

建设项目基本情况

项目名称	芙卡斯（清远）装饰材料有限公司年产 5 万米人造石台面变更项目				
建设单位	芙卡斯（清远）装饰材料有限公司				
法人代表	姚广利		联系人	姚广利	
通讯地址	清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房				
联系电话	13413093458	传真	/	邮政编码	511540
建设地点	清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房				
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	建筑用石加工 C3033	
占地面积 (平方米)	2103		绿化面积 (平方米)	0	
总投资 (万元)	200	其中：环保投资 (万元)	20	环保投资占 总投资比例	10%
评价经费 (万元)	/		预计投产日期	2019 年 6 月	

一、项目由来

芙卡斯（清远）装饰材料有限公司位于清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房，该公司于 2018 年 12 月委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制《芙卡斯（清远）装饰材料有限公司年产 5 万米人造石台面建设项目环境影响报告表》。该项目主要从事人造石的加工。原项目于 2019 年 2 月 31 号获得广东清远高新技术产业开发区行政审批局关于《芙卡斯（清远）装饰材料有限公司年产 5 万米人造石台面建设项目环境影响报告表》的批复（清高审批环表[2019]15 号），见附件 6，原项目尚未竣工验收。现由于市场需求，建设单位拟对部分产品增加涂胶工序。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第 44 号）及《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》（生态环境部令 第 1 号）等法律法规文件的要求，该变更项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）（2018 年 4 月 28 日修订）中“十九、非金属矿物制品业——51 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”的“全部”类别项目，因此应编制建设项目环境影响报告表。现建设单位委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，

依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响报告表。

二、工程内容及规模

1、建设规模

芙卡斯（清远）装饰材料有限公司年产 5 万平米人造石台面变更项目位于清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房（1 层），地理坐标为：E113°5'36.07"、N 23°35'35.63"，原项目主要从事人造石的加工，设置 2 条生产线，年产 5 万平米人造石台面。现本项目对 10%（5000m）的人造石台面拟新增涂胶工序，涂胶工序依托原有项目厂房进行调整，不新增建设内容。原项目厂房（1 层）占地面积为 2103m²，建筑面积为 2103m²，项目工程组成见表 1。

表 1 变更后项目工程组成情况一览表

主体工程	建设内容	工程内容及规模		备注	项目变更前后对比
主体工程	人造石车间	占地面积 584.8m²		组装粘接	项目变更后主体工程不变
	打磨车间	占地面积 217m²		打磨	
	加工车间	占地面积 307m²		磨边	
	雕刻车间	占地面积 246m²		切割	
	检验、包装区	占地面积 300m²		检验、包装	
	原料仓库	占地面积 150m²		储存原材料	
	成品区	占地面积 183m²		储存成品	
	办公区	占地面积 115.2m²		办公	
公用工程	供水系统	由市政供水管网提供			项目变更后供水系统不变
	排水系统	项目无外排废水			项目变更后排水系统不变
	供电系统	由市政电网供电			项目变更后供电系统不变
	废气治理	无组织有机废气（变更后项目新增废气）	加强车间通排风系统。		项目变更后新增废气
		无组织粉尘	湿法作业，使用水帘式除尘机对切割机打磨工序进行喷淋作业。		项目变更后不变
	废水处理	生活污水依托厂区三级化粪池（20m³）处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥；湿法作业废水经沉淀池（50m³）沉淀后循环使用，定期补充新鲜水。本次变更项目不新增废水			项目变更后不新增废水
	噪声处理	选用低噪音设备、消声减振、车间封闭、厂房隔声。本次变更项目不新增噪声			项目变更后不新增噪声
	固废处理	边角料和沉淀渣作为建筑材料和砖厂材			项目变更后不新增固废

		料，交由合法的综合利用公司处理处置；生活垃圾统一收集后交给市政环卫部门统一处理。本次变更项目不产生固废	
--	--	---	--

2、原材料消耗及产品情况

人造石：以天然石材碎料或天然石英石（砂、粉）或氢氧化铝粉等为主要原材料，以高分子聚合物或水泥或两种混合物为粘合材料，加入颜料及其他助剂，经搅拌混合、凝结固化等工序复合而成的材料，统称人造石。项目所用人造石主要包括人造石实体面料、人造石石英石和人造石岗石等产品。项目变更后原辅材料消耗量不变，见表2。

表2变更前、后项目原料使用情况一览表

序号	材料名称	变更前年用量	变更增减部分	变更后年用量	最大储存量	符合标准
1	人造石实体面料	20000 米/年 (10000 块 /6900t/a)	+0	20000 米/年 (10000 块 /6900t/a)	500 块	JC/T 908-2013
2	人造石石英石	20000 米/年 (10000 块 /7500t/a)	+0	20000 米/年 (10000 块 /7500t/a)	500 块	
3	人造石岗石	10000 米/年 (5000 块 /3300t/a)	+0	10000 米/年 (5000 块 /3300t/a)	200 块	
4	石材胶（聚氨酯胶粘剂）	0	+0.05t	0.05t	0.01t	/

注：根据建设单位提供的数据，本项目在厂内粘接的产品约为 10%，即需粘接的人造石为 5000m，每加工 1m 人造石，石材胶使用量约为 0.01kg，则项目石材胶（聚氨酯胶粘剂）使用量为 0.05t/a。

原辅材料的理化性质：

人造石实体面料——以不饱和聚酯树脂为基体，主要由氢氧化铝为填料，加入颜料及其他助剂，经浇铸成型或模压成型的人造石。

人造石石英石——以天然石英石、二氧化硅等无机材料为主要原材料，以高分子聚合物或水泥或两者混合物为粘合材料制成的人造石。

人造石石岗石——以天然大理石、二氧化硅等无机材料为主要原材料，以高分子聚合物或水泥或两者混合物为粘合材料制成的人造石。

石材胶（聚氨酯胶）——为石材胶粘剂，指石材加工过程用于凝固、粘接等方面所使用的胶水制品。主要成分为不饱和聚氨酯65%、挥发分30%（其中苯乙烯90%），颜料5%

项目变更后产品规模不变，见表3。

表 3项目产品情况一览表

序号	产品名称	用途	产量	最大储存量	生产时数
1	人造石台面	橱柜、卫生间、窗台、餐台等台面	20000 米/年	1000 米	300×8h
2	石英石台面		20000 米/年	1000 米	300×8h
3	岗石台面		10000 米/年	500 米	300×8h
合计			50000 米/年	2500 米	300×8h

人造石台面：指用人造石制成的台面，项目所生产的台面按照客户的需求加工成用于橱柜、卫生间、窗台、餐台等台面。

3、主要生产设备情况

本项目主要设备如下表，经检索《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》、《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）以及《广东省重点开发区产业准入负面清单（2018 年本）》，项目所使用设备不属于限制类、淘汰类生产设备。项目变更后设备类别及数量均无变化，设备情况一览表详见表 4。

表 4生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	用途
1	红外桥切割机	2	台	切割
2	水锯切割机	1	台	切割
3	数控加工中心	1	台	抛光
4	冷压机	1	台	定型
5	数控开孔机	1	台	开孔
6	45 度磨边机	1	台	打磨
7	欧式边磨边机	1	台	打磨
8	挡水边机	1	台	湿法加工
9	推台锯	1	台	修边
10	水帘式除尘器	3	台	除尘
11	空压机	1	台	气动
12	雕刻机	1	台	对部分产品进行刻字
13	烤箱	1	台	预热，方便切割

4、劳动定员和工作制度

项目拟聘员工 20 人，均不在厂区内食宿。年工作 300 天，每天工作 8 小时。变更后项目劳动定员和工作制度均无变化。

5、公用配套工程

(1) 项目变更前

给排水：

原项目用水来自市政自来水，主要用水为员工生活用水和生产用水。其中生产废水经沉淀池沉淀后，循环使用于生产线，不外排。

根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，不住厂员工生活用水系数按40L/d·人计算，项目员工人数为20人，则项目用水量约为0.8t/d，240t/a，污染排放系数按0.8计，则生活污水产生量为0.64t/d，192t/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥。

能耗：

原项目营运用电均由市政电网提供，预计用电量5万千瓦时/年。项目生产设备均采用电能作为能耗。项目无其它能耗。

(2) 项目变更后

本项目新增石材胶黏接部分产品，该工序无废水产生，因此变更后项目不新增废水。

6、产业政策符合性分析

本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中的鼓励、限制或者淘汰类别，因此本项目属于允许类，符合国家和地方相关产业政策。

根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，广东省主体功能区分为重点开发区、优化开发区、生态发展区三类和禁止发展区，清城区属于重点开发区，根据广东省重点开发区产业准入负面清单，本项目主要进行人造石台面的胶粘，不涉及该负面清单中的产品，故本项目符合该负面清单要求，因此本项目符合广东省相关产业政策。

7、选址合理性分析

本项目位于清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司06号厂房，项目用地性质为工业用地，项目选址符合国家土地利用规划，符合银源工业小区产业定位，项目选址与周边环境相容。因此本项目的选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司06号厂房，地

理坐标为 E113° 5'36.07"、N 23°35'35.63"，地理位置见附图 1。项目东面为银英公路，南面为园区空地，西面为清远市拓煌有限公司，北面为则良蓄电池有限公司空厂房。目前，则良蓄电池有限公司已停产，经现场勘查，该公司的厂房均已清空，无遗留环境问题。该公司的厂房相继对外租赁，已租赁的公司合计三家，生产产品及主要污染物具体如下：

表 5 项目周边主要企业污染物排放一览表

序号	公司名称	生产产品	主要污染物	建设情况
1	清远市奥扬新材料科技有限公司	塑料缝线	粉尘、VOCs	在建
2	清远市涂美五金制品有限公司	五金件的喷涂	VOCs	在建
3	清远市拓煌有限公司	音箱	VOCs	在建

银源工业小区目前进驻的企业主要为电子、建材、金属制品、资源回收利用等企业，无较大污染排放型企业。项目主要的环境问题为银源工业区内工业企业生产过程中产生的“三废”及噪声，周边村庄的废水、生活垃圾等。

项目现状及项目四周照片如附图 5、附图 6 所示。

项目变更前污染物产排情况：

根据原项目环评报告及批复文件（附件 6）。

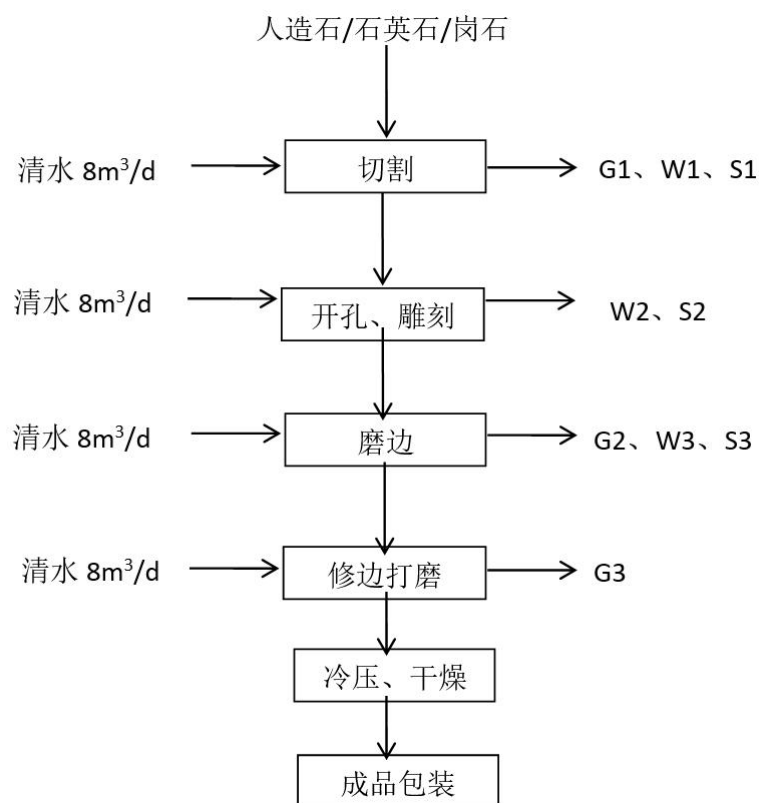


图 1 原项目工序工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

(1) 切割: 根据图纸尺寸, 对人造石(人造石/石英砂、岗石)板材在红外桥切机对其进行切割, 此过程为湿法作业, 粉尘产生量较少, 呈无组织排放; 湿法作业过程产生的喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

(2) 开孔、雕刻: 根据图纸尺寸要求, 台面设计的水龙头孔、煤气孔、水槽孔、吧台孔等采用数控加工中心机对其进行开孔, 根据需求, 对部分产品进行雕刻图案, 此过程为湿法作业, 基本无粉尘产生, 可忽略不计; 湿法作业过程产生的喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

(3) 磨边: 磨边包含背墙边、直边、斜边、前缘边、异形边等, 所有的抛光边要求达到相应产品的其表面光度。项目采用磨边机对人造石板材进行抛光, 磨边过程采用湿法作业, 粉尘产生量较少, 呈无组织排放; 喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

(4) 修边打磨: 对打磨后的半成品进行修正, 湿法作业, 粉尘产生量较少, 呈无组织排放; 喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

(5) 冷压、干燥: 对产品进行冷压修正平面, 并用电加热对产品进行干燥, 减少含水率。

(6) 检验、包装: 经检验达到产品要求后装入包装袋中, 封口、打包入库

原项目污染主要见下表:

表 6 原项目主要产污一览表

废物类别	编号	污染物名称	主要成分
废气	G1、G2、G3	粉尘	粉尘
废水	W1、W2、W3	清洗废水	SS
固废	S1、S2、S3	边角料	石英石、人造石、岗石

1、废气

原项目产生的粉尘主要来源于切割、磨边、修边打磨工序, 项目为湿法作业, 因此, 在切割、磨边、修边打磨工序产生的粉尘量较少。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社, 1989.12, J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良璧等编译), 在切割打磨过程(干法作业)中产生的粉尘量约为 0.05kg/(t 石材)。由于项目切割和打磨工序均为湿法作业, 根据《上海市石材加工行业粉尘危害作业分级研究》(方锦斌, 上海市化工职业病防治院), 石材加工干法作业和湿法作业场所粉尘平均浓度

比为 10:1，故本项目切割和打磨工序粉尘产生量以 0.005kg/（t 石材）进行估算。

项目石材（人造石实体面料、人造石石英石、人造石岗石）总用量为 17700t/a，故项目切割和打磨过程粉尘总产生量为 0.0885t/a，呈无组织排放。项目每天生产时间为 8h，每年生产 300 天，则项目生产过程中产生的无组织粉尘的速率为 0.0369kg/h。

表 7 项目粉尘源强一览表

工序	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	无组织排放面源
切割、磨边 修边打磨	粉尘	0.0885	0.0369	86×25.2×10m

建设单位通过采取在厂房内设置排风扇加强车间通风、每日按时清扫车间地面粉尘、加强车间增湿等措施降低作业点的空气粉尘浓度，则粉尘经自然沉降、大气扩散后，厂区边界的扬尘浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物无组织排放监控浓度限值（1mg/m³）的要求，对周围大气环境影响不大。

2、废水

（1）生产废水

项目生产废水主要为石材切割、打磨生产过程中湿法作业产生的废水，其用水量约为 24m³/d（7200m³/a），其中沉淀池沉渣带走水量为 0.05m³/d（15.93m³/a），则循环水量约为 23.95m³/d（7184.07m³/a），需补充新鲜水量为 0.05m³/d（15.93m³/a）。生产废水主要污染物为 SS，经沉淀池处理后，上清液返回生产线循环使用，不外排。

（2）生活污水

项目员工总数 20 人，均不在厂区内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），不住厂员工生活用水系数按 40L/d·人计算，则项目用水量约为 0.8t/d，240t/a，污染排放系数按 0.8 计，生活污水产生量为 0.64t/d，192t/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥，项目主要污染物产排情况如下表所示：

表 8 生活污水产生及排放情况

类别	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量 192t/a	产生浓度（mg/L）	250	150	200	30
	产生量(t/a)	0.048	0.029	0.038	0.006
	处理措施	三级化粪池			
	排放浓度（mg/L）	200	100	100	25
	削减量（t/a）	0.038	0.019	0.019	0.005

	排放量 (t/a)	0.010	0.010	0.019	0.001
	排放去向	用于周边农田或旱地施肥;			
	排放标准 (mg/L)	200	100	100	/

项目生产废水经沉淀池沉淀后上清液回用于湿法作业喷淋系统，不外排，并定期补充新鲜水。项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥不外排，对周围水环境环境影响不大。项目生活污水主要用于龙塘镇周边农田或旱地施肥，项目生活污水产生量只有 0.64t/d，产生量较少，周边农田或旱地完全可接纳项目的生活污水量。项目化粪池容积为 20m³，考虑当地降雨因素，扣除雨水天每月按 20 天，平均 15 天浇灌一次计，则本项目施肥用水约为 9.6m³，因此生活污水经处理后定期用于周边农田或旱地施肥方案可行。

3、噪声

项目噪声主要来自各种生产设备在运行期间产生噪声，项目主要噪声源噪声级见表 21。

表 9 项目主要噪声源噪声级

序号	设备	距离声源 5m 处噪声级 dB (A)	数量
1	红外桥切割机	95	2
2	水锯切割机	95	1
3	冷压机	65	1
4	数控开孔机	70	1
5	45 度磨边机	85	1
6	欧式边磨边机	85	1
7	推台锯	75	1
8	空压机	90	1

项目噪声主要来自各生产设备在运行期间产生噪声，其噪声强度约为 65~95dB (A)，对噪声源进行防振、减震处理，以及经过厂房的围蔽衰减后，噪声有明显降低，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，对环境影响不大。

4、固废

(1) 边角料

项目在切割、打磨工序将产生一定量的边角料，产生量约为原料的 1%~3%，本次评价按 2% 计算，项目人造石总用量为 17700t/a，得边角料产生量为 354t/a，外售于

砖厂等建筑材料加工单位作为原料。

(2) 沉淀池沉渣

根据上文分析，石材加工过程干法和湿法作业过程粉尘量比约为 10:1，项目湿法作业粉尘产生量为 0.0885t/a，经反推，干法作业粉尘产生量为 0.885t/a，被水捕集的粉尘量为 0.7965t/a。故本项目沉淀池沉渣量为 0.7965t/a（干沉渣），根据《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》，沉渣含水率约为 95%，故沉渣带走水量约 15.93t/a，则项目湿沉渣量为 16.7265t/a，外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料。

(3) 生活垃圾

项目聘有职工 20 人，均不在厂内食宿，不住宿人员产生的生活垃圾以 0.5kg/(d·人) 计，则可计算出生活垃圾的产生量为 3t/a（一年按 300 天计算），交由环卫部门处理。

项目固体废物汇总见下表。

表 10 固体废物产生情况一览表

类别	序号	名称	产生量(t/a)	处理处置方式	排放量(t/a)
一般固体废物	1	沉淀池沉渣（湿）	16.7265	外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料	0
	2	边角料	354		0
	3	生活垃圾	3	交由环卫处理	0

项目产生的边角料及沉淀池沉渣经收集后，外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料；生活垃圾装袋投放到指定地点由环卫部门处理。

项目产生的固体废物经上述过分类处理后，固体废物对环境的影响不大。

5、污染物汇总

根据原环评报告，原项目污染物产排情况汇总详见下表

表 11 原项目各类污染物处理削减及排放状况

编号	类别		污染物名称	产生量	削减量	排放量	处理方法
				t/a	t/a	t/a	
1	废气	切割打磨产生的无组织粉尘	粉尘	0.0885	0	0.0885	设置排风扇加强车间通风、每日按时清扫车间地面粉尘、加强车间增湿等措施
2	废水	员工生活污水 960t/a	COD _{Cr}	0.048	0.048	0	经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥
3			BOD ₅	0.029	0.029	0	
4			SS	0.038	0.038	0	
5			NH ₃ -N	0.006	0.006	0	
6		生产废水	SS	7200	7200	0	经沉淀池处理后，上清液返回生产线循环使用，不

							外排
7	固体 废物	切割、打磨	边角料	354	354	0	外售于砖厂等建筑材料 加工单位作为原料
8		沉淀	沉淀池沉渣	15.93	15.93	0	
9		员工	生活垃圾	3	3	0	交给环卫部门处理

建设项目所在地自然社会环境简况

自然环境简况（地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

清城区是清远市的政治、经济、文化中心，与广州花都区接壤。清城区位于广东省中部，北江中下游。北与清新区为邻，南接广州花都区，东与佛冈县、从化市相连，西面与佛山市三水区接壤，城区总面积 927 平方千米，地理位置处于北纬 23°27'~23°42'、东经 112°50'~113°22'之间。清城区辖凤城街道、东城街道、洲心街道、横荷街道等 4 个街道办事处以及源潭镇、石角镇、飞来峡镇、龙塘镇等 4 个镇。

项目位于清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房内，项目中心坐标为：E113° 5'36.07"、N 23°35'35.63"。项目地理位置见附图 1。

2、地形地貌

清城区地势东北高西南低，大部分地区属平原与低山丘陵。北部山岭海拔高度从 700 余米至数 10 米不等，其间清城区有少部分高山，山地地形割切明显，地貌景致秀丽。东南部地区为砂板岩、花岗岩，花岗岩风化壳普遍发育，一般高程在海拔数 10 米至 500 米之间。中部、西南部为红层及第四系分布，地势平缓，海拔高度在数 10 米之内。区境处东桂湘赣褶皱带的粤中拗褶束与湘粤拗褶束交接部位、粤桂隆起边缘，为华南褶皱系的一部分。清城区地处珠江三角洲平原与粤北山区的交接地带，兼有山区、丘陵与平原等地貌。地势大体上自东北向西南倾斜，最高点为大帽山，海拔 779 米，最低处是石角虎山的莲塘，面积 86 亩，海拔 4 米。

3.水文

（1）地表水

清远雨量充沛，水系发达，峡谷河流众多，是广东生态、水力、旅游资源最密集的市，以北江、连江、翁江、潯江为干流的河网体系极为发达，森林覆盖率为 65%，系广东重要的生态屏障和生态公益林、水源林基地。

北江：北江沿途接纳南水、潯江、连江、潯江、滨江、绥江等支流，至三水市与西江相通，干流全长 468 公里，流域面积 4.67 万平方公里。在清远市范围内，北江起于英德市马径寮，止于石角河道，长 161 公里，中间有飞来峡水利枢纽调控北江流量。年平均径流量 343.0 亿立方米，丰水年 540.21 亿立方米，枯水年 202.37 亿立方米，平水年 329.28 亿立方米。北江从英德市、清新县、清远市区穿流而过，是英德市区、清

新县飞来峡镇和清远城区最主要的水源。北江流域地处亚热带，高温多雨，年均降雨量约 1800 毫米，汛期 4~9 月。北江水力资源丰富，蕴藏量约 319 万千瓦，可开发装机容量 236.5 万千瓦，年发电量 95.6 亿千瓦时。北江水流湍急，江底深遂，汛期的清城段最高水位曾达 16.88 米，终年不涸，四季可航。根据飞来峡旧横石水文站的监测结果，枯水期北江平均河宽 400 米，平均水深 2.1 米，90%保证率最小流量为 420 立方米/秒。

大燕河：大燕河是北江的一级支流，大燕河枯水期平均河宽 15.5m，平均流速 0.31m/s，平均水深 0.46m，平均流量 2.21m³/s。丰水期平均河宽 36m，平均流速 0.26m/s，平均水深 0.83m，平均流量 7.76m³/s。平水期平均河宽 22m，平均流速 0.23m/s，平均水深 0.62m，平均流量 3.14m³/s。

龙塘河：龙塘河是大燕河的主要支流，发源于龙塘镇尖岭峰，流域面积 133 平方公里，河长 22km，经银盏水库、银盏、龙塘镇后汇入大燕河。龙塘河枯水期平均河宽 13.45m，平均流速 0.27m/s，平均水深 0.67m，平均流量 2.43m³/s。丰水期平均河宽 20.58m，平均流速 0.25m/s，平均水深 1.14m，平均流量 5.83m³/s。

（2）地下水

清城区地下水主要沿笔架河一带富集，包括第四系沙卵石层孔隙水及下伏的泥盆天子岭石灰岩岩溶裂隙水，沿笔架河及其故河道一带，水量丰富，地下水位埋深为 0.62 米，单位涌水量达 19.57 公升/秒，单井出水量每天可达 2535 吨。据对第四系沙卵石层孔隙水及石灰岩岩裂水采样化验，地下水质为无色无味、透明、无臭、水温 22℃~24℃、PH 值 6.5~7.3，矿化度为 0.042~0.192 克/公斤，属 CaHCO₃ 型淡水，符合 1976 年国家颁布的“生活饮用水卫生标准”的要求，可作饮用水源。该区地下水无腐蚀性、不起泡、不具软沉淀物、锅垢很少，宜作锅炉用水。

银盏温泉位于银盏林场境内，107 国道及广州清远高速公路旁，水质清澈、透明、无味、无沉淀物、水温 64℃、PH 值 8.1，含氟 14~17.5 毫克升，属氟氢型温泉，未受到地表水污染，可日产温泉 700 吨，在 1978 年开始开发利用。温泉所在地今已成为具有一定规模的旅游风景区。

4、气候、气象

清城区属于以中亚热带气候为主的湿润性季风气候，一年四季均受季风影响，气候分明：春季冷暖空气交替频繁，多低温阴雨。夏季炎热酷暑，盛夏午后多雷阵雨。

秋季晴朗，秋高气爽，昼夜温差大。冬季较为寒冷，每年均有低温天气出现，一些年份还有霜冻出现。气候资源比较丰富，日照充足，降水充沛，雨、热基本同季，对农作物生长有利，气候条件比较优越，但同时也有暴雨、干旱、低温阴雨、冰雹、寒露风、霜冻和大风等多种气象灾害。

5、银源工业小区

银源工业小区位于清远市高新区境内，北至佛清从高速，南至银英公路，西接广清大道，规划总用地面积 314.4 公顷，约 4716 亩，产业定位以发展二类工业为主，区域物流、电子商务等为辅，公共设施配套完善的综合型工业小区。工业区水源主要由七星岗水厂供给，通过广清大道 DN600 干管引入；若用水量不足，则由星科水厂补充水源。规划区内尚无完善的排污管道系统，区域污水由各企业自行处理后排放，远期规划设计污水管网，最终连接至龙塘污水处理厂处理。

建设项目所在区域功能区分及标准一览表如下

表 12 建设项目所在区域功能区分及标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	龙塘河，综合用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III 类标准；大燕河，综合用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV 类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
3	声环境功能区	项目位于工业园区，以工业、仓储物流为主，属于 3 类声环境功能区，执行《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	是否城市污水集水范围	否
8	是否管道煤气干管区	否
9	是否生态严控区	否

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）

1、大气环境质量现状

本项目位于清远市清城区，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划的函》（清环函[2011]317号），项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。根据清远市环境保护局发布的《2017年清远市环境质量报告书（公众版）》，2017年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为13、37、58、37μg/m³；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数为150μg/m³；一氧化碳日均值第95百分位数为1.7mg/m³，除细颗粒物（PM_{2.5}）外其余指标均能达到国家二级标准。因此该项目所在区域是非达标区域。

为了解本项目所在区域的其他污染物环境空气质量现状，本次评价引用广东海能检测有限公司在本项目周边对苯乙烯的监测数据（报告编号HN20190307503）以及深圳市政院检测有限公司对TVOC的监测数据（报告编号ZYHJC-2018070572），引用的监测报告见附件6。监测公司对苯乙烯的监测时间为2019-3-11~2018-3-17，监测点位位于白牛田（项目东南面450m）、三加村（项目西面1430m）见附图4；监测公司对TVOC的监测时间为2018-7-24~2018-7-30，监测点位位于白牛田（项目东南面450m）、三加村（项目西面1430m）。引用数据为项目所在地周边近三年内的监测数据，符合引用数据要求。监测结果见下表。

表13 其他污染物监测结果统计表（单位：mg/m³）

监测项目	苯乙烯（1小时浓度值）	TVOC（8小时浓度值）
G1 白牛田	1.5×10 ⁻³ L	0.092~0.132
G2 三加村	1.5×10 ⁻³ L	0.081~0.097
超标率%	0	0
评价标准 mg/m ³	0.01	0.6

*注：苯乙烯检测数据低于检出限。

由上表中监测结果统计可知，白牛田和三加村的TVOC的8小时浓度值以及苯乙烯的1小时浓度值符合《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、水环境质量现状

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田或旱地施肥。项目所在区域主要河流为龙塘河、大燕河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），龙塘河（银盏水库大坝至龙塘河与大燕河交汇处）现状使用功能为综合用水，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；大燕河（清城区源潭圩—大燕河与北江交汇处）属于综合用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次变更内容无废水产生和排放，即此次变更不增加原项目的废水产生和排放量，根据《环境影响评价。技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境评价等级为三级B

本次环评对地表水环境质量现状调查采取引用数据的形式，引用《广东先导先进材料有限公司建设项目》的检测报告（报告编号：QHJ2016-0706）于2016年11月10日~11月12日对龙塘河、大燕河的监测数据。引用数据为项目所在地周边近三年内的监测数据，符合引用数据要求。具体监测断面见表14及附图4，监测结果见表15。

表14 水质监测断面一览表

点位	所在河流	设置目的	位置	执行标准
W1	龙塘河	对照断面	龙塘污水处理厂排入龙塘河上游500m	III类标准
W2	大燕河	对照断面	龙塘河排入大燕河，大燕河上游500m	IV类标准
W3	大燕河	控制断面	龙塘排入大燕河，大燕河下游500m	IV类标准
W4	大燕河	削减断面	龙塘河排入大燕河，大燕河下游3000m	IV类标准

表15 水质监测结果一览表 单位：mg/L(除pH值外)

监测断面	监测日期	水温 ℃	pH值	SS	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS
W1	2016/11/10	22.0	6.89	27	5.1	18.7	3.7	0.827	0.18	0.04	0.07
	2016/11/11	21.2	6.85	25	5.2	18.5	3.7	0.823	0.17	0.04	0.07
	2016/11/12	21.5	6.90	28	5.1	19.0	3.9	0.835	0.16	0.03	0.09
W2	2016/11/10	22.5	6.85	32	3.6	27.7	5.7	1.17	0.21	0.19	0.12
	2016/11/11	21.6	6.89	31	3.5	26.8	5.5	1.23	0.18	0.15	0.15
	2016/11/12	22.7	6.92	35	3.6	27	5.5	1.3	0.23	0.23	0.1
W3	2016/11/10	21.5	6.9	35	3.4	34.5	7.6	1.97	0.24	0.26	0.17
	2016/11/11	22.3	6.85	31	3.2	33.8	6.8	1.85	0.26	0.23	0.18
	2016/11/12	21	6.9	37	3.3	34.74	7.2	1.9	0.23	0.27	0.15
W4	2016/11/10	20.5	6.97	25	3.7	31.5	6.4	1.71	0.22	0.24	0.15

	2016/11/11	19.8	6.91	24	3.6	32.2	5.7	1.66	0.21	0.26	0.15
	2016/11/12	21.4	6.93	21	3.7	30.8	6.7	1.79	0.25	0.23	0.17
标准值III类		/	6~9	≤30	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2
标准值IV类		/	6~9	≤60	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.3

表 16 水质现状评价结果(S_i 值)一览表

监测断面	监测日期	水温	pH 值	SS	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	LAS
W1	2016/11/10	22.0	0.11	0.9	0.98	0.94	0.93	0.83	0.9	0.8	0.35
	2016/11/11	21.2	0.15	0.83	0.96	0.93	0.93	0.82	0.85	0.8	0.35
	2016/11/12	21.5	0.1	0.93	0.98	0.95	0.98	0.84	0.8	0.6	0.45
W2	2016/11/10	22.5	0.15	0.53	0.83	0.92	0.95	0.78	0.7	0.38	0.4
	2016/11/11	21.6	0.11	0.52	0.86	0.89	0.92	0.82	0.6	0.3	0.5
	2016/11/12	22.7	0.08	0.58	0.83	0.9	0.92	0.87	0.77	0.46	0.33
W3	2016/11/10	21.5	0.1	0.58	0.88	1.15	1.27	1.31	0.8	0.52	0.57
	2016/11/11	22.3	0.15	0.52	0.94	1.17	1.13	1.23	0.87	0.46	0.6
	2016/11/12	21	0.1	0.62	0.91	1.16	1.2	1.27	0.77	0.54	0.5
W4	2016/11/10	20.5	0.03	0.42	0.81	1.05	1.07	1.14	0.80	0.44	0.50
	2016/11/11	19.8	0.09	0.40	0.83	1.07	0.95	1.11	0.87	0.42	0.50
	2016/11/12	21.4	0.07	0.35	0.81	1.03	1.12	1.19	0.77	0.50	0.57

从监测结果可见，项目所在区域附近水体中，龙塘河 W1 监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，大燕河中 W2 监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，W3、W4 监测断面的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷有不同程度的超标，其余各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。总体而言，项目所在区域水体环境质量现状较差，个别因子超标的原因主要是市政污水管网尚未铺设完善，管网未达区域的生活污水存在乱排乱放现象。经过大燕河的整治工程后，大燕河的水质将会有较大的改善。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地属于以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本次声环境质量委托广东海能检测有限公司进行监测，监测日期为 2019 年 4 月 11 日~2019 年 4 月 12 日。连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。监测

点位及监测结果见下表。

表 17 噪声监测结果 单位 dB (A)

序号	检测点位	主要噪声源	测量值 Leq [dB (A)]			
			2019.04.11		2019.04.12	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东侧边界外 1 米	环境噪声	63	52	63	51
N2	项目南侧边界外 1 米	环境噪声	61	49	61	51
N3	项目西侧边界外 1 米	环境噪声	58	47	58	48
N4	项目北侧边界外 1 米	环境噪声	60	50	60	50
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准			65	55	65	55

根据监测结果，各监测点位昼、夜间声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。各监测点位均没有出现超标现象，项目所在区域声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、水环境保护目标

保证评价区内龙塘河（银盏水库大坝至龙塘河与大燕河交汇处）、大燕河（清城区源潭圩—大燕河与北江交汇处）不因本项目的建设而导致水质恶化。

2、环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求。

3、声环境保护目标

保护评价区内声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

项目用地周边环境敏感点如下表。周边环境敏感点示意图见附图 3。

表 18 主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	坐标		功能与规模	与本项目方位及最近距离	保护级别
		X	Y			
1	白牛田	556	369	居住，约 320 人	东南面 220m	环境空气 2 级
2	上窑村	129	-438	居住，约 200 人	东南面 450 m	
3	阳光 100 阿尔勒	624	-255	居住，约 9000 人	东南面 470 m	
4	信业郡城	-1180	-164	居住，31216 人	西面 800m	
5	公冲村	-1035	255	居住，约 150 人	西北面 850m	
6	陂坑村	700	-811	居住，约 300 人	南面 1080m	

7	游屋	974	-240	居住，约 250 人	东南面 1100m	
8	巫屋	1142	-57	居住，约 80 人	东面 1130m	
9	将军庙	1088	-628	居住，约 160 人	东南面 1250m	
10	大沙塘	-1195	765	居住，约 850 人	西北面 1350	
11	三加村	-1720	-537	居住，约 1300 人	西面约 1430m	
12	德贵村	297	-1435	居住，约 210 人	项目东南侧约 890 m	
13	龙塘镇	-1865	1282	居住，约 6000 人	西北面约 1283m	
14	龙塘河	/		综合用水，小河	项目西面约 580m	III类标准
15	大燕河	/		综合用水，小河	项目北面约 3900m	IV类标准

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气

SO₂、NO₂、TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，TVOC 的 8 小时浓度值以及苯乙烯 1 小时浓度值参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 19 环境空气质量标准(摘录)（单位：μg/m³）

项目	年平均 (μg/m³)	24 小时平均 (μg/m³)	1 小时平均 (μg/m³)	日最大 8 小时平均 (μg/m³)	执行标准
SO ₂	60	150	500	/	《环境空气 质量标准》 （GB3095-2012）及其修 改单
NO ₂	40	80	200	/	
O ₃	/	/	200	160	
CO	/	4000	10000	/	
PM _{2.5}	35	75	/	/	
PM ₁₀	70	150	/	/	
TVOC	/	/	/	600	(HJ2.2-2018) 附录 D
苯乙烯	/	/	10	/	

2、地表水

项目所在区域龙塘河（银盏水库大坝至龙塘河与大燕河交汇处），水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处）水环境功能区划类别为IV类功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，具体指标见下表。

表 20 地表水环境质量标准(摘录)（单位：mg/L，PH 无量纲）

污染物	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	挥发酚	LAS	石油类	SS
III类标准	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤30
IV类标准	6~9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.01	≤0.3	≤0.5	≤60

3、声环境

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

污
染
物
排
放
标
准

1、水污染物排放标准

原项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥，具体标准见下表。

表 21 原项目水污染物排放标准 单位：mg/L

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
《农田灌溉水质标准》 （GB5084-2005）旱作类标准	200	100	100	—

项目变更后不新增废水。

2、大气污染物排放标准

原项目产生的切割、打磨粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物无组织排放监控浓度限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。

项目变更后新增 VOCs 及苯乙烯废气排放。目前，广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中没有制定 VOCs 排放限值标准，出于保守考虑，参考我省已经出台的 VOCs 排放标准要求，同时考虑到本项目所使用的胶粘剂主要是为建筑材料、家具、印刷等行业提供服务的，项目粘接过程挥发的废气从成分上与家具制造业有机废气有高度一致性，故本项目无组织排放的 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的第Ⅱ时段无组织排放监控浓度限值；苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建厂界标准值。

表22 变更后项目大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度		排放标准
	监控点	mg/m³	
VOCs	周界外浓度最高点	2.0	DB44/814-2010
苯乙烯		5.0	GB14554-93
颗粒物		1.0	DB44/27-2001

3、噪声排放标准

项目变更前噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即：3类(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))；变更后项目不新增噪声污染。

4、固体废物排放标准

项目变更前固体废物排放执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标

	准》（GB18599-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》。
总量 控制 指标	废气：本项目建设废气总量控制指标为 VOCs0.015t/a（其中苯乙烯 0.006t/a）。

建设项目工程分析

工艺流程简述

原项目部分产品在被修边打磨后，即涂抹上石材胶（聚氨酯胶粘剂），变更后工艺流程详见图 2。

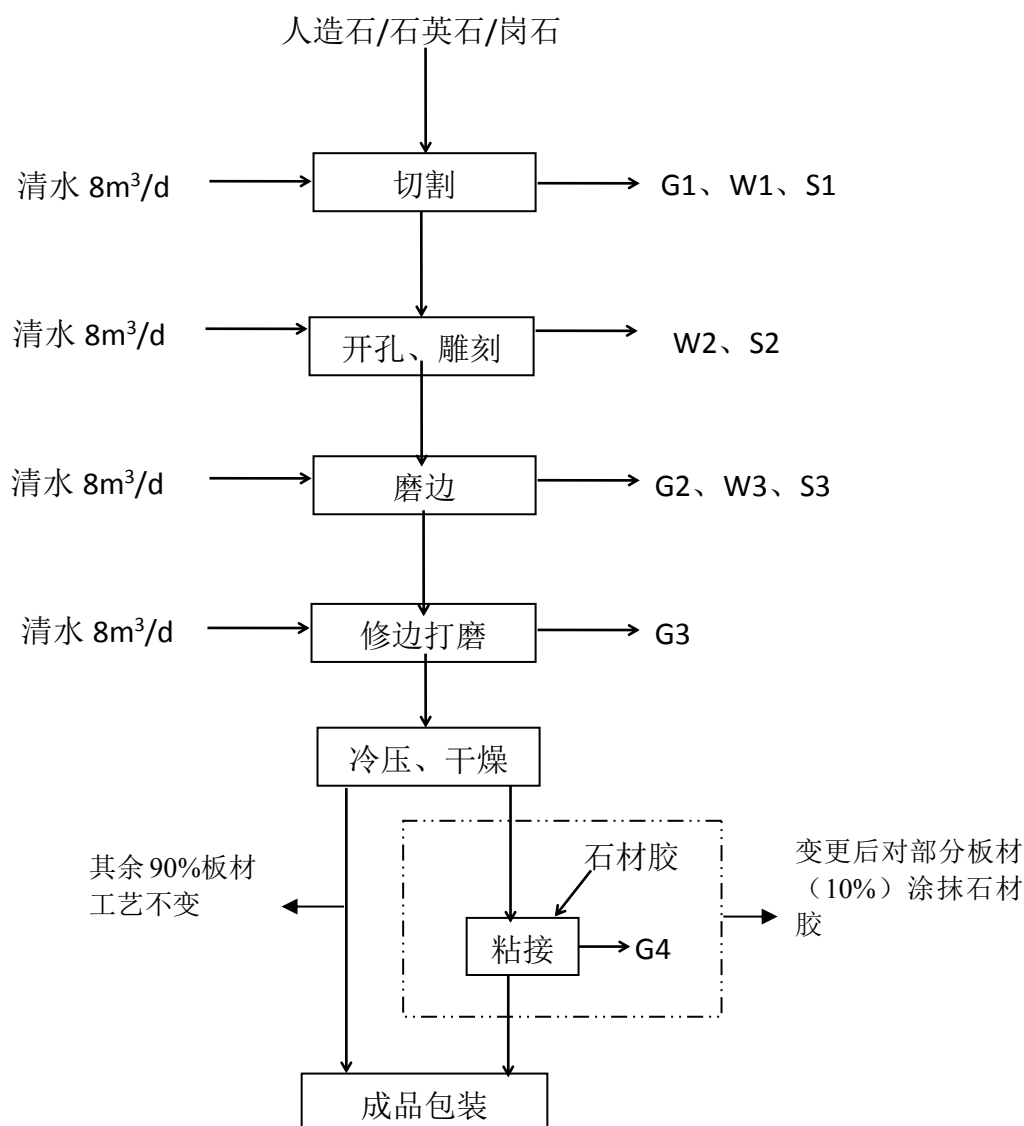


图 2 项目生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

（1）切割：根据图纸尺寸，对人造石（人造石/石英砂、岗石）板材在红外桥切机对其进行切割，此过程为湿法作业，粉尘产生量较少，呈无组织排放；湿法作业过程产生的喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

（2）开孔、雕刻：根据图纸尺寸要求，台面设计的水龙头孔、煤气孔、水槽孔、

吧台孔等采用数控加工中心机对其进行开孔，根据需求，对部分产品进行雕刻图案，此过程为湿法作业，基本无粉尘产生，可忽略不计；湿法作业过程产生的喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

（3）磨边：磨边包含背墙边、直边、斜边、前缘边、异形边等，所有的抛光边要求达到相应产品的其表面光度。项目采用磨边机对人造石板材进行抛光，磨边过程采用湿法作业，粉尘产生量较少，呈无组织排放；喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

（4）修边打磨：对打磨后的半成品进行修正，湿法作业，粉尘产生量较少，呈无组织排放；喷淋废水进入沉淀池后循环使用。

（5）冷压、干燥：对产品进行冷压修正平面，并用电加热对产品进行干燥，减少含水率。

（6）检验、包装：经检验达到产品要求后装入包装袋中，封口、打包入库。

（7）粘接：对开孔、磨边后得到的部分板材（10%）涂抹石材胶（聚氨酯胶粘剂）进行粘接，其余 90% 板材在厂内不进行粘接，直接包装外售。此过程将产生少量的有机废气。

表23 变更后项目产污一览表

废物类别	编号	污染物名称	主要成分
废气	G1、G2、G3	粉尘	粉尘
	G4	有机废气	VOCs、苯乙烯
废水	W1、W2、W3	清洗废水	SS
固废	S1、S2、S3	边角料	石英石、人造石、岗石

主要污染工序

一、施工期污染工序：

本项目租用清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房，变更后不新增土建工程。因此，本环评不对项目施工期进行分析评价。

二、营运期污染工序：

项目运营期产生的污染源主要来自员工的生活污水和生活垃圾；在切割、打磨过程中产生的边角料、粉尘，粘接工序产生的有机废气；湿法作业过程产生的喷淋废水；生产设备运行时产生的噪声影响等。

1、大气污染源及污染源强分析

（1）粉尘

项目产生的粉尘主要来源于切割、磨边、修边打磨工序，项目为湿法作业，因此，在切割、磨边、修边打磨工序产生的粉尘量较少。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良璧等编译），在切割打磨过程（干法作业）中产生的粉尘量约为 0.05kg/（t 石材）。由于项目切割和打磨工序均为湿法作业，根据《上海市石材加工行业粉尘危害作业分级研究》（方锦斌，上海市化工职业病防治院），石材加工干法作业和湿法作业场所粉尘平均浓度比为 10:1，故本项目切割和打磨工序粉尘产生量以 0.005kg/（t 石材）进行估算。

项目石材（人造石实体面料、人造石石英石、人造石岗石）总用量为 17700t/a，故项目切割和打磨过程粉尘总产生量为 0.0885t/a，呈无组织排放。项目每天生产时间为 8h，每年生产 300 天，则项目生产过程中产生的无组织粉尘的速率为 0.0369kg/h。

（2）有机废气

项目新增的粘接工序使用到石材胶（聚氨酯胶粘剂），在石材胶的使用过程中发生交联固化从而挥发产生 VOCs（含苯乙烯），根据建设单位提供的石材胶的成分表，其中固分(主要成分为不饱和聚氨酯、颜料)约占 70%，其余 30%为挥发分（其中苯乙烯占 90%）。为保守计算，挥发分按全部挥发计，项目年使用石材胶 0.05t/a，可得 VOCs 的产生量约为 0.015t/a（其中苯乙烯 0.0135t/a）。

表24 变更后项目废气源强一览表

工序	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	无组织排放面源
切割、磨边 修边打磨	粉尘	0.0885	0.0369	86×25.2×10m
粘接	VOCs	0.015	0.0063	
	苯乙烯	0.0135	0.0057	

2、水污染源及污染源强分析

（1）生产废水

项目生产废水主要为石材切割、打磨生产过程中湿法作业产生的废水，其用水量约为 24m³/d（7200m³/a），其中沉淀池沉渣带走水量为 0.05m³/d（15.93m³/a），则循环水量约为 23.95m³/d（7184.07m³/a），需补充新鲜水量为 0.05m³/d（15.93m³/a）。生产废水主要污染物为 SS，经沉淀池处理后，上清液返回生产线循环使用，不外排。

（2）生活污水

本项目员工总数 20 人，均不在厂区内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），不住厂员工生活用水系数按 40L/d·人计算，则项目用水量约为

0.8t/d, 240t/a, 污染排放系数按 0.8 计, 生活污水产生量为 0.64t/d, 192t/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥, 项目主要污染物产排情况如下表所示:

表25 生活污水产生及排放情况

类别	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水量 192t/a	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	30
	产生量(t/a)	0.048	0.029	0.038	0.006
	处理措施	三级化粪池			
	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	25
	削减量 (t/a)	0.038	0.019	0.019	0.005
	排放量 (t/a)	0.010	0.010	0.019	0.001
	排放去向	用于周边农田或旱地施肥			
排放标准 (mg/L)		200	100	100	/

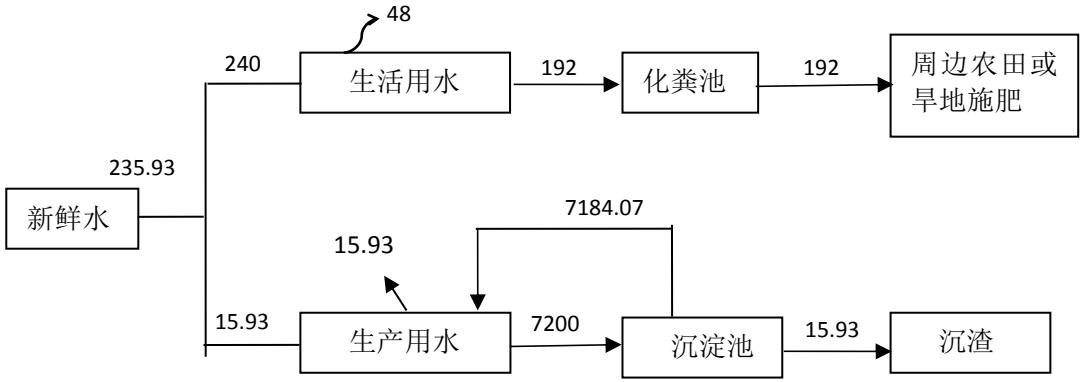


图3本项目水平衡图 (t/a)

3、噪声污染源及污染源强分析

项目噪声主要来自各种生产设备在运行期间产生噪声, 项目主要噪声源噪声级见下表。

表26 项目主要噪声源噪声级

序号	设备	距离声源 5m 处噪声级 dB (A)	数量
1	红外桥切割机	95	2
2	水锯切割机	95	1
3	冷压机	65	1
4	数控开孔机	70	1
5	45 度磨边机	85	1

6	欧式边磨边机	85	1
7	推台锯	75	1
8	空压机	90	1

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为切割工序、打磨工序产生的边角料、沉淀池沉渣以及员工生活垃圾。

(1) 边角料

项目在切割、打磨工序将产生一定量的边角料，产生量约为原料的 1%~3%，本次评价按 2% 计算，项目人造石总用量为 17700t/a，得边角料产生量为 354t/a，外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料。

(2) 沉淀池沉渣

根据上文分析，石材加工过程干法和湿法作业过程粉尘量比约为 10:1，项目湿法作业粉尘产生量为 0.0885t/a，经反推，干法作业粉尘产生量为 0.885t/a，被水捕集的粉尘量为 0.7965t/a。故本项目沉淀池沉渣量为 0.7965t/a（干沉渣），根据《云浮市石材加工废浆综合利用探讨》，沉渣含水率约为 95%，故沉渣带走水量约 15.93t/a，则项目湿沉渣量为 16.7265t/a，外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料。

(3) 生活垃圾

项目聘有职工 20 人，均不在厂内食宿，不住宿人员产生的生活垃圾以 0.5kg/(d·人) 计，则可计算出生活垃圾的产生量为 3t/a（一年按 300 天计算），交由环卫部门处理。

项目固体废物汇总见下表。

表 27 固体废物产生情况一览表

类别	序号	名称	产生量(t/a)	处理处置方式	排放量(t/a)
一般固体废物	1	沉淀池沉渣（湿）	16.7265	外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料	0
	2	边角料	354		0
	3	生活垃圾	3	交由环卫处理	0

5、项目变更前后“三本帐”汇总

项目变更前后“三本帐”汇总表如下：

表 28 项目变更前后“三本帐”汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	现有工程		变更项目		扩建后	“以新带老”削减量	排放增减量
		产生量	排放量	产生量	排放量	排放总量		
水污	生活污水	960	0	0	0	0	0	+0

染物	生产废水	7200	0	0	0	0	0	+0
大气污染物	颗粒物	0.0885	0.0885	0	0	0.0885	0	+0
	VOCs	0	0	0.015	0.015	0.015	0	+0.015
	苯乙烯	0	0	0.0135	0.0135	0.0135	0	+0.0135
噪声	生产噪声	达标		达标		达标	/	/
固废	边角料	354	0	0	0	0	0	+0
	沉淀池沉渣	15.93	0	0	0	0	0	+0
	生活垃圾	3	0	0	0	0	0	+0

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放 源	污染物名 称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	切割 打磨	粉尘	/	0.0885t/a	/	0.0885t/a
	粘接	VOCs（无 组织排放）	/	0.015t/a	/	0.015t/a
		苯乙烯(无 组织排放)	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a
水 污 染 物	员工 生活 污水 960t/a	COD _{Cr}	250 mg/L	0.048t/a	0	0
		BOD ₅	150 mg/L	0.029t/a	0	0
		SS	200 mg/L	0.038t/a	0	0
		NH ₃ -N	30mg/L	0.006t/a	0	0
	生产 废水	SS	7200t/a		循环使用，不外排	
固 体 废 物	切割、 打磨	边角料	354t/a		0 t/a	
	沉淀	沉淀池沉 渣	15.93t/a			
	员工	生活垃圾	3t/a			
噪 声	主要来源于项目各生产设备在运行期间产生噪声，其噪声强度约为65~95dB(A)，对噪声源进行防振隔音处理，噪声经厂房屏蔽衰减作用后，有明显降低，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，对环境影响不大。					
其它	无					
主要生态影响(不够时可附另页)						
本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。						
项目变更后运营期产生的废水、废气、噪声以及固废经过环保设施处理后均能达标排放，污染物排放量少，能够得到及时处理，对生态环境的影响不大。						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目租用清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房，变更后不新增土建工程。因此，本环评不对项目施工期进行分析评价。

营运期环境影响分析

1、废气影响分析

项目湿法作业设备自带喷水装置，在切割和打磨等生产过程中，会对刀头、打磨装置与石材接触位置采用边喷水、边切割或者打磨加工的方式。项目切割、打磨工序均为湿法作业，但仍会有少量粉尘产生，产生量约为0.0885t/a，排放速率为0.0369 kg/h，属于无组织排放。

项目变更后新增污染物VOCs、苯乙烯，其中VOCs速率为0.0063kg/h，苯乙烯速率为0.0057kg/h，属于无组织排放。

表 29 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	75.73
最高环境温度℃		39
最低环境温度℃		1.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	不考虑
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离	/
	岸线方向	/

表 30 本项目无组织废气污染源预测参数表

污染物名称	污染源位置	排放速率 (kg/h)	矩形面 源的长 边 (m)	矩形面源 的短边 (m)	面源高度 (m)	质量标准 (mg/m ³)
颗粒物	厂房	0.0369	86	25.2	10	0.9
VOCs		0.0063				1.2
苯乙烯		0.0057				0.01

表 31 大气环境影响评价估算结果

排放源	污染源位置	主要污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	最大落地 浓度 (mg/m ³)	最大占标 率 P _{max} %	D10%距 离 (m)
面源	厂房	颗粒物	0.0369	0.9	4.50E-03	0.5	0
		VOCs	0.0063	1.2	7.87E-04	0.07	0
		苯乙烯	0.0057	0.01	7.11E-04	7.11	0

由估算结果和《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)中的评价等级判定要求可知, 本项目环境空气影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)要求, 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 本次评价仅对本项目的大气环境影响做简要分析。

(1) 粉尘

经预测, 最大浓度占标率为 7.11%, 项目对周边影响较小。项目切割、打磨等工序均为湿法作业, 建设单位于车间西面设置 3 台水帘式除尘机对项目产生粉尘进行除尘, 同时通过采取在厂房内设置排风扇加强车间通风、每日按时清扫车间地面粉尘、加强车间增湿等措施降低作业点的空气粉尘浓度, 则本项目粉尘经自然沉降、大气扩散后, 厂区边界的扬尘浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中颗粒物无组织排放监控浓度限值(1mg/m³)的要求, 对周围大气环境影响不大。

(2) VOCs

项目石材胶在粘接过程中会产生一定量挥发性有机废气, VOCs产生量为0.015t/a(其中苯乙烯0.0135t/a), 排放量较少, 经车间强制通风、大气扩散后, 项目无组织排放的VOCs的排放浓度小于2mg/m³, 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)中的第Ⅱ时段无组织排放监控浓度限值(2.0mg/m³); 苯乙烯无组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建厂界标准值(5.0mg/m³), 对周围大气环境影响不大。

为保障员工身体健康, 建设单位应在生产车间设置强制通风排气系统, 保持车间内空气流通, 另外企业应为操作工人配备必要的防尘口罩等劳保用品, 以确保员工身体健康不会受到影响。大气环境影响可接受。

表 32 大气污染物无组织排放核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
1	喷漆房	颗粒物	3 台水帘式除尘机、车	DB44/27-2001	≤1.0mg/m ³	0.0885

			间强制通风			
2		VOCs	车间强制通风	(GB14554-93) 二级新扩改建厂界标准值	$\leq 2.0\text{mg/m}^3$	0.015
3		苯乙烯		(DB44/816-2010) 第II时段标准	$\leq 5.0\text{mg/m}^3$	0.0135

表 33 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0885t/a
2	VOCs	0.015t/a
3	苯乙烯	0.0135t/a

2、废水影响分析

项目变更后不新增废水排放，在此只对原项目产生的废水进行简单分析。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级 B。《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中要求“水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。项目无外排废水，因此只对水污染控制和水环境影响减缓措施进行有效性评价。

项目生产废水经沉淀池沉淀后上清液回用于湿法作业喷淋系统，不外排，并定期补充新鲜水。项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作类标准后用于周边农田或旱地施肥不外排，该措施有效。对周围水环境环境影响不大。

3、噪声影响分析

项目噪声主要来自各生产设备在运行期间产生噪声，其噪声强度约为 65~95dB(A)，对噪声源进行防振、减震处理，以及经过厂房的围蔽衰减后，噪声有明显降低，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对环境的影响不大。

4、固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为切割工序、打磨工序产生的边角料、沉淀池沉渣以及员工生活垃圾。

项目产生的边角料及沉淀池沉渣经收集后，外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料；生活垃圾装袋投放到指定地点由环卫部门处理。

项目产生的固体废物经上述过分类处理后，固体废物对环境影响不大。

5、三同时验收

本项目验收合格后方可正式投产，项目污染物排放清单及验收要求见下表：

表 34 变更后项目污染物排放清单及验收要求一览表

类别	污染物	处理措施	排放标准	排污总量	验收标准	采样位置	排放方式	去向
废气	破碎粉尘	湿法作业，设置3台水帘式除尘器、通排风系统	1.0mg/m ³	0.0885 t/a	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/27-2001)	厂界	无组织	大气
	粘接废气	通排风系统	5mg/m ³	0.0135 t/a	(GB14554-93)中二级新扩改建厂界标准值			
			2mg/m ³	0.015t/a	(DB44/814-2010)第Ⅱ时段无组织排放			
废水	生活污水	COD _{Cr}	200 mg/L	0	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作类标准	化粪池	/	农田旱地
		BOD ₅	100mg/L	0				
		SS	100 mg/L	0				
		氨氮	/	0				
	生产废水	SS	沉淀池	/	0	循环回用	/	不外排 回用
固体废物	一般固废	沉淀池沉渣	外售	/	0	外售于砖厂等建筑材料单位	/	/
		边角料	外售	/	0		/	/
		生活垃圾	交由环卫处理	/	0	交由环卫处理	/	/
噪声	机械噪声	隔声、隔音、厂房和围墙屏蔽衰减	昼间 65dB 夜间 55dB	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)3类标准	厂界	/	/

表 35 本项目环境保护投资预算

时间	工程类型	工程名称	项目环保投资(万元)
营运期	污水污染治理	沉淀池	5
	废气污染治理	水帘除尘系统、通排风系统、洒水抑尘等	10
	噪声污染控制	隔声、消声、减振等	4

	固废污染物控制	垃圾收集桶等	1
合计			20

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	切割、打 磨	粉尘(无组 织)	湿法作业，设置 3 台水 帘式除尘机、排风扇加 强车间通风、每日按时 清扫车间地面粉尘、加 强车间增湿	达到广东省《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 中颗 粒物无组织排放监控浓 度限值要求
	粘接	VOCs (无 组织排放)	采取车间强制通风	广东省《家具制造行业 挥发性有机化合物排放 标准》(DB44/814-2010) 中的第 II 时段无组织排 放监控浓度限值
		苯乙烯（无 组织）	采取车间强制通风	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）中 二级新扩改建厂界标准 值
水 污 染 物	生产废 水	SS	沉淀池沉淀后回用于 生产用水循环系统，不 外排	符合环保要求
	生活污 水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	经化粪池处理后用于 周边农田或旱地施肥， 不外排	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 旱作类 标准
固 体 废 物	沉淀池	沉淀池沉渣	外售于砖厂等建筑材 料单位	符合环保要求
	边角料	边角料		
	员工	生活垃圾	环卫部门处理	
噪 声	主要来源于项目各生产设备在运行期间产生噪声，其噪声强度约为 65~95dB（A），对噪声源进行防振隔音处理，噪声经厂房屏蔽衰减作用 后，有明显降低，正常情况下厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对环境影响不大。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果				
项目营运期产生的废气、污水、噪声、固体废物等对当地生态环境有一定的影响， 在建设单位对项目产生的各类污染物采取合理有效的污染治理措施的情况下，项目对 周围生态环境的影响较小。				

结论与建议

1、项目概况

芙卡斯（清远）装饰材料有限公司年产 5 万米人造石台面变更项目租赁清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房进行建设和生产，中心坐标为：E113° 5'36.07"、N 23°35'35.63"。现本项目对 10%（5000m）的人造石台面拟新增涂胶工序，涂胶工序依托原有项目厂房进行调整，不新增建设内容。原项目厂房（1 层）占地面积为 2103m²，建筑面积为 2103m²。

2、环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状：项目引用《清远市环境质量报告书》（2017 年公众版）清城区大气环境质量信息：“2017 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为 13/37/58/37 微克/立方米；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 150 微克/立方米；一氧化碳 24 小时平均值第 95 百分位数为 1.7 毫克/立方米，除细颗粒物（PM_{2.5}）外其余指标均能达到国家二级标准。”

监测结果表明，项目周边敏感点白牛田和三加村的 TVOC 的 8 小时浓度值浓度以及苯乙烯 1 小时浓度值符合《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，项目周围环境空气质量良好。

（2）项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，说明该评价区域声环境质量良好。

（3）根据项目所在区域附近地表水现状环境调查和监测结果可知，龙塘河 W1 监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，大燕河中 W2 监测断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，W3、W4 监测断面的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷有不同程度的超标，其余各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。总体而言，项目所在区域水体环境质量现状较差，个别因子超标的原因主要是市政污水管网尚未铺设完善，管网未达区域的生活污水存在乱排乱放现象。经过龙塘河、大燕河的整治工程后，项目所在区域河流的水质将会有较大的改善。

3、环境影响分析结论

①废气：生产过程中项目切割、打磨为湿法作业，粉尘产生量较少，通过采取在厂房内设置 3 台水帘式除尘机设置排风扇加强车间通风、每日按时清扫车间地面粉尘、

加强车间增湿等措施后，边界无组织颗粒物排放浓度可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物无组织排放监控浓度限值。生产过程中产生的有机废气 VOCs（含苯乙烯）浓度较低，属于无组织排放，只要强制抽风，加强车间空气流通，无组织 VOCs、苯乙烯排放浓度可以分别满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的第Ⅱ时段无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建厂界标准值要求，对周围大气环境影响不大，不会对操作员工及周围环境产生明显不良影响。本项目大气环境影响可接受。

②废水：项目生产废水经沉淀池处理后循环使用，不外排，员工生活污水经化粪池处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准后用于周边农田或者旱地施肥，对周围水环境环境影响不大。本项目地表水环境影响可接受。

③噪声：对所有高噪声源的生产设备进行防振、隔音处理，经过厂房的围蔽衰减后，正常情况厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周围环境影响不大。

④固体废物：项目产生的固体废物主要为切割工序、打磨工序产生的边角料、沉淀池沉渣以及员工生活垃圾。其中边角料及沉淀池沉渣经收集后，外售于砖厂等建筑材料加工单位作为原料；生活垃圾装袋投放到指定地点由环卫部门处理。项目产生的固体废物经过上述处理后对周围环境影响不大。

4、选址合理性分析

本项目位于清远市清城区龙塘镇银源工业开发区则良蓄电池有限公司 06 号厂房，项目用地性质为工业用地，项目选址符合国家土地利用规划，符合银源工业小区产业定位，项目选址与周边环境相容。因此本项目的选址合理。

5、建议

- (1) 严格按照环保相关法律法规进行审批和管理。
- (2) 生活垃圾实行袋装化，对易腐烂的垃圾物要定点堆放，并及时清运。
- (3) 做好噪声设备的隔音防振措施，保证厂界噪声达标。
- (4) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

6、综合结论

根据上述分析，芙卡斯（清远）装饰材料有限公司年产 5 万米人造石台面变更项目符合国家产业政策和环保政策；选址符合清远市、清城区总体规划要求及清远市环境功能区划要求，选址合理；按其功能和规模，项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物也经相应措施处理后能做到达标排放。该项目营运后，产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。