

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博思韬新增 4000kg/h 天燃气锅炉项目

建设单位：三明博思韬科技有限公司（盖章）

编制日期：2023 年 2 月 21 日

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	博思韬新增 4000kg/h 天然气锅炉项目			
项目代码	2208-350423-07-01-289944			
建设单位联系人	潘新明	联系方式	13961533758	
建设地点	福建省三明市清流县温郊乡桐坑村氟新材料产业园			
地理坐标	117 度 02 分 29.308 秒，26 度 12 分 39.898 秒（厂区中心坐标）			
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业,91、热力生产和供应工程(包括建设单位自建用的供热工程)	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	清流县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号	闽工信备[2022]G040041 号	
总投资（万元）	350	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	2.86%	施工工期	24 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	利用现有工程（在建）配套的辅助用房	
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 专项评价设置原则表，本项目无需开展专项评价工作，详见下表。 <b>表 1.1 专项评价设置依据一览表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	
	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	项目废气为锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化，不涉及需设置专项的相关废气污染物的排放	不设置
	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）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水纳入福宝园污水处理厂处理，属于间接排放	不设置
	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	项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	不设置
	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	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	不设置

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）</p> <p>审批机关：清流县人民政府</p> <p>审批文件名及文号：清流县人民政府关于同意《清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）》实施的批复，清政文〔2021〕28号</p>								
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）环境影响报告书</p> <p>审查机关：三明市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：三明市生态环境局关于《清流县氟新材料产业园总体规划修编(2020-2030)环境影响报告书》审查意见的函，明环评〔2021〕10号</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、规划符合性分析</b></p> <p>本项目为现有工程的辅助供热工程，使用的燃料为天然气，《清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）》中对燃气管等进行了管线综合规划，并在土地利用规划中设置有供燃气用地，设置一处燃气供应站。本项目使用天然气作为辅助供热工程的燃料，符合产业园的总体规划。</p> <p><b>2、规划环评符合性分析</b></p> <p><b>（1）规划发展行业符合性</b></p> <p>根据《清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）环境影响报告书》表 7.2-6 规划产业发展类别表，本项目为企业配套的供热工程，符合规划发展行业类别，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1.2 规划产业发展类别表（摘要）</b></p> <table border="1" data-bbox="424 1529 1436 1653"> <thead> <tr> <th>规划产业</th> <th colspan="2">主要发展行业</th> <th>行业准入条件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>其他（园区配套的基础、市政工程等）</td> <td>[D44]电力、热力和供应业</td> <td>[D443]热力生产和供应</td> <td>仅限园区集中供热及企业配套供热</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>（2）生态环境准入清单符合性</b></p> <p>根据《清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）环境影响报告书》表 7.2-7 清流县氟新材料产业园生态环境准入清单，本项目使用的燃料为天然气，符合资源开发利用要求，详见下表。</p>	规划产业	主要发展行业		行业准入条件	其他（园区配套的基础、市政工程等）	[D44]电力、热力和供应业	[D443]热力生产和供应	仅限园区集中供热及企业配套供热
规划产业	主要发展行业		行业准入条件						
其他（园区配套的基础、市政工程等）	[D44]电力、热力和供应业	[D443]热力生产和供应	仅限园区集中供热及企业配套供热						

**表 1.3 生态环境准入清单（摘要）**

清单类型	管控要求	依据
资源开发利用要求	1、优先采用天然气、电等清洁能源，采用燃煤的应符合相关要求并加强脱硫脱硝设施。 2、重点企业强制实行清洁生产审核，清洁生产水平达到国内先进水平（二级）以上。	园区周边环境敏感目标点较多。且园区域地形地貌不利于大气污染物扩散。

根据《清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）环境影响报告书》表 7.2-9 清流县氟新材料产业园重点发展产业生态环境准入条件清单，本项目建设的 4t/h 天然气锅炉符合生态环境准入条件，详见下表。

**表 1.4 重点发展产业生态环境准入条件清单（摘要）**

国民经济行业类别	分类管理名录类别	准入片区	生产工艺及生态环境准入条件
D443 热力生产和供应	四十一、91、热力生产和供应工程	福宝大路口高坑金星	限园区集中供热及企业配套蒸汽锅炉。不再新建 10t/h 及以下燃煤锅炉及燃煤工业窑炉。10t/h 以上燃煤锅炉应配备高效除尘、脱硫脱硝设施。

**（3）审查意见符合性**

根据三明市生态环境局关于《清流县氟新材料产业园总体规划修编（2020-2030）环境影响报告书》审查意见的函，本项目符合审查意见的相关要求，详见下表。

**表 1.5 规划环评审查意见（摘录）**

审查意见	本项目情况	符合性
四、规划优化调整的意见 （四）严格入园项目生态环境准入。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。做好持久性有机污染物以及氮磷污染物排放的控制。	1、本项目为企业配套的供热工程，符合生态环境准入要求 2、本项目供热燃料为天然气，属于清洁能源 3、本项不涉及有机污染物以及氮磷污染物排放	符合
五、对建设项目环评的指导意见 对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址、规模分析内容可适当简化。当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，规划所包含的建设项目环评文件中现状调查与评价内容可适当简化。应重点关注环保措施的可行性、对罗峰溪、大路口溪、嵩溪溪、莲花山省级自然保护区等敏感目标环境影响；对涉及有毒有害和易燃易爆物质的使用和储运等项目应加强环境风险评价，提出环境风险防控措施；强化项目水资源循环和重复利用要求、污染物排放总量控制、环保措施的落实。	1、本项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源，经排气筒排放后对环境空气影响较小；本项目废水为锅炉排污水纳入园区污水处理厂处理达标后，对罗峰溪影响较小 2、项目使用的燃料天然气属于易燃易爆物质，通过人员持证上岗、规范操作制度、定期维护保养等措施降低事故风险，厂区已配套建设了应急事故池等环境风险防控措施 3、项目使用清洁能源天然气作为燃料，并采取低氮燃烧器，控制废气污染物的排放量	符合

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策的要求。</p> <p><b>2、周围环境相容性分析</b></p> <p>本项目位于福建省三明市清流县温郊乡桐坑村氟新材料产业园，企业东侧为正在建设的联星涂料，南侧和西侧为园区规划工业用地，北侧为山体。项目施工期和运营期产生的污染物，经采取相应的环保措施处理后可达标排放，对环境质量的影响在可接受范围内，不会影响环境功能区达标。此外，项目所在区域交通便利，水电、通信、排污等市政措施配套齐备。因此，本项目与周边环境基本相容。</p> <p><b>3、“三线一单”生态环境分区管控符合性</b></p> <p>根据《三明市“三线一单”生态环境分区管控方案》中环境管控单元划分，本项目位于三明市清流县氟新材料产业园福宝片区，属于重点管控单元，具体管控要求及项目符合性见下表。</p>
---------	--

表 1.6 清流县生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目概况	符合性
清流县氟新材料产业园	空间布局约束	1.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。	不涉及	不涉及
		2.园区内无水氟化氢总规模应控制在年产不超过 27 万吨/年，其中大路口片区年产不超过 15 万吨/年，福宝片区年产不超过 12 万吨/年，且除开发生产高纯、超净的电子等行业专用氟化氢产品和生产自用的氟化氢原料外，不得新建、扩建非原料用的氟化氢生产装置。	不涉及	不涉及
		3.不再新增非原料自用的硫酸生产装置。	不涉及	不涉及
		4.与园区规划产业不符的现有项目不得扩建，引导其逐步关停并转。	符合园区规划环评中规划产业发展类别	符合
		5.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。大路口片区在靠近莲花山省级自然保护区一侧设置 300 米生态管控空间。	项目位于福宝片区，厂界外 500m 范围内不存在环境保护目标	符合
		6.园区内涉及基本农田区域在土地性质调整及占补措施落实前应暂缓开发。	不涉及	不涉及
		污染物排放管控	1.严格限制耗水量大、水污染物排放量大的项目入驻，禁止对严重污染水环境的落后工艺和设备的项目入驻，实行淘汰制度。	不涉及
	2.加强园区污水管网及集中处理设施、集中供热等配套设施建设，加快推进配套的含氟、高盐废水专业污水处理系统建设，确保污水处理厂达标排放。加快推进现有污水厂提标改造和排污口下移工作。		不涉及	不涉及
	3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。		不涉及	不涉及
	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。	不涉及	不涉及
		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。	不涉及	不涉及
		3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	不涉及	不涉及
	资源开发效率要求	加快推进现有燃煤锅炉脱硫脱硝设施的改造，实施清洁能源替换计划或分片区规划实施集中供热。新增锅炉优先采用清洁能源，确需新增燃煤锅炉的必须同步除尘、脱硫、脱硝。	项目使用的燃料为天然气，属于清洁能源	符合

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况

三明博思韬科技有限公司（附件 1：项目备案证明、附件 2：营业执照、附件 3：法人身份证）位于福建省三明市清流县温郊乡桐坑村氟新材料产业园（附件 4：项目用地证明），地理位置详见附图 1。

企业现有工程主要从事高纯级氟化锂和医药化学品的生产，总占地面积 29818m<sup>2</sup>，主要产品为氟化锂、2,6 二氯苯酚、间苯三酚，同时副产氯化钾和盐酸（31%）。建设单位于 2022 年 3 月委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制完成了《三明博思韬科技有限公司高纯级氟化锂及医药化学品生产项目环境影响报告书（报批本）》，并于 2022 年 3 月 31 日通过了三明市生态环境局的审批，审批文号：明环评[2022]14 号，详见附件 5。根据现场踏勘和企业提供的资料，现有工程部分现处于建设中，预计于 2023 年 5 月完成土建部分，于 8 月完成设备的安装调试并投入试生产。

建设  
内容

根据现有工程的环评报告，生产线所需蒸汽由园区内集中供热锅炉进行供热，园区集中供热锅炉现已建成投产，但由于供热管网尚未配套完善，企业计划在厂区内的辅助用房投资建设 1 台 4t/h 天然气蒸汽锅炉，作为生产线的配套供热工程。根据企业提供的资料和现场踏勘，园区内的燃气供应管网已铺设至企业厂区，锅炉建成后可衔接启用。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业，91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程），天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，应编制环境影响报告表。

建设单位于 2022 年 12 月 20 日委托我司福建省盛钦辉环保科技有限公司编制本项目的环境影响报告表（附件 6：委托书），我司接受委托后，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，供建设单位报环保主管部门审批。

**表 2.1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）**

类别	报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业			
91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的； <b>天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的</b> ；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

**2、工程组成**

本项目工程组成详见下表。

**表 2.2 项目工程组成一览表**

类别	主要组成	建设内容及规模	备注
主体工程	锅炉房	1F, 250m <sup>2</sup> , 1 台 4t/h 的天然气蒸汽锅炉, 型号 WNS4-1.25-Q	利用现有工程（在建）配套的辅助用房
辅助工程	供热管道	将锅炉产生的蒸汽输送至生产线	/
	软水系统	软化器流量 4~5m <sup>3</sup> /h, 软水箱 6m <sup>3</sup>	/
储运工程	天然气管道	园区配套的燃气管道供气, 通过调压站后输送至锅炉	/
公用工程	供水系统	园区配套的市政供水	依托现有工程（在建）
	供电系统	园区配套的市政供电	依托现有工程（在建）
环保工程	废水处理	依托现有工程配套的污水处理站进行处理后排放	依托现有工程（在建）
	废气处理	锅炉使用清洁能源和低氮燃烧器, 烟气通过高于 22.2m 的烟囱排放	/
	固体废物	设备维护产生的废机油收集暂存于危废仓库, 并定期委托转移处置	依托现有工程（在建）
	噪声防治	减振、隔声、消声等综合措施降噪	/
	环境风险防范		事故应急池 1100m <sup>3</sup>
		初期雨水池 600m <sup>3</sup>	依托现有工程（在建）

**3、主要产品及产能**

本项目为现有工程生产线的配套供热工程，不涉及产品及产能的变化，本评价主要对锅炉的生产负荷进行评估。根据现有工程的环评报告，现有工程生产工艺需提供 0.3~0.8Mpa 的蒸汽作为加热热源，蒸汽耗量约 4t/h，本项目配套的蒸汽锅炉的额定蒸发量为 4t/h，符合生产线的需要。

**4、主要原辅材料及能源消耗**

根据企业提供的设备参数，4t/h 蒸汽锅炉的天然气消耗量约为 300Nm<sup>3</sup>/h，按企业年生产 330 天，每天 24 小时计，蒸汽锅炉的天然气用量为 237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a，园区内的燃气供应管网已铺设至企业厂区，锅炉建成后可衔接启用。本项目的用水量详见水平衡章节，主要原辅材料及能源消耗见下表。



**表 2.3 项目主要原辅材料及能源消耗表**

名称	规格	用量	来源	存储位置	最大存储量
天然气	/	237.6 万 Nm <sup>3</sup> /a	园区燃气管道	/	/
水	/	5756t/a	市政供水	/	/

**5、主要生产设备**

本项目主要生产设备见下表。

**表 2.4 项目主要生产设备一览表**

名称	规格型号	数量	位置	备注
蒸汽锅炉	型号：WNS4-1.25-Q 额定蒸发量：4t/h 额定蒸汽压力：1.25MPa 额定蒸汽温度：194℃	1	锅炉房	外购
软化器	型号：SRF-T9000-B 流量：4~5m <sup>3</sup> /h	1		锅炉配套
软水箱	容积：6m <sup>3</sup> 材质：不锈钢	1		锅炉配套
锅炉给水泵	型号：JGGC4-8×22 流量：4.8m <sup>3</sup> /h 扬程：165m	1		锅炉配套

**6、物料及元素平衡**

本项目为现有工程的配套供热工程，不涉及物料及元素平衡的变化，本评价主要对蒸汽平衡进行评估。根据现有工程的环评报告，车间一蒸汽主要用于加热水，耗量 1200t/a，车间二蒸汽主要用于初蒸和精馏，耗量 18000t/a，动力车间、液氯库、污水处理设施蒸汽耗量 9890t/a，考虑损耗乘系数 1.1，合计约为 4t/h，本项目配套的蒸汽锅炉的额定蒸发量为 4t/h，满负荷生产时的产气量符合生产线的蒸汽量需求。

**7、水平衡**

本项目用水主要为锅炉用水，包括蒸发用水、管道汽水损失和排污水。

蒸发用水：新鲜水通过软水系统处理后，通过锅炉加热汽化成蒸气，再经供热管道系统输送到生产线进行供热。按满负荷运行进行估算，本项目锅炉的额定蒸发量为 4t/h，年生产 330 天，每天 24 小时，则蒸发用水量为 31680t/a。项目生产线采用的蒸汽供热方式为间接换热，通过换热后形成的蒸汽冷凝水，本评价建议采用蒸汽冷凝水回收系统回收至锅炉的给水罐中。根据类比分析，锅炉蒸汽冷凝水的回收率在 95%左右，蒸汽冷凝水损耗量约为 1584t/a。

管道汽水损失：根据类比分析，蒸汽锅炉的汽水损失系数约为 0.03，本项目锅炉满负荷运行时产生的蒸汽量为 31680t/a，汽水损失量约为 950t/a。

锅炉排污水：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境

部，公告 2021 年第 24 号），天然气蒸汽锅炉（锅外水处理）的工业废水（锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为 13.56t/万 m<sup>3</sup>-原料，本项目蒸汽锅炉的天然气用量为 237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a，则锅炉排污水的产生量为 3222t/a，通过污水管道引入现有工程配套的污水处理站处理。

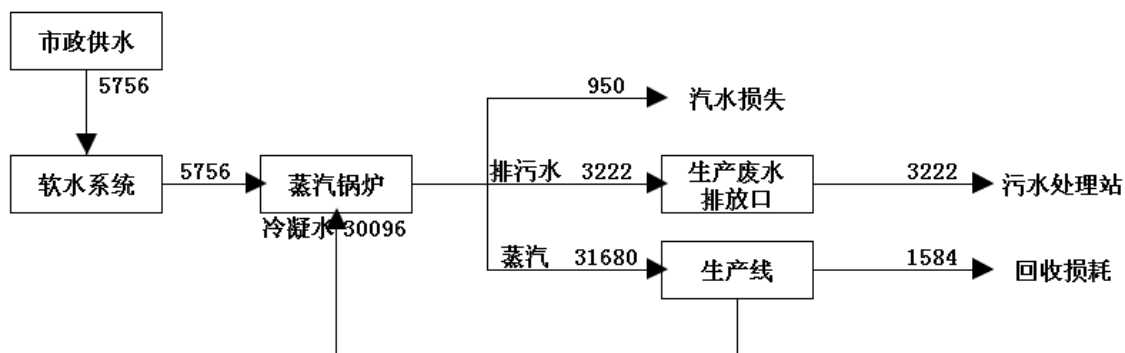


图 2.1 项目水平衡图 单位：t/a

## 8、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，工作制度与现有工程一致，每年工作 330 天，每天 3 班制，每班 8 小时，不设宿舍和食堂。

## 9、厂区平面布置

本项目利用现有工程（在建）的辅助用房内新增锅炉房，扩建后厂区总体布局不发生变化。锅炉房位于厂区的西北侧，与相邻建筑设施的防火间距符合规范要求，整体布局合理高效。

综上所述，从环境保护角度分析，项目平面布局合理，平面布置详见附图 2。

## 1、工艺流程

本项目将新鲜水通过软水系统软化处理后，通过蒸汽锅炉的给水系统输送至锅筒中，天然气通过燃烧器在炉膛内燃烧，释放出来的热量加热锅筒中的水，使其汽化成蒸气。水在锅筒中不断被加热汽化，温度升高并产生带压蒸汽，形成热动力，再通过汽包进行汽水分离后，经供热管道系统输送到生产线进行供热，艺流程详见下图。

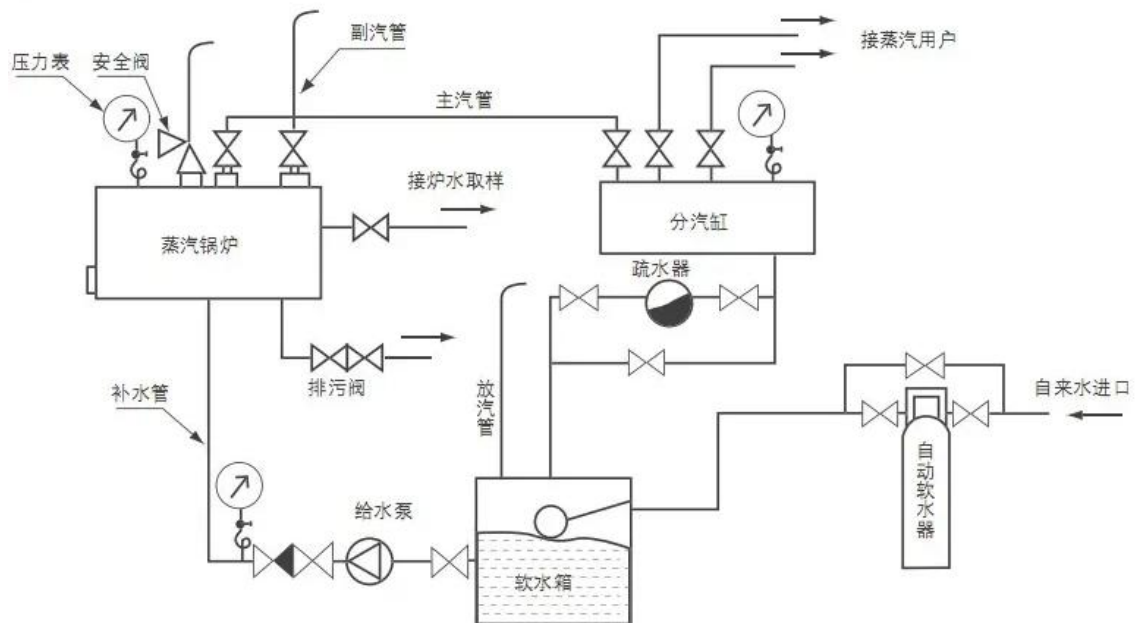


图 2.2 蒸汽锅炉工艺流程图

## 2、产污环节

### (1) 废水

本项目废水主要为锅炉排污水和软化处理废水。

### (2) 废气

本项目废气主要为天然气燃烧产生的锅炉烟气。

### (3) 噪声

本项目噪声源主要为锅炉配套的机械泵、风机等设备运行时产生的噪声。

### (4) 固废

本项目固废主要为软水系统产生的废离子交换树脂、锅炉设备日常维护产生的废机油和废劳保用品。

与项目有关的原有环境污染问题

**1、现有工程环保手续履行情况**

(1) 环境影响评价

现有工程于 2022 年 3 月委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制完成了《三明博思韬科技有限公司高纯级氟化锂及医药化学品生产项目环境影响报告书（报批本）》，并于 2022 年 3 月 31 日通过了三明市生态环境局的审批，审批文号：明环评[2022]14 号。

(2) 竣工环境保护验收

现有工程处于建设过程中，未开展竣工环境保护验收。

(3) 排污许可证

现有工程处于建设过程中，未办理排污许可证。

**2、现有工程概况**

项目名称：高纯级氟化锂及医药化学品生产项目

建设单位：三明博思韬科技有限公司

建设地点：三明市清流县氟新材料产业园福宝片区

工程投资：31000 万元

建设性质：新建

项目占地：29818m<sup>2</sup>，其中建筑面积 18346.5m<sup>2</sup>

工作制度：拟定员 114 人，3 班制，24h/d（每班工作 8 小时），每年工作 330 天，不设宿舍及食堂。

**3、现有工程建设内容**

(1) 产品方案

现有工程主要产品方案如下。

**表 2.5 现有工程主要产品方案及规模一览表 单位：t/a**

生产车间	生产线	产品	产量	备注
车间一	间苯三酚	间苯三酚	200	
		氯化钾	1980	副产品
车间二	2,6 二氯苯酚	2, 6 二氯苯酚	5000	
		31% 盐酸	4600	副产品
车间三	氟化锂	氟化锂	1000	

(2) 工程组成

现有工程工程组成如下。

**表 2.5 现有工程主要产品方案及规模一览表 单位: t/a**

类别	主要组成	建设规模及主要内容	备注
主体工程	车间一	占地面积 736m <sup>2</sup> , 建筑面积 2208m <sup>2</sup> , 3F 1 条年产 200 吨间苯三酚生产线, 副产氯化钾 1980 吨。	年产 600 批
	车间二	占地面积 736m <sup>2</sup> , 建筑面积 2208m <sup>2</sup> , 3F 1 条年产 5000 吨 2,6 二氯苯酚生产线, 同时副产 4635 吨 31% 盐酸	年产 1000 批
	车间三	占地面积 1638m <sup>2</sup> , 建筑面积 5004m <sup>2</sup> , 3F 1 条年产 1000 吨氟化锂生产线	年产 1051 批
辅助工程	综合楼	占地面积 835.2m <sup>2</sup> , 建筑面积 2505.6m <sup>2</sup> , 3F 主要供企业人员办公、会议等功能使用	
	动力车间	占地面积 736m <sup>2</sup> , 建筑面积 1472m <sup>2</sup> , 2F 主要布设配电室、水泵、空压机、制冷剂等设备。	
	门卫室	占地面积 64.8m <sup>2</sup> , 建筑面积 64.8m <sup>2</sup> , 1F	
	辅助用房	占地面积 525m <sup>2</sup> , 建筑面积 1145m <sup>2</sup> , 1F	
储运工程	CO <sub>2</sub> 装置区	占地面积 210m <sup>2</sup> , 用于存放 CO <sub>2</sub>	
	液氯库	占地面积 576m <sup>2</sup> , 建筑面积 576m <sup>2</sup> , 1F 存放液氯钢瓶, 最大储量 56t	
	仓库一	占地面积 980.7m <sup>2</sup> , 建筑面积 2998.10m <sup>2</sup> , 1F 用于存放固体及液体原料、成品	
	仓库二	占地面积 165m <sup>2</sup> , 建筑面积 165m <sup>2</sup> , 1F 用于存放原料及危险废物。	
	罐区	占地面积 720m <sup>2</sup> , 同时在储罐区周边设置 1.2m 围堰。围堰内部进行严格的防腐防渗处理, 并设置相应的导排设施与事故水池相连。用于存放盐酸、氢氟酸及液碱。	
公用工程	一次水系统	由园区自来水供水。	
	循环水系统	厂区内设置一座占地面积 460m <sup>2</sup> 冷却循环水池, 生产用冷却循环水量为 240m <sup>3</sup> /h, 设置 300m <sup>3</sup> /h 的冷却塔一座	
	冷水系统	2 套环保型冷冻机组, 制冷温度为 -20℃, 功率 N=150kW。配备 2 套冷冻机组和 3 台冷冻水泵。	
	压缩空气及氮气	设置有空压机、制氮机。	
	排水系统	厂区排水系统采用雨污分流制, 分别设污水管网和雨水管网, 雨水随地势进入厂区雨水收集管网并自流进厂区周边雨水沟最终进入桐坑溪; 厂区各污水采用分质分流处理。	
	供热系统	所需蒸汽由园区内集中供热锅炉提供变更成由自建 4t/h 天然气蒸汽锅炉提供	本项目内容
	供电系统	从园区高压电网引入一路 10kV 电源, 变压器装机容量为 2000kVA, 由变压器低压端引出后, 送至各用电单元, 以满足本项目的用电需求	
环保工程	废水处理	拟建设污水处理站一座, 占地面积 630m <sup>2</sup> 。生产废水采用分质分流进行处理, 无机废水和有机废水分开处理。无机废水采用石灰石+氯化钙沉淀+除氟剂法进行处理, 有机废水采用 MVR 蒸发+树脂吸附装置处理	
	废气处理	车间一尾气主要为偏三甲苯、HCl、间苯三酚, 尾气经收集后经过碱液喷淋、2 级活性炭纤维吸附后通过 20m 高排气筒排放 (上述共用一根排气筒) 车间二尾气主要为氯化尾气以及精馏不凝气, 氯化尾气污染物主要为三级降膜吸收后剩余的 HCl 及氯气, 通过碱液吸收后通过 25m 高的排气筒排放。精馏不凝气主要	排气筒编号 P1 (DA001) 排气筒编号 P2 (DA002)

		为 2,6 二氯苯酚，通过收集经活性炭吸附后通过 25m 高的排气筒排放（上述共用一根排气筒）	
		车间三尾气主要为 HF，经过收集后通过碱液喷淋后通过 20m 高的排气筒排放。	排气筒编号 P3 (DA003)
		MVR 蒸发过程中会产生少量不凝气，主要污染物为 NMHC，经过收集后通过 2 级活性炭纤维吸附后通过 20m 高排气筒排放	排气筒编号 P4 (DA004)
		危废仓库安装集气系统及经活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放	排气筒编号 P5 (DA005)
	固体废物	设置一座危废仓库（仓库二），面积 165m <sup>2</sup>	
	噪声防治	减振、隔声、消声等综合降噪措施	
	地下水污染防治	重点控制区防渗层的渗透系数小于 1.0×10 <sup>-10</sup> m/s，一般控制区防渗层的渗透系数小于 1.0×10 <sup>-7</sup> m/s，设置地下水监控井	
	环境风险防范	事故应急池 1100m <sup>3</sup> 、初期雨水池 600m <sup>3</sup>	

#### 4、现有工程工艺流程

##### (1) 间苯三酚

① 在配制釜中，通过真空泵将偏三甲苯溶剂抽入配制釜，蒸汽加热升温至 80℃；将原料 2,6-二氯苯酚用蒸汽加热（间接加热）熔化，由真空泵抽入配制釜中，泵至高位槽。

② 在合成釜中，通过真空泵将偏三甲苯溶剂抽入合成釜，导热油加热（导热油采用电加热）至 100℃；打开投料口人工投入氢氧化钾，完毕后关闭投料口；合成釜继续用导热油加热升温至 175℃，同时开启合成釜上方冷凝管，滴加高位槽中的 2,6-二氯苯酚和偏三甲苯溶液，保温反应 48h。反应完毕后加水进行水化，静置分层，回收偏三甲苯；将水相物料泵入酸化釜，降温至 15℃，滴加盐酸至 PH 值 2。冷却离心（离心机密闭操作）得粗品，离心废水进入 MVR 蒸发副产氯化钾。

③ 脱色釜加适量水，投入粗品、脱色剂（活性炭），升温至 80℃，维持 1 小时，经压滤机至结晶釜，冷却离心（离心机密闭操作）得精品，离心废水进入 MVR 蒸发副产氯化钾。

④ 精品烘干得成品。

##### (2) 2, 6 二氯苯酚

① 在氯化釜中，加入邻氯苯酚、催化剂（钛系催化剂，不含有毒有害重金属，催化剂最终进入精馏釜残作为危废处理），开搅拌，缓慢升温至 65~75℃，开始调节氯气的进气速度，使氯化温度保持在 70~80℃。直到分析 2,6-二氯苯酚含量大于 95%，停止通氯气。

② 氯化釜中物料泵至蒸馏釜中，蒸馏釜中抽真空，升温，收集 70℃馏分四氯

乙烯，回收至氯化釜。

③ 蒸馏釜泵至精馏釜中，抽真空，升温，分离多氯苯酚和 2,6-二氯苯酚。将 2,6-二氯苯酚收集装桶即成品。精馏釜残作为危险废物暂存于危废仓库，委托有资质单位处置。

### (3) 氟化锂

① 将高纯碳酸锂与纯水混合，通入二氧化碳气体，进行酸化反应，得到碳酸氢锂溶液；

② 将碳酸氢锂溶液进行精密过滤；

③ 向过滤后的碳酸氢锂溶液中滴加 10% 氢氟酸（由 49% 氢氟酸配置而成）搅拌进行中和反应，最后的 pH 值控制在 2，制得氟化锂料浆，再加入高纯氢氧化锂控制最后的 pH 值为 7。

④ 通过离心分离使氟化锂料浆固液分离，在用离心分离使氟化锂料浆固液分离时，先通过高速运转将料液中的液固分离干净，再用纯水对分离出的固态氟化锂进行淋洗、淋洗后高速运转，滤液套用至（1）步，多余滤液送污水处理站处理。

⑥ 将分离出的固态氟化锂烘干，出成品。

现有工程工艺流程、产污环节及物料平衡见附图 3~5。

## 5、现有工程污染物排放量

现有工程尚处于建设过程中，现有工程污染物的排放量引用环评报告中的预测数据，具体内容如下。

(1) 废气

现有工程的废气污染物排放情况详见下表。

表 2.5 废气污染物排放量 (有组织)

污染源	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
车间一 P1 (DA001)	20000	偏三甲苯	20.83	0.4167	7200	3
		NMHC	48.32	0.9664	7200	3.348
		HCl	1.60	0.032	3000	0.096
车间二 P2 (DA002)	20000	HCl	7.10	0.1420	2000	0.284
		Cl <sub>2</sub>	0.95	0.0190	2000	0.038
		四氯乙烯	31.25	0.6250	4000	2.5
		NMHC	54.90	1.0984	6000	5.056
车间三 P3 (DA003)	20000	HF	0.51	0.0102	5255	0.0536
MVR 蒸发器 P4 (DA004)	20000	NMHC	6.86	0.137	2406	0.33
危废仓库废气 P5 (DA005)	2000	NMHC	1.44	0.0029	8640	0.025
合计	/	偏三甲苯	/	/	/	3
		HCl	/	/	/	0.380
		Cl <sub>2</sub>	/	/	/	0.038
		四氯乙烯	/	/	/	2.500
		HF	/	/	/	0.054
		NMHC	/	/	/	8.759

备注：NMHC 为排气筒中所有有机物污染物总和，也包括车间无组织收集的挥发性有机物。

表 2.6 废气污染物排放量 (无组织)

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放时间 (h)	排放源强 (kg/h)
车间一	HCL	0.0128	7920	0.0016
	NMHC	0.408	7920	0.0515
车间二	Cl <sub>2</sub>	0.028	7920	0.0035
	四氯乙烯	0.05	7920	0.0063
	NMHC	0.484	7920	0.0611
车间三	HF	0.01685	7920	0.0021
罐区	HCl	0.1224	8760	0.014
	HF	0.0042	8760	0.0005
合计	HCl	0.1352	/	/
	Cl <sub>2</sub>	0.0280	/	/
	HF	0.0211	/	/
	四氯乙烯	0.0500	/	/
	NMHC	0.8910	/	/



## (2) 废水

现有工程的废水污染物排放情况详见下表。

**表 2.7 废水污染物排放量**

污染源	水量 (t/a)	污染物	厂区排放浓度 (mg/L)	厂区排放量 (t/a)
生产废水	24246	COD	200	4.849
		BOD <sub>5</sub>	100	2.425
		SS	50	1.212
		氨氮	3.53	0.086
		挥发酚	0.5	0.012
		四氯乙烯	0.1	0.002
		氟化物	2	0.048
生活污水	1505	COD	341	0.514
		BOD <sub>5</sub>	146	0.220
		SS	300	0.452
		氨氮	48	0.072

## (3) 固废

现有工程的固废产生与处置情况详见下表。

**表 2.7 固体废物处置情况**

固废类别	名称	产生量	处置量	处置方式
一般工业固废	废包装袋	5	5	一般固废暂存间贮存，定期外售综合利用
	废水处理污泥	18.3	18.3	
	纯水废膜	1	1	
危废废物	废活性炭	60	60	危废暂存间贮存，委托有资质的单位定期转移处置
	精馏釜残	1312	1312	
	过滤滤渣	11.23	11.23	
	尾气吸附	830	830	
	化验固废	1	1	
	废水处理液理	300	300	
生活垃圾	废导热油	1.5	1.5	环卫部门收集外运填埋
	生活垃圾	7.5	7.5	

## 6、现有工程的环境问题及整改措施

现有工程尚在建设过程中，施工期的主要环境问题为施工废水、施工扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾、生活垃圾以及施工噪声。根据现场踏勘，建设单位委托了有资质的施工单位进行施工建设，施工过程中通过采取相应的环保措施和管理制度，降低施工期的环境影响，并委托有资质的施工监理单位负责监督管理，确保施工的安全、质量与进度。现有工程现阶段不涉及环境问题及整改措施内容。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### (1) 大气环境质量标准

根据《清流县环境空气功能区划图》，项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境质量标准详见下表。

**表 3.1 环境空气质量标准一览表 单位：ug/m<sup>3</sup>**

污染物名称	取值时间	二级	标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60	GB 3095-2012
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	

区域  
环境  
质量  
现状

##### (2) 大气环境质量现状

经查询 2017~2021 年连续五年的《三明市环境空气质量月报》和《2021 年三明市生态环境状况公报》，清流县环境空气中的六项基本污染物的年均值均达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于环境空气质量达标区，清流县 2017~2021 年度环境空气质量情况详下表。

**表 3.2 清流县 2017~2021 年度大气环境质量基本情况一览表 单位：ug/m<sup>3</sup>**

污染物	评价指标	现状浓度					标准值	达标情况
		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年		
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	36.3	30.5	27	26.6	24.9	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24.3	18	16	15.1	14.7	35	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9.7	7	5	4.7	4.2	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10.2	9	9	8.7	8.9	40	达标
CO	年平均质量浓度	700	850	800	700	760	4000	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	59.3	92	92	88.8	92	160	达标

#### 2、地表水环境

##### (1) 地表水环境质量标准

根据《清流县地表水功能区划》，项目周边地表水为桐坑溪和罗峰溪，规划为

景观、娱乐、一般渔业、工业和农业用水功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，环境质量标准详见下表。

**表 3.3 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L (pH 为无量纲)**

序号	分类		III类	标准
1	pH		6~9	GB3838-2002
2	化学需氧量	≤	20	
3	高锰酸盐指数	≤	6	
4	五日生化需氧量	≤	4	
5	氨氮	≤	1.0	
6	总磷（以 P 计）	≤	0.2	
7	石油类	≤	0.05	
8	氟化物（以 F 计）	≤	1.0	

(2) 地表水环境质量现状

本项目废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网，纳入福宝园污水处理厂处理后排放，受纳水体为罗峰溪，本次评价引用《清流县氟新材料产业园福宝园污水处理厂二期工程项目环境影响报告书（报批本）》的监测数据（监测单位：清流县环境监测站，报告编号：清环监[2020]第 9 号，监测日期：2020.7.6-7.8，监测单位：福建中科环境检测技术有限公司，报告编号：C201134，监测日期：2020.11.21-11.23），监测断面信息及监测结果详见下表，监测断面位置详见附图 7，监测报告数据详见附件 7、附件 8。

**表 3.4 监测断面基本信息一览表**

水体	监测断面		断面性质	监测时间
桐坑溪	W1	罗峰溪汇合口上游 500 米	对照断面	2020.7.6-7.8 2020.11.21-11.23
罗峰溪	W2	罗峰溪汇合口上游 500 米	对照断面	
	W3	罗峰溪汇合口下游 600 米	控制断面	
	W4	截流坝上游 100 米 (罗峰溪汇合口下游 1200 米)	削减断面	
	W5	罗峰溪汇合口下游 3000 米	削减断面	

**表 3.5 地表水环境质量监测结果一览表 单位: mg/L (pH 为无量纲)**

监测 点位	采样 日期	监测因子							
		pH	氨氮	总磷	氟化物	高锰酸 盐指数	COD	石油类	BOD <sub>5</sub>
W1	第一天	7.15	0.167	0.092	0.455	1.55	8	0.01L	2.0
	第二天	7.24	0.153	0.078	0.462	1.62	11	0.01L	1.8
	第三天	7.12	0.118	0.082	0.467	1.78	11	0.01L	2.0
W2	第一天	7.56	0.461	0.051	0.784	1.80	7	0.01L	1.7
	第二天	7.62	0.560	0.055	0.797	1.78	13	0.01L	1.7
	第三天	7.58	0.437	0.056	0.852	1.70	12	0.01L	1.8
W3	第一天	7.48	0.307	0.102	0.608	1.72	8	0.01L	1.6
	第二天	7.35	0.363	0.103	0.596	1.62	11	0.01L	1.8
	第三天	7.42	0.367	0.098	0.644	1.70	12	0.01L	1.9
W4	第一天	7.41	0.335	0.081	0.507	1.63	8	0.01L	1.7
	第二天	7.45	0.378	0.084	0.516	1.78	12	0.01L	1.6
	第三天	7.45	0.367	0.083	0.594	1.62	13	0.01L	1.6
W5	第一天	7.38	0.279	0.092	0.472	1.72	9	0.01L	2.0
	第二天	7.32	0.265	0.086	0.480	1.70	13	0.01L	2.1
	第三天	7.35	0.271	0.083	0.527	1.78	11	0.01L	1.9
III 类水质标准		6~9	1.0	0.2	1.0	6	20	0.05	4

采用水质指数法进行计算，各项监测因子水质指数均小于 1，表明各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，水功能区水质达标，监测因子水质指数（Si）计算结果详见下表。

**表 3.6 水质指数（Si）计算结果一览表**

监测 点位	采样 日期	监测因子							
		pH	氨氮	总磷	氟化物	高锰酸 盐指数	COD	石油类	BOD <sub>5</sub>
W1	第一天	0.15	0.17	0.43	0.46	0.26	0.40	0.10	0.50
	第二天	0.24	0.15	0.39	0.46	0.27	0.55	0.10	0.45
	第三天	0.12	0.12	0.41	0.47	0.30	0.55	0.10	0.50
W2	第一天	0.56	0.46	0.26	0.78	0.30	0.35	0.10	0.43
	第二天	0.62	0.56	0.28	0.80	0.30	0.65	0.10	0.43
	第三天	0.58	0.44	0.28	0.85	0.28	0.60	0.10	0.45
W3	第一天	0.48	0.31	0.51	0.61	0.29	0.40	0.10	0.40
	第二天	0.35	0.36	0.52	0.60	0.27	0.55	0.10	0.45
	第三天	0.42	0.37	0.49	0.64	0.28	0.60	0.10	0.48
W4	第一天	0.41	0.34	0.41	0.51	0.27	0.40	0.10	0.43
	第二天	0.45	0.38	0.42	0.52	0.30	0.60	0.10	0.40
	第三天	0.45	0.37	0.42	0.59	0.27	0.65	0.10	0.40
W5	第一天	0.38	0.28	0.43	0.47	0.29	0.45	0.10	0.50
	第二天	0.32	0.27	0.43	0.48	0.28	0.65	0.10	0.53
	第三天	0.35	0.27	0.42	0.53	0.30	0.55	0.10	0.48

### 3、声环境

#### (1) 声环境质量标准

本项目位于清流县氟新材料产业园福宝片区，属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类标准，环境质量标准详见下表。

**表 3.7 声环境质量标准一览表 单位：dB (A)**

声环境功能区类别	时段		标准
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB3096-2008

#### (2) 声环境质量现状

由于企业现有工程处于建设中，本次评价引用现有工程环评中的声环境质量监测数据（监测单位：福建省格瑞恩检测科技有限公司，报告编号：GRE210903-02，监测日期：2021.8.6-2021.8.15），企业厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，声环境质量监测点位详见附图 5，监测报告数据详见附件 9。

**表 3.8 厂界声环境质量监测结果一览表 单位：dB (A)**

监测点位	昼间		夜间	
	2021.8.6	2021.8.7	2021.8.6	2021.8.7
厂界西北侧 N1	41.7	41.0	38.6	37.1
厂界东北侧 N2	40.5	40.6	37.4	36.4
厂界东南侧 N3	42.6	41.7	37.1	37.9
厂界西南侧 N4	41.8	42.6	36.9	38.2
标准限值	65		55	

### 4、生态环境

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）》中“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于清流县氟新材料产业园福宝片区，属于产业园区内的建设项目，因此不开展生态环境调查。

### 5、电磁辐射

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）》中“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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”，本项目不属于电磁辐射类项目，因此不开展监测与评价。

### 6、地下水环境

对照《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，本项目属于“142 热力生产和供应工程”中“其他”类型，地下水环境影响评价项目类别属于IV类，不开展地下水环境影响评价。

**表 3.9 地下水环境影响评价行业分类表（摘要）**

类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
142、热力生产和供应工程	燃煤、燃油锅炉总容量65t/h（不含）以上	其他	IV类	IV类

**7、土壤**

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“其他”类型，土壤环境影响评价项目类别属于IV类，不开展土壤环境影响评价。

**表 3.10 土壤环境影响评价项目类别（摘要）**

类别	I类	II类	III类	IV类
电力热力燃气及水生产和供应业	生活垃圾及污泥发电	水力发电；火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产	生活污水处理；燃煤、燃油锅炉总容量65t/h（不含）以上的热力生产工程；	其他

环境保护目标

**1、大气环境**

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、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等大气环境保护目标。

**2、地表水环境**

本项目废水纳入福宝园污水处理厂进行深度处理后排放，属于间接排放项目，因此本评价不开展地表水环境保护目标的调查。

**3、声环境**

本项目厂界外 50m 范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅等声环境保护目标。

**4、地下水环境**

本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**5、生态环境**

本项目位于清流县氟新材料产业园福宝片区，属于产业园区内的建设项目，因此本评价不开展生态环境保护目标的调查。

本项目环境保护目标分布详见附图 6。

## 1、废水排放标准

本项目废水主要为锅炉排污水和软化处理废水，依托现有工程配套的污水处理站处理后排放，本项目废水排放参照执行现有工程的废水排放标准。

现有工程涉及无机化学工业及石油化学工业，根据《福建省人民政府办公厅关于印发深入推进闽江流域生态环境综合治理工作方案的通知》（闽政办〔2021〕10号）和《福建省生态环境厅关于征求“闽江流域氟化工、印染、电镀行业执行水污染物特别排放限值的公告（修改稿）”意见的函》（闽环水函〔2022〕1号）中的相关要求，结合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中关于一般排放限值及特别排放限值、福宝污水处理厂纳管水质要求，生产废水执行的排放标准限值具体见下表。

**表 3.11 项目生产废水排放限值一览表 单位：mg/L（pH，无量纲）**

污染物名称	排放限值			污染物排放监控位置
	闽环水函〔2022〕1号 GB 31571-2015 GB 31573-2015	福宝污水厂进水水质要求	本项目生产废水执行标准	
pH	6-9	6-9	6-9	企业生产废水总排放口
COD	200	300	200	
BOD <sub>5</sub>	/	100	100	
SS	50	100	50	
氨氮	40	40	40	
挥发酚	0.5	/	0.5	
四氯乙烯	0.1	/	0.1	
氟化物	2	20	2	

备注：待《闽江流域氟化工、印染、电镀行业执行水污染物特别排放限值的公告》正式发布后，生产废水具体排放标准以正式稿为准。

## 2、废气排放标准

本项目废气为天然气燃烧产生的锅炉烟气，废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放标准；锅炉烟囱高度执行 GB13271-2014 中“燃油、燃气锅炉烟囱高度不低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求，根据企业提供的总平布置图，锅炉房 200m 内最高建筑为辅助用房，建筑高度为 19.2m，因此，本项目锅炉烟囱高度应高于 22.2m。

**表 3.12 项目废气排放限值一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>（烟气黑度，级）**

污染源	污染物名称	排放限值	监控位置	烟囱高度	标准来源
锅炉烟气	颗粒物	20	烟囱或烟道	>22.2m	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014
	二氧化硫	50			
	氮氧化物	200			
	烟气黑度	≤1	烟囱排放口		

污染物排放控制标准

### 3、噪声排放标准

本项目位于清流县氟新材料产业园福宝片区，属 3 类声环境功能区，厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，厂界环境噪声排放限值详见下表。

**表 3.13 项目厂界环境噪声排放标准一览表 单位：dB**

边界外声环境功能区类型	时段		标准来源
	昼间	夜间	
3	65	55	GB12348-2008

### 4、固体废物污染控制标准

一般工业固废在厂区内暂时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

总量控制指标

### 1、总量控制指标

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和国家当前主要污染物排放总量控制方案，本项目实施总量控制的污染物为锅炉排污水和软化处理废水中的污染物 COD，锅炉烟气中的污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

根据查阅现有工程的环评报告，现有工程实施总量控制的污染物为生产废水中的 COD 和氨氮。

### 2、废水污染物总量控制指标核算

本项目废水纳入福宝园污水处理厂进行深度处理后排放，本项目的 COD 总量控制指标以污水处理厂的最终排放浓度限值进行核算，现有工程的总量控制指标引用现有工程环评报告中的核算结果。

根据《福建省生态环境厅关于征求“闽江流域氟化工、印染、电镀行业执行水污染物特别排放限值的公告（修改稿）”意见的函》（闽环水函〔2022〕1号）中“三、执行行业及标准（二）向工业园区配套的集中式工业污水处理厂排放水污染物的氟化工、印染和电镀行业企业，需由相应的工业园区管委会会同当地县级以上工信、住建、生态环境等有关部门组织进行可行性论证（为相关行业专业园区专门配套的集中式工业污水处理厂除外），其执行特别排放限值的水污染物项目及行业排放标准见本公告附表；相应的集中式工业污水处理厂执行相应国家和地方行业排放标准规定的水污染物特别排放限值，以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的表 1 中一级 A 标准和表 2、表 3 的要求。”



因此，本评价按一级 A 标准核算本项目的总量控制指标，待《闽江流域氟化工、印染、电镀行业执行水污染物特别排放限值的公告》正式发布后，总量控制指标以园区污水处理厂的最终排放标准为准，核算结果详见下表。

**表 3.14 废水污染物总量控制指标一览表**

污染源	废水量 (t/a)	总量控制 污染物	厂区 排放浓度 (mg/L)	厂区 排放量 (t/a)	污水厂 (一级 A) (mg/L)	核算 排放量 (t/a)
本项目	3222	COD	48	0.154	50	0.161
现有 工程	24246	COD	/	4.849	50	1.212
		氨氮	/	0.086	5 (8)	0.121
合计	27468	COD	/	5.106	50	1.373
		氨氮	/	0.086	5 (8)	0.121

备注：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。本表格按括号外数值进行核算。

2、待《闽江流域氟化工、印染、电镀行业执行水污染物特别排放限值的公告》正式发布后，总量控制指标以园区污水处理厂的最终排放标准为准。

### 3、废气污染物总量控制指标核算

本项目通过使用清洁能源天然气和低氮燃烧器来控制烟气中污染物的产生量，再通过排气筒有组织排放，锅炉烟气污染物排放可达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放标准，本项目的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量控制指标以排放标准限值进行核算，核算结果详见下表。

**表 3.15 废气污染物总量控制指标一览表**

污染源	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	总量控制 污染物	预测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	预测排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放量 (t/a)
锅炉烟气	2560	SO <sub>2</sub>	18.561	0.475	50	1.280
		NO <sub>x</sub>	147.281	3.771	200	5.120

### 4、总量控制指标来源

综上所述，本项目污染物排放的总量控制指标为 COD: 0.161t/a, SO<sub>2</sub>: 1.280t/a, NO<sub>x</sub>: 5.120t/a, 现有工程的总量控制指标为 COD: 1.212t/a, 氨氮: 0.121t/a, 扩建后全厂合计为 COD: 1.373t/a, 氨氮: 0.121t/a, SO<sub>2</sub>: 1.280t/a, NO<sub>x</sub>: 5.120t/a, 可通过福建省排污权交易平台购买。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在现有工程配套的辅助用房新增锅炉房，无新增用地，由于现有工程处于建设过程中，本项目可以依托现有工程一起施工，且本项目主要为设备的安装以及配套设施的铺设，污染源主要为设备安装时产生的噪声和包装废材，施工期较为简单，时间较短，产生的噪声为暂时性，随着安装的结束而结束，其对周围环境的影响也随之消失。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，且施工过程中应定期进行保养和维护，合理安排施工时间，尽量避免或减少夜间施工。废包装材料集中收集后外售物资回收公司综合利用。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 污染源分析及源强核算</p> <p>根据工程分析，本项目废气主要为天然气燃烧产生的锅炉烟气。</p> <p>本项目年生产 330 天，每天 24 小时，锅炉的天然气用量为 237.6 万 Nm<sup>3</sup>/a，根据《天然气》（GB17820-2018）中的天然气质量要求，天然气（二类）的总硫（以硫计）为 100mg/m<sup>3</sup>；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中工业锅炉（热力供应）行业系数手册的产污系数进行计算，本项目锅炉废气的废气量为 3233m<sup>3</sup>/h（2560×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a），锅炉废气污染物二氧化硫的产生量为 0.475t/a，产生浓度为 18.561mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.060kg/h；氮氧化物（低氮燃烧-国内一般）的产生量为 3.771t/a，产生浓度为 147.281mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.476kg/h；根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，1994 年）中表 2-69 典型的气体燃烧时产生的污染物的数量，颗粒物的产污系数为 0.8~2.4kg/万 m<sup>3</sup>-燃料，本评价取平均值 1.6kg/万 m<sup>3</sup>-燃料，经计算锅炉废气污染物颗粒物的产生量为 0.380t/a，产生浓度为 14.849mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 0.048kg/h。</p> <p>综上所述，本项目锅炉通过使用清洁能源天然气作为燃料，再采取低氮燃烧器降低氮氧化物的产生，锅炉烟气最终通过高于 22.2m 的排气筒排放，锅炉烟气污染物的排放浓度可符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉的排放标准。</p> <p>锅炉烟气污染物源强的核算公式、相关参数、产排污系数及核算结果如下。</p> $E_{排} = G_{产} - R_{减}$ <p>式中：E 排，污染物平均排放量</p> <p style="padding-left: 40px;">G 产，污染物的平均产生量</p>

R 减, 污染物的去除量

$$G_{\text{产}} = P_{\text{产}} \times M$$

式中:  $P_{\text{产}}$ , 污染物对应的产污系数

M, 产品总量/原料总量

$$R_{\text{减}} = G_{\text{产}} \times \eta_T \times k_T$$

式中:  $\eta_T$ , 污染物采用的末端治理技术平均去除率

$k_T$ , 污染物采用的末端治理设施的实际运行率

**表 4.1 锅炉烟气源强核算相关参数一览表**

燃料类别	用量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	硫含量 (mg/m <sup>3</sup> )	高位发热量 (MJ/m <sup>3</sup> )	标准来源
天然气	237.6	100	31.4	GB17820-2018

**表 4.2 锅炉烟气污染物产排污系数一览表**

产品类型	燃料名称	规模	污染物	单位	产污系数	末端治理技术	标准来源
蒸汽 热水 其他 蒸汽	天然气	所有	基准 烟气量	Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> -燃料	107753	/	排放源统计调查 产排污核算方法 和系数手册
			二氧化硫	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	0.02S		
			氮氧化物	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	15.87 (低氮燃烧- 国内一般)		
					6.97 (低氮燃烧- 国内领先)		
					3.03 (低氮燃烧- 国际领先)		
颗粒物	kg/万 m <sup>3</sup> -燃料	0.8-2.4 (本评价取 1.6)	环境保护实用数 据手册				

备注: S, 气体燃料中的硫含量, mg/m<sup>3</sup>

表 4.5 本项目主要废气污染源强核算结果一览表

污染源		污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况							达标符合性		
产污环节	污染物	核算方法	废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	去除率	核算方法	废气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排气筒	标准限值 (mg/m³)	标准速率 (kg/h)	达标情况
锅炉烟气	颗粒物	系数法	3233	14.849	0.048	0.380	清洁能源、低氮燃烧器	/	系数法	3233	14.849	0.048	0.380	7920	3#	20	/	达标
	二氧化硫	系数法		18.561	0.060	0.475		/	系数法		18.561	0.060	0.475			50	/	达标
	氮氧化物	系数法		147.281	0.476	3.771		/	系数法		147.281	0.476	3.771			200	/	达标

排气筒基本情况及监测要求

排气筒名称	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	监测点位	监测因子	监测频次	监测依据
锅炉烟囱	P6 (DA006)	>22.2	0.5	150	锅炉烟气烟道	颗粒物	年	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》 HJ820-2017
						二氧化硫	年	
						氮氧化物	月	
					烟囱排放口	烟气黑度 (林格曼黑度)	年	

(2) 非正常工况排污情况分析

根据工艺流程和废气环保措施综合分析，本项目的非正常工况主要考虑情景为：锅炉低氮燃烧器失效时，氮氧化物非正常排放的情况。

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，1994年）中表2-69典型的气体燃烧时产生的污染物的数量，氮氧化物的产污系数为19.2~36.8kg/万m<sup>3</sup>-燃料，本评价取平均值28。经计算，当蒸汽锅炉的低氮燃烧措施失效时，锅炉烟气污染物氮氧化物的排放浓度为260mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.840kg/h，超出了《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉的排放标准。

因此，当发生非正常排放时，企业应及时停机检修，确保环保措施恢复正常后方可继续生产；企业平时还应做好设备的日常维护工作，降低设备的故障频率。

表 4.6 非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
锅炉烟气	低氮燃烧器失效	氮氧化物	260	0.840	1	1	停产检修并加强日常维护

(3) 环境影响预测和评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的“AERSCREEN模型”，结合污染源强核算结果及排放标准限值，使用EIAProA2018软件进行预测，锅炉烟气污染物达标排放时，本项目的最大占标率为3.66%，污染物为氮氧化物，对环境的影响较小，AERSCREEN模型筛选参数及计算结果详见下表。

表 4.7 AERSCREEN 模型筛选参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
气象条件	最高环境温度（℃）	38.8
	最低环境温度（℃）	-6.9
	最小风速（m/s）	0.5
	地表摩擦速度 U* 的处理	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
地面特征	地表类型	针叶林
	地表湿度	潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**表 4.8 AERSCREEN 模型筛选结果一览表**

污染源名称	二氧化硫		PM <sub>10</sub>		氮氧化物	
	Pmax	D <sub>10%</sub>	Pmax	D <sub>10%</sub>	Pmax	D <sub>10%</sub>
锅炉烟气	0.46%	/	0.20%	/	<b>3.66%</b>	/

(4) 环保措施可行性分析

本项目锅炉通过使用清洁能源天然气,再通过低氮燃烧器降低烟气中氮氧化物的产生量,烟气最终通过排气筒排放。根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)表 1 烟气污染防治可行技术,本项目采取的环保措施属于可行技术,废气可行技术详见下表。

根据上述源强核算结果,锅炉烟气污染物均可达标排放;根据 AERSCREEN 模型筛选结果,正常排放情况下,废气污染物的最大占标率为 3.66%,环境影响较小。综上分析,本项目环保措施是可行的。

**表 4.9 烟气污染防治可行技术(摘要)**

燃料	预防技术	治理技术	技术特点及适用条件	标准来源
天然气	扩散式燃烧器	SCR (可选)	适用于所有容量的燃天然气锅炉,实际应用时外焰形状与炉膛尺寸相匹配。该技术投资成本低。	HJ1178-2021
	扩散式燃烧器+烟气再循环	/	适用于容量在 1.4MW 及以上的燃天然气锅炉。该技术投资成本高。	
	贫燃预混式燃烧器	/	应定期清洗空气过滤器,并加强对燃烧系统的维护。该技术投资成本高。	
	水冷预混式燃烧器	/	适用于新建的天然气锅炉。该技术投资成本相对较高。	

**2、废水**

(1) 污染源分析及源强核算

根据工程分析,本项目废水主要为锅炉排污水和软化处理废水。

① 软化处理废水

进入锅炉之前的新鲜水需预先进行软化等预处理,主要采用离子交换的原理,去除水中的钙、镁离子,使水质达到锅炉用水的要求,保障蒸汽的品质,减少结垢物质对锅炉炉体的腐蚀。

软化处理的原理是当原水通过交换器内树脂层时,水中的钙、镁离子便与树脂吸附的钠离子发生置换,树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中,这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度的软化水。当树脂吸收一定量的钙、镁离子后,树脂的去除效能逐渐降低,就必须进行再生。再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层,把树脂上的硬度离子在置换出来,随再生废液排出罐外,树脂就又恢复了软化交换功能。

② 锅炉排污水

经软化处理后进入锅炉的水中仍含有少量的盐分杂质，在锅炉的运行中，水分不断的被汽化成蒸汽，而这些杂质不会随蒸汽带走，其浓度逐渐增大结垢，不仅影响蒸汽品质，还会腐蚀锅炉炉体。因此，为了控制锅炉内的水质，需将锅炉中盐分浓度过高的污染水排出，包括连续排污和定期排污两种方式。

### ③ 源强核算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中工业锅炉（热力供应）行业系数手册的产污系数，天然气蒸汽锅炉（锅外水处理）的产污系数进行计算，锅炉排污水和软化处理废水的产生量为 3222t/a，废水污染物 COD 的产生量为 0.257t/a，产生浓度为 80mg/L；依托现有工程配套的污水处理站（物理+化学法）处理后，废水污染物 COD 的排放量为 0.154t/a，排放浓度为 48mg/L。锅炉产污系数和锅炉废水污染物源强核算结果详见下表。

综上所述，本项目产生的锅炉排污水和软化处理废水的水质较为简单，再依托现有工程配套的污水处理站进行处理后，可符合闽环水函〔2022〕1 号、GB31571-2015、GB31573-2015 和福宝园污水厂进水水质要求中的标准限值，排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂进行深度处理。

**表 4.9 锅炉的废水产排污系数（摘要）**

产品类型	燃料名称	工艺名称	规模	污染物	单位	产污系数	标准来源
蒸汽 热水 其他	天然气	全部类型锅炉 (锅内水处理)	所有	废水量	t/万 m <sup>3</sup> -燃料	9.86	排放源统计 调查产排污 核算方法和 系数手册
				化学需氧量	g/万 m <sup>3</sup> -燃料	790	
		全部类型锅炉 (锅外水处理)		废水量	t/万 m <sup>3</sup> -燃料	13.56	
				化学需氧量	g/万 m <sup>3</sup> -燃料	1080	

**续表 4.9 锅炉的废水产排污系数（摘要）**

产品类型	燃料名称	工艺名称	规模	污染物	末端治理技术名称	去除率	标准来源
蒸汽 热水 其他	天然气	全部类型锅炉 (锅内水处理)	所有	废水量	物理+化学法 +综合利用	100	排放源统计 调查产排污 核算方法和 系数手册
					物理+化学法	0	
				化学需氧量	物理+化学法 +综合利用	100	
					物理+化学法	59.49	
		全部类型锅炉 (锅外水处理)		废水量	物理+化学法 +综合利用	100	
					物理+化学法	0	
				化学需氧量	物理+化学法 +综合利用	100	
					物理+化学法	60.19	

表 4.10 本项目主要废水污染物源强核算结果一览表

污染源		污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况							达标符合性	
产污环节	污染物	核算方法	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率	核算方法	废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	排放去向	排放规律	标准限值 (mg/L)	达标情况
锅炉	COD	系数法	3222	80	0.257	厂区污水处理站	60.19%	系数法	3222	48	0.154	间接排放	园区污水处理厂	连续/间接	200	达标

排放口基本情况及监测要求

排放口名称	编号	排放去向	监测点位	监测因子	监测频次
生产废水排放口	WS-BST-01	园区污水处理厂	总排口	pH	半年
				COD	半年
				BOD <sub>5</sub>	半年
				SS	半年
				氨氮	半年
				氟化物	半年
				挥发酚	半年
				四氯乙烯	半年

备注：本项目涉及的监测因子为 COD，其他为现有工程的监测因子。



## (2) 环境影响预测和评价

本项目废水依托现有工程配套的污水处理站进行处理后,排入园区污水管网纳入福宝园污水处理厂进行深度处理,属于间接排放项目,根据技术导则,本项目的评价等级为水污染影响型三级 B,不进行环境影响预测,主要从本项目的污水处理措施的有效性和依托园区污水处理厂的可行性进行评价。

## (3) 环保措施可行性分析

### ① 本项目污水处理措施

本项目产生的锅炉排污水和软化处理废水的水质较为简单,再依托现有工程配套的污水处理站进行处理后,符合闽环水函〔2022〕1号、GB31571-2015、GB31573-2015和福宝园污水厂进水水质要求中的标准限值,纳入园区污水处理厂进行深度处理。

### ② 福宝园污水处理厂

福宝园污水处理厂位于福宝片区东南侧,主要服务范围为氟新材料产业园福宝园片区内的工业废水和生活污水以及片区内的桐坑村生活污水,现阶段的设计处理规模为 3000m<sup>3</sup>/d,采用“化学混凝沉淀+A/A/O 生化处理+次氯酸钠消毒”工艺,设计出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(氟化物指标参考执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 直排限值),排污口位于在罗峰溪(与桐坑溪交汇处)。根据查阅有关资料,现阶段纳入园区污水厂的企业(含在建、拟建)主要有中欣氟材(26.3t/d)、永福化工(50t/d),雅鑫电子(854.9t/d)、联星涂料(6.3t/d)、睿鑫新材料(35.9t/d)、中欣氟材扩建项目(607.98t/d),上述企业合计排水量为 1581.38t/d,污水处理厂尚有 1418.62t/d 的余量,本项目现有工程的废水排放量为 78.03t/d,扩建工程为 3222t/a(9.764t/d),扩建后全厂废水排放量仅占福宝园污水处理厂剩余处理量的 6.2%,且污染物均可达到福宝园污水处理厂设计进水水质标准,不会对其正常运行造成水量冲击影响。

综上所述,结合本项目的污水处理措施的有效性和依托园区污水处理厂的可行性,本项目废水处理措施是可行的。

## 3、噪声

### (1) 污染源分析及源强核算

#### ① 噪声源分布及源强分析

本项目噪声主要为锅炉及其配套的鼓风机、给水泵等设备运行时产生的机械噪声,根据《排污许可证申请与核发技术规范——锅炉》(HJ953—2018)表 D1 锅炉

相关设备噪声源声压级及降噪措施一览表，项目主要噪声源设备及声级见下表。

**表 4.11 主要设备噪声源及治理措施一览表**

主要声源设备	数量	监测位置	声压级 dB (A)	位置	治理措施	削减量 dB (A)
燃气锅炉	1	结构外 1m	70~90	锅炉房	墙体隔声	20
给水泵	1	设备外 1m	70~90		罩壳、墙体隔声	20
鼓风机	1	吸风口处 3m	75~90		进风口消声器、 管道外壳阻尼	20

本项目主要声源设备位于锅炉房内，且各声源靠得比较近，在空间的分布高度也大体相同，因此，采用源强叠加的方式计算其等效点声源的声压级，经计算，锅炉房内设备的等效点声源声压级为 94.77dB (A)。

计算公式如下：

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

② 厂界噪声预测

根据室内声源等效室外声源声功率计算方法，墙体隔声量取 20dB (A)，则锅炉房室外声压级为 68.77dB (A)。

计算公式如下：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{P2}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB

$L_{P1}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

根据半自由声场的声源几何发散衰减计算方法，计算本项目噪声源的厂界贡献值，经计算，本项目的厂界噪声贡献值在 16.7~43.9dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，计算公式和计算结果如下。

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8$$

式中：

$L_A(r)$  ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)

$L_{AW}$ ——点声源 A 计权声功率级，dB

r ——预测点距声源的距离

**表 4.12 厂界噪声贡献值 单位: dB(A)**

噪声源	源强	预测点位	距声源 距离	厂界噪声贡献值		标准限值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
锅炉	68.77	厂界西北侧	7	43.9	43.9	65	55
		厂界东北侧	130	18.5	18.5		
		厂界东南侧	160	16.7	16.7		
		厂界西南侧	10	40.8	40.8		

(2) 环境影响预测和评价

由于本项目现有工程尚在建设中,厂界声环境预测考虑现有工程和本项目的共同影响。根据现有工程的环评报告,现有工程对厂界西北侧噪声贡献值为 50.6dB(A),东北侧为 51.7dB(A),东南侧为 46.5dB(A),西南侧为 47.7dB(A)。

将本项目的贡献值、现有工程的贡献值和现状值进行叠加计算后,项目的厂界声环境预测值昼间在 47.9~52.0dB(A),夜间在 47.0~51.8dB(A),均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准,厂界声环境质量预测结果见下表。

**表 4.13 厂界声环境质量预测结果 单位: dB(A)**

预测点位	现状值		现有工程贡献	本项目贡献值	厂界声环境预测值		标准限值	
	昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界西北侧	41.4	37.9	50.6	43.9	51.8	51.6	65	55
厂界东北侧	40.6	36.9	51.7	18.5	52.0	51.8	65	55
厂界东南侧	42.2	37.5	46.5	16.7	47.9	47.0	65	55
厂界西南侧	42.2	37.6	47.7	40.8	49.4	48.8	65	55

**4、固体废物**

本项目固体废物主要为废离子交换树脂、废机油和废劳保用品。

(1) 废离子交换树脂: 本项目软水系统的离子交换树脂在使用过程中,交换能力会逐渐下降或破损,需定期进行更换,根据企业提供的设备资料,本项目软水器中离子交换树脂的填充量约为 200kg,按每年更换一次计,本项目废离子交换树脂为 0.2t/a,更换后出售给物资回收公司。

(2) 废机油: 锅炉房设备的定期保养过程中会产生少量的废机油,产生量约为 0.01t/a,属于危险废物,暂存于现有工程配套危废暂存区,同现有工程危险废物一起,定期委托有资质的危废单位进行转移处置。

(3) 废劳保用品: 员工日常生产过程中会产生少量含油的废劳保用品,产生量约 0.01t/a,根据《国家危险废物名录(2021 版)》,废劳保用品属于豁免类危险废物,全过程不按危险废物管理,由环卫部门清运处置。

本项目的固体废物产生及处置措施详见下表。

**表 4.14 项目固体废物产生情况及拟采取的处理处置措施**

类别	名称	危废类别	产污环节	形态	主要成分	产生量 (t/a)	危险特性	贮存措施	处置措施
一般工业固废	废离子交换树脂	/	软水系统	固	树脂	0.2	/	一般工业固废暂存区	出售给物资回收公司
危险废物	废机油	HW08	设备保养	液	废矿物油	0.01	T, I	危废暂存间	委托危废单位转移处置
	废劳保用品	HW49	员工生产	固	布、废矿物油	0.01	T, I	生活垃圾桶	环卫部门清运处置

**5、环境风险**

(1) 危险物质基本情况及风险潜势判定

本项目使用的天然气属于易燃易爆物质，主要成分为甲烷，由园区配套的燃气管道实时供应。根据工程分析，本项目蒸汽锅炉的天然气消耗量为 300m<sup>3</sup>/h (0.213t/h)，天然气的最大存在量按 10 分钟的使用量计，则最大存在量为 0.0355t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 和附录 C 进行计算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0036，Q<1，环境风险潜势为 I，主要开展简单分析。危险物质基本情况及 Q 值计算结果见下表。

**表 4.15 危险物质基本情况及 Q 值计算结果一览表**

序号	危险物质名称	CAS 号	附录 B 序号	形态	存储位置	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q
1	天然气(甲烷)	74-82-8	183	气态	/	0.0355	10	0.0036
合计								0.0036

(2) 环境风险影响途径及危害

本项目最大可信事故为天然气泄漏导致的火灾爆炸事故。火灾爆炸事故的环境风险主要为次生污染物对环境的危害，包括燃烧烟气中的有毒有害污染物和扑救过程中产生的消防废水。火灾烟气中的污染物进入大气环境后，通过空气流动扩散，将对周边的环境风险受体造成影响；洗消废水主要是通过雨水系统或地面径流的方式转移，若无相应的防控措施，洗消废水可能进入到地表水体中，对水质和水生态造成影响。

(3) 环境风险防范措施

本项目现有工程配套了消防水池和事故应急池，发生火灾事故时，可通过厂区的雨水系统将消防废水收集进入事故应急池中，防止消防废水进入外环境。此外，企业还可通过完善锅炉操作制度、设备维护保养制度、锅炉房管理制度等，降低环境风险事故的发生。因此，本项目环境风险可防可控。

## 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	P6 (DA006) 锅炉烟囱	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	清洁能源+低氮燃烧器+高于 22.2m 烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 表 2 中燃气锅炉的排放标准
地表水环境	软化处理废水、锅炉排污水	COD	厂区污水处理站	从严执行闽环水函〔2022〕1号、《无机化学工业污染物排放标准》GB31571-2015、《石油化学工业污染物排放标准》GB31573-2015 和福宝园污水处理厂进水水质要求中的标准限值
声环境	厂界	设备噪声	设备减震、罩壳和墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废离子交换树脂于一般固废暂存区暂存，定期出售给物资回收公司；废机油于危废暂存区暂存，定期委托有资质的危废单位进行转移处置；废劳保由环卫部门清运处置。			
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	依托现有工程配套的消防水池和事故应急池，制定锅炉操作制度、设备维护保养制度、锅炉房管理制度等，降低环境风险事故的发生。			
其他环境管理要求	<p><b>1、排污口规范化</b></p> <p>企业应规范各污染源排放口的建设，设置规范化的排放口，并根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）中的要求，在相应的醒目处设置标志牌。</p> <p><b>2、排污许可管理</b></p> <p>企业应按《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）、《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令 第 48 号）等有关规定，在项目建成投产之前向所在地的生态环境主管部门申请办理排污许可证。</p>			

### 3、竣工环保验收

企业应严格落实污染防治措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中有关要求，在项目竣工后，开展项目竣工环保验收工作。

## 六、结论

三明博思韬科技有限公司投资建设的博思韬新增 4000kg/h 天然气锅炉项目符合国家产业政策，符合园区规划、规划环评及审查意见要求，与周边环境基本相容，符合“三线一单”要求；项目所在区域环境质量现状良好，项目产生的污染物经采取有效的治理措施后可达标排放，区域环境质量可达功能区要求，项目环境风险可防控。因此，本项目在采取本报告表中提出的各项环保措施与对策，严格落实环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

福建省盛钦辉环保科技有限公司

2023 年 2 月 21 日

附表 1: 建设项目污染物排放量汇总表

类别	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) (t/a) ①	现有工程 许可排放量 (t/a) ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) (t/a) 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) (t/a) ⑤	建成后全厂排放量 (固体废物产生量) (t/a) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
废气 (有组织)	偏三甲苯	/	/	3	/	/	3	+3
	HCl	/	/	0.380	/	/	0.380	+0.380
	Cl <sub>2</sub>	/	/	0.038	/	/	0.038	+0.038
	四氯乙烯	/	/	2.500	/	/	2.500	+2.500
	HF	/	/	0.054	/	/	0.054	+0.054
	NMHC	/	/	8.759	/	/	8.759	+8.759
	颗粒物	/	/	/	0.512	/	0.512	+0.512
	二氧化硫	/	/	/	1.280	/	1.280	+1.280
	氮氧化物	/	/	/	5.120	/	5.120	+5.120
废气 (无组织)	HCl	/	/	0.135	/	/	0.135	+0.135
	Cl <sub>2</sub>	/	/	0.028	/	/	0.028	+0.028
	HF	/	/	0.021	/	/	0.021	+0.021
	四氯乙烯	/	/	0.050	/	/	0.050	+0.050
	NMHC	/	/	0.891	/	/	0.891	+0.891
生产废水	COD	/	/	1.212	0.161	/	1.373	+1.373
	BOD <sub>5</sub>	/	/	0.242	/	/	0.242	+0.242
	SS	/	/	0.242	/	/	0.242	+0.242
	氨氮	/	/	0.121	/	/	0.121	+0.121
	挥发酚	/	/	0.012	/	/	0.012	+0.012
	四氯乙烯	/	/	0.002	/	/	0.002	+0.002
	氟化物	/	/	0.048	/	/	0.048	+0.048
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	5	/	/	5	+5
	废水处理污泥	/	/	18.3	/	/	18.3	+18.3
	纯水废膜	/	/	1	/	/	1	+1
	废离子交换树脂	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	废活性炭	/	/	60	/	/	60	+60



类别	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) (t/a) ①	现有工程 许可排放量 (t/a) ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) (t/a) 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) (t/a) ⑤	建成后全厂排放量 (固体废物产生量) (t/a) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
	精馏釜残	/	/	1312	/	/	1312	+1312
	过滤滤渣	/	/	11.23	/	/	11.23	+11.23
	尾气吸附	/	/	830	/	/	830	+830
	化验固废	/	/	1	/	/	1	+1
	废水处理液理	/	/	300	/	/	300	+300
	废导热油	/	/	1.5	/	/	1.5	+1.5
	废机油	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废劳保用品	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
生活垃圾	生活垃圾	/	/	7.5	/	/	7.5	+7.5

备注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

2、表中本项目的废气污染物排放量以排放标准限值核算，废水污染物排放量的以园区污水处理厂的排放标准限值核算。

附图 1：项目地理位置图

清流县地图

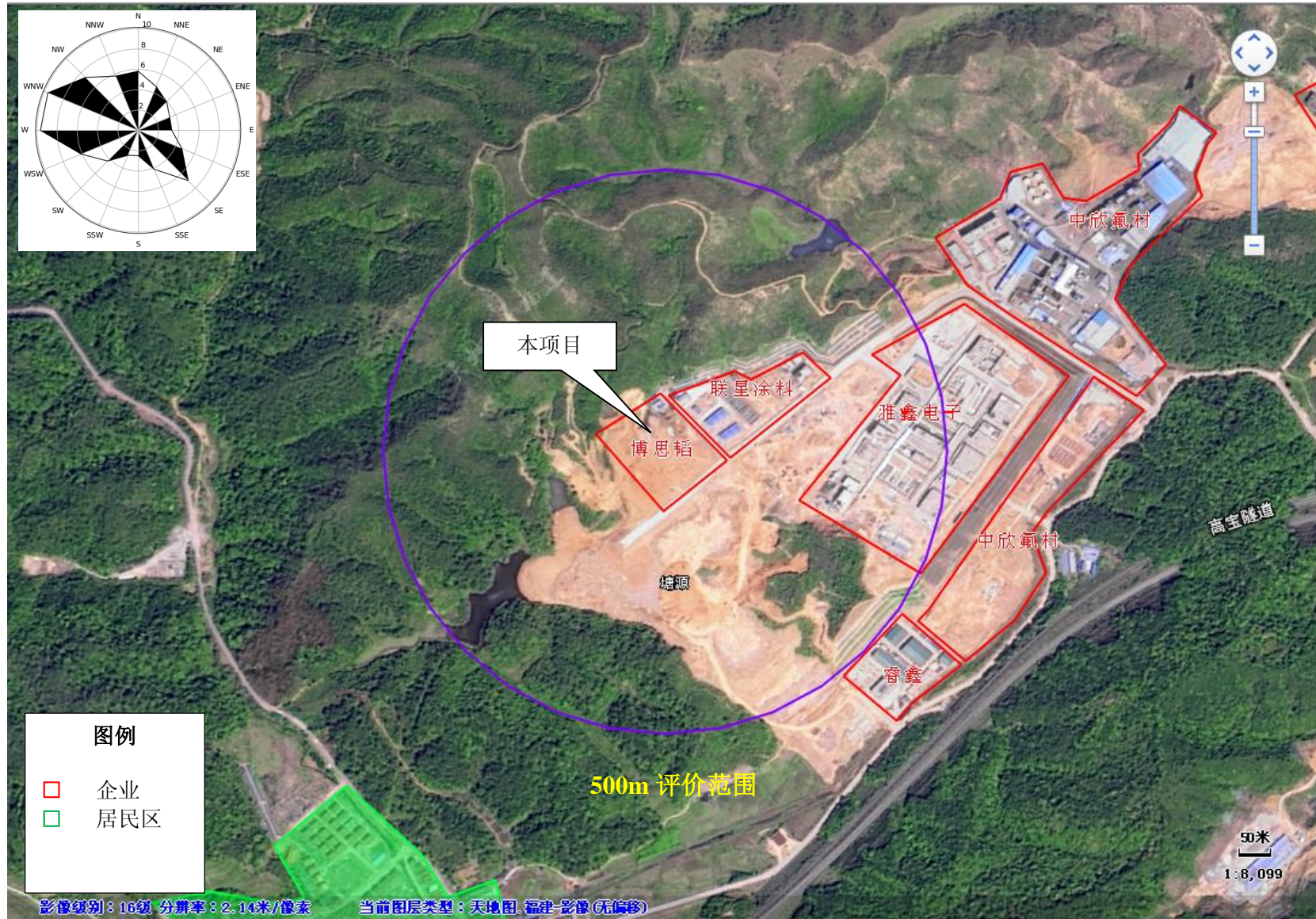
基本要素版



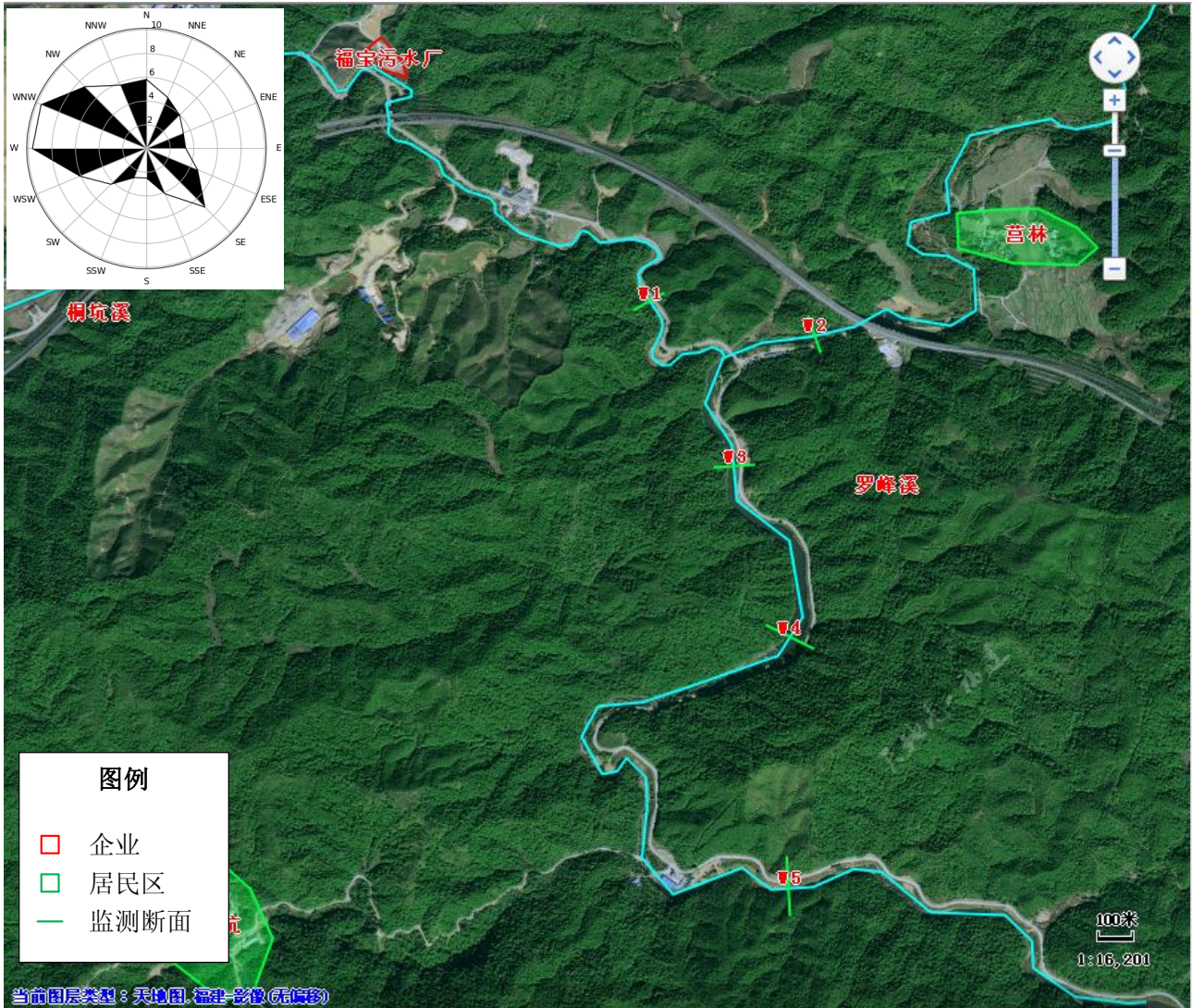
审图号：闽S(2021)123号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

附图 6：环境保护目标分布图



附图 7：地表水环境质量现状监测断面图



附图 8：噪声现状监测点位图

