项目编号：l85flx

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产 10 万吨矿渣棉制品生产线项目

建设单位（盖章）：晴空科技（广东）有限公司

编制日期：2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

建设项目环境影响报告表 1

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 22

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 40

四、主要环境影响和保护措施 48

五、环境保护措施监督检查清单 93

六、结论 95

附表 96

建设项目污染物排放量汇总表 96

附图 1 广东省“三线一单”平台截图 98

附图 2 项目周边敏感点情况 99

附图 2 项目周边敏感点情况（局部放大） 100

附图 3 项目所在地地理位置 101

附图 4 项目所在地四至图 102

附图 5 总平面布置图 103

附图 6 建设项目所在地大气环境功能区划图 104

附图 7 建设项目所在地水环境功能区划图 105

附图 8 建设项目所在地声环境功能区划图 106

附图 9 建设项目所在地与饮用水水源保护区的位置关系图（县级以上） 107

附图 9 建设项目所在地与饮用水水源保护区的位置关系图（镇级） 108

附图 10 建设项目所在地与生态管控分区的位置关系 109

附图 11 项目所在地土地利用规划 110

附图 12 韶钢产业园空间功能布局图 111

附图 13 大气环境质量现状监测点位图 112

附件 1 营业执照 113

附件 2 法人身份证 114
附件 3 租赁合同 115
附件 4 酚醛树脂 MSDS 137
附件 5 投资备案证 156
附件 6 类比项目验收监测报告 157
附件 7 现状监测报告 190
附件 8 VOCs 总量指标 196

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">年产 10 万吨矿渣棉制品生产线项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2303-440205-04-01-590034</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘道广</td><td>联系方式</td><td>18012507633</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">韶关市曲江区马坝镇中南钢铁厂区内</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（113 度 28 分 22.778 秒，24 度 42 分 27.641 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>3034 隔热和隔音材料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十七、非金属矿物制品业，56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303，隔热、隔音材料制造</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>5600</td><td>环保投资（万元）</td><td>500</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>8.93</td><td>施工工期</td><td>24 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>16578</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">依据《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”：本项目专项评价设置情况说明，如下表所示：
表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明
<table>
<tr><td>专项设置类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否需要专项评价</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度等，甲醛属于《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，但项目厂界外 500 米范围内不含环境空气保护目标，最近环境空气保护目标为 522m 外的莲塘岗村。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目主要外排废水为生活污水，纳入韶钢废水处理中心处理。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）中的临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>项目用水主要为市政供水，无设置取水口</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保险区的</td><td>项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</td></tr>
<tr><td colspan="4">根据上述分析，本项目无需设置专项评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">规划名称：《广东省韶钢产业园产业发展规划》；</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">文件名称：《广东省韶钢产业园产业发展规划环境影响报告书》；
召集审查机关：广东省生态环境厅；
审查文件名称及文号：广东省生态环境厅关于印发《广东省韶钢产业园产业发展规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2022〕61号）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">表1-2 本项目与规划及规划环评的相符性
<table>
<tr><td>文件</td><td>规划及规划环评内容</td><td>本项目情况</td><td>是否符合</td></tr>
<tr><td>广东省韶钢产业园产业发展规划</td><td>功能定位：打造一流的钢铁生态圈基地。通过深化市场导向，在传统钢铁产业的基础上，大力推动钢铁生态圈产业发展，包括钢材生产加工、钢铁深加工、钢铁智慧制造、新</td><td>本项目主要从事隔热和隔音材料制造，以韶钢炼铁高炉液态热熔渣为主要原料，通过对熔体的调</td><td>符合</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			能源、科研创新、工业旅游、文化创意等产业，加快产业集聚，大力延伸钢铁下游产业链，丰富产品种类，提高附加值。基于上述发展思路，加快建设钢铁配套产业园区，推动产业转型升级，将产业园打造为国际一流的钢铁生态圈基地。	质和均化，以及纤维化、集棉、包装等一系列工艺过程制成矿渣棉制品。有利于延伸钢铁下游产业链，丰富产品种类，提高附加值。	
		广东省韶钢产业园产业发展规划环境影响报告书	产业引入要求：（1）禁止增加钢铁产能，禁止增加长流程企业钢铁产能； （2）禁止引入《产业结构调整指导目录》及《外商投资产业目录》中的限制类及淘汰类项目； （3）禁止引入于《钢铁行业产能置换实施办法》工信部20214.17号文件的项目； （4）鼓励有条件的高炉-转炉长流程企业就地改造转型发展电炉短流程炼钢。 （5）鼓励在中心城市、城市集群周边布局符合节能环保和技术标准规范要求的中小型电炉钢企业； （6）鼓励韶钢产业园适当提高淘汰标准，有条件的情况下逐步淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。 （7）鼓励推进低碳冶炼技术研发应用，鼓励推进钢铁企业清洁运输； （8）鼓励开展钢铁行业智能制造行动计划，推进 5G、工业互联网、人工智能、商用密码、数字孪生等技术在钢铁行业的应用。 （9）严格限制新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目； （10）严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。 （11）严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不涉及炼钢过程及煤电项目，不属于《产业结构调整指导目录》及《外商投资产业目录》中的限制类及淘汰类项目，不属于钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目，不涉及重金属排放。酚醛树脂使用过程中会产生部分有毒有害气体甲醛的排放，项目周边 500m 范围内不存在环境空气保护目标，废气经处理后可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022），对周边环境影响是可以接受的。	符合

<table>
<tr><td></td><td></td><td>属污染物总量来源。
（12）特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零配件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">1、建设项目与所在地“三线一单”的符合性
表1-1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析
<table>
<tr><td>政策要求</td><td>项目情况</td><td>相符性</td></tr>
<tr><td colspan="3">全省总体管控要求</td></tr>
<tr><td>区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</td><td>本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目位于广东省韶钢产业园。
项目不涉及危险化学品仓储，项目所在地不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源。</td><td>相符</td></tr>
<tr><td>能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规</td><td>本项目生产设备使用能源为电能及焦炉煤气，不涉及煤炭的使用；项目主要用水为生活用水及生产用水，</td><td>相符</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	生产废水全部回用，工业用水效率高。	
	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及 配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业；项目生产过程排放的重点污染物主要为挥发性有机物、氮氧化物等，实施等量替代；项目通过源头替代、过程控制和末端治理实施有毒有害物质、恶臭物质的协同控制；项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经韶钢废水处理中心处理，生产废水经沉淀+过滤后全部回用于酚醛树脂调配，不外排，不设排污口。	相符

	增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目所在地不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源等；项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。	相符
	“一核一带一区”区域管控要求		
	区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目所在区域属于北部生态发展区，主要从事隔热和隔音材料制造。本项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区范围，不涉及重金属排放。酚醛树脂使用过程中会产生部分有毒有害气体甲醛的排放，项目周边500m范围内不存在环境空气保护目标，废气经处理后可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022），对周边环境影响是可以接受的。	相符
	能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、	本项目生产设备使用能源为电能及焦炉煤气，不涉及燃煤锅炉使用；项目主要从事隔热和隔音材料制造，	相符

	北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	不属于风电项目及矿产资源开发项目。	
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于钢铁、陶瓷、水泥等重点行业，项目生产过程排放的重点污染物主要为挥发性有机物、氮氧化物等，实施等量替代；项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经韶钢废水处理中心处理，生产废水经沉淀+过滤后全部回用于酚醛树脂调配，不外排。	相符
	环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于尾矿库、金属矿采选、金属冶炼企业。项目生产过程将建立完善突发环境事件应急管理体系。	相符
	环境管控单元总体管控要求		
	重点管控单元要求“以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。” 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生	根据“广东省环境管控单元图”（见附图1），本项目位于重点管控单元。项目位于广东省韶钢产业园，不属于造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区，园区已依法开展园区规划环评，制定并实	相符

态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 “水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。” “大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。”	施了园区突发环境事件应急预案。 项目所在区域不涉及省级以上工业园区重点管控单元，项目不属于水环境质量超标类重点管控单元和大气环境受体敏感类重点管控单元。	

表1-2 与《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）的相符性分析

政策要求	项目情况	相符性
（1）区域布局管控要求 1-1.【产业/鼓励引导类】落实韶钢“厂区变园区、产区变城区”的举措，培育壮大环保产业，推进重点行业和领域绿色化改造，引导企业清洁生产。积极发展风电、光伏发电、天然气发电、氢能等清洁能源，加快充电桩建设。特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零配件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。 1-2.【产业/限制类】引导工业项目科学布局，持续推动区域涉重金属产业结构和布局优化调整，新建项目原则上入园管理，推动现	本项目位于ZH44020520002-曲江区重点管控单元（见附图1）。 1-1.本项目主要从事隔热和隔音材料制造，以韶钢炼铁高炉液态热熔渣为主要原料，可实现资源再利用，符合产业园区发展规划及功能定位。 1-2.本项目位于广东省韶钢产业园内。 1-3.本项目不涉及重金属排放。酚醛树脂使用过程中会产生部分有毒有害气体甲醛的排放，	相符

		有工业项目集中进园。 1-3.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。 1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。	项目周边 500m 范围内不存在环境空气保护目标，废气经处理后可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022），对周边环境影响是可以接受的。 1-4.本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于煤电项目，不涉及钢铁、焦化、有色金属冶炼、石化等高污染行业项目。 1-5、1-6.本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间（见附图 10）。 1-7.本项目不涉及露天焚烧秸秆等以及焚烧垃圾。 1-8.本项目所在区域不涉及大气环境受体敏感重点管控区（见附图 1）。 1-9.本项目主要能源为电能及焦化煤气，利用热熔渣余热生产，大大减少能源使用，不属于高耗能、高排放项目。 1-10.本项目不属于畜禽养殖项目。 1-11.项目生产废水经处理后全部回用不外排，生活污水纳入韶钢废水处理中心处理。氨氮总量实施减量替代。 1-12. 项目不属于可能造成土壤污染的建设项目且周边 500m 范围内不存在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。	

	1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-11.【水/限制类】梅花河流域新建、改建、扩建项目氟化物和氨氮实施区域减量替代。单元内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。 1-12.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。		
	（2）能源资源利用要求 2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，可在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污染燃料的，以及不能达到相应大气污染	2-1.本项目不涉及燃煤锅炉的使用。项目使用的能源主要为电能及焦炉煤气，不属于高污染燃料。 2-2.本项目不属于小水电以及除国家和省规划外的风电项目。 2-3.本项目产品产值高，已落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，取得投资备案证。 2-4.本项目涉及重金属污染物排放，厂区已硬	相符

	物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。 2-2.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 2-4.【土地资源/综合类】严格按照《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》，对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	底化不存在大气沉降、地表漫流、地下渗流等土壤污染途径。符合《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》的要求。	
	（3）污染物排放管控要求 3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。 3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 3-3.【其它/鼓励引导类】鼓励韶关钢铁厂根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。	3-1.本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不涉及重金属污染物排放。 3-2.本项目实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。 3-3.本项目不涉及韶关钢铁厂。	相符
	（4）环境风险防控要求 4-1.【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风	4-1.本项目不涉及尾矿库污水处理厂。 4-2.本项目生产废水经处理后全部回用不外排，不存在水环境污染风险，不属于生产、储存危险化学品的企业。项目建成后将按环评要求落实各项环境风险防范措施。	相符

险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。		

2、与相关生态环境保护法律法规政策相符性

本项目主要从事隔热和隔音材料制造，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正版）、《市场准入负面清单（2022年版）》等，项目的建设符合相关的产业政策。

（1）与《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）的相符性分析

表1-4 与《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）相符性分析

控制环节	控制要求	项目情况	符合性
有组织排放控制要求	车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥2kg/h的，VOCs处理设施的处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	本项目使用的含VOCs原料主要为酚醛树脂胶粘剂，由于用量较大，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h，为了减少VOCs排放，集棉废气与固化废气分别经过滤室处理后再通过湿式电除尘塔处理，处理效率可达90%以上，满足要求。	符合
	废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统建成后与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”；废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；项目生产设备设有紧急关闭按钮，不存在不能停止运行或者不能及时停止运行的情况。	符合
	排气筒高度不低于15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定	本项目有机废气的排气筒高度为30m	符合
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并	本项目有机废气排放均执行《矿物棉工业大气	符合

		排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定	污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值。	
		企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录污染处理设施的主要运行信息，如废气收集量和处理量、废气浓度、处理设施关键运行参数（操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、吸收液用量等）、运行时间等。台账（包括处理设施控制系统运行数据记录）保存期限不少于 3 年。	项目建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账保存期限不少于 3 年	符合
	颗粒物、氨无组织排放控制要求	粉状物料储存于封闭料场（料仓、储库）中。煤炭、碎玻璃等其他物料储存于封闭料场（料仓、储库），或半封闭料场（堆棚）中。半封闭料场（堆棚）应至少三面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施。硅质原料的均化应在封闭的均化库中进行。	本项目不设料场，主要原料液态热熔渣由中南钢铁（韶钢）高炉通过渣车运输，调质料通过运输车辆运输进场后及时投入生产，车间均为密闭车间。	符合
		粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施。	物料在厂区内转移、输送过程均为封闭状态	符合
		粉状物料卸料口应密闭或设置集气罩，并配备除尘设施。其他物料装卸点应设置集气罩并配备除尘设施，或采取喷淋（雾）等抑尘措施。	粉状物料主要为调质料，卸料口均密闭	符合
		配料工序应在封闭空间操作，并收集废气至除尘设施；不能封闭的，产生粉尘的设备和产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施。配料车间外不应有可见粉尘外逸。	配料工序均为封闭空间操作，废气均收集至除尘设施。	符合

		切割工序应在封闭空间操作或设置局部密闭罩，并收集废气至除尘设施。	切割工序在封闭空间内操作，并收集废气至除尘设施。	符合
	VOCs物料的储存、转移和输送无组织排放控制要求	树脂、粘结剂等VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目酚醛树脂、成品粘结剂均储存于密闭容器或储罐中。	符合
		盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs物料转移和输送时应采用密闭管道或密闭容器、包装袋。	盛装VOCs物料的容器存放于室内仓库，在非取用状态时均密闭盛装。转移输送时采用密闭管道。	符合
		VOCs物料储库、料仓应满足3.12对密闭（封闭）空间的要求，储罐控制应符合GB 37822的规定。	项目粘结剂房满足3.12对密闭（封闭）空间的要求，树脂储罐等罐体满足GB 37822的规定。	符合
	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	集棉、固化等涉VOCs物料工序应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	本项目集棉、固化工序均在密闭空间内操作，废气分别经过滤室处理后再通过湿式电除尘塔处理。	符合
		工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照5.3.1要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的废原料桶均加盖密闭存放。	符合
	其他VOCs无组织排放控制要求	建有煤气发生炉的企业，焦油池应加盖。敞开液面VOCs无组织排放控制应符合GB 37822的规定。	本项目不设煤气发生炉，焦炉煤气由韶钢输气管道供应。	符合
		设备与管线组件VOCs泄漏控制应符合GB 37822的规定。	本项目设备与管线组件VOCs泄漏控制符合GB 37822的规定。	符合
	运行与记录要求	VOCs无组织排放废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T	本项目废气收集系统排风罩的设置符合GB/T 16758的规定。	符合

	16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s。		
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压状态下运行。处于正压状态的，不应有感官可察觉的泄漏；对于 VOCs 废气收集系统，应按照 GB 37822 的规定对废气输送管线组件的密封点进行泄漏检测与修复，VOCs 泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol。	本项目废气收集系统的输送管道均为密闭，废气收集系统均在负压状态下运行。	符合
	无组织排放废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。当收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备将停止运行，待排除故障或检修完毕后同步投入使用。	符合
	企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气收集量、喷淋/喷雾（水或其他化学稳定剂）作业周期和用量等；记录无组织排放监控点浓度。台账（包括无组织排放视频监控系统记录）保存期限不少于 3 年。	企业运营期间将按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息；记录无组织排放废气收集系统、无组织排放控制措施的主要运行信息；台账保存期限不少于 3 年。	符合

（2）与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日施行）的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》“**第十三条** 新建、改建、扩

	建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。” 本项目营运期间新增挥发性有机物及氮氧化物排放，在报批环境影响评价文件前将按规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 “**第二十六条** 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。” 本项目主要从事隔热和隔音材料制造，生产过程涉及酚醛树脂胶粘剂的使用，属于排放挥发性有机物的建设项目。本项目使用的酚醛树脂中游离苯酚含量为0-0.7%，游离甲醛含量＜0.3%，VOCs含量满足《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）“游离甲醛含量≤0.3%，游离苯酚含量≤1.0%”的要求，属于低挥发有机物含量的原材料。酚醛树脂的使用均在密闭空间或者设备中进行，产生的挥发性有机物通过湿式电除尘塔处理，处理效率可达90%，属于高效的污染防治措施。 综上，本项目与《广东省大气污染防治条例》是相符的。 **（3）与《广东省环境保护条例》（2022年11月30日施行）的相符性分析** 根据《广东省环境保护条例》“**第三十五条** 生产、进口、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合规定的标准或者要求，鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。” 本项目主要从事隔热和隔音材料制造，生产过程涉及酚醛树脂胶粘剂的使用，本项目使用的酚醛树脂中游离苯酚含量为0-0.7%，游离甲醛含量＜0.3%，VOCs含量满足《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）“游离甲醛含量≤0.3%，游离苯酚含量≤1.0%”的要求。 “**第三十七条** 固体废物产生者应当按照国家规定对固体废物进行资源化利用或者无害化处置；不能自行利用或者处置的，应当提供给符合环境保护要求的企业利用或者处置。 危险废物产生者必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防

护措施，且贮存期限不得超过一年，并向生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施。”

本项目生产过程产生的一般工业固体废物均进行了资源化利用或者无害化处置，电炉废渣、电炉除尘灰、成纤集棉废渣、过滤室废渣、切割段除尘灰、边角料、不合格品、网带清洗沉渣、沉淀池沉渣、湿式电除尘塔沉渣收集后全部、废电极、废布袋、废包装材料、废岩棉板材等交由具有相应技术能力的工业固体废物处置单位处置。

本项目按照国家规定处置危险废物，废机油、废原料桶等危险废物在厂区内暂存，定期交由具有危废处置资质的单位处置；危废暂存间符合国家环境保护标准的防护措施，暂存期限不超过一年。

综上，本项目与《广东省环境保护条例》是相符的。

（4）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）：

“6．低效脱硝设施升级改造 对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原、选择性非催化还原、活性焦等成熟技术。”

本项目采用电炉进行熔制加工，符合政策“改用电锅炉或电炉窑”的要求。

“12．涉VOCs原辅材料生产使用 严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准；依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。”

本项目主要从事隔热和隔音材料制造，生产过程涉及酚醛树脂胶粘剂的使用，本项目使用的酚醛树脂中游离苯酚含量为0-0.7%，游离甲醛含量＜0.3%，VOCs含量满足《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）“游离甲醛含量≤0.3%，游离苯酚含量≤1.0%”的要求。

综上，本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）是相符的。

3、与相关生态环境保护规划的符合性

表1-3 与相关生态环境保护规划的相符性分析

政策要求	项目情况	相符性
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）		
大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，生产过程酚醛树脂使用过程会产	相符

	基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	生挥发性有机物。本项目拟对涉VOCs产生的集棉、固化工段废气进行收集，集棉废气与固化废气分别经过滤室处理后再通过湿式电除尘塔处理。使用的酚醛树脂胶粘剂为环保水性胶粘剂，游离苯酚含量为0-0.7%，游离甲醛含量＜0.3%，符合《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017）“游离甲醛含量≤0.3%，游离苯酚含量≤1.0%”的要求。	
	2、《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）		
	大气污染防治工作方案： 深入调整产业布局。按照广东省"一核一带一区"区域发展格局，落实"三线一单"生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。 **实施低VOCs含量产品源头替代工程。**严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。 **全面深化涉VOCs排放企业深度治理。**指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。	本项目位于北部生态发展区，主要从事隔热和隔音材料制造，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。符合广东省"一核一带一区"北部生态发展区的发展格局，符合"三线一单"生态环境分区管控和主体功能区定位等要求。 本项目使用的VOCs物料为酚醛树脂胶粘剂，满足国家产品VOCs含量限值标准。 本项目有机废气治理均采用湿式电除	相符

		尘塔，不属于光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	
	水污染防治工作方案： **深入推进工业污染治理。**严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动；推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。	本项目建成后将依法办理排污证，依法持证排污、按证排污。	相符
	土壤污染防治工作方案： **加强工业污染风险防控。**严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不涉及重金属污染物的排放，产生的工业固体废物暂存于专门的一般固废堆放场地或危废暂存间，一般固废堆放场地及危废暂存间采取防扬散、防流失、防泄漏措施，不会露天储存。	相符
	3、与《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1号）的相符性分析		
	持续推进挥发性有机物综合治理 推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。督促 VOCs 重点企业编制 VOCs 深度治理手册，组织和指导 VOCs 重点企业“照单施治”。抓好化工园区和化工企业 VOCs 排放管理。推动化工园区增加环境 VOCs 自动监测站点，强化重点企业 VOCs 排放监管。开展无组织排放源排查，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于 VOCs 重点行业，项目生产过程使用的酚醛树脂胶粘剂属于低挥发性胶粘剂，符合国家产品 VOCs 含量限值标准。项目产生的 VOCs 经处理后可达标排放，满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）及其管控要求。	相符

	深化工业炉窑和锅炉排放治理 钢铁、水泥、化工、有色金属等行业严格执行大气污染物特别排放限值。推进钢铁企业实施超低排放改造，2025 年底前，全市钢铁企业完成超低排放改造。逐步推进水泥行业实施超低排放改造，力争到 2025 年全市水泥（熟料）制造企业的水泥窑及窑尾余热利用系统烟气 NOx 排放浓度不高于 100 毫克/立方米。加大工业锅炉整治力度，禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉；推进陶瓷等行业实施深度治理，持续开展生物质成型燃料锅炉整治，推动实施燃气锅炉低氮燃烧改造。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 1 以下工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于钢铁、水泥、化工、有色金属等行业，不涉及水泥窑、燃煤锅炉生物质成型燃料锅炉，固化炉燃烧废气可满足《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）。	相符
	深化水环境综合治理 持续推进企业清洁化改造。加强重点行业清洁化改造，继续鼓励支持工业企业大力实施清洁生产审核，节约能源，减少污染物排放，实现节能、减排、提质、增效目标。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。提高工业聚集区污水治理水平。大力推动工业项目入园集聚发展，加强园区污水处理设施建设与改造。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。到 2025 年，全市省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。	本项目主要从事隔热和隔音材料制造，不属于纺织、造纸、农副食品加工、化工、电镀等污染物排放量大行业。 广东省韶钢产业园已建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经韶钢废水处理中心处理，生产废水经沉淀+过滤后全部回用于酚醛树脂调配，不外排。	相符

4、选址合理性

根据上述分析，项目的建设与所在地“三线一单”、相关生态环境保护法律法规政策及生态环境保护规划均是相符的。项目位于广东省韶钢产业园，属于工业用地（详见附图11）。同时，项目所在地不涉及饮用水水源保护区（见附图9）、环境空气一类区（见附图6）、声环境功能0类、1类区（见附图8），不涉及生态保护红线（见附图10）。

	综上，本项目的建设具有选址合理性。

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3034 隔热和隔音材料制造	年产 10 万吨矿渣棉制品	熔制、成纤、集棉、固化、切割	二十七、非金属矿物制品业，56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303，隔热、隔音材料制造	/	报告表

二、项目建设内容

1、基本信息

“年产 10 万吨矿渣棉制品生产线项目”（以下简称“本项目”）是由晴空科技（广东）有限公司（以下简称“建设单位”）投资建设的，拟建位置位于韶关市曲江区马坝镇中南钢铁厂区内。本项目主要生产产品为矿渣棉制品，设计产能为 10 万吨，分两期建设，一期建设 1 条年产 5 万吨的矿渣棉生产线；二期建设 1 条年产 5 万吨矿渣棉生产线。上述拟建的生产线将以韶钢炼铁高炉液态热熔渣为主要原料，通过对熔体的调质和均化，以及纤维化、集棉、包装等一系列工艺过程制成矿渣棉制品。

本项目用地中心地理位置坐标为：E113°28′22.778″，N24°42′27.641″，占地面积 16578m^2(其中一期 14326.5m^2，二期 2251.5m^2)，建筑面积 11317.27m^2(其中一期 7191.51m^2，二期 4125.76m^2)，劳动定员 80 人，均不在厂内食宿。本项目年开工 300 天，实行三班制，每班 8 小时。

本项目工程组成详见下表：

表2-2 建设项目工程组成

工程	工程内容

主体工程	厂房一（一期）	熔制车间	3 层，占地面积 498.48m²，建筑面积 1226.14m²，含 1 台热熔渣保温调质炉。
		矿棉过滤室一	1 层，占地面积 477.64m²，建筑面积 477.64m²，用于棉尘过滤。
		矿棉过滤室二、三(含卫生间)	1 层，占地面积 183.25m²，建筑面积 183.25m²，用于棉尘过滤。
		矿棉生产车间	1 层，局部 3 层，占地面积 4145.11m²，建筑面积 5304.48m²，含 1 条年产 5 万吨的矿渣棉生产线，包括集棉系统、粘结剂房、固化炉、冷却段、切割段等。
	厂房二（二期）	熔制车间	3 层，占地面积 498.48m²，建筑面积 1226.14m²，含 1 台热熔渣保温调质炉。
		矿棉过滤室	1 层，占地面积 477.64m²，建筑面积 477.64m²，用于棉尘过滤。
		矿棉生产车间	局部 3 层，占地面积 1276.04m²，建筑面积 2421.98m²，含 1 条年产 5 万吨的矿渣棉生产线，包括集棉系统、粘结剂房、固化炉、冷却段、切割段等。
公用工程	供电	市政供电管网供电	
	供水	市政供水管网供水	
	供气	韶钢输气管道供应焦炉煤气	
环保工程	废气	电炉熔制废气、集棉废气、固化废气、冷却废气	电炉熔制废气经袋式除尘器处理后与集棉废气一并经集棉机过滤室处理，固化废气经固化炉过滤室处理，冷却废气经冷却段过滤室处理，上述废气一并再经湿式电除尘塔处理后通过 30m 高排气筒 DA001、DA003 排放。
		切割废气	切割废气经袋式除尘器处理后通过 30m 高排气筒 DA002、DA004 排放。
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入韶钢废水处理中心
		生产废水	经沉淀+过滤后回用于酚醛树脂调配
	固废	生活垃圾	生活垃圾交环卫部门清运
		一般工业固体废物	电炉废渣、电炉除尘灰、成纤集棉废渣、过滤室废渣、切割段除尘灰、边角料、不合格品、网带清洗沉渣、沉淀池沉渣、湿式电除尘塔沉渣、废电极、废布袋、废包装材料、废岩棉板材等交由具有相应技术能力的工业固体废物处置单位处置
		危险废物	废机油、废原料桶等危险废物交由具有危废处置资质的单位处置

2、主要产品及产能

本项目设计产能为 10 万吨，分两期建设，一期建设 1 条年产 5 万吨的矿渣棉生产线；二期建设 1 条年产 5 万吨矿渣棉生产线。产品方案详见下表：

表2-3 主要产品及产能信息表

序号	产品名称		规格（mm）			年产量（t/a）		
			长	宽	厚	一期	二期	合计
1	矿渣棉	矿渣棉板	1000、1200	1200、600、400	30～200	25000	25000	50000
2		矿渣棉条	900~1200	50～200	20～100	25000	25000	50000
合计			/	/	/	50000	50000	100000

表2-4 生产线技术指标

序号	指标	矿渣棉参数
1	熔体产量	6.25-7.5t/h
2	纤维产量（成品）	5-6t/h
3	生产线产品最大宽度	1260mm
4	产品厚度最小值	30mm
5	产品厚度最大值	200mm
6	容重最小值	40kg/m^3
7	容重最大值	200kg/m^3
8	产品单位平方米重量（最小值）	3kg/m^2
9	产品单位平方米重量（最大值）	20kg/m^2
10	纤维直径	4-6μm
11	渣球含量（>0.25mm）	<6%

3、主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料使用情况如下表所示：

表2-5 原辅材料使用情况

序号	原材料	年使用量（吨/年）			规格/最大储量	性状	来源	使用工序	是否危险化学品	是否风险物质
		一期	二期	合计						
1	液态热熔渣	51500	51500	103000	/	液态	中南钢铁高炉，采用渣车运输	熔制	否	否
2	调质料	4840.15	4840.15	9680.3	1t/袋；	固态	外购	熔制	否	否

					100t					
3	酚醛树脂	1875	1875	3750	250kg/桶；80m^3	液态	外购	成纤、集棉、固化	否	是
4	硅烷	62.5	62.5	125	250kg/桶；2t	液态	外购		否	否
5	防尘油	187.5	187.5	375	250kg/桶；6t	液态	外购		否	否
6	硅油乳液	375	375	750	250kg/桶；12t	液态	外购		否	否
7	水	3750	3750	7500	/	液态	外购		否	否
8	包装材料	500	500	1000	100m/卷；10t	固态	外购	包装	否	否
9	焦炉煤气	300万Nm^3	300万Nm^3	600万Nm^3	/	气态	韶钢输气管道供应	固化	是	是
10	机油	0.25	0.25	0.5	20kg/桶；0.5t	液态	外购	/	否	是

注：1、热熔渣供应可行性：本项目液态热熔渣来自中南钢铁高炉，采用渣车运输。现中南钢铁高炉日产渣量为2420吨，本项目建成后全厂日用渣量约343吨，中南钢铁高炉可满足本项目的生产需求。本项目与提供热熔渣原料的高炉距离约350~400m，距离较近，运至本项目后预计渣温在1350℃左右，具有运输可行性。

2、焦炉煤气供应可行性：本项目范围内无气站分布，项目使用的焦炉煤气由韶钢输气管道供应，通过专用管道送至厂区燃气进气管路，经调压柜过滤、计量后通过厂区道管送至车间。根据《广东省韶钢产业园产业发展规划环境影响报告书》，韶钢现有1座7万m^{3}的焦炉煤气柜，焦炉产气12~14.5万m^3/h，其中约4万m^3/h用于制氢，其余可供应园区内企业生产使用。本项目建成后全厂用气量约670m^3/h，远小于韶钢焦炉煤气可利用余量，因此焦炉煤气依托韶钢输气管道供应是可行的。

3、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的风险物质包括酚醛树脂（苯酚、甲醛）、焦炉煤气、机油，其余原辅材料均不属于风险物质。

主要原辅材料理化性质：

（1）高炉热熔渣：本项目使用的高炉热熔渣取自于中南钢铁高炉，采用渣包车将高炉排出的液态热熔渣运送到本项目热熔渣保温调质炉，估计热熔渣进保温调质炉的温度会在 1350℃左右。热熔渣的组分如下表所示：

表2-6 热熔渣组分表

名称	化学成分（%）							
	SiO_2	Al_2O_3	CaO	MgO	FeO	TiO_2	S	烧失量
热熔渣	32.31	14.92	39.81	9.28	0.16	0.7	1.02	1.8

（2）调质料：主要为玄武岩颗粒成品，粒径 0-3mm，可直接使用，不

需破碎，主要成分为 SiO_2 40~50%，TiO_2 2~3%，Al_2O_3 10~15%，Fe_2O_3 10~15%，MgO 5~10%，CaO 5~10%。

（3）酚醛树脂：棕红色透明、半透明液体。pH 值：8~9，闪点（℃）：＞95℃，相对密度（水=1）：1.10-1.25，可溶于溶剂（甲醇、乙醇等）、可溶于水。主要成分包括游离苯酚：0-0.7%，游离甲醛＜0.3%，水分 56-61%，酚醛树脂 40.5-43.5%。本项目中作为粘结剂使用。根据《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017），酚醛树脂技术指标要求，游离甲醛含量≤0.3%，游离苯酚含量≤1.0%，本项目使用的酚醛树脂满足标准要求。根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 修正），“2828 含易燃溶剂的合成树脂、油漆、辅助材料、涂料等制品[闭杯闪点≤60℃]”，本项目使用的酚醛树脂闪点＞95℃，不属于易燃液体，不属于危险化学品。

（4）硅烷：γ-氨丙基三乙氧基硅烷，CAS 号：919-30-2，分子量 221.37。无色透明液体，初沸点和沸程(℃)：220，熔点/凝固点(C)：-70，相对密度(水=1)：0.95，闪点(闭杯，℃)：96。

（5）防尘油：150BS 基础乳化油，含量 40%-50%水包油型乳化油。白色液体，初沸点和沸程(℃)：135~210，相对密度(水=1)：＜1，闪点(开杯，℃)：＞270。具有防尘作用。

（6）硅油乳液：白色稍呈蓝光乳液，水溶性：能与水任意比例混合；离子性：阳/非。水溶液极其稳定，配伍性好，无破乳现象，不粘辊不黄变。具有吸附性、相容性及易乳化性。本项目中作为憎水剂使用，能够长期确保矿棉不受潮气的侵蚀。

（7）包装材料：主要为聚乙烯薄膜，用于产品包装。

本项目原辅材料及产品物料平衡如下表所示：

表2-7 本项目原辅材料及产品物料平衡表（一期）

<table>
<tr><td colspan="3">输入</td><td colspan="3">输出</td></tr>
<tr><td colspan="2">原料</td><td>t/a</td><td colspan="2">去向</td><td>t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">液态热熔渣</td><td>51500</td><td>产品</td><td>矿渣棉</td><td>50000</td></tr>
<tr><td colspan="2">调质料</td><td>4840.15</td><td rowspan="4">废气</td><td>颗粒物</td><td>1055</td></tr>
<tr><td rowspan="3">酚醛树脂胶粘剂</td><td>酚醛树脂</td><td>1875</td><td>SO_2</td><td>16.4</td></tr>
<tr><td>硅烷</td><td>62.5</td><td>酚类</td><td>13.125</td></tr>
<tr><td>防尘油</td><td>187.5</td><td>甲醛</td><td>5.625</td></tr>
</table>

	硅油乳液	375	废渣	电炉废渣	2500
	水	3750		成纤集棉废渣	7500
/				边角料	1000
				不合格品	500
合计		62590.15	合计		62590.15

表2-8 本项目原辅材料及产品物料平衡表（二期）

输入			输出		
原料		t/a	去向		t/a
液态热熔渣		51500	产品	矿渣棉	50000
调质料		4840.15	废气	颗粒物	1055
酚醛树脂胶粘剂	酚醛树脂	1875		SO_2	16.4
	硅烷	62.5		酚类	13.125
	防尘油	187.5		甲醛	5.625
	硅油乳液	375	废渣	电炉废渣	2500
	水	3750		成纤集棉废渣	7500
/				边角料	1000
				不合格品	500
合计		62590.15	合计		62590.15

表2-9 本项目原辅材料及产品物料平衡表（全厂）

输入			输出		
原料		t/a	去向		t/a
液态热熔渣		103000	产品	矿渣棉	100000
调质料		9680.3	废气	颗粒物	2100
酚醛树脂胶粘剂	酚醛树脂	3750		SO_2	32.8
	硅烷	125		酚类	26.25
	防尘油	375		甲醛	11.25
	硅油乳液	750	废渣	电炉废渣	5000
	水	7500		成纤集棉废渣	15000
/				边角料	2000
				不合格品	1000
合计		125180.3	合计		125180.3

4、主要生产设备

本项目共设 2 条生产线，一期 1 条 5 万吨矿渣棉生产线，二期 1 条 5 万吨矿渣棉生产线。

生产设备情况如下表所示：

表2-10 主要生产设备一览表

序号	名称	一期数量	二期数量	规格尺寸（mm）
		矿渣棉线	矿渣棉线	
1	**原料系统**			
1.1	装载车	1 辆	1 辆	/
1.2	料仓	2 个	2 个	/
1.3	称量斗	2 个	2 个	/
1.4	振动给料机	2 台	2 台	/
1.5	接料皮带输送机	1 台	1 台	/
1.6	斗提机	1 台	1 台	/
1.7	配料仓	1 台	1 台	/
1.8	投料皮带输送机	1 台	1 台	/
1.9	卸料斗（含钢支架）	1 台	1 台	/
2	**熔制系统**			
2.1	热熔渣保温调质炉	1 台	1 台	/
2.2	活动流槽及调节装置	1 套	1 套	/
2.3	除尘器及卸灰阀	1 套	1 套	/
2.4	袋式除尘器及辅件	1 套	1 套	/
2.5	烟气引风机	1 台	1 台	/
2.6	管件、阀门、补偿器、钢支架、保温材料等	1 套	1 套	/
2.7	烟囱（钢制）	1 套	1 套	/
2.8	放铁装置	1 台	1 台	/
2.9	电动葫芦及轨道	2 套	2 套	/
2.10	操作工具	1 套	1 套	/
3	**成纤系统**			/
3.1	四辊离心机（含控制柜）	2 台	2 台	/
3.2	油气润滑装置	2 套	2 套	/
3.3	吹离风机及进口蝶阀	1 套	1 套	/
3.4	转盘	1 台	1 台	/
3.5	冷却水流量计	1 套	1 套	/
3.6	管件、阀门、钢支架	1 套	1 套	/
4	**集棉摆锤系统**			/
4.1	鼓式集棉机+摆锤+称量输送机（含控制柜）	1 台	1 台	/

	4.2	抽风系统	1 套	1 套	/
	4.2.1	抽风机	1 台	1 台	/
	4.2.2	管件、阀门、钢支架、	1 套	1 套	/
	4.3	升棉系统	1 套	1 套	/
	4.3.1	升棉风机及进口蝶阀	1 套	1 套	/
	4.3.2	管件、阀门	1 套	1 套	/
	4.4	网带清洗系统	1 套	1 套	/
	4.4.1	活动水枪	2 套	2 套	/
	4.4.2	污水过滤	2 个	2 个	/
	4.5	网带吹干系统	1 套	1 套	/
	4.5.1	吹干风机及进口蝶阀	1 套	1 套	/
	4.5.2	管件、阀门	1 套	1 套	/
	5	**成型、秤量、打褶系统**			/
	5.1	成型输送机	1 台	1 台	/
	5.2	带侧辊输送机	1 台	1 台	/
	5.3	打褶机	1 台	1 台	/
	5.4	加压机	1 台	1 台	/
	6	**制品及后加工**			/
	6.1	固化炉	1 台	1 台	/
	6.2	固化炉热风系统	3 套	3 套	/
	6.2.1	循环风机	3 台	3 台	/
	6.2.2	管件、阀门、钢支架	1 套	1 套	/
	6.3	固化炉废气系统	1 套	1 套	/
	6.3.1	排气风机及进口蝶阀	1 套	1 套	/
	6.3.2	管件、阀门、钢支架、	1 套	1 套	/
	6.4	过渡输送机	1 台	1 台	/
	6.5	冷却输送机	2 台	2 台	/
	6.6	冷却风系统	1 套	1 套	/
	6.6.1	冷却风机	1 台	1 台	/
	6.6.2	管件、阀门、钢支架、	1 套	1 套	/
	6.7	测长装置	1 台	1 台	/
	6.8	纵切输送机	1 台	1 台	/
	6.9	碎边输送系统	1 套	1 套	/
	6.10	碎边风机	1 台	1 台	/

	6.11	管件、阀门、钢支架	1 套	1 套	/
	6.12	碎边输送机	1 台	1 台	/
	6.13	输送机	4 台	4 台	/
	6.14	加压输送机	1 台	1 台	/
	6.15	横切输送机	2 台	2 台	/
	6.16	开条输送机	2 台	2 台	/
	6.17	叠板物流线	1 套	1 套	/
	6.18	包装机	2 台	2 台	/
	6.19	机械手	1 套	1 套	/
	6.20	货架	30 个	30 个	/
	6.21	叉车	2 辆	2 辆	/
	7	**收尘系统与废气处理**			/
	7.1	袋式收尘器	2 套	2 套	/
	7.2	收尘风机	1 台	1 台	/
	7.3	管件阀门钢支架	1 套	1 套	/
	7.4	收尘用烟囱（钢制）	1 个	1 个	/
	7.5	湿式电除尘塔	1 套	1 套	/
	8	**粘结剂系统**			/
	8.1	树脂贮罐	2 台	2 台	$20m^3$
	8.2	精滤水罐	2 台	2 台	Φ2600×3000
	8.3	混合罐（带电子秤）	2 台	2 台	Φ1900×2400
	8.4	各种泵	9 台	9 台	/
	8.5	电磁流量计	2 个	2 个	/
	8.6	各种电磁阀	11 个	11 个	/
	8.7	篮式过滤器	1 批	1 批	/
	8.8	冷冻机组	1 套	1 套	/
	8.9	管件、阀门、管道过滤器、钢支架	1 套	1 套	/
	9	**冷却水系统**			/
	9.1	各种泵	10 台	10 台	/
	9.2	冷却塔	2 套	2 套	/
	9.3	水箱（电炉应急用）	2 个	2 个	$30m^3$
	9.4	管件、阀门、支承件	1 套	1 套	/
	10	**电控部分**			/
	10.1	原料系统控制柜	1 套	1 套	/
	10.2	熔制系统控制柜	1 套	1 套	/

	10.3	成纤系统控制柜	1 套	1 套	/
	10.4	集棉系统控制柜	1 套	1 套	/
	10.5	主线系统控制柜	1 套	1 套	/
	10.6	粘结剂系统控制柜	1 套	1 套	/
	10.7	水系统控制柜	1 套	1 套	/
	10.8	其他控制	1 套	1 套	/
	10.9	电缆、桥架、仪表和辅件	1 套	1 套	/
	11	**维护保养设备**			/
	11.1	车床	1 台	1 台	/
	11.2	摇臂钻	1 台	1 台	/
	11.3	台钻	1 台	1 台	/
	11.4	电焊机	3 台	3 台	/
	11.5	辊轮堆焊机及工作台	1 台	1 台	/
	11.6	动平衡机	1 台	1 台	/
	11.7	氩弧焊机	1 台	1 台	/
	11.8	气割装置	3 套	3 套	/
	11.9	等离子切割机	1 套	1 套	/
	11.10	移动式液压升降台	1 台	1 台	/
	11.11	钳工工作台	1 套	1 套	/
	11.12	人字梯	2 个	2 个	/
	11.13	伸缩梯	各 1 个	各 1 个	/
	11.14	固定砂轮机	1 台	1 台	/
	11.15	砂轮切割机	2 套	2 套	/
	11.16	冲击钻	2 把	2 把	/
	11.17	手电钻	各 2 把	各 2 把	/
	11.18	电动角向磨光机	3 套	3 套	/
	11.19	手拉葫芦	各 2 套	各 2 套	/
	11.20	千斤顶	各 2 套	各 2 套	/
	11.21	常用钳工工具	9 套	9 套	/
	11.22	AC1000A 钳形电流表	1 套	1 套	/
	11.23	抗干扰万用表	2 套	2 套	/
	11.24	500V 兆欧表	2 套	2 套	/
	11.25	压线钳	1 套	1 套	/
	11.26	常用电工工具	5 套	5 套	/
	12	**实验室设备（全厂共用）**	**1 套**		

12.1	热导率测定仪	1 套	/
12.2	纤维直径测定仪	1 套	/
12.3	显微镜	1 套	/
12.4	电子天平	1 套	/
13.5	链条天平	1 套	/
12.6	电热干燥箱	1 套	/
12.7	马福炉	1 套	/
12.8	立式万用电炉	1 套	/
12.9	磁力加热搅拌机	1 套	/
12.10	pH 值计	1 套	/
12.11	化验台	4 套	/
12.12	天平台	1 套	/
12.13	洗涤池	2 套	/
12.14	药品柜	2 套	/
12.15	通风柜	1 套	/
12.16	测量工具（直角尺、卷尺、千分尺、螺旋测微仪等）	1 套	/
12.17	分析玻璃器皿	1 套	/
12.18	切割工具（裁剪刀、钢锯、剪刀等）	1 套	/

5、人员及生产制度

本项目一期拟招收员工 80 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，实行三班制，每天 8 小时。二期不新增员工，从一期员工中调配。

6、能源使用情况

本项目使用的焦炉煤气由中南钢铁厂区焦炉煤气管网供给，通过专用管道送至厂区燃气进气管路，经调压柜过滤、计量后通过厂区道管送至车间，年用气量约 600 万 m^3，其中一期 300 万 m^3，二期为 300 万 m^3。

7、给排水情况

①给水系统

本项目用水均由市政自来水管道供应，年用水量 64706t。其中生活用水 800t/a；集棉机网带冲洗用水 600t/a；粘结剂房清洗用水 180t/a；湿电系统喷淋用水 30336t/a，冷却塔用水 29280t/a，实验室用水 120t/a，酚醛树脂调配

用水 3390t/a（生产废水 4110t/a 回用）。

②排水系统

生活污水经三级化粪池预处理后排入韶钢废水处理中心，生产废水（含粘结剂房清洗废水 162t/a、湿电系统喷淋废水 2400t/a、实验室废水 108t/a，合计 2670t/a）经沉淀+过滤后回用于酚醛树脂调配，不外排；冷却塔排水 1440t/a 直接回用于酚醛树脂调配，不外排。

水平衡图如下。

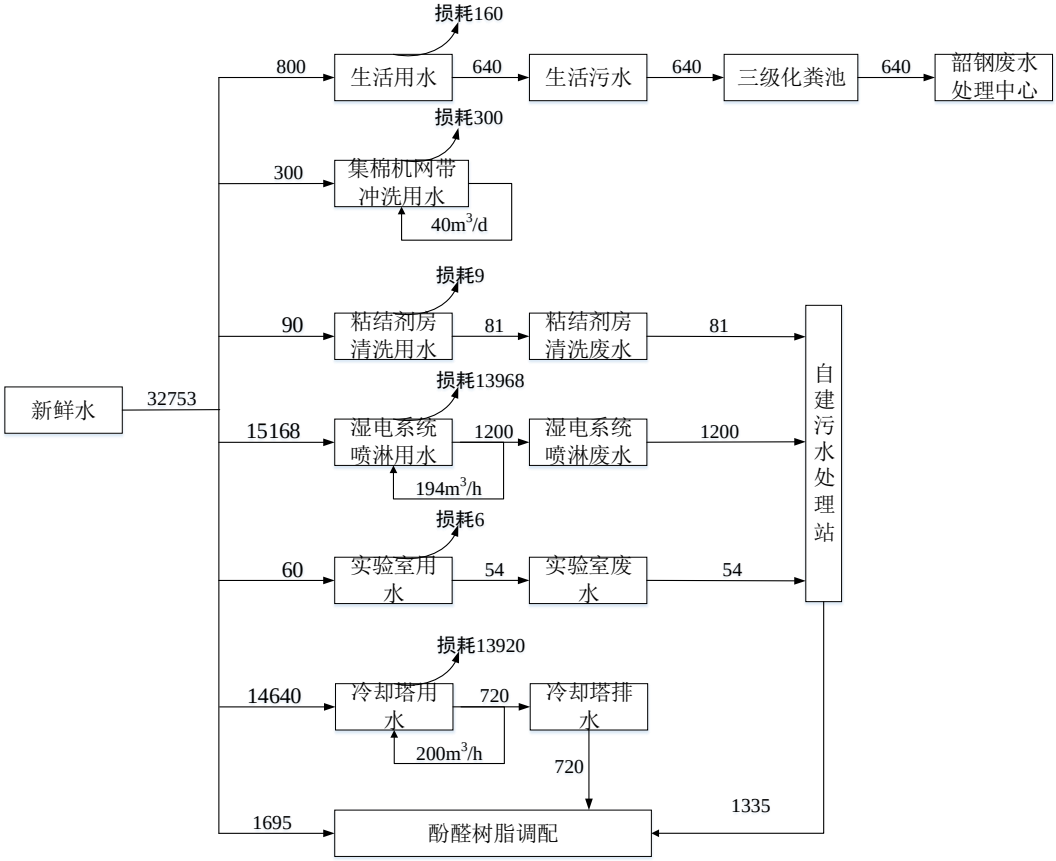


图2-1 本项目水平衡图（一期）（单位：t/a）

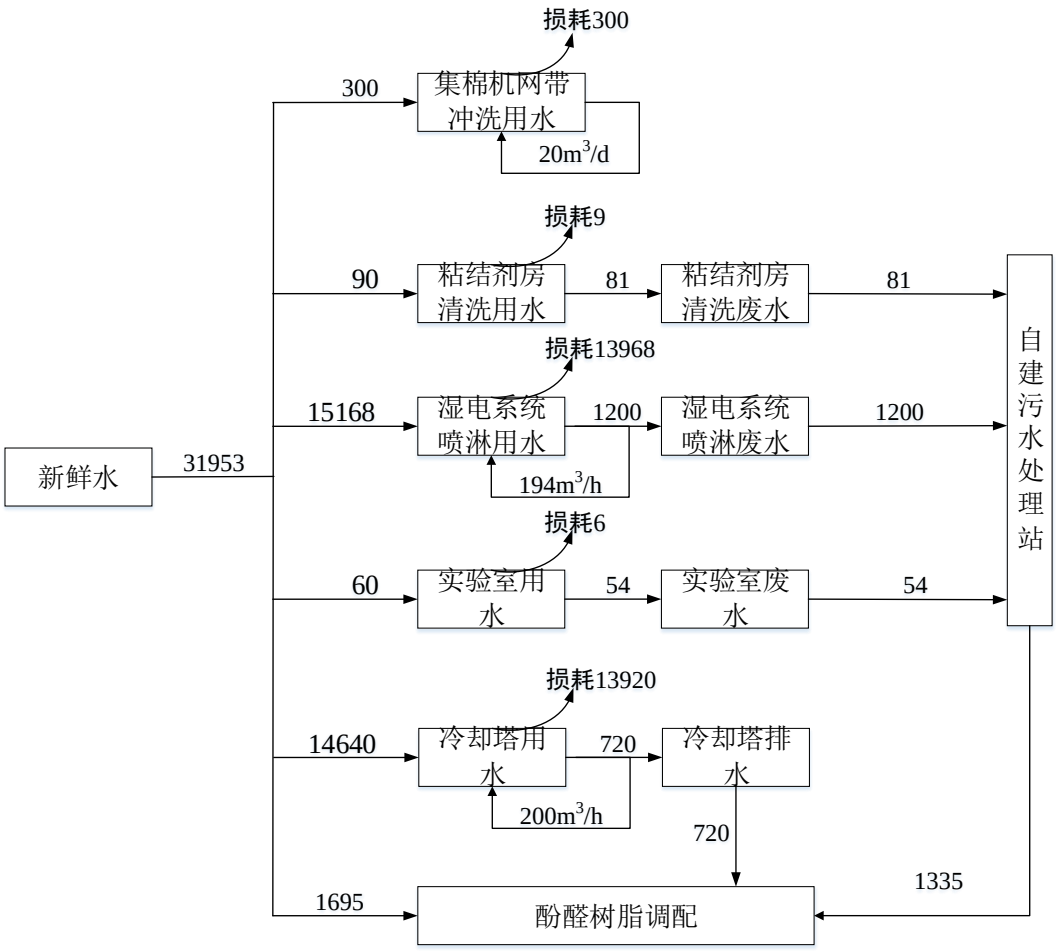


图2-2 本项目水平衡图（二期）（单位：t/a）

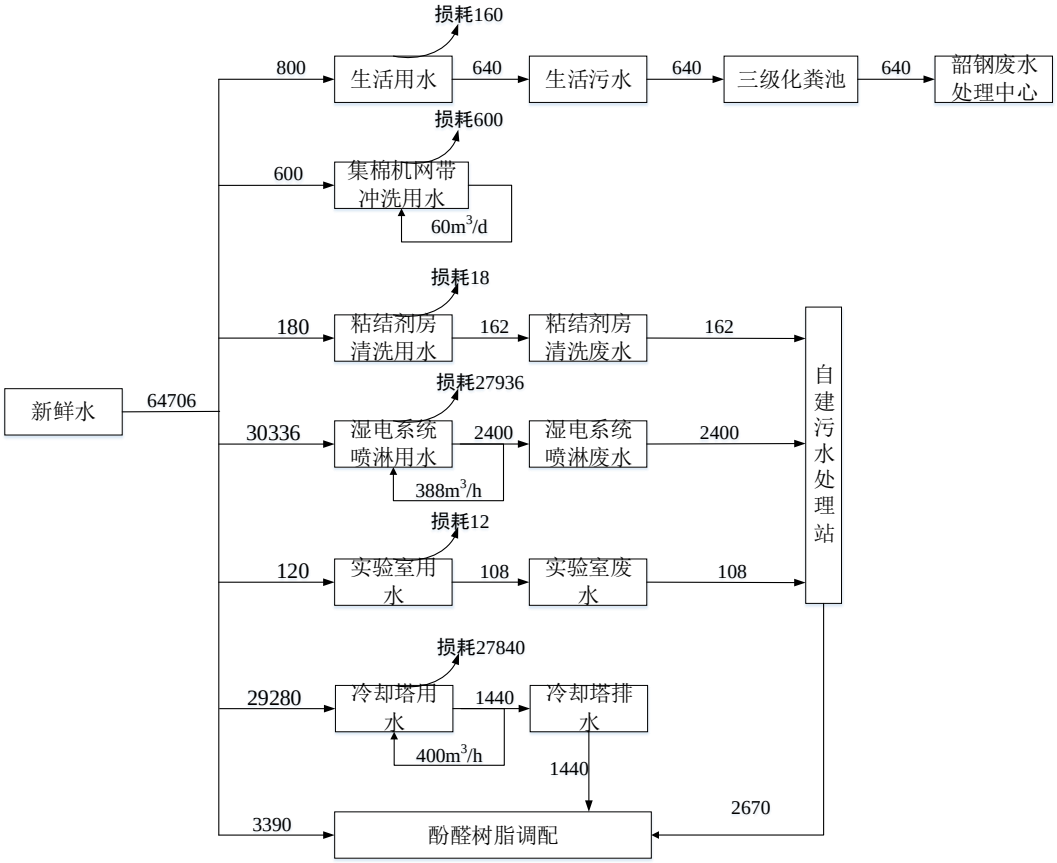


图2-3 本项目水平衡图（全厂）（单位：t/a）

8、厂区平面布局情况

本项目主体工程包括厂房一，厂房二。一期建设厂房一，厂房一含熔制车间，矿棉过滤室一，矿棉过滤室二、三，矿棉生产车间；二期建设厂房二，厂房二含熔制车间，矿棉过滤室，矿棉生产车间。

9、四至情况

本项目建设地点位于韶关市曲江区马坝镇中南钢铁厂区内，中心地理坐标为 E113°28′22.778″，N24°42′27.641″，地理位置见附图 3。本项目南、北面为中南钢铁的其他工业厂房，东面靠近电炉东路，西面靠近电炉西路，卫星四至图见附图 4。

工艺流程	**1、矿渣棉板/条生产工艺流程及产污环节**

和产排污环节

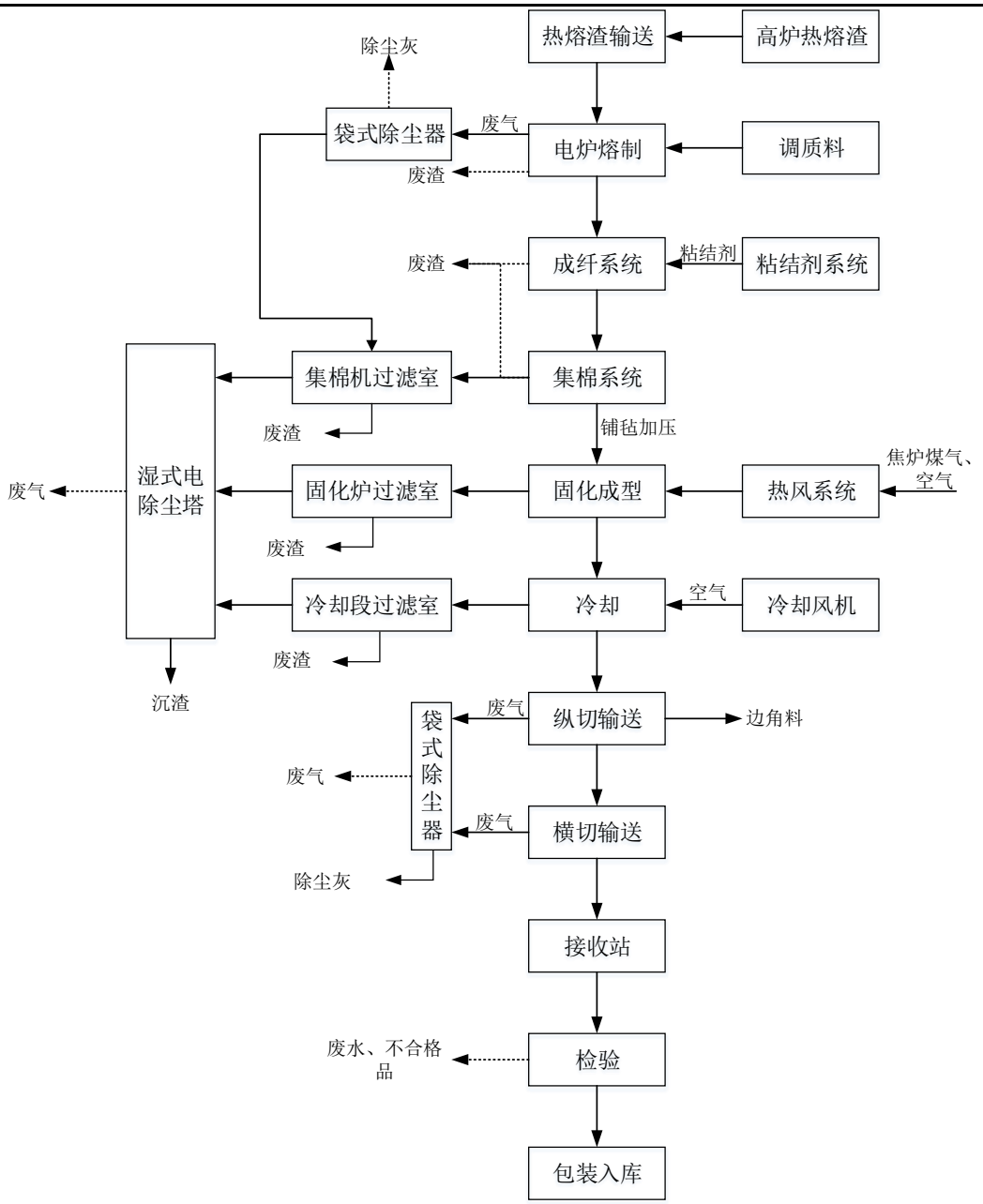


图2-4 矿渣棉板/条生产工艺流程及产污环节

工艺流程及产污环节：

（1）原料输送、配料过程

本项目采用高炉热熔渣为主要原料，通过保温调质炉生产矿渣棉。生产矿渣棉用的高炉热熔渣取自于中南钢铁高炉，采用渣包车将高炉排出的液态热熔渣运送到矿渣棉生产线。本项目与提供热熔渣原料的高炉距离约350~400m，估计热熔渣进保温调质炉的温度会在1350℃左右。

	渣罐车承载空渣罐运行至高炉出渣位等待出渣，1500~1600℃热熔渣经由高炉的出渣口出渣至渣罐中，渣罐车承载满罐熔渣后自动加盖，并直接运行至矿渣棉熔制车间；经过自动揭盖后，通过熔制车间内的行车吊运渣罐至热熔渣保温调质炉。 （2）熔制系统 本项目熔制系统主要设备为热熔渣保温调质炉，用来接收来自高炉的热熔渣，调质炉将 1350℃的熔渣升温至 1500℃以上，并加入调质料（约占产品的 12%，主要为玄武岩颗粒）进行成分调整与均化。保温调质炉的额定最大熔化能力为每小时 11 吨，含有三根石墨电极，通过液压调节电极插入深度以及变压器档位调整，控制熔化强度，炉顶和炉壳都通过水来冷却，耐火材料的设计使内衬产生凝固从而起到保护耐火材料的作用。本项目熔制系统会产生电炉熔制废气及废渣。 （3）成纤系统 熔体流股经活动流槽落入四辊离心机。在高速离心力和高压风机经风环提供的高速气流作用下，被牵伸成纤维，同时喷入粘结剂及防尘油，渣球被分离，纤维被吹入集棉机内。渣球落入渣坑，定期由装载车清理运走废渣。单线设置两台四辊离心机，其中备用一台，离心机辊轮采用强制水冷却，轴承采用油气润滑。生产过程会产生废渣。 粘结剂调配：粘结剂主要由酚醛树脂配制并加入一定量的添加剂，以增强其固化性能和呈色效果，提高粘结剂的固化速度及与纤维之间粘结强度。 粘结剂系统由粘结剂配制及输送系统构成。配制系统包括储罐、混合罐、流量计和粘结剂泵等。在粘结剂配制过程中，将酚醛树脂、添加剂、矿物油及水等加入并混合均匀，作为粘结剂使用的储备，配制过程由电控系统自动控制，原料储存、物料输送、混合搅拌、成品储存均在密闭条件进行，无废气外排；输送系统通过将粘结剂进行计量后送入离心机的喷枪均匀雾化，喷施在离心成纤的棉纤维上。 （4）集棉系统

	通过鼓式集棉方式将成纤系统送入的、喷施了粘结剂的纤维进行收集。含有粘结剂的纤维在离心机和风环的吹风和集棉机抽吸风的共同作用下，在高速运行的集棉网带表面形成初棉毡。通过改变集棉鼓的转速调节初棉毡的平米重以达到产品的要求，同时产生的渣球通过渣球辊被有效地分离。生产过程会产生废渣及废气。废渣中沾染的少量酚醛树脂属于热固性树脂，固化后不可能再度软化或流动，熔制过程中会碳化成 CO_2，不会产生挥发性有机物。 （5）摆动铺毡及称量打褶加压系统 在集棉网带上形成的初棉毡，经两台皮带输送机送至摆锤带，通过摆锤带的往复摆动，将初棉毡在成型输送机上铺成多层折叠的二次棉毡层。通过摆锤铺毡使得制品的棉毡更加均匀，保证了制品在横向和纵向上密度的均匀性。棉毡经称量输送机，根据产品的要求将棉毡进行纵向压缩并预压、输送，改变了棉层中纤维的排列，形成水波纹结构的矿渣棉产品。经打褶的板毡表面会有一定的波褶，其抗压强度有很大的提高，拓展了产品的应用面。 （6）固化成型 在成型机上成型的多层棉毡经加压后进入固化炉。毡层在固化炉内受到上下链板加压和热风穿透固化，形成一定厚度、容重的矿渣棉板，固化热风温度为 220～280℃。穿透毡层热风以焦炉煤气为燃料，热风循环使用。固化炉采用重型结构设计，以满足生产高容重制品对设备的要求。上链板系统有一套均匀升降装置，以调节上下链板的间距，生产不同厚度的制品。固化成型过程会产生固化废气及燃烧废气。 （7）后处理工段 后处理包括冷却段、切割段（纵切、横切）组成。切割段设有纵切锯，间距可根据产品规格进行调节。长度方向的控制是通过横切输送机和自动测长控制器来完成。包装机采用收缩薄膜自动打包。后处理工序还包括一套碎边回收系统，将纵切锯切下的碎边，经破碎利用风力送入集棉机再利用。冷却段、切割段会产生粉尘，其中纵切段还会产生边角料。

	（8）检验 成品出场前使用热导率测定仪、马福炉等仪器对耐火性等性能进行检验，检验过程会产生少量检验废水及不合格品。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，位于韶关市曲江区马坝镇中南钢铁厂区内，建设前无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

根据《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划的通知》（韶府办〔2022〕1 号），本项目位于大气环境功能二类区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单的二级标准。

为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本报告采用韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报（2022 年）》中的相关环境空气质量数据，2022 年韶关市市区环境空气质量主要指标如下表所示：

表 3-1 2022 年韶关市市区空气质量现状评价表 单位：μg/m³（CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均浓度	11	60	18.33%	达标
NO_2		15	40	37.50%	达标
PM_{10}		35	70	50.00%	达标
$PM_{2.5}$		22	35	62.86%	达标
CO	日平均值的第 95 百分位数浓度	0.9	4	22.50%	达标
O_3	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度	155	160	96.88%	达标

由上表可见，本项目所在区域环境空气中的 SO_2 占标率为 18.33%，满足标准；NO_2 占标率为 37.50%，满足标准；PM_{10} 占标率为 50.00%，满足标准；$PM_{2.5}$ 占标率为 62.86%，满足标准；CO 占标率为 22.50%，满足标准；O_3 占标率为 96.88%，满足标准。由于 6 项基本污染物中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$2022 年的年平均浓度，CO2022 年日平均值的第 95 百分位数浓度和 $O_3$2022 年日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。所以本项目所在区域属于达标区。

除 6 项基本污染物外，本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、甲醛、

酚类、NO_X、TSP，其中非甲烷总烃、甲醛、酚类均无国家、地方环境空气质量标准限值要求，TSP、NO_X 在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有浓度限值要求。根据“编制指南”要求，本项目对 TSP、NO_X 进行环境质量补充监测。

为了解本项目所在区域的 TSP、NO_X 环境质量现状，本项目委托广东联创检测技术有限公司于 2023 年 8 月 7 日-8 月 9 日对 G1 山子背村进行现状监测（报告编号：LCT202308048，见附件 7）。监测时段当季主导风向为东南风，监测点位 G1 五龙岗村位于项目西北面 1030m（详见附图 13），位于当季主导风向下风向 5 千米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”要求。

监测结果见下表。

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1 山子背村	E113.633609°	N24.715177°	TSP、NO_X	2023 年 8 月 7 日-8 月 9 日	西北面	1030

表3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 mg/m^3	监测浓度范围 mg/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	经度	纬度							
G1 山子背村	E113.633609°	N24.715177°	TSP	日均值	0.3	0.082~0.090	30	0	达标
			NO_X	小时值	0.25	0.025~0.027	10.8	0	达标
			NO_X	日均值	0.1	0.016~0.017	17	0	达标

由上表可知，TSP、NO_X 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准限值要求。

2、水环境质量现状

本项目生产废水经预处理后回用，不外排，生活污水经韶钢废水处理中心处理后排入梅花河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）及《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市生态环境保护“十四五”规划

的通知》（韶府办〔2022〕1 号），梅花河“韶钢排污口-韶关龙岗（河口）”河段属综合用水区，水质保护目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类质量标准。

为了解梅花河的水质现状，本项目引用韶关市曲江区人民政府发布的《2022 年曲江区环境质量简报》的相关内容，根据简报，“梅花河出口监测频率为每月一次，水质目标为IV类，2022 年监测结果为IV类，达到水质目标，但水质不稳定，部分月份监测时出现氨氮、氟化物等指标超标，主要原因是上游企业的污水排入，造成在枯水月份容易出现超标。”

3、声环境质量现状

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）》——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。本项目厂界外 50m 无声环境保护目标，因此，项目无需调查声环境质量现状。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内不含生态环境保护目标。因此，无需调查生态环境质量现状。

5、地下水环境质量现状

本项目不存在间歇入渗、连续入渗、越流、径流等地下水污染途径。同时，项目所在区域不存在地下水环境保护目标。因此，无需调查地下水环境质量现状。

6、土壤环境质量现状

本项目不存在大气沉降、地表漫流、地下渗流等土壤污染途径。因此，无需调查土壤环境质量现状。

环境保护目标	**1、大气环境保护目标** 本项目厂界外 500m 范围内不含自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区等大气环境保护目标（详见附图 2），最近大气环境保护目标为厂界 522m 外的莲塘岗村。 **2、声环境保护目标** 本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。 **3、地下水环境保护目标** 本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 **4、生态环境保护目标** 本项目位于韶关市曲江区马坝镇中南钢铁厂区内，用地范围内不含生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**施工期污染物排放控制标准：** 1、施工扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准：颗粒物周界外浓度最高点≤1mg/m^3。 2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：各边界：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。 **营运期污染物排放控制标准：** **1、水污染物排放标准** 本项目生活污水经三级化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入韶钢废水处理中心；生产废水经自建污水处理设施处理后回用，不外排。 韶钢废水处理中心尾水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后，排入梅花河。 具体限值见下表： **表3-4 项目水污染物排放限值 单位：mg/L**

污染因子	本项目生活污水排放标准	韶钢废水处理中心尾水执行标准
	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值
COD_{Cr}	≤500	≤50
BOD_5	≤300	≤20
SS	≤400	≤30
氨氮	/	≤5

2、大气污染物排放标准

本项目废气包括电炉熔制废气、集棉废气、固化废气、冷却废气、切割废气等。

（1）电炉熔制废气

电炉熔制废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫，执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值中“熔制工序全电熔炉”标准限值。

（2）集棉废气

集棉废气主要污染物为颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度，颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值中“成型工序集棉室、固化室”标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

（3）固化废气

固化废气可分为固化工序棉尘、固化工序有机废气及固化炉热风系统燃烧废气，主要污染物为颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度，其中固化工序棉尘、固化工序有机废气中的颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值中“成型工序 集棉室、固化室”标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染

物排放标准值；固化炉热风系统燃烧废气主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，参照《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值中“立式熔制炉”标准限值。

（4）冷却废气、切割废气

冷却废气、切割废气主要污染物为颗粒物，执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值中“切割工序、原料工序及其他”标准限值。

（5）无组织排放控制要求

厂界甲醛执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改改扩建二级标准。厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放监控点浓度执行《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）附录 A 表 A.1 厂区内无组织排放限值。

具体限值见下表。

表 3-5 本项目大气污染物排放标准

<table>
<tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr>
<tr><td rowspan="7">电炉熔制废气、集棉废气、固化废气、冷却废气</td><td rowspan="7">DA001、DA003</td><td>颗粒物</td><td rowspan="7">30</td><td>30</td><td>/</td><td rowspan="6">《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td>200</td><td>/</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>300</td><td>/</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>80</td><td>/</td></tr>
<tr><td>酚类</td><td>20</td><td>/</td></tr>
<tr><td>甲醛</td><td>5</td><td>/</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>/</td><td>6000（无量纲）</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr>
<tr><td>切割废气</td><td>DA002、DA004</td><td>颗粒物</td><td>30</td><td>30</td><td>/</td><td>《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">厂界无组织废气</td><td rowspan="2">/</td><td>甲醛</td><td rowspan="2">/</td><td>0.2</td><td rowspan="2">/</td><td>《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>20（无量纲）</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改</td></tr>
</table>

						改扩建二级标准
厂区内无组织废气	/	颗粒物	/	3	/	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）附录 A 表 A.1 厂区内无组织排放限值
		非甲烷总烃		5（1 小时平均浓度值）		
				15（任意一次浓度值）		

注：根据《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）"新建企业自2023年1月1日起，现有企业自2024年7月1日起，其大气污染物排放控制按照本标准的规定执行，不再执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）中的相关规定。"，因此固化炉废气固化炉热风系统燃烧废气不执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）中的相关规定，参照执行本标准要求。

3、噪声污染物排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体限值见表 3-6。

表3-6 本项目噪声排放标准 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3	65	55

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物暂存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，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、遗撒固体废物；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量控制指标	**1、水污染物总量控制指标** 本项目生活污水经三级化粪池预处理达《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入韶钢废水处理中心处理，生产废水经自建污水处理设施处理后，回用不外排。项目水污染物总量将从韶钢废水处理中心外排污染物总量中调配，不单独设置水污染物排放总量控制指标。 **2．大气污染物总量控制指标** 根据《韶关市人民政府关于印发韶关市"三线一单"生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10 号），"深入实施重点污染物总量控制。""重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。""新建项目原则上实施氮氧化物（NO_X）和挥发性有机物(VOCs)等量替代。"

根据项目大气污染源工程分析，进行新增挥发性有机物（包含酚类、甲醛）和氮氧化物（NO_X）总量控制。其中，挥发性有机物有组织排放量3.562t/a，无组织排放量 1.875t/a，合计 5.437t/a；氮氧化物有组织排放量9.633t/a，无组织排放量 0.507t/a，合计 10.14t/a。

本项目总量控制指标建议值如下：

表3-7 总量控制建议指标 单位：t/a

项目	污染源	总量控制指标（t/a）	等量替代量（t/a）
废气	挥发性有机物	5.437	5.437
	NOx	10.14	10.14

挥发性有机物总量从广东五联木业集团有限公司固定污染源挥发性有机物综合整治项目中腾出，氮氧化物总量从韶关市柏林再生资源开发有限公司项目拆迁异地重建项目中腾出（详见附件 8）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期主要包括基础处理、土方挖掘以及结构加固，建筑基础的开挖与建设，立面建设及室内装修等内容，因此项目施工过程对环境的主要影响表现为：①施工扬尘对空气环境质量造成的不良影响；②施工废水对纳污水体的影响，尤其是含有大量悬浮物的废水排入市政管网易造成堵塞；③施工机械和运输车辆噪声对周围环境的影响；④建筑施工垃圾如不妥善处理易造成水土流失，污染城市景观等。 施工过程主要的污染物为施工扬尘、施工噪声及固体废物。施工过程中污染物的防治如下所示。 **1、施工扬尘防治措施** 为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议采取以下施工扬尘防治措施： 1）洒水使施工场地和多尘材料保持湿润； 2）在天气和施工场地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天工地洒水； 3）运输车辆行驶在积尘路面时要减慢车速； 4）在施工场地的出口安装车轮和车体清洗设备，必要时清洗公共道路； 5）运输易起扬尘的物料时，用帆布等覆盖物料； 6）材料临时装卸点应尽可能选取在主导风向下风向处，同时在装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制进出装卸场运输车辆的车速，定期清扫装卸场地。 7）同时，在施工过程中要做到“六个百分百”，施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。 **2、施工废水防治措施**

施工废水主要来源于机械车辆冲洗废水等。建设单位和施工单位根据地形，对废水排放进行组织设计，严禁施工废水乱排、乱流污染道路、周围环境。必须设置隔油沉淀池，将施工车辆清洗废水进行隔油沉淀处理，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排。

3、施工噪声、振动防治措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，离开施工作业场地边界 30 米外，昼间噪声不允许超过 75dB(A)，夜间 55 dB(A)。为降低施工期噪声污染，应采取以下防护措施：

1）禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强大，影响大，故应尽量避免使用，特别在夜间；

2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对设备的维护保养；

3）合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应尽量远离环境保护目标；

4）在有电供给的情况下尽量不使用柴油发电机发电；

5）合理安排放工进度和作业时间，对高噪声设备采取相应的限时作业；

6）尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；

7）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

4、施工固体废物防治措施

施工期间产生的固体废弃物主要有废弃土石方、施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等，这些固体废物在施工过程中如果不能妥善处理将会阻碍交通、污染道路、影响市容和环境。应采取以下防护措施：

（1）施工期间，生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运，严禁混入建筑垃圾。

（2）土石方应按照挖填结合、互相平衡的原则，及时清运。施工单位必须严格执行淤泥渣土排放管理的有关规定，按照规定办理好余泥渣土排放

的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路线行驶。

（3）建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气产排情况

本项目产生的废气主要有电炉熔制废气、集棉废气、固化废气、冷却废气、切割废气等。各股废气的处理方式如下图所示：

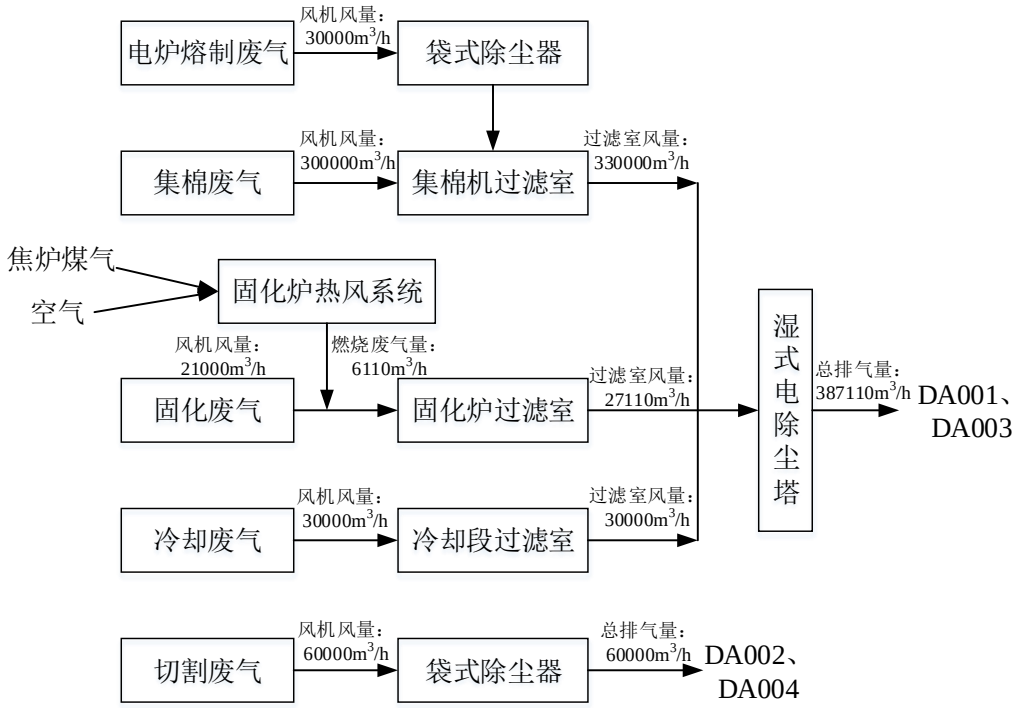


图4-1 废气处理工艺流程及排风量示意图
（一期排气筒为DA001、DA002;二期排气筒为DA003、DA004）

（1）电炉熔制废气

本项目采用电炉进行原料熔制，同时使用热熔渣作为原料，大大减少了能耗及污染物排放。根据《矿物棉工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》（以下简称“编制说明”），氮氧化物成因主要有“高温条件下，空气中氮与氧气反应产生的热 NO_X；原料中硝酸盐热分解产生 NO_X；燃料

中氮的氧化”，“由于电熔炉没有燃料燃烧，故 NO_X 产生量较少。”此外，根据原料成分分析，本项目使用的原料均不含硝酸盐。根据“编制说明”，“对我国矿物棉工业废气和废水排放情况进行综合分析后，按照生产环节提出了应当控制的大气污染物控制项目”，电熔炉的监测项目为颗粒物及二氧化硫。综上，本项目电炉熔制废气中 NO_X 产生量极少，本评价只对其做定性分析，不进行定量分析，电炉熔制废气中主要的污染物为颗粒物、SO_2。

由于项目使用电炉进行物料熔制，生产过程无需燃料及空气，硫元素转化为 SO_2 的比例较低。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”——3034 隔热和隔音材料制造行业——岩矿棉——电炉的产污系数：颗粒物的产污系数为 12.4kg/t-产品，SO_2 的产污系数为 0.328kg/t-产品。

本项目年产 10 万吨矿渣棉制品，其中一期 5 万吨，二期 5 万吨，一期、二期电炉熔制废气分别经 1 套袋式除尘器处理后，再分别通过 1 套集棉机过滤室过滤，最后分别通过 1 套湿式电除尘塔处理后引至 30m 排气筒 DA001、DA003 排放。

保温调质炉生产过程为全密闭设置，调质料上料仓与调质炉密闭相连，电炉熔制废气经风量为 30000m^3/h 的引风机引至废气治理设施。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行），全密闭空间单层密闭负压收集的集气效率按 95%计算。电炉熔制废气产生情况如下表所示：

表4-1 电炉熔制废气产生情况一览表

生产时期	污染物	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3
一期	颗粒物	620	31	4.31	589	81.81	2726.85
	二氧化硫	16.4	0.82	0.11	15.58	2.16	72.13
二期	颗粒物	620	31	4.31	589	81.81	2726.85
	二氧化硫	16.4	0.82	0.11	15.58	2.16	72.13
合计	颗粒物	1240	62	/	1178	/	/

	二氧化硫	32.8	1.64	/	31.16	/	/

注：年生产时间按7200h计算。

（2）集棉废气

集棉系统产生的废气来自于集棉室负压风机废气，主要污染物为酚类、甲醛和集棉粉尘（矿渣棉尘）。

①集棉粉尘

由于集棉粉尘尚未有废气产生系数，本评价集棉粉尘产生情况通过类比同类项目《安徽双荣新材料有限公司年产 7 万吨岩棉制品项目阶段性竣工环境保护验收报告》得出。本项目与类比项目的类比可行性详见下表。

表4-2 类比可行性分析

类别	本项目	类比项目	类比可行性
原辅料种类	高炉热熔渣、玄武岩、酚醛树脂、硅烷、防尘油、硅油乳液	玄武岩、白云石、矿渣、酚醛树脂、乳化油、憎水剂	原辅料种类基本一致，具有可类比性
产品类型	矿渣棉板、矿渣棉条	岩棉板、岩棉条	产品种类相似，具有可类比性
生产工艺	熔制、成纤、集棉、固化成型、冷却、切割	熔制、成纤、集棉、固化成型、冷却、切割	生产工艺一致，具有可类比性
生产规模	总规模 10 万吨，2 条生产线，2 条 5 万吨	总规模 7 万吨，3 条生产线，1 条 3 万吨，2 条 2 万吨，验收部分为 1 条 3 万吨生产线	本项目单线产能约为类比项目的 1.3 倍，规模相似，具有可类比性
废气收集措施	集棉、固化、后加工等工序均采取密闭负压收集措施，集气效率为 95%	集棉、固化、冷却、切割等工序均采取密闭负压收集措施，集气效率为 95%	废气收集方式一致，收集效率基本一致，具有类比可行性
废气处理措施	集棉废气：水喷淋+板式过滤器+水喷淋； 成型固化废气：水喷淋+板式过滤器+二级活性炭吸附； 后加工（切割）废气：旋风除尘+袋式除尘	集棉废气：集棉机过滤室+湿式电除尘； 固化废气：固化炉过滤室+湿式电除尘； 冷却废气：冷却段过滤室+湿式电除尘； 切割废气：袋式除尘器	本项目以过滤室（岩棉板过滤）、袋式除尘、湿式电除尘等方式进行除尘，以湿式电除尘塔作为有机废气处理措施；类比项目以水喷淋、板式过滤器、旋风除尘、袋式除尘等方式进行除尘，以二级活性炭吸附作为有机废气处理

			措施。废气处理措施与本项目有较大区别，废气处理效率不具备类比可行性。

综上，本项目与类比项目原辅材料种类相似，产品种类相似，生产工艺一致，生产规模接近，具有类比可行性。

根据类比项目的竣工验收监测结果（验收监测报告见附件 6），类比项目集棉粉尘经“水喷淋+板式过滤器”处理，处理后平均排放速率约为 0.99kg/h，验收监测期间平均生产工况为 91.55%，废气处理设施设计收集效率约为 95%，设计处理效率约 95%（根据验收监测结果，固化废气采取“水喷淋+板式过滤器+二级活性炭吸附”的净化效率约 96.5%，类比项目使用的活性炭为蜂窝状活性炭，蜂窝孔径约 1.5mm，远大于初效空气过滤器过滤孔径（5~10μm），对颗粒物处理效率较低，“水喷淋+板式过滤器”净化效率按 95%计）。经类比计算，集棉粉尘产生量为 6kg/t 产品。

本项目年产 10 万吨矿渣棉制品，其中一期 5 万吨，二期 5 万吨，集棉废气通过集棉机过滤室过滤再通过湿式电除尘塔处理后引至 30m 排气筒 DA001、DA003 排放。

②集棉有机废气

本项目离心机处甩丝成纤并喷入酚醛树脂粘结剂，粘结剂中的硅油、防尘油、硅烷等均为大分子有机聚合物，具有较低的蒸汽压和高温稳定性，热解温度大于 300℃，在集棉、固化过程中不会挥发。胶粘剂中的酚醛树脂在成纤过程中会有部分游离苯酚、甲醛挥发。废气被高压风机吹入集棉工序，离心成纤系统与下个工序的集棉系统全封闭连接，由集棉系统的负压系统抽风。

根据航天材料及工艺研究所先进功能复合材料技术国防科技重点实验室发表于武汉理工大学学报（第 31 卷 21 期）的《酚醛树脂热解性能研究》（2009.11），其研究结论：由于缩聚产物的交联网状结构，酚醛树脂的结构稳定，在 300℃及以下，酚醛树脂无裂解反应。本项目成纤、集棉、固化系统废气温度低于 300℃，因此喷洒的酚醛树脂不会裂解，产生的有机废气

主要为酚醛树脂中未聚合的游离酚、醛单体。

根据 MSDS，本项目使用的酚醛树脂苯酚含量为 0-0.7%，按最不利情况考虑取 0.7%进行核算；由于所用酚醛树脂甲醛含量极低，因此 MSDS 中未提及甲醛含量。根据原料供应商提供的资料，酚醛树脂中游离甲醛含量＜0.3%，结合《木材工业胶粘剂用脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛树脂》（GB/T 14732-2017），酚醛树脂技术指标要求，游离甲醛含量≤0.3%，本评价按最不利情况考虑取 0.3%进行核算。

本项目生产过程使用的酚醛树脂年用量为 3750 吨（其中一期 1875 吨、二期 1875 吨），则全厂有机废气产生量合计 37.5t/a（酚类 26.25t/a、甲醛 11.25t/a）。有机废气主要在集棉和固化工序产生，根据《矿物棉工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》的研究调查，国内现有生产线集棉室、固化室污染物排放水平，集棉室酚类排放浓度在 7.2~19.6mg/m^3、甲醛排放浓度在 10.8~27.7mg/m^3，固化室酚类排放浓度在 8.6~18.7mg/m^3、甲醛排放浓度在 12.6~29.2mg/m^3。由此可知，集棉室和固化室有机废气排放情况基本一致，本评价集棉有机废气与固化有机废气产生量各按全部有机废气的 50%计算。

集棉室为密闭设置，集棉系统经负压抽风系统进行废气收集，集棉废气经风量为 300000m^3/h 的引风机引至废气治理设施。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行），全密闭空间单层密闭负压收集的集气效率按 95%计算。集棉废气产生情况如下表所示：

表4-3 集棉废气产生情况一览表

生产时期	污染物	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3
一期	颗粒物	300	15	2.08	285	39.58	131.94
	酚类	6.5625	0.3281	0.05	6.2344	0.87	2.89
	甲醛	2.8125	0.1406	0.02	2.6719	0.37	1.24
	非甲烷总烃	9.3750	0.4688	0.07	8.9062	1.24	4.12
二期	颗粒物	300	15	2.08	285	39.58	131.94

	酚类	6.5625	0.3281	0.05	6.2344	0.87	2.89
	甲醛	2.8125	0.1406	0.02	2.6719	0.37	1.24
	非甲烷总烃	9.375	0.4688	0.07	8.9062	1.24	4.12
合计	颗粒物	600	30	/	570	/	/
	酚类	13.125	0.6563		12.4688		
	甲醛	5.625	0.2813		5.3438		
	非甲烷总烃	18.75	0.9376		17.8124		

注：1）非甲烷总烃包括酚类、甲醛；2）年生产时间按7200h计算。

（3）固化废气

固化废气主要包括固化棉尘、固化炉热风系统燃烧废气及固化有机废气。

①固化棉尘

由于固化粉尘尚未有废气产生系数，本评价固化粉尘产生情况通过类比同类项目《安徽双荣新材料有限公司年产 7 万吨岩棉制品项目阶段性竣工环境保护验收报告》得出（验收监测报告见附件 6）。由于类比项目未设置专门的冷却室，冷却棉尘与固化棉尘一并收集处理，根据类比项目的竣工验收监测结果，固化、冷却粉尘处理前平均产生速率为 3.33kg/h，验收监测期间平均生产工况为 91.55%，废气处理设施设计收集效率约为 95%，经类比计算，粉尘产生量为 1kg/t 产品。本项目固化棉尘、冷却棉尘产生量各按 50%计算，则固化棉尘产生量为 0.5kg/t 产品。本项目涉及固化工序的为矿渣棉生产线，一期、二期年产量均为 5 万吨。固化废气通过固化炉过滤室过滤再通过湿式电除尘塔处理后引至 30m 排气筒 DA001、DA003 排放。

②固化炉热风系统燃烧废气

本项目固化炉热风系统燃料为焦炉煤气，由韶钢焦炉煤气管网供给，通过专用管道送至厂区燃气进气管路，经调压柜过滤、计量后通过厂区管道送至车间。焦炉煤气燃烧过程产生的燃烧废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4411、4412 火力发电热电联产行业系数手册”，使用焦炉煤气为原料的产污系数为，工业废气量：14.67 标立方米/立方米-原料，

颗粒物：103.90 毫克/立方米-原料，二氧化硫：2Sar 毫克/立方米-原料（根据建设单位提供资料，焦炉煤气含硫量为 200mg/m^3），氮氧化物：1.69 克/立方米-原料。根据设计资料，焦炉煤气用量为 60Nm^3/吨-矿渣棉，本项目设两条矿渣棉生产线，一期、二期年产量均为 5 万吨。则焦炉煤气一期、二期年用量均为 300 万 Nm^3。

③固化有机废气

根据前文分析，本项目生产过程使用的酚醛树脂年用量为 3750 吨（其中一期 1875 吨、二期 1875 吨），则全厂有机废气产生量合计 37.5t/a（酚类 26.25t/a、甲醛 11.25t/a）。有机废气主要在集棉和固化工序产生，固化有机废气产生量按全部有机废气的 50%计算。

固化炉为全密闭设置，通过热风系统循环加热固化，尾气经风机（风机额定风量为 21000m^3/h）引至废气处理设施。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行），全密闭空间单层密闭负压收集的集气效率按 95%计算。固化废气产生情况如下表所示：

表4-4 固化废气产生情况一览表

生产时期	污染物	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3
一期	颗粒物	25.310	1.2655	0.18	24.0445	3.34	123.17
	二氧化硫	1.20	0.06	0.01	1.14	0.16	5.84
	氮氧化物	5.07	0.2535	0.04	4.8165	0.67	24.67
	酚类	6.5625	0.3281	0.05	6.2344	0.87	31.94
	甲醛	2.8125	0.1406	0.02	2.6719	0.37	13.69
	非甲烷总烃	9.3750	0.4688	0.07	8.9062	1.24	45.62
二期	颗粒物	25.310	1.2655	0.18	24.0445	3.34	123.17
	二氧化硫	1.20	0.06	0.01	1.14	0.16	5.84
	氮氧化物	5.07	0.2535	0.04	4.8165	0.67	24.67
	酚类	6.5625	0.3281	0.05	6.2344	0.87	31.94
	甲醛	2.8125	0.1406	0.02	2.6719	0.37	13.69
	非甲烷总烃	9.3750	0.4688	0.07	8.9062	1.24	45.62

合计	颗粒物	50.62	2.531	/	48.089	/	/
	二氧化硫	2.4	0.120	/	2.280	/	/
	氮氧化物	10.14	0.507	/	9.633	/	/
	酚类	13.125	0.6563	/	12.4688	/	/
	甲醛	5.625	0.2813	/	5.3438	/	/
	非甲烷总烃	18.75	0.9376	/	17.8124	/	/

注：（1）颗粒物为固化棉尘及燃烧废气燃烧烟尘之和；（2）风量为风机风量与燃烧废气工业废气量之和；（3）年生产时间按7200h计算。

（4）冷却废气

冷却废气主要污染物为冷却棉尘，以颗粒物表征。根据前文分析，冷却废气产生量可按 0.5kg/t 产品计算，本项目涉及冷却工序的为矿渣棉生产线，一期、二期年产量均为 5 万吨。冷却废气通过冷却段过滤室过滤再通过湿式电除尘塔处理后引至 30m 排气筒 DA001、DA003 排放。

冷却段为整体密闭设置，工段整体经负压抽风系统进行废气收集，冷却废气经风量为 30000m^3/h 的引风机引至废气治理设施。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行），全密闭空间单层密闭负压收集的集气效率按 95%计算。冷却废气产生情况如下表所示：

表4-5 冷却废气产生情况一览表

生产时期	污染物	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3
一期	颗粒物	25	1.25	0.17	23.75	3.30	109.95
二期	颗粒物	25	1.25	0.17	23.75	3.30	109.95
合计	颗粒物	50	2.5	/	47.5	/	/

注：年生产时间按7200h计算。

（5）切割废气

矿渣棉生产线在切割段进行纵切、横切过程中会产生一定的切割棉尘，以颗粒物表征。由于矿渣棉切割废气尚未有废气产生系数，本评价切割粉尘产生情况通过类比同类项目《安徽双荣新材料有限公司年产 7 万吨岩棉制品项目阶段性竣工环境保护验收报告》得出（验收监测报告见附件 6）。根据

类比项目的竣工验收监测结果，切割粉尘处理前平均产生速率为 5.72kg/h，验收监测期间平均生产工况为 91.55%，废气处理设施设计收集效率约为 95%，经类比计算，粉尘产生量为 1.7kg/t 产品。

本项目涉及切割工序的为矿渣棉生产线，一期、二期年产量均为 5 万吨。切割废气通过袋式除尘器处理后引至 30m 排气筒 DA002、DA004 排放。切割段为为整体密闭设置，工段整体经负压抽风系统进行废气收集，切割废气经风量为 60000m^3/h 的引风机引至废气治理设施。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）中附件 1.广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行），全密闭空间单层密闭负压收集的集气效率按 95%计算。切割废气产生情况如下表所示：

表4-6 切割废气产生情况一览表

生产时期	污染物	产生量 t/a	无组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3
一期	颗粒物	85	4.25	0.59	80.75	11.22	186.92
二期	颗粒物	85	4.25	0.59	80.75	11.22	186.92
合计	颗粒物	170	8.5	/	161.5	/	/

注：年生产时间按7200h计算。

（6）生产异味

本项目所用酚醛树脂有少量游离酚、醛，酚类、甲醛等具有恶臭，能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。由于生产过程中集棉、固化等过程产生的有机废气经收集处理后高空排放。而生产异味伴随着有机废气一同产生，无法将两者分离出来，因此生产异味与有机废气一起收集处理后，由排气筒高空排放。经上述处理措施处理后，生产异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中恶臭污染物排放标准值及新扩改建厂界标准值二级标准。

（7）废气排放情况

本项目使用的废气治理设施包括袋式除尘器、过滤室及湿式电除尘塔。

①颗粒物去除效率取值

颗粒物废气治理设施包括袋式除尘器、过滤室及湿式电除尘塔。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”——3034 隔热和隔音材料制造行业。本项目袋式除尘对颗粒物去除效率按 95%计；湿式电除尘对颗粒物的处理效率按 92%；本项目使用的过滤室以岩棉板为滤材，属于板式高中效过滤器，参照《空气过滤器》（GB/T 14295-2019），高中效空气过滤器的净化效率为 70~95%，本评价按 80%计算。

②有机废气去除效率取值

有机废气治理设施主要为湿式电除尘塔。根据《矿物棉工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》，集棉室、固化室的废气中含有颗粒物、苯酚、甲醛。目前处理方法主要包括旋风洗涤器、湿式洗涤、岩矿棉板过滤、废气焚烧。其中湿式洗涤“对颗粒物的去除效果有限，但是对苯酚、甲醛可以达到很低的排放水平。”研究表明，当温度高于 65℃时，甲醛、苯酚可以与水以任意比例互溶。本项目集棉、固化烟气温度可达 220～280℃，废气与湿电喷淋装置喷淋水进行热交换后温度可稳定高于 65℃，对甲醛、苯酚的去除率可稳定达到 90%及以上。本评价按 90%计算。

③SO_2、NO_X 处理效率

本项目废气中 SO_2、NO_X 产生浓度较低，可满足相关的排放标准要求，采取的废气治理设施对 SO_2、NO_X 的去除效率按 0%计算。

本项目全厂的废气产排情况详见下表：

表4-7 本项目废气污染物产排情况汇总表

生产时期	排气筒编号	污染源	污染物名称	废气量 m^3/h	排放形式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	处理方式	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
一期	DA001	电炉熔制废气	颗粒物	30000	有组织	589	81.81	2726.85	袋式除尘器+集棉机过滤室+湿式电除尘	99.92%	0.471	/	
			二氧化硫			15.58	2.16	72.13		0.00%	15.580		
			颗粒物	/	无组织	31	4.31	/	/	/	31		
			二氧化硫			0.82	0.11				0.82		
		集棉废气	颗粒物	300000	有组织	285	39.58	131.94	集棉机过滤室+湿式电除尘	98.40%	4.560		
			酚类			6.2344	0.87	2.89		90%	0.623		
			甲醛			2.6719	0.37	1.24		90%	0.267		
			非甲烷总烃			8.9062	1.24	4.12		90%	0.891		
			颗粒物	/	无组织	15	2.08	/	/	/	15		
			酚类			0.3281	0.05				0.3281		
			甲醛			0.1406	0.02				0.1406		
			非甲烷总烃			0.4688	0.07				0.4688		
		固化废气	颗粒物	27110	有组织	24.0445	3.34	123.17	固化炉过滤室+湿式电除尘	98.40%	0.385		
			二氧化硫			1.14	0.16	5.84		0.00%	1.140		
			氮氧化物			4.8165	0.67	24.67		0.00%	4.817		
			酚类			6.2344	0.87	31.94		90%	0.623		
			甲醛			2.6719	0.37	13.69		90%	0.267		
			非甲烷总烃			8.9062	1.24	45.62		90%	0.891		
			颗粒物	/	无组	1.2655	0.18	/	/	/	1.2655		

			二氧化硫		织	0.06	0.01				0.06		
			氮氧化物			0.2535	0.04				0.2535		
			酚类			0.3281	0.05				0.3281		
			甲醛			0.1406	0.02				0.1406		
			非甲烷总烃			0.4688	0.07				0.4688		
		冷却废气	颗粒物	30000	有组织	23.75	3.30	109.95	冷却段过滤室+湿式电除尘	98.40%	0.380		
			颗粒物	/	无组织	1.25	0.17	/	/	/	1.25		
		合计	颗粒物	387110	有组织	/					5.796	0.80	2.09
			二氧化硫								16.720	2.32	6.02
			氮氧化物								4.817	0.67	1.73
			酚类								1.247	0.17	0.45
			甲醛								0.534	0.07	0.19
			非甲烷总烃								1.781	0.25	0.64
			颗粒物	/	无组织						48.516	6.74	/
			二氧化硫								0.88	0.12	
			氮氧化物								0.2535	0.04	
			酚类								0.65625	0.09	
			甲醛								0.28125	0.04	
			非甲烷总烃								0.9375	0.13	
	DA002	切割废气	颗粒物	60000	有组织	80.75	11.22	186.92	袋式除尘器	95.00%	4.038	0.56	9.35
			颗粒物	/	无组织	4.25	0.59	/	/	/	4.25	0.59	/
二期	DA003	电炉熔	颗粒物	30000	有组	589	81.81	2726.8	袋式除尘器+	99.92	0.471	/	

		制废气			织			5	集棉机过滤室+湿式电除尘	%		
			二氧化硫			15.58	2.16	72.13		0.00%	15.580	
			颗粒物	/	无组织	31	4.31	/	/	/	31	
			二氧化硫			0.82	0.11				0.82	
		集棉废气	颗粒物	300000	有组织	285	39.58	131.94	集棉机过滤室+湿式电除尘	98.40%	4.560	
			酚类			6.2344	0.87	2.89		90%	0.623	
			甲醛			2.6719	0.37	1.24		90%	0.267	
			非甲烷总烃			8.9062	1.24	4.12		90%	0.891	
			颗粒物	/	无组织	15	2.08	/	/	/	15	
			酚类			0.3281	0.05				0.3281	
			甲醛			0.1406	0.02				0.1406	
			非甲烷总烃			0.4688	0.07				0.4688	
		固化废气	颗粒物	27110	有组织	24.0445	3.34	123.17	固化炉过滤室+湿式电除尘	98.40%	0.385	
			二氧化硫			1.14	0.16	5.84		0.00%	1.140	
			氮氧化物			4.8165	0.67	24.67		0.00%	4.817	
			酚类			6.2344	0.87	31.94		90%	0.623	
			甲醛			2.6719	0.37	13.69		90%	0.267	
			非甲烷总烃			8.9062	1.24	45.62		90%	0.891	
			颗粒物	/	无组织	1.2655	0.18	/	/	/	1.2655	
			二氧化硫			0.06	0.01				0.06	
			氮氧化物			0.2535	0.04				0.2535	
			酚类			0.3281	0.05				0.3281	
			甲醛			0.1406	0.02				0.1406	
			非甲烷总烃			0.4688	0.07				0.4688	

		冷却废气	颗粒物	30000	有组织	23.75	3.30	109.95	冷却段过滤室+湿式电除尘	98.40%	0.380		
			颗粒物	/	无组织	1.25	0.17	/	/	/	1.25		
		合计	颗粒物	387110	有组织	/					5.796	0.80	2.09
			二氧化硫								16.720	2.32	6.02
			氮氧化物								4.817	0.67	1.73
			酚类								1.247	0.17	0.45
			甲醛								0.534	0.07	0.19
			非甲烷总烃								1.781	0.25	0.64
			颗粒物	/	无组织						48.516	6.74	/
			二氧化硫								0.88	0.12	
			氮氧化物								0.2535	0.04	
			酚类								0.65625	0.09	
			甲醛								0.28125	0.04	
			非甲烷总烃								0.9375	0.13	
	DA004	切割废气	颗粒物	60000	有组织	80.75	11.22	186.92	袋式除尘器	95.00%	4.038	0.56	9.35
			颗粒物	/	无组织	4.25	0.59	/	/	/	4.25	0.59	/

运营期环境影响和保护措施

表4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	2.09	0.80	5.796
		二氧化硫	6.02	2.32	16.720
		氮氧化物	1.73	0.67	4.817
		酚类	0.45	0.17	1.247
		甲醛	0.19	0.07	0.534
		非甲烷总烃	0.64	0.25	1.781
2	DA002	颗粒物	9.35	0.56	4.038
3	DA003	颗粒物	2.09	0.80	5.796
		二氧化硫	6.02	2.32	16.720
		氮氧化物	1.73	0.67	4.817
		酚类	0.45	0.17	1.247
		甲醛	0.19	0.07	0.534
		非甲烷总烃	0.64	0.25	1.781
4	DA004	颗粒物	9.35	0.56	4.038
一般排放口合计	颗粒物				19.668
	二氧化硫				33.440
	氮氧化物				9.633
	酚类				2.494
	甲醛				1.068
	非甲烷总烃				3.562
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				19.668
	二氧化硫				33.440
	氮氧化物				9.633
	酚类				2.494
	甲醛				1.068
	非甲烷总烃				3.562

表4-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	一期生产车间	电炉熔制废气、集	颗粒物	加强收集	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB	3（监测点处 1h 平均浓度值）	52.766

		棉废气、固化废气、冷却废气、切割废气			41617-2022）		
			二氧化硫		/	/	0.880
			氮氧化物		/	/	0.254
			酚类		/	/	0.656
			甲醛		《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）	0.2	0.2813
			非甲烷总烃			5（监测点处 1h 平均浓度值） 15（监测点处任意一次浓度值）	0.9375
2	二期生产车间	电炉熔制废气、集棉废气、固化废气、冷却废气、切割废气	颗粒物	加强收集	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）	3（监测点处 1h 平均浓度值）	52.766
			二氧化硫		/	/	0.880
			氮氧化物		/	/	0.254
			酚类		/	/	0.656
			甲醛		《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）	0.2	0.2813
			非甲烷总烃			5（监测点处 1h 平均浓度值） 15（监测点处任意一次浓度值）	0.9375
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物	105.531			
			二氧化硫	1.760			
			氮氧化物	0.507			
			酚类	1.312			
			甲醛	0.563			
			非甲烷总烃	1.875			

表4-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	125.199
2	二氧化硫	35.200
3	氮氧化物	10.140
4	酚类	3.806
5	甲醛	1.631

6	非甲烷总烃	5.437

表4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	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
1	DA001	袋式除尘器、过滤室、湿式电除尘等装置故障	颗粒物	331.78	128.03	1	1	定期对除尘装置进行检测和维修，及时更废布袋、废岩矿棉等，一旦发生故障立即停止生产作业，待修复后才能进行作业。
			二氧化硫	6.01	2.33			
			氮氧化物	1.74	0.68			
			酚类	4.49	1.74			
			甲醛	3.20	1.24			
			非甲烷总烃	7.69	2.98			
2	DA002	袋式除尘器装置故障	颗粒物	186.92	11.22	1	1	
3	DA003	袋式除尘器、过滤室、湿式电除尘等装置故障	颗粒物	331.78	128.03	1	1	
			二氧化硫	6.01	2.33			
			氮氧化物	1.74	0.68			
			酚类	4.49	1.74			
			甲醛	3.20	1.24			
			非甲烷总烃	7.69	2.98			
4	DA004	袋式除尘器装置故障	颗粒物	186.92	11.22	1	1	

注：非正常排放废气处理效率按0%计算。

2、各环保措施的技术可行性分析

表4-12 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m³/h）	排气筒高度(m)	排气筒出口内径（m）	排气温度(℃)
			经度	纬度						
DA001	电炉熔制废气、集棉废气、固化废	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、酚	E113.639598°	N224.707415°	袋式除尘器、过滤室、湿式	是	387110	30	3	25

	气、冷却废气	类、甲醛、非甲烷总烃			电除尘				
DA002	切割废气	颗粒物	E113.640178°	N24.708391°	袋式除尘器	是	60000	30	1.2	25
DA003	电炉熔制废气、集棉废气、固化废气、冷却废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、酚类、甲醛、非甲烷总烃	E113.639990°	N24.707855°	袋式除尘器、过滤室、湿式电除尘	是	387110	30	3	25
DA014	切割废气	颗粒物	E113.640559°	N24.708118°	袋式除尘器	是	60000	30	1.2	25

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)，隔热和隔音材料废气污染防治可行技术中，颗粒物治理可采取“袋式除尘、电除尘、湿式电除尘等技术”，本项目采用的袋式除尘、过滤室、湿式电除尘属于可行技术。

集棉机、固化炉废气治理可采取“收尘（岩棉板过滤）、光催化、焚烧炉、活性炭吸附”等，本项目采用过滤室（岩棉板过滤）属于可行技术；此外，根据《矿物棉工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》“欧盟 IPPC 岩矿棉工业 BAT 技术参考文件”，成型区、固化炉大气污染物最佳技术包括“湿式静电除尘器、填充床洗涤器或岩矿棉板过滤”。因此，湿式电除尘处理集棉废气、固化废气属于可行技术。

不采用普通 VOCs 治理技术的原因：集棉系统、固化工段废气除甲醛、苯酚等 VOCs 外，还含有大量的棉尘，棉尘因含有酚醛树脂胶而具有一定粘性，若采用处理 VOCs 的普通治理技术，如活性炭吸附，吸附装置将在极短的使用时间内被胶堵塞而失去吸附净化作用；《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）（编制说明），集棉系统、固化工段废气目前处理方法主要包括旋风洗涤器、湿式洗涤、岩矿棉板过滤、废气焚烧。其中湿式洗涤

“对颗粒物的去除效果有限，但是对苯酚、甲醛可以达到很低的排放水平。”研究表明，当温度高于 65℃时，甲醛、苯酚可以与水以任意比例互溶。本项目采用的岩棉板材过滤颗粒物，过滤后采用湿式电除尘装置，是充分利用了甲醛易溶于水、苯酚 65℃易溶于水的特性，成型固化烟气温度可达 220~280℃，集棉废气、固化废气与湿电喷淋装置喷淋水进行热交换后温度可稳定高于 65℃，从而达到对甲醛、苯酚的有效去除。

因此，本项目集棉废气、固化废气采用“过滤室（岩棉板过滤）+湿式电除尘装置”净化处理后高空排放具有稳定达标可行性。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)，本项目污染源监测计划见下表。

表4-13 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001、DA003	颗粒物	1 次/半年	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	酚类		
	甲醛		
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002、DA004	颗粒物	1 次/年	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值

表4-14 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	甲醛	1 次/年	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准
厂区内	颗粒物	1 次/年	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）附录 A 表 A.1 厂区内无组织排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	

本项目周边 500m 无大气环境保护目标，各类废气经收集处理后均能达

标排放，采用的废气治理设施均具有可行性，只要企业在营运期间加强废气治理设施的管理，做好设备维护，落实好环境影响评价文件提出的监测计划，对周边大气环境的影响是可以接受的。

二、废水

（1）生活污水

本项目劳动定员 80 人，均不在厂内食宿，员工生活用水参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室的情况核算，取系数 $10m^3$/（人•a）。则本项目员工生活用水量为 800t/a（2.67t/d）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表生活源产排污核算系数手册中的生活污水产生量核算，人均日生活用水量 33L/（人•d）≤150L/（人•d），排污系数按 0.8 计，则本项目员工生活污水产生量为 640t/a（2.13t/d）。

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。本项目生活污水产生浓度参考《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质示例，COD_{Cr} 400mg/L、BOD_5 220mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 25mg/L。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入韶钢废水处理中心，参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5 处理效率取 40%，对 SS 处理效率取 60%，对 NH_3-N 处理效率取 10%。

本项目员工生活污水产排情况详见下表。

表4-15 项目生活污水的产排情况

污染源	指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 640t/a	产生浓度（mg/L）	400	220	200	25
	产生量（t/a）	0.256	0.141	0.128	0.016
	排放浓度（mg/L）	240	132	80	22.5
	排放量（t/a）	0.154	0.084	0.051	0.014

（2）生产废水

本项目的生产废水主要包括集棉机网带冲洗废水、粘结剂房清洗废水、

湿电系统喷淋废水、实验室废水、冷却塔排水。

①集棉机网带冲洗废水

本项目 2 台集棉机均配有网带清洗系统，共 2 套网带清洗系统，一期 1 套，二期 1 套，清洗系统规格一致，清洗系统由活动水枪和过滤水池组成，清洗系统自动控制，每 4 小时冲洗一次，一次冲洗 10min，废水收集后经过滤水池过滤后循环使用不外排，定期补充新鲜水。根据建设单位提供资料，每套网带清洗系统用水量为 20m^3/d，损耗量以 5%计，则全厂需补充新鲜水 2t/d（600t/a），其中一期 1t/d（300t/a），二期 1t/d（300t/a）。

②粘结剂房清洗废水

根据建设单位提供资料，本项目粘结剂房需每天进行一次场地清洁，主要清除地面灰尘为主。粘结剂房清洗以冲洗、拖洗结合，用水量参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）——环境卫生管理——浇洒道路和场地，按 1.5L/m^2·次计算，需清洗的粘结剂房面积约 400m^2（一期、二期均为 200m^2），则粘结剂房清洗用水量为 0.6t/d（180t/a）。产污系数按 90%计，则粘结剂房清洗废水产生量为 0.54t/d（162t/a），其中一期 0.27t/d（81t/a），二期 0.27t/d（81t/a）。粘结剂房清洗废水经沉淀过滤后回用于酚醛树脂调配用水。

③湿电系统喷淋废水

本项目设有 2 套湿式电除尘系统，一、二期各 1 套，规格型号一致，湿式电除尘系统喷淋过程水分会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量，参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比为 0.1~1.0L/m^3，本评价按 0.5 L/m^3 计，2 套湿式电除尘系统风量均为 387110m^3/h，则每套湿电系统喷淋循环水量为 194m^3/h。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%”，按最大值 1%进行计算，湿电系统运行时间按照每年 7200h 进行计算，则湿电系统补充水量约 93.12t/d（27936t/a），其中一期 46.56t/d（13968t/a），二期 46.56t/d（13968t/a）。本项目湿电系统需要每半个月更换一次水，每套湿电系统的循

环水池有效容量为 50m^3，则更换水量为 2400t/a，其中一期 1200t/a，二期 1200t/a。即湿电系统总用水量为 30336t/a，其中一期 15168t/a，二期 15168t/a。

综上述，更换后的废水产生量为 2400t/a，其中一期 1200t/a，二期 1200t/a，经沉淀过滤后回用于酚醛树脂调配用水。

④实验室废水

本项目检验主要使用热导率测定仪、马福炉等仪器对产品的耐火性能进行检验，均为物理实验，不涉及燃料及有机溶剂等试剂的使用。废水中主要污染物为 SS。根据建设单位提供的资料，全厂实验室用水量约为 0.4t/d（120t/a），用水耗损率约 10%，产生的废水量约为 0.36t/d（108t/a），其中一期 0.18t/d（54t/a），二期 0.18t/d（54t/a）。实验室废水经沉淀过滤后回用于酚醛树脂调配用水。

⑤冷却塔用水及排水

本项目固化成型及后处理工段使用冷却风系统进行风冷，熔制系统、成纤系统使用冷却塔进行水冷，建设单位拟设 4 套冷却塔机组，其中一期 2 套，二期 2 套，外形尺寸均为 2900*3960*3700(mm)，水箱有效容量为 30m^3，冷却水循环流量为 200m^3/h。冷却塔用水主要为冷却塔运行过程中损耗水量，需定期补充水。损耗水量包括蒸发损失、风吹损失及排水损失。

冷却塔的蒸发损失水量可按下式计算：

$$Qc=K_1\Delta tQ$$

式中 Qc——蒸发损失水量，t/h；

Δt——冷却塔进水与出水温度差，℃，本项目取 10；

Q——循环水量，t/h，本项目取值 200；

K_1——蒸发系数，℃$^{-1}$，本项目取 0.0014（当地平均气温取 20℃）。

经计算，项目冷却塔冷却水蒸发损耗量为 89.6t/d（26880t/a），其中一期 44.8t/d（13440t/a），二期 44.8t/d（13440t/a）。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔-有收水器的风吹损失率为 0.05%，本项目单套冷却塔冷却水循环流量为 200m^3/h，冷却塔风吹损失水量约 3.2t/d（960t/a），

其中一期 1.6t/d（480t/a），二期 1.6t/d（480t/a）。

冷却塔冷却水循环使用，需定期补充以保证冷却塔的正常运行。冷却塔无需外加防结垢剂。

冷却塔平均每个月排一次水，排水量为 120t/次，1440t/a，冷却塔外排水用于酚醛树脂调配用水。冷却塔总用水量为 29280t/a，其中一期 14640t/a，二期 14640t/a。

（3）酚醛树脂调配用水

根据原辅材料使用情况，酚醛树脂调配用水量为 7500t/a，其中一期 3750t/a，二期 3750t/a。酚醛树脂调配用水来源于生产废水、冷却塔外排水及新鲜水，酚醛树脂调配用水全部进入产品，无废水产生。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）废水污染治理设施可行性分析

1）处理规模可行性

本项目需自建污水处理站处理的废水产生量约为 2670t/a，建设单位拟在项目厂房南侧自建设计处理能力 100m^3/d 污水处理设备对废水进行综合处理，项目废水经沉淀+过滤处理后回用于酚醛树脂调配。

2）处理设施技术可行性

①处理工艺流程选择

本项目生产废水处理后回用于酚醛树脂调配，不外排，污水处理的主要目的为去除废水中的悬浮物，主要为棉尘。

②废水的处理工艺

处理工艺流程如下：

图4-2 污水处理工艺流程图

③废水处理设施工艺流程说明

生产废水经收集池收集后，经沉淀池自然沉淀去除大量悬浮物，再经过过滤池过滤（集棉机网带冲洗废水滤水池及生产废水过滤池滤材主要为不锈钢滤网，定期用尾水进行反冲洗，无需更换）进一步去除水中的悬浮物，满足酚醛树脂调配用水需求后暂存于回用水池。

④废水回用可行性

本项目生产废水的特点是无机固体悬浮物较多，含有酚、醛，BOD 和 COD 值较低。生产废水中的污染物主要是悬浮物、游离酚、游离醛，经过简单的沉淀、过滤后可去除水中的大部分悬浮物，废水中的游离酚、游离醛对酚醛树脂胶粘剂的性能没有影响。

根据《矿物棉工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》，岩矿棉废水“经过滤网简单过滤后用于调配酚醛树脂使用，实现循环利用，基本无废水外排。”

因此，本项目生产废水经沉淀+过滤处理后回用于酚醛树脂调配是可行的。

3）依托韶钢废水处理中心可行性分析

①污水厂简介

韶钢废水处理中心位于韶钢西北面，主要收集并处理韶钢全厂的工业废水、生活污水、雨水等，韶钢废水处理中心设计处理规模为 $10\times10^4m^3/d$，其中经处理后的水 40%（$4\times10^4m^3/d$）达标排放至梅花河，60%（$6\times10^4m^3/d$）循环回用。外排废水水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456-2012)表 2 中“钢铁联合企业”标准限值要求；循环水质满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-95），《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）及韶钢的工业循环用水水质标准。

韶钢废水处理中心由外排系统、回用系统及其他设施等组成，采用“反应+沉淀+过滤+消毒”工艺，其主要处理流程为污水由厂外新建暗管引入厂内，先进入粗格栅提升泵，经过粗格栅去除大的悬浮物和细砂，处理后污水自流进入调节池，污水在调节池均质均量后由二级提升泵提升并加药絮凝反应后送入高效反应沉淀池，在高效反应沉淀池经过混凝反应处理后 40%达标外排，另外 60%通过管道自流入 D 型滤池进行粗过滤后再投加氯气消毒自流入清水池由回用水泵加压回用于生产和绿化。沉淀池的沉淀污泥排入污泥储池，由螺杆泵输送到脱水机房进行脱水处理。

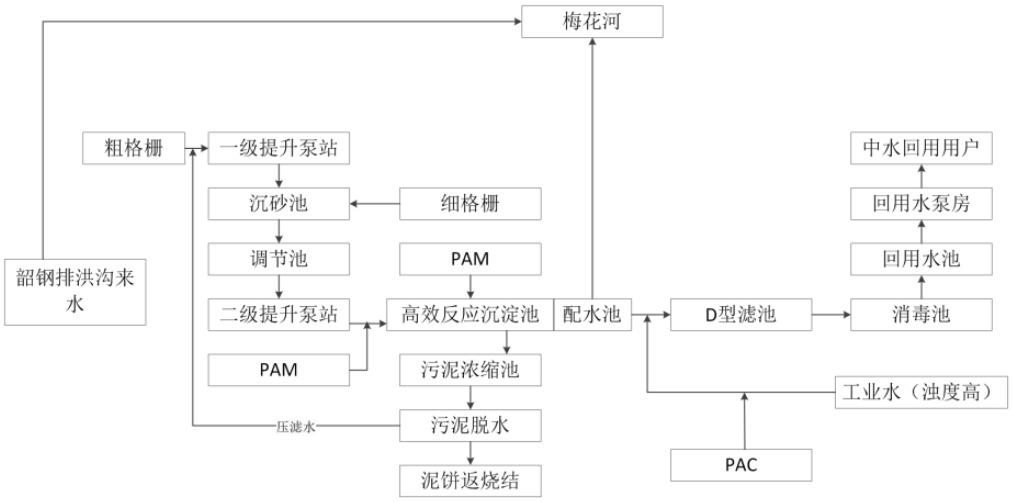


图4-3 韶钢废水处理中心工艺流程图

②接纳容量可行性

根据《广东省韶钢产业园产业发展规划》，近期规划实施后 2025 年，废水排放量为 3.6 万 m^3/d，1314.0 万 m^3/a，COD、氨氮、石油类、氟化物、总铅、总镉、总铬的排放量为 394.2t/a、39.4t/a、0.99t/a、0t/a、0.046t/a、0.023t/a、0.23t/a。各污染物排放量有一定幅度的削减，其中 COD、氨氮削减比例为 19.11%，石油类 39%、氟化物 100%、重金属约 64.6%。尚有充足的余量，本项目生活污水排放量为 640t/a（2.13t/d），仅占韶钢废水处理中心余量的 0.05%。因此，韶钢废水处理中心对本项目废水具有接纳容量可行性。

③污染物种类涵盖情况

韶钢废水处理中心处理的污染物种类包括：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮（NH_3-N）、石油类、总氮（以 N 计）、TP（以 P 计）、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总镉、总汞、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍等；涵盖本项目排放的 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等污染物。

④管网情况

本项目位于韶钢厂区内，属于韶钢废水处理中心的纳污范围，项目周边污水管网已完善，项目废水可直接排入产业园区管网，纳入韶钢废水处理中心处理。

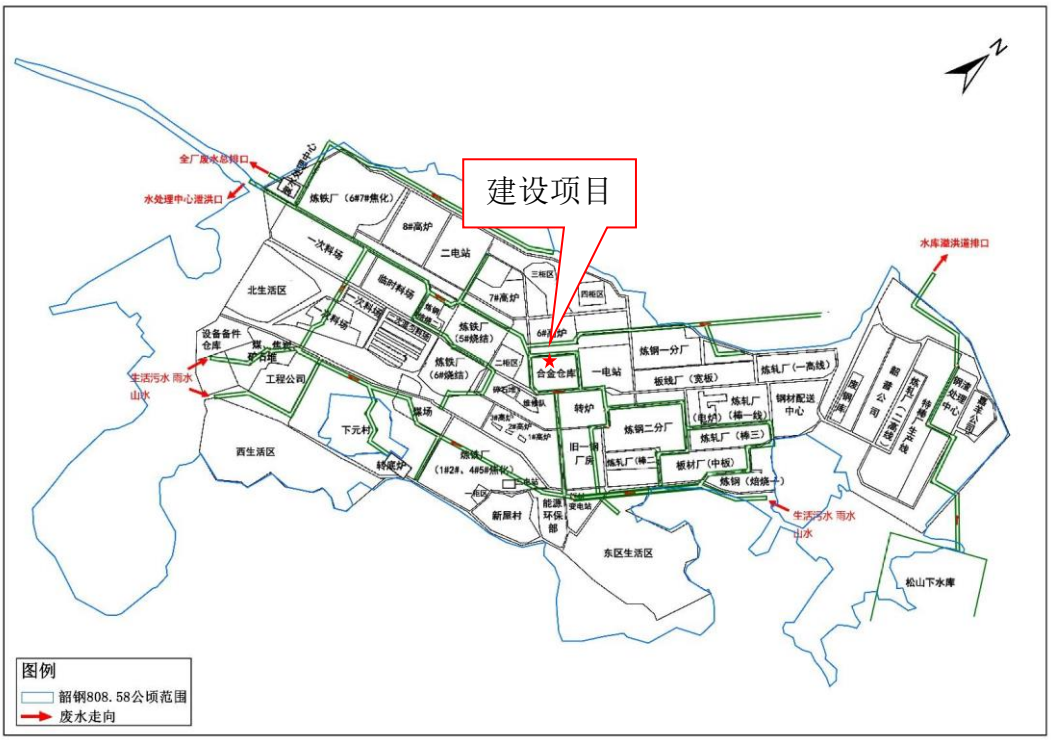


图4-4 本项目周边管网铺设情况

本项目废水间接排放的满足韶钢废水处理中心的处理能力、处理工艺、设计进出水水质，处理后的废水稳定达标排放。因此本项目满足依托污水处理设施的环境可行性。

表4-16 本项目废水类别、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	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TP	进入工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	01	三级化粪池	厌氧消化	DW001	是	一般排放口
2	生产废水	pH、COD_{Cr}、SS、NH_3-N、挥发酚、	不外排		02	自建污水处理站	沉淀+过滤	/	/	/

		甲醛								
3	冷却塔外排水	/	不外排		/	/	/	/	/	/

表 4-17 废水间接排放口基本情况

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浓度限值/（mg/L）
1	DW-001	E113.638917°	N24.706482°	0.064	进入工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	9:00~18:00	韶钢废水处理中心	COD_{cr}	50
									BOD_5	20
									SS	30
									NH_3-N	5

表 4-18 废水污染物排放执行标准表

序号	废水种类	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值（m/L）
1	生活污水	DW-001	COD_{Cr}	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500
			BOD_5		≤300
			SS		≤400
			氨氮		/

表4-19 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/m³）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	240	0.00051	0.154
2		BOD_5	132	0.00028	0.084
3		SS	80	0.00017	0.051
4		NH_3-N	22.5	0.00005	0.014
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.154
		BOD_5			0.084
		SS			0.051
		NH_3-N			0.014

	3、监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954—2018)，本项目无生产废水外排，生活污水单独排放，不进行补充监测。 本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入韶钢废水处理中心；生产废水经沉淀+过滤后回用于酚醛树脂调配，不外排。生活污水满足韶钢废水处理中心依托可行性，生产废水具有回用可行性。综上，本项目产生的废水对周边地表水环境的影响是可接受的。 **三、噪声** 1、噪声源强 本项目的噪声主要来自生产设备、冷却塔、空压机等运行时的噪声。根据建设方提供数据源强在 70～90dB(A)之间。本项目车间墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染物控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按 15dB(A)进行计算。 本项目主要噪声源的情况详见下表。

	表4-20 主要噪声源强调查清单（室内声源）														
	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			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	
							X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
运营期环境影响和保护措施	1	厂房一（一期）	振动给料机 1	/	90	优化布局、选用低噪声设备、隔声	-55	-2	15	15	58.5	0-24时	15	48.5	详见表 4-21
	2		振动给料机 2	/	90		-50	-2	15	15	58.5				
	3		四辊离心机 1	/	90		-35	7	2	10	62.0				
	4		四辊离心机 2	/	90		-35	2	2	15	58.5				
	5		鼓式集棉机 1	/	80		-20	7	2	10	52.0				
	6		成型输送机 1	/	70		-10	7	2	10	42.0				
	7		固化炉 1	/	70		-5	7	2	10	42.0				
	8		冷却输送机 1	/	80		0	7	2	10	52.0				
	9		冷却输送机 2	/	80		0	2	2	15	48.5				
	10		纵切输送机 1	/	80		20	7	2	10	52.0				
	11		碎边输送机 1	/	80		20	2	2	15	48.5				
	12		横切输送机 1	/	80		40	7	2	10	52.0				
	13		横切输送机 2	/	80		40	2	2	15	48.5				
	14		开条输送机 1	/	80		60	7	2	10	52.0				
	15		开条输送机 2	/	80		60	2	2	15	48.5				
	16		冷却塔 1	/	90		-70	-2	2	15	58.5				
	17		冷却塔 2	/	90		-20	6	2	11	61.2				
	18		空压机 1	/	90		-65	-2	2	15	58.5				
	19		空压机 2	/	90		-15	6	2	11	61.2				
	20	厂房	振动给料机 3	/	90	优化	-65	-2	15	6	66.4	0-24	15	54.9	详见

21	二（二期）	振动给料机 4	/	90	布局、选用低噪声设备、隔声	-60	-2	15	6	66.4	时			表 4-21
22		四辊离心机 3	/	90		-45	2	2	6	66.4				
23		四辊离心机 4	/	90		-35	2	2	6	66.4				
24		鼓式集棉机 3	/	80		-30	2	2	6	56.4				
25		成型输送机 2	/	70		-25	2	2	6	46.4				
26		固化炉 2	/	70		-20	2	2	6	46.4				
27		冷却输送机 3	/	80		0	2	2	6	56.4				
28		冷却输送机 4	/	80		10	2	2	6	56.4				
29		纵切输送机 2	/	80		20	2	2	6	56.4				
30		碎边输送机 2	/	80		30	2	2	6	56.4				
31		横切输送机 3	/	80		40	2	2	6	56.4				
32		横切输送机 4	/	80		50	2	2	6	56.4				
33		开条输送机 3	/	80		60	2	2	6	56.4				
34		开条输送机 4	/	80		70	2	2	6	56.4				
35		冷却塔 3	/	90		-70	2	2	6	66.4				
36		冷却塔 4	/	90		-20	2	2	6	66.4				
37		空压机 3	/	90		-65	2	2	6	66.4				
38		空压机 4	/	90		-15	2	2	6	66.4				

注：空间相对位置为以所在厂房中心地面为原点（0，0，0）的相对坐标。

运营期环境影响和保护措施

上述噪声源均分布在生产车间内，生产车间整体与各厂界的距离如下：

表4-21 主要噪声源与各厂界的距离（m）

主要噪声源	东边界	南边界	西边界	北边界
厂房一（一期）	27	27	45	7
厂房二（二期）	20	3	51	51

2、预测模型

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

如果声源处于半自由声场，则可等效为：

$$L_p(r)=L_w-20\lg r-8$$

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

②室内声源

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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_{p2}——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。

或者按下式首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：L_{p1}——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=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，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。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

在室内近似为扩散声场时，计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m^2。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本项目根据工程噪声源分布情况，在工程运行期对厂址厂界噪声的影响进行预测计算，噪声预测结果详见下表。

表4-22 本项目厂界噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

序号	噪声源	降噪后声压值	东边界	南边界	西边界	北边界
1	厂房一（一期）	48.5	27	27	45	7
2	厂房二（二期）	54.9	20	3	51	51
本项目贡献值			29.4	45.4	21.9	31.9
执行标准（昼间）			65	65	65	65
达标评价（昼间）			达标	达标	达标	达标
执行标准（夜间）			55	55	55	55
达标评价（夜间）			达标	达标	达标	达标

由结果可知，正常工况下，在对主要设备进行消声、减振等措施后，本项目东、南、西、北厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）3 类昼间标准。

3、噪声防治措施

为更有效地减少本项目噪声源在项目边界区域的影响，根据本项目的特点，建设单位应采取以下措施：

1）生产设备降噪措施

①选用低噪、低振型生产设备。

②点源噪声源设在建筑物内，通过建筑物的隔声降噪。

③车间门窗采用双层采光玻璃隔声、通风消声百叶窗及隔声门复合配

制，靠近厂界方向一侧的门窗尽量少开或不开。

④对设备进行基础减振。

⑤加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

⑥水泵、风机设置于专用房间内，加装防振垫，进、出口加装消声器。在安装设计上，高噪声设备房间拟作相应的消声、吸声措施。

2）冷却塔降噪措施

选用低噪声型冷却塔，针对冷却塔进风口、出风口噪声，根据声源特性，采取消声、减震和隔声组合措施。合理布置冷却塔安装位置，在冷却塔底部接水盘上安装柔性网或消声垫，以降低落水声。

3）合理布局防治噪声

①项目主要的生产设备均设置在车间内，加强车间的密闭性，通过车间实体墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播；

②厂区四周种植高大乔木和低矮灌木相结合的绿化措施，利用绿化带的吸声作用进行降噪。

4、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据现场勘查，本项目厂房厂界 50 米范围内不存在声环境保护目标。本项目选用环保低噪型设备；车间根据生产需要、设备情况等合理布局；对冷却塔采取消声、减震和隔声等处理；同时加强生产设备、运输车辆及人员管理。

综上所述，本项目通过采取上述有效降噪措施，项目厂界噪声贡献值基本满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表4-23 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东、南、西、北	1 次/季度	昼间≤65；夜间≤55	《工业企业厂界环

	厂界外 1m			境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

四、固体废物

1、产生情况

本项目的固体废物主要包括：生活垃圾、电炉废渣、电炉除尘灰、成纤集棉废渣、过滤室废渣、切割段除尘灰、边角料、不合格品、网带清洗沉渣、沉淀池沉渣、湿式电除尘塔沉渣、废电极、废布袋、废包装材料、废岩棉板材、废机油、废原料桶等。

（1）生活垃圾：本项目共有员工 80 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工办公垃圾产生量为每人 0.5-1.0kg/d，项目员工不在项目内食宿，故员工生活垃圾按每人每日产生量 0.5kg 计，生活垃圾的产生量 12t/a。生活垃圾主要成分为废纸、玻璃、果皮、残剩食物、塑料包装袋等。生活垃圾交由环卫部门清运。

（2）电炉废渣：电炉熔制过程会产生部分废渣球，产生量约为产品产量的 5%，即电炉废渣(固废代码:300-001-49)产生量为 5000t/a，其中一期 2500t/a，二期 2500t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（3）电炉除尘灰：电炉熔制废气先经袋式除尘器处理，袋式除尘处理过程会产生除尘灰，袋式除尘器对颗粒物的处理效率按 95%计，则电炉除尘灰（固废代码：900-999-99）产生量为 1119.1t/a，其中一期 559.55t/a，二期 559.55t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（4）成纤集棉废渣

离心机成纤过程会产生部分渣球，产生量约为产品产能的 15%，即成纤集棉废渣（固废代码：300-001-49）产生量为 15000 t/a，其中一期 7500t/a，二期 7500t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（5）过滤室废渣

本项目设有集棉机过滤室、固化炉过滤室及冷却段过滤室等过滤室，过滤室在运行过程中会产生废渣，主要为棉尘，过滤室对棉尘的处理效率按 80%计，过滤室废渣（固废代码：900-999-99）产生量为 579.6t/a，其中一期 289.8t/a，二期 289.8t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（6）切割段除尘灰

切割段粉尘通过袋式除尘器处理，袋式除尘器对颗粒物的处理效率按95%计，则切割段除尘灰（固废代码：900-999-99）产生量为 153.425t/a，其中一期 76.7125t/a，二期 76.7125t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（7）边角料

在切割段会产生边角料，边角料产生量约为矿渣棉产品产量的 2%，即边角料（固废代码：300-001-49）产生量约为 2000t/a，其中一期 1000t/a，二期 1000t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（8）不合格品

在产品检验过程中会产生少量不合格品，不合格品率约为 1%，即不合格品（固废代码：900-999-99）产生量约 1000t/a，其中一期 500t/a，二期 500t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（9）网带清洗沉渣

集棉机网带清洗系统的滤水池会产生少量沉渣，主要成分为棉尘、渣球等，网带清洗沉渣产生量（固废代码：900-999-99）约 1t/a，其中一期 0.5t/a，二期 0.5t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（10）沉淀池沉渣

污水处理系统中沉淀池会产生少量沉渣，主要成分为棉尘、渣球等，沉淀池沉渣产生量（固废代码：900-999-99）约 10t/a，其中一期 5t/a，二期 5t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（11）湿式电除尘塔沉渣

湿式电除尘塔在废气治理过程中会产生少量沉渣，主要成分为棉尘颗粒，根据前文分析，湿式电除尘塔对颗粒物的处理效率按 92%计算，按最不利情况考虑，颗粒物全部变成沉渣。经计算，湿式电除尘塔沉渣（固废代码：900-999-99）产生量约 133.306t/a，其中一期 66.653t/a，二期 66.653t/a，交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（12）废电极

电炉电极需要定期更换，预计废电极（固废代码：900-999-99）产生量为 400t/a，其中一期 200t/a，二期 200t/a。本项目电炉使用石墨电极，主要

成分为石墨，经对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废电极不属于危险废物，废电极收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（13）废布袋

本项目袋式除尘器使用过程中需要对布袋进行定期更换，预计废布袋（固废代码：900-999-99）产生量约 1t/a，其中一期 0.5t/a，二期 0.5t/a，废布袋收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（14）废包装材料

本项目调质料等原辅材料使用吨袋进行包装运输，生产过程会产生少量废包装材料，预计废包装材料（固废代码：900-999-99）产生量约 10t/a，其中一期 5t/a，二期 5t/a，废包装材料收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（15）废岩棉板材

过滤室主要的滤材为岩棉板，需要定期更换，预计废岩棉板材（固废代码：900-999-99）产生量约 200t/a，其中一期 100t/a，二期 100t/a，废岩棉板材收集后交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理。

（16）废机油

本项目生产设备维护保养过程中会产生少量废机油，废机油产生量约 0.5t/a，其中一期 0.25t/a，二期 0.25t/a，废机油属于危险废物（代码 HW08 900-214-08）。废机油经收集后交由具有危废处置资质的单位处置。

（17）废原料桶

项目原料涉及酚醛树脂、硅烷、防尘油、硅油乳液、机油等液态原料，生产过程会产生废原料桶，废原料桶产生量约 20000 个/年，主要为塑料材质，单个重量约 1kg，则废原料桶产生量约 20t/a，其中一期 10t/a，二期 10t/a，由于废原料桶可能沾染有酚类、甲醛、油类等危险物质，经对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废原料桶属于危险废物（代码 HW49 900-041-49）。废原料桶经收集后交由具有危废处置资质的单位处置。

表4-24 固体废物排放情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求

				称						t/a	
1	生活	生活垃圾	生活垃圾		/	固	/	12	袋装	交由环卫部门清运	12	生活垃圾
2	产品生产	电炉废渣	一般工业固体废物	300-001-49	/	固	/	5000	桶装	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理	5000	一般固体废物暂存间暂存
3	废气治理	电炉除尘灰		900-999-99	/	固	/	1119.1	桶装		1119.1	
4	产品生产	成纤集棉废渣		300-001-49	/	固	/	15000	桶装		15000	
5	废气治理	过滤室废渣		900-999-99	/	固	/	579.6	桶装		579.6	
6	废气治理	切割段除尘灰		900-999-99	/	固	/	153.425	桶装		153.425	
7	产品生产	边角料		300-001-49	/	固	/	2000	袋装		2000	
8	检验	不合格品		900-999-99	/	固	/	1000	桶装		1000	
9	设备清洗	网带清洗沉渣		900-999-99	/	固	/	1	桶装		1	
10	废水处理	沉淀池沉渣		900-999-99	/	固	/	10	桶装		10	
11	废气治理	湿式电除尘塔沉渣		900-999-99	/	固	/	133.306	桶装		133.306	
12	产品生产	废电极		900-999-99	/	固	/	400	袋装	交由具有相应技术能力的工业固废处置单位处理	400	
13	废气治理	废布袋		900-999-99	/	固	/	1	袋装		1	
14	产品生产	废包装材料		900-999-99	/	固	/	10	袋装		10	
15	废气治理	废岩棉板材		900-999-99	/	固	/	200	袋装		200	
16	设备维护保养	废机油	危险废物	900-214-08	废机油	液	T	0.5	桶装	交由具有危废处置资质的单位处置	0.5	危险废物暂存间暂存
17	原料	废原料桶		900-041-49	废原料桶	固	T	20	桶装		20	

表4-25 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.5	设备维护保养	液态	废机油	废机油	每年	T	于危废暂存间密闭暂存

2	废原料桶	HW49	900-041-49	16	原料	固态	废原料桶	甲醛、酚类、	每周	T	于危废暂存间密闭暂存

表4-26 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂房北面	20m^2	桶装	0.5t	1 个月
2		废原料桶	HW49	900-041-49			桶装	8t	半年

2、环境管理要求

1）一般工业固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

2）危险废物

本项目拟在厂房东面设置一个固定的危险废物贮存点，堆放场地基础防渗。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体

废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。

五、地下水

本项目所在地已全部硬底化，不存在间歇入渗、连续入渗、越流、径流等地下水污染途径。不会对地下水环境产生影响。

六、土壤

本项目所在地已全部硬底化，不存在大气沉降、地表漫流、地下渗流等土壤污染途径。不会对土壤环境产生影响。

七、生态

本项目用地范围内不含生态环境保护目标。项目建设不会对生态环境产生影响。

八、环境风险

1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质数量与临界量比值 Q 的计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} \ldots + \frac{q_n}{Q_n}$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目环境风险物质主要为天然气及机油、废机油。

表4-32 风险物质情况一览表

序号	名称	最大存在量 q_n/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	焦炉煤气	0.007	10	0.0007
2	酚醛树脂（苯酚）	0.7	5	0.14
3	酚醛树脂（甲醛）	0.3	0.5	0.6
4	机油	0.5	2500	0.0002
5	废机油	0.5	2500	0.0002
项目∑Q 值				0.7411

注：（1）焦炉煤气主要成分为甲烷、氢气，临界量参照甲烷，本项目焦炉煤气通过韶钢供气管道接入，不在厂内贮存，最大存在量为管道内存在量，约14m³（管径约30cm，长度约200m），焦炉煤气密度约0.5kg/m³，因此厂区内天然气最大存在量约7kg。（2）酚醛树脂中含有少量游离酚、醛，苯酚、甲醛含量分别按酚醛树脂最大储存量（酚醛树脂储罐容量80m³，密度按1.25kg/m³计算，酚醛树脂最大储存量为100t）的0.7%、0.3%计算。

由上表可知，本项目 Q=0.7411＜1。

2、生产过程风险识别

生产过程可能会发生火灾爆炸次生污染事故，从而影响周边环境。当废气处理设施发生故障时，会造成超标废气排入空气中，从而影响周边环境。当废水处理设施发生泄漏时，废水中含有的酚、醛等污染物可能会对周边水环境造成污染。

表4-33 本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	电炉、焦炉煤气管道、粘结剂房	焦炉煤气、酚醛树脂胶粘剂	泄漏、火灾引起次生污染	地表水大气	园区员工等
2	废气治理设施	袋式除尘器、过滤室、湿式电除尘等	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、酚类、甲醛等	事故排放	大气	园区员工等
3	废水处理设施	沉淀池、过滤池等	生产废水（酚、醛等污染因子）	泄漏事故排放	地下水地表水	地下水；梅花河
4	危废仓	危险废物	废机油、废原料桶	泄漏、火灾引起次生污染	地表水地下水大气	梅花河；地下水；园区员工等

3、环境风险防范措施

（1）废水事故排放风险防范措施

针对废水处理设施出现泄漏，导致废水进入到地下水、地表水环境造成的环境影响，本环评提出风险防范措施如下：

①按重点防渗要求做好废水处理设施的防渗工作；

②加强废水处理设施的日常维护保养；

③处理后的水及时用于酚醛树脂调配，避免在废水处理设施中长时间储存。

（2）废气事故排放风险防范措施

针对废气治理设施出现故障，导致有机废气、粉尘等未经有效处理直接排放到大气环境中造成的环境影响，本环评提出风险防范措施如下：

①加强废气治理设施的日常维修保养；

②当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。

（3）危险废物风险防范措施

全厂危险废物经收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。危废暂存间应设置围堰，地面作防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。

（4）火灾风险防范措施

一旦发生事故时，则将事故产生的消防废水等引至事故应急池内进行储存，当发生火灾时，为迅速控制火势，消防设施用水进行灭火，将产生消防废水。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)max$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。本项目最大罐组为酚醛树脂贮罐，单个容积为$20m^3$，则$V_1=20m^3$；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\Sigma Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目厂房为丁类厂房，耐火等级为二级，消防用水设计总量为20L/s，丁类厂房火灾连续时间按2h计算，则$V_2=144m^3$；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m^3，本项目 $V_3=0m^3$；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，本项目生产废水不会进入应急收集系统，$V_4=0m^3$；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

根据水体环境风险防控要点：

$$V_5=10qF$$

q：降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨强度，mm；此处取1700mm。

n——年平均降雨日数；此处取180天。

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为生产区的道路空地，该区域面积约 0.66ha。经计算，$V_5=62.3m^3$。

经计算：$V_{总}$=（20+144-0）+0+62.3=226.3m^3。

本项目拟于项目东面设置一个有效容积不小于 230m^3 的事故应急池，同时，在电炉和焦炉煤气管道旁的明显位置张贴禁用明火的告示，并在雨水排放口旁放置沙包、围挡设施或临时围堰板等，当发生火灾事故时，可将泄漏液体或消防废水拦截在厂区事故应急池内，防止事故消防废水大面积扩散至厂外。

（5）酚醛树脂胶粘剂泄漏风险防范措施

在粘结剂房等重点区域配备充足的应急物资及设施，如吸收棉、沙袋等，配备人员防护装备，如防毒面具等。当发生泄漏事故时，及时清理，产生的废物于危废暂存间暂存，交具有危废处置资质的单位处置。

4、评价结论

本项目环境风险物质存在量较少，在做好上述提到的各项环境风险防范措施后，可将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可控的范围。

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	DA001、DA003	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 非甲烷总烃 酚类 甲醛	袋式除尘器、过滤室、湿式电除尘	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA002、DA004	颗粒物	袋式除尘器	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 1 大气污染物排放限值
	厂界	甲醛	加强废气收集	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改改扩建二级标准
	厂区内	颗粒物、非甲烷总烃	加强废气收集	《矿物棉工业大气污染物排放标准》（GB 41617-2022）附录 A 表 A.1 厂区内无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	生活污水经三级化粪池预处理后排入韶钢废水处理中心	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD、SS、酚类、甲醛	经沉淀+过滤后回用于酚醛树脂调配	/

<table>
<tr><td>声环境</td><td>振动给料机
四辊离心机
鼓式集棉机
固化炉
冷却输送机
纵切输送机
横切输送机
开条输送机
碎边输送机
冷却塔
空压机</td><td>dB(A)</td><td>隔声、减振</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">生活垃圾交环卫部门清运，电炉废渣、电炉除尘灰、成纤集棉废渣、过滤室废渣、切割段除尘灰、边角料、不合格品、网带清洗沉渣、沉淀池沉渣、湿式电除尘塔沉渣、废电极、废布袋、废岩棉板材等交由具有相应技术能力的工业固体废物处置单位处置，废机油、废原料桶等危险废物交由具有危废处置资质的单位处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①按重点防渗要求做好废水处理设施的防渗工作；加强废水处理设施的日常维护保养；处理后的水及时用于酚醛树脂调配，避免在废水处理设施中长时间储存。
②加强废气治理设施的日常维修保养；当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。
③危废暂存间应设置围堰，地面作防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。
④设置 1 个有效容积不小于 230m^3 的事故应急池，在电炉和焦炉煤气管道旁的明显位置张贴禁用明火的告示，并在雨水排放口旁放置沙包、围挡设施或临时围堰板等，当发生火灾事故时，可将泄漏液体或消防废水拦截在厂区事故应急池内，防止事故消防废水大面积扩散至厂外。
⑤在粘结剂房等重点区域配备充足的应急物资及设施，如吸收棉、沙袋等，配备人员防护装备，如防毒面具等。当发生泄漏事故时，及时清理，产生的废物于危废暂存间暂存，交具有危废处置资质的单位处置。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

六、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

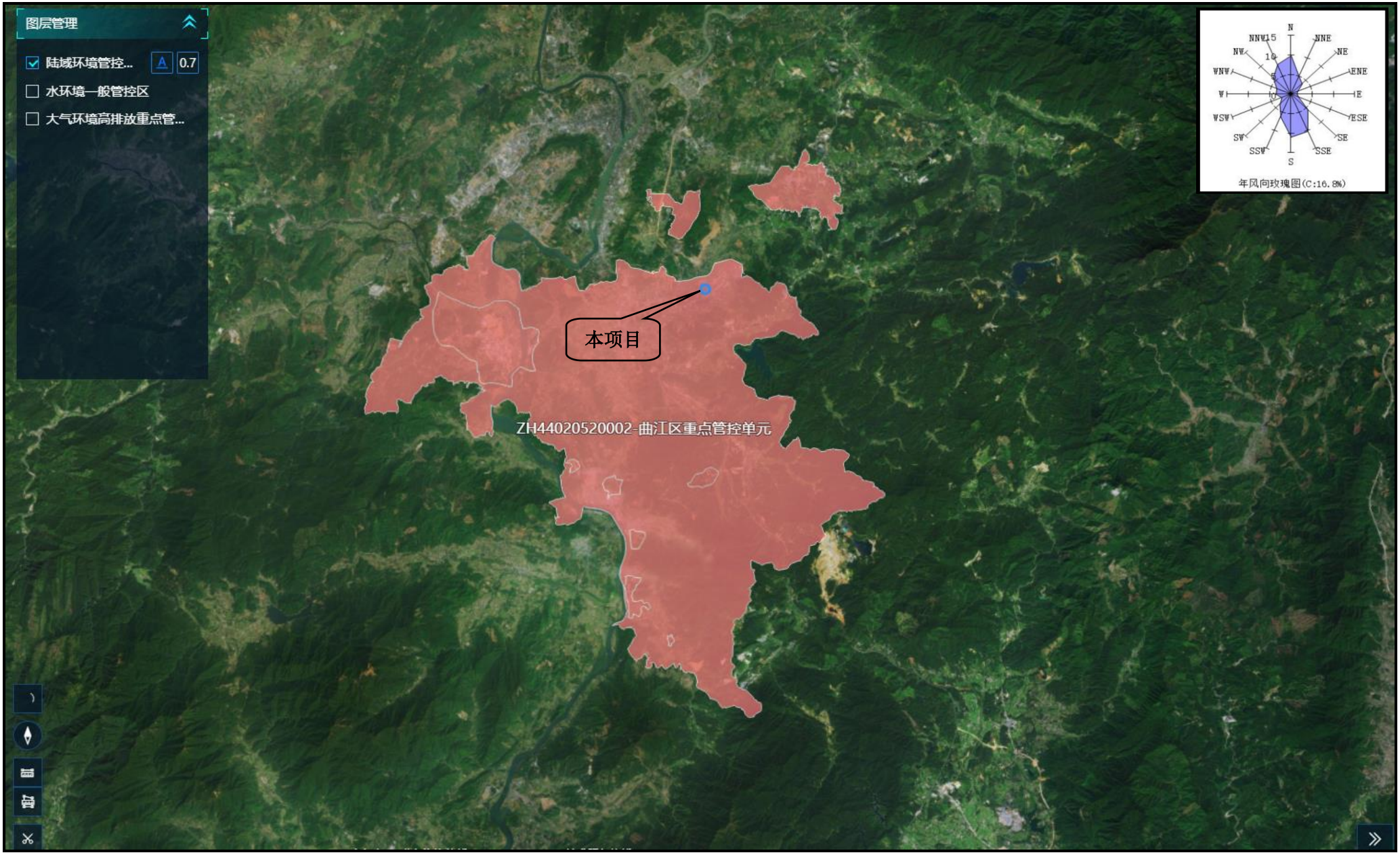
附表

建设项目污染物排放量汇总表

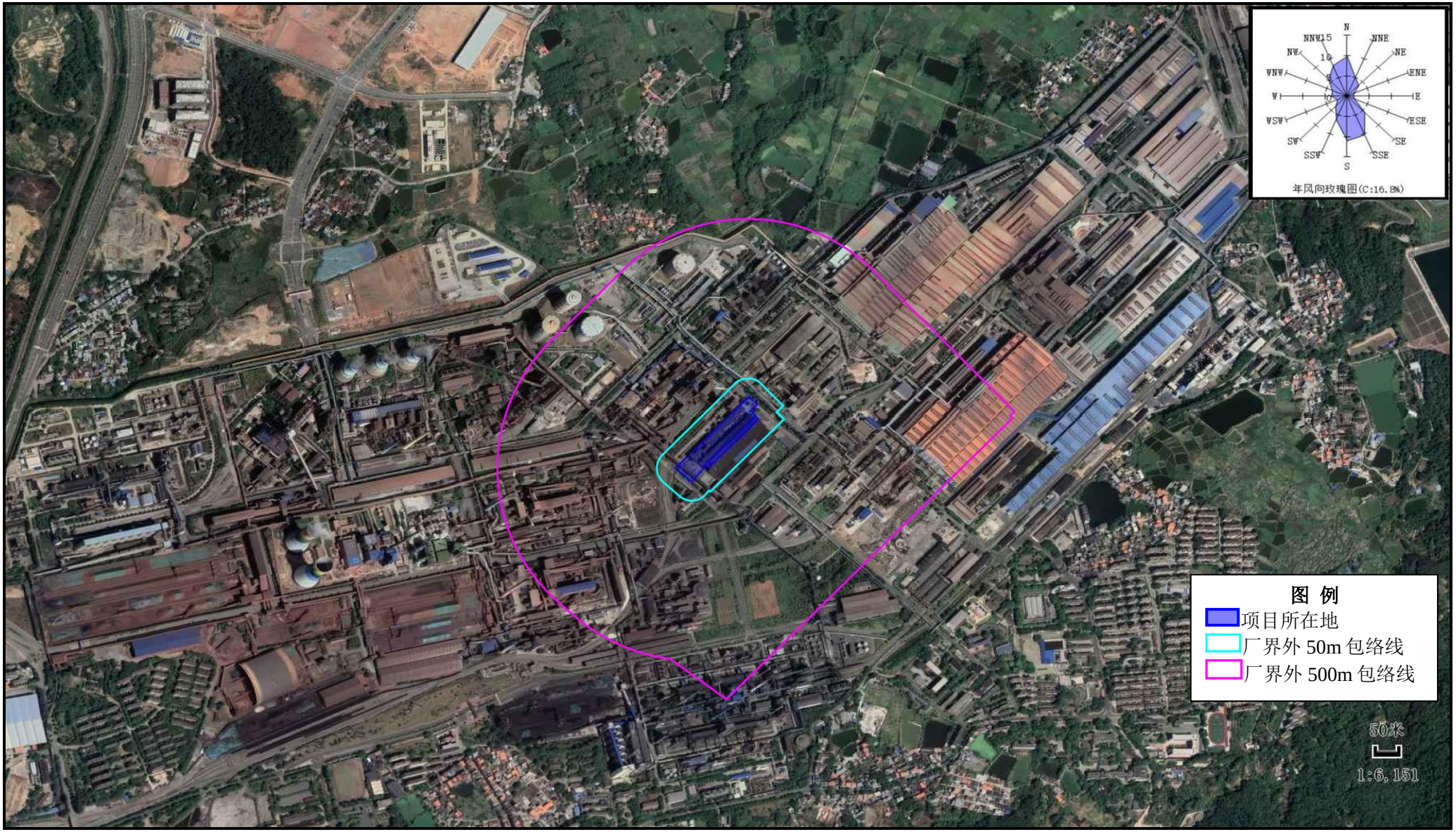
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	125.199	0	125.199	+125.199
	二氧化硫	0	0	0	35.200	0	35.200	+35.200
	氮氧化物	0	0	0	10.140	0	10.140	+10.140
	酚类	0	0	0	3.806	0	3.806	+3.806
	甲醛	0	0	0	1.631	0	1.631	+1.631
	非甲烷总烃	0	0	0	5.437	0	5.437	+5.437
废水	COD	0	0	0	0.154	0	0.154	+0.154
	氨氮	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
一般工业固体废物	电炉废渣	0	0	0	5000	0	5000	+5000
	电炉除尘灰	0	0	0	1119.1	0	1119.1	+1119.1
	成纤集棉废渣	0	0	0	15000	0	15000	+15000
	过滤室废渣	0	0	0	579.6	0	579.6	+579.6
	切割段除尘灰	0	0	0	153.425	0	153.425	+153.425

	边角料	0	0	0	2000	0	2000	+2000
	不合格品	0	0	0	1000	0	1000	+1000
	网带清洗沉渣	0	0	0	1	0	1	+1
	沉淀池沉渣	0	0	0	10	0	10	+10
	湿式电除尘塔沉渣	0	0	0	133.306	0	133.306	+133.306
	废电极	0	0	0	400	0	400	+400
	废布袋	0	0	0	1	0	1	+1
	废包装材料	0	0	0	10	0	10	+10
	废岩棉板材	0	0	0	200	0	200	+200
危险废物	废机油	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废原料桶	0	0	0	20	0	20	+20

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a。

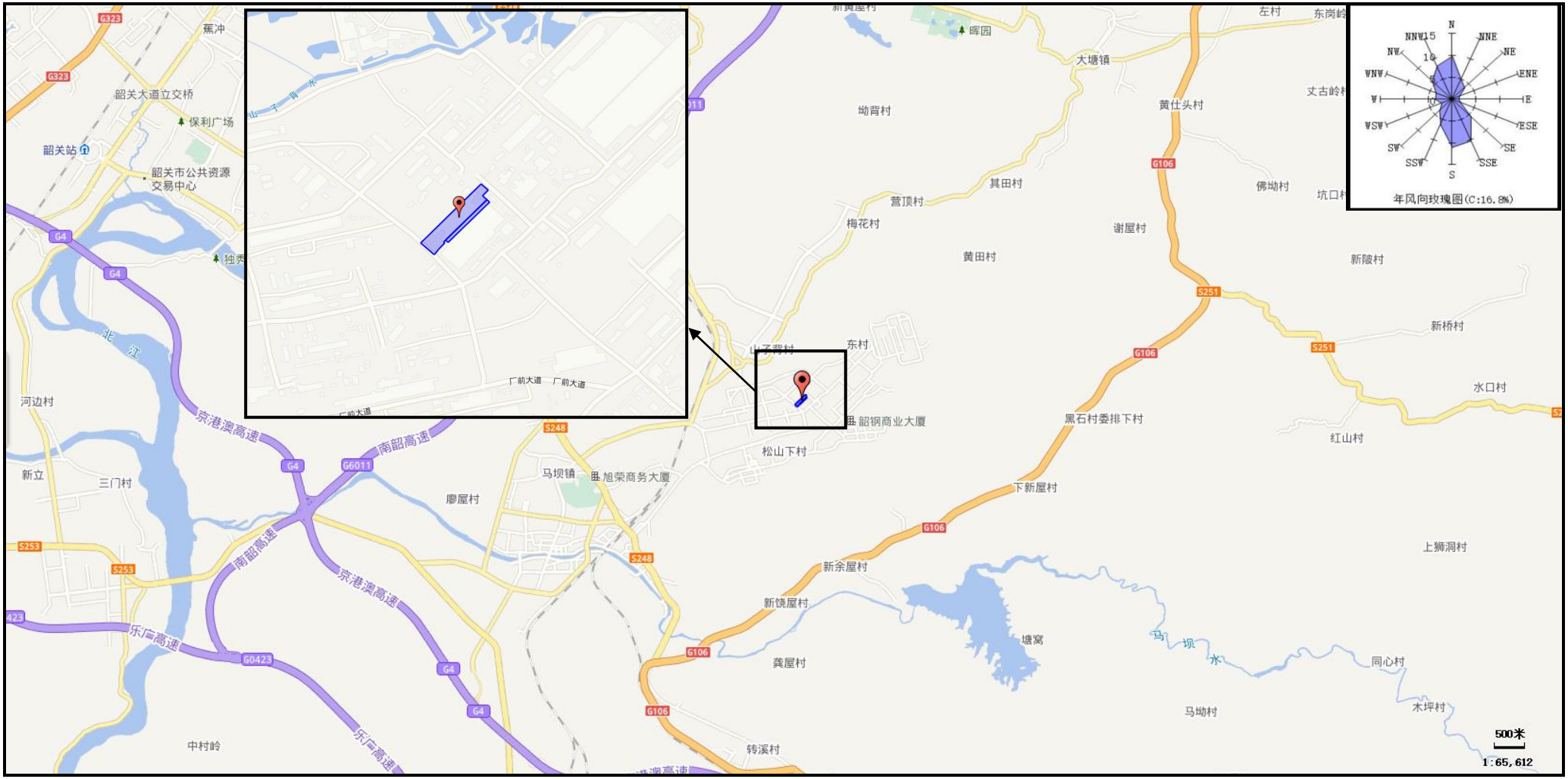


附图 1 广东省“三线一单”平台截图

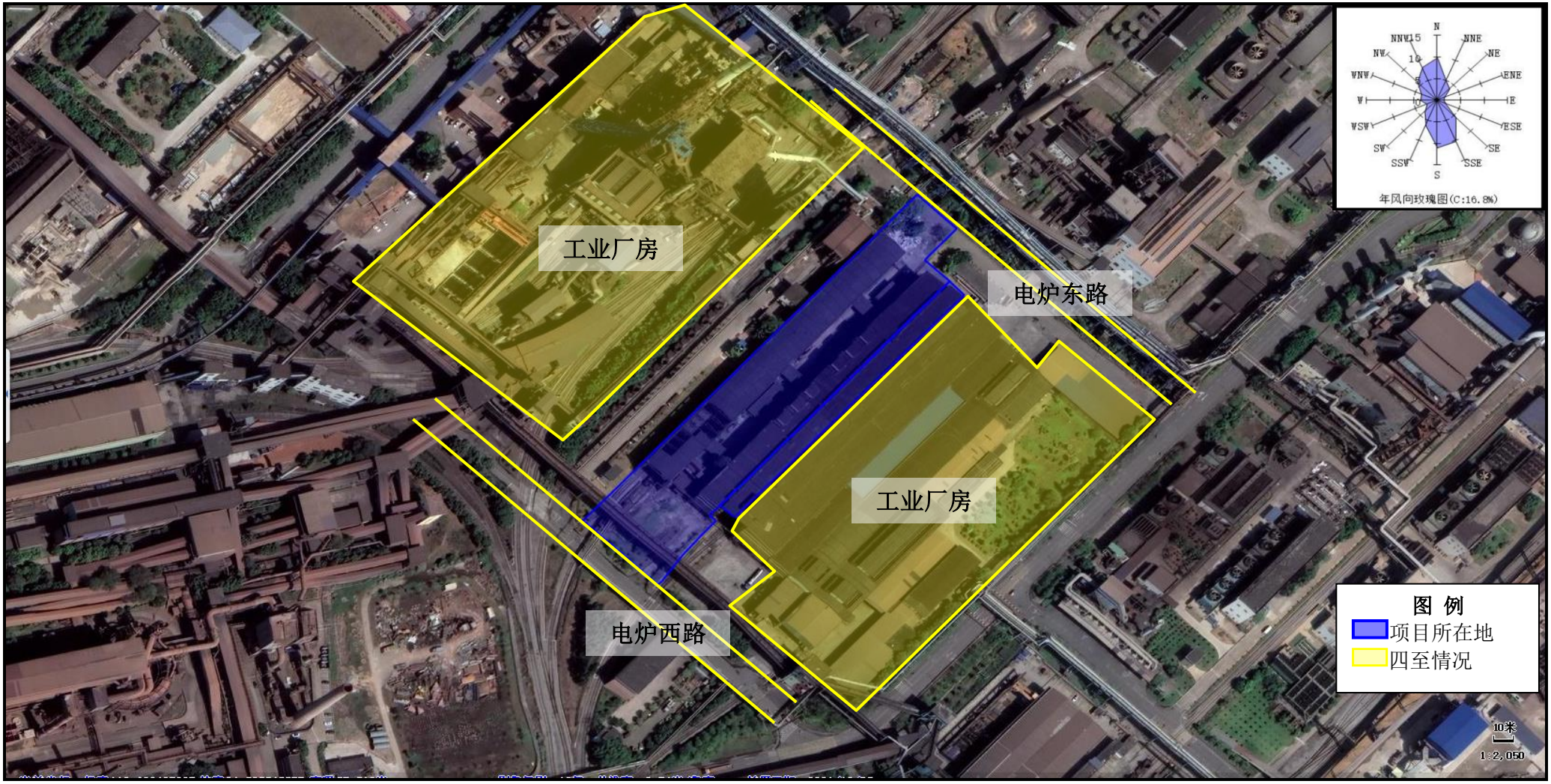


附图 2 项目周边敏感点情况

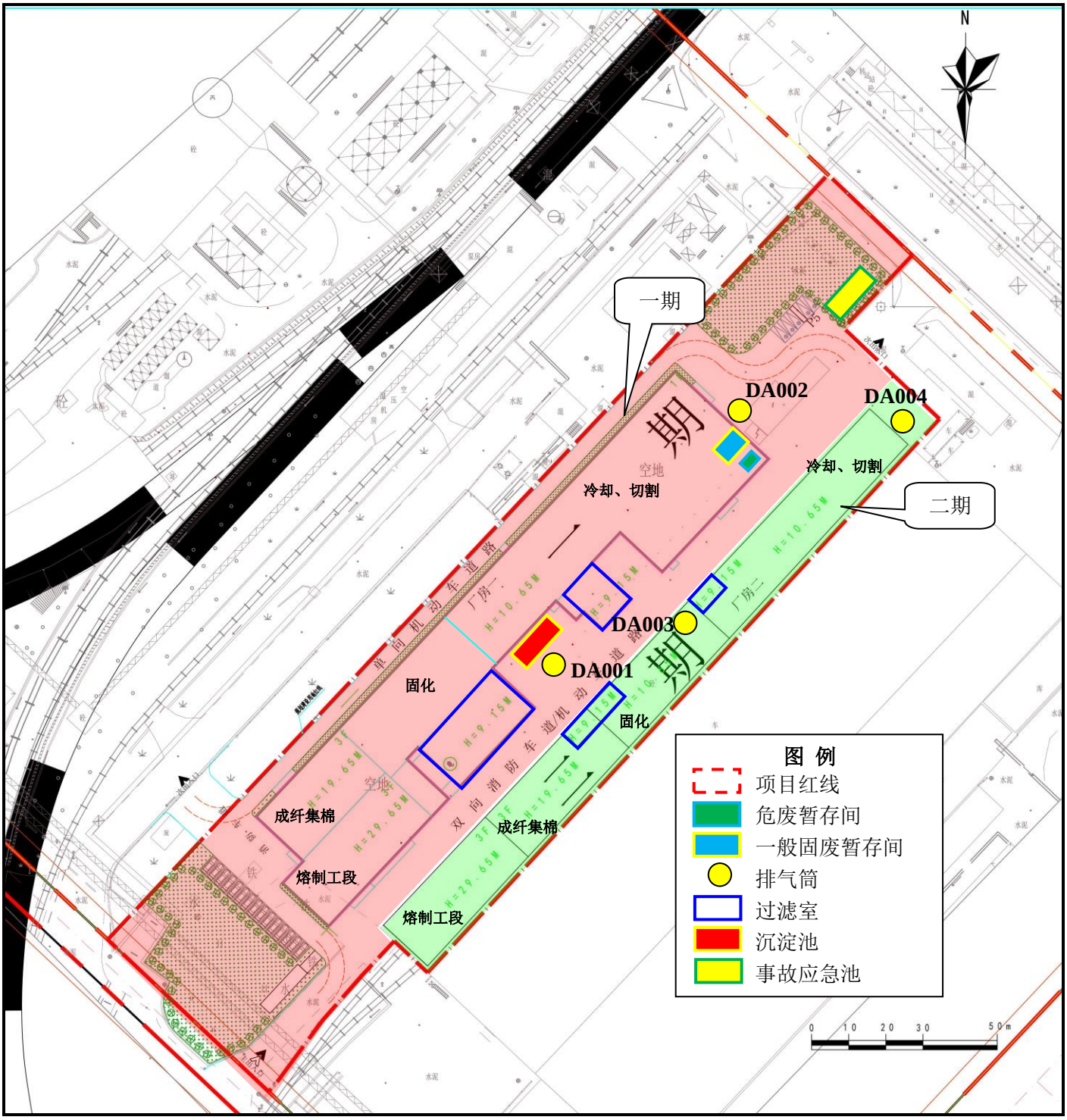
附图 2 项目周边敏感点情况（局部放大）



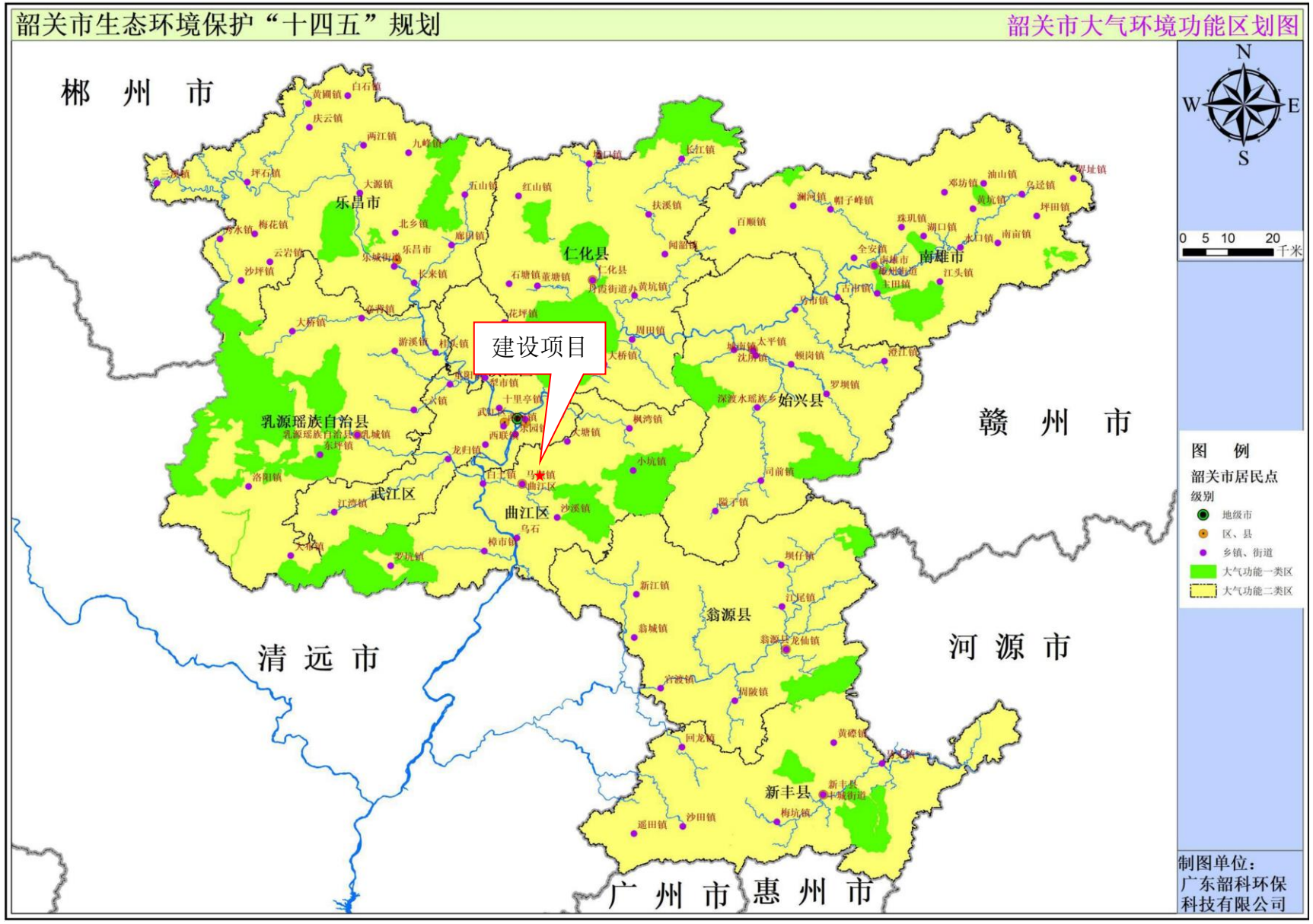
附图 3 项目所在地地理位置



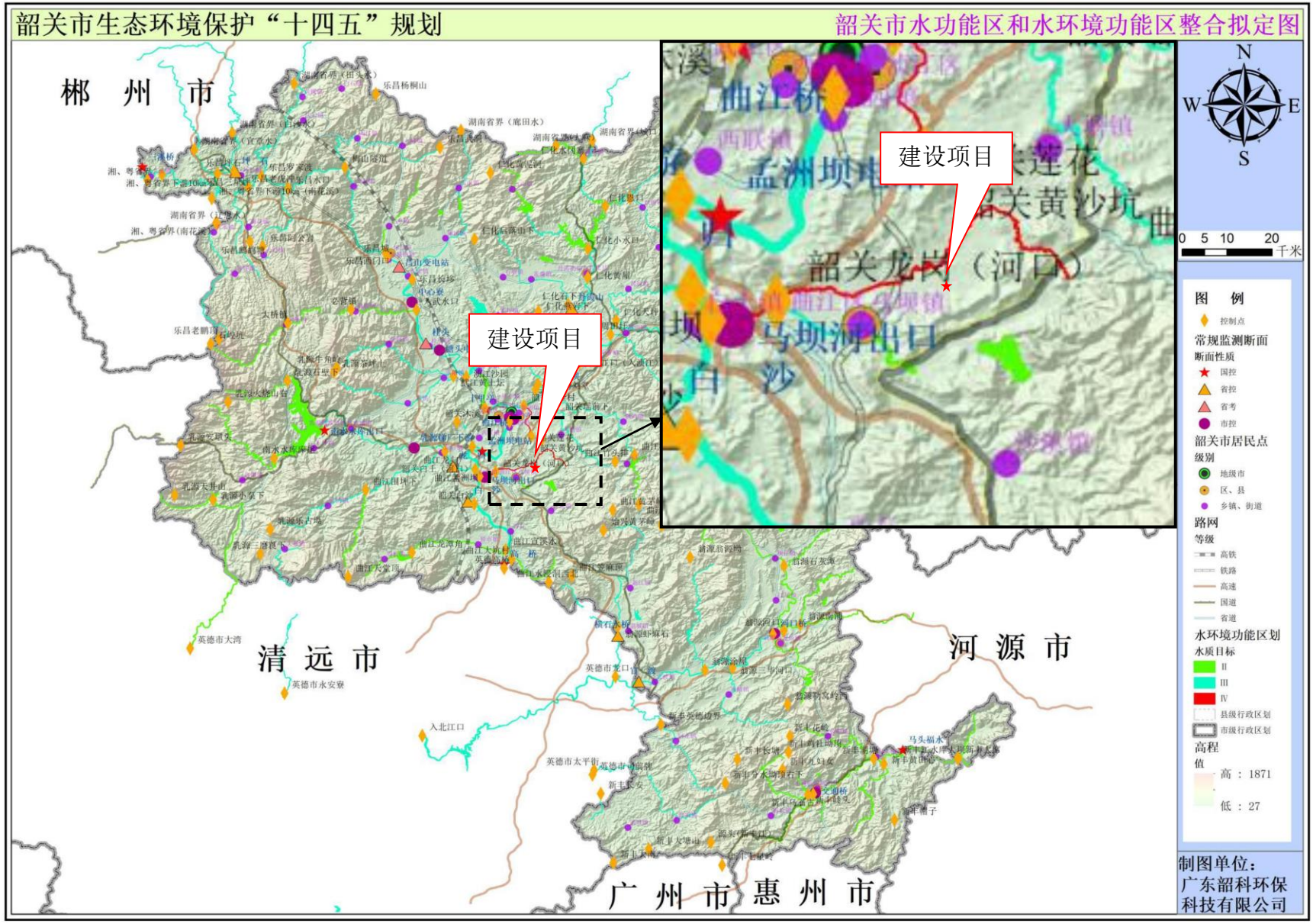
附图 4 项目所在地四至图


N
一期
二期
DA001
DA002
DA003
DA004
冷却、切割
冷却、切割
固化
固化
成纤集棉
成纤集棉
熔制工段
熔制工段
空地
空地
单向机动车道路
双向消防车道/机动车道
图 例
项目红线
危废暂存间
一般固废暂存间
排气筒
过滤室
沉淀池
事故应急池
0 10 20 30 50m

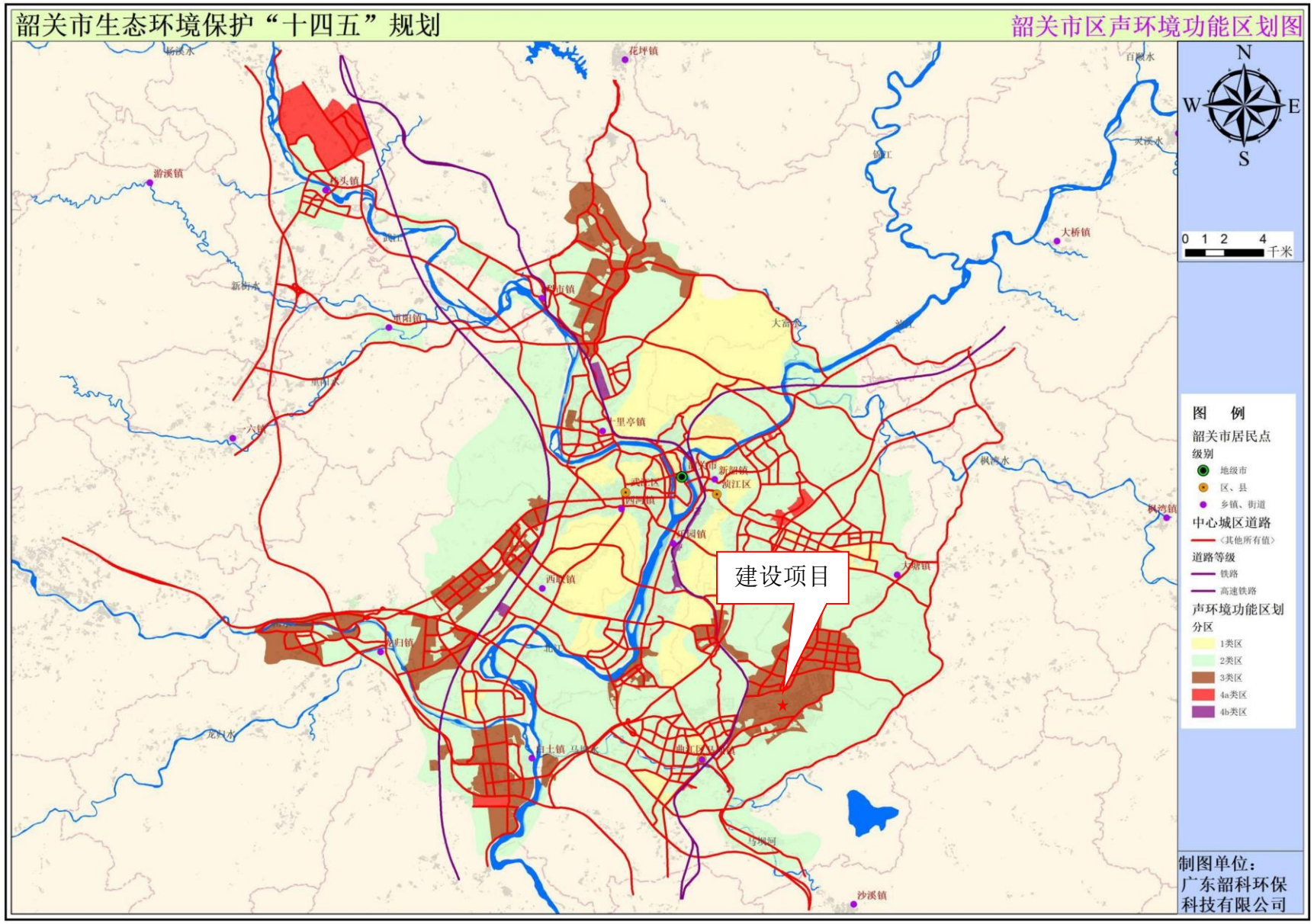
附图 5 总平面布置图



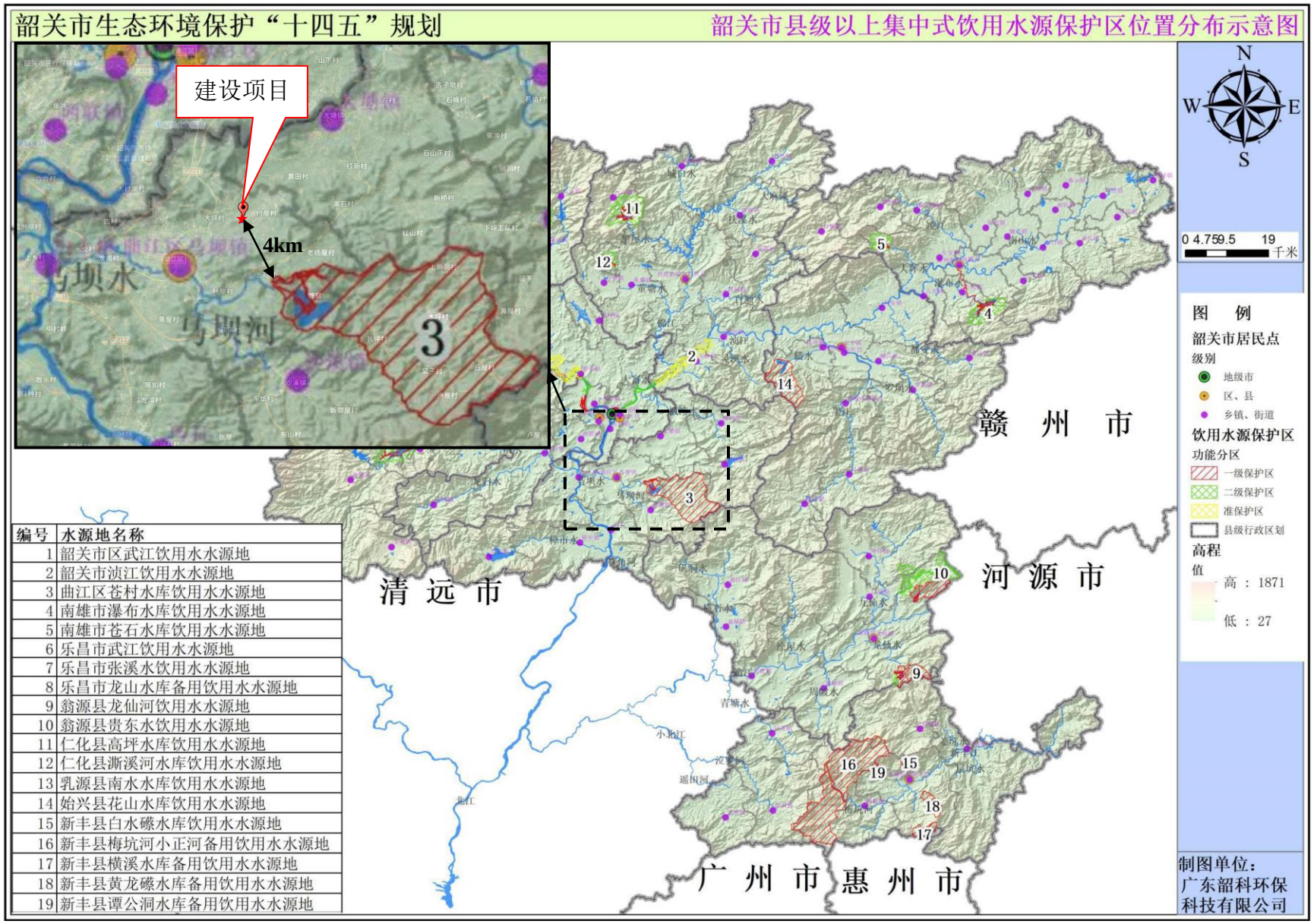
附图 6 建设项目所在地大气环境功能区划图



附图 7 建设项目所在地水环境功能区划图

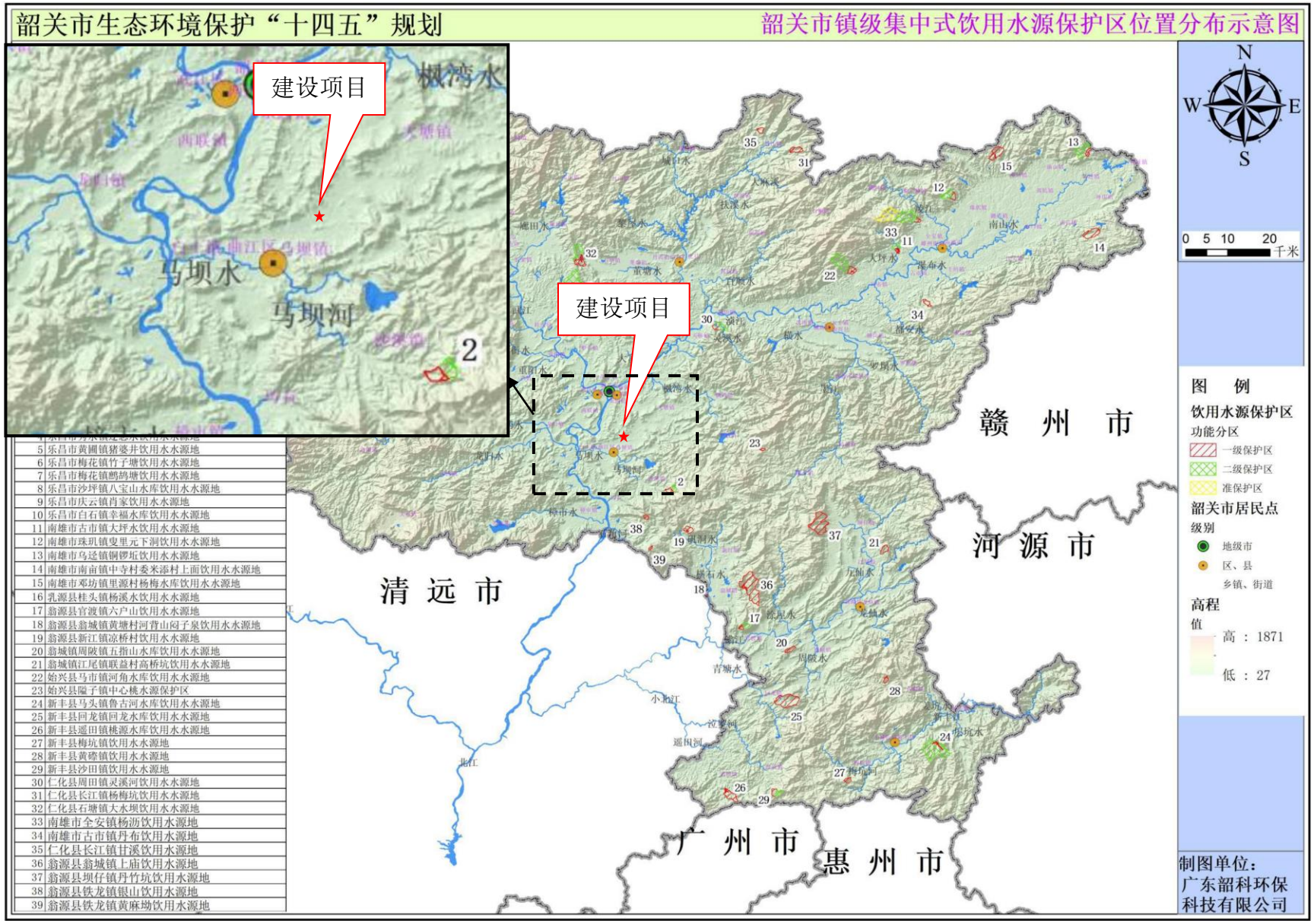


附图 8 建设项目所在地声环境功能区划图



编号	水源地名称
1	韶关市区武江饮用水水源地
2	韶关市浈江饮用水水源地
3	曲江区苍村水库饮用水水源地
4	南雄市瀑布水库饮用水水源地
5	南雄市苍石水库饮用水水源地
6	乐昌市武江饮用水水源地
7	乐昌市张溪水饮用水水源地
8	乐昌市龙山水库备用饮用水水源地
9	翁源县龙仙河饮用水水源地
10	翁源县贵东水饮用水水源地
11	仁化县高坪水库饮用水水源地
12	仁化县澌溪河水库饮用水水源地
13	乳源县南水水库饮用水水源地
14	始兴县花山水库饮用水水源地
15	新丰县白水礤水库饮用水水源地
16	新丰县梅坑河小正河备用饮用水水源地
17	新丰县横溪水库备用饮用水水源地
18	新丰县黄龙礤水库备用饮用水水源地
19	新丰县谭公洞水库备用饮用水水源地

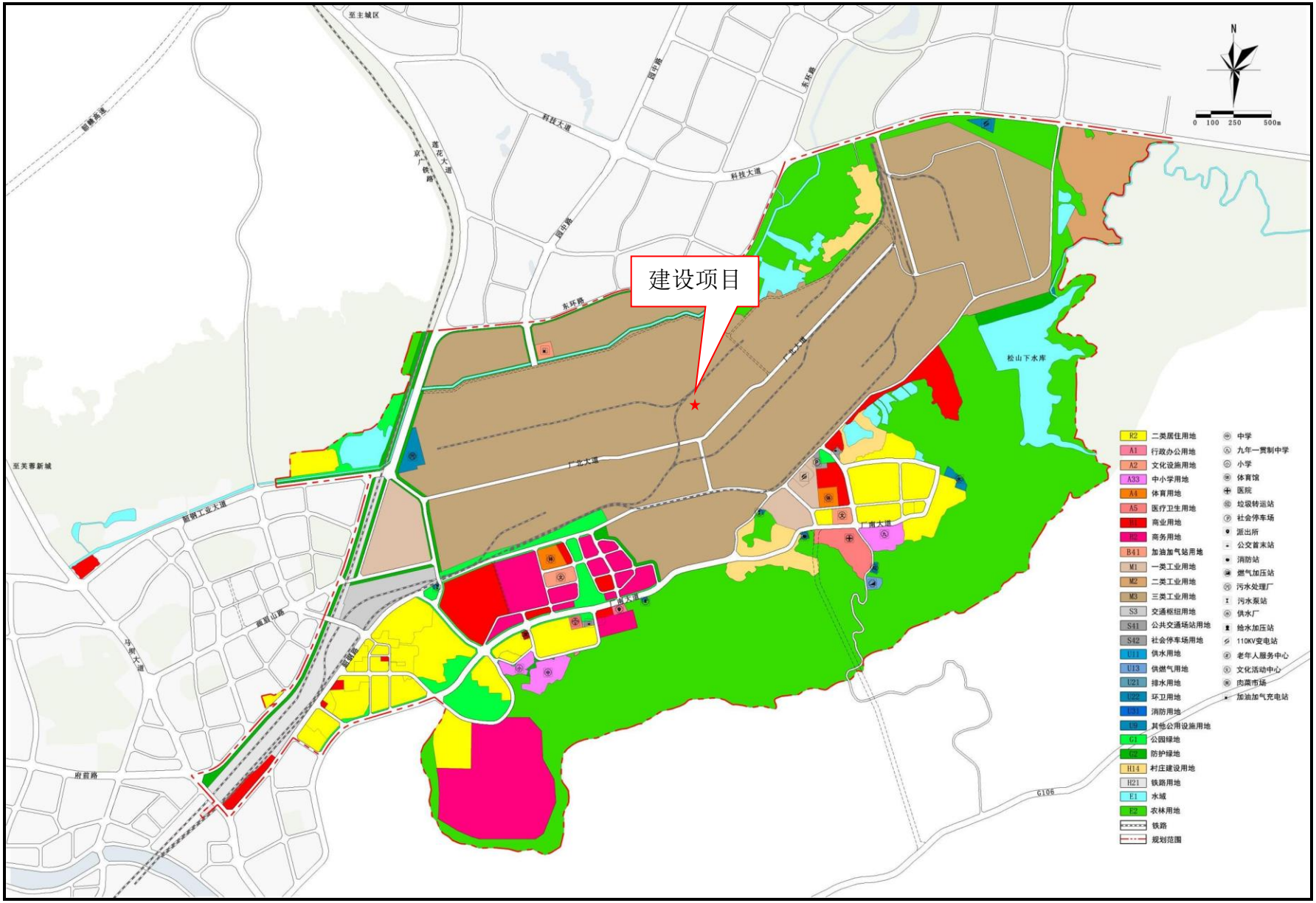
附图 9 建设项目所在地与饮用水水源保护区的位置关系图（县级以上）



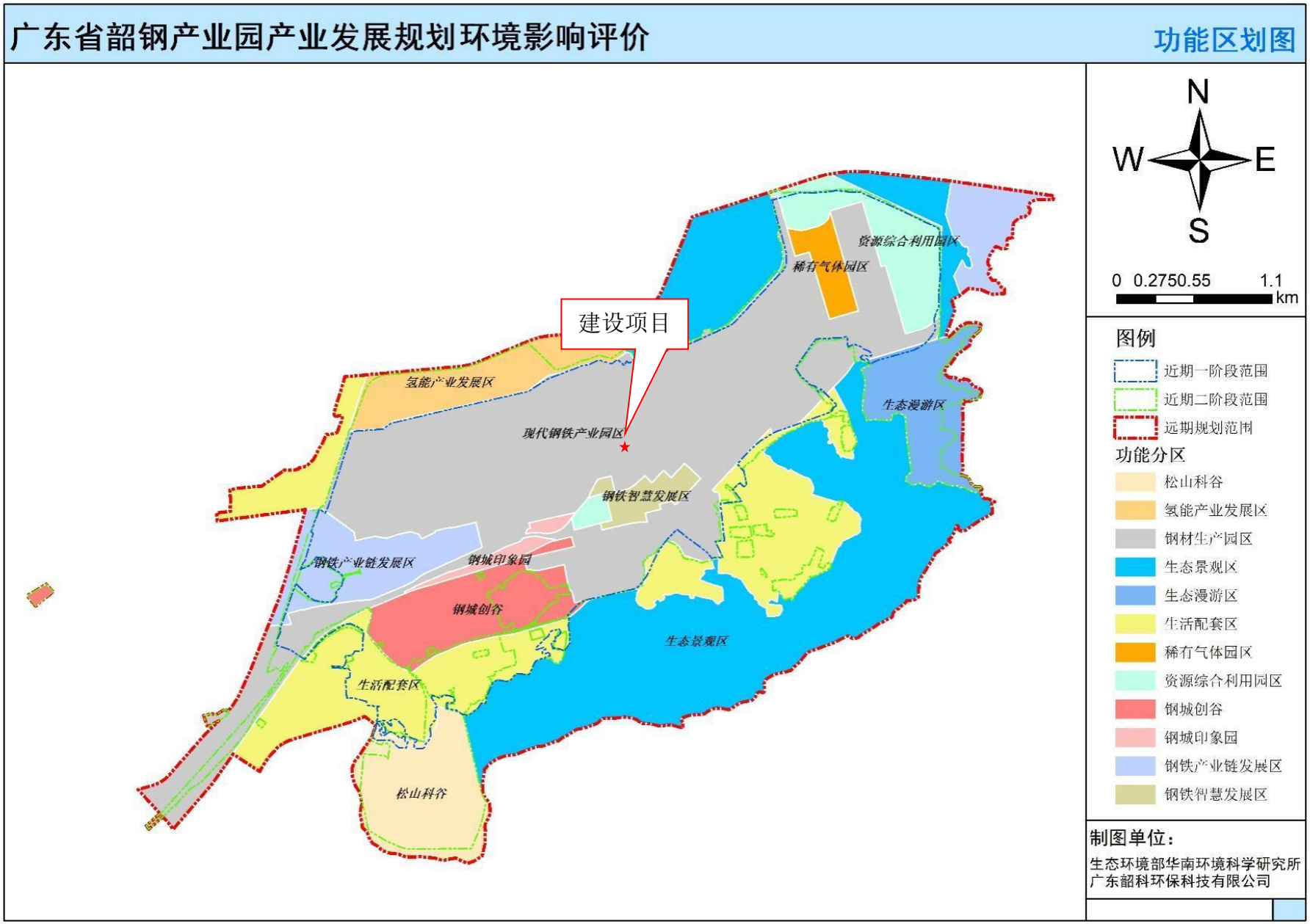
5	乐昌市黄圃镇猪婆井饮用水水源地
6	乐昌市梅花镇竹子塘饮用水水源地
7	乐昌市梅花镇鹧鸪塘饮用水水源地
8	乐昌市沙坪镇八宝山水库饮用水水源地
9	乐昌市庆云镇肖家饮用水水源地
10	乐昌市白石镇幸福水库饮用水水源地
11	南雄市古市镇大坪水饮用水水源地
12	南雄市珠玑镇叟里元下洞饮用水水源地
13	南雄市乌迳镇铜锣坵饮用水水源地
14	南雄市南亩镇中寺村委米添村上面饮用水水源地
15	南雄市邓坊镇里源村杨梅水库饮用水水源地
16	乳源县桂头镇杨溪水饮用水水源地
17	翁源县官渡镇六户山饮用水水源地
18	翁源县翁城镇黄塘村河背山岗子泉饮用水水源地
19	翁源县新江镇凉桥村饮用水水源地
20	翁城镇周陂镇五指山水库饮用水水源地
21	翁城镇江尾镇联益村高桥坑饮用水水源地
22	始兴县马市镇河角水库饮用水水源地
23	始兴县隘子镇中心桃水源保护区
24	新丰县马头镇鲁古河水库饮用水水源地
25	新丰县回龙镇回龙水库饮用水水源地
26	新丰县遥田镇桃源水库饮用水水源地
27	新丰县梅坑镇饮用水水源地
28	新丰县黄礤镇饮用水水源地
29	新丰县沙田镇饮用水水源地
30	仁化县周田镇灵溪河饮用水水源地
31	仁化县长江镇杨梅坑饮用水水源地
32	仁化县石塘镇大水坝饮用水水源地
33	南雄市全安镇杨沥饮用水源地
34	南雄市古市镇丹布饮用水源地
35	仁化县长江镇甘溪饮用水源地
36	翁源县翁城镇上庙饮用水源地
37	翁源县坝仔镇丹竹坑饮用水源地
38	翁源县铁龙镇银山饮用水源地
39	翁源县铁龙镇黄麻坳饮用水源地

附图 9 建设项目所在地与饮用水水源保护区的位置关系图（镇级）

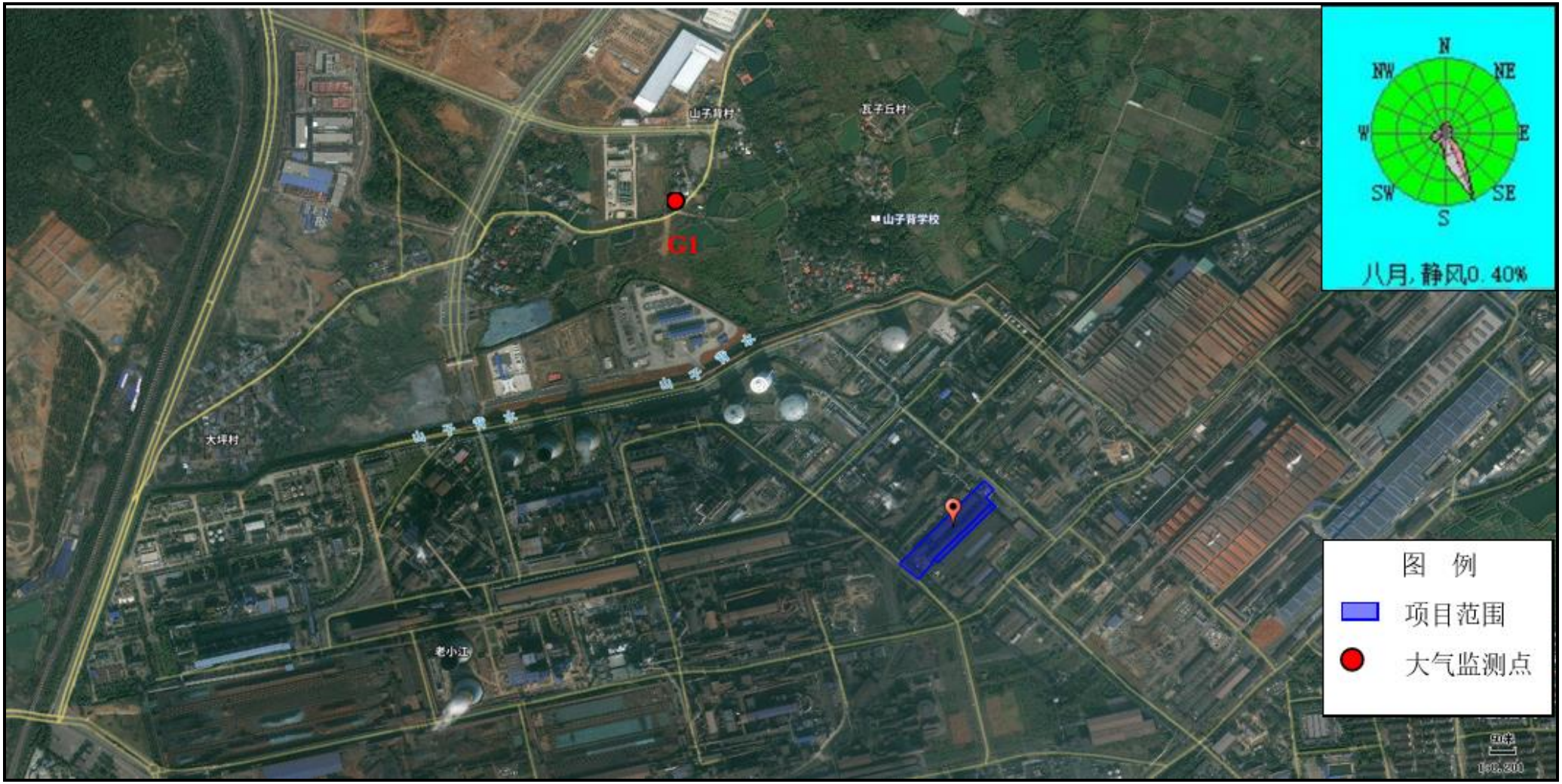
附图 10 建设项目所在地与生态管控分区的位置关系



附图 11 项目所在地土地利用规划



附图 12 韶钢产业园空间功能布局图



附图 13 大气环境质量现状监测点位图