

建设项目环境影响报告表

项目名称：广东五羊美特新型建材有限公司年产建筑用
龙骨 60 万平方米、石膏天花板 40 万平方
米和石膏线 45 万支建设项目

建设单位（盖章）：广东五羊美特新型建材有限公司

编制日期：二〇一九年八月

中华人民共和国环境保护部制

《建设项目环境影响评价报告表》编制说明

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个（两个英文字母作一个汉字）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.....	10
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	35
七、环境影响分析.....	36
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	47
九、结论与建议.....	48

一、建设项目基本情况

项目名称	广东五羊美特新型建材有限公司年产建筑用龙骨 60 万平方米、石膏天花板 40 万平方米和石膏线 45 万支建设项目				
建设单位	广东五羊美特新型建材有限公司				
法人代表	向有章	联系人	周恕峰		
通讯地址	清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号				
联系电话	13600067100	传真	--	邮政编码	511540
建设地点	清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号				
立项审批部门	---		批准文号	---	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3024 轻质建筑材料制造	
占地面积(平方米)	16000		建筑面积(平方米)	9480	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	100	环保投资占总投资	10%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2019.09	

工程内容及规模

一、项目由来

广东五羊美特新型建材有限公司位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，是一家专业生产龙骨和天花等建筑材料的企业，现拟租用清远市盛宝金属有限公司的现有空置建筑物进行建设（租赁合同见附件 3 所示）。项目主要生产轻质建筑材料，年生产建筑用龙骨 60 万平方米、石膏天花板 40 万平方米、石膏线 45 万支。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修订版)、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目需进行环境影响评价。依据环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》知，项目属于“十九、非金属矿物制品业；57 防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站”中的“全部”，本项目属于轻质建筑材料制造，因此项目需编制环境影响报告表。现广东五羊美特新型建材有限公司委托重庆丰达环境影响评价有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公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，编制完成《广东五羊美特新型建材有限公司年产建筑用龙骨 60 万平方米、石膏天花板 40 万平方米和石膏线 45 万支建设项目环境影响报告表》，现呈报审批。

二、项目概况

1、项目建设内容

项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，中心地理坐标为：E113° 04'01.22"， N23° 34'23.46"（项目地理位置详见附图 1）。项目租用清远市盛宝金属有限公司现有的空置建筑物进行建设（租赁合同见附件 3 所示），包括生产车间、办公宿舍楼、电机房等（项目总平面布置图详见附图 7）。项目总投资 1000 万元，其中环保投资 100 万元；总占地面积约 16000m²，总建筑面积 9480m²；主要从事生产龙骨、石膏天花板和石膏线等建筑材料的生产，年生产建筑用龙骨 60 万平方米、石膏天花板 40 万平方米、石膏线 45 万支。

项目租用清远市盛宝金属有限公司现有的空置建筑物，分别为 1 栋 1 层的生产车间、1 栋 3 层的办公生活楼和 1 栋 1 层的电机房。按照生产车间功能区划，生产车间分为天花板生产区、龙骨生产区、石膏线生产区、喷涂区和仓库等。项目主要构筑物 and 主要建设内容如下表所示。

表1-1 项目构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
1	生产车间	1	6300	6300
2	电机房	1	180	180
3	办公生活楼	3	1000	3000
4	其他	1	8520	/
5	合计	/	16000	9480

表1-2 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	功能内容
主体工程	天花板生产区	用于石膏天花板的生产
	龙骨生产区	龙骨生产区
	石膏线生产区	用于石膏线的生产
	喷涂区	用于石膏天花板喷漆
辅助	仓库	用于原辅材料、产品的存放

工程	石膏板半成品区	用于石膏天花板半成品的存放	
	粉仓	用于粉料仓库的存放	
	办公生活区	内设办公区和员工宿舍	
公用工程	供电	项目生产和生活用电均由市政电网供给	
	供水	项目生产和生活用水均由市政自来水供给	
	排水	项目实行雨污分流制，近期生活污水及厨房废水经处理后用于厂区内绿化用水；远期生活污水及厨房废水分别经三级化粪池、隔油隔渣池处理后通过市政管网进入龙塘污水处理厂处理	
环保工程	废气处理设施	投料、搅拌和喷粉粉尘	粉尘经收集后，通过移动式布袋除尘器处理后以无组织形式排放
		水性漆喷漆、烘干和粉末固化有机废气	水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序产生的有机废气经密闭收集后一起通过同一套“水喷淋+活性炭”处理后经同一根15m高排气筒（G1）排放
	废水处理设施	项目不产生生产废水，近期厨房废水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水一起用于厂区内绿化用水；远期厨房污水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水一起通过市政管网进入龙塘污水处理厂处理	

2、项目四至情况

项目东北面、东南面和西南面均为空地；西北面为隔园区道路为厂房（项目四至图情况详见附件2）。

3、项目主要产品及年产量

项目主要产品及年产量见表 1-3。

表 1-3 项目主要产品及年产量

序号	产品		单位	年产量
1	石膏天花板		万平米/年	40
2	石膏线		万支/年	45
3	龙骨	铁制龙骨	万平米/年	50
4		铝制龙骨	万平米/年	10

4、项目原（辅）材料使用情况

项目原（辅）材料使用情况见表 1-4。

表 1-4 项目主要原（辅）材料使用情况

原材料名称	单位	用量	状态	使用工序
石膏粉（含 GRG 粉）	吨/年	5025	粉状	天花板/石膏线原材料
铁皮	吨/年	2000	/	铁制龙骨
铝型材	吨/年	100	/	铝制龙骨

水性涂料	吨/年	14.5	液态	石膏天花板喷漆
纤维	吨/年	25	网状或丝状	天花板和石膏线原材料
热固型粉末涂料	吨/年	3	粉状	铝制龙骨喷粉

主要原辅材料性质：

石膏粉：石膏粉通常为白色、无色透明晶体，有时因含杂质而成灰、浅黄、浅褐等色。条痕白色、透明、玻璃光泽、解理面珍珠光泽、纤维状集合体丝绢光泽。石膏粉是五大凝胶材料之一，在国民经济中占有重要的地位，广泛用于建筑、建材、工业模具和艺术模型、化学工业及农业、食品加工和医药美容等众多应用领域，是一种重要的工业原材料。

纤维：纤维是指由连续或不连续的细丝组成的物质。在动植物体内，纤维在维系组织方面起到重要作用。纤维用途广泛，可织成细线、线头和麻绳，造纸或织毡时还可以织成纤维层；同时也常用来制造其他物料，及与其他物料共同组成复合材料；纤维分类较广，本项目使用的纤维主要为矿物纤维，主要组成物质为各种氧化物，如二氧化硅、氧化铝、氧化镁等，其主要来源为各类石棉，如温石棉，青石棉等，具有防渗防裂功能。防渗防裂纤维可以增强混凝土的强度和防渗性能，纤维技术与混凝土技术相结合，可研制出能改善混凝土性能，提高土建工程质量的钢纤维以及合成纤维，前者对于大坝、机场、高速公路等工程可起到防裂、抗渗、抗冲击和抗折性能，后者可以起到预防混凝土早期开裂，在混凝土材料制造初期起到表面保护。

水性涂料：本项目使用的水性涂料为乳胶漆。乳胶漆是乳胶涂料的俗称，是以丙烯酸酯共聚乳液为代表的一大类合成树脂乳液涂料。乳胶漆是水分散性涂料，它是合成树脂乳液为基料，填料经过研磨分散后加入各种助剂精制而成的涂料。乳胶漆具备了与传统墙面涂料不同的众多优点，如易于涂刷、干燥迅速、漆膜耐水、耐擦洗性好等。在我国，人们习惯上把合成树脂乳液为基料，以水为分散介质，加入颜料、填料（亦称体质颜料）和助剂，经一定工艺过程制成的涂料，叫做乳胶漆，也叫乳胶涂料。本项目乳胶漆的 MADS 成分报告见附件 4 所示。

热固性粉末涂料：粉末涂料是以固体树脂和颜料、填料及助剂等组成的固体粉末状合成树脂涂料。和普通溶剂型涂料及水性涂料不同，它的分散介质不是溶剂和水，而是空气。它具有无溶剂污染，100%成膜，能耗低的特点；项目使用的粉末涂料为热固性，具体见附件 5 所示。

依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“VOCs 物料储

存无组织排放控制要求”中基本要求可知：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。其中标准对于 VOCs 物料的解释为：VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料。本项目使用的含有有机废气的原辅材料为水性涂料和热固性粉末涂料，其中水性涂料 VOCs 质量占比为 $35% * 50% + 1.5% = 19% > 10%$ ，热固性粉末涂料 VOCs 质量占比 $2% < 10%$ ，故本项目需严格控制水性涂料的储存要求。

本项目水性涂料为桶装，且在非取用状态时加盖并封口；物料存放在原辅材料仓库内，仓库设置雨棚、遮阳和防渗漏等措施，且热固性粉末涂料同样储存在原材料仓库内，故本项目涉及有机废气的物料在储存方面满足该标准的要求。

5、项目主要生产设备情况

项目主要生产设备及辅助设备数量详见表 1-5。

表 1-5 项目主要生产设备及辅助设备数量

序号	设备名称	数量	型号	使用工序	放置地点	备注
1	15T 冲床	2	12-15T	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
2	新 15*32 立体凹槽成型机	1	A15-32	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
3	38 主骨或 50 主骨	1	Z30-50	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
4	65*35*22 帽槽	1	M6532	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
5	50*35 或 50*45 或 50*20-30 地骨	1	D50-20	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
6	50*19 副骨	1	F5019	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
7	新 15*32 或 24*32 平面 U 型成型机	1	U15-24-32	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
8	新 24*23 自动冲压副龙骨冲床	2	T24-23	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
9	新 24*24 边角机成型机	2	L24-24	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
10	新 20*20 边角成型机	2	L20-20	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
11	24*32 平面 T 型成型机（配模具 1 套 2 只）	1	T2432	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
12	24*23 平面 T 型成型机（配模具 1 套 2 只）	1	T2423	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
13	24*38 平面 T 型成型机（配模具 1 套 2 只）	1	T2438	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
14	24*28 平面 T 型成型机（配模具 1 套 2 只）	1	T2428	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
15	24*6 平面 T 型成型机（配模具 1 套 2 只）	1	T2426	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
16	15*42 立体凹槽成型机（配模具 1 套 2 只）	1	A1542	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
17	15*30 平面 T 型成型机（配模具 1 套 2 只）	1	T1530	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购

18	15*23 平面 T 型成型机（配模具 1 套 3 只）	1	T1523	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
19	大型折弯冲床	1	WF67Y-10 0T	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
20	18T 冲床	3	J16-23T	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
21	12T 冲床	2	J12-23T	龙骨成型	铁制龙骨车间	外购
22	粉末喷涂设备（整套）	1	组合定制	粉末喷涂	铝制龙骨车间	外购
23	喷涂烘烤炉设备(整套)	1	组合定制	烘烤炉	铝制龙骨车间	外购
24	压力机	4	800*440*1 350	龙骨成型	铝制龙骨车间	外购
25	4 千瓦空压机	1	0.36/10	辅助设备	机房	外购
26	喷涂设备（整套一体流水线）	1	20-980	产品喷涂	石膏板车间	外购
27	打包机	2	J323547	天花打包	包装	外购
28	自动供粉设备	1	/	自动称粉	石膏板车间	外购
29	搅拌机	6	/	打浆	石膏板车间	外购
30	收缩机	2	400/250	包装	石膏线车间	外购
31	精雕机	1	XK-1525 XK45X-Z	模具制作	模具房	外购
32	切割机	1	MF1132T	模具制作	模具房	外购

6、公用工程

（1）供电

项目用电主要由市政电网供给，用电量约 22 万 kwh/a，项目不设备用发电机和锅炉。

（2）给水

项目用水由市政自来水管网供给，用水总量为 9299m³/a，主要为员工生活用水和生产用水。

项目设员工 45 人，其中 8 人在厂区内住宿，根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），住厂员工的生活用水定额按 200L/人·天，不住厂员工生活用水定额按 40L/人·天计，年工作 300 天，则项目员工生活用水量约 3.08m³/d（924m³/a）。

生产用水主要为石膏粉和纤维混合搅拌时加入，粉料与水的混合比例为 3:5，项目粉料总消耗量为 5025t/a，则生产耗水量为 8375t/a，该生产用水蒸发损耗，不产生生产废水。

（3）排水

项目产生的废水主要为员工办公生活污水，无生产废水的产生及排放。

项目员工生活用水量约 3.08m³/d (924m³/a)，产污系数按照 0.8 计，则项目建成后生活污水产生量为 2.46m³/d (739.2m³/a)。近期项目产生的厨房污水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水用于厂区内绿化用水，远期厨房污水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水一起通过市政管网进入龙塘污水处理厂处理达标后排放至龙塘河。

7、劳动人员及工作制度

本项目设员工 45 人，厂区内设置有食堂和宿舍，其中 8 人在厂区内住宿。员工工作时间为每天一班制，每班 8 小时，年工作 300 天。

三、产业政策相符性分析

项目主要从事建筑用天花板、石膏线、龙骨等系列产品的生产，属于 C3024 轻质建筑材料制造，不属于纸面石膏板生产，属于石膏（空心）砌块，但生产规模不低于 15 万平方米/年，故不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中的鼓励类、限制类和淘汰类别，符合国家和地方相关产业政策。

本项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体[2018]1892 号）中相关禁止类；也不属于清远市发展和改革局关于印发《清远市企业投资负面清单(第一批)》的通告中的相关禁止类、限制类和淘汰类。

综上所述，从产业政策分析，本项目的建设是可行的。

四、项目选址合理性分析

项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号；根据《清远市城市总体规划（2011-2020）-规划区土地利用规划图（2020）》，项目用地属于一类工业用地；根据《广东清远高新技术产业开发区总体规划》（2013-2030），项目用地属于一类工业用地，故项目用地符合规划要求。（项目在《清远市城市总体规划（2011-2020）》和《广东清远高新技术产业开发区总体规划》（2013-2030）中的位置见附图 8 和附图 9）。

五、政策相符性分析

1、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符性分析

本项目为轻质建筑材料制造，工序中涉及有喷漆及喷粉工序，喷漆工序使用的原辅材料乳胶漆属于含低 VOCs 的水性涂料，喷粉工序使用的原辅材料属于低 VOCs 的

粉末涂料，故满足《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》中“25.推广应用低 VOCs 原辅材料。出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。”的相关要求。

2、与《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案（2018~2020）》相符性分析

本项目为轻质建筑材料制造，工序中涉及有喷漆及喷粉工序，喷漆工序使用的原辅材料乳胶漆属于含低 VOCs 的水性涂料，喷粉工序使用的原辅材料属于低 VOCs 的粉末涂料，故符合《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案（2018~2020）》中的相关要求。

3、与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》相符性分析

本项目为轻质建筑材料制造，涉及喷粉和水性漆喷漆工序，项目喷漆工序使用的原辅材料乳胶漆属于含低 VOCs 的水性涂料，喷粉工序使用的原辅材料属于低 VOCs 的粉末涂料，故符合《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》中“推广应用低 VOCs 原辅材料：重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升”的相关要求。

4、与“三线一单”相符性分析

本项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，对项目“三线一单”进行符合性分析，分析如下表所示：

表 1-6 “三线一单”相符性分析

内容	符合性分析	相符性
生态保护红线	本项目不涉及重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各位陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地址公园、湿地公园、饮用水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域等重点生态功能区；不涉及水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；也不涉及生态公益林、重要湿地和极小种群生境等，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	项目周边水源较丰富，水质较好，土地资源较为丰富，本项目营运过程中消耗一定量的电和水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
环境质量底线	根据本次评价对项目区域的环境质量现状监测结果，区域的大气环境质量、声环境质量现状等均能够满足相应的环境质量标准限值要求。本项目生产过	符合

	程中，经过采取相应的环保措施后，污染物排放均可满足相应的排放标准要求，不会降低区域的环境质量，满足环境质量底线要求。	
负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2018年版）》（发改经体[2018]1892号）中相关禁止类；也不属于清远市发展和改革局关于印发《清远市企业投资负面清单(第一批)》的通告中的相关禁止类、限制类和淘汰类，符合环境准入负面清单要求。	符合

由上述分析可知，本项目的建设符合生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和负面清单中相关要求。

综上所述，本项目符合相关政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、与项目有关的原有污染源

项目为新建项目，无原有污染问题。

2、主要环境问题

项目所在区域为工业区，周围主要为规模较小、污染较轻的生产加工类中小型工厂企业，无重污染的大型企业。该区域存在主要污染物为周边工厂企业在生产运营过程排放的废气、废水、噪声、固废以及周边道路行驶汽车排放的汽车尾气和交通噪声。

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）：

1、地理位置

清城区前身是清远县，建于秦朝，迄今已有 2216 年的历史，1988 年初经国务院批准，清远撤县建市，清城区是清远市委、市政府的所在地，位于广东省中部，北江中下游，毗邻花都区、三水市、佛冈县、清新县，属珠江三角洲开放区，亦为广州地区北端的运输枢纽，南来北往的商品集散地，2001 年被为“中国优秀旅游城市”。

清城区地处广东省中部，清远市最南端，北江中下游，东邻佛冈县，南接广州市花都区，西南与佛山市三水区相连，北与清新县交界。位于北纬 23° 26'56"~23° 53'31"、东经 112° 52'54"~113° 22'17"之间。属于“广州半小时经济生活圈”和“珠三角一小时经济生活圈”范围。清城区是清远市委、市政府所在地，也是全市唯一的市辖区，全区总面积 1296.31 平方公里。

2、地形地貌

清城区地质地貌受两组华夏系构造相挟，就即西侧吴川—四会（韶关）断裂、东侧广州—从化断裂，相距清城区最近位置均约 20 余公里。岩性主要有花岗岩、红色砂岩、砂质页岩和变质岩。

清城区的整个地势是东南部多丘陵，地势较高，西部较低平，北江在区内北部由东向西，到区内西部又由北向南流过，北江河两岸有宽窄不一的滨河平原，形成西部以平原、低丘为主。境内有山地、丘陵、台地、平原、河流、滩地，全区山地丘陵与台地平原的面积基本上各占一半。

3、水文

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。

龙塘河是大燕河的主要支流，北江的二级支流，发源于龙塘镇的尖峰岭，流域面积为 133 平方公里，河长 22 公里，平均比降 0.0036。自发源地经银盏水库、银盏、龙塘，最后在龙塘镇汇入大燕河。根据统计资料，龙塘河枯水期平均河宽 13.45 米，平均流速 0.17 米/秒，平均水深 0.67 米，平均流量 1.53 立方米/秒。丰水期平均河宽 20.58 米，平均流速 0.20 米/秒，平均水深 0.74 米，平均流量 3.04 立方米/秒。

4、自然资源

清城区位于清远市的最南端，矿产资源丰富，已探明的矿产有 8 种，核定矿区开采总面积为 2.96 平方公里，开采方式均为露天开采作业。其中储量大、品位高的有钠长石、钾长石、高岭土、瓷沙、钨矿、稀土、建筑用花岗岩、河沙，还有低品位铁矿、偏硅酸矿泉水等，可广泛应用于日用、建筑、陶瓷、公路建设和水泥生产等行业，为当地及周边地区提供充足原料，极具开发利用潜力。

矿产资源主要分布在源潭、飞来峡、石角等地，其中：源潭镇主要矿种有钠长石、钾长石、瓷沙、高岭土、建筑用花岗岩、低品位铁矿等；飞来峡镇主要矿种有瓷泥、瓷沙、钨矿、稀土、铁矿等；石角镇主要矿种有高岭土、粘土、河沙等。此外，洲心、横荷、东城街道办事处有大量粘土、河沙，源潭镇有偏硅酸矿泉水等资源。矿产资源较大量的是陶瓷行业原料，其中储量大、质量好、品位高的有钠长石、瓷沙、高岭土和建筑用花岗岩等，仅源潭镇内的瓷沙高岭土蕴藏量达 3500 万吨，可供开采 50 年以上（1970 年中央一机部工程组勘探数据）；钠长石储量有 500 万吨（1975 年武汉地质勘探局资料）。

清城区自然资源比较丰富，地带性植被为南亚热带季风气候常绿阔叶林，据广东省林业科学研究院有关资料记载，清城区各类植物种类多达 1500 种以上，林地中共有维管植物 179 科 491 属 831 种，属国家保护的植物有楠木、香樟、桫欏、以及药用植物银杏等，主要乡土树种有 316 种，壳斗科、樟科、茶科、金缕梅科等是当地的主要建群树种。但由于长期受人为活动的持续干预干扰，原生地带性南亚热带常绿阔叶林日渐减少，取而代之的是松、桉等人工林群落，天然次生阔叶林、天然针阔混交林为数不多，主要常见乔木以马尾松、速生桉等树种。次生天然阔叶林有壳斗科、桑科、大戟科、杜鹃科、芸香科、冬青科等 50 余科。灌木有野牡丹、桃金娘、岗松、岗柃、梅叶冬青、九节木、盐荚木、山苍子等；草本有芒萁、鸭咀草、白芒、芒、百花草和多种蕨类等。在清城区的森林和绿地生态系统中，栖息着鸟、兽、两栖、爬行、昆虫类动物。属国家二级保护的陆生野生动物、鸟类主要有黄猄、蟒蛇、穿山甲、雉鸡、白鹇、鹧鸪、画眉、杜鹃、猫头鹰、啄木鸟等。由于人为的猎杀及对野生动物栖息环境的破坏，现有的野生保护物种的数量为数不多。

清城区旅游资源较丰富，包含了国家标准《旅游资源调查、分析与评价》中的 8 大类，19 亚类，47 基本类型。特别是山、水、宗教、温泉旅游资源，品位高，如飞霞

山、黄腾峡、飞来峡水利枢纽风景区、新银盏温泉都是重要的优势旅游资源。至 2011 年，清城区已开发的旅游景区（点）有 22 个，国家 4A 级景区 3 个，新银盏温泉度假村、狮子湖国际休闲度假区申报国家 4A 级景区已通过市级初评，8 个景区项目正在开发建设中。

清城区开发旅游景区可分为几类：漂流、温泉、人文宗教古迹类、生态休闲类、商务休闲类等。漂流景区主要有黄腾峡景区、银盏谷原始生态风景区；温泉类主要有新银盏温泉、银盏温泉等景区；人文宗教古迹类主要有金鸡岩名胜古迹风景区，碧桂园假日半岛故乡里旅游度假区；生态休闲类主要有牛鱼嘴原始生态风景区、柏嘉观光果园等。商务休闲类主要有狮子湖国际休闲度假区、美林湖生态都市区、清远市旅游服务中心、伯爵园国际旅游度假区、飞来峡旅游服务中心、清远市滕泰生物科技发展有限公司等。吃、住、购物方面，清城区饮食特色明显，在游客中颇有口碑。北江河鲜、清远鸡、乌鬃鹅等，是清远名吃。本土特产主要有沙糖桔、山地鸡、黑皮冬瓜、红茶、同冠梨、北江冬菇、笔架笋，以及蕨菜、板栗、蜜枣、山楂、沙田柚等；有清远国际酒店、富宝大酒店、好来登国际酒店、湖滨步步高酒店、环城步步高酒店等大型星级酒店；有城市广场、赢之城、义乌商贸城等旅游购物场所。

5、项目所在地环境功能属性

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	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，III类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III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）的二级标准
3	声环境功能区	3 类区，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	是否风景名胜保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否饮用水保护范围	否
8	污水处理厂集水范围	近期：否，远期：是
9	规划用地	一类工业用地
10	是否两控区*	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、大气环境质量状况

(1) 常规污染物因子质量浓度分析

本项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，根据清远市生态环境局发布的《清远市环境质量报告书(2018 年)》，2018 年清城区大气环境质量如下：

按清城区考核点位（技师学院、凤城街办、清远水厂、林场学校）评价。2018 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 11、33、57、36 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 137 微克/立方米；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.2 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。故本项目位于环境空气不达标区。

2018 年，清城区环境空气监测有效天数为 365 天，空气质量指数（AQI）平均达标天数为 338 天，其中优为 132 天，良为 206 天，优良率 92.6%；轻度污染为 23 天，占 6.3%；中度污染为 4 天，占 1.1%；无中度以上污染。

表 3-1 项目区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57	70	81.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	超标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	137	160	85.6	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标

(2) 特征污染物质量浓度分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）知，项目需对特征因子 TVOC 进行补充监测。本项目引用清远市旭艺新材料科技有限公司于 2018 年 7 月委托广东华菱检测技术有限公司对项目所在区域进行的大气环境质量现状监测数据（报告编号为：GDHL（检）20180804A304）对本项目所在区域有机废气质量浓度现状进行评价（引用的检测报告详见附件 6 所示），其中大气监测点位为：G2 大锦涌村上风向

500m（距离本项目下风向 1.95km）、G1 旭艺厂区（距离本项目下风向约 1.38km）。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 中的“5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围是以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域；6.2.2.2 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”，项目引用数据的大气监测点均位于本项目大气评价范围内，且监测时间有效，故项目所引用的监测数据可满足本评价的要求。

各监测点环境空气污染物的监测统计结果详见表 3-2（监测点位见附图 5 所示）。

表 3-2 环境空气质量现状监测及评价结果

监测点	监测项目	采样时间	浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率 %
G1 旭艺厂区处	TVOC	8 时浓度	5×10 ⁻⁴ ~0.18	0.6	30	0
G2 大锦涌村上风向 500m	TVOC	8 时浓度	0.06~0.18	0.6	30	0

根据上述监测结果可知，评价区的各监测点位的TVOC 8小时平均浓度超标率为0，满足《室内空气质量标准》(GB/T 18883--2002)标准要求，表明项目所在区域环境空气质量良好，符合环境功能区划要求。

二、水环境质量现状

项目所在区域水体为龙塘河。为评价龙塘河水质，本项目引用广东航宇新能源科技有限公司委托清远市中能检测技术有限公司于 2016 年 10 月 08 日~10 月 10 日在 W3 龙塘河漫水河村断面（距离本项目 3.27km）处的监测数据（报告编号：JHJ2016-1455）对本项目所在区域地表水进行评价（项目引用的地表水检测报告见附件 7 所示）。项目引用的地表水监测断面处于本项目地表水环境评价范围内，监测时间未超过三年，数据有效性符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关要求。监测结果详见表 3-3（监测点位置见附图 4 所示）。

表 3-3 水质监测结果统计与评价表（单位：mg/L，水温℃，pH 无量纲）

采样位置	W3, 漫水河村断面			标准值	达标情况
	2016.10.8	2016.10.9	2016.10.10		
水温（℃）	22.2	22.5	22.4	---	--
pH 值（无量纲）	6.88	6.91	6.85	6-9	达标
悬浮物	24	29	25	≤100	达标

溶解氧	3.5	3.4	3.6	≥5	不达标
化学需氧量	16.7	18.4	17.4	≤20	达标
五日生化需氧量	3.8	4.2	4.0	≤4	不达标
氨氮	7.27	7.96	7.62	≤1.0	不达标
总磷	0.62	0.75	0.72	≤0.2	不达标
石油类	0.10	0.12	0.11	≤0.05	不达标
挥发酚	0.0169	0.0174	0.0161	≤0.005	不达标
硫化物	ND	ND	ND	≤0.2	达标
铜	0.120	0.125	0.116	≤1.0	达标
六价铬	ND	ND	ND	≤0.05	达标
铅	ND	ND	ND	≤0.05	达标
镉	ND	ND	ND	≤0.005	达标
汞	ND	ND	ND	≤0.0001	达标
砷	0.0008	0.0010	0.0009	≤0.05	达标
粪大肠菌群（个/L）	1200	1400	1300	≤10000	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.2	达标

注：数据后加“ND”的为检测结果低于该项目检测方法最低检出限。

由上述监测结果可知，龙塘河监测断面 W3 中的溶解氧、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、挥发酚监测因子不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余监测因子均符合III类标准。经调查，龙塘河水质超标的主要原因是龙塘河沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直接排入水体。综上，项目所在区域水环境质量较差。

三、声环境质量现状

项目选址属于 3 类声环境功能区，为了解本项目周边环境的声环境质量，本项目委托清远市新中科检测有限公司于 2019 年 04 月 23 日~24 日在项目所在地四周外 1m 布设了 4 个声环境监测点（声环境监测点位分布图见附图 6 所示），分昼、夜间对项目边界噪声进行监测（报告编号：XZK-19-0265），检测报告见附件 8 所示，监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行，监测仪器采用积分声级计。监测结果详见表 3-4。

表3-4 项目厂界声环境监测数据统计结果（单位：dB（A））

监测位置	2019.04.23			2019.04.24		
	昼间	夜间	标准	昼间	夜间	标准
N1 项目东南面厂界外 1 米处	56.6	44.0	昼间≤ 65, 夜间 ≤55	56.7	44.1	昼间≤ 65, 夜间 ≤55
N2 项目西南面厂界外 1 米处	55.9	44.4		57.2	44.1	
N3 项目西北面厂界外 1 米处	57.3	45.2		57.6	44.3	
N4 项目东北面厂界外 1 米处	58.3	45.8		58.4	45.7	

由监测结果可知，项目所在区域现状噪声值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，项目所在区域声环境质量良好。

主要环境保护目标

1、大气环境

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）二级标准要求。

2、地表水环境

保护评价区龙塘河水环境质量不因本项目建设而恶化。

3、声环境

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。

4、主要敏感点保护目标

表 3-5 主要环境保护目标一览表

序号	名称	中心经纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)	规模 (人口)
1	何屋	E113° 04'12.71" N23° 34'23.43"	居住区	人群	二类区	东北	0.17	120 人
2	三加	E113° 04'35.71" N23° 35'18.43"	居住区	人群	二类区	东北	1.53	1024 人
3	吴屋	E113° 04'12.71" N23° 34'13.43"	居住区	人群	二类区	东	0.146	550 人
4	赖屋	E113° 04'00.71" N23° 34'13.43"	居住区	人群	二类区	南	0.021	600 人
6	潘屋	E113° 03'58.71" N23° 33'50.43"	居住区	人群	二类区	南	0.899	200 人
7	长涌	E113° 03'55.71" N23° 33'40.43"	居住区	人群	二类区	南	1.123	220 人
8	板塍排村	E113° 04'00.71" N23° 34'13.43"	居住区	人群	二类区	南	1.457	1230 人
9	三角岭	E113° 03'28.71" N23° 33'59.43"	居住区	人群	二类区	西南	0.619	450 人
10	沙五村	E113° 03'04.71" N23° 34'09.43"	居住区	人群	二类区	西南	1.391	409 人
11	大锦涌	E113° 03'04.71" N23° 33'19.43"	居住区	人群	二类区	西南	2.204	897 人
12	背夫岭	E113° 03'04.71" N23° 33'39.43"	居住区	人群	二类区	西南	1.611	981 人
13	沙溪村	E113° 02'54.71" N23° 33'58.43"	居住区	人群	二类区	西南	1.761	354 人
14	大竹径	E113° 02'59.71" N23° 34'18.43"	居住区	人群	二类区	西	1.353	1354 人
15	黄沙岭	E113° 02'39.71" N23° 34'33.43"	居住区	人群	二类区	西	2.098	361 人
16	云路围村	E113° 02'59.71" N23° 35'20.43"	居住区	人群	二类区	西北	2.224	834 人

17	云布村	E113° 03'19.71" N23° 35'20.43"	居住区	人群	二类区	西北	1.802	295 人
18	牛路决村	E113° 03'39.71" N23° 35'20.43"	居住区	人群	二类区	西北	1.587	846 人
19	云路村	E113° 03'39.71" N23° 35'30.43"	居住区	人群	二类区	北	1.927	1325 人
20	大夫地	E113° 03'45.71" N23° 35'40.43"	居住区	人群	二类区	北	2.280	993 人
21	龙塘河 (银盏水库大坝-清城区银盏)		河流	水体	III类水	东北	2.697	小河

四、评价适用标准

环境质量标准

1、地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水体为龙塘河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体指标见下表所示：

表 4-1 地表水环境质量标准(摘录) 单位：mg/L, pH 值、粪大肠菌群除外

序号	项目	III 类标准	序号	项目	III 类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	11	石油类≤	0.05
2	pH	6~9	12	铜≤	1.0
3	DO≥	5	13	砷≤	0.05
4	SS*≤	100	14	Cd≤	0.005
5	COD _{Cr} ≤	20	15	Cr ⁶⁺ ≤	0.05
6	BOD ₅ ≤	4	16	硫化物≤	0.2
7	氨氮≤	1.0	17	汞≤	0.0001
8	总磷（以 P）计≤	0.2	18	粪大肠菌群≤	10000 个/L
9	挥发酚≤	0.005	19	Pb≤	0.05
10	LAS≤	0.2	/	/	/

2、大气环境质量标准

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），项目所在区域的环境空气质量功能区类别为二类，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参数限值；具体标准见下表所示：

表 4-2 《环境空气质量标准》(摘录)

类别	名称	标准值		依据
		1 小时均值	24 小时均值	
常规 污染物	SO ₂	0.5	0.15	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	NO ₂	0.2	0.08	
	CO	10	4	
	O ₃	0.2	0.16（8h 均值）	
	PM ₁₀	/	0.15	

	PM _{2.5}	/	0.075																										
特征污染物	TVOC	0.6 (8h 均值)		《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参数限值																									
<p>3、声环境质量标准</p> <p>项目所在区域属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)）。</p>																													
污染物排放标准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>近期：近期项目产生的厨房污水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水用于厂区内绿化用水。远期：厨房污水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水进入市政管网前执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质浓度要求值较严者。具体标准见下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 远期水污染物排放标准摘录 (单位: mg/L)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>COD</th> <th>NH₃-N</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td> <td>500</td> <td>--</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>龙塘污水处理厂进水水质浓度要求</td> <td>375</td> <td>41</td> <td>196</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>本项目生活污水执行标准</td> <td>375</td> <td>41</td> <td>196</td> <td>400</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>					污染物	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	动植物油	《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	--	300	400	100	龙塘污水处理厂进水水质浓度要求	375	41	196	--	--	本项目生活污水执行标准	375	41	196	400	100
	污染物	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	动植物油																							
	《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	--	300	400	100																							
	龙塘污水处理厂进水水质浓度要求	375	41	196	--	--																							
	本项目生活污水执行标准	375	41	196	400	100																							
<p>2、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 有机废气</p> <p>项目喷漆和烘干、粉末固化工序排放的有机废气总 VOCs 参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 1 第 II 时段最高允许排放浓度和排放速率 (≤30mg/m³; ≤2.9kg/h); 无组织有机废气总 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控浓度限值 (≤2.0mg/m³)。</p> <p>(2) 粉尘</p> <p>项目投料、搅拌和喷粉工序产生的粉尘经收集再经移动式布袋除尘器处理后以无组织形式排放，排放的无组织粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值 (颗粒物≤1.0mg/m³)。</p> <p>(3) 厨房油烟废气</p>																													

	<p>项目油烟废气经家用油烟净化器净化处理后执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度后由专门的烟道引至楼顶高空排放。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准：昼间$\leq 65\text{dB(A)}$，夜间$\leq 55\text{dB(A)}$。</p> <p>4、固体废物</p> <p>一般工业固体废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的有关规定。危险废物贮存、处置应遵照《国家危险废物名录》（2016）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及2013年修改单。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据《广东省环境保护“十三五”规划》，“十三五”期间广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、二氧化硫和VOCs五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本项目无生产废水外排。近期项目产生的生活污水和厨房废水分别通过三级化粪池和隔油隔渣池处理后用于厂区及周边绿化用水，不外排。远期，员工生活污水和厨房废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后通过市政污水管网进入龙塘污水处理厂，污染物排放纳入污水处理厂总量控制指标中，故本项目不再另设化学需氧量、氨氮的总量控制指标。</p> <p>项目废气总量控制指标设置如下：</p> <p>总VOCs总量控制指标：0.678t/a；其中有组织总VOCs总量控制指标：0.5342t/a，无组织总VOCs总量控制指标：0.1438t/a。</p>

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

项目主要从事生产石膏天花板、石膏线、铁制龙骨、铝制龙骨等建筑材料的生产，其工艺流程如下图所示。

项目石膏天花板生产工艺流程如下所示：

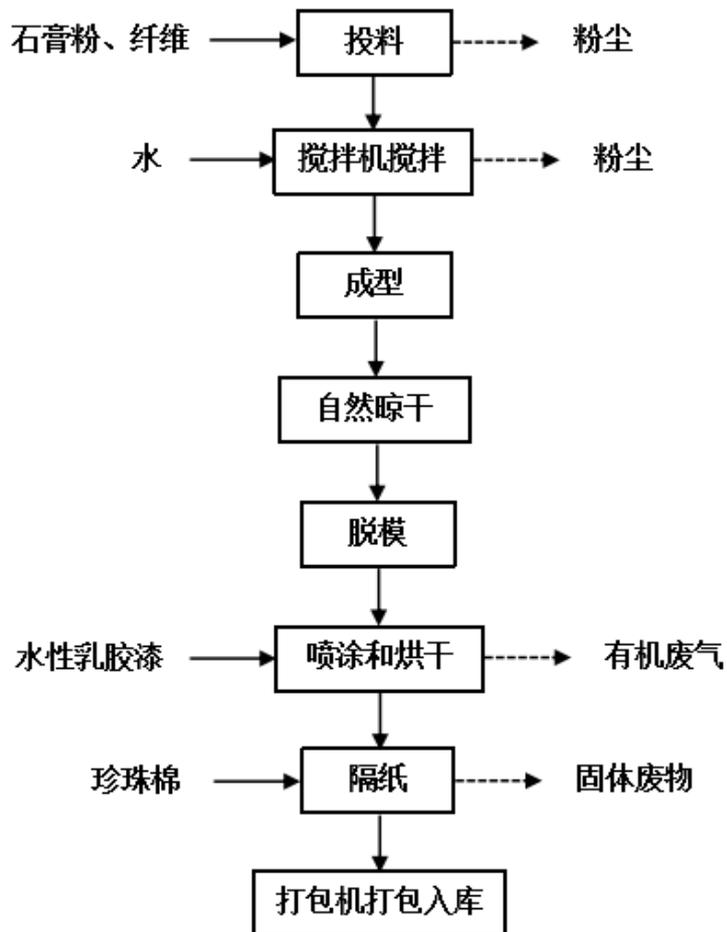


图 5-1 项目石膏天花板的生产工艺流程图

项目石膏线生产工艺流程如下所示：

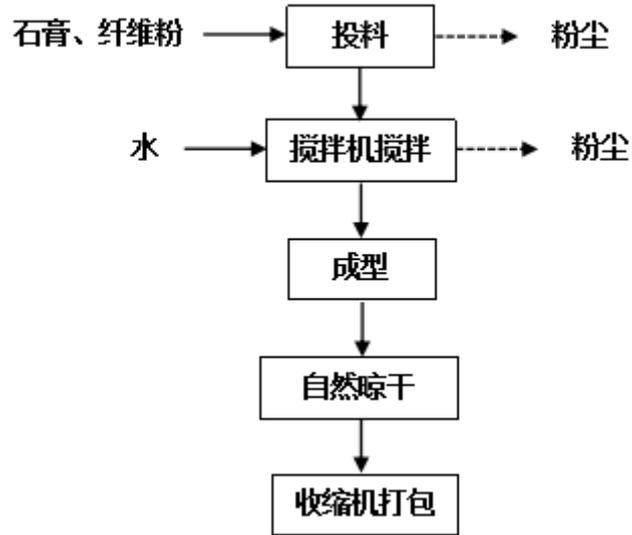


图 5-2 项目石膏线的生产工艺流程图

项目铁制龙骨生产工艺流程如下所示：

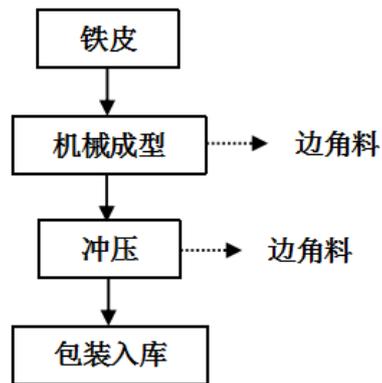


图 5-3 项目铁质龙骨的生产工艺流程图

项目铝制龙骨生产工艺流程如下所示：

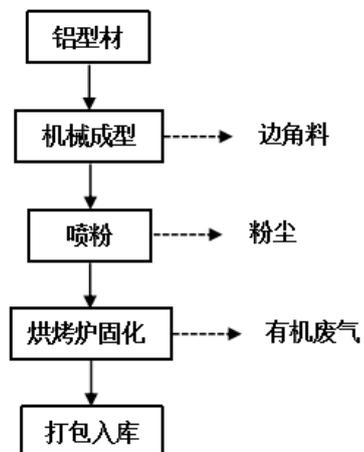


图 5-4 项目铝制龙骨的生产工艺流程图

项目石膏模具制作工艺流程如下图所示：

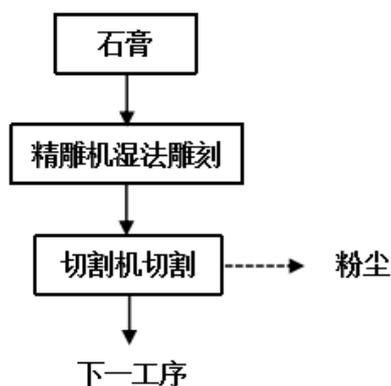


图5-5 石膏模具制作工艺流程

项目石膏天花板的工艺流程简述：

- (1) 投料：向自动供料设备中投入石膏粉料和纤维，设备自动称量所需物料的量；
- (2) 搅拌：以物料和水 3:5 的比例，向搅拌机的物料中加入水，边加水边搅拌，搅拌至物料全部溶解在水中，并形成均匀的流体状；
- (3) 成型：将流体状的物料倒至模具中，形成所需的形状；
- (4) 自然晾干：在室温状态下自然晾干模具中的石膏天花板；
- (5) 脱模：利用外力将产品从模具上脱下；
- (6) 喷涂：将石膏天花板放置喷涂设备的传送带上，设置均匀的传送速度，利用喷涂机的自动喷漆功能，将水性漆均匀的喷至石膏天花板上；
- (7) 珍珠棉隔纸：经喷涂均匀的石膏天花板在喷漆设备中烘干（烘干温度约为 80℃）后，使用珍珠棉进行内层隔纸包装；
- (8) 打包机打包入库：利用打包机将包装好的石膏天花板外层包装并入库保存。

项目石膏线的工艺流程简述：

- (1) 投料：将外购回的石膏粉料和纤维倒至自动供料设备中，自动称量出所需物料的重量；
- (2) 搅拌：以物料和水 3:5 的比例，向搅拌机的物料中加入水，边加水边搅拌，搅拌至物料全部溶解在水中，并形成均匀的流体状；
- (3) 成型：将流体状的物料倒至外购回的模具中，形成所需的形状；
- (4) 自然晾干：在室温状态下晾干模具中的石膏线；
- (5) 包装入库：利用收缩机将石膏线进行包装并入库保存。

项目铁制龙骨的生产工艺流程简述：

- (1) 机械成型：将外购回的铁皮通过成型机进行成型；
- (2) 冲压：利用冲压机对铁皮施加外力，使铁皮成为所需形状和尺寸；
- (3) 包装入库：利用打包机将铁制龙骨进行包装并入库保存。

项目铝制龙骨的生产工艺流程简述：

(1) 机械成型：将外购回的铝型材进行机械成型，包括折弯、冲压等，使其成为所需的形状和尺寸；

(2) 喷粉：利用粉末喷涂设备对工件进行喷粉，在静电作用下，粉料均匀的吸附在工件表面；喷粉的过程是：在喷枪前端加油高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集电荷，粉末由喷枪喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不再继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层；

(3) 固化：粉末涂层经过固化炉进行高温流平固化，固化时间为 10-15min，固化温度约为 140℃，形成最终的涂层。

- (4) 包装入库：利用打包机将铝制龙骨进行包装并入库保存。

项目石膏模具制作的工艺流程简述：

项目大部分模具采用外购形式，仅仅少部分模具根据客户要求自制。

(1) 精雕机湿法雕刻：根据订单情况，外购回石膏板材，使用精雕机雕刻出所需的花纹纹路；该雕刻工序为湿法雕刻，故无粉尘产生；

(2) 切割机切割：利用切割机，将制作好的石膏模具切割成所需的形状后，送入下一工序使用。

污染物产生分析：

(1) 废气：投料、搅拌工序和喷粉工序会产生少量粉尘；模具制作切割机切割产生少量粉尘；水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序会产生少量的有机废气；厨房产生的食堂油烟废气；

- (2) 噪声：设备运行时产生的噪声；

(3) 固废：打包工序和机械成型工序会产生少量的固体废物；布袋除尘器收集到的粉料；废气治理措施产生的废活性炭；盛装水性涂料的包装桶；废漆渣。

(4) 废水：项目产生的废水主要为员工的办公生活污水和食堂废水，无生产废水的产生及排放。

主要污染工序：

一、施工期污染工序

项目租赁已建成的厂房，因此不需要土建等基础设施的建设。主要是设备搬运、安装及调试等。故项目施工期，基本是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，项目施工期环境影响较小。

二、营运期

1、大气污染物

项目建成后的大气污染物主要为投料、搅拌、喷粉和模具制作工序产生的粉尘；水性漆喷漆、烘干和粉末固化过程产生的少量有机废气；模具制作切割工序产生少量的粉尘等。

(1) 投料、搅拌工序、喷粉和模具制作粉尘

①投料、搅拌工序粉尘

项目投料和搅拌工序的主要原材料为石膏粉，石膏粉属于粒径较小的粉末状原料，故在投料和搅拌过程会有少量粉尘产生。其中搅拌工序的原理是边加水边搅拌，故产生粉尘的量相对投料工序较少。

粉料物料在投料和搅拌工序产生的粉尘量为原辅材料量的 0.01%，项目使用的粉状原料量为 5025t/a，则投料和搅拌工序粉尘的产生量为 0.5025t/a。

项目投料和搅拌工序上方各设置有集气罩（收集效率不低于 90%），粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理（处理效率不低于 99%）后无组织排放。项目投料和搅拌工序粉尘产排情况见下表：

表 5-1 项目投料、搅拌粉尘的产排情况表

污染物	产生情况			处理效率 %	排放情况			排放方式	
	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
粉尘	被收集部分	38.33	0.192	0.46	99	/	0.0019	0.0046	无组织
	未收集部分	/	0.02	0.05	/	/	0.02	0.05	
	合计	/	0.212	0.51	/	/	0.023	0.0546	

注：风机风量为 5000m³/h。

项目投料和搅拌工序产生的粉尘经集气罩收集再经布袋除尘器处理后能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）。

②喷粉粉尘

项目铝制龙骨生产过程中涉及有喷粉工序，项目喷粉在相对密闭喷粉柜进行喷粉，该工序会产生少量的喷粉粉尘。

项目粉料的消耗量为3t/a，粉料的附着率约为85%，故项目建成后喷粉粉尘产生总量为0.45t/a；粉末喷涂设备设置在相对独立密闭的车间内，喷粉粉尘经收尘器（收集效率为90%）收集后，经过布袋除尘器中进行处理（处理效率不低于99%）后以无组织排放。项目喷粉粉尘产排情况见下表所示：

表 5-2 项目喷粉粉尘的产排放情况表

污染物		产生情况			处理效率 %	排放情况			排放方式
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
粉尘	被收集部分	33.75	0.1688	0.405	99	/	0.0017	0.0041	无组织
	未收集部分	/	0.0188	0.045	/	/	0.0188	0.045	
	合计	/	0.1876	0.45	/	/	0.0205	0.0491	

注：风机风量为5000m³/h。

项目喷粉工序产生的粉尘经收集再经移动式布袋除尘器处理后能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）。

③模具制作切割工序粉尘

项目大部分模具采用外购形式，仅仅少部分模具根据客户要求自制，极少数的花纹纹路需要特质的石膏模具。模具制作工艺中涉及到切割工序，会产生极少量切割粉尘。

项目切割机自带布袋除尘器，粉尘经收集和自带布袋除尘器处理后，排放粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。

④项目粉尘产排情况汇总一览表见下表所示：

表 5-3 项目粉尘的产排情况汇总表

污染物	排放方式	排放情况	
		排放速率 kg/h	排放量 t/a
投料、搅拌工序粉尘	无组织	0.023	0.0546
喷粉粉尘		0.0205	0.0491
合计		0.0435	0.1037

项目投料、搅拌工序和喷粉工序产生的粉尘经集气装置收集后再经布袋除尘器处理后、模具制作切割产生粉尘经自带布袋除尘器处理后，经厂房抽排通风系统稀释扩散后能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。

（2）水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序有机废气

依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 物料储存无组织排放控制要求，对储存水性涂料的桶在非取用状态时加盖并封口，且存放在原辅材料仓库内，仓库设置雨棚、遮阳和防渗漏等措施；热固性粉末涂料同样储存在原材料仓库内，故本项目原辅材料储存工序基本无有机废气的产生及排放。本项目产生的有机废气的工序为喷漆、烘干和粉末固化时产生的有机废气。

①水性漆喷漆、烘干工序有机废气（VOCs）

项目石膏天花板生产过程涉及喷漆、烘干工序，使用的油漆为水性乳胶漆，依据原材料的 MSDS 成分分析可知，水性乳胶漆主要成分为丙烯酸乳液（占比为 20~35%）、颜填料（占比为 25~40%）、去离子水（占比为 15~30%）和助剂（占比为 0.5~1.5%）。故喷漆工序会产生少量的有机废气，以 VOCs 来计。

本项目使用的水性乳胶漆量约为 14.5t/a。依据《环保型水性丙烯酸乳液合成及应用》（邹家民，中海油信息科技有限公司惠州分公司）可知，丙烯酸乳液一般含水率为 50%左右，引发剂分解出的自由基引发丙烯酸酯类、甲基丙烯酸酯类和其他烯类单体的自由基发生聚合反应，得到线性或网状聚合物分子。故本项目水性乳胶漆中丙烯酸乳液的含水率以 50%计。有机废气的产生量为 $14.5\text{t/a} * (35\% * 50\% + 1.5\%) = 2.755\text{t/a}$ 。项目喷漆工序设置密闭区域内（收集效率不低于 95%），喷漆和烘干产生有机废气 VOCs 与粉末固化产生的 VOCs 一起引至同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后经同一根 15m 高的排气筒（G1）排放。项目水喷淋对水性漆处理效率约为 20%；依据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》可知，活性炭吸附的处理效率为 50~90%，本项目取中间值 75%，则综合处理效率为： $1 - (1 - 20\%) * (1 - 75\%) = 80\%$ ，有机废气净化效率取 80%。

本项目喷漆和烘干工序密闭设计，车间内环境废气给排风按照《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698）设计。给排风量：喷漆和烘干工序废气收集区体积约为 120 立方米、铝制龙骨喷粉固化车间的体积约为 150 立方米，换气次数以每小时 35

污计，则项目喷漆和烘干工序需给排风机的风量需 9450m³/h，设置风机风量约为 10000m³/h。

项目水性漆喷漆、烘干工序有机废气产排情况见下表所示：

表 5-4 项目喷漆、烘干工序有机废气的产排情况表

污染物	排放方式	产生情况			处理效率 %	排放情况			排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 kg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
VOCs	有组织	109.05	1.091	2.6172	80	21.81	0.218	0.5234	30	2.9
	无组织	/	0.057	0.1378	/	/	0.057	0.1378	2.0	/
	合计	/	1.148	2.755	/	/	0.2755	0.6612	/	/

注：风机风量为10000m³/h。

②固化工序有机废气（VOCs）

项目将喷粉工件于烘烤设备中进行流平、固化，固化温度为 140℃，该工序会产生有机废气，以 VOCs 来计。项目使用的粉末涂料为热固性混合型粉末涂料，主要成分为环氧聚酯粉末涂料。根据《聚酯树脂粉末涂料的固化行为》（化工学报 2012 年第 63 卷第四期），聚酯树脂的起始分解温度为 360℃，在 470℃分解损耗量最大，因此项目静电喷涂固化温度远低于聚酯树脂的分解温度，在固化过程不会发生树脂的分解。在 140℃温度下塑粉会变为熔融状态，在融化过程会有少量的未聚合脂化的有机物挥发。根据同类行业调查了解，该废气挥发量一般不大于总塑粉量的 2%（本项目按 2%的挥发量计）；项目粉料消耗量为 3t/a，则项目固化 VOCs 的产生量为 0.06t/a。

项目烘烤设备设置相对独立的车间内，固化过程产生的有机废气经固化炉自带的循环收风系统收集后（收集效率不低于 90%），与通过喷漆、烘干工序产生的 VOCs 一起经同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后（处理效率约 80%）通过同一根 15m 高排气筒（G1）排放。项目有机废气产排情况见下表所示：

表 5-5 项目固化工序有机废气的产排情况表

污染物	排放方式	产生情况			处理效率 %	排放情况			排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 kg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
VOCs	有组织	2.25	0.0225	0.054	80	0.45	0.0045	0.0108	30	2.9
	无组织	/	0.0025	0.006	/	/	0.0025	0.006	2.0	/
	合计	/	0.025	0.06	/	/	0.007	0.0168	/	/

注：风机风量为 10000m³/h。

③项目全厂有机废气（VOCs）产排情况

项目全厂有机废气（VOCs）产排情况见下表。

表 5-6 项目全厂有机废气的产排情况汇总表

污染物	排放方式	产生情况			处理效率 %	排放情况			排放浓度限值 mg/m ³
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
VOCs	有组织	111.3	1.113	2.6712	80	22.26	0.223	0.5342	30
	无组织	/	0.0599	0.1438	/	/	0.0599	0.1438	2.0
合计		/	1.1729	2.815	/	/	0.2825	0.678	/

注：风机风量为 10000m³/h。

项目喷漆、烘干工序有机废气（VOCs）通过同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 第 II 时段最高允许排放限值后经同一根 15m 高排气筒（G1）排放；排放的无组织有机废气（VOCs）能够达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

（3）厨房油烟废气

项目饭堂的厨房使用液化气为燃料，属于清洁能源，主要污染物为油烟废气。项目设 3 个炉头，单个炉头废气排放量按 2000m³/h 计。项目拟设就餐人数为 45 人，每人每日消耗动植物油以 0.1kg/d 计，则项目消耗动植物油量为 1.35t/a；动植物油挥发损失约 3%，则项目食堂油烟产生量为 0.0405t/a，产生浓度为 2.813mg/m³；厨房油烟净化效率一般在 75%左右，则项目油烟废气的排放量约为 0.01t/a，排放浓度为 0.703mg/m³。项目油烟废气经家用油烟净化器净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度后由专门的烟道引至楼顶高空排放。

（4）项目排气筒设置情况

本项目废气主要为投料、搅拌、喷粉、模具制作切割工序产生粉尘；水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序产生的有机废气 VOCs。本项目各污染物产生源、处理措施及排气筒设置情况见下表所示：

表 5-7 本项目各污染物产生源、处理措施及排气筒设置情况

序号	产生工序	污染物	收集效率	处理措施	处理效率	排气筒			排放时间	排放方式
						编号	高度 /m	内径 /m		
1	投料搅拌	粉尘	90%	布袋除尘器	99%	/	/	/	2400h	无组织
2	喷粉	粉尘	90%	布袋除尘	99%	/	/	/	2400h	无组织

				器						
3	模具切割	粉尘	90%	自带布袋除尘器	99%	/	/	/	2400h	无组织
4	喷漆烘干	VOCs	95%	同1套“水喷淋+活性炭吸附”	80%	G1	15	0.8	2400h	有组织
5	固化工序	VOCs	90%		80%				2400h	有组织

项目投料、搅拌工序和喷粉工序产生的粉尘经集气装置收集后再经布袋除尘器处理、模具制作切割产生粉尘经自带布袋除尘器处理后均以无组织形式排放。

项目喷漆、烘干和粉末固化工序有机废气（VOCs）通过同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后达经同一根15m高排气筒（G1）排放。

2、水污染物

项目产生的废水主要为员工生活污水，无生产废水的产生及排放。

（1）员工生活污水

项目设员工45人，其中8人在厂区内住宿，根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），住厂员工的生活用水定额按200L/人·天，不住厂员工生活用水定额按40L/人·天计，年工作300天，则项目员工生活用水量约3.08m³/d（924m³/a）。产污系数按照0.8计，则项目建成后生活污水产生量为2.46m³/d（739.2m³/a）。项目厨房污水和生活污水分别经厂区内的隔油隔渣池和三级化粪池处理后，近期用于厂区内绿化用水，远期通过市政管网排入清远市龙塘污水处理厂处理达标后排放至龙塘河。项目远期生活污水产排情况见下表所示。

表 5-8 项目远期生活污水产排情况

废水量 (m ³ /a)	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
739.2	COD	250	0.185	220	0.163
	BOD ₅	150	0.111	120	0.089
	SS	250	0.185	220	0.163
	氨氮	30	0.022	20	0.015
	动植物油	50	0.037	20	0.015

（2）生活污水回用可行性分析

本项目生活污水属于龙塘污水处理厂的纳污范围，目前龙塘污水处理厂污水管网尚未铺设至本项目处，故本项目产生的厨房污水和生活污水近期分别经隔油隔渣池和三级

化粪池处理后用于厂区内绿化用水。本项目产生生活污水量约为 739.2m³，绿化年浇灌天数按 150 天计算，则绿化浇洒日需水量至少为 4.928m³ 方可消纳本项目产生全部生活污水。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，绿化浇洒用水 1.1L/m²·d，则消纳 4.928m³/d 生活污水至少需要 4480m² 绿化面积，本项目厂区及周边绿化总用地面积约为 4600m²，则近期本项目产生全部生活污水用于周边绿化是可行的。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期间的噪声主要来自于冲床、成型机、压力机和空压机等生产设备的运行，噪声强度值在 65-95dB(A) 间。项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇噪声为辅。

表 5-9 本项目噪声产生源强一览表 单位 dB(A)

噪声源	数量	声级范围	位置
冲床	7 台	65~70dB(A)	生产车间
成型机	14 台	70~75dB(A)	生产车间
压力机	1 台	70~75dB(A)	生产车间
空压机	1 台	70~95 dB(A)	生产车间

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

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：

$$L_p = L_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中：L_p—距离声源 r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r₀—距离声源 r₀ 米处的距离；

a—空气衰减系数；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

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：

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积（ m^2 ）。

③ 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —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， $dB(A)$ ；

(3) 预测结果与评价

本项目主要高噪声源布置在室内，采取减振、消声、隔声措施，同时加强厂区绿化。利用上述噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见下表。

表 5-10 厂界昼、夜间噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	时段	贡献值	标准值	达标情况
项目东南厂界	昼间	46.52	65	达标
	夜间		55	达标
项目西南厂界	昼间	44.59	65	达标
	夜间		55	达标
项目西北厂界	昼间	42.91	65	达标
	夜间		55	达标
项目东北厂界	昼间	43.24	65	达标
	夜间		55	达标

由上表预测结果可知，在采取有效的减振、消声、隔声措施，厂界昼夜噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准的要求，对周围声环境影响不大。

4、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 项目产生有废包装桶，经有危废经营许可证的回收商回收后不需要进行修复和加工，直接用于盛装原料；依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理，因此项目产生的盛装水性乳胶漆的废包装桶不属于固废，也不属于危险废物。

(2) 生活垃圾

项目设员工 45 人，其中 8 人在厂区内住宿，工作时间为 300 天。住宿员工的生活垃圾按产生量 1.0kg/人·d，不住宿员工的生活垃圾按产生量 0.5kg/人·d 计算，则项目员工生活垃圾的产生量为 7.95t/a。

项目产生的员工生活垃圾定点堆放，定期交由环卫部门统一处理。

(3) 一般工业固体废物

项目一般固体废物主要为原材料打包入库时产生的废包装材料、铁皮龙骨和铝制龙骨机加工过程产生的废边角料、布袋收尘器收集的粉料、水性漆喷漆废漆渣。

打包入库时产生的废包装材料主要是废珍珠棉边角料，产生量为 0.1t/a；该部分废珍珠棉边角料定期交由环卫部门清运处理；

铁皮龙骨和铝制龙骨加工过程产生的废边角料产生量为原辅材料量的 0.1%左右，本项目取 0.1%。项目使用的铁皮和铝制材料量为 2100t/a，则废边角料产生量为 2.1t/a。该部分废边角料外售至废品回收商回收处理；

项目投料、搅拌及喷粉工序粉尘产生量为 0.82t/a，布袋收集效率为 90%，则经布袋收集到的粉尘量为 0.738t/a。该部分粉料作为原辅材料，回用至投料工序，不外排。

项目水性漆总使用量为 14.5t/a，附着率为 85%，固含量为 40%，则本项目废漆渣产生量为 $14.5 \times 0.4 \times (1 - 85\%) = 0.87\text{t/a}$ ，项目产生的水性漆渣属于一般固废，交环卫部门统一清运处理。

(4) 危险废物

项目产生的危险废物主要为废活性炭等。

根据工程分析可知，本项目有机废气（以 VOCs 计）的产生量为 2.815t/a，处理效率为 80%，则需要“水喷淋+活性炭吸附”的有机废气量为 2.252t/a。项目水喷淋处理 20%有机废气后，经由活性炭吸附处理，因此需要活性炭吸附的有机废气量为 1.8016t/a。根据《现代涂装手册》（化工出版社，陈志良主编），活性炭的吸附容量为 25%左右，则需要活性炭的量为 7.2064t/a。

由上述分析可知，项目产生的废活性炭量为 9t/a。

项目产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2016）中 HW49 其他废物（900-041-49），应交由有资质单位处理。

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		产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				浓度	产生量	浓度	排放量
大气污染物	投料、搅拌和喷粉工序	粉尘	无组织	/	0.96t/a	/	0.1037t/a
	喷漆、烘干、固化工序	VOCs	有组织	111.3mg/m ³	2.6712t/a	22.26mg/m ³	0.5342t/a
			无组织	/	0.1438t/a	/	0.1438t/a
	厨房	油烟废气	有组织	2.813mg/m ³	0.0405t/a	0.703mg/m ³	0.01t/a
水污染物	生活污水(739.2m ³ /a)	COD		250 mg/L	0.185 t/a	220 mg/L	0.163 t/a
		BOD ₅		150 mg/L	0.111 t/a	120 mg/L	0.089 t/a
		SS		250 mg/L	0.185 t/a	220 mg/L	0.163 t/a
		氨氮		30 mg/L	0.022 t/a	20 mg/L	0.015 t/a
		动植物油		50 mg/L	0.037 t/a	20 mg/L	0.015 t/a
噪声	生产设备运行过程	噪声		65~95dB(A)		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	
固体废物	一般工业固体废物	废边角料		2.1t/a		交由废品回收商回收处理	
		除尘设施收集到的粉尘		0.738t/a		回用原投料工序,不外排	
		废玻璃棉		0.1t/a		交环卫部门定期清运	
		水性漆渣		0.87t/a			
	生活垃圾	生活垃圾	7.95t/a				
	危险废物	废活性炭	9t/a		交由有资质单位处理		
其他	/						
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目生活污水、工艺废气经收集及处理后, 可达标排放, 固体废物经分类收集后可回用或外委综合利用。在落实相关环境保护措施后, 项目的运营对所在区域环境的影响较小。项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标, 因此本项目的建设对周围生态环境的影响较小。</p>							

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目租赁已建成的厂房，因此不需要土建等基础设施的建设。主要是设备搬运、安装及调试等。故项目施工期，基本是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，项目施工期环境影响较小。

项目施工期对周围环境的影响不大。

营运期环境影响分析：

1、大气污染物环境影响分析

项目建成后的大气污染物主要为投料、搅拌工序和喷粉工序产生的粉尘；模具制作切割工序产生少量的粉尘水性漆；喷漆、烘干和粉末固化过程产生的少量有机废气；厨房油烟废气等。

(1) 投料、搅拌工序、喷粉和模具制作粉尘

项目投料工序和搅拌工序的原材料主要为石膏粉，属于粒径较小的粉末状原料，故在投料和搅拌过程会有少量粉尘产生，其中搅拌工序的原理是边加水边搅拌，故产生粉尘的量相对投料工序较少；项目铝制龙骨生产过程中涉及有喷粉工序，该工序会产生少量的喷粉粉尘。项目大部分模具采用外购形式，仅仅少部分模具根据客户要求进行自制，极少数的花纹纹路需要特质的石膏模具。模具制作工艺中涉及到切割工序，会产生极少量切割粉尘。

项目投料、搅拌工序和喷粉工序粉尘经集气罩（收集效率约为 90%）收集后引至移动式布袋除尘器处理（处理效率不低于 99%）后以无组织形式排放；项目切割机自带布袋除尘器，粉尘经收集和自带布袋除尘器处理；外排粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。项目排放的粉尘对周围环境影响不大。

(2) 水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序有机废气

项目石膏天花板生产过程涉及喷漆、烘干工序，使用的油漆为水性乳胶漆，该工序会产生少量有机废气（VOCs）；项目将喷粉工件于烘烤炉中进行流平、固化，该工序会产生少量有机废气（VOCs）。

项目喷漆和烘烤炉设置相对独立的车间内，喷漆和烘干过程产生的有机废气经密闭车间收集后（收集效率不低于 95%）与粉末固化产生有机废气（收集效率不低于 90%）

通过同一套“水喷淋+活性炭”处理后（处理效率不低于 80%）经同一根 15m 高排气筒（G1）排放。

项目喷漆、烘干工序、固化工序有机废气（VOCs）通过同一套“水喷淋+活性炭”处理后能够达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 第 II 时段最高允许排放浓度后通过同一根 15m 高排气筒（G1）排放；排放的无组织有机废气（VOCs）可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

（3）厨房油烟废气

项目厨房使用液化气为燃料，属于清洁能源，主要污染物为油烟废气。项目油烟废气经家用油烟净化器净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度后由专门的烟道引至楼顶高空排放，对周围环境影响不大。

（4）项目排气筒设置情况

本项目废气主要为投料、搅拌、喷粉、模具制作切割工序产生粉尘；水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序的有机废气 VOCs。

项目投料、搅拌工序和喷粉工序产生的粉尘经集气装置收集后再经布袋除尘器处理、模具制作切割产生粉尘经自带布袋除尘器处理后均以无组织形式排放。

项目喷漆、烘干和粉末固化工序有机废气（VOCs）通过同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后达经同一根 15m 高排气筒（G1）排放。

（5）大气环境评价工作等级

本项目废气主要来源于投料、搅拌和喷粉粉尘（PM₁₀），喷漆、烘干、固化工序的有机废气（TVOC）。结合项目的工程分析，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

按照《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）中的规定，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{P_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i --第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

ρ_i --采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{oi} --第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

ρ_{oi} --一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级的划分方法见下表所示。

表 7-1 评价工作等级分级依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模式采用城市、平坦地形模式；不考虑熏烟和建筑物下洗；考虑所有气象条件下（包括最不利气象条件下）的最大地面浓度；环境温度取清远市年平均气温 22.1℃；测风仪高度 10m。距离选项；自动距离 10m~2500m。本项目估算模型参数表见下表所示，本项目有组织排放估算模式计算参数见下表。

表 7-2 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）	/
最高环境温度/℃		39.0
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	£是 R 否
	地形数据分辨率/ m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	£是 R 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.1℃，最高 39℃，允许使用的最小风速默认

为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：本项目不对地面分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

筛选气象地面特征参数见下表。

表 7-3 筛选气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2月)	0.18	1	1
2	0-360	春季(3, 4, 5月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6, 7, 8月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9, 10, 11月)	0.18	1	1

全球定位及地形数据：以项目西南角为中心建立坐标系，以项目西南角进行全球定位（E113° 04'01.22"， N23° 34'23.46"）。

表 7-4 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流量	烟气温度	年排放小时	排放工况	排放速率
G1	TVOC	E113° 03'58.01" N23° 34'22.52"	15m	0.8m	2.78m³/s	100℃	2400h	正常	1.113kg/h

表 7-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时	排放工况	排放速率
1	PM ₁₀	113m	25m	-60°	6m	2400h	正常、连续	0.0435kg/h
2	TVOC	113m	25m	-60°	6m	2400h	正常、连续	0.0599kg/h

表 7-6 大气影响预测污染源统计表（点源）

排气筒编号	污染源	污染物	废气量 (m³/h)	排气筒高度(内径)m	烟气出口温度 (°C)	正常排放源强 (kg/h)	C _{oi} (mg/m³)	C _i (mg/m³)	Pmax (%)	D _{10%} 距离 (m)
G1	喷漆、烘干、固化	TVOC	10000	0.8	50℃	1.113	1.2	0.0234	1.95	/

表 7-7 大气影响预测污染源统计表（面源）

编号	污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	正常排放源强 (kg/h)	C _{oi} (mg/m³)	C _i (mg/m³)	Pmax (%)	D _{10%} 距离 (m)
1	PM ₁₀	113	25	6	0.0435	0.45	0.0396	8.80	/
2	TVOC	113	25	6	0.0599	1.2	0.0579	4.82	/

备注：对于仅有日平均质量浓度限值 PM₁₀ 按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，折算后为 0.45 mg/m³；

8小时均值的TVOC按2倍折算为1h平均质量浓度限值，折算后为1.2 mg/m³。

由上述估算结果可知，项目排放污染物最大浓度占标率为8.8%，D10%没有出现，根据HJ 2.2-2018，可确定本项目的大气环境评价等级为二级。

2、水污染物环境影响分析

(1) 水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响程度、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。近期项目产生的厨房废水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水一起用于厂区内绿化用水，不排放到外环境的；远期厨房废水经隔油隔渣池处理与经三级化粪池处理后生活污水一起通过市政管网排入清远市龙塘污水处理厂处理达标后排放至龙塘河。地表水环境影响评价等级为三级B。

(2) 水环境影响分析

项目产生的废水主要为员工的生活污水，无生产废水的产生及排放。

项目拟设职工45人，其中8人在厂区内住宿，年工作时间为300天，则项目建成后生活污水的产生量约为2.46m³/d(739.2m³/a)。项目员工生活污水和厨房废水的主要污染因子为COD、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。近期项目产生的厨房废水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水一起用于厂区内绿化用水，不排放到外环境的；远期厨房废水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准较严者后通过市政管网排入清远市龙塘污水处理厂处理达标后排放至龙塘河。

(3) 生活污水回用可行性分析

本项目生活污水属于龙塘污水处理厂的纳污范围，目前龙塘污水处理厂污水管网尚未铺设至本项目处，故本项目产生的厨房污水和生活污水近期分别经隔油隔渣池和三级化粪池处理后用于厂区内绿化用水。本项目产生生活污水量约为739.2m³，绿化年浇灌天数按150天计算，则绿化浇洒日需水量至少为4.928m³方可消纳本项目产生全部生活污水。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，绿化浇洒用水1.1L/m²·d，则消纳4.928m³/d生活污水至少需要4480m²绿化面积，本项目厂区及周边绿化总用地面积约为4600m²，则近期本项目产生全部生活污水用于周边绿化是可行的。

3、噪声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目运营期间的噪声主要来自于冲床、成型机、压力机和空压机等生产设备的运行，噪声强度值在 65-95dB (A) 之间。

表 7-8 本项目噪声产生源强一览表 单位 dB(A)

噪声源	数量	声级范围	位置
冲床	7 台	65~70dB(A)	生产车间
成型机	14 台	70~75dB(A)	生产车间
压力机	1 台	70~75dB(A)	生产车间
空压机	1 台	70~95 dB(A)	生产车间

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

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：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

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：

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；
 Q—方向性因子；
 TL—围护结构处的传输损失；
 S—透声面积（m²）。

③ 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：L_{eq}—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)；

(3) 预测结果与评价

本项目主要高噪声源布置在室内，采取减振、消声、隔声措施，同时加强厂区绿化。利用上述噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见下表。

表 7-9 厂界昼、夜间噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	时段	贡献值	标准值	达标情况
项目东南厂界	昼间	46.52	65	达标
	夜间		55	达标
项目西南厂界	昼间	44.59	65	达标
	夜间		55	达标
项目西北厂界	昼间	42.91	65	达标
	夜间		55	达标
项目东北厂界	昼间	43.24	65	达标
	夜间		55	达标

由上表预测结果可知，在采取有效的减振、消声、隔声措施，厂界昼夜噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准的要求，对周围声环境影响不大。

(4) 声环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）可知，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所处的声环境功能区属于 GB3096 规定的 3 类，项目噪声主要来源于生产过

程的各种设备，噪声级将有一定程度提高，对评价范围内敏感目标的增值小于 3dB (A)，受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定，本项目噪声环境影响评价工作等级为三级。

4、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

其中项目生活垃圾的产生量为 7.95t/a，废玻璃棉包装材料产生量为 0.1t/a，废漆渣产生量约 0.87t/a；均交由环卫部门定期清理。

项目铁皮和铝制材料等废边角料的产生量为 2.1t/a，交由废品回收商回收处理；布袋收尘器收集的粉料量为 0.738t/a，回用于原投料工序，不外排。

项目废活性炭产生量 9t/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中 HW49 其他废物（900-041-49），应交由有资质单位处理。

项目产生的固体废物统一储存在固废储存仓库中，地面设置硬底化；危废存储区地面设置防渗漏措施，并做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。因此项目产生的固体废物经上述处理方式处理后对周围环境影响不大。

5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为 16000m²（≤5 hm²），用地规模为小型。

（2）敏感程度

项目厂区的东面、南面、西面、北面均为工厂，周边无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目所在地无饮用水源保护区，因此项目所在地的敏感程度为不敏感。

（3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于轻质建筑材料制造，属于附录 A 表格内其它行业，项目类别为IV类。

（4）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2 可知：IV类

建设项目可不开展土壤环境影响评价，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-10 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1.6) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	全部污染物	总 VOCs、粉尘				
	特征因子	总 VOCs				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数				
	柱状样点数					
	现状监测因子					
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	现状评价结论					
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ； 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
	评价结论	不开展土壤评价工作				

注 1：“”为勾选项，可 $\sqrt{\quad}$ ；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

6、建设项目环境保护验收及环保投资

本项目总投资为 1000 万元，其中环保投资为 100 万元，项目验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。本项目环境保护验收内容详见下表：

表 7-11 建设项目环境保护验收内容

序号	工程类别	验收内容			环保措施	验收要求
1	废气治理设施	投料、搅拌、 喷粉、模具制 作、切割	粉尘	无组织	经布袋除尘器处理后， 经厂房抽排通风系统稀 释扩散	执行广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）中第二时 段无组织排放监控浓度限值；
		喷漆、烘干工 序、固化工序	VOCs	有组织	经收风系统收集后，进 入同一套“水喷淋+活性 炭”处理后通过同一根 15m 高的排气筒（G1） 高空排放	VOCs 执行广东省地方标准《家具制 造行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）中表 1 第 II 时段 最高允许排放浓度和排放速率；
				无组织	经厂房抽排通风系统稀 释扩散	VOCs 执行广东省地方标准《家具制 造行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）中表 2 无组织排 放监控浓度限值；
		厨房	油烟 废气	有组织	经家用油烟净化器净化 处理后由专门的烟道引 至楼顶高空排放	执行《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）的最高允许排放 浓度
2	废水治理设施	生活污水 厨房废水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植 物油	厨房污水和生活污水近 期分别经隔油隔渣池和 三级化粪池处理后用于 厂区内绿化用水；远 期经隔油隔渣池和三级 化粪池处理后通过市政 管网进入龙塘污水处 理厂	远期执行广东省地方标准《水污染物 排放限值》（DB44/26-2001）第二时 段三级标准和龙塘污水处理厂进水 水质标准较严者后进入龙塘污水处 理厂	
3	噪声治理设施	设备 噪声	厂界噪声 Leq（A）	车间墙体、厂界围墙等 隔音	执行《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
4	固体废物治理 设施	一般工 业固废	废边角料	固废分类暂存	交由废品回收商回收处理	
			布袋收集到 的粉料		回用于投料工序，不外排	
			废玻璃棉		定期交由环卫部门统一处理	
			废漆渣			
		生活垃圾	生活垃圾	定点储存		
危险废物	废活性炭	危废储存间	交由有资质单位处理			

表 7-12 项目主要环境保护措施投资估算一览表

序号	投资项目		投资（万元）
1	废气治理设施	风管、风机、“水喷淋+活性炭吸附”、 一条 15m 高排气筒	92
2	废水治理设施	隔油隔渣池、三级化粪池、管道	5.0
3	噪声治理设施	设备通过车间墙体、厂界围墙等隔音、降噪	1.0
4	固体废物治理设施	一般固废处理（设暂存点等）	1.0
		危废仓库	1.0
5	合计		100

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	投料、搅拌、喷粉、模具制造切割工序	粉尘	无组织	经布袋除尘器处理后经厂房抽排通风系统稀释扩散	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
	水性漆喷漆、烘干、粉末固化工序	VOCs	有组织	经收风罩收集后,进入同一套“水喷淋+活性炭吸附”处理后通过一根15m高的排气筒(G1)高空排放	VOCs达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1第II时段最高允许排放浓度和排放速率;
			无组织	经厂房抽排通风系统稀释扩散	达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控浓度限值;
	厨房	油烟废气	有组织	经家用油烟净化器净化处理后由专门的烟道引至楼顶高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的最高允许排放浓度
水污染物	生活污水、厨房污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	厨房污水和办公生活污水近期分别经隔油隔渣池和三级化粪池处理后用于厂区内绿化用水;远期经隔油隔渣池和三级化粪池处理后通过市政管网进入龙塘污水处理厂处理	远期达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与龙塘污水处理厂进水水质标准较严者后进入龙塘污水处理厂处理	
固体废物	一般工业固体废物	废边角料		交由废品回收商回收处理	符合环保要求,合理处置
		布袋收集粉料		回用于投料工序,不外排	
		废玻璃棉		定期交由环卫部门统一处理	
		废漆渣			
	生活垃圾	生活垃圾			
	危险废物	废活性炭		交由有资质单位处理	
噪声	生产设备运行	噪声	防振、减振以及间墙体、厂界围墙等隔音	厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	
其他	/				

生态保护措施及预期效果:

项目所在地没有需要特殊保护的树木或生态环境,项目产生的生活污水、废气、噪声经处理后达标排放,固体废物采用适当方式处置,则建设项目对当地生态环境影响不明显。

九、结论与建议

一、项目概况

项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，中心地理坐标为：E113° 04'01.22"， N23° 34'23.46"（项目地理位置详见附图 1）。项目租用清远市盛宝金属有限公司现有的空置建筑物进行建设（租赁合同见附件 3 所示），包括生产车间、办公宿舍楼、电机房等（项目总平面布置图详见附图 7）。项目总投资 1000 万元，其中环保投资 100 万元；总占地面积约 16000m²，总建筑面积 9480m²；主要从事生产龙骨、石膏天花板和石膏线等建筑材料的生产，年生产建筑用龙骨 60 万平方米、石膏天花板 40 万平方米、石膏线 45 万支。

项目设员工 45 人，其中 8 人在厂内住宿；每天工作 8 小时，年工作 300 天。项目设职工宿舍和食堂。

二、环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

2018 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 11、33、57、36 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 137 微克/立方米；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 1.2 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。依据引用的补充监测数据可知，项目所在区域的 TVOC 能够满足《室内空气质量标准》(GB/T 18883--2002)标准要求。

2、水环境质量现状

由上述监测结果可知，龙塘河监测断面 W3 中的溶解氧、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、挥发酚监测因子不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余监测因子均符合III类标准。经调查，龙塘河水质超标的主要原因是龙塘河沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直接排入水体。综上，项目所在区域水环境质量较差。

3、声环境质量现状

由监测结果可知，项目边界昼间、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

三、施工期的环境影响评价结论

项目租赁已建成的空置厂房，因此不需要土建等基础设施的建设。主要是设备搬运、安装及调试等。故项目施工期，基本是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、

废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，项目施工期环境影响较小。

施工期时间较短，因此项目建设方加强施工管理，项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。

四、营运期间环境影响分析结论

1、水环境影响分析结论

项目产生的废水主要为员工生活污水。

近期项目产生的厨房废水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后生活污水一起用于厂区内绿化用水，不排放到外环境的；远期厨房废水经隔油隔渣池处理后与经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与清远市龙塘污水处理厂进水水质浓度要求值较严者后通过市政管网排入清远市龙塘污水处理厂处理达标后排放至龙塘河，对周边水环境影响不大。

2、大气环境影响分析结论

（1）投料、搅拌工序、喷粉和模具制作粉尘

项目投料工序和搅拌工序的主要原材料为石膏粉，属于粒径较小的粉末状原料，故在投料和搅拌过程会有少量粉尘产生，其中搅拌工序的原理是边加水边搅拌，故产生粉尘的量相对投料工序较少；项目铝制龙骨生产过程中涉及有喷粉工序，该工序会产生少量的喷粉粉尘。项目大部分模具采用外购形式，仅仅少部分模具根据客户要求自制，极少数的花纹纹路需要特质的石膏模具。模具制作工艺中涉及到切割工序，会产生极少量切割粉尘。

项目投料、搅拌工序和喷粉工序粉尘经集气罩（收集效率为90%）收集后引至移动式布袋除尘器处理（处理效率不低于99%）后以无组织形式排放；项目切割机自带布袋除尘器，粉尘经收集和自带布袋除尘器处理；外排粉尘达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。项目排放的粉尘对周围环境影响不大。

（2）水性漆喷漆、烘干和粉末固化工序有机废气

项目石膏天花板生产过程涉及喷漆、烘干工序，使用的油漆为水性乳胶漆，该工序会产生少量有机废气（VOCs）；项目将喷粉工件于烘烤炉中进行流平、固化，该工序会产生少量有机废气（VOCs）。

项目喷漆和烘烤炉设置相对独立的车间内，喷漆和烘干过程产生的有机废气经密闭

车间收集后（收集效率不低于 95%）与粉末固化产生有机废气（VOCs）通过同一套“水喷淋+活性炭”处理后（处理效率不低于 80%）经同一根 15m 高排气筒（G1）排放。

项目喷漆、烘干工序有机废气（VOCs）通过同一套“水喷淋+活性炭”处理后能够达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 第 II 时段最高允许排放浓度后通过同一根 15m 高排气筒（G1）排放；排放的无组织有机废气（VOCs）可达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

（3）厨房油烟废气

项目饭堂的厨房油烟使用液化气为燃料，属于清洁能源，主要污染物为油烟废气。项目油烟废气经家用油烟净化器净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的最高允许排放浓度后由专门的烟道引至楼顶高空排放，对周围环境影响不大。

（4）大气防护距离分析结论

根据项目工程分析可知，项目大气环境保护距离计算未出现超标点，无需设置大气环境保护距离，对周边大气环境影响不大。

3、声环境影响分析结论

项目运营期间的噪声主要来自于冲床、成型机、压力机和空压机等生产设备的运行，噪声叠加值在 50-60dB（A）之间。项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇噪声为辅。本项目通过噪声防治措施处理后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此项目产生的噪声对周围环境影响不大。

4、固废环境影响分析结论

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

其中项目生活垃圾和废玻璃棉、废漆渣，交由环卫部门定期清理；

项目废铁皮和铝皮的边角料外售给废品回收商回收处理；布袋除尘器收集到的粉料回用于投料工序，不外排。

项目废活性炭属于危险废物，交由有资质单位处理。

项目产生的固体废物统一储存在固废储存仓库中，地面设置硬底化；危废存储区地面设置防渗漏措施，并做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。因此项目产生的固体废物经上述处理方式处理后对周围环境影响不大。

5、产业政策相符性分析结论

项目主要从建筑用天花板、石膏线、龙骨等系列产品的生产，属于 C3024 轻质建筑材料制造，不属于纸面石膏板生产，属于石膏（空心）砌块，但生产规模不低于 15 万平方米/年，故不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中的限制类和淘汰类别，符合国家和地方相关产业政策。

本项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，不属于《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体[2018]1892 号）中相关禁止类；也不属于清远市发展和改革局关于印发《清远市企业投资负面清单(第一批)》的通告中的相关禁止类、限制类和淘汰类。

综上所述，从产业政策分析，本项目的建设是可行的。

6、项目选址合理性分析结论

项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号；根据《清远市城市总体规划（2011-2020）-规划区土地利用规划图（2020）》，项目用地属于一类工业用地；根据《广东清远高新技术产业开发区总体规划》（2013-2030），项目用地属于一类工业用地，故项目用地符合规划要求。

五、综合结论

综上所述，项目位于清远市高新技术产业开发区长丰工业园 G 区自编 2 号，其经营的范围符合国家及地方产业政策及相关法律法规的要求，符合主体功能区划和环境功能区划，规划布局合理。

经分析可知，项目运营期间所产生的各类污染物在采取相应的污染防治措施处理后，均能达标排放，不会改变所在地区的环境功能属性。在加强环境管理，严格遵守各项环保法律法规和认真执行本报告所提出的环保措施的前提下，本项目所产生的各类环境影响均处于可接受范围内。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。