

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：联盛浆纸（漳州）有限公司配套综合能源项目

建设单位（盖章）：联盛浆纸（漳州）有限公司

编制日期：2024年4月

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	联盛浆纸（漳州）有限公司配套综合能源项目		
项目代码	2312-350623-04-01-354710		
建设单位联系人	杨聪渊	联系方式	18959682833
建设地点	福建省（自治区） <u>漳州市漳浦县（区）赤湖镇乡（街道）赤湖工业园</u> ，泰庆路北侧，欧科路东侧		
地理坐标	（东经 117°53'01.520"，北纬 24°03'11.880"）		
国民经济行业类别	G5941 油气仓储	建设项目行业类别	“五十三、装卸搬运和仓储业59”中的“149.危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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
项目审批备案部门	漳浦县发展和改革局	项目审批备案文号	浦发改审〔2024〕9号
总投资（万元）	3430	环保投资（万元）	48.5
环保投资占比（%）	1.41	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	18194
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）》，本项目专项评价设置情况分析如下。		
	表1-1专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	涉及项目类别	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	不涉及
	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	不涉及
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	天然气存储量超过临界量	
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	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及
	综上所述，本项目需设置环境风险专项评价。		
规划情况	(1) 规划名称：《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》 (2) 审批机关：漳浦县人民政府 (3) 审批文件名称及文号：《漳浦县人民政府关于漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）的批复》（浦政文〔2020〕90号）		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环评名称：《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》 (2) 审批机关：漳州市生态环境局 (3) 审批文件名称及文号：漳州市生态环境局关于印发《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》审查小组意见的通知（漳环评〔2020〕7号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》协调性分析</p> <p>①土地利用规划符合性</p> <p>项目位于漳浦县赤湖工业园，根据项目土地手续（附件5），项目用地性质为二类工业用地；根据漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）土地利用规划图，项目所在地用地性质为二类工业用地；因此项目用地符合漳浦县赤湖工业园土地利用规划要求（附图9）。</p> <p>②产业布局规划协调性</p> <p>漳浦县赤湖工业园主导产业为制浆造纸及纸制品下游配套加工、物流；精密五金制造及其配套、电子线路板及其配套、机械制造；皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游配套，与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工产业，禁止危险化学品生产。</p> <p>联盛浆纸（漳州）有限公司年产390万吨林浆纸一体化项目碱炉、臭气焚烧炉、石灰炉、气化炉、转化炉等设备均需要用到天然气；本项目属于油气仓储行业，是作为年产390万吨林浆纸一体化项目的配套项目，虽不属于工业园主导产业，但其服务本规划区造纸企业，能够构建完善的主导产业链体系，在采取措施后环境影响不大，环境风险可防可控，与漳浦县赤湖工业园区五金工业园总体规划定位相符合。</p> <p>综上，本项目建设与《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》相协调。</p> <p>2、与漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书及</p>		

其审查意见协调性分析

根据《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书（报批本）》审查小组意见（规划环评批复见附件6）：“以发展制浆造纸、皮革、五金为主导产业，积极发展高附加值下游配套产业，控制精细化工产业规模，以发展服务本规划区造纸、皮革原料为主。构建完善的主导产业链体系。”。项目是作为年产390万吨林浆纸一体化项目的配套项目，虽不属于工业园主导产业，但其服务本规划区造纸企业，能够构建完善的主导产业链体系，符合规划环评审查小组意见“构建完善的主导产业链体系”的要求，且其建设有利于盘活闲置厂房和土地资源。

项目建设与规划环评环境准入符合性分析详见表1-2。

表 1-2 项目与规划环评环境准入清单符合性分析一览表

				生态环境准入清单			本项目情况	符合性
规划及规划环境影响评价符合性分析	空间布局约束(摘录)	生态保护红线	北部五金产业园内 2.68hm ² 生态公益林, 暂缓开发; 综合服务中心内 17.11hm ² 生态公益林, 规划为绿地的 14.17hm ² 保留; 规划商业用地和公用设施用地 2.94hm ² 暂缓开发;		项目红线范围内无生态公益林分布。		符合	
		生产空间	皮革和精细化工产业园主要发展皮革加工制造和高档皮革后整饰及其下游皮衣、箱包、皮具等配套产业; 兼容造纸下游配套、机械制造产业, 与五金、皮革、造纸产业配套的精细化工, 禁止危险化学品生产。皮革园控制原皮加工总规模为 1000 万标张。机械制造产业禁止电镀工序。扬绿热能维持现有规模 (3×35t/h, 两用一备), 禁止扩建。皮革园设 400m 环境防护带。		项目属于油气仓储行业, 是作为年产 390 万吨林浆纸一体化项目的配套项目。项目周边 500m 内无居住区等敏感目标。		符合	
			禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录寄开发利用负面清单的土地		本项目位于泰庆路北侧, 欧科路东侧, 属于皮革和精细化工产业园内, 不在该禁止条款内		符合	
		生活空间	五金产业园与造纸产业园之间居住用地与工业用地之间应设置宽度不小于 100m 的环境防护带。		项目不属于五金产业园与造纸产业园之间居住用地与工业用地之间的位置。		符合	
	污染物排放管控	废水排放总量控制在 16.965 万 t/d, COD 5581.22t/a、氨氮 467.46t/a、总磷 46.75t/a、总氮 771.32t/a。禁止引入以排放氨氮、总磷为主要污染物的企业。		项目外排废水为生活污水		符合		
		废气允许排放总量: 二氧化硫 1220.94t/a、氮氧化物 2499.827t/a、颗粒物 559.145t/a、VOCs 96.862t/a。园区实行集中供热, 禁止新建蒸汽锅炉, 现有蒸汽锅炉应在热电联产项目建成后 6 个月内拆除, 联盛热电联产及扬绿热能锅炉废气执行超低排放限值, 即在基准含氧量 6% 条件下, 烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10mg/Nm ³ 、35mg/Nm ³ 、50mg/Nm ³ , 扬绿热能锅炉废气超低排放改造应在联盛热电联产项目投产前完成, 改造后扬绿热能锅炉废气烟尘、SO ₂ 、NO _x 排放量分别不大于 8.74t/a、30.24t/a、43.2t/a。SO ₂ 、NO _x 、VOCs 排放实行等量或倍量替代。除供热企业外禁止燃煤等高污染燃料, 园区内企业应使用天然气等清洁能源。		项目产生的卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气回收不外排; 槽车运输产生的少量汽车尾气, 无组织排放; 储罐调压产生的放散气属于非正常工况产生, 因此项目无需申请总量控制。		符合		
		建立园区重点 VOCs 排放企业管理台账, 深化 VOCs 治理技术改造, 对于生产设备配套、水性原辅材料供应逐步成熟的表面涂装、制鞋等行业, 推进原辅材料的水性化改造或低挥发性有机物含量 (VOCs 含量低于 4%) 原辅材料的使用。					符合	

	推进电镀、皮革行业的专项治理，实施清洁化改造。电镀行业参照《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》进行提标改造，皮革行业应加强管理，产臭工段应进行密闭收集，提高恶臭气体处理效率至90%以上。	本项目不属于电镀、皮革行业，不在此专项治理管控范围内	不涉及
	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势为IV及以上的建设项目。	项目所处地块厂界500m外围无居住、科教、医院等环境敏感点。	不涉及
	对园区内具有潜在土壤污染环境风险的电镀、皮革、精细化工企业应加强管理，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	本项目不在电镀、皮革行业范围内。	不涉及
环境风险防控	①生产、储存危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排周边地表水体造成污染。	液化天然气储罐区四周设置1m高围堰，厂区雨水出口应设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源；防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排周边地表水体造成污染。	符合
	②生产、利用及处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防治污染的措施	拟建项目产生的危险废物交由资质单位安全处置，生活垃圾交由环卫部门清运处置。事故应急池、危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行规范建设与管理。	符合
	③规范配套事故应急池及雨水收集池，建立企业、污水处理站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，防止事故废水直接排入水体。五金产业园在众城污水厂内设5000m ³ 事故应急池（现状已建3000m ³ ），造纸产业园在联盛污水站旁设40000m ³ 事故应急池，皮革及精细化工产业园及造纸下游配套产业园在绿江污水处理厂内设12500m ³ 事故应急池（已建13000m ³ ）。同时在五金产业园雨水排放口设2100m ³ 雨水收集池、造纸产业园设2200m ³ 雨水收集池、皮革与精细化工产业园设4500m ³ 雨水收集池（已建1000m ³ ）。	液化天然气储罐区四周设置1m高围堰，厂区雨水出口应设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源	符合
资源开放利用要求（摘录）	万元工业增加值能耗≤0.5吨标煤	项目万元工业增加值能耗0.0012吨标煤。	符合
项目电耗量35.27万kWh/a，根据《综合能耗计算通则》电折标系数为0.1229kece/kWh，则项目综合能耗为35.27万kWh×0.1229kece/kWh=43.35tce；项目供应天然气10878.6万m ³ /a，按照天然气3.42元/m ³ 计算，项目产值37205万元，万元工业增加值综合能耗=43.35÷37205=0.0012吨标煤/万元			

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>(1)项目属于油气仓储行业。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本工程为鼓励类中“七、石油、天然气——2. 油气管网建设：原油、天然气、液化天然气、成品油的储存和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设、技术装备开发与应用”。可见，项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>(2)根据《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》，本项目用地均不在限制、禁止用地项目之列。</p> <p>(3)根据《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规(2022)397号)，本项目不涉及禁止准入类和许可准入类，符合该文件要求。</p> <p>综上所述，项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>(1)土地利用规划符合性分析</p> <p>根据项目用地手续(附件5)及漳浦县赤湖工业园土地利用总体规划图(附图9)，项目位于漳浦县赤湖工业园，泰庆路北侧，欧科路东侧，所在地块为工业用地，用地符合该区域的用地规划。</p> <p>(2)与周边环境相容性分析</p> <p>项目地北、东侧为空地，西侧隔欧科路为联盛浆纸(漳州)有限公司年产390万吨林浆纸一体化项目厂区，南侧隔泰庆路为园区其他企业项目用地。厂界周边500m范围内没有敏感目标。项目建成运行后所需水、电等能源均由市政供给，能源充足。项目运行过程产生的废水、废气及噪声经过处理达标后排放，生产固废综合利用、生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。污染物均可得到有效的防治，对周围环境影响很小，建设项目的选址与周边环境相容。</p> <p>3、与《漳浦县国土空间总体规划(2021-2035年)》(公示版)协调性分析</p> <p>根据《漳浦县国土空间总体规划(2021-2035年)》(公示版)，全域构建“一带两核三心、三区五屏六廊”的国土空间整体格局，统筹划定三条控制线——城镇开发边界、生态保护红线、永久基本农田。</p>
---------	--

一带两核三心：

一带：滨海城镇发展带，依托 G228 沿海大通道串联古雷经济开发区及沿海各乡镇。

两核：围绕老城区、万安片区和高铁片区形成的具有综合功能的中心城区发展核；以绿色石化产业为引领、滨海生态宜居为配套的古雷绿色石化产业发展核。

三心：前亭滨海旅游发展重心、赤湖滨海产业发展重心、长桥生态木业发展重心。

三区五屏六廊：

三区：以西部生态农林为主导的内陆片区、以综合发展为主导的滨海片区、以生态保护为主导的海洋片区。

五屏：结合西北部的石屏山屏障，西部的梁山生态屏障，中部的眉力生态屏障，北部的杨美生态屏障及东北部的石过陂生态屏障。构成漳浦半包围式的山体生态屏障。

六廊道：结合西部杜浔溪、中部的鹿溪河、浯江溪、东部的赤湖溪、佛昙溪、北部的南溪构建六条生态走廊。

项目位于漳浦县赤湖工业园，属滨海城镇发展带、赤湖滨海产业发展重心、滨海片区，属于城镇开发边界集中建成区内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合《漳浦县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（公示版）要求（附图 10、11）。

4、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目位于漳浦县赤湖工业园，不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

该区域水、气、声环境质量现状良好，项目建设产生的污染物采取有效的治理措施后均能达标排放，对区域环境质量影响较小，不会影响区域功能。因此，项目建设不会突破当地环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由市政供

应，项目采取合理可行的污染防治措施可有效控制污染。

(4) 环境准入负面清单

A、根据福建省发展和改革委员会印发的《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）》（2018年3月）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），项目位于漳浦县赤湖工业园，不在其负面清单所列县市内，项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求，符合当前国家产业政策要求，不属于禁止开发建设项目。

B、根据项目选址，查询福建省三线一单数据应用系统（<http://112.111.2.124:17778/sxyd/#/>，附件7），项目位于漳浦县赤湖工业园重点管控单元（ZH35062320002），根据分析结果项目不占用生态红线，符合管控要求，其与管控单元空间布局约束要求相符性分析详见表1-3。

C、项目位于漳浦县赤湖工业园，根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80号），其位于漳浦县赤湖工业园重点管控单元，根据分析项目符合管控要求，其与管控单元空间布局约束等要求相符性分析详见表1-3。

D、项目位于漳浦县赤湖工业园，根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80号）更新细化成果，其位于漳浦县赤湖工业园重点管控单元，根据分析项目符合管控要求，其与管控单元空间布局约束等要求相符性分析详见表1-3。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

表 1-3“三线一单”分区分管符合性分析						
序号	项目	漳政综〔2021〕80 号要求	漳政综〔2021〕80 号更新细化成果要求	项目情况	符合性分析	
其他符合性分析	1	空间布局约束	1.造纸产业园制浆产能控制在 230 万吨以内，碱回收炉、污水处理站等污染较大的工段应布置在园区东南侧；造纸产业园应设置 200m 环保隔离带，造纸下游配套产业园设置 100m 环保隔离带。2.五金产业园引入紧密配套型电镀工序应布置在三类工业用地，现有的电镀企业应进行转型升级，并设置 100m 环保隔离带。3.皮革和精细化工产业园禁止危险化学品生产，控制原皮加工总规模为 1000 万标张。机械制造产业禁止电镀工序。皮革园设 400m 环境防护带。4.扬绿热能项目维持现有规模（3×35t/h，两用一备），禁止扩建。	1.造纸产业园制浆产能控制在 230 万吨以内，碱回收炉、污水处理站等污染较大的工段应布置在园区东南侧；造纸产业园应设置 200m 环保隔离带，造纸下游配套产业园设置 100m 环保隔离带。2.五金产业园引入紧密配套型电镀工序应布置在三类工业用地，现有的电镀企业应进行转型升级，并设置 100m 环保隔离带。3.皮革和精细化工产业园禁止危险化学品生产，控制原皮加工总规模为 1000 万标张。机械制造产业禁止电镀工序。皮革园设 400m 环境防护带。4.扬绿热能项目维持现有规模（3×35t/h，两用一备），禁止扩建。	项目属于油气仓储行业，是作为年产 390 万吨林浆纸一体化项目的配套项目	符合
	2	漳浦县赤湖工业园重点管控单元	污染物排放管控	1.新增二氧化硫、氮氧化物排放量实行 1.2 倍替代，新增 VOCs 实行倍量替代。2.新、改、扩建配套电镀、制革行业必须遵循重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬及类金属砷）排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应有明确的重金属污染物排放总量来源。3.众城污水处理厂尾水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；绿江污水处理厂尾水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级 A 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。众城污水处理厂和绿江污水处理厂尾水于前湖湾深海排放。4.新增联盛纸业污水由经自建污水站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB35/1310-2013）标准后，与众城、绿江、镇区污水厂尾水汇合后，一并排放前湖湾。5.制浆废水排放量小于 11 万吨/年。	1.新增二氧化硫、氮氧化物排放量实行倍量调剂，新增 VOCs 实行倍量替代。2.新、改、扩建配套电镀、制革行业必须遵循重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬及类金属砷）排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应有明确的重金属污染物排放总量来源。3.众城污水处理厂尾水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；绿江污水处理厂尾水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级 A 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。众城污水处理厂和绿江污水处理厂尾水于前湖湾深海排放。4.新增联盛纸业污水由经自建污水站处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（DB35/1310-2013）标准后，与众城、绿江汇合后，一并排放前湖湾。5.制浆废水排放量小于 11 万吨/日。	项目产生的卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气回收不外排；槽车运输产生的少量汽车尾气，无组织排放；储罐调压产生的放散气属于非正常工况产生，因此项目无需申请总量控制。

5	环境 风险 防 控	1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理,实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。2.规范配套应急池,建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程和完善污水处理厂在线监控系统联网。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。	1.对单元内具有潜在土壤污染环境风险的企业应加强管理,实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。2.规范配套应急池,建设企业、污水处理站和周边水系三级环境风险防控工程和完善污水处理厂在线监控系统联网。要求涉重金属企业安装特征污染物在线监控设施。	项目危废间按规范做好防腐防渗措施,液化天然气储罐区四周设置1m高围堰,厂区雨水出口应设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源,满足事故应急要求	符合
4	资 源 开 发 效 率	1.推进园区内实施集中供热,提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。2.工业用水重复利用率≥75%。3.万元工业增加值能耗≤0.5吨标煤。	1.推进园区内实施集中供热,提高能源利用率。已建成的分散供热锅炉要在集中供热项目供热管线覆盖后逐步关停。2.工业用水重复利用率≥75%。3.万元工业增加值能耗≤0.5吨标煤。	项目采用电做能源,运营过程用水环节为绿化用水和生活用水,项目万元工业增加值能耗0.0012吨标煤。	符合
项目电耗量 35.27 万 kWh/a, 根据《综合能耗计算通则》电折标系数为 0.1229kece/kWh, 则项目综合能耗为 35.27 万 kWh×0.1229kece/kWh=43.35tce; 项目供应天然气 10878.6 万 m ³ /a, 按照天然气 3.42 元/m ³ 计算, 项目产值 37205 万元, 万元工业增加值综合能耗=43.35÷37205=0.0012 吨标煤/万元					

二、建设项目工程分析

2.1.1 建设内容

联盛浆纸（漳州）有限公司配套综合能源项目位于福建省漳州市漳浦县赤湖工业园，泰庆路北侧，欧科路东侧。项目为LNG加气化站，工艺设置6座水容积为150m³立式LNG储罐、10台汽化器、3台储罐增压橇、3台卸车增压橇、1台EAG加热器、1台BOG加热器、1台调压计量加臭橇、1套仪表风系统、1台水浴式加热器等工艺设备，设计规模35000Nm³/h。目前该项目已经通过漳浦县发展和改革局核准。2023年11月24日漳浦县项目落地联审工作小组召开第十四次联评会议，对项目进行研判，会议原则上同意项目通过联审。会议明确项目开工前应依法依规办理环评审批手续；项目建设应严格执行环保“三同时”制度，落实各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部部令第16号）项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59”中的“149.危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”，应该编制环境影响报告表，因此联盛浆纸（漳州）有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《福建省生态环境保护条例》的有关规定委托漳州博鸿环保科技有限公司承担该项目的环评工作。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
五十三、装卸搬运和仓储业 58				
149 危险品仓储 594 (不含加油站的油库；不含加气站的气库)	总容量 20 万立方米及以上的油库(含油品码头后方配套油库)；地下油库；地下气库	其他(含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库)	/	/

项目总占地面积18194m²，总建筑面积1087.01m²，主要建设内容具体见下表表2.1-2。

建设内容

表 2.1-2 工程建设内容一览表

工程名称	建设内容	建设规模
主体工程	LNG 储罐区	设置 6 座水容积为 150m ³ 立式 LNG 储罐、3 台储罐增压撬
	LNG 气化区	设置 10 台汽化器、1 台 EAG 加热器、1 台 BOG 加热器、1 台调压计量加臭撬、1 套仪表风系统、1 台水浴式加热器
	LNG 卸车区	设置 3 台卸车增压撬
配套工程	变配电所	站内设置箱式变电站，LNG 气化站内 10kV 高压侧采用线路—变压器组接线方式；0.4kV 侧采用单母线不分段接线方式，市电与自发电自动切换且闭锁。
辅助工程	值班房	1F，砖混结构，H=7.8m，占地面积 61.53m ² ，建筑面积 61.53m ²
	辅助用房	1F，框架结构，H=8.5m，占地面积 147.37m ² ，建筑面积 147.37m ²
	站房	2F，框架结构，H=16.5m，占地面积 504.33m ² ，建筑面积 878.11m ²
公用工程	供电工程	依托园区电力设施
	供水工程	依托园区供水管网
	消防工程	站内修建 2 座有效容积为 875m ³ 的独立消防蓄水池，其总容积为 1750m ³ ，作为本项目内的消防水源。
	排水工程	生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入园区污水处理厂
环保工程	废气治理	储罐及槽车内的蒸发气体，从 LNG 贮罐出来的 BOG 通过气相总管进入空温式加热器，升温后的 BOG 进入调压计量撬，最后输至厂区内天然气管网；储罐和管路系统中通过安全阀放空的气体，经由管路收集在 EAG 加热器中加热后，送至集中放散管排放。
	废水治理	生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入园区污水处理
	噪声治理	选用低噪声设备、设置减振垫、合理布局、加强管理、距离衰减等
	生产固废	危险废物委托有资质单位进行处理，生活垃圾及时清运。
	环境风险	设立 2 个容积为 875m ³ 的独立消防蓄水池，用于消防应急措施；液化天然气储罐区四周设置 1m 高围堰，厂区雨水出口应设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源。

2.1.2 主要产品与产能

本项目主要产品及产能见表 2.1-3。

表 2.1-3 液化天然气年周转量一览表。

产品		年周转量	密度 kg/m ³
LNG	液态	74192.052t/a	425
	气态	10878.6 万 m ³ /a	0.682

2.1.3 主要工艺

LNG 气化站工艺流程分为卸车流程、升压流程、气化调压加臭流程等部分。

2.1.4 主要生产设备

表 2.1-4 生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	规格型号
1	LNG 储罐	5	立式 150m ³
2	汽化器	10	5000Nm ³ /h
3	储罐增压橇	3	800Nm ³ /h
4	卸车增压橇	3	500Nm ³ /h
5	EAG 加热器	1	500Nm ³ /h
6	BOG 加热器	1	800Nm ³ /h
7	调压计量加臭橇	1	35000Nm ³ /h
8	仪表风系统	1	设计压力: 1.6MPa, 流量 500L/min
9	水浴式加热器	1	35000Nm ³ /h

2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅料及能源消耗

表 2.1-5 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	数量	形态	包装形式	最大储量 t	贮存位置
1	液化天然气	t/a	74192.052	液态	罐装	382.5	储罐区
2		万 m ³ /a	10878.6			900m ³	
3	四氢噻吩(加臭剂)	t/a	2.176	气态	200L/桶	/	/
4	润滑油	t/a	0.025	液态	桶装	1	危废间
5	新鲜水	t/a	1826.7	/	市政接入	/	/
6	电	万kWh/a	35.27	/	市政接入	/	/

项目站内不储存四氢噻吩, 由厂家根据建设单位使用情况定期添加。

(2) 原辅料性质

本项目原辅材料理化性质如表 2.1-6、2.1-7 所示。

表 2.1-6 天然气主要成分一览表

组分	体积分数%
氮气	0.0621
甲烷	97.9139
乙烷	1.8184
丙烷	0.1511
异丁烷	0.0231
正丁烷	0.0241
异戊烷	0.0035
正戊烷	0.0013
其他组分	0.0025

表 2.1-7 原辅材料理化性质

名称	理化性质
液化天然气	液化天然气, 主要成分为甲烷, 无色、无味、无毒且无腐蚀性。

四氢噻吩

四氢噻吩化学式为 C₄H₈S，且有强烈不愉快气味，主要用作城市煤气、天然气等气体燃料的加臭剂。无色透明有挥发性的液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮。熔点为-96.2℃，沸点为 115~124.4℃、相对密度（水=1）：1.00

2.1.6 项目水平衡

项目用水主要是绿化用水、办公生活用水。生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理。水平衡见图 2.1-1。

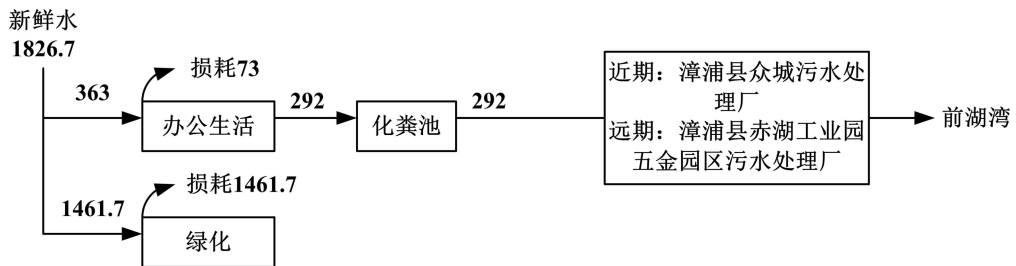


图 2.1-1 项目水平衡 （单位：t/a）

2.1.7 劳动定员

项目新增员工 20 人，全年工作天数 365d，每天 24h，三班倒。

2.1.8 投资规模

改建项目总投资 3255.94 万元，其中环保投资 48.5 万元，占总投资的 1.5%，详见表 2.1-8。

表 2.1-8 运营期环保设施投资一览表

序号	环保设施	具体设施	投资额 (万元)
一、废水处理设施			
1	生活污水	化粪池处理后排污园区污水管网	2
二、废气治理设施			
1	废气处理设施	储罐及槽车内的蒸发气体，从 LNG 贮罐出来的 BOG 通过气相总管进入空温式加热器，升温后的 BOG 进入调压计量撬，最后输至厂区内天然气管网；储罐和管路系统中通过安全阀放空的气体，经由管路收集在 EAG 加热器中加热后，送至集中放散管排放	8
三、噪声治理措施			
1	防治设施	减振、隔声等措施	5
四、固体废物污染防治措施			
1	危险废物暂存设施	10m ² 危废暂存间	3
2	生活垃圾污染防治设施	生活垃圾收集点、桶等设施	1
3	危废外运处置费用	交由有资质的单位处置	2
五、其他措施			
1	环境风险防控措施	液化天然气储罐区四周设置 1m 高围堰，厂区	20

		雨水出口应设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源，做好危废间、废水管线的防腐防渗措施，并编制突发环境事件应急预案	
2	绿化	厂区及生产车间周围进行绿化	5
3	环境管理及监测	——	2.5
合计			48.5
2.1.9 厂区平面布置			
<p>本项目总平面布置符合国家有关规范，在满足生产、消防和管理的前提下，本着节约用地的精神，提高土地的使用率，总占地面积 18197m²，土地性质为工业用地。总建筑面积 1087.01m²。</p> <p>整个厂区功能分区明确，分为生产区、生产辅助区，生产区位于场站的中、南部，包含 LNG 储罐区、LNG 气化区、LNG 卸车区、电子汽车衡和值班房；辅助区位于场站北侧，包含站房、辅助用房和消防水池。整个厂区采用非燃烧实体围墙隔离，高度为 2.0m；生产区、辅助区和厂前区之间设置铁艺围墙，从而便于企业日常运营及管理。</p> <p>本项目 LNG 工艺设备区属于甲类火灾生产类别，总平面布置依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）相关规定，对照《石油天然气工程设计防火规范》、《建筑设计防火规范》、《液化天然气生产、储存和装卸标准》等规范中相关条款，项目平面布置满足各规范要求，在满足安全间距的前提下，有效节约土地进行布置，安全可靠，故本项目平面布置合理。厂区总平面布置图见附图 5。</p>			
2.2.1 施工期工艺流程及产污环节			
工艺流程和产排污环节	<p>(1) 废气</p> <p>施工期废气污染主要来源于施工扬尘、工程机械废气及车辆尾气。本项目施工期约为 3 个月，其中土建工期为 1 个月。施工期间，大气污染物主要是车辆运输及建筑施工造成的粉尘污染。以上均属于是间歇性污染源。</p>		
	<p>①施工扬尘</p> <p>施工期扬尘具有量多、点多、面广的特点，是施工期的主要污染因子之一。其主要来源于项目区和进场道路环节基础施工、土石方阶段、挖掘弃土及运输过程等；来往车辆道路运输扬尘；建筑材料（如水泥、白灰、砂子等）等进场、装卸及堆放工序；现场混凝土的搅拌等，是典型的无组织面源污染。</p>		

主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

经优化施工方式、合理安排施工时间、加强施工及来往车辆管理等方式降低扬尘污染，以实现达标外排。

②施工机械废气

来源于项目区和进场道路环节运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，主要污染物是未完全燃烧的 HxCy 和 CO、NO_x 等，其特点是产生量较小，属间歇式、分散式无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对环境的影响较小。在施工期内应加强对施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

(2) 废水

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。

①施工废水

施工生产废水包括砂石冲洗水，砼养护水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机以及输送系统冲洗废水，项目生产废水量约为 0.5m³/d，设临时沉砂池将废水沉淀后作为施工生产用水或场地洒水，生产废水不外排。

②施工人员生活废水

施工人员预计最大 50 人/d，施工人员从附近招募，施工人员不在项目区食宿，不考虑生活废水，项目区配备一座移动式环保厕所。

(3) 噪声

本项目施工中的施工机械和设备主要有挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、夯土机等，上述设备作业时都产生较大噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，声源较大的机械设备声级约在 90dB (A)，因此，施工时如不加以控制，会对周围的环境产生影响。

(4) 固废

固体废物主要是施工期的土石方、建筑垃圾及生活垃圾。

①土石方及建筑垃圾

施工期基础开挖产生的土石方，产生量较少，可就地用于场区平整。产生的建筑垃圾，主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等

杂物，可回收的应尽量回收，不能回收的经集中收集后由施工单位及时清运至建设部门指定地点。

②生活垃圾

生活垃圾按照每人每天产生 0.5kg 算，共 50 人，则产生生活垃圾 25kg/d，环评要求进行收集后交由园区环卫部门及时清运至生活垃圾填埋场处理，不得随意抛洒。

(5) 生态影响

施工过程中土石方开挖、建筑、机械碾压等活动会扰动地表，破坏地表自然生态系统。施工过程中的人流物流会对项目区周边土壤产生影响。

为减少施工生态影响，要严格制定施工作业制度，开挖的土石方必须严格限制在征借地范围内堆置。土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失，定期洒水。施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能的恢复原有土地的功能。

2.2.2 运营期工艺流程及产污环节

LNG 气化站工艺流程分为卸车流程、升压流程、气化调压加臭流程等部分，生产工艺流程图详见图 2.1-2。

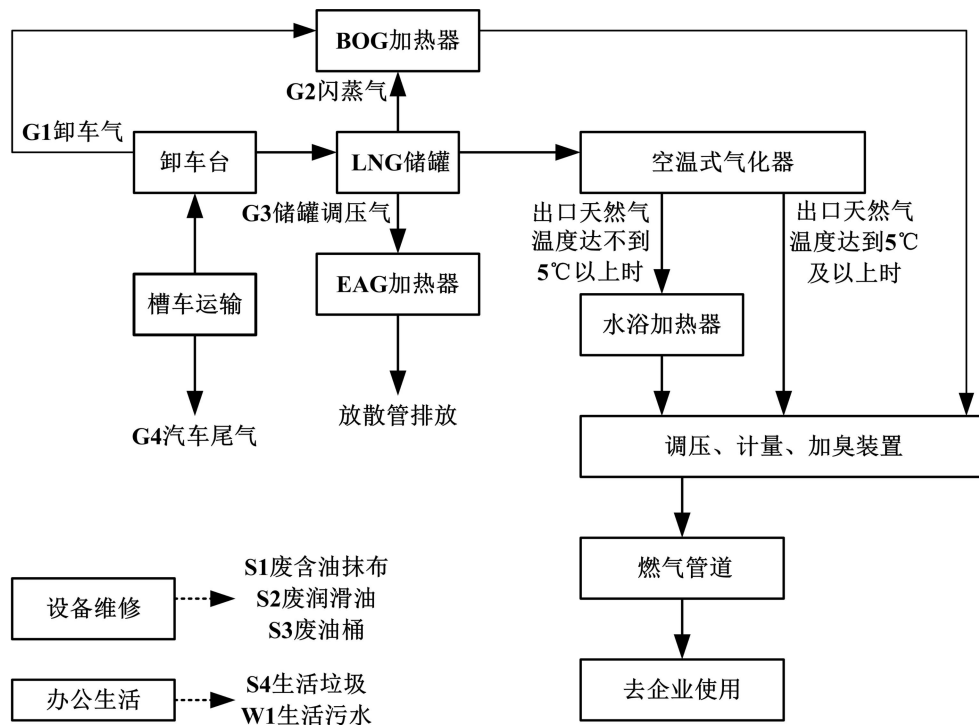


图 2.1-2 工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述:

(1) 卸车工艺: 液化天然气采用专用槽车运送到气站后, 通过卸车台设置的卧式卸车增压器对槽车储罐增压, 利用压差将 LNG 送至气化站 LNG 储罐, 只需要连接槽车和卸车台的液相管线既可以完成卸车工艺。如槽车的压力比较低时, 也可分别连通卸车台和槽车内的高压 BOG 气体; 另外, 气液连通管线用于回收液相软管段的 LNG, 在必要情况下, 也可以利用储罐 BOG 对液相管进行预冷。此工序产生设备运行噪声。

(2) LNG 储存:

LNG 储罐储存主要考虑运行时储罐压力降低时的增压, 以及压力过高时 BOG 的外输和放散。LNG 储罐运行时随着罐内 LNG 的不断排出, 压力不断降低。因此需要对 LNG 储罐进行增压, 以维持其压力, 保证后续工艺的顺利进行。此工序产生设备运行噪声。

当 LNG 储罐压力 (升压调节阀后压力) 低于设定压力时, 调节阀开启, LNG 进入空温式气化器, 气化为 NG (气态天然气) 后通过储罐顶部的气相管进入罐内, 储罐压力上升; 当 LNG 储罐压力高于设定压力时, 调节阀关闭, 空温气化器停止气化, 随着罐内 LNG 的排出, 储罐压力下降。通过调节阀的开启和关闭, 从而维持 LNG 储罐压力。储罐气相管设置安全阀, 当储罐压力较高时, BOG 通过调压进入 BOG 加热及调压器, 最终外输至厂区燃气管道。当储罐压力仍很高时, 通过安全阀方放散。

(3) 气化工艺:

储罐内 LNG 通过储罐内压力将液态 LNG 压入气化器, 与空气换热后转化为气态天然气并升高温度, 气化后天然气温度低于环境温度约 10°C。当空温式气化器出口天然气温度达不到 5°C 以上时, 通过水浴式气化器升温。此工序产生设备进行噪声。

(4) 调压、计量、加臭

经气化器气化的 LNG 及 BOG 气体经过调压装置调压后, 进入计量, 计量完成后经过加臭输入厂区天然气管网。此工序产生设备运行噪声。根据《城镇燃气设计规范 (2020 版)》(GB50028-2006) 中 3.2 燃气质量表 4 集中常见的无毒燃气的加臭剂用量中天然气加臭剂用量为 20mg/m³, 项目加臭剂添

加量为 20mg/m³，符合《城镇燃气设计规范（2020 版）》（GB50028-2006）中的要求，整个添加过程均在密封的环境下进行。

(5) BOG 加热

BOG (Boil Off Gas) 是储罐及槽车内的蒸发气体，从 LNG 储罐出来的 BOG 通过气相总管进入空温式加热器，升温后的 BOG 进入调压计量撬，最后输至厂区内天然气管网。

(6) EAG 工艺

站内储罐和管路系统中通过安全阀放空的气体，经由管路收集在 EAG 加热器中加热后，送至集中放散管排放。

项目产污环节详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目污染源一览表

类别		主要污染物	产污环节	治理及去向
废水	生活污水W ₁	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	办公生活	经化粪池处理后排入污水处理厂
废气	卸车气G ₁	天然气(甲烷、非甲烷总烃)	卸车	通过 BOG 温控加热回收系统回收，不外排
	闪蒸气G ₂	天然气(甲烷、非甲烷总烃)	LNG储罐	
	储罐调压气G ₃	天然气(甲烷、非甲烷总烃)、臭气浓度	LNG储罐	经EAG加热器加热后通过排散管排放
	汽车废气G ₄	CO、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	运输	无组织排放
噪声	机械噪声	噪声	设备运行	隔声减振降噪
固体废物	废含油手套抹布S ₁	废矿物油	机修	委托有资质单位处置
	废润滑油S ₂	废矿物油	机修	
	废油桶S ₃	废矿物油	机修	
	办公生活垃圾S ₄	生活垃圾	办公、生活	环卫统一清运

与项目有关的原有环境污染问题
 根据调查项目用地原为私人海砂加工企业，将外购的海砂经过简单分选后，按照不同粒径进行外售，主要污染物为颗粒物。目前该加工厂已经停厂多年。

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

3.1.1 大气环境质量现状

根据漳州市生态环境局发布的 2022 年各县（区）及开发区（投资区）环境空气质量排名情况，2022 年漳浦县环境空气质量如下表 3.1-1~表 3.1-2 所示。

由表 3.1-1~表 3.1-2 可知，漳浦县 2022 年六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

表 3.1-1 2022 年 1 月至 2022 年 12 月份漳浦县环境空气质量情况表(单位 mg/m³)

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ 8h
1月	0.005	0.015	0.050	0.032	0.6	0.108
2月	0.005	0.009	0.032	0.019	0.6	0.110
3月	0.006	0.013	0.053	0.028	0.6	0.132
4月	0.005	0.011	0.046	0.024	0.6	0.134
5月	0.005	0.011	0.026	0.012	0.4	0.143
6月	0.006	0.006	0.017	0.005	0.4	0.072
7月	0.005	0.006	0.025	0.010	0.4	0.128
8月	0.006	0.007	0.020	0.006	0.4	0.116
9月	0.006	0.008	0.039	0.017	0.6	0.158
10月	0.006	0.009	0.034	0.011	0.6	0.125
11月	0.006	0.012	0.032	0.014	0.6	0.112
12月	0.006	0.020	0.035	0.017	0.6	0.102
年均值	0.006	0.011	0.034	0.016	0.6	0.129

表 3.1-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.57%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71%	达标
CO*	24h 平均质量浓度	0.6	4.0	15.00%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	129	160	80.63%	达标

注：*CO 浓度单位为 mg/m³。

3.1.2 地表水环境质量现状

根据《2022 年漳州市生态环境质量公报》，2022 年漳州市近岸海域水质优，全市近岸海域优良水质（一、二类）面积比例 93.5%，相比 2021 年提升了 1.4 个

百分点。从监测站位看，近岸海域一、二类水质站位比例为 86%，比 2021 年提升了 6 个百分点。

为了解前湖湾海域环境质量现状，本评价引用《漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂项目环境影响报告书》中的海水水质调查数据进行评价。水质监测断面见表 3.1-3，水质调查结果见表 3.1-4，评价结果详见表 3.1-5，水质监测数据及评价结果表明，监测期间各监测断面监测指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

表 3.1-3 2021 年春季海洋环境现状调查站位

序号	站位编号	东经	北纬	备注
0#	CH-00	117° 54' 13.9"	24° 02' 50.9"	排污口
1#	CH-01	117° 54' 46.8"	24° 02' 50.9"	
2#	CH-02	117° 55' 22.8"	24° 02' 50.9"	
3#	CH-03	117° 54' 18.0"	24° 01' 55.2"	
4#	CH-04	117° 54' 57.6"	24° 01' 55.2"	
5#	CH-05	117° 52' 58.8"	24° 01' 01.2"	
6#	CH-06	117° 53' 52.8"	24° 00' 50.4"	
7#	CH-07	117° 55' 01.2"	24° 01' 01.2"	
8#	CH-08	117° 54' 25.2"	24° 03' 32.4"	
9#	CH-09	117° 35' 12.0"	24° 03' 36.0"	
10#	CH-10	117° 54' 07.2"	24° 05' 06.0"	
11#	CH-11	117° 55' 12.0"	24° 05' 06.0"	
12#	CH-12	117° 55' 55.2"	24° 02' 50.9"	对照

表 3.1-4 水质现状调查结果

站位	水温 (C)	水深 (m)	透明度 (cm)	盐度	pH	溶解氧 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	活性磷酸盐 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
CH-00	18.6	15.0	140	31.57	8.06	7.82	0.023	0.216	0.014	0.609	0.042	0.107	0.032	1.60	0.31	19.3
CH-01	18.0	15.9	180	31.13	8.009	7.77	0.020	0.183	0.014	0.562	0.035	0.036	0.025	1.13	-	3.7
CH-02	18.0	16.0	180	31.70	8.10	7.70	0.014	0.195	0.013	0.429	0.036	0.045	0.027	1.14	-	3.1
CH-03	18.6	5.9	150	31.43	8.11	8.21	0.061	0.189	0.022	0.462	0.053	0.140	0.038	0.74	-	4.3
CH-04	18.0	17.5	140	31.68	8.12	7.77	0.018	0.207	0.013	0.449	0.038	0.049	0.028	1.14	-	18.0
CH-05	18.0	11.0	190	31.24	8.10	7.87	0.036	0.184	0.013	0.509	0.038	0.108	0.025	0.90	-	18.4
CH-06	18.2	15.1	150	31.80	8.14	7.74	0.016	0.161	0.013	0.456	0.033	0.038	0.025	0.86	-	17.7
CH-07	18.0	13.1	160	31.39	8.16	8.02	0.017	0.181	0.013	0.472	0.034	0.045	0.026	0.83	-	5.1
CH-08	19.0	11.0	170	31.79	8.12	7.93	0.016	0.204	0.014	0.451	0.034	0.031	0.025	0.79	-	15.7
CH-09	18.2	12.2	220	31.58	8.17	7.82	0.017	0.203	0.011	0.417	0.032	0.067	0.023	1.22	-	18.1
CH-10	18.8	11.6	210	31.23	8.16	8.04	0.019	0.205	0.014	0.486	0.038	0.050	0.028	0.98	-	16.0
CH-11	18.6	12.1	190	31.58	8.14	7.93	0.022	0.219	0.013	0.464	0.040	0.046	0.027	1.18	-	5.3
CH-12	17.8	12.6	170	31.78	8.14	8.05	0.011	0.195	0.012	0.316	0.035	0.020	0.027	0.20	-	2.4

站位	镉(mg/L)	汞(mg/L)	砷(mg/L)	总铬(mg/L)	六价铬(mg/L)	铜(mg/L)	锌(mg/L)	铅(mg/L)
CH-00	0.000033	0.00011	0.00202	0.000515	<0.004	0.001162	0.00992	0.000143
CH-01	0.000019	0.00009	0.00170	0.000475		0.001082	0.00975	0.000120
CH-02	0.000014	0.00007	0.00144	<0.0004		0.000899	0.00931	0.000097
CH-03	0.000039	0.00007	0.00126	<0.0004		0.000967	0.00831	0.000124
CH-04	<0.00001	0.00005	0.00124	<0.0004		0.000893	0.00792	0.000139
CH-05	0.000057	0.00009	0.00096	<0.0004		0.000916	0.00840	0.000120
CH-06	0.000055	0.00011	0.00108	<0.0004		0.001047	0.00823	0.000082
CH-07	<0.00001	0.00012	0.00107	<0.0004		0.000722	0.00844	0.000109
CH-08	0.000026	0.00007	0.00091	<0.0004		0.000762	0.00936	0.000097
CH-09	<0.00001	0.00007	0.00089	0.000415		0.000859	0.00910	0.000086
CH-10	<0.00001	0.00010	0.00092	<0.0004		0.001047	0.00844	0.000082
CH-11	<0.00001	0.00007	0.00064	<0.0004		0.000985	0.00788	0.000124
CH-12	<0.00001	0.00004	0.00053	<0.0004		0.000573	0.00631	0.000078

表 3.1-5 水质现状评价结果

站位项目	溶解氧	PH	COD	石油类	活性磷酸盐	无机氮	生化需氧量	汞	砷	铜	锌	铅	镉	总铬	六价铬
CH-00	0.35	0.26	0.53	2.14	1.07	0.84	0.10	0.55	0.07	0.12	0.198	0.029	0.007	0.01	<0.010
CH-01	0.38	0.17	0.38	0.72	0.83	0.72	/	0.45	0.06	0.11	0.195	0.024	0.004	0.00	/
CH-02	0.39	0.14	0.38	0.90	0.90	0.74	/	0.35	0.05	0.09	0.186	0.019	0.003	0.00	/
CH-03	0.26	0.11	0.25	2.80	1.27	0.91	/	0.35	0.04	0.10	0.166	0.025	0.008	0.00	/
CH-04	0.38	0.09	0.38	0.98	0.93	0.79	/	0.25	0.04	0.09	0.158	0.028	<0.002	0.00	/
CH-05	0.35	0.14	0.30	2.16	0.83	0.78	/	0.45	0.03	0.09	0.168	0.024	0.011	0.00	/
CH-06	0.38	0.031	0.29	0.76	0.83	0.63	/	0.55	0.04	0.10	0.165	0.016	0.011	0.00	/
CH-07	0.32	0.03	0.28	0.90	0.87	0.70	/	0.60	0.04	0.07	0.169	0.022	<0.002	0.00	!
CH-08	0.31	0.09	0.26	0.62	0.83	0.78	/	0.35	0.03	0.08	0.187	0.019	0.005	0.00	/
CH-09	0.36	0.06	0.41	1.34	0.77	0.77	/	0.35	0.03	0.09	0.182	0.017	<0.002	0.00	/
CH-10	0.29	0.03	0.33	1.00	0.93	0.79	/	0.50	0.03	0.10	0.160	0.016	<0.002	0.00	/
CH-11	0.32	0.03	0.39	0.92	0.90	0.85	/	0.35	0.02	0.10	0.158	0.025	0.002	0.00	!
CH-12	0.32	0.03	0.07	0.40	0.90	0.73	/	0.20	0.02	0.06	0.126	0.016	<0.002	0.00	/

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于规划工业集中区内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区。项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。故无需进行声环境质量现状监测。

3.1.4 土壤、地下水环境

项目位于赤湖工业园区，项目厂界外 500 米范围内不存在土壤和地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等资源。

3.1.5 生态环境

项目位于漳浦县赤湖工业园，项目周边无生态环境敏感目标。

3.1.6 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

环境保护

3.2.1 环境保护目标

结合现场踏勘，项目敏感保护目标详见表 3.2-1。

目标	表 3.2-1 项目周边环境敏感目标					
	环境要素	保护目标名称	基本情况			
			保护对象(人)	保护内容	环境功能区	相对方位
环境风险(大气)	亭里村	村庄	约 4160 人	二类区	NW	1070
	南境村	村庄	约 2770 人		SW	1910
	东吴村	村庄	约 2240 人		W	2100
	月屿村	村庄	约 5700 人		NW	2470
	保安村	村庄	约 2660 人		NW	3460
	大肖村	村庄	约 1580 人		W	3460
	墩柄村	村庄	约 3660 人		W	3560
	沙园村	村庄	约 310 人		NNW	3810
	近院村	村庄	约 1980 人		SW	4110
	军山	村庄	约 220 人		SW	4560
	赤湖镇	乡镇	约 700 人		NNW	4670
	南峰村	村庄	约 300 人		NW	4740
	地表水环境	前湖湾	水质		《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类标准	海水水质二类区
大气环境	项目厂界外 500 米范围内不存在声环境保护目标					
声环境	项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标					
生态环境	评价范围内无生态环境保护目标					
地下水环境	评价范围内无地下水环境保护目标					
环境风险大气保护目标保护内容只统计评价范围内人数						
污染物排放控制标准	3.3.1 大气污染物排放标准					
	项目施工期废气及运营期汽车尾气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放标准, 见表 3.3-1。					
	表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录) 单位: mg/m³					
	序号	污染物	无组织排放监控浓度限值			
			监控点		浓度 (mg/m ³)	
1	二氧化硫	周界外浓度最高点		0.40		
2	氮氧化物	周界外浓度最高点		0.12		
3	颗粒物	周界外浓度最高点		1.0		
<p>本项目运营期臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值, 总 VOC 无组织排放标准执行《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) 要求, 具体排放限值详见表 3.3-2。</p>						

表 3.3-2 项目运营期废气执行排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
非甲烷总烃	企业边界监控点	2.0	DB35/1784-2018
	厂区内监控点处 1h 平均浓度值	10	DB35/1784-2018
	厂区内监控点任意一次浓度值	30	GB37822-2019
臭气浓度	恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	GB14554-93

3.3.2 水污染物排放标准

施工期项目生产废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂处理。运营期项目无生产废水，生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂处理。

近期施工期、运营期生活污水通过园区污水管网排入漳浦县众城污水处理厂处理，根据《漳浦县赤湖众城污水处理有限公司日处理 2500 吨废水生化处理设施技术改造项目环境影响报告书》环评要求，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中 NH₃-N、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。远期待漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂建成运行后（总规模为 1.5 万 m³/d，前期污水处理规模为 6000m³/d），众城污水处理厂将停止运行，届时生活污水通过园区污水管网排入漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂处理；根据《漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂项目环境影响报告书》环评要求，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中 NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。漳浦县众城污水处理厂、漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂尾水均外排前湖海域，排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；排放标准见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	标准限值	
	本项目纳管执行标准	污水处理厂污染物排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	80
BOD ₅	300	20
SS	400	50
NH ₃ -N	45	5
TP	8	0.5
TN	70	15

3.3.3 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 3.3-4；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 3.3-5。

表 3.3-4 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）

昼间/dB	夜间/dB
70	55

表 3.3-5 噪声排放标准（单位：dB（A））

项目	时段	
	昼 间	夜 间
厂界噪声	65	55

3.3.4 固废排放标准

一般工业固体废物贮存、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）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

1.水污染物排放总量控制指标

本项目运营过程不产生废水，仅有少量生活污水，故本项目建成后无需申请废水污染物总量控制指标。

2.废气污染物排放总量控制指标

本项目运营过程中产生的卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气回收不外排；槽车运输产生的少量汽车尾气，无组织排放；当管道和储罐发生非正常超压实，设置于相应工艺管道和储罐顶的安全保护装置（安全放散阀）会排出天然气，该部分气体以总 VOC 为表征，通过放散管排放。该部分总 VOC 为非正常工况下排放，因此项目无需申请总量控制。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、废气</p> <p>(1) 影响分析</p> <p>施工期产生的大气污染物主要有场地平整、挖掘时的泥土扬尘，水泥、沙子、砖等建筑材料搬运、堆放时的扬尘，建筑垃圾堆放、清理时的扬尘、运输车辆碾压道路时的扬尘，以及燃油动力设备和运输车辆运行过程中排放的少量尾气。</p> <p>据调查显示，运输车辆来往行驶产生的道路扬尘量占施工期扬尘总量 60%以上。1 辆 10t 卡车通过 1km 路面，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速下，路面越脏，扬尘量越大，故限速行驶及保持路面清洁是减少运输车辆道路扬尘的有效途径。</p> <p>扬尘对施工场地大气环境及施工人员产生显著不利影响，其属局部影响，随施工结束而消除。环评建议项目施工工地周边设置围挡，对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁，施工物料堆放应百分百覆盖。施工工地内堆放易产生扬尘污染的物料，必须密闭存放或覆盖，原料运进工地的道路应该常洒水保持路面湿润，并铺设覆盖物，以减少由于运输车行驶引起的道路扬尘。</p> <p>(2) 保护措施</p> <p>燃油动力设备和运输车辆运行时排放少量尾气，主要对作业点周围和运输道路两侧局部范围产生明显不利影响，它们排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻，对区域大气环境影响较小。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期的废水主要来自建筑施工废水和工人生活废水。建筑施工废水主要来自施工过程的清洗、养护等施工工序，废水量不大。建筑施工废水多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水经沉淀池沉淀澄清后回用，不外排；施工期产生的生活污水直接排入厂区内建好临时防渗化粪池，以防止施工时施工人员的生活污水随意排放。施工结束后，清运至附近污水处理厂进行集中处理。</p> <p>因此施工期的废水对周围环境的影响不大，并随着施工期的完成而消除。</p> <p>3、噪声</p>
---------------------------	--

施工噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。本项目主要施工机械设备的噪声源强见表 4.1-1，物料运输车辆类型及其声级值见表 4.1-2。

表 4.1-1 施工期主要施工机械噪声表

施工阶段	声源	声级 dB (A)
装修、安装阶段	电钻	100-115
	电锤	100-105
	手工钻	100-105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90-100
	混凝土搅拌机	100-110
	云石机	100-110
	多角磨光机	100-115

表 4.1-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB (A)
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

上述施工机械设备仅在昼间施工，噪声影响具有短期性，且施工结束后影响随之消失。在施工期间，通过在施工场地周围设置简易隔声屏障，选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，合理安排施工时间，夜间禁止施工，加强施工人员的环保意识等措施，可大大降低施工噪声对周围环境的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

4. 固体废物

本项目施工期的固体废弃物主要是建筑垃圾、装修垃圾以及生活垃圾等。施工期产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。生活垃圾在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生一些不利影响。生活垃圾在项目区分类收集后由环卫部门及时清运，不在场内堆存；夏季要定期喷洒灭蚊、虫药，避免滋生蚊虫影响环境。

建筑垃圾随意堆放容易产生安全隐患，并且大量占用土地，降低土壤质量，而生活垃圾若随意堆置，将对施工人员的生活、工作环境产生不利影响，在一定条件还可诱发各种疾病，造成施工人员的健康水平下降，工作效率降低。

对此，建设单位应加强施工期环境管理，严禁随意丢弃生活垃圾，建筑垃圾集中收集管理，待施工结束后，按照建设部门要求送至指定地点处置。

采取以上措施后，施工期产生的固废对环境影响很小。

4.2.1 运营期废气

4.2.1.1 废气源强及影响分析

本项目产生废气主要为正常工况下卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气和汽车尾气；储罐调压放散气。

(1) 卸车气

卸车过程中槽车内部由于蒸发作用会产生少量天然气，天然气通过管道进入 BOG 温控加热回收系统回收，回收后经调压、计量、加臭后接入厂区天然气管网，不外排。

(2) 闪蒸气

储罐蒸发产生的闪蒸气经储罐配置的降压调节阀排出，排出后通过 BOG 温控加热回收系统回收，参考李海燕《液化天然气 BOG 的产生量及回收》（2015 年 12 月第 44 卷第 12 期辽宁化工），LNG 储罐日蒸发率大约为 0.15%，本项目天然气用量为 938.4 万 m³，闪蒸气产生量为 163179m³，根据气质报告天然气密度为 0.6820kg/m³，即闪蒸气产生量为 11.129t/a。闪蒸气通过 BOG 温控加热回收系统回收，回收后经调压、计量、加臭后接入厂区天然气管网，不外排。

(3) 汽车尾气

LNG 由槽车运送至本项目会排放汽车尾气，主要为 CO、SO₂、NO_x、颗粒物等污染物，由于运输车辆在项目行驶时间较短，汽车尾气排放量较少，此外项目场地开阔，空气扩散条件好，对周边影响较小。

(4) 储罐调压放散气

当本项目管道和储罐发生非正常超压实，设置于相应工艺管道和储罐顶的安全保护装置（安全放散阀）会排出天然气。由于本项目各工序设置有较完善的自动化控制系统，一般发生超压排放的频率较低，天然气排放量较少。当储罐收发和储存、气化过程出现压力突然增大，超过 BOG 处理设施能力时，压力控制系统会自动作出反应，产生 EAG（放散出气体）。从安全角度考虑，按 EAG 加热器最大设计参数 600m³/h，每年放散两次，每次历时 5 分钟，天然气密度为 0.6820kg/m³，天然气中的甲烷含量 97.9139%计，则调压过程甲烷排放量为 0.0668t/a。天然气非甲烷总烃含量 2.0215%计，则调压过程非甲烷总烃排放量约为 0.0014t/a。由于甲烷无相应执行排放标准，因此以总 VOC 计。本项目总 VOC 排

放量为 0.0682t/a。储罐调压排放的废气经 15 米高集中放散管排放，呈无组织形式排放。

天然气经调压计量后进行加臭处理，正常情况下，加臭系统全线封闭，不会有臭气排放，因此非正常工况下产生的放散气含有一定臭气。项目周边较空旷，大气扩散条件较好，项目排放的天然气能够及时有效的扩散，厂区内总 VOC 无组织排放标准执行《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）标准要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周边环境影响较小。

4.2.1.2 废气监测计划

企业在运营期应进行废气污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），结合企业工程特点，主要监测内容见表 4.2-1。

表 4.2-1 运营期废气监测内容

要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
废气	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	有资质的监测机构	漳州市漳浦生态环境局
		臭气浓度	1 次/年		
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年		

4.2.2 运营期废水

4.2.2.1 废水源强分析

根据水平衡分析，生活污水排放量为 0.8t/d（292t/a）；参考《给水排水常用数据手册》，典型生活污水的污染物浓度值为：COD400mg/L、BOD₅175mg/L、NH₃-N30mg/L、SS300mg/L、TP4mg/L、TN35mg/L。生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂进行处理，处理到满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准后外排。

项目废水产生和排放情况详见表 4.2-6。废水治理措施及排放口信息见表 4.2-2、4.2-3。

表 4.2-2 废水污染源产排情况一览表

污水类型	废水量 t/a	污染物 名称	产生量		治理 措施/	核算 方法	排放量（进入污水处理厂）		排放量（进入外环境）		排放时 间 h/a	
			核算方法	浓度 mg/L			产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L		排放量 t/a
生活污水	292	COD	类比法	400	0.1168	化粪池	排污 系数 法	340.0	0.0993	80	0.0234	8760
		BOD ₅		175	0.0511			155.8	0.0455	20	0.0058	8760
		NH ₃ -N		30	0.0088			29.1	0.0085	5	0.0015	8760
		SS		300	0.0876			159.0	0.0464	50	0.0146	8760
		TP		4	0.0012			3.8	0.0011	0.5	0.0001	8760
		TN		35	0.0102			33.6	0.0098	15	0.0044	8760

表 4.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口 编号	排放口设 施是都符 合要求	排放口 类型
					污染治理措 施编号	污染治理措施 名称	污染治理措施 工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、BOD ₅ 、TP	排至厂 区化粪池	间接排放，排放 期间流量不稳 定，但有周期性 规律	TW001	化粪池	沉淀和厌氧发 酵	DW001	是	一般排 放口-总 排放口

表 4.2-4 废水排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/（万 t/a）	排放去 向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准/（mg/L）	
1	DW001	117°53'00.28"	24°03'14.23"	0.0292	通过园 区污水 管网进 入污水 处理厂	间接排放， 排放期间 流量不稳 定，但有周 期性规律	/	近期：漳浦 县众城污 水处理厂；远 期：漳浦县 赤湖工业 园五金园 区污水 处理厂	pH 值（无量纲）	6~9	
									COD	80	
									BOD ₅	20	
									NH ₃ -N	5	
									SS	50	
									TP	0.5	
TN	15										

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2.2.2 废水治理措施可行性

参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》及《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数中的数据, COD、NH₃-N、BOD₅、SS、TP、TN 去除率分别为 15%、3%、11%、47%、6%、4%, 则经化粪池处理后污染物排放浓度分别为 COD340.0mg/L、BOD₅155.8mg/L、NH₃-N29.1mg/L、SS159mg/L、TP3.80mg/L、TN33.6mg/L, 能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、污水处理厂进水水质要求。

4.2.2.3 废水依托污水处理厂可行性

(1) 近期漳浦县众城污水处理厂接管可行性

A、漳浦县众城污水处理厂概况

漳浦县众城污水处理厂选址于漳浦县赤湖工业园五金园区。

①处理规模

漳浦县众城污水处理厂设计污水处理规模 2500m³/d, 远期需根据规划预测污水量扩容至 5500m³/d。

②服务范围

众城污水处理厂主要收集五金园区内生活污水跟工业废水。

③排污口及进出水水质

众诚污水处理厂进水要求为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准, 其中 NH₃-N、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求, 详见表 4.2-5。众城污水处理厂尾水外排前湖海域, 执行限值《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准, 其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

表 4.2-5 设计进水与出水水质指标

水质标准类别	BOD ₅	pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计污水进水水质 (mg/L)	≤300	6~9	≤500	≤400	≤45	≤70	≤8
设计出水水质 (mg/L)	≤20	6~9	≤80	≤50	≤5	≤15	≤0.5

④污水处理工艺

众城污水处理厂于 2021 年 6 月报批了《漳浦县赤湖众城污水处理有限公司日处理 2500 吨废水生化处理设施技术改造项目环境影响报告书》现状采用芬顿试剂+气浮+A/O+BAF 工艺, 改造完成后增加高级催化氧化、高效离子气浮、高效反硝化

生物脱氮、高效脱磷等工艺，主要采用“快速离子气浮+芬顿氧化+快速离子气浮+水解酸化+耐高盐硝化菌种强化的活性污泥曝气+催化芬顿氧化+快速离子气浮+过滤消毒”工艺。

B、漳浦县众城污水处理厂接管可行性

①时间、空间衔接可行性分析

众城污水处理厂改造后设计处理规模 2500m³/d，主要接收园区内生活污水及生产废水。根据调查了解，目前众城污水处理厂已投入运行，现状实际处理规模为 800m³/d，项目所在区域污水管网已接通，本项目生活污水经化粪池处理后可纳入众城污水处理厂。

②水质影响分析

项目生活污水经化粪池处理后，其出水水质可满足漳浦县众城污水处理厂的进水水质要求，COD、BOD₅等可生物降解性较好，不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。

③水量影响分析

根据调查，众城污水处理厂改造完成后处理能力为2500m³/d，现有实际处理规模为800m³/d，尚有1700m³/d的处理余量。根据工程分析，本工程新增生活污水量为0.8m³/d，仅占众城污水处理厂剩余处理能力1700m³/d 的0.05%，所占比例较小，故项目废水排放不会对众城污水处理厂造成水量冲击。

综上所述，项目所在地属漳浦县众城污水处理厂服务范围，所在区域污水管网已接通，生活污水可纳入漳浦县众城污水处理厂。废水出水水质满足污水处理厂进水水质要求，不会影响污水处理厂正常运行和处理效果。废水量占漳浦县众城污水处理厂剩余处理能力的 0.05%，不会对污水处理厂造成水量冲击。因此，从水质、水量和时间、空间衔接等方面分析，本项目废水纳入漳浦县众城污水处理厂是可行的。

(2) 远期漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂接管可行性

A、漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂概况

漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂选址于漳浦县赤湖工业园五金园区。

①处理规模

漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂近期设计污水处理规模 6000m³/d，远期

需根据规划预测污水量扩容至 15000m³/d。

②服务范围

漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂要收集五金园区内生活污水跟工业废水。

③排污口及进出水水质

根据规划环评及相关要求，企业污水纳入污水厂集中处理前，企业污水排放有行业间接排放标准的应执行行业间接排放标准，无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 的三级标准，NH₃-N 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求，即 45mg/L。电镀企业需预处理达总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等重金属指标达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 的相关标准，其他污染物的排放控制要求由企业 与园区污水处理厂根据污水处理能力商定，并签订纳管协议，未重新签订协议前按污水厂设计进水水质执行。漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂尾水外排前湖海域，执行限值《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，其中氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

④污水处理工艺

漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂设计一级处理工艺采用“进水调节池+气浮池+芬顿氧化塔+芬顿沉淀池+水解酸化池”，二级处理工艺采用“五段式 bardenpho 工艺+二沉池”，深度处理工艺采用“斜管沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”，污泥处理工艺采用“污泥浓缩池+污泥调理池+厢式隔膜压滤机”，旁路重金属应急处理工艺采用“一级破氰反应池+二级破氰反应池+絮凝沉淀池+pH 调节池+综合反应池+综合沉淀池”，除盐应急系统采用电解工艺。

B、漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂接管可行性

根据《福建省电镀行业污染防治工作指南（试行）》的要求，电镀行业废水收集管道需明管、明管套明沟或架空敷设。园区拟建设实施《赤湖五金园区污水管网提升改造工程》，该工程管道采用架空敷设，综合考虑在产、在建、拟建、招商用地企业的生产废水和生活污水情况来敷设管道。沿途收集各企业的生产废水和生活污水，其中生产废水采用一企一管收集输送，生活污水分片区采用污水管汇集输送。各企业的生产废水、生活污水处理达到接管标准后，各自单独设一根管道，由各厂

区出水泵提升，经架空管廊输送至本污水处理厂。该工程计划于 2024 年 06 月底完成施工和验收工作。待本项目建设完成后，将厂外新建的污水管网接至本项目进行处理，现有漳浦县众城污水处理厂及其污水收集管网、排河口都将停止运行。

因此，远期本项目废水纳入漳浦县赤湖工业园五金园区污水处理厂是可行的。

(3) 结论

综上所述，项目生产废水、生活污水排入园区污水处理厂进行处理，措施可行。

4.2.2.4 废水监测计划

企业在运营期不产生生产废水，生活污水排入污水处理厂处理，运营期不再对厂区内生活污水单独排放口进行检查。

4.2.3 运营期噪声

4.2.3.1 源强

项目营运期间主要为设备运行时产生的噪声，其噪声分贝值为 70~85dB（A），设备噪声源强分析详见表 4.2-6。

4.2.3.2 降噪措施

为确保日后厂界噪声稳定达标排放，建设单位还应注意以下几点：

- 1)采用低噪声设备，从源强降低噪声源。
- 2)噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。
- 3)要合理布局噪声源，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

表 4.2-6 本工程噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	汽化器 1	5000Nm ³ /h	50	25	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
2	汽化器 2	5000Nm ³ /h	58	25	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
3	汽化器 3	5000Nm ³ /h	66	25	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
4	汽化器 4	5000Nm ³ /h	74	25	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
5	汽化器 5	5000Nm ³ /h	82	25	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
6	汽化器 6	5000Nm ³ /h	50	17	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
7	汽化器 7	5000Nm ³ /h	58	17	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
8	汽化器 8	5000Nm ³ /h	66	17	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
9	汽化器 9	5000Nm ³ /h	74	17	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
10	汽化器 10	5000Nm ³ /h	82	17	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
11	储罐增压橇 1	800Nm ³ /h	38	50	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
12	储罐增压橇 2	800Nm ³ /h	54	50	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
13	储罐增压橇 3	800Nm ³ /h	70	50	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
14	卸车增压橇 1	500Nm ³ /h	85	48	14	85/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
15	卸车增压橇 2	500Nm ³ /h	85	60	14	85/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
16	卸车增压橇 3	500Nm ³ /h	85	72	14	85/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
17	EAG 加热器	500Nm ³ /h	74	42	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
18	BOG 加热器	800Nm ³ /h	74	37	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
19	调压计量加臭橇	35000Nm ³ /h	38	21	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h
20	水浴式加热器	35000Nm ³ /h	42	25	14	80/1	减振、隔声、距离衰减	8760h

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4.2.3.3 影响分析

(一) 预测模式

由于噪声从声源传播到预测点（受声点），因传播发散、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响产生衰减，因此，在定量预测计算中应综合考虑引起噪声衰减的各因素。项目主要生产设备均布设在室外。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi —— i 倍频带 A 计算网络修正值，dB(见导则附录 B)。

(2) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在拟建工程声源对预测点产

生的贡献值($Leqg$)为:

$$Leqg = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中: t_j ---在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ---在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ---用于计算等效声级的时间, s;

N ---室外声源个数;

M ---室内声源个数。

(3) 预测值计算

预测点的预测等效声级(Leq)计算公式为:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: $Leqg$ ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

$Leqb$ ---预测点的背景值, dB。

(二) 预测结果及评价

本工程造成的厂界噪声影响预测结果见表 4.2-7。通过预测可知: 拟建工程运行后, 厂界噪声贡献值为 23.32~32.07dB(A)。根据预测结果, 本项目厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

表 4.2-7 噪声预测结果 单位: Leq[dB(A)]

位置	本工程贡献值	预测值		标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂区东侧厂界	27.02	27.02	27.02	65	55	昼夜达标
厂区南侧厂界	22.54	22.54	22.54	65	55	昼夜达标
厂区西侧厂界	31.84	31.84	31.84	65	55	昼夜达标
厂区北侧厂界	22.39	22.39	22.39	65	55	昼夜达标

4.2.3.3 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023), 项目厂界噪声监测频次为每季度监测 1 次。

4.2.4 运营期固废

(一) 固废产生情况

项目固体废物主要包括废润滑油、废含油手套抹布、废油桶和生活垃圾，固体废物产生情况见表 4.2-8。

表 4.2-8 固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

属性	产生环节	名称	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	代码	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
危险废物	包装	废油桶	润滑油	固态	T, I	HW08 900-249-08	0.002	危废暂存间	委托有资质单位处置
	机修	废含油手套抹布	润滑油	固态	T, In	HW49 900-041-49	0.012		
		废润滑油	润滑油	液态	T, I	HW08 900-249-08	0.025		
	小计	/	/	/	/	/	0.039	/	/
生活垃圾	员工办公、生活	生活垃圾	/	/	/	/	3.723	垃圾桶	环卫部门统一清运
总计		/	/	/	/	/	3.762	/	/

(二) 固体废物管理要求

危废暂存间总面积约 10m²，应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求建设，要求做到以下几点：

1) 贮存总体要求

①应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不兼容的物质或材料接触。②应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。③贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。④贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。⑤危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

2) 贮存设施污染控制要求

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。②设置必要的贮存分区，避免不兼容的危险废物接触、混合。③地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材

料建造，表面无裂缝。④地面与裙脚应采取表面防渗措施:表面防渗材料应与所接触的物料或污染物兼容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于 10^{-10}m/s),或其他防渗性能等效的材料。⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

3) 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物兼容。②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。③硬质容器和包装物及其支护结构堆栈码放时不应有明显变形，无破损泄漏。④柔性容器和包装物堆栈码放时应封口严密，无破损泄漏。⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗或永久变形。⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

4) 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。⑤应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。⑥应依据国家土和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查:发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。⑦应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5) 贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

6) 环境应急要求

①贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。②贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。③相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

7) 危险废物的转移与运输

①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行，危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

④移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处

理。

⑤危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。

⑥采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

⑦装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

（三）结论

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

4.2.5 土壤、地下水

根据《环境影响评价计算导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”的“140、城市天然气供应工程-全部”，故地下水环境影响评价项目类别属于IV类，IV类项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A-表 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“交通运输仓储邮政业-其他”项目，列入IV类，IV类项目可不开展土壤环境影响评价。

4.2.6 风险

环境风险评价结果表明，项目事故风险水平可接受，在保证工程本质安全的前提下，进一步落实各项风险防范措施和事故应急预案，则项目建设从环境风险的角度考虑是可行的。详见《联盛浆纸（漳州）有限公司配套综合能源项目环境风险评价专项报告》。

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	
					标准名称	浓度限值
大气环境	无组织	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	20 (无量纲)
			二氧化硫		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.40mg/m ³
			氮氧化物		0.12mg/m ³	
			颗粒物		1.0mg/m ³	
	厂区内	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)	4.0mg/m ³ (企业边界监控点) 8.0mg/m ³ (厂区内监控点1h平均浓度值)		
				《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	30mg/m ³ (厂区内监控点任意一次浓度值)	
地表水环境	生活污水排放口		pH	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	6~9
			COD			500mg/L
			BOD ₅			300mg/L
			SS			400mg/L
			NH ₃ -N			45mg/L
			TP			8.0mg/L
			TN			70mg/L
声环境	设备		厂界噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	昼间噪声≤65dB(A), 夜间噪声≤55dB(A)
固体废物	设置10m ² 危险废物暂存间,进一步做好防风防雨防腐防渗措施,防渗做到等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s,做好危废管理台账:收集、入库、贮存、运输、联单等;零排放,验收措施落实情况					
土壤及地下水污染防治措施	本次项目涉及的危废暂存间、污水管线采用重点防渗,其他生产车间采用一般防渗措施。					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	①液化天然气储罐区四周设置1m高围堰,厂区雨水出口应设置相应的应急切换闸阀、应急泵及应急电源;②制定切实可行的消防、安全应急预案和应急措施,修编全厂应急预案并做好备案工作;③危废暂存间以及污水管线等做好防腐防渗。具体详见环境风险评价专项报告。					
其他环境管理要求	①按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》及时申请排污许可证变更。②编制环境应急预案。③项目竣工后,建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求,如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设 and 调试情况,同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况,编制竣工环境保护验收报告。④按要求进行跟踪监测。					

六、结论

联盛浆纸（漳州）有限公司配套综合能源项目符合国家相关产业政策，符合《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）》、《漳浦县赤湖工业园控制性详细规划（修编）环境影响报告书》及其审查意见、“三线一单”要求，其选址较为合理，总平布置基本合理。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的一系列环保行动计划，认真执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

漳州博鸿环保科技有限公司

2024年4月

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

类别	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
生活污水	废水量				292		292	292
	COD				0.0234		0.0234	0.0234
	BOD ₅				0.0058		0.0058	0.0058
	NH ₃ -N				0.0015		0.0015	0.0015
	SS				0.0146		0.0146	0.0146
	TP				0.0001		0.0001	0.0001
	TN				0.0044		0.0044	0.0044
废气	颗粒物							
	SO ₂							
	NO _x							
	非甲烷总烃							
固废	一般固废				/		/	/
	危险废物				0.039		0.039	0.039
	生活垃圾				3.723		3.723	3.723

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。