

报告表编号：

_____年

编号_____

建设项目环境影响报告表

项目名称：新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料用
匣钵建设项目

建设单位（盖章）：广东山摩新材料科技有限公司



编制日期：2018 年 5 月

国家环境保护部制



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：江苏绿源工程设计研究有限公司
 住 所：江苏省连云港市新浦区海连中路 10 号国际贸易中心办公楼 13 楼
 法定代表人：许榕
 资质等级：乙级
 证书编号：国环评证 乙 字第 1951 号
 有效期：2016 年 2 月 18 日至 2020 年 1 月 25 日
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；交通运输；社会服务***
 环境影响报告表类别 — 一般项目***



项目名称：新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料用

匣钵建设项目

文件类型：环境影响报告表

适用评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：许榕 (签章)

编制机构：江苏绿源工程设计研究有限公司 (签章)



新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料用匣钵建设项目

环境影响报告表

编制人员名单表

编制主持人	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册）证）编号	专业类别	本人签名	
	徐泽林	0008443	B195104903	冶金机电类	徐泽林	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册）证）编号	编制内容	本人签名
	1	徐泽林	0008443	B195104903	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果、结论与建议	徐泽林
	2	许榕	0001834	B195104607	审核	许榕

联系方式: 0518-85783022

邮 箱: jslygc@126.com

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

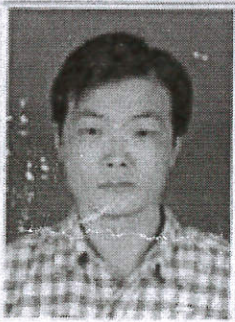
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0008443
No.:



持证人签名:

Signature of the Bearer

徐泽林

管理号: 08353243508320139
File No.:

姓名: 徐泽林

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1981年07月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

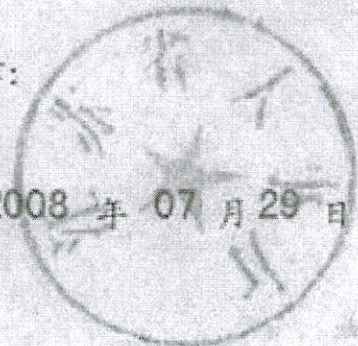
Approval Date 2008年05月

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2008年07月29日

Issued on



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.....	11
三、环境质量状况.....	14
四、评价适用标准.....	21
五、建设项目工程分析.....	25
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	44
七、环境影响分析.....	47
八、建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果.....	82
九、结论与建议.....	85
附图 1 项目地理位置图.....	92
附图 2 项目卫星四至图及噪声监测图.....	93
附图 3 项目四至实景图.....	94
附图 4 车间平面布置图.....	95
附图 5 地表水监测断面示意图.....	96
附图 6 环境空气监测布点图.....	97
附图 7 项目环境敏感点分布图.....	98
附图 8 项目距离生态控制线位置.....	99
附件 9 项目距离水源保护区位置.....	100
附件 1 委托书.....	102
附图 2 承诺书.....	102
附图 3 营业执照.....	104
附件 4 法人身份证.....	105
附件 5 用地证明.....	106
附件 6 原辅材料成分报告.....	107
附件 7 监测报告.....	115

《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、铁路应填写起止终点。

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，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。

一、建设项目基本情况

项目名称	新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料用匣钵建设项目				
建设单位	广东山摩新材料科技有限公司				
法人代表	贺晓红	联系人	张定金		
通讯地址	广宁县横山镇高新工业园二期				
联系电话	13702910610	传真	/	邮政编码	526200
建设地点	广宁县横山镇高新工业园二期(中心坐标: 112.398886635,23.552988263)				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建■改扩建□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)	45268.5		总建筑面积(平方米)	26145.56	
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	525	环保投资占总投资比例(%)	5.25%
评价经费(万元)		预期投产日期	2018.08		

工程内容及规模:

一. 项目的由来

广东山摩新材料科技有限公司于横山镇高新工业园二期(中心坐标: 112.398886635,23.552988263)(详见附图1), 年产新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料专用匣钵(年产量共720万个), 其中一期年产400万个匣钵, 二期年产320万个匣钵。本项目用地面积为45268.5m², 总建筑面积为26145.56m², 总投资为10000万元, 其中环保投资525万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年本)和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(2018年04月28日)的有关规定, 本项目属于十九、非金属矿物制品业“56 石墨及其他非金属矿物制品”中的“其他”, 因此, 本项目须执行环境影响制度, 编制环境影响报告表。受广东山摩新材料科技有限公司委托, 江苏绿源工程设计研究有限公司承担该项目的环评报告编制工作。完成《新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料用匣钵建设

项目环境影响报告表》的编制工作。

二. 工程基本情况

建设项目工程内容包括主体工程、配 1 个液化天然气气化站；二期项目建设内容主要增加了 1 条辊道窑和 1 个干燥炉车间套工程、公用工程以及环保工程。本项目分两期投产，一期项目建设内容主要有 1 条辊道窑、1 个干燥炉车间、1 个配料压实车间、1 个变压器房、1 个值班室、1 座四层综合楼和、一个堇青石和推板生产车间（里面包括 1 条隧道窑、1 条推板窑生产线、1 条破碎工序和 1 个干燥房）本项目工程组成见表 1-1：

表 1-1 建设项目工程组成一览表

类别	建设内容				
	建设项目	设计能力	一期	二期	总工程
主体工程	生产车间	年产 720 万个匣钵	400 万个匣钵	320 万个匣钵	720 万个匣钵
	仓库	/	用于储存成品		
配套工程	综合楼	700m ²	用于办公与员工食宿		
公用工程	供水	10207.2t/a	项目用水主要为生活用水和生产用水、绿化用水，由当地自来水管网供给，其中一期项目用水量 6340.4t/a。二期项目用水量 5306.8t/a		
	排水	5791.5t/a	生活污水收集和处理系统、雨水排放系统		
	供电	240 万 kWh/a	120 万 kWh/a	120 万 kWh/a	240 万 kWh/a
环保工程	废气治理	粉尘	布袋除尘器 1 台	布袋除尘器 1 台	布袋除尘器 2 台
		厨房油烟	静电油烟装置	/	静电油烟装置
		有机废气	“喷淋塔装置+UV 光解净化” 处理设备各 1 套	“喷淋塔装置+UV 光解净化” 处理设备 2 套	“喷淋塔装置+UV 光解净化” 处理设备 3 套
		炉窑废气	湿式除尘器 1 台	湿式除尘器 2 台	湿式除尘器 3 台
	废水治理	生活污水	建议“动力生化一体化装置”处理		
		生产废水	沉淀池沉淀后回用		
	固废处理	布袋收集的粉尘	回用于生产		
		生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门清运		
废包装袋		统一收集后交给相关单位			
不合格产品		破碎机破碎后回用			

		湿式除尘器处理 沉渣	统一收集后交给相关单位
	噪声治理	设备运营噪声	采用底座减震、吸声材料等

三. 主要原辅材料

本项目主要原材料的详细情况见表 1-2:

表 1-2 建设项目原材料及原辅材料一览表

序号	名称	总计 (单位: t/a)	状态	备注
一期				
1	堇青石	12000	颗粒	外购
2	氧化铝	600	粉末	外购
3	莫来石	1000	颗粒	外购
4	煅烧铝	1000	粉末	外购
5	高岭土	6000	粉末	外购
6	糊精	80	粉末	外购
7	脱模剂	2	液态	外购
二期				
1	氧化铝	2000	粉末	外购, 其中有 1500t/a 是制作堇青石的原料
2	莫来石	800	颗粒	外购, 制作匣钵原材料
3	煅烧铝	800	粉末	外购, 制作匣钵原材料
4	高岭土	12500	粉末	外购, 其中有 8500t/a 是制作堇青石的原料
5	糊精	60	粉末	外购, 制作匣钵原材料
6	其它各种异性材料	2000	颗粒	外购, 生产推板的原材料, 推板作为辅助产品, 不外售
7	脱模剂	3	液态	外购
总材料				
1	堇青石	12000	颗粒	自制
2	氧化铝	2600	粉末	外购, 其中有 1500t/a 是制作堇青石的原料
3	莫来石	1800	颗粒	外购
4	煅烧铝	1800	粉末	外购
5	高岭土	18500	粉末	外购, 其中有 8500t/a 是制作堇青石的原料
6	糊精	140	粉末	外购
7	其它各种异性材料	2000	颗粒	外购, 生产推板的原材料, 推板作为辅助产品, 不外售

8	脱模剂	5	液态	外购
---	-----	---	----	----

*注：主要辅助材料的理化性质：

堇青石：堇青石是一种硅酸盐矿物，通常具有浅蓝或浅紫色，玻璃光泽，透明至半透明。堇青石还具有一个特点，具有明显的多色性（三色性），在不同的方向上发出不同颜色的光线。堇青石由于耐火性好、受热膨胀率低，现在普遍作为汽车净化器的蜂窝状载体材料来使用。堇青石产于片岩、片麻岩及蚀变火成岩中。人们因此也称堇青石为二色石。人工可以合成镁堇青石，用于耐火材料。

氧化铝：化铝（aluminium oxide），化学式 Al_2O_3 。是一种高硬度的化合物，熔点为 $2054^{\circ}C$ ，沸点为 $2980^{\circ}C$ ，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。工业氧化铝是由铝矾土（ $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ ）和硬水铝石制备的，对于纯度要求高的 Al_2O_3 ，一般用化学方法制备。 Al_2O_3 有许多同质异晶体，目前已知的有10多种，主要有3种晶型，即 $\alpha-Al_2O_3$ 、 $\beta-Al_2O_3$ 、 $\gamma-Al_2O_3$ 。其中结构不同性质也不同，在 $1300^{\circ}C$ 以上的高温时几乎完全转化为 $\alpha-Al_2O_3$ 。

莫来石：莫来石是一种优质的耐火原料，这一类矿物比较稀少。莫来石是铝硅酸盐在高温下生成的矿物，人工加热铝硅酸盐时会形成莫来石。天然的莫来石晶体为细长的针状且呈放射簇状。莫来石矿被用来生产高温耐火材料。在C/C复合材料中多作为热障涂层，应用广泛。莫来石 $Al_2O_3-SiO_2$ 元系中常压下稳定的二元固溶体，化学式为 $Al_2O_3-SiO_2$ 天然的莫来石非常少，通常烧结法或电容法等人工合成。

煅烧铝：经科研配料，自动研磨、制浆、喷雾干燥而成。颗粒粒径分布均匀，流动性好，强度适中；所制坯体强度高，脱模性能优良，烧成温度低；制品表面光滑，结构致密。可满足精密陶瓷快速干压成型的工艺需求，是生产电子陶瓷、结构陶瓷构件的理想原料。

高岭土：高岭土是一种非金属矿产，是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩。因呈白色而又细腻，又称白云土。因江西省景德镇高岭村而得名。其质纯的高岭土呈洁白细腻、松软土状，具有良好的可塑性和耐火性等理化性质。其矿物成分主要由高岭石、埃洛石、水云母、伊利石、蒙脱石以及石英、长石等矿物组成。高岭土用途十分广泛，主要用于造纸、陶瓷和耐火材料。

糊精：干糊精是一种黄白色的粉末，主要成分为淀粉，它不溶于酒精，而易溶于水，溶解在水中具有很强的粘性，淀粉质原料在进行蒸煮时，淀粉分子受热分解，首先就生成了糊精。这时如果加入一滴碘时，溶液就会呈红紫色，而不是像淀粉遇碘那样呈蓝色。

其它异形材料：主要为高温耐火材料，可承受温差的变化，不收潮湿度的影响，主要为石材材料，异形材料具有多样性。

脱模剂：此脱模剂与水 1：100 配比，成分大致为：合成油、极压添加剂、界面活性剂，与水 1：110 进行配比，其理化性质：乳白色乳化液，沸点 100℃（760mmHg），密度 0.99g/cm³，pH 8~10，溶于水。

天然气：天然气是无色、无味易燃气体，主要成分为甲烷（CH₄），沸点-160℃，相对密度（水=1）0.45（液化），自燃温度：482~632℃，爆炸极限（V%）为 5%~14%，最大爆炸压力为 6.8×10²KPa。天然气火灾危险类别属甲类，及易燃，与空气混合能形成混合性爆炸物，遇明火、高温极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远处，遇明火会引着回燃，若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。

四. 产品方案:

表 1-6 建设项目产品一览表

	产品名称	数量（万个/年）		总工程（万个/年）
（一期）	新能源锂电行业新材料专用匣钵（一期）	250	400	720
	磁性材料专用匣钵（一期）	80		
	稀土材料专用匣钵（一期）	70		
（二期）	新能源锂电行业新材料专用匣钵（二期）	220	320	
	磁性材料专用匣钵（二期）	60		
	稀土材料专用匣钵（二期）	40		

五. 主要设备

项目主要设备详见下表：

表 1-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位	产地	备注
一期						
1	自动压力机	SD20A-630	16	台	山东	/
2	配料机	XL1Y-800 型	7	台	江西	/
3	辊道窑	168m	1	条	佛山	/
4	干燥炉	160m	1	条	自制	/

5	自动筛料机	30T	7	台	自制	/
二期						
1	自动压力机	SD20A-630	8	台	山东	/
2	配料机	XL1Y-800 型	5	台	江西	/
3	辊道窑	168m	1	台	佛山	/
4	干燥炉	160m	1	台	自制	/
5	自动筛料机	30T	5	台	自制	/
6	球磨机	30T	2	台	广东	滚式球磨
7	练泥机	TY8345	2	台	湘潭	练泥
8	鄂式破碎机	PEX150X750	2	台	山东	破碎
9	隧道窑	160m	1	条	/	堇青石制造所用
10	隧道窑干燥房	100n	1	间	/	
11	推板窑	42m	1	条	/	
总工程						
1	自动压力机	SD20A-630	24	台	山东	/
2	配料机	XL1Y-800 型	12	台	江西	/
3	辊道窑	168m	2	台	佛山	/
4	干燥炉	160m	2	台	自制	/
5	自动筛料机	30T	12	台	自制	/
6	球磨机	30T	2	台	广东	滚式球磨
7	练泥机	TY8345	2	台	湘潭	练泥
8	鄂式破碎机	PEX150X750	2	台	山东	破碎
9	隧道窑	160m	1	条	/	堇青石制造所用
10	隧道窑干燥房	100n	1	间	/	
11	推板窑	42m	1	条	/	

六. 能源消耗及用水情况

项目能源消耗及用水情况见表：

表 1-8 项目能源消耗情况一览表

序号	名称	使用量	来源
一期			
1	电能	120 万 kW·h/a	市政电网
2	天然气	200 万 m ³ /a	自建液化天然气气化站
二期			
1	电能	120 万 kW·h/a	市政电网
2	天然气	200 万 m ³ /a	自建液化天然气气化站

七. 工作制度及劳动定员

本项目分两期建设，一期设有 120 名员工，二期员工增加 80 人，两期合共 200 人。每日两班，每班工作 8 小时，年工作 330 天，两期各有一半员工在项目内食宿。

八. 公用工程

(1) 给水

一期

生活用水：一期项目用水由市政给水管网提供。本项目用水主要为员工生活用水、绿化用水和生产用水。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），项目年工作时间为 330 天，一期有员工 120 人，有 60 人在项目内食宿，另外员工有 60 人不在项目内食宿，食宿员工生活用水量按每人每天用水 155L 计，非食宿按 40L 计，可计算一期员工生活用水量 11.7t/d ($0.155 \times 60 + 0.04 \times 60 = 11.7$)，年用水量为 3861t。

生产用水：一期项目匣钵生产所需用水为产品的 8%，用于改变粉末状原料性能，项目一期生产匣钵原材料使用量为 20680t/a，故项目一期生产用水约为 1654.4t/a，匣钵生产用水全部进入产品中，无生产废水产生。

绿化用水：根据用《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），项目绿化面积为 5000m²，用水定额按 1.1L/m²·d 计算，年喷洒天数为 150 天，则绿化用水 5.5t/d，825t/a。绿化用水直接被植物吸收或蒸发，无废水产生。

可计算一期用水总量为 3866.8t/a。

二期

生活用水：二期项目生活用水量参考一期生活用水计算方法，二期有员工 80 人，有 40 人在项目内食宿，另外员工有 40 人不在项目内食宿，可计算生活用水量为 2574t/a。

生产用水：根据业主提供资料，本项目二期项目匣钵生产所需用水量计算参考一期匣钵生产用水量计算方法，二期生产匣钵原材料使用量为 16160t/a，可计算匣钵生产用水量为 1292.8t/a。由于本项目二期堇青石和推板生产类似红砖生产，故堇青石和推板生

产用水参考红砖生产用水系数计算，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），红砖生产用水系数为 $2.4\text{m}^3/\text{万块}$ ，二期生产堇青石和推板的总原料量为 12000t/a ，标准红砖质量约为 2.6kg ，通过换算，堇青石和推板共年产 462 万块，可计算堇青石和推板生产用水总量为 1108.8t/a ，可计算二期项目用水总量为 4975.6t/a 。

则项目两期总用水量为 10207.2t/a 。

（2）排水

项目废水排放主要是生活污水，一期项目生活用水量为 3861t/a ，二期项目生活用水量为 2574t/a ，按生活用水量的 90%算，一期生活污水产生量为 3474.9t/a ，二期生活污水产生量为 2316.6t/a ，总工程生活污水量为 5791.5t/a 。

（3）供电

项目用电主要由市政电网供给，预计用电量约 240 万 $\text{kW}\cdot\text{h/a}$ ，一期用电 120 万 $\text{kW}\cdot\text{h/a}$ ，二期用电 120 万 $\text{kW}\cdot\text{h/a}$ 。本项目设置 1000kW 的配电站。另外，本项目在发配电房内置 1 台 200kW 的柴油发电机作为备用电源。主要保证消防用电，在市政供电系统停电时，也可以供生产、生活办公用电。

（4）天然气气化供应站

项目天然气气化站由天然气储罐车定期补给，预计天然气用量约 $400\text{万 m}^3/\text{a}$ ，一期天然气用量为 $200\text{万 kW}\cdot\text{h/a}$ ，二期天然气用量为 $200\text{万 kW}\cdot\text{h/a}$ 。

九. 项目产业政策符合性及选址合理性分析

（1）产业政策符合性分析

本项目从事新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料专用匣钵的加工和产品销售。根据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（2013 年 2 月 16 日颁发，2013 年 5 月 1 日施行，2013 年 21 号令修订，自 2013 年 5 月 1 日起施行；2016 年 36 号令修订，自 2016 年 4 月 24 日起施行）、广东省 2008 年 1 月通过、颁布的《广东省产业结构调整指导目录》（2007 年本），广东省 2014 年 4 月通过、颁布的《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目。

项目配备的设备不属于《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（2013 年 2 月 16 日颁发，2013 年 5 月 1 日施行，2013 年 21 号令修订，自 2013 年 5 月 1 日起施行；2016 年 36 号令修订，自 2016 年 4 月 24 日起施

行)和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》中的落后生产工艺装备。根据《肇庆市主体功能区规划》，本项目位于重点开发区内，经查《广东省重点开发区产业发展指导目录》，本项目不属于其中的限制类和禁止类。因此，本项目符合国家和地方的有关产业政策规定。

(2) 选址合理性分析

①与当地土地利用规划相符性分析

根据《广东省环境保护规划纲要》(2006-2020)，本项目属于有限开发区，在保证不会导致环境质量下降和生态功能损害的前提下，可进行适度的开发利用。项目选址符合要求。

根据《肇庆市生活饮用水地表水源保护区划分方案》，本项目不属于饮用水源保护区范围内，距离最近的饮用水源区(绥江首约饮用水源保护区)约2.3km，符合要求。

根据《广宁县城市总体规划(2015-2030)》和《关于广东山摩新材料科技有限公司建设用地的批复》(【2018】76号)(见附件5)，本项目选址位于横山镇高新工业园二期范围内，属于工业用地，项目选址符合当地规划要求，选址合理。

②与高新区园区规划相符性分析

高新工业园规划总面积约3000亩，分二期开发，一期开发1200亩已完成，二期是规划总面积1800亩，产业定位为：发展新材料(高分子复合轻质材料、合金材料、高温氧化铝烧结材料)、大数据产业。园区重点招商项目：特种车厢生产项目、新材料生产项目、合金材料项目、云计算大数据设备制造和数据中心项目。本项目生产新能源锂电行业新材料、磁性材料、稀土材料专用匣钵并且属于高温氧化铝烧结材料，属于新材料中的一种。故本项目符合高新区园区规划。

③与环境功能区划符合性分析

项目无生产废水的产生，项目产生的生活污水经处理达标后排放；区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量比较好；声环境功能区规划为3类区，声环境较好。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，根据《肇庆市生态控制线划定规划》，项目所在地不属于管制区，项目距离管制区位置见附图9。项目选址不涉及附近水源保护区选址(见下表和附图9)，符合环境功能区划的要求。

表 1-9 项目附近饮用水源保护区划分情况

所在地	水源保护区名称	类型	范围		与本项目直线距离
广宁县	绥江首约饮用水源保护区	一级保护区	绥江梅龙吸水口上游 1000 米至吸水口下游 200 米河段的水域,水质保护目标 II 类。	一级保护区河段两岸向陆地纵深 2000 米的陆域范围。	2.3km
		二级保护区	一级保护区上游边界起上溯 4000 米河段的水域,水质保护目标 II 类。	二级保护区河段两岸向陆地纵深 1000 米的陆域范围。	3.6km

该项目废水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后,不会改变区域环境功能,则该项目的运营与环境功能区划相符合。

综上所述,本项目的选址具有合理性。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于横山镇高新工业园二期,项目东北面为维信德公司预用地和东南面为肇庆恒亚工业材料有限公司,西南面和西北面为林地)。详见附图。

本项目为新建项目,不存在原有污染情况,故无与项目有关原有污染物排放。与本项目有关的的污染问题主要为:

- 1、周边企业营运期间产生的的废气、噪声、固废等。
- 2、周边公路产生的的废气、噪声等。

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、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

广东山摩新材料科技有限公司位于横山镇高新工业园二期。广宁县位于肇庆市中北部，广东省中西部，北江支流绥江中游，东北与清新县交界，东南与四会市相连，西南与德庆县、高要市接壤，西北毗邻怀集县，北面与阳山县相交。是全省山区县中离珠三角最近的县，距广州 130 公里，至肇庆 90 公里，广贺（广州——贺州）高速公路和贵广铁路（贵阳——广州）建成后到广州车程仅 1 小时，将成为“珠三角经济小时圈”范围。是广西、湖南等内地省份陆路来往珠三角地区的主要通道之一。

二、地形、地质、地貌

广宁县地貌为南岭西南山系，云开大山山脉的东延，以低山丘陵为主，地势起伏较大，平均海拔 400 米左右。绥江两岸地势平缓，余为崇山峻岭，最高山峰为螺壳山，主峰海拔 1339 米。地势西北高，东南低。北部多中山，海拔高度一般是 700—1000 米，略向西南方向倾斜，海拔高度一般在 300—500 米之间，形成两边高中间低的凹形地带。境内四面群山围绕，绥江河由西北向东南斜贯全县。

本区在大地构造上位于新华夏系第二隆起带南端西侧各库区的地层为古生代寒武系八村群第四亚群（ $\in dbc$ ）和第五亚群（ $\in ebc$ ），岩性为浅变质含云母砂岩，板岩和砂质板岩，石英砂岩，硅质岩、库周均无低矮垭口存在，分水岭宽厚，两岩岩体由透水性弱的板岩和砂岩组成。

三、气象与气候

广宁县地属亚热带季风气候区，受南亚热带季风影响，夏长冬短、热量丰富、光照充足，雨量充沛。年平均气温 20.7-22℃，各县(市)区平均气温相差 1℃左右。1 月气温最低，月平均温度 11.2-13.3℃；7 月气温最高，月平均温度 28-28.8℃。年极端最高气温，在 37.9-39.4℃，年极端最低温在-1 至-4.2℃(持续时间 3-5 天)。年内极端最低温多集中于 1 月份。霜期多出现在 12 月中旬至次年 1 月上旬。年平均霜冻日数 7-11 天。日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 7214℃；雨量充沛，年均降雨量 1300 毫米-2300 毫米，多集中于 4-9 月，年平均降雨日 160 天。

四、水文

本项目所在区域主要地表水体为绥江。作为广宁境内主要河流，绥江是北江下游右岸的一级支流，位于北纬 $23^{\circ} 14' \sim 24^{\circ} 24'$ 、东经 $111^{\circ} 52' \sim 112^{\circ} 49'$ 之

间。根据石狗水文站实测资料，实测多年平均流量 219m³/s，历史最枯流量是 25.5m³/s，发生在 1996 年 11 月 25 日，多年最枯流量平均值为 45.1m³/s，枯水期多年平均流量为 105m³/s。干流河长 226km，平均坡降 0.25‰，集水面积 7184km²。绥江发源于广东省连山县擒雅岭，自西北向东南流经怀集、广宁、四会等县(市)，在四会市马房汇入北江干流。流域面积超过 100km²的支流共 14 条，面积较大的有马宁水、凤岗水、古水河。流域内北部多高山峻岭，全流域山地面积占 70%。流域上游有小片元古界震旦系地层，岩性主要为变质沙岩、板岩等，凤岗水和古水河燕山期花岗岩较为发育；西北部梁村盆地中生界白垩下第三系地层，成盆地沉积，梁村盆地一带有大量石灰岩岩溶，下游四会镇以下与珠江三角洲相连，属第四纪沉积，主流两岸多变质沙岩、板岩。

五、土壤植被

区域土壤主要为红、黄壤，地带性植被属于亚热带季风常绿雨林。选址处及附近丘陵地的主要植被种类有马尾松、湿地松、桉、竹、芒萁、岗松、乌毛蕨、桃金娘、野牡丹、山苍子、黄牛木等，未发原有国家或有关部门规定为重点保护的珍稀濒危动植物。

六、建设项目环境功能属性一览表

建设项目所在地环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别	
1	水功能区	①荔洞河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准； ②绥江（广宁竹浆板厂—广宁石澜大胆石）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准	
2	大气功能区	二类区	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	环境噪声功能区	3 类区	项目四周厂界《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否风景保护区	否	
6	是否水库库区	否	
7	施工地是否可现场搅拌混凝土	否	
8	城市污水处理厂集水范围	否	
9	是否饮用水源保护区	否	
10	是否两控区	是	

11	是否生态功能保护区	否

三、环境质量状况

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

一. 地表水环境质量现状

项目附近的主要地表水体为绥江及荔洞河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号文)，项目附近的绥江(广宁竹浆板厂-广宁石澜大胆石河段)属III类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。荔洞河属于绥江支流，参照执行 III 类标准。

为了解周边地表水水环境质量现状，本次评价引用《广宁县康宏五金锻造有限公司年产模具钢材 5000 吨建设项目》中委托肇庆睿盈环境监测技术有限公司于 2017 年 1 月 10 日~12 日对区域地表水现状进行评价的依据，水质监测断面详见附图 6 及表 3-1，监测结果的平均值见表 3-2。

表 3-1 水质监测断面布设情况

序号	断面位置	水体
W1	荔洞河与绥江汇河口上游500m	绥江
W2	荔洞河与绥江汇河口下游1000m	绥江
W3	荔洞河与绥江汇河口下游3000m	绥江
W4	荔洞河万崑岗附近断面	荔洞河
W5	荔洞河汇入绥江前100m	荔洞河

表 3-2 地表水水质现状监测结果统计

监测断面	指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	挥发酚	TP
W1 绥江	浓度范围	6.78~6.85	12~18	2.5~3.6	31~39	0.146~0.154	ND	0.05~0.11
	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤50	≤1.0	≤0.005	≤0.2
	指标	DO	总氮	LAS	石油类	六价铬	/	/
	浓度范围	5.7~6.3	0.35~0.43	0.04~0.08	0.01~0.04	ND	/	/
	标准限值	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05	/	/
W2 绥江	指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	挥发酚	TP
	浓度范围	6.77~6.84	12~16	2~3	31~41	0.156~0.165	ND	0.04~0.12
	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤50	≤1.0	≤0.005	≤0.2
	指标	DO	总氮	LAS	石油类	六价铬	/	/
	浓度范	5.7~6.3	0.40~0.4	0.05~0.0	0.01~0.0	ND	/	/

	围		8	9	4			
	标准限值	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05		
W3 绥江	指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	挥发酚	TP
	浓度范围	6.82~6.89	11~17	2.2~3.5	30~40	0.135~0.145	ND	0.06~0.12
	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤50	≤1.0	≤0.005	≤0.2
	指标	DO	总氮	LAS	石油类	六价铬	/	/
	浓度范围	5.7~6.4	0.36~0.45	0.03~0.09	0.01~0.04	ND	/	/
	标准限值	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05	/	/
W4 荔洞河	指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	挥发酚	TP
	浓度范围	7.24~7.28	11~12	2.3~2.5	32~33	0.158~0.168	ND	0.09~0.12
	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤50	≤1.0	≤0.005	≤0.2
	指标	DO	总氮	LAS	石油类	六价铬	/	/
	浓度范围	5.6~5.8	0.4~0.43	0.05~0.08	0.01~0.03	ND	/	/
	标准限值	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05	/	/
W5 荔洞河	指标	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	挥发酚	TP
	浓度范围	7.40~7.42	11~12	2.3~2.6	33~35	0.16~0.162	ND	0.1
	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤50	≤1.0	≤0.005	≤0.2
	指标	DO	总氮	LAS	石油类	六价铬	/	/
	浓度范围	5.5~5.8	0.43~0.45	0.05~0.07	ND~0.03	ND	/	/
	标准限值	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05	/	/

根据监测结果,项目附近的绥江及荔洞河河段的各监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,表明评价区域内地表水环境质量现状较好,能够满足水环境功能区划要求。

二. 大气环境质量现状

根据《肇庆市土地利用总体规划》(2010-2020年)环境保护规划图,见附图6,本项目位于二类环境空气质量功能区,空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

为了解项目所在区域大气环境质量现状,建设单位委托东莞精准通检测认证股份有限公司于2018年4月10日~16日对项目所在区上莲塘和曾村的大气环境质量进行现状监测,监测项目包括SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO和HF。监测布点见表3-3,监测结果

见表 3-4，如下表所示：

表 3-3 项目环境空气质量现状调查监测布点一览表

序号	监测点名称	与项目方位	距离 (m)
A1	上莲塘	N	257
A2	曾村	SW	570

表 3-4 各项污染物浓度监测结果统计表 (mg/m³)

点位	统计指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP	CO	HF
		小时均值	小时均值	日均值	日均值	小时值	日均值
标准限值 (mg/m ³)		0.5	0.2	0.15	0.3	10	0.007
上莲塘	监测值范围 (mg/m ³)	0.008~0.015	0.025~0.036	0.055~0.067	0.116~0.132	0.8~1.3	ND
	最大浓度占标率 (%)	3	18	44.7	44	13	7.1
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
曾村	监测值范围 (mg/m ³)	0.005~0.011	0.029~0.036	0.057~0.064	0.120~0.127	0.8~1.3	ND
	最大浓度占标率 (%)	2.2	18	42.7	42.3	13	7.1
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0

注：由于 HF 的监测数据未能检测出来，故按最低检出限 (0.00001) 的一半计算。

(1) 二氧化硫 (SO₂)

从表 3-5 可知，本次评价 2 个大气环境监测点 SO₂1 小时平均浓度值范围为 0.008~0.011mg/m³，超标率为 0，最大占标率为 3%。各监测点的 SO₂1 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

(2) 二氧化氮 (NO₂)

从表 3-5 可知，本次评价 2 个大气环境监测点 NO₂1 小时平均浓度值范围为 0.025~0.036mg/m³，超标率为 0，最大占标率为 18%。各监测点的 NO₂1 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

(3) 可吸入颗粒物 (PM₁₀)

从表 3-5 可知，本次评价 2 个大气环境监测点 PM₁₀ 的日平均浓度范围为 0.055~0.067mg/m³，超标率为 0，最大占标率为 44.7%。各监测点的 PM₁₀ 日平均浓度均

到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（4）一氧化碳（CO）

从表 3-5 可知，本次评价 2 个大气环境监测点 CO 的 8 小时平均浓度范围为 0.8~1.3mg/m³，超标率为 0，最大超标率为 13%。各监测点的 CO 1 小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（5）总悬浮颗粒物（TSP）

从表 3-5 可知，本次评价 2 个大气环境监测点 TSP 日均值平均浓度范围为 0.116~0.132mg/m³，超标率为 0，最大超标率为 44%。各监测点的 TSP 日均值平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（6）氟化氢（HF）

从表 3-5 可知，本次评价 2 个大气环境监测点 HF 1 日均值平均浓度未能检测出来，按最低检出限（0.00001）的一半计算，经计算，超标率为 0，最大超标率为 7.1%。各监测点的 HF 日均值平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

总体而言，评价区环境空气质量良好。

三. 声环境质量现状

根据《声环境功能》(GB/T15190-2014),项目所在区域界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准[昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$]。

为了解本项目周围声环境质量现状,根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009),委托东莞精准通检测认证股份有限公司于2018年4月10日~11日对项目进行了噪声监测,共布设了4个监测点,分昼间和夜间进行监测,监测结果如下表所示,监测点位见附图2。

表 3-5 声环境现状监测结果 单位 dB(A)

编号	地点	2018.04.10		2017.04.11	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目东北边界	63.4	54.3	63.2	54.6
2	项目东南边界	62.3	53.2	62.4	53.4
3	项目西南边界	62.0	52.1	62.1	52.4
4	项目西北边界	62.3	51.4	61.2	51.0

从上述监测结果可知,建设项目四周边界符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(昼间:65dB(A),夜间:55dB(A)),项目所在地声环境质量现状符合功能区划要求。

四. 生态环境现状

项目位于横山镇,所在地属于人工生态系统。由于区域人类活动多,项目所在区域内植物资源主要以人工生态为主,主要植被以绿化灌木、乔木类为主,不存在珍稀植物;区域内动物资源主要为啮齿类动物为主,无珍稀保护动物,区域生物多样性单一,生态环境现状一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目周围没有需要特殊保护的重要文物、无居民住宅区，因此，主要环境保护目标是保护好当地的大环境，要采取有效的环保措施，使本项目在运营期，不会影响项目所在区域的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。

1、水环境保护目标

本项目水环境保护目标为保护荔洞河和绥江(广宁竹浆板厂-广宁石澜大胆石河段)水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护周围大气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求。

3、声环境保护目标

确保周围环境不受本建设项目噪声的影响，保证项目四周边界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目工业固体废物、危险废物和生活垃圾，不成为危害环境的新污染源。

5、项目保护敏感目标

项目保护敏感目标情况见表 3-7，项目环境目标保护图见附图 8。

表 3-7 环境保护敏感目标情况一览表

环境类别	敏感目标	方位	距项目边界最近距离(m)	所属功能区	规模(人)	保护对象和等级
大气环境	礼坪	W	110	居民区	90	《环境空气质量标准》(3095-2012)二级标准、 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准
	罗鸦岗	NW	420	居民区	200	
	上莲塘	NE	345	居民区	45	《环境空气质量标准》(3095-2012)二级标准
	路塘	SW	315	居民区	30	
	东角	N	800	居民区	200	
	旺竹迳	E	480	居民区	600	
	万崑岗	S	584	居民区	100	
	大坑口	WS	311	居民区	1000	

	罗帷村	N	735	居民区	300	
声环境	厂界声环境		/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准
地表水	荔洞河	S	280	河流	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
	绥江	E	1800	河流	中型	
地下水	北江肇庆广宁地下水水源涵养区	/	/	/	/	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017)II类标准
环境保护目标	绥江首约 饮用水源保护区 一级保护区	N	2300	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
	绥江首约 饮用水源保护区 二级保护区	N	3600	/	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准和II类标准
生态保护区	广宁竹海森林公园	N	2450	/	/	一级管制区

四、评价适用标准

一、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29号文),项目附近的绥江(广宁竹浆板厂-广宁石澜大胆石河段)属III类水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。荔洞河属于绥江支流,参照执行 III 类标准。具体标准详见表 4-1:

表 4-1 地表水环境质量标准(摘录)(单位: mg/L,pH: 无量纲)

指标	pH 值	CODcr	BOD5	DO	SS	氨氮	石油类	总磷
III类限值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤50	≤1.0	≤0.05	≤0.2
指标	LAS	总氮	挥发酚	六价铬	--	--	--	--
III类限值	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.05	--	--	--	--

注: 悬浮物参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)单位: mg/L (pH 值除外)

二、大气环境质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;HF 执行《工业企业设计卫生标准》(TJ 36—79)标准;TVOC 参照执行《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002),具体标准见表 4-2:

表 4-2 环境空气质量标准(摘录)

序号	污染物名称	浓度限值		标准来源
		小时平均	24 小时平均	
1	PM ₁₀ (μg/m ³)	—	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
2	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	
3	NO ₂ (μg/m ³)	200	80	
4	TSP (μg/m ³)	—	300	
5	CO (mg/m ³)	10	4	
6	氟化物 (mg/m ³)	0.02 (一次值)	0.007	《工业企业设计卫生标准》 (TJ 36—79)
7	总挥发性有机物 TVOC (mg/m ³)	8 小时均值	0.60	《室内空气质量标准》 (GB18883-2002)

三、声环境质量标准

根据《声环境功能》(GB/T15190-2014),项目所在区域界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准[昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)],项目四周边界应执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 3 类标准[昼间≤65dB(A)、夜间

≤55dB(A)], 礼坪村执行1类标准(昼间≤55dB、夜间≤45dB), 具体标准详见表 4-3:

表 4-3 声环境质量标准 (摘录) (Leq: dB(A))

类别	昼间	夜间
3类	65	55
1类	55	45

一、水污染物排放标准:

生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准后排入荔洞河, 间排绥江(广宁竹浆板厂-广宁石澜大胆石河段), 具体标准见,4-4。

表 4-4 水污染物排放标准限值 节选 单位 mg/L

项目	执行标准	pH	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	COD _{Cr}	动植物油	LAS
废水	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6-9	≤20	≤10	≤60	≤90	≤10	≤5.0

二、大气污染物排放标准:

(1) 粉尘经布袋除尘器处理后经 15 米高的排气筒高空排放, 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 具体标准见表 4-5。

表 4-5 大气污染物排放限值 节选

污染物项目	最高允许浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	60 (玻璃棉尘、石英粉尘、矿渣棉尘)	15	0.75	周界外浓度最高点	1.0

注: 排气筒高度不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

(2) 天然气燃烧产生的烟尘与 SO₂ 排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准, NO_x 排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010) 表 3 中燃气标准的最高允许排放浓度, 详见表 4-6。

表 4-6 燃料废气排放标准

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行排放标准

污
染
物
排
放
标
准

1	NO _x	100	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2010)
2	SO ₂	425	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)
3	烟尘	100	

注：各种工业炉窑烟囱（或排气筒）高度如果达不到 15 米或当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）不高出最高建筑物 3m 以上时，其烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50% 执行。

(3) 本项目备用柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准中的最高允许排放浓度。

表4-7 备用柴油发电机废气排放执行标准

污染物	浓度限值 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
SO ₂	550	1.3	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
NO _x	240	0.385	
烟尘	120	1.75	

注：排气筒高度不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

(4) 员工食堂厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的小型标准。具体标准见下表。

表 4-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

(5) 脱模剂产生的有机废气执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第 II 时段标准，详见表 4-9；

表 4-9 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）

污染物	有组织排放		厂界排放	
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
VOCs	30	1.45	厂界外浓度最高点	2.0

注：排气筒高度不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

三、噪声排放标准：

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),运营期项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,详见下表:

表 4-10 工业企业厂界噪声排放限值(摘录) (Leq: dB(A))

类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

四、固体废物执行标准

项目产生的一般固体废物存储执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的相关规定;危险废物存储执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定,以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)。

根据项目工艺特点,项目污染物排放总量控制建议如下:

(1) 水污染物总量指标:

一期: COD_{Cr}: 0.313t/a, NH₃-N: 0.0313 t/a;
二期: COD_{Cr}: 0.209t/a, NH₃-N: 0.021 t/a;
总工程: COD_{Cr}: 0.522t/a, NH₃-N: 0.0523 t/a。

(2) 大气污染物总量控制指标:

一期: 颗粒物: 0.2661t/a, SO₂: 0.2t/a, NO_x: 1.8t/a, VOCs: 0.036t/a;
二期: 颗粒物: 0.5065t/a, SO₂: 0.2t/a, NO_x: 1.8t/a, VOCs: 0.072t/a;
总工程: 颗粒物: 0.7726t/a, SO₂: 0.4t/a, NO_x: 3.6t/a, VOCs: 0.108t/a;

以上指标需经当地环境保护主管部门批准同意后,方可作为本项目总量控制依据。

总量控制指标

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

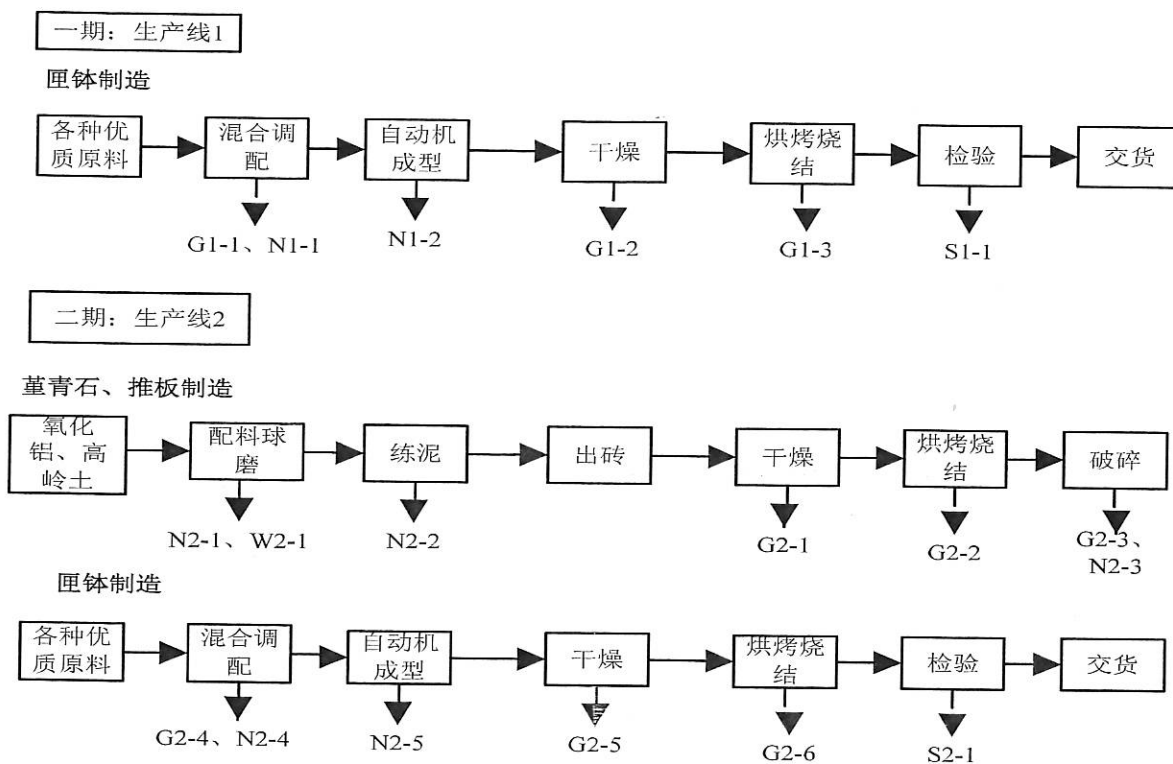


图 5-1 工艺流程及产污环节

G：废气、N：噪声、W：废水、S：固废

工艺流程简述：

1、匣钵制造（一二期同种工艺）

本项目使用的原料堇青石（一期项目的原辅材料堇青石是外购）、氧化铝、莫来石、煅烧铝均为熟料，即已经经过了 1400℃ 以上高温烧成的成品原料，原料中不含有有机可燃物质，在各种原料混合调配及压制成型的加工环节中原料不产生有机废气。在烘烤烧结过程中，以天然气为主要加热介质，燃烧过程中基本不产生有害气体。

（1）各种优质原材料采购

按技术要求采购标准化的原料（原料不需再破碎），用袋包装，进入原材料仓库备用。

（2）混合调料

按照各原料的配方比例，准确称取各种所需原料的重量。在配料机中加少量水搅拌

均化半小时，控制含水量为 4%的湿度后放料出机。

(3) 自动机压制成型

原料配料均匀后装入料桶，移动至自动成型机旁，按压制不同规格的产品称取所需原料倒入模框内，进行压制，压制的半成品必须符合各项工艺要求，然后放入坯架进入烘房干燥。

(4) 干燥

将压制后的干坯平放在坯架上，进入余热干燥房（采用窑炉余热供热），干燥 24 小时，将坯体含水率控制在 0.3%范围内，出干燥房，待烧。

(5) 烘烤烧结

将干燥后的坯体放在辊道上烧结，烧结温度 1400℃（采用天然气燃烧，通过喷嘴在窑内燃烧），预热 3 小时，烧结时间 8 小时，高温 1 小时，冷却 4 小时后，出窑后待检包装。

炉窑烟气从窑头出来后经 15m 排气筒引至高空排放；另外烧结后的产品冷却过程中余热导致空气升温，用抽风机将热空气抽至热风管道内，引至干燥房用于压制后的干坯干燥由干燥房烟气管道设置的各小孔排放至干燥房，再由干燥房抽湿机对干燥房水蒸气进行抽湿处理。

(6) 检验和交货

出窑后的产品，分拣员对每个产品进行分检，分检内容包括：外观、斑点、开裂、沾粉、尺寸、重量。检验后装入托盘，每托盘按不同规格装码，每托数量按不同产品型号分别包装好直接交货或者入库。

2、堇青石、推板制造（二期）

本项目堇青石和推板制造使用的原料高岭土、氧化铝均为熟料（推板原料为各类异性材料，堇青石和推板生产工艺一致），即已经经过了 1400℃以上高温烧成的成品原料，原料中不含有机可燃物质，在各种原料混合调配及压制成型的加工环节中原料不产生有机废气。在烘烤烧结过程中，以天然气为主要加热介质，燃烧过程中基本不产生有害气体。

(1) 配料球磨

按照各原料的配方比例，将高岭土、氧化铝和水投入在球磨机搅拌制浆，使原料充分混合均匀（该工序加水并且密封搅拌，基本不产生粉尘）。

(2) 练泥出砖

配料制浆后通过练泥机练泥成砖块，练泥的释放的搅拌用水经沉淀池沉淀，由于本序用水要求较低，废水后回用于生产中，然后放入坯架进入烘房干燥。

(4) 干燥

推板窑、隧道窑将干燥后的坯体，码放在推板上，留适当火道，设定每 20 分钟退板，烧结温度 1400℃（采用天然气燃烧，通过喷嘴在窑内燃烧）。

(5) 烘烤烧结

将干燥后的坯体放在推板或隧道上，留适当温度，设定每 20 分钟进出一次，烧结温度为 1400℃（采用天然气燃烧，通过喷嘴在窑内燃烧），烧结时间 8 小时，高温带 1 小时，预热带 3 小时，冷却 4 小时后，出窑后待检包装。

炉窑烟气从窑头出来后经 15m 排气筒引至高空排放；另外烧结后的产品冷却过程中热导致空气升温，用抽风机将热空气抽至热风管道内，引至干燥房用于压制后的干坯干燥由干燥房烟气管道设置的各小孔排放至干燥房，再由干燥房抽湿机对干燥房水蒸气进行抽湿处理。

(6) 破碎

将出窑后的堇青石破碎后以便加入其它原料进行进一步的生产。

产污环节：

一期项目：

粉尘：项目在进行配料干燥和烘烤烧工序时会有粉尘产生，废气编号为 G1-1、G1-2、G1-3；

噪声：项目在进行配料和自动机成型工序时会有噪声产生，噪声编号为 N1-1、N1-2；

固废：项目在进行产品检验工序会有不合格产品产生，固体废物编号为 S1-1；

二期项目：

粉尘：项目在进行配料、干燥和烘烤烧工序时会有粉尘产生，废气编号为 G2-1、G2-2、G2-3、G2-4、G2-5、G2-6；

噪声：项目在进行配料和自动机成型工序时会有噪声产生，噪声编号为 N2-1、N2-2、N2-3、N2-4、N2-5；

废水：项目在球磨练泥工序会有废水产生，该股废水作为循环回用水，回用于生产，废水编号为 G2-1、

施工期环境影响分析如下：

1、废水

施工期间的废水主要是施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 生活污水

根据项目施工组织安排，项目施工期约 2 个月（约 60 天），施工人员约 30 人。生活废水产生量借鉴《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中有关规定进行估算，生活用水量按 155L/d·人计算，生活污水排放量按用水量的 90%计算，则施工期废水排放量 $Q=0.155\text{t}/\text{人}\cdot\text{d}\times 60\times 0.9=251.1\text{t}$ 。

(2) 施工废水

本工程施工期废水主要是来自基础开挖；施工机械、车辆冲洗废水和清理现场产生的冲洗废水；还包括施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水。

①基础开挖废水

项目在地面开挖过程中会产生少量基坑水，废水中主要污染物是泥沙、悬浮物，还含有少量施工机械渗漏的油脂类物质。

②施工机械设备、车辆冲洗和清理现场的冲洗废水

工程施工过程中机械设备、车辆冲洗和清理现场会产生一定量的冲洗废水，其主要污染物为 COD_{cr} 、SS 和石油类，这些废水量虽然不大，但是分散在道路沿线的各个地方，如果不经处理直接排放会对受纳水体的环境质量产生一定影响。

③施工机械废水

主要包括施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水，主要含 SS、石油类污染物。

根据同类工程类比，施工废水综合产生量约 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，按施工期 2 个月计算，产生量为 1200t，主要污染物为 SS、石油类。

施工废水经沉淀隔油处理后，全部回用于机械设备、车辆冲洗和现场清洗，不外排。

2、废气

施工期大气污染源主要有：施工开挖及运输车辆、施工机械行走所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬尘和泥土洒落；各类施工机械和运输车辆排放的废气；装饰工程中对构筑物的室内外装修（如表面粉刷、油漆、喷涂、镶贴装饰等）时会产生挥发性有机废气。

根据中国环境科学院的有关研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 0.292 kg/m^2 ，本项目总建筑面积约为 26145.56 m^2 ，扬尘产生量约为 7.635 吨。

3、噪声

施工机械噪声：本工程施工期使用的机械主要有挖掘机、装载机、平地机及自卸汽车、推土机等，这些施工机械的运行噪声在 $75\sim 95 \text{ dB(A)}$ 。具体声级如表 5-1 所示。

表 5-1 施工机械噪声声级 dB(A)

序号	设备名称	噪声范围
1	推土机	85—90
2	挖掘机	80—95
3	装载机	75—90
4	自卸汽车	80—90
5	搅拌机	75—85
6	振捣器	70—80

4、固体废弃物

(1) 建筑垃圾

经与各企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约 4.4 kg 。本项目各类设施总建筑面积约 26145.56 m^2 ，故本项目建设期约产生 115 t 建筑垃圾。建筑垃圾主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

(2) 生活垃圾

本项目施工场地有各类施工人员 30 人，按每人每天产生 1 kg 垃圾估算，则施工期生活垃圾产生量为 1.8 t/施工周期 。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、皮壳等。

二、营运期间主要污染工序

1. 废水

(1) 生活污水

项目用水由市政给水管网提供。本项目用水主要为员工生活用水、绿化用水和生产用水。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，项目年工作时间为 330 天，一期有员工 120 人，其中有 60 人在项目内食宿，另外员工有 60 人不在项目内食宿，食宿员工生活用水量按每人每天用水 155 L 计，非食宿按 40 L 计，可计算一期员工生活用水量 11.7 t/d ($0.155 \times 60 + 0.04 \times 60 = 11.7$)，即 3861 t/a ，污水产生量按用水量的 90% 计算，则生活污水的产生量为 3474.9 t/a 。

项目二期生活用水量参考一期生活用水计算方法，二期有员工 80 人，有一半员工在项目内食宿，可计算生活用水量为 2574t/a，污水产生量按用水量的 90%计算，则生活污水的产生量为 2316.6t/a。

项目两期建成后，项目总体工程生活污水产生量为 5791.5t/a。

生活污水主要污染因子为pH值、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS及动植物油，各期员工生活污水污染物产生情况见表 5-2。

表 5-2 员工生活污水污染物产生情况

项目		pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
一期 3474.9t/a	产生浓度 (mg/L)	7~9	250	120	200	15	50
	产生量 (t/a)	—	0.869	0.417	0.70	0.053	0.174
二期 2316.6t/a	产生浓度 (mg/L)	7~9	250	120	200	15	50
	产生量 (t/a)	—	0.58	0.278	0.464	0.035	0.116
总体工程 5791.5t/a	产生浓度 (mg/L)	7~9	250	120	200	15	50
	产生量 (t/a)	—	1.449	0.695	1.164	0.088	0.29

(2) 生产废水

根据业主提供资料，一期项目匣钵生产所需用水为产品的 8%，用于改变粉末状原料性能，项目一期生产匣钵原材料使用量为 20680t/a，故项目一期生产用水约为 1654.4t/a，匣钵生产用水全部进入产品中，无生产废水产生。

本项目二期项目匣钵生产所需用水量计算参考一期匣钵生产用水量计算方法，二期生产匣钵原材料使用量为 16160t/a，可计算匣钵生产用水量为 1292.8t/a。匣钵生产用水全部进入产品中，无生产废水产生。

由于本项目二期堇青石和推板生产类似红砖生产，故堇青石和推板生产用水参考红砖生产用水系数计算，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，红砖生产用水系数为 2.4m³/万块，二期生产堇青石和推板的总原料量为 12000t/a，标准红砖质量约为 2.6kg，通过换算，相当于堇青石和推板一共年产约 462 万块，可计算堇青石和推板生产用水总量为 1108.8t/a，在练泥出砖工序后约有 20%的水量进入产品和生产过程中蒸发消耗掉，剩余 80%生产废水经沉淀池沉淀回用于生产，不外排。

(3) 绿化用水

项目绿化改造环境措施主要在一期进行，二期不进行绿化改造环境。根据用《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，项目绿化面积为5000m²，用水定额按1.1L/m²·d计算，年喷洒天数为150天，则绿化用水5.5t/d，825t/a。绿化用水直接被植物吸收或蒸

无废水产生。

经工程及污水防治措施及排放分析，项目总用水量为 10207.2m³/a，生活污水排放量 5791.5m³/a，项目水平衡图见图 5-2a~5-2c。

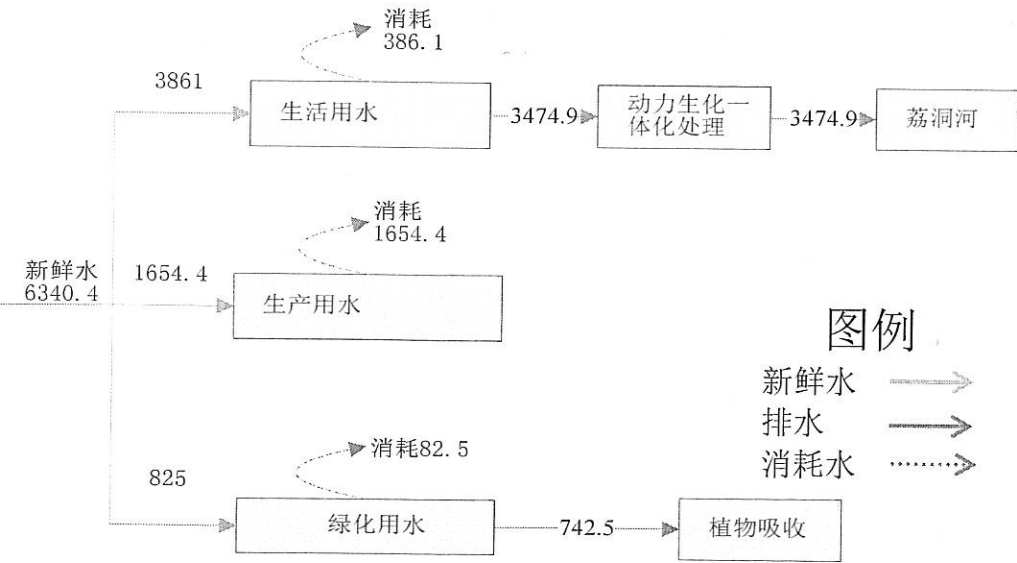


图 5-2a 一期水平衡图 (单位: t/a)

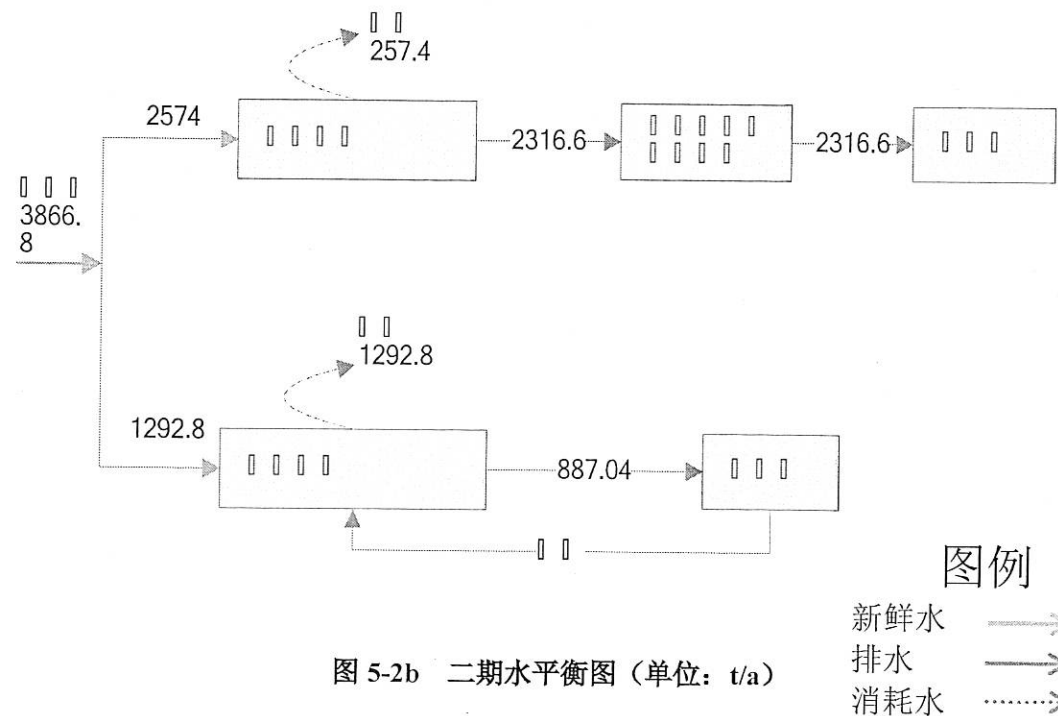


图 5-2b 二期水平衡图 (单位: t/a)

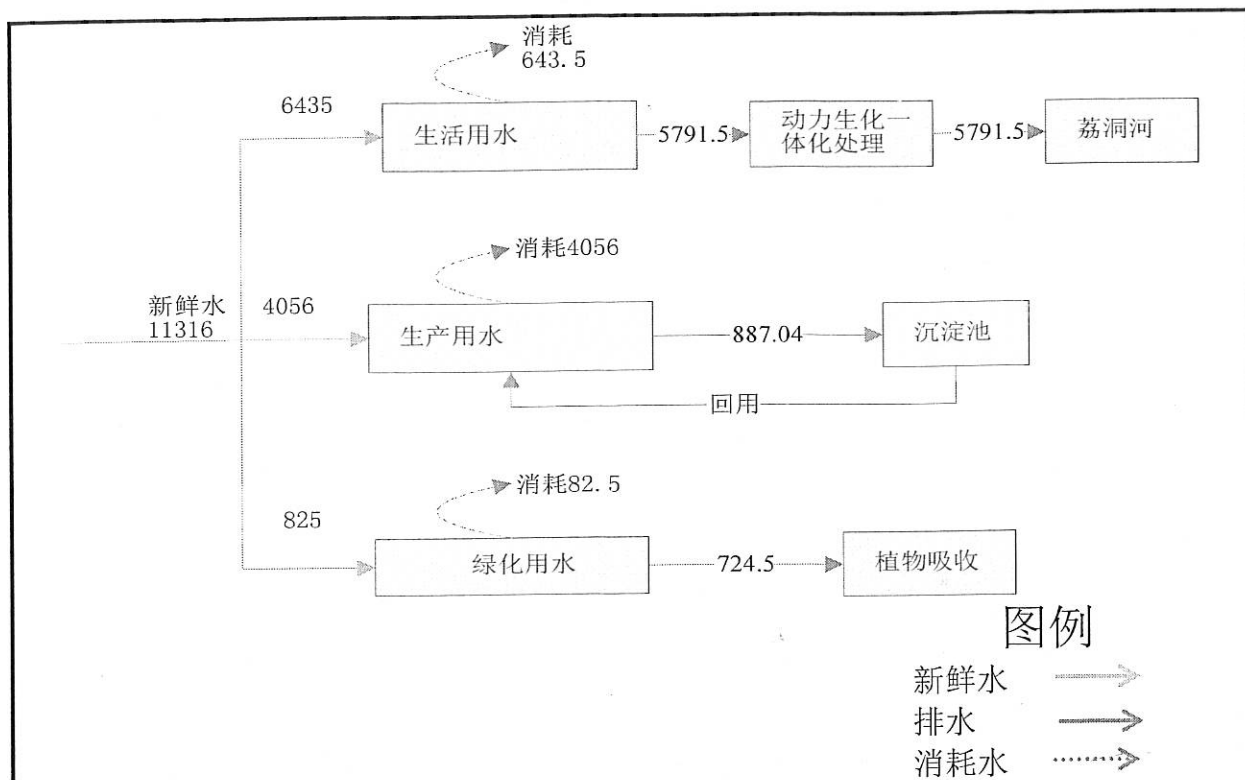


图 5-2c 项目总工程水平衡图 (单位: t/a)

2. 大气

本工程原料均采用袋装, 袋装后收集在仓库内, 仓库布置在室内, 采用全封闭结构, 内部平均风速小, 绝大部分时间低于原料堆的最低起尘风速 3.0m/s, 且原材料均为袋装存放, 因此其风力扬尘可基本不考虑。本项目废气污染源主要包括配料粉尘、炉窑烟气、炉窑废气、发电机废气和食堂油烟。

(1) 配料粉尘

一期堇铈钵生产配料工序:

一期项目在进行在配料均化工序中, 将各物料从仓库转移至筒仓进行混合配比, 再投放至配料机中加水搅拌, 筒仓配料、配料机物料投放及搅拌的过程中将产生一定量的工业粉尘。

根据项目原料的种类和颗粒直径, 配料均化工段物料投放及搅拌粉尘产生量, 根据生产经验粉尘产污系数 1.12 千克/吨-产品 (为计算项目对外环境的最大影响, 项目产量用原料量代替), 一期项目原材料总量为 20680t/a, 则粉尘产生量约 23.1616t/a。

项目在配料均化工段安装布袋除尘器, 在输送机上设置密闭罩, 在配料机上设置密闭罩收集配料机的粉尘, 通过管道分别引向布袋除尘器处理, 最后通过由一根不低于 15m 高排气筒 1#排放, 收集方式采用负压抽风, 防止粉尘向外扩散, 收集效率不低于

，除尘效率可达 99%。风机风量取 2000m³/h，则粉尘排放量约 0.2085t/a，排放浓 20mg/m³。满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二 二级标准中的最高允许排放速率（按 50%计算）和最高允许排放浓度。

二期匣钵生产配料工序：

二期匣钵的生产线的生产设备类型、工序、原料用量种类与一期匣钵一致，故污染 排情况参考一期匣钵污染物产排。二期项目原材料总量为 16160t/a，则粉尘产生量 1.1t/a（3.43kg/h）。收集方式采用负压抽风，防止粉尘向外扩散，经布袋除尘器处 最后通过由一根不低于 15m 高排气筒 1#排放，风机风量取 2000m³/h，则粉尘排 约 0.1629t/a（0.031kg/h），排放浓度为 15.5mg/m³。满足广东省地方标准《大气污 非排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准中的最高允许排放速率（按 50% ）和最高允许排放浓度。

一二期配料粉尘汇总如下：

表 5-3 配料粉尘产排情况一览表（汇总）

产生量	有组织排放							无组织 排放
	处理前			处理后			t/a	
	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³		
23.1616	20.85	4	2000	0.2085	0.04	20	2.31616	
18.1	16.29	3.1	1550	0.1629	0.031	15.5	1.81	
41.816	37.14	7.1	/	0.3714	0.071	/	4.12616	

(2) 破碎粉尘（二期）

项目二期增加了一台破碎机，用以破碎自行制作的堇青石汇入不合格产品，在进行 工序时会有颗粒物产生。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，各种加工类型的源强 范围为 0.25-3 kg/t 进料，根据本项目产品特性和评估本工序产生粉尘的对环境的 影响，确定其排污系数为 3 kg/t 进料。根据建设单位提供的资料，本项目二期堇青石 约 10000t/a，按最大量计算，约有 10000t/a 堇青石需破碎后作为原材料生产匣钵， 二期不合格产品量 24.6t，每天工作 16 小时，年工作 330 天，计算得粉尘产生量为 8t/a，产尘速率约为 5.7kg/h，由于破碎机操作时采取了密闭处理。颗粒物由布袋 处理（收集方式采用负压抽风，防止粉尘向外扩散，收集率取 95%，处理效率 风量 2000m³/h），处理后废气引入 1 根 15m 排气筒 6#高空排放。粉尘排放量为

计算)和最高允许排放浓度。

(3) 炉窑废气

一期匣钵烧结工序

一期项目匣钵生产所用炉窑采用天然气作为热量来源,炉窑燃烧天然气会产生炉窑废气(燃料废气),炉窑废气的主要污染物为SO₂、NO₂、颗粒物,根据《环境保护实用数据手册》(胡名操 主编)中相关统计数据,燃烧1Nm³的天然气产生烟气体量为10.5Nm³、燃烧10000Nm³的天然气产生SO₂1.0kg、烟尘为2.4kg、NO₂6.3kg。

一期项目匣钵生产中天然气年用量为200万m³/a,可计算一期项目匣钵生产中天然气产生的烟气体量为2.1×10⁷Nm³、SO₂产生量为0.2t/a、烟尘产生量为0.48t/a、NO_x产生量为1.26t/a(由于空气中氮氧化物大多数为二氧化氮,故NO_x以NO₂表征)。

由于本项目炉温在1400℃以上,会产生热力型(空气中的N₂高温下氧化)NO_x。计算方法根据《燃料量与风量的调整》(杨嘉伟,2011.06)中关于热力型氮氧化物生成机理的研究,根据文献表明炉温达到1600℃时,热力型NO_x占NO_x生成总量的25%-30%,为计算本项目对项目外环境的最大影响,此工序热力型NO_x的计算取NO_x生成总量的30%(本项目NO_x总产生量取热力型和燃料性生产量之和),由于燃料型NO_x产生量为1.26t/a,可计算热力型NO_x的产生量约为0.54t/a,NO_x总产生量为1.8t/a。

炉窑废气经管道收集后通过湿式静电除尘装置处理(收集方式采用负压抽风,防止炉窑内的气体向外扩散),尾气引至一根不低于15m的排气筒2#排放,对烟尘处理效率为88%。通过核算,炉窑废气的排放情况如下表:

表 5-4 炉窑废气产排情况一览表(一期匣钵)

污染物	产生量 t/a	有组织排放						无组织 排放 t/a
		处理前				处理后		
		t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
烟气体量		2.1×10 ⁷ Nm ³						
SO ₂	0.2	0.2	0.05	9.52	0.2	0.05	9.52	0
NO _x	1.8	1.8	0.45	85.71	1.8	0.45	85.71	0
烟尘	0.48	0.48	0.12	22.86	0.0576	0.12	22.86	0

经处理后,烟尘与SO₂可达到执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准,NO_x排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)表3中燃气标准的最高允许排放浓度(按50%计算)。

二期匣钵烧结工序

二期的匣钵生产线炉窑生产工艺、设备种类、炉窑温度和燃料种类与一期匣钵一致，故二期匣钵炉窑废气产排情况参考一期项目。

二期项目匣钵生产所用炉窑采用天然气作为热量来源，炉窑燃烧天然气会产生炉窑废气（燃料废气），炉窑废气的主要污染物为 SO₂、NO₂、颗粒物，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中相关统计数据，燃烧 1Nm³ 的天然气产生烟气量为 10.5Nm³、燃烧 10000Nm³ 的天然气产生 SO₂1.0kg、烟尘为 2.4kg、NO₂ 6.3kg。

二期项目匣钵生产中天然气年用量为 100 万 m³/a，可计算二期项目匣钵生产中天然气产生的烟气量为 1.05×10⁷Nm³、SO₂ 产生量为 0.1t/a、烟尘产生量为 0.24t/a、NO_x 产生量为 0.63t/a（由于空气中氮氧化物大多数为二氧化氮，故 NO_x 以 NO₂ 表征）。

由于本项目炉温在 1400℃ 以上，会产生热力型（空气中的 N₂ 高温下氧化）NO_x。计算方法根据《燃料量与风量的调整》（杨嘉伟，2011.06）中关于热力型氮氧化物生成机理的研究，根据文献表明炉温达到 1600℃ 时，热力型 NO_x 占 NO_x 生成总量的 25%-30%，为计算本项目对项目外环境的最大影响，此工序热力型 NO_x 的计算取 NO_x 生成总量的 30%（本项目 NO_x 总产生量取热力型和燃料性生产量之和），由于燃料型 NO_x 产生量为 0.63t/a，可计算热力型 NO_x 的产生量 0.27t/a，NO_x 总产生量为 0.9t/a。

炉窑废气经管道收集后通过湿式静电除尘装置处理（收集方式采用负压抽风，防止炉窑内的气体向外扩散），尾气引至一根不低于 15m 的排气筒 7# 排放，收集率为 100%，对烟尘处理效率为 88%。通过核算，炉窑废气的排放情况如下表：

表 5-5 炉窑废气产排情况一览表（二期匣钵烧结工序）

污染物	产生量 t/a	有组织排放						无组织排放 t/a
		处理前				处理后		
		t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
烟气量		1.05×10 ⁷ Nm ³						
SO ₂	0.1	0.1	0.025	9.52	0.1	0.025	9.52	0
NO _x	0.9	0.9	0.23	85.71	0.9	0.23	85.71	0
烟尘	0.24	0.24	0.061	22.86	0.0288	0.061	22.86	0

经处理后，烟尘与 SO₂ 排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，NO_x 排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）表 3 中燃气标准的最高允许排放浓度（按 50% 计算）。

二期堇青石、推板烧结工序

二期项目堇青石生产所用炉窑采用天然气作为热量来源，炉窑燃烧天然气会产生炉

窑废气（燃料废气），炉窑废气的主要污染物为 SO₂、NO₂、颗粒物，根据《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中相关统计数据，燃烧 1Nm³ 的天然气产生烟气量为 10.5Nm³、燃烧 10000Nm³ 的天然气产生 SO₂1.0kg、烟尘为 2.4kg、NO₂6.3kg。

二期项目堇青石生产中天然气年用量为 50 万 m³/a，可计算堇青石生产中天然气燃烧产生的烟气量为 525Nm³、SO₂ 产生量为 0.05t/a、烟尘产生量为 0.12t/a、NO_x 产生量为 0.315t/a（由于空气中氮氧化物大多数为二氧化氮，故 NO_x 以 NO₂ 表征）。

由于本项目炉温在 1400℃ 以上，会产生热力型（空气中的 N₂ 高温下氧化）NO_x。计算方法根据《燃料量与风量的调整》（杨嘉伟，2011.06）中关于热力型氮氧化物生成机理的研究，根据文献表明炉温达到 1600℃ 时，热力型 NO_x 占 NO_x 生成总量的 25%-30%，为计算本项目对项目外环境的最大影响，此工序热力型 NO_x 的计算取 NO_x 生成总量的 30%（本项目 NO_x 总产生量取热力型和燃料性生产量之和），由于燃料型 NO_x 产生量为 0.135t/a，可计算热力型 NO_x 的产生量 4.5t/a，NO_x 总产生量为 0.45t/a。

推板生产同样采用天然气作为燃烧原料，所消耗天然气用量为 50 万 m³/a，可参考堇青石生产工序中炉窑废气的产排情况，可计算天然气燃烧产生的烟气量为 5.25 × 10⁶Nm³、SO₂ 产生量为 0.05t/a、烟尘产生量为 0.12t/a、NO_x 总产生量为 0.45t/a。

堇青石和推板炉窑废气一同经管道收集后通过湿式静电除尘装置处理（收集方式采用负压抽风，防止炉窑内的气体向外扩散），尾气引至一根不低于 15m 的排气筒 8# 排放，集气罩收集率为 100%，对烟尘处理效率为 88%。通过核算，炉窑废气的排放情况如下表：

表 5-6 炉窑废气产排情况一览表（二期项目堇青石和推板烧结工序）

污染物	产生量 t/a	有组织排放						无组织排放 t/a
		处理前			处理后			
		t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
烟气体积		1.05 × 10 ⁷ Nm ³						
SO ₂	0.1	0.1	0.025	9.52	0.1	0.025	9.52	0
NO _x	0.9	0.9	0.23	85.71	0.9	0.23	85.71	0
烟尘	0.24	0.24	0.061	22.86	0.0288	0.061	22.86	0

经处理后，烟尘与 SO₂ 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，NO_x 排放限值满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）表 3 中燃气标准的最高允许排放浓度（按 50% 计算）。

通过核算，炉窑废气源强见表：

表 5-7 炉窑废气主要污染物产排情况一览表（总产排）

污染源	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
-----	-----	------	-----	------	-----

	(mg/m ³)	(t/a)	(mg/m ³)	(t/a)	
烘烤烧结工序	一期匣钵生产				
	废气量	/	2.1×10 ⁷ Nm ³	2.1×10 ⁷ Nm ³	
	SO ₂	9.52	0.2	0.2	
	NO _x	85.71	1.8	1.8	
	颗粒物	22.86	0.48	22.86	0.0576
	二期堇匣钵生产				
	废气量	/	1.05×10 ⁷ Nm ³	1.05×10 ⁷ Nm ³	
	SO ₂	9.52	0.1	0.1	
	NO _x	85.71	0.9	0.9	
	颗粒物	22.86	0.24	22.86	0.0288
	二期堇青石和推板生产				
	废气量	/	1.05×10 ⁷ Nm ³	1.05×10 ⁷ Nm ³	
	SO ₂	9.52	0.1	0.1	
	NO _x	85.71	0.9	0.9	
	颗粒物	22.86	0.24	22.86	0.0288
	总工程				
	废气量 (总工程)	/	4.2×10 ⁷ Nm ³	4.2×10 ⁷ Nm ³	
	SO ₂ (总工程)	/	0.4	0.4	
	NO _x (总工程)	/	3.6	3.6	
	颗粒物	/	0.96	0.1152	

(4) 发电机废气

本项目设置有一台 200kW 的轻柴油备用发电机，发电机耗油率取 0.228kg/kW·h，功率为 200kW，则每小时耗油量为 0.046 吨，工作时间按每月工作 8 小时，全年工作 96 小时计，则发电机全年耗油 4.42 吨。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1t 柴油产生的烟气量为 19800Nm³，则本项目的发电机采用含硫量小于 0.035 的轻质柴油作为燃料：

$$\textcircled{1} \text{SO}_2 \quad C_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times S$$

C_{SO_2} —二氧化硫排放量，kg；

B —消耗的燃料量，kg；

S —燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.035%。

$$\textcircled{2} \text{NO}_x \quad G_{\text{NO}_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NO_x} —氮氧化物排放量, kg;

B —消耗的燃料量, kg;

N —燃料中的含氮量, %; 本项目取值 0.02%;

β —燃料中氮的转化率, %; 本项目选 40%。

$$\textcircled{3} \text{烟尘} \quad G_{\text{sd}} = B \times A$$

G_{sd} —烟尘排放量, kg;

B —消耗的燃料量, kg;

A —灰分含量; %; 本项目取 0.01%;

可估算出本项目柴油发电机组的大气污染物排放系数、排放量如下表所示。

表 5-8 发电机燃烧尾气污染物排放情况

污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘	废气	备注
系数 (kg/t 油)	0.7	1.66	0.1	19800m ³ /t 油	林格曼 黑度<1 级
年污染物排放量 (t)	0.003	0.007	0.0004	8.75×10 ⁴ m ³ /a	
污染物排放浓度 (mg/m ³)	0.03	0.08	0.005	——	
排放速率 (kg/h)	0.03	0.073	0.004	911m ³ /h	
每kWh 排放量 (g/kWh)	0.15	0.36	0.021	——	——

发电机废气年使用次数少, 大气污染物产生量少, 可通过专用管道 3#高空排放, 大气污染物排放可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准中的最高允许排放浓度 (按 50%计算)。

(5) 食堂油烟

项目年工作时间为 330 天, 一期有 120 人, 二期增加员工 80 人, 总工程共有 200 人, 两期分别有一般员工在厂内就餐, 食堂每日供应三餐。食堂设置于员工宿舍楼一楼, 属于家庭式厨房 (基准灶头数量为 1 个), 使用瓶装液化石油气作为燃料, 天然气属于清洁能源, 燃烧废气污染物产生量少。

一般餐饮油烟挥发量占总耗油量的 2-4% (本评价取 3%)。员工人均耗油量按 30g/人·d 计, 则一期食用油用量约 594kg/a, 油烟产生量约 17.82kg/a。厨房油烟废气经过静电油烟机自带的油烟净化装置处理达标后排放, 厨房的油烟处理装置的风量不低于 6000m³/h, 每日运行 3 小时, 收集效率去 90%, 油烟去除率按 60%, 则经处理后排出的油烟量为 6.4152kg/a (0.0065kg/h), 油烟排放浓度约为 1.08mg/m³。

二期的厨房油烟的产生量与排放浓度与一期一致，计算过程参考一期油烟废气计算方法。

项目总工程师共有员工 80 人，食用油用量约 396kg/a，油烟产生量约 11.88kg/a。厨房油烟废气经过静电油烟机自带的油烟净化装置（依托一期）处理达标后排放，厨房的油烟处理装置的风量不低于 6000m³/h，每日运行 3 小时，油烟去除率按 60%，则经处理后排出的油烟量为 4.277kg/a（0.0043kg/h），油烟排放浓度约为 0.72mg/m³。满足参照执行的《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。项目厨房油烟经油烟处理装置后由专用排气筒 4#引至楼顶排放。

一二期项目食堂油烟汇总如下：

表 5-9 食堂油烟产排情况一览表（汇总）

时段	产生量 kg	有组织排放						无组织排放 kg/a
		处理前			处理后			
		kg/a	kg/h	mg/m ³	kg/a	kg/h	mg/m ³	
一期	17.82	16.038	0.0162	2.7	6.4152	0.0065	1.083	1.782
一期	11.88	10.692	0.0108	1.8	4.277	0.0043	0.717	1.188
汇总	29.7	26.73	0.027	4.5	10.692 2	0.0108	1.80	2.97

(7) 有机废气

一期匣钵干燥工序

项目在自动机成型工序中会用到少量的脱模剂对压实后的胚体润滑脱模，从而得到光滑平整的制品，并保证模具多次使用，在干燥房利用窑炉预热烘干的时候会有有机废气挥发。本项目一期挤压匣钵胚体成型所用脱模剂使用量为 0.4t/a，有机废气最大产生量按脱模剂的年用量计算，可得粉尘产生量为 0.4t/a。

有机废气经集气罩收集后通过“喷淋塔装置+UV 光解净化”装置处理后，尾气引至一根不低于 15m 的排气筒 5#排放，集气罩收集率为 90%（收集方式采用负压抽风，防止炉窑内的气体向外扩散。），对有机废气处理效率不低于 90%。通过核算，此工序脱模剂产生的有机废气的排放情况如下表：

表 5-10 有机废气产排情况一览表（一期匣钵生产）

产生量 t/a	有组织排放						无组织排放 t/a
	处理前			处理后			
	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
0.4	0.36	0.068	22.7	0.036	0.0068	2.27	0.04

经处理后，VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

(DB44/814-2010) 第 II 时段排放限值 (最高允许排放速率按 50% 计算))。

二期匣钵、推板干燥工序

二期项目的有机废气的产生、原料和用途基本一致, 计算方法参考一期有机废气计算方法。项目二期挤压匣钵胚体成型所用脱模剂使用量为 0.4t/a, 有机废气最大产生量按脱模剂的年用量计算, 可得粉尘产生量为 0.4t/a,

有机废气经集气罩收集后通过“喷淋塔装置+UV 光解净化”装置处理后, 尾气引至一根不低于 15m 的排气筒 9#排放, 集气罩收集率为 90% (收集方式采用负压抽风, 防止炉窑内的气体向外扩散。), 对有机废气处理效率不低于 90%。通过核算, 此工序脱模剂产生的有机废气的排放情况如下表:

表 5-11 有机废气产排情况一览表 (二期堇青石和推板生产)

产生量	有组织排放						无组织排放
	处理前			处理后			
	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
0.4	0.36	0.068	22.7	0.036	0.0068	2.27	0.04

经处理后, VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

(DB44/814-2010) 第 II 时段排放限值 (最高允许排放速率按 50% 计算))。

二期堇青石干燥工序

二期项目的有机废气的产生、原料和用途基本一致, 计算方法参考一期有机废气计算方法。项目二期挤压堇青石和推板胚体成型所用脱模剂使用量为 4t/a, 有机废气最大产生量按脱模剂的年用量计算, 可得粉尘产生量为 4t/a,

有机废气经集气罩收集后通过“喷淋塔装置+UV 光解净化”装置处理后, 尾气引至一根不低于 15m 的排气筒 10#排放, 集气罩收集率为 90% (收集方式采用负压抽风, 防止炉窑内的气体向外扩散。), 对有机废气处理效率不低于 90%。通过核算, 此工序脱模剂产生的有机废气的排放情况如下表:

表 5-12 有机废气产排情况一览表 (二期堇青石生产)

产生量	有组织排放						无组织排放
	处理前			处理后			
	t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
0.4	0.36	0.068	22.7	0.036	0.0068	2.27	0.04

经处理后, VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

(DB44/814-2010) 第 II 时段排放限值 (最高允许排放速率按 50% 计算))。

项目车间干燥工序有机废气产排情况汇总如下:

表 5-13 有机废气产排情况一览表 (汇总)

段	产生量	有组织排放						无组织排放
		处理前			处理后			
		t/a	kg/h	mg/m ³	t/a	kg/h	mg/m ³	
一期	0.4	0.36	0.068	17	0.036	0.0068	2.27	0.04
二期	0.4	0.36	0.068	17	0.036	0.0068	2.27	0.04
	0.4	0.36	0.068	17	0.036	0.0068	2.27	0.04
总计	1.2	1.08	0.204	/	0.108	0.0204	/	0.12

经处理后，一、二期 VOCs 排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(GB 344/814-2010) 第 II 时段排放限值 (最高允许排放浓度: 30mg/m³、最高允许排放量: 1.45kg/h (按 50%计算))。

3. 噪声

项目主要噪声: 其中一期、二期机器设备运行时产生的噪声值约为 60~90dB (A)。

表 5-14 主要生产设备的噪声源强一览表 (一期)

号	噪声源	数量 (台)	声压级 dB (A)
	自动压力机	12	80~90
	配料机	5	70~78
	辊道窑	1	60~75
	干燥炉	1	70~75
	自动筛料机		80~90

表 5-15 主要生产设备的噪声源强一览表 (二期)

号	噪声源	数量 (台)	声压级 dB (A)
	自动压力机	8	80~90
	配料机	5	70~85
	辊道窑	1	55~70
	干燥炉	1	70~75
	自动筛料机	5	80~90
	球磨机	2	70~85
	练泥机	2	70~85

10	隧道窑干燥房	1	80~90
11	推板窑	1	80~90

4.固体废物

本项目固废主要为布袋收尘灰、原料包装袋、不合格产品及生活垃圾。

(1) 布袋收集的粉尘

布袋除尘器处理粉尘后，一期的布袋除尘器收集的粉尘量为 20.64t/a，二期布袋除尘器收集的粉尘量为 42.937t/a，总工程为 63.577t/a，本项目拟将布袋除尘器收集的原料粉尘回用于生产，颗粒物部分交由资源回收商处理。

(2) 废弃包装袋

本项目废弃包装袋产生量约为 2t/a，收集后交由原料供应商。其中一期 1t/a，二期新增 1t/a。

(3) 不合格产品

根据建设单位提供资料，项目一期不合格产品的产生量为 12t，交由相关收购商破碎回用，二期新增不合格产品的产生量为 12.6t，经自行破碎后回用。

(4) 湿式电除尘器处理沉渣

湿式电除尘器收集系统的收尘，一期的收集的沉渣量为 0.4224t/a，二期布袋除尘器收集的粉尘量为 0.4224t/a，总工程为 0.8448t/a，本项目拟将收集的沉渣交由资源回收商处理。

(5) 生活垃圾

项目员工生活垃圾排放量按 1kg 人/天，项目一期有员工 120 人，产生的生活垃圾量约为 120kg/天(39.6t/a)，二期增加员工 80 人，产生的生活垃圾量约为 80kg/天(26.4t/a)，总工程共 200 人，产生的生活垃圾量约为 200kg/天(66t/a)。生活垃圾收集后交由环卫部门处理。综上所述，本项目固体废物产生情况汇总见表 5-16。

表 5-16 固体废物产生情况汇总

固废名称	产生量 (t/a)			固废类别	处理处置措施
	一期	二期	总体工程		
布袋截留的粉尘	20.64t	42.937	63.577	一般工业固废	回收利用
废弃包装袋	1t/a	1t/a	2ta/	一般工业固废	交由资源回收商处置

不合格产品	12t	12.6t	24.6t	一般工业固废	一期交由资源回收商处置； 二期自行破碎回用。
电除尘器处理 沉渣	0.4224t/a	0.4224t/a	0.8448t/a	一般工业固废	交由资源回收商处理。
生活垃圾	39.6t/a	26.4t/a	66t/a	生活垃圾	环卫部门统一清运

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容分类	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量			
大气污染物	施工期	施工粉尘	7.635 吨		7.635 吨			
	营运期	配料粉尘	配料粉尘 (一期匣钵)	2000mg/m ³	20.85t/a	20mg/m ³	0.2085t/a	
			配料粉尘 (二期匣钵)	1550mg/m ³	16.29t/a	15.5mg/m ³	0.1629t/a	
			粉尘 (总工程)	--	37.14t/a	3.55mg/m ³	0.3714t/a	
		破碎粉尘	粉尘 (二期)	2700mg/m ³	28.6t/a	27mg/m ³	0.286t/a	
		炉窑废气	一期匣钵生产	烟气量	2.1 × 10 ⁷ Nm ³			
				SO ₂	9.52 mg/m ³	0.2	9.52 mg/m ³	0.2
				NO _x	85.71 mg/m ³	1.8	85.71 mg/m ³	1.8
				颗粒物	22.86 mg/m ³	0.48	22.86 mg/m ³	0.0576
			二期匣钵生产	烟气量	1.05 × 10 ⁷ Nm ³			
				SO ₂	9.52 mg/m ³	0.1	9.52 mg/m ³	0.1
				NO _x	85.71 mg/m ³	0.9	85.71 mg/m ³	0.9
				颗粒物	22.86 mg/m ³	0.24	22.86 mg/m ³	0.0288
			二期堇青石、推板生产	烟气量	1.05 × 10 ⁷ Nm ³			
	SO ₂			9.52 mg/m ³	0.1	9.52 mg/m ³	0.1	
	NO _x			85.71 mg/m ³	0.9	85.71 mg/m ³	0.9	
	颗粒物			22.86 mg/m ³	0.24	22.86 mg/m ³	0.0288	
	总工程		烟气量	4.2 × 10 ⁷ Nm ³				
		SO ₂	/	0.4	/	0.4		
		NO _x	/	3.6	/	3.6		
颗粒物		/	0.96	/	0.1152			
厨房	厨房油烟 (一期)	2.7mg/m ³	16.038kg/a	1.083mg/m ³	6.4152kg/a			
	厨房油烟 (二期)	1.8mg/m ³	10.692kg/a	0.717mg/m ³	4.277kg/a			
	厨房油烟							

	废气 (一期)	SO ₂	0.03mg/m ³	0.003t/a	0.03mg/m ³	0.003t/a
		NO _x	0.08mg/m ³	0.007t/a	0.08mg/m ³	0.007t/a
		烟尘	0.005mg/m ³	0.0004t/a	0.005mg/m ³	0.0004t/a
	干燥房 (炉)	有机废气 (一期匣钵干燥)		22.7mg/m ³	0.36t/a	2.27mg/m ³
有机废气 (二期匣钵)		22.7mg/m ³	0.36t/a	2.27mg/m ³	0.036t/a	
有机废气(二期 堇青石和推板)		22.7mg/m ³	0.36t/a	2.27mg/m ³	0.036t/a	
有机废气总工程		/	1.2.t/a	/	0.108t/a	
施工期	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ SS、石油类	浓度低, 排放量少		<0.40mg/m ³	
	施工废水					
运营期	生活污水 (一期)	废水量	3474.9m ³ /a			
		COD _{Cr}	250mg/L	0.869t/a	90mg/L	0.313t/a
		BOD ₅	120mg/L	0.417 t/a	18mg/L	0.0626 t/a
		SS	200mg/L	0.70 t/a	50mg/L	0.174t/a
		NH ₃ -N	15mg/L	0.053 t/a	9mg/L	0.0313t/a
		动植物油	50mg/L	0.174 t/a	8mg/L	0.028 t/a
	生活污水 (二期)	废水量	2316.6m ³ /a			
		COD _{Cr}	250mg/L	0.58t/a	90mg/L	0.209t/a
		BOD ₅	120mg/L	0.278t/a	18mg/L	0.042t/a
		SS	200mg/L	0.464t/a	50mg/L	0.116 t/a
		NH ₃ -N	15mg/L	0.035 t/a	9mg/L	0.021t/a
		动植物油	50mg/L	0.116 t/a	8mg/L	0.019 t/a
	生活污水 (总工程)	废水量	5791.5m ³ /a			
		COD _{Cr}	250mg/L	1.449t/a	90mg/L	0.522 t/a
		BOD ₅	120mg/L	0.695 t/a	18mg/L	0.1046t/a
		SS	200mg/L	1.164t/a	50mg/L	0.290t/a
		NH ₃ -N	15mg/L	0.088t/a	9mg/L	0.0523t/a
		动植物油	50mg/L	0.29t/a	8mg/L	0.046t/a
施工过	建筑垃圾	115t/建筑周期		生活垃圾(运营期)		

物			截留的收尘	20.64t/a	0
			废弃包装袋	1t/a	0
			湿式电除尘器处理沉渣	0.4224t/a	0
			不合格产品	12t	0
		二期	生活垃圾	26.4t/a	0
			截留的收尘	42.937t/a	0
			废弃包装袋	1t/a	0
			湿式电除尘器处理沉渣	0.4224t/a	0
			不合格产品	12.6t	0
		总工程	生活垃圾	66t/a	0
			截留的收尘	63.577t/a	0
			废弃包装袋	2t/a	0
			湿式电除尘器处理沉渣	0.8448t/a	0
			不合格产品	24.6t	0
		噪声	施工期	噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，主要有设备噪声、机械噪声。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声；机械噪声主要是打桩机锤击声、机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料撞击声等。	
营运期	项目营运期间噪声主要来自设备运行噪声、车辆进出产生的交通噪声以及装卸货物产生的噪声，噪声值约为 70-90dB (A)。				
其他	无				
主要生态影响：					
<p>根据对建设项目现场调查可知，建设项目在营运期应重点考虑固废、废气、生活污水、噪声对周围环境的影响，其生产过程中产生的生活污水、废气、噪声、固废等经过处理后，对该地区原有的生态环境影响轻微。</p> <p>生产在营运期将会产生一定量的生活污水、废气、设备噪声以及固体废弃物。由于项目投资和生产的规模不大，污染物产生量较少，只要能够落实环保措施，控制污染物的排放量，则不会对项目所在地的生态环境造成大的影响。</p>					

七、环境影响分析

一.施工期环境影响分析:

一、废气环境影响分析

1、各类燃油动力机械排放燃油废气

排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。该类污染会随燃油动力机械设备停止而不排放，该类污染产生时间不长，量不大，易于扩散。

2、扬尘

扬尘为本项目新建二期厂房建设施工期间主要污染物之一，针对扬尘采取措施主要有以下几点：

(1) 进行文明施工，洒水作业。在沙、渣土等易产生扬尘的材料临时堆放地必须设置围栏或采取遮盖、洒水等防尘措施。

(2) 对运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质车辆进行覆盖，禁止冒顶运输，避免尘土沿途散落，及时清扫建筑工地出入口和沿途散落的尘土，并进行适当的洒水作业。严格按照城建相关的运输操作规范作业，控制车速、采取措施避免车辆带泥现象；避免在行车高峰时运输；按规定路线运输。施工工地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理，严禁将泥土尘土带出工地。

(3) 风速四级以上，施工单位应暂时停止土方开挖，并对施工现场中堆放的材料进行篷布覆盖，防止扬尘飞散。

(4) 施工采取封闭隔离措施，施工建筑拉上密实的防护网及采取双层防护措施（采用专用施工篷布），双层防护布的高度应始终高于施工建筑高度，防止扬尘飞洒，施工场地周围用隔板与外界隔离。

(5) 要求购买商品混凝土作建筑材料，避免现场搅拌产生污染。

(6) 在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

(7) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

(8) 装修粉刷的涂料应使用污染相对较小的环保型涂料。

(9) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

二、废水环境影响分析

本项目新建二期厂房施工期废水主要为施工泥浆废水。施工废水产生于施工过程中石料、施工设备的冲洗、混凝土养护等，废水主要污染物为 SS、石油类。若不经处理排入地表水，则不仅会引起水体污染，还可能造成水体堵塞。

因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。建议项目在施工期间采取以下防治措施：对于施工泥浆废水，施工单位在现场设置泥浆废水收集池，对泥浆进行沉淀处理，沉淀的泥浆进行回填，上清液回用于场地浇洒或拌浆用水。

三、固体废物环境影响分析

建设施工过程中会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。这期间应根据需要增设容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地与设施，并分类存放、加强管理；弃土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，外运弃土及建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场；生活垃圾应及时送往垃圾卫生填埋场进行卫生填埋，以免影响环境卫生。

四、噪声环境影响分析

施工期主要噪声源是各类施工机械的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声，施工机械大都具有噪声高、无规则、突发性及非稳态等特点，对周围环境将产生一定影响。在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后挖土机、搅拌机等固定声源增多，噪声值在 80~105dB(A)，施工期噪声对周围环境有短期影响。建议合理选择施工机械、施工方法，施工现场尽量选用低噪声设备，对高噪声施工机械合理安排施工时间，避免夜间施工。并将施工机械尽量设置在施工场地中间的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

二. 营运期环境影响分析：

1、地表水环境影响分析

绿化用水直接被植物吸收或蒸发，无废水产生；生产废水经沉淀池沉淀回用。项目生产用水用于原料搅拌，对水质的要求不高，沉淀后可达到生产用水水质。

项目一期、二期生活污水产生量分别为 10.53m³/d(3474.9m³/a)、7.02m³/d(2316.6m³/a)项目总体工程生活污水产生量为 5791.5m³/a。生活污水主要污染因子为 pH 值、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS 及动植物油，各期员工生活污水污染物产生情况见表7-1。

本项目生活污水经“动力生化一体化装置”处理后，排入荔洞河，间排绥江，使生活污水经处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入荔洞河，间排绥江(广宁竹浆板厂-广宁石澜大胆石河段)，具体工艺流程见图 7-1。

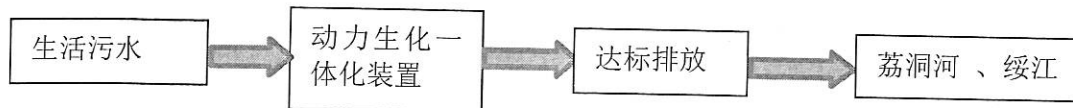


图 7-1 生活污水处理工艺流程图

“动力生化一体化装置”工艺：生活污水处理一体化是以去除不可沉悬浮物和溶解性可生物降解有机物为主要目的，其工艺构成多种多样，可分成生物膜法和活性污泥法（AB 法、A/O 法、A²/O 法、SBR 法、氧化沟法）稳定塘法、土地处理法等多种处理方法。目前大多数城市污水处理厂都采用活性污泥法，小城市一般采用的是 CRI 法（人工快渗系统），另外在工业废水方面还有一些其它的方法。生物处理的原理是通过生物作用，尤其是微生物的作用，完成有机物的分解和生物体的合成，将有机污染物转变成无害的气体产物(CO₂)、液体产物(水)以及富含有机物的固体产物(微生物群体或称生物污泥)；多余生物污泥在沉淀池中经沉淀池固液分离，从净化后的污水中除去。

参考同类“动力生化一体化装置”对生活污水处理后的浓度系数。项目各期生活污水处理前后的水质情况见下表：

表7-1 项目废水处理情况一览表

项目		COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
一期 3474.9 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	120	200	15	/
	产生量 (t/a)	0.869	0.417	0.70	0.053	/
	排放浓度 (mg/L)	90	18	50	9	/
	排放量 (t/a)	0.313	0.0626	0.174	0.0313	/
二期 2316.6 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	120	200	15	/
	产生量 (t/a)	0.58	0.278	0.464	0.035	/
	排放浓度 (mg/L)	90	18	50	9	/
	排放量 (t/a)	0.209	0.042	0.116	0.021	/
总体工程 5791.5 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	120	200	15	50
	产生量 (t/a)	1.449	0.695	1.164	0.088	0.29
	排放浓度 (mg/L)	90	18	50	9	8
	排放量 (t/a)	0.522	0.1046	0.290	0.0523	0.046
标准浓度限值 (mg/L)		90	20	60	10	10

根据表7-1可知，项目生活污水经上述工艺处理后，出水水质均能够达到广东省地

方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,经达标处理的废水排入荔洞河,最终汇入绥江,再经自然沉降和水体自净作用,不会对周围地表水环境造成明显影响。

2、环境空气影响分析

(1) 配料粉尘和破碎粉尘

本项目在配料和破碎工序时会产生粉尘,粉尘的收集方式采用负压抽风,防止污染物向外扩散。99%粉尘被布袋除尘器阻留在滤袋中,最后回用于生产,没有被布袋除尘器处理的粉尘通过排气筒高空排放,废气治理措施工艺如下所示:

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,使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后,由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应,滤袋表面积聚了一层粉尘,这层粉尘称为初层,在此以后的运动过程中,初层成了滤料的主要过滤层,依靠初层的作用,网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚,除尘器的效率和阻力都相应的增加,当滤料两侧的压力差很大时,会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去,使除尘器效率下降。另外,除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此,除尘器的阻力达到一定数值后,要及时清灰。清灰时不能破坏初层,以免效率下降。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。布袋除尘器性能的好坏,除了正确选择滤袋材料外,清灰系统对布袋除尘器起着决定性的作用。为此,清灰方法是区分布袋除尘器的特性之一,也是布袋除尘器运行中重要的一环。

袋式除尘技术是《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(2013-09-25)中推荐的技术。根据《2014 年国家鼓励发展的环境保护技术目录(工业烟气治理领域)》,布袋除尘器除尘效率可达 99.5%;根据《第一次全国污染源普查工作污染源产排污系数手册》(第十分册),布袋除尘器除尘效率可达 99%。因此,本项目颗粒物采用布袋除尘器可以保障颗粒物除尘效率在 99%。



由上可知，项目粉尘废气采用布袋除尘系统处理，可保证废气稳定达标排放，该处措施在工艺上可行。

通过采取上述治理措施后，可确保粉尘排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。(颗粒物 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$) (排放速率按 50% 计算)。

(2) 炉窑废气

本项目炉窑废气收集方式采用负压抽风，防止炉窑内的气体向外扩散。炉窑废气中的烟尘被高电压金属电离后聚集在集尘板上，接着被集尘板顶端的水流冲走，最后形成沉渣以固废形式清理，没有被湿式静电除尘器处理的粉尘经排气筒高空排放。具体见图 7-3。

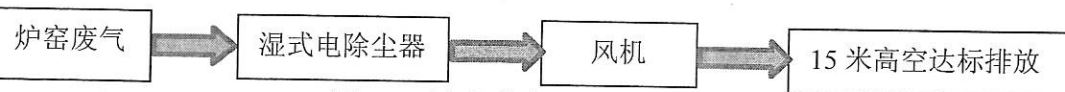


图 7-3 炉窑废气处理工艺流程图

湿式电除尘工艺：湿式电除尘器的工作原理是：金属放电线在直流高电压的作用下，周围气体电离，使粉尘或雾滴粒子表面荷电，荷电粒子在电场力的作用下向收尘极移动，并沉积在收尘极上，水流从集尘板顶端流下，在集尘板上形成一层均匀稳定的水膜，将板上的颗粒带走。因此，湿式电除尘器要经历荷电、收集和清灰三个阶段。具有效率高、压力损失小、操作简单、能耗小、无运动部件、无二次扬尘、维护费用低、停工时间短、可工作于烟气露点温度以下、由于结构紧凑而可与其它烟气治理设备相配合、设计形式多样化等优点。

湿式电除尘器采用液体冲刷集尘极表面来进行清灰，可有效收集微细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_3 酸雾、气溶胶)、重金属 (Hg、As、Se、Pb、Cr)、有机污染物 (多环芳烃、苯并[a]芘) 等。使用湿式电除尘器后含湿烟气中的烟尘排放可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 甚至 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 以湿式电除尘性能与粉尘特性无关，适用于含湿烟气的处理，尤其适用在电厂、钢厂湿法脱硫后含尘烟气的处理上。

根据《2014 年国家鼓励发展的环境保护技术目录 (工业烟气治理领域)》，静电除尘器除尘效率可达 99.5%；根据《第一次全国污染源普查工作污染源产排污系数手册》(第十分册)，静电除尘器除尘效率可达 99%，治理方案后续增加一级碱液喷淋，因此，

器对污染物的去除研究》(廖大兵、崔乘亮、余方斌), 湿式电除尘器对粉尘的处理效率为 88.49%~89.69, 平均为 89.09。综上, 本项目炉窑废气的处理效率取 88%,

采取上述治理措施后, 可确保颗粒物(烟尘)排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准(排放浓度按 50%计算)。

(3) 厨房油烟

项目年工作时间为 330 天, 一期有 120 人, 二期增加员工 80 人, 总工程共有 200 人, 两期分别有一般员工在厂内就餐, 食堂每日供应三餐。食堂设置于员工宿舍楼一楼, 属于家庭式厨房(基准灶头数量为 1 个), 使用瓶装液化石油气作为燃料, 液化石油气属于清洁能源, 燃烧废气污染物产生量少。

一般餐饮油烟挥发量占总耗油量的 2-4% (本评价取 3%)。员工人均耗油量按 30g/人·d 计, 则一期食用油用量约 594kg/a, 油烟产生量约 17.82kg/a。厨房油烟废气经过静电油烟机自带的油烟净化装置处理达标后排放, 厨房的油烟处理装置的风量约 6000m³/h, 每日运行 3 小时, 油烟去除率按 60%, 则经处理后排出的油烟量为 7.128kg/a(0.0065kg/h), 油烟排放浓度约为 1.2mg/m³。

二期的厨房油烟的产生量与排放浓度与一期一致, 计算过程参考一期油烟废气计算方法。

项目总工程共有员工 80 人, 食用油用量约 396kg/a, 油烟产生量约 11.88kg/a。厨房油烟废气经过静电油烟机自带的油烟净化装置处理达标后排放, 厨房的油烟处理装置的风量约 6000m³/h, 每日运行 3 小时, 油烟去除率按 60%, 则经处理后排出的油烟量为 4.752kg/a (0.0043kg/h), 油烟排放浓度约为 0.8mg/m³。满足参照执行的《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准。项目厨房油烟经油烟处理装置后由专用排气筒引至楼顶排放。

(4) 发电机废气

本项目设置有一台 200kW 的轻柴油备用发电机, 发电机耗油率取 0.228kg/kW·h, 功率为 200kW, 则每小时耗油量为 0.046 吨, 工作时间按每月工作 8 小时, 全年工作 96 小时计, 则发电机全年耗油 4.42 吨。则本项目的发电机采用含硫量小于 0.035 的轻质柴油作为燃料:

常的对线路检修或更换输电设备外一般不会发生停电事故，因此发电机使用频率较低，其污染物产生较少，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准中的最高允许排放浓度，最后引至备用发电机房楼顶排放。

（5）有机废气

本项目一期脱模剂使用量为 2t/a，有机废气最大产生量按脱模剂的年用量计算，年工作 330 天，每天工作 16 小时，计算得粉尘产生量为 2t/a，产生速率约为 0.379kg/h。有机废气经“喷淋塔装置+UV 光解净化净化器处理后引入 1 根不低于 15m 高排气筒排放（废气收集率为 90%，处理效率 70%，风量 4000m³/h）。有机废气排放量为 0.6t/a，产尘速率约为 0.114kg/h，浓度为 28.5mg/m³，能够满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段标准（排放速率按 50%计算）。

二期项目的有机废气的产生、原料和用途基本一致，计算方法参考一期有机废气计算方法。本项目二期挤压匣钵胚体成型所用脱模剂使用量为 1.5t/a，有机废气最大产生量按脱模剂的年用量计算，年工作 330 天，每天工作 16 小时，计算得粉尘产生量为 1.5t/a，产生速率约为 0.284kg/h。有机废气经“喷淋塔装置+UV 光解净化净化器处理后引入 1 根不低于 15m 高排气筒排放（废气收集率为 90%，处理效率 70%，风量 3000m³/h）。有机废气排放量为 0.45t/a，产尘速率约为 0.085kg/h，浓度为 28.3mg/m³，能够满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段标准（排放速率按 50%计算）。由“喷淋塔装置+UV 光解净化处理设备处理后废气引入 1 根 15m 高的排气筒排放，废气治理措施工艺如下所示：

喷淋塔装置处理设施工艺：工艺废气中，部份物质可以溶于水，拟采用填料“喷淋塔装置+UV光解净化对有机废气作预处理。填料“喷淋塔装置+UV光解净化中的水由循环水泵从循环水箱中吸取并送至塔内，通过喷头均匀的喷淋到填料层中形成气液传质液膜层，吸收液随重力作用沿填料层向下流动直至塔底循环使用。由于上升气流和下降吸收剂在填料层中不断接触，所以上升气流中溶质的浓度越来越低，在塔体最顶部设置有波纹板，当含有较多水雾的气体进入除雾层中，分子较大的水雾撞击波纹板后形成水滴，从而达到除雾效果。预处理后的气体再通往活性炭吸附装置处理。

UV 光解净化装置：

UV 光解净化器净化作用原理为原子跃进，用特制的高能臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚和苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害

或低害的化合物，如 CO₂、H₂O 等，这些活性因子直接参与裂解和氧化废气中的有机化合物，最终是有机分子变成简单化合物，能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，达到除味除臭目的。

本项目采用“喷淋塔装置+UV 光解净化”装置，总处理效率可达 90%，因此，此处理措施可行。

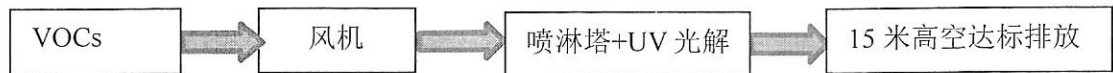


图 7-4 VOCs 处理工艺流程图

（6）无组织粉尘、VOCs

项目无组织粉尘主要包括生产过程逸散粉尘、VOCs，一期无组织大气污染物主要有配料粉尘和脱模剂产生的有机废气，无组织排放量分别为 2.31616t/a 和 0.04t/a，排放速率为 0.0313kg/h；二期无组织的大气污染物主要有匣钵配料粉尘、堇青石破碎粉尘和脱模剂产生的有机废气，无组织排放量分别为 1.81t/a、3.009t/a、和 0.08t/a。其无组织排放浓度限值均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值和广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段标准，对周围环境影响不大。为了防止粉尘对车间内操作员工的影响，建设单位应加强车间通风换气以降低车间内无组织排放浓度，在生产过程中操作工人应佩戴口罩、穿工作服等，减少粉尘对员工身体健康带来的危害。

3、声环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r₁——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_w = L_n - (TL + 6)$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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)。

则项目各厂界噪声预测情况见下表。

表 7-2a 建项目建成后厂界噪声预测表（一期）

厂界	设备名称	设备数量 (台)	距离 (m)	噪声 dB(A)	计算源声 压级 dB(A)	预测值 dB(A)	合成值 dB(A)	等效室外 声压级 dB(A)*
西南厂界	自动压力机	16	160	80~90	90	45.92	48.15	28.15
	配料机	7	110	70~78	80	39.17		
	辊道窑	1	150	60~75	75	31.48		
	干燥炉	1	150	70~75	70	26.48		
	自动筛料机	7	140	80~90	85	42.08		
东南厂界	自动压力机	16	40	80~90	90	57.96	58.38	38.38
	配料机	7	170	70~75	80	35.39		
	辊道窑	1	30	60~75	75	45.48		
	干燥炉	1	30	70~75	70	40.46		
	自动筛料机	7	150	80~90	85	41.48		
西北厂界	自动压力机	16	80	80~90	90	51.94	63.22	43.22
	配料机	7	25	70~75	80	52.04		
	辊道窑	1	60	60~75	75	39.44		
	干燥炉	1	60	70~75	70	34.44		
	自动筛料机	7	15	80~90	85	62.48		

东北厂界	自动压力机	16	70	80~90	90	53.10	57.54	37.54
	配料机	7	60	70~75	80	44.44		
	辊道窑	1	16	60~75	75	50.92		
	干燥炉	1	10	70~75	70	50.92		
	自动筛料机	7	60	80~90	85	49.44		

表 7-2b 建项目建成后厂界噪声预测表 (二期)

厂界	设备名称	设备数量 (台)	距离 (m)	噪声 dB(A)	计算源声压级 dB(A)	预测值 dB(A)	合成值 dB(A)	等效室外声压级 dB(A)*
西南厂界	自动压力机	8	130	80~90	80	37.72	72.38	52.38
	配料机	5	90	80~95	90	50.92		
	辊道窑	1	80	60~75	60	21.94		
	干燥炉	1	100	70~75	70	30		
	自动筛料机	5	90	85~95	80	40.92		
	球磨机	2	20	95~100	95	68.98		
	练泥机	2	20	80~95	80	53.98		
	鄂式破碎机	2	20	80~95	95	68.98		
	隧道窑	1	20	70~85	80	53.98		
	隧道窑干燥房	1	20	85~90	85	58.98		
	推板窑	1	20	70~80	75	48.98		
东南边界	自动压力机	8	200	80~90	85	38.98	70.62	50.62
	配料机	5	200	90~105	100	53.98		
	辊道窑	1	15	80~95	90	66.48		
	干燥炉	1	15	85~95	90	66.48		
	自动筛料机	5	210	85~90	85	61.48		
	球磨机	2	80	80~90	90	51.94		

	练泥机	2	80	80~95	95	56.94		
	鄂式破碎机	2	80	85~95	90	51.94		
	隧道窑	1	90	85~90	85	45.92		
	隧道窑干燥房	1	80	90~95	90	50.92		
	推板窑	1	70	70~80	75	38.10		
西北厂界	自动压力机	8	20	80~95	85	58.98	75.2	55.2
	配料机	5	20	80~90	85	58.98		
	辊道窑	1	40	70~80	70	37.96		
	干燥炉	1	40	80~90	85	52.96		
	自动筛料机	5	20	80~100	90	63.98		
	球磨机	2	60	100~120	110	74.44		
	练泥机	2	60	80~90	85	49.44		
	鄂式破碎机	2	60	90~100	95	59.44		
	隧道窑	1	50	70~90	80	46.02		
	隧道窑干燥房	1	50	60~80	75	41.02		
推板窑	1	45	60~70	65	31.94			
东北厂界	自动压力机	8	60	80~90	85	49.44	64.73	44.73
	配料机	5	70	90~105	100	63.09		
	辊道窑	1	75	80~90	85	47.50		
	干燥炉	1	45	70~80	75	41.94		
	自动筛料机	5	80	75~100	90	51.94		
	球磨机	2	80	90~100	95	56.94		
	练泥机	2	80	80~90	85	46.94		
	鄂式破碎机	2	80	70~85	75	36.94		
隧道窑	1	70	80~90	85	48.10			

	隧道窑干燥房	1	70	70~80	70	33.10		
	推板窑	1	80	60~70	65	21.94		

表 7-2c 建项目建成后厂界噪声预测表 (总工程)

厂界	设备名称	设备数量 (台)	距离 (m)	噪声 dB(A)	计算源声压级 dB(A)	预测值 dB(A)	合成值 dB(A)	等效室外声压级 dB(A)*
西南厂界	自动压力机	24	100	80~90	85	45	53.74	33.74
	配料机	12	100	70~85	80	40		
	辊道窑	2	50	55~70	65	31.02		
	干燥炉	2	50	70~75	70	36.02		
	自动筛料机	12	120	80~90	85	43.41		
	球磨机	2	80	70~85	80	41.94		
	练泥机	2	80	70~85	75	36.94		
	鄂式破碎机	2	80	70~85	80	41.94		
	隧道窑	1	70	70~85	75	38.10		
	隧道窑干燥房	1	70	80~90	85	48.10		
	推板窑	1	70	80~90	85	48.10		
东南厂界	配料机	24	200	90~100	95	48.98	73.18	53.18
	自动压力机	12	200	90~95	90	43.98		
	配料机	2	2000	90~95	95	28.98		
	辊道窑	2	25	80~90	85	57.04		
	干燥炉	12	25	90~95	90	62.04		
	自动筛料机	2	25	80~90	85	57.04		
	球磨机	2	25	70~95	80	52.04		
	练泥机	2	25	80~90	85	57.04		

	鄂式破碎机	1	25	90~110	100	72.04		
	隧道窑	1	60	80~90	90	54.44		
	隧道窑干燥房	1	60	90~100	95	59.44		
	推板窑	24	60	90~100	90	54.44		
西北厂界	自动压力机	24	30	80~90	85	55.46	61.82	41.82
	配料机	12	30	70~80	75	45.45		
	辊道窑	2	40	80~90	85	52.96		
	干燥炉	2	40	60~70	70	37.96		
	自动筛料机	12	30	80~90	85	55.46		
	球磨机	2	60	80~95	90	54.44		
	练泥机	2	60	80~90	85	49.44		
	鄂式破碎机	2	60	70~80	80	44.44		
	隧道窑	1	60	70~85	75	39.44		
	隧道窑干燥房	1	60	80~90	85	49.44		
	推板窑	1	60	80~90	85	49.44		
东北厂界	自动压力机	24	30	85~100	90	60.46	63.77	43.77
	配料机	12	30	70~80	75	45.46		
	辊道窑	2	40	70~80	65	32.96		
	干燥炉	2	40	70~85	80	47.96		
	自动筛料机	12	30	85~95	90	60.46		
	球磨机	2	170	85~95	80	35.40		
	练泥机	2	160	85~95	90	45.92		
	鄂式破碎机	2	160	85~90	80	35.92		
	隧道窑	1	160	80~90	85	40.92		

隧道窑干燥房	1	160	70~80	70	25.92		
推板窑	1	160	70~80	75	30.92		

注：*按墙体降噪 20dB (A) 考虑。

由预测结果表明，建设项目正常营运后，四周厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类区限值（昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)）。

本项目选址位于园区内，周边多数为工业企业，本项目设备均放置在厂房内，其运行噪声经实体墙阻隔后，能有效衰减，对周围声环境影响较小。为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免本项目噪声对项目内员工及周围声环境产生不良影响，本环评建议采取如下措施：

(1) 对高噪声设备如压机、配料机等进行机械阻尼隔振（如在底部安装减震垫座）、加装隔声罩等隔音降噪措施；

(2) 将高噪声设备放置在厂区中间；

(3) 定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生；

经过上述措施处理后，本项目各边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类区限值，对项目内员工及周围声环境影响不明显。

4、固体废物环境影响分析

(1) 布袋收集的粉尘

项目产生的一般生产固废主要有布袋除尘器收集系统的收尘，一期的布袋除尘器收集的粉尘量为 20.64t/a，二期布袋除尘器收集的粉尘量为 42.937t/a，总工程为 63.577t/a，本项目拟将布袋除尘器收集的原料粉尘回用于生产，颗粒物部分交由资源回收商处理。

(3) 废弃包装袋

本项目废弃包装袋产生量约为 2t/a，收集后交由原料供应商。其中一期 1t/a，二期新增 1t/a。

(3) 不合格产品

根据建设单位提供资料，项目一期不合格产品的产生量为 12t，交由相关收购商破碎回用，二期新增不合格产品的产生量为 12.6t，经自行破碎后回用。

(4) 湿式电除尘器处理沉渣

湿式电除尘器收集系统的收尘，一期的收集的沉渣量为 0.4224t/a，二期布袋除尘器的粉尘量为 0.4224t/a，总工程为 0.8448t/a，本项目拟将收集的沉渣交由资源回收商

(5) 生活垃圾

项目员工生活垃圾排放量按 1kg 人/天，项目一期有员工 120 人，产生的生活垃圾量 120kg/天 (39.6t/a)，二期增加员工 80 人，产生的生活垃圾量约为 80kg/天 (26.4t/a)，工程共 200 人，产生的生活垃圾量约为 200kg/天 (66t/a)。生活垃圾收集后交由环卫处理。

经妥善处理本项目产生的固体废弃物对环境的影响不大。

五. 本项目对周围环境敏感点分析

(1) 大气防护距离

项目粉尘无组织排放情况见下表：

表 7-3 项目无组织污染源统计结果

名称	面源	长(m)	宽(m)	评价因子	评价因子源强 (kg/h)
	有效高度(m)				
一期配料车间	10	77.8	30	粉尘	0.439
二期配料车间	10	77.8	30	粉尘	0.343
总工程	10	77.8	60	粉尘	0.782
一期干燥炉车间	13.2	184.7	30	VOCs	0.0076
二期干燥炉车间	13.2	184.7	30	VOCs	0.0076
一期干燥房车间	7	48	26	VOCs	0.0076
总工程	13.2	184.7	60	VOCs	0.0228
堇青石生产车间	7	48	26	粉尘(破碎)	0.570

在大气环境防护距离内不宜有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)的推荐模式，计算车间内无组织排放的粉尘的大气环境防护距离，具体计算结果见下表。

表 7-4 大气环境防护距离计算结果

无组织排放源	废气	面源大小	排放量	有效高	环境标准浓度	大气环境防
--------	----	------	-----	-----	--------	-------

一期配料车间	粉尘	长度: 77.8 宽度: 30	0.439	10	0.9	无超标点
二期配料车间	粉尘	长度: 77.8 宽度: 30	0.343	10	0.9	无超标点
总工程	粉尘	长度: 184.7 宽度: 13.2	0.782	10	0.9	无超标点
一期干燥炉车间	VOCs	长度: 184.7 宽度: 13.2	0.039	13.2	0.60	无超标点
二期干燥炉车间	VOCs	长度: 184.7 宽度: 13.2	0.030	13.2	0.60	无超标点
总工程	VOCs	长度: 184.7 宽度: 13.2	0.069	13.2	0.60	无超标点
二期堇青石生产车间	粉尘 (破碎)	长度: 48 宽度: 26	0.570	7	0.9	无超标点

计算结果如下图所示:

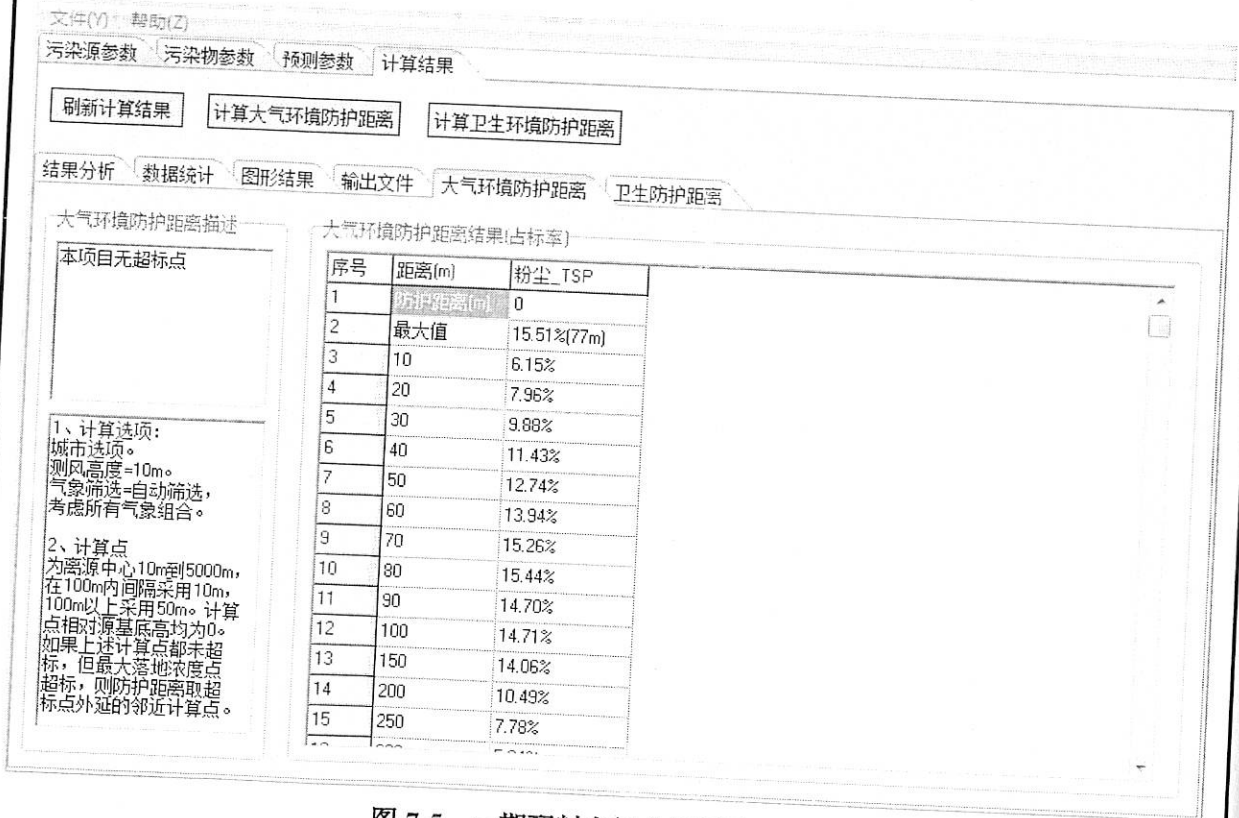


图 7-5 一期配料车间大气环境距离计算结果

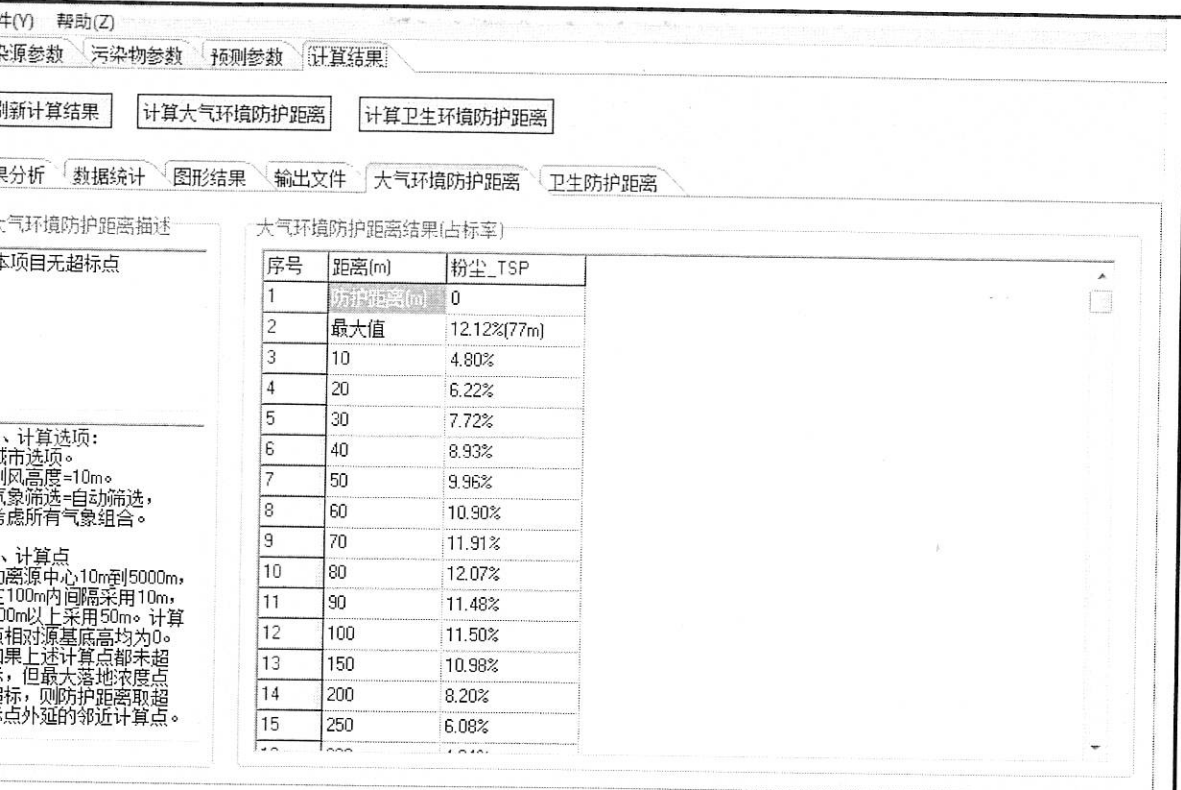


图 7-6 二期配料车间大气环境距离计算结果

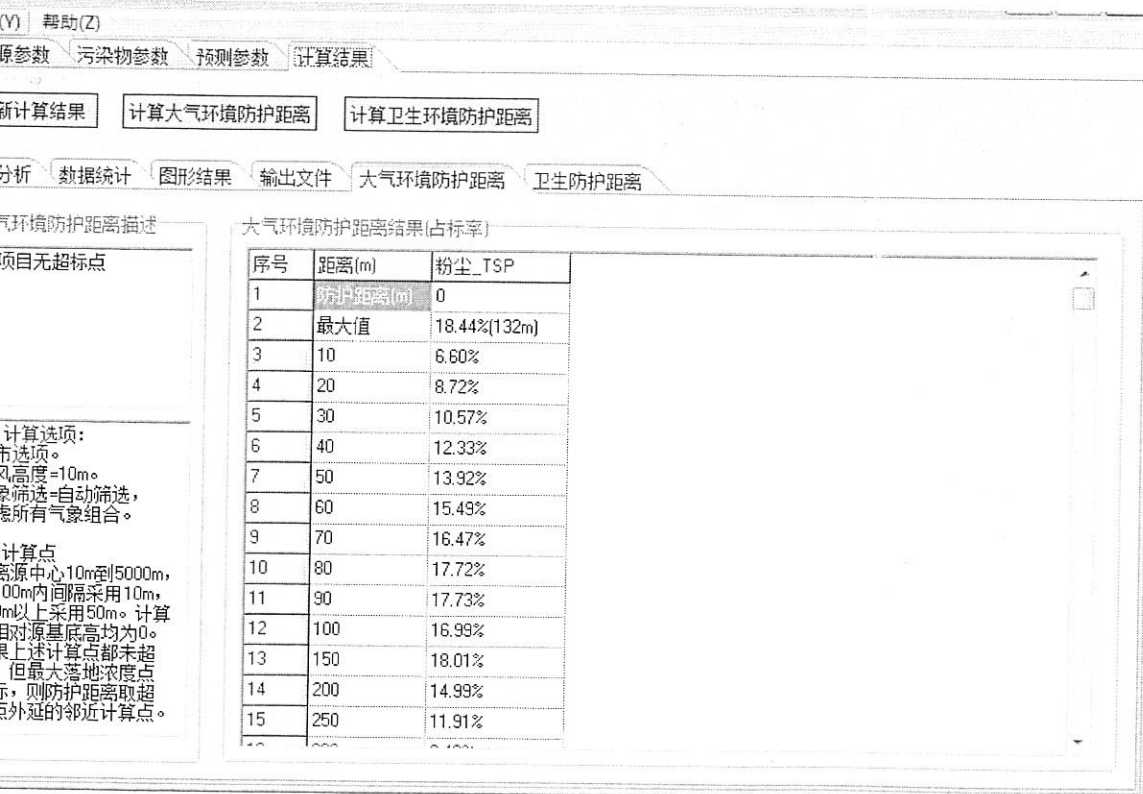


图 7-7 配料车间总工程师图大气环境距离计算结果

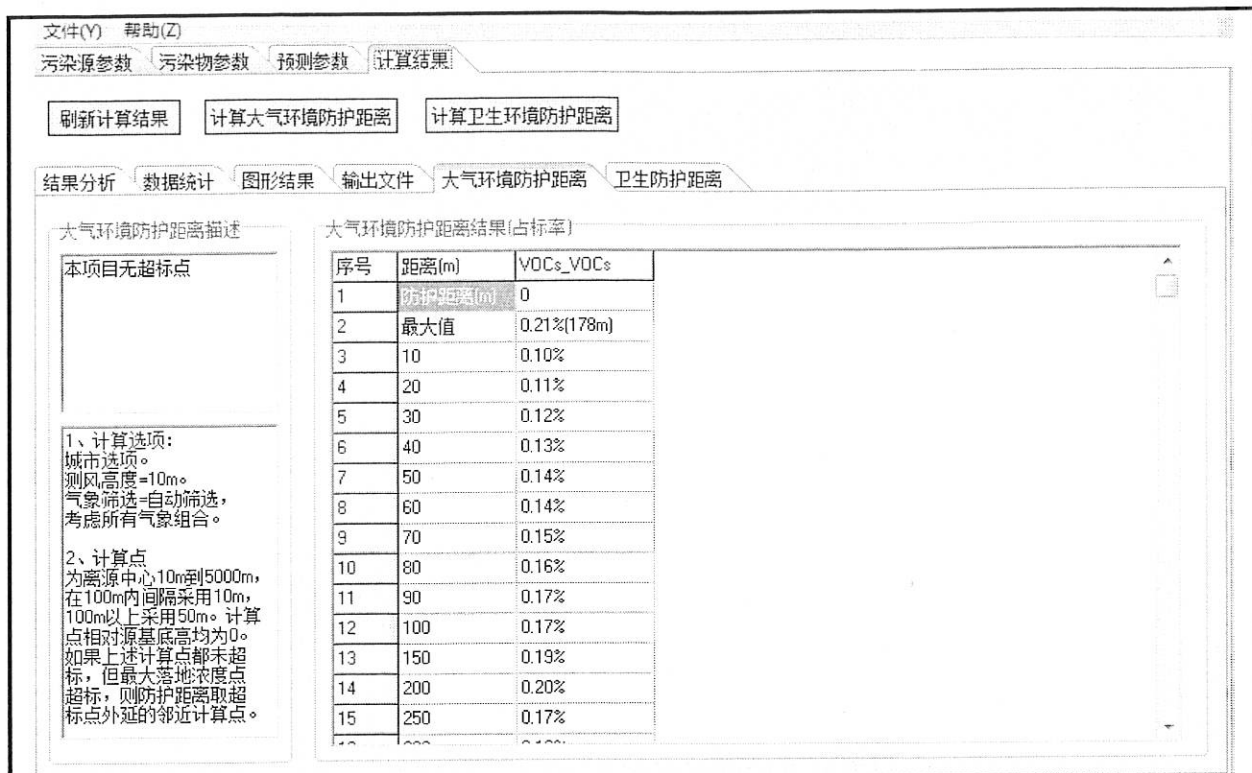


图 7-8 一期干燥炉车间大气环境距离计算结果

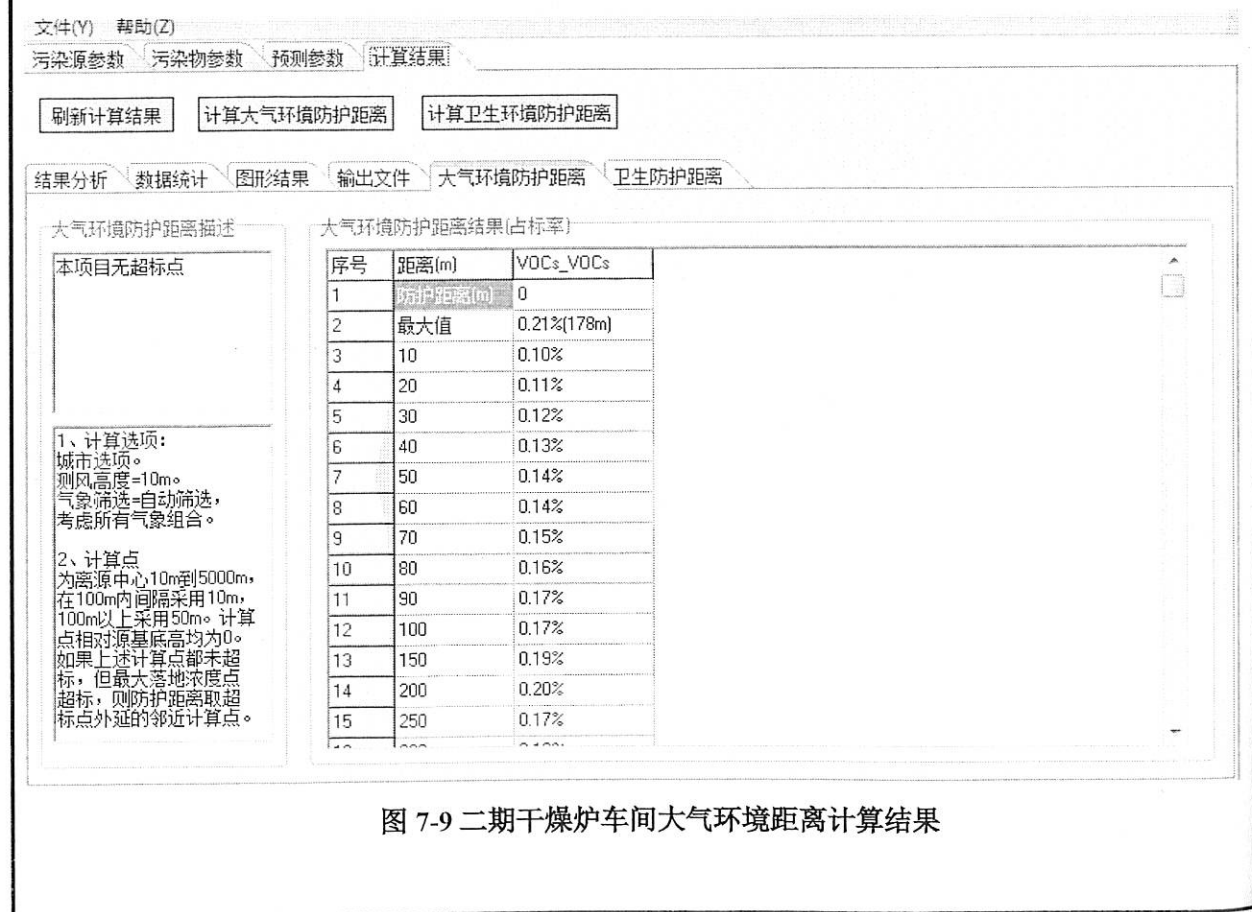


图 7-9 二期干燥炉车间大气环境距离计算结果

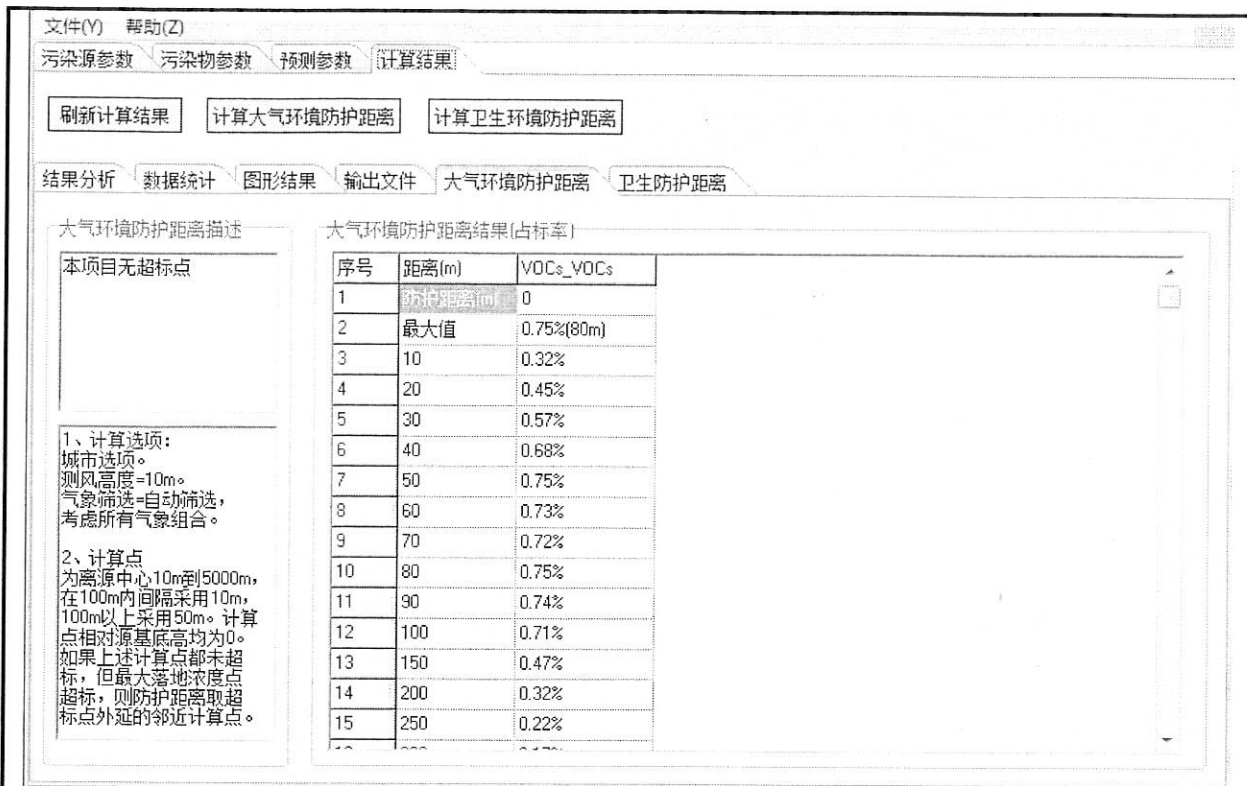


图 7-10 二期干燥房大气环境距离计算结果



图 7-11 干燥炉车间总工程大气环境距离计算结果