

江苏科洛吉健康科技有限公司

食品配料建设项目

一般变动环境影响分析

江苏科洛吉健康科技有限公司

二〇二一年五月

江苏科洛吉健康科技有限公司

食品配料建设项目

一般变动环境影响分析

江苏智盛环境科技有限公司

二〇二一年五月

目 录

1 变动情况	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 变更内容及原因	2
2 评价要素	7
3 变动前项目情况	9
3.1 项目产品方案、生产线设置	9
3.2 项目组成	10
3.3 厂区总平面图布置	14
3.4 项目原辅料及生产设备	14
3.5 变动前项目工程分析	19
3.6 变动前污染物产生及排放情况	24
3.7 变动前污染防治措施	35
3.8 变动前项目总量指标	43
3.9 变动前项目水和蒸汽平衡	45
4 变动后项目情况	52
4.1 产品方案、生产线设置	52
4.2 变动后项目组成	53
4.3 厂区总平面图布置	57
4.4 项目原辅料及生产设备	58
4.5 变动后项目生产工艺及物料平衡	62
4.6 变动后污染物产生及排放	63
4.7 变动后污染防治措施	75
4.8 变动后项目总量控制指标	82
4.9 变动后项目水和蒸汽平衡	85
5 环境影响分析说明	91
5.1 建设项目变动前后产排污环节变化情况	91

5.2 污染物浓度、总量达标的可行性及达标方案	92
5.3 变动后环境影响分析.....	94
6 结论	97
6.1 变动内容	97
6.2 变动后环境影响分析.....	97
6.3 总量控制	98
6.4 总结论.....	98

附图：

附图 1：变动前厂区平面布置图

附图 2：变动前分区防渗图

附图 3：变动后厂区平面布置图

附图 4：变动后分区防渗图

附件：

1、本项目环评批复

2、专家意见

1 变动情况

1.1 项目由来

江苏科洛吉健康科技有限公司是由江苏科伦多食品配料有限公司在连云港市灌云县侍庄街道技术产业园全资投资的子公司，是一家从事多种食品及饲料添加剂的生产和经营企业。

公司“食品配料建设项目”，该项目包括食品级醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等 27 个产品，年产能共计 21.75 万吨，项目共分三期实施建设。该项目于 2020 年 3 月取得连云港市生态环境局的批复（连环表复[2020]22 号）。目前，该项目一期工程产品生产线基本建成，尚未进行自主验收；二期、三期工程产品生产线正在建设中。

目前，因市场原因，公司对二期工程(双乙酸钠除外)、三期工程的实施次序进行调整，原二期工程(2#厂房生产线)调整为三期建设，原三期工程(3#厂房、4#厂房)调整为二期建设，同时根据生产需要，将 4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，由 3 个母液中转罐组成，作为二、三期各产品的母液中转罐区；因市场原因，公司决定放弃 3#厂房内的 2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，放弃原 4#厂房和原 4#厂房内的 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾生产线的建设，并将原 4#厂房内的其他产品转入 3#厂房内；将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，仍保持二期建设；在实际建设中，公司对项目一期工程中的罐区作业房废气处理措施进行加强，在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋装置”，1#厂房包装工序废气单(增)设“旋风除尘+布袋除尘”后接入碱喷淋喷淋装置处理后排放；项目生产采用先进的生产设备，原 4#厂房内产品生产线采用“8 个 5000L 冷却釜+1 套结晶器系统”替代原来的“32 个 5000L 冷却釜”；双乙酸钠前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气经“布袋除尘”处理后和反应工序废气经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经“布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理；3#厂房上述废气经处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。本项目的实施建设与原环评时有一定的差异，经

分析，本项目的变动不属于重大变动，属一般变动，为此，公司委托江苏智盛环境科技有限公司编制了本项目的一般变动影响分析，从环保的角度分析变化的可行性。

1.2 编制依据

(1)《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目环境影响报告表》及批复（连环表复[2020]22号）。

(2)《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》，环办环评函[2020]688号；

(3)《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》，苏环办[2021]122号；

(4)项目依据的其他法律、法规、规定、技术规范参考原环评编制依据。

1.3 变更内容及原因

根据项目实际调整情况，对照项目环境影响评价报告表及批复，本工程项目主要变更情况见表 1.3-1。

根据表 1.3-1，以上变动导致项目废气治理措施优化，项目不新增污染因子，同时废气、废水和固废污染物排放量不增加，项目地点、生产工艺等均未改变。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》，环办环评函[2020]688号，本项目变动不属于重大变动。

表 1.3-1 项目变更主要内容一览表

判定标准		原环评情况	本次变动	变动情况及原因	不利环境影响变化情况	是否属于一般变动
项目性质	1. 建设项目开发、使用功能发生变化的	建设年产 21.75 万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线，分三期进行建设	建设年产 18.45 万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线，分三期进行建设	因市场原因，公司对二期工程(双乙酸钠除外)、三期工程的实施次序进行调整，原二期工程(2#厂房生产线)调整为三期建设，原三期工程(3#厂房、4#厂房)调整为二期建设；项目性质不发生变化。	性质不变	一般变动
规模	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	(1)建设年产 21.75 万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线。 (2)厂区建设物料及产品储存仓库(1#仓库、2#仓库、1#厂房成品库、堆场、3#厂房成品库)及储罐区一、二，各物料最大储存量合计约 15582.05t	(1)建设年产 18.45 万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线 (2)增设 3 个 700m ³ 母液中转罐，分别用于临时存储磷酸钠盐、磷酸钾盐及硫酸钠盐溶液。 (3) 厂区建设物料及产品储存仓库(1#仓库、2#仓库、1#厂房成品库、堆场、3#厂房成品库)及储罐区，各物料最大储存量合计约 16512.05t，物料储存能力未超过原有的 30%	(1)因市场原因，放弃 2 万 t/a 碳酸钾、1 万 t/a 六偏磷酸钠、0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾的生产 (2)因项目二、三期工程产品生产中转需要，增设 3 个 700m ³ 母液中转罐，为生产中的临时设施。 (3) 物料储存能力增加 930t，未超过原有的 30%。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，增加的母液中转罐不涉及有毒有害危险化学品，不纳入环评管理，无需办理环评手续。	不增加(母液中转罐为生产中的临时储存，不属于原辅料储存，同时新增的 3 个母液中转罐分别临时存储磷酸镁盐、磷酸钾盐及磷酸钠盐溶液，成分为食品添加剂的盐溶液，不涉及危险化学品的储存，不新增危险源)，原 4#厂房为重点防渗区，改建为母液中转罐区三后防渗等级不发生变化。	一般变动
	3. 生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及废水第一类污染物	不涉及废水第一类污染物	不变	不增加废水第一类污染物	一般变动
	4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗	项目位于细颗粒物不达标区域，粉尘排放量 3.047t/a，二氧化硫排放量 0.22t/a，氮氧化物排放量 0.976t/a，挥发性有机物排放量 1.95t/a；	项目位于细颗粒物不达标区域，粉尘排放量 2.525t/a，二氧化硫排放量 0.126t/a，氮氧化物排放量 0.47t/a，挥发性有机物排放量 1.95t/a；废水接管排放量：废水量 31636.56m ³ /a，	粉尘排放量减少 0.522t/a，二氧化硫排放量减少 0.094t/a，氮氧化物排放量减少 0.506t/a，挥发性有机物排放量不变；废水中盐分接管排放量增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他水污染物接管量不变	废水中盐分接管排放量增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物排放量不增加	一般变动

判定标准		原环评情况	本次变动	变动情况及原因	不利环境影响变化情况	是否属于一般变动
	<p>颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。</p>	<p>废水接管排放量：废水量31636.56m³/a，COD6.326t/a，SS3.163 t/a，氨氮0.56 t/a，总氮0.774 t/a，总磷0.0627 t/a，总锌0.003 t/a，盐分43.321 t/a</p>	<p>COD6.326t/a，SS3.163 t/a，氨氮0.56 t/a，总氮0.774 t/a，总磷0.0627 t/a，总锌0.003 t/a，盐分43.535 t/a</p>			
地点	<p>5. 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。</p>	<p>公司厂区内，环境保护距离内无敏感点</p>	<p>公司厂区内，原4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，原4#厂房生产线转入3#厂房内，环境保护距离内无敏感点</p>	<p>因市场原因，公司决定放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾产品生产线的建设，放弃4#厂房和4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设，并将4#厂房内的其他产品转入3#厂房内；同时根据生产需要，将原4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，由3个母液中转罐组成，作为二、三期各产品的母液中转罐；</p>	<p>环境保护距离范围内不新增敏感点</p>	<p>一般变动</p>
生产工艺	<p>6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放</p>	<p>建设年产21.75万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线，项目共分三期进行建设，其中一期9个产品、二期9个产品、三期9个产品。4#厂房内生产线采用32个5000L冷却釜</p>	<p>建设年产18.45万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线项目共分三期进行建设，其中一期9个产品、二期7个产品、三期8个产品。放弃4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾和3#厂房内的2万t/a碳酸钾产品生产线的建设，将4#厂房生产线转入3#厂房内，采用“8个5000L冷却釜+1套结晶器系统”替代原</p>	<p>因市场原因，放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾产品生产线的建设，放弃4#厂房和4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设，并将4#厂房内的其他产品转入3#厂房内；项目生产采用先进的生产设备，原4#厂房内产品生产线采用“8个5000L冷却釜+1套结晶器系统”替代原来的“32个5000L冷却釜”。因市场原因及生产需要，将双乙酸钠生产线调整至3#厂房内。</p>	<p>废水中盐分接管排放量增加0.214t/a，不超过原有的10%，其他污染物排放量不增加</p>	<p>一般变动</p>

判定标准	原环评情况	本次变动	变动情况及原因	不利环境影响变化情况	是否属于一般变动
量增加的； (4) 其他污染物排放量增加10%及以上的。		来的“32个5000L冷却釜”； 双乙酸钠生产线由2#厂房调整至3#厂房内。将双乙酸钠生产线调整至3#厂房内。			
7. 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	粉尘无组织排放量 0.747t/a	粉尘无组织排放量 0.606t/a	物料运输、装卸、贮存方式不变，因市场原因，放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾、4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设	不增加大气污染物无组织排放量	一般变动
8. 废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	<p>废气污染防治措施： 罐区作业房：布袋1套； 1#厂房：旋风除尘+布袋除尘+水喷淋1套 2#厂房：布袋除尘1套、降膜水吸收1套、旋风+布袋除尘+水喷淋1套 4#厂房：旋风+布袋除尘+水喷淋1套 3#厂房：旋风+布袋除尘1套</p> <p>废水污染防治措施： 调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉</p>	<p>废气污染防治措施： 罐区作业房：布袋+水喷淋1套； 1#厂房：2套(旋风除尘+布袋除尘)+1套碱喷淋 2#厂房：旋风+布袋除尘+水喷淋1套 3#厂房：旋风+布袋除尘1套、布袋除尘+碱喷淋2套、碱/酸喷淋1套、碱喷淋1套</p> <p>废水污染防治措施：调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉</p>	<p>罐区作业房废气处理措施进行加强，在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋装置”； 1#厂房包装工序废气单(增)设“旋风除尘+布袋除尘”后接入原有的水喷淋处理装置处理后排放；同时将水喷淋调整为碱喷淋。</p> <p>项目放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾、4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设，取消其单独配套的废气处理措施(3#厂房)，将4#厂房生产线转入3#厂房内；变动后，将双乙酸钠生产线调整至3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气经“布袋除尘”处理后和反应工序废气经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经“布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理。3#厂房上述废气经</p>	<p>废水中盐分接管排放量增加0.214t/a，不超过原有的10%，其他污染物排放量不增加</p>	一般变动

环境保护措施

判定标准	原环评情况	本次变动	变动情况及原因	不利环境影响变化情况	是否属于一般变动
			处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。其中尿素生产时，废气处理采用“旋风+布袋除尘+酸喷淋”处理，其他产品生产时采用“旋风+布袋除尘+碱喷淋”处理。废水污染防治措施不变。		
9. 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目废水经厂区处理后接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理	项目废水经厂区处理后接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理	不变	不增加	一般变动
10. 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	1#排气筒：15m 2#排气筒：30m 3#排气筒：15m 4#排气筒：30m 5#排气筒：30m 6#排气筒：30m 7#排气筒：30m	1#排气筒：15m 2#排气筒：30m 3#排气筒：15m 4#排气筒：30m 5#排气筒：30m	排气筒高度不变，不新增废气主要排放口。因项目放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾、4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设，取消其单独配套的废气排气筒（6#、7#）	不增加	一般变动
11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声：消声、减振、厂房隔声、低噪声设备等 土壤及地下水：源头控制、分区防治、地下水跟踪监测、应急响应		不变	不增加	一般变动
12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	危险废物委托处置，一般固体废物外售综合利用	危险废物委托处置，一般固体废物外售综合利用	不变	不增加	一般变动
13. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	设置消防尾水池（兼事故池、初期雨水池）一座，容积不小于600m ³	设置消防尾水池（兼事故池、初期雨水池）一座，容积不小于600m ³	不变	不减弱环境风险防范能力	一般变动

2 评价要素

本项目变动后各环境要素评价等级、评价范围均不发生变化。

因江苏省发布《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), 本次变动对项目废气排放标准中的厂界无组织进行调整; 根据《关于对各类锅炉(炉窑)进行全面排查、整治的通知》(连污防指办[2019]33 号)的要求, 对燃气锅炉氮氧化物的排放限值进行调整, 其他各评价标准不发生变化。具体调整如下:

(1) 变动前废气排放标准

项目运营期废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值, 详见表 2-1, 厂界氨、硫化氢、硫酸雾浓度限值执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 浓度限值, 厂界颗粒物浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 浓度限值, 见表 2-2。乙酸排放标准参照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率限值, 见表 2-3。燃气导热油炉污染物排放浓度限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 浓度限值, 见表 2-4。

表 2-1 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) (单位: mg/m³)

	污染物名称及排放浓度限值					污染物排放监控位置 车间或生产设施排气筒
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氨	硫酸雾	
排放限值	10	100	100	10	10	

表 2-2 新建企业边界大气污染物浓度限值

执行标准	污染物项目	厂界限值 (单位 mg/m ³)
GB31573-2015	氨	0.3
	硫化氢	0.03
	硫酸雾	0.3
GB16297-1996	颗粒物	1.0

表 2-3 乙酸大气污染物排放限值

执行标准	污染物项目	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 kg/h
DB32/3151-2016	非甲烷总烃	80	38 (排气筒高度 30m)

表 2-4 燃气导热油炉大气污染物排放限值

执行标准	污染物排放浓度限值 (mg/m ³)		
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物

GB13271-2014	20	50	150
--------------	----	----	-----

(2)变动后的大气污染物排放标准

厂界颗粒物浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表3中的浓度限值；根据《关于对各类锅炉(炉窑)进行全面排查、整治的通知》(连污防指办[2019]33号)的要求，燃气锅炉氮氧化物排放限值不高于50mg/m³；其他各标准不发生变化，同变动前。变动后标准如下：

表 2-5 新建企业边界大气污染物浓度限值

执行标准	污染物项目	厂界限值 (单位 mg/m ³)
DB32/4041-2021	颗粒物	0.5

表 2-6 燃气导热油炉大气污染物排放限值

污染物排放浓度限值 (mg/m ³)		
颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
20	50	50

3 变动前项目情况

3.1 项目产品方案、生产线设置

3.1.1 项目产品方案

项目建设年产 21.75 万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线，配套建设厂房、办公用房以及附属设置等。项目共分三期进行建设，其中一期 9 个产品、二期 9 个产品、三期 9 个产品。

本项目各期产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案

建设分期	序号	产品名称	规格%	设计规模 (t/a)	自用量 (t/a)	外售量 (t/a)	年生产时间 h
一期	1	乙酸钠	99	30000	0	30000	2000
	2	乙酸钾	99	30000	0	30000	1800
	3	硫酸锌(一水)	99	2000	0	2000	120
	4	硫酸镁	99	2000	0	2000	150
	5	磷酸氢二钾	99	20000	0	20000	1000
	6	磷酸三钾(一水)	99	10000	0	10000	700
	7	磷酸二氢钠	99	5000	0	5000	400
	8	磷酸三钠(一水)	99	8000	0	8000	800
	9	硫酸钠	99	3500	0	3500	450
二期	10	双乙酸钠	99	5000	0	5000	500
	11	碳酸镁	98	2000	0	2000	1300
	12	磷酸氢镁(三水)	99	2000	0	2000	450
	13	磷酸镁(二水)	99	1000	0	1000	400
	14	柠檬酸镁(九水)	99	2000	0	2000	300
	15	磷酸氢钙(二水)	99	3000	0	3000	900
	16	磷酸二氢钙(一水)	99	4000	0	4000	1250
	17	磷酸三钙	99	3000	0	3000	1100
	18	柠檬酸钙(四水)	99	3000	0	3000	1100
三期	19	六偏磷酸钠	99	10000	0	10000	1800
	20	聚偏磷酸钾	99	3000	0	3000	600
	21	磷酸氢二钾(三水)	99	10000	0	10000	1100
	22	乙酸钠(三水)	99	20000	0	20000	2300
	23	硫酸锌(七水)	99	2000	0	2000	250
	24	尿素	99	10000	0	10000	900
	25	磷酸二氢钠(二水)	99	5000	0	5000	440
	26	磷酸三钠(十二水)	99	2000	0	2000	200
	27	碳酸钾	99	20000	0	20000	7000
合计				217500	0	217500	

3.1.2 生产线设置

各工程生产线具体设置情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目车间生产线设置情况

车间	产品名称	建设分期	生产线设置情况	
1#厂房	乙酸钠	一期	除固体溶解工序外，其他工序共用生产线	
	乙酸钾			
	硫酸锌(一水)			
	硫酸镁			
	磷酸氢二钾			
	磷酸三钾(一水)			
	磷酸二氢钠			
	磷酸三钠(一水)			
	硫酸钠			
罐区作业房	乙酸钠	一期	固体溶解工序共用 1 条生产线	
	乙酸钾			
	硫酸锌(一水)			
	硫酸镁			
	磷酸氢二钾			
	磷酸三钾(一水)			
	磷酸二氢钠			
	磷酸三钠(一水)			
	硫酸钠			
2#厂房	双乙酸钠	二期	中和反应独立生产线	除反应外其他工序共用 1 条生产线
	碳酸镁		溶解、反应工序共用生产线	
	磷酸氢镁(三水)			
	磷酸镁(二水)			
	柠檬酸镁(九水)			
	磷酸氢钙(二水)			
	磷酸二氢钙(一水)			
	磷酸三钙			
	柠檬酸钙(四水)			
4#厂房	六偏磷酸钠	三期	除高温聚合工序外，其他工序共用 1 条生产线	高温聚合工序共用 1 条生产线
	聚偏磷酸钾			/
	磷酸氢二钾(三水)			
	乙酸钠(三水)			
	硫酸锌(七水)			
	尿素			
	磷酸二氢钠(二水)			
	磷酸三钠(十二水)			
3#厂房	碳酸钾		独立 1 条生产线	

3.2 项目组成

(1)项目组成情况表

变动前，项目组成情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 变动前项目组成表

工程	主要建设内容	主要内容、功能		
		一期	二期	三期
食品添加剂生产线		1#厂房和罐区作业房 9 个产品生产线, 包括乙酸钠、乙酸钾、硫酸锌(一水)、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水)、硫酸钠	2#厂房 9 个产品生产线, 包括双乙酸钠、碳酸镁、磷酸氢镁(三水)、磷酸镁(二水)、柠檬酸镁(九水)、磷酸氢钙(二水)、磷酸二氢钙(一水)、磷酸三钙、柠檬酸钙(四水)	4#厂房 8 个产品生产线, 包括六偏磷酸钠、聚偏磷酸钾、磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水); 3#厂房碳酸钾生产线
	办公楼、综合楼	/	办公楼、研发楼	/
公用和辅助工程	供水	生产、生活用水由内当地自来水管网供给, 生产所需纯水由纯水制备设备制备。		
		1 套 50m ³ /h 纯化水制备设备, 纯水制备采用膜反渗透工艺	/	/
	纯水	2440t/a	633t/a	8352.332t/a
	排水	厂区排水实行雨污分流制, 废水经处理后接入灌云经济开发区污水处理厂处理后排放。		
	供气	由园区天然气管网提供, 项目需气量为 122 万 Nm ³ /a。		
		70 万 Nm ³ /a	/	52 万 Nm ³ /a
	供热	根据企业工艺要求, 本项目一期工程 9 个产品中有 7 个产品(除硫酸钠, 磷酸二氢钠以外)生产时浓缩和干燥工序需要高热(>150℃), 区域集中供热蒸汽不能满足生产的需求, 同时一期工程各产品共用反应釜设备, 反应釜加热夹套内导热油与供热蒸汽无法切换使用, 故项目一期工程设置 1 台燃气导热油炉用于一期工程的生产; 三期项目中的六偏磷酸钠、聚偏磷酸钾高温聚合工序需要高热(>500℃), 区域集中供热蒸汽无法满足生产的需求, 故使用清洁能源天然气燃烧进行间接加热。本项目一期工程其他工序、二期和三期工程其他产品生产使用区域集中供热蒸汽。项目共需蒸汽约 71370t/a, 由园区集中供热中心提供。		
		需蒸汽 850t/a	需蒸汽 4020t/a	需蒸汽 66500t/a
		建设 1 台 350 万大卡的燃气导热油炉	/	/
	供电	电源由区域电网供电, 年用电量为 354.3 万 kWh。		
179.9 万 kWh		47.3 万 kWh	127.1 万 kWh	
循环冷却水系统	建设 400m ³ /h 循环冷却水系统	/	/	
	200m ³ /h	50m ³ /h	150m ³ /h	
贮运工程	运输	项目原料、产品均为汽车运输		
	原料仓库	1#仓库	/	/
	成品仓库	1#厂房成品区	2#仓库	/
	罐区	1 个 75m ³ 氢氧化钠储罐、2 个 75m ³ 氢氧化钾储罐、2 个 45m ³ 乙酸储罐、1 个 40m ³ 硫酸储罐、2 个 75m ³ 磷酸储罐、2 个 850m ³ 纯水罐、2 个 110 m ³ 罐母液	1 个 75m ³ 氢氧化钠储罐	1 个 40m ³ 硫酸储罐

工程	主要建设内容	主要内容、功能		
		一期	二期	三期
		中转罐、3个60 m ³ 罐 母液中转罐、2个380 m ³ 罐母液中转罐		
环保工程	废气治理	罐区作业房：布袋1套；1#厂房：旋风除尘+布袋除尘+水喷淋1套	2#厂房：布袋除尘1套、降膜水吸收1套、旋风+布袋除尘+水喷淋1套	4#厂房：旋风+布袋除尘+水喷淋1套，3#厂房：旋风+布袋除尘1套
	污水治理	厂内建设1座污水处理站（120t/d），采用“预处理+调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理	/	/
	固废收集	一般固废仓库 172.8m ² 危险废物仓库 30m ²	/	/
	风险防范	设置消防尾水池（兼事故池、初期雨水池）一座，容积不小于600m ³	/	/

(2) 贮运工程

厂区罐区储存设置情况详见表 3.2-2

表 3.2-2 本项目罐区情况表

编号	物料名称	规格 (%)	储罐容积 (m ³)	储罐个数			最大储存量 (t)	类型
				一期	二期	三期		
罐区一	氢氧化钠	32	75	1	1	/	144	固定拱顶罐
	氢氧化钾	48	75	2	/	/	198	固定拱顶罐
	乙酸	99	45	2	/	/	90	固定拱顶罐
	硫酸	92	40	1	/	1	126	固定拱顶罐
	磷酸	85	75	2	/	/	198	固定拱顶罐
	母液中转罐	/	110	2	/	/	198	固定拱顶罐
	母液中转罐	/	60	3	/	/	162	固定拱顶罐
罐区二	纯水储罐	/	850	2	/	/	1530	固定拱顶罐
	母液中转罐	/	380	2	/	/	684	固定拱顶罐

注：储罐充装系数取 90%。

本项目主要原料、产品贮存情况详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要原辅料、产品贮存量表

序号	名称	规格 (%)	品级	用或产量 (t/a)	包装规格	最大贮量(t)	形态	贮存场所	备注
1	活性炭	/	/	0.12	25kg	0.05	固	1#仓库	一、三期
2	磷酸	85	食品级	61209.41	/	198	液	罐区一	一、二、三期
3	硫酸	98	食品级	1910.99	/	126	液	罐区一	一、三期
4	硫酸镁	99	食品级	2006.82	25kg	600	固	1#仓库	一期

5	硫酸钠	99	工业级	137.05	1000kg	32	固	1#仓库	一期
6	尿素	98.5	工业级	10356.83	50kg	600	固	1#仓库	三期
7	柠檬酸	99	食品级	3288.502	1000kg	240	固	1#仓库	二期
8	七水硫酸镁	99	食品级	5839.891	50kg	120	固	1#仓库	二期
9	氢氧化钙	99	食品级	5802.12	50kg	120	固	1#仓库	二期
10	氢氧化钾	48	食品级	10138.96	/	198	液	1#仓库	三期
11	氢氧化钾	90	食品级	17874.9	25kg	200	固	1#仓库	三期
12	氢氧化镁	99	食品级	1826.8	50kg	120	固	1#仓库	二期
13	氢氧化钠	32	食品级	5925.69	/	144	液	罐区一	三期
14	碳酸钾	99	食品级	47793.47	25kg	400	固	1#仓库/2#仓库	一、三期
15	碳酸钠	99	食品级	46014.77	750kg	400	固	1#仓库	一、二、三期
16	氧化锌	99	食品级	1476.81	50kg	400	固	1#仓库	一、三期
17	乙酸	99	食品级	53443.05	/	90	液	罐区一	一、三期
18	乙酸钠	99	食品级	30000	25kg	550	固	1#厂房成品区	一期
19	乙酸钾	99	食品级	30000	25kg	800	固	1#厂房成品区	一期
20	硫酸锌(一水)	99	食品级	2000	25kg	500	固	1#厂房成品区	一期
21	硫酸镁	99	食品级	2000	25kg	400	固	1#厂房成品区	一期
22	磷酸氢二钾	99	食品级	20000	25kg	700	固	1#厂房成品区	一期
23	磷酸三钾(一水)	99	食品级	10000	25kg	500	固	1#厂房成品区	一期
24	磷酸二氢钠	99	食品级	5000	25kg	450	固	1#厂房成品区	一期
25	磷酸三钠(一水)	99	食品级	8000	25kg	350	固	1#厂房成品区	一期
26	硫酸钠	99	食品级	3500	25kg	300	固	1#厂房成品区	一期
27	双乙酸钠	99	食品级	5000	25kg	400	固	2#仓库	二期
28	碳酸镁	98	食品级	2000	25kg	70	固	2#仓库	一期
29	磷酸氢镁(三水)	99	食品级	2000	25kg	200	固	2#仓库	二期
30	磷酸镁(二水)	99	食品级	1000	25kg	120	固	2#仓库	二期
31	柠檬酸镁(九水)	99	食品级	2000	25kg	300	固	2#仓库	二期
32	磷酸氢钙(二水)	99	食品级	3000	25kg	160	固	2#仓库	二期
33	磷酸二氢钙(一水)	99	食品级	4000	25kg	150	固	2#仓库	二期
34	磷酸三钙	99	食品级	3000	25kg	130	固	2#仓库	二期
35	柠檬酸钙	99	食品级	3000	25kg	130	固	2#仓库	二期

	(四水)								
36	六偏磷酸钠	99	食品级	10000	25kg	350	固	2#仓库	三期
37	聚偏磷酸钾	99	食品级	3000	25kg	350	固	2#仓库	三期
38	磷酸氢二钾 (三水)	99	食品级	10000	25kg	350	固	2#仓库	三期
39	乙酸钠(三 水)	99	食品级	20000	25kg	300	固	2#仓库	三期
40	硫酸锌(七 水)	99	食品级	2000	25kg	320	固	2#仓库	三期
41	尿素	99	食品级	10000	25kg	380	固	2#仓库	三期
42	磷酸二氢钠 (二水)	99	食品级	5000	25kg	350	固	2#仓库	三期
43	磷酸三钠 (十二水)	99	食品级	2000	25kg	350	固	2#仓库	三期
44	二氧化碳	/	/	6400	600kg/ 瓶	60	液	1#仓库	三期
45	纯水	/	/	/	850m ³	1530	液	罐区二	二期
46	母液中转	/	/	/	110m ³	198	液	罐区一	一期
		/	/	/	60m ³	162	液	罐区一	一期
		/	/	/	380m ³	684	液	罐区二	二期
合计						15582. 05			

3.3 厂区总平面图布置

项目主要构筑物情况详见表 3.3-1, 厂区平面布置见附图 1.

表 3.3-1 项目主要建筑物情况表

分期	建筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积 (m ²)	数量(个)	层数	备注
一期	1#厂房(分生产 区、成品库 1)	3505.98	4735.76	1	1/4	已建
	罐区作业房	135.52	135.52	1	1	已建
	环保设施区域	2470.8	449.19	1	1	
	导热油炉房	231	231	1	1	已建
	罐区一	961.4	/	1	/	已建
	罐区二	920	/	1	/	已建
	堆场	2823.96	1411.98	1	1	已建
	1#仓库	1181.51	1181.51	1	1	已建
	一般固废库	172.8	172.8	1	1	已建
二期	危废库	30	30	1	1	已建
	2#厂房	2446.8	9787.2	1	4	
	办公楼	1044	6264	1	6	
	2#仓库	4881.96	9763.92	1	2	
三期	研发楼	1044	5220	1	5	
	3#厂房	1620	6480	1	4	
	4#厂房	1533.6	6134.4	1	4	

3.4 项目原辅料及生产设备

3.4.1 主要原辅料消耗

主要原辅料及能源消耗情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 各产品生产主要原辅材料、能源消耗情况表

产品	物料名称	规格 (%)	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源
乙酸 钠	碳酸钠	99	0.647	19411.77	外购
	乙酸	99	0.733	21978.95	外购
	纯化水	/	0.043	1280	自制
	电	/	18 kwh	54 万	区域供电
	蒸汽	/	0.0067	200	区域供热
乙酸 钾	碳酸钾	99	0.705	21145.81	外购
	乙酸	99	0.613	18390.46	外购
	纯化水	/	0.018	536	自制
	电	/	13kwh	39 万	区域供电
	蒸汽	/	0.0067	200	区域供热
硫酸 锌(一 水)	氧化锌	99	0.455	909.19	外购
	硫酸	92	0.588	1176.61	外购
	纯化水	/	0.126	251	自制
	电	/	15 kwh	3 万	区域供电
	蒸汽	/	0.005	10	区域供热
硫酸 镁	硫酸镁	99	1.003	2006.82	外购
	纯水	/	0.18	360	
	活性炭		0.00001	0.02	
	电	/	19 kwh	3.8 万	区域供电
	蒸汽	/	0.005	10	区域供热
磷酸 氢二 钾	碳酸钾	99	0.794	15879.85	外购
	磷酸	85	0.657	13133.59	外购
	电	/	17 kwh	34	区域供电
	蒸汽	/	0.0075	150	区域供热
磷酸 三钾 (一 水)	碳酸钾	99	0.901	9010.84	外购
	磷酸	85	0.497	4968.38	外购
	电	/	15 kwh	15 万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	100	区域供热
磷酸 二氢 钠	碳酸钠	99	0.442	2210.77	外购
	磷酸	85	0.952	4760.93	外购
	电	/	18 kwh	9 万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	50	区域供热
磷酸 三钠 (一 水)	碳酸钠	99	0.975	6997.56	外购
	磷酸	85	0.628	5023.09	外购
	纯化水	/	0.0016	13	自制
	电	/	18 kwh	14.4 万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	80	区域供热
硫酸 钠	硫酸钠	99	0.039	137.05	外购
	套用硫酸钠母液	/	4.03	14105.17	套用
	电	/	22 kwh	7.7 万	区域供电
	蒸汽	/	0.014	50	区域供热
双乙 酸钠	碳酸钠	99	0.374	1872.05	外购
	乙酸	99	0.848	4239.94	外购
	电	/	18 kwh	9 万	区域供电

	蒸汽	/	0.01	50	区域供热
碳酸镁	碳酸钠	99	1.258	2516.391	外购
	七水硫酸镁	99	2.92	5839.891	外购
	电	/	19 kwh	3.8 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1	200	区域供热
磷酸氢镁(三水)	氢氧化镁	99	0.335	669.7	外购
	磷酸	85	0.659	1317.84	外购
	纯化水	/	0.124	248	自制
	电	/	22 kwh	4.4 万	区域供电
	蒸汽	/	1	2000	区域供热
磷酸镁(二水)	氢氧化镁	99	0.586	586.06	外购
	磷酸	85	0.769	768.82	外购
	电	/	15 kwh	1.5 万	区域供电
	蒸汽	/	0.12	120	区域供热
柠檬酸镁(九水)	氢氧化镁	99	0.286	571.04	外购
	柠檬酸	99	0.63	1260.221	外购
	纯化水	/	0.168	335	自制
	电	/	23 kwh	4.6 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1	200	区域供热
磷酸氢钙(二水)	氢氧化钙	99	0.432	1295.8	外购
	磷酸	85	0.666	1998.61	外购
	电	/	22 kwh	6.6 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1	300	区域供热
磷酸二氢钙(一水)	氢氧化钙	99	0.295	1181.32	外购
	磷酸	85	0.911	3644.08	外购
	电	/	18 kwh	7.2 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1125	450	区域供热
磷酸三钙	氢氧化钙	99	0.717	2152.4	外购
	磷酸	85	0.736	2207.51	外购
	电	/	19 kwh	5.7 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1167	350	区域供热
柠檬酸钙(四水)	氢氧化钙	99	0.391	1172.6	外购
	柠檬酸	99	0.676	2028.281	外购
	纯化水	/	0.017	50	自制
	电	/	15 kwh	4.5 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1167	350	区域供热
六偏磷酸钠	碳酸钠	99	0.52	5204.51	外购
	磷酸	85	1.121	11207.94	外购
	电	/	20 kwh	20 万	区域供电
	天然气	/	40m3	40 万 m3	区域供气
	蒸汽	/	1.9	19000	区域供热
聚偏磷酸钾	碳酸钾	99	0.586	1756.97	外购
	磷酸	85	0.969	2906.25	外购
	电	/	20 kwh	6 万	区域供电
	天然气	/	40m3	12 万 m3	区域供气
	蒸汽	/	1.1667	3500	区域供热
磷酸氢二钾(三水)	氢氧化钾	48	1.014	10138.96	外购
	磷酸	85	0.501	5009.84	外购
	电	/	13 kwh	13 万	区域供电
	蒸汽	/	0.75	7500	区域供热

乙酸 钠(三 水)	碳酸钠	99	0.39	7801.72	外购
	乙酸	99	0.442	8833.7	外购
	纯化水	/	0.329	6584.07	自制
	电	/	13 kwh	26 万	区域供电
	蒸汽	/	0.02	400	区域供热
硫酸 锌(七 水)	氧化锌	99	0.284	567.62	外购
	硫酸	92	0.367	734.38	外购
	纯化水	/	0.35	699.262	自制
	电	/	15 kwh	3 万	区域供电
尿素	尿素	98.5	1.036	10356.83	外购
	活性炭	/	0.00001	0.1	
	纯化水	/	0.107	1069	外购
	电	/	13 kwh	13 万	区域供电
	蒸汽	/	0.12	1200	区域供热
磷酸 二氢 钠(二 水)	磷酸	85	0.732	3661.01	外购
	氢氧化钠	32	0.794	3969.22	外购
	电	/	19 kwh	9.5 万	区域供电
	蒸汽	/	0.8	4000	区域供热
磷酸 三钠 (十二 水)	磷酸	85	0.301	601.52	外购
	氢氧化钠	32	0.978	1956.47	外购
	电	/	13 kwh	2.6 万	区域供电
	蒸汽	/	0.45	900	区域供热
碳酸 钾	二氧化碳	/	0.32	6400	外购
	氢氧化钾	90	0.894	17874.9	外购
	电	/	17 kwh	34 万	区域供电
	蒸汽	/	1.5	30000	区域供热

3.4.2 主要生产设备

生产线设备清单情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目生产主要设备清单

生产线	设备名称	规格与型号	材质	数量	备注
罐区作业房	地槽	不锈钢 316L	25m ³	1	乙酸钠、乙酸钾、硫酸锌(一水)、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水)、硫酸钠共用设备
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	1	
1#厂房	中和反应釜	搪瓷	10000L	1	乙酸钠、乙酸钾、硫酸锌(一水)、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水)、硫酸钠共用生产设备
	浓缩釜	不锈钢 316L	5000L	6	
	中转釜	不锈钢 316L	5000L	1	
	浓缩釜	搪瓷	5000L	3	
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	3	
	母液槽	不锈钢 316L	4.5 m ³	1	
	离心机	不锈钢 316L		1	
	振动筛	不锈钢 316L		1	
	烘干干燥设备	不锈钢 316L		1	

	储罐	不锈钢 316L	3 m ³	3	
	热水池	不锈钢 316L	3 m ³	2	
	高位槽	不锈钢 316L	3 m ³	5	
	换热器	石墨	20 m ²	2	
	换热器	316L	400 m ²	1	
	换热器	316L	100 m ²	2	
	强制循环泵	316L		1	
	蒸发器	316L	8 m ³	1	
	金属检测机			1	
	自动包装线	不锈钢 316L		1	
2#厂房	耙机	不锈钢 316L	4 m ³	3	双乙酸钠生产设备
	降膜吸收器	不锈钢 316L	20m ²	1	
	真空上料	不锈钢 316L		1	
	溶解槽	不锈钢 316L	20000L	2	双乙酸钠、碳酸镁、磷酸氢镁(三水)、磷酸镁(二水)、柠檬酸镁(九水)、磷酸氢钙(二水)、磷酸二氢钙(一水)、磷酸三钙、柠檬酸钙(四水) 共用生产设备
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	2	
	母液槽	不锈钢 316L	4.5 m ³	2	
	反应釜	不锈钢 316L	10000L	10	
	反应釜	搪瓷	10000L	4	
	浓缩釜	搪瓷	5000L	4	
	振动筛	不锈钢 316L		2	
	高位槽	不锈钢 316L	3 m ³	5	
	换热器	不锈钢 316L	20 m ²	2	
	离心机	不锈钢 316L		4	
	烘干设备	不锈钢 316L		2	
	金属检测机			2	
	自动包装线	不锈钢 316L		2	
4#厂房	溶解槽	不锈钢 316L	20000L	1	六偏磷酸钠、聚偏磷酸钾、磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水)共用生产设备
	母液槽	不锈钢 316L	4.5m ³	1	
	反应釜	不锈钢 316L	10000L	5	
	反应釜	搪瓷	10000L	2	
	浓缩釜	陶瓷	5000L	2	
	冷却釜	不锈钢 316L	5000L	32	
	中转釜	不锈钢 316L	5000L	1	
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	4	
	高位槽	不锈钢 316L	3 m ³	5	
	换热器	不锈钢 316L	20 m ²	2	
离心机	不锈钢 316L		4		

	烘干设备	不锈钢 316L		2	
	振动筛	不锈钢 316L		2	
	金属检测机			2	
	自动包装线	不锈钢 316L		2	
	旋转窑	不锈钢 316L		8	六偏磷酸钠、聚偏磷酸钾共用生产设备
	粉碎机	不锈钢 316L		4	
3#厂房	溶解槽	不锈钢 316L	20000L	1	碳酸钾生产设备
	母液槽	不锈钢 316L	4.5m ³	1	
	反应釜	不锈钢 316L	10000L	3	
	浓缩釜	不锈钢 316L	5000L	4	
	冷却釜	不锈钢 316L	5000L	16	
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	2	
	离心机	不锈钢 316L		4	
	烘干设备	不锈钢 316L		2	
	换热器	不锈钢 316L	20 m ²	2	
	金属检测机			2	
	自动包装线	不锈钢 316L		2	
	振动筛	不锈钢 316L		2	

3.5 变动前项目工程分析

本次变动不涉及生产工艺的调整，本次变动将放弃 4#厂房内的 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、3#厂房的 2 万 t/a 碳酸钾，拟放弃产品的产污环节及物料平衡分别见图 3.5-1、3.5-2、3.5-3，污染物产生情况分别见表 3.5-1~3.5-5，其他各产品生产工艺及物料平衡及产污情况详见项目环评报告。

(1) 1 万 t/a 六偏磷酸钠

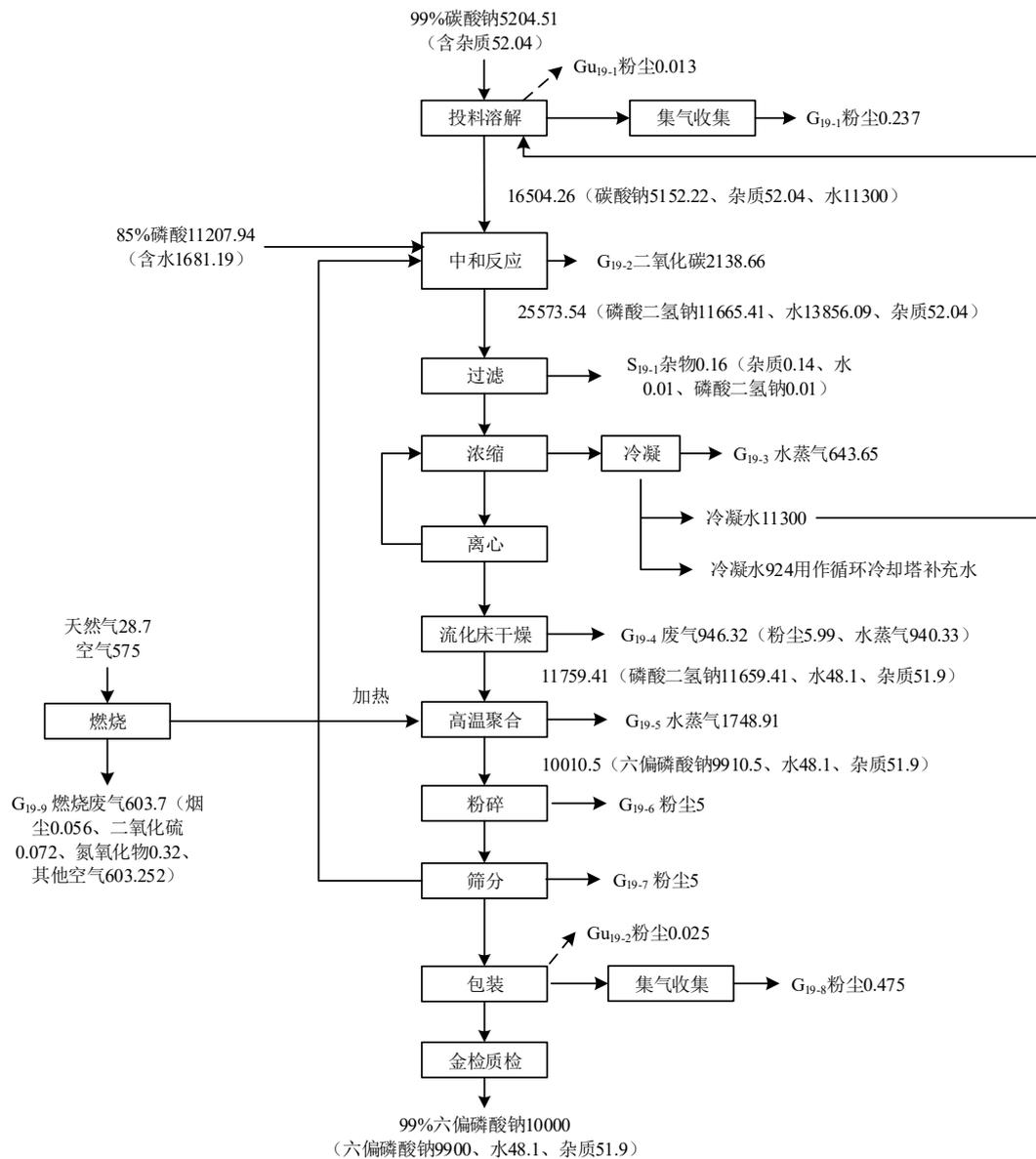


图 3.5-1 六偏磷酸钠生产总物料平衡图 (单位: t/a)

六偏磷酸钠生产中无废水产生, 废气和固废产生情况详见表 3.5-1~3.5-2。

表 3.5-1 六偏磷酸钠生产废气产生情况表

污染源	编号	污染物名称	产生情况		年运行时间 (h/a)
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
有组织废气	G ₁₉₋₁	粉尘	0.4	0.237	600
	G ₁₉₋₂	二氧化碳	/	2138.66	600
	G ₁₉₋₃	水蒸气	/	643.65	900
	G ₁₉₋₄	粉尘	6.67	5.99	900
		水蒸气	/	940.33	
	G ₁₉₋₅	水蒸气	/	1748.91	1500
	G ₁₉₋₆	粉尘	5.56	5	900

	G ₁₉₋₇	粉尘	5.56	5	900
	G ₁₉₋₈	粉尘	0.53	0.475	900
	G ₁₉₋₉	烟尘	0.031	0.056	1800
		二氧化硫	0.04	0.072	
氮氧化物		0.178	0.32		
无组织废气	G ₁₉₋₁	粉尘	/	0.013	600
	G ₁₉₋₂	粉尘	/	0.025	900

表 3.5-2 六偏磷酸钠生产固废产生情况表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S ₁₉₋₁	杂物	过滤	固态	杂质、水等	0.16

(2) 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾

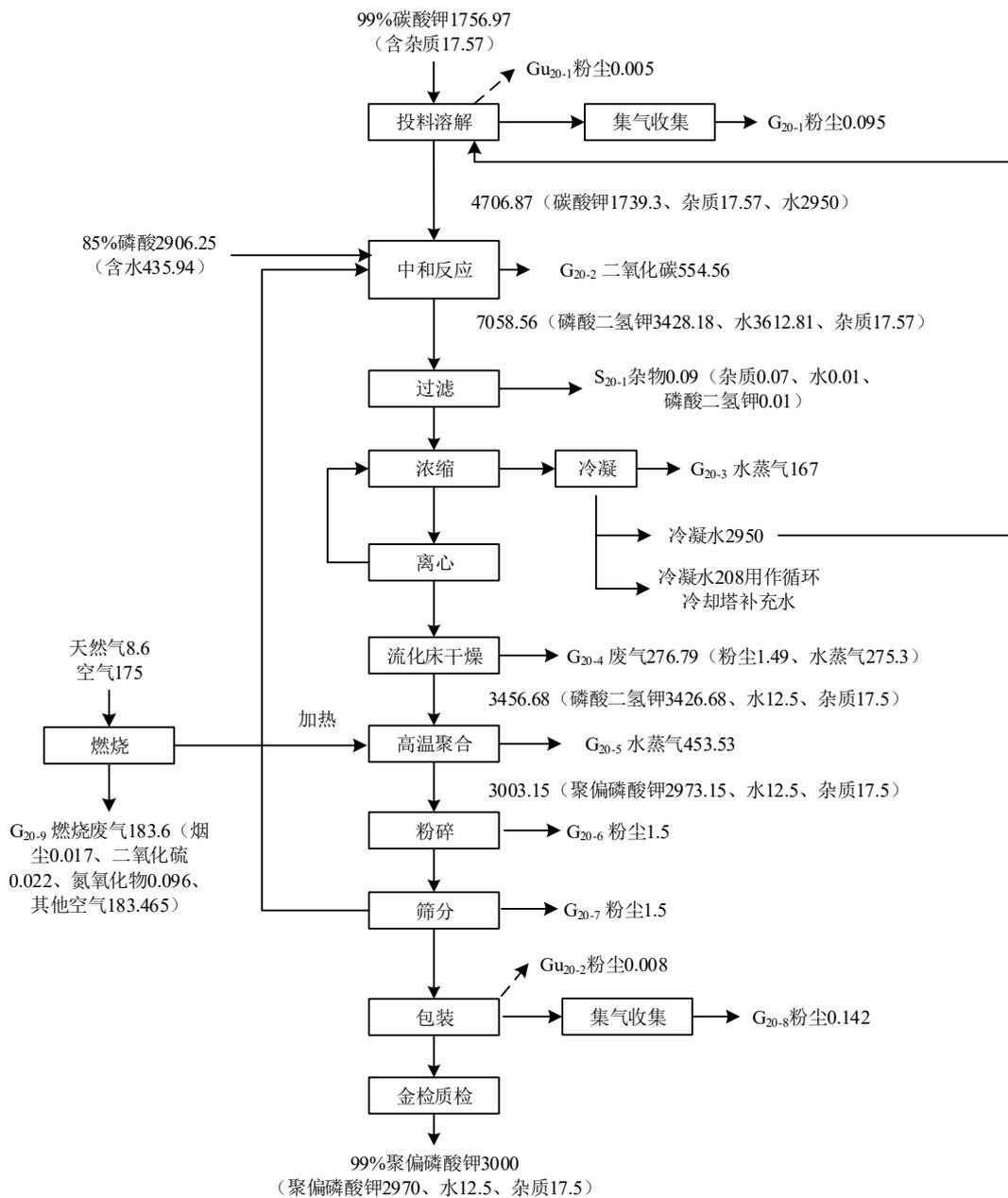


图 3.5-2 聚偏磷酸钾生产总物料平衡图 (单位: t/a)

聚偏磷酸钾生产中无废水产生, 废气和固废产生情况详见表 3.5-3~3.5-4。

表 3.5-3 聚偏磷酸钾生产废气产生情况表

污染源	编号	污染物名称	产生情况		年运行时间 (h/a)
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
有组织废气	G ₂₀₋₁	粉尘	0.48	0.095	200
	G ₂₀₋₂	二氧化碳	/	554.56	200
	G ₂₀₋₃	水蒸气	/	167	300
	G ₂₀₋₄	粉尘	5	1.49	300

		水蒸气	/	275.3	
	G ₂₀₋₅	水蒸气	/	453.53	500
	G ₂₀₋₆	粉尘	5	1.5	300
	G ₂₀₋₇	粉尘	5	1.5	300
	G ₂₀₋₈	粉尘	0.47	0.142	300
	G ₂₀₋₉	烟尘	0.028	0.017	600
		二氧化硫	0.037	0.022	
		氮氧化物	0.16	0.096	
	无组织废气	G ₂₀₋₁	粉尘	/	0.005
G ₂₀₋₂		粉尘	/	0.008	300

表 3.5-4 聚偏磷酸钾生产固废产生情况表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S ₂₀₋₁	杂物	过滤	固态	杂质、水等	0.09

(3) 2 万 t/a 碳酸钾

碳酸钾生产中无废水和固废产生，废气产生情况详见表 3.5-5。

表 3.5-5 碳酸钾生产废气产生情况表

污染源	编号	污染物名称	产生情况		年运行时间 (h/a)
			产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
有组织废气	G ₂₇₋₁	粉尘	0.25	0.76	3000
	G ₂₇₋₂	二氧化碳	/	80.26	4000
	G ₂₇₋₃	水蒸气	/	1030	6000
	G ₂₇₋₄	粉尘	3.33	10	3000
		水蒸气	/	1602.84	
	G ₂₇₋₅	粉尘	3.33	10	3000
	G ₂₇₋₆	粉尘	0.32	0.95	3000
无组织废气	G ₂₇₋₁	粉尘	/	0.04	3000
	G ₂₇₋₂	粉尘	/	0.05	3000

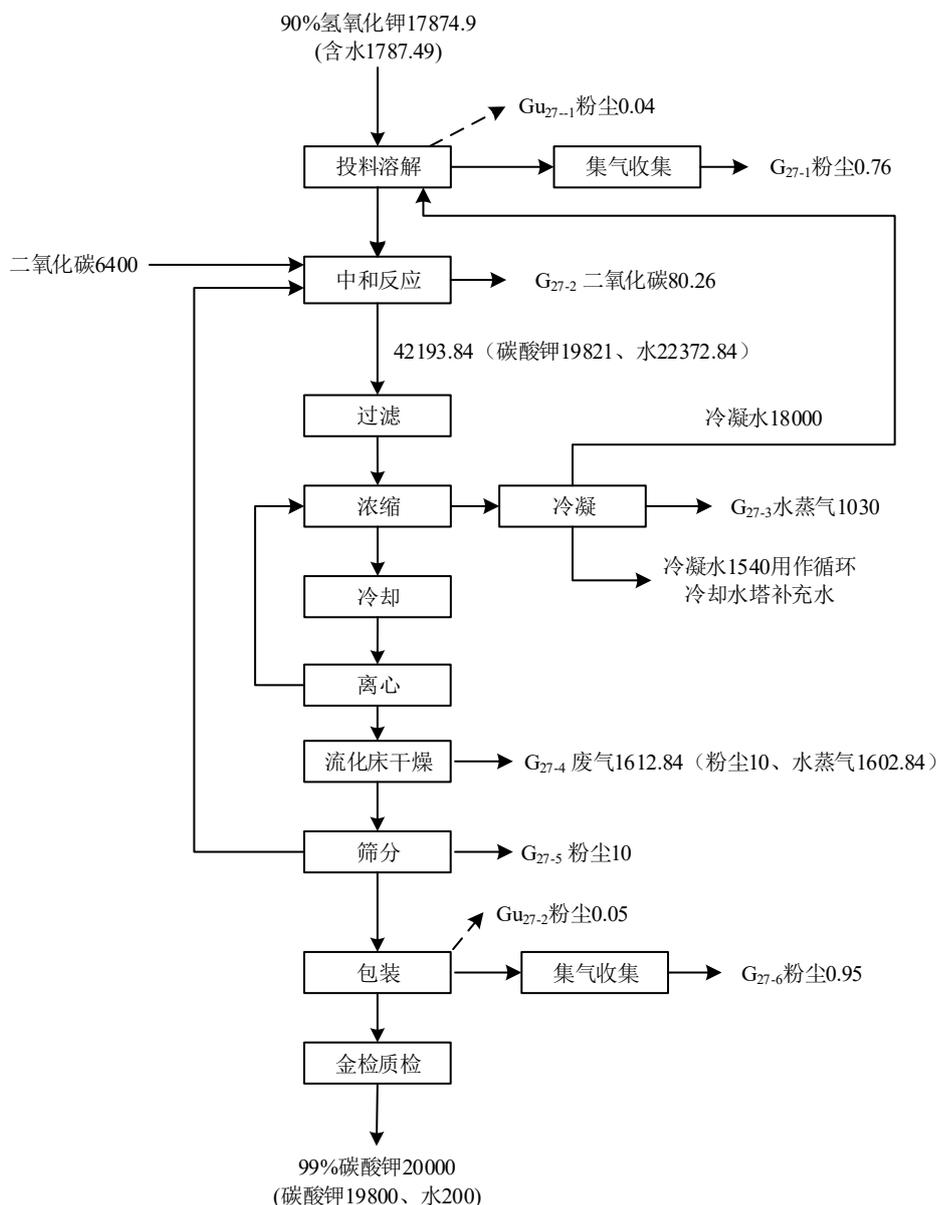


图 3.5-3 碳酸钾生产总物料平衡图 (单位: t/a)

3.6 变动前污染物产生及排放情况

3.6.1 废气

有组织废气产生及处理排放情况详见表 3.6-1, 车间无组织废气排放情况见表 3.6-2。

表 3.6-1 变动前项目有组织废气处理、排放情况一览表

建设分期	污染源	编号	污染物	风机气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排气筒参数				标准限值 mg/m ³	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 m	内径 m	温度 °C		
一期	罐区 作业房	G ₁₋₁ 、G ₂₋₁ 、G ₃₋₁ 、 G ₄₋₁ 、G ₅₋₁ 、 G ₆₋₁ 、G ₇₋₁ 、G ₈₋₁ 、 G ₉₋₁	粉尘	2000	790	1.58	4.036	布袋除尘	99	8	0.016	0.045	1#	15	0.3	25	10	
	1#厂 房	G ₁₋₂ ~G ₁₋₇ 、G ₂₋₂ ~ G ₂₋₇ 、G ₃₋₂ ~ G ₃₋₇ 、G ₄₋₂ ~ G ₄₋₅ 、G ₅₋₂ ~G ₅₋₆ 、 G ₆₋₂ ~G ₆₋₆ 、 G ₇₋₂ ~G ₇₋₆ 、G ₈₋₂ ~ G ₈₋₆ 、G ₉₋₂ ~ G ₉₋₅ 、	乙酸	40000	55	2.2	8	旋风+布袋 除尘+水喷 淋	80	11	0.44	1.6	2#	30	0.6	25	80	
			硫酸		31.25	1.25	0.2		80	6.25	0.25	0.04					10	
			粉尘		852.25	34.09	117.625		99	8.52	0.34	1.285					10	
		VOCs	55		2.2	8	/		11	0.44	1.6	80						
	导热油炉燃烧废气		烟尘	烟气量 1590	10	0.016	0.098	直排	/	10	0.016	0.098	3#	15	0.8	150	20	
			二氧化硫		13.2	0.021	0.126		/	13.2	0.021	0.126					50	
			氮氧化物		58.5	0.093	0.56		/	58.5	0.093	0.56					150	
	二期	2#厂 房	G ₁₀₋₁	粉尘	40000	9.5	0.38	0.09	布袋除尘+ 水喷淋	99	9.62	0.385	0.78	4#	30	0.6	25	10
			G ₁₀₋₂ ~G ₁₀₋₃	乙酸		31.25	1.25	1	降膜水吸收 +水喷淋	96	8.13	0.325	0.15					80
G ₁₀₋₄ ~G ₁₀₋₆ 、			乙酸	34.4		1.375	0.55	旋风+布袋	80	/	/	/	80					

		G ₁₁₋₁ ~G ₁₁₋₅ 、 G ₁₂₋₁ ~G ₁₂₋₅ 、 G ₁₃₋₁ ~G ₁₃₋₄ 、 G ₁₄₋₁ ~G ₁₄₋₅ 、 G ₁₅₋₁ ~G ₁₅₋₄ 、 G ₁₆₋₁ ~G ₁₆₋₄ 、 G ₁₇₋₁ ~G ₁₇₋₄ 、 G ₁₈₋₁ ~G ₁₈₋₅	粉尘		952.5	38.1	76.904	除尘+水喷淋	99	/	/	/					10					
		VOCs			68.65	2.625	1.55	/	/	8.13	0.325	0.15					80					
三期	4#厂房	G ₁₉₋₂ 、G ₂₀₋₂ 、 G ₂₂₋₂ 、G ₂₂₋₃ 、 G ₂₃₋₂ 、G ₂₃₋₃	乙酸	20000	62.5	1.25	1	水喷淋	80	12.5	0.25	0.2	5#	30	0.6	25	80					
		G ₁₉₋₁ 、G ₁₉₋₃ ~ G ₁₉₋₈ 、G ₂₀₋₁ 、 G ₂₀₋₃ ~G ₂₀₋₈ 、 G ₂₁₋₁ ~G ₂₁₋₃ 、 G ₂₂₋₁ 、G ₂₂₋₄ ~ G ₂₂₋₅ 、G ₂₃₋₁ 、 G ₂₃₋₄ ~G ₂₃₋₅ 、 G ₂₄₋₁ ~G ₂₄₋₄ 、 G ₂₅₋₁ ~G ₂₅₋₃ 、 G ₂₆₋₁ ~G ₂₆₋₃	硫酸		10	0.2	0.04		80	2	0.04	0.01					10					
			粉尘		936	18.72	54.208	99	9.36	0.187	0.546	10										
		氨	旋风+布袋 除尘+水喷淋		8.5	0.17	0.1	10	7.7	0.15	0.09	10										
					VOCs		62.5	1.25	1	/	/	12.5					0.25	0.2	80			
		G ₁₉₋₉ 、G ₂₀₋₉	烟尘		3028	10	0.031	0.073	直排	/	10	0.031					0.073	6#	30	0.6	300	10
			二氧化硫			13.2	0.04	0.094		/	13.2	0.04					0.094					100

			氮氧化物		58.5	0.178	0.416		/	58.5	0.178	0.416					100
	3#厂房	G ₂₇₋₁ ~G ₂₇₋₆	粉尘	20000	361.5	7.23	21.71	旋风+布袋 除尘	99	3.62	0.072	0.22	7#	30	0.6	25	10

注：各车间产品共用生产线，共用生产线的各产品不能同时生产，故同一条生产线产生的同类污染物产生速率取该条生产线中产生速率最大值进行统计。

表 3.6-2 车间无组织废气收集、排放情况

车间	废气编号	污染物	产生时间 h	无组织废气排放量 t/a	生产区面积 m ²
罐区作业房	Gu ₁₋₁	粉尘	1000	0.01	135.52
	Gu ₂₋₁	粉尘	1000	0.01	
	Gu ₃₋₁	粉尘	80	0.001	
	Gu ₄₋₁	粉尘	80	0.001	
	Gu ₅₋₁	粉尘	600	0.01	
	Gu ₆₋₁	粉尘	300	0.005	
	Gu ₇₋₁	粉尘	200	0.001	
	Gu ₈₋₁	粉尘	400	0.005	
	Gu ₉₋₁	粉尘	200	0.002	
1#厂房(生产区)	Gu ₁₋₂	粉尘	1500	0.08	449
	Gu ₂₋₂	粉尘	1500	0.08	
	Gu ₃₋₂	粉尘	100	0.005	
	Gu ₄₋₂	粉尘	120	0.005	
	Gu ₅₋₂	粉尘	1000	0.05	
	Gu ₆₋₂	粉尘	450	0.025	
	Gu ₇₋₂	粉尘	300	0.01	
	Gu ₈₋₂	粉尘	600	0.02	
	Gu ₉₋₂	粉尘	300	0.01	
2#厂房(二期项目生产区)	Gu ₁₀₋₁	粉尘	240	0.01	2470.8
	Gu ₁₀₋₂	粉尘	400	0.01	
	Gu ₁₁₋₁	粉尘	400	0.005	
	Gu ₁₁₋₂	粉尘	400	0.01	
	Gu ₁₁₋₃	粉尘	400	0.005	
	Gu ₁₂₋₁	粉尘	160	0.003	
	Gu ₁₂₋₂	粉尘	240	0.005	
	Gu ₁₃₋₁	粉尘	80	0.003	
	Gu ₁₃₋₂	粉尘	120	0.003	
	Gu ₁₄₋₁	粉尘	120	0.002	
	Gu ₁₄₋₂	粉尘	120	0.003	
	Gu ₁₄₋₃	粉尘	180	0.005	
	Gu ₁₅₋₁	粉尘	200	0.003	
	Gu ₁₅₋₂	粉尘	300	0.008	
	Gu ₁₆₋₁	粉尘	300	0.003	
	Gu ₁₆₋₂	粉尘	450	0.01	
	Gu ₁₇₋₁	粉尘	200	0.005	
	Gu ₁₇₋₂	粉尘	300	0.008	
Gu ₁₈₋₁	粉尘	300	0.002		
Gu ₁₈₋₂	粉尘	300	0.005		
Gu ₁₈₋₃	粉尘	450	0.008		
4#厂房(三期项目生产区)	Gu ₁₉₋₁	粉尘	600	0.013	1533.6
	Gu ₁₉₋₂	粉尘	900	0.025	
	Gu ₂₀₋₁	粉尘	200	0.005	

	Gu ₂₀₋₂	粉尘	300	0.008	
	Gu ₂₁₋₁	粉尘	600	0.025	
	Gu ₂₂₋₁	粉尘	800	0.02	
	Gu ₂₂₋₂	粉尘	1200	0.05	
	Gu ₂₃₋₁	粉尘	100	0.005	
	Gu ₂₃₋₂	粉尘	150	0.005	
	Gu ₂₄₋₁	粉尘	400	0.025	
	Gu ₂₄₋₂	粉尘	600	0.025	
	Gu ₂₅₋₁	粉尘	300	0.01	
	Gu ₂₆₋₁	粉尘	80	0.005	
3#厂房	Gu ₂₇₋₁	粉尘	3000	0.04	1620
	Gu ₂₇₋₂	粉尘	3000	0.05	

车间无组织废气排放情况详见表 3.6-3。

表 3.6-3 车间无组织废气排放情况表

污染源	污染物	排放状况		生产区面源参数 m		
		速率 kg/h	排放量 t/a	长度	宽度	高度
罐区作业房	粉尘	0.017	0.045	12.1	11.2	8
1#厂房（生产区）	粉尘	0.056	0.295	24.4	18.4	22
2#厂房（二期）	粉尘	0.069	0.096	58	42.6	24
4#厂房（三期）	粉尘	0.104	0.221	42.6	36	24
3#厂房	粉尘	0.03	0.09	54	30	24
合计	粉尘		0.747			

3.6.2 废水

本项目各期废水产生源强情况见表 3.6-4~3.6-6。

表 3.6-4 一期项目废水产生源强汇总表

来源	废水量 (m ³ /a)	主要污染物名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量 ≤ (t/a)	拟采取处理措施
硫酸锌(一水)尾气吸收废水	4	pH	0-1		加碱液沉淀后进入厂区污水处理站
		COD	200	0.001	
		SS	500	0.002	
		总锌	1000	0.004	
1#厂房其他产品尾气吸收废水	203	pH	0-1		絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		COD	200	0.041	
		SS	640	0.13	
		总磷	49	0.01	
		中和后盐分	43744	8.88	
地面冲洗废水	65	COD	300	0.02	进入厂区污水处理站
		SS	500	0.033	
		总磷	10	0.001	
		盐分	1000	0.065	

硫酸锌(一水)生产产生的设备冲洗废水	7	COD	200	0.001	加碱液沉淀后进入厂区污水处理站
		SS	500	0.004	
		总锌	714	0.005	
		盐分	1800	0.013	
其他设备冲洗废水	63	COD	500	0.032	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	500	0.032	
		总磷	100	0.006	
		盐分	2000	0.126	
检测化验废水	50	COD	300	0.015	进入厂区污水处理站
		SS	200	0.01	
		氨氮	50	0.003	
		总氮	80	0.004	
		总P	20	0.001	
		盐分	2000	0.1	
生活污水	1228	COD	400	0.49	进入厂区污水处理站
		SS	300	0.37	
		氨氮	35	0.04	
		总氮	50	0.06	
		总磷	8	0.01	
初期雨水	13974	COD	250	3.494	进入厂区污水处理站
		SS	300	4.19	
		氨氮	30	0.42	
		总氮	40	0.56	
		总磷	1	0.014	
		盐分	500	7	
循环水系统排水	3072	COD	200	0.61	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	100	0.31	
		总磷	20	0.06	
		盐分	2000	6.14	
纯水制备排水	1046	COD	200	0.209	进入厂区污水处理站
		SS	100	0.105	
		盐分	2000	2.092	
合计	19712	-	-	-	-

表 3.6-5 二期项目废水产生源强汇总表

来源		废水量 (m ³ /a)	主要污染物 名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量≤ (t/a)	拟采取处理措施
工艺废水	W ₁₃₋₁	271	COD	200	0.054	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
			SS	500	0.136	

			总磷	87	0.024	站
			盐分	369	0.1	
	W ₁₇₋₁	1648	COD	200	0.33	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
			SS	500	0.82	
			总磷	12.2	0.02	
			盐分	91	0.15	
尾气吸收废水 W _{G-2}	21	pH	0-1		进入厂区污水处理站	
		COD	57143	1.2		
		SS	500	0.01		
		中和后盐分	51905	1.09		
尾气吸收废水 W _{G-3}	203	COD	4434	0.9	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站	
		SS	500	0.1		
		总磷	10	0.001		
		中和后盐分	4581	0.93		
地面冲洗废水	90	COD	300	0.03	进入厂区污水处理站	
		SS	500	0.05		
		总 P	10	0.001		
		盐分	1000	0.09		
设备冲洗废水	135	COD	500	0.068	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站	
		SS	500	0.068		
		总 P	100	0.014		
		盐分	2000	0.27		
检测化验废水	50	COD	300	0.015	进入厂区污水处理站	
		SS	200	0.01		
		氨氮	50	0.003		
		总氮	80	0.004		
		总 P	20	0.001		
		盐分	2000	0.1		
生活污水	922	COD	400	0.37	进入厂区污水处理站	
		SS	300	0.28		
		氨氮	35	0.03		
		总氮	50	0.05		
		总磷	8	0.007		
循环水系统排水	768	COD	200	0.15	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站	
		SS	100	0.08		
		总磷	20	0.02		
		盐分	2000	1.54		
纯水制备排水	272	COD	200	0.054	进入厂区污水处理站	
		SS	100	0.027		

		盐分	2000	0.544	
合计	4380	-	-	-	-

表 3.6-6 三期项目废水产生源强汇总表

来源	废水量 (m ³ /a)	主要污染物 名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量 ≤ (t/a)	拟采取处理措施
硫酸锌(七水)尾气 吸收废水	7	pH	0-1		加碱液沉淀后进入厂 区污水处理站
		COD	200	0.001	
		SS	500	0.003	
		总锌	143	0.001	
三期其他尾气吸收 废水	204	COD	5882	1.2	絮凝沉淀除磷预处理 后进入厂区污水处理 站
		SS	500	0.102	
		氨氮	49	0.01	
		总氮	49	0.01	
		总磷	49	0.01	
		中和后盐分	5605	1.14	
地面冲洗废水	105	COD	300	0.032	进入厂区污水处理站
		SS	500	0.53	
		氨氮	40	0.004	
		总氮	60	0.006	
		总 P	10	0.001	
		盐分	1000	0.11	
硫酸锌(七水)生产 产生的设备冲洗废 水	40	COD	200	0.008	加碱液沉淀后进入厂 区污水处理站
		SS	500	0.02	
		总锌	450	0.018	
		盐分	1200	0.045	
其他设备冲洗废水	330	COD	500	0.165	絮凝沉淀除磷预处理 后进入厂区污水处理 站
		SS	500	0.165	
		氨氮	50	0.017	
		总氮	80	0.026	
		总 P	100	0.033	
		盐分	2000	0.66	
检测化验废水	50	COD	300	0.015	进入厂区污水处理站
		SS	200	0.01	
		氨氮	50	0.003	
		总氮	80	0.004	
		总 P	20	0.001	
		盐分	2000	0.1	
生活污水	922	COD	400	0.37	进入厂区污水处理站
		SS	300	0.28	

		氨氮	35	0.03	
		总氮	50	0.05	
		总磷	8	0.007	
循环水系统排水	2304	COD	200	0.46	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	100	0.23	
		总磷	20	0.05	
		盐分	2000	4.6	
纯水制备排水	3579	COD	200	0.716	进入厂区污水处理站
		SS	100	0.358	
		盐分	2000	7.16	
合计	7541	-	-	-	-

本项目硫酸锌(一水)和硫酸锌(七水)生产时产生的废气吸收水和设备冲洗水等含锌废水经碱液沉淀预处理，含磷废水(含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等)经除磷预处理，预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后接入区域污水管网。

本项目废水产生及排放情况如表 3.6-7 所示。

表 3.6-7 项目综合废水处理、排放情况一览表

废水编号	主要污染物名称	产生量		治理措施	排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
		浓度 mg/L	产生量 ≤t/a		浓度 (mg/L)	排放量 ≤(t/a)		
硫酸锌(一水)废气吸收水和设备冲洗水	废水量 11m ³ /a				废水量 13.737m ³ /a			厂区污水站
	pH	0-1		7		/		
	COD	200	0.002	146	0.002	/		
	SS	500	0.006	437	0.006	/		
	总锌	818	0.009	72.8	0.001	/		
	盐分	2091	0.023	18199	0.25	/		
硫酸锌(七水)废气吸收水和设备冲洗水	废水量 47m ³ /a				废水量 47.823m ³ /a			厂区污水站
	pH	0-1		7		/		
	COD	200	0.009	200	0.009	/		
	SS	500	0.023	500	0.023	/		
	总锌	404	0.019	42	0.002	/		
	盐分	1000	0.047	1757	0.084	/		
含磷废水(含磷工艺废水、废气吸收水、设备冲洗水、)	废水量 9201m ³ /a				废水量 9201m ³ /a			厂区污水站
	COD	436	4.01	436	4.01	/		
	SS	236	2.173	118	1.09	/		
	氨氮	2.94	0.027	2.94	0.027	/		
	总磷	27	0.248	5.4	0.05	/		
	总氮	3.92	0.036	3.92	0.036	/		

循环水系统排水)	盐分	2667	24.536		2667	24.536	/	
综合废水	废水量 31636.56m ³ /a			调节+水解 酸化 +A ² /O ² +二 沉+终沉	废水量 31636.56m ³ /a			污水排 入区域 污水处 理厂
	pH	2-3			7		6~9	
	COD	349	11.051		<200	6.326	200	
	SS	234	7.382		<100	3.163	100	
	氨氮	18	0.56		<35	0.56	35	
	总氮	25	0.774		<50	0.774	50	
	总磷	3	0.094		<2	0.0627	2	
	总锌	0.1	0.003		<1	0.003	1	
	盐分	1370	43.321		1370	43.321	/	

注：排放量采用达标浓度计算。

3.6.3 固废

项目固废产生及处置情况见表 3.6-8。

表 3.6-8 项目固体废物产生及利用处置方式汇总表

分期	固废名称	产生工序	主要成分	形态	产生量 ≤t/a	属性	处置措施
一期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	14.6	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.36	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₂₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.36	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₅₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.23	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₆₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.12	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₇₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.13	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₈₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.2	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₉₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.053	一般固废	外售综合利用
	硫酸镁废液 L ₄₋₁	离心	硫酸镁、水等	液态	10.6	一般固废	外售综合利用
	硫酸钠废液 L ₉₋₁	离心	硫酸钠、水等	液态	25.017	一般固废	外售综合利用
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	11.2	一般固废	外售综合利用
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	4	一般固废	外售综合利用
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	0.4	一般固废	厂家回收
	含锌杂物 S ₃₋₁	过滤	杂质、硫酸锌	固态	0.105	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
	含锌滤渣 S _{W-1}	过滤	氢氧化锌等	固态	0.015	危险废物 HW23(900-021-23)	
废活性炭 S ₄₋₁	脱色过滤	活性炭、杂质	固态	0.034	危险废物 HW49(900-041-49)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置	
废导热油	导热油更换	废导热油	液态	20t/7-8a	危险废物 HW08(900-249-08)		

二期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	10.95	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₁₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.013	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₁₋₂	过滤	杂质、水等	固态	0.013	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₄₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.012	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₈₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.012	一般固废	外售综合利用
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	2.5	一般固废	外售综合利用
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	2	一般固废	外售综合利用
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	0.1	一般固废	厂家回收
三期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	10.95	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₉₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.16	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₂₀₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.09	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₂₂₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.19	一般固废	外售综合利用
	尿素废液 L ₂₄₋₁	离心	尿素、水等	液态	614.7	一般固废	外售综合利用
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	2.4	一般固废	外售综合利用
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	2	一般固废	外售综合利用
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	1.5	一般固废	厂家回收
	含锌杂物 S ₂₃₋₁	过滤	杂质、硫酸锌	固态	0.023	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
	含锌滤渣 S _{W-2}	过滤	氢氧化锌等	固态	0.03	危险废物 HW23(900-021-23)	
	废活性炭 S ₂₄₋₁	脱色过滤	活性炭、杂质	固态	0.13	危险废物 HW49(900-041-49)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置

3.7 变动前污染防治措施

3.7.1 废气

变动前，废气处理措施设置情况详见表 3.7-1。项目有组织废气污染物走向见图 3.7-1。

表 3.7-1 本项目废气处理措施设置情况

分期	排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
一期	罐区作业房	粉尘	布袋	1	1#
	1#厂房	粉尘、乙酸、硫酸	旋风+布袋+水喷淋	1	2#
	导热油炉	天然气燃烧废气	低氮燃烧技术	/	3#
二期	2#厂房	粉尘	旋风+布袋+水喷淋	1	4#
		粉尘	布袋	1	

		乙酸	降膜水吸收	1	
三期	4#厂房	粉尘、乙酸、硫酸	旋风+布袋+水喷淋	1	5#
		天然气燃烧烟气	低氮燃烧技术	/	6#
	3#厂房	粉尘	旋风+布袋	1	7#

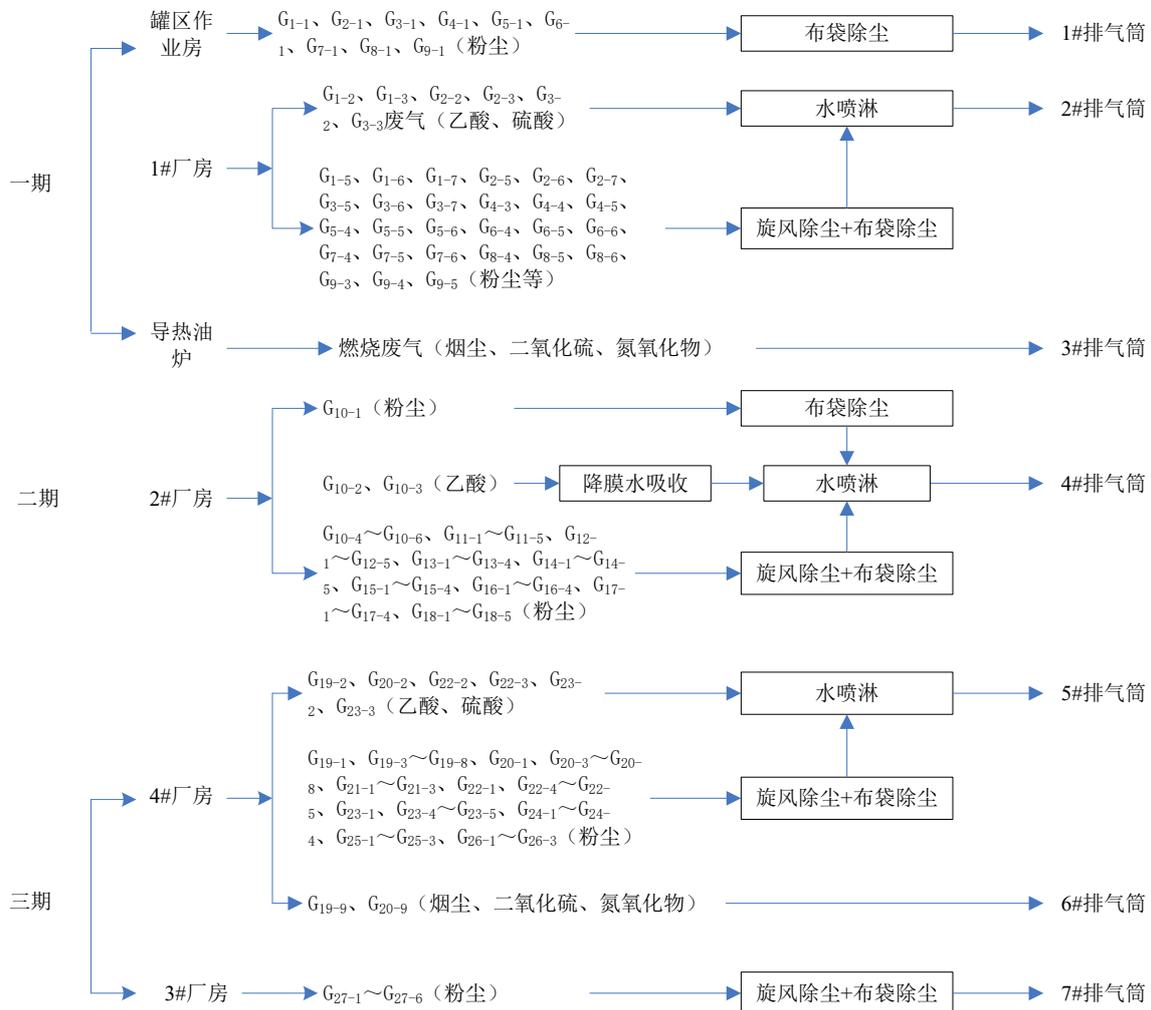


图 3.7-1 变动前项目有组织废气走向及污染物走向图

(1) 罐区作业房废气处理

罐区作业房废气处理物料平衡详见表 3.7-2。

表 3.7-2 罐区作业房废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
布袋除尘	G ₁₋₁ 粉尘 0.95	捕集粉尘 0.94 返回乙酸钠生产中
	G ₂₋₁ 粉尘 0.95	捕集粉尘 0.94 返回乙酸钾生产中
	G ₃₋₁ 粉尘 0.039	捕集粉尘 0.038 返回硫酸锌(一水)生产中
	G ₄₋₁ 粉尘 0.09	捕集粉尘 0.089 返回硫酸镁生产中
	G ₅₋₁ 粉尘 0.95	捕集粉尘 0.94 返回磷酸氢二钾生产中
	G ₆₋₁ 粉尘 0.475	捕集粉尘 0.47 返回磷酸三钾(一水)生产中

	G ₇₋₁ 粉尘 0.089	捕集粉尘 0.088 返回磷酸二氢钠生产中
	G ₈₋₁ 粉尘 0.325	捕集粉尘 0.32 返回磷酸三钠(一水)生产中
	G ₉₋₁ 粉尘 0.168	捕集粉尘 0.166 返回硫酸钠生产中
		废气排放 0.045 (粉尘 0.045)
合计	4.036	4.036

(2) 1#厂房废气处理

1#厂房废气处理物料平衡详见表 3.7-3。

表 3.7-3 1#厂房废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施		入方	出方
旋风+布袋除尘	旋风+布袋除尘	G ₁₋₅ 、G ₁₋₆ 、G ₁₋₇ 粉尘 31.39	捕集粉尘 31 返回乙酸钠生产中
		G ₂₋₅ 、G ₂₋₆ 、G ₂₋₇ 粉尘 31.39	捕集粉尘 31 返回乙酸钾生产中
		G ₃₋₅ 、G ₃₋₆ 、G ₃₋₇ 粉尘 2.09	捕集粉尘 2 返回硫酸锌(一水)生产中
		G ₄₋₃ 、G ₄₋₄ 、G ₄₋₅ 粉尘 4.09	捕集粉尘 4 返回硫酸镁生产中
		G ₅₋₄ 、G ₅₋₅ 、G ₅₋₆ 粉尘 20.93	捕集粉尘 20.7 返回磷酸氢二钾生产中
		G ₆₋₄ 、G ₆₋₅ 、G ₆₋₆ 粉尘 10.465	捕集粉尘 10.4 返回磷酸三钾(一水)生产中
		G ₇₋₄ 、G ₇₋₅ 、G ₇₋₆ 粉尘 5.23	捕集粉尘 5.2 返回磷酸二氢钠生产中
		G ₈₋₄ 、G ₈₋₅ 、G ₈₋₆ 粉尘 8.37	捕集粉尘 8.3 返回磷酸三钠(一水)生产中
		G ₉₋₃ 、G ₉₋₄ 、G ₉₋₅ 粉尘 3.67	捕集粉尘 3.6 返回硫酸钠生产中
	水喷淋	水喷淋	G ₁₋₂ 、G ₁₋₃ 、G ₂₋₂ 、G ₂₋₃ 、G ₃₋₂ 、G ₃₋₃ 废气 8.2 (乙酸 8、硫酸 0.2)
水 207			
			废气排放 2.925 (粉尘 1.285、乙酸 1.6、硫酸 0.04)
合计		332.825	332.825

吸收塔相关参数详见表 1.1-4。

表 1.1-4 水吸收塔装置相关参数

序号	参数名称	除尘水喷淋塔
1	数量	1
2	高度(m)	6
3	塔直径(m)	2.5
4	投料量	水 2t/塔
5	更换周期	3天/次

(3) 2#厂房(二期项目)废气处理

表 3.7-4 2#厂房(二期项目)废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
降膜水吸收	G ₁₀₋₂ 、G ₁₀₋₃ 废气 1 (乙酸 1)	W _{G-2} 吸收废水 21.8 (水 21、乙酸 0.8)
	水 21	
布袋除尘	G ₁₀₋₁ 粉尘 0.09	捕集粉尘 0.08 返回双乙酸钠生产中

旋风+布袋除尘	G ₁₀₋₄ ~G ₁₀₋₆ 废气 15.79 (粉尘 15.24、乙酸 0.55)	捕集粉尘 15 返回双乙酸钠生产中
	G ₁₁₋₁ ~G ₁₁₋₅ 粉尘 6.28	捕集粉尘 6.22 返回碳酸镁生产中
	G ₁₂₋₁ ~G ₁₂₋₅ 粉尘 6.142	捕集粉尘 6.08 返回磷酸氢镁(三水)生产中
	G ₁₃₋₁ ~G ₁₃₋₄ 粉尘 3.094	捕集粉尘 3.06 返回磷酸镁(二水)生产中
	G ₁₄₋₁ ~G ₁₄₋₅ 粉尘 6.18	捕集粉尘 6.12 返回柠檬酸镁(九水)生产中
	G ₁₅₋₁ ~G ₁₅₋₄ 粉尘 9.199	捕集粉尘 9.11 返回磷酸氢钙(二水)生产中
	G ₁₆₋₁ ~G ₁₆₋₄ 粉尘 12.247	捕集粉尘 12.1 返回磷酸二氢钙(一水)生产中
	G ₁₇₋₁ ~G ₁₇₋₄ 粉尘 9.237	捕集粉尘 9.144 返回磷酸三钙生产中
	G ₁₈₋₁ ~G ₁₈₋₅ 粉尘 9.285	捕集粉尘 9.19 返回柠檬酸钙(四水)生产中
水喷淋	水 203	W _{G-3} 吸收废水 203.71 (水 203、粉尘 0.11、乙酸 0.6)
		废气排放 0.93 (粉尘 0.78、乙酸 0.15)
合计	302.544	302.544

(4) 3#厂房(二期项目)废气处理

表 3.7-5 3#厂房废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
旋风+布袋除尘	G ₂₇₋₁ ~G ₂₇₋₆ 粉尘 21.71	捕集粉尘 21.49 返回碳酸钾生产中
		废气排放 0.22 (粉尘 0.22)
合计	21.71	21.71

(5) 4#厂房(三期项目)废气处理

4#厂房 (三期项目) 废气处理物料平衡详见表 3.7-6。

表 3.7-6 4#厂房 (三期项目) 废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
旋风+布袋除尘	G ₁₉₋₁ 、G ₁₉₋₃ ~G ₁₉₋₈ 粉尘 16.702	捕集粉尘 16.53 返回六偏磷酸钠生产中
	G ₂₀₋₁ 、G ₂₀₋₃ ~G ₂₀₋₈ 粉尘 4.727	捕集粉尘 4.67 返回聚偏磷酸钾生产中
	G ₂₁₋₁ ~G ₂₁₋₃ 粉尘 5.475	捕集粉尘 5.42 返回磷酸氢二钾(三水)生产中
	G ₂₂₋₁ 、G ₂₂₋₄ ~G ₂₂₋₅ 粉尘 11.33	捕集粉尘 11.2 返回乙酸钠(三水)生产中
	G ₂₃₋₁ 、G ₂₃₋₄ ~G ₂₃₋₅ 粉尘 1.189	捕集粉尘 1.17 返回硫酸锌(七水)生产中
	G ₂₄₋₁ ~G ₂₄₋₄ 粉尘废气 11.05(粉尘 10.95、氨 0.1)	捕集粉尘 10.84 返回尿素生产中
	G ₂₅₋₁ ~G ₂₅₋₃ 粉尘 2.74	捕集粉尘 2.7 返回磷酸二氢钠(二水)生产中
	G ₂₆₋₁ ~G ₂₆₋₃ 粉尘 1.095	捕集粉尘 1.08 返回磷酸三钠(十二水)生产中
	水喷淋	G ₁₉₋₂ 、G ₂₀₋₂ 、G ₂₂₋₂ 、G ₂₂₋₃ 、G ₂₃₋₂ 、G ₂₃₋₃ 废气 1.04 (乙酸 1、硫酸 0.04)
水 211		废气排放 0.846 (粉尘 0.546、氨 0.09、乙酸 0.2、硫酸雾 0.01)
合计	266.348	266.348

3.7.2 废水

变动前，本项目硫酸锌(一水)和硫酸锌(七水)生产时产生的废气吸收水和设备冲洗水等含锌废水经碱液沉淀预处理，含磷废水经絮凝沉淀除磷预处理，预处理后的废水与厂区地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物排放限值和区域污水处理厂接管标准后接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

公司拟建污水处理站处理规模按 120t/d 设计，污水处理站采用“预处理+调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理工艺。

厂区污水处理站处理工艺流程详见图 3.7-2。

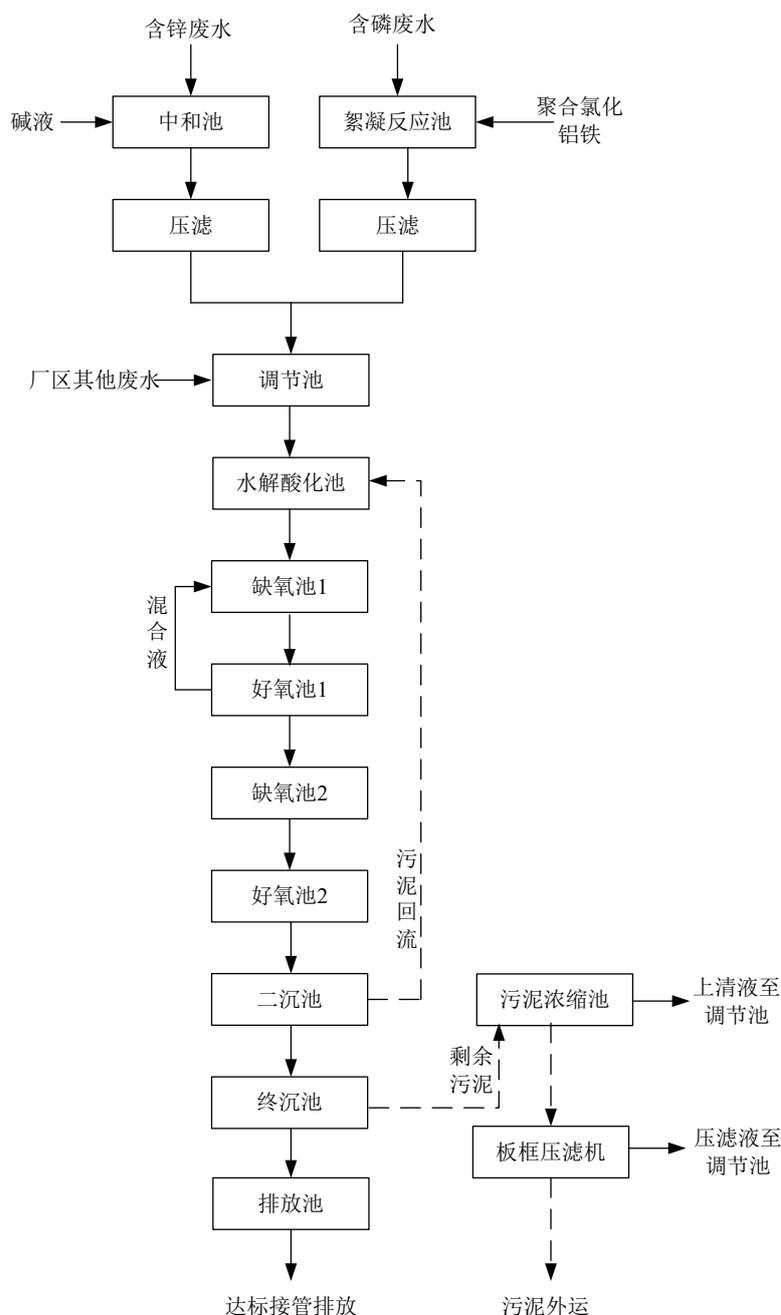


图 2.6-2 污水处理工艺流程

3.7.3 固废

变更前，项目固废产生及利用处置方式见表 3.7-7。

表 3.7-7 变更前项目固废产生及利用处置方式汇总表

分期	固废名称	产生工序	主要成分	形态	产生量 ≤t/a	属性	处置措施
一期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	14.6	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.36	一般固废	外售综合利用

	杂物 S ₂₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.36	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₅₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.23	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₆₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.12	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₇₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.13	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₈₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.2	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₉₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.053	一般固废	外售综合利用
	硫酸镁废液 L ₄₋₁	离心	硫酸镁、水等	液态	10.6	一般固废	外售综合利用
	硫酸钠废液 L ₉₋₁	离心	硫酸钠、水等	液态	25.017	一般固废	外售综合利用
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	11.2	一般固废	外售综合利用
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	4	一般固废	外售综合利用
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	0.4	一般固废	厂家回收
	含锌杂物 S ₃₋₁	过滤	杂质、硫酸锌	固态	0.105	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
	含锌滤渣 S _{W-1}	过滤	氢氧化锌等	固态	0.015	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置
	废活性炭 S ₄₋₁	脱色过滤	活性炭、杂质	固态	0.034	危险废物 HW49(900-041-49)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置
	废导热油	导热油更换	废导热油	液态	20t/7-8a	危险废物 HW08(900-249-08)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置
二期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	10.95	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₁₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.013	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₁₋₂	过滤	杂质、水等	固态	0.013	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₄₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.012	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₈₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.012	一般固废	外售综合利用
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	2.5	一般固废	外售综合利用
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	2	一般固废	外售综合利用
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	0.1	一般固废	厂家回收
三期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	10.95	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₉₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.16	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₂₀₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.09	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₂₂₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.19	一般固废	外售综合利用
	尿素废液 L ₂₄₋₁	离心	尿素、水等	液态	614.7	一般固废	外售综合利用
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	2.4	一般固废	外售综合利用
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	2	一般固废	外售综合利用
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	1.5	一般固废	厂家回收

含锌杂物 S ₂₃₋₁	过滤	杂质、硫酸锌	固态	0.023	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
含锌滤渣 S _{W-2}	过滤	氢氧化锌等	固态	0.03	危险废物 HW23(900-021-23)	
废活性炭 S ₂₄₋₁	脱色过滤	活性炭、杂质	固态	0.13	危险废物 HW49(900-041-49)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置

3.7.4 土壤及地下水污染防治措施

本项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

(1)从源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨，减少污染物的产、排量；在运行过程中，对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2)分区防治措施

重点防渗区采取严格的防渗措施：污水站、罐区、生产车间、事故消防废水贮存池等区域为重点防渗区，防渗层防渗系数需 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。厂区其他地面为一般防渗区域，采用水泥硬化。项目分区防渗见附图 2。

项目各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，确保废物不泄漏或者渗透进入地下水。

(3)地下水跟踪监测

本区地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

(4)应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环

境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤。

3.7.5 环保三同时

表 3.7-8 “三同时”验收内容及投资估算表

污染源		环保设施名称		环保投资 (万元)	运行费用 (万元)	管理监测费用 (万元/a)
废气	一期	罐区作业房	布袋 1 套	5	20	30
		1#厂房	旋风+布袋+水喷淋 1 套	20		
	二期	2#厂房	旋风+布袋+水喷淋 1 套	20		
			布袋 1 套	5		
			降膜水吸收 1 套	10		
	三期	4#厂房	旋风+布袋+水喷淋 1 套	20		
		3#厂房	旋风+布袋 1 套	15		
			排气筒及管道等			
废水		新建 120t/d 污水处理站		400	60	
固废		固废暂存车间（新建）		10	5	
地下水、土壤		防渗衬层		20	-	
噪声		消声器、隔声设施等		10	-	
绿化		花草树木		50	10	
监测仪器		环境监测工作		10	-	
排污口设置		新建排污口		10	-	
风险防治措施		围堰、防火堤、报警系统、消防器材等		20	-	
		自动检测仪器、超限报警装置、有毒气体检测报警仪				
		消防排水收集系统，包括消防尾水收集池、事故应急池、管网及排水监控系统				
		建立事故风险紧急监测系统				
		其它风险防范措施				
环保投资合计				725	95	30
实施时段				施工建设期	运营期	运营期
资金来源				企业自筹		

3.8 变动前项目总量指标

变动前，项目污染物总量控制指标见表 3.8-1。

表 3.8-1 变动前项目污染物总量控制指标表 (t/a)

分期	种类	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量	
					接管量	最终排放量
一期	废水	废水量 m ³ /a	19714.737	/	19714.737	19714.737
		COD	4.913	0.971	3.942	0.985

		SS	5.186	3.215	1.971	0.197	
		氨氮	0.463	0	0.463	0.098	
		总氮	0.624	0	0.624	0.295	
		总磷	0.102	0.063	0.039	0.0098	
		总锌	0.001	0	0.001	0.001	
		盐分	24.653	0	24.653	24.653	
	有组织废气	氮氧化物	0.56	0	0.56		
		二氧化硫	0.126	0	0.126		
		颗粒物	121.759	120.331	1.428		
		硫酸雾	0.2	0.16	0.04		
		乙酸	8	6.4	1.6		
		VOCs	8	6.4	1.6		
二期	废水	废水量 m3/a	4380	/	4380	4380	
		COD	3.171	2.295	0.876	0.219	
		SS	1.581	1.143	0.438	0.043	
		氨氮	0.033	0	0.033	0.021	
		总氮	0.054	0	0.054	0.054	
		总磷	0.088	0.0793	0.0087	0.0021	
		盐分	4.814	0	4.814	4.814	
	有组织废气	颗粒物	76.994	76.214	0.78		
		乙酸	1.55	1.4	0.15		
		VOCs	1.55	1.4	0.15		
	三期	废水	废水量 m3/a	7541.823	/	7541.823	7541.823
			COD	2.967	1.459	1.508	0.377
SS			1.698	0.944	0.754	0.075	
氨氮			0.064	0	0.064	0.037	
总氮			0.096	0	0.096	0.096	
总磷			0.102	0.087	0.015	0.0037	
总锌			0.002	0	0.002	0.002	
盐分			13.854	0	13.854	13.854	
有组织废气		氨	0.1	0.01	0.09		
		氮氧化物	0.416	0	0.416		
		二氧化硫	0.094	0	0.094		
		颗粒物	75.991	75.152	0.839		
		硫酸	0.04	0.03	0.01		
		乙酸	1	0.8	0.2		
VOCs	1	0.8	0.2				
本项目合计	废水	废水量 m3/a	31636.56	/	31636.56	31636.56	
		COD	11.051	4.725	6.326	1.581	
		SS	8.465	5.302	3.163	0.315	
		氨氮	0.56	0	0.56	0.156	
		总氮	0.774	0	0.774	0.445	
		总磷	0.292	0.2293	0.0627	0.0156	
		总锌	0.003	0	0.003	0.003	

有组织废气	盐分	43.321	0	43.321	43.321
	氨	0.1	0.01	0.09	
	氮氧化物	0.976	0	0.976	
	二氧化硫	0.22	0	0.22	
	颗粒物	274.744	271.697	3.047	
	硫酸雾	0.24	0.19	0.05	
	乙酸	10.55	8.6	1.95	
	VOCs	10.55	8.6	1.95	

3.9 变动前项目水和蒸汽平衡

本项目一期、二期、三期和总蒸气平衡见图 3.9-1~3.9-4，各期水平衡见图 3.9-5~3.9-8。

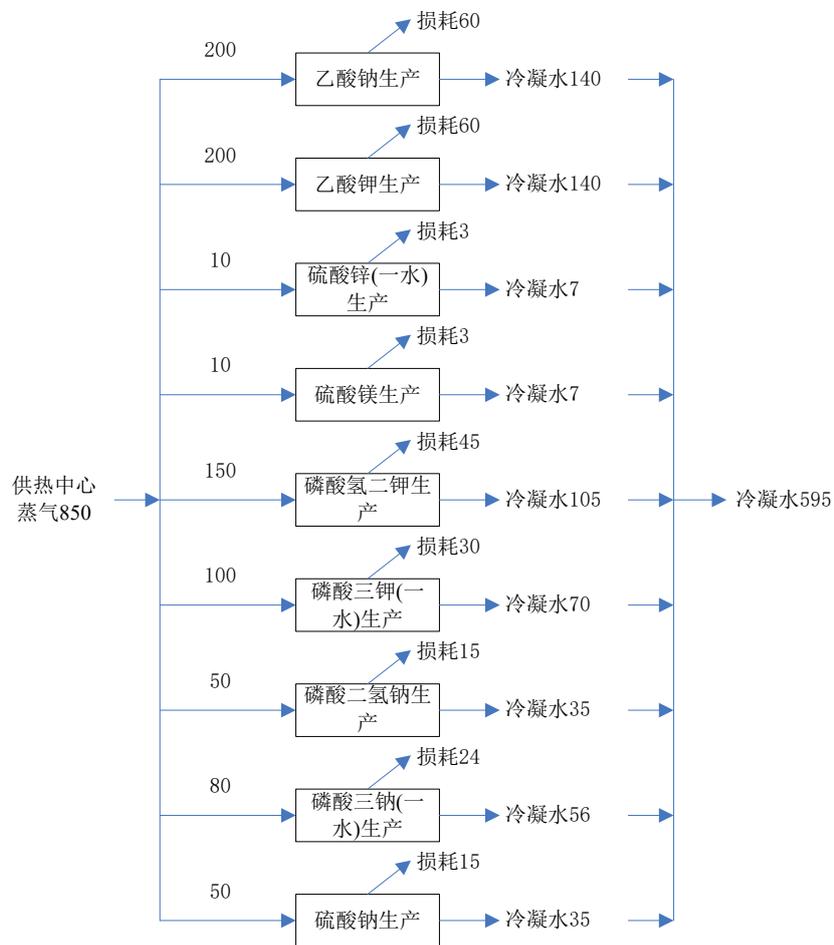


图 3.9-1 一期项目蒸汽平衡图(t/a)

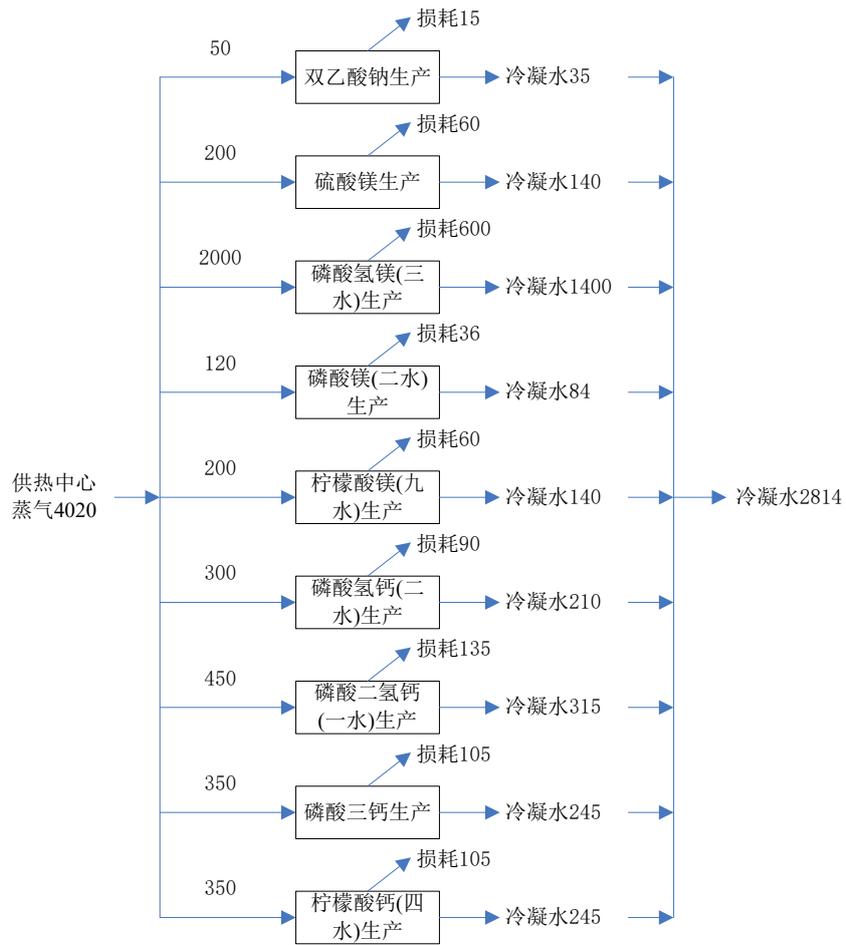


图 3.9-2 二期项目蒸汽平衡图(t/a)

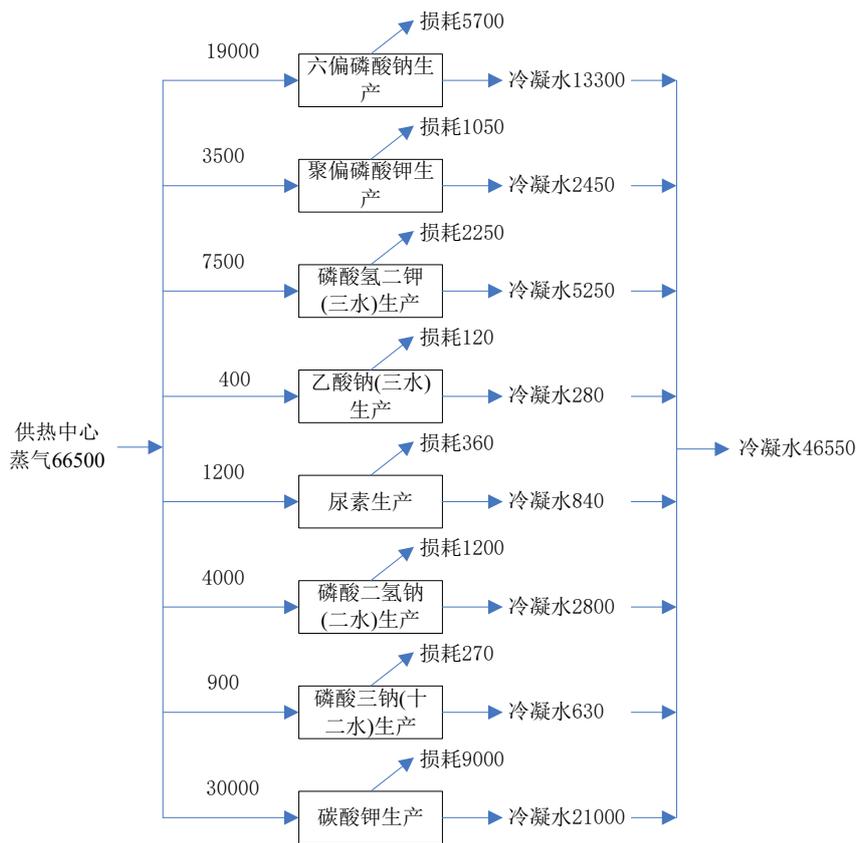


图 3.9-3 三期项目蒸汽平衡图(t/a)

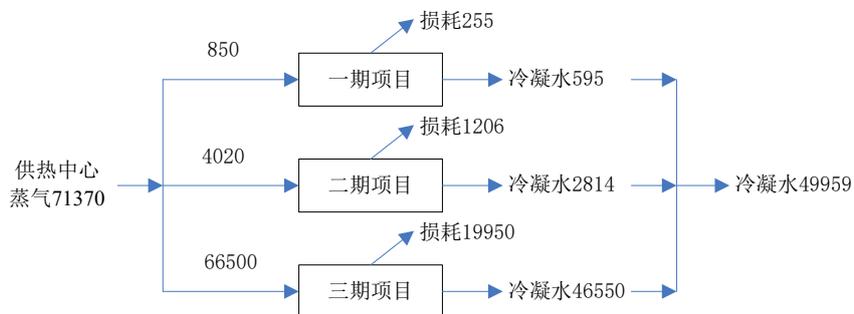


图 3.9-4 本项目总蒸汽平衡图(t/a)

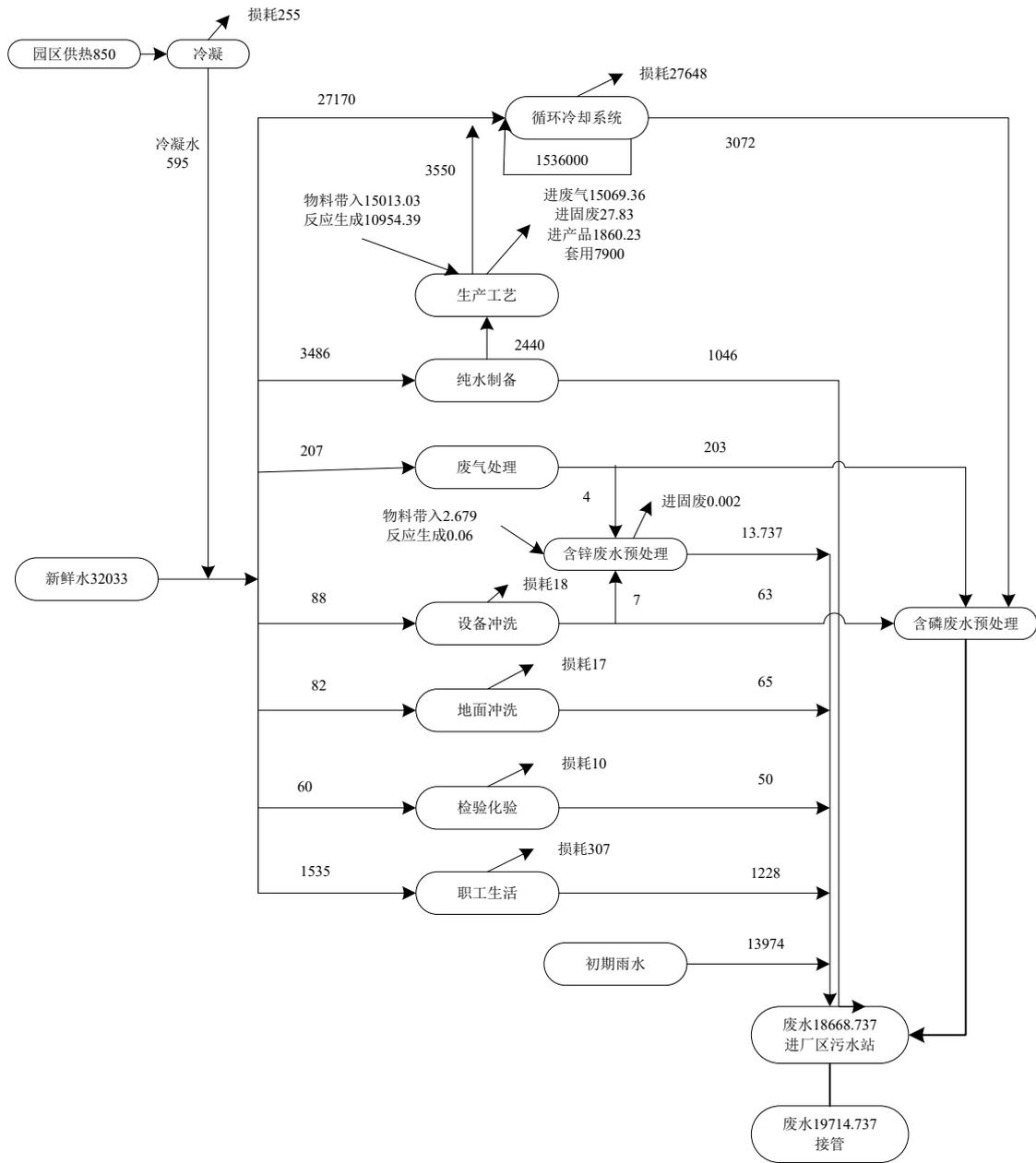


图 3.9-5 一期项目水平衡图(t/a)

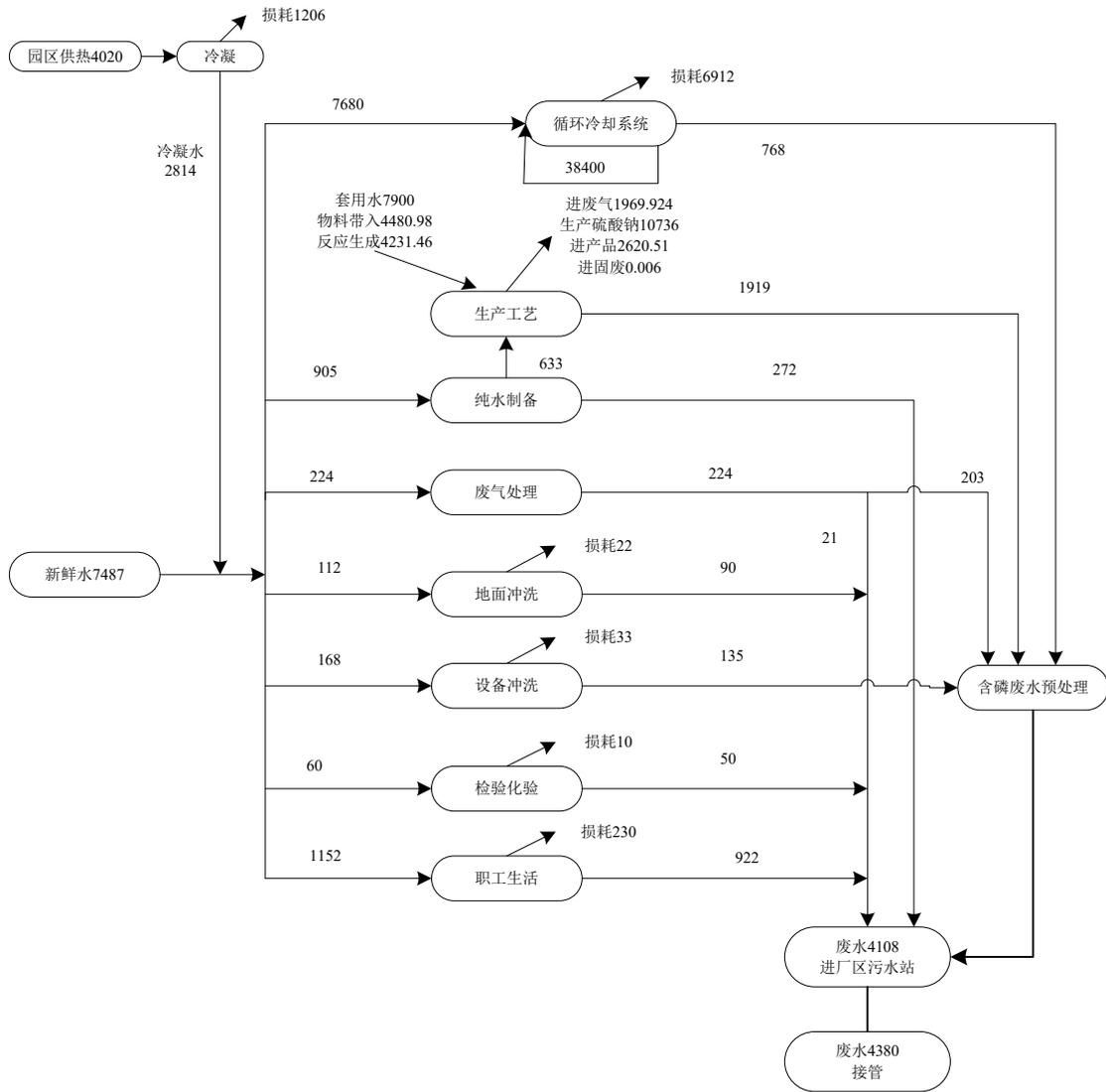


图 3.9-6 二期项目水平衡图(t/a)

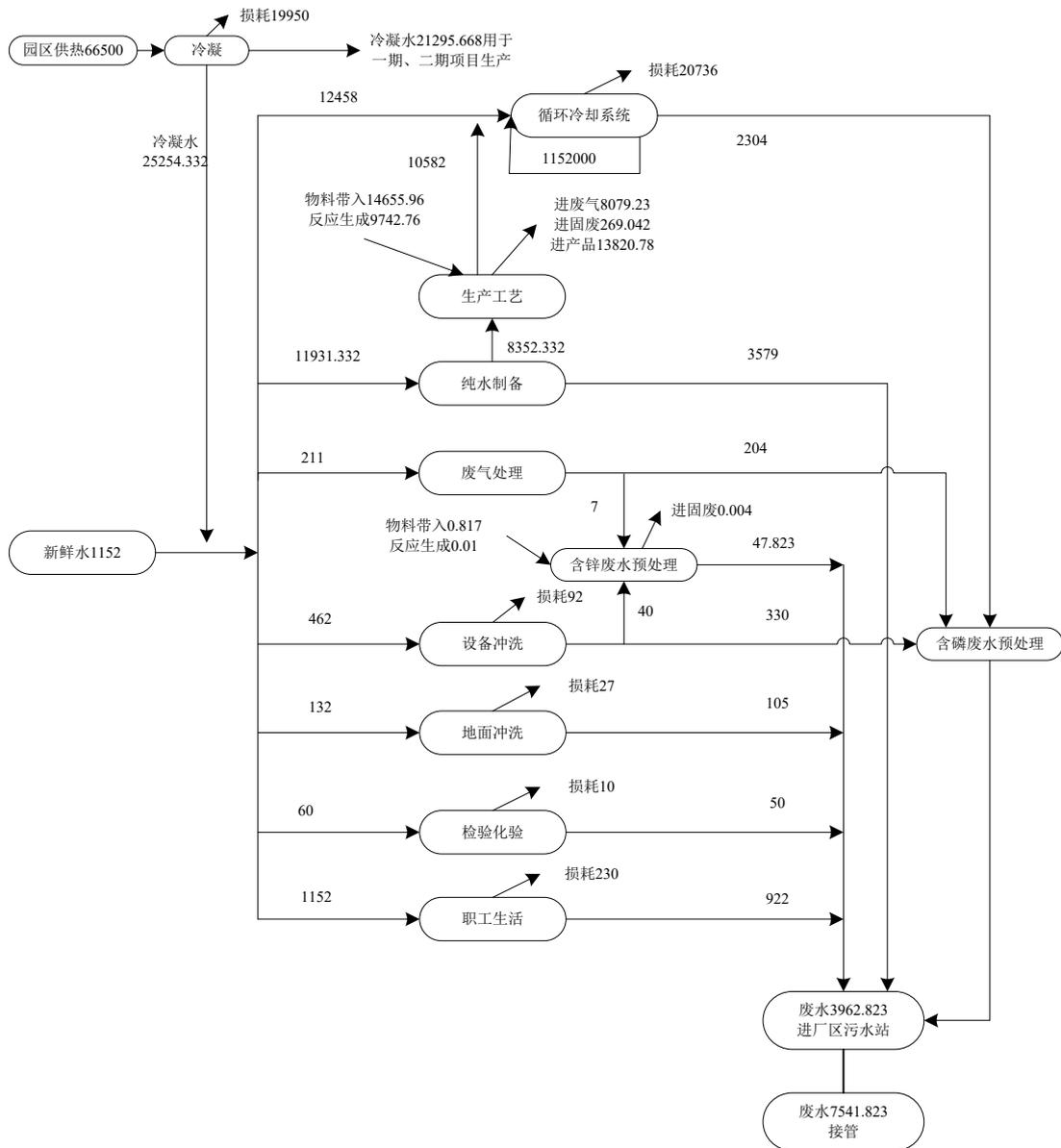


图 3.9-7 三期项目水平衡图(t/a)

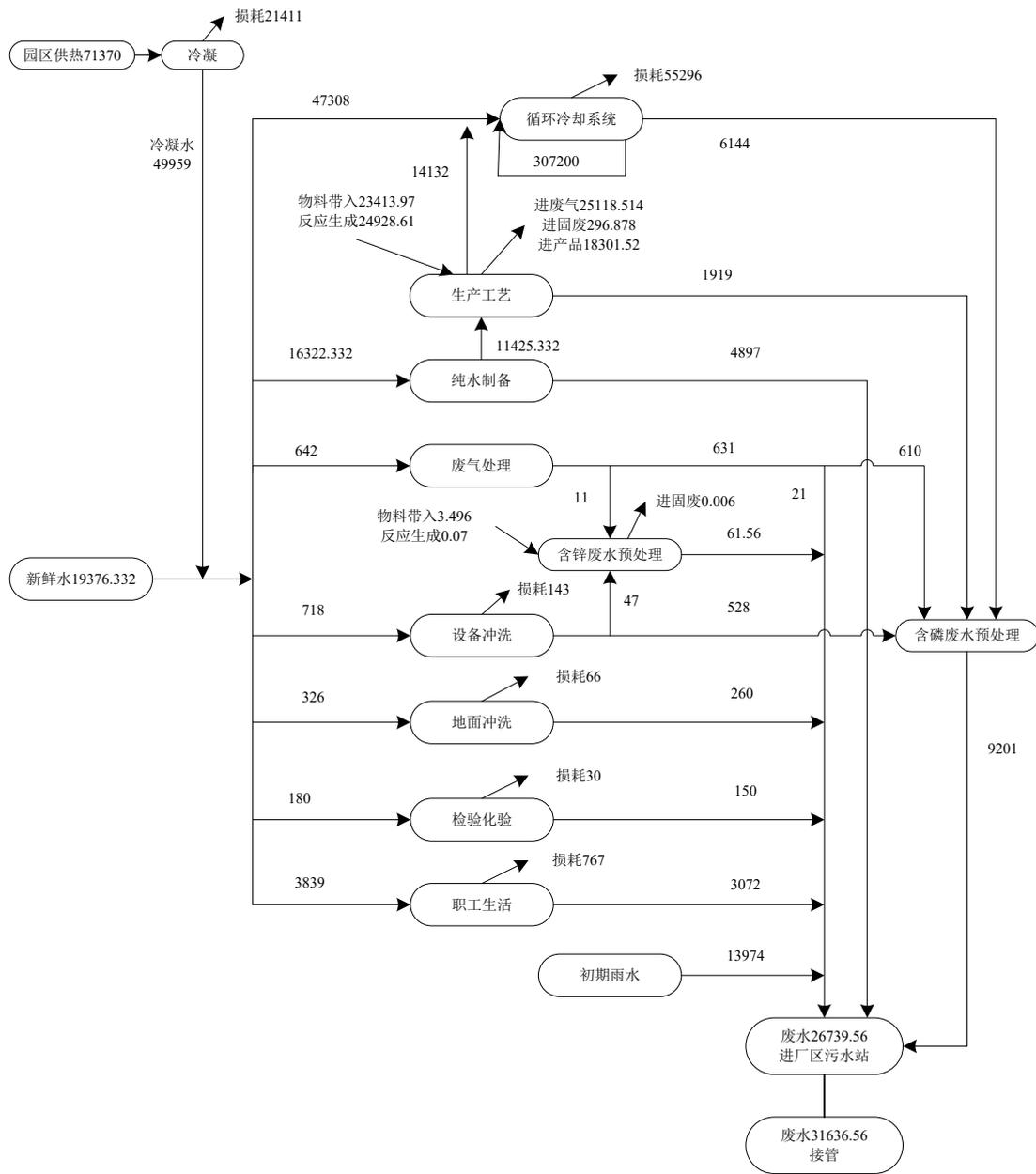


图 3.9-8 本项目总水平衡图(t/a)

4 变动后项目情况

4.1 产品方案、生产线设置

4.1.1 项目产品方案

本次变动对二期工程(双乙酸钠除外)、三期工程的实施次序进行调整,原二期工程调整为三期建设,原三期工程调整为二期建设,同时放弃1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾、2万t/a碳酸钾产品生产线的建设,其他产品方案不变。

变动后,项目建设年产18.45万吨醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等食品添加剂生产线,配套建设厂房、办公用房以及附属设置等。项目共分三期进行建设,其中一期9个产品、二期7个产品、三期8个产品。

本项目各期产品方案见表4.1-1。

表 4.1-1 项目产品方案

建设分期	序号	产品名称	规格%	设计规模(t/a)	自用量(t/a)	外售量(t/a)	年生产时间h
一期	1	乙酸钠	99	30000	0	30000	2000
	2	乙酸钾	99	30000	0	30000	1800
	3	硫酸锌(一水)	99	2000	0	2000	120
	4	硫酸镁	99	2000	0	2000	150
	5	磷酸氢二钾	99	20000	0	20000	1000
	6	磷酸三钾(一水)	99	10000	0	10000	700
	7	磷酸二氢钠	99	5000	0	5000	400
	8	磷酸三钠(一水)	99	8000	0	8000	800
	9	硫酸钠	99	3500	0	3500	450
二期	10	双乙酸钠	99	5000	0	5000	500
	11	磷酸氢二钾(三水)	99	10000	0	10000	1100
	12	乙酸钠(三水)	99	20000	0	20000	2300
	13	硫酸锌(七水)	99	2000	0	2000	250
	14	尿素	99	10000	0	10000	900
	15	磷酸二氢钠(二水)	99	5000	0	5000	440
	16	磷酸三钠(十二水)	99	2000	0	2000	200
三期	17	碳酸镁	98	2000	0	2000	1300
	18	磷酸氢镁(三水)	99	2000	0	2000	450
	19	磷酸镁(二水)	99	1000	0	1000	400
	20	柠檬酸镁(九水)	99	2000	0	2000	300
	21	磷酸氢钙(二水)	99	3000	0	3000	900
	22	磷酸二氢钙(一水)	99	4000	0	4000	1250

	23	磷酸三钙	99	3000	0	3000	1100
	24	柠檬酸钙(四水)	99	3000	0	3000	1100
合计				184500	0	184500	

4.1.2 生产线设置

变动后，各工程生产线具体设置情况详见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目车间生产线设置情况

车间	产品名称	建设分期	生产线设置情况
1#厂房	乙酸钠	一期	除固体溶解工序外，其他工序共用生产线
	乙酸钾		
	硫酸锌(一水)		
	硫酸镁		
	磷酸氢二钾		
	磷酸三钾(一水)		
	磷酸二氢钠		
	磷酸三钠(一水)		
	硫酸钠		
罐区作业房	乙酸钠	一期	固体溶解工序共用 1 条生产线
	乙酸钾		
	硫酸锌(一水)		
	硫酸镁		
	磷酸氢二钾		
	磷酸三钾(一水)		
	磷酸二氢钠		
	磷酸三钠(一水)		
	硫酸钠		
3#厂房	双乙酸钠	二期	独立生产线
	磷酸氢二钾(三水)		共用生产线
	乙酸钠(三水)		
	硫酸锌(七水)		
	尿素		
	磷酸二氢钠(二水)		
	磷酸三钠(十二水)		
2#厂房	碳酸镁	三期	共用 1 条生产线
	磷酸氢镁(三水)		
	磷酸镁(二水)		
	柠檬酸镁(九水)		
	磷酸氢钙(二水)		
	磷酸二氢钙(一水)		
	磷酸三钙		
	柠檬酸钙(四水)		

4.2 变动后项目组成

(1)项目组成情况表

变动后，项目组成情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 变动后项目组成表

工程	主要建设内容	主要内容、功能		
		一期	二期	三期
食品添加剂生产线		1#厂房和罐区作业房 9 个产品生产线, 包括乙酸钠、乙酸钾、硫酸锌(一水)、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水)、硫酸钠	3#厂房 7 个产品生产线, 包括双乙酸钠、磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水);	2#厂房 8 个产品生产线, 包括碳酸镁、磷酸氢镁(三水)、磷酸镁(二水)、柠檬酸镁(九水)、磷酸氢钙(二水)、磷酸二氢钙(一水)、磷酸三钙、柠檬酸钙(四水)
	办公楼、综合楼	/	/	办公楼、研发楼
公用和辅助工程	供水	生产、生活用水由内当地自来水管网供给, 生产所需纯水由纯水制备设备制备。		
		1 套 50m ³ /h 纯化水制备设备, 纯水制备采用膜反渗透工艺	/	/
	纯水	2440t/a	8352.332t/a	633t/a
	排水	厂区排水实行雨污分流制, 废水经处理后接入灌云经济开发区污水处理厂处理后排放。		
	供气	由园区天然气管网提供, 项目需气量为 122 万 Nm ³ /a。		
		70 万 Nm ³ /a	/	/
	供热	根据企业工艺要求, 本项目一期工程 9 个产品中有 7 个产品(除硫酸钠, 磷酸二氢钠以外)生产时浓缩和干燥工序需要高热(>150℃), 区域集中供热蒸汽不能满足生产的需求, 同时一期工程各产品共用反应釜设备, 反应釜加热夹套内导热油与供热蒸汽无法切换使用, 故项目一期工程设置 1 台燃气导热油炉用于一期工程的生产; 本项目一期工程其他工序、二期和三期工程其他产品生产使用区域集中供热蒸汽。项目共需蒸汽约 18870t/a, 由园区集中供热中心提供。		
		需蒸汽 850t/a	需蒸汽 14050t/a	需蒸汽 3970t/a
		建设 1 台 350 万大卡的燃气导热油炉	/	/
	供电	电源由区域电网供电, 年用电量为 294.3 万 kWh。		
	179.9 万 kWh	76.1 万 kWh	38.3 万 kWh	
循环冷却水系统	建设 400m ³ /h 循环冷却水系统	/	/	
	200m ³ /h	150m ³ /h	50m ³ /h	
贮运工程	运输	项目原料、产品均为汽车运输		
	原料仓库	1#仓库	/	/
	成品仓库	1#厂房成品区	2#仓库	/
	罐区	1 个 75m ³ 氢氧化钠储罐、2 个 75m ³ 氢氧化钾储罐、2 个 45m ³ 乙酸储罐、1 个 40m ³ 硫酸储罐、2 个 75m ³ 磷酸储罐、2 个 850m ³ 纯水罐、2 个 110 m ³ 罐母液中转罐、3 个 60 m ³ 罐母液中转罐、2 个 380 m ³ 罐母液中转罐	1 个 40m ³ 硫酸储罐、3 个 700m ³ 罐母液中转罐	1 个 75m ³ 氢氧化钠储罐

工程	主要建设内容	主要内容、功能		
		一期	二期	三期
环保工程	废气治理	罐区作业房：布袋+水喷淋1套；1#厂房：2套（旋风除尘+布袋除尘）+1套碱喷淋	3#厂房：旋风+布袋除尘1套、布袋除尘+碱喷淋2套、碱/酸喷淋1套、碱喷淋1套	2#厂房：旋风+布袋除尘+水喷淋1套
	污水治理	厂内建设1座污水处理站（120t/d），采用“预处理+调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理	/	/
	固废收集	一般固废仓库 172.8m ² 危险废物仓库 30m ²	/	/
	风险防范	设置消防尾水池（兼事故池、初期雨水池）一座，容积不小于 600m ³	/	/

(2) 贮运工程

根据生产需要，将原4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，由3个母液中转罐组成，作为二、三期各产品的母液中转罐。新增的3个母液中转罐分别临时存储磷酸镁盐、磷酸钾盐及磷酸钠盐溶液，成分为食品添加剂的盐溶液；3个母液中转罐二期一次性建成。厂区罐区储存设置情况详见表4.2-2

表 4.2-2 本项目罐区情况表

编号	物料名称	规格 (%)	储罐容积 (m ³)	储罐个数			最大储存量 (t)	类型
				一期	二期	三期		
罐区一	氢氧化钠	32	75	1	/	1	144	固定拱顶罐
	氢氧化钾	48	75	2	/	/	198	固定拱顶罐
	乙酸	99	45	2	/	/	90	固定拱顶罐
	硫酸	92	40	1	1	/	126	固定拱顶罐
	磷酸	85	75	2	/	/	198	固定拱顶罐
	母液中转罐	/	110	2	/	/	198	固定拱顶罐
	母液中转罐	/	60	3	/	/	162	固定拱顶罐
罐区二	纯水储罐	/	850	2	/	/	1530	固定拱顶罐
	母液中转罐	/	380	2	/	/	684	固定拱顶罐
罐区三	母液中转罐	/	700	/	3	/	1890	固定拱顶罐

注：储罐充装系数取90%。

本项目主要原料、产品贮存情况详见表4.2-3。

表 4.2-3 项目主要原辅料、产品贮存量表

序号	名称	规格 (%)	品级	用或产量 (t/a)	包装规格	最大贮量(t)	形态	贮存场所	备注
1	活性炭	/	/	0.12	25kg	0.05	固	1#仓库	一、二期

2	磷酸	85	食品级	47095.22	/	198	液	罐区一	一、二、三期
3	硫酸	98	食品级	1910.99	/	126	液	罐区一	一、二期
4	硫酸镁	99	食品级	2006.82	25kg	600	固	1#仓库	一期
5	硫酸钠	99	工业级	137.05	1000kg	32	固	1#仓库	一期
6	尿素	98.5	工业级	10356.83	50kg	600	固	1#仓库	二期
7	柠檬酸	99	食品级	3288.502	1000kg	240	固	1#仓库	三期
8	七水硫酸镁	99	食品级	5839.891	50kg	120	固	1#仓库	三期
9	氢氧化钙	99	食品级	5802.12	50kg	120	固	1#仓库	三期
10	氢氧化钾	48	食品级	10138.96	/	198	液	1#仓库	二期
11	氢氧化镁	99	食品级	1826.8	50kg	120	固	1#仓库	三期
12	氢氧化钠	32	食品级	5925.69	/	144	液	罐区一	二期
13	碳酸钾	99	食品级	46036.5	25kg	400	固	1#仓库/2#仓库	一、二期
14	碳酸钠	99	食品级	40810.26	750kg	400	固	1#仓库	一、二、三期
15	氧化锌	99	食品级	1476.81	50kg	400	固	1#仓库	一、二期
16	乙酸	99	食品级	53443.05	/	90	液	罐区一	一、二期
17	乙酸钠	99	食品级	30000	25kg	550	固	1#厂房成品区	一期
18	乙酸钾	99	食品级	30000	25kg	800	固	1#厂房成品区	一期
19	硫酸锌(一水)	99	食品级	2000	25kg	500	固	1#厂房成品区	一期
20	硫酸镁	99	食品级	2000	25kg	400	固	1#厂房成品区	一期
21	磷酸氢二钾	99	食品级	20000	25kg	700	固	1#厂房成品区	一期
22	磷酸三钾(一水)	99	食品级	10000	25kg	500	固	1#厂房成品区	一期
23	磷酸二氢钠	99	食品级	5000	25kg	450	固	1#厂房成品区	一期
24	磷酸三钠(一水)	99	食品级	8000	25kg	350	固	1#厂房成品区	一期
25	硫酸钠	99	食品级	3500	25kg	300	固	1#厂房成品区	一期
26	双乙酸钠	99	食品级	5000	25kg	400	固	2#仓库	二期
27	碳酸镁	98	食品级	2000	25kg	70	固	2#仓库	一期
28	磷酸氢镁(三水)	99	食品级	2000	25kg	200	固	2#仓库	三期
29	磷酸镁(二水)	99	食品级	1000	25kg	120	固	2#仓库	三期
30	柠檬酸镁(九水)	99	食品级	2000	25kg	300	固	2#仓库	三期

31	磷酸氢钙 (二水)	99	食品级	3000	25kg	160	固	2#仓库	三期
32	磷酸二氢钙 (一水)	99	食品级	4000	25kg	150	固	2#仓库	三期
33	磷酸三钙	99	食品级	3000	25kg	130	固	2#仓库	三期
34	柠檬酸钙 (四水)	99	食品级	3000	25kg	130	固	2#仓库	三期
35	磷酸氢二钾 (三水)	99	食品级	10000	25kg	350	固	2#仓库	二期
36	乙酸钠(三 水)	99	食品级	20000	25kg	300	固	2#仓库	二期
37	硫酸锌(七 水)	99	食品级	2000	25kg	320	固	2#仓库	二期
38	尿素	99	食品级	10000	25kg	380	固	2#仓库	二期
39	磷酸二氢钠 (二水)	99	食品级	5000	25kg	350	固	2#仓库	二期
40	磷酸三钠 (十二水)	99	食品级	2000	25kg	350	固	2#仓库	二期
41	母液中转	/	/	/	110m ³	198	液	罐区一	一期
		/	/	/	60m ³	162	液	罐区一	一期
		/	/	/	380m ³	684	液	罐区二	二期
		/	/	/	700m ³	1890	液	罐区三	二期
42	纯水	/	/	/	850m ³	1530	液	罐区二	二期
合计						16512. 05			

4.3 厂区总平面图布置

变动后，项目放弃 4#厂房的建设，改建为母液中转区(罐区三)，项目主要构筑物情况详见表 4.3-1, 厂区平面布置见附图 3.

表 4.3-1 项目主要建筑物情况表

分期	建筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积 (m ²)	数量(个)	层数	备注
一期	1#厂房(分生产 区、成品库 1)	3505.98	9323.2	1	1/4	
	罐区作业房	135.52	135.52	1	1	
	环保设施区域	2470.8	449.19	1	1	
	导热油炉房	231	231	1	1	
	罐区一	961.4	/	1	/	
	罐区二	920	/	1	/	
	堆场	2823.96	1411.98	1	1	
	1#仓库	1181.51	1181.51	1	1	
	一般固废库	172.8	172.8	1	1	
	危废库	30	30	1	1	
二期	3#厂房	1620	6480	1	4	
	罐区三	1386	/	1	/	

	2#仓库	4881.96	9763.92	1	2	
三期	2#厂房	2446.8	9787.2	1	4	
	办公楼	1044	6264	1	6	
	研发楼	1044	5220	1	5	

4.4 项目原辅料及生产设备

4.4.1 主要原辅料消耗

变动后，项目放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠、0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾和 2 万 t/a 碳酸钾产品的生产建设，其他各产品原辅料不发生变化，主要原辅料及能源消耗情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 各产品生产主要原辅材料、能源消耗情况表

产品	物料名称	规格 (%)	单耗 (t/t 产品)	年耗量 (t/a)	来源
乙酸钠	碳酸钠	99	0.647	19411.77	外购
	乙酸	99	0.733	21978.95	外购
	纯化水	/	0.043	1280	自制
	电	/	18 kwh	54 万	区域供电
	蒸汽	/	0.0067	200	区域供热
乙酸钾	碳酸钾	99	0.705	21145.81	外购
	乙酸	99	0.613	18390.46	外购
	纯化水	/	0.018	536	自制
	电	/	13kwh	39 万	区域供电
	蒸汽	/	0.0067	200	区域供热
硫酸锌(一水)	氧化锌	99	0.455	909.19	外购
	硫酸	92	0.588	1176.61	外购
	纯化水	/	0.126	251	自制
	电	/	15 kwh	3 万	区域供电
	蒸汽	/	0.005	10	区域供热
硫酸镁	硫酸镁	99	1.003	2006.82	外购
	纯水	/	0.18	360	
	活性炭		0.00001	0.02	
	电	/	19 kwh	3.8 万	区域供电
	蒸汽	/	0.005	10	区域供热
磷酸氢二钾	碳酸钾	99	0.794	15879.85	外购
	磷酸	85	0.657	13133.59	外购
	电	/	17 kwh	34	区域供电
	蒸汽	/	0.0075	150	区域供热
磷酸三钾(一水)	碳酸钾	99	0.901	9010.84	外购
	磷酸	85	0.497	4968.38	外购
	电	/	15 kwh	15 万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	100	区域供热
磷酸二氢钠	碳酸钠	99	0.442	2210.77	外购
	磷酸	85	0.952	4760.93	外购
	电	/	18 kwh	9 万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	50	区域供热
磷酸	碳酸钠	99	0.975	6997.56	外购

三钠 (一水)	磷酸	85	0.628	5023.09	外购
	纯化水	/	0.0016	13	自制
	电	/	18 kwh	14.4万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	80	区域供热
硫酸钠	硫酸钠	99	0.039	137.05	外购
	套用硫酸钠母液	/	4.03	14105.17	套用
	电	/	22 kwh	7.7万	区域供电
	蒸汽	/	0.014	50	区域供热
双乙酸钠	碳酸钠	99	0.374	1872.05	外购
	乙酸	99	0.848	4239.94	外购
	电	/	18 kwh	9万	区域供电
	蒸汽	/	0.01	50	区域供热
磷酸氢二钾(三水)	氢氧化钾	48	1.014	10138.96	外购
	磷酸	85	0.501	5009.84	外购
	电	/	13 kwh	13万	区域供电
	蒸汽	/	0.75	7500	区域供热
乙酸钠(三水)	碳酸钠	99	0.39	7801.72	外购
	乙酸	99	0.442	8833.7	外购
	纯化水	/	0.329	6584.07	自制
	电	/	13 kwh	26万	区域供电
	蒸汽	/	0.02	400	区域供热
硫酸锌(七水)	氧化锌	99	0.284	567.62	外购
	硫酸	92	0.367	734.38	外购
	纯化水	/	0.35	699.262	自制
	电	/	15 kwh	3万	区域供电
尿素	尿素	98.5	1.036	10356.83	外购
	活性炭	/	0.00001	0.1	
	纯化水	/	0.107	1069	外购
	电	/	13 kwh	13万	区域供电
	蒸汽	/	0.12	1200	区域供热
磷酸二氢钠(二水)	磷酸	85	0.732	3661.01	外购
	氢氧化钠	32	0.794	3969.22	外购
	电	/	19 kwh	9.5万	区域供电
	蒸汽	/	0.8	4000	区域供热
磷酸三钠(十二水)	磷酸	85	0.301	601.52	外购
	氢氧化钠	32	0.978	1956.47	外购
	电	/	13 kwh	2.6万	区域供电
	蒸汽	/	0.45	900	区域供热
碳酸镁	碳酸钠	99	1.258	2516.391	外购
	七水硫酸镁	99	2.92	5839.891	外购
	电	/	19 kwh	3.8万	区域供电
	蒸汽	/	0.1	200	区域供热
磷酸氢镁(三水)	氢氧化镁	99	0.335	669.7	外购
	磷酸	85	0.659	1317.84	外购
	纯化水	/	0.124	248	自制
	电	/	22 kwh	4.4万	区域供电
	蒸汽	/	1	2000	区域供热
磷酸镁(二)	氢氧化镁	99	0.586	586.06	外购
	磷酸	85	0.769	768.82	外购

水)	电	/	15 kwh	1.5 万	区域供电
	蒸汽	/	0.12	120	区域供热
柠檬酸镁(九水)	氢氧化镁	99	0.286	571.04	外购
	柠檬酸	99	0.63	1260.221	外购
	纯化水	/	0.168	335	自制
	电	/	23 kwh	4.6 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1	200	区域供热
磷酸氢钙(二水)	氢氧化钙	99	0.432	1295.8	外购
	磷酸	85	0.666	1998.61	外购
	电	/	22 kwh	6.6 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1	300	区域供热
磷酸二氢钙(一水)	氢氧化钙	99	0.295	1181.32	外购
	磷酸	85	0.911	3644.08	外购
	电	/	18 kwh	7.2 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1125	450	区域供热
磷酸三钙	氢氧化钙	99	0.717	2152.4	外购
	磷酸	85	0.736	2207.51	外购
	电	/	19 kwh	5.7 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1167	350	区域供热
柠檬酸钙(四水)	氢氧化钙	99	0.391	1172.6	外购
	柠檬酸	99	0.676	2028.281	外购
	纯化水	/	0.017	50	自制
	电	/	15 kwh	4.5 万	区域供电
	蒸汽	/	0.1167	350	区域供热

4.4.2 主要生产设备

变动后，项目放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠、0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾和 2 万 t/a 碳酸钾产品的生产建设；项目生产采用先进的生产设备，3#厂房(原 4#厂房)内 6 个产品生产线采用“8 个 5000L 冷却釜+1 套结晶器系统”替代原来的“32 个 5000L 冷却釜”。变动后，将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，烘干筛分包装工序单独生产线，仍保持二期建设；变动后，生产线设备清单情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目生产主要设备清单

生产线	设备名称	规格与型号	材质	数量	备注
罐区作业房	地槽	不锈钢 316L	25m ³	1	乙酸钠、乙酸钾、硫酸锌(一水)、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水)、硫酸钠共用设备
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	1	
1#厂房	中和反应釜	搪瓷	10000L	1	乙酸钠、乙酸钾、硫酸锌(一水)、硫酸镁、磷酸氢二钾、磷酸三钾(一水)、磷酸二氢钠、磷酸三钠(一水)、硫酸钠共用生产设备
	浓缩釜	不锈钢 316L	5000L	6	
	中转釜	不锈钢 316L	5000L	1	
	浓缩釜	搪瓷	5000L	3	
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	3	

	母液槽	不锈钢 316L	4.5 m ³	1	
	离心机	不锈钢 316L		1	
	振动筛	不锈钢 316L		1	
	烘干干燥设备	不锈钢 316L		1	
	储罐	不锈钢 316L	3 m ³	3	
	热水池	不锈钢 316L	3 m ³	2	
	高位槽	不锈钢 316L	3 m ³	5	
	换热器	石墨	20 m ²	2	
	换热器	316L	400 m ²	1	
	换热器	316L	100 m ²	2	
	强制循环泵	316L		1	
	蒸发器	316L	8 m ³	1	
	金属检测机			1	
	自动包装线	不锈钢 316L		1	
2#厂房	溶解槽	不锈钢 316L	20000L	2	碳酸镁、磷酸氢镁(三水)、磷酸镁(二水)、柠檬酸镁(九水)、磷酸氢钙(二水)、磷酸二氢钙(一水)、磷酸三钙、柠檬酸钙(四水) 共用生产设备
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	2	
	母液槽	不锈钢 316L	4.5 m ³	2	
	反应釜	不锈钢 316L	10000L	10	
	反应釜	搪瓷	10000L	4	
	浓缩釜	搪瓷	5000L	4	
	振动筛	不锈钢 316L		2	
	高位槽	不锈钢 316L	3 m ³	5	
	换热器	不锈钢 316L	20 m ²	2	
	离心机	不锈钢 316L		4	
	烘干设备	不锈钢 316L		2	
	金属检测机			2	
	自动包装线	不锈钢 316L		2	
3#厂房	耙机	不锈钢 316L	4 m ³	3	双乙酸钠生产设备
	降膜吸收器	不锈钢 316L	20m ²	1	
	真空上料	不锈钢 316L		1	
	溶解槽	不锈钢 316L	20000L	1	磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水) 共用生产设备
	母液槽	不锈钢 316L	4.5m ³	1	
	反应釜	不锈钢 316L	10000L	5	
	反应釜	搪瓷	10000L	2	
	浓缩釜	陶瓷	5000L	2	
冷却釜	不锈钢 316L	5000L	8		

	结晶器系统	/	60m ³	1套	双乙酸钠1套, 磷酸氢二钾(三水)、乙酸钠(三水)、硫酸锌(七水)、尿素、磷酸二氢钠(二水)、磷酸三钠(十二水)共用1套生产设备
	中转釜	不锈钢 316L	5000L	1	
	过滤机	不锈钢 316L	40 m ²	4	
	高位槽	不锈钢 316L	3 m ³	5	
	换热器	不锈钢 316L	20 m ²	2	
	离心机	不锈钢 316L		4	
	烘干设备	不锈钢 316L		2	
	振动筛	不锈钢 316L		2	
	金属检测机			2	
	自动包装线	不锈钢 316L		2	

设备变动的可行性分析:

(1)变动后, 项目冷却结晶工序采用先进的生产设备, 采用“8个 5000L 冷却釜+1套结晶器系统(60m³)”替代原来的“32个 5000L 冷却釜”。

结晶器系统: 结晶器系统为连续结晶工艺, 利用不同温度下母液比重不同的原理, 采用外置多节冷却换热器, 通过控制各节换热器内液体的流速, 达到控制晶体大小的效果。传统冷却工艺中 5000L 冷却釜换热面积仅有 15m², 过程中需要进料时间, 放料时间, 且存在结壁现象, 严重影响冷却效果。本套设备换热面积达到 600m², 仅在多节换热器中的一节产生晶体, 流速很快, 不存在结壁现象, 同时又是连续生产, 结晶效果远高于同等面积的冷却釜。

变动前, 8个产品共使用 32个 5000L 冷却釜, 共需结晶釜容积约 160m³, 产品削减为 6个产品时, 折算约需结晶釜容积约 120m³。变动后, 产品削减为 6个产品时, 使用 8个 5000L 冷却釜+1套结晶器系统(60m³), 结晶釜总容积约 100m³, 结晶器系统设备先进, 相比结晶釜时间短, 变动后, 设备能够满足生产的需求。

(2)冷却釜设备替代后仍用于冷却结晶工序, 不会改变设备功能; 冷却釜及结晶系统不是影响产品产能的主要工序, 设备替代不会影响产品产能的变化。

综上, 3#厂房 6个产品冷却结晶工序采用“8个 5000L 冷却釜+1套结晶器系统(60m³)”替代原来的“32个 5000L 冷却釜”具有可行性。

4.5 变动后项目生产工艺及物料平衡

本次变动不涉及生产工艺的调整，本次变动将放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品，其他各产品生产工艺及物料平衡及产污情况详见项目环评报告。

4.6 变动后污染物产生及排放

4.6.1 废气

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，减少了此 3 个产品的废气产生，其他各产品废气产生量不发生变化；变动后，罐区作业房的废气处理措施增加水喷淋装置；1#厂房包装工序废气单设“旋风除尘+布袋除尘”后接入碱喷淋喷淋装置处理后排放。燃气导热油炉采用低氮燃烧技术。变动后，将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，废气经“降膜吸收+碱喷淋”处理，烘干筛分包装废气利用 3#厂房生产线(原 4#厂房生产线)废气处理设施。变动后，1#厂房和 3#厂房废气处理装置中的水喷淋调整后碱/酸喷淋。

变动后，各废气排放情况详见表 4.6-1，车间无组织废气排放情况见表 4.6-2。

表 4.6-1 变动后项目有组织废气处理、排放情况一览表

建设分期	污染源	编号	污染物	风机气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排气筒参数				标准限值 mg/m ³
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	编号	高度 m	内径 m	温度 °C	
一期	罐区 作业房	G ₁₋₁ 、G ₂₋₁ 、G ₃₋₁ 、 G ₄₋₁ 、G ₅₋₁ 、 G ₆₋₁ 、G ₇₋₁ 、G ₈₋₁ 、 G ₉₋₁	粉尘	2000	790	1.58	4.036	布袋除尘+ 水喷淋	99	8	0.016	0.045	1#	15	0.3	25	10
	1#厂 房	G ₁₋₂ ~G ₁₋₇ 、G ₂₋₂ ~ G ₂₋₇ 、G ₃₋₂ ~ G ₃₋₇ 、G ₄₋₂ ~ G ₄₋₅ 、G ₅₋₂ ~G ₅₋₆ 、 G ₆₋₂ ~G ₆₋₆ 、 G ₇₋₂ ~G ₇₋₆ 、G ₈₋₂ ~ G ₈₋₆ 、G ₉₋₂ ~ G ₉₋₅ 、	乙酸	40000	55	2.2	8	旋风+布袋 除尘+碱喷 淋	80	11	0.44	1.6	2#	30	0.6	25	80
			硫酸		31.25	1.25	0.2		80	6.25	0.25	0.04					10
			粉尘		852.25	34.09	117.625		99	8.52	0.34	1.285					10
			VOCs		55	2.2	8		/	11	0.44	1.6					80
	导热油炉燃烧废气 (低氮燃烧)		烟尘	烟气量 1590	10	0.016	0.098	直排	/	10	0.016	0.098	3#	15	0.8	150	20
			二氧化硫		13.2	0.021	0.126		/	13.2	0.021	0.126					50
氮氧化物			50		0.079	0.47	/		50	0.079	0.47	50					
二期	3#厂 房	G ₂₂₋₂ 、G ₂₂₋₃ 、 G ₂₃₋₂ 、G ₂₃₋₃	乙酸	30000	41.7	1.25	1	碱喷淋+碱 喷淋	80	10.8	0.325	0.35	5#	30	0.6	25	80
			硫酸		6.7	0.2	0.04		80	1.7	0.04	0.01					10

		G ₁₀₋₄ ~G ₁₀₋₆ 、 G ₂₁₋₁ ~G ₂₁₋₃ 、 G ₂₂₋₄ ~G ₂₂₋₅ 、 G ₂₃₋₄ ~G ₂₃₋₅ 、 G ₂₄₋₂ ~G ₂₄₋₄ 、 G ₂₅₋₁ ~G ₂₅₋₃ 、 G ₂₆₋₁ ~G ₂₆₋₃	粉尘		793.7	23.81	47.069	旋风+布袋 除尘+碱/酸 喷淋+碱喷 淋	99	8.33	0.25	0.487						10															
		乙酸	45.8															1.375	0.55	80	/	/	/	80									
		氨	5.7															0.17	0.1	10	5.1	0.15	0.09	10									
		G ₂₂₋₁ 、G ₂₃₋₁ 、 G ₂₄₋₁	粉尘															39.7	1.19	0.95	布袋除尘+ 碱喷淋+碱 喷淋	99											
		G ₁₀₋₁	粉尘															12.7	0.38	0.09	布袋除尘+ 碱喷淋+碱 喷淋	99											10
		G ₁₀₋₂ ~G ₁₀₋₃	乙酸															41.7	1.25	1	碱吸收+碱 喷淋	96											80
		VOCs																87.5	2.625	2.55	/	/	10.8	0.325	0.35								80
		三期	2#厂房															G ₁₁₋₁ ~G ₁₁₋₅ 、 G ₁₂₋₁ ~G ₁₂₋₅ 、 G ₁₃₋₁ ~G ₁₃₋₄ 、 G ₁₄₋₁ ~G ₁₄₋₅ 、 G ₁₅₋₁ ~G ₁₅₋₄ 、 G ₁₆₋₁ ~G ₁₆₋₄ 、 G ₁₇₋₁ ~G ₁₇₋₄ 、 G ₁₈₋₁ ~G ₁₈₋₅	粉尘	30000	740.7	22.22	61.664	旋风+布袋 除尘+水喷 淋	99	7.4	0.22	0.61	4#	30	0.6	25	10

注：(1)各车间产品共用生产线，共用生产线的各产品不能同时生产，故同一条生产线产生的同类污染物产生速率取该条生产线中产生速率最大值进行统计。

(2)双乙酸钠生产线由2#厂房调整至3#厂房，2#厂房、3#厂房风机风量进行调整。

表 4.6-2 车间无组织废气收集、排放情况

车间	废气编号	污染物	产生时间 h	无组织废气排放量 t/a	生产区面积 m ²
罐区作业房	Gu ₁₋₁	粉尘	1000	0.01	135.52
	Gu ₂₋₁	粉尘	1000	0.01	
	Gu ₃₋₁	粉尘	80	0.001	
	Gu ₄₋₁	粉尘	80	0.001	
	Gu ₅₋₁	粉尘	600	0.01	
	Gu ₆₋₁	粉尘	300	0.005	
	Gu ₇₋₁	粉尘	200	0.001	
	Gu ₈₋₁	粉尘	400	0.005	
	Gu ₉₋₁	粉尘	200	0.002	
1#厂房(一期生产区)	Gu ₁₋₂	粉尘	1500	0.08	449
	Gu ₂₋₂	粉尘	1500	0.08	
	Gu ₃₋₂	粉尘	100	0.005	
	Gu ₄₋₂	粉尘	120	0.005	
	Gu ₅₋₂	粉尘	1000	0.05	
	Gu ₆₋₂	粉尘	450	0.025	
	Gu ₇₋₂	粉尘	300	0.01	
	Gu ₈₋₂	粉尘	600	0.02	
	Gu ₉₋₂	粉尘	300	0.01	
3#厂房(二期项目生产区)	Gu ₁₀₋₁	粉尘	240	0.01	1620
	Gu ₁₀₋₂	粉尘	400	0.01	
	Gu ₂₁₋₁	粉尘	600	0.025	
	Gu ₂₂₋₁	粉尘	800	0.02	
	Gu ₂₂₋₂	粉尘	1200	0.05	
	Gu ₂₃₋₁	粉尘	100	0.005	
	Gu ₂₃₋₂	粉尘	150	0.005	
	Gu ₂₄₋₁	粉尘	400	0.025	
	Gu ₂₄₋₂	粉尘	600	0.025	
	Gu ₂₅₋₁	粉尘	300	0.01	
	Gu ₂₆₋₁	粉尘	80	0.005	
2#厂房(三期项目生产区)	Gu ₁₁₋₁	粉尘	400	0.005	2470.8
	Gu ₁₁₋₂	粉尘	400	0.01	
	Gu ₁₁₋₃	粉尘	400	0.005	
	Gu ₁₂₋₁	粉尘	160	0.003	
	Gu ₁₂₋₂	粉尘	240	0.005	
	Gu ₁₃₋₁	粉尘	80	0.003	
	Gu ₁₃₋₂	粉尘	120	0.003	
	Gu ₁₄₋₁	粉尘	120	0.002	
	Gu ₁₄₋₂	粉尘	120	0.003	
	Gu ₁₄₋₃	粉尘	180	0.005	
	Gu ₁₅₋₁	粉尘	200	0.003	
	Gu ₁₅₋₂	粉尘	300	0.008	
	Gu ₁₆₋₁	粉尘	300	0.003	

	Gu ₁₆₋₂	粉尘	450	0.01
	Gu ₁₇₋₁	粉尘	200	0.005
	Gu ₁₇₋₂	粉尘	300	0.008
	Gu ₁₈₋₁	粉尘	300	0.002
	Gu ₁₈₋₂	粉尘	300	0.005
	Gu ₁₈₋₃	粉尘	450	0.008

变动后，各排气筒废气最大排放源强情况见表 4.6-3，车间无组织废气排放对比情况见表 4.6-4

表 4.6-3 各排气筒废气最大排放源强情况

排气筒编号	污染物	变动前排放速率 (kg/h)	变动后排放速率 (kg/h)	对比情况
1#	粉尘	0.016	0.016	不变
2#	乙酸	0.44	0.44	不变
	硫酸	0.25	0.25	不变
	粉尘	0.34	0.34	不变
	VOCs	0.44	0.44	不变
3#	烟尘	0.016	0.016	不变
	二氧化硫	0.021	0.021	不变
	氮氧化物	0.093	0.079	减少 0.014kg/h
4#	粉尘	0.385	0.22	减少 0.165kg/h
	乙酸	0.325	/	减少 0.325kg/h
	VOCs	0.325	/	减少 0.325kg/h
5#	乙酸	0.25	0.325	增加 0.075kg/h
	硫酸	0.04	0.04	不变
	粉尘	0.187	0.25	增加 0.063kg/h
	氨	0.15	0.15	不变
	VOCs	0.25	0.325	增加 0.075kg/h
6#	烟尘	0.031	/	减少 0.031kg/h
	二氧化硫	0.04	/	减少 0.04kg/h
	氮氧化物	0.178	/	减少 0.178kg/h
7#	粉尘	0.072	/	减少 0.072kg/h
合计	粉尘	1.047	0.842	减少 0.205
	乙酸	1.015	0.765	减少 0.25
	硫酸	0.29	0.29	不变
	氨	0.15	0.15	不变
	二氧化硫	0.061	0.021	减少 0.04
	氮氧化物	0.271	0.079	减少 0.192
	VOCs	1.015	0.765	减少 0.25

表 4.6-4 车间无组织废气排放情况表

污染源	污染物	变动前排放状况			变动后排放状况			对比情况
		速率 kg/h	排放量 t/a	面源面 积 m ²	速率 kg/h	排放量 t/a	面源面 积 m ²	

罐区作业房(一期)	粉尘	0.017	0.045	135.52	0.017	0.045	135.52	不变
1#厂房(一期)	粉尘	0.056	0.295	449	0.056	0.295	449	不变
2#厂房(三期)	粉尘	0.069	0.096	2470.8	0.069	0.076	2470.8	排放量 减少 0.141t/a
3#厂房(二期)	粉尘	0.03	0.09	1620	0.104	0.19	1620	
4#厂房(二期弃建)	粉尘	0.104	0.221	1533.6	/	/	/	
合计	粉尘		0.747			0.606		

4.6.2 废水

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，此 3 个产品无工艺废水产生。

变动后，罐区作业房废气处理增加水喷淋装置，废气吸收液套用到生产中，不增加废水产生量；3#厂房双乙酸钠单设碱喷淋装置，不再共用，不增加废水产生量。

变动后，新增的 3 个母液中转罐分别临时存储磷酸镁盐、磷酸钾盐及磷酸钠盐溶液，不涉及品种更换，无设备冲洗水产生。

变动后，放弃原 4#厂房内的 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾生产。六偏磷酸钠、聚偏磷酸钾除高温聚合工序外其他工序与原 4#厂房的其他 6 个产品共用生产线，变动后，该生产线设备冲洗次数由 20 次降为 15 次，设备冲洗废水由 260t/a 降为 195t/a。

变动后，放弃 2 万 t/a 碳酸钾产品单独生产线的建设，取消改设备冲洗废水 110t/a。

变动后，对调整后的 3#厂房内原料投料口废气进行收集经布袋除尘+碱喷淋处理后接入 3#厂房共用的碱喷淋装置，二期共增加喷淋废水 175t/a。

变动后，项目各期废水产生源强情况见表 4.6-5~4.6-7。

表 4.6-5 一期项目废水产生源强汇总表

来源	废水量 (m ³ /a)	主要污染物 名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量≤ (t/a)	拟采取处理措施
硫酸锌(一水)尾气 吸收废水	4	pH	13-14		碱液沉淀后进入厂区 污水处理站
		COD	200	0.001	
		SS	500	0.002	
		总锌	1000	0.004	
		中和后盐分	62500	0.25	
1#厂房其他产品尾	203	pH	13-14		絮凝沉淀除磷预处理

气吸收废水		COD	200	0.041	后进入厂区污水处理站
		SS	640	0.13	
		总磷	49	0.01	
		中和后盐分	43843	8.9	
地面冲洗废水	65	COD	300	0.02	进入厂区污水处理站
		SS	500	0.033	
		总磷	10	0.001	
		盐分	1000	0.065	
硫酸锌(一水)生产产生的设备冲洗废水	7	COD	200	0.001	加碱液沉淀后进入厂区污水处理站
		SS	500	0.004	
		总锌	714	0.005	
		盐分	1800	0.013	
其他设备冲洗废水	63	COD	500	0.032	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	500	0.032	
		总磷	100	0.006	
		盐分	2000	0.126	
检测化验废水	50	COD	300	0.015	进入厂区污水处理站
		SS	200	0.01	
		氨氮	50	0.003	
		总氮	80	0.004	
		总P	20	0.001	
		盐分	2000	0.1	
生活污水	1228	COD	400	0.49	进入厂区污水处理站
		SS	300	0.37	
		氨氮	35	0.04	
		总氮	50	0.06	
		总磷	8	0.01	
初期雨水	13974	COD	250	3.494	进入厂区污水处理站
		SS	300	4.19	
		氨氮	30	0.42	
		总氮	40	0.56	
		总磷	1	0.014	
		盐分	500	7	
循环水系统排水	3072	COD	200	0.61	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	100	0.31	
		总磷	20	0.06	
		盐分	2000	6.14	
纯水制备排水	1046	COD	200	0.209	进入厂区污水处理站
		SS	100	0.105	

		盐分	2000	2.092	
合计	19712	-	-	-	-

表 4.6-6 二期项目废水产生源强汇总表

来源	废水量 (m ³ /a)	主要污染物 名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量≤ (t/a)	拟采取处理措施
硫酸锌(七水)尾气 吸收废水	7	pH	13-14		碱液沉淀后进入厂区 污水处理站
		COD	200	0.001	
		SS	500	0.003	
		总锌	143	0.001	
		中和后盐分	11429	0.08	
二期废气吸收废水 W _{G-3}	21	pH	13-14		进厂区污水站
		COD	57143	1.2	
		SS	500	0.01	
		中和后盐分	52381	1.1	
二期其他尾气吸收 废水(除硫酸锌(七 水)外 W _{G-4} 、W _{G- 5} 、W _{G-6})	379	pH	13-14		絮凝沉淀除磷预处理 后进入厂区污水处 理站
		COD	3166	1.2	
		SS	293	0.102	
		氨氮	26.4	0.01	
		总氮	26.4	0.01	
		总磷	26.4	0.01	
		中和后盐分	5805	2.2	
地面冲洗废水	105	COD	300	0.032	进入厂区污水处理站
		SS	500	0.53	
		氨氮	40	0.004	
		总氮	60	0.006	
		总 P	10	0.001	
		盐分	1000	0.11	
硫酸锌(七水)生产 产生的设备冲洗废 水	40	COD	200	0.008	加碱液沉淀后进入厂 区污水处理站
		SS	500	0.02	
		总锌	450	0.018	
		盐分	1200	0.045	
其他设备冲洗废水	155	COD	1065	0.165	絮凝沉淀除磷预处理 后进入厂区污水处 理站
		SS	1065	0.165	
		氨氮	110	0.017	
		总氮	168	0.026	
		总 P	213	0.033	
		盐分	4258	0.66	
检测化验废水	50	COD	300	0.015	进入厂区污水处理站
		SS	200	0.01	

		氨氮	50	0.003	
		总氮	80	0.004	
		总 P	20	0.001	
		盐分	2000	0.1	
生活污水	922	COD	400	0.37	进入厂区污水处理站
		SS	300	0.28	
		氨氮	35	0.03	
		总氮	50	0.05	
		总磷	8	0.007	
循环水系统排水	2304	COD	200	0.46	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	100	0.23	
		总磷	20	0.05	
		盐分	2000	4.6	
纯水制备排水	3579	COD	200	0.716	进入厂区污水处理站
		SS	100	0.358	
		盐分	2000	7.16	
合计	7562	-	-	-	-

表 4.6-7 三期项目废水产生源强汇总表

来源		废水量 (m ³ /a)	主要污染物 名称	产生浓度 ≤ (mg/L)	产生量 ≤ (t/a)	拟采取处理措施
工艺废水	W ₁₃₋₁	271	COD	200	0.054	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
			SS	500	0.136	
			总磷	87	0.024	
			盐分	369	0.1	
	W ₁₇₋₁	1648	COD	200	0.33	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
			SS	500	0.82	
			总磷	12.2	0.02	
			盐分	91	0.15	
2#厂房尾气吸收废水 W _{G-2}	203	COD	4434	0.9	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站	
		SS	500	0.1		
		总磷	10	0.001		
地面冲洗废水	90	COD	300	0.03	进入厂区污水处理站	
		SS	500	0.05		
		总 P	10	0.001		
		盐分	1000	0.09		
设备冲洗废水	135	COD	500	0.068	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站	
		SS	500	0.068		
		总 P	100	0.014		

		盐分	2000	0.27	
检测化验废水	50	COD	300	0.015	进入厂区污水处理站
		SS	200	0.01	
		氨氮	50	0.003	
		总氮	80	0.004	
		总P	20	0.001	
		盐分	2000	0.1	
生活污水	922	COD	400	0.37	进入厂区污水处理站
		SS	300	0.28	
		氨氮	35	0.03	
		总氮	50	0.05	
		总磷	8	0.007	
循环水系统排水	768	COD	200	0.15	絮凝沉淀除磷预处理后进入厂区污水处理站
		SS	100	0.08	
		总磷	20	0.02	
		盐分	2000	1.54	
纯水制备排水	272	COD	200	0.054	进入厂区污水处理站
		SS	100	0.027	
		盐分	2000	0.544	
合计	4359	-	-	-	-

本项目硫酸锌(一水)和硫酸锌(七水)生产时产生的废气吸收水和设备冲洗水等含锌废水经碱液沉淀预处理,含磷废水(含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等)经除磷预处理,预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后接入区域污水管网。

本项目废水产生及排放情况如表 4.6-8 所示。

表 4.6-8 项目综合废水处理、排放情况一览表

废水编号	主要污染物名称	产生量		治理措施	排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放方式及去向
		浓度 mg/L	产生量 ≤t/a		浓度 (mg/L)	排放量 ≤(t/a)		
一期: 硫酸锌(一水) 废气吸收水和设备冲洗水	废水量 11m ³ /a				废水量 13.737m ³ /a			厂区污水站
	pH	13-14		13-14		/		
	COD	200	0.002	146	0.002	/		
	SS	500	0.006	437	0.006	/		
	总锌	818	0.009	72.8	0.001	/		
	盐分	23909	0.263	19145	0.263	/		
二期: 硫酸锌(七水)	废水量 47m ³ /a				废水量 47.823m ³ /a			厂区污水站
	pH	13-14		13-14		/		

废气吸收水和设备冲洗水	COD	200	0.009		200	0.009	/	
	SS	500	0.023		500	0.023	/	
	总锌	404	0.019		42	0.002	/	
	盐分	2660	0.125		2614	0.125	/	
含磷废水(含磷工艺废水、废气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水)	废水量 9201m ³ /a			絮凝沉淀除磷(除磷80%、SS去除率50%)	废水量 9201m ³ /a			厂区污水站
	COD	436	4.01		436	4.01	/	
	SS	236	2.173		118	1.09	/	
	氨氮	2.94	0.027		2.94	0.027	/	
	总磷	27	0.248		5.4	0.05	/	
	总氮	3.92	0.036		3.92	0.036	/	
	盐分	2683	24.686		2683	24.686	/	
综合废水	废水量 31636.56m ³ /a			调节+水解酸化+A ² /O ² +二沉+终沉	废水量 31636.56m ³ /a			污水排入区域污水处理厂
	pH	13-14			7	6~9		
	COD	349	11.051		<200	6.326	200	
	SS	234	7.382		<100	3.163	100	
	氨氮	18	0.56		<35	0.56	35	
	总氮	25	0.774		<50	0.774	50	
	总磷	3	0.094		<2	0.0627	2	
	总锌	0.1	0.003		<1	0.003	1	
	盐分	1376	43.535		1376	43.535	/	

注：排放量采用达标浓度计算。

变动后，厂区废水污染物产生及排放量基本不发生变化。

4.6.3 固废

变动后，项目固废产生情况见表 4.6-9。

表 4.6-9 变动后项目固(液)产生情况一览表

分期	固废名称	产生工序	主要成分	形态	产生量 ≤t/a	属性	处置措施
一期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	14.6	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.36	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₂₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.36	一般固废	
	杂物 S ₅₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.23	一般固废	
	杂物 S ₆₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.12	一般固废	
	杂物 S ₇₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.13	一般固废	
	杂物 S ₈₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.2	一般固废	
	杂物 S ₉₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.053	一般固废	
	硫酸镁废液 L ₄₋₁	离心	硫酸镁、水等	液态	10.6	一般固废	
硫酸钠废液 L ₉₋₁	离心	硫酸钠、水	液态	25.017	一般固废		

			等				
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	11.2	一般固废	
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	4	一般固废	
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	0.4	一般固废	厂家回收
	含锌杂物 S ₃₋₁	过滤	杂质、硫酸锌	固态	0.105	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
	含锌滤渣 S _{W-1}	过滤	氢氧化锌等	固态	0.015	危险废物 HW23(900-021-23)	
	废活性炭 S ₄₋₁	脱色过滤	活性炭、杂质	固态	0.034	危险废物 HW49(900-041-49)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置
	废导热油	导热油更换	废导热油	液态	20t/7-8a	危险废物 HW08(900-249-08)	
二期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	10.95	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₂₂₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.19	一般固废	外售综合利用
	尿素废液 L ₂₄₋₁	离心	尿素、水等	液态	614.7	一般固废	
	污水站污泥	污水站	污泥	固态	2.4	一般固废	
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	2	一般固废	
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	1.5	一般固废	厂家回收
	含锌杂物 S ₂₃₋₁	过滤	杂质、硫酸锌	固态	0.023	危险废物 HW23(900-021-23)	委托光大环保(连云港)固废处置有限公司处置
	含锌滤渣 S _{W-2}	过滤	氢氧化锌等	固态	0.03	危险废物 HW23(900-021-23)	
废活性炭 S ₂₄₋₁	脱色过滤	活性炭、杂质	固态	0.13	危险废物 HW49(900-041-49)	委托光大环保(连云港)废弃物处理有限公司处置	
三期	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	固态	10.95	一般固废	由环卫部门统一收集清运
	杂物 S ₁₁₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.013	一般固废	外售综合利用
	杂物 S ₁₁₋₂	过滤	杂质、水等	固态	0.013	一般固废	
	杂物 S ₁₄₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.012	一般固废	
	杂物 S ₁₈₋₁	过滤	杂质、水等	固态	0.012	一般固废	

	污水站污泥	污水站	污泥	固态	2.5	一般固废	
	废包装袋	原料拆袋	包装袋	固态	2	一般固废	
	废反渗透膜	反渗透膜更换	废反渗透膜	固态	0.1	一般固废	厂家回收

变动后，放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，项目危险废物总产生量不发生变化，处置方式与变更前一致；一般固废废物产生量减少 0.25t/a。

4.7 变动后污染防治措施

4.7.1 废气污染防治措施情况

变动后，罐区作业房在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋”装置；项目放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠、0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾和 2 万 t/a 碳酸钾产品生产线建设，取消其单独配套的废气处理措施和排气筒(6#、7#)建设。1#厂房包装工序废气单(增)设“旋风除尘+布袋除尘”后接入碱喷淋处理装置处理后排放；其中 1#厂房内的水喷淋调整为碱喷淋。

变动后，将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气经“布袋除尘”处理后和反应工序废气经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经“布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理。3#厂房上述废气经处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。其中尿素生产时，废气处理采用“旋风+布袋除尘+酸喷淋”处理，其他产品生产时采用“旋风+布袋除尘+碱喷淋”处理。

其他产品废气处理措施及排气筒不发生变化，详见表 4.7-1；变动后，项目废气走向及污染防治措施见图 4.7-1。

表 4.7-1 本项目废气处理措施设置情况

分期	排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
一期	罐区作业房	粉尘	布袋+水喷淋	1	1#
	1#厂房	粉尘、乙酸、硫酸	旋风+布袋+碱喷淋	1	2#
		粉尘	旋风+布袋	1	
	导热油炉	天然气燃烧废气	低氮燃烧技术	/	3#
二期	3#厂房	双乙酸钠液体进料及反应产生的乙	布袋+碱喷淋	1	5#

		酸、投料粉尘			
		除双乙酸钠外其他产品固体投料粉尘	布袋+碱喷淋	1	
		除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应	碱/酸喷淋	1	
		各产品烘干筛分包装废气	旋风+布袋	1	
		预处理后的综合废气	碱喷淋	1	
三期	2#厂房	粉尘	旋风+布袋+水喷淋	1	4#

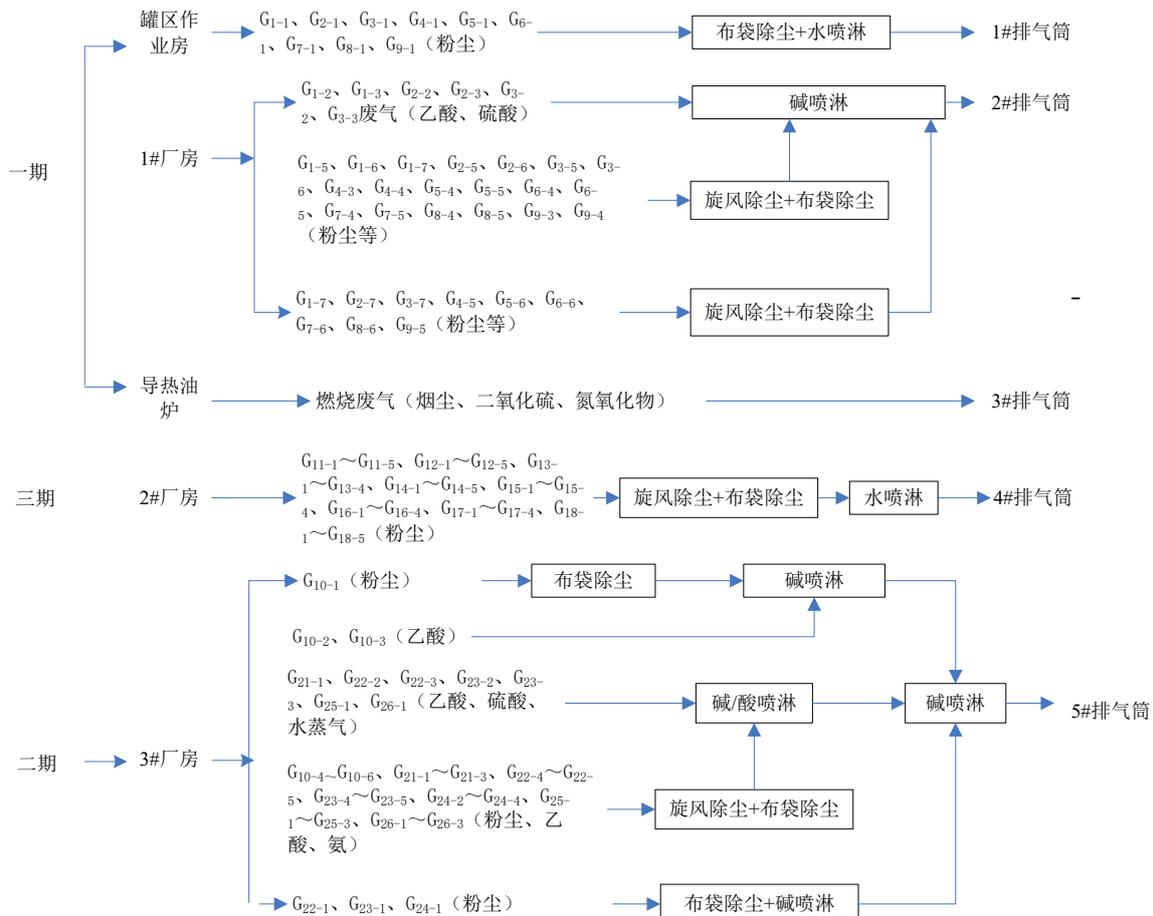


图 4.7-1 变动后项目废气处理走向及措施流程图

(1) 罐区作业房废气处理

变动后，罐区作业房在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋”装置，罐区作业房废气处理物料平衡详见表 4.7-2。变动后，废气处理产生的吸收液套用至生产中，不会增加废水产生量。

表 4.7-2 罐区作业房废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
布袋除尘	G ₁₋₁ 粉尘 0.95	捕集粉尘 0.94 返回乙酸钠生产中
	G ₂₋₁ 粉尘 0.95	捕集粉尘 0.94 返回乙酸钾生产中
	G ₃₋₁ 粉尘 0.039	捕集粉尘 0.038 返回硫酸锌(一水) 生产中

	G ₄₋₁ 粉尘 0.09	捕集粉尘 0.089 返回硫酸镁生产中
	G ₅₋₁ 粉尘 0.95	捕集粉尘 0.94 返回磷酸氢二钾生产中
	G ₆₋₁ 粉尘 0.475	捕集粉尘 0.47 返回磷酸三钾(一水)生产中
	G ₇₋₁ 粉尘 0.089	捕集粉尘 0.088 返回磷酸二氢钠生产中
	G ₈₋₁ 粉尘 0.325	捕集粉尘 0.32 返回磷酸三钠(一水)生产中
	G ₉₋₁ 粉尘 0.168	捕集粉尘 0.166 返回硫酸钠生产中
		废气排放 0.045 (粉尘 0.045)
水喷淋	纯水 200	废气吸收液 200 套用至各产品生产
合计	204.036	204.036

(2) 1#厂房废气处理

变动后，1#厂房包装工序废气单(增)设“旋风除尘+布袋除尘”后接入碱喷淋处理装置处理后排放。变动后，增设的“旋风除尘+布袋除尘”收集的粉尘套用至各产品生产中，不会增加固废的产生。

1#厂房废气处理物料平衡详见表 4.7-3。

表 4.7-3 1#厂房废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施		入方	出方
旋风+布袋除尘+碱喷淋	旋风+布袋除尘	G ₁₋₅ 、G ₁₋₆ 、G ₁₋₇ 粉尘 31.39	捕集粉尘 31 返回乙酸钠生产中
		G ₂₋₅ 、G ₂₋₆ 、G ₂₋₇ 粉尘 31.39	捕集粉尘 31 返回乙酸钾生产中
		G ₃₋₅ 、G ₃₋₆ 、G ₃₋₇ 粉尘 2.09	捕集粉尘 2 返回硫酸锌(一水)生产中
		G ₄₋₃ 、G ₄₋₄ 、G ₄₋₅ 粉尘 4.09	捕集粉尘 4 返回硫酸镁生产中
		G ₅₋₄ 、G ₅₋₅ 、G ₅₋₆ 粉尘 20.93	捕集粉尘 20.7 返回磷酸氢二钾生产中
		G ₆₋₄ 、G ₆₋₅ 、G ₆₋₆ 粉尘 10.465	捕集粉尘 10.4 返回磷酸三钾(一水)生产中
		G ₇₋₄ 、G ₇₋₅ 、G ₇₋₆ 粉尘 5.23	捕集粉尘 5.2 返回磷酸二氢钠生产中
		G ₈₋₄ 、G ₈₋₅ 、G ₈₋₆ 粉尘 8.37	捕集粉尘 8.3 返回磷酸三钠(一水)生产中
		G ₉₋₃ 、G ₉₋₄ 、G ₉₋₅ 粉尘 3.67	捕集粉尘 3.6 返回硫酸钠生产中
		喷淋塔	G ₁₋₂ 、G ₁₋₃ 、G ₂₋₂ 、G ₂₋₃ 、G ₃₋₂ 、G ₃₋₃ 废气 8.2 (乙酸 8、硫酸 0.2)
		水 207、氢氧化钠 4.4	
			废气排放 2.925 (粉尘 1.285、乙酸 1.6、硫酸 0.04)
合计		337.225	337.225

(3) 2#厂房废气处理

变动后，2#厂房废气处理不发生变化，同变动前。

表 4.7-4 2#厂房(三期项目)废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施	入方	出方
旋风+布袋除尘	G ₁₁₋₁ ~G ₁₁₋₅ 粉尘 6.28	捕集粉尘 6.22 返回碳酸镁生产中

	G ₁₂₋₁ ~G ₁₂₋₅ 粉尘 6.142	捕集粉尘 6.08 返回磷酸氢镁(三水)生产中
	G ₁₃₋₁ ~G ₁₃₋₄ 粉尘 3.094	捕集粉尘 3.06 返回磷酸镁(二水)生产中
	G ₁₄₋₁ ~G ₁₄₋₅ 粉尘 6.18	捕集粉尘 6.12 返回柠檬酸镁(九水)生产中
	G ₁₅₋₁ ~G ₁₅₋₄ 粉尘 9.199	捕集粉尘 9.11 返回磷酸氢钙(二水)生产中
	G ₁₆₋₁ ~G ₁₆₋₄ 粉尘 12.247	捕集粉尘 12.1 返回磷酸二氢钙(一水)生产中
	G ₁₇₋₁ ~G ₁₇₋₄ 粉尘 9.237	捕集粉尘 9.144 返回磷酸三钙生产中
	G ₁₈₋₁ ~G ₁₈₋₅ 粉尘 9.285	捕集粉尘 9.19 返回柠檬酸钙(四水)生产中
水喷淋	水 203	W _{G-2} 吸收废水 203.03 (水 203、粉尘 0.03)
		废气排放 0.61 (粉尘 0.61)
合计	274.664	274.664

(4) 3#厂房废气处理

变动后，放弃 3#厂房内的 2 万 t/a 碳酸钾产品生产线建设和原 4#厂房内的 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾产品生产线建设，并将原 4#厂房的其他产品生产线转入 3#厂房内。

变动后，将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气 G₁₀₋₁ 经“布袋除尘”处理后和反应工序废气 G₁₀₋₂、G₁₀₋₃ 经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经 G₂₂₋₁、G₂₃₋₁、G₂₄₋₁ “布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气 G₁₀₋₄~G₁₀₋₆、G₂₁₋₁~G₂₁₋₃、G₂₂₋₄~G₂₂₋₅、G₂₃₋₄~G₂₃₋₅、G₂₄₋₂~G₂₄₋₄、G₂₅₋₁~G₂₅₋₃、G₂₆₋₁~G₂₆₋₃ 经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理。3#厂房上述废气经处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。

其中尿素生产时，废气 G₂₄₋₂~G₂₄₋₄ 处理采用“旋风+布袋除尘+酸喷淋”处理，其他产品生产时采用“旋风+布袋除尘+碱喷淋”处理。变动后，废气处理物料平衡详见表 4.7-5。

表 4.7-5 3#厂房（二期项目）废气处理物料平衡表 (t/a)

处理措施		入方	出方
布袋除尘+碱喷淋		G ₁₀₋₁ 粉尘 0.09	捕集粉尘 0.08 返回双乙酸钠生产中
		G ₁₀₋₂ 、G ₁₀₋₃ 废气 1 (乙酸 1)	W _{G-3} 吸收废水 22.8 (水 21、乙酸 0.8、氢氧化钠 0.55)
		水 21、氢氧化钠 0.55	
旋风+布袋除尘+酸/碱喷淋	旋风+布袋除尘	G ₁₀₋₄ ~G ₁₀₋₆ 废气 15.79 (粉尘 15.24、乙酸 0.55)	捕集粉尘 15 返回双乙酸钠生产中
		G ₂₁₋₁ ~G ₂₁₋₃ 粉尘 5.475	捕集粉尘 5.42 返回磷酸氢二钾(三水)生产中
		G ₂₂₋₄ ~G ₂₂₋₅ 粉尘 10.95	捕集粉尘 11.196 返回乙酸钠(三水)生产中
		G ₂₃₋₄ ~G ₂₃₋₅ 粉尘 1.094	捕集粉尘 1.169 返回硫酸锌(七水)生产中
		G ₂₄₋₂ ~G ₂₄₋₄ 粉尘废气 10.575 (粉尘)	捕集粉尘 10.79 返回尿素生产中

		10.475、氨 0.1)	
		G ₂₅₋₁ ~G ₂₅₋₃ 粉尘 2.74	捕集粉尘 2.7 返回磷酸二氢钠(二水)生产中
		G ₂₆₋₁ ~G ₂₆₋₃ 粉尘 1.095	捕集粉尘 1.08 返回磷酸三钠(十二水)生产中
	酸/碱 喷淋	G ₂₂₋₂ 、G ₂₂₋₃ 、G ₂₃₋₂ 、G ₂₃₋₃ 废气 1.04 (乙酸 1、硫酸 0.04)	W _{G-4} 吸收废水 213.472 (水 211、乙酸 1.4、硫酸 0.13、氨 0.01、粉尘 0.132、氢氧化钠 0.8)。其中硫酸锌(七水)生产时产生的废气吸收水 7.072 (水 7、硫酸 0.03、粉尘 0.002、氢氧化钠 0.04)，其他产品产生废气吸收水 206.4 (水 204、乙酸 1.4、氨 0.01、粉尘 0.13、氢氧化钠 0.76、硫酸 0.1)
		水 191、氢氧化钠 0.8	
		水 20、硫酸 0.1	
布袋除尘+喷淋塔		G ₂₂₋₁ 粉尘 0.38	捕集粉尘 0.004 返回乙酸钠(三水)生产中
		G ₂₃₋₁ 粉尘 0.095	捕集粉尘 0.001 返回硫酸锌(七水)生产中
		G ₂₄₋₁ 粉尘 0.475	捕集粉尘 0.005 返回尿素生产中
		水 75、氢氧化钠 0.1	W _{G-5} 吸收废水 75.1 (水 75、氢氧化钠 0.1)
喷淋塔		水 100、氢氧化钠 0.1	W _{G-5} 吸收废水 100.1 (水 100、氢氧化钠 0.1)
			废气排放 0.937 (粉尘 0.487、氨 0.09、乙酸 0.35、硫酸雾 0.01)
合计		459.899	459.899

4.7.2 废水污染防治措施情况

变动后，废水处理措施不发生变化。本项目硫酸锌(一水)和硫酸锌(七水)生产时产生的废气吸收水和设备冲洗水等含锌废水经碱液沉淀，含磷废水经絮凝沉淀除磷预处理，预处理后的废水与厂区地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 水污染物排放限值和区域污水处理厂接管标准后接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

4.7.3 固废污染防治措施情况

变动后，放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，项目危险废物总产生量不发生变化，处置方式与变更前一致。一般固废废物产生量减少 0.25t/a。

4.7.4 土壤及地下水污染防治措施

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实新增的母液中转罐区(罐区三)重点防渗措施，具体采取的地下水及土壤防治措施如下：

本项目采取的地下水及土壤污染防治措施主要包括：

(1)从源头控制

项目以清洁生产和循环利用为宗旨，减少污染物的产、排量；在运行过程中，对各设备、管道、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

(2)分区防治措施

重点防渗区采取严格的防渗措施：污水站、罐区、生产车间、事故消防废水贮存池等区域为重点防渗区，防渗层防渗系数需 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。厂区其他地面为一般防渗区域，采用水泥硬化。项目分区防渗见附图4。

项目各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，确保废物不泄漏或者渗透进入地下水。

(3)地下水跟踪监测

本区地下水可能污染的方式和途径，按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点），场址上游（背景值监测点）、下游（污染扩散监测点）分别布设地下水监测点，开展地下水环境跟踪监测。

(4)应急响应

编制应急预案，确定应急组织成员和应急响应程序等，加强日常演练。在厂区一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，开展地下水污染应急治理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水以及土壤。

4.7.5 风险防范措施

变动后，项目原4#厂房改建为母液中转罐区(罐区三)，在项目原有的风险防范措施基础上增加储罐区的风险防范措施，具体如下：

(1)集输管线设置自动截断阀，选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。

(2)合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。

(3)安装远程高低液位报警装置，压力监测、超高液位联锁切断、监控等系统。

(4)罐区设置围堰，防止物流泄漏外流影响周边环境。

(5)储罐区安装视频监控系统，确保罐区储存及中转过程中一旦发生泄漏，立即报警。

4.7.6 变动后环保三同时

变动后，项目环保投资估算情况见表 4.7-6。

表 4.7-6 “三同时”验收内容及投资估算表

污染源		环保设施名称		环保投资 (万元)	运行费用 (万元)	管理监测费用 (万元/a)
废气	一期	罐区作业房	布袋+水喷淋 1 套	10	20	30
		1#厂房	旋风+布袋+碱喷淋 1 套	20		
			旋风+布袋 1 套	20		
	二期	3#厂房	旋风+布袋+碱/酸喷淋 1 套	20		
			布袋除尘+碱喷淋 2 套	30		
			碱喷淋 1 套	5		
	三期	2#厂房	旋风+布袋+水喷淋 1 套	20		
			排气筒及管道等			
废水		新建 120t/d 污水处理站		400	60	
固废		固废暂存车间（新建）		10	5	
地下水、土壤		防渗衬层		20	-	
噪声		消声器、隔声设施等		10	-	
绿化		花草树木		50	10	
监测仪器		环境监测工作		10	-	
排污口设置		新建排污口		10	-	
风险防治措施		围堰、防火堤、报警系统、消防器材等		20	-	
		自动检测仪器、超限报警装置、有毒气体检测报警仪				
		消防排水收集系统，包括消防尾水收集池、事故应急池、管网及排水监控系统				
		建立事故风险紧急监测系统				
		其它风险防范措施				
环保投资合计				755	95	30
实施时段				施工建设期	运营期	运营期

资金来源	企业自筹
------	------

变动后，项目放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠、0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾和 2 万 t/a 碳酸钾产品生产线建设，取消其单独配套的废气处理措施和排气筒 (6#、7#) 建设，一期增加水喷淋、旋风+布袋除尘装置，二期增加布袋除尘+碱喷淋装置，三期增加碱喷淋装置，环保投入增加 30 万元。

4.8 变动后项目总量控制指标

变动后项目污染物总量控制指标见表 4.8-1，与变动前对比情况见表 4.8-2。

表 4.8-1 变动后项目污染物总量控制指标表 (t/a)

分期	种类	污染物名称	产生量	自身削减量	排放量	
					接管量	最终排放量
一期	废水	废水量 m ³ /a	19714.737	/	19714.737	19714.737
		COD	4.913	0.971	3.942	0.985
		SS	5.186	3.215	1.971	0.197
		氨氮	0.463	0	0.463	0.098
		总氮	0.624	0	0.624	0.295
		总磷	0.102	0.063	0.039	0.0098
		总锌	0.001	0	0.001	0.001
		盐分	24.686	0	24.686	24.686
	有组织废气	氮氧化物	0.47	0	0.47	
		二氧化硫	0.126	0	0.126	
		颗粒物	121.759	120.331	1.428	
		硫酸雾	0.2	0.16	0.04	
		乙酸	8	6.4	1.6	
VOCs	8	6.4	1.6			
二期	废水	废水量 m ³ /a	7562.823	/	7562.823	7562.823
		COD	5.067	3.555	1.512	0.378
		SS	1.708	0.952	0.756	0.075
		氨氮	0.064	0	0.064	0.037
		总氮	0.096	0	0.096	0.096
		总磷	0.102	0.087	0.015	0.003
		总锌	0.002	0	0.002	0.002
		盐分	16.055	0	16.055	16.055
	废气	氨	0.1	0.01	0.09	
		颗粒物	48.109	47.622	0.487	
		硫酸	0.04	0.03	0.01	
		乙酸	2.55	2.2	0.35	
		VOCs	2.55	2.2	0.35	
三期	废水	废水量 m ³ /a	4359	/	4359	4359
		COD	1.071	0.199	0.872	0.218
		SS	1.571	1.135	0.436	0.043

		氨氮	0.033	0	0.033	0.021
		总氮	0.054	0	0.054	0.054
		总磷	0.088	0.0793	0.0087	0.0028
		盐分	2.794	0	2.794	2.794
	有组织废气	颗粒物	61.664	61.054	0.61	
本项目合计	废水	废水量 m ³ /a	31636.56	/	31636.56	31636.56
		COD	11.051	4.725	6.326	1.581
		SS	8.465	5.302	3.163	0.315
		氨氮	0.56	0	0.56	0.156
		总氮	0.774	0	0.774	0.445
		总磷	0.292	0.2293	0.0627	0.0156
		总锌	0.003	0	0.003	0.003
		盐分	43.535	0	43.535	43.535
	有组织废气	氨	0.1	0.01	0.09	
		氮氧化物	0.47	0	0.47	
		二氧化硫	0.126	0	0.126	
		颗粒物	231.532	229.007	2.525	
		硫酸雾	0.24	0.19	0.05	
		乙酸	10.55	8.6	1.95	
	VOCs	10.55	8.6	1.95		

表 4.8-2 变动后项目污染物总量控制指标表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	自身削减量	变动后排放量		变动前环评排放量		变化情况	
				接管量	最终排放量	接管量	最终排放量	接管量	最终排放量
废水 (水量单位为 m ³ /a、其它均为 t/a)	废水量 m ³ /a	31636.56	/	31636.56	31636.56	31636.56	31636.56	不变	不变
	COD	11.051	4.725	6.326	1.581	6.326	1.581	不变	不变
	SS	8.465	5.302	3.163	0.315	3.163	0.315	不变	不变
	氨氮	0.56	0	0.56	0.156	0.56	0.156	不变	不变
	总氮	0.774	0	0.774	0.445	0.774	0.445	不变	不变
	总磷	0.292	0.2293	0.0627	0.0156	0.0627	0.0156	不变	不变
	总锌	0.003	0	0.003	0.003	0.003	0.003	不变	不变
	盐分	43.535	0	43.535	43.535	43.321	43.321	增加 0.214	增加 0.214
废气 (有组织, t/a)	氨	0.1	0.01	0.09		0.09		不变	
	氮氧化物	0.47	0	0.47		0.976		减少 0.506t/a	
	二氧化硫	0.126	0	0.126		0.22		减少 0.094t/a	
	颗粒物	231.532	229.007	2.525		3.047		减少 0.522t/a	
	硫酸雾	0.24	0.19	0.05		0.05		不变	
	乙酸	10.55	8.6	1.95		1.95		不变	
	VOCs	10.55	8.6	1.95		1.95		不变	
固废 (单位: t/a)	危险废物	20.337(含废导热油 20t/7-8a)	20.337(含废导热油 20t/7-8a)	0		0		不变	

4.9 变动后项目水和蒸汽平衡

本项目一期、二期、三期和总蒸汽平衡见图 4.9-1~4.9-4，各期水平衡见图 4.9-5~4.9-8。

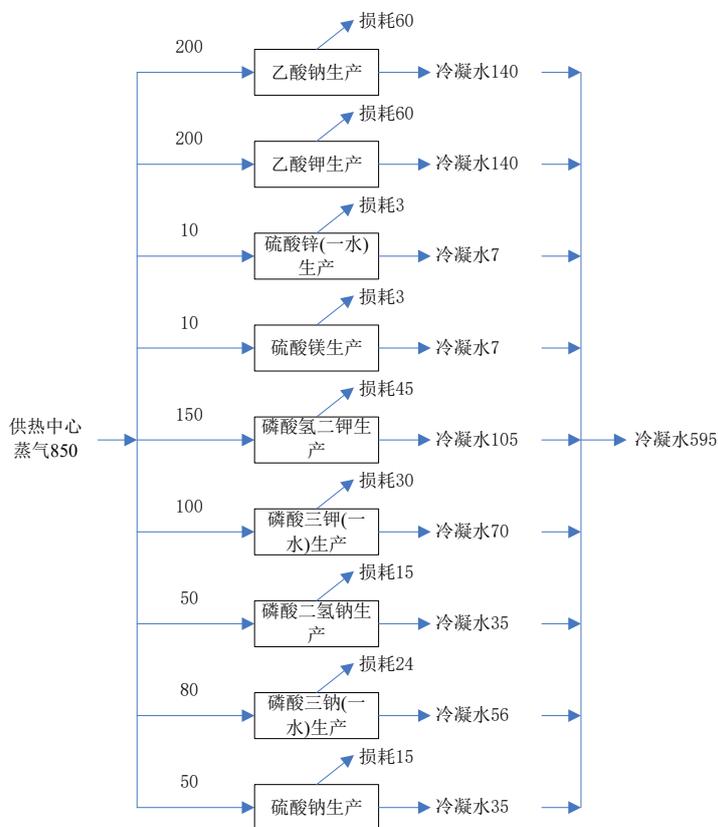


图 4.9-1 一期项目蒸汽平衡图(t/a)

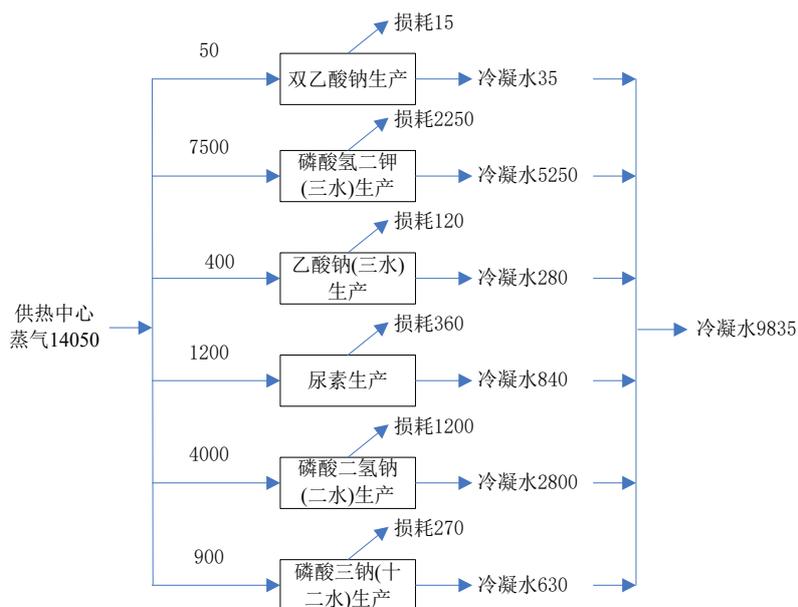


图 4.9-2 二期项目蒸汽平衡图(t/a)

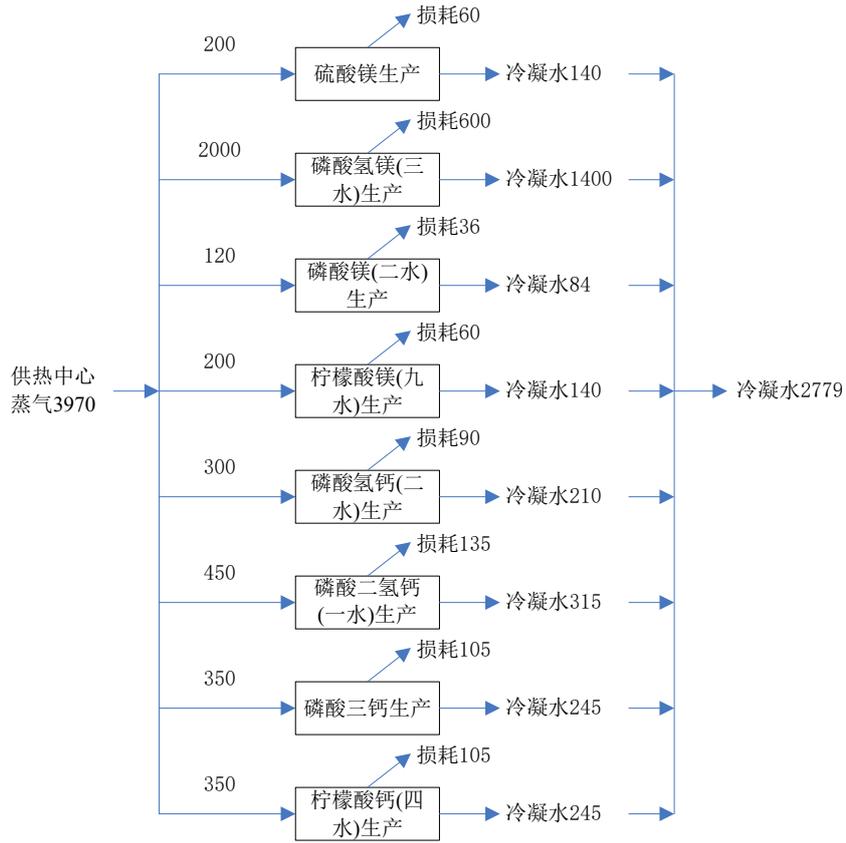


图 4.9-3 三期项目蒸汽平衡图(t/a)

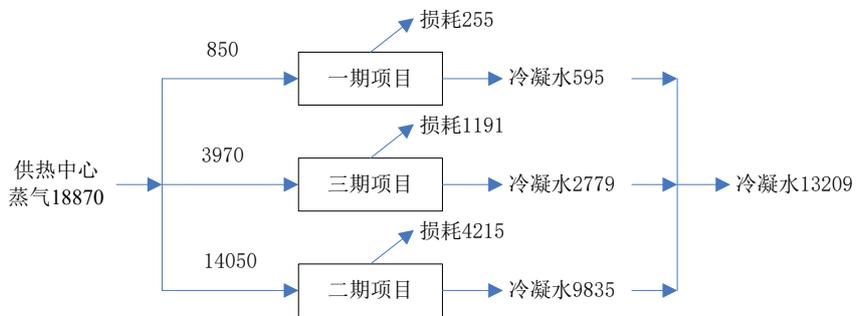


图 4.9-4 本项目总蒸汽平衡图(t/a)

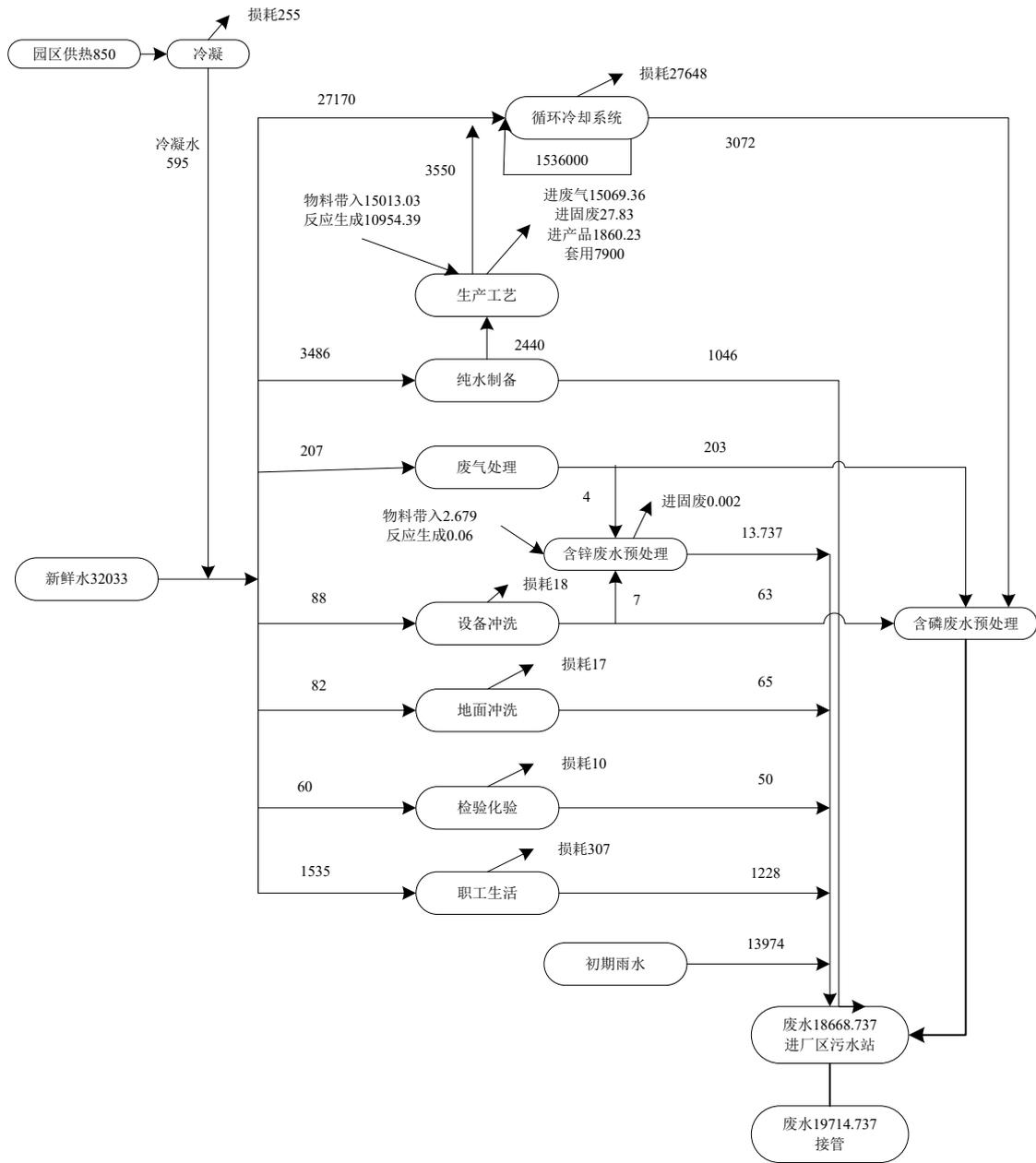


图 4.9-5 一期项目水平衡图(t/a)

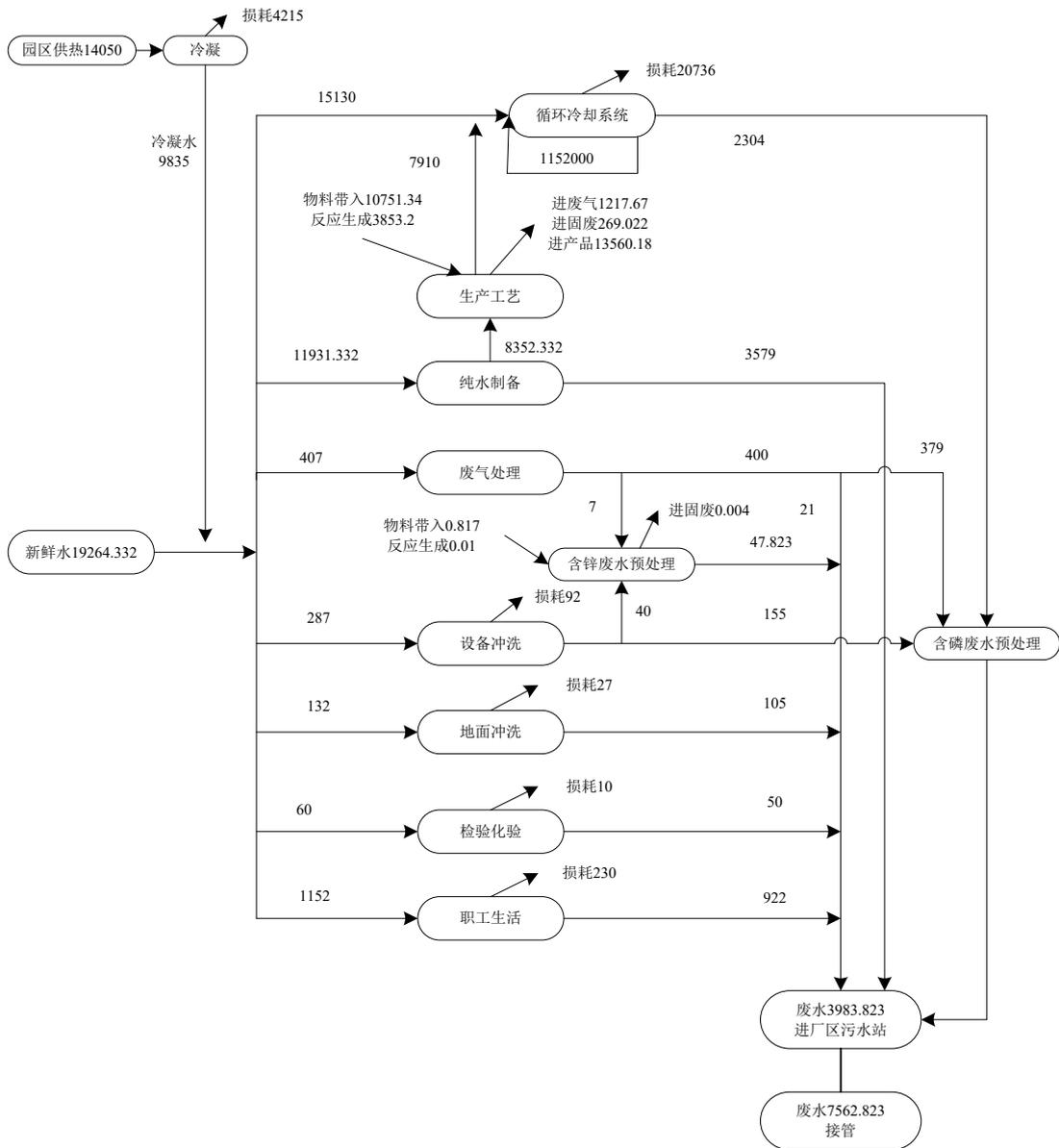


图 4.9-6 二期项目水平衡图(t/a)

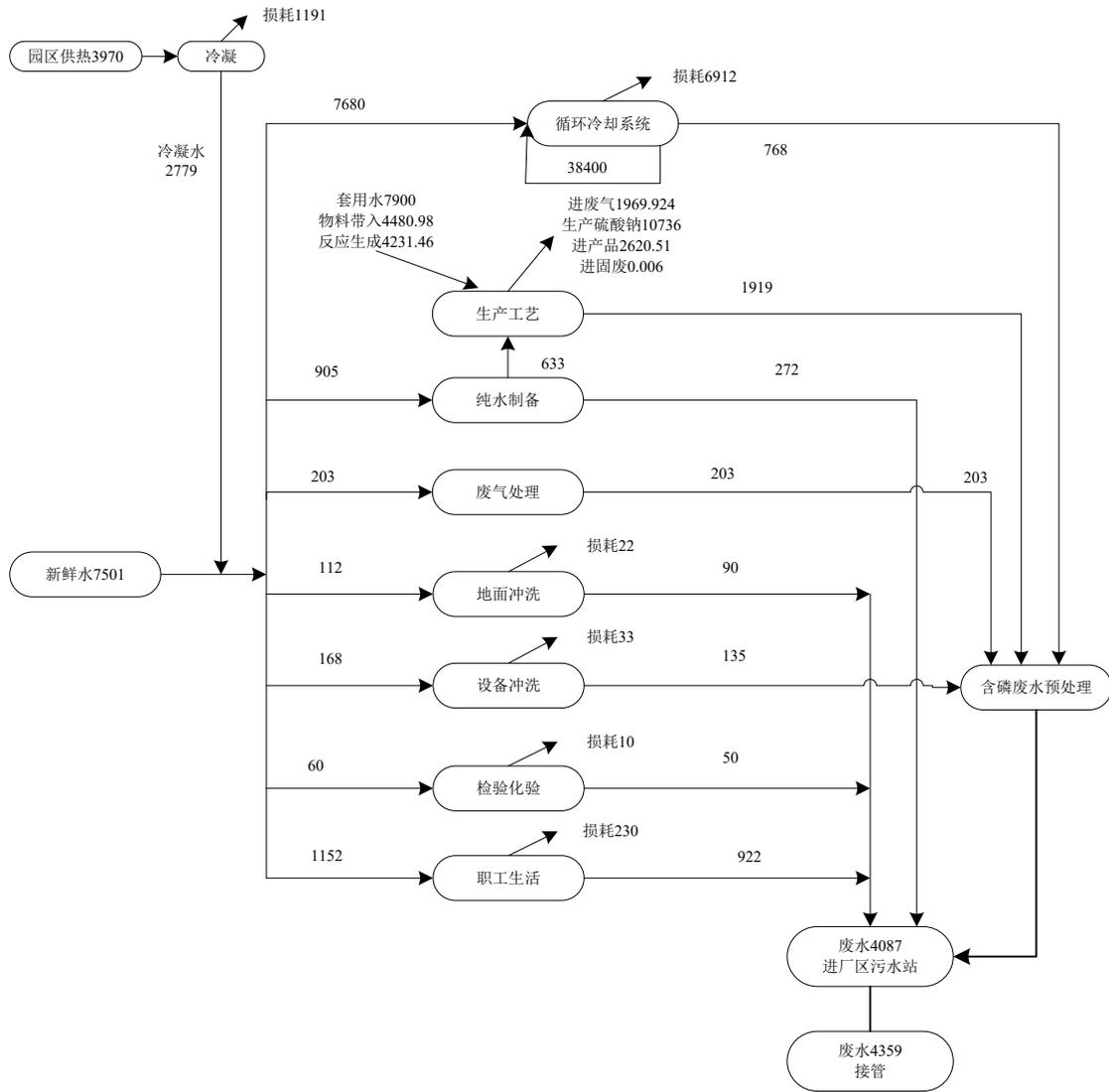


图 4.9-7 三期项目水平衡图(t/a)

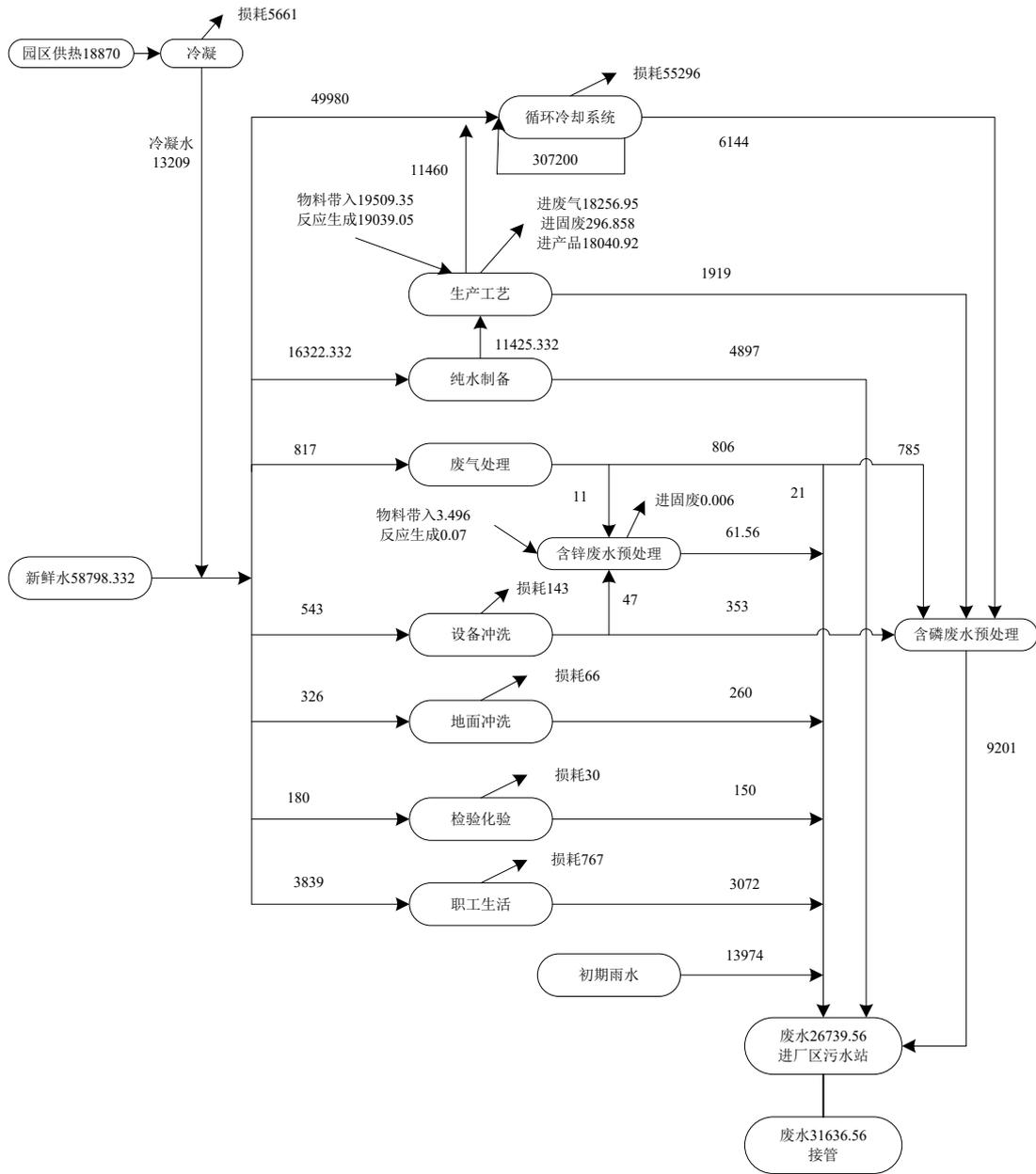


图 3.9-8 本项目总水平衡图(t/a)

5 环境影响分析说明

5.1 建设项目变动前后产排污环节变化情况

(1) 废气

本次变动不涉及产品生产工艺的调整，因此各产品污染物产生环节不发生变化。

本次变动将放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，减少了此 3 个产品对应的废气产生及排放。

变动后，罐区作业房的废气处理措施在“布袋除尘”增加“水喷淋”装置，1#厂房包装工序废气单设“旋风除尘+布袋除尘”后接入碱喷淋处理装置处理后排放；变动后，将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气经“布袋除尘”处理后和反应工序废气经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经“布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理。3#厂房上述废气经处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。其中尿素生产时，废气处理采用“旋风+布袋除尘+酸喷淋”处理，其他产品生产时采用“旋风+布袋除尘+碱喷淋”处理。变动后，各污染物排放量不变。

变动前，废气产排污情况详见 3.6.1 节；变动后，废气产排污情况详见 4.6.1 节。

(2) 废水

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，此 3 个产品无工艺废水产生，由于设备共用减少设备冲洗废水 175t/a。

变动后，罐区作业房废气处理增加水喷淋装置，废气吸收液套用到生产中，不增加废水产生量；3#厂房增加碱喷淋装置，约增加废水产生量 175t/a。

变动后，项目污水中盐分产生量增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物产生量不变，厂区污水处理不发生调整，因此项目废水排污除盐分增加 0.214t/a，其他污染物排放不发生变化。

变动前，废水产排污情况详见 3.6.2 节；变动后，废水产排污情况详见 4.6.2 节。

(3) 固废

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，减少此 3 个产品对应的固废产生，其他固废产生量不发生变化。

变动前，固废产排污情况详见 3.6.3 节；变动后，固废产排污情况详见 4.6.3 节。

5.2 污染物浓度、总量达标的可行性及达标方案

(1) 污染物浓度达标排放的可行性

本次变动不涉及产品生产工艺的调整，因此变动后各产品污染物产生源强不发生变化；项目废气处理措施除罐区作业房加强废气处理措施、1#厂房单设“旋风+布袋除尘”；将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气经“布袋除尘”处理后和反应工序废气经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经“布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理。3#厂房上述废气经处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。其中尿素生产时，废气处理采用“旋风+布袋除尘+酸喷淋”处理，其他产品生产时采用“旋风+布袋除尘+碱喷淋”处理。因此，变动后各股废气经处理能够达标排放。变动后，项目废气产生排放情况见表 4.6-1。

变动后，项目废水盐分产生量增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物产生量不发生变化，采取的污水处理措施不发生变化，因此，变动后项目

废水经厂区污水站处理后能够达到接管要求。变动后，项目废水产生排放情况见表 4.6-8.

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，减少此 3 个产品对应的固废产生，其他固废产生量不发生变化。因此，变动后项目产生的固废采取的委托处置措施不发生变化，各固废均能得到有效处置，实现零排放。变动后，项目固废产生情况见表 4.6-9.

(2)总量达标排放的可行性

变动后，项目废水中盐分增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物不发生变化。因此，变动后，各污染物总量能够达标排放。变动前后，污染物排放量对比情况详见表 5.2-1.

表 5.2-1 变动前后项目污染物总量指标对比表 (t/a)

种类	污染物名称	变动后排放量		变动前环评排放量		变化情况	
		接管量	最终排放量	接管量	最终排放量	接管量	最终排放量
废水 (水量 单位为 m ³ /a、 其它均 为 t/a)	废水量 m ³ /a	31636.56	31636.56	31636.56	31636.56	不变	不变
	COD	6.326	1.581	6.326	1.581	不变	不变
	SS	3.163	0.315	3.163	0.315	不变	不变
	氨氮	0.56	0.156	0.56	0.156	不变	不变
	总氮	0.774	0.445	0.774	0.445	不变	不变
	总磷	0.0627	0.0156	0.0627	0.0156	不变	不变
	总锌	0.003	0.003	0.003	0.003	不变	不变
	盐分	43.535	43.535	43.321	43.321	增加 0.214	增加 0.214
废气 (有组 织， t/a)	氨	0.09		0.09		不变	
	氮氧化物	0.47		0.976		减少 0.506t/a	
	二氧化硫	0.126		0.22		减少 0.094t/a	
	颗粒物	2.525		3.047		减少 0.522t/a	
	硫酸雾	0.05		0.05		不变	
	乙酸	1.95		1.95		不变	
	VOCs	1.95		1.95		不变	
固废(单 位: t/a)	危险废物	0		0		不变	

(3)达标方案

变动后，项目废气处理措施见表 5.2-2

表 5.2-2 本项目废气处理措施设置情况

分期	排放源	污染因子	废气处理设施名称	套数	排气筒
----	-----	------	----------	----	-----

一期	罐区作业房	粉尘	布袋+水喷淋	1	1#
	1#厂房	粉尘、乙酸、硫酸	旋风+布袋+碱喷淋	1	2#
		粉尘	旋风+布袋	1	
	导热油炉	天然气燃烧废气	低氮燃烧技术	/	3#
二期	3#厂房	双乙酸钠液体进料及反应产生的乙酸、投料粉尘	布袋+碱喷淋	1	5#
		除双乙酸钠外其他产品固体投料粉尘	布袋+碱喷淋	1	
		除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应	碱/酸喷淋	1	
		各产品烘干筛分包装废气	旋风+布袋	1	
		预处理后的综合废气	碱喷淋	1	
三期	2#厂房	粉尘	旋风+布袋+水喷淋	1	4#

变动后，废水处理措施不发生变化。本项目硫酸锌(一水)和硫酸锌(七水)生产时产生的废气吸收水和设备冲洗水等含锌废水经碱液沉淀预处理，含磷废水经絮凝沉淀除磷预处理，预处理后的废水与厂区地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A²/O²+二沉+终沉”处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1水污染物排放限值和区域污水处理厂接管标准后接入区域污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

变动后，项目危险废物总产生量不发生变化，处置方式与变动前一致。一般固废废物产生量减少 0.25t/a。

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实新增的母液中转罐区重点防渗措施。

变动后，项目环保“三同时”情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 “三同时”验收内容及投资估算表

污染源		环保设施名称		环保投资 (万元)	运行费用 (万元)	管理监测费用 (万元/a)
废气	一期	罐区作业房	布袋+水喷淋 1 套	10	20	30
		1#厂房	旋风+布袋+碱喷淋 1 套	20		
			旋风+布袋 1 套	20		
	二期	3#厂房	旋风+布袋+碱/酸喷淋 1 套	20		
			布袋除尘+碱喷淋 2 套	30		
			碱喷淋 1 套	5		
	三期	2#厂房	旋风+布袋+水喷淋 1 套	20		
			排气筒及管道等			

废水	新建 120t/d 污水处理站	400	60	
固废	固废暂存车间（新建）	10	5	
地下水、土壤	防渗衬层	20	-	
噪声	消声器、隔声设施等	10	-	
绿化	花草树木	50	10	
监测仪器	环境监测工作	10	-	
排污口设置	新建排污口	10	-	
风险防治措施	围堰、防火堤、报警系统、消防器材等	20	-	
	自动检测仪器、超限报警装置、有毒气体检测报警仪			
	消防排水收集系统，包括消防尾水收集池、事故应急池、管网及排水监控系统			
	建立事故风险紧急监测系统			
	其它风险防范措施			
环保投资合计		755	95	30
实施时段		施工建设期	运营期	运营期
资金来源		企业自筹		

5.3 变动后环境影响分析

5.3.1 大气环境影响预测与分析

变动后，废气处理措施加强，部分产品削减，污染物排放量减少，因此，变动后项目产生的大气环境影响低于变动前的大气环境影响，本次变动不再进行大气影响预测，可直接引用变动前的大气环境影响结论：

废气正常排放情况时，在各种气象条件下，对周围环境及环境敏感点的影响较小，不会造成大气功能区类别降低。

5.3.2 水环境影响预测与分析

变动后，项目废水盐分产生量增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物产生量不发生变化，采取的污水处理措施不发生变化。项目废水处理后能够满足灌云经济开发区污水处理厂的接管要求，水污染控制和水环境影响减缓措施具有有效性，依托污水处理设施具有可行性，因此本项目废水经厂区处理后接入灌云经济开发区污水处理厂处理后排放对地表水的环境影响是可接受的。

变动后，项目废水盐分排放量增加 0.214t/a，不超过原有排放量的 10%，其他污染物排放量不发生变化，采取的污水处理措施不发生变化，且各污染物均能做到达标排放，因此变动后项目废水污染物排放较变动前不会增加对环境

的影响。

5.3.3 固体废物影响分析

变动后，项目固废总产生量和处置途径不发生调整，所有固废可完全处理处置，不外排，不会对外环境产生不良影响。

5.3.4 噪声影响分析

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，车间内生产设备减少，故调整后噪声影响较调整前不会加大对外环境的影响。

5.3.5 土壤及地下水环境影响

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实新增的母液中转罐区重点防渗措施，从源头控制、分区防治措施、地下水跟踪监测、应急响应等方面，有效控制了可能污染土壤、地下水影响。

5.3.6 风险评价

变动后，将原 4# 厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，由 3 个母液中转罐组成，作为二期、三期各产品的母液中转罐。新增的 3 个母液中转罐分别临时存储磷酸镁盐、磷酸钾盐及磷酸钠盐溶液，成分为食品添加剂的盐溶液，不涉及危险化学品的储存，不新增危险源。

变动后，项目不新增危险源，原辅料储存量不发生变化，不增加环境风险。项目风险识别、源项分析以及风险预测等内容不发生变化，详见原环评。风险防范措施在原有的基础上增加储罐区的风险防范措施，详见 4.7.5 节。

综上所述，项目变动后各环境要素的影响分析结论不发生变化。

6 结论

6.1 变动内容

本次变动调整的主要内容为：

①公司对二期工程(双乙酸钠除外)、三期工程的实施次序进行调整，原二期工程(2#厂房生产线)调整为三期建设，原三期工程(3#厂房、4#厂房)调整为二期建设，同时根据生产需要，将 4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，由 3 个母液中转罐组成，作为二、三期各产品的母液中转罐区；

②公司决定放弃 3#厂房内的 2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，放弃原 4#厂房和原 4#厂房内的 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾生产线的建设，并将原 4#厂房内的其他产品转入 3#厂房内；

③将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，仍保持二期建设；

④公司对项目一期工程中的罐区作业房废气处理措施进行加强，在原有“布袋除尘”的基础上增加“水喷淋装置”；1#厂房包装工序废气单(增)设“旋风除尘+布袋除尘”后接入碱喷淋处理装置处理后排放；将双乙酸钠生产线调整至 3#厂房内，前段反应工序单设碱喷淋装置，不再共用，投料粉尘废气经“布袋除尘”处理后和反应工序废气经“碱喷淋”处理；3#厂房其他产品(除双乙酸钠)固体进料废气经“布袋处理+碱喷淋”处理；3#厂房各产品烘干筛分包装废气经“旋风除尘+布袋除尘”处理后和除双乙酸钠外各产品液体进料及中和反应废气经“酸/碱喷淋”处理。3#厂房上述废气经处理后，合并接入“碱喷淋”处理后排放。其中尿素生产时，废气处理采用“旋风+布袋除尘+酸喷淋”处理，其他产品生产时采用“旋风+布袋除尘+碱喷淋”处理。

⑤项目生产采用先进的生产设备，原 4#厂房内产品生产线采用“8 个 5000L 冷却釜+1 套结晶器系统”替代原来的“32 个 5000L 冷却釜”。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688 号)，本项目上述的变动不属于重大变动。

6.2 变动后环境影响分析

变动后本项目正常情况下，废气处理措施加强，部分污染物减少，各排气筒污染物最大排放速率不超过变动前的排放速率。因此，变动后项目产生的大气环境影响低于变动前的大气环境影响。

变动后，项目废水盐分产生量增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物不发生变化，采取的污水处理措施不发生变化，且各污染物均能做到达标排放，因此变动后项目废水污染物排放较变动前不会增加对环境的影响。

变动后，项目危险废物总产生量不发生变化，处置方式与变更前一致。一般固废废物产生量减少 0.25t/a。产生固废可完全处理处置或综合利用，不外排，不会对外环境产生不良影响。故变动后固废影响较调整前不会加大对外环境的影响。

变动后，公司放弃 1 万 t/a 六偏磷酸钠和 0.3 万 t/a 聚偏磷酸钾、2 万 t/a 碳酸钾产品生产线的建设，车间内生产设备减少，故调整后噪声影响较调整前不会加大对外环境的影响。

变动后，在项目原有的土壤及地下水污染防治措施基础上，落实新增的母液中转罐区重点防渗措施，从源头控制、分区防治措施、地下水跟踪监测、应急响应等方面，有效控制了可能污染土壤、地下水影响。

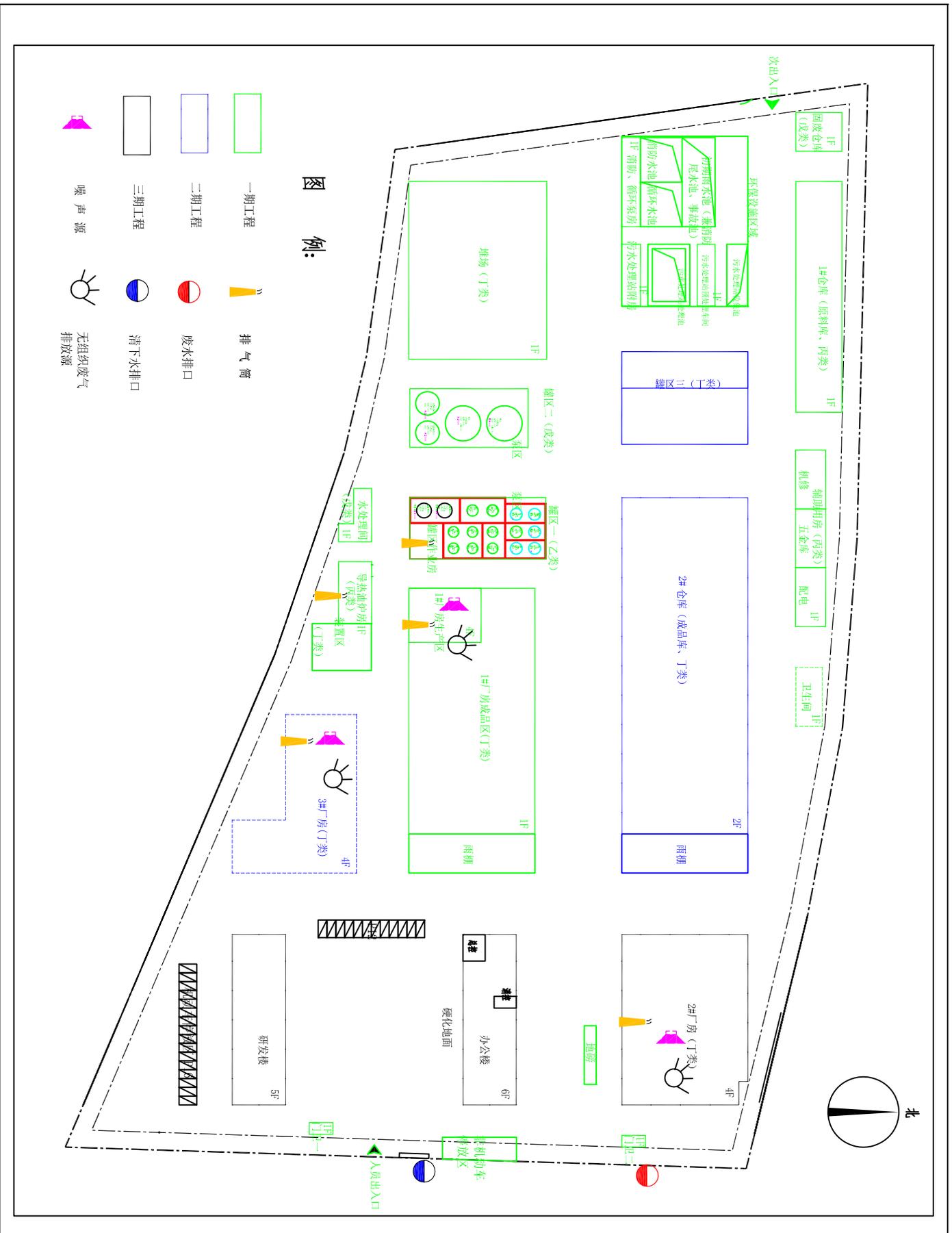
变动后，项目不新增危险源，原辅料储存量不发生变化，不增加环境风险。

6.3 总量控制

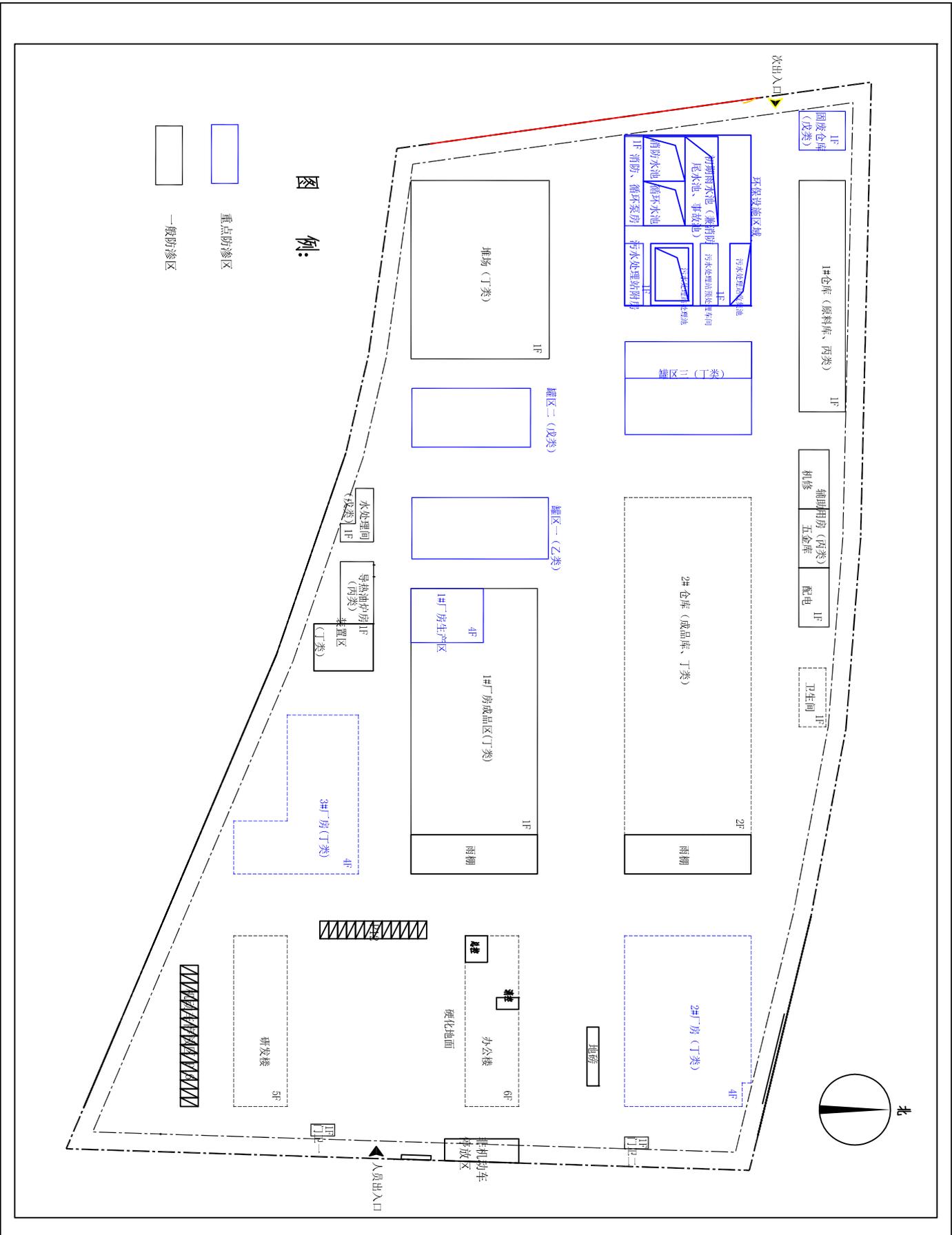
变动后，项目废水中盐分增加 0.214t/a，不超过原有的 10%，其他污染物不发生变化，不新增污染因子。

6.4 总结论

变动后，在企业严格落实环保“三同时”措施、确保各项环保措施稳定正常运行、外排污染物达标排放的情况下，经分析，变动后变化的各废气、废水污染因子、固废对环境的影响较小，均能够达标排放且变动后较变动前不加大对外环境的影响。由此可见，项目的发生一般变动在环境保护方面是可行的。变动后，建设项目环境影响评价结论不变。



附图3 变动后项目总平面布置图 1:1000



图例:

- 重点防渗区
- 一般防渗区

附图4 变动后项目分区防渗图 1:1000

连云港市生态环境局

连环表复〔2020〕22号

关于对江苏科洛吉健康科技有限公司 食品配料建设项目环评表的批复意见

江苏科洛吉健康科技有限公司：

现从环保角度分析你单位该项目在落实环评及本批复要求前提下具有可行性，并原则同意江苏智盛环境科技有限公司对该项目的环境影响评价结论与建议。提要求如下：

1、该项目位于灌云县侍庄街道技术产业园内，蔡庄路南侧，总投资 60000 万元，其中环保投资 725 万元，该项目包括食品级醋酸盐、磷酸盐、碳酸盐、硫酸盐、柠檬酸盐等 27 个产品，年产能共计 21.75 万吨。项目代码：2018-320723-14-03-520615。

2、项目涉及未批先建违法行为，已被连云港市灌云生态环境局行政处罚，处罚文号为灌环罚字〔2020〕15 号。

3、项目建设过程中须严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。验收时，该项目废水达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 1 中水污染物排放限值和灌云经济开发区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网由灌云经济开发区污水处理厂集中处理。该项目废气排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值，厂界氨、硫化

氢、硫酸雾浓度限值执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5浓度限值,厂界颗粒物浓度限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2浓度限值,乙酸排放标准参照《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率限值,燃气导热油炉污染物排放浓度限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3浓度限值,项目施工期噪声排放执行《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523-2011)相关标准,运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准;固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及2013年修改单有关规定和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等国家污染物控制标准及修改单等有关规定(环境保护部2013年第36号公告)。

4、该项目按“雨污分流、清污分流”原则设计建设,污水收集处理系统应有防漏、防渗的技术保障措施,杜绝各类废水下渗通道。项目含锌废水经碱液沉淀预处理,含磷废水(含磷工艺废水、尾气吸收水、设备冲洗水、循环水系统排水等)经除磷预处理,预处理后与厂区内地面冲洗废水、检验化验废水、生活污水、初期雨水、纯水制备排水混合后采用“调节+水解酸化+A2/O2+二沉+终沉”处理后,达标进灌云经济开发区污水处理厂集中处理。

5、项目灌区作业房产生的粉尘废气经“布袋除尘”处理后

通过 15m 高 1#排气筒达标排放；1#厂房产生的废气主要为乙酸、硫酸酸性气体和粉尘废气，酸性气体采用“水喷淋”处理，粉尘采用“旋风+布袋除尘”处理后接入处理酸性气体的“水喷淋”装置后通过 30m 2#排气筒排放；燃气导热油炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 15m 高 3#排气筒达标排放；2#厂房产生的废气主要为粉尘和乙酸废气，其中双乙酸钠产生的乙酸采用“降膜水吸收”处理，双乙酸钠投料产生的粉尘采用“布袋除尘”处理，各产品其他所有废气采用“旋风+布袋除尘”处理，各废气处理后集中经“水喷淋”后通过 30m 高 4#排气筒达标排放；4#厂房(三期项目)产生的废气主要为酸性气体和粉尘废气，对粉尘类废气采用“旋风除尘+布袋除尘”处理后与酸性废气接入“水喷淋”处理后通过 30m 高 5#排气筒达标排放；4#厂房需要的燃气导热油炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气通过 30m 高 6#排气筒达标排放；3#厂房产生的废气主要为粉尘废气，对粉尘类废气采用“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过 30m 高 7#排气筒达标排放。

6、项目过滤产生的杂物和离心工序产生的尿素、硫酸镁、硫酸钠废液以及污水站污泥、废包装袋进行综合利用，废反渗透膜由厂家回收；本项目产生的含锌杂物、废活性炭、含锌滤渣、废导热油等委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

7、项目主要高噪声源有破碎机、风机、泵、冷却塔等。须用低噪声设备、采取隔声、消声、减振等降噪措施。

8、该项目卫生防护距离为厂区外扩 100 米，不得建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

9、项目不得选用国家淘汰的落后生产工艺、能力和设备，不得生产国家禁止和限制生产的产品，项目涉及许可证管理的，须取得许可证后方可生产。

10、该报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设的，须报我局重新审批。项目竣工须经自行验收合格后报我局备案，并取得排污许可证方可正式投产。

11、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置各类排污口，允许设置雨水、污水排口各 1 个，废气排口 7 个，固体废弃物堆场 1 个，污水排放口安装流量计与 COD 在线监测，固废临时堆放场须做到防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋、防洪措施。项目实施后全厂主要污染物排放实行总量控制，排放总量需通过交易方式取得：

(1)水污染物(接管量)：一期项目：废水量：19714.737m³/a，COD3.942t/a、氨氮 0.463t/a、总氮 0.624t/a、总磷 0.039t/a、SS1.971t/a、总锌 0.001t/a、盐分 24.653t/a；二期项目：废水量：4380m³/a，COD0.876t/a、氨氮 0.033t/a、总氮 0.054t/a、总磷 0.0087t/a、SS0.438t/a、盐分 4.814t/a；三期项目：废水量：7541.823m³/a，COD1.508t/a、氨氮 0.064t/a、总氮 0.096t/a、

总磷 0.015t/a、SS0.754t/a、总锌 0.002t/a、盐分 13.854t/a。

(2) 废气污染物：一期项目：颗粒物 1.428t/a、二氧化硫 0.126t/a、氮氧化物 0.56t/a、VOCs1.6t/a、硫酸雾 0.04t/a、乙酸 1.6 t/a；二期项目：颗粒物 0.78t/a、VOCs0.15t/a、乙酸 0.15 t/a；三期项目：颗粒物 0.839t/a、二氧化硫 0.094t/a、氮氧化物 0.416t/a、VOCs0.2t/a、硫酸雾 0.01t/a、氨 0.09t/a、乙酸 0.2 t/a；

(3) 固体废物：零排放。

12、项目建设期间由连云港市灌云生态环境局经济开发区分局负责现场环境监督管理。



抄送：连云港灌云生态环境局、连云港市灌云生态环境局经济开发区分局、江苏智盛环境科技有限公司

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目 一般变动环境影响分析技术咨询意见

2021年5月20日，江苏科洛吉健康科技有限公司在连云港市组织召开了《江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目一般变动环境影响分析》（以下简称“一般变动分析”）技术咨询会。参加会议的有江苏科洛吉健康科技有限公司（建设单位）、江苏智盛环境科技有限公司（报告编制单位）等单位代表，会议邀请3名专家组成专家组（名单附后）对“一般变动分析”进行技术咨询。专家组查阅了相关资料，经质询、讨论后形成技术咨询意见如下：

一、项目主要变动情况

①根据市场行情，公司对食品配料建设项目的分期实施次序进行调整，原二期工程(2#厂房生产线，双乙酸钠除外)调整为三期建设，原三期工程(3#厂房、原4#厂房)调整为二期建设。将双乙酸钠生产线调整至3#厂房内，仍保持二期建设。

②因市场原因，公司决定放弃3#厂房内的2万t/a碳酸钾产品生产线的建设，放弃原4#厂房内的1万t/a六偏磷酸钠和0.3万t/a聚偏磷酸钾生产线的建设，并将原4#厂房内的其他产品转入3#厂房内，生产设备由“8个5000L冷却釜+1套结晶器系统”替代原来的“32个5000L冷却釜”；同时根据生产需要，将原计划4#厂房位置改建为母液中转区(罐区三)，作为二期、三期各产品的母液中转罐区。

③对项目一期工程中的罐区作业房废气处理措施进行加强，在原有“布袋除尘”的基础上增加“喷淋装置”；1#厂房包装工序废气单（增）设1套“旋风除尘+布袋除尘”处理设施；对3#厂房废气处理措施进行调整；变动后项目排气筒数量由7座减少为5座。

二、咨询结论

对照环办环评函〔2020〕688号、苏环办〔2021〕122号等文件，项目上述变动属非重大变动。该一般变动分析针对变动情况描述基本清楚，结论可信，经进一步修改完善后可纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

三、主要修改完善内容

1、进一步完善评价要素变动内容（关注排放标准）。对照环办环评函〔2020〕688号，进一步完善项目变动情况分析判定。完善变动前后的对比分析内容。

2、结合项目废水产生环节，核实弃建3个产品生产线后项目废水污染物产生、治理及排放变化情况；完善废气治理措施变化、生产线弃建等引起的固废变化分析等，核实变动后固废产生情况。

3、完善环境影响分析说明。加强无组织粉尘废气收集处理；完善变动后污染物核算及“三本账”；完善变动后环境风险分析内容，明确危险物质、风险源变化情况等，针对新增的母液中转罐区(罐区三)提出针对性风险防控措施。完善变动后环保“三同时”措施一览表。

4、完善相关图表和附件。

专家组成员：

Three handwritten signatures in black ink, arranged horizontally. The first signature is on the left, the second in the middle, and the third on the right. They appear to be the names of the three experts mentioned in the text.

2021年5月20日

江苏科洛吉健康科技有限公司食品配料建设项目

一般变动环境影响分析专家评审会

专家签到表

姓名	工作单位	职务/职称	联系方式
王春强	浙江保中(集团)	主任	13961379121
曹文丽	中蓝连海(集团)研究院	教授	18805135766
徐文峰	江苏拓尔红环境科技股份有限公司	副总	18961337688