

《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。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析.....	16
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
七、环境影响分析.....	25
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	40
九、结论与建议.....	42

附件:

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 项目框架协议书

附件 4 监测质保单

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目大气、水环境现状监测布点图

附图 4 项目环境保护目标和声环境现状监测布点图

附图 5 株洲市土地利用规划图

附图 6 项目污水排放路径图

附图 7 项目四周情况照片

附表:

建设项目环境保护审批登记表

一、建设项目基本情况

项目名称	年产3万吨水玻璃建设项目				
建设单位	株洲市三江水玻璃有限公司				
法人代表	周妙先		联系人	叶总	
通讯地址	株洲市荷塘区新华东路1253号				
联系电话	13317330878	传真		邮政编码	412000
建设地点	株洲市荷塘区金山工业园				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建√ 扩建 技改		行业类别及代码	C3099 其他非金属矿物制品制造	
占地面积(平方米)	15466.7		绿化面积(平方米)	1500	
总投资(万元)	3800	其中:环保投资(万元)	12.7	环保投资占总投资比例	0.33%
评价经费(万元)	/	预计投产日期	2019年10月1日		

工程内容及规模

一、企业概况及项目由来

株洲市三江水玻璃有限公司，原名为株洲水玻璃厂（成立于1958年），位于株洲市荷塘区晏家湾，经多次技术改造后形成年产1万吨固态水玻璃的生产线。由于该厂地处市中心，近年来随着城市发展，厂区周边已形成居民住宅区。为此，2007年5月，该厂拟实施搬迁改造，将现有生产设施整体搬迁至位于城乡结合部的明照乡道岭村一山坳内，并进行扩建，形成年产量1.5万吨的固态水玻璃生产线。并于2006年6月委托株洲市环境保护研究院编制了环境影响报告表，并通过了株洲市环保局的审批（见附件）。但由于后期规划调整，位于道领村的项目用地变为教育用地，使得这次搬迁暂停，项目仍在晏家湾老厂区生产。由于固态水玻璃的生产窑炉排放的尾气对周边民众影响较大，因此2016年下半年老厂区原有的窑炉和烟囱被拆除，只对外购的固态水玻璃进行稀释，形成年产1万吨的液态水玻璃生产线。

2017年3月，株洲市三江水玻璃有限公司在株洲市荷塘区金山工业园新购23.12亩地，决定投资3800万元新建年产3万吨水玻璃生产线。待新建项目建设完成并投入运营，晏家湾老厂区将关停，原有设备全部拆除并报废，不再使用。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务

院令253号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，受株洲市三江水玻璃有限公司委托，我公司（湖南润美环保科技有限公司）承担“年产3万吨水玻璃建设项目”的环境影响评价工作。在项目业主的协助下，我公司项目组对在现场踏勘、资料收集和深入工程分析的基础上，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本项目环境影响报告表。

二、工程概况

（1）选址

本项目位于金山工业园，目前场地已平整。东面为工业规划用地，西邻枫丹路（已平整未建），南临黄泥塘路（现状为山体），北面为株洲格斯特动力机械有限责任公司（在建）和春华实业二期基地（未建），东面100~300m范围内尚有8户太阳村散户未搬迁，南面100~300m约有10户太阳村散户尚未搬迁。东北面390m处为荷塘消防大队驻地。评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

（2）建设内容规模

本项目总占地面积15466.7m²，建筑面积7600m²，新建生产车间、原料仓库、成品仓库各1栋，另配套建设1栋办公楼和综合楼，形成年产3万吨的液态水玻璃生产线。本项目的生产工艺主要为在蒸球机内加入固体水玻璃和水，在高温（170℃左右，0.4Mpa，燃气锅炉供热）下溶解稀释成液态水玻璃，然后趁热通过负压输送至成品储存罐。

本项目拟设员工100人，其中厂内食宿员工约80人，其他员工不在厂内食宿。

项目工程概况详情见表1-1所示。

表1-1 本项目主要建设内容

类别	项目名称		工程内容及规模	备注
主体工程	生产车间		1栋，规模为4000m ² ，高10m	内置三台10m ³ 的蒸球，1台1t/h的锅炉
辅助工程	办公楼		1栋，规模为300m ²	
	综合楼		1栋，规模为300m ²	内含住宿、食堂
公用工程	供水		园区给水管网接入	
	供电		园区电网供电	不另设柴油发电机
	供热		燃气蒸汽锅炉	1台，1t/h
环保工程	废气防治	锅炉烟气	烟道至厂房屋顶外1m高空排放	(烟囱口离地面约11m高)
		食堂油烟	油烟净化器	风量2000m ³ /h，油烟净化率为70%
	废水	食堂废水	隔油池+化粪池进行预处理	预处理后，再经园区管网排入

	处理	其他生活污水	化粪池预处理	龙泉污水处理厂，进一步处理后排入建宁港汇入湘江。屋面雨水由雨水斗收集，经园区市政雨污水管网排入建宁港，最后排入湘江。
		生产废水	锅炉排污水直排	直排至废水总排口，再经园区管网排入龙泉污水处理厂，进一步处理后排入建宁港汇入湘江。屋面雨水由雨水斗收集，经园区市政雨污水管网排入建宁港，最后排入湘江。
	固废处置	生活固废	垃圾桶	实行袋袋收集，交由园区环卫部门处理
		生产固废	危废暂存间、一般工业固废暂存间	废机油和废矿物油暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理；废弃包装暂存于一般固废暂存处，定期回收外卖。
	储运工程	成品仓库	1栋，规模为1000m ² ，内设10个成品储存罐（500m ³ /个）	存放硅酸钠水溶液和硅酸钾水溶液，储罐区需设置围堰（容积不小于500m ³ ，防渗处理）
		原料仓库	1栋，规模为2000m ²	存放固体硅酸钠和固体硅酸钾

三、主要原辅材料、产品方案及能耗

项目主要原辅材料见表 1-2 所示。

表 1-2 项目主要原辅材料、产品方案及能耗

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	储存地点	来源
一 原辅材料						
1	钠水玻璃固体	t	11600	2000	原料仓库	块状或粘稠的膏状、外购
2	钾水玻璃固体	t	2500	600	原料仓库	
3	水（工艺用水）	t	16850	500	储水池	自来水，无需制备纯水
二 产品方案						
1	40%纯钠液体水玻璃	t	9000	1000	成品库储罐	--
2	50%纯钠液体水玻璃	t	16000	2000		--
3	50%纯钾液体水玻璃	t	5000	2000		--
三 能耗						
1	天然气	锅炉用气	m ³	60.5 万	--	--
		食堂用气	m ³	0.8 万	--	--
		小计	m ³	61.3 万	--	--
2	电	千瓦时	22 万	--	--	园区电网
3	水	锅炉用水	t	846.5	--	--
		生活用水	t	4110	--	--
		小计	t	4956.5	--	--

原辅材料性质：

钠水玻璃为硅酸钠、钾水玻璃为硅酸钾，两者均为弱酸盐，常温下为固体，化学性质比较稳定，毒性较小，不燃。

固体硅酸钠，俗称泡花碱，化学式为 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ，熔点 1088°C ，呈无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称钠水玻璃，是一种矿黏合剂，在 100°C 时失去 6 分子结晶水，易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸。硅酸钠粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差，建筑商常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液，即水玻璃。

硅酸钾，其水溶液俗称钾水玻璃，熔点为 976°C ，呈无色或微黄色半透明至透明玻璃状物，有吸湿性，有强碱性反应。在酸中分解而析出二氧化硅。慢溶于冷水或几乎不溶于水(依其成分组成而不同)，不溶于乙醇。硅酸钾通常用于制造电焊条、焊接用电极、还原染料、防火剂。也用作荧光屏涂料层和肥皂填料。

四、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-3 所示。

表 1-3 项目主要生产设备

序号	名称	型号	单位	数量
1	燃气蒸汽锅炉	WNS 系列, 1t/h	台	1
2	蒸球机	压力转动溶解滚筒, 10m^3	套	3
3	称量磅	--	台	4
4	储存罐	敞开式不锈钢储罐, 500 吨	个	6
		敞开式混凝土结构, 500 吨	个	4
5	循环水系统	冷却循环水池 5m^3	台	1

五、公用工程

1) 给水

本项目给水水源来本项目供水由金山工业园园区给水管网接入。

2) 项目排水

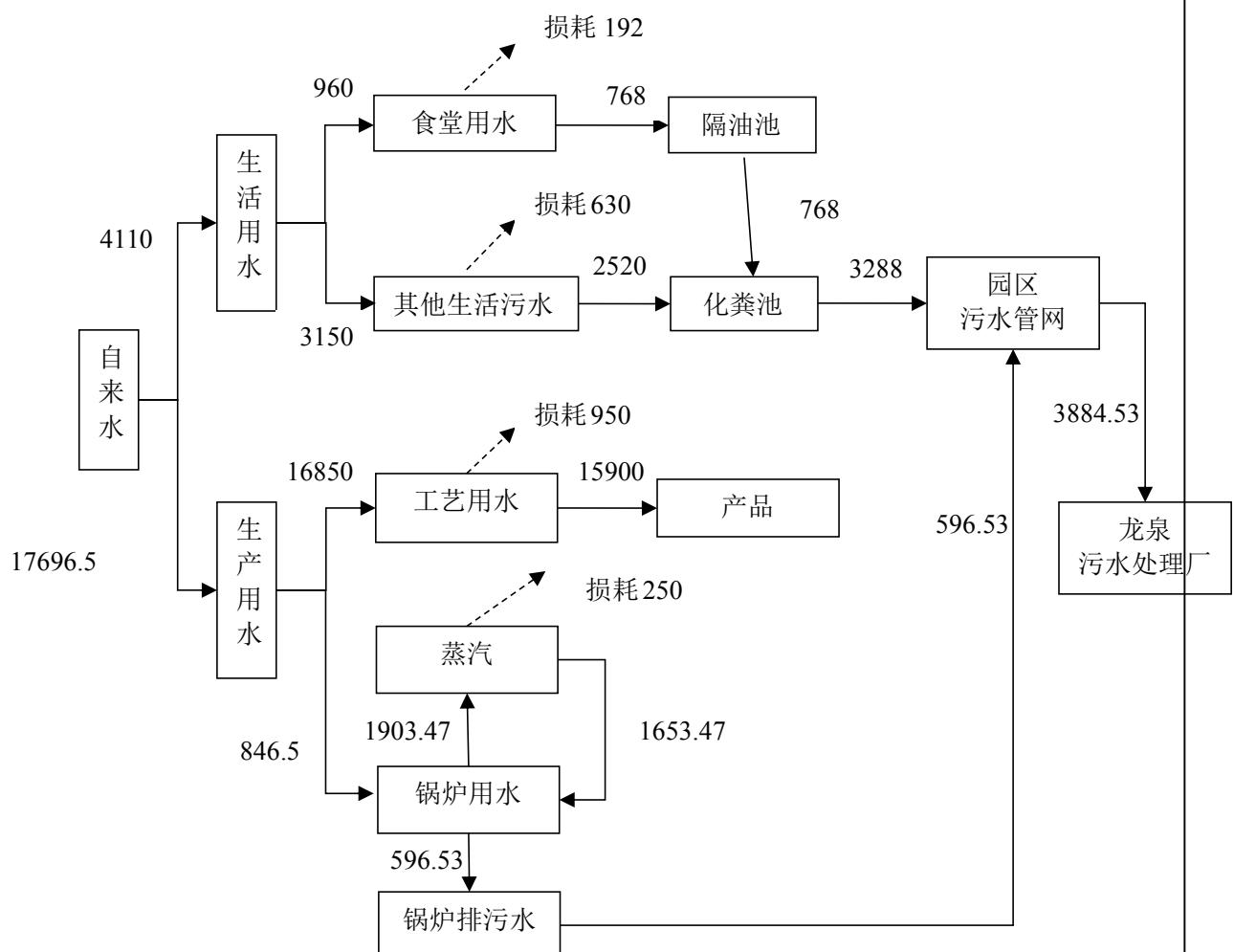
本项目排水采用雨污分流方式，生活污水（食堂废水经隔油池预处理）经化粪池处理后，再经园区污水管网排入龙泉污水处理厂，进一步处理后排入建宁港汇入湘江。屋面雨水由雨水斗收集，经园区市政雨水管网排入建宁港，最后排入湘江。

项目用水详情见表 1-4 所示。

表 1-4 项目的用水详情一览表

项目		规模	用水定额	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)	备注
生活用水	食堂用水	80 人	40L/人·天	960	768	
	其他生活用水	20 人	45L/人·天	270	216	不在厂内住宿
		80 人	120L/人·天	2880	2304	在厂内住宿
	小计	100 人		4110	3288	
生产用水	工艺用水	/	/	16850	0	少量变成蒸汽损耗, 其余全部进入产品
	锅炉用水	/	/	2500	596.53	排出的为锅炉排污, 循环水量 1653.47 m ³ /a
	小计			19350	596.53	
总计				23460	3884.53	

备注: 生活用水定额参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014), 工艺用水和锅炉用水由业主提供, 产污系数按 0.8 计算。

表 1-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

3) 供电

本项目的供电由园区电网接入，项目不另设备用柴油发电机。

4) 供气

本项目锅炉和食堂用气由园区的燃气管道接入。

5) 供热

本项目生产供热采用 1t/h 的燃气蒸汽锅炉提供。

6) 储运工程

本项目的固体水玻璃采用汽车运送至原料仓库，产品通过管道泵输送至槽车运至客户。

六、劳动定员和工作制度

本项目拟用员工 100 人，其中在厂内食宿的驻厂员工 80 人。采用三班两倒制，每天工作 24 小时，年工作时间 300 天。

七、平面布置

本项目位于金山工业园，东面为工业规划用地，西邻枫丹路，南临黄泥塘路，北面为株洲格斯特动力机械有限责任公司和春华实业二期基地。

本项目的生产车间位于厂区的东北部，内设锅炉（位于生产车间的北部）和蒸球机；成品仓库位于生产车间的南部，内设 10 个成品储罐；原料仓库位于生产车间的西部；综合楼和办公楼位于厂区的西南部。一般固废暂存处和危废暂存场均设在原料仓库的隔间内。同时本项目在南边的黄泥塘路和西边的枫丹路各设一个出入口。

八、工程占地

本项目地块为金山工业园内的工业用地（已完成场地平整），共计 23.2 亩。

九、项目进度安排

本项目预计于 2017 年 7 月 1 日开工建设，于 2019 年 10 月投入使用。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1) 晏家湾老厂区的污染情况及环境问题

2016 年下半年老厂区原有的窑炉和烟囱被拆除，目前只对外购的固态水玻璃进行稀释，形成年产 1 万吨的液态水玻璃生产线，其主要污染情况如下：

（1）废气

老厂区采用燃气锅炉供热，废气主要成分为氮氧化物和二氧化硫。由于项目烟囱被

拆除，因此目前锅炉废气直接排放于大气中。

（2）废水

目前，老厂区的废水主要为生活废水和生产废水。生活废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》中的三级标准后进入市政污水管网，最终通过龙泉污水处理厂处理达标后排入湘江。生产废水主要为生产过程锅炉的排污水，属于清净下水，直接进入市政污水管网，最终通过龙泉污水处理厂处理达标后排入湘江。

（3）噪声

老厂区的噪声主要为锅炉的风机、蒸球机、泵等生产设备运行产生的噪声，经减震、降噪和厂房墙体隔声等措施后，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）固废

老厂区的固废主要为生活固废和生产固废。生活固废主要为生活垃圾，采用袋袋收集后统一交由环卫部门处理。生产固废主要分为一般固废（以原材料的废弃包装为主）和危险固废（生产设备检维修过程产生的废机油和废矿物油）。目前，老厂区未设置危废暂存处，一般固废直接回收外卖，危险固废堆放于厂房的杂物堆放处。

项目搬迁后的主要环境问题为遗留在厂区一般固废及暂存危险废物等；建设单位将在搬迁完成后，及时清理厂区内的固废，危险废物交资质单位处理。

2) 新建基地

本项目位于金山科技工业园，根据对项目建设地的调查，本项目场地已平整，东面和南面100-300m尚有少量的太阳村散户尚未搬迁（已规划拆迁，2017年年底完成拆迁工作），南面现状为山体（规划为园区道路，尚未平整），东北面390m处为荷塘消防大队驻地。

本项目所在区域现以工业用地为主，区域内无自然保护区和重点文物保护单位，区域内无珍稀野生动植物；目在建成之前用地范围内无原有环境污染问题。

二、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、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、所在区域地理位置及交通

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。

本项目位于金山科技工业园，东临枫丹路（规划道路）和南临黄泥塘路（规划道路），交通便利，中心位置地理坐标为北纬 $27^{\circ} 51'28.78''$ ，东经 $113^{\circ} 11'14.19''$ ，具体位置见附图 1。

2、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。

3、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。

本项目废水经化粪池预处理后再经园区管网排入龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入建宁港汇入湘江。

建宁港系市区湘江右岸的一条港水，流域面积 36.9km²。发源于荷塘区明照乡石子岭，于建宁排渍站注入湘江，干流全长 12.8km。河床宽 10m，流量丰水期为 10m³/s，枯水期为 1.1m³/s，入江口年均流量 5.6m³/s。芦淞区有一主要支流—果园路支港，从龙泉办事处黄田村四组养猪场开始，于龙泉污水处理厂与干流汇合，长约 3.9km。区域均未实施雨污分流，建宁港沿途接纳了荷塘区、芦淞区大部分工业废水、生活污水和雨水，为市区接纳生活污水最多的港水，污染较为严重。

4、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。

6、植被、生物多样性

本项目区域地处中亚热带常绿阔叶林带，人类活动与工业发展使自然植被遭破坏。目前该区域基本上是人工植被，树种主要是松、杉、樟、柏等常见树。区域内无大型渔业、水生生物养殖业，无森林和珍稀野生动物。

三、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、地面水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

本次环评收集了本项目所在地西面约1.7km处株洲市四中常规空气采样点2015年环境空气质量监测数据。根据项目的建设性质和相关要求，环评认为项目采用的常规大气监测数据是可行的，监测结果见表3-1。

表3-1 2015年株洲市四中监测点环境空气质量监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{CO}(\text{mg}/\text{m}^3)$
四中监测点	日均最大值	82	84	305
	日均最小值	4	12	15
	年均值	22	34	84
	超标率%	0	0.3	10.9
	最大超标倍数	0	0.1	1.0
年均标准值	60	40	70	-
日均标准值	150	80	150	4.0

由表3-1可知，2015年株洲市四中监测点各常规监测项目中， NO_2 、 PM_{10} 日均值均出现超标现象，最大超标倍数分别为0.1、1.0，环境空气质量已不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。其超标的原因主要是受周边市政工程、房地产工程等建设的影响，以及区域内大型施工机械燃油排放的影响，随着周边工程的完工，区域环境空气质量将逐步好转。

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水（食堂废水经隔油池预处理）经化粪池预处理后再经园区管网排入龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入建宁港汇入湘江。株洲市环境监测中心站在建宁港和白石断面设有常规监测断面。白石断面位于建宁港入江口下游约3.5km处。本次环评收集湘江白石断面及建宁港2015年水质常规监测资料，水质监测统计结果见表3-2和表3-3。

表3-2 2015年湘江断面监测结果 单位： mg/L

断面	因子	COD	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$	石油类
枫溪断面	年均值	13.7	1.77	0.168	0.027
	最大值	16.4	3.90	0.415	0.049

白石断面	最小值	10.0	0.50	0.027	0.002	
	超标率(%)	0	0	0	0	
	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	
	年均值	14.6	1.46	0.161	0.024	
	最大值	17.8	3.4	0.426	0.041	
	最小值	12	0.4	0.024	0.002	
标准 (III)	超标率(%)	0	0	0	0	
	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	
标准 (II)	年均值	20	4	1	0.05	
	最大值	15	3	0.5	0.05	

监测结果表明, 2015 年湘江枫溪断面和白石断面各项指标均未超标, 水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。根据《株洲市环境保护局关于调整株洲市主要水环境功能区执行标准的通知》(株环办(2016) 99 号), 湘江干流株洲段全线执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) II 类水质标准 (COD: 15mg/L, BOD₅: 3mg/L, NH₃-N: 0.5mg/L, 石油类: 0.05mg/L,), 根据表 3-2 可知, 湘江枫溪断面和白石断面的 COD 和 BOD₅ 有少量的超标, COD 最大超标倍数分别为 0.09、0.19, BOD₅ 的最大超标倍数分别为 0.3 和 0.13, 因此需加强湘江干流的污染物防治工作, 对各类工业企业的废水排放加强督查。

表 3-3 2015 年建宁水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

因 子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	7.15	119.2	23.7	9.2	0.31
最大值	7.51	286	42.8	17.3	0.885
最小值	6.64	22.7	8.3	3.3	0.036
超标率(%)	0	50	75	100	0
最大超标倍数(倍)	0	6.15	3.28	7.65	0
标准 (V)	6~9	40	10	2.0	1.0

上述监测结果表明, 2015 年建宁港水质 COD、BOD₅、NH₃-N 均出现超标现象, 超标率分别为 50%、75%、100%, 最大超标倍数分别为 6.15 倍、3.28 倍、7.65 倍, 其它因子能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。水质出现超标主要原因为建宁港上游周边农村生活污水直接排放至建宁港。同时, 建宁港沿岸有众多基础设施建设正在施工, 施工过程中势必有许多水土流失情况发生, 也是造成建宁港 2015 年度出现超标的另一重要原因。随着龙泉污水处理厂三期管网的铺设和建宁港综合整治工程的深入开展及相应基建设施完工, 建宁港

水质将得到明显的改善，有望达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质要求。

三、声环境质量现状

本项目委托湖南亿美有害物质检测有限公司于 2017 年 3 月 22 日在工程所在区域东、南、西、北界各设置一个监测点，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 3-4。

表 3-4 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》)
厂区东界	53.9	42.1	2类 (昼 60, 夜 50)
厂区南界	50.7	43.2	2类 (昼 60, 夜 50)
厂区西界	52.6	44.7	3类 (昼 65, 夜 55)
厂区北界	54.5	44.8	3类 (昼 65, 夜 55)

由监测结果可知，厂界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；东面和南面由于尚有少量散户未拆迁，因此东面和南面的厂界监测点的声环境质量近期严格执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，根据监测结果，满足 2 类标准有要求，因此本项目所在区域的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）：

经调查，项目主要环境保护目标见表 3-5，环境敏感保护目标见附图 3。

表 3-5 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	特征	方位与最近距离	保护级别
近期				
环境空气	太阳村散户 1	10 户， 40 人	S, 100~300m	GB3095-2012 二级
	太阳村散户 2	8 户， 35 人	E, 100~300m	
	荷塘区消防大队	警用区域，行政办公	NE, 390m	
水环境	建宁港	纳污水体 (景观水体)	排污口至入湘江口， 长约 5.5km	GB3838-2002 V 类
	湘江	大河	建宁港入河口上游 500m 处至下游 3.5km 处	GB3838-2002 II 类
	龙泉污水处理厂	城市生活污水处理厂， 三期共计 20 万 m ³ /d	SW、2.3km	满足进水 水质要求
声环境	太阳村散户 1	7 户， 30 人	S, 100~200m	GB3096-2008 2 类
	太阳村散户 2	5 户， 20 人	E, 100~200m	
远期				
环境空气	荷塘区消防大队	警用区域，行政办公	NE, 390m	GB3095-2012 二级
水环境	建宁港	纳污水体 (景观水体)	排污口至入湘江口， 长约 5.5km	GB3838-2002 V 类
	湘江	大河	建宁港入河口上游 500m 处至下游 3.5km 处	GB3838-2002 II 类
	龙泉污水处理厂	城市生活污水处理厂， 三期共计 20 万 m ³ /d	SW、2.3km	满足进水 水质要求

四、评价适用标准

环境质量标准	<p>1) 环境空气: 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准(日均值)。</p> <p>2) 水环境: 湘江白石断面均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准; 建宁港执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准。</p> <p>3) 声环境: 项目近期东侧和南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准, 其他区域执行3类标准; 远期全区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准。</p>
污染物排放标准	<p>1) 废气: 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表2燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值。</p> <p>2) 废水: 生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4中的三级标准; 生产废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4中的一级标准。</p> <p>3) 噪声: 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》; 营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准。</p> <p>4) 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) 及2013年修改单; 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改单; 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)。</p>

总量控制指标	<p>根据工程分析, 本项目的生产废水和生活废水的 COD 和 NH₃-N 的排放量分别为 1.168t/a 和 0.091t/a; 燃气锅炉烟气中 NO_x 和 SO₂ 的排放量分别为 1.016t/a 和 0.242 t/a。而生产废水和生活废水均进入龙泉污水处理厂, 不纳入总量控制指标, 因此本项目总量控制指标为 NO_x: 1.016t/a、SO₂: 0.242 t/a。</p>
--------	--

五、建设项目建设工程分析

工艺流程简述(图示):

(1) 施工期

本项目施工流程包括场地平整、土石方挖掘、基础工程、主体工程、设备安装和绿化工程等，施工期主要工艺过程及产污环节见图 5-1。

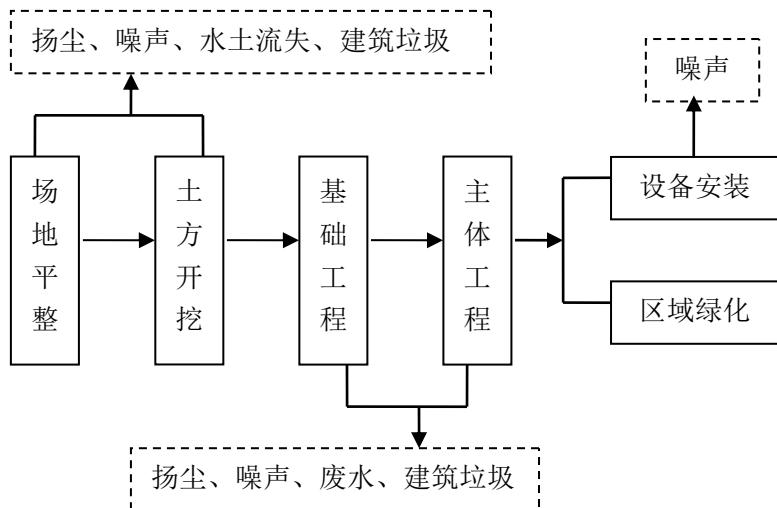
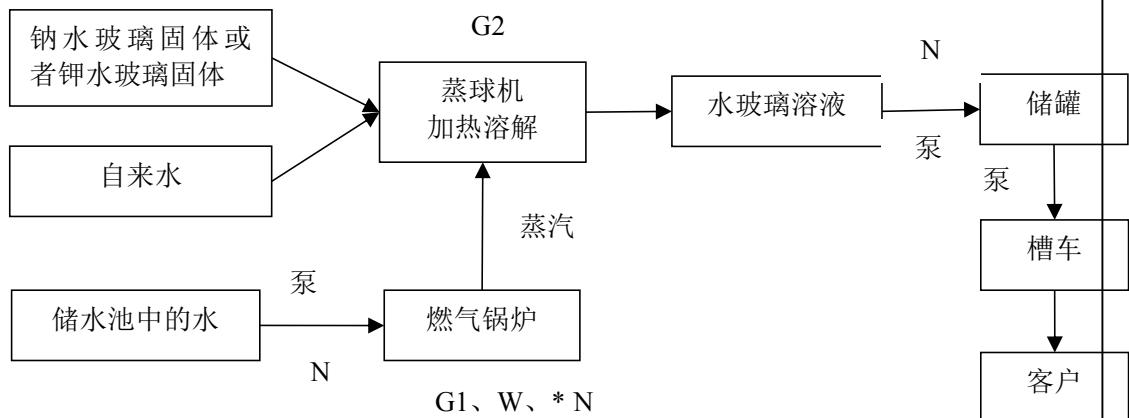


图 5-1 施工流程及产污图

(2) 营运期

本项目的营运期的主要产品为不同浓度的纯钠液体水玻璃和纯钾液体水玻璃，其生产工艺流程相同，如图5-2所示。



(说明 G1: 锅炉烟气; G2: 水蒸气; W: 锅炉排污水 N: 噪声)

图 5-2 生产工艺流程及产污图

工艺流程简介:

(1) 人工在蒸球内装入按照比例配比的固体钠水玻璃（或者固体钾水玻璃）和

水。

(2) 将锅炉产生的蒸汽经管道输送至密闭的蒸球，使蒸球中的水温升高至170℃左右，压力0.4MPa。

(3) 经过约1~2小时后，固体钠水玻璃（或者固体钾水玻璃）完全融入水中，形成钠水玻璃溶液（或者钾水玻璃溶液）。

(4) 经浓度测试，达到所需浓度即可趁热经管道输送至储存罐完成生产过程。

(5) 产品通过管道输送至槽车，再运送至客户地点。

项目主要污染工序：

(1) 施工期主要污染工序主要表现在以下几个方面：

1) 废气

本项目建设施工期间对建设场地附近区域大气环境有影响的主要因素是：施工工地的各类建筑扬尘和施工机械燃油排放的尾气污染。

2) 声环境

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声。

施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。

3) 水环境

本项目在施工期对水环境的影响主要来自施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

4) 固体废物

建设施工期间需要运输各种建筑材料如水泥、砖瓦、木材等，工程完成后，会残留不少废弃建筑材料，施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。

(2) 营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

1) 废气

主要为锅炉燃烧产生的烟气、蒸球机加热溶解时产生的水蒸气以及食堂产生的油烟废气，锅炉烟气的主要成分为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

2) 废水

本项目生产废水主要为锅炉排污水，生活废水主要为员工办公生活产生的生活污

水（含食堂废水）。

3) 噪声

该项目的主要噪声源是引风机以及各类泵等。

4) 固废

① 生活固废，主要为餐厨垃圾和生活垃圾。

② 生产固废，分为一般工业固废和危险固废，其中一般工业固废主要为废弃包装；危险固废主要为废机油和废矿物油。

污染源强分析：

一、施工期

1) 废水污染源

（1）施工废水

根据项目预算，项目正常施工每 $1m^2$ 建筑面积用水量约 $1.2\sim1.5m^3$ 。据相关的施工经验，施工用水大部分进入了施工材料、另外加上部分蒸发，废水的产生量按照用水量的 30%计算，本项目建筑面积 $8200m^2$ ，用水量取 $1.3m^3/m^2$ ，则施工期的废水量约为 $10660m^3$ 。项目施工机械漏出的油污随地表径流污染局部地表水环境，主要污染物为石油类，石油类浓度约为 $10mg/L$ 。建筑材料及施工场地地面被雨水冲刷，以及灌浆过程中的冲洗水造成地表水污染，主要污染物为 SS，浓度约为 $500mg/L$ 。

项目施工废水采取隔油沉淀池处理，处理后回用于洒水降尘或混凝土养护水。

（2）生活污水

本项目主要利用周边闲散劳动力，不设施工营地。类比同类工程施工经验施工人员平均用水量按 $60L/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本项目高峰期施工人员按 $40 \text{ 人}/\text{d}$ 统计，排污系数取 0.8，则项目在施工期间生活污水排放量约 $1.92m^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS 和氨氮，浓度和产生量见表 5-1 所示。

表 5-1 施工期生活污水的污染物情况

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
浓度 (mg/L)	300	250	250	35	100
排放量 (kg/d)	0.576	0.48	0.48	0.0672	0.192

2) 废气污染源

机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，会产生汽车尾气，机械设备会产生少量的燃油废气，主要污染物是 HC、CO、NO_x 等；土石方工程开挖、覆土会产生较大扬尘，同时车辆运行、装卸建筑材料时将产生扬尘，扬尘主要通过洒

水来控制；主体工程结束后进行装修，装饰材料有挥发性气体挥发散逸。

表 5-2 施工期大气污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称	减缓措施
1	土方挖掘回填、运输	场区内、堆存点	扬尘	洒水降尘
2	工程机械 运输车辆	场区内、道路沿线	扬尘	洒水降尘
			NO _x 、CO HC、SO ₂	加强通风、低硫柴油
3	风力扬尘	场区内、道路沿线	扬尘	洒水降尘、覆盖
4	装修材料	厂房和办公楼等	有机废气	加强通风

3) 噪声污染源

施工噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆的单体声级一般均在 80dB(A)以上，施工机械和运输车辆的噪声将影响施工场地周围区域声环境质量。

(1) 施工机械噪声

施工设备中噪声级较高的机械设备有推土机、挖掘机、装载机、打桩机、电锯等，其噪声级详见表 5-3。

表 5-3 施工机械噪声级 单位：dB(A)

序号	施工阶段	声源	峰值
1	土石方阶段	载重车	95
2		装载机	93
3		推土机	107
4		挖掘机	89
5	结构施工阶段	电锯	95
6		吊车	80
7		振捣棒	80
8	装修施工阶段	砂轮机	91
10		电钻	101

(2) 运输车辆噪声

施工期需要运输大量的土石方、原材料，物料运输车流量增加，施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级高达 95dB(A)，施工期交通运输车辆噪声源强见表 5-4。

表 5-4 施工期运输车辆噪声级 单位：dB(A)

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80~85	75

4) 固废

施工期产生的固体废弃物主要是基础开挖产生的弃土弃渣、不能回收利用的废弃

包装、建筑垃圾及施工人员日常生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，本项目建筑面积 8200m²，建筑垃圾产生量按 20kg/m² 计算，建筑垃圾产生总量约 164t，经回收后利用，未利用完全的由渣土公司统一清运至渣土管理部门指定地点。

本项目地块为金山工业园内的工业用地（已完成场地平整），在施工过程中产生的土石方主要为桩基产生的挖方，约 9120m³。本项目无需设置弃土场，产生的弃土由渣土车运送至园区内需填方的工程用地。

建筑施工过程中废弃包装材料应集中收集后外卖。

施工人员最高为 40 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 20kg/d，施工期按 27 个月计，则施工期共产生生活垃圾 16.2t；统一收集后有环卫部门处理。

二、营运期

1) 废气

(1) 油烟废气

本项目配套设置员工食堂 1 个，就餐人数 80 人，采用天然气（清洁能源）为燃料，提供三餐。根据有关统计资料，人均日食用油用量约 10g/餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-3%，本项目取 2.5%，则油烟产生量为 60g/d（18kg/a）。

本次环评建议，食堂设置 2 个基准灶头，灶头的排风量为 2000m³/h，油烟废气通过油烟净化器净化（油烟净化率为 70%）后至屋顶外排。因此厨房油烟排放量为 18g/d（5.4kg/a），排放浓度为 1.125mg/m³。

(2) 锅炉烟气

本项目的废气主要是蒸汽锅炉燃烧天然气产生的废气。本项目设置一台天然气蒸汽锅炉，每天工作 24 小时，年工作 300 天，天然气用量为 60.5 万 m³/a。

本次环评要求，蒸汽锅炉的烟囱升至厂房屋顶外 1m 处高空排放（距离地面约 11m 高）。

本项目使用的天然气属于《中华人民共和国标准 天然气》（GB17820-2012）中二类用气，含硫量 S 按 200 计算。参考《环境保护实用数据手册》中有关资料可知，每燃烧 100 万 m³ 的天然气，其主要污染物排放量为 NOx1680kg，烟尘 120kg；参考《工业源产污系数手册（2010 修订）》，废气产污系数为 136259.17 标立方米/万立方米—原料，SO₂ 产污系数为 0.02S 千克/万立方米—原料，工业废气产生量为 824.37

万 Nm³/a，排放情况如表 5-5 所示。

表 5-5 锅炉废气产排情况

污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	排放 方式
二氧化硫	242	29.36	242	29.36	50	通过烟囱升至厂房屋顶外 1m 处高空排放(距地面约 11m 高)
氮氧化物	1016.4	35.04	1016.4	35.04	200	
烟尘	72.6	8.81	72.6	8.81	20	

(3) 水蒸气

本项目的蒸汽锅炉和蒸球机的温度超过100℃，会有少量的水蒸气逸出。由于硅酸钠和硅酸钾熔点较高（1000℃左右），无色无味，化学性质较稳定，因此蒸球机内逸出的水蒸气和蒸汽锅炉的水蒸气为无色无味的清洁水，产生量较少，对周边环境影响较小。

2) 废水

(1) 生产废水

根据本项目的水平衡图可知，本项目的生产用水包括工艺用水和锅炉用水，工艺用水除少量蒸发损耗外其余全部进入产品，锅炉用水除少量蒸发损耗外，其余变成蒸汽用于生产，冷却后大部分再循环使用，一部分作为锅炉排污水产生。

参考《工业源产污系数手册（2010 修订）》，锅炉排污水的产污系数为 9.86 吨/万立方米—原料，COD 产污系数为 790 克/万立方米—原料，本项目的锅炉排污水排放产排情况见表 5-6 所示。

表 5-6 锅炉排污水产排情况

污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	排放 方式
废水量	596.53	--	596.53	--	--	直排
COD	0.048	80.46	0.048	80.46	100	

(2) 生活废水

① 食堂废水

本项目配套设置食堂，提供一日三餐，用餐人数约 80 人。用水定额按 40L/人次，则用水量约 3.2m³/d（960m³/a），产污系数按 80%计，项目废水产生量为 2.56m³/d（768m³/a）。

本次环评要求，食堂废水经隔油池处理后与其他生活废水一同进入化粪池进行预处理，再经园区管网排入龙泉污水处理厂，进一步处理后排入建宁港汇入湘江。

驻厂员工的生活废水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等，其产排情况如表5-7所示。

表 5-7 食堂废水的污染物产排情况

污染物	COD	BOD ₅	SS	动植物油
产生浓度 (mg/L)	600	400	150	50
产生量 (t/a)	0.461	0.307	0.115	0.038
排放浓度 (mg/L)	350	240	50	25
排放量 (t/a)	0.269	0.184	0.038	0.019

② 其他生活污水

参考《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，非驻厂员工(不在厂内住宿)的生活用水定额为45L/人·d，共20人；驻厂员工(在厂内住宿)的生活用水定额为120L/人·d，共80人，因此其用水量为10.5m³/d(3150m³/a)；产污系数按80%计，项目其他生活污水产生量为8.4m³/d(2520m³/a)。

其他生活废水进入化粪池进行预处理，再经园区管网排入龙泉污水处理厂，进一步处理后排入建宁港汇入湘江。

其他生活污水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等。根据类比资料，产排情况如表5-8所示。

表 5-8 其他生活污水的污染物产排情况

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度	300	150	100	30
产生量 (t/a)	0.945	0.473	0.315	0.095
排放浓度	270	132	75	29
排放量 (t/a)	0.851	0.416	0.236	0.091

三、噪声

项目噪声源主要为引风机以及各类泵等，类比《湘潭湘南水玻璃有限公司年产7500吨液态水玻璃溶液项目环境影响报告表》，根据同类工程设备，其噪声值见表5-9所示。

表 5-9 主要生产设备噪声源一览表

序号	设备	数量(台/套)	单台设备等效声级(dB(A))
1	潜水泵	4	60~80
2	管道泵	2	65~80
3	引风机	1	70~80
4	燃气锅炉	1	60~70

5	蒸球机	1	70~80
四、固体废物			
本项目固体废物分为生产固废和生活固废。			
（1）生活固废			
本项目的生活固废主要分为生活垃圾。生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计（按 100 人计），因此本项目的生活垃圾约 15t/a。生活垃圾实行袋装收集，由园区的环卫部门负责统一收集处理。			
（2）生产固废			
1) 危险废物			
本项目的危险废物主要为生产设备检维修过程产生的废机油和废矿物油，产生量约 0.01t/a。本次环评建议在原料仓库内隔出 3m ² ，设置危废暂存处。废机油和废矿物油暂存于危废暂存处，定期交由有资质单位处理。			
2) 一般固废			
本项目的一般固废主要为原材料的废弃包装，约 3.5t/a。本次环评建议在原料仓库内隔出 10m ² ，设置一般固废暂存处。废弃包装暂存于一般固废暂存处，定期回收外卖。			

六、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)	处理后排放浓度及排放量 (单位)				
大气 污染物	厨房油烟	油烟	3.83mg/m ³ , 18kg/a	1.15mg/m ³ , 5.4kg/a				
	锅炉烟气	氮氧化物	35.04mg/m ³ , 1016.4kg/a	35.04mg/m ³ , 1016.4kg/a				
		二氧化硫	29.36mg/m ³ , 242kg/a	29.36mg/m ³ , 242kg/a				
		烟尘	8.81mg/m ³ , 72.6kg/a	8.81mg/m ³ , 72.6kg/a				
水 污 染 物	食堂废水	COD	600mg/L, 0.461t/a	350mg/L, 0.269t/a				
		BOD ₅	400mg/L, 0.307t/a	240mg/L, 0.184t/a				
		SS	150mg/L, 0.115t/a	50mg/L, 0.038t/a				
		动植物油	50mg/L, 0.038t/a	25mg/L, 0.019t/a				
	其他生活污水	COD	300mg/L, 0.945t/a	270mg/L, 0.851t/a				
		BOD ₅	150mg/L, 0.473t/a	132mg/L, 0.416t/a				
		SS	100mg/L, 0.315t/a	75mg/L, 0.236t/a				
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.095t/a	29mg/L, 0.091t/a				
	生产废水 (锅炉排污水)	COD	80.46mg/L, 0.048t/a	80.46mg/L, 0.048t/a				
固体 废物	生活	生活垃圾	15 t/a	实行袋装收集, 由园区的环卫部门负责统一收集处理				
	生产	废弃包装	3.5 t/a	一般固废暂存处(原料仓库中隔出, 10m ²)暂存, 定期回收外卖				
		废矿物油 和废机油	0.01 t/a	危险废物暂存处(原料仓库中隔出, 3m ²)暂存, 定期交由有资质单位处理。				
噪声	设备噪声经减震、隔声、距离衰减后, 厂界噪声可达标排放。							
主要生态影响(不够时可附另页):								
本项目营运期, 场地经过人工绿化, 生态环境得到有效改善。								

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、水环境影响分析

1.1 施工废水影响分析

本工程在施工期对水环境的影响主要来自施工人员的生活污水和施工产生的泥浆水、各种车辆冲洗水。施工废水主要包括土方开挖废水，混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。这些建筑工地废水水质 SS 约 500mg/L，石油类在 6-10mg/L 之间。建议在施工场地修建临时废水收集渠道与隔油沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理达标后，作为施工场地洒水抑尘等。

施工现场将使用挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备，施工过程机械维修将产生一些清洗废水，其主要污染物为石油类和泥沙。据相关的施工经验，施工用水大部分进入了施工材料、另外加上部分蒸发，废水的产生量按照用水量的 30% 计算，根据工程分析可知，则整个施工期的施工废水量约为 10660m³。由于油污消解时间长，且有一定的渗透能力，对附近水体可能会造成影响，必须加强管理。施工废水中主要污染物是悬浮物、石油类，须在项目区域内修建临时沉淀隔油池，使施工废水经预处理后外排，同时亦可将施工废水实行沉沙隔油以后用于抑制建筑扬尘；沉淀池内淤泥必须定期清理，及时运往垃圾场填埋场处置。须加强施工区域的表面覆盖，减少暴雨侵蚀；对其进行截流后集中进行临时性沉淀隔油处理，再循环使用或外排。严禁将泥浆水直接排入城市下水道，防止下水道因此而堵塞。

1.2 生活污水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目施工期预计最大进场工人约 40 人，施工期以 27 个月计，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，工人用水定额按 60 升/（人·日）计，其污水排放系数取 0.8，则项目施工期排放污水量 1.92m³/d，整个施工期间产生的废水总量为 576m³。施工期生活污水如果不采取必要的措施而任其自然排放，也会对周边水系水质产生一定的影响。本项目不设施工营地，生活污水经周边配套设施化粪池预处理后，进入市政污水管网，对环境不会造成明显影响。

1.3 废水污染防治措施及建议

①施工人员排放的生活污水，依托园区周边企业的化粪池处理后，排入市政污水

管网。

施工养护水、运输车清洗处设置沉淀池。排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后可回收利用、用于洒水降尘。未经处理的泥浆水，严禁直接排入市政雨水管网。

②在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后可回用于施工现场的洒水抑尘，未经处理的养护水、渗漏水，严禁直接排入市政雨污水管网。

①施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的隔油池，将机械冲洗等含油废水进行收集、除油处理达标后用于洒水降尘或混凝土养护水。

⑤施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

⑥水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

⑦有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照《建设工程施工现场环境保 护工作基本标准》执行。

综上所述，施工废水和生活污水处理在采取合理的措施前提下，本项目施工期对水环境不会造成明显影响。

2、大气环境影响分析

施工期产生的大气污染物主要是扬尘，其次是施工机械及运输车辆排放的尾气。施工期间主要的空气污染物为 TSP、NO_x、CO、HC 等。

2.1 施工扬尘的影响

施工扬尘的排放源属于无组织的面源，主要为道路扬尘和堆场扬尘，由于排放高度有限，根据国内外研究结果表明，扬尘对距扬尘点 100~200m 内区域有影响。项目周边 200m 范围内的大气敏感点主要有南边的太阳村散户，需采取以下措施降低扬尘对周围环境的影响。

施工时应采取路面洒水、堆场覆盖、对撒落在路面的尘土及时清扫、采用密闭车辆运输、采用塑料编织布当做围栏等防治措施减少施工扬尘对周围环境和环保目标的影响。

2.2 燃油废气、沥青烟气影响

施工车辆、挖掘机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。这类废气对大气环境的影响很小，受这类废气影响的对象主要为现场施工人员。

2.3 装修废气影响

本项目产生的装修废气主要由厂房和办公楼的装修产生。装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂、防虫剂等）。其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

在装修和营运期间，需加强室内的通风换气。油漆废气对大气的影响主要表现在施工后期，主要影响为现场施工人员、入驻人员，对项目周边环境空气基本无影响。

2.4 大气污染防治措施及建议

①施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，建议有燃油的车辆和施工设备应安装尾气处理器，按环保要求做到达标排放；同时加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量；使用低硫柴油，减少污染物排放。

②施工场地应定时洒水，防止扬尘产生；对重点扬尘点（如挖、填土方、装运土、卸灰等处）应进行局部降尘；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

③文明施工，严格管理。按株洲市渣土管理相关规定，灰、渣、水泥等的运输应采用密闭式运输车辆，避免沿途撒落。

④谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥砂出现场。

⑤开挖的土方及建筑垃圾作为绿化场地的抬高土要及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

⑥施工现场要进行围栏或设置屏障，以缩小施工扬尘扩散范围，当出现风速过大或不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的砂粉建筑材料进行遮盖；

⑦合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式；

⑧建设单位在工程概算中应包括用于施工过程扬尘控制的专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

本项目施工期产生的施工扬尘，通过加强管理，采取上述必要的防治措施后，可降低到较小程度，且将随着施工期的结束而消除。

3、施工期噪声对环境的影响

3.1 噪声影响分析

施工噪声主要是施工设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声等，其噪声值在 80~105dB (A) 之间。由于施工期一般为露天作业，无隔声与消声措施，故噪声传播范围较远，影响面较大。由于施工期周边声环境敏感目标主要是太阳村散户。在昼间，土石方、打桩阶段及结构阶段噪声对场址周边近距离环保目标产生较大影响；在夜间，土石方及装修阶段噪声对周围环保目标均有较大影响。因此，必须按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求（昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)）控制施工时段及建筑噪声，并采取以下有效措施：

3.2 噪声污染防治措施与建议

①在施工过程中，施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的有关规定，控制产生噪声污染的作业时间，避免施工噪声扰民事件发生。

②夜间（22:00~6:00）禁止产生环境噪声污染的建筑施工作业，以免影响周围的声环境质量，如确因工艺需要须夜间连续施工时，应事先向环保行政主管部门进行申报并得到批准，并向周围居民、单位做好解释说明工作。

③尽可能选用低噪声设备，闲置的设备应予关闭，一切施工机械均应适时维修，以减少因松动部件的震动或减振部件的损坏而产生的噪声。

④合理安排施工时间，尽量避免在同一施工点集中使用多台施工机械；尽量将施工机械和施工活动安排在远离声环境敏感点的区域。施工作业尽量安排在昼间进

行，中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）严禁高噪声设备施工，以避免影响施工场地附近居民日常休息。

⑤对于交通噪声的控制，主要是加强管理，合理安排交通运输时间，尽可能减少夜间施工车辆的车流量。当运输车辆经过城区道路时，减速行驶，禁止鸣笛。

⑥在施工期间，尽可能建立良好的社区关系，以便较好的协调施工承包商与受噪声影响居民之间的关系，同时对受噪声干扰较大的环境保护对象应在作业前予以通知。

⑦施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔机等打桩机。根据有关资料，静力压桩机和柴油打桩机在离机 10 米的境界测得的噪声分别为 69 分贝和 100 分贝以上，因此，可以从施工工艺上进行控制污染的发生。

⑧作业时在高噪声设备周围设置声屏障，施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点。

⑨建议业主与施工方签订环境管理责任书，具体落实各项噪声控制措施与管理措施，确保施工噪声不扰民。

综上所述，施工噪声在采取合理的措施前提，对周边环境影响较小。

4、施工期固体废物影响分析

4.1 影响分析

本项目共产生建筑垃圾 164t，建筑垃圾应运至指定的垃圾地点堆放并分类回收，不能回收部分考虑作现场填埋处理，多余的再由渣土公司运至渣土办指定场所进行处理。场内临时堆渣要采取防护措施（如雨天用彩条编织布覆盖），以防止水土流失；废弃的土石方较少，多余的土方主要用于绿化用土，对环境不会造成明显影响。废弃包装袋收集外卖，对环境基本无影响；施工人员的生活垃圾产生量为 20kg/d，设置临时垃圾箱（筒）收集，并由环卫部门统一及时处理，该部分固体废物对区域环境的影响较小；但建设单位须严格监督好施工单位，在建设过程中的生活垃圾禁止随意丢弃，造成区域环境污染，影响周边居民的正常生活。

4.2 固体废物污染防治措施及建议

①施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源化后，委托环卫部门统一处理；

②对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，可将其与施工挖出的土石一起堆放或回填；对于如废油漆、涂料等不稳定的成分，可采用容器进行收集，并定期清理；

③对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺设，并尽快利用以减少堆存时间，若不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行填埋，以免因长期堆积而产生二次污染。

④对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。

⑤装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，运输路线应避让居民、学校等敏感点。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目的废气污染物主要为油烟废气、锅炉烟气等。

1) 油烟废气

根据工程分析，本项目的厨房油烟通过油烟净化器净化（2个灶台，排风量为2000m³/h，油烟净化率为70%）后至屋顶外排，排放浓度为1.125mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值（2.0mg/m³）。

2) 锅炉烟气

本项目的蒸汽锅炉，采用天然气（清洁能源）为燃料。锅炉废气的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和烟尘，通过烟道至厂房屋顶外1m排放（烟囱口离地面约11m高）。根据工程分析，锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度分别为29.36 mg/m³、35.04 mg/m³和8.81 mg/m³，能满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2004的表2中燃气锅炉的大气污染物排放限值。

3) 水蒸气

本项目蒸球机内逸出的水蒸气和蒸汽锅炉的水蒸气为无色无味的清洁水，产生量较少，对周边环境影响较小。

综上所属，本项目的废气通过有效治理，均能达到标准限值，对周边环境空气影响较小。

二、水环境影响分析

(1) 生产废水

根据工程分析，本项目的生产废水为锅炉排污水，产生量约596.53t/a，其主要污染因子COD年产生量为0.048t/a（浓度约80.46mg/L）。锅炉排污水采用直排方式进入厂区废水总排口，满足《污水综合排放标准》的一级标准，再进入园区污水管网排入龙泉污水处理厂，进一步处理后排入建宁港汇入湘江。

(2) 生活废水

1) 食堂废水

食堂废水产生量约768t/a，主要污染因子COD产生量为0.461t/a（浓度约600mg/L），BOD₅产生量为0.307t/a（浓度约400mg/L），SS产生量为0.115t/a（浓度约150mg/L），动植物油产生量为0.038t/a（浓度约50mg/L）。

食堂废水经隔油池预处理再经化粪池处理后排放, COD 排放量为 0.269t/a (浓度约 350mg/L), BOD₅ 排放量为 0.184t/a (浓度约 240mg/L), SS 排放量为 0.038t/a (浓度约 50mg/L), 动植物油排放量为 0.019t/a (浓度约 25mg/L), 满足《污水综合排放标准》的三级标准, 满足龙泉污水处理厂进水水质要求。污水经化粪池处理后, 再经园区管网排入龙泉污水处理厂, 进一步处理后排入建宁港汇入湘江。

2) 其他生活污水

其他生活废水产生量约 2520t/a, 主要污染因子 COD 产生量为 0.945t/a (浓度约 300mg/L), BOD₅ 产生量为 0.473t/a (浓度约 150mg/L), NH₃-N 产生量为 0.095t/a (浓度约 30mg/L), SS 产生量为 0.315t/a (浓度约 100mg/L)。

其他生活废水经化粪池处理后, COD 排放量为 0.851t/a (浓度约 270mg/L), BOD₅ 排放量为 0.416t/a (浓度约 132mg/L), NH₃-N 排放量为 0.091t/a (浓度约 29mg/L), SS 排放量为 0.236t/a (浓度约 75mg/L), 满足《污水综合排放标准》的三级标准, 满足龙泉污水处理厂进水水质要求。污水经化粪池处理后, 再经园区管网排入龙泉污水处理厂, 进一步处理后排入建宁港汇入湘江。

本项目属于龙泉污水处理厂 (A₂/O 处理工艺) 集水范围, 龙泉污水处理厂目前实际处理负荷为 20 万 t/d, 项目最大排放废水量为 10.96m³/d, 仅占污水处理厂日处理量的 0.005%, 即龙泉污水处理厂具备处理本项目所排污水的负荷能力。同时, 项目西北侧道路设有规划的污水管网 (和园区道路同步建设, 在本项目竣工前投入运营), 本项目的管网衔接可行。项目污水可经此处接入东环北路干管, 转石宋大道干管后进入龙泉污水处理厂。因此, 本项目废水纳入龙泉污水处理厂可行。

三、噪声影响分析

该项目的主要噪声源是锅炉、蒸球机、引风机和各类水泵等, 项目运营期生产设备集中布置于房间内, 可将生产车间视为一个点声源。因此采用噪声叠加公式和噪声点声源衰减公式进行声环境影响预测。

对单个噪声源距离衰减, 预测公式如下:

$$L_A(r) = L_{WA} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} \right) - a \frac{r}{100} - TL$$

式中: L_{A (r)} — 预测点声级, dB (A);

L_{WA} —声源声级, dB (A);

r—噪声源到预测点的距离, m;

Q—声源指向性因数;

a—声波在大气中的衰减值, dB (A)/100m;

TL—建筑物围护结构等其他因素引起的衰减量, dB (A)。

预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响, 按如下公式计算:

$$Leq(T) = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_i} \right]$$

式中: $Leq (T)$ —预测点几个噪声源的平均声级, dB (A);

L_i —第 i 个噪声源的影响声级, dB (A);

t_i —在 T 时间内第 i 个噪声源的工作时间; Q —声源指向性因数;

N —噪声源个数。

根据工程分析中项目设备噪声级及各生产设备的数量, 利用噪声叠加公式计算得到车间生产噪声源强为 90.7dB (A)。

由于设备设置于生产车间或围墙阻隔内, 车间及围墙结构均可起到一定隔声作用, 一般降噪量在 15 dB (A)左右。经计算得到项目生产噪声随距离传播衰减的变化情况, 详见表 7-1。

表 7-1 设备噪声随距离衰减的变化情况 单位: dB (A)

噪声源强 dB (A)	厂房隔声量	与源不同距离的噪声值		
		10m	20m	30 m
90.7	15	55	48.98	45.45

根据表 7-1 预测结果及结合项目总平面布置可知, 本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

四、固体废物影响分析

根据工程分析, 本项目的固体废物分为生产固废和生活固废, 生产固废包括以废弃包装物为主的一般工业固废和以废矿物油和废机油为主的危险固废, 生活固废主要为生活垃圾, 其产生量和处置方式见下表所示。

表 7-2 固废一览表

固废分类		名称	危废号	年产生量 (t)	处置方式
生活固废	生活垃圾	生活垃圾	--	15	实行袋装收集, 由园区的环卫部门负责统一收集处理

生产 固废	一般 固废	废弃包装	--	3.5	一般固废暂存处（原料仓库中隔出, 10m ² ）暂存, 定期回收外卖
	危险 固废	废矿物油 和废机油	HW900-217-08	0.01	危险废物暂存处（原料仓库中隔出, 3m ² ）暂存, 定期交由有资质单位处理。

在危废的处理处置过程中, 应严格执行环保相关规定及要求, 危废交由有资质的危废处理单位统一收集处置。废机油应有专用收集容器（配套防渗托盘）盛放, 做好“三防”（防渗漏、防雨淋、防流失）措施。

五、总量控制

根据工程分析, 本项目的生产废水和生活废水的 COD 和 NH₃-N 的排放量分别为 1.168t/a 和 0.091t/a; 燃气锅炉烟气中 NO_x 和 SO₂ 的排放量分别为 1.016t/a 和 0.242 t/a。而生产废水和生活废水均进入龙泉污水处理厂, 不纳入总量控制指标, 因此本项目总量控制指标为 NO_x: 1.016t/a、SO₂: 0.242 t/a。

六、清洁生产

本建设项目采用的原材料为本地市场购买的固体水玻璃, 在加工过程中提倡节约原材料和能源; 生产过程中所使用的燃气蒸汽锅炉和蒸球机等生产设备均为通过质量认证的产品。为了保证生产设备的工作精度和延长使用寿命, 必须对生产设备进行合理的保养。主要内容有清洁、润滑和进行必要的调整。生产设备使用过程中对环境的影响较小; 项目办公生活污水经化粪池预处理（食堂废水经隔油池+化粪池处理）后再经园区管网排入龙泉污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入建宁港汇入湘江。废弃包装回收外卖, 废机油和废矿物油等送有危险废物处理资质单位处置, 生活垃圾实行袋装收集, 由环卫部门清运。

七、环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目环境风险评价, 主要是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露, 或突发事件产生的新的有毒有害物质, 所造成的对人身安全与环境的影响和损害, 进行评估, 提出防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、风险识别

(1) 天然气

项目设有 1t/h 天然气蒸汽锅炉 1 台，主要环境风险为火灾。

物质危险性识别：

天然气是一种易燃易爆的气体，和空气混合后，温度只要达到 550℃就会燃烧；空气中，天燃气的浓度只要达到 5-15%就会爆炸。

理化性质：天然气无色、比空气轻，不溶于水；主要成分为甲烷，本身无毒无害，当天然气燃烧不完全时，会产生 CO 等有毒气体。

主要危害：天然气中硫化氢的含量较多时，会具有一定的毒性。当空气中硫化氢含量多于 0.31mg/L 时，人体的感官系统会受到强烈刺激而流泪、头痛；当含硫量大于 1.54mg/L 时，则会出现人体死亡的情况。

事故分析：本项目事故的风险主要为火灾，事故风险可能引起环境灾害。火灾首先时通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧，包括生物。

事故影响分析：

天然气泄露是造成燃烧的主要原因。天然气事故泄露可能产生的影响：

(1) 天然气事故泄露，当空气中的甲烷达到 25%~30% 时，将造成人体不适感，甚至是窒息死亡。

(2) 当天然气的浓度到达爆炸极限时，遇热源、明火就会产生爆炸，喷射火焰的热辐射会造成人员烧伤或死亡。火灾、爆炸导致建筑物、设备的崩塌、飞散会引起进一步的扩大火灾，火灾蔓延极快，火势较难控制，造成的后果较为严重。

(3) 天然气泄露释放后直接被点燃，产生喷射火焰。喷射火焰的热辐射会导致受体烧伤死亡，以热辐射强度 12.5KW/m² 为标准来计算其影响，在该辐射强度下，10 秒钟会使人体产生一度烧伤，1 分钟内会有 1% 的死亡率。

如果天然气没有被直接点燃，则释放的天然气会形成爆炸烟云，烟云被点燃后，会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重伤害。当产生敞口的爆炸蒸汽烟云时，其冲击波可使烟云以外的人受到伤害。

事故的发生最直接的影响是造成人员伤亡、财产损失，此外对区域环境也会造成较为严重的影响。天然气事故泄露，烃类气体将直接进入大气环境，造成大

气环境的污染。一旦发生爆炸、火灾，产生的有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故的发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故本身及事故后建筑物等毁坏状态将明显破坏区域的环境景观。

（2）液态水玻璃泄露

成品库的储罐若出现因储存设备问题而导致液态水玻璃的泄漏，将对区域水体、土壤产生影响。

2、风险防范措施

（1）为预防液态水玻璃泄漏，建设单位将储罐位置及四周均进行场地硬化，并敷设防水、防渗材料，并在储罐四周设立事故围堰，容积不小于储罐最大容积500m³；可以保障泄露的液态水玻璃暂存在室内。定期对储罐及槽车进行检查，防止老化、破裂情况的发生。

（2）车间内应该配备专用的灭火器，将灭火器放置在显眼的位置。对员工进行消防知识及技能培训。

（3）灭火处置

该项目一旦发生火灾，应该立即通知消防支队。同时，迅速疏散职工撤离现场。火灾扑灭后，灭火水中含有一定量的灭火剂等，如不及时处理，排入外环境中，会造成地表水环境污染。灭火废水排入厂区事故水池（厂区北部）收集后采取过滤处理达标后才能排放或者送有资质单位处理。

（4）建立健全安全环境管理制度

（5）厂内设置消防值班室和义务消防队，负责消防和易燃物质的管理和安全检查。

八、项目可行性分析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目，符合国家产业政策的要求。

2、规划符合性分析

本项目位于金山科技工业园，根据《株洲市城市总体规划（2006-2020）（2013

年修订)》和园区规划,本项目所在区域为规划一类工业用地,本项目建设性质与规划一致,符合株洲市城市总体规划的要求。

3、项目选址合理性分析

本项目位于金山科技工业园,项目地南面和东面紧邻园区支路,交通极为便利,给排水、供配电等市政配套设施较为完善,项目所在地具有优越的交通条件,区位优势条件、优越地理位置条件。项目用地范围近距离内无文物和自然保护地带,制约性因素少。项目建成后,以废气、噪声影响为主,但经有效治理后,废气、噪声实现达标排放,对环境不会造成明显影响;能够满足评价区域环境功能区的要求。

综上所述,项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析,无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域;无其他明显的环境制约因素;厂界周围近距离无明显大型污染型企业,故本项目选址基本合理。

4、金山工业园产业环保准入条件相符性

按照市委、市政府的统筹布局,株洲金山科技工业园重点发展医学健康、复合新材料和轨道交通配套三大产业。本项目生产的液体水玻璃多用于化工和建材行业,属于新材料行业,符合金山工业园的产业环保准入条件。

5、平面布置合理性分析

根据本项目的平面布置分析,生产区内各功能区域划分明确,经济合理,土地利用率高;建、构筑物的布置既满足了工艺流程的顺畅,又将事故重点防范工序集中布置;设置合理,便于厂内物流人流畅通的同时,保证了卫生、消防安全的需求;本项目工艺流程较合理、功能分区明确、布置集中较紧凑;总体而言,项目平面布置较为合理。

综上所述,本项目平面布置合理,交通便利、且项目不属于重大污染项目,区域环境较好,项目选址符合株洲市城市总体规划的要求,符合园区规划要求,总体而言,项目选址可行。

九、环保投资估算与三同时验收

本项目总投资 3800 万元,环保投资 12.7 万元,占总投资的 0.33%,其环保措施及投资见表 7-3 所示。

表 7-3 项目环保投资表

类别	项目名称	环保设施	投资(万元)
废气	厨房油烟	油烟净化器	1.0
	锅炉烟气	烟囱升至厂房屋顶外1m处高空排放 (距离地面约11m高)	2.0
废水	生活污水	隔油池+化粪池+污水管网	3
	生产废水	锅炉排污水的污水管网	1
噪声	运行设备	选用低噪声设备、基础减震、隔声罩	3
固废	生产固废	废弃包装 一般固废暂存处储存,定期回收外卖	0.5
	废矿物油和废机油	危废暂存处储存, 定期交由有资质单位处理	0.2
	生活固废	生活垃圾 实行袋装收集,由园区的环卫部门负责 统一收集处理	2
合计			12.7

根据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》，工程试运行前，建设单位应会同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求，建设单位要确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行。各级环境保护行政主管部门有权在试运行期间对环境保护设施运行情况进行检查，如发现环境保护设施不符合“三同时”要求，可由环境保护行政主管部门责令停止试运行。根据本工程建设特点，环评提出如下环境保护设施竣工验收方案，主要内容见表7-7。

表 7-7 环保竣工验收内容一览表

污染类型	污染源	环保措施	监测因子	监测点位	治理效果
废气	厨房油烟	油烟净化器	油烟	烟道出口	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准限值
	锅炉烟气	烟囱升至屋顶高1m处排放 (距离地面约11m)	二氧化硫、 氮氧化物、 烟尘	烟囱口	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2污染物排放浓度限值
废水	生活污水	食堂废水经隔油池 预处理后与其他生 活污水一同经化粪 池处理后排入园区 污水管网	COD 氨氮、 BOD5、 SS、动植物 油等	化粪池 排水口	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 表4中的三级标 准

	生产废水	与处理后的生活污水一起进入园区污水管网	COD	总排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准
噪声	运行设备	选用低噪声设备、基础减震、隔振器	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	废弃包装	一般固废暂存处储存,定期回收外卖	固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单
		废机油和废矿物油	危废暂存处储存,定期交由有资质单位处理		执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
	生活固废	生活垃圾	实行袋装收集,由园区的环卫部门负责统一收集处理		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)。

八、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	厨房油烟	油烟	油烟净化器 (2个灶头, 排风量 2000m ³ /h, 油烟净化率为 70%)	《饮食业油烟排放 标准(试行)》 (GB18483-2001) 中相关标准限值
	锅炉烟气	二氧化硫 氮氧化物 烟尘	采用清洁能源天然气为燃 料、锅炉烟囱升至厂房屋顶 外1m处排放(距离地面约 11m高)	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014) 中表2 燃气锅炉 污染物排放浓度限 值
水污染物	生活污水	COD、动植物油、 SS、NH ₃ -N BOD ₅	食堂废水经隔油池预处理 后与其他生活污水一同经 化粪池处理后排入园区污 水管网, 再经市政污水管网 进入龙泉污水处理厂处理 达标后排入湘江	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表4中的三级标准
	生产污水 (锅炉排污水)	COD	与生活污水(经化粪池处理 后)一起进入园区污水管 网, 再经市政污水管网进入 龙泉污水处理厂处理达标 后排入湘江	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表4中的一级标准
固体 废物	生活 固废	生活垃圾	实行袋装收集, 由园区的 环卫部门负责统一收集处理	《一般工业固体废物 贮存、处置场污 染控制标准》 (GB18599-2001) 及2013年修改单
	生产 固废	废弃包装	一般固废暂存处储存(原料 仓库隔出10m ²), 定期回 收外卖	执行《危险废物贮 存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及2013年修改单
		废矿物油和废机 油	危废暂存处(原料仓库隔出 3m ²)储存, 专用容器(配 套防渗漏托盘)盛放, 做好 “三防”(防渗漏、防雨淋、 防流失), 定期交由有资质 单位处理	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)。
噪声	加强项目绿化, 场界噪声排放可达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的(GB12348-2008)3类标准。			
其他	/			

生态保护措施及预期效果：

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。

九、结论与建议

1 结论

1.1 项目概况

株洲市三江水玻璃有限公司拟投资 3800 万元在株洲市荷塘区金山工业园建设年产 3 万吨水玻璃建设项目。在厂区新建生产车间、原料仓库、成品仓库各 1 栋，另配套建设 1 栋办公楼和综合楼（员工食宿）。主要生产工艺为固体钠水玻璃（或者固体钾水玻璃）和水在高温下溶解稀释形成钠水玻璃溶液（或者钾水玻璃溶液）。

1.2 环境质量现状评价结论

(1) 本环评收集了 2015 年株洲市四中监测点各常规监测项目中， NO_2 、 PM_{10} 日均值均出现超标现象，最大超标倍数分别为 0.1、1.0，环境空气质量已不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。其超标的原因主要是受周边市政工程、房地产工程等建设的影响，以及区域内大型施工机械燃油排放的影响，随着周边工程的完工，区域环境空气质量将逐步好转。

2015 年湘江枫溪断面和白石断面各项指标均未超标，水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据《株洲市环境保护局关于调整株洲市主要水环境功能区执行标准的通知》（株环办〔2016〕99 号），湘江干流株洲段全线执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类水质标准（COD：15mg/L， BOD_5 ：3mg/L， NH_3-N ：0.5mg/L，石油类：0.05mg/L，），根据表 3-2 可知，湘江枫溪断面和白石断面的 COD 和 BOD_5 有少量的超标，COD 最大超标倍数分别为 0.09、0.19， BOD_5 的最大超标倍数分别为 0.3 和 0.13，因此需加强湘江干流的污染物防治工作，对各类工业企业的废水排放加强督查。

噪声监测结果表明，东面和南面厂界监测点的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，西面和北面的厂界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。

1.3 环境影响分析结论

(1) 环境空气

本项目的废气污染物主要为厨房油烟和锅炉烟气。厨房油烟经油烟净化器净化后能够达标排放，锅炉烟气通过烟囱升至屋顶外 1m 处排放（距离地面约 11m 高）的排气筒外排，对周围环境不会造成明显的影响。

(2) 水环境

本项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一同经化粪池处理后,达到龙泉污水处理厂进水水质标准,再经市政污水管网,进入龙泉污水处理厂处理,排入建宁港,最终汇入湘江。

生产废水即锅炉排污水采用直排方式经废水总排口,达到龙泉污水处理厂进水水质标准,再经市政污水管网,进入龙泉污水处理厂处理,排入建宁港,最终汇入湘江。

(3) 声环境

项目营运期主要噪声为设备噪声,经基础减振和室内墙体隔声后,对外界环境影响较小。

(4) 固体废物

生活垃圾实行袋装收集,由园区的环卫部门负责统一收集处理;废弃包装于一般固废暂存处(原料仓库中隔出,10m²)暂存,定期回收外卖;废矿物油和废机油于危险废物暂存处(原料仓库中隔出,3m²)暂存,专用收集容器(配套防渗托盘)盛放,做好“三防”(防渗漏、防雨淋、防流失)措施。定期交由有资质单位处理。

1.4 总量控制

根据工程分析,本项目的生产废水和生活废水的 COD 和 NH₃-N 的排放量分别为 1.168t/a 和 0.091t/a;燃气锅炉烟气中 NO_x 和 SO₂ 的排放量分别为 1.016t/a 和 0.242 t/a。而生产废水和生活废水均进入龙泉污水处理厂,不纳入总量控制指标,因此本项目总量控制指标为 NO_x: 1.016t/a、SO₂: 0.242 t/a。

1.5 项目可行性分析结论

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订),本项目不属于该目录中限制类和淘汰类的项目,符合国家产业政策的要求。

2、规划符合性分析

本项目位于金山科技工业园,根据《株洲市城市总体规划(2006-2020)》(2013 年修订)》和园区规划,本项目所在区域为规划一类工业用地,本项目建设性质与规划一致,符合株洲市城市总体规划的要求。

3、项目选址合理性分析

本项目位于金山科技工业园,项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电等条

件较好。从项目所处地理位置和周围环境分析，无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域；无其他明显的环境制约因素；厂界周围近距离无明显大型污染型企业，故本项目选址基本合理。

4、金山工业园产业环保准入条件相符性

按照市委、市政府的统筹布局，株洲金山科技工业园重点发展医学健康、复合新材料和轨道交通配套三大产业。本项目生产的液体水玻璃多用于化工和建材行业，属于新材料行业，符合金山工业园的产业环保准入条件。

5、平面布置合理性分析

根据本项目的平面布置分析，生产区内各功能区域划分明确，经济合理，土地利用率高；建、构筑物的布置既满足了工艺流程的顺畅，又将事故重点防范工序集中布置；设置合理，便于厂内物流人流畅通的同时，保证了卫生、消防安全的需求；本项目工艺流程较合理、功能分区明确、布置集中较紧凑；总体而言，项目平面布置较为合理。

综上所述，本项目平面布置合理，交通便利、且项目不属于重大污染项目，区域环境较好，项目选址符合株洲市城市总体规划的要求，符合园区规划要求，总体而言，项目选址可行。

1.6 综合结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，项目选址可行，建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度。完成各项手续，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，从环境保护角度看，本项目的建设可行。

2、建议

为减轻本项目建设对周围环境的影响，严格规范各工序作业，推行清洁生产和安全生产，建议建设方采取如下措施。

1、生产过程中加强运行管理，严格执行操作规程，确保安全生产。

2、加强污染防治设施的管理，保证污染防治设备的正常运转，减少对环境的污染。

3、为避免噪声扰民问题发生应严格落实噪声污染防治措施如采取基座减振等措施，有效地降低设备噪声对声环境保护目标的影响。

4、建设单位应加强员工管理，规范操作。

5、搞好厂区环境，加强绿化。

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