

《建设项目环境影响评价报告表》编制说明

《建设项目环境影响评价报告表》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（两个英文字段作一个汉字）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简况.....	13
三、环境质量现状.....	15
四、评价适用标准.....	21
五、建设项目工程分析.....	24
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	34
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.....	50
九、结论与建议.....	52

一、建设项目基本情况

项目名称	广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目				
建设单位	广东双驰餐饮设备有限公司				
法人代表	卢玉高	联系人	卢日祥		
通讯地址	清远市清城区银盏林场嘉福工业区嘉华路 30 号广东双驰机电有限公司 厂房				
联系电话	13929531066	传真	--	邮政编码	--
建设地点	清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区				
立项审批部门	--	批准文号	--		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3381 金属制厨房用器具制造		
占地面积(平方米)	36212.215		建筑面积(平方米)	62838.46	
总投资(万元)	1300	其中：环保投资(万元)	176	环保投资占总投资	13.54%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2019 年 08 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目（以下简称“本项目”）位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，主要从事烧烤炉、豆奶机、棉花糖机、封口机、碎冰机、中西小吃设备等系列产品的生产，年产餐饮设备 836620 台，其中商用烧烤炉 419000 台、商用电热豆奶机 1320 台、商用电扒炉 34500 台、商用封杯机系列 73700 台、商用碎冰机、沙冰机系列 275000 台和商用小吃系列 33100 台。

广东双驰机电有限公司年产商用烧烤炉 13000 台、商用电热豆奶机 200 台、商用电扒炉 1200 台建设项目于 2017 年 04 月 21 日取得环评批复(文号为：清开环表[2017]4 号)；于 2018 年 05 月 15 日在建设项目环境影响登记表备案系统针对厂房的建设完成了备案（备案号为：201844180200000395），具体见附件。广东双驰餐饮设备有限公司于 2018 年 01 月取得该项目的生产经营权（经营权转移证明见附件所示），其中

包括项目生产线所涉及到的生产车间、设备以及相关配套设施（员工宿舍、食堂、办公楼、废水处理设施等）部分，土地所有权及物业管理仍归广东双驰机电有限公司所有。

广东双驰餐饮设备有限公司取得《广东双驰机电有限公司年产商用烧烤炉 13000 台、商用电热豆奶机 200 台、商用电扒炉 1200 台建设项目》的生产经营权后，针对其工艺和生产规模进行调整。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.09.01)、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。根据环境保护部令第 1 号关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定中可知，项目属于“二十二、金属制品业；67 金属制品加工制造/68 金属制品表面处理及热处理加工”，不属于“有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的/有电镀工艺的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”的规定，因此项目应编制环境影响评价报告表。现广东双驰餐饮设备有限公司委托重庆大润环境科学研究院有限公司承担本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《广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目环境影响报告表》，现呈报批。

二、项目概况

1、项目建设规模

广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，占地面积 36212.215m²，建筑面积为 62838.46m²。项目总投资约 1300 万，主要从事烧烤炉、豆奶机、棉花糖机、封口机、碎冰机、中西小吃设备等系列产品的生产，年产餐饮设备 836620 台，其中商用烧烤炉 419000 台、商用电热豆奶机 1320 台、商用电扒炉 34500 台、商用封杯机系列 73700 台、商用碎冰机、沙冰机系列 275000 台和商用小吃系列 33100 台。

2、项目选址及四至情况

广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，本项目建成后总占面积为 36212.215m²，总建筑面积为 62838.46m²，中心地理坐标为：E113°06'22.25"，N23°30'38.12"（项目

地理位置详见附图 1)。

本项目西北面隔厂区道路为嘉华路为璟泰（清远）橡胶工业有限公司；东北面沪清管业有限公司；项目东南面为空地；项目西南面为清远市深嘉投资开发有限公司（项目四至图情况详见附图 2)。

3、项目工程及构筑物组成

项目建成后工程组成见表 1-1 所示。

表 1-1 项目建成后工程内容

工程	内容		规模/用途
公用工程	配电系统		由市政供电系统给，供应生产用电和办公生活用电；
	给水系统		供水来源为市政自来水；
环保工程	废水处理设施	生活污水和食堂废水	近期：食堂废水经隔油隔渣池后与生活污水一起经化粪池处理后委外用于绿植灌溉； 远期：食堂废水经隔油隔渣池后与生活污水一起经化粪池处理后通过市政管道进入龙塘镇污水处理厂；
		生产废水	除油、表调和磷化槽内的沉淀泥渣属于危险废物，交由有资质单位处理； 清洗废水经自建的污水处理系统处理达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中工业洗涤用水水质标准后，回用于清洗工序，不外排； 反渗透浓水作厂内地面清洗，不外排； 喷淋塔废水循环利用，不外排；
	废气处理设施	喷粉工序	产生的喷粉粉尘经喷粉柜自带的集尘器收集，经“两级滤筒过滤”处理后通过一根 15m 的排气筒排放；
		固化工序	经“水喷淋+UV 光催化+活性炭吸附”处理后引至一根 15m 的排气筒排放； 燃料废气经收集后与固化工序的有机废气一同通过 15m 排气筒排放；
			打磨粉尘 焊接烟尘
		油烟废气	经厨房油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶高空排放；
	噪声处理设施		减振、隔音措施；
	固废处理设施	生活垃圾	统一交由环卫部门处理；
		厨余垃圾	交由符合环保标准要求的企业进行处理；
		含油抹布	交由有资质单位处理；
		边角料、打磨和焊接粉尘	外卖给废品回收处理公司回收处理；
		废水处理污泥	交由有资质单位处理；
		废活性炭 反渗透膜	交由有资质单位处理；

表 1-2 项目主要构筑物情况一览表

构筑物名称	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	主要功能	备注
员工宿舍	394.00	2436.00	用于员工的生活	/
厂房	4176.00	8674.00	主要用于生产一期所有产品	/
厂房 2	5634.95	11512.32	主要用于喷粉和固化处理	/
厂房 3	3775.28	15365.80	主要用于生产二期所有产品	/
厂房 4	6156.00	24839.84	主要用于生产三期所有产品	/
门卫	10.5	10.5	/	/
合计	20146.73	62838.46	/	/

4、项目主要产品及年产量

项目建成后主要产品及年产量见表 1-3。

表 1-3 项目建成后主要产品及年产量

产品及产量	单位	建成后			
		一期	二期	三期	合计
商用烧烤炉系列	台	107000	134000	178000	419000
商用电热豆奶机系列	台	240	360	720	1320
商用电扒炉、炸炉系列	台	6300	9400	18800	34500
商用封杯机系列	台	13400	20100	40200	73700
商用碎冰机、沙冰机系列	台	50000	75000	150000	275000
商用小吃系列	台	6000	9100	18000	33100
合计	台	182940	247960	405720	836620

5、项目原（辅）材料使用情况

项目建成后原（辅）材料使用情况见表 1-4。

表 1-4 项目建成后主要原（辅）材料使用情况

原辅材料种类及耗量	单位	建成后			
		一期	二期	三期	合计
电热管	支	100000	120000	150000	370000
电源线	条	100000	120000	150000	370000
温控器	个	100000	120000	150000	370000
高温线	米	70000	80000	100000	250000
开关	个	100000	120000	140000	360000
手动复位限温器	个	6500	7500	8800	22800
指示灯	个	60000	80000	100000	240000
交流接触器	个	80000	100000	120000	300000

缺水保护	个	240	360	720	1320
不锈钢板/A3 铁板	吨	14000	20000	31000	47000
纸箱	个	183000	248000	406000	837000
粉料	吨	30	30	0	60
液化气	m ³	24000	24000	0	48000
CO ₂ 气体	t	0.47	0.56	0.70	1.73
氩气	t	3.58	4.30	5.38	13.26
焊丝	t	0.16	0.19	0.25	0.6
表面调整剂	t	6	7.2	0	13.2
金属表面处理剂	t	6	7.2	0	13.2
金属皮膜剂	t	6	7.2	0	13.2

原辅材料的理化性质：

粉料：

粉末涂料指的是一种新型的不含溶剂 100%固体粉末状涂料，由成膜树脂，助剂，颜料，填料等混合、粉碎、过筛而成，涂装施工则需要静电喷涂和烘烤成膜，具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高特点。它有两大类：热塑性粉末涂料和热固性粉末涂料。

热塑性粉末涂料是由热塑性树脂、颜料、填料、增塑剂和稳定剂等成分组成的。热塑性粉末涂料包括：聚乙烯、聚丙烯、聚酯、聚氯乙烯、氯化聚醚、聚酰胺系、纤维素系、聚酯系。

热固性粉末涂料是由热固性树脂、固化剂、颜料、填料和助剂等组成。热固性粉末涂料包括：环氧树脂系、聚酯系、丙烯酸树脂系。本项目用于喷粉的粉料为热固性，主要成分为环氧树脂、聚酯树脂、硫酸钡和颜料。粉料的成分分析报告见附件所示。

液化气：

液化石油气的主要成分是丙烷和丁烷。丙烷的沸点是-42℃，是特别有用的轻便燃料，这就意味着即使温度很低，丙烷从高压容器释放后，也能立刻汽化；丁烷的沸点约为-0.6℃，温度很低时不会汽化，因此丁烷的用途有限，需与丙烷混和使用，而非单独使用。密度：液态液化石油气 580kg/m³，气态密度为：2.35kg/m³，气态相对密度：1.686（即设空气的密度为 1，天液态液化石油气相对于空气的密度为 1.686）；引燃温度（℃）：426~537；爆炸上限%（V/V）：9.5；爆炸下限%（V/V）：1.5；燃烧值：45.22~50.23MJ/kg。液化气的成分监测报告见附件所示。

表面调整剂：

金属表面调整的处理方法（磷化表面调整的处理方法）是采用磷化表面调整剂使需要磷化的金属表面改变微观状态。作用：(1)改善由前一步预处理中带入的杂质，特别是形状复杂的零件所带入的物质。(2)表面调整可以使磷化膜的膜厚处于稳定状态。(3)它能减少磷化液里面的残渣量。(4)减少磷化液的消耗量。(5)减少促进剂的消耗量。(6)降低磷化工艺温度。(7)使磷化膜朝着有利的方向定向结晶。为此可加入一些能形成晶核并能随同金属一起转入磷化液的物质，如胶体钛、草酸、多磷酸盐等，其中以钛盐和锰盐最重要，效果显著，这些物质可使经强碱、强酸处理过的金属表面活化形成大量的、分布均匀的晶核，因而生成均匀、致密、精细、与基体结合牢固、防护性能强的磷化膜，并且还可以加速磷化速度，缩短磷化时间，减少磷化材料消耗，减少磷化沉渣。

钢铁件化学成膜前的表面调整剂分为：锌系磷化用表面调整剂；锌系磷化用表面调整剂分为胶钛表调剂和以草酸为主的酸性表调剂。本项目使用为胶钛表调剂，主要成分为硅酸盐、磷酸盐、胶体和表面活性剂，占比分别为：35%、15%、25%和25%。具体成分分析报告见附件所示。

金属表面处理剂：

金属表面处理剂指对金属表面进行各种处理的化学药剂的总称。金属表面处理包括了除油、除锈、磷化、防锈等基体前处理，是为金属涂层技术、金属防护技术做准备的，基体前处理质量对此后涂层制备和金属的使用有很大的影响。金属及其制品在加工过程中常会在表面沾染各种污物和杂质。清洗是金属表面处理中极其重要的一环，以去除工件表面的油脂。项目使用的金属表面处理剂成分为：氧化物、氟化物、细化剂和水，占比分别为45%、15%、15%、25%。表处剂的成分分析报告见附件所示。

金属皮膜剂：

金属皮膜剂又称为锌系磷化剂。磷化是金属材料防腐蚀的重要方法之一，其目的在于给基体金属提供防腐蚀保护、用于喷漆前打底、提高覆膜层的附着力与防腐蚀能力及在金属加工中起减摩润滑作用等。磷化液的主要成分是磷酸二氢盐，如 $\text{Zn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ 以及适量的游离磷酸和加速剂等。加速剂主要起降低磷化温度和加快磷化速度的作用，作为化学加速剂用得最多的氧化剂如 NO^3^- 、 NO^2^- 、 ClO^3^- 、 H_2O_2 等。磷

化是金属与稀磷酸或酸性磷酸盐反应而形成磷酸盐保护膜的过程。项目使用的金属皮膜剂主要成分为磷酸盐、磷酸二氢盐和有机酸，占比分别为：55%、25%和20%。具体成分组成及占比情况见附件所示。

6、项目主要生产设备情况

项目建成后主要生产设备及辅助设备数量详见表 1-5。

表 1-5 项目建成后主要生产设备及辅助设备数量

设备名称	单位	型号	建成后			
			一期	二期	三期	合计
光纤激光切割机	台	DNE1530FCCBDX750W	1	2	5	8
剪板机	台	QC12K-4X2500	3	5	8	16
折弯机	台	WC67Y-40/2000	1	2	5	8
折弯机	台	WC67Y-30T/1600	4	6	9	19
折弯机	台	PSH-80/2500	1	2	5	8
折弯机	台	PSH-40/1500	2	3	6	11
油压机	台	Y28-350T	1	2	5	8
冲压机	台	J23-100T	2	4	7	13
冲压机	台	J21-80T	4	5	8	17
冲压机	台	J23-63T	3	5	8	16
冲压机	台	J23-40T	7	9	12	28
冲压机	台	J23-16T	3	5	8	16
冲压机	台	J25T	8	10	13	31
冲压机	台	JH21-200T	1	2	5	8
车床	台	G61-40A	1	2	5	8
数控车床	台	PC-HP-CED18	2	3	6	11
仪表车床	台	CNO632	2	3	6	11
滚牙机	台	/	2	4	7	13
台式钻床	台	/	3	5	8	16
台式攻丝机	台	/	2	3	6	11
全自动直切断机	台	TZ-23/5	2	3	6	11
气动点焊机	台	D(T)N-150QP	1	3	6	10
金属圆锯机	台	YJ-275	1	3	6	10
合力叉车	台	K35	1	2	5	8
点焊机	台	DN-16C	1	2	5	8

铣床机	台	GLONT-3	1	2	5	8
磨床机	台	M250	1	2	5	8
磨床机	台	M7130	1	2	5	8
螺杆式空压机	台	GZ10	1	2	5	8
储气罐	台	C-O,6/1,3G	2	3	6	11
冷干燥机	台	GZ-10	1	2	0	3
焊机	台	WS-200	20	25	28	73
压缩机	台	W1-8A	1	2	5	8
喷粉柜	台	/	1	1	0	2
固化炉	台	/	1	1	0	2
浸泡式前处理线	条	/	0	1	0	1
处理槽	个	2.5m*2m*1.5m	0	8	0	8

项目前处理和清洗工序槽体相关规格见下表所示：

表 1-6 各槽体相关规格一览表

序号	槽体名称	主要成分	型号规格	数量	用途
1	除油槽（脱脂槽）	金属表面处理剂	2.5m*2m*1.5m	1	清洗设备油污
2	表调槽	表面调整剂	2.5m*2m*1.5m	1	防止工件表面锈蚀
3	磷化槽（皮膜槽）	锌系磷化剂	2.5m*2m*1.5m	1	提高覆膜层的附着力
4	清洗槽	COD、氨氮、动植物油	2.5m*2m*1.5m	2	清洗金属表面处理剂
5	清洗槽	COD、氨氮、动植物油	2.5m*2m*1.5m	2	清洗磷化液
6	清洗槽	/	2.5m*2m*1.5m	1	备用

7、公用工程

（1）供电

本项目用电主要由市政电网供给，用电量约 30 万千瓦时/年，不设备用发电机。

（2）给水

本项目用水由市政给水管道直接供水，用水总量为 8915t/a，主要为生活用水和生产用水。

本项目共设有员工 80 人，其中 30 人在项目内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），住厂员工的生活用水定额按 180L/人·天计，不住厂员工的生活用水定额按 40L/人·天计，则本项目员工生活用水量约 2220t/a（7.4t/d）；项目设食堂，根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），用水定额按 75L/人·天计，则本项目

厨房用水为 675t/a。综上，本项目员工办公生活用水量为 2895t/a。

本项目清洗工序耗纯水量为 720t/a。本项目使用反渗透设备来制备纯水，纯水制备率约为 90%，则需要的新鲜水量为 800t/a。

本项目设有除油、表调和磷化工序，各工序将药剂和水配制成溶液；本项目添加的药剂与纯水的体积比为 16L：2m³=1：125，药剂的总耗量为 39.6t/a，则项目除油、表调和磷化工序耗水量为 4950t/a。

本项目为了降低有机废气的出口温度，设置喷淋塔设施，消耗水量为1.5m³。该废水循环利用，不外排，只需定期补充损耗水，补充量为0.15m³/h。本项目的工作时间为 1800h/a，故年补充损耗水量为270m³/a。

(3) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水、食堂污水和生产废水。生活污水食堂污水排放量为 2316t/a；清洗废水经厂区内污水处理系统处理达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中工业洗涤水标准后，回用于清洗工序，不外排；反渗透产生的浓水用于厂区地面清洗，不外排；喷淋塔废水循环利用，不外排；近期，项目产生的厨房污水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后委外用于植被灌溉，远期厨房污水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理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。

8、劳动人员及工作制度

本项目拟设员工人数 80 人，其中 30 人在厂区内食宿；年工作时间为 300 天，每天工作 6 小时。

三、产业政策相符性分析

本项目主要从事烧烤炉、豆奶机、棉花糖机、封口机、碎冰机、中西小吃设备等系列产品的生产，属于 C3381 金属制厨房用器具制造，不属于国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 年修正）》、《广东省产业结构调整指导目录(2011 年本)》中的限制和淘汰类别，属于允许类，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银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，属于省级重点开发区域，不属于《广东省主体功能区划准入负面清单》(2018 年本)中相关限制和禁止项目；同时本项目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，属于允许类。

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

本项目位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区；根据《清远市城市总体规划（2011-2020）-规划区土地利用规划图（2020）》，项目用地属于工业用地，不属于耕地、风景名胜用地等规划范围，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）》中的位置见附图 8）。

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

本项目为金属制品制造，且涉及喷粉工序，该工序使用的原料为粉末涂料，为含低 VOCs 的原料，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

依据关于印发《广东省挥发性有机物整治和减排工作方案（2018~2020）》的通知可知，对工业涂装行业，应推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等先进工艺技术；加强废气收集与处理，对喷漆与烘干等环节产生的有机废气，根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。本项目喷涂工序为静电喷涂，且对固化工序采用相对密封的方式，对产生的有机废气进行收集，并选用“UV 光催化+活性炭吸附”的处理措施进行处理，故满足《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 2018 年工作方案》相符性分析

本项目为金属制品制造，且涉及喷粉工序，该工序使用的原料为粉末涂料，故属于《清远市打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》中“鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放”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银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区,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 1-7 “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环境质量标准限值要求。本项目生产过程中,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。	符合
负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年2月16日修正)和《广东省主体功能区划准入负面清单》(2018 年本)中限制和禁止类的项目,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:

广东双驰餐饮设备有限公司于 2018 年 01 月取得《广东双驰机电有限公司年产商用烧烤炉 13000 台、商用电热豆奶机 200 台、商用电扒炉 1200 台建设项目》的生产经营权。目前为止,广东双驰机电有限公司年产商用烧烤炉 13000 台、商用电热豆奶机 200 台、商用电扒炉 1200 台建设项目部分工程已建成,但未投入生产,已建成工程如下所示。

(1) 建(构)筑物建设情况

目前建成的建(构)筑物情况如下表所示:

表 1-8 项目主要构筑物情况一览表

构筑物名称	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	主要功能	备注
员工宿舍	394.00	2436.00	用于员工的生活	/
厂房	4176.00	8674.00	主要用于生产一期所有产品	/
厂房 2	5634.95	11512.32	主要用于喷粉和固化废气处理	/
厂房 3	3775.28	15365.80	主要用于生产二期所有产品	/

厂房4	6156.00	24839.84	主要用于生产三期所有产品	/
门卫	10.5	10.5	/	/
合计	20146.73	62838.46	/	/

(2) 已进厂设备情况

目前已进厂的设备情况如下表所示：

表 1-9 目前已入厂的设备情况一览表

设备名称	单位	型号	数量	备注
光纤激光切割机	台	DNE1530FCCBDX750W	1	/
折弯机	台	WC67Y-40/2000	1	/
折弯机	台	WC67Y-30T/1600	1	/
冲压机	台	J21-80T	1	/
冲压机	台	J23-63T	1	/
冲压机	台	J25T	2	/
车床	台	G61-40A	1	/
焊机	台	WS-200	5	/

(3) 与本项目有关的污染问题

广东双驰机电有限公司年产商用烧烤炉 13000 台、商用电热豆奶机 200 台、商用电扒炉 1200 台建设项目部分工程已建成，但未投入生产，故无相应的污染物产生。经现场调查可知，项目所在区域为工业区，周边主要是以五金加工等企业为主，存在的主要污染为这些企业在生产运营过程排放的废气、废水、噪声、固体废物，以及附近道路行驶车辆排放的汽车尾气和交通噪声。

二、建设项目所在地自然环境简况

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

广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，中心地理坐标为：E113°06'22.25"，N23°30'38.12"（项目地理位置详见附图 1）。

2、地形、地貌

清远市地势西北高、东南低，兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形的多样性地貌。北依青山绿水，南连沃野平川，是广东省重要的商品粮、用材林、水源林以及新兴蚕桑、水果、茶叶、甘蔗、烟草、反季节蔬菜生产基地，也是全国三大陶瓷原料产地之一。

项目选址区域地形为平原地带，地势相对比较开阔，属于珠江三角洲冲击平原的边缘。该地区以沉积岩为主，源潭镇和银盏一带分布燕山期花岗岩。项目所在地中部尤其是新城区以中生代陆生相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属于河谷冲击平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。项目周围地形平坦开阔，地形起伏很小，适合大气污染物的稀释扩散。本区为七度地震烈度区。

3、地质

项目所在地及其外围分布，以沉积岩为主，其中东侧源潭和东南侧龙塘银盏一带分布燕山期花岗岩。项目所在地中部尤其是新城区以中生代陆相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属河谷冲积平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。根据 1979 年国家地震局所编制的地震烈度区划图，本区划入七度烈度区。

4、水文

龙塘河：广东省清远市清城区境内，是源潭河的一条支流，发源于清远市东南部，与广州市花都区交界的尖峰岭，西北流经银盏水库、银盏坳、陂坑、石岭及龙塘镇，于龙塘营以北汇入源潭河。河长 22 千米，流域面积 133 平方千米。

5、气象气候

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属于亚热

带季风气候。年平均气温 21.6℃,最高气温 37.5℃(极端高温 38.7℃),最低气温-0.6℃,全年无霜期达 315 天以上,年平均日照时数 1400 至 1900 小时。全年主导风为 NE 风,年频率达 23.56%,次主导风为 ENE 风,年频率为 12.35%。不利于大气扩散的静风和小风频率较高,分别达 12.18%、11.9%。清远市区位于粤中暴雨带内,每年 4-8 月为雨季,年平均降雨量为 2216 毫米,年最大降雨量为 3196 毫米,日最大降雨量为 640.6 毫米,年平均相对湿度 78%。

6、土壤

项目所在区域土壤的成土母岩以花岗岩为主,地带性的土壤类型属于花岗岩山地赤红壤,局部地段岩石裸露。

项目所在地环境功能属性如下表所列:

表 2-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	功能
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) 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	是否风景保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否重点文物保护单位	否
8	是否三河、三湖、两控区	两控区
9	是否水库库区	否
10	是否水源保护区	否
11	是否城市污水集水范围	否

三、环境质量现状

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

本项目位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，根据清远市环境保护局(网址：<http://www.gdqy.gov.cn/hbj/kqhjxx/list2.shtml>)发布的《清远市环境质量报告书(2017年)》可知，2017年清城区大气环境质量如下：

按清城区考核点位（上半年为技师学院、凤城街办，下半年为技师学院、凤城街办、清远水厂、林场学校）评价。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；一氧化碳日均值第 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。故本项目位于环境空气不达标区。

2017年，清城区环境空气监测有效天数为 363 天，空气质量指数（AQI）平均达标天数为 316 天，其中优为 112 天，良为 204 天，优良率 87.1%；轻度污染为 40 天，占 10.9%；中度污染为 6 天，占 1.7%；重度污染 1 天，占 0.3%；无严重污染。

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	13	60	21.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58	70	82.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	150	160	93.75	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1700	4000	42.5	达标

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。为评价本项目所在区域的环境空气质量现状，本项目引用清远市粤讯五金制品有限公司、广东甄诚货架有限公司委托东莞市华溯检测技术有限公司于2017年06月06日-2017年06月12日在项目所在区域的A1 湖屋村（位于本项目西北面约967m）、A2 朱屋村（位于本项目西面约977m）、A3 三兜松村（位于本项目西

南面约2.11km)的监测数据对本项目所在区域的环境空气质量现状进行评价,监测点位置见附图4,引用的环境空气现状监测点位均处于本项目大气评价范围内,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 大气环境》(HJ2.2-2018)导则要求,监测项目为TVOC。监测结果及评价见表3-2。

表 3-2 环境空气监测数据统计及分析结果 (单位: mg/m³)

项目	日期	06.06	06.07	06.08	06.09	06.10	06.11	06.12	标准 限值	达标 情况
TVOC	A1	0.24	0.22	0.21	0.20	0.23	0.25	0.21	0.60	达标
	A2	0.28	0.25	0.23	0.24	0.27	0.29	0.26		达标
	A3	0.23	0.21	0.22	0.21	0.23	0.24	0.20		达标

从上述监测结果可知,各监测点的监测因子TVOC均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中总挥发性有机物(TVOC)8小时均值的标准。项目所在区域环境空气质量一般。

二、水环境质量现状

项目纳污水体为龙塘河,属于III类水功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。为评价该河流水质水质,本项目引用广东省和洋包装材料有限公司委托深圳市高迪科技有限公司于2017年3月14日~3月16日对监测断面W1银盏河银坑监测断面处(位于本项目东北方向5.79km)、W2银盏河银盏村监测断面处(位于本项目北面6.27km)的监测数据对本项目所在区域地表水环境进行评价,引用的地表水现状监测点位均处于本项目地表水评价范围内,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。监测结果见下表(监测点位置见附图5)。

表 3-3 水质监测结果统计与评价表 (单位: mg/L, 粪大肠菌群: 个/升)

项目	采样时间	W1	W2
水温	2017.3.14	15.8	15.6
	2017.3.15	15.9	15.8
	2017.3.16	15.6	15.8
	标准	/	
pH 值	2017.3.14	7.08	7.07
	2017.3.15	7.15	7.16
	2017.3.16	6.87	7.20
	标准	6~9	

	达标情况	达标	达标
DO	2017.3.14	7.65	0.57
	2017.3.15	7.77	0.42
	2017.3.16	7.43	0.60
	标准	≥5	
	达标分析	达标	不达标
COD _{Cr}	2017.3.14	13	35
	2017.3.15	11	32
	2017.3.16	10	37
	标准	≤20	
	达标情况	达标	不达标
BOD ₅	2017.3.14	3.2	17.4
	2017.3.15	3.0	16.2
	2017.3.16	2.5	18.1
	标准	≤4	
	达标情况	达标	不达标
氨氮	2017.3.14	0.304	9.27
	2017.3.15	0.269	8.67
	2017.3.16	0.312	8.97
	标准	≤1.0	
	达标分析	达标	不达标
总磷	2017.3.14	0.09	2.09
	2017.3.15	0.11	2.12
	2017.3.16	0.07	1.98
	标准	≤0.2	
	达标情况	达标	不达标
SS	2017.3.14	6	37
	2017.3.15	7	34
	2017.3.16	9	40
	标准	≤70	
	达标情况	达标	达标
LAS	2017.3.14	0.05L	0.19
	2017.3.15	0.05L	0.27
	2017.3.16	0.05L	0.11
	标准	≤0.2	

	达标情况	达标	部分达标
挥发酚	2017.3.14	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$
	2017.3.15	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$
	2017.3.16	$3 \times 10^{-4}L$	$3 \times 10^{-4}L$
	标准	≤ 0.005	
	达标情况	达标	达标
粪大肠菌群 (个/L)	2017.3.14	2.38×10^3	8.10×10^3
	2017.3.15	2.54×10^3	7.56×10^3
	2017.3.16	2.40×10^3	9.11×10^3
	标准	≤ 10000	
	达标情况	达标	达标

注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L。

表 3-4 地表水水质标准指标统计表

监测项目	03-14		03-15		03-16	
	W1	W2	W1	W2	W1	W2
pH	0.04	0.035	0.075	0.08	0.13	0.1
COD _{Cr}	0.65	1.75	0.55	1.6	0.5	1.85
BOD ₅	0.8	4.35	0.75	4.05	0.625	4.525
DO	0.65	8.77	0.64	11.90	0.67	8.33
氨氮	0.304	9.27	0.269	8.67	0.312	8.97
总磷	0.45	10.45	0.55	10.6	0.35	9.9
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
LAS	0.05	0.95	0.05	1.35	0.05	0.55
粪大肠菌群	0.238	0.810	0.254	0.756	0.240	0.911

从监测结果可以看出，评价水域龙塘河 W2 监测断面中 DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、LAS 和总磷的水质标准指数均大于 1，未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。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 05 月 20 日~05 月 21 日在项目所在地周边 1m 外布设了 4 个环境噪声监测点，分昼、夜间对项目边界噪声（项目声环境监测布

点详见附图 2) 进行监测 (报告编号: XZK-19-0321), 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 3-5。

表3-5 项目厂界声环境监测数据 (单位: dB (A))

监测位置	昼 间		标准	夜 间		标准
	Leq			Leq		
	05.20	05.21		05.20	05.21	
东北面边界外 1m (N1)	55.2	54.9	65	42.9	42.6	55
东南面边界外 1m (N2)	54.9	55.1		43.5	42.6	
西南面边界外 1m (N3)	55.6	55.5		42.8	42.7	
西北面边界外 1m (N4)	56.6	56.4		44.0	44.5	

由监测结果可知, 项目边界昼间、夜间噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。总体来说, 建设项目周围声环境质量良好。

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3-6 项目主要环境保护目标

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	相对场界距离 (km)	规模 (人口)
1	朱屋	北纬 23°30'47.73" 东经 113°05'45.28"	居住区	人群	二类区	W	0.977	120 人
2	三兜松村	北纬 23°30'17.73" 东经 113°05'01.28"	居住区	人群	二类区	SW	2.11	150 人
3	凌屋	北纬 23°30'47.73" 东经 113°06'22.28"	居住区	人群	二类区	NE	0.175	100 人
4	湖屋	北纬 23°31'17.73" 东经 113°06'07.28"	居住区	人群	二类区	NE	0.967	200 人
5	恒大银湖城	北纬 23°31'37.73" 东经 113°06'37.28"	居住区	人群	二类区	NE	1.33	820 人

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、地表水环境质量标准</p> <p>本项目纳污水体为龙塘河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。</p> <p>2、大气环境质量标准</p> <p>项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <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，项目边界噪声均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。</p>																																		
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>（1）生活污水和食堂废水</p> <p>项目近期：食堂废水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起进入化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后委外用于绿植灌溉；远期：食堂废水经隔油隔渣池后与生活污水一起进入化粪池处理后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，与清远市龙塘污水处理厂进水水质浓度要求值的较严者，具体标准见下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 《农田灌溉水质指标》（GB5084-2005）摘录</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">CODcr</th> <th style="width: 20%;">NH₃-N</th> <th style="width: 20%;">BOD₅</th> <th style="width: 20%;">SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>旱作</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 4-2 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 style="width: 40%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">CODcr</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">SS</th> <th style="width: 10%;">动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>龙塘污水处理厂进水水质浓度要求</td> <td style="text-align: center;">375</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">196</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">--</td> </tr> <tr> <td>本项目生活污水执行标准</td> <td style="text-align: center;">375</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">196</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）生产废水</p> <p>项目前处理清洗废水经厂区自建的污水处理设施处理达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中工业洗涤水标准后，回用于清洗工序，不外排。具体指标见下表所示：</p>	污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	旱作	200	/	100	100	污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	动植物油	广东省《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	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS																															
旱作	200	/	100	100																															
污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	动植物油																														
广东省《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																														

表 4-3 水污染物排放标准摘录 (单位: mg/L)

污染物	CODcr	NH ₃ -N	SS
《再生水水质标准》(SL368-2006)	60	10.0	30

2、大气污染物排放标准

①切割烟尘、焊接烟尘、打磨金属粉尘和喷粉粉尘

项目裁剪、焊接和打磨工序排放的金属粉尘经加强车间通风处理后执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控点浓度限值(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

项目喷粉粉尘经收集后通过“两级滤筒过滤”处理后执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段工艺废气大气污染物排放限值和无组织排放监控浓度限值。

表 4-4 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 摘录 (单位 mg/m^3)

污染物	第二时段			无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)
	排气筒高度(m)	最高允许排放浓(mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	15	120	2.9	1.0

②燃料燃烧废气

项目固化炉属于直接供热的方式,燃料为液化石油气,燃烧废气中烟尘、SO₂、NO_x执行广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表 2 的排放限值,详见下表所示。

表 4-5 热风炉燃烧废气排放标准

序号	污染物	排放浓度(mg/m^3)	执行标准	排气筒高度
1	SO ₂	≤ 500	《广东省大气污染物排放限值》 (DB4427-2001)	15m
2	NO _x	≤ 120		
3	烟尘	≤ 120		

③有机废气

项目固化工序产生的有机废气收集后经“水喷淋+UV 光催化+活性炭吸附”处理装置处理后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)第II时段排气筒排放限值和无组织排放监控点浓度限值。

表 4-6 广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814—2010）摘录

污染因子	有组织		无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
总 VOCs	30	2.9	2.0

④厨房油烟

项目厨房油烟拟经静电油烟净化处理装置处理，处理后的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）标准，且排气筒出口朝向避开易受影响的建筑物。

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

固体废物管理应遵照《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》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）等相关规定进行处理。

总量控制指标

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。

本项目近期食堂污水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后委外用于绿植灌溉，因此建议不设总量控制指标；远期食堂污水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起经三级化粪池处理后通过市政管网进入龙塘镇污水处理厂，建议总量控制指标从龙塘污水处理厂中分配，无需单独申请总量控制指标。项目产生的清洗废水经自建的污水处理设施处理达标后回用于清洗工序，不外排。故本项目废水污染物不需设置总量控制指标。

本项目需申请的大气污染物总量控制指标如下：

总 VOCs: 0.054t/a（有组织）；总 VOCs: 0.06t/a（无组织）；

SO₂: 0.0192t/a； NO_x: 0.286t/a。

五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述

项目主要从事烧烤炉、豆奶机、棉花糖机、封口机、碎冰机、中西小吃设备等系列产品生产，主要的工艺流程如下图所示。

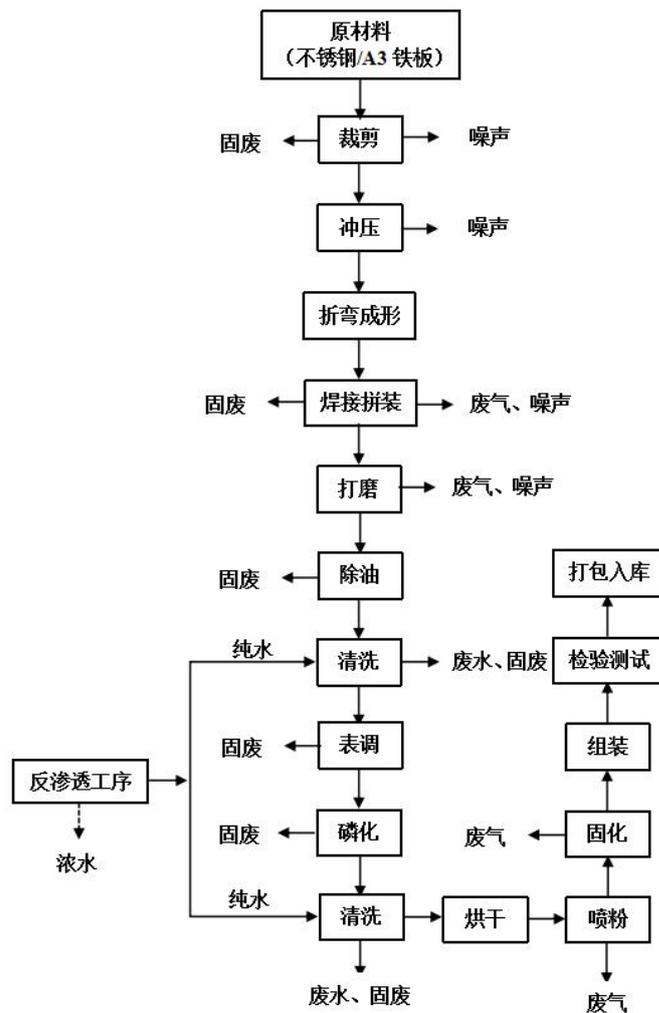


图 1-1 项目生产工艺流程图

工艺简述：

1、**裁剪**：将外购回的原材料不锈钢/A3 铁板根据客户需求经过光纤激光切割机进行裁剪；

2、**冲压**：进入冲压床进行冲压加工；

3、**折弯成型**：进入折弯机进行折弯处理；

4、**焊接拼装**：经过钻床进行钻孔加工形成初步工件，再经过人工焊接组成半成品；

5、**打磨**：将焊接拼装后组件表面的焊缝进行打磨，使其工件表面具有平滑工整性；

6、除油：使用表面活性剂其深度清洁金属零件表面附着的油污；除油槽体积为1m³，每天添加8%槽体积的原液80L，补充生产过程当中的损耗，原液的体积配比为药剂：纯水=1：10，槽内定期清理沉淀泥渣，清理周期为100d；

7、清洗：使用反渗透产生的纯水，通过强力水流，去除金属零件上的油污以及残留的表面活性剂；

8、表调：改变金属表面微观状态，使其有利于磷化；

9、磷化：将除油工段彻底清洁的金属零件，浸泡入皮膜槽中，使金属表面具有防腐蚀、装饰等效果；磷化槽体积为1m³，每天添加8%槽体积的原液80L，补充生产过程当中的损耗，原液的体积配比为药剂：纯水=1：10，槽内定期清理沉淀泥渣，清理周期为100d；

10、清洗：使用前段反渗透产生的纯水，去除金属零件上残留的皮膜药剂；

11、烘干：用烘干炉将清洗过的工件进行烘干，使其表面干燥易于喷粉；

12、喷粉固化：根据客户需求将工件表面进行喷粉处理，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。粉末涂层经过固化炉进行高温流平固化，固化时间为18-20min，固化温度约为200℃，形成最终的涂层；

13、组装：将产生的半成品进行组装成产品。

产污环节说明：

废水：员工办公生活污水和食堂污水；清洗工序产生的清洗废水；纯水制备过程产生的反渗透浓水；喷淋塔产生的喷淋废水；

废气：工件焊接和打磨过程中产生的金属粉尘；喷粉过程产生的粉料粉尘；固化过程中产生的有机废气；固化炉燃料燃烧过程产生的燃料废气；

噪声：项目机械设备运作时产生的噪声；

固废：员工办公生活垃圾；边角料及金属粉尘碎屑；除油、表调和磷化工序定期更换产生的废液、废水处理污泥；废活性炭；废反渗透膜等。

主要污染工序：

一、施工期

本项目租用广东双驰机电有限公司已建成的厂房，因此项目施工期主要是设备入厂、安装和调试工作，基本是人工作业，无大型机械入内，因此施工期基本无废水、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

项目运营时产生的污染物主要为废水、废气、噪声和固废。其中废水主要为生活污水、食堂污水、前处理废液、清洗废水、反渗透浓水和喷淋废水；废气主要为打磨粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘、固化产生的有机废气、固化炉燃料燃烧废气和厨房油烟废气；噪声主要为机械设备运作时产生的机械噪声；固废包括一般工业固废、生活垃圾和危险废物等。

1、大气污染物

项目大气污染物主要为焊接和打磨工序产生的金属粉尘、喷粉粉尘、粉料固化过程中产生的有机废气、固化炉燃料燃烧废气和厨房油烟等。

(1) 焊接烟尘

本项目使用二保焊和氩弧焊对工件进行焊接，采用环保实芯焊丝作为焊接材料。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》和《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》，对于二保焊和氩弧焊的实芯焊丝，施焊时发尘量为 450-650mg/min，焊接材料的发尘量为 5-8g/kg，本环评取发尘量为 7g/kg。本项目消耗焊丝量为 600kg/a，则项目焊接烟尘的产生量为 4.2kg/a。项目产生的焊接烟尘为无组织排放，通过加强车间通风，使项目厂界外 1m 处的焊接烟尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控点浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 打磨粉尘

项目打磨工序主要为人工打磨机对工件凹凸不平的地方进行打磨修整直至其表面均匀。打磨工序由人工小规模进行的间歇性操作，产生的金属粉尘由于比重较大，沉降较快，少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，因此计入固体废物。

根据对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，

各种机械设备周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.9mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。

本项目通过加强车间通风，定期清扫打磨粉尘，使厂界外 1m 处的打磨粉尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控点浓度限值（颗粒物≤1.0mg/m³）。

（3）喷粉粉尘

项目喷粉工序为人工喷粉，该工序会产生少量的喷粉粉尘。项目一期粉料耗量为 30t，二期粉料耗量为 30t，三期不涉及喷粉工序；粉料的附着率为 95%，故该工序产生的喷粉粉尘量为（以日喷粉时间为 6h，年喷粉时间 300d 计）：一期 1.5t/a，二期 1.5t/a，项目建成后喷粉粉尘产生总量为 3.0t/a；2 台喷粉柜均设置在厂房 2 中，并设置相对独立密封的车间内（40m*12m*6m），喷粉粉尘经喷粉柜自带的收尘器（收集效率为 90%）收集后，经两级滤筒过滤器处理后（处理效率为 90%），通过一根不低于 15m 高的 G1 排气筒高空排放。项目喷粉粉尘治理工序见下图所示：



图 5-1 项目喷粉粉尘治理流程图

项目喷粉粉尘产生及排放情况见下表所示：

表 5-1 喷粉粉尘产排情况一览表

排放方式	产生情况			处理效率	排放情况			排放标准	
	产生浓度	产生速率	产生量		排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率
	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h
有组织	300	1.5	2.7	90%	30	0.15	0.27	120	2.9
无组织	/	0.17	0.3	/	/	0.17	0.3	1.0	/

注：项目风机风量设置为 5000m³/h。

（4）有机废气

项目将喷粉工件于固化炉中进行流平、固化，固化温度为 200℃，该工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。

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 200℃高温下塑粉会变为熔融状态，在高温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 1%（本项目按 1%的挥发量计）；

项目一期粉料耗量为 30t/a，二期粉料耗量为 30t/a，则项目一期非甲烷总烃的产生量为 0.3t/a，二期非甲烷总烃的产生量为 0.3t/a。

项目一期和二期各设置一台固化炉，两台固化炉均设置在厂房 2 中，并设置相对独立的车间内，固化工序产生的有机废气经自带的循环收风系统进行收集（收集效率不低于 90%），出风口安装水喷淋塔，利用直接接触的方式将废气温度降低至 50℃后再经风机引至“UV 光催化+活性炭吸附”处理装置（处理效率不低于 90%），处理后的废气通过一根 15m 高 G2 排气筒高空排放。项目有机废气的处理工艺流程见下图所示：

项目有机废气产排情况见下表所示：

表 5-2 项目有机废气产生与排放情况

排放方式	产生情况			处理效率	排放情况			排放标准	
	产生浓度	产生速率	产生量		排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率
	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h
有组织	150	0.3	0.54	90%	15	0.03	0.054	30	2.9
无组织	/	0.03	0.06	/	/	0.03	0.06	2.0	/

注：项目拟设风机风量为 2000m³/h。

(5) 固化炉燃料燃烧废气

项目固化炉使用液化石油气作为燃料，液化石油气属于清洁能源，燃烧过程主要产生少量的二氧化硫、氮氧化物。项目使用能源为清洁能源，排放废气污染物很少，为减少热量的损失，项目固化炉不设单独的废气排气口，固化完成后和固化炉的有机废气一起经“水喷淋+UV 光催化+活性炭吸附”措施处理后，通过同一条 15m 高排气筒排放。

参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中燃液化石油气室燃炉烟气中污染物产生系数，SO₂ 产生系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，NO_x 的产生系数为 59.61 千克/万立方米-原料，工业废气量为 375170.58 标立方米/万立方米-原料；其中液化石油气的含硫率 S 为 200（液化石油气成分监测报告见附件所示）。项目一期液化石油气耗量为 24000m³，二期液化石油气耗量为 24000m³，则计算得项目 SO₂、NO_x 的产生量如下所示。

参考《社会区域类登记培训材料》中烟尘的产生系数为 2.2kg/万 m³，则项目烟尘的产生量如下所示。项目产生的燃料燃烧废气依托固化炉有机废气的 15m 排气筒高空

排放。项目燃料废气产排情况见下表所示：

表 5-3 燃料燃烧废气产排情况

污染物	产生情况				排放情况			排放标准
	烟气量	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量	
	万 Nm ³ /a	mg/m ³	kg/h	kg/a	mg/m ³	kg/h	kg/a	mg/m ³
SO ₂	90.04	7.12	0.011	19.2	7.12	0.011	19.2	500
NO _x		105.96	0.159	286.13	105.96	0.159	286.13	120
烟尘		3.91	0.006	10.56	3.91	0.006	10.56	120

注：项目拟设风机风量为 1000m³/h。

(6) 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，设 2 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 30 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 0.9t/a；动植物油挥发损失约 3%，则项目食堂油烟产生量为 27kg/a，产生浓度为 3.75mg/m³；家用厨房油烟净化效率一般在 70%左右，则项目油烟废气的排放量约为 8.1kg/a，排放浓度为 1.125mg/m³。项目油烟废气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。

2、水污染物

项目产生的废水主要为生活污水、食堂废水、清洗废水、反渗透浓水和喷淋塔废水。

(1) 生活污水

项目共设有员工 80 人，其中 30 人在项目内食宿，根据《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)，住厂员工的生活用水定额按 180L/人·天计，不住厂员工的生活用水定额按 40L/人·天计，项目员工生活用水量约 2220t/a (7.4t/d)；排污系数按照 0.8 计，则项目建成后生活污水排放量为 1776t/a (5.92t/d)。项目产生的生活污水近期经三级化粪池处理后委外用于绿植灌溉，远期经三级化粪池处理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。项目生活污水产排情况见下表所示。

表 5-4 项目生活污水产排情况

废水量	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
1776t/a	CODcr	220mg/L	0.391t/a	180mg/L	0.320t/a
	BOD ₅	100mg/L	0.178t/a	90mg/L	0.160t/a

	SS	200mg/L	0.355t/a	90mg/L	0.160t/a
	氨氮	25mg/L	0.044t/a	20mg/L	0.036t/a

(2) 食堂就餐废水

项目共设有员工 80 人，其中 30 人在项目内食宿，根据《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)，用水定额按 75L/人·天计，则项目厨房用水为 675t/a；产污系数按 0.8 计，则项目建成后厨房污水排放量为 540t/a。项目产生的食堂废水近期先经隔油隔渣池处理再进入三级化粪池处理后委外用于绿植灌溉，远期经隔油隔渣池+三级化粪池处理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。项目食堂废水产排情况见下表所示。

表 5-5 项目食堂废水产排情况

废水量	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
540t/a	CODcr	250mg/L	0.135t/a	190mg/L	0.103t/a
	BOD ₅	120mg/L	0.065t/a	90mg/L	0.049t/a
	SS	200mg/L	0.108t/a	90mg/L	0.049t/a
	氨氮	50mg/L	0.027t/a	40mg/L	0.022t/a
	动植物油	50mg/L	0.027t/a	20mg/L	0.011t/a

(3) 清洗废水

项目前处理工艺主要为除油、表调和磷化，主要的排水环节为除油和磷化之后的清洗槽，除油之后的清洗槽体为 2 个，磷化后的清洗槽体为 2 个，共 4 个；根据工艺的设计，清洗工序的水耗量为 2.4m³/d (720m³/a)，清洗槽均为敞口，清洗废水的损耗量为 0.4m³/d (120m³/a)，则项目清洗废水的排放量为 2m³/d (600m³/a)；该废水的排放呈连续性，主要的污染物为 COD、氨氮和悬浮物。

项目产生的生产废水经厂区内絮凝沉淀、厌氧反应和活性炭吸附等工序处理后，废水中的污染物浓度得到有效去除。项目生产废水处理前后各污染因子浓度见下表所示：

表 5-6 生产废水处理前后各污染因子浓度一览表

序号	项目名称	废水处理前		废水处理后		回用水标准
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
1	COD _{Cr}	400mg/L	0.24t/a	50mg/L	0.03t/a	60mg/L
2	氨氮	20mg/L	0.012t/a	7mg/L	0.0042t/a	10.0mg/L

3	悬浮物	40mg/L	0.024t/a	16mg/L	0.0096t/a	30mg/L
---	-----	--------	----------	--------	-----------	--------

项目产生的生产废水经上述处理设施处理能够达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中工业洗涤水回用标准。

（4）反渗透浓水

项目纯水制备系统的反渗透设备提取原理是一种以压力差的推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的反渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透，从而在膜的低压侧得到透过的溶液，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。

根据项目反渗透设备的技术参数，纯水制备率约为 90%，即反渗透提取过程中约 90%为纯水，10%为浓水；项目在清洗工序消耗的纯水量为 720t/a，因此需要的新鲜水量为 800t/a，则反渗透膜处理后得到的浓水量为 80t/a。

该部分浓水属于清净下水，用于厂区地面清理，不外排。

（5）喷淋废水

喷淋塔设置的目的是降低进入UV光催化设施的有机废气温度，便于UV光催化设施的正常运行，故该装置不会对VOCs有净化作用。喷淋塔消耗的水量约为1.5m³，补充水量约占总水量的10%（即0.15m³/h），则年补充消耗水量为270m³。该部分废水循环使用，不外排，只需定期补充损耗水量。

3、噪声

项目噪声源主要来自于各机械设备（包括光纤激光切割机、折弯机、冲床机、焊机和车床等）运作时产生的噪声。根据本项目情况，类比同类型工艺及设备，项目噪声源强约为 70~95dB（A）。项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇噪声为辅。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和员工办公生活垃圾等。

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，因此项目产生的废包装桶不属于固废，也不属于危险废物。

（1）员工办公生活垃圾

项目设员工 80 人，其中 30 人在项目内食宿，工作时间为 300 天；住厂员工的生

活垃圾按产生量 1.0kg/人·d，不住厂员工按 0.5kg/人·d，则项目员工生活垃圾的产生量为 16.5t/a。项目食堂人均餐厨垃圾的产生量为 0.05kg/人·次，则项目食堂餐厨垃圾的产生量为 0.9t/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；餐厨垃圾交由符合环保标准要求的企业进行处理。

（2）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固废有切割边角料、切割和打磨收集的粉尘、滤筒收集的粉料和废反渗透膜等。

①边角料

本项目边角料主要来自于机加工工序，根据建设单位提供资料，项目边角料产生量约占原材料的万分之五，项目不锈钢板/A3 铁板一期耗量为 14000t/a，二期耗量为 20000t/a，三期耗量为 31000t/a，则项目边角料一期产生量为 7t/a，二期产生量为 10t/a，三期产生量为 15.5t/a，项目实际建成后边角料的产生总量为 32.5t/a。

②焊接烟尘和打磨粉尘

项目通过定期清扫车间，收集到的焊接烟尘和打磨粉尘量为 4.2kg/a。该固废交由废品回收商回收处理。

③滤筒收集到的粉料

项目粉料粉尘收集后经两级滤筒过滤器处理后排放，故两级滤筒收集到的粉料量一期为 1.215t/a，二期为 1.215t/a；项目建成后两级滤筒收集到的粉料量共 2.43t/a，该部分粉料回用于喷粉工序，不外排。

④废反渗透膜

项目使用反渗透处理新鲜水和清洗废水；当产出的清水电导率上升、产水率下降、运行年数较长、清洗除垢杀菌灭藻或在经过多次清洗之后仍不能达到正常性能的，应该考虑更换；废反渗透膜的产生量为 80kg/a，交由废品回收商回收处理。

（3）危险废物

项目危险废物主要为处理有机废产生的废活性炭、除油、表调和磷化工序定期清理的沉淀泥渣、废水处理污泥和含油抹布。

①废活性炭

项目活性炭吸附系统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），根据工程分析可知，本项目有机废气产生量为 0.54t/a（处理效率以 90%计）；UV 光催化处理 60%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产生量为 0.1944t/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，经计算可得，本项目需要活性炭约 0.7776t/a；加上吸附废气量，则项目年产生危险废物活性炭为 0.972t/a。

项目活性炭废气吸附处理装置预计每次安放活性炭为四组合，约 800kg，项目废活性炭产生量按 0.972t/a，一年工作时间按 300 天计，则平均半年更换一次活性炭。

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。

②除油、表调和磷化工序定期清理的沉淀泥渣

项目除油、表调和磷化工序的槽体定期清理沉淀泥渣。依据建设单位委托的废水处理设计公司提供的资料可知，清理周期为 100d，产生量约为 0.18t/a；根据《国家危险废物名录》（2016）可知，该沉渣属于 HW17 表面处理废物（336-064-17），因此属于危废，应交有资质单位处理。

③废水处理污泥

项目生产废水的污染物中有悬浮物，悬浮物的产生量为 0.0024t/a。经絮凝沉淀后（处理效率为 60%），则废水处理后的悬浮物排放量为 0.00096t/a，处理量为 0.0144t/a；加之除油和磷化工序被带入的沉渣量、厌氧反应池和 MBR 反应池中的污泥，项目废水处理工序产生的沉淀污泥量为 3t/a。该污泥属于 HW17 表面处理废物（336-064-17），因此属于危废，应交有资质单位处理。

④含油抹布

切割边角料及机加工碎屑过程中会产生一定量的含油抹布，约为 1.8t/a，属于危险废物（代码：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	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	打磨粉尘	颗粒物		少量, 无组织		少量, 无组织	
	焊接烟尘	颗粒物		4.2kg/a		4.2kg/a	
	喷粉粉尘	粉料	有组织	300mg/m ³	2.7t/a	30mg/m ³	0.27t/a
			无组织	/	0.3t/a	/	0.3t/a
	固化炉	总VOCs	有组织	150mg/m ³	0.54t/a	15mg/m ³	0.054t/a
			无组织	/	0.06t/a	/	0.06t/a
		SO ₂		7.12mg/m ³	19.2kg/a	7.12mg/m ³	19.2kg/a
		NO _x		105.96mg/m ³	286.13kg/a	105.96mg/m ³	286.13kg/a
	烟尘		3.91mg/m ³	10.56kg/a	3.91mg/m ³	10.56kg/a	
	厨房油烟	油烟废气		3.75mg/m ³	27kg/a	1.125mg/m ³	8.1kg/a
水污染物	生活污水(1776t/a)	COD _{Cr}		220mg/L	0.391t/a	/	/
		BOD ₅		100mg/L	0.178t/a	/	/
		SS		200mg/L	0.355t/a	/	/
		氨氮		25mg/L	0.044t/a	/	/
	食堂废水(540t/a)	COD _{Cr}		250mg/L	0.135t/a	/	/
		BOD ₅		120mg/L	0.065t/a	/	/
		SS		200mg/L	0.108t/a	/	/
		氨氮		50mg/L	0.027t/a	/	/
		动植物油		50mg/L	0.027t/a	/	/
	生产废水处理工序	COD _{Cr}		400mg/L	0.24t/a	/	/
		氨氮		20mg/L	0.012t/a	/	/
		悬浮物		40mg/L	0.024t/a	/	/
		动植物油		10mg/L	0.006t/a	/	/
	反渗透	浓水		用于厂区内地面清洗, 不外排;			
喷淋废水	/		回用于生产, 不外排;				
噪声	生产设备运行过程	噪声		70~95dB(A)	《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	边角料	32.5t/a	交相应废品回收商回收处理
		焊接烟尘打磨粉尘	4.2kg/a	
		滤筒收集到的粉料	2.43t/a	回用于喷粉工序，不外排；
		废反渗透膜	0.08t/a	交相应废品回收商回收处理
	危险废物	废活性炭	0.972t/a	交由有相应危废处理资质单位处置
		除油、表调和磷化槽沉淀泥渣	0.18t/a	
		废水处理污泥	3t/a	
		含油抹布	1.8t/a	
	生活垃圾	办公生活垃圾	16.5t/a	交环卫部门清运处理
		餐厨垃圾	0.9t/a	交由符合环保标准要求的企业进行处理
其他	/			

主要生态影响：

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。本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目租用广东双驰机电有限公司已建成的厂房，因此项目施工期主要是设备入厂、安装和调试工作，基本是人工作业，无大型机械入内，因此施工期基本无废水、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。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

项目产生的废水主要为生活污水、食堂废水、清洗废水、反渗透浓水和喷淋废水。

①生活污水和厨房污水

项目共设有员工 80 人，其中 30 人在项目内食宿。员工生活污水排放量约为 1776t/a，厨房污水排放量为 540t/a；生活污水和厨房污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油等。近期项目产生的食堂污水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起进入三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后委外用于绿植灌溉，远期食堂污水经隔油隔渣池处理后与生活污水一起进入三级化粪池处理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的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。

远期：龙塘污水处理厂接纳本项目生活污水的可行性分析

清远市龙塘污水处理厂远期规划占地 25 万 m²，日处理污水量达 26 万 m³/d，预计 2020 年可完成总体工程。项目一期工程占地面积 5 万 m²，日处理污水量 4 万 m³/d，其中生活污水约 2 万 m³/d，工业废水约 2 万 m³/d。总投资 8617.084 万元。清远市龙塘污水处理厂集水范围是清远高新技术产业开发区和龙塘镇的生活污水和工业废水。该污水处理厂目前处理污水量约 3 万 m³/d。总处理规模为 4 万 m³/d，则剩余接纳污水量为 1 万 m³/d。

本项目排放生活污水和厨房污水总量为 7.72m³/d，约占剩余处理污水量 1 万 m³/d 的 0.08%，有足够的容量接纳本项目排放的生活污水。

龙塘污水处理厂采用“鼓风曝气氧化沟”工艺，处理后外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值后排放至龙塘河，可以确保排放水

质满足排放标准要求。

故项目生活污水远期排入龙塘污水处理厂处理是可行的。

近期：生活污水和食堂就餐废水经处理后委外用于绿植灌溉可行性分析

食堂就餐废水经隔油隔渣池与生活污水一起进入化粪池处理后，废水中的 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮和动植物油能够满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中各指标要求。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 3.1.4 绿地浇灌用水定额可按浇灌面积（1.0-3.1） $L/m^2 \cdot d$ 计算（本项目取 $3.0L/m^2 \cdot d$ 来计），则消纳厂区内产生的生活污水量需要的绿地面积为 $2573m^2$ ，因此项目产生的生活污水经过三级化粪池处理后委外用于绿植灌溉。

②清洗废水

项目前处理工艺主要为除油、表调和磷化，主要的排水环节为除油和磷化之后的清洗。该废水的排放量为 $2m^3/d$ （ $600m^3/a$ ），排水呈连续性，主要的污染物为 COD、氨氮和悬浮物；项目产生的生产废水经厂区内絮凝沉淀、厌氧反应和活性炭吸附等工序处理达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中的工业洗涤水回用水标准后，回用于生产工序，不外排。

生产废水处理工艺流程图见下图所示：

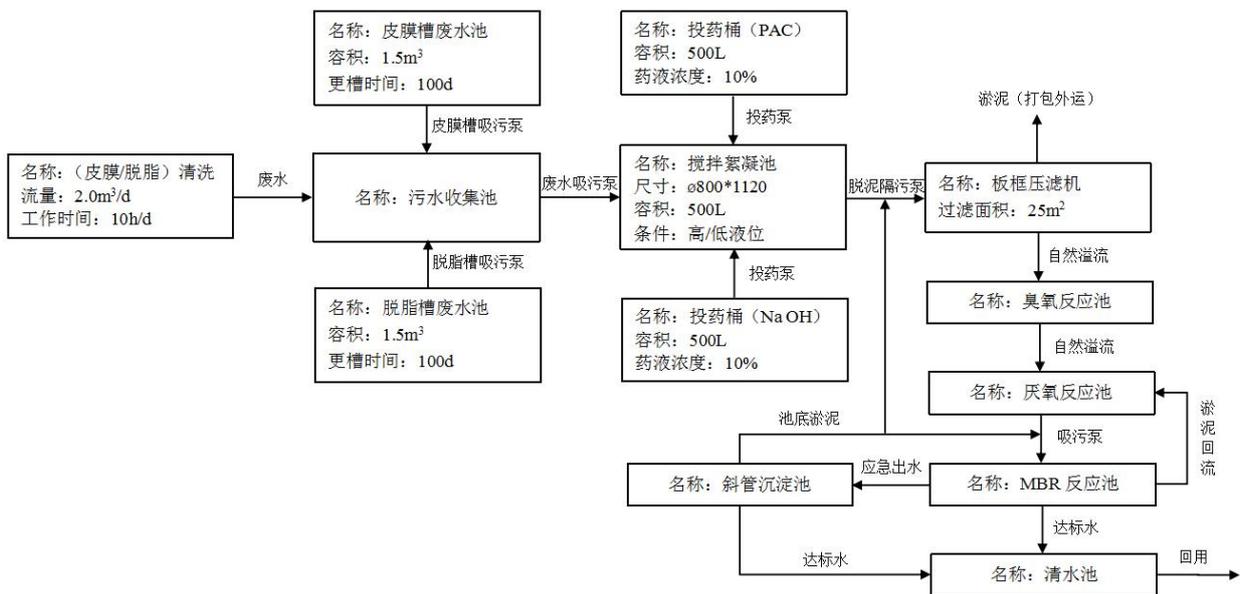


图 7-1 生产废水处理工艺流程图

自建废水处理设施可行性分析：

项目的产生的脱脂废水 pH 呈碱性，皮膜废水 pH 呈酸性；两股废水经收集后进入污

水收集池统一储存，通过废水吸污泵将废水引至搅拌絮凝桶内，通过调整 pH、絮凝剂的量和搅拌速率等参数，可有效的降低废水中的悬浮物、COD 和色度；用脱泥隔膜泵将废水引至臭氧反应池中，隔离下的沉淀物引至板框压滤机中进行压滤，压滤出的泥饼为危险废物，储存在有防渗漏措施的危废仓库中，交由有资质单位处理，压滤废水经导流沟进入臭氧反应池中；在臭氧的氧化作用下，将废水中的氨态氮转换为氮气；废水经自然溢流作用进入厌氧反应池，进一步去除废水中的 COD；废水通过吸污泵进入 MBR 反应池中，有效的降低了废水中 COD 和氨氮，产生的污泥一部分运至板框压滤机中进行压滤成泥饼，另一部分作为活性污泥进行回流。

废水经上述处理后能够达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中的工业洗涤水回用水标准，因此该工艺的实施是可行的。

③反渗透浓水

项目利用反渗透设备来制备纯水，以供清洗工序使用；反渗透膜处理后得到的浓水量为 80t/a。该浓水为清净水，用于厂区内地面清洗，不外排。

项目产生的废水经上述处理方式处理后，对周围环境影响不大。

④喷淋废水

喷淋废水循环使用，不外排，只需定期补充损耗水量。

⑤地表水评价工作等级确定

本项目不外排生活污水和生产废水，故依据《环境影响评价技术导则--地表水环境》(HJ2.3-2018)中表1水污染影响型建设项目评价等级判定中：注10 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

由上述分析可知，本项目地表水环境评价等级为三级B。

2、大气环境影响分析

项目大气污染物主要为焊接和打磨工序产生的金属粉尘、喷粉粉尘、粉料固化过程中产生的有机废气、固化炉燃料燃烧废气和厨房油烟等。

（1）焊接烟尘

本项目使用二保焊和氩弧焊对工件进行焊接，采用环保实芯焊丝作为焊接材料，焊接烟尘的产生量为 4.2kg/a。项目产生的焊接烟尘为无组织排放，通过加强车间通风，定期清扫焊尘量，使厂界外 1m 处的焊接烟尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控点浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 打磨粉尘

项目打磨工序主要为人工打磨机对工件凹凸不平的地方进行打磨修整直至其表面均匀。打磨工序系由人工小规模进行的间歇性操作，产生的金属粉尘由于比重较大，沉降较快，少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，因此计入固体废物。

根据对《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机械设备周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.9mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。

本项目通过加强车间通风，定期清扫打磨粉尘，使打磨粉尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段中无组织排放监控点浓度限值(颗粒物≤1.0mg/m³)。

(3) 喷粉粉尘

项目建成后喷粉工序的粉尘产生总量为 3.0t/a；2 台喷粉柜均设置在厂房 2 中，并设置相对独立密封的车间内(40m*12m*6m)，喷粉粉尘经喷粉柜自带的收尘器(收集效率为 90%)收集后，经两级滤筒过滤器处理后(处理效率为 90%)，通过一根不低于 15m 高的排气筒高空排放。

项目喷粉粉尘经上述处理工艺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) 第二时段工艺废气大气污染物排放限值和无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。

(4) 有机废气

项目将喷粉工件于固化炉中进行流平、固化，固化温度为 200℃，该工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。

根据工程分析内容可知，项目建成后有机废气产生总量为 0.6t/a。项目一期和二期各设置一台固化炉，两台固化炉均设置在厂房 2 中，并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(收集效率不低于 90%)，通过水喷淋塔将废气温度降低至 50℃时(UV 光催化设备的工作温度为-30℃~95℃)，通过引风机引至 UV 光催化和活性炭吸附处理装置(处理效率不低于 90%)，UV 光催化设备前端设置有除雾器，对经喷淋降温后的废气进行湿度过滤。废气经处理后通过一根不低于 15m

高排气筒高空排放。

项目产生的有机废气经上述处理方式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）第II时段排气筒排放限值和无组织排放监控点浓度限值，对周围环境影响不大。

（5）固化炉燃料燃烧废气

项目固化炉使用液化石油气燃料，液化石油气燃烧后产生的废气依托固化炉有机废气的 15m 排气筒高空排放，能够达到广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中表 2 的排放限值，对周围环境影响不大。

（6）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。项目油烟废气的排放量约为 8.1kg/a，排放浓度为 1.125mg/m³。项目油烟废气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，能够达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）标准限值，对周围环境影响不大。

（7）大气环境评价工作等级

本项目废气主要来源于喷粉粉尘（PM₁₀）、粉末涂料固化废气（TVOC）和燃料燃烧废气（SO₂、NO₂、PM₁₀）。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，μg/m³；

ρ_{0i}--第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

ρ_{0i}--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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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°06'22.25"，N23°30'38.12"）。

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	烟气流速	烟气温度	年排放小时	排放工况	排放速率
G1	PM ₁₀	E113°06'21.08" N 23°30'36.20"	15m	0.8m	1.39m/s	60℃	1800h	正常	0.15kg/h
G2	TVOC	E113°06'22.08" N23°30'34.20"	15m	0.8m	0.83m/s	100℃	1800h	正常	0.03kg/h
	SO ₂								0.011kg/h
	NO ₂								0.159kg/h
	PM ₁₀								0.006kg/h

表 7-5 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标	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	E113°06'22.08" N23°30'36.20"	118m	48m	-15°	10m	1800h	正常、连续	0.17kg/h
2	TVOC								0.06kg/h

表 7-6 大气影响预测污染源统计表（点源）

排气筒编号	污染源产生工序/车间	污染物	废气量 (m ³ /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/m ³)	C _i (mg/m ³)	Pmax (%)	D _{10%} 距离 (m)
G1	喷粉粉尘	PM ₁₀	5000	0.8	60℃	0.15	0.45	0.0103	2.29	/
G2	固化工序	TVOC	3000	0.8	100	0.03	1.2	0.00185	0.15	/
		SO ₂				0.011	0.5	0.000677	0.14	/
		NO ₂				0.159	0.2	0.00979	4.89	/
		PM ₁₀				0.006	0.45	0.000369	0.08	/

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/m ³)	C _i (mg/m ³)	Pmax (%)	D _{10%} 距离 (m)
1	PM ₁₀	118	48	10	0.17	0.45	0.038	8.44	/
2	TVOC	118	48	10	0.06	1.2	0.0285	2.37	/

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8.44%，D_{10%}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。

(8) 大气环境影响评价范围

据导则规定评价范围边长取5km，故本项目评价范围定为以项目厂址为中心区域，边长为5km的矩形区域。

(9) 污染物排放量核算

①有组织废气排放量核算

表7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放总量 (t/a)
1	G1	粉尘	30	0.15	0.27
2	G2	TVOC	15	0.03	0.054
		SO ₂	7.12	0.011	0.0192
		NO _x	105.96	0.159	0.286
		烟尘	3.91	0.006	0.0106
3	G3	油烟废气	1.125	0.005	0.0081
有组织排放总计	TVOC				0.054
	SO ₂				0.0192
	NO _x				0.286
	烟(粉)尘				0.2806
	油烟废气				0.0081

②无组织废气排放量核算

表7-9 大气污染物无组织排放量核算表

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 (mg/m ³)	
1	焊接、打磨	烟(粉)尘	车间厂房阻拦，加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.0042
2	喷粉	粉尘	车间厂房阻拦，加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.3
3	固化	有机废气	车间厂房阻拦，加强车间通风	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)无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.06
无组织排放总计	TVOC					0.06
	烟(粉)尘					0.3042

③废气年排放量核算

表7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	TVOC	0.114
2	SO ₂	0.0192
3	NO _x	0.286
4	烟(粉)尘	0.5848

3、声环境影响分析

项目噪声源主要来自于各机械设备（包括光纤激光切割机、折弯机、冲床机、焊机和车床等）运作时产生的噪声。根据本项目情况，类比同类型工艺及设备，项目噪声源强约为 70~95dB（A）。项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇噪声为辅。

建议项目对噪声较突出的设备做好防振、减振处理，以降低项目噪声贡献值。

正常条件下，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应后，将明显降低，到达边界处能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类(即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))，对周围声环境影响不大。

4、固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和员工办公生活垃圾等。

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，因此项目产生的废包装桶不属于固废，也不属于危险废物。

（1）员工办公生活垃圾

项目员工生活垃圾的产生量为 16.5t/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；

食堂餐厨垃圾的产生量为 0.9t/a；餐厨垃圾交由符合环保标准要求的企业进行处理。

（2）一般工业固体废物

项目产生的一般工业固废有切割边角料、切割和打磨收集的粉尘、滤筒收集的粉料和废反渗透膜等。

本项目边角料主要来自于机加工工序；根据建设单位提供资料，项目边角料产生总

量为 32.5t/a；收集到的焊接烟尘和打磨粉尘量为 4.2kg/a；均交由废品回收商回收处理。

项目两级滤筒收集到的粉料量共 2.43t/a；该部分粉料回用于喷粉工序，不外排。

废反渗透膜的产生量为 80kg/a；交由废品回收商回收处理。

（3）危险废物

项目危险废物主要为处理有机废产生的废活性炭、除油、表调和磷化工序定期清理的沉淀泥渣、含油抹布和废水处理污泥。

项目废活性炭产生量为 0.972t/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中 HW49 其他废物（900-041-49）；

除油、表调和磷化工序定期清理的沉淀泥渣的产生量为 0.18t/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中 HW17 表面处理废物（336-064-17）；

切割边角料及机加工碎屑过程中会产生一定量的含有抹布，产生量为 1.8t/a，属于危险废物（代码：900-041-49）；

项目废水处理工序产生的沉淀污泥量为 3t/a，该污泥属于 HW17 表面处理废物（336-064-17），交由有资质单位处理。

项目产生的固体废物经以上方式处理后，对周围环境影响不大。

5、环境风险分析

（1）环境风险评价的目的

分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急预警减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（2）风险等级划分

依照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I

注：为极高环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表可知，本项目涉及的风险物质主要为液化石油气。本项目液化气使用储罐储存，最大储存量为 1000m³，液化气的密度为 0.580kg/Nm³，经计算得液化气的最大储存量为 0.58t。则危险物质数量与临界量比值如下表所示：

表 7-13 本项目危险物质数量与临界量比值一览表

序号	物质名称	CAS 号	临界量	最大储存量	Q 值
1	石油气	68476-85-7	10t	0.580t	0.058

由上述计算结果可知， $Q=0.058<1$ ，则本项目环境风险潜势为I。

综上所述，本项目环境风险潜势为I，直接进行简单的分析，因此本项目环境风险评价级别低于三级。

本项目不设定环境风险评价范围，只需对项目存在的危险物质的环境危害后果、风险防范措施等方面做出定性说明。

(3) 环境风险防范措施

项目存在环境风险的原料为液化石油气等。根据原料的危险特性，项目可能出现的风险事故为事故火灾、爆炸。根据风险识别生产过程中潜在的危险分析，针对本项目有关的典型的事故类型，建议建设单位加强环境风险防范、减缓对策和应急措施。为此，针对项目提出以下几方面的风险防范措施。

①运输过程中：合理地规划运输路线及时间，运输时必须谨慎驾驶，以免发生事故；

运输途中，临时停车位置应通风良好、远离机关、学校、桥梁、厂矿、仓库和人员密集的场所与重要的公共建筑、设施须保持在 25m 以上的安全间距，与明火或散发花火的地点应保持 40 米以上的安全间距。

②存储过程中：应该选择在城市边缘位置，同时选择明火以及散发火花的下风向以及侧方向，需要设置相应的消防设备，严格按照安全技术要求展开工作，防火间距也需要达到指定距离。

③使用管理建议：加强液化石油气使用安全管理意识，做好液化石油气安全使用的宣传教育工作，确保液化石油气要远离火源，并在使用的过程中始终处于通风的场所，避免液化石油气泄漏而引发爆炸。

(4) 环境风险分析小结

项目运营期涉及到的环境风险源为液化石油气等，环境风险程度低，可能发生的事为火灾和爆炸，不构成重大危险源。但建设单位需严格落实环境风险影响分析章节提出的各项风险防范措施，并制定严格的管理规定和岗位责任制，进行职工培训，加强了职工的安全生产教育，提高风险意识，可最大限度地减少可能发生的环境事故，减低环境风险。则项目风险事故的影响在可恢复的范围内，其环境风险是可接受的。

7、建设项目环境保护自行组织环保设施竣工验收及环保投资

本项目总投资 1300 万元，其中环保投资为 176 万元，项目自试运行之日起三个月内应自行组织环保设施竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投产。验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。本项目自行组织环保设施竣工环境保护验收内容详见下表：

表 7-14 建设项目自行组织环保设施竣工环境保护验收内容

序号	工程类别	验收内容		环保措施	验收要求
1	废气治理措施	打磨粉尘 焊接烟尘	无组织	加强车间通风，定期清扫	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段工艺废气大气污染物排放限值和无组织排放监控浓度限值
		喷粉粉尘	有组织	经喷粉柜自带的收尘器收集后，经两级滤筒过滤器处理后，通过一根不低于 15m 高的排气筒高空排放	
			无组织	加强车间通风，定期清扫	
		固化炉 有机废气	有组织	经固化炉自带的循环收风系统收集后，通过“水喷淋+UV 光催化+活性炭吸附”处理后，通过一根不低于 15m 高排气筒高空排放	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) 第II时段排气筒排放限值和 无组织排放监控点浓度

			无组织	加强车间通风换气	限值
		固化炉燃料 废气 SO ₂ 、 NO _x 、烟尘	有组织	依托固化炉有机废气的 15m 排气筒高空排放	广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表 2 的排放限值
		厨房油烟废气	有组织	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(试行)》(GB18483-2001)排放标准
2	废水 治理 设施	生活污水 厨房污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	厨房污水和办公生活污水近期经隔油隔渣池和三级化粪池处理后委外用于植被灌溉; 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	近期:《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的旱作标准 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,与清远市龙塘污水处理厂进水水质浓度要求值相比较,执行较严者后进入龙塘污水处理厂
				清洗废水	COD _{Cr} SS NH ₃ -N 动植物油
		反渗透浓水		用于厂区地面清理,不外排	不外排
		喷淋废水		循环利用,不外排	不外排
		3	噪声 治理 设施	设备 噪声	厂界噪声 Leq (A)
4	固体 废物 治理 设施	一般 工业 固废	边角料	固废暂存点	定期交相应废品回收商回收处理
			焊接、打磨烟尘		
			滤筒粉料	暂存点	回用于喷粉工序,不外排
			废反渗透膜	固废暂存点	定期交相应废品回收商回收处理
		危险 废物	废活性炭	危废暂存点	分类收集,交由有相应危废处理资质单位的单位处置
			除油、表调和磷化工序沉渣		
			含油抹布		
			废水处理污泥		
生活 垃圾	生活垃圾	定点堆放	交由环卫部门统一处理		
	餐厨垃圾	定点堆放	交由符合环保标准要求的企业处理		

表 7-15 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	水喷淋+UV 光催化+活性炭吸附装置、两级滤筒过滤器 静电油烟净化处理装置、排气筒、风机、管道	85
2	废水治理设施	隔油隔渣池、三级化粪池、沉淀池、管道 清洗废水处理设施	70
3	噪声治理设施	设备通过车间墙体、厂界围墙等隔音、降噪	8
4	固体废物 治理设施	一般固废处理	3
5		危险废物处理	5
6	绿化		5
合计			176

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	打磨粉尘 焊接烟尘	颗粒物	无组织排放，通过加强车间通风，人工定期清扫收集处理	达广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控点浓度限值
	喷粉粉尘	颗粒物	经喷粉柜自带的收尘器收集后，经两级滤筒过滤器处理后，通过一根不低于15m高的排气筒高空排放	
	固化炉	总VOCs	经固化炉自带的循环收风系统收集后，通过“水喷淋+UV光催化+活性炭吸附”处理后，通过一根不低于15m高排气筒高空排放	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)第II段标准限值和无组织排放监控点浓度限值
	固化炉燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	依托固化炉有机废气的15m排气筒高空排放	达到广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值》(DB4427-2001)中表2的排放限值
	厨房油烟	油烟废气	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(试行)》(GB18483-2001)排放标准
水污染物	生活污水 厨房污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	厨房污水和办公生活污水近期经隔油隔渣池和三级化粪池处理后委外用于植被灌溉；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	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相比较，执行较严者后进入龙塘污水处理厂处理
	清洗废水	COD _{Cr} 、SS、氨氮、动植物油	经自建的污水处理设施处理达标后回用于生产，不外排	达到《再生水水质标准》(SL368-2006)中工业洗涤水标准
	反渗透	浓水	属清净下水，直接用于厂区内地面清洗，不外排	符合环保要求，对周边水环境的影响不大
	喷淋塔	喷淋废水	循环利用不外排	
固体废物	一般工业固体废物	边角料	交相应废品回收商回收处理	符合环保要求，对周边居民的日常生活影响不大
		焊接烟尘		
		打磨粉尘		
		滤筒粉料	回用于喷粉工序，不外排	
	危险废物	废反渗透膜	交相应废品回收商回收处理	
		废活性炭	交由有相应危废处理资质单位的单位处理	
		除油、表调和磷化槽沉淀泥渣		
		含油抹布		
废水污泥				

	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	
		餐厨垃圾	交由符合环保要求的企业处理	
噪声	生产设备运行过程	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

广东双驰餐饮设备有限公司年产餐饮设备 836620 台建设项目位于清远市高新技术产业开发区银盏工业园嘉福工业区 A1-3 区，主要从事烧烤炉、豆奶机、棉花糖机、封口机、碎冰机、中西小吃设备等系列产品的生产。

广东双驰餐饮设备有限公司取得《广东双驰机电有限公司年产商用烧烤炉13000台、商用电热豆奶机200台、商用电扒炉1200台建设项目》的生产经营权后对其工艺及生产规模进行调整，总占地面积为36212.215m²，总建筑面积为62838.46m²。项目调整后选址、总占地面积和建筑面积均不发生变化，年产餐饮设备836620台，其中商用烧烤炉419000台、商用电热豆奶机1320台、商用电扒炉34500台、商用封杯机系列73700台、商用碎冰机、沙冰机系列275000台和商用小吃系列33100台。

二、环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

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；一氧化碳日均值第 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。故本项目位于环境空气不达标区。

2、水环境质量现状

从监测结果可以看出，水域龙塘河 W₂ 监测断面中 DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、LAS 和总磷的水质指标均未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。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

从监测结果表明，项目边界昼间、夜间噪声值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。总体来说，建设项目周围声环境质量良好。

三、施工期的环境影响评价结论

本项目租用广东双驰机电有限公司已建成的厂房，因此项目施工期主要是设备入厂、安装和调试工作，基本是人工作业，无大型机械入内，因此施工期基本无废水、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。

四、营运期间环境影响分析及建议

1、水环境影响分析结论

项目产生的废水主要为生活污水、食堂废水、清洗废水、反渗透浓水和喷淋废水。

(1) 生活污水和食堂废水

近期项目产生的食堂废水经隔油隔渣池处理后和生活污水一起进入三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后委外用于绿植灌溉，远期食堂废水经隔油隔渣池处理后和生活污水一起进入三级化粪池处理，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的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。

(2) 清洗废水

项目产生的清洗废水经厂区内自建的污水处理设施处理达到《再生水水质标准》（SL368-2006）中工业洗涤水回用标准后，回用于生产，不外排。

(3) 反渗透浓水

项目反渗透浓水为清净下水，用于厂区内地面清洗，不外排。

(4) 喷淋废水

项目有机废气进入UV光催化装置前经喷淋塔进行降温处理，产生的喷淋废水循环利用，不外排。

项目产生的废水经上述处理方式处理后，对周围环境影响不大。

2、大气环境影响分析结论

(1) 焊接烟尘

项目产生的焊接烟尘为无组织排放，通过加强车间通风，定期清扫焊尘量，使厂界外 1m 处的焊接烟尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控点浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 打磨粉尘

项目通过加强车间通风，定期清扫打磨粉尘，使厂界外 1m 处的打磨粉尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控点浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 喷粉粉尘

项目喷粉粉尘经喷粉柜自带的收尘器收集后，经两级滤筒过滤器处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段工艺废气大气污染物排放限值和无组织排放监控浓度限值，通过一根不低于 15m 高的排气筒高空排放。

（4）有机废气

项目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，通过“水喷淋+UV 光催化+活性炭吸附”处理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）第II时段排气筒排放限值和无组织排放监控点浓度限值后，通过一根不低于 15m 高排气筒高空排放。

（5）固化炉燃料燃烧废气

项目固化炉产生的燃料废气依托固化炉有机废气的 15m 排气筒高空排放，能够达到广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中表 2 的排放限值。

（6）厨房油烟废气

项目饭堂的厨房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》（试行）（GB 18483-2001）标准限值后由专门的烟道引至楼顶高空排放。

通过采取以上措施，项目大气污染物对周围环境影响不大。

（7）大气防护距离分析结论

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

3、声环境影响分析结论

项目噪声源主要来自于各机械设备（包括光纤激光切割机、折弯机、冲床机、焊机和车床等）运作时产生的噪声。根据本项目情况，类比同类型工艺及设备，项目噪声源强约为 70~95dB（A）。项目噪声特征以连续性噪声为主，间歇噪声为辅。

建议项目对噪声较突出的设备做好防振、减振处理，以降低项目噪声贡献值。

正常条件下，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应后，将明显降低，到达边界处能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类（即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)），对周围声环境影响不大。

4、固废环境影响分析结论

（1）员工办公生活垃圾

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；餐厨垃圾交由符

合环保标准要求的企业进行处理。

(2) 一般工业固体废物

项目产生的边角料和收集到的焊接烟尘、打磨粉尘和废反渗透膜，均交由废品回收商回收处理；项目两级滤筒收集到的粉料回用于喷粉工序，不外排。

(3) 危险废物

项目废活性炭、含油抹布、除油、磷化、清洗工序沉渣和废水处理产生的污泥属于危废，均交由有资质单位处理。

项目产生的固体废物经以上方式处理后，对周围环境影响不大。

6、环境风险评价结论

项目运营期涉及到的环境风险源为液化石油气等，环境风险程度低，可能发生的事为火灾和爆炸，不构成重大危险源。但建设单位需严格落实环境风险影响分析章节提出的各项风险防范措施，并制定严格的管理规定和岗位责任制，进行职工培训，加强了职工的安全生产教育，提高风险意识，可最大限度地减少可能发生的环境事故，减低环境风险。则项目风险事故的影响在可恢复的范围内，其环境风险是可接受的。

五、建议

1、加强管理，确保项目运营过程中各项污染物指标都达标排放。

2、遵守自行组织环保设施竣工验收要求，明确污染治理措施的建设与日常运行管理的责任，将自行组织环保设施竣工验收要求落到实处。

3、制定完善的操作规程和作业规划，加强员工的培训工作，避免生产中操作不当引起环境事故。

4、加强环境管理，树立良好的企业环保形象。

六、综合结论

综上所述，通过对项目内容的污染分析、环境影响分析，建设单位严格执行环保法规，按本报告表中所述的各项控制污染的防治措施及提出的要求加以严格实施确保日后的正常运行。建设项目建成后，所产生的各类污染物对周边环境不造成明显影响，但建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，切实落实有关环保措施，并经有关部门验收合格后方可投入使用，本项目的建设从环保角度而言是可行的。