

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 230 吨硬质合金刀具建设项目

建设单位（盖章）：株洲建湖硬质合金有限公司

编制日期：2018 年 6 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 230 吨硬质合金刀具建设项目				
建设单位	株洲建湖硬质合金有限公司				
法人代表	沈龙		联系人	于总	
通讯地址	湖南省株洲市荷塘区华南路 29 号中南机电工业园 4 号厂房				
联系电话	<input type="checkbox"/> 13007451600	传 真		邮政 编码	412000
建设地点	湖南省株洲市荷塘区华南路 29 号中南机电工业园 4 号厂房				
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	C3259 其他有色金属 压延加工	
占地面积	682m ²		绿地率		
总投资(万元)	400	其中：环保 投资(万元)	26	环保投资 占总投资 比例	6.5
评价经费 (万元)		预期投产日期		2018-9	

工程内容及规模

一、企业及项目由来

株洲建湖硬质合金有限公司于 2018 年 6 月成立，厂址位于株洲市荷塘区，经营范围为锻件及粉末冶金制品制造、有色金属材料及其粉末制品的压延加工、有色金属材料及其粉末制品的生产、有色金属综合利用技术的研发、推广。

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刀具加工服务需要，株洲建湖硬质合金有限公司抓住市场机遇，租赁了湖南省株洲市荷塘区中南机电工业园 4 号厂房，投资 400 万元建设一条年产 230 吨的硬质合金制品生产线。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）的有关要求，株洲建湖硬质合金有限公司委托重庆九天环境影响评价有限公司编制《年产 230 吨硬质合金刀具建设项目》环境影响报告表。本环评单位接受委托后即派技术人员现场踏勘，经资料收集、分析、调研后，依据环境保护部发布的《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等要求及本项目的特点和项目所在地的环境特征编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保部门进行审批。

二、工程概况

1、项目名称：年产 230 吨硬质合金刀具建设项目

2、建设单位：株洲建湖硬质合金有限公司

3、建设性质：新建

4、项目规模：

本项目租赁荷塘区华南路 29 号中南机电工业园 4 号厂房作为生产车间，共 2 层，总建筑面积为 682m²，其中第 1 层用于生产，第 2 层用于办公。年产量约 230t。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

项目名称	内容	备注
混合湿磨区	100m ² , 第 1F	
烧结区	140m ² , 第 1F	
压制区	140m ² , 第 1F	
产品检测区	48m ² , 第 1F	
走道、楼梯等	62m ² , 第 1F、第 2F	
办公用房	150m ² , 第 2F	
材料仓库	30m ² , 第 1F	储存原辅材料：WC 粉、钴粉、混合料
气体存放区	2m ² , 第 1F	存放氩气钢瓶
酒精、石蜡仓库	8m ² , 第 1F	储存石蜡和酒精
供水	依托中南机电工业园园区给水管网	
排水	园区雨污分流，排水依托园区雨、污管网，本项目废水进入厂房自带化粪池处理后进入龙泉污水处理厂处理再汇入湘江	
供电	依托中南机电工业园供电管网、变压器	
供气	生产用氩气外购，压缩空气自购空压机自制	
消防	依托园区消防栓、厂区设消防设施	
循环水	冷却水循环系统（1 套），循环水量分别为 27m ³ /h	

废水	生活污水	生活污水经园区化粪池处理后通过华南路-石宋路市政污水管，进入龙泉污水处理厂深度处理达标后汇入湘江
废气	混合湿磨序粉尘	加强厂区自然通风
	干燥工序废气	经酒精回收系统冷凝回收酒精
	烧结工序	烧结炉自带回收系统+厂区无组织排放
噪声	噪声治理	选用低噪声设备；采用隔、吸噪声材料，采用消声、减振措施
固废	一般固废	一般工业固废暂存间，占地面积约为2m ² ，位于质检间
	危险固废	危险固废暂存间，占地面积约2m ² ，位于厂区烧结车间西南角

5、主要设备

表 2 生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	所用工序
1	球磨机	台	2	100L、300L	球磨
2	Z 型号混合器	台	1	-	混合
3	酒精回收器	套	1	-	球磨
4	真空干燥器	台	1	200L	干燥
5	制粒机	台	1	-	制粒
6	TPA 压机	台	2	16T、50T	压制
7	自压机	台	1	14T	
8	油压机	台	3	40T, 63T, 250T	
9	真空烧结炉	台	3	100kg、200kg	烧结
10	过筛机	台	1	-	过筛
11	空压机	台	2	0.6L/min、0.3L/min	制压缩空气
12	吸尘器	台	1		地面清理

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

序号	名称	年用量	最大储存量	所用工序	形态	储存方式及位置	来源
1	碳化钨粉	7t	1	配料	固态	铁桶包装，一楼材料仓库	外购
2	钴粉	10t	1	配料	固态	铁桶包装，一楼材料仓库	外购
3	破碎料	214.3t	12	配料	固态	铁桶包装，一楼材料仓库	外购
4	酒精	0.6t	0.1	球磨	液态	塑料桶装，一楼仓库	外购
5	石蜡	4.2t	0.35	成型	液态	塑料桶装，一楼仓库	外购
6	真空泵油	0.1t	0.1	生产设备	液态	铁桶包装，一楼材料仓库	外购

8	氩气	4222.8kg	15 瓶	烧结	气态	气体钢瓶,一楼, 7.038kg/瓶	外购
9	水	558t	-	-	液态	-	自来水
10	电	15 万	-	-	-	-	城市电网

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 CH₃CH₂OH (C₂H₆O)，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) 破碎料：主要成分为碳化钨粉和钴粉，破碎料为外购的粉碎的碳化钨粉和钴粉的混合混，进场后根据本项目产品含碳量以及含钴量的要求，适当添加外购的碳化钨粉和钴粉进行湿磨。破碎料外购。

(5) 矿物油：无气味或略带异味的淡黄色或褐色粘稠液体；蒸汽压0.13kPa(145.8℃)；闪点>5.6℃，相对密度(水=1)0.935；溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂；遇明火或高热可燃，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体。

8、生产产品一览表

表4 生产品一览表

序号	产品名称	单位	数量	用途
1	球齿	吨/年	180	用作采石、采矿以及隧道和民用建筑中的采掘工具
2	潜孔钻齿	吨/年	50	
合计			230	/

9、项目资金来源

总投资400万元，来源于企业自筹。

10、职工及工作制度

职工人数：20人，厂区内外安排食宿，员工食宿依托自有住所。

工作制度：年工作300天，项目每班工作8小时，每天三班制。

11、项目总平面布置

本项目总平面布置功能分区清晰，生产区、辅助区公区分割明确，布局合理，人流、物流流向明确。生产区内相邻工序之间布置紧凑，整个生产过程从原料到产品物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。

本项目由生产车间及辅助设施等组成，厂房设计呈矩形，单层布置生产车间，拟设置湿磨车间、压制车间、烧结车间，混合料仓库，质检间，二层设置辅助办公区。

考虑到本项目涉及到易燃物品，因此本工程北面朝向厂外道路共设置大门，分别临近烧结区，以便事故发生时，人员及时疏散，生产车间内均有道路相通，生产车间外布置环形道路，方便厂区人流、物流。有利于减少噪声对厂区周边的影响。考虑到本项目的生产期间将产生一定量的废矿物油，拟在厂区一层的烧结车间西南角靠墙一角设置危险固废暂存间，占地面积约为 $2m^2$ ，危废暂存间需做好“防渗漏、防雨淋、防流失”等措施，定期交有资质单位处理，厂区生产过程中产生固体废物，因此拟在一楼质检间设置一般工业固废暂存间集中收集，占地面积约为 $2m^2$ 。

本生产车间内均有道路相通，生产车间外布置环形道路，方便厂区人流、物流。（总平面布置示意图详见附图2）。

11、配套设施

(1) 供电

本工程电源来自市政电网，年用电量约 $150000kw\cdot h$ 。

(2) 给水

本工程给水水源依托园区，产生的水费自行缴纳。

本项目劳动定员20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 $45L/人\cdot d$ 计，项目生活用水量为 $0.9m^3/d$ ($270m^3/a$)。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8小时，补充水量取系数2%，补充水量约为 $288m^3/a$ 。

因此本项目年用水量约 $558m^3$ 。

(3) 排水

项目主要排水为员工生活废水和生产废水，冷却水循环利用，无外排。

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管网；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，通过中南机电工业园污水管网后由华南路—石宋路市政污水管送至龙泉处理

厂进行深度处理达标后外排至湘江。

(4) 空调

本项目采用电力供冷制热，空调外机位于厂房北侧。

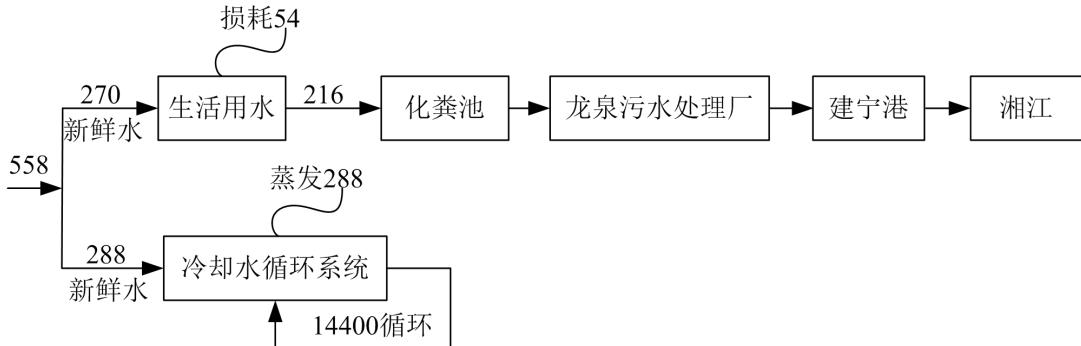


图1 项目用水平衡示意图（单位：m³/a）

12、依托工程

本项目位于中南机电工业园，租赁中南机电工业园已建厂房进行生产。中南机电工业园污水管网、消防设施及供电管网等公用设施基本建设完善，本项目污水处理设施依托厂房自带的化粪池、园区污水管网。供电依托园区供电管网、变压器，消防依托园区消防栓、厂区内外设消防设施。

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中南机电工业园原有空置厂房，用于仓储物流，不存在原有污染问题。本项目租赁后会增加有机废气、生活垃圾、生产固废、生活废水等污染的产生。

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。

本项目位于株洲市中南机电工业园，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.lhpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2 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）、五区（芦淞、石峰、荷塘、天元、云龙）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%。

中南机电工业园：

中南机电工业园于 2008 年由株洲方元资产经营管理有限公司利用原中南无线电厂厂房建筑、生产装备组建而成，主要作为电子产品及机械零部件加工类中小企业的

集中生产基地，以租赁的形式引入中小型机电制造企业。总体上，这类企业环境影响因素较为简单，排污量不大。

项目周边情况：项目位于株洲市中南机电工业园，使用已建建筑作为生产厂房及办公场所。项目东面为株洲中南云谷制造有限公司、株洲和润科技有限公司、红旗立交桥。南面为株洲天鑫机电有限公司、株洲伟达实业有限公司、袁家湾社区。北面为锦龙小区、荷塘月色。东面为五金机电大市场。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 2017 年的历史监测资料。该监测点位位于本项目西北面约 1.8km，监测结果统计见表 5。

表 5 2017 市四中监测点监测结果统计表 单位：mg/m³

测点	项目	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}
株洲市四中	日均最大值	0.079	0.099	1.8	0.418	0.302
	日均最小值	0.003	0.004	0.3	0.008	0.004
	超标率（%）	0	0.8	0	14	16.8
	最大超标倍数（倍）	0	0.24	0	1.79	3.03
	年均值	0.016	0.034	1.2	0.092	0.050
标准	年均值	0.06	0.04	/	0.07	0.035
	日均值	0.15	0.08	4	0.15	0.075

监测结果表明，株洲市四中 2017 年 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 均不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。超标主要原因为区域内多条道路同时修建、房地产的集中施工，待区域内道路修建完成，房地产项目竣工后，其大气环境质量有望好转。

二、地表水

本工程雨水就近排入城市雨污水管网系统，进入建宁港水系，最终汇入湘江；污水由城市污水管网进入龙泉污水处理厂进一步深度处理，达标后排入湘江。为了解项目所在区域水环境质量状况，本次评价收集 2017 年株洲市环境监测中心站在常规监测点，湘江白石断面以及建宁港水质监测结果，作为水环境评价依据，监测数据见表 6、表 7。

表 6 2017 湘江白石断面水质监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

	监测因	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
白石断面	年均值	7.61	10	1.0	0.158	0.008

	最大值	7.98	14	2.2	0.471	0.030
	最小值	7.21	7	0.3	0.028	0.005
	超标率(%)	0	0	0	0	0
	最大超倍数(倍)	0	0	0	0	0
	标准 (III 类)	6~9	20	4	1	0.05

由监测结果可知，2017年湘江白石断面各指标均优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

表7 2017年建宁港水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
平均值	7.20	28.4	9.73	3.47	0.06
最大值	7.35	58.8	19.4	8.15	0.20
最小值	7.03	5	4.9	0.141	0.01L
最大值超标倍数	0	0.5	0.9	3.1	0
标准 (V类)	6~9	40	10	2	1

由上表可知，湘江建宁港水质 COD、BOD₅、氨氮有所超标，区域内生活污水未完全收集，配套管网设施正在建设，BOD₅水质不能于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V类水质要求，随着建宁港周边污水管网逐渐完善，建宁港水质将得到有效的改善。

三、声环境

根据本项目的分布情况，本环评委托中国检验认证集团湖南于2018年8月1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#	54.3	39.4	3类(昼65, 夜55)
南界; 2#	64.8	49.4	3类(昼65, 夜55)
东界; 3#	52.1	40.0	3类(昼65, 夜55)
西界; 4#	58.9	49.3	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	锦龙小区	300 户， 640 人	北， 154~500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	袁家湾居民	280 户， 520 人	东南， 200~500m	
	财富小区	400 户， 980 人	南， 104-500m	
	晨荷小学	约 600 人	南， 315~368m	
	荷塘月色	500 户， 1200 人	东， 399-500m	
水环境	湘江白石断面	常规监测断面	西面， 4.7km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	建宁港	景观用水	西南， 3.6km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类
	龙泉污水处理厂	生活污水处理厂	西南， 2.5km	进水水质要求
声环境	锦龙小区	50 户， 120 人	东北， 154~200m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	财富小区	60 户， 150 人	南， 104-200m	

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：湘江白石断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，建宁港执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准； 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 216t/a, 污染物排放量 COD: 0.039t/a, NH ₃ -N: 0.0043t/a，污水纳入龙泉污水处理厂进行处理，无需申请总量控制指标。

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。

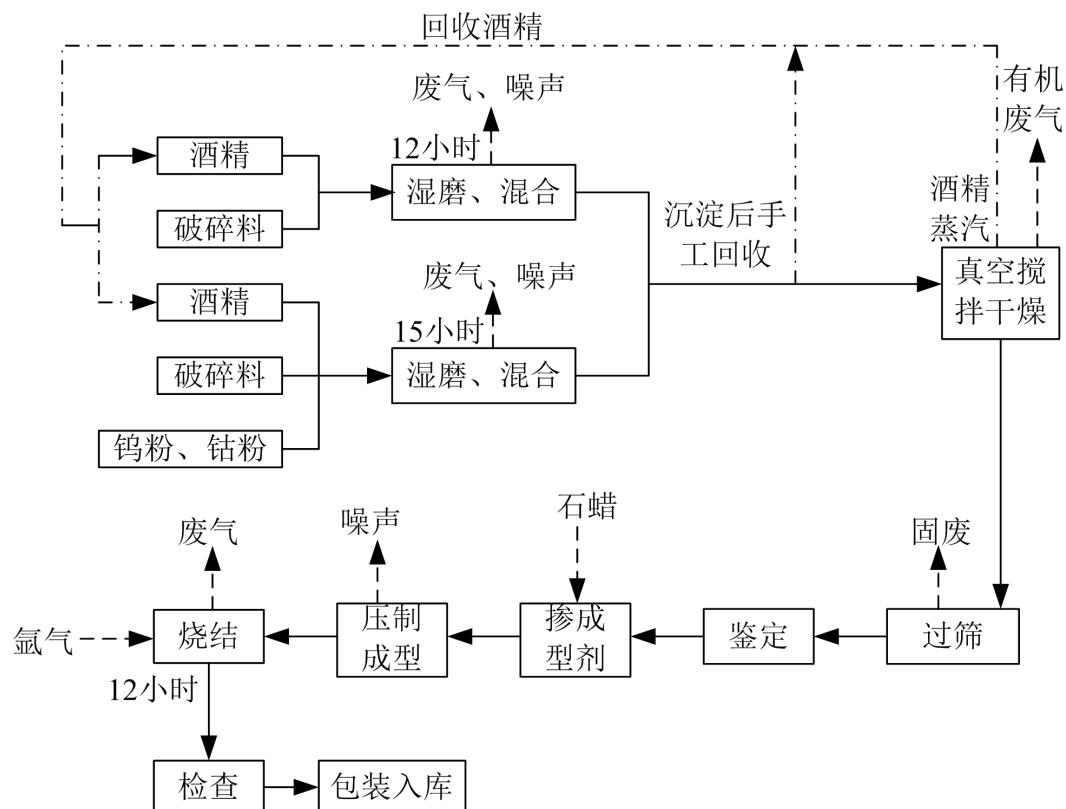


图 2 工艺流程及产污情况

工艺流程简述:

1、混合料制备

原料大部分使用破碎料与酒精进行配料，配好的料进行湿磨，湿磨时间为12小时，小部分产品需要破碎料中添加钴粉和钨粉，湿磨时间为15小时，湿磨介质采用工业纯酒精。通过真空干燥器进行混合料干燥，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人工收集和冷凝装置全部回收利用。

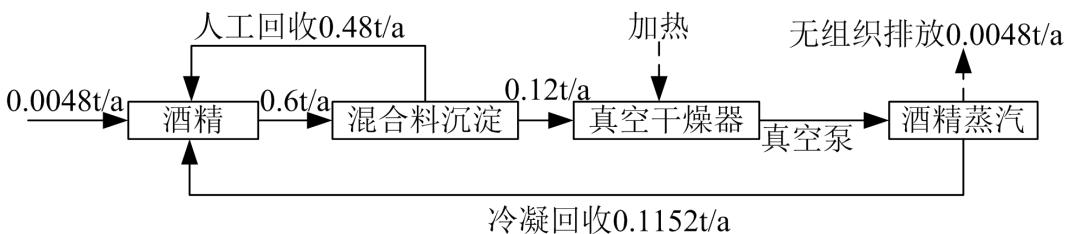


图3 酒精回收工艺

2、干燥、过筛、压制成型

湿磨后的混合料则送去干燥，混合料进入真空搅拌干燥器进行干燥，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，过筛则有利于同一批混合料粒度均匀。混合料通过模具和压力机压制成压坯。

3、烧结

烧结工序分为预烧、脱成型剂、真空烧结（通过氩气作为保护气体）三个阶段，在真空烧结一体炉内完成，一批料的烧结时间约为12h。其中预烧及脱成型剂在常压下进行，当真空烧结炉的温度加热至300℃~500℃时，完成预烧和脱成型剂两个过程，此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，根据设备资料查询，回收率达95%以上；收集的成型剂定期清理，未收集的有机废气在厂内无组织排放；加热真空烧结炉温度至1000~1400℃，得到要求性能的产品，烧结完成。烧结过程中，需要冷却的地方由夹套冷却水冷却。烧结完成后炉内冷凝下来的成型剂由石蜡回收罐（真空烧结一体炉自带）回收，定期交由有资质单位处理。

4、检测

对产品进行尺寸和外观抽样统计检查，按工艺技术标准和用户要求，检查产品尺寸和外观质量，将符合要求产品标上印记，进行包装，不符合要求外卖。

5、产能计算

本项目一共2台球磨机，其中1台为100L，1台300L，项目因产品不同所需球磨时间也有所差异，按年工作日的90%为球磨12h计，磨机可球磨0.8t/d，则产能=270*0.8=216t/a；工作日的10%为球磨15h计，则产能=(30*24/15)*0.4=19.4t/a，总产量为235.4t/a。项目使用真空干燥，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。

(1) 烧结废气

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。

本项目成型剂石蜡年使用量约为 4.2t，则收集的废石蜡约为 3.99t/a，排放量约 0.21t/a。未被收集的有机废气在厂区内部无组织排放。

(2) 酒精蒸汽

干燥工序酒精产生蒸汽挥发，项目先等混合料沉淀后人工收集酒精，收集率约 80%，再将混合料放入真空搅拌干燥器中干燥，酒精蒸汽通过冷凝回收装置回收酒精循环使用，根据设备资料查询，冷凝过程酒精的回收率约 96%，约 0.0048t/a 的酒精蒸汽由排气通风扇抽出干燥房无组织外排，按年工作 300 小时计算，排放速率约为 0.016kg/h。

(3) 粉尘

本项目产生的粉尘主要为混合料制备工序粉尘。

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，类比同类项目，粉尘产生量为 0.1t/a。

(2) 废水

本项目废水主要为员工生活污水。

1) 生活污水

本项目劳动定员 20 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 0.9m³/d (270m³/a)。产污系数按 80%计，项目生活污水产生量为 0.72m³/d (216m³/a)。其主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经类比株洲硬质合金集团有限公司《精密工具建设项目环境影响报告表》，该公司与本项目所使用的原材料、产品、工艺类似，具可类比性，其生活污水污染物浓度详情见下表。

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	200	250	25
	产生量 (t/a)	0.065	0.043	0.054	0.0054
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	180	120	80	20
	排放量 (t/a)	0.039	0.026	0.017	0.0043
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，再经市政管网进入龙泉污水处理厂处理达标后汇入湘江。

2) 本项目设备用抹布清理，用吸尘器清理地面，无生产废水的产生。

3) 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 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水通过风冷设备冷却降温。

3、噪声

项目营运期噪声主要为生产设备噪声。

表 11 项目噪声源源强统计汇总表 单位：dB(A)

序号	主要设备	数(台)	噪声值(dB(A))
1	湿磨机	2	85
2	真空干燥器	1	80
3	压力机	4	85
4	烧结炉	3	80
5	空压机	2	90

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；生产固废包括以不合格产品、原辅材料的废包装桶等为主的一般固废和以废石蜡、废矿物油、废含油抹布等为主的危险固废。

(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 10kg/d (3t/a)。

(2) 生产固废

1) 一般固废

本项目营运期间的不合格产品、原辅材料的废包装桶等，均属于一般固废。类比同类型工程，本项目建成后产品合格率按99.5%计算，不合格产品年产生量约为 1.2t ，原辅材料的废包装桶约 0.1t/a 。

2) 危险废物

本项目废石蜡的产生量约 3.99t/a ；本项目生产设备润滑和真空泵会产生废润滑油，损耗按30%计算，其产生量约 0.1t/a ；废含油抹布产生量约 0.02t/a 。

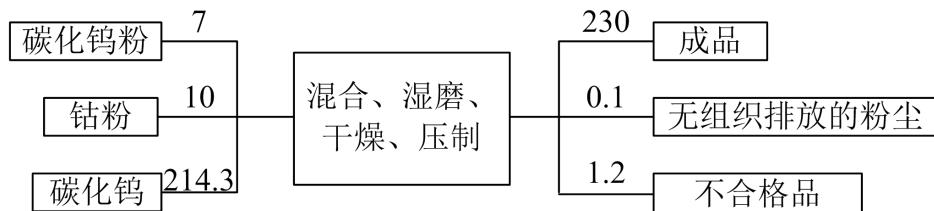


图 5 物料平衡图

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	粉尘	0.1t/a	0.1t/a				
	酒精废气	VOCs	0.0048t/a	0.048t/a				
	烧结废气	非甲烷总烃	0.21t/a	0.21t/a				
水 污 染 物	生活污水 (216t/a)	COD	300mg/L, 0.065t/a	180mg/L, 0.039t/a				
		BOD ₅	200mg/L, 0.043t/a	120mg/L, 0.026t/a				
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.0054t/a	20mg/L, 0.0043t/a				
		SS	250mg/L, 0.054t/a	80mg/L, 0.017t/a				
固 体 废 物	危险固废	废石蜡	3.99t/a	专用容器储存于危废暂存 处, 交由有资质的单位处置				
		废矿物油	0.1t/a					
		废含油抹布	0.02t/a	按规范储存, 定期由垃圾站 处置				
	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				
		不合格产品	1.2t/a	一般工业固废暂存处暂存, 定期外售给其他加工企业				
	生活固废	生活垃圾	3t/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。

(1) 烧结废气

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。

本项目成型剂石蜡年使用量约为 4.2t，则收集的废石蜡约为 3.99t/a，排放量约 0.21t/a。未被收集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

干燥工序酒精产生蒸汽挥发，项目先等混合料沉淀后人工收集酒精，收集率约 80%，再将混合料放入真空搅拌干燥器中干燥，酒精蒸汽通过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 0.0048t/a 的酒精蒸汽由排气通风扇抽出干燥房无组织外排，按年工作 300 小时计算，排放速率约为 0.016kg/h。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。

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，类比同类项目，粉尘产生量为 0.1t/a，经收集后回用于生产，对环境影响不明显。

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。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 20 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 0.9m³/d (270m³/a)。产污系数按 80%计，项目生活污水产生量为 0.72m³/d (216m³/a)。其主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经类比株洲硬质合金集团有限公司《精密工具建设项目环境影响报告表》，该公司与本项目所使用的原材料、产品、工艺类似，具可类比性，其生活污水污染物浓度详情见下表。

表 12 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	200	250	25
	产生量 (t/a)	0.065	0.043	0.054	0.0054
化粪池处理后	浓度 (mg/L)	180	120	80	20
	排放量 (t/a)	0.039	0.026	0.017	0.0043
	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，再经市政管网进入龙泉污水处理厂处理达标后汇入湘江。

根据现场调查，区域纳污管网已铺设完毕，污水管网能够满足项目废水排放的截污要求。本项目年排水量仅为龙泉污水处理厂三期日处理量的 0.168%，不会对污水处理厂进水水质、水量负荷造成冲击。因此，本项目废水排入市政污水管网进入龙泉污水处理厂处理可行。

龙泉污水处理厂位于株洲市芦淞区浙赣铁路以北，建宁港以南，占地面积 151.541 亩，距离本项目西南面 2.5km。龙泉污水处理厂目前总设计规模为日处理污水 10 万吨，其中一期为日处理污水 6 万吨，采用 A/O 工艺，2005 年 12 月建成；二期为新增日处理污水 4 万吨，处理工艺为 A²/O，于 2008 年 12 月投入运行。出水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 B 标准。三期为新增日处理污水 10 万吨，处理工艺采用 A²/O+MBR 膜处理工艺，于 2014 年 7 月投入运行。

表 13 龙泉污水处理厂三期工程设计进水水质 单位：mg/L

污染物名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水指标	120	250	150	35	20	4.0

生活污水经龙泉污水处理厂处理后外排的 COD、BOD₅、SS、TN、NH₃-N、TP、石油类浓度分别为小于 50mg/L、10mg/L、10mg/L、15mg/L、5mg/L、0.5mg/L、1.0mg/L，能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标。

综上所述，外排废水水质成分简单，水量很小，经龙泉污水处理厂深度处理外排至湘江后，对湘江水质影响很小，湘江水质可基本维持现状。

(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 288m³/a，循环水通过风冷设备冷却降温。

(3) 本项目设备用抹布清理，因原材料大部分为粉末状的颗粒物，如果用水清洗地面则清洁废水需要经过三级沉淀处理达标后才能排放，而用吸尘器清理地面不仅方便快捷，经吸尘器收集后的粉尘可直接外售给其他加工企业。所以，本项目无生产废水的产生是可行的。

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 14 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	2	85	北, 5	隔声、减噪	65
2	真空干燥器	1	80	南, 12		60
3	压力机	4	85	北, 5		65
4	烧结炉	3	80	南, 5		60
5	空压机	2	90	南, 4		70

(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：

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

式中：

Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——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 15，各预测点昼间预测结果见表 16。

表 15 噪声源对各监测点贡献值预测 单位：dB(A)

设备名称	台数(台)	单台设备声级值(dB(A))	厂界北 1#	厂界南 2#	厂界西 3#	厂界东 4#
湿磨机	85	2	51.02	39.42	44.89	52.95
真空干燥器	80	1	50.41	38.41	49.37	51.02
压力机	85	4	51.02	39.42	49.89	41.02
烧结炉	80	3	44.42	46.02	43.97	38.41
空压机	90	2	44.89	44.43	42.04	51.02
贡献值			54.52	49.32	55.05	57.1

表 16 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#	54.3	54.52	56.91	65	39.4	44.42	46.25	55
南界； 2#	64.8	49.32	64.98	65	49.4	46.02	52.62	55
西界； 3#	58.9	55.05	62.23	65	49.3	42.04	51.33	55
东界； 4#	52.1	57.1	60.21	65	40.0	38.41	44.95	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；生产固废包括以不合格产品、原辅材料的废包装桶等为主的一般固废和以废石蜡、废矿物油、废含油抹布等为主的危险固废。

(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 10kg/d (3t/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

本项目营运期间的不合格产品、原辅材料的废包装桶等，均属于一般固废。类比同类型工程，本项目建成后产品合格率按99.5%计算，不合格产品年产生量约为 1.2t ，原辅材料的废包装桶约 0.1t/a 。

一般固废分类存放于一般固废暂存间，不合格产品定期外卖给回收单位，原辅材料的废包装桶外卖给废品回收站。

2) 危险废物

类比同类项目，本项目废石蜡的产生量约 3.99t/a 。根据《国家危险废物名录》，废石蜡(HW08)集中收集后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。本项目生产设备润滑和真空泵会产生废润滑油，损耗按30%计算，其产生量约 0.1t/a ；属于危险废物，其类别和代码为HW08，集中收集后置于厂区危废暂存间的收集桶内，定期送至有资质单位进行处理。废含油抹布产生量约 0.02t/a ，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)》，本项目废石蜡、废润滑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。

本项目废石蜡、废润滑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。

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 17。

表 17 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: $q_1, q_2 \dots q_n$ 为每种危险物质实际存在量, t 。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ 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、矿物油列入重大危险源辨识物质, 其重大危险源辨识情况如下表

18 所示。

表 18 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	0.1	0.0002
矿物油	易燃液体	2500	0.05	0.00002

根据上表分析结果可知, 本公司 $Q=0.00022 < 1$, 不构成重大危险源。

2) 环境敏感程度

本项目位于株洲市中南机电工业园, 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 19 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。

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、矿物油。

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

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矿物油为桶装，一般不会发生泄漏。矿物油泄漏后基本不形成挥发性气体，对周围大气环境基本无影响。

（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、液压油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，采取随用随取方式使用，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。并设置可燃气体报警装置。

本项目乙醇储存于厂房北侧的危化品储存间内。

③危化品使用技术规范要求

装卸人员应穿防静电工作服，带手套、口罩等必需的防护用具，操作中轻搬轻放、防止摩擦和撞击。各项操作不得使用沾染异物和能产生火花的机具，作业现场须远离热源和火源。

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，用碎布、砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

本项目生产车间配置回收桶，一旦发生泄漏时，可将未泄漏的矿物油转移至回收桶内，一般不会对外环境产生影响。

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

本项目为压延加工，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

中南机电工业园为原中南无线电厂厂房建筑、生产装备组建而成，主要作为电子产品及机械零部件加工类中小企业的集中生产基地，以租赁的形式引入中小型机电制造企业。本项目租赁中南机电工业园4号厂房作为生产车间，进行硬质合金类产品加工，且本项目建设单位为加工类中小型企业，同时不改变厂房的原有用途，因此本项目符合中南机电工业园规划。

因此本项目选址合理。

9、环保投资估算与三同时验收

本项目总投资 400 万元，环保投资 26 万元，占总投资的 6.5%，其中环保设施及投资见表 20。

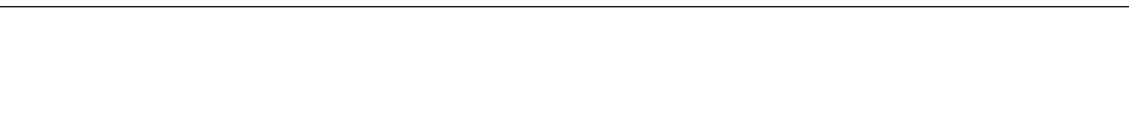
表 20 环保设施及投资

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	10
	酒精废气	冷凝回收装置+无组织排放	6
	压制成型产生的粉尘	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	—
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	5
固废	生产固废	不合格产品	一般固废暂存处暂存，定期外卖给回收单位
		原辅材料的废包装桶	一般固废暂存处暂存，外卖给废品回收站
		废石蜡	专用容器储存于危险废物暂存间定期交由有资质单位处理。
		废矿物油	按规范储存，定期交由垃圾站处置
	生活固废	生活垃圾	垃圾桶
合计			26

表 21 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+无组织排放	非甲烷总烃	—	满足《大气污染物综合排放标准》

	<u>酒精废气</u>	<u>人工回收+冷凝回收装置+无组织排放</u>	<u>VOCs</u>	<u>厂界</u>	<u>(GB16297-1996)中的无组织排放限值要求</u>
	<u>压制成型产生的粉尘</u>	<u>厂区无组织排放+加强厂区通风</u>	<u>粉尘</u>	<u>厂界</u>	
<u>废水</u>	<u>生活污水</u>	<u>依托园区建设的化粪池、污水管网</u>	<u>COD、BOD₅、NH₃-N、SS</u>	<u>生活污水排水口</u>	<u>《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准</u>
<u>噪声</u>	<u>运行设备</u>	<u>选用低噪声设备、基础减震</u>	<u>噪声</u>	<u>厂界</u>	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准</u>
<u>固废</u>	<u>不合格产品</u>	<u>一般固废暂存处暂存，定期外卖给回收单位</u>			
<u>生产固废</u>	<u>原辅材料的废包装桶</u>	<u>一般固废暂存处暂存，卖给废品回收站</u>	<u>一般固废</u>		
	<u>废石蜡</u>	<u>专用容器储存于危险废物暂存间定期交由有资质单位处理。</u>			
	<u>废矿物油</u>				
	<u>废含油抹布</u>	<u>按规范储存，定期交由垃圾站处置</u>	<u>危险固废</u>		<u>是否按照环保要求处理</u>
<u>生活固废</u>	<u>生活垃圾</u>	<u>垃圾桶</u>	<u>生活固废</u>		



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	粉尘	厂区无组织排放+加强厂区通风	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放限值要求	
	酒精废气	VOCs	冷凝回收装置+无组织排放		
	烧结废气	非甲烷总烃	石蜡回收系统+无组织排放		
水污染物	生活污水(216t/a)	COD	生活污水经化粪池处理，再经市政管网进入龙泉污水处理厂处理达标后汇入湘江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
		BOD ₅			
		NH ₃ -N			
		SS			
固体废物	危险固废	废石蜡	专用容器储存于危废暂存处，交由有资质的单位处置	合理处置	
		废矿物油			
		废含油抹布	按规范储存，定期交由垃圾站处置		
	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		
		不合格产品	一般工业固废暂存处暂存，定期外售给其他加工企业		
	生活固废	生活垃圾	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 230 吨硬质合金刀具建设项目

建设单位：株洲建湖硬质合金有限公司

建设性质：新建

项目规模：本项目租赁荷塘区华南路 29 号中南机电工业园 4 号厂房作为生产车间，共 2 层，总建筑面积为 682m²，其中第 1 层用于生产，第 2 层用于办公。年产量约 230t。

工程投资：本项目总投资为 400 万元，资金企业自筹。

劳动定员及工作制度：员工 20 人，项目每班工作 8 小时，每天三班制，年工作天数为 300 天。

2、环境质量现状

由监测结果可知，2017 年湘江白石断面各指标均优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。湘江建宁港水质 COD、BOD₅、氨氮有所超标，区域内生活污水未完全收集，配套管网设施正在建设，BOD₅ 水质不能于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质要求，随着建宁港周边污水管网逐渐完善，建宁港水质将得到有效的改善。

监测结果表明，株洲市四中 2017 年 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 均不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。超标主要原因为区域内多条道路同时修建、房地产的集中施工，待区域内道路修建完成，房地产项目竣工后，其大气环境质量有望好转。

声环境质量现状监测结果表明，本项目厂界东、南、西、北面昼夜间噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

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

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，建设单位定期收集后，由厂家回用于生产，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

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，排入龙泉污水处理厂处理达标后汇入湘江。因此本项目的污水排放对环境影响较小。

（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，不合格产品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。

废石蜡、废矿物油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。废含油抹布按规范储存，定期交由垃圾站处置。

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龙泉污水处理厂处理达标后再排入湘江；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 厂房租赁合同
- 附件 4 监测报告
- 附件 5 专家评审意见
- 附件 6 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《环境影响评价技术导则》中的要求进行。