

故排除后，再全部回注入脱硫系统，无外排。事故浆液池采取防腐防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，确保事故浆液不渗漏。

(4) 区域环境风险防范措施

考虑到周围存在居住区的环境保护目标，因此，应将本项目环境风险应急预案纳入当地环境风险应急预案，在厂区发生环境风险事故时，根据事故级别，及时向当地及邻近村庄通报，启动区域应急预案，避免由于本项目环境风险事故引起区域环境风险。

同时，按照场内应急预案，做好事故废水的收集，避免事故废水外排。

4.3.6 风险管理（应急预案）

4.3.6.1 制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序实施救援，尽快控制事态发展，降低事故所造成的危害，减少事故所造成的损失。

企业应按要求编制项目环境风险事故应急救援预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生，立即启动应急预案，应急指挥系统就位，保证通讯畅通，深入现场，迅速准确报警和通知相关部门，防止事故扩大，迅速遏制泄漏物进入环境。

事故应急预案应当包括表 4.3-5 中所列主要内容。

表 4.3-8 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序。
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯、通知方式和交通保障、管制。
6	应急预案监测、抢救救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相应措施。
8	人员紧急撤离、疏散组织计划	事故现场、临近区域、受事故影响的区域人员及公众对受损程度控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢	规定应急预案终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。

序号	项目	内容及要求
	复措施	
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对临近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

4.3.5.2 风险事故应急预案纲要

(1) 基本情况

主要包括单位的地质、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产量等内容，周边区域的单位、社区、重要基础设施、道路等情况。

(2) 危险目标及其危险特性、对周围的影响

危险目标可依据生产、储存、装置、设施现状的安全评价报告、健康、安全、环境管理体系以及项目环评文件、职业安全健康管理体系文件及重大危险源辨识结果等材料辨识的事故类别、综合分析的危害程度确定。根据确定的危险目标，明确其危险特性及周围的影响。

(3) 消防系统

在生产区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。厂内综合工房各辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂区内的消防栓、箱式消火栓、消防车等消防设备进行灭火。

(4) 启动应急计划适用范围

①在生产过程中，发生火灾、爆炸、泄漏、自然灾害已经造成危害。

②在生产过程中，生产出现异常，且事态进一步恶化，潜在危害较大，对员工的人身、财产安全产生威胁。

③发生洪水、地震等自然灾害及其他原因造成突发事件，且可能导致人员的人身、财产有较大损失的潜在或显示的危害。

④其他经当班人员采取应急措施未取得明显效果，且受损或危害有扩大的可能，需报公司立即启动应急预案。

(5) 应急机构、组成人员和职责划分

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障厂区事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建应急救援工作领导小组，全面负责整个厂区事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥

部下设各个救援小组。

(6) 应急救援器材及分布

应急救援器材应按相关规范分布。针对本厂区生产特点及产品特性，按规定配备有消防器材、防毒面罩、沙土麻袋等，能保证现场应急处理人员在第一时间启用。

(7) 事故、灾害与事件上报程序

发生突发事故、事件、灾害，按下列程序上报：

必须迅速启动公司应急计划，动用应急救援器材，启动备用电源，组织人员全力施救，在专业抢险救援部门及人员到达后，积极主动的配合，最大限度努力争取将事故、时间控制在最小损失范围。

配合安全生产监督管理及其他有关单位或部门，将事故、事件发生时间、地点、类型、伤亡、预计损失等情况上报政府有关部门。

(8) 人员紧急疏散、撤离

依据对可能发生事故场所、设施及周围情况的分析结果，确定事故现场人员清点，撤离的方式、方法；非事故现场人员紧急疏散的方式、方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告；周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法。

(9) 危险区的隔离

依据可能发生的事故类型、危害程度级别，设定危险区，确定事故现场隔离区的划定方式、方法、现场隔离方法及周边区域的道路隔离或交通疏导办法。

(10) 检测、抢救、救援及控制措施

根据有关国家标准和现有资源的评估结果，确定检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；应急救援队伍的调度；控制事故扩大的措施；事故可能扩大后的应急措施。

(11) 现场救急

依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制定具有可操作性的处置方案。

(12) 应急救援保障

①内部保障

依据现有资源的评估结果，确定应急队伍，各种土建、资料、信息等存放地点、保管人；应急通信系统；应急电源、照明；应急救援装备、物资、药品等；危险化学品运

输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；齐全的保障制度。

②外部救援

依据对外部应急救援能力分析结果，确定以下内容：单位互助的方式、请求政府协调应急救援力量、应急救援信息咨询和专家信息。

（13）事故应急救援终止程序

确定事故应急救援工作结束并通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除。

（14）应急培训和演练计划

依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析，确定应急救援人员的培训；员工应急响应的培训及社区或周边人员应急响应知识的宣传；包括演练准备，演练范围与频次和演练组织等内容。

（15）附件

包括组织机构名单、值班练习电话、组织应急救援有关人员联系电话、外部救援单位练习电话、政府有关部门练习电话、本单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图及有关联系方式，供水、供电单位的联系方式和保障制度等。

（16）其它

①应急预案的培训与演练

定期组织员工、周边企业、居民进行应急预案的学习和演练，熟悉掌握预案内容，在实践中检验应急预案的有效性和实效性，对预案中不符合实际、不方便操作等问题进行修改完善。

②加强对周边居民的告知、宣传和教育

联合相关部门、周边企业和村委会等，对周边可能受到影响的企业、居民居住情况、联系电话、联系人员等情况进行全面了解，期组织周边居民进行环境风险防范措施、保护措施、疏散方案的学习，发放相关的宣传手册，提高对风险防范、发生风险时候疏散、撤离等的认识，提高一旦发生风险时对具体撤离方案的实施能力。

4.3.7 风险分析结论

综上所述，污水处理厂、锅炉热电厂的环境风险潜势均为 I，评价等级为简单分析。

项目涉及的环境风险因素主要包括污水处理厂废水事故排放、柴油储罐区发生泄露

并引发火灾事故。在工程的设计及生产运行过程中，建设单位应严格按工程设计、操作规程运行和管理，并认真落实本评价提出的各项风险防范措施，可把事故发生的几率降至最低。在落实各项环境风险防范措施并制定应急预案后，项目环境风险可控。

表 4.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	平南县纺织服装产业园基础设施项目（污水处理厂）				
建设地点	（广西）省	（贵港）市	（/）区	（平南）县	（大成）园区
地理坐标	经度	110°26'35.55"		纬度	23°26'26.80"
主要危险物质及分布	氢氧化钠年用量 10.0 t，最大储存量 1.0 t，袋装，存放在每套污水处理系统单独设置的药剂房内。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	若在搬运过程倾倒、泄漏等，易造成工作人员伤害，并撒落地面和雨水沟中，影响地表水环境；废水事故排放造成区域地表水、土壤、地下水的污染。				
风险防范措施要求	①药剂房注意防雨、防潮；②厂区内安排巡检，废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度；③处理系统进行定期与不定期检修，及时维修或更换不良部件；④加强污水处理厂工作人员的理论知识及操作技能的培训等。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 无					

表 4.3-10 建设项目环境风险简单分析内容表（锅炉热电厂）

建设项目名称	平南县纺织服装产业园基础设施项目（锅炉热电厂）				
建设地点	（广西）省	（贵港）市	（/）区	（平南）县	（大成）园区
地理坐标	经度	110°26'45.82"		纬度	23°26'26.39"
主要危险物质及分布	配置 1 座 30m ³ 地下柴油储罐，最大存储量约为 20 t。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾事故的发生时，将会产生大量的 SO ₂ 、NO _x 、烟尘、非甲烷总烃及 CO 等大气污染物，会对周围环境造成影响；同时，消防事故废水如外流会对周边土壤、地表水及地下水造成污染。				
风险防范措施要求	①建构筑物按有关规程要求等级进行设计，以满足防火要求；②采取相应的防爆保护措施；③设置火灾自动报警系统、消防车等；④油罐罐体做好防渗措施。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 无					

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施及其可行性分析

5.1.1 大气污染防治措施

5.1.1.1 施工扬尘

为减少施工期扬尘对周围环境的影响,在施工过程中应严格遵守相关规定,根据《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《自治区住房城乡建设厅关于印发 2017 年全区建筑施工扬尘治理专项方案的通知》(桂建管〔2017〕23 号),要求施工单位在施工期间认真落实以下各项防治措施:

(1) 工地围挡应连续设置,不能随意设置出入口。围挡材料应选用砌体、金属板材等硬质材料,在主要路段高度不低于 2.5m,一般路段不低于 1.8m。

(2) 工地主要出入口道路应采用强度等级不低于 C25 的混凝土进行硬化,厚度不小于 20cm。主要出入口必须设置冲洗平台,规格不小于 3.5m×5m,同时应设置排水沟、挡水坎和沉砂井,配备大功率洗车设施。土方运输车辆必须冲洗干净并采取措施干燥车轮,加强保洁效果。

(3) 严禁使用未按规定办理相关手续的运输车辆;车辆驶出建筑工地之前必须采取封闭措施,防止渣土运输过程中沿途抛、撒、滴、漏,污染周边环境。

(4) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖。建议施工建材定量采购,减少建材露天堆放的时间以及保证尘粒一定的含水率>8%。若在工地内堆置超过一周的,应覆盖防尘布、防尘网,定期喷洒抑尘剂,定期喷水压尘。

(5) 施工现场裸露场地和集中堆土区域应采取覆盖、固化或绿化等措施。水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应入库入池,并根据施工情况及时遮盖,防止产生扬尘。

(6) 建筑工地应积极推广使用预拌混凝土和预拌砂浆,现场自行搅拌混凝土、砂浆或其他易产生扬尘污染的作业,应采取遮盖、封闭、洒水等降尘措施。

(7) 外脚手架必须满挂符合相关标准要求的密目式安全立网。鼓励施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷雾等降尘装置;鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施,禁止拍抖密目式安全网、脚手板造成扬尘。

(8) 严禁在作业楼层现场搅拌砌筑砂浆或抹灰砂浆。楼层内的建筑垃圾等物料必

须采用相应容器垂直清运或管道清运，严禁凌空抛掷和乱倒乱卸。严禁在施工现场焚烧油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘或气体的物质。

(9) 工地应设立保洁专岗，安排保洁人员负责保洁防尘工作，鼓励将工地现场保洁工作发包给专业保洁机构。

5.1.1.2 汽车尾气

对于施工期的汽车尾气，主要采取的防治与缓解措施有：

(1) 加强大型施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度。承包商所有燃油机械和车辆尾气排放应执行《车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放值及测量方法》(GB3847-2005)，若其尾气不能达标排放，必须配置消除烟尘设备。施工机械使用无铅汽油等优质燃料。发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老旧车辆，应予更新，禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

(2) 设计合理的施工流程，进行合理的施工组织安排，减少重复作业等。

(3) 加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量。

5.1.2 废水污染防治措施

施工期主要水污染源为施工设备和运输车辆的冲洗废水、灌浆过程中产生的施工废水及施工场地地面被雨水冲刷产生的废水。施工生产废水主要污染物为 SS 和石油类，施工场地内设隔油一沉砂池，对施工废水进行隔油一沉砂处理，处理后的废水用于施工区洒水降尘和施工回用水，不外排。

施工材料如油料等的堆放地点应备有临时遮挡的帆布。为了防止雨季施工引起的突发性污染，施工场地四周应设置排水沟，如采用砖砌排水明沟的应当设置盖板。在场地出入口设置混凝土冲洗平台、沉淀池和冲洗设备，在沉淀池出水一侧设土工布围栏，拦截大的块状物以及泥沙。

加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和残余化学品流出对周边排水沟造成污染。施工单位对施工场地用水应严格管理，尽量降低废水的排放量，从而减轻其对地表水环境的影响。

项目施工期采取的水污染防治措施在技术上是可行的。

5.1.3 噪声污染防治措施

建设项目施工期对声环境的影响主要是各种机械噪声和车辆行驶的交通噪声。施工过程中，大型机械设备和运输车辆的运行等都将产生较强的噪声，这些噪声均为间歇性

非稳定声源。这些机械的声级一般均在 90~100dB(A)。

为了减少施工期噪声对周围环境敏感点的影响，要采取相应的控制措施，具体如下：
①选择低噪声设备，加强设备的运行维护；②合理安排施工顺序和工艺，高噪声设备尽量安排远离环境敏感点一侧施工；③严格控制施工时间，禁止夜间和午间进行施工作业。若由于施工工艺和其它因素等要求必须进行夜间施工，应向当地人民政府或其他有关部门申请办理中午、夜间施工证明，并对当地居民进行告示并采取更严格的降噪措施；④在距离项目较近的敏感点区域施工时要对可能带来噪声影响的施工现场实施临时围护屏障等降噪措施。

项目施工期采取的噪声防治措施在技术上是可行的。

5.1.4 固废污染防治措施

项目施工建筑过程中产生的固体废物主要是建筑施工工作人员生活垃圾，建筑施工过程中产生的瓦砾碎砖、废弃建材、余泥渣土等。项目建成后，场地平整可将废混凝土块、散落的沙浆、碎砖渣等全部利用完，金属、包装材料等废弃物可回收利用，其他废弃物由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋。施工人员生活垃圾经收集后由市政环卫部门统一收集、处置。

项目施工期固体废物防治措施是可行的。

5.1.5 水土流失防治措施

项目施工建设过程，剥离表土植被、挖填土方，将破坏原有地貌，造成土壤松动、地表裸露，引起局部水土流失，影响区域生态环境及水土流失。

为减少项目建设产生的水土流失，在施工期应采取如下水土保持措施：

(1) 对清理的表土集中堆放，并做好临时防护措施，施工结束后用作绿化覆土，可以减少水土流失量及覆土成本；

(2) 项目构建筑物土石方开挖回填应尽量避免雨季施工，并在雨季来临之前做好排水措施；

(3) 在施工过程中要做好临时防护措施，如修建临时排水沟、沉砂池等，避免土石料直接进入下游水系；

(4) 精心设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作对开挖土方的转移、利用前作好周密计划和安排，开挖后的土方应立即利用，并同时实施碾压保护，减少临时土堆。施工区的土方工程必须分片进行，作好工程运筹计划，使水土保持工作能落实到每片裸

露地面。

在采取上述措施后，项目水土流失对环境产生的不利影响可得到有效控制，将大大减轻项目建设对区域生态环境的不利影响，使工程建设区生态环境得到明显改善。施工期结束后，除永久性占地外，其余空地可通过植树种草，减少地表径流的冲刷，有效地防治水土流失。

5.2 营运期污染防治措施及其可行性分析

5.2.1 大气污染防治措施

5.2.1.1 污水处理厂大气污染防治措施

污水处理厂臭气产生源主要集中在调节池、厌氧池、好氧池、污泥池、压滤机房等。臭气主要成分为硫化氢、氨、VOCs 等挥发性物质，其感官体现为综合性恶臭异味。臭气是一类挥发性的气体，其分子在空气中扩散，对机械设备会产生腐蚀作用；人体吸入会引起不适，其中含有多种致癌、致畸的有机挥发物。这些气体如不采取适当措施加以回收处理，而直接向场外排放，会对周围环境和人员造成伤害。主要采取以下措施进行防治：

(1) 恶臭收集措施及其可行性分析

本项目通过对构筑物采用加盖封闭，部分机械设备设置臭气收集罩，机房采用封闭的形式，将恶臭气体负压集中收集，排入臭气生物过滤系统内进行处理。本项目需密封覆盖的构筑物有集水池、调节池、厌氧池、污泥池和压滤机房。主要产生恶臭的污水处理构筑物如集水池、调节池、厌氧池、污泥池采用密封加盖并设置气体捕集口，防治臭气散逸并收集；压滤机房通过机械排风，将废气引至引风管道，最终进入除臭装置。

(2) 生物除臭工艺技术可行性分析

根据本项目设计要求及工程需要，本项目除臭系统采用高效生物滤池法进行除臭。主要过程如下：产生臭气的污水处理构筑物通过加盖设施及收集管道，利用抽风机将臭气抽送到生物滤池处理系统。臭气进入处理系统先经过预洗池进行加湿除尘，然后进入生物滤池池体，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物，处理达标后经 15m 高排气筒排放。

本工艺是将除臭填料其充填到除臭滤床中后，通过挂膜，使其表面形成一定厚度的

生物膜，把具有脱臭能力的各种优势菌群固定。含臭气体自下向上通过填料空间，恶臭成分被截留并分解；填料上部间歇喷水，保证填料的湿润，为生物新陈代谢和繁衍提供有利条件。

该工艺利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的。主要过程如下：

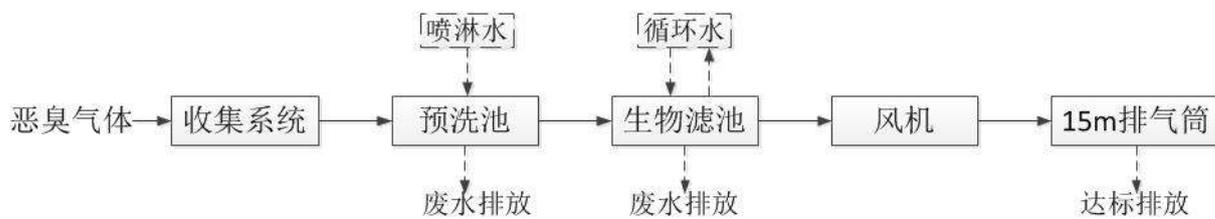


图 5.2-1 除臭工艺流程图



图 5.2-2 预洗池和生物滤池配套填料样品



图 5.2-3 采用生物除臭主体设备样品

(3) 同类生产企业实际运行情况

根据《滨海印染产业集聚区污水集中预处理工程（一期）、绍兴污水处理三期工程钱塘江地块污水处理工程（调整）、滨海印染产业集聚区污水深度处理一期工程项目竣工环境保护验收监测报告》，该工程采用“湿式喷淋+生物过滤”除臭技术处理污水处理厂产生的恶臭气体，处理效果较好，污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。根据实测数据检测结果及去除率见下表。

表 5.2-1 生物除臭规模及效果实例

项目名称	臭气污染源		除臭前源强(kg/h)		处理效率		除臭后源强(kg/h)	
			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
绍兴市柯桥区滨海印染产业集聚区污水处理厂	稳流池		0.05530	0.00486	75.6%	91.1%	0.0135	0.0004
	调节池		0.32000	0.01841	62.7%	92.3%	0.1193	0.0014
	其中	1号调节池除臭系统	0.16000	0.00895	—	—	0.0561	0.0006
		2号调节池除臭系统	0.16000	0.00946	—	—	0.0632	0.0008
	污泥处理系统		0.16660	0.01427	70.6%	93.7%	0.0489	0.0009
	其中	1号污泥除臭系统	0.09970	0.00840	—	—	0.0299	0.0005
		2号污泥除臭系统	0.06690	0.00587	—	—	0.0190	0.0004

监测结果表明，恶臭气体排放量满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，技术可行。为从严考虑，本评价的除臭系统处理效率类比滨海印染产业集聚区污水处理厂调节池的除臭系统处理效率（NH₃ 60%、H₂S 90%），处理效率设计合理可行。

(4) 无组织恶臭排放

污水处理厂产生的恶臭气体弥散于空气中，就目前而言，要消除这种散逸出的少量恶臭异味对厂区内及厂界外近距离范围内的影响，是不易做到的，只能采取辅助性措施来解决。具体措施有：

①加强厂区绿化，利用构筑物空隙进行绿化，特别是恶臭源构筑物周边多种植花草树木，形成立体、多层防护绿化隔离带，以降低恶臭气体对环境的影响；

②在夏秋高温季节或不利于污染物稀释、扩散的气象条件下，配合掩臭剂、氧化剂处理未能及时清运的污泥，减少因污泥堆积产生的恶臭气体；

③在产生恶臭的构筑物或车间外设置除臭喷淋系统，当厂区发生事故排放或厂区内臭气较大时，及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

综上所述，通过类比同类项目的除臭处理工艺，本项目采用“喷淋预洗+生物滤池”处理恶臭气体，在技术上是可行的。

5.2.1.2 锅炉热电厂大气污染防治措施

(1) 烟气脱硫防治措施可行性分析

本期工程拟采用炉内脱硫+石灰石-石膏湿法脱硫工艺脱硫。

湿法烟气脱硫工艺主要特点为：

①脱硫效率高，吸收剂利用率高。石灰石-石膏湿法脱硫工艺脱硫率可以高达 98% 以上，脱硫后的烟气不但 SO₂ 浓度很低，而且烟尘含量也进一步减少。

②适用于大容量机组，且可多机组配备一套脱硫装置。且技术成熟，运行可靠性好。装置投入率高。

③对煤种变化的适应性强。无论是含硫量大于 3% 的高硫煤，还是含硫量低于 1% 的低硫煤，该工艺都能适应。当锅炉煤种变化时，可以通过调节钙硫比、液气比等因子，以保证设计脱硫率的实现。

④吸收剂资源丰富，价格便宜。吸收剂为石灰石/石灰，脱硫吸收剂石灰石在当地量丰富，品位好，价格相对较低，有利于降低运行费用和推广应用。

⑤脱硫副产物便于综合利用，脱硫副产物为二水石膏，主要用途是建筑制品和水泥缓凝剂。脱硫副产物综合利用的开展，不但可以增加电厂效益、降低运行费用，而且可以减少脱硫副产物处置费用。

石灰石-石膏湿法脱硫工艺虽然前期建设投入大，但因为技术成熟、吸收剂利用率高、脱硫效率高、对煤种变化的适应性强、副产物综合利用率高、技术进步快而成为世界上应用最多的脱硫工艺。随着该工艺系统的不断改进、简化及设备的国产化，运行和维护将更为方便，而且造价也在进一步降低。

《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）指出：对于烟气 SO₂ 浓度在 1000mg/m³ 以下的低硫煤，脱硫效率要求在 97% 以下，空塔提效的石灰石-石膏法是可行的超低排放技术。

《火电厂污染防治技术政策》（环境保护部公告 2017 年第 1 号）指出：超低排放脱硫技术宜采用增效的石灰石-石膏法、氨法、海水法及烟气循环流化床法，并注重湿法脱硫技术对颗粒物的协同脱除作用。

国家环境保护总局环发[2002]26 号“关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的通知的要求”供热中心锅炉烟气脱硫的技术路线是燃用含硫量 2% 煤的机组、或大容量机组（200MW）的供热中心锅炉建设烟气脱硫设施时，宜优先考虑采用石灰石-石膏法工艺，脱硫率应保证在 90% 以上，投运率应保证在供热中心正常发电时间的 95% 以上”。

因此，石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺在国内电力机组实际运行过程中，脱硫效率都能稳定在 94%以上，运行管理好的机组可以达到 98.8%。石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺能够稳定维持设计脱硫效率。拟建工程锅炉烟气脱硫效率达到效率 98.5%是可行的。

(2) 烟尘防治措施可行性分析

拟建工程选择脱硫塔前袋式除尘器+湿法脱硫除尘技术。

《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中“颗粒物超低排放技术路线”指出，燃煤电厂应综合采用一次除尘和二次除尘措施，实现颗粒物超低排放。一次除尘主流技术包括电除尘技术、电袋复合除尘技术和袋式除尘技术。二次除尘措施：石灰石-石膏湿法脱硫复合塔技术配套采用高效的除雾器或在脱硫系统内增加湿法除尘装置，协同除尘效率可不低于 70%；湿法脱硫后加装湿式电除尘，除尘效率可不低于 70%况且除尘效果稳定。

《火电厂污染防治技术政策》(环境保护部公告 2017 年第 1 号)指出：超低排放除尘技术宜选用高效电源电除尘、低温电除尘、超净电袋复合除尘、袋式除尘及移动电极电除尘等，必要时在脱硫装置后增设湿式电除尘。

拟建工程锅炉采用带式除尘+湿法脱硫除尘+湿式电除尘的综合除尘效率达到 99.98%是可行的。

(3) NO_x 防治措施可行性分析

拟建工程选择低氮燃烧+SNCR 脱硝技术。

《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中“NO_x 超低排放技术路线”指出：“5.4.6.1 氮氧化物达标可行技术选择时，应首先考虑低氮燃烧技术，选择低氮燃烧技术时，应综合考虑锅炉效率、着火稳燃、燃尽、结渣、腐蚀等因素。选择烟气脱硝技术时，煤粉炉优先选择 SCR 技术，循环流化床锅炉优先选择 SNCR 技术”，“6.4.3 循环流化床锅炉应通过燃烧调整，确保 NO_x 生成浓度小于 200 mg/m³，再加装 SNCR 脱硝装置，实现 NO_x 超低排放”。《火电厂污染防治技术政策》(环境保护部公告 2017 年第 1 号)指出：“循环流化床锅炉宜优先选用 SNCR”。

本项目锅炉热电厂 75t/h 和 150t/h 锅炉均选用循环流化床锅炉，并采用低氮燃烧技术，同时在锅炉招标时要求 NO_x 的产生浓度限制在 200 mg/Nm³ 以下，并以尿素为脱硝剂采用 SNCR 进一步脱出烟气中的 NO_x，最终 NO_x 排放浓度可以满足燃煤电厂烟气超低排放标准要求 (NO_x ≤ 50 mg/m³)，具有较好的可行性。

根据《庆云隆盛热电有限公司热电联产项目(二期)竣工环境保护验收监测报告》，

其验收内容包括新建的 1×130t/h 高温高压循环流化床燃煤锅炉+B25MW 背压式汽轮发电机组，除尘系统采用脱硫塔前袋式除尘器+湿法脱硫除尘+脱硫塔后湿式静电除尘器，脱硫系统采用炉内脱硫+石灰石—石膏湿法脱硫工艺，脱硝系统采用低氮燃烧+SNCR 脱硝工艺。该项目所用锅炉类型、燃料、环保措施与本项目锅炉热电厂相似，具有可类比性。

该项目于 2020 年 1 月 2 日~3 日进行验收监测，期间实际产蒸汽量为 105t/h 和 108t/h，生产负荷 80.8~83.1%，监测结果见下表。由此可见本项目所用烟气治理措施能够满足燃煤电厂烟气超低排放标准，即烟尘 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35 \text{ mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ 。

表 5.2-2 庆云隆盛热电有限公司热电联产项目（二期）锅炉烟气出口监测结果

采样日期	采样批次	监测项目	监测结果 (mg/Nm^3)		标干流量	排放速率	含氧率	
			实测	折算				
2020.1.2	1	颗粒物	1.2	1.3	226290	0.27	6.6	
	2		1.9	2.0	216366	0.41	7.0	
	3		1.5	1.6	239301	0.36	6.6	
2020.1.3	1		1.9	2.0	227142	0.43	6.7	
	2		1.2	1.3	213976	0.26	6.8	
	3		2.3	2.4	227058	0.52	6.8	
2020.1.2	1		氨	0.48	—	226290	0.11	—
	2			0.38	—	216366	0.082	—
	3			0.43	—	239301	0.10	—
2020.1.3	1	0.44		—	227142	0.10	—	
	2	0.41		—	213976	0.088	—	
	3	0.46		—	227058	0.10	—	
2020.1.2	1	二氧化硫		2	2	226290	0.45	6.6
	2			7	7	216366	1.51	7.0
	3			5	5	239301	1.20	6.6
2020.1.3	1		6	6	227142	1.36	6.7	
	2		4	4	213976	0.86	6.8	
	3		3	3	227058	0.68	6.8	
2020.1.2	1		氮氧化物	18	19	226290	4.07	6.6
	2			15	16	216366	3.25	7.0
	3			15	16	239301	3.59	6.6
2020.1.3	1	15		16	227142	3.41	6.7	
	2	16		17	213976	3.42	6.8	
	3	16		17	227058	3.63	6.8	
2020.1.2	1	汞及其化合物		3.4×10^{-6}	3.5×10^{-6}	226290	7.69	6.6
	2			3.2×10^{-6}	3.4×10^{-6}	216366	7.36	7.0
	3			3.3×10^{-6}	3.4×10^{-6}	239301	8.14	6.6
2020.1.3	1		5.8×10^{-6}	6.0×10^{-6}	227142	1.32	6.7	

采样日期	采样批次	监测项目	监测结果 (mg/Nm ³)		标干流量	排放速率	含氧率
			实测	折算			
	2		6.0×10 ⁻⁶	6.3×10 ⁻⁶	213976	1.28	6.8
	3		6.1×10 ⁻⁶	6.4×10 ⁻⁶	227058	1.39	6.8
2020.1.2	1	烟气黑度	<1 级		—	—	—
	2		<1 级		—	—	—
	3		<1 级		—	—	—
2020.1.3	1		<1 级		—	—	—
	2		<1 级		—	—	—
	3		<1 级		—	—	—

(4) 重金属控制

由于印染污泥中含有一定量的重金属。因此掺烧污泥时，除原有常规污染物外，将新增污泥中少量重金属污染物。建设单位将采用以下措施防治重金属污染：

①严格控制污泥来源

建设单位将对污泥性质、重金属含量进行严格管理，制定严格污泥入炉焚烧控制标准，定期及不定期抽检，拒绝掺烧非一般工业固体废物的污泥，并将含量高低不同的污泥进行调配，保证送入掺烧的污泥成分稳定。

②利用除尘设备协同处理重金属污染物

排放尾气中重金属浓度的高低与燃料组成、性质、重金属形态分布、锅炉的操作方式及空气污染控制方式等有密切关系。烟气中重金属主要以气态或颗粒物吸附态形式存在。气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统降温过程中凝结成粒状物质，然后被除尘设备收集去除；气化温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用可能使其转化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物，从而被除尘设备收集去除；仍以气态存在的重金属物质，将被吸附于飞灰而被除尘设备一并收集去除。

本项目锅炉治理系统设有布袋除尘器及脱硫塔，对重金属污染物具有一定的处理效果。

③严格控制掺烧比例

为保证掺烧污泥时，重金属排放控制在较低水平，建设单位将对污泥掺烧比例进行严格控制。污泥仓配套有称重式进料装置，可实现自动控制、在线显示工况和尾气排放参数，并能够自动反馈。由于污泥纤维状物体较多，为软性物体，当污泥含水率过高时，在管道设备中流动容易出现堵塞现象，热值下降且相互粘结导致燃烧不充分。因此必须严格控制污泥含水率。另外，污泥需经属性鉴定为一般工业固体废物后，方可掺煤燃烧，

在运营期间，还应定期对污泥进行检测，关注其属性是否发生变化。

根据工程分析，本项目掺烧污泥时，相对单纯燃煤，烟气污染物中部分重金属产生浓度有一定程度的上升。将污泥掺烧比例稳定控制在 12%左右，可有效地将飞灰中重金属污染物的含量控制在较低水平。烟气经“低氮燃烧+SCR 脱硝+炉内脱硫+布袋除尘+脱硫塔”工艺处理后，重金属的排放浓度低于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 的污染物限值。项目采取的重金属防治措施是可行的。

④类似项目可行性分析

根据工程分析内容，重金属的排放量引用了《浙江龙德环保热电有限公司污泥焚烧资源综合利用热电联产项目环保设施竣工验收监测报告》（浙环监（2015）第 143 号）的现有锅炉监测结果。在燃烧过程中，各重金属在废气中主要以烟尘形式存在，重金属的去除率取决于除尘效率。因该项目所用锅炉类型、燃料、除尘环保措施与本项目锅炉热电厂相似，具有可类比性。

根据试验监测结果核算出本项目锅炉在掺烧污泥时的重金属排放源强和排放浓度，计算过程见 2.3.5.2 小节和表 2.3-27。根据计算结果，本项目 75t/h 锅炉和 150t/h 锅炉同时掺烧 12%印染污泥时，铅等重金属合计排放量为 0.456 g/h，排放浓度为 0.0019 mg/m³，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 的污染物限值。

（5）二噁英控制

污泥中的有机质主要由低级的有机物组成，如氨基酸、腐殖酸、细菌及其代谢产物、多环芳烃、杂环类化合物、有机硫化物、挥发性异臭物等，其结构比较简单，并且已经过二级生物氧化，受到不同程度的分解破坏，易于高温分解。同时，掺烧污泥对空气环境可能产生不利影响的物质为重金属及氯元素，特别是氯，为可能诱发二噁英的前置物质。

二噁英是指一类具有某种类似的化学结构且生物作用方式基本相同的化合物。二噁英的形成需要以下的条件：1）不完全燃烧，尤其是 200℃~500℃下的低温不完全燃烧反应的存在；2）有机氯化物、有机苯环化合物的存在；3）催化剂的存在，主要是铜、镧等副族元素化合物。

建设单位控制烟气中二噁英类的排放，以下方面着手：

①建设单位对污泥成分进行严格管理，定期及不定期抽检；

②减少炉内合成。充分燃烧，保障炉内温度应 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间不小于 2s；焚烧时过剩空气系数宜大于 120%。本项目采取高温焚烧，确保烟气温度的不低于 850℃

时的停留时间超过 2S，以及较大的湍流程度和供给过量的空气量，从工艺条件上避免二噁英类的大量生成。根据工程分析计算，当 75t/h+150t/h 锅炉同时掺烧 12%污泥时，二噁英排放浓度约为 0.083 TEQ ng/Nm³，可满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 表 4 的污染物限值。

③ 高效除尘设施

二噁英主要以颗粒状态存在于烟气中或者吸附在飞灰颗粒上，根据文献《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》(金宜英等，环境科学第，2003 年 3 月 24 卷第 2 期)，烟气在 200℃ 进入布袋除尘器前气相悬浮和吸附在飞灰颗粒上的二噁英一般情况下大约各占 50%，布袋除尘器可通过去除烟气中颗粒物达到去除二噁英的作用，经其研究，布袋除尘器对二噁英去除效率约 40%。本项目锅炉废气除尘工艺采用“布袋除尘器+脱硫系统协同除尘”，除尘效率超过 99.9%，能有效控制烟尘的排放量，具有较好的协同去除固相吸附在颗粒物上二噁英的效果。

④ 严格控制掺烧比例

为保证掺烧污泥时二噁英排放控制在较低水平，建设单位将对污泥掺烧比例进行严格控制。根据工程分析，本项目掺烧污泥时，相对单纯燃煤，烟气中二噁英产生浓度有一定程度的上升。将污泥掺烧比例稳定控制在 12%左右，可有效地将飞灰中二噁英的含量控制在较低水平。

⑤ 锅炉启动和停止阶段不掺烧污泥

污泥需根据锅炉实际运行情况进行投放掺烧，做到投放时间、给料量自由控制。正常运行时维持一个较低的量，压火、停炉状态的锅炉必须停止投放污泥。由大气环境影响预测结果可知，在正常工况下，项目由于污泥掺烧产生的二噁英对周边环境影响非常小，项目采取的二噁英防治措施是可行的。在非正常工况下，如锅炉运行开停机、压火等工序中，会由于温度偏低（一般会处在 200~300℃ 之间），尽管该过程时间非常短，但不利于控制二噁英的产生，因此在锅炉启动和停止阶段不掺烧污泥，锅炉运行稳定后，才进行掺烧污泥，此时可以保证炉膛温度在 850℃ 以上，停留时间大于 2 秒，系统内含氧量控制在 6%以上，严格从源头抑制二噁英的产生。

⑥ 类似项目可行性分析

根据工程分析内容，二噁英的排放量引用了《广州锦兴纺织漂染有限公司印染污泥处置建设项目环境影响报告书》中的污泥掺烧试验。因该项目所用锅炉类型、燃料、环保措施与本项目锅炉热电厂相似，具有可类比性。

根据试验监测结果核算出本项目锅炉在掺烧污泥时的二噁英排放源强和排放浓度，计算过程见 2.3.5.2 小节和表 2.3-22。根据计算结果，本项目 75t/h 锅炉和 150t/h 锅炉同时掺烧 12% 印染污泥时，二噁英排放浓度为 0.0829 ng TEQ/m³，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表 4 的污染物限值。

（6）安装烟气连续监测系统

本工程建成后安装烟气连续在线监测仪器，安装在烟囱上，烟囱设采样孔，主要监测 SO₂、烟尘、NO_x 等烟气污染排放情况。烟气连续监测符合《火电厂烟气排放连续监测技术规范》的要求。需安装 DCS 中控系统。本项目后期验收过程中，须按规定对在线监测设备进行校核验收。

（7）高烟囱排放

为降低 SO₂、烟尘、NO_x 排放对地面的污染，拟建工程锅炉采用一座高度为 100m 的钢筋砼筒体结构烟囱，根据工程分析对烟囱高度设置的合理性分析可知，本项目采用 1 根 100 高烟囱排放可以满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中规定的大气污染物排放限值。大气污染物在预测范围内的最大浓度值满足环境质量标准要求。对环境空气的预测表明，大气污染物的最大落地浓度贡献值较小，预测范围环境空气质量浓度仍以现状值为主。

可见采用此烟囱方案从技术及环境保护方面是可行的。

（8）无组织排放控制措施

①粉尘废气治理措施

项目其他尘源主要是输煤系统的煤尘、灰库、渣库及石灰石粉仓的粉尘。

a. 煤炭输送

燃煤经汽车输送至厂内封闭式煤场，内设置喷淋装置为防止煤尘污染，有效降低煤尘影响。厂内输煤系统采用密闭输送，输煤系统的产尘点主要是装卸和运输过程。输煤系统采用全封闭输煤栈桥，封闭式转运站以控制扬尘。经采取上述措施后煤场内运输粉尘将得以控制，对周围环境影响较小。

b. 灰库、渣库

除灰系统采用正压稀相气力输送系统，将干灰通过灰管直接排至灰库中；除渣系统采用机械除渣方式，将锅炉炉渣排至渣库。在灰库、渣库顶装有布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器过滤后排向大气。

c. 石灰石粉仓

石灰石粉仓仓顶配有布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后排向大气。

在采取上述防治措施后，锅炉热电厂的无组织粉尘产生量较小。

②氨气无组织控制措施

项目脱硝还原剂为尿素，考虑尿素罐区和 SNCR 装置区跑冒滴漏的氨无组织排放，按尿素量的万分之一计，产生量较小。

③污泥恶臭控制措施

来自污水处理厂的污泥存放在煤场内的污泥储存区，采取的恶臭控制措施有：1) 污泥采用密闭的专用运输车辆运输，减少运输途中臭气影响；2) 合理控制污泥在厂内的储存量，避免长时间堆放，确保污泥暂存较短时间后得到及时处理，储存的时间一般不超过 24 小时；3) 本报告建议污泥暂存区增设一套负压收集系统，将恶臭气体引至锅炉焚烧处理。

通过采取上述各种措施后，可从收集、运输、贮存到焚烧处置全过程防止恶臭污染物的产生，将其控制在最小限度内，对周围环境影响较小。

综上所述，建设项目废气对环境空气质量影响较小，建设项目废气处理措施可行。

5.2.2 废水污染防治措施

5.2.2.1 污水处理厂废水污染防治措施

(1) 处理规模合理性

本项目污水处理厂的设计处理水量 10 万 m^3/d ，主要处理平南县临江产业园大成园区的企业生产废水、生活污水。根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》的预测，大成园区近期（2018-2025 年）排水量为 5 万 m^3/d ，考虑园区发展并预留余量，设计规模为相互独立的 5 套处理 2 万 m^3/d 的污水处理系统，可以满足预期的处理要求。

(2) 处理工艺可行性分析

①污水进水情况

根据《平南县临江产业园大成园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》，大成园区主要发展纺织印染及服装制作加工业，包括棉麻坯布染色、涤棉布印染、化纤、混纺布印染、织布、印花、服装制作和成衣水洗等工艺环节。因不同工艺的印染废水污染因子如 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS 等浓度高低差异较大，直接处理高浓度印染废水会存在难度大、成本高、工艺控制复杂等问题，为保证本项目污水处理系统各工段能够稳定正常

达到设计处理效率，在每套污水处理系统进水前端设置容积较大的调节池，以混合均质各类印染废水，待废水水质趋于稳定并达到后续工段设计的进水浓度时，方才进入下一工序。单个调节池的设计容积约 12032m³，可存放约 14h 进水量（按单套系统 20000m³/d 计），符合《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）6.4.2.2 提及的“调节池有效容积宜按水力停留时间 8~16h 水量设计”。同时，污水处理厂应要求园区各企业排放废水应满足污水处理厂的纳管标准，方可排入污水管网。综上，可避免进水水质波动过大而导致对污水处理系统的冲击。

②工艺分析

A. 根据《给水排水设计手册》（第六册-工业排水第二版）中“第九章 纺织工业污水处理及实例”，提出了不同纺织污水的处理方法参考如表 5.2-4。

本项目污水处理厂采用“隔渣池+调节池+混凝沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+智滤池+反硝化直滤池”处理废水，其中混凝沉淀池、智滤池和反硝化直滤池均满足《给水排水设计手册》中的参考方法，并能有较好的协同处理六价铬的效果。同时，本项目配备了“厌氧池+好氧池”的生化处理环节，也能够应对可生化性较好的污水。

B. 根据《给水排水设计手册》（第六册-工业排水第二版）中“第九章 防治工业污水处理及实例”，提出了某个印染污水处理实例，该污水来自某工业开发区的 9 个印染厂污水。采用的工艺流程如下图：

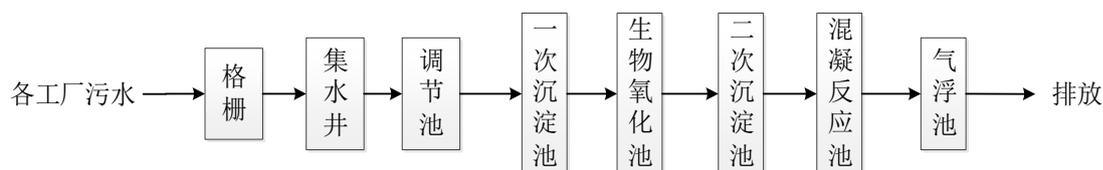


图 5.2-4 某个印染污水处理实例工艺流程

C. 根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）6.4.1 综合废水常规处理工艺，各类染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主、物化处理为辅的工艺技术。

机织棉及棉混纺染整综合废水常规处理宜采用前物化+生化+后物化组合工艺，工艺流程如下图所示：

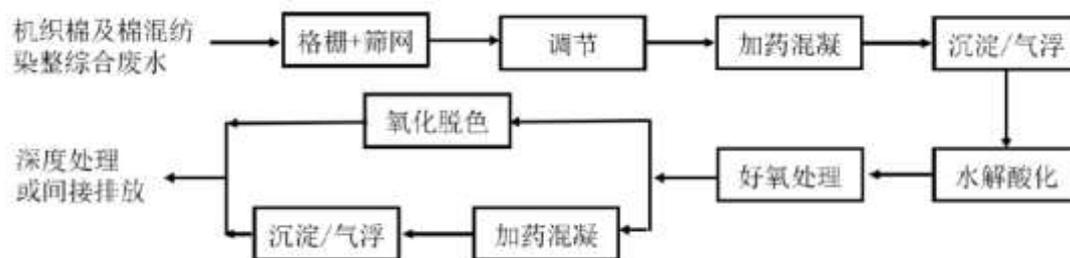


图 5.2-5 机织棉及棉混纺染整综合废水常规处理工艺流程图

针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整的综合废水水质情况类似，其常规处理宜采用生化+物化组合工艺，工艺流程如下图所示：



图 5.2-6 针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整综合废水常规处理工艺流程图

本项目污水处理厂采用“隔渣池+调节池+混凝沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+智滤池+反硝化直滤池”处理印染废水，所用工艺满足《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）中染整废水处理工艺的要求。

D. 佛山市高明盈夏纺织有限公司生产废水性质与本项目同为纺织染整生产废水，生产废水处理设施的处理工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+二沉池+智滤池”。相比之下本项目在处理末端增加一套“反硝化直滤池”，故理论上总去除率大于佛山市高明盈夏纺织有限公司。根据该公司的废水处理设施进出口的监测报告（附件 9），污水处理系统进出水的监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 佛山市高明盈夏纺织有限公司废水处理站监测结果

项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	苯胺	Cr ⁶⁺	硫化物	色度	锑	AOX	
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	
2020.03. 06	进水浓度	10.12	952	380.00	820	16.30	3.06	40.20	2.64	0.60	0.89	64.00	0.03	1.71
		10.04	668	268.00	480	16.00	2.63	41.30	2.11	0.52	0.50	64.00	0.03	1.72
		9.97	1710	634.00	1100	15.50	2.87	43.60	2.51	0.36	2.01	64.00	0.02	4.38
	进水平均值	10.04	1110	427.33	800	15.93	2.85	41.70	2.42	0.49	1.13	64.00	0.03	2.60
	出水浓度	6.49	40	9.40	5	1.73	0.06	5.04	0.46	0.04	0.02	4.00	0.01	0.03
		6.71	34	9.00	6	1.58	0.07	6.98	0.44	0.03	0.02	4.00	0.01	0.08
		6.59	35	9.20	7	1.88	0.05	5.95	0.45	0.03	0.03	4.00	0.01	0.07
	出水平均值	6.60	36.33	9.20	6	1.73	0.06	5.99	0.45	0.03	0.02	4.00	0.01	0.06
	去除率	—	97%	98%	99%	89%	98%	86%	81%	93%	98%	94%	74%	98%
标准排放限值	6~9	50	10.00	10	5.00	0.50	15.00	0.50	0.5	0.50	30.00	0.10	1.00	
2020.03. 07	进水浓度	9.86	942	388.0	800	16.80	2.910	41.300	2.440	0.588	0.864	64.000	0.032	1.980
		9.93	682	264.0	420	15.90	2.490	41.800	2.190	0.536	0.523	64.000	0.026	1.620
		10.34	1740	552.0	1060	16.00	2.810	42.800	2.560	0.343	2.130	64.000	0.028	4.200
	进水平均值	10.04	1121.3	401.33	760	16.23	2.737	41.967	2.397	0.489	1.172	64.000	0.028	2.600
	出水浓度	6.69	35	9.100	6	1.620	0.070	5.580	0.48	0.026	0.010	4.000	0.0059	0.080
		6.76	38	9.40	7	1.780	0.080	5.740	0.45	0.028	0.014	4.000	0.0064	0.062
		6.62	34.00	9.20	5	1.50	0.06	5.63	0.45	0.03	0.02	4.00	0.0089	0.066
	出水平均值	6.69	35.67	9.23	6	1.63	0.07	5.65	0.46	0.03	0.01	4.00	0.01	0.07
	去除率	—	97%	98%	99%	90%	97%	87%	81%	94%	99%	94%	75%	97%
标准排放限值	6~9	50	10	10	5	0.5	15	0.5	0.5	0.5	30	0.1	1	

根据上表，可知该污水处理系统出水的各项指标均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。根据佛山市高明盈夏纺织有限公司废水处理检测报告，本项目废水经处理达标排放有成功的案例可以借鉴。

E.根据《给水排水设计手册》（第二版）、《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），结合同类项目经验，本项目污水处理厂的处理效果见表 5.2-4。

表 5.2-4 污水处理厂每套处理系统各单元去除率

序号	处理单元	水质项目	水质指标 mg/L												
			pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	苯胺	Cr ⁶⁺	硫化物	色度	锑	AOX
1	隔渣池+调节池+混凝沉淀池	进水	9~11	1000	350	350	40	4	50	2.5	1	1.6	350	0.5	5
		出水	6~9	600	175	70	40	4	50	2.5	0.6	0.8	70	0.45	2.5
		去除率	—	40%	50%	80%	0%	0%	0%	0%	40%	50%	80%	10%	50%
2	厌氧水解池+接触氧化池	进水	6~9	600	175	70	40	4	50	2.5	0.6	0.8	70	0.45	2.5
		出水	6~9	60	15	20	5	0.5	15	1.2	0.18	0.64	35	0.315	2
		去除率	—	90.0%	91.4%	71.4%	87.5%	87.5%	70.0%	52.0%	70.0%	20.0%	50.0%	30.0%	20.0%
3	智滤池+反硝化直滤池	进水	6~9	60	15	20	5	0.5	15	1.2	0.18	0.64	35	0.315	2
		出水	6~9	50	10	10	5	0.5	15	0.5	0.05	0.5	30	0.1	1
		去除率	—	16.7%	33.3%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	58.3%	72.2%	21.9%	14.3%	68.3%	50.0%
标准排放限值			6~9	50	10	10	5	0.5	15	0.5	0.5	0.5	30	0.1	0.1

(3) 在线监测措施

建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。污水处理厂的进水及尾水排放均应建立在线监控装置，对污水排放量、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TN、TP 等进行在线监控，监控进出水的水质，以确保污水处理系统安全运行。

(4) 非正常工况污染防治措施

污水处理厂正常运行过程中不会对土壤和地下水产生影响。当污水处理厂自身运行出现故障时，出水水质达不到标准要求。如果任意漫流可能造成局部土壤和地下水环境的污染。因此，应采取如下污染防治措施和对策：

1) 加强对工业废水预处理要求的管理，以确保污水处理厂的进出水质；

2) 确保污水处理构筑物的施工质量，防止因构筑物渗漏造成污水对土和地下水的污染。对污水处理厂厂房内和厂区地面必须作防渗处理；为防止反应池污水外溢泄漏渗入地下污染土壤及地下水，建议反应池边坡采用混凝土结构且铺设防渗材料作防渗处理。

3) 提高操作人员技术水平，完善管理，建立严格的生产管理制度，遵守操作规程，防止污水处理系统污水溢出漫流。

4) 设置出水口的在线监测系统，实时监控污水处理厂的进出水质，确保尾水达标出厂。

5.2.2.2 锅炉热电厂废水污染防治措施

锅炉热电厂产生的废水主要包括：锅炉排污水、循环水排污水、酸碱废水、反渗透浓水、过滤器反冲洗废水、脱硫废水、湿电废水等和生活污水。根据污污分流、分治的原则，锅炉排污水、循环水排污水、酸碱废水、反渗透浓水、过滤器反冲洗废水水质较为简单，统一汇集进入综合水池，可回用于地面冲洗水、输煤栈桥冲洗用水、煤场增湿、喷洒抑尘等水质要求较低的用水点。根据工程分析的水平衡计算，上述废水除去回用水外，尚有部分剩余，排至本项目污水处理厂。因以上生产废水最大排放量为 1419.88 m³/d，占污水处理厂废水处理规模的 1.42%，且废水中污染物简单浓度低，排入本项目污水处理厂后不会对污水处理系统造成负荷冲击，影响较小。

煤泥废水经沉淀后就地回用于煤场喷淋、输煤系统冲洗，不外排；脱硫废水含重金属污染物，单独配置 1 座脱硫废水处理站，采用絮凝沉淀净化工艺，处理能力为 2 m³/h，48 m³/h，处理后回用于干灰伴湿和煤场喷洒，不外排；生活污水经化粪池处理后，排入本项目污水处理厂。

综上所述，本工程生产废水处理方式在技术和经济上均是合理可行的。

5.2.3 地下水污染防治措施及其可行性分析

针对场区可能发生的地下水污染，项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、环境监测与管理、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防范和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对污水处理厂内各单元进行分区防渗处理，采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行着手：

5.2.3.1 源头控制措施（主动防渗措施）

（1）源头控制措施：主要包括在废水处理构筑物、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）优化排水系统设计，地面冲洗废水、初期雨水、消防事故废水等在厂区内收集后通过管道输送至项目事故应急池，经污水处理厂处理达标后排放；

（3）管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水、地板冲洗水、雨水等走地下管道。

5.2.3.2 分区防治措施（主动防渗措施）

本项目严格按照规范要求对各套污水处理系统的池体、污水管线等重点防渗区域采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料及固体废弃物的管理，在正常运行工况下，不会对土壤及地下水环境质量造成显著的不利影响。

为了防止生产过程中产生的污染物渗入地下，造成地下水的污染，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表，根据项目特点和生产功能单元所处的位置，将厂区可划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目引用《平南县纺织服装产业园基础设施项目污水处理厂水文地质勘察报告》内容，项目区及周围包气带组成以红褐色粘土为主，厚0.0~8.0m，分布较连续、稳定，包气带粘土渗透系数 $K=1.62 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水性；碳酸盐岩裂隙溶洞水含水岩组的渗透系数 $K=3.22 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，为中等透水性。因此天然包气带防污性能为“中”。

表 5.2-5 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

表 5.2-6 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目在地下水流向下游南侧布设监测孔, 当发生污染物泄露时, 可在项目区内及下游监测孔及时发现和处理。因此污染控制难易程度为“易”; 同时本项目污水处理厂主要处理印染纺织废水, 废水中含有少量重金属, 因此本项目污水处理厂防渗分区划分如下:

①一般防渗区

项目一般防渗区包括污水处理系统的各池体、污水管道及事故应急池。一般防渗区防渗层渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

②简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域, 主要包括监控室、场内道路等区域。对于基本上不产生污染物的简单防渗区, 仅对场内进行水泥硬化, 其余不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表 5.2-7 项目污水处理厂地下水污染防渗区分类

序号	防渗分区	构筑物	防渗区域
1	一般防渗区	污水管道	管道布设区
2		污水处理系统的各池体	底部、水池四周
3	简单防渗区	监控室、厂区路面等	地面

5.2.3.3 地下水环境监测与管理（主动防渗措施）

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）要求，本项目污水处理厂的地下水评价等级为一级，宜设置至少3个跟踪监测点。根据本项目所在场区的水文地质条件，本评价共设置3个跟踪监测点，分布位于厂区上游边界位置、厂区下游边界位置及下游位置，编号分别为J7-大垌村民井、SK02-监测钻井、SK04-监测钻井。其中J7可作为背景值监测点，SK02、SK04作为污染物扩散监测点。监测因子为：pH值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、氨氮、砷、汞、铅、镉、六价铬、苯胺类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总大肠菌群等，监测频率为1次/季度。

5.2.3.5 地下水污染防治措施（锅炉热电厂）

锅炉热电厂地下水防渗措施见表5.2-8。

表 5.2-8 锅炉热电厂地下水污染防渗区分类

序号	防渗分区	构筑物	防渗区域
1	重点防渗区	地下油罐、危废暂存库、污泥储存区、 <u>临时堆场</u> 、 <u>脱硫系统事故浆液池</u>	油罐罐体、各场所地面
2	一般防渗区	脱硫循环水池、中和池、废水综合池、冷却循环水池、消防水池等各池体、 <u>脱硫石膏库</u>	池体底部、池壁
3	简单防渗区	厂区路面、煤场等	地面

分析可知，锅炉热电厂对生产过程可能造成地下水污染的环节均采取严格的防渗措施，且防渗措施技术上成熟、可靠、经济上较合理的。

5.2.4 噪声污染防治措施及其可行性分析

5.2.4.1 污水处理厂噪声污染防治措施

污水处理厂的主要噪声源为各类辅助设备（如罗茨鼓风机、各水泵等）产生的机械噪声，其噪声级在70~100dB(A)之间。为使得噪声排放达标，减轻噪声污染，需实施以下噪声防治措施：

（1）根据设备特点，有针对性地实施降噪措施，如对鼓风机、离心机等可装设消音设备及减震基础；

（2）将噪声声源较大的设备如各种泵类安装于综合泵房、鼓风机布置在隔声机房内，隔声机房内做吸声处理，保证其隔声效率；

（3）声屏障的存在使声波不能直达敏感点，从而使敏感点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。因此应在厂区及厂区周围加强绿化植树，保护植被，以提

高消声降噪效果；

(4) 为最大限度减少项目噪声对周边环境的影响，建议采取的其它噪声污染防治措施为：加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护；

(5) 管道设计中考虑防振措施。合理选择各支吊架型式，布置合理、降低气流和振动噪声。

本工程噪声经上述治理后，加之沿途建筑物和树木的屏障作用，且噪声随距离的增大而自然衰减，噪声传至厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准要求。以上采取的噪声防治措施技术可行。

5.2.4.1 锅炉热电厂噪声污染防治措施

锅炉热电厂的噪声源较多，声级较高，且布置紧凑，采取了一系列降噪措施减小项目对周围环境的影响。

(1) 对运行噪声较大且无法控制产生噪声的设备，要将其安放在封闭厂房或室内，如不能达到标准要求，应采取有效的隔声降噪措施。如在锅炉对空排汽口、锅炉房送风机、一次风机、引风机进口、脱硫装置中的增压风机、氧化风机等处加装消声器，以降低引风机出口的气流噪声。锅炉对空排汽口消声器的消声量不小于 30dB(A)；

(2) 汽轮机、发电机等高噪声设备，采取基础隔振并安装隔音罩。空压机房以及脱硫系统辅机房等建筑物应有 15dB(A)以上的隔声量；

(3) 所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声。碎煤机设置减振底座，以降低碎煤机运行噪声的向外辐射。各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播；

(4) 尽量使烟风管道布置合理，使介质流动畅通，减少空气动力噪声。优化锅炉房等蒸汽管道设计，汽水管道设计做到合理布置，流道顺畅，并考虑防振措施。合理选择各支吊架型式并合理布置，降低气流和振动噪声；

(5) 主厂房门窗选用隔声性能好的材料，以减少厂房内噪声回响反射或者噪声向外传播。对噪声影响较大的车间，如汽机间、锅炉房等均设值班小间或控制室，对值班室采取隔声措施。对各种泵类应采用降噪措施，泵房窗户选用密闭和隔声性能良好的材料；

(6) 建成试运行前，对锅炉进行吹管尽量避开居民休息时间，并提前发布公告通知

周围居民；在锅炉吹管末端安装降噪 30dB 以上的消声器，排气口合理选向。

5.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

5.2.5.1 污水处理厂固体废物处理措施

(1) 污泥污染防治措施

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环境保护部，环函〔2010〕129号），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。

根据污水处理工艺流程，本项目污水处理厂的污泥属性可分两种：物化污泥和生化污泥。其中物化污泥是由混凝沉淀池产出，生化污泥有智滤池和反硝化直滤池产出。根据《纺织染整工业废水处理工程技术规范》（HJ 471-2020）中 6.7.1 的要求，“对不同属性的污泥应分别收集处理、贮存并处理”。在试生产阶段，应按《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）要求对物化污泥和生化污泥分别进行属性鉴定，并在竣工环保验收前完成。

①在属性鉴定前，物化污泥和生化污泥应按危险废物进行管理，单独污泥池、单独浓缩、分区贮存，且贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求设计及建设；

②如其中一种污泥鉴别属于危险废物，须按危险废物进行管理，单独污泥池、单独浓缩、分区贮存，且贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求设计及建设，并与有资质危险废物处理处置单位签订危险废物处理协议，由危险废物处理处置单位接收处理；

③如其中一种污泥鉴别属于一般固废，则可送往本项目的锅炉热电厂进行掺煤燃烧，其收集和运输由专用的污泥密闭车承担。根据工程分析，污水处理厂污泥产生总量为 85 t/d（含水率 60%），锅炉热电厂按 12%比例掺烧污泥，75t/h 和 150t/h 两台锅炉同时运行可处理 118.47 t/d 污泥，能够消纳污水处理产生的全部污泥，且锅炉热电厂与污水处理厂同步建设、投运，因此污泥依托锅炉热电厂消纳处理是可行的。当且仅当物化污泥和生化污泥同时鉴别不属于危险废物时，两种污泥可以混合存放、处置；

④为保证污泥处置的安全可靠，本环评要求污水处理厂在运行期间应定期对产生的

污泥属性进行危险废物特性鉴别。

(3) 废矿物油属于危险废物，运往本项目锅炉热电厂的危废暂存库一同存放，定期委托有资质单位处置。

(4) 栅渣、生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理。

5.2.5.2 锅炉热电厂固体废物污染防治措施

(1) 锅炉热电厂采用灰渣分除方式。炉渣、飞灰应按《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)要求对飞灰和炉渣分别进行属性鉴定。如鉴别属于危险废物，须按国家危险废物有关处置要求，与有资质危险废物处理处置单位签订危险废物处理协议，由危险废物处理处置单位接收处理；如鉴别不属于危险废物，则外售综合利用。

(2) 脱硫石膏全部外售综合利用，正常情况下综合利用率 100%；

(2) 化水车间产生的废滤膜和废活性炭、除尘系统的废布袋在更换后由更换厂家回收处理；

(3) 化水车间产生的废树脂、维修车间产生的废矿物油、废油桶和废油漆桶属于危险废物，其中废树脂在维修后即由更换厂家回收处理，废矿物油、废油桶和废油漆桶暂存后，委托有资质单位处理；

(4) 生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

5.2.5.3 危险废物污染防治措施

(1) 危废暂存间的基本要求

本项目产生的危险废物主要有设备维修过程产生的废矿物油、废油桶和废油漆桶，以及锅炉热电厂产生的废树脂。拟定转运频率为每半年一次，在转运前，由袋装或加盖桶装于危险废物暂存库。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，库内地面采取硬化及防腐防渗处理，设置截流沟，并设置危险废物警示标志。锅炉热电厂内建有危险废物暂存库 1 处，面积为 20m²，与污水处理厂共用，贮存能力大于各危险废物产生量，能够满足本项目危废贮存需求。项目危废暂存库基本情况详见下表 5.2-9。

表 5.2-9 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	废树脂	HW13	900-015-13	煤场旁	20m ²	袋装	0.5t	半年
2		废矿物油	HW08	900-214-08			桶装	4t	半年
3		废油桶、废油漆桶	HW49	900-041-49			—	1.5t	半年

由上表可知，本项目危险废物暂存措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“4.4 必须将危险废物装入容器内”、“4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装”、“4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装”等危险废物包装要求。因此，本项目符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求。

（2）危险废物贮存过程污染控制

①项目在危险废物贮存设施处按规定设置警示标志；

②须做好危险废物情况的记录，须注明为废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放位子、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留三年；

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（3）危险废物运输过程的污染防治措施

危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行。本项目危险废物运输采用公路运输方式，运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。

危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备，能够保证本项目危险废物安全储运及处置。

（4）危险废物委托处置

根据《广西环境保护厅危险废物经营许可证审批办法信息汇总表》，本次评价列举并推荐周边具有同时能处置本项目所有危险废物的单位，详见表 5.2-10。

表 5.2-10 项目周边具有危险废物处置经营资质单位一览表（截至 2019 年 12 月）

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	符合本项目危险废物
广西亮普再生资源回收利用有限公司（港北区）	GXGG2019003	贵港市港北区大圩镇东塘村马鹿岭顶	HW08 废矿物油（废物代码：251-001-08、900-199-08、900-200-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-221-08、900-249-08）	HW08 废矿物油
贵港市兴长工业废油回收有限公司	GXGG2019004	贵港市港北区峡山水泥厂内	HW08 废矿物油（废物代码：900-199-08、900-200-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-217-	HW08 废矿物油

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	符合本项目危险废物
(港北区)			08、900-249-08)	
中节能(广西)清洁技术发展有限公司	GXNN2017004	南宁市横县六景镇江平村	收集、贮存、处置 HW01-06、HW08-09、HW11-14、HW16-32、HW34-40、HW45-50 类危险废物	HW08 废矿物油、HW13 废树脂、HW49 废油桶和废油漆桶
南宁市安明油脂有限公司(南宁)	GXNN2017001	南宁良庆区大塘镇南州林场泰安分厂	收集、贮存、利用废矿物油(HW08:251-001-08、251-005-08、900-199-08~900-205-08、900-209-08~900-212-08、900-214-08、900-216-08~900-220-08、900-222-08、900-249-08, 油泥、油渣除外)	HW08 废矿物油
广西伟康环保科技有限公司(隆安)	GXNN2019002	南宁市隆安华侨管理区经肆路1号鑫骏标准厂房D厂房内	收集、贮存、利用感光材料废物(HW16: 266-009-16、231-001-16、231-002-16、397-001-16、863-001-16、749-001-16、900-019-16) 5000吨; 收集、贮存废油漆桶和抹布(HW49: 900-041-49) 1000吨、废铅蓄电池(HW49: 900-044-49) 30000吨	HW49 废油桶和废油漆桶
广西兄弟创业环保科技有限公司(隆安)	GXNN2017002	南宁市隆安华侨管理区三涵大道	收集、贮存、处置 HW02-03、HW06、HW08-09、HW11-13、HW16-18、HW21-24、HW26-27、HW29、HW31-32、HW34-35、HW46、HW48-50	HW08 废矿物油、HW13 废树脂、HW49 废油桶和废油漆桶
崇左红狮环保科技有限公司	GXCZ2019001	崇左市江州区太平镇渠显村	收集、贮存、处置 HW02、HW04、HW06、HW08、HW11~13、HW17、HW18、HW21~23、HW48~49 共 14 大类 134 小类危险废物	HW08 废矿物油、HW13 废树脂、HW49 废油桶和废油漆桶
南宁红狮环保科技有限公司(武鸣)	GXNN2018002	南宁市武鸣区宁武镇国防路东面武鸣锦龙建材有限公司厂区内	收集、贮存、处置危险废物(HW02、HW04、HW06、HW08、HW11~13、HW17、HW18、HW21~23、HW48~49) 共 14 大类 135 小类	HW08 废矿物油、HW13 废树脂、HW49 废油桶和废油漆桶
广西生态环境厅网站信息: http://sthjt.gxzf.gov.cn/xxgkml/ztf/hjglywxx/wfxkjy/201912/t20191227_200015116.html 贵港市生态环境局网站信息:				

单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准经营危险废物类别	符合本项目危险废物
http://sthj.gxgg.gov.cn/gggs/t641398.shtml				

综上，通过综合利用，各种工业固体废物得到了有效的处置，而且还为企业带来一定的经济利益，因此，上述措施是合理可行的。

5.2.6 运营期土壤污染防治措施

根据工程土壤环境质量现状监测结果，厂区内各土壤监测点位各项监测指标均达标，为保障土壤环境质量现状，项目建设应采用如下措施：

(1) 源头控制

项目运行过程应加强环保设施的维护，保障设备正常运行，确保大气污染物达标排放，避免废气事故排放，大气污染物沉降影响土壤环境；做好污水处理、储存等设施的防渗、围挡等措施，避免污染物通过废水地表漫流、地下渗漏等途径进入土壤，从而对土壤环境造成影响。

(2) 过程防控

按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

a) 针对颗粒物大气沉降影响，在厂区范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

b) 为避免地面漫流影响，雨污废水池分别设置，与生产区间隔一定距离，厂区地面硬化，各车间周边设置雨水沟收集雨水，污水处理池设置围墙，以防止土壤环境污染；

c) 为防止污水入渗影响，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

6 环境管理及监测计划

6.1 环境管理

6.1.1 环境管理要求

根据本项目建设阶段以及生产运营阶段中环境影响，提出本项目环境管理要求：

(1) 施工期间的环境管理要求

在项目的可行性研究阶段，应委托开展建设项目环境影响评价工作，向环保主管部门申报和审批；在设计阶段，具体落实环评报告书及审批意见规定的各项环保要求和措施；在施工阶段进行检查，保证施工期环境影响防治措施的落实；在施工后，采取措施修复在施工中受到破坏的环境；在正式投产前，必须向环保主管部门提交“环保竣工验收报告”，经验收合格后方可正式投入使用。

(2) 运营期的环境管理要求

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

②对废气处理设施进行定期维护和检修，确保废气处理设施正常投用。

③对污水处理设备进行定期维护和检修，确保设施的正常运行及管网畅通，废水达标排放。

④固体废物的收集管理应由专人负责，外运时，严防沿途撒漏，运到指定地点处置。

6.1.2 环境管理制度

应制定全厂的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导以促进全厂的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别，提出持续改进措施，将全厂环境污染的影响逐步降低。制定各类环保规章制度包括：

- (1) 环境保护职责管理条例；
- (2) 建设项目“三同时”管理制度；
- (3) 污水排放管理制度；
- (4) 环保设施日常运作管理制度；
- (5) 排污事故处理制度；
- (6) 污染事故处理制度；
- (7) 环保教育制度；

(8) 环境保护奖惩制度。

6.1.3 环境管理机构及职责

项目环境保护机构分环境管理和环境监测两个部分，环境管理由建设单位设专人负责；环境及污染源监测由项目所在区域的环境监测机构及项目监测室负责。

(1) 根据国家环境保护有关政策、法规的要求，监理健全本厂环保工作规章制度。

(2) 积极组织贯彻执行国家有关环保法规、政策与制度。如“三同时”制度、环保设施竣工验收、排污申报与许可证制度，污染物达标与总量控制制度等。

(3) 编制全厂的环境保护规划与环境保护目标。

(4) 制定便于考核的污染物排放控制指标，废气、废水等环保设施运行效果考核指标，保证环保设备的完好率、运行率。

(5) 编制年度环境监测计划，并组织实施。对本单位废气、废水排放情况进行日常分析监测。分析监测结果及变化规律。确保污染物达标排放。

(6) 宣传环保法规，开展环保教育与培训工作。

(7) 负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环境保护管理部门。

(8) 按规定在规定的时间内向上级环保管理部门申报环境各类报表。

(9) 定期开展环境突发事故应急演练。

6.1.4 环境管理台账相关要求

项目必须建立污染物处理设施运行台帐，按日记录污水处理厂的进出水水量、水质、污泥产生量与处置情况、主要设备运行状况、药剂加入量等，记录锅炉热电厂的燃煤量、灰渣产生量和转运情况、在线监测系统运行情况、危废出入库交接记录等。运行台帐必须妥善保管，随时接受各级环保部门核查，确保环保设施的正常运行和排放达标。

6.1.5 环境管理计划

本项目的环境管理计划见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目环境管理计划

项目		环境管理要求	实施、负责机构	监督机构
施工期	空气污染	(1) 采用合理的防治措施，包括洒水降尘，以降低施工期扬尘污染浓度，特别是靠近敏感点的地方的降尘；(2) 堆场应相对隔离，有所遮盖，以防止粉尘污染。	施工单位、建设单位	平南县生态环境局、贵港市

项目	环境管理要求	实施、负责机构	监督机构
	噪声污染	选用低噪声设备、做好基础减震降噪工作，确保厂界噪声达标	生态环境局
	水土流失、地表水环境污染	(1) 采取措施，做好场地的排水等工作；(2) 及时植树种草做好绿化工作；(3) 采取合理的措施，防止向地表水体直接排放建筑污水。	
	施工工地	在施工工地应设置垃圾箱，生活污水、施工机械产生的污水不可直接排入地表水体，设置污水处理设施，处理后回用或用于农肥。防止生活污水、施工机械产生的污水以及固体废弃物污染地表水	
运营期	臭气污染	污水处理厂 ：在污水处理构筑物四周喷洒除臭剂、做好厂区绿化工作，厂区四周应种植绿化带； 锅炉热电厂 ：在煤场的污泥堆放区喷洒除臭剂，减少污泥存放量，缩短存放周期	
	噪声污染	对项目的高噪声设备采取降噪措施，确保厂界噪声达到标准要求。	
	水污染	加强污水处理厂的管理，确保污水设备稳定运行，确保尾水达标排放。	
	固废污染	污水处理厂 ：厂内污泥应当天运离，建立台账； 锅炉热电厂 ：危险废物要有转移联单，产生单位、运输单位、接收单位、环保部门各一份。	
	环境风险	实时控制各风险源，一旦发现不能正常运行应立即采取措施；配备污染事故应急处理设备，指定相应处理措施，明确人员和操作规程，加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生。	
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。委托有资质的监测机构进行。		

6.2 排污管理要求

6.2.1 污染物排放总量控制

根据本项目工程分析、排污特征以及有关规定要求，确定本项目的污染物总量控制因子为：COD_{cr}、NH₃-N、烟尘、SO₂和NO_x。

(1) 废气污染物总量

本项目锅炉热电厂的主要污染物排放量为：烟尘：10.85 t/a，SO₂：30.61 t/a，NO_x：78.87 t/a

生产废水排入本项目的污水处理厂部分，总量指标纳入污水处理厂管理。

(2) 废水污染物总量

根据污水处理厂的设计出水水质，污水处理厂废水排放量为 10 万 m³/d，3650 万 m³/a，尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，各污染物量为 COD_{cr} 1825 t/a、NH₃-N 182.5 t/a。

6.2.2 项目排污口设置及污染物排放清单

本项目建成运行后，排污口设置情况见下表 6.2-1~表 6.2-2，项目污染物排放清单见表 6.2-3、表 6.2-4：

表 6.2-1 本项目污水处理厂尾水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量 万 m ³ /a	排放去向	间歇排放 时段	排放规律	受纳自然水体信息	
			经度	纬度					名称	受纳水体功能目标
1	DW01	尾水排放口	110°30'01"	23°28'07"	3650	直接排入浔江	/	连续排放	浔江	III类

表 6.2-2 本项目主要排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		烟气排放量 (万 m ³ /a)	排放去向	间歇排放 时段	排放 规律	环境空气质量功 能区目标
			经度	纬度					
1	DA01	锅炉烟囱	110.445541116	23.439872895	179395.33	环境 空气	—	连续 排放	II类
2	DA02	1#输煤皮带排气筒	110.446485254	23.440194760	323.42		输煤、进 料时	间歇 排放	
3	DA03	2#输煤皮带排气筒	110.445466014	23.439926539	323.42				
4	DA04	3#输煤皮带排气筒	110.445283624	23.440656100	323.42				
5	DA05	炉前煤仓排气筒	110.445508930	23.440881406	216.11				
7	DA06	灰库排气筒	110.445637676	23.440484439	7680.00				
8	DA07	渣库排气筒	110.445862981	23.440559541	7680.00				
9	DA08	石灰石粉仓排气筒	110.445584031	23.439518843	14.55				
10	DA09	污水处理厂 1#除臭排气筒	110.443087908	23.441762054	87600		—	连续 排放	
11	DA10	污水处理厂 2#除臭排气筒	110.443163010	23.441407694	87600				
12	DA11	污水处理厂 3#除臭排气筒	110.443163010	23.441230513	87600				
13	DA12	污水处理厂 4#除臭排气筒	110.443195196	23.440925369	87600				
14	DA13	污水处理厂 5#除臭排气筒	110.443270298	23.440443041	87600				

表 6.2-2 本项目污水处理厂污染物排放清单

类别	污染源	污染防治措施	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	总量指标 t/a	执行标准
废气	1#除臭排气筒	喷淋预洗+生物滤池	烟气量 (万 m ³ /a)	—	17520	—	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
			NH ₃	1.97	0.3446	—	
			H ₂ S	0.20	0.0357	—	
	2#除臭排气筒	喷淋预洗+生物滤池	烟气量 (万 m ³ /a)	—	17520	—	
			NH ₃	1.97	0.3446	—	
			H ₂ S	0.20	0.0357	—	
	3#除臭排气筒	喷淋预洗+生物滤池	烟气量 (万 m ³ /a)	—	17520	—	
			NH ₃	1.97	0.3446	—	
			H ₂ S	0.20	0.0357	—	
	4#除臭排气筒	喷淋预洗+生物滤池	烟气量 (万 m ³ /a)	—	17520	—	
			NH ₃	1.97	0.3446	—	
			H ₂ S	0.20	0.0357	—	
	5#除臭排气筒	喷淋预洗+生物滤池	烟气量 (万 m ³ /a)	—	17520	—	
			NH ₃	1.97	0.3446	—	
			H ₂ S	0.20	0.0357	—	
无组织	加盖密闭、绿化等	NH ₃	—	1.2720	—	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中表 4 厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度二类标准	
		H ₂ S	—	0.0285	—		
废水	园区生产废水+生活污水	“隔渣池+调节池+混凝沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+智滤池+反硝化直滤池”的工艺, 处理规模为 100000 m ³ /d	COD _{cr}	50 mg/L	1825	—	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 中较严者
			BOD ₅	10 mg/L	365	—	
			SS	10 mg/L	365	—	
			NH ₃ -N	5 mg/L	182.5	—	
			TN	15 mg/L	547.5	—	

类别	污染源	污染防治措施	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	总量指标 t/a	执行标准
			TP	0.5 mg/L	18.25	—	
			苯胺	0.5 mg/L	18.25	—	
			Cr ⁶⁺	0.5 mg/L	1.825	—	
			硫化物	0.5 mg/L	18.25	—	
			色度	30	—	—	
			锑	0.1 mg/L	3.65	—	
			AOX	1 mg/L	36.5	—	
固体废物	隔渣池	由当地环卫部门及时清运	栅渣	—	0	—	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单 (GB18599-2001)
	压滤机房	鉴定为一般固废，则送至本项目的锅炉热电厂掺煤燃烧；鉴定为危险废物，则委托有资质单位处理	生化污泥	—	0	—	
			物化污泥	—	0	—	
	办公区	统一收集堆放后交由当地环卫部门及时清运	生活垃圾	—	0	—	

表 6.2-4 本项目锅炉热电厂污染物排放清单

类别	污染源	污染防治措施	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	总量指标 t/a	执行标准
有组织废气	锅炉烟气	布袋除尘+湿法脱硫+湿电除尘	颗粒物	6.12	10.85	—	燃煤电厂烟气超低排放标准，即：烟尘≤10 mg/m ³ 、SO ₂ ≤35 mg/m ³ 、NO _x ≤50 mg/m ³ 。
		炉内脱硫+石灰石-石膏法	SO ₂	17.79	30.61	—	
		低氮燃烧+SNCR 脱硝	NO _x	43.96	78.87	—	
		脱硝、除尘、脱硫协调处理	汞及其化合物	0.01	12.52	—	
		脱尘、湿法脱硫协调处理	氨	1.60	0.0029	—	

平南县纺织服装产业园基础设施项目环境影响报告书

			氯化氢	26.66	45.97	—	《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014)表4的污染物限值
			二噁英	0.0829ngTEQ/m ³	0.1236 g TEQ/a	—	
			总铅	0.0001	0.16 kg/a	—	
			六价铬	0.00005	0.0804 kg/a	—	
	1#输煤皮带含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	6.88	0.02	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新建污染源大气污染物排放浓度限值
	2#输煤皮带含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	6.88	0.02	—	
	3#输煤皮带含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	6.88	0.02	—	
	炉前煤仓含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	6.88	0.036	—	
灰库含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	21.45	1.65	—		
渣库含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	9.54	0.73	—		
石灰石粉仓含尘废气	布袋除尘器	颗粒物	8.10	0.0012	—		
无组织废气	煤场	封闭式煤场、喷雾降尘	颗粒物	—	1.35	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
	污泥储存区	缩短周期,减少堆放量	NH ₃	—	0.067	—	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求
			H ₂ S	—	0.00002	—	
废水	生产废水+生活污水	生产废水收集到废水综合池后排入本项目污水处理厂;生活污水经化粪池预处理后排入本项目污水处理厂	水量	—	454361.60	—	本项目污水处理厂的进水标准
			COD _{cr}	—	55.91	—	
			BOD ₅	—	0.356	—	
			SS	—	0.285	—	
			NH ₃ -N	—	0.062	—	
固体废物	锅炉房	外售	炉渣	—	0	—	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单
	布袋除尘器	外售	飞灰	—	0	—	
	脱硫系统	外售	脱硫石膏	—	0	—	

平南县纺织服装产业园基础设施项目环境影响报告书

							(GB18599-2001)
化水车间	由更换厂家立即回收	废树脂	—	0	—	《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单 (GB18597-2001)	
	由更换厂家立即回收	废滤膜	—	0	—		
	由更换厂家立即回收	废活性炭	—	0	—		
维修车间	委托有资质单位处理	废矿物油	—	0	—	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单 (GB18599-2001)	
布袋除尘器	由更换厂家立即回收	废布袋	—	0	—		
职工生活	环卫部门定期清运	生活垃圾	—	0	—		
注：汞及其化合物的浓度单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，排放量单位为 kg/a 。							

6.2.3 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，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。

6.2.3.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 本项目为新建项目，污水处理厂应考虑列入总量控制指标的污染物有 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，锅炉热电厂应考虑列入总量控制指标的污染物有 SO_2 、 NO_x ；
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

6.2.3.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按照环监（1996）470号文件要求，进行规范化管理；
- (2) 设置规范的、便于测量流量、流速的测流段；
- (3) 污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在污水厂总排口、污水处理设施的进水和出水口等处；
- (4) 进水口、出水口按要求设置，便于采样、测速的直线渠道，在线 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 监测系统，监测 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、pH 值和污水流量。

6.2.3.3 排污口立标管理

- (1) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，并进行专人管理。
- (2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。



图 6.2-1 排污口图形标志示例

6.2.3.4 排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，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。

6.3 环境监测计划

6.3.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的主要在于：

- (1) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- (2) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- (3) 了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- (4) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

6.3.2 环境监测机构

环境监测工作，是环境管理工作的基础，能及时真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于各级政府部门，特别是环保主管部门的管理工作的顺利开展，有利于环保主管部门对辖区环保的协调统一。

本项目运营期环境监测应委托具备资质的单位进行监测。

6.3.3 环境监测计划

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）提出了企业自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求，本评价参照监测技术指南中相关内容，结合本项目特征，制定项目的环境监测计划。

环境监测计划应按《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划。污水处理厂运行期间严格按照《城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》（CJJ60-2011）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》中规定的监测的项目与周期进行监测，当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行追踪监测。

本项目正常施工和运营情况下的污染源监测计划和环境质量监测计划见表 6.3-1~表 6.3-4。

表 6.3-1 污水处理厂污染源监测计划一览表

监测阶段	监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准	执行依据	备注	执行机构	监督单位
施工期	噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	施工期一次	手工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	—	手工监测由有监测资质的单位进行；自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。	贵港市生态环境局、平南生态环境局
运营期	废气	除臭排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	手工	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)	—		
		厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	手工	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二类标准	《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ879-2017)	—		
	噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	手工	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类功能区排放限值	《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)	—		
	废水	污水厂进水口	流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动监测		进水水质要求	《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018)	—		
TP、TN			1 次/日	手工	—					
		废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨	自动监测		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-	《排污单位自行监测技术指南 纺	—		

监测阶段	监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准	执行依据	备注	执行机构	监督单位
			氮			2002) 及其修改单中一级 A 标准	织印染工业》(HJ 879-2017)			
			悬浮物、色度、总磷、总氮	1次/日	手工			—		
			五日生化需氧量	1次/周	手工			—		
			总锑	1次/月	手工			如浔江评价范围内总锑出现超标时, 按周执行		
			二氧化氯、可吸附有机卤素(AOX)、苯胺、硫化物、六价铬、动植物油	1次/月	手工			—		
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日	手工	—	—	雨水排放口有流动水排放时按日监测, 若监测一年无异常, 则可每季度监测一次			

表 6.3-2 污水处理厂环境质量监测计划一览表

监测阶段	监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准	执行依据	执行机构	监督单位
运营期	大气	新兴村	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/年	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度参考限值	—	建设单位、有资质的监测单位	贵港市生态环境局、平南生态环境局
	地表水	排污口上游约500m、排污口下游约1000m	pH值、色度、SS、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、总镉、六价铬、苯胺类、粪大肠菌群等	3次/年，枯、丰、平水期各一次，每次连续监测三天	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017)		
		排污口下游约6000m(武林渡口国控断面)			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准	—		
		排污口下游约7800m(平南镇大安片农村饮用水安全工程取水口)	总镉、六价铬、苯胺类、硫化物		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	—		
	地下水	厂区上游	pH值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、氨氮、砷、汞、铅、镉、六价铬、苯胺类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总大肠菌群	1次/季度；每次连续监测三天(事故情景下加密)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	—		
		项目场地内						
		厂区下游监控井						
土壤	项目厂址内	pH、铬(六价)等	1次/年	《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 第二类用地限值	《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》(HJ 879-2017)			

表 6.3-3 锅炉热电厂污染源监测计划一览表

监测阶段	监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准	执行依据	执行机构	监督单位
施工期	噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	施工期一次	手工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/		
运营期	废气	锅炉烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测		燃煤电厂烟气超低排放标准, 即: 烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)	手工监测由有监测资质的单位进行; 自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网	贵港市生态环境局、平南生态环境局
			汞及其化合物*、林格曼黑度	1 次/季度	手工				
			氯化氢	自动监测		《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014)	《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014)		
			二噁英	1 次/年	手工				
			(镉、铊及其化合物)、(锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物)	1 次/月	手工				
		输煤系统、灰库、渣库等排气筒	颗粒物	1 次/年	手工	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新建污染源大气污染物排放浓度限值	《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)		
		厂界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/半年	手工	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准要求	/		
颗粒物	1 次/季度		手工	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排	《排污单位自行监测技术指南 火力				

监测阶段	监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	监测方式	执行排放标准	执行依据	执行机构	监督单位
						放监控浓度限值	发电及锅炉》(HJ 820-2017)		
	废水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体(全盐类)、流量	1 次/月	手工	污水处理厂进水水质要求			
	噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	手工	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类功能区排放限值			
注：煤种改变时，需对汞及其化合物增加监测频次。									

表 6.3-4 锅炉热电厂环境质量监测计划一览表

监测阶段	监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准	执行机构	监督单位
运营期	大气	新兴村	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、汞、氯化氢、二噁英、铅、铬	1 次/年	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的浓度参考限值	建设单位、有资质的监测单位	贵港市生态环境局、平南生态环境局

6.4 竣工环境保护验收

《建设项目环境保护管理条例（2017年修正）》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等规范或文件已明确：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关办法规定的程序和标准，组织对环境保护设施进行验收。

按相关文件要求，建设单位可自行编制验收报告，若不具备编制能力，可委托有能力技术机构编制，建设单位对验收报告结论负责，验收报告主要包括以下内容：

- (1) 验收监测和调查依据
- (2) 工程概况
 - ①工程基本情况
 - ②生产工艺简介
 - ③环保设施和相应主要污染物及其排放情况
- I、污水处理与排放
- II、废气处理与排放
- III、固体废弃物的处理处置
- IV、噪声
- ④环保设施运行情况
- (3) 环评结论和环评批复要求
- (4) 验收监测评价标准
- (5) 验收监测数据的质量控制和质量保证
- (6) 验收监测内容与结果
 - ①水污染物验收监测
 - ②大气污染物验收监测
 - ③厂界噪声验收监测
 - ④污染物排放总量
- (7) 环境管理检查
 - ①建设项目“三同时”执行情况以及配套环保设施的建设情况
 - ②环境保护机构设置、环境管理规章制度及落实情况

- ③环保设施运行、维护情况
- ④固体废物的排放、利用及其处理处置情况
- ⑤在线自动监测仪器的使用和维护情况
- ⑥对环评批复要求的落实情况

本项目污水处理厂环保设施“三同时”实施步骤和内容见表 6.4-1，锅炉热电厂环保设施“三同时”实施步骤和内容见表 6.4-2。

表 6.4-1 污水处理厂“三同时”验收一览表

序号	类别	环保措施	验收内容	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
1	废气	喷淋预洗+生物滤池	构筑物加盖密闭情况、除臭工艺技术，除臭效率	NH ₃ 、H ₂ S	除臭排气筒出口	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	是否按“三同时”要求建设
		加强绿化、喷洒除臭剂等	厂界达标	NH ₃ 、H ₂ S	项目厂界	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中表4厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二类标准	
2	废水	采用“隔渣池+调节池+混凝沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+智滤池+反硝化直滤池”的工艺处理后排入浔江	工艺基本设施建设情况、尾水处理后是否达标排放	废水量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、TN、NH ₃ -N、TP、苯胺、硫化物、Cr ⁶⁺ 、色度	污水处理厂排污口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级A标准	是否按“三同时”要求建设
3	噪声	消声器、基础减震等降噪措施	是否采用低噪声设备、是否安装消声器、基础减震等降噪措施、噪声是否达标排放	厂界噪声监测	项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值	是否按“三同时”要求建设
4	固体废物	栅渣	隔渣池建设情况、栅渣最终处置去向等	—	—	由当地环卫部门清运	是否按“三同时”要求建设
		污泥	对物化污泥和生化污泥分别进行属性鉴定，属于危废则委托	污泥压滤机建设情况、污泥鉴定、分类存放、最终处置	—	—	

序号	类别	环保措施	验收内容	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
		有资质单位处理，属于一般工业固废则直接运至锅炉热电厂进行掺煤燃烧处理	去向等			2001) 及其修改单的相关规定	
	生活垃圾	统一收集后交由当地环卫部门及时清运	厂内是否设置垃圾桶、是否由环卫部门清运处理	—	—	由当地环卫部门清运	
5	环境风险	厂区硬化、消防栓等	厂区硬化等建设情况、消防栓的设置情况等	—	—	应急预案及相关应急物资	是否按“三同时”要求建设
		事故应急池	事故应急池建设情况、容积	—	—	—	是否按“三同时”要求建设
6	地下水	厂区采用分级防渗措施	厂区内防渗设施建设情况等	pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、氨氮、砷、汞、铅、镉、六价铬、苯胺类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总大肠菌群。	地下水监测井	《地下水质量标准》中的III类 (GB/T 14848-1993)	是否按“三同时”要求建设
7	其他	—	排污口规范化建设情况	—	—	—	是否按“三同时”要求建设

表 6.4-2 锅炉热电厂“三同时”验收一览表

序号	类别	环保措施		验收内容	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容	
1	废气	氮氧化物	低氮燃烧、SNCR 脱硝	脱硝系统建设情况, NO _x 进出口浓度、脱硝效率	NO _x	烟囱进出口	燃煤电厂烟气超低排放标准, 即: 烟尘≤10 mg/m ³ 、SO ₂ ≤35 mg/m ³ 、氮氧化物≤50 mg/m ³	是否按“三同时”要求建设	
		二氧化硫	炉内脱硫、石灰石-石膏法	脱硫系统建设情况, 脱硫 SO ₂ 进出口浓度、脱硫效率	SO ₂				
		烟尘	袋式除尘器+湿法脱硫除尘+湿式电除尘器	收尘系统建设情况, 烟尘进出口浓度、收尘效率	烟尘				
		汞及其化合物	联合烟气净化措施	汞进出口浓度、脱汞效率	汞及其化合物				
		氯化氢		进出口浓度, 去除效率	氯化氢				
		重金属		进出口浓度, 去除效率	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物(以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计)				
		二噁英		进出口浓度, 去除效率	二噁英				
		烟囱		烟囱高度 100m, 出口内径 4.5m, 在线监测装置设置、位置及其控制系统等	—	在线监测系统与环境主管部门联网			
		扬尘	封闭煤场、喷淋系统、输煤栈道封闭	煤场、输煤栈道建设情况、是否封闭、是否配备喷淋降尘系统	颗粒物	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2		是否按“三同时”要求建设
			石灰石粉仓、灰库、渣库、转运站等安装布袋除尘器	布袋除尘器建设情况	颗粒物	厂界			是否按“三同时”要求建设

序号	类别	环保措施		验收内容	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
		煤场中污泥堆放区		污泥堆放情况、除臭剂使用情况、厂界达标情况	NH ₃ 、H ₂ S	厂界	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1	是否按“三同时”要求建设
2	废水	设置废水综合池，生产废水汇集后排至本项目污水处理厂处理，生活污水经化粪池预处理后排至本项目污水处理厂处理		废水综合池设置情况、废水排放去向	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体(全盐类)、流量	废水总排口	污水处理厂进水水质要求	是否按“三同时”要求建设
		脱硫废水处理措施		脱硫废水处理措施建设情况，处理后废水去向	pH、SS、COD、重金属	脱硫废水处理	不外排	是否按“三同时”要求建设
3	噪声	消声器、基础减震等降噪措施		是否采用低噪声设备、是否安装消声器、基础减震等降噪措施、噪声是否达标排放	厂界噪声监测	项目厂界	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值	是否按“三同时”要求建设
4	固体废物	炉渣	外售	贮存位置、贮存量及最终处置去向等	—	—	全部综合利用，不外排	是否按“三同时”要求建设
		飞灰	外售		—	—		
		脱硫石膏	外售		—	—		
		废滤膜	由更换厂家立即回收		—	—		
		废活性炭	由更换厂家立即回收		—	—		
		废布袋	由更换厂家立即回收		—	—		
		废树脂	由更换厂家立即回收或委托有资质单位处	是否设置有危废暂存库，是否建立台账制度等				

平南县纺织服装产业园基础设施项目环境影响报告书

序号	类别	环保措施		验收内容	验收监测项目	验收监测点位	验收监测标准	调查内容
			理					
		废油桶、废油漆桶	委托有资质单位处理					
		废矿物油	委托有资质单位处理		—	—		
		生活垃圾	统一收集后交由当地环卫部门及时清运	厂内是否设置垃圾桶、是否由环卫部门清运处理	—	—	由当地环卫部门清运	
5	环境风险	厂区硬化、消防栓，应急池等		厂区硬化、应急池等建设情况、消防栓的设置情况等	/	/	应急预案及相关应急物资	是否按“三同时”要求建设
7	其他	/		排污口规范化建设情况	/	/	/	是否按“三同时”要求建设

6.5 向社会公开的信息

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的要求，建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设单位社会公开信息情况一览表

公开阶段	具体公开内容
报告书编制过程中	向社会公开建设项目的工程基本情况、公众意见表、公众提出意见的途径、方式等。
报告书征求意见稿形成后	建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，向社会公开环境影响报告书征求意见稿全文及查阅纸质报告书的方式和途径，公众意见表、公众提出意见的途径、方式等。
报告书审批前	建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。
建设项目开工前	开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、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。
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

7 环境影响经济损益分析

本项目污水处理厂和锅炉热电厂均属于大成园区基础设施建设工程，是一项控制区域水污染、大气污染、保护区域环境的公益性工程。衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有环境效益和社会效益。

7.1 经济效益分析

本项目实施后建设能够提升区域的综合竞争力，从而更好地招商引资，将很好带动本地区经济发展，使社会经济发展与环境保护目标相协调。同时在改善工业区及周边环境质量，使工业区环境优美、整洁、卫生，将创造良好的投资环境，可以大大促进经济的发展，产生长远的、间接的和潜在的经济效益。

项目实施后，在现行的污水处理、供热和供电收费制度下，项目的财务内部收益率较高，产生一定的直接经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目的建设将带来多方面的社会效益，主要体现在以下几个方面：

(1) 完善工业区基础设施。污水处理厂的建设与实施，将使园区的污水按国家标准达标排放，园区生产废水和生活污水统一汇入污水厂处理后通过一个规范化的排污口达标排放，园区下游的自然与生活的环境得到保护；锅炉热电厂的建设与实施，将实现园区供热集中化，废气治理集中化，有利于环境监督管理。本项目的建设，是实施集中供热减轻大气污染和提高能源利用率的重要措施，对当地经济发展、节约能源和区域环境保护均具有重要意义。

(2) 提升工业园区形象。随着项目的建设实施，园区的生态环境、水资源从根本上得以改善和保护，促进投资环境的提升，树立产业园区的良好形象。在环境保护已成为一项基本国策的今天，水污染所引发的各种问题日益受到全社会的关注与重视，甚至对社会的安定、国民经济的持续稳定发展产生重要影响。本工程的实施，对园区实现自身发展战略，具有深远的意义和影响。

(3) 保护资源。由于实施污水收费、供热收费制度，可以在一定程度上抑制资源浪费现象，促进企业合理使用水和蒸汽，达到资源合理配置的目的。

(4) 污水处理厂和锅炉热电厂的建设，可为各入园企业的环保投资节省大量的资金，具有很大的社会效益。

7.3 环境保护的经济效益分析

拟建项目的环境保护经济效益可用因环保工程运行而挽回的经济损失或带来的经济效益来表示。本项目的环境保护经济效益主要体现在水污染物、大气污染物方面。2017年12月1日，经自治区第十二届人大常委会第三十二次会议表决通过，广西壮族自治区水污染物环境保护税适用税额为每污染当量2.8元，自2018年1月1日起施行。根据《中华人民共和国环境保护税法》、《中华人民共和国环境保护税法实施条例》，结合前述工程分析核算量，本项目主要污染物综合环境效益当量化如下表7.3-1。

表 7.3-1 项目污染物综合环境效益当量化表

序号	污染物	排放量	削减量	污染当量值	税额	应缴税费	环境效益
		(t/a)	(t/a)	(kg)	(元/污染当量)	(万元/a)	(万元/a)
污水处理厂							
1	COD _{cr}	1825	34675	1	2.8	511.00	9709.00
2	BOD ₅	365	12410	0.5	2.8	204.40	6949.60
3	SS	365	12410	4	2.8	25.55	868.70
4	NH ₃ -N	182.5	1277.5	0.8	2.8	63.88	447.13
5	TP	18.25	127.75	0.25	2.8	20.44	143.08
6	苯胺	18.25	73	0.2	2.8	25.55	102.20
7	Cr ⁶⁺	1.825	34.675	0.02	2.8	25.55	485.45
8	硫化物	18.25	40.15	0.125	2.8	40.88	89.94
9	AOX	36.5	146	0.25	2.8	40.88	163.52
小计						641.31	10731.51
锅炉热电厂							
1	烟尘	10.85	54218.21	2.18	1.8	0.90	4476.73
2	SO ₂	30.61	3030.10	0.95	1.8	5.80	574.12
3	NO ₂	78.87	175.70	0.95	1.8	14.27	33.29
4	汞及其化合物 (kg/a)	12.52	29.20	0.0001	1.8	22.53	52.57
5	氨	0.00	0.0115	9.09	1.8	0.00	0.00
6	氯化氢	45.95	22.40	10.75	1.8	0.77	0.38
7	铅 (kg/a)	0.16	318.40	0.02	1.8	0.001	2.87
小计						42.60	659.98
合计						683.90	11391.49

注：*①根据《中华人民共和国环境保护税法》，按污染当量数从大到小排序，每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，对前三项污染物征收环境保护税；②每一排放口的应税水污染物，对第一类水污染物按前五项征收，其他水污染物按前三项征收；③同一排放口的 BOD₅、COD_{Cr}、TOC 只征收一项。

由表 7.3-1 可知,本项目的运行,污水处理厂每年可挽回经济损失约 10731.51 万元,锅炉热电厂每年可挽回经济损失约 659.98 万元,共 11391.49 万元。

7.4 环保投资分析

7.4.1 环保投资估算

7.4.1.1 污水处理厂环保投资估算

污水处理厂为工业园区污水集中治理项目,本身就属于环保工程,环保投资占总投资 100%,但鉴于本项目在运营过程中会产生新的污染物,如恶臭、污泥和噪声等,本次评价将对这些污染物进行防护、治理所产生的二次污染费用作为新增环保投资进行估算。本项目污水处理厂总投资为 29645.1 万元,用于治理二次污染,其中环保投资约 838 万,本工程环保建设投资按工程总投资的比例约为 2.83%。污水处理厂的环保投资见表 7.4-1。

表 7.4-1 污水处理厂环保投资估算表

投资项目		内容	投资 (万元)
一、施工期			
大气污染 防治	扬尘	围挡、洒水抑尘等	3
	燃油废气	使运输车辆、施工设备处于良好状态,鼓励使用优质燃料等	
水污染物 防治	施工废水	设置沉砂池、临时排水沟、隔油沉淀池等	5
	生活污水	设置临时厕所、临时化粪池处理	3
噪声污染 防治	施工噪声	选用低噪声设备,设置消声器、减震垫、隔声屏障等	5
固体废物 防治	建筑垃圾	集中送建筑垃圾消纳场,可利用的综合利用	5
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.5
水土流失		临时截、排水沟、临时沉砂池、植被恢复水等水土保持新增措施	50
小计			71.5
二、运营期			
大气污染 防治	恶臭系统	生物滤池除臭、喷洒除臭剂、加强绿化等	200
水污染物防治		在线监测系统、常规监测等	80
噪声污染 防治	设备噪声	选用低噪声设备、加装消声器、基础减震、机房等	40
固体废物 防治	栅渣	栅渣清运	25
	剩余污泥	污泥清理、污泥处理系统	50
	生活垃圾	生活垃圾收集桶、环卫部门清运	1.5
风险防范措施		DCS 控制系统、双电源设计等	150

投资项目	内容	投资 (万元)
其他	厂区防渗措施	220
合计		766.5

7.4.1.2 锅炉热电厂环保投资估算

锅炉热电厂施工期环保投资已在污水处理厂部分进行分析，这里不做重复分析。本项目锅炉热电厂总投资为24480.0万元，其中环保投资为2451.5万元，占总投资的10.01%。锅炉热电厂的环保投资见表7.4-2。

表 7.4-2 锅炉热电厂环保投资估算表

投资项目	内容	投资 (万元)	
一、施工期			
已在污水处理厂部分进行分析，这里不做重复分析			
二、运营期			
大气污染 防治	锅炉烟气	2套布袋除尘	180
		2套石灰石—石膏湿法脱硫装置和湿式电除尘器	1500
		2套 SNCR 脱硝系统	120
		2套烟道+1个烟囱+1套烟气在线监测系统	270
	无组织粉尘	运输、储存、输送系统降尘措施	150
噪声污染 防治	设备噪声	选用低噪声设备、消声器、基础减震、机房等	60
固体废物 防治	一般固体废物处理	灰渣分除方式，干式除灰，机械除渣、石膏清运	50
	危险废物处理	危险废物暂存库、台账等管理系统	20
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	1.5
	绿化	绿化及植被恢复	20
	其他	废水池、油罐区等防渗措施	80
	合计	/	2451.5

7.3.2 环境保护成本

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

(1) 环保设施折旧费

本项目污水处理厂环保投资 596.5 万元，锅炉热电厂环保投资为 2451.5 万元，合计 3048 万元。设备折旧按 5%计，则环保设施折旧费约为 152.4 万元。

(2) “三废”运行成本

①锅炉热电厂的锅炉烟气治理设备的运行成本预计 24 万元/年。

②污水处理厂的污水治理设备预计运行成本合计约 1.5 元/m³，则项目废水处置运行费用约为 5475 万元/年；

③污水处理厂的栅渣、污泥由锅炉热电厂掺煤燃烧处理，不考虑处置费用；锅炉热电厂的一般固体废物处置费用预计 10 万元/年，危险废物处置费用预计 1 万元/年。

(3) 环保设施维修

本项目污水处理厂和锅炉热电厂合计环保投资为 3048 万元，环保设施维修费取固定资产投资 2%，则每年维修费约 60.96 万元。

综上所述，本项目环境运行成本约为 5723.36 万元。

7.5 综合分析

环保投资及运行费用的投入虽然不能给项目带来直接的经济效益，但可以挽回一定的环境经济效益，而且从环境保护角度分析，更重要的是对区域环境以及生态环境起到很大的保护作用，为当地人民的生活环境和身体健康提供有利的保障，这种间接的效益虽不能直接以货币的形式体现出来，但它是客观存在的事实。

随着污水处理厂、锅炉热电厂的建设并投入运行，园区引入企业后的生活污水及企业生产废水将被截留，避免污水直接排入附近水域，减少了对水体造成的污染，减少了大气污染物的排放和能源消耗，促使水体功能区、大气环境功能区划目标的实现和维持，为大成园区、社会、经济、环境可持续发展提供了可靠保障。

综上所述，拟建项目具有较好的经济效益、环境效益和社会效益。

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

平南县纺织服装产业园基础设施项目位于贵港市平南县上渡街道、镇隆镇（平南县临江产业园大成园区内），项目备案代码：2019-450821-50-03-004291，本次评价的建设内容包括污水处理厂（5套2万 m^3/d 的污水处理系统）和锅炉热电厂（配置75th、150t/h燃煤锅炉及7.5MW、15MW发电机组各一套），属于园区基础设施建设项目，污水收纳范围和供热范围主要为大成园区的纺织服装生产企业。本项目总投资54125.1万元，其中污水处理厂总投资29645.1万元，环保投资838万元；锅炉热电厂总投资24480.0万元，环保投资2451.5万元。

项目建设期18个月，污水处理厂劳动定员163人，年运行8760h；锅炉热电厂劳动定员139人，年运行7680h。

8.2 环境质量现状结论

8.2.1 环境空气质量

（1）基本污染物现状调查结论

项目所在区域为环境空气二类区，根据平南生态环境局提供的2018、2019年六项长期监测因子数据， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO和 O_3 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

（2）补充污染物现状调查结论

本项目补充污染物为硫化氢（ H_2S ）、氨（ NH_3 ）、臭气浓度、氯化氢（HCl）、汞及其化合物、铅、铬（六价）和二噁英。其中硫化氢（ H_2S ）、氨（ NH_3 ）、氯化氢（HCl）满足参照执行的《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；汞及其化合物、铅、铬（六价）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二噁英符合日本年均浓度标准 $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目所在区域的环境空气质量较好。

8.2.2 地表水环境质量

本项目纳污河流为浔江。根据监测结果，本项目评价河段的各监测断面、各项监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS符合《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准限值要求，其中武林渡口国控断面各项监测因子浓度

均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。

8.2.3 地下水环境质量

项目所在区域的地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。根据监测结果,除总大肠菌群外,各监测点的各项监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的III类标准。总大肠菌群超标原因可能为:项目周边区域目前无集中污水处理场所,居民生活污水未经处理直接排放对区域地下水水质造成了一定的污染。 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 指标无质量标准,仅保留本底值,不做评价。

8.2.4 声环境质量

项目所在区域为 3 类声功能区,根据监测结果,本项目厂址厂界昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值的要求。

8.2.5 土壤环境质量

项目所在区域土地利用类型包括建设用地、农用地。根据项目的特点及周围环境的实际情况,本次评价设置 10 个土壤环境监测点。根据监测结果, S1~S5 监测点位均属于建设用地,各监测点的监测结果低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地标准值。S6~S10 监测点位属于农用地,各监测点的监测结果低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的筛选值。S10 号监测点位于土壤评价范围外,大气影响评价范围内,本次不进行评价,只留作背景值。

8.2.6 生态环境质量

项目评价区域为低矮的丘陵地形,地势平缓有沟谷切割,主要以农业植被分布,低山丘陵及山脚平地主要以灌木、灌草丛分布。区域现存的野生动物主要为哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类、昆虫类等一些常见的小型动物,未见有大型野生动物。项目用地内无国家保护的珍稀濒危动、植物种类等特殊生态敏感区,生态环境质量较好。

8.3 污染物排放情况结论

8.3.1 施工期污染物排放情况

施工期间,大气污染源为施工扬尘、施工机械废气。水污染源为施工废水、施工人员生活污水。声污染源为由施工机械设备作业、施工车辆行驶等过程产生施工噪声。固废为废弃土方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

8.3.2 污水处理厂

8.3.2.1 大气污染物

(1) 除臭系统排气筒

污水处理厂运营期产生的废气为污水处理和污泥脱水产生的恶臭气体。经对集水池、调节池、厌氧池、污泥池和压滤机房进行加盖、密封和臭气收集，再采用“喷淋预洗+生物滤池”的工艺处理后排放。污水处理厂设有 5 套污水处理系统，每套系统配置 1 套除臭系统和 1 根 15m 排气筒。有组织废气污染物 NH_3 排放量为 1.7231 t/a、 H_2S 排放量为 0.1787 t/a，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求。

(2) 厂区无组织废气排放

无组织 NH_3 排放量为 1.2720 t/a、 H_2S 排放总量为 0.0285 t/a，厂界无组织满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 中的厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度中的二级标准。

8.3.2.2 水污染源

本项目污水处理厂收纳处理大成工业园区印染企业的生产废水和生活污水，处理后外排尾水水量为 10 万 m^3/d ，尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。 COD_{Cr} 排放量为 1825 t/a、 BOD_5 排放量为 365 t/a、SS 排放量为 365 t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 182.5 t/a、TN 排放量为 547.5 t/a、TP 排放量为 18.25 t/a、苯胺类排放量为 18.25 t/a、六价铬排放量为 1.825 t/a、硫化物排放量为 18.25 t/a、锑排放量为 3.65 t/a、可吸附有机卤素 (AOX) 排放量为 36.5 t/a。

8.3.2.3 噪声污染源

污水处理厂建成后噪声源主要来源于水泵、污泥泵、鼓风机、压滤机和辅助系统的加药泵等，噪声源为 70~85 dB(A)。

8.3.2.4 固体废物污染源

污水处理厂运营期产生的固体废物包括栅渣、污泥、废矿物油、生活垃圾等。栅渣产生量为 1051.2 t/a，生活垃圾产生量为 4.38 t/a，由市政环卫部门统一清运处置。废矿物油收集后运往本项目锅炉热电厂的危废暂存库存放，定期委托有资质单位处置，产生量为 1.0 t/a。污泥（含水 60%）按污泥属性可分两种：物化污泥和生化污泥，总产生量为 31025.00 t/a。试生产阶段，建设单位分别对物化污泥和生化污泥进行属性鉴定，属于一般工业固体废物则运至本项目锅炉热电厂进行掺煤燃烧处理，属于危险固体废物则按国

家危险废物有关处置要求，与有资质危险废物处理处置单位签订危险废物处理协议，由危险废物处理处置单位接收处理。

8.3.3 锅炉热电厂

8.3.3.1 大气污染物

(1) 锅炉烟气和含尘废气

锅炉热电厂一配置有 $1 \times 75 \text{ t/h}$ 和 $1 \times 150 \text{ t/h}$ 循环流化床锅炉，配套 $1 \times 7.5 \text{ MW}$ 抽背式发电机组+ $1 \times 15 \text{ MW}$ 抽背式发电机组，并掺烧处理本污水处理厂产生的印染污泥（鉴定为一般固体废物时）。运营后锅炉废气主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x 、汞及其化合物、氨、氯化氢、二噁英、总铅、总铬、六价铬，排放量分别为 10.85 t/a 、 30.61 t/a 、 78.87 t/a 、 12.52 kg/a 、 0.0029 t/a 、 45.94 t/a 、 0.1236 g TEQ/a 、 0.16 kg/a 、 0.56 kg/a 、 0.0804 kg/a 、 26.66 mg/m^3 、 17.79 mg/m^3 、 41.97 mg/m^3 、 $0.01 \mu\text{g/m}^3$ 、 1.60 mg/m^3 、 $0.0829 \text{ ng TEQ/m}^3$ 、 0.0001 mg/m^3 、 0.0004 mg/m^3 、 0.000005 mg/m^3 ，满足《锅炉工业大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）的限值要求。

1#~3#输送皮带、炉前煤仓、灰库、渣库和石灰石粉仓的含尘废气主要污染物为颗粒物，排放量分别为 0.02 t/a 、 0.02 t/a 、 0.02 t/a 、 0.036 t/a 、 1.65 t/a 、 0.73 t/a 和 0.0012 t/a ，排放浓度分别为 6.88 mg/m^3 、 6.88 mg/m^3 、 6.88 mg/m^3 、 6.88 mg/m^3 、 21.45 mg/m^3 、 9.53 mg/m^3 、 8.10 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新建污染源大气污染物排放浓度限值的要求。

(2) 厂区无组织废气排放

厂区无组织废气排放有煤场粉尘和污泥储存区的恶臭废气。其中煤场粉尘的主要污染物为颗粒物，排放量为 1.35 t/a ；污泥储存区的恶臭废气主要污染物为 NH_3 和 H_2S ，排放量分别为 0.067 t/a 、 0.00002 t/a 。

8.3.3.2 水污染源

锅炉热电厂产生的废水主要包括：锅炉排污水、循环水排污水、酸碱废水、反渗透浓水、过滤器反冲洗废水、脱硫废水、湿电废水、煤泥废水、锅炉酸洗水、含油废水、污泥暂存区的渗滤液等和生活污水。

(1) 锅炉排污水产生量为 $4.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，循环水排污水产生量为 $4.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，酸碱废水产生量为 $4.28 \text{ m}^3/\text{h}$ ，反渗透浓水、过滤器反冲洗废水最大产生量为 $61.27 \text{ m}^3/\text{h}$ ，以上废水

收集进入废水综合池后优先回用于地面冲洗水、输煤栈桥冲洗用水、煤场增湿、喷洒抑尘等，剩余部分排至本项目污水处理厂。含油污水产生量 $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排至本项目污水处理厂；

(2) 脱硫废水最大产生量 $0.36 \text{ m}^3/\text{h}$ ，采用絮凝沉淀净化工艺处理后回用于干灰伴湿和煤场喷洒，不外排；湿电废水产生量为 $1.0 \text{ m}^3/\text{h}$ ，回用于脱硫系统补水，不外排；煤泥废水产生量 $4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，经过沉淀后回用于煤场喷淋、输煤系统冲洗，不外排；

(3) 锅炉酸洗水为非经常性排水，在中和池预处理至中性后 ($\text{pH}=6\sim 9$)，排入本项目污水处理厂处理；污泥暂存区的少量渗滤液，经堆放区域四周的集液沟汇集入集水井，然后抽回本项目污水处理厂处理；

(4) 生活污水经化粪池处理后排入本项目污水处理厂处理，产生量为 $5.56 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

8.3.3.3 噪声污染源

锅炉热电厂建成后噪声源设备有各生产车间的各类泵、风机和压滤机等机械设备，噪声性质属机械性噪声和空气动力性噪声，主要设备声压级在 $80\text{dB}(\text{A})\sim 120\text{dB}(\text{A})$ 之间，经过由室内到室外的衰减和隔音降噪措施，实际噪声源在 $60\sim 75\text{dB}(\text{A})$ 之间。

8.3.3.4 固体废物污染源

锅炉热电厂的固体废物主要是飞灰、炉渣、脱硫石膏、废树脂、废滤膜、废矿物油、废布袋和生活垃圾。

(1) 锅炉产生的飞灰、炉渣产生量分别为 54218.21 t/a 、 36152.70 t/a ；应按《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)要求对飞灰和炉渣分别进行属性鉴定，如鉴别属于危险废物，须按国家危险废物有关处置要求，与有资质危险废物处理处置单位签订危险废物处理协议，由危险废物处理处置单位接收处理；如鉴别不属于危险废物，则外售综合利用。

(2) 脱硫石膏由脱硫系统产生，产生量为 7949.34 t/a ，均交由有处理能力的单位综合利用；

(3) 收尘的布袋需要定期更换，单次更换量约 $2.5\text{t}/\text{次}$ ，属于一般工业固体废物，更换后立即由更换厂家回收；

(4) 化水车间产生废滤膜，单次更换量约 0.2t ，属于一般工业固体废物，更换后立即由更换厂家回收；

(5) 化水车间产生废活性炭，单次更换量约 2.5t ，属于一般工业固体废物，更换后立即由更换厂家回收；

(6)废矿物油、废油桶和废油漆桶属于危险固体废物，废矿物油的产生量为 2.0 t/a、废油桶和废油漆桶的产生量为 1.0 t/a，暂存于危废暂存库，与其他危险废物分类分区存放，定期委托有资质单位处置；

(7) 化水车间产生废树脂，预计每 3~5 年更换一次，单次更换量均为 0.2 t/次。更换后由更换厂家立即回收，未能及时回收的，暂存于危废暂存库，与其他危险废物分类分区存放；

(8) 生活垃圾产生量为 22.24 t/a，由环卫部门统一清运处理。

8.4 主要环境影响结论

8.4.1 施工期环境影响结论

(1) 大气环境影响

项目应加强车辆管理、强化厂区周边及内部绿化，并采取定时洒水降尘等有效的扬尘控制措施；注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实；加强车辆的清洁、保养，禁止超载，防止洒落等；易起尘的建筑材料，注意加盖防雨布等。采取以上措施后施工场地大气污染物对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

(2) 水环境影响

项目产生的施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工作业、施工道路洒水降尘，生活污水经临时防渗旱厕收集并定期清掏，对周边水环境影响不大。

(3) 噪声影响

项目主要施工的噪声源强一般在 90~100dB(A)。施工机械选用低噪设备，安装消声器，设置隔声屏障，加强车辆管理，合理安排施工时间等措施，可有效减轻施工期的污染影响，对周边环境和居民生活影响不大。

(4) 固体废物影响

项目场地开挖土石方用于场地平整回填，对周边环境影响不大；产生的建筑垃圾进行分类处理，按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理，对周边环境影响不大；生活垃圾集中收集，由环卫人员统一清运处理，对周边环境影响不大。

(5) 生态环境影响

项目施工可能对场地原有的自然植被、土壤结构遭到破坏，施工场地四周修建截排

水沟，施工期结束后，污水厂区设置绿化带并实施地面硬化等，采取以上措施后，水土流失量得到防治，对生态影响不大。

8.4.2 运营期环境影响结论

8.4.2.1 污水处理厂

(1) 大气环境影响分析结论

正常排放下，污水处理厂运营后排放的 NH_3 、 H_2S 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。叠加现状浓度后， NH_3 、 H_2S 的保证率日平均浓度均满足相应环境质量标准要求。本项目建设对大气环境的影响可以接受。

(2) 地表水环境影响分析结论

经枯水期、丰水期预测可知，在各种情景的正常排放下，COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、苯胺、 Cr^{6+} 、硫化物、色度预测浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，武林渡口国控断面满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准，对浔江水质影响不大；事故排放时，在混合范围外评价范围内各亦可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准限值，武林渡口国控断面满《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准，建设单位应加强管理，杜绝事故排放。

(3) 地下水环境影响分析结论

项目在做好厂区地下水防渗措施的情况下，正常运营过程中不会对周围地下环境造成影响。由预测结果可知，非正常工况下，污水池区域发生岩溶地面塌陷对地下水环境产生一定影响，且污染渗液随时间推移往厂区下游镇隆河一带逐渐扩散。因此在非正常工况下，应重点对场地下游监测孔有计划地进行地下水环境监测，以便发生渗液后能在下游监测孔及时发现污染物渗液情况，应第一时间采取措施对厂区渗液位置进行拦截封堵，并对渗液渗液范围进行跟踪监测和处理，以免渗液污染致东北侧华活水厂一带造成污染。

(4) 声环境影响分析结论

对噪声源采取基础减振等措施后，污水处理厂运营期设备噪声对厂界东、南、西、北的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求，本项目设备噪声对周边环境影响较小。

(5) 固体废物影响分析结论

本项目产生的固体废物有一般固体废物和危险废物，在生产、贮存、处置过程采取相应措施后，固体废物可得到综合利用或合理处置，对环境的影响较小。

(6) 土壤环境影响分析结论

在正常状况下，污染物从源头和末端均得到控制，污水处理厂各处理设施设置防渗层后满足相关防渗要求，项目运营对土壤环境影响不大。

(7) 环境风险评价结论

通过各项可靠的安全防范措施，本项目污水处理厂在建成后能有效地防止管线泄漏、废水非正常排放的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最小程度。在落实各项环境风险防范措施并制定应急预案后，项目环境风险可控。

8.4.2.2 锅炉热电厂

(1) 大气环境影响分析结论

正常排放下，锅炉热电厂运营后排放的颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、氨、氯化氢、二噁英、铅、六价铬的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。叠加现状浓度后，颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物、氨、氯化氢、二噁英、铅、六价铬的保证率日平均浓度均满足相应环境质量标准要求。本项目建设对大气环境的影响可以接受。

(2) 地表水环境影响分析结论

锅炉热电厂的生产废水、生活污水排入污水处理厂处理，属于间接排放，对周边地表水影响较小。

(3) 声环境影响分析结论

对噪声源采取基础减振等措施后，锅炉热电厂运营期设备噪声对厂界东、南、西、北的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求，本项目设备噪声对周边环境影响较小。

(4) 固体废物影响分析结论

本项目产生的固体废物有一般固体废物和危险废物，在生产、贮存、处置过程采取相应措施后，固体废物可得到综合利用或合理处置，对环境的影响较小。

(5) 土壤环境影响分析结论

项目大气污染物汞及其化合物、铅、六价铬、二噁英的排放，对周边土壤环境的累

积影响也有所增加，但最大贡献值占周边土壤环境中现状监测值最大值的百分比均较小，对区域土壤含量变动不大，对区域土壤环境影响不大。

(6) 环境风险评价结论

通过各项可靠的安全防范措施，本项目在建成后能有效地防止事故发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最小程度，并减少事故带来的人员伤亡和财产损失。在落实各项环境风险防范措施并制定应急预案后，项目环境风险可控。

8.5 环境保护措施结论

8.5.1 施工期防治措施结论

(1) 大气污染防治措施

扬尘及尾气：洒水抑尘；减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，开挖出来的泥土应及时清运和处理，堆放时间不宜过长和堆积高度不宜过高；车辆运输物料不宜装得过多，防止物料倾撒；保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，禁止超载；避免大风天气进行水泥、沙石等的装卸，对于易起尘的建筑材料，必须加盖防雨布；限制车辆行驶速度；施工车辆必须定期检修、维护等。

(2) 地表水污染防治措施

①施工废水：经隔油沉淀池处理后可用于施工场地降尘、车辆和工具冲洗等，循环使用，不外排放。

②生活污水：设临时防渗旱厕，施工期定期清掏用作农肥，不外排。

(3) 噪声防治措施

选用低噪声、低振动的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维修、保养工作；采用先进的施工工艺和方法；施工现场合理布局，合理安排施工计划；合理安排运输路线，尽量选择对居民影响最小的运输路线；做好施工机械和运输车辆的调度和交通疏导工作，减少车辆会车时的鸣笛，降低交通噪声。

(4) 固体废物防治措施

①废土石方：厂区内回填。

②建筑垃圾：废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料等应分类回收；含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾，按相关管理部门的要求，由符合规定的运输单位运往指定的堆放地点集中处理。

③生活垃圾：统一收集堆放后交由环卫部门及时清运。

8.5.2 运营期防治措施结论

8.5.2.1 污水处理厂

(1) 大气污染防治措施

污水厂恶臭：对构筑物采用加盖封闭，并将恶臭气体经有效收集后采用“湿式喷淋+生物过滤”除臭技术处理，污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求。此外，采取有效的管理措施：栅渣、污泥等及时处理和清运出厂区，不在厂区内存放；污泥清运车辆密闭，尽量减小恶臭对运输沿线附近大气环境影响。

(2) 废水污染防治措施

尾水：进厂废水采用“隔渣池+调节池+混凝沉淀池+厌氧水解池+接触氧化池+智滤池+反硝化直滤池”的工艺，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 标准。

(3) 地下水污染防治措施

厂区内采取分区防渗，定期对项目区域内地下水水质进行监测，制定地下水应急预案和应急处置。

(4) 噪声防治措施

选用先进的低噪声设备，并设置必要减震、消声等措施，做到定期维护保养设备；各类水泵、污泥泵等选用潜污泵，鼓风机、脱水设备等均置于室内，同时在选用室内装修材料时，采用吸声效果好的材料；做好厂区的绿化工作。

(5) 固体废物防治措施

①栅渣：生活垃圾：生活垃圾统一收集堆放后交由环卫部门及时清运；

②物化污泥和生化污泥：经压滤脱水后，分别进行属性鉴定，如属于危险固体废物，则按危险废物进行管理；如属于一般固体废物，则运处理锅炉热电厂掺煤燃烧处理；

③废矿物油：送锅炉热电厂的危废暂存库暂存，定期交由有资质单位处理。

8.5.2.2 锅炉热电厂

(1) 大气污染防治措施

锅炉烟气采用低氮燃烧技术和 SNCR 脱硝装置控制 NO_x 的排放浓度及排放量；采用布袋除尘器+脱硫除尘+湿式电除尘器净化烟气，另外石灰石—石膏湿法脱硫装置还对汞及其化合物具有一定的脱除作用，对锅炉烟气进行净化。烟尘、 SO_2 、 NO_x 和汞及其

化合物满足燃煤电厂烟气超低排放标准，氯化氢、重金属及二噁英满足《生活垃圾焚烧污染物控制标准》(GB18485-2014) 污染物限值要求。

1#~3#转运站、炉前煤仓、灰库、渣库、石灰石粉仓等均设有布袋除尘器进行除尘，并建设封闭煤场及密闭输煤栈桥，采用密闭管道运输干灰等粉状物料，控制运输扬尘。厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

(2) 废水污染防治措施

拟建项目生产废水主要为化水车间酸碱废水、反渗透浓水及过滤器反冲洗废水、锅炉排污水、循环水系统排水、脱硫废水等。生产废水经收集进入废水综合池，然后排污本项目污水处理厂。项目生产废水、生活污水不直接排入外环境，对周边地表水影响较小。

(3) 噪声防治措施

项目新增的主要噪声源为汽轮机、发电机、锅炉本体、风机、碎煤机、空压机、各类泵等，通过选用低噪声设备，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等降噪措施后，对厂界声环境影响小。

对于锅炉排汽及吹管噪声，将通过在排汽口安装消声器并加强环境管理(锅炉排汽、吹管前告知公众，吹管、排汽方向避开周围环境敏感点等)，使噪声得到有效降低。

(4) 固体废物防治措施

项目固废处堆存过程中对暂存场进行规范建设和维护使用，同时做好防雨、防风、防渗、防漏等措施。危险固体废物优先由厂家更换后立即回收，其余在危废暂存库暂存后，定期交由有危废处理资质单位处理。项目固废处置率基本能达到 100%。

8.6 环境影响经济损益分析结论

本项目总投资为 54125.1 万元，其中污水处理厂总投资 29645.1 万元，环保投资 838 万元；锅炉热电厂总投资 24480.0 万元，环保投资 2451.5 万元。本项目是大成工业园区基础设施建设的重要组成部分，是现代化工业区的重要标志。从环境保护角度分析，项目建设对区域的环境空气、水环境以及生态环境起到很大的保护作用，为当地人民的生活环境和身体健康提供有利的保障。

8.7 环境管理与监测计划

本项目环境监测计划应按环境监测技术规范的各项监测指标进行监测，并根据具体

指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测和环境质量监测。

经严格执行本报告提出的环境保护管理和监测计划后，可将项目建设对环境带来的影响降到最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展，为环境保护竣工验收提供依据。

8.8 公共意见采纳情况

本项目位于平南县大成工业园区内，该园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与调查，因此，在本报告编制期间，建设单位采取网上公示、登报、张贴公告等方式进行了二次公众参与公示。在公示期间，未接到任何反馈意见；建设单位在后续建设运营过程中，应积极与周围公众沟通，听取公众对环保方面的建议，同时建立环境管理制度、落实各项环保措施和做好污染防治工作，把环境污染的影响降至最低程度。

8.9 综合评价结论

平南县纺织服装产业园基础设施项目符合当前国家产业政策，符合“三线一单”要求，符合相关规划要求，厂址选址环境上可行。项目产生的废气、废水、噪声等全部经过治理，能够做到达标排放。项目的建设不会改变浔江水功能区和区域环境空气质量功能区。本评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，认真执行建设项目“三同时”制度，并切实落实本报告书所提出的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转，从环境影响角度考虑，本项目建设可行。