

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

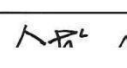
项 目 名 称: 寡壁碳纳米管干燥扩建项目

建设单位(盖章): 福建础润新材料科技有限公司

编 制 日 期: 2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5xwr46		
建设项目名称	寡壁碳纳米管干燥扩建项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	福建础润新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91350802MAC0329N62		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	龙岩禾晟环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91350802MA31TK2E3G		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
	12353543507350034	BH026708	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
1	全文	BH070908	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位龙岩禾晟环保咨询有限公司（统一社会信用代码91350802MA31TK2E3G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的寡壁碳纳米管干燥扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号1200000100010000001，信用编号BH026708），主要编制人员包括 （信用编号BH070908）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026 年 8 月 6 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	寡壁碳纳米管干燥扩建项目														
项目代码	2607-350802-04-01-151696														
建设单位联系人	**	联系方式	***												
建设地点	福建省龙岩市新罗区雁石镇龙雁东三路 28 号														
地理坐标	117 度 09 分 38.743 秒，25 度 16 分 31.574 秒														
国民经济行业类别	3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	60 石墨及其他非金属矿物制品制造												
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	龙岩市新罗区工业和信息化科学技术局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2026]F010040 号												
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	26												
环保投资占比（%）	5.2	施工工期	3 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	200												
专项评价设置情况	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）表 1-1，本项目无须设置专项评价，对照情况见下表： 表 1-1 专项评价设置原则对照表（截取本项目相关） <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th><th style="width: 40%;">设置原则</th><th style="width: 40%;">项目情况对照</th><th style="width: 10%;">是否设置专项</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目排放废气中不包含上述有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；</td><td>本项目产生的冷凝水冷却后排入园区</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> </tbody> </table>			类别	设置原则	项目情况对照	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气中不包含上述有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	本项目产生的冷凝水冷却后排入园区	否
类别	设置原则	项目情况对照	是否设置专项												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气中不包含上述有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	本项目产生的冷凝水冷却后排入园区	否												

		新增废水直排的污水集中处理厂	污水管网，不直接外排。	
环境风险		有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	不涉及	否
生态		取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
海洋		直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
地下水		地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	龙雁组团银雁新城雁石核心区控制性详细规划			
规划环境影响评价情况	《龙岩龙雁开发区总体规划环境影响报告书》 审查机关：福建省环保厅 审批文号：闽环保评[2012]95 号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	龙岩龙雁开发区位于新罗区雁石镇中心区北部，规划面积 19.37km ² ，分为机械及电子装备制造产业园、循环经济产业园、轻工科技产业园、再生材料和新材料产业园等四大产业组团。规划产业为机械及电子装备制造，再生材料和新材料，循环经济和轻工科技等产业。园区环保准入条件：1.园区应禁止新建、扩建排放重金属及持久性有机污染物的项目，禁止新建、扩建化工、水泥、电镀、造纸项目，禁止引进有色金属冶炼和以拆解为主的再生金属生产项目。严格控制以排放氨氮、总磷等为主要污染物的项目。建材产业应优先考虑利用现有坑口电厂灰渣资源。2.入园项目应达到国内清洁生产先进水平要求，鼓励使用清洁能源。企业应提高工业水循环利用率，水耗指标应达到本行业清洁生产			

	先进水平。开展水资源综合利用，近期园区工业水循环利用率不低于70%。 项目为寡壁碳纳米管干燥项目，属于新材料制造项目，不属于园区禁止建设项目，符合园区规划。项目不属于排放氨氮、总磷等为主要污染物的项目，项目用蒸汽由园区企业神华福能龙岩发电有限公司统一提供，生产投产后清洁生产水平可达国内先进水平。因此，项目满足园区规划和规划环评及审查意见中提出的园区环保准入要求。						
其他符合性分析	1.1 生态环境分区管控符合性分析 （1）生态保护红线 本项目位于龙岩市雁石镇龙雁经济开发区，对照《福建省陆域生态保护红线规划成果调整工作方案》及《龙岩市生态环境局关于发布龙岩市 2025 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（龙环规〔2026〕1 号）要求，本次评价范围内不涉及重要生态保护红线，位于重点管控单元（环境管控单元编码 ZH35080220003，三线一单综合查询报告见附件 5），项目与《龙岩市环境管控单元准入要求》符合性分析见表 1-1。 因此，本项目建设符合《福建省陆域生态保护红线规划成果调整工作方案》和《龙岩市生态环境局关于发布龙岩市 2025 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（龙环规〔2026〕1 号）要求。 表 1-1 项目与《龙岩市环境管控单元准入要求》符合性分析 <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>管控单元类别</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr></table>	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况	符合性
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目情况	符合性		

ZH3508 0220003	龙雁经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.限制有机废气污染物排放量大和以氮、磷排放为主要废水污染物的工业项目入园。 2、园区现有化工、水泥企业应加强污染治理，禁止扩大规模	项目排放的废气主要为酸雾，项目排放的废水不涉及氮、磷排放。 项目为碳纳米管烘干，不属于化工，水泥行业	符合 符合
			污染物排放管控	新建涉 VOCs 排放项目实行区域内等量替代。	项目不涉及排放 VOCs	符合
			环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	本次改扩建项目不涉及风险物质。	符合
			(2) 环境质量底线			

项目所在区域的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；项目区域水体雁石溪现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质的标准。本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 资源利用上线						
------------	--	--	--	--	--	--

	项目运营过程中会消耗一定量的水、电等资源，不属于高耗能和资源消耗型企业。且通过内部管理、设备和工艺选择、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入范围内。根据《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，列入福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单的有永泰县、泰宁县、周宁县、柘荣县、永春县、华安县、屏南县、寿宁县、武夷山市等9个县（市）。项目位于龙岩市新罗区，不在试行的重点生态功能区县名单中。 根据《龙岩市生态环境局关于发布龙岩市 2025 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（龙环规〔2026〕1 号）中龙岩市生态环境总体准入要求，本项目与准入要求符合性分析如下。 表1-2项目与龙岩市生态环境准入要求符合性分析 <table><tr><th colspan="2">准入要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>空间布局</td><td>1.龙岩经济技术开发区、龙雁经济开发区、漳平工业园区禁止引入以氨氮、总磷等为主要污染物的重点行业工业项目。2.龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。3.闽江、九龙江禁止新建、扩建铬盐、氰化物生产项目。</td><td>本项目位于龙雁经济开发区，项目排放的废水不以总磷、总氮为主。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>九龙江流域：九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。</td><td>本改扩建项目排放的冷凝水为情节下水，不属于水污染型项目。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。</td><td>本项目不属于电镀项目。</td><td>符合要求</td></tr></table> 综上所述，项目满足生态环境分区管控要求。 1.2 产业政策符合性	准入要求		本项目	符合性	空间布局	1.龙岩经济技术开发区、龙雁经济开发区、漳平工业园区禁止引入以氨氮、总磷等为主要污染物的重点行业工业项目。2.龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。3.闽江、九龙江禁止新建、扩建铬盐、氰化物生产项目。	本项目位于龙雁经济开发区，项目排放的废水不以总磷、总氮为主。	符合要求	污染物排放管控	九龙江流域：九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。	本改扩建项目排放的冷凝水为情节下水，不属于水污染型项目。	符合要求	环境风险防控	九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。	本项目不属于电镀项目。	符合要求
准入要求		本项目	符合性														
空间布局	1.龙岩经济技术开发区、龙雁经济开发区、漳平工业园区禁止引入以氨氮、总磷等为主要污染物的重点行业工业项目。2.龙岩市闽江、九龙江、汀江流域两岸严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放的项目。3.闽江、九龙江禁止新建、扩建铬盐、氰化物生产项目。	本项目位于龙雁经济开发区，项目排放的废水不以总磷、总氮为主。	符合要求														
污染物排放管控	九龙江流域：九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥以上，新建水污染型项目应实行水污染物排放量倍量削减替代。	本改扩建项目排放的冷凝水为情节下水，不属于水污染型项目。	符合要求														
环境风险防控	九龙江北溪流域禁止新、扩建电镀项目。	本项目不属于电镀项目。	符合要求														

	项目为碳纳米管烘干，属于石墨及其他非金属矿物制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励、限制类，属于允许类。目前项目已取得龙岩市新罗区工业和信息化科学技术局备案证明（闽工信备[2026]F010040号，备案证明见附件3），项目的建设符合国家和福建省当前的产业政策要求。 1.3 选址可行性 项目选址于福建省龙岩市新罗区雁石镇龙雁东三路28号，利用现有项目厂房内空置场地扩建一条烘干生产线，建设用地为工业用地，不新增建设用地。符合工业园区土地利用总体规划（项目园区土地利用规划见附图5），
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

福建础润新材料科技有限公司位于福建省龙岩市新罗区雁石镇龙雁东三路 28 号，项目现有厂区已批项目见表 2-1。

表 2-1 厂内现有项目环保手续情况一览表

序号	项目名称	建设性质	建设内容	评价单位	环评审批部门及批复文号	建设情况
1	新能源电池高性能碳纳米管及石墨加工项目	新建（重大变动）	年加工新能源电池用高性能碳纳米管 900 吨、高纯石墨 9000 吨	龙岩禾晟环保咨询有限公司	龙岩市生态环境局，龙环审（2024）147 号	在建

为适应市场需求，优化项目建设及运营成本结构，提升生产效率，企业拟投资 500 万元，在现有的厂房的闲置场地内新建一条寡壁碳纳米管烘干项目，本项目直接外购已纯化加工的碳纳米管滤饼进行烘干、包装，然后外售成品，项目建成后新增产能为：年产寡壁碳纳米管 400 吨。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的二十七、非金属矿物制品 30—石墨及其他非金属矿物制品制造 309 中的其他类，需编制环境影响报告表，具体分类管理见表 2-2。为此，建设单位委托龙岩禾晟环保咨询有限公司编制本项目环境影响报告表（见附件 1）。环评单位接受委托后，组织技术人员进行现场踏勘和收集有关资料，并依照《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报送生态环境主管部门审批。

表 2-2 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
二十七、非金属矿物制品 30				
60	石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

2.2 工程建设内容

项目利用在建项目烘干车间内的闲置空地建设，改扩建项目烘干废气依托在建项

目已建成暂未投入使用的烘干废气处理措施处理，其他区域维持现状不动，不新增用地。改扩建工程不涉及的建设内容本次不重复描述。改扩建项目建设内容见表 2-3。

表 2-3 本项目建设内容一览表

类别			改扩建前	改扩建后		备注
主体工程	烘干区		占地面积 30m ² ，1 层	占地面积 60m ² ，1 层，新增 1 套耙式真空干燥设备		扩建
	包装区		占地面积 100m ² ，1 层	占地面积 100m ² ，1 层		不变
辅助工程	原料中间库		在车间划定 400m ² 区域，作为项目的原辅材料存贮	在车间划定 400m ² 区域，作为项目的原辅材料存贮		不变
	产品库		在车间划定 400m ² 区域，产品存贮	在车间划定 400m ² 区域，产品存贮		不变
公用工程	办公宿舍综合楼		建筑面积 1732m ² 依托龙岩润峰科技有限公司现有	建筑面积 1732m ² 依托龙岩润峰科技有限公司现有		不变
	供水系统		本项目水源为工业园市政给水管网，引入管径为 DN100，供水压力为 0.30MPa	/		不变
	供电系统		本项目电源从园区引进一路市政 10KV 高压线路至本工程 10KV 变、配电室，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆埋从 10KV 高压线杆引下埋地引至高压开关，设置 2500KVA 变压器 1 台	本项目电源从园区引进一路市政 10KV 高压线路至本工程 10KV 变、配电室，电源进线采用 YJV22-10KV 型电力电缆埋从 10KV 高压线杆引下埋地引至高压开关，设置 2500KVA 变压器 1 台		不变
	供热系统		本项目生产时热源需求为蒸汽，采用购买园区神华福能龙岩发电有限公司蒸汽为生产供热，通过管道输送到生产设备	本项目生产时热源需求为蒸汽，采用购买园区神华福能龙岩发电有限公司蒸汽为生产供热，通过管道输送到生产设备		不变
环保工程	废气处理	烘 干 废气	/	经集气罩收集后引入现有的 2 级碱液喷淋塔处理后排放。		依托
		包 装 粉尘	/	车间密闭		新增
	废水处理	生 活 污水	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网；	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网；		依托
		冷 却 水	/	冷却塔冷却水循环使用不外排；		新建
		喷 淋 塔 喷 淋 液	循环使用，定期更换，产生的喷淋塔废水量为 600m ³ /a，2m ³ /d，进入厂区污水处理站处理，处理达标后排入园区污水管网，进入龙岩市第二污水处理厂	在建项目运营前	喷淋塔喷淋液循环使用不外排；	
	在建项目运营后		喷淋运维、废液更换统一按在建项目环保设施管理制度执行			

		蒸汽 冷凝 水	/	在建项目运营前	冷凝水优先回用于冷却塔补充用水与员工生活用水, 剩余通过污水管道排入园区污水管网, 最终进入龙岩市第二污水处理厂。	新建
				在建项目运营后	全部冷凝水输送至纯水制备工序作为生产补水, 冷凝水实现零外排。	新建
		烘干 工序 水蒸气	/	水蒸气由真空抽出后, 经引风机引入2级碱液喷淋塔处理, 水汽通过管道和喷淋塔喷淋冷却进入喷淋系统, 直接补充喷淋系统蒸发损耗, 无单独冷却水外排。		新建
		固废处理	设置有效库容约 50m ² 一般固废暂存间		设置有效库容约 50m ² 一般固废暂存间	依托
		噪声治理	/		选用低噪设备, 采用减震垫进行减震处理, 密闭式厂房隔声, 对风机、空压机等高噪设备采用隔声罩进行降噪处理。	新增

2.3 主要产品及产能

表 2-4 主要产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	改扩建前		改扩建后	
			生产规模 (加工)	进一步精深加工规模 (10%)	生产规模 (加工)	进一步精深加工规模 (10%)
1	新能源电池用高性能碳纳米管	300~500 目	900t/a	90t/a	900t/a	90t/a
2	高纯石墨	300~500 目	9000t/a	900t/a	9000t/a	900t/a
3	寡壁碳纳米管	11500 目	0	0	400	/

2.4 主要生产设施及设施参数

本项目新增一套烘干、包装设施, 本次改扩建不涉及的生产设施不重复描述, 项目改扩建工程生产设施及设施参数见下表2-5。

表 2-5 主要生产设施及设施参数

2.5 主要原辅材料

在建项目原辅料不变，本次改扩建不涉及的原辅料不重复描述，改扩建项目原辅料使用量情况见下表 2-6。

表 2-6 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

本项目直接采购经过酸洗、水洗等纯化工序处理后碳纳米管滤饼，控制入场滤饼质量，仅接收水洗达标的滤饼，滤饼具体成分如下：

表 2-7 碳纳米管滤饼成分组成

2.6 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 3 人，不在厂内住宿。

工作制度：年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

2.7 公共工程

（1）给水

项目用水取自园区自来水管网。

（2）排水

生活污水经化粪池处理后接入园区污水管网，最终汇入龙岩市第二污水处理厂处理达标后外排雁石溪。外排生产废水主要为在建项目运营前的蒸汽冷凝水，收集后引入冷却池冷却，扣除部分回用，剩余的排入园区污水管网；在建项目运营后蒸汽冷凝水全部回用，项目不新增外排生产废水。

（3）供热

项目烘干用蒸汽由神华福能龙岩发电有限公司统一供应，年用量 12000m³/a（40t/d）。建设单位蒸汽压力管道从园区主蒸汽管至车间管道，根据项目热负荷用量，蒸汽管选用Φ377×10 的无缝钢管，采用岩棉保温，低支架敷设。

（4）供电

本次改扩建项目新增用电 30 万 KWH，依托现有电网供应。

2.8 厂区平面布置及合理性分析

本项目所在车间呈矩形分布，物流和人流出入口分开设置；烘干区域紧邻原料和产品仓库，位于车间北侧，靠近外部的运输通道，本项目建设位置在现有项目烘干区

	域的闲置场地内，扩建后不影响现有项目布局和运输，生产过程顺畅。因此，本项目平面布置基本合理（厂区平面布置见附图3）。
工艺流程和产排污环节	2.9 施工期 本项目在现有项目的闲置场地内建设，仅安装生产设施及环保工程建设，施工期短，对周边的环境影响较小，不对施工期环境影响进行分析。 2.10 营运期 本项目直接采购水洗达标的滤饼进行烘干、包装，具体流程如下图所示。 <pre>graph TD; A[碳纳米管滤饼] --> B[烘干]; C[蒸汽] -- 供热 --> B; B --> D[废气、冷凝水、噪声]; B --> E[包装]; E --> F[废气、固废]; E --> G[成品外售];</pre> 图 2-1 本项目工艺流程及产污环节示意图

	工艺简介： 干燥：外购的碳纳米管滤饼直接投入耙式真空干燥机进行烘干，采用蒸汽间接加热烘干，工作温度低于 200℃。真空系统前端设置了真空过滤器用于截留碳纳米管颗粒物，过滤器过滤孔径 0.22μm，过滤后抽出气体主要是水蒸气以及微量颗粒物和酸性气体。此工序还有设备运行过程产生的噪声。 包装：烘干后的物料经自动打包机落料口卸入吨袋包装为成品。包装过程中会产生极少量颗粒物和噪声。 本项目营运期污染物产生节点一览表见表 2-8。 表 2-8 项目营运期产污环节一览表 <table><tr><th>污染类型</th><th>产污环节</th><th>污染物</th><th>污染因子</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>烘干</td><td>烘干废气</td><td>颗粒物（炭黑尘）、氯化氢、氟化物、硝酸雾</td></tr><tr><td>包装</td><td>包装废气</td><td>颗粒物（炭黑尘）</td></tr><tr><td rowspan="3">废水</td><td rowspan="2">烘干</td><td>蒸汽冷凝水</td><td>pH、水温</td></tr><tr><td>烘干水蒸气</td><td>/</td></tr><tr><td>员工生活</td><td>生活污水</td><td>pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备运行</td><td colspan="2">噪声</td></tr><tr><td rowspan="2">固废</td><td>生产过程</td><td colspan="2">废包装袋</td></tr><tr><td>员工生活</td><td colspan="2">生活垃圾</td></tr></table>	污染类型	产污环节	污染物	污染因子	废气	烘干	烘干废气	颗粒物（炭黑尘）、氯化氢、氟化物、硝酸雾	包装	包装废气	颗粒物（炭黑尘）	废水	烘干	蒸汽冷凝水	pH、水温	烘干水蒸气	/	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	噪声	设备运行	噪声		固废	生产过程	废包装袋		员工生活	生活垃圾	
污染类型	产污环节	污染物	污染因子																													
废气	烘干	烘干废气	颗粒物（炭黑尘）、氯化氢、氟化物、硝酸雾																													
	包装	包装废气	颗粒物（炭黑尘）																													
废水	烘干	蒸汽冷凝水	pH、水温																													
		烘干水蒸气	/																													
	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油																													
噪声	设备运行	噪声																														
固废	生产过程	废包装袋																														
	员工生活	生活垃圾																														
与项目有关的环境污染问题	2.11 与项目有关的环境污染问题 福建础润新材料科技有限公司现有项目为在建的“新能源电池高性能碳纳米管及石墨加工项目”，该项目于 2024 年 7 月 15 日取得龙岩市生态环境局批复（龙环审〔2024〕147 号）。项目取得批复后，截至本项目报批前，项目主体工程和辅助工程仅安装部分灌体，项目配套完成了公用工程的供水、供电、供热、办公场所以及环保设施中的碱液喷淋吸收塔和排气筒 DA001 建设，其余环保设施正在施工建设。 在建项目的工艺流程图见图 2-2，图 2-3，项目产排污情况如下： 2.11.1 废水 项目废水主要为生活污水和生产废水。																															

项目定员 16 人，年工作 300 天，三班工作制，工作人员用水定额按 120L/人·d 计，则年生活用水量为 576m³/a（1.92m³/d）。污水排放系数取 0.8，则生活污水量为 460.80m³/a（1.54m³/d）。生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网排至龙岩市第二污水处理厂进一步处理。

项目生产废水主要为生产酸洗压滤废水、水洗压滤废水、地面清洗废水、碱液喷淋废水、纯水制备废水。生产废水分流分质处理，酸洗压滤废水、水洗压滤废水，地面清洗废水、碱液喷淋废水共计 113843.850m³/a（379.480m³/d）。其中酸洗压滤废水回收，回生产线继续使用，10%酸洗压滤尾水与其他生产废水通过化学法+介质过滤+膜处理+蒸发处理，废水处理站处理规模 500m³/d；处理达标后的废水接入园区管网，最后汇入龙岩市第二污水处理厂处理达标后，外排雁石溪；其中纯水制备废水直接接入园区污水管网，不进入厂区污水处理站。

表 2-9 在建项目废水污染物排放情况表

序号	污染因子	生产废水		生活污水	
		排放浓度(mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量 (t/a)
1	废水量	/	156775.883	/	460.8
2	pH	7-8（无量纲）	/	7-8（无量纲）	/
3	COD	60	9.407	125	0.058
4	BOD ₅	20	3.136	50	0.037
5	SS	20	3.136	60	0.028
6	NH ₃ -N	8	1.254	35	0.016
7	总氮	20	3.136	50	0.023
8	总磷	/	/	3	0.001
9	动植物油	/	/	12	0.014
10	石油类	0.01	0.002	/	/
11	氯化物	185.28	29.047	/	/
12	氟化物	69.56	10.905	/	/
13	铁	8.8	1.379	/	/
14	铝	0.92	0.144	/	/
15	总盐	288.13	45.172	/	/

2.11.2 废气

项目废气主要为原料输送至料仓过程产生的粉尘、酸洗废气、压滤废气、烘干废气、包装粉尘、储罐大小呼吸废气。

投料粉尘经布袋除尘器过滤后无组织排放；酸洗废气、压滤废气以及储罐大小呼吸废气收集后汇入 2 级碱液喷淋吸收塔处理，处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放；烘干废气经配套的旋风+布袋除尘器处理后并入 2 级碱液喷淋塔处理，然后排放。包装粉尘无组织排放，通过车间密闭、降低物料落差等措施减少粉尘产生和外排，减少对外环境的影响。

表 2-10 在建项目废气污染物排放情况表

排放口	污染物	排放方式	废气产生量 Nm ³ /h	污染物产生		治理措施		污染物排放		
				产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	工艺	效率%	排放浓度 mg/m ³	排放效率 kg/h	排放量 t/a
DA001	氯化氢	有组织	10000	5.798	337.9	两级碱液喷淋（其中烘干废气还有旋风+布袋除尘）	99	3.4	0.034	0.058
	硝酸雾（NO ₂ ）			0.961	37.6			0.4	0.004	0.010
	氟化物			4.186	267.2			2.7	0.027	0.042
	颗粒物（碳黑尘）			0.49	20.4			0.2	0.002	0.005
厂界	氯化氢	无组织	/	1.193	/	/	/	/	0.015	0.017
	硝酸雾（NO ₂ ）		/	0.111	/		/	/	0.032	0.111
	氟化物		/	0.028	/		/	/	0.008	0.028
	颗粒物（碳黑尘）		/	0.119	/		/	/	0.049	0.119

2.11.3 噪声

现有项目噪声主要来源于泵、搅拌机、烘干设备等机械设施运行噪声。项目采取加强设备日常维护与保养、设置减振装置、厂房边界不放置高噪声设备等措施降低噪声对周边环境影响。

2.11.4 固废

在建项目生产过程中产生固废主要有：一般固体废物（污水处理中压滤污泥、纯

水制备废 RO 膜、废布袋收集粉尘、废包装、污水处理站蒸发工序结晶盐等）；危险废物（废水处理中的废 BWRO、SWRO 膜），生活垃圾。

现有项目固废产生情况及处置措施见下表 2-11。

表 2-11 在建项目固废产生情况及处置措施一览表

类别	污染物名称	固废代码	产生量 (t/a)	措施及去向	排放量 (t/a)
一般固废	压滤污泥	900-099-S07	3500	出售综合利用	0
	纯水制备废RO膜	900-009-S59	0.3	供应商回收利用	0
	废布袋收集粉尘	900-099-S59	0.485	回用于生产	0
	废包装袋	900-099-S17	1.5	物质回收公司回收利用	0
	结晶盐	900-099-S59	479	出售综合利用	0
危险废物	污水处理站废水处理废BWRO、SWRO膜	900-047-49	1	供应商回收或委托资质单位处置	0
生活垃圾		/	4.8	集中收集后统一由环卫部门处置	0

2.11 现有项目存在的问题

现有项目正在建设，暂无现场问题，建设单位需严格落实环保“三同时”要求，项目污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后应及时办理排污许可手续，并按规定的标准和程序开展竣工环境保护验收。

图 2-2 在建项目碳纳米管及碳纳米管精深加工生产工艺流程及产污环

图 2-3 在建项目石墨及石墨精深加工工艺流程及产污环节图

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	3.1 环境空气质量 (1) 达标区判定 本项目所在区域环境空气为二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。 根据龙岩市生态环境局于 2026 年 6 月 5 日发布的《2025 年度龙岩市生态环境状况公报》，2025 年，中心城区空气质量综合指数为 2.26；优良天数比例为 99.2%；优级天数比例为 76.4%；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物浓度分别为 8μg/m³、14μg/m³、27.9μg/m³ 和 17.2μg/m³，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 0.7μg/m³ 和 114μg/m³，以上六项污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段浓度限值二级标准要求，说明项目所在区域属于达标区。公报网址如下： http://sthjj.longyan.gov.cn/zwgk/sjfb/202606/t20260605_2295844.htm 3.2 地表水环境质量 项目区域水环境属于雁石溪，水体主要功能为工业用水、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。 根据《2025 年度龙岩市生态环境状况公报》，2025 年，全市 76 个国省控主要流域断面I-III类水质比例为 100%，I-II类水质比例为 92.1%。全市 49 个省控小流域断面I-III类水质比例为 100%，I-II类水质比例为 83.7%。全市 45 个市控断面I-III类水质比例为 100%，I-II类水质比例为 66.7%。13 个市、县集中式生活水源地水质达标率为 100%。 综上所述，项目所在水域环境满足其功能规划质量要求，为地表水环境质量达标区，项目区域地表水环境质量良好，能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。
----------------------	---

	3.3 声环境质量现状 项目位于龙雁经济开发区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目 50m 范围内无声环境保护目标，因此不对现状噪声进行监测。																													
环 境 保 护 目 标	3.4 环境保护目标 项目 500 米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，50 米范围内无声环境保护目标，周边环境保护目标详见表 3-1。企业周边环境见附图 2。 表 3-1 主要环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>环境保护目标</th><th>方位</th><th>距离</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr><tr><td>环境空气</td><td>益坑村</td><td>东南侧</td><td>0.28km</td><td>420 人</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区</td></tr><tr><td rowspan="2">水环境</td><td>柯溪</td><td>西侧</td><td>0.7km</td><td>/</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体</td></tr><tr><td>雁石溪</td><td>东侧</td><td>1.84km</td><td>47.72m3/s</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="4">项目 50m 范围内无声环境敏感目标</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准</td></tr></table>	环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	环境功能	环境空气	益坑村	东南侧	0.28km	420 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	水环境	柯溪	西侧	0.7km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体	雁石溪	东侧	1.84km	47.72m3/s	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体	声环境	项目 50m 范围内无声环境敏感目标				《地表水环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	环境功能																									
环境空气	益坑村	东南侧	0.28km	420 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区																									
水环境	柯溪	西侧	0.7km	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体																									
	雁石溪	东侧	1.84km	47.72m3/s	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体																									
声环境	项目 50m 范围内无声环境敏感目标				《地表水环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准																									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.5 废气 本项目废气主要为硝酸雾（NO₂）、HCl、氟化物（HF）、颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。废气排放标准详见表 3-2。 表3-2 项目废气排放标准限值（摘要） <table><tr><th>污染物项目</th><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>排气筒高度（m）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th><th>无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</th><th>排放标准</th></tr><tr><td>NO₂</td><td>240</td><td>15</td><td>0.77</td><td>0.12</td><td rowspan="4">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准</td></tr><tr><td>HCl</td><td>100</td><td>15</td><td>0.26</td><td>0.20</td></tr><tr><td>氟化物</td><td>9.0</td><td>15</td><td>0.10</td><td>0.02</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>18（碳黑尘）</td><td>15</td><td>0.51</td><td>肉眼不可见</td></tr></table> (2) 废水 本项目生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网；外排生产废水主要是蒸汽冷凝后产生的冷凝水，在建项目运营前，冷凝水部分回用于冷却塔补充	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	排放标准	NO ₂	240	15	0.77	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	HCl	100	15	0.26	0.20	氟化物	9.0	15	0.10	0.02	颗粒物	18（碳黑尘）	15	0.51	肉眼不可见		
污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	排放标准																									
NO ₂	240	15	0.77	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准																									
HCl	100	15	0.26	0.20																										
氟化物	9.0	15	0.10	0.02																										
颗粒物	18（碳黑尘）	15	0.51	肉眼不可见																										

用水和员工生活用水，剩余的排入园区污水管网，汇入龙岩市第二污水处理厂进一步处理达标后外排雁石溪。

接入管网的废污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准，具体指标值见表 3-3。

表 3-3 项目水污染物接管标准

项目	生活污水执行标准	生产废水执行标准	依据
水温	/	40℃	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级标准
pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	
COD _{Cr}	500	/	
BOD ₅	350	/	
SS	400	/	
氨氮（以 N 计）	45	/	
动植物油	100	/	

（3）噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类标准。

表 3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

位置	声环境功能区类别	昼间	夜间
厂界四周	3 类	65dB（A）	55dB（A）

（4）固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的标准要求。

总量控制指标

根据国家对污染物总量控制的要求，实施全国 SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 排放总量控制。挥发性有机物总量控制：本项目位于福建省龙岩市，不属于挥发性有机物总量控制实施重点区域。根据福建省环保厅、发改委、经信委等 12 部门联合印发《福建省臭氧污染防治工作方案》（闽环保大气〔2018〕8 号），需对排放挥发性有机物总量进行总量控制。

本改扩建项目外排冷凝水为清净下水，仅含水温、pH 影响因子，无水污染物总量控制因子；废气污染物包括颗粒物、氯化氢、氟化物、硝酸雾（NO₂），

	仅硝酸雾折算氮氧化物纳入总量控制，改扩建项目新增氮氧化物排放量 0.0003t/a。 对照《关于印发服务和促进民营经济发展九条措施的通知》(闽环保综合〔2025〕1 号)，新增氮氧化物年排放量低于 0.1t 可免购排污权、免提交总量来源说明，本项目满足该豁免条件。 颗粒物、氯化氢、氟化物等污染物不纳入国家总量控制，无需排污权交易，生产期间以稳定达标排放为管控底线。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目在现有项目的闲置场地内建设，仅安装生产设施及环保工程建设，施工期短，对周边的环境影响较小，不对施工期环境影响进行分析。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.1 废水 4.1.1 地表水环境影响分析 本项目用水包含生活用水和生产用水（废气喷淋塔补水、冷却塔循环补水），废水主要为生活污水、蒸汽冷凝清洁下水、烘干工艺水蒸气。 ①生活用水及生活污水 本改扩建项目劳动定员 3 人，全年工作 300 天，实行三班工作制，工作人员用水定额按 120L/人·d 计，年生活用水量为 108m³/a（0.36m³/d）。污水排放系数取 0.8，生活污水量为 86.4m³/a（0.288m³/d）。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。 ②废气喷淋塔补水 本项目烘干废气汇入在建项目集气管道，依托已建成、可独立运行的 2 级碱液喷淋塔处理后高空排放。 喷淋塔循环设计水量为 30m³/h。在建项目投产前，本项目单独使用该喷淋装置，烘干工序每日运行 16h，喷淋系统日循环总水量 480m³；系统水分损耗率按 1% 计，每日需补充新鲜水 4.8m³，年补充新鲜水量 1440m³。烘干工序物料蒸发产生工艺水蒸气 4.74t/d，全部汇入喷淋系统抵消损耗，缺口 0.06t/d 由新鲜自来水补给；此阶段喷淋吸收液循环使用，无喷淋废液外排。

待在建项目投产运行后，本项目烘干废气与酸洗、压滤、在建烘干废气统一收集共用喷淋系统，系统总损耗提升，本项目 4.74t/d 工艺水蒸气可全部用于补充系统损耗，喷淋运维、废液更换统一按在建项目环保设施管理制度执行。

③冷却塔补充水

本项目配备一套小型冷却塔（冷却能力 20m³/h）用于保护真空泵电机和冷却物料，冷却塔每天运行 16h，年工作 300 天，冷却水循环使用，水分损耗取循环水量的 1%，冷却系统需补充新鲜水分 3.2t/d，960t/a，在建项目运营前，补充补水全部来源于蒸汽冷凝水；在建项目运营后，冷凝水全部供给纯水制备，冷却塔补水切换为新鲜自来水。

④蒸汽冷凝水

本项目烘干工序采用蒸汽间接烘干，年蒸汽消耗量 12000t/a；蒸汽换热后 10% 以蒸汽形式散逸至空气，90%转化为冷凝水，年冷凝水量 10800t/a（36t/d），冷凝水经管道输送至冷却池完成降温预处理。蒸汽冷凝水属于清净下水，主要污染因子仅为水温，pH 值维持在 6-9 之间。

在建项目运营前，冷凝水优先回用于冷却塔补充用水 960t/a（3.20t/d）与员工生活用水 108t/a（0.36t/d），剩余 9732t/a（32.44t/d）通过污水管道排入园区污水管网，最终进入龙岩市第二污水处理厂。

在建项目运营后，全部 36t/d 冷凝水输送至纯水制备工序作为生产补水，冷凝水实现零外排。

项目蒸汽冷凝水产排情况详见表 4-1、表 4-2。

表 4-1 改扩建项目蒸汽冷凝水去向一览表

阶段	蒸汽冷凝水产生量 t/d	蒸汽冷凝水回用情况 t/d						蒸汽冷凝水外排量 t/d
		冷却塔用水		员工用水		纯水制备		
		需要补充量	回用量	需要使用量	回用量	需要使用量	回用量	
在建项目运营前	36	3.2	3.2	0.36	0.36	0	0	32.44
在建项目运营后		3.2	0	0.36	0	498.977 ^a	36	0

备注：a、数据来自《新能源电池高性能碳纳米管及石墨加工项目环境影响报告表》P21 表 2-11。

表 4-2 在建项目运营前项目蒸汽冷凝水产排情况一览表

污染源		水量 (t/d)	pH	水温
蒸汽冷凝水	产生浓度	36	6-9	80-90℃
	产生量 t/a		/	/
治理设施		冷却降温		
蒸汽冷凝水	排放浓度	32.44	6-9	40℃
	排放量 t/a		/	/
(GB18918-2002)中的一级 B 标准		/	6-9	40℃

⑤烘干工序水蒸气

本项目使用的碳纳米管滤饼含水率为 77.5%~78.5%，产品含水率≤0.2%，本环评按最不利情况的分析，物料水分去除率取 78.3%，滤饼使用量为 1818t/a，烘干脱除水分 1423t/a(4.74t/d)。

烘干工艺水蒸气由真空抽出后，经引风机引入 2 级碱液喷淋塔处理，水汽通过管道和喷淋塔喷淋冷却进入喷淋系统，直接补充喷淋系统蒸发损耗，无单独冷却水外排。

改扩建项目给排水平衡见图 4-1、图 4-2。

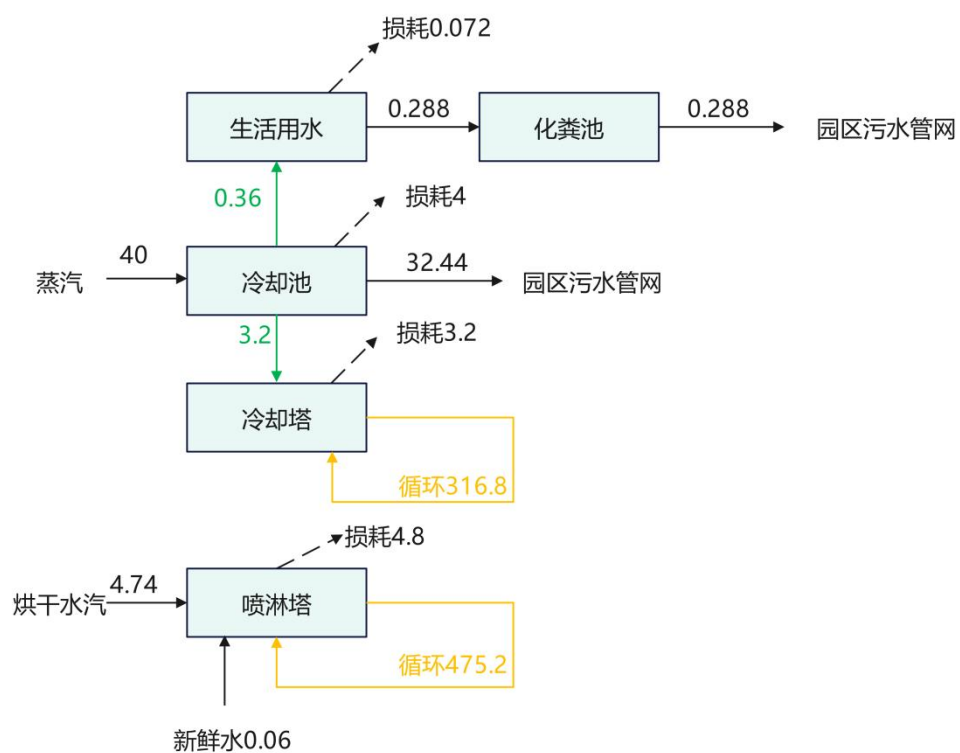


图 4-1 在建项目运营前本项目水平衡图

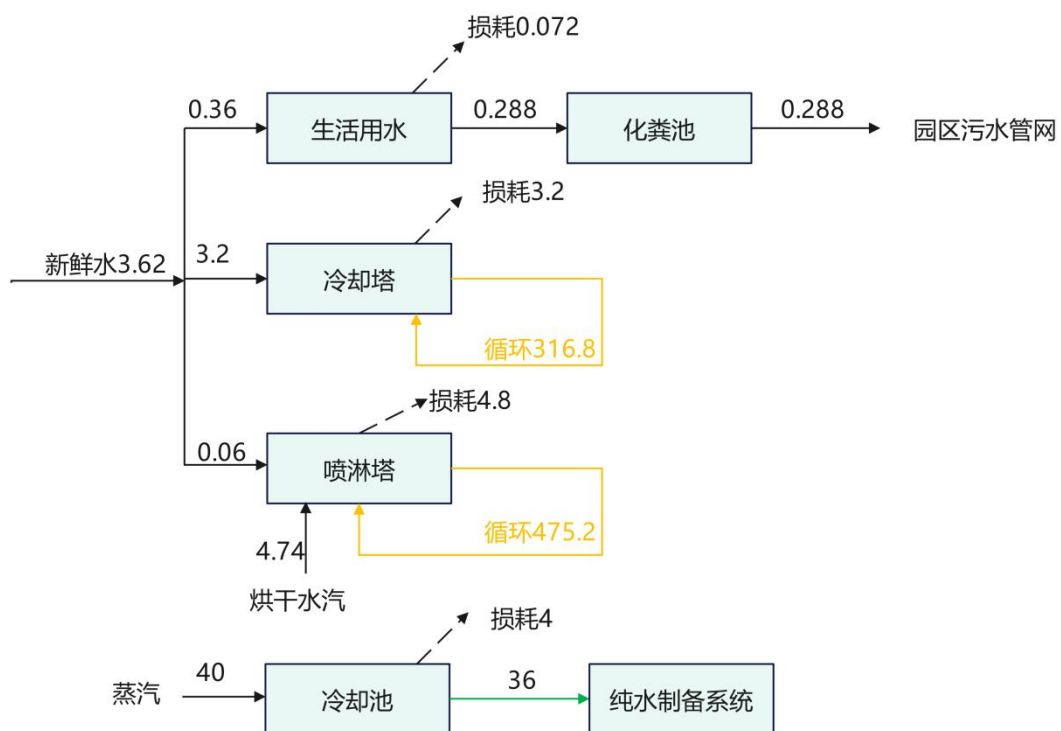


图 4-2 在建项目运营后本项目水平衡图

4.1.2 废水治理措施可行性分析

本项目排水分为生活污水、蒸汽冷凝清洁下水两类外排/回用废水，喷淋、冷却塔系统实现密闭循环无废水外排。

(1) 生活污水

生活污水依托龙岩市润峰科技有限公司现有化粪池预处理后接入园区污水管网，该化粪池设计处理规模 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生活污水产生量 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目生活污水产生量 $1.54\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建完成后全厂生活污水合计产生量 $1.828\text{m}^3/\text{d}$ ；厂区原有生活污水产生量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，叠加后总水量仍低于化粪池设计处理负荷，本项目依托现有生活污水处理设施具备可行性。

(2) 生产废水

在建项目运营前：

①冷却塔循环系统可行性

冷却水密闭循环运行，仅补充少量蒸汽冷凝清洁下水，无废水外排；冷凝水 $\text{pH}6\sim9$ 、仅含余热，经冷却池降温后水温满足冷却塔补水要求，水质不会造成管道、结垢腐蚀。

②蒸汽冷凝清洁下水回用、外排可行性

回用部分： $3.56\text{t}/\text{d}$ 冷凝水分别供给冷却塔、生活补水，水质仅热污染，冷却后水温 $\leq 40^\circ\text{C}$ ，满足循环冷却、生活杂用水水质要求；

外排部分：剩余 $32.44\text{t}/\text{d}$ 冷凝水经冷却池降温至 $\leq 40^\circ\text{C}$ ， pH 维持 $6\sim 9$ ，无 COD 、重金属等特征污染物，仅含余热，水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（ $\text{GB/T}31962-2015$ ）表 1B 标准，可排入园区污水管网送龙岩市第二污水处理厂，属于合规清净下水排放。

③废气喷淋系统无废液外排可行性

喷淋塔碱液密闭循环，每日损耗 $4.8\text{t}/\text{d}$ ，缺口由项目自产 $4.74\text{t}/\text{d}$ 烘干水蒸气抵消，仅补充微量新鲜水；本项目酸洗气体产量微小，在建项目运营前喷淋液可循环使用，定期补充药剂保持碱液浓度。

在建项目投产后：

	①蒸汽冷凝水全回用零外排可行性 本项目 36t/d 冷凝水全部输送至纯水制备工序作为补水；纯水制备系统总补水需求 498.977t/d（引自在建项目环评），本项目冷凝水仅为补充水源之一，水量可完全消纳。冷凝水水质稳定、无有机及重金属污染，经冷却降温后满足纯水前端原水进水要求，实现清洁下水 100% 回用。 ②喷淋、冷却塔循环系统稳定运行可行性 喷淋系统：本项目 4.74t/d 烘干水蒸气全部用于补充共用喷淋系统水分损耗，无需大量新鲜水补给，水汽资源化利用，减少自来水消耗；冷凝水全部转供纯水后，冷却塔切换新鲜自来水补水，循环模式不变，依旧密闭无外排，现有冷却设施、管路可适配新鲜水补给，无需新增改造工程。 （3）龙岩市第二污水处理厂接纳项目污水的可行性分析 龙岩市第二污水处理厂建设地点位于雁石镇洋城村，设计总处理规模为 4 万 t/d，项目分两期建设，现有处理规模可达 4 万 t/d，污水处理方法采用水解酸化+A₂/O，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，尾水排入雁石溪。目前污水处理厂每天处理量约 8000t。污水处理厂服务范围为雁石镇中心区和龙岩龙雁开发区。污水处理厂现状日均实际处理量约 8000t，服务范围覆盖雁石镇中心区及龙岩龙雁开发区，配套污水管网已全部建成，现有厂区废水均已完成接管。 在建项目运营前，本项目外排清净下水 32.44t/d 和生活污水 0.288t/d，占污水处理厂总处理能力的 0.082%；在建项目外排废水量为 524.122t/d，其运营后本项目新增外排水 0.288t/d，全厂外排废水 524.41t/d，占污水处理厂总处理能力的 1.31%，两个阶段本项目外排废水量都不会对污水处理厂造成水量冲击负荷，项目废水接入该污水处理厂具备可行性。 4.1.3 废水自行监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位应对外排生产废水进行跟踪监测，在建项目运营前，项目生产废水总排口监测信息如下表所示。
--	--

表 4-3 废水环境监测计划及记录信息表

排放口编号	污染物名称	监测设施	监测频次	执行排放标准	坐标
生产废水 总排口 DW001	pH	手工	季度/次	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B 级标准	E117°09'36.07",N25°16'35.12"
	水温				

4.2 废气

4.2.1 大气环境影响分析

本项目废气主要包含烘干（破碎）废气、包装粉尘。

（1）烘干（破碎）废气

项目外购水洗合格碳纳米管滤饼，采用耙式真空干燥机（自带破碎功能）烘干，滤饼含水率 77.5%~78.5%。烘干过程水分受热汽化由真空系统抽出，真空系统前端设置孔径 0.22μm 真空过滤器截留碳纳米管颗粒物，逃逸粉尘量极低。根据企业提供生产经验，烘干粉尘按年产量 400t/a、产尘系数 50ppm 核算，粉尘产生量 0.02t/a。

滤饼经酸洗、水洗后会残留微量酸，烘干过程释放酸雾；类比在建项目《新能源电池高性能碳纳米管及石墨加工项目》源强核算，该项目年产产品 9900t，氯化氢产生量 5.148t/a、硝酸雾 0.792t/a、氟化氢 0.990t/a。本项目年产产品 400t，折算后氯化氢产生量 0.208t/a、硝酸雾 0.032t/a、氟化氢 0.040t/a。

烘干废气经密闭管道引入二级碱液喷淋塔处理，尾气由 15m 排气筒排放；烘干工序每日运行 16h，年工作 300 天，配套风机风量 10000m³/h。

在建项目运营前，本项目烘干废气单独依托喷淋设施处理；在建项目运营后，本项目烘干废气与在建项目酸洗废气、压滤废气、烘干废气合并集中处理。本项目烘干废气产排情况详见表 4-4。

（2）包装粉尘

烘干后的碳纳米管经设备自带包装机直接装袋包装，包装工序产生少量粉尘。项目年产产品 400t/a，每日包装作业 8h，年工作 300 天；粉尘产生系数 0.1kg/t 产品，粉尘总产生量 0.04t/a（0.017kg/h）。车间整体密闭，约 90%粉尘在车间内沉降，仅 10%无组织逸散至外环境。包装粉尘产排情况详见表 4-4。

(3) 非正常排放

根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018，非正常工况包含开停车、设备检修、工艺设备运转异常、废气治理设施处理效率不达标等情形。结合本项目设备与工艺，重点考虑喷淋塔水量不足、碱液浓度偏低工况，废气处理效率按正常工况 70%计，单次非正常排放持续 2h，每年发生 1 次。非正常工况废气污染源强及达标排放分析详见表 4-5。

4.2.2 废气治理措施可行性分析

烘干酸性有组织废气：烘干废气中酸性污染物经二级碱液喷淋吸收，处理效率可达 99%以上，尾气经 15m 排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求，治理工艺成熟稳定，措施可行。

无组织包装粉尘管控措施：制定标准化生产操作规程，强化现场管理，减少粉尘无组织逸散；作业人员配备防尘口罩、防尘风罩、防尘帽、防尘呼吸器等防护用品；优化厂区绿化，选用常绿阔叶林木，高低植被搭配抑制粉尘扩散；定期巡检喷淋系统，避免废气非正常排放。通过综合管控可降低无组织粉尘对外环境大气的影响。

综上，项目配套废气治理及管控措施有效可行。

4.2.3 废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位应对排气筒及厂界无组织废气进行跟踪监测。

表 4-6 废气监测计划

监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	废气量、氯化氢、硝酸雾（以 NO ₂ 计）、氟化物、颗粒物（碳黑尘）	半年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值
四周厂界外 1m	颗粒物（碳黑尘）、氯化氢、硝酸雾（以 NO ₂ 计）、氟化物	1 年/次	

4.3 噪声

4.3.14.4.1 噪声源强

本项目运营期主要噪声为生产线机械设备及风机、空压机等设施运行时产生

的噪声，噪声值为 75~95dB（A）。项目通过采取选用低噪声设备、厂房隔声等措施进行减振降噪，综合降噪取 15dB(A)。项目主要产噪设备噪声源强详见表 4-7。

表 4-7 主要噪声机械的平均噪声级

序号	设备名称	数量	声源类型 (频发、偶发等)	核算方法	噪声源强 (dB(A))	降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
						工艺	降噪效果 (dB(A))		
1	耙式真空干燥机	1 台	频发	类比法	60-70	基础 减震+ 厂房 隔声+ 距离 衰减	15	45-55	4800
2	制氮机	2 台	频发	类比法	60-75		15	45-60	
3	空压机	2 台	频发	类比法	80-90		15	65-75	
4	风机	2 台	频发	类比法	80-90		15	65-75	
5	打包机	1 台	频发	类比法	60-75		15	45-60	

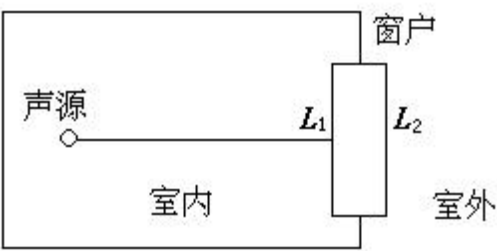
本评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，根据设备车间布置位置，预测项目投入运营后项目厂界达标情况。

(1) 室内声源

①如下图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_w 为某个声源的倍频带声功率级， r 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1,j}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(2) 室外声源

将室内声源等效为室外声源后，可将声源按点声源处理，且声源多位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散，仅考虑距离衰减，不考虑地面及空气吸收等因素。

预测模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_A \text{ 或者 } L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 - \Delta L_A$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——室外声源或等效室外声源的 A 声功率级，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，且其引起的衰减量不大， ΔL_A 取 0dB (A)。

(3) 计算总声压级

多声源叠加噪声贡献值：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

N——声源个数。

多声源叠加噪声预测值： $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值，dB(A)。

预测结果列表 4-8。

表 4-8 项目噪声预测一览表（单位：）

预测点	厂界距离 m	本项目厂界 预测值 dB(A)	在建项目贡 献值 dB(A)	改扩建后全 厂项目厂界 预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标 情况
		昼间				
东厂界	92	41.9	52.3	52.7	65	达标
南厂界	66	44.7	51.2	52.1	65	达标
西厂界	12	59.5	51.5	60.1	65	达标
北厂界	46	47.9	51.5	53.1	65	达标

项目区声环境质量现状良好，根据预测结果项目生产设备投产后各侧厂界昼间排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（昼间≤65dB）。

4.4.2、噪声污染防治措施

项目噪声主要来源于生产机械设备运行时产生的机械噪声，其噪声源强为 60-90dB（A）之间。要求项目在治理噪声污染时采取以下措施：

（1）购买机器时选用低噪声，生产车间合理布局，采用封闭车间，生产作业时减少车间开窗面积。

（2）加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避

避免因设备运转不正常时噪声的增高；

(3) 对噪音较大的设备采用隔音消音处理。

(4) 对有振动的设备采用隔振措施，包括采用橡胶或弹簧减震器，弹性吊架、柔等项目采取一系列的综合消声、隔音措施后，可确保噪声达标排放。

4.4.3 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，项目投产后噪声需采取的自行监测要求见下表。

表 4-9 项目噪声自行监测情况一览表

监测点位位置	监测指标	监测频次
厂界东侧 1m	昼间 LAeq (dB)	1 次/季度
厂界南侧 1m		
厂界西侧 1m		
厂界北侧 1m		

4.4 固体废物

本项目固体废物主要包括废包装袋和生活垃圾。

(1) 废包装袋

本项目原料和产品包装过程中会有废包装袋产生，其产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固体废物，一般固废代码 900-099-S17，集中收集后由物质回收公司回收利用。

(2) 生活垃圾

项目定员 3 人，不在厂内住宿，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，年工作时间为 300 天，则项目生活垃圾产生量约为 0.0015t/d (0.45t/a)，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门定期清运。

表 4-10 项目固体废物产生情况一览表

序号	名称	属性	性状	类别	代码	危险特性	产生量	采取的处理处置方式
1	生活垃圾	/	固态	/	/	/	0.45t/a	由环卫部门统一清运

2	废包装袋	一般 固废	固态	SW17	900-099-S17	/	0.1t/a	物质回收公司回收 利用
本项目产生的固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善地处理和处置，对周围环境的影响不大。 4.5.2 固体废物管理要求 (1) 生活垃圾 生活垃圾应采取分类收集、分类贮存，企业应按规定建设垃圾箱，做到日产日清，防止二次污染。 (2) 一般固体废物 固废堆放场应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等国家固废贮存、堆放污染控制等有关标准建有围墙和顶棚，以防日晒、风吹、雨淋，地面应做防渗漏处理，场地周边设有导流渠和污水收集系统，避免污染环境；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。 4.5 地下水 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为IV类建设项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。 4.6 土壤环境 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价项目类别为III类，敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价。 4.7 生态环境 本项目位于福建省龙岩市新罗区雁石镇龙雁开发区，租用已建闲置厂房进行改造建设，不新增建设用地，不会对周边生态环境造成不良影响。 4.8 电磁辐射 项目不涉及电磁辐射。								

4.9 环境风险评价

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目在生产过程中使用的原辅材料和产品均未被列入监控目录，因此不开展环境风险评价。

4.10 排污许可申请

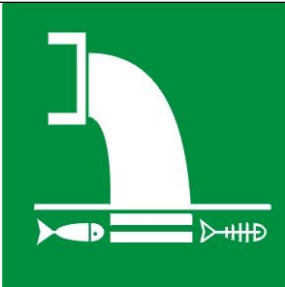
根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年本）》中，本项目属于“二十五、非金属矿物质制品业 30，石墨及其他非金属矿物制品制造 309，石墨及碳素制品制造 3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料）”，属重点管理，需进行排污许可证可申请。

4.12 排污口规范化

各污染源排放口应设置专项图标，建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发(1999)24号)和《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监(1996)470号)、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范(HJ1405-2024)》等文件要求，设置项目排污口（源）标志牌，设置示意图见表4-11。

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 4-11 各排污口（源）标志牌设置示意图

排放口	废气排放口	噪声源	一般固废
图形符号			
排放口	废水排放口		
图形符号			

4.12 三本账核算

本次改扩建工程建成并入在建项目运营后，全厂污染物“三本账”一览表4-12。

表4-12全厂污染物“三本账”一览表

污染源	污染物名称	在建项目排放量(固体废物产生量)(t/a)	改扩建项目排放量(固体废物产生量)(t/a)	以新代老减少量(t/a)	改扩建后全厂总排放量(固体废物产生量)(t/a)	排放增减量(t/a)
生活污水	废水量	1650	86.4	0	1736.4	+86.4
生产废水	废水量	156775.883	9732(在建项目运营前)/0(在建项目运营后)	0	166507.883(在建项目运营前)/156775.883(在建项目运营后)	+9732(在建项目运营前)/0(在建项目运营后)
	COD	9.407	0	0	9.407	0
	BOD ₅	3.136	0	0	3.136	0
	SS	3.136	0	0	3.136	0
	NH ₃ -N	1.254	0	0	1.254	0
	总氮	3.136	0	0	3.136	0
	石油类	0.002	0	0	0.002	0
	氯化物	29.047	0	0	29.047	0
	氟化物	10.905	0	0	10.905	0
	铁	1.379	0	0	1.379	0
	铝	0.144	0	0	0.144	0
	总盐	45.172	0	0	45.172	0
废气	氯化氢	0.058	0.0021	0	0.0601	+0.0021
	硝酸雾(NO ₂)	0.010	0.0003	0	0.0103	+0.0003
	氟化物	0.042	0.0004	0	0.0424	+0.0004
	颗粒物(碳黑尘)	0.005	0.0200	0	0.025	+0.02
一般固废	压滤污泥	3500	0	0	3500	0
	纯水制备废RO膜	0.3	0	0	0.3	0
	废布袋收集粉尘	0.485	0	0	0.485	0

	废包装袋	1.5	0.1	0	1.6	+0.1
	结晶盐	479	0	0	479	0
危险 废物	污水处理站废水处理废BWRO、SWRO膜	1	0	0	1	0
	生活垃圾	4.8	0.45	0	5.25	+0.45

4.13 环保投资

项目总投资500万元，环保投资26万元，环保投资占总投资5.2%，环保投资情况详见表4-13。

表 4-13 环保投资一览表

项目	环保设施名称	环保投资(万元)
废气	烘干废气收集设施	2
废水	冷却池、回用系统	15
噪声	减震基座、隔声罩、厂内植物绿化等	5
固废	一般固废暂存库、固废委外处置	4
合计		26

运营期环境影响和 保护措施	表 4-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																				
	工序/ 生产 线	污染源	污染物	排放方 式	污染物产生			治理措施		污染物排放				排气筒			排放时间 h	排气筒位置			
					废气产生 量(Nm³/h)	产生浓度 mg/m³	产生速率	产生量	工 艺	效率	排放废气 量	排放浓度	排放速率	排放量	高度 m	内径 Φ/m		编号	经度	纬度	
	(kg/h)	(t/a)	%	(Nm³/h)			mg/m³	(kg/h)		(t/a)											
	碳纳 米管 烘干 生产 线	烘干	氯化氢	有组织	10000	4.33	0.043	0.208	旋风+布袋除 尘器+两级碱 喷淋	99	10000	0.04	0.0004	0.0021	15	0.5	DA001	4800	117.1606318	25.27582247	
			硝酸雾（NO ₂ ）			0.67	0.007	0.032		99		0.01	0.0001	0.0003				4800			
			氟化物			0.83	0.008	0.04		99		0.01	0.0001	0.0004				4800			
			颗粒物（碳黑 尘）			0.42	0.004	0.02		0		0.42	0.0042	0.0200				4800			
		产品 包装	颗粒物（碳黑尘）	无组织	/	/	0.003	0.99	车间密闭，加 强厂区绿化	90	/	/	0.019	0.032	/	/	/	2400	/	/	
	在建 项目 废气 排放 情况	DA001	氯化氢	有组织	10000	337.9	3.379	5.798	/	99	10000	3.4	0.034	0.058	15	0.5	DA001	/	117.1606318	25.27582247	
			硝酸雾（NO ₂ ）			37.6	0.376	0.961		99		0.4	0.004	0.010				/			
			氟化物			267.2	2.672	4.186		99		2.7	0.027	0.042				/			
			颗粒物（碳黑尘）			20.4	0.204	0.49		99		0.2	0.002	0.005				/			
		厂界	颗粒物（碳黑尘）	无组织	/	/	/	1.322	1.193	/	/	/	/	0.015	0.017	/	/	/	/	/	/
			氯化氢			/	/	0.032	0.111		/	/	/	0.032	0.111	/	/	/	/	/	/
			硝酸雾（NO ₂ ）			/	/	0.008	0.028		/	/		0.008	0.028	/	/	/	/	/	/
			氟化物			/	/	0.049	0.119		/	/	/	0.049	0.119	/	/	/		/	/
	在建 项目 运营 后全 厂废 气排 放情 况	DA001	氯化氢	有组织	10000	342.233	3.422	6.006	/	99	10000	3.44	0.0344	0.0601	15	0.5	DA001	/	/	/	
			硝酸雾（NO ₂ ）			38.267	0.383	0.993		99		0.41	0.0041	0.0103				/			
			氟化物			268.033	2.680	4.226		99		2.71	0.0271	0.0424				/			
			颗粒物（碳黑尘）			20.817	0.208	0.51		/		0.62	0.0062	0.0250				/			
		厂界	颗粒物（碳黑尘）	无组织	/	/	/	1.339	1.233	/	/	/	/	0.0167	0.0210	/	/	/	/	/	/
			氯化氢			/	/	0.032	0.111		/	/	/	0.032	0.111	/	/	/	/	/	/
			硝酸雾（NO ₂ ）			/	/	0.008	0.028		/	/		0.008	0.028	/	/	/	/	/	/
氟化物			/			/	0.049	0.119	/		/	/	0.049	0.119	/		/	/	/	/	

表 4-5 非正常工况下项目废气排放情况一览表																			
工序 /生 产线	污 染 源	污 染 物	排 放 方 式	污 染 物 产 生				治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 气 筒			排 放 时 间 h	排 气 筒 位 置	
				废 气 产 生 量(Nm³/h)	产 生 浓 度	产 生 速 率	产 生 量	工 艺	效 率	排 放 废 气 量	排 放 浓 度	排 放 速 率	排 放 量	高 度 m	内 径 Φ/m	编 号		经 度	纬 度
					mg/m³	(kg/h)													
碳纳 米管 烘干 生产 线	烘干	氯化氢	有组织	10000	4.33	0.043	0.208	两级碱 喷淋	70	10000	1.30	0.0130	0.0624	15	0.5	DA001	4800	117.1606318	25.27582247
		硝酸雾 (NO ₂)			0.67	0.007	0.032		70		0.20	0.0020	0.0096				4800		
		氟化物			0.83	0.008	0.04		70		0.25	0.0025	0.0120				4800		
		颗粒物 (碳黑 尘)			0.42	0.004	0.02		0		0.42	0.0042	0.0200				4800		
在建 项目 废气 排放 情况	DA001	氯化氢	有组织	10000	342.233	3.422	6.006	旋风+ 布袋除 尘器+ 两级碱 喷淋	69.3	10000	25.61	0.2561	1.8438				7200		
		硝酸雾 (NO ₂)			38.267	0.383	0.993		69.3		8.47	0.0847	0.3049				3600		
		氟化物			268.033	2.680	4.226		69.3		18.02	0.1802	1.2974				7200		
		颗粒物 (碳黑 尘)			20.817	0.208	0.51		69.3		6.52	0.0652	0.1566				2400		
在建 项目 运营 后全 厂废 气排 放情 况	DA001	氯化氢	有组织	10000	342.233	3.422	6.006	旋风+ 布袋除 尘器+ 两级碱 喷淋	/	10000	26.91	0.2691	1.9062				/		
		硝酸雾 (NO ₂)			38.267	0.383	0.993		/		8.67	0.0867	0.3145				/		
		氟化物			268.033	2.680	4.226		/		18.27	0.1827	1.3094				/		
		颗粒物 (碳黑 尘)			20.817	0.208	0.51		/		6.94	0.0694	0.1766				/		

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	烘干废气 DA001	颗粒物(碳黑尘)、氯化氢、硝酸雾、氟化物	设备密闭, 废气经碱液喷淋吸收塔处理后经过 15m 排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2。无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求
	包装	颗粒物(碳黑尘)	车间密闭	
	无组织厂界	颗粒物(碳黑尘)、氯化氢、硝酸雾、氟化物	加强车间和设备密闭	
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后排放至龙岩市第二污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B 级标准
	生产废水	蒸汽冷凝水	冷却池冷却, 在建项目运营前, 部分回用于冷却塔和员工生活用水, 剩余外排至园区污水管网; 在建项目运营后, 全部回用于纯水制备工序, 不外排。	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1B 级标准
		冷却塔冷却水	pH、SS	冷却塔冷却水循环使用不外排;
		喷淋塔喷淋液	/	/
		蒸汽冷凝水	/	/
		烘干工序水蒸气	/	/

声环境	机械设备	噪声	减振，车间隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行 3 类标准限值，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
一般固体废物	本项目运营生产过程中产生的废包装袋由物资单位回收综合利用不排放，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。			
危险废物	/			
生活垃圾	生活垃圾集中收集于垃圾桶或池内，委托环卫部门统一清运处理。			
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	1、落实环保设施的建设，确保建设项目与污染防治实行“三同时”。 2、项目实际排污前，及时办理排污许可相关手续。 3、制订环保相关管理制度，建立环境管理档案。 4、加强生产管理，切实做好运营期噪声的治理工作，确保厂界噪声达标排放。 5、加强企业管理的同时，应注意对职工环境保护的宣传教育工作，增强全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责，积极探索进一步提高清洁生产水平。			

六、结论

福建础润新材料科技有限公司寡壁碳纳米管干燥扩建项目符合国家和地方产业政策规定，满足区域功能及区域要求，项目选址和总平面布置合理可行。项目应对运行过程中产生的各项污染物采取有效的污染防治措施进行治理，确保各类污染物稳定达标排放，最大限度降低对环境的影响，严格执行“三同时”制度，项目建设对所在区域的环境影响较小。因此，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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 t/a）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 t/a）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（碳黑尘）	/	/	0.005	0.02	0	0.025	+0.02
	NO ₂	/	/	0.010	0.0003	0	0.0103	+0.0003
	HCL	/	/	0.058	0.0021	0	0.0601	+0.0021
	氟化物			0.042	0.0004	0	0.0424	+0.0004
废水(生产废水外排环境)	废水量	/	/	156775.883	9732（在建项目运营前）/0（在建项目运营后）	0	166507.883（在建项目运营前）/156775.883（在建项目运营后）	+9732（在建项目运营前）/0（在建项目运营后）
	COD	/	/	9.407	0	0	9.407	0
	氨氮	/	/	3.136	0	0	3.136	0
	氟化物			10.905	0	0	10.905	0
	总铁	/	/	1.379	0	0	1.379	0
	总铝	/	/	0.144	0	0	0.144	0
	总盐	/	/	45.172	0	0	45.172	0

一般固体废物	压滤污泥	/	/	3500	0	0	3500	0
	纯水制备 RO 膜	/	/	0.3	0	0	0.3	0
	布袋除尘收集粉尘	/	/	0.485	0	0	0.485	0
	废包装袋	/	/	1.5	0.1	0	1.6	+0.1
	结晶盐	/	/	479.002	0	0	479.002	0
危险废物	BWRO 和 SWRO 膜	/	/	1	0	0	1	0
生活垃圾		/	/	4.8	0.45	0	5.25	+0.45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 3 项目备案表

福建省投资项目备案证明(内资)

备案日期：2026年07月30日

编号：闽工信备[2026]F010040号

项目代码	2607-350802-04-01-151696	项目名称	寡壁碳纳米管干燥扩建项目
企业名称	福建础润新材料科技有限公司	企业注册类型	有限责任
建设性质	改扩建	建设详细地址	福建省龙岩市新罗区雁石镇龙雁东三路28号
主要建设内容及规模	利用现有车间空置场地，扩建一条寡壁碳纳米管烘干生产线，新增1套烘干、包装设备及其他相关辅助配套设施。 主要建筑面积:200平方米, 新增生产能力(或使用功能):年产寡壁碳纳米管400吨		
项目总投资	500.0000万元	其中：土建投资100.0000万元，设备投资 300.0000万元（其中：拟进口设备，技术用汇 0.0000万美元），其他投资 100.0000万元	
建设起止时间	2026年7月至2026年10月		
备案部门预审意见	同意项目备案。请在项目开工前，依据相关法律、行政法规规定进一步完善土地、规划、环保、水保、节能、消防、安全生产等手续，并按国家发改委2025年第31号令要求做好节能减排和综合利用，使项目达到更高的节能水平。		
龙岩市新罗区工业和信息化局 行政审批专用章 2026年07月30日 福建省工业和信息化厅监制			

注：上述备案信息的真实性、合法性和完整性由备案申报单位负责

附件 9 项目信息公开说明

建设项目环境影响评价信息公开说明

按照《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》有关要求, 现将有关情况说明如下:

我公司递交的环境影响评价报告书(表)纸质文本已按照《指南》要求, 将全文中涉及姓名、联系电话、委托书、法人身份证、营业执照、租赁合同、分区管控查询报告、在建项目环评批复、公示截图以及原辅料和工艺涉密内容进行了删减, 形成了报告书(表)(公示版)。公示版报告书(表)不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

特此说明。

项目建设单位(签章):



新罗区政区图

1: 496 000

梅花山世界A级自然保护区

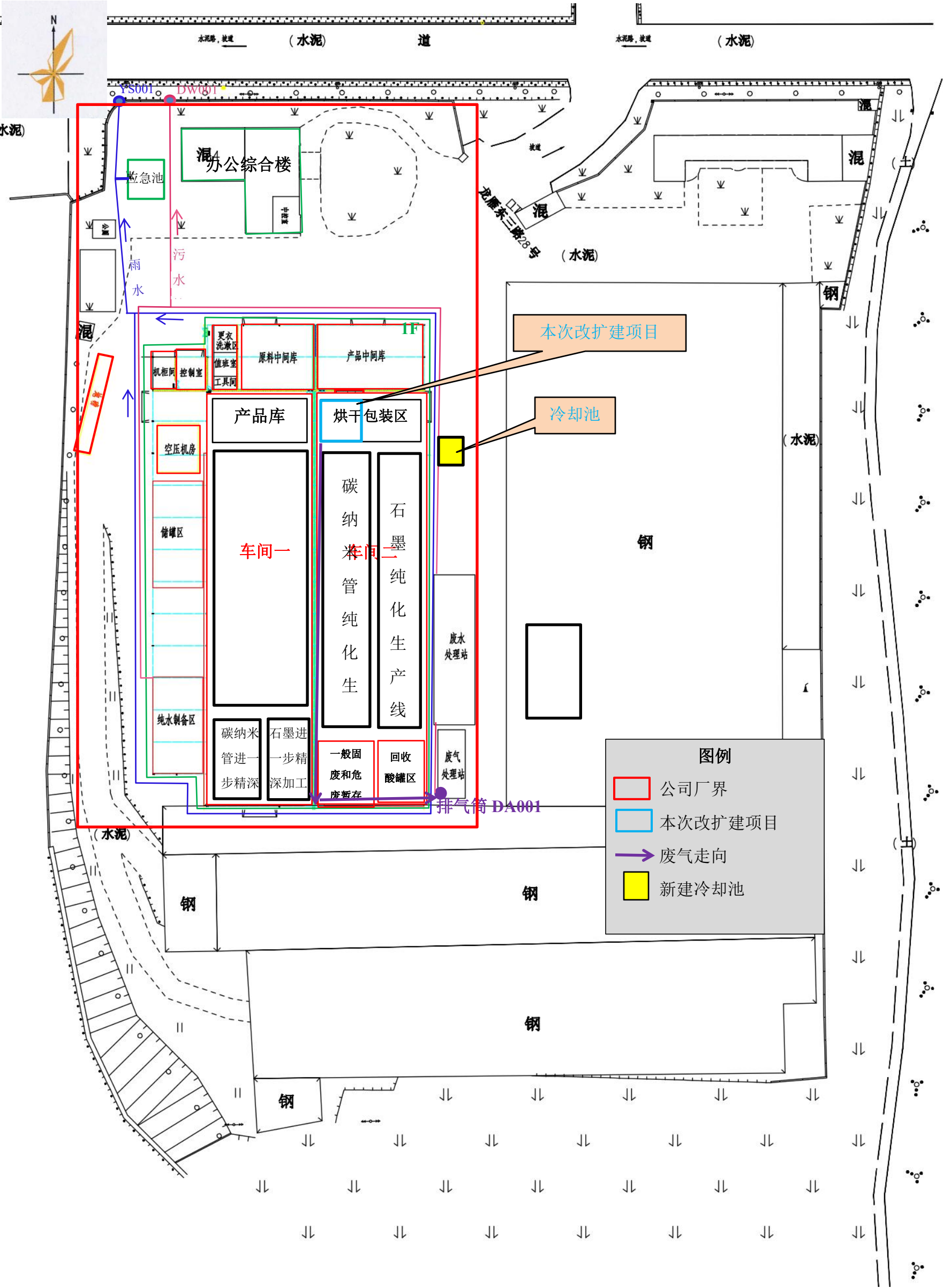
项目位置

东土亚热带雨林自然保护区

附图 2 项目周边环境示意图



附图 3 厂区平面布置图



附图 4 周边环境及现状照片



附图 5 项目园区土地利用规划图及产业规划图

