

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：韶钢产业园制氢（一期）工程建设项目
建设单位(盖章)：广东宝氢科技有限公司
编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶钢产业园制氢（一期）工程建设项目		
项目代码	2105-440205-04-05-638240		
建设单位联系人	程国营	联系方式	13761404218
建设地点	广东省 韶关市 曲江区(区) 马坝乡(街道) 广东韶钢松山股份有限公司内		
地理坐标	(113 度 37 分 51.630 秒, 24 度 42 分 41.600 秒)		
国民经济行业类别	C2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	二十三化学原料和化学制品制造业 44 基础化学原料制造—单纯物理分离
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	曲江区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2105-440205 - 04-05-638240
总投资(万元)	14145	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	0.35	施工工期	12 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)	20114
专项评价设置情况	无 1.项目不排放含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气的污染物 2.项目不新增废水直排 3.项目危险物质未超过临界量 4.项目不设置取水口 5.项目不涉及海洋工程		
规划情况	无（正在开展编制工作）		
规划环境影响评价情况	无（正在开展编制工作）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1) 与相关产业政策符合性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录(2019年本)》符合性分析</p> <p>本项目为焦炉煤气制氢项目,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类的第五条“高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造,加氢站及车用清洁替代燃料加注站”项目,符合国家产业政策要求。</p> <p>(2) 与《市场准入负面清单(2020年版)》符合性分析</p> <p>根据2020年12月国家发展改革委商务部印发的《市场准入负面清单(2020年版)》,本项目不属于其中“禁止或许可事项”,不在市场准入负面清单范围内。</p> <p>(3) 与《广东省培育新能源战略性新兴产业集群行动计划(2021—2025年)》符合性分析</p> <p>根据2020年9月广东省发改委《广东省培育新能源战略性新兴产业集群行动计划(2021—2025年)》“继续扩大氢能产业规模,完善基础设施,加快能源新基建,稳步推进加氢站、氢油综合能源补给站和液氢站建设,初步建成与氢能应用相适应的供氢网络”,本项目为焦炉煤气制氢建设项目,符合要求。</p> <p>(4) 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》符合性分析</p> <p>根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》,“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。</p> <p>根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。</p> <p>本项目属于化学原料和化学制品制造业项目,能源消耗为电能3168万kWh,即为0.39万吨标煤,不属于“两高”项目。</p> <p>2) 与相关规划相符性分析</p>
---------	---

保技术、成套产品、装备设备的研发。鼓励环保企业优化联合，尽快形成一批具有竞争力的节能环保品牌和龙头企业。推动节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务综合发展，推动环保产业链上下游整合，积极发展环境服务综合体。

《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》提出：大力发展低碳环保产业。大力发展以低碳为特征的节能环保、新能源、互联网、生物、新材料、文化创意等新兴产业，形成以高科技产业和现代服务业为主的低碳产业体系。实施节能环保产业重大技术装备产业化工程，推动低碳循环、治污减排、监测监控等核心环保技术、成套产品、装备设备研发。

本项目为韶钢焦炉煤气综合利用制氢项目，在韶钢厂内建设，旨在加快氢能重卡替代柴油重卡的进程，推动韶钢向低碳绿色发展，实现循环经济和超低排放，本项目正常工况下无废气产生，少量冷凝废水、地坪冲洗水、循环水排水和生活污水依托韶钢废水处理中心处理达标后排放，项目建设符合《广东省环境保护十三五规划》和《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》要求。

3) 与主体功能区划的相符性分析

根据《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号），对照广东省主体功能区划分总图，项目选址位于广东省省级重点开发区域范围内，不涉及生态发展区域和禁止开发区域。

根据《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7号），本项目所在地属于重点开发区。重点开发区充分利用环境资源优势，合理适度发展，有序承接产业转移；引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局；粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业，严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模。

本项目位于韶钢现有厂区内，不涉及生态发展区域和禁止开发区域，项目的建设符合广东省主体功能区划的相关要求不冲突。

4) 与“三线一单”的符合性分析

(1) 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性

原环境保护部 2016 年 10 月 27 日印发《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150 号), 本项目符合性分析见表 1.1-2。

表 1.1-2 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》的符合性分析

序号	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》	拟建项目建设内容	符合性
1	生态保护红线: 是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容, 规划区域涉及生态保护红线的, 在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求, 提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外, 在生态保护红线范围内, 严控各类开发建设活动, 依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于韶钢现有厂区内, 不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜等生态保护红线范围内。	符合
2	环境质量底线: 是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标, 也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求, 提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标, 深入分析预测项目建设对环境质量的影响, 强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目所在区域环境空气、水环境、土壤环境能够满足相应标准要求。	符合
3	资源利用上线: 资源是环境的载体, 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线, 对规划实施以及规划内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目不新增占地; 项目利用钢铁企业副产品焦炉煤气作为原料, 加工成高附加值的氢气, 减少资源浪费; 项目不使用煤炭等化石能源。	符合
4	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线, 以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上, 从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入	本项目不属于环境准入负面清单的项目。	符合

手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

(2) 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》的符合性

广东省生态环境厅 2020 年 12 月 29 日印发《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)，本项目的符合性分析见表 1.1-3。

表 1.1-3 与广东省“三线一单”的符合性分析

广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	项目建设内容	符合性
<p>(一)全省总体管控要求</p> <p>——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新兴产业集群转型升级，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。</p>	<p>本项目位于韶钢现有厂区内，不在生态保护红线范围内。项目利用钢铁企业副产品焦炉煤气作为原料，加工成高附加值的氢气，实现循环经济。项目所在区域不属于环境质量不达标区域，本项目采用先进的工艺，污染物达标排放，实现绿色发展。</p>	符合
<p>——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、战略性新兴产业集群倾斜.....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。</p>	<p>本项目正常工况下不排放大气污染物，废水依托韶钢废水处理中心处理后达标排放。</p>	符合

	<p>——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，依法划足特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）。</p>	<p>项目实施后将按照相关规定制定突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>符合</p>
	<p>“一核一带一区”区域管控要求</p> <p>3. 北部生态发展区。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。</p> <p>——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。</p>	<p>本项目位于韶钢现有厂区内，不占用生态红线保护范围。项目利用钢铁企业副产品焦炉煤气作为原料，加工成高附加值的氢气，实现循环经济，为钢铁企业提供汽车用清洁能源，实现绿色发展。</p>	<p>符合</p>
	<p>——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、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。</p> <p>——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</p>	<p>本项目不使用化石能源，废水经处理后达标排放，实现绿色发展。</p> <p>本项目正常工况下不排放大气污染物，建成后将按照要求建设应急管理体系。</p>	<p>符合</p>

执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——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。

(3) 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》的符合性

韶关市人民政府 2021 年 6 月 30 日印发《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)，本项目的符合性分析见表 1.1-4。

表 1.1-4 与韶关市“三线一单”的符合性分析

《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》	拟建项目建设内容	符合性
<p>1.区域布局管控要求。</p> <p>强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，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。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、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 8 类有限人为活动。引导绿色钢铁、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，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。</p> <p>严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>本项目位于韶钢现有厂区内，不在生态保护红线范围内。项目利用钢铁企业副产品焦炉煤气作为原料，加工成高附加值的氢气，实现循环经济，为韶钢提供汽车用清洁能源，实现钢铁企业清洁运输。项目不属于高污染、高耗能项目，项目采用先进的工艺，污染物达标排放，实现绿色发展。</p>	符合
2.能源资源利用要求。	本项目的建	符

	<p>积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。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。</p>	<p>设促进韶钢氢能汽车替代柴油汽车，是落实国家碳达峰碳中和目标任务的项目。</p>	<p>合</p>
<p>3.污染物排放管控要求。 深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NOX）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。</p>	<p>本项目正常工况下不排放废气污染物，产生少量的生产废水和生活污水经韶钢废水处理中心处理达标后排放。</p>	<p>符合</p>	
<p>4.环境风险防控要求。 加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。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，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市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。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p>	<p>项目建成后将按照相关规定建立应急管理体系。</p>	<p>符合</p>	
<p>5.生态环境准入清单。 环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量目标等，提出差异化的准入清单。</p>	<p>本项目位于韶钢现有厂区内，不占用生态红线保护范围。</p>	<p>符合</p>	
<p>环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量</p>			

目标等，提出差异化的准入清单。本项目位于韶钢厂区内，属于“ZH44020520002 曲江区重点管控单元”

表 1.9-5 与曲江区重点管控单元管控要求的符合性分析

曲江区重点管控单元管控要求	本项目建设内容	符合性
<p>1.区域布局管控</p> <p>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。</p> <p>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，推动现有工业项目集中进园。</p> <p>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。</p> <p>1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目在韶钢厂区内建设，利用韶钢副产品焦炉煤气作为原料，加工成高附加值的氢气，作为汽车用清洁能源，属于该区域鼓励发展产业。项目不排放重金属及有毒有害污染物，不涉及生态保护红线，不排放有毒有害大气污染物，依托韶钢废水处理中心收集和产生的全部生产废水，不新增排放总量。</p>	<p>符合</p>

	<p>化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
	<p>2.能源资源利用</p> <p>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、锅炉污染治理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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目在韶钢厂区内建设，不新增用地指标。项目的能源消耗为电能，水、电均依托韶钢供给，未超出能源资源利用指标。</p>	<p>符合</p>
	<p>3.污染物排放管控</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及使用含重金属物料，正常工况下不排放氮氧化物和挥发性有机物</p>	<p>符合</p>
	<p>4.环境风险防控</p> <p>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。</p> <p>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，</p>	<p>本项目不涉及尾矿库，将按照相关规定制定突发环境事</p>	<p>符合</p>

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。

件应急管理体系,依托的韶钢设有1万m³事故应急池及管网优化工程。本工程不涉及危险化学品。

5) 与环保相关政策文件的符合性分析

(1) 与粤府[2015]131 号、粤环[2017]28 号的符合性

《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府[2015]131号)指出:“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》,地表水 I、II类水域和III类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口,现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量”。

《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)的通知》(粤环[2017]28号)中提出:“优化产业布局。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、高污染行业发展,新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”“严格落实《广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》等文件要求……粤东粤西地区要坚持“在发展中保护”,科学利用环境容量,维持环境质量总体稳定;”“以资源集约利用和环境友好为导向,采用先进适用节能低碳环保技术改造提升传统产业,积极引导低消耗、低排放和效率的先进制造业和现代服务业发展。”

本项目产生少量生产废水均排入韶钢废水处理中心处理达标后排入梅花河;排污口不在供水通道上,项目的建设符合粤府[2015]131号、粤环[2017]28号文件的要求不冲突。

(2) 与《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》、《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》的符合性

《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》(粤府[2016]145号)

指出：“（十六）防范建设用地新增污染。有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。”

《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》（韶府规[2019]2号）提出：市、县级生态环境主管部门应当加强涉土壤污染重点行业企业建设项目环境影响评价监督管理，对与建设项目配套的土壤污染防治设施措施的落实情况进行监督管理，确保有关措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并符合经批准的环境影响评价文件的要求。

本项目为焦炉煤气制氢项目，正常工况下不排放废气，生产过程中产生少量生产废水经韶钢废水处理中心处理达标后排放，危险废物妥善储存，地面分区采取硬化或防腐、防渗措施，不会对土壤造成污染，符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》、《韶关市土壤污染综合防治管理暂行办法》要求。

6) 选址合理性

项目位于韶钢厂界内，选址属于工业用地，拟建项目选址符合《韶关市城市总体规划（2015—2030年）》，见附图7。

项目的选址很好地依托了韶钢对项目原料的供给、对氢气的使用，减少物流沿程的损耗和风险概率。项目周边建设有配套齐全的供水、供气、供汽管线等，可以就近接入项目所在地。项目距离周边的敏感保护目标距离较远，项目的建设和运营对周边的环境保护目标的影响小。项目氢气工艺设施与站外构筑物满足防火、安全距离要求。

因此，项目选址于此，有较好的建设和生产条件，满足相应技术规范，项目的选址是合理可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1.1 项目由来</p> <p>广东韶钢松山股份有限公司（以下简称“韶钢”）位于广东省北部韶关市曲江區，为宝武集团控股的钢铁生产企业，年产钢能力为 660 万 t。焦炉煤气是焦化装置副产的煤气，主要含氢气、甲烷、一氧化碳、二氧化碳、氮气以及苯、硫、氨、焦油、萘等杂质。焦炉煤气的利用主要是用作燃料气，焦炉煤气中大量的氢气的价值未得到充分利用。</p> <p>广东省工业和信息化厅于 2021 年 7 月同意设立广东省韶钢产业园，目前产业园规划及规划环评正在编制中，规划设立氢能产业发展区，依托韶钢焦化厂发展氢能产业，着力发展氢能源、氢电池、氢科技等。</p> <p>广东宝氢科技有限公司（以下简称“广东宝氢”）是宝武清洁能源有限公司和广东韶钢松山股份有限公司的合资公司，其控股公司宝武清洁能源有限公司是中国宝武钢铁集团有限公司一级子公司。宝武清能依托中国宝武资源成本优势和空间布局优势，专业化整合氢能、工业气体、天然气、再生能源等清洁能源产业，旗下托管资产超过 100 亿元。</p> <p>本项目于 2021 年 5 月取得曲江区发展和改革局备案(备案号:2105-440205-04-05-638240)，本项目为新建项目，位于广东韶钢松山股份有限公司内北侧，项目租用中南钢铁有限公司建设的标准厂房（韶钢产业园（一期）工程用标准厂房建设项目备案号：2104-440205-04-01-491015，其中建设规模及内容为“机柜间、门卫室、项目配套站房、配电室及相关公辅设施等”，不包含主体工程厂房的建设），采用韶钢焦炉煤气通过净化和变压吸附技术制取高纯氢气，副产的解吸气返回韶钢作为燃料气。项目原料为韶钢焦炉煤气 17000Nm³/h，产品为高纯氢气 8000Nm³/h，副产品为解吸气 9000Nm³/h。项目占地面积 20114m²，建筑面积 2639 m²。项目总投资 14145 万元，环保投资 50 万元。</p> <p>提纯的氢气部分通过管网送往紧邻本项目场地的加氢站，富余的氢气通过加压充装后销售给周边用氢企业，以达到在尽量减少全厂热值损耗的情况下，通过高附加值的氢气产品销售创造经济效益的目的。同时，本项目通过适当的净化工艺和流程将焦炉煤气中大部分萘、焦油、粉尘、氨、硫化氢、有机硫等</p>
------	--

脱除至较低水平，提氢后的解吸气中有害杂质含量大大降低，有效地控制焦化生产中对环境造成的污染，实现节能减排。

本项目的实施有助于推动韶钢产业园对氢能的利用，可加快广东省韶钢产业园氢能重卡替代柴油重卡的进程，将大大改善目标区域的生活、社会和生态环境。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》等有关环境保护法律、法规的相关规定，本项目属于“二十三-44 基础化学原料制造 261-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”，本项目产生废水，应当编制环境影响报告表。

我公司接受广东宝氢科技有限公司委托，承担了该项目的环境影响评价工作，在接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，并组织相关人员进行现场踏勘，收集并核实了相关资料，并按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定，完成本项目环境影响报告表的编制工作。

2.1.2 主要产品及产能

本项目原料为韶钢焦炉煤气 17000Nm³/h，产品为高纯氢气 8000Nm³/h，副产品为解吸气 9000Nm³/h。

本项目焦炉煤气用气量为 17000Nm³/h，压力为 3~6kPa，温度为 20~40℃。主要组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 焦炉煤气主要组成

组成	H ₂	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂	O ₂	CmHn
平均值 (mol%)	59.3	22.4	8	3	4.4	0.8	2.1
组成	H ₂ S	NH ₃	焦油	萘	有机硫	HCN	苯
平均值 (mg/m ³)	126	13.4	27.5	36	无化验	161	2383

高纯氢气中，4000Nm³/h 通过管道送相邻场地的韶钢产业园加氢站，该加氢站为韶钢产业园内氢能重卡供氢，4000Nm³/h 加压后通过长管拖车外运；解吸气通过管道输送回韶钢作为燃料。

高纯氢气满足《质子交换膜燃料电池汽车用燃料 氢气》GB/T37244-2018

标准和《氢气 第2部分 纯氢、高纯氢和超纯氢》GB/T3634.2-2011中高纯氢的要求。

产品规格及产能见表 2.1-2。

表 2.1-2 产品规格及产能

产品	产能	压力	温度	规格
氢气	8000Nm ³ /h	纯氢管网(4000Nm ³ /h): 1.5MPaG 长管拖车(4000Nm ³ /h): 20MPaG	40°C	氢气摩尔浓度: 99.999%
解吸气	9000Nm ³ /h	20MPaG	40°C	/

2.1.3 项目组成

项目由主体工程、辅助生产设施、公用工程、环保工程和储运设施组成，具体组成见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目工程主要建设内容及组成

生产单元		主要内容及规模	备注
主体工程	煤气压缩单元	17000 Nm ³ /h, 螺杆压缩机 2 台	新建
	预净化单元	17000 Nm ³ /h, 脱硫塔 3 台 (2 开 1 备), 预净化塔 2 台 (1 开 1 备)	新建
	预处理单元	17000 Nm ³ /h, 除油塔 2 台, 预处理塔 3 台 (2 开 1 备)	新建
	变压吸附单元	8000Nm ³ /h, 吸附塔 8 台, 顺放气缓冲罐 2 台, 逆放气缓冲罐 1 台, 解吸气混合罐 1 台	新建
	脱氧干燥单元	8000Nm ³ /h, 脱氧预热器 1 台, 脱氧塔 1 台, 干燥塔 2 台	新建
辅助工程	氢气充装站	1000Nm ³ /h, 20MpaG, 隔膜压缩机 5 台 (4 开 1 备) 氢气充装柱 10 台 氢气管束 12 台, 4000Nm ³	新建
	储物间	园区建设, 18m*6m*3.2m, 1F, 钢筋混凝土结构	依托
	管廊	南场界接入点一加氢站项目, 约 300m, 包括氮气管、蒸汽管、解析气管、焦炉煤气管、污水管、给水管	新建
公用工程	给水	水源依托韶钢全厂给水管网供给, 工程设计范围内新增敷设给水管网, 其水量水压能满足项目建设需求, 供水水源包括生活给水系统、消防给水系统、一般工业供水系统。 新建 1 套 600m ³ /h 循环水站。	依托韶钢给水管网, 站内新敷设给水管网, 新建循环水站
	排水	采取雨污分流制, 分为生产废水排水系统和雨水排水系统。生产废水包括冷凝水、地面冲洗	新敷设排水管网、生产

		废水、少量间接循环水排水；生活污水依托韶钢厂区办公楼。	废水池，其他依托韶钢废水处理中心
	供电	变电所、机柜间依托园区建设，外接电源依托韶钢供电系统，新增设备	依托
	消防	新建消防站，包括2座钢制1500m ³ 消防水罐，配套4台消防水泵	新建
储运工程	氢气储存	12台4000Nm ³ 氢气管束	新建
	氢气运输	采用管道、长管拖车外运	新建
环保工程	废水处理设施	1)工艺冷凝水经排水器收集后，定期采用罐车送韶钢酚氰废水处理站处理后，进入韶钢废水处理中心 2)其他生产废水排入生产废水池(容积900m ³)，加压后通过管廊进入韶钢生产废水管网，依托韶钢废水处理中心处理 3)生活污水依托韶钢厂区办公楼污水收集及处理设施	新建生产废水池，废水依托韶钢配套的水处理设施
	噪声治理设施	通过选用低噪音设备、基础减震等措施，降低噪声对周边环境的影响。	新增
	固体废物处置	项目产生的固体废物主要为废液压油、废吸附剂、废催化剂和生活垃圾，其中废液压油、废吸附剂、废催化剂为危废，严格按照危险废物管理要求进行处理处置，生活垃圾由当地环卫部门统一处理处置。	新增
	防渗	分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别按照其防渗要求进行地面防渗。	新增

2.1.4 主要生产设施

本项目主要生产设施见表2.1-4。

表2.1-4 主要生产设施一览表

序号	名称	规格及型号	材质	数量	备注
				(台)	
1	螺杆式压缩机	Q=17400Nm ³ /hr; 出口 P≥0.7MPaG	组合件	2	2开0备
		Q=17400Nm ³ /hr, 出口 P≥1.8MPaG			
2	脱硫塔	Φ2800 mm	Q345R	3	2开1备
3	预净化塔	Φ2400 mm	Q345R	3	2开1备
4	预净化加热器	Φ600 mm	Q345R/20	1	
5	除油塔	Φ1400 mm	Q345R	2	1开1备

6	预处理塔	Φ2000 mm	Q345R	3	2开1备
7	预处理加热器	Φ600 mm	Q345R/20	2	
8	PSA 吸附塔	Φ2000 mm	Q345R	8	
9	顺放气缓冲罐	Φ2200 mm	Q345R	2	
10	逆放气缓冲罐	Φ2400 mm	Q345R	1	
11	解吸气缓冲罐	Φ2400 mm	Q345R	1	
12	脱氧加热器	Φ325 mm	Q345R/20	1	
13	脱氧塔	Φ800 mm	Q345R	1	
14	脱氧冷却器	Φ400 mm	Q345R/20	1	
15	干燥塔	Φ1400 mm	Q345R	2	
16	预干燥塔	Φ1200 mm	Q345R	1	
17	水分离器 I	Φ1000 mm	Q345R	1	
18	水分离器 II	Φ1000 mm	Q345R	1	
19	循环氢气加热器	Φ325 mm	Q345R/20	1	
20	循环氢气冷却器	Φ400 mm	Q345R/20	1	
21	产品气缓冲罐	Φ2400 mm	Q345R	1	
22	氢气充装柱	1000Nm ³ /h	组合件	10	
23	隔膜压缩机	1000Nm ³ /h, 20MpaG, 自带冷水机组	组合件	5	4开1备
24	氢气管束	共 4000Nm ³ /h	成套	10	
25	消防水罐	1500 m ³	钢制	2	
26	冷却塔	600m ³ /h	成套	1	
27	水泵	36~360m ³ /h, H=110~120m	成套	8	

2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

表 2.1—5 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	焦炉煤气	Nm ³ /h	17000	焦化厂供给
2	吸附剂	t/a	260	外购
3	催化剂	t/a	0.8	外购
4	电	kW·h/a	3168×10 ⁴	韶钢电网

5	蒸汽	t/a	2.4×10 ⁴	韶钢低压蒸汽管网
6	新鲜水	t/a	9.6×10 ⁴	韶钢供水管网
7	氮气	Nm ³ /a	480×10 ⁴	韶钢低压氮气管网
8	机油	t/a	1	外购

2.1.6 劳动定员与工作制度

运行制度：每天四班三运转，24h 连续运行，年工作时间 8000h。

劳动定员：20 人。

2.1.7 平面布置

根据总平面布置原则，结合场地地形，当地气象条件和外部交通运输情况，将本项目的生产装置区、辅助生产设施区、公用工程区、储运设施区按照各自的特点作全面和系统的布置。本项目总用地面积为 20114m²，具体布置详见附图 1 总平面布置图。

制氢主装置区位于东北，氢气充装站布置于主装置南侧，靠近厂区主要运输道路，方便运输；西侧依次布置配电间、机柜间、循环水站及消防水罐。项目运营为远程控制，现场不设办公室。

项目总平面布置和各建筑物安全距离严格遵守《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008（2018 年版）、《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）、《化工企业总图运输设计规范》GB 50489—2009 等规范的有关规定，满足防火、防爆、抗爆、防腐蚀、防水、防雷、防静电、隔振、抗震设防、等要求。

表 2.1—6 主要建构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构形式	备注
1	氢气压缩机厂房	1	360	360	钢结构	新建
2	制氢主装置区	/	1125	1125	钢筋混凝土基础	新建
3	氢气充装区	/	600	600	钢筋混凝土基础	新建

4	循环水站	/	144	144	钢筋混凝土基础	新建
5	变电所	1	480	480	框架结构	依托
6	机柜间	1	660	660	抗爆墙框架结构	依托
7	储物间	1	108	108	框架结构	依托
8	消防水泵房	/	140	140	钢筋混凝土基础	新建
9	生产废水收集池	/	300	300	钢筋混凝土	新建

2.2.1 施工期主要污染工序及产污环节

工程主要施工工艺流程是基础施工、结构施工及设备安装，最后竣工验收后交付使用。施工期工艺流程及产污环节见图 2.2—1。

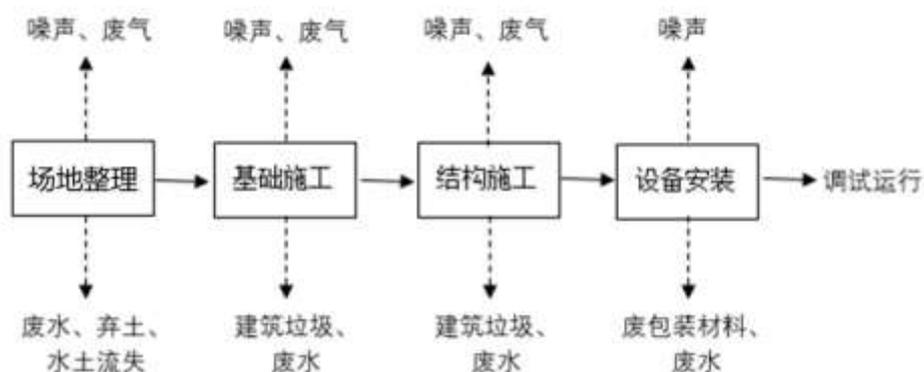


图 2.2—1 施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程和产排污环节

1) 废水

项目施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要来自于砂石料冲洗废水和施工机具等冲洗废水。施工废水每天产生量约为 20m³，主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 2000mg/L、25mg/L，施工废水经隔油、沉淀后全部回用于施工场地运输车辆轮胎冲洗、施工场地防尘洒水等工序中，不外排。

本工程不设施工营地，施工人员食、宿均利用韶钢现有生活区配套设施。高峰期施工人员按 50 人计，生活用水量按 100L/p·d 计，则生活用水量为 5m³/d。生活污水的排放量按用水量的 85% 计，则生活污水的排放量为 4.25m³/d。生活

污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 和氨氮等，经管网送韶钢废水处理中心进行处理后达标排放，对区域地表水环境影响较小。

项目施工期废水产生情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 施工期废水产生情况表

废水类别	废水量, m ³ /d	污染物	浓度, mg/L	污染物产生量, kg/d
施工废水	20	SS	2000	40
		石油类	25	0.5
生活污水	4.25	COD	250	1.06
		BOD ₅	150	0.64
		SS	300	1.23
		氨氮	60	0.26

2) 大气污染物

拟建项目施工过程产生的大气污染物主要包括施工扬尘、施工机械在使用过程中产生的燃油废气（CO、NO_x 等）。

3) 噪声

项目施工期噪声主要来自各施工阶段的施工设备，如挖掘机、载重车、钻机、打桩机、振捣棒等在使用过程中发出的噪声，以及物料运输过程中产生的交通噪声。距离各施工设备 10m 处的声级值在 80dB(A)~105dB(A)之间。根据类比调查，常见施工机械噪声级见表 2.2-2。

表 2.2-1 主要施工设施噪声源强

施工阶段	施工设备	噪声声级 dB(A)
土石方阶段	推土机	80
	挖掘机	82
	重型碾压机	86
	载重车	82
打桩阶段	钻机	90
	打桩机	105
结构阶段	振捣棒	85
	电锯	83
	空压机	85
装修阶段	电钻	84
	电锤	83
	手工钻	84
	无齿锯	85

4) 固体废物

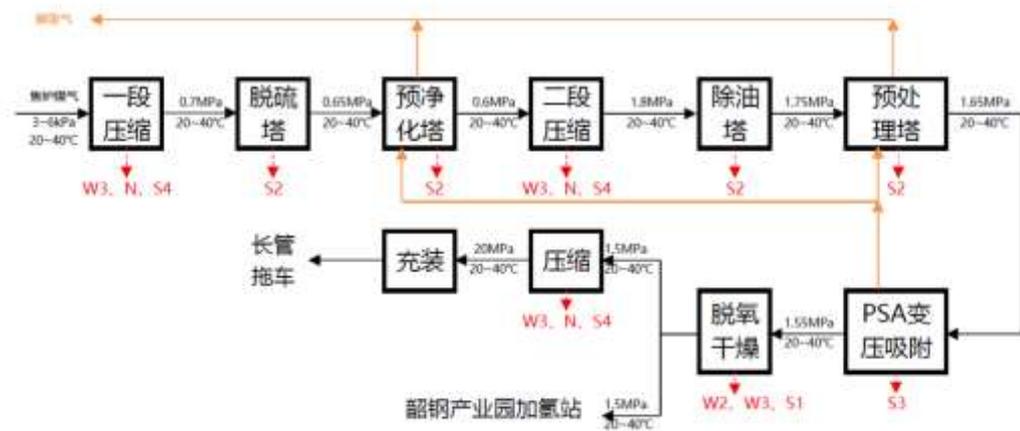
本项目的建设场地已经平整，施工期在保证土方基本平衡的原则下，将对

场地进行二次平整，使之适应排水等方面的需要。施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾和少量建筑垃圾。

建筑垃圾包括废弃建材（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等）以及设备安装过程中产生的废包装材料等，属于一般固体废物，送指定渣场倾倒。

生活垃圾包括废弃的各种生活用品，属于一般固体废物。项目施工期平均每天施工人员按 50 人计，施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，产生量为 25kg/d，由环卫部门统一处置。

2.2.2 运营期工艺流程



W: 废水; N: 噪声; S: 固废

图 2.2—2 项目工艺流程及产污图

本项目工艺单元主要包括：压缩单元、预净化单元、预处理单元、变压吸附单元、脱氧干燥单元、氢气充装。

来自韶钢的焦炉煤气经压缩机压缩后，送预净化单元初步吸附脱硫、脱油、脱苯、脱萘和脱氨等，再次经压缩后进入预处理单元进一步脱油、脱苯、脱萘、脱硫和脱氨等，送至变压吸附制氢装置（PSA），依次进行吸附、连续均压降压、逆放、冲洗、连续均压升压、产品最终升压，得到粗氢气和解吸气，粗氢进入脱氧塔脱氧后冷却至常温后进行等压干燥，最终送加氢站或外运；解吸气返回预净化和预处理塔用于再生，最终返回韶钢焦炉煤气管网。

工艺简述如下：

1) 原料气一段压缩

韶钢焦炉煤气（0.003MPa ~0.006MPa，20°C~40°C）通过管廊进入本项目，

由螺杆压缩机将煤气压力升压到 0.7MPa (20°C~40°C) 后进入原料气预净化单元。

2) 预净化单元

包括 3 台脱硫塔 (2 用 1 备)、3 台预净化塔 (2 用 1 备)。

粗煤气自脱硫塔塔底进入, 脱硫塔中吸附剂可脱除粗煤气中硫化氢等杂质。

来自脱硫塔的粗煤气 (0.65MPa, 20°C~40°C) 自预净化塔塔底进入, 净化后的气体进入二段压缩机。预净化塔共装多种吸附剂, 利用吸附剂低温下吸附杂质气体、高温下解吸杂质气体, 实现焦油、硫、萘、苯等杂质的脱除。当预净化塔吸附饱和后即转入再生过程。

预净化塔再生过程如下:

①加热脱附杂质:

变压吸附工序副产的解吸气经加热器加热至约 180°C 后, 逆吸附方向吹扫吸附层, 使杂质在加温下得以完全脱附, 再生后的解吸气与主解吸气混合送回韶钢。

②冷却吸附剂

脱附完毕后, 停止加热再生气, 继续用常温再生气逆着进气方向吹扫吸附床层, 使之冷却至吸附温度。吹冷后的解吸气也送回韶钢。

3) 原料气二段压缩

预净化单元的粗煤气 (0.6MPa, 20°C~40°C) 由螺杆压缩机将煤气压力升压到 1.8MPa (20°C~40°C) 后进入预处理单元。

4) 预处理单元

包括 2 台除油塔 (1 用 1 备)、3 台预处理塔 (2 用 1 备)。

粗煤气自除油塔塔底进入, 除油塔中活性炭吸附剂可精脱除粗煤气中焦油等重组分杂质。

来自除油塔的粗煤气 (1.75MPa, 20°C~40°C) 自预处理塔塔底进入, 净化后的气体进入变压吸附单元。预净化塔中填装多种吸附剂, 利用吸附剂低温下吸附杂质气体、高温下解吸杂质气体, 实现硫、萘、苯等杂质的脱除。当预净化塔吸附饱和后即转入再生过程。

预处理塔再生过程如下：

①降压过程

预处理塔逆着吸附方向，即朝着入口端卸压，气体排至解吸气总管。

②加热脱附杂质

变压吸附工序副产的解吸气经加热器加热至约 180℃后，逆吸附方向吹扫吸附层，使杂质在加温下得以完全脱附，再生后的解吸气与主解吸气混合送回韶钢。

③冷却吸附剂

脱附完毕后，停止加热再生气，继续用常温再生气逆着进气方向吹扫吸附床层，使之冷却至吸附温度。吹冷后的解吸气也送回韶钢。

④升压过程

用处理后的粗煤气逆着吸附方向将预处理塔加压至吸附压力，至此预处理塔可以进行下一次吸附。

5) 变压吸附单元 (PSA)

本装置变压吸附工序采用 8 塔 PSA 工艺，工艺过程由吸附、连续 3 次均压降压、顺放、逆放、冲洗、连续 3 次均压升压和产品最终升压等步骤组成，8 个吸附塔中有 2 个吸附塔始终处于同时进料吸附的状态。具体工艺过程如下：

①吸附过程

粗净化煤气 (1.65MPa, 20℃~40℃) 自塔底进入 2 个处于吸附工况的吸附塔，在多种吸附剂的依次选择吸附下，其中的 H₂O、CO₂、CH₄、CO、N₂ 等杂质被吸附下来，未被吸附的氢气作为产品从塔顶排出，经稳压后送至脱氧干燥系统。其中氢气纯度大于 99.98%，压力 1.55MPa。

当吸附前沿到达床层出口预留段时，停止吸附，吸附床开始转入再生过程。

②均压降压过程

在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的氢气放入其它已完成再生的较低压力吸附塔，回收床层死空间氢气，本流程共包括了 3 次连续的均压降压过程，因而可保证氢气的充分回收。

③顺放过程

在均压降压结束后，顺着吸附方向将吸附塔顶部的产品氢气回收进顺放气

缓冲罐，这部分氢气将用作吸附剂再生冲洗气源。

④逆放过程

在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口，逆吸附方向将吸附塔压力降至 0.03MPa 左右，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进逆放解吸气缓冲罐。

⑤冲洗过程

逆放结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，用顺放气缓冲罐中储存的氢气逆吸附方向冲洗吸附床层，进一步降低杂质组分的分压，并将杂质冲洗出来。冲洗再生气也送至解吸气缓冲罐用作预处理系统的再生气源。

⑥均压升压过程

在冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力氢气依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，在升压的过程中也回收其它塔的床层死空间氢气，本流程共包括了连续 3 次均压升压过程。

⑦产品气升压过程

在 3 次均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用产品氢气将吸附塔压力升至吸附压力。

项目设置 8 台吸附塔交替进行吸附、再生操作，其中始终有 2 个吸附塔处于吸附状态，可实现气体的连续分离与提纯。

6) 脱氧干燥

从变压吸附 (PSA) 工序来的氢气是含有少量氧气的粗氢气，纯度尚达不到要求，需要进一步净化。粗氢气首先进入氢气加热器加热后进入脱氧塔，在其中装填的新型常温脱氧催化剂 (钯催化剂) 的催化下，氢气中微量的氧和氢反应生成水。脱氧后经冷却器冷却至常温，再进入由两个干燥塔、一个预干燥塔等组成的等压再生干燥工序 (TSA)。经干燥后的产品氢即可达到纯度 99.999% 要求。

等压 TSA 干燥系统的工艺过程如下：

脱氧后的氢气首先经流量调节回路分成两路。其中一路直接去干燥塔，其中装填的干燥剂将氢气中的水分吸附下来，使氢气得以干燥。在一台干燥塔处

于干燥的状态下，另一台干燥塔处于再生过程。

干燥塔的再生过程包括加热再生和干燥床层冷却两个步骤。在加热再生过程中，一部分再生氢气首先经预干燥塔进行干燥，然后经加热器升温至约120℃左右后冲洗需要再生的干燥塔底部冲洗其吸附床层，使干燥剂温度升高并将其中的水分解吸出来，同时将解吸出来的水分冲洗出干燥塔，自干燥塔出来的再生气经冷却和分液后与氢气进入干燥器入口总管汇合，并一起去干燥塔进行干燥。

在干燥床层冷却过程中，再生氢气直接自处于再生状态的干燥塔顶部进入，将干燥塔温度逐渐降至常温，再经加热器加热后去预干燥塔，对预干燥塔中的干燥剂进行加温脱附其中的水分，使干燥塔得以再生，再生气经冷却和分液后与氢气入干燥器总管汇合。

7) 压缩充装

成品氢气中，4000Nm³/h 通过管道送相邻场地的韶钢产业园加氢站，为韶钢产业园内氢能重卡供氢，4000Nm³/h 通过加压、充装后由长管拖车外运。

2.2.3 营运期产污环节

表 2.2-1 主要污染工序及污染因子一览表

项目	污染工序	主要污染因子
废气	非正常工况-泄漏废气	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、HCN、苯
	非正常工况-置换废气	N ₂
	非正常工况-放散废气	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、HCN、苯
废水	工艺冷凝废水 W1	COD、石油类、SS、挥发酚、氰化物
	脱氧干燥分离废水 W2	无
	循环废水 W3	SS、COD
	地面冲洗废水 W4	SS
	生活污水 W5	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	设备运行	等效声级
固废	脱氧塔废催化剂 S1、吸附塔废吸附剂 S2/S3、压缩机废液压油 S4、生活垃圾 S5	危险废物

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目所处地块为广东韶钢松山股份有限公司所有的空地，为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况。占地北侧为韶钢北厂界，东侧为在建新能源项目，西侧为韶钢产业园加氢站项目，南侧为梅花河（附图 6），梅花河对岸为韶钢主厂区炼铁厂。</p> <p>项目评价范围内无重要保护文物、风景名胜区、水源地保护地、生态敏感点等，无制约项目建设的环境因素。</p>
----------------	---

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	<p>3.1.1 大气环境质量现状</p> <p>1) 项目所在区域达标判断</p> <p>本项目位于韶关市曲江区马坝镇广东韶钢松山厂区内,所在区域不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域,根据《韶关市生态环境保护战略规划(2020—2035)》,本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。</p> <p>根据《韶关市生态环境状况公报(2020年)》,2020年韶关市区二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)的统计数据及分析见表3.1-1。2020年韶关市区各污染物达到《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准的要求,属于达标区。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1—1 2020 年韶关市空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度/ (μg/m³)</th> <th>标准值 (μg/m³)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>16.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>21</td> <td>40</td> <td>52.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>37</td> <td>70</td> <td>52.86</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>24</td> <td>35</td> <td>68.57</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CO</td> <td>24小时平均第95百分位数</td> <td>1.1mg/m³</td> <td>4mg/m³</td> <td>27.50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>O₃</td> <td>日最大8小时平均第90百分位数</td> <td>132</td> <td>160</td> <td>82.50</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) 特征污染物</p> <p>引用《韶钢钢铁冶炼炉窑协同处置工业固体废物项目环境影响报告书》于2020年4月20日~4月26日对项目周边5km范围内2个监测点非甲烷总烃的监测数据。</p> <p style="text-align: center;">表 3.1—2 环境空气监测点情况表</p>	序号	污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	1	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标	2	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标	3	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标	4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标	5	CO	24小时平均第95百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.50	达标	6	O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	132	160	82.50	达标
	序号	污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况																																											
1	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标																																												
2	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标																																												
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标																																												
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标																																												
5	CO	24小时平均第95百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.50	达标																																												
6	O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	132	160	82.50	达标																																												

序号	点位名称	监测点位	方位及距离	监测项目	监测时间	监测频次
G1	大圳口	24°41'54.48"N 113°38'43.74"E	NE 2.18km	非甲烷总烃	2020.4.20 ~4.26	每天 02、08、14、20 时，各小时采一次样，每小时至少有 45 分钟采样时间
G2	老王屋	24°43'51.86"N 113°38'36.49"E	SE 1.95km			

评价方法：统计监测点的小时浓度范围和占标率。

评价标准：G1、G2 均属于二类环境空气功能区，非甲烷总烃参照执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。

表 3.1—3 非甲烷总烃监测与评价结果

日期	时段	G1 浓度 (mg/m ³)	G2 浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
4 月 20 日	02:00~03:00	0.67	0.53	2
	08:00~09:00	0.47	0.41	
	14:00~15:00	0.72	0.42	
	20:00~21:00	0.70	0.32	
4 月 21 日	02:00~03:00	0.50	0.38	
	08:00~09:00	0.77	0.38	
	14:00~15:00	0.54	0.33	
	20:00~21:00	0.68	0.35	
4 月 22 日	02:00~03:00	0.48	0.42	
	08:00~09:00	0.44	0.50	
	14:00~15:00	0.49	0.40	
	20:00~21:00	0.35	0.34	
4 月 23 日	02:00~03:00	0.32	0.33	
	08:00~09:00	0.36	0.39	
	14:00~15:00	0.42	0.45	
	20:00~21:00	0.27	0.32	
4 月 24 日	02:00~03:00	0.72	0.75	
	08:00~09:00	0.73	0.62	
	14:00~15:00	0.70	0.80	
	20:00~21:00	0.72	0.64	
4 月 25 日	02:00~03:00	0.66	0.64	
	08:00~09:00	1.04	0.78	
	14:00~15:00	0.68	0.61	
	20:00~21:00	0.87	0.64	
4 月 26 日	02:00~03:00	0.67	0.71	
	08:00~09:00	0.77	0.56	
	14:00~15:00	0.73	0.73	
	20:00~21:00	0.58	0.65	
浓度范围		0.32~1.04	0.32~0.80	
最大占标率%		52%	40%	
超标率%		0	0	
达标情况		达标	达标	

由表 3.1—3, G1、G2 非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围为 0.32~1.04 mg/m³, 最大浓度占标率为 52.0%, 满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目废水依托韶钢全厂废水处理中心集中处理达标后排入梅花河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号), 梅花河“韶关黄沙坑-韶钢排污口”河段水质保护目标为 III 类, 执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III 类质量标准; “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。

本次地表水环境质量评价引用《韶钢钢铁冶炼炉窑协同处置工业固体废物项目环境影响报告书》2020 年 3 月 31 日~4 月 2 日对梅花河韶钢废水处理中心排污口上、下游 3 个断面的监测资料。

1) 断面布设

水环境质量调查断面布设情况见表 3.1—4。

表 3.1—4 地表水环境质量现状监测断面

编号	断面位置	水体	水质标准
W1	排污口上游 500m	梅花河	III 类
W2	排污口下游 500m		IV 类
W3	排污口下游 2000m		IV 类

2) 监测因子及频率

监测因子: 水温、pH 值、溶解氧 (DO)、高锰酸盐指数 (COD_{Mn})、化学需氧量 (COD_{cr})、五日生化需氧量 (BOD₅)、氨氮 (NH₃-N)、总磷 (TP)、铜 (Cu)、锌 (Zn)、氟化物、砷 (As)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、六价铬 (Cr⁶⁺)、铅 (Pb)、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂 (LAS)、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物 (SS)、铊。

监测频率: 每日 1 次, 共 3 日。

3) 评价标准

梅花河(排污口上游段)执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III 类

水质标准,梅花河(排污口下游段)执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002IV类水质标准,SS指标参考执行《农田灌溉水质标准》GB 5084-2020中蔬菜灌溉用水水质标准限值。铊参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的“表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”。

4) 评价方法

根据实测结果,利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018所推荐的水质指数法进行评价,评价模式如下:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

pH评价模式:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中: $S_{i,j}$ — 为 i 污染物在 j 监测点处的标准指数;

$C_{i,j}$ — 为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度, mg/l;

C_{si} — 为 i 污染物的评价标准, mg/l;

$S_{pH,j}$ — pH 的标准指数;

P_{sd} — 地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

P_{su} — 地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_j — 在 j 监测点处实测的 pH 值;

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \text{ 当 } DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \text{ 当 } DO_j < DO_s$$

式中: $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ (mg/L), T 为水温(°C)

$S_{DO,j}$ — 溶解氧在第 j 站位的标准指数;

DO_j — 溶解氧在第 j 站位的浓度, (mg/L);

DO_s — 溶解氧的评价标准, (mg/L)。

5) 评价结果

按上述评价模式和评价标准, 监测结果见 3.1—5, 评价结果见表 3.1—6。

表3.1—5 水质监测结果表

监测项目	单位	监测结果								
		W1			W2			W3		
pH 值	无量纲	8.08	8	7.83	8.37	8.5	8.24	8.4	8.33	8.37
溶解氧	mg/L	9.2	9.4	9.1	9.3	9.5	9.3	8.5	8.6	8.8
水温	°C	17.2	17	16.6	18	18.2	18	17.8	18	17.8
氨氮	mg/L	0.389	0.359	0.356	1.1	1.15	1.1	1.06	1.1	1.04
粪大肠菌群	CFU/L	22000	28000	24000	27000	23000	28000	38000	34000	36000
氟化物	mg/L	0.22	0.2	0.19	0.98	0.94	0.88	0.93	0.84	0.78
高锰酸盐指数	mg/L	2.4	2.4	2.6	3.7	3.7	3.7	3.4	3.6	3.6
镉	μg/L	0.74	89	0.71	0.79	0.46	0.52	0.31	0.41	0.58
汞	μg/L	0.04L								
化学需氧量	mg/L	14	8	12	13	10	20	12	12	12
挥发酚	mg/L	0.0003L								
硫化物	mg/L	0.005L								
六价铬	mg/L	0.004L								
铅	μg/L	1.03	1.07	1.31	1.18	1.12	1.36	0.84	1.08	1.05
氰化物	mg/L	0.004L								
砷	μg/L	1.58	1.65	1.5	2.7	1.94	2.2	2.22	1.78	2.12
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03
铊	μg/L	0.02	0.02	0.02L	0.04	0.06	0.06	0.05	0.03	0.06
铜	μg/L	2.58	2.42	2.49	2.88	4.16	3.2	1.81	2.7	3.26
五日生化需氧量	mg/L	1.6	1.1	1.2	3.8	3.6	3.5	4.2	3.7	3
锌	μg/L	23.8	28.6	30.5	35	60.4	33.4	24	31.6	32.6
悬浮物	mg/L	16	18	19	9	16	16	10	10	14
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L								
总磷	mg/L	0.2	0.14	0.15	0.16	0.17	0.14	0.15	0.12	0.17

表 3.1—6 水质评价指标表

监测项目	最大标准指数			监测项目	最大标准指数		
	W1	W2	W3		W1	W2	W3
pH 值	0.54	0.75	0.70	铅	0.03	0.03	0.02
溶解氧	0.55	0.69	0.35	氰化物	0.01	0.01	0.01
氨氮	0.39	0.77	0.73	砷	0.03	0.03	0.02
粪大肠菌群	2.80	1.40	1.90	石油类	0.60	0.06	0.06
氟化物	0.22	0.65	0.62	铊	0.20	0.60	0.60
高锰酸盐指数	0.43	0.37	0.36	铜	0.030	0.004	0.003
镉	0.18	0.16	0.11	五日生化需氧量	0.40	0.63	0.70
汞	0.20	0.02	0.02	锌	0.03	0.03	0.02
化学需氧量	0.70	0.67	0.40	悬浮物	0.32	0.27	0.23
挥发酚	0.03	0.02	0.02	阴离子表面活性剂	0.13	0.08	0.08
硫化物	0.01	0.01	0.01	总磷	1.00	0.57	0.57
六价铬	0.04	0.04	0.04				

监测结果表明，除粪大肠菌群外，梅花河 W1 监测断面其他监测因子均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类水质标准、W2~W3 监测断面其他监测因子均达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002IV类水质标准。

3.1.3 地下水环境质量现状

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）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在地下水污染途径，因此本评价不开展地下水环境现状调查，仅引用近期项目周边地下水水质监测数据。

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在区域地下水功能区划为“北江韶关市区应急水源区（H054402003W03）”，水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的II类标准。

本项目引用《韶钢产业园加氢站建设项目环境影响报告书》中5个地下水监测点数据对项目所在区域地下水环境质量进行评价。

1) 监测布点

点位布设见表3.1-7。

表 3.1-7 地下水环境现状监测布点

序号	监测点名称		层位	监测项目
1#	下游	西南侧下游	潜水	1)八大离子 2)嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚、氰化物、汞、砷、铬(六价)、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数
2#	西侧	大坪村	潜水	
3#	上游	山子背村	潜水	
4#	东侧	莲塘岗	潜水	
5#	东侧	瓦子丘	潜水	

引用监测点监测时间为 2021 年 10 月 12 日、7 月 31 日，数据在有效期内，引用可行。

2) 监测项目

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

水质因子：pH 值、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、氟化物、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、挥发酚、氰化物、汞、砷、铬（六价）、镉、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数。

1#点监测感官性状：嗅和味、浑浊度、肉眼可见物。

3) 监测时间、频次

监测 1 天，每天采样 1 次。

1#：2021 年 10 月 12 日

2#~5#：2021 年 7 月 31 日。

4) 监测结果

监测结果见表 3.1—8，评价结果见表 3.1—9。

表 3.1—8 地下水环境现状监测结果

项目	单位	1#	2#	3#	4#	5#
嗅和味	无	无	/	/	/	/
浑浊度	NTU	42	/	/	/	/
肉眼可见物	无	无	/	/	/	/
色度	无	10				
pH 值	无量纲	7.9	7.2	7.5	7.2	7.5
耗氧量	mg/L	1.44	1.14	0.97	1.82	1.12
总硬度	mg/L	54.7	202	273	209	21.6
溶解性总固体	mg/L	128	311	420	304	54
氨氮(以 N 计)	mg/L	<0.01	0.05	0.08	0.03	0.03
氟化物	mg/L	0.267	0.086	0.061	0.529	0.041

氯化物	mg/L	1.76	27.4	11.5	11.7	7.17
硫酸盐	mg/L	9.73	43.3	54.7	25.9	0.577
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.179	3.55	0.712	1.77	5.58
亚硝酸盐	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004
砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
铬(六价)	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铁	mg/L	0.05	0.02	<0.01	0.06	0.27
锰	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.04
总大肠菌群	MPN/100mL	11	79	240	94	2
菌落总数	CFU/mL	35000	13000	3800	48000	13000

表 3.1-9 地下水环境现状评价结果

项目	标准值	1#	2#	3#	4#	5#
嗅和味	无	/	/	/	/	/
浑浊度	NTU	14.0	/	/	/	/
肉眼可见物	无	/	/	/	/	/
色度	5	2.0				
pH 值	6.5~8.5	0.40	0.13	0.33	0.13	0.33
耗氧量	2	0.72	0.57	0.49	0.91	0.56
总硬度	300	0.18	0.67	0.91	0.70	0.07
溶解性总固体	500	0.26	0.62	0.84	0.61	0.11
氨氮(以 N 计)	0.1	0.05	0.50	0.80	0.30	0.30
氟化物	1	0.28	0.09	0.06	0.53	0.04
氯化物	150	0.01	0.18	0.08	0.08	0.05
硫酸盐	150	0.06	0.29	0.36	0.17	0.00
硝酸盐(以 N 计)	5	0.004	0.71	0.14	0.35	1.12
亚硝酸盐	0.1	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
挥发酚	0.001	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
氰化物	0.01	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
汞	0.0001	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
砷	0.001	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
铬(六价)	0.01	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
镉	0.001	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
铁	0.2	0.04	0.10	0.03	0.30	1.35
锰	0.05	0.2	0.10	0.10	0.20	0.80
总大肠菌群	3	3.67	26.33	80.00	31.33	0.67

菌落总数	100	350	130	38	480	130
------	-----	-----	-----	----	-----	-----

表 3.1-10 八大离子监测结果

取样点	单位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	离子平衡	地下水类型
1#	监测值 mg/L	2.20	3.54	17.60	1.44	9.73	1.76	57.60	0.00	0.4%	HCO ₃ -Ca
	meq	0.06	0.15	0.88	0.12	0.20	0.05	0.94	0.00		
	meq%	5%	13%	73%	10%	17%	4%	79%	0%		
2#	监测值 mg/L	1.18	8.23	48.80	8.40	43.30	27.40	143.00	0.00	7%	HCO ₃ -Ca
	meq	0.03	0.36	2.44	0.69	0.90	0.77	2.34	0.00		
	meq%	1%	10%	69%	20%	22%	19%	58%	0.00		
3#	监测值 mg/L	0.86	30.40	69.20	10.50	92.00	34.00	230.00	0.00	5%	HCO ₃ -Ca
	meq	0.04	0.31	3.31	1.02	1.14	0.32	3.69	0.00		
	meq%	1%	7%	71%	22%	22%	6%	72%	0%		
4#	监测值 mg/L	8.35	8.84	47.30	8.79	25.90	11.70	202.00	0.00	6%	HCO ₃ -Ca
	meq	0.21	0.38	2.36	0.72	0.54	0.33	3.31	0.00		
	meq%	6%	10%	64%	20%	13%	8%	79%	0.00		
5#	监测值 mg/L	0.13	4.86	6.56	0.52	0.58	7.17	13.70	0.00	14%	HCO ₃ -Cl -Ca-Na
	meq	0.00	0.21	0.33	0.04	0.01	0.20	0.22	0.00		
	meq%	1%	36%	56%	7%	3%	46%	51%	0%		

地下水现状监测数据中，1#监测点浊度、色度，1#~4#监测点总大肠菌群，1#~5#监测点菌落总数，5#监测点硝酸盐及铁监测值超过 GB/T14848-2017II类标准要求，其他监测因子监测值均满足 GB/T14848-2017II类标准要求。

根据调查历史监测资料，浊度、色度、硝酸盐氮、菌落总数、总大肠菌群等超标为附近生活源直排地表水体导致，重金属超标是由于区域土壤重金属背景值偏高，重金属经过降雨、淋溶进入地下水导致。

3.1.4 土壤环境质量现状

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）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在土壤污染途径，因此本报告不开展土壤环境现状调查，仅引用近期项目周边土壤环境质量监测数据。

通过查阅国家土壤信息服务平台，本项目占地范围涉及土壤类型为水稻

土。本项目引用《韶钢产业园加氢站建设项目环境影响报告书》中 4#及《韶钢钢铁冶炼炉窑协同处置工业固体废物项目环境影响报告书》中 S7 及 S9 土壤表层样监测点数据对项目所在区域土壤环境质量进行评价。

引用的土壤监测时间为 2021 年 7 月 30 日、2020 年 4 月 25 日，项目监测时间距离本次评价时间尚短，且监测距本次评价时段项目区未新增大的污染源，可以反映项目区土壤环境质量的背景值，因此，本次评价引用上述土壤环境质量现状监测结果是可行可信的。

1) 监测点位

土壤现状监测共布设3个监测点，见表3.1-11。

表 3.1-11 项目土壤环境现状监测布点表

序号	监测因子	监测深度	监测频次
1#表层 (水稻土, 引用 4#)	1) pH 2) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表 1 中的 7 项重金属和无机物: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍。	0~0.2m	1 次
2#表层 (水稻土, 引用 S7)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表 1 中的 45 项基本项目	0~0.2m	
3#表层 (水稻土, 引用 S9)	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018) 表 1 中的 8 项基本项目。	0~0.2m	

4) 评价方法

评价方法采用标准指数法进行评价。公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ — 污染物*i*在监测点*j*的标准指数;

$C_{i,j}$ — 污染物*i*在监测点*j*的浓度;

C_{si} — 污染物*i*的土壤标准。

5) 监测结果及评价

土壤监测结果见表3.1-12。

表3.1-12 土壤环境质量现状监测结果(mg/kg)

采样点位	检测项目	检测结果 mg/kg	标准值 mg/kg	备注
1#表层	砷	36.2	60	达标

	(GB36600-2018 二类用地筛选值)	镉	0.07	65	达标
		六价铬	0.5L	5.7	达标
铜		36	18000	达标	
铅		32	800	达标	
汞		0.216	38	达标	
镍		47	900	达标	
pH		5.1	/	/	
2#表层 (GB36600-2018 二类用地筛选值)	砷	58.5	60	达标	
	镉	2.02	65	达标	
	六价铬	2L	5.7	达标	
	铜	83	18000	达标	
	铅	120	800	达标	
	汞	0.288	38	达标	
	镍	51	900	达标	
	四氯化碳	ND	2.8	达标	
	氯仿	ND	0.9	达标	
	氯甲烷	ND	37	达标	
	1,1-二氯乙烷	ND	9	达标	
	1,2-二氯乙烷	ND	5	达标	
	1,1-二氯乙烯	ND	66	达标	
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标	
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标	
	二氯甲烷	ND	616	达标	
	1,2-二氯丙烷	ND	5	达标	
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标	
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标	
	四氯乙烯	ND	53	达标	
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标	
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标	
	三氯乙烯	ND	2.8	达标	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标	
	氯乙烯	ND	0.43	达标	
	苯	ND	4	达标	
	氯苯	ND	270	达标	
	1,2-二氯苯	ND	560	达标	
1,4-二氯苯	ND	20	达标		

		乙苯	ND	28	达标
		苯乙烯	ND	1290	达标
		甲苯	ND	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标
		邻二甲苯	ND	640	达标
		硝基苯	ND	76	达标
		2-氯酚	ND	2256	达标
		苯并(a)蒽	ND	15	达标
		苯并(a)芘	ND	1.5	达标
		苯并(b)荧蒽	ND	15	达标
		苯并(k)荧蒽	ND	151	达标
		蒽	ND	1293	达标
		二苯并(a,h)蒽	ND	1.5	达标
		茚并(1,2,3-cd)芘	ND	15	达标
		萘	ND	70	达标
	3#表层 (GB15618-2018 其他)	pH	6.88	/	/
		镉	2.59	0.3	管控值: 3
		汞	0.409	2.4	达标
		砷	19.6	30	达标
		铅	75.7	120	达标
铬		50	200	达标	
铜		29	100	达标	
镍		18	100	达标	
锌	184	250	达标		
<p>由土壤监测结果，建设用地所有点位各污染物监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 二类用地筛选值；农用地中引用的 S9 点位的镉超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018 农用地土壤风险筛选值，但未超过其管控值，其余监测点位、监测因子监测结果均能满足相应的标准限值要求。</p> <p>镉局部超标原因可能是由于韶关当地位于铅锌成矿区，所在区域含丰富的矿产资源，而镉为伴生杂质，因此本底值较高。</p> <p>3.1.5 土壤环境质量现状</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此本评价不开展声环境质量现状监测。</p>					

	<p>3.1.6 生态环境现状</p> <p>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）》，“产业园区外建设单位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”，本项目选址位于广东省韶关市曲江韶钢厂区内，根据现场勘察和调查，项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此本评价不开展生态环境现状调查。</p>																																										
<p>环境保护目标</p>	<p>项目位于广东韶钢松山股份有限公司钢铁厂内。根据现场踏勘结果，项目所在区域及评价区域不涉及风景名胜区、自然保护区、生态农业示范园和重点文物保护单位，也未发现珍稀动植物资源。</p> <p>项目评价范围内环境保护目标特征见表 3.2—1，环境保护目标分布见附图 2。</p> <p style="text-align: center;">表3.2—1 环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="357 976 1350 1317"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>与本项目厂界最近距离(m)</th> <th>保护对象</th> <th>规模</th> <th>保护内容/功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>山子背村</td> <td>NE</td> <td>120</td> <td>居民</td> <td>130 人</td> <td>大气二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>莲塘岗村</td> <td>E</td> <td>450</td> <td>居民</td> <td>630 人</td> <td>大气二类区</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>梅花河</td> <td>S</td> <td>50</td> <td>地表水</td> <td colspan="2">III 类、IV 类</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>地下水</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>地下水水质</td> <td colspan="2">II 类</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>土壤</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>土壤环境质量</td> <td colspan="2">/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护目标名称	方位	与本项目厂界最近距离(m)	保护对象	规模	保护内容/功能区	1	山子背村	NE	120	居民	130 人	大气二类区	2	莲塘岗村	E	450	居民	630 人	大气二类区	3	梅花河	S	50	地表水	III 类、IV 类		4	地下水	/	/	地下水水质	II 类		5	土壤	/	/	土壤环境质量	/	
序号	保护目标名称	方位	与本项目厂界最近距离(m)	保护对象	规模	保护内容/功能区																																					
1	山子背村	NE	120	居民	130 人	大气二类区																																					
2	莲塘岗村	E	450	居民	630 人	大气二类区																																					
3	梅花河	S	50	地表水	III 类、IV 类																																						
4	地下水	/	/	地下水水质	II 类																																						
5	土壤	/	/	土壤环境质量	/																																						
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1) 废气</p> <p>营运期项目正常工况下无废气产生</p> <p>2) 废水</p> <p>本项目废水为生产废水和生活污水。</p> <p>生产废水中工艺冷凝水排入污水收集罐后送韶钢焦化酚氰废水处理站处理，酚氰废水站出水执行《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456-2012 中表 2 间接排放限值。</p> <p>其他生产废水排入生产废水收集池，排出项目边界时执行《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456-2012 中表 2 间接排放限值。</p> <p>生活污水（排出项目边界）执行广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001</p>																																										

第二时段三级标准。

本项目排放的废水依托韶钢废水处理中心处理，达到《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456-2012 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。外排废水污染物排放标准见表 3.3-1。

表 3.3-1 废水污染物排放限值

单位：mg/L（pH 除外）

项目	本项目排出项目边界执行标准		韶钢废水处理中心排放标准		
	生产废水 GB13456- 2012 中表 2 间接 排放限值	生活污水 DB44/26- 2001 第二时段 三级标准	DB44/26- 2001 第二 时段一级标 准	GB13456- 2012 中表 2 直 接排放标准	尾水排 放标准
pH 值	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
悬浮物	100	400	60	30	30
CODcr	200	500	90	50	50
BOD ₅	/	300	20	/	20
氨氮	15	/	10	5	5
总氮	35	/	/	15	15
总磷	2.0	/	/	0.5	0.5
石油类	10	20	5	3	3
挥发酚	1.0	2.0	0.3	0.5	0.3
氰化物	0.5	1.0	0.3	0.5	0.3

3) 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523—2011。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 中 3 类标准。

项目相关标准值见表 3.3-2。

表 3.3-2 噪声排放执行标准值

单位：dB（A）

时期	标准	类别	昼间	夜间
建设 期	《建筑施工场界环境 噪声排放标准》 GB12523—2011	/	70	55

		运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348—2008	3	65	55	夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB (A) ; 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A) .
<p>4) 固体废物污染控制标准</p> <p>一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599—2020（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597—2001 及修改单（环保部 2013 年 36 号）。</p>							
总量控制指标	<p style="text-align: center;">无</p> <p>（本项目在正常工况下不排放大气污染物，生产废水、生活污水均依托韶钢现有的酚氰废水处理站、废水处理中心处理，新增的废水总量指标纳入韶钢统一考虑，不单独申请）</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1.1 大气环境保护措施</p> <p>本项目使用商品混凝土，在施工中主要环境空气污染物为扬尘，施工单位应根据尘污染防治技术规范，结合本项目具体情况，制定尘污染防治方案。防治措施包括：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 实行封闭施工，工地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡；2) 工地进出口道路和建筑材料堆放地必须硬化处理；3) 施工场地出入口须设置车辆清洗设施及配套的沉砂池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；4) 施工单位必须选用国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使用优质燃料，使其排放的废气符合国家有关标准要求。5) 建设施工除遵守上述规定外，还应当对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化；工程完工后及时清除建筑垃圾。6) 谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，及时清扫散落在路面的泥土和灰尘。 <p>4.1.2 地表水环境保护措施</p> <p>施工废水每天产生量约为 20m³，主要的污染物为 SS 和石油类，施工废水经隔油、沉淀后全部回用于施工场地运输车辆轮胎冲洗、施工场地防尘洒水等工序中，不外排。</p> <p>施工人员食、宿均利用韶钢现有生活区配套设施，生活废水经现有管网送韶钢废水处理中心处理后达标排入梅花河。</p> <p>4.1.3 声环境保护措施</p> <p>对于施工期噪声的环境影响，施工单位应要求施工单位采取以下控制措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 尽量选取低噪声设备，控制高噪声设备的同时作业时间；2) 施工运输车辆缓速行驶、禁鸣。 <p>由于施工期是短暂的，所以施工噪声的影响也是暂时的，在采取以上噪声</p>
---------------------------	---

污染防治措施后，施工噪声对周围环境的影响将降低至最小程度。

4.1.4 固体废物污染防治措施

施工人员产生的生活垃圾设垃圾桶收集，所有垃圾应及时清理清运，生活垃圾交由环卫部门进行收集处置。

建筑垃圾包括废建材（如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等）以及设备安装过程中产生的废包装材料等，基本属于无害废物。对可回收利用的材料进行收集后外售，其余部分及时清运至专门的建筑垃圾堆放场地。

4.1.5 生态环境保护措施

项目施工期的施工活动仅在工程原场地内进行，对陆域生态环境影响很小。

4.2.1 废气

4.2.1.1 废气排放情况

1) 正常工况

本项目生产装置为全封闭系统，项目 PSA 变压吸附产生的解吸气送至解吸气缓冲罐用作预净化塔、预处理塔的再生，再生后的解吸气送回焦炉煤气管网，不外排。因此在正常生产情况下，项目无有组织、无组织废气排放。

2) 非正常工况—生产装置泄漏废气

在非正常工况下，生产装置区、焦炉煤气管道、阀门等处因跑、冒、漏，有少量焦炉煤气逸散，以无组织形式排放。我国化工企业装置的密封泄漏率可控制在 0.01‰~0.03‰，本次评价取 0.03‰。本项目原料气供应量为 17000m³/h（13600 万 m³/a），则本项目无组织废气量为 4080m³/a，原料焦炉煤气密度取 0.436kg/Nm³，由于焦炉煤气成分复杂，本项目对其主要污染物排放量予以核算，见表 4.2-1。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4.2-1 非正常工况无组织废气排放情况一览表

序号	污染物	排放形式	排放量	原料气中含量 mg/m ³	污染物排放情况	
					排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
1	非甲烷总烃	无组织	0.51 m ³ /h 4080m ³ /a 0.22236kg/h	27500	0.014025	112.2
2	苯			2383	0.001215	9.720
3	HCN			161	0.000082	0.656
4	H ₂ S			126	0.000064	0.512

5	NH ₃		1.78t/a	13.4	0.000007	0.056
---	-----------------	--	---------	------	----------	-------

3) 开车置换废气

项目在系统试压或者初次开车过程中需要用氮气对储罐顶部的氢气、储罐和管道内的空气进行置换，该过程会产生少量氮气，为非污染气体，通过 21m 放散口放散。

4) 停车、检修及事故放散废气

在停车、检修时，通过氮气置换装置、管道内煤气；在事故情况下，装置及管道超压，为保证安全生产，气体需进行放散。以上放散气体污染因子主要为非甲烷总烃、H₂S、NH₃、HCN、苯，通过 8.5m 放散口放散。

表 4.2-2 非正常排放情况一览表

非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m ³	频次	持续时间	排放量 m ³ /a	措施
装置泄漏	VOCs	27500	0.03‰ 无组织排放		4080	设备检测维护
	苯	2383				
	HCN	161				
	H ₂ S	126				
	NH ₃	13.4				
开车置换	N ₂	1.2×10 ⁶	12 次/年	5min	2000	21m 放散
停车等煤气放散	VOCs	27500	12 次/年	5min	17000	8.5m 放散
	苯	2383				
	HCN	161				
	H ₂ S	126				
	NH ₃	13.4				

4.2.1.2 非正常工况下的气体排放控制措施

1) 非正常工况下气体泄漏

为减少生产装置跑冒漏造成无组织废气的产生，建设单位应采取如下措施：

①装置区焦炉煤气采用密闭管道输送至装置区相应设备，降低跑冒漏造成的无组织排放；

②装置区内部各设备之间转料均采用密闭管道输送至相应设备，降低跑冒漏造成的无组织排放；

③采用合理的输气工艺，选用优质材料、管道及其附属设施，在设计时充分考虑抗震，保证正常生产无泄漏；

④针对装置区制定泄漏检测与修复计划，对泵、压缩机、阀门、法兰等易

发生泄漏的设备与管线组件定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、漏现象。其中泵、阀门、开口阀及开口管线、取样连接系统每 3 个月检测一次；法兰及各密封设备每 6 个月检测一次，当检测到泄漏时能在不停车情况下进行修复的须当日进行修复，须停车修复的在停车后的 1 日内进行修复。

2) 开车过程的污染控制措施

①根据开车计划，做好开车过程的环境因素识别、各环节产生的污染评估，制定完善的开车过程污染控制、处理与应急方案，必要时应根据污染有效控制的需要合理调整“开车计划”，确保开车过程的污染得到有效控制。

②开车前，所有装置、设备、管道等设施通过质量验收和安全验收，并制定满足环保要求的开车计划。

③开车前，应首先确保开车过程的废气控制和应急措施，包括燃料气及应急消害器材等配备，同时经调试确认各设施达到设计运行效果，检查确认具备正常运行的情况下方可开车。

3) 停车过程的污染控制措施

停车过程包括计划性停车过程及事故性应急停车过程，应采取以下一些污染控制措施：

①根据停车检修计划，做好停车过程的环境因素识别、各环节产生的污染评估，确保停车过程的置换气排放得到有效控制。

②停车前，应做好安全防护工作，制定停车及检修过程的安全防护计划，在确保安全的前提下，方可停产检修。

正常工况下项目无废气排放，采取上述控制措施后，项目非正常工况废气排放影响可降到最低，对区域环境空气影响小。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水排放情况

本项目运营期废水主要为冷凝水、脱氧干燥分离废水、循环水排水、地面冲洗废水和职工生活污水，依托韶钢现有酚氰废水站及废水处理中心进行处理达标后排入梅花河。

本项目运营期废水主要为工艺冷凝废水 W1、脱氧干燥分离废水 W2、间接循环水排水 W3、地面冲洗废水 W4 和职工生活污水 W5，废水分质分类依

托韶钢废水处理中心处理。

1) 工艺冷凝废水 W1

原料气中含有的水分在管道输送过程中因温度下降，部分冷凝成液体，作为煤气冷凝水外排。根据建设单位提供资料，本项目煤气冷凝水产生量 $1\text{m}^3/\text{h}$ ($8000\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物浓度为 COD $1500\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS $80\text{mg}/\text{L}$ 、挥发酚 $1.5\text{mg}/\text{L}$ 、氰化物 $1\text{mg}/\text{L}$ 。煤气冷凝水经排水器收集后，定期采用罐车送韶钢焦化酚氰废水处理站处理达标后排入韶钢废水处理中心，处理达标后排放至梅花河。

韶钢焦化酚氰废水处理站的处理规模共 $255\text{m}^3/\text{h}$ ，目前实际处理水量约 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余处理能力 $105\text{m}^3/\text{h}$ ，设计进水指标为 COD $3500\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS $250\text{mg}/\text{L}$ 、挥发酚 $800\text{mg}/\text{L}$ 、氰化物 $40\text{mg}/\text{L}$ ，采用 A2/O 内循环生物脱氮处理工艺，处理达标后进入韶钢废水处理中心。因此韶钢焦化废水处理站能够完全接纳本项目产生的冷凝废水。

2) 脱氧干燥分离废水 W2

脱氧后的氢气进干燥工序，经冷却和分液后，会产生分离水，水量为 $0.11\text{m}^3/\text{h}$ ($880\text{m}^3/\text{a}$)，基本不含污染物，排入生产废水收集池，经污水泵加压后通过管廊跨越梅花河，送入韶钢废水处理中心处理达标后排放至梅花河。

3) 间接循环水排水 W3

本项目压缩机冷却、焦炉煤气净化系统冷却产生间接冷却废水，废水仅水温升高，不含其它污染物，间接冷却废水经新建 $600\text{m}^3/\text{h}$ 循环水站冷却塔冷却后循环使用，少量循环水排水送韶钢现有废水处理中心进行处理达标后排入梅花河。循环水排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($16000\text{m}^3/\text{a}$)，SS 为 $100\text{mg}/\text{L}$ ，COD 为 $120\text{mg}/\text{L}$ 。循环水排水经管网收集排入生产废水收集池，经污水泵加压后通过管廊跨越梅花河，送入韶钢废水处理中心处理达标后排放至梅花河。

4) 冲洗废水 W4

参照广东省地方标准《用水定额》DB44/T 1461.3—2021，新建项目浇洒道路和场地用水量定额为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，项目需冲洗地面面积约为 10000m^2 ，则用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($5000\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量 80% 计，则冲洗废水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($4000\text{m}^3/\text{a}$)，SS 为 $350\text{mg}/\text{L}$ ，经收集池沉淀后 SS 为 $100\text{mg}/\text{L}$ 。场地冲洗废

水经管网收集到生产废水收集池，经污水泵加压后通过管廊跨越梅花河，送入韶钢废水处理中心处理达标后排放至梅花河。

5) 职工生活污水 W5

拟建项目劳动定员 20 人，参照广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》DB44/T 1461.3—2021，按 140L/人·日计，则日生活用水量为 2.8m³/d (932.4m³/a)，排污系数按 0.9 计，项目生活污水产生量为 2.52m³/d (840m³/a)，废水中污染物浓度为 COD 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 300 mg/L、氨氮 60mg/L。项目职工依托韶钢场内能环部办公楼办公，不在项目现场设置办公楼，生活污水依托韶钢场内生活污水收集系统收集，送韶钢废水处理中心处理达标后排放至梅花河。

本工程废水污染物排放统计见表 4.2—3。

表 4.2—3 本工程废水污染物排放情况表

项目	废水量, m ³ /h	废水量, m ³ /a	污染物	产生浓度, mg/L	产生量, t/a	去向
工艺冷凝废水 W1	1	8000	COD	1500	12.00	焦化酚氰废水处理站
			SS	80	0.640	
			石油类	50	0.400	
			挥发酚	1.5	0.012	
			氰化物	1	0.008	
脱氧干燥分离废水 W2	0.11	880	/			韶钢废水处理中心
循环水排水 W3	2	16000	SS	100	1.600	
			COD	120	1.920	
地面冲洗废水 W4	12	4000	SS	100	0.400	韶钢废水处理中心
生活污水 W5	2.52	840	COD	250	0.210	
			BOD ₅	150	0.126	
			SS	300	0.252	
			氨氮	60	0.050	

4.2.2.2 废水处理依托可行性分析

1) 水质处理依托可行性分析

工艺冷凝废水主要污染物浓度为 COD 1500mg/L、石油类 50mg/L、SS 80 mg/L、挥发酚 1.5 mg/L、氰化物 1 mg/L。韶钢焦化酚氰废水处理站设计进水指

标为 COD 3500mg/L、石油类 150mg/L、SS 250mg/L、挥发酚 800 mg/L、氰化物 40mg/L，因此，本项目产生的工艺冷凝废水进入酚氰废水处理站可行。

脱氧干燥分离废水、循环水排水、地面冲洗废水和职工生活污水污染因子主要是 COD、BOD₅、SS、氨氮等，不含有重金属、第一类污染物等有害因子。本项目产生的废水污染物较为简单，经收集池沉淀后浓度较低，且在韶钢废水处理中心纳污范围内，因此，本项目产生的废水进入韶钢废水处理中心可行，不会对韶钢废水处理中心造成冲击，韶钢废水处理中心可有效处理项目排放的水污染物，确保达标排放。

2) 水量处理依托可行性分析

本项目工艺冷凝废水排水量为 1m³/h，韶钢焦化酚氰废水处理站处的处理规模共 255m³/h，目前实际处理水量约 150m³/h，剩余处理能力 105m³/h，可完全接纳本项目的废水。

本项目其他废水排水量为 16.63m³/d，韶钢废水处理中心设计处理能力为 10 万 m³/d，目前实际处理水量约为 9 万 m³/d，剩余 1 万 m³/d 的处理能力，可完全接纳本项目的废水。

3) 输送路径

本项目焦炉煤气管道配套有排水器，煤气冷凝水经排水器收集后，与韶钢全厂焦炉煤气冷凝水一同，定期由罐车送焦化酚氰废水处理站处理。

韶钢厂内污水管网完善，本项目生产废水收集池内污水经提升泵加压后，通过管廊跨越梅花河，排入韶钢废水处理中心收水管道。

因此，从水质、水量及输送途径三方面分析，本项目废水依托韶钢厂区内现有污水处理中心处理可行。

拟建项目废水排放口等情况见 4.2-4~4.2-6。

表 4.2—4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类型	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
				编号	名称	工艺			
工艺冷凝水	COD、SS、石油类、挥发	焦化酚氰废水处理站	连续排放	TW001	/	/	DW001	√是 □否	√车间或车间处理设施排放

	酚、氰化物								口(依托)
常规生产废水	COD、SS	韶钢废水处理中心	连续排放	TW002	/	/	DW002	√是 □否	√企业总排口(依托)
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	韶钢废水处理中心	连续排放, 流量不稳定	TW003	依托化粪池	生化	DW003	√是 □否	√企业总排口(依托)

表 4.2—5 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	地理坐标		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	污染物排放标准值 mg/L
DW001	113.630883°	24.711003°	0.8	焦化酚氰废水处理站	连续排放	/	韶钢废水处理中心	COD BOD ₅ SS 氨氮 石油类 挥发酚 氰化物	50 20 30 5 3 0.3 0.3
DW002	113.630940°	24.710852°	2.088	韶钢废水处理中心	连续排放, 流量不稳定	/			
DW003	113.630940°	24.710852°	0.084	韶钢废水处理中心	连续排放, 流量不稳定	/			

表 4.2—6 废水污染物排放信息表 (厂区排放口)

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001	COD	1500	12.00
		SS	80	0.640
		石油类	50	0.400
		挥发酚	1.5	0.012
		氰化物	1	0.008
2	DW002	COD	120	1.920
		SS	100	2.000
3	DW003	COD	250	0.210
		BOD ₅	150	0.126
		SS	300	0.252
		氨氮	60	0.050

4.2.2.3 监测计划

结合《排污单位自行监测指南总则》HJ819-2017, 拟建项目监测计划见表

4.2-7。

表 4.2—7 废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
DW001	COD、SS、石油类、挥发酚、氰化物	每年一次	韶钢焦化酚氰废水处理站进水水质要求
DW002	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	每年一次	《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456-2012 中表 2 间接排放限值
DW003	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	每年一次	《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声排放情况

本工程噪声源主要包括压缩机、冷却塔、冷水机组、动力泵等。工程选用低噪声设备、采取基础减震和建筑隔声，以减轻生产噪声对环境的影响。

本工程主要噪声源及其控制措施见表 4.2—8。

表 4.2—8 本工程主要噪声源及控制措施表

序号	噪声源	数量, 台	控制前 dB(A)	控制措施	控制后 dB(A)
1	螺杆压缩机	2	100	消声器、基础减震、建筑隔声	85
2	隔膜压缩机	4	90	消声器、基础减震、建筑隔声	75
3	冷却塔	1	85	基础减震	83
4	隔膜压缩机冷水机组	4	80	基础减振	70
5	动力泵	8	85	基础减振	80

4.2.3.2 噪声排放环境影响

本项目东、南、西侧为韶钢及其配套工业企业，北侧为空地、水塘及菜地，50m 范围内无声环境敏感目标。本次评价预测厂界达标情况。

预测方法采用点声源距离衰减模式，公式如下：

$$L_{pi} = L_{oi} - 20 \lg \frac{r_i}{r_{oi}}$$

L_{pi} ——第 i 个噪声源 r_i 处的噪声贡献值，dB(A)；

L_{oi} ——第 i 个噪声源参考位置 r_{oi} 处的噪声贡献值，dB(A)；

r_i ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_{0i} ——参考位置与声源之间的距离，1m。

多个声源发出的噪声在同一受声点总声压级：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

本项目建成投产后 24h 连续运行，昼间夜间噪声源强一致。预测结果见表 4.2—9。

表 4.2—9 运营期厂界噪声排放预测结果

单位：dB(A)

预测点	时段	本次项目厂界贡献值	标准值	是否达标
北厂界	昼间	53.9	65	达标
	夜间	53.9	55	
东厂界	昼间	44.7	65	达标
	夜间	44.7	55	
南厂界	昼间	54.7	65	达标
	夜间	54.7	55	
西厂界	昼间	51.8	65	达标
	夜间	51.8	55	

因此，本项目建成后，厂界噪声值为 44.7dB(A)~54.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中厂界外 3 类声环境功能区的排放标准。

4.2.3.3 噪声防治措施

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

- ①在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；
- ②利用建构筑物来阻隔声波的传播；

③对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取隔音、基础减振等措施。

上述防治措施经济投资小，技术上简单可行，最终降噪效果可达 2~15dB (A)，可使厂界噪声达标排放，防治措施是可行的。

本项目建设布局合理，噪声防治措施经济、技术可行。本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对周围声环境的影响在可接受范围内

4.2.3.4 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 总则》HJ942-2018，结合项目的特点：项目东、南、西厂界外均为韶钢及其配套工业企业，北厂界为韶钢厂界，运营期噪声监测仅需监测北厂界，计划见表 4.2-10。

表 4.2-10 运营期环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	北厂界外 1m	等效连续 A 声级	每年开展一次监测，监测昼夜噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生情况

本项目产生固废主要为废催化剂、废吸附剂、废机油及生活垃圾。

1) 废催化剂 S1

脱氧塔每次使用催化剂约 2.4t，使用寿命约 3 年，则脱氧塔废催化剂产生量为 0.8t/a。该部分物质属于危险废物，危险废物代码是 900-041-49，由厂家定期更换后回收，不在项目现场储存。

2) 预净化单元、预处理单元废吸附剂 S2

项目预净化单元、预处理单元吸附剂的主要成分为焦炭和活性炭，主要作用是脱除原料中的水、焦油、硫、萘等杂质，每次填充吸附剂量约 500t，吸附剂寿命约 1~3 年，按平均每 2 年更换一次，则预净化单元、预处理单元废吸附剂产生量 250t/a。该部分物质属于危险废物，危险废物代码是 900-041-49，由厂家定期更换后回收，不在项目现场储存。

3) 变压吸附单元废吸附剂 S3

变压吸附单元吸附剂的主要成分为氧化铝、硅胶、活性炭、分子筛，主要作用是脱除原料中的水、C₁~C₅、CO、CO₂等杂质，每次填充吸附剂量约 200t，吸附剂寿命约 20 年，则废吸附剂产生量为 10t/a。该部分物质属于危险废物，危险废物代码是 900-041-49，由厂家定期更换后回收，不在项目现场储存。

4) 废机油 S4

压缩机中机油在运转过程中起到冷却润滑、密封、抗腐蚀等作用，机油需定期更换，产生量 1t/a，根据《国家危废名录（2021 年版）》，废机油属危险废物，废物类别 HW08，代码 900-219-08，收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位运出并处置。

5) 生活垃圾 S5

本项目新增职工 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则本项目职工生活垃圾产生量为 10kg/d（3.33t/a），集中分类收集后由厂区环卫部门处置。

本项目固体废物产生情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 固体废物产生、利用及处置状况表

序号	名称	产生量 t/a	利用、处置措施	利用量 t/a	处置量 t/a	类别	危险废物代码
1	废催化剂	0.8	严格按照危险废物管理要求处理处置	0	0.8	HW49 其他废物	900-041-49
2	废吸附剂	260	严格按照危险废物管理要求处理处置	0	260	HW49 其他废物	900-041-49
3	废机油	1	严格按照危险废物管理要求处理处置	0	1	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08
4	生活垃圾	3.33	环卫部门	0	3.33	生活垃圾	/
合计		265.13		0	265.13		

表 4.2-13 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	最大储存量， t	污染防治措施
1	废催化剂	HW49	900-041-49	0.8	脱氧干燥	固态	Pd 金属	焦炉煤气	3a	T,I	0 (厂家更换)	严格按照危险废物管

2	废吸附剂	HW49	900-041-49	260	吸附塔	固态	活性炭、硅胶、分子筛	焦炉煤气	1a~20a	T,I	0 (厂家更换)	理要求 处理处 置
3	废液压油	HW08	900-218-08	1	压缩机	液态	润滑油	有机酸、胶质等	一年	T,I	1	

4.2.4.2 环境管理要求

废催化剂、废吸附剂属于危险废物，危险废物代码是 900-041-49，由厂家定期更换后回收，不在项目现场储存。

废机油产生量 1t/a，属危险废物，废物类别 HW08，代码 900-219-08，收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位运出并处置。

生活垃圾产生量为 10kg/d (3.33t/a)，集中分类收集后由厂区环卫部门处置。

综上所述，本工程所产生的所有固体废物都得到有效处置和利用，方法可行，对环境的影响不大。

4.2.5 地下水、土壤

1) 地下水、土壤污染分析

本项目物料不与土壤、地下水直接接触，不存在地下水、土壤污染途径。

本项目原料和产品均为气态，生产过程为全密闭操作，生产过程涉及的液体仅为冷凝水、脱氧干燥分离废水、循环水、冲洗水，以及废机油。

分离废水循环水、冲洗水成分简单(COD、SS)且污染物浓度较低，因此正常生产状况下对地下水、土壤无影响，如产生泄漏，对地下水、土壤的影响很小。

煤气冷凝水含挥发酚、氰化物，如产生泄漏，则会对地下水、土壤环境产生污染，因此，评价要求生产区地面采取硬化和防腐防渗措施。

废机油为危废，暂存于危废暂存间废油桶内，由有资质厂家定期更换、运出，不会对地下水、土壤环境产生影响。如废油桶和地面同时破损，产生泄漏，将对地下水、土壤环境产生污染，因此，本评价要求废机油需单独储存，保持容器完好，危废暂存间地面采取硬化和防腐防渗措施，危废暂存间防渗措施参照 GB18598 要求执行。

2) 防控措施

评价要求建设单位按照源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应的原则进行地下水、土壤污染防治。

(1) 源头控制

a、本项目采取雨污分流措施，以便于管理部门监管。

b、全厂分区防控措施制定，根据全厂功能单元分区情况，制定合理、科学的分区防控措施，做好功能分区的基础防渗，从严要求分区防渗等级。

c、生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各设备、管道、管件等密封完好，防止易燃易爆及有害物料泄漏。

(2) 分区防渗

本项目涉及的危险化学品均存在于带压管道或储罐中，一旦发生泄漏均以气态形式挥发到大气中，对地下水、土壤影响较小。根据项目特点，提出厂区的防渗技术要求：

重点防渗区：①危废暂存间防渗措施参照 GB18598 要求执行；②焦炉煤气制氢主装置区、生产废水收集池，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：氢气充装站、循环水站，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的区域，防渗技术要求为一般地面硬化。

(3) 污染监控

①地下水

监测点位：厂区东南侧（地下水流向的下游）设置 1 个地下水监测点。

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸钾指数、氟化物、氰化物、总铁、总锰、挥发酚类、汞(Hg)、砷(As)、镉(Cd)。

监测频次：3 年/次。

②土壤

监测点位：主装置区、生产废水收集池东南侧（垂直入渗下游）各设置 1 个土壤监测点

监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目。

监测频次：5 年/次。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于韶钢厂内，韶钢环评已考虑了项目占地的生态环境影响和土地功能转化，且本项目周边无生态环境保护目标，因此本评价认为，项目未新增对生态环境的影响，且项目本身对生态环境的影响较小。

工程建设将造成部分地表植被的破坏，工程占地面积较小，且破坏的少部分物种都是在区域环境内广泛分布的，在做好场地绿化和植被恢复的前提下，工程建设对生态环境的影响较小，可以为环境所接受。

4.2.7 环境风险

4.2.7.1 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169—2018 附录 B，本项目危险化学品主要涉及装置及储罐内的氢气、煤气（焦炉煤气、解吸气）、油类物质（废机油），其贮存量及临界量见表 4.2—14。

表 4.2—14 风险物质贮存量

序号	危险物质		CAS 号	储存方式/ 存在状况	最大在 线量/t	临界 量/t	Q 值
1	煤气	焦炉煤气	/	管线内	0.10	7.5	0.013
2		解吸气	/	管线内	0.10		0.013
3		顺逆放气、 解吸气	/	4 个 100m ³ 缓冲罐内	0.17		0.023
4	氢气	成品氢气	1333-74-0	送加氢站管 线内	0.03	5*	0.006
5			1333-74-0	管束内	0.36		0.072
6	油类 物质	废机油	/	桶装	1	2500	0.0004
本项目项目 Q 值							0.127

注：*氢气临界量参考《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018

由表 4.2—3，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.127 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

4.2.7.2 环境敏感目标概况

本项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 4.2—15。

表4.2—15 环境保护目标

序号	保护目标名称	方位	与本项目厂界最近距离(m)	保护对象	规模	保护内容/功能区
1	山子背村	NE	120	居民	130人	大气二类区
2	莲塘岗村	E	450	居民	630人	大气二类区

4.2.7.3 环境风险识别

本项目风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别

①生产设施风险识别

根据有毒有害物质排放，项目风险类型分为泄漏、火灾和爆炸3种，其中火灾和爆炸还可能引发伴生/次生事故。根据排放途径分析，受影响的环境要素为大气环境、水环境、土壤和地下水环境。

表 4.2—16 生产系统危险性调查情况一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	事故情景	主要危害对象
1	充装站	氢气储罐	氢气	火灾、爆炸	泄漏物遇到明火引发火灾爆炸事故	人员安全、次生事故
2	装置区	装置区设备	焦炉煤气(苯、CO等)	火灾、爆炸	泄漏物遇到明火引发火灾爆炸事故	人员安全、土壤、水体、大气
3	管道	气体输送管道	焦炉煤气(苯、CO等)，氢气	泄漏	管道破裂	人员安全、土壤、水体、大气
4	危废暂存间	废机油桶	废机油	泄漏	容器破裂、地面防渗不到位造成泄漏	土壤、水体

②物质危险性识别

本项目原辅材料主要有煤气等，产品主要为氢气及解吸气。项目涉及的危险化学品见表 4.2—17。

表 4.2—17 项目危险物质数量及分布情况表

序号	危险物质名称	存放位置	存储方式	最大在线量/t
1	氢气	氢气管束	4000Nm ³ 氢气管束	0.36
2		成品管道	本项目至加氢站 100m	0.028
3	焦炉煤气	管道	管道内	0.1
4	解吸气	管道	管道内	0.1
5	PSA 顺放气、逆放气、解吸气	缓冲罐	4座 100m ³ 解吸气缓冲罐	0.17

6	油类物质	危废暂存间	桶装	1
---	------	-------	----	---

焦炉煤气主要成分为氢气、甲烷、一氧化碳、苯等。拟建项目的危险物质的危险特性见表 4.2-18~4.2-21。

表 4.2-18 氢气理化性质表

标识	名称：氢气（氢气）	化学结构：H ₂	分子量： 2.01
	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体	CAS 号：133-74-0	
理化性状	外观与性状：无色无臭气体 溶解性：不溶于水，不溶于乙醇、乙醚 饱和蒸气压(KPa)： 13.33(-257.9℃) 燃烧热 (KJ/mol)： 241.0 临界温度(℃)： -240 熔点(℃)： -259.2 临界压力(MPa)： 1.30 沸点(℃)： -252.8 相对密度（水=1）0.07（-252℃）； 相对密度（空气=1）0.07		
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点（℃）： <-50 引燃温度（℃）： 400 爆炸下限（%）： 4.1 爆炸上限（%）： 74.1 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩气体、卤开绿灯（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混存混运。		
泄漏处理	那事撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气体用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，漏气窗口要妥善处理，修复、检验后再用。		

表 4.2-19 焦炉煤气理化性质表

品名	焦炉煤气		英文名			Coke oven gas
理化性质	外观 气味	无色无臭气体	比重	0.436kg/Nm ³	燃烧热 (kJ/mol)	13.2~19.2MJ/Nm ³
	溶解性	微溶于水、溶于乙醇、苯等多数有机溶剂	危险货物编号	23030	危险性类别	第 2.3 有毒气体
	主要用途	一种高热值燃料。可用于焦炉、炼钢炉等的加热，用作城市煤气，也可再经加工而成合成氨和有机合成等工作的原料				
稳定性和反应活性	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合		
	禁配物	强氧化剂、碱类	燃烧（分解）产物	二氧化碳		

危险性	燃烧性	易燃	最小点火能 (mJ)	无资料
	燃爆危险	有燃爆危险	侵入途径	吸入特性
	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸		
灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉措施			
危害信息	<p>健康危害 煤气中的一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者浓度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑健康病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。</p> <p>慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p>			
应急处理处置方法	防护	<p>工程控制：提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事呼吸系统防护态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：工作场所禁止吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p> <p>吸入：脱离现场至空气新鲜处，保护呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。</p>		
	泄漏处置	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议泄漏应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加应急速扩散。喷物状水稀释，溶解。构筑围堤或挖坑收容生产的大量废水。如有可能，将漏处理 出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，检修、检验后再用。</p>		

表 4.2-20 CO 理化性质表

标识	名称：一氧化碳 (carbon monoxide)	化学结构：CO	分子量：
----	---------------------------	---------	------

			28.01
理化性状	<p>外观与性状：无色无臭气体 熔点(°C)：-199.1 沸点(°C)：-191.4</p> <p>相对密度(水=1)：0.79 相对密度(空气=1)：0.97 饱和蒸气压(kPa)：无资料</p> <p>临界温度(°C)：-140.2 临界压力(MPa)：3.50</p> <p>溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂。</p>		
燃爆特性与消防	<p>燃烧性：易燃 闪点(°C)：<-50 引燃温度(°C)：610</p> <p>爆炸下限(%)：12.5 爆炸上限(%)：74.2 最大爆炸压力(MPa)：0.720</p> <p>危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。</p> <p>灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>		
危险性概述	危险性分类：第 2.1 类 易燃气体		
健康危害	<p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。</p> <p>急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高达 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、浮躁、步态不稳、浅至中毒昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或损害为主。</p> <p>慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p>		
急救措施	<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给输氧；如呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。</p>		
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150 m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷处或装设适当喷头烧掉，也可以用管路导至路中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>		
储运注意事项	<p>易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不易超过 30°C。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩气体、氧化剂等分开存放。切忌混存混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>		
防护措施	<p>工程控制：严格密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤</p>		

	<p>式自救器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、碱类。</p> <p>燃烧（分解）产物：二氧化碳</p>
车间卫生标准	<p>中国 MAC (mg/m³)：20</p> <p>前苏联 MAC (mg/m³)：20</p> <p>美国 TLV-TWA：OSHA 50 ppm, 57 mg/m³；ACGIH 25 ppm, 29 mg/m³</p> <p>美国 TLV-STEL：未制定标准</p>

表 4.2-21 苯理化性质表

标识	名称：苯 (benzene)	化学结构：C ₆ H ₆	分子量：78.11
理化性状	<p>无色透明液体，有强烈芳香味 熔点 (°C)：5.5 沸点 (°C)：80.1</p> <p>相对密度(水=1)：0.88 相对密度(空气=1)：2.77 饱和蒸气压(kPa)：13.33(26.1°C) 临界温度 (°C)：289.5 临界压力 (MPa)：4.92</p> <p>溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂。</p>		
燃爆特性与消防	<p>燃烧性：易燃 闪点 (°C)：-11 引燃温度 (°C)：560</p> <p>爆炸下限 (%)：1.2 爆炸上限 (%)：8.0 最大爆炸压力 (MPa)：0.880</p> <p>危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p> <p>灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全卸压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>		
危险性概述	危险性分类：第 3.2 类中闪点易燃液体。		
健康危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>健康危害：高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起慢性中毒。急性中毒：轻者有头痛、头晕、恶心、呕吐、轻度兴奋、步态蹒跚等酒醉状态；严重者发生昏迷、抽搐、血压下降，以致呼吸和循环衰竭。慢性中毒：主要表现为神经衰弱综合症；造血系统改变：白细胞、血小板减少，重者出现再生障碍性贫血；少数病例在慢性中毒后可发生白血病。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。可致月经量增多与经期延长。</p>		
急救措施	<p>脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。提取眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给输氧；如心跳停止，立即进行人工呼吸。就医。饮足量温水，催吐。</p>		
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性焦或其它惰性材料吸收；也可以用不燃烧分散剂制成的乳液刷洗。洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>		
储运注意事项	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不超过 30°C。防止阳光直</p>		

	射。保持容器密封。与氧化剂分开存放。照明、通风设施采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量消防器。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。罐装时注意流速（不超过 3 m/s）且有接地装置，防治静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕淋浴更衣。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳
车间卫生标准	中国 MAC (mg/m ³)：6[皮] 前苏联 MAC (mg/m ³)：15/5（分子代表一次最高容许浓度值，分母代表工作班平均最高容许浓度值）美国 TLV-TWA：OSHA 1 ppm, 3.2 mg/m ³ ；ACGIH 0.3 ppm, 0.96 mg/m ³

项目所用原材料焦炉煤气和成品氢气均属于易燃易爆物质，项目设计采取了一系列防火、防爆、防静电等安全措施，正常情况下，氢气与煤气的生产和贮存设施可安全可靠地运行。一旦发生泄漏，易燃易爆气体泄漏后随着风向扩散，与周围空气混合成易燃易爆混合物，在扩散过程中如遇到点火源，极易发生火灾爆炸事故，爆炸事故多发生在贮存物料的设备及管道，因爆炸后设备及管道中存贮的物料将在短期内释放，会形成瞬间高浓度区，对周围环境和人群健康威胁较大，就排放量而言，爆炸后外排污染物数量和组成视发生爆炸设备的部位不同而不同，即使是同一设备事故，也可因不同的操作状况而产生不同影响。

爆炸事故发生的原因主要有以下几个方面：①由于生产过程中的可燃气体在操作不当混入空气后，造成气体在设备或管道内的爆炸事故；②可燃气体泄漏时与空气混合发生爆炸或因气体高速喷出，摩擦产生静电而导致火灾或爆炸发生；③设备老化、维修不善和违章操作也是事故发生的主要原因；④生产过程中，反应器操作温度控制不当，设备超压后卸压不及时也会引起生产装置的爆炸事故发生。

4.2.7.4 环境风险分析

1) 大气环境环境影响分析

当发生液态危化品泄漏时，生产人员可立即采用黄沙等惰性的干燥物料对泄漏物进行封堵或吸收，吸收物和泄漏物均采用容器进行回收并作为危险废物

进行处理。泄漏后挥发量较小，且均位于危废暂存间内，自然挥发对周边大气环境影响较小。

煤气、解吸气管道发生破裂导致泄漏时，可迅速关闭管线前后阀门，切断泄漏源，或者根据气体浓度判断气体压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，实施堵漏。泄漏的气体通过合理通风，加速扩散，降低空气中的煤气浓度，可降低对周边环境空气的影响

2) 地表水环境风险影响分析

当发生油类物质等液态危化品泄漏时，生产人员可立即采用黄沙等惰性的干燥物料对泄漏物进行封堵或吸收，防止泄漏物进一步扩散。

在发生火灾事故时，事故消防废水可进入生产废水收集池。生产废水收集池容积 900m³，事故状态下可作为事故水池，容纳事故废水，并切断与韶钢生产废水主管联通的阀门，事故废水依托韶钢酚氰废水处理站处理后，送全厂废水处理中心处理后排放，确保事故废水经处理后达标排放。综上所述，事故状况下产生的泄漏物和消防废水不会漫流至厂区雨水管网中，不会到周边环境水体造成影响。

(3) 地下水及土壤环境风险影响分析

拟建项目对地下水及土壤的影响途径主要是装置区、危险废物暂存间事故状态下可能发生泄漏，以及因泄漏导致的火灾爆炸消防水环境影响。危废暂存间、装置区按照相关要求设置有防渗及防泄漏措施，装置区设围堰，事故废水纳入韶钢事故应急系统，同时项目运营过程中加强危险废物管理，确保持存区地面防渗层完好。综上所述，拟建项目发生泄漏事故时，基本不会对土壤及地下水产生影响。

4.2.7.5 环境风险防范措施

a) 焦炉煤气管道的设计、制造、安装、使用应符合压力管道的有关规定：系统管道应完好，连接紧密，无泄漏。

b) 主装置区及充装区设置可燃气体在线检测报警仪，其信号引入控制室，浓度超限时控制室发出报警。防爆区域内的现场集中仪表采用隔爆或本安型仪表。

c) 配备应急抢修器材和防护器材，并定期维护。

d) 设备、阀门和管道连接、安装前,要经清洗、干燥处理,阀门要逐只做耐压试验,应按设计规定进行,做到连接完好、紧密、无泄漏。使用前,应按规定进行气密试验合格,否则,不应投入使用。

e) 严格执行设备、设施安全操作规程,按规定进行维修、保养,保证安全运行。定期清除滞留在设备和管道内的残留物,消除泄漏及设备设施故障隐患,保证用系统处于正常状态。

f) 严格按照相关设计规范设计,各装置及建构筑物之间留有足够的安全防护距离。

g) 按照生产装置的风险区划分,选用相应防爆等级的电气设备和仪表,并按规范配线。

h) 对厂房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。

i) 厂房建筑采取防爆泄压和通风措施,个别地方设机械通风,避免火灾爆炸危险物质和有毒物质积累。

j) 在各危险地点和危险设备处,设立安全标志或涂刷相应的安全色。

k) 配备相应安全、消防应急设施,厂区道路采取环形布设,便于安全疏散和消防,配备带蓄电池的应急照明灯、手电筒、阻燃服、空气呼吸机、护目镜、防护服、对讲机等。

l) 运营单位应组织人员或委托咨询机构编制《突发环境事件应急预案》,本项目应急预案应与韶钢、曲江区政府应急预案实现衔接和联动。

4.2.7.6 环境风险评价结论

通过环境风险分析表明,本项目场区的运营存在一定的风险,事故情况下,对周围环境的危害主要是短时影响,尽管出现事故的概率小,但建设方要从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施,严格执行本环评所提出的风险防范措施及应急措施,制定灾害事故的应急处理预案,减缓环境风险可能对外界环境造成的影响。综合潜在风险、经济效益等各方面考虑,在采取相应的风险防范措施后,本项目运营存在的风险是可以被接受的。

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	/	/	/	/
地表水环境	工艺冷凝水 DW001	COD、SS、石油类、挥发酚、氰化物	经排水器收集后，定期采用罐车送韶钢酚氰废水处理站处理后，进入韶钢废水处理中心	韶钢焦化酚氰废水处理站进水水质要求
	常规生产废水 DW002	COD、SS	排入生产废水池，加压后通过管廊进入韶钢生产废水管网，依托韶钢废水处理中心处理	《钢铁工业水污染物排放标准》 GB13456-2012 中表 2 间接排放限值
	生活污水 DW003	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托韶钢现有管网收集，依托韶钢废水处理中心处理	《水污染物排放限值》 DB44/26-2001 第二时段三级标准
声环境	厂区	机械噪声	合理布置、消声减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348—2008 的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1) 脱氧塔废催化剂产生量 0.8t/a，预净化单元、预处理单元废吸附剂产生量 250t/a，变压吸附单元废吸附剂产生量为 10t/a。该部分物质属于危险废物，危险废物代码是 900-041-49，由厂家更换后运出，不在本项目储存。 2) 废液压油产生量 1t/a，存储于危废暂存间，由有资质单位处理。 3) 生活垃圾：产生量为 3.33t/a，环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	按照源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应的原则进行防控。 采取雨污分流措施；危废暂存间防渗措施参照 GB18598 要求执行，重点防渗区按照等效粘土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 进行防渗；一般防渗区按照等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 进行防渗；简单防渗区做一般地面硬化。设置 1 个地下水跟踪监测点，监测频次为 3 年/次；设置 2 个土壤跟踪监测点，监测频次为 5 年/次。			
生态保护措施	场地绿化			
环境风险防范措施	1) 焦炉煤气管道的设计、制造、安装、使用应符合压力管道的有关规定；系统管道应完好，连接紧密，无泄漏。 2) 主装置区及充装区设置可燃气体在线检测报警仪，其信号引入控制			

	<p>室，浓度超限时控制室发出报警。防爆区域内的现场集中仪表采用隔爆或本安型仪表。</p> <p>3) 配备应急抢修器材和防护器材，并定期维护。</p> <p>4) 设备、阀门和管道连接、安装前，经清洗、干燥处理，阀门逐只做耐压试验，应按设计规定进行，做到连接完好、紧密、无泄漏。使用前，应按设计规定进行气密试验合格，否则，不应投入使用。</p> <p>5) 严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。定期清除滞留在设备和管道内的残留物，消除泄漏及设备设施故障隐患，保证用系统处于正常状态。</p> <p>6) 严格按照相关设计规范设计，各装置及建构筑物之间留有足够的安全距离。</p> <p>7) 按照生产装置的风险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。</p> <p>8) 对厂房、各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。</p> <p>9) 建筑采取防爆泄压和通风措施，避免火灾爆炸危险物质和有毒物质积累。</p> <p>10) 在各危险地点和危险设备处,设立安全标志或涂刷相应的安全色。</p> <p>11) 配备相应安全、消防应急设施，厂区道路采取环形布设，便于安全疏散和消防，配备带蓄电池的应急照明灯、手电筒、阻燃服、空气呼吸机、护目镜、防护服、对讲机等应急装备。</p> <p>12) 运营单位应组织人员或委托咨询机构编制《突发环境事件应急预案》，本项目应急预案应与韶钢、曲江区政府应急预案实现衔接和联动。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

韶钢产业园制氢（一期）工程建设项目符合相关产业政策要求，选址合理，具有较好的经济效益和环境效益。项目采用成熟的生产工艺和设备，利用韶钢的副产品焦炉煤气作为原料，加工为高附加值的氢气，为韶钢氢能源重卡汽车的正常运行提供有力能源保障。项目建成后，产生的各类污染物经有效治理均能满足国家相关标准排放，对区域环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响很小，区域环境能够承受其建设。因此，从环保角度考虑本项目的建设是合理可行的。

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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	1.242		1.242	1.242
	BOD	/			0.017		0.017	0.017
	SS	/	/	/	0.865	/	0.865	0.865
	氨氮	/	/	/	0.008	/	0.008	0.008
	石油类	/	/	/	0.024		0.024	0.024
	挥发酚	/	/	/	0.002		0.002	0.002
	氰化物	/	/	/	0.002	/	0.002	0.002
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

危险废物	废催化剂	/	/	/	0.8	/	0.8	0.8
	废吸附剂	/	/	/	260	/	260	260
	废机油	/	/	/	1	/	1	1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

