

目 录

概 述.....	1
第 1 章 总 则.....	6
1.1 编制依据.....	6
1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	9
1.3 环境功能区划.....	10
1.4 环境影响评价标准.....	11
1.5 评价工作等级及范围.....	14
1.6 环境保护目标.....	17
第 2 章 现有工程概况.....	19
2.1 现有工程基本情况.....	19
2.2 现有产品规模.....	19
2.3 现有工程项目组成.....	20
2.4 现有工程原辅材料.....	21
2.5 现有工程生产设备.....	23
2.6 现有工程公用工程.....	23
2.7 现有生产工艺流程及产污环节.....	24
2.8 污染物产排情况及污染防治措施.....	27
2.9 现有工程环境投诉及处理情况.....	32
2.10 现有工程存在的主要环保问题及解决措施.....	32
2.11 环评批复及要求与现有工程实施情况对照.....	32
第 3 章 拟建工程概况.....	34
3.1 拟建工程基本情况.....	34
3.2 建设内容和规模.....	34
3.3 主要生产原料和设备.....	36
3.4 公用工程和辅助工程.....	41
3.5 劳动定员与生产时间.....	42

3.6 总平面布置.....	42
3.7 建设进度.....	43
3.8 依托工程.....	43
3.9 与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题.....	43
第4章 工程分析.....	50
4.1 施工期工程分析及污染源分析.....	50
4.2 运营期生产工艺流程及产污环节.....	50
4.3 物料平衡.....	52
4.4 污染源分析.....	54
4.5 工程搬迁前后产排污“三本帐”情况.....	59
第5章 区域环境概况.....	61
5.1 自然环境.....	61
5.2 金山工业园基本概况.....	64
5.3 金城·国投新材料示范园概况.....	65
5.4 区域污染源调查.....	67
5.5 项目与园区的依托关系.....	68
第6章 环境质量现状监测与评价.....	69
6.1 环境空气质量现状监测与评价.....	69
6.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	70
6.3 声环境质量现状监测与评价.....	71
6.4 地下水质量现状监测与评价.....	72
6.5 土壤环境质量现状监测与评价.....	73
6.6 生态环境现状评价.....	75
第7章 环境影响分析与预测.....	76
7.1 营运期环境影响分析与预测.....	76
7.2 环境风险评价.....	92
第8章 污染防治措施及可行性分析.....	99
8.1 营运期大气污染防治措施及可行性分析.....	99

8.2 营运期地表水污染防治措施可行性分析.....	101
8.3 营运期地下水污染防治措施及可行性分析.....	102
8.4 营运期噪声防治措施及可行性分析.....	102
8.5 营运期固体废物防治措施及可行性分析.....	103
8.6 营运期土壤污染防治措施及可行性分析.....	105
第 9 章 环境经济损益分析及总量控制.....	108
9.1 环境效益分析.....	108
9.2 经济效益与社会效益分析.....	109
9.3 污染物排放总量控制.....	109
第 10 章 环境管理与监测计划.....	112
10.1 环境管理.....	112
10.2 环境监测.....	113
10.3 项目竣工环保验收内容.....	115
第 11 章 产业政策符合性、环境可行性分析.....	117
11.1 产业政策相符性分析.....	117
11.2 与规划的符合性分析.....	117
11.3 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析.....	118
11.4 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（2018~2020）相符性.....	118
11.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析....	118
11.6 与《湖南省湘江环境保护条例》符合性分析.....	119
11.7 选址可行性分析.....	120
11.8 环境相容性分析.....	120
11.9 平面布局合理性分析.....	121
11.10 项目“三线一单”相符性分析.....	121
第 12 章 结论和建议.....	122
12.1 项目概况.....	122
12.2 环境质量现状评价结论.....	122
12.3 环境影响分析及环保措施结论.....	123

12.4 环境风险.....	124
12.5 公众参与.....	124
12.6 总量控制.....	124
12.7 环境影响经济损益分析.....	124
12.8 环境管理与监测计划分析.....	125
12.9 产业政策及选址可行性.....	125
12.10 结论.....	125
12.11 建议.....	125

附表:

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表

附件:

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 租赁协议
- 附件 3 标准函
- 附件 4 现有工程的环保手续
- 附件 5 现有工程的危废处置协议
- 附件 6 质保单
- 附件 7 金山工业园的环评批复
- 附件 8 金城·国投新材料示范园一期环评批复

附图:

- 附图 1 项目地理位置图及地表水监测点位示意图
- 附图 2 项目总平面布置示意图
- 附图 3 项目主要环境保护目标示意图以及环境监测点位示意图

附图 4 土地利用规划图

附图 5 污水工程规划图

附图 6 项目卫生防护距离包络线示意图

附图 7 现场照片

概 述

一、项目由来

硬质合金具有硬度高、耐磨、耐热、耐腐蚀和韧性较好等一系列优良性能，广泛用作刀具材料如车刀、铣刀、刨刀、钻头、镗刀等，用于切削铸铁、有色金属、塑料、化纤、石墨、玻璃、石材和耐热钢、不锈钢、工具钢等难加工材料。

株洲新科硬质合金有限公司是一家专业生产研发硬质合金的产品生产商，原位于株洲市荷塘区华南路 29 号中南机电工业园内，主要生产硬质合金圆棒和合金管材。该公司于 2014 年 12 月委托湖南华中矿业有限公司编制了《硬质合金制品加工项目环境影响报告表》，并于 2014 年 12 月 29 日获得了株洲市环保局荷塘分局的批复（湘环株荷审【2014】51 号）。根据环境影响报告表和批复，该项目分两期建设，一期工程生产规模为 80t/a（其中合金圆棒 67.2t/a，合金管材 12.8t/a），二期工程生产规模为 120t/a（其中合金圆棒 100.8t/a，合金管材 19.2t/a）。一期工程于 2015 年 1 月开工建设，2015 年 3 月投入试生产，并通过了株洲市环保局荷塘分局的环保竣工验收（株荷环验【2015】14 号）。二期工程从未建设投产。

现由于中南机电工业园的用地性质发生调整需拆迁，同时考虑到企业自身的长远发展，株洲新科硬质合金有限公司拟投资 100 万元，将原厂整体搬迁至位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期 6 栋 102 号厂房，淘汰一部分旧设备，新增部分设备。搬迁前后原辅材料、生产工艺、产品类型和生产规模均不发生改变。项目年工作 300 天，每日 1 班，每班 8 小时工作制，年工作 3000 小时。

根据 GB/T4754-2017《国民经济行业分类》（2019 修正版），项目属于“C3240 有色金属合金制造”；根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关要求，项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于其中“二十一、有色金属冶炼和压延加工业”中的“**64 有色金属合金制造**”，应当编制环境影响报告书。受株洲新科硬质合金有限公司委托，我公司（株洲景润环保科技有限公司）承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即成立了项目环评工作组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的初步工程分

析、环境现状调查，结合环境质量现状监测工作，按照国家和地区环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求，编制完成了项目环评报告书。

二、评价目的及原则

针对本项目的实际特点，本次评价的主要目的为：

1、根据现场调查，掌握本项目区环境质量现状，调查项目周围环境敏感点的环境概况，为项目的运营提供背景资料并提出相关的建议。

2、分析论证项目主要环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法。

3、分析预测项目对环境的污染及其影响程度和范围，得出结论并提出建议，提出污染处理措施以及环境管理与运行监控计划方案，为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据。

为突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，本评价遵循的原则如下：

1) 依法评价

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

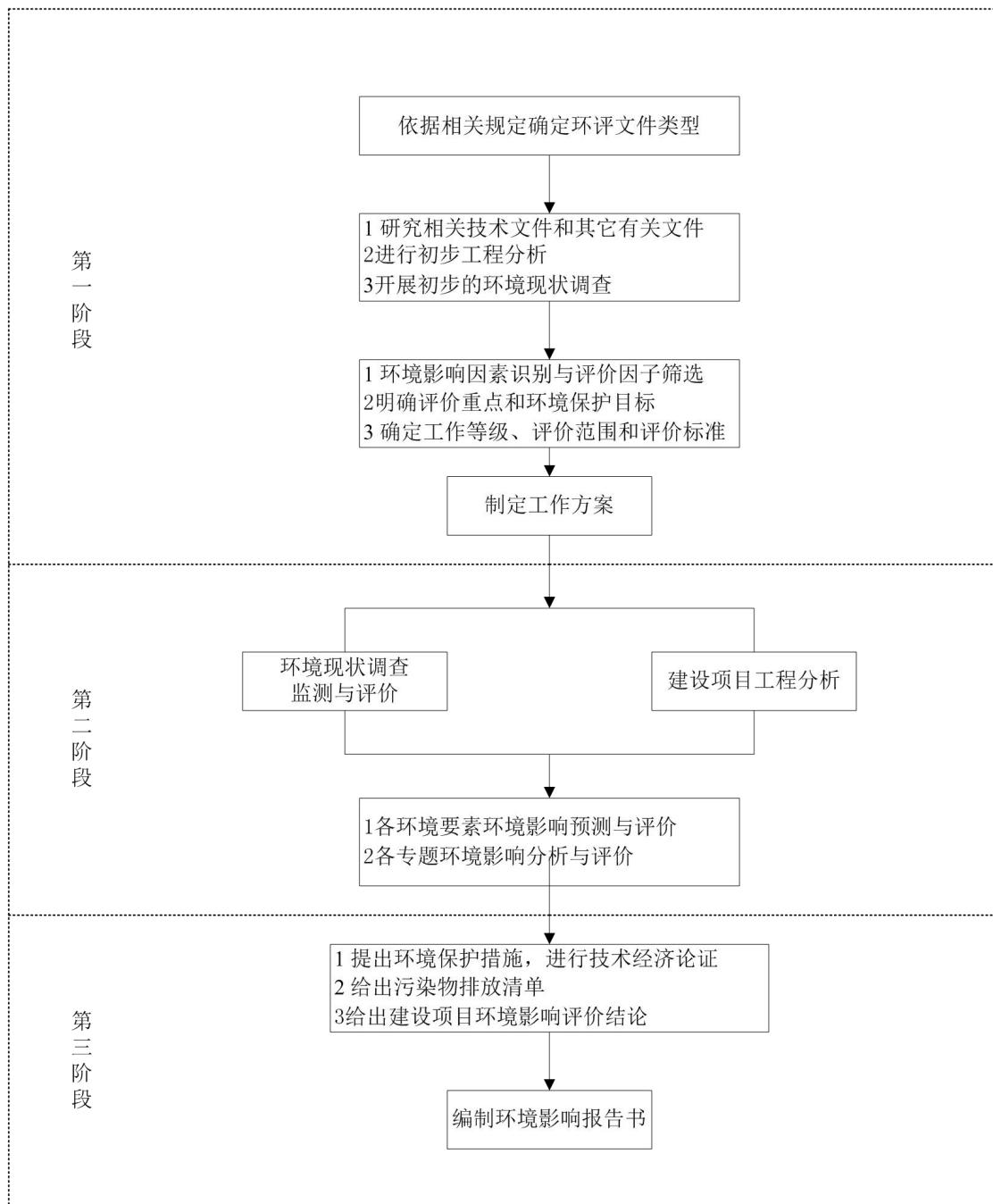
根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

三、建设项目的特征

项目原料碳化钨粉、钴粉、碳化钽粉、碳化钒粉、碳化铬粉等原料经混合后加入酒精湿磨，送入真空干燥柜干燥，然后掺胶（四氢化萘和乙基纤维素）再经压制成型进入热风循环干燥箱干燥，最后烧结形成产品。营运期产生的废水、废气、噪声、固废分别采取相应的污染防治措施后对周围环境的影响较小。项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

四、项目编写过程

我单位接受委托后，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016)等要求，进行了现场踏勘和资料搜资调研工作，本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程如下。



五、相关情况判定

1、产业政策的相符性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的本项目不在淘汰类、限制类之列，属于允许类建设项目。因此，本项目符合国家产业政策要求。

2、用地规划符合性分析

本项目位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园，本项目位于金山科技工业园，根据《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013年修订）》和园区规划，本项目所在区域为工业用地，本项目建设性质与规划一致，符合株洲市城市总体规划的要求。

3、与园区产业定位、准入条件相符合性分析

本项目位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期6栋102号厂房。金山科技工业园产业定位为：以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。经多年的发展，金山工业园已形成了三大产业为主导的产业格局，即硬质合金产业、轨道交通及装备制造产业、汽车及零配件产业。根据《金山工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]356号）要求，园区限制发展耗（排）水量大的工业企业和铸造件生产项目，禁止引进三类工业企业，禁止排放重金属的企业、电镀生产线等入园。

根据《金城·国投新材料示范园一期工程环境影响报告书》及其批复要求，金城·国投新材料示范园一期工程“拟引进新材料生产的工业企业，主要包括硬质合金、转动设备和机加工设备等项目，不到进驻电镀、铸造以及排放重金属工艺的企业，具体入驻项目必须申报环保部门另行审批”。

本项目为硬质合金项目，属于有色金属精细加工的生产，符合金山科技工业园和金城·国投新材料示范园一期工程的产业定位及其环评批复的要求。

4、环境相容性分析

区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，评价区域内水质能满足《地表水环境质量标准》标准要求，项目区域噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准，项目周边环境质量总体良好。项目周边无对气型敏感性企业，与周边企业相容。项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会降低周边环境的质量标准，从环境保护的角度来说，项目的建设与周围环境是相容的。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本项目营运期产生的主要污染物为生活污水、废气、噪声以及固废问题。根据项目的工程特点，本次评价关注的主要环境问题为：废气和废水源强和处理措施及可行性，噪声和固废污染控制措施及其可行性，分析其可能造成的环境影响，明确其环境影响是否在可接受范围内。

六、环境影响评价的主要结论

株洲新科硬质合金有限公司硬质合金制品加工项目符合国家产业政策要求，符合《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013年修订）》和金山工业园园区规划，符合金山科技工业园和金城·国投新材料示范园一期工程的产业定位及其环评批复的要求。项目在建设和运行各项环保措施较为可行合理，项目在严格本报告提出的各项环保措施的和风险防范措施的前提下，项目不会对区域环境产生明显不利影响，环境风险水平可以接受，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

第1章 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修改；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修改；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修改；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修改；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修改；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年12月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修改；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日实施。

1.1.2 相关法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第44号；
- (3) 《国家危险废物名录》（2016年版），2016年8月1日施行；
- (4) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月1日起施行；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2019年修正）》；
- (6) 《大气污染防治行动计划》，（国发〔2013〕37号）；
- (7) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；
- (9) 《“十三五”生态环境保护规划》；

- (10) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)；
- (11) 《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)；
- (12) 《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号文)；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年 第 43 号)；
- (14) 《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)
- (15) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，国务院，2018 年 6 月 16 日)；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)；
- (17) 《原材料工业行业规范(准入)条件管理相关废止文件公告》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2019 年第 30 号)；

1.1.3 导则及相关技术规范

- (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》(HJ/T2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964—2018)；
- (9) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)；
- (10) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。

1.1.4 地方相关规划文件

(1) 《湖南省环境保护条例(修正)》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，2020年1月1日起实施；

(2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005, 2005年7月1日期实施)；

(3) 《湖南省湘江流域水污染防治条例》(2012年9月27日修正, 2013年4月1日起施行)；

(4) 《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；

(5) 《湖南省人民政府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)；

(6) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行)；

(7) 《湖南省湘江保护条例》，2018年13日修订；

(8) 《湖南省湘江保护条例实施方案》(湘政发[2014]9号, 2014年2月22日)；

(9) 《关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017年)》的通知》(湘政办发[2016]33号)；

(10) 《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》，湘环发[2018]11号。

(11) 《株洲市水污染防治实施方案》(2016-2020)，株洲市人民政府，2016年6月15日；

(12) 株洲市《大气污染防治行动计划》实施方案，株洲市人民政府[2014]5号，2014年5月29日；

1.1.5 有关技术文件、资料

(1) 环评委托书；

(2) 标准执行函；

(3) 湖南省省环保厅《关于株洲金山科技工业园环境影响报告书的批复(湘环评[2012]356号)》

建设方提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据现场勘察、工程分析，结合环境项目特点，本项目环境影响因子识别和筛选见下表。

表 1.2.1-1 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
自然生态环境	地表水	-1SP	-1LP				
	地下水	-1SP	-1LP		-1LP		
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP
	地表	-1SP			-1LP		
	土壤	-1SP	-1LP		-1LP		
	植被						

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

综合分析认为：

1、拟建项目厂址位于工业园区内，租赁已建成的厂房，项目主体工程已建成，工程施工期对周围环境产生的负面影响主要是设备安装对大气环境和声环境质量的短期影响。

2、拟建项目投入运营后的废气、废水及噪声的污染以及环境风险，对环境质量有一定的影响。

1.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。确定本项目评价因子见下表。

表 1.2.2-1 评价工作因子

项 目		评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、VOCs
	影响评价	PM ₁₀ 、VOCs
地表水环境	现状评价	COD、NH ₃ -N、石油类、BOD ₅ 、pH 等
	影响评价	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类
地下水环境	现状评价	PH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群
	影响评价	/
噪声	现状评价	Leq(A)
	影响评价	
固体废弃物	影响评价	生活垃圾、一般工业固废、危险固废
土壤环境	现状评价	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、TVOC。
	影响评价	TVOC

1.3 环境功能区划

根据项目区域功能调查，本项目环境功能区划表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 建设项目所在区域环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	湘江	湘江白石段为饮用水源保护区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准。
		建宁港	景观娱乐用水，执行 GB3838-2002 中 V 类标准。
	地下水环境功能区	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否生态功能保护区	否	
6	是否三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）	
7	是否属于饮用水源保护区	否	
8	是否污水处理厂集水范围	是，龙泉污水处理厂	

1.4 环境影响评价标准

根据项目区域环境功能调查和株洲市生态环境局荷塘分局对本项目执行标准的批复（见附件 5），本项目采用以下标准对建设项目进行评价。

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。特征因子TVOC参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D执行。

表 1.4.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	75	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	μg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	10	μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	200	μg/m ³	
TVOC	8 小时	0.6	mg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

2、地表水：湘江白石段为饮用水源保护区，执行 GB3838-2002 中 III 类标准。建宁港为景观娱乐用水，执行 GB3838-2002 中 V 类标准。

表 1.4.1-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 值除外

序号	项 目	III类标准	V类标准
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	COD	20	40
3	BOD ₅	4	10
4	氨氮	1	2.0
5	石油类	0.05	1.0
6	总氮	1	2.0
7	总磷	0.2	0.4
8	SS	30	150

注: SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)。

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) III类标准, 具体标准值见下表。

表 1.4.1-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH 值除外

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	pH	6.5~8.5	8	镍	≤0.05
2	高锰酸盐指数	≤3.0	9	六价铬	≤0.05
3	硫酸盐	≤250	10	铅	≤0.05
4	亚硝酸盐氮	≤0.02	11	镉	≤0.01
5	硝酸盐氮	≤20	12	砷	≤0.05
6	氨氮	≤0.2	13	汞	≤0.001
7	铜	≤1.0	14	锌	≤1.0

4、声环境: 项目区域执行《声环境质量标准》3类标准(园区)和2类标准(其他居民区)。具体噪声标准值见下表。

表 1.4.1-4 声环境质量标准 (dB(A))

功能区划	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
2类	60	50	

5、土壤环境: 土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 风险筛选值第二类用地标准限值要求。

表 1.4.1-5 土壤环境质量标准 (mg/kg pH: 无量纲)

因子	pH	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
标准值	/	60	65	5.7	18000	800	38	900
因子	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯
标准值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54
因子	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯
标准值	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8
因子	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯
标准值	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290
因子	甲苯	间二甲苯 +对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘
标准值	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5
因子	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	/	/
标准值	15	151	1293	1.5	15	70	/	/

1.4.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中的排放限值。具体标准值见下表。

表 1.4.2-1 大气污染物排放标准

污染 物	排气筒 高度	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率 (15m 排气筒高度)	厂界监控点 浓度限值	标准来源
颗粒物	15m	120mg/m ³	3.5kg/h	1mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值

表 1.4.2-2 VOCs 厂房外无组织排放限值标准

污染物	排放限值	限值含义	标准来源
NMHC	10mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019)
	30mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

项目无生产废水，仅生活污水排放，废水执行《污水综合排放标准》(G8978-1996)

表 4 中三级标准。项目废水排放标准限值详见下表。

表 1.4.2-3 废水污染物排放标准限值 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
《污水综合排放标准》表 4 中三级标准	6~9	500	300	/	400

3、噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求；项目营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值。详见下表。

表 1.4.2-4 噪声排放标准 dB (A)

阶段	昼间	夜间	执行标准
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

4、固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；一般固体废弃物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的要求。

1.5 评价工作等级及范围**1.5.1 环境大气评价工作等级及范围**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据本项目的工程分析结果，本项目废气污染物主要为颗粒物。计算其最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标准限值 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浓度占标率， %；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上式进行计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 (P_{\max}) 和对用的 $D_{10\%}$ 。本评价大气环境影响评价工作等级计算结果见下表。

表 1.5.1-1 评价等级分析判据表

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

从表 7.1.1-5 可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率 (P_{\max}) 最大为 5.41%，小于 10%。本项目不属于高耗能、高污染项目，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

环境空气评价范围为以本项目大气污染物排放源为中心，边长为 5km 的方形区域。

1.5.2 地表水环境评价工作等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m^3/d)；水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

项目间接冷却水循环使用，不外排，生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后排入园区污水管道，经市政污水管网进入龙泉污水处理厂。因此，本项目废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级B。

地表水评价范围为龙泉污水处理厂尾水排入口上游1.0km至下游2.5km河段。重点论证拟建项目废水依托龙泉污水处理厂处理的可行性。

1.5.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于III类建设项目，项目位于金山工业园内，项目区地下水环境敏感程度属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016）中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境的评价等级为三级。

表 1.5.3-1 地下水评价工作等级分级表

项目类别 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

地下水评价范围：项目地为中心，长2.5km，宽2.4km的矩形范围，评价面积为6km²。

1.5.4 声环境评价工作等级

项目所在区域位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类地区，建设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，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级划分规定，确定项目声环境影响评价等级为三级。

声环境评价范围为项目厂界外200m以内的范围。

1.5.5 环境风险评价工作等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，项目危险物质数量与临界值比值(Q)小于1，确定本项目风险评价工作等级为I级，只需进行简单分析。环境风险评价范围为距离风险源3km的圆形范围内。

1.5.6 生态影响评价工作等级

本项目位于金山工业园，租赁已建厂房，占地面积约696.92m²，远小于2km²，且本项目不动土，工程用地不属于环境敏感区或自然保护区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，确定本次生态影响评价工作等级为三级，进行简单分析。

本项目生态影响评价范围为项目用地红线内。

1.5.7 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ64-2018)，土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，根据导则附录A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于II类项目，厂区占地面积0.0696hm²，小于5hm²，占地规模为小型。敏感程度为不敏感。项目土壤环境评价等级见下表。

表 1.3-4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

项目土壤环境评价等级为三级。

土壤评价范围为占地范围内以及占地范围外距厂界0.05km范围内。

1.6 环境保护目标

根据本项目排污特点、区域自然环境和社会环境特征以及环境规划的要求，经现场踏勘，主要环境保护目标如表1.6-1~表1.6-3所示；主要环保目标示意图见附图3。

表 1.6-1 大气环境保护目标一览表

保护对象	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y				
太阳村散户 1	3083822.390	716076.941	40 户, 200 人	二类	东南面	60-800
太阳村散户 2	3084318.537	715888.372	20 户, 80 人	二类	西北面	400-800
天台安置小区	3084120.561	715724.912	400 户, 2000 人	二类	西北面	360-480
宁康医院	3083903.267	715811.243	400 户, 2000 人	二类	西北面	180
金钩山散户	3083901.578	714917.056	100 户, 400 人	二类	西南面	920-1300
金钩山安置小区	3084477.672	714942.729	1000户, 4000人	二类	西北面	1100-1500

表 1.6-2 声环境保护目标一览表

保护对象	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y				
太阳村散户 1	3083822.390	716076.941	40 户, 200 人	二类	东南面	60-200
宁康医院	3083903.267	715811.243	100 户, 800 人	二类	西北面	180-200

表 1.6-3 地表水环境保护目标一览表

保护对象	坐标/m		与项目 相对距 离	与排放 口相对 距离	方 位	高 差	水力联系	保护要求
	X	Y						
湘江白石段	3080022.830	711323.572	6055	6055	西南	-45	龙泉污水处理厂 尾水排入湘江	GB3838- 2002III类
龙泉污水处理厂	3080298.075	712911.024	4700	4700	西南	-38	项目废水经处理 后经市政污水管 网进入龙泉污水 处理厂	进水质

第 2 章 现有工程概况

2.1 现有工程基本情况

株洲新科硬质合金有限公司是一家专业生产研发硬质合金的产品生产商，位于株洲市荷塘区华南路 29 号中南机电工业园内，主要生产硬质合金圆棒和合金管材。该公司于 2014 年 12 月委托湖南华中矿业有限公司编制了《硬质合金制品加工项目环境影响报告表》，并于 2014 年 12 月 29 日获得了株洲市环保局荷塘分局的批复（湘环株荷审【2014】51 号）。根据环境影响报告表和批复，该项目分两期建设，一期工程生产规模为 80t/a（其中合金圆棒 67.2t/a，合金管材 12.8t/a），二期工程生产规模为 120t/a（其中合金圆棒 100.8t/a，合金管材 19.2t/a）。一期工程于 2015 年 1 月开工建设，2015 年 3 月投入试生产，并通过了株洲市环保局荷塘分局的环保竣工验收（株荷环验【2015】14 号）。二期工程从未建设投产。

株洲新科硬质合金有限公司现有工程基本情况见基本信息见表 2.1-1 所示。

表 2.1-1 现有工程基本信息一览表

序号	项目	内 容
1	企业名称	株洲新科硬质合金有限公司
2	法人代表	汪中玮
3	企业所在地	株洲市荷塘区华南路 29 号中南机电工业园内
4	投产日期	2015 年 3 月
5	所属行业类别	C3240 有色金属合金制造
6	生产车间	1 栋厂房，总建筑面积 420m ² ，含配料房、干燥房、烧结房、烘干房、压制房、喷砂房和仓库以及固废暂存处等
7	生产规模	80t/a 硬质合金制品（其中合金圆棒 67.2t/a，合金管材 12.8t/a）套/a（合 1650 片/a）
8	从业人数	10 人
9	工作制度	年生产 300 天，生产工人两班班制，年工作时间 3000h

2.2 现有产品规模

现有产品方案及规模见下表。

表 2.2-1 产品方案及规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	硬质合金圆棒	t/a	67.2	产品质量应符合符合 GB/T18376 的相关标准。
2	硬质合金管材	t/a	12.8	
3	合计	t/a	80	

2.3 现有工程项目组成

现有工程项目组成内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有工程项目组成内容一览表

项目组成		主要建设内容及规模	备注
主体工程	配料房	单层, 建筑面积 35m ²	
	干燥房	单层, 建筑面积约 40m ²	
	烧结房	单层, 建筑面积 110m ²	
	烘干房	单层, 建筑面积 40m ²	
	压制房	单层, 建筑面积 35m ²	
	喷砂房	单层, 建筑面积约 125m ²	
辅助工程	办公室	单层, 建筑面积约 75m ²	
储运工程	仓库	单层, 建筑面积约 35m ²	用于原料和产品的储存
公用工程	供水	来自城市自来水管网	
	供电	来自国家电网, 不另设柴油发电机	
	排水	实行雨污分流, 生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网, 再排入龙泉污水处理厂深度处理, 经建宁港汇入湘江。	
	供热	全部采用电加热	
环保工程	废气	酒精干燥工序产生的乙醇挥发气体经设备自带冷凝回收装置回收, 加强车间通风	
	废水	生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网, 再排入龙泉污水处理厂深度处理, 经建宁港汇入湘江。	
	噪声	基础减震、车间厂房隔声、距离衰减	
	固废	生活垃圾经垃圾桶收集后, 定期交由环卫部门处理。一般固废在一般固废暂存间内暂存后外售综合利用。危险废物在危险废物暂存间内暂存后定期委托湖南湘态环保有限公司处理。	

2.4 现有工程原辅材料

根据建设单位提供资料，现有工程原辅材料消耗见表 2.4-1，其理化性质详见表 2.4-2。

表 2.4-1 项目主要原辅材料用量统计表

原辅材料	年用量	形态	包装方式	最大储存量	储存位置	所在工序	备注
1、原料							
碳化钨粉	70.9t/a	固态	桶装	2.5t/a	原材料库	混合料制备工序	外购
钴粉	8.72t/a	固态	桶装	0.2t/a			外购
碳化钽粉	0.165t/a	固态	桶装	0.01t/a			外购
碳化钒粉	0.16t/a	固态	桶装	0.01t/a			外购
碳化铬粉	0.16t/a	固态	桶装	0.01t/a			外购
2、辅料							
酒精（纯度≥95%）	3t/a	液态	桶装	0.21t/a	原材料库	成型工序	外购
四氢化萘	0.54t/a	液态	桶装	0.05t/a			外购
乙基纤维素	0.06t/a	固态	袋装	0.01t/a			外购
石墨舟皿	0.08t/a	固态	袋装	0.02t/a		烧结工序	外购
矿物油（润滑油和真空泵油）	0.10t/a	液态	桶装	0.05t/a		用于各工序设备	外购，设备维修
氩气（纯度≥99.99%）	1.6m ³	液态	钢瓶(40L/瓶)	0.2m ³ (5瓶)		烧结工序	外购
刚玉砂	20kg/a	固态	桶装	1kg		喷砂工序	外购
3、能源							
水	6135t/a					生产生活	园区给水，新鲜用水量
电	11 万 kW·h/a					生产生活	园区供电

表 2.4-2 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	材料名称	理化性质
1	碳化钨 (WC)	黑色六方晶体，呈深灰色粉末，有金属光泽，化学式 WC，分子量 195.86；熔点 2870℃，沸点 6000℃，相对密度 15.63×10 ³ kg/m ³ (18℃)；不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸—氢氟酸的混合酸。
2	钴 (Co)	呈灰色不规则状粉末，分子式 Co，原子量 58.93；溶于酸，有磁性，在

序号	材料名称	理化性质
		潮湿空气中易氧化；粒度-200 目/-300 目(钴粉)、1~2um(细钴粉)、≤0.5um(超细钴粉)；熔点 1493℃
3	碳化钽	碳化钽是浅棕色金属状立方结晶粉末，密度为 14.3g/cm ³ 。不溶于水，难溶于无机酸，能溶于氢氟酸和硝酸的混合酸中并可分解。抗氧化能力强，易被焦硫酸钾熔融并分解。导电性大，用于粉末冶金、切削工具、精细陶瓷、化学气相沉积、硬质耐磨合金刀具、工具、模具和耐磨耐蚀结构部件添加剂，提高合金的韧性。
4	碳化钒	黑色立方晶体。熔点 2810℃,沸点 3900℃,相对密度 5.77。比石英略硬。可由五氧化二钒用焦炭还原制得。主要用于制造钒钢。可用作碳化物硬质合金添加剂。
5	碳化铬	灰色粉末，有金属光泽；斜方晶系；密度为 6.68g/cm ³ ；熔点为 1890℃，沸点为 3800℃；在高温环境下（1000~1100℃）具有良好的耐磨、耐腐蚀、抗氧化性能。属于一种金属陶瓷。
6	酒精（乙醇）	无色液体，分子式 C ₂ H ₆ O，分子量 46.07；蒸汽压 5.33kPa/19℃，闪点 12℃，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃；相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂；化学性质稳定；易燃液体，蒸汽爆炸极限 3.3~19%(V/V)。
7	四氢化萘	四氢化萘，是一种具有与萘相似的气味的无色液体，熔点(℃)： -35.8，沸点(℃)： 207.6，相对密度（水=1）： 0.98；相对蒸气密度（空气=1）： 3.75；燃烧热为 5660.952KJ/mol；汽化热为 331.9J/g；闪点（℃）： 71；引燃温度（℃）： 无资料；爆炸上限%(V/V)： 5.0；爆炸下限%(V/V)： 0.8；溶解性：不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。主要用途：用作溶剂、内燃机燃料，也可作为上光剂和涂料中松节油的代用品。该品对皮肤、眼、粘膜有刺激性。高浓度有麻醉作用。摄入引起胃肠道刺激，肝、肾损害及绿色尿。慢性影响：长期接触有头痛、不适及上呼吸道刺激。可有特殊的绿色尿。可致皮炎。
8	乙基纤维素	外观：EC 为白色或浅灰色的流动性粉末，无臭。性状：商品化的 EC 一般不溶于水，而溶于不同的有机溶剂，热稳定性好，燃烧时灰份极低，很少有粘着感或发涩，能生成坚韧薄膜，在低温时 仍能保持挠曲性，本品无毒，有极强的生物活性，代谢惰性，但在阳光下或紫外光下易发生氧化降解。对于特殊用途的 EC，也有分别在碱液和 纯水中溶解的种类。对于取代度在 1.5 以上的 EC 具有热塑性，软化点为 135~155℃，熔点为 165~185 ℃，假比重 0.3~0.4 克/立方厘米，相对密度 1.07~1.18 克/立方厘米。EC 酚化度大小影响溶解性、吸水性 、力学性能和热性能。酚化度升高，在碱液中溶解变小，而在有机溶剂中溶解度增大。溶于许多 有机溶剂。
9	氩气	无色无臭惰性气体，分子式 Ar，分子量 39.95；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水； 密度：相对密度（水

序号	材料名称	理化性质
		=1) 1.40 (-186°C)；相对密度(空气=1) 1.38；稳定性：稳定；危险标记 5 (不燃气体)
10	矿物油(润滑油和真空泵油)	无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体；蒸汽压 0.13kPa(145.8°C)；闪点>5.6°C，相对密度(水=1) 0.935；溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。

2.5 现有工程生产设备

现有工程主要生产、环保设备见下表。

表 2.5-1 现有工程主要生产、环保设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	可倾式湿磨机	100L	台	3	
		200L	台	1	
2	真空干燥器	100L	台	1	
3	混料机 (掺成型剂)	20kg	台	6	
4	挤压机	YC201	台	1	
5	热风循环干燥箱	RFD-100	台	5	
6	毛坯切割机	非标	台	2	
7	真空烧结炉	200kg	台	3	
8	喷砂机	/	台	1	
9	空气压缩机	DW10016	台	1	

2.6 现有工程公用工程

2.6.1 给排水

(1) 给水

现有工程生产、生活用水均取自园区给水系统，水源来自城市自来水管网。根据建设单位提供资料，现有工程用水主要包括员工办公生活用水和冷却水循环系统用水（烧结工序烧结炉、成型剂冷凝回收系统、干燥工序酒精回收系统）。项目定员人数 10 人，不在厂内食宿。参考《湖南省用水定额》(DB43T388-2014) 中表 27 中办公楼(不带食堂)用水定额，生活用水量按照为 45L/人·d 计算，生活用水量为 0.45m³/d, 135m³/a。根据业主提供资料，冷却水循环水系统补充水量约为用水量的 2.5%，约 2m³/h (6000m³/a)，循环量约 23.4 万 m³/a。

(2) 排水

现有工程的排水系统实行雨污水分流系统，雨水经园区雨水管道，经市政雨水管网排入建宁港，最后排入湘江。

现有工程无生产废水产生，主要的废水为员工生活污水，排污系数取 80%，生活污水年产生量为 $108\text{m}^3/\text{a}$, $0.36\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 三级标准后，经市政污水管网排往龙泉污水处理厂，经建宁港排入湘江。

2.6.2 供电系统

项目用电依托中南机电园现有供电系统，未另设设柴油发电机。

2.6.3 供热

生产设备全部采用电加热方式供热。

2.7 现有生产工艺流程及产污环节

2.7.1 现有生产工艺流程简介

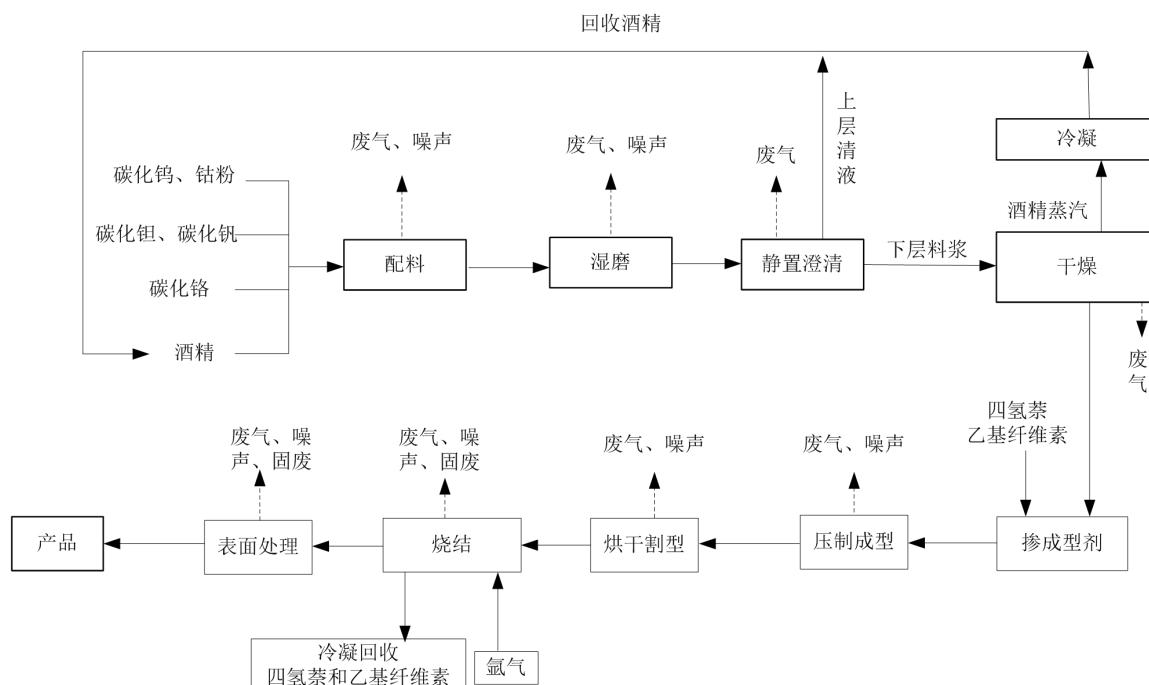


图 2.7-1 硬质合金制品生产工艺流程

硬质合金生产工艺流程简述：

硬质合金制品是以 WC 粉、钴粉、碳化钽、碳化钒、碳化铬等粉末为主要原料，加入酒精，通过湿磨机配制成各种牌号的混合料，再经真空干燥器干燥（电加热，温度约 100℃）并同步冷凝回收酒精。然后再往合金粉末中掺成型剂，即加入四氢化萘和乙基纤维素，依次经挤压成型后进入热风循环干燥箱干燥（电加热，温度约 90℃，干燥时间约 3~5 天），毛坯切割后再进入烧结工序，通过烧结制得成型硬质合金制品。最后经表面处理（喷砂）后包装入库，外售。

（1）混合料制备

原料 WC 粉、钴粉、碳化钽、碳化钒、碳化铬等粉末原料精确计算后进行配料，配好的料根据不同牌号进行湿磨。湿磨介质采用工业酒精，采用球磨机湿磨。研磨料浆经筛网流入桶中，沉淀分离澄清后抽出酒精上清液，供循环使用。根据不同产品工艺的不同需求，经混合湿磨过筛后的下层料浆采用真空干燥器的方式干燥。干燥过程中挥发的酒精经冷凝系统冷凝后回收使用。真空搅拌干燥器采用电作为能源。主要污染物为配料、湿磨过程产生的粉尘以及干燥过程挥发的酒精。

（2）掺入成型剂

为了增加压制品的强度和改善混合料的压制成型性能，在压制前按照一定配比加入成型剂，成型剂的主要成份为乙基纤维素和四氢化萘，将上述成型按照一定比例和上述制备好的混合料放入密闭的混合器中混合均匀。密闭的混合器中操作，不考虑该过程产生的粉尘。

（3）压制成型

将上述生产工艺过程中制得的合格混合料，根据不同的牌号和制品工艺的要求选用不同的模具压制成型。主要污染物为压制过程产生的粉尘。

（4）烘干割型

前述制备好的压坯，在室温下（28℃以内）自然放置 3 天左右，让产品内部释放应力，再进行烘干处理，采用热风循环电热烘箱进行烘干（温度约 90℃），干燥时间根据圆棒的大小不同在 2~6 天之间。烘干后的压坯根据产品尺寸规格要求进行初步割

型加工（干切），割型加工后的坯料在进入烧结炉中进行烧结处理。烘干过程产生的挥发性有机物和切割过程产生的粉尘。

（5）烧结工序

将割型加工后的坯料送入烧结炉进行烧结，烧结工序一般分为脱成型剂、预烧、真空烧结（通氩气作为保护气体）三个阶段，在真空烧结一体炉内完成。脱成型剂（四氢化萘）及预烧在常压下进行，当真空烧结一体炉的温度通过电加热至600℃保温时，工件中成型剂（四氢化萘）转化为蒸汽，蒸汽通过真空泵抽入冷凝回收装置（真空烧结一体炉自带）内实现回收，回收率达95%以上；真空烧结时，真空烧结一体炉抽真空通保护气体氩气，加热真空烧结一体炉温度至1400~1450℃，烧结完成后，由夹套冷却水冷却。烧结设备以电作为能源。主要污染物为挥发性有机气体。

（6）表面处理

喷砂的目的是去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等，使产品颜色均匀一致，外形美观。项目喷砂工艺利用高速砂流（刚玉砂）的冲击作用清理和粗化工件表面，去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等，使产品颜色均匀一致，外形美观。喷砂产生的粉尘由袋式除尘器（喷砂机自带）收集处理后无组织排放。

2.7.2 现有工程主要污染工序

现有工程主要污染工序详见下表。

表 2.7-1 现有工程主要污染工序汇总

类型	污染工序/污染源	污染物	方式
废水	生活污水	COD、SS、氨氮	间歇
	间接冷却水	循环使用，不外排	
废气	混合料制备	粉尘	间歇
		VOCs（主要为酒精）	间歇
	压制成型	粉尘	间歇
	烘干割型	VOCs	间歇
		粉尘	间歇
	烧结	VOCs	间歇
		粉尘	间歇
噪声	表面处理	粉尘	间歇
	生产设备	设备噪声	间歇

固废 生产	员工办公生活		生活垃圾	
	生产	混合料制备	废酒精桶、废四氢化萘桶	
		烧结	废石墨舟皿	
			废成型剂（主要为四氢化萘）	
		表面处理	布袋除尘器收集的喷砂粉尘	
		机械维修	废矿物油（润滑油和真空泵油）	

2.8 污染物产排情况及污染防治措施

2.8.1 现有工程废水产排情况

(1) 废水污染防治措施情况

现有工程实行雨污分流的排水体制。现有工程无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，经市政污水管网排入龙泉污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经建宁港汇入湘江。

(2) 废水监测情况

根据建设单位2015年12月21日委托株洲市泰华科技监测有限责任公司对现有工程环保设施“三同时”验收监测报告，现有工程总排口生活污水的监测数据如下。

表 2.8-1 生活污水监测结果一览表 单位: mg/L

监测日期	检测项目	监测结果				评价标准	是否达标
		第一次	第二次	第三次	平均值		
2015.12.15	CODcr	148	144	151	147	500	达标
	BOD ₅	24.1	25.0	24.5	24.5	300	达标
	SS	171	179	187	179	400	达标
	NH ₃ -N	0.589	0.657	0.611	0.619	—	达标
2015.12.16	CODcr	140.36	137.96	136.76	138.36	500	达标
	BOD ₅	25.8	26.0	26.2	26.0	300	达标
	SS	185	182	177	181	400	达标
	NH ₃ -N	0.646	0.680	0.617	0.648	—	达标

根据上表监测结果可知，现有工程生活污水各项污染物排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求。

(3) 废水产排情况

现有工程生活污水量为108m³/a, 0.36m³/d, 主要污染因子有COD、SS、NH₃-N

等。现有工程生活污水产生及排放情况详见下表。

表 2.8-2 现有工程废水排放情况一览表

生活污水	废水量 (m ³ /a)	污染物			
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	108	300	150	250	30
废水污染物产生量 (t/a)		0.032	0.016	0.027	0.003
经化粪池处理后污染物浓度 (mg/L)		200	100	100	25
经化粪池处理后污染物量 (t/a)		0.022	0.011	0.011	0.0027
(GB8978-1996) 表 4 中三级标准(mg/L)		500	300	400	-

2.8.2 现有工程废气产排情况

(1) 废气污染防治措施情况

混合料制备酒精干燥工序产生的挥发性有机物经设备自带的冷凝回收装置回收后无组织排放；压制成型后的烘干工序产生的挥发性有机物呈无组织排放；喷砂处理产生的粉尘经喷砂机自带的布袋除尘器处理后呈无组织排放。

(2) 废气监测情况

根据建设单位 2015 年 12 月 21 日委托株洲市泰华科技监测有限责任公司对现有工程环保设施“三同时”验收监测报告，现有工程废气无组织排放颗粒物最高点浓度为 0.8mg/m³，非甲烷总烃最高点浓度为 1.35mg/m³，均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放浓度限值。

(3) 废气污染物产排情况

根据物料衡算，现有工程的废气产排情况见下表所示。

表 2.8-3 本项目废气产排情况一览表

序号	工序	污染 物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
1	混料工序	粉尘	0.065	0.065	沉降在生产设备周边，采用吸尘器收集后直接回用于原料制备	0.065	0.065	无组织
2	表面处理 (喷砂)	粉尘	0.4	0.4	设备自带袋式除尘器	0.004	0.004	无组织
3	小计	粉尘	0.465	0.465		0.069	0.069	无组织

<u>4</u>	<u>配料、静置 澄清、干燥 工序</u>	<u>VOCs</u>	<u>3</u>	<u>1.0</u>	<u>干燥设备自带的 冷凝回收装置回 收，无组织排放</u>	<u>0.09</u>	<u>0.03</u>	<u>无组织</u>
<u>5</u>	<u>烘干工序</u>	<u>VOCs</u>	<u>0.108</u>	<u>0.036</u>	<u>车间通风</u>	<u>0.108</u>	<u>0.036</u>	<u>无组织</u>
<u>6</u>	<u>烧结工序</u>	<u>VOCs</u>	<u>0.168</u>	<u>0.063</u>	<u>烧结炉自带的冷 凝回收装置回收， 无组织排放</u>	<u>0.008</u>	<u>0.003</u>	<u>无组织</u>
<u>小计</u>		<u>VOCs</u>	<u>3.276</u>	<u>1.099</u>		<u>0.206</u>	<u>0.069</u>	<u>无组织</u>

2.8.3 现有工程厂界噪声

(1) 现有工程噪声源

现有工程主要噪声设备包括：湿磨机、真空干燥器、烧结炉、空压机等，采用选用低噪声设备、设置减振底座、厂房隔声等降噪措施。

各噪声源的排放特征见下表。

表 2.8-4 设备运行声源的声级 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声源强 dB (A)	控制措施
1	可倾式湿磨机	75~80	设独立基础、减振垫，厂房隔声
2	真空干燥器	70~80	设独立基础、减振垫，厂房隔声
3	混料机 (掺成型剂)	75~80	设独立基础、减振垫，厂房隔声
4	挤压机	75~80	设独立基础、减振垫，厂房隔声
5	热风循环干燥箱	75~80	设独立基础、减振垫，厂房隔声
6	毛坯切割机	80~85	设独立基础、减振垫，厂房隔声
7	真空烧结炉	80~90	设独立基础、减振垫，厂房隔声
8	喷砂机	80~85	设独立基础、减振垫，厂房隔声
9	空气压缩机	80~90	设独立基础、减振垫，厂房隔声

(2) 噪声监测情况

根据建设单位 2015 年 12 月 21 日委托株洲市泰华科技监测有限责任公司对现有工程环保设施“三同时”验收监测报告，厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

2.8.4 现有工程固废产排及治理情况

现有工程办公区设置垃圾桶，生活垃圾委托环卫部门清运处理，废石墨舟皿、布袋除尘器收集的喷砂粉尘等一般工业固废交由一般固废暂存处暂存，定期外售废品收购站综合利用，现有工程一般工业固废暂存间建筑面积 5m²，位于厂房东南角；现有

工程废酒精桶、废四氢化萘桶、废成型剂、废矿物油（润滑油和真空泵油）等属于危险废物，现有工程危废暂存间建筑面积 5m²，位于一般固废暂存处的北侧，委托有资质单位进行安全处置。

根据建设单位提供资料，现有工程各类固体废物产生和处置方法见下表。

表 2.8-5 现有工程固体废物产生和处置情况

序号	固体废物名称	性质、类别	产生量 (t/a)	产生工序	处理处置方式
1	废石墨舟皿	一般工业固废	0.05	烧结	外卖综合利用
2	布袋除尘器收集的喷砂粉尘	一般工业固废	0.396	表面处理	
	小计		0.446	/	
3	废酒精桶、废四氢化萘桶	危险废物	0.03	混合料制备	委托有资质的单位 安全处置
4	废成型剂（主要为四氢化萘）	危险废物	0.16	烧结	
5	废矿物油（润滑油和真空泵油）	危险废物	0.10	设备维修	
	小计		0.29	/	
6	生活垃圾	生活垃圾	1.8	办公生活	环卫部门统一处理

2.8.5 现有工程产排污情况汇总

根据现有工程的监测数据源强、年运营情况，现有工程污染物产排情况见表。

表 2.8-6 现有工程污染物产排情况

类型	项目	处理措施	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
气型 污染源	混料工序	沉降在生产设备周边，采用吸尘器收集后直接回用于原料制备	粉尘	0.065	0	0.065
	表面处理 (喷砂)	设备自带袋式除尘器	粉尘	0.4	0.396	0.004
	配料、静置澄清、干燥工 序	干燥设备自带的冷凝回收装置 回收，无组织排放	VOCs	3	2.91	0.09
	烘干工序	车间通风	VOCs	<u>0.108</u>	0	<u>0.108</u>
	烧结工序	烧结炉自带的冷凝回收装置回 收，无组织排放	VOCs	<u>0.168</u>	0.16	<u>0.008</u>
水污 染物	生活污水	化粪池处理后汇入河西污水处 理厂深度处理	污水量	108	/	108
			COD	0.032	0.01	0.022
			氨氮	0.003	0.0003	0.00027
固体 废物	一般工业固体废物	收集外卖	--	0.446	0.446	0
	危险固废	交有资质单位处理	--	0.29	0.29	0
	生活垃圾	环卫部门统一处置	--	1.8	1.8	0

2.9 现有工程环境投诉及处理情况

根据向企业和环保主管部门咨询调查了解，株洲新科硬质合金有限公司现有主体工程、公用辅助环保工程投入生产以来，企业管理人员严格按相关管理制度操作，没有发生过废气、废水超标排放引起的环境污染事故和环境行政处罚以及周边企业、居民环保投诉事件，也没有发生过火灾爆炸引起次生环境事件，运行以来未发生突发环境事件。

2.10 现有工程存在的主要环保问题及解决措施

株洲新科硬质合金有限公司现有工程于 2014 年 12 月委托湖南华中矿业有限公司编制了《硬质合金制品加工项目环境影响报告表》，并于 2014 年 12 月 29 日获得了株洲市环保局荷塘分局的批复（湘环株荷审【2014】51 号）。根据环境影响报告表和批复，该项目分两期建设，一期工程生产规模为 80t/a（其中合金圆棒 67.2t/a，合金管材 12.8t/a），二期工程生产规模为 120t/a（其中合金圆棒 100.8t/a，合金管材 19.2t/a）。一期工程于 2015 年 1 月开工建设，2015 年 3 月投入试生产，并通过了株洲市环保局荷塘分局的环保竣工验收（株荷环验【2015】14 号）。二期工程从未建设投产。

现有工程搬迁时，应及时委托相关资质单位处理本项目的危险废物，并及时清理厂房地面。

2.11 环评批复及要求与现有工程实施情况对照

本次环评对现有工程环评批复执行情况见下表。

表 2.11-1 厂区环评批复执行情况一览表

污染物类别	污染物名称	环评报告中的环保措施	实际采用的环保措施或技术	企业是否落实
废水	生活污水	规范废水排污口，整厂只设置一个废水排口，生产、生活废水经预处理达到国家排放标准后排入城市下水管网。	厂区实行雨污分流排水体制，厂区生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后全部进入龙泉污水处理厂进行处理	已落实
噪声	噪声	合理布局高噪声生产设备，安装基础做减振、隔振处理，减小对周边环境的影响，22:00-6:00 禁止高噪声设备生产。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	已落实
固废	危险固废	加强固体废物的收集处置，原料、固废不得露天堆放，厂内分类定点暂存，厂内产生的固废、危废必须送有资质单位处置。	设置了一般固废暂存场和危险废物暂存区；危险固废按国家规定送有资质单位进行处理	已落实
其他	--	试生产三个月内申请环保“三同时”验收，切实落实废水、噪声、固废等防治措施，验收合格后方可正式生产。	已通过环保竣工验收	已落实

第3章 拟建工程概况

3.1 拟建工程基本情况

项目名称：硬质合金制品加工项目

建设单位：株洲新科硬质合金有限公司

建设地点：株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期6栋102号厂房

建设性质：搬迁

建设内容：项目建筑面积 696.92m²。项目年产硬质合金制品 80 吨。

项目投资：项目总投资 100 万元。

劳动定员及工作制度：本项目员工人数为10人，均不在厂内食宿，年生产300天，年工作3000小时。

实施进度：项目预计 2020 年 10 月中旬动工，2020 年 11 月建成投入生产。

3.2 建设内容和规模

3.2.1 建设内容

(1) 项目选址

项目租赁位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期 6 栋 102 号厂房进行建设，项目北侧为株洲国投保安服务有限公司（本栋厂房），本栋厂房楼上主要为各品牌服饰电商的仓库，项目西侧为中通快递（7#栋），南侧为金城国投新材料示范园的倒班房，项目东侧为园区空地（未开发）。项目周边近距离内敏感点较少，主要为东南面 60m-400m 的太阳村散户 1、西面 180m 处的宁康医院，西北面 360-480m 处的天台安置小区，西北面 400~500m 处的太阳村散户 2。

根据现场踏勘，项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

(1) 建设内容

项目租赁位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期 6 栋 102 号厂房，总占地面积为 696.92m²，总建筑面积为 696.92m²，厂房划分为办公区、湿磨区、

酒精干燥区、混炼区、挤压区、烘干区、烧结区、表面处理（喷砂）区、包装区、成品库、原料库、固废暂存区。项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程以及配套建设的废气处理、废水处理、固废暂存等环保工程。

具体建设内容见表 3.2-1。

表 3.2 -1 项目组成基本情况表

工程分类	建设内容、规模	
主体工程	湿磨区	面积约 40m ² , 位于车间内干燥区的北面, 主要设备有 4 台湿磨机
	酒精干燥区	面积约 40m ² , 位于车间内办公区的北面, 主要设备有 1 台搅拌干燥锅和配套的酒精回收器
	混练区(掺胶区)	面积约 40m ² , 位于压制区的北面, 主要设备有 5 台混料机
	压制区	面积约 100m ² , 位于湿磨区的南面, 主要设备有 2 台挤压机、1 台空压机和 1 台毛坯切割机
	烘干区	面积约 100m ² , 位于混练区的北面, 主要设备有 5 台热风循环干燥箱
	烧结区	面积约 180m ² , 位于烘干区的北侧, 主要设备有 3 台烧结炉, 冷却塔位于烧结区的东侧 (厂房外)
	喷砂区	面积约 20m ² , 位于烘干区的西侧, 主要设备有 1 台喷砂机和配套的袋式除尘器
	包装区	面积约 20m ² , 位于喷砂区的北侧
辅助工程	办公区	位于车间的南面, 面积约 50m ²
公用工程	供水	水源为市政自来水, 由园区给水管网供给
	排水	本项目排水采用雨污分流制。本项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网进入龙泉污水处理厂, 最终汇入湘江。屋面雨水经市政雨污水管网进入湘江。烧结以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排。
	供热	设备全部采用电加热
储运工程	原料库	设置在湿磨区的西侧, 主要存储各类原辅材料, 面积约 50m ²
	成品库	设置在压制区的西侧, 主要存储产品, 面积约 50m ²
	备件库	设置在成品库的北侧, 主要存储机械零部件和模具, 面积约 20m ²
环保工程	废水	生活污水依托园区化粪池预处理后进入园区污水管道, 经市政污水管网进入龙泉污水处理厂, 最终汇入湘江。烧结以及干燥工序间接冷却水循环使用不外排。干燥工序用蒸汽发生器蒸汽部分蒸发部分冷凝后作为清净下水排入园区内雨水管道。

工程分类		建设内容、规模
	废气	混料粉尘经自然沉降、车间阻隔后无组织排放。干燥工序酒精有机废气经设备自带的冷凝回收装置回收后无组织排放。烧结工序成型剂有机废气经设备自带的冷凝回收装置回收后无组织排放。
	噪声	基础减震、车间厂房隔声、距离衰减
	固废	生活垃圾经垃圾桶收集后，定期交由环卫部门处理。生产车间的西北面设一般固废暂存间 5m ² 和危废暂存间 5m ² ，一般固废在一般固废暂存间内暂存后外售综合利用。危险废物在危险废物暂存间内暂存后定期委托有资质单位处理。

3.2.2 产品方案

本项目产品方案及规模相对于搬迁前未发生改变，详情见下表。

表 3.2-2 产品方案及规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量		备注
			搬迁前	搬迁后	
1	硬质合金圆棒	t/a	67.2	67.2	产品产能不变，产品品质应符合符合 GB/T18376 的相关标准。
2	硬质合金管材	t/a	12.8	12.8	
3	合计	t/a	80	80	

3.3 主要生产原料和设备

3.3.1 主要生产原辅材料

本项目主要生产原料和主要辅助材料相对于搬迁前未发生改变，见下表。

表 3.3-1 项目主要原辅材料用量统计表

原辅材料	年用量		形态	包装方式	最大储存量	储存位置	所在工序	备注
	搬迁前	搬迁后						
1、原料								
碳化钨粉	70.9t/a	70.9t/a	固态	桶装	2.5t/a	原材料库	混合料 制备工序	外购
钴粉	8.72t/a	8.72t/a	固态	桶装	0.2t/a			外购
碳化钽粉	0.164t/a	0.164t/a	固态	桶装	0.01t/a			外购
碳化钒粉	0.16t/a	0.16t/a	固态	桶装	0.01t/a			外购
碳化铬粉	0.16t/a	0.16t/a	固态	桶装	0.01t/a			外购
2、辅料								
酒精(纯度≥95%)	3t/a	3t/a	液态	桶装	0.21t/a	原材料库	混合料 制备工序	循环量 2.91t/a, 新鲜 补充量 0.09t/a
四氢化萘	0.54t/a	0.54t/a	液态	桶装	0.05t/a		成型工序	外购
乙基纤维素	0.06t/a	0.06t/a	固态	袋装	0.01t/a			外购
石墨舟皿	0.08t/a	0.08t/a	固态	袋装	0.02t/a		烧结工序	外购
矿物油(润滑油和 真空泵油)	0.10t/a	0.10t/a	液态	桶装	0.05t/a		用于各工序设备	外购, 设备维修
氩气(纯度 ≥99.99%)	1.6m ³	1.6m ³	液态	钢瓶 (40L/瓶)	0.2m ³ (5 瓶)		烧结工序	外购
刚玉砂	20kg/a	20kg/a	固态	桶装	1kg		喷砂工序	外购
3、能源								
水	6135t/a	6135t/a	/	/	/	/	生产生活	园区给水
电	11 万 kW·h/a	11 万 kW·h/a	/	/	/	/	生产生活	园区供电

(2) 项目主要原辅材料性质

表 3.3-2 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	材料名称	理化性质
1	碳化钨 (WC)	黑色六方晶体，呈深灰色粉末，有金属光泽，化学式 WC，分子量 195.86；熔点 2870℃，沸点 6000℃，相对密度 $15.63 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ (18℃)；不溶于水、盐酸和硫酸，易溶于硝酸—氢氟酸的混合酸。
2	钴 (Co)	呈灰色不规则状粉末，分子式 Co，原子量 58.93；溶于酸，有磁性，在潮湿空气中易氧化；粒度-200 目/-300 目(钴粉)、1~2um(细钴粉)、≤0.5um(超细钴粉)；熔点 1493℃
3	碳化钽	碳化钽是浅棕色金属状立方结晶粉末，密度为 14.3g/cm^3 。不溶于水，难溶于无机酸，能溶于氢氟酸和硝酸的混合酸中并可分解。抗氧化能力强，易被焦硫酸钾熔融并分解。导电性大，用于粉末冶金、切削工具、精细陶瓷、化学气相沉积、硬质耐磨合金刀具、工具、模具和耐磨耐蚀结构部件添加剂，提高合金的韧性。
4	碳化钒	黑色立方晶体。熔点 2810℃，沸点 3900℃，相对密度 5.77。比石英略硬。可由五氧化二钒用焦炭还原制得。主要用于制造钒钢。可用作碳化物硬质合金添加剂。
5	碳化铬	灰色粉末，有金属光泽；斜方晶系；密度为 6.68g/cm^3 ；熔点为 1890℃，沸点为 3800℃；在高温环境下 (1000~1100℃) 具有良好的耐磨、耐腐蚀、抗氧化性能。属于一种金属陶瓷。
6	酒精 (乙醇)	无色液体，分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，分子量 46.07；蒸汽压 $5.33 \text{kPa}/19^\circ\text{C}$ ，闪点 12℃，熔点 -114.1℃，沸点 78.3℃；相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂；化学性质稳定；易燃液体，蒸汽爆炸极限 3.3~19%(V/V)。
7	四氢化萘	四氢化萘，是一种具有与萘相似的气味的无色液体，熔点(℃)：-35.8，沸点(℃)：207.6，相对密度(水=1)：0.98；相对蒸气密度(空气=1)：3.75；燃烧热为 5660.952KJ/mol；汽化热为 331.9J/g；闪点(℃)：71；引燃温度(℃)：无资料；爆炸上限%(V/V)：5.0；爆炸下限%(V/V)：0.8；溶解性：不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。主要用途：用作溶剂、内燃机燃料，也可作为上光剂和涂料中松节油的代用品。该品对皮肤、眼、粘膜有刺激性。高浓度有麻醉作用。摄入引起胃肠道刺激，肝、肾损害及绿色尿。慢性影响：长期接触有头痛、不适及上呼吸道刺激。可有特殊的绿色尿。可致皮炎。

序号	材料名称	理化性质
8	乙基纤维素	不溶于水而溶于有机溶剂的非离子型纤维素醚，具有粘合、填充、成膜等作用，用于树脂合成塑料、涂料、橡胶代用品、油墨、绝缘材料，也用作胶粘剂，纺织品整理剂等，另外可用于农牧业中用作动物饲料添加剂，用于电子产品以及军工发射药中做粘接剂。
9	氩气	无色无臭惰性气体，分子式 Ar，分子量 39.95；蒸汽压 202.64kPa (-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40 (-186℃)；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记 5（不燃气体）
10	矿物油	无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体；蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)；闪点>5.6℃，相对密度（水=1）0.935；溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。

3.3.2 主要设备

本项目搬迁后淘汰了部分老旧设备，并新增了部分设备，总的设备产能并未发生改变，详情见下表：

表 3.3-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量					使用工序	备注
			搬迁前	利旧	淘汰	新增	搬迁后		
1	可倾式湿磨机	100L	3	2	1	1	3	湿磨	
		200L	1	1	0	0	1		
2	真空干燥器	100L	1	1	0	0	1	酒精干燥	设备自带酒精冷凝回收装置
3	混料机 (掺成型剂)	20kg	6	3	3	0	3	掺胶	
		50kg	0	0	0	2	2		
4	挤压机	YC201	1	1	0	1	2	压制	
5	热风循环干燥箱	RFD-100	5	5	0	0	5	烘干	
6	毛坯切割机	非标	2	2	0	0	2	割型	
7	真空烧结炉	200kg	3	2	1	0	2	烧结	设备自带成型剂冷凝回收装置
8	压力烧结炉	200kg	0	0	0	1	1		
9	喷砂机	/	1	1	0	0	1	表面处理	
10	空气压缩机	DW10016	1	1	0	0	1	辅助	
11	冷却塔	30m ³ /h	1	1	0	0	1	辅助	
		50m ³ /h	1	1	0	0	1	辅助	

3.4 公用工程和辅助工程

3.4.1 给水

根据建设单位实际运营情况，运营期间不对生产设备和生产车间地面进行清洗，生产车间地面采用吸尘器清扫。本项目用水主要是生活用水和间接冷却循环用水。本项目给水水源由园区给水系统提供，就近从室外给水管接入。

(1) 间接冷却循环系统补充水

根据建设单位现有工程实际运营情况，项目烧结工序烧结炉、成型剂冷凝回收系统、干燥工序酒精回收系统均采用两套冷却水循环系统，其中一套冷却水循环系统用水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ($9\text{ 万 m}^3/\text{a}$)，配置一个循环水池约 8m^3 ；另一套冷却水循环系统用水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ($15\text{ 万 m}^3/\text{a}$)，配置一个循环水池约 10m^3 。综上所述，冷却水用水量为 $24\text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，由于蒸发损耗，循环水系统补充水量约为用水量的 2.5% ，约 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)，循环量约 $23.4\text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活给水

项目定员人数 10 人，厂区不设食宿。参考《湖南省用水定额》(DB43T388-2014) 中表 27 中办公楼（不带食堂）用水定额，生活用水量按照为 $45\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，因此本项目生活用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$, $135\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.4.2 排水

项目厂区实行雨污分流。雨水经园区雨水管道进入市政雨污水管网排入建宁港，最后排入湘江。烧结以及干燥工序酒精回收系统间接冷却水循环使用不外排。根据建设单位实际运营情况，运营期间不对生产设备和生产车间地面进行清洗，生产车间地面采用吸尘器清扫，无车间地面清洁废水产生。生活污水的产污系数以 85% 计，则生活污水的产生量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$, $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目生活污水依托园区内已有的化粪池进行预处理，预处理后的废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准的要求，经园区污水管道进入市政污水管网，进入龙泉污水处理厂处理后最终进入湘江。

综上所述，本项目年总新鲜用水量约 6135m^3 ，其中生产新鲜用水 6000m^3 ，生活新鲜用水 135m^3 。水平衡图见图3.4.2-1。

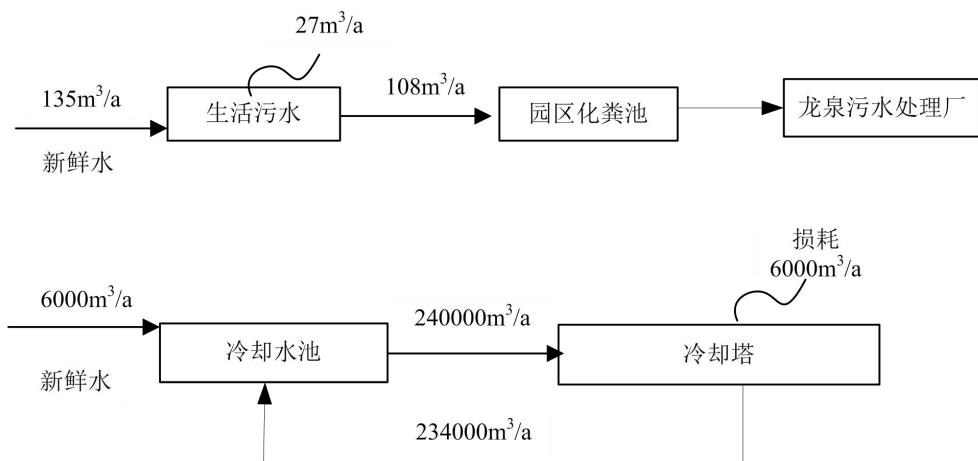


图3.4-1 项目水平衡图

3.4.3 供电系统

项目用电从园区变电站引入，能满足整个项目用电需求，不再另设柴油发电机。

3.4.4 运输

项目位于荷塘区金山工业园金城·国投新材料示范园内，就近可用汽车运入厂区，产品运出采用汽车运输。所有物料运输均委托专业公司负责。

3.5 劳动定员与生产时间

本项目员工人数为10人，年生产300天，年工作3000小时。

3.6 总平面布置

项目租赁位于荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期6栋102号厂房。总建筑面积 696.92m^2 ，厂房划分为办公区、湿磨区、酒精干燥区、混炼区（掺成型剂）、压制区、烘干区、烧结区、喷砂区、包装区、原料库、成品库和备品备件库，每个区域均采用到顶砖墙隔断。厂房为长方形，分为东西两部分，其中东半部从南往北为办公区、酒精干燥区、湿磨区、压制区、混炼区、烘干区和烧结区；西半部由南往北依

次布置为原料库、产品库、备件库、喷砂区和包装区。一般固废暂存区和危废暂存区设置在备件库内。

本项目总平面布置详见附图 2。

3.7 建设进度

项目预计 2020 年 10 月中旬动工，2020 年 11 月建成投入生产。

3.8 依托工程

项目与金城·国投新材料示范园的依托关系见表 3.8-1。

表 3.8-1 拟建工程与金城·国投新材料示范园的依托关系

序号	名称		与金山工业园的依托关系
1	主体工程	厂房	无新增用地，租用金城·国投新材料示范园已有厂房
2	公用工程	供电设施	从金城·国投新材料示范园现有的供电设施接入，电费自行缴纳
3		供水水源	从金城·国投新材料示范园现有的供水管网接入，水费自行缴纳
4		排水设施	依托金城·国投新材料示范园内现有的排污管道和化粪池
6	环保工程	污水处理	依托金城·国投新材料示范园内现有的化粪池
7		固废处理	生活垃圾处理依托园区

3.9 与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题

项目位于荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期 6 栋 102 号厂房，租赁前厂房为闲置状态。区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物。

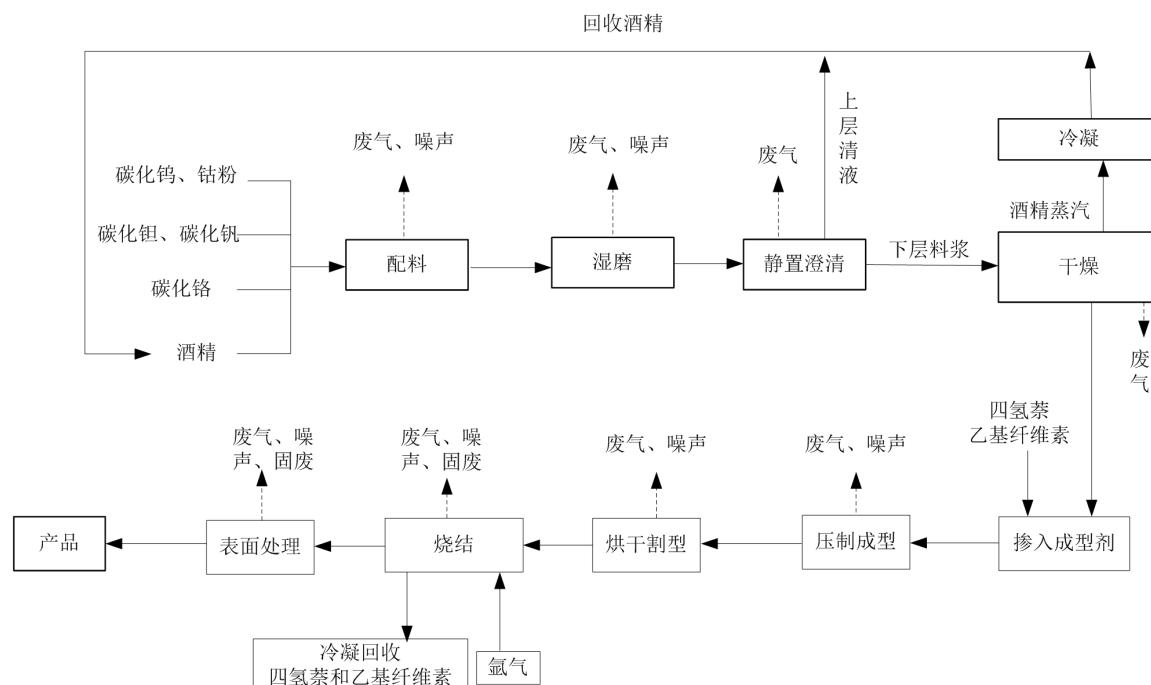
第4章 工程分析

4.1 施工期工程分析及污染源分析

本项目为租赁现有厂房，施工期主要为厂房的装修和设备的安装，施工期很短，其主要污染物为装修时产生的噪声和废气、设备安装时产生的噪声、施工人员的生活废水和装修垃圾。本环评不对施工期污染源和环境影响进行具体分析。

4.2 运营期生产工艺流程及产污环节

4.2.1 生产工艺流程



**图 4.2-1 项目硬质合金制品生产工艺流程
硬质合金生产工艺流程简述：**

硬质合金制品是以 WC 粉、钴粉、碳化钽、碳化铌、碳化铬等粉末为主要原料，加入酒精，通过湿磨机配制成各种牌号的混合料，再经真空干燥器干燥（电加热，温度约 100℃）并同步冷凝回收酒精。然后再往合金粉末中掺成型剂，即加入四氯化萘和乙基纤维素，依次经挤压成型后进入热风循环干燥箱干燥（电加热，温度约 90℃，干燥时间约 3~5 天），毛坯切割后再进入烧结工序，通过烧结制得成型硬质合金制品。最后经表面处理（喷砂）后包装入库，外售。

(1) 混合料制备

原料 WC 粉、钴粉、碳化钽、碳化钒、碳化铬等粉末原料精确计算后进行配料，配好的料根据不同牌号进行湿磨。湿磨介质采用工业酒精，采用球磨机湿磨。研磨料浆经筛网流入桶中，沉淀分离澄清后抽出酒精上清液，供循环使用。根据不同产品工艺的不同需求，经混合湿磨过筛后的下层料浆采用真空干燥器的方式干燥。干燥过程中挥发的酒精经冷凝系统冷凝后回收使用。真空搅拌干燥器采用电作为能源。主要污染物为配料、湿磨过程产生的粉尘以及干燥过程挥发的酒精。

(2) 掺入成型剂（混练）

为了增加压制产品的强度和改善混合料的压制成型性能，在压制前按照一定配比加入成型剂，成型剂的主要成份为乙基纤维素和四氢化萘，将上述成型按照一定比例和上述制备好的混合料放入密闭的混合器中混合均匀。密闭的混合器中操作，不考虑该过程产生的粉尘。

(3) 压制成型

将上述生产工艺过程中制得的合格混合料，根据不同的牌号和制品工艺的要求选用不同的模具压制成型。主要污染物为压制过程产生的粉尘。

(4) 烘干割型

前述制备好的压坯，在室温下（28℃以内）自然放置3天左右，让产品内部释放应力，再进行烘干处理，采用热风循环电热烘箱进行烘干（温度约90℃），干燥时间根据圆棒的大小不同在2~6天之间。烘干后的压坯根据产品尺寸规格要求进行初步割型加工（干切），割型加工后的坯料在进入烧结炉中进行烧结处理。烘干过程产生的挥发性有机物和切割过程产生的粉尘。

(5) 烧结工序

将割型加工后的坯料送入烧结炉进行烧结，烧结工序一般分为脱成型剂、预烧、真空烧结（通氩气作为保护气体）三个阶段，在真空烧结一体炉内完成。脱成型剂（四氢化萘）及预烧在常压下进行，当真空烧结一体炉的温度通过电加热至600℃保温时，工件中成型剂（四氢化萘）转化为蒸汽，蒸汽通过真空泵抽入冷凝回收装置（真空烧结一体炉自带）内实现回收，回收率达95%以上；真空烧结时，真空烧结一体炉抽真空通保护气体氩气，加热真空烧结一体炉温度至1400~1450℃，烧结完成后，由夹套冷却水冷却。烧结设备以电作为能源。主要污染物为挥发性有机气体。

(6) 表面处理

喷砂的目的是去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等，使产品颜色均匀一致，外形美观。项目喷砂工艺利用高速砂流（刚玉砂）的冲击作用清理和粗化工件表面，去除产品表面的毛刺、毛边及表面杂物等，使产品颜色均匀一致，外形美观。喷砂产生的粉尘由袋式除尘器（喷砂机自带）收集处理后无组织排放。

4.2.2 主要污染工序

主要污染工序详见下表。

表 4.2-1 现有工程主要污染工序汇总

类型	污染工序/污染源		污染物	方式
废水	生活污水		COD、SS、氨氮	间歇
	间接冷却水		循环使用，不外排	
废气	混合料制备		粉尘	间歇
			VOCs（主要为酒精）	间歇
	压制成型		粉尘	间歇
	烘干割型		VOCs	间歇
			粉尘	间歇
	烧结		VOCs	间歇
			粉尘	间歇
	表面处理		粉尘	间歇
噪声	生产设备		设备噪声	间歇
固废	员工办公生活		生活垃圾	
	生产	混合料制备	废酒精桶、废四氢化萘桶	
		烧结	废石墨舟皿	
			废成型剂 (四氢化萘和乙基纤维素)	
	表面处理		布袋除尘器收集的喷砂粉尘	
	机械维修		废矿物油（润滑油和真空泵油）	

4.3 物料平衡

根据同类企业生产经验和污染排放分析，生产物料平衡表见下表。

表 4.3-1 项目生产物料平衡表 单位：t/a

序号	加入物料		序号	产出物料	
	名称	物料量		名称	物料量
1	碳化钨粉	70.9	1	产品	80
2	钴粉	8.72	2	混料工序排放的粉尘	0.065
3	碳化钽粉	0.165	3	表面处理（喷砂）排放的粉尘	0.004

株洲新科硬质合金有限公司硬质合金加工项目环境影响报告书

4	碳化钒粉	0.16	4	布袋除尘器收集的粉尘	0.036
5	碳化铬粉	0.16	5	回收利用的酒精	2.91
6	酒精 (纯度≥95%)	3	6	废成型剂	0.16
7	四氢化萘	0.54	7	有机废气	0.206
8	乙基纤维素	0.06	8	外排的二氧化碳、水蒸气和一氧化碳	0.324
9	合计	83.705	9	合计	83.705

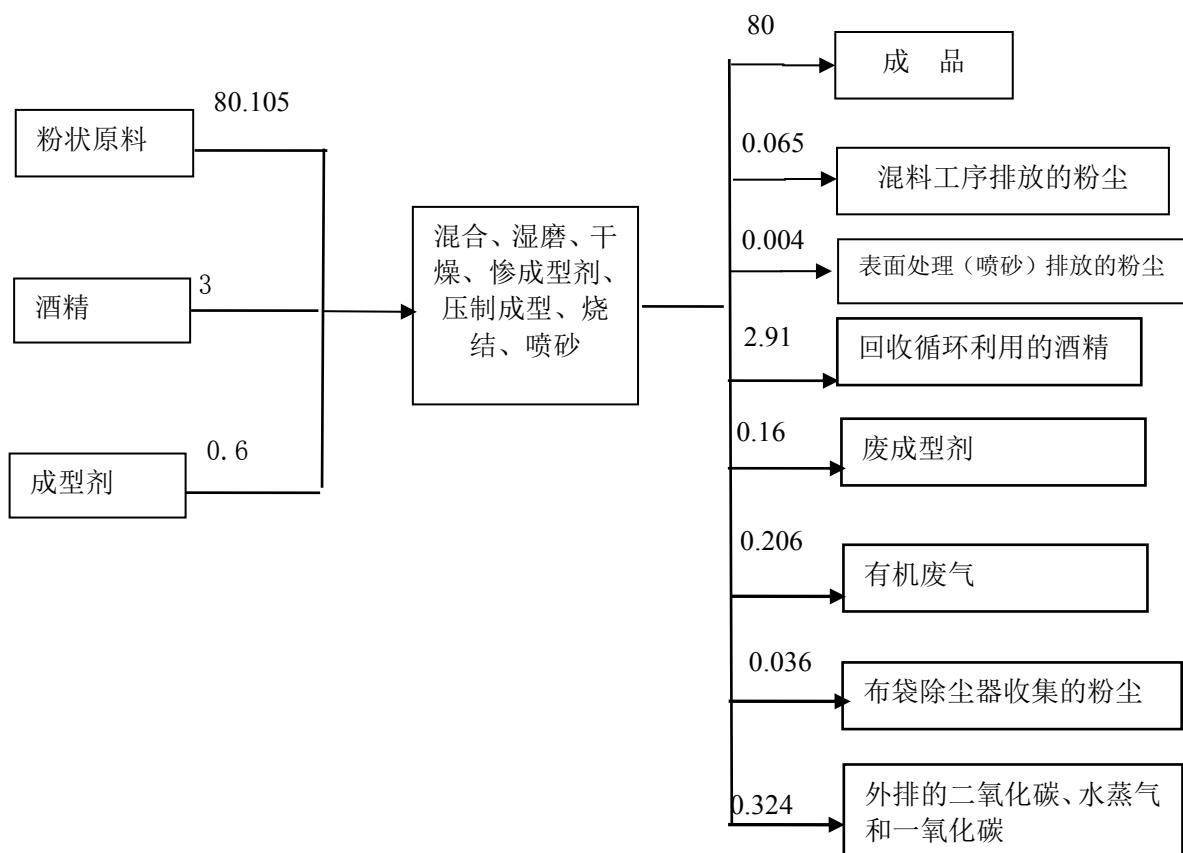


图 4.3-1 项目物料平衡图

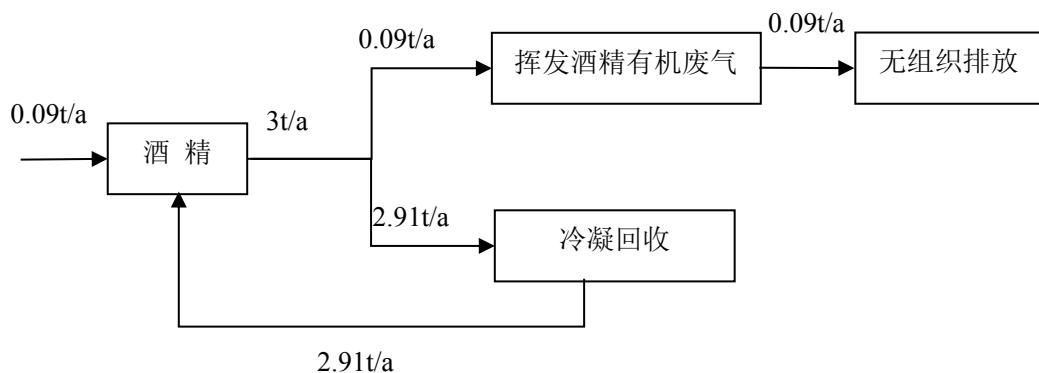


图 4.3-2 干燥工序酒精平衡图

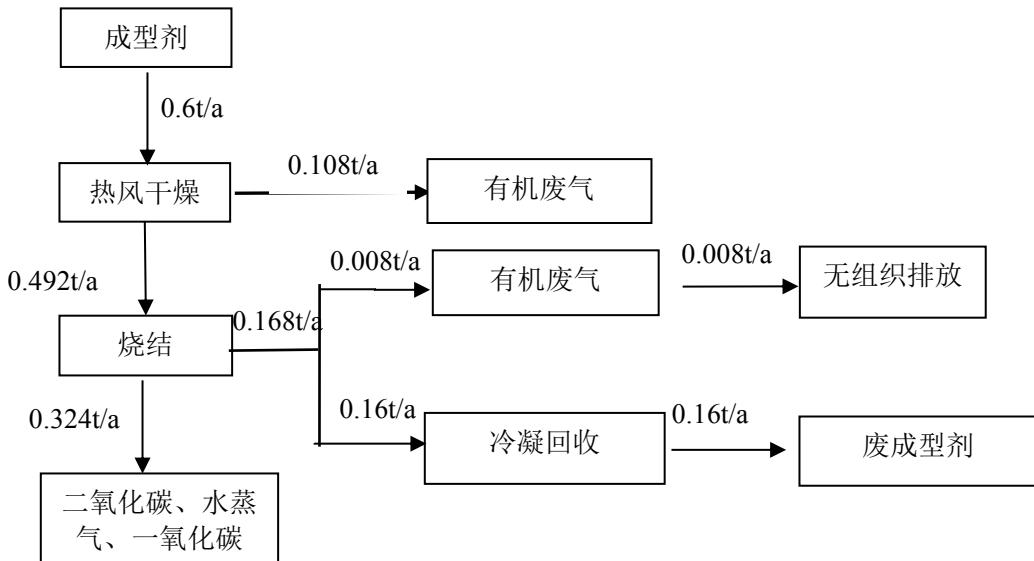


图 4.3-3 成型剂（四氢化萘和乙基纤维素）平衡图

4.4 污染源分析

4.4.1 废水污染源

项目烧结以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排。项目车间地面采用吸尘器清扫，无车间地面清洁废水产生，因此本项目营运期产生的废水主要为生活污水。

项目生活污水的产生量为 0.36m³/d, 108m³/a。生活污水经园区内化粪池处理后排入园区污水管道进入市政污水管网，最终进入龙泉污水处理厂处理后达标排入湘江。

表 4.4-1 生活污水的污染物情况

生活污水	废水量 (m ³ /a)	污染物			
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	108	300	150	250	30
废水污染物产生量 (t/a)		0.032	0.016	0.027	0.003
经化粪池处理后污染物浓度 (mg/L)		200	100	100	25
经化粪池处理后污染物量 (t/a)		0.022	0.011	0.011	0.0027
(GB8978-1996)表 4 中三级标准(mg/L)		500	300	400	-

4.4.2 废气污染源

废气主要来源于配料混合工序、湿磨、压制工序产生的粉尘，干燥工序挥发的酒精蒸汽、压制成型后的烘干工序以及烧结工序产生的有机废气（主要为四氢化萘）。由于在湿磨过程添加了酒精、在压制成型工序前已经掺加了成型剂，因此在这三个工

序产生的粉尘微量，且粉尘比重较重，易沉降，影响范围集中在生产设备周边，本环评后续不对这两个工序产生的粉尘进行具体的分析。

1、混料粉尘

项目等粉状原料在混料工序过程中会产生一定量的粉尘，经类比同类型项目，同时参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年修订）中的数据可知，混料过程产污系数为 0.8kg/t 原料，因此本项目混料过程粉尘产生量约为 0.065t/a ，考虑该工序年工作时间为 1000h ，则产生速率约为 0.065kg/h 。项目粉尘主要为合金粉尘，自重较大，易于沉降，且在封闭的生产车间内不会因风力作用四处扩散，主要沉降在生产设备周边，采用吸尘器收集后直接回用于原料制备。

2、表面处理（喷砂）粉尘

喷砂产生的粉尘主要为清理下来的产品表面杂物，喷砂机年工作时间约 1000h 。类比同类型项目，项目喷砂工序产生的粉尘量约为产品量的 0.5% ，约 0.4t/a 。喷砂机自带袋式除尘器，喷砂产生的粉尘经自带袋式除尘器处理后在车间内无组织排放，除尘器收尘效率大于 99% ，则粉尘的排放量为 0.004t/a (0.004kg/h)。

3、有机废气

1) 酒精挥发废气

项目使用酒精作为研磨介质进行湿磨，球磨机为密闭系统，酒精不会挥发，但是在投料和静置澄清过程中会有少量的酒精无组织挥发。经混合湿磨过筛后的料浆采用真空干燥柜干燥，干燥工序酒精产生蒸汽挥发，干燥系统自带的冷凝回收装置回收酒精循环使用，本项目冷凝酒精的总回收率约为 97% ，并定期补充循环使用。因此项目投料、静置澄清和干燥过程大约有 3% 的酒精蒸汽，酒精蒸汽以 VOCs 计，以无组织形式排入大气环境中，通过车间自然通风可排放至室外。项目年使用酒精 3t/a ，其中循环使用量为 2.91t/a ，挥发的酒精定期补充，补充酒精量为 0.09t/a 。则无组织排放酒精蒸汽 (VOCs) 约 0.09t/a , 0.03kg/h 。

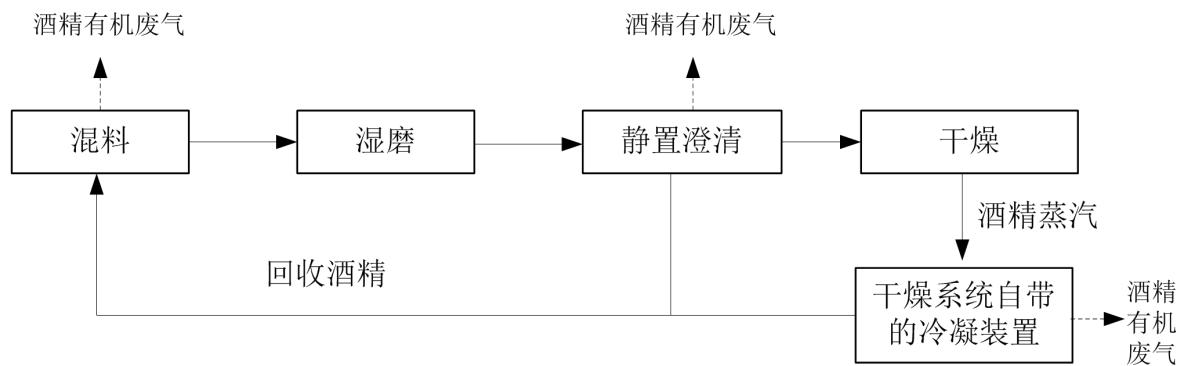


图 4.4-1 酒精回收工艺流程

2) 压制成型后的烘干工序产生的有机废气（主要为四氢化萘）

本项目掺入的成型剂成份为乙基纤维素和四氢化萘，和合金粉末混练压制后需送入热风循环电热烘箱进行烘干（温度约 90℃），干燥时间根据圆棒的大小不同在 2~6 天之间。四氢化萘沸点为 207.6℃，烘干温度远远低于其沸点，但是由于烘干时间较长，因此烘干时四氢化萘还是有一定的挥发量。而以及纤维根据业主提供的经验数据和物料平衡计算，该工序操作时四氢化萘的挥发量占四氢化萘总用量的 20%，其余 80% 与乙基纤维素一同保留在合金粉末内，待下一步烧结。因此，压制成型后的烘干工序产生的有机废气（主要为四氢化萘）约 0.108t/a，在烘干房内呈无组织排放。

3) 烧结工序有机废气

本项目烧结工序以氩气为保护气体，采用电加热，当烧结炉的温度加热到一定温度时，工件中的成型剂（四氢化萘和乙基纤维素）约 54%（0.324t/a）裂解成二氧化碳、水和一氧化碳，经屋顶排气筒排放（由于二氧化碳、水和一氧化碳不属于环境污染因子，本次环评不另外分析）。剩下的成型剂（约 0.168t/a）通过真空泵抽入烧结炉自带的冷凝回收装置内实现回收，回收率达 95% 以上，约 5% 的成型剂有机废气无组织排放。烧结时成型剂的量为 0.168t/a，其中挥发的有机废气量为 0.008t/a, 0.003kg/h，在烧结房内无组织排放；回收的成型剂约为 0.16t/a，纳入固废处置。

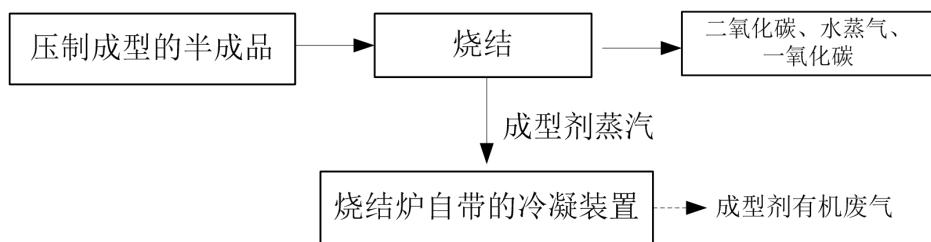


图 4.4-2 成型剂回收工艺流程

本项目废气的产排情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目废气产排情况一览表

序号	工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
1	混料工序	粉尘	0.065	0.065	沉降在生产设备周边，采用吸尘器收集后直接回用于原料制备	0.065	0.065	无组织
2	表面处理 (喷砂)	粉尘	0.4	0.4	设备自带袋式除尘器	0.004	0.004	无组织
3	小计	粉尘	0.465	0.465		0.069	0.069	无组织
4	配料、静置 澄清、干燥 工序	VOCs	3	1.0	干燥设备自带的冷凝回收装置回收，无组织排放	0.09	0.03	无组织
5	烘干工序	VOCs	0.108	0.036	车间通风	0.108	0.036	无组织
6	烧结工序	VOCs	0.168	0.063	烧结炉自带的冷凝回收装置回收，无组织排放	0.008	0.003	无组织
	小计	VOCs	3.276	1.099		0.206	0.069	无组织

4.4.3 噪声源强分析

噪声源主要为湿磨机、干燥设备、烧结炉、喷砂机、水泵、冷却系统等设备运行时产生的噪声，其噪声源强为 65~95dB(A)，主要设备的噪声源强见下表。

表 4.4-3 项目主要设备的噪声源强及降噪措施一览表

噪声源	位置	源强 (dB(A))	数量	排放特点	降噪措施
可倾式湿磨机	车间内	70-85	4	工作时间长、稳定、影响面小	基础减振、厂房隔声
真空干燥器		75-80	1	工作时间长、稳定、影响面小	基础减振、厂房隔声
混料机 (掺成型剂)		70-85	5	工作时间长、稳定、影响面小	基础减振、厂房隔声
挤压机		70-85	2	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
热风循环干燥箱		70-85	5	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
毛坯切割机		70-85	2	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
真空烧结炉		85-90	2	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
压力烧结炉		85-90	1	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
喷砂机		85-90	1	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
空气压缩机		85-90	1	工作时间长、稳定、影响面小	基础减震、厂房隔声
冷却系统	车间外	75-85	2	工作时间长、稳定、影响面小	基础减振

4.4.4 固废源强分析

1) 生活垃圾

本项目员工总数为 10 人，不在厂内食宿，员工按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 5kg/d，1.5t/a。

2) 一般工业固废

项目采用吸尘器清扫收集的金属粉尘可直接回用于生产，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回产生过程的物质”，因此本环评不讲吸尘器清扫收集的金属粉尘纳入固废管理。

①废石墨舟皿

废石墨舟皿来源于硬质合金生产的烧结过程中产生的破损舟皿，类比同类型项目，项目废石墨产生量 0.05t/a，收集后外售。

②布袋除尘器收集的喷砂粉尘

根据前述分析，喷砂产生的粉尘经自带袋式除尘器处理后在车间内无组织排放，收集的粉尘量约 0.396t/a。

以上固体废物均为一般固废，本环评要求建设单位在厂房西侧设置一般固废暂存间（5m²），生产过程产生的一般固废经收集暂存后分类处置。

3) 危险废物

机械设备运行维护产生废矿物油（润滑油和真空泵油），产生量 0.01t/a。废四氢化萘桶、废酒精桶产生量约 0.03t/a，烧结工序回收的废成型剂（四氢化萘和乙基纤维素）约 0.16t/a，废矿物油（润滑油和真空泵油）、废四氢化萘桶、废酒精桶和废成型剂均属危险废物，废矿物油（润滑油和真空泵油）和废成型剂采用专用容器收集。本环评要求建设单位在厂房西侧设置危废暂存间（10m²），各类危险废物在危废暂存间内安全暂存后交有资质的单位进行处置。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.4-4 固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量	属性	处理处置措施
1	废石墨舟皿	0.05t/a	一般固废	在一般固废暂存间暂存 后外售综合利用
2	布袋除尘器收集的喷砂粉尘	0.396t/a	一般固废	
3	废矿物油 (润滑油和真空泵油)	0.20t/a	危险废物 (HW08 900-249-08)	在危险废物暂存间暂存 后交有资质单位处置
4	废成型剂 (四氢化萘和乙基纤维素)	0.16t/a	危险废物 (HW08 900-249-08)	
5	废四氢化萘桶、废酒精桶	0.03t/a	危险废物 (HW49 900-041-49)	
6	生活垃圾	1.8t/a	生活垃圾	交环卫部门统一处理

4.5 工程搬迁前后产排污“三本帐”情况

本项目搬迁工程前后污染物排放变化情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 工程前后产排污“三本帐”一览表 （单位：t/a）

类 别	污染物名称	原有工程 排放量	本工程 排放量	以新带老 削减量	总体工程 排放量	工程前后 增减量
废气	颗粒物	0.069	0.069	0.069	0.069	0
	VOCs	0.206	0.206	0.206	0.206	0
废水	废水量 (m ³ /a)	108	108	108	108	0
	COD	0.022	0.022	0.022	0.022	0
	NH ₃ -N	0.0027	0.0027	0.0027	0.0027	0
固废	一般固废	0.446	0.446	0.446	0.446	0
	危险废物	0.29	0.29	0.29	0.29	0
	生活垃圾	1.8	1.8	1.8	1.8	0

本项目为整体搬迁项目，搬迁前后原辅材料、生产工艺、生产规模、环保措施均未发生改变，从上表可知，本项目搬迁后，废气、废水、固废等污染物的排放均未发生改变。从环境保护的角度而言项目的建设可行。

第 5 章 区域环境概况

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔、武广高铁四大干线在此交汇；道路四通八达，G106、G320 国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为 45km，直线距离仅 24km；株洲市与长沙市中心的公路里程为 51km，直线距离为 40km；交通十分方便。

株洲市荷塘区地处“南北通衢”之要冲，是全国四大铁路枢纽—株洲市的东大门，交通便捷。上海至昆明的 G320 纵贯南北，区内主干道新华路西通京珠高速公路；京广、湘黔、浙赣三大铁路干线在这里交汇，我国最大的铁路货运编组站—株洲北站和湘江千吨级码头距荷塘区仅 2km；航空距长沙黄花机场 60km，已全部由高速公路连通，形成了“水陆空”三位一体的交通优势。

本项目位于株洲市荷塘区金山科技工业园一期 6 栋 102 厂房，东经 $113^{\circ}11'38.55639''$ ，北纬 $27^{\circ}51'45.14318''$ ，项目地理位置图见附图 1。

5.1.2 地形地貌

该区域地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占 39.3%、60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般 40m 左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般 100m 左右。

区域土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。

根据《中华人民共和国地震参数区划图》（GB18306-2001），工程所在区域地震峰值加速度为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35，对照地震烈度为 VI 度。

总体来说，该区域工程地质良好，适合本项目建设营运。

5.1.3 水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，全长 856km，总落差 198m，多年平均出口流量 2440m³/s，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江是湖南省最大的河流，也是长江的主要支流之一。

湘江株洲市区段沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港等 4 条主要的小支流。湘江株洲段江面宽 500~800m，水深 2.5~3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83m，平均水位为 34m。多年平均流量约 1800m³/s，历年最大流量 22250m³/s，历年最枯流量 101m³/s，平水期流量 1300m³/s，枯水期流量 400m³/s，90%保证率的年最枯流量 214m³/s。年平均流速 0.25m/s，最小流速 0.10m/s，平水期流速 0.50m/s，枯水期流速 0.14m/s，最枯水期水面宽约 100m。年平均总径流量 644 亿 m³，河套弯曲曲率半径约 200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平坦且多为沙滩，是良好的夏季天然游泳场所。

湘江株洲市区段长 27.7km，占湘江株洲段总长的 31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、霞湾港、白石港等 4 条主要的小支流。

项目所在区域为建宁港水系。建宁港系市区湘江右岸的一条港水，流域面积 36.9km²。发源于明照乡石子岭，于建宁排渍站注入湘江，干流全长 12.8km。河床宽 10m，丰水期流量为 10m³/s，枯水期流量为 1.1m³/s，入江口年均流量 5.6 m³/s。

本项目营运期产生的污水水质简单，生活污水经化粪池预处理后排入金山路污水管网，汇入东环北路污水主干管，再接入红旗南路市政污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行达标处理，处理后的污水由建宁港排至湘江。

5.1.4 气象

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，大于 50mm 的有 68.4 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4-6 月，7-10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪

涝频率为 73%，平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.lhpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2m/s，月平均风速 7 月最高达 2.5m/s，2 月最低，为 1.9m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1m/s。

5.1.5 植被与生物多样性

(1) 植被

根据《中国植被》及《湖南植被》相关记载，区域植被成分属华东植物区系，所在气候区的地带性植被为中亚热带常绿阔叶林，其次为亚热带松林、杉木林和竹林，再者为灌草丛。由于道路沿线海拔较低，邻近城镇区域，人类活动频繁，开发强度高，原生林已不复存在，而代之以次生林、次生灌草和人工植被。

植被类型主要有：油茶林、马尾松林、杉木林、杂木灌丛、灌草丛、经济林和农业植被等；树种主要有：杉、马尾松、栎、樟、竹等，以及灌木和草本植被。

油茶林：在评价区范围内分布广泛，与杂木灌丛共同组成评价区的两大优势植被，以评价区南部丘陵为主要分布地，延绵成片。其林冠稠密，高度在 2 米左右，郁闭度多在 0.7~0.9 之间，林象成深绿色，下部灌、草发育。该群落目前发育良好，种群较为稳定、生活力较强。

杂木灌丛：主要分布于已有道路及人类活动频繁区域附近的山坡地带，建群种以阔叶树种为主，阔叶树种与马尾松林和杉木林下层树木相近，群落郁闭度在 0.3~0.8 左右。

灌草丛：主要分布在道路两侧的荒地间和农灌渠两侧及一些低丘岗地，成条状和块状分布，以茅草等禾草类为优势种，多混生大量的画竹，夹杂一些零星的灌木树种，高度在 1m 以下，为人类强烈干扰衍生的植被。

经济林：主要分布于工程所在地房前屋后、主要为油茶、柑橘等。

农作物植被：粮食作物以水稻、红薯、玉米为主，经济作物以蔬菜为主。

总体上，评价区范围内植被简单，自然植被以稀疏的杉木、马尾松、油茶为主，人工植被以农作物植被为主。群落外观以葱绿为主，季相变化不大，四季常绿。区域范围内主要为水田、菜地，植被主要为农作物，如水稻、玉米、蔬菜。评价区域内未发现古大树及珍稀植物的分布。

(2) 动物

评价区域的生态地理区属亚热带林灌、农田动物群。由于评价区域人类活动较频繁，区域对土地资源的利用已达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹。

受到人类长期活动的地方，野生动物的生存环境基本上已经遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类较少见，而以盗食谷物的鼠类和鸟类居多，生活于耕地区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物有蛙、野兔、田鼠、蝙蝠、蛇、野鸡等。本地常见家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。水生动物主要为青鱼、鲤鱼、草鱼、鲫鱼、黄鳝、螃蟹、蚌、蚂蝗等。

调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

5.2 金山工业园基本情况

1、总体概况

金山科技工业园位于株洲市荷塘区，地处株洲市新华路以东、320 国道以北的荷塘区金钩村、天台村、戴家岭村。

金山科技工业园规划四至范围：东起老虎冲东侧带状山体，西到东环北路，南以320国道为界，北接宋家桥社区。规划区总用地面积6.96km²，其中新征用地5.09 km²，控制改造区1.87 km²。

2、金山工业园产业发展规划

金山科技工业园产业定位为：以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。经过多年的发展，金山工业园已形成了三大产业为主导的产业格局，即硬质合金产业、轨道交通及装备制造产业、汽车及零配件产业。

3、环评审批情况

株洲金山工业园管委会已于2006 年12 月委托长沙市环境科学研究所编制园区环评，园区规划经多次修编后，《株洲金山科技工业园环境影响报告书》已于2012 年7 月6 日通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审，并于2012 年12 月通过了湖南省环保厅审批（湘环评[2012]356 号）。

4、总体布局与土地利用

金山工业园规划用地总体布局结构为：一轴、两片、三带、五组团。一轴：为园区金山路硬质景观轴线，规划要求严控金山路两侧退后道路红线的绿地景观和沿线建筑景观。两片：园区中金山公园和区级荷塘公园。三带：为东环北路东侧辅道以东控制10

米宽绿化景观带，东环北路西侧辅道以西建宁港两侧各控制5米宽绿化景观带，沿规划道路三西侧控制30米宽绿化景观带，规划道路七结合现状小溪控制15米宽防护隔离带。五组团：为三个工业组团、综合服务核心组团（包括办公管理和会展、文体商贸、信息中心）、东环北路旧改组团。本项目位于工业组团。

5、给排水规划

(1) 给水

由株洲市自来水厂供水，供水水源为湘江。以DN600主干管从向阳广场及G320国道接入，在金山路和东环北路交叉口西北设加压站一处。

园区主干管网均采用环状供水，配水管采用环状或树枝状方式。

(2) 排水

排水系统采用雨污分流制，充分考虑区内自然地形、水系，进行合理分片、分流排放。

① 雨水排水规划

根据区内地势东北高、西南低，320国道北侧又偏高的场地地形，规划保留自然水系，雨水均从东、向建宁港汇集排入湘江。建宁港基本保持原水系流向，沿东环北路北侧和西侧以 3.0×1.5 米~ 5.0×3.0 米的渠沟汇向红旗路主干渠。

② 污水排水规划

各企业工业污水经自行处理达标后，与生活污水一并排入园区污水管网，园区污水全部汇入东环北路污水主管，再接入红旗南路市政污水污水管网，最后由红旗南路南侧石宋大道污水管网送至龙泉污水处理厂进行达标处理。

6、燃气工程规划

规划园区以天然气为能源，规划从向阳广场经金山路接入，在金山路和东环北路交叉口西北设调压站一处。园区内燃气用户主要考虑居民生活用气，和一定比例的公共设施用气，工业用气按工业用户所需燃气额定压力和用气量确定，规划预留充足的用气量。园区住户配气采用低压，通过调压柜调压后接入，园区企业用气可从中压(A)(0.2~0.4 MPa)或低压(≤0.05 MPa)经专用调压柜调压后接入设备。

5.3 金城·国投新材料示范园概况

金城·国投新材料示范园为株洲国投金汇置业投资有限公司投资建设，主要为标准厂房和相关配套设施的建设。金城·国投新材料示范园分三期建设，其一期工程位于金山路以北、金荷路以西、林子坡路以南，建设内容主要包括5栋4F标准厂房，1栋2+5F

员工培训中心，1栋1F动力房及相关配套设施。金城•国投新材料示范园一期工程环境影响报告书于2014年12月通过株洲市环保局荷塘分局审批并取得批复（株荷环评[2014]42号）。

根据《金城•国投新材料示范园一期工程环境影响报告书》及其批复要求，金城•国投新材料示范园一期工程拟引进新材料生产的工业企业，主要包括硬质合金、转动设备和机加工设备等项目，不到进驻电镀、铸造以及排放重金属工艺的企业，具体入驻项目必须申报环保部门另行审批。

5.4 区域污染源调查

本项目位于荷塘区金山工业园，园区内企业以污染源较小的机加工、硬质合金及新材料企业为主，园内部分企业基本情况及产排污现状见表 5.4-1。

表 5.4-1 金山工业园主要企业排污情况调查表

序号	企业名称	企业类别	主要产品	三废排放情况
1	飞鹿科技	涂料制造	涂料	废水主要为生活污水、酯化水；废气主要为有机废气；噪声主要为机械设备噪声，固废主要为废机油、废漆渣、废有机溶剂，生活垃圾等。
2	格斯特机械	机械	航空设备	废水主要为生活污水；废气主要为焊接烟尘、噪声主要为机械设备噪声；固废主要为机加工边角废料、废机油、废乳化液、生活垃圾。
3	春华实业	机械	机械零部件	废水主要为生活污水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为机加工边角废料、废机油、废乳化液、生活垃圾。
4	金特硬质合金	合金	硬质合金	废气主要为烧结废气；废水主要为生活污水、清洁废水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为废石蜡、生活垃圾。
5	坤明工贸	机械	机械设备	废水主要为生活污水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为机加工边角废料，生活垃圾等。
6	佳美牙科	医药用品	义齿	废气主要为粉尘；废水主要为生活污水、清洗废水；噪声主要为设备噪声，固废主要为生活垃圾等、废石膏、废包装材料等。
7	忠艺牙科	医药用品	义齿	废气主要为粉尘；废水主要为生活污水、清洗废水；噪声主要为设备噪声，固废主要为生活垃圾等、废石膏、废包装材料等。
8	株洲湘锐硬质合金有限公司	合金	硬质合金	废气主要为烧结废气；废水主要为生活污水、清洁废水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为废石蜡、生活垃圾。
9	株洲迪远设备有限公司	机械	设备	废水主要为生活污水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为机加工边角废料、废机油、废乳化液、生活垃圾。

株洲新科硬质合金有限公司硬质合金加工项目环境影响报告书

序号	企业名称	企业类别	主要产品	三废排放情况
10	株洲英纳斯硬质合金有限公司	合金	硬质合金	废气主要为烧结废气；废水主要为生活污水、清洁废水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为废石蜡、生活垃圾。
11	株洲力洲硬质合金有限公司	合金	硬质合金	废气主要为烧结废气；废水主要为生活污水、清洁废水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为废石蜡、生活垃圾。
12	株洲市超宇实业有限责任公司	合金	硬质合金	废气主要为烧结废气；废水主要为生活污水、清洁废水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为废石蜡、生活垃圾。
13	株洲美特优硬质合金有限公司	合金	硬质合金	废气主要为烧结废气；废水主要为生活污水、清洁废水；噪声主要为机械设备噪声；固废主要为废石蜡、生活垃圾。

5.5 项目与园区的依托关系

道路：本项目入厂路径为园区道路。

给水：项目生产生活用水均由园区管网供给，可满足项目用水要求。

排水：项目可充分利用园区雨污水管网和污水管网，生活污水依托园区已建化粪池。

供电：项目可充分利用园区已有电网。

园区道路、给水、排水、电力等配套设施可满足本项目施工建设和生产运营。

第 6 章 环境质量现状监测与评价

6.1 环境空气质量现状监测与评价

1、达标区判断

为了解本项目所在区域环境质量现状，本次环评收集了《株洲市 2019 年全年环境质量状况通报》中的基本因子的监测数据，监测结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 2019 年 1-12 月荷塘区环境空气污染物浓度情况

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	98.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	131.42	不达标
CO	95%日平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标
O ₃	90%8h平均质量浓度	167	160	104.37	不达标

单位：μg/m³ (CO为mg/m³)

根据表 6.1-1 公报结果，项目所在区域荷塘区属于不达标区。据了解，荷塘区 2020 年环境空气质量呈好转趋势，目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，有利于提高区域环境质量，区域的大气环境质量将得到进一步的改善，2020 年区域环境质量有望达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

2、特征因子现状监测

本环评委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2020 年 8 月 21 日-8 月 27 日对本项目厂区内外以及东南面 60m 处的太阳村散户居民点处的 TVOC 进行了监测，监测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 特征因子的监测结果 (单位: mg/m³)

监测点位	监测日期	气象情况	单位	监测结果
G1: 厂区内	2020.08.21	多云	mg/m ³	0.078
	2020.08.22	晴	mg/m ³	0.084
	2020.08.23	晴	mg/m ³	0.079
	2020.08.24	阴	mg/m ³	0.075
	2020.08.25	多云	mg/m ³	0.071
	2020.08.26	晴	mg/m ³	0.060
	2020.08.27	晴	mg/m ³	0.068
G2: 厂区东南面 60m 处的太阳村散 户居民点	2020.08.21	多云	mg/m ³	0.011
	2020.08.22	晴	mg/m ³	0.013
	2020.08.23	晴	mg/m ³	0.015
	2020.08.24	阴	mg/m ³	0.012
	2020.08.25	多云	mg/m ³	0.014
	2020.08.26	晴	mg/m ³	0.010
	2020.08.27	晴	mg/m ³	0.013
备注: 环境空气中的 TVOC 参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中要求限值 TVOC(0.6mg/m ³)。				

监测结果显示, 监测点 TVOC8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

6.2 地表水环境质量现状监测与评价

本次环评收集了株洲市环境监测中心站对湘江枫溪断面、湘江白石断面和建宁港 2019 年水质常规监测结果, 监测结果统计见表 6.2-1~表 6.2-3。

表 6.2-1 2019 年湘江枫溪断面水质监测统计及评价结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测时间	项目	年均值	最大值	最小值	超标率(%)	最大超标倍数	标准值(III类)
2019 年	pH	7.70	8.05	7.18	0	/	6-9
	BOD ₅	1.3	3.0	0.3	0	/	4
	氨氮	0.16	0.40	0.03	0	/	1.0
	石油类	0.010	0.020	0.005	0	/	0.05
	COD	9	14	6	0	/	20

表 6.2-2 2019 年湘江白石断面水质监测统计及评价结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测时间	项目	年均值	最大值	最小值	超标率(%)	最大超标倍数	标准值(III类)
2019 年	pH	7.80	8.07	7.38	0	/	6-9
	BOD ₅	1.1	2.6	0.3	0	/	4
	氨氮	0.15	0.46	0.03	0	/	1.0
	石油类	0.01	0.01	0.01	0	/	0.05
	COD	9	13	4	0	/	20

表 6.2-3 2019 年建宁港水质监测统计及评价结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

监测时间	项目	年均值	最大值	最小值	超标率(%)	最大超标倍数	标准值(V类)
2019 年	pH	7.25	7.35	7.07	0	/	6-9
	BOD ₅	5.28	9.3	2.8	0	/	10
	氨氮	1.79	3.89	0.687	0	/	2.0
	石油类	0.04	0.14	0.01	0	/	1.0
	COD	15.89	20.1	10	0	/	40

由表 6.2-1~6.2-3 可知, 2019 年湘江枫溪断面和白石断面水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准。2019 年建宁港水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准。

6.3 声环境质量现状监测与评价

本评价委托景倡源检测(湖南)有限公司于 2020 年 8 月 21 日至 22 日对项目区声环境进行了监测。

1、监测点位

在项目东南西北四个厂界分别布设了 1 个具有代表性的噪声监测点。

2、监测项目

等效连续 A 声级 Leq(A)。

3、监测时间与频次

监测时间为连续监测两天, 昼、夜各测 1 次, 每次监测不少于 20min。

4、测量方法与仪器

测量方法与仪器应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的有关规定。

5、监测与评价结果

表 6.3-1 声环境现状监测统计结果 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测结果		标准限值
		昼间	夜间	
N1 (东场界外 1 米)	8月21日	52	44	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3类 标准，昼间 65、夜间 55
	8月22日	53	44	
N2 (南场界外 1 米)	8月21日	52	43	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3类 标准，昼间 65、夜间 55
	8月22日	53	45	
N3 (西场界外 1 米)	8月21日	56	50	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3类 标准，昼间 65、夜间 55
	8月22日	57	51	
N4 (北场界外 1 米)	8月21日	53	43	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2类 标准，昼间 60、夜间 50
	8月22日	53	42	
N5 项目东南面 60m 处太阳村散户	8月21日	50	40	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2类 标准，昼间 60、夜间 50
	8月22日	51	40	
N6 项目西面 180m 处 的宁康医院	8月21日	53	44	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2类 标准，昼间 60、夜间 50
	8月22日	54	46	

根据上表监测结果，项目东、南、西、北厂界监测点昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准要求。声环境敏感点的昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类标准要求。

6.4 地下水质量现状监测与评价

本环评委托景倡源检测（湖南）有限公司于2019年8月21日对项目东南面60m处太阳村居民水井地下水进行了监测。

(1) 监测点位及监测因子

表 6.4-1 地下水环境质量监测点位及监测因子

监测点位	监测项目
项目东南面60m太阳村散户居民点	pH、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群共5项因子

(2) 采样时间及频率

监测时间为2019年8月21日，监测1天，取样1次。

表 6.4-2 地下水监测结果

检测项目	项目东南面 60m 太阳村散户居民点		单位	标准值
	监测结果	是否达标		
pH	7.58	达标	无量纲	6.5~8.5
氨氮	0.080	达标	mg/L	0.5
硝酸盐氮	0.78	达标	mg/L	20
亚硝酸盐氮	0.05	达标	mg/L	1.0
总大肠菌群	1.1	达标	CFU/100mL	3.0

项目区域地下水水质可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

6.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ64-2018)，本项目属于 II 类项目，占地规模为小型。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为三级，需要对占地范围内设置 3 个柱状样点和 1 个表层样点，占地范围外设置 2 个表层样点。

根据广东省生态环境厅对“建设项目的地面已经硬化，是否仍需硬化的水泥地板打孔后进行土壤现状监测？”的回复：建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。

本项目用地范围内已全部硬化，不具备采样监测条件，可不进行用地范围的土壤现状监测。本次环评委托景倡源检测(湖南)有限公司于 2020 年 8 月 21 日对项目东侧园区绿化带的土壤环境进行了监测，结果如表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 土壤环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测因子	单位	监测结果	标准值	监测因子	单位	监测结果	标准值
项目东侧园区绿化带内	pH	无量纲	6.57	/	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.02L	0.5
	砷	mg/kg	12.9	60	氯乙烯	mg/kg	0.02L	0.43
	镉	mg/kg	ND	65	苯	mg/kg	0.01L	4
	铬(六价)	mg/kg	1.52	5.7	氯苯	mg/kg	0.005L	270
	铜	mg/kg	53.5	18000	1,2-二氯苯	mg/kg	0.02L	560
	铅	mg/kg	27.8	800	1,4-二氯苯	mg/kg	0.008L	20
	汞	mg/kg	0.743	38	乙苯	mg/kg	0.006L	28
	镍	mg/kg	58.1	900	苯乙烯	mg/kg	0.02L	1290
	四氯化碳	mg/kg	0.03L	2.8	甲苯	mg/kg	0.006L	1200
	氯仿	mg/kg	0.02L	0.9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.009L	570
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.02L	9	邻二甲苯	mg/kg	0.02L	640
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.01L	5	氯甲烷	mg/kg	$3 \times 10^{-3} L$	37
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.01L	66	硝基苯	mg/kg	0.09L	76
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.008L	596	苯胺	mg/kg	ND	260
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.02L	54	2-氯酚	mg/kg	0.04L	2256
	二氯甲烷	mg/kg	0.02L	616	苯并[a]蒽	mg/kg	$4 \times 10^{-3} L$	15
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.008L	5	苯并[a]芘	mg/kg	$5 \times 10^{-3} L$	1.5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.02L	10	苯并[b]荧蒽	mg/kg	$5 \times 10^{-3} L$	15
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.02L	6.8	苯并[k]荧蒽	mg/kg	$5 \times 10^{-3} L$	151
	四氯乙烯	mg/kg	0.02L	53	䓛	mg/kg	$3 \times 10^{-3} L$	1293
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.02L	840	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	$5 \times 10^{-3} L$	1.5
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.02L	2.8	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	$4 \times 10^{-3} L$	15

株洲新科硬质合金有限公司硬质合金加工项目环境影响报告书

监测点位	监测因子	单位	监测结果	标准值	监测因子	单位	监测结果	标准值
	三氯乙烯	mg/kg	0.009L	2.8	萘	mg/kg	$3 \times 10^{-3} L$	70
	TVOC	mg/kg	0.02L	/	/	/	/	/

监测结果表明，项目区域内土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

第二类用地筛选值标准要求。

6.6 生态环境现状评价

本项目租株洲市荷塘区金山工业园中金城•国投新材料示范园内已建成的厂房，区域植被覆盖率较高，主要为道路两侧绿化带及厂区内绿地。项目区域内未发现珍稀动植物物种，无珍稀濒危物种、名木古树和其它需重点保护的动植物物种。

第 7 章 环境影响分析与预测

7.1 营运期环境影响分析与预测

7.1.1 营运期大气环境影响分析

1、评价等级确定

按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模式中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响。其中 P_i 的计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；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 1h 平均质量浓度限值。环境空气评价工作等级判断标准见下表 7.1-1。

表 7.1-1 环境空气评价工作等级判据一览表

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

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)要求，利用估算模式(AERSCREEN)进行估算。

估算模式参数表如下所示：

表 7.1-2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	10.08 万人
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-11.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7.1-3 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	150 (日均值)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
TVOC	600 (8h 值)	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2—2018)附录D 中表 D. 1 的限值要求

项目排放源参数如下：

表 7.1-4 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	VOCs
M1	生产车间无组织排放废气	3083897.249	716022.485	79.24	70	10	120	8	3000	正常	0.069	0.069

项目各排放源估算结果如下：

表 7.1-5 面源源颗粒物估算结果一览表单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

下风向距离/m	PM ₁₀		VOCs	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占 标率/%	24.35	5.41	25.42	2.88
D10%最远距离/m	/		/	

从表 7.1.1-5 可知, 本项目正常工况下最大落地浓度占标率 (Pmax) 最大为 5.41%, 小于 10%。本项目不属于高耗能、高污染项目, 因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 二级评价项目不进行进一步预测与评价。只对污染物排放量进行核算。

2、大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放清单如下所示:

表 7.1-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编 号	产物环节	污染 物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		核算年 排放量 / (t/a)		
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
1	M1	混料	颗粒物	车间阻隔、自然沉降	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值	1000	0.065		
		表面处理 (喷砂)	颗粒物	设备自带袋式除尘器			0.004		
		配料、静置澄清、干燥	VOC _s	干燥设备自带的冷凝回收装置回收	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	10000	0.09		
		烘干工序	VOC _s	车间通风			0.108		
		烧结工序	VOC _s	烧结炉自带的冷凝回收装置回收			0.008		
无组织排放总计				颗粒物		0.069			
				VOC _s		0.206			

表 7.1-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.069
2	VOC _s	0.206

3、大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

4、大气环境防护距离

本项目环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中 8.7.5 规定要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据估算结果可知，项目无组织排放 PM₁₀ 厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。厂界外 PM₁₀ 污染物短期贡献浓度未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。无组织排放的 VOCs 厂界浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中的排放限值要求，厂界外 VOCs 污染物短期贡献浓度未超过《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D 中表 D. 1 的限值要求，因此不需设置大气环境防护距离。

5、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/T 13201-91) 的相关内容，工程无组织排放废气所需卫生防护距离按下式计算：

$$Qc/Cm = (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} \cdot L^D / A$$

其中： Qc——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平 (kg/h)；

Cm——标准浓度限值(mg/Nm³)；

L——工业企业所需卫生防护距离 (m)；

r——生产单元等效半径(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 7.1-8 卫生防护距离计算结果

排污位置	污染物	Q_e (kg/h)	面源排放高度 (m)	面源有效长度 (m)	面源有效宽度 (m)	卫生防护距离计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	VOCs	0.069	8	70	10	4.125	50

根据卫生防护距离级差规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”。因此，根据项目卫生防护距离计算结果，评价确定工程有害气体防护距离为以生产车间向外延伸 50m，项目卫生防护距离以内不得规划新建居民区、学校等敏感点。根据现场勘察，距离本项目生产车间最近敏感点为东南面 60m-400m 的太阳村散户 1 和西面 180m 处的宁康医院，均不在项目卫生防护距离的范围内。根据规划要求，本项目东南面 60m 处的散户为规划拆迁内容。综上，项目卫生防护距离范围内无村庄、学校等敏感目标，项目建设可行。卫生防护距离包络线图见附图 6。

6) 大气环境影响评价结论与建议

项目大气环境影响评价等级为二级，根据工程分析以及估算结果可知，无组织排放的 PM_{10} 厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。无组织排放的 VOCs 厂界浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的排放限值。 PM_{10} 、VOCs 最大落地浓度分别能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求以及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D. 1 的限值要求。综上分析，项目大气环境影响可接受。

7.1.2 营运期地表水环境影响分析

1、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目建设方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 7.1-9。

表 7.1-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网，经市政污水管网进入龙泉污水处理厂。本项目废水排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。评价范围应符合以下要求：应满足期依托污水处理设施环境可行性分析的要求。评价内容主要包括：（1）水污染控制和水环境影响措施有效性评价；（2）依托污水处理设施的环境可行性评价。以上两部分评价见第 7 章节的营运期水污染防治措施及可行性分析。

2、污染源排放量核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7.1-10。

表 7.1-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	进入城市污水加工厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	生活污水处理系统	厌氧（化粪池）	DW001	符合	总排口

②废水间接排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息见表 7.1-11。

表 7.1-11 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准
1#	DW001	113.194 084°	27.8623 96°	108	进入城市污水 处理厂	间断排放，排放 期间流量不稳 定且无规律，但 不属于冲击型 排放	全天	COD	50	
								SS	10	
								BOD ₅	10	
								NH ₃ -N	5 (8)	

③项目废水污染物排放标准

项目废水污染物执行标准见表 7.1-12。

表 7.1-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1#	DW001	COD	三级标准	500
		SS		400
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		-

④废水污染物排放情况

项目废水污染物排放情况见表 7.1-13。

表 7.1-13 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/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)	
1	DW001	COD	200	0.073	0.022	
		SS	100	0.037	0.011	
		BOD ₅	100	0.037	0.011	
		NH ₃ -N	25	0.009	0.0027	
全厂排放口合计		COD			0.022	
		SS			0.011	
		BOD ₅			0.011	
		NH ₃ -N			0.0027	

⑤地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查表见附表 2。

3、地表水环境影响评价结论

项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入龙泉污水处理厂的可行。项目地表水环境影响可接受。

7.1.3 营运期地下水环境影响分析

1、地下水污染途径

建设项目对地下水的影响主要对象为厂址附近地下水，建设项目造成地下水污染环节如下：

(1) 污水输送管道底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物质的渗透，从而污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小，当一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大。

(2) 污水处理设施构筑物出现裂痕，或者由于跑冒滴漏或防渗措施失效等原因造成污染物泄漏下渗，对地下水造成污染。如果上述情况发生，在无保护措施的情况下，地下水将会受到污染。

2、地下水环境影响分析

(2) 厂区污废水污染物情况

本工程排污管道管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，雨水收集采用管沟方式。正常情况下，项目生活污水经过园区内已有化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入龙泉污水处理厂。

(3) 影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，项目生活污水经过园区内化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入龙泉污水处理厂，不排入地下水。

(3) 影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后外排，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

但项目生产过程中使用到危险化学品，如生产车间地面未做防渗漏、防腐蚀措施，废水收集管网发生泄漏的话，则化学品发生跑冒滴漏，废水管网泄漏的情况下，则有可能渗透到地下，从而影响地下水水质。项目地下水污染源及防治措施：

①污水收集设施的渗漏及防治措施

项目废水主要为生活污水，废水渗漏会对地下水水质产生一定的污染。项目厂区内已建化粪池已采取防渗处理，可有效防止废水渗漏。

②原料仓库泄漏及防治措施

本项目设有原料库仓库、成品库，将不同性质的化学品分间储存，碳化钨粉、钴粉、碳化钽粉、碳化钛粉、碳化铬粉、成型剂（四氢化萘、乙基纤维素）、酒精、矿物油（润滑油和真空泵油）等均采用桶装，不与其它物料混存，正常情况下不会发生泄漏，不会污染地下水。若固体物料发生泄漏时，固体物料应立即更换完整洁净的原料桶盛载，若发生液态物料泄露时，仓库地面做防腐、防渗处理，各种液态原料不会渗入地下，渗漏量大时引至收集池（做防腐、防渗措施），从而避免渗入地下而污染地下水。

③危险废物存放间的渗漏及防治措施

对于废矿物油（润滑油和真空泵油）、废成型剂等危险废物，采用专用容器单独盛装存放，一般不会泄漏，且危险废物堆放于危险废物暂存场所内，不露天堆放，无淋溶污染地下水现象，地面做好防渗漏、防腐蚀措施，因此不会对地下水产生污染。

（4）小结

污染物对地下水的影响主要是由于废水输送时泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。厂区采用雨污分流排放体制，雨水汇入厂区雨水管道，就近排入附近厂址外市政雨水管道；厂房地面采用防腐、防渗处理，运营期在采取相关防渗措施后，本项目营运期对地下水基本无影响。

7.1.4 营运期声环境影响分析

1) 预测范围与内容

根据拟建工程噪声源的位置，确定厂界外 200m 的范围为噪声预测范围，预测拟建工程建成投产后的厂界噪声贡献值及叠加背景值后的昼、夜噪声等效声级，评价厂界和环境噪声监测点的噪声污染水平。

2) 噪声源位置及源强

本项目生产中使用的设备较多，大多会产生一定的噪声。主要噪声设备有湿磨机、干燥设备、烧结炉、喷砂机等，各噪声设备的种类源强约 65-95dB (A)，主要噪声源及源强情况见工程分析章节表 4.4.3-1。

3) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2009）》的要求，本项目可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设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：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

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、对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级， dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级， dB；

L_e ——声源的声压级， dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离， m；

R ——房间常数， m^2 ；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失， dB；

S ——透声面积， m^2

3、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级， dB(A)；

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响， dB(A)。

4) 评价标准和评价量

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间 65 dB (A)，夜间 55 dB (A)。

5) 预测结果及评价

根据项目平面布局，其各噪声设备多主要布局于车间中央，综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及厂房墙体的阻隔，利用上述噪声预测公式，可预测出项目车间多个噪声源强经降噪措施削减后，在厂房围护结构处的声级，然后计算厂界的噪声级。其预测结果见下表：

表 7.1-14 拟建工程噪声预测结果（ Leq ，单位：dB）

预测点	贡献值	标准限值	是否达标
东侧厂界	59.8	昼间 65， 夜间 55	是
南侧厂界	52.6		是
西侧厂界	52.3		是
北侧厂界	57.9		是

由上表的预测结果可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

6) 敏感点影响分析

本项目将声环境现状监测值作为敏感目标的本底值进行预测，本项目噪声源对近距离敏感目标的贡献声级及预测结果列于表 7.1-15。

表 7.1-15 生产区对敏感目标的噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点		距本项目边界距离	贡献值	现状值	叠加值	标准值
项目东南面 太阳村散户	昼间	60m	17.03	51	51	60
	夜间			40	40.02	50
项目西面宁康医院	昼间	180m	7.19	54	54	60
	夜间			46	46	50

经预测，项目近距离散户居民敏感点噪声满足《声环境质量标准》GB3096-2008中的2类标准。

7.1.5 营运期固废环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要包括布袋除尘器收集的喷砂粉尘、废石墨舟皿、废矿物油（润滑油和真空泵油）、废成型剂（四氯化萘和乙基纤维素）、废四氯化萘桶、废酒精桶以及生活垃圾等。

其固废属性和处置去向如表 7.1-16 所示。

表7.1-16 固体废物分析结果汇总

序号	名称	产生量	属性	处理处置措施
1	废石墨舟皿	0.05t/a	一般固废	在一般固废暂存间暂存 后外售综合利用
2	布袋除尘器收集的喷砂粉尘	0.396t/a	一般固废	
3	废矿物油 (润滑油和真空泵油)	0.01t/a	危险废物 (HW08 900-249-08)	在危险废物暂存间暂存 后交有资质单位处置
4	废成型剂 (四氯化萘和乙基纤维素)	0.16t/a	危险废物 (HW08 900-249-08)	
5	废四氯化萘桶、废酒精桶	0.03t/a	危险废物 (HW49 900-041-49)	
6	生活垃圾	1.8t/a	生活垃圾	交环卫部门统一处理

1) 一般工业固废

本项目在厂房西侧设置一般固废暂存间（面积约 5m²）储存。一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关要求执行，固废暂存场所应采取防风、防雨、防渗措施，在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废按其资源化、无害化的方式进行处置。

2) 危险废物

本项目在厂房西侧设置危废暂存间（面积约 10m²），危险废物暂存后，定期委托有资质单位处理。

本项目危险废物暂存场所须按《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设置，并按相关要求做好防护。其运输和转运需根据《危险废物转移联单管理方法》执行，避免危险废物在贮存及转移过程中产生二次污染。另外建设单位对固废的处置应严格履行申报的登记制度并建立台账管理制度。委托利用处置的，应执行报批和转移联单等制度。

危废贮存场所应按以下要求设置：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；储存和运输中均需做好防渗、防漏、防雨淋等措施。

②设施内要有安全照明设施和观察窗口；

③用以存放的危险废物容器（采用固废收集桶且带盖）的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④危险废物收集装置应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截 最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑥危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护工具，并设有应急防护设施。

在采取上述措施后，本项目危险废物不会对周边环境造成明显影响。

7.1.6 营运期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ64-2018），本项目属于 II 类项目，占地规模为小型。敏感程度为不敏感，土壤环境评价等级为三级。

1、评价调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级为三级的污染影响型建设项目，土壤现状调查范围为：

占地范围内：全部

占地范围外：0.05km。

2、土壤现状监测

拟建项目属于评价工作等级为三级的污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次评价共设置 3 处监测点，本次评价在占地范围内设置 3 个表层样点。根据广东省生态环境厅对“建设项目的地面已经硬化，是否仍需硬化的水泥地板打孔后进行土壤现状监测？”的回复：建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测。

本项目用地范围内已全部硬化，不具备采样监测条件，可不进行用地范围的土壤现状监测。本次环评委托景倡源检测(湖南)有限公司于 2020 年 8 月 21 日对项目东侧园区绿化带的土壤环境进行了监测。监测因子包括 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、TVOC，监测结果见表 5.5-1 所示。

3、土壤现状评价

（1）评价因子

选取砷、铬（六价）、铜、铅、汞、镍作为评价因子，其它因子均未检出，不作评价。

（2）评价标准

土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，土壤现状评价标准见表 7.1-17。

表7.1-17 土壤现状评价标准（单位：mg/kg）

监测因子	检测结果 (mg/kg)							
	pH	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
标准值	/	60	65	5.7	18000	800	38	900
监测因子	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯
标准值	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54
监测因子	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯
标准值	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8
监测因子	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯
标准值	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290
监测因子	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘
标准值	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5
监测因子	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	TVOC	/
标准值	15	151	1293	1.5	15	70	/	/

（3）评价方法

采用单因子指数法评价，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： S_i — 第 i 种污染物的单因子指数；

C_i — 第 i 种污染物在土壤中的浓度；

C_{0i} — 第 i 种污染物的评价标准。

当被评价污染物的单因子指数 > 1 时，说明该类污染物在土壤中的含量超过了相应标准，土壤环境质量不能满足相应的质量标准。

(4) 评价结果

按单因子指数评价方法进行评价，评价结果列于表 7.1-18。

表7.1-18土壤环境质量现状评价结果表

点位 因子 单因子指数	砷	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
项目东侧园区绿化带内	0.215	0.267	0.003	0.035	0.020	0.065

从上表可知，该项目土壤监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

4、土壤环境影响预测与评价

(1) 预测评价范围、时段

预测评价范围与现状调查评价范围一致，为本项目占地红线范围外 0.05km 范围内；时段为本项目营运期。

(2) 情景设置

建设期土壤环境影响类型和影响途径见表 7.1-19~表 7.1-20。

表7.1-19 建设期土壤环境影响类型和影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				√
运行期	√			
服务期满后	√			

表7.1-20 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	备注
酒精	湿磨后干燥	大气沉降	VOCs	/

(3) 影响预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ64-2018），评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目对土壤的影响主要为大气沉降对土壤影响，主要污染因子为 VOCs 等。本项目除绿化面积外全部进行地面硬化，类比同类型硬质合金生产基地运行情况，大气污染物 TVOC 在土壤中未检出。因此项目在正常运营的情况下，对厂区内地土壤环境影响较小。

四、评价结论

结合项目特点、土壤环境影响结果及土壤环境保护措施，从土壤环境影响角度综合考虑，项目建设适宜性评价为基本适宜，建设项目对区域土壤环境的影响可以接受。

7.2 环境风险评价

7.2.1 评价依据

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 16-2018）附录B并结合本项目实际情况，确定本项目涉及的风险物质为矿物油类物质、混合原料中含有的钴粉、碳化铬粉、碳化钒粉等。

2、风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界值比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；
Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

表 7.2-1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q	临界量确定依据
矿物油	0.10	2500	0.00004	HJ 169-2018 附录 B
钴粉	0.20	0.25	0.8	
碳化钒粉	0.01	0.25	0.04	
碳化铬粉	0.01	0.25	0.04	
酒精	0.21	500	0.0042	《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2018)
小计			0.88424	

由于 Q 小于 1，则本项目环境风险潜势直接判定为 I。

3、评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.2-2 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.2-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^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、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害结果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.2.2 环境风险受体概况

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中未对风险潜势为 I 的简单分析的评价范围进行明确，本环评仅对近距离的大气环境风险受体和水环境风险受体进行调查分析。

表 7.2-3 大气环境风险受体概况

风险受体	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
太阳村散户 1	40 户, 200 人	二类	东南面	60-800
太阳村散户 2	20 户, 80 人	二类	西北面	400-800
天台安置小区	400 户, 2000 人	二类	西北面	360-480
宁康医院	400 户, 2000 人	二类	西北面	180
金钩山散户	100 户, 400 人	二类	西南面	920-1300
金钩山安置小区	1000 户, 4000 人	二类	西北面	1100-1500

表 7.2-4 水环境风险受体概况

风险受体	与项目相对 距离	与排放口相 对距离	方位	高差	水力联系	保护要求
湘江白石段	6055	6055	西南	-45	龙泉污水处理厂尾水排 入湘江	GB3838-2002 III类
龙泉污水处理厂	4700	4700	西南	-38	项目废水经处理后经市 政污水管网进入龙泉污 水处理厂	进水水质

7.2.3 环境风险识别

项目营运期使用的环境风险物质主要为原料中钴粉、碳化钒粉、碳化铬粉、矿物油、酒精等，主要危险特性如下表所示。

表 7.2-5 项目主要原辅材料危险特性

序号	名称	物理特性	危险类别	毒性毒理
1	矿物油	透明无味液体，略带茶色，粘度较大，组成成分为基础油和添加剂，密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3)，起润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。	特定条件下可燃	/
2	钴粉	呈灰色不规则状粉末，分子式 Co，原子量 58.93；溶于酸，有磁性，在潮湿空气中易氧化；粒度-200 目/-300 目(钴粉)、1~2um(细钴粉)、 $\leq 0.5\text{um}$ (超细钴粉)；熔点 1493℃	/	对皮肤具刺激性或过敏
3	碳化钒	黑色立方晶体。熔点 2810℃，沸点 3900℃，相对密度 5.77。比石英略硬。可由五氧化二钒用焦炭还原制得。主要用于制造钒钢。可用作碳化	/	对皮肤和呼吸道(高浓度)具刺激性或过敏

		物硬质合金添加剂。		
4	碳化铬	灰色粉末，有金属光泽；斜方晶系；密度为6.68g/cm ³ ；熔点为1890℃，沸点为3800℃；在高温环境下（1000~1100℃）具有良好的耐磨、耐腐蚀、抗氧化性能。属于一种金属陶瓷。	/	对皮肤呼吸道（高浓度）具刺激性或过敏
4	酒精（乙醇）	无色液体，分子式C ₂ H ₆ O，分子量46.07；蒸汽压5.33kPa/19℃，闪点12℃，熔点-114.1℃，沸点78.3℃；相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂；化学性质稳定；易燃液体，蒸汽爆炸极限3.3~19%(V/V)。	易燃	微毒性，LD ₅₀ 7060mg/kg(兔经口)类，LC ₅₀ 20000ppm 10小时(大鼠吸入)

项目钴粉、碳化钒粉、碳化铬粉均采用桶装，存放于原料库，为固态原料，具有刺激性，接触可引起皮炎、奇痒，吸入含钴、钒、铬的粉尘易导致呼吸器官障碍，当混合原料在储存、取用过程中洒落地面或压制过程中随粉尘飘落地面或周边水体，可能引发土壤或地表水环境污染。矿物油和酒精等为液体，采用桶装，存放于原料库，存在泄漏风险，矿物油（润滑油和真空泵油）最大暂存量为10kg，最大泄漏量为10kg，酒精单桶最大暂存量为70kg，考虑单桶全部泄漏，最大泄漏量为70kg。影响范围集中在车间内，可能通过车间地面泄漏扩散至车间外，通过园区内雨水管道进入地表水环境。酒精泄漏可能导致发生火灾、爆炸次生环境风险，对周围大气环境及人群健康产生不利影响，发生火灾、爆炸过程产生的消防废水可能通过园区内雨水管道进入地表水环境。

7.2.4 环境风险分析

(1) 危险化学品的储存及运输过程中的泄漏影响分析

项目化学品在储存和运输过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境，将可能引起火灾、中毒等事件。为避免发生泄漏事故，建设单位要做好各种防范措施，杜绝大事故的发生。泄漏事故发生后，应及时疏散附近人群，立即启动应急预案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。车间设有原料库，各类原料分区存放，乙醇和四氢化萘运输委托有资质单位运输，在运输过程中因交通事故导致的突发环境事件不列为本次评价的突发环境事件。原料库内乙醇和四氢化萘泄漏后遇到明火可能引发火灾爆炸事故，在高

温下极易造成泄漏，对周围人群生命及财产安全造成损失。原料库地面硬化，属于室内库房，环评要求设置围堰等事故应急及风险防范设施，并安排专职人员进行巡查。

(2) 化学品原料所要引起的火灾爆炸伴生/次生环境事故分析

本项目乙醇为易燃液体，本项目发生火灾爆炸事故时，火灾、爆炸时产生的挥发气体影响环境空气质量，同时，随着乙醇等易燃物质的燃烧和不完全燃烧，可能会生成 CO 等废气，产生的废气将会向周围扩散，对职工及附近居民的身体健康造成损害。救火过程产生的消防废水如果没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成地表水体的污染；同时火灾爆炸后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。现场处置人员应根据不同类型环境的特点，配备相应专业防护装备，采取安全防护措施，防止爆炸、火灾危害。同时根据当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众，从而减少爆炸、火灾产生的大气污染物对人体的污染。项目生产车间地面防渗措施，车间地面硬化，设置导流沟和集水井，消防废水经处理后引入园区污水管道，避免消防废水进入地下水、土壤，对地下水和土壤造成环境污染，在落实以上措施的情况下，事故废水不会进入附近地表水体，不会对当地的土壤和地下水造成污染。

7.2.5 环境风险防范措施及应急要求

1、贮存过程中的环境风险防范措施

(1) 根据原辅料特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫，使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。

(2) 加强原辅材料和产品的储存管理，储存过程须严格遵守安全防火规范、配备防火器材，易燃易爆品严禁混存。

(3) 生产车间和原料库设置良好的通风措施，并定期检查各原辅材料等包装的密闭性和安全性，做到安全储存。

(4) 在满足项目正常生产运营的情况下，尽量减少酒精等原料的储存量。易燃液体储存区设置围堰，防治因储存容器泄漏发生导致事故的发生或事故发生后蔓延。

(5) 化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB 15258 的要求，标记物品名称、规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险货物品名编号和标

志图形、安全措施与应急处理方法。危险货物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物品名表》GB 12268 和《危险货物包装标志》GB 190 的规定。

(6) 仓库及生产车间地面全部进行防渗处理，裙脚与地面之间须无缝处理，以确保减轻地下水及土壤的影响。

(7) 混合原料中因含有钴粉等原料，储存、使用过程中应符合下列要求：

①储存于阴凉、通风的库房；包装要求密封，不可与空气接触，采用铁桶内衬塑料薄膜袋装。

②贮存应遵循少量化原则，避免与氧化剂、酸类物质接触，与其它原料留足一定安全间距。

③取用时轻拿轻放，洒落地面及时采用吸尘器清扫干净，以防止随操作人员鞋子或设备带出车间外，污染周边土壤或水体。

④压制车间密闭操作，采用吸尘器清扫地面粉尘，杜绝敞开式作业。

⑤加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

⑥当发生泄漏事故时，应隔离泄漏污染区，限制出入，不要直接接触泄漏物；使用工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移回收。

2、生产过程中的风险防范措施

(1) 建立安全生产岗位责任制，制定全套切实可行的安全生产规章制度和安全操作规程，并设专人负责安全，定期对职工进行安全方面知识的教育和培训。

(2) 定期检测、维修维护设备，使之保持完好状态。

(3) 随时确保消防系统的完好使用性，定时对灭火设施和器材进行检测、维修维护。

(4) 发生生产事故时应紧急停车。

(5) 严格操作规程，确保干燥设备和烧结设备自带冷凝系统正常运转，间接冷却水循环使用，不外排。

(6) 生产场所禁明火，加强日常巡查与管理。

通过采取上述一系列安全环保和预防措施，可以有效地控制或缓解原辅材料的贮存以及生产过程中的环境风险。

7.2.6 分析结论

建设单位通过加强风险防范措施，设置环境风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效防范风险事故的发生和处置，使该公司发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

表 7.2-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	株洲新科硬质合金有限公司硬质合金制品加工项目			
建设地点	湖南省	株洲市	荷塘区	金山工业园
地理坐标	经度	113°11'38.55639"	纬度	27°51'45.14318"
主要危险物质及分布	公司在生产中使用的物料主要为固态粉料、油类物质和酒精			
主要影响途径及危害后果	1、混合原料中钴粉、碳化钒粉、碳化铬粉属于具有刺激性，接触可引起皮炎、奇痒，吸入金属钴的粉尘易导致呼吸器官障碍，当混合原料在储存、取用过程中洒落地面或压制过程中随粉尘飘落地面或周边水体，可能引发土壤或地表水环境污染。 2、矿物油等物质发生泄漏，污染外部环境。 3、酒精泄漏发生火灾、爆炸，带来次生环境影响，火灾爆炸过程产生的消防废水可能通过园区雨水管道排放至厂区外地表水环境。			
风险防范措施要求	储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防腐、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备工作人员防护物品；液态危险化学品的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风。在原料库内设置围堰、导流沟、集水井，有效收集泄漏液体和火灾过程中产生的消防废水。			
填表说明：	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价			

第 8 章 污染防治措施及可行性分析

8.1 营运期大气污染防治措施及可行性分析

1、混料粉尘无组织排放的可行性

项目设置独立的湿磨区，由于项目产生的粉尘为金属颗粒，比重较大，在车间内无组织排放的逸散范围主要集中在车间内，逸散至车间外环境的金属颗粒物极少，因此粉尘无组织排放对外环境的影响较小，且建设单位可对散落的金属粉尘进行清理和收集后回收利用，可带来一定的经济效益。综上所属，项目金属粉尘无组织排放可行。

2、表面处理（喷砂）粉尘无组织排放的可行性

项目喷砂工序产生的废气主要污染因子为粉尘，采用设备自带布袋除尘器收集净化处理后在车间内无组织排放，粉尘的去除效率均可达 99.0%以上。布袋除尘器采用布袋除尘，对小颗粒的粉尘能绝大部分去除，根据国内同行业类比调查，目前布袋除尘器因期优越的使用效果和性价比，已经越来越得到普遍的应用，该设备对粉尘的处理效率可达 99%以上，可有效去除颗粒较小的金属粉尘和非金属粉尘，减少颗粒物对外环境的影响。

3、干燥工序酒精有机废气处理措施可行性分析

本项目对干燥工段乙醇采用间接冷却水冷凝回收的方式处理处置，冷却水温度控制在 14℃左右，能够有效控制乙醇的回收效率，每台搅拌干燥锅分别配有单独酒精冷凝回收装置。搅拌干燥锅热源为电加热，加热温度为 180~210℃，酒精的沸点为 78℃，此时生产原料中的的酒精（乙醇）由于沸点较低形成气态挥发，酒精蒸汽经密闭管道进入酒精冷凝回收装置重复利用。酒精冷凝回收装置的原理是利用酒精较低的沸点，使其液化形成酒精液体通过酒精回收槽回收，回收的酒精（液态）通过换热器使其温度降低至 14℃左右，经密闭管道进入回收装置顶部，采取由上而下的喷淋方式，与从下而上的酒精蒸汽做相对运行，当酒精蒸汽与低温酒精蒸汽相遇后即会形成液态酒精滴落，通过密闭的管道输送至酒精回收槽，周而复始，达到回收酒精的目的，其回收效率可达 97%。

4、烧结工序成型剂有机废气处理措施可行性分析

本项目对烧结工段成型剂采用间接冷凝回收的方式处理处置。每台烧结炉均单独配有间接冷凝回收系统，采用水冷回收，能够有效的保证成型剂形成液滴状态，滴落至回收罐内，根据企业实际运营情况，冷凝回收效率可达 95%。剩余未及时冷凝回收有机废气无组织排放。

5、无组织废气排放控制措施要求

建设单位应采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

①从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中应加强对混料等重点工序的监控力度，特别是原料混合料中含有钴粉、碳化钨粉、碳化钒粉、碳化铬粉，在储存、转运和加料过程产生的粉尘，最大可能的实现封闭式作业，杜绝敞开式作业，避免生产过程中无组织排放量增大，大气污染物过度无组织排放。

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

④合理布置车间，将产生无组织废气的工序布置车间中部，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

⑤每次取料完成后均将盖子或阀门拧紧，配备专员进行管理，定期检查物料 的存储情况，减少存储废气、粉尘无组织排放。

⑥定期清扫地面，在减少原料损耗的同时，减少粉尘的产生和人员鞋底人为带入外环境的机会。

实践证明，采用上述措施后，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物 无组织排放量降低到较低的水平。

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：

(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(2) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机

等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(3) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目酒精和四氢化萘均采用密闭桶装；酒精干燥工序有机废气产生速率为 1.0kg/h，产生的有机废气经设备自带的冷凝回收装置回收后 VOCs 排放速率为 0.03kg/h；掺胶后的烘干工序有机废气产生速率为 0.144kg/h；烧结工序有机废气产生速率为 0.056kg/h，产生的有机废气经设备自带的冷凝回收装置回收后 VOCs 排放速率为 0.003kg/h，均远远小于 3kg/h，因此无需再另配置 VOCs 处理设施。经预测分析可知，VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

综上，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求相符。

8.2 营运期地表水污染防治措施可行性分析

1、排水方案

项目烧结以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排。生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管道，经市政污水管网进入龙泉污水处理厂，最终汇入湘江。

2、废水进入龙泉污水处理厂的可行性分析

龙泉污水处理厂 A2 /O 处理工艺，目前处理能力为 20 万 t/d，其出水能达到一级 A 标准，收水范围覆盖芦淞片区、建宁港西片区、建宁港东片区和果园片区的生活污水，本项目在其收水范围之内，项目南边金山路已敷设市政污水管道。待项目建成营运后，各废水经预处理后可经金山路——东环北路——红旗南路——石宋大道污水管网进入龙泉污水处理厂处理，且本项目污水排放量为 0.36t/d，不到龙泉污水处理厂处理规模的万分之一，因此本项目污水进入龙泉污水处理厂处理具有可靠性和可行性。废水经

污水处理厂进一步处理后，对湘江水质影响很小，本项目废水依托龙泉污水处理厂处理措施可行。

8.3 营运期地下水污染防治措施及可行性分析

为保护地下水环境，本环评要求建设单位认真落实以下防范措施：

车间内地面全部硬化防渗处理；项目实行雨污分流，项目生活污水由化粪池收集处理达标后外排入园区污水管网，不直接排入周边水体；厂内产生的各类危险废物均集中存放于符合危废贮存污染控制标准要求的危废暂存场，委托有资质单位安全处置。

经采取上述措施后，本项目生产运行对地下水水质不会造成大的影响。

同时，本项目所需生产生活用水均为自来水，据调查，项目位于城市建成区，周边企业和居民生产生活用水均取自来水，鲜见地下水井，项目建设对地下水水位不会产生明显影响。

8.4 营运期噪声防治措施及可行性分析

项目拟采取的相关噪声治理措施有：

(1) 从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对主要噪声设备液压机、球磨机等高噪声设备安装精度，同时采用减振措施，将设备基础设置于衬垫或减振器上，布置减振器基础时，应使机组重心与基础重心在平面上重合，并使减振器的位置对称此重心布置。

(2) 项目重视总平面布置，合理布局；利用建筑物来阻隔声波的传播。

(3) 对风机等噪声设备采用以下措施：

①对风机等噪声级别的大的设备基础等部进行减振、隔振阻尼措施。

②将高噪声设备等设置在独立的房间，并对墙体、门等做好隔声措施。

(4) 加强噪声设备的维护管理，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

(5) 建设单位应加强管理，做到文明生产，尽可能减轻人工操作产生的瞬时噪声对环境的影响。

上述噪声的控制技术都已经较为成熟，通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，从技术角度上讲，完全可以满足噪声防治的需要，使厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，敏感点的噪声可满足《声环境质量标准》2类标准；从经济角度而言，其投资也较少，在可承受范围内。因此，本工程的噪声治理是可行的。

8.5 营运期固体废物防治措施及可行性分析

1) 固废处置措施及可行性

本项目固废属性和处置去向如表 8.5-1 所示。

表 8.5-1 固体废物分析结果汇总

序号	名称	产生量	属性	处理处置措施
1	废石墨舟皿	0.05t/a	一般固废	
2	布袋除尘器收集的喷砂粉尘	0.396t/a	一般固废	在一般固废暂存间暂存后外售综合利用
3	废矿物油（润滑油和真空泵油）	0.01t/a	危险废物 (HW08 900-249-08)	
4	废成型剂 (四氢化萘和乙基纤维素)	0.16t/a	危险废物 (HW08 900-249-08)	在危险废物暂存间暂存后交有资质单位处置
5	废四氢化萘桶、废酒精桶	0.03t/a	危险废物 (HW49 900-041-49)	
6	生活垃圾	1.8t/a	生活垃圾	交环卫部门统一处理

2) 固废场所储存措施及其可行性

(1) 一般工业废物厂内贮存要求

本项目设置一般固废暂存间 1 个，位于厂房东侧，建筑面积约 5m²。参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求，贮存场地应按照以下要求进行设置：

- ①存放场地标高高于厂区地面标高，并在周围设置导流渠，应进行防雨设计；
- ②存放内部场地也要进行人工材料的防渗处理，存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 1×10^{-7} cm/s；
- ③存放场地要按照 GB1556.2-1995 的要求设置提示性和和警示性图形标志；

④一般工业固体废物暂存场禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑤一般固废暂存场应建立检查维护制度，及时采取必要措施，以保障正常运行；同时建立档案制度，将入场的一般工业固体废物种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险固废

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》：贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；危险废物在厂内的贮存必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)的相关要求，禁止随意堆放，并向环保主管部门申报。禁止将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。建设单位和接受单位均应严格按《危险废物转移联单管理办法》完成各项法定手续和承担各自的义务，以保证危险废物不会对环境造成二次污染。

建设单位将在厂房西侧设置危废暂存处（面积约 10m²）；危险废物要按《危险废物储存污染物控制标准》（GB18597-2001）的规定定点储存、装车、专人管理、交接，储存场所采取隔离设施和采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗措施，保证安全；生产过程中产生的危险废物在厂内集中暂存后将其委托有危险废物处理资质单位进行安全处置。

危废贮存场按以下要求设置：

①产生危险废物的车间，必须设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废物随时放置在容器中，绝不能和其他废物一起混合收集，定期送至公司危废暂存处。

②对于危险废物的收集及贮存，应根据危险废物的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险废物容器上贴上标签，详细注明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险废物贮存设施要符合国家危险废物贮存场所的建设要求，危险废物贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用

耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、雨水收集池。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

④危险废物存放间内部场地要进行人工材料的防渗处理，危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系统要小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑤危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

⑥危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护工具，并设有应急防护设施。

3) 固体废物管理

①管理

对废物从产生、收集、运输、贮存、再循环利用、加工处理直至最终处置，实行全过程管理，以实现废物减量化、资源化和无害化。

②废物最小量化

现代废物管理的基点是使废物最小量化，包括如下内容：

(1) 每个生产人员及生产管理人员，在每个岗位、每个环节树立废物最小量化意识，负起最小量化责任，建立废物最小量化制度和操作规范。

(2) 在生产工艺设计中，选择适当原料，使生产过程不产生废物或少产生废物。

(3) 科学的运行操作程序，使废物实现合理化管理，最终达到废物外排量尽可能降低。

(4) 可能利用的废物进行循环和回收利用。

(5) 实施奖惩制度，提高员工废物最小化的积极性和创新精神。

③监督

对废物从产生起至最终处置排放实行全过程监督。

④废物信息转移跟踪系统

对废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

综上所述，经采取以上技术和管理措施后，各种固废均得到合理处置，本项目固体废物对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

8.6 营运期土壤污染防治措施及可行性分析

1、源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

2、过程防控

(1) 大气污染防控措施：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，项目主要污染物是大气中的VOCs和颗粒物等，它们降落到地表可引起土壤酸化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡，造成土壤的多种污染。

(2) 水污染防控措施：项目间接冷却水循环使用不外排，但间接冷却水为清净下水，即使在生产过程中发生排放，不会对土壤环境产生明显影响。

(3) 固体废物污染防控措施：项目一般固废废渣以及危险废物等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。针对污染物大气沉降途径造成的污染，项目废渣入棚，危险废物暂存在暂存间内，项目一般固废和危险固废暂存区做到防扬散、防流失、防渗漏。渣棚严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求制定防渗措施，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单的要求制定防渗措施。

(4) 危险化学品污染防控措施

项目原料仓库危险化学品暂存区域围堰、导流沟以及集水井底面采用以下措施防渗：①100mm厚C15混凝土；②80mm厚级配沙石垫层；③3:7水泥土夯实。侧面采用混凝土防腐防渗。

(5) 其他防控措施

生产车间采用混凝土防渗，地面采用聚氨酯防水材料铺垫。原材料仓库地面防渗方案自上而下：①40mm厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm厚C15混凝土随打随抹光；④50mm厚级配砂石垫层；⑤3:7水泥土夯实。管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

经采取上述防渗漏处置措施后，能够满足本项目土壤污染防治措施需求，污染防治措施可行。

第9章 环境经济损益分析及总量控制

环境影响经济损益分析主要是根据项目的特性、总投资及生产规模，分析评价建设项目实施后对环境造成的损失和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。并进一步估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度来讨论项目建设的意义。

9.1 环境效益分析

9.1.1 环保投资

本项目用于环境保护方面的投资初步估算约为 9 万元，占项目总投资 100 万元的 9%，主要用于废水、废气等处理设施的建设，项目环保投资估算详见表下表。

表 9.1-1 项目主要污染防治措施及环保投资一览表

类别	项目	治理措施	总投资 (万元)	备注
废气	干燥酒精有机废气	设备自带冷凝回收装置	/	计入设备投资
	表面处理喷砂粉尘	设备自带布袋除尘器	/	计入设备投资
	烧结工序有机废气	设备自带冷凝回收装置	/	计入设备投资
废水	生活污水处理	依托园区化粪池	/	
噪声	噪声	隔声、减振、消声	5	
固体废物	危险废物	设置 1 个 10m ² 的危险废物暂存间，地面防渗、防腐	2.5	
	一般固废	设置 1 个 5m ² 的一般固废暂存间	1	
	生活垃圾	垃圾桶	0.5	
合计			9	

9.1.2 环境效益

本项目环保治理环境收益主要表现在废水、废气、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，环境风险得到控制。

本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放；项目废水经处理后经市政污水管网进入龙泉污水处理厂，不会对环境造成明显不利影响；一般固废经收集后外售综合利用或回收利用，生活垃圾收集后交环卫部门处理，危险废物收集暂存后

交有资质单位处置，项目固体废物不会对环境产生明显影响；项目的设备噪声通过隔声、减振及消声等措施控制，通过防渗等控制环境风险。工程对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

9.2 经济效益与社会效益分析

项目投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业生产的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。

本项目的兴建对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

9.3 污染物排放总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。此外，根据本项目性质及周边环境质量要求，环境目标和区域环境规划的污染物总量控制，对本项目进行总量控制，既为区域和工业发展提供可利用的环境容量，又可保证环境质量要求，实现社会经济持续发展、保护资源、保护环境。

9.3.1 污染物总量控制原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循一下原则：

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家和地方有关污染物排放标准。
- (2) 各污染源所排放污染物，其贡献浓度和环境背景值叠加后，应符合相应的环境质量标准。
- (3) 采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使污染物处于较低水平。

(4) 各污染源所排放的污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

(5) 满足清洁生产的要求。

9.3.2 总量控制因子

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，‘十三五’期间列入实行污染物排放总量控制的主要污染物有：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、VOCs 和颗粒物等。根据本项目排污特征以及项目所在区实际情况，确定本项目总量控制因子为废水中 COD、氨氮，废气中的 VOCs。

9.3.3 总量控制指标

本项目搬迁前，生活污水经化粪池预处理后进入龙泉污水处理厂，COD、氨氮排放量分别为 0.022t/a、0.0027t/a，废气中 VOCs 排放量为 0.530t/a；搬迁后，生活污水经化粪池预处理后进入龙泉污水处理厂，COD、氨氮排放量分别为 0.022t/a、0.0027t/a，废气中 VOCs 排放量为 0.530t/a。可见，项目搬迁前后总量指标未发生改变，因此本项目无需新增总量控制指标。

9.3.4 排污口设置及规范化管理

根据相关管理规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 9.3-1。

表 9.3-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

(1) 污水排放口

厂区内设置 1 个生活污水排放口，并标明排放的主要污染物名称、废水排放量等，并在适当位置设置监测的采样口。

(2) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

(3) 固体废物贮存（处置）场

一般工业固废应设置专用暂存间，危险废物必须设置专用暂存间，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。一般工业固废储存间应达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求；危险废物暂存间设置应满足危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)及 2013 年修改单相关要求。

第 10 章 环境管理与监测计划

环境管理和监测是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的。在工程项目的施工和营运过程中将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理目标

本工程在营运期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

10.1.2 环境管理内容

工程建设单位环境管理的主要内容，就是根据工程的实施进度分阶段具体落实各项环境保护措施。在设计阶段，设计单位应将环境影响报告书中提出的环保工程措施落实在设计中，建设单位和环保管理机构应对有关环保的设计方案进行审查。在营运期间的环保管理与监测必须由专门的部门实施。

10.1.3 环境管理要求

环保工作的重要性已经越来越得到公众的认同，已成为企业生存和发展的重要环节。建议本项目建立安全环保管理网络，项目管理部门每年与部门、员工签定《安全环保目标管理责任书》，确定各级责任及奖惩办法。制定《环境保护管理制度》，明确规定工程部负责环保工作的管理和检查督促，并配备环保管理员，制定《环保经济责任制考核办法》。

10.1.4 部门环保管理职责

(1) 部门领导对本部门的环保工作全面负责，认真贯彻执行国家有关环境保护的有关方针政策、标准规定和项目环境保护的规章制度，根据“谁主管、谁负责”的原则，制定部门环保管理制度，落实专人负责管理。

(2) 严格执行“三废”治理的有关规定，认真把好清污分流关，凡经过环境评价、设计要求需进入污水厂，应统一集中处理，严禁偷排、乱排。

(3) 分析、监测部门应严格掌握排放标准，认真进行分析监测，做好记录台帐，任何部门和个人不得擅自更改处理工艺和设备，也不得擅自降低排放标准和规定。

(4) 凡由于设备或人为原因造成局部或附近地方环境污染事故的，应向项目职能部门报告，并由发生事故的部门立即采取应急措施，避免事故扩大，并落实人员负责处理。

10.2 环境监测

10.2.1 监测计划

为了加强环境管理，贯彻实施污染物达标排放要求，地方环保部门和建设单位均须对本项目运行期的污染物排放情况进行监测。建设单位必要时也可委托第三方环境监测机构对公司污染物进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。由于本项目废水仅生活污水产生，且进入了市政污水管网，属于间接排放，因此无需对废水进行监测，因此本次环评对废水不提出监测计划。本项目大气污染源监测计划见表 10.2-1，噪声污染源监测计划见表 10.2-3。

表 10.2-1 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 1m	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中 无组织排放监控浓度限值
厂房外监控点	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

表 10.2-2 噪声环境监测计划

类别		监测项目	监测频率	监测点
1	噪声	LAeq	1 次/季度	厂界外 1m 处

10.2.2 监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理及技术要求均遵循《环境监测技术规范》中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

企业对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护工作职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据；同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

10.2.3 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）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。

（2）固体废物贮存场

一般工业固废、生活垃圾和危险废物应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

（3）污水排污口

污水排污口规范化设置应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。

10.3 项目竣工环保验收内容

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）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，本项目废水、废气、噪声、固体废物污染防治设施由建设单位自主验收。

本项目竣工环保验收内容见表。

表 10.3-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

类别	项目	治理措施	监测因子	验收标准和要求
废气	混料粉尘	车间阻隔、自然沉降	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中无组织排放监控浓度限值
	表面处理（喷砂）粉尘	设备自带袋式除尘器	颗粒物	
	配料、静置澄清、干燥酒精 有机废气	干燥设备自带的冷凝回收装置回收	VOCs	VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的排放限值。
	掺胶后烘干工序有机废气	车间通风	VOCs	
	烧结成型剂有机废气	烧结炉自带的冷凝回收装置回收	VOCs	
废水	生活污水	化粪池预处理后进入园区污水管网，经市政污水管网进入龙泉污水处理厂	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	干燥工序以及烧结工序间接冷却水	循环使用	/	不外排
噪声		隔声、减振、消声	噪声声级	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

株洲新科硬质合金有限公司硬质合金加工项目环境影响报告书

类别	项目	治理措施	监测因子	验收标准和要求
固体废物	危险废物	危废暂存间（厂房东侧，面积约 10m ² ），定期送有相关资质单位处置		无渗漏，安全处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求
	一般固废	一般固废暂存间（厂房东侧，面积约 5m ² ），外售综合利用		合理处置，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单
	生活垃圾	垃圾桶收集，定期交由环卫部门统一处理		合理处置

第 11 章 产业政策符合性、环境可行性分析

11.1 产业政策相符性分析

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于国家限制类和淘汰类项目，可视为允许类，符合国家产业政策。

此外项目生产中拟使用的原材料、设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中限制类及淘汰类项目，也不存在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）所列的工艺装备和产品。

因此，本项目符合国家产业政策要求。

11.2 与规划的符合性分析

11.2.1 与园区产业定位、准入条件符合性分析

本项目位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期 6 栋 102 号厂房。金山科技工业园产业定位为：以有色金属精深加工及新材料、轨道交通及装备制造和汽车及零部件制造为主导生产、生活功能齐全的民营高科技企业生产生态园区。经多年的发展，金山工业园已形成了三大产业为主导的产业格局，即硬质合金产业、轨道交通及装备制造产业、汽车及零配件产业。根据《金山工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2012]356 号）要求，园区限制发展耗（排）水量大的的工业企业和铸造件生产项目，禁止引进三类工业企业，禁止排放重金属的企业、电镀生产线等入园。

根据《金城·国投新材料示范园一期工程环境影响报告书》及其批复要求，金城·国投新材料示范园一期工程“拟引进新材料生产的工业企业，主要包括硬质合金、转动设备和机加工设备等项目，不到进驻电镀、铸造以及排放重金属工艺的企业，具体入驻项目必须申报环保部门另行审批”。

本项目为硬质合金项目，属于有色金属精细加工的生产，符合金山科技工业园和金城·国投新材料示范园一期工程的产业定位及其环评批复的要求。

11.2.2 土地利用规划符合性

本项目位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园，本项目位于金山科技工业园，根据《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013年修订）》和园区规划，本项目所在区域为工业用地，本项目建设性质与规划一致，符合株洲市城市总体规划的要求。

综上所述，本项目与金山工业园产业定位、准入条件相符。

11.3 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符合性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》可知，本项目所在地属于 VOCs 治理重点地区——长株潭区域，由于本工程不属于石化、化工等 VOCs 排放重点行业，也不排放其列的重点污染物。本工程 VOCs 排放来自干燥工序挥发的乙醇以及烧结工序挥发的成型剂，乙醇回收率为 97%，成型剂回收率为 95%。挥发的 VOCs 量较少，经预测后可达标排放，因此本工程与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》是相符合的。

11.4 与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（2018~2020）相符合性

根据《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》（2018~2020），中规定的重点行业为：按照《湖南省大气污染防治条例》明确的 VOC 重点行业全部纳入此次整治范围，结合行业排放量贡献情况，确定石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为此次整治的重点行业以及重点推进机动车、油品储运销及生活服务等污染源 VOC 污染防治，实施一批重点工程。本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为此次整治的重点行业，本工程 VOCs 排放来自干燥工序挥发的乙醇以及烧结工序挥发的成型剂，乙醇回收率为 97%，成型剂回收率为 95%。挥发的 VOCs 量较少，经预测后可达标排放。

11.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）：

(1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(2) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(3) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

本项目酒精和四氢化萘均采用密闭桶装；酒精干燥工序有机废气产生速率为 1.0kg/h，产生的有机废气经设备自带的冷凝回收装置回收后 VOCs 排放速率为 0.03kg/h；掺胶后的烘干工序有机废气产生速率为 0.144kg/h；烧结工序有机废气产生速率为 0.056kg/h，产生的有机废气经设备自带的冷凝回收装置回收后 VOCs 排放速率为 0.003kg/h，均远远小于 3kg/h，因此无需再另配置 VOCs 处理设施。经预测分析可知，VOCs 排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中规定的排放限值要求。

综上，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求相符。

11.6 与《湖南省湘江环境保护条例》符合性分析

2013 年 5 月 27 日湖南省第八届人民代表大会常务委员会发布的《湖南省湘江环境保护条例》中水污染防治中第四十七条规定：省人民政府应当组织发展和改革、经济和信息化、环境保护、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。

本项目位于金山工业园内，项目在生产过程中外排水污染物主要为生活污水，不涉及铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）等重金属污染物。因此，本项目建设没有违背《湖南省湘江环境保护条例》中相关规定要求。

11.7 选址可行性分析

项目用地符合《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013年修订）》和园区规划，项目建设符合金山科技工业园和金城·国投新材料示范园一期工程的产业定位。本项目用地范围内地质稳定。项目所在地交通条件较好，上下水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。在采取适当环保措施后，本工程废气和废水均能实现达标排放，且经预测分析，工程后废气中污染物对环境的贡献值均较小，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状。项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。因此，只要本项目加强环保措施，确保达标排放，项目选址可行。

11.8 环境相容性分析

区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，评价区域内水质能满足《地表水环境质量标准》标准要求，厂界昼、夜噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准，项目周边环境质量总体良好。

根据调查，项目北侧为株洲国投保安服务有限公司（本栋厂房），本栋厂房楼上主要为各品牌服饰电商的仓库，项目西侧为中通快递（7#栋），南侧为金城国投新材料示范园的倒班房，项目东侧为园区空地（未开发）。项目周边无对气型污染物敏感的企业。项目和周边企业相容。

项目周边近距离内敏感点较少，主要为东南面60m-400m的太阳村散户1、西面180m处的宁康医院，西北面360-480m处的天台安置小区，西北面400~500m处的太阳村散户2。项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会降低周边环境的质量标准，项目卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感点对气型污染物敏感的企业。从环境保护的角度来说，项目的建设与周围环境是相容的。

11.9 平面布局合理性分析

从车间总平面布置来看，平面布置考虑了生产的特点，按生产区、办公区以及仓库分区布置，生产区内按生产工艺流程布置设备，工艺顺畅，利于生产活动。

综上所述，项目平面布置基本合理。

11.10 项目“三线一单”相符性分析

根据《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号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

建设项目选址位于位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园，不涉及生态保护红线，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。

项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。根据环境影响预测评价结果，项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。

建设项目供电等由电网统一供给，原料为市场采购，项目所选工艺设备选用了高效、先进、自动化的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。本项目为硬质合金制品加工项目，不与区域发展规划相违背。

第 12 章 结论和建议

12.1 项目概况

项目原位于株洲市荷塘区华南路 29 号中南机电工业园内，拟整体搬迁至位于株洲市荷塘区金山工业园的金城·国投新材料示范园一期 6 栋 102 号厂房，淘汰一部分旧设备，新增部分设备。搬迁前后原辅材料、生产工艺、产品类型和生产规模均不发生改变。搬迁后项目总占地面积为 696.92m²，总建筑面积为 696.92m²，厂房划分为办公区、湿磨区、酒精干燥区、混炼区、挤压区、烘干区、烧结区、表面处理（喷砂）区、包装区、成品库、原料库、固废暂存区。项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程以及配套建设的废气处理、废水处理、固废暂存等环保工程。项目年产硬质合金 80 吨。

12.2 环境质量现状评价结论

12.2.1 大气环境质量现状

项目所在区域的 PM_{2.5} 和 O₃2019 年平均值出现超标情况，故本项目所在区域属于不达标区。项目所在区域监测点 TVOC8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

12.2.2 地面水环境质量现状

2019 年湘江枫溪断面和白石断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。2019 年建宁港水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

12.2.3 声环境质量现状

项目厂界昼夜声环境均能声满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 标准要求。

12.2.4 地下水环境质量现状

项目区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

12.2.5 土壤环境质量现状

项目区域内土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

12.3 环境影响分析及环保措施结论

12.3.1 废气

项目大气环境影响评价等级为二级，根据工程分析以及估算结果可知，无组织排放的颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。无组织排放的 VOCs 浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中的排放限值要求。PM₁₀、VOC_s 最大落地浓度分别能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中表 D.1 的限值要求。卫生防护距离为生产厂房外 50m，项目卫生防护距离范围内无村庄、学校等敏感目标。项目大气环境影响可接受。

12.3.2 废水

项目烧结以及干燥工序间接冷却水均循环使用不外排。项目生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管道，经市政污水管网进入龙泉污水处理厂，最终汇入湘江。项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入龙泉污水处理厂的可行。项目地表水环境影响可接受。

12.3.3 噪声

建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，噪声贡献值较小，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。距离本项目生产车间最近敏感点为东南面 60m 的太阳村散户居民以及西面 180m 的宁

康医院，且中间有已建成的厂房、道路、绿化等阻隔，因此项目噪声经距离衰减后对周边敏感点影响很小，项目噪声不会对近距离敏感点处的声环境现状造成影响。

12.3.4 固体废物

项目废石墨舟皿、布袋除尘器收集的粉尘经分类收集后外售综合利用。废矿物油（润滑油和真空泵油）、废成型剂、废四氢化萘桶和废酒精桶等属于危险废物，收集后暂存在危险废物暂存间后交由有资质单位处置；生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

项目的固体废物处理与处置得当，对周围环境影响不大。

12.4 环境风险

建设单位通过加强风险防范措施，设置环境风险应急预案，基本能够满足当前风险防范的要求，可以有效防范风险事故的发生和处置，使该公司发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

12.5 公众参与

从公众参与调查结果来看，被调查者均对本项目有一定的了解且对本项目持支持态度。调查团体以及个人对项目建设均无意见。

12.6 总量控制

本项目搬迁前，生活污水经化粪池预处理后进入龙泉污水处理厂，COD、氨氮排放量分别为0.022t/a、0.0027t/a，废气中VOCs排放量为0.530t/a；搬迁后，生活污水经化粪池预处理后进入龙泉污水处理厂，COD、氨氮排放量分别为0.022t/a、0.0027t/a，废气中VOCs排放量为0.530t/a。可见，项目搬迁前后总量指标未发生改变，因此本项目无需新增总量控制指标。

12.7 环境影响经济损益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超

标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

12.8 环境管理与监测计划分析

本项目营运期通过对厂界废气污染物浓度、厂界噪声排放强度进行每年的例行监测，能够有效了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，如此既能确保企业实现可持续发展，也能保障职工及周边环境敏感点处居民的身体健康，该环境监测计划的提出的是必要的。

12.9 产业政策及选址可行性

项目符合国家产业政策要求，符合《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013年修订）》和金山工业园园区规划，符合金山科技工业园和金城·国投新材料示范园一期工程的产业定位及其环评批复的要求，项目与周边企业相容。项目周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，周围外环境对本项目无明显制约因素。因此，只要本项目加强环保措施，确保达标排放，项目选址可行。

12.10 结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理，通过认真落实本报告和项目设计提出的各项污染控制措施后，营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境保护角度分析，项目建设可行。

12.11 建议

- 1、建立健全环保管理机构，定期对污染物的排放情况进行监测，建立污染源档案和污染治理措施台帐。
- 2、加强对职工的环保意识教育，积极宣传环保方针、政策、法规和典型事例，加强管理，进行污染预防，杜绝环境污染事故。