

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜热沉材料生产线建设
项目

建设单位（盖章）：河源市凯源硬质合金股份有限公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1784208463000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9xi0rk		
建设项目名称	河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜热沉材料生产线建设项目		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	河源市凯源硬质合金股份有限公司		
统一社会信用代码	91441600782990538U		
法定代表人（签章）	曹善庆		
主要负责人（签字）	曹善庆		
直接负责的主管人员（签字）	曹善庆		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	东莞市景科环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91441900MAK3JD9X0D		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
何宁艳	11354343508430475	BH026801	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
何宁艳	审核	BH026801	
宋富龙	报告全文	BH073731	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位东莞市景科环境技术有限公司（统一社会信用代码91441900MAK3JD9N0D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜热沉材料生产线建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为何宁艳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11354343508430475，信用编号BH026801），主要编制人员包括何宁艳（信用编号BH026801）、宋富龙（信用编号BH073731）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）

2026年

编制单位承诺书

本单位 东莞市景科环境技术有限公司（统一社会信用代码 91441900MAK3JD9N0D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2026 年 7 月



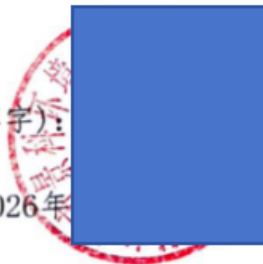
编制人员承诺书

本人何宁艳（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在东莞市景科环境技术有限公司单位（统一社会信用代码91441900MAK3JD9N0D）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第8项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2026年



编制人员承诺书

本人宋富龙（身份证件号码：[REDACTED]）郑重承诺：本人在东莞市景科环境技术有限公司单位（统一社会信用代码91441900MAK3JD9N0D）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2026年7月





统一社会信用代码

91441900MAK3JD9N0D

照 执 业 证

(副本)(1-1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”，了解更多登记、监管信息，许可、案、

名称 东莞市景科环境技术有限公司

注册资本 人民币伍拾万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2025年12月05日

法定代表人 尹小波

住所 广东省东莞市长安镇中富街东一巷3号

经营范围

[illegible]

登记机关



2025年12月05日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.psychology.com>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

羅盤山和開地山並列在長河



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 11354343508430475
File No.:

姓名: 何宁艳
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月:
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2011年5月29日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2011年 9 月 19 日
Issued on



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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



编号: 0010638
No.:



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

姓名		何宁艳			证件号码							
参保险种情况												
参保起止时间			单位			参保险种						
						养老	工伤	失业				
202601		-	202606		东莞市:东莞市景科环境技术有限公司			6	6	6		
截止			2026-07-01 09:58			, 该参保人累计月数合计				实际缴费6个月,缓缴6个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

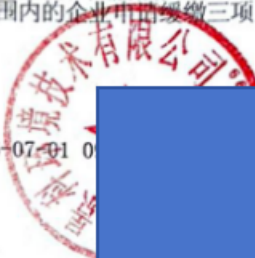
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-07-01 0





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

姓名		宋富龙		证件号码				
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202601	-	202606	东莞市:东莞市景科环境技术有限公司			6	6	6
截止			2026-06-30 15:42 , 该参保人累计月数合计			实际缴费6个月, 缓缴0个月	实际缴费6个月, 缓缴0个月	实际缴费6个月, 缓缴0个月



备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间



目录

1. 建设项目基本情况	1
2. 建设项目工程分析	13
3. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
4. 主要环境影响和保护措施	29
5. 环境保护措施监督检查清单	56
6. 结论	58
建设项目污染物排放量汇总表	59
附件 1 委托书	60
附件 2 营业执照	61
附件 3 法人身份证	62
附件 4 投资项目代码	63
附件 5 房地产权证	64
附件 6 监测报告（报告编号：VN2407182001）	69
附件 7 成型剂 MSDS	95
附图 1 项目地理位置图（源城区行政区划图）	99
附图 2-1 项目卫星平面示意图	100
附图 2-2 项目 1 楼平面示意图	101
附图 2-3 项目 2 楼平面示意图	102
附图 3 项目四至照片图	103
附图 4 项目与生态环境保护红线位置关系图	104
附图 5 项目与饮用水源保护区位置关系图	105
附图 6 项目与自然保护区位置关系图	106
附图 7 项目所在区域声环境功能区划	107
附图 8 河源“三线一单”环境管控单元图	108
附图 9 河源高新技术产业开发区重点管控单元图	109
附图 10 《河源市高新区中心区控制性详细规划修改方案》土地利用规划图	110
附图 11 项目 500 米范围内敏感点图	111
附图 12 工程师现场勘查照片	112

1. 建设项目基本情况

建设项目名称	河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜热沉材料生产线建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省河源市高新区高新三路9号(厂房2)		
地理坐标	东经: 114 度 39 分 8.134 秒, 北纬 23 度 37 分 26.486 秒		
国民经济行业类别	C3240 有色金属合金制造 C3393 锻件及粉末冶金制品制造	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32-64.有色金属合金制造 324 三十、金属制品业 33-68.铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	13000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	0.77	施工工期(月)	3
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	13200
专项评价设置情况	表 1-1 项目是否需要设置专项评价的判定		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物的排放。
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工业废水直排,项目不属于废水直排的污水集中处理厂项目。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目使用市政供水,不涉及河道取水。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。
注:			
1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。			
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中			

	的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。 综上所述，项目无需设置环境影响专项评价。
规划情况	项目位于河源市高新技术开发区，又名深圳（河源）产业转移工业园，于2002年7月经省政府批准成立。2011年8月被广东省政府授予省产业转移园“十大重点园区”，2015年2月经国务院批准升级为国家高新区。 深圳（河源）产业转移工业园（以下简称“工业园”）现有范围包括3个片区，分别为：钓鱼台光电一体化园区（面积 126.98公顷）、明珠科技工业园（面积 233.02公顷）、高埔科技工业园（面积 566.98公顷），面积合计 926.98 公顷。现工业园拟对规划进行调整，原钓鱼台光电一体化园区、明珠科技工业园（合计面积360公顷）已逐步发展为河源市城区，不再纳入工业园管理，调整后的工业园由高埔片区和中兴片区2个片区组成，总面积1661.97公顷，其中，高埔片区由原高埔科技工业园及其南部用地整合而成，位于源城区埔前镇、高埔岗街道，面积1458.59公顷，主导产业为电子信息、新能源、机械制造等，规划人口规模10.1万人；中兴片区为新增片区，位于源城区源南镇，面积203.38公顷，主导产业为电子通讯，规划人口规模1.6万人。
规划环境影响评价情况	2015年5月27日，园区已完成《深圳（河源）产业转移工业园扩园环境影响报告书》，并获得广东省环境保护厅的审查意见，审查意见文号为：粤环审（2015）235号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与《关于印发〈深圳（河源）产业转移工业园产业准入目录〉的通知》（河高管委发〔2013〕30号）的相符性分析 项目建设钨铜合金生产线，无电镀生产工艺，不属于深圳（河源）产业转移工业园产业准入目录中禁止引入的电镀（含配套电镀）、制革、印染、化工、造纸等高能耗、高污染、水或大气污染物排放量大的项目以及排放含有第一类污染物的其他项目等产业，为允许类。 因此，本项目与《深圳（河源）产业转移工业园产业准入目录》相符。 二、与《深圳（河源）产业转移工业园扩园环境影响报告书》的审查意见（粤环审〔2015〕235号）相符性分析 项目建设钨铜合金生产线，无电镀生产工艺，根据《深圳（河源）产业转移工业园扩园环境影响报告书》的审查意见（粤环审〔2015〕235号），产业园禁止引进电镀（含配套电镀）、制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染、水或大气污染物排放量大的项目以及排放含有第一类污染物的其他项目。本项目不属于禁止引进企业，为允许类。因此，本项目与《深圳（河源）产业转移工业园扩园环境影响报告书》审查意见（粤环审〔2015〕235号）相符。

1.1.产业政策合理性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于清单中所列类别，不属于禁止准入类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

根据《产业发展与转移指导目录（2018 年版）》，本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

1.2.选址合法合规性分析**1.2.1.与土地利用规划及城市规划相符性分析**

项目位于广东省河源市高新区高新三路9号(厂房2)，根据《河源市高新区中心区控制性详细规划修改方案》（河府函〔2023〕297号），项目所在地地块用地性质为M1一类工业用地（详见附件），没有占用基本农业用地和林地，项目符合土地利用规划及城市规划的要求。

1.2.2.与环境功能区划相符性分析

◆根据《关于河源市生活饮用水地表水源保护划分方案的批复》（粤府函〔2000〕95号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《广东省人民政府关于调整河源市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕269号），项目所在地不属于饮用水源保护区内，符合饮用水源保护条例的有关要求（详见附件）。

◆项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

◆项目所在区域为声环境3类功能区，不属于声环境0类、1类功能区（详见附件）。

◆项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级限值两者中较严者后排入市政污水管网。

◆项目对生产过程中产生的大气污染物采取有效的污染防治措施后，对周围影响较小。

◆项目对生产过程中产生的噪声设备采取了有效的污染防治措施，对周围声环境影响在可接受范围内。

◆项目没有占用基本农业用地和林地，符合河源市城市建设和环境功能区规划的要求，且水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

综上所述：从环境保护的角度看，本项目的选址是合理的。

1.3.项目平面布局合理性分析

1、从平面布局来看，功能分区明确，设置基本合理，生产过程中产生的废气均有效收集和治理，厂区消防设施、通风设施完善，救援疏散通道布置合理，满足消防、环境保护的技术规范。

综上所述，项目平面布局基本是合理的。

1.4.项目政策相符性分析

1.4.1.项目与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

本项目与《广东省水污染防治条例》中相关规定相符性见下表：

表 1-2 项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析一览表

序号	文件内容摘录	本项目	相符性
1	第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。	项目不位于饮用水水源保护区内，符合要求。	符合
2	第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼钨、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	项目从事钨铜合金的加工生产，不属于东江流域内禁止新建企业或严格控制建设项目，符合要求。	符合

综上所述，本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

1.4.2.项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中相关规定相符性见下表：

表 1-3 项目与（环大气〔2019〕53号）文相符性一览表

序号	（环大气〔2019〕53号）文内容摘录	本项目	相符性
1	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、	项目涉 VOCs 物料均储存于密闭的容器和包装袋中，在非取用状态时封口、保持密	符合

	转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	闭。 项目对产生 VOCs 的各项工序设计的收集风量可以在 VOCs 产生源处的收集风速可以达到 0.3m/s。	
2	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采	项目各 VOCs 污染源处废气，均经有效收集，经处理后能满足国家、地方及有关行业排放标准的要求。	符合

用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。

实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的要求。

1.4.3.项目与河源市“三线一单”相符性分析

项目所在地属于《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）中的“广东省河源市高新区环境综合管控单元（环境管控单元编号：ZH44160220008）”，需执行广东省河源市河源高新技术产业开发区准入清单的要求。

本项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）中相关规定相符性见下表：

表 1-4 项目与“三线一单”的相符性分析一览表

“三线一单”	本项目与“三线一单”相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目位于广东省河源市高新区高新三路9号(厂房2)，根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号），项目所在地为重点管控单元，不在规划的生态保护红线内。	符合
环境质量底线	本项目附近地表水环境、声环境、大气环境质量均能够满足相应的标准要求。项目营运期产生的污染物经采取本环评报告提出的环保措施处理后，均能达标排放，对周围环境影响较小，符合环境功能区划分要求，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和控制目标。	符合
环境准入负面清单	本项目位于广东省河源市高新区高新三路9号(厂房2)，本项目主要从事钨铜合金的加工生产，根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府〔2021〕31号）中的环境管控单元总体管控要求，本项目位于“广东省河源市高新区环境综合管控单元”，环境管控单元编码为“ZH44160220008”（见附图）。根据广东省河源市河源高新技术产业开发区准入清单管控要求，本项目不属于准入清单中“限制类”和	符合

“禁止类”项目，符合环境准入要求。

表 1-5 本项目与广东省河源市河源高新技术产业园区准入清单相符性一览表

序号	管控维度	内容	本项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区需要以各片区主导产业为导向，优先引进无污染或轻污染的项目。加强对园区内及周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，周边与高埔村、罗塘村、泥金村、杨子坑村等村庄以及新丰江饮用水源保护区、广东大桂山地方级自然保护区之间应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进低污染的生产性服务业，或适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。园区内文化教育区、居住区、医疗卫生等敏感区域与工业企业之间应依据实际情况建设绿化隔离带。 1-2.【产业/禁止类】禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污染物、持久性有机污染物的项目 1-3.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 1-4.【大气/限制类】严格限制建设包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目。 1-5.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。	①项目主要从事钨铜合金的加工生产，不属于电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污染物、持久性有机污染物的项目，符合要求。 ②项目不属于废弃物堆放场和处理场项目，符合要求。 ③项目不属于包装印刷、工业涂装项目。 ④项目不使用高污染燃料，符合要求。	符合
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。 2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。 2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/禁止类】园区附近的东江干流水体禁止新建排污口，现有排污口执行一级 A 排放标准且不得增加污染物排放总量。 3-2.【水/禁止类】禁止向河流排放含汞、镉、六价铬、持久性有机污染物。 3-3.【水/限制类】园区（按照规划环评面积 16.6197km ² 统计）主要水污染物化学需氧量、氨氮排放总量控制值如下：191.63t/a、13.51t/a。	本项目实施雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值两者之比较严者后排入市政污水管网，进入市政污水处理厂进行深度处理，项目无生产废水排放。 项目 VOCs 排放量为 0.576t/a，实行等量替代，由主管部门统一协调，不	符合

		3-4.【大气/限制类】园区（按照规划环评面积 16.6197km²统计）各片区主要工业大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量控制值如下：中兴片区 11t/a、23t/a；高埔片区 116t/a、198t/a。 3-5.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NO_x、VOCs 排放等量替代。	涉及 NO _x 。	
	环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】纳入土壤污染重点监管企业名单的，应在有土壤污染风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查、周边监测。 4-2.【其他/综合类】园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，其环境风险应急预案应与园区、大塘水质净化厂应急预案衔接，防止事故废水、危险化学品等直接排入东江。定期对排污管网进行检查，纳污水体设置水质监控断面，发现问题及时解决。 4-3.【其他/鼓励引导类】园区管理机构定期开展环境保护状况与管理评估，并做好园区规划环境影响评价、年度环境管理状况评估及信息公开等工作。	本项目位于广东省河源市高新区高新三路 9 号(厂房 2)，本次环评要求企业做好风险防控措施，减少对外环境造成影响。	符合
综上所述，本项目与《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》（河府〔2021〕31号）是相符的。 1.4.4.与《河源市高新区“三线一单”生态环境分区管控方案》（河高管委发〔2022〕16 号）相符性分析 管控单元依据高新区现行的片区划分为深河 A 区、中心区和明珠片区。在遵循省、市有关产业园区管控要求的基础上，提出高新区全区范围内的集中居住区、办公区域以及区内教科研、医疗卫生等敏感区域周边一定范围内的工业用地禁止引入含酸洗、喷涂等排放异味的生产工序的项目以及噪声较大的项目的要求。高新区全区范围内严格限制建设包装、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新、改、扩建涉 VOCs 排放量在 300 公斤以上的项目，与敏感区域距离尽量保持在 100 米以上。 相符性分析：本项目位于广东省河源市高新区高新三路 9 号(厂房 2)，属于中心区范围内，项目从事钨铜合金的加工生产，项目生产工序不涉及酸洗、喷涂等排放异味的生产工序、噪声较大的项目，不属于包装、工业涂装类项目，项目 VOCs 排放量为 576 公斤/年，但在做好各项环保措施的前提下对周围敏感点的环境影响在可接受的范围，且项目周边 100 米内无敏感点，符合管控方案要求。 1.4.5.项目与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（河环函〔2023〕19 号）的相符性分析				

本项目与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（河环函（2023）19号）中相关规定相符性见下表：

表1-6 项目与（河环函（2023）19号）相符性一览表

序号	内容	本项目情况	相符性
1	9. 其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（市生态环境局牵头，市工业和信息化局等参加）	项目湿磨、湿磨后烘干工序产生的乙醇有机废气经冷凝装置回收处理后无组织排放，烧结工序产生的 VOCs 经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空达标排放，经上述措施处理后，VOCs 的无组织排放能达到《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》及《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发（2021）4号）的排放要求。	符合
2	11. 涉 VOCs 原辅材料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。 工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。 依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为。（市市场监管局负责） 增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人。（市生态环境局负责）	项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用，符合要求。	符合

综上所述，本项目与《河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（河环函（2023）19号）是相符的。

1.4.6.项目与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环（2022）33号）的相符性分析

本项目与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环（2022）33号）中相关规定相符性见下表：

表1-7 本项目与（河环（2022）33号）相符性一览表

序号	部分内容摘录	本项目情况	相符性
1	第三章 统筹保水治水用水，打造湾区美丽河湖典范 第二节 深入实施水环境综合治理	项目位于广东省河源市高新区高新三路9号(厂房2)，属于河源市市区城南污水处理厂的集污	符合

	一、深入推进水污染减排 深入推进城镇污染治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及进水污染物浓度“双提升”。加快城镇生活污水处理设施查漏补缺，完善城市（县城）配套管网体系，重点加强中心镇区主干管网、关键连接线和入户管建设，完善城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网体系，推进管网“一张图”和精细化、信息化管理。开展现有管网排查修复、雨污分流改造，根据断面水质目标要求，对城镇污水处理设施进行提标改造。推进东源县县城污水处理厂二期、和平县城第二污水处理厂等城镇污水处理设施及配套管网建设，实施东源县灯塔镇清源生活污水处理厂、龙川县宝通（鹤市）污水处理厂扩容提质。	管网范围内，项目不排放生产废水，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水处理厂，最终汇入河源市市区城南污水处理厂进行深度处理，符合要求。	
2	持续推进工业污染防治。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法”的闭环管理机制。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。完善工业集聚区污水处理设施及配套管网，大力推进深圳盐田（东源）产业转移三期园区、深圳宝安（龙川）产业转移工业园、紫城工业园等园区污水处理设施建设。	项目冷却塔用水经定期补充蒸发损耗水后，循环使用不外排，抛光打磨粉尘水浴除尘循环水和机加工循环水经定期捞渣、定期补充蒸发损耗水后循环使用不外排，实现了企业内部工业用水循环利用，符合要求。	符合
3	第三章 巩固区域生态屏障，维护粤北生态环境安全 第二节 加强固体废物安全处置监管 三、构建固体废物全过程监管体系 健全工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。充分利用省固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，以废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为和非法倾倒固体废物等专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。贯彻落实危险废物等安全专项整治三年行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，加大企业清库存力度，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	项目产生的一般工业固废定期交由有一般工业固废处理能力的公司回收利用，危险废物暂存后定期交由有相应危险废物经营许可证资质的单位处理，并定期填报固体废物管理台账，符合要求。	符合
4	第六章 聚焦臭氧精准防控，保持空气质量全省前列 第三节 推动工业污染深度治理 一、持续推进挥发性有机物综合治理 大力推进低 VOCs 含量产品源头替代，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材	项目湿磨、湿磨后烘干工序产生的乙醇有机废气经冷凝装置回收处理后无组织排放，烧结工序产生的 VOCs 经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空达标排放，经上述措	符合

料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单，制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，实施重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代工程。实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控，动态更新涉 VOCs 重点企业分级管理台账，强化 B 级、C 级企业管控，并推动 B 级、C 级企业向 A 级企业转型升级。督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，已建项目逐步淘汰光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间。 二、深化工业炉窑和锅炉污染综合治理 加快推进现有短流程钢铁企业烟气超低排放改造，逐步推动水泥行业开展废气超低排放改造。加快各县（区）炉窑分级核定和排放治理情况核查，并及时更新分级管控清单，完善管控要求。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动辖区内 C 级工业炉窑企业转型升级，对未完成升级改造的 C 级企业列入污染天气应对期间重点管控对象严格管控。着力促进用热企业向园区集聚，加大对现有锅炉的监管力度，严格执行集中供热管网覆盖范围内新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉的管控要求，严格执行县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉的管控要求。严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，稳步推进天然气锅炉低氮改造，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	施处理后可有效减少有机废气的排放，在日常运营中建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气等进行检修维护，确保设施的稳定运行。 项目设有蒸汽发生器，使用电能作为能源，不涉及高污染燃料的使用，蒸汽发生器运行过程中无废气产生。	
综上所述，本项目与《河源市生态环境保护“十四五”规划》（河环〔2022〕33号）是相符的。 1.4.7.与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析如下： VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。		

载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程应当排至 VOCs 废气收集处理系统。

工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。

相符性分析：项目湿磨、湿磨后烘干工序产生的乙醇有机废气经冷凝装置回收处理后无组织排放，烧结工序产生的 VOCs 经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空达标排放，经处理后，VOCs 的有组织排放能达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求，VOCs 的无组织排放能达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求；

项目有完整的原辅材料使用情况记录表，可作为台账使用，并保存至少 3 年以上；项目在设备检修、清洗时打开废气收集处理系统，以保证清洗过程中产生的废气可有效处理；项目生产过程中产生的废渣在室温下不会挥发，因此无需加盖密闭。综上所述，项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符。

2. 建设项目工程分析

2.1. 工程内容及规模:

2.1.1. 项目简介:

河源市凯源硬质合金股份有限公司（以下简称“建设单位”）位于广东省河源市高新技术开发区高新三路9号(厂房2)，项目总投资13000万元，用地面积3300m²，建筑面积13200m²，主要从事钨铜合金的加工生产，年产钨铜合金1200吨，员工人数50人，年工作300天，每天3班，每班工作8小时（7200小时/年）。

2.1.2. 项目四至情况:

项目西北面为劲力精密科技(河源)有限公司，西南面为河源市发崇生物科技有限公司，东南面为其他园区厂房、九塘路，东北面为华源通风管加工厂。

项目四至及四至现状照片详见附件。

2.1.3. 项目国民经济行业类别:

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目国民经济行业分类如下：

表 2-1 项目国民经济行业类别一览表

项目产品种类	门类	大类	中类	小类
钨铜合金粉末及其制品	C 制造业	32 有色金属冶炼和压延加工业	324 有色金属合金制造	3240 有色金属合金制造
	C 制造业	33 金属制品业	339 铸造及其他金属制品制造	3393 锻件及粉末冶金制品制造

2.1.4. 项目环境影响评价类别、专项评价设置判定:

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目环境影响评价分类如下：

表 2-2 项目环境影响评价类别一览表

项目类别（一级）	项目类别（二级）	环评类别（报告书）	环评类别（报告表）	环评类别（登记表）	判定依据和结论
二十九、有色金属冶炼和压延加工业	64.常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323；有色金属合金制造 324	全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	其他	/	项目产品为钨铜合金，生产原材料均为金属单质，不涉及新增金属混合物使用，属于利用单质金属混配重熔生产合金，项目不涉及金属铸造工艺，钨铜合金制品生产过程不属于仅分割、焊接、组装，因此需要编制环境影响报告表。 综上所述，按单项等级最高确定，因此项目的环评类别确定为环境影响报告表。
三十、金属制品业 33	68.铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造年产10万吨及以上的；有色金属铸造年产10万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/	

建设内容

综上，项目应编制环境影响报告表。

2.1.5. 环境影响评价过程

根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等生态环境保护法律法规、部门规范性文件的相关规定，本项目的建设需要编制环境影响评价文件。评价单位在现场勘察和资料分析的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了《河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜热沉材料生产线建设项目环境影响报告表》，提请生态环境主管部门审批。

评价单位对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从生态环境保护角度评估项目建设的可行性。

2.1.6. 工程内容:

项目主要工程建设内容如下:

表 2-3 项目工程组成一览表

项目组成			建设内容与工程规模
主体工程	生产厂房（1 栋 4 层, 占地面积 3300 平方米, 建筑面积 13200 平方米）	1F	设有烧结区、压制区、模具房、毛坯中转房、装舟区、摆放区、配电房
		2F	蒸汽房、筛粉房、原料仓、混合料仓、成型剂房、掺胶房、搅料房成品仓、包材仓、办公室、抛光区、检验区、干燥房
		3F	闲置
		4F	闲置
公用工程	供水		市政供水
	供电		市政供电
	供热		使用电加热蒸汽发生器进行供热
环保工程	废水处理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终汇入河源市市区城南污水处理厂进行深度处理
		冷却水	冷却水循环使用, 不外排
		机加工废水	经机床自带的过滤装置过滤, 并定期捞渣、定期补充蒸发损耗水后循环回用, 不外排
		抛光打磨粉尘水浴除尘水	定期捞渣定期补充蒸发损耗水后循环回用不外排
	废气处理措施	湿磨、过筛工序粉尘	加强机械通风后无组织排放
		湿磨、干燥工序有机废气	经冷凝回收装置对乙醇进行回收后, 在车间内无组织排放
		掺成型剂、干燥除湿工序有机废气	加强机械通风后无组织排放
		烧结废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后, 通过 DA001 排气筒高空有组织排放（排气筒高度为 20m）
		压制工序粉尘	加强机械通风后无组织排放
		合金边角料破碎粉尘	加强机械通风后无组织排放
		打磨、抛光粉尘	经水浴除尘装置处理后在车间内无组织排放, 沉淀后的金属碎屑回用于生产

固体废物处理措施	氨分解炉逸散废气		加强机械通风后无组织排放	
	生活垃圾		定期交由环卫部门清运	
	一般工业固体废物	合金边角料	定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理	
		水浴除尘金属捞渣、机床循环水箱过滤沉渣	回用作生产原料	
		普通废弃包装材料	定期交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理	
	危险废物		暂存于危废暂存间,定期交由有危险废物经营许可证的单位进行处理	
	噪声防治措施	噪声	设备的基础减振、消声、距离衰减等	

2.1.7. 主要原辅材料及消耗量:

表 2-4 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料种类	单位	项目使用量	性状	最大储存量	用途	包装方式	是否属于环境风险物质 ^①
1	钨粉	t/a	1100	粉末	20	用于生产钨铜合金	袋装	×
2	铜粉	t/a	8	粉末	1		袋装	×
3	铜牌	t/a	120	固体	12		袋装	×
4	成型剂	t/a	5	液态	0.5		桶装	×
5	酒精	t/a	1.5	液态	0.1		桶装	×
6	液氨	t/a	30	液态	3	用于制备氢气以供给烧结炉使用	钢瓶装	√,《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-58 氨气,临界量 5t
7	氩气	t/a	62	气态	1	通入烧结炉中作为保护气体	气瓶	×
8	切削液	t/a	0.5	液态	0.5	用于机加工	塑料桶装	√,《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-381 油类物质,临界量 2500t
9	机油	t/a	1	液态	0.5	用于设备的润滑	铁桶装	√,《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-381 油类物质,临界量 2500t
10	舟皿	t/a	100	固态	100	摆压坯	无包装	×

说明:

①是否属于涉环境风险物质,是以是否列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 为准,其中“√”表示是,“×”表示否。

②各原辅材料理化性质如下:

序号	原辅材料名称	理化性质
1	钨粉	单质钨粉，钨含量 $\geq 99.9\%$ ，深灰色粉末，熔点 3410°C ，沸点 5660°C ，密度 $19.35\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水。
2	铜粉	单质铜粉，铜含量 $\geq 99.9\%$ ，固体铜色粉末，熔点 1059°C ，沸点 2580°C ，密度 $8.78\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水。
3	铜牌	单质铜牌，铜含量 $\geq 99.9\%$ ，固体铜块，熔点 1059°C ，沸点 2580°C ，密度 $8.78\text{g}/\text{cm}^3$ ，不溶于水。
4	酒精	无水乙醇，无色透明液体，有特殊芳香气味，闪点 12°C ，沸点 78°C ，易挥发，与水以任意比例互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
5	成型剂	石蜡型成型剂，主要由正构烷烃组成，直链，支链分子少，芳烃少。分子量范围 $360\sim 540$ ，熔点 $42\sim 70$ 度，微溶于乙醇。微晶蜡分子量 $580\sim 700$ ，大多是支链分子，环烃化合物多。石蜡是脆的，微晶蜡韧性较好，有较高的抗张强度和熔点，黏结性也较大。石蜡成型剂无机械杂质，由于分子量低，且为饱和直链烃，高温能够完全挥发，无残留物，在真空中也易脱除。减少了碳量控制过程中的难度，提高了合金碳量的精确度。
6	液氮	无色气体，熔点 -259.2°C ，沸点 -252.8°C ，自燃温度 $500^{\circ}\text{C}\sim 571^{\circ}\text{C}$ ，相对密度 0.0695 （空气=1，标准状况），闪点 $<-50^{\circ}\text{C}$ ，易燃，难溶于水、乙醇，微溶于乙醚。
7	氩气	氩气是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氮气的 10 倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，熔点 -189.2°C ，沸点 -185.9°C ，微溶于水，密度 $1.784\text{g}/\text{cm}^3$ ，既不能燃烧，也不助燃，常用作保护气体。
8	切削液	切削液（cutting fluid, coolant）是一种用在金属机加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点，水溶性切削液是由极压剂、防锈剂、矿物油及多种表面活性剂，经科学方法调制而成的新一代半合成微乳型水溶性切削液。
9	机油	对机械设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
10	舟皿	用于摆放压制成型的合金粉末制品的船型托盘，材质为石墨。

2.1.8. 主要设备

表 2-5 项目主要设备变化情况一览表

序号	设备名称	单位	型号	项目数量	用途
1	球磨机	台	荷塘 001608	4	湿磨
2	掺胶混合器	台	BWD1-3-1.5	20	掺成型剂
3	电加热振动干燥器	台	荷塘 001004	8	干燥
4	蒸汽干燥柜	台	1500x1200x750	8	干燥
5	电加热蒸汽发生器	台	2F2CBJ-04	4	提供蒸汽
6	乙醇冷凝回收装置	台	KY-02	4	乙醇冷凝回收
7	振动筛	台	349-B	8	筛分
8	擦碎筛	台	BLD11-23-1.5	6	筛分
9	电阻式真空烧结炉	台	07-78A406M3	38	烧结
10	电烤箱	台	万峰	8	用于给舟皿预热
11	剪铜机	台	2T	8	剪铜

12	冷却塔	台	广林水塔	8	制备冷却水
13	自动液压机	台	PB-12、PB-35、PB-6	40	压制成型
14	车床	台	613AI	9	机加工
15	脱脂炉	台	株洲力	5	烧结
16	注射成型机	台	M128-C/ES	5	烧结
17	铣床	台	D4	3	机加工
18	砂轮机	台	西湖砂轮	2	机加工
19	振光机	台	IMJ	10	机加工
20	线切割机	台	C350	4	部分切割
21	切割机	台	中煜 60	4	部分切割
22	40MM 气动切断机	台	中煜 40	2	部分切割
23	磨床	台	380x1000	8	打磨
24	精密型大水磨	台	400x1000	6	打磨
25	抛光机	台	IPP150	4	抛光
26	空压机	台	合盛 PL-30PM	3	提供压缩空气
27	氨分解炉	台	/	9	制备氢气

注:

① 本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2025 年版)》的淘汰和限制类中,符合国家、地方产业政策的相关要求。

② 建设单位承诺不使用国家、省及地方产业政策规定的限制类、淘汰类设备。

2.1.9. 员工定员、工作制度及食宿情况:

表 2-6 项目员工人数及工作制度变化情况一览表

员工人数	工作制度	食宿情况
50 人	全年工作 300 天,每天 3 班,每班 8 小时	项目员工均不在厂区内食宿

2.2. 公用工程:

项目生产及生活用水均为市政自来水厂供给,排水实行雨污分流制。

2.2.1. 给排水工程:

①员工生活用水及排水

全厂员工人数 50 人,均不在厂区内食宿,生活用水量计算参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中办公楼-无食堂和浴室-先进值 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算,则用水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ (约 $1.67\text{m}^3/\text{d}$),生活用水使用过程中会产生蒸发损耗,蒸发损耗量约 10%,即生活污水产生量约为生活用水量的 90%,则项目生活污水排放量 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,最终汇入河源市市区城南污水处理厂进行深度处理。

②冷却塔用水及循环水

项目配备有 8 台 4t 的冷却循环水塔用于设备冷却,设备冷却用水循环使用,冷却方式为间接冷却,设备内部配套有专门的冷却管道,设备冷却水不与产品接触。根据建设单位提供的资料,单台设备冷却用水循环水量为 $4\text{m}^3/\text{h}$ (合计 $32\text{m}^3/\text{h}$),由于循环过程中冷却水受热蒸发等因素损失,需定期补充设备冷却水,根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中 5.0.6 开式系统的

补充水量公式进行补充核算：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

Q_e -蒸发水量 (m^3/h) ;

Q_r -循环冷却水量 (m^3/h) ;

Δt -循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$) ;

K -蒸发损失系数 ($1/^{\circ}C$) , 按下表选用

表 2-7 蒸发损失系数 k

进塔大气温度 ($^{\circ}C$)	-10	0	10	20	30	40
$K(1/^{\circ}C)$	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

注：数据来源《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 表 5.0.6 蒸发损失系数 k

项目冷却循环塔设计进水温度为 $50^{\circ}C$ 、出水温度为 $20^{\circ}C$ ，则 Δt 取值为 $30^{\circ}C$ ；根据项目所在地历年平均气温约为 $20^{\circ}C$ - $22^{\circ}C$ ，则 k 取值为 0.0014。综上所述，项目 8 台冷却循环塔补水量为 $1.344m^3/h$ ($0.0014 \times 30 \times 32$)，项目年工作 7200h，则冷却循环塔补水量为 $9676.8m^3/a$ ($32.256m^3/d$)。

③蒸汽发生器用水

项目设有蒸汽制备能力为 $0.2t/h$ 的电加热式蒸汽发生器 4 台，蒸汽发生器工作时需大量将水加热成蒸汽，因此需不断补充蒸发损耗水，蒸汽发生器每天工作 12 小时，年工作 300 天，则补充水量为 $2880m^3/a$ 。

④机加工用水及循环水

项目部分机加工工艺（水磨、车、振光等）过程中需添加自来水（不添加其他化学试剂），使用一段时间后会产机加工废水，水磨、车床、振光机配套有循环水箱，循环水箱内设有过滤装置，对机加工废水中的金属边角料进行过滤，经过滤后的机加工废水循环回用不外排，过滤出的金属边角料沉渣回用于生产，机加工废水循环使用的过程中会有蒸发损耗，根据建设单位生产经验，全厂机加工工序补充水量约 $90m^3/a$ 。

⑤抛光、打磨粉尘水浴除尘用水及循环水

项目抛光、打磨工序产生的粉尘经水浴除尘装置处理后高空排放，水浴除尘水经定期捞渣定期补充后循环使用不外排，该用水为普通自来水，无需添加药剂，因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水，水浴除尘器循环水量约为 $10t/h$ ，补充水量约为循环水量的 1%，即补充用水量为 $0.1t/h$ ($720t/a$)。

⑥烧结废气喷淋用水及废液

项目使用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置治理各有机废气过程中，水喷淋塔内循环水需定期更换，考虑到更换下来的废水因沾染有 VOC，按危险废物管理，喷淋塔水平时循环使用，定期捞渣，定期补充更换，水喷淋塔每日补充水量约占循环水池容量的 10%，项目年工作 300 天，塔内废水每季度更换 1 次，烧结有机废气喷淋塔用水量及废液产生量计算结果如下：

表 2-8 项目烧结有机废气喷淋用水量及废水产生量核算一览表

排气筒编号	处理工艺	风量 m^3/h	年工作天数 d	循环水池容量 t	更换频次	更换量 t/a	补充水量 t/a
DA001	水喷淋+干式过滤器+	20000	300	3	每季度更换 1 次	12	102

二级活性炭

由上表计算结果可知，项目烧结有机废气喷淋用水量为 102t/a，烧结有机废气喷淋废液产生量为 12t/a。

⑦地面清洁拖地用水及废液

项目定期使用拖把沾水对地面清洁，厂房内生产区域平均每 3 个月清洁 1 次，根据建设单位经验，用水量约 0.5L/m²·次，项目生产区域面积为 6600m²，则每次拖地时用水量为 3.3m³/次，项目每年拖地 4 次，则项目每年拖地用水量为 13.2m³/a，拖地后 50%的水分蒸发进入空气中，剩余 50%进入拖桶中成为废水，考虑到拖地废水中含有金属离子，按危险废物管理，则地面清洁拖地废液产生量为 6.6m³/a。

2.2.1.1. 供电工程

项目均由市政电网供电，依托园区现有的供电系统进行供电。

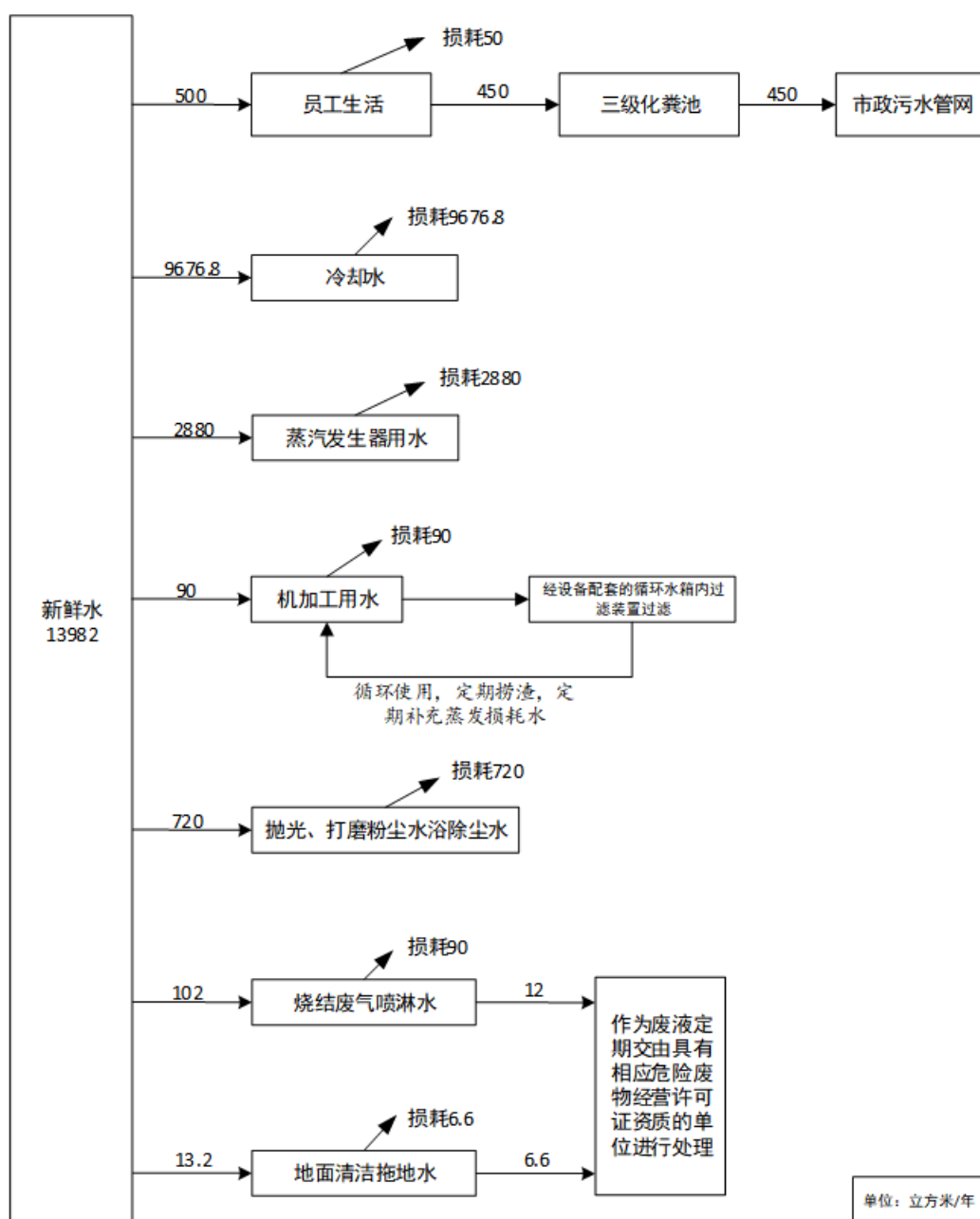


图 2-1 项目水平衡图

2.3. 钨铜合金粉末生产工艺流程

原辅材料	工序	污染物	对应的设备	污染物治理工艺及排气筒编号
钨粉 铜粉 铜牌 酒精	湿磨	粉尘、有机废气、噪声、普通废弃包装材料	球磨机	
电加热烘干、电加热蒸汽发生器提供的蒸汽	干燥	有机废气、噪声	电加热振动干燥器、蒸汽干燥柜、电加热蒸汽发生器	乙醇冷凝回收装置
成型剂	掺成型剂	有机废气、废成型剂包装材料、噪声	掺胶混合器	
电加热蒸汽发生器提供的蒸汽	干燥除湿	有机废气、噪声	蒸汽干燥柜、电加热蒸汽发生器	
	过筛	粉尘、噪声	振动筛、擦碎筛	
	包装	普通废弃包装材料、噪声	人工	
	入库			

钨铜合金粉末生产工艺流程简述

湿磨：将钨粉、铜粉、铜牌倒入球磨机中进行湿磨，根据产品需求选择酒精作为湿磨介质，湿磨的主要作用是将配制固定成分的粉末原料，通过该工艺过程使其具备一定的颗粒度、各组分均匀分布的混合料浆。此过程所产生的主要污染物：粉尘、有机废气、普通废弃包装材料、噪声。

干燥（配套有乙醇冷凝回收装置）：湿磨完成后的物料放入干燥柜中进行干燥，干燥温度80~100℃，项目配套有电加热蒸汽发生器，将制备的蒸汽通入干燥柜中进行加热。干燥柜配套有冷凝回收装置对酒精进行冷凝回收，回收后的酒精回用于湿磨工序。此过程所产生的主要污染物：有机废气、噪声。

掺成型剂：干燥好的混合料，通过混合器掺入成型剂混合均匀，主要为人工配比添加。此过程所产生主要污染物：有机废气、废成型剂包装材料、噪声。

干燥除湿：掺入成型剂混合过程中以及成型剂中含有微量的水分，为达到相应的黏稠度及去除水分，便于产品的制粒及后续的压制成型；掺入成型剂的混合料经料盘送入干燥柜中进行除湿；通过电加热蒸汽发生器产生蒸汽间接加热干燥柜。蒸汽干燥柜为镶有多层干燥平板的柜式干燥器，干燥平板内有蒸汽夹套，由不锈钢制作而成，盛有物料料盘放置在干燥平板上，向蒸汽夹套内通入蒸

汽，这样加热整个柜内物料，从而达到干燥物料的目的。干燥的温度约 70℃。干燥用蒸汽全部直接排入厂房外，无水蒸汽冷凝回流。此过程所产生主要污染物：有机废气、噪声。

过筛：经干燥后的半成品粉料投入过筛机中，筛分出合适目数的钨铜合金粉末。此过程所产生主要污染物：粉尘、噪声。

包装：人工对成品粉末进行包装。此过程所产生主要污染物：普通废弃包装材料、噪声。

入库：生产好的钨铜合金粉末入库待销售或进一步加工。

2.4. 钨铜合金制品生产工艺流程

原辅材料	工序	污染物	对应的设备	污染物治理工艺及排气筒编号
项目生产的钨铜合金粉末	压制成型	粉尘、合金边角料、噪声	自动液压机	
	部分切割	合金边角料、噪声	线切割机、切割机、40MM 气动切断机	
舟皿	摆压坯			
氢气、氩气	真空烧结	烟尘、有机废气、噪声	真空烧结炉	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭/DA001 排气筒
切削液、机油	机加工	粉尘、合金边角料、废切削液、废机油、废机油桶、含油废抹布手套、噪声	车床、铣床、磨床、精密型大水磨、砂轮机、剪铜机、抛光机	水喷淋装置
	包装	普通废弃包装材料、噪声	人工	
	入库			

钨铜合金制品生产工艺流程简述

①合金制品生产工艺

压制成型：根据牌号和制品的要求选用不同的模具，将合金粉末填入模具中进行高压压制成型，使合金粉末紧密的压结在一起。此过程所产生主要污染物：粉尘、合金边角料、噪声。

部分切割：部分压制成型的合金制品半成品不符合产品形状及规格要求，使用切割机对产品进行切割。此过程所产生主要污染物：合金边角料、噪声。

摆压坯：人工将舟皿放置在托盘上，准备放入烧结炉中进一步烧结。

真空烧结：将合金制品半成品人工摆放到舟皿上，然后送入烧结炉中进行烧结成型，加热方式：电加热，工作温度：800~1250℃，烧结时通入氢气、氩气作为保护气。此过程所产生主要污染物：烟尘、有机废气、噪声。

机加工：根据客户要求对产品进行机加工处理，项目设有剪铜、车、铣、线切割、砂轮、振光、打磨、抛光等，同时定期对设备进行维护保养。此过程所产生主要污染物：粉尘、合金边角料、废切削液、废机油、含油废抹布、噪声。

包装：人工对成品进行包装。此过程所产生主要污染物：普通废弃包装材料、噪声。

入库待销售：加工成型后的合金制品入库待销售。

2.5. 合金边角料回收工艺（配套工艺）

原辅材料	工序	污染物	对应的设备	污染物治理工艺及排气筒编号
合金边角料	破碎	粉尘、噪声	破碎机	
回用生产				

破碎：项目生产过程中会产生合金边角料，经破碎机破碎后回用于生产当中，此过程会产生少量粉尘。

2.6. 配套的制氢工艺①

原辅材料	工序	污染物	对应的设备	污染物治理工艺及排气筒编号
液氨	氨分解	噪声	氨分解炉	设备的基础减震、隔声
制备出的氢气通入烧结炉中使用				

氨分解：氨分解制氢装置以液氨为原料，气化后在催化剂作用下加热分解，产生含氢 75%、氮 25%的混合气，加热方式：电加热，工作温度：800~850℃。

产污环节一览表：

表 2-9 项目运营期主要产污环节表

污染因子	污染源	主要成分	产生工序
废气	湿磨、过筛工序粉尘	颗粒物	湿磨、过筛工序
	湿磨、湿磨后干燥、掺成型剂、干燥除湿工序有机废气	TVOC	湿磨、湿磨后干燥、掺成型剂、干燥除湿工序
	烧结工序废气	颗粒物、TVOC	烧结工序
	抛光、打磨粉尘	颗粒物	抛光、打磨工序
	压制工序粉尘	颗粒物	压制工序
	合金边角料破碎工序粉尘	颗粒物	合金边角料破碎工序
	氨分解炉逸散氨气	氨	氨分解工序
废水	员工生活污水	CODcr、	员工办公生活

河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜热沉材料生产线建设项目环境影响报告表

与项目有关的原有环境污染问题			BOD ₅ 、SS、氨氮等	
	固废	生活垃圾	/	员工办公生活
		合金边角料	/	生产过程及设备维护保养
		机床循环水箱过滤沉渣	/	
		水浴除尘金属捞渣	/	
		普通废弃包装材料	/	
		废切削液	/	
		含油废抹布手套	/	
		废机油	/	
		废机油桶	/	
		废化学品包装材料	/	
		废活性炭	/	
		烧结废气喷淋废液	/	
		地面清洁拖地废液	/	
	噪声	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备	等效 A 声级	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备
项目为新建项目，不涉及原有环保问题。				

3. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1. 环境空气质量现状调查与评价

本项目位于广东省河源市高新区高新三路9号(厂房2)，本项目属于二类大气环境功能区域；执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值-二级标准限值要求。

3.1.1. 基本污染物环境质量状况

为了解建设项目周围环境空气质量现状，根据河源市人民政府网公布的河源市城市环境空气质量状况（2026年5月）（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/kqhjxx/content/post_706196.html），2026年5月，我市空气质量总体优良，优良天数比例（AQI达标率）为100%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值-二级标准限值要求。因此项目所在区域为达标区。



2026年5月，我市空气质量总体优良，优良天数比例（AQI达标率）为100%，与去年持平。PM_{2.5}平均浓度为17.0微克/立方米，同比下降3微克/立方米；PM₁₀平均浓度为25微克/立方米，同比下降3微克/立方米；O₃评价浓度为122微克/立方米，同比下降10微克/立方米；NO₂平均浓度为11微克/立方米，同比下降5微克/立方米；SO₂平均浓度为6微克/立方米，同比上升2微克/立方米；CO评价浓度为0.6毫克/立方米，同比上升0.1毫克/立方米。

3.2. 水环境质量现状调查与评价

项目区域地表水体为东江和高埔小河，东江为Ⅱ类水环境质量功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准；高埔小河的水域环境功能为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次地表水环境质量现状评价引用《东江常规监测断面水环境质量（2023年12月）》数据统计，详见下图及网站。数据显示东江干流段共5个常规监测断面，全部达到Ⅱ类水标准（链接：http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_709352.html）。



河源市东江干流水质状况报告 (2026年6月)

发布日期: 2026-07-14 09:31:16 来源: 市生态环境局

【字体大小: 大 中 小 默认】 分享

一、监测情况

2026年6月,河源市在东江干流上共布设6个断面开展监测工作。

(一) 监测点位

东江河源段6个监测断面分别是:枫树坝水库、龙川城铁路桥、龙川城下、东源仙塘、河源临江及东江江口。

(二) 监测项目

《地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 》中表1的基本项目 (24项) 和悬浮物、电导率共26项。

二、评价标准及方法

根据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 进行评价。基本项目按照《地表水环境质量评价办法 (试行) 》(环办[2011]22号) 进行评价。

三、评价结果

开展监测的6个断面中,东江河源段6个监测断面均达到地表水II类及以上标准。

附表

2026年6月河源市东江干流水质状况

序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	II	达标	—
2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	II	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	II	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	II	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	II	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	II	达标	—

3.3. 声环境质量现状调查与评价

根据《河源市声环境功能区划》(河环〔2021〕30号),项目所在区域属于3类区域,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边50m范围内不存在声环境保护目标,不需要进行声环境质量现状监测。

3.4. 土壤环境、地下水环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内均进行了硬底化,不存在土壤、地下水污染途径,因此,无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。

3.5. 生态环境质量现状调查与评价

	项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，项目利用现有厂房，不新增占地，故不进行生态环境质量现状调查。																																			
环境保护目标	项目主要保护目标为项目周围范围内水、气、声环境质量在项目营运后符合国家和地方环境质量要求。 (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。控制项目废气的达标排放。 (2) 项目各厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。 (3) 根据对本项目所在地的实地踏勘，项目评价范围内的主要环境保护目标如下： A: 大气环境保护目标: 厂界外 500m 范围不存在大气环境保护目标。 B: 声环境保护目标: 厂界外 50m 范围不存在声环境保护目标。 C: 土壤环境保护目标: 项目周围无土壤环境保护目标。 D: 地下水环境保护目标: 项目周围 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 E: 生态环境保护目标: 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																			
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准: 项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级排放限值两者之比较严者后，排入市政污水管网，最终汇入河源市市区城南污水处理厂进行深度处理后达标排入高埔小河。项目生活污水排放标准详见下表： 表 3-1 生活污水排放标准（mg/L） <table><tr><th>序号</th><th>污染物指标</th><th>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</th><th>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级排放限值</th><th>项目执行的排放标准</th></tr><tr><td>1</td><td>pH 值</td><td>6~9</td><td>6.5~9.5</td><td>6.5~9</td></tr><tr><td>2</td><td>COD_{Cr}</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr><tr><td>3</td><td>BOD₅</td><td>300</td><td>350</td><td>300</td></tr><tr><td>4</td><td>SS</td><td>400</td><td>400</td><td>400</td></tr><tr><td>5</td><td>氨氮</td><td>/</td><td>45</td><td>45</td></tr><tr><td>6</td><td>总磷</td><td>/</td><td>8</td><td>8</td></tr></table> 2、大气污染物排放标准: 项目主要污染源为：①烧结废气；②湿磨、湿磨后干燥、掺成型剂、干燥除湿工序产生的有机废气；③抛光、打磨工序产生的粉尘（颗粒物）；④金属边角料破碎工序产生的粉尘（颗粒物）；⑤氨分解炉在开停机或钢瓶更换时溢出的少量氨气，其中： 1) 烧结工序废气(VOCs、颗粒物)经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒高空有组织排放，颗粒物的有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	序号	污染物指标	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级排放限值	项目执行的排放标准	1	pH 值	6~9	6.5~9.5	6.5~9	2	COD _{Cr}	500	500	500	3	BOD ₅	300	350	300	4	SS	400	400	400	5	氨氮	/	45	45	6	总磷	/	8	8
序号	污染物指标	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级排放限值	项目执行的排放标准																																
1	pH 值	6~9	6.5~9.5	6.5~9																																
2	COD _{Cr}	500	500	500																																
3	BOD ₅	300	350	300																																
4	SS	400	400	400																																
5	氨氮	/	45	45																																
6	总磷	/	8	8																																

表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准, VOCs 的有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;

2) 湿磨、湿磨后干燥产生的有机废气(VOCs)经乙醇冷凝回收装置回收处理后,无法回收的尾气在车间内无组织排放,掺成型剂、干燥除湿产生的少量 VOCs 无组织排放,厂区内有机废气的无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

3) 抛光、打磨工序粉尘(颗粒物)经集气罩收集由水浴除尘装置处理后在车间内无组织排放,金属边角料破碎工序产生的粉尘(颗粒物)经加强车间机械通风后无组织排放,排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值;

4) 氨分解炉在开停机时或钢瓶更换时产生少量氨气无组织排放,排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级排放标准。

项目全厂有组织、无组织污染源排放标准如下:

表 3-2 项目大气污染物排放标准

序号	评价因子			执行标准值 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h)	标准来源
1	有组织	DA001 排气筒 (烧结 废气排 放口, 20m)	颗粒物	120	1.45 ^①	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物 排放限值第二时段二级标 准
2			TVOC	100	/	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
3	厂 区 内	非甲烷 总烃	监控点处 1h 平均 值	6	/	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放 限值
4			监控点处任意一 次浓度值	20	/	
5	厂 界	颗粒物		1.0	/	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物 排放限值第二时段无组织 排放监控浓度限值
6		氨		1.5	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 新扩 改建二级排放标准

注:根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的规定,排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,无法达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

3、噪声排放标准:

根据《河源市声环境功能区划》(河环(2021)30 号)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T

15190-2014)，项目各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表3-3 项目厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

项目		昼间	夜间	标准来源
东南、东北、西北、西南侧厂界	3类标准	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

4、固体废物控制标准:

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等有关规定。

一般工业固体废物管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)适用范围提出的“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”;

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

1、项目所在区域位于河源市市区城南污水处理厂纳污管网范围,项目生活污水排入截污管网后最终汇入河源市市区城南污水处理厂进行进一步处理,生活污水污染物排放总量控制指标由污水处理厂已有的指标中进行调控,不再另行申请总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标建议值如下:

表3-4 项目总量控制指标一览表

污染物类型	总量指标名称		单位	项目排放量
废气	TVOC	有组织	t/a	0.397
		无组织	t/a	0.179
		有组织+无组织合计	t/a	0.576

总量控制指标

4. 主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1. 施工期: 项目依托现有厂房,不新增土建工程,仅进行简单装修,影响较小,在此不对施工期环境影响进行评价。																												
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2. 大气环境影响分析及环境保护措施: 4.2.1. 湿磨、干燥、过筛、掺成型剂、干燥除湿废气: 项目设有湿磨、掺成型剂、干燥、过筛、干燥除湿工序,湿磨、过筛的过程中会产生粉尘,湿磨、干燥、掺成型剂、干燥除湿过程中使用的酒精、成型剂会挥发产生有机废气(以TVOC计)。 ①湿磨、过筛粉尘 湿磨、过筛过程中,金属粉末原料会挥发产生粉尘(颗粒物),粉尘(颗粒物)的产生量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》-03 粉末冶金 -混粉成型工艺-颗粒物产污系数为 0.192kg/t-原料,根据建设单位提供的资料,项目需要进行湿磨、过筛的原料用量为 1228t/a(钨粉、铜粉、铜牌)以及经破碎工艺处理的合金边角料产生的回用物料量约为 123t/a(约有 10%的合金边角料),则粉尘(颗粒物)产生量为 0.259t/a。 ②湿磨、干燥有机废气 项目部分产品湿磨过程中需添加酒精作为湿磨介质,球磨机为密闭系统,酒精一般不会挥发,但是在投料过程中会有少许酒精挥发,经混合湿磨后的浆料采用烘干柜进行干燥,干燥工序酒精产生蒸汽挥发,干燥器自带冷凝回收装置对酒精循环使用。 本项目的原辅材料、生产设备、生产工艺、污染治理设备、产品类型均与《河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目》一致,类比情况详见下表: 表 4-1 本项目与类比项目的相似情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类比项目</th><th>本项目</th><th>河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目</th><th>是否一致</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主要原辅材料</td><td>钨粉、铜粉、铜牌、酒精</td><td>钨粉、铜粉、铜牌、酒精</td><td>一致</td></tr> <tr> <td>主要生产设</td><td>球磨机、乙醇冷凝回收装置</td><td>球磨机、乙醇冷凝回收装置</td><td>一致</td></tr> <tr> <td>备</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>主要生产工艺</td><td>湿磨、干燥(配套乙醇冷凝回收)</td><td>湿磨、干燥(配套乙醇冷凝回收)</td><td>一致</td></tr> <tr> <td>污染治理设备</td><td>乙醇冷凝回收装置</td><td>乙醇冷凝回收装置</td><td>一致</td></tr> <tr> <td>产品类型</td><td>钨铜粉末</td><td>钨铜合金粉末</td><td>一致</td></tr> </tbody> </table> 综上所述,本项目的湿磨、干燥有机废气产生量类比参考《河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目》具备可行性,参考《河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线	类比项目	本项目	河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目	是否一致	主要原辅材料	钨粉、铜粉、铜牌、酒精	钨粉、铜粉、铜牌、酒精	一致	主要生产设	球磨机、乙醇冷凝回收装置	球磨机、乙醇冷凝回收装置	一致	备				主要生产工艺	湿磨、干燥(配套乙醇冷凝回收)	湿磨、干燥(配套乙醇冷凝回收)	一致	污染治理设备	乙醇冷凝回收装置	乙醇冷凝回收装置	一致	产品类型	钨铜粉末	钨铜合金粉末	一致
类比项目	本项目	河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目	是否一致																										
主要原辅材料	钨粉、铜粉、铜牌、酒精	钨粉、铜粉、铜牌、酒精	一致																										
主要生产设	球磨机、乙醇冷凝回收装置	球磨机、乙醇冷凝回收装置	一致																										
备																													
主要生产工艺	湿磨、干燥(配套乙醇冷凝回收)	湿磨、干燥(配套乙醇冷凝回收)	一致																										
污染治理设备	乙醇冷凝回收装置	乙醇冷凝回收装置	一致																										
产品类型	钨铜粉末	钨铜合金粉末	一致																										

改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，其验收监测数据及该单位的原辅材料统计台账，冷凝酒精的总回收率约 95%以上，因此，本项目湿磨、干燥过程中大约产生 5%的酒精蒸汽（以 TVOC 计），项目全厂酒精用量为 1.5t/a，未被收集的酒精约 0.075t/a，则湿磨、干燥工序 TVOC 产生量为 0.075t/a。

湿磨、干燥工序年工作 300 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

③掺成型剂、干燥除湿

本项目掺成型剂包括有石蜡（含油酸）。为考虑制粒及后续压制的要求，采用干燥柜进行干燥除湿及改变物料粘稠度，采用蒸汽间接加热。成型剂石蜡的分解温度 234.8℃，油酸的热解温度约 200℃，远高于干燥柜加热温度约 70℃；掺成型剂及干燥除湿过程中，成型剂石蜡（含油酸）基本无有机废气的产生，本环评在此仅作定性分析。

④废气处理措施及产排污情况

对于上述废气，建设单位拟加强车间机械通风后无组织排放，则颗粒物无组织排放量为 0.213t/a，无组织排放速率约为 0.03kg/h，未能回收的酒精在车间内后 TVOC 无组织排放量为 0.075t/a，无组织排放速率为 0.010kg/h。

经采取上述措施处理，并经大气稀释后，颗粒物的无组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，TVOC 的无组织排放厂区内能达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。

4.2.2. 烧结工艺废气:

项目对合金制品半成品进行烧结的过程中，会产生烧结烟尘（颗粒物），当烧结炉加热到一定温度时，工件中的成型剂转化为有机废气（以 TVOC 计），

①烧结烟尘

烧结烟尘（颗粒物）的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》-03 粉末冶金-烧结废气-颗粒物产污系数为 0.013kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目全厂需要进行烧结的合金制品半成品约 1200t/a，则烧结烟尘（颗粒物）产生量为 0.0156t/a。

②烧结工序有机废气

项目钨铜合金烧结过程中成型剂等有机物在高温下会挥发产生少量有机废气（以 TVOC）。

①经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”无相应的烧结有机废气产污系数目前国内外也尚无单独计算烧结过程挥发量相关文献资料；

②由于成型剂主要成分为石油醚（CAS：8032-32-4）、合成橡胶（CAS：590-19-2），在烧结过程中绝大部分成分被高温（800℃-1250℃）氧化成二氧化碳和水（因烧结过程中炉内充满氢气和氩气作为保护气，且不存在氯源，因此不存在二噁英产生途径），仅有少量变成挥发性有机物，由于氧化比例无法精确，所以无法通过物料平衡法进行核算有机废气产生量。

综上所述，本评价的烧结工序产生的有机废气源强采用《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中的类比法，项目烧结产生的有机废气污染源强类比同类型项目《河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目环境影响报告表》（河高环审〔2024〕16号，于2024年4月25日经河源市高新区管委会行政审批局审批通过），该项目已于2024年9月14日组织验收小组进行自主竣工环境保护验收，并通过验收小组验收合格，本项目与“类比项目”的原辅材料、设备、工艺均保持一致，使用的成型剂均一致，因此具有可类比性，类比情况详见下表。

表 4-2 本项目与类比项目的相似情况一览表

类比项目	本项目	河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目	是否一致
主要原辅材料	钨粉、铜粉、铜牌、成型剂、酒精、液氮、氩气	钨粉、铜粉、铜牌、成型剂、酒精、液氮、氩气	一致
主要生产设备	电阻式真空烧结炉	电阻式真空烧结炉	一致
主要生产工艺	湿磨、干燥、掺成型剂、干燥除湿、过筛、压制成型、摆压坯、真空烧结	湿磨、干燥、掺成型剂、干燥除湿、过筛、压制成型、摆压坯、真空烧结	一致
产品类型	钨铜合金	钨铜合金	一致

类比项目烧结有机废气源强核算：

根据《河源市凯源硬质合金股份有限公司钨铜合金生产线改扩建项目自主竣工环境保护验收监测报告表》及其监测报告（报告编号：VN2407182001），检测单位：广东万纳测试技术有限公司，具体监测结果见下表：

表 4-3 “类比项目”烧结废气实测处理前结果一览表

检测点位	检测项目	监测频次	检测结果			
			2024.7.21		2024.7.22	
			产生浓度 mg/m³	标干流量 m³/h	产生浓度 mg/m³	标干流量 m³/h
烧结废气处理前采样口 DA003	TVOC	第 1 次	20.1	3284	19.4	20.2
		第 2 次	20.0	3143	20.2	3287
		第 3 次	19.2	3204	17.5	3180
烧结废气处理前采样口 DA004		第 1 次	16.1	3348	15.8	3298
		第 2 次	14.6	3418	14.5	3316
		第 3 次	15.2	3237	17.7	3303
均值:		17.5	3272	17.1	2734	

表 4-4 “类比项目”监测期间烧结工序原辅材料使用量一览表

监测日期	原辅材料使用情况		
	名称	日用量/t	日用量平均值/t
2024.7.21	成型剂	0.002	0.002

2024.7.22

成型剂

0.002

表 4-5 “类比项目”监测期间烧结工序 TVOC 产生量核算表

监测日期	监测期间 TVOC 产生量					烧结工序产污系数 t/t-成型剂
	平均浓度 mg/m ³	平均风量 m ³ /h	日工作时间 h	产生量 t/d	平均产生量 t/d	
2024.7.21	17.5	3272	16	0.00092	0.000835	0.4175
2024.7.22	17.1	2734	16	0.00075		

注：①通过计算“类比项目”验收监测期间烧结废气的 TVOC 产生量，并结合成型剂的使用量可计算出每单位的成型剂在烧结过程中产生的 TVOC 量。
 ②计算公式：烧结废气 TVOC 平均日产生量÷成型剂日用量平均值， $0.000835/0.002=0.4175\text{t-t-成型剂}$ 。

综上所述，本项目的烧结工序 TVOC 源强取“类比项目”的平均值 0.4175t-t-成型剂。

项目烧结工序污染物产生情况如下：

表 4-6 本项目烧结工序 TVOC 产生情况一览表

产污环节	涉 VOCs 原辅材料名称	使用量 (t/a)	产污系数 t/t-成型剂	污染因子	污染物产生 量 (t/a)
烧结工序	成型剂	5	0.4175	TVOC	2.088

③废气收集和处理措施

收集效率：

项目烧结炉为密闭设备，设备预留有废气接驳管道，烧结炉经接入风管的方式对废气收集引至楼顶“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 DA001 排气筒有组织排放（排气筒高度 20m），设备运行过程中处于密闭状态，污染物跟随热风从排气口排出，全程无泄漏，风管直连设备排气口，

烧结工序废气中的颗粒物参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶邵强）中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，距离为 300mm 时，捕集效率在 78.3%~98.4%，本项目集气罩距离排气口距离约 50mm，因此收集效率取 95%；TVOC 收集效率取值参考“广东省《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2”，详见下表；

表 4-7 废气收集集气效率参考值（摘录）

废气收集类型	收集方式	收集效率	情况说明
全封闭设备/空间	单层密闭负压	90	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压
	单层密闭正压	80	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点
	双层密闭空间	98	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压
	设备废气排口直连	95	设备有固定的排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发

半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	65	敞开面控制风速不小于 0.3m/s
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s
外部集气罩	/	30	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s
		0	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速小于 0.3m/s 或存在强对流干扰

表 4-8 废气风量和收集效率一览表

工序	排气口编号	污染物	车间（设备）废气收集条件	收集效率	依据文件
烧结	DA001	TVOC	直连设备排气口	95%	广东省《工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号）
		颗粒物	直连设备排气口	95%	《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶邵强）

处理效率:

“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对 TVOC 的处理效率，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中 VOCs 的净化效率，吸附法对 VOCs 处理效率为 50%~80%，一级活性炭对有机废气的处理效率取保守值为 60%。则本项目“二级活性炭吸附装置”对有机废气处理效率为 84% $(1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%)$ ，本评价保守取处理效率为 80%；对颗粒物的处理效率，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册的湿式除尘器对粉尘处理效率可达到 85%，本评价保守取处理效率取 80%计算。

烧结废气理论所需风量计算过程如下：

表 4-9 烧结废气理论所需风量计算

序号	污染源	废气收集方式	密闭区域规格尺寸	换气次数（次/h）	理论所需新风量（m³/h）	项目废气收集装置设计排风量（m³/h）
1	电阻式真空烧结炉 38 台、脱脂炉 5 台、注射成型机 5 台	采用密闭式设备，经设备接驳集气管道的方式对废气收集，然后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排气筒高空有组织排放	每个烧结炉内部可视为 1 个密闭区域，各烧结炉规格尺寸均相同，均为直径 2.5m，长为 7m 的圆柱形烧结炉	20	32970	40000

④烧结废气产排污情况计算

综上所述，项目烧结废气产排污情况如下：

表 4-10 项目烧结工序主要污染物产排污计算一览表

污	排放	污染	收集及治理	产生	产生	产	收	治	有组织	无组织
---	----	----	-------	----	----	---	---	---	-----	-----

									排放 浓度	排放 速率	排放 量	排放 速率	排放 量
				mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a	kg/h	t/a
烧结 废气	DA0 01排 气筒	颗粒 物	经水喷淋+ 干式过滤器 +二级活性 炭吸附装置 处理后引至 楼顶高空有 组织排放 (排气筒高 度不低于 20m)	0.05	0.002	0.01 56	95 %	80 %	0.01	0.0004	0.003	0.0001	0.0008
		TVOC		7.25	0.29	2.08 8	95 %	80 %	1.38	0.055	0.397	0.014	0.104

根据计算结果,经采取上述措施后,项目烧结废气中颗粒物的排放能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准,TVOC的排放能达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值。

4.2.3. 抛光、打磨工艺粉尘:

项目对合金制品进行抛光、打磨的过程中,会产生粉尘(颗粒物),粉尘的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》-06 预处理工段-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺废气-颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料,根据建设单位提供的资料,项目需要进行抛光、打磨的工件的量为 200t/a,则抛光、打磨工序颗粒物产生量约为 0.438t/a,产生速率为 0.061kg/h,抛光、打磨工序年工作 300 天,每天 3 班,每班工作 8 小时。

对于抛光打磨粉尘,建设单位拟在抛光、打磨工位处设置集气罩对粉尘进行收集,参考《局部排气罩的捕集效率实验》(彭泰瑶邵强)中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率,距离为 300mm 时,捕集效率在 78.3%~98.4%,本项目集气罩距离排气口距离约 100mm,因此收集效率取 95%,收集后的金属粉尘经水浴除尘装置处理后在车间内无组织排放,水浴除尘装置对粉尘的治理效率约为 80%。

则经水浴除尘装置收集的粉尘量为 0.416t/a,未被水喷淋装置收集的粉尘量为 0.022t/a,收集的粉尘经过水喷淋装置治理后的粉尘量约为 0.083t/a,则抛光、打磨粉尘无组织排放量为 0.105t/a,无组织排放速率为 0.015kg/h。

经采取上述措施后,颗粒物的无组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

4.2.4. 压制工序粉尘

项目使用自压机对合金粉末压制的过程中会产生少量粉尘,根据企业的生产经验实践系数,压制工序产品得率>99.95%,原料用量为 1228t/a(钨粉、铜粉、铜牌)以及经破碎工艺处理的合金边角料产生的回用物料量约为 123t/a(约有 10%的合金边角料),则压制工序产生的粉尘量约为 0.676t/a,压制工序年工作 300 天,每天 3 班,每班工作 8 小时,压制粉尘经加强车间机械通风后无组织排放,则无组织排放速率为 0.094kg/h,经采取上述措施处理后,压制工序粉尘无组织排放能达到广东省《大

气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

4.2.5. 合金边角料破碎粉尘

项目生产过程中产生的合金边角料经破碎机破碎后，回用于生产当中，破碎机为密闭式设备，破碎过程中不产生粉尘，仅破碎完卸料时会产生极少量粉尘（颗粒物），本环评在此仅作定性分析，经加强车间机械通风后，粉尘（颗粒物）的无组织排放能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，不会对周围环境造成明显影响。

4.2.6. 氨分解炉逸散氨气

项目设有氨分解炉，外购的氨气（钢瓶装）经钢瓶接入管道的方式，将氨气输送至氨分解炉中分解成氢气及氮气，氢气通入烧结炉内，氮气逸散于空气中，氨分解炉正常运行时不产生废气，仅在开停机时以及更换钢瓶的过程中会有少量氨气外逸，本环评在此仅作定性分析，氨气经加强车间机械通风后无组织排放，排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级排放标准，不会对周围环境造成明显影响。

4.2.7. 环保工程可行性分析

①湿磨、湿磨后干燥工艺废气处理可行性分析

乙醇冷凝回收装置可行性分析：本项目对干燥工段乙醇采用间接冷却冷凝回收的方式处理处置，采用水冷机进行冷却，常规水冷机制冷温度控制范围在 3~35℃，能够有效控制乙醇的回收效率；Z 型干燥器配有单独酒精冷凝回收装置。干燥器热源为电加热，加热温度为 80~100℃，酒精的沸点为 78.3℃，此时生产原料中的酒精（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便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 95%以上。

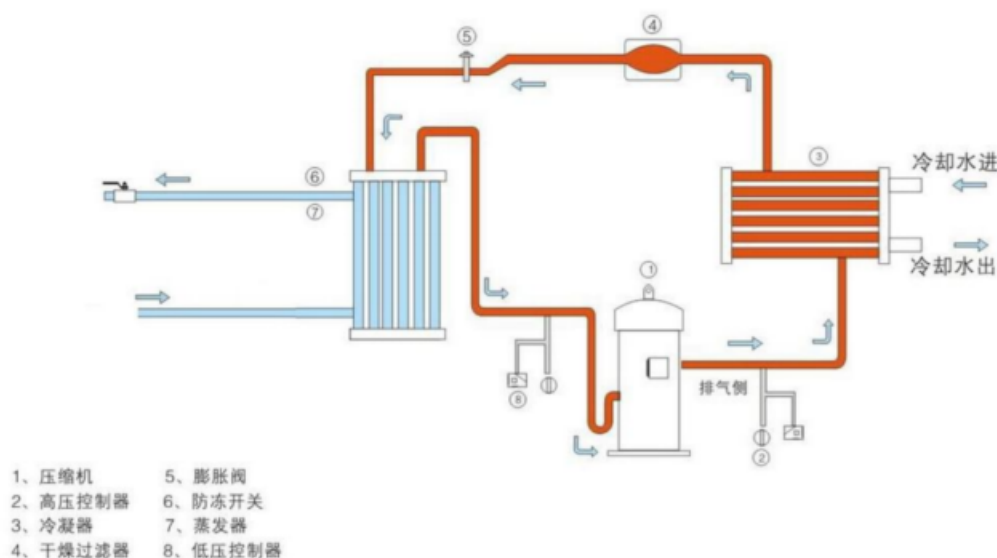


图 4-1 冷凝回收装置工作原理

根据全国众多小型硬质合金企业生产工艺，均采用混合干燥器配有单独酒精冷凝回收装置，采用水冷机进行冷凝回收效率高，处置措施可行。

②烧结工艺废气处理可行性分析：

水喷淋装置可行性分析：废气由风管进入喷淋净化塔，冲击水层并改变了气体的运动方向，而气体由于惯性则继续按原方向运动，使气体与水有充分的接触时间，金属粉尘在喷淋塔的冲刷下被吸收沉淀。目前水喷淋处理工艺已在我国环保治理行业中被广泛引用，项目的处理工艺是可行的。

活性炭吸附装置可行性分析：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

为确保活性炭吸附的效率，必须采取有效的监控措施，监控措施如下：

1) 定时更换活性炭

对活性炭更换时间进行记录，做到按时更换。

2) 规范管理

对活性炭处理装置进行定期维护检修，确保活性炭设施能正常达标运行。

3) 定期监测

对活性炭处理装置尾气进行定期监测，确保达标排放。

综上所述，本项目设置的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置可有效处理烧结工序产生的废气，废气处理工艺具有可行性。

③抛光、打磨工艺废气处理可行性分析：

水浴除尘装置可行性分析：

水浴除尘器主要由水箱、进气管、排气管、喷头和脱水装置组成，其工作原理是当具有一定速度的含尘气体经进气管在喷头处以较高速度喷出，对水层产生冲击作用后进入水中，改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性作用则继续按原来方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后留在水中。在冲击水

浴作用后，有一部分尘粒仍随气体运动并与大量的冲击水滴和泡沫混合在一起，池内形成一抛物线形的水滴和泡沫区域，含尘气体在此区域内进一步净化。在这一过程中，含尘气体中的尘粒被水所捕集，净化气体中含尘的水滴经脱水装置与气流分离，干净的气体由气体出口排走，水浴除尘器原理结构图如下：

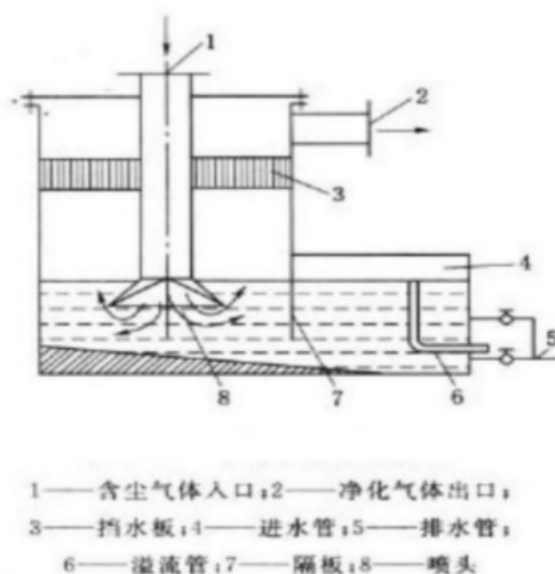


图 4-2 水浴除尘器工作原理

水浴除尘器的优点：①工艺简单，造价低，运行费用少，安装方便；②性能稳定，除尘效率高、效果好；③使用寿命长，维修方便。操作管理简单，无特别技术要求；④适应性强，特别适应水溶性含尘气体；⑤选用广泛，适用各风量及各行业；⑥对含尘气体无要求，综上所述，项目抛光、打磨粉尘使用水浴除尘装置处理是可行的。

4.2.8. 项目各废气排放口汇总一览表：

表 4-11 项目废气排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	排气温 度(°C)	其他 信息
			经度	纬度				
DA001	烧结废气排放口	TVOC、颗粒物	114.65213	23.62422	20	1	50	/

表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	0.01	0.0004	0.003
2		TVOC	1.38	0.055	0.397
有组织排放总计		颗粒物			0.003
		TVOC			0.397

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染物 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产	湿磨、	颗粒物	设置乙醇冷	广东省《大气污染物排	1.0	0.259

		车间无组织	掺成型剂、干燥、过筛、干燥除湿废气		凝回收装置对酒精进行回收，从而减少有机废气的排放	放限值》 (DB44/27-2001)中表2 第二时段无组织排放监 控浓度限值		
2				TVOC		广东省《固定污染源挥 发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表3厂区内VOCs无组 织排放限值	6 (监控点处1小 时平均浓度值) 20 (监控点处任意 一次浓度值)	0.075
3		烧结废 气	颗粒物	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭 吸附	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)中表2 第二时段无组织排放监 控浓度限值	1.0	0.0008	
4			TVOC		广东省《固定污染源挥 发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表3厂区内VOCs无组 织排放限值	6 (监控点处1小 时平均浓度值) 20 (监控点处任意 一次浓度值)	0.104	
5		压制成 型粉尘	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)中表2 第二时段无组织排放监 控浓度限值	1.0	0.676	
6		抛光、 打磨粉 尘	颗粒物	提高废气有 组织收集率 以减少无组 织排放	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)中表2 第二时段无组织排放监 控浓度限值	1.0	0.105	
7		合金边 角料破 碎粉尘	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)中表2 第二时段无组织排放监 控浓度限值	1.0	定性分 析	
8		氨分解 炉逸散 氨气	氨气	无组织排放	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 1新扩改建二级排放标 准	1.5	定性分 析	
无组织排放总计								
无组织排放总计				颗粒物			1.0408	
				TVOC			0.179	

表 4-14 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	1.0408
2	TVOC	0.576

表 4-15 项目污染源非正常排放参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障导致收集的废气未经处理直接排放	颗粒物	0.05	0.002	/	/	及时更换和维修集气管道、废气处理设施
2			TVOC	7	0.28	/	/	

4.2.9. 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，本项目污染源监测计划见下表：

表 4-16 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准
	TVOC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值

表 4-17 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值
	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级排放标准

(2) 污染物产排情况

本项目废气的产排情况见下表:

表 4-18 项目废气产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					收集效率 /%	治理措施		污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量/m³/h	产生浓度/mg/m³	产生速率/kg/h	产生量/t/a		工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/m³/h	排放浓度/mg/m³	排放速率/kg/h	排放量/t/a	
烧结工序	烧结炉	有组织	颗粒物	产污系数法	40000	0.05	0.002	0.0156	95%	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	80	排污系数法	40000	0.01	0.0004	0.003	7200
			TVOC		40000	7.25	0.29	2.088	95%		80		40000	1.38	0.055	0.397	
		无组织	颗粒物		/	/	0.0001	0.0008	/	/	/		/	0.0001	0.0008		
			TVOC		/	/	0.014	0.104			/		/	0.014	0.104		
湿磨、掺成型剂、干燥、过筛、干燥除湿工序	球磨机、掺胶混合器、电加热振动干燥器、蒸汽干燥柜、振动筛、擦碎筛	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.03	0.213	/	乙醇冷凝回收装置	/	排污系数法	/	/	0.03	0.213	7200
			TVOC	物料衡算	/	/	0.010	0.075	/		/		/	/	0.010	0.075	
抛光、打磨工序	磨床、精密型大水磨、抛光机	无组织	颗粒物	产污系数法	/	/	0.015	0.105	/	水喷淋	/	排污系数法	/	/	0.015	0.105	7200
压制工序	自动液压机	无组织	颗粒物	物料衡算	/	/	0.094	0.676	/	/	/	排污系数法	/	/	0.094	0.676	7200
合金边角料破碎回收工序	破碎机	无组织	颗粒物	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氨分解	氨分解炉	无组织	氨	定性分析	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

4.3. 地表水环境影响分析及环境保护措施:

项目水环境污染源主要如下:

4.3.1. 生活污水

根据公用工程章节,项目全厂生活污水排放量 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$),所产生的生活污水经生活污水间接排放口排入市政截污管网,最终进入河源市市区城南污水处理厂作深度处理。

表 4-19 项目生活污水产生浓度取值及处理效率一览表 (单位: mg/L)

污染物	产污系数依据	产污系数	处理效率依据	处理效率/%
CODcr	《环境影响评价(社会区域类)教材》	400	《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》 (生态环境部华南环境科学研究所)	21
BOD ₅		200		29
氨氮		40		2
总磷		5		8
SS		220	《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》	60

备注: 1、生活污水各污染物源强参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质示例;

2、根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(生态环境部华南环境科学研究所)一文中,管道区域化粪池对 CODcr、BOD₅、氨氮、动植物油、总磷削减率范围分别为 21%~65%、29%~72%、-12%~2%、80%、8%,本项目分别取值 21%、29%、2%、25%、80%、8%。

3、根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》可知,三级化粪池对 SS 去除效率约为 60%~70%,本项目按 60%计算。

表 4-20 项目生活污水产排情况一览表

废水量	类别		CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
450m³/a	产生浓度 (mg/L)		400	200	220	40	5
	产生量 (t/a)		0.18	0.09	0.099	0.018	0.0023
处理效率			21	29	60	2	8
450m³/a	排放浓度 (mg/L)		316	142	88	39.2	4.6
	排放量 (t/a)		0.142	0.064	0.040	0.018	0.0021
450m³/a	污水处理 厂处理后	排放浓度 (mg/L)	20	4	10	1	0.2
		排放量 (t/a)	0.009	0.0018	0.0045	0.00045	0.00009
排放标准 (mg/L)			500	300	400	45	8
达标判断			达标	达标	达标	达标	达标

4.3.2. 生产废水

①冷却塔循环水: 全厂配备有冷却塔用于制备设备冷却水,设备冷却用水为循环使用,冷却方式为间接冷却,设备内部配套有专门的冷却管道,设备冷却水不与产品接触,根据上述给水工程分析,项目冷却塔循环水用量为 $9676.8\text{m}^3/\text{a}$ ($32.256\text{m}^3/\text{d}$),冷却水经定期补充蒸发损耗后不外排;

②机加工循环水: 项目部分机加工工艺(水磨、车、振光等)过程中需添加自来水(不添加其他化学试剂),使用一段时间后会产机加工废水,水磨、车床、振光机配套有循环水箱,循环水箱内设有过滤装置对机加工废水中的金属边角料进行过滤,经过滤后的机加工废水循环回用不外排,过滤出的金属边角料沉渣回用于生产。

③蒸汽发生器用水

项目设有蒸汽制备能力为 0.2t/h 的电加热式蒸汽发生器 4 台，蒸汽发生器工作时需大量将水加热成蒸汽，因此需不断补充蒸发损耗水，蒸汽发生器每天工作 12 小时，年工作 300 天，则补充水量为 2880m³/a。

④抛光、打磨粉尘水浴除尘循环水

项目抛光、打磨工序产生的粉尘经水浴除尘装置处理后高空排放，水浴除尘用水经定期捞渣定期补充后循环使用不外排，该用水为普通自来水，无需添加药剂，因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水，抛光粉尘水浴除尘器循环水量约为 10t/h，补充水量约为循环水量的 1%，即补充用水量为 0.1t/h（264t/a）。

综上所述，项目无生产废水排放。

4.3.3. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

4.3.4. 河源市市区城南污水处理厂接纳本项目生活污水的可行性分析

①生活污水接纳可行性：本项目外排的污水主要为生活污水。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，项目位于河源市市区城南污水处理厂的纳污范围内，产生的生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严者后排入市政污水管网，纳入河源市市区城南污水处理厂进行深度处理合格后排入高埔小河，可达到环保要求，对区域地表水环境影响不大。

河源市市区城南污水处理厂（以下简称“城南污水厂”）位于河源市埔前镇高埔村，东面隔人工湿地公园（产权为河源市高新技术开发区）及九塘路为泳达实业有限公司和励达实业有限公司，南面隔高新一路为河源市华润燃气有限公司，西面为兴工大道及京九铁路，北面隔科技大道依次为高埔小河及西可通信设备有限公司。城南污水厂原采用 A²/O 工艺二级生化处理+人工湿地，分别于 2008 年 10 月和 2009 年 8 月建成，实际处理规模约 3 万吨/日。根据《河源市市区城南污水处理厂提标升级改造工程建设项目竣工环保验收监测报告表》（粤环境监测 KB 字（2014）53 号）、《关于河源市市区城南污水处理厂提标升级改造工程建设项目竣工环境保护验收意见的函》（河环函（2015）205 号），城南污水厂建设运营单位（河源市高新技术开发区有限公司）在原有处理规模不变的前提下，对城南污水厂进行提标升级改造，采用 FBR 接触氧化法替代原有 A²/O 工艺，并保留人工湿地作为应急处理备用设施。提标升级改造后，城南污水厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。项目位于城南污水处理厂的纳污范围内。城南污水处理厂日处理规模为 3 万立方米/日（实际剩余处理规模为 0.7 万立方米/日），本项目运营期生活污水排放量 1.5m³/d，占城南污水处理厂工程剩余 0.7 万立方米/日纳污能力的 0.021%，所占份额较少。因此，项目外排的生活污水对城南污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加城南污水处理厂的处理负荷，不会增加城南污水处理厂向东江干流排放的水体污染物总量，项目依托的污水处理环保设施是可行的。

综上所述，本项目产生的生活污水经河源市市区城南污水处理厂处理后达标排放，对周围水环境的影响不大。

②机加工废水处理循环回用可行性分析：项目机加工废水经循环水箱内过滤器过滤掉金属沉渣，定期捞渣定期补充蒸发损耗水后循环回用不外排，循环水箱过滤器的原理为利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物。循环水箱内设置有多张过滤网，过滤网设置在水箱进水口和出水口之间，过滤网以非平行并排的方式排列，废水透过不同孔隙的滤网，金属沉淀于循环水箱底部，目前该类机加工废水循环装置广泛应用于各个机加工企业，项目机加工废水循环回用工艺是可行的。

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

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			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 _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	河源市市区城南污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是	☒ 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

表 4-22 废水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	生活污水间接排放口(DW001)	114.65260	23.62372	0.045	河源市市区城南污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	河源市市区城南污水处理厂	COD _{Cr}	≤20
									BOD ₅	≤4
									SS	≤10
									氨氮	≤1.0
									总磷	≤0.2

表 4-23 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	生活污水间接排放口(DW001)	pH 值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中	6.5~9
2		COD		≤500
3		BOD ₅		≤300
4		SS		≤400

5		氨氮	B 级排放限值两者之比较严者	≤45
6		总磷	后	≤8

表 4-24 项目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	生活污水间接排放口	水量	450t/a		
		pH 值	6.5~9（无量纲）		
		COD _{Cr}	316	0.00047	0.142
		BOD ₅	142	0.00021	0.064
		SS	88	0.00013	0.040
		NH ₃ -N	39.2	0.00006	0.018
		总磷	4.6	0.000007	0.0021
全厂排放口合计		水量	450t/a		
		pH 值	6.5~9（无量纲）		
		COD _{Cr}		0.00047	0.142
		BOD ₅		0.00021	0.064
		SS		0.00013	0.040
		NH ₃ -N		0.00006	0.018
		总磷		0.000007	0.0021

4.3.5. 自行监测计划

根据本项目的工程特征和区域环境现状、环境规划要求，按照各行业《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)执行。污染源监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准。本项目自行监测计划见下表制定本项目的环境监测计划，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构。

①监测机构：建议委托有资质的环境监测机构进行监测；

②废水污染源监测计划

表 4-25 废水污染源监测计划表

监测类别		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	生活污水	生活污水间接排放口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷	1 次/年	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级排放限值两者之比较严者

4.4. 声环境影响分析及环境保护措施

本项目的主要噪声为生产设备在生产过程中和空压机等辅助生产设备产生的机械噪声，噪声声压级约 65~95dB(A)，各生产设备噪声源强如下：

4.4.1. 环境噪声影响预测与评价

(1) 噪声源强

项目噪声源主要来源于运营过程中使用的球磨机、振动筛、烧结炉、车床、铣床、砂轮机等等设备，源强噪声值约为 50-85dB (A)，项目噪声源强情况详见下表。

表 4-26 项目噪声源强核算一览表（单位：dB（A））

噪声源	设备数量(台/套/条)	声源类别	单台噪声源强		叠加噪声排放值			排放时间/h
			核算方法	噪声值	核算方法	噪声值	合并噪声值	
球磨机	4	频发	类比	80	类比	86	96.41	7200
掺胶混合器	20	频发	类比	75	类比	88		
电加热振动干燥器	8	频发	类比	70	类比	79		
蒸汽干燥柜	8	频发	类比	65	类比	74		
电加热蒸汽发生器	4	频发	类比	60	类比	66		
乙醇冷凝回收装置	4	频发	类比	60	类比	66		
振动筛	8	频发	类比	75	类比	84		
擦碎筛	6	频发	类比	70	类比	78		
电阻式真空烧结炉	38	频发	类比	75	类比	91		
电烤箱	8	频发	类比	65	类比	74		
剪铜机	8	频发	类比	65	类比	74		
冷却塔	8	频发	类比	60	类比	69		
自动液压机	40	频发	类比	60	类比	76		
车床	9	频发	类比	65	类比	75		
脱脂炉	5	频发	类比	75	类比	82		
注射成型机	5	频发	类比	75	类比	82		
铣床	3	频发	类比	65	类比	70		
砂轮机	2	频发	类比	70	类比	73		
振光机	10	频发	类比	70	类比	80		
线切割机	4	频发	类比	75	类比	81		
切割机	4	频发	类比	80	类比	86		
40MM 气动切断机	2	频发	类比	65	类比	68		
磨床	8	频发	类比	75	类比	84		
精密型大水磨	6	频发	类比	65	类比	73		
抛光机	4	频发	类比	70	类比	76		
空压机	3	频发	类比	80	类比	85		
氨分解炉	9	频发	类比	60	类比	75		

（2）治理措施

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对于设备选型方面，应尽量选用低噪声设备。

②对设备进行合理布局，再通过对高噪声设备的底座增加阻尼，减少噪声对周边环境的影响，这样可降低噪声值 5-15 分贝，本项目取 5dB（A）。

③根据《噪声污染物控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB(A)。本项目为钢混结构厂房，且生产车间有单独泡沫板墙进一步隔音，但考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按 40dB(A)进行计算。

（3）预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）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：

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

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）；

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：

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)。

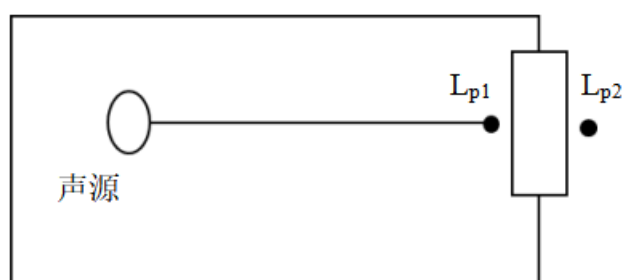


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

③为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源经减噪措施后的源强，然后预测噪声源随距离的衰减，即可以预测不同距离的噪声贡献值。

(4) 预测结果

根据上述预测模式，项目厂界噪声情况详见下表：

表 4-27 项目厂界噪声一览表（单位：dB(A)）

噪声源	叠加噪声排放值							排放时间/h
	噪声源强	降噪措施	降噪量	降噪后噪声值	方位	设备到厂房围墙距离(m)	边界处噪声贡献值(经距离衰减后)	
生产车间	96.41	300mm 厚实心砖墙+设备基础减震	40	56.41	东北	5	42.43	7200
					东南	3	46.87	
					西南	3	46.87	
					西北	3	46.87	

(5) 达标情况分析

项目各种设备进行恰当的防震、减振处理，合理布局，并加强对设备的维护保养，则噪声通过隔墙和距离衰减后，对厂界噪声贡献值不大，经上述措施治理后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值（昼间 $Leq(A) \leq 65dB(A)$ 、夜间 $Leq(A) \leq 55dB(A)$ ），故全厂噪声排放对周围声环境影响较小。

(6) 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测。项目边界噪声监测计划见下表：

表 4-28 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
项目厂界外 1m 处	昼夜等效连续 A 声级、 夜间最大噪声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

综上，根据噪声预测结果，经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及墙体隔音的情况下的前提下，项目各厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准的要求。

同时项目应做好平面布置及声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响。

为减少噪声对厂外周围环境的影响，应采取以下具体的降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置

将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界；对强噪声的车间，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，生产时应避免打开门窗，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

4.5. 固体废物影响分析：

项目产生的固废包括一般工业固体废物、危险废物及员工生活垃圾。

4.5.1. 生活垃圾：

项目全厂员工人数 50 人，均不在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/（人·d），本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 计，则员工生活垃圾产生量为：50×1.0=50kg/d，即 15t/a。生活垃圾经收集以后定期交由环卫部门进行清运。

项目员工生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清，并要选择好垃圾临时存放地的位置，尽量避免垃圾散发的臭味逸散。

4.5.2. 一般工业固体废物：

项目生产过程中产生的合金边角料、机加工配套的循环水箱过滤废水产生的金属沉渣、抛光打磨

粉尘处理过程中产生的水浴除尘捞渣，属于一般工业固废，经破碎机破碎后全部回用，不外排。

项目生产过程中产生一般工业固体废物主要为：

(1) 普通废弃包装材料

项目包装过程中，会产生普通废弃包装材料，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录（2024 年）》，属于 SW17 可再生类废物，代码 900-003-S17，分类收集后委托第三方资源再生公司回收利用。

4.5.3. 危险废物：

项目产生的危险废物如下：

A. 废切削液

项目机加工过程中，使用水溶性切削液，切削液需加水混合后使用，水与切削液比例约为 3:1，切削液添加水为普通的自来水，根据建设单位提供的资料，项目切削液总用量约为 0.5t/a，则添加水量约为 1.5t/a，切削液经循环使用一段时间后定期进行更换，更换下来的废切削液，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中类别为 HW09（代码：900-006-09）的危险废物，产生量为 2t/a，分类收集后暂存在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危险废物暂存间内，定期委托第三方有资质单位处理。

B. 含油废抹布手套、废机油、废机油桶

项目设备维护过程中产生的废机油，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中类别为HW08（代码：900-249-08）的危险废物，产生量约为0.6t/a，分类收集后暂存在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危险废物暂存间内，定期委托第三方有资质单位处理。

沾染有废机油的含油废抹布手套，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中类别为HW49（代码：900-041-49）的危险废物，产生量约为0.1t/a，分类收集后暂存在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危险废物暂存间内，定期委托第三方有资质单位处理。

项目使用机油的过程中，会产生废弃机油桶，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中类别为HW08（代码：900-249-08）的危险废物，产生量约为0.04t/a，分类收集后暂存在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危险废物暂存间内，定期委托第三方有资质单位处理。

C. 废化学品包装材料

项目使用化学品产生的废化学品包装材料，属于危险废物，危废类别HW49，危废代码900-041-49，产生量约为0.1t/a。

D. 废活性炭

项目有机废气治理过程中会产生废活性炭，废活性炭产生量计算过程如下：

表 4-29 项目废活性炭产生量计算一览表

废气处理装置	TA001（DA001 排气筒）
设备尺寸	3m*2.5m*1.5m
炭箱（抽屉）尺寸	2.6m*2m*0.3m
风量	40000m ³ /h
风速	0.53m/s

炭层数量	4 层
总过滤面积	20.8m ²
每层炭层厚度	0.3m
炭层总厚度	1.2m
停留时间	2.26s
活性炭类型	蜂窝状活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭密度	350kg/m ³
活性炭填装量	2184kg/套×2

活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明：

总过滤面积=炭箱面积×炭层数量；

风速=处理风量/3600/总过滤面积；

停留时间=炭层厚度/风速；

活性炭填装量=活性炭填装体积（炭箱长*宽*炭层总厚度）*活性炭堆积密度。

项目活性炭箱过滤风速为 0.87m/s，符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（2023 年修订）》表 3.3-4 采用蜂窝状吸附剂时，风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800 mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行更换。具体更换量计算如下。

表 4-30 TA001 的废活性炭产生量计算一览表

活性炭更换频次（次/年）	（TA001）二级活性炭装载量（t/次）	活性炭年更换量/年用量（t）	吸附的有机废气量（t/a）	废活性炭实际产生量（t/a）
4	4.368	17.472	约 1.587	19.059

综上所述，项目的废活性炭产生量为 19.059t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中类别为 HW49（代码：900-039-49）的危险废物，分类收集后暂存在符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求的危险废物暂存间内，定期委托第三方有资质单位处理。

E. 烧结废气喷淋废液

项目使用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置治理各有机废气过程中，水喷淋塔内循环水需定期更换，考虑到更换下来的废水由于沾染有 VOC，按危险废物管理，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49，喷淋塔水平时循环使用，定期捞渣，定期补充更换，水喷淋塔每日补充水量约占循环水池容量的 10%，项目年工作 300 天，塔内废水每年更换 1 次，根据工程分析可知，烧结废气喷淋废液产生量为 3t/a。

F. 地面清洁拖地废液

项目定期使用拖把沾水对地面清洁，考虑到拖地废水中含有金属离子，按危险废物管理，危废类别 HW49，危废代码 900-041-49，根据工程分析可知，地面清洁拖地废液产生量为 6.6m³/a。

上述危险废物经集中收集后，定期交由有相应危险废物经营许可证资质的单位进行处理。

对以上工业固体废物设置专用临时堆放场地，参照《危险废物贮存污染控制标准》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的要求规范建设和维护使用。其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存，对运输至厂区外的危废严格执行五联单制度，产生危废散落、泄漏的可能性较小，企业将从加强防范、严格管理角度，避免危废运输过程对环境产生影响。

综上所述，经上述措施处理后项目所产生的固废不会对周围环境造成明显影响。

表 4-31 项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	2	机加工	液态	废切削液	有毒有害物质	150天/次	T	定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固态	含油废抹布、手套	矿物油	180天/次	T	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.6	设备维护	液态	废机油	矿物油	300天/次	T, I	
4	废机油桶	HW08	900-249-08	0.04	设备维护	固态	废机油桶	废机油	300天/次	T, I	
5	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	0.1	原料使用	固态	废油墨罐	有机溶剂	180天/次	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	19.059	废气处理	固态	活性炭	VOC	3个月/1次	T	
7	烧结废气喷淋废液	HW49	900-041-49	12	废气治理	液态	喷淋废液	VOC	3个月/次	T	
8	地面清洁拖地废液	HW49	900-041-49	6.6	地面清洁	液态	拖地废液	金属离子	3个月/次	T	

表 4-32 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存	废切削液	HW09	900-006-09	危废暂存	20 平方米	暂存	2	150 天/次
2		含油废抹	HW49	900-041-49			暂存	0.1	180 天/次

	间	布手套			仓库			
3		废机油	HW08	900-249-08		暂存	0.6	300 天/次
4		废机油桶	HW08	900-249-08		暂存	0.04	300 天/次
5		废化学品包装材料	HW49	900-041-49		暂存	0.1	180 天/次
6		废活性炭	HW49	900-039-49		暂存	10	3 个月/1 次
7		烧结废气喷淋废液	HW49	900-041-49		暂存	3	1 年/次
8		地面清洁拖地废液	HW49	900-041-49		暂存	2	3 个月/次

4.6. 运营期土壤环境影响及环境保护措施

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂区地面均进行硬化处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；项目应落实土壤环境保护措施，做好源头控制、过程控制等措施，项目正常工况下对区域土壤环境影响不大。

项目大气沉降途径主要污染物为有机物，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。

4.6.1. 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境和垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，定期对废气治理措施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

4.6.2. 过程控制措施

(1) 地面硬化、雨水管网

项目厂区地面进行防渗处理，做好沉淀池的防渗层，做好日常维护工作，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，同时在雨水口设置雨水阀，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

(2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

4.7. 运营期地下水环境影响及环境保护措施

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目所在区域均为自来水供应范围，居民用水均为自来水，没有以地下水作为水源，生活污水经处理达标后纳入污水管网，不直接排入附近地表水体，不会对地下水环境造成较大的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施，并定期对地下水进行监测。

4.7.1. 防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制措施：项目内储存的液体物料采用桶装储存。

末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

4.7.2. 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-33 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	生产车间内的化学品仓库、危废暂存间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	生产车间内的其他区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s

4.7.3. 防渗措施

①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；

②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施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，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

4.8. 运营期环境风险影响及环境保护措施

本项目涉及的环境风险物质及其 Q 值计算如下：

表 4-34 建设项目 Q 值计算一览表

序号	涉环境风险物质	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	临界量取值依据	q/Q
1	切削液	0.5	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-381 油类物质，临界量 2500t	0.0002
2	液氨	3	5	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-58 氨气，临界量 5t	0.6
3	机油	0.5	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-381 油类物质，临界量 2500t	0.0002
4	废切削液	2	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-381 油类物质，临界量 2500t	0.0008
5	废机油	2	2500	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.1-381 油类物质，临界量 2500t	0.0008
6	含油废抹布	0.1	50	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.002
7	废活性炭	10	50	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.2
8	烧结废气喷淋废液	3	50	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.06
9	地面清洁拖地废液	2	50	《建设项目环境风险评价技术导则》表 B.2-健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.04
合计 Q					0.904

本项目 $Q < 1$ ，无需开展环境风险专项评价。

由于本项目物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可控的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

1) 废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。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。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置门槛/漫坡，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 生产车间内废水、废液泄漏的环境风险防范措施

项目生产车间内的乙醇等在装卸、转移使用过程中，机加工循环废水、地面清洁拖地废液可能由于设备、管道、容器发生破损、破裂，可能导致生产车间内废水、废液外泄的事故，不仅对厂区内现场操作人员造成伤害，对周围地表水、地下水、土壤环境会造成污染，本环评要求项目各生产车间地面做好防腐、防渗措施，车间内酒精临时堆放区域、机加工用水设备区域、拖桶及拖把存放区域的周围设置防漏槽，并在车间内配备吸收棉、吸水毛毡、消防砂等应急物资吸收泄漏的废水、废液。

4) 水浴除尘器、水喷淋塔废水、废液泄漏的环境风险防范措施

水浴除尘器内循环水、水喷淋塔内循环水若发生破损时可能会导致废水、废液泄漏的事故，对周围地表水、地下水环境、土壤环境造成污染，本环评要求水浴除尘器、水喷淋塔周围设置防漏槽，防漏槽采用防腐防渗材料，并在周围配备吸收棉、吸水毛毡、消防砂等应急物资用于吸收泄漏的废水、废液。

5) 化学品仓库泄漏的环境风险防范措施

项目设置有化学品仓库，化学品储存必须符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的有关规定存放，分区分类储存，并做好标识牌，进行专人管理，仓库出入口设置漫坡或门槛，仓库须配备灭火器、消防砂、洗眼器等应急设备，仓库地面需采取防腐防渗措施。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

6) 液氨瓶存放区及氨分解炉生产区液氨泄漏的环境风险防范措施

项目氨分解炉、液氨瓶存放区等作业场所内的氨为有毒可燃的液化气体状态存在，且数量较大，万一发生泄漏，迅速气化并扩散，会形成大范围的中毒、气体爆炸危险区域，上述作业场所发生泄漏事故时：

①当泄漏量不大，确保人身安全的情况下及时切断泄漏源，撤退区域内所有人员，防止吸入蒸气，防止接触液体或气体，处置人员应使用呼吸器，禁止进入氨气、氢气可能汇集的局限空间，并加强通风，只能在保证安全的情况下堵漏。

②当泄漏量较大时，第一时间打开气动喷淋装置并用喷雾水流对泄漏区域进行稀释并疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。

③泄漏处置人员应穿上全封闭重型防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后。通过水枪的稀释，使现场的氨气渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。

7) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检

测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理

企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集

根据项目位置及周边情况，本项目在危废暂存间、化学品仓库出入口设置门槛，项目所在厂区出入口设置有漫坡，雨水排放口设置有雨水闸阀，发生火灾、泄漏等事故时，及时关闭雨水闸阀，先利用厂区漫坡对泄漏物质或消防废水进行截流，由于厂区内雨水管网收集口微低于厂区水平面，因此废水、废液在重力作用下流进厂区内雨水管网中，计算结果可知，厂区内雨水管网的容积足够应付事故泄漏或消防废水，因此发生事故时关闭雨水阀门和污水阀门，可满足厂区内事故应急废水收集要求。

消防废水计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目生产车间为乙类厂房， $50000\text{m}^3 < V$ ， $h \leq 24\text{m}$ ，故项目消火栓用水量为 35L/s ，火灾事故延续时间按照 3h 计，则消防废水量为 378m^3 。

项目所在园区雨水管网约长 1.7km 、直径为 500mm ，在封闭雨水阀门后可容纳 425m^3 的消防废水。

综上所述，发生火灾事故时可在关闭雨水阀门的情况下临时截流消防废水。

⑤消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

5. 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	颗粒物	废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处置处理后, 通过排气筒高空有组织排放(排气筒高度不低于 20m)	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值 第二时段二级标准
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	无组织排放(厂区内)	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	无组织排放(厂界)	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值 第二时段无组织排放监控浓度限值
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建 二级排放标准
地表水环境	生活污水间接排放口(DW001)	pH 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级排放限值两者之比较严者的要求
	冷却塔循环水	定期补充蒸发损耗水后循环使用不外排		
	蒸汽发生器用水	定期补充蒸发损耗水, 无废水产生		
	机加工循环水	经配套的循环水箱过滤金属沉淀后, 循环回用不外排, 仅定期捞渣		
	抛光打磨粉尘水浴除尘循环水	循环使用, 定期捞渣, 定期补充		
声环境	生产车间噪声	等效连续 A 声级	采用低噪声设备, 基础减振、消声及墙体隔音等	各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物	合金边角料	经破碎后回用于生产当中	
		机加工循环水箱过滤金属沉渣		
		抛光、打磨粉尘水浴除尘捞渣		

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
		普通废弃包装材料	经收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	危险废物	废切削液	经集中收集后定期交由有相应危险废物经营许可证资质的单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
		含油废抹布手套		
		废机油		
		废机油桶		
		废化学品包装材料		
		废活性炭		
		烧结废气喷淋废液		
		地面清洁拖地废液		
	员工生活	生活垃圾	集中收集后定期交由环卫部门定期清运	符合环保有关要求
土壤及地下水污染防治措施	1、生产车间地面采取水泥硬化+环氧地坪漆的防腐防渗措施，厂区地面进行水泥硬化防渗措施，并定期进行检修。 2、危废暂存间做好防风防雨消防措施，地面进行水泥硬化+环氧树脂防腐防渗层，危废暂存间、化学品仓库出入口设置门槛/漫坡。 3、生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进行深度处理，不单独设置排放口。 4、定期组织人员对厂区地面、车间地面、危废暂存间地面等防腐防渗层进行检查，如发现破裂破损，及时组织人员进行维修。			
生态保护措施	1、合理布置厂区内的生产布局，防止厂内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。			
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； 2、在车间明显位置张贴禁用明火的告示，并在危废暂存间、化学品仓库出入口、生产车间出入口设置慢坡，防止原料、废液泄漏时大面积扩散。 3、设置灭火器、消防栓、消防沙、洗眼器、吸油毡、急救包、防护服、防护手套、防护靴、防毒面具等应急设施及物资； 4、储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； 5、车间及危废暂存仓库地面采取硬化水泥地面+环氧树脂地坪漆的防腐防渗措施； 6、项目所在厂区内实行雨污分流，厂区雨水排放口、污水排放口处设置有闸阀，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀、污水闸阀，防止事故废水流出。			
其他环境管理要求	/			

6. 结论

本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固体 废物产生量)①	现有工 程许可 排放量 ②	在建工程排放量(固体 废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生 量)④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.0408	/	1.0408	+1.0408
	VOCs	/	/	/	0.576	/	0.576	+0.576
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.142	/	0.142	+0.142
	BOD ₅	/	/	/	0.064	/	0.064	+0.064
	SS	/	/	/	0.040	/	0.040	+0.040
	氨氮	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
	总磷	/	/	/	0.0021	/	0.0021	+0.0021
	生活垃圾	/	/	/	15	/	15	+15
一般工业 固体废物	普通废弃包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物	废切削液	/	/	/	2	/	2	+2
	含油废抹布手套	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	废机油桶	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废化学品包装材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭	/	/	/	19.059	/	19.059	+19.059
	烧结废气喷淋废液	/	/	/	12	/	12	+12
	地面清洁拖地废液	/	/	/	6.6	/	6.6	+6.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①