

图 5.8-3 最不利气象条件下，CO 浓度达到评价标准时的最大影响范围图

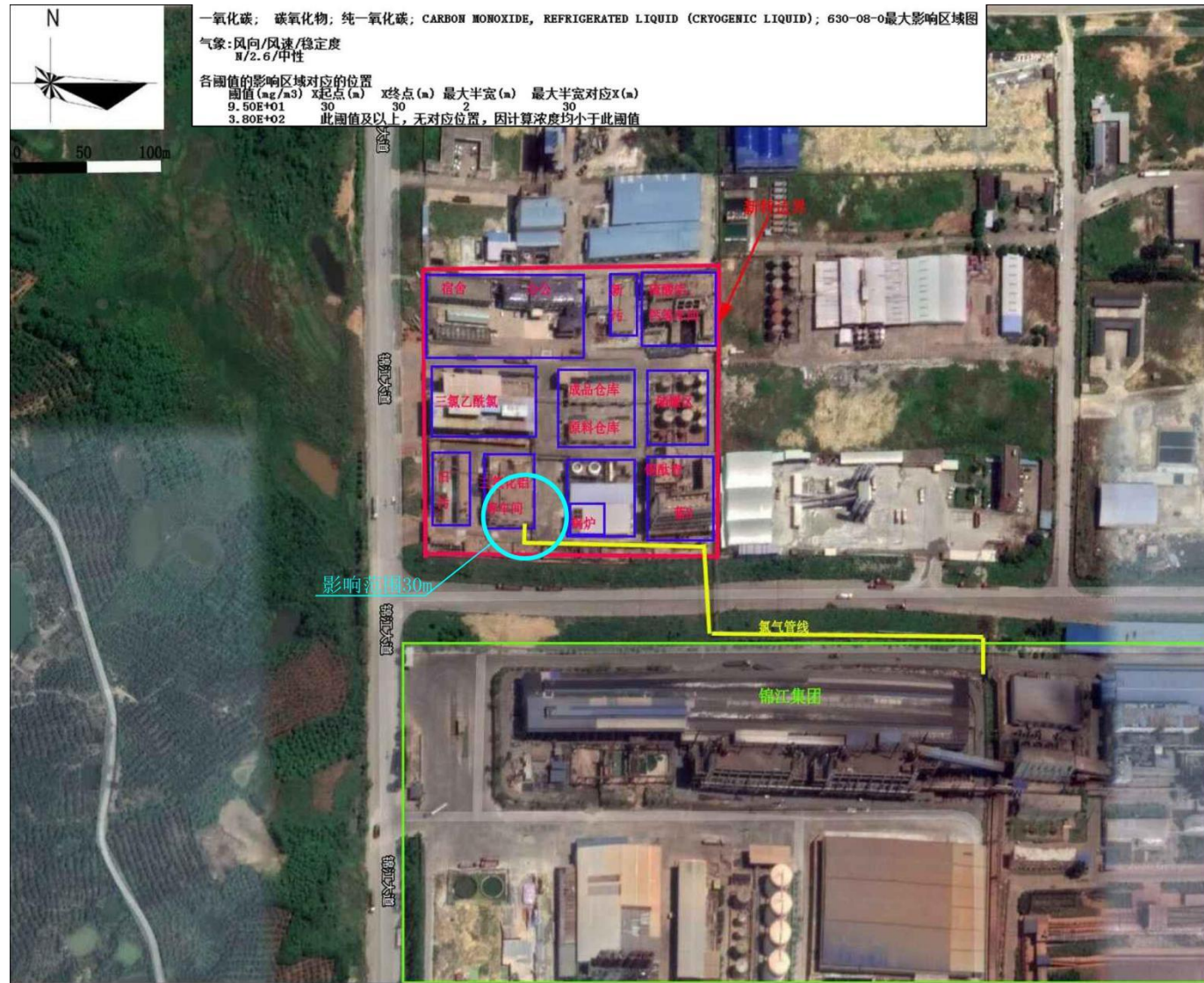


图 5.8-4 常见气象条件下，CO 浓度达到评价标准时的最大影响范围图

⑨ 环境风险评价

大气毒性终点浓度值-1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

项目氯气泄漏事故的大气毒性终点浓度-1 的影响距离为 2140m，影响人口约为 4500 人；大气毒性终点浓度-2 的影响距离为 400m，影响人口为周边企业员工。

项目天然气泄漏火灾次生 CO 事故的大气毒性终点浓度-1 的影响距离为 90m、大气毒性终点浓度-2 的影响距离为 30m，影响人口为企业内部员工。

5.8.2 地表水风险影响分析

改建项目发生泄漏、火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也可能对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。为防止污水可能导致次生水环境风险事故，改建项目建成后设有总容积的 800m³ 事故水池，能满足项目污水处理的需要。事故废水泵抽至污水处理站处理达标后排入园污水处理进一步处理，对周边水环境影响不大。

5.8.3 地下水风险影响分析

根据导则，低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。

拟建厂区一带地层上部粘土层较薄，其下以粉质粘土、粉土为主，渗水性较强，浅层地下水易受到地表污水的影响。项目区若不采取相应的防范措施，项目区内储罐、设备及输送管线发生泄漏事故后，泄漏物料及消防废水等可通过下渗及地下径流对项目区及其下游地区浅层地下水造成污染。根据上文预测结果：在硫酸储罐发生泄漏且事故围堰的防渗层破裂之后，硫酸进入到地下水中，污染物成高浓度污染带向下游运移，但由于该场地包气带岩土层主要为人工素填土和强风化泥质粉砂岩，透水性能为微~中等透水，污染物渗入地下水中量相对大，造成泄漏点周边区域地下水 pH 大幅度降低。但由于厂区水力坡度较小，地下水流动慢，在发生泄露事故后的第 1000 天时，预测因子 COD 的超出厂界外 10m 此时污染晕最大浓度为 3.458mg/L，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水要求。氨氮、氯苯在预测时段内对预测范围并未造成贡献值

超标现象。尽管影响范围不大，工程必须严格落实应急预案，对厂区内地面进行严格的防渗处理，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免废水下渗污染项目区浅层地下水。

5.9 环境风险管理

5.9.1 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范

针对项目涉及的主要危险化学品，本报告提出以下风险防范措施：

(1) 氯气风险防范措施

表5.9-1 氯气反应釜、管线风险因素及防范措施

序号	风险因素	防范措施
运输环节	运输过程中风险因素主要为输线管道破裂氯气泄漏。	<p>1、注意管道压力、流速检查。现场根据需要配备个人防护用品和应急救援设施，环保科配合安全员定期检测，确保完好有效。</p> <p>2、环保科对重点部位或可疑部位用手持浓度报警器每小时检查一次并做好检测记录，一经发现泄漏现象，立即采取应急处理措施，并通知有关人员处理。</p> <p>3、设置氯气检测器，以检测氯气的泄漏。</p>
使用环节	<p>(1)氯化反应釜、管线、缓冲罐设备发生泄漏；(2)员工生产操作技术不符合规范导致氯气泄漏；(3)连接管阀门密封不严泄漏。</p>	<p>1、本工程的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后才能允许上岗操作；</p> <p>2、操作人员应熟练掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求、应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求；</p> <p>3、加强工艺管理，严格控制工艺指标；</p> <p>4、检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好；</p> <p>5、严格执行氯气安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态；定期检查氯气事故排放时的吸收装置，指定专人负责管理。</p> <p>6、氯化设备、管道处、阀门的连接垫料应选用石棉板、石棉橡胶板、氟塑料、浸石墨的石棉绳等高强度耐氯垫料，严禁使用橡胶垫。</p> <p>7、设备、阀门和管道连接、安装前，要经清洗、干燥处理，阀门要逐只做耐压试验，应按设计规定进行，做到连接完好、紧密、无泄漏。使用前，应按规定进行气密试验合格，否则，不应投入使用。</p> <p>8、严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。定期清除滞留在反应设备、过滤设备和管道内的反应物或残留物，消除泄露及设备设施故障隐患，保障用氯系统处于正常状态。</p> <p>9、生产、使用氯气的车间及贮氯场所应保持干燥通风，应设置氯气泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴防化学品手套。工作场所浓度超标时，操作人员必须佩戴防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式空气呼吸器。</p> <p>10、所有管道不得在积聚液氯时密闭，应确认无液氯后方可关闭管道阀门；管道、法兰、阀门材质应满足常温下液氯气化产生的低温状态和强度。</p> <p>11、在氯气缓冲罐设置压力表，并设置压力超高报警器与自动调节阀，当缓冲罐压力高于设定值时报警，并连锁关闭自动调节。在氯气缓冲罐上设置安全阀，一旦压力超过安全阀设置的极限压力，开启安全阀，并释放出的氯气导入尾气吸收装置，在氯气缓冲罐底设置排污阀，将底部残余的尾气或发生事故需导出的尾气导入吸收装置处理。</p> <p>12、在氯化反应釜与缓冲罐之间工艺管道上设置自动控制阀、止回阀等，在反应釜上端设置压力表、温度计，当氯气流量偏离设定值时，通过流</p>

		量控制阀连锁自动关闭进行自动调节流量，当缓冲罐压力过低或过高时，可通过止回阀控制反应釜物质倒流进入缓冲罐，当设定值超过时，通过压力报警，控制装置和温度报警控制连锁关闭，停止氯气进入反应釜。 13、在发生事故或故障情况下排放的氯气，包括输送管道、缓冲罐和缓冲安全阀释放的氯气均导入吸收系统进行吸收处理。
--	--	---

(2) 天然气风险防范措施

表5.9-2 天然气管线风险因素及防范措施

序号	风险因素	防范措施
使用环节	(1)管线发生泄漏或爆炸；(2)员工生产操作技术不符合规范导致氨气泄漏；(3)连接管阀门密封不严泄漏。	1、控制天然气的泄漏； 2、设立警戒区域，除消防及应急处理人员外，其它人员禁止进入警戒区； 3、严禁火种进入警戒区域。进入现场人员严禁携带手机、非防爆对讲机、照相机、录像机，必要时切断事故现场电源； 4、对泄漏物进行收容、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故发生。

(3) 酸、碱风险防范措施

表5.9-3 酸、碱储罐风险因素及防范措施

序号	风险因素	防范措施
液碱		
储存环节	储罐发生泄露	1、控制物料的溢出或泄漏； 2、设立警戒区域，除消防及应急处理人员外，其它人员禁止进入警戒区； 3、对泄漏物进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故发生； 4、事故废水通过处理达标后方可准予外排。
盐酸		
储存环节	储罐发生泄露	1、工作人员如皮肤接触，应立即脱去污染衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，如溅入眼中，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；迅速控制泄漏点源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入； 2、建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服，从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源； 3、合理通风，加速扩散，喷水或其它稀碱液中和，构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水； 4、联系设备对废水进行收集回收、稀释、中和，用黄沙和泥土吸除渗出的溶液。
硫酸		
使用环节	储罐发生泄露	1、在硫酸储罐周围设置围堰，围堰内铺设耐酸砖地面。 2、如硫酸外泄，处理人员应戴好耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套再进行泄漏物的处理； 3、被硫酸污染后的地面上洒上碳酸钠或烧碱中和后，再用水冲洗； 4、禁止直接用水冲洗硫酸外泄液； 5、派专人不定期对硫酸贮罐及输出管道、阀门等部件进行检修，及时更换即将损坏的零件； 6、硫酸贮罐应放置于通风、阴凉和干燥的地方，且地坪需经耐酸处理；

	<p>7、在硫酸贮罐周围不能堆放易燃物品，不能有火源与热源；</p> <p>8、附近相关设备要接地线；</p> <p>9、配备碱性溶液，以备职工在操作中被硫酸灼伤可进行一定的处理；</p> <p>10、在厂区应配备一定量碱以防应急处理使用；</p> <p>11、根据规定对贮存设备进行分级，按分级要求，确定检查频率，并保存记录。</p> <p>13、配备洗眼器。</p>
--	---

2、事故废水环境风险防范

本次项目所依托的罐区设有防火堤或围堰、厂区设有事故水池、园区建设应急防控系统，满足“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求。

(1) 厂区事故水池

项目的事故废水池，采用动力+自流方式，能满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

根据高性能有机颜料系列产品生产项目安全设施专篇，项目事故排水储存设施总有效容积计算如下：（按三氯化铝/氯化亚铜/低氯代铜酞菁/酞菁绿车间发生事故考虑）

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（ 0m^3 ）；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量（ 540m^3 ）；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（ 0m^3 ）；

V_4 ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ 0m^3 ）；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ 36m^3 ）；

由上述计算可知， $V_{\text{总}}=576\text{m}^3$

本次项目改建后为了更好预防事故，利用厂区原有厂区的一个 400m^3 闲置池子作为应急事故池，加上原有一个 300m^3 、一个 100m^3 的池子，即厂区共有的 800m^3 事故水池。因此本项目设置的事故池是可行的。事故水池位于储罐区西南侧。项目一旦发生事故时，通过排污管道将事故水引入事故池暂存，后经处理后再排入市政管网。

(2) 事故导排系统

项目生产区、储罐区设置围堰，若发生事故时，事故水先进入的事故池，手动控制初期雨水收集系统，在刚下雨时，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到事故池内，同时手动关闭雨水管线阀门，一段时间（一般 15min ）后手动开启雨水阀同时手动关闭

污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

改建后新特公司的事故排水控制和导流系统仍不变，仍依照原有的导排系统，见图 5.2-1。

3、其他新增风险防范措施

新特公司的环境风险防控系统已纳入区域环境风险防控体系，并与区域风险防控设施、管理的衔接，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。针对本次项目新增以下风险防范措施：

改建项目对新建的装置区等采取源头控制和分区防渗措施。

改建项目生产装置区设立风险监控及应急监测系统，能实现事故预警和快速应急监测、跟踪，并配备相应应急物资、人员等（罐区依托原有的）。

5.9.2 突发环境事件应急预案

1、现有应急预案的适用性分析

新特公司现有工程具备应急预案，主要内容包括适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

本次项目建成后，建设单位应对现有突发环境事件应急预案进行修订，将拟建项目纳入全厂突发应急预案体系，明确分级响应程序，并做好与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。

2、应急监测计划

环境应急监测方案见 5.9-4。

表5.9-4 风险事故情况下环境应急监测方案一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废气	废气排放口	CO、氯气	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故的装置确定具体的监测因子
	下风向生产装置附近			
	下风向厂界			
	距离最近的敏感点			
废水	装置出口	pH、氯化物、烷基苯、色度	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故的装置确定具体的监测因子
	事故池			

3、项目危险化学品泄露的应急处理处置方法

本次项目涉及的危险化学品泄露的应急处理处置方法详见表5.9-5。

表5.9-5 本次项目危险化学品泄露的应急处理处置方法一览表

称	应急处理处置方法
然 气	<p>一、泄漏应急处理 切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄露物进入受限的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。</p> <p>二、防护措施 工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。防护服：穿防静电工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入，进入灌或其他高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>三、急救措施 吸入脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。</p>
酸	<p>一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合。也可用大量水冲洗，稀释后放入废水系统，但避免将水直接射到浓酸上。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>二、防护措施 工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护“可能接触其烟雾时，配戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议配戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护；身体防护：穿橡胶耐酸碱服；手防护：戴橡胶耐酸碱手套；其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。</p> <p>三、急救措施 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗15分钟以上，再用5%碳酸氢钠溶液洗涤，并用1%的甘味酸湿敷。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。吸入硫酸雾或蒸气时，先用5%碳酸氢钠喷雾吸入或吸氧，并就医诊治。 食入：误服者用水漱口，体内中毒时不可催吐，应用稀释中和处理，用弱碱性碳酸盐等解毒剂或饮大量水、牛奶、蛋白质、米汤，剧痛时可用镇痛剂，并送医院诊治。</p>
氯 酸 钠	<p>一、泄漏应急处理 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>二、防护措施 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>
气	<p>一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处。并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液。也可</p>

	<p>以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p><u>二、防护措施</u> <u>工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</u> <u>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事故抢救和撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。</u> <u>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</u> <u>身体防护：穿带面罩式胶布防毒衣。</u> <u>手防护：戴橡胶手套。</u> <u>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</u> <u>进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</u></p> <p><u>三、急救措施</u> <u>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</u> <u>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</u> <u>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。</u></p>
二氯苯	<p><u>一、泄露处理</u> <u>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。正在泄漏的1, 2-二氯苯可用玻璃品或镀锌金属桶盛装，或筑防护堤。泄漏在水中的1, 2-二氯苯，将沉于水底，并聚积在水底低洼处，可用泵抽出，放入玻璃品或金属桶内，泄漏的1, 2-二氯苯要尽量避开水道和饮用水源；泄漏在土壤或地面上的1, 2-二氯苯可用于砂土混合，将污染的土壤全部装入可密封的袋中后，或倒到空旷地方掩埋，或作为废弃物进行焚烧；泄漏在空旷地方的1, 2-二氯苯可就地掩埋。</u></p> <p><u>二、防护措施</u> <u>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。</u> <u>眼睛防护：戴安全防护眼镜。</u> <u>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</u> <u>手防护：戴橡胶手套。</u> <u>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</u></p> <p><u>三、急救措施</u> <u>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</u> <u>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</u> <u>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</u> <u>食入：饮足量温水，催吐，就医。</u></p> <p><u>灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。</u></p>

拟建项目建成后，新特公司的工程组成及部分环境风险防范措施发生了相应调整。为规范突发环境事件应急预案管理，完善环境应急预案体系，增强突发环境事件应急预案的科学性、实效性和可操作性，建议建设单位应该根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）等有关规定，根据实际工程建设情况，及时修订《突发环境事件应急预案》并到当地环保部门变更备案，及时发布信息报告。

4、项目风险应急预案与石化园区应急体系的联动机制

(1) 园区风险应急系统的建设情况：

①防护林带：园区规划环评要求在石油化工园区周边建立200m的防护林带，目前尚未建立200m防护林带，园区周边仍依托建园前的植被树种。

②石油化工园区周边社会人口控制：园区与田东县市政区边界最小距离约为1.12km，该范围内仍以建园前植被树种为主；园区未设置集中居民点；园区边界外1000m带内待拆迁的集中居民点正在紧锣密鼓地进行。

③石油化工园区防止事故污染物向环境转移防范体系及措施：园区对入园企业严格要求大气污染防治措施，杜绝一切超标污染源排放，各企业已基本建立生产废水、清净下水、雨水（初、后期）、事故消防废水等切换、排放系统，“三级把关”系统亦基本按园区控制要求设置，如各装置和贮罐设置围堰、排水沟，并在末端口设置切换阀，同时设置污-污分流和事故切换系统，并在厂区地势较低处设置事故应急池。

（2）联动机制

广西田东石化工业园区的发展分为近期（至2010年，“十一五”）和中远期（2011—2020年，“十二五”）二个阶段，统一规划，分步实施，同时根据发展中的具体情况进行合理调整。广西田东石化工业园区的建设及产业发展将统筹考虑国内外石油化工的发展动态，从战略和全局高度出发，充分考虑国内外石油化工产业转移的趋势及国内化工园区的竞争态势，建设以炼厂C4资源、聚丙烯、芳烃、酒精、原盐和植物油等资源为基础原料，向下游深加工，形成石油化工基础原料、合成材料及加工制品和生物化工三大产品链为产业特色的专业化园区。

田东石化工业园相关管理部门表示由于田东石化工业园是一个化工产品集中的石化园区，因此园区的安全评估工作必须要做细做好，有关部门还要尽量争取省安全专项资金的支持。此外，该园区作为开发建设的化工园区，要积极借鉴国内其它化工园区安全生产的成功经验，高起点做好安全生产规划，真正落实安全生产与园区建设同时设计、同时建设、同时投入使用。

为切实防范环境风险，降低风险概率，本评价对建设单位做如下建议：

①本项目制定相关应急预案后应及时送至园区相关管理部门备案；

②建设单位应无条件服从区域应急预案的要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；

③建设单位必须与周边企业如锦胜化工等企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大

火灾范围；

④后续在建设项目周边建设的石化企业应该严格按照石化企业的防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

5.10 环境风险评价结论与建议

5.10.1 项目危险因素

改建项目涉及的危险化学品：氯气、液碱、盐酸、天然气、硫酸、邻二氯苯、次氯酸钠等，除了氯气和液碱外，其余均是本次项目新增的危险化学品；工程建有22套氯化反应设备、1个次氯酸钠罐、1个盐酸储罐、1个烧碱储罐、2个硫酸储罐和1台燃气锅炉，主要环境风险因素为氯化反应氯气泄漏、酸碱储罐泄露和天然气管线中的天然气泄露发生火灾爆炸及产生次生事故。

5.10.2 环境敏感性及事故环境影响

改建项目氯气泄漏事故的大气毒性终点浓度-1的影响距离为2140m，影响人口约为4500人；大气毒性终点浓度-2的影响距离为1070m，影响人口约为1500人。改建项目天然气泄漏火灾次生CO事故的大气毒性终点浓度-1的影响距离为90m、大气毒性终点浓度-2的影响距离为45m，影响人口为企业内部员工。

建设单位制定完善的突发环境应急预案，并与区域应急预案衔接。一旦发生事故，建设单位按照分级响应程序启动应急预案，做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

5.10.3 环境风险防范措施和应急预案

改建项目涉氯车间、管线均要相应要求安装泄漏报警装置，设置安全信号指示器、水喷淋装置，安装24小时监控摄像头，设液位计，压力表和安全阀，四周配备消防栓、灭火器等。一旦发生泄漏事故，应立即开启喷淋系统，阻止氯气扩散。

新特公司罐区设有防火堤或围堰、厂区设有事故水池、园区建设应急防控系统、设立环境风险防控系统并与区域风险防控设施、管理的衔接，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环

境风险。

5.10.4 环境风险评价结论与建议

1、结论

通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施，加强员工的安全教育，风险事故发生概率较小。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险可接受。

2、建议

- (1) 建议建设单位应急预案内容根据本项目变动做相应调整。
- (2) 应在后续的设计、建设和运行过程中，严格按照国家、行业 and 地方的法律法规和相关标准、规范的要求，健全、完善、落实和保持公司风险源的安全控制措施和设施。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 氯化亚铜废气环境保护措施及其可行性论证

项目将块状氯化亚铜通过粉碎机粉碎得到氯化亚铜粉末，包装入库，粉碎机配套 1 套布袋除尘器处理，除尘效率为 97%。根据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）附录 A3.E 中产品类型为有机颜料中后处理单元（研磨、干燥、粉碎、拼混、包装）除尘可行技术为袋式除尘、旋风除尘、湿法除尘和静电除尘，项目氯化亚铜除尘措施符合排污许可要求。

布袋除尘器在各行业均得到广泛应用，本项目布袋除尘器除尘效率类比江苏某公司的《年加工 10 万吨废铝资源再利用项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》的布袋除尘器的除尘效率，监测时间为 2015 年 9 月 22 日~23 日，监测频次为连续 2 个生产周期，3 次/生产周期，具体详见表 6.1-1。

表6.1-1 江苏某公司再生铝项目布袋除尘器进出口监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准值	达标情况
			I	II	III	均值		
09月22日	Q2 单个除尘器进口	标态气量(m ³ /h)	7787	7308	7176	7424	/	/
		烟(粉)尘产生浓度(mg/m ³)	828	158	447	478	/	/
		烟(粉)尘产生速率(kg/h)	6.45	1.15	3.21	3.60	/	/
	Q3 单个除尘器进口	标态气量(m ³ /h)	8600	8286	7060	7982	/	/
		烟(粉)尘产生浓度(mg/m ³)	687	957	890	845	/	/
		烟(粉)尘产生速率(kg/h)	5.91	7.93	6.28	6.71	/	/
	Q4 两个除尘器总出口	标态气量(m ³ /h)	26584	25774	26339	26232	/	/
		烟(粉)尘排放浓度(mg/m ³)	12.1	11.9	13.2	12.4	30	达标
		烟(粉)尘排放速率(kg/h)	0.322	0.306	0.346	0.325	/	/
	/	除尘效率(%)	97.4	96.6	96.4	96.8	/	/
09月23日	Q2 单个除尘器进口	标态气量(m ³ /h)	10591	10269	7474	9445	/	/
		烟(粉)尘产生浓度(mg/m ³)	257	604	935	599	/	/
		烟(粉)尘产生速率(kg/h)	2.72	6.20	6.99	5.30	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准值	达标情况
			I	II	III	均值		
Q3 单个除尘器进口		标态气量(m ³ /h)	10567	8199	8418	9061	/	/
		烟(粉)尘产生浓度(mg/m ³)	784	1124	821	910	/	/
		烟(粉)尘产生速率(kg/h)	8.28	9.22	6.91	8.14	/	/
Q4 两个除尘器总出口		标态气量(m ³ /h)	25599	26944	25347	25963	/	/
		烟(粉)尘排放浓度(mg/m ³)	11.7	8.41	11.8	10.6	30	达标
		烟(粉)尘排放速率(kg/h)	0.301	0.232	0.307	0.280	/	/
/		除尘效率(%)	97.3	98.5	97.8	97.9	/	/

由表 6.1-1 可知,江苏某公司布袋除尘器的除尘效率为 97.4%。因此本项目同类型的布袋除尘器的除尘效率达 97%是可行的。

6.1.2 铜酞菁废气环境保护措施及其可行性论证

(1) 氨气

铜酞菁缩合废气经一级冷凝+三级稀硫酸喷淋处理,氨气去除率为 99.98%,根据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)附录 A3.E 中产品类型有机颜料中备料的溶解废气和反应的工艺废气气体治理技术为吸收、冷凝、吸附、燃烧(直接 RTO/催化氧化)、吸收+组合氧化、冷凝+吸收+氧化,铜酞菁缩合尾气的治理措施符合排污许可的要求。由《化工生产含氨尾气吸收装置优化改造》(现代化工 第 34 卷 第 1 期 戴锋,薛光才)可知蒸氨釜中加入过量的液氨,需要对过量的氨气进行回收,使用 1 套氨气吸收塔和 1 套简单的尾气塔吸收,蒸氨 7h 后氨气吸收率为 97.5%,文献中的简单的尾气塔为顶部设 1 个喷头,气体由底部进入,逆流吸收,吸氨效率较低,简单的尾气塔氨气吸收率约为 50%,可求得氨气吸收塔吸收率为 95%。由《合成氨厂放空气氨回收改造及应用》(氮肥技术 2017 年第 38 卷 第 4 期 刘加洪)可知,氨气经吸收塔处理后,氨气吸收率为 96%以上。因此,1 级氨水吸收塔吸收率为 95%是合理的。本项目使用稀硫酸作为吸收剂,与尾气中的氨气反应,比用水吸收效果好。本项目保守计算,1 级稀硫酸喷淋吸收氨气,氨气去除率为 95%,缩合废气经一级冷凝+三级稀硫酸喷淋处理,三级稀硫酸喷淋吸收塔总吸收效率为 $1 - (1 - 95\%)^3 = 99.9875\%$,因此,本项目氨气处理效率为 99.98%是合理的。

滨海康益医药化工有限公司转让技术给建设单位,两者工艺、设备相同,《滨海康

益医药化工有限公司年产 2000 吨高纯度酞菁铜、1000 吨 β 型酞菁蓝技改项目环境保护验收报告》中缩合、耙式蒸馏、酸煮废气经一级硫酸喷淋处理后，氨气监测结果详见表 2.3-20，氨气排放速率和浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。本项目铜酞菁缩合废气处理措施更为严格，氨气处理措施是可行的。

（2）烷基苯

铜酞菁缩合废气的烷基苯经一级冷凝+三级稀硫酸喷淋处理，烷基苯去除率为 99.92%。烷基苯一级冷凝效率取 90%，一级稀硫酸喷淋冷凝效率为 80%，总去除率为 $1 - (1-90\%) \times (1-80\%)^3 = 99.92\%$ 。

耙式蒸馏废气经一级冷凝+二级稀硫酸喷淋处理，烷基苯去除率为 99.6%，铜酞菁耙式蒸馏废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求。烷基苯一级冷凝效率取 90%，二级稀硫酸喷淋冷凝效率为 80%，总去除率为 $1 - (1-90\%) \times (1-80\%)^2 = 99.6\%$ 。

（3）氯化氢

铜酞菁酸煮废气经一级碱液喷淋+级稀硫酸喷淋喷淋处理，氯化氢去除率为 97.5%，铜酞菁酸煮废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求。由《铜冶炼污染防治可行技术指南（试行）2015 年》表 10 吸收塔技术性能参数，具体详见表 6.1-2。

表6.1-2 吸收塔技术性能参数

废气性质	初始浓度	净化效果（%）
氯化氢	$\leq 600\text{mg}/\text{m}^3$	95~99
硫酸	$\leq 600\text{mg}/\text{m}^3$	85~90
氯气	$\leq 3000\text{mg}/\text{m}^3$	80~90
吸收中和液	2~6%NaOH 溶液或水	

本项目一级碱喷淋氯化氢去除率取 90%，一级水喷淋吸收率取 75%，吸收率均低于表 6.1-2 去除效果。铜酞菁酸煮废气氯化氢总去除率为 $1 - (1-90\%) \times (1-75\%) = 97.5\%$ ，氯化氢去除率是合理的。

滨海康益医药化工有限公司转让技术给建设单位，两者工艺、设备相同，《滨海康益医药化工有限公司年产 2000 吨高纯度酞菁铜、1000 吨 β 型酞菁蓝技改项目环境保护验收报告》中缩合、耙式蒸馏、酸煮废气经一级硫酸喷淋处理后，氯化氢监测结果详见表 2.3-20，氯化氢排放速率和浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。本项目铜酞菁酸煮废气氯化氢处理措施更为严格，氯化氢处理措施是可行的。

(4) 粉尘

铜酞菁微粉干燥机通过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料的粉尘合并入进设备布袋除尘器处理，粉尘尾气通过 G2-2 的 15m 高排气筒排放。2 台 15m³ 的球磨机经过 2 套布袋除尘器处理，10 台 360L 球磨机经过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，然后废气通过 G2-3 的 15m 高排气筒排放。项目铜酞菁除尘措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）要求。由表 6.1-1 可知，江苏某公司布袋除尘器的除尘效率为 97.4%，因此本项目同类型的布袋除尘器的除尘效率达 97%是可行的。

6.1.3 硫酸铵废气环境保护措施及其可行性论证

硫酸铵中和工序的硫酸雾经一级水喷淋处理，硫酸去除率取 75%，硫酸铵中和废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，由表 6.1-2 可知，该处理效率是合理的。

6.1.4 酞菁蓝 B 废气环境保护措施及其可行性论证

(1) 硫酸雾

酞菁蓝 B 配酸、酸胀、稀释的硫酸雾经一级水喷淋和一级碱喷淋处理，硫酸雾去除率取 97.5%，酞菁蓝 B 配酸、酸胀、稀释废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，一级水喷淋去除率取 75%，一级碱喷淋去除率取 90%，去除率均低于表 6.1-2 去除效果，总去除率为 $1 - (1 - 90\%) \times (1 - 75\%) = 97.5\%$ ，硫酸雾去除率是合理的。

(2) 粉尘

酞菁蓝 B 酸胀釜加料斗侧边设置集气罩，收集的粉尘进入 1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机设置 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，微粉干燥机出料配套 1 套布袋除尘器，超细粉碎机配套 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，锤式粉碎机、拼混机粉尘经过 1 套布袋除尘器处理，拼混机出料配套 1 套布袋除尘器，所有粉尘合并经 G4-2 的 15m 高排气筒排放。酞菁蓝 B 除尘技术符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）要求。由表 6.1-1 可知，江苏某公司布袋除尘器的除尘效率为 97.4%，因此本项目同类型的布袋除尘器的除尘效率达 97%是可行的。

6.1.5 硫酸钙、硫酸铝废气环境保护措施及其可行性论证

硫酸铝生产线的浓缩、合成工序产生的硫酸雾经过一级水喷淋吸收塔处理，硫酸钙生产线的中和池硫酸雾并入硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后排放，硫酸铝浓缩、合成废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求。硫酸去除率取 75%，由表 6.1-2 可知，该处理效率是合理的。

6.1.6 结晶氯化铝、液体聚合氯化铝废气环境保护措施及其可行性论证

液体聚合氯化铝反应废气氯化氢经一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 排气筒排放。结晶氯化铝合成、蒸馏废气氯化氢经自带的一级冷凝器处理后，并入液体聚合氯化铝生产线的环保设施一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 排气筒排放。液体聚合氯化铝反应废气、结晶氯化铝合成和蒸馏废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，本项目一级碱喷淋氯化氢去除率取 90%，一级水喷淋吸收取 75%，吸收率均低于表 6.1-2 去除效果。氯化氢总去除率为 $1 - (1 - 90\%) \times (1 - 75\%) = 97.5\%$ ，氯化氢去除率是合理的。

6.1.7 低氯代铜酞菁、酞菁绿、氯化亚铜、三氯化铝废气环境保护措施及其可行性论证

（1）硫酸雾、氯化氢、氯气

低氯代铜酞菁氯化稀释工序的硫酸雾、氯化氢、氯气经一级水喷淋+二级碱喷淋，低氯代铜酞菁氯化稀释废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，碱喷淋去除率均取 90%，硫酸雾、氯化氢水喷淋取 75%，氯气水喷淋取 70%，去除率均低于表 6.1-2 去除效果，硫酸雾、氯化氢总去除率为 $1 - (1 - 75\%) \times (1 - 90\%)^2 = 99.75\%$ ，氯气总去除率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 90\%)^2 = 99.7\%$ ，低氯代铜酞菁的酸雾、氯化氢、氯气去除率是合理的。

酞菁绿氯化工序的氯化氢、氯气经四级水喷淋+二级碱喷淋处理，酞菁绿氯化废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，氯化氢总去除率为 $1 - (1 - 75\%)^4 \times (1 - 90\%)^2 = 99.996\%$ ，氯气总去除率为 $1 - (1 - 70\%)^4 \times (1 - 90\%)^2 = 99.9919\%$ ，酞菁绿氯化工序的氯化氢、氯气

去除率是合理的。

酞菁绿稀释、酸打浆、中和工序的氯化氢经三级水喷淋+一级碱喷淋处理，酞菁绿稀释、酸打浆、中和废气的治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，氯化氢总去除率为 $1 - (1 - 75\%)^3 \times (1 - 90\%) = 99.84\%$ ，酞菁绿稀释、酸打浆、中和工序的氯化氢去除率是合理的。

三氯化铝小捕集器的氯气经二级水喷淋+二级碱喷淋处理，氯化亚铜的氯气也并入三氯化铝的环保设施二级水喷淋+二级碱喷淋处理，三氯化铝小捕集器的废气和氯化亚铜的废气、治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求。氯气总去除率为 $1 - (1 - 70\%)^2 \times (1 - 90\%)^2 = 99.91\%$ ，三氯化铝、氯化亚铜的氯气去除率是合理的。

滨海康益医药化工有限公司转让技术给建设单位，两者工艺、设备、环保设施相同，《滨海康益医药化工有限公司年产 2000 吨酞菁绿项目竣工环境保护验收监测报告》中酞菁绿尾气监测结果详见表 2.3-23，氯气、氯化氢、氯苯类、粉尘排放速率和浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。本项目酞菁绿废气环保设施与其相同，酞菁绿废气处理措施是可行的。

酞菁绿设有 2 条生产线，酞菁绿微粉干燥机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料粉尘经 1 套布袋除尘器处理，锤式粉碎机、拼混机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，拼混机出料粉尘 1 套布袋除尘器处理，汇合至 G9-3 排气筒排放。酞菁绿设有 2 条生产线均设各自的环保设施，最后汇集经同一根排气筒排放。酞菁绿除尘技术符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）要求。由表 6.1-1 可知，江苏某公司布袋除尘器的除尘效率为 97.4%，因此本项目同类型的布袋除尘器的除尘效率达 97%是可行的。

6.1.8 排气筒合理性分析

本项目三氯化铝/氯化亚铜/低氯代铜酞菁/酞菁绿车间中氯化亚铜和三氯化铝车间为 2F，车间高度为 7m，低氯代铜酞菁/酞菁绿车间为 1F，车间高度为 16m，污水处理站最高为 3F，车间高度为 15m，燃气锅炉房车间高度为 8m，球磨工段车间高度为 8m，铜酞菁车间高度为 21.5m，酞菁蓝 B 车间高度为 23.5m。项目 200m 范围内最高建筑为酞菁蓝 B 车间 23.5m。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 备注排放氯气的排气筒

不得低于 25m”，“7.1 排气筒高度除遵守表列排放速率标准外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”，“7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m”。

项目位于田东石化园区，周边较多企业用酸、用氯，产生较多的酸性气体尾气，排气筒设置的较高，为了保证安全需要用钢丝绳固定排气筒，而钢丝绳易被酸性气体腐蚀，更换频率较高，且具有一定的安全隐患，因此本项目为了保证安全，排气筒不易设置太高，在满足排气筒高度要求下，于车间屋顶排放。

因此，本项目氯化亚铜车间排气筒（G3-1）高度为 15m，铜酞菁车间（G2-1、G2-2）排气筒为 22m，铜酞菁的球磨工段车间排气筒（G2-3）高度为 15m，污水处理站排气筒（G3-1、G5-1）高度为 15m，酞菁蓝 B 车间排气筒（G4-1、G4-2）高度为 24m，三氯化铝/氯化亚铜/低氯代铜酞菁/酞菁绿车间排放尾气含氯气的排气筒（G9-1）高度为 25m，三氯化铝/氯化亚铜/低氯代铜酞菁/酞菁绿车间其它排气筒（G9-2、G9-3）高度为 17m。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“4.5 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，因此燃气锅炉房排气筒高度为 27m。

综上所述，本项目排气筒高度设置合理。

6.2 废水污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 生产废水污染防治措施可行性分析

现有污水处理站虽还有约 668m³/d 的容量，但由于有机颜料一期二期生产废水总量约为 1804m³/d，废水产生量较大，且有机颜料的水质与现有工程相差较大，不宜进入现有污水处理站处理，因此项目需新建污水处理站处理有机颜料项目产生的废水。新建污水处理站设计规模为 2000m³/d。

项目各生产工艺产生的废水通过收集罐送入污水处理站处理，分质分类处理，其中酞菁绿酸性漂洗水中含有较多氯化铝，通过中和回收氯化铝，过滤的滤渣用于制备副产品聚合氯化铝，酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的碱母液 COD 和氯苯浓度较高，进行芬顿氧化处理，低氯代铜酞菁、酞菁蓝 B 产生的 25% 稀硫酸用氧化钙中和可制备副产品硫酸钙，用氢氧化铝中和，可制备硫酸铝，低浓废水包括酞菁蓝的碱性母液水、漂洗水，酞菁绿车间碱性漂洗水，铜酞菁车间压滤机漂洗水，分质分类处理后的废水在均质池混合，然后在混凝池中，先加液碱调节 PH 值，后加硫化钠、硫酸亚铁和絮凝剂（聚合氯化铝）

处理，在沉淀池中沉淀后外排。废水处理工艺流程详见图 6.2-1。

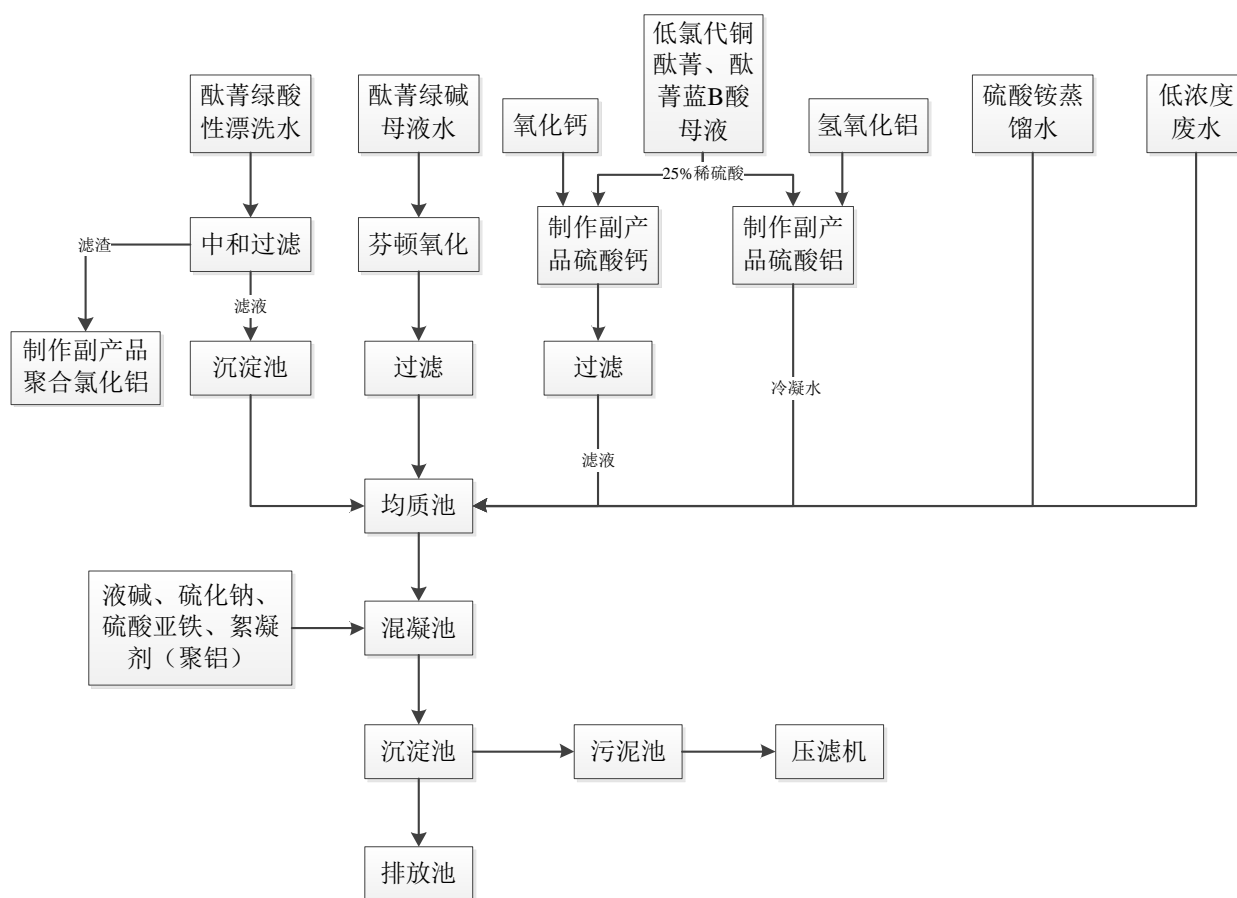


图6.2-1 废水处理工艺流程图

项目中酞菁绿碱母液水中 COD、氯苯浓度较高，结合氯苯类（本项目废水中的氯苯类为邻二氯苯，溶解度 140 毫克/升，密度 1.305 千克/升）难溶于水、密度比水大的物理特性，对该废水进行混凝沉淀预处理去除不溶于水的氯苯类，再与其它低含氯苯类废水混合进行高级氧化处理。

据文献报道，Fenton 试剂处理低浓度含氯苯废水的去除效果良好，对含氯苯浓度分别为 100 毫克/升的氧化去除率可达 98%。最佳反应 pH 值为 4~6，双氧水投加量为 0.15~0.2%，七水合硫酸亚铁投加量为 0.4%，反应时间 30 分钟为宜。经过 Fenton 氧化降解，氯苯类、COD 得到大幅削减，BOD₅/COD 也有很大程度地改善。

本项目排放废水中含盐量约为 5000mg/L，含盐量相对较高，但仍小于污水处理厂进水标准 20000mg/L，现园区污水处理厂采用高盐菌种处理，均能处理含盐量小于 20000mg/L 的废水，不至于对园区污水处理厂造成冲击。

本项目生产废水中污染物色度主要是有机颜料组成，主产品有机颜料（铜酞菁、酞菁蓝 B、酞菁绿等）价格较贵，为了减少有机颜料的损失，且减少废水中色度的排放，

主产品生产时废水压滤，再经过车间压滤机压滤，部分废水直接排放至污水处理站，部分废水用于生产副产品，副产品生产过程中废水再进行压滤后，再排至污水处理站处理，即主产品的废水经过多级压滤除去大部分有机颜料再排放。有机颜料在水中容易聚集（由于颜料易聚集的特点，生产过程中需加入溶剂、助剂等阻止有机颜料聚集），形成聚合体，在生产工段及车间压滤除掉大部分的有机颜料。废水进污水处理站时，因颜料的聚集性质，形成沉淀聚在池底。滨海康益医药化工有限公司转让技术给建设单位，废水处理设施相似，本项目废水水质类比滨海康益医药化工有限公司 2018 年常规监测废水浓度，其色度产生浓度为 250 倍，排放浓度为 100 倍。

《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）附录 A4 中有机颜料的综合废水，预处理设施可行技术为除油、沉淀、过滤等。本项目酞菁绿高浓度废水经过芬顿氧化处理，再与其它废水一起经均质池、混凝池、沉淀池处理后排入园区污水处理厂处理，符合排污许可要求。

采取上述措施后，项目废水可以达到园区水处理厂的进水标准。

6.2.2 生活污水防治措施

生活污水通过新建的化粪池处理后进入园区污水管网，再进入园区污水处理厂处理。

6.2.3 初期雨水、事故废水污染防治措施

（1）污染区初期雨水

厂区初期污染雨水主要罐组以及生产区的地面雨水。改建后厂区设有 2 个容积为 120m³ 的初期雨水池（其中 1 个为原事故池改建），1 个容积为 150m³ 的初期雨水池，2 个 12.7m³ 的初期雨水池，1 个 17.3m³ 的初期雨水池，合计容积为 432.7m³，收集降雨初期被污染的雨水。正常生产中散落的少量原料、产品以及管道设备少量泄漏出来的烧碱、盐酸、硫酸、次氯酸钠等，在下雨初期随雨水流到初期雨水池。根据物料特性，初期雨水中主要污染物为色度、COD、pH、SS、氯苯、铜等，收集的初期雨水用泵输送至新建的污水处理站处理。

（2）事故废水

改建后储罐区依托现有围堰，厂区依托现有的 1 个 400m³ 事故池（新增，闲置水池改造），1 个 300 m³ 事故池，1 个 100 m³ 事故池，合计 800m³，作为发生事故时消防污染水的收集地。根据生产物料情况，当企业发生事故时产生的事故废水主要污染物为色度、COD、pH、SS、氯苯、铜等。

当项目发生事故情况时，废水经收集到事故池，然后用泵输送至新建污水处理站（设计规模为 2000m³/d）处理。

6.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

6.3.1 源头控制措施

(1) 提出废物循环利用方案，减少污染物的排放量，项目过滤的颜料残渣回用，产生的废气废水处理后作为副产品，减少三废的排放。

(2) 严格控制“三废”排放，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象发生。

(3) 对生活垃圾应加强管理，用垃圾桶收集，垃圾堆放点不得排放生活污水，不得倾倒建筑垃圾。

(4) 加强管理，坚决杜绝出水水质超标；对设备运行情况定期巡查，及时发现解决问题，从源头杜绝污水渗漏、污染地下水的情况发生。

(5) 建立经常性的检修制度，如每年对厂区的各类污水管线进行一次或两次全面的检查以便及时发现问题，及时处理解决。加强生产管理，杜绝事故性排放和泄漏。

6.3.2 分区防治措施

(1) 项目地下水采取分区防治的措施，将本项目分为 2 个防渗分区：重点防渗区和简单防渗区。主产品生产车间、新建污水处理站、储罐区等均为重点防渗区，其它为简单防渗区。

(2) 采用合理的施工方法、选用质量过关的建筑材料、防渗材料进行本项目的施工；根据厂区地下水污染防治区域的划分，项目采取不同的地下水防治措施。重点防渗区按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的重点防渗区要求进行防渗，采取严格的基础防渗措施，其他区域为简单防渗区，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的简单防渗区要求进行防渗，采取地面硬化措施。

项目地下水污染防治区域均采取严格的污染防治措施，可有效降低项目污染地下水环境的可能性。

6.3.3 加强地下水污染监控

本环评要求建设单位建立完善的地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。本环评要求建设项目设置 3 个跟踪监测井，其中 1 个为上游的那罡屯民

井，功能为上游跟踪监测井，在南厂界设置 1 个跟踪监测井，功能作为场地和下游跟踪监测井，1 个为下游的合就村民井，功能为下游跟踪监测井。本环评要求建设单位定期对水质进行监测，对地下水污染实行有效监控。

6.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。本项目拟采取以下噪声防治措施：

1 采取声学控制措施，要求风机、各类泵均设隔音间，避免露天布置，并视条件进行减震和隔声处理。

2、选择低噪声设备，在设备基座与地基之间设橡胶隔振垫。可在风机上安装高效消声器，排烟风机出口管加装波形补偿器防止噪声传播。其它设备采用减振、隔声、消声等有效措施。

3、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 10~30dB(A)，经预测，项目厂界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类排放标准要求。因此，本项目拟采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.5 固体废物污染防治措施及其可行性论证

本项目一期固体废物主要为硫酸铵生产线产生的压滤残渣 150t/a，污水处理站污泥干化后约为 45t/a，废包装袋为 1.5t/a，废导热油为 0.1t/a。压滤残渣、污水处理站污泥、废包装袋和废导热油依托现有位于新建污水处理站南侧的危废暂存间暂存，期委托有资质单位处置。危废暂存间为砖混结构，地面采取防渗措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。定一期新增员工 288 人，在厂内食宿，按人均产生量为 1kg/d，则生活垃圾量约为 86.4t/a，定期委托环卫部门处置。二期不产生固体废物，也不新增员工，不新增生活垃圾。

综上所述，项目产生的固体废物经上述处理措施处置后，去向合理明确，管理措施得当，不会造成环境的二次污染，本项目拟采取的固体废物防治措施是可行的。采取的

固体废物利用措施是可行的。

6.6 环境保护投资估算

本项目拟投入资金用于环境污染治理及管理，详见表 6.6-1，项目总投资 7000 万元，营运期环保投资 1350 万元，占总投资的 19.29%。

表6.6-1 项目环境保护投资估算

序号	项目	工程内容	投资 (万元)	
1	废气	1 条氯化亚铜生产线	G9-1: 反应工序废气并入三氯化铝环保设施(1套二级水喷淋+二级碱液/氯化亚铁吸收液喷淋)处理; G1-1: 粉碎工序粉尘经1套布袋除尘器处理。	463
		1 条铜酞菁生产线	G2-1: 缩合工序废气经每个缩合釜各自配套的一级冷凝+三级稀硫酸喷淋吸收处理, 耙式蒸馏工序废气经一级冷凝+二级稀硫酸喷淋吸收处理, 酸煮工序废气经一级碱液喷淋+一级稀硫酸喷淋吸收处理。 G2-2: 干燥工序设备及出料粉尘经1套旋风分离器+1套布袋除尘器处理。 G2-3: 2台15m ³ 的球磨机经过2套布袋除尘器处理, 10台360L球磨机经过1套旋风分离器+1套布袋除尘器处理。	
		1 条副产品硫酸铵生产线	G3-1: 中和尾气经1台中和尾气吸收塔处理。	
		1 条酞菁蓝 B 生产线	G4-1: 配酸、酸胀和稀释工序产生的废气经过1套一级水吸收和一级碱液吸收处理。 G4-2: 酸胀釜加料斗粉尘经1套布袋除尘器处理, 微粉干燥机经1套旋风分离器+1套布袋除尘器处理, 微粉干燥机出料经1套布袋除尘器处理, 超细粉碎机经1套旋风分离器+1套布袋除尘器处理, 锤式粉碎机、拼混机粉尘经过1套布袋除尘器处理, 拼混机出料经1套布袋除尘器处理, 一期合计2套旋风分离器+6套布袋除尘器, 二期新增1套旋风分离器+1套布袋除尘器。	
		1 条副产品硫酸钙生产线	G5-1: 中和池废气并入硫酸铝的环保设施(1套一级水喷淋吸收塔)处理。	
		1 条副产品硫酸铝生产线	G5-1: 浓缩、合成工序产生的废气经过1套一级水喷淋吸收塔处理。	
		1 条低氯代铜酞菁生产线	G9-1: 氯化、稀释工序产生的废气经过1套一级水喷淋吸收+二级碱液喷淋吸收处理。	
		1 条三氯化铝生产线	G5-1: 小铺集器工序产生的废气经过1套二级水喷淋+二级碱液/氯化亚铁吸收液喷淋。	
		2 条酞菁绿生产线	G9-1: 每条生产线氯化釜废气各经1套四级水喷淋吸收塔+两级碱液或氯化亚铁溶液喷淋吸收处理, 每条生产线稀释罐和酸打浆罐废气经1套三级水喷淋吸收塔+一级碱	

序号	项目		工程内容	投资 (万元)
			液或氯化亚铁溶液喷淋吸收处理。 G9-2: 每条生产线蒸馏釜的废气各经 1 套两级冷凝处理。 G9-3: 每条生产线微粉干燥机各经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理, 微粉干燥机出料各经 1 套布袋除尘器处理, 锤式粉碎机、拼混机粉尘各经 1 套布袋除尘器处理, 拼混机出料各经 1 套布袋除尘器处理, <u>工艺 1 和工艺 2 生产线各自设有 2 套旋风分离器和 4 套布袋除尘器。</u>	
		1 条副产品结晶氯化铝生产线	G5-1: 合成、蒸馏废气经自带的一级冷凝器处理后, 并入三氯化铝生产线的环保设施 <u>1 套一级水喷淋吸收+一级碱液喷淋吸收处理。</u>	
		1 条副产品液体聚合氯化铝	G5-1: 反应废气经 <u>1 套一级水喷淋吸收+一级碱液喷淋吸收处理。</u>	
2	废水	新建污水处理站	副产品生产线 (均用于处理主产品产生的废水和废气)、芬顿氧化、混凝池、沉淀池等, <u>设计规模为2000m³/d。</u>	800
3		地下水	主产品车间和污水处理站为重点防渗, 储罐区依托现有防渗措施, 其它为简单防渗区	80
4		噪声	对高噪声设备采取消声、减震等措施	2
5		固体废物	依托现有危废暂存间	0
6		环境风险	<u>项目西南侧设有 2 个容积为 120m³ 的初期雨水池 (其中 1 个为原事故池改建), 1 个容积为 150m³ 的初期雨水池, 2 个 12.7 m³ 的初期雨水池, 1 个 17.3m³ 的初期雨水池, 合计容积为 432.7m³。罐区依托现有围堰, 厂区依托现有的 1 个 400 m³ 事故池 (新增, 闲置水池改造), 1 个 300 m³ 事故池, 1 个 100 m³ 事故池, 1 个 600m³ 消防水池。</u>	0
7		环境监测与管理	环境监测与管理	5
8			小计	1350

7 环境影响经济损益分析

环境影响的经济损益分析，是对项目所造成的环境影响的经济评价，估算出项目不利环境影响的环境成本，有利环境影响的环境效益，并将环境成本或环境效益纳入项目的整体经济分析中去，以判断这些环境影响对项目可行性会产生多大的影响。

建设项目环境影响经济损益分析包括建设项目环境影响经济评价和环保投资的经济损益评价两部分。

7.1 本工程经济效益

本项目建设总投资 7000 万元，达产年年均营业收入为 5800 万元，年均总成本为 3800 万元，年净利润 2000 万元，经济效益较好。

7.2 环保投资及运行费用

7.2.1 环保总投资

项目环保投资估算见第 6 章表 6.6-1。由表中可看出，改建项目总投资为 7000 万元，本次新增环保投资 1350 万元，占总投资的 18%。

7.2.2 环境保护成本

环境保护成本包括环保设备折旧费、环保设备运行费。

(1) 环保设施折旧费

环保设施折旧年限按 10 年计，残值 5%，项目总环保投资 1300 万元（其中设施投资 5 万元万元），环保设施每年折旧费约为 65 万元。

(2) 环保设施运行费

环保设施年运行费（包括人工费、维修费、药品费等）按环保投资的 5% 计，本项目环保设施年运行费为 26 万元。

综上所述每年环保设施运行成本为 91 万元。

7.2.3 环保经济效益

环保工程的运行回收了有用的资源，减少了污染物排放量，同时保证了污染物达标排放，本项目的环境影响经济效益可用环保工程运行而挽回的经济损失来表示。

1、环保设施的经济效益

(1) 回收铜酞菁尾气吸收液、铜酞菁压滤母液加入稀酸，合计可副产硫酸铵约

4625.63t/a（400 元/吨），估算效益 185 万元/年。

（2）为了充分利用稀酸，分别加入生石灰、氢氧化铝，分别副产硫酸钙、硫酸铝约 16032.13t/a（1000 元/吨）、1500（800 元/吨），估算效益 1723 万元/年。

（3）生产三氯化铝、酞青绿产生的含氯尾气通过加入氢氧化钠、氯化亚铁，可最大生产次氯酸钠 7481.36t/a 或三氯化铁 21924.8t/a，估算效益 160 万元/年。

2、挽回环境的损失

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起实施）进行估算。应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算。每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。每一排放口的应税水污染物，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项目征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税。应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额；应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

《中华人民共和国环境保护税法》规定，同一排放口中的化学需氧量、生化需氧量和总有机碳，只征收一项。

表7.2-1 污染物排放减少量和环境效益

污染物类别	污染物	污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	收费标准 (元/污染当量)	挽回排污费 (万元/年)
水污染物	氨氮	11.93	0.8	1.4	0.047
	COD	269.94	1	1.4	
	SS	216.48	4	1.4	
大气污染物	粉尘	161.25	4	1.2	0.155
	氯气	386.22	0.34	1.2	
	氨	1039.4	9.09	1.2	
固体废物	危险废物	195	/	1000 元/t	19.5
合计		/	/	/	19.7

综上所述，环保投资挽回经济损失为 19.7 万元。

7.3 环保治理费用经济效益分析

（1）环境经济损益系数

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示

$$R=R_1/R_2$$

式中：R——损益系数；

R₁——经济收益，以项目经营期内（10年）的净利润计，共计20000万元；

R₂——环保投资，以项目一次性环保投资和10年运营期污染治理费用之合计，共计2210万元。

计算结果：R=9.05，说明拟建项目经济收益超过环保投资及运行费用。

（2）环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可用因有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济效益按下式计算：

$$Z=Si/Hf$$

式中：Z——年环保费用的经济效益；

Si——为防治污染而挽回的经济损失；

Hf——每年投入的环保费用。

根据上述环境经济效益分析，全年的Si为19.7万元，Hf为91万元，则本项目的环保费用经济效益为0.22，即投入每元钱的环保费用可用货币统计出挽回的经济损失为0.22元。

7.4 小结

综合上述，本项目环境经济损益系数为9.05，年环保费用的经济效益为0.22。说明本项目的环境保护投资费用经济效益较好，本项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。

目前，新特公司成立专门的安全环保部，配置专职管理人员，负责处理公司的日常环境保护工作，行使环境保护管理、监督的权力，进行环境保护有关数据的统计，并定期向上级领导汇报及与环保行政主管部门沟通。

有关环境保护主要资料由公司档案室和健康安全环保部进行分类管理，环保设施运行记录存生产部，废水、废气等监控记录存化验室，所有资料齐全有效。公司定期对各环保设施进行日常巡检，维护，并附有文字记录，每个重要操作间、操作工序等均按要求填写交接班工作记录，确保各环保设施正常运行。

公司制定有日常监测计划并配有专业的分析人员和化验室。日常监测计划能有效开展和实施。

8.1.1 施工期环境管理要求

施工期是对生态环境影响最大的时期，同时也存在很多改善的机会，加强这一时期的环境管理工作有着非常重要的意义。为确保各项环保措施的落实，最大限度地减轻施工作业对环境的影响，建立施工期环境管理体系、引入监督机制尤为重要。

1、明确环境管理职责

环境管理机构在环境管理上的主要职责主要包括：负责环境管理体系建立及实施过程中的监督、协调、人员培训和文件管理工作；负责制定施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点分别制定各工种的环境保护要求，制定突发事故的应急计划；负责组织环保安全检查和奖、惩；监督各项环保措施的落实及环保工程的检查和预验收，负责协调与当地环保、水利、土地等部门的关系，以及负责有关环保文件、技术

资料的收集建档。组织开展环境保护的宣传教育与培训工作。

2、加强施工承包方的管理

施工承包方是施工作业直接参与者，对他们的管理如何将直接关系到环境管理的好坏。为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求。

(1) 在技术装备、人员素质等同的条件下，优先考虑环境管理水平高、环保业绩好的单位。

(2) 在承包合同中应明确有关环境保护条款，如环境保护目标，采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。

(3) 各施工单位在施工作业前，应编制详细的环境管理方案，连同施工计划一起呈报公司环境管理部门及其它相关环保部门，批准后方可开工。

(4) 在施工作业前对施工人员进行环保知识培训，主要包括：了解国家及地方有关环境的法律、法规和标准；了解环境保护的重要性及公司环境管理的方针、目标和要求；掌握动植物、地下水及地表水等的保护方法；掌握如何减少、收集和處理固体废物的方法；掌握管理、存放及处理危险物品的方法等。

(5) 加强施工营地的管理

施工单位应根据厂区布局，合理选择布设施工营地，制定施工营地管理规定，规定中应包括对人员活动范围、生活垃圾及其它废物的管理。

3、制定施工期环境监督计划

在施工阶段，建设单位和施工单位的专兼职环保人员，应制定施工期环境监督计划，并按照计划要求进行监督。建设单位和当地环保部门负责不定期的对施工单位和施工场地、施工行为进行检查，考核监控计划的执行情况及环境减缓措施、水保措施与各项环保要求的落实，并对施工期环境监控进行业务指导。

8.1.2 运营期环境管理要求

(1) 建立 ISO14000 环境管理体系，进行 HSE（健康、安全、环保）管理体系的审核和清洁生产审计。

(2) 组织污染源调查，查清本企业的污染源、污染物排放量、污染危害程度、污染治理方法等。同时建立污染源档案，开展环境统计，探索环境污染的规律，为制订环境污染的控制对策，环境规划和计划提供依据。

(3) 编制企业的环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，渗透到

生产发展规划和计划的各个环节中去，其主要内容包括以下几点：

①企业的环境保护目标。

②为实现环境目标所需采取的技术、经济措施。

③确定实现规划、计划的步骤、时间及负责单位或个人。

④把好“三同时”关，即要把环保设施与基建和技措项目同时施工、同时投产，杜绝产生新的污染源。

⑤搞好企业工艺、技术的环境管理。建立并严格执行符合环境保护要求的工艺、操作规程、消耗定额、环境标准及各生产装置（综合利用装置）的三废排放标准。

⑥建立和健全环境保护的各项责任制度，建立各级环境保护机构和监测机构，使企业的每个职工、每个部门都有保护环境的权利和义务。

⑦加强企业的环境科研和监测工作，这是环境管理的重要手段，科研、监测抓不好，环境管理就失去了耳朵和科学依据。

⑧按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。危险废物的环境风险防范措施和应急预案应纳入全厂突发环境事件应急预案。

厂区项目各阶段环境管理工作计划见表**错误!未找到引用源。**.1-1。

表8.1-1 环境管理工作计划表

阶段	环境管理主要任务内容
施工期	1.按照工程环保设计，环保设施与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度；
	2.制定建设期环境管理工作计划；
	3.监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况；
	4.认真做好各项环保设施验收，及时与当地环保行政主管部门沟通；
运营期	1.认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行；
	2.建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；
	3.按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；
	4.完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划；
	5.推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防；
	6.做好危险废物分类收集、贮存工作，并定期委托有资质单位处置。不得混合收集或贮存，禁止随意自行处置。
环境管理工作重点	1.加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率；
	2.坚持“预防为主、防治结合”原则，强化企业污染防治设施管理力度；
	3.严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及固废的安全处置，保护环境。

8.2 环境管理制度

8.2.1 环境管理机构设置

新特公司环境管理工作由安保部负责管理，下设 3 人负责日常的环境管理工作。主要职责：

- (1) 全面负责厂内环境管理工作，编制环保规划和计划，并组织实施。
- (2) 制定环境监测制度，组织并监督环境监测室搞好各项监测工作并建立监测档案。
- (3) 负责定期检查和维修各项环保设施，保证其正常运行以使各项指标符合排放标准，对全厂排污总量控制要从严把关，并建立环保档案。
- (4) 搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。
- (5) 定期对全厂职工进行环保知识和法律的宣传教育，组织各类技术培训，提高全厂职工的环保意识和人员素质。
- (6) 负责搞好全厂的绿化工作。

8.2.2 环境监控机构设置

新特公司配备监测人员，配备必要的监测仪器。根据项目需要，可对进场产品、原料进行简易监测。监测分析室主要职责：

- (1) 要健全各种规章制度，有效地发挥监督监测的职能。
- (2) 做好全厂的污染区调查，制定完备的采样方案，承担全厂各车间排污口及厂总排放口的环境监测任务。
- (3) 提高监测人员素质，加强工作责任感，严格执行环境监测技术规范和标准。
- (4) 按规定和要求按时完成监测报表，做好本室人员的技术交流和培训工作，组织本站的业务学习，提高监测技能。

8.2.3 环境管理台账制度

- (1) 正常情况下污染源环境管理台账

建设单位日常环境监测可委托有资质的环境监测单位进行，制定环境监测计划并落实，根据环境监测结果制定《自行监测报告》并及时上报环保主管部门。

- (2) 危险废物环境管理台账

建设单位要根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环保部公告 2016 年第 7

号)，填写《危险废物管理计划》、《危险废物台账》，并向当地环保部门备案登记。
《危险废物管理计划》、《危险废物台账》等要求存档5年以上。

(3) 非正常情况下污染源环境管理台账

项目开停车、检维修等计划性操作应在实施前15个工作日内向所在地环境保护主管部门备案，实施过程中加强环境监管，事后进行评估；非计划性操作应严格控制污染，落实备案的应急预案中提出的各项预防措施，杜绝事故性排放，事后及时评估并向环境保护主管部门报告。

(4) 事故情况下污染源环境管理台账

突发环境事件发生后，调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。编制环境应急总结报告。

事故结束后15日内写出调查报告，并及时上报当地环保部门。

8.3 污染物排放清单及管理要求

8.3.1 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放及管理要求见表8.3-1和表8.3-2。因烷基苯无相应的排放标准，且烷基苯不属于非甲烷总烃及TVOC，因此不列入管理清单和管理要求中。

根据原环保部发布的《企业事业单位环境信息公开办法》（（2014）部令 第31号），该单位应做出以下的信息公开规定。

- (1) 应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息；
- (2) 企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作；
- (3) 企业事业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

表8.3-1 本项目一期工程污染物排放管理要求

项目	时段	主要污染物				总量控制指标t/a	排放口主要参数	主要环保措施	排放标准		
		污染种类		排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a				排放浓度 mg/m ³	排放速率	
废水	运营期	生产废水		废水量	/	441600	/	1495t/d	经新建的污水处理站处理后进入园区污水处理站处理	/	/
				pH 值	无量纲	/	/			6~9	/
				色度	倍	/	/			/	/
				COD _{Cr}	400mg/L	176.640	176.640			500 mg/L	/
				SS	100mg/L	44.160	/			300 mg/L	/
				氨氮	50mg/L	22.080	22.080			80 mg/L	/
				总磷	0.3mg/L	0.132	/			0.3mg/L	/
				铜	0.15mg/L	0.066	/			2.0 mg/L	/
				氯苯	0.15mg/L	0.066	/			1.0 mg/L	/
				含盐量	5000mg/L	2208.000	/			20000 mg/L	/
		生活污水		废水量	/	6900	/		/	/	
				COD _{Cr}	255mg/L	1.760	1.760		500	/	
				BOD ₅	180 mg/L	1.242	/		300	/	
				SS	140mg/L	0.966	/		300	/	
		氨氮	24 mg/L	0.166	0.166	80	/				
废气	运营期	氯化亚铜	粉碎废气	颗粒物	33	0.344	/	Φ0.2×15m, 1450m ³ /h, 25℃	布袋除尘器 (效率>97%)	120	1.75
		铜酞菁	缩合废气	氨气	20.6	0.208	/	Φ0.2×22m, 1400m ³ /h, 50℃	一级冷凝+三级硫酸喷淋 (氨去除效率≥99.98%)	/	8.7
			酸煮废气	氯化氢	46	0.464	/		一级碱喷淋+一级稀硫酸喷淋 (效率≥97.5%)	100	0.312
			干燥废气	颗粒物	8.0	0.748	/	Φ0.6×22m, 13000m ³ /h, 25℃	布袋除尘器 (效率≥97%)	100	4.66
			球磨废气	颗粒物	34.6	1.122	/	Φ0.4×15m, 4500m ³ /h, 25℃	布袋除尘器 (效率≥97%)	120	1.75
		硫酸铵	中和废气	硫酸雾	0.7	0.008	/	Φ0.2×15m, 1500m ³ /h, 25℃	一级水喷淋 (效率≥75%)	45	0.75
		酞菁蓝B	配酸、酸胀、稀释废气	硫酸雾	21.9	0.221	/	Φ0.2×24m, 1400m ³ /h, 25℃	一级水喷淋+一级碱喷淋 (效率≥97.5%)	45	2.54
			投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混废气	颗粒物	15.8	1.877	/	Φ0.7×24m, 16500m ³ /h, 25℃	布袋除尘器 (效率≥97%)	120	5.17
		硫酸钙	中和废气	硫酸雾	30.9	0.623	/	Φ0.2×15m, 2800m ³ /h, 25℃	一级水喷淋 (硫酸雾去除效率≥75%)	45	0.75
		硫酸铝	浓缩合成废气	硫酸雾					一级水喷淋+一级碱喷淋 (效率≥97.5%)	100	0.13
		结晶氯化铝	合成蒸馏废气	氯化氢	41.6	0.838	/	Φ0.2×15m, 2800m ³ /h, 25℃			
		液体聚合氯化铝	反应废气	氯化氢							
		低氯代铜酞菁	氯化、稀释废气	硫酸雾	0.2	0.012	/	Φ0.3×25m, 6700m ³ /h, 25℃	一级水喷淋+二级碱喷淋 (酸雾去除效率≥99.75%, 氯化氢去除效率≥99.75%)	45	2.85
				氯化氢	2.6	0.127	/		四级水喷淋+两级碱喷淋 (效率≥99.996%)	100	0.4575
酞菁绿	氯化废气	氯化氢	2.6	0.127				/	Φ0.3×25m, 6700m ³ /h, 25℃	三级水喷淋+一级碱喷淋 (氯化氢去除效率	100
	稀释、酸打浆、	氯化氢									

项目	时段	主要污染物			总量控制指标t/a	排放口主要参数	主要环保措施	排放标准			
		污染种类		排放浓度 mg/m ³				排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率	
		中和废气	稀释工序废气	氯苯	8.8	0.425	/	≥99.84%，氯苯去除率≥93.75%	60	0.8425	
			氯化废气	氯气	10.2	0.492	/		四级水喷淋+二级碱喷淋（效率≥99.9919%）	65	0.26
		低氯代铜酞菁	氯化、稀释废气	氯气							
		氯化亚铜	反应废气	氯气							
		三氯化铝	小捕集器废气	氯气							
		酞菁绿	蒸馏废气	氯苯	25.7	0.268	/	Φ0.2×17m, 1450m ³ /h, 25℃	两级冷凝（效率≥99%）	60	0.33
			干燥、锤式粉碎、拼混废气	颗粒物	7.1	0.838	/	Φ0.7×17m, 16500m ³ /h, 25℃	布袋除尘器（效率≥97%）	120	2.23
		供热工程	天然气锅炉	颗粒物	18.5	0.264	/	Φ0.3×27m, 1984m ³ /h, 50℃	直接排放	30	/
				二氧化硫	7.0	0.100	0.100			100	/
				氮氧化物	48.4	0.692	0.692			400	/
		合计	颗粒物			5.243	/	/	/	/	/
			二氧化硫			0.100	0.100	/	/	/	/
			氮氧化物			0.692	0.692	/	/	/	/
			氯化氢			1.429	/	/	/	/	/
氯气				0.492	/	/	/	/	/		
氨				0.208	/	/	/	/	/		
氯苯				0.425	/	/	/	/	/		
固体废物	运营期	危险废物			195.1	/	/	综合处置，处置率100%	/		
		生活垃圾			87.9	/	/	环卫部门及时清运	/		

注：项目生产工序产生的氯化氢、氯气、硫酸雾、氯苯、颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准，其中各排气筒高度对应的排放速率值严格50%执行。

表8.3-2 本项目二期工程污染物排放管理要求

项目	时段	主要污染物			总量控制指标t/a	排放口主要参数	主要环保措施	排放标准		
		污染种类		排放浓度 mg/m ³				排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率
废水	运营期	生产废水		废水量	90900	332t/d	经新建的污水处理站处理后进入园区污水处理站处理	/		
				COD _{Cr}	400mg/L			39.840	500	
				氨氮	50mg/L			4.980	80	
废气	运营期	酞菁蓝B	配酸、酸胀、稀释废气	硫酸雾	21.9	0.221	Φ0.2×24m, 1400m ³ /h, 25℃	一级水喷淋+一级碱喷淋（效率>97.5%）	45	0.75
			投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混废气	颗粒物	15.8	1.877	Φ0.7×24m, 16500m ³ /h, 25℃	布袋除尘器（效率>97%）	120	5.17
		合计		颗粒物		0.487				
				硫酸雾		1.877				

注：项目生产工序产生的硫酸雾和颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准，其中各排气筒高度对应的排放速率值严格50%执行。

8.3.2 总量控制分析

根据广西壮族自治区环境保护“十三五”计划，结合本项目的具体情况，确定本项目污染物排放总量控制因子为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

改建前新特公司总量控制因子排放情况如下：

1、废气

SO₂ 排放量为 1.557t/a，NO_x 排放量为 0。

2、废水

COD 排放量为 4.888t/a，NH₃-N 排放量为 0.049t/a。

本次项目改建后，根据项目的排污清单（表 8.3-1、表 8.3-2）可知改建项目总量控制因子排放情况如下：

1、废气

SO₂ 排放量为 0.1t/a，NO_x 排放量为 0.692t/a。

2、废水

COD 排放量为 218.240t/a，NH₃-N 排放量为 27.226t/a。

综上全厂 SO₂ 排放量为 1.657t/a，NO_x 排放量为 0.692t/a；COD 排放量为 223.128t/a，NH₃-N 排放量为 27.275t/a。

由于本次改建前，新特公司还未申请排污许可证。因此，本次项目改建完成后新特公司污染物排放总量申请指标为：SO₂ 排放量为 1.657t/a，NO_x 排放量为 0.692t/a，COD 排放量为 223.128t/a，NH₃-N 排放量为 27.275t/a。

8.4 环境监测计划

1、现有工程监测计划

根据收集现有企业的资料，企业目前未有实施环境监测计划，厂内的污染源计划每年度都有实施，现有污染源计划如下：

(1) 废水监测

废水监测方案如下表：

表8.4-1 废水监测计划

位置	监测项目	控制标准	频次	备注
总排口	流量	/	在线监控	在线
	pH 值	6~9		
	COD	≤500mg/L		

位置	监测项目	控制标准	频次	备注
	NH ₃ -N	≤80mg/L		
	氯化物	/	1次/年	手工
	硫化物	/	1次/年	手工
	悬浮物	≤400mg/L	1次/年	手工
	执行园区纳管标准			

(2) 废气监测

废气监测方案如下表：

表8.4-2 废气污染源监测方案

序号	排放源监测点	监测项目	频次	方式
1	1500t/a 三氯乙酰氯排气筒、 8000t/a 三氯乙酰氯排气筒	SO ₂	1次/年	手动
		氯化氢		
		氯气		

(3) 噪声监测

厂界噪声监测方案如下：

表8.4-3 厂界噪声监测项目

测点	测点	频次	项目	方式
厂界边	厂界东	1次/年	Leq	手工
	厂界南			
	厂界西			
	厂界北			

2、本次新增监测计划

本次改建项目实施后，根据项目新增的产污环节及污染物排放特点，根据《关于加强化工企业等重点污染排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686号）、《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业（HJ116-2020）》等有关规定，制定以下监测计划：

(1) 污染源监测计划

表8.4-4 改建后全厂新增污染源监测计划

监测类别	生产装置	排放口编号	产生工序	污染因子	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
废气污染源	氯化亚铜	G1-1	粉碎工序	颗粒物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	铜酞菁	G2-1	缩合工序	氨气、TVOC（烷基苯）、氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
			耙式蒸馏工序				
			酸煮工序				
	G2-2	干燥工序	颗粒物	手工	非连续采样	1次/半年	

监测类别	生产装置	排放口编号	产生工序	污染因子	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
						至少3个	
		G2-3	球磨工序	颗粒物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	硫酸铵	G3-1	中和工序	硫酸雾	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	酞菁蓝 B	G4-1	配酸、酸胀、稀释	硫酸雾	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
		G4-2	干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混工序	颗粒物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	硫酸钙	G5-1	中和工序	硫酸雾、氯化氢	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	硫酸铝	G5-1	浓缩合成工序				
	结晶氯化铝	G5-1	合成蒸馏工序				
	液体聚合氯化铝	G5-1	反应工序				
	低氯代铜酞菁	G9-1	氯化、稀释工序	硫酸雾、氯化氢、氯气、邻二氯苯	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	酞菁绿	G9-1	氯化工序				
			稀释、酸打浆工序				
			稀释工序				
			氯化工序				
	氯化亚铜	反应工序					
	三氯化铝	小捕集器	颗粒物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年	
		G9-2	蒸馏工序	邻二氯苯	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
		G9-3	干燥、锤式粉碎、拼混工序	颗粒物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	供热工程	G12-1	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
	厂界			颗粒物	手工	非连续采样至少3个	1次/半年
废水污染源	污水总排水口			氯苯、铜、色度	手工	/	1次/季

监测类别	生产装置	排放口编号	产生工序	污染因子	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
噪声	厂界四周			Leq	手工	/	1次/季度

(2) 环境质量监测计划

① 大气监测计划

项目环境空气质量现状监测计划见表 8.4-5。

表8.4-5 运营期环境空气监测计划

监测类别	监测点位置	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
环境质量监测	那罡	氯气、硫酸、氯化氢、氨	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年

② 地下水环境质量监测计划

项目地下水环境质量计划见表 8.4-6。

表8.4-6 地下水环境质量监测计划

监测点	监测点类型	监测含水层	监测频次	监测项目
那罡 (A1)	民井, 上游	碎裂岩类孔隙潜水	1次/半年	pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)、氯化物 (Cl ⁻)、硝酸盐 (NO ₃ ⁻)、亚硝酸盐 (NO ₂ ⁻)、氨氮 (NH ₃ -N)、氯苯
厂区南侧厂界 (A2)	钻孔, 建设场地	碎裂岩类孔隙潜水	1次/半年	
合就 (A3)	钻孔, 下游	碎裂岩类孔隙潜水	1次/半年	

③ 土壤环境质量监测计划

项目土壤环境质量计划见表 8.4-7。

表8.4-7 土壤环境质量监测计划

监测点	监测频次	监测项目	执行标准
装置区、罐区	5年/次	pH值、氯苯、1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯、铜共5项	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018) 筛选值中的第二类用地标准限值

(3) 事故应急监测与跟踪监测

项目事故预案中须包括应急监测程序, 项目运行过程中一旦发生事故, 应立即启动应急监测程序, 并跟踪监测污染物的迁移情况, 直至事故影响根本消除。需准备主要污染物的监测仪器、设备、车辆, 保证随时能够投入监测工作。事故应急监测方案应与监测单位共同制订和实施。本次评价根据拟建项目的物料特点和发生事故的种类, 给出以

下的应急监测建议：

①应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量及污染物质滞留区等。

②水应急监测：厂区污水排口设置采样点，监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、氯化物、氯苯等。

③大气应急监测：厂界、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子 CO、硫酸、氨、氯气。

具体监测任务视事故发生状况进一步确定。

8.5 排污口规范化设置

8.5.1 基本管理要求

1、管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- (1) 向环境排放污染物的排放口必须规范化。
- (2) 列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点。
- (3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- (4) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- (5) 固体废物堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施。

2、排污口建档管理

(1) 应使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

3、注意事项

(1) 排污单位应将用于环境信息公开的相关设施纳入本单位设施范围进行建设、管理和维护，任何单位不得擅自拆除、移动和涂改。

(2) 排污口及采样点、生物指示池、标志牌等设施，应在所在地环境保护行政主管部门备案，并接受社会监督。

(3) 排污口及采样点位置、污染物种类、排放去向、排放标准等信息有所变化时，应报请所在地环境保护行政主管部门批准后进行变更。

8.5.2 排污口规范化的范围和时间

一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

8.5.3 废气排放口规范化设置

拟建项目废气排放口均应按照排污口规范化整治要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

采样孔、采样平台按《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）等要求进行设置：

1、采样位置及采样平台

(1) 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

(2) 采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样断面的气流速度最好在 5m/s 以上。

(3) 测试现场空间位置有限，很难满足上述要求时，可选择比较适宜的管段采样，但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的 1.5 倍，并应适当增加测点的数量和采样频次。

(4) 对于气态污染物，由于混合比较均匀，其采样位置可不受上述规定限制，但应避开涡流区。如果同时测定排气流量，采样位置仍按上述（2）选取。

(5) 必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

2、采样孔

(1) 在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。

(2) 对正压下输送高温或有毒气体的烟道，应采用带有闸板阀的密封采样孔。

(3) 对圆形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的互相垂直的直径线上。对矩形或方形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的延长线上。

8.5.4 废水排污口规范化设置

建设单位按照有关规定，规范化设置排污口，并设置便于采样、监测的采样通道等；在排污口附近醒目处设置环保标志牌。

1、排污口与采样点设置技术要求

(1) 排污口的设置首先应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》的有关规定。

(2) 排污口及采样点原则上应设置在厂界附近，采样点的设置应符合 HJ/T91 的规定，确保公众及环保执法人员可在排污口清楚地看到污染源的排污情况并且不受限制地进行水质采样。

(3) 对暂时不具备条件、排污口确需设置在厂区内部的，应至少满足下列任一要求：

① 排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通，通道宽度应 $\geq 60\text{cm}$ 。公众及环保执法人员经过通道可了解污染源排污情况并且不受限制地进行水质采样；

② 厂界附近或独立的排污管道末端应设置一处开放性的污水采样点，方便采样和流量测定：有压排污管道应安装取样阀门；污水面在地下或距地面 $> 1\text{m}$ 的，应建设取样台阶或梯架；用暗管和暗渠排污的单位（含直排和排入市政管网），应设置能满足采样条件的竖井或修建一段明渠。明渠两侧应设置一定高度的围堰，防止厂区未经处理的雨水汇入。

(4) 排污口和采样点处水深一般情况下应 $< 1.2\text{m}$ ，周围应设置既能方便采样，又能保障人员安全的护栏等设施；排污口和采样点处水深 $\geq 1.2\text{m}$ 的，应设置水深警告标志，并强化安全防护设施设置。

(5) 鼓励有条件的单位在排污口采样点处设置夜间照明设施，方便夜间采样。

2、排污口标志牌设置技术要求

(1) 所有排污口附近应设置排污口标志牌且满足以下要求：

① 排污口或采样点在厂界附近或厂界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置；

② 排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度 $<50\text{m}$ 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度 $\geq 50\text{m}$ 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

(2) 排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应 $>600\text{mm}$ ，宽度应 $>300\text{mm}$ ，标志牌上缘距离地面 2m 。

(3) 排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合 GB15562.1 及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）的有关规定。

(4) 排污口标志牌辅助标志的内容依次为：××排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、××环境保护局监制、监督举报电话等字样。

(5) 排污口的图形标志和辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现和识别。

(6) 鼓励有条件的单位，在排污口附近醒目处或标志牌上设置电子显示屏或在排污单位网站，实时公布排污口水污染物在线监测数据及其他环境信息；公开其他环境信息可参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》执行。

(7) 排污口标志牌的内容和格式经设区市环境保护行政主管部门审定后由排污单位制作。

8.5.5 固定噪声污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

8.5.6 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

拟建项目固体废物应分送到相应单位进行处理，综合利用或者填埋。临时暂存场所需设置环保标志牌，对于危险废物的存放地应按有关要求严格执行。

8.5.7 排放口标志牌设置技术要求

拟建项目的废气排放源、固定噪声污染源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）执行。企业排放口的设置应满足《国家环保部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求。

环境保护图形标志的形状及颜色见 8.5-1，环境保护图形符号见 8.5-2。

表8.5-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8.5-2 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	
4			噪声排放源	表示噪声排放源

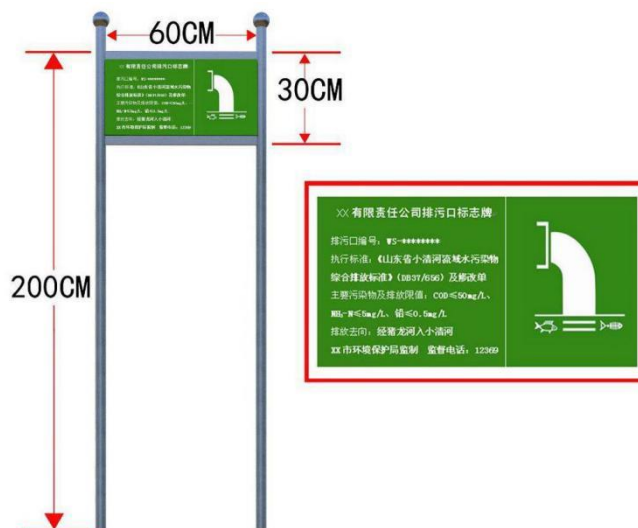


图8.5-1 排污口标志牌参考样式

8.5.8 注意事项

- 1、排污单位应将用于环境信息公开的相关设施纳入本单位设施范围进行建设、管理和维护，任何单位不得擅自拆除、移动和涂改。
- 2、排污口及采样点、生物指示池、标志牌等设施，应在所在地环境保护行政主管部门备案，并接受社会监督。
- 3、排污口及采样点位置、污染物种类、排放去向、排放标准等信息有所变化时，应报请所在地环境保护行政主管部门批准后进行变更。

8.6 信息公开

根据有关规定，建设单位的信息公开包含环评信息公开及环境应急预案信息公开等内容。

1、环评信息公开

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）有关规定，建设单位应该公开的信息报告：

(1) 建设项目开工建设前（拟建项目需要进行环保问题整改施工），建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 项目建设过程中(拟建项目需要进行环保问题整改施工),建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监测结果等。

(3) 建设项目建成后,建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目,投入生产或使用后,应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

2、环境应急预案信息公开

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)有关规定,建设单位应当主动公开与周边可能受影响的居民、单位、区域环境等密切相关的环境应急预案信息。国家规定需要保密的情形除外。

8.7 环境保护竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 253 号,2017 年 7 月 16 日修订)、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(桂函[2018]317 号)等文件,项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行废水、废气、噪声自主验收,固废由百色市环境保护局验收。根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求,项目竣工验收监测计划主要从以下几方面入手:

- 1、各种资料手续是否完整。
- 2、各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- 3、按照“三同时”要求,各项环保设施是否安装到位,运转是否正常。

4、现场监测:包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试,进而分析各种环保设施的处理效果;通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比,判断污染物是否达标排放;通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量,分析判断其是否满足总量控制的要求;对周围环境敏感点环境质量进行验证;厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行,监测因子应覆盖项目所有污染因子。

- 5、环境管理的检查:包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况是否有完善

的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

6、对区域环境质量的验证。

7、现场检查，检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转条等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

8、是否有完善的风险应急措施和应急计划。

9、竣工验收结论与建议。

9 环境影响评价结论

9.1 现有项目概况

广西田东新特化工有限公司目前正在运营的只有 9500t/a 三氯乙酰氯项目（1500t/a 三氯乙酰氯、8000t/a 三氯乙酰氯两条生产线），其它已投产项目设备均已拆除，未投产项目计划均不再建设。

9.2 技改项目概况

项目分二期建设，其中，一期年产 1100 吨酞菁蓝 B、2500 吨铜酞菁、1600 吨酞菁绿、6000 吨三氯化铝、600 吨氯化亚铜、150 吨低氯代铜酞菁，以及副产品硫酸钙、硫酸铝、硫酸铵、硫化铜、液体聚合氯化铝、结晶氯化铝、次氯酸钠、三氯化铁，二期建设年产 1100 吨酞菁蓝 B，以及副产品硫酸钙。

9.3 环境质量现状

9.3.1 环境空气质量现状

本项目所在区域的环境空气质量现状评价采用现场监测和搜集现有资料的方式，部分因子分别引用了《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价项目》监测数据（监测时间为 2019 年 1 月 7 日~13 日）的氯化氢、氯气、氨气监测结果及《广西田东锦亿科技有限公司环保综合利用处置副产盐酸、稀硫酸年产 6 万吨氯化钙、硫酸镁、硫酸钙项目》监测数据（2019 年 8 月 6 日-13 日及 2019 年 10 月 15 日-21 日）的氯化氢、硫酸雾监测结果，本次补充监测时间为 2020 年 2 月 25 日至 3 月 2 日，补充监测因子为非甲烷总烃、TVOC、氯苯。监测结果表明，TVOC（总挥发性有机物）的 8 小时平均浓度以及非甲烷总烃、氨气、氯气、氯化氢、硫酸雾小时平均浓度，氯化氢和硫酸雾日平均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。氯苯的小时浓度满足前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准。因此，评价区域环境空气质量能满足环境功能区要求。

9.3.2 地表水环境质量现状

本次地表水评价等级为三级 B，不需要进行地表水监测。为了说明周边区域地表水现状，本次地表水环境质量现状评价数据引用《广西田东石化工业园区总体规划修编环境影响评价监测报告》，监测采样时间为 2019 年 1 月 8 日~2019 年 1 月 10 日，监测断

面为右江，监测因子为水温、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、氯化物，引用监测数据的各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。评价区域地表水环境质量良好。

9.3.3 地下水环境质量现状

项目共设置 5 个地下水监测点，其中 D1~D4 引用引用《广西田东锦鑫化工有限公司年产 100 万吨氧化铝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》的地下水环境质量现状监测报告，监测时间为 2017 年 11 月 17 日~19 日；D5 引用引用《广西田东锦亿科技有限公司年产 30 万吨甲烷氯化物二期（10 万吨）项目竣工环境保护验收监测报告》地下水环境质量现状监测报告，监测时间为 2017 年 11 月 17 日~19 日。本次地下水补测时间为 2020 年 2 月 27 日，监测因子为氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、铜、钼、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

D1~D4 监测点 pH 值、色度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、铜、钼均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准，D5 监测点 pH 值、色度、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、铜、钼均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

9.3.4 包气带环境质量现状

本次包气带现状监测时间为 2020 年 2 月 27 日，由于包气带的监测数据无评价标准，因此本次评价仅列出包气带实验监测结果，不对包气带污染现状评价，pH 值为 8.52，氯苯含量为 1.04mg/L，邻二氯苯含量为 3.32 mg/L，对二氯苯含量为 8.64 mg/L，铜含量为 41 mg/L，钼含量为 0.0001mg/L。

9.3.5 土壤环境质量现状

本次土壤环境现状监测时间为 2020 年 3 月 1 日，厂区内和周边土壤 6 个采样点均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值中第二类用地筛选值要求。

9.3.6 声环境质量现状

监测日期为 2020 年 3 月 1 日至 2020 年 3 月 2 日，本项目厂界昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

9.4 污染物排放情况

9.4.1 废气

一期工程排放氨气 0.208t/a、氯化氢 1.429t/a、硫酸雾 0.868t/a、氯苯 0.693t/a、氯气 0.492t/a、颗粒物 7.116t/a、二氧化硫 0.1t/a、氮氧化物 0.692t/a，二期工程投产后，全厂排放氨气 0.208t/a、氯化氢 1.429t/a、硫酸雾 1.358t/a、氯苯 0.693t/a、氯气 0.492t/a、颗粒物 9.626t/a、二氧化硫 0.1t/a、氮氧化物 0.692t/a。

(1) 一期工程

氯化亚铜粉碎机设备及出料粉尘通过布袋除尘器处理后经过 G1-1 的 15m 高排气筒排放，有组织粉尘排放量为 0.344t/a，排放速率为 0.048kg/h，排放浓度为 33.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，无组织粉尘排放量为 0.116t/a。

铜酞菁缩合废气经一级冷凝+三级稀硫酸喷淋处理，耙式蒸馏废气经一级冷凝+二级稀硫酸喷淋处理，酸煮废气经一级碱液喷淋+级稀硫酸喷淋喷淋处理，然后经过 G2-1 的 22m 高排气筒排放，氨气排放量为 0.208t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 20.6mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，烷基苯排放量为 0.206t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 20.4mg/m³，烷基苯无相应的排放标准及监测方法。氯化氢排放量为 0.464t/a，排放速率为 0.064kg/h，排放浓度为 46.0mg/m³满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。微粉干燥机通过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料的粉尘合并入进设备布袋除尘器处理，粉尘尾气通过 G2-2 的 22m 高排气筒排放。干燥有组织粉尘排放量为 0.748t/a，排放速率为 0.104kg/h，粉尘排放浓度为 8.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，无组织粉尘排放量为 0.252t/a。2 台 15m³ 的球磨机经过 2 套布袋除尘器处理，大球磨每台风机风量为 1500m³/h，10 台 360L 球磨机经过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，然后粉尘通过 G2-3 的 15m 高排气筒排放。球磨有组织粉尘排放量为 1.122t/a，排放速率为 0.156kg/h，粉尘排放浓度为 34.6mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，无组织粉尘排放量为 0.252t/a。

硫酸铵中和废气经中和尾气吸收塔处理后经 G3-1 的 15m 高排气筒排放，吸收剂为水，硫酸雾排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.7mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

酞菁蓝 B 配酸、酸胀和稀释工序产生的废气经过一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸

收后经过 G4-1 的 24m 高排气筒排放，硫酸雾排放量为 0.221t/a，排放速率为 0.031kg/h，排放浓度为 21.9mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。酸胀釜加料斗侧边设置集气罩，收集的粉尘进入 1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机设置 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，微粉干燥机出料配套 1 套布袋除尘器，超细粉碎机配套 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，锤式粉碎机、拼混机粉尘经过 1 套布袋除尘器处理，拼混机出料配套 1 套布袋除尘器，所有粉尘合并经 G4-2 的 24m 高排气筒排放。粉尘无组织排放总量为 0.633t/a，粉尘有组织排放总量为 1.877t/a，排放速率为 0.261kg/h，排放浓度为 15.8mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

硫酸钙中和池废气并入硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放，硫酸铝生产线的浓缩、合成工序产生的废气经过一级水喷淋吸收塔处理后经过 G5-1 排气筒排放。结晶氯化铝合成、蒸馏废气经自带的一级冷凝器处理后，并入液体聚合氯化铝生产线的环保设施一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 排气筒排放。液体聚合氯化铝反应废气经一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 排气筒排放。硫酸雾排放量为 0.623t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓度为 30.9mg/m³，氯化氢排放量为 0.983t/a，排放速率为 0.116kg/h，排放浓度为 41.6mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

低氯代铜酞菁生产线的氯化釜和稀释罐的废气经一级水喷淋+二级碱液喷淋吸收，然后并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 的 25m 高排气筒排放。氯化亚铜生产线的反应废气并入三氯化铝的环保设施（两级水喷淋+两级碱喷淋）处理，并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 排放。三氯化铝生产线的小捕集器的氯气经两级水喷淋+两级碱喷淋处理，并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 排放。酞菁绿设有 2 条生产线，酞菁绿工艺 1 生产线氯化釜废气经四级水喷淋吸收塔处理，然后经两级碱液或氯化亚铁溶液作为吸收剂的喷淋吸收塔处理后经 G9-1 排气筒排放。酞菁绿稀释罐和酸打浆罐废气经三级水喷淋吸收塔处理，然后经一级碱液或氯化亚铁溶液作为吸收剂的喷淋吸收塔处理后并入 G9-1 排气筒排放。硫酸雾排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.2mg/m³，氯化氢排放量为 0.127t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 2.6mg/m³，邻二氯苯排放量为 0.425t/a，排放速率为 0.059kg/h，排放浓度为 8.8mg/m³，氯气排放量为 0.492t/a，排放速率为 0.068kg/h，排放浓度为 10.2mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。蒸馏釜的废气经两级冷凝后经 G9-2 的 17m 高排气筒排放，邻

二氯苯有组织排放量为 0.268t/a，排放速率为 0.037kg/h，排放浓度为 $25.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。微粉干燥机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料粉尘经 1 套布袋除尘器处理，锤式粉碎机、拼混机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，拼混机出料粉尘 1 套布袋除尘器处理，汇合至 G9-3 的 17m 高排气筒排放。无组织粉尘排放量为 0.282t/a，有组织粉尘排放总量为 0.838t/a，排放速率为 0.116kg/h，粉尘排放浓度为 $7.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

公用工程天然气锅炉使用天然气作为燃料，燃烧后通过一根 G12-1#27m 高排气筒排放。燃气锅炉的 SO_2 、 NO_2 、颗粒物排放浓度分别为 $7.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $48.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。

储罐区氯化氢全部有组织收集，依托现有 1500t/a 三氯乙酰氯的环保设施处理，即氯化氢经 2 级碱液喷淋吸收塔处理后经 G13-1#25m 高排气筒排放，氯化氢排放量为 $5.92 \times 10^{-6}\text{t}/\text{a}$ ($8.22 \times 10^{-7}\text{kg}/\text{h}$)，储罐区硫酸雾无组织排放，排放量为 0.0043t/a (0.0006kg/h)。

（2）二期工程

二期的酞菁蓝 B 装置新增 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器用于处理微粉干燥机产生的粉尘，其它均依托一期酞菁蓝 B 的环保设施。二期酞菁蓝 B 污染物产生及排放与一期相同。

二期硫酸钙生产线的中和池废气并入一期硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放。硫酸雾排放量为 0.270t/a，排放速率为 0.038kg/h，排放浓度为 $13.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

9.4.2 废水

一期生产废水排放总量为 $441580.2\text{m}^3/\text{a}$ (约 $1472\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水产生量约 $23.04\text{m}^3/\text{d}$ ($6912\text{m}^3/\text{a}$)，二期新增生产废水 $99342.3\text{m}^3/\text{a}$ (约 $332\text{m}^3/\text{a}$)。项目新建污水处理站，项目各生产工艺产生的废水通过收集罐送入污水处理站处理，分质分类处理，处理后厂区废水排放浓度满足园区污水处理厂进水标准。

9.4.3 噪声

本项目噪声主要来自风机、球磨、超细粉碎、微粉干燥机、压滤机等设备产生的噪声等，其设备噪声源强为 70~95dB(A)。

9.4.4 固体废物

本项目一期固体废物主要为硫酸铵生产线产生的压滤残渣 150t/a，污水处理站污泥干化后约为 45t/a，废包装袋为 1.5t/a，废导热油为 0.1t/a。压滤残渣、污水处理站污泥、废包装袋和废导热油依托现有位于新建污水处理站南侧的危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。一期新增员工 288 人，在厂内食宿，按人均产生量为 1kg/d，则生活垃圾量约为 86.4t/a，定期委托环卫部门处置。

二期不产生固体废物，也不新增员工，不新增生活垃圾。

9.5 主要环境影响

9.5.1 环境空气

项目一期、二期正常排放下新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；项目一期、二期正常排放下新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；项目一期、二期正常排放下叠加现状浓度后， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的敏感点和网格点保证率日平均、年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯气、氯化氢、硫酸雾小时、日均浓度，氨小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的排放限值；氯苯小时浓度均满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）。经预测，厂界外无超标区域，无需设置大气环境保护距离。

9.5.2 地表水

一期生产废水排放总量为 $441580.2\text{m}^3/\text{a}$ （约 $1472\text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水产生量约 $23.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $6912\text{m}^3/\text{a}$ ），二期新增生产废水 $99342.3\text{m}^3/\text{a}$ （约 $332\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目新建污水处理站，项目各生产工艺产生的废水通过收集罐送入污水处理站处理，分质分类处理，处理后厂区废水排放浓度满足园区污水处理厂进水标准。园区污水处理厂仍有余量，可以满足处理本项目的废水，项目废水对周边环境影响较小。

9.5.3 地下水

经预测，泄露 100 天后，COD 的污染晕浓度范围为 $2.67162\text{mg/L}\sim 400\text{mg/L}$ ，在以泄露点为中心往地下水流向下游方向 0-398m 范围内超标；氨氮的污染晕浓度范围为 $0.5845\text{mg/L}\sim 63.95161\text{mg/L}$ ，在以泄露点为中心往地下水流向下游方向 0-700m 范围内

超标；氯苯的污染晕浓度范围为 $3.439598E-05\text{mg/L}$ ~ 2.999953mg/L ，在以泄露点为中心往地下水流向下游方向 0-700m 范围内超标。

本项目周围所在区域没有生活饮用水源地，区内居民均饮用田东县自来水管网统一供应的自来水，因此若发生泄露事故，对周边居民饮用水安全影响不大。项目正常运营造成地下水污染的可能性小，而项目管道破裂引起污水泄漏等非正常工况发生概率较低，且区域经防渗措施等处理后，包气带防污性能增强，浅层地下水不太容易受到污染，则本项目在落实相关防渗措施及做好日常运营维护工作下，项目废水对地下水水质的影响不大。

9.5.4 噪声

在落实降噪措施的情况下，本项目厂界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

9.5.5 固体废物

本项目一期固体废物主要为硫酸铵生产线产生的压滤残渣 150t/a，污水处理站污泥干化后约为 45t/a，废包装袋为 1.5t/a 废导热油为 0.1t/a。压滤残渣、污水处理站污泥、废包装袋和废导热油依托现有位于新建污水处理站南侧的危废暂存间暂存，期委托有资质单位处置。危废暂存间为砖混结构，地面采取防渗措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。定一期新增员工 288 人，在厂内食宿，按人均产生量为 1kg/d，则生活垃圾量约为 86.4t/a，定期委托环卫部门处置。二期不产生固体废物，也不新增员工，不新增生活垃圾。采取上述措施后，项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

9.5.6 土壤

本次预测设置了污水处理站发生泄露事故的工况，并选取了污水中的氯苯作为预测因子。预测结果表明，在发生污水泄露事故时，氯苯在泄露在预测时段内对预测范围（0~4m）内的土壤均未造成超标影响。受影响较为严重的为深度为 1m 处的土壤，该处氯苯贡献值浓度为 0.161mg/kg ，远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准。预测结果表明，事故对污水处理站下方包气带土壤环境并未造成严重污染。本项目废水污染物浓度较低，但是仍需警惕此类事故发生，长期的泄露事故将会使污染物积累在包气带土壤环境中，并且进

一步下渗污染区域地下水环境。建设单位需做到安全生产，落实本报告书提出的环境保护措施，对生态环境负责。

9.5.7 风险

改建项目氯气泄漏事故的大气毒性终点浓度-1 的影响距离为 2140m，影响人口约为 4500 人；大气毒性终点浓度-2 的影响距离为 1070m，影响人口约为 1500 人。改建项目天然气泄漏火灾次生 CO 事故的大气毒性终点浓度-1 的影响距离为 90m、大气毒性终点浓度-2 的影响距离为 45m，影响人口为企业内部员工。

建设单位制定完善的突发环境应急预案，并与区域应急预案衔接。一旦发生事故，建设单位按照分级响应程序启动应急预案，做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

9.6 公众意见采纳情况

项目第一次公众参与公示时间为 2019 年 12 月 10 日，在田东县人民政府门户网站 (<http://www.gxtd.gov.cn>) 进行公示，公示 10 个工作日；项目第二次公众参与公示时间为 2020 年 4 月 14 日，在田东县人民政府门户网站 (<http://www.gxtd.gov.cn>)、周边村庄张贴公告进行公示，公示 10 个工作日，以及在广西日报 2020 年 4 月 17 日和 2020 年 4 月 18 日进行报纸公示，两次公示期间均未收到反馈意见。

9.7 环境保护措施

9.7.1 废气污染防治措施

(1) 一期工程

氯化亚铜粉碎机设备及出料粉尘通过布袋除尘器处理后经过 G1-1 的 15m 高排气筒排放。

铜酞菁缩合废气经一级冷凝+三级稀硫酸喷淋处理，耙式蒸馏废气经一级冷凝+二级稀硫酸喷淋处理，酸煮废气经一级碱液喷淋+级稀硫酸喷淋喷淋处理，然后经过 G2-1 的 22m 高排气筒排放。微粉干燥机通过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料的粉尘合并入进设备布袋除尘器处理，粉尘尾气通过 G2-2 的 22m 高排气筒排放。2 台 15m³ 的球磨机经过 2 套布袋除尘器处理，10 台 360L 球磨机经过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，然后粉尘通过 G2-3 的 15m 高排气筒排放。

硫酸铵中和废气经中和尾气吸收塔处理后经 G3-1 的 15m 高排气筒排放，吸收剂为

水。

酞菁蓝 B 配酸、酸胀和稀释工序产生的废气经过一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G4-1 的 24m 高排气筒排放。酸胀釜加料斗侧边设置集气罩，收集的粉尘进入 1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机设置 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，微粉干燥机出料配套 1 套布袋除尘器，超细粉碎机配套 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，锤式粉碎机、拼混机粉尘经过 1 套布袋除尘器处理，拼混机出料配套 1 套布袋除尘器，所有粉尘合并经 G4-2 的 24m 高排气筒排放。

硫酸钙中和池废气并入硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放，硫酸铝生产线的浓缩、合成工序产生的废气经过一级水喷淋吸收塔处理后经过 G5-1 排气筒排放。结晶氯化铝合成、蒸馏废气经自带的一级冷凝器处理后，并入液体聚合氯化铝生产线的环保设施一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 排气筒排放。液体聚合氯化铝反应废气经一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 排气筒排放。

低氯代铜酞菁生产线的氯化釜和稀释罐的废气经一级水喷淋+二级碱液喷淋吸收，然后并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 的 25m 高排气筒排放。氯化亚铜生产线的反应废气并入三氯化铝的环保设施（两级水喷淋+两级碱喷淋）处理，并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 排放。三氯化铝生产线的小捕集器的氯气经两级水喷淋+两级碱喷淋处理，并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 排放。酞菁绿设有 2 条生产线，酞菁绿工艺 1 生产线氯化釜废气经四级水喷淋吸收塔处理，然后经两级碱液或氯化亚铁溶液作为吸收剂的喷淋吸收塔处理后经 G9-1 排气筒排放。酞菁绿稀释罐和酸打浆罐废气经三级水喷淋吸收塔处理，然后经一级碱液或氯化亚铁溶液作为吸收剂的喷淋吸收塔处理后并入 G9-1 排气筒排放。蒸馏釜的废气经两级冷凝后经 G9-2 的 17m 高排气筒排放。微粉干燥机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料粉尘经 1 套布袋除尘器处理，锤式粉碎机、拼混机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，拼混机出料粉尘 1 套布袋除尘器处理，汇合至 G9-3 的 17m 高排气筒排放。

公用工程天然气锅炉使用天然气作为燃料，燃烧后通过一根 G12-1#27m 高排气筒排放。

储罐区氯化氢全部有组织收集，依托现有环保设施和排气筒处理，即氯化氢经 2 级碱液喷淋吸收塔处理后经 G13-1#25m 高排气筒排放。

(2) 二期工程

二期的酞菁蓝 B 装置新增 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器用于处理微粉干燥机产生的粉尘，其它均依托一期酞菁蓝 B 的环保设施。二期酞菁蓝 B 污染物产生及排放与一期相同。

二期硫酸钙生产线的中和池废气并入一期硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放。

项目采取的废气措施符合《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）的要求，采取的措施是可行的。

9.7.2 废水污染防治措施

项目各生产工艺产生的废水通过收集罐送入污水处理站处理，分质分类处理，其中酞菁绿酸性漂洗水中含有较多氯化铝，通过中和回收氯化铝，过滤的滤渣用于制备副产品聚合氯化铝，酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的碱母液 COD 和氯苯浓度较高，进行芬顿氧化处理，低氯代铜酞菁、酞菁蓝 B 产生的 25% 稀硫酸用氧化钙中和可制备副产品硫酸钙，用氢氧化铝中和，可制备硫酸铝，低浓废水包括酞菁蓝的碱性母液水、漂洗水，酞菁绿车间碱性漂洗水，铜酞菁车间压滤机漂洗水，分质分类处理后的废水在均质池混合，然后在混凝池中，先加液碱调节 pH 值，后加硫化钠、硫酸亚铁和絮凝剂（聚合氯化铝）处理，在沉淀池中沉淀后外排。

9.7.3 地下水污染防治措施

提出废物循环利用方案，减少污染物的排放量，项目过滤的颜料残渣回用，产生的废气废水处理作为副产品，减少三废的排放。项目地下水采取分区防治的措施，将本项目分为 2 个防渗分区：重点防渗区和简单防渗区。主产品生产车间、新建污水处理站、储罐区等均为重点防渗区，其它为简单防渗区。本环评要求建设项目设置 3 个跟踪监测井，其中 1 个为上游的那罡屯民井，功能为上游跟踪监测井，在南厂界设置 1 个跟踪监测井，功能作为场地及下游跟踪监测井，1 个为下游的合就村民井，功能为下游跟踪监测井。本环评要求建设单位定期对水质进行监测，对地下水污染实行有效监控。

9.7.4 环境风险防范措施和应急预案

改建项目涉氯车间、管线均要相应要求安装泄漏报警装置，设置安全信号指示器、水喷淋装置，安装 24 小时监控摄像头，设液位计，压力表和安全阀，四周配备消防栓、

灭火器等。一旦发生泄漏事故，应立即开启喷淋系统，阻止氯气扩散。

新特公司罐区设有防火堤或围堰、厂区设有事故水池、园区建设应急防控系统、设立环境风险防控系统并与区域风险防控设施、管理的衔接，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

9.7.5 噪声污染防治措施

选择低噪声设备，在设备基座与地基之间设橡胶隔振垫。可在风机上安装高效消声器，排烟风机出口管加装波形补偿器防止噪声传播。其它设备采用减振、隔声、消声等有效措施。选择低噪声设备，在设备基座与地基之间设橡胶隔振垫。可在风机上安装高效消声器，排烟风机出口管加装波形补偿器防止噪声传播。其它设备采用减振、隔声、消声等有效措施。

9.8 环境影响经济损益分析

综合上述，本项目环境经济损益系数为 9.05，年环保费用的经济效益为 0.22。说明本项目的环境保护投资费用经济效益较好，本项目环保投资经济合理，所采取的环保措施在经济上是合理可行的，各项环保措施不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，还可以产生经济效益，其环境效益显著。从环境经济观点的角度看，项目是合理可行的。

9.9 环境管理与监测计划

本环评要求建设单位进行环境质量监测和污染源监测，废气的环境质量监测和污染源监测因子主要以颗粒物、氨、HCl、硫酸雾、氯气、氯苯为主，环境空气质量监测每年监测一次，废气污染源的主要监测指标每半年监测一次；地下水在那罡、南厂界、合就每半年监测一次，监测因子为 pH、总硬度、耗氧量、硫酸盐（ SO_4^{2-} ）、氯化物（Cl⁻）、硝酸盐（ NO_3^- ）、亚硝酸盐（ NO_2^- ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、氯苯；每季度在四周厂界监测噪声值，执行上述监测计划和环评提出的相应环境管理措施后，能关注企业排污动态，做好应急措施。

9.10 综合结论

本项目位于广西田东石化工业园区内，用地符合当地规划，项目拟采取的污染防治措施技术成熟、可靠，能确保各类污染物稳定达标排放。项目生产有机颜料过程中产生

较多的废水和废气，废气用于生产副产品硫酸铵、次氯酸钠或三氯化铁，提取废水中的有用物质用于生产硫酸铝、硫酸钙、聚合氯化铝、结晶氯化铝等副产品，从源头减少污染物的排放，在采取各种污染防治措施情况下，不会导致区域环境质量降级，满足环境功能区划要求，环境风险影响属于可以接受水平。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施以及环境管理措施等，严格执行环保“三同时”制度，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。