

建设项目环境影响报告表

项目名称: 年产 300t 钨钴硬质合金建设项目

建设单位(盖章): 株洲金佰利硬质合金科技有限责任公司

编制日期: 2017 年 12 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	年产 300t 钨钴硬质合金建设项目			
建设单位	株洲金佰利硬质合金科技有限责任公司			
法人代表	卿林		联系人	杨总
通讯地址	湖南省株洲市荷塘区嘉德工业园 6-1 号			
联系电话	<input type="checkbox"/> 13607421536	传 真	邮政 编码	412000
建设地点	湖南省株洲市荷塘区嘉德工业园 6-1 号			
立项审批 部门			批准文号	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别 及代码	C3391 锻件及粉末冶金 制品制造
占地面积	1468. 4 m ²		绿地率	
总投资 (万元)	500	其中：环保 投资(万 元)	19.7	环保投资 占总投资 比例
评价经费 (万元)		预期投产日期		2018-3

工程内容及规模

一、企业及项目由来

株洲金佰利硬质合金科技有限责任公司成立于 2017 年 10 月 24 日，经营范围为合金、靶材、电解质材料、金属制品、有色金属材料及其粉末制品的研发；有色金属合金、锻件及粉末冶金制品的制造；金属制品的生产、批发；有色金属材料及其粉末制品、金属材料的销售；有色金属材料及其粉末制品的生产；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。

随着机械制造、电子通讯、航空航天、精密模具加工、机电、汽车制造等行业的飞速发展，作为他们的基础行业机械零件加工工具、精密仪器、模具等行业也需要提供更高技术及更新的产品。目前，国内的这些行业正处于迅猛的发展时期，在高精密、高效率机械加工中对硬质合金精密切削工具的需求也在迅速增加，市场潜力十分巨大。在此市场背景之下，为了推动我国硬质合金工具产业的发展，推动硬质合金工具向新型设计、多种类、高性能、高品质、低能耗、无环境污染

等方面发展，满足各企业日益增长的硬质合金产品加工服务需要，株洲金佰利硬质合金有限责任公司抓住市场机遇，租赁了湖南省株洲市荷塘区金精路 158 号嘉德工业园 6-1 栋厂房，投资 500 万元建设一条年产 300 吨的硬质合金制品生产线。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定，可能对环境产生不良影响的建设项目必须在开工建设前进行环境影响评价，为此株洲金佰利硬质合金科技有限责任公司特委托我公司承担本项目的环境影响评价相关工作。我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对占地状况及项目所在区域社会自然环境状况进行实地踏勘、搜集资料，依照环境影响评价技术导则的相关要求编制完成本报告。

二、工程概况

- 1、项目名称：年产 300t 钨钴硬质合金建设项目
- 2、建设单位：株洲金佰利硬质合金科技有限责任公司
- 3、建设性质：新建
- 4、项目规模：

建设单位在株洲嘉德工业园租赁一栋标准厂房，项目主要从市场购买碳化钨粉、钴粉等原材料，根据客户需求，经加工后生产钨钴合金，生产的产品分球齿、工程齿、复合片三大类，年产量约 300t。建设项目厂房占地面积 1468.4m²，厂房西侧为办公区，共 2 楼，总建筑面积 2187.75m²，本项目不涉及电镀和喷漆工艺，主要建设内容如表 1 所示。

表 1 项目建设内容一览表

工程分类		建设规模	
主体工程	生产厂房	办公区	共 500m ²
		成品区	15 m ²
		压制车间	35 m ²
		成品检验间	20 m ²
		清洗间	10 m ²
		制粉车间	20 m ²
		原料区	20 m ²
		烧结炉车间	80 m ²
		表面处理车间	20 m ²
		干燥车间	50 m ²
		湿磨车间	20 m ²
辅助工程	供水	园区引进的市政给水管网	

	排水	园区污水管网
环保工程	废水	生活废水依托化粪池、园区污水管网和污水处理站；生产废水流入沉淀池，再依托园区污水管网和污水处理站
	废气	1) 烧结废气：无组织排放。 2) 酒精废气：排气扇加强换气和通风，并按消防要求配置相应的灭火器和防爆电气等，设置严禁烟火的标识，保证车间内工作环境达到工作作业要求。 3) 粉尘：布袋除尘，定期对散落的金属粉尘进行清理，外卖处理
	噪声	基础减震、车间厂房隔声、距离衰减
	固废	生活垃圾堆放于办公区生活垃圾桶，定期送至园区垃圾桶，由园区统一交市政环卫部门负责清理；一般固废分类存放于一般固废暂存处，废料、不合格产品和沉淀池底泥定期外售给其他加工企业，原辅材料的废包装桶外卖给废品回收站；危险废物中废含油抹布混入生活垃圾统一处理，废石蜡、废机油分别经专桶收集后储存于危险废物暂存间，定期交有危险废物处理资质单位处置。

5、主要设备

表 2 生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	设备用途
1	湿磨机	300L	4台	湿磨工艺
2	湿磨机	50L	2台	
4	喷雾干燥塔	GPX-25	2台	干燥制粉工艺
5	压力机	25T	3台	压制工艺
6	TPA 自动压力机	60T	1台	
7	TPA 自动压力机	16T	1台	
8	烧结炉	500*500*1300	2台	烧结工艺 于 2018 年下半年购置
9	无心磨床	M1040	1台	表面处理工艺
10	喷砂机		1台	
11	钝化机		2台	
12	风冷水循环塔		1台	
13	变压器		1台	
14	酒精回收装置		1套	
15	干燥箱		2台	
16	叉车		2台	

17	空压机		1台	
----	-----	--	----	--

6、原辅材料

项目原辅材料见表 3。

表 3 项目原辅材料一览表

原辅材料 名称	年用量	来源	厂区最大 储量	存储方式	地点	包装规格
碳化钨	190.4t	市购	10t	按需提前 采购	仓库	
钴粉	98.7t	市购	5t		仓库	
CK 料	12.15t	市购	1t		仓库	
酒精	15t	市购	0.5t	塑料桶	危化品暂 存间	
机油	0.1t	市购	0.05t	塑料桶	仓库	
氩气	1260kg	市购	10 瓶	钢瓶	厂区	7kg/瓶
石蜡	6t	市购	0.5t	塑料桶	仓库	
氢气	630kg	市购	10 瓶	钢瓶	危化品暂 存间	3.5kg/瓶
刚玉砂	0.3t	市购	0.1t	仓库	仓库	
电	50000kw·h					
水	1119.5t					

7、主要原辅材料理化性能

(1) 碳化钨 (WC)

碳化钨是一种由钨和碳组成的化合物，为黑色六色晶体，有金属光泽，硬度与金刚石相近，为电、热的良好导体。碳化钨不融入于水、盐酸和硫酸，溶入硝酸与氢氟酸的混酸和水中。碳化钨显微硬度为 17800MPa，弹性模量为 71.0Gpa，抗压强度为 56Mpa。碳化钨的化学性能稳定。碳化钨粉应用于硬质合金生产材料。碳化钨会引起肺脏的淋巴组织细胞的增生性反应，并逐渐出现硬化，血管壁增厚并均匀化。GBZ2.1-2007《工业场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》中规定，钨及其不溶性化合物（按 W 计）的短时间容许浓度为 10mg/m³，工作中接触碳化钨粉末的人员胃肠道功能凌乱，肾受到刺激，上呼吸道出现卡他性炎症。安全防护规定要使用符合要求的防毒口罩、防尘服、手套、眼镜；在生产的各个阶段都要防止粉尘泄露：工人要做就业前身体检查，每年要定期检查一次。上呼吸道出现明显炎症时，要暂时调动工作，脱离与钨接触。

(2) 钴 (Co)

钴是具有光泽的钢灰色金属，熔点 1493℃、比重 8.9g/cm³，比较硬而脆，

钴是铁磁性的，在硬度、抗拉强度、机械加工性能、热力学性质、的电化学行为方面与铁和镍相类似。加热到 1150℃时磁性消失。钴是两性金属，可溶于稀酸中，也会缓慢地被氢氟酸、氨水和氢氧化钠浸蚀。主要用于制取合金、各种高级颜料，在电镀、玻璃、染色、医药医疗等方面也有股份应用。用碳酸锂与氧化钴制成的钴酸锂是现代应用最普遍的高能电池正极材料。

(3) 乙醇

乙醇俗称酒精，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性。有酒的气味和刺激的辛辣滋味、微甘。乙醇密度 0.789g/cm³ (20℃)，气体密度为 1.59kg/m³，沸点 78.4℃，熔点 -114.3℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其它多数有机溶剂混溶。

(4) 石蜡

石蜡是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种混合物，无臭无味、白色或淡黄色固体，为非晶体，在 47℃~64℃熔化，密度约 0.9g/cm³，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于如水和甲醇等极性溶剂。石蜡不与常见的化学试剂反应，但可以燃烧。

(5) CK 粉

CK 粉为碳化钨 (WC)、碳化钛 (TiC)、碳化钽 (TaC)、碳化铌 (NbC) 的混合物粉末。碳化钛 (TiC) 不溶于水，与盐酸、硫酸几乎不起反应，但能够溶解于王水、硝酸及氢氟酸中，还溶于碱性氧化物的溶液中。碳化钽 (TaC) 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。碳化铌 (NbC) 为绿色立方结晶，有金属光泽，不溶于冷热盐酸、硫酸、硝酸，溶于热的氢氟酸和硝酸的混合溶液，碳化铌易溶于碳化钛、碳化钽、碳化钨等化合物中，并一起生成类质同晶固溶混合物。

8、生产产品一览表

类比同类工程，本项目产品体积、质量较大，球磨时间为 24 个小时，烧结时间为 12 个小时。

表4 生产产品一览表

产品种类		数量(t)
球齿	低风压	36
	中风压	36
	高风压	36
	油田齿	12
小计		120
工程齿	旋挖齿	52
	截煤齿	39
	掘进齿	26
	挖路齿	13
小计		130
复合片	矿用片	35
	油田片	10
	刀具片	5
小计		50
合计		300

9、项目资金来源

总投资 500 万元，来源于企业自筹。

10、职工及工作制度

职工人数：35 人，厂区内外安排食宿，员工食宿依托园区食堂、宿舍。

工作制度：年工作 330 天，项目每班工作 8 小时，每天三班制。

11、项目总平面布置

项目厂房内分为生产区、办公区两个功能区，其中办公区为 3 层，位于厂房的西侧；生产区位于厂房的东侧，由西往东依次布置为办公区、成品区、成品检验区、压制区、烧结区、混合料制备区、球磨区、干燥区、原料区。详见图 2 项目总平面布置图。

11、配套设施

(1) 供电

本工程电源来自市政电网，年用电量约 50000kw·h。

(2) 给水

本工程给水水源由城市自来水管网供给，采用下行上给式直接供水。

本项目劳动定员 35 人，均不在厂内食宿。参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，按生活用水 45L/人·d 计，项目生活用水量为 1.58m³/d

(521.4m³/a)。另外本项目烧结过程中需进行冷却，根据项目提供资料，冷却水直接收集循环使用，因此只需对冷却水进行补充，循环水量为6t/h，一天10小时，补充水量取系数2%，补充水量约为396m³/a。表面处理钝化工序中需添加水，用量为0.02t/d(6.6t/a)本项目需定期对车间内的设备、地面及产品进行清洗，清洗废水的用水量约195.5m³/a。

因此本项目年用水量约1119.5m³。

(3) 排水

本项目的冷却水循环利用，无外排，因此项目主要排水为员工生活废水和清洁废水。

排水系统采用雨污分流，雨水经雨水沟收集后排入园区雨污水网；生活污水经化粪池预处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，再经园区污水管网近期进入金山污水临时处理厂(嘉德站)，远期进入金山新城污水处理厂处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求，排入白石港，最终汇入湘江。

生产废水经三级沉淀池沉淀后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求，再经园区污水管网近期进入金山污水临时处理厂(嘉德站)，远期进入金山新城污水处理厂处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求，排入白石港，最终汇入湘江。

(4) 空调

本项目采用电力供冷制热，空调外机位于厂房西侧。

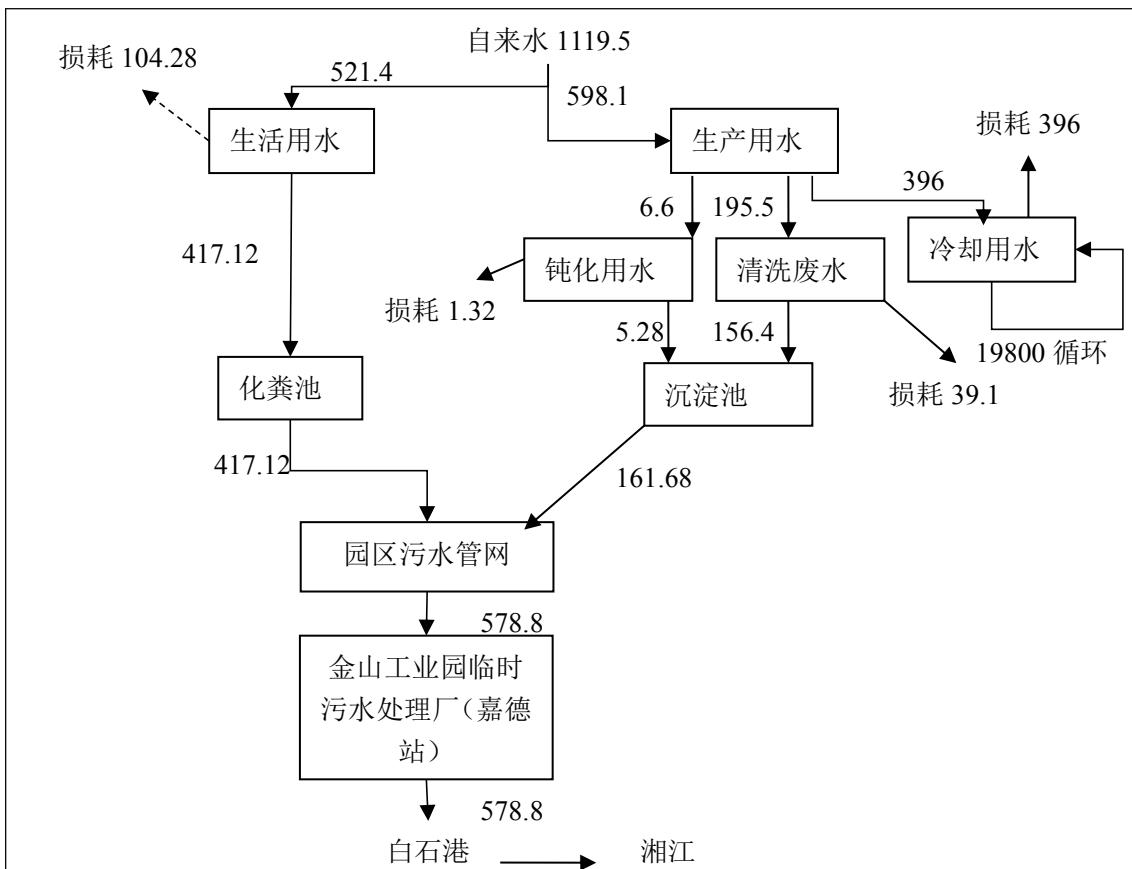


图1 项目用水平衡示意图 (单位: m³/a)

12、依托工程

本项目位于株洲嘉德工业园,株洲嘉德工业投资置业有限公司在株洲市荷塘区金都路与金塘大道交汇处新建嘉德工业园(标准厂房)一期一批项目已于2016年4月1日通过了株洲市环保局荷塘分局的审批(湘环株荷表[2016]10号)。本项目的员工就餐依托园区食堂,住宿依托园区宿舍,污水处理设施依托厂房自带的化粪池、园区污水管网和污水处理站。根据现场调查,园区的污水处理站位于嘉德工业园一期的西边,位于金精路与金塘大道交叉处的东北角绿化带内,设计规模为240m³/d。本项目前期烧结工序委托株洲天锐新材料科技有限公司,待2018年下半年本项目烧结设备到位后,烧结工序在本项目厂内运行。

与本项目有关的原有污染状况及主要环境问题

项目拟租用的厂房是嘉德工业园已建成的新标准厂房,不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置及交通

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320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，而直线距离仅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。

本项目位于株洲市荷塘区嘉德工业园，具体位置见附图1。

二、地质地貌

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。

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，拟建地地震烈度按6度设防。

三、水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长856km，自南向北流经株洲市区，是株洲市主要的工业与生活饮用水水源。湘江东西两岸水文条件差异较大，东岸水流急、水较深，西岸水流平缓、水浅，河床平且多为沙滩。湘江株洲江段水面宽500~800m，水深2.5~3.5m，水力坡度0.102‰。多年平均流量1780m³/s，历年最大流量22250m³/s，最枯流量101m³/s。最高水位44.59m，最低水位27.83m，平均水位34m。年均流速0.25m/s，年均总径流量644亿m³。

项目所在区较大的河流有白石港（红旗路上游河段称龙母河），白石港为湘江一级支流，发源于长沙与株洲交界附近，位于湘江右岸，两岸地形起伏大，流域面积246km²，干流长度28km，宽约30m，水深1~2m左右，流量1.0~5.2m³/s。

四、气候气象

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 1016.1hpa，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 2.2 m/s，月平均风速 7 月最高达 2.5 m/s，2 月最低，为 1.9 m/s。按季而言，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季为 2.1 m/s。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

株洲市概况：株洲，位于湖南东部、湘江中游，是长株潭城市群全国“两型社会”建设综合配套改革试验区的重要组成部分。株洲建市以来，历经 50 年的发展，已成为湖南省举足轻重的大城市。至今，株洲市已发展为辖一市（醴陵）、四县（株洲、攸县、茶陵、炎陵）、四区（芦淞、石峰、荷塘、天元）的地级市，地域总面积 11272km²，市区面积 542km²，市区人口 97.8 万人。

2016 年，全市地区生产总值增长 9.5%，粮食生产实现“十二连丰”，农业增加值增长 3.9%，规模工业增加值增长 8.2%，社会消费品零售总额增长 12.1%，一般公共财政预算收入、地方财政收入分别增长 10%、14.3%，城乡居民人均可支配收入预计分别增长 10% 和 11%。GDP、投资、消费、规模工业增加值等指标增速高于全国、全省平均水平，多项指标在全省排位前移。

荷塘区概况：本项目位于株洲市荷塘区。荷塘区位于株洲市河东地区，与浏阳市、株洲县、芦淞区、石峰区接壤。地势东北高，南西低，中部高，西侧低，属丘陵地带。属亚热带季风温润气候，热量丰富，雨水充沛。矿产资源主要有石灰石。地处“南北通衢”三要冲，交通便捷。上海至昆明 320 高等级公路纵贯南北，区内主要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，有我国最大的铁路货运编组站和湘江千吨级码头，距黄花国际机场 60km，“水陆空”交通三位一体。通讯发达，可直拨国际国内长途程控电话。

2016 年全年实现地区生产总值 216.9 亿元，增长 8.4%；一般公共财政预算总收入达到 11.2 亿元，增长 9.2%；固定资产投资完成 187 亿元，增长 13.9%；社会消费品零售总额完成 64.4 亿元，增长 12.3%；城乡居民收入分别达到 38893 元和 25547 元，分别增长 8.5% 和 8.3%；实现规模以上工业增加值 68.6 亿元，增长 7.5%，其中高新技术产品增加值占比 89.3%，成功争取到株洲地区唯一的省科技成果转移转化示范县建设项目。创设区项目办，对全区所有项目进行统筹、协调、督办，项目前期手续办理难、落地难、推进速度慢等问题得到有效解决。全年共实施市、区重点项目 106 个，完成市级重点项目投资 86.54 亿元，为年度计划的 183.11%。

嘉德科技工业园现状

嘉德工业园由作为中国产业地产标杆的成都置信集团投资，由其下属子公司株洲嘉合伟业投资开发有限公司开发建设，公司主要负责产城项目开发与运营。项目位于

荷塘区金山新城东侧，由金精路、金环大道（原东环北路）、金兴路、金塘大道（原畅达路）围合。嘉德工业园坚持贯彻荷塘区“工业兴区”的发展理念，重点打造机械制造、新材料为核心的两大产业集群，加快推进新型工业化，促进产业升级。

株洲嘉德工业园一期工程的环境影响报告表于 2016 年 4 月 1 日通过了株洲市环保局荷塘分局的审批[湘环株荷表（2016）10 号]。

项目周边情况：项目位于株洲市荷塘区嘉德工业园，使用已建建筑作为生产厂房及办公场所。项目东面为红亚电热设备有限公司、宝胜科技有限公司、瑞成交通有限公司、嘉德人才公寓、璐装轨道交通科技有限公司，北面为天锐新材料有限公司，南面为合盾刀具有限公司。主要环保目标分布及声环境监测布点图见附图 3。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气

为了解本工程所在区域环境质量现状，本次环评收集了株洲市环境监测中心站常规测点——市四中测点近三年的历史监测资料。该监测点位位于本项目西南面约7km，监测结果统计见表4。

表4 2014-2016市四中监测点监测结果统计表 单位：mg/m³

时间	统计项	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
2014年	日均最大值	0.125	0.820	2.6	0.372	0.303
	日均最小值	0.001	0.008	0.4	0.012	0.010
	超标率（%）	0	0.3	0	17.3	39.2
	最大超标倍数	0	0.02	0	1.48	3.04
	年均值	0.025	0.031	1.0	0.103	0.075
2015年	日均最大值	0.082	0.084	1.9	0.305	0.243
	日均最小值	0.004	0.012	0.2	0.015	0.010
	超标率（%）	0	0.3	0	10.9	17.2
	最大超标倍数	0	0.1	0	1.0	2.2
	年均值	0.022	0.034	0.9	0.084	0.052
2016年	日均最大值	0.099	0.096	1.9	0.246	0.248
	日均最小值	0.004	0.012	0.3	0.011	0.009
	超标率（%）	0	4.9	0	15.3	20.8
	最大超标倍数	0	0.13	0	0.32	0.69
	年均值	0.019	0.038	0.8	0.085	0.047
GB3095-2012 二级标准值	年均值	0.06	0.04	/	0.07	0.035
	日均值	0.15	0.08	4	0.15	0.075

由监测结果可知，市四中监测点2014年~2016年SO₂、NO₂年均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM₁₀、PM_{2.5}的年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

随着株洲市环境保护工作的不断深入，区域的环境空气中NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}污染将得到改善，2014年~2016年连续三年的环境空气质量中的主要污染物都比前一年有所降低，环境空气质量逐渐好转。

二、地表水

本项目纳污水系为白石港和湘江。株洲市环境监测中心站在白石港、白石江段设有常规监测断面。白石港对面位于白石港入湘江口上游 100m 处，湘江白石断面位于白石港入江口下游约 400m 处。本项目收集了 2016 年株洲市环境监测中心站对上述断面水质监测结果，分别见表 6、表 7。

表 6 2016 年湘江白石断面监测结果 单位: mg/L,pH 无量纲

监测项目	pH	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N
平均值	7.39	12.9	1.05	0.014	0.201
最大值	7.69	13.1	1.63	0.032	0.399
最小值	7.05	10.8	0.67	0.005	0.060
超标率 (%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0
标准值 (II)	6~9	15	3	0.05	1

表 7 2016 年白石港水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
平均值	7.07	22.7	6.9	1.883	0.069
最大值	7.58	28.3	8	2.88	0.1
最小值	6.8	17.9	4.9	0.483	0.035
标准值 (V)	6~9	40	10	2.0	1.0
年均值达标情况	达标	达标	达标	不达标	达标

上述监测结果表明，2016 年湘江白石断面水质能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 标准；2016 年白石港 NH₃-N 出现超标，水质不能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。白石港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物，但随着白石港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的敷设，白石港沿线的生活污水将大部分进入白石港水质净化中心进行深度处理，其水质有望达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类标准。

三、声环境

根据本项目的分布情况，本环评委托湖南泰华科技检测有限公司于 2018 年 1 月 4 日在工程所在区域东、南、西、北各设置一个监测点，进行了现场监测昼、夜等效声级 Leq(A)，监测时间 1 天。监测结果见表 8。

表 8 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

位置	昼间	夜间	标准 (GB3096-2008 《声环境质量标准》)
北界; 1#	56.5	42.4	3类 (昼 65, 夜 55)
南界; 2#	56.3	42.1	3类 (昼 65, 夜 55)
西界; 3#	57.1	43.6	3类 (昼 65, 夜 55)

由监测结果可知,项目周边各监测点的声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求, 声环境质量可达到功能区要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环保目标见表 9。

表 9 本项目主要环保目标

环境要素	保护目标		特征	方位与距离	保护级别
环境空气	荷叶塘居民点		约 20 户, 50 人	E、343m-500m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	菱塘村居民点		约 15 户, 38 人	S、378m-500m	
	黄家屋场居民点		约 15 户, 38 人	S、274m-500m	
	流水屋场居民点		约 60 户, 150 人	N、69m-500m	
水环境	近期	金山工业园临时污水处理站(嘉德站)	临时污水处理厂, 规模 240t/d	SE、2.0km	进水水质要求
	远期	金山新城污水处理站	规模 10 万 t/d	SW、4.8km	
	龙母河(白石港红旗路上游)		一般工业用水、农业用水区	N, 1.1km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	白石港(城区段)		景观娱乐用水	SW、8.7km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类
	湘江白石断面		市常规监测断面, 湘江白石港入江口至白石港入江口下游 400m	SE、12km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
声环境	流水屋场居民点		约 10 户, 25 人	N、69m-200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准

评价适用标准

环境质量标准	环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。 地表水环境：湘江白石江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，白石港执行 IV 类标准（红旗路上游）、V 类标准（城区段）； 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准（厂界）、2 类标准（居民区）。
污染物排放标准	噪声：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。 废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准和无组织排放浓度限值。 废水：生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准； 固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 或《生活垃圾焚烧污染控制新标准》(GB18485-2014)。
总量控制指标	废水：本项目产生的生活污水总量为 417.12t/a，污染物排放量 COD: 0.083t/a, NH ₃ -N: 0.0083t/a, <u>产生的生产废水总量为 161.68t/a，污染物排放量 SS: 0.0081t/a。</u> 污水近期纳入到嘉德工业园临时污水处理厂（嘉德站），远期待金山新城污水处理厂建成后，项目废水经化粪池预处理后排入金山新城污水处理厂。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

项目租用已建成建筑，施工期仅进行设备安装，设备安装产生的污染很小，故不再对施工期进行分析。

二、营运期

项目营运期的工艺流程和产污情况如图2所示。

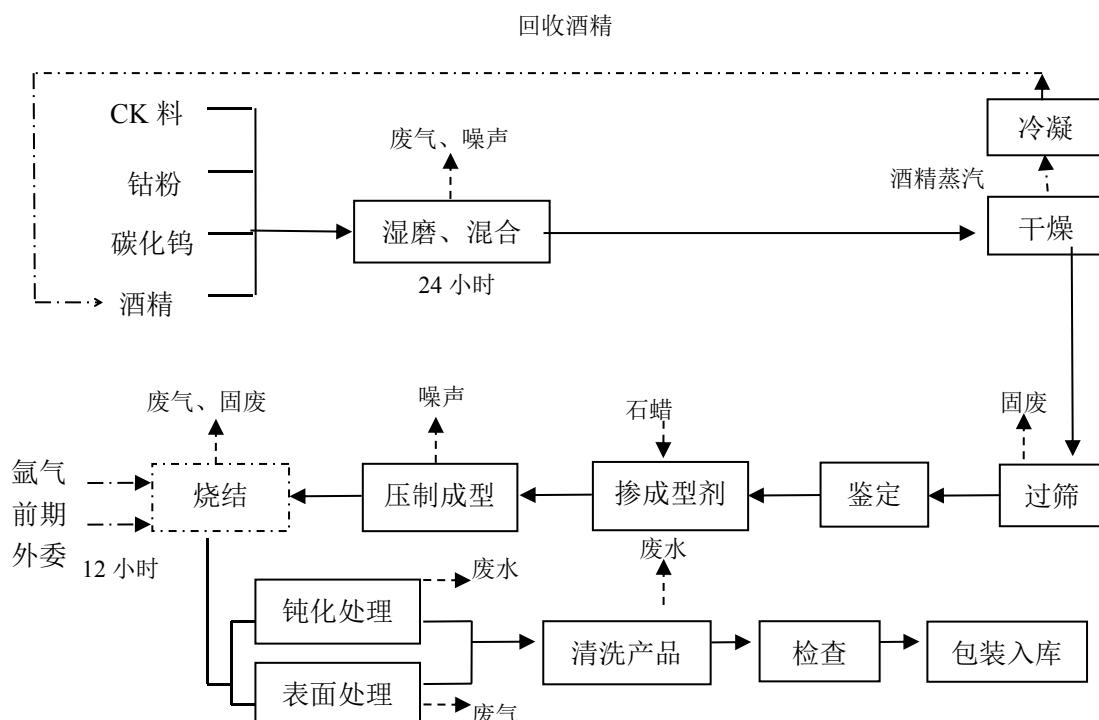


图2 工艺流程及产污情况

工艺流程简述:

1、混合料制备

原料碳化钨粉、钴粉、CK料及酒精精确计算后进行配料，配好的料根据不同牌号进行湿磨，湿磨时间24小时，湿磨介质采用工业纯酒精。通过喷雾干燥进行混合料干燥，湿磨介质乙醇会有一定量的挥发，干燥过程中产生的酒精蒸汽通过冷凝全部回收利用。干燥好的混合料过筛并取样鉴定，鉴定合格后在混合料中掺入石蜡等成型剂。

2、压制成型

混合料通过模具和压力机压制成压坯。

3、烧结

本项目前期烧结工序委托株洲天锐新材料科技有限公司，待2018年下半年本项目烧结设备到位后，烧结工序在本项目厂内运行。烧结工序分为脱成型剂（石蜡）、预烧、真空烧结（氩气作为保护气体）三个阶段，在真空烧结一体炉内完成，烧结时间为12小时。脱成型剂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；真空烧结一体炉加热真空烧结一体炉温度至900~1300℃，得到要求性能的成品。烧结过程中，冷却水由总管进入，经过各支管送到炉壳、炉盖、炉底等需要冷却的地方，然后汇总到水箱排出。烧结完成后炉内冷凝下来的成型剂由石蜡回收罐回收，回收率为95%，定期交由有资质的单位处理。氩气用于烧结脱蜡，使用完后直接燃烧后变成蒸汽排至炉外；氩气使用完后直接回收再利用。

4、表面处理

烧结后的产品先通过磨床进行磨平面、磨周边，然后再用喷砂机进行表面处理，或直接用钝化机进行表面处理。喷砂产生的粉尘由布袋除尘器（喷砂机自带）收集，钝化机添加水进行球磨，产生的废水进入沉淀池处理。表面处理后的产品，再经水清洗干净。

5、酒精回收

原料与酒精混合通过球磨，经过湿磨高温汽化后，再经冷凝器液化成酒精液体，最后回收至储罐循环利用。

6、产能计算

本项目一共六台球磨机，其中四台为300L，两台50L，球磨时间为24h，磨机一次性可球磨1.3t，一年工作330天，则产能=330*1.3=429t/a。符合《钨行业准入条件》中硬质合金的入行标准（新建、改扩建项目年生产能力不得低于200t）。项目使用喷雾干燥，成型剂为石蜡，不属于《钨行业规范条件》中的淘汰工艺和淘汰设备，符合《钨行业规范条件》要求。

项目主要污染工序：

一、施工期

项目租用已建成建筑，施工期仅进行设备安装，设备安装产生的污染很小，故不再对施工期进行分析。

二、营运期

（1）废气

本项目营运期的废气主要为烧结工序产生的微量烧结废气，湿磨工序挥发的酒精废气，混合料制备工序和压制成型工序散落的金属粉尘以及表面处理工序打磨粉尘。

（2）废水

本项目废水主要为员工生活污水和生产废水，生产废水主要是钝化工序中的废水、生产车间拖把清洗用水和产品的清洗用水。

3、噪声

项目营运期噪声主要为生产设备噪声。

4、固体废物

本项目营运期的固体废物分为生活固废和生产固废,生活固废主要为生活垃圾;生产固废包括以废料、不合格产品、原辅材料的废包装桶、喷砂机收尘系统收集的粉尘和沉淀池底泥等为主的一般固废和以废机油、废含油抹布、废石蜡等为主的危险固废。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内 容 类 型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大 气 污 染 物	混合料制备和压 制成型散落的金 属粉尘以及表面 处理工艺的喷砂、 打磨粉尘	粉尘	0.15t/a	回收做一般固废处理
	酒精废气	VOCs	0.6t/a	0.6t/a
	烧结废气	非甲烷总烃	少量	少量
水 污 染 物	生活污水 (417.12t/a)	COD	300mg/L, 0.125t/a	200mg/L, 0.083t/a
		BOD ₅	250mg/L, 0.104t/a	140mg/L, 0.058t/a
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.013t/a	20mg/L, 0.0083t/a
		SS	200mg/L, 0.083t/a	170mg/L, 0.071t/a
	生产废水 (161.68t/a)	SS	400mg/L, 0.065t/a	50mg/L, 0.0081t/a
固 体 废 物	危险固废	废含油抹布	0.02t/a	按规范储存, 定期交由垃圾 站处置
		废机油	0.05t/a	专用容器储存于危险废物暂 存处, 交由有资质的单位处 置
		废石蜡	5.7t/a	
	一般固废	原辅材料的废 包装桶	0.1t/a	一般工业固废暂存处暂存, 定期交由废品回收站
		废料	0.4t/a	一般工业固废暂存处暂存, 定期外售给其他加工企业
		不合格产品和 沉淀池底泥	0.7t/a	
	生活固废	生活垃圾	5.78t/a	由园区统一收集交由市政环 卫部门集中处理
噪 声	设备运行噪声经减震、隔声、距离衰减后, 厂界噪声可达标排放			
其 他	无			

主要生态影响（不够时可附另页）

无

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、施工期：

建设项目用房为已建标准厂房，项目施工期仅对房屋内部进行简单装修，并进行设备安装，不进行其余土建施工活动，施工内容较为简单，施工期环境影响较小，故本评价不针对项目施工期产生的污染进行具体的分析评价。

二、营运期

1、大气环境影响分析

本项目营运期的废气主要为烧结工序产生的微量烧结废气，湿磨工序挥发的酒精废气，混合料制备工序和压制成型工序散落的金属粉尘以及表面处理工序喷砂、打磨粉尘。

（1）烧结废气

本项目前期烧结工序依托株洲天锐新材料科技有限公司的烧结炉，待 2018 年下半年本项目烧结设备到位后，烧结工序在本项目厂内运行。烧结工序采用电加热，在烧结炉中把压坯中的成型剂石蜡进行脱除，通过氩气作为烧结加压载体，得到要求性能的成品。当烧结炉内达到一定温度时，工件中石蜡成型剂转化为有机废气，有机废气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，处理后的有机废气在厂区内部无组织排放，对周边环境影响很小。

（2）酒精蒸汽

经湿磨、混合后的料浆采用喷雾干燥器干燥，干燥工序酒精产生蒸汽挥发，干燥器自带的冷凝回收装置回收酒精循环使用，冷凝过程酒精的回收率约 96%，约 0.6t/a 的酒精蒸汽由排气通风扇抽出干燥房无组织外排，类比同类工程，干燥工序挥发的酒精蒸汽对外环境影响较小。

（3）粉尘

本项目产生的粉尘主要为混合料制备工序粉尘以及表面处理工序产生的喷砂、打磨粉尘。

配料及混料工序由于物料中添加了酒精，产生的粉尘量较低，且磨料设备、车间密封性较好，外排的粉尘量甚微，对环境影响不明显。

精加工过程中产生的打磨粉尘的主要成分为硬质合金粉末，年产生量约为

0.05t。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，建设单位定期对散落的金属粉尘进行清理和收集后，可以回用的回用于生产，不可以回用的作为一般固废处理，不外排，对厂房外环境空气影响较小。

表面处理采用喷砂工艺，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。刚玉砂在喷砂机中循环使用，由于高速冲击工件而有部分刚玉砂被粉碎成微粒，因此需定期补充刚玉砂。喷砂产生的粉尘中主要为粉碎的刚玉砂及少量清理下来的产品表面杂物，喷砂机每天工作时间约1h，产生的粉尘量约0.1t/a（0.303kg/h）。喷砂机自带袋式除尘器，布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，收尘效率大于99%，除尘风量为600m³/h，布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。喷砂产生的粉尘经自带袋式除尘器处理，未经收集的粉尘在厂区无组织排放，排放量约0.001t/a（0.00303kg/h），排放浓度为0.505mg/m³，通过加强员工劳动保护措施（如佩戴口罩）及厂区通风后，对员工身体及周边大气环境影响较小。建设单位定期对布袋里金属粉尘进行清理和收集后，回收作为一般固废处理，对厂房外环境空气影响较小。

2、水环境影响分析

根据工程分析，本项目废水主要为生活污水和生产废水。

（1）生活污水

本项目劳动定员35人，均不在厂内食宿。参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），按生活用水45L/人·d计，项目生活用水量为1.58m³/d（521.4m³/a）。产污系数按80%计，项目生活污水产生量为1.26m³/d（417.12m³/a）。其主要污染因子为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等。详情见下表。

表 10 项目生活污水产排情况

阶段	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	300	250	200	30
	产生量 (t/a)	0.125	0.104	0.083	0.013
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	200	140	170	20
	排放量 (t/a)	0.083	0.058	0.071	0.0083
三级排放标准 (mg/L)	500	300	400	-	-

员工生活污水经化粪池预处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，再经市政管网，排入金山工业园临时污水处理厂(嘉德站)，进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后排入白石港，最终排入湘江。远期待金山新城污水处理厂建成投运后，项目污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入金山新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后经白石港汇入湘江。

(2) 冷却水

本项目烧结过程中需进行冷却，湿磨机在湿磨过程需冷却。根据项目提供资料，烧结炉、湿磨机使用过程中所需冷却用水循环使用不外排，循环水池补充水量约为 396m³/a，循环水通过风冷设备冷却降温。

(3) 酒精回收

本项目在湿磨、干燥工序时需加酒精，湿磨过程伴随着少量的酒精挥发，干燥器自带的冷凝回收装置回收酒精循环使用。

(4) 生产废水

本项目员工洗手用水按 10L/d·人计，每天地面用扫帚进行清扫，每周末用拖把进行清洗，清洗用水按 1m³/次计，项目在表面处理后产品会进行清洗，清洗用水按 0.1t/d 计，项目在钝化工序需添加水，用量按 0.02t/d 计，则生产废水产生量约 161.68t/a；本项目清洁废水中其各类污染物的排放量如下表所示。

表 11 清洁废水的污染物情况

阶段	污染物	SS
处理前	浓度 (mg/L)	400
	产生量 (t/a)	0.065
处理后	浓度 (mg/L)	50
	排放量 (t/a)	0.0081
二级标准		70

污水经两个三级沉淀池（规模均为 $3m \times 1.5m \times 1.2m$ ($5.4m^3$)），每级分别为 $1m \times 1.5m \times 1.2m$ ，）处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，再经市政管网，排入金山工业园临时污水处理厂（嘉德站），进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入白石港，最终排入湘江。远期待金山新城污水处理厂建成投运后，项目污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入金山新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经白石港汇入湘江。对湘江的影响很小。

近期废水进入金山工业园临时污水处理站（嘉德站）的可行性：

嘉德工业园分三期开发，金山工业园临时污水处理站（嘉德站）位于金精路和金塘大道交叉处的东北角，设计出水水质为一级 B 标准，设计规模为 $240m^3/d$ ，嘉德工业园一期规划污水总量为 $61t/d$ ，已经接管进入该污水处理站，污水处理站剩余容量 $179t/d$ ，本项目污水总量预计为 $0.49t/d$ ，规模能够满足本项目要求。

金山工业园临时污水处理站（嘉德站）采取 A_2O 污水处理工艺（如图 3）使用成熟的一体化地埋设备进行处理。 A_2O 工艺一体化设备已经在株洲市二中新址、职教城、云龙示范区等得到应用并验收合格。其水质处理达标排放可靠，因此，本项目污水进入该污水处理站是可行的。

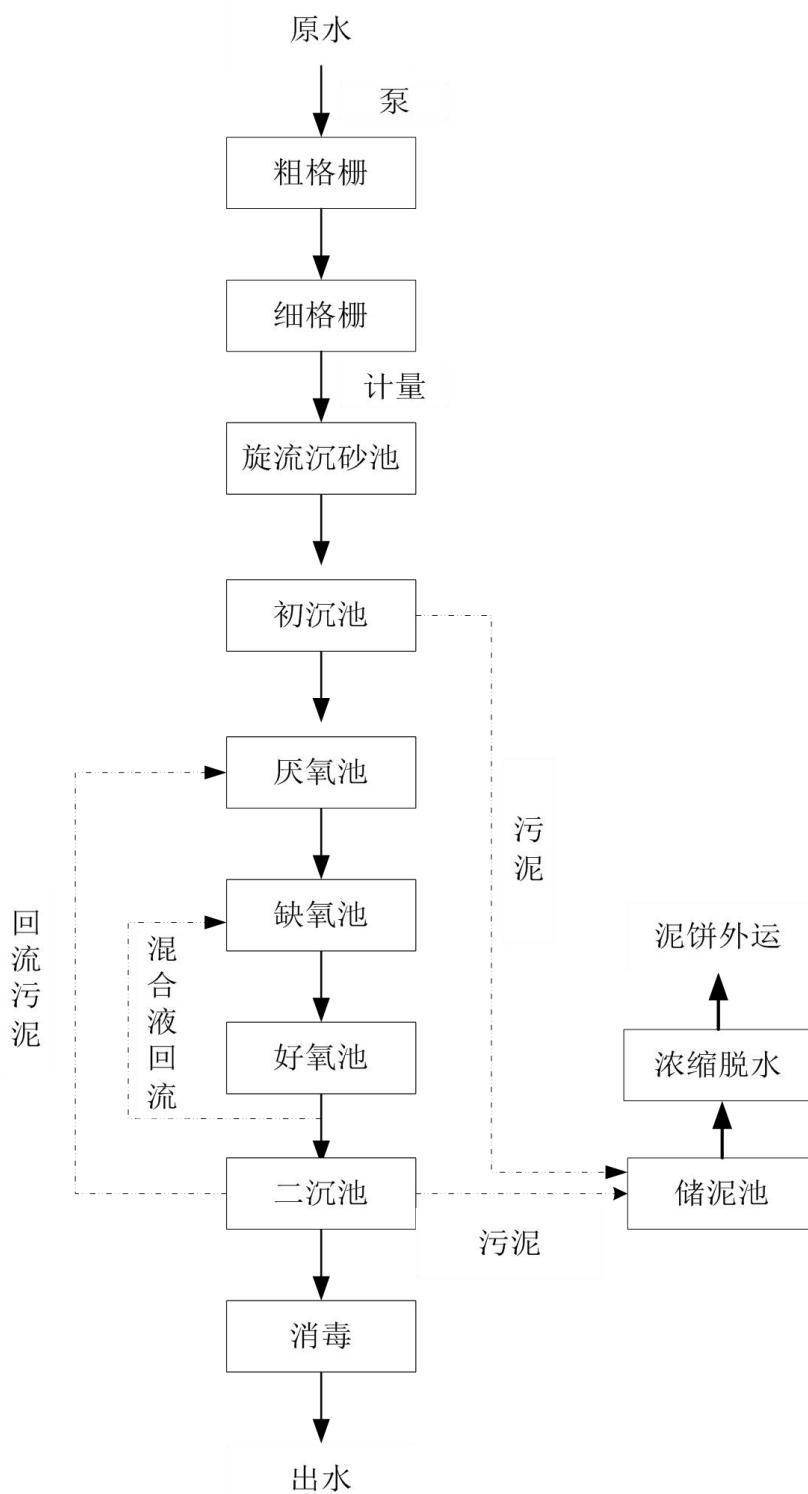


图3 A₂O 污水处理工艺

远期金山污水处理厂接纳项目废水的可行性分析：

根据株洲市远期发展规划，项目所在地已经纳入金山新城污水处理厂污水接管范围。目前金山污水处理厂及配套的污水管网尚未铺设完毕，远期待区域污水管网铺设完毕，本环评要求建设单位将生活污水预处理后通过城市污水管网送至

污水处理厂进一步处理。

规划金山新城污水处理厂位于株洲市荷塘区金荷大道以东，职城路以北，设计处理规模 15 万吨/天，建设用地总面积 150 亩，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 排放标准，处理达标后的水排入白石港，最终汇至湘江白石江段。目前金山污水处理厂尚处于前期设计阶段。

本项目污水产生总量约为 0.49t/d，不及金山污水处理厂总设计处理能力的 15 万吨/天的万分之一，因此，远期金山污水处理厂可以接纳本项目排放的废水。

3、噪声影响分析

(1) 主要噪声源

项目主要设备噪声源见下表。

表 12 项目噪声源强统计汇总表 单位: dB(A)

序	主要设备	数(台)	噪声值(dB(A))	离厂界最近距离(m)	治理措施	降噪后声级(dB(A))
1	湿磨机	6	85	北, 5	隔声、减噪	65
2	喷雾干燥塔	2	80	南, 12		60
3	压力机	5	85	北, 5		65
4	烧结炉	2	80	南, 5		60
5	无心磨床	1	80	南, 6		60
6	喷砂机	1	85	南, 4		65
7	钝化机	2	85	南, 8		65
8	空压机	1	85	南, 5		65
9	干燥箱	1	75	南, 5		55

(2) 预测分析

拟采取的治理措施有：

- 1) 合理布置噪声源，将主要的噪声源布置于厂房的中部，尽量远离厂界以减轻对厂外的声环境影响；
- 2) 选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减震、橡胶减震接头及减震垫等措施；

根据本项目营运期各噪声源的特征，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可采用点声源距离衰减公式预测噪声源对周围声环境质量影响程度。

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

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

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：

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

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

式中：

L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离；

L_e ——声源的声压级；

R ——房间常数；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失；

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：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum 10^{0.1L_i} \right)$$

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)。

利用模式可以预测分析在采取防治措施时, 本项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下对本项目厂房边界声环境质量影响。噪声源对各监测点贡献值预测见表 13, 各预测点昼间预测结果见表 14。

表 13 噪声源对各监测点贡献值预测 单位: dB(A)

设备名称	单台设备声级值 (dB(A))	台数(台)	厂界北 1#	厂界南 2#	厂界 西 3#
湿磨机	85	6	51.02	39.42	34.89
压力机	85	5	38.41	38.41	29.37
烧结炉	80	2	51.02	39.42	39.89
无心磨床	80	1	34.42	46.02	33.97
喷砂机	85	1	34.89	44.43	32.04
钝化机	85	2	38.97	52.95	36.70
空压机	85	1	39.42	51.02	32.33
干燥箱	75	1	29.42	41.02	24.89
贡献值			54.52	56.32	44.41

表 14 噪声 Leq 预测结果表, 单位: dB(A)

监测点位 (编号)	昼间				夜间			
	现状值	预测值	叠加值	标准值	现状值	预测值	叠加值	标准值
北界; 1#	56.5	54.52	58.63	65	42.4	54.03	54.32	55
南界; 2#	56.3	56.32	59.32	65	42.1	42.43	45.28	55
西界; 3#	57.1	44.41	57.33	65	43.6	35.96	44.29	55

经上述隔声降噪处理, 再经距离衰减后, 其对厂界噪声的贡献值很小, 能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

4、固体废物的影响分析

本项目营运期的固体废物分为生活固废和生产固废, 生活固废主要为生活垃圾; 生产固废包括以废料、不合格产品、原辅材料的废包装桶和沉淀池底泥等为主的一般固废和以废机油、废含油抹布和废石蜡等为主的危险固废。

(1) 生活固废

本项目的生活固废主要为生活垃圾, 按每人 0.5kg/d 计算, 产生量为 17.5kg/d (5.78t/a)。

本项目生活垃圾集中收集后由园区统一交由市政环卫部门处理。

(2) 生产固废

1) 一般固废

本项目营运期间的废料、不合格产品、原辅材料的废包装桶和沉淀池底泥等，均属于一般固废。类比同类型工程，废料产生量约 0.4t/a，不合格产品约 0.2t/a，原辅材料的废包装桶约 0.1t/a，沉淀池底泥约 0.5t/a。

一般固废分类存放于一般固废暂存间，废料定期外卖给回收单位，不合格产品和沉淀池底泥定期外售给其他加工企业，原辅材料的废包装桶和卖给废品回收站，粉尘收集后由厂家回收作一般固废处理。

2) 危险废物

类比同类项目，本项目营运期产生的废机油约 0.02t/a，废含油抹布产生量约 0.02t/a，烧结炉的石蜡回收率为 95%，则废石蜡的产生量约 5.7t/a。

根据《国家危险废物名录》，废机油（HW08）、废石蜡（HW08）集中收集后分别置于厂区危废暂存间的收集桶内，定期交由有资质的单位处理。

废含油抹布（HW49）符合《国家危险废物名录》2016 年中《危险废物豁免管理清单》中豁免条件，所以废含油抹布按规范储存，定期交由垃圾回收站处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）（2013 修订）》，本项目废机油贮存场按以下要求设置：

- 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。
- ②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ⑤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。
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

本项目废机油的收集容器按以下要求使用：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④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）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

综上，建设单位在有效落实以上措施的前提下，本项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

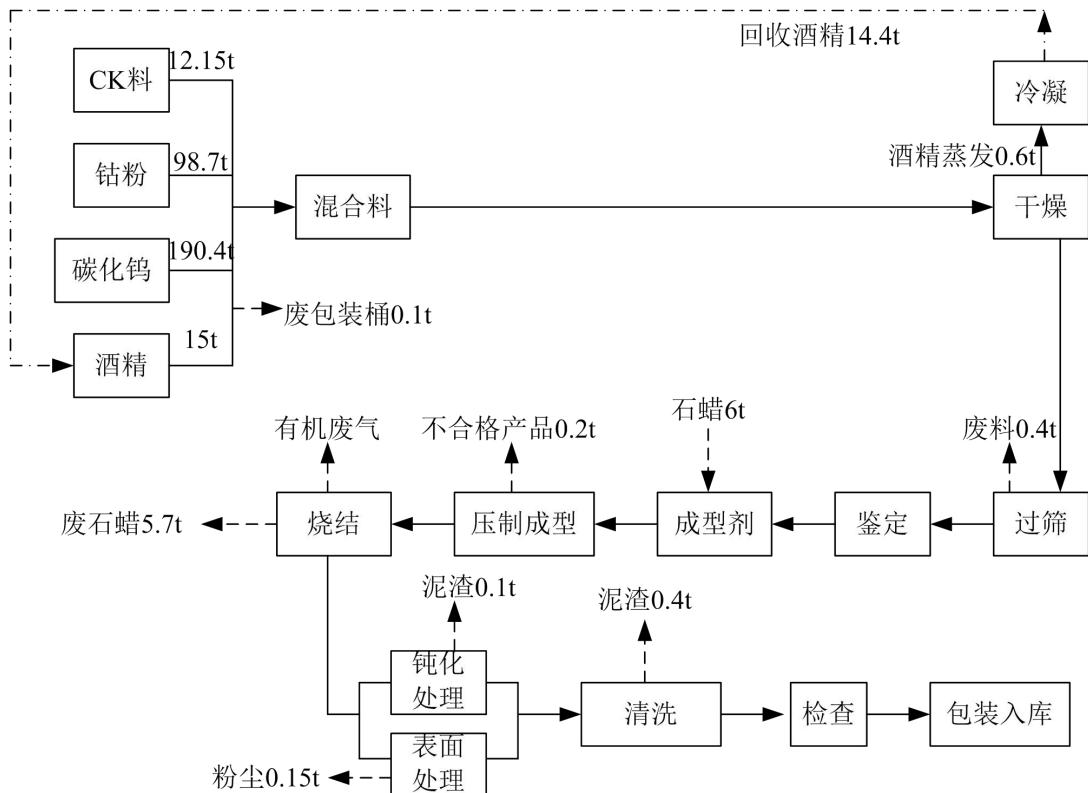


图 3 物料平衡图

5、环境风险分析

根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2005〕152号)的要求，风险评价需识别本项目建设、运营过程中存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。评价重点为分析主要风险源、确定最大可信事故、预测事故造成的污染影响、风险预防和应急措施。

(1) 评价工作等级

1) 重大危险源辨识

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中附录 A.1 中关于物质危险性标准见表 15。

表 15 物质危险性标准

辨别分类	LD ₅₀ (大鼠经口) / (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) / (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) / (mg/L)
------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体: 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是20℃或20℃以下的物质		
	2	易燃液体: 闪点低于21℃, 沸点高于20℃的物质		
	3	可燃液体: 闪点低于55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注: (1) 符合有毒物质判定标准序号为1、2的物质, 属于剧毒物质; 符合有毒物质判定标准序号3的属于一般毒物。 (2) 凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质, 均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2000), 在单元内达到和超过《重大危险源辨识》(GB18218-2000)标准中的临界量时, 将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况:

①单元内存在的危险物质为单一品种, 则该物质的数量即为单元内危险物质的总量, 若等于或超过相应的临界量, 则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时, 则按下式计算, 若满足下式, 则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q₁, q₂...q_n为每种危险物质实际存在量, t。

Q₁, Q₂...Q_n为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2014)、《常用化学品贮存通则》(GB15603-1995)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)标准所列物质, 本项目乙醇列入重大危险源辨识物质, 其重大危险源辨识情况如下表16所示。

表16 重大危险源辨识表

物质名称	危害特性	临界量 Q (t)	最大储存量 q (t)	q/Q
乙醇	易燃液体	500	0.5	0.001
氢气	易燃气体	5	0.035	0.007

根据上表分析结果可知, 本公司 Q=0.008<1, 不构成重大危险源。

2) 环境敏感程度

本项目位于株洲市嘉德工业园，根据建设项目分类管理名录，本项目所在地不属于环境敏感地区。

3) 评价等级

依据导则规定，本项目风险评价等级为二级，具体见表 17.

表 17 环境风险评价工作等级

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

4) 评价范围

本项目环境风险评价等级为二级，《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中明确：“对危险化学品按其伤害阈和 GBZ2 工业场所有害因素职业接触限值及敏感区位置，确定影响评价范围”，因此本项目风险评价范围以所在地中心为圆心，半径 100m 的圆形区域。

本项目位于工业园区，周围 100 米范围内除项目东面的嘉德人才公寓、北面的流水屋场居民区，其余均为工业园区的厂房。

(2) 风险识别

1) 生产过程中引起的火灾

在球磨过程引起乙醇火灾的原因可归纳为以下几点：

- ①静电火花引起乙醇着火；
- ②电器设备操作不当或故障引起的电火花；
- ③维修作业中产生电火花。

氢气储罐的环境风险因子有：

- ①管道、储存罐堵塞或漏气
- ②操作不当、环保安全意识差
- ③自然灾害或其他不可抗拒突发因素

2) 物质风险识别

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

对照物质危险性标准和本项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、

贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为易燃物质，即乙醇、氢气。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》可知，乙醇、氢气的危害程度为 IV 级（轻度危害）。同时，本项目的乙醇储存至原料桶内、氢气储存在储存罐内。

3) 生产设施风险识别

生产设施环境风险主要来自三废处理设施事故性排放，主要为废气处理设施事故性排放和废水处理设施事故性排放。

①若湿磨车间内的排气扇通风量不够，则会导致乙醇挥发气体在空气中积聚，可能造成火灾爆炸事故。

②氢气储罐泄漏与空气混合形成爆炸性混合物，遇热或明火会爆炸，因比空气轻，室内漏气会上升滞留于屋顶不易排出，遇火星爆炸。高浓度时可使人缺氧窒息，呈现出麻痹作用。对环境无害。

（3）风险防范措施与应急措施

1) 风险防范措施

①选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于株洲市嘉德工业园，建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面布局简洁规整，功能分区明确。项目按要求配套有乙醇回收循环利用装置。本次环评要求建设单位对乙醇、氢气作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ16-87)》设计建设，并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。作业场所的出入口设置符合 GB50016-2006 中 3.7 的要求，其出入口至少应有两个，其中一个出口应直接通向安全区域。

②危险化学品贮运安全防范措施

乙醇入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。乙醇作业场所不存放乙醇，因使用量较小，采取随用随的方式使用，存放乙醇的中间仓库应靠外墙布置，并应采用耐火墙和耐火极限不低于 1.5h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开。应随时检查乙醇罐是否保持完好，确保无滴漏。乙醇的储存和使用场所设置可燃气体检测器，并配套火灾自动报警装置。

在氢气可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。生产系统严格密封、选用可靠的设备和材料，以

防泄漏、燃烧、爆炸等条件形成，在危险地点设立安全标志。

本项目乙醇、氢气储存于厂房北侧的危化品储存间内。

2) 事故应急措施

根据乙醇溶于水的特点，一旦发生乙醇泄漏，应立即开启消防喷淋系统，在泄漏区域喷淋消防水，将乙醇吸收到水中，送入事故应急池临时储存。

根据氢气的特点，储存间内房屋顶应注意开孔。一旦发生火灾、爆炸事故隐患，应迅速采取相应措施进行灭火，疏散人员。待事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。

（4）突发环境事件应急预案

为加强厂区的突发环境事件应急管理工作，进一步增强防范和应对突发环境事件的能力，最大限度地避免或减少人员伤亡和财产损失，维护社会稳定，保护环境，根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律法规，建设单位应编制突发环境事件应急预案。

综上所述，项目在营运期间，加强和落实安全生产的原则，将风险事故发生率降至最低，确保项目不会对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

7、产业政策相符性分析

本项目为金属制品业，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修订，2013年）的限制类或淘汰类。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

8、项目选址合理性分析

（1）本项目位于株洲市荷塘区金精路158号嘉德工业园6-1栋，四周为嘉德工业园一期厂房（已建，部分已有企业入驻）。

（2）根据区域环境质量现状资料，项目区环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量均满足相关的环境质量标准，现状环境质量较好，评价范围内无文物保护单位、风景名胜区等重要的环境敏感目标。

（3）项目生产过程中产生的污染物较少，根据环境影响预测分析的结果表明，在严格落实环保措施的情况下，项目产生的大气污染物、水污染物、噪声污染、固废污染物都能得到妥善处置，不会对周围环境和居民产生大的影响，本项

目的实施对项目所在区域造成的环境污染影响可以控制在较低的水平,符合环境功能的要求。

(4) 根据嘉德工业园一期工程的环评批复可知,园区定向为轨道交通相关配套产业提供生产厂房及配套服务生活用房,不得进驻电镀、铸造、大型喷涂以及排放重金属工艺的企业。本项目属于轨道交通产业,不涉及电镀、铸造、大型喷涂以及排放重金属工艺,因此本项目是符合嘉德工业园产业环保准入条件的。

(5) 本项目位于荷塘区创新创业园内,荷塘区创新创业园于2015年9月通过环评审批,其园区产业定位为以生物医药、轨道交通配套和先进硬质新材料等产业作为主导产业。本项目属于先进硬质新材料产业,因此本项目是符合荷塘区创新创业园产业环保准入条件的。本项目周边企业均为生物医药、轨道交通配套和先进硬质新材料等产业,因此本项目与周边企业相容。

综上所述,从环保的角度看,项目的厂址选择是可行的。

9、环保投资估算与三同时验收

本项目总投资500万元,环保投资19.7万元,占总投资的3.94%,其中环保设施及投资见表18。

表18 环保设施及投资

类别	项目名称		环保设施	投资 (万元)
废气	烧结废气		石蜡回收系统+无组织排放	5
	酒精废气		冷凝回收+无组织排放	0.5
	喷砂机产生的粉尘		自带布袋除尘+厂区无组织排放+加强厂区通风	0.5
	压制成型、打磨产生的粉尘		厂区无组织排放+加强厂区通风	0.2
废水	生活污水		依托园区建设的化粪池、污水管网和污水处理站	—
	生产废水	钝化废水、清洁废水	三级沉淀池处理后经园区污水管网排入污水处理站	6
冷却水	冷却水		冷却水循环系统	4
噪声	运行设备		选用低噪声设备、基础减震	1.8
固废	生产固废	废料	一般工业固废暂存处暂存,定期外卖给回收单位	0.5
		不合格产品和沉淀池底泥	一般工业固废暂存处暂存,定期外售给其他加工企业	
		原辅材料的废包装	一般工业固废暂存处暂存,外卖给废	

		桶	品回收站	
		废含油抹布	按规范储存,定期由垃圾回收站处置	0.1
		废机油、废石蜡	专用容器储存于危险废物暂存间(1m*2.5m),危废暂存间应设置10cm的围堰,地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,并设置标识标牌,定期交由有资质单位处理。	1
	生活 固废	生活垃圾	垃圾桶	0.1
合计				19.7

表 19 三同时验收内容一览表

污染类型	污染源		环保措施	主要污染物	监测点位	治理效果	
废气	烧结废气		石蜡回收系统+车间无组织排放	非甲烷总烃	--	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放限值要求	
	酒精废气		冷凝回收+车间无组织排放	VOCs	厂界		
	喷砂机产生的粉尘		自带布袋除尘+厂区无组织排放+加强厂区通风	粉尘	厂界		
	压制成型、打磨产生的粉尘		厂区内无组织排放+加强厂区通风				
废水	生活污水		依托园区建设的化粪池、污水管网和污水处理站	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水排水口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
	生产废水	清洁废水、钝化废水	三级沉淀池处理后经园区污水管网排入污水处理站	SS	-	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准	
噪声	运行设备		选用低噪声设备、基础减震	噪声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
固废	生产固废	废料	一般工业固废暂存处暂存,定期外卖给回收单位	一般固废	--	是否按照环保要求处理	
		不合格产品和沉淀池底泥	一般工业固废暂存处暂存,定期外售给其他加工企业				
		原辅材料的废包装桶	一般工业固废暂存处暂存,外卖给废				

		品回收站			
	废含油抹布	按规范储存, 定期由垃圾回收站处置			
	废机油、废石蜡	<u>专用容器储存于危险废物暂存间(1m*2.5m), 危废暂存间应设置10cm的围堰, 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 并设置标识标牌, 定期交由有资质单位处理。</u>	危险固废		
生活固废	生活垃圾	垃圾桶	生活固废		

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内 容 类 型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
大 气 污 染 物	混合料制备和压制成型散落的金属粉尘以及打磨粉尘	粉尘	厂区内无组织排放，加强厂区通风	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求	
	酒精废气	VOCs	加强排气扇通风		
	喷砂粉尘	粉尘	自带布袋除尘厂区内无组织排放，加强厂区通风		
	烧结废气	非甲烷总烃	厂内无组织排放		
水 污 染 物	生活污水	COD	污水经化粪池预处理后，再经市政管网，近期进入金山工业园临时污水处理站（嘉德站）处理达标排入白石港，远期进入金山新城污水处理厂处理，排入白石港，最终汇入湘江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	
		BOD ₅			
		NH ₃ -N			
		SS			
	生产废水	SS	污水经沉淀池预处理后，再经市政管网，近期进入金山工业园临时污水处理站（嘉德站）处理达标排入白石港，远期进入金山新城污水处理厂处理，排入白石港，最终汇入湘江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准	
固 体 废 物	危险固废	废含油抹布	按规范储存，定期由垃圾回收站处置	合理处置	
		废机油	专用容器储存于危险废物暂存处，定期交由废品回收站回收		
		废石蜡			
	一般固废	原辅材料的废包装桶	一般工业固废暂存处暂存，定期交由废品回收站		
		废料	一般工业固废暂存处暂存，定期外售给其他加工企业		
		不合格产品和沉淀池底泥			
	生活固废	生活垃圾	由园区统一收集交由市政环卫部门集中处理		

噪 声	设备运行噪声经减震、隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标排放
其 他	无
主要生态影响（不够时可附另页）	
无	

结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目名称：年产 300t 钨钴硬质合金建设项目

建设单位：株洲金佰利硬质合金科技有限责任公司

项目规模：建设单位在株洲嘉德工业园租赁一栋标准厂房，项目主要从市场购买碳化钨粉、钴粉等原材料，根据客户需求，经加工后生产钨钴合金，生产的产品分球齿、工程齿、复合片三大类，年产量约 300t。建设项目厂房占地面积 1468.4m²，厂房西侧为办公区，共 2 楼，总建筑面积 2187.75m²，本项目不涉及电镀和喷漆工艺。

工程投资：本项目总投资为 500 万元，资金企业自筹。

劳动定员及工作制度：员工 35 人，项目每班工作 8 小时，每天三班制，年工作天数为 330 天。

2、环境质量现状

项目所在区域大气环境质量能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；项目所在地区噪声环境现状良好，均能满足功能区划要求；大气环境和声环境质量较好。白石港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物。本项目各项污染物经治理后对环境造成的影响较小，不会造成区域环境质量的明显改变，从对环境质量影响分析的角度讲项目建设可行。

3、环境影响分析

(1) 环境空气

本项目营运期的废气主要为烧结工序产生的微量烧结废气，湿磨工序挥发的酒精废气，混合料制备工序和压制成型工序散落的金属粉尘以及表面处理工序打磨粉尘。

①烧结废气：烧结炉燃烧装置的上方设置一个排气管，产生的烧结废气通过排气管在厂内呈无组织排放，对周边环境空气影响较小。

②酒精蒸汽：在湿磨车间内的排气扇加强换气和通风，并按消防要求配置相应的灭火器和防爆电气等，设置严禁烟火的标识，保证车间内工作环境达到工作

作业要求。

③粉尘：本项目产生的粉尘主要为金属粉尘，建设单位定期除尘布袋进行清理和收集后，由厂家回收做一般固废处理，对厂房外环境空气影响较小。

综上所述，本项目对大气环境影响较小，不会对周围环境产生明显影响。

（2）水环境

1) 生活污水

本项目生活污水由化粪池预处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求，再经市政管网，排入金山工业园临时污水处理厂(嘉德站)，进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级B标准后排入白石港，最终排入湘江。远期待金山新城污水处理厂建成投运后，项目污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入金山新城污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准后经白石港汇入湘江。因此本项目的污水排放对环境影响较小。

2) 生产废水

本项目产生的生产废水经三级沉淀池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准要求后，通过园区污水管网进入金山工业园临时污水处理站(嘉德站)，远期进入金山新城污水处理厂处理后，排入白石港，最终汇入湘江。

（3）声环境

项目营运期主要为设备运行产生的噪声，经隔声降噪处理，再经距离衰减后其对厂界噪声的贡献值很小，能够达到《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

本项目营运期的固体废物分为生活固废和生产固废，生活固废主要为生活垃圾；生产固废包括以废料、不合格产品、原辅材料的废包装桶和沉淀池底泥等为主的一般固废和以废机油、废石蜡、废含油抹布等为主的危险固废。

本项目在办公区设置垃圾桶，生活垃圾通过垃圾桶收集后送往园区内的垃圾桶，再由园区统一交由市政环卫部门处理；一般固废分类暂存于厂房内的一般固废暂存处后，废料、不合格产品和沉淀池底泥定期外售给其他加工企业，原辅材

料的废包装桶外卖给废品回收站。

危险固废中废含油抹布按规范储存，定期交由垃圾回收站处置，废机油和废石蜡分别经专桶收集后储存于危险废物暂存间，定期交有危险废物处理资质单位处置。

综上，建设单位在有效落实以上措施的前提下，本项目产生的固废不会对周围环境造成不良影响。

4、环评综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目在规划建设过程中，应认真贯彻落实建设项目环保“三同时”制度，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求，落实污染防治措施，项目建设选址合适，符合国家产业政策，从环保的角度来讲，本项目在拟建地实施是可行的。

二、建议

1、严格执行建设项目环境管理各项制度，落实“三同时”制度即环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

2、项目实行雨污分流，雨水直接排入市政雨水管道，生活污水经化粪池预处理后统一排入金山工业园临时污水处理厂（嘉德站）处理后再排入白石港，最终排入湘江；酒精和冷却水均循环利用，不外排。

3、项目运营期噪声采取有效治理措施，采取隔声、吸声、减震等降声措施，使项目产生的噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

4、对固废进行分类收集，有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值按本环评要求处置。

5、做好各项能源节约措施，做到安全生产。

6、本项目涉及到扩大生产规模、增加或改变生产工艺、生产设备时，必须向当地环境保护行政主管部门重新申报，经审批后方可动工建设。

预审意见：

公 章：

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章：

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章：

经办人：

年 月 日

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附表 建设项目环评审批基础信息表
- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 2016 嘉德工业园一期一批环评批复
- 附件 4 嘉德工业园入园协议
- 附件 5 厂房租赁合同
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 专家评审意见
- 附件 8 专家签到表
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 环保目标及声环境监测布点图
- 附图 4 大气、水环境监测布点图
- 附图 5 污水工程规划图
- 附图 6 城市总体规划图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地面水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响

