年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：安化鑫达钨钼新材料有限公司

编制单位：湖南润美环保科技有限公司

编制日期：2019 年 6 月

目录

第一章　概述.....1
1.1 项目背景.....1
1.2 项目特点及关注的主要环境问题.....2
1.3 环境影响评价工作过程.....3
1.4 分析判定相关情况符合性分析.....4
1.5 环境影响报告书主要结论.....12
第二章　总则.....13
2.1 编制依据.....13
2.2 评价总体思路与原则.....17
2.3 评价因子与评价标准.....18
2.4 评价标准.....19
2.5 评价等级和评价范围.....25
2.6 环境保护目标.....29
第三章　建设项目工程分析.....32
3.1 项目概括.....32
3.2 拟建项目工程分析.....40
第四章　环境现状调查与评价.....68
4.1 自然环境概括.....68
4.2 安化县经济开发区高明循环经济工业园.....70
4.3 高明乡污水处理厂.....71
4.4 园区企业污染物排放情况.....74
4.5 环境空气质量现状调查与评价.....75
4.6 地表水环境现状调查与评价.....77
4.7 地下水现状调查与评价.....80
4.8 土壤环境现状调查与评价.....82
4.9 声环境现状监测评价.....84
4.10 项目周边污染源调查.....86
第五章　环境影响预测与评价.....87
5.1 施工期环境影响分析.....87
5.2 营运期环境影响分析.....95
第六章　环境风险评价.....121
6.1 风险调查.....121
6.2 环境风险潜势初判.....123
6.3 环境风险评价等级、环境风险识别及最大可行事故识别.....125
6.4 风险事故影响分析.....126
6.5 风险事故预防措施.....127
6.6 环境风险应急预案.....129
6.7 风险评价结论.....131
第七章　环境保护措施及其可行性论证.....133
7.1 废气污染防治措施及技术经济论证.....133
7.2 废水处理措施及技术经济论证.....138
7.3 噪声治理措施可行性分析.....140
7.4 固体废物处置措施可行性分析.....140
7.5 地下水治理措施及可行性分析.....143
第八章　环境影响经济损益分析.....145
8.1 环保投资.....145
8.2 经济损益分析.....146
8.3 环境损益分析.....146

8.4 社会环境效益分析 147
8.5 环境影响经济损益分析小结 148
第九章 环境管理与监测计划 149
9.1 环境管理制度与监测计划 149
9.2 环境监测计划 156
9.3 工程竣工环境保护验收 159
第十章 评价结论 164
10.1 项目概况 164
10.2 环境质量现状 164
10.3 施工期环境影响分析结论 166
10.4 运营期环境影响预测与评价 166
10.5 环境分析评价结论 168
10.6 污染防治措施 168
10.7 总量控制结论 170
10.8 环境影响经济损益分析 170
10.9 环境管理与监测计划 170
10.10 公众意见采纳与不采纳情况说明 170
10.11 环评总结论 171
10.12 要求与建议 171

附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目平面布局示意图
附图 3　项目环境现状（大气、地表水、地下水、土壤）监测点位示意图
附图 4　项目噪声监测点位及卫生防护距离包络线图
附图 5　大气、风险评价范围及敏感目标示意图
附图 6　园区土地利用规划图
附图 7　园区排水规划图
附图 8　项目所在区域水系图
附图 9　项目周边企业分布示意图

附件

附件 1　项目环评委托书
附件 2　项目执行标准函
附件 3　企业营业执照
附件 4　法人代表身份证
附件 5　备案文件
附件 6　园区签订投资协议
附件 7　园区批文
附件 8　原材料检测报告
附件 9　现状监测报告
附件 10　专家评审会意见
附件 11　专家签名表

附表

附表 1　建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 2　建设项目大气环境影响评价自查表
附表 3　建设项目环境风险评价自查表
附表 4　建设项目环评审批基础信息表

第一章　概述

1.1 项目背景

我国钨的储量约占全球的65%，钨制品的产量占全球产量的75%，虽然我国是钨资源大国，但世界总量有限，按现在的开采规模，最多还能开采100年，因此钨被全世界列为首要战略金属。

2016 年 12 月 19 日国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中提出促进特色资源新材料可持续发展,推动稀土、钨、钼、钒、钛、锂、石墨等特色资源高质化利用，加强专用工艺和技术研发，推进共伴生矿资源平衡利用，支持建立专业化的特色资源新材料回收利用基地、矿物功能材料制造基地。在特色资源新材料开采、冶炼分离、深加工各环节，推广应用智能化、绿色化生产设备与工艺。大力推动大宗固体废弃物和尾矿综合利用。工业和信息化部关于印发《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》中也提出大力发展循环经济的要求，而本项目使用的原材料由氧化钨、废纯钼制取获得，本项目的建设延长了钨、废纯钼再利用的产业链，增加其附加值。

安化鑫达钨钼新材料有限公司使用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁。钨铁是属铁合金系列，是钨和铁组成的合金，用作炼钢的合金添加剂。钼铁是钼和铁组成的铁合金，主要用途是在炼钢中作为钼元素的加入剂。钢中加入钼可使钢具有均匀的细晶组织，并提高钢的淬透性，有利于消除回火脆性。在高速钢中，钼可代替一部分钨。钼同其他合金元素配合在一起广泛地应用于生产不锈钢、耐热钢、耐酸钢和工具钢，以及具有特殊物理性能的合金。钼加于铸铁里可增大其强度和耐磨性。我国是炼钢大国，因此钨铁和钼铁作为炼钢的需求量可观。

安化鑫达钨钼新材料有限公司拟投资 10000 万元人民币在湖南省益阳市安化经济开发区高明循环工业园建设“年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目”（以下简称：“本项目”），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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，应当在项目开工建设前对项目进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号），本项目属于：二十、黑色金属冶炼和压

延加工业，62、铁合金制造，需要编制环境影响评价报告书。因此，安化鑫达钨钼新材料有限公司委托湖南润美环保科技有限公司（以下简称“我单位”）承担《年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目环境影响报告书》的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集等一系列前期工作，并根据环境影响评价有关技术导则进行环境影响报告书编写工作，经监测、调查、类比、收集资料后，完成了《年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目（送审稿）》提交建设单位，并由建设单位报请环保部门组织技术审查。

2019 年 6 月 4 日，益阳市生态环境局在益阳市组织召开了《年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目（送审稿）》的专家技术评审会，并形成了技术评审意见。根据专家评审意见，评价单位对报告书进行了修改和补充，现呈上报批。

1.2 项目特点及关注的主要环境问题

（1）本项目厂址选址为空地，厂房建设施工期产生施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废对周边环境的影响，施工期带来的影响短暂，随着施工期结束而消失。

（2）本项目利用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁，主要生产工序包括原料破碎、粉碎、搅拌、电炉熔化、产品冷却等过程。项目产生的废气主要为粉碎、搅拌粉尘以及电炉熔化烟气为本评价所关注的重点。

（2）本项目在营运期主要大气污染源为电炉熔化烟气和粉碎搅拌粉尘；主要水污染源为职工生活污水；主要噪声源为生产设备产生的机械噪声；固体废物主要为炉渣、炉衬（更换的保温材料）、布袋收集的烟（粉）尘、设备保养产生的废机油以及职工产生的生活垃圾。本项目关注的主要环境问题如下：

①电炉熔化烟气和粉碎搅拌粉尘的治理措施的经济技术可行性论证，以及废气排放对大气环境的影响；

②生活污水对水环境的影响；

③生产设备噪声对周围声环境的影响；

④项目一般固体废物、危险废物的贮存对周围环境的影响。

（3）本项目为污染型项目，本次评价主要针对项目运营期的大气环境影响、

地水环境影响、噪声环境影响、固体废物的环境影响、环境风险影响等进行分析评价。

1.3 环境影响评价工作过程

湖南润美环保科技有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1.3-1。

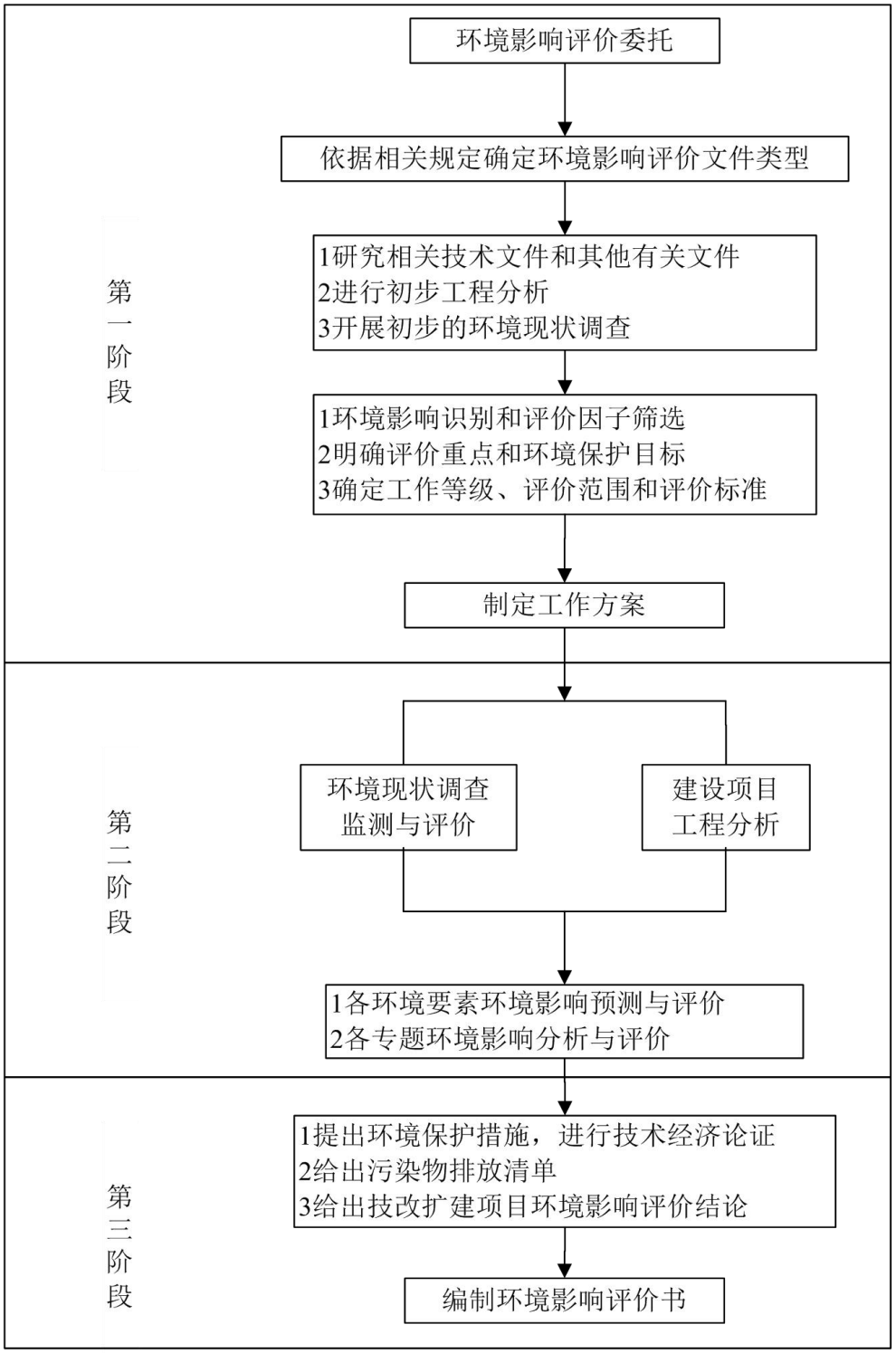


图 1.3-1　　环境影响评价程序

1.4 分析判定相关情况符合性分析

1.4.1 产业政策符合性

对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》修正，2013 年 2 月 16 日国家发改委第 21 号令，本项目利用氧化钨、废纯钼生产钨铁和钼铁，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的鼓励类第九条（3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用，（1）废杂有色金属回收（2）有价元素的综合利用。

本项目已取得安化县发展和改革局的备案【安发改备案[2019]68 号】（详见附件 5）。

因此，项目生产符合国家和地方相关产业政策。

1.4.2《钨行业规范条件》（2016 年第 1 号）符合性分析

根据《铁合金、电解金属锰行业规范条件》（2015 年第 83 号），该规范条件所称铁合金是指采用矿热炉生产的硅铁、工业硅、锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁、镍铁，其他铁合金品种（含高炉生产的镍铁）暂不纳入规范条件。本项目为钨铁，因此本项目不纳入该规范条件。

对照《钼行业准入条件》（2012 年第 30 号），本项目是利用废纯钼和铁生产钼铁，本项目不属于钼矿山、钼炉料（为氧化钼和钼精矿冶炼生产钼铁的项目）、钼酸铵和钼粉（指生产 99.9%的钼粉）类项目，与《钼行业准入条件》（2012 年第 30 号）中规定的内容不相符，因此本项目不纳入该行业准入条件。

根据《钨行业规范条件》（2016 年第 1 号），本项目与该规范条件的符合性见表 1.4-1 所示。

表 1.4-1　　项目与《钨行业规范条件》符合性分析

《钨行业规范条件》	本项目建设内容	结论
（一）企业布局		
钨矿山采选、冶炼、加工项目，应符合国家产业政策、本地区土地利用总体规划、矿产资源规划、主体功能区规划和行业发展规划等要求。建设钨矿山采选、冶炼和深加工项目，应根据环境影响评价结论，确定厂址位置及其与周围人群和敏感区域的距离。	本项目利用氧化钨生产钨铁，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的鼓励类，不属于钨矿山采选、冶炼、加工项目，本项目已取得安化县发展和改革局的备案【安发改备案[2019]68 号】，符合国家和地方相关产业政策。项目位于安化县经济开发区高明循环经济工业园，符合土地利用规划，项目卫生防护距离为 50m，50m 范围内无敏感点。	符合
（二）生产规模		

开采钨矿资源，应依法取得采矿许可证和安全生产许可证，遵守矿产资源、安全生产法律法规、矿产资源规划及相关政策。采矿权人应按照批准的矿产资源开发利用方案和绿色矿山建设标准、采矿初步设计和安全设施设计进行矿山建设和开发，严禁超总量控制指标开采、无证开采和乱采滥挖。露天开采矿山建设规模不得低于 15 万吨矿石/年，地下开采矿山建设规模不得低于 6 万吨矿石/年，服务年限均应在 10 年以上。	本项目不属于开采钨矿资源项目。	符合
钨冶炼企业应落实原料供应，不得购买、加工违法违规开采的矿产品。新建、改造仲钨酸铵项目生产能力应达到 5000 吨/年及以上，钨铁生产能力应达到 6000 吨/年及以上。新建、改造及现有的单一处理废钨催化剂冶炼项目，单系列实物处理能力应达到 5000 吨/年及以上；单一处理废钨合金项目，单系列实物处理能力应达到 500 吨/年及以上；其他处理含钨等二次资源冶炼项目，单系列实物处理能力应达到 1500 吨/年及以上。	本项目利用氧化钨和铁熔炼钨铁项目，氧化钨来源可靠（来自安化县经济开发区高明循环经济工业园区内安化县众旺钨业有限公司），不属于违法违规开采的矿产品。 本项目利用园区众旺钨业有限公司产品氧化钨作为原材料和铁熔炼生产钨铁，因此本项目不属于仲钨酸铵项目，也不属于单一处理废钨催化剂冶炼项目；本项目属于其他处理含钨等二次资源冶炼项目，项目生产能力为 2200 吨/年，符合单系列实物处理能力应达到 1500 吨/年及以上。	符合
（三）质量		
钨矿山采选、冶炼、加工企业应建有完备的产品质量管理体系，其中冶炼和加工企业应通过 ISO9000 质量管理体系认证。钨精矿应符合行业标准（YS/T231-2007），仲钨酸铵应符合国家标准（GB/T10116-2007），钨粉应符合国家标准（GB/T3458-2006），碳化钨粉应符合国家标准（GB/T4295-2008），再生碳化钨应符合国家标准（GB/T2605-2010）。	本项目不属于钨矿山采选、冶炼、加工企业，本项目产品为钨铁，不属于钨精矿、钨粉、碳化钨粉、再生碳化钨范畴。	符合
硬质合金质量应符合国家标准（GB/T18376.1-2008）、（GB/T18376.2-2001）、（GB/T18376.3-2001），其他产品质量应符合国家标准、行业标准、地方标准、企业标准及合同标准等。	本项目钨铁为 70 钨铁，符合国家标准 GB/T3648-2013 标准	符合
（四）工艺技术和装备		
新建、改造及现有钨矿山采选项目应采用适应开采规模和适合矿床开采技术条件的先进适用采矿方法，鼓励采用露天陡帮开采、井下全尾砂充填处理采空区采矿方法，应采用大型先进节能设备，提高自动化水平，淘汰落后的人工清渣出矿开采、手工分选工艺。根据矿石种类和成分，采用先	本项目不属于新建、改造及现有钨矿山采选项目	符合

进适用的选矿工艺，鼓励采用柱式浮选等先进工艺和装备，提高选矿回收率和资源综合利用水平。		
新建、改造及现有仲钨酸铵冶炼项目应采用离子交换法、萃取法等效率高、工艺先进、能耗低、资源综合利用效果好的技术工艺及装备，鼓励采用氟离子去除、氨-钨反应精馏绿色分离等清洁工艺技术及装备。新建、改造及现有钨铁矿热电炉应采用矮烟罩半封闭型或全封闭型，变压器容量为 2200 千伏安及以上并选用节能设备，实现操作机械化和控制自动化。新建、改造及现有处理废钨催化剂应采用先进的密闭隧道窑或回转炉窑等工艺；处理废钨金属或合金，应采用电溶法、锌熔法、燃气炉氧化焙烧法等先进工艺，禁止采用反射炉，淘汰烧煤工艺，鼓励采用天然气或其他清洁能源。	本项目不属于仲钨酸铵冶炼项目；本项目采用电熔法（中频炉加热熔化），不采用反射炉。电炉烟气拟采取封闭型电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。中频炉加热熔化能源为电能，不使用淘汰烧煤工艺。	符合
（五）资源综合利用能耗		
新建及改造钨冶炼项目，仲钨酸铵回收率不低于 96%，吨综合能耗不高于 0.9 吨标煤，水重复利用率应达到 80%及以上。钨铁主元素钨回收率不低于 97%，冶炼电耗低于 3000 度/吨，水重复利用率应达到 80%及以上。	本项目利用氧化钨生产钨铁，金属钨元素总回收率 99.93%，满足 97%的要求；项目生产用水主要为冷却用水，全部循环使用。	符合
新建及改造钨深加工项目，钨粉回收率不低于 99.5%，吨综合能耗不高于 0.65 吨标煤；碳化钨粉回收率不低于 99.5%，综合能耗不高于 0.32 吨标煤/吨。硬质合金企业金属钨、钴总回收率均应大于 98.5%。	本项目利用氧化钨生产钨铁，金属钨元素总回收率 99.93%，满足钨总回收率均应大于 98.5%要求	符合
（六）环境保护		
冶炼、加工废气排放要达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996），企业污染物排放总量不超过环保部门核定的总量控制指标，冶炼及加工企业产生的固体废物应妥善利用和处置，其中属于危险废物的，应按照国家有关标准进行管理。	本项目废气、废水、固废均妥善处理，全部做到达标排放，废机油已按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行管理。	符合
钨矿山采选、冶炼及加工企业应遵守环境保护相关法律、法规和政策，所有新建及改造项目应严格执行环境影响评价制度，落实各项环境保护措施，生产项目未经环境保护部门验收不得正式投产。企业要按规定办理《排污许可证》（尚未实行排污许可证的地区除外）后，方可进行生产和销售等经营活动，持证排污，按证排放。	本项目按《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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，应当在项目开工建设前对项目进行环境影响评价工作，落实各项环境保护措施；按要求规定办理《排污许可证》；按要求设置健全的环境保护管理机	符合

企业应有健全的环境保护管理机构，制定有效的企业环境保护管理制度，冶炼及加工企业应通过 ISO14000 环境管理体系认证。	构，制定有效的企业环境保护管理制度，冶炼及加工企业应通过 ISO14000 环境管理体系认证。	

1.4.3 项目可行性及相符性分析

（1）规划符合性

本项目选址土地利用类型为三类工业用地（详见附图 6），根据《安化县经济开发区高明循环经济工业园区域环境影响报告书（报批稿）》及环评批复，企业入园与限制行业类型与本项目符合性表 1.4-2 和表 1.4-3。

表 1.4-2　　项目与园区规划符合性分析

要求		本项目情况	结论
允许类	符合现有产业政策，污染相对较轻的钨钴废料初加工企业	本项目利用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁，属于《产业结构调整指导目录(2011 年本，2013 年修正）》中的鼓励类，不属于钨矿山采选、冶炼、加工项目，本项目已取得安化县发展和改革局的备案【安发改备案[2019]68 号】，符合国家和地方相关产业政策，污染较小。	符合
限制类	水耗、能耗较高的初级加工项目	本项目在生产中不产生废水，水耗、能耗较低。	符合
禁止类	禁止使用以矿和废渣作为生产原料，限制以上三类工业扩建	本项目利用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁，原材料不属于以矿和废渣作为生产原料。	符合
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%，固废处理率达 100%，污染物排放达标率 100%。	项目采取本报告提出的治理措施后，各污染物均能达标排放	符合
企业准入条件	1、生产企业必须是安化内注册的工业企业；	本项目为安化注册	符合
	2、企业注册资本不得低于 500 万元人民币；	企业注册资本 1000 万元人民币	符合
	3、生产企业采用的技术必须为国内外先进成熟工艺技术，且技术必须经省级及以上科技或经济主管部门确认可行；	国内比较先进和成熟的技术，企业有多年实际生产经验。	符合
	4、企业生产规模：近期初加工企业年处理钨钴废料不低于 400 吨的生产规模；远期深加工企业的仲钨酸铵年综合生产能力不得低于 5000 吨（建议远期只设一家仲钨酸铵生产企业），钨粉、碳化钨年综合生产能力不得低	本项目利用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁，本项目不属于钨冶炼、钨材；本项目年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨，因此生产规模大于 200 吨，符合硬质合金年生产能力不得低于 200 吨。	符合

	于 2000 吨，钨条年综合生产能力不得低于 100 吨，硬质合金年生产能力不得低于 200 吨。（参照钨行业准入条件设定）。		

表 1.4-3　与环评批复符合性分析

序号	内容	环评要求	本项目情况	是否相符
1	产业定位	园区总体功能定位为安化县高明乡钨钴行业发展的聚集区，产业定位为钨、钴、镍、铜等有色金属产业，近期（2011-2020 年）以钨钴磨削料初级加工为主，生产钨酸钠、仲钨酸铵（APT）、偏钨酸铵（AMT）、蓝钨、草酸钴、硫酸钴等；远期以钨钴深加工为主，生产氧化钨、钨粉、碳化钨、氧化钴、金属钴粉、硬质合金等。	本项目利用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁符合园区远期生产硬质合金定位	符合
2	准入制度	符合工业园总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划以及主导产业定位要求	该项目工业园三类工业用地	符合
3		不得引进国家明令淘汰和禁止的能耗物耗高、环境污染严重、不符合国家产业政策的建设项目。	该项目耗能低、环境污染不严重；本项目利用氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁生产钨铁和钼铁，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》中的鼓励类，不属于钨矿山采选、冶炼、加工项目，本项目已取得安化县发展和改革局的备案【安发改备案[2019]68 号】，符合国家和地方相关产业政策，	符合
4		仅从高明乡辖区内现存企业中吸纳，不从高明乡外引进企业。	该项目为新建项目，为安化注册。	符合
5	污染物处理要求	排水污污分流、雨污分流，废水由各企业预处理达到污水处理厂进水水质要求后经园区污水管网进入已建高明污水处理厂。	本项目不产生生产废水，项目建设采取雨污分流。	符合
6		严格控制 4t/h 以下的燃煤锅炉建设，禁止燃用中、高硫原煤。工艺废气产出节点应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放。采取有效措施，减少工艺废气的无组织排放。各种废气需达标排放。	本项目不设置锅炉，排放废气均能达标排放	符合
7		做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，规范各企业的固废危废暂存场所建设，确保满足防风、防雨、	各类固废、生活垃圾均能妥善处理、达标排放	符合

		防渗要求，防止危废流失。		

（2）基础设施：项目所在地基础设施建设将日臻完善，已经给水通、排水通、电力通、电讯通、道路通。园区企业的生产废水均可进入高明乡污水处理厂进行深度处理，本项目在生产中不产生生产废水。

（3）地理位置：本项目位于高明循环经济工业园内，G207 距园区 8 公里，S311 线直达园区。项目所在地交通比较便利，周边居民较少，地理位置比较好。

（4）环境适宜性：项目选址区水体（归水）功能为III类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能为 3 类区。项目所采取的环保措施能够满足污染治理要求：根据环境影响分析及环保措施论证，项目产生的污染物经采取合理可行的环保措施后能够满足污染治理要求，不会降低该区域现有环境功能。

（5）环境容量：根据环境质量现状数据，本项目所在区域环境质量现状较好。评价区域有一定的环境容量。

综上所述，本项目选址比较合理。

1.4.4 与“三线一单”的符合性分析

（1）与生态保护红线的相符性分析

根据湖南省政府公布关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号），湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万平方公里，占全省国土面积的 20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵-雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。

本项目不在上述生态红线划定范围内，因此，项目的建设是符合生态保护红线要求的。

（2）与环境质量底线的相符性分析

根据现状监测报告，本项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

1）项目与大气环境功能的相符性分析：

项目所在区域大气环境为二类区。

本项目的大气污染物排放主要为颗粒物等，根据大气环境影响预测结果，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气环境功能区的要求。

2）项目与地表水环境功能的相符性分析：

本项目产生的废水为职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

3）项目与声环境功能的相符性分析

根据声环境影响预测结果，本项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性，因此本项目的建设符合声环境功能区要求。

因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

4）与资源利用上线的对照分析

本项目位于安化经济开发区高明循环经济工业园内，符合各相关部门对土地资源开发利用的管控要求，符合土地资源利用上线管控要求。本项目用水来自工业区供水管网，用电来自市政供电，中频炉和线圈炉采用电加热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

d 与环境准入负面清单的符合性

本项目不属于区域禁止建设项目。

1.4.5 项目总平面布局及合理性分析

（1）交通组织

根据项目设计方案，本项目出入口设置东北面临近园区道路，厂区物料可顺利运输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。

（2）建筑布置

本项目主要建筑有生产厂房、综合楼。综合楼和生产区分开布置，减小生产中产生的污染物对办公区影响。

（3）总平面布局结论

本项目生产区和办公区分开布置，合理控制项目废气和噪声对办公区的影响。

综上所述，本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。项目平面布局合理。

1.5 环境影响报告书主要结论

安化鑫达钨钼新材料有限公司在湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园建设“年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目”的建设符合产业政策，生产所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，预测表明该工程正常排放的污染物对环境保护目标的影响满足标准要求。项目的实施将带来明显的社会效益和经济效益，因此，在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规依据

1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；

4、《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 28 日修订；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；

6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

7、《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；

8、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年修正），2016 年 5 月 6 日；

9、《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 12 月 26 日修正；

10、《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011 年 1 月 8 日；

11、《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日；

12、《中华人民共和国土地管理法》，1998 年 1 月 1 日，2004 年 8 月 28 日第二次修订；

13、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的规定》，国务院国法[2005]39 号文，2005 年 12 月 14 日；

14、《“十三五”生态环境保护规划》，国发[2016]65 号文；

15、《关于进一步加强生态保护工作的意见》，环发[2007]37 号文；

16、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；

17、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号），2018 年 4 月 28 日；

178、国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正），2013 年 2 月 16 日；

19、环境保护部令部令第 31 号《企业事业单位环境信息公开办法》，2014

年 12 月 19 日；

20、环境保护部令部令第 32 号《突发环境事件调查处理办法》，2014 年 12 月 19 日；

21、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》环办[2013]103 号文；

22、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月 3 日；

23、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012 年 8 月 7 日；

24、关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知》（环办[2014]34 号），2014 年 4 月 3 日；

25、关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197 号）；

26、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日；

27、《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》，环环评[2016]150；

28、国务院关于印发《大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

29、国务院关于印发《水污染行动防治计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 2 月；

30、国务院关于印发《土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

31、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

32、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

33、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（公告 2018 年第 15 号）；

34、国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发[2018]22 号）；

35、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号）；

36、《关于加强产业园规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14 号）；

37、《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

38、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）。

2.1.2 地方法规、规划

1、《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发[2006]23 号文，2006 年 9 月 9 日）；

2、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），2005 年 4 月 1 日；

3、《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令[第 215 号]）；

4、《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发[2006]14 号）；

5、《湖南省环境保护条例（2013 年修正）》；

6、《湖南省湘江保护条例》（2018 年 11 月 30 日）；

7、湖南省人民政府印发《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）；

8、《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日施行）；

9、湖南省人民政府印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知（湘政发[2018]17 号）；

10、湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2018 年 5 月 1 日试行）；

11、湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知，（湘政发[2018]20 号）；

12、《湖南省大气污染防治专项行动方案》（2016 年 4 月 28 日）；

13、湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2015 年发布）；

14、《湖南省产业园区主导产业定位指导目录》；

15、湖南省“蓝天保卫战”行动计划；

16、湖南省生态环境厅《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》；

17、《益阳市环境保护“十三五”规划》，益环函〔2016〕43 号；

18、益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知（益政办发[2014]27 号）。

2.1.3 技术依据

1、《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

3、《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

5、《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；

6、《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

8、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

9、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

10、《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

11、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

12、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

13、《危险废物鉴别标准》（GB5085.3-2007）；

14、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；

15、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单；

16、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单；

17、《钨行业规范条件》（工信部 2016 年第 1 号，2016 年 2 月 1 日起施行）；

18、《钼行业准入条件》（工信部 2012 年第 30 号，2012 年 7 月 17 日起施行）。

2.1.4 其它相关依据及参与资料

1、《安化县经济开发区高明循环经济工业园区域环境影响报告书》湖南有色金属研究院，2012 年 11 月；

2、《关于安化县经济开发区高明循环经济工业园区域环境影响报告书的批复》湖南省环境保护厅，2013 年 4 月 1 日；

3、《高明循环经济工业园控制性详细规划》广州市冶金设计院有限公司；

4、《安化县住房和城乡建设局关于同意高明循环经济工业园控制性详细规划的批复》安化县住房和城乡建设局，2015 年 12 月 15 日；

5、环境影响文件委托书；

6、现状监测报告；

7、环境影响评价执行标准函；

8、建设项目可行性研究报告；

9、建设单位提供的其它资料。

2.2 评价总体思路与原则

2.2.1 评价总体思路

通过对本项目所在地区域现状监测资料，掌握评价区域的环境特征；通过工程和污染源分析，掌握本项目建成后的工程特点及污染物排放特征。根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测本项目建设过程和建成投产后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求，论述本项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标。结合建设单位实施的公众参与专题情况，从环境保护角度，综合论证本项目建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为本项目工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续发展。

2.2.2 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知，项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响，但施工期影响是局部的、短期的；而项目运营期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的环境空气及厂界附近声环境产生的不同程度的负面影响。

对环境的正影响则主要表现在社会经济方面，如工业发展和扩大人口就业、提高生活水平等。其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1　环境影响因素识别

类别 \ 影响因素		施工期	运行期					
			废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-2LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP	-1LP		-1LP			
	植被							
社会经济环境	工业							+1LP
	农业							
	交通	-1SP						

	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP				
	生活质量		-1LP	-1LP				+1LP
	就业	+1SP						+2LP
备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著　影响时段：S 短期；L 长期 影响范围：P 局部；W 大范围　影响性质：+有利；-不利								

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-1　项目评价因子一览表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3
		污染源评价	颗粒物
		影响评价	颗粒物
2	地表水环境	现状评价	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、Pb、Zn、Cd、Cr、P、Mn、Co、Ni、石油类、氯化物
		污染源评价	COD、BOD_5、SS、氨氮
		影响分析	COD、氨氮
3	地下水	现状评价	溶解性总固体、耗氧量、氨氮、Pb、Zn、Cd、Cr、Mn、Co、Ni、氯化物、硫酸盐
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源评价	A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	环境风险	风险评价	粉（烟）废气布袋除尘器破损
6	固体废物	污染源评价	一般固废、危险废物、生活垃圾
7	土壤	现状评价	pH、Cu、Zn、Pb、Ni、As

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

根据益阳市生态环境局安化分局出具的本项目执行标准函，本项目所在区域环境质量标准如下。

（1）环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单，各标

准值具体见表 2.4-1。

表 2.4-1　大气环境质量评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
SO_2	年平均	60ug/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150ug/m^3	
	1 小时均值	500ug/m^3	
NO_2	年平均	40ug/m^3	
	24 小时平均	80ug/m^3	
	1 小时均值	200ug/m^3	
PM_{10}	年平均	70ug/m^3	
	24 小时平均	150ug/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35ug/m^3	
	24 小时平均	75ug/m^3	
CO	24 小时平均	4mg/m^3	
	1 小时平均	10mg/m^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160ug/m^3	
	1 小时平均	200ug/m^3	

（2）地表水

归水评价河段内水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，其中 SS 参照执行参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准，标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2　《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
2	COD	≤20mg/L	
3	氨氮	≤1.0mg/L	
4	BOD_5	≤4.0mg/L	
5	锌	≤1.0mg/L	
6	铅	≤0.05mg/L	
7	铬	≤0.05mg/L	
8	石油类	≤0.05mg/L	
9	镉	≤0.005mg/L	
10	磷	≤0.2mg/L	
11	镍	≤0.02mg/L	
12	锰	≤0.1mg/L	

13	氯化物	≤250mg/L	
14	硫酸盐	≤250mg/L	
15	钴	≤1.0mg/L	
16	SS	≤30mg/L	参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准

（3）地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L

序号	项目	III 类标准值	标准来源
1	溶解性固体	≤1000 mg/L	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
2	氨氮	≤0.5 mg/L	
3	耗氧量	≤3.0 mg/L	
4	锌	≤1.0 mg/L	
5	铅	≤0.01 mg/L	
6	铬	≤0.05 mg/L	
7	钴	≤0.05 mg/L	
8	镉	≤0.005 mg/L	
9	镍	≤0.02 mg/L	
10	锰	≤0.1 mg/L	
11	氯化物	≤250 mg/L	
12	硫酸盐	≤250 mg/L	

（4）声环境

项目选址位于工业园区内，声环境功能类别为 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类区标准	65	55

（5）土壤

本项目工业用地土壤环境质量对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）进行评价，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5　建设用地土壤环境质量标准　单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	标准来源
		第二类用地	GB36600-2018
1	砷	60	
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1，2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1，1，1-三氯乙烷	840	
22	1，1，2 三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1，2，3-三氯乙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1，2-二氯苯	560	
29	1，4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	

36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	二苯并[a,h]蒽	1.5	
41	萘	70	
42	苯并[b]荧蒽	15	
43	苯并[k]荧蒽	151	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	䓛	1293	

2.4.2 污染物排放标准

根据项目区域功能调查和安化县环境保护局出具的本项目执行标准的批复，本项目污染物排放标准如下。

（1）废气

施工期：施工无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值，具体标准限值详见表 2.4-6。

表 2.4-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

类别	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m^3)
施工扬尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

营运期：项目粉碎搅拌粉尘、电炉熔化烟尘有组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 大气污染物特别排放限值，具体标准值见表 2.4-7。

表 2.4-7 大气污染物排放标准 单位：mg/m^3

序号	污染物	生产工艺或设施	限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	其他设施	20	车间或生产设施排气筒
		半封闭炉、敞口炉、精炼炉	30	

企业无组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值，具体标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m^3

序号	污染物项目	限值
1	颗粒物	1.0

食堂饮食油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体标准标准见表 2.4-9。

表 2.4-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）废水

本项目产生的废水为职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

表 2.4-10 水污染物排放标准表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	（GB8978-1996）一级标准
1	BOD_5	20
2	COD	100
3	SS	70
4	氨氮	15
5	动植物油	20
备注：*氨氮排放标准参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）有关标准。		

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值详见表 2.4-11。

表 2.4-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体限值详见表 2.4-12。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声标准值限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

（4）固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准；危险废物贮存执行《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准。生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 大气评价等级及评价范围

（1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i－采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 2.5-1。

表 2.5-1　评价等级分析判据表

评价等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用

AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。拟建项目估算模型计算结果详见表 2.5-2。

表 2.5-2　大气环境影响评价工作等级计算结果表

类别	位置	污染源	污染物	下风向最大质量浓度（mg/m³）	下风向最大质量浓度占标率 P_{max}（%）	下风向最大质量浓度出现距离 m
有组织	钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	颗粒物（PM_{10}）	0.000294	0.07	71
		电炉烟尘排气筒 P2	颗粒物（PM_{10}）	0.000159	0.04	47
	钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	颗粒物（PM_{10}）	0.000120	0.03	125
		电炉烟尘排气筒 P4	颗粒物（PM_{10}）	0.000096	0.02	80
无组织	钨铁生产车间		颗粒物（TSP）	0.082434	9.16	22
	钼铁生产车间		颗粒物（TSP）	0.032315	3.59	22

经估算模式预测，本项目钼铁生产车间无组织面源排放污染物下风向最大质量浓度占标率为 9.16%，大于 1%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。

（2）评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，项目排放污染源的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 71m，小于 2.5km，因此本项目大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。具体评价范围见附图 5。

2.5.2 地表水评价等级及评价范围

（1）评价等级

本项目属于水污染影响型建设项目，本项目产生的废水为职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目评价等级为三级 B。

（2）评价范围

本项目不设地表水评价范围，主要评价项目生活污水经隔油池、三级化粪

池处理后进入地埋式污水处理站处理后用作周边山林和厂内绿化消纳的环境可行性。

2.5.3 地下水评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，地下水评价分级判定指标见表 2.5-3。

表 2.5-3　地下水评价工作等级划分

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

地下水环境敏感程度分级见表 2.5-4。

表 2.5-4　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目位于工业园内，项目所在地不涉及集中式和分散式饮用水源，属于不敏感区。属于不敏感区。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，本项目属于 G 黑色金属-45“铁合金制造”类型，地下水环境影响评价项目类别III类建设项目，敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级定为三级。

（2）评价范围

以拟建场地为中心，面积 6.0km^2 的区域。

2.5.4 声环境评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009），建设项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，项目建设前后受本项目噪声影响的人口数量变化不大，因此确定项目声环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

厂界外 200m 范围。

2.5.5 生态评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5　生态影响评价工作等级划分

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积2km^2～20km^2 或长度50km～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于工业园区内，生态敏感性属于一般区域，项目用地面积 5184m^2（0.005184km^2）＜2km^2。因此，确定生态影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

本项目位于工业园区，不设置生态评价范围，生态影响评价只需简单分析。

2.5.6 环境风险评价等级及评价范围

（1）评价范围

给合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。风险评价工作等级判定过程见第六章“环境风险分析”中环境风险评价工作等级确定过程。

表 2.5-6　评价等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目的风险潜势为Ⅰ，则项目环境风险评价可只开展简单分析。

（2）评价范围

大气环境风险评价范围为项目边界外 5km；

本项目不产生生产废水，因此不涉及地表水环境风险；

地下水环境风险评价范围为项目厂区内。

2.6 环境保护目标

本项目选址位于湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园内，所在地区域周边无自然保护区、风景名胜区等，项目所在地不涉及集中式饮用水源，结合评价区环境特征和工程污染特征，评价区内的保护对象见表 2.6-1。

表 2.6-1　环境空气及环境风险保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
零散居民点 1	-72	-68	村庄	村民，约 2 户（约 6 人）	二类区	东	约 70m
零散居民点 2	-95	-90	村庄	村民，约 8 户（约 24 人）	二类区	北	约 95m
狮子山居民点	-260	-84	村庄	村民，约 38 户（约 114 人）	二类区	北	约 275m
坳背居民点	-30	-666	村庄	村民，约 38 户（约 114 人）	二类区	东南	约 670m
上湾居民点	-761	-771	村庄	村民，约 60 户（约 180 人）	二类区	西南	约 1090m
谭山坡居民点	-22	-1398	村庄	村民，约 40 户（约 120 人）	二类区	东南	约 1400m
贺家冲居民点	381	-1696	村庄	村民，约 10 户（约 30 人）	二类区	东南	约 1740m
白花坳居民点	120	-2338	村庄	村民，约 36 户（约 108 人）	二类区	东南	约 1910m
茅屋湾居民点	-766	-1741	村庄	村民，约 12 户（约 36 人）	二类区	西南	约 1902m
康家湾居民点	-739	-1720	村庄	村民，约 40 户（约 120 人）	二类区	西南	约 1880m
茶园里居民点	-858	-2084	村庄	村民，约 15 户（约 45 人）	二类区	西南	约 2250m
黑泥田居民点	-948	-2134	村庄	村民，约 60 户（约 180 人）	二类区	西南	约 2335m
杨柳村居民点	1761	-1152	村庄	村民，约 15 户（约 45 人）	二类区	东南	约 2110m
大屋场居民点	955	-883	村庄	村民，约 16 户（约 48 人）	二类区	东南	约 1300m
谭家居民点	478	-47	村庄	村民，约 30 户（约 90 人）	二类区	东北	约 490m
王家坳居民点	582	528	村庄	村民，约 25 户（约 75 人）	二类区	东北	约 790m
羊湖坑居民点	1388	923	村庄	村民，约 15 户（约 45 人）	二类区	东北	约 1700m
塘湾里居民点	530	1401	村庄	村民，约 20 户（约 60 人）	二类区	东北	约 1500m
凉水井居民点	1023	1617	村庄	村民，约 15 户（约 45 人）	二类区	东北	约 2000m

黄皮冲居民点	702	1714	村庄	村民，约 12 户（约 36 人）	二类区	东北	约 1860m
胡家排居民点	-179	528	村庄	村民，约 15 户（约 45 人）	二类区	东北	约 600m
适龙村居民点	-612	722	村庄	村民，约 85 户（约 255 人）	二类区	北	约 950m
南屋坑居民点	-1007	214	村庄	村民，约 28 户（约 84 人）	二类区	西北	约 1030m
猪婆冲居民点	-866	1177	村庄	村民，约 35 户（约 105 人）	二类区	西北	约 1500m
中间屋居民点	-657	1617	村庄	村民，约 30 户（约 90 人）	二类区	北	约 1750m
黄家冲居民点	-455	2072	村庄	村民，约 18 户（约 54 人）	二类区	北	约 2120m
界茅坨居民点	-1328	1737	村庄	村民，约 20 户（约 60 人）	二类区	西北	约 2190m
大步塘居民点	-1739	1132	村庄	村民，约 12 户（约 36 人）	二类区	西北	约 2080m
刘家湾居民点	-1746	207	村庄	村民，约 25 户（约 75 人）	二类区	西北	约 1770m
金家垅居民点	-2246	110	村庄	村民，约 35 户（约 105 人）	二类区	西北	约 2250m
仑上居民点	-858	2371	村庄	村民，约 40 户（约 120 人）	二类区	西北	约 2530m
南坳上居民点	-2944	284	村庄	村民，约 10 户（约 30 人）	二类区	西北	约 2957m
王家湾居民点	1896	-2435	村庄	村民，约 20 户（约 60 人）	二类区	东南	约 3090m

表 3.6-2　声环境、水环境主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	保护级别
声环境	零散居民点 1	东	约 70m	约 2 户，约 6 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
	零散居民点 2	北	约 95m	约 8 户，约 95 人	
水环境	归水	西北	约 1050m	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
	花果园水库	东南	约 1400m	水库	
生态环境	山林	/	/	/	保护生态不受本项目建设影响

第三章　建设项目工程分析

3.1 项目概括

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目；

（2）建设地点：湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园（项目选址中心点经纬度：东经 111.897030435，北纬：28.066700924）；

（3）建设单位：安化鑫达钨钼新材料有限公司；

（4）企业法人：谢卫忠；

（5）建设性质：新建；

（6）工作制度：项目全年工作 330 天，一班制、每天工作 8 小时，企业提供食宿；

（7）劳动定员：项目预计设置劳动定员 30 人；

（8）投资总额：项目总投资 10000 万元人民币；

（9）产品方案：钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨。

（10）建设包容：本项目规划总用地面积 5184m^2，规划净用地面积约 3200m^2，总建筑面积约为 4100m^2，共建设 1 栋综合楼、2 栋生产车间、1 栋仓库。

（11）项目四至情况：根据现场勘察，项目厂界东面为园区待开发闲置空地（肯达新材料企业用地），南面自然山体，西面为园区待开发闲置空地，北面为 S311。项目四至示意图详见附图 2。

3.1.2 建设内容

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等，主要建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1　工程项目组成表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	钨铁生产车间	构建物为 1F，层高为 9.0m，车间占地面积约 868m^2，建筑面积约 870m^2，主要布局设置钨铁生产线。厂区内设置原料搅拌压块区、中频熔化区、产品冷却区等。
	钼铁生产车间	构建物为 1F，层高为 9.0m，车间占地面积约 868m^2，建筑面积约 870m^2，主要布局设置钼铁生产线。厂区内设置原料破碎区、搅拌压块区、中频熔化区、产品冷却区等。

储运工程	仓储车间	构建物为 1F，层高为 9.0m，车间占地面积约 388m²，建筑面积约 388m²。用于原材料、产品的堆放。
辅助工程	综合楼	建筑物为 3F，层高为 9.0m，占地面积约为 432m²，建筑面积约为 1926m²，用于员工办公、员工住宿等。
	门卫	建筑物为 1F，占地面积约为 50m²，建筑面积约为 50m²。
公用工程	给水系统	园区自来水管网供给。
	排水系统	采取雨污分流制；本项目在生产过程中无生产废水排放；本项目产生的废水为职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。
	供电系统	本项目供电由园区电网供应，项目预计年用电量约 350 万 kW·h。
环保工程	废水处理系统	产品冷却水：冷却水池。 生活污水：隔油池、三级化粪池、地埋式污水处理站。
	废气处理系统	钨铁生产车间：粉碎、搅拌粉尘采用集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒达标排放（本报告排气编号 P1）。 钨铁生产车间：电炉烟尘采用集气罩+高温布袋除尘器+15m 高排气筒达标排放（本报告排气编号 P2）。
		钼铁生产车间：粉碎、搅拌粉尘采用集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒达标排放（本报告排气编号 P3）。 钼铁生产车间：电炉烟尘采用集气罩+高温布袋除尘器+15m 高排气筒达标排放（本报告排气编号 P4）。
		食堂饮食油烟废气经油烟净化装置处理达标后经排烟管道引至所在建筑物顶楼排放。
	噪声治理工程	选用低噪声设备、合理布局，并隔声、减震
	固废治理工程	新建一般固废暂存间、危险废物暂存间

3.1.3 产品方案及行业标准

（1）产品方案

本项目建成投产后将年产钨铁 2200t、钼铁 1000t。产品的生产规模见表 3.1-2。

表 3.1-2　项目产品情况一览表

序号	产品名称	牌号	生产规模（t/a）
1	70 钨铁	FeW70	2200
2	60 钼铁	FeMo60-A、FeMo60-B、FeMo60-C	1000
合计			3200

（2）产品标准

钨铁的化学成分应符合国家标准 GB/T3648-2013，具体标准值见表 3.1-3。

表 3.1-3　钨铁的化学成分

牌号	化学成分%											
	W	C	P	S	Si	Mn	Cu	As	Bi	Pb	Sb	Sn

		不大于										
FeW80-A	75~85	0.10	0.03	0.06	0.5	0.25	0.10	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06
FeW80-B	75~85	0.30	0.04	0.07	0.7	0.35	0.12	0.08	0.05	0.05	0.05	0.08
FeW80-C	75~85	0.40	0.05	0.08	0.7	0.50	0.15	0.10	0.05	0.05	0.05	0.08
FeW70	≥70	0.80	0.07	0.10	1.2	0.60	0.18	0.12	0.05	0.05	0.05	0.10

钼铁的化学成分应符合国家标准 GBT3649-2008，具体标准值见表 3.1-4。

表 3.1-4　钼铁的化学成分

牌号	化学成分%							
	Mo	Si	S	P	C	Cu	Sb	Sn
		不大于						
FeMo70	65~75	2.0	0.08	0.05	0.10	0.5	-	-
FeMo60-A	60~65	1.0	0.08	0.04	0.10	0.5	0.04	0.04
FeMo60-B	60~65	1.5	0.10	0.05	0.10	0.5	0.05	0.06
FeMo60-C	60~65	2.0	0.15	0.05	0.15	1.0	0.08	0.08
FeMo55-A	55~60	1.0	0.10	0.08	0.15	0.5	0.05	0.06
FeMo55-B	55~60	1.5	0.15	0.10	0.20	0.5	0.08	0.08

3.1.4 原材料消耗及能耗

（1）项目使用的主要原辅材料及年用量

根据建设单位提供资料，本项目原辅料消耗情况见表 3.1-5。

表 3.1-5　项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	主要成分	年用量	储运情况			
				常温形态	包装形式	最大储存量	储存位置
钨铁							
1	氧化钨	WO_3	2000t	粉末状	袋装	50t	原材料车间
2	硅铁	Fe、Si	417t	固态	堆存	50t	原材料车间
3	纯铁	Fe	823t	固态	堆存	50t	原材料车间
4	耐高温材料	MgO、Al_2O_3	17t	固态	袋装	5t	原材料车间
钼铁							
5	废纯钼	Mo	620t	固态	堆存	50t	原材料车间
6	硅铁	Fe、Si	2t	固态	堆存	/	原材料车间
7	纯铁	Fe	385t	固态	堆存	/	原材料车间
8	耐高温材料	MgO、Al_2O_3	10t	固态	袋装	/	原材料车间
其他原辅料							
9	润滑油	基础油、稠化剂	0.5t/a	液态	桶装	0.1t	原材料车间
能耗							

10	水	/	2965m³/a	液态	/	/	市政供给
11	电	/	350 万 kW·h	/	/	/	市政供给

（2）主要原材料特性简介

①氧化钨

氧化钨外观为浅黄色三斜系粉末状。空气中稳定，其熔点为 1473℃，沸点高于 1750℃，相对密度为 7.16。分子式为 WO_3，分子量为 231.85。本项目氧化钨来源于高明循环工业园钨钴废料加工企业（安化县三旺钨业有限责任公司、湖南力天高新材料股份有限公司等）生产的产品。

根据以上供货公司的环评报告及其实际生产情况，安化县三旺钨业有限责任公司年产低品质氧化钨 1065 吨，湖南力天高新材料股份有限公司年产低品质氧化钨 2970 吨。因此园区企业能满足本项目所需氧化钨用量。

项目使用的氧化钨主要成分见下表。

表 3.1-6　氧化钨的化学成分

名称	化学成分%							
氧化钨	C	Co	O	W	Ni	Cu	Cr	Si
	0.10	0.15	19.20	79.34	＜0.001	0.01	＜0.001	0.45
	Zn	Bi	P	As	Mo	Pb	S	Mn
	0.011	＜0.001	0.005	＜0.001	0.45	0.01	0.06	0.08
	Sn	Sb						
	0.01	0.003						

②废纯钼

钼为银白色金属，钼原子半径为 0.14nm，原子体积为 235.5px/mol，配位数为 8，晶体为 Az 型体心立方晶系，空间群为 Oh（lm3m），至今还没发现它有异构转变。常温下钼的晶格参数在 0.31467~0.31475nm 之间，随杂质含量而变化。钼熔点很高，在自然界单质中名列第六，被称作难熔金属，见表 2。钼的密度为 10.23g/cm，约为钨的一半（钨密度 19.36g/cm）。钼的热膨胀系数很低，20~100℃时为 4.9×10/℃；钼的热传导率较高，为 142.35w/(m·k)。钼电阻率较低：0℃时为 5.17×-10Ω·cm；800℃时为 24.6×-10Ω·cm；2400℃时为 72×-10Ω·cm。钼属顺磁体，99.99%纯度的钼在 25℃时比磁化系数为 0.93×10cm/g。钼的比热在 25℃时为 242. 8J/（kg·k）。钼的硬度较大，摩氏硬度为 5~5.5。钼在沸点的蒸发热为

594kJ/mol；熔化热为 27.6±2.9kJ/mol；在 25℃时的升华热为 659kJ/mol。本项目废纯钼主要来源于生产纯钼过程中的边角料及不合格产品，主要来源于自贡硬质合金有限责任公司、钨钼材料厂等。本项目使用的废纯钼主要成分见下表。

表 3.1-7　废纯钼的化学成分

名称	化学成分%							
	Mo	Pb	Sb	Dy	Sn	Fe	Bi	C
		不大于						
废纯钼	＞99	＜0.0001	＜0.0001	＜0.0001	0.0002	0.0032	＜0.0001	0.0012
		N	O	P				
		＜0.0005	0.0012	＜0.0001				

③纯铁

纯铁是含碳量小于 0.02%的铁合金，又称熟铁（含碳量在 0.02－2.11%称为钢，含碳量在 2.12-4.3%则称生铁）。其要求满足 GB/T9971-2017 标准。

表 3.1-8　纯铁化学成分

统一数字代码	牌号	化学成分（质量分数）%，不大于										
		C	Si	Mn	P	S	Al	Ni	Cr	Cu	Ti	O[a]
M00108	YT1	0.010	0.060	0.100	0.015	0.010	0.100	0.02	0.02	0.05	0.050	0.030[b]
M00088	YT2	0.008	0.030	0.060	0.012	0.007	0.050	0.02	0.02	0.05	0.020	0.015[b]
M00058	YT3	0.005	0.010	0.040	0.009	0.005	0.030	0.02	0.02	0.03	0.020	0.008
M00038	YT4	0.005	0.010	0.020	0.005	0.003	0.020	0.02	0.02	0.02	0.010	0.005
a：氧含量为成品分析结果； b：如供方保证，可不作分析												

④硅铁

硅铁就是铁和硅组成的铁合金。硅铁是以焦炭、钢屑、石英（或硅石）原料，用电炉冶炼制成的铁硅合金。由于硅和氧很容易化合成二氧化硅，所以硅铁常用于炼钢时作脱氧剂，同时由于 SiO_2 生成时放出大量的热，在脱氧的同时，对提高钢水温度也是有利的。同时，硅铁还可作为合金元素加入剂，广泛应用于低合金结构钢、弹簧钢、轴承钢、耐热钢及电工硅钢之中，硅铁在铁合金生产及化学工业中，常用作还原剂。

本项目所用的硅铁，其中硅含量约为 75%，铁含量约为 25%，要求满足 GB/T2272-2009 标准。

表 3.1-9　硅铁的化学成分

牌号	化学成分%							
	Si	Al	Cu	Mn	Cr	P	S	C
		不大于						
FeSi75-A	74~80	-	-	0.4	0.3	0.035	0.02	0.1
FeSi75-B	72~80	-	-	0.5	0.5	0.040	0.02	0.2

润滑油：是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。矿物基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。一般常用的添加剂有：粘度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化剂，防腐蚀剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧抗腐剂等。

3.1.5 项目生产设备

根据企业提供的设备清单，本项目生产过程中用到的主要设备见表 3.1-10。

表 3.1-10　项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量	使用工序	备注
1	中频炉	500KW	4 台	熔化	项目钨铁生产车间、钼铁生产车间各设置 2 台，用电
2	冷却水泵	1.5KW	2 台	冷却	用电
3	空气锤	75kg	1 台	破碎	用电
4	飞锤式粉碎机	/	2 台	粉碎	用电
5	干粉压块机	/	2 台	压块	用电
6	强制式搅拌机	350 型	2 台	搅拌	用电
7	颚式破碎机	/	1 台	破碎	用电
8	车床	/	2 台	破碎	用电
9	布袋除尘器	/	4 台	废气环保设备（用于废气治理）	用电
10	冷却水池	/	2 个	环保设备（用于产品冷却水冷却）	/

表 3.10-11　设备产能匹配性分析

车间	设备名称	数量	设备型号	每批次运行时间及产量	最大产能
钨铁车间	中频炉	2 台	额定容量 0.5t，熔化率 0.45t/h	40min/批，0.3t/批	2×[0.3t/(2/3h)×2400h]＝2376t
钼铁车间	中频炉	2 台	额定容量 0.5t，熔化率 0.45t/h	40min/批，0.3t/批	2×[0.3t/(2/3h)×2400h]＝2376t

注：年运行时间以 330d 计，每天熔化工作 8h，合计熔化年工作有效时间为 2640h。

本项目钨铁、钼铁产能合计 3200t/a，根据分析本项目最大产能为 4752t/a，大于 3200t/a，因此本项目所用的 0.5t 中频炉可以满足生产需求。

3.1.6 公用工程

（1）供电

本项目用电电源由当地供电网络向本厂区供电，全年用电量预计 350 万 kW·h，可以满足本项目供电需求。

（2）供热

本项目生产设备能源均为电能，项目不设置蒸汽锅炉。

（3）给排水

1.给水系统

本项目选址于湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园内，工业园区水、电设施齐全，利用园区内已铺设的给水管网作为本项目的供水水源。本项目在营运期间用水单元为生活用水（含食堂用水）、冷却用水。

①生活用水

生活用水（含食堂用水）：本项目设置食堂和宿舍，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），职工办公用水（带食堂）定额取 150L/人，职工人数为 30 人，则生活用水量为 4.5m^3/d（1485m^3/a）。

②冷却用水

冷却用水主要为产品冷却用水，根据业主提供的资料，产品冷却用水按照每吨产品需要 3 吨水计算，项目需用水量为 9600m^3/a。冷却过程中，一部分水蒸发损耗，损耗量按照用量的 30%计算，损耗量为 2880m^3/a，定期添加，其余循环使用。

2.排水系统

本项目产生的废水为生活污水（食堂废水）。生活污水产生量按 80%计算，本项目职工生活污水产生量为 3.6m³/d（1188m³/a）。项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

本项目水平衡图见图 3.1-1。

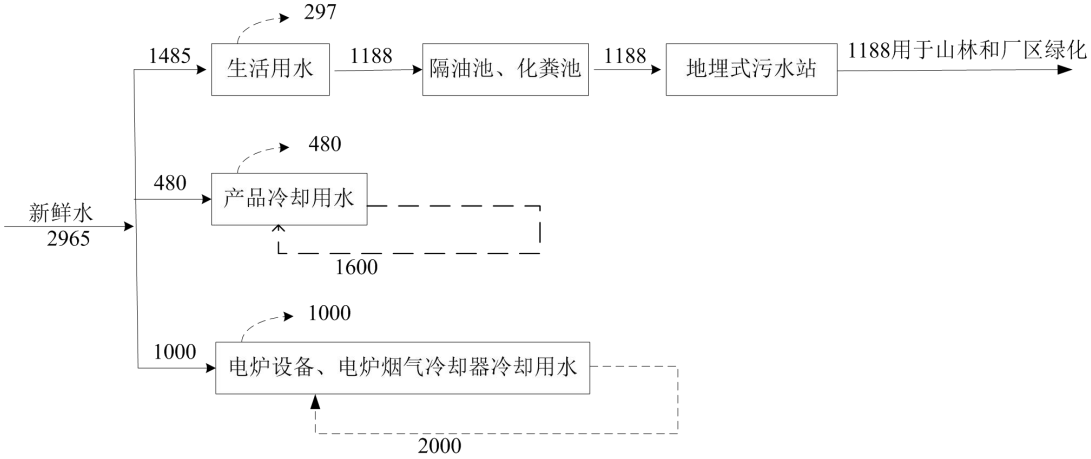


图 3.1-1　本项目水平衡图　单位 m³/a

3.1.7 工作制度与劳动定员

本项目预计劳动定员 30 人，年工作 330 天，每天工作 8 小时。

3.1.8 工程投资与资金筹措

本项目总投资约 10000 万元人民币。

3.1.9 施工建设安排

本项目预计工程的建设工期为 20 个月（施工期有效天数按 600 计），即从 2019 年 8 月开工建设，至 2021 年 3 月底竣工。

3.1.10 同类工程调查

（1）基本情况

江西南鑫钨钼科技有限公司位于江西省抚州市南丰工业园内，企业利用废纯钨、废纯钼和铁熔化生产钨铁和钼铁。本项目总投资为 7000 万元，生产规模为钨铁 2200 吨/年、钼铁 1000 吨/年。

（2）生产工艺

江西南鑫钨钼科技有限公司主要利用废纯钨、废纯钼和铁熔化生产钨铁和钼铁，主要生产工序包括原料破碎、电炉熔化、产品冷却破碎等过程。

本项目利用氧化钨、废纯钼和铁熔化生产钨铁和钼铁，本项目的生产工艺流程与江西南鑫钨钼科技有限公司生产工艺流程一致，因此污染源强和污染防治措施与其具有可比性。

（3）污染源及污染防治措施

①废气

烟（粉）尘采用集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒；本项目电炉烟气在高温布袋除尘器前采取冷却器对烟气进行降温预处理后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。本项目污染防治措施与江西南鑫钨钼科技有限公司污染措施一致。

②废水

产品冷却水经冷却水池处理后循环使用，不外排。与本项目冷却水处理方式一致。

③固体废物

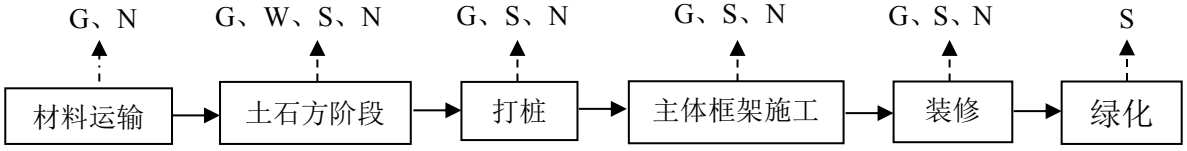
项目废纯钨、废纯钼和铁熔化生产钨铁和钼铁，产生的固体废物有炉渣、废炉衬、布袋收集的烟（粉）尘、废润滑油。其中炉渣、废炉衬、布袋收集的烟（粉）尘属于一般废物，集中收集外售处置。废润滑油属于危险废物，交有危险废物资质单位。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 施工期污染物源强分析

本项目为新建项目，不存在原有污染问题。

本项目施工期包括如下工程内容：平整场地、建围墙护栏、基础施工、主体建筑施工、内外装修、美化绿化，施工期产生的扬尘、噪声、废渣、废水等会对周边环境造成一定影响。施工期主要污染流程见图3.2-1所示。



其中：G：废气　W：废水　S：固废　N：噪声

图3.2-1　施工期工艺流程及产污环节图

从上图可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装修废气、施工弃土、施工期噪声、废气、施工期施工人员生活污水、施工期生活垃圾。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。

项目施工现场不设专门的机械修配厂和汽车修理厂，施工机械设备维修养护在周边修理加工厂解决。

（1）废气

该项目建设施工过程中产生的扬尘主要来自于车辆行驶扬尘及堆场扬尘。

①车辆行驶扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。具体见表 3.2-1。

表 3.2-1　不同情况下的扬尘量

粉尘量 / 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时

堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1（V_{50}-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：

Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表数据。

表 3.2-2　粉尘粒径和沉降速度的关系

粉尘粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.282	4.624

③施工机械和运输车辆废气

推土机、装载机等施工机械及运输车辆均使用柴油作为燃料，运行过程中会产生废气，主要污染物为CO、NO_x等。由于使用清洁燃油，排放量较少，可采用无组织方式排放。且施工区的大气污染物具有污染范围小，仅限于施工场地，时间短，仅限于施工期的特点，因此，其产生的污染程度相对较轻、较分散。

④办公楼装修废气

建设期的其它废气主要来自办公楼墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成份为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成份复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。

（2）废水

项目施工期水污染源主要为施工人员生活污水及施工过程中建筑施工废水。

①生活污水

项目采用多点同时施工，施工点人员平均每天约 40 人，施工人员不在场内食宿，按每人每天生活用水量 60L 计，施工持续时间 20 个月（施工期有效天数按 600 天计），排水量按用水量的 80%计算，则整个施工期施工人员生活用水量为 1440m^3，排放量为 1152m^3。生活污水中的主要污染物及其含量为：COD250mg/L，$BOD_5$150mg/L，SS150mg/L、氨氮 25mg/L。

②建筑施工废水

据类比调查，每平方米建筑面积产生的建筑施工废水为 0.5kg，本项目总建筑面积约为 4100m^2，则项目施工期间建筑施工废水产生量为 2.05t。其中 COD：25~200mg/L，石油类：10~30mg/L，SS：500~4000mg/L。

（3）噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见表 3.2-3。

表 3.2-3　施工期主要设备的噪声强度　单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		钢筋对焊机	80~90
基础	钻孔机	90~96		吊车、升降机	80~85
	液压桩	70~75	装修	切割机	85~90
				塔吊	80~85

（4）固体废物

施工期固体废物包括挖掘土方及主体结构施工等建筑垃圾（废弃砖、水泥块、包装材料等）以及施工人员生活垃圾。项目区内挖方回填，部分用于绿化，本项

目不设置地下室，项目区内无富余土方。

项目区土石方及施工期固体废物产生情况见表 3.2-4、表 3.2-5。

表 3.2-4　项目土石方情况一览表

产生工序	土石方开挖			施工弃方
	挖方	绿化利用表层土	填方	
土石方基础施工	950m^3	450m^3	500m^3	0

表 3.2-5　施工期固体废物产生情况一览表

固体废物	产生工序	产生量	备注
建筑垃圾	主体结构及装修施工	82.0t	以每建筑 1 万 m^2 建筑产生 200t 的建筑垃圾计算，项目总建筑面积约为 4100m^2
生活垃圾	施工人员生活产生	12.0t	按 0.5kg/人·d 计算，本项目每天约 40 个施工人员，项目施工期为 20 个月（600 天）

（5）水土流失

本项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙（悬浮物）作为一种废物或污染物外排，对周围环境产生较为严重的影响，主要表现为雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对受纳水体的水质造成不良的影响，污染下游水体。

3.2.2 营运期污染物源强分析

（一）营运期建设工艺流程

本项目生产流程及产污环节见图 3.2-2、图 3.2-3。

（1）钨铁生产流程

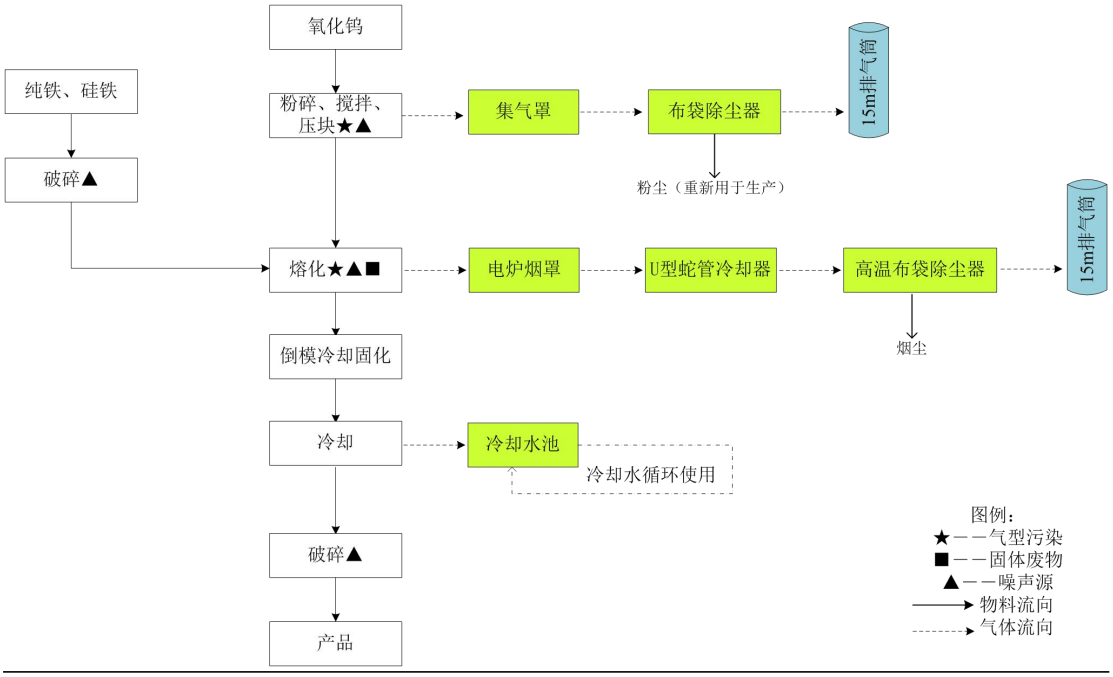


图 3.2-2　项目钨铁工艺流程和产污环节图

钨铁生产工艺流程简述：

①搅拌、压块

本项目原材料氧化钨进料为粉状无需破碎，为了便于后续中频炉快速熔化，采用飞锤式粉碎机将氧化钨粉碎成细末，然后经过强制式搅拌机搅拌均匀后，用干粉压块机将细末原料压成块状（压块的目的是为了防止原料在送入下个工序熔化运输过程中造成损失）。此工序会产生粉碎、搅拌粉尘以及机械噪声。

粉碎、搅拌粉尘工序产生的粉尘拟采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。

②熔化

通过人工进料，先将铁块和硅铁加入中频炉熔化，其中，加入硅铁主要起到保护作用，硅元素与炉体中的氧气反应，消耗炉中的氧气，防止炉体中氧气影响

产品质量。

待纯铁熔化完全后，将氧化钨加入炉体中熔化，熔化过程中，纯铁与氧化钨进行置换反应，生产单质钨。

熔化过程中主要的化学方程式如下：

$$WO_3+2Fe=W+Fe_2O_3$$

$$2Fe_2O_3+3Si=3SiO_2+4Fe$$

$$Si+O_2=SiO_2$$

熔化过程中，原料在炉体内部搅拌使氧化钨与铁混合反应生成钨，钨铁熔化温度控制在 1800~1950℃，熔化后的合金水流入模具固化后，采用电机设备将其取出。

在该过程中，需要定期更换炉衬（耐高温材料），在此过程中，会产生电炉烟尘、炉渣和废炉衬。

电炉熔化工序产生的烟气拟采取电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。

③冷却

取出物料为了尽一步使其冷却，本项目拟采用自来水将其冷却，冷却水经过冷却水池冷却处理后循环回用，定期添加损耗的水量。此过程产生的冷却水循环使用不外排。

④成品破碎

冷却后的合金经过破碎机破碎成小块，包装放入成品库中。该过程基本不会产生粉尘，但会产生机械噪声。

（2）钼铁生产流程

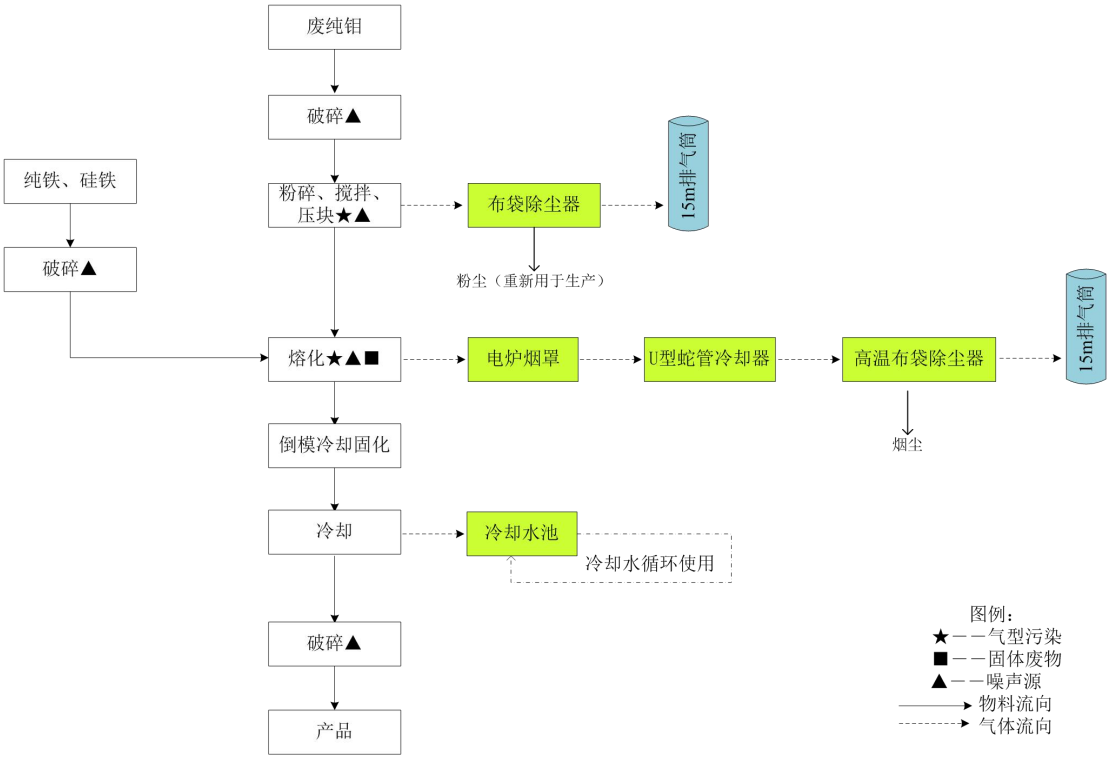


图 3.2-3　　项目钼铁工艺流程和产污环节图

①原料破碎

将大块的废纯钼原料采用空气锤和车床破碎成小块。大规格的纯铁和硅铁采用切断车床切割成小块后进入中频炉熔化。

空气锤、车床将大块原料破碎成小块，该过程基本不会产生粉尘，会产生机械噪声。

②粉碎、搅拌、压块

小块的废纯钼经过飞锤式粉碎机粉碎成细末，便于中频炉快速熔化；粉碎后的废纯钼经过强制式搅拌机搅拌均匀后，为了防止原料在送入送入下个工序熔化运输过程中造成损失，用干粉压块机将细末原料压成块状。本项目粉碎、搅拌均为密闭操作。此工序会产生粉碎、搅拌粉尘以及机械噪声。

粉碎、搅拌粉尘工序产生的粉尘拟采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。

③熔化

通过人工进料，先将铁块和硅铁加入中频炉熔化，其中，加入硅铁主要起到

保护作用，硅元素与炉体中的氧气反应，消耗炉中的氧气，防止炉体中氧气影响产品质量，反应方程式如下：

$$Si+O_2=SiO_2$$

待纯铁熔化完全后，将废纯钼加入炉体中熔化，熔化过程中，除 Si 和 O_2 反应外，钼、铁均不参与反应，熔化过程中，原料在炉体内部搅拌使废纯钼与铁混合均匀，钼铁熔化控制在 1600~1700℃，熔化后的合金水流入模具固化后，采用电机设备将其取出。

在该过程中，需要定期更换炉衬（耐高温材料），在此过程中，会产生电炉烟尘、炉渣和废炉衬。

电炉熔化工序产生的烟囱拟采取电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。

④冷却

取出物料为了尽一步使其冷却，本项目拟采用自来水将其冷却，冷却水经过冷却水池冷却处理后循环回用，定期添加损耗的水量。此过程产生的冷却水循环使用不外排。

⑤成品破碎

冷却后的合金经过破碎机破碎成小块，包装放入成品库中。该过程基本不会产生粉尘，会产生机械噪声。

（二）主要产污环节及污染因子

本项目运营期主要产污环节及污染因子详见表 3.2-6。

表 3.2-6　项目在营运期产污情况一览表

项目	污染物名称	产污工序	污染因子
废气	粉碎、搅拌废气	粉碎、搅拌工序	粉尘（颗粒物）
	熔化废气	熔化工序	烟尘（颗粒物）
	食堂废气	食堂煮食	饮食油烟
废水	生活污水	员工生活	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油
	冷却水水	冷却工序	水温
噪声	各种机械设备	生产运行中	Leq(A)
固废	炉渣	电炉	一般固体废物
	废炉衬		一般固体废物
	布袋除尘器收集（烟）粉尘	废气治理措施	一般固体废物

	废润滑油	设备保养	危险废物
	生活垃圾	员工生活	/

（三）相关平衡

1.钨铁总物料平衡

本项目钨铁生产线采用氧化钨、纯铁、硅铁生产钨铁，项目生产钨铁的总物料平衡图详见图 3.2-4，总物料平衡表详见表 3.2-7。

①生产钨铁总物料平衡图

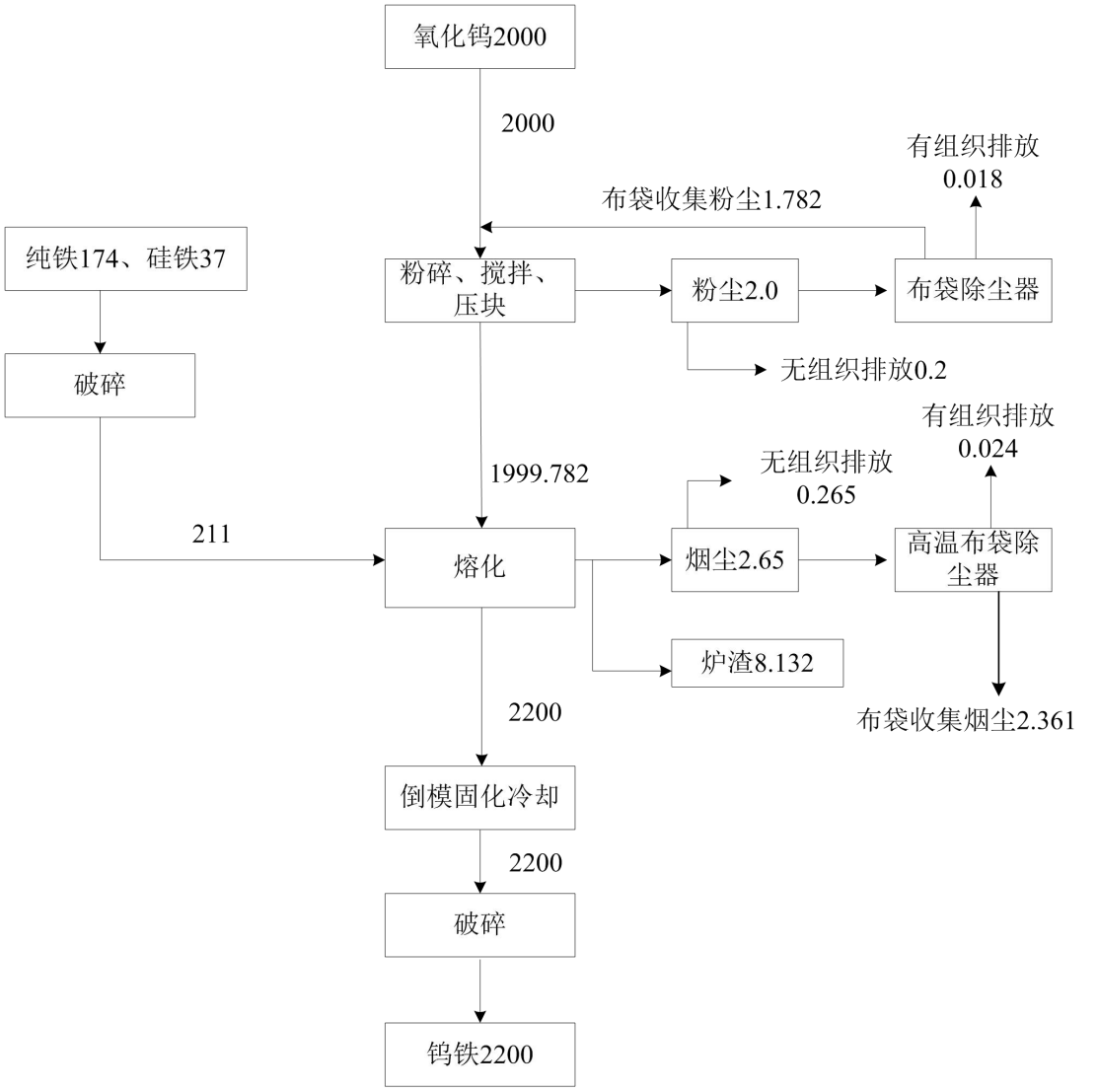


图 3.2-4　项目生产钨铁物料平衡图　单位 t/a

②生产钨铁总物料平衡表

表 3.2-7　项目生产钨铁物料平衡表　　单位：t/a

投入		产出		
名称	数量	名称		数量
氧化钨	2000	产品	钨铁	2200
纯铁	174	废气	有组织外排粉尘	0.018
硅铁	37		无组织外排粉尘	0.2
布袋收集的粉尘	1.782（回用）		有组织外排烟尘	0.024
			无组织外排烟尘	0.265
		固废	炉渣	8.132
			高温布袋收集的烟尘	2.361
		其他	布袋收集的粉尘	1.782（回用）
合计	2212.782		合计	2212.782

③钨元素平衡

项目钨元素来源于氧化钨，氧化钨钨含量为 79.34%，本环评按照 79.34%计算。项目钨元素平衡见表 3.2-8。

表 3.2-8　项目生产钨铁的钨平衡表

序号	投入				产出				
	项目	进量	W 含量	含 W 量	项目	出量	W 含量	含 W 量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	氧化钨	2000	79.34	1586.8	钨铁	2200	72.08	1585.76	产品
2					炉渣	8.132	9.04	0.735	固废
3					烟尘	2.361	5	0.118	固废
4					粉尘	0.218	79.34	0.173	废气
5					烟气	0.289	5	0.014	废气
6				1586.8				1586.8	

④铁元素平衡

钨铁中的铁元素来源于纯铁、硅铁、以及氧化铁与硅置换生成的单质铁，纯铁含铁量为 99%、硅铁含铁量为 25%、单质铁含铁量为 100%，本环评按照纯铁 99%计算、硅铁 25%、单质铁 100%计算。项目钨铁的铁元素平衡见表 3.2-9。

表 3.2-9　项目生产钨铁的铁平衡表

序号	投入				产出				
	项目	进量	Fe 含量	含 Fe 量	项目	出量	Fe 含量	含 Fe 量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	

1	纯铁	174	99	172.26	钨铁	2200	24.8	545.6	产品
2	硅铁	37	25	9.25	炉渣	8.132	50	4.067	固废
3	单质铁	369	100	369	烟尘	2.361	31.8	0.751	废气
4					烟气	0.289	31.8	0.092	废气
5									
6				550.51				550.51	

⑤硅元素平衡

钨铁中的硅元素来源于硅铁，纯铁中含有少量硅元素。硅铁含硅量为 75%、纯铁含硅量为 0.05%，本环评按照硅铁 75%计算、纯铁 0.05%计算。项目硅元素平衡见表 3.2-12。

表 3.2-10　项目生产钨铁的硅平衡表

序号	投入				产出				
	项目	进量	Si 含量	含 Si 量	项目	出量	Si 含量	含 Si 量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	纯铁	174	0.05	0.087	钨铁	2200	1.1	24.2	产品
2	硅铁	37	25	27.75	炉渣	8.132	35	2.847	固废
3					烟尘	2.361	29.8	0.704	废气
4					烟气	0.289	29.8	0.086	废气
5									
6				27.837				27.837	

2.钼铁总物料平衡

本项目钼铁生产线采用废纯钼、纯铁、硅铁生产钼铁，项目生产钼铁的总物料平衡图详见图 3.2-5，总物料平衡表详见表 3.2-11。

①生产钼铁总物料平衡图

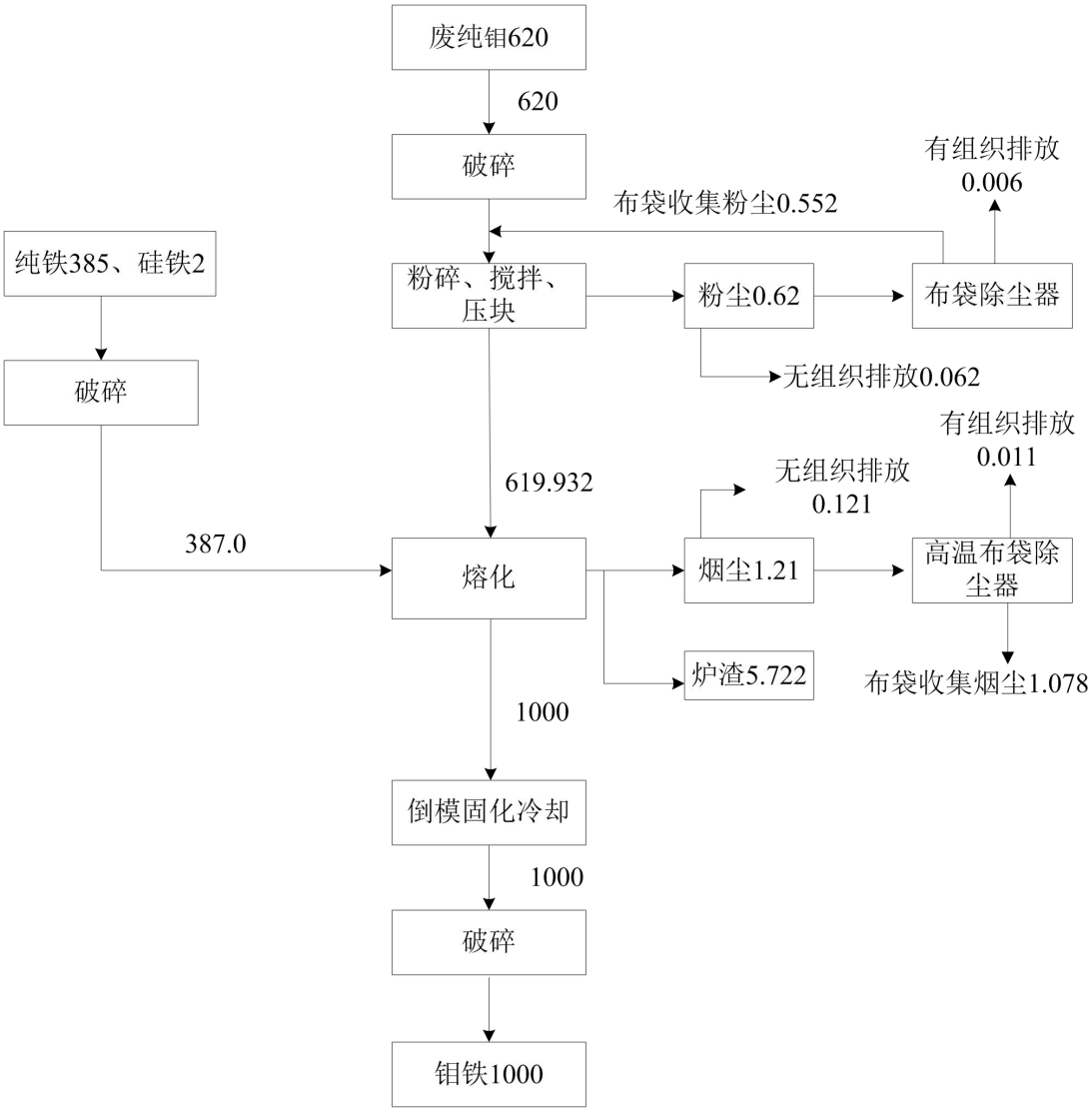


图 3.2-5　项目生产钼铁物料平衡图　单位 t/a

②生产钼铁平衡表

表 3.2-11　项目生产钼铁的总物料平衡表　单位：t/a

投入		产出		
名称	数量	名称		数量
废纯钼	620	产品	钼铁	1000
纯铁	385	废气	有组织外排粉尘	0.006
硅铁	2.0		无组织外排粉尘	0.062

布袋收集的粉尘	0.552（回用）		有组织外排烟尘	0.011
			无组织外排烟尘	0.121
		固废	炉渣	5.722
			高温布袋收集的烟尘	1.078
		其他	布袋收集的粉尘	0.552（回用）
合计	1007.552		合计	1007.552

③钼元素平衡

项目钼元素来源于废钼，废纯钼含量为 99%，本环评按照 99%计算。项目钼元素平衡见表 3.2-12。

表 3.2-12　项目生产钼铁的钼平衡表

序号	投入				产出				
	项目	进量	Mo 含量	含 Mo 量	项目	出量	Mo 含量	含 Mo 量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	废纯钼	620	99	613.8	钼铁	1000	61.343	613.43	产品
2					炉渣	5.755	1.75	0.101	固废
3					烟尘	3.909	5	0.1954	固废
4					粉尘	0.068	99	0.067	废气
5					烟气	0.132	5	0.0066	废气
6				613.8				613.8	

④铁元素平衡

钼铁中的铁元素来源于纯铁、硅铁，纯铁含铁量为 99%、硅铁含铁量为 25%，本环评按照纯铁 99%计算、硅铁 25%计算。项目铁元素平衡见表 3.2-13。

表 3.2-13　项目生产钼铁的铁平衡表

序号	投入				产出				
	项目	进量	Fe 含量	含 Fe 量	项目	出量	Fe 含量	含 Fe 量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	纯铁	382	99	378.18	钼铁	1000	37.44	374.4	产品
2	硅铁	2	25	0.5	炉渣	5.755	49.8	2.866	固废
3					烟尘	3.909	35	1.368	固废
4					烟气	0.132	35	0.046	废气
5				378.68				378.68	

⑤硅元素平衡

钼铁中的硅元素来源于硅铁，纯铁中含有少量硅元素。硅铁含硅量为 75%、

纯铁含硅量为 0.05%，本环评按照硅铁 75%计算、纯铁 0.05%计算。项目硅元素平衡见表 3.2-14。

表 3.2-14　项目生产钼铁的硅平衡表

序号	投入				产出				
	项目	进量	Si 含量	含 Si 量	项目	出量	Si 含量	含 Si 量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	纯铁	382	0.05	0.191	钼铁	1000	0.1	1.0	产品
2	硅铁	2	75	1.5	炉渣	5.755	8.5	0.489	固废
3					烟尘	3.909	5	0.195	废气
4					烟气	0.132	5	0.007	废气
5				1.691				1.691	

（四）污染物源强及排放情况

3.2.1.1 大气污染源分析

本项目运营期废气主要有原料粉碎、搅拌工序产生的粉尘、电炉熔化工序产生的电炉烟尘、职工食堂煮食产生的饮食油烟。

本项目生产钨铁和钼铁单独设置生产车间进行生产，单独采用废气治理措施进行治理。

（1）钨铁生产车间

①粉碎、搅拌粉尘

根据物料平衡计算，本项目在粉碎、搅拌氧化钨工序产生的粉尘量为 2.0t/a，粉碎、搅拌工序产生的粉尘拟采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。集气罩对粉尘的有效收集效率可达到 90%（本报告分析按收集效率 90%计），产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放（P1）。项目配套风机风量为 2000m^3/h，布袋除尘器去除效率按 99%计，则粉碎、搅拌粉尘有组织排放量约为 0.018t/a，排放速率为 0.0068kg/h，排放浓度约 3.4mg/m^3；10%未收集的粉尘无组织排放，粉尘无组织排放量为 0.2t/a，排放速率为 0.076kg/h。

表 3.2-15　钨铁生产车间粉碎、搅拌工序产排情况一览表

产生工序	污染物	有组织废气						无组织废气排放量 t/a
		处理前			处理后			
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	

粉碎、搅拌	粉尘颗粒物	2.0	341.00	0.682	0.018	3.4	0.0068	0.2

②熔化废气（电炉烟尘）

根据物料平衡计算，本项目生产钨铁电炉烟气产生量为 2.65t/a，电炉熔化工序产生的烟气拟采取电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。电炉烟罩对烟尘的有效收集效率可达到 90%（本报告分析按收集效率 90%计），产生的烟气经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放（P2）。项目配套风机风量为 2000m^3/h，高温布袋除尘器去除效率按 99%计，则电炉熔化工序有组织排放量烟尘为 0.024t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度约 4.5mg/m^3；10%未收集的烟尘无组织排放，无组织排放烟尘量为 0.265t/a，排放速率为 0.1kg/h。

表 3.2-16　钨铁生产车间熔化工序产排情况一览表

产生工序	污染物	有组织废气						无组织废气排放量 t/a
		处理前			处理后			
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
熔化	烟尘颗粒物	2.65	903.00	0.903	0.024	4.50	0.009	0.265

（2）钼铁生产车间

①粉碎、搅拌粉尘

根据物料平衡计算，本项目在粉碎、搅拌钼粉工序产生的粉尘量为 0.62t/a；粉碎、搅拌工序产生的粉尘拟采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。集气罩对粉尘的有效收集效率可达到 90%（本报告分析按收集效率 90%计），产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放（P1）。项目配套风机风量为 1000m^3/h，布袋除尘器去除效率按 99%计，则粉碎、搅拌粉尘有组织排放量约为 0.006t/a，排放速率为 0.0023kg/h，排放浓度约 2.3mg/m^3；10%未收集的粉尘无组织排放，粉尘无组织排放量为 0.062t/a，排放速率为 0.023kg/h。

表 3.2-17　钼铁生产车间粉碎、搅拌工序产排情况一览表

产生	污染物	有组织废气	无组织废气

工序		处理前			处理后			排放量 t/a
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
粉碎、搅拌	粉尘颗粒物	0.62	211.00	0.211	0.006	2.3	0.0023	0.062

②熔化废气（电炉烟尘）

根据物料平衡计算，本项目生产钼铁电炉烟气产生量为 1.21t/a，电炉熔化工序产生的烟气拟采取电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。电炉烟罩对烟尘的有效收集效率可达到 90%（本报告分析按收集效率 90%计），产生的烟气经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放（P2）。项目配套风机风量为 1000m³/h，高温布袋除尘器去除效率按 99%计，则电炉熔化工序有组织排放量烟尘为 0.011t/a，排放速率为 0.00416kg/h，排放浓度约 4.16mg/m³；10%未收集的烟尘无组织排放，无组织排放烟尘量为 0.121t/a，排放速率为 0.0458kg/h。

表 3.2-18　钼铁生产车间熔化工序产排情况一览表

产生工序	污染物	有组织废气						无组织废气排放量 t/a
		处理前			处理后			
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
熔化	烟尘颗粒物	1.21	412.5	0.4125	0.011	4.16	0.004	0.121

（3）食堂油烟

项目煮食燃料为罐装液化气，项目食堂主要为项目员工提供使用，根据业主介绍，每日就餐的人数约 30 人（以下按就餐人数 30 人分析），项每人每日消耗食油约为 30g/d·人，则项目烹饪过程食油消耗量为 0.3t/a。厨房所排油烟废气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的 1.2%，食堂煮食每天约 1.5h，则项目产生的油烟量约为 0.0073kg/h，3.6kg/a。本项目食堂饮食油烟拟采用静电油烟净化器对饮食油烟进行处理，油烟净化器处理风量为 1000m³/h，油烟产生浓度为 7.3mg/m³。项目在食堂安装静电油烟净化器（净化效率不小于 85%），油烟经静电油烟净化器处理之后引至所在楼层排放（排放高度 9m），油烟排放量为 0.54kg/a，排放浓度为 1.1mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）

（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的排放标准。食堂煮食产生的饮食油烟产排情况见下表。

表 3.2-19　煮食油烟废气产生及排放情况

工序	污染物	产生浓度（mg/m³）	产生量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/a）	允许排放浓度（mg/m³）
煮食	油烟	7.3	3.6	1.1	0.54	2.0

4.各生产工序污染物的种类、收集处理方式设置情况

（1）项目拟采取的废气处理措施

综上分析可知，本项目产生的大气污染物各生产工序污染物的种类、处理措施设置情况如下表所示。

表 3.2-20　各工序污染物的收集排放情况

位置	工序	污染物	处理方式	排放方式
钨铁生产车间	粉碎、搅拌	粉尘（颗粒物）	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根15m的排气筒排放。	排气筒P1排放
	电炉熔化	烟尘（颗粒物）	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	排气筒P2排放
钼铁生产车间	粉碎、搅拌	粉尘（颗粒物）	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根15m的排气筒排放。	排气筒P3排放
	电炉熔化	烟尘（颗粒物）	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	排气筒P4排放
食堂	食物烹饪	饮食油烟	静电油烟净化器处理后引至楼顶排放，排放高度9m。	处理后通过油烟烟道排放

（2）项目废气治理系统流程图如下

废气治理系统流程：

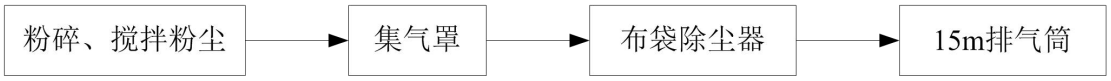


图 3.2-6　粉碎、搅拌粉尘废气治理流程示意图

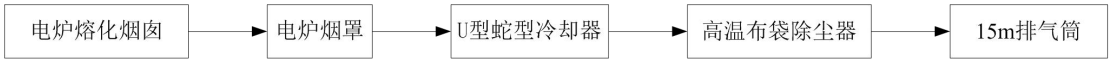


图 3.2-7　熔化废气治理流程示意图

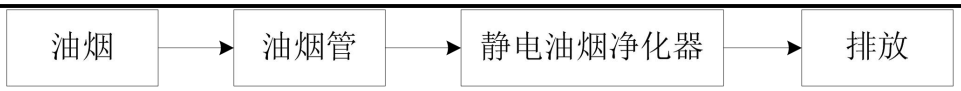


图 3.2-8　　食堂油烟治理流程示意图

5.大气污染物源强汇总

根据上述分析，本项目在营运期的大气污染物源强汇总见下表。

表 3.2-21　大气污染源汇总

污染源			污染物	处理前			处理后			执行标准	
				浓度	产生量		浓度	排放量		浓度mg/m³	排放速率kg/h
有组织排放	钨铁生产车间	粉碎、搅拌	粉尘（颗粒物）	341.00mg/m³	0.682kg/h	2.0t/a	3.4mg/m³	0.0068kg/h	0.018t/a	20	/
		电炉熔化	烟尘（颗粒物）	903.00mg/m³	0.903kg/h	2.65t/a	4.50mg/m³	0.009kg/h	0.024t/a	30	/
	钼铁生产车间	粉碎、搅拌	粉尘（颗粒物）	211.00mg/m³	0.211kg/h	0.62t/a	2.30mg/m³	0.0023kg/h	0.006t/a	20	/
		电炉熔化	烟尘（颗粒物）	412.5mg/m³	0.4125kg/h	1.21t/a	4.16mg/m³	0.004kg/h	0.011t/a	30	/
	食堂	食物烹饪	饮食油烟	4.5mg/m³	/	3.6kg/a	1.1mg/m³	/	0.54kg/a	≤2mg/m³	
无组织排放	钨铁生产车间		颗粒物	0.465t/a			0.465t/a			1.0mg/m³	
	钼铁生产车间		颗粒物	0.183t/a			0.183t/a			1.0mg/m³	

3.2.2.2 水污染源分析

本项目生产过程中产生的废水有冷却水和职工的生活污水。

（1）产品冷却水

冷却用水主要为产品冷却用水，根据业主提供的资料，产品冷却用水量按照每吨产品需要 0.5 吨水计算，项目产品冷却用水需水量为 1600m^3/a。冷却过程中，一部分水蒸发损耗，损耗量按照用量的 30%计算，损耗量为 480m^3/a，定期添加，其余循环使用。因此，本项目冷却水循环使用不外排。

（2）电炉设备、电炉烟气冷却器冷却水

电炉设备、电炉烟气冷却器冷却水，根据业主提供的资料，电炉设备、电炉烟气冷却器冷却用水需水量为 2000m^3/a，冷却过程中，一部分水蒸发损耗，损耗量按照用量的 50%计算，损耗量为 1000m^3/a，定期添加，其余循环使用。因此，本项目电炉设备、电炉烟气冷却器冷却水循环使用不外排。

（3）生活污水

本项目预计设置劳动定员为 30 人，本项目设有食堂和宿舍，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），职工办公用水（带食堂）定额取 150L/人，职工人数为 30 人，则生活用水量为 4.5m^3/d（1485m^3/a）。根据类比，项目生活污水水质情况为：COD250mg/L，$BOD_5$150mg/L，SS150mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 80mg/L。则生活污水污染物产生量分别为：COD0.371t/a、$BOD_5$0.222t/a、SS0.222t/a、氨氮 0.037t/a，动植物油 0.119t/a。本项目职工生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

3.2.2.3 噪声污染源分析

本项目高噪声源主要为中频炉、空气锤、飞锤式粉碎机、粉碎机、干粉压块机、强制式搅拌机、颚式破碎机、风机等设备噪声，本项目单独独栋设置钨铁生产车间和钼铁生产车间，各源强噪声声级值为 85~90dB（A），本项目拟对生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果在 25-30dB(A)左右。本项目生产设备产生的噪声源强及降噪措施详见下表。

表 3.2-20　钨铁生产车间主要噪声源强及降噪措施一览表

所在位置	噪声源	数量（台）	单台设备噪声级 dB（A）	降噪措施	排放 dB（A）
钨铁生产车间	中频炉	2 台	85	优化选型、隔声、减震	63
	冷却水泵	1 台	85		60
	飞锤式粉碎机	1 台	90		65
	干粉压块机	1 台	85		60
	强制式搅拌机	1 台	90		65
	切断车床	1 台	85		60
	风机	2 台	90		68

表 3.2-21　钼铁生产车间主要噪声源强及降噪措施一览表

所在位置	噪声源	数量（台）	单台设备噪声级 dB（A）	降噪措施	排放 dB（A）
钨铁生产车间	中频炉	2 台	85	优化选型、隔声、减震	63
	冷却水泵	1 台	85		60
	空气锤	1 台	90		65
	飞锤式粉碎机	1 台	90		65
	干粉压块机	1 台	85		60
	强制式搅拌机	1 台	90		65
	颚式破碎机	1 台	90		65
	切断车床	1 台	85		60
	风机	2 台	90		68

3.2.2.4 固体废物污染源分析

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、炉渣、废炉衬、布袋除尘器收集的烟尘、设备保养产生的废机油，项目在营运期产生的各类固体废物情况如下。

生活垃圾：员工定员 30 人，均在厂区内食住。生活垃圾主要成份是废纸、厨余、瓜果皮核、饮料包装瓶等。员工生活垃圾排放量为 0.5kg/人·日，即 4.95t/a，收集后交市政环卫部门清运。

炉渣：本项目钨铁生产线电炉炉渣产生量为 8.132t/a，炉渣主要成分为钨（9.04%）、硅（35%）、铁（50%）以及 O、P、S、Mn、Cu 等元素（共计约为 5.96%）。根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007），项目炉渣不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等特征，不属于危险废物，属于一般固废，收集后外售。

本项目钼铁生产线电炉炉渣产生量为 5.772t/a，炉渣主要成分为钨（1.75%）、

硅（8.5%）、铁（49.8%）以及 O、P、S、Mn、Cu 等元素（共计约为 39.95%）。根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007），项目炉渣不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等特征，不属于危险废物，属于一般固废，收集后外售。

废炉衬：本项目中频炉定期需要更换一次炉衬（耐高温材料），每次更换炉衬产生的废物约为 0.15t，一年约更换 180 次，则该固废产生量为 27.0t/a，耐高温材料主要成分为 MgO、Al_2O_3，收集后作为一般资源利用（外售水泥厂）。

布袋除尘器收集的粉尘：本项目在粉碎、搅拌工序中布袋除尘器收集的粉尘量为 4.987t/a，粉尘的成分与原材料一致，集中收集回用于生产，不纳入固体废物管理。

高温布袋除尘器收集的烟尘：本项目在钼铁生产线熔化工序中高温布袋除尘器收集的烟尘量为 2.361t/a，收集的烟尘主要成分为钨（5%）、硅（29.5%）、铁（31.8%）以及 O、P、S、Mn、Cu 等元素（共计约为 33.7%）。根据《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)和《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)，项目高温布袋收集的烟尘不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等特征，不属于危险废物，属于一般固废，收集后外售。

本项目在，钼铁生产线熔化工序中高温布袋除尘器收集的烟尘量为 1.078t/a，收集的烟尘主要成分为钼（5%）、硅（5%）、铁（35%）以及 O、P、S、Mn、Cu 等元素（共计约为 55%）。根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007），项目高温布袋收集的烟尘不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等特征，不属于危险废物，属于一般固废，收集后外售。

废机油：生产设备需要定期进行维修保养，机修过程中产生废机油约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），设备机修产生的废机油，属于危险废物，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物。

本项目厂区设危废暂存间，项目产生的各类危险废物于危废暂存间暂存，定期委托有相关危废处理资质的公司进行处置。

综上所述，项目一般固体废物产生情况详见表 3.2-22。项目危险废物产生情况详见表 3.2-23。

表 3.2-22　项目一般固废产生一览表

项目	产生量（t/a）	排放量（t/a）	性质	处置方式
废炉衬	27.0	0	一般工业固废	收集后外售水泥厂
高温布袋除尘器收集的烟尘	3.439	0	一般工业固废	收集后外售
炉渣	13.904	0	一般工业固废	收集后外售
生活垃圾	4.95	0	生活垃圾	委托环卫部门处理

本项目危险废物产生情况详见下表。

表 3.2-23　项目危险废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	设备检修	0.2t/a	矿物油	矿物油	毒性、易燃性	临时贮存于厂区危险废物暂存库，交由危废资质单位处理

3.2.2.5 项目主要污染物产排情况汇总

根据分析，本项目主要污染物产排情况汇总详下表。

表 3.2-24　项目主要污染物产排情况汇总表

	有组织排放情况															
	位置	排气筒	污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			排气筒		排放标准		是否达标
				产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高 m	内径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
废气	钨铁生产车间	P1（粉碎、搅拌排气筒）	粉尘（颗粒物）	341.00	2.0	0.682	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	3.4	0.0068	0.018	15	0.2	20	/	达标
		P2（电炉熔化排气筒）	烟尘（颗粒物）	903.00	2.65	0.903	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	4.5	0.009	0.024	15	0.2	30	/	达标
	钼铁生产车间	P3（粉碎、搅拌排气筒）	粉尘（颗粒物）	211.00	0.62	0.211	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	2.3	0.0023	0.006	15	0.2	20	/	达标
		P4（电炉熔化排气筒）	烟尘（颗粒物）	412.5	1.21	0.4125	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	4.16	0.004	0.011	15	0.2	30	/	达标
	无组织排放情况														
	无组织位置		污染物名称	产生情况			控制措施	排放情况			面源				
				产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	长、宽、高　单位：m				
	钨铁生产车间		粉尘	/	0.465	0.176	在生产过程中加强对废	/	0.465	0.176	36.2×24×9				

<table>
<tr><td></td><td>钼铁生产车间</td><td>粉尘</td><td>/</td><td>0.183</td><td>0.069</td><td>气收集装置维护，提高废气收集效率，减少废气无组织排放。</td><td>/</td><td>0.183</td><td>0.069</td><td>36.2×24×9</td></tr>
<tr><td rowspan="6">废水</td><td rowspan="6">生活污水 1485m^3/a</td><td colspan="3">产生情况</td><td>控制措施</td><td colspan="2">排放情况</td><td>排放去向</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td>0.371t/a</td><td rowspan="5">隔油池、化粪池、地埋式污水处理站</td><td>COD</td><td>0</td><td rowspan="5">本项目职工生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td>0.222t/a</td><td>BOD_5</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.222t/a</td><td>SS</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td>0.037t/a</td><td>氨氮</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">动植物油</td><td>0.119t/a</td><td>动植物油</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td>废机油</td><td colspan="4">0.2t/a</td><td colspan="4">于危废暂存间暂存，定期委托有相关危废处理资质的公司进行处置</td></tr>
<tr><td>炉渣</td><td colspan="4">13.904t/a</td><td colspan="4">收集后外售处理</td></tr>
<tr><td>废炉衬</td><td colspan="4">27.0t/a</td><td colspan="4">收集后外售水泥厂</td></tr>
<tr><td>高温布袋除尘器收集的烟尘</td><td colspan="4">3.439t/a</td><td colspan="4">收集后外售处理</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td colspan="4">4.95t/a</td><td colspan="4">收集后交市政环卫部门清运</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>中频炉、空气锤、飞锤式粉碎机、粉碎机、干粉压块机、强制式搅拌机、颚式破碎机、风机等设备噪声</td><td colspan="4">85~90dB（A）</td><td colspan="4">项目目生产设备均选用低噪声设备并建于生产车间内，设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响，降噪效果在 25-30dB(A)</td></tr>
</table>

3.2.2.6 非正常工况分析

1.非正常工况的源强分析

根据大气导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。

对照大气导则要求，本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析选择有废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，本着最不利原则，主要考虑以下情况：

（1）粉碎、搅拌设置的布袋除尘器设备故障（如滤袋发生破损等），此时对粉碎、搅拌粉尘的处理效率下降到 0%；

（2）电炉烟气设置的高温布袋除尘器设备故障（如滤袋发生破损等），此时对电炉烟气的处理效率处理效率下降到 0%；

经计算，在非正常工况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表 3.2-25　非正常工况废气排放情况

位置	排放源	污染物	污染物排放		事故工况情形
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
钨铁生产车间	P1 排气筒	粉尘（颗粒物）	341.00	0.682	布袋除尘设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%
	P2 排气筒	烟尘（颗粒物）	903.00	0.903	高温布袋设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%
钼铁生产车间	P3 排气筒	粉尘（颗粒物）	211.00	0.211	布袋除尘设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%
	P4 排气筒	烟尘（颗粒物）	412.5	0.4125	高温布袋设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%

2.非正常工况的控制措施

为减少废气非正常排放，应采取以下措施：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标，杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度等信息。

③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

⑤建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

3.2.2.7 污染物治理措施汇总

综上分析可知，本项目污染治理措施情况见下表。

表 3.2-26　项目污染源治理措施汇总表

类型	排放源	主要污染物	防治措施	治理效果
水污染物	生活污水	BOD	生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。	不外排周围环境
		COD		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
大气污染物	粉碎、搅拌	粉尘（颗粒物）	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中其他设施大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：20mg/m^3）。
	熔化（电炉烟尘）	烟尘（颗粒物）	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30mg/m^3）。
	食堂	饮食油烟	静电油烟净化器处理后排放	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准
固体废物	生产过程	废机油	集中收集交有危险废物资质单位妥善处置	固废不外排，对周围环境影响不大，符合环保相关要求
		炉渣	收集后外售处理	
		废炉衬	收集后外售水泥厂	
		高温布袋除尘器收集的烟尘	收集后外售处理	
		生活垃圾	收集后交市政环卫部门	
噪声	作好降噪隔音措施，厂界噪声满足（GB12348-2008）中 3 类标准			

第四章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境概括

4.1.1 厂址地理位置

安化县位于资水中游，湘中偏北，雪峰山北段，东与桃江、宁乡接壤，南与涟源，新化毗邻，西与溆浦、沅陵交界，北与常德、桃源相连。居雪峰山的北段主干带，安化古称“梅山”，是梅山文化的发祥地，宋神宗熙宁五年（1072）置县。安化总面积 4950 平方公里，是湖南省第三个面积最大的县，山地面积达 82%，又是典型的山区县、库区县，有林地面积 536 万亩，森林覆盖率 76.51%。

安化在雪峰山北段主干带，地形地貌多样，地势从西向东倾斜。西部高峰九龙池，海拔 1622 米；东部善溪口，海拔 57 米，相对高差 1565 米。境内群山起伏，岭谷相间，有较大的山脉 29 支，有海拔 1000 米以上的山峰 157 座，属典型的山区县。全县共有山地面积 4052.5 平方公里，占县域面积的 81.9%；山岗地面积有 546.9 平方公里，占县域面积的 11.1%；岗地面积 134.0 平方公里，占县域面积的 2.5%，平地面积 139.7 平方公里，占县域面积的 2.8%，其余为水面。

本项目位于安化县高明乡高明循环经济工业园内。安化县位于湘中偏北、雪峰山脉北段、资水中游。地处东经 110.4307~110.5851，北纬 27.5854~28.3837 之间；东接桃江、宁乡，西靠溆浦、沅陵，南临涟源、新化，北毗桃源、鼎城。东西长 123.76 公里，南北宽 73.46 公里，总面积 4950 平方公里，占全省总面积的 2%，水域占 1.7%。项目选址地理位置图见附图 1。

根据现场勘察，本项目选址用地目前为闲置空地，主要为杂草，目前闲置空地已采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，防止闲置空地风蚀起尘。

4.1.2 地形地貌

安化县内成土母岩较为复杂，以砂页岩和变质岩为主，次为石灰岩和砂砾岩，以及少量花岗岩，形成成土母质种类多，因而形成土壤种类亦较多。土壤种类分为 8 个土类，18 个亚类，67 个土属，218 个土种。8 个土类：1）水稻土 34.02 万亩，占农用地 645.2558 万亩的 5.23%；2）潮土占 0.005%；3）菜园土占 0.02%；4）红壤占 68.72%；5）山地黄壤占 20.90%；6）黄棕壤占 4.60%；7）山地草甸土占 0.32%；8）黑色石灰土占 0.006%。

各类土壤分布情况：海拔 300 米以下地带为板页岩、砂岩、石灰岩、花岗岩发育的红壤，耕型红土、水稻土，以及由溪河冲积物发育的河潮土和水稻土；海拔 300~500 米地带，为板页岩、石灰岩、砂岩、花岗岩发育的黄红壤，耕型黄红土、水稻土；海拔 500~800 米地带，为板页岩、石灰岩、砂岩、花岗岩发育的黄壤、耕型黄土、水稻土，以及石灰岩发育的黑色石灰土；海拨 800~1300 米地带为板页岩、砂岩、花岗岩发育的山地黄棕壤；海拔 1300 米以上地带为板页岩、砂岩发育的山地草甸土。全县耕地从海拔 100 米左右到 1000 米左右都有分布，而以 300 米以下的溪河谷地分布较多。稻田主要集中在 300 米以下地带，占 69.6％，向上逐渐减少，300~500 米占 20.8％，500~800 米占 9.3％，800 米以上占 0.3％。旱土，在 300 米以下占 48.7％，300~500 米占 30.8％，500~800 米占 20.1％，800 米以上占 0.4％。

4.1.3 气象气候

安化县属亚热带季风性湿润气候。总的特点是气候温暖、四季分明，水热同季、暖湿多雨，严寒期短、暑热期长，热量充足、雨水集中。区域内年平均日照时数 1376.1 小时，太阳辐射总量 97.16 千卡/平方厘米。常年平均气温 16.3℃，历年极端气候最高气温 41.5℃，历年极端最低气温-11.3℃，1 月份最冷，7 月份最热。区域内年降雨量在 986mm-2440mm 之间，多年平均降雨量为 1622mm，在年内及年际间分布都很不均匀，降雨主要集中在 3～7 月，占全年的 52.5%，其中以 5 月份最多，占全年的 16%，最大年降雨量为最小年降雨量两倍以上。

4.1.4 水系水文

资江（又名资水，湖南省第三大河），资江自西南蜿蜒向东北经安化、桃江、赫山、朝阳、资阳至甘溪港注入洞庭湖，其干流在市境内长 239km，河宽 250-400m，流域达 6350km^2，年平均径流量 21.7×109m^3，最大流量 10100m^3/s，最小流量 90m^3/s，资江年总迳流量 250 亿 m^3，在益阳段年平均流量 1730m^3/s，年平均流速 0.35m/s，枯水期流速 0.2m/s；枯水期流量 194m^3/s。资江流域内雨量充沛，最高水位出现于 3-6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

安化县境高明乡内河流主要为归水，归水河从高明乡流经原涟源市柏树乡、伏口镇、大桥镇、桥头河镇、渡天堂最终汇入娄底涟水，全长约 68km。根据安

化县水文站提供资料可知，项目区域归水高明段河宽 16m，多年枯水季节平均水位 1.8m，平均流量 0.66m^3/s。

4.1.5 生态环境

安化县地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林、杉木一香樟混交林、油茶林，植园和农作物，主要生态系统类型有：森林、农田、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

安化县主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦槠、白栎、槲树、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、槛木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、浦公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富，其中香樟为国家Ⅱ级保护植物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

安化县野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、一鲢鱼等，经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

4.2 安化县经济开发区高明循环经济工业园

安化县经济开发区高明循环经济工业园位于安化县高明乡，占地涉及司徒铺村、适龙村、久安村的部分辖区。规划总面积 120 公顷。工业园钨、钴等有色金属废料加工规模为 14000 吨/年，仲钨酸铵生产规模为 5000 吨/年，规划人口规模 1000 人。

工业园规划期限为 2011~2025 年，其中近期规划为 2011~2020 年，远期规划为 2021~2025 年。

根据《安化县经济开发区高明循环经济工业园区域环境影响报告书（报批稿）》企业入园与限制行业类型具体如下表所示。

表 4.2-1　高明循环经济工业园企业入园准入与限制行业类型一览表

类型	行业类别	
	二类工业用地（9.05 公顷）	三类工业用地（72.67 公顷）

分类定义	对居住区和公共设施等环境有环境一定干扰和污染的工业用地	对居住区和公共设施等环境有严重干扰和污染的工业用地
允许类	技术含量高、污染物排放量小的深加工企业	符合现有产业政策，污染相对较轻的钨钴废料初加工企业
限制类	水耗、能耗较高的深加工项目	水耗、能耗较高的初级加工项目
禁止类	禁止三类工业进入	禁止使用以矿和废渣作为生产原料，限制以上三类工业扩建
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%，固废处理率达 100%，污染物排放达标率 100%。	
企业准入条件	1、生产企业必须是安化内注册的工业企业； 2、企业注册资本不得低于 500 万元人民币； 3、生产企业采用的技术必须为国内外先进成熟工艺技术，且技术必须经省级及以上科技或经济主管部门确认可行； 4、企业生产规模：近期初加工企业年处理钨钴废料不低于 400 吨的生产规模；远期深加工企业的仲钨酸铵年综合生产能力不得低于 5000 吨（建议远期只设一家仲钨酸铵生产企业），钨粉、碳化钨年综合生产能力不得低于 2000 吨，钨条年综合生产能力不得低于 100 吨，硬质合金年生产能力不得低于 200 吨。（参照钨行业准入条件设定）。	

4.3 高明乡污水处理厂

高明乡污水处理厂位于安化县高明乡适龙村，处理污水为：近期为高明乡企业（主要工艺为钨钴分离加工，其废水主要为重金属）的废水；远期为整合高明循环经济工业园钨钴分离加工及钨钴深加工行业废水。可处理废水种类为：安化县高明乡境内高明乡循环经济工业园内的以钨、钴等废料作为生产原料，属有色金属回收、再生、利用开发模式的企业生产过程中产生含钨、钴等重金属废水，不包括职工生活污水。废水主要种类为含重金属和氨氮。

园区各企业排放的 Ni 等一类污染物要求在车间排放口实现达标排放，污水处理厂设计污水进水水质见表 4.3-1。

表 4.3-1　污水处理厂设计进水水质　（单位：mg/L）

NH_4-N	WO_3	Co	Ni	Cd	COD	SS
750	<5.3	<4.0	<1.0	<0.1	200	400

高明乡污水处理厂对含重金属的工业废水进行深度处理。深度处理后出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。污水处理厂设计的出水水质如 4.3-2 所示。

表 4.3-2　污水处理厂设计出水水质（单位 mg/L　pH 无量纲）

NH_4-N	WO_3	Co	Ni	Cd	COD	SS
<1.0	<0.1	<0.05	<0.02	<0.005	<20	<10

高明污水处理厂设计处理能力为 2000t/d，采用中和-混凝-斜板沉淀-膜过滤法去除重金属；采用吹脱法-化学沉淀-氧化-沸石吸附法去除氨氮；采用浓缩脱水法处理污泥。处理后使污水处理厂出水水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。污水处理厂分为药剂贮存和制备系统、重金属处理系统、氨氮处理系统和污泥浓缩脱水系统等四个系统。具体工艺流程见图 4.3-1。

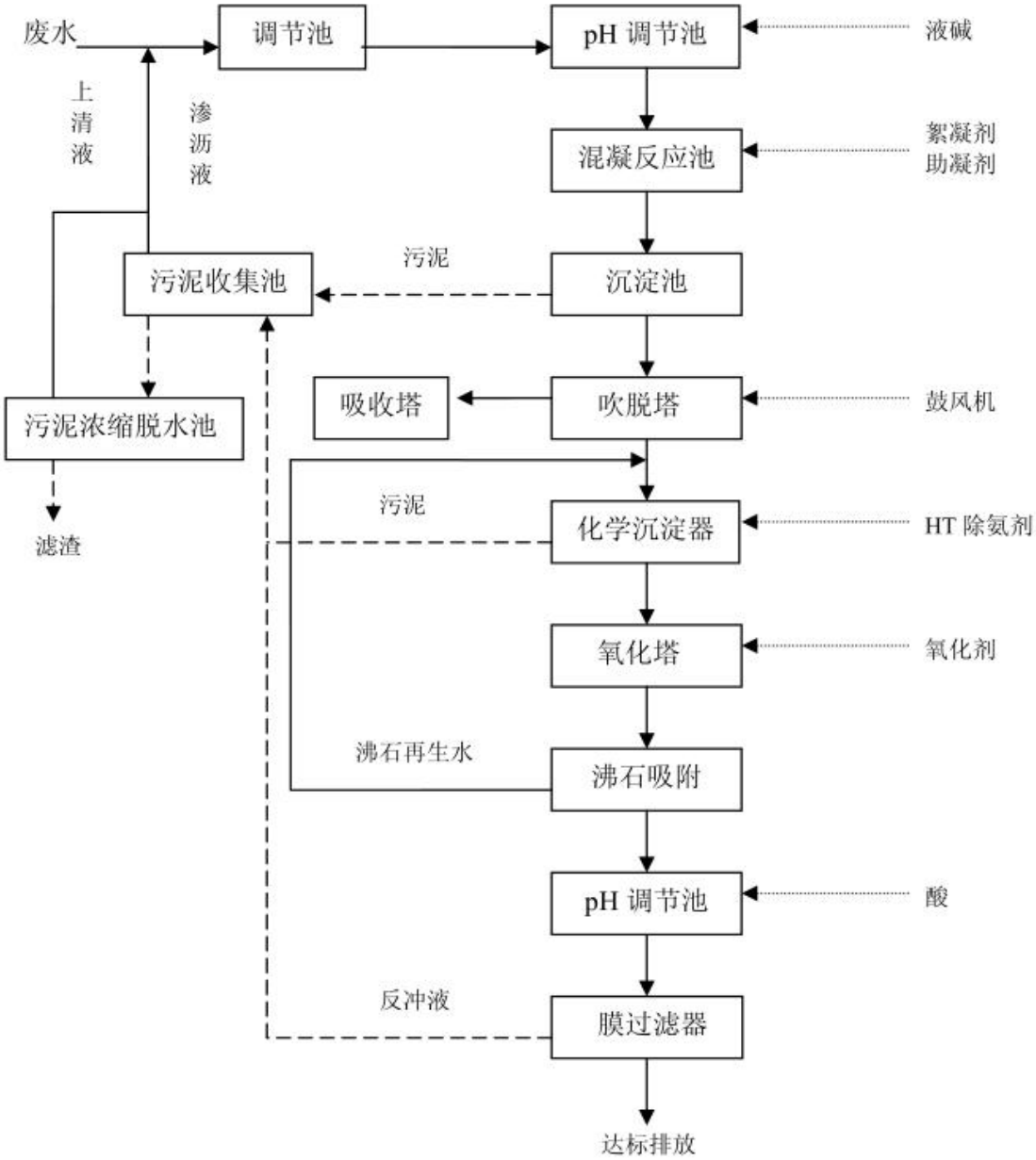


图 4.3-1　污水处理工艺流程

A、调节池

用于收集生产废水，均匀水质水量。因为污水水量水质不均衡，对后续处理

不利，因此设此调节池起调匀水质水量的作用，再由液位控制自动运行的潜污泵将污水定量的泵入后继处理设施。

B、pH 调节池

在此投加碱液，将 pH 调整至碱性，使 Co^{2+}、Ni^{2+}、Cd^{2+}等以 $Co(OH)_2$、$Ni(OH)_2$、$Cd(OH)_2$ 沉淀形式从废水中析出。

C、混凝反应池

$Co(OH)_2$、$Ni(OH)_2$、$Cd(OH)_2$ 的自然沉降效果较差，在此投加絮凝剂、助凝剂使之形成比重更大的絮体，加快沉淀速度，缩短沉淀池的水力停留时间。

D、沉淀池

沉淀池采用斜板沉淀池结构，因为斜板沉淀池沉淀效率较高，在斜管作用下实现泥水分离，污水中的悬浮物沉降于池底，上清液从池上端流出。这样可达到去除废水中重金属离子的目的。

E、吹脱塔/吸收塔

在高 pH 环境下，通过鼓风的形式将废水中的游离氨吹脱出来，从而达到降低废水中氨氮的目的。吹脱出的氨氮采用酸液循环吸收，达标后排放进入空气中。

F、化学沉淀器

吹脱工艺能很大程度上降低废水中氨氮浓度，但进水绝对值高，出水浓度也相对较高，化学沉淀器中通过投加除氨剂，使废水中的氨以沉淀的形式得到进一步的去除。

G、氧化池

利用氧化剂的强氧化性，将废水中残余的氨氮进一步进行氧化去除，同时也可氧化废水中一部分还原性物质，降低废水中的 COD。

H、沸石吸附

沸石对氨氮有非常好的吸附效果，此单元为出水保障设施，在经过前段各处理单元氨氮仍无法达到排放标准时，通过废水吸附作用确保出水氨氮达标。沸石吸附达饱和后可进行再生，再生时产生的高氨氮废水再进入吹脱系统进行吹脱。

I、膜过滤器

为确保重金属废水得到深度处理，经中和-混凝-斜板沉淀以及去除氨氮后的废水继续通过膜过滤器去除残留的重金属。膜不仅能去除水中的大颗粒，而且还

能去除水中微米级的小颗粒。过滤器设计过滤速度：0.7m/h；截留最小粒径：0.5μ；过滤压力：0.07~0.15Mpa。

J、污泥浓缩脱水池

处理本项目产生的污泥，采用浓缩、脱水一体机干化污泥，处理后的污泥由于含有重金属，进入本工程单独建立的危险废物储存场所暂存，贮存到一定量后，送有危废经营资质的企业再加工生产成有色金属。浓缩脱水产生的废水以及污泥处理产生的设备清洗水等用管道引向废水调节池中。

4.4园区企业污染物排放情况

企业周边均为同类型的钨、钴加工生产企业，因此区域环境污染主要就是钨钴加工冶炼生产过程产生的废水、废气、废渣、噪声等。

根据《安化县经济开发区高明循环经济工业园钨钴废料加工企业整合方案》，企业入园整合方案为：按照《安化县经济开发区高明循环经济工业园区域环境影响报告书》及省环保厅关于安化县经济开发区高明循环经济工业园区域环境影响报告书的批复中相关内容。高明乡区域内企业分二期进行整治到位，近期（2015年-2020 年），整合为 7 家钨钴分离企业，每家企业年处理钨钴废料不低于 1000 吨，转型 2 家企业仅采用上述 7 家初级加工企业的产品深加工，不从高明乡循环经济工业园外购买钨、钴原料。在安化县政府大力推动，高明乡政府的主导下，初步完成了高明乡循环经济工业园近期整合预案，详细整合情况见下表：

表 4.4-1　高明乡循环经济工业园钨钴分离企业整合情况一览表

序号	企业名称	整合方式及生产规模	备注
1	安化县金鑫矿冶有限责任公司	整合至金鑫，年处理钨钴废料 4700t，年产仲钨酸铵 5000t，氧化钴 300t	已初步完成整合
	安化县信力钨钼冶炼有限公司		
2	安化县嘉诚粉末冶金有限责任公司	整合搬迁入园，年处理钨钴废料 1000t	钨钴分离初加工
	安化县永恒粉末冶炼厂		
	安化县宏腾钨业有限公司		
3	安化县博兴钨业科技有限公司	整合至博兴，年处理钨钴废料 1000t	钨钴分离初加工
	安化县高明矿产品供贸有限公司		
	安化县雪峰钨业有限公司		
	安化县鸿发钨业有限公司		
	安化县龙兴钨业有限公司		
4	安化县三旺钨业有限公司	整合至三旺，年处理钨钴废料	钨钴分离初

	安化县安仁粉末冶炼有限公司		
	安化县永旺钨业有限公司		
	安化县宏成钨业有限公司		
5	安化县众旺钨业有限公司	整合至众旺，年处理钨钴废料 1000t	钨钴分离初加工
	安化县永盛钨业有限公司		
	安化县诚信钨业有限公司		
	安化县定兴钨钴冶炼厂		
	安化县高兴金属冶炼厂		
6	安化县永兴钨业有限责任公司	年处理钨钴废料 1000t	钨钴分离初加工
7	安化县力天世纪矿业有限公司	整合至力天，年处理钨钴废料 1000t	钨钴分离初加工
	安化县光明新材料开发有限公司		
8	湖南宏泰钨业有限公司	关停后搬迁入园，成立安化县泰森循环科技有限公司，不需要处理钨钴废料，购买钨钴分离后的产品做原料	深加工
9	安化县湘资钨业有限公司	不需要处理钨钴废料，购买钨钴分离后的产品做原料	深加工

本项目使用氧化钨、废钼、纯铁、硅铁生产钨铁、钼铁，不属于钨钴分离企业，也不属于安化县经济开发区高明循环经济工业园整合的钨钴分离企业。

4.5 环境空气质量现状调查与评价

4.5.1 环境空气基本污染物现状和空气质量达标区判定

（1）达标区判定

本项目位于安化县，根据导则 6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2018 年，安化县区域空气质量现状评价见表 4.5-1。

表 4.5-1　区域空气质量现状评价表　单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	0.1	达标
NO_2	年平均质量浓度	13	40	0.325	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54	70	0.77	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	35	1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1300	4000	0.325	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数浓度	132	160	0.825	达标

由上表可知，2018 年安化县大气环境质量主要指标中 SO_2 年均浓度、NO_2 年均浓度、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O_3 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）污染物环境质量现状评价

本项目位于安化县经济开发区高明循环经济工业园内，本项目特征大气污染物为 PM_{10}，引自《湖南金鑫新材料股份有限公司综合回收钨钴废料改扩建项目环境影响报告书》中由湖南精科检测有限公司于 2017 年 7 月 18 日～24 日连续 7 天对区域环境质量进行的相关监测内容。

①监测因子

PM_{10}

②监测时间及频次

2017 年 7 月 18 日～24 日，连续监测 7 天，PM_{10} 监测日均值。

③监测点位

其他污染物补充监测点位基本信息详见表 4.5-2。

表 4.5-2　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/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 高明循环经济工业园北侧园外约 300m 居民点	-32	1128	PM_{10}	2017 年 7 月 18 日～24 日	北	1148
G2 高明循环经济工业园南侧园外约 400m 居民点	234	-837	PM_{10}		东南	890

④评价标准

PM_{10} 现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

⑤评价方法

采用标准对照法进行评价。

⑥评价结果及分析

其他污染物环境质量现状结果详见表 4.5-3。

表 4.5-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（ug/m³）	监测浓度范围/（ug/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	-32	1128	PM_{10}	日均值	150	89-96	64%	0	达标
G2	234	-837	PM_{10}	日均值	150	84-95	63.3%	0	达标

由表可知，监测点位 G1 的 PM_{10}24 小时浓度范围 89-96μg/m³，最大浓度占标率为 64%; G2 的 PM_{10}24 小时浓度范围 84-95μg/m³，最大浓度占标率为 63.3%；监测点位 G1、G2 中的 PM_{10} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.6 地表水环境现状调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目引用《安化县泰森循环科技有限公司环境影响评价现状检测报告》，监测单位为湖南安康职业卫生技术服务有限公司，地表水监测时间为 2018 年 01 月 10 日至 12 日。

①监测因子

pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、Pb、Zn、Cd、Cr、P、Mn、Co、Ni、石油类、氯化物。

②监测断面

地表水监测布点情况见表 4.6-1。

表 4.6-1　水环境监测布点情况一览表

序号	监测位置	监测频次
W1	高明乡污水处理厂排向归水的排污口上游 500m 断面	2018 年 01 月 10 日至 12 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次
W2	高明乡污水处理厂排向归水的排污口下游 500m 断面	
W3	高明乡污水处理厂排向归水的排污口下游 3000m 断面	

③地表水环境现状质量评价方法

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,\ j} = \frac{c_{i,\ j}}{c_{s,\ i}}$$

式中：

$S_{i,\ j}$——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$c_{i,\ j}$——污染物 i 在 j 点的浓度值，mg/L；

$c_{s,\ i}$——水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

pH 的标准指数：

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

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

式中：

S_{pHj}——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数大于1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用功能要求。

④评价标准

水质现状评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其实SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。

⑤评价结果及分析

地表水监测断面的质量现状评价结果详见表4.6-2。

表4.6-2　地表水水质现状监测结果统计表　单位mg/L（pH无量纲）

监测断面	监测因子	浓度范围值	S_i范围值	最大超标倍数	超标率	水质标准（III类）
W1	pH	7.3-7.7	0.15-0.35	0	0	6-9
	COD	15.5-16.3	0.775-0.815	0	0	20
	氨氮	0.33-0.39	0.33-0.39	0	0	1.0
	SS	9-11	0.3-0.367	0	0	30
	BOD_5	2.7	0.675	0	0	4

	锌	0.02L	0.01	0	0	1.0
	铅	0.001L	0.01	0	0	0.05
	铬	0.0048-0.0049	0.096-0.098	0	0	0.05
	石油类	0.033-0.036	0.66-0.72	0	0	0.05
	镉	0.0003	0.06	0	0	0.005
	磷	0.023-0.024	0.115-0.12	0	0	0.2
	镍	0.01L	0.25	0	0	0.02
	锰	0.0021-0.0023	0.021-0.023	0	0	0.1
	氯化物	124-128	0.496-0.512	0	0	250
	硫酸盐	50-54	0.2-0.216	0	0	250
	钴	0.05-0.09	0.05-0.09	0	0	1.0
W2	pH	7.51-7.62	0.255-0.31	0	0	6-9
	COD	11.4-12.8	0.57-0.64	0	0	20
	氨氮	0.109-0.128	0.109-0.128	0	0	1.0
	SS	14-16	0.467-0.533	0	0	30
	BOD_5	0.001L	0.000125	0	0	4
	锌	0.02L	0.01	0	0	1.0
	铅	0.001L	0.01	0	0	0.05
	铬	0.0068-0.0069	0.136-0.138	0	0	0.05
	石油类	0.0037-0.0045	0.074-0.09	0	0	0.05
	镉	0.0003	0.06	0	0	0.005
	磷	0.025-0.028	0.125-0.14	0	0	0.2
	镍	0.01L	0.25	0	0	0.02
	锰	0.0017-0.0018	0.017-0.018	0	0	0.1
	氯化物	106-107	0.424-0.428	0	0	250
	硫酸盐	140-180	0.56-0.72	0	0	250
	钴	0.17-0.20	0.17-0.20	0	0	1.0
W3	pH	7.44-7.49	0.22-0.245	0	0	6-9
	COD	11.4-13.4	0.57-0.67	0	0	20
	氨氮	0.639-0.658	0.639-0.658	0	0	1.0
	SS	13-15	0.433-0.5	0	0	30
	BOD_5	0.001L	0.000125	0	0	4
	锌	0.02L	0.01	0	0	1.0
	铅	0.001L	0.01	0	0	0.05
	铬	0.008	0.16	0	0	0.05
	石油类	0.038-0.041	0.76-0.28	0	0	0.05
	镉	0.0003	0.006	0	0	0.005

	磷	0.019-0.021	0.095-0.105	0	0	0.2
	镍	0.01L	0.25	0	0	0.02
	锰	0.0014	0.014	0	0	0.1
	氯化物	125-134	0.5-0.536	0	0	250
	硫酸盐	110-140	0.44-0.56	0	0	250
	钴	0.09-0.13	0.09-0.13	0	0	1.0
备注：L表示低于该方法检出限，低于检出限按检出限的一半进行计算。						

监测及统计结果表明：地表水监测断面W1、W2、W3各类监测因子的标准指数均小于1，说明监测断面的监测因子能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。

4.7 地下水现状调查与评价

为了了解项目所在地下水现状，本项目引用《安化县泰森循环科技有限公司环境影响评价现状检测报告》，监测单位为湖南安康职业卫生技术服务有限公司，地下水监测时间为 2018 年 01 月 10 日。

①监测因子

溶解性总固体、耗氧量、氨氮、Pb、Zn、Cd、Cr、Mn、Co、Ni、氯化物、硫酸盐。

②监测点位

地下水监测点位布点情况见表 4.7-1。

表4.7-1　地下水环境监测布点情况

序号	监测位置	监测频次
D1	安化县泰森循环科技有限公司厂址内	监测1天，每天监测1次
D2	污水处理站排污口上游500m附近居民点	
D3	污水处理站排污口下游500m附近居民点	

③评价方法

采用单因子指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i——指污染物 i 的单因子指数；

C_i——指污染物 i 的监测结果；

S_i——指污染物 i 的所执行的评价标准。

pH 的标准指数：

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

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

式中：

S_{pHj}——pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——pH 在 j 点的监测值；

PH_{sd}——指水质标准中 PH 值的下限；

PH_{su}——指水质标准中 PH 值的上限。

采用单因子指数法对地下水现状进行评价，其中当 P＞1.0 时为超标，当 P≤1.0 时为达标。

④评价标准

水质现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准。

⑤评价结果及分析

地下水监测点位的质量现状评价结果详见表4.7-2。

表4.7-2　地下水水质现状监测结果统计表　单位mg/L（pH无量纲）

监测断面	监测因子	浓度值	S_i值	最大超标倍数	超标率	水质标准（Ⅲ类）
D1	溶解性固体	762	0.762	0	0	1000
	氨氮	0.05	0.1	0	0	0.5
	耗氧量	1.7	0.567	0	0	3.0
	锌	0.02L	0.01	0	0	1.0
	铅	0.0025L	0.125	0	0	0.01
	铬	0.03L	0.3	0	0	0.05
	钴	0.02	0.4	0	0	0.05
	镉	0.005	1	0	0	0.005
	镍	0.01L	0.25	0	0	0.02
	锰	0.05	0.5	0	0	0.1
	氯化物	128	0.512	0	0	250

	硫酸盐	254	1.016	0.016	100	250
D2	溶解性固体	700	0.7	0	0	1000
	氨氮	0.11	0.22	0	0	0.5
	耗氧量	1.1	0.367	0	0	3.0
	锌	0.02L	0.01	0	0	1.0
	铅	0.0025L	0.125	0	0	0.01
	铬	0.03L	0.3	0	0	0.05
	钴	0.01	0.2	0	0	0.05
	镉	0.005	1	0	0	0.005
	镍	0.01L	0.25	0	0	0.02
	锰	0.06	0.6	0	0	0.1
	氯化物	174	0.696	0	0	250
	硫酸盐	241	0.964	0	0	250
D3	溶解性固体	700	0.7	0	0	1000
	氨氮	0.11	0.22	0	0	0.5
	耗氧量	1.3	0.433	0	0	3.0
	锌	0.02L	0.01	0	0	1.0
	铅	0.0025L	0.125	0	0	0.01
	铬	0.03L	0.3	0	0	0.05
	钴	0.04	0.8	0	0	0.05
	镉	0.007	1.4	0.4	100	0.005
	镍	0.04	2	1	100	0.02
	锰	0.06	0.6	0	0	0.1
	氯化物	234	0.936	0	0	250
	硫酸盐	293	1.172	0.173	100	250
备注：<表示低于该方法检出限。						

从表中可以看出，D1 安化县泰森循环科技有限公司厂址内地下水监测点位水质中硫酸盐出现超标，超标倍数为 0.016；D3 污水处理站排污口下游 500m 附近居民点地下水监测点位水质中镉、镍、硫酸盐出现超标，超标倍数分别为的含 0.4、1、0.173，经调查地下水镉、镍、硫酸盐超标的可能的原因是园区内的企业生产后不正常排放导致；本项目在生产中不产生生产废水，不涉及镉、镍、硫酸盐的排放，因此不会加重项目所在地地下水的污染。其他监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类标准。

4.8 土壤环境现状调查与评价

为了解土壤质量现状，本项目引用《安化县泰森循环科技有限公司环境影响评价现状检测报告》，监测单位为湖南安康职业卫生技术服务有限公司，土壤监测时间为2018年01月10日。

①监测因子

pH、铜、锌、铅、镍、砷

②土壤监测布点

表4.8-1　土壤环境监测工作内容

编号	监测点位
S1	安化县泰森循环科技有限公司厂址内
S2	污水处理站排口上游500m归水附近
S3	污水处理站排污口附近

③分析方法

采样与分析方法按国家标准执行。

④评价标准

执行《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

⑤评价方法

采用单因子指数法，以污染指数表示，即

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：

P_i—某污染物的单因子指数；

C_i—某污染物的实测浓度，mg/kg；

S_i—某污染物的评价标准，mg/kg。

$P_i \leq 1$表示未污染；$P_i > 1$表示污染

⑥评价结果及分析

表4.8-2　土壤现状监测结果统计表　单位mg/L（pH无量纲）

监测点位	监测因子	监测值	P_i值	最大超标倍数	超标率	GB36600-2018
S1	pH	4.89	/	/	/	/
	镉	0.20	0.003	0	0	65

	汞	0.102	0.0027	0	0	38
	砷	5.80	0.0967	0	0	60
	铜	30	0.0017	0	0	18000
	铅	45.3	0.0566	0	0	800
	铬	35	/	/	/	/
	锌	103	/	/	/	/
	镍	18	0.02	0	0	900
	钴	10	0.143	0	0	70
监测点位	监测因子	监测值	P_i值	最大超标倍数	超标率	GB36600-2018
S2	pH	4.68	/	/	/	/
	镉	0.14	0.0021	0	0	65
	汞	0.021	0.0005	0	0	38
	砷	3.70	0.0617	0	0	60
	铜	30	0.00167	0	0	18000
	铅	48.9	0.0611	0	0	800
	铬	12	/	/	/	/
	锌	83.6	/	/	/	/
	镍	10	0.011	0	0	900
	钴	7	0.1	0	0	70
监测点位	监测因子	监测值	P_i值	最大超标倍数	超标率	GB15918-2018
S3	pH	4.86	/	/	/	/
	镉	0.25	0.0038	0	0	65
	汞	0.072	0.0019	0	0	38
	砷	11.6	0.193	0	0	60
	铜	34	0.0019	0	0	18000
	铅	43.3	0.054	0	0	800
	铬	36	/	0	0	/
	锌	93.9	/	0	0	/
	镍	19	0.0211	0	0	900
	钴	15	0.214	/	/	70

上表可知，土壤监测点位S1、S2、S3的各监测因子的污染物单因子指数均小于1，因此监测点位的监测因子能满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

4.9 声环境现状监测评价

（1）监测布点

根据现场踏勘及项目周围噪声环境关心点的实际分布情况，委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司本次噪声环境质量现状监测进行现场监测，共布设5个监测点，分别为N1厂界东南、N2厂界西南、N3厂界西北、N4厂界东北、N5东北处居民点，声环境具体监测点位详见附图2。

（2）监测时间和监测频次

连续监测两天，昼间（06：00～22：00）和夜间（22：00～次日 06：00）各监测一次。

（3）测量方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关要求进行。

（4）噪声环境现状评价方法

噪声环境质量现状评价采用标准比较法进行噪声环境质量现状评价。

（5）评价标准

噪声现状评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，东北处居民点采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

（6）评价结果及分析

各噪声监测结果及评价结果详见表4.9-1。

表4.9-1　环境噪声现状监测结果　单位：dB（A）

监测点位＼监测项目	噪声测得值 Leq[dB(A)]			
	2019.4.27		2019.4.28	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东南外 1m 处	50.3	39.8	50.5	39.2
N2 厂界西南外 1m 处	48.9	38.5	48.6	37.8
N3 厂界西北外 1m 处	49.5	38.8	49.7	38.3
N4 厂界东北外 1m 处	50.6	40.9	51.2	40.2
N5 东北处居民点	52.7	42.6	52.9	43.1

根据上表环境噪声监测结果，项目厂界四周围昼间和夜间噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，东北处居民点昼间和夜间噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

4.10 项目周边污染源调查

周边企业污染源调查见表 4.10-1，周边企业分布详见附图 9。

表 4.10-1　　周边企业污染源调查

序号	项目名称	生产产品	主要污染物种类	治理措施	主要污染物排放量	备注
1	湖南金鑫新材料股份有限公司	仲钨酸铵、偏钨酸铵	废水：COD、铅、镉、砷； 废气：二氧化硫、氢氧化物	废水：厂内污水处理站主要为调节池+隔油池+中和池+蒸发回收。 废气：采用湿式除法脱硫法； 固废：固体废物主要是沉淀渣、氨溶渣，交给有资质单位进行加回收，产生的生活垃圾收集后由安化县高明乡环卫部门统一处理	COD：0.78、SS：0.47 总磷：0.024、SO_2：26.88、 烟尘：13.6、HCL：0.22、 NH_3：8.45	正常营业
2	安化县永兴钨业有限责任公司	碳化钨、碳酸钴	废气：SO_2、NO_X 和烟尘 废水：pH、COD	废气：锅炉安装了 SNCR 炉内脱销系统和脱硫除尘装置及 50m 高排气筒；酸浸釜建了酸雾吸收塔、引风机、20m 高排气筒。 废水：原料储罐、反应釜、车间等清洗废水和实验室废水、初期雨水进入收集池；沉钴液废水进行回收利用。	废气：SO_2：3.3（t/a）、NOx：5.4（t/a）、烟尘：0.6（t/a） 废水：PH：无、COD：0.015t/a	正常营业
3	安化县众旺钨业有限公司	碳酸钴、氧化钨	废气：SO_2、NO_X、烟尘和盐酸雾 固废：铁渣，生活垃圾	碱液喷淋，污水处理设备，	SO_2：1.32，NOx:0.99， 烟尘：0.3	正常营业
4	安化县三旺钨业有限责任公司	粗制碳化钨	废气：SO_2、NOx 和烟尘　废水：PH、COD	废气：脱硫除尘 废水：碱液喷淋	SO_2 排放量：8.9t/a； NOx 排放量：3.0t/a； 烟尘排放量：19.6t/a	正常营业
5	湖南力天高新材料股份有限公司	氧化钨	废水：化学需氧量、氨氮 废气：二氧化硫、氮氧化物	废气：脱硫除尘 废水：碱液喷淋		正常营业

第五章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目为新建项目，无原有污染问题。本项目建设期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有 CO、碳氢化合物和 NOx，其排放情况分别为：CO：5.25g/辆·km、THC：2.08g/辆·km、NOx：10.44g/辆·km。施工车辆、装载机、挖土机等由于燃油时，会产生 CO、HC、NO_2 等大气污染物排放量很小，且为间断排放。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工机械废气对周围环境的影响。

（2）粉尘和扬尘

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，针对扬尘的来源，建设单位应采取配置工地滞尘防护网、设置围档，并采用商品混凝土和预拌砂浆，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害，必要时采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘。

在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂等物质，应采用封闭车辆运输。

据经验调查，露天堆场产生的扬尘量与风速和尘粒含水率有关，因此减少建材的露天堆放和保证一定的含水率也是抑制扬尘的有效手段。

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设方必须加强建设工程施工现场管理，采取扬尘污染防治措施，积极推进绿色施工，根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年），建设工地需要做到工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个 100％”。

建议采取以下防护措施：

1）封闭施工

施工现场实行封闭式施工。现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置好连续封闭的围墙、围板或围栏，其高度从内外地面最高处计，围墙不得低于 2m，围板不得低于 1.8m，围栏为标准密扣式钢护栏。施工边界围档作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。围档可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

2）洒水降尘

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。另外，随时从车辆上落下的土不会像硬化道路那样重新扬起，而是被压结在路面上。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

开挖出来的泥土应及时运走处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，因为临时堆积，易被刮扬起尘土。必要时进行洒水，使其保持一定的湿度。

3）地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。此外，还便于工地的施工和管理。

4）交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在学校区、居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输

过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

5）复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复（排污管网沿线）原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化，或采取防尘措施。

6）其他措施

①合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于远离居民区域一侧。

②施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

③工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

④禁止现场搅拌混凝土、砂浆，推广使用商品混凝土和预拌砂浆。禁止燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

⑤工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

采取上述防治措施后，本项目施工期产生的废气对施工人员、周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，影响不大。施工期结束后影响也将消失。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期的水污染源主要有施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要来源于各种施工机械设备清洗废水，主要污染物为 SS。施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD_5 和 NH_3-N。为减轻施工废水和施工人员生活污水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

（1）施工废水采取临时沉淀池等措施进行处理后回用；在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放；在施工场地设临时化粪池，生活污水经化粪池处理后回用施工现场洒水，严禁直接排入附近地表水体。

（2）合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工；施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入附近水塘和沟渠。

（3）运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

（4）施工时采取临时防护措施，防止水土流失。

上述污染防治措施可避免污染物的无序排放，使项目施工产生的污染物均得到合理处置，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，对水环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

1.施工期噪声污染源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、钻孔机、液压桩、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 处的噪声级见表 5.1-1。

表 5.1-1　施工期主要设备的噪声强度　　单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		吊车、升降机	80~90
	钻孔机	90~96	装修	塔吊	80~85
	液压桩	70~75		切割机	85~90

从上表各施工阶段噪声源特征值可以看出，项目施工期间使用的机械设备较

多，且噪声声级强。

2.施工期噪声影响分析

（1）施工期噪声影响预测方法

本项目施工噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$Lp=Lp_o-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：

Lp—距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

Lp_o—距声源 r_0（m）处的声压级，dB（A）；

r—距声源的距离，m；

r_0—距声源 1m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{总Aeq}=10\log\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{Aeq}}\right)$$

式中：

n 为声源总数；

$L_{总Aeq}$ 为对于某点的总声压级。

（2）施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果见表 5.1-2。

表 5.1-2　各种施工机械在不同距离处的噪声预测值　单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	28	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39

施工阶段	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车、升降机	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	塔吊	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如表 5.1-3 所示。

表 5.1-3　不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值　单位：dB(A)

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		
装修阶段	91	85	79	75	73	71	65	64	59	55	53		

*《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由上表的预测结果可知，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，在土石方施工阶段，昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在基础施工阶段，昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在结构施工阶段，昼间距离噪声源 150m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在装修施工阶段，昼间距离噪声源 50m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准。本项目边界外 100m 范围内有敏感点，距离本项目边界最近的敏感点是东面零散居民点距厂界 70m 的居民和北面零散居民点距厂界 95m 的居民，所以施工期各阶段产生的噪声对敏感点影响较大。

根据表 5.1-3 的预测，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，施工噪声衰减到 100m 处时都才能达到建筑施工场界环境噪声排放标准。

为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响，本评价要求施工单位合理规划安排施工场地，采取在施工场地边缘设置不低于 2m 的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

为控制施工噪声影响，要求施工期间采取以下相应措施：

（1）禁止使用冲击式打桩机等高噪声设备，可选静压式打桩机或钻孔灌注桩机。选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

（2）对于产生高声级的机械如搅拌机，真空泵、电锯等，应设法安装隔声装置，例如建立隔声房，尽可能拉大项目周围居民住宅区的距离，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

（3）不设水泥搅拌站，代之以使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声的环境影响。

（4）对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行，同时避免夜间 22：00 后及清晨 6：00 前作业。

（5）禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业。因特殊要求必须连续作业的，应认真执行夜间施工的有关规定，施工单位要提出书面申请，经当地环保局审批后，出告示告之市民施工时间、施工内容，以求得附近居民谅解和支持，并尽量缩短工时。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。

项目施工过程中产生的临时堆放土方、表层土等，这些固体废物的临时堆放对环境的影响主要表现在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。针对这些影响，需要采取必要的防护措施，

包括修筑围挡、四周开挖边沟、覆盖篷布等，采取这些措施后，对环境的影响较小。

施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

施工单位应指派专人负责施工区生活垃圾的收集及转运工作，生活垃圾不得随意丢弃，收集的生活垃圾应及时运往城镇生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

工程施工过程中地面开挖，将会对土壤产生扰动，因此项目占地及工程建设将不可避免的对当地的生态环境造成一定的影响。

（1）对植被、动物的影响

本项目所在地选址目前已平整，目前选址用地现状已无植被，生态环境一般，本项目的建设不会引起区域植物物种资源和动物物种数量的减少。

（2）水土流失影响

本项目的建设施工对拟建地原生态环境的改变及挖方可能造成水土流失。项目建设过程中对地表进行开挖，使原有地表植被遭到破坏，地表裸露，如遇降雨，特别是暴雨季节，施工区域泥沙受到地表径流冲刷，产生水土流失现象。在项目建设施工期间和施工结束后，应采取相应的水土保持措施，防止水土流失的发生，保护好生态环境。

5.1.6 施工期对区域交通影响分析

施工期间，大量的建筑材料需要运入，现场产生的大量建筑垃圾和生活垃圾需要运出，运输车辆将会对交通带来一定影响。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对交通的影响。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1气象调查资料分析

（1）气象资料来源

本评价收集了安化县气象站近20年的常规气象资料。安化县气象站位于安化县东坪镇资江路286号，地理坐标为北纬28°23′，东经111°13′，观测点海拔高度为128.3m，风速感应器距地面高度为10.5m。

（2）地面常规气象资料

安化地处东亚季风区，属亚热带季风湿润气候。具有气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长的特点。常年平均气温16.3℃，历年极端气候最高气温41.5℃，历年极端最低气温-11.3℃，1月份最冷，7月份最热。年平均无霜期约275天、年日照时数约1300小时，年平均降水量1700毫米左右，雨水60%集中在4~7月。年平均风速为1.2m/s，历年最大风速为21.5m/s，年主导风向为N，频率为16%，夏季主导风向为N，频率为22%。具体见表5.2-1。

（3）地面风速

通过对安化县气象站近20年的气象观测资料进行整理分析，安化县多年平均风速统计情况详见表5.2-2。由表可知，安化县7~12月份平均风速最大，其他月份平均风速均小于1.0m/s，多年平均风速为1.2m/s，属小风地区。

（4）地面风向

通过对安化县气象站近20年的气象观测资料进行整理分析，安化县全年风频分布情况详见表5.2-3，风向玫瑰图详见图5.2-1。由表可知，安化县全年主导风向为N，风频为16%；次主导风向为ENE和ESE，风频为7%；夏季盛行N风，风频为22%，冬季盛行N风，风频为31%；全年静风频率为39%。

表 5.2-1　安化县地面常规气象数据统计表

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均或极值或总和

气温℃	平均	4.5	6.1	10.0	16.1	20.	24.4	27.4	26.9	22.5	17.2	11.8	7.0	16.3
	极端最高	23.5	28.6	31.3	34.8	36.9	39.3	41.5	41.0	38.9	36.2	32.3	25.2	41.5
	极端最低	-11.3	-7.3	-2.2	0.9	7.4	10.5	16.9	5.6	11.7	2.5	-2.8	-5.5	-11.3
气压 hPa	平均	1011.2	1008.7	1004.8	999.4	995.5	990.9	989.0	991.2	998.4	1004.9	1009.2	1011.6	1001.2
相对湿度%	平均	81	81	83	82	82	84	81	81	81	81	79	78	81
降水量 mm	平均	76.7	82.4	138.0	213.9	224.6	281.9	195.4	168.1	99.5	112.8	75.6	47.1	1715.9
蒸发量 mm	平均	34.1	36.1	53.9	85.4	115.6	127.0	188.7	171.7	120.7	83.9	58.8	45.4	1121.4
日照量 h	平均	60.4	51.0	61.0	93.7	118.8	129.4	201.2	182.7	126.9	109.7	93.5	83.7	1312.1

表 5.2-2　安化县各季及年平均风速统计表　单位：m/s

风速	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
平均风速	1.1	1.0	1.1	1.14	1.1	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2

表 5.2-3　安化县全年风频分布统计表　单位：%

风速	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年平均
N	15	10	9	11	14	14	12	15	21	22	25	22	16
NNE	5	4	5	5	5	5	5	6	5	6	7	6	5
NE	6	5	5	4	4	3	2	3	4	4	5	6	4
ENE	10	9	8	5	5	4	3	4	6	7	8	9	7
E	7	7	7	5	5	4	4	3	2	6	6	6	5
ESE	7	7	9	8	7	8	5	8	7	7	7	7	7
SE	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4
SSE	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
S	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1
SSW	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
SW	0	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	0	1
WSW	1	1	1	2	1	2	4	2	1	0	1	1	1

W	1	0	1	2	2	3	5	2	1	0	0	1	2
WNW	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1
NW	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
NNW	3	2	3	4	4	4	3	5	5	5	5	3	4
C	39	46	43	43	43	41	42	40	35	33	29	31	39

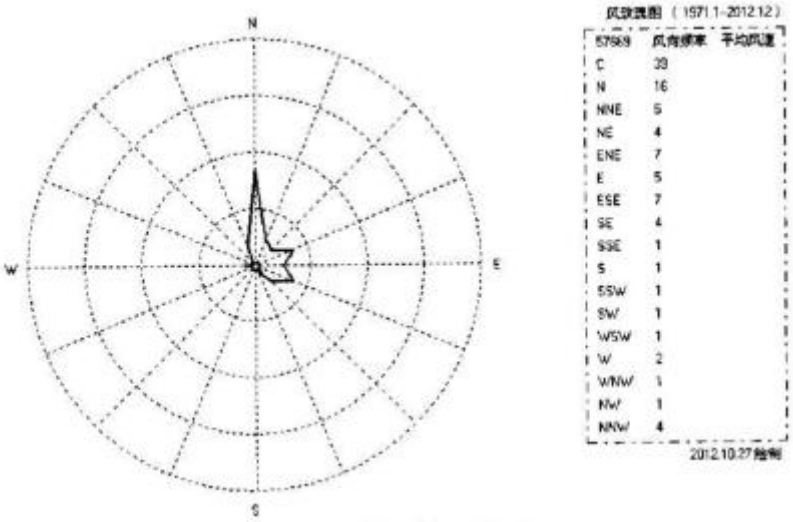


图 5.2-1　安化县全年风向玫瑰图

（5）大气稳定度频率

大气稳定度对污染物扩散有较大影响，是表征大气扩散、稀释的重要参数。安化县各季和全年各类大气稳定度频率见表 5.2-4。由表中可见，该地春、夏、秋、冬及全年均以 D 类稳定度为主，频率分别为 60.2%、45.1%、42.8%、51.8%和 52.9%。全年不稳定类占 18.7%，稳定类占 28.4%。

表 5.2-4　大气稳定度频率(%)分布

稳定度季节	A	B	C	D	E	F
春季	2.9	11.1	5.5	60.2	13.4	6.9
夏季	5.1	10.9	10.5	42.8	18.1	12.6
秋季	3.7	10.7	2.5	51.8	15.6	15.7
冬季	4.4	5.7	3.8	55.4	19.5	11.2
全年	3.5	9.7	5.5	52.9	16.8	11.6

（6）混合层厚度

混合层高度统计结果表5.2-5。

表5.2-5　各稳定度等级下混合层高度

稳定度等级	A	B	C	D	E	F
混合层高度（m）	1726	894	616	369	291	122

5.2.2大气污染物预测与评价

1.污染源调查

结合项目的工程分析结果，本项目主要废气发生源为粉碎、搅拌排气筒粉尘；

熔化烟尘以及车间无组织粉尘废气。

项目大气污染源点源参数调查清单见表 5.2-6，面源参数调查清单见表 5.2-7。

表 5.2-6　大气点源调查清单

位置	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		高度	内径	烟气量	烟气出口温度	排放工况	源强	
									污染物名称	排放量 kg/h
				m	m	m^3/h	℃			
钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	25	-6	15	0.2	2000	25	正常	颗粒物	0.0068
	电炉烟尘排气筒 P2	-3	-14	15	0.2	2000	160	正常	颗粒物	0.009
钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	54	-8	15	0.2	1000	25	正常	颗粒物	0.0023
	电炉烟尘排气筒 P4	-10	-48	15	0.2	1000	160	正常	颗粒物	0.004

表 5.2-7　大气面源参数调查清单

无组织源/面源	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/o	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
							颗粒物
钨铁生产车间	36.2	24	30	9	2640	正常	0.176
钼铁生产车间	36.2	24	30	9	2640	正常	0.069

2.估算模式参数

估算模型参数详见表5.2-8。

表5.2-8　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度/℃		41.5℃
最低环境温度/℃		-11.3℃
土地利用类型		工业用地
区域温度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√　　否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是　　否√
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

3.估算结果

本项目采用六五软件工作室 EIAProA2018 软件中 AERSCREEN 模式进行大气环境影响等级判定，采用直角坐标系以项目厂址中心为坐标原点（0，0），东向为 X 正轴，北向为 Y 正轴。

表 5.2-9　估算模式计算结果统计

类别	位置	污染源	污染物	下风向最大质量浓度（mg/m³）	下风向最大质量浓度占标率 P_{max}（%）	下风向最大质量浓度出现距离 m
有组织	钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	颗粒物	0.000294	0.07	71
		电炉烟尘排气筒 P2	颗粒物	0.000159	0.04	47
	钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	颗粒物	0.000120	0.03	125
		电炉烟尘排气筒 P4	颗粒物	0.000096	0.02	80
无组织	钨铁生产车间		颗粒物	0.082434	9.16	22
	钼铁生产车间		颗粒物	0.032315	3.59	22

综上所述，经估算模式预测，本项目钼铁生产车间无组织面源排放污染物下风向最大质量浓度占标率为 9.16%，大于 1%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。

（1）正常工况下，主要污染源估算模型计算结果

经 AERSCREE 估算后，项目主要污染源估算结果详见表 5.2-10~表 5.2-12。

表 5.2-10　污染源(P1、P2)估算模型计算结果表（钨铁生产车间）

下风向距离/m	粉碎、搅拌排气筒 P1		电炉烟尘排气筒 P2	
	预测质量量浓度（mg/m³）	占标率（%）	预测质量量浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	0.000000	0.00	0.000001	0.00
25	0.000055	0.01	0.000042	0.01
50	0.000226	0.05	0.000158	0.04
75	0.000292	0.06	0.000148	0.03
100	0.000242	0.05	0.000152	0.03
150	0.000268	0.06	0.000123	0.03
200	0.000233	0.05	0.000100	0.02
250	0.000189	0.04	0.000081	0.02
300	0.000155	0.03	0.000067	0.01
350	0.000129	0.03	0.000064	0.01
400	0.000110	0.02	0.000061	0.01

450	0.000095	0.02	0.000058	0.01
500	0.000084	0.02	0.000055	0.01
600	0.000068	0.02	0.000050	0.01
700	0.000059	0.01	0.000047	0.01
800	0.000054	0.01	0.000045	0.01
900	0.000050	0.01	0.000043	0.01
1000	0.000046	0.01	0.000041	0.01
1500	0.000038	0.01	0.000034	0.01
2000	0.000034	0.01	0.000029	0.01
2500	0.000031	0.01	0.000026	0.01
最大落地浓度点下风向距离 X(m)	71		47	
下风向最大质量浓度 mg/m³	0.000294		0.000159	
最大占标率（%）	0.07		0.04	

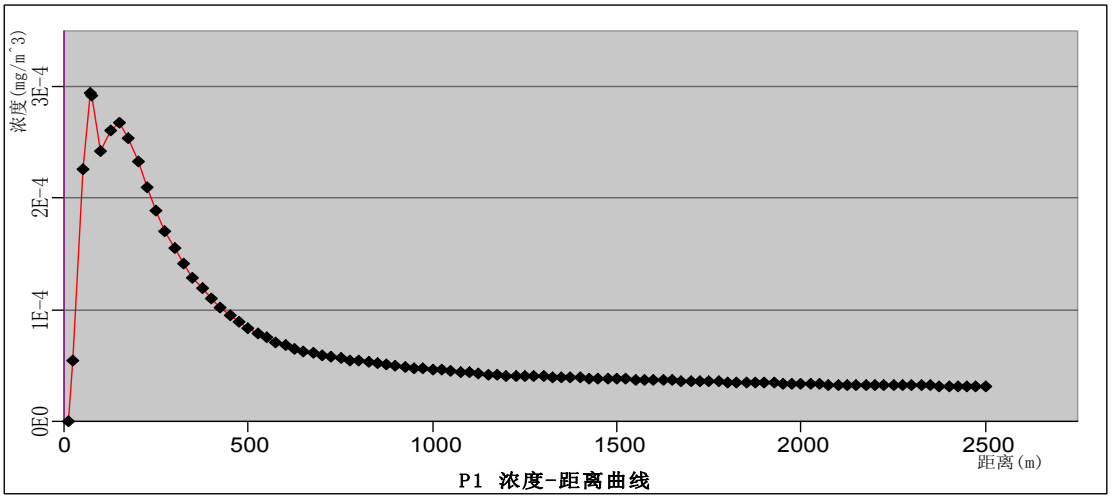


图 5.2-2　钨铁生产车间粉碎、搅拌排气筒 P1 浓度曲线图

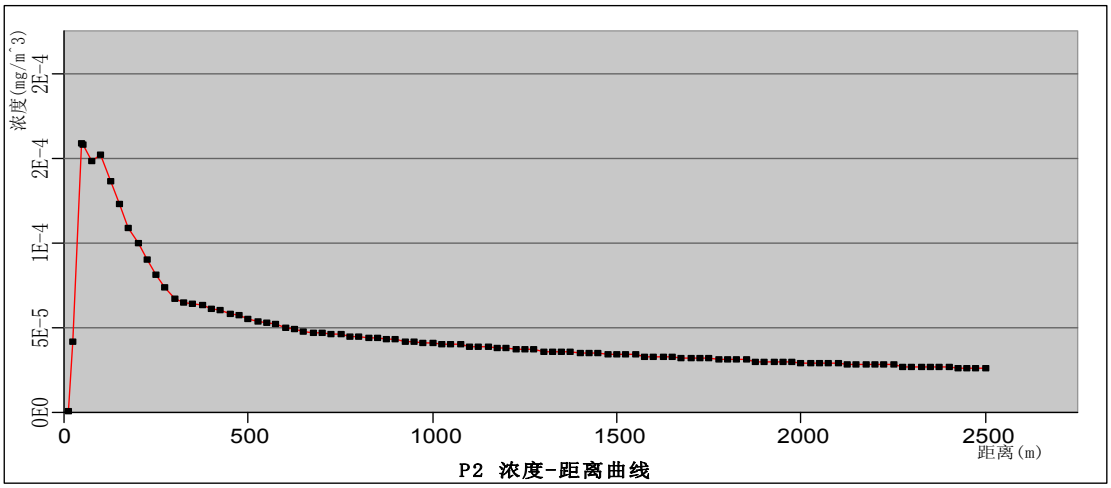


图 5.2-3　钨铁生产车间电炉烟气排气筒 P2 浓度曲线图

表 5.2-11　污染源(P3、P4)估算模型计算结果表（钼铁生产车间）

下风向距离/m	粉碎、搅拌排气筒 P3		电炉烟尘排气筒 P4	
	预测质量量浓度（mg/m³）	占标率（%）	预测质量量浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	0.000000	0.00	0.000000	0.00
25	0.000000	0.01	0.000027	0.01
50	0.000109	0.02	0.000084	0.02
75	0.000119	0.03	0.000095	0.02
100	0.000110	0.02	0.000090	0.02
150	0.000115	0.03	0.000069	0.02
200	0.000091	0.02	0.000054	0.01
250	0.000070	0.02	0.000047	0.01
300	0.000055	0.01	0.000044	0.01
350	0.000045	0.01	0.000041	0.01
400	0.000038	0.01	0.000038	0.01
450	0.000032	0.01	0.000035	0.01
500	0.000029	0.01	0.000032	0.01
600	0.000025	0.01	0.000029	0.01
700	0.000022	0.00	0.000027	0.01
800	0.000020	0.00	0.000025	0.01
900	0.000019	0.00	0.000023	0.01
1000	0.000018	0.00	0.000022	0.00
1500	0.000015	0.00	0.000018	0.00
2000	0.000013	0.00	0.000015	0.00
2500	0.000011	0.00	0.000013	0.00
最大落地浓度点下风向距离 X(m)	125		80	
下风向最大质量浓度 mg/m³	0.000120		0.000096	
最大占标率（%）	0.03		0.02	

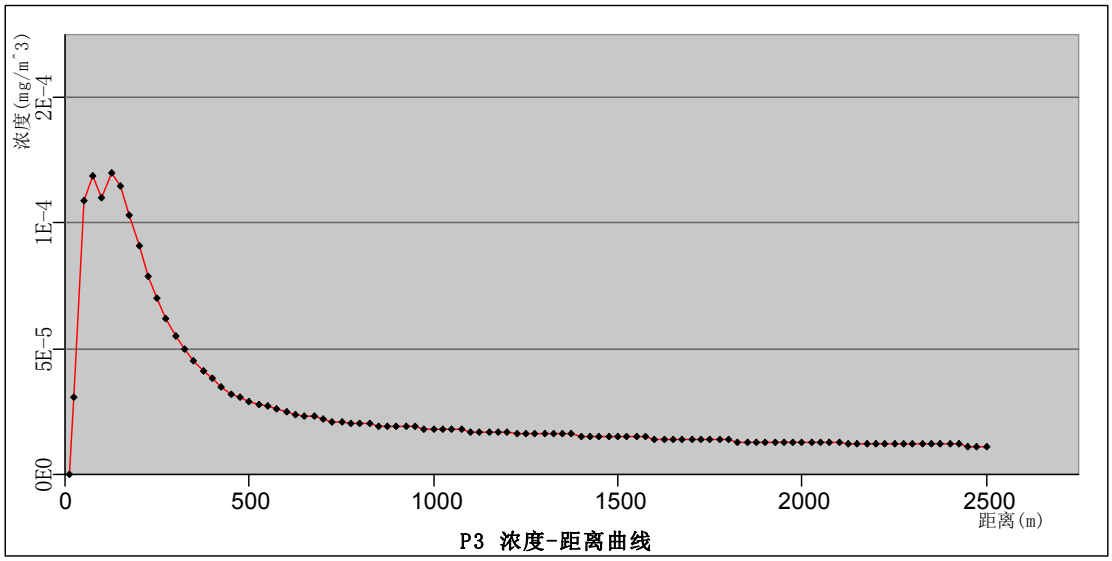


图 5.2-4　钼铁生产车间粉碎、搅拌排气筒 P3 浓度曲线图

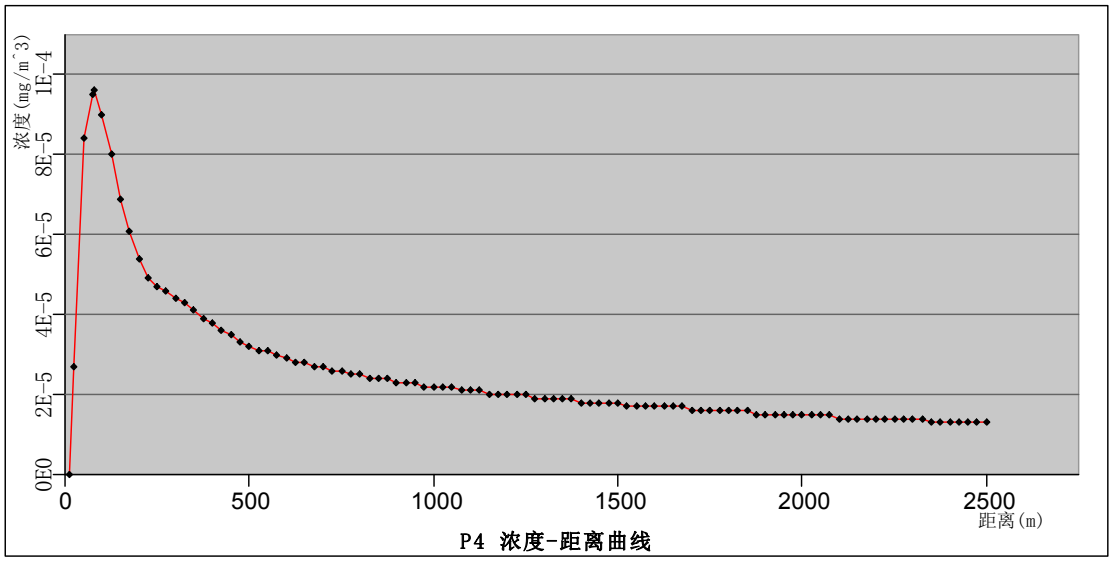


图 5.2-5　钼铁生产车间电炉烟气排气筒 P4 浓度曲线图

表 5.2-12　面源估算模型计算结果表

下风向距离/m	钨铁生产车间		钼铁生产车间	
	预测质量量浓度（mg/m³）	占标率（%）	预测质量量浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	0.062322	6.92	0.024431	2.71
25	0.081633	9.07	0.032001	3.56
50	0.074505	8.28	0.029207	3.25
75	0.064559	7.17	0.025308	2.81
100	0.057741	6.42	0.022635	2.52
150	0.045853	5.09	0.017975	2.00
200	0.037655	4.18	0.014761	1.25

250	0.031666	3.52	0.012413	1.38
300	0.028667	3.19	0.011238	1.25
350	0.026492	2.94	0.010385	1.15
400	0.024783	2.75	0.009715	1.08
450	0.023189	2.58	0.009091	1.01
500	0.021814	2.42	0.008551	0.95
600	0.019651	2.18	0.007703	0.86
700	0.018080	2.01	0.007088	0.79
800	0.016545	1.84	0.006486	0.72
900	0.015271	1.70	0.005987	0.67
1000	0.014531	1.61	0.005696	0.63
1500	0.011659	1.30	0.004571	0.51
2000	0.009601	1.07	0.003764	0.42
2500	0.008661	0.96	0.003395	0.38
最大落地浓度点下风向距离 X(m)	22		22	
下风向最大质量浓度 mg/m^3	0.082434		0.032315	
最大占标率（%）	9.16		3.59	

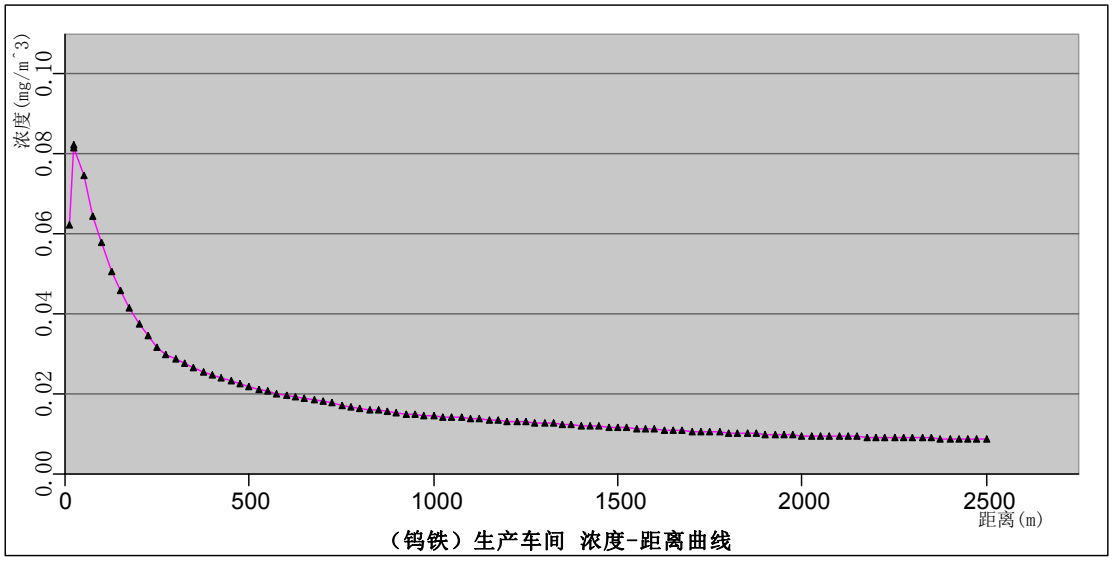


图 5.2-6　钨铁生产车间无组织排放浓度曲线图

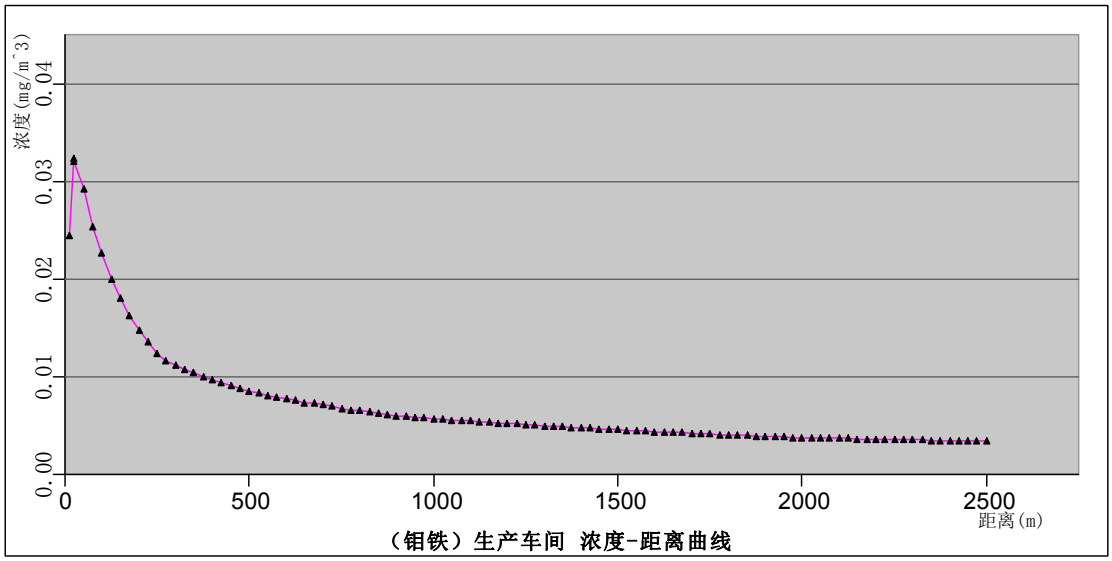


图 5.2-7　钼铁生产车间无组织排放浓度曲线图

正常排放情况下，钨铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P1颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒71m处，颗粒物最大落地浓度为0.000294mg/m^3，占评价标准的0.07%；电炉烟尘排气筒P2颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒47m处，颗粒物最大落地浓度为0.000159mg/m^3，占评价标准的0.04%。

钼铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P3颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒125m处，颗粒物最大落地浓度为0.000120mg/m^3，占评价标准的0.03%；电炉烟尘排气筒P4颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒80m处，颗粒物最大落地浓度为0.000096mg/m^3，占评价标准的0.02%。

钨铁生产车间无组织的粉尘最大落地浓度出现在下风向22m处，最大落地浓度为0.082434mg/m^3，占评价标准的9.16%。

钼铁生产车间无组织的粉尘最大落地浓度出现在下风向22m处，最大落地浓度为0.032315mg/m^3，占评价标准的3.59%。

（2）非正常工况估算结果

本项目非正常工况为布袋除尘器发生故障，处理效率下降至 0%。

表 5.2-13　非正常估算计算结果统计

类别	位置	污染源	污染物	下风向最大质量浓度（mg/m^3）	下风向最大质量浓度占标率 P_{max}（%）	下风向最大质量浓度出现距离 m
有组织	钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	颗粒物	0.029463	6.55	71
		电炉烟尘排	颗粒物	0.015962	3.55	47

		气筒 P2				
	钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	颗粒物	0.011034	2.45	125
		电炉烟尘排气筒 P4	颗粒物	0.009903	2.20	80

在非正常排放情况下，钨铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P1颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒71m处，颗粒物最大落地浓度为0.029463mg/m^3，占评价标准的6.55%；电炉烟尘排气筒P2颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒47m处，颗粒物最大落地浓度为0.015962mg/m^3，占评价标准的3.55%。

钼铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P3颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒125m处，颗粒物最大落地浓度为0.011034mg/m^3，占评价标准的2.45%；电炉烟尘排气筒P4颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒80m处，颗粒物最大落地浓度为0.009903mg/m^3，占评价标准的2.20%。

非正常排放下颗粒物的排放浓度虽未超标，但污染物占标率较正常排放下明显增多。因此，应避免事故排放的发生，若废气治理设施发生故障，应立即有序停止生产，待检修完毕后再复产。

4.污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

项目有组织排放核算表详见表5.2-14，无组织排放核算表详见表5.2-15。

表5.2-14　　大气污染物有组织排放量核算表

序号	位置	项目	污染物	核算排放浓度/（μg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
1	钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	粉尘（颗粒物）	3400	0.0068	0.018
2		电炉烟尘排气筒 P2	粉尘（颗粒物）	4500	0.009	0.024
3	钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	粉尘（颗粒物）	2300	0.0023	0.006
4		电炉烟尘排气筒 P4	粉尘（颗粒物）	4160	0.004	0.011
有组织排放总计						
主要排放口合计（有组织排放总计）			粉尘（颗粒物）			0.059

表5.2-15　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/（t/a）
				标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	钨铁生产车间	粉尘（颗粒物）	加强车间通风	GB28666-2012	1000	0.465
2	钼铁生产车间	粉尘（颗粒物）	加强车间通风	GB28666-2012	1000	0.183
无组织排放总计						
无组织排放总计			粉尘（颗粒物）	0.648		

本项目非正常工况主要考虑污染治理设施出现故障，除尘器效率下降到0%，非正常排放量核算表详见表5.2-16。

表5.2-16　污染源非正常排放量核算表

位置	污染源	非正常排放原因	污染物	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
钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	除尘器效率降至 0%	颗粒物（PM_{10}）	0.682	/	/	停产检修
	电炉烟尘排气筒 P2	除尘器效率降至 0%	颗粒物（PM_{10}）	0.903	/	/	停产检修
钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	除尘器效率降至 0%	颗粒物（PM_{10}）	0.211	/	/	停产检修
	电炉烟尘排气筒 P4	除尘器效率降至 0%	颗粒物（PM_{10}）	0.4125	/	/	停产检修

5.大气防护距离

本项目所有污染源产生的废气污染物（颗粒物）在厂界未出现超标点，本项目所有污染源产生的废气污染物在厂界外短期贡献浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，无需设置大气环境防护距离。

6.卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义，卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 所需的最小距离。根据《制定地方大气污染物

排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，凡不经过排气筒或通过低于 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，都属于无组织排放。工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少有害气体的无组织排放。

采用《制定大气污染物地方标准的技术方法》（GB/TB13021—91）中推荐方法进行计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}\left(BL^c + 0.25r^2\right)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

C_m——标准浓度限值（mg/m^3）；

L——所需卫生防护距离（m）；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据该生产单元占地面积（m^2）计算 $r=(S/\pi)^{0.5}$；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表中选取。

表 5.2-17　卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但

无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据 GB/T13201-91 的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。）将卫生防护距离的计算结果取整。

根据 GB/T13201-91，当工业企业同时无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需的卫生防护距离。根据项目工程分析相关内容可知，项目运营过程中无组织排放污染源排放的污染物主要为粉尘，建设项目所在地近 5 年平均风速为 1.2m/s，其计算结果见表 5.2-18。

表 5.2-18　卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	排放速率 kg/h	面源长 m	面源宽 m	有效源高 m	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
钨铁生产车间	粉尘	0.176	36.2	24	9	11.667	50
钼铁生产车间	粉尘	0.069	36.2	24	9	2.648	50

根据上表计算结果可知：

本项目生产车间无组织排放粉尘，经计算得出卫生防护距离提级后是 50m；

根据现场勘察，本项目卫生防护距离包络线示意图详见附图 4，项目卫生防护距离防护范围内主要是本企业综合楼、其余为园区内的闲置空地和园区待开发用地，本项目设置的卫生防护距离内无居民点。环评提出如下卫生防护距离设置要求：本环评建议园区规划部门要严格控制本项目大气防护距离内规划用地，其内尽量不建设宿舍楼等环境敏感点，当地政府规划部门在划定的卫生防护距离范围内不得建设和规划居住点、学校、医院等环境敏感点。

5.2.3 地表水环境影响分析

1.地表水影响评价工作等级的确定及影响分析

本项目生产过程中产生的废水有冷却水和职工的生活污水。根据上文分析，项目冷却水经冷却后循环使用，定期添加损耗的水量，因此，本项目冷却水循环使用不外排。

本项目职工生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处

理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

本项目属于水污染影响型建设项目，项目冷却水经冷却后循环使用，定期添加损耗的水量，本项目冷却水循环使用不外排。本项目职工生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目评价等级为三级 B。三级 B 可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②污水处理设施的环境可行性评价，详见本报告第七章 7.2 节“废水处理措施及技术经济论证”。

2.水污染物排放情况

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表5.2-19。

表5.2-19　废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD BOD_5 SS 氨氮 动植物油	用作周边山林和厂内绿化	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	隔油池、化粪池、地埋式污水处理站	隔油、化粪、地埋式污水处理站	不设置排放口	⭘是 ⭘否	□企业总排 雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 ✪不设置排放口
2	循环冷却水	水温	回用	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	冷却水池	冷却水池	不设置排放口	⭘是 ⭘否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口✪不设置排放口

（2）废水污染物排放信息

建设项目污（废）水污染物排放信息见表5.2-20。

表5.2-20　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/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	生活污水(不设置排放口)	COD	/	0	0
		BOD_5	/	0	0
		SS	/	0	0
		氨氮	/	0	0
		动植物油	/	0	0
2	循环冷却水（不设置排放口）	水温	/	0	0
全厂排放口合计		COD			0
		BOD_5			0
		SS			0
		氨氮			0
		动植物油			0

5.2.4 地下水环境影响评价

（1）废水对地下水的影响途径分析

本项目废水主要通过以下几个方面可能对地下水水质产生影响：

1.隔油池、化粪池、地埋式处理站、冷却水池防渗措施不当造成生活污水、循环冷却水直接下渗，污染浅层地下水。

2.生产过程中产生的固体废物和原料等暂存场所防渗不当，造成淋滤液下渗污染地下水。

3.污染物污染土壤，因降水导致下渗，污染物迁移到地下水。

（2）地下水污染防治措施

建设项目固体废物主要有：生活垃圾、炉渣、废炉衬、高温布袋除尘器收集的粉尘、废机油。

从建设工程厂址地质构造和工程特点可见，如果工程防渗措施不到位，建设工程会对厂址周围浅层地下水造成污染影响，因此建设工程不会对厂址周围的深层地下水产生影响。

建设工程对地下水会产生一定的影响，其中对浅层地下水的影响最大。

1.防腐防渗分区

项目依据生产区、固废储存场所等环节分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区是指在生产过程中有可能发生物料或含有污染物的介质泄漏到地面或地下的区域。本项目重点污染防治区主要为设置的危险废物暂存间，危险废物暂存间应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单采取严格的防腐、防渗措施。

一般污染防治区是指在生产过程中有可能发生低污染的固（粉）体物料泄漏到地面上的区域。本项目一般污染防治区主要为生产车间、原材料及产品仓库和一般工业固废储存区，该区域参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中二类场的要求，制定防腐、防渗措施。

非污染防治区包括办公楼，按常规工程进行设计和建设。

2.工程防渗情况

项目防渗及防腐措施施工建设时严格按照以下要求进行建设。为避免物料泄漏对地下水产生影响，建设单位采取的措施包括：

①重点污染区防渗措施：

危险废物暂存间根据本工程所处位置地基现场条件，对危险废物所处地基进行强夯处理，强夯后地基承载力不小于 150kp/m^2，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②一般污染防治区其它进一步防渗措施：

生产车间和一般工业固废储存区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）二类场要求：防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。其施工工序：水泥土混合比例量采用 3：7，将天然土壤搅拌均匀，应保持一定含水量，然后分层碾压或夯实，保持一定湿度，防止风干，等待水泥土固结完成。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 1×10^{-9}cm/s（据《地基处理手册》第二版，中国建筑工业出版社），防渗效果甚佳。

③非污染防治区：主要为办公区，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施。

采取以上措施后，可以有效地控制本工程对厂区附近地下水造成污染，工程

投产后对周围地下水不会造成明显影响。

5.2.5 声环境影响预测与评价

1.噪声源与声级

项目噪声主要为生产设备在运行时产生噪声，本项目单独独栋设置钨铁生产车间和钼铁生产车间，本项目在运行中产生的设备噪声拟采取优化设备选型、车间墙体隔音、设备减振等措施，降噪效果在 25-30dB(A)左右，本评价降噪取 25dB(A)，项目主要噪声源强及降噪措施详见表 5.2-21 和表 5.2-22。

表 5.2-21　钨铁生产车间主要噪声源强及降噪措施一览表

所在位置	噪声源	数量（台）	单台设备噪声级 dB（A）	降噪措施	排放 dB（A）
钨铁生产车间	中频炉	2 台	85	优化选型、隔声、减震	63
	冷却水泵	1 台	85		60
	飞锤式粉碎机	1 台	90		65
	干粉压块机	1 台	85		60
	强制式搅拌机	1 台	90		65
	切断车床	1 台	85		60
	风机	2 台	90		68
叠加值					72.4

表 5.2-22　钼铁生产车间主要噪声源强及降噪措施一览表

所在位置	噪声源	数量（台）	单台设备噪声级 dB（A）	降噪措施	排放 dB（A）
钼铁生产车间	中频炉	2 台	85	优化选型、隔声、减震	63
	冷却水泵	1 台	85		60
	空气锤	1 台	90		65
	飞锤式粉碎机	1 台	90		65
	干粉压块机	1 台	85		60
	强制式搅拌机	1 台	90		65
	颚式破碎机	1 台	90		65
	切断车床	1 台	85		60
	风机	2 台	90		68
叠加值					73.8

由上表可知，本次评价以各噪声设备全部同时工作的噪声源强进行分析，以生产车间为等效声源，项目主要噪声源降噪后叠加声压级与厂界的距离详见下表。

表 5.2-23　项目主要噪声源降噪后叠加声压级与厂界距离

噪声源名称	降噪后叠加声压级 dB（A）	距离厂界最近距离（m）			
		东南厂界	西南厂界	西北厂区	东北厂界
钨铁生产车间	72.4	10	56	56	10
钼铁生产车间	73.8	30	25	40	35

2.评价标准及预测方法

工程对声环境质量影响评价厂界处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

计算设备噪声到各预测点的距离衰减，本项目属于新建项目，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

3.噪声源强预测模式

项目生产中产生的噪声按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2009）》的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$Lp=Lp_o-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中：

Lp—距声源 r（m）处声压级，dB（A）；

Lp_o—距声源 r_0（m）处的声压级，dB（A）；

r—距声源的距离，m；

r_0—距声源 1m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。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：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)；

图 5.2-3　　室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

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；当入在一面墙的中心时，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；

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。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1 l_{P1,J}}\right)$$

式中：

$L_{p1,j}$（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

③预测点的预测等效声级：

$$L_{eq}=10\lg[10^{L1/10}+10^{L2/10}]$$

式中：

Leq—噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1—背景噪声；

L_2—噪声源影响值。

④噪声贡献值：

$$Leqg = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑤预测点的A声级

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

式中：

L_A（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

L_A（r_0）——参考位置r_0处的A声级，dB(A)；

r_0——参考位置距离声源的距离，m；

r——预测点距离声源的距离，m；

A——倍频带衰减，dB。

⑥倍频带衰减

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

式中：

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

4.预测结果及分析

项目营运期厂界噪声预测结果见下表。

表 5.2-24　厂界噪声及最近敏感点预测结果单位：dB(A)

位置	预测点	昼间

		背景值	贡献值	预测值
钨铁生产车间	项目东南厂界	/	53.8	53.8
	项目西南厂界	/	37.4	37.4
	项目西北厂界	/	37.4	37.4
	项目东北厂界	/	53.8	53.8
钼铁生产车间	项目东南厂界	/	44.3	44.3
	项目西南厂界	/	45.8	45.8
	项目西北厂界	/	41.8	41.8
	项目东北厂界	/	42.9	42.9
噪声预测值	**项目东南厂界**	**/**	**54.3**	**54.3**
	项目西南厂界	**/**	**46.4**	**46.4**
	项目西北厂界	**/**	**43.1**	**43.1**
	项目东北厂界	**/**	**54.1**	**54.1**
	项目东面零散居民	**52.7**	**54.1**	**55.7**
备注： 1、根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中 9.2.1 条评价方法和评价量：新建项目厂界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。 2、本项目夜间不进行生产，故不对夜间进行噪声预测。 3、本项目产生的噪声对敏感点的评价量，背景值以项目厂界南侧现状监测值为背景值叠加贡献值为评价量。				

由上表噪声预测结果可知，在采取噪声控制措施及通过距离衰减后，营运期的各厂界的噪声预测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目东面零散居民点的噪声预测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5.2.6 固体废物环境影响分析

1.固体废物来源、种类与数量

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况详见下表。

表 5.2-25　固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	污染物名称	产生量 t/a	废物属性	治理措施
1	废机油	0.2	危险废物	临时贮存于厂区危险废物暂存库，交由有相关危废经营许可证的单位进行处理
2	炉渣	13.904	一般废物	收集后外售
3	废炉衬	27.0	一般废物	收集后外售水泥厂
4	高温布袋除尘器收集的粉尘	3.439	一般废物	收集后外售

5	生活垃圾	4.95	一般废物	委托环卫部门处理

2.固体废物的危害分析

（1）一般工业固体废物的危害分析

生产过程中产生的一般工业固体废物如果疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方，影响企业景观，而且长期经过雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅污染堆放地的土壤环境，还有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体，污染水环境。有些会发生腐烂，产生恶臭和其他污染物，污染大气环境。

（2）危险废物的危害分析

危险废物的危害除了包含一般工业固体废物的危害外，还表现在危险废物的泄漏会污染周围的环境空气、附近江河水体、土壤尤其是农田耕地等，且而要消除这些影响必需要各级地方政府各部门的协作和合作才能完成，需要消耗大量的人力、财力；此外，有些影响很难消除，潜在较大的环境风险，对环境危害很大，同时也给周围的人群的健康和安全带来长期的危害。

（3）生活垃圾的危害分析

生活垃圾的成分比较复杂，包括废纸、木块、布、金属、器具、杂品、玻璃、庭院整修物、粪便等，有部分成分可以回收利用。生活垃圾除一部分就有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，发出恶臭，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，是引发流行性疾病的重要发生源。因此若对生活垃圾疏于管理或不及时清运，而任其随意丢失或堆积，将对周围环境造成严重污染。

3.固体废物的处置分析

本项目在生产中产生的各类固废处置如下：

炉渣：本项目产生的炉渣主要成分为钨、钼、硅、铁等，收集后外售。废炉衬：本项目中频炉定期需要更换一次炉衬（耐高温材料），耐高温材料主要成分为 MgO、Al_2O_3，收集后作为一般资源利用（外售水泥厂）。高温布袋除尘器收集的烟尘：本项目在熔化工序中高温布袋除尘器收集的烟尘主要成分为钨、钼、硅、铁等，收集后外售。废机油：设备保养产生的废机油属于危险废物，委托有

危险废物资质单位处置；生活垃圾：由当地环卫部门统一收集处理。项目产生的固废均不外排。

固体废物的收集、管理、处置应形成制度，做到规范化，固体废物的管理具有全过程特点，从生产、运输、贮存到处置一系列环节都须严格控制，防治措施须落实到每个环节。

（1）生产运输控制措施

为避免生产、运输及贮存过程中对环境产生影响，建议采取以下措施：

①落实各种固废的接收单位，并切实执行与之签定的长期委托处理协议（必须包括有关环境保护义务及责任的内容），确保项目固废有稳妥适当的去向，避免对环境造成不良影响。

②严格生产现场的管理和对固体废物暂存措施的控制，定期及时清运固废，清运车辆的装卸应尽可能避免遗洒，以免产生二次污染。

③指定专人负责固废的收集、贮运管理工作，并接受管理部门的监督与指导，建议运输车辆租用危险品专业公司专用运输车，司机和押运人员应经专业培训。

（2）储存控制措施

1）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物在外售或外运之前，应分类临时贮存于固废暂存库。一般固废暂存库应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求建设。具体固体废物贮存及场址要求如下：

①固废暂存场应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响，应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡的影响区。

②各类工业固废对于不同种类的固废分别存放；不相容的固体废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

③贮存场所应设置钢制防雨棚或混凝土防雨屋顶，不受雨水影响，做到防水、防渗的效果。

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与各固废相容。一般固废暂存区地面防渗措施采取人工材料构筑，其防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 的防渗性能。

2）危险废物

项目产生的废机油在交由有资质处置的单位之前，应贮存于厂区设置的危险废物暂存库内。危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，具体贮存要求如下：

①暂存间的地质结构稳定，且设施底部必须高于地下水的最高水位；

②地面与裙脚要用坚固、防渗透的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③危险废物暂存库需设置警示标志，危险废物分类贮存，且使用符合标准的容器盛装危险废物贮存于暂存库内，并在包装容器贴标签（标明物质名称、危险级别等）；

④暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。同时应有隔离及防风、防雨、防晒措施。

3）生活垃圾

员工日常产生的生活垃圾交环卫部门的要求统一收集和运输。

本项目固体废物处置率 100%，对周围环境无直接影响。

第六章　环境风险评价

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

6.1 风险调查

6.1.1 项目风险源调查

（1）风险物质

本项目原辅材料为氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁、耐高温材料、润滑油；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，本项目涉及的润滑油列入《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质。

润滑油理化性质详见下表。

表 6.1-1　润滑油的理化性质及危险特性表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名：润滑油</td><td>分子式：230-500</td><td>分子量：/</td></tr>
<tr><td>英文名：lubricating</td><td>UN 编号：1279</td><td>CAS No.：/</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td colspan="3">外观与性质：淡黄色粘稠液体</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：无资料</td><td colspan="2">相对密度（水=1）：＜1</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）：无资料</td><td colspan="2">相对蒸气密度（空气=1）：无资料</td></tr>
<tr><td>饱和蒸气压(kPa)：无资料</td><td colspan="2">燃烧热（kJ/mol）：无资料</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）：无资料</td><td colspan="2">临界压力(MPa)：无资料</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="2">溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">毒性及健康危害</td><td>接触限值（中国 MAC）</td><td colspan="2">未制定标准</td></tr>
<tr><td>毒理学资料</td><td colspan="2">LD50：无资料
LC50：无资料</td></tr>
<tr><td>侵入途径</td><td colspan="2">无资料</td></tr>
</table>

	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触型皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。	
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐。就医。	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	闪点（℃）：76	引燃温度(℃)：248
	爆炸极限（V%）：	无资料	
	危险特性	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃	
	燃烧分解产物	CO、CO_2	
	稳定性	稳定	
	聚合危害	无资料	
	禁忌物	硝酸等强氧化剂	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
防护措施	泄漏应急处理	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式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。	

（2）生产工艺特点

本项目利用氧化钨、废钼、纯铁、硅铁电熔生产钨铁和钼铁，其中生产钨铁电熔工序温度为 1800~1950℃，生产钼铁电熔工序温度为 1600~1700℃；本项目

属于生产工艺属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 生产工艺其他高温范畴。

6.1.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查。项目周围主要环境敏感目标分布情况见第二章第 2.6 小节表 2.6-1。

6.2 环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别的风险物质见表 6.2-1。

表 6.2-1　项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
合计（Q）					0.00004

（2）行业及生产工艺 M

通过分析项目所属行业及生产工艺特点，根据表 6.2-2 确定项目 M=15，为 M2。

表 6.2.2　行业及生产工艺 M

行业	评估依据	分值	项目情况	评分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、烷基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	项目不涉及相关工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	项目不涉及相关工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	项目涉及高温工序	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	项目不涉及相关行业	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	项目不涉及相关行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目涉及相关行业	5

行业	评估依据	分值	项目情况	评分
[a]：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； [b]：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

分析建设项目生产使用储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 中列出的重大源，项目单元内储存多种物质按下式计算，按一下公式计算物质总量与临界量比值：

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

式中：

q_1、q_2、q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q_1、Q_2、Q_n--与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目原辅材料为氧化钨、废纯钼、纯铁、硅铁、耐高温材料、润滑油；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，本项目涉及的润滑油列入《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质。

根据表 5.2-1，本项目 Q＝0.00004<1。

（3）环境风险潜势的初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV$^+$级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照确定环境风险潜势。

表 6.2-3　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q＜1 时，该项目风险潜势为 I。本项目 Q＝0.00004<1，因此，本项目风险潜势为 I。

6.3 环境风险评价等级、环境风险识别及最大可行事故识别

6.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，风险评价工作等级判定详见表 6.3-1。

表 6.3-1　评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目的风险潜势为Ⅰ，确定风险评价工作级别为一级。评价工作等级为简单分析。

6.3.2 环境风险识别

（1）设备风险识别

本项目容易发生的设备主要为中频炉。中频炉在运行过程中，可能因为设备老化、管理不当，造成中频炉中熔化金属液体泄漏。

中频炉中高温金属液体泄漏，引起周围空气温度急剧上升，对工作人员造成伤害，另外炉体搅拌过程中，可能会有金属液体飞溅出来，造成周围人员伤害。但泄露的金属液体会在短时间内凝固，不会造成大范围伤害，基本不会引发火灾的重大事故。

（2）环保设施风险识别

本项目废气治理主要为布袋除尘器，由于操作不当或者设备的运行不稳定，会可能发生布袋除尘器破损不能正常工作的情况。根据工程分析，原料粉碎搅拌、电炉烟气等未经有效处理，颗粒物等污染物的排放浓度贡献值均有所增大。故本项目废气治理系统可能引发环境污染事故的设施主要是布袋除尘器，建设单位应

注意设备的维护和检修。

（3）危险化学品风险识别

本项目生产设备保养使用润滑油，润滑油包装材料破裂而发生泄漏风险。

6.3.3 最大可信事故分析

最大可信事故是指所造成的危害对环境（或健康）危害最严重的重大事故，并且发生该事故的概率不为零。本次风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑项目可能对周围环境和人群造成的污染或伤害的危害事故。

本项目的风险事故主要有：

①中频炉中高温金属液体泄漏；

②废气非正常工况排放的风险；

③润滑油泄漏；

根据对项目各类风险事故的初步分析及结合项目特点，本项目最大可信事故是废气非正常工况排放的风险、润滑油泄漏风险。

6.4 风险事故影响分析

6.4.1 废气非正常工况排放的风险分析

本项目废气处理设施发生故障时，项目产生的废气可能未经有效处理直接排入外界环境中。一旦出现此情况，废气中的粉尘、烟尘污染物将对周边环境敏感点的空气质量产生一定影响。对于上述影响，本次评价进行了定量预测，事故情况的源强见表 6.3-1，采用 AERSCREEN 模型对事故排放源强进行估算，估算结果见表 6.3-2。

表 6.3-1　非正常工况废气排放情况

位置	排放源	污染物	污染物排放		事故工况情形
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
钨铁生产车间	P1 排气筒	粉尘（颗粒物）	738.5	1.477	布袋除尘设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%
	P2 排气筒	烟尘（颗粒物）	1227.25	4.909	高温布袋设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%
钼铁生产车间	P3 排气筒	粉尘（颗粒物）	469.0	0.469	布袋除尘设备故障（如滤袋发生破损等），处理效率降到 0%
	P3 排气筒	烟尘	763.0	1.526	高温布袋设备故障（如滤袋发

		（颗粒物）			生破损等），处理效率降到 0%

表 6.3-2　非正常工况下计算结果表

类别	位置	污染源	污染物	下风向最大质量浓度（mg/m³）	下风向最大质量浓度占标率 P_{max}（%）	下风向最大质量浓度出现距离 m
有组织	钨铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P1	颗粒物	0.063826	14.18	71
		电炉烟尘排气筒 P2	颗粒物	0.061322	13.63	50
	钼铁生产车间	粉碎、搅拌排气筒 P3	颗粒物	0.024530	5.45	125
		电炉烟尘排气筒 P4	颗粒物	0.026978	6.00	47

为防止项目废气非正常排放对周围环境及周边居民的影响，建设单位应加强生产管理机设备的维护，工场设备每月全面检修一次，每天由专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度、特性等；废气处理设施每天上、下午各检查一次。一旦发现处理设施不能正常运行时，须立即组织人员对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

6.4.2 润滑油泄漏风险分析

本项目机械保养润滑油采用单独密封罐装，且原料仓库地面做好防腐、防渗漏措施，同时建议企业在润滑油仓库设置高于地面 100mm 的墁坡，一旦发生包装材料破裂而发生泄漏时，泄漏的物料可被截留在仓库内，则泄漏液体向外环境漫流的可能性非常少。同时备用吸油毡等应急物资，如遇到润滑油容器破碎造成润滑油泄漏，采用吸油毡对泄漏的润滑油进行吸收清理，沾有润滑油的吸油毡为危险废物，交有危险废物资质单位处置。

6.5 风险事故预防措施

本项目组建有环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

环保机构根据相关的环境管理要求，结合具体情况，严格按照企业的各项安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施执行，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

6.5.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）厂区布置

在厂区布置方面，项目严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

6.5.2 废气非正常排放的防范措施

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围大气环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。本评价建议如下：

①治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

②定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

6.5.3 润滑油泄漏的防范措施

（1）润滑油仓库暂存间内设有地上围堰，防止入料时泄露四处扩散。

（2）安全管理：经常检查原料包装桶，防治泄露着火；禁止在原料仓库使用火柴、打火机、蜡烛、油灯，禁止吸烟等；设有手动报警按钮。

（3）原料仓库设有干粉灭火器、吸油毡等应急物资。

6.6 环境风险应急预案

（一）应急组织机构、人员

企业在建设期间即应组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥组的统一领导下，编为综合协调组、抢险救灾组、后勤物资保障组及医疗救助组四个行动小组。

在发生事故时，应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。

（二）预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序，项目应急预案的报警与分级响应流程如下：

1.预警（一般设备故障）

①事故发生时，发现人立即向主管汇报，主管再组织处理，并根据事故的类别向主管的部门负责人汇报。

②部门负责人接报告后，组织部门有关专业技术人员、维修人员处理；对一时难以处理的，报告总经理。

2.企业响应（关键、重要设备故障或化学品泄漏造成的事故）

①发现人立即报告班组长，班组长在组织处理抢救同时，指定报告员立即向部门经理或总经理报告。

②企业各级有关领导，各职能部门主管及专业人员接到通知后，要立即赶赴事故现场，由领导组成事故处理指挥小组，所有人员听从指挥安排。

（三）事故应急措施

1.废气非正常排放应急措施

（1）一旦发现废气事故，立即停止车间的生产，迅速关闭废气处理设施的点源；

（2）向应急中心汇报事情的事态，由应急中心组织对废气的事故原因排查；

（3）对废气处理设施等进行检修；

（4）废气事故未得到妥善处理时不可以开始车间的生产；

2.润滑油泄漏应急措施

润滑油容器破损造成润滑油泄漏，采用吸油毡对泄漏的润滑油进行吸收清理，沾有润滑油的吸油毡为危险废物，交有危险废物资质单位处置。

3.人员安全应急处置程序

（1）事故发生时，迅速疏散非应急人员。

（2）事故目击者立即报告专业医疗救援队，专职消防队和应急救援指挥中心值班室，报告人员中毒、受伤等情况。

（3）联合附近岗位未受伤、中毒的人员，在第一时间开展急救。

（4）应急救援指挥中心启动厂区应急救援系统，迅速派遣应急救援队伍赶赴事故现场，抢救中毒、受伤人员。

（5）救护人员和应急处置人员进入事故现场前，应首先做好自身防护，应当穿防护用品，佩戴防护面具或者空气呼吸器。

（四）应急环境监测方案

本工程环境监测计划的日常环境监测因子和频次能够满足事故监控要求。此外根据工程对可能发生的事故制定以下应急环境监测方案，为地方政府及环保部门控制处理污染事故提供技术支持。具体应急环境监测方案如下：

（1）发生大气污染事故（如：粉碎、搅拌、电炉熔化废气事故排放）时，大气环境监测方案：

根据泄漏物质及其理化性质确定监测因子，主要为颗粒物（PM_{10}）。

监测时间和频次：按照事故泄漏的污染源和泄漏物的持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。

一般情况下，PM_{10} 每小时采样监测 1 次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向及其对应周围敏感点，下风向距离厂区较近处应加密布点

（五）应急培训计划及演练

根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。

对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。应急机构应定期对机构内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核，并每年进行一次模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，并找出不足和缺点，并对预案进行修改和完善。检查主要包括下列内容：

（1）事故期间通讯系统是否能运作；

（2）人员是否能安全撤离；

（3）应急服务机构能否及时参与事故抢救；

（4）能否有效控制事故进一步扩大。

（5）企业应把在演习中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善；

（6）企业应在现场危险设施和危险源发生变化时及时修改事故应急处理预案；

（7）应把对事故应急处理预案的修改情况及时通知所有与事故应急处理预案有关的人员。

（六）公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

6.7 风险评价结论

经分析，项目生产过程中存在的风险物质未构成重大危险源。且项目选址不属于环境敏感区，评价等级为简单分析。本项目可能发生的事故主要废气环保设施出现故障导致废气非正常排放。根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目事故发生概率很低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位制定环境风险事故应急预案，在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 6.7-1。

表 6.7-1　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>（湖南）省</td><td>（益阳）市</td><td>（/）区</td><td>（安化）县</td><td>（安化经济开发区高明循环经济工业园）园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>111.897043176</td><td>纬度</td><td colspan="2">28.066599002</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">本项目危险化学品（润滑油）使用和存储</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">废气治理措施发生故障，废气未经有效处理排放大气对下风向大气环境造成影响，污染大气环境。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="5">注意废气处理设施的维护保养，建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，为防止项目废气事故性排放对周围环境及周边居民的影响。
润滑油仓库暂存间内设有地上围堰，防止入料时泄露四处扩散。经常检查原料包装桶，防治泄露着火；禁止在原料仓库明火等；原料仓库设有干粉灭火器、吸油毡等应急物资。</td></tr>
<tr><td colspan="6">填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：
（1）项目相关信息
项目名称：年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目；
行业类别：C3392 有色金属铸造；
项目性质：新建；
建设单位：安化鑫达钨钼新材料有限公司；
建设地点：湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园内；
建设规模：钨铁 2200 吨/年、钼铁 1000 吨/年；
投资总额：总投资 10000 万元。
（2）评价说明
危险物质数量与临界量比值（Q）=0.00004＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。本次环境风险评价工作等级定为简单分析。</td></tr>
</table>

第七章　环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施及技术经济论证

7.1.1.烟（粉）粉废气治理措施

项目在粉碎、搅拌工序会产生一定量的粉尘，采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。在电炉熔化工序会产生一定量的电炉烟尘，采取电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。项目废气处理工艺流程如下。

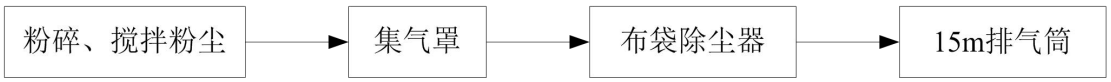


图 7.1-1　粉碎、搅拌粉尘废气治理流程示意图

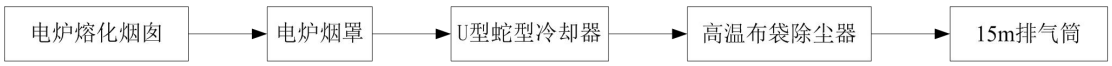


图 7.1-2　电炉熔化废气治理流程示意图

（1）废气治理措施技术可行性分析

本项目产生的烟（粉）尘采用布袋除尘系统处理后通过排气筒排放。袋式除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器(或微差压控制器)输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。脉冲袋式除尘器采用分室停风脉冲喷吹清灰技术，克服了常规脉冲除尘器和分室反吹除尘器的缺点，除尘效率在 99%以上，布袋除尘器其结构示意图见图 7.1-3。

本项目电炉烟气在进入高温布袋除尘器前，采用 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理，保证电炉烟气温度过高而影响布袋除尘器使用寿命，本项目 U 型蛇型冷却器冷却介质为水，U 型蛇型冷却器其结构示意图见图 7.1-4。

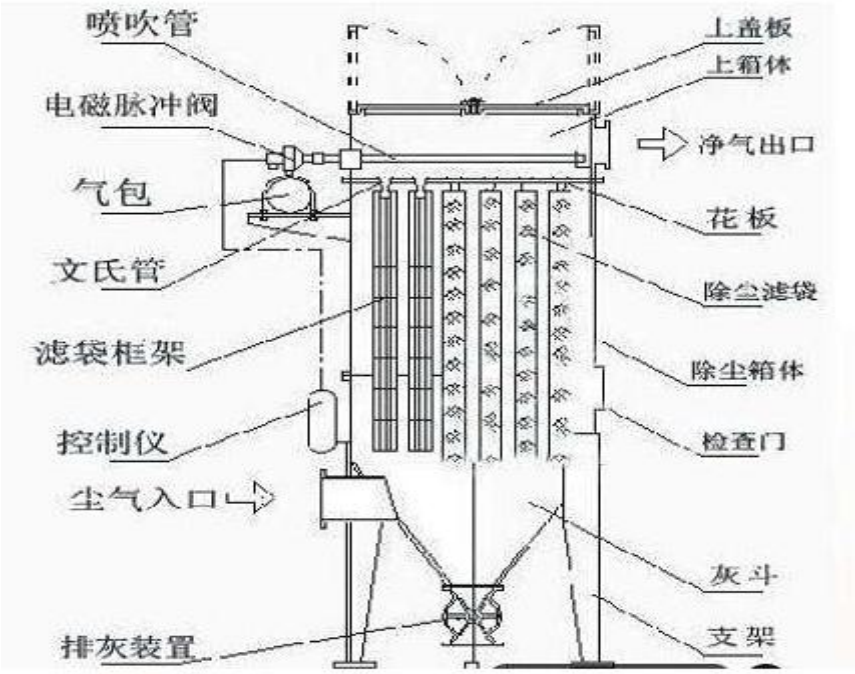


图 7.1-3　布袋除尘器结构示意图

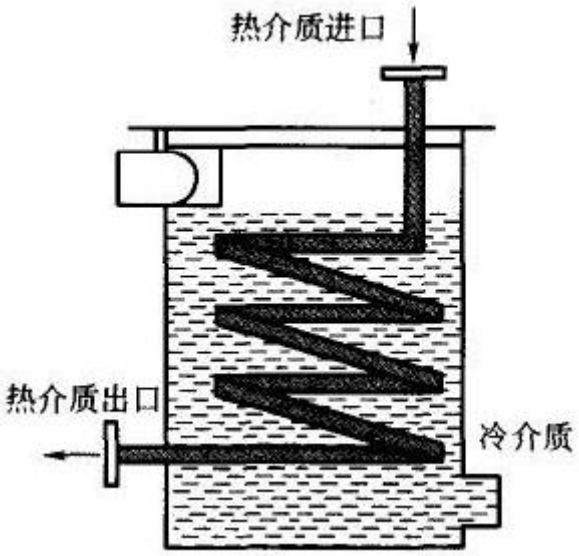


图 7.1-3　U 型蛇型冷却器结构示意图

（2）废气处理效率

本项目烟（粉）尘经过处理措施后的排放情况详见下表。

表 7.1-1　烟（粉）尘废气处理设施处理效率

位置	工序	污染物	治理措施	产生浓度 mg/m³	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放标准	
							浓度 mg/m³	速率 kg/h
钨	粉碎、搅	粉尘	集气罩收集后	341.0	3.4	0.0068	20	/

铁生产车间	拌工序		经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。（P1）					
	电炉熔化工序	烟尘	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。（P2）	903.00	4.5	0.009	30	/
钼铁生产车间	粉碎、搅拌工序	粉尘	集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。（P3）	211.00	2.3	0.0023	20	/
	电炉熔化工序	烟尘	电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。（P4）	412.5	4.16	0.004	30	/

由上表可知，项目在生产过程中产生的粉（烟）尘经过治理措施处理后，均能达到《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 大气污染物特别排放限值，因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

（3）废气措施经济可行性分析

表 7.1-2　烟（粉）尘环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	粉碎、搅拌粉尘	集气罩、布袋除尘器、15m 排气筒（两套）	20
2	熔化（电炉烟气）	电炉烟罩、U 型蛇形冷却器、高温布袋除尘器、15m 排气筒（两套）	30
合计			50

项目废气处理设施的总投入约为 50 万元，占项目总投资（10000 万元）的 0.5%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

（4）项目排气筒设置情况合理性分析

项目排气筒设置位置详见附图 2，本项目设置单独钨铁生产车间和钼铁生产车间，各生产车间的粉碎、搅拌工序产生的粉尘采取集气罩收集后经布袋除尘器

处理后通过一根 15m 的排气筒排放；电炉熔化烟气采取电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。此设置排气筒满足废气排放口规范化，便于日后环保行政部门管理与例行监测。因此可认为本项目排气筒分布合理。

由于排气筒高度与污染物排放造成的地面浓度及污染影响范围的大小直接相关，因此本环评主要依据废气排放影响估算结果和评价区环境空气质量综合评价结论，分析项目设计的排气筒高度的合理性。

工程设计单位根据本项目废气产生量，按照《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）有关排气筒高度设计规范要求，要求烟囱高度为不低于 15m，排气筒高度高于周围 200m 内的建筑 3m。本项目设计的排气筒高度为 15m，高出项目周边周围 200m 内的建筑 3m。因此该项目排气筒高度能满足工程设计规范的要求。

为确保排气筒高度的合理可行，评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的排放系数法，对烟囱高度再次进行校核。用下列公式计算出排放系数 R，再由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的表 4 查出其需达到的有效高度。

$$R=\frac{Q}{C_m K_e}$$

式中：

Q—排气筒排放速率，kg/h；

C_m—标准浓度，mg/m³；

K_e—地区性经济系数，取值为 0.5~1.5，根据当地经济发展现状，本评价取 1.2。

项目废气中，本项目设置的各排气筒的污染物排放系数 R 及其应达到的有效排气筒高度见表 7.1-3。

表 7.1-3　排放系数法校核烟囱结果

位置	废气污染源	污染物	排放速率（kg/h）	几何高度(m)	校核高度	
					排放系数 R	要求最低有效高度(m)
钨铁	粉碎、搅拌粉尘	颗粒物	0.0068	15	0.0126	15

生产车间	熔化（电炉烟气）	颗粒物	0.009	15	0.0167	15
钼铁生产车间	粉碎、搅拌粉尘	颗粒物	0.0023	15	0.0043	15
	熔化（电炉烟气）	颗粒物	0.004	15	0.0074	15

本项目废气经处理后通过 15m 排气筒排放，满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）有关排气筒高度设计规范要求。

因此本报告认为，项目排气筒高度是比较合适的。

7.1.2 食堂饮食油烟治理措施

项目食堂煮食油烟经静电油烟净化器处理后引至所在楼层楼顶排放。本项目食堂油烟治理措施具体工艺如下：

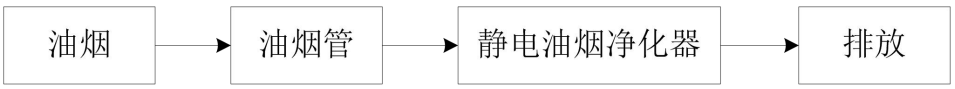


图 7.1-5　食堂油烟污染防治措施

工艺说明：食堂的油烟经集油罩收集后再由集油烟管集中，在离心风机动力引进集油烟管输送至型静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由专用的排烟管道引至楼顶排放。净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。

（1）食堂饮食油烟处理效率

表 7.1-4　煮食油烟废气治理效率

工序	污染物	产生浓度（mg/m³）	产生量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/a）	允许排放浓度（mg/m³）
煮食	油烟	4.5	3.6	1.1	0.54	2.0

由上表可知，项目食堂饮食油烟经过治理措施处理后，废气能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准，因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

（2）食堂饮食油烟废气措施经济可行性分析

表 7.1-5　饮食油烟废气环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）

1	饮食油烟	静电油烟净化器	0.6
合计			0.6

项目食堂饮食油烟废气处理设施的总投入为 0.6 万元，占项目总投资（10000 万元）的 0.006%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.2 废水处理措施及技术经济论证

7.2.1 冷却废水处理可行性分析

（1）冷却水治理措施技术可行分析

本项目工艺废水主要为项目产品的冷却用水，为了防止产品产品温度过高采用水冷遇水爆裂，熔化后的合金水先流入模具固化后冷却到一定程度后，采用电机设备将其取出。项目产品从电炉中取出后，待冷却一定程度后，采用自来水冲洗冷却，项目产品经过电炉熔化后，表面已基本光滑，无炉渣等污染物，所以本项目冷却废水也基本不存在污染，经过冷却水池后，可循环使用。

本项目电炉烟气温度较高，项目电炉烟气在进入高温布袋除尘器前，采用 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理，保证电炉烟气温度过高而影响布袋除尘器使用寿命。

项目冷却水使用后仅温度升高，水质未受污染。冷却水冷却后循环使用不外排。

（2）冷却水措施经济可行性分析

表 7.2-1　冷却水环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	冷却水	冷水水池	2
合计			2

项目冷却水处理设施的总投入为 2.0 万元，分别占项目总投资（10000 万元）的 0.02%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的

7.2.2 生活污水（含食堂废水）处理可行性分析

（1）生活污水（含食堂废水）治理措施技术可行分析

项目运营期产生的废水为生活污水（含食堂废水）。根据上述工程分析，此类污水主要水污染因子为：COD、BOD_5、NH_3-N、SS、动植物油等。

本项目产生的废水为职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

隔油池是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的；化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。

本项目污水处理工艺见图 7.1-6。

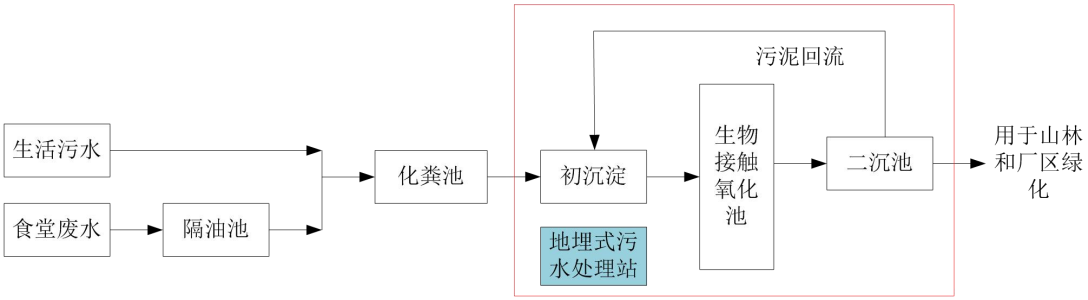


图 7.1-6　污水处理工艺图

地埋式污水处理工艺技术成熟的、处理效率高、运行稳定、易维护、占地面积小，广泛应用于企事业单位生活污水处理。由此可知，本项目产生的污废水处理工艺是可行的。

（2）污废水处理效率

项目无废水经过地埋式处理措施处理的处理效果见表 7.2-2。

表 7.2-2　污水处理设施处理效果

污染源（物）		治理措施	产生浓度 mg/m³	出水浓度 mg/m³	标准 mg/m³
生活污水	COD	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后进入地埋式处理站处理	250	≤100	100
	BOD_5		150	≤20	20
	SS		150	≤70	70
	氨氮		25	≤15	15
	动植物油		80	≤20	20

根据上表，本项目污废水经地埋式处理站处理后，出水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，同时能满足满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）旱作类标准。项目厂界周围主要为山林地，且面积较广，能消耗本项目产生的生活污水，故本项目产生的生活污水经过处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5048-2005）旱作类标准用于林地消纳的方法是可行性的。

（2）生活污水措施经济可行性分析

表 7.2-3　生活废水环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价（万元）
1	生活污水、食堂废水	化粪池、隔油池、地埋式污水处理站	10
合计			10

项目生活污水处理设施的总投入为 10 万元，占项目总投资（10000 万元）的 0.1%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.3 噪声治理措施可行性分析

1.噪声治理措施

本项目高噪声源主要为本项目高噪声源主要为中频炉、空气锤、飞锤式粉碎机、粉碎机、干粉压块机、强制式搅拌机、颚式破碎机、风机等设备噪声，各源强噪声声级值为 75~90dB（A）。

建设单位拟采取隔声、消声和减振等措施，进一步减缓噪声对周边环境影响的，具体措施和对策如下：

（1）设备选型。充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机等，以从声源上降低设备本身噪声。

（2）设备隔声。风机等高噪声设备进行基础减振，安装减震垫；在风机的风管进、出口安装消声器，并采用风管软接头。厂房楼顶风机加装小型隔声罩。

（3）车间隔声。通过生产车间的墙壁、房顶采用吸声材料及隔声结构提高构筑物隔声量。

（4）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现。

（5）加强对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理。

在采取上述噪声防治措施后，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

2.噪声治理措施经济可行性分析

根据本项目噪声治理措施费用预算，噪声治理投资为 7 万元人民币，占总投资（10000 万元）的 0.07%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

7.4 固体废物处置措施可行性分析

1.固体废物处置方式

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见表 7.4-1。

表 7.4-1　固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	污染物名称	产生量 t/a	废物属性	治理措施
1	废机油	0.2	危险废物	临时贮存于厂区危险废物暂存库，交由有相关危废经营许可证的单位进行处理
2	炉渣	13.904	一般废物	临时贮存于厂区一般废物暂存库，收集后外售
3	废炉衬	27.0	一般废物	临时贮存于厂区一般废物暂存库，收集后外售水泥厂
4	高温布袋除尘器收集的烟尘	3.439	一般废物	临时贮存于厂区一般废物暂存库，收集后外售
5	生活垃圾	4.95	一般废物	委托环卫部门处理

2.固废收集、暂存、清运防范措施

建设项目采取以上处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

（1）一般工业固废

项目炉渣、高温布袋除尘收集的烟尘收集后贮存在一般固废暂存点，收集后外售；炉衬收集后贮存在一般固废暂存点，收集后外售水泥厂。一般工业固废不得随意堆放，应及时收集堆放至一般固废暂存点。

根据国家《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，一般工业固体废物在厂区内的贮存应做到：

①一般工业固废建立收集房，不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固废回收、利用。

③一般工业废物贮存区为半密封车间，具有防渗地面。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地按《环境保护图形标志－固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

⑤建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的信息详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物

项目设备保养产生的废机油收集后贮存在危险废物暂存点，交有危险废物这

资质单位处置。危险废物贮存场应做到：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），有符合要求的专用标志。

②危废的暂存措施

a 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等。

b 按类别放入相应的容器内，不同的危险废物分开存放并设有隔离间隔断；贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c 堆放场为封闭砖混构筑物，室内地面为水泥地，具有耐腐蚀性，基础设置至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。室内四周设置围堰，具有防渗、防晒、防雨和防风的效果。

d 废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。

e 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

f 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

g 贮存区符合消防要求。

h 建立定期巡查、维护制度。

危险废物临时贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单有关要求建设。

综上，本项目产生的固废可实现零排放，不造成二次污染。

3.固废措施可行性分析

通过采取上述综合治理措施，本项目不对外环境排放固体废物，本评价认为建设单位采取的固废治理措施在技术上是可行的。

4.固废处理措施经济可行性分析

根据本项目固废处理措施费用预算，固废治理投资约为 20 万元人民币，占总投资（10000 万元）的 0.2%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

7.5 地下水治理措施及可行性分析

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

1.污染环节

建设项目工程可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：隔油池、化粪池、地埋式污水处理站及污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

2.地下水防渗防污措施

针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，生产车间三、化粪池、固废暂存间、事故池等采取重点防腐防渗，防渗系数小于 10^{-11}cm/s。全厂防腐、防渗等防止地下水污染预防措施见下表。

表 7.5-1　全厂重点防渗区防腐、防渗等预防措施

序号	环节	措施
1	生产车间、一般废物暂存间	采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 水泥进行硬化，生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪。通过上述措施可使重点污染防治区各单元防渗层渗透系数≤10^{-9}cm/s。
2	化粪池、隔油池、地埋式污水处理站、冷却水池、一般固废车间、生产车间	地面采用整体防渗，污水池底板及池壁全部采用抗渗混凝土浇制（抗渗混凝土抗渗等级为 P8），并采用防水环氧面层处理。通过上述措施可使重点污染防治区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

表 7.5-2　地下水分区防渗表

序号	防渗分区	工程
1	重点防渗区	危险废物仓库
2	一般防渗区	生产车间、一般固体废物、化粪池、隔油池、地埋式污水处理站、冷却水池
3	简单防渗区	办公区、门卫

3.地下水防治措施建议

项目运行过程中为了保护地下水环境，须采取措施从源头上控制对地下水的

污染，具体污染防治措施如下：

①从运行管理中防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏等，本项目在运行过程中从工艺、管道、设备、给排水、总图布置等方面着手防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，杜绝污染物泄漏。

②对于厂区内危险废物在运输和临时储存过程中将严格按照危险废物的相关要求进行储存和保管，从而防止生产过程中泼洒及泄漏可能造成的污染。

③危险废物临时存放场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及其修改单中相关的要求规范建设和维护使用，同时做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并将制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

4.地下水污染防治措施可行性分析

通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水的环境影响较小，本评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

5.地下水污染防治措施经济可行性分析

根据本项目地下水污染防治措施费用预算，其总投资为 20 万元人民币，占总投资（10000 万元）的 0.2%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

第八章　环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用－效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

8.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资估算约 136.1 万元，占总投（10000 万元）的 1.361%，本项目在具体环保投资见表 8.1-1。

表 8.1-1　项目环保投资费用估算表

阶段	污染物		措施	投资（万元）
施工期	扬尘控制、弃渣运输		冲洗设备、覆盖设施、围挡等	8
	施工废水		隔油沉砂池	0.5
	施工人员生活污水		化粪池	0.5
	噪声		采用低噪声设备、优化噪声机械布局、控制施工时间等	5
	生活垃圾		定点收集，及时清运	0.5
营运期	大气污染物	粉碎、搅拌粉尘	集气罩、布袋除尘器、15m 排气筒（两套）	20
		电炉烟尘	电炉烟罩、U 型蛇形冷却器/高温布袋除尘器、15m 排气筒（两套）	30
		饮食油烟	静电油烟净化器	0.6

	水污染物	冷却水	冷却水池	2
		生活污水、食堂废水	隔油池、化粪池、地埋式污水处理站	10
	噪声	生产设备、设施噪声	厂房采取隔声、吸声等措施	7
	固废	危险废物、一般废物、生活垃圾	危废暂存间、一般废物暂存间、危险废物转移处置、垃圾桶等	20
	地下水	防渗防腐等措施		20
	风险	事故防范设备及用品、环境风险管理、应急预案等；		12
合计				136.1

8.2 经济损益分析

根据本项目可行性研究报告中相关内容，本项目建设投产后，主要经济数据及评价指标详见表8.2-1。

表8.2-1　主要经济数据及评价指标表

一	经济数据	单位	数值
1	总投资	万元	20000
2	固定资产投资	万元	2716.51
3	营业收入（年平均）	万元	36200
4	营业税金及附加（年平均）	万元	39.68
5	总成本费用（年平均）	万元	34500
6	利润总额（年平均）	万元	1709.54
7	所得税（年平均）	万元	564.15
8	税后利润（年平均）	万元	1145.39
二	财务评价指标		
1	销售利润率	%	24.89%
2	投资利润率	%	56.23%
3	财务内部收益率	%	43.24%
4	财务净现值	万元	6166.63
5	投资回收期	年	4.26
6	资本金收益率	%	32.66%

8.3 环境损益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）水环境损益分析

本项目冷却水经过冷却水池后，循环使用，冷却水不外排周围环境。

本项目产生的废水为职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

项目产生的废水均不外排周围环境，对周围环境影响不大。

（2）大气环境损益分析

项目区域环境空气监测共设 1 个监测点，根据统计分析，项目周围所在区域内对 PM_{10} 监测指标的达标率为 100%，从整体上来看，评价区域内的大气环境质量较好。建设单位若能严格落实各项大气污染治理措施，使排放的废气能达到相关的废气排放标准，对周围环境以及人群的影响不大。

（3）声环境损益分析

经预测分析可知，在对噪声源进行合理布局和有效治理的前提下，本项目的厂界噪声能做到达标排放，给周边环境带来的变化不大。

（4）固体废物损益分析

项目生产过程中产生的各类固体废物分类收集，危险废物按规定暂存后交有资质的单位处置，避免二次污染。项目产生的固体废物按此方法处理后，并加强监督管理，其所产生的固体废弃物不会对周围环境产生明显的影响。从上述分析可知，本项目产生的固体废物对周围环境的影响不大，但必须作及时的处理与处置。

8.4 社会环境效益分析

本项目的建设将会对当地产生一定的社会经济影响。

（1）项目产品目前市场需求量较大，项目的生产充分利用省内的原料资源，运费低，同时又可缓解市场压力，带来较好的社会经济效益。

（2）项目采用先进工艺与设备，工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，原辅料提供充足，可就近运输，在一定程度上降低了生产成本，有利于市场竞争。

（3）项目建成投产后，增加当地的税收，有利于促进当地的经济发展，同时项目在当地的建设也在一定程度上增强地方经济实力，带动该工业园区的发展。

（4）本项目所在地区部分群众提供了就业机会。由于本工程的建设，可增加项目地部分居民的收入，提高居民生活水平。

综合上述分析可知，项目的建设有一定的社会效益。

8.5 环境影响经济损益分析小结

本项目的建设投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

第九章　环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责本厂区的环保工作；可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

9.1 环境管理制度与监测计划

9.1.1 环境管理基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 施工期环境管理和监测

为了做好建设过程中的环境保护工作，减轻建设过程中产生的污染物对环境的影响程度，项目在施工期，建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理和监测工作。

（1）施工期的环境监测

本建设项目施工期的环境监测主要包括：大气扬尘、噪声、废气。环境监测的实施可由筹建单位委托有关环境监测部门进行。

（2）施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

（3）建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）的职能如下：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时向环境保护主管机构反映与项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

②及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

③按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

④施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

（4）施工期的环境监理要求

施工期的环境监理要求见下表 9.1-1。

表 9.1-1　施工期环境监理要求

序号	施工期监理要点	监理要求	要求落实情况
1	施工扬尘	①原材料运输、堆放要遮盖。及时清理弃渣料，不能及时清运的应覆盖。 ②工地及进出口定期洒水抑尘，并清扫。 ③运输车辆在运输砂石、水泥等粉尘较多的建筑材料及建筑垃圾时应用帆布遮盖，并设置车厢挡板。	严格按照监理要求执行
2	施工废水	①在施工场地设化粪池，生活污水经化粪池处理后回用施工场地洒水，严禁直接排入附近地表水体。 ②建筑废水应设临时沉沙池将污水沉淀后，回用于建筑和道路洒水。 ③避免在雨季进行基础开挖施工。	严格按照监理要求执行
3	施工噪声	①选用低噪声施工设备，挖掘机、推土机等设备，要求采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级，严格操作规程，降低人为噪声。 ②合理布置施工设备，避免局部噪声级过高。	严格按照监理要求执行

		③施工时间按本地居民作息时间确定，高噪音设备避免午、夜间作业。	
4	施工固废	①施工建筑垃圾和施工期的弃土废渣不能随意乱排，要做到集中分类暂存，及时清运，做到日产日清。 ②施工期的生活垃圾集中收集，做到日产日清。	严格按照监理要求执行
5	生态环境影响	①施工期间水土流失问题、物料堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范的要求。 ②施工期结束后进行地面植被恢复。	严格按照监理要求执行

9.1.3 项目运行期的环境管理

（1）环境管理方案

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面：

1.组织编制监测计划；

2.组织环境保护工作的协调；

3.实施环境监督。

（2）营运期污染物排放清单

本项目整体污染排放清单详见表 9.1-2。

表 9.1-2　本项目污染物排放清单

序号	污染源	环境保护措施	排放污染物种类	排放浓度和排放总量	排放规律	排污口信息	执行标准
1	钨铁生产车间粉碎、搅拌	集气罩、布袋除尘器	粉尘	3.4mg/m^3，0.0068kg/h，0.018t/a	连续	排放口内径 0.2m，排放高度 15m	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中其他设施大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：20mg/m^3）。
	钨铁生产车间电炉熔化	电炉烟罩、U 型蛇形冷却器、高温布袋除尘器	烟尘	4.5mg/m^3，0.009kg/h，0.024t/a	连续	排放口内径 0.2m，排放高度 15m	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30mg/m^3）。
	钼铁生产车间粉碎、搅拌	集气罩、布袋除尘器	粉尘	2.3mg/m^3，0.0023kg/h，0.006t/a	连续	排放口内径 0.2m，排放高度 15m	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中其他设施大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：20mg/m^3）。
	钼铁生产车间电炉熔化	电炉烟罩、U 型蛇形冷却器、高温布袋除尘器	烟尘	4.16mg/m^3，0.004kg/h，0.011t/a	连续	排放口内径 0.2m，排放高度 15m	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30mg/m^3）。
	钨铁生产车间无组织废气	加强对废气收集装置维护，提高废气收集效率，减少废气无组织排放	烟（粉）尘	0.176kg/h，0.465t/a	连续	/	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值（排放浓度：1.0mg/m^3）
	钼铁生产车间无组织废气	加强对废气收集装置维护，提高废气收集效率，减少废气无组织排放	烟（粉）尘	0.069kg/h，0.183t/a	连续	/	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值（排放浓度：1.0mg/m^3）
2	废水	隔油池、化粪池	COD	250mg/m^3，0.371t/a	/	/	生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排
			BOD_5	150mg/m^3，0.222t/a	/	/	

			SS	150mg/m³，0.222t/a	/	/	放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。
			氨氮	25mg/m³，0.037t/a	/	/	
			动植物油	80mg/m³，0.119t/a	/	/	
3	固废	一般废物暂存间	炉渣	0	/	/	固废均合理处置外排
			炉衬	0	/	/	
			高温布袋除尘器收集的烟尘	0	/	/	
		危险废物暂存间	废机油	0	/	/	
		垃圾桶	生活垃圾	0	/	/	

（3）总量控制

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

◆主要污染物“双达标”；

◆实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；

◆充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；

◆项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

①总量控制因子

根据本项目工程分析可知，本项目总量控制因子如下：

废气：根据项目特点，本项目废气不涉及SO_2和NOx，因此，本评价不设置废气总量控制指标。

废水：本项目冷却水经过冷却水池后，循环使用，冷却水不外排周围环境。项目职工生活污水，项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。项目产生的废水均不外排周围环境，因此，本项目废水不需要申请总量指标。

9.1.4 环境保护管理机构

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

项目应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。

（1）环境保护管理机构

企业设专职环保人员 1-2 名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

①分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

◆指挥全公司环保工作的实施；

◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；

◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

◆组织和推广实施清洁生产工作；

◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；

◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；

◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（2）生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

（3）环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。主要的环境保护管理制度包括：《关于工业废渣的处置管理及处罚规定》、《有毒有害物品储存使用的有关管理规定》、《废气排放口管理制度》、《环境敏感保护目标的保护办法》、《关于加强工业废渣外运堆放的管理制度》等一系列管理制度等，同时，还应制定和完善如下制度：

◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；

◆各种污染防治对策控制工艺参数；

◆各种环保设施检查、维护、保养规定；

◆环境监测采样分析方法及点位设置；

◆厂区及厂外环境监测制度；

◆环境监测年度计划；

◆环境保护工作实施计划；

◆污染事故管理制度。

9.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.2.1 施工期环境监测

（1）监测目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、废水、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

（3）监测项目

大气环境监测因子为 TSP；噪声环境监测因子位 leqdB(A)。

（4）监测方式

施工期的环境监测工作具有监测资质的单位进行。

9.2.2 运营期环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

1.监测内容

（1）大气污染源监测

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目只需要进行生产运营阶段的污染源监测计划，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），拟建项目有组织废气监测方案详见表 8.2-1，无组织废气监测方案详见表 9.2-2。

表 9.2-1　大气有组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	P1、P3（粉碎、搅拌排气筒）	废气量、颗粒物	每季度监测一次	执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中其他设施大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：20mg/m^3）。
2	P2、P4（熔化工序排气筒	废气量、颗粒物	每季度监测一次	执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30 mg/m^3）。

表 9.2-2　大气无组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	无组织排放源上风向 2m-50m 范围内设参照点，排放源下风向 2m-50m 范围内设监测点	颗粒物	每季度监测一次	执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值（排放浓度：1.0mg/m^3）

（2）噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点。

测量量：昼间等效连续 A 声级 Ld，夜间等效连续 A 声级 Ln。

监测时间和频次：每半年监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（3）废水

本项目冷却水经过冷却水池后，循环使用，冷却水不外排周围环境。生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。项目产生的废水均不外排周围环境，因此，本项目不设置废水监测计划。

（4）固体废物

固废按规定暂存及处置，进行台帐统计。

2.环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划若企业不具备监测条件，可委托环境监测站或得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

9.2.3 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

本项目污（废）水均不外排，不设置废水排放口。

（2）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

9.3 工程竣工环境保护验收

9.3.1 工程竣工验收内容

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，

不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 9.3-1。

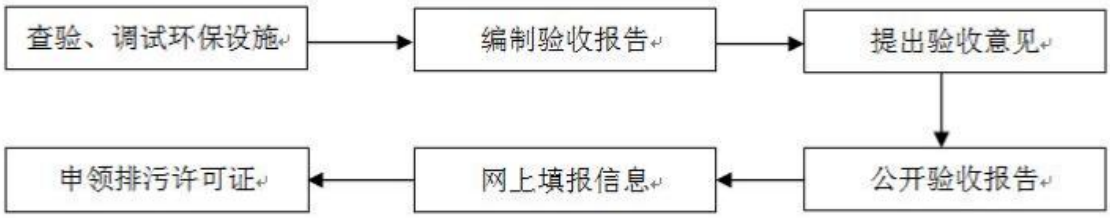


图 9.3-1　竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（6）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

为指导建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、“三同时”检查、验收的主要内容、要求列表如下。

表9.3-1　项目竣工验收一览表

序号	污染类别	环保措施		监测因子	监测点位	验收标准
1	生活污水	隔油池、化粪池		/	/	生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境
	冷却水	冷却水池		/	/	冷却水循环使用，不外排周围环境
2	生产废气	钨铁生产车间	粉碎、搅拌粉尘：集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	废气量、颗粒物	P1 排气筒口	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30mg/m^3）
			电炉熔化废气：电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	废气量、颗粒物	P2 排气筒口	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 5 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉排放标准限值（最高允许排放浓度：50mg/m^3）
		钼铁生产车间	粉碎、搅拌粉尘：集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	废气量、颗粒物	P3 排气筒口	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中其他设施大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：20mg/m^3）
			电炉熔化废气：电炉烟罩收集后经 U 型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。	废气量、颗粒物	P4 排气筒口	满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30mg/m^3）
	无组织废气	在生产过程中加强对废气收集装置维护，提高废气收集效率，减少废气无组织排放。在日常生产中，定期对各风机以及配套风管进行保养维护		颗粒物	厂界四周围无组织排放源上风向 2m~50m 范围内设参照点，	满足执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值（排放浓度：1.0mg/m^3）

				排放源下风向2m~50m 范围内设监控点	
3	噪声	选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施	连续等效 A 声级	厂界四周围	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
4	固体废物	危险废物： 废机油送相应的危险废物资质单位，签订危险废物委托处置协议			危险废物存储满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)（2013 年修正）相关要求。项目危险废物定期交有相应危险废物处理资质的单位处理，危险废物不外排。
		一般工业废物： 炉渣、废炉衬、高温布袋除尘器收集的粉尘：外售处置； 生活垃圾：收集后交市政环卫部门清运			一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准；项目一般工业废物不外排。
5	环境管理	项目设置环境管理人员和环境监测技术人员，配备一般的监测器材，具备常规的环境监测能力			具备一定的常规监测能力
6	排污口	建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。			

第十章　评价结论

10.1项目概况

安化鑫达钨钼新材料有限公司拟投资 10000 万元人民币在湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园内建设“年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目”，本项目建成后年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨。

本项目规划总用地面积 5184m^2，规划净用地面积约 3200m^2，总建筑面积约为 4100m^2，共建设 1 栋综合楼、2 栋生产车间、1 栋仓库。本项目预计工程的建设工期为 20 个月，即从 2019 年 8 月开工建设，至 2021 年 3 月底竣工。

（1）项目名称：年生产钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨新建项目；

（2）建设地点：湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园内（项目选址中心点经纬度：东经 111.897030435，北纬：28.066700924）；

（3）建设单位：安化鑫达钨钼新材料有限公司；

（4）企业法人：谢卫忠；

（5）建设性质：新建；

（6）工作制度：项目全年工作 330 天，一班制、每天工作 8 小时，企业提供食宿；

（7）劳动定员：项目预计设置劳动定员 30 人；

（8）投资总额：项目总投资 10000 万元人民币；

（9）产品方案：钨铁 2200 吨、钼铁 1000 吨。

10.2环境质量现状

10.2.1环境空气现状

（1）达标区判定

本项目收集 2018 年安化县区域空气质量，经统计分析，2018 年安化县大气环境质量主要指标中 SO_2 年均浓度、NO_2 年均浓度、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、$O_3$8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）污染物环境质量现状评价

本项目位于安化县经济开发区高明循环经济工业园内，本项目大气污染物为 PM_{10}，引自《湖南金鑫新材料股份有限公司综合回收钨钴废料改扩建项目环境影响报告书》中由湖南精科检测有限公司于 2017 年 7 月 18 日～24 日连续 7 天对区域环境质量进行的相关监测内容，引用的大气监测点位为 G1 高明循环经济工业园北侧园外约 300m 居民点、G2 高明循环经济工业园南侧园外约 400m 居民点。经统计分析，引用的监测点位中的 PM_{10} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

10.2.2地表水环境现状

本项目地表水评价等级为三级 B，本项目引用《安化县泰森循环科技有限公司环境影响评价现状检测报告》，监测单位为湖南安康职业卫生技术服务有限公司，地表水监测时间为 2018 年 01 月 10 日至 12 日。引用地表水监测断面为 W1 高明乡污水处理厂排向归水的排污口上游 500m 断面、W2 高明乡污水处理厂排向归水的排污口下游 500m 断面、W3 高明乡污水处理厂排向归水的排污口下游 3000m 断面。

监测及统计结果表明：监测断面（W1、W2、W3）的监测因子 pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、Pb、Zn、Cd、Cr、P、Mn、Co、Ni、石油类、氯化物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。

10.2.3地下水现状

本项目地下水现状评价引用《安化县泰森循环科技有限公司环境影响评价现状检测报告》，监测单位为湖南安康职业卫生技术服务有限公司，地下水监测时间为 2018 年 01 月 10 日。引用地下水监测点位为 D1 安化县泰森循环科技有限公司厂址内、D2 污水处理站排污口上游 500m 附近居民点、D3 污水处理站排污口下游 500m 附近居民点，经统计分析，D1 安化县泰森循环科技有限公司厂址内地下水监测点位水质中硫酸盐出现超标，超标倍数为 0.016；D3 污水处理站排污口下游 500m 附近居民点地下水监测点位水质中镉、镍、硫酸盐出现超标，超标倍数分别为的含 0.4、1、0.173，经调查地下水镉、镍、硫酸盐超标的可能的原因是园区内的企业生产后不正常排放导致；本项目在生产中不产生生产废

水，不涉及镉、镍、硫酸盐的排放，因此不会加重项目所在地地下水的污染。其他监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中III类标准。

10.2.4土壤环境现状

为了解土壤质量现状，本项目引用《安化县泰森循环科技有限公司环境影响评价现状检测报告》，监测单位为湖南安康职业卫生技术服务有限公司，土壤监测时间为2018年01月10日。引用的土壤监测点位为S1安化县泰森循环科技有限公司厂址内、S2污水处理站排口上游500m归水附近、S3污水处理站排污口附近；经统计分析，土壤监测点位S1、S2、S3的各监测因子的污染物单因子指数均小于1，因此监测点位的监测因子能满足《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

10.2.5声环境质量现状

根据现场踏勘及项目周围噪声环境关心点的实际分布情况，委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司本次噪声环境质量现状监测进行现场监测，共布设5个监测点，分别为N1厂界东南、N2厂界西南、N3厂界西北、N4厂界东北、N5东北处居民点，根据声环境质量现状监测结果表明，各厂界噪声值能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，东北处居民点采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

10.3施工期环境影响分析结论

建设项目建设施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染，但是，只要本项目的建设施工单位严格加强施工管理，进行科学施工，并按本报告提出的各项要求，对施工期间产生的环境污染进行控制，则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的，不会对周围环境产生明显的不良影响。

10.4运营期环境影响预测与评价

10.4.1环境空气影响预测与评价结论

正常排放情况下，钨铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P1颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒71m处，颗粒物最大落地浓度为0.000294mg/m^3，占评价标准的0.07%；电炉烟尘排气筒P2颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒47m处，

颗粒物最大落地浓度为0.000159mg/m^3，占评价标准的0.04%。

钼铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P3颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒125m处，颗粒物最大落地浓度为0.000120mg/m^3，占评价标准的0.03%；电炉烟尘排气筒P4颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒80m处，颗粒物最大落地浓度为0.000096mg/m^3，占评价标准的0.02%。

钨铁生产车间无组织的粉尘最大落地浓度出现在下风向22m处，最大落地浓度为0.082434mg/m^3，占评价标准的9.16%。

钼铁生产车间无组织的粉尘最大落地浓度出现在下风向22m处，最大落地浓度为0.032315mg/m^3，占评价标准的3.59%。

在非正常排放情况下，钨铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P1颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒71m处，颗粒物最大落地浓度为0.029463mg/m^3，占评价标准的6.55%；电炉烟尘排气筒P2颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒47m处，颗粒物最大落地浓度为0.015962mg/m^3，占评价标准的3.55%。

钼铁生产车间的粉碎、搅拌排气筒P3颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒125m处，颗粒物最大落地浓度为0.011034mg/m^3，占评价标准的2.45%；电炉烟尘排气筒P4颗粒物的最大落地浓度出现在距离排气筒80m处，颗粒物最大落地浓度为0.009903mg/m^3，占评价标准的2.20%。

非正常排放下颗粒物的排放浓度虽未超标，但污染物占标率较正常排放下明显增多。因此，应避免事故排放的发生，若废气治理设施发生故障，应立即有序停止生产，待检修完毕后再复产。

10.4.2水环境影响分析与评价结论

本项目生产过程中产生的废水有冷却水和职工的生活污水。项目冷却水经冷却后循环使用，定期添加损耗的水量，因此，本项目冷却不外排。项目职工生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

本项目在营运期产生的污（废）水均不外排，对周围环境影响不大。

10.4.3声环境影响分析与评价结论

本项目运营期间，各边界噪声值预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，项目东面零散居民点的噪声预测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目的正常生产不会对外界环境造成明显影响。

10.4.4固废影响分析与评价结论

本项目生产中，炉渣、废炉衬、高温布袋除尘器收集的粉尘集中收集后外售处置；设备保养产生的废机油委托有危险废物资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。项目产生的固废均不外排。

10.4.5地下水环境影响分析与评价

建设单位将加强管理、提高环保意识并严格执行相关管理要求等。通过采取上述有效措施后，本项目的运行对周围地下水环境产生影响较小。

10.5环境分析评价结论

（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，本项目涉及的润滑油列入《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质。本项目 Q＝0.00004<1，该项目风险潜势为 I。

（2）本项目可能出现的风险事故主要为废气处理设施不能正常运转造成污染物超标排放的事故、润滑油容器破损造成泄漏事故。

（3）为了防范事故和减少危害，建设单位应按规范编制环境事件应急预案，并落实各项风险防范和应急措施。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（4）在落实、完善相关风险管理及防范措施，编制并切实执行事故应急预案。

总的来说，本项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

10.6污染防治措施

10.6.1废水污染污染防治措施

本项目生产过程中产生的废水有冷却水和职工的生活污水。项目冷却水经冷

却后循环使用，定期添加损耗的水量，因此，本项目冷却不外排。项目职工生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。

本项目在营运期产生的污（废）水均不外排，对周围环境影响不大。

10.6.2废气污染防治措施

粉碎、搅拌粉尘：项目在粉碎、搅拌工序会产生一定量的粉尘，采取集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过一根15m的排气筒排放，废气满足满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表6标准中其他设施大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：20mg/m^3）。

电炉熔化废气：电炉熔化工序会产生一定的烟气，采取电炉烟罩收集后经U型蛇型冷却器对烟气冷却处理后经高温布袋除尘器处理后通过一根15m的排气筒排放，废气满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表6标准中半封闭炉、敞口炉、精炼炉大气污染物特别排放限值（排放浓度限值：30mg/m^3）。

10.6.3噪声污染防治措施

本项目运营过程中主要噪声源来自生产设备在运行期间产生噪声，项目采取的噪声防治措施如下：

（1）生产设备噪声：首先尽量选用低噪声设备，其次采用消声（如在风机吸气口和排气口安装消声器）、隔声、屏蔽（安装吸声材料等）、减震（如采用减振垫片、软连接等设施）和个体防护等措施。

（2）生产管理：加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（3）物料、产品的运输尽量安排在白天进行，避免夜间噪声对周围环境的影响。

（4）加强厂区内绿化，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能栽种花草树木进行厂区绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

经上述处理措施后，本项目厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

10.6.4固废污染防治措施

本项目生产中，炉渣、废炉衬、高温布袋除尘器收集的粉尘集中收集后外售处置；设备保养产生的废机油委托有危险废物资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。项目产生的固废均不外排。

项目设置的危险废物临时贮存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求进行设置，一般固废临时贮存房应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）Ⅱ类场标准相关要求建设。

10.7总量控制结论

废气：根据项目特点，本项目废气不涉及SO_2和NOx，因此，本评价不设置废气总量控制指标。

废水：本项目冷却水经过冷却水池后，循环使用，冷却水不外排周围环境。生活污水经隔油池、三级化粪池处理后进入地埋式污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求后用作周边山林和厂内绿化，不直接外排周围环境。项目产生的废水均不外排周围环境，因此，本项目废水不需要申请总量指标。

10.8 环境影响经济损益分析

本项目为工业建设类项目，本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，通过本报告提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

10.9 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，以保证环境保护设施实现“三同时”。

10.10公众意见采纳与不采纳情况说明

建设单位在委托湖南润美环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工

作后 7 天内，于 2019 年 4 月 11 日分别在益阳市人民政府网站和益阳市生态环境局网站网站以公告形式进行第一次公示；

在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于 2019 年 5 月 13 日在分别在益阳市人民政府网站和益阳市生态环境局网站网站以公告形式进行第二次公示，于 2019 年 5 月 14 日、5 月 15 日分别在《益阳日报》登报公告，并在项目周边张贴公告，并进行现场走访，并拍照记录。第一次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

同时，建设单位主动对安化县高明乡人民政府、安化县高明乡经济发展办公室、安化县高明乡久安村村民委员会进行现场发放调查表，以上调查单位均同意本项目建设。

本项目在网络公示、登报公示、现场公示期间，虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

10.11环评总结论

本项目实施后社会效益明显、经济效益良好，符合国家产业政策。建设项目采用了先进的生产工艺，产污量少；建设项目所排放的污染物采取了有效的污染控制措施，污染物能达标排放。预测表明对评价区的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量。本评价认为企业必须严格按照本报告提出的相关要求组织实施，对项目产生的污染物进行治理，减少三废污染物的产生量和排放量，严格执行“三同时”，重点做好大气污染防治工作，并切实采取本报告提出的清洁生产措施、事故应急预案与环境风险防范措施。**在此基础上，从环境保护角度分析，本项目从环保角度而言是可行的。**

10.12要求与建议

（1）施工期加强环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘；在

运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

（2）项目生产过程产生的废机油属于危险废物，建设单位须委托有资质单位处理/处置，并在项目验收前签订危险废物处置协议，交有关主管部门备案；

（3）健全环保管理机构，加强企业环境管理，配备人员，建立完善的各项规章制度，制定环保管理制度和责任制。对员工加强教育，文明的组织生产，科学的安装设备，提高环保意识。

（4）尽量减少危险废物的暂存时间，及时送至处理处置的相关单位处置。临时堆存期间应加强管理，堆放场所应有防雨、防渗、防流失的措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

（5）对排污口实行定期监测、监督，掌握企业自身的排污情况和环境现状，保障职工的身体健康。

（6）项目所需的氧化钨、废纯钼只能使用其他企业加工生产的产品，严禁本项目外购含钨、含钼废料自行加工制取氧化钨和钼原料。