建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地扩建项目

建设单位（盖章）：福建科顺新材料有限公司

编制日期：2021 年 12 月 17 日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2019-350421-26-03-080443</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>***</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省三明市明溪县工业集中区(整合)一区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（经度：117 度 16 分 4.19 秒，纬度：26 度 20 分 7.31 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2641 涂料制造
C3033 防水建筑材料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十三、化学原料和化学制品制造业 26：44.涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；
二十七、非金属矿物制品业 30：砖瓦、石材等建筑材料制造 303</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
■扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>■首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>明溪县工业和信息化局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>闽工信备[2019]G080032 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>34337.11</td><td>环保投资（万元）</td><td>1240</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>3.61</td><td>施工工期（月）</td><td>26</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>■否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>在现有厂区内建设，不新增用地</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况
(用“■”选涉及项)</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，项目专项评价设置判定过程见附表 1，判定结果如下表所示：
<table>
<tr><td>环境要素</td><td>专题情况</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>☐设置专题 ■不设置专题</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>☐设置专题 ■不设置专题</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>☐设置专题 ■不设置专题</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>☐设置专题 ■不设置专题</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td>规划名称</td><td>审批机关</td><td>审批文件名称</td><td>审批文号</td></tr>
<tr><td>《明溪县工业集中区总体规划(整合)》（2021-2035）</td><td>明溪县人民政府</td><td>明溪县人民政府关于明溪县工业集中区总体规划（整合）的批复</td><td>明政文〔2021〕25 号</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>
<table>
<tr><td>规划环评文件名称</td><td>召集审查机关</td><td>审查文件名称</td><td>审查文号</td></tr>
<tr><td>明溪县工业集中区总体规划(整合)环境影响报告书</td><td>三明市生态环境局</td><td>三明市生态环境局关于《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响报告书》审查意见的函</td><td>明环评〔2021〕11 号</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
<table>
<tr><td colspan="2">分析项目</td><td>符合性分析</td></tr>
<tr><td>规划</td><td>明溪县工业集中区位于明溪县城东部，东临瀚仙镇，西接瀚大线，南侧以山为界，北接原 306 省道，莆炎高速公路从南北向穿过，将规划区划分为 D 区和一区，规划总用地面积 231.28 公顷，其中 D 区总用地面积为 39.47 公顷、一区总用地面积为 191.81 公顷。
规划区产业定位为建设精细化工及配套项目、医药项目（中药及生物医药除外），重点发展氟精细化工项目及含氟医药项目。</td><td>本项目为科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地扩建项目，属化学原料和化学制品制造业及防水建筑材料制造业，符合国家的产业政策。项目选址于明溪县工业集中区，在现有厂区内进行项目建设，不新增用地，用地性质为三类工业用地（附图 6：明溪县工业集中区土地利用规划图），项目涉及规划的其他精细化工产业，项目不在规划生态环境准入负面清单内，符合园区规划要求。</td></tr>
<tr><td>规划环评结论</td><td>规划与三明市、明溪县环境功能区划和生态功能区划等相关规划基本协调。规划实施存在临近零散居民住宅、鱼塘溪水环境容量不足和规划的精细化工产业环境风险较大等制约因素。规划实施后将对区域大气、地表水、地下水、土壤等生态环境产生影响。因此，应依据报告书和审查小组意见，进一步优化调整规划方案，加快园区配套环保基础设施建设，强化环境风险防控体系与措施，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。</td><td>本项目位置周边 500m 范围内无大气环境保护目标，项目废水经厂内废水处理站预处理后排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理。项目运营过程中产生的废水、废气、固废等污染，采取相应的环保防治措施后，对周围环境影响小。</td></tr>
<tr><td>规划环评审查意见</td><td>应按照环境风险防范要求严格控制周边规划用地布局。工业用地周边应设置足够的环境防护区域，对环境防护区域内的零散居民住宅实施搬迁。</td><td>项目位置周边 500m 范围内无环境保护目标，扩建项目生产车间设置 100m 卫生防护距离，符合要求。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	根据大气、水、土壤等污染防治攻坚战的相关要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、氟化物等特征污染物的排放，推进氮氧化物和挥发性有机物等臭氧前体物协同管控。实施区域水污染物减排，进一步提升水资源利用率和企业废水回用率。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止污水渗漏对土壤和地下水环境造成污染。	项目各生产工艺废气均集气收集采取有效措施减少污染物的排放。冷却水循环使用提升回用率。对重点污染防治区、一般污染防治区严格实施规范化的防渗措施，防止污染物渗漏。
	落实报告书提出的生态环境准入要求，引进项目应达到国内同行业清洁生产先进水平。限制引进排水量大的项目，做好持久性有机污染物以及氮磷污染物排放的控制。	项目符合规划环评中的生态环境准入要求，不属于排水量大的项目。
	依法依规做好各类固体废物的分类收集和处理处置。	项目固体废物分类收集后依托现有在建工程的固废暂存场所，一般工业固体废物外售综合利用，危险废物委托有相应危废处置资质的单位处理。

“三线一单”符合性分析

分析项目	符合性分析
生态保护红线	项目位于明溪县工业集中区(整合)一区，根据《明溪县生态环境功能区划图》，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在生态环境保护红线范围内。因此，项目建设符合生态红线控制要求。
环境质量底线	本项目所在区域环境空气功能类别属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。渔塘溪属III类功能水域，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 根据明溪县近三年环境空气质量现状及渔塘溪地表水环境质量状况，现状满足环境功能区标准，项目产生的“三废”污染物经有效的治理后，能够满足达标排放要求，对周围环境影响较小。项目建设不会突破当地环境质量底线。
资源利用上线	土地资源：项目用地为明溪县工业集中区工业用地，在现有厂区内进行建设，不需新增土地占用。 水资源：项目生活、生产用水取自自来水，由园区供水系统提供。 能源：项目生产设备主要利用电能、天然气，供电由厂区供电电网提供，天然气能源清洁。 项目生产所需资源没有突破区域资源利用上线要求。

生态环境准入清单	项目位于明溪县工业集中区，根据《明溪县工业集中区总体规划（整合）环境影响报告书》规划环评及其审查意见，本项目符合园区产业定位，不在其禁止引入的产业范围和负面清单中。 对照三明市人民政府于 2021 年 8 月发布的《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》中“附件 6 明溪县生态环境准入清单”要求分析，本项目符合区域“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。

根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》“附件 6 明溪县生态环境准入清单”要求，项目所在位置为明溪县工业集中区，管控单元类别为“重点管控单元”，具体管控要求见下表。

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		符合性分析
明溪县工业集中区	重点管控单元	空间布局约束	1.严格控制引入耗水量大，废水排放量大的项目。 2.严格控制氟化工行业低水平扩张，原则上不再新建氢氟酸、氟盐等初级产品项目。禁止建设非自用氯氟烃项目。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	项目不属于禁止建设非自用氯氟烃项目，周边 500m 范围内无居民区，项目排放的废气不扰民。符合空间布局约束要求。
		污染物排放管控	1.新建、改建、扩建项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放量按不低于 1.2 倍调剂。 2.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。	项目新增废水排放系统依托现有工程，处理后纳入园区污水管理，接入明溪县工业区污水处理厂处理。新增 COD、氨氮排放量按不低于 1.2 倍调剂，新增 VOCs 排放量通过区域内等量替代。
		环境风险防控	1.切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。 2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。 3.应采取有效措施防止园区建设对区	厂内现有 2 个事故应急池，分别为 2500、2100m^3 扩建项目依托现有事故应急池，在严格落实项目环境风险防范措施后，其环境风险可防可控。 对重点污染防治区、一般污染防治区严格实施规范化的防渗措施，防止污染物渗漏。

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td>域地下水、土壤造成污染。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>资源开发效率要求</td><td>入区企业燃料使用清洁能源或电能。加快推进园区天然气供应工程。禁止新建以煤炭、重油、生物质（成型生物质除外）等为燃料的锅炉或窑炉（含加热炉）项目。</td><td>项目新增一台天然气导热油锅炉，使用天然气燃料，为清洁能源，符合要求。</td></tr>
<tr><td colspan="5">综上分析，本项目符合区域“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="5">
<table>
<tr><th>分析项目</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td>产业政策符合性分析</td><td>该项目为科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地扩建项目，属于防水建筑材料制造及涂料制造业，项目产品为改性沥青防水卷材、高分子防水卷材及非固化沥青涂料，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属鼓励类中“十二、建材，3、……改性沥青防水卷材、高分子防水卷材、水性或高固含量防水涂料等新型建筑防水材料……”，为鼓励类项目，项目已通过明溪县工业和信息化局备案（闽工信备[2019]G080032 号），因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。</td></tr>
<tr><td>与挥发性有机物防治有关政策的符合性分析</td><td>根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》规定：新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。本项目位于明溪县工业集中区(整合)一区，改性沥青防水卷材生产线有机废气经集气管道收集后采用“旋风除油+干式过滤+RTO”处理，高分子防水卷材生产线有机废气经收集后采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理后达标排放，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》规定。</td></tr>
<tr><td>与周边环境相容性分析</td><td>项目北侧规划为工业用地，项目南侧临工业区道路，西侧为海斯福化工项目。项目与周边环境基本相容。厂址周边 500m 范围内无敏感目标。项目废水、废气、噪声及固废妥善处置，达标排放，对外界环境影响较小，与周边环境基本相容。</td></tr>
<tr><td>选址可行性分析</td><td>项目所在地为明溪县工业集中区(整合)一区，在现有厂区内建设，不新增用地。根据明溪县工业集中区总体规划（整合）-土地利用规划图，项目用地属于三类工业用地。（附图 3：明溪县工业集中区土地利用规划图，附件 2：土地证明）
项目选址与明溪工业集中区规划环境影响报告书审查意见不冲突。本项目周边主要为工业企业，项目现状与周边环境相适应。项目建设符合环境功能区划的要求。
因此，项目选址可行。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

二、建设项目工程分析

建设内容

福建科顺新材料有限公司位于福建省三明市明溪县工业集中区(整合)一区，成立于 2019 年 9 月，主营从事防水建筑材料制造、沥青涂料制造等，企业现有厂区占地面积 143.28 亩（约合 95522.32m^2），建设 6 条防水卷材生产线及配料装置，年产改性沥青防水卷材 6120 万 m^2、非固化沥青涂料 20000t。于 2020 年委托编制了《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》，该项目于 2020 年 12 月 30 日取得三明市生态环境局批复（明环评告明〔2020〕17 号，附件 3：现有工程环评批复），目前项目尚在建设中。

本项目由福建科顺新材料有限公司投资建设的科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地扩建项目，在现有厂区内进行建设，不新增占地面积，建设 4 个 13m^3 非固化沥青生产釜及配套设备，年产非固化沥青防水涂料 2 万吨；建设 4 条防水卷材生产线及其配料装置，年产改性沥青防水卷材 4080 万 m^2；建设 2 条高分子防水卷材生产线、4 条 HDPE 片材生产线、1 套热熔胶生产线，年产高分子防水卷材 600 万 m^2。项目年工作 300 天，每天 24h。项目扩建后，全厂总占地面积 95522.32m^2，总建筑面积约 41000m^2，总生产规模为年产非固化沥青防水涂料 4 万吨、改性沥青防水卷材 10200 万 m^2、高分子防水卷材 600 万 m^2。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属“二十三、化学原料和化学制品制造业 26：44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264，单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，及“二十七、非金属矿物制品业 30：砖瓦、石材等建筑材料制造 303，防水建筑材料制造类”，应编制环境影响报告表，办理环保审批。为此，建设单位特委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制本项目环境影响报告表（附件 1：委托书）。本公司接受委托后，立即组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十三、化学原料和化学制品制造业 26					
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	

	炸药、火工及焰火产品制造 267				
二十七、非金属矿物制品业 30					
56	砖瓦、石材等建筑材料制造 303	/	粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站） 以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的		

建设内容

（1）工程组成

本扩建项目在现有厂区内进行建设，扩建项目建筑面积 22430.48m^2，年产非固化沥青防水涂料 2 万吨、改性沥青防水卷材 4080 万 m^2、高分子防水卷材 600 万 m^2。项目具体建设内容见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目工程组成一览表

工程内容		现有工程	本工程	扩建后总体工程
主体工程	卷材车间一	占地面积 10509.6m^2，布设 6 条防水卷材生产线及配料装置。非固化沥青涂料生产设在配料区。	/	占地面积 10509.6m^2，布设 6 条防水卷材生产线及配料装置。非固化沥青涂料生产设在配料区。
	卷材车间二	/	占地面积 8622.96m^2，布设 4 条防水卷材生产线及配料装置，4 个非固化沥青生产釜。	占地面积8622.96m^2，布设4条防水卷材生产线及配料装置，4个非固化沥青生产釜。
	高分子车间	/	占地面积 3375m^2，设 2 条高分子防水卷材生产线、4 条配套的 HDPE 片材生产线，1 套配套的热熔胶生产装置	占地面积3375m^2，设2条高分子防水卷材生产线、4条配套的HDPE片材生产线，1套配套的热熔胶生产装置
储运工程	卷材仓库一	占地面积 3175.90m^2，用于存放卷材胎基布、SBS、胶粉、成品沥青卷材	/	占地面积3175.90m^2，用于存放卷材胎基布、SBS、胶粉、成品沥青卷材
	卷材仓库二	/	占地面积 2406.95m^2，主要用于存放卷材成品	占地面积2406.95m^2，主要用于存放卷材成品
	卷材仓库三	占地面积 6093.96m^2，用于存放卷材胎基布、SBS、胶粉、成品沥青卷材	依托现有	占地面积6093.96m^2，用于存放卷材胎基布、SBS、胶粉、成品沥青卷材
	石粉罐	石粉罐 6 个，立式 150m^3/个，位于卷材车间一	增加石粉罐 5 个，立式 150m^3/个，位于卷材车间二	共设置石粉罐11个，立式150m^3/个
	埋地柴油罐	埋地柴油罐 1 个，3.5m^3（供叉车加油）	依托现有	埋地柴油罐1个，3.5m^3（供叉车加油）
	储罐及卸车区	占地面积 6765.74m^2，围堰高 1.2m，布置沥青、基础油储罐。 沥青储罐 2 个，7800m^3/个； 沥青缓冲罐 4 个，2000m^3/个； 10#沥青储罐 1 个，200 m^3/个； 基础油罐 3 个，200m^3/个；	新增沥青储备罐，占地面积 4636.61m^2，沥青储罐 4 个，立式 6000m^3/个，用于沥青存储（以应对市场价格波动）	储罐区：占地面积 6765.74m^2，围堰高 1.2m，布置沥青、基础油储罐。沥青储罐 2 个，7800m^3/个；沥青缓冲罐 4 个，2000m^3/个；10#沥青储罐 1 个，200m^3/个；基础油罐 3 个，200m^3/个；增粘剂储罐 2 个，200m^3/个。 沥青储备罐区：占地面积4636.61m^2，沥青储罐4个，

				增粘剂储罐 2 个，200m^3/个。		立式6000m^3/个，用于沥青存储（以应对市场价格波动）
		辅助与公用工程	给水工程	生产生活用水由市政供给	依托现有管网	生产生活用水由市政供给
			排水工程	雨污分流，清污分流	雨污分流，清污分流	雨污分流，清污分流
			供电工程	市政供电，2 台 2500KVA 变压器，备用柴油发电机 1 台	市政供电，增加 2 台 2500KVA 变压器	市政供电，备用柴油发电机1台，设置4台2500KVA变压器
			锅炉房	导热油燃气锅炉，7MW	依托现有锅炉房，增加一台 600 万大卡导热油燃气锅炉	2台导热油燃气锅炉
			质检室	对产品及配料进行密度、拉伸性、耐热性等检测	依托现有	对产品及配料进行密度、拉伸性、耐热性等检
			研发楼	/	占地面积 630.68m^2，建筑面积 1892.04m^2	占地面积630.68m^2、建筑面积1892.04m^2
			办公楼	/	占地面积 730.80m^2，建筑面积 2192.4m^2	占地面积730.80m^2、建筑面积2192.4m^2
		环保工程	废水	综合废水经“气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤”（设计处理规模为 5 m^3/h）处理后纳入园区污水管理，接入明溪县工业区污水处理厂处理。	依托现有	综合废水经“气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤”（设计处理规模为5m^3/h）处理后纳入园区污水管理，接入明溪县工业区污水处理厂处理。
			废气	导热油燃气锅炉废气	燃气废气主要成分为 SO_2、NO_x 和颗粒物，废气通过一根 15m 排气筒（P1）排放。	新增的导热油燃气锅炉废气通过现有一根 15m 排气筒（P1）排放	两台导热油燃气锅炉废气通过一根15m排气筒（P1）排放。
				石粉罐装卸粉尘	石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入滑石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装仓顶除尘器，共 6 个废气排放口（P2-P7），高度均为 24m。	石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装烧结板除尘器，合并到1个废气排放口（P10），高度约24m。	石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装除尘器，共7个废气排放口（P2-P7、P10），高度约24m。
				工艺废气	沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废气可接入废气处理系统，配料工段在密闭反应釜	卷材车间二改性沥青防水卷材生产废气：沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废	沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废气可接入废气处理系统，配料工段在密闭反应釜中进行，生产过程挥发的沥青烟气

					中进行，生产过程挥发的沥青烟气经反应釜排气口直接接管输送至废气处理设施，卷材生产线密闭。储罐区、卷材车间一配料区烟气经“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”处理，卷材车间一6 条卷材线浸涂及成型等废气经“喷淋+旋风除油+静电捕捉+UV 光解”处理，尾气合并经一根 25m 排气筒（P8）排放。	气接入废气处理系统，配料工段在密闭配料釜中进行，生产过程挥发的沥青烟气经配料釜排气口直接接管输送至废气处理设施，对卷材生产线散发沥青烟气区进行密闭，对散发的废气进行收集接废气处理系统。 沥青储备罐区及卷材车间二卷材生产线冷却段低浓度废气新增一套“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”处理，卷材车间二配料区及4条卷材线浸涂、涂盖等废气新增一套“旋风除油+干式过滤+RTO”处理，尾气合并经一根25m排气筒（P11）排放。 高分子卷材车间生产线废气：2条CRC线涂胶工序的有机废气和4条HDPE片材线热熔挤出工序的有机废气经收集采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，2条CRC线中撒砂工序含尘废气经“布袋除尘器”处理，尾气合并经1根15m排气筒（P12）排放。 实验室通风橱废气采用活性炭吸附净化，排气筒（P13）至屋顶排放。	经反应釜排气口直接接管输送至废气处理设施，卷材生产线密闭。 储罐区、卷材车间一配料区烟气经“旋风除油+干式过滤+三床式RTO”处理，卷材车间一6条卷材线浸涂及成型等废气经“喷淋+旋风除油+静电捕捉+UV光解”处理，尾气合并经一根25m排气筒（P8）排放。 沥青储备罐区及卷材车间二卷材生产线冷却段低浓度废气新增一套“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”处理，卷材车间二配料区及4条卷材线浸涂、涂盖等废气新增一套“旋风除油+干式过滤+RTO”处理，尾气合并到一根25m排气筒（P11）排放。 高分子卷材车间生产线废气：2条CRC线涂胶工序的有机废气和4条HDPE片材线热熔挤出工序的有机废气经收集采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理，2条CRC线中撒砂工序含尘废气经“布袋除尘器”处理，尾气合并经1根15m排气筒（P12）排放。 实验室通风柜废气采用活性炭吸附净化，排气筒（P13）至屋顶排放。
			废水处理站废气	废水处理站产生臭气的构筑物密闭，废气收集后进入活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒（P9）排放。	依托现有	废水处理站产生臭气的构筑物密闭，废气收集后进入活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒（P9）排放。
		环保工程	噪声	隔声减振、墙体隔音、加强管理	隔声减振、墙体隔音、加强管理	隔声减振、墙体隔音、加强管理
			固废	规范设一般固废临时贮存场（168m^2）及危废暂存间（168m^2），生活垃圾由环卫部门清运。	固废临时贮存场及危废暂存间依托现有	规范设一般固废临时贮存场（168m^2）及危废暂存间（168m^2），生活垃圾由环卫部门清运。
			环境风险	罐区东西两侧设 2 个事故应急池，分别为 2500、2100m^3，建立危险化学品储运安全防范措施、运输风险防范措施和	依托现有工程事故应急池； 设置消防系统。	罐区东西两侧设 2 个事故应急池，分别为 2500、2100m^3，建立危险化学品储运安全防范措施、运输风险防范措施和工艺安全设计安全防范措施；设置

	工艺安全设计安全防范措施；设置消防系统。		消防系统。
土壤及地下水污染防治	罐区、危废暂存间、废水处理站、生产废水收集管沟等区域进行了重点防腐防渗；车间、仓库和辅助用房等区域采取了一般防渗措施。	新增沥青储备罐区进行重点防渗，危废间依托现有重点防渗措施；生产车间采取一般防渗措施。	罐区、危废暂存间、废水处理站、生产废水收集管沟等区域进行重点防腐防渗；车间、仓库和辅助用房等区域进行一般防渗措施。
排放口	设置废水排放口 1 个、废气排放口 9 个。	新增废气排放口4个	设置废水排放口1个、废气排放口13个。

建设内容

（2）主要产品方案

表 2.1-3 项目产品方案一览表

装置/产品	产品名称	单位	产量			主要技术路线	生产时间(h/a)
			现有工程	本工程	总体工程		
防水涂料	非固化沥青防水涂料	t/a	20000	20000	40000	配料→研磨→搅拌→成品	7200
防水卷材	改性沥青防水卷材	万 m^2/a	6120	4080	10200	配料→研磨→搅拌→胎基布烘干浸涂→覆膜→冷却压实→收卷成品	7200
	高分子防水卷材	万 m^2/a	/	600	600	混料→烘干→挤出成型→上胶刮涂→覆膜→冷却→收卷成品	7200

（3）主要原辅材料及燃料

表 2.1-4 项目主要原辅材料与燃料基本情况一览表

项目	原辅材料名称	用量(t/a）			包装类型	包装规格	最大储量(t)	来源
		现有工程	本工程	总体工程				
非固化沥青涂料生产线	石油沥青	14760	14760	29520	储罐	/	47800	外购
	滑石粉	3860	3860	7720	料仓	/	2000	外购
	助剂	560	560	1120	袋装	25kg/袋	72	外购
	SBR	360	360	720	纸箱装	25kg/箱	70	外购
	SBS	460	460	920	袋装	20kg/袋	200	外购
改性沥青防水卷材生产线	石油沥青	125400	83600	209000	储罐	/	47800	外购
	基础油	16500	11000	27500	储罐	/	1000	外购
	石粉	59400	39600	99000	料仓	/	2000	外购
	石油树脂	1650	1100	2750	袋装	25kg/袋	50	外购
	SBS	6600	4400	11000	袋装	20kg/袋	200	外购
	PP	2376	1584	3960	袋装	25kg/袋	72	外购
	SBR	2310	1540	3850	纸箱装	25kg/箱	70	外购
	APP	330	220	550	袋装	25kg/袋	10	外购
	PP 蜡	396	264	660	袋装	25kg/袋	72	外购
	胶粉	19800	13200	33000	袋装	700kg/袋	600	外购
	胎基	49500	6058.8	55558.8	成卷	240kg/卷	1500	外购
	膜类	33000	5100	38100	成卷	95kg/卷	1000	外购
	矿物颗粒	6600	4400	11000	袋装	1000kg/袋	200	外购
	阻根剂	79.2	52.8	132	桶装	1000kg/桶	3	外购
高分子防水卷材生产	聚丙烯(PP)	/	1575	1575	袋装	25kg/袋	50	外购
	聚乙烯(LLDPE)	/	840	840	袋装	25kg/袋	50	外购
	聚乙烯(HDPE)	/	2000	2000	袋装	25kg/袋	50	外购

线	POE(聚烯烃弹性体)	/	525	525	袋装	25kg/袋	50	外购
	白色母粒	/	105	105	袋装	25kg/袋	50	外购
	聚乙烯片材	/	601 万 m^2	601 万 m^2	成卷	900m^2/卷	10 万 m^2	自生产
	莫来砂	/	625	625	袋装	25kg/袋	50	外购
	热熔胶	/	875	875	纸箱装	25kg/箱	50	外购
	聚乙烯薄膜	/	60 万 m^2	60 万 m^2	成卷	70kg/卷	1 万 m^2	外购
公用工程能源消耗	水	29389	47862	77251	/	/	/	市政供水
	电(万 kwh/a)	2114	2000	4114	/	/	/	市政供电
	燃气(万 m^3/a)	505.2	583.2	1088.4	/	/	/	管道输送

表 2.1-5 主要原辅材料理化性质

序号	物料名称	理化性质
1	石油沥青	70#、90#、200#、10#沥青，为改性沥青防水卷材及非固化沥青涂料的生产原料，黑色膏体，稍有气味，闪点 285℃，密度 1.0-1.1g/cm^3，不属于易燃易爆物品，遇明火及超高温会分解出有刺激性气体，有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳等。
2	基础油、增粘剂	61#基础油，由石油原料经过加工成多种饱和芳烃或烷烃与石油沥青组成的黑色油状粘稠混合物。闪点≥190℃，自燃点≥300℃，不属危险化学品或易燃易爆的产品。具体组分见表 2.1-6。 增粘剂，芳香烃油 R-9，棕黑色，闪点≥190℃，密度 0.96-1.04g/cm^3。
3	石粉	石头粉末，可减小沥青防水材料温度敏感性
4	石油树脂	石油树脂是以石油裂解过程中副产物 C5、C9 馏分为原料，经加热聚合而制得的一种热塑性树脂，有优良的耐水性、耐候性。易燃，具刺激性。
5	SBS	又称为苯乙烯系嵌段共聚物，为白色疏松柱状或颗粒状固体，SBS 作为沥青的改性剂，仅机械地分散和包裹，并未发生化学反应。提高改性沥青的抗温、抗老化 能。
6	PP	PP（聚丙烯颗粒）以丙烯为单体而成的聚合物，熔融温度约为 174℃，密度 0.91g/cm^3。强度高，硬度大，耐磨，耐弯曲疲劳，耐热达 120℃，耐湿和耐化学性均佳。
7	SBR	SBR（丁苯橡胶），又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。工业用改性剂，具有芳香烃气味，沸点 100℃以上，密度 1.0-1.1g/cm^3。
8	APP	APP（无规聚丙烯颗粒），室温下为无定形微带粘性的白色蜡状固体。用于沥青改性，改变了制成品在高温下抗流延性、低温下的龟裂，提高了沥青自身的曲挠性、韧性和内聚力。

9	PP 蜡助剂	PP 蜡具有熔点高、熔融度低、润滑性、防水性好等特点，用于涂料、防水材料生产，可增强产品的耐性，提高产品性能。
10	胶粉	废旧轮胎胶粉，主要成分为丁苯橡胶及其他橡胶，灰黑色 粉末状，无味。
11	胎基	聚酯胎，属于无纺布的一种，又可以称之为聚酯油毡基布，胎基布，油毡基布，防水基布，作为沥青防水卷材的胎基在建筑行业以得到广泛应用，主要用作是沥青防水卷材的主要胎基。
12	膜类	PE\PET 塑料膜。卷与辊筒之间和成卷后各层之间的粘结，在卷材表面覆盖隔离材料。
13	矿物颗粒	矿物填充剂，降低沥青的感温性，增加它的粘接力
14	阻根剂	植物根系抑制剂，主要成分为 2-乙基已基-2（R）-2-（4-氯-o-甲苯）丙酸盐，含量＞90%。棕色，独特微弱气味，沸点＞230℃，自燃温度＞390℃，密度 1.04g/cm^3。
15	聚丙烯	聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C3H6)n，密度为 0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。
16	聚乙烯	聚乙烯（polyethene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。聚乙烯依聚合方法、分子量高低、链结构之不同，分高密度聚乙烯（HDPE）、低密度聚乙烯（LDPE）及线性低密度聚乙烯（LLDPE）。 聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。
17	热熔胶	热熔胶（英文名：Hot Glue）是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品。

表 2.1-6 基础油成分一览表

物质组成	成分（含量）	作用
烷烃化合物	30%-40%	稳定和溶解
环烷烃化合物	10%-15%	低温性能好
芳烃化合物	5%-10%	混溶
沥青胶质和树脂	25%-35%	增粘、抗剥离
氮磷硫化合物	1%-5%	阻燃

（4）主要生产设备

表 2.1-7 项目主要设备一览表

单元		设备名称	型号/尺寸	数量（台/套）			备注
				现有工程	本工程	总体工程	
卷材车间一	成型区	有胎双砂多功能线	长约 65m	1	/	1	现有
		有胎单砂多功能线	长约 65m	2	/	2	
		有胎无胎综合线	长约 75m	3	/	3	
		自动收卷机	1m	6	/	6	
		自动插管机	1m	6	/	6	
		收缩包装机	—	6	/	6	
		自动称重装置	—	6	/	6	
		码垛机或机器人	—	6	/	6	
		中间罐	$6m^3$	6	/	6	
		混合料导料泵	流量 $25m^3/h$	6	/	6	
			流量 $20m^3/h$	9	/	9	
		均质器		6	/	6	
		沥青烟气处理设备	“喷淋+旋风除油+静电捕捉+UV 光解”废气处理装置	1	/	1	
			“旋风除油+干式过滤+RTO”废气处理装置	1	/	1	
	配料区	配料釜	立式 $13m^3$，转速 300r/min	56	/	56	现有
		非固化釜	立式 $13m^3$，转速 300r/min	4	/	4	
		石粉罐	立式 $150m^3$	6	/	6	
		胶体磨	流量 $30m^3/h$	12	/	12	
		混合料导料泵	流量 $25m^3/h$	12	/	12	
			流量 $20m^3/h$	12	/	12	
		液下加料螺旋	输送量 $10m^3/h$	48	/	48	
		自清洁过滤器		24	/	24	
		胶粉管链机	—	4	/	4	
		石粉螺旋输送机	输送量 $10m^3/h$	18	/	18	
		胶粉螺旋输送机	输送量 $10m^3/h$	24	/	24	
		凉水塔	处理量 $300m^3/h$	2	/	2	
		热水泵	流量 $300m^3/h$	2	/	2	
		冷水泵	流量 $300m^3/h$	3	/	3	
		冷干机	处理量 $21Nm^3/min$；额定压力 $10kg/cm^2$；压力露点：2~10℃	2	/	2	
		储气罐	P=0.8Mpa；$10m^3$	1	/	1	

				储气罐	P=0.8Mpa；15m^3	1	/	1	
			空压机房	空气压缩机	P=0.8MPa；Q=15.9m^3/min	2	/	2	
		卷材车间二	成型区	改性沥青卷材生产线	长约 65m	/	4	4	扩建新增
				胎基布全自动搭接机		/	4	4	
				自动收卷机	1m	/	4	4	
				自动插管机	1m,插纸管速度>7 个/min	/	4	4	
				收缩包装机	—	/	4	4	
				码垛机 机器人	—	/	4	4	
				中间罐	立式，夹套釜；容积 6m^3；设计压力常压；设计温度 210℃；中转釜搅拌器电机 N=11kW。	/	8	8	
				混合料导料泵	流量 25m^3/h	/	4	4	
				均质器	流量：20m^3/h(混合温度 160℃时)有胎产品；10m^3/h(混合温度 140℃时)无胎产品	/	4	4	
				沥青烟气处理设备	60000Nm^3/h 风量的“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”废气处理装置	/	1	1	
					30000Nm^3/h 风量的“旋风除油+干式过滤+RTO”废气处理装置	/	1	1	
			配料区	配料釜	立式 13m^3，转速 300r/min	/	36	36	扩建新增
				非固化釜	立式 13m^3，转速 300r/min	/	4	4	
				石粉罐	立式 150m^3	/	5	5	
				胶体磨	流量 30m^3/h，扬程 20 米	/	8	8	
				自动称重模块	梅特勒-托利多 7.5t/15t/22.5t	/	120	120	
				混合料导料泵	流量 25m^3/h，扬程 H=60m；电机 N=15kW	/	8	8	
				液下加料螺旋	输送量 10m^3/h	/	32	32	
				自清洁过滤器	设计压力 0.2MPaG；设计温度 230℃；电机 N=1.5kW	/	16	16	
				胶粉管链机	—	/	4	4	
				石粉螺旋输送机	输送量 10m^3/h	/	12	12	
				胶粉螺旋输送机	输送量 10m^3/h	/	16	16	
				凉水塔	处理量 300m^3/h，功率 15kW	/	2	2	
				热水泵	流量 300m^3/h	/	1	1	
				冷水泵	流量 300m^3/h	/	2	2	
				冷干机	处理量 21Nm^3/min；额定压力 10kg/cm^2；压力露点 2~10℃	/	2	2	

				储气罐	P=0.8Mpa；10m^3	/	1	1	
				储气罐	P=0.8Mpa；15m^3	/	1	1	
				行车	2T	/	1	1	
				自动灌装机		/	2	2	
			空压机房	空气压缩机	75kw；Q=13.3m^3/min	/	2	2	
		高分子卷材车间		HDPE 片材线	宽幅 1.2m	/	4	4	扩建新增
				高分子卷材撒砂线	宽幅 1.2m	/	2	2	
				破碎机		/	1	1	
				熔胶箱		/	6	6	
				热熔胶生产装置		/	1	1	
				热塑包装机		/	2	2	
				凉水塔	流量 300m^3/h，功率 15kW	/	1	1	
				空压机	流量 10.5m^3/min，压力 0.8MPA	/	2	2	
				码垛机器人		/	2	2	
				热熔胶生产设备		/	1	1	
				废气处理设备	6000m^3/h 布袋除尘器，20000m^{3}h 活性炭吸附+脱附催化燃烧	/	1	1	
		锅炉房		导热油锅炉	600 万大卡	1	1	2	扩建新增一台
				配套空气预热器	—	1	1	2	
				配套鼓风机	—	1	1	2	
				导热油循环泵	流量：340m^3/h	2	2	4	
				导热油注油泵	流量：5m^3/h	2		4	
				导热油高位槽	容积：15m^3	1	1	2	
				导热油低位槽	容积：30m^3	1	1	2	
				上油分油缸	—	1	1	2	
				回油分油缸	—	1	1	2	
		储罐区		沥青储备罐	立式 6000m^3	/	4	4	扩建新增
				70#90#沥青卸车槽	立式 20m^3	2	/	2	现有
				200#沥青卸车槽	立式 20m^3	1	/	1	
				10#沥青卸车槽	立式 20m^3	1	/	1	
				70#90#沥青储罐	立式 7800m^3	2	/	2	
				70#90#沥青缓冲罐	立式 2000m^3	2	/	2	
				200#沥青缓冲罐	立式 2000m^3	2	/	2	
				基础油储罐	立式 200m^3	3	/	3	
				增粘剂储罐	立式 200m^3	2	/	2	
				10#沥青储罐	立式 200m^3	1	/	1	
				70#90#沥青卸车泵	三螺杆泵 79.6m^3/h；	2	/	2	

	200#沥青卸车泵	三螺杆泵 79.6m^3/h；	2	/	2	
	10#沥青卸车泵	三螺杆泵 52.6m^3/h；	2	/	2	
	基础油卸车泵	三螺杆泵 34.2m^3/h；	1	/	1	
	增粘剂卸车泵	三螺杆泵 34.2m^3/h；	1		1	
	70#90#沥青倒料泵	三螺杆泵 79.6m^3/h；	1	/	1	
	70#90#沥青给料泵	三螺杆泵 52.6m^3/h；	1	/	1	
	200 沥青给料泵	三螺杆泵 52.6m^3/h；	1	/	1	
	10#沥青给　泵	三螺杆泵 34.2m^3/h；	1	/	1	
	基础油给料泵	三螺杆泵 34.2m^3/h；	1	/	1	
	增粘剂给料泵	三螺杆泵 34.2m^3/h；	1	/	1	
	低温导热油循环泵	离心泵，160m^3/h	2	/	2	
	70#90#沥青换热器	换热面积：400m^2	1		1	
	200#沥青换热器	换热面积：400m^2	1	/	1	
废水处理站	污水处理设备	处理工艺“气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤”设计处理规模为 5m^3/h	1	/	1	
发电机房	柴油发电机	400KW	1	/	1	
变电所	变压器	2500KVA	2	2	4	部分新增
储运	叉车		/	6	6	

（5）水平衡

扩建项目用水主要为冷却用水、设备清洗用水及生活用水、绿化用水等。根据业主提供的资料及参照现有工程报告资料《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》进行核算。

①冷却用水：扩建项目设有两套凉水塔，用水量均为 300m^3/h，即冷却工序的循环用水量总计为 600m^3/h（14400t/d），冷却水循环使用，循环水蒸发水量约为 144t/d，定期排污，排污水量平均为 4.6t/d，新水补充量平均为 148.6t/d。

②设备清洗用水：主要为洗眼器、烟气管道等清洗水，平均每天用水量约为 1t/d。

③地面清洗用水：车间地面每天拖地，平均每天用水量约为 2.5t/d，排放系数 80%，则地面清洗废水量为 2t/d。

④实验室用水：实验室用水约 1t/d。

⑤生活用水：项目拟新增员工 120 人，不在厂内住宿，不住厂员工生活用水定额取 50L/人·d，则生活用水量为 6t/d，排放系数 90%，项目生活污水排放量 5.4t/d。

⑥绿化用水：扩建后全厂总绿化面积 15200m^2，扩建增加绿化面积 871.65m^2，参照福建省地方标准《行业用水定额》（DB35/T 772-2018），厂区绿化每次用水量按 1.5L/m^2 计算，年需浇灌天数按 100 天计，则绿化用水量为 130.75t/a。

项目排水包括初期雨水，参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》

（GB/T50483-2019）计算初期污染雨水量。扩建项目新增污染区主要为沥青储备罐区，收集面积为 4636.61m^2，取降雨初期 20mm 厚度的降雨，则项目增加初期雨水量约为 92.7m^3/次。明溪年平均降雨量 1800mm，按年降雨量的 10%估算初期雨水量，则项目全年增加初期雨水量约为 835t/a（2.78t/d）。

扩建项目水平衡图见图 2.1-1。

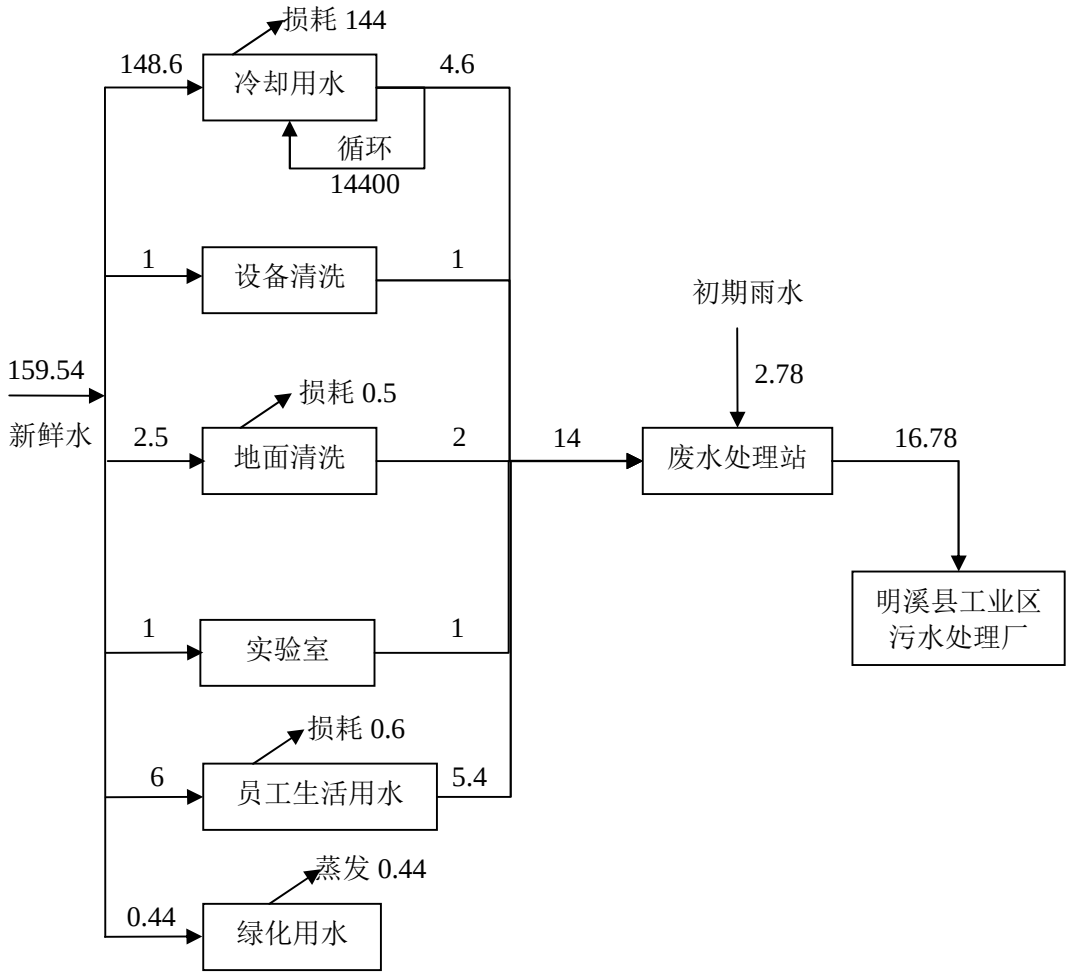

图 2.1-1 扩建项目水平衡图　　单位：t/d

扩建后全厂水平衡图见图 2.1-2。

建设内容

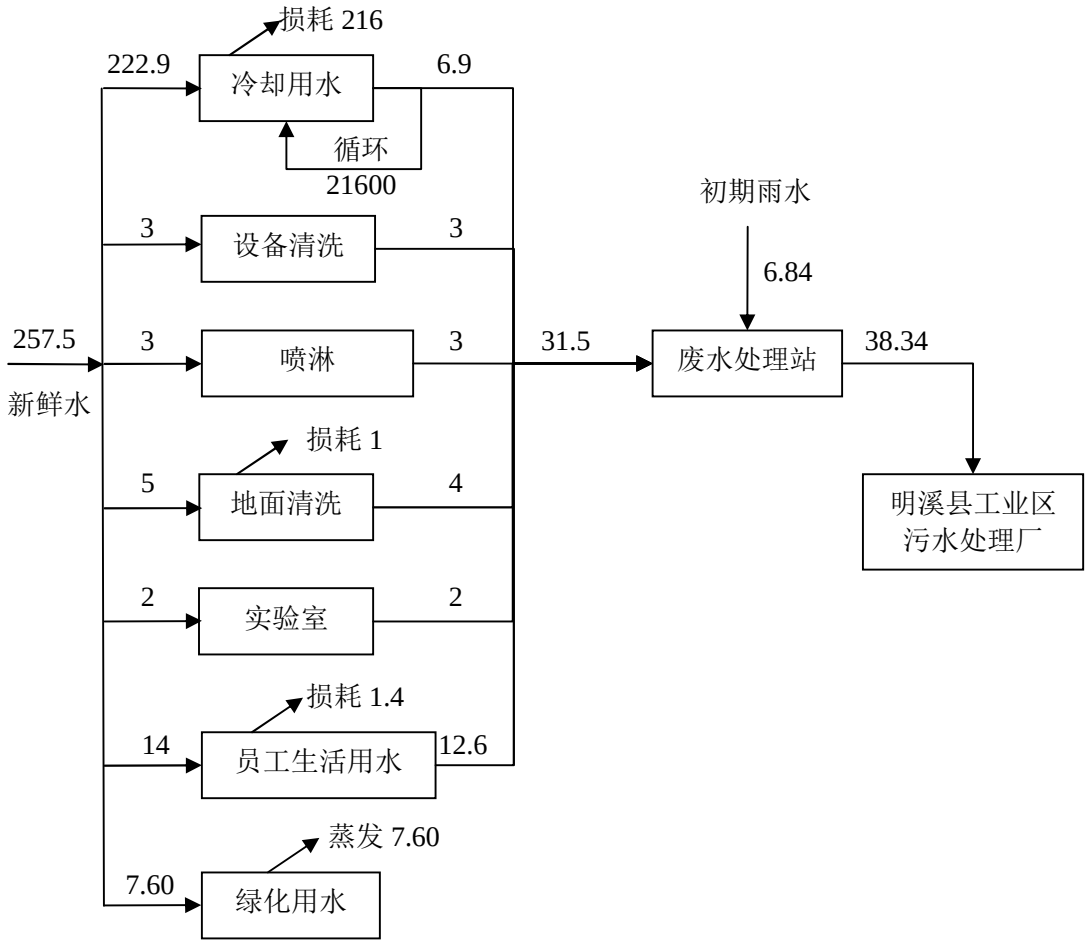

图 2.1-2 扩建后全厂水平衡图　　单位：t/d

（6）劳动定员及工作制度

扩建项目新增劳动定员 120 人，年工作 300 天，每天 24h。

（7）总平面布局

项目位于福建省三明市明溪县工业集中区(整合)一区，全厂用地面积 95522.32m^2，建筑总面积约 41000m^2，由生产区、辅助区组成。辅助区位于厂区东侧，包括罐区、锅炉房、变配电室、消防水池等。一期生产区分布于厂区西侧，分布于主次干道西侧，包括卷材车间、仓库等。危废暂存间及固废仓库位于厂区北侧，事故应急池位于厂区东侧，与储罐区相邻位置。扩建项目分布于厂区南侧，主要布置有卷材仓库二、卷材车间二、高分子车间、沥青储备罐区及办公楼及研发楼等，其中，卷材仓库二位于厂区西侧，卷材车间二位于厂区中部，高分子车间位于厂区西南侧，沥青储备罐区位于厂区东南侧，办公楼、研发楼位于厂区南侧。危废暂存间及固废仓库依托现有工程。

该项目厂区设置 2 处物流出入口，位于厂区西侧和南侧。项目地块南侧拟建 1 个大门，作为人流出入口，与园区规划路相接；厂区西侧附近设置 1 个门站，南侧设置 1 个门站，分别与园区规划路相接，交通方便，布置合理。厂区平面布置间距符合消防间距要求。生产车间布置紧凑，工艺流程合理，物料进出顺畅，管线简捷、管理方便。因此，项目平面布置从环境保护角度分析基本合理。（附图 6：项目平面布置图）

工艺流程和产排污环节	（1）沥青防水卷材、非固化沥青生产工艺流程及产污环节 1）沥青防水卷材生产工艺流程 ①配料：从储罐中分别将石油沥青、基础油以及增粘剂等液体原料抽入配料釜。液体原料抽料完毕后开启搅拌，开启加热，釜内温度 160℃后按配方要求投入 SBS 或 SBR。 ②研磨：当釜内温度达到 175℃后关闭加热，开启胶体磨对混合料进行研磨 2 小时。 ③搅拌：停止研磨后，通过密闭输送装置再加入石粉及其它助剂（石油树脂、PP、APP、PP 蜡助剂、胶粉、矿物颗粒、阻根剂、滑石粉）等进行混合搅拌，混合搅拌一小时，检验合格后用于生产（配料中若不合格，将继续通过配方调整使其合格）。 ④胎基布烘干：胎基布烘干（利用导热油燃气锅炉供热）后内置于浸涂机中。 ⑤浸涂、涂盖：浸涂机内布置有胎基布，180℃左右通过浸涂池，浸涂胎基，再进入涂盖池后即改性沥青料黏附在胎基布上面，要求胎基挤压平整，不产生气孔，且胎基不被拉断或产生形变，形成半成品。 ⑥控厚、挤压成型：采用挤压辊将原料压合成相应厚度的卷材。 ⑦覆膜：为防止卷材成卷后各层之间的粘结，在卷材表面覆盖隔离材料。 ⑧冷却：防水卷材挤压成型、覆膜后，卷材的温度较高，无法直接对卷材进行包装，需要待卷材温度稳定才能进行下一道工序，卷材在冷却加工时会通过水冷进行冷却处理。 ⑨压实、收卷：随后进行压碾，调整卷材位置，计量长度后切割成卷，检验合格后进入成品库。 2）非固化沥青生产工艺流程 非固化沥青在卷材车间配料区生产，从储罐中将石油沥青打入非固化釜，升温、搅拌，待温度升至 130±5℃时，再按配方比例向釜内投入 SBS 或 SBR 等改性剂，并升温至 180℃，搅拌、研磨，然后加入滑石粉及助剂等进行充分搅拌，再保温 2.5h，抽样检验，检验合格（配料中若不合格，将继续通过配方调整使其合格）后，进行成品灌装。 生产工艺流程和产排污环节见图 2.2-1。

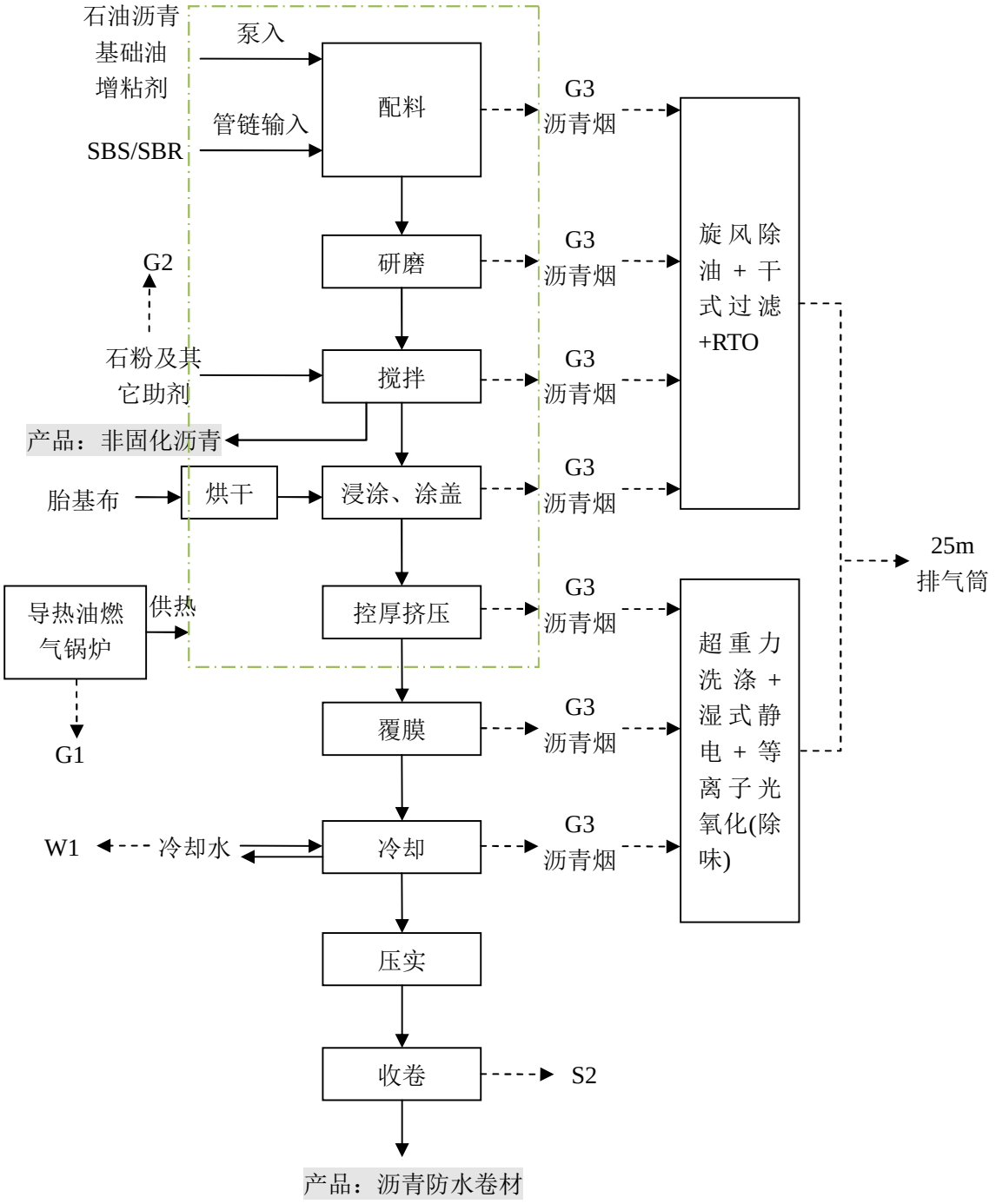

图 2.2-1 生产工艺流程和产污环节图

3）产污环节分析

表 2.2-1 产排污环节基本情况一览表

污染类型	污染源名称	产污环节编号	污染因子
废水	循环冷却废水	W1	循环冷却废水
	设备清洗废水	W2	设备清洗废水
	地面冲洗水	W3	地面冲洗水
	实验、品检废水	W4	实验、品检废水
	初期雨水	W5	初期雨水
	生活污水	W6	生活污水
废气	导热油炉天然气燃烧废气	G1	颗粒物、SO_2、NOx
	石粉筒仓装卸粉尘	G2	颗粒物
	储罐、配料、浸涂、成型区工艺废气	G3	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃
噪声	设备噪声	N	噪声
固体废物	废包装	S1	废包装材料
	卷材边角料	S2	边角料
	除尘	S3	除尘灰
	废气处理系统	S4	废过滤棉、废活性炭等
	导热油炉	S5	废导热油
	员工日常	S6	生活垃圾

（2）CRC 高分子防水卷材工艺流程及产污环节

1）高分子防水卷材工艺流程

①片材制备：先将 PP、PE 或 CPE 胶粒和色母料充分混合，然后喂入螺杆挤出机，在挤出机中通过加热、熔融，由模头挤出、辊压成型，压延冷却，然后根据不同客户需要裁成不同尺寸，收卷、包装，制得 HDPE 片材（中间品）。

②刮涂、撒砂：将聚乙烯片材（HDPE 片材）装入放卷架上；开启 PLC 涂布按钮，输胶泵把 SIS 热熔胶打入到涂布模头进行涂布，系统自动检查运动，观察刮涂的均匀性；在复合胶层表面撒上一层石英砂；对卷材覆盖聚乙烯薄膜或者经硅油处理的牛皮纸的保护膜。覆膜完成后进行冷却，收卷、包装后得成品。

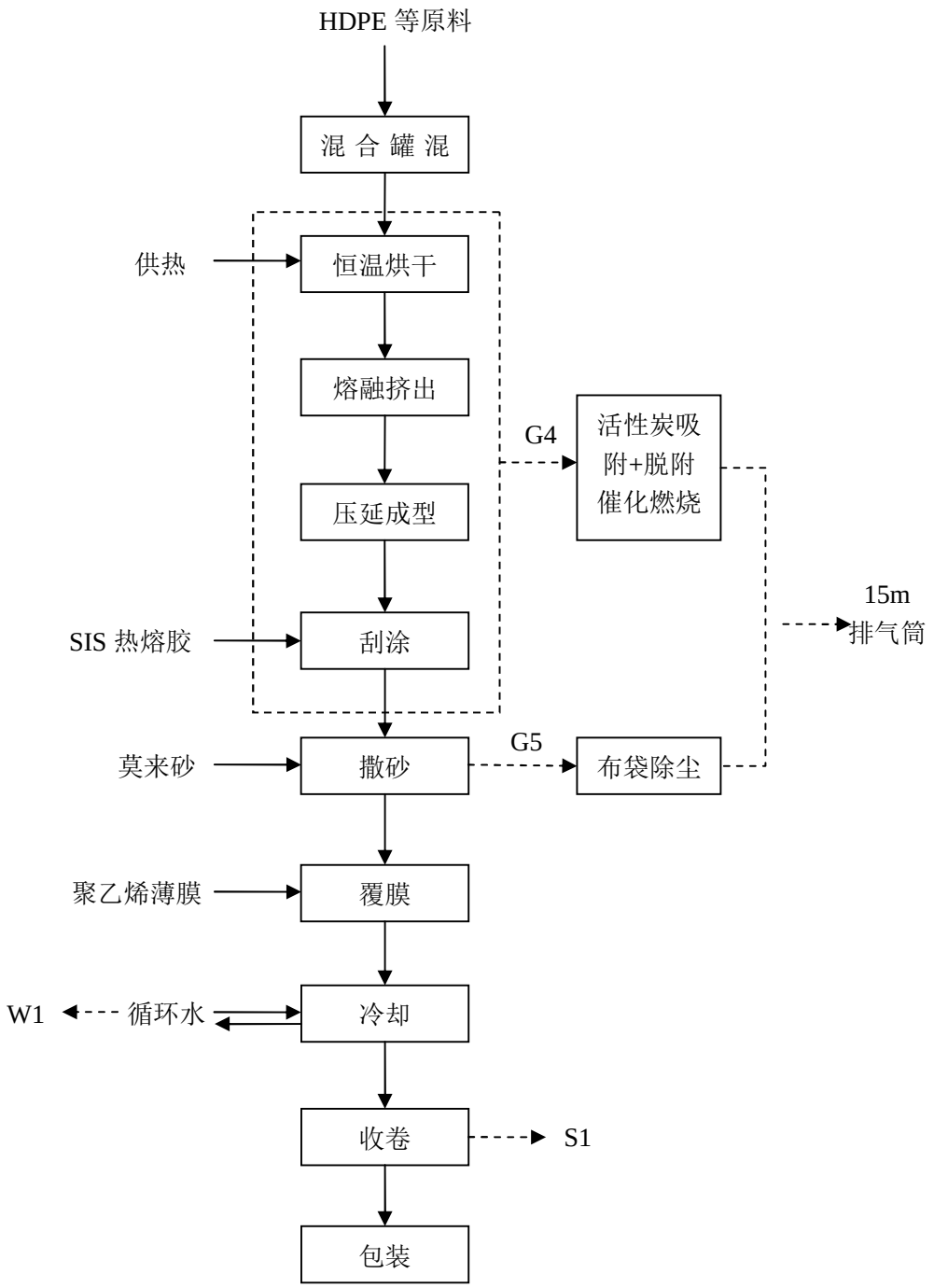

图 2.2-2 高分子防水卷材生产工艺流程和产污环节图

2）产污环节分析

表 2.2-2 产排污环节基本情况一览表

污染类型	污染源名称	产污环节编号	污染因子
废水	循环冷却废水	W1	冷却排水
	设备清洗废水	W2	清洗废水
	地面冲洗水	W3	地面清洗水
	员工生活污水	W6	生活污水
废气	熔融挤出、刮涂工艺废气	G4	非甲烷总烃
	撒砂粉尘	G5	颗粒物
噪声	设备噪声	N	噪声
固体废物	废包装	S1	废包装材料
	卷材边角料	S2	边角料
	除尘	S3	除尘灰
	废气处理系统	S4	废活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

（1）现有工程基本情况

福建科顺新材料有限公司位于福建省三明市明溪县工业集中区(整合)一区，成立于2019 年 9 月，主营从事防水建筑材料制造、沥青涂料制造等，企业现有厂区占地面积143.28 亩（约合 95522.32m^2），建设 6 条防水卷材生产线及配料装置，年产改性沥青防水卷材 6120 万 m^2、非固化沥青涂料 20000t。于 2020 年委托编制了《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》，该项目于 2020 年 12 月 30 日取得三明市生态环境局批复（明环评告明〔2020〕17 号，附件 3：现有工程环评批复），目前项目尚在建设中。

现有工程环保手续履行情况情况一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程环保手续履行情况一览表

产品或装置	项目名称	审批文号	审批日期	竣工验收	排污许可
改性沥青防水卷材 6120 万 m^2、非固化沥青涂料 20000t	《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》	明环评告明〔2020〕17 号	2020 年 12 月 30 日	/	/

（2）污染物排放量

现有工程尚在建设中，污染物排放量参照已批复环评《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》（2020 年 12 月）资料数据。

表 2.3-2 现有工程污染物排放量一览表

污染项目		单位	已建工程实际排放量	在建工程预测排放量	现有工程总排放量	许可排放量	备注
废水	废水量	万 t/a	/	0.6468	0.6468		
	COD	t/a	/	1.359	1.359		
	氮氨	t/a	/	0.058	0.058		
废气	废气量	万 Nm^3/a	/	75749.4	75749.4		
	沥青烟	t a	/	3.154	3.154		
	苯并[a]芘	t/a	/	8.41×10^{-5}	8.41×10^{-5}		
	非甲烷总烃	t/a	/	1.284	1.284		
	颗粒物	t/a	/	3.491	3.491		
	SO_2	t/a	/	0.746	0.746		
	NO_x	t/a	/	6.982	6.982		
	NH_3	t/a	/	0.001	0.001		
	H_2S	t/a	/	3.91×10^{-5}	3.91×10^{-5}		
一般工业固体废	废包装物	t/	/	95.12	95.12		
	边角料	t/a	/	300	300		
	除尘灰	t/a	/	123.53	123.53		
危险废物	废水处理站污泥	t/a	/	10.93	10.93		
	沥青渣	t/a	/	32.44	32.44		
	废过滤棉	t/a	/	1	1		
	废活性炭	t/a	/	0.4	0.4		
	废导热油	t/a	/	3t/5a	3t/5a		

注：1、根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况；2、许可排放量栏填写已取得的许可排放量；3、固体废物填写产生量；4、不统计填写生活垃圾；**5、现有工程的在建污染源直接引用原环评预测排放量数据，对于已建污染源未按照相关管理要求进行手工监测、安装污染源自动监测设备或者自动监测设备不符合规定的，环境影响评价过程中，应依法依规整改到位再根据监测数据核算实际排放量；对于排污单位排污许可等规范要求采用自动监测的污染因子，仅可采用有效的自动监测数据进行核算，对于未要求采用自动监测的污染因子，优先采用有效的自动监测数据，其次采用手工监测数据**。

（3）污染治理措施

现有工程污染治理措施详见表 2.3-3。

表 2.3-3 现有工程污染治理措施一览表

项目		污染治理措施
废水		综合废水经“气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤”（设计处理规模为 $5m^3/h$）处理后纳入园区污水管理，接入明溪县工业区污水处理厂处理。
废气	导热油锅炉天然气燃烧废气	导热油锅炉废气主要成分为 SO_2、NO_x 和颗粒物，废气通过一根 15m（P1）排气筒排放。
	石粉罐装卸粉尘	石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入滑石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装仓顶除尘器，共 6 个废气排放口（P2~P7），高度约 24m。
	工艺废气	沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废气可接入废气处理系统，配料工段在密闭反应釜中进行，生产过程挥发的沥青烟气经反应釜排气口直接接管输送至废气处理设施，卷材生产线密闭。储罐区、配料区烟气经“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”处理，6 条卷材线浸涂及成型等废气经“喷淋+旋风除油+静电捕捉+UV 光解”处理，尾气合并经一根 25m（P8）排气筒排放。
	废水处理站废气	污水处理产生臭气的构筑物密闭，废气收集后进入活性炭装置处理后通过 15m 高排气筒（P9）排放。
噪声		隔声减振、墙体隔音、加强管理
固废		规范设一般固废临时贮存场（$168m^2$）及危废暂存间（$168m^2$），生活垃圾由环卫部门清运
环境风险		罐区东西两侧设 2 个事故应急池，分别为 2500、$2100m^3$，建立危险化学品储运安全防范措施、运输风险防范措施和工艺安全设计安全防范措施；设置消防系统。

（4）与项目有关的主要环境问题与整改措施

目前项目尚在建设中，未正式投产，目前暂时未发现与项目有关的主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（1）大气环境

①大气评价因子

根据产污环节分析，本扩建项目涉及的主要污染因子为颗粒物、SO_2、NO_x、VOC_s、沥青烟、苯并[a]芘。本次评价不设置大气专题项目，项目以 PM_{10}、SO_2、NO_x、TVOC、苯并[a]芘作为现状评价因子。

②大气环境功能区划

根据园区规划评价区环境空气质量规划为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，标准限值见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气执行标准

污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
二氧化硫(SO_2)	年平均	μg/m^3	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准
	24 小时平均	μg/m^3	150	
	1 小时平均	μg/m^3	500	
二氧化氮(NO_2)	年平均	μg/m^3	40	
	24 小时平均	μg/m^3	80	
	1 小时平均	μg/m^3	200	
可吸入颗粒物(PM_{10})	年平均	μg/m^3	70	
	24 小时平均	μg/m^3	150	
细颗粒物($PM_{2.5}$)	年平均	μg/m^3	35	
	24 小时平均	μg/m^3	75	
一氧化碳(CO)	24 小时平均	mg/m^3	4	
	1 小时平均	mg/m^3	10	
臭氧(O_3)	日最大 8 小时平均	μg/m^3	160	
	1 小时平均	μg/m^3	200	
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	μg/m^3	200	
	24 小时平均	μg/m^3	300	
苯并[α]芘(BaP)	年平均	μg/m^3	0.001	
	24 小时平均	μg/m^3	0.0025	
TVOC	8 小时平均	μg/m^3	600	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值

③大气环境质量现状

A、常规六项基本项环境空气质量现状

项目位于三明市明溪县，为了解项目所在区大气环境质量现状，本次评价引用明溪县近三年环境空气质量现状数据进行评价。详见表 3.1-2。

表 3.1-2 区域环境空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	浓度(μg/m^3)			标准值(μg/m^3)	达标情况
		2018 年	2019 年	2020 年		
SO_2	年平均质量浓度	5.8	3.1	3.8	60	达标
NO_2	年平均质量浓度	11.8	14.1	8.3	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	34.3	28.8	23.6	70	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	12.5	12.3	10.5	35	达标
CO	年平均质量浓度	1101	908.3	845.5	4000	达标
O_3	8 小时值均值	100	95.2	90.8	160	达标

由上表可见，项目所在区域基本污染物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求，区域的环境空气质量良好，属于达标区域。

B、特征污染物环境空气质量现状

为了解区域特征污染物大气环境质量现状：

本次评价特征污染物大气环境质量现状引用《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》（2020 年 12 月）中本公司常年主导风向下风向石珩村点位监测数据进行评价（引用监测点位见附图 2）。引用监测点位及数据具有代表性，相关特征污染物相对本次评价提出的环境空气质量控制限值要求达标，具体见下表：

表 3.1-3 特征污染物大气监测点位设置与监测资料代表性分析表

编号	监测点位	距项目最近距离(m)	监测因子	取值时间	监测日期	监测单位
G1	石珩村	700m	苯并[a]芘	日均值	2020.3.24~4.1	厦门中迅德检测技术股份有限公司
			TVOC	8 小时均值	2018.11.22~11.28	福建省格瑞恩检测科技有限公司

表 3.1-4 特征污染物大气环境质量评价结果一览表

监测点位	监测项目	采样时间	浓度范围（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情
G1 石珩村	苯并[a]芘	2020.3.24~4.1	未检出＜0.0009	0.0025	/	0	达标
	TVOC	2018.11.22~11.28	131~145	600	24.2	0	达标

注：参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，总挥发性有机物（TVOC）8 小时均值为 600μg/m^3。

（2）地表水环境

①地表水环境功能区划

项目废水经厂区废水处理系统处理达标后纳入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理，最终纳污水体为渔塘溪，属沙溪支流。根据《福建省水(环境)功能区划》和《明溪县环境功能区划》，渔塘溪主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观用水，水环境功能区划为Ⅲ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

表 3.1-5 地表水环境质量执行标准

污染物名称	单位	浓度限值	标准来源
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
COD≤	mg/L	20	
BOD_5≤	mg/L	4	
高锰酸盐指数≤	mg/L	6	
溶解氧≥	mg/L	5	
氨氮≤	mg/L	1.0	
石油类≤	mg/L	0.05	
氟化物≤	mg/L	1.0	

②地表水环境质量现状

项目纳污水体为渔塘溪。根据 2020 年三明市生态环境质量现状数据，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及《地表水环境质量评价办法》评价，全市水环境质量总体保持良好水平，主要河流水质为优，集中式生活饮用水源地水质 100%达标，主要湖泊水库水质保持稳定。闽江流域三明辖区沙溪、金溪、尤溪三条水系的 18 个国（省）控断面，以水质年均值进行评价，有 15 个断面均值为Ⅱ类，有 3 个断面（沙县高砂、沙县东溪口和水汾桥）为Ⅲ类，18 个断面均达到省政府“水十条”考核目标。

为了解鱼塘溪水质情况，本次引用明溪生态环境局发布的环境质量数据进行评价。

表 3.1-6 鱼塘溪地表水环境质量调查结果一览表（2018~2020 年度平均值）

污染因子	断面	监测值（年度平均值）			标准值	达标情况
		2018 年	2019 年	2020 年		
pH	南山机井桥	7.38	7.25	7.25	6~9	达标
	王陂五队	7.23	7.26	7.35		
	瀚仙桥	7.23	7.21	7.18		
高锰酸盐指数	南山机井桥	2.36	2.75	1.84	6	达标
	王陂五队	2.36	2.69	1.74		
	瀚仙桥	1.97	2.48	1.76		
氨氮	南山机井桥	0.29	0.59	0.90	1	达标
	王陂五队	0.25	0.37	0.52		
	瀚仙桥	0.23	0.35	0.36		
氟化物	南山机井桥	0.29	0.24	0.18	1	达标
	王陂五队	0.28	0.27	0.23		
	瀚仙桥	0.25	0.24	0.25		

注：pH 无量纲、其他指标单位为 mg/L。

本次评价调查结果表明，鱼塘溪 2018 年~2020 年各断面各因子年平均值符合《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，鱼塘溪水质现状总体良好。集中区纳污水域控制断面王陂五队断面 2020 年 11 月和 12 月监测数据超标，标准指数分别为 1.25 和 1.12，同期上游南山机井断面标准指数分别为 2.14 和 1.82，可能为 2020 年渔塘溪流量极枯、上游养殖业非正常排放引起，随着《明溪县渔塘溪流域水体达标方案》(2017 年)逐步实施和黄沙坑水库调水入渔塘溪工程后续投入运行，渔塘溪流域水环境质量将逐步得到改善。

（3）声环境

①声环境功能区划

项目所在区域为工业区，属 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

②声环境质量现状

项目厂界外周边 50m 范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本次评价不开展区域声环境质量现状。

（4）生态环境

本项目位于明溪县工业集中区(整合)一区，在福建科顺新材料有限公司现有厂区内进行建设，不属于编制指南中“产业园区外新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标”的项目，因此，本项目不开展生态现状调查。

（5）电磁辐射

本项目为防水建筑材料制造及防水涂料制造，不属于编制指南规定的“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目“，因此，本项目不开展电磁辐射现状监测与评价。

（6）土壤环境

①土壤环境标准

项目场地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中第二类用地标准。

表 3.1-7 土壤环境质量标准

污染物名称	第二类用地 mg/kg		污染物名称	第二类用地 mg/kg	
	筛选值	管制值		筛选值	管制值
砷	60	140	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
镉	65	172	氯乙烯	0.43	4.3
铬（六价）	5.7	78	苯	4	40
铜	18000	36000	氯苯	270	1000
铅	800	2500	1,2-二氯苯	560	560
汞	38	82	1,4-二氯苯	20	200

镍	900	2000	乙苯	28	280
四氯化碳	2.8	36	苯乙烯	1290	1290
氯仿	0.9	10	甲苯	1200	1200
氯甲烷	37	120	间二甲苯+对二甲苯	570	570
1,1-二氯乙烷	9	100	邻二甲苯	640	640
1,2-二氯乙烷	5	21	硝基苯	76	760
1,1-二氯乙烯	66	200	苯胺	260	663
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	2-氯酚	2256	4500
反-1,2-二氯乙烯	54	163	苯并[a]蒽	15	151
二氯甲烷	616	2000	苯并[a]芘	1.5	15
1,2-二氯丙烷	5	47	苯并[b]荧蒽	15	151
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	苯并[k]荧蒽	151	1500
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	䓛	1293	12900
四氯乙烯	53	183	二苯并[a，h]蒽	1.5	15
1,1,1-三氯乙烷	840	840	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	萘	70	700
三氯乙烯	2.8	20	石油烃	4500	9000

②土壤环境质量现状

本次评价土壤环境质量现状引用《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》（2020 年 12 月）监测数据，在厂区占地范围内设置 3 个表层样（监测点位见附图 2），引用监测点位及数据具有代表性。

表 3.1-8 土壤监测点位设置与监测资料代表性分析表

采样位置	采样点	监测因	取值时间	监测日期	监测单位
厂区占地范围内	T1 表	45 项、石油烃、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤现场记录指标	2020.08.27	2020.08.28 ~2020.09.12	福建省格瑞恩检测科技有限公司，其中挥发性有机物四氯化碳、氯仿、氯甲烷等 27 项，半挥发性有机物硝基苯、苯胺、2-氯酚等 11 项由一品一码检测（福建）有限公司协作
	T2 表	苯并[α]芘、石油烃、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤现场记录指标			
	T3 表	苯并[α]芘、石油烃、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤现场记录指标			

表 3.1-9 土壤项目检测结果

污染物名称	T1 表土	T2 表土	T3 表土	第二类用地	达标情况
砷	＜0.01	/	/	60	达标
镉	0.096	/	/	65	达标
铬（六价）	＜0.5	/	/	5.7	达标
铜	98	/	/	18000	达标
铅	41.8	/	/	800	达标

	汞	0.600	/	/	38	达标
	镍	470	/	/	900	达标
	四氯化碳	＜2.1×10^{-3}	/	/	2.8	达标
	氯仿	＜1.5×10^{-3}	/	/	0.9	达标
	氯甲烷	＜0.003	/	/	37	达标
	1,1-二氯乙烷	＜1.6×10^{-3}	/	/	9	达标
	1,2-二氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	/	/	5	达标
	1,1-二氯乙烯	＜8.0×10^{-4}	/	/	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	＜9.0×10^{-4}	/	/	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	＜9.0×10^{-4}	/	/	54	达标
	二氯甲烷	＜2.6×10^{-3}	/	/	616	达标
	1,2-二氯丙烷	＜1.9×10^{-3}	/	/	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.0×10^{-3}	/	/	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.0×10^{-3}	/	/	6.8	达标
	四氯乙烯	＜8.0×10^{-4}	/	/	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.1×10^{-3}	/	/	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.4×10^{-3}	/	/	2.8	达标
	三氯乙烯	＜9.0×10^{-4}	/	/	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.0×10^{-3}	/	/	5	达标
	氯乙烯	＜1.5×10^{-3}	/	/	4.3	达标
	苯	＜1.6×10^{-3}	/	/	40	达标
	氯苯	＜1.1×10^{-3}	/	/	1000	达标
	1,2-二氯苯	＜1.0×10^{-3}	/	/	560	达标
	1,4-二氯苯	＜1.2×10^{-3}	/	/	200	达标
	乙苯	＜1.2×10^{-3}	/	/	280	达标
	苯乙烯	＜1.6×10^{-3}	/	/	1290	达标
	甲苯	＜2.0×10^{-3}	/	/	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	＜3.6×10^{-3}	/	/	570	达标
	邻二甲苯	＜1.3×10^{-3}	/	/	640	达标
	硝基苯	＜0.09	/	/	760	达标
	苯胺	＜0.03	/	/	663	达标
	2-氯酚	＜0.04	/	/	4500	达标
	苯并[a]蒽	＜0.12	/	/	151	达标
	苯并[a]芘	＜0.17	＜0.17	＜0.17	15	达标
	苯并[b]荧蒽	＜0.17	/	/	151	达标
	苯并[k]荧蒽	＜0.11	/	/	1500	达标
	䓛	＜0.14	/	/	12900	达标
	二苯并[a，h]蒽	＜0.13	/	/	15	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.13	/	/	151	达标
	萘	＜0.09	/	/	700	达标
	石油烃类	98	177	138	4500	达标
	pH	5.71	5.53	5.67		

阳离子交换量	7.3	6.5	7.7		
氧化还原电位	189	195	203		

注：pH 无量纲，阳离子交换量单位 cmol/kg，氧化还原电位单位 mv，其他检测项目单位 mg/kg

由监测结果表明，区域土壤环境质量各监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值的要求。

（7）地下水环境

表 3.1-10 地下水环境现状调查与评价结果一览表

项目情况	地下水环境监测与评价
□参照 HJ610，项目属Ⅳ类项目，不开展地下水现状调查 ■参照 HJ610，项目虽不属Ⅳ类项目，但项目生产单元、储存单元、危险暂存间、生产废水处理站等易发生入渗污染地下水的场所均地面硬化及防渗处理，不存在入渗污染地下水的途径，不开展地下水现状调查 □存在入渗污染地下水的途径，本次评价开展一期地下水现状调查	
地下水环境现状调查结果(若需开展则填写下栏相关内容)	
/	

注：用“■”选涉及项，不涉及则填“/”。

环境保护目标

项目环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标情况	环境功能区划
大气环境	厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标	二类区
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	/
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源	/
生态环境	项目位于明溪县工业集中区，在现有厂区内进行建设，未新增用地，不涉及生态环境保护目标。	/

项目周边环境情况见附图 2。

污染物排放控制标准

（1）废气排放标准

项目施工期颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求。

运营期导热油锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值（根据园区规划环评自建锅炉烟囱高度≥15m）。

运营期非固化沥青涂料与沥青防水卷材工艺废气及 RTO 装置燃料废气颗粒物、非甲烷总烃、SO_2、NO_x 排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1、表 3 标准，沥青烟、苯并[a]芘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值；高分子卷材工艺废气排放口颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，非甲烷总烃排放执行《工业

企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业限值。厂界颗粒物、沥青烟、苯并 a 芘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求，厂区内及厂界非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2、表 3 标准，厂区内监控点非甲烷总烃任意一次值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）A.1 无组织排放限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。

表 3.3-1 废气有组织排放标准一览表

排放口名称	装置/产品	污染物	控制污染源	浓度限值 (mg/m^3)	速率限值		执行标准
					排气筒高度	kg/h	
石粉罐废气排放口 P10	石粉罐	颗粒物	粉罐粉尘	30	24m	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1、表 3 标准
卷材车间二生产线废气排放口 P11	非固化沥青涂料与沥青防水卷材工艺废气	颗粒物	工艺废气	30	25m	/	
		非甲烷总烃		100		/	
		SO_2		200		/	
		NO_x		200		/	
		沥青烟		40	20m **25m** 30m	0.30 **0.8** 1.3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
		苯并[a]芘		0.3×10^{-3}	20m **25m** 30m	0.085×10^{-3} **0.188×10^{-3}** 0.29×10^{-3}	
		臭气浓度		6000 (无量纲)	25m	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
高分子车间生产线废气排放口 P12	高分子防水卷材生产线	颗粒物	工艺粉尘	120	15m	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
		非甲烷总烃	工艺废气	100	15m	1.8	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业
实验室通风橱废气排放口 P13	实验室通风橱	非甲烷总烃	实验废气	100	15m	1.8	
导热油锅炉废气排放口 P1(依托现有)	导热油炉废气	颗粒物	天然气燃料燃烧废气	20	15m	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值
		SO_2		50		/	
		NO_x		200		/	
		烟气黑度		≤1 级		/	

注：不涉及填“/”。

表 3.3-2 厂界废气无组织排放标准一览表

污染物	控制污染	相关标准浓度限值		
		标准名称	限值	单位
非甲烷总烃	工艺废气	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 标准	2.0	mg/m^3
颗粒物	工艺废气	《大气污染物综合排放标准》	1.0	mg/m^3

苯并[a]芘	工艺废气	（GB16297-1996）表 2 无组织	0.008×10^{-3}	mg/m^3
沥青烟	工艺废气		生产设备不得有明显的无组织排放存在	
臭气浓度	工艺废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准	20	无量纲

表 3.3-3 厂内废气无组织排放标准一览表

污染物	监控位置	排放限值(mg/m^3)		执行标准
		1h 平均浓度值	任意一次浓度限值	
非甲烷总烃	■厂内监控点 □封闭设施外	8.0	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 2
		/	30	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1

（2）废水排放标准

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮参照执行园区污水处理厂设计进水水质要求。明溪县工业区污水处理厂尾水排放现状执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，根据已批复环评《明溪县工业集中区总体规划(整合)环境影响报告书》（2021 年 4 月）资料：明溪县工业区污水处理厂已启动尾水提标改造工作，设计 2021 年底完成提标工作，将现有 GB18918-2002 一级 B 提升为 GB18918-2002 一级 A。因此，本项目投产后，明溪县工业区污水处理厂尾水排放根据提标改造后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入渔塘溪。

表 3.3-4 企业废水排放口排放标准一览表

污染物	单位	相关标准浓度限值	执行标准
pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准
COD≤	mg/L	500	
BOD_5≤	mg/L	300	
SS≤	mg/L	400	
石油类	mg/L	20	
氨氮≤	mg/L	35	园区污水处理厂进水水质要求

表 3.3-5 园区污水处理厂排放口排放标准一览表

排放口名称	污染物	单位	相关标准浓度限值	执行标准
明溪县工业区污水处理厂排放口	pH	无量纲	6~9	本项目投产后，根据提标改造后执行《城镇水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A
	COD≤	mg/L	50	
	BOD_5≤	mg/L	10	
	SS≤	mg/L	10	
	氨氮≤①	mg/L	5(8)	
	总氮≤	mg/L	15	
	总磷≤	mg/L	1	

注：①括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（3）噪声排放标准

①施工期噪声排放标准

表 3.3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB(A)

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(B12523-2011)

注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)；2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将本表限值减 10dB（A）作为评价依据。

②运营期噪声排放标准

表 3.3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB(A)

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	执行标准
厂界	3 类区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

（4）固体废物

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单、《危险废物收集、贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求。

总量控制指标

表 3.4-1 项目总量控制指标一览表

总量控制因子	现有工程控制指标(t/a)	扩建工程新增总量控制指标(t/a)	扩建后全厂总量控制指标(t/a)	备注
SO_2	0.746	1.166	1.912	
NO_x	6.982	9.256	16.238	
颗粒物	3.491	14.041	17.532	不含无组织
沥青烟	3.154	1.578	4.732	不含无组织
苯并[a]芘	0.841×10^{-4}	0.609×10^{-4}	1.45×10^{-4}	不含无组织
非甲烷总烃	1.284	2.023	3.307	不含无组织 0.504t/a
COD	0.323	0.252	0.575	以最终排放口核算
氨氮	0.032	0.025	0.057	以最终排放口核算

注：废水间接排放则以最终排放口排放标准核算。

现有工程废水排放量为 6468t/a，扩建项目新增废水排放量 5035t/a，经厂内废水处理站预处理后排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理。明溪县工业区污水处理厂尾水排放现状执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，设计 2021 年底完成提标改造工作，将现有 GB18918-2002 一级 B 提升为 GB18918-2002 一级 A。因此，本项目投产后，明溪县工业区污水处理厂尾水排放执行提标改造后标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 50mg/L、NH_3-N 5mg/L），则废水最终排放总量为现有工程 COD 0.323t/a、NH_3-N 0.032t/a，扩建项目新增 COD 0.252t/a、NH_3-N 0.025t/a。

扩建项目新增的排放总量 SO_2 1.166t/a、NO_x 9.256t/a 应通过海峡交易获得排污权。扩建项目新增挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）有组织排放量 2.023t/a，应通过区域内等量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在现有厂区内进行扩建，项目施工期废水、废气、噪声、固废等防治措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目施工期污染防治措施一览表　单位：万元

环境要素	措施内容	投资额
废气	①运输车辆出场时必须使用篷布覆盖减少洒落，定期对运输路线进行洒水打扫； ②加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度，减少扬尘； ③在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。	10
废水	①施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出； ②文明施工，不排放施工废水。	2
噪声	①采用较先进、噪声较低的施工设备； ②合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。	3
固体废物	①施工时中垃圾，应在现场及时利用，不能利用的要及时进行清运到指定的填埋处进行填埋，不得在河边、路边随意倾倒。 ②生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。	20
生态	厂区绿化	10
合计		45

注：不涉及的措施填“/”，投资额填 0。

运营期环境影响和保护措施

4.2.1 污染源分析

（1）废气污染源分析

项目运营过程中产生废气主要为导热油锅炉废气、石粉储罐粉尘、工艺废气等。

1）导热油锅炉废气 G1

扩建项目依托现有锅炉房，增加一台 600 万大卡导热油燃气锅炉，年工作 300d，每天 24h，采用天然气为燃料，额定热功率满负荷情况下，天然气耗量为 750m^3/h，则全年天然气用量 540 万 m^3/a。天然气为园区内管道直接供气，不设储气罐。废气产污系数参照《工业源产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”的产污系数，颗粒物产污系数参照《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》：工业锅炉使用天然气颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万 m^3，本项目取均值 1.6kg/万 m^3 进行计算。天然气属于清洁能源，主要燃烧产物为 CO_2、SO_2、NO_x，项目天然气燃烧废气产生情况见表 4.2-1，可达标直排，与现有工程共用一根 15m 高排气筒（P1）排出。

表 4.2-1 燃料燃烧废气产生情况表

燃料名称	燃料用量	污染物指标	产污系数	产生量(t/a)	产生浓度 (mg/m^3)
天然气	540 万 m^3/a	废气量	107753Nm^3/万 m^3-原料	5819(万 m^3/a)	/
		颗粒物	1.6kg/万 m^3-原料	0.864	14.8
		SO_2	0.02Skg/万 m^3-原料	1.080	18.6
		NO_x	15.87kg/万 m^3-原料	8.570	147

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，如天然气中含硫量（S）为 100 毫克/立方米，则 S=100。

2）石粉储罐粉尘 G2

项目石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，仅在石粉存放入罐过程会产生少量粉尘，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入滑石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装烧结板除尘器。

参照《工业源产排污核算方法和系数手册》中“3021 水泥制造制造行业中物料输送贮存”的产污系数：颗粒物产污系数为 0.19kg/t-产品。本项目石粉用量 39600t/a，则粉尘产生量为 7.524t/a。项目共设置石粉罐 5 个，以粉料平均分配，则单个粉罐粉尘产生量为 1.505t/a，每个粉罐平均卸料时间以 300h/a 计。粉罐顶安装烧结板除尘器，单套除尘器风量 2000 m^3/h，尾气合并经 1 根排气筒（P10）排放，高度约 24m，总废气量约 10000m^3/h。

烧结板除尘器的工作原理和基本结构与布袋除尘器类似，根据烧结板除尘器设备资料，其除尘效率可达 99%以上。计算得项目粉罐除尘器正常运行时，排放口排放浓度为 25.1mg/m^3，排放速率为 0.05kg/h，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 标准。

3）非固化沥青防水涂料与沥青防水卷材生产工艺废气 G3

扩建项目新增 4 条改性沥青防水卷材生产线及 4 个非固化沥青生产釜，生产非固化沥青防水涂料 2 万吨、改性沥青防水卷材 4080 万 m^2/a。项目生产过程中沥青加热、配料、浸涂、成型等过程产生沥青烟。

项目石油沥青平时储存在密闭的储罐中，配料阶段利用导热油炉将其加热到 160℃左右，抽入配料釜、非固化釜；浸涂工序工艺温度为 180℃。根据沥青的特性，当温度达到 80℃时，会挥发出沥青烟。

沥青烟气是含多种化学物质的混合烟气，其中烃类混合物所占比例约为 70%、颗粒物所占比例约为 30%，此外还含有极少量的苯并[a]芘。目前国内改性沥青卷材原料配比及生产工艺基本相同，污染物产生主要与卷材的生产规模相关。参照同类项目资料，最终保守取值确定废气污染物源强如下表所示。

表 4.2-2 沥青烟气污染物源强确定一览表

参考资料	污染物产生系数（已换算为单位面积产生量，单位 kg/万 m^2）		
	沥青烟	非甲烷总烃	苯并[a]芘
①	13.83	/	3.07×10^{-3}
②	23.3	14.3	2.0×10^{-4}
③	7.9	0.1	4.9×10^{-5}
④	18.7	5.31	1.28×10^{-4}
⑤	3.2	2.0	4.38×10^{-5}
⑥	/	1.53	/
最终取值	**13.83**	**5.31**	**2.0×10^{-4}**

注：①前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有害物质手册（第一卷）》（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版）：每吨石油沥青在加热过程（170~190℃）中可产生沥青烟气约 450~675g，苯并[a]芘 0.1~0.15g。取最大值进行产污系数计算。

②《芜湖东方雨虹建筑材料有限公司新型建筑防水、防腐和保温材料生产研发项目环境影响报告书》（2014 年 9 月，已批复）。

③北京东方雨虹防水技术股份有限公司防水卷材生产线产能为 1500 万 m^2/a，一条生产线，年运行 7200h，根据《防水卷材行业大气污染物排放标准》标准编制组 2013 年对该公司进行的采样监测数据，沥青搅拌罐沥青烟净化设施进口处沥青烟排放速率 1.65kg/h、苯并[a]芘排放速率 1.01×10^{-5}kg/h、非甲烷总烃排放速率 0.02kg/h。

④参考唐山东方雨虹防水技术有限责任公司《年产 4000 万平方米防水卷材及 4 万吨防水涂料项目》及其验收监测报告，年生产 7200h，烟气净化效率 92%，验收数据排气筒出口处非甲烷总烃排放速率 0.236kg/h，苯并[a]芘排放速率 5.69×10^{-6}kg/h，沥青烟未检出，按净化效率折算产生量，沥青烟产生量按报告书源强确定。

⑤《重庆中防德邦防水技术有限公司保温节能防水材料生产基地建设项目环境影响报告书》（已批复）：沥青防水卷材生产工艺、生产线与本项目基本相同，建设单位提供的经验数据。

⑥《工业源产排污核算方法和系数手册》中“3033 防水建筑材料制造行业”中沥青基防水卷材挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）产污系数。

项目改性沥青防水卷材共设置 4 条生产线，生产规模 4080 万 m^2/a，计算得沥青烟气各污染物产生量分别为：沥青烟 56.43t/a、非甲烷总烃 21.66t/a、苯并[a]芘 8.16×10^{-4}t/a。

项目非固化沥青防水涂料产量 2 万 t/a，石油沥青使用量为 14760t/a，类比改性沥青防水卷材生产线的石油沥青使用量进行废气污染物计算。项目沥青防水卷材与沥青防水涂料生产线废气产生情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 非固化沥青防水涂料与沥青防水卷材生产废气源强

产品名称	石油沥青用量(t/a)	污染物产生量(t/a)		
		沥青烟	非甲烷总烃	苯并[a]芘
改性沥青防水卷材	83600	56.43	21.66	8.16×10^{-4}
非固化沥青防水涂料	14760	9.96	3.83	1.44×10^{-4}
合计	/	66.39	25.49	9.60×10^{-4}

项目改性沥青防水卷材生产废气中颗粒物产污系数参照《工业源产排污核算方法和系数手册》中“3033 防水建筑材料制造行业”中沥青基防水卷材产污系数为 29.7kg/万 m^2-产品，生产 4080 万 m^2/a，颗粒物产生量为 121.18t/a。非固化沥青防水涂料生产颗粒物产生量按沥青烟 30%计，则为 2.99t/a。总计颗粒物产生量为 124.17t/a。

项目沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废气可接入废气处理系统，配料工段在密闭反应釜中进行，生产过程挥发的沥青烟气经反应釜排气口直接接管输送至废气处理设施，卷材生产线密闭，储罐区、配料区废气均可接入废气处理系统，以集气效率 99%计。

储罐区及卷材生产线冷却段等低浓度废气经一套“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”处理，设计风量 60000m^3/h；配料区及 4 条卷材线浸涂、涂盖等废气经一套“旋风除油+干式过滤+RTO”处理，设计风量 30000m^3/h，尾气合并经一根 25m 排气筒（P11）排放。

项目以储罐区及卷材线冷却段等低浓度废气占总废气源强 5%，配料区及卷材线浸涂、涂盖等废气占总废气源强 95%进行测算。

表 4.2-4 沥青防水涂料、沥青防水卷材生产废气源强

产品名称	污染物产生量(t/a)			
	沥青烟	非甲烷总烃	苯并[a]芘	颗粒物
卷材车间二生产线总废气源强	66.39	25.49	9.60×10^{-4}	124.17
储罐区及卷材生产线冷却段等废气（占 5%）	3.32	1.27	0.48×10^{-4}	6.21
配料区及卷材线浸涂、涂盖等废气（占 95%）	63.07	24.22	9.12×10^{-4}	117.96

废气处理设施治理效率参照现有工程环评资料进行取值，则“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”治理效率取值：沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃去除率为 98%、颗粒物去除率 90%；“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”治理效率取值：沥青烟、颗粒物去除率 90% ，苯并[a]芘协同去除率 10%。根据业主提供的资料，等离子光氧化对非甲烷总烃去除率取值 20%进行计算。项目废气经净化后排放量见表 4.2-5。

废气治理设施 RTO 设备需要天然气助燃，RTO 装置天然气用量为 60m^3/h，天然气用量约为 43.2 万 m^3/a。本项目工艺废气组分无氮元素，且炉内温升匀，烧损低，可避免出现局部高温高氧区，抑制热力型氮氧化物的生成，故主要产生天然气燃料废气，SO_2 产生量 0.086t/a，NO_x 产生量 0.686t/a，颗粒物产生量 0.069t/a。

4）高分子防水卷材生产线废气

①熔融挤出、刮涂工艺废气 G4

项目原料加热熔融挤出工序、刮涂工序需要加热至 160~165℃，产生少量有机废气，

主要污染物为非甲烷总烃。

项目原料主要为聚丙烯、聚乙烯及聚烯烃弹性体等塑料颗粒，根据相关资料，聚丙烯分解温度为 330~410℃；聚乙烯分解温度为 335~440℃，加热挤出工段的温度一般控制在塑料原料允许的范围（200℃以内），分解的单体量极少，且加热在封闭的容器内进行，产生的单体仅有少量排出。

项目刮涂工序使用 SIS 热熔胶，热熔胶不含有机溶剂，固含量 100%，分解温度约为 230℃，本项目刮涂工序热熔胶的加热温度为 160~165℃，未达到热熔胶的分解温度。因此，加热过程中热熔胶不会分解，但在加热过程中会有少量未经聚合的单体释放，以非甲烷总烃计。

本项目参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料废气排放系数，在无控制措施时，胶粒非甲烷总烃的排放系数按 0.35kg/t 胶粒原料计。项目原料聚丙烯、聚乙烯及聚烯烃弹性体合计用量为 4940t/a，热熔胶用量 875t/a，则项目熔融挤出、刮涂工艺非甲烷总烃总产生量为 2.035t/a。

项目产生废气经集气罩收集，采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”净化处理后，经一根 15m 高排气筒（P15）排放，设计风机风量为 20000m^3/h，收集率按 90%计，处理效率按 80%计，则项目废气非甲烷总烃排放量为 0.366t/a。

②混料和撒砂粉尘

项目物料混合及撒砂工序产生粉尘，颗粒物产污系数拟参照《工业源产排污核算方法和系数手册》中“3033 防水建筑材料制造行业”中防水卷材颗粒物产污系数 29.7kg/万 m^2-产品进行计算，项目高分子防水卷材产量 600 万 m^2/a，则颗粒物产生量为 17.82t/a。

项目粉尘经集气收集，采用布袋除尘器净化处理设置风机风量 6000m^3/h，收集率按 90%计。根据资料，布袋除尘器除尘效率可达 99%以上，项目颗粒物浓度较低，本项目取值除尘率 90%进行计算，则净化后颗粒物排放量 1.604t/a。

项目高分子防水卷材生产线工艺废气共用一根 15m 高排气筒（P15）达标排放，总风机风量 26000m^3/h。

5）实验室通风橱废气

项目实验室设置通风橱，实验室试剂配制及检验过程中产生少量挥发性有机物，以非甲烷总烃表征。通风橱风量 20000m^3/h，废气采用活性炭吸附装置净化后，尾气引至屋顶排放，因实验时间并不固定，项目以通风橱年工作时间 1500h（年 300 天，平均每天 5h），污染物产生源强 30mg/m^3 进行计算，活性炭吸附装置净化率 80%，则项目实验室废气非甲烷总烃产生量为 0.90t/a，集气效率 95%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.171t/a，未捕集的非甲烷总烃 0.045t/a 以无组织形式排放。

项目废气污染物产排情况详见表 4.2-5。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-5(1) 正常工况下扩建项目废气污染源分析一览表

生产线/装置	污染源	产污环节编号	污染物	产生情况					治理措施					排放情况									达标情况		
				核算方法	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	设施编号	工艺	收集效率(%)	设计去除率(%)	是否可行技术	核算方法	废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h/a)	排放规律	排放去向	排放源编号	浓度限值(mg/m^3)	速率限值(kg/h)	达标情况
导热油炉	燃料燃烧废气	G1	颗粒物	产污系数	8082	14.8	0.12	0.864	/	/	/	/	/	/	8082	14.8	0.12	0.864	7200	连续	大气	P1	20	/	达标
			SO_2	产污系数	8082	18.6	0.15	1.080	/	/	/	/	/	/	8082	18.6	0.15	1.080					50	/	达标
			NO_x	产污系数	8082	147	1.19	8.570	/	/	/	/	/	/	8082	147	1.19	8.570					200	/	达标
石粉装卸	石粉罐 1#	G2	颗粒物	产污系数	2000	2508	5.02	1.505	TF1	烧结板除尘	100	99	是	治理效率	10000	25.1	0.25	0.075	300	间隙	大气	P10	30	/	达标
	石粉罐 2#	G2	颗粒物	产污系数	2000	2508	5.02	1.505	TF2	烧结板除尘	100	99	是												
	石粉罐 3#	G2	颗粒物	产污系数	2000	2508	5.02	1.505	TF3	烧结板除尘	100	99	是												
	石粉罐 4#	G2	颗粒物	产污系数	2000	2508	5.02	1.505	TF4	烧结板除尘	100	99	是												
	石粉罐 5#	G2	颗粒物	产污系数	2000	2508	5.02	1.505	TF5	烧结板除尘	100	99	是												
防水涂料、改性沥青防水卷材生产线	配料区及卷材线浸涂、涂盖等废气	G3	沥青烟	产污系数	30000	292	8.76	63.07	TF6	旋风除油+干式过滤+三床式 RTO	99	98	是	治理效率	90000①	1.93	0.17	1.249	7200	连续	大气	P11	40	0.8	达标
			非甲烷总烃	产污系数		112	3.36	24.22			99	98				0.74	0.07	0.480					100	/	达标
			苯并[a]芘	产污系数		4.22×10^{-3}	1.27×10^{-4}	9.12×10^{-4}			99	98				0.28×10^{-4}	0.25×10^{-5}	0.181×10^{-4}					0.3×10^{-3}	0.188×10^{-3}	达标
			颗粒物	产污系数		546	16.38	117.96			99	90				18.0	1.62	11.678					30	/	达标
			颗粒物	RTO	/	/	/	0.069	/	/	/	/	/	/		0.11	0.01	0.069					30	/	达标
			SO_2		/	/	/	0.086	/	/	/	/	/	/		0.13	0.01	0.086					200	/	达标
			NO_x		/	/	/	0.686	/	/	/	/	/	/		1.06	0.10	0.686					200	/	达标
	储罐区及卷材线冷却等废气	G3	沥青烟	产污系数	60000	7.69	0.46	3.32	TF7	超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)	99	90	是	治理效率		0.51	0.05	0.329					40	0.8	达标
			非甲烷总烃	产污系数		2.94	0.18	1.27			99	20				1.55	0.14	1.006					100	/	达标
			苯并[a]芘	产污系数		1.11×10^{-4}	0.67×10^{-5}	0.48×10^{-4}			99	10				0.66×10^{-4}	0.59×10^{-5}	0.428×10^{-4}					0.3×10^{-3}	0.188×10^{-3}	达标
			颗粒物	产污系数		14.38	0.86	6.21			99	90				0.95	0.09	0.615					30	/	达标
	无组织废气	G3	沥青烟	无组织	/	/	/	/	/	未捕集	1	/	/	/	/	/	0.09	0.664	7200	连续	大气	U1	/	/	/
			非甲烷总烃														0.04	0.255							
			苯并[a]芘														0.13×10^{-5}	0.96×10^{-5}							
			颗粒物														0.17	1.242							
高分子防水卷材生产线	工艺废气	G4	非甲烷总烃	产污系数	20000	11.3	0.25	2.035	TF8	活性炭吸附+脱附催化燃烧	90	80	是	治理效率	26000	1.96	0.05	0.366	7200	连续	大气	P12	100	1.8	达标
	撒砂粉尘	G5	颗粒物	类比	6000	413	2.48	17.82	TF9	布袋除尘	90	90	是	治理效率		8.57	0.22	1.604					120	3.5	达标
	废气	G4 G5	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	/	未捕集	10	/	/	/	/	/	0.03	0.204	7200	连续	大气	U2	/	/	/
			颗粒物														0.25	1.782							
实验室	实验废气	G6	非甲烷总烃	类比	20000	30	0.60	0.90	TF10	活性炭吸附	95	80	是	治理效率	20000	5.70	0.114	0.171	1500	间隙	大气	P15	100	1.8	达标
									/	未捕集	5	/	/	/	/		0.03	0.045	1500	间隙	大气	U3	/	/	/

注：1、产污环节编号与工艺流程与产污环节图一致；2、有组织排放源编号以 P1、P2……顺序编号，无组织排放源编号以 U1、U2……顺序编号，污染治理设施编号以 TF1、TF2……顺序编号；3、是否可行技术根据行业排污许可核发技术规范填写；4、排放规律填“连续”或“间隙”；5、若该污染源排入与其他污染源合并处理的综合处理设施，则排放去向栏填写具体的处理设施编号，排放口编号、浓度/速率限值填“/”；若该污染源单独直接排放，则排放去向栏填“大气”，排放口编号填写项目排气筒编号；6、核算方法主要包括实测法、物料衡算法、系数法(产系数法/排污系数法)、类比法、设计值等方法，优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法等方法核算。

注：①P11 排气筒各股废气混合后总排口污染物的排放情况见表 4.2-5(2)

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-5(2)正常工况下扩建项目废气污染源分析一览表

生产线/装置	产污环节编号	污染物	排放情况						达标情况		
			废气量(Nm^3/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h/a)	排放源编号	浓度限值(mg/m^3)	速率限值(kg/h)	达标情况
防水涂料、沥青防水卷材生产线	G3	沥青烟	90000	2.44	0.22	1.578	7200	P11	40	0.8	达标
		非甲烷总烃		2.29	0.21	1.486			100	/	达标
		苯并[a]芘		0.94×10^{-4}	0.085×10^{-5}	0.609×10^{-4}			0.3×10^{-3}	0.188×10^{-3}	达标
		颗粒物		19.08	1.72	12.362			30	/	达标
		SO_2		0.13	0.01	0.086			200	/	达标
		NO_x		1.06	0.10	0.686			200	/	达标

表 4.2-6 扩建项目废气污染物产排量核算结果一览表

污染物	单位	产生量	削减量	排放量(排放口)	无组织排放量
废气量	万 Nm^3/a	92639	/	92639	
SO_2	t/a	1.166	/	1.166	
NO_x	t/a	9.256	/	9.256	
颗粒物	t/a	149.584	132.519	14.041	3.024
沥青烟	t/a	66.39	64.148	1.578	0.664
苯并[a]芘	t/a	9.60×10^{-4}	8.895×10^{-4}	0.609×10^{-4}	0.96×10^{-5}
非甲烷总烃	t/a	28.425	25.898	2.023	0.504

注：1、以企业排放口为核算节点。

表 4.2-7 非正常情况下废气污染源基本情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	非正常排放量/(kg/次)	措施	年发生频次/次
P10	除尘设施故障处理效率下降 50%	颗粒物	12.8	0.15	1.92	立即检修	1~2
P11	治理设施故障处理效率下降 50%	沥青烟	4.67	0.15	0.70	立即检修	1~2
		非甲烷总烃	1.86	0.15	0.28		
		苯并[a]芘	0.70×10^{-4}	0.15	0.11×10^{-4}		
		颗粒物	9.40	0.15	1.41		
P12	治理设施故障处理效率下降 50%	非甲烷总烃	0.15	0.15	0.02	立即检修	1~2
		颗粒物	1.23	0.15	0.18		
P13	治理设施故障处理效率下降 50%	非甲烷总烃	0.34	0.15	0.051	立即检修	1~2

（2）废水污染源分析

扩建项目废水主要为生产废水及员工生活污水。生产废水包括冷却废水、设备清洗废水、地面清洗废水、实验室废水等。项目废水污染源根据建设单位提供的资料，参照现有工程《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》（2020 年 12 月）资料数据进行分析。

①W1 冷却废水

根据水平衡分析，项目冷却废水排污水量约为 4.6t/d。根据建设单位提供的设计资料，循环冷却废水中主要污染因子为 COD、SS，其中 COD 约 1000mg/L、BOD_5 约 400mg/L、SS 约 400mg/L、石油类约 20mg/L。

②W2 设备清洗废水

项目设备清洗废水主要为洗眼器、烟气管道等清洗水，废水量约为 1t/d。清洗废水中主要污染因子为 COD、SS，其中 COD 约 1800mg/L、BOD_5 约 600mg/L、SS 约 600mg/L、石油类约 40mg/L。

③W3 地面清洗废水

地面拖地水用水量约 2.5t/d，排放系数 80%，则地面清洗水废水量 2t/d。清洗废水中主要污染因子为 COD、SS，其中 COD 约 500mg/L、BOD_5 约 200mg/L、SS 约 1000mg/L、石油类约 5mg/L。

④W4 实验室废水

废水产生量约 1t/d，含 COD、SS，其中 COD 约 900mg/L、BOD_5 约 400mg/L、SS 约 400mg/L、石油类约 2mg/L。

⑤W5 初期污染雨水

项目排水包括初期雨水，参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）计算初期污染雨水量。扩建项目新增污染区主要为沥青储备罐区，收集面积为 4636.61m^2，取降雨初期 20mm 厚度的降雨，则项目增加初期雨水量约为 92.7m^3/次。明溪年平均降雨量 1800mm，按年降雨量的 10%估算初期雨水量，则项目全年新增初期雨水量约为 835t/a（2.78t/d）。初期污水雨水污染物浓度约为 COD 600mg/L、BOD_5 300mg/L、SS 1000mg/L、石油类约 5mg/L。

⑥W6 生活污水

项目拟新增员工 120 人，不在厂内住宿，不住厂员工生活用水定额取 50L/人·d，则生活用水量为 6t/d，排放系数 90%，项目生活污水排放量 5.4t/d。常规生活污水污染物浓度 COD 400mg/L、BOD_5 200mg/L、SS 220mg/L、NH_3-N 35mg/L。该部分废水经过三级化粪池处理后纳入厂内废水处理站，接入园区污水管网，纳入明溪县工业区污水处理厂处理。

运营期环境影响和保护措施	

表 4.2-8 废水分质分流预处理基本情况一览表

污染源名称	污染物	产生情况			治理设施			排放情况						浓度限值(mg/m^3)	达标情况
		核算方法	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	设计去除率(%)	是否可行技术	核算方法	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放时间(d/a)	排放去向	排放规律		
综合废水	废水量	产污系数	/	5035	气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤	/	是	/	/	5035	300	明溪县工业区污水处理厂	连续	/	/
	COD	类比法	722.7	3.639		72	是	类比法	202.4	1.019				500	达标
	BOD_5	类比法	307.2	1.547		76	是	类比法	73.7	0.371				300	达标
	SS	类比法	524.9	2.643		90	是	类比法	52.5	0.264				400	达标
	NH_3-N	类比法	17.7	0.089		40	是	类比法	10.6	0.053				35	达标
	石油类	类比法	11.7	0.059		50	是	类比法	5.9	0.030				20	达标

注：1、排放规律填“连续”或“间断”；2、根据行业排污许可核发技术规范填写；3、废水量填在污染物栏。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-9 扩建项目废水污染物产排量核算结果一览表

污染物	单位	产生量	削减量	排放量	备注
废水量	万 t/a	0.5035	/	0.5035	
COD	t/a	3.639	2.620	1.019	
BOD_5	t/a	1.547	1.176	0.371	
SS	t/a	2.643	2.379	0.264	
NH_3-N	t/a	0.089	0.036	0.053	
石油类	t/a	0.059	0.029	0.030	

注：1、以企业排放口为核算节点；2、生活污水单独排入公共污水处理厂的不计入本表。

扩建项目新增废水排放量 5035t/a，经厂内废水处理站预处理后排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理。明溪县工业区污水处理厂尾水排放现状执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，设计 2021 年底完成提标改造工作，将现有 GB18918-2002 一级 B 提升为 GB18918-2002 一级 A。因此，本项目投产后，明溪县工业区污水处理厂尾水排放执行提标改造后标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD 50mg/L、NH_3-N 5mg/L），最终排放总量 COD 0.252t/a、NH_3-N 0.025t/a。

（3）噪声

扩建项目设备运行噪声主要来给料泵、研磨设备、废气处理系统风机、冷却塔及破碎机等，参照现有工程资料，主要噪声设备源强见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声源强　　单位：dB(A)

噪声源	产生强度	距声源距离 r_0(m)	性质	类型	降噪措施	降噪量	持续时间(h/a)
给料泵	70-90	1	机械噪声	频发	厂房隔声	10	7200
研磨设备	75-90	1	机械噪声	频发	减振、厂房隔声	25	7200
引风机	75-90	1	机械噪声	频发	进风口消声器	10	7200
冷却塔	85-90	1	机械噪声	频发	减振、厂房隔声	25	7200
破碎机	80~90	1	机械噪声	频发	减振、厂房隔声	25	7200

注：1、噪声产生强度以距离声源 r 处的 A 声级[$L_{A(r)}$]表示；2、性质选填“机械噪声”或“空气动力噪声”；3、类型选填“偶发”或“频发”。

表 4.2-11 典型噪声控制原理与适用场合　单位：dB(A)

控制措施	降低噪声原理	适用场合	减噪效果
减振	将振动设备与地板的刚性接触改为弹性接触，隔绝固体声传播，如设计隔振基础，安装隔振器等。	机械振动厉害，干扰居民。	5-20
隔声	利用隔声结构，将噪声源和接受点隔开，常用的有隔声罩、隔声间和隔声屏等。	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之，用隔声间。二者均不允许封闭时采用隔声屏。	10-25
消声	利用阻性、抗性和小孔喷注、多孔扩散	气动设备的空气动力性噪声。	15-30

	等原理，消减气流噪声。		
吸声	利用吸声材料或结构，降低厂房内反射声，如吊挂吸声体等。	车间噪声设备多且分散。	4-10

（4）固体废物

项目固废主要为废包装材料、边角料、除尘灰，及废气处理产生的废油泥、废过滤棉、废活性炭，导热油炉产生的废导热油等。

1）一般工业固废

①废包装材料

项目原料使用会产生废包装桶、废包装袋，根据扩建项目原料用量及包装规格，计算产生的包装袋约为 677177 个/a，原料吨空桶约 53 个/a，包装纸箱 76000 个/a。以单个空袋重量按 0.05kg 计，单个纸箱重 0.5kg 计，单个原料吨空桶 15kg 计，则废包装材料产生量为 72.65t/a，其中废包装袋与废纸箱（共 71.85t/a）出售给物资回收站，原料空桶（0.8t/a）由厂家回收。

②卷材边角料

根据建设单位经验数据，改性沥青防水卷材边角料约为 200t/a，高分子防水卷材边角料产生量约为 30t/a，项目边角料回用于生产。在生产线旁设置临时返工区，产生的边角料人工裁成 1m*1m 块状后人工投入配料釜。

③除尘灰

根据废气分析，项目仓顶除尘器捕集到的石粉罐粉尘为 7.5t/a，回用于生产；高分子防水卷材生产线布袋除尘收集的粉尘约 16.2t/a，回用于生产。

2）危险废物

项目危险废物主要为废水处理站增加的污泥，废气处理系统产生的废油泥、废过滤棉、废活性炭，及废导热油。项目危险废物应按危险废物进行收集、贮存、运输、处置，委托有资质单位收集处理。

①废水处理站污泥

项目污水处理设施产生的污泥包括气浮、沉淀污泥及生化污泥。

气浮、沉淀污泥由产生量由下面公式计算：

$$W=Q（C_1-C_2）10^{-3}$$

式中：W—污泥量，kg/d；

Q—废水量，m^3/d；

C_1—废水悬浮物浓度，mg/L；

C_2—处理后废水悬浮物浓度，mg/L；

扩建项目增加废水产生量为 $16.78m^3/d$，废水悬浮物浓度约为 525mg/L，处理后废水悬浮物浓度为 52.5mg/L，年工作 300 天，则扩建增加废水沉淀污泥干重约为 2.38t/a。

生化污泥根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》污泥产率为：0.2~0.7kgVSS/kgBOD，本评价以 0.7kgVSS/kgBOD 计。本项目废水处理站处理 BOD 的量约为 1.176t/a，年产生干污泥 0.82t/a。

以含水率 60%计，则扩建项目增加污泥量为 8.0t/a，属《国家危险废物名录》（2021 版）中废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物（代码 900-210-08，含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥）。

②废气处理系统固废

a、废油泥

项目配套“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”废气处理装置，该系统中使用钢丝网过滤，清洗后重复利用，旋风除油设施收集的固废渣约 5t/a，主要为项目原辅料成分，收集作为原料回用于生产，厂内综合利用。

项目废气处理烟气管道产生的废油泥约 2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油）。

b、废活性炭

项目配套“活性炭吸附+脱附催化燃烧”废气处理装置，设计活性炭填充量为 2t，根据业主提供的资料，活性炭每月脱附重复利用，约每季度更换一次，则产生量为 8.0t/a。实验室通风橱配套活性炭吸附装置，设计活性炭填充量约 0.5t，每季度更换一次，则产生量为 2.0t/a。共计产生废活性炭 10t/a，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭）。

c、废 UV 灯管

项目配套有等离子光氧化废气处理装置，该系统中使用 UV 灯管，产生废 UV 灯管约 0.03t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW29 含汞废物（代码 900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞点光源）。

③沥青渣

项目非固化反应釜清理产生的沥青渣约 30t/a，属《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW12 染料、涂料废物（代码 900-299-12 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆(不包括水性漆)）

④废导热油

扩建项目新增一台 600 万大卡导热油锅炉，导热油 5 年更换一次，每次更换量约为 3 吨，属《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。

⑤废导热油空桶

根据业主提供的资料，项目产生废导热油空桶约 2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。

⑥废有机溶剂空桶

项目实验室产生废有机溶剂空桶约 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）

3）生活垃圾

扩建项目新增劳动定员 120 人，依照生活垃圾排放系数，不住厂职工 K=0.5kg/人·天，年工作 300 天，则扩建项目新增生活垃圾产生量约为 18t/a，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

扩建项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况见表 4.2-12，项目主要危险废物特性见表 4.2-14。

表 4.2-12 项目主要固体废物产生、处置与管理基本情况一览表 单位：t/a

产生环节	名称	属性	产生量	贮存方式	贮存位置	利用处置措施	利用或处置量
员工日常	生活垃圾	一般固废	18	垃圾袋收集	垃圾桶	由环卫部门清运	18
投料	废包装材料	一般固废	71.85	集中堆放	固废区	外售综合利用	71.85
投料	原料空桶		0.8	集中堆放	固废区	由厂家回收	0.8
生产线	边角料		230	集中堆放	返工区	回用于生产	230
废气处理	除尘灰		23.7	收集	车间中转	回用于生产	23.7
	旋风收集固废渣	危险固废	5	收集	车间中转	回用于生产	5
废水处理	废水处理站污泥		8.0	密闭容器	危废暂存间	委托有资质单位处理	8.0
废气处理系统	废油泥		2	密闭容器			2
	废活性炭		10	密闭容器			10
	废 UV 灯管		0.03	密闭容器			0.03
反应釜	沥青渣		30	密闭容器			30
导热油炉	废导热油		3t/5a	密闭容器			3t/5a
	废导热油空桶		2	集中存放			2
实验室	废有机溶剂空桶		0.5	集中存放			0.5

表 4.2-13 项目一般固废代码一览表

名称	类别代码	代码	物理性状
废包装材料	07	303-003-07	固态
边角料	99	303-003-99	固态
除尘灰	66	303-003-66	固态

注：代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）填写。

表 4.2-14 项目主要危险废物特性一览表

名称	废物类别	废物代码	物理性状	主要有害成分	产废周期	危险特性
废水处理站污泥	HW08	900-210-08	半固态	废油等成分	月	T，I
废油泥	HW08	900-249-08	液态	废油	周	T，I
废活性炭	HW49	900-039-49	固态	有机废气	季度	T
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	固态	含汞	年	T
沥青渣	HW12	900-249-08	半固态	废沥青等成分	月	T
废导热油	HW08	900-249-08	液态	废油	5 年	T，I
废导热油空桶	HW08	900-249-08	固态	废油	年	T，I
废有机溶剂空桶	HW49	900-041-49	固态	含有机溶剂	月	T/In

注：根据《国家危险废物名录》填写。

（5）土壤与地下水

本项目可能造成土壤、地下水影响的生产单元和环节：储罐区、生产装置区、废水处理站泄漏，污染物下渗。

储罐区设有围堰，并按要求进行防渗设计；生产装置区选择先进、成熟、可靠的工艺技术，严格按照国家相关规范要求，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。优化排水系统设计，废污水在厂界内收集并经过管线送至污水处理系统处理，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设。危废暂存场所重点防渗且涉及废油泥、废导热油等含液态物质的危险废物均采用密闭容器分类暂存，

项目建成后，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区进行分区防渗，各个可能污染地下水的排污区域经防腐防渗设计后，基本不会产生污染物下渗污染土壤、地下水的后果。

（6）生态

项目位于产业园区内，不开展生态影响评价。

（7）环境风险识别

根据工程分析可知，扩建项目涉及有毒有害或易燃易爆等环境风险物质；根据编制指南：项目不设置环境风险专题，根据编制指南简要分析如下：

①环境风险物质与风险源分布

项目涉及风险物质主要为原料基础油，及危险废物废油泥、废导热油，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，扩建项目风险物质基本情况识别结果见表 4.2-15。

表 4.2-15 扩建项目重点关注危险物质识别结果一览表

序号	化学品	形态	是否为重点关注危险物质	依据	分布位置	最大储量/t	临界量/t	Q
1	基础油	液态	是	油类物资（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	储罐区	1000	2500	0.40
2	废油泥、废导热油	液态	是	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	危废间	8	50	0.16
合计								0.56

②潜在环境风险与影响途径

扩建项目潜在的环境风险为化学品泄漏引起火灾风险等，可能影响的环境途径包括：火灾和泄漏事故，其主要污染环境要素为地表水和环境空气。本项目 Q 值小于 1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 环境影响分析

（1）废气环境影响分析

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位置厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。

1）环境影响分析

扩建项目运营过程中产生废气主要为导热油锅炉废气、石粉罐装卸粉尘、非固化沥青防水涂料与改性沥青防水卷材生产废气、高分子防水卷材生产废气。

根据分析，项目导热油锅炉采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，主要燃烧产物为 CO_2、SO_2、NO_x，可达标直排，燃料燃烧废气经一根 15m 高排气筒排放。

项目石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，仅在石粉存放入罐过程会产生少量粉尘，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入滑石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装烧结板除尘器。烧结板除尘器与布袋除尘器原理相似，除尘效率可达 99%以上，计算得项目粉罐除尘器正常运行时，除尘器出口排放浓度为 25.1mg/m^3，排放速率为 0.05kg/h，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 标准要求。

扩建项目新增 4 条改性沥青防水卷材生产线及 4 个非固化沥青生产釜，生产过程中沥青加热、配料、浸涂、成型等过程产生沥青烟。沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废气接入废气处理系统，配料工段在密闭配料釜中进行，生产过程挥发的沥青烟气经配料釜排气口直接接管输送至废气处理设施，对卷材生产线散发沥青烟气区进行密闭，对散发的废气进行收集接废气处理系统。

项目产生的有机废气拟采用 RTO 处理，因卷材生产线冷却段等废气量大，含有较多

水蒸气，污染物浓度较低，采用 RTO 处理会大大增加天然气用量，增加废气处理成本。因此，项目卷材生产线冷却段等低浓度有机废气采用等离子光氧化处理，且配合 UV 光氧，紫外光断链同时消除臭氧。

储罐区及卷材生产线冷却段等低浓度废气经一套“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”处理，设计风量 60000m^3/h；配料区及 4 条卷材线浸涂、涂盖等废气经一套“旋风除油+干式过滤+RTO”处理，设计风量 30000m^3/h，尾气合并经一根 25m 排气筒（P11）排放。废气处理设施治理效率参照现有工程环评资料进行取值，则“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”治理效率取值：沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃去除率为 98%、颗粒物去除率 90%；“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”治理效率取值：沥青烟、颗粒物去除率 90%，苯并[a]芘协同去除率为 10%；非甲烷总烃去除率取值 20%。由表 4.2-5(2)可知，项目废气经处理后，颗粒物、非甲烷总烃排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1 标准，沥青烟、苯并 a 芘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

高分子防水卷材生产线熔融挤出、刮涂工序产生的有机废气经集气收集采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理（设计风量 20000m^3/h），与撒砂工序含尘废气经“布袋除尘器”处理（设计风量 6000m^3/h），共用一根 15m 高排气筒排放。由表 4.2-5 可知，项目废气经处理后，非甲烷总烃排放速率、排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）其他行业限值；颗粒物排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

项目实验室废气设置通风橱废气采用活性炭吸附装置净化，尾气引至屋顶排放，通风橱风量 20000m^3/h，根据分析，实验室废气非甲烷总烃排放量 0.117t/a，排放浓度 5.7mg/m^3、排放速率 0.11kg/h，满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）其他行业限值要求。

因此，项目各废气经处理后达标排放，对周边环境影响小。

2）卫生防护距离

扩建项目无组织排放废气情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 项目无组织废气污染物参数

污染源	污染物项目	排放量(t/a)	年工作时间(h)	排放速率(kg/h)	占地面积
沥青防水卷材车间二	沥青烟	0.664	7200	0.09	面源长 115.9m、宽 74.4m 面积 8623m^2
	非甲烷总烃	0.255		0.04	
	苯并[a]芘	0.96×10^{-6}		0.13×10^{-5}	
	颗粒物	1.242		0.17	
高分子防水卷材车间	非甲烷总烃	0.204	7200	0.03	面源长 75m、宽 45m 面积 3375m^2
	颗粒物	1.782		0.25	

卫生防护距离按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规定的方法及当地的污染气象条件来确定。其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，kg/h

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，r=(s/π)0.5；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别表查取。

表 4.2-17 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染物构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	160
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据该项目所在地的气象特征（年平均风速为 1.0m/s，大气污染源构成类别为 II 类）和表 4.2-16，取 A=400，B=0.010，C=1.85，D=0.78。计算得出卫生防护距离见下表。

表 4.2-18 卫生防护距离计算结果

来源	生产单元面积(m^2)	污染物	无组织排放量(t/a)	年工作时间(h)	排放速率(kg/h)	标准浓度限值(mg/m^3)	卫生防护距离计算初值(m)	级差(m)
卷材车间二	8623	沥青烟	0.664	7200	0.09	0.9	2	50
		非甲烷总烃	0.255	7200	0.04	1.2	1	50
		苯并[a]芘	0.96×10^{-6}	7200	0.13×10^{-5}	0.0075	/	/
		颗粒物	1.242	7200	0.17	0.9	4	50
高分子卷材车间	3375	非甲烷总烃	0.204	7200	0.03	1.2	1	50
		颗粒物	1.782	7200	0.25	0.9	12	50

注：非甲烷总烃小时浓度限值参照参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D总挥发性有机物8小时均值的2倍值，1.2mg/m^3；颗粒物、苯并[a]芘小时浓度限值取日均值的3倍，沥青烟参照颗粒物浓度限值。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，卫生防护距离初值在 100m 以内时，级差为 50m。当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该提高一级。因此，本次扩建项目以卷材车间二及高分子卷材车间为边界设置 100m 卫生防护距离（卫生防护距离包络线见附图2），该卫生防护距离内无居民点等环境敏感点。

（2）废水环境影响分析

扩建项目废水经厂内废水处理站预处理后排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理，不直接外排。本次评价主要从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托明溪县工业区污水处理厂的可行性。

明溪县工业区污水处理厂位于明溪县瀚仙镇王陂村，近期设计规模为 1000m^3/d，目前运行的规模为 100m^3/d，剩余处理规模 900m^3/d，项目区管网敷设完成，本项目区属于污水处理厂的收水范围。扩建项目废水排放量 16.78m^3/d，约占明溪县工业区污水处理厂剩余处理规模的 1.86%，不会对其污水处理水量引起冲击。明溪县工业区污水处理厂采用一级混凝沉淀+A2/O 反应池+二沉池+紫外消毒处理工艺，提标改造后处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后达标排放（尾水排放现状执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，设计 2021 年底完成提标改造工作），对渔塘溪水环境影响小。

因此，项目废水经厂内废水处理站预处理后排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理，措施可行。

（3）噪声环境影响分析

扩建项目设备运行噪声主要来源为给料泵、研磨设备、废气处理系统风机、冷却塔及破碎机等，项目设备主要布置在生产车间内，噪声源强约 70~90dB(A)，经减振、隔声等综合降噪措施降噪，降噪量 10~25dB(A)。项目位置周边 50m 范围内无声环境敏感目标，本项目主要针对厂界环境噪声达标排放情况进行分析。

为方便预测，将集中分布于一个车间内，且有“大致相同的强度和离地面的高度”、“到接收点有相同的传播条件”等条件声源组成一个等效声源组团，本项目将设备噪声分别等效为 3 个声源组团，将等效噪声源位置近似看作分别在锅炉房中心、卷材车间二中心、高分子卷材车间中心。扩建项目新增生产线与现有工程均为防水卷材生产，主要生产设备噪声较一致，因此，声源组团噪声源强参业主提供的资料及照现有工程环评《科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地环境影响报告表》（2020 年 12 月）数据。

表 4.2-19 噪声等效情况一览表

所在位置	等效声源源强 dB(A)	等效坐标	降噪措施
锅炉房	92	（225，204，1）	厂房隔声、消声
卷材车间二	80	（127，105，1）	厂房隔声、减振
高分子卷材车间	80	（63，32，1）	厂房隔声、减振

备注：原点设在厂区西南角。

①与厂界最近距离

扩建项目声源组团中心与厂界最近距离见下表 4.2-20。

表 4.2-20 项目声源组团与厂界最近距离

噪声源位置	等效声源源强 dB(A)	与厂界最近距离(m)			
		东	南	西	北
锅炉房	92	72	194	215	10
卷材车间二	80	139	68	69	196
高分子卷材车间	80	210	10	26	297

②预测模式

本次噪声影响预测主要采用衰减模式和叠加模式。

衰减模式采用点源模式进行预测，计算公式如下：

LA(r)＝LA(ro)－20lg(r/ro)－L

式中：LA(r)—点声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

LA(ro)—参考位置 ro 出的 A 声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，dB(A)；

ro—参考基准点距声源的距离，dB(A)；

L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本评价取降噪量 20dB(A)计算。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i} t_i \, 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测结果与分析

在考虑距离衰减和墙体隔声及设备减振的情况下，项目设备对厂界噪声贡献值影响预测结果见表 4.2-21。

表 4.2-21 厂界噪声贡献值 **单位：dB(A)**

项目	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
贡献值	35.0	40.3	33.1	52.0

由预测结果可知，项目设备运营噪声在各厂界的贡献值在 33.1~52.0dB(A)之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。由于项目位置周边 50m 范围内无居民区等声环境保护目标，项目运营不会产生环境噪声污染。因此，项目噪声对周边环境影响小。

（4）固体废物影响分析

项目固废主要为废包装材料、边角料、除尘灰，及废气处理产生的废油泥、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管，导热油炉产生的废导热油、废导热油空桶，实验室产生的废有机溶剂空桶等。

生活垃圾由环卫部门统一清运。废包装袋与废纸箱外售综合利用，原料空桶由厂家回收，卷材边角料回用于生产，除尘灰回用于生产。废气处理产生的废油泥、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管，导热油炉产生的废导热油、废导热油空桶，实验室产生的废有机溶剂空桶等危险废物，应按危险废物进行收集、贮存、运输、处置，委托有资质单位收集处理。项目固废经采取有效措施后，不排放，不会对环境造成不良影响。

（5）环境风险分析

扩建项目涉及的主要环境风险物质为基础油等原料及废油泥、废导热油等危险固废，存储量未超过临界量，可能影响的环境途径包括：泄漏事故或引发火灾，其主要污染环境要素为地表水和环境空气。

①运输、装卸过程

本项目基础油等原材料，由供货厂家送货专运；废油泥、废导热油等危险固废由有资质单位转移、运输、处理。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，化学品泄漏，造成水体、土壤环境污染；其次运输过程中因液态化学品盛装桶破损、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，泄漏液进入外环境，污染环境等；因卸料等原因造成冲击较大，化学品泄漏液进入外环境，污染环境。

②贮存与使用过程

在贮存使用过程中或危废暂存过程可能存在的风险事故为：管理人员失误、容器破裂或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故；液态化学品在贮存、使用过程中由于盛装桶、封盖老化或操作未按规范，致使液体物料大量泄漏逸散，泄露液进入外环境，污染环境等。

生产及贮运过程中潜在危险因素分析，见表 4.2-22。

表 4.2-22 生产及贮运过程中潜在危险因素分析

事故种类	产生原因	易发场所
泄漏 中毒	运输途中，因未按危险化学品运输规程操作，或意外交通事故造成的环境污染事故：运输途中泄漏污染事故。	运输道路沿线
	在装卸作业中，因碰撞、坠落而引起的包装破损、泄漏等，会造成人体伤害或环境污染。	装卸时
	1、包装发生破损； 2、误食摄入体内，造成人员中毒。	储存区及使用区

扩建项目涉及的主要环境风险物质为基础油等原材料及废导热油等危险固废，但存储量未超过临界量，Q 值小于 1（详见表 4.2-15），该项目环境风险潜势为Ⅰ，项目环境风险较小，在严格落实项目环境风险防范措施后，其环境风险可防可控。

运营期环境影响和保护措施

4.2.3 环境保护措施分析

（1）废气污染防治措施可行性分析

石粉罐粉尘：项目石粉投料过程采用全密闭螺旋输送装置，石粉采用专用罐车运输至厂内，使用压缩空气打入石粉专用储罐内，粉罐呼吸口在储罐顶部，罐顶安装烧结板除尘器净化后，尾气合并经一根排气筒排放，排放口高度约 24m。

非固化沥青防水涂料与改性沥青防水卷材生产废气：沥青储存在沥青储罐中，进料、卸料均采用管道传输，呼吸口废气接入废气处理系统，配料工段在密闭配料釜中进行，生产过程挥发的沥青烟气经配料釜排气口直接接管输送至废气处理设施，对卷材生产线散发沥青烟气区进行密闭，对散发的废气进行收集接废气处理系统。储罐区及卷材生产线冷却段等低浓度废气经一套“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”处理，设计风量 60000m^3/h；配料区及 4 条卷材线浸涂、涂盖等废气经一套“旋风除油+干式过滤+RTO”处理，设计风量 30000m^3/h，尾气合并经一根 25m 排气筒排放。因卷材生产线冷却段等废气量大，含有较多水蒸气，污染物浓度较低，采用 RTO 处理会大大增加天然气用量，增加废气处理成本。因此，从经济可行性方面考虑，项目卷材生产线冷却段等低浓度有机废气采用等离子光氧化处理，等离子光氧化配合了 UV 光氧，紫外光断链同时消除臭氧。

高分子卷材车间废气：2 条 CRC 线涂胶工序的有机废气和 4 条 HDPE 片材线热熔挤出工序的有机废气经收集采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”处理装置处理后，与 2 条 CRC 线中撒砂工序含尘废气经“布袋除尘器”处理后合并，由 1 根 15 米排气筒排放。

表 4.2-23 废气治理设施可行性判定

污染源	废气治理设施	技术规范	可行技术	是否为可行技术
导热油锅炉天然气燃烧废气	15m 排气筒排放	《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)、《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》（HJ1116-2020）	燃气锅炉无要求	/
石粉储罐粉尘	烧结板除尘器+24m 高排气筒		洗涤、喷淋、高压电捕、等离子、化学分解净化、**其他组合技术**	/
非固化沥青防水涂料与沥青防水卷材生产废气	设置密闭集气管道，废气处理设施“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”、“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”，+25m 高排气筒			是
高分子防水卷材生产线废气	粉尘经布袋除尘器净化，有机废气采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”，共用一根 15m 高排气筒			是

根据分析，项目导热油锅炉使用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧废气可达标直排，经 15m 高排气筒排放，措施可行。项目石粉罐粉尘采用烧结板除尘器净化处理，根据设备资料，其除尘效率可达 99%以上，石粉罐粉尘经处理后可达标排放。卷材车间二生产线废气采用“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”、“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”组合技术，高分子卷材车间生产线废气采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧”组合技术，根据影响分析，项目废气经处理后，可达标排放，对周边环境影响小。因此，项目拟采取的废气处理措施可行。

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），项目运营过程中挥发性有机物无组织排放控制措施符合性分析见表 4.2-24。

表 4.2-24 无组织废气控制措施符合性

工序	控制要求	本扩建项目控制措施	符合性分析
物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	项目原料基础油涉 VOCs 物料均储存于储罐中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	厂内储罐区位于厂房西侧，按重点污染区进行防渗处理，并按要求设置防雨、遮阳措施。	符合
储罐	储存真实蒸气压≥27.6kpa 但＜76.6kpa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐：	项目基础油储罐饱和蒸汽压 667pa，储存真实蒸汽压＜27.6kpa，因此对罐型无特别要求。	符合

	若采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 80%	基础油储罐单罐容积 200m^3，采用固定顶罐，呼吸口设置密闭接管，废气经集气收集处理后达标排放，处理效率可达 80%	
物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目原料进罐时采用罐车输送。	符合
工艺过程	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。	项目原料基础油采用密闭管道输送方式投加物料。	符合
	配料加工过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，各工艺废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目配料加工过程采用密闭设备，各工艺废气集气收集处理。	符合

（2）废水污染防治措施可行性分析

扩建项目废水经厂内废水处理站预处理后排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理，达标排入渔塘溪。

厂内现有废水处理站采用“气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤处理”工艺，根据现有工程资料，各污染物处理效率可达 COD 72%、BOD_5 76%、SS 90%、氨氮 40%、石油类 50%。项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值（COD≤500mg/L，BOD_5≤300mg/L，SS≤400mg/L）及园区污水厂进水水质要求（氨氮≤35mg/L）后，排入园区污水管网，进入明溪县工业区污水处理厂进一步处理。

项目拟采取的污水处理工艺为现行污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中的可行技术，项目废水处理措施可行。

（3）固体废物管理要求

1）一般固废管理要求

一般工业固体废物临时贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设。危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。

2）危险废物管理要求

①必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

②必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

③禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。应和有资质单位签定合同。

④危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑤危险废物收集

据危废种类采取不同的收集方法（含容器、包装物），项目危险废物为废活性炭、废油泥等，采用专用容器分类集中收集，收集后由专人送暂存间贮存。

危险废物的包装应符合如下要求：

a.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

b.性质类似的废物可收集至同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

c.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

d.包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

e.盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物贮存

本次扩建项目危废暂存依托现有工程危废暂存间 168m^2（位于厂区北侧），暂存间进行防渗处理；暂存间由专人管理；管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记，并填写交接记录，由入库人、管理人、出库人签字，防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。

⑦转移危险废物，必须按照国家有关规定进行网上电子申报；运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

（4）土壤与地下水污染防控措施

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）并参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等规范，根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

①重点污染防治区

指污染物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，本项目重点污染防治区主要包括危废暂存间（依托现有）、储罐区（分区防渗见附图 3），需铺设等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s。

②一般污染防治区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目一般污染防治区主要包括卷材车间二、高分子卷材车间等。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）Ⅱ类场进行设计。一般污染区防渗要求（操作条件下的防渗技术要求）：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s 或参照 GB16889 执行。

③非污染防治区

对于非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。项目非污染防治区主要为办公区、配电室、厂区道路等。

根据上述对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区的要求严格实施上述规范化的防渗措施，防止污染物渗漏。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内相关污染物垂直入渗污染现象。

（5）生态措施

项目位于产业园区内，不涉及生态保护措施。

（6）环境风险防控措施

①严格遵守《化学危险品安全管理条例》，危险化学品、危险废物的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

②为防止原料及危险固废泄漏意外事故的出现，储罐区地面硬化防渗处理并设置围堰，事故应急池依托厂内已建 2500、2100m^3 的 2 个事故应急池，并设置消防系统。在生产车间各处理单元、管道及设备采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏。危废暂存间（依托现有）防渗处理，设置专人管理、专人负责；同时，应做到分区存放，严禁层堆。

③在贮藏、运输时必须加盖密封，容器上应有明显的标志，注明品种代号、批号、色别和检验日期等。在贮藏运输时，应避免日晒、雨淋。

④卷材仓库、生产车间、危废暂存间等，必须配置足够量的泡沫、干粉等灭火器、干沙等。灭火器应本着分散与集中相结合的原则进行布点。灭火器要经常检查，定期换药。

⑤在生产过程中应加强管理，注意防火，生产车间内严禁吸烟、携带火种，同时应做好防火措施，加强消防器具的维护和管理，避免发生火灾，造成损失，影响环境。

（7）运营期环保投资估算

表 4.2-25 扩建项目环保投资估算一览表　单位：万元

环境要素	措施内容	投资额
废气	旋风除油+干式过滤+三床式 RTO	800
	超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)	200
	布袋除尘器	20
	石粉罐烧结板除尘器	45

	活性炭吸附+脱附催化燃烧，实验室活性炭吸附装置	100
废水	废水处理站（依托现有）	0
噪声	隔声、减振等措施	5
固体废物	危废暂存间（依托现有）、固废收集桶	10
土壤与地下水	地面硬化、重点污染区防渗处理（部分依托现有）	10
环境风险	事故池（依托现有），配备灭火器，健全安全管理制度	5
生态	/	/
合计		1195

注：不涉及的措施填“/”，投资额填 0。

4.2.3 排污口信息与监测计划

本次扩建项目新增废气排放口 4 个（排气筒位置见平面布置图），项目行业分类为 C2641 涂料制造、C3033 防水建筑材料制造，适用技术规范为《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》（HJ1116-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）。

表 4.2-26 扩建项目废气有组织排放口基本信息与监测计划一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	中心坐标(x,y)	排放参数			监测因子	监测点位	监测频次
				高度(m)	内径(m)	温度(℃)			
P1	导热油锅炉废气排放口（依托现有）	一般排放口	(222,192)	15	0.5	60	颗粒物 SO_2 NO_x 林格曼黑度	排放口	1 次/半年
P10	石粉罐废气排放口	一般排放口	(180,125)	24	0.2	30	颗粒物	排放口	1 次/年
P11	卷材车间二生产线废气排放口	一般排放口	(188,80)	25	1.5	30	沥青烟 苯并[a]芘 臭气浓度	排放口	1 次/半年
							颗粒物 SO_2 NO_x	排放口	1 次/季度
							非甲烷总烃	排放口	自动监测
P12	高分子车间生产线废气排放口	一般排放口	(20,15)	15	0.5	30	颗粒物	排放口	1 次/半年
							非甲烷总烃	排放口	自动监测
P13	实验室通风橱废气排放口	一般排放口	(110,45)	15	0.5	30	非甲烷总烃	排放口	1 次/年

注：1、坐标以总图左下角为坐标原点；2、排放口类型根据行业排污许可核发技术规范填写；3、监测频次按行业排污许可核发技术规范及自行监测技术指南填写。

表 4.2-27 项目废气无组织排放监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次

厂界	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、颗粒物	1 次/年
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

表 4.2-28 项目废水排放口基本信息与监测计划一览表

排放口编号	排放口名称	监测因子	监测点位	监测频次
DW001	废水排放口	pH、COD、氨氮	排放口	自动监测
		BOD_5、SS、石油类、总氮、总磷		1 次/季度
YS001	雨水排放口	COD	排放口	排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测

注：1、坐标以总图左下角为坐标原点；2、生活污水单独排入公共污水处理厂的不列入本表监控；3、根据排污许可核发技术规范核实是否列入雨水排放口。

表 4.2-29 项目噪声监测计划一览表

监测位置	监测因子	监测频次	备注
厂界	等效 A 声级	1 次/季	

表 4.2-30 项目土壤污染跟踪监测计划

点位	经纬度	监测因子	监测频次	备注
/	/	/	/	/

表 4.2-31 项目地下水污染跟踪监测计划

点位	经纬度	监测因子	监测频次	备注
/	/	/	/	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1 导热油锅炉废气排放口	颗粒物 SO_2 NO_x 格林曼黑度	15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准
	P10 石粉罐排放口	颗粒物	仓顶烧结板除尘器，排气筒高约 24m	《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1
	P11 卷材车间二生产线废气排放口	颗粒物 SO_2 NO_x 非甲烷总烃	30000m^3/h“旋风除油+干式过滤+三床式 RTO”，60000m^3/h“超重力洗涤+湿式静电+等离子光氧化(除味)”，+25m 高排气筒	《涂料、油墨及胶粘剂工业废气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 1、表 3 标准
		沥青烟 苯并[a]芘		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	P12 高分子车间生产线废气排放口	颗粒物	6000m^3/h 布袋除尘+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
		非甲烷总烃	20000m^3/h“活性炭吸附+脱附催化燃烧”，共用 15m 高排气筒	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 其他行业限值
	P13 实验室通风橱废气排放口	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m 高排气筒	
	厂界无组织	沥青烟 苯并[a]芘 颗粒物	密闭设备等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	综合废水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷	气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤处理	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮参照执行园区污水处理厂

				设计进水水质要求（详见表 3.3-4）
声环境	机械设备噪声		隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	生活垃圾：集中收集，由环卫部门统一清运。 生产固废：废包装袋与废纸箱外售综合利用，原料空桶由厂家回收，卷材边角料回用于生产，除尘灰回用于生产。废气处理产生的废油泥、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管，沥青渣，导热油炉产生的废导热油、废导热油空桶，实验室产生的废有机溶剂空桶等按危险废物进行收集、贮存、运输、处置，委托有资质单位收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①重点污染防治区：主要包括危废暂存间（依托现有）、储罐区，需铺设等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s。 ②一般污染防治区：主要包括卷材车间二、高分子卷材车间等。防渗要求（操作条件下的防渗技术要求）：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s 或参照 GB16889 执行。 ③非污染防治区：主要为办公区、配电室、厂区道路等。不采取专门针对地下水污染的防治措施。 根据上述对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区的要求严格实施上述规范化的防渗措施，防止污染物渗漏。			
生态保护措施	项目位于产业园区内，不涉及生态保护措施。			
环境风险防范措施	①严格遵守《化学危险品安全管理条例》，危险化学品、危险废物的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 ②为防止原料及危险固废泄漏意外事故的出现，储罐区地面硬化防渗处理并设置围堰，事故应急池依托厂内已建 2500、2100m^3 的 2 个事故应急池，并设置消防系统。在生产车间各处理单元、管道及设备采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏。危废暂存间（依托现有）防渗处理，设置专人管理、专人负责；同时，应做到分区存放，严禁层堆。 ③在贮藏、运输时必须加盖密封，容器上应有明显的标志，注明品种代号、批号、色别和检验日期等。在贮藏运输时，应避免日晒、雨淋。 ④卷材仓库、生产车间、危废暂存间等，必须配置足够量的泡沫、干粉等			

	灭火器、干沙等。灭火器应本着分散与集中相结合的原则进行布点。灭火器要经常检查，定期换药。 ⑤在生产过程中应加强管理，注意防火，生产车间内严禁吸烟、携带火种，同时应做好防火措施，加强消防器具的维护和管理，避免发生火灾，造成损失，影响环境。
其他环境管理要求	（1）排污口规范化管理 根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，排气筒、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）要求设立明显标志，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 ①项目拟新增4个废气排放口，应按照排污口规范要求进行设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志。 ②主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。 ③应规范设置一般工业固废、危险废物和生活垃圾等固体废物临时堆放场所，存放场地应采取防扬散、防流失措施，并在堆放场所设置环保标志牌。固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）执行。 （2）环保竣工验收要求 项目应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。 （3）排污许可要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），该项目属“二十一、化学原料和化学制品制造业26：48、涂料、油墨、颜料及类似产品制造264中的单纯混合或者分装的涂料制造2641”，及“二十五、非金属矿物制品业30：64、砖瓦、石材等建筑材料制造303中的防水建筑材料制造3033”类别，应实行排污许可“简化管理”。 本项目应在发生实际排污行为之前申请排污许可证，本项目的环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，建设单位应依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量等。

六、结论

福建科顺新材料有限公司投资建设的科顺股份新型防水材料福建智能化生产基地扩建项目符合国家及地方产业政策和相关污染防治政策，符合明溪工业集中区规划及规划环评要求，选址基本可行；项目平面布局基本合理；污染治理措施技术可行，项目建设满足区域环境功能区划要求；对环境的影响可控制在当地环境承载范围内；工程环境风险可防可控。

总之，项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治及风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设基本可行。

编制单位(盖章)：福建省盛钦辉环保科技有限公司

2021 年 12 月 17 日

附表

附表 1：专项设置判定表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="3">判据</th><th>专题情况</th></tr>
<tr><td rowspan="14">大气</td><td rowspan="5">厂界外500米范围内无环境空气保护目标</td><td colspan="2">□自然保护区</td><td rowspan="14">□设置专题
■不设置专题</td></tr>
<tr><td colspan="2">□风景名胜区</td></tr>
<tr><td colspan="2">□居住区</td></tr>
<tr><td colspan="2">□文化区</td></tr>
<tr><td colspan="2">□农村地区中人群较集中区域</td></tr>
<tr><td rowspan="9">废气特征污染物</td><td>□二氯甲烷</td><td>□汞及其化合物</td></tr>
<tr><td>□甲醛</td><td>□铅及其化合物</td></tr>
<tr><td>□三氯甲烷</td><td>□砷及其化合物</td></tr>
<tr><td>□三氯乙烯</td><td>□二噁英</td></tr>
<tr><td>□四氯乙烯</td><td>■苯并[a]芘</td></tr>
<tr><td>□乙醛</td><td>□氰化物</td></tr>
<tr><td>□镉及其化合物</td><td>□氯气</td></tr>
<tr><td>□铬及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">□工业废水直接排放
■工业废水间接排放</td><td>□设置专题
■不设置专题</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td colspan="3">□不涉及有毒有害或易燃易爆危险物质
■涉及有毒有害或易燃易爆危险物质但存储量未超过临界量
□涉及有毒有害或易燃易爆危险物质且存储量超过临界量</td><td>□设置专题
■不设置专题</td></tr>
<tr><td>生态</td><td colspan="3">■不属新增河道取水的污染类建设项目
□新增河道取水的污染类建设项目，但取水口下游500m范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道
□新增河道取水的污染类建设项目，且取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道</td><td>□设置专题
■不设置专题</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td colspan="3">■非海洋工程建设项目
□直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>□设置专题
■不设置专题</td></tr>
</table>

注：用“■”选涉及项。

附表 2：建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

单位:t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	SO_2	/	/	0.746	1.166	/	1.912	+1.166
	NO_x	/	/	6.982	9.256	/	16.238	+9.256
	颗粒物	/	/	3.491	17.065	/	20.556	+17.065
	沥青烟	/	/	3.154	2.242	/	5.396	+2.242
	苯并[a]芘	/	/	0.841×10^{-4}	0.705×10^{-4}	/	1.546×10^{-4}	0.705×10^{-4}
	非甲烷总烃	/	/	1.284	2.527	/	3.811	2.527
	NH_3	/	/	0.001	/	/	0.001	/
	H_2S	/	/	3.91×10^{-5}	/	/	3.91×10^{-5}	/
废水	COD	/	/	1.359	1.019	/	2.378	+1.019
	NH_3-N	/	/	0.058	0.053	/	0.111	+0.053
一般工业固体废物	废包装物	/	/	95.12	72.65	/	167.77	+72.65
	边角料			300	230		530	+230
	除尘灰	/	/	123.53	23.7	/	147.23	23.7
危险废物	废水处理站污泥	/	/	10.93	8.65	/	19.58	+9.0
	沥青渣	/	/	32.44	30	/	62.44	+30
	废油泥	/	/	/	2	/	2	+2
	废过滤棉	/	/	1	/	/	1	+0
	废活性炭	/	/	0.4	10	/	10.4	+10
	废 UV 灯管	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
	废导热油	/	/	3t/5a	3t/5a	/	6t/5a	+3t/5a
	废导热油空桶	/	/	/	2	/	2	+2
	废有机溶剂空桶	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。项目废气包含无组织排放量。

附图、附件目录

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目位置周边环境示意图

附图 3：总平面布置图

附图 4：扩建项目车间布置图

附图 5：明溪县工业集中区土地利用规划图

附图 6：明溪县工业集中区布置图

附图 7：厂内现状照片

附图 8：周边环境现状照片

附件 1：委托书

附件 2：土地证明

附件 3：现有工程环评批复

附件 4：园区规划环评审查意见

附件 5：化学品安全技术说明书

附件 6：项目备案表

附件 7：营业执照

附件 8：法人身份证复印件