构	半成品	高温	造粒	无变化
5	二段干燥机	φ2600×26000×18（3.48 转/分 倾角 2.5°左传动）	1	钢结构	半成品	高温	造粒	无变化
6	滚筒筛	φ2200×9000（15.2 转/分）	2	钢结构	半成品	常温	筛分	无变化
7	冷却机	φ2600×26000（3.48 转/分 倾角 2.5° 右传动）	1	钢结构	半成品	高温	造粒	无变化
8	包膜机	φ2000×10000×18（10.8 转/分 倾角 2.5°右传动）	1	钢结构	成品	常温	包膜	无变化
9	1#热风机	W4-68-NO.12.5C 左转 135°（Q=40129-73339m³/h）	1	钢结构	空气	高温	包膜	无变化
10	2#热风机	W4-68-NO.8C 左转 90°（Q=16985-30134m³/h）	1	钢结构	空气	高温	包膜	无变化
11	一段尾气风机	G5-51-NO.12D 右转 90°（Q=55600-77900m³/h）	1	钢结构	混合气体	常温	除尘	无变化
12	二段尾气风机	G5-51-NO.12D 右转 90°（Q=55600-77900m³/h）	1	钢结构	混合气体	常温	除尘	无变化
13	冷却尾气风机	G5-51-NO.12D 右转 90°（Q=55600-77900m³/h）	1	钢结构	混合气体	常温	除尘	无变化
14	综合除尘风机	G6-51-NO.13D 左转 90°（Q=89600-99000m³/h）	1	钢结构	混合气体	常温	除尘	无变化
15	包装除尘风机	9-26-NO.9D 右转 90°（Q=12518-14913m³/h）	1	钢结构	混合气体	常温	除尘	无变化
16	造粒尾气风机	9-19NO.12.5D 右转 180°（Q=16099-19885m³/h）	1	钢结构	混合气体	常温	包膜	无变化
17	1#原料刮板机	MS50×15400（V＝0.5m 米/秒）		组合件	原料	常温	造粒	有变化，替换为 1#原料

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
								皮带机
18	破碎提升机	TH630×10800（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
19	2#原料皮带机	TD75 B1200×27650（V=0.3-0.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
20	造粒提升机	TH800×13900（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
21	造粒出料皮带机	TD75 B1200×17000（V=0.4-0.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	半成品	常温	造粒	无变化
22	一段出料皮带机	TD75 B1200×2500（V=0.3-0.4 米/秒）	1	钢结构、橡胶	半成品	常温	造粒	无变化
23	二段进料提升机	TH800×10200（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	半成品	常温	造粒	无变化
24	二段出料皮带机	TD75 B1200×11300（V=0.3-0.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	半成品	常温	造粒	无变化
25	冷却提升机	TH800×11500（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	半成品	常温	造粒	无变化
26	筛分提升机	TH800×11800（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	半成品	常温	造粒	无变化
27	大粒返料刮板机	MS50×5800（V=30-40t/h）	1	钢结构	半成品	常温	造粒	无变化
28	1#返料刮板机	MS25×26900（V=10-15t/h）	1	钢结构	粉尘	常温	造粒	无变化
29	2#返料刮板机	MS50×9800（V=30-40t/h）	1	钢结构	粉尘	常温	造粒	无变化
30	精筛返料螺旋输送机	MS40×6000	1	组合件	粉尘	常温	包膜	有变化，替换为成品返料螺旋输送机
31	包膜提升机	TH630×9200（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	成品	常温	包膜	无变化
32	包膜出料皮带机	TD75 B800×9500（V=0.4-0.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	成品	常温	包膜	无变化
33	成品提升机	TH630×8500（1.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	成品	常温	包膜	无变化
34	栈桥皮带机	TD75 B800×46300（V=0.4-0.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	成品	常温	包膜	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
35	包膜粉螺旋输送机	φ114×3500	1	钢结构	包膜粉	常温	包膜	无变化
36	粘合剂螺旋输送机	φ100×1000	1	钢结构	粘合剂	常温	造粒	无变化
37	尿素提升机	TH315×8500（1.5 米/秒）	1	钢结构	尿素	常温	造粒	无变化
38	成品转运皮带机	TD75 B800×5300（V=0.4-0.5 米/秒）	1	钢结构、橡胶	成品	常温	造粒	无变化
39	尿熔液下泵	40FSB-15L（Q=5m³/h；H=15m）	1	钢结构	混合溶液	高温	包膜	无变化
40	尿熔搅拌	50-40AW（Q=15m³/h；H=25m）	1	钢结构	混合溶液	高温	包膜	无变化
41	配酸浓酸泵	CQB32-25-160	1	钢结构、氟塑料	硫酸	常温	造粒	无变化
42	二段布袋刮板机	MS25×11700	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
43	二段除尘卸料器	400×400	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
44	冷却布袋刮板机	MS25×11700	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
45	冷却除尘卸料器	400×400	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
46	综合布袋刮板机	MS25×16000	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
47	综合除尘卸料器	400×400	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
48	包装布袋刮板机	MS25×3700	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
49	包装除尘卸料器	300×300	1	钢结构	粉尘	常温	除尘	无变化
50	1#文丘里循环泵	CQB65-50-160F（Q=29m³/h；H=32m）	1	钢结构、氟塑料	混合水溶液	常温	除尘	无变化
51	1#文丘里搅拌	φ1400×3000	1	钢结构	混合水溶液	常温	除尘	无变化
52	2#文丘里循环泵	LQC65-50-160（Q=25m³/h；H=32m）	1	钢结构、氟塑料	混合水溶液	常温	除尘	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
53	2#文丘里搅拌	φ1400×3000	1	钢结构	混合水溶液	常温	除尘	无变化
54	造粒尾洗塔循环泵	LQC65-50-160（Q=25m³/h；H=32m）	1	钢结构、氟塑料	混合水溶液	常温	除尘	无变化
55	综合尾气洗涤泵	IHK100-80-165（Q=100m³/h；H=35m）	1	钢结构	混合水溶液	常温	除尘	无变化
56	包膜输油泵	CQRCB-20/0.36（Q=18m³/h；P=0.36MPa）	1	钢结构	包膜油	高温	包膜	无变化
57	包膜计量泵	DPWABD120/0.3W-I（Q=120m³；0.3MPa）	1	钢结构	包膜油	高温	包膜	无变化
58	1#计量秤	ICS B650×5000（0-8t/h 左传动）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
59	2#计量秤	ICS B800×5000（0-15t/h 左传动）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
60	3#计量秤	ICS B800×5000（0-15t/h 左传动）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
61	4#计量秤	ICS B800×5000（0-15t/h 左传动）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
62	5#计量秤	ICS B800×5000（0-15t/h 左传动）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
63	6#计量秤	ICS B800×5000（0-15t/h 左传动）	1	钢结构、橡胶	原料	常温	造粒	无变化
64	包膜计量秤	ICS-800/25（8-40t/h）	1	钢结构、橡胶	成品	常温	包膜	无变化
65	机械手码垛	M-410iB/140H	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
66	待码输送机	RDM/L882-00	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
67	压包皮带机	RYB-08	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
68	方辊输送机	RZD01-01-00	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
69	斜坡皮带机	B650×2450	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
70	倒包皮带机	CDD.EZ-A	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
71	落包网链输送机	BSL.GL.OO	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
72	缝包网链输送机	PHT.AV.OO	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
73	电动小车	1600×1600	2	钢结构	成品	常温	包装	无变化
74	缝包机	DS-9C	2	钢结构	成品	常温	包装	无变化
75	电子定量秤	WCL.AM.00	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
76	自动取样器	ZQW-II	1	钢结构	成品	常温	取样	无变化
77	半自动包装秤	LCS-II F701	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
78	人工码垛网链输送机	400×6300	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
79	人工码垛斜坡皮带机	B650×3400	1	钢结构	成品	常温	包装	无变化
80	燃烧机	RS410	1	/	天然气	高温	燃烧	无变化
81	电磁除铁器	RYB-4	1	钢结构	废铁	常温	除尘	无变化
82	喷码机	CD668	1	/	墨水、溶剂	常温	包装	无变化
83	折边机	GP4900	1	组合件	包装袋	常温	包装	无变化
84	配酸水泵	CQB32-25-160	1	钢结构、氟塑料	水	常温	造粒	无变化
十	**3#复合肥装置（静止设备）**							
1	1#热风炉	2000×2000×1500	1	混合泥土、钢结构	热风	/	燃烧	无变化
2	2#热风炉	2000×2000×1500	1	混合泥土、钢结构	热风	/	尾洗	无变化
3	1#旋风除尘器	φ2500×7200×8	1	Q235A	混合原料	/	尾洗	无变化
4	二段布袋除尘器	LHDM84-2/98-7-3000	1	Q235A	粉尘	/	尾洗	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
5	冷却布袋除尘器	LHDM84-2/98-7-3000	1	Q235A	粉尘	/	尾洗	无变化
6	综合布袋除尘器	LHDM98-12-3000	1	Q235A	粉尘	/	尾洗	无变化
7	包装布袋除尘器	LHDM40-2/50-2-2500	1	Q235A	粉尘	/	尾洗	无变化
8	1#重力除尘室	15000×7000×10000	1	砖混结构	混合原料	/	尾洗	无变化
9	尾洗池	10000×6000×3000	1	混凝土结构	混合水溶液	/	尾洗	无变化
10	1#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18	1	玻璃钢	混合水溶液	/	尾洗	无变化
11	2#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18	1	玻璃钢	混合水溶液	/	尾洗	无变化
12	造粒尾洗塔	φ1800×3500×18	1	玻璃钢	混合水溶液	/	尾洗	无变化
13	尾气烟囱	φ3600×40000	1	玻璃钢	混合水溶液	/	尾洗	无变化
14	浓硫酸槽	φ2200×2000	1	Q235A	浓硫酸	/	造粒	无变化
15	全自动秤料仓	20m³	1	Q235A	成品	/	包装	无变化
16	半自动秤料仓	14m³	1	Q235A	成品	/	包装	无变化
17	尿素熔解槽	φ2400×2400×8	1	1Cr18Ni9Ti	尿素、水	/	造粒	无变化
18	包膜熔解槽	φ1500×1500×8	1	Q235A	包膜油	/	包膜	无变化
19	包膜油储罐	φ2500×5000	1	Q235A	包膜油	/	包膜	无变化
十一	**4#复合肥装置（传动设备）**							
1	链磨机	WP800	1	Q235	原料，半成品	常温	造粒	无变化
2	转鼓造粒机	φ2200×8000×18	1	Q235	混合原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZQ650-12.64-11		Q235	/	/	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
3	一段干燥机	φ2400x26000×18	1	Q235	混合原料	高温	造粒	无变化
	附减速机	ZL100-31.5		Q235	/	/	造粒	无变化
4	二段干燥机	φ2200×20000×18	1	Q235	混合原料	高温	造粒	无变化
	附减速机	ZL85-13-1A		Q235	/	/	造粒	无变化
5	冷却机	φ1800×10000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZL65-2-2-8		Q235	/	/	造粒	无变化
6	包膜机	φ1600×8000×18	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZQ500-10.35		Q235	/		造粒	无变化
7	滚筒筛（粗筛细筛）	Φ2.4×8m：前 4.5 米筛孔：Φ1.3×2.5×2.5 筛幅为 1560*7480 3 张；后 3.5 米筛孔：Φ1.8×4.5×4.5 筛幅为 1230*7480 3 张。	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY250-31.5-4		Q235	/	/	造粒	无变化
8	精筛	8.0 ㎡（1600×5000）	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
9	一段热风机	W4-68-NO.9C 右转 135°，风量 Q=22623-28864m³/h	1	Q235	热空气	高温	造粒	无变化
10	二段热风机	W4-68N08D 右 90°，风量 16985-30134m³/h	1	Q235	热空气	高温	造粒	无变化
11	一段干燥尾气风机	G5-51N011D 左 90°，风量 42900-60000m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
12	二段干燥尾气风机	G5-51NO11D 左 90，风量 42900-60000m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
13	车间除尘风机	G5-51N012D 右 90°，风量 55600-77900m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
14	冷却尾气风机	G5-51N011D 左 90°，风量 42900-60000m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
15	包装除尘风机	9-26N09D 左转 90°，风量 12518-14913m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
16	造粒尾气风机	9-19NO.12.5D 右转 180°，风量 Q=16099-19885m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
17	1#原料刮板机	MS50×15600		Q235	混合原料	常温	造粒	有变化，替换原链磨进料皮带机（1#原料）
18	链磨出料皮带机（2#原料）	TD75 B1000×24650	1	Q235	混合原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWY14-43-7.5		Q235	/	/	造粒	无变化
19	造粒出料皮带	TD75 B1000×17750	1	Q235	混合原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-1		Q235			造粒	无变化
20	一烘干出料皮带机	TD75 B1000×2500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-71-2		Q235			造粒	无变化
21	二烘出料皮带机	TD75 B1000×11600	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWY14-43-5.5		Q235	/	/	造粒	无变化
22	包膜出料皮带	TD75 B650×16500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-71-2		Q235	/	/	造粒	无变化
23	成品皮带机	TD75 B650×46850	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-2		Q235	/	/	造粒	无变化
24	破碎提升机（不锈钢）	TH500×10m	1	Q235	混合原料/半成品	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
25	造粒提升机	TH500×13500	1	Q235	混合原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
26	二烘进料提升机	TH500×7200	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
27	滚筛提升机（不锈钢）	TH500×11.7m	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
28	冷却提升机	TH400×8500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
29	精筛提升机	TH400×10000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
30	成品提升机	TH400×8000	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
31	尿素提升机	TH315×6700	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
32	包膜绞龙	φ114×2800，外筒壁厚 4mm、叶片厚度 4mm；10-90kg/小时	1	Q235	包膜粉	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWD3-87-1.5		Q235	/	/	造粒	无变化
33	衬氟磁力泵（浓硫酸）	CQB32-20-160FT	1	Q235	浓酸	常温	造粒	无变化
34	1#文丘里循环泵	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
35	2#文丘里循环泵	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
36	造粒尾洗塔循环泵	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
37	综合尾气洗涤泵	LQC80-65-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
38	1#计量皮带	ICS B800×5000	1	304	原料	常温	造粒	无变化
39	2#计量皮带	ICS B650×5000	1	304	原料	常温	造粒	无变化
40	3#计量皮带	ICS B650×5000	1	304	原料	常温	造粒	无变化
41	4#计量皮带	ICS B650×5000	1	304	原料	常温	造粒	无变化
42	5#计量皮带	ICS B650×5000	1	304	原料	常温	造粒	无变化
43	6#计量皮带	ICS B800×5000	1	304	原料	常温	造粒	无变化
44	包膜计量皮带	B800×5580	1	304	半成品料	常温	造粒	无变化
45	1#返料刮板	MS50×27.5m（进出料口距离） 中间壳 2m=12 节，1.45m=1 节 链条 58m	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY200-31.5-2		Q235	/	/	造粒	
46	2#返料刮板	MS50×10.3m（进出料口距离） 中间壳 2m=3 节，2.25m=1 节 链条 23.5m	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY180-31.5-1		Q235	/	/	造粒	
47	二段干燥布袋除刮板	MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD7-71-5.5kW		Q235	/	/	造粒	
48	二段干燥布袋除刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
49	冷却布袋除尘刮板	MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD7-71-5.5kW		Q235	/	/	造粒	
50	冷却布袋除尘刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
51	散点综合布袋除尘刮板	MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD8-71-71-11kW		Q235	/	/	造粒	
52	散点综合布袋除尘刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
53	包装布袋除尘刮板	MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-4kW		Q235	/	/	造粒	
54	包装布袋除尘刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
55	成品双向螺旋输送机	LS500×7050	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	GR99-47.58-YE3-4-5.5kW		Q235	/	/	造粒	
56	大粒返料螺旋输送机	LS500×3500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	GR99-47.58-YE3-4-5.5kW		Q235	/	/	造粒	

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
57	细粉返料螺旋输送机	LS500×4500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	GR109-47.58-YE3-4-7.5kW		Q235	/	/	造粒	
58	燃烧机	RS310	1	组合件	天然气	常温	造粒	无变化
59	封包网链机	WD-4500	1	304	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK12063AZB-90S/4/RD/PS3.1/M4A/4/IV/φ30 1.1kW i=43.86,诺德		Q235	/	/	包装	无变化
60	缝包机	DS-9	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
61	折边机	GP4900	1	Q235	包装袋	常温	包装	无变化
62	倒包输送机	650×1840	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK12063AZB-90S/4/RD/PS3.1/M4A/4/IV/φ30 i=43.86		Q235	/	/	包装	无变化
63	爬坡输送机	630×2500	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK12063AZB-90S/4/RD/PS3.1/M4A/4/IV/φ30 i=43.86		Q235	/	/	包装	无变化
64	方滚输送机	F2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK12063AZB-90S/4/RD/PS3.1/M4A/4/IV/φ30 i=43.86		Q235	/	/	包装	无变化
65	喷码过渡皮带	650×870	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK12063AZB-90S/4/RD/PS3.1/M4A/4/IV/φ30 i=43.86		Q235	/	/	包装	无变化
66	喷码输送机	650×1080	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	SK12063AZB-90S/4/RD/PS3.1/M4A/4/IV/φ30 i=43.86		Q235	/	/	包装	无变化
67	小字喷码机	JPT-X	1	Q235	墨水	常温	包装	无变化
68	机械手组件	M-410iB/140H	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
69	码垛输送小车（A/B)	1400×1400	2	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	FSBWD3-43-YEJ2.2kW 菲森传动设备制造（安徽）有限公司		Q235	/	/	包装	无变化
70	取样器	ZQW-II	1	组合件	成品料	常温	取样	无变化
	附减速机	BWEY1512-289-0.37kW		Q236	/	/	取样	无变化
71	吸铁器	RYB-4	1	组合件	/	常温	造粒	无变化
72	1#文丘里搅拌	φ1500×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
73	1#文丘里搅拌	φ1500×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
74	泵（包膜计量）	PJ1.6-125/0.5B	1	Q235	包膜油	常温	造粒	无变化
75	一段烘干出料皮带机	TD75 B1000×2500	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-71-2		Q235	原料	常温	造粒	无变化
十二	**4#复合肥装置（静止设备）**							
1	二段干燥布袋除尘器	LHDM98-6-3000，处理风量 45000m³/h	1	Q235A	/	/	造粒	无变化
2	冷却布袋除尘器	LHDM98-6-3000，处理风量 45000m³/h	1	Q235A	/	/	造粒	无变化
3	散点综合布袋除尘器	LHDM98-5/84-4-3000，处理风量 60000m³/h	1	Q235A	/	/	造粒	无变化
4	包装布袋除尘器	LHDM40-2/50-2-2500，处理风量 10800m³/h	1	Q235A	/	/	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
5	尾洗池	8000×5000×3000	1	混凝土结构	/	/	尾洗	无变化
6	1#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18，9.81m³	1	FRP	/	/	尾洗	无变化
7	2#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18，9.81m³	1	FRP	/	/	尾洗	无变化
8	造粒尾洗塔	φ1800×5800×18	1	FRP	/	/	尾洗	无变化
9	尾气烟囱	φ2200/φ1800 H=37M	1	FRP	/	/	尾洗	无变化
10	浓硫酸循环槽	φ2500×2500×10	1	Q235A	/	/	造粒	无变化
11	半自动秤料仓	28m³	1	Q235A	/	/	包装	无变化
12	储油槽	φ1500×1500×8	1	Q235A	/	/	包膜	无变化
13	热风炉	F=4-4.5	1	钢组件	/	/	造粒	无变化
14	尿素熔解槽	φ2200×2200×8，液下深度 1.8 米	1	不锈钢	/	/	造粒	无变化
15	包膜熔解槽	φ1200×1200×8	1	Q235A	/	/	造粒	无变化
16	熔解槽	φ1800×1800×8	1	Q235A	/	/	造粒	无变化
十三	**5#复合肥装置（传动设备）**							
1	干燥机	φ2600x26000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZL115-31.5-II		Q235	/	/	造粒	无变化
2	造粒机	φ2400×9000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZL75-20-1		Q235	/	/	造粒	无变化
3	冷却机	φ2400×24000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZL100-31.5-I		Q235	/	/	造粒	无变化
4	包膜机	φ2000×9000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZQ650-10.35-3F		Q235	/	/	造粒	无变化
5	风机（热风）	W4-68-NO.12.5C 左转 135°，Q=40129-73339m³/h	1	Q235	空气	高温	造粒	无变化
6	风机(烘干尾气)	G5-51-NO.12D 右转 90°，风量 Q：8200-70500m³/h	1	Q235	含尘尾气	高温	造粒	无变化
7	风机（造粒尾气）	9-19NO.12.5D 右转 90°，Q=16099-19985m³/h	1	Q235	含尘尾气	常温	造粒	无变化
8	风机（冷却尾气）	G5-51-NO.11D 右转 90°，风量:42900-60000m³/h 全压:4436-3767pa	1	Q235	含尘尾气	常温	造粒	无变化
9	风机（车间除尘）	G5-51-NO.13D 左转 90°，风量:89600-99000m³/h， 全压:5261-4676pa	1	Q235	含尘尾气	常温	造粒	无变化
10	风机（包装除尘）	9-26-NO.9D 左转 90°，风量:12518-14913m³/h 全压:4869-4736pa	1	Q235	含尘尾气	常温	造粒	无变化
11	提升机（造粒）	TH630×13500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY200-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
12	提升机（粗筛）	TH630×12500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY200-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
13	输送机（栈桥）	TD75 B800×46800	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-2		Q235	/	/	造粒	无变化
14	返料刮板 1#	型号：MS25×11000	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZSY160-25-2		Q235	/	/	造粒	
15	返料刮板 2#	型号：MS25×12200	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-25-2		Q235	/	/	造粒	
16	混合刮板 1#	型号：MS63×18000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY200-40-2		Q235	/	/	造粒	
17	混合刮板 2#	型号：MS63×25000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY200-40-2		Q235	/	/	造粒	
18	车间刮板 1	型号：MS25×43000	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD8-71-Y11-ZP		Q235	//	/	造粒	
19	车间刮板 1 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XID4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
20	车间刮板 2	型号：MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD8-71-Y11-ZP		Q235	/	/	造粒	
21	车间刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XID4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
22	干燥刮板机 1	型号：MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP		Q235	/	/	造粒	
23	干燥刮板机 1 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
24	干燥刮板机 2	型号：MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP		Q235	/	/	造粒	

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
25	干燥刮板机 2 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
26	冷却刮板机 1	型号：MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP		Q235	/	/	造粒	
27	冷却刮板机 1 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
28	冷却刮板机 2	型号：MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP		Q235	/	/	造粒	
29	冷却刮板机 2 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
30	包装刮板	MS25	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD8-71-Y11-ZP		Q235	/	/	造粒	
31	包装刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	
32	干燥出料刮板机	型号：MS50，输送长度：L=16600	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY200-50-1		Q235	/	/	造粒	
33	输送机（1#原料）	TD75 B1000×39400	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-1		Q235	/	/	造粒	
34	包装秤	ZBML1200	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
35	包装秤	RPN50-GII	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
36	细粒滚筒筛（细筛）	φ2.0×6m，筛网Φ1.2*2.5*2.5*1560*6320	2	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZSY224-28-2		Q235	/	/	造粒	
37	细返螺旋	LS315，L=2500+2801mm	2	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWY33-43-Y11-ZP		Q235	/	/	造粒	
38	振动筛（精筛）	ZS8 ㎡	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
39	大粒滚筒筛（粗筛）	φ2.4×6m 筛网Φ1.8*4.5*4.5*1560*7480	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY250-31.5-2		Q235	/	/	造粒	
40	提升机（原料）	TH630×13200	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY200-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
41	提升机（冷却进料）	TH500×9200	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
42	提升机（精筛进料）	TH500×12500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
43	提升机（成品）	TH500×11300	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
44	输送机（造粒出料）	TD75 B1000×9100	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-1		Q235	/	/	造粒	无变化
45	输送机（大粒返料）	TD75 B650×6550	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-71-1		Q235	/	/	造粒	无变化
46	输送机（细筛进料）	TD75 B800×7100	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-71-1		Q235	/	/	造粒	无变化
47	输送机（包膜计量）	ICS B800×4100	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
48	输送机(6#计量)	ICS B800×3000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
49	输送机(5#计量)	ICS B650×3000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
50	输送机(4#计量)	ICS B800×3000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
51	输送机(3#计量)	ICS B800×3000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
52	输送机（2#计量）	ICS B650×3000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
53	输送机（1#计量）	ICS B650×3000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW 上海章臣机械		Q235	/	/	造粒	无变化
54	输送机（2#原料）	TD75 B1000×7800	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZSY160-71-2Z		Q235	/	/	造粒	无变化
55	链破机	WP-1000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
56	泵（稀硫酸）	CQB40-25-125	1	Q235	酸	常温	造粒	无变化
57	泵（包膜计量）	PJ1.6-125/0.5B	1	Q235	包膜油	常温	造粒	无变化
58	泵（包膜油罐-磁力齿轮泵）	CQRCB-20/0.36-5.5kW	1	Q235	包膜油	常温	造粒	无变化
59	泵（包膜油罐-磁力齿轮泵）	CQRCB-20/0.36-5.5kW	1	Q235	包膜油	常温	造粒	无变化
60	泵（2#文丘里）	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
61	泵（1#文丘里）	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
62	泵（造粒循环）	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
63	包膜绞龙	φ114×3500	1	Q235	包膜粉	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWD3-87-1.5		Q235	/	/	造粒	无变化
64	助燃风机	4-72-6A-4kW	1	Q235	/	/	造粒	新增
65	提升机（BB 肥）	TH500×11300	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
66	输送机（BB 肥）	TD75 B1000×9100	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-71-2Z		Q235	/	/	造粒	无变化
67	机器人码垛	M-410iB/140H	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
68	折边机	GP4900	1	Q235	包装袋	常温	包装	无变化
69	封包网链机（含缝包包	WD-4500	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	机）							
	附减速机	R57-DRE90M4（序号 25.58161458.01.0005.15.56）功率 1.1kW ，速比 53.22，SEW-电机（苏州）有限公司		Q235	/	/	包装	无变化
70	封包网链机（含缝包包机）	WD-4500	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	R57-DRE90L4（序号 25.78162265.04.0002.19.44）功率 1.5kW ，速比 37.30		Q235	/	/	包装	无变化
71	倒包皮带机	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	FSNMRV75-TA（序号：51280303031），功率 0.75kW 速比：30		Q235	/	/	包装	无变化
72	小斜坡皮带	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK02050AZB-80L/4/PS3.1/M1A3/III/φ25,0.75kW,速比 19.42		Q235	/	/	包装	无变化
73	小斜坡皮带（人字带）	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK02050AZB-80L/4/PS3.1/M1A3/III/φ25,0.75kW,速比 19.42		Q235	/	/	包装	无变化
74	方滚输送机	650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	R37 DRE80M4（序号 25.58161400.01.0001.15.56），功率 0.75kW 速比 9.47		Q235	/	/	包装	无变化
75	加速输送机	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	R37 DRE80M4（规格 25.58161400.02.0001.15.56）功率 0.75kW 速比 24.42		Q235	/	/	包装	无变化
76	待码机	650×1100	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	CH-750-10-S-G1-LD		Q235	/	/	包装	无变化
77	码垛输送小车（A/B)	1400×1400	2	Q235	成品料	常温	包装	无变化
78	小字喷码机	JPT-X	1	Q235	墨水	常温	包装	无变化
79	取样器	ZQW-II	1	Q235	成品料	常温	取样	无变化
	附减速机	BWEY1512-289-0.37kW		Q235	/	/	取样	无变化
80	吸铁器	RYB-4	1	Q235	/	常温	造粒	无变化
81	1#文丘里搅拌	φ1500×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
82	1#文丘里搅拌	φ1500×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
十四	**5#复合肥装置（静止设备）**							
1	热风炉	2400×2000×1500	1	混凝土、钢结构	热风	/	燃烧	无变化
2	直燃式燃气热风炉	BQL360	1	组合件	燃气	/	燃烧	新增
3	1#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18，9.81m³	1	FRP	混合水溶液	/	尾洗	无变化
4	2#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18，9.81m³	1	FRP	混合水溶液	/	尾洗	无变化
5	造粒尾洗塔	φ1800×5800×18	1	FRP	混合水溶液	/	尾洗	无变化
6	稀硫酸槽	φ2400×2500×16	1	FRP	稀硫酸	/	造粒	无变化
7	全自动秤料仓	20m³	1	Q235A	复合肥	/	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
8	半自动秤料仓	28m³	1	Q235A	复合肥	/	包装	无变化
9	烘干布袋除尘器	处理风量: 70000m³/h; 过滤面积: 1167m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	造粒	无变化
10	冷却布袋除尘器	处理风量: 55000m³/h; 过滤面积: 830m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	造粒	无变化
11	系统布袋除尘器	处理风量: 90000m³/h; 过滤面积: 1500m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	造粒	无变化
12	包装布袋除尘器	处理风量: 10000m³/h; 过滤面积: 167m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	包装	无变化
13	尾气烟囱	FRP 烟囱Φ3.6/Φ2.6,H=40m	1	FRP	带粉尘尾气	/	尾洗	无变化
14	包膜油罐（氯基）	2500×5000	1	Q235A	包膜油	/	包膜	无变化
15	包膜油罐（尿基）	2500×5000	1	Q235A	包膜油	/	包膜	无变化
十五	**6#复合肥装置（传动设备）**							
1	干燥机	φ2600x26000	1	Q235	半成品料	高温	造粒	无变化
	附减速机	ZL115-31.5-II		Q235	/	/	造粒	无变化
2	转鼓整形机	φ2400×9000	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZL75-20-1		Q235	/	/	造粒	无变化
3	冷却机	φ2400×24000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZL100-31.5-I		Q235	/	/	造粒	无变化
4	包膜机	φ2000×9000	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZLY280-10		Q235	/	/	造粒	无变化
5	风机（热风）	W4-68-NO.12.5C 左转 135°，Q=40129-73339m³/h	1	Q235	带尘尾气	高温	造粒	无变化
6	风机(烘干尾气)	G5-51-NO.12D 右转 90°，风量：8200-70500m3/h	1	Q235	带尘尾气	高温	造粒	无变化
7	风机（造粒尾气）	9-19NO.12.5D 左转 180°，Q=16099-19985m³/h	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
8	风机（冷却尾气）	G5-51-NO.11D 左转 90°，风量:42900-60000m3/h 全压:4436-3767pa	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
9	风机（车间除尘）	G5-51-NO.13D 左转 90°，风量:89600-99000m3/h，全压:5261-4676pa	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
10	风机（包装除尘）	9-26-NO.9D 左转 91°，风量:12518-14913m3/h 全压:4869-4736pa	1	Q235	带尘尾气	常温	造粒	无变化
11	提升机（冷却进料）	TH500×9200	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
12	提升机（精筛进料）	TH500×12500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
13	提升机（成品）	TH500×11300	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
14	提升机（整形）	TH630×13500	1	304	原料	常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZLY200-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
15	提升机（粗筛）	TH630×12500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY200-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
16	初筛提升机	TH630×10500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY180-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
17	成品输送机（栈桥）	TD75 B800×46800	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-2		Q235	/	/	造粒	无变化
18	1#返料刮板	MS40×18.5 米	1	Q235	半成品	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY180L-40-2		Q235	/	/	造粒	无变化
19	2#返料刮板	MS40×13.6 米	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY180-40-2		Q235	/	/	造粒	无变化
20	1#车间布袋刮板	FU310×12.4	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
21	车间刮板 1 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
22	2#车间布袋刮板	FU310×12.4	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
23	车间刮板 2 卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
24	车间输送刮板	MS25×11.5 米	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY180-71-1		Q235	/	/	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
25	冷却布袋刮板	FU310×12 米	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD8-71-Y11-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
26	冷却刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
27	干燥布袋刮板	FU310×17 米	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD6-71-Y5.5-ZP,		Q235	/	/	造粒	无变化
28	干燥刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
29	包装布袋刮板	FU310×4.5 米	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XWD8-71-Y11-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
30	包装刮板卸料器	DN500	1	Q235	粉尘积料	常温	造粒	无变化
	附减速机	XLD4-43-Y2.2-M1-ZP		Q235	/	/	造粒	无变化
31	干燥出料刮板机	型号：MS63，输送长度：L=21600	1	Q235	半成品料原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY200-50-1		Q235	/	/	造粒	无变化
32	1#原料刮板机	MS50×L=27850mm	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-50-1		Q235	/	/	造粒	无变化
33	2#原料刮板机	MS40，L=9350mm	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	GR109-Y7.5-4P-47.63-M1-270-ZPEC,速比：47.63		Q235	/	/	造粒	无变化
34	整形出料皮带	TD75 B1000×9100	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-71-1		Q235	/	/	造粒	无变化
35	输送机（细筛进料）	TD75 B800×7100	1	Q235	半成品料原料	常温	造粒	无变化

严禁非法复印

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	ZSY160-71-1		Q235	/	/	造粒	无变化
36	输送机（包膜计量）	ICS B800×8600	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW		Q235	/	/	造粒	无变化
37	输送机(5#计量)	ICS B800×6600	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW		Q235	/	/	造粒	无变化
38	输送机(4#计量)	ICS B800×6600	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW		Q235	/	/	造粒	无变化
39	输送机(3#计量)	ICS B800×6600	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW		Q235	/	/	造粒	无变化
40	输送机(2#计量)	ICS B800×6600	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW		Q235	/	/	造粒	无变化
41	输送机（1#计量）	ICS B800×6600	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	申克秤专用减速机 SBD65-P-B-φ40；速比 91，输入功率 2.2kW		Q235	/	/	造粒	无变化
42	细粒滚筒筛（细筛）	φ2.0×6m，Φ1.2*2.5*2.5*1560*6320	2	Q235	半成品料原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY224-28-1/2,中心距 498 电		Q235	/	/	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
43	细返螺旋	LS315，L=2500+2800mm	2	Q235	半成品料原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWY33-43-11kW		Q235	/	/	造粒	无变化
44	振动筛（精筛）	ZS8 ㎡	1	Q235	半成品料原料	常温	造粒	无变化
45	大粒滚筒筛（粗筛）	φ2.4×6m，筛网Φ1.8*4.5*4.5*1560*7480	1	Q235	1	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY250-31.5-21 ,中心距 550		Q235	/	/	造粒	无变化
46	初筛滚筒筛	φ2.4×8m，运行速度 13.8 转/分，细筛网：2.8mm 孔	1	Q235	半成品料原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY280-71-2		Q235	/	/	造粒	无变化
47	泵（液下泵）	50FYGB10 一 15 一 2.2kW	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
48	泵（包膜计量）	PJ1.6-125/0.5B	1	Q235	包膜油	常温	造粒	无变化
49	泵（包膜油罐-磁力齿轮泵）	CQRCB-20/0.36-5.5kW	1	Q235	包膜油	常温	造粒	无变化
50	泵（2#文丘里）	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
51	泵（1#文丘里）	LQC65-50-160	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
52	包膜绞龙	φ114×3500	1	Q235	包膜粉	常温	造粒	无变化
	附减速机	BWD3-87-1.5		Q235	/	/	造粒	无变化
53	包装秤	ZBML1200	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
54	包装秤	LCS-50	1	Q235	成品料	常温	造粒	无变化
55	机器人码垛	M-410iB/140H	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
56	封包网链机（含缝包包机）	WD-4500	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	R57-DRE90M4（规格 25.58161458.01.0005.15.56）功率 1.1kW ，速比 53.22，SEW-电机（苏州）有限公司		Q235	/	/	包装	无变化
57	封包网链机（含缝包包机）	WD-4500	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	R57-DRE90L4（序号 25.78162265.04.0002.19.44）功率 1.5kW ，速比 37.30，SEW-电机（苏州）有限公司		Q235	/	/	包装	无变化
58	倒包皮带机	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK02050AZB-80L/4/PS3.1/M1A3/III/φ25,0.75kW,速比 19.42		Q235	/	/	包装	无变化
59	小斜坡皮带	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK02050AZB-80L/4/PS3.1/M1A3/III/φ25,0.75kW,速比 19.42		Q235	/	/	包装	无变化
60	小斜坡皮带（人字带）	B650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK02050AZB-80L/4/PS3.1/M1A3/III/φ25,0.75kW,速比 19.42		Q235	/	/	包装	无变化
61	折边机	GP4900	1	Q235	包装袋	常温	包装	无变化
62	方滚输送机	650×2000	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	SK12-80L/4/PS3.1/M1/4/III,0.75kW,速比 13.39		Q235	/	/	包装	无变化
63	加速输送机	B650×1100	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
	附减速机	CH-750-20-S-G1-LD		Q235	/	/	包装	无变化
64	待码机	650×1100	1	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	R37-DRS-71MA-18.05-0.55kW-M1		Q235	/	/	包装	无变化
65	码垛输送机小车（A/B)	2000×200	2	Q235	成品料	常温	包装	无变化
	附减速机	FSBWD3-43-YEJ2.2		Q235	/	/	包装	无变化
66	小字喷码机	JPT-X	1	Q235	墨水	常温	包装	无变化
67	精筛返料螺旋	LS315×3300	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	GR89-YE3/4-4P-328-M1-ZFEC		Q235	/	/	造粒	无变化
68	初筛出料皮带	TD75,B800×10.6M	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY160-40-1		Q235	/	/	造粒	无变化
69	初筛返料刮板机	MS40×15 米	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY180-40-2		Q235	/	/	造粒	无变化
70	笼式破碎机	PS800	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
71	混料刮板机	MS50×4.5M，	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	GR109-Y7.5-4P-47.63-M1-270°-ZPIEC		Q235	/	/	造粒	无变化
72	除铁皮带	TD75 B800×4500	1	Q235	/	常温	造粒	无变化
	附减速机	GSAT79-Y3-4P-41.07-M1-B-D60-270-ZPEC		Q235	/	/	造粒	无变化
73	电磁铁	RCDB-6	2	Q235	/	常温	造粒	无变化
74	分料刮板机	MS50×26 米	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY200-40-2		Q235	/	/	造粒	无变化
75	对辊式挤压造粒机	DGZ-200E,生产能力：500-1200KG	32	Q235		常温	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
76	链破碎机	WP800，1462 转/分	1	Q235	原料	常温	造粒	无变化
77	刮板机	MS50×4000	1	Q235	原料	常温	造粒	有变化
78	挤压出料皮带	TD75 B1000×22500	1	Q235	半成品料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZSY180-1		Q235	/	/	造粒	无变化
79	取样器	ZQW-II	1	Q235	成品料	常温	取样	无变化
	附减速机	BWEY1512-289-0.37kW		Q235	/	/	取样	无变化
80	燃烧机	RS410	1	Q235	天然气	/	造粒	无变化
81	一号文丘里搅拌	φ1500×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
82	二号文丘里搅拌	φ1500×3000	1	Q235	尾洗水	常温	造粒	无变化
83	提升机（破碎原料）	TH630×15600	1	304	原料	常温	造粒	无变化
	附减速机	ZLY200-20-4		Q235	/	/	造粒	无变化
十六	**6#复合肥装置（静止设备）**							
1	热风炉	2400×2000×1500	1	混凝土、钢结构	热风	/	燃烧	无变化
2	尾洗池	10000×6000×3000	1	混凝土结构	混合水溶液	/	尾洗	无变化
3	1#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18，9.81m³	1	FRP	混合水溶液	/	尾洗	无变化
4	2#文丘里洗涤器	φ3000×1500×18，9.81m³	1	FRP	混合水溶液	/	尾洗	无变化
5	造粒尾洗塔	φ1800×5800×18	1	FRP	混合水溶液	/	尾洗	无变化
6	空气缓冲罐	φ1400×4825×12	1	Q245B	空气	/	造粒	无变化
7	稀硫酸槽	φ2400×2500×16	1	FRP	稀硫酸	/	造粒	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
8	全自动秤料仓	20m³	1	Q235A	复合肥	/	包装	无变化
9	半自动秤料仓	28m³	1	Q235A	复合肥	/	包装	无变化
10	分汽包	φ800×1200×10	1	CS	蒸汽	/	造粒	无变化
11	烘干布袋除尘器	处理风量: 70000m³/h; 过滤面积: 1167m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	造粒	无变化
12	冷却布袋除尘器	处理风量: 55000m³/h; 过滤面积: 830m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	造粒	无变化
13	系统布袋除尘器	处理风量: 90000m³/h; 过滤面积: 1500m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	造粒	无变化
14	包装布袋除尘器	处理风量: 10000m³/h; 过滤面积: 167m²/h;	1	Q235A	带粉尘气体	/	包装	无变化
15	尾气烟囱	FRP 烟囱Φ3.6/Φ2.6,H=40m	1	FRP	带粉尘尾气	/	尾洗	无变化
16	包膜油罐	φ3000×4500	1	Q235A	包膜油	/	包膜	无变化

表 1.1-13 尿素装置区主要生产工艺设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
一	尿素装置（传动设备）							
1	CO_2压缩机	4M40-78/1.2-159 流量：78 m³/h	1700	组合件	CO_2	1	压缩机组	无变化
2	CO_2压缩机	4M40-78/1.2-159 流量：78 m³/h	1700	组合件	CO_2	1	压缩机组	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
3	CO_2压缩机	4M40-78/1.2-159 流量：78 m^3/h	1700	组合件	CO_2	1	压缩机组	无变化
4	高压液氨泵	3YA-34.5/22.5-TB 流量：12~34.5m^3/h	280	组合件	液氨	1	泵	无变化
5	高压液氨泵	3YA-34.5/22.5-TB 流量：12~34.5m^3/h	280	组合件	液氨	1	泵	无变化
6	高压液氨泵	3YA-34.5/22.5-TB 流量：12~34.5m^3/h	280	组合件	液氨	1	泵	无变化
7	高压甲铵泵	3JA-23.5/15.35-TB 流量:8~23m^3/h	132	组合件	甲铵	1	泵	无变化
8	高压甲铵泵	3JA-23.5/15.35-TB 流量:8~23m^3/h	132	组合件	甲铵	1	泵	无变化
9	高压甲铵泵	3JA-23.5/15.35-TB 流量:8~23m^3/h	132	组合件	甲铵	1	泵	无变化
10	高压冲洗泵	3ZY-8/17.6-B Q:8 m^3/h	45	组合件	/	1	泵	无变化
11	电梯	MAXIEZ 1050Kg 7 层/7 站 1.75m/s	/	组合件	/	1	巡检	无变化
12	中压碳铵液泵	DT25-50X6 Q:25m^3/h H:253m	45	组合件	碳铵	1	巡检	无变化
13	中压碳铵液泵	DT25-50X6 Q:25 m^3/h H:253m	45	组合件	碳铵	1	巡检	无变化
14	氨升压泵	ZEH80-3315(II) Q:83m^3/h	55	组合件	氨	1	泵	无变化
15	氨升压泵	ZEH80-3315(II) Q:83m^3/h	55	组合件	氨	1	泵	无变化
16	尿素溶液泵	RBE80-50-200FQ Q:51m^3/h, H:50m	18.5	组合件	尿素溶液	1	蒸发	无变化
17	尿素溶液泵	RBE80-50-200FQ Q:51m^3/h, H:50m	18.5	组合件	尿素溶液	1	蒸发	无变化
18	水解器给料泵	DT46-50X8 Q:40.6m^3/h，H:365m	90	组合件	尿素溶液	1	泵	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
19	水解器给料泵	DT46-50X8 Q:40.6m³/h，H:365m	90	组合件	尿素溶液	1	泵	无变化
20	熔融尿素泵	Q:42 m³/h，H:144.5m	55	组合件	尿素溶液	1	蒸发	无变化
21	熔融尿素泵	RBE80-50-315FQ Q:42 m³/h，H:144.5m	55	组合件	尿素溶液	1	蒸发	无变化
22	氨水泵	HTA50-250 Q:51.5m³/h，H:65m	18.5	组合件	氨水	1	泵	无变化
23	氨水泵	Q:51.5m³/h，H:65m	18.5	组合件	氨水	1	泵	无变化
24	尿素溶液回收泵	HTA40-200 Q:20m³/h，H:42m	7.5	组合件	尿素溶液	1	蒸发	无变化
25	尿素溶液回收泵	HTA40-200 Q:20 m³/h，H:42m	7.5	组合件	尿素溶液	1	蒸发	无变化
26	蒸汽冷凝液冲洗泵	HD50X5 Q:30m³/h， P:55m	55	组合件	蒸汽冷凝液	1	泵	无变化
27	蒸汽冷凝液冲洗泵	HD50X5 Q:30m³/h，P:55m	55	组合件	蒸汽冷凝液	1	泵	无变化
28	蒸汽冷凝液泵	HTA40-250 Q:28 m³/h，H:66m	15	组合件	蒸汽冷凝液	1	泵	无变化
29	蒸汽冷凝液泵	HTA40-250 Q:28 m³/h，H:66m	15	组合件	蒸汽冷凝液	1	泵	无变化
30	解析塔给料泵	HTA40-315 Q:34.5 m³/h，H:104m	30	组合件	蒸汽冷凝液	1	泵	无变化
31	解析塔给料泵	HTA40-315 Q:34.5 m³/h，H:104m	30	组合件	蒸汽冷凝液	1	泵	无变化
32	密闭排放回收泵	HTA40-160 Q:8 m³/h，H:35.5m	4	组合件	/	1	泵	无变化
33	密闭排放回收泵	HTA40-160 Q:8m³/h，H:35.5m	4	组合件	/	1	泵	无变化
34	事故槽泵	HTA40-200 Q:20 m³/h，H:50.3m	7.5	组合件	/	1	泵	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
35	造粒旋转支架	LP-18/1000	3	/	/	1	巡检	无变化
36	行车	QD 型 20t/5t 起升高度:14.7m 跨度：19.5m	26/13	组合件	/	1	泵	无变化
37	手拉葫芦（泵区）	CD1 3-23D 10t 起升高度:6.5m 跨度：8m	/	组合件	/	1	泵	无变化
38	钝化空气压缩机	I150-11-5 Q:800L/min	11	组合件	/	1	泵	无变化
39	皮带机	B800*115.83 S=1.0m/s	15	组合件	/	1	包装	无变化
40	除尘风机	9-26No11.5D 右 90° 风量：23059m³/h 全压：309mm 水柱	37	组合件	/	1	包装	无变化
41	半自动包装机组	800 包/h	1.5	组合件	/	1	包装	无变化
42	半自动包装机组	800 包/h	1.5	组合件	/	1	包装	无变化
43	全自动码垛机组	CE11145 1000 包/h	25	组合件	/	1	包装	无变化
44	全自动码垛机组	CE11145 1000 包/h	25	组合件	/	1	包装	无变化
45	电动葫芦（包装）	CD1 -2t	3	组合件	/	1	包装	无变化
46	电动葫芦（包装）	CD1 -1t	1.5	组合件	/	1	包装	无变化
47	造粒喷头	Tuttle-TM	3	/	/	1	巡检	无变化
48	造粒喷头	Tuttle-TM	3	/	/	1	巡检	无变化
49	计量泵	MBH561 8FPBMEM4SE	1.1	组合件	/	1	增效尿素	无变化
50	计量泵	MBH561 8FPBMEM4SE	1.1	组合件	/	1	增效尿素	无变化
51	粉尘回收泵	HTA80-200 Q:110m³/h，H:50m	37	组合件	粉尘	1	粉尘回收液	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
52	粉尘回收泵	HTA80-200 Q:110m³/h，H:50m	37	组合件	粉尘	1	粉尘回收液	无变化
53	粉尘循环泵	HTA50-250 Q:12m³/h，H:120m	22	组合件	粉尘	1	粉尘回收液	无变化
54	振动筛	2BZSJ1840	7.5	组合件	/	1	包装	无变化
二	尿素装置（静止设备）							
55	尿素合成塔（立）	φ1760×112(8+20+12×7)	/	25-22-2/Q345R	尿素、NH_3、CO_2、H_2O	1	尿素	无变化
56	甲铵分离器（立）	φ1050×70(8+26+3×8+12)	/	25-22-2/Q345R	甲铵液		尿素	无变化
57	汽提塔（立）	φ1270×25×11600	/	25-22-2	甲铵溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
58	甲铵冷凝器（卧）	φ2100×13×16248	/	25-22-2	甲铵溶液(管)/蒸汽和冷凝液(壳)	1	尿素	无变化
59	一段真空浓缩器（立）	φ750×10	/	022Cr19Ni10/TA2	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
60	二段真空浓缩器（立）	φ800×10	/	022Cr17Ni14Mo2、TA2	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
61	一段真空浓缩分离器（立）	φ2750×10	/	022Cr19Ni10/TA2	尿素溶液	1	尿素	无变化
62	二段真空浓缩分离器	φ3000×12	/	022Cr19Ni10/TA2	尿素溶液及蒸汽	1	尿素	无变化
63	二段真空浓缩分离器受液槽（立）	φ700×10	/	022Cr19Ni10/TA2	尿素溶液及蒸汽	1	尿素	无变化
64	中压吸收塔（立）	φ1500×14+4	/	022Cr17Ni14Mo2、TA2	NH_3、CO_2、H_2O	1	尿素	无变化
65	解析塔（立）	φ1100×（14/12/10/8/6)	/	022Cr19Ni10/TA2	尿素、NH_3、CO_2、H_2O	1	尿素	无变化
66	尿素水解器（卧）	φ2000×36+4	/	022Cr19Ni10/TA2	尿素、NH_3、CO_2、H_2O	1	尿素	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
67	高压氨预热器（立）	φ600×6	/	022Cr17Ni12Mo2、022Cr17Ni12Mo2IV	氨/蒸汽	1	尿素	无变化
68	中压分解器分离器	φ1600×18	/	尿素级022Cr17Ni14Mo2、022Cr17Ni14Mo2、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
	中压分解器	1300×16	/			1	尿素	无变化
	中压分解器受液槽（立）	φ750×10	/			1	尿素	无变化
69	低压分解器分离器	φ1200×8	/	尿素级022Cr17Ni14Mo2、022Cr17Ni14Mo2、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
	低压分解器	φ1100×12	/			1	尿素	无变化
	低压分解器受液槽（立）	φ650×6	/			1	尿素	无变化
70	真空预浓缩分离器	φ1900×22	/	022Cr17Ni14Mo2	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
	真空预浓缩器	φ2600×12	/			1	尿素	无变化
	真空预浓缩器受液槽（立）	φ1000×6	/			1	尿素	无变化
71	一段蒸发第一冷凝器	φ1520×10	/	022Cr19Ni10、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
72	一段蒸发第二冷凝器	φ325×10	/	022Cr19Ni10、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
73	二段蒸发第一冷凝器	φ1220×10	/	022Cr19Ni10、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
74	二段蒸发第二冷凝器	φ450×6	/	022Cr19Ni10、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
75	最终冷凝器	φ400×6	/	022Cr19Ni10、Q345R	尿素溶液(管)/蒸汽(壳)	1	尿素	无变化
76	甲铵喷射器	6″/6″/4″	/	022Cr17Ni14Mo2	液氨、甲铵液	1	尿素	无变化
77	造粒喷头	TUTTLE-TM	/	铝合金	熔融尿素	1	尿素	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
78	造粒喷头	TUTTLE-TM	/	铝合金	熔融尿素	1	尿素	无变化
79	汽提蒸汽冷凝液分离器（卧）	φ1800×26	/	Q345R	蒸汽、蒸汽冷凝液	1	尿素	无变化
80	惰性气体洗涤塔	φ550×8	/	Q235B 022Cr19Ni10	氨及惰性气体(管)/冷却水(壳)	1	尿素	无变化
	中压氨吸收器（立）	φ550×8	/	Q235B 022Cr19Ni10	氨及惰性气体(管)/冷却水(壳)	1	尿素	无变化
81	中压冷凝器(立)	φ650×10	/	022Cr17Ni14Mo2	冷却水(管)/NH_3、CO_2、H_2O(壳)	1	尿素	无变化
82	低压冷凝器（立）	φ900×6	/	022Cr17Ni14Mo2 Q235B	冷却水(管)/NH_3、CO_2、H_2O(壳)	1	尿素	无变化
83	氨冷凝器（卧）	φ1100×14	/	022Cr19Ni10 Q245R 16Mn	冷却水(管)/NH_3、CO_2、H_2O(壳)	1	尿素	无变化
84	水解器预热器 (卧叠加)	φ450×14(12)	/	022Cr17Ni12Mo2	解析后的工艺冷却液、水解后的工艺冷凝液	1	尿素	无变化
85	水解器预热器 (卧叠加)	φ450×14(12)	/	022Cr17Ni12Mo2		1	尿素	无变化
86	氨收集槽	φ2600×(22+3)	/	Q345R 022Cr19Ni10	液氨	1	尿素	无变化
	中压氨回收塔（卧）	φ1000×12	/	Q345R 022Cr19Ni10		1	尿素	无变化
87	低压惰性气体洗涤塔	φ3600×14	/	Q345R 022Cr19Ni10	碳铵溶液、氨	1	尿素	无变化
	低压氨吸收塔	φ3600×14	/	Q345R 022Cr19Ni10		1	尿素	无变化
	碳铵液收集槽（卧）	φ550×6	/	Q345R 022Cr19Ni10		1	尿素	无变化
88	氨过滤器（立）	φ600×12	/	Q345R	氨	1	尿素	无变化
89	氨过滤器（立）	φ600×12	/	Q345R	氨	1	尿素	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
90	冲洗冷凝液冷却器（卧）	φ377×8	/	00Cr19Ni10	冷却水(管)/蒸汽冷凝液(壳)	1	尿素	无变化
91	解析塔预热器（卧）	φ377×6	/	00Cr19Ni10	工艺冷凝液(热)/工艺冷凝液(冷)	1	尿素	无变化
92	蒸汽冷凝液收集槽	φ2300×10	/	Q245R	蒸汽、蒸汽冷凝液	1	尿素	无变化
	蒸汽回收塔（卧）	φ850×8	/	Q245R	蒸汽、蒸汽冷凝液	1	尿素	无变化
93	蒸汽冷凝液冷却器（卧）	φ426×8	/	20 Q235B	蒸汽冷凝液	1	尿素	无变化
94	最终工艺冷凝液冷却器（卧）	φ450×6	/	Q235B 022Cr19Ni10	工艺冷凝液	1	尿素	无变化
95	尿素溶液储槽（立）	φ6550×6	/	022Cr19Ni10	尿素溶液	1	尿素	无变化
96	工艺冷凝槽（立）	φ5500×6	/	022Cr19Ni10	工艺冷凝	1	尿素	无变化
97	碳铵液密封排放槽（地下）（立）	φ3000×6	/	022Cr19Ni10	碳铵液	1	尿素	无变化
98	排放槽（立）	φ2500×6	/	022Cr19Ni10	蒸汽冷凝液、NH_3-CO_2-H_2O 液	1	尿素	无变化
99	第一排气筒收集槽（立）	φ800×6	/	022Cr19Ni10	蒸汽冷凝液、NH_3-CO_2-H_2O 液	1	尿素	无变化
100	第二排气筒收集槽（立）	φ1500×6	/	022Cr19Ni10	蒸汽冷凝液、NH_3-CO_2-H_2O 液	1	尿素	无变化
101	氨洗涤塔冷却器（板热）	1564×1254	/	022Cr19Ni10	氨	1	尿素	无变化
102	二氧化碳压缩机入口分离器（立）	φ1400×6	/	022Cr19Ni10	CO_2	1	尿素	无变化
103	脱硫塔（立）	φ2600×26	/	Q345R	98.5%CO_2 空气 N_2、H_2	1	尿素	无变化
104	脱硫塔（立）	φ2600×26	/	Q345R	98.5%CO_2 空气 N_2、H_2	1	尿素	无变化

严禁复印

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
105	脱硫塔（立）	φ2600×26	/	Q345R	98.5%CO_2空气N_2、H_2	1	尿素	无变化
106	脱硫后过滤器（立）	φ550	/	06Cr19Ni10	CO_2	1	尿素	无变化
107	脱硫后过滤器（立）	φ550	/	06Cr19Ni10	CO_2	1	尿素	无变化
108	脱硫后过滤器（立）	φ550	/	06Cr19Ni10	CO_2	1	尿素	无变化
109	CO_2压缩机一段进口缓冲器（卧）	φ850×5	/	06Cr19Ni10	CO_2	3	尿素	无变化
110	CO_2压缩机一段出口缓冲器（卧）	φ700×6	/	Q345R	CO_2	3	尿素	无变化
111	CO_2压缩机二段进口缓冲器（卧）	φ650×5	/	06Cr19Ni10	CO_2	3	尿素	无变化
112	CO_2压缩机二段出口缓冲器（卧）	φ600×8	/	Q345R	CO_2	3	尿素	无变化
113	CO_2压缩机三段进口缓冲器（卧）	φ500×6	/	06Cr19Ni10	CO_2	3	尿素	无变化
114	CO_2压缩机三段出口缓冲器（卧）	φ450×12	/	Q345R	CO_2	3	尿素	无变化
115	CO_2压缩机四段进口缓冲器（卧）	φ350×10	/	06Cr19Ni10	CO_2	3	尿素	无变化
116	CO_2压缩机四段出口缓冲器（球）	sφ550×20	/	Q345R	CO_2	3	尿素	无变化
117	CO_2压缩机一段冷却器(卧)	φ450×8	/	06Cr19Ni10 Q345R	CO_2/H_2O	3	尿素	无变化
118	CO_2压缩机二段冷却器(卧)	φ426×8	/	06Cr19Ni10 Q345R	CO_2/H_2O	3	尿素	无变化
119	CO_2压缩机三段冷却器(卧)	φ377×8	/	06Cr19Ni10 Q345R	CO_2/H_2O	3	尿素	无变化
120	CO_2压缩机一级分离	φ600×5	/	06Cr19Ni10	二氧化碳、油、水	3	尿素	无变化

严禁复制

序号	设备名称	规格型号/参数	电机功率（kW）	材质	工作介质	数量(台)	岗位	工艺设备变化情况
	器(立)							
121	CO_2压缩机二级分离器(立)	φ350×10	/	06Cr19Ni10	二氧化碳、油、水	3	尿素	无变化
122	CO_2压缩机三级分离器(立)	φ450×5	/	06Cr19Ni10	二氧化碳、油、水	3	尿素	无变化
123	CO_2压缩机集油器	φ325×6	/	20	二氧化碳、油、水	3	尿素	无变化
124	低压蒸汽放空消音器	φ840	/	Q345R	蒸汽	1	尿素	无变化
125	中压蒸汽放空消音器	φ840	/	Q345R	蒸汽	1	尿素	无变化
126	储气罐	φ1000	/	20	仪表空气	1	尿素	无变化
127	袋式除尘器	7500*2388*7750	/	20/06Cr19Ni10	空气、尿素粉尘	1	尿素	无变化
128	空气加热器	818*648*1420	/	20/06Cr19Ni10	空气、蒸汽	1	尿素	无变化
129	进口缓冲罐	φ500×12×1950	/	20/Q345R	液氨	1	尿素	无变化
130	进口缓冲罐	φ500×12×1950	/	20/Q345R	液氨	1	尿素	无变化
131	进口缓冲罐	φ500×12×1950	/	20/Q345R	液氨	1	尿素	无变化
132	进口缓冲罐	φ400×10×1780	/	20/Q345R	甲铵液	1	尿素	无变化
133	进口缓冲罐	φ400×10×1780	/	20/Q345R	甲铵液	1	尿素	无变化
134	进口缓冲罐	φ400×10×1780	/	20/Q345R	甲铵液	1	尿素	无变化
135	增效储罐	φ2000×4000	/	304	增效液	1	尿素	无变化
136	增效液槽	φ2000×4000	/	304	增效液	1	尿素	无变化
137	回收液循环槽	/	/	316L	回收液	1	尿素	无变化

严禁复制

表 1.1-14 水溶肥装置区主要生产工艺设备设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	介质	操作温度（℃）	数量(台/套)	工艺设备变化情况
一	水溶肥装置（传动设备）					
1	卸车泵	80UHB-ZK-50-32，扬程 32m	增效尿素溶液等	/	5	无变化
2	装车泵	80UHB-ZK-50-32，扬程 32m	增效尿素溶液等	/	2	无变化
3	给水泵	HR65-50-160，扬程 25m	水	/	1	无变化
4	成品泵	65-UHB-ZK-30-50；扬程 50m	液体水溶肥	/	3	无变化
5	搅拌装置	Φ1500×1500	增效尿素溶液，氨基酸溶液等	/	3	无变化
6	成品泵	65-UHB-ZK-30-50；现在好像是 JBF100-80-315C，40m，11kW	液体水溶肥	/	5	无变化
7	搅拌装置	Φ1500×1500	增效尿素溶液，氨基酸溶液等	/	5	无变化
8	胶体磨	JMF-140-2	液体水溶肥	/	5	无变化
9	桁车	QD1602-0015	/	/	1	无变化
10	粗碎机（破碎机）	CSJ-400 7.5kW	/	/	1	无变化
11	气动隔膜泵	QBY-40，流量 8m³/h	/	/	3	无变化
12	不锈钢液下排污化工泵（含电机）	50FYWP8-12-1.2 米-1.5kW；流量 8t；扬程 12 米；1.5kW；液下部位全不锈钢 304 材质	/	/	1	无变化
13	手拉叉车	3000Kg	/	/	6	无变化
二	水溶肥装置（静止设备）					
1	冷凝水槽	Φ2000×2500 9.2m³	水,水蒸汽	≤100℃	1	无变化

严禁复制

序号	设备名称	型号/规格	介质	操作温度（℃）	数量(台/套)	工艺设备变化情况
2	混合罐（夹套加热）	ZR-012；Φ1600×1450 3m³	内筒：增效尿素溶液，氨基酸溶液等，夹套：蒸汽	内筒≤100℃，夹套≤150℃	3	无变化
3	混合罐（无夹套加热）	Φ1600×1450 4m³	增效尿素溶液，氨基酸溶液等	≤100℃	5	无变化
4	计量罐	Φ1000×1200 1m³	水，增效尿素溶液，氨基酸溶液，腐殖酸溶液	≤50℃	6	无变化
三	水溶肥装置（自动包装设备）					
1	自动灌装机	DPG-Z-20D，3kW	/	/	1	无变化
2	旋转式旋盖机	XG-6B，4kW	/	/	1	无变化
3	上盖机	SG-01，0.5kW	/	/	2	无变化
4	不干胶贴标机	XJY360B，4.5kW	/	/	1	无变化
5	灌装机	DGP-Z-6DL，4kW	/	/	1	无变化
6	铝箔封口机	LB-4000，4kW	/	/	2	无变化
7	自动旋盖机	XG-1B，5.5kW	/	/	1	无变化
8	不干胶贴标机	XJY-660D，4.5kW	/	/	1	无变化
9	半自动称重灌装机	DGP-R-2，4.5kW	/	/	1	无变化
10	全自动袋式包装机	FJ-140，5.5kW	/	/	1	无变化
11	全自动软袋装箱机	ZX-1	/	/	1	无变化
12	热塑封箱机		/	/	1	无变化
13	封箱机	MH-FJ-3AE	/	/	2	无变化
14	缠绕机	MH-FG-2000A	/	/	2	无变化
15	小字喷码机	JPT-X	/	/	2	无变化

严禁复印

2、肥业公司北区

（1）肥业公司北区为实施扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目和扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目新建厂区，其中：

1）肥业公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目于 2025 年 3 月 24 日组织开展了安全设施竣工验收；2025 年 5 月 13 日，合肥市应急管理局组织专家对该项目安全生产许可进行了现场核查。主要设备自上次安全设施竣工验收后未发生变化。扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目主要建设 5 万吨/年硫酸钾装置、10 万吨/年氯化钙装置，主要设备的情况见下表：

表 1.1-15 5 万吨/年硫酸钾装置主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
1	氯化钾上料斗提机（L-101）	TD-315 输送能力 20t/h，高度 16 米，11kW	钢丝胶带，高强度尼龙挖斗，外壳 PP 板	1	常温	常压	氯化钾	无变化
2	氯化钾筛分机（M-101）	ZDS1224，1.1kW	组合件	1	常温	常压	氯化钾	无变化
3	氯化钾料仓（V-101A~E）	3.5m³	304	5	常温	常压	氯化钾	无变化
4	原料粉碎机（M-102）	JF454	组合件	1	常温	常压	氯化钾	无变化
5	氯化钾刮板输送机（L-102）	TGSS-320 送能力 20t/h，长度 65m，18.5kW	成套设备	1	常温	常压	氯化钾	无变化
6	原料布袋除尘器（F-101）配套星型下料	TBLM-80	成套设备	1	常温	常压	氯化钾	无变化

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
	器（ME-101）							
7	除尘风机（C-101）	Y7-41N06.3A	碳钢	1	常温	常压	氯化钾	无变化
8	烟气引风机（C-102A~E）	Y7-41NO5C	高温部分 304 不锈钢	5	常温	60	氯化钾	无变化
9	空气换热器（E-101A~E）	φ1040×4220	壳体材质 16MnR，列管材质 15CrMo	5	壳程：常温 管程：570	壳程：0.05 管程：0.05	壳程：废烟气 管程：空气	无变化
10	空气鼓风机（C-103A~E）	7-28No5A	碳钢	5	常温	0.05	空气	无变化
11	曼海姆反应炉（R-101A~E）	主机 15kW， 主机油泵 0.55kW	耐火砖，钢结构	5	燃烧室：920 反应室：570	燃烧室：常压 反应室：常压	硫酸、氯化钾、氯化氢等	无变化
12	硫酸钾出料冷却器（E-102A~E）	DN1052×6380 P=7.5kW	内壳 16Mn，轴 40Cr，桨齿 2Cr13	5	壳程：常温 管程：570	壳程：0.05 管程：0.05	硫酸钾	无变化
13	硫酸钾出料冷却器（E-103A~E）	DN1052×6380 P=7.5kW	内壳 16Mn，轴 40Cr，桨齿 2Cr13	5	壳程：30 内部：100	壳程：0.3 内部：常压	硫酸钾	无变化
14	封料器（M-105A~E）	DN200×1600	碳钢	5	常温	常压	硫酸钾	无变化
15	封料器（M-106A~E）	DN200×1600	碳钢	5	常温	常压	硫酸钾	无变化
16	石墨冷却器（E-104A~E）	JD50-9 块孔式 F=25m^2	浸渍石墨	5	壳程：30 内部：500	壳程：0.3 内部：常压	壳程：循环水 内部：氯化氢	无变化
17	氯化钾螺旋失重秤（M-103A~E）	P=1.5kW 计量精度≤±0.5%	304	5	常温	常压	氯化钾	无变化
18	氯化钾螺旋输送机（M-104A~E）	DN200×1600mm	碳钢	5	常温	常压	氯化钾	无变化
19	硫酸高位槽（V-102A~E）	DN1000×H1600mm	碳钢	5	常温	常压	硫酸	无变化
20	稀酸高位槽（V-106A~E）	DN1000 H=1600	FRP	5	常温	常压	稀盐酸	无变化
21	石墨换热器（E-105A~E）	块孔式 F=10m^2	石墨	5	壳程：30 内部：45	壳程：0.3 内部：0.05	壳程：循环水 内部：稀盐酸	无变化

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
22	稀酸循环槽（V-107A~E）	立式 DN1500 H=2000	FRP	5	常温	常压	稀盐酸	无变化
23	除沫器（X-102A~E）	DN750，H=1500	FRP	5	常温	常压	盐酸	无变化
24	除沫器（X-103A~E）	DN750，H=1500	FRP	5	常温	常压	盐酸	无变化
25	稀酸槽循环泵（P-107A~E）	P=4kW	衬氟	5	常温	0.4	稀盐酸	无变化
26	稀酸槽循环泵（P-108A~E）	P=4kW	衬氟	5	常温	0.4	稀盐酸	无变化
27	B 酸中间槽（V-103AB）	卧式 DN2000 L=4000	FRP	2	常温	常压	盐酸	无变化
28	A 酸中间槽（V-104AB）	卧式 DN2000 L=4000	FRP	2	常温	常压	盐酸	无变化
29	A 酸中间槽（V-105AB）	卧式 DN2000 L=4000	FRP	2	常温	常压	盐酸	无变化
30	转酸泵（P-104AB）	CQB65-50-160FJ	氟塑料磁力泵	2	常温	0.4	盐酸	无变化
31	转酸泵（P-105A）	CQB65-50-160FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.4	盐酸	无变化
32	转酸泵（P-106AB）	CQB65-50-160FJ	氟塑料磁力泵	2	常温	0.4	盐酸	无变化
33	循环泵（P-109A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化
34	循环泵（P-110A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化
35	循环泵（P-111A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化
36	循环泵（P-112A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化
37	循环泵（P-113A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化
38	循环泵（P-114A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化
39	循环泵（P-115A~E）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	5	40	0.3	稀盐酸	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
40	输送泵（P-116）	P=4kW	氟塑料	1	40	0.3	氢氧化钙溶液	无变化
41	硫酸钾刮板输送机（L-103）	TGSS-320	成套	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
42	中和剂螺旋输送机（ME-104）	DN100×1600	碳钢	1	常温	常压	石灰	无变化
43	硫酸钾斗提机（L-104）	TD-315	碳钢	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
44	滚筒筛（M-107）	GTS1400*4000	成套设备	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
45	成品粉碎机（M-108）	JF600	成套设备	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
46	吨袋包装机（M-109）	DCS-1000，P=4.4kW	成套设备	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
47	硫酸钾料仓（V-109）	大于 20m³	碳钢	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
48	成品布袋除尘器（F-102）带星型下料器（ME-105）	TBLM-110	成套设备	1	常温	常压	硫酸钾	无变化
49	液下泵（P-123A/B）	P=4kW	氟塑料	2	常温	0.3	冲洗水	无变化
50	循环冷水泵（P-124A/B/C）	150KQW240-32-30	碳钢	1	常温	0.5	循环水	无变化
51	外循环水泵（P-126）	125KQW150-28-18.5	碳钢	1	常温	常压	循环水	无变化
52	凉水塔（T-119）	700m³	玻璃钢	1	常温	常压	循环水	无变化
53	循环热水泵（P-125A/B/C）	200KQW300-20-22	碳钢	1	50	0.3	循环回水	无变化
54	高位水槽（V-111A/B/C/D/E/F）	立式 DN4000，H2000	FRP	1	常温	常压	水	无变化
55	回水槽	600×1200×600	碳钢	1	常温	常压	水	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
	（V-113A/B/C/D/E）							
56	软水槽（V-114）	立式 DN4000 H2000	FRP	1	常温	常压	水	无变化
57	脱硫塔	Φ900×4930	成套设备	5	45	常压	烟气、液碱	无变化
58	SCR 反应器	1182×1182×7104	Q345B	5	350	常压	烟气、尿素	无变化
59	脱硫液槽	2m³, DN1400×1500	FRP	1	常温	常压	液碱	无变化
60	脱硝液槽	2m³, DN1400×1500	FRP	1	常温	常压	尿素水溶液	无变化

表 1.1-16 10 万吨/年氯化钙装置主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
1	缓冲料斗（V2001A~F）	1800×1800	PP	6	常温	常压	石灰石	无变化
2	斜皮带机（L2002）	B500	成套设备	1	常温	常压	石灰石	无变化
3	皮带机（L2003）	TD75 型带式输送机	成套设备	1	常温	常压	石灰石	无变化
4	闭式反应釜（R2001A~F）	Φ4000×4500	PP/FRP	6	常温	常压/-0.002	石灰石/盐酸/水	无变化
5	钙乳池（R2101）	Φ3000×2500	混凝土	1	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
6	中和池（R2102A/B）	Φ6000×2500	混凝土	2	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
7	钙乳泵（P2101）	UHB-ZK50/20-20 砂浆泵	衬氟	1	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
8	压滤机进料泵（P2102A/B）	IS80-50-250	碳钢	2	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
9	压滤机（M2301）	XMZ150/1250-U	成套设备	1	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
10	压滤机（M2302）	XMZ150/1250-U	成套设备	1	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
11	钙液泵（P2301A/B）	液下泵 H=25m，Q=20m³	氟塑料	2	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
12	母液沉淀池（V2301）	23.6m×14.45m×3.5m	混凝土	1	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
13	罗茨风机（C2001）	罗茨鼓风机 ZW-610	成套设备	1	常温	0.098	尾气	无变化

2）肥业公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目于 2025 年 3 月 14 日完成安全设施竣工验收，主要设备自上次安全设施竣工验收后未发生变化。扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目主要建设 20 万吨/年高塔复合肥装置，主要设备的情况见下表：

表 1.1-17 20 万吨/年高塔复合肥装置主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
1	1#埋刮板输送机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：23500mm；倾角：4°；刮板链速：0.5~0.6m/s 输送能力：35t/h；输送链条节距：200mm；减速机：ZQ400 ；电机功率：N=11kW	1	氯化钾、氯化铵、辅料	组合件	常温	常压	无变化
2	2#埋刮板输送机	MS40 型	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
		刮板长度（前后轴距）：19500mm；倾角：4°；刮板链速：0.5~0.6m/s 输送能力：35t/h；输送链条节距：200mm 减速机：ZQ400 ；电机功率：N=11kW						
3	3#埋刮板输送机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：34000mm；倾角：4°；刮板链速：0.5~0.6m/s 输送能力：35t/h；输送链条节距：200mm 减速机：ZQ500 ；电机功率：N=15kW	1	尿素	组合件	常温	常压	无变化
4	1#高塔提升机	TGD400 型 输送量：Q=50~70m³/h；提升高度：h=120000mm；料斗运行速度：1.5m/s 料斗容量：5.8L ；料斗斗距：350mm；胶带：ST1600-B400 减速机：DCY224-35.5 电机功率：N=30kW	1	氯化钾、氯化铵、辅料	组合件	常温	常压	无变化
5	2#高塔提升机	TGD315 型 输送量：Q=30~50m³/h；提升高度：h=116000mm；料斗运行速度：1.5m/s 料斗容量：5.8L； 料斗斗距：350mm；胶带：ST1600-B400 减速机：DCY224-35.5 电机功率：N=30kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
6	3#高塔提升机	TGD315 型 输送量：Q=30~50m³/h；提升高度：h=124000mm；料斗运行速度：1.5m/s 料斗容量：5.8L；料斗斗距：350mm；胶带：ST1600-B400 减速机：DCY224-35.5 电机功率：N=30x2kW	2	尿素	组合件	常温	常压	无变化
7	螺旋输送机	LS50 型 进出口长度：5500mm 输送能力：50t/h；减速机：ZQ400；电机功率：7.5kW	1	氯化钾、氯化铵、辅料	304	常温	常压	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
8	4#埋刮板输送机	MS32 型 刮板长度：8000mm 倾角：0°；刮板链速：0.5~0.6m/s； 输送能力：30t/h ；输送链条节距：200mm；减速机：ZQ400；电机功率：7.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
9	1#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm；出料粒度：≤10mm；减速机：ZQ400-31.5-II 电机功率： 18.5kW	1	氯化钾	组合件	常温	常压	无变化
10	2#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm；出料粒度：≤10mm； 减速机：ZQ400-31.5-II电机功率：18.5kW	1	氯化铵	组合件	常温	常压	无变化
11	3#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm；出料粒度：≤10mm； 减速机：ZQ400-31.5-II电机功率：18.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
12	4#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm；出料粒度：≤10mm；减速机：ZQ400-31.5-II 电机功率：18.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
13	5#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm；出料粒度：≤10mm；减速机：ZQ400-31.5-II 电机功率：18.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
14	6#大块齿辊破碎机	BGY-350 生产能力：15t/h；进料粒度：≤100mm ；出料粒度：≤10mm；减速机：ZQ400-31.5-II 电机功率：18.5kW	1	尿素	组合件	常温	常压	无变化
15	一级槽	Φ2300×2500mm 容积：10m³；主机转速：	1	槽内：尿素、氯化	筒体：	筒体内 110±2℃	筒体内常	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
		180rpm、电机功率：30kW（变频控制）；内蒸汽盘管换热面积：42m²；		钾、磷酸一铵；内盘管、外盘管：蒸汽。	304L 内盘管：316L 外伴管：304L	伴管内：201℃ 盘管内：201℃；	压、伴管内：≤1.6MPa 、盘管内：≤1.6MPa；	
16	二级槽	Φ2000×2400mm；容积：6.7m³；主机转速：180rpm；电机功率：30kW（变频控制）；内蒸汽盘管换热面积：F=6m²；	1	槽内：尿素、氯化钾、氯化铵等；内盘管、外盘管：蒸汽。	筒体：304L 内盘管：316L 外伴管：304L	筒体内 90~99℃ 伴管内：201℃ 盘管内：201℃；操作压力：	筒体内常压、伴管内：≤1.6MPa 、盘管内：≤1.6MPa；	无变化
17	熔融槽	容积：10m³ 内蒸汽盘管换热面积：F=65m²；主机转速：143rpm 电机功率：30kW（变频控制）	1	槽内：尿素内盘管、外盘管：蒸汽。	筒体：304L 内盘管：316L 外伴管：304L	筒体内 120±5℃ 伴管内：201℃ 盘管内：201℃；操作压力：	筒体内常压、伴管内：≤1.6MPa 、盘管内：≤1.6MPa；	无变化
18	1#磨浆机	外形尺寸：500（L）×450（W）×1615（H）mm；处理量：50~80t/h 主机转速：1450rpm ； 电机功率：15kW（变频控制）	1	料液	组合件	115	常压	无变化
19	2#磨浆机	外形尺寸：1810（L）×450（W）×615（H）mm；处理量：50~80t/h 主机转速：1450rpm ； 电机功率：15kW （变频控制）	2	料液	组合件	100	常压	无变化
20	造粒机	CD-GT8/ZKL-19 产量：50~80 吨/小时；外形尺寸：2300（L）×1140（W）×3650（H）mm 电机功率：7.5kW×2	2	料液	304	100	常压	无变化
21	双层四旋臂刮料机	刮料机尺寸：Φ19m；电机功率：22kW	1	复合肥	镀锌	常温	常压	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
22	收料皮带	TD75-1000 带宽：B=1000mm 输送量：Q=80t/h；水平长度（前后滚筒）： L=25500mm；带速：0.4~0.6m/s 倾角：5.9°槽型双向螺旋橡托辊 托辊槽角：45°；减速机：ZQ400 电机功率：11kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
23	出料皮带	TD75-1000 带宽：B=1000mm 输送量：Q=80t/h；水平长度（前后滚筒）： L=29200mm；带速：0.4~0.6m/s 倾角：11.2°槽型双向螺旋橡托辊 托辊槽角：45°； 减速机：ZQ400 电机功率：11kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
24	冷却滚筒	筒体尺寸：Φ2200×28500mm+筛分段 1500mm；筒体转速：3.5 r/min 筒体安装倾角：2.5°；电机功率：55kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
25	细粉滚筒筛	筛筒尺寸：Φ2200×8000mm（2 组）筛体安装角度：4°；传动置于进料端；编织网：2.2×2.2×1.5（丝径）mm； 减速机：H3SH09-31.5 电机功率： 2×37kW	1	复合肥	筛网：304 筛体：碳钢	常温	常压	无变化
26	大粒滚筒筛	筛筒尺寸：Φ2200×6000mm； 筛体安装角度：4°；编织网：4.5×4.5×1.8（丝径）mm；减速机：H3SH09-31.5 电机功率：22kW	1	复合肥	筛网：304 筛体：碳钢	常温	常压	无变化
27	包膜扑粉机	螺旋规格：133mm×6mm×5000mm； 减速机：BWD2-3.0kW 电机功率：3.0kW	1	包膜粉	组合件	常温	常压	无变化
28	包膜机	筒体尺寸：Φ2000×10000mm+细粉筛分段 1500mm+粗粒筛分段 1500mm 筒体转速：10.84r/min 筒体安装倾角：3°；电机功率：37kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
29	1#提升机	TGD500 型	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化

禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
		输送量：Q=80t/h ；斗提机高度（轴距）：C=15000mm；减速机：Q500；机功率：30kW						
30	2#提升机	TGD500 型 输送量：Q=80t/h ；斗提机高度（轴距）：C=10500mm；减速机：Q500；机功率：30kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
31	3#提升机	TGD500 型 输送量：Q=80t/h ；斗提机高度（轴距）：C=23800mm；减速机：Q500；机功率：30kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
32	成品输送机	TD75-1000 带宽：B=1000mm 输送量：Q=70t/h；水平长度（前后滚筒）： L=9000mm；带速：0.4~0.6m/s 倾角：6°槽型双向螺旋橡托辊 托辊槽角：45°；减速机：ZQ400 电机功率：7.5kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
33	成品提升机	TGD500 型 输送量：Q=70t/h；减速机：ZQ500 电机功率：30kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
34	成品袋输送机	TD75-650 带宽：B=650mm 水平长度（前后滚筒）： L=16000mm	2	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
35	1#返料刮板机	MS25 型 刮板长度（前后轴距）：8000mm；倾角：0° 刮板链速：0.5~0.6m/s； 输送能力：5t/h 输送链条节距：200mm；减速机：ZQ350 电机功率：5.5kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
36	2#返料刮板机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：35000mm； 倾角：0°刮板链速：0.5~0.6m/s；输送能力：	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
		40t/h 输送链条节距：200mm；减速机：ZQ500 电机功率：18.5kW						
37	3#返料刮板机	MS40 型 刮板长度（前后轴距）：14500mm；倾角：0° 刮板链速：0.5~0.6m/s；输送能力：40t/h 输送链条节距：200mm；减速机：ZQ400 电机功率：11kW	1	复合肥	组合件	常温	常压	无变化
38	粉体流冷却器	生产能力：50t/h；振动电机功率：2×2.2kW	1	复合肥循环水	组合件	50	常压	无变化
39	除湿机组	除湿机：TCPFSS-2000ST 罗茨风机空气流量：33.34m³/min 风压：20KPa	1	空气	组合件	常温	常压	无变化
40	电动葫芦	起重量：2t 起升高度：8m 运行速度：20m/min 起升电动机功率：3kW 运行电动机功率：0.4kW	1	磷酸一铵等	组合件	常温	常压	无变化
41	蒸汽缓冲罐	立式罐；φ1600×10×3521	1	蒸汽	Q345R	201	1.6	无变化
42	蒸汽分汽缸	卧式罐；φ377×10×3249	1	蒸汽	Q345R	201	1.6	无变化
43	冷凝液汽水分离器	容器型式：立式罐；Φ1500×3000mm（TL）；容积：6.27m³	1	蒸汽/凝水	Q345R	97	0.09	无变化
44	返料料仓	尺寸：3000×3000×1700mm； 容积：6m³	1	复合肥	Q235B	常温	常压	无变化
45	成品料仓	尺寸：2500×2500×4000mm；容积：17.5m³	1	复合肥	Q235B+304	常温	常压	无变化
46	1#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~15t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	氯化钾	组合件	常温	常压	无变化
47	2#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~15t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	氯化铵	组合件	常温	常压	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
48	3#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~15t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	辅料	组合件	常温	常压	无变化
49	4#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~15t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	填充料	组合件	常温	常压	无变化
50	5#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~15t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
51	6#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~3t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
52	7#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~15t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	磷酸一铵	组合件	常温	常压	无变化
53	8#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~20t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	尿素	组合件	常温	常压	无变化
54	9#称重给料机	带宽：650mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~10t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	辅料	组合件	常温	常压	无变化
55	10#称重给料机	带宽：800mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~20t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：1.5kW	1	尿素	组合件	常温	常压	无变化
56	成品计量皮带	带宽：1000mm（裙边皮带）长度：5000mm；流量：10~60t/h（变频）计量精度：±0.5% 功率：3kW	1	复合肥成品	组合件	常温	常压	无变化
57	自动包装机	包装规格：40~50kg/包 袋型：枕式袋 包装袋材料：编织袋内涂膜；包装袋尺寸：560×920mm/600×1000mm ； 计 量 秤 ：	1	复合肥成品	成套设备	常温	常压	无变化

严禁复制

序号	设备名称/位号	规格	数量	工作介质	材质	操作条件		安全设施竣工验收后变化情况
						温度℃	压力 MPa	
		CJD50 型 称重精度：±0.2%称量速度：900（bags/h）						
58	返料计量皮带	带宽：800mm（裙边皮带）长度：2500mm；流量：0~20t/h（变频）计量精度：±0.5%；功率：3kW	1	复合肥成品	组合件	常温	常压	无变化
59	机械手码垛机	适用包装规格：40~50kg/包 能力：1000~1200（bags/h）	1	复合肥成品	成套设备	常温	常压	无变化
60	包膜剂罐	15m³，内盘管	1	罐内：包膜剂 内盘管：蒸汽凝水	304	65	常压	无变化

1.1.6.2 主要储运设备设施

储运设备设施与上次取证时相比，扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目通过安全设施竣工验收后新增综合罐区，其他储运设备设施未发生变化。储运设备设施的情况见下表：

表 1.1-18 酸罐区设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
1	浓酸送酸泵	CQB50-32-160（Q=12.5m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	浓硫酸	常温	配酸	无变化
2	浓酸回收泵	CQB50-32-160（Q=12.5m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构、氟塑料	浓硫酸	常温	配酸	无变化
3	1#浓硫酸储槽	φ5000×5000	1	Q235A	98%浓硫酸	/	配酸	无变化
4	2#浓硫酸储槽	φ5000×5000	1	Q235A	98%浓硫酸	/	配酸	无变化

严禁复制

表 1.1-19 水溶肥原料罐区设备设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	介质	操作温度（℃）	数量(台/套)	工艺设备变化情况
1	原料泵	65UHB-ZK-15-40，扬程 40m	增效尿素溶液，氨基酸溶液，腐殖酸溶液		5	无变化
2	原料罐	Φ6000×7000 200m³原料 C 罐 FRP 缠绕容器	增效尿素溶液，氨基酸溶液，腐殖酸溶液	≤50℃	5	无变化

表 1.1-20 综合罐区设备设施一览表

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
1	盐酸罐（V1202ABC）	立式、φ10m*11m 全容积 860m³	玻璃钢	3	常温	常压	盐酸	无变化
2	硫酸罐（V1203）	立式、φ10m*11m 全容积 860m³	Q235B	1	常温	常压	98%浓硫酸	无变化
3	氯化钙罐（V1201ABCD）	立式、φ10m*11m 全容积 860m³	玻璃钢	4	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
4	氯化钙溶液泵 P1201AB	磁力泵 H=30m，Q=30m³	氟塑料合金	2	常温	常压	氯化钙水溶液	无变化
5	盐酸泵 P1202ABCD	磁力泵 H=30m，Q=30m³	氟塑料合金	4	常温	常压	盐酸	无变化
6	硫酸卸车泵 P1203AB	磁力泵 H=30m，Q=25m³	氟塑料合金	2	常温	常压	浓硫酸	无变化
7	硫酸出料泵 P1204AB	磁力泵 H=10m，Q=40m³	氟塑料合金	2	常温	常压		无变化
8	硫酸液下泵 P1205	液下泵 H=30m，Q=50m³	组合件	1	常温	常压	浓硫酸	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
9	浓硫酸缓冲罐（V1204）	立式、φ1.5m*0.8m 全容积 1.4m³	Q235B	1	常温	常压	浓硫酸	无变化
10	盐酸鹤管 X1201	DN50/DN100	碳钢衬四氟	1	常温	常压	31%盐酸	无变化
11	氯化钙溶液鹤管 X1202	DN50/DN100	碳钢衬四氟	1	常温	常压	30%氯化钙溶液	无变化

1.1.6.3 辅助工程设备设施

（1）肥业公司辅助工程设备设施与上次取证时相比，北区扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目和扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目新增供配电、供气、除尘、环保设施等，辅助工程设施的情况见下表：

表 1.1-21 肥业公司北区辅助工程设施一览表

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
一	**氯化钾装置尾气处理设施**							
1	硫酸气一级洗涤塔（T-101A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢、水	无变化
2	硫酸气二级洗涤塔（T-102A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢、水	无变化
3	除沫塔（T-103A~E）	DN1000 H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢、水	无变化
4	硫酸一级洗涤循环泵（P-101A~E）	P=4kW	衬氟	5	常温	0.4	氯化氢、水	无变化
5	硫酸一级洗涤循环泵（P-102A~E）	P=4kW	衬氟	5	常温	0.4	水	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
6	硫酸二级洗涤循环泵（P-103A~E）	P=4kW	衬氟	5	常温	0.4	水	无变化
7	一级降膜吸收器（T-104A~E）	列管式 F=25m^2	外壳玻璃钢，内管石墨	5	壳程：30 管程：45	壳程：0.3 管程：0.05	壳程：循环水 管程：水、氯化氢	无变化
8	一级降膜吸收器（T-105A~E）	列管式 F=25m^2	外壳玻璃钢，内管石墨	5	壳程：30 管程：45	壳程：0.3 管程：0.05	壳程：循环水 管程：水、氯化氢	无变化
9	二级降膜吸收器（T-106A~E）	列管式 F=20m^2	外壳玻璃钢，内管石墨	5	壳程：30 管程：45	壳程：0.3 管程：0.05	壳程：循环水 管程：水、氯化氢	无变化
10	二级降膜吸收器（T-107A~E）	列管式 F=20m^2	外壳玻璃钢，内管石墨	5	壳程：30 管程：45	壳程：0.3 管程：0.05	壳程：循环水 管程：水、氯化氢	无变化
11	三级降膜吸收器（T-108A~E）	列管式 F=20m^2	外壳玻璃钢，内管石墨	5	壳程：30 管程：45	壳程：0.3 管程：0.05	壳程：循环水 管程：水、氯化氢	无变化
12	三级降膜吸收器（T-109A~E）	列管式 F=20m^2	外壳玻璃钢，内管石墨	5	壳程：30 管程：45	壳程：0.3 管程：0.05	壳程：循环水 管程：水、氯化氢	无变化
13	氯化氢气体引风机（C-104A~E）	JT-6.3C	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化
14	氯化氢气体引风机（C-105A~E）	JT-6.3C	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化
15	盐酸尾气一级吸收塔（T-110A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化
16	盐酸尾气二级吸收塔（T-111A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化
17	盐酸尾气三级吸收塔（T-112A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
18	盐酸尾气四级吸收塔（T-113A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化
19	盐酸尾气五级吸收塔（T-114A~E）	DN1200，H=10300	FRP	5	常温	常压	氯化氢	无变化
20	配碱搅拌槽（V-108）	5 m^3	PP	1	常温	常压	氢氧化钙溶液	无变化
21	盐酸尾气烟囱（S-102）	/	FRP	1	常温	常压	尾气	无变化
22	盐酸尾气烟囱（S-103）	/	FRP	1	常温	常压	尾气	无变化
23	盐酸尾气烟囱（S-104）	/	FRP	1	常温	常压	尾气	无变化
24	除尘尾气烟囱（S-105）	/	FRP	1	常温	常压	尾气	无变化
25	除尘器风机（C-106）	Y7-41N8D	/	1	常温	常压	/	无变化
26	除尘尾气烟囱（S-105）	/	/	1	常温	常压	/	无变化
27	打耙风机（C-107）	P=11kW		1	常温	常压	尾气	无变化
28	打耙风机（C-108）	JT-6.3C	FRP、碳钢	1	常温	常压	尾气	无变化
29	一级打耙洗涤塔（T-115）	DN1200，H=10300	FRP	1	常温	常压	水、氯化氢尾气	无变化
30	打耙泵（P-117）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.3	稀盐酸	无变化
31	二级打耙洗涤塔（T-116）	DN1200，H=10300	FRP	1	常温	常压	水、氯化氢尾气	无变化
32	打耙泵（P-118）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.3	稀盐酸	无变化
33	三级打耙洗涤塔（T-117）	DN1200，H=10300	FRP	1	常温	常压	水、氯化氢尾气	无变化
34	打耙泵（P-119）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.3	稀盐酸	无变化
35	打耙泵（P-120）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.3	稀盐酸	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
36	四级打耙洗涤塔（T-118）	DN1200，H=10300	FRP	1	常温	常压	水、尾气	无变化
37	打耙泵（P-121）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.3	稀盐酸	无变化
38	打耙泵（P-122）	CQB65-50-125FJ	氟塑料磁力泵	1	常温	0.3	稀盐酸	无变化
二	**氯化钾装置尾气处理设施**							
39	一级尾气吸收塔（T2201）	填料塔 Φ2800×11800	FRP	1	常温	常压	氢氧化钙水溶液	无变化
40	二级尾气吸收塔（T2202）	填料塔 Φ2200×11800	FRP	1	常温	常压	氢氧化钙水溶液	无变化
41	三级尾气吸收塔（T2203）	填料塔 Φ2200×11800	FRP	1	常温	常压	氢氧化钙水溶液	无变化
42	一级尾气循环泵（P2201A/B）	100TMF-32	衬氟	2	常温	常压	水	无变化
43	二级尾气循环泵（P2202A/B）	100TMF-32	衬氟	2	常温	常压	水	无变化
44	三级尾气循环泵（P2203A/B）	100TMF-32	衬氟	2	常温	常压	水	无变化
45	尾气风机（C2201）	FRP1000C-右 90	FRP	1	常温	0.08	尾气	无变化
三	**高塔厂房除尘设备**							
46	投料除尘风机	G4-68NO：11D 右旋 90°Q=45000m^3/h P=4100Pa；n=1450r/min t=20-70℃；N=Y 225S-4-75kW	组合件 叶轮 304	1	/	/	/	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
47	塔上除尘风机	C41/95-45C 右 90° Q=27075m³/h P=4467Pa；n=1450r/min t=20-70℃；N=Y225M-4-45kW	组合件 叶轮 304	1	/	/	/	无变化
48	造粒轴流风机	型 号：BT35-11-8 风量：21622m³/h，全压 175Pa；N=YBF112M-6-2.2kW	组合件 叶轮 304	1	/	/	/	无变化
49	成品除尘风机	F51-11C 左 90° Q=54000 m³/h P=4100Pa；n=1450r/min t=20-70℃；N=Y 280M-4-90kW	组合件 叶轮 304	1	/	/	/	无变化
50	投料布袋除尘器	处理风量：45000 m³/h ；过滤面积：830m²；过滤风速：0.9m/min；入口温度：常温；入口含尘浓度：<100g/m³ ；出口含尘浓度：10mg/Nm³	组合件	1	/	/	/	无变化
51	塔上布袋除尘器	处理风量：21000 m³/h ； 过滤面积：351m²；过滤风速：0.93m/min 入口温度：40℃；入口含尘浓度：<1000g/ m³ 出	组合件	1	/	/	/	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
		口含尘浓度：10mg/Nm^3						
52	成品布袋除尘器	处理风量：54000 m^3/h ； 过滤面积：1000m^2；过滤风速：0.9m/min 入口温度：40℃；入口含尘浓度：<1000g/ m^3；出口含尘浓度：10mg/Nm^3	组合件	1	/	/	/	无变化
53	投料除尘风机	G4-68NO：11D 右旋 90°Q=45000m^3/h P=4100Pa；n=1450r/min t=20-70℃；N=Y 225S-4-75kW	组合件 叶轮 304	1	/	/	/	无变化
四	其他设备设施							
54	高位水箱	6000×3000×3000 V～54 m^3	Q235A 涂防腐层	1	/	/	水	无变化
55	消防水罐	400m^3	/	2	/	/	消防水	无变化
56	螺杆空气压缩机	外形尺寸：L×W×H=2790×1550×2000，出气量：20 Nm^3/min	组合件	1	/	出口压力：0.8	压缩空气	无变化
57	储气罐	外形尺寸：Φ1200×4.8×2850，V=3m^3	Q345R	2	/	/	压缩空气	无变化
58	储气罐	外形尺寸：φ1400×5×3500，V=5m^3	Q345R	2	/	/	压缩空气	无变化

严禁复制

序号	设备名称及位号	规格型号	材质	数量	操作条件		介质	安全设施竣工验收后变化情况
					温度（℃）	压力（MPa）		
59	空气缓冲罐	外形尺寸：φ1600×8×3510	Q345R	1	/	/	压缩空气	无变化
60	蒸汽缓冲罐	外形尺寸：φ1600×10×3521	Q345R	1	/	/	蒸汽	无变化
61	蒸汽分汽缸	外形尺寸：φ377×10×3249	Q345R	1	/	/	蒸汽	无变化
62	叉车	CPCD3.0	组合件	1	/	/	/	无变化
63	叉车	CPCD3.5	组合件	2	/	/	/	无变化
64	电梯	G•Wiz	Q345R	2	/	/	/	无变化
65	卷扬机	JM15 额定拉力150KN；提升速度：5m/min 容绳量150m，钢丝绳⌀ 30	组合件	1	/	/	/	无变化
66	干式变压器	SCB13-1250kVA	组合件	1	/	/	/	无变化
67	干式变压器	SCB13-1000kVA	组合件	2	/	/	/	无变化
68	柴油发电机	480kW	组合件	1	/	/	柴油	无变化

（2）肥业公司老厂区辅助工程设备设施主要变化为对部分变压器进行了更换，辅助工程设备设施情况见下表：

表 1.1-22 肥业公司老厂区辅助设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
一	水处理除磷装置（传动设备）							
1	1#污水提升泵	65FSB-32L（Q=29m³/h，H=32m），7.5kW	1	钢结构	污水	常温	水处理	无变化
2	2#污水提升泵	IHK100-80-165（Q=100m³/h，H=40m），	1	钢结构	污水	常温	水处理	无变化

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
		18.5kW						
3	PAM 搅拌	BLD1-17-1.5，1.5kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
4	除磷搅拌	BLD1-17-1.5，1.5kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
5	PAC 搅拌	BLD1-17-1.5，1.5kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
6	浓密刮泥器（沉淀池搅拌）	BLY331815-16269-0.75kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
7	气动隔膜泵（污泥提升泵）	QBY-B40（Q=0-8m³/h，H=0-50m）	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
8	1#PAC 加药泵	JXM-A-315/0.5（Q=0-85L/h），0.37kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
9	2#PAC 加药泵	JXM-A-315/0.5（Q=0-85L/h），0.37kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
10	PAC 搅拌装置	BLD1-17-1.5，1.5kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
11	1#化学除磷加药泵	25BF-12（Q=3m³/h，H=12m），0.75kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
12	2#化学除磷加药泵	25BF-12（Q=3m³/h，H=12m），0.75kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
13	化学除磷搅拌装置	BLD1-17-1.5，1.5kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
14	1#PAM 加药泵	JXM-A-315/0.5（Q=0-85L/h），0.37kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
15	2#PAM 加药泵	JXM-A-315/0.5（Q=0-85L/h），0.37kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
16	PAM 搅拌装置	BLD1-17-1.5，1.5kW	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
17	1#雨水收集池污水泵	ZH100P-80-315（Q=80m³/h，H=20m），7.5kW	1	钢结构	污水	常温	水处理	无变化
18	2#雨水收集池污水泵	150WFB-BC（Q=200m³/h，H=30m），45kW	1	钢结构	污水	常温	水处理	无变化
19	3#雨水收集池污水泵	100WQ100-25-11，11kW	1	钢结构	污水	常温	水处理	无变化
20	4#雨水收集池污水泵	80WQ65-25-7.5kW	1	钢结构	污水	常温	水处理	无变化
21	污泥池潜水泵	100WQ100-15-7.5kW(Q=100m³/h，H=15m)	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化
22	压滤机	XMY10/630/UB	1	钢结构	混合水溶液	常温	水处理	无变化

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	材质	介质	操作温度（℃）	岗位	工艺设备变化情况
二	水处理除磷装置（静止设备）							
1	雨水收集池	36000×16000×4000	1	混凝土	污水	/	水处理	无变化
2	PAM 反应池	1000×1550×4000	1	混凝土	混合水溶液	/	水处理	无变化
3	除磷反应池	2000×1550×4000	1	混凝土	混合水溶液	/	水处理	无变化
4	PAC 反应池	1000×1550×4000	1	混凝土	混合水溶液	/	水处理	无变化
5	沉淀池	D8000	1	混凝土	混合水溶液	/	水处理	无变化
6	污泥池	4000×3500×4000	1	混凝土	混合水溶液	/	水处理	无变化
7	聚丙烯酰胺加药装置	WA-I-1.5	1	Q235	聚丙烯酰胺	/	水处理	无变化
8	聚合氯化铝加药装置	WA-I-1.5	1	Q235	聚合氯化铝	/	水处理	无变化
三	其他设施							
9	尿素配电室柴油发电机	360kW	1	/	/	/	/	无变化

严禁复制

表 1.1-23 老厂区变压器设施一览表

序号	设备名称	规格型号	额定容量（kVA）	数量	设备设施变化情况
一	复合肥装置				
1	1#变压器（T-S1-1600）	SCB18-1600/10-NX1	1600	1	有变化，原变压器型号 SCB11-2000/10，2024 年 12 月更换，提升为一级能效

序号	设备名称	规格型号	额定容量（kVA）	数量	设备设施变化情况
2	2#变压器（T-S2-1600）	SCB18-1600/10-NX1	1600	1	有变化，原变压器型号 SCB11-2000/10，2024 年 12 月更换，提升为一级能效
3	3#变压器（T-S3-1600）	SCB18-1600/10-NX1	1600	1	无变化
4	4#变压器（T-S4-1000）	SCB18-1000/10-NX1	1000	1	有变化，原变压器型号 SCB11-1000/10，2024 年 12 月更换，提升为一级能效
5	5#变压器（T-S5-1250）	SCB18-1250/10-NX1	1250	1	无变化
6	6#变压器（T-S6-1600）	SCB18-1600/10-NX1	1600	1	无变化
二	**尿素装置**				
7	尿素 1#变（油浸变压器）	S22-M-2000/10	2000	1	有变化，原变压器型号 S13-1600/10，2025 年 3 月更换
8	尿素 2#变（油浸变压器）	S22-M-1600/10-NX1	1600	1	无变化
三	**水溶肥装置**				
9	变压器（T-S7-800）	SCB10-800	800	1	无变化

严禁复制

1.1.6.4 特种设备情况

肥业公司涉及的特种设备如下表，详细检验检测情况见附件。

表 1.1-24 主要特种设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	安装地点	检测结论
一	**压力容器**				
1	尿素合成塔	Φ1760×112×35500	1	尿素装置	合格
2	甲胺分离器	Φ1050×70×4909	1	尿素装置	合格
3	汽提塔	Φ1650×100×11005	1	尿素装置	合格
4	甲铵冷凝器	Φ2000×13×16224	1	尿素装置	合格
5	一段真空浓缩器	Φ750×10×5957	1	尿素装置	合格
6	二段真空浓缩器	Φ800×10×4569	1	尿素装置	合格
7	中压吸收塔	Φ1500×18×11136	1	尿素装置	合格
8	解吸塔	Φ1100×14×30741	1	尿素装置	合格
9	尿素水解器	Φ2000×40×8831	1	尿素装置	合格
10	高压氨预热器	Φ600×12×7882	1	尿素装置	合格
11	中压分解器分离器/中压分解器/中压分解器受液槽	Φ1600×18×16831	1	尿素装置	合格
12	低压分解器分离器/低压分解器/低压分解器受液槽	Φ1200×8×13185	1	尿素装置	合格
13	真空预浓缩分离器/真空预浓缩器/真空预浓缩器受液槽（立）	Φ2600×12×12703	1	尿素装置	合格
14	汽提蒸汽冷凝液分离器	Φ1800×26×4580	1	尿素装置	合格
15	惰性气体洗涤塔/中压氨吸收器	Φ550×8×15860	1	尿素装置	合格
16	中压冷凝器	Φ650×10×7701	1	尿素装置	合格
17	低压冷凝器	Φ900×6×7851	1	尿素装置	合格
18	氨冷凝器	Φ1100×14×14107	1	尿素装置	合格
19	水解器预热器	Φ450×14×10300	1	尿素装置	合格
20	氨收集槽/中压氨回收塔	Φ2600×25×13300	1	尿素装置	合格
21	低压惰性气体洗涤塔/低压氨吸收塔/碳铵液收集槽	Φ3600×14×20088	1	尿素装置	合格
22	脱硫塔	Φ2600×26×12664	1	尿素装置	合格
23	脱硫塔	Φ2600×26×12664	1	尿素装置	合格
24	脱硫塔	Φ2600×26×12664	1	尿素装置	合格

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	安装地点	检测结论
25	氨过滤器	Φ600×12×1785	1	尿素装置	合格
26	氨过滤器	Φ600×12×1785	1	尿素装置	合格
27	冲洗冷凝液冷却器	Φ361×8×7139	1	尿素装置	合格
28	解析塔预热器	Φ365×6×6839	1	尿素装置	合格
29	蒸汽冷凝液收集槽/回收塔	Φ2300×10×7895	1	尿素装置	合格
30	蒸汽冷凝液冷却器	Φ406×10×7224	1	尿素装置	合格
31	最终工艺冷凝液冷却器	Φ450×6×7284	1	尿素装置	合格
32	二氧化碳压缩机入口分离器	Φ1400×6×4931	1	尿素装置	合格
33	一段进口缓冲器	Φ850×5×3230	1	尿素装置	合格
34	一段进口缓冲器	Φ850×5×3230	1	尿素装置	合格
35	一段进口缓冲器	Φ850×5×3230	1	尿素装置	合格
36	一段出口缓冲器	Φ700×6×3140	1	尿素装置	合格
37	一段出口缓冲器	Φ700×6×3140	1	尿素装置	合格
38	一段出口缓冲器	Φ700×6×3140	1	尿素装置	合格
39	二段进口缓冲器	Φ650×5×2485	1	尿素装置	合格
40	二段进口缓冲器	Φ650×5×2485	1	尿素装置	合格
41	二段进口缓冲器	Φ650×5×2485	1	尿素装置	合格
42	二段出口缓冲器	Φ600×8×2220	1	尿素装置	合格
43	二段出口缓冲器	Φ600×8×2220	1	尿素装置	合格
44	二段出口缓冲器	Φ600×8×2220	1	尿素装置	合格
45	三段进口缓冲器	Φ500×6×1860	1	尿素装置	合格
46	三段进口缓冲器	Φ500×6×1860	1	尿素装置	合格
47	三段进口缓冲器	Φ500×6×1860	1	尿素装置	合格
48	三段出口缓冲器	Φ450×12×1810	1	尿素装置	合格
49	三段出口缓冲器	Φ450×12×1810	1	尿素装置	合格
50	三段出口缓冲器	Φ450×12×1810	1	尿素装置	合格
51	四段进口缓冲器	Φ377×12×1440	1	尿素装置	合格
52	四段进口缓冲器	Φ377×12×1440	1	尿素装置	合格
53	四段进口缓冲器	Φ377×12×1440	1	尿素装置	合格
54	四段出口缓冲器	Φ550×20×2310	1	尿素装置	合格
55	四段出口缓冲器	Φ550×20×2310	1	尿素装置	合格
56	四段出口缓冲器	Φ550×20×2310	1	尿素装置	合格

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	安装地点	检测结论
57	一段冷却器	Φ450×8×5300	1	尿素装置	合格
58	一段冷却器	Φ450×8×5300	1	尿素装置	合格
59	一段冷却器	Φ450×8×5300	1	尿素装置	合格
60	二段冷却器	Φ426×8×5890	1	尿素装置	合格
61	二段冷却器	Φ426×8×5890	1	尿素装置	合格
62	二段冷却器	Φ426×8×5890	1	尿素装置	合格
63	三段冷却器	Φ377×12×6080	1	尿素装置	合格
64	三段冷却器	Φ377×12×6080	1	尿素装置	合格
65	三段冷却器	Φ377×12×6080	1	尿素装置	合格
66	一级分离器	Φ600×5×3000	1	尿素装置	合格
67	一级分离器	Φ600×5×3000	1	尿素装置	合格
68	一级分离器	Φ600×5×3000	1	尿素装置	合格
69	二级分离器	Φ450×5×2470	1	尿素装置	合格
70	二级分离器	Φ450×5×2470	1	尿素装置	合格
71	二级分离器	Φ450×5×2470	1	尿素装置	合格
72	三级分离器	Φ377×12×2030	1	尿素装置	合格
73	三级分离器	Φ377×12×2030	1	尿素装置	合格
74	三级分离器	Φ377×12×2030	1	尿素装置	合格
75	集油器	Φ325×6×1175	1	尿素装置	合格
76	集油器	Φ325×6×1175	1	尿素装置	合格
77	集油器	Φ325×6×1175	1	尿素装置	合格
78	精密过滤器	Φ550×8×2385	1	尿素装置	合格
79	精密过滤器	Φ550×8×2385	1	尿素装置	合格
80	精密过滤器	Φ550×8×2385	1	尿素装置	合格
81	蒸汽罐	Φ450×8×1692	1	6#复合肥装置	合格
82	储气罐	Φ1440×5×3550	1	2#复合肥装置	合格
83	储气罐	Φ1440×12×3620	1	6#复合肥装置	合格
84	P01A 进口缓冲罐	DN500×12×1950	1	尿素装置	合格
85	P01B 进口缓冲罐	DN500×12×1950	1	尿素装置	合格
86	P01C 进口缓冲罐	DN500×12×1950	1	尿素装置	合格
87	P02A 进口缓冲罐	Φ400×10×1760	1	尿素装置	合格

严禁复制

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	安装地点	检测结论
88	P02B 进口缓冲罐	Φ400×10×1760	1	尿素装置	合格
89	P02C 进口缓冲罐	Φ400×10×1760	1	尿素装置	合格
90	储气罐	Φ1200×4.8×2850	1	空压间	合格
91	储气罐	Φ1200×4.8×2850	1	空压间	合格
92	储气罐	Φ1440×5×3500	1	空压间室外西侧	合格
93	储气罐	Φ1440×5×3500	1	空压间室外西侧	合格
94	空气缓冲罐	Φ1600×8×3510	1	高塔装置厂房	合格
95	蒸汽分汽缸	Φ377×10×3249	1	高塔装置厂房	合格
96	蒸汽缓冲罐	Φ1600×10×3521	1	高塔装置厂房	合格
二	**电梯**				
97	客梯	MAXIEZseries-cz	1	尿素装置造粒塔	合格
98	货梯	THJ3000/0.5-JXWVVVF	1	水溶肥区域尿素库房	合格
99	货梯	THJ3000/0.5-JXWVVVF	1	水溶肥区域尿素库房	合格
100	货梯	THJ3000/0.5-JXWVVVF	1	水溶肥区域尿素库房	合格
101	货梯	THJ3000/0.5-JXWVVVF	1	水溶肥区域尿素库房	合格
102	客梯	G·Wiz1050-CO2.0	1	北区高塔	合格
103	客梯	G·Wiz1050-CO1.5	1	北区办公楼	合格
三	**起重机械**				
104	通用桥式起重机	QD20/5-19.5 A5	1	尿素车间	合格
105	通用桥式起重机	QD3T--28.5m	1	水溶肥车间	合格
106	通用桥式起重机	QD3T--28.5m	1	水溶肥车间	合格
四	**叉车**				
107	叉车	合力叉车	56	全厂	合格
五	**压力管道**				
108	压力管道	氨管道、天然气管道、CO_2管道等	92	全厂	合格

小结：

严禁复制

肥业公司涉及的压力容器、压力管道、电梯、起重机械、叉车等特种设备均经检验检测合格，检验检测结果均在有效期内。

1.1.7 主要设备设施布局及上下游位置关系

1.1.7.1 总平面布置现状

肥业公司厂区被铁路专用线分隔为老厂区和北区两部分。主要设备设施布局如下所示：

1.1.7.1.1 肥业公司老厂区总平面布置

老厂区位于中盐红四方东区范围内，主要布置有 1 套年产 30 万吨尿素装置、6 套年总产 100 万吨/年复合肥装置、1 套年产 5 万吨水溶肥装置及配套储存设施。

中盐红四方东区按照功能分区可分为生活办公区、辅助生产区、和生产装置区，生产区与非生产区分开设置。其中：生产装置区包括纯碱装置、尿素装置、复合肥装置、合成氨装置、液氨罐区、水溶肥装置、建材厂。辅助生产区围绕生产区布置，主要包括热电装置、空分装置（乙二醇空分合成气装置）、消防（循环）水池、污水收集池等；生活办公区位于厂区的西南部，包括办公楼和食堂。厂区在南侧宏图大道上设置物流大门和人流大门，实现人物分流。

肥业公司老厂区装置设施平面布局如下：

（1）尿素装置区

尿素装置区东侧为中盐红四方合成氨装置硫回收工段（1223）、乙二醇装置变压吸附工段（32）、硫回收工段（23）和净化机柜间（154B），南侧为中盐红四方液氨罐区（1335），西侧为中盐红四方联碱中控楼、化肥堆场

和初期雨水收集池，北侧为中盐红四方纯碱碳化装置。尿素装置区自北向南布置有尿素装置包装厂房、尿素装置变电所、尿素装置办公楼、尿素装置CO_2压缩厂房和尿素主装置。

（2）复合肥装置区

复合肥装置区东侧为中盐红四方煤库、煤破碎楼、除盐水站和热电装置，南侧为中盐红四方乙二醇装置气化工段（13）、渣水处理工段（14）、低温甲醇洗工段（22）、冰机（24）、CO 压缩（33）和 PSA 尾气压缩（34）、合成气变电所（310B），西侧为中盐红四方联碱装置，北侧为铁路专用线。复合肥装置区自北向南布置有复合肥成品库、1#~6#复合肥生产装置、装置办公楼、硫酸罐区、1#原料仓库和 2#原料仓库。

（3）水溶肥装置区

水溶肥装置区东侧为建材厂，南侧为厂区围墙，西侧为中盐红四方热电装置和东区火炬，北侧为灰渣场。水溶肥装置区自北向南布置有水溶肥车间和水溶肥仓库。

1.1.7.1.2 肥业公司北区总平面布置

肥业公司北区总平面布置按功能分区可分为生产装置区、储运设施区、公辅工程区、辅助生产设施区。

主要功能分区布局如下：

（1）辅助生产设施区

辅助生产设施区位于厂区东北侧，自西向东布置有控制室、车间综合办公楼。

（2）生产装置区

严禁复制

生产装置区位于厂区中部和西南侧，主要包括高塔装置厂房、硫酸钾装置厂房、氯化钙装置厂房，其中：高塔装置厂房布置在厂区中部，硫酸钾装置厂房、氯化钙装置厂房布置在厂区西南侧。

（3）储运设施区

储运设施区位于厂区中部和东南侧，主要包括原料库、丙类库、综合罐区和装卸区，其中：原料库和丙类库位于厂区中部高塔装置厂房南侧区域，综合罐区和装卸区位于厂区东南侧。

（4）公辅工程区

公辅工程区位于厂区北侧和东侧，主要包括消防泵房、消防水罐、污水预处理区、初期雨水池及事故水池和变配电房，其中：消防泵房、消防水罐、污水预处理区、初期雨水池及事故水池位于厂区北侧，变配电房位于厂区东侧。

（5）出入口设置

车间综合办公楼东北侧（门卫 1）及消防水罐西北侧（门卫 2）各设置 1 个出入口，均位于长松路上，人流/物流出入口设置在东侧。

（6）主干道设置

两个物流出入口对应的道路均为工厂主干道，宽度 8m。主装置区和公辅区之间的道路规划为 6-8m 宽。形成了环状的工厂主路网。

肥业公司厂内消防及运输道路呈环形布置。主要道路的宽度为 6-8m，道路转弯半径不小于 12m，道路净空高度均不小于 5m，能够满足道路运输及消防的要求。

严禁复制

1.1.7.1.3 总平面布置变化情况

与上次取证时总平面布置相比，本次评价时肥业公司总平面布置情况主要变化为：新增肥业公司北区。

1.1.7.2 上下游生产装置关系

肥业公司涉及的装置上下游之间的关系详见下图：

严禁复制

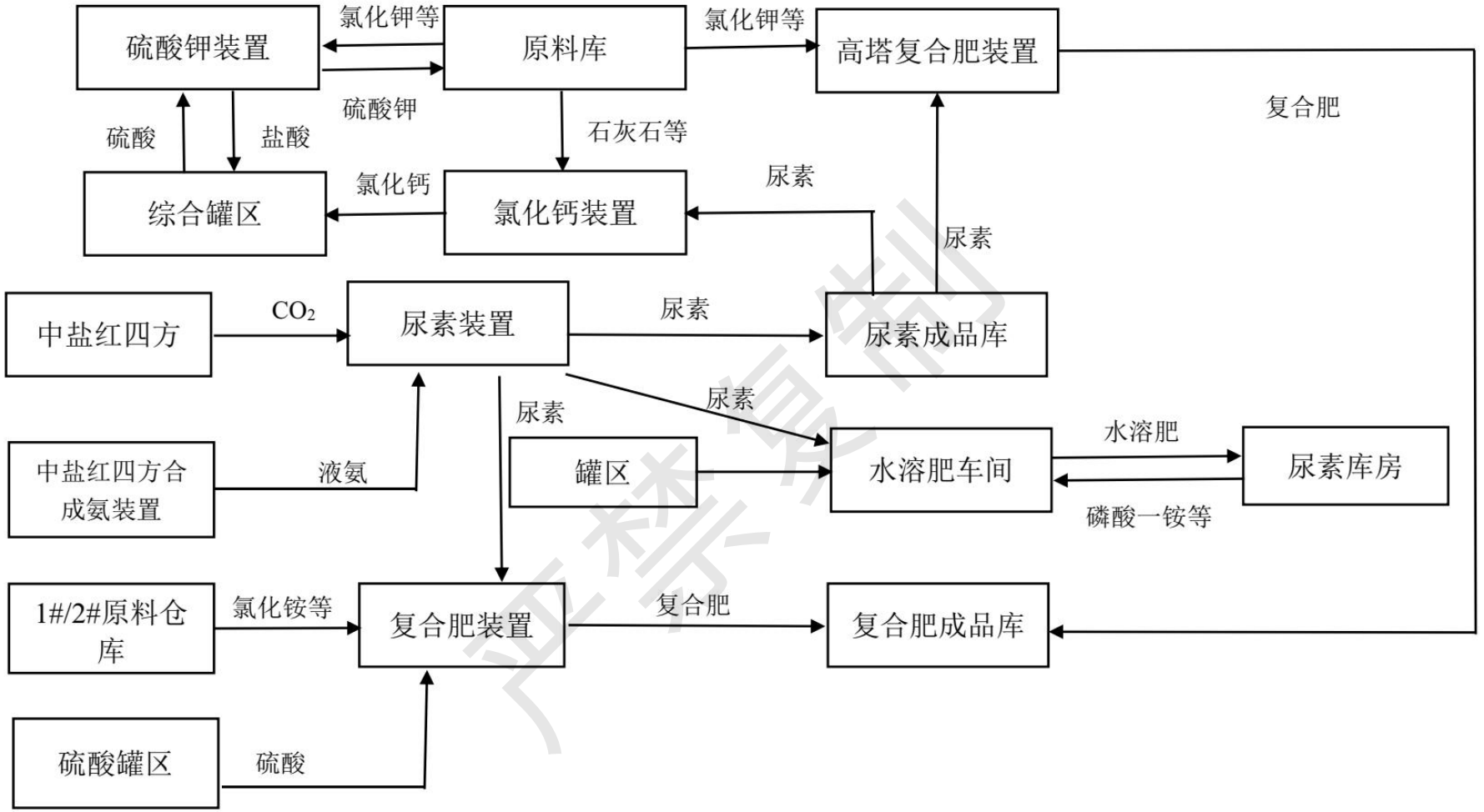


图 1.1-22 肥业公司装置/设施上下游关系图

1.1.8 主要建、构筑物现状及变化情况

肥业公司主要建、构筑物与上次取证时的变化情况见下表：

表 1.1-25 主要建、构筑物一览表

序号	名称	结构形式	火险类别	耐火等级	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数	变化情况
一	**尿素装置**							
1	尿素装置 CO_2 压缩厂房	钢筋混凝土框排架	戊	二级	1150	2338	2	无变化
2	尿素装置变电所	钢筋混凝土框架	丙	二级	220	594	1 层，局部 2 层	无变化
3	尿素装置包装厂房/尿素成品库	钢筋混凝土框排架	丙	二级	8200	9922	1 层，局部 5 层	无变化
4	尿素装置办公楼	钢筋混凝土框架	民用	二级	330	1043	3	无变化
5	尿素主装置	钢结构框架	乙	二级	2541	7623	3	无变化
6	尿素厂房	钢筋混凝土结构	丁	二级	849.3	1262.4	4	无变化，年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目依托，不在本次评价范围内
7	钢结构厂房	构筑物	丙		194.5	432	4	无变化，年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目依托，不在本次评价范围内
二	**复合肥装置**							
8	1#复合肥厂房	钢框架	丁	二级	6148.75	6148.75	1	无变化
9	2#复合肥厂房	钢框架	丁	二级	6148.75	6148.75	1	无变化
10	3#复合肥厂房	钢框架	丁	二级	6148.75	6148.75	1	无变化
11	4#复合肥厂房	钢框架	丁	二级	3693.6	3693.6	1	无变化
12	5#/6#复合肥联合厂房	钢框架	丁	二级	7014.3	7014.3	1	无变化

严禁复制

序号	名称	结构形式	火险类别	耐火等级	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数	变化情况
13	1#原料仓库	钢筋混凝土排架	丁	二级	3591.25	3591.25	1	无变化
14	2#原料仓库	钢筋混凝土排架	丁	二级	7165.5	7165.5	1	无变化
15	1#配电室	砖混	丁	二级	84	84	1	无变化
16	2#配电室	砖混	丁	二级	84	84	1	无变化
17	3#配电室	砖混	丁	二级	84	84	1	无变化
18	4#、5#配电室	砖混	丁	二级	101.4	202.8	2	无变化
19	6#配电室	砖混	丁	二级	101.4	101.4	1	无变化
20	1#卸货雨棚	钢结构	丁	/	/	336	/	无变化
21	2#卸货雨棚	钢结构	丁	/	/	336	/	无变化
22	3#卸货雨棚	钢结构	丁	/	/	600	/	无变化
23	4#卸货雨棚	钢结构	丁	/	/	384	/	无变化
24	5#卸货雨棚	钢结构	丁	/	/	864	/	无变化
25	1#栈桥	钢筋混凝土框架	丁	二级	154.65	154.65	1	无变化
26	2#栈桥	钢筋混凝土框架	丁	二级	154.65	154.65	1	无变化
27	3#栈桥	钢筋混凝土框架	丁	二级	154.65	154.65	1	无变化
28	4#栈桥	钢筋混凝土框架	丁	二级	154.65	154.65	1	无变化
29	5#栈桥	钢筋混凝土框架	丁	二级	154.65	154.65	1	无变化
30	6#栈桥	钢筋混凝土框架	丁	二级	154.65	154.65	1	无变化
31	硫酸罐区	/	丁	二级	220	220	1	无变化
32	硫酸配酸区	钢结构平台	丁	/	620	746.48	2	无变化
33	旧编织袋库	构筑物	/	/	450	450	1	无变化
34	除磷池	构筑物	/	/	578	/	1	无变化
35	车间办公楼	建筑物	/	二级	1955	5865	3	无变化
36	配电房	建筑物	/	二级	277	554	2	无变化
37	雨水中转池	构筑物	/	/	377	/	1	无变化
38	复合肥成品库	砖混	丁	二级	40500	40500	1	无变化

严禁复制

序号	名称	结构形式	火险类别	耐火等级	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数	变化情况
三	**水溶肥装置**							
39	水溶肥生产车间	框架	丙	二级	3033	5910	1	无变化
40	尿素库房	框架	丙	二级	9520	18932	2	无变化
41	原料罐区	/	丁	/	823.5	823.5	/	无变化
42	废水收集池	/	/	/	16	16	/	无变化
四	**20 万吨/年高塔复合肥装置**							
43	高塔装置厂房	门式刚架	丁	二级	14160	14835.76	1	扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目新建，自安全设施竣工验收后无变化
44	造粒塔（构筑物）	剪力墙和筒体结构	丁	二级	513	/	18	
45	原料库	门式刚架	戊	二级	3120	3120	1	
46	丙类库	门式刚架	丙	二级	1200	1200	1	
47	变配电房	框架	丙	二级	315.76	520.99	2	
48	消防泵房	框架	戊	二级	98.82	98.82	1	
49	初期雨水池及事故水池	剪力墙	/	/	540	/	/	
50	车间综合办公楼	框架	民建	二级	456.32	2773.86	6	
51	门卫一	框架	民建	二级	25.21	25.21	1	
52	门卫二	框架	民建	二级	16.14	16.14	1	
53	控制室	框架	丁	一级	152.51	305.02	2	
五	**5 万吨/年钾硫酸钾装置**							
54	硫酸钾装置厂房	框架	丁类	二级	1840.75	6282.59	3 层，局部 4 层	扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目新建，自安全设施竣工验收后无变化
55	硫酸钾室外设备区	钢结构	戊类	/	745.42	/	/	
56	综合罐区	混凝土	戊类	/	1641	/	/	
57	循环水池	混凝土	戊类	/	104.92	/	/	
六	**10 万吨/年氯化钙装置**							
58	氯化钙装置厂房	门式钢架	戊类	二级	1400	1829.74	1	

严禁复制

1.1.9 爆炸危险区域划分情况和防爆电气情况说明

（1）复合肥装置

复合肥装置1#~5#车间造粒机内部为爆炸危险1区，区域内不涉及电气设备。

（2）水溶肥装置

水溶肥装置不涉及爆炸危险区域。

（3）尿素装置

尿素装置造粒塔内部为爆炸危险2区，尿素装置可能存在泄漏的工艺设备、管道法兰、检测口、阀门等处周边4.5m范围内为爆炸危险2区。

尿素装置涉及的防爆电气情况如下：

表1.1-26 尿素装置防爆电气清单

序号	类别	设备名称	型号	防爆标志	数量
1	电动机	1#液氨泵	YBPT355L1-4WF1	ExdIIBT4	1
2	电动机	2#液氨泵	YBPT355L1-4WF1	ExdIIBT4	1
3	电动机	3#液氨泵	YBPT355L1-4WF1	ExdIIBT4	1
4	电动机	1#液氨泵风机	BG355	ExdIIBT4	1
5	电动机	2#液氨泵风机	BG355	ExdIIBT4	1
6	电动机	3#液氨泵风机	BG355	ExdIIBT4	1
7	电动机	1#液氨泵油泵	YB4-100L1-4	ExdIIBT4	1
8	电动机	2#液氨泵油泵	YB4-100L1-4	ExdIIBT4	1
9	电动机	3#液氨泵油泵	YB4-100L1-4	ExdIIBT4	1
10	电动机	1#甲铵泵	YBPT315M-4WF1	ExdIIBT4	1
11	电动机	2#甲铵泵	YBPT315M-4WF1	ExdIIBT4	1
12	电动机	3#甲铵泵	YBPT315M-4WF1	ExdIIBT4	1
13	电动机	1#甲铵泵油泵	YB4-100L1-4	ExdIIBT4	1
14	电动机	2#甲铵泵油泵	YB4-100L1-4	ExdIIBT4	1
15	电动机	3#甲铵泵油泵	YB4-100L1-4	ExdIIBT4	1
16	电动机	尾部风机	BG-315	ExdIIBT4	1
17	电动机	尾部风机	BG-315	ExdIIBT4	1
18	电动机	尾部风机	BG-315	ExdIIBT4	1

严禁复制

序号	类别	设备名称	型号	防爆标志	数量
19	电动机	2#蒸汽冷凝冲洗泵	YBX3-250M-2WF1	ExdIIBT4	1
20	电动机	1#蒸汽冷凝液泵	YB3- 160M2-2WF	ExdIIBT4	1
21	电动机	2#蒸汽冷凝液泵	YB3-160M2-2WF	ExdIIBT4	1
22	电动机	粉尘回收补液泵	YB3-180M-2W	ExdIIBT4	1
23	电动机	1#粉尘回收泵	YB3-200L2-2W	ExdIIBT4	1
24	电动机	2#粉尘回收泵	YB3-200L2-2W	ExdIIBT4	1
25	电动机	造粒喷头 1#	YBBP-132M1-6	ExdIIBT4	1
26	电动机	造粒喷头 2#	YBBP-132M1-6	ExdIIBT4	1
27	电动机	新增包装振动筛	YB3-160M-6	ExdIIBT4	1
28	电动机	1#搅拌	YB3-100L-2-4V1	ExdIIBT4	1
29	电动机	2#搅拌	YB3-100L-2-4V1	ExdIIBT4	1
30	电动机	塔顶除尘风机	YB3-100L-4	ExdIIBT4	1
31	电动机	1#中压碳铵液泵	YB2-225M-2WF1	ExdIIBT4	1
32	电动机	2#中压碳铵液泵	YB2-225M-2WF1	ExdIIBT4	1
33	电动机	1#氨升压泵	YB2-280S-2WF1	ExdIIBT4	1
34	电动机	2#氨升压泵	YB2-280S-2WF1	ExdIIBT4	1
35	电动机	1#液氨输送泵	YB2-160L-2WF1	ExdIIBT4	1
36	电动机	2#液氨输送泵	YB2-160L-2WF1	ExdIIBT4	1
37	电动机	1#氨水泵	YB21601-2	ExdIIBT4	1
38	电动机	2#氨水泵	YB21601-2	ExdIIBT4	1
39	电动机	1#熔融尿素泵	YB2-280S-2WF1	ExdIIBT4	1
40	电动机	2#熔融尿素泵	YB2-280S-2WF1	ExdIIBT4	1
41	电动机	1#尿素溶液回收泵	YB2132S2-2WF1	ExdIIBT4	1
42	电动机	2#尿素溶液回收泵	YB2132S2-2WF1	ExdIIBT4	1
43	电动机	1#蒸汽冷凝冲洗泵	YB2-250M-2WF-I	ExdIIBT4	1
44	电动机	1#解吸塔给料泵	YB2200L1-2WF1	ExdIIBT4	1
45	电动机	2#解吸塔给料泵	YB2200L1-2WF1	ExdIIBT4	1
46	电动机	1#水解器给料泵	YB2-280M-2WF1	ExdIIBT4	1
47	电动机	2#水解器给料泵	YB2-280M-2WF1	ExdIIBT4	1
48	电动机	1#密封排放回流泵	YB2-112-2	ExdIIBT4	1

序号	类别	设备名称	型号	防爆标志	数量
49	电动机	2#密封排放回流泵	YB2-112-2	ExdIIBT4	1
50	电动机	事故槽泵	YB2-160M1-2WF1	ExdIIBT4	1
51	电动机	高压清洗泵	YB2 225M-4WF1	ExdIIBT4	1
52	电动机	1#计量泵	YB2-90S-4WF	ExdIIBT4	1
53	电动机	2#计量泵	YB2-90S-4WF	ExdIIBT4	1
54	检修电源箱	检修电源箱	FXD IP65,WF2,AC380V	Exd IIAT1	6
55	现场按钮箱	现场按钮箱	FCZ-S IP65	Exd IIAT1	27
56	照明配电箱	照明配电箱	FXM IP65,WF2	Exd IIAT1	2
57	灯具	防爆灯具	FXM IP65,WF2	ExdIIBT4	136
58	防爆接线盒	线路防爆穿线盒	FXM IP65,WF2	ExdIIAT4	42
59	空调	防爆空调	KFR-50	ExdIIAT4	1
60	变送器	压力变送器	3051TG5A2B21AB415M5	ExiaIICT4	21
61	变送器	液位变送器	3051CD2A22A1AS2M5B4I5	ExiaIICT4	6
62	变送器	差压变送器	3051CD1A22A1AC1M5B4DFI5	ExiaIICT4	11
63	热电阻	铠装热电阻	WZPK-74	ExiaIICT4	26
64	人体静电消除器	防爆人体静电消除器	Gb IP65 WF1 304 不锈钢	Ex db IIC T4	4
65	摄像头	防爆摄像头	DH-ETDW230U	ExiaIICT4	11

（4）高塔复合肥装置

高塔复合肥装置不涉及爆炸危险区域。

（5）硫酸钾装置

硫酸钾装置厂房西侧天然气管线阀门周边 4.5m 范围内为爆炸危险 2 区。爆炸危险区域内防爆电气设备仅涉及应急照明灯，防爆等级为 ExdbⅡCT4Gb。

根据《城镇燃气设计规范（2020 版）》（GB50028-2006）附录 D 第 D.0.2 条第 2 款以及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 3.2.2 条第 3 款规定：在生产过程中使用明火设备的附近区域可划分为非爆炸危险区

严禁复制

域。由于硫酸钾装置曼海姆炉属于明火设备，因此炉体周围附属的天然气阀组不划分爆炸危险区域。

（6）氯化钙装置

氯化钙装置不涉及爆炸危险区域。

1.2 安全评价范围

本次评价为针对肥业公司的生产装置、配套储运设施及公辅工程设施进行安全现状评价，具体包括以下内容：

一、老厂区

序号	名称	规模及说明	备注
一	**生产装置**		
1	复合肥装置	共建设 6 条生产线，其中 1#、2#、3#线复合肥装置产能分别为 20 万吨/年，4#复合肥装置产能为 10 万吨/年，5#、6#复合肥装置产能分别为 15 万吨/年	
2	尿素装置	产能 30 万吨/年，配套建有尿素装置 CO_2 压缩厂房	
3	水溶肥装置	5 万吨/年	
二	**储运和公用工程设施**		
4	尿素装置变电所	1 层，局部 2 层，占地面积 220m^2，建筑面积 594m^2	
5	尿素装置包装厂房/尿素成品库	1 层，局部 5 层，占地面积 8200m^2，建筑面积 9922m^2	
6	尿素装置办公楼	3 层，占地面积 330m^2，建筑面积 1043m^2	
7	硫酸罐区	设置有 2 台 98m^3 浓硫酸储罐	
8	硫酸配酸区	配酸区设有 1 台稀硫酸储槽，1 台废硫酸储槽和 1 台稀硫酸中转槽及配套设施	
9	旧编织袋库	1 层，占地面积 450m^2，建筑面积 450m^2	
10	除磷池	占地面积 578m^2	
11	车间办公楼	3 层，占地面积 1955m^2，建筑面积 5865m^2	
12	配电房	2 层，占地面积 277m^2，建筑面积 554m^2	
13	雨水中转池	占地面积 377m^2	
14	1#原料仓库	1 层，占地面积 3591.25m^2，建筑面积 3591.25m^2	
15	2#原料仓库	1 层，占地面积 7165.5m^2，建筑面积 7165.5m^2	
16	复合肥成品库	1 层，占地面积 40500m^2，建筑面积 40500m^2	
17	尿素库房	2 层，占地面积 9520m^2，建筑面积 18932m^2	

序号	名称	规模及说明	备注
18	原料罐区	设有储罐 5 台，单罐容积 200m^3，	
19	废水收集池	占地面积 16m^2	
注	注 1：肥业公司于 2023 年 4 月 10 日开始立项实施“年产 8 万吨大颗粒缓释尿素项目”，主要建设 1 套年产 8 万吨大颗粒缓释尿素装置（6 万吨大颗粒缓释尿素产品和 2 万吨大颗粒包膜缓释尿素产品），其他装置、库房等以及公用工程依托公司现有。该项目试生产方案于 2025 年 7 月 1 日通过专家评审，尚未进行试生产，不在本次评价范围内。 注 2：新建 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目于 2025 年 7 月 11 日通过合肥市应急管理局组织的安全条件审查，尚未建设，不在本次评价范围内。		

二、北区

序号	名称	规模及说明	备注
一	**生产装置**		
（1）	5 万吨/年硫酸钾装置		
1	硫酸钾装置厂房	5 套 1 万吨/年曼海姆硫酸钾生产装置	
2	硫酸钾室外设备区	硫酸钾装置厂房的北侧设置脱硫脱硝尾气处理装置，南侧设置氯化氢吸收装置及尾气处理装置；硫酸钾装置厂房的南侧循环水池	
（2）	10 万吨/年氯化钙装置		
3	氯化钙装置厂房	1 套 10 万吨/年氯化钙生产装置	
4	氯化钙室外设备区	氯化钙厂房的南侧设置吸收塔处理氯化钙装置生产尾气。	
（3）	20 万吨/年高塔复合肥装置		
5	高塔装置厂房（含造粒塔）	建筑面积 14835.76m^2，一套 20 万吨/年新型增效专用高塔复合肥生产装置。	
二	**储运设施**		
6	原料库	建筑面积 3120m^2，主要储存氯化钾和硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料等固体原料。	
7	丙类库	建筑面积 1200m^2，主要储存包装袋。内设危废库，存放废机油等危废。	
8	综合罐区	1 个 860m^3 硫酸储罐、3 个 860m^3 盐酸储罐、4 个 860m^3 氯化钙储罐，配套泵区	
9	综合罐区装卸区	综合罐区泵区东侧设置有 2 个装卸鹤管（盐酸卸车鹤管、氯化钙溶液装车鹤管），另外设有 1 个硫酸卸车口。	
三	**储运设施**		
10	变配电房	建筑面积 520.99m^2，新建 1 座 10kV 双回路供电的变配电室，为生产生活设施供电；另配 1 台 480kW 柴油发电机。	
11	消防泵房	建筑面积 98.82m^2，事故时启动消防设施。	

严禁复制

序号	名称	规模及说明	备注
12	污水预处理区	占地面积 180m^2，室外设备区。	
13	初期雨水池及事故水池	占地面积 540m^2，有效容积 2000m^3。	
14	消防水罐	设有地上消防水罐两座（单座有效容积 400m^3），中间设置连通管连通，总有效容积为 800m^3。	
15	控制室	建筑面积 305.02m^2。	

本次安全现状评价的范围为以上生产装置、储存设施的外部安全条件及总平面布置、生产工艺、主要设备和设施、公用及辅助设施、安全设施及安全生产管理。

肥业公司老厂区复合肥装置和尿素装置所需的原料液氨、浓硫酸及公辅工程涉及的蒸汽、压缩空气、氮气等均通过管道从中盐红四方输送进装置界区，天然气由园区燃气管网供应，通过管道接至装置界区，以各装置界区外1m为界，界外部分不在本次评价范围内。

肥业公司北区以厂区围墙为界，围墙外设施不在本次评价范围内。

肥业公司年产8万吨大颗粒缓释尿素项目试生产方案于2025年7月1日通过专家评审，尚未进行试生产，该项目涉及的改造内容及设备设施不在本次安全评价范围内。新建500吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目于2025年7月11日通过合肥市应急管理局组织的安全条件审查，尚未建设，不在本次评价范围内。

1.3 评价依据

1.3.1 法律、行政法规

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号，2021年修订）

（2）《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第29号，2018

年修订）

（3）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，2021 年修订）

（4）《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 60 号，2018 年修订）

（5）《中华人民共和国环境保护法（2014 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年）

（6）《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2013 年）

（7）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 25 号，2024 年）

（8）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号）

（9）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令第 352 号）

（10）《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号）

（11）《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令第 744 号）

（12）《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令第 239 号）

（13）《安全生产许可证条例》（国务院令第 653 号）

（14）《危险化学品安全管理条例（2013 年修正本）》（中华人民共和国国务院令第 645 号修订）

（15）《易制毒化学品管理条例（2018 年修正本）》（中华人民共和国

严禁复制

国务院令第 703 号修订）

（16）《特种设备安全监察条例（2009 年修正本）》（中华人民共和国国务院令第 549 号）

（17）《中华人民共和国监控化学品管理条例（2011 年修正本）》（中华人民共和国国务院令第 588 号修订）

（18）《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号）

（19）《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号）

（20）《工伤保险条例》（国务院令第 586 号）

（21）《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

（22）《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）

（23）《国务院办公厅关于同意将α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58 号）

（24）《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局，2024 年 8 月 2 日）

严禁复制

1.3.2 部门规章和其他规范性文件

（1）《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅于2020年2月26日印发）

（2）《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则>的通知》（应急〔2023〕123号）

（3）《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）

（4）《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）

（5）《应急管理部办公厅关于<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》（应急厅〔2020〕 38 号）

（6）（7）《国务院安委会办公室关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>子方案的通知》（安委〔2024〕1 号文）

（7）（8）《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>的通知》（安委〔2024〕2 号文）

（8）《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）

（9）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 3 号）

（10）《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）

（11）《关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》（安监总办

〔2017〕140 号）

（12）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）

（13）《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全监管总局令第 3 号，2015 年修订）

（14）《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 16 号）

（15）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，2015 年修订）

（16）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）

（17）《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，2017 年修订）

（18）《国家安全监管总局关于修改<<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定>部分条款的决定》（原国家安全监管总局令第 42 号）

（19）《安全生产培训管理办法》（原国家安全监管总局令第 44 号，2015 年修订）

（20）《国家安全监管总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》（原国家安全监管总局令第 63 号）

（21）《国家安全监管总局关于修改生产安全事故报告和调查处理条例罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》（原国家安全监管总局令第 77 号）

（22）《国家安全监管总局关于废止和修改危险化学品等领域七部规章

的决定》（原国家安全监管总局令第 79 号）

（23）《国家安全监管总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（原国家安全监管总局令第 80 号）

（24）《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）

（25）《国家安全监管总局关于修改和废止部分规章及规范性文件的决定》（原国家安全监管总局令第 89 号）

（26）《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 调整）

（27）《推广先进和淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（原国家安全监管总局、中华人民共和国科技部、中华人民共和国工业和信息化部〔2017〕19 号公告）

（28）《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》（安监总科技〔2016〕137 号）

（29）《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）

（30）《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）>的通知》（应急厅〔2024〕86 号）

（31）《国家安全监管总局办公厅关于修改用人单位劳动防护用品管理规范的通知》(安监总厅安健〔2018〕3 号)

（32）《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

（33）《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）

严禁复制

（34）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

（35）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）

（36）《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）

（37）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）

（38）《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121 号）

（39）《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62 号）

（40）《国家安全监管总局关于进一步严格危险化学品和化工企业安全生产监督管理的通知》（安监总管三〔2014〕46 号）

（41）《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）

（42）《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）

（43）《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号）

（44）《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安

监总管三〔2013〕88 号）

（45）《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）

（46）《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》（安委办〔2017〕7 号）

（47）《国务院安委会办公室关于印发标本兼治遏制重特大事故工作指南的通知》（安委办〔2016〕3 号）

（48）《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

（49）《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委〔2016〕7 号）

（50）《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告）

（51）《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号）

（52）《中华人民共和国监控化学品管理条例实施细则》（工业和信息化部令第 48 号）

（53）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第7号））

（54）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）

（55）《市场监管总局关于调整实施强制管理的计量器具目录的公告》（国家市场监督管理总局公告 2020 年 第 42 号）

（56）《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（2021 年第 41 号）

（57）《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号修正）

（58）《防雷减灾管理办法》（中国气象局第 44 号令）

（59）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）

（60）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

（61）《防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试行）》

（62）《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）

1.3.3 地方性法规、规章和其他规范性文件

（1）《安徽省安全生产条例》（2024 年版，2024 年 5 月 31 日安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订通过，自 2024 年 7 月 1 日施行）

（2）《安徽省消防条例（2022 年版）》（安徽省人民代表大会常务委员会公告第七十三号）

（3）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》（皖政办〔2016〕85 号）

（4）《安徽省化工、危险化学品、非煤矿山、金属冶炼行业领域重要电力用户供用电安全监督管理暂行规定》（皖安〔2017〕2 号）

（5）《转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（皖安监化〔2011〕92 号）

（6））《转发国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（皖安监化〔2009〕99 号）

严禁复制

（7）《关于贯彻实施〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》（皖安监三〔2012〕34 号）

（8）《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（皖安监三〔2012〕88 号）

（9）《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）

（10）《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（皖安监三〔2011〕183 号）

（11）《安徽省应急管理厅 安徽省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的通知》（皖应急〔2023〕80 号）

（12）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（皖安办明电〔2023〕1 号）

（13）《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763 号）

（14）《合肥市安全生产监督管理规定》（合肥市人民政府令第 224 号，2025 年）

（15）《合肥市危险化学品禁止、限制和控制目录》（合安办〔2024〕69 号）

（16）《合肥肥东化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录》（合循安〔2024〕12 号）

1.3.4 标准规范

（1）《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

严禁复制

（2）《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034-2022）

（3）《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）

（4）《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）

（5）《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T 3046-2013）

（6）《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）

（7）《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

（8）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）

（9）《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）

（10）《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）

（11）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）

（12）《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）

（13）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

（14）《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）

（15）《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）

（16）《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB /T50046-2018）

（17）《石油化工钢制设备抗震设计标准》（GB/T50761-2018）

（18）《石油化工厂内道路设计规范》（SH/T3023-2017）

（19）《石油化工罐区自动化系统设计规范》（SH/T3184-2017）

（20）《石油化工装置电力设计规范》（SH/T3038-2017）

（21）《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）

（22）《石油化工管架设计规范》（SH/T3055-2017）

严禁复制

（23）《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T 3007-2014）

（24）《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）

（25）《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）

（26）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016/XG1-2020）

（27）《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T 50011-2010）

（28）《室外排水设计标准》（GB50014-2021）

（29）《石油化工紧急冲淋系统设计规范》（SH/T3205-2019）

（30）《石油化工全厂性工艺及热力管道设计规范》（SH/T3108-2017）

（31）《石油化工设备和管道绝热工程设计规范》（SH/T3010-2013）

（32）《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）

（33）《工作场所有害因素职业接触限值》（第 1 部分：化学有害因素）（GBZ2.1-2019/ XG1-2022）

（34）《工作场所有害因素职业接触限值》（第 2 部分：物理因素）（GBZ2.2-2007）

（35）《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）

（36）《工业金属管道设计规范》（GB50316-2000，2008 版）

（37）《固定式钢梯及平台安全要求》（GB 4053.1～GB 4053.3-2009）

（38）《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）

（39）《防止静电事故通用要求》（GB12158-2024）

（40）《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

（41）《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

（42）《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）

严禁复制

（43）《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）

（44）《低压配电设计规范》（GB50054-2011）

（45）《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）

（46）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

（47）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

（48）《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）

（49）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）

（50）《化学工业给水排水管道设计规范》（GB50873-2013）

（51）《压力管道安全技术监察规程-工业管道》（TSG D0001-2009）

（52）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）

（53）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

（54）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

（55）《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB50779-2022）

（56）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）

（57）《工业企业场内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）

（58）《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）

（59）《图形符号安全色和安全标志第 5 部分：安全标志使用原则和要求》（GB/T2893.5-2020）

（60）《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）

（61）《石油化工全厂性仓库及堆场设计规范》（GB50475-2008）

严禁复制

（62）《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》（TSG 81-2022）

（63）《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）

（64）《石油化工装置防雷设计规范（2022 版）》（GB50650-2011）

（65）《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）

（66）《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）

（67）《石油化工工艺装置布置设计规范》（SH/T3011-2011）

（68）《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011）

（69）《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2019）

（70）《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）

（71）《石油化工储运系统泵区设计规范》（SH/T3014-2012）

（72）《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

（73）《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）

（74）《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB39800.2-2020）

（75）《石油化工给水排水管道设计规范》（SH3034-2012）

（76）《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH3047-2021）

（77）《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）

（78）《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019）

（79）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）

（80）《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）

（81）《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）

（82）《化工企业安全卫生设计规定》（HG 20571-2014）

（83）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）

（84）《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）

（85）《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）

（86）《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）

1.4 评价程序

本次安全现状评价工作的具体程序见下图：

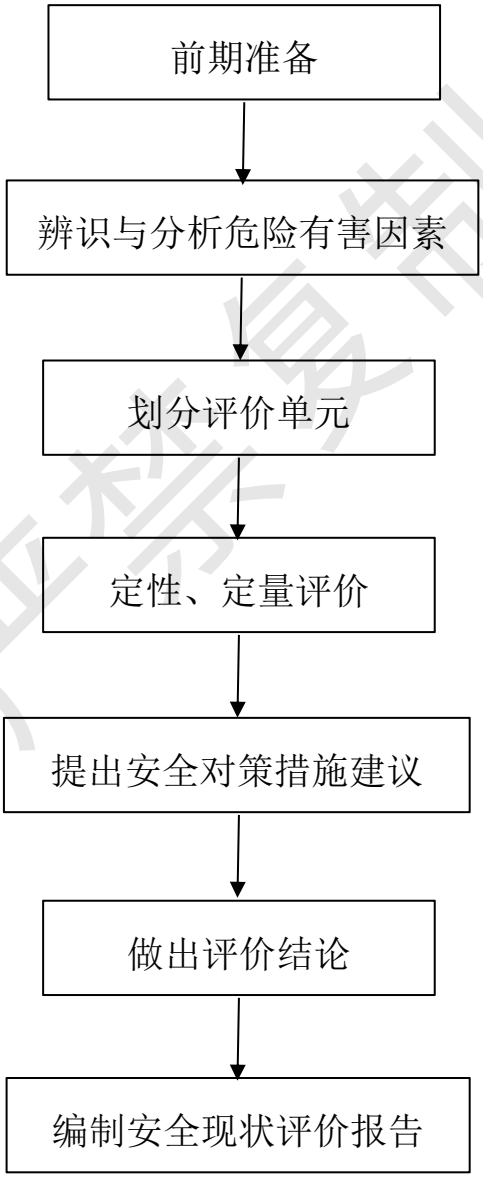


图 1.4-1 安全现状评价程序框图

严禁复制

2 评价方法及单元划分

2.1 评价单元的划分

为便于对评价对象发生事故的危险性进行定性或定量分析，评价系统发生危险的可能性及其后果严重程度，故将评价对象视为一个安全生产的系统工程，按系统可分性的分项分层原理，将生产装置或组成装置的具有一定功能特点并相对独立的某一部分或区域划分为评价单元，充分考虑评价对象的工艺功能、空间上的独立性以及危险因素的类别三方面因素，使每个评价单元均具有一定功能且相对独立。

根据肥业公司的实际情况，本次评价将评价对象划分为 6 个单元，每个评价单元既相对独立，又相互联系，通过对它们逐一进行研究，形成各自的评价结果，最后对整个系统做出综合性评价。本次评价单元划分及理由见下表。

表 2.1-1 评价单元划分说明表

序号	评价单元	子单元	单元内容	理由说明
1	外部安全条件及总平面布置	老厂区 北区	项目四周安全间距，外部环境、功能分区，设备、设施的布置，建、构筑物内外部防火安全间距等。	外部安全条件及总平面布置应符合国家有关法律、法规及标准要求，合理选址布局是企业安全生产的基础。
2	生产装置	老厂区生产装置 北区生产装置	各作业部的主要生产装置及设备。	生产装置本次评价的主要内容之一，且生产装置区相对独立布置。
3	储运设施	罐区储运系统 仓库储运系统 危险化学品管道输送系统	储存场所的主要储存设施。	储存设施是本次评价的主要内容之一，且相对独立布置。
4	公辅设施	/	给排水、供配电、防雷防静电工程、消防、通风等。	公用工程的能力与生产系统的要求是否匹配，直接关系到安全生产。
5	安全生产管理	/	安全生产制度、安全培训教育、事故及应急救援等。	管理缺陷是导致企业发生生产安全事故的重要原因。
6	重大事故	/	化工和危险化学品生产	重大生产安全事故隐患，

严禁复制

序号	评价单元	子单元	单元内容	理由说明
	隐患判定		经营单位重大生产安全事故隐患判定、特种设备重大事故隐患判定、防雷安全领域重大事故隐患判定	可能导致重大人身伤亡或者重大经济损失

2.2 评价方法的选择

针对肥业公司生产过程中存在的危险、有害因素及现场情况，本次评价主要选用选择采用安全检查表法、危险度分析法、事故后果模拟分析法对各评价单元进行定性、定量的评价。各单元选用的评价方法见下表。

表 2.2-1 评价方法选用及理由

序号	评价单元	子单元	评价方法	理由说明
1	外部安全条件及总平面布置	老厂区 北区	安全检查表法	依据相关标准、规范采用安全检查表法进行检查，评价其符合性。
2	工艺装置	老厂区生产装置 北区生产装置	安全检查表法、事故后果模拟分析法	① 依据相关标准、规范采用安全检查表法进行检查，评价其符合性。 ② 事故后果模拟分析法着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。
3	储运设施	罐区储运系统 仓库储运系统 危险化学品管道输送系统	安全检查表法、事故后果模拟分析法	① 依据相关标准、规范采用安全检查表法进行检查，评价其符合性。 ② 事故后果模拟分析法着重用于火灾、爆炸、毒物泄漏等重大事故对工厂、厂内职工、厂外居民以及对环境造成危害严重程度的评价。
4	公辅设施	/	安全检查表法	依据相关标准规范采用安全检查表法进行检查，对公用及辅助工程设施是否配套进行直观的定性评价。
5	安全生产管理	/	安全检查表法	依据相关标准、规范采用安全检查表法进行检查，评价其符合性。
6	重大事故隐患判定	/	安全检查表法	依据相关标准、规范采用安全检查表法进行检查，评价其符合性。

3 危险、有害因素辨识

3.1 危险、有害化学品辨识

本次评价范围内各生产装置涉及的主要原辅材料、中间产品/中间产物、产品情况如下。

一、复合肥装置涉及到的主要原辅料、产品等情况如下：

1、1#-2#线主要原辅材料：磷酸一铵、氯化钾、氯化铵、尿素、硫酸铵、硫酸钾、液氨（99.5%）、稀硫酸（70%）、包膜剂等。

2、3#-5#线主要原辅材料：磷酸一铵、氯化钾、氯化铵、尿素、硫酸铵、硫酸钾、液氨（99.5%）、浓硫酸（98%）、包膜剂等。

3、6#线主要原辅材料：氯化铵、磷酸一铵（10%-47%）、氯化钾（60%）、包膜剂、粉末防结剂、液体防结剂等。

4、产品：复合肥。

5、其他：热风炉所使用燃料为天然气；复合肥含氨尾气，尾气中含有氨气、二氧化碳等。

二、30 万吨尿素装置涉及到的主要原辅料、产品等情况如下：

1、30 万吨尿素主要原辅材料：二氧化碳[压缩的]、液氨等。

2、产品：尿素。

3、其他：尿素生产过程中还涉及氨水[含氨＞10%]，公辅工程涉及使用氮[压缩的]。

三、5 万吨水溶肥装置涉及到的主要原辅料、产品等情况如下：

1、水溶肥主要原辅材料：磷酸一铵、尿素、增效尿素溶液、硫酸钾、氨基酸溶液等。

严禁复制

2、产品：水溶肥。

四、5 万吨/年硫酸钾装置涉及到的主要原辅料、产品等情况如下：

1、主要原、辅料：氯化钾、硫酸（98%）、石灰粉（氢氧化钙）等。

2、产品：硫酸钾、31%盐酸。

3、其他：曼海姆炉所用燃料为天然气；氢氧化钠、尿素用于尾气处理，反应炉的反应室产生氯化氢尾气。

五、10万吨/年氯化钙装置涉及到的主要原辅料、产品等情况如下：

1、主要原、辅料：石灰石、31%盐酸、氢氧化钙（消石灰）等。

2、产品：氯化钙（30%）。

六、20 万吨/年高塔复合肥装置涉及到的主要原辅料、产品等情况如下：

1、主要原、辅料：氯化钾、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、尿素、填充料、包膜剂、增效剂。

2、产品：复合肥。

3、其他：柴油发电机房使用的柴油，另外高塔复合肥装置产生的废气中可能存在因高温分解产生的少量氨气组分，本次不将废气作为危化品辨识。

3.1.1 项目涉及的危险化学品及性质

（1）危险化学品

根据《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），肥业公司涉及的危险化学品为：液氨（序号2）、98%硫酸（序号1302）、氮[压缩的]（序号172）、二氧化碳[压缩的]（序号642）、氨水[含氨＞10%]（序号35）、柴油（序号1674）、天然气（序号2123）、31%盐酸（序号2507）、氯化氢[无水]（序号1475）、氢氧化钠（序号1669）。

严禁复制

（2）剧毒化学品

根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整），肥业公司不涉及剧毒化学品。

（3）重点监管的危险化学品

根据《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版），肥业公司涉及的液氨、天然气属于重点监管的危险化学品。

（4）高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号），肥业公司涉及的液氨属于高毒物品。

（5）易制毒化学品

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号）和《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号），肥业公司涉及的 98%硫酸、31%盐酸、氯化氢属第三类易制毒化学品。

（6）易制爆危险化学品

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），肥业公司不涉及易制爆危险化学品。

（7）监控化学品

根据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》（原国家石油和化学工业局令第 1 号），肥业公司不涉及监控化学品。

严禁复制

（8）特别管控危险化学品目录

根据《特别管控危险化学品目录》（第一版，2020 年）辨识，肥业公司涉及的液氨属于特别管控危险化学品。

（9）根据《合肥市危险化学品禁止、限制和控制目录》（合安办〔2024〕69 号），肥业公司涉及的氯化氢[无水]为硫酸钾装置反应炉的反应室产生的氯化氢尾气，属于合肥市限制类和控制类的危险化学品，肥业公司不涉及合肥市禁止类的危险化学品。

该文件中明确：确需增加使用限制和控制部分危险化学品的，应向所在化工园区（省级以上开发区）报批，并符合下列条件：

1.项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生。

2.要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。

肥业公司涉及的氯化氢[无水]属于硫酸钾装置产物，不属于淘汰、限制类产业，且硫酸钾装置按照规定履行了安全设施“三同时”手续并获得相关审批文件，项目安全风险处于可控状态。

综上所述：肥业公司涉及的氯化氢[无水]符合合肥市地方政策。

（10）根据《合肥肥东化工园区危险化学品禁止、限制和控制目录》（合循安〔2024〕12 号），肥业公司涉及的氯化氢[无水]为硫酸钾装置反应炉的反应室产生的氯化氢尾气，属于合肥循环经济示范园限制类和控制类的危险化学品，肥业公司不涉及合肥循环经济示范园禁止类的危险化学品。

该文件中明确：确需增加使用限制和控制部分危险化学品的，应向主管部门或属地政府报批，并符合下列条件：

1.项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生。

2.要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。

肥业公司涉及的氯化氢[无水]属于硫酸钾装置产物，不属于淘汰、限制类产业，且硫酸钾装置按照规定履行了安全设施“三同时”手续并获得相关审批文件，项目安全风险处于可控状态。

综上所述：肥业公司涉及的氯化氢[无水]符合合肥肥东化工园区的政策。

肥业公司涉及的危险化学品理化性能及危险特性简述见表 3.1-1，危险化学品的详细特性见附件。

严禁复印

表 3.1-1 危险化学品理化性能及危险特性简表

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	CAS号	危化品分类	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险性类别
					状态	闪点℃	爆炸极限%(V)	毒性			
								LD_{50} mg/kg	LC_{50} mg/kg		
一	危险化学品										
1	液氨	2	7664-41-7	重点监管、高毒、特别管控	气	/	15~30.2	350（大鼠经口）	1390（大鼠吸入）	乙	易燃气体，类别 2 加压气体 急性毒性-吸入，类别 3* 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1
2	98%硫酸	1302	7664-93-9	易制毒	液	无意义	无意义	2140(大鼠经口)；	510mg/m³，2小时(大鼠吸入)	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
3	氮[压缩的]	172	7727-37-9	/	气	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	加压气体
4	二氧化碳[压缩的]	642	124-38-9	/	气	无意义	无意义	无资料	无资料	戊	加压气体 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）
5	氨水[含氨＞10%]	35	1336-21-6	/	液	无资料	无意义	350(大鼠经口)	无资料	戊	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害,类别 1
6	天然气	2123	8006-14-2	重点监管	气	无意义	5.3-15	无资料	无资料	甲	易燃气体,类别 1 加压气体
7	柴油	1674	68334-30-5	/	液	55≤闭	0.6~6.5	无资料	无资料	$乙_B$	易燃液体，类别 3

严禁复制

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	CAS号	危化品分类	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险性类别
					状态	闪点℃	爆炸极限%(V)	毒性			
								LD_{50} mg/kg	LC_{50} mg/kg		
						杯闪点≤90					
8	31%盐酸	2507	7647-01-0	易制毒	液	无意义	无意义	900(兔经口)	3124，1 小时(大鼠吸入)	戊类	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激） 危害水生环境-急性危害，类别 2
9	氯化氢[无水]	1475	7647-01-0	易制毒	气	无意义	无意义	900(兔经口)	3124，1 小时(大鼠吸入)	戊类	加压气体 急性毒性-吸入,类别 3* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1
10	氢氧化钠	1669	1310-73-2	/	固	无资料	无意义	无资料	无资料	戊类	皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1
说明	1、表中“√”表示该物质属于此类化学品，空白表示不属于此类化学品，“/”表示此项无意义，“—”表示此项无资料。 2、表中数据来源于： （1）《危险化学品安全技术全书》及物质的 MSDS 表； （2）《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）； （3）《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》； （4）《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80 号）（2022 年调整）； （5）《易制爆危险化学品名录》（中华人民共和国公安部公告，2017 年版）； （6）《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 445 号）； （7）《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号）；										

严禁复制

序号	化学品名称	危险化学品目录序号	CAS号	危化品分类	化学品理化性能和毒性指标					火灾危险性	危险性类别
					状态	闪点℃	爆炸极限%(V)	毒性			
								LD_{50} mg/kg	LC_{50} mg/kg		
	（8）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号）； （9）《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020 年]第 52 号）； （10）《特别管控危险化学品目录》（第一版，2020 年） （11）《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）； （12）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）。										

严禁复制

3.1.2 危险化学品的危险、有害性分析

3.1.2.1 物理危险

（1）易燃气体及加压气体

肥业公司使用的天然气（类别1）为无色无味的易燃气体，易燃气体与空气形成范围广阔的爆炸性混合物，遇高热和明火有燃烧爆炸危险。

肥业公司生产中使用的氨（类别 2）为无色刺激性恶臭气体，氮气为无色、无臭、无味、无毒的加压气体，二氧化碳为无色无味的加压气体，天然气为无色无味的加压气体，氯化氢为无色、有刺激性、腐蚀性及窒息性的加压气体。遇热有可能发生爆炸。

（2）易燃液体

肥业公司涉及的危险化学品中，柴油（类别 3）为易燃液体。易燃液体蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火或热源有引起燃烧爆炸的危险。液氨若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3.1.2.2 健康危害

（1）急性毒性

肥业公司涉及的氨（吸入，类别3*）、氯化氢（吸入，类别3*）可引起急性中毒，主要表现为：

低浓度氨引发眼、鼻、咽喉刺激，表现为灼烧感、流泪、流涕、咽痛及干咳，肺部可能出现干性啰音；中浓度氨会导致症状加剧，出现剧烈咳嗽、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷，可能咳血丝痰；肺部听诊有干湿啰音，X 光显示支气管肺炎征象，可伴轻度至中度低氧血症；高浓度氨致喉头水肿窒息、化学性肺水肿（粉红色泡沫痰、发绀、双肺满布啰音），可进展为急性呼吸

严禁复制

窘迫综合征（ARDS）或昏迷，致死率极高。

低浓度氯化氢气体导致眼、鼻、咽喉刺激，伴有咳嗽和胸闷，症状具有强烈警告性，中浓度氯化氢气体会咳嗽加重、喘息、胸骨后疼痛，伴恶心、头痛；可能引发喉水肿或支气管痉挛，需警惕呼吸道损伤进展；高浓度氯化氢气体引发严重喉痉挛/水肿、非心源性肺水肿，伴休克、意识丧失；IDLH浓度仅50ppm（低于氨的300ppm），暴露数分钟即可致命。

（2）皮肤腐蚀/刺激

氨气（类别1B）、硫酸（类别1A）、氨水（类别1B）、盐酸（类别1B）、氯化氢（类别1A）、氢氧化钠（类别1A）均对皮肤有腐蚀/刺激作用，可造成不同程度的皮肤灼伤，皮肤直接接触可造成皮肤刺激或者灼伤，通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。

氨对眼、呼吸道粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。急性氨中毒引起眼和呼吸道刺激症状，支气管炎或支气管周围炎，肺炎。

（3）严重眼损伤/眼刺激

氨气（类别1）、硫酸（类别1）、盐酸（类别1）、氨水（类别1）、氯化氢（类别1）、氢氧化钠（类别1）能造成严重眼刺激，眼睛直接接触可能会造成严重的伤害并伴随有疼痛，如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。

（4）特异性靶器官毒性

二氧化碳（一次接触，类别3）、盐酸（一次接触，类别3）、氨水（一次接触，类别3）对特异性靶器官具有毒性，表现为呼吸道刺激。

3.1.2.3 环境危害

氨气、氨水、盐酸、氯化氢危害水生环境-急性危害，对水生生物有害。

3.1.3 其他化学品的危险有害性分析

尿素具刺激性，对眼睛和皮肤有刺激作用。

3.2 主要危险、有害因素所在场所、部位

肥业公司老厂区和北区生产作业场所、生产工艺、设备在运行过程中涉及的危险、有害因素有：火灾爆炸、中毒和窒息、灼烫和腐蚀、触电、物体打击、车辆伤害、机械伤害、高处坠落、坍塌、淹溺、粉尘危害、噪声和振动、静电危害、高温危害、自然灾害等。对作业人员的安全与健康、公司财产、环境生态构成威胁。

肥业公司老厂区和北区危险、有害因素所在场所、部位详见表 3.2-1、表 3.2-2。

表 3.2-1 肥业公司老厂区危险、有害因素所在场所及部位一览表

序号	装置	相关区域	危险有害因素	相关物质
1	复合肥装置	复合肥主装置区	火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀、噪声、触电、雷击、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、起重伤害	天然气、液氨、硫酸、蒸汽、压力容器等
		配酸区	灼烫腐蚀、噪声、触电、雷击、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害	硫酸等
		栈桥、仓库	坍塌、噪声、触电、雷击、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害	成品堆放、建构筑物等
2	尿素装置	尿素主装置区	火灾爆炸、中毒窒息、灼烫腐蚀、噪声、触电、高处坠落、物体打击、机械伤害、车辆伤害、粉尘、起重伤害	氨、二氧化碳[压缩的]、氨水、氮氨、二氧化碳等
3	水溶肥装置区	水溶肥装置区	机械伤害、触电、车辆伤害、起重伤害、高处坠落、烫伤、物体打击、坍塌	硫酸钾、磷酸一铵、蒸汽等
4	循环水、污水、事故水	—	淹溺、雷击	—
5	辅助功能区	控制室	火灾、触电	—
		配电室		—
		消防水池及消防泵	机械伤害、淹溺	—

序号	装置	相关区域	危险有害因素	相关物质
注：消防水池依托中盐红四方。				

表 3.2-2 肥业公司北区危险、有害因素所在场所及部位一览表

序号	危险、有害因素	存在部位
一	主要危险、有害因素	
1	火灾、爆炸	高塔装置厂房、造粒塔、原料库等易燃、易爆物质使用、储存场所、曼海姆硫酸钾装置、氯化钙装置、生产办公楼、天然气管道
2	中毒、窒息	受限空间内部检维修作业或者涉及有尿素高温分解的有毒气体设备使用场所、曼海姆硫酸钾装置、氯化钙装置、综合罐区
3	腐蚀灼烫	曼海姆硫酸钾装置、氯化钙装置、综合罐区、高温管道等区域
二	其他危险有害因素	
4	触电	各类用电设备，电气线路。
5	高处坠落	超过基准面 2m 以上的设备设施和操作平台。
6	机械伤害	各类机械泵等高速运转的机电设备。
7	物体打击	设备检修、高处作业。
8	噪声	通风设备、风机、泵类等设备。
9	车辆伤害	厂内运输车辆。
10	起重伤害	设备检修、高处作业。
11	坍塌	北区的建构筑物。
12	淹溺	初期雨水池及事故水池、循环水池、消防水池等。
13	自然灾害及其他	厂区范围内。
14	受限空间危害	消防水池、雨水池、事故水池、消防水罐、曼海姆炉等。

3.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析

3.3.1 老厂区生产装置区的危险性分析

3.3.1.1 复合肥装置区危险、有害因素分析

3.3.1.1.1 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析

（1）火灾爆炸

1）物质的固有危险特性

①物料：复合肥装置区涉及的危险化学品原料为氨、硫酸等，火灾危险

类别分别属于“乙类、戊类”。氨与空气等可形成有爆炸性的混合物，遇明火、遇热源、静电等有燃烧爆炸的危险。

②生产过程：存在氨酸中和等反应，压力容器（如蒸汽分汽缸）存在超温、超压等爆炸危险；氨管道泄漏、压力容器（如蒸汽分汽缸）安全附件有缺陷、管道选材等不合理等，均可能造成火灾、爆炸事故。

③贮存：包装材料遇明火、高热可燃。硫酸等贮槽槽体、管道及附件材质、选型等不符合要求，均有可能引起液体泄漏，硫酸与易燃物和可燃物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。

④压缩空气：助燃，与易燃气体，油脂接触会引起燃烧爆炸危险,受热时容器内压增大,有爆炸危险。

⑤主要设备、装置、特种设备：蒸汽分汽缸缓冲罐为压力容器，压缩空气等管道为压力管道，超温、超压等，承压元件失效、安全保护装置失效等均可能使压力容器或输送管道破裂发生爆炸，不仅破坏设备本身而且会破坏周围的设备及建筑物。变压器及用电设备等(线路)发生短路、漏电、接地、接触电阻过大、过负荷或过载等故障时，都会导致电弧、电火花、高热的产生，从而引发火灾爆炸事故。

⑥其他：压力容器未按要求进行检验、操作不当或压力容器超过使用年限等，存在爆炸危险。

2）工艺过程危险性分析

（1）该公司采用的复合肥生产工艺中，氨、酸反应伴有放热，工艺过程失控（如温度、压力、流量、反应时间、反应速度、工艺联锁）、误操作或违章操作、物料配比超限、突发停电、容器或安全附件因材质问题或长期

腐蚀而损毁、挥发的氨气不能及时排除等原因，均可能导致各类事故的发生，其中尤其以化学性火灾爆炸事故和人员中毒事故居多，破坏性大。

（2）控制室、配电室、配电柜、操作台、计算机软硬件设备等，因电气故障、散热不良、功率匹配不合理等可能发生电气类火灾。

（3）电缆因故障短路或接触外来火源、机械损伤、腐蚀性气体、液体使电缆绝缘强度降低、绝缘层击穿产生电弧等，将引燃起火；电缆因接头密封不良，进水、受潮会导致绝缘击穿短路，产生电弧火灾；电缆长期超负荷工作，会加速绝缘材料老化，绝缘易被击穿，引发火灾。

3）储运、装卸过程中危险性分析

（1）氨气管道按规范设计、安装，但如果不注意检查、检测和维护保养，一旦发生泄漏，若有点火源等激发能量，会发生火灾、爆炸危险。

（2）蒸汽分汽缸、压力管道等特种设备，若缸体、管道及附件材质、选型等不符合要求，或安全阀失效等，均有可能引起物理爆炸事故。

（3）热风炉以天然气作为燃料，天然气输送过程中可能会存在泄漏风险，泄漏的天然气达到爆炸极限时，遇火源便会发生爆炸事故。

（4）成品包装工段使用的包装物为易燃或可燃物品，若防火措施不当，有引发火灾事故的危险。

（2）中毒和窒息

①物料：该公司涉及的原料、辅助材料和产品中，按《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ/T230-2010）计算，氨为高度危害。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音、嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部

X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿,或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。浓硫酸为中度危害，其蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。

②生产过程：该公司造粒机通氨和稀硫酸，若设备或管道各连接部位发生泄漏，若局部通风不符合要求，全面通风状况较差，形成高浓度气体等有毒气体环境，可能引起急性中毒事故。

③其他：检修时未经置换合格进入受限空间（造粒机、反应釜、储罐），或检修过程中未保证足够的通风，或未与正在运行的装置完全隔绝，造成有毒浓度超标，可能引起中毒和窒息。在试生产时若利用进行 N_2 置换或设备吹扫时，若发生的泄漏，如通风不良，可形成窒息性环境，人员误入，可能造成窒息事故。

（3）化学品灼烫腐蚀

①物料：该公司涉及辅助原料中，硫酸、氨可致眼、皮肤灼伤。

②生产过程：该公司使用低压蒸汽，使用蒸汽温度达 90-180℃，接触其设备、管道可使人烫伤；装置硫酸储罐泄漏等，接触其液体可致皮肤等灼伤；配酸时操作不当，会引起液体爆沸，可造成眼、皮肤灼伤。

③高温的设备管道，人员接触可造成皮肤灼伤。

④其他：检修时可能使用电焊等，可能造成检修人员烫伤事故。

3.3.1.1.2 其他危险、有害因素

（1）触电

1）静电、雷电危害

企业部分物质具有易燃、易爆的特性，所以在物质的装卸、管道输送和储存过程中一定要做好防雷、防静电工作。

雷电的危害一般分为两类：一是雷直接击在建筑物上发生热效应作用和电动力作用；二是雷电的二次作用，即雷电流产生的静电感应和电磁感应。雷电的具体危害表现如下：

① 雷电流高压效应会产生高达数万伏甚至数十万伏的冲击电压，如此巨大的电压瞬间冲击电气设备，足以击穿绝缘使设备发生短路，导致燃烧、爆炸等直接灾害。

② 雷电流机械效应主要表现为被雷击物体发生爆炸、扭曲、崩溃、撕裂等现象导致财产损失和人员伤亡。

③ 雷电波的侵入和防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用也会引起配电装置或电气线路断路而燃烧导致火灾。

2）电气伤害

是指电流通过人体而产生的化学效应、机械效应、热效应及生理效应而导致的伤害。譬如电气设备绝缘损坏、老化，设备漏电，人体接触后引起触电事故。电气设备的裸露部分安全距离不足，引起人员触电或弧光短路烧伤事故。

（2）物体打击

企业中潜在的物体打击事故主要发生在高处作业中，操作人员违反操作

规程乱放工具或备件，高处操作平台维修工具、设备及管道配件等物体在重力或其他外力的作用下产生运动，物品落下而导致砸伤打击人体造成人身伤亡。

（3）车辆伤害

企业原料采用汽车运输，在厂区内行驶的各类车辆，因车速较快、操作不当等原因，可能对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害。因此厂区内的主要运输道路路宽、道路转弯半径、管架高度等必须符合国家标准要求，否则在运输中极易因车辆伤害事故造成设备、管道被撞，导致物料泄漏，引起火灾、爆炸和中毒事故。

（4）机械伤害

1）在企业改造、设备安装、日常作业和装置检修过程中，不严格执行有关安全作业规程，有可能受到机械设备或所使用工具的损伤。

2）机、泵等转动设备若缺乏必要安全防护设施，操作人员在生产操作、巡视检查时，易造成人身伤害事故。

3）生产区域内机械设备较多，某些设备的快速摆动、旋转部件、挤压部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头部及身体其他部位，造成机器工具伤害。

4）需要特殊照明的区域，若达不到照度要求。在设备操作或检修时易产生机械伤害事故。

（5）高处坠落

高处坠落伤害是指在高处（高于基准面 2m 及以上）作业中，发生坠落造成的伤亡事故。

企业高处作业场所较多，各种储罐、平台等均属于高处作业场所。在工

程施工、设备运行、维护保养、检查修理过程中，存在大量的高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员高处坠落或坠物伤人事故的发生。

（6）坍塌

在物品进行堆码时，若堆码高度过高，或堆垛底部不牢固，未设置紧固措施或防倾倒措施等，亦可形成物品坍塌而致伤事故。

栈桥等建构筑如基础不牢固，支撑柱撞损，及建筑物抗震等级不够或遇上 7 级以上地震，会造成坍塌事故。

（7）淹溺

尾气洗涤循环水池、除磷池等若无防护栏杆或防护措施存在安全隐患，若盖板未盖严，人员站立不稳，或不慎落入池内，可引起淹溺事故。

（8）粉尘

配料、破碎、干燥、筛分岗位以及固体粉料运送及包装时，若密封不严或未采用有效除尘措施，长时间粉尘吸入会引起尘肺病。

（9）噪声

风机、干燥机、造粒机，泵等设备在运行过程中及蒸汽的放空都存在噪声带来的危害。

3.3.1.1.3 环保设施的危险性分析

一、污水处理系统的危险性分析

1、复合肥装置区产生的废水主要有水处理除磷废水、生活废水、初期

雨水和事故排水等，由排水设施送至 50m³ 收集池沉淀，清水循环使用，沉淀物定期清理作为一般固废处理，生活污水经化粪池处理后排入中盐红四方污水处理车间处理，雨水排入园区雨水管网。污水处理若通风条件不好或局部通风不良，废水中的一些有毒有害气体可能积聚在死角处，人员如果处在存在一定浓度有毒有害气体积聚的环境中，就有中毒的危险。另外，在清理污泥池的污泥以及清理泵房的集水池中污物的过程中，如作业人员未采取防护措施或防护措施不当，下池前未对池中有毒气体的浓度进行分析以及违章作业等，由于池底可能聚集一定量的有毒有害气体，可能引发作业人员中毒事故。

2、收集池沉淀处理的污水可能含有部分易燃易爆危险组分，如果遇到火花或明火，也会引起火灾或爆炸。

3、收集池沉淀处理设备如果因未定期维护、保养等原因可能导致爆炸事故发生。且运行时可能会产生很大的噪声，生产人员长期在噪声环境中工作，且个体防护不当，会造成听力损伤并引发各种疾病。噪声还会影响信息传递，可能引发其他事故。

4、若人员在污水处理系统作业或巡检时，若防护不到位，作业人员违章操作，可能跌坠入污水处理池发生淹溺事故。

二、废气处理系统的危险性分析

1、复合肥装置区在生产过程中产生的氨尾气，采用的酸洗、水洗及粉尘沉降方式，水洗过程中若设备密封不严或泄漏，可能导致氨气逸散。氨气具有强烈刺激性，高浓度吸入会引起呼吸道灼伤、肺水肿甚至窒息。

2、氨水溶液对碳钢、铜等金属有腐蚀性，可能导致设备穿孔、泄漏。

3、洗涤后的含氨废水若未妥善处理（如未中和或回收），可能造成环境污染或人员接触危害。喷淋效率不足时，氨气吸收不完全，尾气排放超标。

4、若尾气中含有可燃性粉尘（如有机物、金属粉尘），沉降过程中积聚可能形成爆炸性环境（尤其与氨气共存时风险加剧）。

5、沉降装置（如旋风分离器、布袋除尘器）清灰操作不当可能导致粉尘再悬浮，引发吸入危害或爆炸。

6、如未按规程调节水洗 pH 值（需控制在酸性以增强氨吸收），或未及时清理沉降粉尘。

7、清理沉降池或检修水洗塔时，可能面临缺氧、氨气积聚等窒息/中毒风险。

8、废气处理系统运行过程中，产生噪音，防护不当长期会导致听力受损；噪音环境下导致工作人员注意力下降，交流不通畅，可能引发其他事故。

9、废气处理需要使用硫酸等物料，硫酸均具有腐蚀性，若设备设施维护保养不及时，可能会由于长时间接触腐蚀性介质导致设备损坏。若硫酸管线出现破损或法兰、阀门处缺少防喷溅措施，可能导致人员灼伤事故。

三、固废储存的危险性分析

（1）复合肥装置区固废主要为废机油、废包装材料以及员工生活垃圾、废滤渣、废保温棉等。废包装材料为可燃固体，若储存条件不佳、超量储存，作业人员不遵守操作规程等，均有可能导致可燃固体起火引发火灾事故。

（2）储存的废机油、废滤渣等具有一定毒性，在储运过程中，如因野蛮作业、包装物破损等原因导致人员接触、吸入等，可能导致中毒事故。

（3）危废储存时未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式

和消防要求安排储存和限制储存量，有可能造成火灾爆炸。

（4）在危废的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾事故。

（5）危废若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困难，甚至引发次生事故。

（6）如储存的危废未定期进行处理，长期储存的危险废物与空气、水蒸汽等缓慢反应导致热量积聚，可能引发火灾或爆炸事故。相互禁忌的危险废物混存时，也会因发生化学反应而造成火灾、爆炸事故。此外，危废在转运过程中如发生泄漏，遇到点火源也可能导致发生火灾、爆炸事故。

（7）不相容（相互反应）的危险废物如在同一容器内混装，或者易挥发、液体危险废物未按照规定装入容器内存放，均有可能导致危险废物之间相互接触、反应引起火灾、爆炸事故。

（8）操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在存固废地方内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（9）危险废物在搬运输送过程中因设备故障、操作失误等原因造成物料碰撞、倾倒、泼洒，遇点火源进而导致物料泄漏引发火灾、爆炸事故。

3.3.1.2 尿素装置区危险、有害因素分析

3.3.1.2.1 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析

（1）火灾爆炸

1）装置区

①在生产过程中如各类塔体、分解器、预热器、冷凝器、吸收器、水解器、收集槽、管道、机、泵、阀门、法兰连接处密封不良或者由于操作失误

等原因导致液氨、氨气等泄漏，遇明火可能引发火灾；如果与空气混合形成了爆炸性混合物，遇火源可能引起爆炸事故。

②尿素合成过程中，因反应条件为高压 22.5MPa，若操作不当，或合成塔设备存在应力腐蚀开裂等质量缺陷，可能因超压发生合成塔物理爆炸。

③尿素生产装置温度控制系统失控，塔内压力增加易引起氨气泄漏，有可能引发火灾、爆炸事故

④CO_2压缩机若存在质量缺陷，在持续高压状态下工作，有可能造成压缩机爆炸事故。

⑤高压圈系统设备和汽提塔设备若空气钝化操作不符合规范要求，将会由于设备不锈钢表面钝化不足而被腐蚀，导致设备强度下降，可能造成设备超压爆炸事故。

⑥各塔体及其附属设备、管道及其附件检修过程中，违章违规动火，有可能引发火灾、爆炸事故。

⑦静电或雷电引发火灾、爆炸。

2）储存区

①氨收集槽如输送管道断裂、储槽、管道、阀门泄漏，有可能引发火灾、爆炸事故。

②储罐超限储存，由于露天下高温炎热，使槽内液氨压力急剧升高，导致储槽物理爆炸。

③尿素仓库包装袋，可能发生丙类火灾。

④尿素运输车辆因意外碰撞或车辆故障造成油品泄漏引发火灾事故。

⑤静电或雷电引发火灾、爆炸。

3）辅助设施区

①电气设备超负荷等引发电气或电缆火灾。

②雷电可能会引起变压器、电气火灾事故。

③建筑物火灾。

④压缩空气储罐、空压管道超压、缺陷引起的物理爆炸。

（2）中毒和窒息

1）在生产过程中如各类塔、器、槽、罐、机、泵、管道、阀门、法兰连接处密封不良或者由于操作失误等原因导致氨气大量泄漏引起中毒。

2）氨收集槽超量储存，导致液氨外溢引起中毒。

3）进入各类塔器及其他有限空间违规违章作业有可能引发中毒事故。

4）氮气大量泄漏，通风不良，可能引发窒息事故。

（3）化学品灼烫腐蚀

1）使用蒸汽的设备及其附属管道、阀门、法兰的保温层破坏而引起高温灼烫。

2）装置内的高温氨气或蒸汽泄漏而引起的高温灼烫。

3）该公司在生产过程中涉及的尿素、液氨等均具有较强的腐蚀性，设备、管道、阀门泄漏，与人体接触易造成化学灼伤.

4）腐蚀性介质除了直接影响工艺设备和装置外，还对建筑物和构筑物造成危害。室内外地坪、楼面、墙脚、基础、地沟、池槽等主要受到液相腐蚀，往往引发地坪腐蚀、钢筋混凝土构件裂缝、钢筋裸露、砖墙粉化、基础削弱、建筑物不均匀沉陷等严重后果，给安全生产带来隐患。

5）设备材质选择不当、空气钝化不足、防腐施工缺陷等，会加快设备、

设施的腐蚀程度。

6）厂区内的电气设备、照明灯具、电源开关、导线电缆、接地装置等也会受到腐蚀性介质的侵蚀，从而引发各类电气故障。

7）生产过程中的大气、水蒸汽、二氧化碳等也会对设备、管道产生气相腐蚀。

3.3.1.2.2 其他危险、有害因素

（1）触电

1）各用电作业场所、设备用电不当，违反操作规程用电，电气设施存在缺陷，使用或检修中绝缘损坏漏电，检修作业安全距离不够，停、送电失误等均可能造成人员触电事故。

2）电气设备没有防雷接地或防雷接地不良，雷电天气造成雷电破坏引发二次事故。

3）电气设备及用电设备外壳没有接地或接地不良，发生电气故障、漏电时将可能导致人员触电事故。

4）人为因素违章用电造成人员触电。

（2）物体打击

企业中潜在的物体打击事故主要发生在高处作业中，操作人员违反操作规程乱放工具或备件，高处操作平台维修工具、设备及管道配件等物体在重力或其他外力的作用下产生运动，物品落下而导致砸伤打击人体造成人身伤亡。

（3）车辆伤害

企业原料采用汽车运输，在厂区内行驶的各类车辆，因车速较快、操作不当等原因，可能对现场的工作人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生

严禁复制

碰撞损害。因此厂区内的主要运输道路路宽、道路转弯半径、管架高度等必须符合国家标准要求，否则在运输中极易因车辆伤害事故造成设备、管道被撞，导致物料泄漏，引起火灾、爆炸和中毒事故。

（4）机械伤害

1）在企业改造、设备安装、日常作业和装置检修过程中，不严格执行有关安全作业规程，有可能受到机械设备或所使用工具的损伤。

2）机、泵等转动设备若缺乏必要安全防护设施，操作人员在生产操作、巡视检查时，易造成人体伤害事故。

3）生产区域内机械设备较多，某些设备的快速摆动、旋转部件、挤压部件等，若缺乏良好的防护设施，有可能伤及操作人员的手、脚、头部及身体其他部位，造成机器工具伤害。

4）需要特殊照明的区域，若达不到照度要求。在设备操作或检修时易产生机械伤害事故。

（5）高处坠落

企业高处作业场所较多，各种储罐、平台等均属于高处作业场所。在工程施工、设备运行、维护保养、检查修理过程中，存在大量的高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员高处坠落或坠物伤人事故的发生。

（6）坍塌

在物品进行堆码时，若堆码高度过高，或堆垛底部不牢固，未设置紧固

措施或防倾倒措施等，亦可形成物品坍塌而致伤事故。

1）建（构）筑物（包括尿素主装置）的无资质设计、施工、缺失工程监理导致质量低劣，可能会引发建（构）筑物及设备基础坍塌、沉降事故

2）金属承重构件设计、施工存在缺陷，承载力不足将导致设备坍塌事故。

3）设备运行时与建（构）筑物会产生谐振，可能会引发建（构）筑物破坏事故。

（7）淹溺

循环水池等若无防护栏杆，若盖板未盖严，人员站立不稳，或不慎落入池内，可引起淹溺事故。

（8）粉尘

配料、破碎、干燥、筛分岗位以及固体粉料运送及包装时，若密封不严或未采用有效除尘措施，长时间粉尘吸入会引起尘肺病。

（9）噪声

风机、干燥机、造粒机、泵及二氧化碳等设备在运行过程中及蒸汽的放空都存在噪声带来的危害。

（10）起重伤害

使用起重设备在吊运、安装、拆卸、检修过程中可能发生：重物坠落、金属结构破坏、失稳倾翻、人员高空跌落、夹挤和碰撞、触电等伤害。

（11）辐射危害

尿素装置内使用了放射性料位计，若使用管理不当，则射线对人体造成的危害也是严重的。本装置内共有放射性料位计约 2 块，这些放射性料位计

严禁复制

使用 Cs137 作为放射源，半衰期（30 年）后才更换。若使用管理不当，射线会对人体造成的危害。

3.3.1.2.3 环保设施危险、有害因素分析

一、污水处理系统的危险性分析

1、尿素装置区产生的废水主要有尿素解吸废水、生活废水、初期雨水和事故排水等，污水处理若通风条件不好或局部通风不良，废水中的一些有毒有害气体可能积聚在死角处，人员如果处在存在一定浓度有毒有害气体积聚的环境中，就有中毒的危险。另外，在清理污泥池的污泥以及清理泵房的集水池中污物的过程中，如作业人员未采取防护措施或防护措施不当，下池前未对池中有毒气体的浓度进行分析以及违章作业等，由于池底可能聚集一定量的有毒有害气体，可能引发作业人员中毒事故。

2、收集池沉淀处理的污水可能含有部分易燃易爆危险组分，如果遇到火花或明火，也会引起火灾火爆炸。

3、收集池沉淀处理设备如果因未定期维护、保养等原因可能导致爆炸事故发生。且运行时可能会产生很大的噪声，生产人员长期在噪声环境中工作，且个体防护不当，会造成听力损伤并引发各种疾病。噪声还会影响信息传递，可能引发其他事故。

4、若人员在污水处理系统作业或巡检时，若防护不到位，作业人员违章操作，可能跌坠入污水处理池发生淹溺事故。

二、废气处理系统的危险性分析

1、尿素装置区在生产过程中产生的造粒塔废气、解吸塔废气、合成塔放空气，处理系统中氨气浓度高，泄漏可能导致急性中毒（如眼、呼吸道灼

伤）。

2、废气对碳钢、铜等金属有腐蚀性，可能导致设备穿孔、泄漏。

3、造粒塔废气中的尿素粉尘在除尘器内积聚可能引发爆炸。

4、若尾气中含有可燃性粉尘（如有机物、金属粉尘），沉降过程中积聚可能形成爆炸性环境（尤其与氨气共存时风险加剧）。

5、沉降装置（如旋风分离器、布袋除尘器）清灰操作不当可能导致粉尘再悬浮，引发吸入危害或爆炸。

6、洗涤塔喷头堵塞导致效率下降，粉尘排放超标。因静电除尘器未防爆，尿素粉尘爆炸导致设备损毁。

7、废气处理系统运行过程中，产生噪音，防护不当长期会导致听力受损；噪音环境下导致工作人员注意力下降，交流不通畅，可能引发其他事故。

三、固废储存的危险性分析

（1）尿素装置区固废主要为废机油、废包装材料以及员工生活垃圾、废滤渣、废保温棉等。废包装材料为可燃固体，若储存条件不佳、超量储存，作业人员不遵守操作规程等，均有可能导致可燃固体起火引发火灾事故。

（2）储存的废机油、废滤渣等具有一定毒性，在储运过程中，如因野蛮作业、包装物破损等原因导致人员接触、吸入等，可能导致中毒事故。

（3）危废储存时未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存和限制储存量，有可能造成火灾爆炸。

（4）在危废的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾事故。

（5）危废若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困

难，甚至引发次生事故。

（6）如储存的危废未定期进行处理，长期储存的危险废物与空气、水蒸汽等缓慢反应导致热量积聚，可能引发火灾或爆炸事故。相互禁忌的危险废物混存时，也会因发生化学反应而造成火灾、爆炸事故。此外，危废在转运过程中如发生泄漏，遇到点火源也可能导致发生火灾、爆炸事故。

（7）不相容（相互反应）的危险废物如在同一容器内混装，或者易挥发、液体危险废物未按照规定装入容器内存放，均有可能导致危险废物之间相互接触、反应引起火灾、爆炸事故。

（8）操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在存固废地方内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（9）危险废物在搬运输送过程中因设备故障、操作失误等原因造成物料碰撞、倾倒、泼洒，遇点火源进而导致物料泄漏引发火灾、爆炸事故。

3.3.1.3 水溶肥装置区危险有害因素分析

3.3.1.3.1 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分析

（1）火灾

企业水溶肥装置区不涉及具有易燃易爆的危险化学品。但车间存储的包装等具有可燃性，遇明火、电火花、高热等可能发生火灾事故

（2）中毒和窒息

水溶肥装置区不涉及具有毒性的危险化学品。误服硫酸钾、磷酸一铵等工业品化学品可能引起身体不适甚至中毒反应。

（3）化学品灼烫腐蚀

不涉及腐蚀性化学品。人体触及的高温设施的表面温度超过 60℃时，即

可对人造成高温烫伤伤害。在整个生产过程中，由于蒸汽分汽缸、蒸汽管道壁等温度较高，蒸汽分汽缸、搅拌混合釜等位于车间内部，蒸汽管道有部分在车间内，如果保温及隔热措施不当或其他原因等导致蒸汽或过热部位接触人体，均可能引起人员的高温烫伤事故。

3.3.1.3.2 其他危险、有害因素

（1）机械伤害

水溶肥装置区生产涉及的机械设备有搅拌机、胶磨机、灌装机、行车、各类泵等电机驱动的设备，这些机械在运转过程中有可能对操作人员造成夹、挤、卷入、绞、碾、割、刺等机械伤害。造成机械伤害的原因主要为人的不安全行为和机械的不安全状态。

（1）人的不安全行为

①操作失误

1）机械产生的噪声使操作者的知觉和听觉麻痹，导致不易判断或判断错误；

2）依据错误或不完整的信息操纵或控制机械造成失误；

3）机械的显示器、指示信号等显示失误使操作者误操作；

4）控制与操纵系统的识别性、标准化不良而使操作者产生操作失误；

5）时间紧迫致使没有充分考虑而处理问题；

6）缺乏对动机械危险性的认识而产生操作失误；

7）技术不熟练，操作方法不当；

8）准备不充分，安排不周密，因仓促而导致操作失误；

9）作业程序不当，监督检查不够，违章作业；

严禁复制

10）人为的使机器处于不安全状态，如取下安全罩、切除联锁装置等。

②误入危区

1）操作机器的变化，如改变操作条件或改进安全装置时；

2）图省事、走捷径的心理，对熟悉的机器，会有意省掉某些程序而误入危区；

3）条件反射下忘记危区；

4）单调的操作使操作者疲劳而误入危区；

5）由于身体或环境影响造成视觉或听觉失误而误入危区；

6）错误的思维和记忆，尤其是对机器及操作不熟悉的新工人容易误入危区；

7）指挥者错误指挥，操作者未能抵制而误入危区；

8）信息沟通不良而误入危区；

9）异常状态及其他条件下的失误。

（2）机械的不安全状态机械的不安全状态，如机器的安全防护设施不完善，通风、防尘、照明、

防震、防噪声以及气象条件等的安全卫生设施缺乏均可能诱发事故。转动机械所造成的伤害事故的危险源常常存在于下列部位：

①旋转的机件具有将人体或物体从外部卷入的危险；传动部件和旋转轴的突出部分有钩挂衣袖、裤腿、长发等而将人卷入的危险；风翅、叶轮有绞碾的危险；相对接触而旋转的滚筒有使人被卷入的危险。

②作直线往复运动的部位存在着撞伤和挤伤的危险。

③机械的摇摆部位存在着撞击的危险。

④机械的控制点、操纵点、检查点、取样点、送料过程等也都存在着不同的潜在危险因素。

（2）触电

触电是电流对人体的伤害，电流对人体的伤害分为电击和电伤，电击是

电流伤害中最常见的触电事故。当电流通过人体时就会发生触电事故，触电。的伤害程度与电流通过人体的时间、电流大小和通过人体的途径、电流频率有关。

水溶肥装置区的设备如搅拌机等采用 380V 动力电源，而照明采用 220V 电压等，如果电气设施漏电、没有保护接地或接零，则有发生触电的可能性。

水溶肥装置区使用电气设备时可能发生电击和电伤事故主要原因有：

（1）在已损坏的设备上作业。

（2）在不良的作业环境中进行作业，如潮湿等因素。

（3）接触带电的裸线或破旧的导线，如操作人员在更换配件以及检修时，作业前没有切断电源，违章作业或操作失误都可能发生触电事故。

（4）电气设备没有接零、接地装置或接零、接地不良。

（5）没有严格执行送电、停电、操作、维护等用电安全制度。

（6）电气维修时如果没有可靠的安全措施，又无人监护，未正确穿戴防护用品和使用防护用具、违反操作规程等原因都有可能发生触电事故。

（3）车辆伤害

水溶肥装置区生产物料吞吐量大，来往运输车辆较多，车间原料及产品搬运涉及使用叉车等场内专用机动车辆，车辆伤害事故的原因是多方面的，但主要是涉及人(驾驶员、行人、装卸工)、车(机动车与非机动车)、道路环

境这三个综合因素。现将主要原因介绍如下：

（1）违章驾车指事故的当事人，由于思想方面的原因而导致的错误操作行为，不按有关规定行驶，扰乱正常的企业内搬运秩序，致使事故发生。如酒后驾车，疲劳驾车，非驾驶员驾车，超速行驶，争道抢行，违章超车，违章装载等原因造成的车辆伤害事故。

（2）疏忽大意

指当事人由于心理或生理方面的原因，没有及时、正确的观察和判断道路情况，而造成失误，如情绪急躁、精神分散、心理烦乱、身体不适等都可能造成注意力下降，反应迟钝，表现出瞭望观察不周，遇到情况采取措施不及时或不当；也有的只凭主观想象判断情况，或过高地估计自己的经验技术，过分自信，引起操作失误导致事故。

（3）车况不良车辆的安全装置如转向、制动、喇叭、照明；后视镜和转向指示灯等不齐全有效等。

（4）道路环境道路条件差、因建筑物或自然环境影响造成视线不良等。

（5）管理因素本厂车辆伤害主要是来自于运送、搬移原料、辅料、成品的车辆，这些车辆存在的危险有害因素在于：安全行驶制度不落实，管理规章制度或操作规程不健全，非驾驶员驾车，车辆维修不及时，车速过快、交通信号、标志、设施缺陷等。

（4）起重伤害

起重伤害是指由于起重作业引起的伤害事故。该公司生产过程中使用的起重设备有行车等。在起重作业中由于以下因素都可能造成起重伤害。

（1）起重机吊钩超载断裂、吊运时钢丝绳从吊钩中滑出。

（2）钢丝绳断裂造成重物下落；使用报废的钢丝绳；使用的吊具吊运超过额定起重量的重物等造成重物下落。

（3）机械传动部分未加防护，造成机械伤害；违章在卷扬机钢丝绳上面通过，运动中的钢丝绳将人挤伤或绊倒。

（4）作业区内有人逗留、运行中的起重机的吊具及重物摆动撞击行人。

（5）起重工及其他操作人员未戴安全帽等个人防护用品。

（6）吊挂方式不正确，造成重物从吊钩中脱出。

（7）钢丝绳从滑轮中跳出轮槽。

（8）吊运中制动器、限位器失灵，造成吊钩冲顶，钢丝绳拉断。

（9）现场起吊时，指挥者乱指挥或指挥信号不明时，易使现场起重人员产生错误判断或错误操作。

（10）起重机械操作员在驾驶时违规操作或驾驶起重机械的人员未经专业技术培训持证上岗也是导致事故发生的一个主要原因。

（5）高处坠落

（1）生产过程：对高处设备巡检或在高处作业时，未采取安全防护设施或安全防护设施不全、不当造成人员坠落受伤。

（2）检修：检修人员登高作业时，登高装置梯子、脚手架或升降工作平台设计或制作不符合要求，无扶手、防护网、防护栏等保护措施，易造成人员坠落受伤。

（3）基准面高于 2 米以上的工作平台未设护栏或护栏高度不够，用于登高作业的钢直梯无护笼等，均易造成人员坠落伤亡事故。

（6）物体打击

物体打击是指物体在重力或其他外力的作用下的生产运动，打击人体造成人身伤害事故。

1、较高建构筑物上违章放置的重物或者检修用的工具下落造成人员人身伤亡或设备损坏事故。

2、人员不在规定场所作业或不按规定路线行走造成高处重物下落产生人员人身伤亡事故。

（7）坍塌

临时脚手架架接不牢、原料、成品等若堆放不稳、堆放过高或受到外力的作用下有发生坍塌的危险。建筑物以及穿过厂区的架空电力线抗震等级不够或遇上 7 级以上地震，也会造成坍塌事故。

（8）噪声

机泵等设备在运行过程中及蒸汽的放空都存在噪声带来的危害。

3.3.1.3.3 环保设施危险、有害因素分析

一、污水处理系统的危险性分析

1、水溶肥装置区产生的废水主要有生活废水、初期雨水和事故排水等，污水处理若通风条件不好或局部通风不良，废水中的一些有毒有害气体可能积聚在死角处，人员如果处在存在一定浓度有毒有害气体积聚的环境中，就有中毒的危险。另外，在清理收集池的污泥的过程中，如作业人员未采取防护措施或防护措施不当，下池前未对池中有毒气体的浓度进行分析以及违章作业等，由于池底可能聚集一定量的有毒有害气体，可能引发作业人员中毒事故。

2、收集池沉淀处理的污水可能含有部分易燃易爆危险组分，如果遇到

火花或明火，也会引起火灾火爆炸。

3、收集池沉淀处理设备如果因未定期维护、保养等原因可能导致爆炸事故发生。且运行时可能会产生很大的噪声，生产人员长期在噪声环境中工作，且个体防护不当，会造成听力损伤并引发各种疾病。噪声还会影响信息传递，可能引发其他事故。

4、若人员在污水处理系统作业或巡检时，若防护不到位，作业人员违章操作，可能跌坠入污水处理池发生淹溺事故。

二、固废储存的危险性分析

（1）水溶肥装置区固废主要为废包装材料以及员工生活垃圾、废滤渣、废保温棉等。废包装材料为可燃固体，若储存条件不佳、超量储存，作业人员不遵守操作规程等，均有可能导致可燃固体起火引发火灾事故。

（2）储存的废机油、废滤渣等具有一定毒性，在储运过程中，如因野蛮作业、包装物破损等原因导致人员接触、吸入等，可能导致中毒事故。

（3）危废储存时未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存和限制储存量，有可能造成火灾爆炸。

（4）在危废的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾事故。

（5）危废若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困难，甚至引发次生事故。

（6）如储存的危废未定期进行处理，长期储存的危险废物与空气、水蒸汽等缓慢反应导致热量积聚，可能引发火灾或爆炸事故。相互禁忌的危险废物混存时，也会因发生化学反应而造成火灾、爆炸事故。此外，危废在转运

过程中如发生泄漏，遇到点火源也可能导致发生火灾、爆炸事故。

（7）不相容（相互反应）的危险废物如在同一容器内混装，或者易挥发、液体危险废物未按照规定装入容器内存放，均有可能导致危险废物之间相互接触、反应引起火灾、爆炸事故。

（8）操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在存固废地方内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（9）危险废物在搬运输送过程中因设备故障、操作失误等原因造成物料碰撞、倾倒、泼洒，遇点火源进而导致物料泄漏引发火灾、爆炸事故。

3.3.1.4 与中盐红四方周边装置的相互影响分析

老厂区位于中盐红四方东区范围内，中盐红四方东区东侧为铁路专用线，南侧为宏图大道，西侧为龙兴大道，北侧为铁路专用线。肥业公司老厂区的公辅设施来源均依托中盐红四方，如动力设施发生故障，降能等，均会对该公司各生产装置产生一定影响。老厂区使用的氨来自合成氨装置，如氨罐不能正常供应，直接影响尿素装置区、复合肥装置区的产量。

肥业公司老厂区各生产装置与周边的合成氨装置、二期合成气装置等甲类装置如发生火灾爆炸，均可能相互产生不利影响。

3.3.2 北区的危险性分析

3.3.2.1 主要危险、有害因素分析

3.3.2.1.1 火灾、爆炸

3.3.2.1.1.1 工艺过程火灾爆炸危险性

一、高塔装置

（1）固体原料尿素、成品包装袋等均属于可燃性，若使用不当，遇明火、

高热等，可能造成火灾事故。固废中的废矿物油、含油抹布等，均具有一定的可燃性，若收集、处理不当，也可引发火灾爆炸事故。

（2）在事故状态下及正常生产时，废气中可能会含有氨气（尿素高温分解产生），可燃气体遇明火、高热可燃，与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。

（3）塔式熔体造粒生产复合肥工艺要求尿素及混合物料一直处于高温状态，虽然设计工艺时对温度控制的要求非常严格，但生产过程中如操作不当，温度高于要求的控制值，局部位置瞬时或经常超过尿素混合物料热分解温度的临界值，使得复合肥工艺的热危险性增大。

（4）尿素在熔融状态下加入粉料，会出现料浆黏稠，流动性差的问题，同时由于物料输送过程中热量交换，温度逐渐降低，产生结晶的颗粒，导致管道、喷头等部位堵塞。管道和喷头的堵塞使混合料的停留时间变长，可能导致尿素热反应分解失控。

（5）塔式造粒车间熔融槽工作温度在 120±5℃，工艺操作不当等因素造成熔融物料泄漏，点燃周边的可燃物有引发火灾事故的可能性；生产过程中使用的提升机、运输机液压油密封不严、泄漏，遇点火源可能发生火灾事故。

（6）如在生产过程中物料管线介质流向标志缺失、物料名称标识不清、阀门标识缺失或失效、操作规程未培训到位、人员误操作等原因，可能导致生产过程中加料失误，导致禁忌物（如原料氯化钾，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸）接触，发生火灾爆炸事故。在卸料过程中若卸料管线标识缺失、人员误操作等原因，也可能导致禁忌物误接触，发生火灾爆炸事故。

（7）循环水系统如果冷却降温失效，粉体冷却降温出现故障，将导致生产工艺过程工况异常，可能引发火灾爆炸事故。

二、氯化钙装置、硫酸钾装置

生产工艺主要涉及配料、反应、包装等工艺过程。各工艺过程危险因素分析分述如下。

（1）反应炉工作温度在 500-600℃，反应炉的密封性能、强度性能不可靠，各阀门、仪表、管道的连接不牢或可靠性能下降，工艺操作不当等因素造成熔融物料泄漏，点燃周边的可燃物有引发火灾事故的可能性；

（2）在反应炉点火前，因阀门关闭不严或泄漏、操作失误、一次点火失败等情况，使天然气进入炉膛，而又未对炉膛进行吹扫或吹扫时间不够，在炉膛内留存的天然气与空气混合，且浓度达到爆炸范围，点火即发生炉膛爆炸；在锅炉运行中，由于燃烧设备、控制系统设计制造缺陷或性能不佳，导致反应炉燃烧不良，在炉膛中未燃尽的天然气聚积在炉膛、烟道的某些死角部位，与空气形成燃爆性混合物，被加热或引燃，造成爆炸。

（3）反应炉在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、配气管进行可燃气体吹扫，或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴也点不着火或者被吹灭，或其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可燃气体，引起炉膛爆炸事故。

（4）若火焰探测器故障失效，发生熄火时未能及时启动熄火保护程序，切断燃气进料，燃气与空气形成燃爆性混合物，遇明火、高温等点火源，则可发生火灾爆炸事故。

（5）98%浓硫酸通过变频硫酸泵计量后加入加料槽过程中，若输送浓硫

酸的泵、管道、阀门失效破损会导致浓硫酸泄漏，泄漏的物料遇还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等，可形成爆炸性混合物，一旦达到爆炸极限，遇明火、高温等点火源，则可发生火灾爆炸事故。

（6）生产过程中使用的提升机、运输机液压油密封不严、泄漏，遇点火源可能发生火灾事故。

（7）天然气管道系统存在着由于缺陷而导致发生事故的危险性，其发生火灾、爆炸的危险部位是管道、管道附件、法兰、阀门等接口及其他的天然气泄漏点。

（8）电石渣中可能含有未反应完全的电石，在生产、储存过程中可能与水反应生成乙炔，极端情况在有限空间内积聚，遇明火或火花可引起火灾爆炸事故。

（9）天然气的主要成分甲烷，爆炸极限为 5.3%~15.3%，属易燃气体（类别 1），最小点火能量仅 0.28mJ，极易燃烧、爆炸，并且扩散能力强，火势蔓延迅。当泄漏的天然气积聚，并与空气混合达到爆炸极限，遇明火、静电等激发能量会引发化学爆炸事故。

（10）硫酸虽不为易燃物质，但均具有强氧化性，若与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。稀硫酸和盐酸与金属接触会产生氢气，一旦氢气积聚，遇明火、静电等激发能量会引发化学爆炸事故。

（11）电石渣中可能还有部分金属杂质，在氯化钙生产过程中，如未去除此类杂质，金属与盐酸反应或产生氢气，到明火或引火源可能发生火灾爆炸事故。电石渣中如有含硫组分，遇酸性环境，可能产生硫化氢气体，如未

进行有效防护或分析，可能导致人员中毒事故。

3.3.2.1.1.2 生产装置、设备设施火灾爆炸危险性

一、高塔装置

（1）在生产操作中使用铁制工器具敲打设备、管线、阀门等，或者穿带铁钉的鞋，可因撞击、摩擦产生火花，与易燃物料泄漏可能引发火灾、爆炸事故。

（2）生产系统中的防雷、防静电设施不符合规范要求或失效，也有引起火灾、爆炸的危险。

（3）设备、管道在长时间的反复温度变化与物料高速流动、摩擦过程中，金属材料易出现金属疲劳，在高温操作条件下会引起温差应力破坏和高温蠕变破裂，引发火灾、爆炸事故。熔融尿素、氯化钾等具有腐蚀性，若设备、管道选择的材质不符合防腐、耐温、高强度材料的要求，会引起设备、管道腐蚀泄漏，导致火灾、爆炸、灼伤等事故发生。

（4）生产装置的安全设施如液位计、压力表、温度计、报警联锁设施等发生故障、失效，可能导致生产装置液位、压力或温度等超标时无法实现预先设置的联锁控制，导致熔融物料泄漏，点燃周边的可燃物，可发生火灾、爆炸事故。

（5）装置生产线采用自动控制系统，如生产过程中控制系统故障、温控失效导致设备内温度过高、物料切断失效导致物料泄漏等，都有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

（6）装置如消防设施未定期维护等，初期火灾情况下无法有效灭火，可能会导致火势增加，引发大面积火灾事故。

（7）高塔装置涉及一级槽、二级槽、熔融槽等设备，槽内的温度通常较

高，操作过程中如果不慎接触，可能导致严重的烧伤。此外，高温还可能引起周围可燃物的燃烧，甚至引发火灾。熔融槽的电气设备在使用过程中可能会受到高温和潮湿的影响，导致绝缘性能下降，增加触电的风险。此外，电气设备的故障也可能引发火灾。

（8）高塔装置涉及的埋刮板输送机其减速器、联接罩和电机上如积聚可燃物、岩石和其他杂物，可能因设备过热点燃这些可燃性材料，造成设备故障和可燃物堆积成燃料源的潜在危险性。

（9）如果齿辊破碎机超负荷运转，可能会导致设备损坏或引发安全事故。

（10）高塔装置涉及的高塔提升机设备中的电气元件如果出现短路、漏电等问题，导致电气故障，进而可能会引发火灾、电击等危险事故。提升机的传动装置、制动装置等机械部件可能因磨损、松动等原因出现故障，导致提升机的运行不稳定，甚至发生意外事故。

（11）造粒机在操作时会产生粉尘，如果不及时清理或使用不当，粉尘可能在空气中积聚，达到爆炸极限后，遇到火源（如静电火花、明火等）可能发生粉尘爆炸。

（12）物理爆炸：高塔装置使用的压缩空气缓冲罐、蒸汽分汽缸等均为压力容器，压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器安全装置和安全附件不灵敏或失效，设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行，引起爆炸。若压力管道的膨胀节、阀门、法兰使用过程中由于振动等原因导致松脱受力不均可导致管道破裂而引起事故的发生。

二、氯化钙装置、硫酸钾装置

（1）装置生产设备如发生基础沉降、框架损坏，造成天然气管线破裂泄漏，存在引发火灾、爆炸的危险。

（2）装置开停车时，如装置、设备没有进行彻底隔离、置换、清洗和未进行可燃气体检测，或操作人员不遵守操作规程等原因，有发生火灾爆炸的危险。

（3）在生产操作中使用铁制工器具敲打设备、管线、阀门等，或者穿带铁钉的鞋，可因撞击、摩擦产生火花，

（4）生产系统中的防雷、防静电设施不符合规范要求或失效，也有引起火灾、爆炸的危险。

（5）生产装置的安全设施如液位计、压力表、温度计、报警联锁设施等发生故障、失效，可能导致生产装置液位、压力或温度等超标时无法实现预先设置的联锁控制，如曼海姆炉加热温度过高，可能发生火灾、爆炸事故。

（6）装置如消防设施未定期维护等，初期火灾情况下无法有效灭火，可能会导致火势增加，引发大面积火灾事故。

（7）物理爆炸：压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器安全装置和安全附件不灵敏或失效，设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行，引起爆炸。若压力管道的膨胀节、阀门、法兰使用过程中由于振动等原因导致松脱受力不均可导致管道破裂而引起事故的发生。

（8）设备、管道在长时间的反复温度变化与物料高速流动、摩擦过程中，金属材料易出现金属疲劳，在高温操作条件下会引起温差应力破坏和高温蠕变破裂，引发火灾、爆炸事故。硫酸、氯化钾等具有腐蚀性，若设备、管道

选择的材质不符合防腐、耐温、高强度材料的要求，会引起设备、管道腐蚀泄漏，导致火灾、爆炸、灼伤等事故发生。

（9）压缩空气储罐、硫酸管道、天然气管道等特种设备，若不是专业资质单位设计、制造、安装，未定期检验，设备事故的危险性将增加，有火灾爆炸的危险。

3.3.2.1.1.3 储存系统的火灾、爆炸危险性分析

1、原料库、丙类库

（1）原料库火灾危险类别为戊类，主要储存氯化钾和硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料等固体原料；丙类库主要储存包装袋，废机油等危废。若储存条件不符合要求，随着条件的改变、气候变化和冷、热、潮湿等外界环境因素的影响，都会引起危险化学品物性和化学性质上的变化，甚至引起火灾或爆炸事故。

（2）作业人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在仓库内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（3）原料库、丙类库储存的物料在厂内转运时采用叉车，如果搬运时未能做到轻装轻卸，摩擦、撞击、摔碰包装桶和包装袋，可能会导致物料泄漏并导致火灾事故。

（4）仓库中的原辅材料、产品或者包装物若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困难，甚至引发次生事故。

2、高塔装置厂房

（1）高塔装置厂房内临时堆放的尿素、硫酸钾、增效剂、复合肥等原辅材料或产品，其中尿素为丙类可燃固体，硫酸钾受高热会分解放出有毒的气

体，包膜剂的主要成分为动植物油、脂肪酸等。若工艺过程中未使用完的物料没有及时运回仓库，物料堆放没有按照分类分区的原则，一旦遇到点火源，明火，有发生火灾的危险。

3、综合罐区

（1）综合罐区设置硫酸储罐，盐酸储罐，氯化钙储罐。若储罐及输送管道本身存在质量缺陷，罐体及管道内部未做相应防腐措施，导致在物料存储和输送过程中，罐体及管道被腐蚀，造成物料泄漏。

（2）储罐建造时，罐体基础未按规范设计及施工，造成罐体倾斜甚至倒塌，导致物料泄漏；储罐进出口未采用柔性连接，连接处、阀门、法兰等密封不严或破损，使物料发生跑、冒、滴、漏；产品输送泵密封件由于安装不当、损坏或老化、密封不良导致物料发生泄漏。

（3）如储罐防雷防静电接地不良，可能因雷击导致罐区储罐损坏。

（4）罐区防火堤因质量问题破裂，如遇泄漏事故，液体四处流散会加剧事故的后果。

4、装卸过程

（1）槽车未经过定期检验或日常检查、维护，造成槽车存在安全隐患，如安全附件失效、连接阀门松动、运行部件疲劳、密封连接失效等，均有可能造成装卸车时物料泄漏，可能会造成作业人员的中毒。

（2）装卸车过程中，如槽车液位计和计量仪表失灵、误操作或违章作业，导致原料储罐冒顶跑料或者槽车满溢，造成物料泄漏。

（3）装卸车泵的密封件由于安装或使用时间较长受损或老化，导致密封不良，可能造成物料泄漏，可能会造成作业人员的中毒。

（4）槽车在装卸车时发生溜车或误启动，拉坏装卸车系统管道，导致易燃物料泄漏。

（5）管道充装系统发生事故，导致卸车时物质泄漏。

（6）驾驶员违章或车辆本身故障，可能导致车辆刮蹭、碰撞装卸区设备及管线导致物料泄漏。

（7）输送的槽车若未经过定期检验或日常检查、维护，造成槽车存在安全隐患，如安全附件失效、连接阀门松动、运行部件疲劳、密封连接失效等，均有可能造成卸车时物料泄漏事故。

（8）卸车过程中，如槽车液位计和计量仪表失灵、误操作或违章作业，导致原料储罐冒顶跑料，液体泄漏，就有引发人员伤亡事故的可能。

（9）卸车泵的密封件由于安装或使用时间较长受损或老化，密封不良，导致物料泄漏。

（10）卸料过程中，如果现场人员配合失误或者控制仪表发生故障，可能发生易燃液体装入储罐中过满溢出，可能引发物料泄漏事故。

5、厂区管线

北区天然气来自园区天然气管网，采用管道输送，若管廊、管架的基础发生不均匀沉降或沉降量超标引起管线局部或整体下沉，可能导致管道断裂发生泄漏，与点火源发生火灾、爆炸事故。

管道制造、安装存在缺陷、安全附件不全或失效、操作不当、腐蚀等，可能会导致管道发生泄漏，引发火灾、爆炸事故。

管道防腐蚀涂料质量不良、管道上方敷设的腐蚀性介质管道发生泄漏或受环境因素如大气中的水、氧、酸性氧化物等物质的作用，造成电化学腐蚀

及化学腐蚀，腐蚀可造成管壁减薄，严重时会使管道穿孔及裂缝，导致泄漏。

管廊和管道若接地措施失效，则有可能遭受雷击，导致火灾爆炸、设备损坏等事故。

管道施工安装焊接质量低劣，存在未焊透、夹渣、气孔、未熔合等质量缺陷；阀门、法兰垫片安装时密封不良；管道防腐措施不当；不按设计图纸要求施工，错用材料，管道强力组装、变形、错位产生裂缝；无损探伤的比例、部位和评判标准不符合有关标准。这些管道施工、安装方面的原因可导致管道运行中泄漏。

3.3.2.1.1.4 公辅工程的火灾爆炸危险性分析

1、变配电系统

北区采用 10kV 双回路供电，供电电源分别引自肥业公司 10kV 变电所两段母线，该变电所两段 10kV 母线的上级电源来自中盐安徽红四方股份有限公司 110kV 变电站不同 10kV 母线段。生产过程中存在发生电气火灾的可能性，电气设备引起火灾的主要原因如下：

1）电气线路短路。电气线路中相线与相线、相线与零线之间短接起来，在短路点处会产生强烈的电弧和电火花放电，其温度使金属导线被熔化或汽化，所形成的熔珠、火星四处飞溅，不仅使电气设备或导线外的绝缘层被烧毁，同时还会引起周围的可燃物燃烧，从而构成电气火灾。

2）过载。也称过负荷运行，是指超过电气线路和设备允许负荷运行的现象。线路发生过载的主要原因是导线截面积选用过小，实际负荷远远超出了导线的安全载流量。或在线路中又加入过多或功率过大的设备等原因所造成的。因此要想避免此类电气火灾的发生，就应该合理选用导线截面，不准

乱拉电线和随意增加负荷。

3）变压器、各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等，均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有过载电流流过时，还可能使导线（含母线、开关）过热，金属迅速气化而引起爆炸。

4）变配电装置、配线（缆）、构架、配电箱及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电过电压在雷电波及范围内会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险，巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾及爆炸。

5）变压器长时间过电压，涡流损耗和磁滞损耗增加而过热，造成铁芯绝缘损坏，引起着火；变压器在运行中，绝缘老化变质等，失去绝缘能力，引起短路；小动物、鸟类进入变配电室造成短路，产生热量使温度急剧上升而引起燃烧和火灾。

2、供气系统

1）空气储罐为特种设备，因设备缺陷、安装不当、安全附件缺陷（压力表、安全阀装置失灵）、操作不当、未定期检测、维护、违反作业规程等，引起超压，可能发生爆炸事故。

2）压缩系统受压部分的机械强度不符合标准，有引发爆炸的危险。典

型的压缩机机械事故有气缸开裂、气缸和气缸盖破裂、机身断裂和烧瓦等。压缩机零部件的损坏同样可酿成破坏性事故，有时还会毁坏整个压缩站、厂房和建筑，甚至造成人员伤亡。

3）空压机因循环油系统故障、气缸润滑不良等原因，会引起着火、爆炸事故的发生。

4）空压机因空气过滤器堵塞、破损，随空气吸入的尘粒、杂质使油变稠，引发压缩机磨损加剧，阻力增大，会造成压缩机着火、爆炸事故的发生。

5）空压机附近，如果存放易燃易爆等危险品，一旦通过空压机进气系统吸入压缩系统，有发生爆炸的可能。

6）压缩机及压缩空气管道在检修时，一定要停机后先卸去压力再修理，如果带压操作有发生爆炸的可能并有引发人身伤亡事故的危险。

7）由于空气具有氧化性能，尤其在较高压力下，输送系统又具有较高的流速，因此系统的危险既具有氧化（热）的危险，又具有高速磨损及摩擦的危险。压缩机的气缸、空气输送（排气）管线因超温、超压均有发生爆炸的危险。

8）空气压缩机的气缸润滑油大都采用矿物油，它为一种可燃物。当气体的温度剧升，超过润滑油的闪点后就会产生强烈的氧化，将有燃烧爆炸的危险。

3、柴油发电机系统

变配电房设置了 480kW 柴油发电机，柴油为易燃液体，类别 3，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。若发电机的柴油发生泄漏，有造成火灾危害的可能。

3.3.2.1.2 中毒和窒息

（1）违规违章进入容器（受限空间）等内部进行检修，违规违章作业（维修、清洗）有可能引发中毒窒息事故；

（2）尿素高温状态下分解产生有毒气体，工作人员吸入有毒气体引发中毒窒息事故；

（3）可燃物火灾、爆炸事故产生大量有毒气体，员工吸入引发中毒窒息事故。

（4）生产、储存过程中，尤其是物料的卸料、输送、装车过程，若操作过程非密闭，均可导致有毒物料泄漏，人员误接触，易造成操作人员中毒。

（5）氯化氢具有较强刺激性，如未按照相关要求设置有毒气体检测报警设施、紧急切断及事故应急处理设施，可能在毒性气体发生泄漏时未及时发现，如人员疏散不当，可能发生群死群伤事件。

（6）氯化钾转化工段产生的硫酸雾、尾气氯化氢，经管道密闭收集，经多级碱液喷淋处理后排放。若设备故障或处理不彻底，造成废气含量超标，废气处理后未能达到排放标准，也可引发中毒事故。

（7）在氯化钙装置厂房内闭式反应釜生产过程中可能会产生二氧化碳，若设备故障或处理不彻底，二氧化碳泄漏可能会造成人员窒息。

（8）在事故状态下及正常生产时，废液中可能会有含酸废水，过量吸入废液蒸发出的气体也具有一定的毒性。

（9）固废中工艺滤渣或其他有毒有害物质，若收集、处理不当、人员误接触等，也会对人员造成一定程度的伤害。

（10）设备检修作业时，人员有可能进入炉体等有限空间作业，人员进

入前未对有害气体进行检测、未加设盲板、未采取通风、安全监护等措施，均可能导致窒息事故发生。

（11）在设备开车启用前需进行惰性气体吹扫，若操作过程失控，防护措施缺失或不当，也易出现窒息事故。

3.3.2.1.3 灼烫

1、化学灼烫

（1）北区在生产过程中涉及到盐酸、硫酸、氢氧化钠、尿素等物质均具有皮肤腐蚀/刺激性。操作人员安全防护用品如未穿戴、穿戴不符合要求或选型不当，接触后可能造成化学品灼烫。在物料的装卸和储存过程中，如果腐蚀性物质不慎泄漏，操作人员误接触也可能引起化学品灼伤。

（2）对设备材料的腐蚀：盐酸、硫酸、氢氧化钠等具有腐蚀性。上述设备、管道材质选取时，若未考虑物质对材料的腐蚀性，易导致设备腐蚀穿孔，导致腐蚀性物料泄漏，从而导致接触人员化学品灼烫、腐蚀事故。

（3）投料时，若人员操作失误或未对进料量进行监控，物料泵的密封处泄漏，管道、法兰焊缝泄漏，法兰连接、垫片松动等，可造成腐蚀性物料泄漏，操作人员如没有必要的安全防护用品，接触后可能造成化学灼烫事故。

（4）盐酸、硫酸、氢氧化钠等腐蚀性物质运输、加料过程中，若由于人员操作不当，未佩戴劳动防护用品等，人员接触后可能造成化学灼烫事故。

（5）部分反应过程若加料速度过快，造成物料飞溅，可造成人员灼烫事故。

（6）设备检修过程中，如腐蚀性物料没有清洗处理干净，工人误接触亦会引起化学灼伤。

（7）熔融的尿素具有强腐蚀性、强刺激性，一旦泄漏，可致人体灼伤。

（8）人员防护不当、设备缺陷、违规操作导致人体接触到腐蚀性介质、高温介质、高温设备、管道等均会造成人员灼烫事故。

（9）尿素熔融工序，蒸汽加热至 130℃，高温物料管的大量泄漏并直接接触人体会引发灼烫事故。

（10）蒸汽管道破损导致蒸汽直接接触人体会引发灼烫事故。

2、高温灼烫

氯化钙装置、硫酸钾装置产生的高温主要来自曼海姆反应炉等设备。发生高温灼烫事故的可能性如下：

（1）如未落实防护设施、保温层缺损不全、操作人员近距离操作、意外接触高温设备及管道，均有造成人员烫伤的危险。

（2）高温物料发生泄漏或喷溅，也可造成人员烫伤。

（3）设备检修过程中冷却降温不彻底，检修人员在设备外或进入设备内部未按规程实施检修作业，易造成高温烫伤。

（4）生产过程中操作人员未按规定穿戴劳保用品，近距离操作或接触高温设施有造成烫伤的危险。

（5）存在高温设备、管道的场所缺少安全警示标志，工作人员作业时未配备必要的防护用品或未正确使用防护用品、违章作业、操作失误等，均可能导致高温烫伤。

3.3.2.2 其他危险、有害因素分析

北区除火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫等危险、有害因素外，还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、噪声、车辆伤害、坍塌、淹溺、自然

灾害、受限空间危害等危险、有害因素。

1、触电

厂区内设有配电房，使用的电气设备较多，主要包括：泵、过滤器、空气压缩机等，一旦电气设备本身安全防护存在缺陷或没有接零（地）保护、违章用电，就可能发生电气伤害。使用电气设备时可能发生电击和电伤事故主要原因有：

（1）在已损坏的电气设备上作业；

（2）没有严格执行送电、停电、操作、维护，以及检修中的停电、验电、放电、接地等用电安全制度；

（3）电气维修时，有时须带电作业，如果作业时没有可靠的安全措施，又无人监护，未正确穿戴防护用品和使用防护用具、违反操作规程；

（4）电气设备的防护等级或选型错误；

（5）电气设备未采取绝缘、设置防护距离以及接地（零）措施等。

2、高处坠落

北区在工艺巡检、采样、设备维修、保养等作业过程中存在登高作业，作业过程中可能发生高处坠落伤害事故。主要危险部位：平台的钢直梯、平台边缘、检修时搭建的临时支架、高于基准面 2 米的设备、平台等部位。造成高处坠落的原因有：

（1）操作人员、电工、维修人员在登高作业时，因梯子倾倒、打滑或钢梯年久失修强度不足，有发生人员高处坠落的危险。

（2）如果设备、设施和梯台、栏杆私自改动原有的结构，有发生高处坠落的危险。

严禁复制

（3）在高处进行操作、维修作业，未采取防护措施或措施不到位、疏忽大意、冒险盲干或违反高空作业安全规程，可能会发生高处坠落伤害事故。

（4）若操作平台、梯子护栏及防滑踏步无效，或平台、护栏、梯子及防滑踏步等因年久失修、腐蚀致强度降低甚至损坏，人员登高时也会发生坠落伤害事故。

（5）在阴雨天气或冬天因结冰造成钢梯、扶手、检修平台路滑等，作业人员登高作业，有滑倒摔伤或高处坠落的可能。

3、机械伤害

北区涉及空压机、提升料斗、物料输送泵、斗提机、刮板输送机等机械设备。当机械设备的运动部件或加工件、工具直接与人体接触时可能发生夹击、碰撞、卷入、绞、割、刺等伤害，主要发生情况为：

（1）机械设备暴露在外的转动、传动部分，如果没有防护栏、防护罩（网）进行防护，作业人员作业时，存在受到机械伤害的危险；

（2）设备自身缺少安全防护装置或安全装置不完善、安全性能差、不灵敏也会引起人员的机械伤害；

（3）操作工人由于加班等过度疲劳、身体有疾病、注意力不集中、误操作或在过度悲伤或过度兴奋的情绪下进行生产和操作，都容易发生机械伤害；

（4）转动设备检修时，工器具放置不合理，电气开关按钮没有悬挂—禁止启动警示牌或未将开关封锁，检修人员在检修时，其他人员不慎启动开关，会造成检修人员受到机械伤害的危险。

（5）埋刮板输送机、熔融槽搅拌器等虽然属于低速运行的机器，但对人体接触到其中的旋转部件或直线运行部件后，仍有可能导致伤亡事故。如果

用埋刮板输送机运送作业规程规定以外的物料，一旦输送机内运转中掉进物料或其他违禁物，可能造成机械故障甚至人员受伤。

（6）齿辊破碎机在工作时，其高速旋转的齿轮和装有齿轮的滚筒可能会对人体造成严重的机械伤害。如果操作人员不慎接触到这些运动部件，可能会导致肢体被卷入或夹伤。

4、物体打击

物体打击常发生在检修作业过程。从事交叉作业时，高处工具、零部件、物品摆放不符合规定、传送不符合规范、未及时清除高处不固定物等，都可能造成下方人员遭受物体打击伤害。

在正常生产过程中，平台或设备的非固定物坠落、垂直传送工具、物料等均可能造成人员遭受物体打击伤害。结合该厂现场实际情况，引发事故的可能原因有：

（1）检修、技术改造施工作业人员未佩戴安全帽；

（2）高处作业人员未使用工具袋，乱扔乱抛物料（工具），工业平台无挡脚板；

（3）临边、洞口等无防护或防护不可靠；

（4）临时架体未按设计方案搭设；

（5）物料堆放超过规定高度等。

5、噪声与振动

噪声能引起职业性噪声聋、耳外伤等，噪声影响人的生理机能，造成神经紧张、失眠、心血管疾病及消化不良等；噪声干扰睡眠和正常交谈，降低工作效率，使人烦躁、易怒，会使操作人员的失误率上升，严重的会导致事

严禁复制

故的发生。造成噪声和振动危害的原因有：

（1）北区涉及到的输送泵及各种风机等设备运转过程中会产生噪声和振动。长期接触高强度噪声，会使人的听力下降，严重者可造成噪音性耳聋，并可能引起神经衰弱、高血压及心血管疾病。

（2）噪声作业环境会影响正常的信息交流，使人精力分散，容易诱发事故。

（3）产生噪声的设备往往伴有振动，振动会造成设备、材料的疲劳，缩短使用寿命。设备和仪表的疲劳损坏可引发其他事故。作业人员长期接触高振动会造成职业性振动病。

（4）作业人员在作业过程中没有佩戴防护用品（如护耳器、耳塞等），可能受到噪声危害。

（5）因振动危害，防范防护措施不当可能造成附近的建构筑物裂缝、破坏。

6、车辆伤害

车辆伤害是指公司涉及的机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压而造成的伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。

北区涉及的原料、产品、设备及建材等均由汽车运输，厂区内物料输送使用叉车，在正常生产过程中，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害的原因有以下几点：

（1）厂区内的道路路面宽度不够，转弯半径不足，以及未明确道路边界线而造成车辆伤害。

（2）厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾

驶人员视线，

（3）车辆未定期检验、本身有缺陷（包括灯光、喇叭、制动车辆缺陷）；

（4）道路缺少行车安全警示标志，如道路、标志、指示、场地、照明等，造成驾驶人员疏忽、安全意识麻痹而发生车辆伤害。

（5）车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷，违反操作规程，如超速、违章驾驶等；

（6）驾驶人员违章作业或无证上岗等。

（7）厂区内的工作人员缺乏安全意识，随意违章穿越道路、物料运输道路及装卸场地，有可能造成车辆伤害

（8）厂区内部分管线沿道路采用架空敷设，若限高标志缺失或者过往车辆未按照限高标志行驶，可能会对管线造成撞击损坏，严重时可导致物料泄漏，遇点火源还可能引发火灾、爆炸事故。

7、粉尘

粉尘对人体的主要危害是导致肺组织的纤维化，引起肺病，严重影响职工的健康。

起始原料上料过程、产品烘干、包装过程一般在相对封闭的容器中进行，且设置有效的通风设施，发生粉尘泄漏造成职业危害的可能性不大，但如通风设施损坏长久失修，可能对配料等岗位作业人员粉尘危害。

埋刮板输送机在输送粉尘大、有毒火灾高温物料时，若密封不严，可能会造成环境污染，危害操作人员健康。原料库及丙类库中存放有粉体物料，若包装破裂，造成物料漏出，未及时清理，可能内会造成粉尘飘散。

8、坍塌

坍塌是指物体在外力和重力的作用下，超过自身极限强度的破坏成因，结构稳定失衡塌落而造成物体高处坠落、物体打击、挤压伤害及窒息的事故。这类事故因坍塌物自重大，作用范围大，往往伤害人员多，后果严重，为重大或特大人身伤亡事故。可能造成坍塌事故的原因有：

（1）原料库及丙类库存的原辅材料、产品均为袋装，如果未按标准要求堆放或堆放高度过高，有发生坍塌的危险，从而在搬运时造成人员伤亡。

（2）地下水水质对混凝土结构具有腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具有腐蚀性。若建构筑物基础、设备基础防腐措施不到位可对建筑物、设备的基础造成损毁，严重时可能造成坍塌事故。

（3）建筑物内排水不畅、地下设施防渗透处理不当，建筑物长期受水浸泡，易造成坍塌事故。

（4）北区造粒塔高度为 123.2 米，若因造粒塔自身强度不够、结构稳定性受到破坏，在大风、大雪、受到撞击或地震等情况下可能发生坍塌。

9、淹溺

在运行或检修过程中，因事故池、污水池等防护措施缺陷，作业人员操作失误。地面不清洁、有油、水等滑物，有跌入水中的危险。

10、自然灾害

自然灾害主要包括暑热、寒冷、洪水、大风、雷击、地震、不良地质的破坏等。自然灾害难以避免，但通过事先采取针对性的预防措施，可以减轻自然灾害的影响。

设备设施在雷雨季节有遭受雷击的可能；梅雨季节潮湿的环境会造成电器绝缘强度降低及设备腐蚀加剧；夏天高温酷暑、冬季寒冷的气候对作业人

严禁复制

员的正常生产操作有不利影响。

11、受限空间危害

（1）中毒窒息

肥业公司北区存在窖井、地下水池、料斗、除尘器等受限空间，在开停工过程中和大检修时，如果装置未经空气置换、置换不合格、阀门开关错误或关闭不严，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员窒息，严重时会导致死亡。

（2）爆炸

由于通风不良，窖井、地下水池、料斗、除尘器等受限空间内有害物质挥发的可燃气体在空间内不断聚集，当其达到爆炸极限后，遇明火即会发生爆炸，造成人员、设施的损害。

受限空间内可能存在的可燃物质如遇引火源，就可能导致火灾甚至爆炸。在受限空间中的引火源包括：产生热量的工作活动、焊接、切割等作业、打火工具、光源、电动工具、电子仪器，甚至静电。

（3）机械伤害、物体打击

清洗、检维修等作业过程中由于作业人员的误操作、误接触等，会对操作人员造成机械伤害、物体打击等事故。

（4）触电

作业人员进入受限空间作业，往往需要进行焊接补漏等工作，在使用电气工器具作业过程中，由于空间内空气湿度大电源线漏电、未使用漏电保护器或漏电保护器选型不当以及焊接线绝缘损坏等，造成作业人员触电伤害。

12、其他伤害

（1）北区涉及电梯，如果电梯制动器失效、曳引力失效或者门锁回路失效等故障，引发溜梯事故风险；像电梯的钢丝绳、导轨、滑轮组等机械部件，如果出现磨损、变形或损坏的情况，会影响电梯的正常运行，增加电梯运行的危险性。例如，钢丝绳磨损严重可能会断裂，导轨变形可能会导致轿厢运行不稳定，甚至发生高处坠落事故。电缆、接头、开关等电气部件若出现老化、破损现象，可能会导致电气故障，例如短路等问题，影响电梯的正常控制和运行，进而引发危险。

（2）北区涉及叉车，叉车的叉齿是叉车直接接触货物的部分，如果使用不当，可能导致货物倒塌、损坏，甚至刺伤工人。叉车在行驶过程中负载稳定性差，超载或载重不均衡容易引起车辆失控、翻倒。叉车的升降系统涉及安全带、液压系统等，如果这些机构磨损、故障，会影响叉车的安全性能，甚至引发事故。驾驶室是操作人员的工作空间，如果放置杂物或不进行定期清理、维护，会增加操作风险。操作人员如果未按照操作规程操作，可能会忽略路况、超载作业、操作失误等，引发安全隐患。未经完善系统培训的操作人员，会增加操作风险。未经培训或未得到安全指导的非操作人员进入作业区域，可能脱离安全区域，增加风险。

（3）北区涉及蒸汽缓冲罐及蒸汽分汽缸，蒸汽中含水会造成对管道的冲蚀，高速流动的蒸汽中的水会冲蚀管壁，尤其会对管道转角部分反复冲击。这种冲蚀会使管壁局部变薄，尤其管道弯头部分冲蚀会更为严重。电化学腐蚀会增加管道冲蚀的危害，常用作蒸汽管道的碳钢管，会由于冲蚀作用而被破坏管道内壁原有的表面处理层，以致发生电化学腐蚀而加速管道变薄进而发生蒸汽泄漏。安全阀是蒸汽缓冲罐的重要安全装置，如果安全阀失效，就

不能及时泄压，从而导致罐体超压，增加爆炸的风险。

3.3.2.3 环保设施的危险性分析

1、污水处理系统的危险性分析

（1）北区产生的废水主要有生活废水、生产废水、初期雨水和事故排水等，由排水设施送至厂区污水处理站处理，达到排放标准后排入园区污水处理厂，处理达标后排入店埠河。事故状态下泄漏的液态物料及事故扑救水排入厂内新建的2000m^{3}初期雨水池及事故水池，再输送至厂区污水处理站处理。

（2）污水处理站若通风条件不好或局部通风不良，废水中的一些有毒有害气体可能积聚在死角处，人员如果处在存在一定浓度有毒有害气体积聚的环境中，就有中毒的危险。另外，在清理污泥池的污泥以及清理泵房的集水池中污物的过程中，如作业人员未采取防护措施或防护措施不当，下池前未对池中有毒气体的浓度进行分析以及违章作业等，由于池底可能聚集一定量的有毒有害气体，可能引发作业人员中毒事故。

（3）污水处理设备如果因未定期维护、保养等原因可能导致爆炸事故发生。且运行时可能会产生很大的噪声，生产人员长期在噪声环境中工作，且个体防护不当，会造成听力损伤并引发各种疾病。噪声还会影响信息传递，可能引发其他事故。

（4）北区新建初期雨水池及事故水池，如因栏杆、盖板等安全防护设施缺失或损坏、人员违章等原因，可能造成人员落入池中发生淹溺事故。

（5）污水处理设施涉及到风机及各类泵，若其安全防护措施缺失或失效以及作业人员误操作等，均可造成机械伤害事故的发生。

2、废气处理系统的危险性分析

（1）北区高塔生产过程投料口半封闭（设置集气罩），熔融、混合、破碎、筛分及包膜均为全封闭设施，排放的废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃（包膜废气）以及氨气，废气经废气收集系统收集处理后合并引至造粒塔排放（排放高度 120 米）。废气中可能含有的有毒、有害物质，如果废气收集系统发生故障或者未经处理后排放，逸散出的气体有可能会造成吸入或中毒事故。

（2）投料除尘风机、塔上除尘风机、造粒轴流风机、成品除尘风机等设备运转过程中会产生噪声和振动。长期接触高强度噪声，会使人的听力下降，严重者可造成噪音性耳聋，并可能引起神经衰弱、高血压及心血管疾病。

（3）硫酸钾生产过程中产生的硫酸雾、尾气氯化氢，经管道密闭收集，经多级喷淋处理后排放。

（4）氯化钙的尾气经三级尾气吸收塔吸收后用氢氧化钠溶液吸收处理后排放。若设备故障或处理不彻底，造成废气含量超标，废气处理后未能达到排放标准，也可引发中毒事故。

（5）废气处理系统在设备维修、保养等作业过程中存在登高作业。若检修时搭建的临时支架、高于基准面 2 米的设备、装置等部位，存在设计、制造、安装、维护等缺陷，平台上防护栏杆缺损、高处作业人员思想麻痹、注意力不集中、地面湿滑、照明不良、登高作业不按规定系安全带等，都有可能导致高处坠落事故。

（6）废气处理系统涉及风机、除尘器等机械装置都有可能对人造成机械伤害。机械设备存在设计、制造缺陷、外露运动部件无防护措施、安全防护装置有缺陷、设备带病或超负荷运转、安全标志不齐全、作业人员违章操作

或操作失误、人员工作注意力不集中等均可导致机械伤害事故的发生。

三、固废储存的危险性分析

（1）北区固废储存于丙类库（危废库），主要贮存废包装材料、精馏残渣、废矿物油等。废包装材料为可燃固体，若固废库储存条件不佳、超量储存，作业人员不遵守操作规程等，均有可能导致可燃固体起火引发火灾事故。

（2）固废库储存的滤渣、废活性炭等具有一定毒性，在储运过程中，如因野蛮作业、包装物破损等原因导致人员接触、吸入等，可能导致中毒事故。

（3）危废储存时未按照危险化学品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求安排储存和限制储存量，有可能造成火灾爆炸。

（4）在危废的装卸和贮存过程中，如果包装容器不慎破损泄漏，有可能造成火灾事故。

（5）危废库中的危废若过量存放，也会导致火灾爆炸事故时加剧火势，造成扑救困难，甚至引发次生事故。

（6）如储存的危废未定期进行处理，长期储存的危险废物与空气、水蒸汽等缓慢反应导致热量积聚，可能引发火灾或爆炸事故。相互禁忌的危险废物混存时，也会因发生化学反应而造成火灾、爆炸事故。此外，危废在转运过程中如发生泄漏，遇到点火源也可能导致发生火灾、爆炸事故。

（7）危废库内不相容（相互反应）的危险废物如在同一容器内混装，或者易挥发、液体危险废物未按照规定装入容器内存放，均有可能导致危险废物之间相互接触、反应引起火灾、爆炸事故。

（8）操作人员穿化纤衣服、穿带钉子的鞋或在危废库内点火吸烟或外来人员带入火种等均有可能成为火灾、爆炸的点火源。

（9）北区危险废物在搬运输送过程中因设备故障、操作失误等原因造成物料碰撞、倾倒、泼洒，遇点火源进而导致物料泄漏引发火灾、爆炸事故。

3.4 检维修过程中的危险分析

（1）施工组织：如检维修施工前安全组织不到位，施工方案中无有效的安全技术措施，建设单位施工交底及技术交底不落实，可能造成施工管理混乱，进而加大事故风险。

（2）施工前如未对施工现场临近危险区域的危险因素进行分析或分析不全面，可能导致制定的安全防范措施不全面不到位，稍不注意可能引发火灾爆炸事故。

（3）安全管理措施：

①若检维修过程中，未做施工区与其他区域的隔离防护工作，可能导致其他区域有发生火灾爆炸及其他事故的风险。

②如建筑机械、各种施工材料以及待安装的设备随意堆放，堵塞消防通道，可能导致事故后果扩大。

③如检维修施工单位违规在施工区域或毗邻区域搭建临时宿舍或容留施工人员住宿，火源、热源、电气设备管理不善，可能增加点火源。

④如临时电气线路随意敷设，各种电源或动力导线未按用途、电压/电流等级进行分类，未装设单独的开关和过流保护器，电源线绝缘层破损等可能引发电气火花。

⑤检维修施工前未对承包商及施工人员进行培训教育或者施工现场安全管理不到位，容易造成现场施工人员存在不安全行为，主要表现有：在施工现场吸烟、乱动装置的工艺管线和阀门，违章蛮干等行为，也易引发火灾

爆炸事故。上下班途中未按规定路线行走，可能造成意外事故。

⑥施工现场存在交叉作业，如施工动火作业现场附近进行排空或化验采样作业，在动火作业现场附近进行油漆作业等，均存在火灾爆炸的危险。

（4）特殊作业

①检维修施工过程中难免会进行动火作业，如动火危险性作业未严格履行审批手续，或未采取有效的防范措施，或人员违章动火、动火时采取的安全措施失效，设备内物料未清洗、置换、吹扫干净，检测手段缺失或未经检测等，均可导致火灾、爆炸事故的发生。

电焊、气焊等作业产生的电气火花、地面开挖时产生的撞击火花等都可能成为火灾爆炸事故的点火源。

②检维修施工过程中，会涉及到大型设备的吊装。如吊装作业中，若未制定合理有效的吊装方案或未严格执行，吊装作业存在疏忽、吊具存在缺陷而未进行检查等，有可能造成物体打击事故。

③高处作业时未系安全带，或安全带挂系不牢，发生高处坠落事故。

④受限空间

老厂区存在窖井、地下水池、料斗、除尘器等受限空间，在开停工过程中和大检修时，如果装置未经空气置换、置换不合格、氮气管线阀门开关错误或关闭不严，作业人员进入受限空间内作业时，容易造成作业人员窒息，严重时会导致死亡。

受限空间内可能存在可燃物质、如遇引火源，就可能导致火灾甚至爆炸。在受限空间中的引火源包括：产生热量的工作活动、焊接、切割等作业、打火工具、光源、电动工具、电子仪器，甚至静电。

过冷、过热、潮湿的受限空间有可能对人员造成危害；在受限空间时间长了以后，会由于受冻、受热、受潮，致使体力不支。在具有湿滑的表面的受限空间作业，有导致人员摔伤、磕碰等的危险。作业现场电气防护装置失效或误操作，电气线路短路、超负荷运行、雷击等等都有可能发生电流对人体的伤害，而造成伤亡事故的危险。

⑤临时用电

作业前：未按规定要求办理临时用电作业许可证，乱接电源；电工不掌握使用设备的性能或缺乏相应专业知识。

作业中：电源线路、绝缘不符合要求，有断裂破损情况；电工个人防护用品佩戴不齐或佩戴不当；电箱安装位置不当，现场重要或危险部位，没有醒目电气安全标志；电箱安装位置不当，现场重要或危险部位，没有醒目电气安全标志；停电时未挂警示牌，带电作业现场无监护人；电缆过路无保护措施；搬迁或移动用电设备未切断电源、未经电工妥善处理；36V 安全电压照明线路混乱和接头处未用绝缘胶布包扎；在潮湿场所不使用安全电压等。

完工后：没有及时拆除临时用电设施；非电工人员拆除临时用电设施。

以上危害可能导致触电，造成人员伤害。

3.5 管理及人为因素的危险性分析

生产经营过程中人员的失误具有随机性和偶然性，往往是不可预测的意外行为。按照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），导致人的不安全行为的危险、有害因素如下：

（1）心理、生理性危险、有害因素。因工作负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨别功能缺陷等导致不安全行为，继而引发事故。

（2）行为性危险、有害因素。因存在指挥错误，操作错误、监护错误及其他错误等不安全行为，最后酿成事故。如生产经营过程中存在违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等“三违”现象。

（3）企业如存在安全管理机构不健全、安全责任不落实、安全管理制度不完善、安全投入不足等管理缺陷，可因安全生产管理失控导致生产安全事故。

（4）若安全管理规章制度执行力度不够，习惯性违章造成事故。

（5）生产过程中有关作业人员如存在心理、生理异常，指挥、操作错误，监护失误等不安全因素及行为，可导致生产安全事故。

（6）生产过程中未按工艺控制指标操作、随意变更工艺、动火等特殊作业未按照规定执行、操作人员未培训，可导致生产安全事故。

（7）巡检人员、值班人员未经安全培训、考核合格后上岗，可能造成意想不到的事故发生。

（8）不熟悉操作规程或不按操作规程作业。在缺乏联络的情况下擅自操作。管理人员不按规程违章指挥引起事故。

（9）日常检查时发现隐患问题未及时整改，可能导致事故。

3.6 预测事故发生的可能性和严重程度

3.6.1 事故发生的可能性

企业发生火灾、爆炸、中毒事故与危险化学品泄漏密切相关。储罐、管道、阀门等泄漏的可能性发生概率可参见下表。

表 3.6-1 物料泄漏的可能性

序号	泄漏发生的情况	泄漏的可能性	数据来源
1.	容器整体破裂	1×10^{-6}（/a）	Crossthwaite et al
2.	容器泄漏孔径 50~100mm	5×10^{-6}（/a）	Crossthwaite et al
3.	容器泄漏孔径 10~25mm	1×10^{-5}（/a）	Crossthwaite et al

4.	压力容器整体破裂	6.5×10^{-5}（/a）	Covo study
5.	管道泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5}（m/a）	DNV
6.	管道明显泄漏	5.30×10^{-6}（m/a）	Covo study
7.	管道全管径泄漏	2.60×10^{-7}（m/a）	Covo study
8.	管道腐蚀泄漏	3.877×10^{-3}（/a）	Coming probility distributions from experts in risk analysis
9.	泵体明显泄漏	1.00×10^{-4}（/a）	Covo study
10.	泵体整体破裂	1.00×10^{-5}（/a）	Covo study
11.	阀门微孔泄漏	5.50×10^{-2}（/a）	Covo study
备注	该表引用于中国安全生产科学研究院于立见、吴宗之等专家的论文，其基础数据来源于COVO 小组和国外其他相关机构。		

从上表可看出，在正常情况下的故障率大多是可以接受的。但由于肥业公司各装置生产过程涉及到的易燃易爆、高毒物质较多，在生产、输送过程或在自控系统失效、工艺发生突变、管道及安全阀异常等情况下，存在发生危险物质泄漏导致火灾爆炸、中毒事故的可能性，因此必须加以防范，不容忽视。危险化学品泄漏的可能性因素有：

（1）工艺设计不合理，操作中关键工艺参数控制达不到要求；

（2）设备、阀门、管道、仪器仪表材料本身质量缺陷或材料选择不符合标准，安装质量未达到标准要求；

（3）作业人员违章操作、误操作、缺少必要的安全生产和岗位技能知识，工作责任心不强；

（4）安全管理缺失及其他原因等。

3.6.2 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

肥业公司生产过程中涉及的物料主要为液氨等。泄漏后可能导致中毒事故，遇点火源，很有可能导致火灾爆炸事故。本次评价采用定量风险评价软件对事故后果进行模拟分析，具体如下：

表 3.6-1 肥业公司事故后果一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
尿素装置-氨收集槽	容器整体破裂	中毒扩散:静风,E类	418	604	832	/	尿素装置、中盐红四方东区、西区、马钢板材、晶科能源、国轩能源、艾普拉斯、韵达物流、安徽海素、大禹制药、思敬齐环保、中聚和成、宏图大道、龙兴大道等
	容器整体破裂	中毒扩散:1.71m/s,D类	144	206	276	/	尿素装置、中盐红四方东区、马钢板材、宏图大道
	容器整体破裂	中毒扩散:4.1m/s,C类	112	154	204	/	尿素装置、中盐红四方东区、宏图大道
	容器整体破裂	中毒扩散:2.905m/s,D类	108	154	206	/	尿素装置、中盐红四方东区、宏图大道
	容器整体破裂	BLEVE	88	144	302	88	尿素装置、中盐红四方东区、马钢板材、宏图大道
	容器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	39	57	76	/	中尿素装置、盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	容器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	30	42	50	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	容器物理爆炸	物理爆炸	24	41	69	33	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	容器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	18	18	24	/	未超出尿素装置区
	容器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	18	18	18	/	未超出尿素装置区
	容器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	16	24	32	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	容器大孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	13	19	26	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	容器中孔泄漏	池火	11	13	20	/	未超出尿素装置区
	容器整体破裂	池火	11	13	20	/	未超出尿素装置区

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
	容器大孔泄漏	池火	11	13	20	/	未超出尿素装置区
	容器大孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	10	14	19	/	未超出尿素装置区
	容器大孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	/	15	22	/	未超出尿素装置区
尿素装置-氨冷凝器	换热器完全破裂	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	管道完全破裂	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	管道中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	管道小孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	28	30	32	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道完全破裂	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器完全破裂	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器完全破裂	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道完全破裂	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
	管道中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道完全破裂	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器完全破裂	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道小孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	/	23	32	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道小孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	/	/	11	/	未超出尿素装置区
	管道小孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	/	/	10	/	未超出尿素装置区
尿素装置-氨回收塔	塔器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
尿素装置-氨过滤器	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	30	40	48	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	过滤器	中毒扩散:静	30	40	48	/	超出尿素装置区，未覆

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
	大孔泄漏	风,E类					盖周边设备设施
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	20	32	38	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	18	18	24	/	未超出尿素装置区
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	18	18	24	/	未超出尿素装置区
	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	16	24	26	/	未超出尿素装置区
	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	16	18	18	/	未超出尿素装置区
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	16	24	26	/	未超出尿素装置区
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	16	18	18	/	未超出尿素装置区
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	/	16	24	/	未超出尿素装置区
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	/	12	18	/	未超出尿素装置区
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	/	14	18	/	未超出尿素装置区
北区空压站压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	2	未超出空压站
北区高塔厂房压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	3	未超出高塔复合肥装置区
北区高塔厂房蒸汽缓	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4	未超出高塔复合肥装置区

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
冲罐							
6#复合肥压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	1	3	5	2	未超出6#复合肥装置区

计算参数及后果影响范围图详见 4.5 章节。

严禁复制

3.7 危险化学品重大危险源辨识

3.7.1 危险化学品重大危险源单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。生产单元是危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。储存单元是用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。临界量是指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品重大危险源的辨识指标：生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准中表1和表2规定的临界量，即被定为重大危险源。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

（1）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，即定为重大危险源。

（2）生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按①式计算，若满足①式，则定为重大危险源：

$$S=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1 \text{①}$$

式中：

S——辨识指标；

$q_1, q_2 \cdots\cdots q_n$——每种危险化学品的实际存在量，单位：吨（t）；

$Q_1, Q_2 \cdots\cdots Q_n$——与每种危险化学品相对应的临界量，单位：吨（t）。

根据本次评价范围的界定，本次评价将肥业公司各单元的划分具体如下。

表 3.7-1 肥业公司危险化学品重大危险源评估单元划分表

序号	厂区	单元类别	单元名称
1	老厂区	生产单元 1	复合肥车间单元
2		生产单元 2	30 万吨/年尿素合成装置生产单元
3		生产单元 3	水溶肥生产区单元
4		生产单元 4	尿素变电所柴油发电机间单元
5		储存单元 1	复合肥库房单元
6		储存单元 2	尿素库房单元
7		储存单元 3	水溶肥库房单元
8	北区	生产单元 5	高塔装置厂房单元
9		生产单元 6	硫酸钾装置厂房单元
10		生产单元 7	氯化钙装置厂房单元
11		生产单元 8	消防泵房单元
12		生产单元 9	变配电房（柴油发电机房）单元
13		储存单元 3	硫酸罐区单元
14		储存单元 4	原料库单元
15		储存单元 5	丙类库单元
16		储存单元 6	综合罐区单元

3.7.2 辨识、分级情况

肥业公司各危险化学品重大危险源辨识、分级结果见下表。

表 3.7-2 肥业公司危险化学品重大危险源辨识、分级表

序号	化学品名称	临界量 (t)	危险物料量 (t)	β	α	R	危险化学品重大危险源级别
生产单元 1（复合肥车间单元）							

严禁复制

序号	化学品名称	临界量(t)	危险物料量(t)	β	α	R	危险化学品重大危险源级别
1	液氨	10	0.8	0.0802＜1，不构成危险化学品重大危险源			
2	天然气	50	0.01				
生产单元 2（30 万吨/年尿素合成装置生产单元）							
1	液氨	10	16.3	2	2.0	6.52	**四级**
生产单元 3（水溶肥生产区单元）							
水溶肥生产区不涉及危险化学品，故不需要进行重大危险源辨识。							
生产单元 4（尿素变电所柴油发电机间单元）							
1	柴油	5000	0.68	0.000136＜1，不构成危险化学品重大危险源			
生产单元 5（高塔装置厂房单元）							
本单元不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本单元不构成重大危险源。							
生产单元 6（硫酸钾装置厂房单元）							
1	氯化氢	20	0.145	0.00765＜1，不构成危险化学品重大危险源			
2	天然气	50	0.02				
生产单元 7（氯化钙装置厂房）							
本单元不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本单元不构成重大危险源。							
生产单元 8（消防泵房单元）							
1	柴油	5000	0.408	0.0000816＜1，不构成危险化学品重大危险源			
生产单元 9（变配电房（柴油发电机房））							
1	柴油	5000	0.68	0.000136＜1，不构成危险化学品重大危险源			
储存单元 1（复合肥库房单元）							
复合肥库房不涉及危险化学品，故不需要进行重大危险源辨识。							
储存单元 2（尿素库房单元）							
尿素库房不涉及危险化学品，故不需要进行重大危险源辨识。							
储存单元 3（硫酸罐区单元）							
本单元涉及硫酸，不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本单元不构成重大危险源。							
储存单元 4（原料库单元）							
本单元涉及氯化钾、石灰粉、氢氧化钠、石灰石、硫酸钾、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料（碳酸钙）、增效剂等储存，本单元不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本单元不构成重大危险源。							
储存单元 5（丙类库单元）							
本单元涉及包装袋、废机油等危废，本单元不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本单元不构成重大危险源。							

严禁复制

序号	化学品名称	临界量(t)	危险物料量(t)	β	α	R	危险化学品重大危险源级别
储存单元 6（综合罐区单元）							
本单元涉及盐酸、硫酸、氯化钙，不涉及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2 中所规定的需进行重大危险源辨识的危险物质，故本单元不构成重大危险源。							
说明	（1）$R = \alpha\left(\beta_1\frac{q_1}{Q_1}+\beta_2\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\beta_n\frac{q_n}{Q_n}\right)$ （2）根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中校正系数β取值表，液氨的β值取 2； （3）肥业公司老厂区边界向外扩展 500m 范围内当班的人员数量经调查大于 100 人，本次评价校正系数α取 2.0。 （4）复合肥装置中进肥业区域液氨总管的液氨约为600kg，肥业区域进各生产线液氨支管的液氨约为200kg。天然气管道内在线量约为0.01t。 （5）尿素装置中解析塔液氨约为20kg，中压氨回收塔液氨约为46kg，高压氨预热器液氨约为140kg，氨冷凝器液氨408.38kg，氨（气）约为55.9kg，低压氨吸收塔的液氨约为154.2kg，氨过滤器的液氨约为426kg，氨收集槽的液氨约为15065kg。 （6）反应炉的反应室中的含氯化氢尾气，氯化氢尾气经冷却后，进入两级降膜吸收器进行吸收，从第一级降膜吸收器产出合格的盐酸。因此氯化氢气体不设储存装置，仅存在于反应炉、管道、石墨冷却器、吸收器内，单套设备的氯化氢存在量约为29kg，共有5套装置，合计在线量为145kg。 （7）天然气作为反应炉的燃料使用，仅存在于管道内，在线量约为20kg。 （8）尿素变电所柴油发电机间中的柴油0.8m³。							

3.7.3 危险化学品重大危险源辨识与分级结果

经辨识、分级，肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置生产单元构成四级危险化学品重大危险源。其他单元均不构成危险化学品重大危险源。

3.7.4 与上次取证时相比危险化学品重大危险源变化情况

表 3.7-3 与上次现状评价时相比危险化学品重大危险源变化情况对照表

序号	2023 年现状评价重大危险源		本次评价重大危险源		与 2023 年相比变化情况
	重大危险源名称	级别	重大危险源名称	级别	
1	30 万吨/年尿素合成装置生产单元	四级	30 万吨/年尿素合成装置生产单元	四级	无变化

严禁复制

4 安全生产条件

4.1 外部安全条件

4.1.1 项目选址安全检查表

肥业公司现有 2 个厂区（老厂区和北区），均位于合肥肥东化工园区内。其中，老厂区位于中盐红四方东区范围内；北区位于铁路专用线北侧，北区东侧为合肥中聚和成电子材料有限公司，南侧为铁路专用线，西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司，北侧为长松路。

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等标准规范及文件编制安全检查表，对肥业公司老厂区和北区外部安全条件分别进行评价，具体情况见下表。

表 4.1-1 肥业公司选址条件安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况		检查结果
			老厂区	北区	
1	厂址选择应符合国家工业布局和当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	A3.1.1	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，厂址选址布局符合相关规划要求。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，厂址选址布局符合相关规划要求。	符合
2	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	A3.1.3	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，选择的场不属于可耕地、森林等，厂址选址符合相关规划要求。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，选择的场地不属于可耕地、森林等，厂址选址符合相关规划要求。	符合
3	厂址应具有方便和经济的交通运输条件。	A3.1.6	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，具有方	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况		检查结果
			老厂区	北区	
			便和经济的交通运输条件。	用线北侧，具有方便和经济的交通运输条件。	
4	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	A3.1.7	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，水源和电源可满足企业发展需要。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，水源和电源可满足企业发展需要。	符合
5	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	A3.1.11	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，已充分考虑规范要求。厂区有事故状态下的污水收集设施。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，已充分考虑规范要求。厂区有事故状态下的污水收集设施。	符合
6	厂址不应选择地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。	A3.1.13	肥业公司所老厂区在厂址抗震设防烈度 7 度。	肥业公司北区所在厂址抗震设防烈度 7 度。	符合
7	厂址不应选择在工程地质严重不良地段。	A3.1.13	老厂区厂址不位于工程地质不良地段。	北区厂址不位于工程地质不良地段。	符合
8	厂址不应选择在重要矿床分布地段及采矿陷落（错动）区。	A3.1.13	老厂区厂址不属于此类区域。	北区厂址不属于此类区域。	符合
9	厂址不应选择在国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。	A3.1.13	老厂区厂址周边无风景区及相关保护区。	北区厂址周边无风景区及相关保护区。	符合
10	厂址不应选择在对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。	A3.1.13	老厂区厂址不属于此类区域。	北区厂址不属于此类区域。	符合
11	厂址不应选择在供水水源卫生保护区。	A3.1.13	老厂区厂址非水源保护区。	北区厂址非水源保护区。	符合
12	厂址不应选择在易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。	A3.1.13	老厂区厂址不位于此类地区。	北区厂址不位于此类地区。	符合
13	厂址不应选择在不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。	A3.1.13	老厂区厂址附近无水库。	北区厂址附近无水库。	符合
14	厂址不应选择在爆破危险区范围内。	A3.1.13	老厂区厂址附近无爆破作业场所。	北区厂址附近无爆破作业场所。	符合
15	厂址不应选择在大型尾矿库	A3.1.13	老厂区厂址附近无此	北区厂址附近无此类	符合

序号	检查内容	依据	实际情况		检查结果
			老厂区	北区	
	及废料场（库）的坝下方。		类区域。	区域。	
16	厂址不应选择在有严重放射性物质污染影响区。	A3.1.13	老厂区厂址不位于此类区域。	北区厂址不位于此类区域。	符合
17	厂址不应选择在全年静风频率超过60%的地区。	A3.1.13	老厂区厂址不位于此类区域。	北区厂址不位于此类区域。	符合
18	石油化工企业应远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	B4.1.2	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，均位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，均位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	符合
19	在山区或丘陵地区，石油化工企业的生产区应避免布置在窝风地带。	B4.1.3	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，不在山区或丘陵地区。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，不在山区或丘陵地区。	符合
20	石油化工企业的生产区沿江河岸布置时，宜位于邻近江河的城镇、重要桥梁、大型锚地、船厂等重要建筑物或构筑物的下游。	B4.1.4	肥业公司老厂区位于合肥市循环经济示范园（肥东化工园区）纬五路北侧，未沿江河岸布置。	肥业公司北区位于肥东化工园区长松路南侧，中盐安徽红四方股份有限公司铁路专用线北侧，未沿江河岸布置。	符合
21	石油化工企业应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水排除场外的措施。	B4.1.5	老厂区依托中盐红四方污水处理车间，5000m^{3}污水处理池1座，能满足需求。	老厂区设置800m^{3}事故池1座，能满足需求。	符合
22	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	B 4.1.6	肥业公司老厂区用地内无此类架空电力线。	肥业公司北区用地内无此类架空电力线。	符合
23	当区域排洪沟通过厂区时： 1.不宜通过生产区； 2.应采取防止泄漏的可燃液体和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	B4.1.7	肥业公司老厂区无排洪沟通过厂区。	肥业公司北区无排洪沟通过厂区。	符合
24	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	B 4.1.8	肥业公司老厂区无地区输油管线穿越厂区。	肥业公司北区无地区输油管线穿越厂区。	符合
说明	A—《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）； B—《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）				

严禁复制

评价小结：采用安全检查表的方法对肥业公司老厂区和北区选址条件分别进行检查分析，检查结果均符合要求。肥业公司老厂区和北区均位于合肥肥东化工园区，属于规划的化工园区，选址条件符合相关标准规范的要求。

4.1.2 肥业公司外部安全防火间距

依据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等标准，对肥业公司老厂区和北区的外部安全防火间距进行检查，具体如下：

表 4.1-2 肥业公司老厂区外部防火安全间距检查表

序号	方位	检查项目	依据条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
一	与东区外部设施					
1	东	水溶肥装置（丙类，二级）→铁路专用线	（GB 50016-2014,2018 版）第 3.4.3 条	/	177	符合
			（GB 50160-2008，2018 年版）第 4.2.12 条	10		
2	西	尿素装置（乙类，二级）→龙兴大道	（GB50016-2014,2018 版）第 3.4.3 条	/	297	符合
			（GB 50160-2008，2018 年版）第 4.1.9 条	20		
3	南	尿素装置（乙类，二级）→宏图大道	（GB50016-2014,2018 版）第 3.4.3 条	/	158	符合
			（GB 50160-2008，2018 年版）第 4.1.9 条	20		
4	北	复合肥成品库（丁类，二级）→铁路专用线	（GB50016-2014,2018 版）第 3.5.2 条	/	26.1	符合
二	与东区内相邻设施					
尿素装置						
1	东	CO_2 压缩厂房（戊类）→合成氨硫回收（乙类）	（GB50016-2014,2018 版）第 3.4.1 条	10	33.6	符合
		尿素办公楼（以二类计）→合成氨硫回收（乙类）	（GB50016-2014,2018 版）第 3.4.1 条	25	37.2	符合
			（GB 50160-2008，2018 年版）第 4.2.12 条	30		
		尿素成品库（丙类）→乙二醇变压吸附（甲类）	（GB50016-2014,2018 版）第 3.4.1 条	12	46.2	符合

严禁复制

序号	方位	检查项目	依据条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
			（GB 50160-2008，2018年版）第4.2.12条	20		
		尿素成品库（丙类）→净化机柜间（丁类）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	42	符合
2	南	尿素主装置（乙类）→常压氨罐区	（GB50016-2014,2018版）第4.3.7条、第4.4.1条	75*0.75=56.25	74.6	符合
			（GB 50160-2008，2018年版）第4.2.12条	55		
		CO_2压缩厂房（戊类）→常压氨罐区	（GB50016-2014,2018版）第4.3.7条、第4.4.1条	75*0.75=56.25	72.8	符合
3	西	尿素包装厂房（丙类）→联碱中控楼（以二类计）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	58.5	符合
			（GB 50160-2008，2018年版）第4.2.12条	25		
4	北	尿素包装厂房（丙类）→纯碱碳化装置区（丙类）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	42	符合
			（GB 50160-2008，2018年版）第4.2.12条	20		
		尿素成品库（丙类）→循环水装置	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	37.1	符合
复合肥装置						
1	东	5-6#生产厂房（丁类）→中盐红四方东区煤破碎楼边	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	14.8	符合
		2#原料仓库（丁类）→中盐红四方东区热电站边	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	49.6	符合
2	南	1#原料仓库（丁类）→低温甲醇洗装置	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	34	符合
		1#原料仓库（丁类）→合成气变电所（丙类、二级）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	23.5	符合
		2#原料仓库（丁类）→乙二醇气化装置（甲类）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	12	20.6	符合
		配酸区（丁类）→冰机一氧化碳压缩（丙类）	GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	41.6	符合
		旧编织袋库→冰机一氧化碳压缩（丙类）	GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	35.8	符合
		配电所→冰机一氧化碳压缩（丙类）	GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	41.2	符合
		复合肥办公楼→净化机柜间（丁类）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	31.6	符合

严禁复制

序号	方位	检查项目	依据条款	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
3	西	1#车间（丁类）→联碱装置	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	29.8	符合
		复合肥办公楼→循环水装置	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	30	符合
		成品库（丁类、二级）→纯碱库房	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	32.8	复合
4	北	成品库（丁类）→铁路线	（GB50016-2014,2018版）第3.5.2条	/	26.1	符合
水溶肥装置						
1	东	生产车间（丙类）→建材厂	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	10	26.5	符合
		库房（丙类）→建材厂	（GB50016-2014,2018版）第3.5.2条	10	18.8	符合
2	南	库房（丙类）→厂区道路	（GB50016-2014,2018版）第3.5.2条	/	10.2	符合
3	西	生产车间（丙类）→中盐红四方东区火炬	（GB 50160-2008，2018年版）第4.2.12条	90	99.2	符合
			（GB50016-2014,2018版）第3.4.2条	30		
		原料罐区（丁类）→中盐红四方东区火炬	（GB 50160-2008，2018年版）第4.2.12条	90	96	符合
			（GB50016-2014,2018版）第3.4.2条	30		
4	北	生产车间（丙类）→灰渣场（戊类堆场）	（GB50016-2014,2018版）第3.4.1条	/	21.6	符合
说明： 外部间距采用《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018版）进行检查，（GB50160-2008，2018版）无明确要求的，采用《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018版）进行核实。						

表 4.1-3 肥业公司北区外部防火安全间距检查表

序号	项目区设施名称	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距 m	实际间距 m	检查结果
1	车间综合办公楼（民建/二级耐火）	东南	合肥中聚合成分析化验楼（丁类/二级耐火）	A 第 4.1.10 条	20	29.5	符合
2		北	合肥创天机械科技有限公司厂房（丁类/二级耐火）	A 第 4.1.9 条	70	87.6	符合
3	控制室（丁类/二级耐火）	北	合肥创天机械科技有限公司厂房（丁类/二级耐火）	B 第 3.4.1 条	10	70	符合
4			10kV 高压线	/	/	15	符合

序号	项目区设施名称	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距m	实际间距m	检查结果
5		东南	合肥中聚和成分析化验楼（丁类/二级耐火）	A 第 4.1.10 条	20	69	符合
6	高塔装置厂房（丁类/二级耐火）	东北	合肥中聚合成分析化验楼（丁类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	10	28.5	符合
7		东	合肥中聚合成仪表空气/高纯氮气站纯水制备（戊类/二级耐火）		10	28.8	符合
8		东	合肥中聚合成化学品仓库（甲类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.5.1 条	15	35.7	符合
9		西北	安徽思敬齐综合楼（民建/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	10	21.4	符合
10		西	安徽思敬齐车间一（丙类/二级耐火）		10	34.1	符合
11		西	安徽思敬齐车间二（甲类/二级耐火）		12	38.8	符合
12	消防泵房（丙类/二级耐火）	西	安徽思敬齐综合楼（民建/二级耐火）	A 第 4.1.10 条	20	23.1	符合
13	变配电房（丙类/二级耐火）	东	合肥中聚合成 4#装置电子化学品（丙类/二级耐火）	A 第 4.1.10 条注 5	30	46.8	符合
14	原料库（戊类/二级耐火）	西北	安徽思敬齐车间二（甲类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	12	38.2	符合
15		西南	安徽思敬齐罐区（甲类，折算甲类液体 575m^3）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	20	40.6	符合
16	门卫一（民建/二级耐火）	北	10kV 高压线	A 第 1.0.3 条	/	7	符合
17	门卫二（民建/二级耐火）	北	10kV 高压线	A 第 1.0.3 条	/	7	符合
18			合肥创天机械科技有限公司厂房（丁类/二级耐火）	A 第 1.0.3 条 B 第 3.4.1 条	10	69	符合
19	氯化钙装置厂房（戊类/二级耐火）	东	中聚合成 4#装置电子化学品（丙类/二级）	B 第 3.4.1 条	10	203	符合
20		西	思敬齐综合库二（丙类/二级）	B 第 3.4.1 条	15	30.6	符合
21			思敬齐丁类库（丁类/二级）	B 第 3.4.1 条	10	53.4	符合
22		南	中盐红四方肥业有限公司复合肥成品库（丁类/二级）	B 第 3.4.1 条	10	73.4	符合
23		北	合肥创天机械科技有	B 第 3.4.1 条	10	338	符合

评审专用

序号	项目区设施名称	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距m	实际间距m	检查结果
			限公司厂房（丁类/二级）				
24	硫酸钾装置厂房（丁类/二级、明火）	东	合肥中聚和成4#装置电子化学品（丙类/二级）	A第4.1.10条	40	66.8	符合
25		西	安徽思敬齐罐区（甲类	A第4.1.10条	40	50.5	符合
26			思敬齐综合仓库二（丙类/二级）	A第4.1.10条注5	30	43.5	符合
27		南	中盐红四方肥业有限公司复合肥成品库（丁类/二级）	B第1.0.3条	10	112.5	符合
28			铁路专用线	A第4.1.9条	22.5	85	符合
29		北	合肥创天机械科技有限公司厂房（丁类/二级）	B第1.0.3条	10	289.6	符合
30	丙类库（丙类/二级耐火）	东	中聚合成3#装置电子化学品（乙类/二级）	B第3.4.1条	10	40.05	符合
31		南	中盐红四方肥业有限公司复合肥成品库（丁类/二级）	B第3.4.1条	10	138.7	符合
32	综合罐区（戊类）	东	中聚合成4#装置电子化学品（丙类/二级）	B第3.4.1条	10	58.6	符合
33		南	铁路专用线	B第4.2.9条	—	45	符合
备注	A——《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018版） B——《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）						

评价小结：

肥业公司老厂区和北区与外部四周建（构）筑物安全防火间距满足《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）相关条款的要求。

4.1.3 肥业公司危险化学品生产装置及构成重大危险源的储存设施和与八类场所的安全距离

本次评价范围内，肥业公司老厂区和北区之间仅隔铁路专用线，且老厂区30万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，老厂区复合肥

装置和水溶肥装置、北区高塔复合肥装置和氯化钙装置不涉及危险化学品生产，北区硫酸钾装置涉及盐酸产品。因此，本次评价将北区和老厂区作为整体分析其与《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，国务院令第645号修订）第十九条规定的周边重要场所、设施距离的符合性。具体如下：

表4.1-4 肥业公司与8大类场所的距离检查表

序号	检查内容	依据	标准要求（m）	实际情况	检查结果
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	A第4.1.9条 J第6.3.5条	100	肥业公司生产储存设施周围500m内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	A第4.1.9条 J第6.3.5条	100	肥业公司生产储存设施周围500m范围内无此类设施。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	B	水源保护区内禁止建设化工项目	500m范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区。	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	A第4.1.9条 C第十八条 J第6.3.5条 K第27条	铁路线：15m 公路用地外缘，公路隧道上方和洞口：100m 公路渡口和中型以上公路桥梁：200m	老厂区复合肥成品库（丁类）距北侧铁路线26.1m，尿素装置（乙类，二级）距离宏图大道约158m，北区综合罐区（戊类）距离南侧铁路线45m，	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	D第16条	在基本农田保护区内不得设立非农业开发区和工业小区	500m范围内不涉及此类区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；	E第32条	不得建设任何生产设施	1000m范围内不涉及此类区域。	符合
		F第26条	禁止修建储存毒害性物品的设施		
7	军事禁区、军事管理区；	G第17条 第22条 H第16条 J第6.3.5条	/	周边无此类区域。	符合
8	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	J第6.3.5条	/	500m范围内不涉及此类区域。	符合

序号	检查内容	依据	标准要求（m）	实际情况	检查结果
说明	A 《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版） B 《安徽省饮用水水源环境保护条例》(安徽省人民代表大会常务委员会第 49 号公告) C 《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令第 593 号） D 《安徽省基本农田保护条例》（2023 年修正） E 《中华人民共和国自然保护区条例（2017 修正）》（国务院令第 687 号） F 《风景名胜区条例（2016 年修订）》（国务院令第 666 号） G 《中华人民共和国军事设施保护法》（2021 年修订） H 《中华人民共和国军事设施保护法实施办法》（国务院令第 298 号） J 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》（应急〔2022〕52 号） K 《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）				

评价小结：

肥业公司各危险化学品重大危险源场所与生产装置与《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第十九条规定的八类场所和《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）第 6.3.5 条规定的五类场所的安全距离符合要求。

4.1.4 肥业公司个人风险、社会风险及外部安全防护距离

肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元涉及四级危险化学品重大危险源，且涉及毒性气体氨等，其中氨的存在量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于 1，因此根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）第九条和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 4.3 条，需要采用定量风险评估方法确定个人风险、社会风险和外部安全防护距离。

由于肥业公司老厂区和北区在地域上相对独立，本次将肥业公司老厂区和北区分别进行定量风险评估，确定肥业公司老厂区和北区的外部安全防护距离。《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）规定有 3×10^{-5}、1×10^{-5}、3×10^{-6} 三级个人风险标准。具体如下：

表 4.1-5 个人风险基准

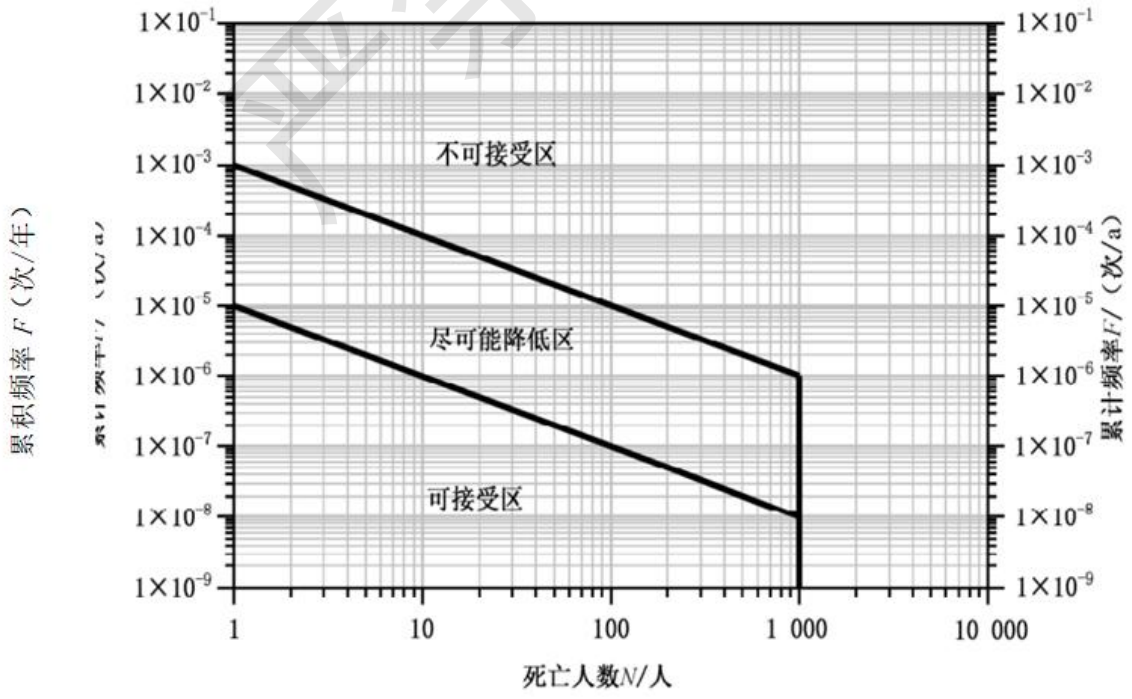
防护目标	个人风险基准/（次/年）≤ 危险化学品在役生产装置和储存设施	指标选取依据
高敏感防护目标 重要防护目标 一般防护目标中的一类防护目标	3×10^{-6}	GB36894-2018
一般防护目标中的二类防护目标	1×10^{-5}	GB36894-2018
一般防护目标中的三类防护目标	3×10^{-5}	GB36894-2018

社会风险基准是通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。

a） 若社会风险曲线进入不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

b） 若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

c） 若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。



4.1.4.1 个人风险计算结果

采用安科院 CASSTQRA 软件对肥业公司老厂区和北区进行定量风险评价，个人风险计算结果如下。



图 4.1-1 肥业公司老厂区个人风险计算结果图



图 4.1-2 肥业公司北区个人风险计算结果图

肥业公司周边防护目标见表 1.1-4，防护目标分布情况见图 1.1-6。

①老厂区个人风险计算结果分析：

根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）：

1）3×10^{-5} 等值线范围均在老厂区内，等值线范围区域内不涉及一般防护目标中的三类防护目标；

2）1×10^{-5} 等值线范围均在老厂区内，等值线范围区域内不涉及一般防护目标中的二类防护目标；

3）3×10^{-6} 等值线范围均在老厂区内，等值线范围区域内不涉及高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标中的一类防护目标。

②北区个人风险计算结果分析：

肥业公司北区个人风险值较小，模拟计算未输出结果。

综上，肥业公司老厂区和北区的个人风险均符合要求。

4.1.4.2 社会风险计算结果

采用安科院 CASSTQRA 软件对肥业公司进行定量风险评价，社会风险计算结果如下。

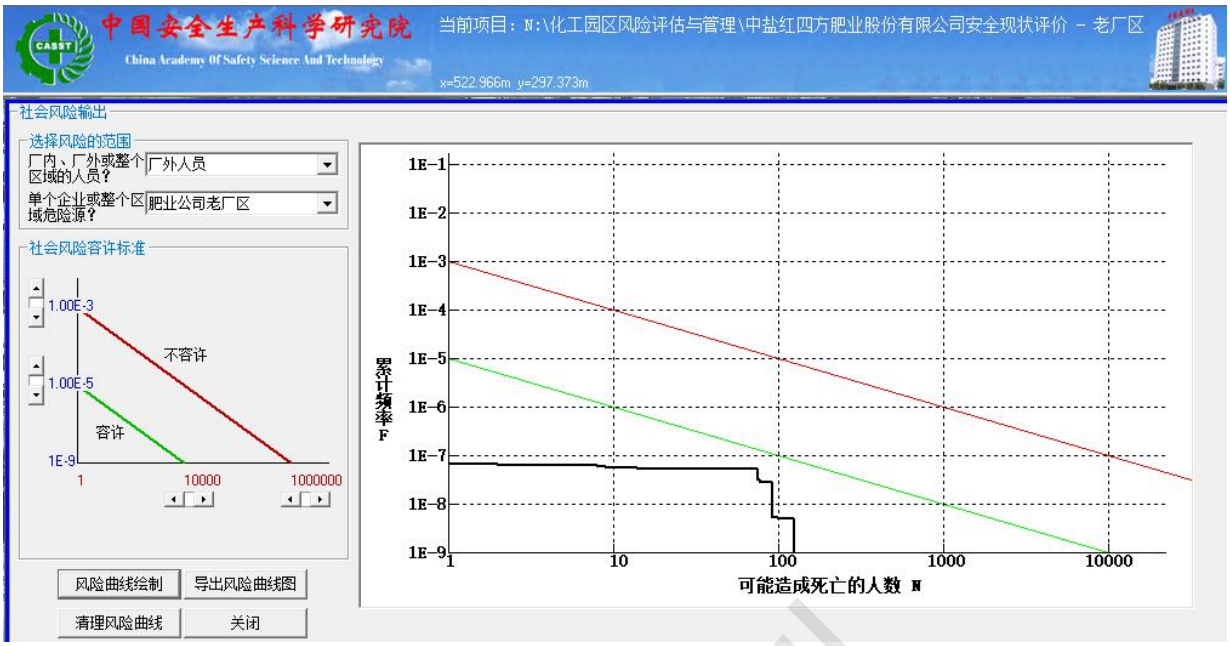


图 4.1-3 肥业公司老厂区社会风险计算结果图

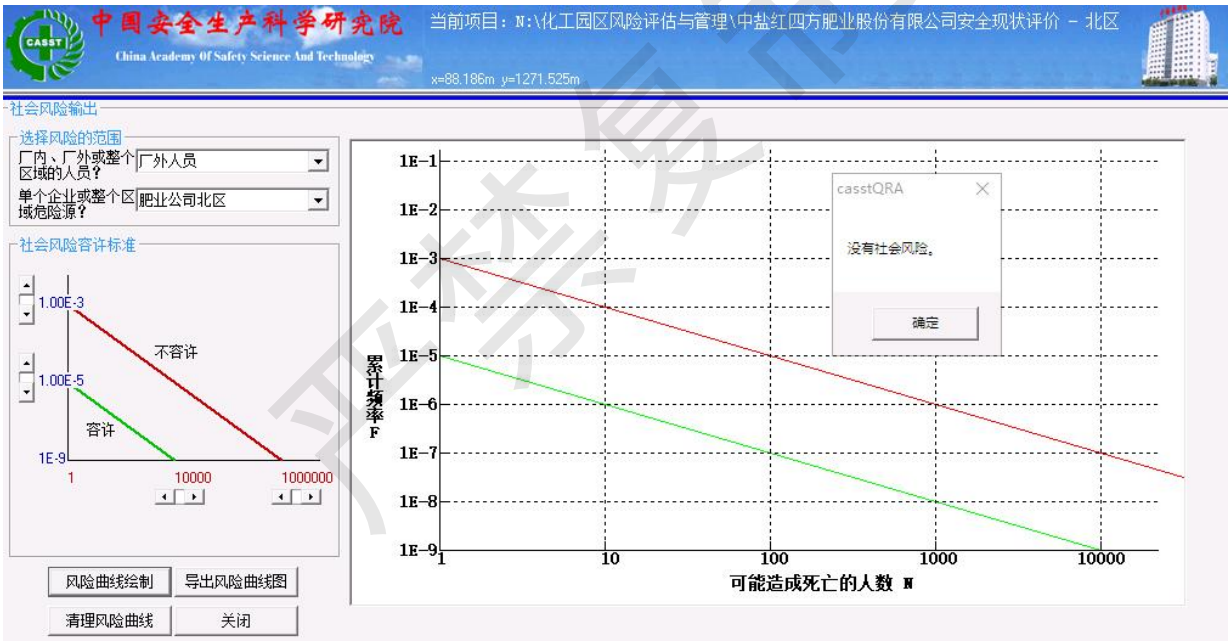


图 4.1-4 肥业公司北区社会风险计算结果图

社会风险计算结果分析：

由图可知，肥业公司老厂区社会风险曲线处于可接受区内，老厂区社会风险可接受；肥业公司北区社会风险值较小，模拟计算未输出结果。

综上所述，肥业公司老厂区和北区的社会风险均可接受。

4.1.4.3 外部安全防护距离

外部安全防护距离为了预防和减缓危险化学品生产装置和储存设施潜在事故（火灾、爆炸和中毒等）对厂外防护目标的影响，在装置和设施与防护目标之间设置的距离或风险控制线。根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）第 4.3 条规定：涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB 18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。本次评估分别对老区和北区基于个人风险基准值对应的外部安全防护距离和《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距的符合性分析如下：

表 4.1-6 肥业公司老厂区外部安全防护距离

方向	外部安全防护距离（m）	评估结论	备注
一	个人风险基准值 3×10^{-6} 对应的对应的外部安全防护距离		
东	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
西	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
南	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
北	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
二	个人风险基准值 1×10^{-5} 对应的对应的外部安全防护距离		
东	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建	符合	

方向	外部安全防护距离（m）	评估结论	备注
	筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距		
西	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
南	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
北	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
三	个人风险基准值 3×10^{-5} 对应的对应的外部安全防护距离		
东	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
西	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
南	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	
北	未超出厂区围墙，外部安全防护距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）等规定的防火间距	符合	

表 4.1-7 肥业公司北区外部安全防护距离

序号	外部安全防护距离（m）	评估结论	备注
一	个人风险基准值 3×10^{-6} 对应的对应的外部安全防护距离		
1	未输出 3×10^{-6} 个人风险基准值，外部防护距离符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等规定的防火间距	符合	不存在高敏感防护目标、重要防护目标及一般防护目标中的一类防护目标
二	个人风险基准值 1×10^{-5} 对应的对应的外部安全防护距离		
2	未输出 1×10^{-5} 个人风险基准值，外部防护距离符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等规定的防火间距	符合	不存在一般防护目标中的二类防护目标
三	个人风险基准值 3×10^{-5} 对应的对应的外部安全防护距离		
3	未输出 3×10^{-5} 个人风险基准值，外部防护距离符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等规定的防火间	符合	不存在一般防护目标中的三类防护目标

评审复制

序号	外部安全防护距离（m）	评估结论	备注
	距		

综上所述：肥业公司厂区基于个人风险的外部安全防护距离符合要求。

4.1.5 事故多米诺效应影响分析

在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下，有哪些目标设备会受到影响。根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。另外，应注意到的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故，如 BLEVE 事故。

（1）火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到 44%。根据相关研究，当被目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征为几乎为球状的燃料气，蒸汽浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向

内燃烧。蒸汽的燃烧导致球体浮动上升，火球的体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸汽爆炸（BLEVE）后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。但火球事故的持续时间一般不长。压力容器即使在被火球包围情况下其失效时间也远大于火球持续时间，因此一般不认为会引发多米诺事故。火球包围下常压容器的失效时间一般也大于火球持续时间，但属于一个数量级，出于保守考虑，如果常压容器位于火球半径范围内，则认为可能引发多米诺事故。闪火一般表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级，因此闪火一般不会引起多米诺事故。

（2）爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸汽爆炸等。

（3）碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或 BLEVE 时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产

生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。

由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。

（4）破坏方式及预期二级事故场景

根据前面分析可将各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式及预期二级事故的场景列表见下表。

表 4.1-8 各种初级场景的“破坏方式”和预期二级场景

初级事故场景	破坏方式	预期二级事故场景 1
池火灾	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
喷射火	热辐射、火焰接触	喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏
火球	火焰接触	储罐火灾
物理爆炸 2	碎片、超压	全部 3
局部空间爆炸	超压	全部 3
沸腾液体扩展蒸气云爆炸	碎片、超压	全部 3
蒸气云爆炸	超压、火焰接触	全部 3
毒物泄漏	—	—

注：1：预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2：“2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）

3：“全部”表示表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

（5）多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为

简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会引发多米诺事故的判定准则。确定多米诺效应的破坏阈值，一般也与目标设备的性质相关，不同类型的设备，破坏阈值也不相同。另外考虑到目标设备的所存危险物质的性质，下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 4.1-9 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

事故场景	破坏方式	设备类型		阈值
火球	火焰接触	常压设备		火球半径
喷射火 池火灾	火焰接触	所有设备		必定发生
	热辐射	常压设备		I>15kW/m^2 10 分钟以上
		压力容器		I>40kW/m^2 10 分钟以上
爆炸	冲击波超压	常压设备		P>22kPa
		压力容器		P>16kPa
		长型设备	易燃	P>31kPa
			有毒	P>16kPa
		小型设备	易燃	不会发生
			有毒	P>37kPa

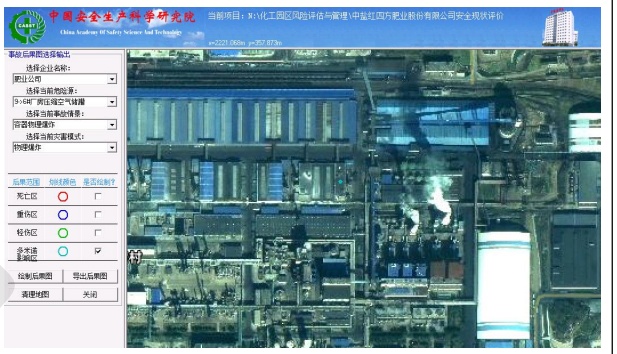
4.1.5.1 肥业公司多米诺效应分析结果

严禁复制

表 4.1-10 肥业公司主要设备多米诺效应阈值

序号	装置名称	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	厂外影响范围(m)	厂区外多米诺影响范围内的装置设施	多米诺模拟截图
1	尿素装置	氨收集槽	容器整体破裂	BLEVE	88	南侧超出尿素装置界区67m 西侧超出尿素装置界区41m	超出部分覆盖中盐红四方常压氨罐区	
2			容器物理爆炸	物理爆炸	33	南侧超出尿素装置界区12m	超出部分不涉及中盐红四方及厂外其他企业危险源	

严禁复制

序号	装置名称	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	厂外影响范围(m)	厂区外多米诺影响范围内的装置设施	多米诺模拟截图
3	6#复合肥装置	压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	厂区内	未超出厂界	
4	高塔复合肥装置	蒸汽缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4	厂区内	未超出厂界	
5		压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	厂区内	未超出厂界	

严禁复制

序号	装置名称	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)	厂外影响范围(m)	厂区外多米诺影响范围内的装置设施	多米诺模拟截图
6	北区空压站	压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	厂区内	未超出厂界	

严禁复制

由于容器整体破裂，容器物理爆炸等属于极端条件发生的情况，正常情况下不易发生，不易发生多米诺影响，很难造成二次伤害。在初级事故状态下产生的事故伤害可能产生多米诺效应的主要是容器中孔泄漏、管道中孔泄漏等。在该种事故工况下，肥业公司各装置/设施的设备发生事故的多米诺影响范围主要在厂区范围内，对外界影响较小。

在极端条件下发生 BLEVE、物理爆炸等事故时，肥业公司涉及的尿素装置多米诺影响半径超出装置界区，超出范围覆盖中盐红四方氨罐区北侧泵区，可能会导致多米诺效应。

4.1.5.2 周边其他工厂发生事故对肥业公司多米诺影响

（1）中盐红四方

查阅《合肥肥东化工园区整体性安全风险评估报告》（2024 年 8 月 30 日），中盐红四方东区多米诺计算结果如下：

表 4.1-11 中盐红四方东区多米诺计算结果

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径（m）
1	东区-丙烯缓冲罐	容器整体破裂	BLEVE	98
2	东区-丙烯缓冲罐	容器大孔泄漏	云爆	107
3	东区-省功器	容器整体破裂	BLEVE	91
4	东区-省功器	容器大孔泄漏	云爆	68
5	东区-丙烯缓冲罐	容器中孔泄漏	云爆	53
6	东区-省功器	容器中孔泄漏	池火	13
7	东区-省功器	容器大孔泄漏	池火	13
8	东区-省功器	容器整体破裂	池火	13
9	东区-液氨储罐（V=100m^3）	容器物理爆炸	物理爆炸	32
10	东区-省功器	容器物理爆炸	物理爆炸	30
11	东区-丙烯缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	28
12	东区-无硫闪蒸	容器物理爆炸	物理爆炸	24
13	东区-富氢气压缩机	压缩机中孔泄漏	云爆	21

严禁复制

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径（m）
14	东区-富氢气压缩机	压缩机大孔泄漏	云爆	21
15	东区-氨外冷器	容器物理爆炸	物理爆炸	14
16	东区-氨液分离器	容器物理爆炸	物理爆炸	13
17	东区-装置区液氨中间罐	容器物理爆炸	物理爆炸	9
18	东区-空分装置增上备用压缩机组项目储气罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4

由上表可知，中盐红四方东区多米诺影响范围最大的事故后果为乙二醇项目冰机丙烯缓冲罐容器大孔泄漏导致的云爆事故，其多米诺半径覆盖复合肥装置区办公楼、10kV 配电室、酸罐区、尿素成品库等区域，对肥业公司可能会造成多米诺效应。

由于肥业公司位于中盐红四方东区，其所属装置设施建设时均按照同一厂区考虑，且肥业公司原为中盐红四方下属子公司，资产重组后，肥业公司与中盐红四方同为中盐集团下属子公司，归中盐集团统一管理，中盐红四方仍为肥业公司股东。其原料、供电、供水、消防、蒸汽等均依托中盐红四方，相关的安全、生产等管理工作最终均服从红四方母公司直接管理，肥业公司与中盐红四方签订了安全管理协议和应急互助协议，明确了双方安全管理分工及应急救援措施，因此肥业公司与中盐红四方之间多米诺效应的影响均在中盐红四方东区范围内。

（2）安徽思敬齐环保材料有限公司

查阅《合肥肥东化工园区整体性安全风险评估报告》（2024 年 8 月 30 日），安徽思敬齐环保材料有限公司多米诺计算结果如下：

表 4.1-12 安徽思敬齐环保材料有限公司多米诺计算结果

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径（m）
1	甲苯醚储罐	容器整体破裂	池火	28

由上表可知，安徽思敬齐环保材料有限公司多米诺影响范围最大的事故

后果为甲苯醚储罐因容器整体破裂导致池火事故，其多米诺影响半径为28m，影响范围主要在厂区内，未波及肥业公司。

（3）合肥中聚和成电子材料有限公司

查阅《合肥肥东化工园区整体性安全风险评估报告》（2024年8月30日），合肥中聚和成电子材料有限公司多米诺计算结果如下：

表4.1-13 合肥中聚和成电子材料有限公司多米诺计算结果

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径（m）
1	液氮罐	容器物理爆炸	物理爆炸	15
2	仪表空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2

由上表可知，合肥中聚和成电子材料有限公司多米诺影响范围最大的事故后果为液氮罐物理爆炸事故，其多米诺影响半径为15m，影响范围在厂区内，未波及肥业公司。

（4）合肥联立储运有限责任公司

查阅《合肥肥东化工园区整体性安全风险评估报告》（2024年8月30日），合肥联立储运有限责任公司不涉及多米诺效应。

（5）合肥艾普拉斯环保科技有限公司

查阅《合肥肥东化工园区整体性安全风险评估报告》（2024年8月30日），合肥艾普拉斯环保科技有限公司多米诺计算结果如下：

表4.1-14 合肥艾普拉斯环保科技有限公司多米诺计算结果

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径（m）
1	异丁烯埋地罐	管道完全破裂	云爆	72
2	异丁烯埋地罐	容器整体破裂	池火	18
3	异丁烯埋地罐	管道完全破裂	池火	18
4	异丁烯埋地罐	容器中孔泄漏	池火	18
5	异丁烯埋地罐	容器大孔泄漏	池火	18
6	异丁烯埋地罐	容器中孔泄漏	云爆	37
7	异丁烯埋地罐	容器物理爆炸	物理爆炸	18

序号	危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径（m）
8	ATBS 中间罐	容器物理爆炸	物理爆炸	9
9	异丁烯中间罐（1000L）	容器物理爆炸	物理爆炸	5
10	异丁烯中间罐（500L）	容器物理爆炸	物理爆炸	4
11	异丁烯气化罐	容器物理爆炸	物理爆炸	4

由上表可知，合肥艾普拉斯环保科技有限公司多米诺影响范围最大的事故后果为异丁烯储罐因管道完全破裂产生的云爆事故，其多米诺影响半径为72m，影响范围主要在厂区内，未波及肥业公司。

小结：由以上分析结果可看出，周边企业事故多米诺影响半径不波及肥业公司的生产厂区，对肥业公司影响较小。

4.1.5.3 关于多米诺效应预防的建议

根据以上计算模型，建议肥业公司从以下几个方面采取措施：

（1）为避免和减轻发生事故时的多米诺效应，肥业公司与中盐红四方应确保生产调度、公辅依托等方面的沟通及时、通畅，避免相互之间因调度失误、沟通不畅等原因引起的风险和事故。

（2）肥业公司要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范，定期对易发生逸散性泄漏的部位（如塔器、储槽的管道、设备、机泵等密封点）进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。

（3）肥业公司与中盐红四方签订了安全管理协议和应急互助协议，下一步应加强沟通与协作，定期组织联合应急演练等。

4.1.6 评价小结

综合以上分析，得出结论如下：

（1）肥业公司选址位于合肥肥东化工园区内，选址符合相关规定的要求；

严禁复制

（2）厂区与周边企业的防火间距以及外部安全防护距离均满足相关标准规范的要求；

（3）肥业公司及周边企业发生事故多米诺相互影响较小。

4.2 总平面布置

4.2.1 总平面布置安全检查

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等规范，分别对肥业公司老厂区和北区总平面布置进行检查，安全检查情况见下表：

表 4.2-1 老厂区总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	A4.2.1 C5.1.4	根据生产流程及火灾危险性，在综合考虑地形，风向等因素的基础上，肥业公司位于中盐红四方东区内，东区按照生活办公区、辅助生产区、和生产装置区进行总平面布置，生产区与非生产区分开设置，其中生产装置区包括纯碱装置、尿素装置、复合肥装置、合成氨装置、液氨罐区、水溶肥装置、建材厂。辅助生产区围绕生产区布置，主要包括热电装置、空分装置（乙二醇空分合成气装置）、消防（循环）水池、污水收集池等；生活办公区位于厂区的西南部，包括办公楼和食堂。厂区在南侧宏图大道上设置物流大门和人流大门，实现人物分流。	符合
2	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	C5.1.9	老厂区的建筑物为南北朝向，采光及自然通风条件良好。	符合
3	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、	A4.2.3	老厂区尿素车间控制室南侧朝	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	总变电所等重要设施应布置在相对高处。可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。但受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。		向二氧化碳压缩装置，东侧朝向二期硫回收装置设置了抗爆墙，独立布置。	
4	全厂性控制室的布置应符合下列要求：1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。	C5.2.8	老厂区尿素车间控制室南侧朝向二氧化碳压缩装置，东侧朝向二期硫回收装置设置了抗爆墙，位于爆炸危险区范围以外。沿主干道布置。	符合
5	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1 应布置在厂区主要人流出入口处。 2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4 宜设置相应的绿化、美化设施。	C5.6.2	肥业公司老厂区尿素办公楼位于尿素装置区，尿素装置区周围有环形道路（厂区次干道）与其他生产区相隔。	符合
6	可燃液体和液化烃储罐区布置，应符合下列要求：1 宜集中布置在厂区边缘，且运输方便的安全地带。同时应留有必要的发展用地。2 不宜布置在人员集中活动场所和明火或散发火花地点全年最小频率风向的下风侧，并宜避免布置在窝风地带。3 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上，否则应采取防止液体泄漏的安全措施。4 不宜紧靠排洪沟布置。5 当沿江、河、湖、海岸边布置时，应符合本规范第 4.4.2 条的规定。6 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。	C5.4.3	老厂区罐区集中布置，不在辅助生产区及火炬区最小频率风向的下风侧；周边无排洪沟，且无与罐区无关的管线、输电线路穿越。	符合
7	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点	A4.2.2	肥业公司老厂区生产装置、全厂性污水处理场的布置方位符合要求。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	的全年最小频率风向的上风侧。			
8	液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。	A4.2.4	肥业公司老厂区用地范围内无排洪沟。	不涉及
9	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1 在同一罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积小于或等于 1000m^3 时，火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置； 2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； 3 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置； 4 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 5.轻、重污油储罐宜同组独立布置。	A6.2.5	肥业公司老厂区配酸区内的硫酸储罐等布置符合要求。	符合
10	全厂性高架火炬宜布置在生产区全年最小频率风向的上风侧	A4.2.6	肥业公司老厂区不涉及火炬。	不涉及
11	汽车装卸设施、液化烃灌装站应布置在厂区边缘或厂区外。	A4.2.7	肥业公司不涉及汽车装卸设施、液化烃灌装站。	不涉及
12	总变电所的布置，应符合下列要求：1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。4 不宜布置在强烈振动源附近。5 宜靠近负荷中心。	C5.3.1	肥业公司老厂区复合肥装置区配电所位于复合肥装置区南侧，尿素装置区尿素变电所位于尿素装置区中部，符合要求。	符合
13	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘	A4.2.9		符合
14	事故水池和雨水检测池宜布置在厂区边缘的较低处，可与污水处理场集中布置。	A4.2.8A	肥业公司老厂区尿素装置区依托合成氨装置事故池，位于老厂区东侧。	符合
15	受污染消防水收集池，宜布置在临近污水处理场及厂区边缘排雨水管出口地段	C5.3.17	肥业公司老厂区尿素装置区依托合成氨装置事故池，位于老厂区东侧。	符合
16	污水处理场及受污染消防水收集池，宜位于化工区边缘或化工区外地单独地段	C4.1.15	肥业公司老厂区尿素装置区依托合成氨装置事故池，位于老厂区东侧。	符合
17	机修、电修车间布置，应符合下列要求：1 宜集中布置在厂区一侧，并宜有较方便	C5.3.12	肥业公司老厂区的机修电修车间布置在复合肥装置区西南	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	的交通运输条件。2 不宜位于散发毒性和腐蚀性气体、粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧。		侧，未布置在散发毒性和腐蚀性气体、粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧。	
18	需要大宗原料、燃料的生产设施，宜与其原料、燃料的储存及加工设施靠近布置。生产大宗产品的设施宜靠近气产品储存和运输设施布置。	C5.2.9	肥业公司老厂区复合肥装置布置在栈桥和复合肥成品库附近。	符合
19	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装机运输方式等条件，按照不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	C5.4.1	肥业公司老厂区酸罐区、水溶肥原料罐区和仓库集中布置，靠近相关装置和运输路线，防火间距符合要求。	符合
20	全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应布置在运输方便的地方	C5.4.10	肥业公司老厂区的仓库布置在运输方便的地方。	符合
21	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉	C5.1.13	肥业公司老厂区运输路线顺畅。	符合
22	厂内道路路面宽度应根据车辆通行、消防和人行需要确定，并应符合下列规定： 1、路面宽度宜符合下表 道路类别 道路宽度/m 主干道 7~9 次干道 6~7 支道 4	C9.3.4	肥业公司老厂区主干道宽 8m，次干道宽 6m，转弯半径大于 12m，符合要求。	符合
23	厂内道路转弯半径宜符合下表： 道路类别 转弯半径/m 主干道 12~15 次干道 9~12 支道 6~9	C9.3.5		符合
24	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	A4.3.1	肥业公司老厂区位于中盐红四方东区范围内，主要出入口不少于 2 个。	符合
25	行政办公及生活服务设施应布置在厂区主要人流出入口处。	C5.6.2	肥业公司老厂区位于中盐红四方东区范围内，肥业公司老厂区尿素办公楼布置在尿素装置区，主要人流出入口处。	符合
26	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m^3 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m^3 的两个或两个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可	A4.3.4	肥业公司老厂区涉及的各单元周围均设置有环形消防通道，消防车道的路面宽度大于 6m，路面内缘转弯半径大于 12m，	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。		路面上净空高度大于 5m。	
27	设备、建筑物、构筑物宜布置在同一地平面上；当受地形限制时，应将控制室、机柜间、变配电所、化验室等布置在较高的地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。	A5.2.12	肥业公司老厂区涉及的建构筑物布置在同一地平面上。	符合
28	生产、储存危险化学品的车间、仓库与员工宿舍应不在同一座建筑物内，且与员工宿舍应保持符合规定的安全距离。	B 第四十二条	肥业公司老厂区的生产装置、仓库分别独立设置，防火间距符合规范要求，无员工宿舍。	符合
29	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	C5.4.1	肥业公司老厂区仓库、储罐等根据工艺流程相对分类集中布置，靠近主干道，符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	符合
30	厂区的绿化应符合下列规定： 1 生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水分较多的树种； 2 工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛； 3 在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水分多的四季常青的草皮； 4 厂区的绿化不应妨碍消防操作。	A4.2.11	1 肥业公司老厂区生产装置区未种植树木； 2 工艺装置、罐区与周围消防道路之间未种植绿篱或茂密的灌木丛； 3 罐区防火堤内未种植草皮； 4 厂区绿化不妨碍消防操作。	符合
31	光气、氯气等剧毒气体及含硫化氢管道不应穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	D 表 2	肥业公司老厂区的未见毒性气体管道穿越。	符合
32	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	D 表 2	肥业公司老厂区周边无地区输油（气）管道。	符合
33	地区架空电力线路不得穿越生产区。	D 表 2	肥业公司老厂区无地区架空电力线路穿越。	符合
说明	A—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） B—《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号） C—《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） D—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

表 4.2-2 北区总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。	A4.2.1 C5.1.4	根据生产流程及火灾危险性，在综合考虑地形，风向等因素的基础上，北区整体分为仓储区、生产装置区、公辅工程区、辅助生产设施区。	符合
2	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。	C5.1.9	北区的建筑物为南北朝向，采光及自然通风条件良好。	符合
3	全厂性办公楼、中央控制室、中央化验室、总变电所等重要设施应布置在相对高处。可燃液体罐组不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上。但受条件限制或有工艺要求时，可燃液体原料储罐可毗邻布置在高于工艺装置的阶梯上，但应采取防止泄漏的可燃液体流入工艺装置、全厂性重要设施或人员集中场所的措施。	A4.2.3	北区中心控制室位于厂区北侧，独立布置在相对高处。	符合
4	全厂性控制室的布置应符合下列要求：1 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置，当靠近生产装置布置时，应位于爆炸危险区范围以外，并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。2 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。3 沿主干道布置的控制室，最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。	C5.2.8	北区中心控制室位于厂区北侧，独立布置，位于爆炸危险区范围以外。四周无甲、乙类生产装置。	符合
5	行政办公及生活服务设施的布置，应符合下列要求： 1 应布置在厂区主要人流出入口处。 2 宜位于厂区全年最小频率风向的下风侧，且环境洁净的地段。 3 建筑群体的组合及空间景观宜与周围的环境相协调。 4 宜设置相应的绿化、美化设施。	C5.6.2	肥业公司北区车间综合办公楼位于厂区主要人流出入口附近。	符合
6	可燃液体和液化烃储罐区布置，应符合下列要求：1 宜集中布置在厂区边缘，且运输方便的安全地带。同时应留有必要的发展用地。2 不宜布置在人员集中活动场所和明火或散发火花地点全年最小频率风	C5.4.3	北区罐区集中布置，不在辅助生产区最小频率风向的下风侧；周边无排洪沟，且无与罐区无关的管线、输电线路穿越。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	向的下风侧，并宜避免布置在窝风地带。3 不应布置在高于相邻装置、车间、全厂性重要设施及人员集中活动场所的场地上，否则应采取防止液体泄漏的安全措施。4 不宜紧靠排洪沟布置。5 当沿江、河、湖、海岸边布置时，应符合本规范第4.4.2 条的规定。6 与罐区无关的管线、输电线严禁穿越罐区。			
7	可能散发可燃气体的工艺装置、罐组、装卸区或全厂性污水处理场等设施宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧。	A4.2.2	肥业公司北区生产装置、全厂性污水处理场的布置方位符合要求。	符合
8	液化烃罐组或可燃液体罐组不宜紧靠排洪沟布置。	A4.2.4	肥业公司北区用地范围内无排洪沟。	不涉及
9	储罐应成组布置，并应符合下列规定： 1 在同一罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积小于或等于 1000m³ 时，火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置； 2 沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置； 3 可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置； 4 可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 5.轻、重污油储罐宜同组独立布置。	A6.2.5	肥业公司北区综合罐区内的盐酸储罐、硫酸储罐、氯化钙储罐等布置符合要求。	符合
10	全厂性高架火炬宜布置在生产区全年最小频率风向的上风侧	A4.2.6	肥业公司北区不涉及火炬。	不涉及
11	汽车装卸设施、液化烃灌装站及各类物品仓库等机动车辆频繁进出的设施应布置在厂区边缘或厂区外。	A4.2.7	肥业公司北区综合罐区位于厂区南侧边缘地带。	符合
12	总变电所的布置，应符合下列要求：1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。4 不宜布置在强烈振动源附近。5 宜靠近负荷中心。	C5.3.1	肥业公司北区变配电房位于厂区东南侧，符合要求。	符合
13	采用架空电力线路进出厂区的总变电所应布置在厂区边缘	A4.2.9		符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
14	事故水池和雨水检测池宜布置在厂区边缘的较低处，可与污水处理场集中布置。	A4.2.8A	肥业公司北区事故水池位于厂区北侧靠近厂区边缘。	符合
15	受污染消防水收集池，宜布置在临近污水处理场及厂区边缘排雨水管出口地段	C5.3.17	肥业公司北区事故水池位于厂区北侧靠近厂区边缘。	符合
16	污水处理场及受污染消防水收集池，宜位于化工区边缘或化工区外地单独地段	C4.1.15	肥业公司北区事故水池位于厂区北侧靠近厂区边缘。	符合
17	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装机运输方式等条件，按照不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定	C5.4.1	肥业公司北区储罐区和仓库集中布置，靠近相关装置和运输路线，防火间距符合要求。	符合
18	全厂性的公用仓库，应按储存物料的性质分类储存，并应布置在运输方便的地方	C5.4.10	肥业公司北区的仓库布置在运输方便的地方。	符合
19	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉	C5.1.13	肥业公司北区运输路线顺畅。	符合
20	厂内道路路面宽度应根据车辆通行、消防和人行需要确定，并应符合下列规定： 1、路面宽度宜符合下表 道路类别 道路宽度/m 主干道 7~9 次干道 6~7 支道 4	C9.3.4	肥业公司北区主干道宽 8m，次干道宽 6m，转弯半径大于 12m，符合要求。	符合
21	厂内道路转弯半径宜符合下表： 道路类别 转弯半径/m 主干道 12~15 次干道 9~12 支道 6~9	C9.3.5		符合
22	工厂主要出入口不应少于 2 个，并宜位于不同方位。	A4.3.1	肥业公司北区在北侧靠近长松路设置有两个出入口。	符合
23	行政办公及生活服务设施应布置在厂区主要人流出入口处。	C5.6.2	肥业公司北区行政办公及生活服务设施综合楼布置在办公生活区主要人流出入口处。	符合
24	装置或联合装置、液化烃罐组、总容积大于或等于 120000m³ 的可燃液体罐组、总容积大于或等于 120000m³ 的两个或两个以上可燃液体罐组应设环形消防车道。可燃液体的储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应设环形消防车道，当受地形条件限制时，也可设有回车	A4.3.4	肥业公司北区涉及的各单元周围均设置有环形消防通道，消防车道的路面宽度大于 6m，路面内缘转弯半径大于 12m，路面上净空高度大于 5m。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	场的尽头式消防车道。消防车道的路面宽度不应小于 6m，路面内缘转弯半径不宜小于 12m，路面上净空高度不应低于 5m。			
25	设备、建筑物、构筑物宜布置在同一地平面上；当受地形限制时，应将控制室、机柜间、变配电所、化验室等布置在较高的地平面上；工艺设备、装置储罐等宜布置在较低的地平面上。	A5.2.12	肥业公司北区涉及的建构筑物布置在同一地平面上。	符合
26	生产、储存危险化学品的车间、仓库与员工宿舍应不在同一座建筑物内，且与员工宿舍应保持符合规定的安全距离。	B 第四十二条	肥业公司北区的生产装置、仓库分别独立设置，防火间距符合规范要求，无员工宿舍。	符合
27	原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	C5.4.1	肥业公司北区仓库、储罐等根据工艺流程相对分类集中布置，靠近主干道，符合防火、防爆、安全、卫生的规定。	符合
28	厂区的绿化应符合下列规定： 1 生产区不应种植含油脂较多的树木，宜选择含水分较多的树种； 2 工艺装置或可燃气体、液化烃、可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛； 3 在可燃液体罐组防火堤内可种植生长高度不超过 15cm、含水分多的四季常青的草皮； 4 厂区的绿化不应妨碍消防操作。	A4.2.11	1 肥业公司北区生产装置区未种植树木； 2 工艺装置、罐区与周围消防道路之间未种植绿篱或茂密的灌木丛； 3 罐区防火堤内未种植草皮； 4 厂区绿化不妨碍消防操作。	符合
29	光气、氯气等剧毒气体及含硫化氢管道不应穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	D 表 2	肥业公司北区的未见毒性气体管道穿越。	符合
30	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	D 表 2	肥业公司北区周边无地区输油（气）管道。	符合
31	地区架空电力线路不得穿越生产区。	D 表 2	肥业公司北区无地区架空电力线路穿越。	符合
说明	A—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008） B—《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号） C—《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009） D—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

总平面布置检查小结：

肥业公司两个厂区的平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》

（GB50160-2008，2018 年版）、《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《中华人民共和国安全生产法（2021 年修正本）》（中华人民共和国主席令第 88 号）等法律法规、标准、规范的要求。

4.2.2 内部防火间距情况

本次评价采用安全检查表法对肥业公司现运行的装置进行防火间距检查，主要包括装置之间防火间距检查、装置内部防火间距检查。

表 4.2-3 老厂区内部防火间距检查表

厂内设施	相邻建筑物和设施		依据条款	标准间距	实际距离	符合情况
一	复合肥装置					
1#生产车间（丁类）	东	1#生产车间（丁类、二级）→2#生产车间（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	14	符合
	南	1#生产车间（丁类、二级）→复合肥办公楼（民建）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	54.9	符合
	西	1#生产车间（丁类、二级）→厂内次要道路	/	/	10	符合
	北	1#生产车间（丁类、二级）→复合肥成品库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	42.2	符合
2#生产车间（丁类）	东	2#生产车间（丁类、二级）→3#生产车间（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	22.8	符合
	南	2#生产车间（丁类、二级）→配酸区（丁类）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	32.1	符合
	北	2#生产车间（丁类、二级）→复合肥成品库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	42.2	符合
3#生产车间（丁类）	东	3#生产车间（丁类、二级）→4#生产车间（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	30.4	符合
		3#生产车间→厂内次要道路	/	/	8.1	符合
	南	3#生产车间→厂内主要道路	/	/	12.4	/

厂内设施	相邻建筑物和设施		依据条款	标准间距	实际距离	符合情况
		3#生产车间→1#原料仓库	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	29.8	符合
	北	3#生产车间（丁类、二级）→复合肥成品库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	42.2	符合
4#生产车间（丁类）	东	4#生产车间（丁类、二级）→5-6#生产车间（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	10	符合
	南	4#生产车间（丁类、二级）→2#原料库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	29.5	符合
	北	4#生产车间→成品库	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	42.2	符合
5-6#生产车间（丁类）	东	5-6#生产车间（丁类、二级）→厂内次要道路	/	/	5.1	符合
	南	5-6#生产车间（丁类、二级）→2#原料仓库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	29.7	符合
	北	5-6#生产车间（丁类、二级）→复合肥成品库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	42.2	符合
1#原料仓库（丁类）	东	1#原料仓库（丁类、二级）→2#原料库（丁类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	26.8	符合
	南	1#原料仓库（丁类、二级）→厂内次要道路	/	/	7	符合
	西	1#原料库（丁类、二级）→配酸区	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	55.2	符合
2#原料仓库（丁类）	东	2#原料仓库（丁类、二级）→厂内次要道路	/	/	7.2	符合
	南	2#原料仓库（丁类、二级）→厂内次要道路	/	/	7.2	符合
配酸区（戊类）	南	配酸区→厂内道路	/	/	27.4	符合
	西	配酸区→变电所	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	27.4	符合
复合肥办公楼	东	复合肥办公楼（民建）→变电所	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	10.3	符合

厂内设施	相邻建筑物和设施		依据条款	标准间距	实际距离	符合情况
（民建）	南	复合肥办公楼（民建）→厂内道路	/	/	15.2	符合
	西	复合肥办公楼（民建）→厂内道路	/	/	10	符合
	北	复合肥办公楼（民建）→厂内道路	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	50.7	符合
二	尿素装置					
CO_2 压缩厂房（戊类）	北	CO_2 压缩厂房（戊类、二级）→尿素办公楼（民建）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	6	28.2	符合
		CO_2 压缩厂房（戊类、二级）→尿素变电所（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	28.2	符合
	南	CO_2 压缩厂房（戊类、二级）→厂内道路	/	/	14.5	符合
	西	CO_2 压缩厂房（戊类、二级）→尿素主装置（乙类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	15	符合
尿素主装置（乙类）	东北	尿素主装置（乙类、二级）→尿素办公楼（民建）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	25	25.6	符合
	北	尿素主装置（乙类、二级）→尿素变电所（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	15.4	符合
		尿素主装置（乙类、二级）→钢结构厂房	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	11.6	符合
尿素成品库（丙类）	南	尿素成品库（丙类、二级）→尿素变电所（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	19.8	符合
		尿素成品库（丙类、二级）→尿素办公楼（民建）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.5.2 条	10	19.8	符合
	西	尿素成品库（丙类、二级）→尿素厂房	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	14.6	符合
氨收集槽	西	氨收集槽（乙类）→造粒塔	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 4.2.1 条	12	25.2	符合
	东	氨收集槽（乙类）→CO_2压缩机厂房（戊类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 4.2.1 条	12	40.7	符合

严禁复制

厂内设施	相邻建筑物和设施		依据条款	标准间距	实际距离	符合情况
钢结构厂房	东	钢结构厂房→尿素变电所（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.5.2 条	10	12.2	符合
	西	钢结构厂房→尿素厂房（丙类，二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	11.6	符合
尿素变电所（丙类、二级）	西	尿素变电所（丙类、二级）→钢结构厂房	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.5.2 条	10	12.2	符合
三	水溶肥装置					
生产车间（丙类）	东	生产车间（丙类、二级）→厂区道路	/	—	10	符合
	南	生产车间（丙类、二级）→尿素库房（丙类、二级）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	15.5	符合
	西	生产车间（丙类、二级）→原料罐区（丁类）	/	—	7	符合
尿素库房（丙类）	东	尿素库房（丙类、二级）→厂区道路	/	—	5	符合
	南	尿素库房（丙类、二级）→厂区道路	/	—	10.2	符合
	西	尿素库房（丙类、二级）→围墙	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.12 条	5	41.3	符合
	北	尿素库房（丙类、二级）→原料罐区（丁类）	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	10	24.3	符合
原料罐区（丁类）	西	原料罐区（丁类）→围墙	《建筑设计防火规范（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.12 条	5	7	符合
注：经查三套装置原验收资料，三套装置均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）进行设计、验收，自验收投产以来，肥业公司未改变建构筑物火灾危险性类别。因此本次评价时，主要按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）对其内部安全防火间距进行检查。						

表 4.2-4 北区防火间距检查表

序号	检查项目	方位	相邻最近建筑或设施	依据标准	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
1	车间综合办公楼（民建/	西	控制室（丁类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	10.5	符合

严禁复制

序号	检查项目	方位	相邻最近建筑或设施	依据标准	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
2	二级耐火）	南	高塔装置厂房（丁类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.5	符合
3		北	门卫一（民建/二级耐火）（南侧防火墙，屋顶耐火极限 1.0h）	A4.2.12 注 12 B 第 5.2.2 条注 4	3.5	4.8	符合
4	控制室（丁类/二级耐火）	西	消防泵房（丙类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	53.8	符合
5		南	高塔装置厂房（丁类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.5	符合
6		北	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	8.6	符合
7	高塔装置厂房（丁类/二级耐火）	北	消防泵房（丙类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.5	符合
8		西	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	13.6	符合
9		东	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	14	符合
10		南	原料库（戊类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	17.8	符合
11		南	丙类库（丙类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	17.8	符合
12	原料库（戊类/二级耐火）	西	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	13.2	符合
13		南	硫酸钾装置厂房（丁类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15	符合
14		东	丙类库（丙类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	11.3	符合
15	丙类库（丙类/二级耐火）	南	变配电房（丙类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15.6	符合
16		南	硫酸钾装置厂房（丁类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	15	符合
17		东	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.12 条	5	14	符合
18	变配电房（丙类/二级耐火）	东	围墙	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	5	13.4	符合
19		南	综合罐区（戊类）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	17.5	符合
20		西	硫酸钾装置厂房（丁类/二级耐火）	A4.2.12 注 12 B 第 3.4.1 条	10	10	符合
21	硫酸钾装置	西	围墙	B 第 3.4.12 条	5	13.1	符合

序号	检查项目	方位	相邻最近建筑或设施	依据标准	标准间距（m）	实际间距（m）	检查结果
22	厂房（丁类/二级、明火）	南	硫酸钾室外设备区—氯化钙装置厂房（戊类/二级）	B 第 3.4.1 条	10	12	符合
23		北	原料库（戊类/二级）	B 第 3.4.1 条	10	15	符合
24			硫酸钾装置（明火）—丙类库（丙类/二级）	A 第 4.2.12 条注 8	22.5	26	符合
25	氯化钙装置厂房（戊类/二级）	东	综合罐区（戊类）	B 第 3.4.1 条	/	7.2	/
26		南	围墙	B 第 3.4.12 条	5	12	符合
27		西	围墙	B 第 3.4.12 条	5	13	符合
28	综合罐区（戊类）	东	围墙	B 第 3.4.12 条	5	27	符合
29		南	围墙	B 第 3.4.12 条	5	10	符合
注	A——《石油化工企业设计防火标准》（B50160-2008，2018 版） B——《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版） 高塔装置厂房北侧设置埋地包膜剂储罐（丙类液体），容积 15m³。高塔装置厂房面向储罐一面 4.0m 范围内的外墙是防火墙，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）3.4.6 条规定。						

评价小结：

根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）对肥业公司老厂区和北区的内部防火安全间距进行检查，检查结果均符合要求。

4.2.3 评价小结

综合以上评价内容，得出结论如下：

（1）肥业公司老厂区及北区的总平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等法律法规、标准、规范的要求。

（2）肥业公司老厂区和北区各装置/设施之间的防火间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《建筑设计防火规范》

（GB50016-2014，2018 年版）等标准规范的规定。

4.3 生产设备、设施、装置实际运行状况

肥业公司现有 2 个厂区（老厂区和北区），根据《关于贯彻实施<危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法>的意见》（皖安监三〔2012〕53 号）和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号），肥业公司各厂区生产装置及设施的实际运行状况如下：

4.3.1 装置及设施运行状况

表 4.3-1 装置及设施运行状况表

序号	检查项目	实际情况	检查结果
1.	工艺技术及工艺流程是否发生变更。	与上次安全现状评价时相比： （1）老厂区尿素装置、水溶肥装置、1#、3#~5#复合肥装置工艺技术及工艺流程未发生变更； （2）2#复合肥装置因实施“2#生产装置节能减排项目”发生变化，改造内容为一段干燥尾气回收利用、一段干燥布袋除尘、水溶磷铵喷浆造粒改造，不涉及主要工艺技术改造，该项目已完成安全设施竣工验收。 （3）6#复合肥装置实施了改造，将原氨酸转鼓造粒法造粒改为挤压造粒法造粒，改造已履行三同时手续； （4）新增的高塔复合肥装置、氯化钙装置和硫酸钾装置工艺技术及工艺流程验收后无变化。	符合
2.	工艺控制参数是否有重大变化。	现有生产装置均属成熟工艺，控制参数未发生重大变化。	符合
3.	工艺控制是否采用了自动控制方式，可能引起严重事故的部位是否设置了检测、报警、泄压设施和安全联锁装置等设施。	水溶肥装置主要为物理复配，其包装过程采用 PLC 控制，复合肥装置、尿素装置、高塔复合肥装置、硫酸钾装置和氯化钙装置工艺过程控制采用了 DCS 自动控制系统，对温度、压力、液位、流量等工艺参数进行检测。肥业公司不涉及重点监管的危险化工工艺，涉及的液氨、天然气属于重点监管的危险化学品，涉及的尿素装置构成四级危险化学品重大危险源，尿素装置根据危险性等级配备了安全仪表系统（SIS）。	符合

严禁复制

序号	检查项目	实际情况	检查结果
4.	作业现场的生产操作条件是否符合安全卫生要求。	作业现场职业危害检测结果合格，生产场所符合卫生要求。	符合
5.	工艺物料种类与理化特性是否发生变更，现场工艺物料的管理是否受控。	老厂区尿素装置、1#~5#复合肥装置工艺技术及工艺流程未发生变更，工艺物料种类与理化特性未发生变更；6#复合肥装置实施了改造，将原氨酸转鼓造粒法造粒改为挤压造粒法造粒，改造已履行三同时手续，验收后工艺物料种类与理化特性未发生变更；水溶肥装置尿素硝酸铵溶液不再使用，已履行变更手续；北区新增的高塔复合肥装置、氯化钙装置和硫酸钾装置验收后工艺物料种类与理化特性未发生变更；现场工艺物料的管理受控。	符合
6.	工艺设备的布置是否符合安全要求。	工艺设备的布置符合安全要求。	符合
7.	机泵运行参数是否符合工艺要求，运行是否平稳。	机泵运行平稳、符合工艺要求。	符合
8.	压力容器、压力管道等特种设备以及安全附件是否定期进行检验。	特种设备及安全附件定期进行检验。	符合
9.	企业总图布置应根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置	肥业公司厂区总图布置合理，内外部防火安全间距符合规范要求。	符合
10.	化工企业与相邻工厂或设施的防火间距不应小于 GB 50160 规定。	肥业公司与相邻工厂或设施的防火间距检查见表 4.1-1 和表 4.1-2，符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。	符合
11.	化工企业与同类企业及油库的防火间距不应小于 GB 50160 规定。	肥业公司厂区与同类企业的防火间距检查见表 4.1-1 和表 4.1-2，符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。	符合
12.	企业内部设施之间防火间距应符合相关规范要求。	本报告 4.1.2.2 节对肥业公司厂区内部防火间距进行了检查，内部防火间距符合规范要求。	符合
13.	剧毒化学品应当在专用仓库内单独存放，库门装双锁，并实行五双管理。	肥业公司不涉及剧毒化学品。	不涉及
14.	公用工程系统运行是否正常，能力能否满足生产要求。	水、电、汽、风等公用工程系统运行正常，能力满足生产要求。	符合

评审复制

4.3.2 工艺装置、设施安全检查表

4.3.2.1 老厂区复合肥装置安全检查表

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司 1#~6#复合肥装置进行安全评价，具体情况见下表。

表 4.3-2 复合肥装置、设施安全检查表

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	**厂房防火、防爆措施**			
1	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.1 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房为钢框架结构，丁类，单层，耐火等级为二级，其面积、层数、耐火等级符合表 3.3.1 的规定。	符合
2	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.7 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房均为丁类，车间设备均为地面布置。	符合
3	厂房内严禁设置员工宿舍，办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.8 条	肥业公司复合肥厂房内未设置员工宿舍，车间办公室、休息室与车间贴邻，设置了独立的安全出口等。	符合
4	厂房内设置甲、乙类中间仓库时，其储量不宜超过一昼夜的需要量。中间仓库应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.9 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房内未设置甲、乙类中间仓库。	符合
5	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）	肥业公司 10kV 变电所独立设置，1#~6#复合肥厂房为丁类，不涉及甲、乙类厂房，车间配电室独立设置，与厂	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	第 3.3.14 条	房贴邻设置。	
6	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房与周边设施符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。	符合
7	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开、半敞开式。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.1 条	1#~6#复合肥厂房均为丁类，不涉及甲乙类厂房。	不涉及
8	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.2 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房为丁类，不涉及甲、乙类厂房。	不涉及
9	有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.7 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房为丁类，不涉及甲、乙类厂房。	不涉及
10	有爆炸危险的甲、乙类厂房的控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其他部分隔开。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.9 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房为丁类，不涉及甲、乙类厂房。	不涉及
11	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493 的规定执行。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 5.2.26 条	1#复合肥装置造粒机附近氨气报警器安装高度不足，经整改，已将氨气报警器位置调整至造粒机上方 2m 以内。	整改后符合
二	**生产工艺、设备**			
12	应尽量采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）	复合肥装置工艺技术、生产设备成熟可靠。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	和设备	第 3.3.2 条		
13	化工专用设备设计应进行安全性评价，根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）进行。选用的通用机械与电气设备应符合国家或行业技术标准。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.3.8 条	复合肥装置生产设备均为通用、成熟设备，符合国家或行业技术标准。	符合
14	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.3.7 条	复合肥装置涉及的硫酸、液氨等危险化学品均采用管道密闭输送，转鼓造粒机采用微负压操作，人员不接触危险物料和危险设备。	符合
15	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计备用装置和备用系统	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.3.5 条	生产装置设计符合冗余原则。	符合
16	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.6.1 条	1#~6#复合肥厂房设置了便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	符合
17	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.6.2 条	转动或运动机械部件设有防护罩。	符合
18	应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志	《中华人民共和国安全生产法》第 32 条	车间内具有较大危险因素的场所均设置了安全警示标志。	符合
19	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	配电间、车间等设有应急照明。	符合
20	化工装置的建（构）筑物及生产装置的采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.1 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房符合设计要求。	符合
21	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁	《化工企业安全卫生设计规范》	生产区、储存区均有“禁止吸烟”标志。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	烟火”标志	（HG20571-2014）第 6.2.2 条		
22	化工生产装置区内应准确划定爆炸危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.8 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房不涉及爆炸危险区域。	不涉及
23	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《工业与民用电力装置的接地设计规范》（GBJ65）要求设计可靠接地装置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.4.1 条	相关配电装置及电气设备等设有接地装置，但文丘里洗涤器电机外壳未接地，经整改，已将电机外壳接地。	整改后符合
24	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78 号）表 5	复合肥装置未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合
25	踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm。踢脚板宜采用不小于 100mmx2mm 的钢板制造。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）第 5.6.1 条	1#复合肥装置造粒机平台缺少踢脚板，经整改，已增加踢脚板。	整改后符合
26	设计具有化学灼伤危害物质的生产过程时，应合理选择流程、设备和管道结构及材料，防物料外泄或喷溅。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 5.6.1 条	1#线文丘里洗涤器附近硫酸管线法兰、阀门等处缺少防喷溅措施，经整改，已增加防喷溅措施。	整改后符合
27	有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 6.7.2 条	1#线造粒机氨气管线和蒸汽管线连接使用单阀，可能会发生泄漏，经整改，已设置双阀。	整改后符合
三	**消防**			
28	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.13.3 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房设有消火栓和灭火器等消防设施。	符合
29	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，	《化工企业安全卫生设计规范》	肥业公司 1#~6#复合肥厂房灭火器材充足，搭配、分布	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	还应按规定设置小型灭火器材。	（HG20571-2014）第 4.1.13.5 条	合理。	
30	消防栓（炮）是否满足下列要求： 1.消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扪盖、橡胶垫圈齐全完好； 2.消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3.消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 8	消火栓设置有编号，且完好无损，阀门灵活。	符合
31	消防器材应满足下列要求： 1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 8	现场消防器材定期点检。	符合
四	**防雷、防静电**			
32	化工装置、设备、设施、储罐及建（构）物的防雷设计应符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.1 条	肥业公司 1#~6#复合肥厂房均设置可靠的防雷保护装置，并经检测合格。	符合
33	有火灾、爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.3 条	建（构）物及设施采取了防直击雷装置。	符合
34	装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.6 条	车间的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，采取了防雷电波侵入的防护措施。	符合
35	平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道,应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.5 条	平行布置间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，采取防雷感应装置，防雷感应装置与防静电装置联合设置。	符合
36	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	肥业公司 1#~6#复合肥厂房设置有防雷接地措施。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
37	在易于产生静电的场所，根据生产工艺的要求、作业环境特点和物料的性质应采取相应的消除静电措施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	肥业公司 1#~6#复合肥厂房进行了防静电接地。	符合
38	所有金属装置、设备、管道、贮罐等都必须接地。各专设的静电接地体的接地电阻不应大于 100Ω。	《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）	肥业公司 1#~6#复合肥厂房金属装置、设备、管道等进行了接地。	符合
39	为防人体静电危害，作业人员应穿戴防静电工作服，不得穿带铁钉的鞋子。		作业人员穿戴正确。	符合

4.3.2.2 老厂区水溶肥装置安全检查表

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司水溶肥装置进行安全评价，具体情况见下表。

表 4.3-3 水溶肥装置、设施安全检查表

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	**厂房防火、防爆措施**			
1	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表 3.3.1 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.1 条	肥业公司水溶肥车间为框架结构，丙类，单层，耐火等级为二级，其面积、层数、耐火等级符合表 3.3.1 的规定。	符合
2	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.7 条	肥业公司水溶肥车间为丙类，不涉及甲乙类生产场所，车间设备均为地面布置。	符合
3	厂房内严禁设置员工宿舍，办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.8 条	肥业公司水溶肥车间内未设置员工宿舍、办公室、休息室等。	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
4	厂房内设置甲、乙类中间仓库时，其储量不宜超过一昼夜的需要量。中间仓库应靠外墙布置，并应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.9 条	肥业公司水溶肥车间内未设置甲、乙类中间仓库。	符合
5	变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3.14 条	肥业公司 10kV 变电所独立设置。	符合
6	除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.4.1 条	肥业公司水溶肥车间与周边设施符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。	符合
7	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开、半敞开式。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.1 条	水溶肥车间为丙类，不涉及甲乙类厂房。	不涉及
8	有爆炸危险的甲、乙类厂房应设置泄压设施	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.2 条	肥业公司水溶肥车间为丙类，不涉及甲、乙类厂房。	不涉及
9	有爆炸危险的甲、乙类生产部位，宜设置在单层厂房靠外墙的泄压设施或多层厂房顶层靠外墙的泄压设施附近。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.7 条	肥业公司水溶肥车间为丙类，不涉及甲、乙类厂房。	不涉及
10	有爆炸危险的甲、乙类厂房的控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其他部分隔开。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.9 条	肥业公司水溶肥车间为丙类，不涉及甲、乙类厂房。	不涉及

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
二	生产工艺、设备			
11	应尽量采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.3.2 条	水溶肥车间工艺技术、生产设备成熟可靠。	符合
12	化工专用设备设计应进行安全性评价，根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）进行。选用的通用机械与电气设备应符合国家或行业技术标准。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.3.8 条	水溶肥车间生产设备均为通用、成熟设备，符合国家或行业技术标准。	符合
13	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计备用装置和备用系统	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 3.3.5 条	生产装置设计符合冗余原则。	符合
14	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.6.1 条	生产装置设置便于操作巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	符合
15	高速旋转或往复运动的机械零部件应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.6.2 条	转动或运动机械部件设有防护罩。	符合
16	应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志	《中华人民共和国安全生产法》第 32 条	车间内具有较大危险因素的场所均设置了安全警示标志。	符合
17	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气防站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.3 条	车间等设有应急照明。	符合
18	化工装置的建（构）筑物及生产装置的采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 5.5.1 条	肥业公司水溶肥车间符合设计要求。	符合
19	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）	生产区、储存区均有“严禁吸烟”标志。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
		第 6.2.2 条		
20	化工生产装置区内应准确划定爆炸危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.8 条	水溶肥装置区不涉及爆炸危险区域。	不涉及
21	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《工业与民用电力装置的接地设计规范》（GBJ65）要求设计可靠接地装置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.4.1 条	相关配电装置及电气设备等设有接地装置。	符合
22	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78 号）表 5	水溶肥装置未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合
23	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例（2009 年修正本）》（中华人民共和国国务院令第 549 号）第二十五条	6#线南侧厂房蒸汽罐上使用登记证（容 17 皖 AE02908（24））破损，无法看清登记日期，经整改，已清除破损的登记证，并在显著位置重新张贴完好的登记证。	整改后符合
三	**消防**			
24	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.13.3 条	肥业公司水溶肥车间消防设施齐全。	符合
25	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第 4.1.13.5 条	肥业公司水溶肥车间灭火器材充足，搭配、分布合理。	符合
26	消防器材应满足下列要求： 1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 8	现场消防器材定期点检。	符合
四	**防雷、防静电**			

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
27	化工装置、设备、设施、储罐及建（构）物的防雷设计应符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.1 条	肥业公司水溶肥车间设置可靠的防雷保护装置，并经检测合格。	符合
28	有火灾、爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.3 条	建（构）物及设施采取了防直击雷装置。	符合
29	装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.6 条	车间的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，采取了防雷电波侵入的防护措施。	符合
30	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	肥业公司水溶肥车间设置有防雷接地措施。	符合
31	在易于产生静电的场所，根据生产工艺的要求、作业环境特点和物料的性质应采取相应的消除静电措施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	肥业公司水溶肥车间进行了防静电接地。	符合
32	所有金属装置、设备、管道、贮罐等都必须接地。各专设的静电接地体的接地电阻不应大于 100Ω。	《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）	肥业公司水溶肥车间的金属装置、设备、管道等进行了接地。	符合
33	为防人体静电危害，作业人员应穿戴防静电工作服，不得穿带铁钉的鞋子。		作业人员穿戴正确。	符合

4.3.2.3 老厂区尿素装置安全检查表

根据《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司尿素装置进行安全评价，具体情况见下表。

表 4.3-4 尿素装置、设施安全检查表

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
一	**防火防爆**			
1.	爆炸危险环境电力装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	根据尿素装置爆炸危险区域划分图，防爆区域电气设备防爆等级不低于 dⅡAT1 Gb，经过现场检查，现场电气设备防爆等级符合 GB50058 的要求。 现场检查发现，尿素装置分析小屋防爆接线箱下部穿线封堵部分腐蚀严重，且密封垫片有破裂现象，经整改，分析小屋外防爆接线盒的接线头已更换，穿线管已除锈。	整改后符合
2.	生产装置钢结构部分，应涂防火涂料，应确保耐火等级不低于二级。厂房内的钢结构设施，还应考虑腐蚀的影响，应采取相应的防腐措施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	尿素装置钢结构部分均涂有防火涂料，确保耐火等级不低于二级。	符合
3.	可燃液体、液化烃和可燃气体设备的联合平台或其他设备的构架平台应设不少于 2 个通往地面的梯子作为安全疏散通道。	《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）第 5.1.15 条 《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 5.6.1 条	尿素装置涉及的装置框架均至少设置有两个通向地面的梯子。	符合
4.	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493 的规定执行。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 5.2.26 条	尿素装置设置了有毒气体报警仪，尿素装置分析小屋内设有氢气报警器，但未设置氨气报警器，经整改，已增设氨气报警仪。	整改后符合
5.	在使用或产生甲类气体或甲、乙 A 类液体的工艺装置、系统单元或储运输设施区内，应设置可燃气体报警系统。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.1.5 条		符合
6.	可燃和有毒气体的检测报警应采用两级报警。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）	尿素装置有毒气体报警设置两级报警。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
		第 5.1.3 条		
7.	可燃气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室，中心控制室等进行显示报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 3.0.2 条	尿素装置有毒气体检测报警信号送至控制室。	符合
8.	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 3.0.6 条	尿素装置设置固定式有毒气体检测仪，并配备有便携式检测仪器。	符合
9.	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 4.2.1 条	尿素装置有毒气体检测仪覆盖范围符合要求。	符合
10.	可燃气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 5.3.1 条		
11.	检测比空气重的可燃气体时，探测器的安装高度宜距地坪（楼地板）0.3~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体，探测器的安装高度宜在释放源上方 2m 内。检测比空气略重的可燃气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5~1m；检测比空气略轻的可燃气体，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5~1m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 6.1.2 条	尿素装置内有毒气体检测仪安装高度符合要求。	符合
12.	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 6.1.1 条	尿素装置内探测器与周边工艺管道及设备至少保持 0.5m 的间距。	符合
13.	应按《建筑防雷设计规范》采取防雷措施，防雷接地电阻不小于 10Ω。	《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）第 3.2.2 条	防雷接地检测合格。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
14.	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.6.1 条	本项目尿素主装置为乙类装置，露天独立布置。	符合
15.	根据《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009）等标准要求，防爆电气在投用前要进行初始检查，投用后要定期检查（一般不超过 3 年），初始检查和定期检查应委托具有防爆专业资质的监测检验机构进行，监测检验机构应当取得检测检验资质和计量认证资质，并在资质有效期和批准的业务范围内开展工作。检测检验机构应在检测和分析完成后，出具《危险场所电气防爆安全检测报告》。	《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763 号）	肥业公司委托安徽旭原防爆科技有限公司对尿素装置的防爆电气设备进行了检测，检测结果合格，2025 年 2 月 27 日出具了防爆电气检测报告。	符合
二	**工艺及设备方面**			
16.	生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令〔2021〕88 号）第三十八条《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 4	尿素装置未采用国家明令淘汰、禁止使用的生产工艺、设备。	符合
17.	设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.1.2 条	尿素装置设有 DCS 系统对工艺过程参数温度、压力、液位、流量等进行集中检测、显示、报警联锁控制和管理，还设有 SIS 系统。	符合
18.	工艺装置区应根据工艺流程布置，使流程顺畅，管道衔接短捷，并有利于生产管理和人员安全。	《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）第 4.3.1 条	尿素装置工艺装置严格按照工艺流程和设计进行布置，流程顺畅。	符合
19.	尽可能选用先进的工艺路线，减少设备密封、管道连接等易泄漏点，降低操作压力、温度等工艺条件。在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，要通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措	《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）	尿素装置的设备和管线的排放口等加装了盲板、丝堵、管帽、双阀等措施。	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	施，减少泄漏的可能性。	第五条		
20.	企业涉及重点监管的危险化工工艺装置，应装设自动化控制系统。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表4	尿素装置不涉及重点监管的危险化工工艺，设有DCS系统和SIS系统。	符合
21.	1.涉及危险化工工艺的大型化工装置应装设紧急停车系统； 2.危险化工工艺装置的自动化控制和紧急停车系统应正常投入使用。			
22.	危险化工工艺的安全控制应按照重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案的要求，并结合HAZOP 分析结果进行设置。			
23.	具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第4.1.2条	尿素装置内设备、管道布置合理。	符合
24.	生产过程必须有可靠的供电、供气（汽）、供水等公用工程系统。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）	有可靠的供电、供汽、供水等公用工程系统。	符合
25.	设备的布置要有足够的空间便于作业人员操作检修，设备之间或设备与墙之间的距离设计应结合设备的布置原则，设备大小，设备上连接管线的多少、管径的粗细、检修的频繁程度等各种因素综合决定安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）	装置内设备布置合理。	符合
26.	所有生产设备的设计选用应符合国家和行业标准		生产设备的设计符合国家和行业标准。	符合
27.	生产装置的压力表、安全阀应由有资质的单位校验。		尿素装置的安全阀和压力表均已由有资质的单位校验。	符合
28.	设备布置（a）便于操作和维护；（b）发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离；（c）尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用；（d）布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警示信号。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第5.7.2条	尿素装置设备布置符合相关规定。	符合
29.	危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行制造、检	《生产过程安全卫生要求总则》	尿素装置设备均采用有资质单位制造，特种设备均由有	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	验。	（GB/T12801-2008）第 5.6.1 条	资质单位检验合格。	
30.	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破片等泄压系统。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 3.1.10 条	尿素装置可能超压的设备上均设置有安全阀。	符合
31.	非正常情况下，可能超压的设备应设置安全阀	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 5.5.1 条		符合
32.	生产设备运行过程中突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的危险，则应在设计中采取防松脱措施，配置防护罩或防护网等安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 6.2.2 条	尿素包装岗位皮带机、链板机等防护措施不到位，且无防止机械伤害标志，尿素装置物料泵联轴器防护罩未固定，经整改，已增加防护栏和悬挂警示标识，已对物料泵防护罩进行固定。	整改后符合
33.	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求》（GB4053.1~3-2009）第 4.1 条	距地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘已设置防护栏杆。	符合
34.	化工装置内发生坠落危险的操作岗位应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.6.1 条	尿素装置内发生坠落危险的操作岗位设有扶梯、平台、围栏等附属设施。	符合
35.	生产、使用、处理、储存或运输易燃易爆介质（包括可能导致火灾、爆炸的粉尘、废水、废气或危险废物）的生产设备，严禁跑、冒、滴、漏。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 6.4.1 条	现场检查未发现跑冒滴漏现象。	符合
36.	有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 6.7.2 条		
37.	工艺管线必须安全可靠且便于操作，设计中所选用的管线、管件和阀门的材料，应保证有足够的机械强度及使用期限，管线上安装的安全附件应合理且安全可靠，工艺管线应考虑防静电、保温等相	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）	工艺管线安全可靠，便于操作，管线上安装的安全附件合理、安全可靠。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	关措施。			
38.	工艺管线的布置应考虑抗震、振动、脆性破裂、腐蚀破裂等危险因素影响，并采取有关安全控制措施。		工艺管线的布置考虑了相关危险因素影响。	符合
39.	工艺管线应采取相应防腐、隔热、保温等措施。		工艺管线采取了相应的隔热，保温等措施。	符合
40.	对管道应采取相应的保温、防冻、防腐、绝缘或接地措施。			
41.	管道布置和支撑点设置应同时考虑。支撑应可靠，不应发生管道与其支撑件脱离、管道扭曲、下垂或立管不垂直等现象。	《石油化工金属管道布置设计规范》（SH/T3012-2011）第 3.1.32 条	装置内各管道布置符合要求。	符合
42.	管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.7.3 条		
43.	各类管道应按要求涂刷相应色标和明显的物料流向标志。与设备相连的主要固定管线应标明物料名称、流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）	与设备相连的主要固定管线已标明物料名称、流向。	符合
44.	进出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置边界处应设置隔断阀和 8 字盲板阀	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.2.16 条	液氨等管道在进出装置处均设置有切断阀和 8 字盲板。	符合
45.	对具有危险和有害因素的生产过程应合理采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 3.3.3 条	尿素装置采用 DCS 自动控制，现场只有人员巡检。	符合
46.	具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 3.3.4 条	尿素装置的生产过程采用 DCS 自动控制系统，自动报警装置。	符合
47.	可燃气体、可燃液体设备的安全阀出口应符合下列要求： 1.可燃液体设备的安全阀出口应接入储罐或其他容器，泵的安全阀出口泄放管宜接至泵的入口管道、塔或其他容器 2.	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 5.5.4 条	尿素装置安全阀出口设置和事故紧急排放系统符合要求。	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	可燃气体设备的安全阀出口泄放管应接至火炬系统或其他泄放设施。3.泄放后可能立即燃烧的可燃气体或可燃液体应经冷却后接至放空设施 4.泄放可能携带液滴的可燃气体应经分液罐后接至火炬系统			
48.	甲乙丙类设备应有事故紧急排放系统，并应符合下列规定：1.对液化烃或可燃液体设备，应能将设备内的液化烃或可燃液体排放至安全地点，剩余液化烃应排入火炬 2.对可燃气体设备，应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第 5.5.7 条		符合
49.	间歇排放的排气筒顶或放空管口应高出 10m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上，位于排放口水平 10m 以外斜上 45°的范围内不宜布置平台或建筑物。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第 5.5.11 条	尿素装置尾气系统的排气筒高度符合要求。	符合
50.	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》（GB50160-2008）第 5.5.13 条 C 表 4	尿素装置可能发生超压的设备顶部均设置有安全阀，装置设置有 SIS 系统可实现装置的紧急停车操作。	符合
51.	现场表指示数值、DCS 控制值与工艺卡片控制值应保持一致。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 4	现场检查，现场仪表指示数据和 DCS 及工艺卡片控制值一致。	符合
52.	企业应建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 4	控制室内有岗位操作记录。	符合
53.	生产过程中严禁出现超温、超压、超液位运行情况；对异常工况处置应符合操作规程要求。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 4	根据岗位操作记录，未发现有超温、超压、超液位运行情况。	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
54.	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表5	所有设备均有编号，且建立有设备台账。	符合
55.	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表5	定期巡检，有相关记录。	符合
56.	在涉及易燃、易爆、有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施，减少泄漏的可能性。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表5	涉及有毒介质设备和管线的排放口、采样口等排放部位，加装了盲板、丝堵、管帽、双阀。	符合
57.	表面温度超过60℃的设备和管道，在距地面或工作台高度2.1m或距操作平台周围0.75m范围内应设防烫伤隔热层。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-2021）第7.3.5.1条	表面温度超过60℃的设备和管道设防烫伤隔热层。	符合
58.	安全设施应编入设备检维修计划，定期检维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后应立即复原。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）6.2条	制定有安全设施定期检维修计划，并按计划实施。	符合
59.	企业应保持作业环境整洁。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93号）第7.2条	装置区现场作业环境清洁。	符合
三	**特种设备**			
60.	压力容器、压力管道的设计、制造、使用、安装维护保养应符合《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》的要求。	《特种设备安全监察条例（2009年修正本）》（中华人民共和国国务院令	压力容器设计、安装符合规范要求。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
		第 549 号）第三条		
61.	特种设备在投入使用前或者投入使用后30日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例（2009年修正本）》（中华人民共和国国务院令第549号）第二十五条	压力容器已检验、注册登记。	符合
62.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。	《特种设备安全监察条例（2009年修正本）》（中华人民共和国国务院令第549号）第二十六条	已建立特种设备相关技术档案。	符合
63.	特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。	《特种设备安全监察条例（2009年修正本）》（中华人民共和国国务院令第549号）第二十七条	特种设备已经检验合格。	符合
64.	压力表的校验和维护应符合国家计量部门的有关规定。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR21-2016/XG1-2020）第9.2.1.2条	压力表校验符合要求。	符合
65.	压力表安装前应进行检验，在刻度盘上应划出指示最高工作压力的红线，注明下次校验的日期。		压力表在刻度盘上划有指示最高工作压力的红线。	符合
66.	企业应对监视和测量设备进行规范管理，建立监视和测量设备台账，定期进行校准和维护，并保存校准和维护活动的记录。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表5	建立有监视测量设备台账，并定期校验。	符合
67.	安全阀、压力表等安全附件应定期检验并在有效期内使用。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）表5	本装置涉及的安全阀、压力表等安全附件均在有效期内。	符合
68.	压力表的选型应符合相关要求，压力范围及检定标记明显。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR21-2016/X	本装置压力表选型符合要求，并有检定标记。	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
		G1-2020）第 9.2.1 条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 5		
69.	在用安全阀进出口切断阀应全开，并采取铅封或锁定；爆破片应正常投用。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR21-2016/XG1-2020）第 9.1.3 条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 5	本装置安全阀出口切断阀全开，并设置有铅封。爆破片正常投用。	符合
70.	压力容器用液位计应当： 1.储存 0℃以下介质的压力容器，选用防霜液位计； 2.寒冷地区室外使用的液位计，选用夹套型或者保温 型结构的液位计； 3.用于易爆、毒性程度为极度或者高度危害介质、液化气体压力容器上的液位计，有防止泄漏的保护装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSGR21-2016/XG1-2020）第 9.2.2 条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 5	现场设置的液位计均设置有保护措施。	符合
四	**消防**			
71.	生产场所应配备与灭火对象相适应的消防器材，并保持完好状态。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.1.13 条	现场设置有灭火器。	符合
72.	工艺装置内的甲、乙类的设备的构架平台高出其所处地面 15m 时，宜沿梯子敷设半固定式消防给水竖管，并应符合下列规定：1.按各层需要设置带阀门的管牙接口；2.平台面积小于 50m^2 时，管径不宜小于 80mm；大于 50m^2 时，管径不宜	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 8.6.5 条	本装置高于 15m 的装置框架设置有消防竖管。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	小于 100mm；3.构架平台长度大于 25m 时，宜在另一侧梯子处增设消防给水竖管，且消防给水竖管的间距不宜大于 50m；4.若平台构架采用不燃烧材料封闭楼板时，盖层应设带消防软管卷盘的消火栓箱。			
73.	甲乙类装置区周围应设置手动火灾报警按钮，其间距不宜大于 100m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 8.12.4 条	本装置区内设置有手动报警按钮，设置间距符合要求。	符合
74.	消防栓（炮）是否满足下列要求： 1.消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扪盖、橡胶垫圈齐全完好； 2.消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3.消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 8	消火栓设置有编号，且完好无损，阀门灵活。	符合
75.	消防器材应满足下列要求： 1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 8	现场消防器材定期点检。	符合
五	**电气及仪表方面**			
76.	用于防爆区域内电动仪表必须采用防爆型。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）	本装置位于防爆区内的电动仪表采用防爆型。	符合
77.	现场仪表线路及仪表盘考虑防火、防腐措施。		本装置的仪表线路及仪表盘采取了防火、防腐措施，但尿素包装岗位现场用电设备接线凌乱，经整改，已整理现场设备用电接线。	整改后符合
78.	各类仪表应定期检验，并在有效期内使用。		现场显示仪表定期检验。	符合
79.	按《化工企业静电接地设计规程》，对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电的设备和管道，必须设置可靠的静电接地。		可能产生静电的设备和管道设置了可靠的静电接地。	符合
80.	爆炸性气体环境电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	爆炸性气体环境电气线路的敷设符合有关规定。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	设。	（GB50058-2014）第 5.4.3 条		
81.	气瓶使用单位和操作人员在使用气瓶时应做到： 1）使用单位应做到专瓶专用，不应擅自更改气体的钢印和颜色标记。 2）气瓶使用时，应立放，并应有防止倾倒的措施。 3）在安装减压阀或汇流排时，应检查卡箍或连接螺帽的螺纹完好。用于连接气瓶的减压器、接头、导管和压力表，应涂以标记，用在专一类气瓶上。 4）气瓶使用场地应设有空瓶区、满瓶区，并有明显标识。 5）不应用气瓶做支架或其他不适宜的用途。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第 9.1 条	现场分析小屋设置的气瓶专瓶专用，未混用；减压阀安装完好，且均为实瓶，现场未设置空瓶。 但尿素装置机修间气瓶未设置防倾倒措施，乙炔气瓶和氧气气瓶放置在一起，经整改，已将乙炔气瓶、氧气瓶移走分开放置，并增加气瓶防倾倒措施。	整改后符合
82.	气瓶操作人员应保证气瓶在正常环境温度下使用，防止气瓶意外受热： a）不应将气瓶靠近热源。安放气瓶的地点周围 10 m 范围内，不应进行有明火或可能产生火花的作业（高空作业时，此距离为在地面的垂直投影距离）； b）气瓶在夏季使用时，应防止气瓶在烈日下暴晒。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）第 9.2 条	气瓶存放点周围 10m 范围内无外露热源。	符合
83.	对涉及“两重点一重大”的需要配置安全仪表系统的化工装置应开展安全仪表功能评估。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 6	有 SIL 定级报告和 SIL 验证报告。	符合
84.	配备的安全仪表系统应处于投用状态。		安全仪表系统处于正常投用状态。	符合
85.	化工生产装置自动化控制系统应设置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。		UPS 电源能保证断电后设备正常运行至少 30min。	符合
86.	可燃气体和有毒气体检测报警器的设置与报警值的设置应满足 GB 50493 要求。		本装置设置的有毒气体报警仪符合规范要求。	符合
87.	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。		本装置设置有独立的 GDS 系统。	符合
88.	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。		本装置设置的有毒气体报警仪完好有效。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
六	**防雷、防静电**			
89.	化工装置、设备、设施、储罐及建（构）物的防雷设计应符合国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.1 条	尿素装置设施的防雷设施经检测合格。	符合
90.	有火灾、爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.3 条	建（构）物及设施采取了防直击雷装置。	符合
91.	装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.6 条	装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，采取了防雷电波侵入的防护措施。	符合
92.	平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道,应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）第 4.3.5 条	平行布置间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道,采取防雷感应装置，防雷感应装置与防静电装置联合设置。	符合
93.	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 9.2.2 条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	本装置设置有防雷接地措施。	符合
94.	在易于产生静电的场所，根据生产工艺的要求、作业环境特点和物料的性质应采取相应的消除静电措施。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）表 7	生产装置进行了防静电接地。	符合
95.	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危害的设备和管道，均应采取静电接地措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 9.3.1 条	本装置内设备、管道均设置有静电接地措施。	符合
96.	所有金属装置、设备、管道、贮罐等都	《防止静电事故通	已对设备接地进行检测，检	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	必须接地。各专设的静电接地体的接地电阻不应大于100Ω。	用导则》（GB12158-2006）	测结果符合要求。	
97.	为防人体静电危害，作业人员应穿戴防静电工作服，不得穿带铁钉的鞋子。		作业人员穿戴正确。	符合

4.3.2.4 北区高塔复合肥装置安全检查表

根据《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司高塔复合肥装置进行安全评价，具体情况见下表。

表4.3-5 高塔复合肥装置、设施安全检查表

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.1.2条	高塔复合肥装置设置有过程控制系统（DCS）对工艺过程参数温度、压力、液位、流量等进行集中检测、显示、报警联锁控制和管理。	符合
2.	在使用或产生甲类气体或甲、乙A类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃气体报警系统。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.1.3条	高塔复合肥装置不涉及甲类气体或甲、乙A类液体。	不涉及
3.	工艺装置区应根据工艺流程布置，使流程顺畅，管道衔接短捷，并有利于生产管理和人员安全。	《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）第4.3.1条	高塔复合肥装置工艺装置严格按照工艺流程和设计进行布置，流程顺畅。	符合
4.	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.5.13条	高塔复合肥装置可能发生超压事故的压缩空气缓冲罐、蒸汽缓冲罐等均设有安全阀。	符合
5.	单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时，其中一个安全阀的开启压力（定压）不应大于设备的设计压力；其他安全阀的开启压力可以提高，但不应大于设备设计压力的1.05倍。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.5.2条	高塔复合肥装置安全阀的定压按设计压力确定，对安全阀进行了定期校验，确保其开启压力满足要求。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
6.	甲、乙、丙类的设备应有事故紧急排放设施，并应符合下列规定： 1.对液化烃或可燃液体设备，应能将设备内的液化烃或可燃液体排放至安全地点，剩余的液化烃应排入火炬； 2.对可燃气体设备，应能将设备内的可燃气体排入火炬或安全放空系统。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.5.7 条	高塔复合肥装置设有初期雨水池及事故水池，不涉及液化烃、可燃液体等。	符合
7.	工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 8.5.7 条	北区厂区的道路边设有消火栓。	符合
8.	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 9.2.2 条	高塔复合肥装置设备、设施均设有防雷接地网，工艺设备均设防雷接地。	符合
9.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》（SH3097-2017）第 4.1.1 条	高塔复合肥装置设备及管道均采取了静电接地措施。	符合
10.	设备布置的原则 a）便于操作和维护	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 5.7.2 条	高塔复合肥装置设备布置便于操作和维护。	符合
11.	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 6.8.1 条	北区设置了禁止、警告、指令等安全标志。	符合
12.	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾报警电话。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 8.12.1 条	控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、丙类库等设置了手动火灾报警按钮、火灾声光报警器以及火灾报警电话等。	符合
13.	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78 号）表 5	高塔复合肥装置未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合
14.	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信	《石油化工企业设计防火标准》	高塔复合肥装置采用磷酸铵盐干粉灭火器。变配电场	符合

严禁复制

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	站、化验室等宜设置气体型灭火器。	（GB50160-2008，2018 年版）第 8.9.1 条	所采用二氧化碳灭火器。	
15.	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.3.4条	高塔复合肥装置不设置在地下或半地下。	符合
16.	除本规范另有规定外，厂房的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合本规范表3.3.1的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.3.1条	高塔复合肥装置厂房为单层工业建筑，耐火等级为二级，生产火灾危险类别为丁类，设置一个防火分区，其层数和防火分区的面积符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）3.3.1 节的要求。	符合
17.	有爆炸危险的厂房或厂房内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.6.2条	高塔复合肥装置厂房为丁类厂房，不涉及爆炸危险区域。	符合
18.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.7.1条	高塔复合肥装置厂房的安全出口均分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离均＞5m。	符合
19.	厂房内不应设置宿舍。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第4.2.2条	高塔复合肥装置厂房内未设置员工宿舍。	符合
20.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建构筑物合建时，应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.2.16条	北区控制室未与其他建构筑物合建，单独设置。	符合
21.	通过采用自动控制技术，应用自动包装机械、自动输送机械等设施，代替化工企业产品人工包装，实现化工企业产品包装机械化作业。	/	高塔复合肥装置配料工艺采用DCS系统自动配料，产品复合肥经自动包装机包装。	符合

4.3.2.5 北区硫酸钾装置安全检查表

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、

《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司硫酸钾装置进行安全评价，具体情况见下表。

表 4.3-6 硫酸钾装置、设施安全检查表

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
1.	设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.1.2 条	硫酸钾装置工艺过程控制采用 DCS 系统，设置有相应的仪表、自动联锁保护系统，不涉及紧急停车措施。	符合
2.	在使用或产生甲类气体或甲、乙 A 类液体的工艺装置、系统单元和储运设施区内，应按区域控制和重点控制相结合的原则，设置可燃气体报警系统。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.1.3 条	硫酸钾装置厂房使用天然气作为燃料，设置了可燃气体检测报警器。	符合
3.	工艺装置区应根据工艺流程布置，使流程顺畅，管道衔接短捷，并有利于生产管理和人员安全。	《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）第 4.3.1 条	硫酸钾装置严格按照工艺流程和设计进行布置，流程顺畅。	符合
4.	单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时，其中一个安全阀的开启压力（定压）不应大于设备的设计压力；其他安全阀的开启压力可以提高，但不应大于设备设计压力的 1.05 倍。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.5.2 条	硫酸钾装置安全阀的定压按工艺设备确定，对安全阀进行了定期校验，确保其开启压力满足要求。	符合
5.	因物料爆聚、分解造成超温、超压，可能引起火灾、爆炸的反应设备应设报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.5.13 条	硫酸钾装置可能发生超温超压事故的曼海姆反应炉设有爆破片，并设有温度、压力高报警以及联锁切断回路。	符合
6.	烧燃料气的加热炉应设长明灯，并宜设置火焰监测器。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 5.7.8 条	硫酸钾装置曼海姆反应炉设有长明灯及火焰监测器。	符合
7.	罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 8.5.7 条	北区厂区的道路边设有消火栓。	符合
8.	工艺装置内露天布置的塔、容器等，	《石油化工企业设计	硫酸钾装置设备、设施均	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 9.2.2 条	设有防雷接地网，工艺设备均设防雷接地。	
9.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）第 4.1.1 条	硫酸钾装置设备及管道均采取了静电接地措施。	符合
10.	凡容易发生事故的地方，应按 GB2894 的要求设置安全标志。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第 6.8.1 条	北区厂区设置了禁止、警告、指令等安全标志。	符合
11.	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78 号）表 5	硫酸钾装置未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合
12.	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 8.9.1 条	硫酸钾装置设置了干粉灭火器，控制室设置了二氧化碳灭火器。	符合
13.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建构筑物合建时，应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.2.16条	北区控制室未与其他建构筑物合建，单独设置。	符合
14.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.7.1条	硫酸钾装置厂房的安全出口均分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离均＞5m。	符合
15.	厂房内不应设置宿舍。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第4.2.2条	硫酸钾装置厂房内均未设置员工宿舍。	符合
16.	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 8.9.1 条	硫酸钾装置采用磷酸铵盐干粉灭火器。变配电场所采用二氧化碳灭火器。	符合
17.	通过采用自动控制技术，应用自动包	/	硫酸钾等固体物料的投料	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	装机械、自动输送机械等设施，代替化工企业产品人工包装，实现化工企业产品包装机械化作业。		采用机械化。硫酸钾产品包装采用自动化包装设备。	
18.	严禁在厂房内放散煤气和有害气体	《城镇燃气设计规范（2020版）》（GB50028-2006）第5.14.1条	硫酸钾装置燃气放散管通至室外。	符合
19.	设备和管道上的放散管管口高度应符合下列要求： 1.当放散管直径大于150mm时，放散管管口应高出厂房顶面、煤气管道、设备和走台4m以上。 2.当放散管直径小于或等于150mm时，放散管管口应高出厂房顶面、煤气管道、设备和走台2.5m以上。	《城镇燃气设计规范（2020版）》（GB50028-2006）第5.14.2条	硫酸钾装置燃气放散管直径小于150mm，放散管高出厂房顶面2.5m以上。	符合
20.	根据《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009）等标准要求，防爆电气在投用前要进行初始检查，投用后要定期检查（一般不超过3年），初始检查和定期检查应委托具有防爆专业资质的监测检验机构进行，监测检验机构应当取得检测检验资质和计量认证资质，并在资质有效期和批准的业务范围内开展工作。检测检验机构应在检测和分析完成后，出具《危险场所电气防爆安全检测报告》。	《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763号）	肥业公司委托安徽嘉安安全检测技术有限公司对硫酸钾装置的防爆电气设备进行了检测，检测结果合格，2025年4月27日出具了防爆电气检测报告。	符合

4.3.2.6 北区氯化钙装置安全检查表

根据《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）等标准规范编制安全检查表，对肥业公司氯化钙装置进行安全评价，具体情况见下表。

表4.3-7 氯化钙装置、设施安全检查表

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
21.	设备和管道应根据其内部物料的火灾危险性和操作条件，设置相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.1.2条	氯化钙装置工艺过程控制采用DCS系统，设置有相应的仪表、自动联锁保护系统或紧急停车措施。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
22.	工艺装置区应根据工艺流程布置，使流程顺畅，管道衔接短捷，并有利于生产管理和人员安全。	《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）第4.3.1条	氯化钙装置严格按照工艺流程和设计进行布置，流程顺畅。	符合
23.	单个安全阀的开启压力（定压），不应大于设备的设计压力。当一台设备安装多个安全阀时，其中一个安全阀的开启压力（定压）不应大于设备的设计压力；其他安全阀的开启压力可以提高，但不应大于设备设计压力的1.05倍。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第5.5.2条	压缩空气储罐安全阀的定压按工艺设备确定，对安全阀进行了定期校验，确保其开启压力满足要求。	符合
24.	罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第8.5.7条	北区厂区的道路边设有消火栓。	符合
25.	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于4mm时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第9.2.2条	氯化钙装置设备、设施均设有防雷接地网，工艺设备均设防雷接地。	符合
26.	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具及人体等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工工厂布置设计规范》（GB50984-2014）第4.1.1条	氯化钙装置设备及管道均采取了静电接地措施。	符合
27.	凡容易发生事故的地方，应按GB2894的要求设置安全标志。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）第6.8.1条	北区厂区设置了禁止、警告、指令等安全标志。	符合
28.	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	《应急管理部关于印发<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》（应急〔2019〕78号）表5	氯化钙装置未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	符合
29.	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）第8.9.1条	氯化钙装置设置了干粉灭火器，控制室设置了二氧化碳灭火器。	符合
30.	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，	北区控制室未与其他建构筑物合建，单独设置。	符合

序号	检查项目内容	检查依据	实际情况	检查结果
	内。装置的控制室与其他建构筑物合建时，应设置独立的防火分区。	2018年版）第5.2.16条		
31.	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5m。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）第3.7.1条	氯化钙装置厂房的安全出口均分散布置，相邻2个安全出口最近边缘之间的水平距离均＞5m。	符合
32.	厂房内不应设置宿舍。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第4.2.2条	氯化钙装置厂房内均未设置员工宿舍。	符合
33.	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）第 8.9.1 条	氯化钙装置采用磷酸铵盐干粉灭火器。变配电场所采用二氧化碳灭火器。	符合
34.	通过采用自动控制技术，应用自动包装机械、自动输送机械等设施，代替化工企业产品人工包装，实现化工企业产品包装机械化作业。	/	固体物料的投料采用机械化。	符合

4.3.2.7 评价小结

经检查评价，肥业公司生产作业场所的设备、设施运行状况正常，生产工艺技术及设备、主要工艺控制参数、DCS、SIS 控制系统、公用工程系统等运行状况正常，作业场所生产操作条件符合要求。

4.3.3 储运设施安全检查表

4.3.3.1 仓库储运设施安全检查表

肥业公司涉及的仓库设施主要包括北区原料库、丙类库以及老厂区尿素成品库、1#原料仓库、2#原料仓库、复合肥成品库和尿素库房，其中仅北区原料库涉及氢氧化钠储存，其他仓库储存的物料均不属于危险化学品。本次评价采用安全检查表的方法，主要依据《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等标准规范对仓库储运过程的安全符合性进行检查，具体如下：

表 4.3-8 仓库储运设施安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1.	储存物品的火灾危险性应根据储存物品的性质和储存物品中的可燃物数量等因素划分，可分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2006）表 3.1.3 的规定。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2006）第 3.1.3 条 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）	北区原料库火灾危险性为戊类，丙类库火灾危险性为丙类，老厂区尿素成品库火灾危险性为丙类，1#原料仓库、2#原料仓库火灾危险性为丁类，复合肥成品库火灾危险性为丁类，尿素库房火灾危险性为丙类。	符合
2.	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）第 3.8.1 条	每个仓库的每个防火分区均设置有不少于两个安全出口。	符合
3.	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m^2 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m^2 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯门应为乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）第 3.8.2 条		符合
4.	贮存化学危险品的建筑物不得有地下室或其他地下建筑。	《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）第 3.3.4 条	各仓库内均未设置地下或半地下仓库。	符合
5.	仓库内严禁设置员工宿舍。 在丙、丁类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧隔墙和不低于 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。如隔墙需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）第 3.3.9 条	各仓库均为单独布置，内部未设置办公室、休息室、员工宿舍等。	符合
6.	建筑附属的爬梯等应符合《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053 的要求	《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）	仓库附属的钢直梯设置符合 GB4053 的要求。	符合
7.	仓库内堆垛与墙、柱、堆垛等之间的间距应满足要求。	《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）第 6.8 条	现场检查，各仓库内堆垛符合要求。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
8.	货垛下应有防潮措施，垛底距地面距离不小于 15cm	《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）第 6.2.1 条	货垛下设置有托盘。	符合
9.	甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 4.2.5 条	原料库、丙类库、尿素成品库均为单层，尿素库房为二层。	符合
10.	仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。	《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）第 4.2.6 条	仓库内的防火分区采用防火墙分隔。	符合
11.	仓储场所应按 GB50057 设置防雷与接地系统，并应每年检测一次，其中甲、乙类仓库应每半年检测一次	《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）第 8.11 条	各仓库均设置了防雷接地系统，经定期检验合格。	符合
12.	仓库应当按照国家有关消防规范，设置、配备消防设施和器材	《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）第 10.1 条	各仓库内均设置有灭火器等。	符合
13.	仓库场所应按照 GB15630 的要求设置消防安全标志；应划线标明仓库的墙距、垛距、主要通道、货物固定位置等，并设置防火安全标志。	《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）第 3.4 条	库区均设置有消防安全标志。	符合
14.	定期检查库内设施、消防器材、防护用具是否齐全有效	《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）第 7.2.1.3 条	现场检查，库内设施、消防器材、防护用具齐全有效。	符合
15.	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.1 条	肥业公司涉及的氢氧化钠储存于原料库，库内不涉及禁忌性物质。	符合
16.	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 5.2 条	危险化学品的储存品种、数量均与设计一致。	符合
17.	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB2894、AQ3047 的规定。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第 11.2.1 条	氢氧化钠储存于原料库，设置了明显的安全标志。	符合
18.	危险化学品仓库的应急救援物资配备，应符合 GB30077 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第	氢氧化钠储存于原料库，配备了应急救援物资。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
		11.2.5 条		
19.	储存仓库内禁止进行开桶、分装、改装作业。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）第11.3.3 条	仓库内不涉及开桶、分装、改装作业。	符合
20.	腐蚀性商品应避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备应符合 GB50016 的规定。	《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）第4.3.1 条	氢氧化钠储存于原料库，可避免阳光直射、曝晒，仓库远离热源、电源、火源。	符合

4.3.3.2 罐区储运设施安全检查表

肥业公司涉及的罐区设施主要包括北区的综合罐区以及老厂区的硫酸罐区。本次评价采用安全检查表的方法，主要依据《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）、《石油化工储运系统泵区设计规范》（SH/T3014-2012）等标准规范对罐区储运过程的安全符合性进行检查，具体如下：

表 4.3-9 罐区储运系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	储罐应地上露天设置，有特殊要求的可采取埋地方式设置。	A 第 4.2.1 条	综合罐区、水溶肥原料罐区和硫酸罐区储罐均露天布置。	符合
2.	酸类、碱类宜选用固定顶储罐或卧式储罐	A 第 4.2.12 条	肥业公司涉及硫酸、盐酸储罐，选用固定顶储罐。	符合
3.	储罐的主要进出口管道，应采用柔性连接方式，并应满足地基沉降和抗震要求。	A 第 5.3.10 条	储罐主要进出口管道采用柔性连接方式。	符合
4.	装置原料罐宜设置低低液位报警，低低液位报警宜联锁停泵。	A 第 5.4.4 条	肥业公司涉及的所有常压罐均设置有低液位报警。	符合
5.	储罐高高、低低液位报警信号的液位测量仪表应采用单独的液位连续测量仪表或液位开关，报警信号应传送至自动控制系统。	A 第 5.4.5 条	肥业公司涉及的所有常压罐液位测量及报警信号均在控制室集中显示。	符合
6.	应将储罐的液位、温度、压力测量信号传送至控制室集中显示。	A 第 5.4.11 条		符合
7.	储罐的消防、防雷和防静电接地，应符合 GB 50160、GB 50074 和其他有	A 第 7.2 条	综合罐区和硫酸罐区设有防雷、防静电接地装置，	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	关标准的规定。		并经检测合格。	
8.	输送过程中不允许混入其他介质的泵应设专用泵。	B 第 5.3.3 条	罐区涉及的输送泵均为专泵专用，不涉及一泵多用现象。	符合
注	A—《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014） B—《石油化工储运系统泵区设计规范》（SH/T3014-2012）			

4.3.3.3 特殊管控重点危险化学品安全风险隐患排查

根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号），肥业公司涉及的特殊管控重点危险化学品为液氨，其安全管理情况如下：

表 4.3-10 特殊管控重点危险化学品（液氨）安全风险隐患排查表

序号	检查内容	实际情况	检查结果
1	液氨储罐的储存系数不应大于0.9。	肥业公司不涉及液氨储存，依托中盐红四方液氨罐。	不涉及
2	液氨的实瓶不应露天堆放。	肥业公司不涉及液氨钢瓶。	不涉及
3	氨的安全阀排放气应经处理后排放。	肥业公司尿素装置涉及氨的安全阀排气经处理后排放。	符合
4	超过 100m^3 的液氨储罐应设双安全阀，安全阀排气应引至回收系统或火炬排放燃烧系统。	肥业公司不涉及液氨储存，依托中盐红四方液氨罐。	不涉及
5	液氨储罐进出口管线应设置双切断阀，其中一只出口切断阀为紧急切断阀。	肥业公司不涉及液氨储存，依托中盐红四方液氨罐。	不涉及
6	液氨充装时，应使用万向节管道充装系统。	肥业公司不涉及液氨充装。	不涉及
7	液氨管道不得采用软管。	肥业公司液氨管道未采用软管。	符合

4.3.3.4 危化品管道输送系统安全检查表

表 4.3-11 危险化学品管道输送系统安全检查表

序号	检查项目内容	依据	实际情况	检查结果
1.	全厂性工艺及热力管道宜地上敷设；沿地面或低支架敷设的管道不应环绕工艺装置或罐	《石油化工企业设计防火标准（2018版）》	肥业公司全厂性工艺及热力管网均架空敷设；管架布置符合要	符合

序号	检查项目内容	依据	实际情况	检查结果
	组布置，并不应妨碍消防车的通行。	（GB50160-2008）第 7.1.1 条	求。	
2.	管道及其桁架跨越厂内铁路线的净空高度不应小于 5.5m；跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。在跨越铁路或道路的可燃气体、液化烃和可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.1.2 条	厂内管架跨越道路时净空高度符合要求。	符合
3.	永久性的地上、地下管道不得穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元或储罐组；在跨越罐区泵房的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.1.4 条	管道均沿道路布置，未穿（跨）越无关的建构筑物。	符合
4.	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道不得穿过与其无关的建筑物。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.2.2 条		符合
5.	可燃气体、液化烃和可燃液体的管道应架空或沿地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.2.4 条	肥业公司涉及的厂内管道均架空敷设。	符合
6.	进、出装置的可燃气体、液化烃和可燃液体的管道，在装置的边界处应设隔断阀。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.2.16 条	肥业公司涉及的液氨管道在进出装置的边界处均设置有切断阀。	符合
7.	毒性为极度、高度危害的介质管道不应埋地敷设；氢气管道不宜埋地敷设。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 7.4.2 条	肥业公司涉及的液氨属于高度危害，液氨管道均架空敷设。	符合
8.	长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）第 5.3.2 条	肥业公司危化品管道接地根据管线实际布置，符合要求。	符合

序号	检查项目内容	依据	实际情况	检查结果
9.	平行管道净距小于 100mm 时，应隔 20m 加跨接线，当管道交叉且净距小于 100mm，应加跨接线。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）第 5.3.3 条	肥业公司危化品管道管线实际布置，符合要求。	符合
10.	表面温度超过 60℃的设备和管道，在距地面或工作台高度 2.1m 或距操作平台周围 0.75m 范围内应设防烫伤隔热层。	《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047-2021）第 2.10.6 条	蒸汽管道外侧设有防烫隔热层。	合格
11.	生产、使用、处理、储存或运输易燃易爆介质（包括可能导致火灾、爆炸的粉尘、废水、废气或危险废物）的生产设备，严禁跑、冒、滴、漏。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 6.4.1 条	现场检查未发现跑冒滴漏现象。	符合
12.	有毒、有害物质的密闭系统，应避免跑、冒、滴、漏。	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 6.7.2 条		
13.	各类管道应按要求涂刷相应色标和明显的物料流向标志。与设备相连的主要固定管线应标明物料名称、流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）第 5 条	各类管道涂刷了相应色标和明显的物料流向标志。	符合
14.	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。	《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号）第二十八条	肥业公司涉及的压力管道已检验，结果合格，检验报告见附件。	符合
15.	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危害的设备和管道，均应采取静电接地措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）第 9.3.1 条	肥业公司危化品管道均设置有静电接地措施，并经检测合格。	符合

4.3.3.5 储运系统匹配性分析

肥业公司储运的主要物料包括盐酸、硫酸、氯化钙溶液、氯化钾、硫酸钾、石灰石、尿素、氢氧化钠、磷酸一铵、磷酸二铵、填充料（碳酸钙），北区和老厂区的主要储存设施匹配性分析如下：

表 4.3-12 肥业公司北区主要储存设施匹配性分析

序号	物料	性质	年用/产生量（t）	最大储量(t)	周转天数	是否满足
1.	盐酸	产品	60000	2100	10.5	满足
2.	硫酸	原料	28500	1100	11.5	满足
3.	氯化钙溶液	产品	100000	3000	9	满足
4.	氯化钾	原料	54200	600	3.3	满足
5.	硫酸钾	产品	50000	1000	5.9	满足
6.	石灰石	原料	30000	100	1	满足，注 2
7.	氢氧化钠	原料	10	1	30	满足
8.	磷酸一铵	原料	52000	1000	5.8	满足
9.	磷酸二铵	原料	11200	200	5.4	满足
10.	填充料（碳酸钙）	原料	4600	90	5.9	满足
11.	包膜剂	原料	1000	12	3.6	满足
12.	增效剂	原料	600	10	5	满足
13.	氢氧化钙（消石灰）	原料	1000	35	10.5	满足
14.	石灰粉（碳酸钙）	原料	2000	30	4.5	满足
注	1、20 万吨/年高塔复合肥装置使用的尿素由肥业公司尿素装置供应，尿素是肥业公司产品，存放于老厂区尿素成品库中，因此其周转天数能够满足实际需求。 2、使用的石灰石不设储存，生产所需原料在氯化钙厂房内暂存一天的用量，原料供应渠道稳定，运输路线方便，可保证安全生产，满足生产需求。 3、年工作日按 300 日计。					

表 4.3-13 肥业公司老厂区主要储存设施匹配性分析

序号	物料	性质	年用/产生量（t）	最大储量(t)	周转天数	是否满足
一	**复合肥装置**					
1.	磷酸一铵	原料	170400	4500	7.9	满足
2.	氯化钾	原料	110600	3000	8.1	满足
3.	硫酸铵	原料	11412	1000	26.3	满足
4.	浓硫酸（98%）	原料	2592	358	41.4	满足
5.	稀硫酸（70%）	原料	2714	260	28.7	满足
6.	硫酸钾	原料	9642	4000	124.5	满足
7.	包膜剂	原料	4200	150	10.7	满足
8.	粉末防结剂	原料	100	10	30	满足
9.	液体防结剂	原料	100	10	30	满足
10.	复合肥	产品	1200000	36000	9	满足

序号	物料	性质	年用/产生量（t）	最大储量(t)	周转天数	是否满足
二	**尿素装置**					
11.	尿素	产品	300000	9000	9	满足
三	**水溶肥装置**					
12.	工业磷酸一铵	原料	450	160	10.7	满足
13.	增效尿素溶液	原料	100	50	150.2	满足
14.	硫酸钾	原料	600	60	30	满足
15.	尿素	原料	550	9000	4910	满足
16.	微量元素	原料	50	20	120	满足
17.	氨基酸溶液	原料	100	50	150	满足
18.	助剂	原料	10	10	300	满足
19.	水溶肥	产品	50000	200	1.2	满足
注	年工作日按 300 日计。					

分析小结：根据以上分析，肥业公司老厂区和北区配套的储运设施能够满足生产所需原辅料及产品周转需求。

4.3.3.6 评价小结

（1）肥业公司储运系统符合《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）等相关标准规范的要求。

（2）肥业公司涉及的特殊管控重点危险化学品为老厂区复合肥装置使用的液氨，安全管理符合《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）相关规定。

4.3.4 公辅工程设施安全检查

4.3.4.1 供配电及电信系统

表 4.3-14 供配电及电信系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业的供电电源应满足不同负荷等级的供电要求：	《供配电系统设计规范》	肥业公司北区采用10kV双电源供电，供电电源分别引自中	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	1.一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏； 2.一级负荷中特别重要的负荷供电，尚应增设应急电源，并严禁将其他负荷接入应急供电系统；设备的供电电源的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求； 3.二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	（GB 50052-2009）第 3.0.1 条	盐安徽红四方股份有限公司110kV变电站不同10kV母线段。老厂区复合肥10kV变电所的电源均引自110kV总变电所一段、二段的10kV母线段，尿素车间变电所内设有一段一台2000kVA变压器（10/0.4kV），二段一台1600kVA变压器（10/0.4kV），二台变压器10kV电源引自合成氨循环水系统（404A）高压配电室，尿素车间变电所内设有360kW柴油发电机机组提供的0.4kV应急母线段。供电电源满足需求。	
2	电缆沟通入变配电所、控制室的墙洞处，应填实、密封。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 9.1.4 条	现场各变配电室、控制室的电缆进入室内采用电缆沟进线方式，墙体洞口采用防火材料封闭。	符合
3	在可能散发比空气重的甲类气体装置内的电缆应采用阻燃型，并宜架空敷设。	企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第 9.1.5 条	爆炸危险环境内的电力线路及控制线路均选用阻燃型电力电缆，电缆架空敷设。	符合
4	配电室的门应向外开启。	《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）第 6.2.2 条	变配电室的门向外开启。	符合
5	变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定。	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 3.3.8 条	现场各变配电站不在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	落地式配电箱的底部宜抬高，高出地面的高度室内不应低于 50mm，室外不应低于 200mm；其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 4.2.1 条	配电箱的底部高出地面 50mm 以上，底座周围已采取封闭措施。	符合
7	配电室的门、窗关闭应密合；与室外相通的洞、通风孔应设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。	《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）第 4.3.7 条	本项目变配电房的门、窗关闭密合，出入口已设置防鼠挡板。尿素装置配电室窗户缺少防止小动物进入的措施，尿素装置配电室电缆穿墙处封堵不严，经整改，与室外相通的窗户已设置防护网罩，配电房电缆口已用防护包封堵，周边安装阻火板。	整改后符合
8	配电室应配备应急照明，其连续供电时间不应少于 30min。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）第 3.3 条	变配电室已配备应急照明，其连续供电时间不少于 30min。	符合
9	爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058 要求。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）附表 7	本项目涉及到的爆炸危险区域内电气设备选型均符合要求。	符合
10	电气设备的安全性能，应满足以下要求： 1.设备的金属外壳应采取防漏电保护接地； 2.接地线不得搭接或串接，接线规范、接触可靠； 3.明设的应沿管道或设备外壳敷设，暗设的在接线处外部应有接地标志； 4.接地线接线间不得涂漆或加绝缘垫。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）附表 7	现场检查，电气设备采取了接地措施。	符合
11	工艺装置内露天布置的塔、容器等，当容器顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。	企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 9.2.2 条	各工艺装置均设置有防雷措施，且经相关部门检验合格。	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
12	在生产加工、储运过程中，设备、管道、操作工具等，有可能产生和积聚静电而造成静电危害时，应采取静电接地措施。	《石油化工静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）第4.1.1条	现场检查各设备、管道等采取了静电接地及保护接地措施。	符合
13	仪表及控制系统的外露导电部分应实施保护接地。爆炸危险环境中，非本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱应实施保护接地，本质安全系统的现场仪表金属外壳、金属保护箱、金属接线箱可不实施保护接地。	《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）第4.1.1条、第4.1.5条		符合
14	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施：1.进出装置区或设施处；2.爆炸危险场所的边界；3.管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第9.3.3条	各装置区入口处设置了人体静电导除设施。	符合
15	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）第4.2.10 条		符合

4.3.4.2 给排水及消防系统

表 4.3-15 给排水及消防系统安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	甲、乙类工艺装置内，生产污水管道的检查井井盖与盖座接缝处应密封，且井盖不得有孔洞。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第7.3.8条	本次涉及的装置区生产污水管道的检查井采用无孔洞的井盖与盖座连接，且接缝处密封良好。	符合
2	接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力，并应设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）第7.3.10条	肥业公司北区设置有事故水池，南区事故水池依托中盐红四方东区现有事故水池，容量满足需求。	符合
3	循环水设施的布置，应位于所服务	《工业企业总平面	尿素装置循环水由中盐红四	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	的生产设施附近，并能使回水具有自流条件，或能减少扬程的地段。	设计规范》（GB50187-2012）第 5.3.9 条	方合成氨装置循环水站供给，北区设有循环水站 1 座，均靠近装置布置。	
4	场地应清污分流，并有完整、有效的雨水排水系统。场地排雨水管、沟应与厂外排雨水系统相衔接，场地雨水不得任意排泄至厂外，不得对其他工程设施或农田造成危害。	《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）第 6.4.1 条	本次涉及的两个厂区的场地有完整、有效的雨水排水系统，排水采用清污分流。场地排雨水管、沟与厂外排雨水系统有效衔接。	符合
5	循环水场宜布置在爆炸危险区域以外，当电气、仪表设备安装在爆炸危险区域时，应按县现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定执行。	《石油化工循环水场设计规范》（GB/T50746-2012）第 3.7.2 条	两个厂区的循环水站设在工艺装置的爆炸危险区域以外。	符合
6	国务院住房和城乡建设主管部门规定应当申请消防验收的建设工程竣工，建设单位应当向住房和城乡建设主管部门申请消防验收。 前款规定以外的其他建设工程，建设单位在验收后应当报住房和城乡建设主管部门备案，住房和城乡建设主管部门应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设工程，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设工程经依法抽查不合格的，应当停止使用。	《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，2021 年修订）第十三条	肥业公司各装置/设施均已通过消防验收，消防验收意见书见附件。	符合
7	工厂水源直接供给不能满足消防用水量、水压和火灾延续时间内消防用水总量要求时，应建消防水池（罐）。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.3.2 条	肥业公司北区设有地上消防水罐两座（单座有效容积 400m^3），中间设置连通管连通，总有效容积为 800m^3。可满足项目消防用水要求。 老厂区依托中盐红四方东区消防水系统，设有 3000m^3 消防水池，可满足项目消防用水要求。	符合
8	消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵，备用泵的能力不得小于最大一台泵的能力。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.3.6 条 《危险化学品企业	老厂区消防泵依托中盐红四方东区现有设施；北区消防水泵的主泵采用电动泵，备用泵采用柴油机泵。	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）附表 8		
9	消防水泵的主泵应采用电动泵，备用泵应采用柴油机泵,且应按100%备用能力设置，柴油机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.3.8 条	老厂区消防泵依托中盐红四方东区现有设施；北区消防水泵的主泵采用电动泵，备用泵采用柴油机泵。	符合
10	消防给水管道应环状布置。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.5.2 条	厂区消防管道环状布置。	符合
11	消防给水管道应保持充水状态。地下独立的消防给水管道应埋设在冰冻线以下，管顶距冰冻线不应小于 150mm。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.5.3 条	消防栓管道保持充水状态。	符合
12	罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置，消火栓的间距不宜超过 60m。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.5.7 条	消火栓设置在罐区及工艺装置区的四周道路边，间距不超过 60m。	符合
13	生产区内宜设置干粉型或泡沫型灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.9.1 条	肥业公司厂房、配电室、控制室等按规范配置了灭火器。	符合
14	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.12.1 条	肥业公司涉及的厂房、控制室等重要设施设有火灾自动报警系统和火灾电话报警。	符合
15	消防器材应满足下列要求： 1.消防柜内器材配备齐全，附件完好无损； 2.有专人负责定期检查灭火器材，药剂定期更换，有更换记录和有效期标签。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）附表 8 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB	装置现场的消防设施配备齐全，且有定期检查记录	符合

平安报制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		30077-2023）第 9.3 条 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB50444-2008）第 5.2.3 条		
16	企业消防道路应畅通无阻，满足消防车辆通行；可燃液体罐组、可燃液体储罐区、可燃气体储罐区、装卸区及化学危险品仓库区应按照要求设置环形消防车道。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.3.4 条	肥业公司厂区设置了环形消防通道，消防道路畅通，但 6#线配电室南侧存在堆垛，阻塞配电室出入口，经整改，已清理堆垛。	整改后符合
17	厂区消防车道净宽度、净空高度应满足消防救援要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 4.3.4 条	厂区消防车道净宽度和净空高度符合要求。	符合
18	消防栓（炮）是否满足下列要求： 1.消防栓有编号，开启灵活，出水正常，排水良好，出水口扪盖、橡胶垫圈齐全完好； 2.消防栓阀门井完好，防冻措施到位； 3.消防炮完好无损、无泄漏，防冻措施落实；消防炮阀门及转向齿轮灵活，润滑无锈蚀现象。	《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 13.2.13 条	现场消火栓运行良好，并有定期检查记录。	符合

4.3.4.4 控制室

（1）北区控制室

肥业公司北区控制室位于厂区北侧，控制室东侧为车间综合办公楼，南侧为消防道路，消防道路南侧为高塔装置厂房，北侧为围墙，西侧为初期雨水池及事故水池，其与四周防火间距均满足《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 版）第 4.2.12 条要求。

经《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目、扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目有人值守建筑物爆炸冲击波模拟与量化风险分析报告》分析可知，北区控制室、车间

综合办公楼、门卫一和门卫二处，累积频率在 1.0E-04 下，最大爆炸小于 0.069bar（6.9kPa），爆炸冲量小于 207 kPa·ms，建筑物主体结构无需采用抗爆设计。

（2）老厂区控制室

尿素装置控制室位于尿素装置区东侧，其南侧朝向二氧化碳压缩装置，东侧朝向二期硫回收装置设置了无门窗洞口的抗爆墙。

复合肥装置 1#~6#均在车间内设有控制室。

控制室的安全检查如下表。

表 4.3-16 控制室安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业控制室或机柜间与装置的防火间距应满足 GB50160 要求；控制室面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不应有门窗、孔洞，并应满足防火防爆要求。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 5.2.16 条、5.2.17 条、5.2.18 条 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）附表 2	肥业公司北区控制室与装置的防火间距满足 GB50160 要求。建筑整体为钢筋混凝土框架结构。控制室直面装置区的外墙未设置外门窗。尿素装置控制室位于尿素装置区东侧，其南侧朝向二氧化碳压缩装置，东侧朝向二期硫回收装置设置了无门窗洞口的抗爆墙。	符合
2	安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）附表 6 《仪表系统接地设计规范》（HG/T20513-2014）第 5.3.1 条 《石油化工仪表接地设计规范》（SH/T3081-2019）第 4.5.3 条	控制室安装有 DCS 的设备进行了防静电接地，室内导静电地面、活动地板、工作台等进行防静电接地。	符合
3	控制室内应设置火灾自动报警装置，并符合 GB 50116 的规定。	《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2012）第 4.9.1 条	肥业公司控制室内设置了火灾自动报警装置，并符合 GB 50116 的规定。	符合
4	控制室内应设置消防设施。	《石油化工控制室设计规范》（SH/T	控制室内设置消防设施。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		3006-2012）第 4.9.2 条		
5	中心控制室不应靠近运输物料的主干道布置。	《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2012）第 5.4 条	肥业公司控制室未靠近运输物料的主干道布置。	符合
6	中心控制室不应与变配电所相邻。	《石油化工控制室设计规范》（SH/T 3006-2012）第 5.5 条	肥业公司控制室未与变配电所相邻。	符合
7	控制室应设置空气调节。	《化工采暖通风与空气调节设计规定》（HG/T20698-2009）第 7.1.1 条	肥业公司控制室采用外窗自然通风和空调。	符合
8	控制室的新风量应取下列两项中最大的值：1 补偿排风并保持室内正压所需的风量。2 操作室、工程师室及其他人员经常停留的辅助房间，其新鲜空气供应量不少于每人 40m³/h。	《化工采暖通风与空气调节设计规定》（HG/T20698-2009）第 7.1.4 条	肥业公司控制室能够满足操作室、工程师室及其他人员经常停留的辅助房间，其新鲜空气供应量不少于每人 40m³/h。	符合
9	控制室的空调系统的气流组织，应符合下列要求： 1 对设备散热量较大，且机柜为下部进风的机柜间，采用活动地板下送上回的方式。2 对操作室或其他类型的机柜间控制室，宜采用上送侧回或上送上回的方式，并应满足仪表盘前后的冷却要求。	《化工采暖通风与空气调节设计规定》（HG/T20698-2009）第 7.1.7 条	1.机柜为顶部进风，散热量较少 2.对操作室或其他类型的机柜间控制室，采用上送上回的方式	符合
10	设计局部排风或全面排风时，应首先采用自然通风，当自然通风达不到生产工艺要求时，应辅以机械通风或采用自然与机械的联合通风。	《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》（SH/T 3004-2011）第 4.1.10 条	肥业公司控制室采用自然通风和机械通风相结合。	符合

4.3.4.5 其他公辅设施

表 4.3-17 其他公辅工程单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）第 3.0.18 条	压缩空气储罐、氮气储罐上设置有安全阀，供气总管上设置有切断阀。	符合
2	空气压缩机组的联轴器和皮带传动部分必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》（GB50029-2014）	传动部位设置有防护罩	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		第 4.0.14 条		
3	防护装置应便于拆卸和安装，并应有足够的刚度，以防止因人体接触而引起运动件对防护装置的摩擦。	《固定的空气压缩机安全规则和操作规程》（GB 10892-2021）第 8.2 条	防护装置设置符合要求	符合
4	压力容器、压力管道的特种设备及安全附件应经过检测登记，具备使用登记证。	《特种设备使用管理规则》（TSG08-2017）第 3.1 条	压缩空气储罐、压缩空气管道等特种设备及安全附件已经检测并登记。	符合
5	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）第 3.0.1 条	可能存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置了有毒气体报警器。	符合

4.3.4.6 环保设施

1.污水处理、废气处理设施

本次评价采用安全检查表的方法，主要依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准规范对本项目涉及的污水处理装置、废气处理装置的设备、设施安全符合性进行检查，具体如下：

表 4.3-18 污水处理、废气处理设备设施单元安全检查表

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
1	不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	A 第三十八条	肥业公司废气废水处理工艺为国内通用处理工艺，未使用淘汰、禁止使用的设备及工艺。	符合
2	危险场所或有关设施设备上设置明显的安全警示标志。	B 第 6.2.1 条	危险场所或有关设施设备上设置明显的安全警示标志。	符合
3	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水上水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在	B 第 5.6.5 条	造粒塔等存在腐蚀性、毒害性物质的场所已设置喷淋洗眼设施。 厂区已配备的个人防护用品、应急救援物资、器材（如自救式呼吸器、正压式空气呼吸器、防毒半面罩、便携式四合一气体探测器、安全带、急救药品等）。	符合

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品			
4	对噪声源采取了有效的防治措施，使噪声符合国家标准和有关规定。	B 第 5.3 条	风机、各类泵采用成套设备，机泵已采取了防震、减震措施。	符合
5	高速旋转或往复运行的机械零部件设置可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	B 第 4.6.2 条	风机及各类泵的电机外壳均配置了防护罩。	符合
6	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	C 第 4.1.1 条	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的钢质平台均设置了防护栏杆。	符合
7	在平台、通道或工作面上可能使用工具、机器部件或物品场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	C 第 4.1.2 条	高塔装置厂房工作面、平台的护栏设置了踢脚板。	符合
8	在距基准面高度大于 2 米并小于 20 米的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度应不低于 1050mm。	C 第 5.2.2 条	事故池、雨水池、造粒塔等的钢质平台设置的防护栏杆的高度均大于 1.05m。	符合
备注	A-《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B-《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） C-《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）			

评价小结：根据安全检查表检查结果，共列 8 项条款对污水处理、废气处理设施进行符合性检查，全部符合要求。

2.危险废物储存设施

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），对本项目危险废物储存设施进行安全检查，见下表。

表 4.3-19 危险废物储存设施安全检查表

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
1	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	A 第 4.1 条	肥业公司北区固体废物为废包装材料、废机油、废机油桶等，厂区设有危险废物临时储存场所暂存，然后送往有资质的单位安	符合

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
			全处置，老厂区危废依托中盐红四方危废设施暂存。	
2	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	A 第 4.3 条	危险废物均定置存放，危险废物与不相容的物质或材料不接触。	符合
3	贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。	A 第 6.3.2 条	危险废物的贮存场所固废库设置了收集设施，收集设施容积可以满足在最不利条件下容纳对应贮存区域产生的液态物质。	符合
4	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	A 第 7.3 条	现场检查，无破损泄漏。	符合
5	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	A 第 7.4 条	现场检查，无破损泄漏。	符合
6	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器 和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	A 第 8.2.2 条	肥业公司对危险废物贮存情况进行了定期检查，堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。	符合
7	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	A 第 8.2.4 条	有登记台账。	符合
8	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	A 第 8.2.6 条	肥业公司建立了《安全风险隐患排查治理制度》，定期开展隐患排查。	符合
9	危险废物内部转运作业应满足如下要求： ①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。 ③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。	B 第 5.8 条	综合考虑厂区的实际情况确定转运路线；有危险废物厂内转运的相关记录。	符合
10	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	B 第 6.3 条	配备有照明设施和消防设施，作业人员通过防爆手机通讯联络。	符合
11	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录	B 第 6.8 条	建立有危险废物贮存的台账制度，有入库交接记录。	符合

序号	检查内容	依　据	实际情况	检查结果
	内容应参照本标准附录 C 执行。			
12	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	B 第 6.9 条	危险废物仓库设有安全警示标志。	符合
备注	A-《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） B-《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）			

评价结果分析：根据安全检查表检查结果，共列 12 项条款对危险废物贮存设施进行符合性检查，全部符合要求。

4.3.4.7 评价小结

通过检查表法对肥业公司公辅工程系统运行状况与现行法律、法规、标准、规范等符合性进行检查，肥业公司公辅工程系统能够满足生产运行的需求。

4.3.4 高危细分领域安全风险评价

肥业公司在役生产装置不属于高危细分领域范畴。

4.3.5 老旧装置安全风险评估情况

肥业公司各装置运行时间均未超过设计使用年限，且未超过 20 年，不涉及应急管理部《危险化学品生产使用企业老旧装置安全风险评估指南（试行）》中定义的老旧装置。

4.4 全部安全设施运行情况及完好有效情况

4.4.1.1 安全设施情况

本小节中将评价范围内的各装置的安全设施分为 3 大类 13 小项进行检查，检查表如下：

表 4.4-1 老厂区复合肥装置安全设施运行情况检查表

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
1、预防事故措施							

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
（1）检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	压力表	42	工艺管道、储气罐	良好	符合	强制检定：31 个
2	温度检测和报警设施	热电阻	30	工艺管道	良好	符合	
		热电偶	6	工艺管道	良好	符合	
3	液位检测和报警设施	磁性液位计	23	工艺设备	良好	符合	
		差压变送器	4	工艺设备	良好	符合	
4	流量检测和报警设施	质量流量计	1	氨管道	良好	符合	
		电磁流量计	16	酸管道	良好	符合	
		涡街流量计	20	水、蒸汽管道	良好	符合	
		涡轮流量计	1	天然气管道	良好	符合	
		孔板流量计	6	天然气管道	良好	符合	
		金属管浮子流量计	6	液氨管道	良好	符合	
5	组分检测和报警设施	/	/	/		不涉及	
6	可燃气体检测和报警设施	天然气检测报警器	6	天然气管道	良好	符合	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	有毒气体（氨）检测报警器	18	造粒机尾部、通氨管道等	良好	符合	2025 年 8 月，因 6#线技改后不涉及液氨使用，取消造粒机附近 2 台氨检测报警器
8	氧气检测和报警设施	/	/	/		不涉及	
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	电流表	12	配电柜	良好	符合	
		电压表	4	配电柜	良好	符合	
		电度表	4	配电柜	良好	符合	
		万用表	1	维修室	良好	符合	全厂
（2）设备安全防护设施							
10	防护罩	电机护罩	73	电机	良好	符合	
11	防护屏	防护屏	4	配电柜	良好	符合	IP30
12	负荷限制器	重量限制器	10	叉车	良好	符合	外包
13	行程限制器	限位器	10	叉车	良好	符合	外包
14	制动设施	制动器	10	叉车	良好	符合	外包
15	限速设施	/	/	/		不涉及	

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
16	防潮	排水系统	4	生产车间、原料库、配电房	良好	符合	
17	防雷设施	接地网	1	室外设备、管道、构架	良好	符合	二类防雷
		避雷网	1	建筑物（厂房等）屋面	良好	符合	三类防雷
18	防晒设施	/	/	/		不涉及	
19	防冻设施	/	/	/		不涉及	
20	防腐设施	防腐处理	若干	配酸区、酸管道厂房、钢构件、设备及其他管道等	良好	符合	
21	防渗漏设施	防渗涂层	若干	稀硫酸罐区内墙及地坪	良好	符合	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/		不涉及	
23	电器过载保护设施	电流速断保护	4	变压器	良好	符合	
		短路保护	28	35kW 以上电机	良好	符合	
24	静电接地设施	接地网	1	设备、管道等	良好	符合	
（3）防爆设施							
25	电气防爆设施	/	/	/		不涉及	
26	仪表防爆设施	防爆仪表	若干	氨管线、燃气管线	良好	符合	
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/		不涉及	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	厂房顶部设换气楼	若干	厂房	良好	符合	防止氨气积聚
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/		不涉及	
30	阻隔防爆器材	/	/	/		不涉及	
31	防爆工器具	有色金属合金工具	1	控制室	良好	符合	全厂
（4）作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/		不涉及	
33	防静电设施	接地网	1	设备、管道等	良好	符合	
		抗静电活动板	若干	控制室机柜室	良好	符合	
		不穿易产生静电的工作服等	若干	现场操作人员	良好	符合	
		人体静电释放器	18	造粒区域下方楼梯、天然气设备区域、氨设备区域	良好	符合	2024 年 11 月新增

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
34	防噪音设施	隔离操作	1	设远程操作室	良好	符合	
		减振垫	4	链磨机	良好	符合	
35	通风设施（除尘、排毒）	强制排风系统、露天设置	4	造粒机配酸设备	良好	符合	
36	防护栏（网）	设置护栏	若干	循环水池	良好	符合	1.2 米高
		设置防护栏杆	150m	楼梯、钢平台	良好	符合	1.2 米高
37	防滑设施	设置防滑散水坡道	宽 1.2 m	厂房出入口	良好	符合	
		花纹钢板		塔器检修平台、配酸操作平台	良好	符合	
38	防灼烫设施	硅酸铝纤维隔热层		表层温度高于60℃设备	良好	符合	
（5）安全警示标志							
39	指示标志	设置色标		管道	良好	符合	
		设置“灭火器”等标志	20	消防设备存放地点	良好	符合	
40	警示作业安全标志	防触电标志	3	配电室	良好	符合	
		防灼烫标志	1	蒸汽分汽包等	良好	符合	
		防泄漏、防火灾等标志	若干	厂房、设备区	良好	符合	
		限速标志	1	生产区西边道路	良好	符合	
		设置“当心中毒”等标志	4	造粒机边	良好	符合	
41	逃生避难标志	安全出口标志灯	12	控制室、过道出口、厂房	良好	符合	
42	风向标志	风向标	3	装置区、办公楼顶部	良好	符合	
2、控制事故设施							
（6）泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	安全阀	3	蒸汽分汽包、储气罐	良好	符合	
44	爆破片	/	/	/		不涉及	
45	放空管	放空管	3	稀酸储槽	良好	符合	
		放空管	1	蒸汽分汽包	良好	符合	
46	止逆阀门	止回阀	4	稀酸泵	良好	符合	
		止回阀	1	循环水泵	良好	符合	
47	真空系统密封设施	/	/	/		不涉及	
	（7）紧急处理设施						
48	紧急备用电源	UPS 电源	6	DCS 备用电源	良好	符合	

仅供参考

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
49	紧急切断设施	切断阀	15	天然气、氨管道	良好	符合	
50	分流设施	/	/	/		不涉及	
51	排放设施	/	/	/		不涉及	
52	吸收设施	文丘里尾气吸收处理系统	4	造粒尾气吸收处理	良好	符合	
53	中和设施	/	/	/		不涉及	
54	冷却设施	冷却塔	1	配酸区	良好	符合	
55	通入或加入惰性气体设施	/	/	/		不涉及	
56	反应抑制剂	/	/	/		不涉及	
57	紧急停车设施	急停按钮	4	4 条生产线各 1 个	良好	符合	
58	仪表联锁设施	报警联锁	4	检测报警、气动切断阀、风机	良好	符合	
3、减少与消除事故影响设施							
（8）防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	/	/	/		不涉及	
60	安全水封	/	/	/		不涉及	
61	回火防止器	/	/	/		不涉及	
62	防油（火）堤	0．6 米高防渗围堤	1	稀酸配酸区	良好	符合	
63	防爆墙	/	/	/		不涉及	
64	防爆门	/	/	/		不涉及	
65	防火墙	防火墙	2	3#配电室朝向1#原料库一侧墙体	良好	符合	
66	防火门	防火门	4	控制室	良好	符合	
67	蒸汽幕	/	/	/		不涉及	
68	水幕	/	/	/		不涉及	
69	防火材料涂层	耐火涂料	若干	厂房、库房钢构件	良好	符合	按二级耐火等级处理
（9）灭火设施							
70	水喷淋设施	/	/	/		不涉及	
71	惰性气体释放设施	/	/	/		不涉及	
72	蒸汽释放设施	/	/	/		不涉及	
73	泡沫释放设施	/	/	/		不涉及	
74	消火栓	室外消火栓	8	界区内	良好	符合	
75	高压水枪（炮）	/	/	/		不涉及	
76	消防车	/	/	/		不涉及	

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
77	消防水管网	消防水管	280m	界区内	良好	符合	
78	消防站	/	/	/		不涉及	
79	干粉	MF/ABC6	12	3#生生车间	良好	符合	
		MF/ABC6	16	4#生生车间	良好	符合	
		MF/ABC6	44	5#生生车间	良好	符合	
		MF/ABC4	99	成品库（二期）	良好	符合	
		MF/ABC6	76	栈桥、包装楼、配酸区	良好	符合	
		MT7	24	配电室、控制室	良好	符合	
（10）紧急个体处置设施							
80	洗眼器		2	配酸区	良好	符合	原有 1 套，2025.6.19 新增 1 套
81	喷淋器		2	配酸区	良好	符合	原有 1 套，2025.6.19 新增 1 套
82	逃生器、逃生索	/	/	/		不涉及	
83	应急照明设施	应急灯	13	建筑、装置区应急出口处	良好	符合	
（11）应急救援设施							
84	堵漏设施	堵漏工具和装具	1	操作室	良好	符合	
85	工程抢险装备	自给正压式呼吸器	8	操作室	良好	符合	全厂
		防护服、防护鞋等	2	操作室	良好	符合	全厂
86	现场受伤人员医疗抢救装备	担架	1	办公室	良好	符合	全厂
		急救箱	1	办公室	良好	符合	全厂
（12）逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	安全疏散通道	6	生产装置	良好	符合	
88	安全避难所	/	/	/		不涉及	
89	避难信号	/	/	/		不涉及	
（13）劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	安全帽	若干	现场操作人员	良好	符合	生产区每人一个
91	面部防护装备	/	/	/		不涉及	
92	视觉防护装备	护目镜	16	配酸现场操作人员	良好	符合	每年发放
93	呼吸防护装备		2	办公室	良好	符合	

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
94	听觉器官防护装备	耳塞	20	现场操作人员	良好	符合	噪音相关岗位每人一个
95	四肢防护装备	纱手套	120	现场操作人员	良好	符合	每月发放
		橡胶手套（耐油）	16	配酸现场操作人员	良好	符合	每月发放
		雨靴	120	现场操作人员	良好	符合	每年发放
96	躯干防护装备	工作服（棉）	220	现场操作人员	良好	符合	每年发放
		橡皮围裙	16	配酸现场操作人员	良好	符合	每年发放
97	防毒装备	空气呼吸器	2	配酸岗位	良好	符合	检查更新滤毒罐
98	防灼烫装备	/	/	/		不涉及	
99	防腐蚀装备	/	/	/		不涉及	
100	防噪声装备	/	/	/		不涉及	
101	防光射装备	/	/	/		不涉及	
102	防高处坠落装备	安全带	4	登高作业人员	良好	符合	
103	防砸伤装备	/	/	/		不涉及	
104	防刺伤装备	/	/	/		不涉及	

表 4.4-2 老厂区尿素装置安全设施运行情况检查表

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
1、预防事故措施							
（1）检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	压力表	148	生产装置	良好	符合	强制检定：47 个
		压力变送器	105	生产装置	良好	符合	
2	温度检测和报警设施	热电阻	31	生产装置	良好	符合	
		双金属温度计	23		良好	符合	
		热电偶	3		良好	符合	
3	液位检测和报警设施	浮筒液位计	7	生产装置	良好	符合	
		浮筒液位开关	4	E-05、V-09、V-11、V-19	良好	符合	
		雷达物位计	5	T-01、T-02、T-04、T-05、C-01	良好	符合	
		电容式物位计	4	L-02、L-03、L-04、L-15	良好	符合	
		液位变送器	11	/	良好	符合	
4	流量检测和报警设施	德尔塔巴流量计	10	生产装置	良好	符合	

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
		就地转子流量计	4		良好	符合	
		电磁流量计	5		良好	符合	
		72F50 旋涡流量计	2		良好	符合	
		80F-80 质量流量计	1	界区来液氨流量	良好	符合	
		WFV-2 靶式流量计	1	C-03 气相出口流量	良好	符合	
5	组份检测和报警设施	电导率分析仪	4	生产控制室	良好	符合	
		色谱分析仪	1		良好	符合	
		激光气体分析仪	1		良好	符合	
6	可燃气体检测和报警设施	可燃气体探测器	1	分析小屋	良好	符合	氢气
			2	不凝气取样、阀组	良好	符合	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	氨气检测报警仪	3	P-01 泵上方	良好	符合	
			3	P-01 泵出口上方	良好	符合	2023 年 7 月新增，GT9013~9015
			3	P-02 泵上方	良好	符合	
			2	P-05 泵上方	良好	符合	
			2	V-05 氨储槽上方	良好	符合	
			1	V05 南	良好	符合	2023 年 11 月新增，GT9018
			1	副框架 3 层	良好	符合	2024 年 6 月新增，GT9016
			1	PDZ9206 旁	良好	符合	
			2	副框架 3 层	良好	符合	
			1	尿素控制室	良好	符合	
			1	分析小屋	良好	符合	现场检查发现尿素装置分析小屋未设置氨气报警器，经整改，已增设

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
8	氧气检测和报警设施	氧气检测报警仪	1	分析小屋	良好	符合	
9	安全检验检测设备、仪器	便携式氨气检测仪	2	气防站	良好	符合	
		便携式氨气检测仪	2	主控室	良好	符合	
（2）设备安全防护设施							
10	防护罩	联轴器防护罩	37	各种泵类	良好	符合	
11	防护屏	仪表保护箱	51	生产装置、仪表	良好	符合	
12	负荷限制器	负荷限制开关	若干	低压断路器、熔断器、电梯	良好	符合	
13	行程限制器	起升高度限位器、行程开关	若干	行车及电动葫芦、电梯	良好	符合	
14	制动设施	紧急停止开关	若干	行车及电动葫芦、电梯	良好	符合	
15	限速设施	超速保护	若干	行车及电动葫芦、电梯	良好	符合	
16	防雷设施	防雷设施		尿素装置区	良好	符合	
17	防潮设施	/	/	/	/	不涉及	
18	防晒设施	/	/	/	/	不涉及	
19	防冻设施	玻璃棉管壳	188m³	界区内管道	良好	符合	
		玻璃纤维针刺毡	1078m²	管道、设备	良好	符合	
		玻璃纤维针刺毡/聚氨酯板	1017m²	中压惰气体洗涤塔	良好	符合	
		硅酸铝管壳	43.3m²	界区内管道	良好	符合	
		高温玻璃棉板	1141m²	各类设备	良好	符合	
20	防腐设施	环氧富锌/环氧云铁/高氯化聚乙烯	1447m²	界区内管道	良好	符合	
		有机硅耐高温涂料	30.7m²	界区内管道	良好	符合	
21	防渗漏设施	/	/	/	/	不涉及	
22	传动设备安全锁闭	皮带重锤限制器	4	3#皮带 A/B 线	良好	符合	
			1	尿素产品皮带	良好	符合	
		拉线开关	1	尿素产品皮带	良好	符合	
23	电器过载保护	过载保护器	52	配电房控制室	良好	符合	
24	静电接地	静电跨接	9	P-01 泵 CD 管线	良好	符合	

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
			9	P-02 泵 CD 管线	良好	符合	
			4	P-05 泵 CD 管线	良好	符合	
（3）防爆设施							
25	电气防爆	防爆开关	5	尿素装置区域内	良好	符合	
		防爆电源箱	8		良好	符合	
		防爆灯	168		良好	符合	
		防爆电机	37		良好	符合	
26	仪表防爆	防爆接线箱	50	尿素厂装置内	良好	符合	
27	抑制助燃物品混入	置换设施（N_2）	21	尿素装置区	良好	符合	
28	抑制易燃易爆气体形成	/	/	/	/	不涉及	
29	抑制粉尘形成	布袋除尘器	1	产品料仓上部	良好	符合	
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	不涉及	
31	防爆工器具	防爆对讲扩音电话	1	CO_2 压缩	良好	符合	
			2	尿素主装置	良好	符合	
		防爆工器具	1	仪表厂	良好	符合	
（4）作业场所防护设施							
32	防辐射	/	/	/	/	不涉及	
33	防静电	静电接地设施	133	电动机	良好	符合	
		静电跨接	9	P-01 泵 CD 管线	良好	符合	
		静电跨接	9	P-02 泵 CD 管线	良好	符合	
		静电跨接	4	P-05 泵 CD 管线	良好	符合	
34	防噪音	消音器	2	中、低压蒸汽放空管	良好	符合	
35	通风（除尘、排毒）	排风扇	4	CO_2 压缩机厂房	良好	符合	
36	防护栏（网）	防护栏	若干	尿素装置区	良好	符合	
37	防滑	防滑楼梯、平台	108	尿素装置区	良好	符合	
38	防灼烫	玻璃棉管壳	188m²	尿素厂界区内管道	良好	符合	
		硅酸铝管壳	4.99m²		良好	符合	
		玻璃纤维针刺毡	49m²	尿素厂界区内管道、设备	良好	符合	
		高温玻璃棉板	144m²		良好	符合	
（5）安全警示标志							
39	指示标志	各类指示标志	60	尿素装置区	良好	符合	
40	警示作业安全	警示标志	64	生产区域	良好	符合	
41	逃生避难	安全通道指	22	巡检通道	良好	符合	

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
		示灯					
42	风向标志	风向标	2	综合调度楼东侧	良好	符合	
2、控制事故设施							
（6）泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	安全阀	50	压力容器、压力管道	良好	符合	
44	爆破片	爆破片	2	E-07 高压氨预热器	良好	符合	
45	放空管	放空管	11	中、低压管线	良好	符合	
46	逆止阀	止逆阀门	96	各种管线	良好	符合	
47	真空系统的密封设施	真空脱水系统	1	T-02 水封	良好	符合	
（7）紧急处理设施							
48	紧急备用电源	柴油发电机	1	柴油发电机房	良好	符合	
		UPS 电源	3	尿素主控、CO_2 压缩机主控	良好	符合	
49	紧急切断设施	紧急切断阀	1	CO_2管线进 R-01 前	良好	符合	
			1	P-01 出口进 R-01 前	良好	符合	
			1	E-01 出液到中压系统 V-02 前	良好	符合	
			1	氨增压泵 P-05 进口	良好	符合	
			1	V05 进氨切断阀	良好	符合	
50	分流设施	储槽	1	T-05 槽	良好	符合	
51	排放设施	/	/	/	/	不涉及	
52	吸收设施	氨气吸收设施	1	中压惰性气体吸收塔	良好	符合	
			1	低压惰性气体吸收塔	良好	符合	
53	中和设施	/	/	/	/	不涉及	
54	冷却设施	/	/	/	/	不涉及	
55	通入或者加入惰性气体	氮封（N_2）	21	各有关设备处	良好	符合	
56	反应抑制剂	反应抑制剂（工厂空气）	1	K-01 入口	良好	符合	
		反应抑制剂（K-02)	1	E-01 入口	良好	符合	
57	紧急停车设施	系统联锁	16	装置区	良好	符合	
58	仪表联锁设施	DCS 控制			良好	符合	
3、减少与消除事故影响设施							

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
（8）防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	阻火器	1	第一放空烟囱	良好	符合	
60	安全水封	/	/	/	/	不涉及	
61	回火防止器	/	/	/	/	不涉及	
62	防油(火)堤	/	/	/	/	不涉及	
63	防爆墙	/	/	/	/	不涉及	
64	防爆门	防爆门	1	CO_2 压缩机操作室	良好	符合	
			2	CO_2 压缩机二楼出口	良好	符合	
65	防火墙	防火墙	1200m²	尿素仓库防火隔墙	良好	符合	
66	防火门	防火门	2	造粒塔	良好	符合	
			3	尿素装置配电所	良好	符合	
			8	尿素仓库	良好	符合	
67	蒸汽幕	/	/	/	/	不涉及	
68	水幕	水幕	1	尿素大皮带末端	良好	符合	
69	防火材料涂层	/	/	/	/	不涉及	
（9）灭火设施							
70	水喷淋	自动喷淋	1	装置区	良好	符合	
71	惰性气体	/	/	/	/	不涉及	
72	蒸汽	/	/	/	/	不涉及	
73	泡沫	/	/	/	/	不涉及	
74	消火栓	墙壁消防栓	12	主装置区内	良好	符合	
			27	尿素库房	良好	符合	
75	高压水枪（炮）	高压水枪（炮）		集团公司各厂界区	良好	符合	
76	消防车	消防车	5	集团公司消防站	良好	符合	
77	消防水管网	消防水管网	1	地下环形网	良好	符合	
78	消防站	消防站	1	集团公司内	良好	符合	
（10）紧急个体处置设施							
79	洗眼器	组合件	2	尿素主框架一、三楼	良好	符合	
80	喷淋设施				良好	符合	
81	逃生器	/	/	/	/	不涉及	
82	逃生索	/	/	/	/	不涉及	
83	应急照明	应急灯	3	尿素办公楼	良好	符合	
			5	尿素变电所	良好	符合	
				尿素包装车间	良好	符合	
		手电筒	8	各班组岗位巡检	良好	符合	
（11）应急救援设施							
84	堵漏	堵漏器		集团公司制造部	良好	符合	

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
85	工程抢险装备	防 NH_3滤毒罐	12	CO_2 机组、主控室	良好	符合	
		空气呼吸器	2	主控室	良好	符合	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	医疗抢救装备		中盐红四方气防站	良好	符合	
（12）逃生避难设施							
87	安全通道(梯)	安全通道（梯）	10	尿素装置区	良好	符合	
88	安全避难所	安全避难所	800m²	综合调度楼中央DCS 控制室	良好	符合	
			400m²	综合调度楼中央大厅	良好	符合	
89	避难信号	对讲机	4	主控和现场巡检	良好	符合	
（13）劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	安全帽	85	个人	良好	符合	
91	面部防护装备	防护面罩	8	主控、巡检岗位	良好	符合	
92	视觉防护装备	防护眼镜	10	现场巡检、维修	良好	符合	
93	呼吸防护装备	口罩		班组岗位	良好	符合	
		防尘口罩		尿素包装岗位	良好	符合	
94	听觉器官防护装备	耳塞		班组岗位	良好	符合	
95	四肢防护装备	劳保鞋/手套	85	员工自存	良好	符合	
96	躯干防护装备	防静电工作服	85	员工自存	良好	符合	
		防冻服	2	班组	良好	符合	
97	防毒装备	防毒面具	2	CO_2 压缩	良好	符合	
			4	主控室	良好	符合	
			6	现场巡检	良好	符合	
		空气呼吸器	2	主控室、现场巡检	良好	符合	
97	防毒	长管式呼吸面具	2	主控室、现场巡检	良好	符合	
98	防灼烫	隔热工作服	2	尿素分厂	良好	符合	
		阻燃工作服	2	尿素分厂	良好	符合	
99	防腐蚀	手套	8	分析化验室	良好	符合	
		胶鞋	5	主控、巡检、维修班	良好	符合	
		防化服	2	主控、巡检	良好	符合	
100	防噪声	耳塞	85	员工自存	良好	符合	
101	防光射	电焊眼镜	2	维修班焊工	良好	符合	
102	防高处坠落	安全带	6	维修班、主控	良好	符合	
		安全绳	3	CO_2 压缩、现场巡检	良好	符合	

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
103	防砸击	/	/	/	/	不涉及	
104	防刺伤	/	/	/	/	不涉及	

表 4.4-3 老厂区水溶肥装置安全设施运行情况检查表

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
1、预防事故措施							
（1）检测、报警设施							
1	压力检测和报警设施	压力表	14	低压蒸汽管、泵出口、冷凝水罐管道	良好	符合	新增 4 台压力表
2	温度检测和报警设施	温度检测、联锁	10	混合槽、发酵罐、低压蒸汽管、冷凝水罐管道	良好	符合	
3	液位检测和报警设施	液位检测联锁	12	计量罐、冷凝水槽、原料罐	良好	符合	设置部位、数量进行调整
4	流量检测设施	流量计	2	低压蒸汽管、冷凝水罐水管	良好	符合	设置部位、数量进行调整
5	组分检测和报警设施	/	/	/	/	不涉及	
6	可燃气体检测和报警设施	/	/	/	/	不涉及	
7	有毒、有害气体检测和报警 设施	/	/	/	/	不涉及	
8	氧气检测和报警设施	/	/	/	/	不涉及	
9	用于安全检查和安全数据分析检验检测设备、仪器	万用表	1	辅助用房	良好	符合	全厂
（2）设备安全防护设施							
10	防护罩	电机护罩	若干	电机	良好	符合	
11	防护屏	/	/	/	/	不涉及	
12	负荷限制器	负荷限制器	2	水溶肥车间	良好	符合	设置部位、数量进行调整
13	行程限制器	行程限制器	8		良好	符合	新增 4 个
14	制动设施	制动设施	6		良好	符合	新增 2 个
15	限速设施	限速设施	6		良好	符合	新增 2 个
16	防潮设施	防潮层	若干	车间、仓库	良好	符合	
17	防雷设施	接地网	1	生产车间	良好	符合	

评审专用

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
		避雷网	1	车间、仓库	良好	符合	
18	防晒设施	/	/	/	/	不涉及	
19	防冻设施	保温层	若干	户外水管道、蒸汽管道	良好	符合	
20	防腐设施	防腐处理		厂房、钢构件、设备储罐及管道等	良好	符合	
21	防渗漏设施	防渗涂层		罐区围堰	良好	符合	
22	传动设备安全锁闭设施	/	/	/	/	不涉及	
23	电器过载保护设施	短路保护	若干	电机	良好	符合	
24	静电接地设施	接地网	1	设备、管道等	良好	符合	
（3）防爆设施							
25	电气防爆设施	/	/	/	/	不涉及	
		/	/	/	/	不涉及	
26	仪表防爆设施	/	/	/	/	不涉及	
27	抑制助燃物品混入设施	/	/	/	/	不涉及	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	/	/	/	不涉及	
29	抑制粉尘形成设施	/	/	/	/	不涉及	
30	阻隔防爆器材	/	/	/	/	不涉及	
31	防爆工器具	/	/	/	/	不涉及	
（4）作业场所防护设施							
32	防辐射设施	/	/	/	/	不涉及	
33	防静电设施	接地网	1	设备、管道等	良好	符合	
		不穿易产生静电的工作服等	1	现场操作人员	良好	符合	
34	防噪音设施	隔离操作	1	设 PLC 操作系统	良好	符合	
35	通风设施（除尘、排毒）	轴流风机	2	配电室、分析室	良好	符合	
36	防护栏（网）	设置防护栏杆	若干	楼梯、钢平台	良好	符合	1.05 米高
37	防滑设施	设置防滑散水坡道花纹钢板	宽 1.2 米	车间、仓库出入口、墙体四周检修平台	良好	符合	
38	防灼烫设施	硅酸铝纤维隔热层		蒸汽管道	良好	符合	
（5）安全警示标志							
39	指示标志	设置色标		管道	良好	符合	

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
		设置“灭火器”等标志	67	消防设备存放地点	良好	符合	
40	警示作业安全标志	防触电标志	1	车间配电室	良好	符合	
		防泄漏、防火灾等标志	4	生产车间	良好	符合	
		限速标志	3	厂区进出口	良好	符合	
41	逃生避难标志	安全出口标志灯	14	车间、仓库	良好	符合	
42	风向标志	风向标	1	仓库顶部	良好	符合	
2、控制事故设施							
（6）泄压和止逆设施							
43	泄压阀门	/	/	/	/	不涉及	
44	爆破片	/	/	/	/	不涉及	
45	放空管	/	/	/	/	不涉及	
46	止逆阀门	止逆阀	若干	生产车间泵出口、消防水泵	良好	符合	
47	真空系统密封设施	/	/	/	/	不涉及	
（7）紧急处理设施							
48	紧急备用电源	UPS 电源	2	PLC 和消防报警备用电源	良好	符合	
49	紧急切断设施	/	/	/	/	不涉及	
50	分流设施	/	/	/	/	不涉及	
51	排放设施	/	/	/	/	不涉及	
52	吸收设施	/	/	/	/	不涉及	
53	中和设施	/	/	/	/	不涉及	
54	冷却设施	/	/	/	/	不涉及	
55	通入或加入惰性气体设施	/	/	/	/	不涉及	
56	反应抑制剂	/	/	/	/	不涉及	
57	紧急停车设施	/	/	/	/	不涉及	
58	仪表联锁设施	连锁控制仪表	53	水溶肥车间	良好	符合	
3、减少与消除事故影响设施							
（8）防止火灾蔓延设施							
59	阻火器	/	/	/	/	不涉及	
60	安全水封	/	/	/	/	不涉及	
61	回火防止器	/	/	/	/	不涉及	
62	防油（火）堤	防火堤	1	原料罐区	良好	符合	
63	防爆墙	/	/	/	/	不涉及	
64	防爆门	/	/	/	/	不涉及	

严禁复制

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
65	防火墙	实体防火墙	2	车间	良好	符合	
66	防火门	防火门	5	辅助用房	良好	符合	
		防火卷帘	6	仓库			
67	蒸汽幕	/	/	/	/	不涉及	
68	水幕	/	/	/	/	不涉及	
69	防火材料涂层	耐火涂料		车间、罐区钢构件	良好	符合	按二级耐火等级处理
（9）灭火设施							
70	水喷淋设施	/	/	/	/	不涉及	
71	惰性气体释放设施	/	/	/	/	不涉及	
72	蒸汽释放设施	/	/	/	/	不涉及	
73	泡沫释放设施	/	/	/	良好	符合	
74	消火栓	室外消火栓	14	车间、仓库周边	良好	符合	
		室内消火栓	60	车间、仓库	良好	符合	
		消防水管	1 套	界区内	良好	符合	
		消防水池	1	中盐红四方	良好	符合	
		MF/ABC5	20 具	生产车间	良好	符合	
		MT5	2 具	配电室	良好	符合	
		MF/ABC5	4 具	维修间室外	良好	符合	
		MF/ABC5	4 具	二层工具间、设备间室外	良好	符合	
		MF/ABC4	48 具	库房一层	良好	符合	
		MF/ABC4	56 具	库房二层	良好	符合	
（10）紧急个体处置设施							
79	洗眼器	/	/	/	/	不涉及	
80	喷淋器	/	/		/	不涉及	
81	逃生器	/	/	/	/	不涉及	
82	逃生索	/	/	/	/	不涉及	
83	应急照明设施	应急灯	45	仓库、生产车间	良好	符合	
（11）应急救援设施							
84	堵漏设施	堵漏工具和装具	1	辅助用房	良好	符合	
85	工程抢险装备	/	/	/	/	不涉及	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	担架	1	控制室	良好	符合	
		急救箱	1	辅助用房	良好	符合	
（12）逃生避难设施							
87	安全通道（梯）	安全疏散通道、楼梯	若干	车间、仓库	良好	符合	

序号	安全设施类别	名称	数量（个/只/套）	设置部位	是否有效	是否符合或高于标准条款	备注
88	安全避难所	/	/	/	/	不涉及	
89	避难信号	/	/	/	/	不涉及	
（13）劳动防护用品装备							
90	头部防护装备	安全帽	顶/人	现场操作人员	良好	符合	生产区每人一个
91	面部防护装备	/	/	/	/	不涉及	
92	视觉防护装备	护目镜	20	投料人员	良好	符合	
93	呼吸防护装备	口罩	个/人	现场操作人员	良好	符合	
94	听觉器官防护装备	耳塞	个/人	现场实操人员	良好	符合	
95	四肢防护装备	纱手套	副/人	现场操作人员	良好	符合	每月发放
		橡胶手套（耐油）	副/人	现场操作人员	良好	符合	每月发放
		雨靴	双/人	现场操作人员	良好	符合	每年发放
96	躯干防护装备	工作服（棉）	件/人	现场操作人员	良好	符合	每年发放
97	防毒装备	防尘口罩	副/人	现场操作人员	良好	符合	
98	防灼烫装备	/	/	/	/	不涉及	
99	防腐蚀装备	/	/	/	/	不涉及	
100	防噪声装备	/	/	/	/	不涉及	
101	防光射装备	/	/	/	/	不涉及	
102	防高处坠落装备	安全带	2	登高作业人员	良好	符合	
103	防砸伤装备	/	/	/	/	不涉及	
104	防刺伤装备	/	/	/	/	不涉及	

表 4.4-4 北区扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目安全设施运行情况检查表

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施						
（1）检测、报警设施						
1	压力检测和报警设施	压力变送器	4 台	循环水、蒸汽管道、压缩空气缓冲罐等	完好	
		普通压力表/耐震压力表	23 台	泵出口，蒸汽管道等	完好	强制检定：11 个
2	温度检测和报警设施	温度变送器	7 台	熔融槽、一混槽、二混槽、蒸汽管道、粉体流冷却器、地下储包膜剂槽等	完好	
		热电偶	4 台	成品布袋除尘器出口、塔上布袋除尘器出口等	完好	
3	液位检测和报警设施	液位变送器	8 台	地下储包膜剂槽、高位水箱、包膜吸附槽等	完好	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
4	流量检测和报警设施	涡街流量计	1 台	蒸汽总道	完好	
5	组分检测和报警设施	/	不涉及	/	不涉及	
6	可燃气体检测和报警设施	可燃气体检测报警器	1 台	化验室	完好	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	电化学式（氨）	2 台	高塔装置厂房	完好	
8	氧气等检测和报警设施	固定式氧气气体报警器	1 台	化验室	完好	
9	用于安全检查和安全数据分析等检验检测设备、仪器	火灾报警检测及联动控制系统	1 套	高塔装置厂房、控制室	完好	
		应急广播	1 套		完好	
		便携式气体检测仪	4 台	办公室	完好	四合一
（2）设备安全防护设施						
10	防护罩	机械防护罩	35 个	各转动设备	完好	
11	防护屏	/	不涉及	/	不涉及	
12	负荷限制器	设备自带	9	电动葫芦、皮带机、电梯	完好	
13	行程限制器	设备自带	7	电动葫芦、电梯	完好	
14	制动设施	限速器	2	电梯	完好	
15	限速设施	制动器	2	电梯	完好	
16	防雷设施	避雷针、热镀锌扁钢等	若干	厂区建筑	完好	
17	防潮	/	若干	建构筑物地坪以下防潮层	完好	
18	防晒设施	/	不涉及	/	不涉及	
19	防冻设施	/	不涉及	/	不涉及	
20	防腐设施	防锈漆	若干	循环水管、蒸汽管、蒸汽缓冲罐等	完好	
21	防渗漏设施	/	4	初期雨水池及事故水池、包膜剂地坑、污水收集池等	完好	
22	传动设备安全锁闭设施	设备自带	13	斗提机、熔融槽、一混槽、二混槽、冷却滚筒等	完好	
23	电器过载保护设施	低压开关柜电路过载保护	若干	各配电柜、配电箱	完好	
24	静电接地设施	热镀锌扁钢、编织铜线等	若干	管道和设备	完好	

正禁复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
（3）防爆设施						
25	电气防爆设施	/	不涉及	/	不涉及	
26	仪表防爆设施	/	不涉及	/	不涉及	
27	抑制助燃物品混入设施（氮封）	/	不涉及	/	不涉及	
28	抑制易燃、易爆气体形成设施	/	不涉及	/	不涉及	
29	抑制粉尘形成设施	布袋除尘器	3	投料区、高塔、成品区	完好	
30	阻隔防爆器材	/	不涉及	/	不涉及	
31	防爆工器具	/	不涉及	/	不涉及	
（4）作业场所防护设施						
32	防辐射设施	/	不涉及	/	不涉及	
33	防静电设施	热镀锌扁钢、编织铜线等	若干	管道和设备	完好	
34	防噪音设施	风机、泵的减震垫等	8	风机、泵等	完好	
35	通风设施（除尘、排毒）	布袋除尘器、除尘风机	3	投料区、高塔、成品区	完好	
36	防护栏（网）	/	若干	滚筒、包装、机械手臂、平台等	完好	
37	防滑设施	钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板	若干	钢平台、钢斜梯等	完好	
38	防灼烫设施	保温材料	若干	蒸汽管道、熔融槽、一混槽、二混槽、蒸汽缓冲罐等	完好	
（5）安全警示标志						
39	指示标志	道路指示标志等	若干	高塔装置厂房、道路、仓库	完好	
40	警示作业安全标志	禁止吸烟、限速、限高等标志	若干	高塔装置厂房、道路、仓库	完好	
41	逃生避难标志	/	若干	高塔装置厂房、仓库等	完好	
42	风向标志	/	2	车间综合办公楼、高塔	完好	
2、控制事故设施						

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
（6）泄压和止逆设施						
43	泄压阀门	全启式安全阀	7	压缩空气缓冲罐、蒸汽分汽缸、蒸汽缓冲罐等	完好	
44	爆破片	/	不涉及	/	不涉及	
45	放空管	/	2	洗涤塔、包膜吸附槽等	完好	
46	止逆阀门	/	1	洗涤水泵	完好	
47	真空系统密封设施	/	不涉及	/	不涉及	
（7）紧急处理设施						
48	紧急备用电源	柴油发电机	1	变配电房	完好	
		UPS 电源	1	变配电房	完好	
		EPS 电源	1	变配电房	完好	
49	紧急切断设施	包膜剂进口切断阀	1	包膜剂罐	完好	
50	分流设施	厂区污水分流	1	厂区污水系统	完好	
51	排放设施	事故水收集池	1	初期雨水池及事故水池	完好	
52	吸收设施	/	不涉及	/	不涉及	
53	中和设施	/	不涉及	/	不涉及	
54	冷却设施	/	不涉及	/	不涉及	
55	通入或加入惰性气体设施	/	不涉及	/	不涉及	
56	反应抑制剂	/	不涉及	/	不涉及	
57	紧急停车设施	/	不涉及	/	不涉及	
58	仪表联锁设施	DCS 系统	1 套	控制室	完好	
3、减少与消除事故影响设施						
（8）防止火灾蔓延设施						
59	阻火器	/	不涉及	/	不涉及	
60	安全水封	/	不涉及	/	不涉及	
61	回火防止器	/	不涉及	/	不涉及	
62	防油（火）堤	/	不涉及	/	不涉及	
63	防爆墙	/	不涉及	/	不涉及	

严禁复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
64	防爆门	/	不涉及	/	不涉及	
65	防火墙	/	2 面	丙类库	完好	
66	防火门	/	41	控制室、变配电室、高塔装置厂房	完好	
67	蒸汽幕	/	不涉及	/	不涉及	
68	水幕	/	不涉及	/	不涉及	
69	防火材料涂层	薄型防火涂料	若干	高塔装置厂房、原料库、丙类库	完好	
（9）灭火设施						
70	水喷淋设施	/	不涉及	/	不涉及	
71	惰性气体灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
72	蒸汽灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
73	泡沫释放灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
74	消火栓、灭火器	室内消防栓 SN65	98	高塔装置厂房、车间综合办公楼、变配电房、丙类库、原料库	完好	
		室外消火栓 SSF100/65-1.5	11	全厂区	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC2	4	门卫一、门卫二	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC4	178	高塔装置厂房、车间综合办公楼、变配电房、丙类库、原料库、消防泵房	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC6	8	控制室	完好	
		推车式灭火器 二氧化碳 MTZ/7	16	高塔装置厂房、变配电房、车间综合办公楼	完好	
		推车式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFTZ/ABC20	6	高塔装置厂房	完好	
75	高压水枪（炮）	/	不涉及	/	不涉及	

严禁复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
76	消防车	/	不涉及	/	不涉及	
77	消防水管网	无缝钢管 DN200	1 套	全厂区	完好	
78	消防站	/	不涉及	/	不涉及	
（10）紧急个体处置设施						
79	洗眼器	/	2	高塔装置厂房	造粒塔个别洗眼器损坏未修复	
80	喷淋器	/	2	高塔装置厂房	完好	
81	逃生器	/	不涉及	/	不涉及	
82	逃生索	/	不涉及	/	不涉及	
83	应急照明设施	安全电压型应急照明灯	227	控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、车间综合办公楼	完好	
（11）应急救援设施						
84	堵漏设施	/	不涉及	/	不涉及	
85	工程抢险装备	表 13.2-4	1 套	车间综合办公楼	完好	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	表 13.2-3	1 套	车间综合办公楼	完好	
（12）逃生避难设施						
87	逃生和避难的安全通道（梯）	/	若干	高塔装置厂房、丙类库等	完好	
88	安全避难所（带空气呼吸系统）	/	不涉及	/	不涉及	
89	避难信号	/	不涉及	/	不涉及	
（13）劳动防护用品装备						
90	头部防护装备	安全帽	1 人/个	全厂	完好	
91	面部防护装备	/	1 人/个	车间	完好	
92	视觉防护装备	护目镜	1 人/个	车间	完好	
93	呼吸防护装备	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	1 人/个	车间	完好	
		正压式空气呼吸器	2	应急救援器材专用柜	完好	

严禁复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
94	听觉器官防护装备	耳塞	1 人/个	车间	完好	
95	四肢防护装备	防化学品手套/高筒雨靴	1 人/个	车间	完好	
96	躯干防火装备	/	不涉及	/	不涉及	
97	防毒装备	过滤式防毒面具	25	应急救援器材专用柜	完好	
		便携式气体报警器（氨气）	2		完好	
98	防灼烫装备	烫伤类替换包	1	应急救援器材专用柜	完好	
99	防腐蚀装备	/	不涉及	/	不涉及	
100	防噪声装备	耳塞	1 人/个	噪声工作岗位	完好	
101	防光射装备	/	不涉及	/	不涉及	
102	防高处坠落装备	安全带	20 个	应急救援器材专用柜	完好	
		安全网	1 个		完好	
103	防砸伤装备	/	不涉及	/	不涉及	
104	防刺伤装备	/	不涉及	/	不涉及	

表 4.4-5 北区扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目安全设施运行情况检查表

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
1、预防事故措施						
（1）检测、报警设施						
1	压力检测和报警设施	压力变送器	31 台	硫酸钾装置、氯化钙装置、综合罐区、循环水进水总管，天然气总管，脱硫脱硝装置	完好	
		普通压力表/耐震压力表	126 台	泵出口	完好	强制检定：34 个
2	温度检测和报警设施	一体化温度计	42 台	曼海姆反应炉、反应釜、盐酸罐等	完好	
3	液位检测和报警设施	液位变送器	77 台	氯化钙储罐、浓硫酸储罐、反应釜等	完好	
4	流量检测和报警设施	电磁流量计	8 台	转酸泵出口，硫酸高位槽出口等	完好	
		涡街流量计	1 台	天然气管	完好	
5	组分检测和报警设施	音叉浓度计	2 台	T-104A～E/T-105A～E 盐酸出口浓度	完好	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
6	可燃气体检测和报警设施	催化燃烧式	10 台	硫酸钾装置厂房	完好	
7	有毒、有害气体检测和报警设施	电化学式（氯化氢）	21 台	硫酸钾装置厂房	完好	
8	氧气等检测和报警设施	氧浓度报警仪	3 台	氯化钙装置厂房	完好	
9	用于安全检查和安全数据分析等检验检测设备、仪器	手动报警按钮	4 个	硫酸钾装置厂房	完好	
		火灾报警扬声器	4 个		完好	
		感烟探测器	10 个		完好	
（2）设备安全防护设施						
10	防护罩	机械防护罩	135 个	各转动设备	完好	
11	防护屏	/	不涉及	/	不涉及	
12	负荷限制器	设备自带	8	皮带机	完好	
13	行程限制器	设备自带	不涉及	/	不涉及	
14	制动设施	设备自带	4	叉车	完好	
15	限速设施	设备自带	4	叉车	完好	
16	防雷设施	避雷针、热镀锌扁钢等	若干	厂区建筑	完好	
17	防潮	/	若干	建构筑物地坪以下防潮层	完好	
18	防晒设施	钢结构棚	1	脱硝液储槽等上方	不涉及	
19	防冻设施	/	不涉及	/	不涉及	
20	防腐设施	防锈漆	若干	循环水管、天然气管道等	完好	
21	防渗漏设施	/	6	硫酸钾装置厂房内地坑，氯化钙装置厂房等	完好	
22	传动设备安全锁闭设施	设备自带	6	斗提机、皮带机等	完好	
23	电器过载保护设施	低压开关柜电路过载保护	若干	各配电柜、配电箱	完好	
24	静电接地设施	热镀锌扁钢、编织铜线等	若干	管道和设备	完好	
（3）防爆设施						
25	电气防爆设施	防爆电机	若干	硫酸钾装置厂房	完好	
26	仪表防爆设施	/	若干	硫酸钾装置厂房	完好	
27	抑制助燃物品混入设施（氮封）	/	不涉及	/	不涉及	
28	抑制易燃、易	/	不涉	/	不涉及	

严禁复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
	爆气体形成设施		及			
29	抑制粉尘形成设施	布袋除尘器	2	氯化钾投料，硫酸钾包装	完好	
30	阻隔防爆器材	/	不涉及	/	不涉及	
31	防爆工器具	防爆扳手	1 套	曼海姆炉附近	完好	
（4）作业场所防护设施						
32	防辐射设施	/	不涉及	/	不涉及	
33	防静电设施	热镀锌扁钢、编织铜线等	若干	管道和设备	完好	
34	防噪音设施	风机、泵的减震垫等	125	风机、泵等	完好	
35	通风设施（除尘、排毒）	布袋除尘器	2	氯化钾投料，硫酸钾包装	完好	
36	防护栏（网）	/	若干	硫酸装置厂房、氯化钙装包装、综合罐区等	完好	
37	防滑设施	钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板	若干	硫酸钾室外设备区等	完好	
38	防灼烫设施	保温材料	若干	烟气管道、曼海姆炉等	完好	
（5）安全警示标志						
39	指示标志	道路指示标志等	若干	硫酸钾装置厂房、氯化钙装置厂房、道路等	完好	
40	警示作业安全标志	禁止吸烟、限速、限高等标志	若干	硫酸钾装置厂房、氯化钙装置厂房、综合罐区	完好	
41	逃生避难标志	/	若干		完好	
42	风向标志	/	2	车间综合办公楼	完好	
2、控制事故设施						
（6）泄压和止逆设施						
43	泄压阀门	/	4	压缩空气缓冲罐	完好	4 台为依托的设备
44	爆破片	泄爆口	10	曼海姆炉体	完好	
45	放空管	/	13	硫酸储罐、硫酸高位槽、密闭反应器等	完好	
46	止逆阀门	/	32	泵出口	完好	
47	真空系统密封设施	/	不涉及	/	不涉及	

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
（7）紧急处理设施						
48	紧急备用电源	柴油发电机	1	变配电房	完好	
		UPS（10kVA）	1	控制室	完好	
		UPS（3kVA）	1	硫酸钾装置厂房机柜间	完好	
49	紧急切断设施	储罐进口切断阀，天然气管道切断阀	19	浓硫酸储罐、天然气管道等	完好	
50	分流设施	厂区污水分流	1	厂区污水系统	完好	
51	排放设施	事故水收集池	1	初期雨水池及事故水池	完好	
52	吸收设施	/	不涉及	/	不涉及	
53	中和设施	/	1 套	碱喷淋吸收塔	完好	
54	冷却设施	/	不涉及	/	不涉及	
55	通入或加入惰性气体设施	/	不涉及	/	不涉及	
56	反应抑制剂	/	不涉及	/	不涉及	
57	紧急停车设施	/	不涉及	/	不涉及	
58	仪表联锁设施	DCS 系统	1 套	控制室	完好	
3、减少与消除事故影响设施						
（8）防止火灾蔓延设施						
59	阻火器	管道阻火器	10	天然气放散管	完好	
60	安全水封	/	不涉及	/	不涉及	
61	回火防止器	/	不涉及	/	不涉及	
62	防油（火）堤	/	不涉及	/	不涉及	
63	防爆墙	/	不涉及	/	不涉及	
64	防爆门	/	不涉及	/	不涉及	
65	防火墙	/	不涉及	/	不涉及	
66	防火门	乙级	5	硫酸钾装置厂房	完好	
67	蒸汽幕	/	不涉及	/	不涉及	
68	水幕	/	不涉及	/	不涉及	

严禁复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
69	防火材料涂层	薄型防火涂料	若干	氯化钙装置厂房	完好	
（9）灭火设施						
70	水喷淋设施	/	不涉及	/	不涉及	
71	惰性气体灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
72	蒸汽灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
73	泡沫释放灭火设施	/	不涉及	/	不涉及	
74	消火栓、灭火器	室外消火栓 SSF100/65-1.5	依托现有	全厂区	完好	
		手提式灭火器 磷酸铵盐干粉 MFZ/ABC4	74	氯化钙装置厂房、硫酸钾装置厂房等	完好	
		二氧化碳灭火器 MTZ/7	6	硫酸钾装置厂房等	完好	
75	高压水枪（炮）	/	不涉及	/	不涉及	
76	消防车	/	不涉及	/	不涉及	
77	消防水管网	无缝钢管 DN200	1 套	全厂区	完好	
78	消防站	/	不涉及	/	不涉及	
（10）紧急个体处置设施						
79	洗眼器	/	17	硫酸钾装置厂房 氯化钙装置厂房 综合罐区	完好	
80	喷淋器	/	17		完好	
81	逃生器	/	不涉及	/	不涉及	
82	逃生索	/	不涉及	/	不涉及	
83	应急照明设施	安全电压型应急照明灯	1 套	硫酸钾装置厂房 氯化钙装置厂房	完好	
（11）应急救援设施						
84	堵漏设施	/	不涉及	/	不涉及	
85	工程抢险装备	依托现有	1 套	车间综合办公楼	完好	
86	现场受伤人员医疗抢救装备	依托现有	1 套	车间综合办公楼	完好	
（12）逃生避难设施						

评审复制

序号	安全设施名称	规格/型号	数量	设置部位	现场检查完好情况	备注
87	逃生和避难的安全通道（梯）	/	若干	硫酸钾装置厂房、硫酸钾室外设备区、氯化钙装置厂房	完好	
88	安全避难所（带空气呼吸系统）	/	不涉及	/	不涉及	
89	避难信号	/	不涉及	/	不涉及	
（13）劳动防护用品装备						
90	头部防护装备	安全帽	80	全厂	完好	
91	面部防护装备	/	80	车间	完好	
92	视觉防护装备	防腐蚀液护目镜	80	车间	完好	
93	呼吸防护装备	自吸过滤式防颗粒物呼吸器	36	车间	完好	
		自吸过滤式防毒面具	80	应急救援器材专用柜	完好	
94	听觉器官防护装备	耳塞	80	车间	完好	
95	四肢防护装备	防化学品手套/高筒雨靴	80	车间	完好	
96	躯干防火装备	/	不涉及	/	不涉及	
97	防毒装备	过滤式防毒面具	2	应急救援器材专用柜	完好	
		便携式气体报警器（氯化氢）	2		完好	
98	防灼烫装备	烫伤类替换包	1	应急救援器材专用柜	完好	
99	防腐蚀装备	防腐蚀液护目镜	80	车间	完好	
		防化学手套	80		完好	
100	防噪声装备	耳塞	80	车间	完好	
101	防光射装备	/	不涉及	/	不涉及	
102	防高处坠落装备	安全带	20 个	应急救援器材专用柜	完好	
		安全网	1 个		完好	
103	防砸伤装备	/	不涉及	/	不涉及	
104	防刺伤装备	/	不涉及	/	不涉及	

非禁复制

评价小结：

经检查评价，肥业公司各装置、设备和设施的安全设施运行状况正常、完好有效。

4.4.1 安全设施运行及完好有效情况

4.4.1.2 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

①特种设备检验检测情况

肥业公司压力容器、压力管道、起重机械等特种设备，压力表、安全阀等特种设备附件，防雷防静电接地等均由具备资质的检验机构进行了检测。各类设备和设施的法定检验、检测情况汇总见下表，具体的检测、检验情况见附件册。

表 4.4-6 特种设备检验情况汇总表

序号	类别	总数量	检测结果
1.	压力容器	96 台	检测合格
2.	压力管道	92 条	检测合格
3.	电梯	7 台	检测合格
4.	起重机械	3 台	检测合格
5.	厂内车辆	57 辆	检测合格
6.	安全阀	53 台	检测合格
7.	压力表	263 台	检测合格
8.	爆破片	2 个	定期更换
9.	固定式可燃及有毒气体、氧气检测报警	86 台	检测合格

②防雷设施检测情况

表 4.4-7 防雷检测情况汇总表

序号	装置	报告编号	有效期
1.	南区自动包装成品库	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
2.	南区 1#生产线厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
3.	南区 2#生产线厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
4.	南区 3#生产线厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16

严禁复制

序号	装置	报告编号	有效期
5.	南区 4#生产线厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
6.	南区 5#生产线厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
7.	南区 6#生产线厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
8.	南区 1#原料库房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
9.	南区 2#原料库房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
10.	南区 1#地磅房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
11.	南区 2#地磅房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
12.	南区 3#地磅房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
13.	生产办公楼	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
14.	10kv 变电站	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
15.	南区酸罐区	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
16.	水溶肥车间	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
17.	尿素库房（水溶肥仓库）	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
18.	尿素车间及压缩厂房	1152021001[AH 雷定检]20250321	2025.10.16
19.	尿素车间配电房及办公楼	1152021001[AH 雷定检]20250321	2025.10.16
20.	尿素包装车间	1152021001[AH 雷定检]20250321	2025.10.16
21.	尿素仓储库房	1152021001[AH 雷定检]20250321	2025.10.16
22.	北区硫酸钾厂房	1152021001[AH 雷定检]20250321	2025.10.16
23.	北区丙类仓库	1152021001[AH 雷定检]20250321	2025.10.16
24.	北区高塔装置厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
25.	北区氯化钙厂房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
26.	北区综合办公楼	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
27.	北区原料库	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
28.	北区变配电房	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
29.	北区门卫室	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16
30.	北区综合罐区	1152021001[AH 雷定检]20250232	2026.04.16

③消防验收情况

（1）1#、2#复合肥装置

2011 年 9 月 7 日，肥东县公安消防大队对 1#、2#复合肥装置进行工程竣工验收备案，备案号：340000WYS110012146。

（2）3#、4#、5#、6#复合肥装置、1#、2#原料仓库

2013 年 1 月 24 日，肥东县公安消防大队对 3#、4#、5#、6#复合肥装置、1#、2#原料仓库进行工程竣工验收备案，备案号：340000WYS130001495。

（3）尿素装置

2013 年 5 月 24 日，肥东县公安消防大队对尿素装置区涉及的办公楼、包装厂房、CO_2 压缩机厂房、装置变电所、综合仓库等设施进行工程竣工验收备案，备案号：340000WYS130006574。

（4）水溶肥装置

2017 年 7 月 7 日，肥东县公安消防大队对水溶肥装置涉及的车间、仓库及辅助用房等设施进行工程竣工验收备案，备案号：34001221WYS170063。

（5）高塔复合肥装置

2024 年 9 月 25 日，肥东县住房和城乡建设局对扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目高塔装置厂房、变配电房、丙类库、车间综合办公楼、原料库、消防泵房、门卫二等进行建设工程消防验收备案，备案编号：东建消备字〔2024〕第 0186 号。

（6）硫酸钾装置、氯化钙装置

2024 年 9 月 25 日，肥东县住房和城乡建设局对扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目硫酸钾装置厂房、氯化钙装置厂房综合罐区（戊类）等进行建设工程消防验收备案，备案编号：东建消备字〔2024〕第 0188 号。

④防爆电气检测情况

2025 年 4 月，肥业公司委托安徽嘉安安全检测技术有限公司对硫酸钾装置的电气防爆设施进行安全检测，检测报告编号：（2025）AHJA1015，检

严禁复制

测结果为符合要求，下次检测日期：2028 年 4 月 21 日。

2025 年 2 月，肥业公司委托安徽旭原防爆科技有限公司对尿素装置的电气防爆设施进行安全检测，检测报告编号：Z20231201，检测结果为未发现问题。

4.4.2 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施的自动化控制系统、紧急停车系统、可燃和有毒气体泄漏报警设施的运行及完好情况

4.4.2.1“两重点一重大”的生产装置、储存设施的仪表控制、报警及联锁等安全设施运行情况

4.4.2.1.1 各装置自动控制及安全联锁系统等运行情况

肥业公司水溶肥装置主要为物理复配，其包装过程采用 PLC 控制，复合肥装置采用 PLC 控制（氨管线采用 DCS 系统），尿素装置、高塔复合肥装置、硫酸钾装置和氯化钙装置工艺过程控制采用了 DCS 自动控制系统，对温度、压力、液位等工艺参数进行检测、控制、报警及工艺联锁，尿素装置根据危险性等级配备了安全仪表系统（SIS）。

（1）复合肥装置

肥业公司复合肥装置生产线、配酸、燃烧炉等均采用 PLC 控制，涉氨场所的管线阀组液氨泄漏联锁关阀、压力高高联锁关阀采用 DCS 控制，信号引至调度中控室 DCS 操作站。自上次安全现状评价以后，复合肥装置的报警及联锁未发生变化。复合肥装置 PLC、DCS 系统的报警及联锁设置如下：

表 4.4-8 复合肥装置涉氨场所 DCS 系统报警及联锁系统一览表

序号	联锁号	联锁描述	发讯端	执行端	报警值、联锁值	变化情况
1	I-1900A（DCS）	液氨总管总切断阀阀组处气体泄漏浓度高高联锁关去一	GSHH-1901	HV-1900A 关闭	高报：15mg/m^3 联锁：30mg/m^3	无变化

序号	联锁号	联锁描述	发讯端	执行端	报警值、联锁值	变化情况
		车间切断阀 HV-1900A				
2		1#、2#、3#阀组气体泄漏浓度高高三取二联锁关去一车间切断阀 HV-1900A	GSHH-1902、GSHH-1905、GSHH-1908			
3	I-1900A（DCS）	液氨总管总切断阀阀组处气体泄漏浓度高高联锁关去二车间切断阀 HV-1900B	GSHH-1901	HV-1900B 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
4		4#、5#、6#阀组气体泄漏浓度高高三取二联锁关去一车间切断阀 HV-1900B	GSHH-1911、GSHH-1914、GSHH-1917			
5		二车间总管压力高高联锁关去一车间切断阀 HV-1900B	PV-1908		高报：1.2MPa 联锁：1.5MPa	无变化
6	I-1901（DCS）	1 号阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1901	GSHH-1902	XV-1901 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
7		1 号造粒机前，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1901	GSHH-1903		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
8		1 号造粒机尾，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1901	GSHH-1904		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
9		1 号支管压力高高联锁关 XV-1901	PV-1901		高报：1.2MPa 联锁：1.5MPa	无变化
10	I-1902（DCS）	2 号阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1902	GSHH-1905	XV-1902 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
11		2 号造粒机前，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1902	GSHH-1906		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
12		2 号造粒机尾，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1902	GSHH-1907		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
13		2 号支管压力高高联锁关 XV-1902	PV-1902		高报：1.2MPa 联锁：1.5MPa	无变化
14	I-1903（DCS）	3 号阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关	GSHH-1908	XV-1903 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化

此为复印件

序号	联锁号	联锁描述	发讯端	执行端	报警值、联锁值	变化情况
		XV-1903				
15		3 号造粒机前，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1903	GSHH-1909		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
16		3 号造粒机尾，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1903	GSHH-1910		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
17		3 号支管压力高高联锁关 XV-1903	PV-1903		高报：1.2MPa 联锁：1.5MPa	无变化
18	I-1904（DCS）	4 号阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1904	GSHH-1911	XV-1904 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
19		4 号造粒机前，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1904	GSHH-1912		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
20		4 号造粒机尾，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1904	GSHH-1913		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
21	I-1905（DCS）	5 号阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1905	GSHH-1914	XV-1905 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
22		5 号造粒机前，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1905	GSHH-1915		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
23		5 号造粒机尾，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1905	GSHH-1916		高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化
24	I-1906（DCS）	6 号阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关 XV-1906	GSHH-1917	XV-1906 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	有变化，因 6#线技改后不使用液氨，拆除 6#造粒机前部和后部氨检测报警器，因此原三取一联锁变更为一取一，已履行变更流程
25	I-1910（DCS）	去热电阀组处，气体泄漏浓度高高联锁关 HV-1910	GSHH-1920	HV-1910 关闭	高报：15mg/m³ 联锁：30mg/m³	无变化

严禁复制

表 4.4-9 复合肥装置 PLC 系统报警及联锁系统一览表

序号	联锁号	联锁描述	发讯端	执行端	报警值、联锁值	变化情况
一	**复合肥 1#~6#天然气泄漏联锁**					
1	I-1001（PLC）	1#车间天然气支管阀组处气体泄漏浓度高高	GS-1001	XV-1001 关闭	高报：1.25% 联锁：2.5%	无变化
2	I-1002（PLC）	2#车间天然气支管阀组处气体泄漏浓度高高	GS-1002	XV-1002 关闭	高报：1.25% 联锁：2.5%	无变化
3	I-1003（PLC）	3#车间天然气支管阀组处气体泄漏浓度高高	GS-1003	XV-1003 关闭	高报：1.25% 联锁：2.5%	无变化
4	I-1004（PLC）	4#车间天然气支管阀组处气体泄漏浓度高高	GS-1004	XV-1004 关闭	高报：1.25% 联锁：2.5%	无变化
5	I-1005（PLC）	5#车间天然气支管阀组处气体泄漏浓度高高	GS-1005	XV-1005 关闭	高报：1.25% 联锁：2.5%	无变化
6	I-1006（PLC）	6#车间天然气支管阀组处气体泄漏浓度高高	GS-1006	XV-1006 关闭	高报：1.25% 联锁：2.5%	无变化
二	**配酸区联锁**					
7	I-56101（PLC）	硫酸罐 V-56101 液位达到高高	LISA-56101	HV-56101 关闭	高报：70% 联锁：80%	无变化
8	I-56201（PLC）	硫酸罐 V-56201 液位达到高高	LISA-56201	HV-56201 关闭	高报：70% 联锁：80%	无变化
9	I-56301（PLC）	硫酸罐 V-56301 液位达到高高	LISA-56301	HV-56301 关闭	高报：70% 联锁：80%	无变化
10		3#造料机故障停机	/	停 1#配酸泵 P-56301A，1#配水泵 P-56302A	/	无变化
11	I-56401（PLC）	硫酸罐 V-56401 液位达到高高	LISA-56401	HV-56401 关闭	高报：70% 联锁：80%	无变化
12		4#造料机故障停机	/	停 1#配酸泵 P-56401A，1#配水泵 P-56402A	/	无变化
13	I-56501（PLC）	硫酸罐 V-56501 液位达到高高	LISA-56501	HV-56501 关闭	高报：70% 联锁：80%	无变化
14		5#造料机故障停机	/	停 1#配酸泵 P-56501A，2#配酸泵 P-56501B，1#配	/	无变化

序号	联锁号	联锁描述	发讯端	执行端	报警值、联锁值	变化情况
				水泵 P-56502A		

（2）尿素装置

尿素装置工艺过程控制采用了 DCS 自动控制系统，对温度、压力、液位等工艺参数进行检测、控制、报警及工艺联锁，尿素装置根据危险性等级配备了安全仪表系统（SIS）。CO_2 压缩机采用独立的压缩机控制系统（CCS）。自上次安全现状评价以后，尿素装置的 DCS、SIS 和 CCS 系统报警及联锁未发生变化。尿素装置 DCS、CCS、SIS 系统的报警、联锁设置如下：

表 4.4-10 尿素装置 DCS 报警、联锁系统一览表

序号	名称	仪表位号	报警值/联锁值	执行动作	变化情况
1	水解给料泵 P-15A/B 电流低低	ISLL-9715A/B	联锁值：2A	停水解给料泵 P-15A/B	无变化
2	尿素水解器 R-02 温度高高	TSHH-9712	高报：235℃ 联锁值：240℃	关阀门 FV-9704	无变化
3	E-02B 蒸汽进口温度高高	TSAHH-9302	联锁值：230℃	关阀门 HV-9307	有变化，根据 2025 年 HAZOP 分析报告进行变更，取消对 HV-9845 动作
4	钝化空压机 K-02 出口压力高高	PSAHH-9215	高报：15.8MPa 联锁值：16.0MPa	停钝化空压机 K-02	无变化
5	T-04 液位高	LASH-9707	联锁值：80%	P-16A/B 中第一台泵启动，第二台泵停止	无变化
6	T-04 液位高高	LASHH-9707	联锁值：85%	启动 P-16A/B	无变化
7	T-04 液位低	LASL-9707	联锁值：15%	P-16A/B 中停第一台泵	无变化
8	T-04 液位低低	LASLL-9707	联锁值：10%	停 P-16A/B	无变化
9	P-16A 冲洗冷凝液压力低	P-16A 冲洗冷凝液压力低且 XV-9811 打开	联锁值：0.6MPa	允许开启 P-16A 泵，XV-9811 关闭	无变化
10	P-16B 冲洗冷凝液压	P-16B 冲洗冷凝液压力	联锁值：	允许开启 P-16B 泵，	无变化

序号	名称	仪表位号	报警值/联锁值	执行动作	变化情况
	力低	且 XV-9812 打开	0.6MPa	XV-9812 关闭	
11	高压冲洗泵 P-11 停车联锁	YSH-9810A/B	P-10A/B 同时不运行	停 P-11	无变化
12	中低压分解器液位控制阀关联锁	/	HV-9201 或 HV-9205 关闭	关 LV-9301、LV-9401	无变化
13	造粒温度低低	TI-9603	低报：133.5℃ 联锁值：132.8℃	HV-9601A 转循环，HV-9601B 转造粒，HV-9602 打开	无变化
14	水解废水电导率高	AI-9701	联锁值：20us/cm	HV-9701 转循环	无变化

表 4.4-11 CO_2 压缩机 CCS 报警、联锁系统一览表

序号	名称	仪表位号	报警值/联锁值	执行动作	变化情况
1	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 循环油压力低低	PSD-8505/8506/8507（2oo3）	低报：0.25MPa 联锁：0.2MPa	防喘振阀门 PV-8303、PV-8311 自动打开，CO_2 压缩机跳车	无变化
2	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 主电机轴承温度高高	TSD-8101/8102	高报：85℃ 联锁：90℃		无变化
3	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 主电机定子温度高高	TSD-8103/8104/8105	高报：135℃ 联锁：145℃		无变化
4	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 主轴承温度高高	TSD-8106/7/8/9	高报：65℃ 联锁：70℃		无变化
5	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 入口压力低低	PSD-8303	低报：0.08MPa 联锁：0.01MPa		无变化
6	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 二段进气温度高高	TSD-8303	高报：65℃ 联锁：70℃		无变化
7	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 三段进气温度高高	TSD-8305	高报：65℃ 联锁：70℃		无变化
8	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 四段进气温度高高	TSD-8307	高报：65℃ 联锁：70℃		无变化
9	CO_2 压缩机 K-01A/B/C 主电机电流高	I-1-PA1/I-2-PA1/I-3-PA1	联锁：140A		无变化

严禁复制

表 4.4-12 尿素装置 SIS 系统联锁说明

序号	联锁号	传感器位号	联锁描述	联锁值	关键执行动作	变化情况
1	I-1	LSH-9102	K-01 入口分离器 V-19 液位高高 LSH-9102 联锁二氧化碳压缩机 K-01 跳车，钝化空气阀 FV-9110 关闭，压缩机去合成塔阀门 HV-9201 关闭	80%	二氧化碳压缩机 K-01 跳车	无变化
2		PSL-9115A/B/C（2oo3）	K-01 入口总管压力低低 PSL-9115A/B/C（2oo3）联锁二氧化碳压缩机 K-01 跳车，钝化空气阀 FV-9110 关闭，压缩机去合成塔阀门 HV-9201 关闭	0.06MPa	二氧化碳压缩机 K-01 跳车	无变化
3		PSH-9114	K-01 出口压力高 PSH-9114 联锁二氧化碳压缩机 K-01 跳车，钝化空气阀 FV-9110 关闭，压缩机去合成塔阀门 HV-9201 关闭	16.5MPa	二氧化碳压缩机 K-01 跳车	无变化
4		PSAL-9113	K-01 出口压力低 PSAL-9113 联锁二氧化碳压缩机 K-01 跳车，钝化空气阀 FV-9110 关闭，压缩机去合成塔阀门 HV-9201 关闭	14.7MPa	压缩机去合成塔阀门 HV-9201 关闭	无变化
5	I-2	PSAHH-9204A/B/C（2oo3）	R-01 压力高高 PSAHH-9204A/B/C（2oo3）联锁关阀门 XV-9202、HV-9204、HV-9201，停 K-02，停 P-01、P02	16.2MPa	关阀门 XV-9202、HV-9204、HV-9201	无变化
6		YSH-9101A/B/C	P-01A/B/C 同时不运行且信号未旁路联锁关阀门 XV-9202、HV-9204、HV-9201，停 K-02，停 P-01、P02	/	关阀门 XV-9202、HV-9204、HV-9201	无变化
7	I-3	YSH-9305A/B	P-05A/B 同时不运行联锁 P-01 停车	/	P-01 停车	无变化
8		XZSH-9821	XV-9821 未全开联锁 P-01 停车	/	P-01 停车	无变化
9		PASHH-9105A/B/C	P-01A/B/C 出口压力高高 PASHH-9105A/B/C 联锁 P-01 停车	25.4MPa	P-01 停车	无变化
10	I-4	PASHH-9107A/B/C	P-02A/B/C 出口压力高高 PASHH-9107A/B/C 联锁 P-02A/B/C 跳车	16.5MPa	P-02 停车	无变化
11	I-6	PSALL-9865A/B/C（2oo3）	仪表空气压力低低 PSALL-9865A/B/C（2oo3）联锁 HV-9205、HV-9251、XV-9821 关闭，信号去 I-1，I-2，停泵	0.3MPa	HV-9205、HV-9251、XV-9821 关闭，信号去 I-1，I-2，停泵	无变化
12		PSALL-9868	冷却水压力低低	0.2MPa	HV-9205、	无变化

序号	联锁号	传感器位号	联锁描述	联锁值	关键执行动作	变化情况
		A/B/C（2oo3）	PSALL-9868A/B/C（2oo3）联锁 HV-9205、HV-9251、XV-9821 关闭，信号去 I-1，I-2，停泵		HV-9251、XV-9821 关闭,信号去 I-1，I-2，停泵	
13	I-7	LSALL-9207	V-09 液位低低 LSALL-9207 联锁 PV-9210、HV-9845、HV-9307 关闭，信号去 I-2	20%	PV-9210、HV-9845、HV-9307 关闭	无变化
14	I-11	ZSXH-XV-9821	XV-9821 未全开联锁停 P-05A/B	/	停 P-05A/B	无变化
15	I-23	PT-9301	V-02 压力高高 PT-9301 联锁 HV-9205 关闭	2.3MPa	HV-9205 关闭	无变化
16	I-24	LT-9301B	L-02 液位低低 LT-9301B 联锁 XV-9301 关闭	5%	XV-9301 关闭	无变化
17		PT-9402	V-03 压力高高 PT-9402 联锁 XV-9301 关闭	0.65MPa	XV-9301 关闭	无变化
18	I-25	LI-9305B	V-05 液位高高 LT-9305B 联锁 XV-9305 关闭	70%	关 XV-9305	无变化

（3）硫酸钾装置、氯化钙装置

硫酸钾装置和氯化钙装置工艺过程控制采用了 DCS 自动控制系统，对温度、压力、液位等工艺参数进行检测、控制、报警及工艺联锁。自上次安全设施竣工验收以后，硫酸钾装置和氯化钙装置的 DCS 系统报警及联锁未发生变化。硫酸钾装置和氯化钙装置 DCS 系统的报警及联锁设置如下：

表 4.4-13 硫酸钾、氯化钙装置 DCS 系统安全联锁控制一览表

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
1	氯化钾料仓（V101A-E）	5	料位	料位高于 90%，低于 20%报警；	无变化
2	硫酸高位槽（V102A-E）	5	液位	液位高高自动关闭罐区硫酸泵: V102A:1270mm:V102B:1290mm:V102C:1274mm: V102D:1263mm:V102E:1280mm: 液位远传，液位高于或低于报警:V102A:1260mm/270mm;W102B:1280mm/270mm;V102C:1264mm/270mm；W102D：1274mm/270mm；V102E/1270mm/270mm;	无变化
			流量	硫酸高位槽（V102A-E）出口流量远传，低报警，并与出口阀（FV1001A-E）组成调节回路。	无变化
3	氯化钾螺旋失重秤（M103A-E）	5	重量	重量低，则自动打开进口间(WV1001A-E)	无变化

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
4	氯化钾螺旋输送机（M104A-E）	5	运行状态	故障停机，则关闭硫酸加料阀（XV1001A-E）	无变化
5	曼海姆反应炉（R101A-E）	10	火焰探测器	炉内火焰熄灭，则关闭相应支路的启动信号;现场复位，远程启动	无变化
		5	温度	烧室温度(TIA1002A-E)/(TIA1003A-E)温度远传，高于 870℃报警并与燃气进口间组成调节回路。高于 900℃则关闭送给烧系统的相应支路的启动信号。注:DCS 和每台炉子的燃烧系统之间有以下信号:2 个启动信号口 0、1 个主开关信号 DO、2 个温度控制阀信号 A1、2 个火焰状态信号口 1、2 个点火失败故障信号 D1。另外，复位是在现场复位。	无变化
		5	温度	反应室温度（TIA1004A-E）/ （TIA1005A-E）高于 550 ℃报警；	无变化
		5	温度	烟气出口（TIA1001A-E）温度高于 580℃报警；	无变化
		5	运行状态	曼海姆反应炉主机电机故障，则关闭送给对应燃烧系统的两个支路的启动信号，关闭送给对应燃烧系统的主阀 XV101A-E，关闭对应氢化钾螺旋输送机及硫酸加料阀 XV1001A-E	无变化
6	烟气引风机 C102A-E	5	运行状态	烟气引风机故障，则关闭送给对应烧系统的两个支路的启动信号，关闭送给对应燃烧系统的主阀 XV101A-E，关闭对应的空气鼓风机。	无变化
7	空气鼓风机 C103A-E	5	运行状态	空气鼓风机故障，则关闭送给对应爆烧系统的两个支路的启动信号，关闭送给对应烧系统的主阀 XV101A-E。	无变化
8	硫酸气一级洗涤塔 T101A	1	液位	液位远传，液位高于 80%，低于 20%报警；	无变化
9	B 酸中间槽（V-103A）	1	液位	液位远传，高于 80%，低于 30%报警;液位高高(90%)自动打开转酸泵 P-104A:液位低低(20%)自动关闭转酸泵 P-104A:	无变化
10	A 酸中间槽（V-104A）	1	液位	液位远传，高于 80%，低于 30%报警；液位高高(90%)自动打开泵转酸泵 P-106A:液位低低(20%)自动关闭泵转酸泵 P-106A;	无变化
11	A 酸中间槽（V-105A）	1	液位	液位远传，高于 80%，低于 30%报警:液位高高(90%)自动打开泵转酸泵 P-106A;液位低低(20%)自动关闭泵转泵 P-106A；	无变化
12	B 酸中间槽（V-103B）	1	液位	液位远传，高于 80%，低于 30%报警:液位高商(90%)自动打开泵转酸泵 P-104B:液位低低(20%)自动关闭泵转酸 P-104B:	无变化
13	A 酸中间槽（V-104B）	1	液位	液位远传，高于 80%，低于 30%报警；液位高高(90%)自动打开泵转酸泵 P-106B:液位低低(20%)自动关闭泵转酸泵 P-106B:	无变化
14	A 酸中间槽（V-105B）	1	液位	液位远传，高于 80%，低于 30%报警:液位高高(90%)自动打开泵转酸 P_106B:液位低低(20%)自动关闭泵转酸泵 P-106B;	无变化
15	盐酸尾气四级吸收塔（T-113A-E）	5	液位	液位远传，液位高于 80%报警，低于 20%报警；	无变化
16	盐酸尾气五级吸收塔（T-114A-E）	5	液位	液位远传，液位高于 80%报警，低于 20%报警；	无变化

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
17	硫酸钾料仓（V-109）	2	料位	料位远传，高于 80%报警，低于 20%报警	无变化
18	高位水槽（V-111A）	1	液位	液位低于量程 20%报警，液位高于量程 80%报警。并自动调节循环冷水(P-124A)频率液位设定值 70%	无变化
19	高位水槽（V-111E）	1	液位	液位低于量程 20%报警，液位高于量程 80%报警。	无变化
20	高位水槽（V-111F）	1	液位	液位低于量程 20%报警，液位高于量程 80%报警。并自动调节循环冷水泵(P-124C 频率液位设定值 70%。	无变化
21	软水槽（V-114）	1	液位	液位远传，液位高于 80%报警，低于 20%报警；	无变化
22	稀酸高位槽 V-106A	1	液位	液位低于量程 50%报警。因为生产过程中稀酸高位槽液位需要保持稳定(持溢流状态)低到 50%就要报警，方便操作人员有时间处理，不会影响制酸。	无变化
23	配碱搅拌 V108	1	液位	液位远传，高于 80%报警并关闭进水网 XV1005，低于 20%报警并关闭 P116 泵。	无变化
24	氯化钙溶液罐（V1201ABCD）	4	液位	液位远传，高于 8.5m 报警，低于 0.6m 报警;高于 9.5m 关闭相对应进口阀 LV1201A-D;	无变化
25	氯化钙溶液泵（P1201AB）	1	流量	液位远传，高于 8.5m 报警，低于 0.6m 报警;高于 9.5m 关闭相对应进口阀 LV1202A-C;	无变化
26	盐酸罐 V1202A-C	3	液位	液位远传，高于 9.5m 报警 ，低于 0.6m 报警；高于 10.5m 关闭进口阀 LV1202A-C；	无变化
		3	温度	温度远传，高于 45℃报警。	无变化
27	盐酸泵（P1202A-D）	2	流量	泵出口流量远传，累计，达设定值后，关闭相对应酸泵(P1202A-B)	无变化
28	硫酸罐（V1203）	1	液位	液位远传，高于 8.5m 报警，低于 0.6m 报警:高于 9.5m 关闭进口间 LV1203;泵出口流量远传，累计，达设定值后，关闭相对应酸泵(P1204A-B)	无变化
29	硫酸出料泵（P1204AB）	1	流量	泵出口流量远传，FV1203 流量调节变频	无变化
30	闭式反应釜 R2001A-C	3	液位	高于 4.2m 报警，液位低于 1.0m 报警。	无变化
		3	温度	温度远传，高于 50℃报警。	无变化
		1	流量	流量远传，累计，通过流量调节阀门 FV2001	无变化
31	闭式反应釜 R2001D-F	3	液位	高于 4.2m 报警，液位低于 1.0m 报警。	无变化
		3	温度	温度远传，高于 50℃报警。	无变化
		1	流量	流量远传，累计，通过流量调节阀门 FV2002	无变化
32	一级尾气吸收塔 T2201	1	液位	液位远传，高于 1.8m 报警，低于 0.5m 报警	无变化
33	二级尾气吸收塔 T2202	1	液位	液位远传，高于 1.8m 报警，低于 0.5m 报警	无变化
34	三级尾气吸收塔 T2203	1	液位	液位远传，高于 1.8m 报警，低于 0.5m 报警	无变化
35	母液沉淀池 V2301	1	液位	液位远传，高于 2.75m 报警。	无变化
36	循环水出水管	2	压力	压力高于 0.25MPa、压力低于 0.08MPa 报警。	无变化

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
37	氯化钾螺旋输送机（M104A-E）	5	运行状态	停机或故障，则关闭氯化钾螺旋失重秤（M103A-E）	无变化
38	浓硫酸缓冲槽（V1204）	1	液位	液位远传，高于 700mm 则关闭 V1204 浓硫酸缓冲槽进口阀门 LV-1204。	无变化
39	盐酸鹤管 X1201	1	液位	装车液位信号远传，液位高则关闭 X1201 盐酸鹤管进口阀门 LV1202D、盐酸泵(P1202A-B)	无变化
40	氯化钙溶液鹤管 X1202	1	液位	装车液位信号远传，液位高则关闭 X1202 氯化钙溶液鹤管进口阀门 LV1201E、氯化钙溶液泵(P1201A-B)	无变化

（4）高塔复合肥装置

高塔复合肥装置工艺过程控制采用了 DCS 自动控制系统，对温度、电流、重量、压力、液位等工艺参数进行检测、控制、报警及工艺联锁。自上次安全设施竣工验收以后，高塔复合肥装置的 DCS 系统报警及联锁未发生变化。高塔复合肥装置 DCS 系统的报警及联锁设置如下：

表 4.4-14 高塔复合肥装置 DCS 系统主要控制参数一览表

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
1	熔融槽（R08203）	1	温度	槽内物料温度高于 125℃报警，并与蒸汽进口阀组成调节回路。 温度高于 135℃，关闭蒸汽进口阀 TV08203 温度高于 140℃，打开加压水进口阀 XV08203。	无变化
		1	电流	熔融槽搅拌器的电流进入 DCS，远传显示。	无变化
2	一级槽（R08201）	1	温度	槽内物料温度高于 112℃报警，并与蒸汽进口阀组成调节回路。 温度高于 135℃，关闭蒸汽进口阀 TV08201; 温度高于 140℃，打开加压水进口阀 XV08201。	无变化
		1	电流	一级槽搅拌器的电流进入 DCS，远传显示。	无变化
3	二级槽（R08202）	1	温度	槽内物料温度高于 99℃报警，并与蒸汽进口阀组成调节回路。 温度高于 135℃，关闭蒸汽进口阀 TV08202; 温度高于 140℃，打开加压水进口阀 XV08202。	无变化
		1	电流	二级槽搅拌器的电流进入 DCS，远传显示。	无变化
4	包膜剂槽（V08305）	1	温度	温度进入 DCS，并与热水进口阀 TV08302 组成调节回路。 温度高于 80℃报警，并关闭 TV083202； 温度低于 60℃报警。	无变化
		1	液位	液位远传，液位高于 1.6m 报警，高于 1.8m 自动切断进口阀。	无变化
5	成品料仓（V08302A，B）	2	料位	料位远传显示，高料位报警。	无变化

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
6	高位水箱	1	液位	液位远传，液位低于 1.95m 报警，高于 2m 报警。	无变化
7	包膜溶解槽（V08303）	1	温度	槽内物料温度高于 80℃报警，并与蒸汽进口阀 TV08301a 组成控制回路。	无变化
			液位	液位远传，高液位自动关闭包膜剂泵。	无变化
8	蒸汽管道	1	压力	压力远传，压力高于 1.75MPa 报警。	无变化
		1	流量	流量远传，计量。	无变化
		1	温度	温度远传。	无变化
9	粉体流冷却器（E08301）	1	料位	料位远传显示，高低料位报警。	无变化
		1	温度	循环水出口温度远传，与循环水进口阀 TV08301 组成调节回路，温度高于 40℃报警。	无变化
10	冷却滚筒（M08301）	1	电流	控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换	无变化
11	细粉滚筒筛（双）（M08302A,B）	2	电流	控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换	无变化
12	大粒滚筒筛（M08303）	1	电流	控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换	无变化
13	包膜扑粉机（M08304）	1	电流	电流进入 DCS，控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
14	包膜机（M08305）	1	电流	控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换	无变化
15	1#磨浆机（B08201）	1	电流	电流进入 DCS，控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
16	2#磨浆机（B08202A,B）	1	电流	电流进入 DCS，控制室设搅拌器启停按钮，显示搅拌器运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
17	1#埋刮板输送机（A08101）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
18	2#埋刮板输送机（A08102）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
19	3#埋刮板输送机（A08103）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
20	1#高塔提升机（A08104）	1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
21	2#高塔提升机（A08105）	1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
22	3#高塔提升机（A08106A,B）	2	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
23	4#埋刮板输送机（A08107）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
24	5#埋刮板输送机（A08108）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
25	1#提升机（A08301）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
26	2#提升机	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手	无变化

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
	（A08302）			/自动切换	
27	3#提升机（A08303）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
28	成品输送机（A08304）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
29	成品提升机（A08305）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
30	1#返料刮板机（A08307）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
31	2#返料刮板机（A08308）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
32	3#返料刮板机（A08309）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
33	1#称重给料机（W08101）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
34	2#称重给料机（W08102）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
35	3#称重给料机（W08103）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
36	4#称重给料机（W08104）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
37	5#称重给料机（W08105）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
38	6#称重给料机（W08106）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
39	7#称重给料机（W08107）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
40	8#称重给料机（W08108）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
41	9#称重给料机（W08109）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
42	10#称重给料机（W08110）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化

序号	设备名称	数量	测控变量	报警、联锁及逻辑关系设置说明	验收后变化情况
43	成品计量皮带（W08301）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
44	返料计量皮带（W08303）	1	重量	物料重量远传进 DCS，显示、累计、联锁。	无变化
		1	电流	电流进入 DCS，控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换、变频信号及调节	无变化
45	投料除尘风机（C08101）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
46	塔上除尘风机（C08201）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
47	成品除尘风机（C08301）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化
48	包膜除尘风机（C08302）	1	电流	控制室设电机启停按钮，显示电机运行、故障、手/自动切换	无变化

4.4.2.1.2HAZOP 分析、SIL 定级及验证情况

（1）HAZOP 分析

2023 年 5 月，肥业公司委托汇智工程科技股份有限公司对扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目进行了 HAZOP 研究分析，共提出建议措施 2 条，均已采纳。

2023 年 10 月，肥业公司委托汇智工程科技股份有限公司对扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目进行了 HAZOP 研究分析，共提出建议措施 8 条，均已采纳。

2022 年 10 月，肥业公司委托北京国石安康科技有限公司对在役的 30 万吨/年尿素装置进行了 HAZOP 研究分析，共提出建议措施 3 条，均已采纳。

2025 年 7 月，肥业公司委托安徽鑫阳工程设计有限公司对在役的 30 万吨/年尿素装置重新进行了 HAZOP 研究分析，共提出建议措施 2 条，均已采纳。

表 4.4-15 HAZOP 建议措施一览表

序号	建议措施	是否落实
一	**扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目**	

序号	建议措施	是否落实
1	包膜溶解槽V08303，设置液位远传报警，并与包膜剂泵P08305组成控制回路。	已落实，包膜溶解槽 V08303，液位远传至 DCS 系统，高报警，并与包膜剂泵 P08305 组成控制回路。
2	地下储包膜剂槽V08305的液位远传报警，并与包膜剂进口阀组成控制回路。	已落实，地下储包膜剂槽 V08305 的液位远传至 DCS 系统，高报警，并与包膜剂进口阀（LV08301）组成控制回路。
二	**扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目**	
3	R-101曼海姆反应炉增加温度联锁，温度高高联锁关闭天然气切断阀。	已落实，R-101A-E曼海姆反应炉增加温度联锁，温度高高联锁关闭天然气切断阀。
4	反应炉（R101A-E）搅拌机停运，联锁停反应炉关闭天然气切断阀，停氯化钾螺旋输送机，切断硫酸进料管道切断阀。	已落实，反应炉（R101A-E）搅拌机停运，联锁停反应炉关闭天然气切断阀，停氯化钾螺旋输送机，切断硫酸进料管道切断阀。
5	V106稀酸高位槽安装远传液位计并设置低报。	已落实，V106稀酸高位槽设液位远传，并设低报警。
6	V108配碱搅拌槽未见补水管线。	已落实，增加补水管线。
7	盐水池应增加液位远传，远程放碱盐水时可以看到液位操作。	已落实，盐水池增设远传液位。
8	循环冷水泵出口水温应在DCS 上显示。	已落实，循环冷水泵入口水温在DCS上显示。
9	循环水系统压力应在DCS显示并设置高低报，人员发现及时通知巡检人员检查处理，增加开泵或开大阀门。	已落实，循环水系统压力在DCS显示并设置高低报。
10	V1202盐酸罐增加温度显示高报。	已落实，盐酸罐增加温度远传报警。
三	**尿素装置**	
1）	北京国石安康科技有限公司HAZOP分析建议	
11	安全阀尺寸确认足够排放。	已落实。 1、现有中压分离器 V-02 压力PI-9301高高联锁切断HV-9205，防止高压物料串至中压，SIF 等级已符合 SILI，TSO5 以上； 2、定期校验安全阀、联锁，确保运行正常。
12	确认氨升压泵P-05最高压力2.8MPa，小于设计压力3.0MPa。	已落实。 1、现有氨升压泵 P-05A/B 同时不运行，高压氨泵P-01A/B/C停机联锁 I-3；

严禁复制

序号	建议措施	是否落实
		2、氨升压泵 P-05 最高压力2.8MPa，小于设计压力3.0MPa 3、定期调试安全仪表联锁。
13	建议确认高压甲铵泵P-02A/B/C为柱塞泵，逆流停泵关闭出口。	已落实。 1、高压甲铵泵 P-02A/B/C为柱塞泵，泵体及出口均设置有止逆阀发生逆流停泵关闭出口; 2、高压甲铵泵 P-02A/B/C进口设置有安全阀； 3、制订高压甲铵泵定期检修计划，并按计划开展检维修。
2）	安徽鑫阳工程设计有限公司HAZOP分析建议	
14	TI-9302 高报警 TSAHH-9302高高联锁关闭HV-9845、HV-9307为DCS联锁，但HV-9845为SIS系统的阀门。因为这两个阀门是在同一条工艺管线上前后串联的，HV-9845在上游，建议 TI-9302 高报警 TSAHH-9302高高联锁仅关闭 HV-9307，不再对HV-9845进行联锁动作。	已落实。 按公司《生产装置报警、联锁管理规定》履行变更程序后，TI-9302 高报警 TSAHH-9302 高高联锁仅关闭HV-9307，不再对HV-9845动作。
15	建议氨收集槽V-05液位显示LT-9305B增设液位低报警。	已落实。 按公司《生产装置报警、联锁管理规定》履行变更程序后，V-05液位LT9305B在DCS增加液位低报警

（2）SIL 定级及验证情况

根据安徽鑫阳工程设计有限公司出具的《中盐安徽红四方肥业有限公司30 万吨/年尿素装置保护层分析（LOPA）/SIL 定级报告》（2025 年 7 月），结果如下：尿素装置安全仪表系统共有 SIF 回路 18 个，其中 6 个 SIF 回路为 SIL1，其他 12 个 SIF 回路均为 SIL0。

根据安徽鑫阳工程设计有限公司出具的《中盐安徽红四方肥业有限公司30 万吨/年尿素装置安全完整性等级（SIL）验算报告》（2025 年 7 月），对现有 SIS 系统 SIL1 以上回路的安全仪表功能满足性进行验证，认为定级报告中有 SIL 等级要求的联锁回路的设置均可满足 SIL 等级要求。

SIL 定级和 SIL 验证结果如下：

表 4.4-16 SIL 定级及验证结果一览表

序号	SIF 名称	联锁描述	SIL 定级等级		SIL 验证等级		测试周期（传感器/逻辑控制器/执行器）	是否满足要求
			SIL 目标级别	目标 RRF	达到的等级	达到的 RRF		
1	PSAL-9113	K-01 出口压力低低 PSAL-9113 联锁关闭压缩机去合成塔阀门 HV-9201	SIL1	50	SIL2	228	12/12/12	是
2	PSAHH-9204A/B/C	R-01 压力高高 PSAHH-9204A/B/C（2oo3）联锁 XV-9202 关闭；HV-9204 关闭；HV-9201 关闭	SIL1	100	SIL2	189	12/12/12	是
3	PT-9301	V-02 压力高高 PT-9301 联锁 HV-9205 关闭	SIL1	100	SIL2	366	12/12/12	是
4	LT-9301B	L-02 液位低低 LT-9301B 联锁 XV-9301 关闭	SIL1	100	SIL1	100	6/12/12	是
5	PT-9402	V-03 压力高高 PT-9402 联锁 XV-9301 关闭	SIL1	100	SIL1	100	6/12/12	是
6	LI-9305B	V-05 液位高高 LI-9305B 联锁 XV-9305 关闭	SIL1	50	SIL1	97	12/12/12	是

4.4.2.2 危险化工工艺自控及报警联锁等安全设施运行情况

肥业公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

4.4.2.3 重点监管危险化学品安全措施应急处置原则符合情况

根据《重点监管的危险化学品目录》（2013 年完整版），肥业公司涉及的氨和天然气属于重点监管的危险化学品，其中氨作为原料使用，天然气作为热风炉燃料使用，因此，据《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）对重点监管危险化学品（氨）的安全设施进行检查，具体如下：

表 4.4-17 重点监管危险化学品安全控制措施检查表（氨）

序号	相关要求		实际情况	检查结果
1	一般要求	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	肥业公司操作人员已经经过专门培训，合格后上岗。	符合
		严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工	装置区通风良好，工艺设备密闭操作，工作场所严禁吸烟，远离	符合

序号	相关要求		实际情况	检查结果
		作场所严禁吸烟。	火种、热源。	
		生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液体时，应防止冻伤。	氨储存依托中盐红四方氨罐区。使用场所均设置了氨气泄漏检测报警仪，生产场所全面通风，配备了 2 套正压空气呼吸器、长管式防毒面具等劳动防护用品。	符合
		储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。 避免与氧化剂、酸类、卤素接触。	该公司氨使用依托中盐红四方，通过管道输送至装置区，本次评价范围内涉及的储存场所中储存物料不与禁忌物接触。	符合
		生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	涉及氨的生产场所设有安全警示标志和物质危险特性标识牌，氨管路有跨接，肥业公司不涉及氨钢瓶。	符合
2	操作安全	严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。	现场未利用氨气管道做电焊接地线。使用场所均设置了氨气泄漏检测报警仪，作业场所附近设有风向标，肥业公司配备了 2 套正压空气呼吸器、长管式防毒面具等劳动防护用品，不涉及空气压缩机不涉及氨气充装。	符合
		在含氨气环境中作业应采用以下防护措施： —根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态； —作业环境应设立风向标； —供气装置的空气压缩机应置于上风侧； —进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。		符合
		充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。		不涉及
3	储存安全	储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。	本项目氨采用管道输送，不涉及储存，涉氨爆炸危险区域的生产场所电气均为防爆型。装置区设有电视监控系统。装置内设备设施均设有防雷防静电设施，肥业公司不涉及液氨钢瓶。	不涉及
		与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。		不涉及
		液氨气瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外		不涉及

序号	相关要求		实际情况	检查结果
		的地方，并且通风良好。		
		注意防雷、防静电，厂(车间)内的氨气储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB 50057）的规定设置防雷、防静电设施。		符合
4	运输安全	运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	肥业公司氨采用管道输送，不涉及道路运输。管道按规范进行架空敷设，管道颜色、标志清晰。管道的布置按照《石油化工金属管道布置设计规范》SH/T 3012-2011 设计。	不涉及
		槽车运输时要用专用槽车。槽车安装的阻火器（火星熄灭器）必须完好。槽车和运输卡车要有导静电拖线；槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆工具；防止阳光直射。		不涉及
		车辆运输钢瓶时,瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车。运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾时要把车开到安全地方进行灭火或堵漏。		不涉及
		输送氨的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；氨管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的氨管道下面，不得修建与氨管道无关的建筑物和堆放易燃物品；氨管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。		符合

4.4.2.4 可燃和有毒气体泄漏报警设施的运行及完好情况

肥业公司在各装置、设施内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的场所，共设置 86 个可燃、有毒气体检测报警器，当空气中有害物质浓度超标，现场检测信号输送至报警器，发出报警。另外，肥业公司还配备了 12 台便携式四合一气体检测报警仪，用于生产现场的安全检查及检测。

表 4.4-18 固定式可燃、有毒气体检测报警器设置一览表

序号	装置或建构筑物名称	检测介质	数量（台）	报警值	检测结果

序号	装置或建构筑物名称	检测介质	数量（台）	报警值	检测结果
1	高塔复合肥装置	氨	2	高：25ppm 高高：50ppm	合格
2	北区车间综合办公楼	可燃气体	1	高：25%LEL 高高：50%LEL	合格
3		氧气	1	低：19.5%Vol 高：23.5%Vol	合格
4	硫酸钾装置	氯化氢	21	高：5ppm 高高：10ppm	合格
5		可燃气体	10	高：25%LEL 高高：50%LEL	合格
6	氯化钙装置	氧气	3	低：19.5%Vol 高：23.5%Vol	合格
7	尿素装置	氨	20	高：25ppm 高高：50ppm	合格
8		可燃气体	2	一级 25%LEL 二级 50%LEL	合格
9		氢气	1	一级 25%LEL 二级 50%LEL	合格
10		氧气	1	低：19.5%Vol 高：23.5%Vol	合格
11	复合肥装置	可燃气体	6	一级 20%LEL 二级 50%LEL	合格
12		氨	7	高：25ppm 高高：50ppm	合格
13			11	高：15mg/m^3 高高：30mg/m^3	合格

与上次安全现状评价时相比，老厂区复合肥装置 6#线因技改后不涉及液氨使用，取消造粒机 2 台氨检测报警器，其他可燃气体检测报警器、氨检测报警器数量和安装位置均未发生变化；尿素装置分析小屋新增 1 台氨检测报警器，其他未发生变化。北区高塔复合肥装置、北区车间综合办公楼、硫酸钾装置和氯化钙装置的可燃气体检测报警器、氨检测报警器、氧气报警器和氯化氢检测报警器自安全设施竣工验收以来，未发生变化。

可燃、有毒气体检测报警器由安徽省计量科学研究院、浙江方易校准检测技术有限公司、河南中敏智能传感科技研究有限公司、山东凯利布森测控技术有限公司检定、校准，每年进行一次检测，目前工作状况正常。可燃、

有毒气体检测报警器检定、校准情况见附件。

评价小结：

肥业公司各作业场所配备的可燃、有毒气体检测报警器运行功能正常。

4.4.2.5 火灾报警系统的运行及完好情况

（1）肥业公司老厂区在尿素主装置、尿素变电所、尿素综合楼、尿素包装厂房、等处设置了火灾探测器、手动报警按钮、感烟火灾探测器、感温火灾探测器、火灾声光报警器等火灾报警设施。水溶肥区域尿素库房设置了手动报警按钮、感烟火灾探测器、喷淋湿式报警阀组等火灾报警设施。

（2）肥业公司北区采用集中报警系统。由火灾自动报警及联动控制系统；消防应急广播系统；消防专用电话系统；消防应急照明控制系统；消防电源监控系统等组成，消防控制设备设在消防控制室，位于控制室内，控制室内安排人员 24h 值班，随时监听和处置突发状况事故。

厂区设有火灾报警控制器（联动型）、图形显示器、消防应急广播主机、消防专用电话总机、消防应急照明控制器、消防电源监控器、直接报警的外线电话、打印机、UPS 电源设备等。同时中控室操作台设市话单机作为“119”消防报警专用电话，调度电话作为消防报警电话的备用。

在控制室、高塔装置厂房变配电室、变配电房、丙类库等区域设置手动报警按钮、火灾声光报警器、消防应急广播、感烟火灾探测器等火灾报警设施。各室内消火栓均设有手动报警按钮，采用单点联动启动消防水泵。

火灾报警控制器与相关的设备或系统联锁，以便在发生火灾时，采取措施，保障安全。在试生产期间，本项目火灾报警系统工作正常。

评价小结：

肥业公司火灾报警系统运行正常。

4.4.3 危险化学品重大危险源的安全设施情况

经辨识，肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，其他生产装置和储存设施不构成危险化学品重大危险源。

本次评价采用安全检查表对肥业公司危险化学品重大危险源相关设备、设施情况与《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）第十三条的规定进行符合性检查。

表 4.4-19 尿素装置单元重大危险源安全设施情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。	A 第 13 条（一） B 附件表 6	尿素装置根据工艺要求设有相应的温度、压力、液位、流量等信息的不间断采集和监测系统以及有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。	符合
2	重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。	A 第 13 条（二） B 附件表 4	尿素装置采用 DCS 系统，装置主要设备设有安全仪表系统（SIS），具有紧急停车功能。	符合
3	对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化石油气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS）。	A 第 13 条（三） B 附件表 4	尿素装置设有紧急切断装置。尿素装置设有安全仪表系统（SIS）。	符合
4	重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。	A 第 13 条（四） B 附件表 4	尿素装置设有视频监控系统。	符合
5	安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	A 第 13 条（五）	尿素装置设有有毒气体泄漏检测报警装置及视频监控系统。	符合
备注	A—《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订） B—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

4.5 可能造成重大后果的事故隐患

肥业公司生产过程涉及的液氨、天然气等危险化学品，具有易燃、易爆、

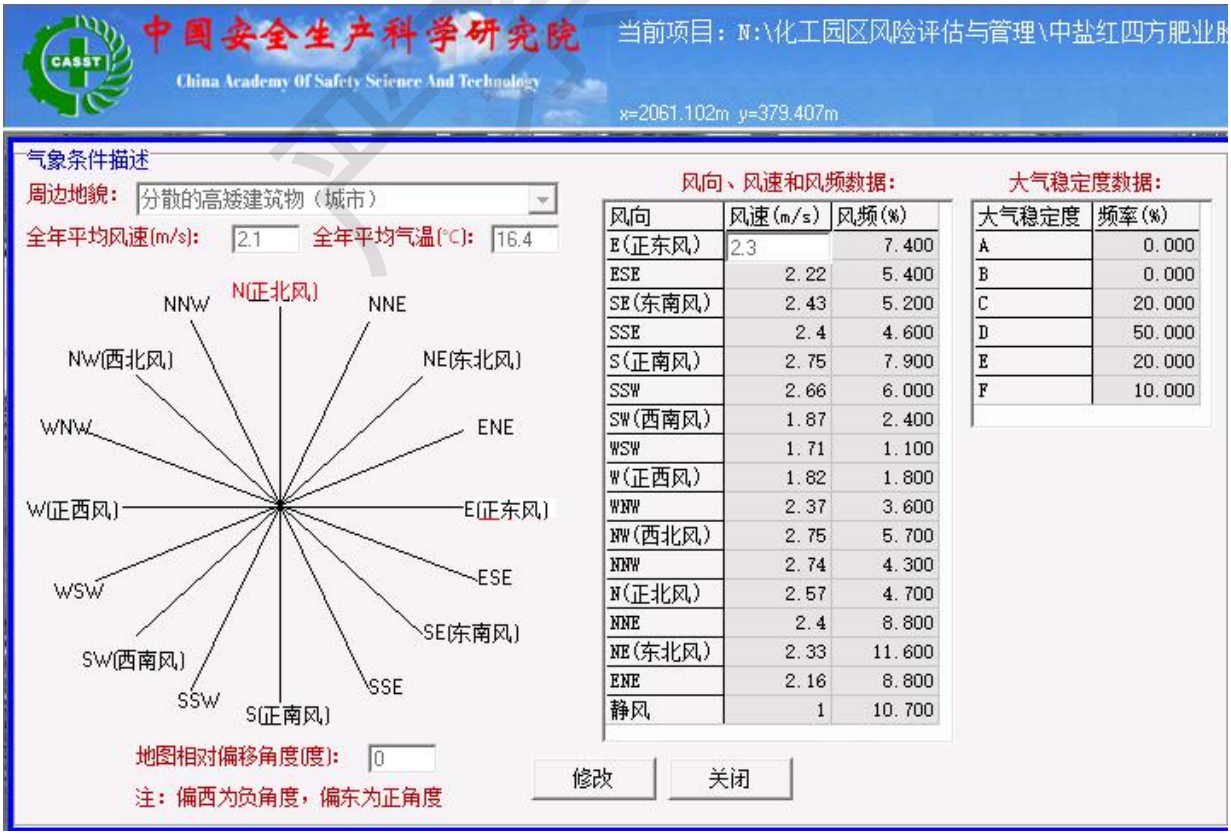
毒性等危害性，一旦泄漏可能导致重大事故后果。本次评价采用模拟软件，对肥业公司生产过程中可能发生的重大事故进行事故后果模拟分析。

4.5.1 事故后果模拟分析标准

在进行事故后果模拟分析时，系统分别采用不同颜色来表示相应的区域，其配置如下：

后果范围	划线颜色	是否绘制?
死亡区		☑
重伤区		☑
轻伤区		☑
多米诺影响区		☑

（2）环境参数



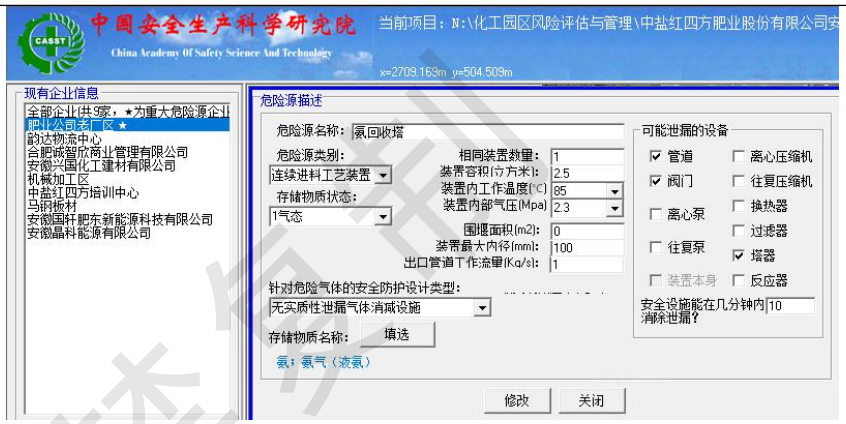
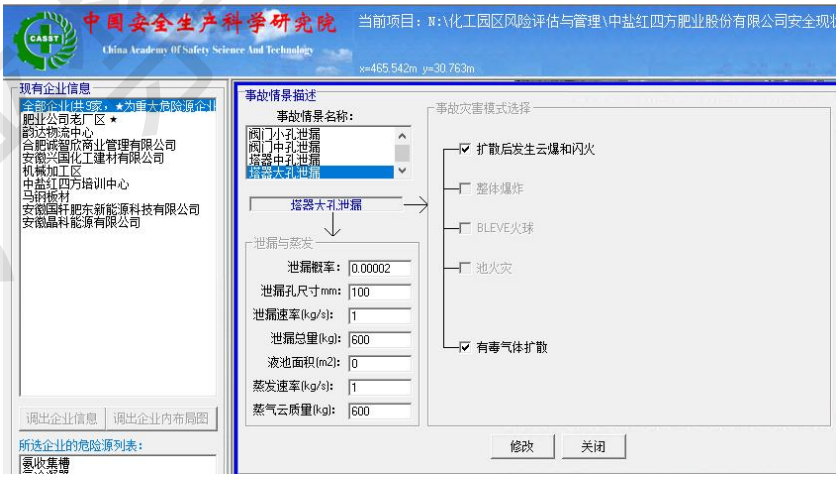
4.5.2 参数输入及计算结果

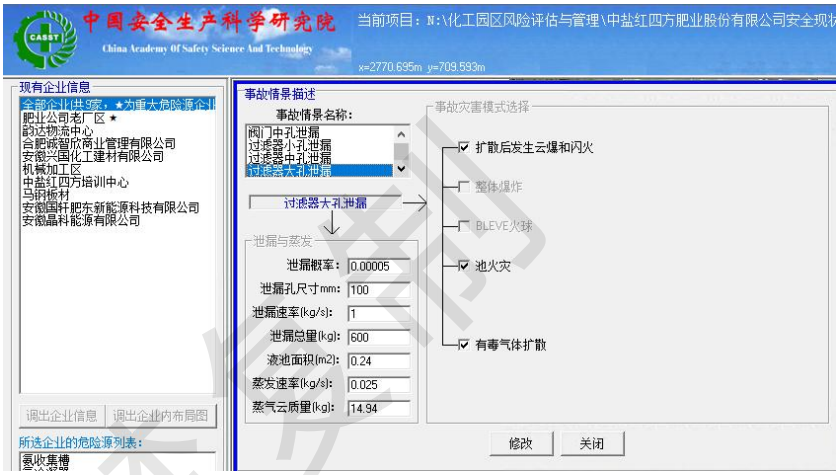
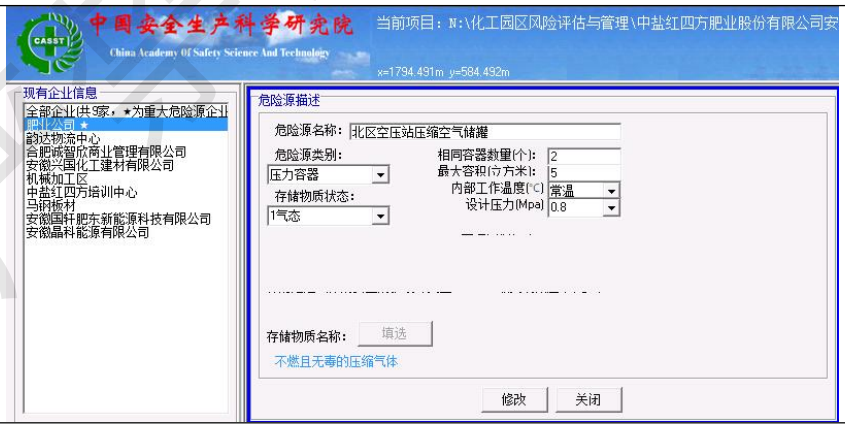
（1）参数输入

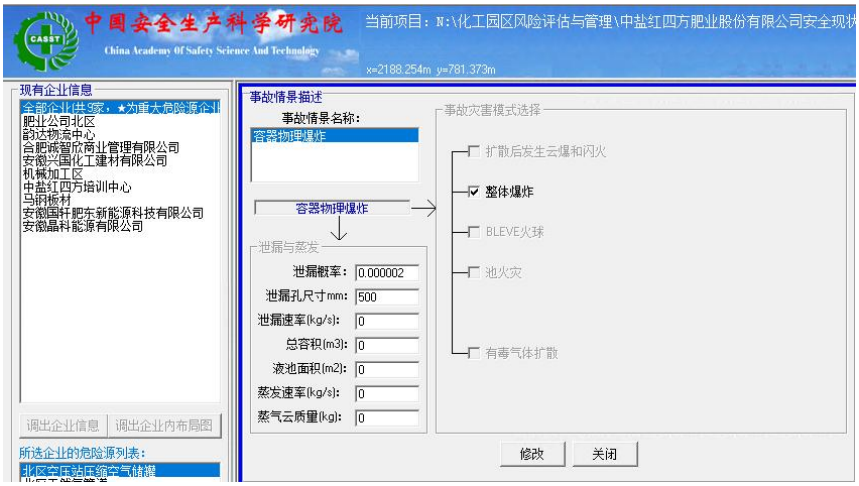
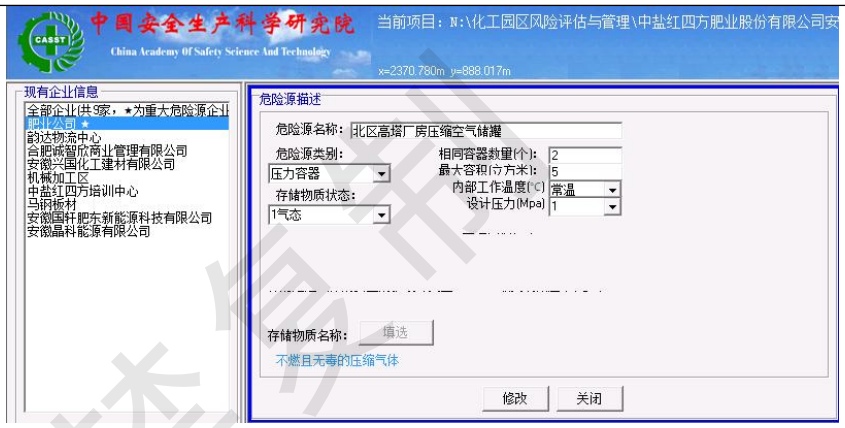
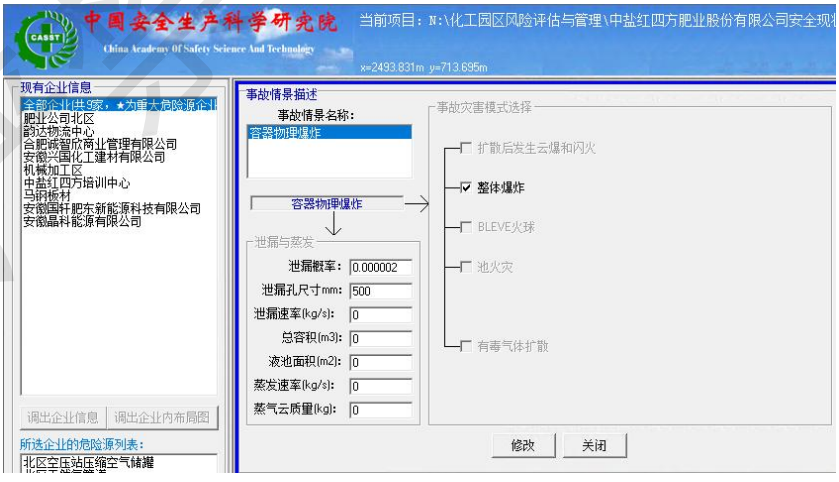
本次选取各装置/设施单元中主要设备，对其发生失效泄漏后可能发生的事故及其后果进行计算，具体如下：

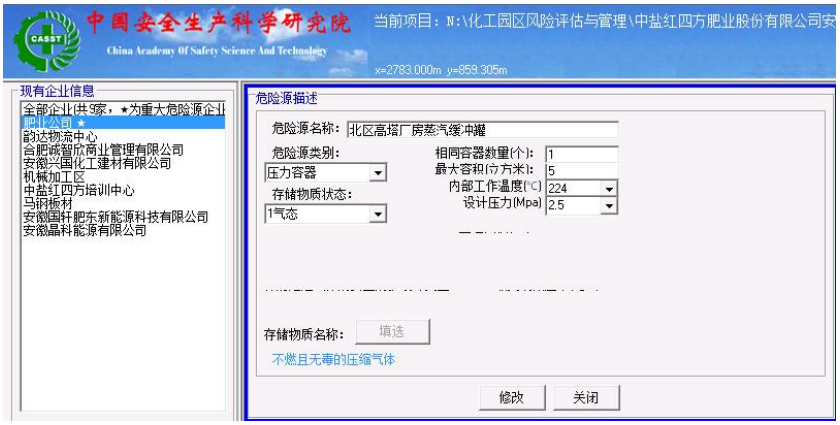
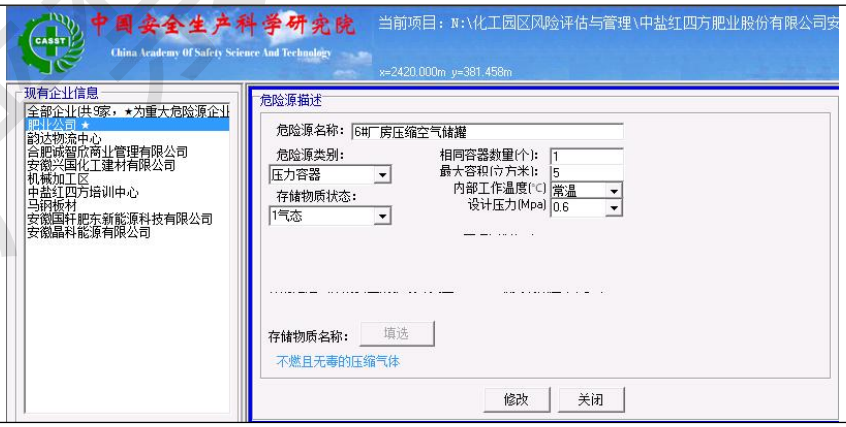
表 4.5-1 事故假设及模拟参数一览表

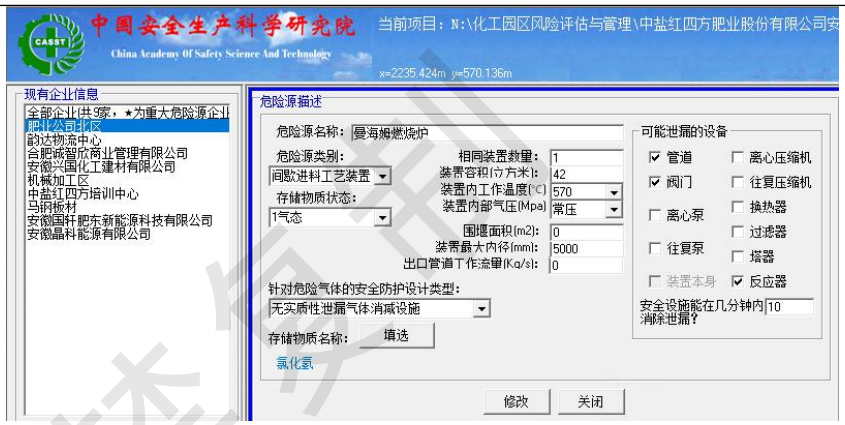
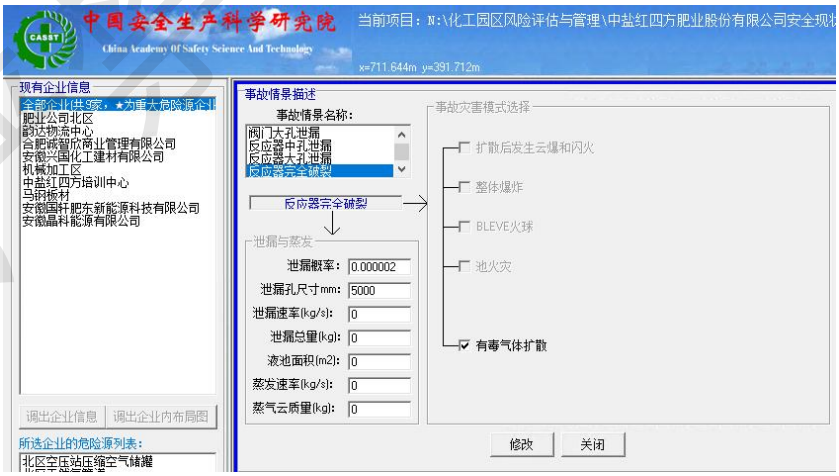
序号	危险源名称	事故模拟参数输入截图
1.	尿素装置-氨收集槽	
2.	尿素装置-氨冷凝器	

序号	危险源名称	事故模拟参数输入截图
		
3.	尿素装置-氨回收塔	 

序号	危险源名称	事故模拟参数输入截图
4.	尿素装置-氨过滤器	 
5.	北区空压站压缩空气储罐	

序号	危险源名称	事故模拟参数输入截图
		
6.	北区高塔厂房压缩空气储罐	 

序号	危险源名称	事故模拟参数输入截图
7.	北区高塔厂房蒸汽缓冲罐	 
8.	6#复合肥压缩空气储罐	

序号	危险源名称	事故模拟参数输入截图
		
9.	硫酸钾装置曼海姆燃烧炉	 

（2）事故后果

表 4.5-2 事故后果一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
尿素装置-氨收集槽	容器整体破裂	中毒扩散:静风,E类	418	604	832	/	尿素装置、中盐红四方东区、西区、马钢板材、晶科能源、国轩能源、艾普拉斯、韵达物流、

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
							安徽海素、大禹制药、思敬齐环保、中聚和成、宏图大道、龙兴大道等
	容器整体破裂	中毒扩散:1.71m/s,D类	144	206	276	/	尿素装置、中盐红四方东区、马钢板材、宏图大道
	容器整体破裂	中毒扩散:4.1m/s,C类	112	154	204	/	尿素装置、中盐红四方东区、宏图大道
	容器整体破裂	中毒扩散:2.905m/s,D类	108	154	206	/	尿素装置、中盐红四方东区、宏图大道
	容器整体破裂	BLEVE	88	144	302	88	尿素装置、中盐红四方东区、马钢板材、宏图大道
	容器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	39	57	76	/	中尿素装置、盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	容器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	30	42	50	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	容器物理爆炸	物理爆炸	24	41	69	33	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	容器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	18	18	24	/	未超出尿素装置区
	容器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	18	18	18	/	未超出尿素装置区
	容器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	16	24	32	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	容器大孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	13	19	26	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	容器中孔泄漏	池火	11	13	20	/	未超出尿素装置区
	容器整体破裂	池火	11	13	20	/	未超出尿素装置区
	容器大孔泄漏	池火	11	13	20	/	未超出尿素装置区
	容器大孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	10	14	19	/	未超出尿素装置区
	容器大	中毒扩	/	15	22	/	未超出尿素装置区

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
	孔泄漏	散:4.1m/s,C类					
尿素装置-氨冷凝器	换热器完全破裂	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	管道完全破裂	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	管道中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	管道小孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	28	30	32	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道完全破裂	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器完全破裂	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器完全破裂	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道完全破裂	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道完全破裂	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
	换热器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	换热器完全破裂	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道小孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	/	23	32	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	管道小孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	/	/	11	/	未超出尿素装置区
	管道小孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	/	/	10	/	未超出尿素装置区
尿素装置-氨回收塔	塔器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	62	89	119	/	尿素装置、中盐红四方常压氨罐区、化肥堆场和初期雨水收集池
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	21	31	41	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	17	25	34	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器大孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	塔器中孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	16	23	31	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
尿素装置-氨过滤器	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	30	40	48	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	30	40	48	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:静风,E类	20	32	38	/	超出尿素装置区，未覆盖周边设备设施
	过滤器	中毒扩	18	18	24	/	未超出尿素装置区

严禁复制

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径(m)	重伤半径(m)	轻伤半径(m)	多米诺半径（m）	影响范围
	中孔泄漏	散:2.905m/s,D类					
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	18	18	24	/	未超出尿素装置区
	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	16	24	26	/	未超出尿素装置区
	过滤器中孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	16	18	18	/	未超出尿素装置区
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	16	24	26	/	未超出尿素装置区
	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	16	18	18	/	未超出尿素装置区
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:4.1m/s,C类	/	16	24	/	未超出尿素装置区
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:2.905m/s,D类	/	12	18	/	未超出尿素装置区
	过滤器小孔泄漏	中毒扩散:1.71m/s,D类	/	14	18	/	未超出尿素装置区
北区空压站压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	2	未超出空压站
北区高塔厂房压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	2	3	6	3	未超出高塔复合肥装置区
北区高塔厂房蒸汽缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	3	5	9	4	未超出高塔复合肥装置区
6#复合肥压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	1	3	5	2	未超出6#复合肥装置区

严禁复制

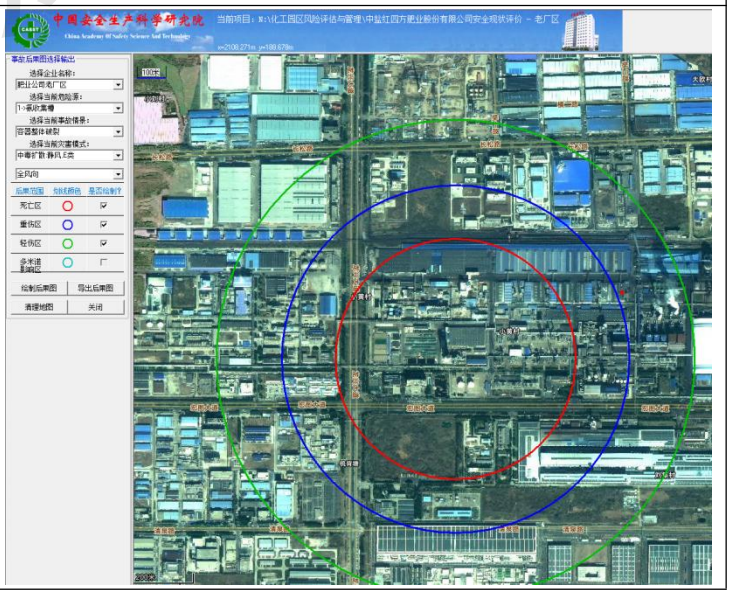
曼海姆燃烧炉未输出模拟结果，截图如下：



图 4.5-1 曼海姆燃烧炉模拟截图

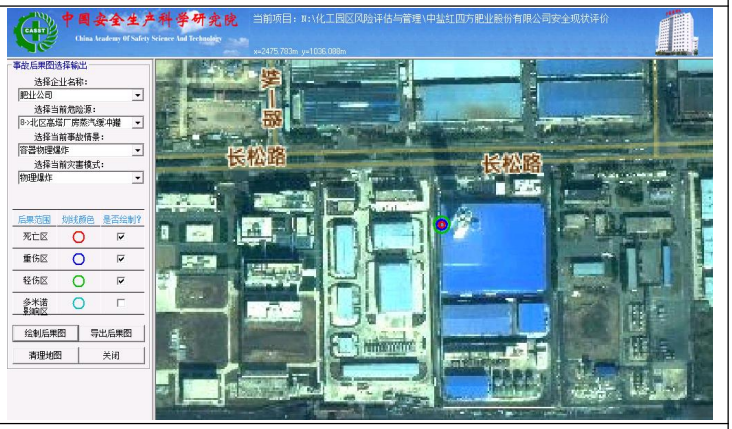
由于数据所限，事故后果模拟计算所选取的数据在实际运行过程中可能会有差异，计算所得数据仅供业主单位参考。

表 4.5-3 部分事故影响范围图

危险源	泄漏模式	灾害模式	事故后果范围图
尿素装置-氨收集槽	容器整体破裂	中毒扩散:静风,E 类	

危险源	泄漏模式	灾害模式	事故后果范围图
		BLEVE	
	容器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E 类	
	容器物理爆炸	物理爆炸	
尿素装置-氨冷凝器	换热器完全破裂	中毒扩散:静风,E 类	

危险源	泄漏模式	灾害模式	事故后果范围图
尿素装置-氨回收塔	塔器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E 类	
尿素装置-氨过滤器	过滤器大孔泄漏	中毒扩散:静风,E 类	
北区空压站压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	
北区高塔厂房压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	

危险源	泄漏模式	灾害模式	事故后果范围图
北区高塔厂房蒸汽缓冲罐	容器物理爆炸	物理爆炸	
6#复合肥压缩空气储罐	容器物理爆炸	物理爆炸	

4.6 安全管理

4.6.1 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

肥业公司成立了安全生产管理委员会，[redacted]为安全生产第一责任人，公司各部门负责人是本部门安全生产第一责任人，各车间技术员及班组管理骨干参与本部门的安全管理。设有专职安全生产管理机构——安全管理部，安全管理部具体负责全公司日常安全管理工作。

肥业公司现有职工 726 人，按照不低于职工人数 2%的比例（至少配备 15 人），目前配备了 16 名专职安全生产管理人员。公司主要负责人、专职安全管理人员均已经过安徽省应急管理厅组织的安全管理资格培训，取得安全管理合格证书。公司安全生产主要负责人、安全管理人员安全管理合格证书检查表见附件。

表 4.6-1 安全生产管理机构设置和安全管理人员的配备情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	A 第 24 条 D 附表 1	肥业公司设有安全管理部，是主管安全工作的常设职能部门，在公司安全生产委员会的领导下开展工作，并配备有专职安全管理人员。	符合
2	专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），专职安全生产管理人员要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员合格证书。	C 第 1.3 条 D 附表 1	肥业公司共配有 16 名专职安全管理人员，不少于企业员工总数的 2%（本次评价时，企业总人数 726 人）；涉及危险化学品生产、储存操作装置/设施的专职安全管理人员具备化工或安全管理相关专业大专以上学历，有 3 年以上工作经历，且取得了安全管理资格证书。	符合
3	有生产实体或者储存设施构成重大危险源的危险化学品企业，满足下列条件的专职安全生产管理人员需达到规定数量： a）具有化工安全相关专业大专及以上学历，或化工相关专业中级及以上专业技术职称，或化工安全相关工种技师及以上技能等级，或化工安全类注册安全工程师资格； b）具有 3 年以上化工行业从业经历； c）新入职 6 个月内接受不少于 48 学时的安全培训，取得相关安全生产知识和管理能力考核合格证书，每年再培训不少于 16 学时。 其他危险化学品企业专职安全生产管理人员满足条件 c） 即可。	E2.2	肥业公司涉及危险化学品生产、储存操作装置/设施的专职安全管理人员均具有化工大专以上学历，且具有 3 年以上化工行业的从业经历；且均已接受了安全培训，并取得安全管理资格证书。	符合
4	有生产实体或储存设施构成重大危险源的危险化学品企业，具备条件的专职安全生产管理人员需达到以下数量： a）从业人员不足 50 人的，至少 1 名； b）从业人员 50 人及以上不足 100 人的，至少 2 名； c）从业人员超过 100 人的，不低于从业人员总数 2%。	E2.3	肥业公司现有员工 726 人，配备了 16 名专职安全管理人员，从业人员比例不低于 2%。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
5	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	B 第 16 条 D 附表 1	肥业公司主要负责人、分管安全负责人和专职安全生产管理人员取得安全合格证书。主要负责人、分管安全负责人和专职安全生产管理人员资质统计详见附件。 肥业公司分管安全、分管生产负责人、分管技术负责人具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员具备化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。 企业配备有 12 名注册安全工程师，证书见附件。	符合
注	A-《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B-《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号） C-《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186 号） D-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） E-《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》			

评价小结：

经检查评价，肥业公司安全生产管理机构设置及专职安全管理人员配备情况符合相关法律、法规的规定。

4.6.2 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

肥业公司建立有安全生产责任制和安全生产管理制度体系，制定了《全员安全生产责任制》，成立了安全生产委员会，作为公司安全管理的领导机构，负责统一组织调度肥业公司的安全管理工作，公司董事长陈勇为安全生产第一责任人，公司各部门负责人是本部门安全生产第一责任人，全面负责公司安全生产工作。肥业公司制定了《复合肥料岗位操作规程》、《有机-无机复混肥料岗位操作规程》、《高塔复合肥料岗位操作规程》、《氯化钙装置岗位操作规程》、《尿素车间包装岗位操作规程》、《尿素车间蒸发岗位操作规程》

等操作规程，各类安全生产管理制度和操作规程适应性、有效性一般每年进行一次评审确认，根据评审结果进行修订；每三年对操作规程进行审核、修订。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）的要求，采取安全检查表法对肥业公司安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况进行检查评价。

表 4.6-2 安全生产责任制制定和执行情况

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。	A 第 5 条	肥业公司主要负责人为陈勇，为公司安全生产第一责任人，全面负责公司安全生产工作。	符合
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）保证本单位安全生产投入的有效实施； （四）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划。 （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	A 第 21 条	制定了肥业公司《全员安全生产责任制》，公司董事长是公司安全生产第一责任人，有董事长安全职责，公司董事长能够履行安全职责。	符合
3	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产	A 第 25 条、B4.2.1	安全管理部是公司专职安全管理机构，有安全管理部安全生产职责。安全管理部及安全管理人员能够履行职责。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。			
4	分管负责人安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制》规定了各分管负责人的安全职责，分管负责人能够履行安全职责。	符合
5	各职能部门安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制》规定了各职能部门的安全职责。	符合
6	部门负责人安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制》规定了各部门负责人的安全职责，相关管理人员能够履行安全职责。	符合
7	班组长安全生产责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制》规定了车间班组长的安全职责。相关人员能够履行安全职责。	符合
8	部门安全员责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制》规定了部门安全员的安全职责。相关人员能够履行安全职责。	符合
9	各岗位操作人员责任制	A 第 4 条 B4.2.1	《全员安全生产责任制》规定了生产操作人员和其他员工安全职责。各岗位操作人员能够履行安全职责。	符合
10	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。	A 第 22 条	《全员安全生产责任制》中对安全生产责任制的制定、修订、考核等作出了规定。	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
11	生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	A 第 22 条	制定了《安全生产奖惩制度》，能够按该规定执行。	符合
12	企业应建立健全安全生产责任制管理考核制度，对全员安全生产责任制落实情况进行考核管理。	B 表 1		
13	企业应建立健全全员安全生产责任制： 1.应明确各级管理部门及基层单位的安全生产责任和考核标准。 2.应明确主要负责人、各级管理人员、一线从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）等所有岗位人员的安全生产责任和考核标准。	B 表 1	公司建立的安全生产责任制能够满足一岗一责的要求；各部门及各基层单位均签订有安全生产责任状，明确有考核标准	符合
14	企业应将全员安全生产责任制教育培训工作纳入安全生产年度培训计划，对所有岗位从业人员（含劳务派遣人员、实习学生等）进行安全生产责任制教育培训，如实记录相关教育培训情况等。	B 表 1	公司已将安全生产责任制培训纳入年度培训计划中，如实记录相关培训教育情况。	符合
15	当国家安全生产法律法规发生变化或企业生产经营发生重大变化时，应及时修订安全生产责任制。	B 表 1	公司制定有《识别和获取法律法规、标准及其他要求管理制度》，规定了制度修订的要求。	符合
备注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

表 4.6-3 安全生产管理制度制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度	C 第四条	肥业公司建立有安全生产责任制和安全生产管理制度体系	符合
2	安全生产例会等安全生产会议制度	A 第十四条 B4.1.4	肥业公司制定了《安全生产会议管理制度》，至少每月召开一次安全环保委员会议，会议对前阶段安全生产工作进行总结，对下阶段安全生产工作进行部署，有安全生产会议纪要。	符合
3	安全投入保障制度	A 第十四条 B4.1.8	肥业公司制定了《安全生产投入保障制度》，提取及使用安全生产费用。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
4	安全生产奖惩制度	A 第十四条	肥业公司制定的《安全生产奖惩管理制度》中对安全生产的考核作出了规定，每月能按规定对安全生产进行考核。安全管理部有安全奖惩与考核台账。	符合
5	安全培训教育制度	A 第十四条 B4.3	肥业公司制定了《安全培训教育管理制度》，能按规定对管理人员、生产岗位员工（含新员工及特种作业人员）、外来人员进行安全教育，有安全教育台账。	符合
6	领导干部轮流现场带班制度	A 第十四条 B4.1.5	肥业公司制定了《领导干部现场带班制度》，公司领导和各部门负责人按规定进行现场带班，有带班记录。	符合
7	特种作业人员管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《危险化学品企业特殊作业安全管理制度》，对特种（设备）作业人员管理进行了规定，能按规定对特种作业人员进行管理，有特种作业人员管理台账。	符合
8	安全检查和隐患排查治理制度	A 第十四条 B5	肥业公司制定了《安全风险隐患排查治理制度》，企业能够按规定程序和要求开展安全检查及隐患治理工作，有安全检查台账、隐患治理台账。	符合
9	重大危险源评估和安全管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《危险化学品重大危险源评估和安全管理制度》等，2022 年 11 月委托安徽和瑞安全技术咨询有限公司开展了危险化学品重大危险源评估，同时，肥业公司建立了危险化学品重大危险源档案。	符合
10	变更管理制度	A 第十四条 B4.12	肥业公司制定的《变更管理制度》中对变更管理作出了规定，能按规定执行。	符合
11	应急管理制度	A 第十四条 B4.13	肥业公司制定了《生产安全事故应急预案》，能按规定执行。	符合
12	生产安全事故或者重大事件管理制度	A 第十四条 B4.14	肥业公司制定了《生产安全事故报告与调查处理管理制度》，能按规定执行。公司安全管理部建有安全事故台账和档案。	符合
13	防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《防火防爆防泄漏管理制度》等，能按规定执行。	符合
14	工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《生产设施安全管理制度》，能按规定执行。	符合
15	动火、临时用电、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路等作业安全管理制度	A 第十四条 B4.10	肥业公司制定了《危险化学品企业特殊作业安全管理制度》、《生产设施拆除和报废安全管理制度》、《项目施工作业安全管理制度》、《生产检维修作业安全管理制度》等，能按规定执行。	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
16	危险化学品安全管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《危险源辨识、风险评价和分级管控管理制度》《危险化学品重大危险源评估和安全管理制度》，能按规定执行。	符合
17	职业健康相关管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《职业病危害事故应急救援预案》，能按规定执行。	符合
18	劳动防护用品使用维护管理制度	A 第十四条	肥业公司制定了《劳动防护用品管理制度》，劳保用品按标准进行发放。	符合
19	承包商管理制度	A 第十四条 B4.11	肥业公司制定了《承包商安全管理办法》，能按规定执行。	符合
20	安全管理制度、应急救援预案的定期修订制度	A 第十四条	肥业公司制定了《安全管理制度评审和修订制度》，对企业有关规章制度的评审和修订做了规定。企业应急救援预案的条文中对预案制定、修订做出了规定。企业安全管理制度、应急救援预案能够按要求进行修订。	符合
21	其他安全管理制度	A 第十四条	制定有《项目施工作业安全管理制度》、《生产检维修作业安全管理制度》、《仓库、罐区安全管理制度》、《生产设施拆除和报废安全管理制度》、《变更管理制度》、《生产过程异常工况安全处置管理办法》等一系列安全管理制度。	符合
注	A—《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，2017 年修订） B—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） C—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）			

表 4.6-4 安全技术规程的制定和执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应建立操作规程与工艺卡片管理制度，包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	A 附表 4	肥业公司制定有《安全管理制度评审和修订制度》，制度中包括编写、审查、批准、颁发、使用、控制、修改及废止的程序和职责等内容。	符合
2	企业应制订操作规程，并明确工艺控制指标。	A 附表 4	制定了《复合肥料岗位操作规程》、《有机-无机复混肥料岗位操作规程》、《高塔复合肥料岗位操作规程》、《氯化钙装置岗位操作规程》、《尿素车间包装岗位操作规程》、《尿素车间蒸发岗位操作规程》等操作规程，有工艺参数的控制指标。	符合
3	操作规程的内容至少应包括：	A 附表 4	肥业公司操作规程包括左侧规定	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	岗位生产工艺流程，工艺原理，物料平衡表、能量平衡表，关键工艺参数的正常控制范围，偏离正常工况的后果，防止和纠正偏离正常工况的方法及步骤；装置正常开车、正常操作、临时操作、应急操作、正常停车和紧急停车的操作步骤和安全要求；工艺参数一览表，包括设计值、正常控制范围、报警值及联锁值；岗位涉及的危险化学品危害信息、应急处理原则以及操作时的人身安全保障、职业健康注意事项。		的内容。	
4	企业应根据生产特点编制工艺卡片，工艺卡片应与操作规程中的工艺控制指标一致。	A 附表 4	现场检查，工艺卡片与操作规程中的工艺控制指标一致。	符合
5	企业应每年确认操作规程与工艺卡片的适应性和有效性，应至少每三年对操作规程进行审核、修订。当工艺技术、设备发生重大变更时，要及时审核修订操作规程。	A 附表 4	肥业公司制定有《安全管理制度评审和修订制度》，定期对操作规程进行审核、修订。当发生变更后，也及时修订操作规程。	符合
6	企业应组织专业管理人员和操作人员编制、修订和审核操作规程，将成熟的安全操作经验纳入操作规程中。	A 附表 4	安全操作规程编制由专业管理人员和操作人员参与，编制的操作规程适用装置/设施的操作。	符合
7	企业应在作业现场存有最新版本的操作规程文本，以方便现场操作人员的方便查阅。	A 附表 4	肥业公司中控室、各装置/设施工艺员等人员均有操作规程文本。	符合
8	企业应定期对岗位人员开展操作规程培训和考核。	A 附表 4	肥业公司定期对岗位操作规程进行培训，并考核。	符合
9	从业人员在作业过程中，应遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程	B 第 57 条	现场检查，从业人员作业过程，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程。	符合
注	A-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） B-《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）			

评价小结：

经检查评价，肥业公司根据企业实际情况制定了各部门及各级人员的安全生产责任制，制定了企业安全生产规章制度和工艺、安全操作规程。安全生产责任制及安全生产规章制度能够得到有效落实和执行，并能够根据公司的安全

管理重点和阶段性要求持续改进或修订。生产作业过程中能够严格执行工艺、安全操作规程。企业安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况符合有关安全生产法规的相关要求。

4.6.3 职业危害管理

肥业公司建立了职业病防治相关的管理制度，肥业公司每年委托有资质机构对各作业现场进行职业病危害因素检测，所有监测点均设置了职业危害告示卡，监测结果及时在作业场所进行告知，同时将监测结果纳入公司职业卫生档案存档。最近一次于 2024 年 10 月委托安徽赛尔福职业安全健康有限公司进行了职业病危害因素检测，检测结果均符合国家职业卫生标准。

根据员工接触职业危害因素实际，每年委托有资质医院进行职业健康检查，确保上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查率达到 100%，对体检中发现有职业禁忌的员工按相关规定进行了妥善处理。最近一次于 2024 年 11 月委托瑶海区红光街道社区卫生服务中心对接触有害有毒作业人员进行职业健康检查，未发现职业禁忌证和疑似职业病的职工。

4.6.4 从业人员安全生产再教育、再培训以及特种作业人员持证情况

肥业公司建立了《安全培训教育管理制度》，特种作业人员进行了培训、考核。安全管理部是公司安全培训教育的制定和实施部门，依据国家、地方及行业的有关规定，结合公司实际需要，制定安全培训教育计划。肥业公司对新进入公司的从业人员，进行公司、部门、班组三级安全培训教育。并针对主要负责人和安全生产管理人员、其他管理人员（包括职能部门负责人、班组负责人）、一般从业人员、特种作业人员安全教育培训、新工艺、新技术、新装置、新产品投产的安全培训、转岗、离岗复工人员、外来参观、学

习人员、外来施工单位人员等人员进行安全教育培训。

表 4.6-5 从业人员安全教育及持证情况汇总表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应当按照安全生产法和有关法律、行政法规要求，建立健全安全教育培训制度。	C 附表 1	肥业公司制定有《安全培训教育管理制度》。	符合
2	企业应根据培训需求调查编制年度安全教育培训计划，并按计划实施。	C 附表 1	肥业公司每年根据各级人员岗位能力评价及各部门所报培训需求编制员工培训计划，各实施部门责任人按照计划安排组织开展。	符合
3	企业应当建立健全从业人员安全生产教育和培训档案，详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	C 附表 1	企业建立有从业人员培训档案，详细记录培训的时间、内容以及考核结果等信息。	符合
4	企业应对培训教育效果进行评估和改进。	C 附表 1	每次培训考核完成后，培训负责人均须对本次培训的效果进行评估并提出改进措施。	符合
5	企业新从业人员安全培训时间不得少于 72 学时；从业人员每年应接受再培训，再培训时间不得少于 20 学时。	C 附表 1	根据《安全培训教育管理制度》，企业各类人员的安全培训时间符合规定要求。	符合
6	新入厂培训教育	A 第二十五条 C4.3	按《安全培训教育管理制度》开展新进厂员工的三级安全教育，有培训教育记录。	符合
7	变换工种培训教育	A 第二十五条 C4.3	按《安全培训教育管理制度》规定，对转岗、复岗的员工进行二、三级安全教育，经考试合格后，从事新岗位工作。	符合
8	开停工前教育	A 第二十五条 C4.3	进行开停工前的培训教育。	符合
9	新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育	A 第二十六条 C4.3	根据《安全培训教育管理制度》，对生产作业人员进行新工艺、新技术、新设备、新产品投产前的专门教育、考核。	符合
10	定期进行安全知识教育	A 第二十五条 C4.3	按《安全教育培训管理制度》和公司《培训计划》定期开展安全活动。	符合
11	外来人员管理、教育	A 第二十五条 C4.3	按《安全教育培训管理制度》开展外来人员及其他人员安全教育、培训、考核。	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
12	如实告知危险因素、防范措施和事故应急措施	A 第二十五条 C4.3	安全教育培训中涉及相关内容。	符合
13	特种作业人员安全作业培训	A 第 30 条 C 附表 1	肥业公司涉及电工作业、化工自动化控制仪表作业等特种作业人员，均持证上岗。按《安全教育培训管理制度》和《危险化学品企业特殊作业安全管理制度》对特种作业人员安全作业培训送相关部门培训考核，持证上岗。特种作业人员取证情况详见附件。	符合
14	特种作业人员应当符合下列条件： （1）年满 18 周岁，且不超过国家法定退休年龄； （2）经社区或者县级以上医疗机构体检健康合格，并无妨碍从事相应特种作业的器质性心脏病、癫痫病、美尼尔氏症、眩晕症、癔病、震颤麻痹症、精神病、痴呆症以及其他疾病和生理缺陷； （3）具有初中及以上文化程度； （4）具备必要的安全技术知识与技能； （5）相应特种作业规定的其他条件。 危险化学品特种作业人员除符合前款第（1）项、第（2）项、第（3）项和第（4）项规定的条件外，应当具备高中或者相当于高中及以上文化程度。	B 第 4 条 C 附表 1	电工、化工自动化控制仪表作业人员等特种作业人员符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 30 号，2015 修订版）的规定。	符合
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原国家安全监管总局令第 30 号，2015 修订版） C—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

评价小结：

经检查评价，肥业公司按照有关法规的要求开展员工及外来人员的安全教育培训工作，特种作业人员均持证上岗，符合安全生产要求。（特种作业人员持证情况详见附件）

4.6.5 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置的符合性

1、应急救援预案制定、修订和演练情况的符合性

肥业公司编制了《中盐安徽红四方肥业股份有限公司生产安全事故应急预案》，建立了综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案等 3 级事故应急救援预案体系。肥业公司生产安全事故应急预案已于 2024 年 8 月 12 日在安徽省应急管理厅备案（备案编号：34000140022024006）。

肥业公司制定的应急预案如下：

表 4.6-6 肥业公司综合、专项应急预案及现场处置方案一览表

序号	类别	名称
1	综合预案	综合应急预案
2	专项预案	重大危险源专项应急预案
3		危险化学品泄漏专项应急预案
4		受限空间事故专项应急预案
5		火灾事故专项应急预案
6		中毒和窒息事故专项应急预案
7	现场处置方案	车间火灾事故现场处置方案
8		仓库火灾事故现场处置方案
9		中毒窒息事故现场处置方案
10		触电事故现场处置方案
11		灼烫事故现场处置方案
12		高处坠落事故现场处置方案
13		物体打击事故现场处置方案
14		车辆伤害事故现场处置方案
15		机械伤害事故现场处置方案
16		受限空间事故现场处置方案
17		特种设备事故现场处置方案
18		控制系统失效现场处置方案
19		停电事故现场处置方案

肥业公司安全管理部负责生产安全事故应急预案的管理工作，进行公司

级演练后，由安全管理部负责对救援情况及演练效果进行评价，提出修订意见，经批准后及时修订预案。肥业公司每年制定演练计划并按照计划实施应急演练；每年组织不少于 1 次综合预案或专项预案演练，不少于 2 次现场处置方案演练，由安全管理部负责组织，各级演练均进行演练效果评价，并保存相应记录。肥业公司按照应急演练计划实施了应急演练。肥业公司自上次换证后应急预案演练情况（部分）汇总如下：

表 4.6-7 应急救援预案演练情况（部分）

序号	演练项目	演练时间	演练内容	总结评价情况说明
1	尿素车间停脱盐水应急预案演练方案（现场处置方案）	2025.1.18	本次为停外来脱盐水应急预案演练。主控主操从主控画面发现 L-9801A 阀全开，Li-9801B 阀全关，F-9804 和 F1-9802 流量为 0 且 V-10 液位 Li-9801 呈快速下降趋势，联系股份调度确认为前系统原因，尿素停脱盐水供给。主控室主操潘沛快速向值班长汇报，值班长立即启动本单位现场应急处置预案。	演练具有较强完整性及针对性，演练实用贴合实际生产情况，演练具有科学性，处置措施较合理，演练可操作性强，保障措施切实可行。
2	液体水溶肥物料泄漏现场处置方案演练（现场处置方案）	2025.2.10	本次演练是模拟液体水溶肥 5#反应釜出口法兰漏导致物料泄漏而采取的现场应急环保处置。	1、本次演练针对性强，演练流程符合应急预案要求，演练目的、要求明确，现场处置组织有序，但演练准备不够充分。 2、要求：水溶肥生产人员要加强巡检，配料现场泼洒的物料应及时清理，现场处置的污水不得排入雨水系统，应进入废水收集池，避免发生环境污染。
3	机械伤害事故现场处置方案（现场处置方案）	2025.2.6	配料巡检工在现场巡检过程中右手被皮带卷入导致食指和中指挤伤，在拉下拉绳开关后呼叫当班班长求救，班长接到通知后立即组织班组应急救援人员展开救援，通知报告当班调度及车间领导。	领导重视、组织健全：车间高度重视本次接卸伤害桌面演练，作为车间复工复产演练，将员工从节日气氛中带出来，认识到复工复产工作的重要性及可能存在的风险；准备充分，认真培训，安全管理人员提前拟定了演练方案，并组织参演员工认真学习，模拟情景，提高了员工安全意识。
4	尿素断电（桌面）应急演练	2025.4.24	发现主控操作台上停车信号灯亮，尿素所有传动设备停止运行，联系	班组全员参与，每位员工都能熟悉该方案，方案较为完善，

序号	演练项目	演练时间	演练内容	总结评价情况说明
			股份公司得知全公司停电。	内容具体，班组组织较好，符合预演各项要求，现场演练较为规范。

应急演练记录（部分）见附件。

2、应急救援组织机构的符合性

肥业公司根据自身安全生产特点，成立了应急指挥领导小组，由公司董事长任总指挥。在应急指挥领导小组的指挥、领导下，公司根据现场应急处置工作需要，组建应急指挥领导小组下设安保警戒组、现场处置组、应急监测组、物资保障组、信息联络组、工艺处置组等应急工作小组。各应急小组日常应急准备工作由现场应急指挥部指导、监督。应急救援组织体系如下图所示。

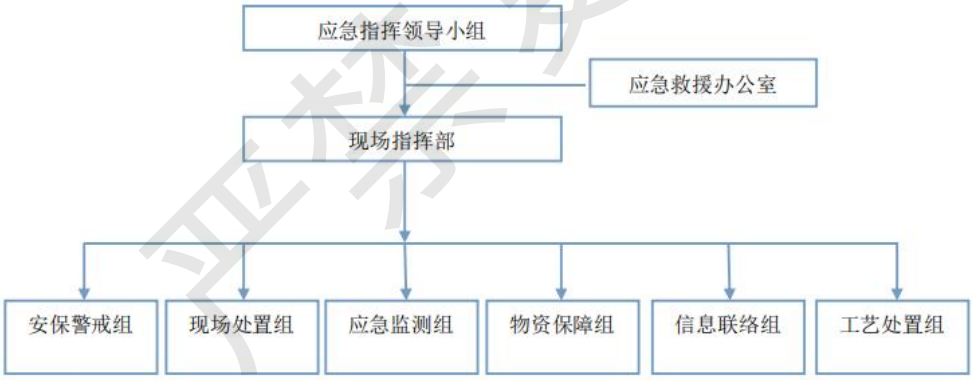


图 4.5-1 肥业公司应急救援组织体系图

3、应急救援器材、设施设备配置的符合性

肥业公司应急救援器材、设施设备配置的情况详见下表。

表 4.6-8 应急救援器材一览表

序号	物品名称	单位	数量	位置	部门
危险化学品重大危险源应急物资					
1	空气呼吸器	台	2	主控、压缩、巡检	尿素车间
2	过滤式防毒面具	副	3		
3	对讲机	部	7		
4	空气呼吸器备用气瓶	个	2		

序号	物品名称	单位	数量	位置	部门
5	过滤罐	具	8		
6	化学防护服	套	2		
7	护目镜	副	2		
8	洗眼器	台	3		
9	干粉灭火器	只	6		
10	值班电话	台	2		
11	便携式检测仪	只	2		
12	担架	副	2		
13	三脚架	个	1		
14	通风机	个	1		
15	应急手电筒	只	1		
16	阀门堵漏工具	个	若干		
17	管道粘结剂	盒	若干		
其他应急物资					
1	防毒面具	个	3	DCS 室	一车间
2	4#氨过滤罐	只	3		
3	空气呼吸器	套	2		
4	防化服	套	3		
5	对讲机	只	4		
6	干粉灭火器	只	6		
7	空气呼吸器备用气瓶	个	2		
8	便携式检测仪	只	2		
9	应急手电筒	只	3		
10	全护型防毒面具（全面罩）	具	6	DCS 室	二车间
11	防化服	套	2		
12	安全带	条	2		
13	防酸手套	副	3		
14	防酸护目镜	只	3		
15	防酸面罩	具	3		
16	防酸服	套	3		
17	空气呼吸器	套	2		
18	绝缘胶鞋	双	3		
19	对讲机	只	4		
20	干粉灭火器	只	6		
21	空气呼吸器备用气瓶	个	2		
22	便携式检测仪	只	2		

禁止复制

序号	物品名称	单位	数量	位置	部门
23	应急手电筒	只	3		
24	空气呼吸器	台	2	主控、压缩、巡检	尿素车间
25	过滤式防毒面具	副	3		
26	对讲机	部	7		
27	空气呼吸器备用气瓶	个	2		
28	过滤罐	具	8		
29	化学防护服	套	2		
30	护目镜	副	2		
31	洗眼器	台	3		
32	对讲机	只	4	主控室	扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目
33	干粉灭火器	只	6		
34	值班电话	台	2		
35	便携式检测仪	只	2		
36	担架	副	2		
37	三脚架	个	1		
38	通风机	个	1		
39	应急手电筒	只	1		
40	正压式空气呼吸器	套	2	车间综合办公楼处应急柜	
41	空气呼吸器备用气瓶	个	2		
42	化学防护服	套	2		
43	过滤式防毒面具	套	25		
44	便携式气体报警器	台	2		
45	手电筒	个	25		
46	对讲机	台	4		
47	急救箱或急救包	包	2		
48	阀门堵漏工具	个	若干		
49	管道粘结剂	盒	若干		
50	警示带	套	2		
51	应急处理工具箱	套	2		
52	自吸过滤式防毒面具	个	2	硫酸钾主控室应急柜	扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目
53	化学防护服	套	3		
54	过滤式防毒面具	个	每人一个		
55	便携式有毒气体检测器（氯化氢）	台	2		
56	便携式可燃气体检测器（天然气）	台	2		
57	手电筒	个	9		

禁复制

序号	物品名称	单位	数量	位置	部门
58	对讲机	个	4		
59	急救箱或急救包	包	1		
60	防溅面罩	个	1	水溶肥厂房	特种肥事业部
61	防尘口罩	只	2		

表 4.6-9 依托的红四方气防站物质配备一览表

序号	物资名称	数量	单位	地点
1	重型防化服	4	套	中盐红四方应急中心器材室
2	移动式空气充气泵	2	台	中盐红四方应急中心器材室
3	正压式空气呼吸器	5	套	中盐红四方应急中心器材室
4	移动防爆照明灯组	1	台	中盐红四方应急中心器材室
5	轻型防化服（酸碱）	12	套	中盐红四方应急中心器材室
6	消防避火服	2	套	中盐红四方应急中心器材室
7	无火花工具	1 套	套	中盐红四方应急中心器材室
8	防爆自吸泵	1	台	中盐红四方应急中心器材室
9	耐温手套	9	副	中盐红四方应急中心器材室
10	全密防化服	8	套	中盐红四方应急中心器材室
11	普通限次使用防化服	3	套	中盐红四方应急中心器材室
12	避火手套	5	副	中盐红四方应急中心器材室
13	担架	6	副	中盐红四方应急中心器材室
14	躯肢体固定气囊	1	套	中盐红四方应急中心器材室
15	他就式空气呼吸器	6	套	中盐红四方应急中心器材室
16	移动式空气呼吸器组合	2	套	中盐红四方应急中心器材室
17	麦吉克高分子吸收剂	8	箱	中盐红四方应急中心器材室
18	正压式空气呼吸器	2	套	中盐红四方应急中心器材室
19	医用急救箱	2	个	中盐红四方应急中心器材室
20	心肺复苏模拟人	1	个	中盐红四方应急中心器材室
21	充气防爆柜	1	个	中盐红四方应急中心器材室
22	安全绳	3	根	中盐红四方应急中心器材室
23	安全绳	5	根	中盐红四方应急中心器材室
24	双肩式安全带	10	根	中盐红四方应急中心器材室

严禁复印

序号	物资名称	数量	单位	地点
25	防护面具	10	个	中盐红四方应急中心器材室
26	柴油发电机	1	台	中盐红四方应急中心器材室
27	磁压式堵漏器	1	套	中盐红四方应急中心器材室
28	粘贴式堵漏工具	1	套	中盐红四方应急中心器材室
29	5#滤毒罐	12	个	中盐红四方应急中心器材室

表 4.6-10 事故与应急管理符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
一	**应急管理**			
1.	生产经营单位的主要负责人组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案。	A 第二十一条	制定有应急预案	符合
2.	企业应确立本单位的应急预案体系，按照 GB/T 29639 要求编制综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案和应急处置卡。	B 第六、十九条 C 表 6		符合
3.	企业应建立应急指挥系统，配备应急救援队伍，实行分级管理，明确各级应急指挥系统和救援队的职责。	C 表 6	建立有应急指挥系统，并配备兼职应急救援队伍。	符合
4.	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	B 第三十三条	已组织应急预案演练	符合
5.	生产经营单位应当组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。 应急培训的时间、地点、内容、师资、参加人员和考核结果等情况应当如实记入本单位的安全生产教育和培训档案。	B 第三十二条	已对作业人员进行培训	符合
6.	应急预案演练结束后，企业应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	B 第三十四条 C 表 6	演练结束后对演练情况进行了评估，有评估报告。	符合
7.	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	B 第三十八条	配备了应急救援物资并有专人负责维护	符合
8.	应当依法建立安全生产应急救援组织，配备专职	A 第八十二条	设置了兼职应急管理	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	或者兼职安全生产应急管理人员。		人员	
9.	企业应建立应急指挥系统，配备应急救援队伍，实行分级管理，明确各级应急指挥系统和救援队的职责	D C 表 6	肥业公司设置有应急指挥系统，实行分级管理。	符合
10.	企业应制定应急值班制度，成立应急处置技术组，实行 24 小时应急值班。	E 第十四条	肥业公司 24h 不间断生产，应急部门人员 24h 在岗。	符合
11.	企业应定期组织开展本单位的应急预案、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训活动，使有关人员了解应急预案内容，熟悉应急职责、应急处置程序和措施。	B 第三十一条	已对作业人员进行培训	符合
二	**器材与设施**			
12.	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸汽的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。	H 第二十条	应急救援物资满足需求。	符合
13.	企业应制定应急器材管理与维护保养制度。	F 第 9.1 条 C 表 6	制定有相关制度。	符合
14.	企业应建立应急器材台账、维护保养记录，按照制度要求定期检查应急器材。	F 第 9.1、9.3 条 C 表 6	建立有应急器材台账及维护保养记录。	符合
15.	企业应在有毒有害岗位配备应急器材柜（气防柜），设置与柜内器材相符的应急器材清单。应急器材完好有效。	F 第 9.1、9.3 条 C 表 6	企业配备有应急柜，尿素车间控制室配置化学品防护服只有 1 套，空气呼吸器只有 1 套，且无备用气瓶，经整改，已按要求配置两套化学品防护服和空气呼吸器，并增设备用气瓶。应急器材配置清单已更新。	整改后符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
16.	企业存在可燃、有毒气体的区域应配备便携式检测仪，并定期检定。	F 第 9.3 条 C 表 6	现场设置的可燃气体报警及便携式的检测仪均定期检验。	符合
17.	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	G 第 8.12.1 条 C 表 6	现场设置有火灾自动报警系统和火灾电话报警。	符合
18.	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	I 第二十一条	肥业公司涉及液氨等有毒有害气体，配备了 14 套化学防护服。肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，依托中盐红四方气防站。	符合
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号） C—《危化品企业隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） D—《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范》(AQ 3013-2008) E—《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号） F—《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB 30077-2023） G—《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008） H—《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定（2015 年版）》（原安全监管总局令第 40 号） I—《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，2017 版）			

评价小结：

经检查评价，肥业公司应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置符合安全生产要求。

4.6.6 安全生产投入的情况

肥业公司按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）第二章第二十二条的规定及公司《安全投入保障管理制度》的要求，定期提取和使用安全生产费用。

公司的安全设施投资定期纳入概算；安全培训教育费用满足要求；安全

生产奖惩兑现；安全设施投入到位；安全措施、隐患整改投入到位。

此外，肥业公司还及时为从业人员按时、足额缴纳了工伤保险，肥业公司定期为从业人员购买安全生产责任险。

表 4.6-11 安全投入符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	A 第二十三条	肥业公司制定有《安全投入保障管理制度》，按照国家规定的比例提前安全投入费用。	符合
2	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	A 第五十一条	公司依法为从业人员缴纳了工伤保险。 并统一购买安全生产责任险。	符合
3	危险品生产与储存企业安全费用应当按照以下范围使用：（一）完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出； （二）配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出； （三）开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出； （四）安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出； （五）配备和更新现场作业人员安全防护用品支出； （六）安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出； （七）安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出； （八）安全设施及特种设备检测检验、检定校准支	B 第二十二条	安全投入费用归口财务处管理，制定有安全费用台账，按类别统计安全费用支出。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	出； （九）安全生产责任保险支出； （十）与安全生产直接相关的其他支出。			
注	A—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订） B—《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）			

评价小结：

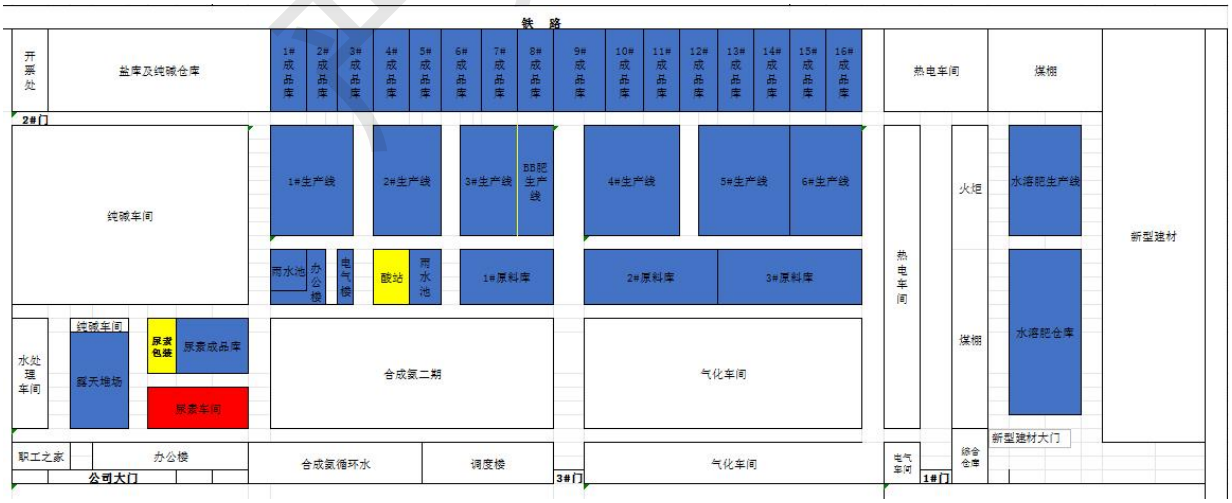
肥业公司安全设施投资定期纳入概算，安全培训教育费用满足要求，安全生产奖惩兑现，安全设施投入到位，安全措施、隐患整改投入到位，公司参加工伤社会保险，为从业人员按时、足额缴纳工伤保险费。因此，肥业公司安全生产投入符合要求。

4.6.7 安全风险管理符合性检查情况

肥业公司制定有《危险源辨识、风险评价和分级管控管理制度》《安全风险隐患排查治理制度》等制度，对安全风险评估的范围、内容、方法、程序、组织等进行了规定，肥业公司还针对生产等岗位制作了风险识别及应急处置卡，对各岗位的主要风险、产生场所、预防消减措施、应急处置措施、应急救援组织机构成员一览表等进行识别。

严禁复制





本次采用安全检查表的方法对企业安全风险管理符合性进行分析，具体如下：

表 4.6-12 安全风险管理符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应制定安全风险管理制度，明确安全风险评价的目的、范围、频次、准则、方法、工作程序等，明确各部门及有关人员在开展安全风险评价过程中的职责和任务。	A 表 1	制定有《危险源辨识、风险评价和分级管控管理制度》，明确有安全风险评价的目的、频次、方法等内容。	符合
2	企业应对生产全过程及建设项目的全生命周期开展安全风险辨识，辨识范围应包括： 建设项目规划、设计和建设、投产、运行等阶段； 常规和非常规活动； 所有进入作业场所人员的活动； 安全事故及潜在的紧急情况； 原材料、产品的装卸和使用过程； 作业场所的设施、设备、车辆、安全防护用品； 丢弃、废弃、拆除与处置； 周围环境； 气候、地震及其他自然灾害等。	A 表 1	根据制度的规定，肥业公司对建设项目从设计阶段开始开展全生命周期风险辨识。	符合
3	企业安全风险辨识分析内容应重点关注如下方面： （1 ）对涉及“两重点一重大”生产、储存装置定期运用 HAZOP 方法开展安全风险辨识； 对设备设施、作业活动、作业环境进行安全风险辨识； 当管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析； 对控制安全风险的工程、技术、管理措施及其失效后可能引起的后果进行分析。	A 表 1	企业主要风险辨识方法包括 HAZOP 等，对于涉及“两重点一重大”的装置/设施每三年采用 HAZOP 分析方法进行一次风险辨识。	符合
4	企业应对可能存在安全风险外溢的场所及装置进行分析识别，并采取相应预警措施。	A 表 1	对可能存在风险外溢的场所均进行了风险识别，并设置报警等措施。	符合
5	企业应对辨识出的安全风险依据安全风险评价准则确定安全风险等级，并从技术、组织、制度、应急等方面对安全风险进行有效管控。	A 表 1	采用风险矩阵对辨识的风险进行分级，并从各方面采取措施有效管控风险。	符合
6	企业应建立不可接受安全风险清单，对不可接受安全风险要及时制定并落实消除、减小或控制安全风险的措施，将安全风险控制在可接受的范围。	A 表 1	企业建立有重大风险清单，并采取措施降低其风险。	符合

严禁复制

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
7	企业应对涉及“两重点一重大”的生产、储存装置每3 年运用HAZOP分析法进行一次安全风险辨识分析，编制 HAZOP 分析报告。	A 表 1	对涉及“两重点一重大”的生产、储存设施，公司每 3 年组织一次 HAZOP 分析，编制了 HAZOP 分析报告，具体见 4.4.2.1 节。	符合
8	企业应在法律法规、标准规范或企业管理机构、人员构成、生产装置等发生重大变化或发生安全事故时，及时进行安全风险辨识分析。	A 表 1	在变更实施前，组织工艺、技术、仪表、设备等人员开展风险辨识及分析，并采取措施控制风险。	符合
9	企业应将安全风险评价的结果及所采取的管控措施对从业人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素，掌握、落实应采取的管控措施。	A 表 1	风险辨识结果向操作人员告知，并对操作人员进行培训，使其熟悉工作岗位和作业环境中的风险及相应的管控措施。	符合
注	A-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

评价小结：

肥业公司安全风险管理符合相关法律、法规的规定。

4.6.8 安全检查、隐患排查符合性检查

肥业公司制定有《危险源辨识、风险评价和分级管控管理制度》、《安全风险隐患排查治理制度》，规定了安全生产检查及隐患排查的形式、范围、频次以及隐患整改等内容。采用安全检查表的方法对其安全生产检查及隐患排查管理情况进行检查，具体如下：

表 4.6-13 安全检查、隐患排查检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业定期进行安全生产检查	A第46条 C附表1	肥业公司定期组织季度检查、月查、周查、日查	符合
2	开展节假日前的安全生产检查	A第46条 C附表1	肥业公司开展节假日前的例行检查，有记录。	符合
3	专业性（工艺、设备、电气、防暑降温等）安全检查	A第46条 C附表1	开展了防寒保暖、防暑降温、防火防爆、防护装置、电气等专业检查	符合
4	季节性安全检查	A第46条 C附表1	肥业公司根据各季节特点适时组织季节性检查。春季以防雷、防静电、防解冻为检查重点，夏季以防暑降温、防台风、防洪防汛为检查重点，秋季以防火、防	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
			静电、防凝保温为检查重点，冬季以防火、防爆、防中毒、防冻、防凝、防滑为检查重点。	
5	经常性安全检查	A第46条 C附表1	肥业公司各部门负责人和工艺、设备、安全等专业管理与技术人员，在各自职责范围内，深入现场开展经常性检查。生产岗位的班组长和员工进行交接班检查和班中巡回检查。	符合
6	查出的隐患整改，定人定期定措施完成；按隐患分级管理的原则，对重大事故隐患，必须立即整改或停产整改。	B第二章	安全隐患整改按规定执行。	符合
7	企业应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度， 明确各种事故隐患排查的形式、内容、频次、组织与参加人员、事故隐患治理、上报及其他有关要求。	C附表1	肥业公司建立有《危险源辨识、风险评价和分级管控管理制度》、《安全风险隐患排查治理制度》，明确了各种事故隐患排查的形式、内容等。	符合
8	企业应编制综合性、专业、重要时段和节假日、季节 性和日常事故隐患排查表。	C附表1	肥业公司编制有相应的排查表。	符合
9	企业应制定事故隐患检查计划，明确各种排查的目的、要求、内容和负责人，并按计划开展各种事故隐患排查工作。	C附表1	公司及各运行部均制定有隐患检查计划，并按照计划开展工作。	符合
10	企业应对排查出的事故隐患下达隐患治理通知，立即组织整改，并建立事故隐患治理台账。	C附表1	肥业公司对检查出的问题向所在责任单位下达隐患整改通知单督促整改，并建立有隐患治理台账	符合
11	对于重大事故隐患，企业应由主要负责人组织制定并实施治理方案；企业应编制重大事故隐患报告，及时向应急管理部门和有关部门报告。	C附表1	制度中对重大事故隐患的管理程序有相关规定。	符合
注	A-《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号，2021年修订） B-《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安全监管总局令第16号） C-《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）			

评价小结：

肥业公司按规定进行安全生产检查及隐患整改，安全生产监督检查符合

有关安全生产的法规。

4.6.9 作业安全管理符合性检查

肥业公司制定有《生产设施安全管理制度》、《生产设施拆除和报废安全管理制度》、《供应商安全管理制度》、《仓库、罐区安全管理制度》、《项目施工作业安全管理制度》、《生产检维修作业安全管理制度》等危险作业安全管理规定。本次评价采用安全检查表的方法对作业安全管理符合性进行检查分析，具体如下：

表 4.6-14 作业安全管理检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断 路、吊装、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序；实施特殊作业前，必须办理审批手续。	A表1	企业制定有《项目施工作业安全管理制度》、《生产检维修作业安全管理制度》等制度，规定检维修及特殊作业的许可程序、作业要求。所有特殊作业均办理审批手续。	符合
2	特殊作业票证内容设置应符合GB30871要求； 作业票证审批程序、填写应规范（包括作业证的时 限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字、关联作业票证办理等）。	A表1	作业票证中有时限、气体分析、作业风险分析、安全措施、各级审批、验收签字等。	符合
3	作业前，作业单位应办理作业审批手续，填写安全作业票（证），并由相关责任人签字确认。 同一作业涉及两种或两种以上特殊作业时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应作业的审批手续。	B第4.7条		符合
4	实施特殊作业前，必须进行安全风险分析、确认安全条件，确保作业人员了解作业安全风险和掌握风险控制措施。	A 表 1 C 第 四十三条	现场检查作业票证，在实施特殊作业前均有安全风险分析，确认安全条件的过程及确认签字。	符合
5	作业前，化学品生产单位应对参加作业的人员进行安全交底	B第4.1条	现场检查作业票证，均有安全交底，且有签字。	符合
6	特殊作业现场管理应规范： 1. 作业人员应持作业票证作业，劳动防护用品佩戴符合要求，无违章行	A表1	特殊作业现场管理符合规范要求，肥业公司安全管理部会不定期对作业过程进行检查。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	为； 2. 监护人员应坚守岗位，持作业票证监护； 3. 作业过程中，管理人员要进行现场监督检查； 4. 现场的设备、工器具应符合要求，设置警戒线与警示标志，配备消防设施与应急用品、器材等。			
7	特殊作业现场监护人员应熟悉作业范围内的工艺、设备和物料状态，具备应急救援和处置能力。	A表1	特殊作业现场实施承包商、作业部双重监护。承包商进入作业现场前，运行部需对其进行培训，对作业场所的设备、设施、涉及的危险化学品以及可能发生的危险、应急处置措施进行交底。	符合
8	储罐切水作业、安全风险较大的设备检维修等危险作业应制定相应的作业程序，作业时应严格执行作业程序。	A表1	对于风险较大的设备维修全部委托承包商进行，由承包商制定相应的作业规程，运行部在作业前进行审查。	符合
9	固定动火区的设定应由危险化学品企业审批后确定，设置明显标志。	B第5.5.1条	肥业公司的固定动火区设置有明显标志	符合
注	A—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） B—《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022） C—《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）			

评价小结：肥业公司对检维修作业均实行许可制度，作业安全管理基本符合《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）等法律、法规、标准规范的要求。

4.6.10 变更管理符合性检查

肥业公司制定有《变更管理制度》，规定了变更的管理程序，有效管控变更带来的风险，确保变更过程和变更后运行处于受控状态。变更示例如下：

（1）工艺技术、设备设施变更申请审批

工艺技术/设备设施变更申请审批

☑工艺技术变更 ☐设备设施变更 ☐临时变更 ☑永久变更 ☐紧急变更

变更名称	氯化钙装置原料变更	变更申请部门	工艺与能源管理室
申请人	方炎柱	申请日期	2025.2.10
风险等级	☐风险等级 1 ☑风险等级 2 ☐风险等级 3		

变更原因说明

本套装置原设计采用盐酸与电石渣反应制氯化钙溶液，反应剧烈且放热明显。电石渣是生产乙炔时副产品，可能含有杂质，如少量硫化钙（CaS）、硅酸盐、未反应的碳等，会影响氯化钙的纯度，另盐酸与硫化钙反应会生成有毒的硫化氢气体，可能会有安全和环境问题，而石灰石中主要成分为碳酸钙，副产物只有水以及二氧化碳。因此，特申请氯化钙装置原料电石渣变更为石灰石。

风险分析及控制措施

风险分析：1.盐酸与石灰石反应，会存在大量不溶物，需人员清理，增加受限空间作业风险；2.二氧化碳在密闭空间下大量聚集，引风不畅或泄漏，反应釜内压力升高，可能存在泄漏导致人员窒息风险；3、石灰石与盐酸反应产生的二氧化碳若未经处理直接排放，会增加温室气体排放，增加环保风险。

控制措施:1.按照受限作业安全标准作业，先通风，再检测，提前办理作业票，穿戴好防护装备并安排专人进行监护；2.加强现场巡检，增加氧含量检测报警并与事故风机连锁，同时制定相应的防范措施和应急预案，完善操作规程，对员工进行培训；3、尾气经三级串联尾气吸收塔洗涤，做到达标排放。

使用单位负责人：2025.2.10

维保车间：2025.2.10

会签审核部门（生产发展部部相关工艺，设备，电气，仪表管理人员）：王何松 方炎柱 2025.2.10

生产发展部副部长、部长：2025.2.10 2025.2.10

安全环保部部长助理、部长：2025.2.10

分管副总：

总工程师（分管技术副总）：

说明：1、风险等级 1 级变更，由生产发展部部长批准即完成申请；
2、风险等级 2 级变更，由分管副总批准即完成申请；
3、风险等级 3 级变更，由总工程师（分管技术副总）批准即完成申请。

本次评价采用安全检查表的方法对变更管理进行检查，具体如下：

表 4.6-15 变更安全管理符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应建立变更管理制度，明确不同部门的变更管理职责及变更的类型、范围、程序，明确变更的事项、起始时间、可能带来的安全风险、消除和控制安全风险的措施、修改操作规程等安全生产信息、开展变更相关的培训等。	A 表 1	肥业公司制定有《变更管理制度》，对各种变更进行规范管理，但北区高塔厂房西侧增设了一个润滑油储存区，无变更手续，经整改，已补充变更手续。	符合
2	企业应对工艺、设备、仪表、电气、公用工程、备件、材料、化学品、生产组织方式和人员等方面发生的所有变更进行规范管理。	A 表 1		整改后符合
3	企业的所有变更应严格履行申请、审批、实施、验收程序。	A 表 1	肥业公司变更均履行申请、审批、实施、验收的程序。	符合
4	企业应对每项变更在实施后可能产生的安全风险进行全面的分析，制定并落实安全风险管控措施。	A 表 1	在变更实施前，由工艺、安全、仪表、设备等部门对变更的安全风险进行全面辨识，并制定风险控制措施，由实施人落实。	符合
5	变更后企业应对相关规程、图纸资料等安全生产信息进行更新，并对相关人员进行培训，以掌握变更内容、安全生产信息更新情况、变更后可能产生的安全风险及采取的管控措施。	A 表 1	变更实施后，对图纸资料、工艺技术规程等进行修订，对相关人员进行培训，掌握变更内容。	符合
6	企业应建立健全变更管理档案。	A 表 1	肥业公司变更全部流程均履行网上程序，并形成电子档案和台账存档。	符合
注	A—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

评价小结：经检查制度及变更档案，肥业公司所有变更均履行申请、审批、实施、验收的程序，并根据变更类型对其存在的风险进行分析，并提出风险控制措施由实施人落实；变更过程均形成电子档案存档。变更安全管理符合《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）、《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）等法律、法规及标准规范的规定。

4.6.11 工艺及设备管理符合性检查

肥业公司各装置/设施均制定有工艺技术规程、岗位操作法、工艺卡片等，

明确装置/设施的技术方案、控制方案、报警、联锁方案等。

本小节采用安全检查表的方法对肥业公司工艺及设备管理进行检查，具体如下：

表 4.6-16 工艺及设备管理符合性检查

序号	排 查 内 容	依据	实际情况	检查结果
1.	企业应建立岗位操作记录，对运行工况定时进行监测、检查，并及时处置工艺报警并记录。	A 表 4	各装置/设施均制定有岗位操作记录，包含运行工况的监测、检查以及对报警的处理。	符合
2.	企业应严格执行联锁管理制度，并符合以下要求： 1. 现场联锁装置必须投用、完好； 2. 摘除联锁有审批手续，有安全措施； 3. 恢复联锁按规定程序进行。	A 表 4	各装置/设施的联锁均投用完好，联锁变更有相关手续。	符合
3.	当工艺路线、控制参数、原辅料等发生变更时，应严格执行变更管理制度，开展变更安全风险分析；变更后应对相关操作规程进行修订，并对相关人员进行培训。	A 表 4	工艺等变更严格执行变更手续，并对相关人员进行培训。	符合
4.	企业应建立操作记录和交接班管理制度，并符合以下要求： 1.严格遵守操作规程，按照工艺参数操作； 2. 按规定进行巡回检查，有操作记录； 3. 严格执行交接班制度。	A 表 4	有岗位操作记录及交接班制度。	符合
5.	企业在正常开车、紧急停车后的开车前，都要进行安全条件检查确认。	A 表 4	开停车均有安全条件确认，编制有开停车方案及安全措施、开停车步骤确认表。	符合
6.	开停车前，企业要进行安全风险辨识分析，制定开停车方案，编制安全措施和开停车步骤确认表。	A 表 4		符合
7.	开车前企业应对如下重要步骤进行签字确认： 1.进行冲洗、吹扫、气密试验时，要确认已制定有效的 安全措施； 2.引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的 专业人员进行流程确认； 3.引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等参数变化情况，确认流程是否正确。	A 表 4	开车有步骤确认表。	符合
8.	在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前，应进行安全条件确认。	A 表 4	有检维修交付手续。	符合
9.	企业应建立健全设备设施管理制度，内容至少应包含设备采购验收、动设备管理、静设备管理、备品配件管理、防腐蚀防泄漏管理、检维修、巡	A 表 5	设备管理制度中包含设备采供等全生产周期的管理。	符合

禁复制

	回检查、保温、设备润滑、设备台账管理、日常维护保养、设备检查和考评办法、设备报废、设备安全附件管理等的管理内容。			
10.	企业应配备设备专业管理人员和设备维修维护人员。	A 表 5	肥业公司设置有专门的设备部门负责管理设备及其维修维护工作。	符合
11.	企业应对所有设备进行编号，建立设备设施台账、技术档案，确保设备台账、档案信息准确、完备。	A 表 5	制定有设备档案，每台设备均有编号。	符合
12.	企业应编制关键设备的操作和维护规程。	A 表 5	每台设备均编制有操作和维护规程。	符合
13.	企业应对设备定期进行巡回检查，并建立设备定期检查记录。	A 表 5	制定有点检记录，对设备进行定期点检。	符合
14.	对出现异常状况的设备设施应及时处置。	A 表 5	对出现异常工况的设备及时处理保证运行正常。	符合
15.	对设备设施的变更应严格履行变更程序。	A 表 5	设备设施的变更严格履行变更手续。	符合
16.	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	A 表 5	肥业公司未使用国家明令淘汰、禁止使用的设备。	符合
17.	企业应编制设备检维修计划，并按计划开展检维修工作。	A 表 5	各运行部每年制定设备检修计划，并按计划实施。设备检修计划包含安全设施的检维修。	符合
18.	安全设施应编入设备检维修计划，定期检维修。安全设施不得随意拆除、挪用或弃置不用，因检维修拆除的，检维修完毕后应立即复原。	A 表 5		符合
19.	企业应加强防腐蚀管理，确定检查部位，定期检测，定期评估防腐效果。	A 表 5	对设备定期进行防腐蚀管理。	符合
20.	企业应建立设备报废和拆除程序，明确报废的标准和拆除的安全要求。	A 表 5	建立有《生产设施拆除和报废安全管理制度》，明确公司内生产设施的安全拆除和报废。	符合
21.	设备的报废应办理审批手续，报废的设备拆除前应制定方案。	A 表 5		符合
22.	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	B 第十五条、第四十条	肥业公司对其厂区内的特种设备定期检验。	符合
23.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	B 第三十三条	评价范围内涉及的特种设备均已办理使用登记，登记标志置于特种设备的显著位置。	符合
24.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件；	B 第三十五条	肥业公司建立有特种设备档案，档案中有特种设备本体及安全附件的检维修及定期校验记录。	符合

	（二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。			
25.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并做出记录。	B 第三十九条		符合
注	A—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号） B—《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2014〕第 4 号）			

评价小结：根据以上检查认为，肥业公司工艺及设备管理符合《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号）等法律、法规及标准规范的规定。

4.6.12 承包商管理符合性检查

肥业公司涉及承包商较多，为对承包商的作业安全过程有效监管，制定了《承包商安全管理办法》对承包商的选用、作业过程管理、评价等过程进行规定。本次评价采用安全检查表的方法对其承包商管理进行检查，具体如下：

表 4.6-17 承包商安全管理符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	企业应建立承包商管理制度，明确承包商资格预审、选择、安全培训、作业过程监督、表现评价、续用等要求。	A 表 1	肥业公司制定有《承包商安全管理办法》等制度，对承包商预审、选用、表现评价、续用等进行了详细规定，并建立有承包商档案。 公司与涉及的承包商均签订有 HSE 合同。	符合
2	企业应按制度要求开展承包商资格预审、选择、表现评价、续用等过程管理。	A 表 1		符合
3	企业应与承包商签订专门的安全管理协议，明确双方安全管理范围与责任。	A 表 1		符合
4	企业应对承包商的所有人员进行入厂安全培训教育，经考核合格发放入厂证，禁止未经安全培训教育合格的承包商作业人员入厂；进入作业现场前，作业现场所在基层单位应对承包 人员进行安全培训	A 表 1	承包商必须经厂级、部级二级培训后方可取得入场证；进入作业现场前，二级单位对接人对承包商作业人员进行教育和安全交底后方可作业，交底、培训均有记录。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	教育和现场安全交底；保存承包商安全培训教育、现场安全交底记录。			
5	企业应对承包商重点施工项目的安全作业规程、施工方案进行审查。	A 表 1	对承包商承担的较大危险工程均要求编制专项施工方案及安全作业规程，经审查后方可作业。	符合
6	企业应对承包商作业进行全程安全监督。	A 表 1	承包商现场作业时，企业全程监护，安全管理部不定期对作业过程进行检查。	符合
注	A—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

评价小结：肥业公司制定有工程、检维修等不同类型承包商的管理制度，对承包商的资格预审、选用、评价和续用有严格的规定，各主管部门均建立有完整的承包商档案。承包商作业受到全过程的安全监管，保证作业过程的安全。

4.6.14 安全标准化运行及持续改进情况

肥业公司 2023 年 12 月通过安徽省危险化学品从业单位安全生产标准化三级考核，取得安全生产标准化三级企业（危化）证书。证书编号：皖 AQBWHIII202356PC242，有效期至 2026 年 12 月。

肥业公司安全标准化持续有效运行，每年进行 1 次自评，自评依据《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93）号等文件，检查公司安全标准化管理机制与规范的符合性及运行的持续有效性。

对自评中发现的不合格项，企业评审组按公司管理制度及管理体系不合格控制程序要求，向责任部门开出纠正/预防措施要求表，要求不合格发生的部门要分析不合格的原因，制定出有效的纠正/预防措施，并限期予以实施，安全管理部对纠正/预防措施的实施效果进行验证，实施闭环管理。

4.6.15 企业落实重大危险源安全管理的情况

肥业公司涉及的 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危

险源，为加强危险化学品重大危险源管理，该公司制定了《危险化学品重大危险源评估和安全管理制度》。在制度中规定了危险化学品重大危险源管理职责、定期评估等内容，并根据相关规定建立了危险化学品重大危险源档案。

根据皖安监三〔2012〕43 号文件《关于贯彻实施<危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的意见》，肥业公司于 2022 年 11 月委托安徽和瑞安全技术咨询有限公司对老厂区生产和储存场所分别进行了危险化学品重大危险源评估，并根据评估结果将重大危险源在肥东县应急管理局备案。

表 4.6-18 肥业公司危险化学品重大危险源备案情况一览表

序号	重大危险源名称	级别	备案编号	有效期
老厂区				
1.	30 万吨/年尿素合成装置生产单元	四级	BA 皖 340122〔2023〕015 号	2026.1.18

根据《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号）的规定，肥业公司制定了《危险化学品重大危险源安全包保责任管理制度》（第 A2 版），在《责任制》中指定了各重大危险源的技术负责人、操作负责人。肥业公司在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，并注明了重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。



肥业公司重大危险源安全管理情况见下表。

表 4.6-19 重大危险源安全管理情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	危险化学品单位是本单位重大危险源安全管理的责任主体，其主要负责人对本单位的重大危险源安全管理工作负责，并保证重大危险源安全生产所必需的安全投入。	A 第四条	肥业公司主要负责人陈勇是公司的安全生产第一负责人，对公司安全生产负全面领导责任。保证本公司的安全生产投入的有效实施。对本单位的重大危险源安全管理工作负责，保证肥业公司安全生产投入的有效实施。	符合
2.	危险化学品单位应当按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、经营、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果。	A 第七条	肥业公司已初步按照《危险化学品重大危险源辨识》标准，对本单位的危险化学品生产、储存装置、设施或者场所进行重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果，并委托安徽和瑞安全技术咨询有限公司进行辨识、分析。	符合
3.	危险化学品单位应当对重大危险源进行安全评估并确定重大危险源等级。危	A 第八条	2022 年 11 月由安徽和瑞安全技术咨询有限公司对肥业公司老厂区	符合

	险化学品单位可以组织本单位注册安全工程师、技术人员或者聘请有关专家进行安全评估，也可以委托具有相应资质的安全评价机构进行安全评估。		生产和储存场所进行了危险化学品重大危险源评估，共确定了1个危险化学品重大危险源。	
4.	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	A 第十二条	肥业公司制定了《危险化学品重大危险源评估和安全管理制度》，各装置均有工艺技术规程，肥业公司组织员工培训学习并对学习情况进行考核。有关作业人员能按规程执行。	符合
5.	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当做好记录，并由有关人员签字。	A 第十五条	肥业公司定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，有检测、维护记录。	符合
6.	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的，应当及时制定治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	A 第十六条	肥业公司已明确重大危险源中的关键装置、重点部位的责任人，并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查，有检查记录。	符合
7.	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施。	A 第十七条	肥业公司已对重大危险源的管理和操作岗位人员进行了安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能和应急措施，有培训记录。	符合
8.	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志。	A 第十八条	肥业公司在生产装置区、仓储区等重大危险源场所设置了安全告知牌及安全警示标志，写明了紧急情况下的应急处置办法。	符合
9.	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息，以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	A 第十九条	肥业公司在厂区门口设置了告知牌，每天对企业安全承诺和重大危险源源长进行公示，通过宣传、电话告知等方式将企业重大危险源可能发生的事故后果和应急措施告知可能受影响的单位。	符合
10.	危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防	A 第二十条	肥业公司生产安全事故应急预案中涵盖了重大危险源应急预案，建立了应急救援组织，配备必要的防	符合

	护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。 对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸汽的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。		护装备及应急救援器材、设备、物资。	
11.	危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照要求进行事故应急预案演练。	A 第二十一条	肥业公司每年均对事故预案制定了演练计划和方案，按照要求进行演练。	符合
12.	危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。 重大危险源档案应当包括下列文件、资料： （一）辨识、分级记录；（二）重大危险源基本特征表；（三）涉及的所有化学品安全技术说明书；（四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；（五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；（六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；（七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；（八）安全评估报告或者安全评价报告；（九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、责任机构名称；（十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况；（十一）其他文件、资料	A 第二十二条	肥业公司已建立重大危险源档案。	符合
13.	重大危险源要在当地安全生产监督管理部门备案。	A 第二十四条	肥业公司危险化学品重大危险源已在肥东县应急管理局备案（有效期：2023 年 1 月 19 日至 2026 年 1 月 18 日）。	符合
14.	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	B 第三条	肥业公司明确了各重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	符合

15.	重大危险源的主要负责人应组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人。	B 第四条	肥业公司重大危险源的主要负责人为陈勇，公司已建立重大危险源安全包保责任制，并指定了各重大危险源的技术负责人、操作负责人。	符合
16.	重大危险源的技术负责人每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实。	B 第五条	肥业公司各重大危险源的技术负责人每季度组织一次对重大危险源的针对性安全风险隐患排查，并在重大活动、重点时段和节假日前进行重大危险源安全风险隐患排查，制定有管控措施和治理方案，并监督落实。	符合
17.	重大危险源的操作负责人每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查。	B 第六条	肥业公司各重大危险源的操作负责人每周组织一次重大危险源安全风险隐患排查。	符合
18.	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	B 第七条	肥业公司厂区重大危险源场所均设置有公示牌，内容符合要求。	符合
19.	危险化学品企业应当按照《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74 号）有关要求，向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	B 第八条	肥业公司设置有承诺公告，承诺公告包含有企业落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	符合
20.	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	B 第九条	肥业公司建立有重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，并定期进行考核。	符合
21.	在生产过程中可能导致环境氧气浓度变化，出现欠、过氧的有人员活动受限空间或封闭场所，应设置氧气探测器。当相关气体释放源为可燃气体或有毒气体释放源时，氧气探测器应与相关可燃、有毒气体探测器一起设置。	C 第 6.4.3.5 条	尿素装置分析小屋设置了氧气报警器。	符合
22.	企业应制定系统日常管理制度，内容涵盖运行、巡检、维护、检定、检维修等管理，明确管理职责及其考核标准。	C 第 9.1 条	肥业公司制定了相关制度。	符合

备注	A—《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 版） B—《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12 号） C—《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB 17681-2024）

评价小结：

肥业公司危险化学品重大危险源安全管理符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监督管理总局令第 40 号，2015 年修订）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 版）等相关法律法规标准规范的要求。

4.6.16“一防三提升”/“四个清零”文件符合性检查

依据《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等有关要求，运用安全检查表法进行评价如下。

表 4.6-20 “一防三提升”/“四个清零”符合性检查表

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
一、“一防三提升”			
1	强化重大危险源风险管控，严格落实重大危险源安全包保责任制。	肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，已落实重大危险源安全包保责任制。	符合
2	规范动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格落实特殊作业审批制度。	肥业公司制定了《危险化学品企业特殊作业安全管理制度》，并严格落实特殊作业的审批。	符合
3	企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，实行统一安全管理，承包商不得独自审批和实施特殊作业。	肥业公司制定了《承包商安全管理办法》，对承包商进行统一管理。	符合
4	严禁不符合安全生产国家标准或行业标准、采用淘汰落后工艺技术、国内首次使用且未经安全可靠性论证及工艺技术不成熟的危险化学品建设项目入园。	肥业公司位于合肥市肥东化工园区内。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第7号）），工艺技术符合国家标准，未采用淘汰落后的工艺技术。	符合
5	加快企业自动化控制改造升级。现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置，其上下游配套装置 2022 年年底前须实现全流程自动化控制。	肥业公司不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置。尿素装置、复合肥装置、高塔复合肥装置、硫酸钾装置和氯化钙装置生产采用了 DCS 系统。	符合

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
6	所有生产企业实现“二道门”防无关人员进入功能。	肥业公司北区已设置“二道门”，老厂区位于中盐红四方东区，已设置“二道门”，能够防止无关人员进入生产、储存区。	符合
7	企业现有主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员安全资质条件过渡政策和达标管理的原则，参照《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》相关要求执行。	肥业公司主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员均为化工类大专以上学历或化工安全类注册安全工程师，专业和学历符合要求。 涉及危险化学品生产、储存的专职安全员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。	符合
二、“四个清零”			
11	反应安全风险评估“清零”。对涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置进行有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，对有关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元的风险评估，并根据评估结果完善安全管控措施。	不涉及	不涉及
12	自动化控制装备改造“清零”。涉及重点监管危险化工工艺的生产装置实现全流程自动化控制，涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置实现自动化控制。按照《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》等有关要求，最大限度减少作业场所人数。	不涉及	不涉及
13	从业人员学历资质不达标“清零”。涉及“两重点一重大”的企业主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员，涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置和储存设施操作人员，涉及爆炸性危险化学品的生产装置和储存设施操作人员的学历或专业水平应达到相应要求。	肥业公司涉及液氨、燃料天然气等重点监管的危险化学品。 主要负责人、分管安全生产负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人等人员均为化工类大专以上学历或化工安全类注册安全工程师，专业和学历符合要求。 涉及危险化学品生产、储存岗位的专职安全员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。	符合
14	人员密集场所搬迁改造“清零”。涉及爆炸性危险化学品或甲乙类火灾危险	不涉及	不涉及

序号	检查项目及内容	实际情况	符合性
	性的生产装置区内布置的控制室、交接班室，以及在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内设置的办公室、休息室、外操室、巡检室完成搬迁或改造。		

综上所述，肥业公司的安全条件符合《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等文件的要求。

4.6.17 企业现场管理情况

肥业公司严格执行已制定的各项安全管理制度，对企业安全生产进行了有效管理，各项安全管理制度、危险化学品生产事故应急救援预案执行情况良好。企业依法进行生产、贮存、经营、运输和废弃物处置等活动，生产储存装置保持了安全、稳定、长周期、满负荷、优质运行；对确定的重大危险源、关键装置、重点部位进行了有效监控管理，重大危险源、关键装置和重点部位安全状况良好，符合有关规定要求；企业重视职业危害防治，岗位作业现场职业病危害因素基本能够达到国家工业企业卫生标准，并采取了相应的防护措施。

综上所述：企业现场管理情况良好，能够满足安全生产条件。

4.6.18 事故管理

表 4.6-21 事故事件安全管理符合性检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1.	1、企业应建立安全事故事件管理制度，明确安全事故事件的报告、调查和防范措施制定等要求； 2、企业应将涉险事故、未遂事故等安全事件（如生产事故征兆、非计划停工、异常工	A 表 1	肥业公司建立有《生产安全事故报告与调查处理管理制度》，规定了事故事件的报告、调查等程序；同时将涉险事故、未遂事故、承包商事故均纳入本企业的安	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	况、泄漏、轻伤等）纳入安全事故事件管理；3、应将承包商在企业内发生的事故事件纳入本企业的安全事故事件管理。		全事故进行管理。	
2.	企业应收集同类企业安全事故及事件的信息，吸取教训，开展员工培训。	A 表 1	肥业公司建立有安全台账管理制度；在年度培训计划中列有事故案例教育培训内容。	符合
3.	企业应建立安全事故事件管理档案。	A 表 1	肥业公司建立有安全台账管理制度及相关档案。	符合
4.	企业应深入调查分析安全事件，找出发生的根本原因；应制定有针对性和可操作性的整改、预防措施；措施应及时落实。	A 表 1	事故档案中包含事故原因分析、预防措施等内容。	符合
5.	企业应建立涉险事故、未遂事故等安全事件报告激励机制。	A 表 1	肥业公司制定的《生产安全事故报告与调查处理管理制度》中规定有涉险事故及未遂事故等安全事件报告制度，并有奖励措施。	符合
6.	企业应重视外部安全事故信息收集工作，认真吸取同类企业、装置的教训，提高安全意识和防范事故能力。	A 表 1	肥业公司在年度培训计划中列有事故案例教育培训内容。	符合
注	A—《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）			

综上所述：自上次取证至今，肥业公司危险化学品生产装置及储存设施未发生一般事故及以上的生产安全事故。

4.6.19 建设项目“三同时”执行情况

表 4.6-22 建设项目“三同时”执行情况检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）第三十一条	肥业公司自上次安全现状评价以来的新改扩建项目均履行“三同时”手续，安全设施投资纳入建设项目概算。	符合
2	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年修订）	肥业公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目、新建 500 吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目均进行了安	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
		第三十二条	全条件评价，并由合肥市应急管理局组织了审查。	
3	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质，并对其工作成果负责。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号，2015年修订）第七条	肥业公司2#生产装置节能减排项目、6#生产装置节能改造项目、扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目、年产8万吨大颗粒缓释尿素项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构均具备相应资质。	符合
4	建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号，2015年修订）第八条	肥业公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目、新建500吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目均进行了安全条件评价，评价机构具有相应资质。	符合
5	新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目(以下简称建设项目)，应当由安全生产监督管理部门进行安全条件审查。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号修订）第十二条	肥业公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目、新建500吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目均由合肥市应急管理局组织了审查。	符合
6	建设单位应当在建设项目开始初步设计前，向相应的安全生产监督管理部门申请建设项目安全条件审查，提交必要的文件、资料，并对其真实性负责。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号，2015年修订）第十条	肥业公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目、新建500吨/年改性聚天冬氨酸盐肥料增效剂项目均由合肥市应急管理局组织了审查。	符合
7	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查，提交必要的文件、资料，并对其真实性负责。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号，2015年修订）第十六条	肥业公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目按照要求进行安全设施设计审查。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
8	已经通过安全设施设计审查，若安全设施设计发生改变且可能降低安全性能、或在施工期间重新进行安全设施设计等重大设计变更事项，应当进行安全设施变更设计审查。	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）第7.2.1条	肥业公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目重新进行了安全设施变更设计审查。	符合
9	建设项目试生产期间，建设单位应当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号，2015年修订）第二十五条 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）第10.2.2条	肥业公司2#生产装置节能减排项目、6#生产装置节能改造项目、扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目、扩建20万吨/年新型增效专用肥料项目的安全设施竣工验收由具有相应资质的安全评价机构进行评价。	符合

综上所述：肥业公司建设项目“三同时”执行情况满足《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第88号，2021年修订）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全监管总局令第45号，2015年修订）、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）等的规定。

4.7 重大生产安全事故隐患判定

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原国家安全监管总局安监总管三〔2017〕121号）、《特种设备重大事故隐患判定准则》（GB45067-2024）及《防雷安全领域重大事故隐患判定标准（试行）》，对肥业公司重大生产安全事故隐患判定检查如下：

表 4.7-1 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
一	重大生产安全事故隐患判定		
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	肥业公司主要负责人、分管安全负责人和专职安全生产管理人员均依法经考核合格。	不属于
2	特种作业人员未持证上岗。	肥业公司特种作业人员均取得特种作业操作证书，且在有效期内。	不属于
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	肥业公司涉及“两重点一重大”的生产装置和储存设施的外部安全防护距离符合要求。	不属于
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及	不属于
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	肥业公司30万吨/年尿素合成装置单元构成四级重大危险源。不构成一级、二级重大危险源。	不属于
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及。	不属于
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	肥业公司不涉及液化烃、液氯，涉及的液氨依托中盐红四方提供，采用管道输送，不涉及液氨充装。	不属于
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工集中区、工业园区）外的公共区域。	不涉及。	不属于
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	地区架空电力线路未穿越生产区。	不属于
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	肥业公司在役化工装置均为有资质的单位进行设计。	不属于
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	肥业公司未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	不属于
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	肥业公司涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	不属于
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	1、肥业公司北区于2023年9月委托南京安圣工程技术有限公司对厂区重要建筑物进行了爆炸安全性评估，并编制了《厂区重要建筑物爆炸冲击波模拟与量化风险分析报	不属于

严禁复制

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
		告》，北区的控制室、车间综合办公楼、门卫一和门卫二处，累积频率在 1.0E-04 下，最大爆炸小于 0.069bar（6.9kPa），爆炸冲量小于 207 kPa•ms，建筑物主体结构无需采用抗爆设计。 2、肥业公司老厂区尿素车间控制室南侧朝向二氧化碳压缩装置，东侧朝向二期硫回收装置设置了抗爆墙。	
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	肥业公司采用双回路供电，生产装置设置双重电源供电，自动化控制系统设置有不间断电源。	不属于
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	肥业公司安全阀、爆破片等安全附件正常投用。	不属于
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	肥业公司建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了安全风险隐患排查治理制度，并按照制度实施。	不属于
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	肥业公司已制定操作规程和工艺控制指标。	不属于
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	肥业公司已按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，相关制度有效执行。	不属于
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	本次评价范围内，肥业公司不涉及新开发的危险化学品生产工艺，不涉及国内首次使用的化工工艺。	不属于
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	肥业公司按国家标准分区分类储存危险化学品，未超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质未混放混存。	不属于
二	**特种设备重大事故隐患判定**		
1	特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a)特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。 b)特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。	肥业公司特种设备按要求取得使用登记证，按规定进行监督检验，且检验结果合格。	不属于

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
	c）未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。 d）有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。		
2	锅炉有下列情形之一仍继续使用的,应判定为重大事故隐患。 a）定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b）热工仪表失效或控制电(气)源中断，导致无法监视、调整主要运行参数。 c）安全阀(爆破片装置)缺失或失效。 d）系统报警装置缺失或失效。 e）联锁保护装置缺失或失效。 f）熄火保护装置缺失或失效。 g）电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。	不涉及。	不涉及
3	压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 固定式压力容器改作移动式压力容器使用。 c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。 d) 快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。 e) 氧舱的接地装置缺失或失效。 f) 氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。	肥业公司压力容器定期检验的检验结论为“符合要求”，且严格按照操作规程进行操作，不涉及以上情形。	不属于
4	压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a）定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。 b)安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	肥业公司压力管道定期检验的结论为符合要求，安全阀等在有效期内。	不属于
5	移动式压力容器或者气瓶充装有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患。 a）未经许可，擅自从事移动式压力容器充装或者气瓶充装活动。 b）移动式压力容器、气瓶错装介质。 c）充装设备设施上的紧急切断装置缺失或失效，仍继续使用的。	不涉及。	不涉及

仅供复制

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
6	电梯有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a)定期检验的检验结论为“不合格”。 b)乘客与载货电梯门锁安全回路被短接。 c)限速器-安全钳联动试验失效。 d)自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。 e)自动扶梯、自动人行道扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于 400 mm 时，未按要求装设防护挡板。	肥业公司电梯定期检验的结论为符合要求。	不涉及
7	起重机械有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患 a)未经首次检验。 b)定期检验（含首次检验）的检验结论为“不合格”。 c)急停开关缺失或失效。 d)起重量限制器、起重力矩限制器、防坠安全器缺失或失效。 e)室外工作的轨道式起重机械抗风防滑装置缺失或失效。	肥业公司起重机械定期检验的结论为符合要求。	不涉及
8	客运索道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a)定期检验的检验结论为“不合格”或“复检不合格”。 b)控制室、站台、机房紧急停车开关缺失或失效。 c)吊厢、吊篮、客车门不能锁闭且未停用。 d)辅机、备用电源不能启动运行。 e)电气系统安全回路发生故障后采用短接方法继续运营。	不涉及。	不涉及
9	大型游乐设施有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a)定期检验的检验结论为“不合格”。 b)安全带、安全压杠和安全挡杆等乘客束缚装置缺失或失效， c)座舱舱门锁紧装置缺失或失效。 d)制动装置、限位装置、防碰撞及缓冲装置、止逆行装置、限速装置缺失或失效。 e)主要受力部件、重要焊缝及重要螺栓出现裂纹、严重变形。	不涉及。	不涉及
10	场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a)定期检验的检验结论为“不合格”。	肥业公司涉及的厂内专用机动车辆为叉车，定期检验结论为合格，其制动装置等符合要求；不涉及观光	不属于

序号	重大事故隐患项目	检查情况	是否属于重大事故隐患
	b)电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。 c)制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。 d)观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。 e)非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	列车、非公路用旅游观光车辆等。	
三	**防雷安全领域重大事故隐患判定**		
1	未将防雷安全纳入本单位安全生产责任体系（包括从主要负责人到一线员工的全员安全生产岗位责任清单、风险分级管控制度、事故隐患排查治理制度和事故应急救援预案等制度规定）的。	肥业公司已将防雷安全纳入本单位安全生产责任体系。	不属于
2	在生产经营活动中未落实防雷安全责任制度和强制性标准的。	肥业公司已落实防雷安全责任制度。	不属于
3	雷电防护装置未经设计审核或者设计审核不合格施工的；未经竣工验收或者竣工验收不合格交付使用的。	肥业公司雷电防护装置经设计审核合格施工，委托江西中天防雷技术有限公司进行雷电防护装置检测，检测均合格并出具检测报告。	不属于
4	在雷电防护装置设计、施工中弄虚作假的。	肥业公司委托江西中天防雷技术有限公司进行雷电防护装置检测，检测均合格并出具检测报告。	不属于
5	未按国家有关标准采取雷电防护措施的；雷电防护装置失效的。	肥业公司按照国家有关标准采取雷电防护措施，并委托江西中天防雷技术有限公司进行雷电防护装置检测，检测均合格并出具检测报告。	不属于
6	未执行雷电防护装置定期检测制度，或经检测不合格而未按规定整改的。	肥业公司委托江西中天防雷技术有限公司进行雷电防护装置检测，检测均合格并出具检测报告。	不属于
7	委托低于相应资质等级的雷电防护装置检测单位对其进行定期检测的。	肥业公司委托江西中天防雷技术有限公司进行雷电防护装置检测，资质等级：甲级，资质编号：1152021001，资质范围：从事《建筑物防雷设计规范》规定的第一类、第二类、第三类建(构）筑物的防雷装置的检测。	不属于

评价小结：

本次评价对肥业公司重大生产安全事故隐患判定设置37项检查项，经核查，肥业公司不存在重大生产安全事故隐患。

5 对策措施与建议

5.1 消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议

（1）肥业公司应严格按照《国家安全监管总局关于印发危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准的通知》（安监总管三〔2011〕93 号），进一步强化基础及基层安全管理工作。

（2）肥业公司应进一步强化对现有安全设施的测试、维护及保养工作，确保各类安全设施处于正常状态，发挥应有的安全保障作用。积极采用技术先进、经济合理的安全技术措施，不断地更新与改进现有安全设施。

（3）肥业公司应不断完善各项安全条件，积极改善员工的安全生产条件，为员工营造安全作业环境；应重视个人防护用品的发放、更新和使用监督，确保作业人员正确使用劳动防护用品；及时修订事故应急预案，认真组织应急预案的演练工作，重视职业危害防护，确保长周期安全生产。另外肥业公司还应关注外部环境和关联企业的变化，确保安全条件满足安全生产需要。

（4）在今后的生产过程中，肥业公司需继续高度重视设备、设施维护与保养工作，应及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因设备故障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。在检、维修过程中，加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒事故。

（5）肥业公司应继续严格落实安全教育、安全检查、隐患整改制度等各项安全管理制度，适时修订完善安全规章制度。

（6）肥业公司应按《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原

国家安全生产监督管理总局令第 30 号，2015 年修订）对各类特种作业人员及特种设备作业人员定期进行培训取证。涉及的压力容器、压力管道等特种设备以及安全阀、压力表等安全附件，肥业公司应制定检测计划，按有关要求定期进行检测并合格，防雷防静电设施应按要求定期进行检测。

（7）肥业公司主要负责人和安全生产管理人员应定期参加安全管理培训并考核，取得安全管理合格证书；应根据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）等要求提高化工类、安全类专业大专以上安全管理人员及注册安全工程师人员配置并加强从业人员培训教育，不断加强安全管理水平。外来特种作业人员进厂作业，应查验资质并确保有效，进厂作业前应进行安全教育。

（8）肥业公司应按照有关规定，继续严格加强对重点监管危险化学品 y 液氨、天然气的安全管理工作。

（9）肥业公司应按《关于贯彻实施<危险化学品重大危险源监督管理暂行规定〉的意见》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕43 号）文件和《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》（GB17681-2024）的要求，继续加强危险化学品重大危险源安全监控技术措施和安全管理措施，应按照《国务院安全生产委员会关于印发<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）>的通知》（安委〔2024〕2 号文）的相关要求，主要负责人要每季度带队对本单位重大事故隐患排查整治情况至少开展 1 次检查，完善并落实生产经营单位全员安全生产岗位责任制。

（10）开展应急处置演练和伤员急救培训，提升事故的应急处置能力，

适时修订完善事故应急预案，每 3 年对重大危险源进行一次安全评估。

（11）肥业公司应按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 年修订）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）的规定和公司制定的应急预案演练计划，组织应急预案演练。

（12）肥业公司应继续重视生产过程中的变更管理，严格按照《变更管理制度》的要求履行变更申请、风险分析、变更验收等手续；对生产设施停用、拆除、报废等应按照制度要求进行操作。

（13）肥业公司应认真贯彻落实《职业病防治法》，重视职业危害防护，确保长周期安全生产，继续按照《职业健康监护技术规范》（GBZ188-2014）中要求的频次进行作业场所职业危害检测及从业人员职业健康体检工作，健全职业健康档案。

（14）肥业公司应继续按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的要求，在检、维修过程中，加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理。加强对关键装置及重点部位的安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒事故。

（15）肥业公司应按照安徽省《关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知》（皖应急〔2021〕74 号）、《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）等文件、规范要求，加强开停车、检维修、特殊作业等过程的安全管理，加强高危作业过程风险管控。

（16）在今后的生产过程中，肥业公司需继续高度重视设备、设施维护与保养工作，应及时维护、修理、更换存在安全隐患的设备和设施，防止因

设备故障导致安全生产事故，防止因设备和管线跑、冒、滴、漏等导致安全生产事故。在检、维修过程中，加强动火、受限空间等危险作业的安全防护和安全管理，防止发生火灾、爆炸和中毒事故。

（17）肥业公司应按《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）的要求，继续深入排查企业安全风险，提高企业安全管理水平，有效防范危险化学品重特大安全事故。

（18）肥业公司按照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78 号）、《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034—2022）的相关要求，加强变更管理及作业过程管理，不断提高企业安全管理水平。

5.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度

评价项目组对肥业公司现场及安全管理等方面存在问题和安全隐患，依据有关规定提出的整改措施与建议如下：

表 5.2-1 存在的问题和安全隐患及整改要求

序号	现场存在的问题	整改建议
1	尿素车间控制室配置化学品防护服只有 1 套，空气呼吸器只有 1 套，且无备用气瓶；	建议每个应急物资柜中化学品防护服和空气呼吸器至少配置两套，增设备用气瓶。
2	尿素装置分析小屋防爆接线箱下部穿线封堵部分腐蚀严重，且密封垫片有破裂现象。	建议更换防爆格兰、垫片。
3	尿素包装岗位皮带机、链板机等防护措施不到位，且无防止机械伤害标志；现场用电设备接线凌乱。	建议在皮带机、链板机等处增加防护措施，增加防机械伤害标志标识，规范现场用电设备接线。
4	尿素装置配电室窗户缺少防止小动物进入的措施；	尿素装置配电室窗户增加钢网窗等防护措施。
5	尿素装置配电室电缆穿墙处封堵不严；	增加电缆穿墙处封堵措施。
6	尿素装置物料泵联轴器防护罩未固定。	物料泵联轴器防护罩应固定。
7	尿素装置机修间气瓶未设置防倾倒措施，乙炔气瓶和氧气气瓶放置在一起；	建议增设气瓶防倾倒措施，氧气气瓶和乙炔气瓶应分开放置。
8	1#复合肥装置造粒机平台缺少踢脚板；	建议平台增加踢脚板，平台踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于 100mm，其底部距地面应不大于 10mm；
9	1#复合肥装置造粒机附近氨气报警器安装高度不足；	氨气报警器安装高度应安装在泄漏源上方 2m 以内。

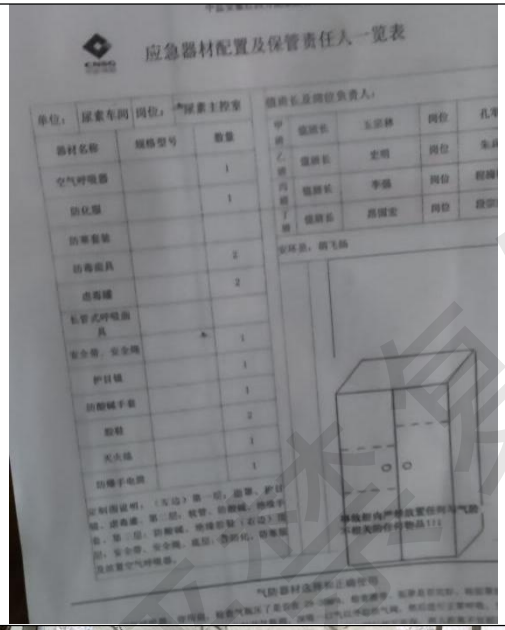
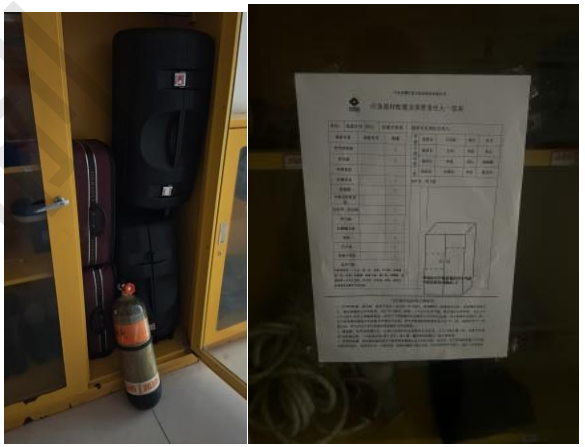
序号	现场存在的问题	整改建议
10	文丘里洗涤器电机外壳未接地；	电机设备外壳均应接地。
11	文丘里洗涤器附近硫酸管线法兰、阀门等处缺少防喷溅措施（1#线）	硫酸管线法兰、阀门等处应设置防喷溅措施。
12	1#线造粒机氨气管线和蒸汽管线连接使用单阀，不可靠；	建议设置双阀。
13	6#线配电室南侧存在堆垛，阻塞配电室出入口；	应清理堆垛，保证出入口畅通。
14	6#线南侧厂房蒸汽罐上使用登记证（容 17 皖 AE02908（24））破损，无法看清登记日期。	建议更换使用登记标志。
15	北区综合罐区南侧堆有管材；	清理现场堆积杂物，确保通道畅通。
16	北区高塔厂房西侧增设了一个润滑油储存区；	建议补充变更手续。
17	尿素装置分析小屋内设有氢气报警器，但未设置氨气报警器。	建议在分析小屋增设氨气报警器。

5.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

针对评价项目组现场检查发现问题及安全隐患，肥业公司积极落实整改，项目组对整改情况进行了复查判定，复查判定结果见下表。

严禁复制

表 5.2-2 存在的问题和安全隐患及整改检查表

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
1	尿素车间控制室配置化学品防护服只有1套，空气呼吸器只有1套，且无备用气瓶；	建议每个应急物资柜中化学品防护服和空气呼吸器至少配置两套，增设备用气瓶。		已按要求配置两套化学品防护服和空气呼吸器，并增设备用气瓶。应急器材配置清单已更新。 	已整改
2	尿素装置分析小屋防爆接线箱下部穿线封堵部分腐蚀严重，且密封垫片有破裂现象。	建议更换防爆格兰、垫片。		分析小屋外防爆接线盒的接线头已更换，穿线管除锈。 	已整改

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
					
3	尿素包装岗位皮带机、链板机等防护措施不到位，且无防止机械伤害标志；现场用电设备接线凌乱。	建议在皮带机、链板机等处增加防护措施，增加防机械伤害标志标识，规范现场用电设备接线。		已增加防护栏和悬挂警示标识，并整理现场设备用电接线。 	已整改

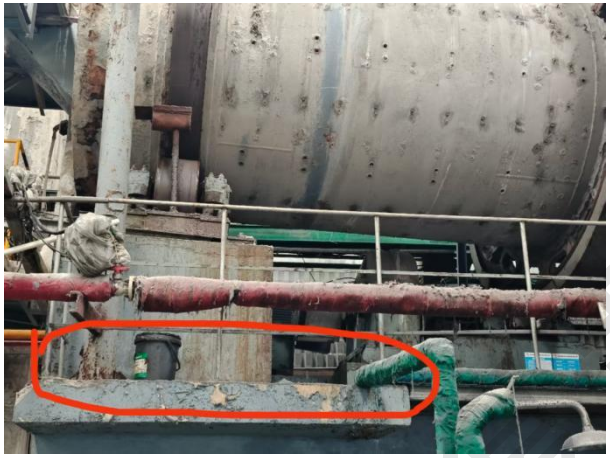
序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
4	尿素装置配电室窗户缺少防止小动物进入的措施；	尿素装置配电室窗户增加钢网窗等防护措施。		配电房窗户已安装防护网。  	已整改

严禁转卖

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
5	尿素装置配电室电缆穿墙处封堵不严；	增加电缆穿墙处封堵措施。		配电房电缆口已用防护包封堵，周边安装阻火板。 	已整改
6	尿素装置物料泵联轴器防护罩未固定。	物料泵联轴器防护罩应固定。		已对防护罩进行固定。 	已整改

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
7	尿素装置机修间气瓶未设置防倾倒措施，乙炔气瓶和氧气气瓶放置在一起；	建议增设气瓶防倾倒措施，氧气气瓶和乙炔气瓶应分开放置。		已将乙炔气瓶、氧气瓶移走分开放置，并增加气瓶防倾倒措施。 	已整改

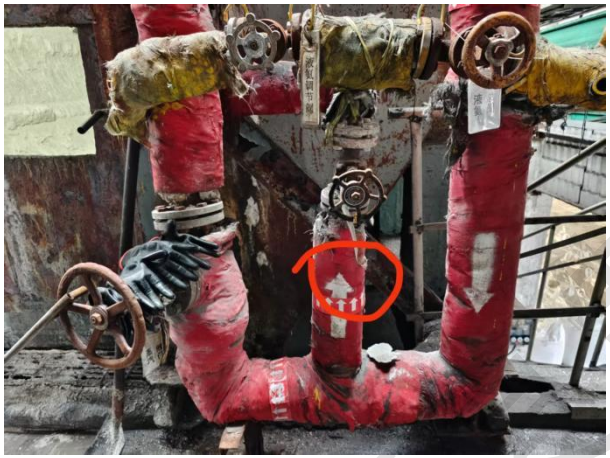
严禁复制

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
8	1#复合肥装置造粒机平台缺少踢脚板；	建议平台增加踢脚板，平台踢脚板顶部在平台地面之上高度应不小于100mm，其底部距地面应不大于10mm；		已增加踢脚板。 	已整改
9	1#复合肥装置造粒机附近氨气报警器安装高度不足；	氨气报警器安装高度应安装在泄漏源上方2m以内。		已将氨气报警器位置调整至造粒机上方2m以内。	已整改

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
					
10	文丘里洗涤器电机外壳未接地；	电机设备外壳均应接地。		已将电机外壳接地。	已整改

禁复制

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
					
11	文丘里洗涤器附近硫酸管线法兰、阀门等处缺少防喷溅措施（1#线）	硫酸管线法兰、阀门等处应设置防喷溅措施。		已增加防喷溅措施。 	已整改

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
12	1#线造粒机氨气管线和蒸汽管线连接使用单阀，不可靠；	建议设置双阀。		已增加双阀。 	已整改
13	6#线配电室南侧存在堆垛，阻塞配电室出入口；	应清理堆垛，保证出入口畅通。		已清理现场堆垛，保持配电房出入口畅通。 	已整改

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
14	6#线南侧厂房蒸汽罐上使用登记证（容 17 皖 AE02908（24））破损，无法看清登记日期。	建议更换使用登记标志。		已清除破损的登记证，并在显著位置重新张贴完好的登记证。  	已整改

严禁

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
15	北区综合罐区南侧堆有管材；	清理现场堆积杂物，确保通道畅通。		已清理堆放的管材。 	已整改
16	北区高塔厂房西侧增设了一个润滑油储存区；	建议补充变更手续。		已补充变更手续。	已整改

严禁复制

序号	隐患	整改建议	整改前照片	整改后图片	整改判定
					
17	尿素装置分析小屋内设有氢气报警器，但未设置氨气报警器。	建议在分析小屋增设氨气报警器。		已增设氨气报警器。 	已整改

6 安全评价结论

6.1 安全生产许可证申请审查

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号，2017年修订）第八条至第二十二条规定的申请安全生产许可证的条件，对肥业公司安全生产许可证申请条件进行检查，见表6.1-1。

表6.1-1 安全生产许可证申请条件检查表

序号	审查内容	依据	实际情况	结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	A 第八条	肥业公司位于合肥肥东化工园区，选址布局符合规划要求。	符合
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	A 第八条	肥业公司30万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，硫酸钾装置属危险化学品生产装置，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合要求。	符合
3	生产企业总体布局是否符合GB 50489、GB 50187和GB 50016等标准的要求，石油化工企业是否符合GB 50160等标准的要求。	A 第八条	肥业公司厂区布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）等标准的要求。	符合
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	A 第九条	肥业公司新建、改建、扩建建设项目均由符合资质要求的单位设计、制造和施工建设；肥业公司不涉及危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品的装置，均由符合资质要求的设计单位进行设计。	符合
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	A 第九条	本次评价阶段未采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	A 第九条	肥业公司涉及的装置及设施均采用成熟工艺技术，不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	符合
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论	A 第九条	肥业公司涉及的装置及设施不涉及国内首次使用的化工工艺。	符合

序号	审查内容	依据	实际情况	结论
	证。			
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	A 第九条	肥业公司不涉及危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品的装置采用了 DCS 自动化控制系统。	符合
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	A 第九条	肥业公司不涉及危险化工工艺，企业选择国内同类企业普遍采用的生产工艺，工艺技术成熟可靠。涉及液氨的尿素装置设有 SIS 系统。	符合
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	A 第九条	肥业公司涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的装置设施装设可燃、有毒检测报警等安全设施。	符合
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	A 第九条	肥业公司老厂区和北区的生产区与非生产区分开设置，防火安全距离符合要求。	符合
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	A 第九条	肥业公司内外部安全间距均符合要求。厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置适用《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的规定。	符合
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	A 第十条	肥业公司配备了相应的职业危害防护设施，为从业人员配备了合格的劳动防护用品。	符合
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	A 第十一条	肥业公司委托安徽和瑞安全技术咨询有限公司于 2022 年 11 月对厂区进行了危险化学品重大危险源辨识、评估，并出具了《危险化学品重大危险源安全评估报告》，根据辨识结果，30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，后续新、改、扩建项目经辨识均不构成重大危险源。	符合
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	A 第十一条	肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理，有备案文件。	符合
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	A 第十二条	肥业公司设置了安全管理部，配备了专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员能够满足安全生产的需要。	符合
17	是否建立全员安全生产责任制，并保	A 第十三	肥业公司建立各级人员及各部门	符合

序号	审查内容	依据	实际情况	结论
	证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	条	的安全生产责任制。从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	A 第十四条	肥业公司制定了安全生产规章制度，制度包括了《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	符合
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	A 第十五条	肥业公司编制了各岗位操作规程。	符合
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。	A 第十六条	肥业公司主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员取得安全资格证书。	符合
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	A 第十六条	相关人员具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	符合
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。	A 第十六条	专职安全生产管理人员具备要求。企业按照规定配备了注册安全工程师。	符合
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	A 第十六条	起重机械作业、厂内机动车辆驾驶作业、特种设备安全管理、电工等相关特种作业人员取得特种作业证书，且在有效期内。	符合
24	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	A 第十六条	其他从业人员经安全教育和培训并考核合格。	符合
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必需的资金投入。	A 第十七条	肥业公司能够保证安全生产所必需的资金投入，安全生产费用主要用于安全培训、教育；配备劳动防护用品；安全设施、设备投入和维护保养；事故应急救援器材、设备投入及维护保养和事故应急救援演练等方面。	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	A 第十八条	肥业公司已参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	符合
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	A 第二十条	肥业公司已办理危险化学品登记手续，为用户提供化学品安全技术说明书。	符合

序号	审查内容	依据	实际情况	结论
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	A 第二十一条	肥业公司编制了事故应急救援预案，取得了应急预案备案登记表。	符合
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	A 第二十一条	肥业公司建立了应急救援组织，配备了应急救援器材与设备，运转正常。能定期进行应急救援培训、演练、修订。	符合
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	A 第二十一条	肥业公司涉及液氨等有毒有害气体，配备了 14 套化学防护服。肥业公司 30 万吨/年尿素合成装置单元构成四级危险化学品重大危险源，依托中盐红四方气防站。	符合
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	A 第十九条	肥业公司委托的安全评价机构具备国家规定的资质，肥业公司按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行了整改。	符合
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	A 第二十二条	肥业公司符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合
备注	1、A《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号，2017 版）			

评价小结：

肥业公司符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号，2017 版）规定的申请安全生产许可证条件。

6.2 安全评价结论

1、肥业公司位于合肥肥东化工园区，生产装置及罐区的内、外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的相关要求，危险化学品生产装置及构成重大危险源的储存设施与《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第十九条规定的八类场所和《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）第 6.3.5 条规定的五类场所的安全距离符合有关法律法规、标准规范的要求。

2、肥业公司各装置采用了成熟可靠的生产工艺，生产过程采用 DCS、SIS 等自动化控制及安全联锁系统，设备、设施运行安全、可靠，生产状况稳定。

3、肥业公司各装置区配备了较完善的安全设施，企业对各类安全设施能够进行有效地维护保养，生产过程中安全设施运行情况正常。

4、肥业公司危险化学品重大危险源的安全设施及安全管理符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号，2015 版）第十三条的规定。

5、肥业公司能按国家和行业的有关标准和规范要求，建立健全了各项安全管理制度，安全生产管理有效。

综上所述，中盐安徽红四方肥业股份有限公司采用了成熟的生产工艺技术和设备，配备了 DCS、SIS 等自动化控制及安全仪表系统，生产装置、设备的运行状况良好，安全设施运行安全可靠，建立了较为全面的安全管理制度和操作规程，制定了应急救援预案并定期进行演练，企业对“一重点一重大”实施了有效管理，中盐安徽红四方肥业股份有限公司符合安全生产条件。

严禁复制