

编制单位和编制人员情况表

项目编号

建设项目名称

环境影响类别

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

单位名称(盖章)

统一社会信用代码

法定代表人(签字)

主要负责人(签字)

直接负责的主管人员(签字)

编制单位情况

单位名称(盖章)

项目名称: 燃气热水锅炉建设项目

建设单位(盖章)

编制日期: 2024年10月

2. 主要编制人员

姓名

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1722157030000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	77hbr5		
建设项目名称	益阳维胜科技有限公司燃气热水锅炉建设项目		
建设项目类别	41--091热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)		
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)	益阳维胜科技有限公司		
统一社会信用代码	91430900MA4PXT049W		
法定代表人 (签章)	RONNIE CHIN		
主要负责人 (签字)	彭韧		
直接负责的主管人员 (签字)	孙赛		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中铝环保节能科技 (湖南) 有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4QKGKQ03		
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
陈思龙	2023050354300000040	BH024725	陈思龙
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈思龙	全文	BH024725	陈思龙

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中铝环保节能科技（湖南）有限公司（统一社会信用代码 91430111MA4QKGKQ03）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益阳维胜科技有限公司燃气热水锅炉建设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）的编制主持人为陈思龙（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20230503543000000040，信用编号 BH024725），主要编制人员包括陈思龙（信用编号 BH024725）（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）：





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：陈思龙

证件号码：432524199006100039

性别：男

出生年月：1990年06月

批准日期：2023年05月28日

管理号：20230503543000000040



中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

环评编制单位信用记录

信用记录

中铝环保节能科技（湖南）有限公司

注册时间: 2019-12-16 当前状态: 正常公开

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
2019-12-16~2020-12-15 0	2020-12-16~2021-12-15 0	2021-12-16~2022-12-15 0	2022-12-16~2023-12-15 0	2023-12-16~2024-12-15 0

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开开始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转	共 0 条		

环评编制负责人信用记录

信用记录

陈思龙

注册时间: 2020-01-03 当前状态: 正常公开

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
2020-01-03~2021-01-02 0	2021-01-03~2022-01-02 0	2022-01-03~2023-01-02 0	2023-01-03~2024-01-02 0	2024-01-03~2025-01-02 0

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开开始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转	共 0 条		

益阳维胜科技有限公司燃气热水锅炉建设项目

环境影响报告表专家评审意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	细化说明益阳维胜科技有限公司原环评审批、验收情况、排污许可执行情况、锅炉设置、供热情况，详实本项目锅炉配置由来，补充供热平衡。	已细化说明益阳维胜科技有限公司原环评审批、验收情况、排污许可执行情况；详见 P15；企业现有锅炉设置和供热情况详见 P17，锅炉配置由来详见 P10，供热平衡补充见 P13。
2	完善项目主要建设内容一览表，补充供热管道的布设内容及要求，补充锅炉用于车间暖通的要求、锅炉排水的排放情况及去向；核实总量控制指标及来源。	已完善补充。项目主要建设内容一览表，补充供热管道的布设内容及要求，补充锅炉用于车间暖通的要求、锅炉排水的排放情况及去向详见 P11；总量控制指标及来源核实详见 P23。
3	完善项目锅炉废气的排放情况，补充低氮燃烧的工艺原理及技术可行性分析，细化排气筒设置的合理性分析；核实主要噪声设备的源强及控制措施，据此完善厂界噪声预测结果，并完善厂界噪声达标分析；完善环境风险分析，核实 Q 值计算，细化环境风险防范措施。	已核实。项目锅炉废气的排放情况详见 P24，低氮燃烧的工艺原理及技术可行性分析、排气筒设置的合理性分析见 P26；主要噪声设备的源强及控制措施详见 P29，厂界噪声预测结果和厂界噪声达标分析见 P33；Q 值计算详见 P34-35、环境风险和环境风险防范措施详见 P35、P36。
4	细化环境保护措施监督检查清单。	已细化。详见 P39
5	补充原项目的验收意见及排污许可证。	已补充。详见附件

已按专家意见修改完善，可上报。

傅宇宁 湖南
2023.12.29.

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	18
四、主要环境影响和保护措施	23
五、环境保护措施监督检查清单	38
六、结论	39
附表	40

附件:

附件 1-1 《湖南省生态环境厅关于新加坡维胜集团益阳线路板生产项目环境影响报告表的批复》（湘环评表[2019]1 号）

附件 1-2 新加坡维胜集团益阳线路板生产项目竣工环境保护验收意见

附件 1-3 企业排污许可证（正本）

附件 2 益阳维胜科技有限公司关于新增燃气锅炉的申请报告

附件 3 企业自行监测报告

附件 4 《关于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书的审查意见》（湘环评函[2016]3 号）

附件 5 项目总量指标购买交易凭证

附件 6 专家意见及专家签到表

附图:

附图 1 本项目及周边现场照片

附图 2 本项目地理位置图

附图 3-1 益阳维胜科技有限公司总平面布置图

附图 3-2 本项目所在动力站厂房平面布置图

附图 4 本项目环境保护目标图

附图 5 项目土地利用规划图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	燃气热水锅炉建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	彭韧	联系方式	
建设地点	益阳市资阳区长春经济开发区新材料产业园，益阳维胜科技有限公司现有动力站内		
地理坐标	(E112 度 23 分 1.094 秒, N28 度 37 分 057 秒)		
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； 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 本项目位于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区。所属园区规划名称为《资阳区新材料产业园总体规划》； (2) 审批机关：湖南省发展和改革委员会 (3) 审批文件名称：湖南省发展和改革委员会关于将资阳区新材料产业园纳入益阳长春经开区规划调整范围的意见 (4) 文号：湘发改函[2015]224 号		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件名称：《湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书》 (2) 审查机关：湖南省生态环境厅		

	<p>(3) 审查文件名称及文号:</p> <p>1) 《关于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2016]3号) ;</p> <p>2)《关于益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》(湘环评函[2021]8号)</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、本项目与湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区符合性</p> <p>(1) 与园区用地规划相符性分析</p> <p>根据规划, 本项目位于益阳维胜科技有限公司现有动力站内, 所在地为三类工业用地, 本项目选址符合湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区用地要求, 具体土地利用规划见附图6。</p> <p>(2) 与园区产业布局规划相符性分析</p> <p>根据园区规划, 园区定位为以机械制造、电子元器件、电子信息(含线路板)及商贸物流为一体的现代化科技园区, 根据关于印发《2016年全省产业园区主导产业指导目录(修订)》的通知, 益阳长春经济开发区为可以承接和新建印刷线路板制造项目的专业园区, 益阳维胜科技有限公司生产线路板, 符合园区产业定位。本项目为益阳维胜科技有限公司配套燃气锅炉项目, 而具体产业布局规划见附图6。</p> <p>2、本项目与审查意见的符合性</p> <p>本项目与《关于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2016]3号)的相符性分析如表1-1所示, 与《关于益阳长春经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》(湘环评函[2021]8号)的相符性分析如表1-2所示。</p> <p>由下表可知, 本项目的建设与规划环评及跟踪评价审查意见相符。</p>

表1-1 与园区规划环评审查意见(湘环评函[2016]3号)的符合性分析

序号	环评及审查意见要求	项目实施情况	符合性
1	进一步优化规划布局,严格按照功能区划进行有序开发建设,处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系,确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良,减轻功能区相互干扰影响。按环评要求在园区边界设置绿化隔离带,并对园区三类工业用地设置400m的规划控制距离,三类工业用地边界外400m范围内不得新建医院、学校、集中居民区等环境敏感目标。	本项目位于益阳维胜科技有限公司现有动力厂房内。不涉及新增工业用地	符合
2	严格执行园区企业准入制度,新材料产业园区入园项目必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求,不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目;限制引进气型污染企业,严禁引进水泥、火法冶炼等典型气型污染企业;管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的准入条件做好园区项目的招商把关,入园项目必须严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度,推行清洁生产工艺,确保排污浓度、总量满足达标排放和总量控制要求。	本项目为燃气锅炉项目,属于供热行业。不属于国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目,不属于水泥、火法冶炼等典型气型污染企业 本项目严格执行环境影响评价制度和总量控制制度。	符合
3	加强园区环保公建基础设施建设,园区排水实行雨污分流,加快园区工业污水处理厂及其配套管网的建设。新材料产业园区及长春经开区现有园区企业产生的含重金属工业废水在厂内自行预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中一类污染物在车间排放口达表1标准)后经专设管道送往园区污水处理厂处理达标后排入资江,园区污水处理厂排水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准控制,其具体建设方案另行环评确定。按益长经开管发[2015]13号文件承诺,在园区污水处理厂建成并接管投入运营前,新材料产业园引进的涉及重金	本项目在益阳维胜科技有限公司内,公司实行雨污分流。本项目生产废水为锅炉排污,锅炉排污经排水管道进入公司综合废水处理站进行处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后进入园区污水管网汇入新材料产业园污水处理厂	符合

	属废水排放的企业不得投入生产。园区非涉重工业废水、生活污水在厂内经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后送城北污水处理厂进一步处理。		
4	园区企业必须使用清洁能源，禁止建设燃煤设施。鼓励企业加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，在达标排放的前提下进一步减少工艺废气的无组织排放；合理优化工业布局，在不同性质的工业企业间、工业用地与配套服务用地间设置合理的间隔距离，防止相互干扰。	本项目锅炉使用天然气作为能源，天然气为清洁能源。	符合
5	做好园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目没有固体废物产生	符合
6	建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。	益阳维胜科技有限公司设置专门的环境管理机构，本项目不需要开展专项应急预案，应急预案内容可纳入益阳维胜科技有限公司下次突发环境事件应急预案修编中	符合
7	按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，在引进具体企业项目时应根据项目环评核定的防护距离先期实施环保拆迁，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。	本项目位于益阳维胜科技有限公司现有动力厂房内。在建设过程中不涉及拆迁安置	符合
8	做好建设期的生态保护和水土保持工作。落实生态环境的保护、恢复和补偿，对土石为开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。	本项目位于益阳维胜科技有限公司现有动力厂房内安装锅炉设备。不涉及土方开挖建设等	符合

表1-2 本项目与园区环境影响跟踪评价工作意见的函（湘环评函[2021]8号）的符合性分析

序号	环评及审查意见要求	项目实施情况	符合性
1	进一步严格产业环境准入。经开区	本项目位于益阳维胜	符合

		后续发展与规划调整须符合经开区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求。应对不符合产业定位、环境准入和用地规划要求的企业，在严格确保污染物增加的前提下予以保留。入园企业必须严格执行环境保护“三同时”制度，确保外排污染物满足排污许可证管控要求。	科技有限公司现有动力厂房内，属于益阳维胜科技有限公司配套项目。 <u>应严格执行环境保护“三同时”制度，待项目建成后，应对企业排污许可进行变更。并对本项目开展竣工环境保护验收。</u>	
2		进一步落实经开区污染管控措施。完善区域雨污分流和污物分流系统、污水收集管网及集中污水处理设施建设，确保经开区废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理。经开区管委会须切实履行承诺，限期完成经开区内涉重企业废水的深度处理，在经开区涉重废水未全部纳入新材料产业园区污水处理厂进行深度处理且区域未完成调扩区前，区域不得新增涉重废水排放的企业或项目。	本项目在益阳维胜科技有限公司内，公司实行雨污分流。本项目锅炉排污水，锅炉排污水经排水管道进入公司综合废水处理站进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后进入园区污水管网汇入新材料产业园污水处理厂	符合
3		加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的管控，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管，经开区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，重点抓好企业环保手续的完善。	本项目使用天然气等清洁能源作为燃料，采用低氮燃烧技术，排放的锅炉废气中污染物可达标排放。 项目没有固体废物产生。	符合
4		健全经开区环境风险防控体系。加强经开区重要环境风险源管控，加强经开区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。	本项目不需要开展专项应急预案，应急预案内容可纳入益阳维胜科技有限公司下次突发环境事件应急预案修编中	符合
5		做好经开区后续开发过程中生态环境保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止后续开发建设中的扬尘污染和水土流失。	本项目位于益阳维胜科技有限公司现有动力厂房内安装锅炉设备。不涉及土方开挖建设等	符合

其他符合性分析	<p>1、本项目与“三线一单”的相符性分析</p> <p>(1) 生态红线</p> <p>本项目位于益阳市资阳区长春经开区新材料产业园进港公路，属于资阳区新材料产业园规划范围内，根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据项目区域 2022 年环境质量现状监测结果显示：环境空气中 PM_{2.5} 年均浓度超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，为此益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，总体目标为益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。其他各监测断面地表水环境均满足相应标准。项目为燃气热水锅炉项目，排放的大气污染物主要为 SO₂、NO_x，排放的颗粒物可忽略不计，营运期产生的各项污染物经采取相应的治理措施后，均可做到达标排放，对周边环境和居民的影响较小，不会改变项目所在区域环境质量现状要求，故本项目建设符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>根据《关于湖南益阳长春经济开发区新材料产业园区规划环境影响报告书的审查意见》（湘环评函[2016]3 号）要求，新进园区企业能源必须使用清洁能源，严禁燃煤。本项目能源为天然气，属于清洁能源，也不属于高能耗项目，生产用水均由园区给水工程供应。项目建设符合园区资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中对益阳长春经济开发区符合性分析如表 1-2 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目符合性分析表</p> <table border="1" data-bbox="495 1904 1373 1983"> <thead> <tr> <th data-bbox="495 1904 616 1983">管控维度</th><th data-bbox="616 1904 1124 1983">管控要求</th><th data-bbox="1124 1904 1373 1983">符合性分析</th></tr> </thead> </table>	管控维度	管控要求	符合性分析
管控维度	管控要求	符合性分析		

	空间布局约束	限制引进气型污染企业，严禁引进水泥、火法冶炼等典型气型污染企业；所有规划进入园区的稀土企业使用原材料的放射性满足相关标准中放射性豁免准则要求。	符合。本项目所建燃气锅炉为益阳维胜科技有限公司配套项目。不涉及引入企业
		在园区边缘设置绿化隔离带，在西部商贸物流区与机械装备制造区之间、工业用地与各居民安置点之间设置一定距离的绿化隔离。新材料产业园区三类工业用地边界外一定距离不得新建医院、学校、集中居民区等环境敏感目标。	符合。本项目不新增工业用地
	污染物排放管控	资江岸线1公里范围内不准新建化工园区和化工项目。	符合。本项目为燃气锅炉，不属于化工项目
		<p>废水：园区排水实施雨污分流。雨水由白马山渠经清水潭泵站排入资江。</p> <p>长春经开区新材料产业园区：企业产生的含重金属工业废水在厂内自行预处理达标后经专设管道送往园区污水处理厂处理达标后排入资江；非涉重工业废水、生活污水在厂内经预处理达标后送城北污水处理厂进行达标处理排入资江。</p> <p>废气：加强企业管理，对各企业工业废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造；推进重点行业清洁生产改造；强化线路板等重点行业挥发性有机物污染治理。</p> <p>固体废弃物：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率。规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按照国家有关规定利用或妥善处置，严防二次污染。</p> <p>园区内电子信息（含线路板）、稀土产业等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的符合要求。</p>	<p>符合。</p> <p>废水：本项目没有生活污水产生。锅炉排污水经排水管道进入公司综合废水处理站进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后进入园区污水管网汇入新材料产业园污水处理厂处理，达标后排放进入资江</p> <p>废气：项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求</p> <p>固废：项目营运期间没有固体废物产生。</p>

	<p>建立健全环境风险事故防范制度和风险事故防范措施，严格落实《湖南益阳长春经济开发区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p>	<p>符合。本项目不需要开展专项应急预案，应急预案内容可纳入益阳维胜科技有限公司下次突发环境事件应急预案修编中</p>
环境风险防控	<p>建设用地土壤风险防控：加强建设用地治理修复和风险管控名录管理，实现污染地块安全利用率 90%以上。严控污染地块环境风险，进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控，严格企业拆除活动的环境监管；强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存。</p> <p>农用地土壤风险防控：开展耕地土壤环境质量类别划分；未利用地拟开发为农用地的，区人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查。</p>	<p>符合。本项目不新增工业用地，不涉及到土壤和地下水的污染途径。本项目不会对地下水和土壤造成影响。</p>
资源开发效率要求	<p>能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源。2020 年综合能源消费量当量值为 234290 吨标煤，单位 GDP 能耗为 0.271 吨标煤/万元，单位增加值能耗强度 0.306 吨标煤/万元；2025 年综合能源消费当量值为 324354 吨标煤，单位 GDP 能耗 0.241 吨标煤/万元，单位面积能耗强度 0.272 吨标煤/万元。</p> <p>水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。2020 年，资阳区用水总量 1.761 亿立方米；2020 年万元工业增加值用水量 45 立方米/万元（采用 2010 年不变价）；高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于 200 万元/亩。</p>	<p>本项目锅炉使用天然气等清洁能源。天然气消耗量约为 101 万 m^3/a，折算能耗为标煤为 1343.3t/a</p> <p>本项目不需要新增土地资源</p>

	<p>对照上表，本项目符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》要求。</p> <p>2、本项目与国家产业政策的相符性分析</p> <p>本项目属于热力生产和供应行业类别，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目不属于限制、淘汰类建设项目范围，同时本项目生产设备及采用的生产工艺不属于目录中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。因此，项目的建设符合国家现行产业政策。</p> <p>3、本项目与《湖南省“两高”项目管理目录》符合性分析</p> <p>本项目属于主要产品为热水，属于热力生产和供应行业类别，对照《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目行业类别不属于石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电等行业。本项目使用的能源主要为天然气，属于清洁能源，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>益阳维胜科技有限公司（以下简称“维胜科技”）是一家专业生产挠性电路板的企业，2018年，益阳维胜科技有限公司取得《湖南省生态环境厅关于新加坡维胜集团益阳线路板生产项目环境影响报告表的批复》（湘环评表[2019]1号，详见附件），正式开工建设。2020年7月，维胜科技建设完成开始试生产并取得通过建设项目竣工环保验收。在建设完成后，公司暖通均采用园区自建燃气锅炉，但近几个月以来，由于园区自建蒸汽锅炉同时给瑞赛科技和维胜科技两家公司提供蒸汽，供气压力和温度经常会达不到维胜科技的要求，因此，维胜科技拟利用公司现有动力站内预留空地，新增一台1.4MW的燃气热水锅炉，用于提供公司主厂房中央空调的暖通。新增锅炉后，公司将关闭园区蒸汽管道阀门（蒸汽管道仍然保留），维胜科技将不再利用园区蒸汽管道。该项目已向益阳市长春经济技术开发区管委会进行申请，并已征得益阳市长春经济技术开发区管委会的同意（报告具体见附件）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29），国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01），项目建设单位需开展环境影响评价工作。益阳维胜科技有限公司委托中铝环保节能科技（湖南）有限公司，编制完成了《益阳维胜科技有限公司燃气热水锅炉建设项目环境影响报告表》。</p> <p>2、本项目主要建设内容</p> <p>（1）项目基本情况</p> <p>①项目名称：燃气热水锅炉建设项目；</p> <p>②建设地点：益阳市资阳区长春经济开发区新材料产业园，益阳维胜科技有限公司现有动力站内；</p> <p>③建设单位：益阳维胜科技有限公司；</p> <p>④占地面积：20m²</p> <p>⑤建设规模：燃气热水锅炉总容量1.4MW</p> <p>⑥建设性质：技术改造</p>
------	--

⑦项目总投资：200 万元

（2）主要建设内容

项目主要建设内容组成见表 2-1。项目总平面布置图见附图 3。

表 2-1 本项目主要建设内容组成表

项目	主要组成	工程内容	备注
主体工程	锅炉房	利用现有动力站预留空地新增一台 1.4MW 热水锅炉，动力站为砖混结构	设备新增
公用工程	供水	生产生活用水为自来水，由园区自来水管网提供	依托现有
	排水	厂区实行雨污分流，项目锅炉排污水进入厂区综合废水处理站处理后经园区市政污水管网最终进入新材料产业园污水处理厂	
	供电	由园区供电系统接入，配套相应的配电设施	
	供气	由园区天然气管道直接接入，不设置天然气调气站和阀站，接入公司天然气管道为埋地敷设管道，接入动力站后天然气管道地面敷设，管径为DN63，天然气管道长度约为30m，在动力站内预留接口，本项目利用该预留接口	
	供热	将本项目锅炉热水管道接入厂区原有的暖通管道系统，本项目热水管道长度设置长度约28m，管径为DN150。	新建
环保工程	废气治理	锅炉废气 G1：采用清洁能源天然气作为燃料，采用低氮燃烧技术，锅炉废气经 16m 排气筒排放	新建
	废水治理	生产废水：依托公司原有废水处理站锅炉排污水经公司内部排水管网进入公司综合废水处理站处理后排放，再经园区市政污水管网最终进入新材料产业园污水处理厂	依托现有废水处理站
	噪声治理	选用性能优越的锅炉，采取基础减振、隔声等措施，优化平面布局等。	设备自带，厂房隔声依托

3、主要生产设备及参数

本项目的主要生产设备为 1.4MW 热水锅炉。其产品参数具体如表 2-2 所示。

表 2-2 锅炉主要规格参数一览表

序号	名称	单位	数值或说明
1	机组型号		CWNS1.4-85/60-Q
2	机组结构		卧式内燃室燃湿背三回程
3	额定热功率	MW	1.4
4	接管口径	mm	DN125
5	额定工作压力	MPa	0
6	机组水容量	m ³	2.1
7	设计热效率	%	≥92
8	适应燃料		天然气

9	燃料消耗量	天然气	Nm ³ /h	153
10	燃料发热值	天然气	kJ/Nm ³	37680
11	燃烧器耗电量		KW	4
12	工作电压/频率		V/Hz	380/50
13	机组点火方式			高压脉冲电火花点火
14	燃烧及调节方式			微正压室燃全自动调节
15	最大外形尺寸	mm		3350×1750×1950(长×宽×高)
16	机组最大运输重量	kg		~3900
17	机组表面温度	℃		≤45
18	机组使用寿命	年		25
19	机组材质	板材		Q235-A (GB/T3274)

项目所用锅炉经查阅不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批及《产业结构调整指导目录（2019年本）》有关条款的决定、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年）》（工业【2010】第122号）中限制、淘汰类的设备。

4、主要原辅材料及燃料

本项目主要的原辅材料为天然气、自来水和电。根据建设单位提供资料，锅炉每天运行小时数为20h，工作330天/年，天然气耗气量为153m³/h。具体消耗如下表2-3。天然气主要成分如表2-4所示。

表2-3 主要原辅材料及燃料消耗表

序号	名称	用量	单位	备注
1	天然气	101.0	万 m ³ /a	园区燃气管网。根据建设单位提供资料，天然气耗气量为153m ³ /h，锅炉年工作小时数为6600h。
2	水	660	m ³ /a	园区供水管网
3	电	5000	Kw/a	园区供电

表2-4 园区天然气主要成分表

成分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	N ₂	CO ₂	其他	H ₂ S
含量(%)	93.3	2.72	1.24	1.19	1.39	0.06	180mg/m ³

5、工作制度和劳动定员

本项目不新增劳动定员。从益阳维胜科技有限公司现有厂区内外抽调人手进行管理。锅炉锅炉年工作小时数为6600h（330天，每天20h）。

6、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为锅炉生产用水，项目用水全部由市政供水管网提供，其水量、水质均可满足本项目生产、生活及消防的正常供水要求。

项目建成后主要用水来自热水锅炉补充用水。锅炉用水为冷凝水循环使用，锅炉补充水为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ($330\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

本项目运营期不新增劳动定员，排水主要为锅炉排污水。锅炉排污水排放量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($165\text{m}^3/\text{d}$)。锅炉排污水经排水管道进入公司综合废水处理站进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后进入园区污水管网汇入新材料产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中一级标准的 A 类，经土林港最终排入资江。

本项目水量平衡详见图 2-1。

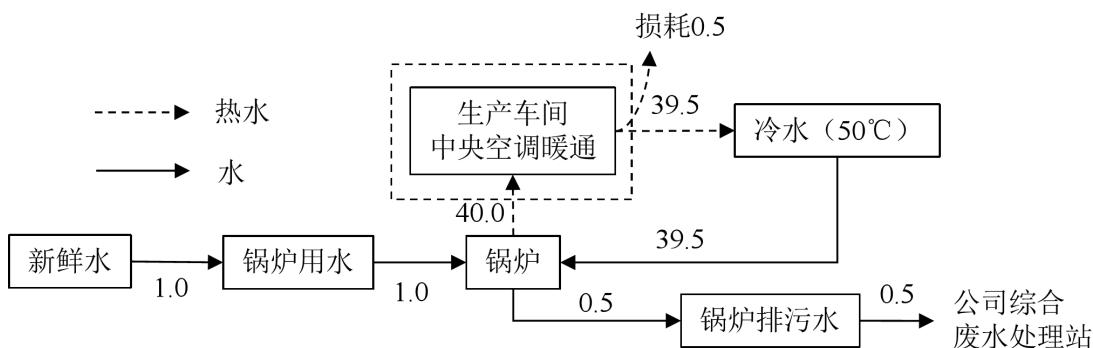


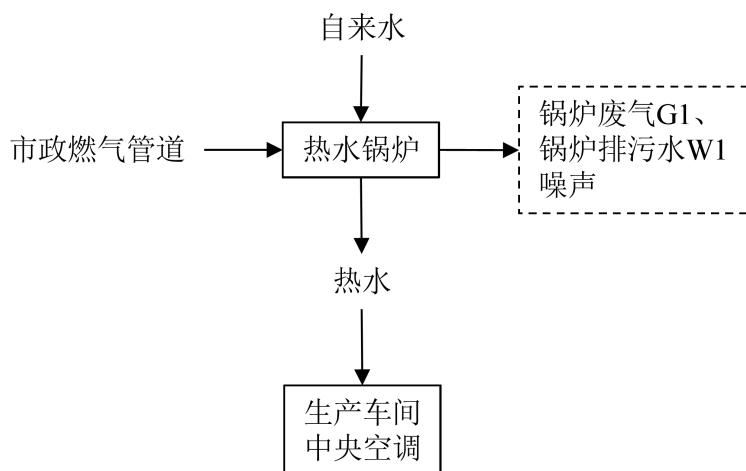
图 2-1 本项目水量平衡图 (单位: m^3/d)

7、供热平衡

本项目使用 1.4MW 的燃气热水锅炉，用于公司主厂房中央空调的暖通，根据建设单位提供的资料及公司实际运行情况，主厂房供热容积为 196500m^3 ，经计算，中央空调所需热水量约为 40t/d ，本项目热水锅炉提供的热水可满足相应要求。项目供热平衡表如表 2-5 所示。

表 2-5 本项目供热平衡表

序号	项目	单位	数值
1	锅炉产热水 (85℃热水)	t/d	40.0
2	厂房中央空调暖通损失	t/d	0.5
3	厂房中央空调暖通	t/d	39.5
4	供热平衡比较 (1-2-3)	t/d	0

	<p>8、总平面布置</p> <p>本项目位于公司动力站预留空地内,旁边为公司原有导热油炉,不新增占地,不会改变公司原有公辅、生产设施的用途。从公司总平面布置来看,公司厂区功能分区明确,道路通畅,四周交通便利,本项目平面布局合理。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>项目建成后生产工艺流程及排污节点图见下图 2-2。</p>  <pre> graph TD 自来水[自来水] --> 热水锅炉[热水锅炉] 市政燃气管道[市政燃气管道] --> 热水锅炉 热水锅炉 --> 热水[热水] 热水 --> 生产车间[生产车间 中央空调] 热水锅炉 --> 集中排放口[锅炉废气G1、 锅炉排污W1 噪声] </pre> <p>图 2-2 本项目生产工艺流程与产污节点图</p> <p>主要生产工艺简介如下:</p> <p>天然气经园区天然气管道输送至本项目所用燃气锅炉,天然气燃烧加热锅炉中的自来水,热水用于调节公司主厂房内中央空调系统。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为益阳维胜科技有限公司燃气热水锅炉建设项目,属于技术改造项目。本项目仅用于公司主生产厂房中央空调的暖通,与公司其他生产活动无关。下面简要对现有工程的环保手续、污染物的产生与排放情况、实际排放总量以及与本项目有关的主要环境问题进行介绍。</p> <p>1、益阳维胜科技有限公司印制电路板项目基本情况</p> <p>益阳维胜科技有限公司印制电路板项目主要利用铜箔、干膜、硫酸、硝酸、印刷油墨等原辅材料生产印制电路板,生产规模为年产 60 万 m² 柔性电路板(FPC),其中 48 万 m² 柔性电路板(FPC)经表面组装技术成集成装配板(FPCA),余下 12 万 m² 柔性电路板(FPC)直接外售。项目用地约 80 亩,主要建设内容包括主厂房(FPC 厂房、SMT 厂房)、综合废水处理站、危化品库、动力站、门房及接待中心、宿舍及餐厅、动力站及综合配套设施设备。总建筑面积为</p>

39200m²。益阳维胜科技有限公司总平面布置图如附图 3-1 所示。

2、环保手续办理情况

2018 年，益阳维胜科技有限公司取得《湖南省生态环境厅关于新加坡维胜集团益阳线路板生产项目环境影响报告表的批复》（湘环评表[2019]1 号，详见附件 1-1）。

2020 年 7 月，益阳维胜科技有限公司首次申请取得排污许可，排污许可证编号为：hb4309005000006568001U，2022 年 11 月，维胜科技进行了排污许可的重新申请，排污许可证的有效期为：2022 年 9 月-2027 年 9 月（排污许可证正本见附件 1-2）；

2020 年 7 月，维胜科技建设完成开始试生产并取得通过建设项目竣工环保验收（验收意见见附件 1-3）。

3、现有工程产排污情况

1) 废气

印制电路板项目主要废气排放类别如表 2-6 所示。

表 2-6 印制电路板项目废气排放类别一览表

序号	废气	来源	处置措施
G1	粉尘	开料、钻孔、成型等工序	集气+布袋除尘器+25m 排气筒
G2	盐酸、硫酸、NO _x 等酸雾	酸洗、酸洗蚀刻、电镀铜、微蚀等工序	集气+二级喷淋净化塔+25m 排气筒
G3	氰化氢	电镀镍金、化学镍金	集气+次氯酸钠/碱液喷淋塔+送入酸雾喷淋塔+25m 排气筒
G4	有机废气	化学沉铜、丝印文字、喷码、烘烤、钢网清洗等	集气+喷淋塔净化+除雾除尘+UV 光催化氧化+活性炭吸附+25m 排气筒排放
G5	导热油炉废气	燃气导热油炉	25m 排气筒排放
G6	宿舍热水锅炉废气	生活热水锅炉	15m 排气筒排放

2) 废水

该项目废水主要分为生产废水和生活污水两大类。生产废水来自各生产线，主要污染物有酸碱类、氰化物、铜、COD、氨氮、镍等；生活污水来自职工食堂、宿舍及办公区。

各种废水来源及主要污染物见下表。

表 2-7 废水来源及主要污染物

编号	废水种类	废水来源	主要污染物	污染物浓度
W1	一般清洗废水	含弱酸、弱碱的冲洗废水	COD、Cu ²⁺	COD: 50mg/L 总 Cu: 80mg/L
W2	含氰废液	化金和镀金槽废液	CN ⁻	总氰化物: 20mg/L
W3	络合铜废液	化学沉铜线沉铜缸废液	Cu ²⁺	总铜: 200mg/L
W4	COD 废液	丝印、蚀刻和干膜工序产生的退膜液和显影液	COD	COD: 8000mg/L
W5	高铜废液	微蚀刻产生的含高浓度铜离子废水	Cu ²⁺	总铜: 4600mg/L
W6	高酸废液	各种表面处理水平线去除氧化浸酸废液	强酸、Cu ²⁺	pH: 1-3 总 Cu: 800mg/L
W7	含镍废水	化金和镀金镍槽原液和镍槽后清洗水	Ni ²⁺	总镍: 25mg/L
W8	碱性蚀刻后清洗废水	PCB 外层碱性蚀刻后清洗废水	氨氮、Cu ²⁺	氨氮: 3000 mg/L 总 Cu: 3200 mg/L
W9	生活污水	职工生活	COD、氨氮	COD: 250mg/L 氨氮: 30mg/L

上述废水中含氰废水、含镍废水、络合铜废水、有机废水、微蚀刻液等均经过各自单独的预处理系统处理后，再进入厂区综合废水站一并处理。

企业建设有一座综合废水处理站，占地面积 1500m²，处理能力为 1250t/d。含氰废水、含镍废水（车间达标）、有机废水、微蚀废液、综合废水、络合废水等经预处理后与一般清洗废水一同排入综合废水调节池混合后，再经输水泵泵入综合废水反应池，依次投加 NaOH 和 Na₂S、FeSO₄、PAC、NaOH 聚丙烯酰胺（PAM）；并将废水调至 9.5~10.0；加药处理后的综合废水排入斜管沉淀池，经过絮凝、固液分离，上清水排入中和反应池，再经过生化处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准排入园区新材料产业园污水处理厂。

4、现有工程实际排放量

目前，维胜科技按照排污许可证要求进行自行监测，根据企业排污许可 2022 年度执行报告，企业现有工程的实际排放量如表 2-8 所示。

表 2-8 现有工程实际排放量一览表

种类	污染物名称	排放量 (t/a)
大气污染物	VOCs	0.7561
	SO ₂	0.7633
	NO _x	0.0029
	颗粒物	0.354
水污染物	悬浮物	0.8668

总铜	0.0165
总氮(以N计)	0.0826
COD	1.9968
NH ₃ -N	0.1654
总镍	0.0115

5、现有工程总量指标

根据项目环评批复文件,对各类污染物的总量控制要求为:

COD≤51.92t/a; 氨氮≤6.43t/a; SO₂≤0.103/a; NO_x≤0.41t/a。

6、与本项目有关的主要环境问题

本项目燃气锅炉用于公司主生产厂房中央空调的暖通,与公司其他生产活动无关。在本项目建设前,公司利用园区蒸汽用于中央空调的暖通,园区蒸汽提供量约为1.5t/h;新增锅炉后,公司将关闭园区蒸汽管道阀门(蒸汽管道仍然保留),维胜科技将不再利用园区蒸汽管道。现有工程设置有两台锅炉,分别为导热油锅炉和宿舍热水锅炉,使用燃料均为天然气,导热油锅炉生产能力为2t/h,宿舍热水锅炉生产能力为0.1t/h。根据维胜科技2024年5月31日的企业自行监测报告(监测报告具体见附件),上述两个锅炉的监测数据如下表2-9所示。

表2-9 企业现有锅炉自行监测结果

采样点位	检测项目	采样时间及检测结果			标准限值 (mg/Nm ³)
		第1次 ^{III}	第2次	第3次	
A ₃ 导热油锅炉 废气排口	标干风量 (m ³ /h)	5952 (平均值)			/
	烟温 (℃)	79.4	75.2	84.6	/
	烟道截面积 (m ²)	0.3318			/
	二氧化硫	标干浓度 (mg/Nm ³)	3L	3L	3L
	氮氧化物	标干浓度 (mg/Nm ³)	22	21	27

根据监测数据,导热油锅炉废气、热水锅炉废气中的二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值要求和《益阳市中心城区生物质锅炉整治工作方案》(益环发[2024]5号)中燃气锅炉氮氧化物管控要求。

因此,未发现与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状						
	<p>(1) 基本污染物</p> <p>为了解项目所在地环境空气质量现状,本项目环境空气环境质量现状引用益阳市生态环境局网站公布的2022年环境空气质量监测年报数据进行分析。根据《环境空气质量监测点位布设技术规范(实行)》(HJ664-2013)中对“环境空气质量评价区域点”的定义,其代表范围一般为半径几十千米,本项目厂界距离益阳市环境空气自动站资阳区政务中心监测点约5.0km,数据统计如下表。</p> <p>表 3-1 区域空气质量现状评价表 (资阳区政务中心监测站, 2022 年)</p>						
评价因子	评价时段	百分位	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况	
SO ₂	年平均浓度	-	4.0	60	6.7	达标	
NO ₂	年平均浓度	-	21	40	52.5	达标	
CO	百分位上日平均	95	1036	4000	25.9	达标	
O ₃	百分位上 8h 平均质量浓度	90	122	160	76.3	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	-	47	35	134.3	超标	
PM ₁₀	年平均浓度	-	64	70	91.4	达标	
综上,根据表 3-1 统计结果可知,2022 年益阳市中心城区环境空气质量各指标中 SO ₂ 年平均浓度、NO ₂ 年平均浓度、PM ₁₀ 年平均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O ₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二级标准限值,PM _{2.5} 平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值,占标率 134.3%。							
益阳市环境空气质量为达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,制定了《益阳市大气环境质量限期达标规划》(2020-2025),目前,桃江、安化、沅江、南县大气环境质量均已实现达标。益阳市将持续深入推进环境空气质量达标城市创建,确保中心城区实现环境空气质量达标。							
<p>2、地表水环境质量现状</p> <p>本项目废水排放的受纳水体为资江。为了解项目所在区域地表水环境质量现状,本次评价引用《益阳市长春经开区电子产业片区污水处理厂及其配套污</p>							

《水管网工程建设项目环境影响报告表》中资江的现状监测数据，监测时间为2021年8月16日~2021年8月18日，符合近三年现状数据要求；监测点位布设及监测结果如下：

表 3-3 地表水（资江）环境质量现状监测结果

监测断面	污染物	单位	监测时间			标准指数范围	超标率/%	是否达标
			8月16日	8月17日	8月18日			
S1 土林港新材料污水处理厂排口上游500m（本项目北侧约600m处）	pH	无量纲	6.9	6.8	6.9	0.1~0.2	0	是
	水温	℃	22.3	24.9	25.2	/	/	/
	COD	mg/L	13	14	12	0.6~0.7	0	是
	BOD ₅	mg/L	2.6	2.8	2.4	0.6~0.7	0	是
	氨氮	mg/L	0.225	0.204	0.202	0.202~0.225	0	是
	总磷	mg/L	0.05	0.06	0.03	0.15~0.3	0	是
	总氮	mg/L	0.89	0.87	0.86	0.86~0.89	0	是
	悬浮物	mg/L	9	10	8	/	/	/
	石油类	mg/L	0.01	0.01L	0.01L	<0.2	0	是
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	<0.06	0	是
	粪大肠杆菌	MPN/L	2100	2400	2200	0.21~0.24	0	是
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	<0.08	0	是
	氟化物	mg/L	0.076	0.075	0.076	0.075~0.076	0	是
	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	<0.005	0	是
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	<0.4	0	是
	镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	<0.1	0	是
S2 土林港新材料污水处理厂排口下游500m（排口下游本项目东南侧约1000m处）	铅	mg/L	0.0026	0.0028	0.0028	0.052~0.056	0	是
	锌	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	<0.001	0	是
	砷	mg/L	0.001	0.001	0.001	<0.02	0	是
	铜	mg/L	0.009	0.009L	0.009L	<0.9	0	是
	镍	mg/L	0.006	0.006L	0.006L	<0.3	0	是
	铊	mg/L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	<0.3	0	是
	锑	mg/L	0.0006L	0.0006L	0.0006L	<0.12	0	是
	pH	无量纲	6.8	6.7	6.7	0.2~0.3	0	是
	水温	℃	22.1	24.8	25.2	/	/	/
	COD	mg/L	18	19	17	0.85~0.95	0	是

氟化物	mg/L	0.086	0.083	0.086	0.083~0.086	0	是
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	<0.005	0	是
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	<0.4	0	是
镉	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	<0.1	0	是
铅	mg/L	0.0026	0.0033	0.0028	0.052~0.066	0	是
锌	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	<0.001	0	是
砷	mg/L	0.0012	0.0012	0.0013	0.024~0.026	0	是
铜	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	<0.9	0	是
镍	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	<0.3	0	是
铊	mg/L	$3.0 \times 10^{-5}L$	$3.0 \times 10^{-5}L$	$3.0 \times 10^{-5}L$	<0.3	0	是
锑	mg/L	0.0007	0.0007	0.0007	0.14	0	是

注：执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

由上表监测结果可知，监测期间，各监测断面的水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

3、声环境现状监测与评价

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。根据现场踏勘，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，即可不开展声环境质量现状监测工作。

4、生态环境质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设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”。本项目为产业园内的建设项目，不涉及新增用地，因此不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目行业类别属于供热行业，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保护目标	<p>本项目利用公司现有动力站预留空地建设燃气热水锅炉。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）》（生态环境部办公厅，2020年12月23日）要求，大气环境保护目标为项目厂界范围外500m，声环境保护目标为项目厂界外50m。评价范围内无自然保护区、风景旅游点和重点保护文物及珍稀动植物等需要特殊保护的环境敏感对象，主要环境保护目标详见下表3-4，环境保护目标具体位置详见附图4。</p>																															
	表3-4 环境保护目标一览表																															
	<table border="1" data-bbox="277 640 1368 988"> <thead> <tr> <th>名称</th><th>东经^[1]</th><th>北纬^[1]</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能及保护级别</th><th>与项目厂界相对位置关系</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">大气环境境</td><td>112°22'59.5"</td><td>28°37'17.5"</td><td>竹家园</td><td>居民区，约320户、1280人</td><td rowspan="8">(GB3095-2012) 二级标准</td><td>N, 350-500m</td></tr> <tr> <td>112°23'05.5"</td><td>28°36'53.7"</td><td>小洲垸村</td><td>居民区，约40户、160人</td><td>S, 400~500m</td></tr> </tbody> </table>	名称	东经 ^[1]	北纬 ^[1]	保护对象	保护内容	环境功能及保护级别	与项目厂界相对位置关系	大气环境境	112°22'59.5"	28°37'17.5"	竹家园	居民区，约320户、1280人	(GB3095-2012) 二级标准	N, 350-500m	112°23'05.5"	28°36'53.7"	小洲垸村	居民区，约40户、160人	S, 400~500m												
名称	东经 ^[1]	北纬 ^[1]	保护对象	保护内容	环境功能及保护级别	与项目厂界相对位置关系																										
大气环境境	112°22'59.5"	28°37'17.5"	竹家园	居民区，约320户、1280人	(GB3095-2012) 二级标准	N, 350-500m																										
	112°23'05.5"	28°36'53.7"	小洲垸村	居民区，约40户、160人		S, 400~500m																										
	声环境	最近环境敏感区（竹家园居民区）与厂界距离为350m；因此无声环境保护目标。																														
	其他	厂界外500m范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标；																														
注：[1] 为距离项目最近点地理坐标。																																
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>项目排放的废气主要为燃气锅炉废气。</p> <p>燃气锅炉废气中的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值要求和<u>《益阳市中心城区生物质锅炉整治工作方案》（益环发[2024]5号）中燃气锅炉氮氧化物管控要求。</u></p>																															
	表3-5 本项目废气排放执行标准																															
污染物排放控制标准	<table border="1" data-bbox="277 1594 1368 1864"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">标准限值 (mg/m³)</th><th rowspan="2">污染物排放监控位置</th></tr> <tr> <th colspan="2">燃气锅炉</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>颗粒物</td><td colspan="2">20</td><td rowspan="3">烟囱或烟道</td></tr> <tr> <td>2</td><td>二氧化硫</td><td colspan="2">50</td></tr> <tr> <td>3</td><td>氮氧化物</td><td colspan="2">50</td></tr> <tr> <td>4</td><td>林格曼黑度</td><td colspan="2">≤1</td><td>烟囱排放口</td></tr> </tbody> </table>							序号	污染物	标准限值 (mg/m ³)		污染物排放监控位置	燃气锅炉		1	颗粒物	20		烟囱或烟道	2	二氧化硫	50		3	氮氧化物	50		4	林格曼黑度	≤1		烟囱排放口
序号	污染物	标准限值 (mg/m ³)		污染物排放监控位置																												
		燃气锅炉																														
1	颗粒物	20		烟囱或烟道																												
2	二氧化硫	50																														
3	氮氧化物	50																														
4	林格曼黑度	≤1		烟囱排放口																												
<p>2、废水</p> <p>本项目不新增劳动定员，因此，本项目新增不排放生活污水；本项目废水</p>																																

主要为锅炉排污水。锅炉排污水经污水管道排入公司综合废水处理站处理，与公司其他废水一同处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的二级标准，进入园区市政污水管网。

表 3-6 本项目锅炉排污水排放标准 (单位:mg/L, pH 值无量纲)

项目	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准	6~9	100	70	15	8 ^[1]	10

注: [1] 总磷参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1A级标准

3、噪声

施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值标准。具体见表3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准具体标准值详见表3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
工业噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、固体废物

项目运营期不产生工业固体废物。

总量控制指标

根据本项目污染物排放特点，本项目锅炉排污水(0.2t/d)排入综合废水处理站进行处理后通过公司总排放口排放，COD排放量为0.08t/a，计入公司已有水总量指标中(益阳维胜科技有限公司原有总量指标为51.92t/a)，无需申请水总量指标；本项目产生的废气为颗粒物、SO₂、NO_x。颗粒物不在国家总量控制指标因素中，因此，建议本项目新增申请大气污染物总量指标：SO₂ 0.34t/a、NO_x 0.31t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目使用益阳维胜科技有限公司现有动力站，不新增用地，施工期仅安装和调试设备后即可投入生产，主要的施工期污染物有施工粉尘、工人生活污水、施工机械噪声等。施工期较短，施工粉尘为无组织排放，主要采用洒水抑尘；施工人员生活污水依托维胜科技废水处理系统处理后，进入园区市政管网；施工建筑垃圾运至指定消纳场；同时采取建筑围挡等隔声、减震等防治措施。待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，对周围环境造成影响较小。</p>								
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为锅炉废气 G1。</p> <p>(1) 废气产生源强分析</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 和“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册”中的产排污系数，燃气锅炉产污系数如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 燃气锅炉产污系数一览表</p> <table border="1" data-bbox="255 1170 1367 1304"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1170 441 1215">污染物指标</th><th data-bbox="441 1170 700 1215">颗粒物</th><th data-bbox="700 1170 997 1215">SO₂</th><th data-bbox="997 1170 1367 1215">NO_x</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 1215 441 1304">产污系数</td><td data-bbox="441 1215 700 1304">2.86kg/万 m³-原料^[1]</td><td data-bbox="700 1215 997 1304">0.02S^[2]kg/万 m³-原料</td><td data-bbox="997 1215 1367 1304">3.03 kg/万 m³-原料^[3] (低氮燃烧-国际领先)</td></tr> </tbody> </table> <p>注：[1] 参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中的产排污系数； [2] 参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中的产排污系数，S 表示天然气中的含硫量，单位为 mg/m³，本项目天然气中含硫量按 171mg/m³ (表 2-5 中天然气主要成分) 计算； [3] 本项目使用的锅炉型号为 CWNS1.4-85/60-Q 卧式内燃室燃湿背三回程，燃料由燃烧机燃烧，配备烟气再循环装置，产生的高温烟气经炉胆、回燃室依次冲刷第二、第三回程螺纹烟管，然后由后烟箱经烟囱排入大气，根据建设单位提供的锅炉设备厂家资料，可以控制氮氧化物在 60mg/m³，属于国际领先的低氮燃烧技术。因此，本次环评参考“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册”，对 NO_x 的排污系数取值为 3.03kg/万 m³-原料。 项目年使用天然气约 101.0 万 m³，年运行时间为 6600h，设计排风量约为 2400m³/h。根据上表计算，颗粒物、SO₂、NO_x 的产生浓度分别为 18.2mg/m³、20.9mg/m³、19.3mg/m³。项目将烟气收集后通过 16m 高排气筒直接排放。排气筒</p>	污染物指标	颗粒物	SO ₂	NO _x	产污系数	2.86kg/万 m ³ -原料 ^[1]	0.02S ^[2] kg/万 m ³ -原料	3.03 kg/万 m ³ -原料 ^[3] (低氮燃烧-国际领先)
污染物指标	颗粒物	SO ₂	NO _x						
产污系数	2.86kg/万 m ³ -原料 ^[1]	0.02S ^[2] kg/万 m ³ -原料	3.03 kg/万 m ³ -原料 ^[3] (低氮燃烧-国际领先)						

出口内径为 0.25m, 出口烟气温度为 150°C。则颗粒物、SO₂、NO_x的排放浓度分别为 18.2mg/Nm³、20.9mg/Nm³、19.3mg/Nm³。排放量分别为 0.289t/a、0.331t/a、0.306t/a。各污染物排放浓度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值要求。

可以通过类比同类工程监测数据对本项目锅炉污染源源强进行验证。维胜科技厂区已有 1 台导热油炉和 1 台宿舍热水锅炉。这两个锅炉均使用天然气作为燃料。导热油炉能力为 2t/h, 产生的锅炉废气通过 1 根 25m 高排气筒排放, 宿舍热水锅炉能力为 0.07t/h, 产生的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放。

根据维胜科技 2024 年 5 月 31 日的企业自行监测报告(监测报告具体见附件), 上述两个锅炉的监测数据如下表 4-2 所示。

表 4-2 企业现有锅炉自行监测结果

采样点位	检测项目	采样时间及检测结果			标准限值 (mg/Nm ³)
		第 1 次 ^[1]	第 2 次	第 3 次	
A ₃ 导热油锅炉废气排口	标干风量 (m ³ /h)	5952 (平均值)			/
	烟温 (℃)	79.4	75.2	84.6	/
	烟道截面积 (m ²)	0.3318			/
	二氧化硫	标干浓度 (mg/Nm ³)	3L	3L	3L
	氮氧化物	标干浓度 (mg/Nm ³)	22	21	27

注: [1] 一次监测约 45 分钟。

根据上述监测数据, 使用天然气作为燃料, 导热油锅炉废气中的二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值和《益阳市中心城区生物质锅炉整治工作方案》(益环发[2024]5 号)中燃气锅炉氮氧化物管控要求。说明本项目锅炉废气通过 16m 高排气筒直接排放是能做到稳定达标的。

(2) 废气产生、排放情况

根据上一小节分析, 本项目废气产生、排放及治理情况如下表 4-3 和表 4-4 所示。

表 4-3 本项目有组织废气产生及治理情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生浓度 (mg/Nm ³)	排风量 (m ³ /h)	治理措施				排放浓度 (mg/m ³)	排气筒	
				名称	收集效率	处理效率	是否可行技术 ^[1]		参数 (m)	编号

锅炉废气 G1	颗粒物	18.2	2400	/	100%	/	/	18.2	16/ Φ 0.25	DA006
	SO ₂	20.9		/		/	/	20.9		
	NO _x	19.3		低氮燃烧		/	可行	19.3		

注: [1] 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 采用低氮燃烧技术可以抑制 NO_x 的产生, 属于锅炉废气可行技术。

(3) 废气治理措施有效性分析

本项目锅炉使用清洁能源天然气作为燃料, 使用的锅炉型号 CWNS1.4-85/60-Q 卧式内燃室燃湿背三回程, 同时使用分级燃烧技术, 优化了锅炉燃烧器结构, 通过控制燃料过程中的温度和氧气浓度来 NO_x 的产生, 该技术属于炉内低氮燃烧技术。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 采用低氮燃烧技术可以抑制 NO_x 的产生, 属于锅炉废气可行技术。

(4) 排气筒设置合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中相关要求, “燃气锅炉烟囱不低于 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。”根据现场勘察, 本项目新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内最高建筑物(公司主生产车间)为 12.7m, 且根据业主提供相关资料, 设排气筒高度为 16m。本项目锅炉废气设计排风量为 2000Nm³/h, 根据业主提供相关资料, 设排气筒内径 0.25m, 经计算可知, 风速为 13.6m/s, 设计风速合理。因此, 本项目锅炉排气筒设置符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中要求。

(5) 污染物排放统计

本项目废气污染物排放量情况如表 4-4。

表 4-4 本项目废气污染物排放量统计表

项目	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.289
2	SO ₂	0.331
3	NO _x	0.306

(6) 排放口情况及自行监测

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ-942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ1086-2017), 本项目锅炉废气污染源不属于主要污染源, 排放口类型为一般排放口, 本项目排放口及自行监测信息

	见表 4-9。					
--	---------	--	--	--	--	--

表 4-5 项目排放口及自行监测信息

排气筒 编号	坐标	排气筒高 度 (内径)	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次
DA006 ^[1]	112°23'01.09"E 28°37'06.06"N	16m (0.3m)	排气筒采 样孔	NO _x 颗粒物、SO ₂ 、林 格曼黑度	1 次/月 1 次/年

注: [1] 维胜科技已有 DA001~DA005 等五个废气污染源。

(7) 大气环境影响分析

本项目废气主要污染源为燃气锅炉废气。本项目主要采取低氮燃烧从源头抑制 NO_x 的产生, 经治理设施治理后各污染物能够做到达标排放, 措施可行。项目最近大气环境敏感点居民区与项目厂界距离为 350m。因此, 本项目对周边大气环境影响较小。

2、废水

本项目运营期仅有锅炉排污水 W1 产生并排放, 项目不新增劳动定员, 不产生生活污水。根据建设单位提供资料, 锅炉排污水排放量为 0.5m³/d (165m³/a), 其中的主要污染物为 COD、SS 300~400mg/L。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 中产排污系数, COD 的产排污系数为 790g/万 m³-燃料, 则 COD 的产生浓度约为 480mg/L。

本项目产生的锅炉排污水经排水管道进入公司综合废水处理站进行处理, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后进入园区污水管网汇入新材料产业园污水处理厂, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 A 类, 经土林港最终排入资江。

(1) 废水产生源强分析

表 4-6 本项目废水产生情况一览表

产排污环节	废水排放量 (t/a)	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/L)
锅炉排污水 W1	165	COD _{Cr}	0.08	480
		SS	0.066	400

表 4-7 废水排放源参数

名称	排放口坐标	废水类别	评价因子	排放去向	排放 方式	类型
DW001	东经: 112°23'03.94" 北纬: 28°37'08.18"	锅炉排污水	COD _{Cr} 、SS	新材料产业园 污水处理厂	连续	主要排 放口 ^[1]

	<p>注：依托企业综合废水排放口排放，根据企业排污许可，该排放口为主要排放口。</p> <p>(2) 维胜科技综合废水处理站依托可行性</p> <p>本项目锅炉排污水依托维胜科技综合废水处理站处理。综合废水处理站设计处理能力 1200m³/d。目前，综合废水处理站实际处理量约为 600m³/d，处理废水种类主要包括一般清洗废水、有机废水、络合铜废水、含氰废水等。综合废水处理工艺为“调节+混凝沉淀+反应+中和+生化处理”。</p> <p>根据维胜科技 2023 年 8 月 9 日的企业自行监测报告（监测报告具体见附件），综合废水排放口的监测结果如下表所示。</p> <p>表 4-8 维胜科技综合废水排放口监测结果（单位：mg/L, pH 无量纲）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th><th colspan="3">采样时间及检测结果</th><th rowspan="2">平均值</th><th rowspan="2">标准限值</th><th rowspan="2">是否达标</th></tr> <tr> <th>第 1 次</th><th>第 2 次</th><th>第 3 次</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH 值</td><td>7.29</td><td>7.31</td><td>7.33</td><td>7.31</td><td>6~9</td><td>是</td></tr> <tr> <td>化学需氧量</td><td>38</td><td>42</td><td>40</td><td>40</td><td>100</td><td>是</td></tr> <tr> <td>悬浮物</td><td>19</td><td>15</td><td>13</td><td>16</td><td>70</td><td>是</td></tr> <tr> <td>氟化物</td><td>1.15</td><td>1.32</td><td>1.26</td><td>1.24</td><td>10</td><td>是</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>8.79</td><td>8.63</td><td>8.16</td><td>8.53</td><td>15</td><td>是</td></tr> <tr> <td>总磷</td><td>6.8</td><td>6.77</td><td>6.82</td><td>6.8</td><td>/</td><td>是</td></tr> <tr> <td>氰化物</td><td>0.001L</td><td>0.001L</td><td>0.001L</td><td>/</td><td>0.5</td><td>是</td></tr> <tr> <td>石油类</td><td>0.06L</td><td>0.06L</td><td>0.06L</td><td>/</td><td>5</td><td>是</td></tr> <tr> <td>铊</td><td>0.00002L</td><td>0.00002L</td><td>0.00003</td><td>0.00002L</td><td>0.005</td><td>是</td></tr> <tr> <td>锑</td><td>0.0014</td><td>0.0014</td><td>0.0014</td><td>0.014</td><td>/</td><td>是</td></tr> <tr> <td>镉</td><td>0.005L</td><td>0.005L</td><td>0.005L</td><td>/</td><td>0.1</td><td>是</td></tr> <tr> <td>总氮</td><td>14.1</td><td>13.8</td><td>14.2</td><td>14</td><td>45</td><td>是</td></tr> <tr> <td>氯化物</td><td>46</td><td>48</td><td>53</td><td>49</td><td>800</td><td>是</td></tr> <tr> <td>镍</td><td>0.114</td><td>0.114</td><td>0.115</td><td>0.114</td><td>1</td><td>是</td></tr> <tr> <td>铜</td><td>0.064</td><td>0.064</td><td>0.054</td><td>0.061</td><td>0.5</td><td>是</td></tr> <tr> <td>铬</td><td>0.03L</td><td>0.03L</td><td>0.03L</td><td>/</td><td>1.5</td><td>是</td></tr> <tr> <td>铅</td><td>0.1L</td><td>0.1L</td><td>0.1L</td><td>/</td><td>1</td><td>是</td></tr> <tr> <td>锰</td><td>0.104</td><td>0.101</td><td>0.117</td><td>0.107</td><td>2</td><td>是</td></tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，监测期间，综合废水排放口中各类污染物均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。</p> <p>本项目锅炉排污水的排放量为 165m³/a (0.5m³/d)，排放量仅占维胜科技综合废水站实际处理量处理 0.083%，且锅炉排污水水质简单，其中污染物为 COD、SS；故公司综合废水处理规模及工艺均可满足本项目锅炉排污水排放依托需求。因此，本项目废水排放不会对公司综合废水处理站造成冲击性影响，锅炉排污水</p>	污染物	采样时间及检测结果			平均值	标准限值	是否达标	第 1 次	第 2 次	第 3 次	pH 值	7.29	7.31	7.33	7.31	6~9	是	化学需氧量	38	42	40	40	100	是	悬浮物	19	15	13	16	70	是	氟化物	1.15	1.32	1.26	1.24	10	是	氨氮	8.79	8.63	8.16	8.53	15	是	总磷	6.8	6.77	6.82	6.8	/	是	氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.5	是	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	/	5	是	铊	0.00002L	0.00002L	0.00003	0.00002L	0.005	是	锑	0.0014	0.0014	0.0014	0.014	/	是	镉	0.005L	0.005L	0.005L	/	0.1	是	总氮	14.1	13.8	14.2	14	45	是	氯化物	46	48	53	49	800	是	镍	0.114	0.114	0.115	0.114	1	是	铜	0.064	0.064	0.054	0.061	0.5	是	铬	0.03L	0.03L	0.03L	/	1.5	是	铅	0.1L	0.1L	0.1L	/	1	是	锰	0.104	0.101	0.117	0.107	2	是
污染物	采样时间及检测结果			平均值	标准限值				是否达标																																																																																																																																
	第 1 次	第 2 次	第 3 次																																																																																																																																						
pH 值	7.29	7.31	7.33	7.31	6~9	是																																																																																																																																			
化学需氧量	38	42	40	40	100	是																																																																																																																																			
悬浮物	19	15	13	16	70	是																																																																																																																																			
氟化物	1.15	1.32	1.26	1.24	10	是																																																																																																																																			
氨氮	8.79	8.63	8.16	8.53	15	是																																																																																																																																			
总磷	6.8	6.77	6.82	6.8	/	是																																																																																																																																			
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	/	0.5	是																																																																																																																																			
石油类	0.06L	0.06L	0.06L	/	5	是																																																																																																																																			
铊	0.00002L	0.00002L	0.00003	0.00002L	0.005	是																																																																																																																																			
锑	0.0014	0.0014	0.0014	0.014	/	是																																																																																																																																			
镉	0.005L	0.005L	0.005L	/	0.1	是																																																																																																																																			
总氮	14.1	13.8	14.2	14	45	是																																																																																																																																			
氯化物	46	48	53	49	800	是																																																																																																																																			
镍	0.114	0.114	0.115	0.114	1	是																																																																																																																																			
铜	0.064	0.064	0.054	0.061	0.5	是																																																																																																																																			
铬	0.03L	0.03L	0.03L	/	1.5	是																																																																																																																																			
铅	0.1L	0.1L	0.1L	/	1	是																																																																																																																																			
锰	0.104	0.101	0.117	0.107	2	是																																																																																																																																			

依托综合废水处理站处理后排放进入园区市政管网是可行的。

(3) 废水污染物排放统计

本项目废水污染物排放量情况如表 4-9。

表 4-9 本项目废水污染物排放量统计

产排污环节	污染物种类	排放量 (t/a)	标准	排放标准 (mg/L)
锅炉排污水 (165t/a)	COD _{Cr}	0.033	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)一级标准 标准	100
	SS	0.0016		1.0

(4) 环境影响分析

本项目产生的锅炉排污水排放量很小 (0.5m³/d) 经排水管道进入公司综合废水处理站进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后进入园区污水管网汇入新材料产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 A 类，经土林港最终排入资江。因此，项目废水排放对地表水环境影响较小。

(5) 废水监测计划

本项目产生的锅炉排污水排放进入维胜科技综合废水处理站处理后经厂区废水综合废水总排口排放。锅炉废水排放的污染物 COD、SS 均已纳入维胜科技已有的废水排放口监测方案中，本次不再新增废水监测计划。

3、噪声

本项目噪声源主要为锅炉的机械噪声以及风机的空气动力噪声，噪声值 70~90dB (A) 之间。

(1) 噪声源强情况

表 4-10 主要生产设备噪声源强单位: dB(A)

序号	设备名称	数量	噪声源强	持续时间	治理措施
1	锅炉	1	70~90	连续	厂房隔声、基础减振
2	风机	1	75~90	连续	厂房隔声、基础减振

(2) 降噪措施

建设单位采取的降噪措施如下：

- 1) 加强锅炉的日常维护并对老化和性能降低的配件进行及时更换，以此降低磨擦，减小噪声强度；
- 2) 对风机等噪声源较大的设备进行基础减振；

3) 锅炉及风机安装在公司现有动力站内(见图 4-1), 动力站采用砖混结构, 在临近采用 240mm 厚砖墙和隔声玻璃。预计在临近北厂界一侧隔声可达 20~25dB(A), 其余方向隔声可达 10~15dB(A)。

4) 在噪声传播途径上采取措施加以控制, 采取车间外及厂界的绿化, 利用建筑物与树木阻隔声音的传播。



原有动力站厂房



临近厂界一侧隔声墙

图 4-1 益阳维胜原有动力站厂房(本项目锅炉安装地)

综上所述, 企业采取基础减振、厂房隔声、厂界围墙隔声后, 设备噪声衰减量按 15dB(A) (最不利) 计。

(3) 厂界噪声达标情况分析

本项目预测模式选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的工业噪声预测计算模式, 模式如下:

① 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。按 5.2-2 式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{公式 5.2-2})$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R ——房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 5.2-3 计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (\text{公式 5.2-3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按 5.2-4 式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 5.2-4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按 5.2-5 式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{公式 5.2-5})$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

根据上述公式, 对主要生产设备噪声值进行叠加计算, 预测项目实施后对项目厂房边界声环境的影响。

预测参数确定:

①几何发散衰减量 A_{div} :

选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算:

$$A_{div} = L_w - 20 \lg r - 8 \quad (\text{公式 5.2-7})$$

②遮挡物衰减量 A_{bar} :

噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能力衰减。对于安装在厂房内的设备, 预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的

	衰减，其最大衰减量可达 20dB。														
	③空气吸收衰减量 A_{atm} :														
	$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{公式 5.2-8})$														
	<p>式中：α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选址相应的大气吸收衰减系数。空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，本次预测计算中忽略空气吸收衰减量。</p>														
	④地面衰减量 A_{gr} : 本次评价忽略。														
	⑤其它方面衰减量 A_{misc} : 本次评价忽略。														
	2) 噪声源强分布														
	<p>评价按厂区总图布置方案预测项目营运期厂界噪声值。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，主要机械设备源强及其与室内边界距离如下表所示：</p>														
	<p>表 4-11 项目主要机械设备源强与室内边界距离一览表</p>														
序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距离声源距离)/dB(A)/m	(声压级/距离声源距离)/dB(A)/m		X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	动力站	锅炉	85/1	厂房隔声	35	16	1.2	东	13	58.2	20h	10.0	42.2	1	
								南	16	57.8		10.0	41.8		
								西	35	57.2		10.0	41.2		
								北	8	59.5		20.0	33.5		
2	风机	90/1	厂房隔声	38	15	1.2	东	10	63.8	20h	10.0	47.8			
							南	15	62.9		10.0	46.9			
							西	38	62.2		10.0	46.2			
							北	9	64.1		20.0	38.1			

注：表中坐标以维胜科技现有动力厂房西南角（经度 112°22'59.93"，纬度 28°37'05.21"）为坐标原点，以动力厂房西东轴向（东）为 X 轴正方向，以动力厂房南北轴向（北）为 Y 轴正方向。

3) 企业厂界噪声达标情况

根据企业 2023 年 8 月对企业自行监测报告（监测报告具体见附件），厂界噪声监测结果如表 4-12 所示。

表 4-12 维胜科技厂界环境噪声监测结果（2023 年 8 月企业自行监测）

序号	厂界方位	监测结果 $Leq[dB(A)]$	标准值 $dB(A)$	是否达标
----	------	-------------------	-------------	------

1	厂界东侧	昼间	57	昼间: 65	达标	
		夜间	44			
2	厂界南侧	昼间	56	夜间: 55		
		夜间	45			
3	厂界西侧	昼间	56			
		夜间	44			
4	厂界北侧	昼间	55	昼间: 65		
		夜间	44			

4) 本项目厂界噪声达标分析

本项目动力站与厂界最近距离分别为北厂界 4m, 东厂界 100m, 西厂界 160m, 南厂界 200m。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 考虑声源几何发散衰减(与厂界最近距离为 4m)、厂房隔声、基础减振等因素, 结合项目主要机械设备源强与室内边界距离, 各厂界的噪声贡献值计算结果见下表 4-13。叠加维胜科技现有噪声源(现有噪声源厂界贡献值按表 4-12 中相应监测结果计算), 维胜科技厂界环境噪声也能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准要求。

表 4-13 项目噪声计算结果表 (单位: dB(A))

序号	厂界方位	贡献值		现状值	预测值	标准值	是否达标
1	厂界东侧	昼间	27.9	57	57.01	夜间: 55	达标
		夜间	27.9	44	44.11		
2	厂界南侧	昼间	23.9	56	56.00		
		夜间	23.9	45	45.03		
3	厂界西侧	昼间	24.4	56	56.0		
		夜间	24.4	44	44.05		
4	厂界北侧	昼间	32.1	55	55.02		
		夜间	32.1	44	44.27		

由预测结果可知, 项目各厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

(5) 环境影响分析

本项目锅炉、离心风机采用基础减振、建筑隔声等措施, 措施可行, 厂界噪声达标排放。因此, 项目运营期间生产设备噪声对项目周边声环境影响较小。

(5) 监测要求

本项目锅炉位于维胜科技现有厂房内, 锅炉运行后纳入维胜科技现有噪声监测计划, 不再专门对锅炉所在动力站开展噪声监测做出要求。维胜科技噪声例行

监测计划内容如下：

表 4-14 维胜科技噪声监测计划

监测位置	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

本项目为燃气热水锅炉建设项目。天然气为清洁能源，燃烧后没有炉渣，因此，本项目运营期间没有工业固体废物产生。

5、地下水及土壤环境影响

项目位于益阳长春经济技术开发区益阳维胜科技有限公司动力站内，项目区周边均为规划工业用地，不涉及水源保护区等敏感区。

本项目利用益阳维胜科技有限公司现有动力站预留空地建设燃气锅炉，运营过程中会产生锅炉废气和锅炉排污，没有工业固体废物产生。锅炉废气中的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，锅炉排污中的主要污染物为 SS。项目营运期不涉及到土壤和地下水的污染途径。本项目不会对地下水和土壤造成影响。

6、环境风险

(1) 物质风险性识别

项目涉及有毒有害和易燃易爆等危险物质主要为天然气。天然气为本项目所用能源，属于易燃易爆的环境风险物质，使用时主要为园区燃气管道提供。在厂区仅在管道中暂存有少量天然气。接入公司天然气管道为埋地敷设管道，接入动力站后天然气管道地面敷设，管径为 DN63，在动力站内预留接口，天然气管道长度约为 30m，管道天然气密度约为 0.9kg/m³，风险物质贮存量及临界量详见表 4-15。



图 2-2 动力站天然气预留接口及风险防范措施

表 4-15 项目突发环境事件风险物质贮存量及临界量一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (m ³ /a)	最大贮存量 (t)	所含环境风险物质	含量	临界量 (t)	Q
1	天然气	101.0 万	0.009 (管道内在线量)	甲烷、乙烷等	99%	10	0.0009
共计							0.002

通过上表计算结果可以得出 $Q=0.0009 < 1$ ，因此，无需开展环境风险专项评价。

(2) 风险源识别

本项目生产过程主要为燃气锅炉工作，本项目所用燃气锅炉为常压热水锅炉，不涉及危险工艺单元。本项目天然气由园区燃气管道供给，不在厂内贮存天然气，但天然气管道可能由于阀门老化、密封不严而发生泄漏，因此，本项目主要的环境风险源为天然气管道。

(3) 环境风险事故的影响途径

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，突发环境事件主要为泄漏、火灾及爆炸等引发的伴生/次生污染物排放两种事故类型。结合本企业的环境风险源项辨识结果，本企业可能发生的环境风险事件类型为天然气泄漏和泄漏遇明火造成的火灾爆炸事故进而引发的伴生/次生污染物排放。本项目不在厂内贮存天然气，在发生泄漏时，只要在规定的时间内将控制阀门关闭，泄漏量很小。

	<p>本项目环境风险物质发生突发环境事件时的具体影响分析如下所示：</p> <p>1) 大气：管道中天然气泄漏遇到火源发生火灾爆炸事故，其次生污染物甲烷、乙烷、CO 等将造成局部大气污染；</p> <p>2) 地表水：天然气属于气体，泄漏后即散逸在大气中，不会对地表水、土壤及地下水环境产生影响，因此，天然气泄漏不存在进入地表水途径。当管道中天然气泄漏遇到火源发生火灾爆炸事故后，厂区灭火产生的消防废水如收集处理不当将对周边地表水、地下水及土壤环境产生影响，造成局部环境污染。</p> <p>(4) 风险防范措施及应急预案要求</p> <p>1) 风险防范措施</p> <p><u>项目对可能发生的环境风险，设置了如下防范措施：</u></p> <p><u>①在锅炉所在动力站内严禁烟火，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；车间进口处明显位置设立醒目的严禁烟火标志。</u></p> <p><u>②企业应加强设备管理维护，严防天然气泄漏的发生，定期对天然气管线外部检查，及时发现破损和泄漏处，及时处理。</u></p> <p><u>③按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，配置相应的消防沙池、灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置。</u></p> <p><u>④消防水池依托公司现有 300m² 的消防水池。</u></p> <p><u>通过上述风险防范措施，可有效降低风险发生的概率，将事故风险控制在可以接受的范围内。</u></p> <p>2) 突发环境事件应急预案要求</p> <p>风险事故发生后，应立即启动突发环境事件应急预案，使事故的范围、损失降至最小，确保现场职员和人民群众的生命安全。当风险事故严重时，要联合社会应急组织一起抢险。</p> <p>本项目属于益阳维胜科技有限公司的配套建设项目，可不再另行开展专项应急预案，但其应急预案内容应纳入下一轮益阳维胜科技有限公司突发环境事件应急预案修编文件中。</p> <p>突发环境事件应急预案修编重点如下：</p> <p>①制定应急计划、方案和程序</p> <p>为了使突发事故发生后能有条不紊的处理事故，在工程投产之前就应制定好</p>
--	---

<p>事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。</p> <p>②成立重大事故应急救援小组</p> <p>成立由厂长及生产、安全、环保、保卫等部门组成重大事故应急救援小组，一旦发生事故，救援小组便及时履行相应的职责，处理事故。</p> <p>③事故发生后应采取紧急隔离和疏散措施</p> <p>一旦发生突发事故，应及时发出警报，并在救援小组的领导下，紧急隔离危险物品，切断电源，疏散人群，抢救受伤人员，根据风险事故类型同时启动灭火器等相应设施。</p> <p>公司应严格按照应急预案对公司进行管理，定期对公司进行综合应急救援演练，并对事件应急救援和突发环境污染事件处理的人员定期进行演练。</p>														
<p style="text-align: center;">表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表</p> <table border="1" data-bbox="250 905 1373 1455"> <tr> <td>建设项目名称</td> <td>燃气热水锅炉建设项目</td> </tr> <tr> <td>建设地点</td> <td>益阳市资阳区长春经济开发区新材料产业园，益阳维胜科技有限公司现有动力站内</td> </tr> <tr> <td>地理坐标</td> <td>E112 度 23 分 1.094 秒, N28 度 37 分 057 秒</td> </tr> <tr> <td>主要危险物质分布</td> <td>天然气，管道内</td> </tr> <tr> <td>环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)</td> <td>天然气泄漏、使用不当导致火灾爆炸引起次生污染物排放</td> </tr> <tr> <td>风险防范措施要求</td> <td>锅炉房所在动力站严禁烟火，配置相应的灭火器（干粉灭火器等）、配置消防沙等消防措施，并在火灾危险场所设置报警装置。定期对天然气管道进行检查。</td> </tr> <tr> <td>填表说明(列出本项项目相关信息及评价说明)</td> <td>通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</td> </tr> </table> <p>7、排污口管理</p> <p>(1) 排污口标识规范化管理</p> <p>按照《“环境保护图形标志”实施细则》、《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）等相关技术规范要求，在锅炉污染源排放口附近地面醒目处设置环保图形标志牌。</p> <p>排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的</p>	建设项目名称	燃气热水锅炉建设项目	建设地点	益阳市资阳区长春经济开发区新材料产业园，益阳维胜科技有限公司现有动力站内	地理坐标	E112 度 23 分 1.094 秒, N28 度 37 分 057 秒	主要危险物质分布	天然气，管道内	环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	天然气泄漏、使用不当导致火灾爆炸引起次生污染物排放	风险防范措施要求	锅炉房所在动力站严禁烟火，配置相应的灭火器（干粉灭火器等）、配置消防沙等消防措施，并在火灾危险场所设置报警装置。定期对天然气管道进行检查。	填表说明(列出本项项目相关信息及评价说明)	通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。
建设项目名称	燃气热水锅炉建设项目													
建设地点	益阳市资阳区长春经济开发区新材料产业园，益阳维胜科技有限公司现有动力站内													
地理坐标	E112 度 23 分 1.094 秒, N28 度 37 分 057 秒													
主要危险物质分布	天然气，管道内													
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	天然气泄漏、使用不当导致火灾爆炸引起次生污染物排放													
风险防范措施要求	锅炉房所在动力站严禁烟火，配置相应的灭火器（干粉灭火器等）、配置消防沙等消防措施，并在火灾危险场所设置报警装置。定期对天然气管道进行检查。													
填表说明(列出本项项目相关信息及评价说明)	通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。													

须报环境监理部门同意并办理变更手续。

(2) 排污口建档管理

根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境管理部门备案。

表 4-17 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1	<p>废气排放口 单位名称: 排放口编号: 污染物种类: 国家生态环境部监制</p> 		废气排放口	表示废气向大气环境排放
3	<p>噪声排放源 单位名称: 排放口编号: 污染物种类: 国家生态环境部监制</p> 		噪声排放源	表示噪声向外环境排放

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	DA006 锅炉废气排放口/锅炉废气	颗粒物	低氮燃烧+一根16m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值
		SO ₂		
		NO _x		
地表水环境	DW001 综合废水总排口/锅炉排污水	COD、SS	依托现有综合废水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准
声环境	厂界	Leq (A)	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类
固体废物	无			
土壤及地下水污染防治措施	本项目燃气锅炉所在动力站进行地面硬化。			
环境风险防范措施	锅炉房所在动力站严禁烟火, 配置相应的灭火器类型(干粉灭火器等)与数量, 并在火灾危险场所设置报警装置。定期对天然气管道进行检查。			
其他环境管理要求	各污染物排放口明确位置, 设立环保图形标志; 制定危险废物处置台账; 定期监测污染物排放; 项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动, 应按相关要求重新编制相应的建设项目环境影响评价文件。待项目建成后, 企业应对其排污许可证进行相应的变更。			

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策,符合益阳长春经济技术开发区规划环评及“三线一单”要求。在落实本报告表中所提出的各项污染防治措施后,严格执行“三同时”制度,能够实现污染物达标排放,项目对周围环境影响在可以接受的范围内。在落实环评报告中提出的各项环保措施情况下,从环境保护的角度分析,本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物		/	/	0.289	/	0.289	+0.289
	SO ₂		/	/	0.331	/	0.331	+0.331
	NO _x		/	/	0.306	/	0.306	+0.306
废水	水量	/	/	/	165	/	165	+165
	COD _{Cr}	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	SS	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①