



国环评乙字
第2138号

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 300 万台笔记本铝外壳生产项目

建设单位：广德竹昌电子科技有限公司

安徽三的环境科技有限公司

二〇一七年十二月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称,应不超过30个字(两个英文字母作一个汉字)。

2.建设地点——指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等,应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论,确定污染防治措施的有效性,说明本项目对环境造成的影响,给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	年产 300 万台笔记本铝外壳生产项目				
建设单位	广德竹昌电子科技有限公司				
法人代表	蒋红兵		联系人	聂冰松	
通讯地址	广德经济开发区				
联系电话	13524249349	传真	--	邮编	242200
建设地点	广德县经济开发区				
立项审批部门	广德县发展和改革委员会		项目代码	2017-341822-39-03-026741	
建设性质	新建	国民经济代码		C3912 计算机零部件制造	
占地面积（平方米）	66670	绿化面积（平方米）		2000	
总投资（万元）	85000	环保投资（万元）	1000	环保投资占总投资比	1.2%
评价经费（万元）	—	预期投产日期		2018 年 3 月	

工程内容及规模

1、建设背景及相关情况

广德竹昌电子科技有限公司是一家专门为笔记本做金属铝外壳配套的一家企业。竹昌精密冲压件（上海）有限公司投资建设的三个项目由于场地限制、招工困难以及难以集中管理等原因始终无法扩大生产规模。因此为了更好的适应市场，广德竹昌电子科技有限公司决定在广德县经济开发区投资建设《年产 300 万台笔记本铝外壳生产项目》谋求更好的企业发展。

该公司已取得广德县发展和改革委员会的立项文件，项目代码为 2017-341822-39-03-026741。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目建设需进行环境影响评价。受企业委托，安徽三的环境科技有限公司承担该建设项目的环境影响报告表的编制工作。我单位在接受委托后对项目所在区域进行现场踏勘、收集有关资料、并对资料进行了分析，编制了该项目的环境影响报告表。

2、编制依据

2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.9.1；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第31号，2015年修订本）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017.9.1；
- (10) 安徽省人大《安徽省环境保护条例》，2010.11；
- (11) 《产业结构调整指导目录》，2013年修订本；
- (12) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；
- (13) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）；
- (14) 《2016年国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》。

2.2 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则·总纲（HJ2.1-2016）》，2017.1.1；
- (2) 《环境影响评价技术导则·大气环境（HJ2.2-2008）》，2009.4.1；
- (3) 《环境影响评价技术导则·地面水环境（HJ/T2.3-93）》，1994.4.1；
- (4) 《环境影响评价技术导则·声环境（HJ2.4-2009）》，2010.4.1；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610—2016）》，2016.1.7；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2004）》，2014.12.11。

2.3 项目依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 广德县发展和改革委员会：广德竹昌电子科技有限公司 年产300万台笔记本铝外壳生产项目备案表；
- (3) 广德竹昌电子科技有限公司《年产300万台笔记本铝外壳生产项目》可研报

告；

(4) 企业提供的其它项目资料。

3、项目概况

项目名称：年产 300 万台笔记本铝外壳生产项目；

建设单位：广德竹昌电子科技有限公司；

建设地点：广德经济开发区；

建设性质：新建；

占地面积：66670 平方米；

投资总额：项目投资 85000 万元。

4、建设内容及规模

本项目为新建项目，总用地面积为 66670 平方米，总建筑面积为 46065 平方米。包括车间一、车间二、宿舍、研发中心楼、门卫、配电房、危险废物车间和危化品仓库等等。新建项目完成后可完成 300 万台笔记本铝外壳的生产。

具体建设内容一览表见表 1：

表 1 项目工程一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模			备注
主体工程	车间一	1F, 建筑面积为 32995 平方米	印刷区域	包括12套印刷机、三个固化房（10×2×2m）、一个调配清洗房(3×2×2m);主要完成50万台笔记本外壳的油墨印刷工作	车间已建
			镭雕区域	布局有47套镭雕机;主要完成250万台笔记本外壳的镭雕工作，辅助配套一个中央除尘器	
			模具加工区域	主要有四套小磨床、一台大磨床、一套钻床、一套电焊机以及一台砂光机;主要完成建设项目的模具生产工作	
			测试区域	主要包括两套盐雾机、恒温机两套、冷热测试机两套、落球测试机、OUV测试机、10套OMM自动投影仪以及操作设备若干，完成项目产品的测试工作	
			数控加工区域	主要包括207台精雕机、632CNC加工设备并辅助配套169套油雾收集器;完成建设项目300万台笔记本外壳的数控加工工作	
			清洗线	主要包括三条清洗线，完成300万台笔记本外壳的数控加工后的清洗工作	
			组装区域	完成300万台笔记本外壳的组装工作，主要有10条组装流水线	

车间二	1F, 建筑面积为3840平方米	仓储	主要包括原材料仓储、成品材料仓储、零配件的仓储，设计一次最大暂存量为600t，运转周期60d		共用一套沉淀系统（396m ³ ）系统
		维修车间	完成建设项目设备的维修工作		
		打磨区域1	主要包括70台机械手打磨设备，均带水作业，可完成200万台笔记本外壳的打磨工作		已建
		打磨区域2	主要包括62台人工打磨设备，均带水作业，可完成100万台笔记本外壳的打磨工作		
		喷砂区域	主要布局有8套喷砂设备，完成300万台笔记本外壳的喷砂工作		
		清洗区域	主要包括3条清洗线，完成300万台笔记本外壳的打磨、喷砂后的清洗工作		
		冲压区域	主要包括77条冲压设备，完成300万台笔记本外壳的机加工作		
		模修区域	主要有8套小磨床、2台大磨床、2套钻床、一套电焊机、两台铣床、两台锯床以及操作台若干；主要完成建设项目的模具的维修工作		
其它	包括模具、半成品的存放等工作				
辅助工程	食堂	1栋5层，建筑面积为4610平方米，为员工提供就餐服务			已建
	门卫及附属房	1栋1层,建筑面积48平方米	接待用		已建
	宿舍楼	1栋5层，建筑面积为4610平方米，为员工提供临时休憩服务			已建
	原材料以及成品库	依托生产车间一和车间二			新建
	危化品仓库	1 栋 1 层,建筑面积 50 平方米，作为建设项目各类危险化学品的暂存场所，设计一次最大暂存量为 30t，运转周期 60d			新建
	危废区域	1 栋 1 层,建筑面积 80 平方米，作为建设项目危险废物的暂存场所，设计一次最大暂存量为 80t，运转周期一年			新建
公用工程	供配电	依托开发区供电管网，年用电550万度电			新建
	给排水	供水区域供水管网接入，排水建设雨污分流	用水量361.55t/d，废水量为288.1t/a		已建
环保工	污水处理设施	生活污水通过化粪池、隔油池预处理达到接管标准后通过广德县第二污水处理厂进行处理	化粪池 200m ³ 、隔油池 5m ³		新建

程		建设项目打磨、水磨等工序产生的废水通过三级沉淀后循环使用	三级沉淀池 396m ³	新建
		建设项目六条清洗线通过三套废水处理装置进行预处理后纳入污水管网进行排放；纯水制备中产生的浓水直接排放	废水处理能力为 42t/h，其中 20t/h 废水处理装置两套，2t/h 废水处理装置一套；废水处理工艺为隔油池+混凝沉淀+气浮	新建
	废气处理设施	①模具生产车间和模修车间产生的焊接烟尘分别通过一套焊接烟尘除尘器进行处理 ②模具生产车间产生的砂光粉尘通过设备自带的袋式除尘器进行处理后无组织外排 ③建设项目雷雕区域产生的粉尘通过抽风口（每台设备按照一个）收集后通过一套中央除尘器进行收集处理后由一根15m的排气筒进行高空排放 ④建设项目印刷废气通过一套低温等离子+光催化氧化装置进行处理后由一根15m的排气筒进行高空排放；其中12套印刷设备为按照废气集气罩进行收集、三个固化房和一个调配清洗房通过密闭抽风进行收集废气 ⑤CNC产生的油雾通过169套油雾收集器进行收集处理后无组织排放		新建
	噪声治理设施	采取基础减振和厂房隔声措施		新建
	地下水	建设项目危险废物暂存场所、危化品仓库需重点防渗		新建
	固废处理措施	按照要求设置一般固体废物的存放场所；并设置一个 80 平方米的危险废物暂存车间，位于建设项目的北侧		新建

5、主要设备

本项目设备情况见表 2。

表 2 本项目生产设备清单

设备名称及规格	型号（规格）	数量	备注
精雕机	JTGK-500C	45	均为精加工设备
	JDVT600 A12S	150	
	Carver300P	6	
	NA	6	
CNC	a-D21MiA	50	
	台一 MC-500	71	
	TC-S2DNZ	148	
	TC-S2DZ	74	
	S500Z1	286	
	T14iE	2	
	T14iF	1	
油雾收集器	YWJC-LD600 II	33	精加工配套设备
	1402*774*672	136	
空压机	SAH75	1	配套设备
	NA	2	
	SA-55A	2	
	SA-60A	2	
	SA-75A	3	
	SA-37A	1	
	SA185	1	

	SAV-90V	2	
	SA-110A	1	
	LS25S-300LAC	2	
	SG1490A-75	1	
喷砂机	SH-1288-A12	2	喷砂设备
	SH-1288-A16	6	
清洗线大线	/	3	清洗设备
多臂式清洗机	JHX40-1.1D	3	
雷雕机	50W	47	镭雕设备
印刷机	Tlc195sd	12	印刷设备
固化房	10×2×2m	3	
清洗、调配房	3×2×2m	1	
机械手	FANAC A05B-2652-B131	70	打磨设备
打磨机	ABB IRB	62	
	OCP-45T	1	
	OCP-60T	1	
	OCP-80T	4	
	G1-110T	2	
	OCP-110T	1	
	APC-160T	1	
	OCP-160T	2	
	G2-200T	4	
	G2-250T	1	
	OCP-200T	4	
	OCP-260T	1	
	SC1-260T	1	
	GTX-300T	1	
	GTX-400T	1	
	SN1-80T	15	
	OCP-80T	1	
	SN1-110T	24	
	SN1-160T	11	
	G2-160T	1	
	SN1-200T	9	
	SN2-200T	2	
	OCP-200T	1	
	G2-200T	1	
大水磨床	KGS-510AH	1	
磨床	KGS-250M	1	
磨床	618	1	
磨床	450SB	1	
磨床	BD-450	1	
快捷铣床	CTM-QB-VA	1	
摇臂钻床	TC-1250H	1	模具制造、维修设备
模修区	JSSLED-10761	1	
CNC 机	CHV-710	1	
CNC 机	CHV-850	1	
线割机	AQ360	1	
线割机	V850	1	
穿孔机	KJ560D	1	
数显卡尺	500073	1	

电脑伺服拉力试验机	YH-9000	1	测试、检验设备
立边测量仪	SET-50	1	
UV 耐候试验机	YH-UV-8B	1	
冷热冲击机试验机	YH-U50H	1	
全自动破裂强度试验机	YH-9404	1	
硬度测试仪	GYZJ-9340	1	
全自动影像仪(OMM)	Z-50.40	1	
全自动影像仪(OMM)	Z-50.40	1	
三坐标测量机	X0rbit55-700-TP20	1	
扭力计	HP100	1	
落球冲击试验机	YH-9220	1	
单杠拉力试验机	YH-9002	1	
镗雕阻抗测试机	/	1	
压力测试系统	FPD-8010E	1	
涂镀层测厚仪	ourlscre mpo	1	
纯水机	20t/h	3	纯水制备

6、原辅材料及能源消耗

表3 本项目原辅材料及能耗表

序号	物料名称	单位	本项目年消耗量	储运周期	一次暂存量	备注
1	钢材	t/a	100	30d	10	200kg/箱, 模具
2	铝板	t/a	5000	30d	500	200kg/箱具
3	塑料扣板	万套/a	300	30d	30	/
4	切削液	t/a	150	30d	15	25kg/桶, CNC 设备用
5	中脱剂	t/a	30	30d	3	25kg/桶、清洗线用
6	乳化剂	t/a	30	30d	3	25kg/桶、清洗线用
7	酒精	t/a	10	30d	1	25kg/桶、擦拭用
8	洗网水	t/a	2	30d	0.2	25kg/桶、清洗用
9	润滑油	t/a	2	30d	0.2	50kg/桶、设备润滑用
10	油墨	t/a	30	30d	5	25kg/桶、印刷用
11	油墨稀释剂	t/a	20	30d	3	25kg/桶、印刷用
12	氯化钠(5%)	t/a	1	30d	0.1	25kg/桶、测试用
13	水	t/a	108465			/
14	电	万 kwh/a	550			/

表4 部分原材料成分表

序号	名称	用量 t/a	主要成分及比例
1	中脱剂	30	硼酸 5%，95%水分
2	洗网水	2	甲苯 70%、丙酮 20%、环己酮 10%（备注：油墨清洗剂）

3	油墨	30	颜料 30%、树脂 20%、异丙醇 40%、助剂 10%
4	油墨稀释剂	20	甲苯 60%、丙酮 20%、环己酮 20%
5	乳化剂	30	聚乙烯乙二醇一丁醚 50%，乙氧基椰油烷基胺 50%

备注：①**异丙醇：**无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，能与醇、醚、氯仿和水混溶，能溶解生物碱、橡胶、虫胶、松香、合成树脂等多种有机物和某些无机物，与水形成共沸物，不溶于盐溶液。常温下可引火燃烧，其蒸汽与空气混合易形成爆炸混合物。

②**硼酸：**白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶。有滑腻手感，无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中。无气味。味微酸苦后带甜。与皮肤接触有滑腻感。露置空气中无变化。能随水蒸气挥发。加热至 100~105℃时失去一分子水而形成偏硼酸，于 104~160℃时长时间加热转变为焦硼酸，更高温度则形成无水物。0.1mol/L 水溶液 pH 为 5.1。1g 能溶于 18ml 冷水、4ml 沸水、18ml 冷乙醇、6ml 沸乙醇和 4ml 甘油。在水中溶解度能随盐酸、柠檬酸和酒石酸的加入而增加。相对密度 1.4347。熔点 184℃(分解)。沸点 300℃。半数致死量(大鼠，经口)5.14G/kg。有刺激性。有毒，内服严重时导致死亡，致死最低量：成人口服 640mg/kg，皮肤 8.6g/kg，静脉内 29mg/kg;婴儿口服 200mg/kg。空气中最高容许浓度 10mg/m³。

③**甲苯：**无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点（闭杯） 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。

④**丙酮：**英文名是 acetone，分子式为 CH₃COCH₃。，又名二甲基酮，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。

⑤**环己酮：**有机化合物，为羰基碳原子包括在六元环内的饱和环酮。无色透明液体，带有泥土气息，含有痕迹量的酚时，则带有薄荷味。不纯物为浅黄色，随着存放时间生成杂质而显色，呈水白色到灰黄色，具有强烈的刺鼻臭味。与空气混合爆炸极与开链饱和酮相同。

7、公用工程

(1) 供水：本项目供水由广德经济开发区供水管网供给，从供水管网直接接到项目区给水环状管网，供项目区生产、生活和消防等用水。项目区给水环状管网管径为 DN32，采用生产、生活、消防合并的给水方案，各用水点就近接入，即可满足生产、生活及消防用水的需要。

(2) 排水：本项目采用雨、污分流的排水体制。雨水入雨水管网，废水来源于工作人员的生活污水、清洗废水、纯水制备产生的废水以及打磨废水。生活污水经隔油池、化粪池进行预处理；清洗废水通过三套废水处理装置进行预处理后通过广德县第二污水处理厂进行处理后达标排放到无量溪河，其中纯水制备产生的废水可直接纳入园区管网排放，打磨废水通过三级沉淀后循环使用不外排。广德县第二污水处理厂为小型污水处理厂，采用 A2/O 氧化沟处理工艺、污泥处理采用机械浓缩脱水工艺；污泥处置近期工程暂采用与城市垃圾混合填埋的方式，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

(3) 供电：项目区供电由广德县开发区供电公司供给，项目用电量预计为550万度；

(4) 供热：本项目所需热量由电能提供。

8、项目产品方案

表 5 项目厂区产品一览表

序号	产品品种	产 品 规 格	年产量(万件/年)
1	笔记本铝外壳外壳	13-19 寸	300

9、本工程劳动定员及生产班制

职工人数：本项目劳动定员 1000 人；

工作时数：项目年工作日以 300 天计，实行三班制，每班工作 8h；

工程总投资：85000 万元；

环保投资：200 万元；

建设期时间：2017 年 1 月-2018 年 3 月。

10、厂区平面布局设置及合理性分析

结合现有场地情况，生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存和在制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路

短捷原则。

本项目办公区域和生产区域分开，最大限度减少了环境对办公人员的影响。建设项目单独划分了 CNC 区域、雕刻区域、印刷区域、镭雕区域、冲压车间、模压车间、喷砂以及打磨区域等，每个区域功能明确，且是按照生产工艺的走向进行布局，最大限度的提高了生产效率。最后将出库区域放在车间一的南侧位置，提高运转效率。

建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中有关规定要求。

11、产业政策符合性分析

由中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》目录本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

12、选址合理性分析

①与开发区产业规划相符性分析

本项目位于广德经济开发区，根据广德经济开发区总体规划，选址属开发区工业用地。根据广德经济开发区总体规划，开发区的性质确定为：机械制造、信息电子及新型材料产业为主导的综合开发区。

本项目产品为笔记本外壳属于信息电子配套产业，因此项目符合广德经济开发区的产业规划。

②土地利用总体规划符合性

同时，对照国家国土资源部、发改委 2012 年 5 月 23 日联合发布实施的《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》，本项目不在其发布的限制用地和禁止用地范围内，因此本项目的建设符合国家相关用地政策。

综上本项目选址可行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，对液压龙油已建设厂房进行改造后进行设备安装。原项目于2014年整体出让，空置至今。目前厂房现状处于空置状态，原项目在搬迁前消除了原有污染源，故无与本项目有关的污染源。

建设项目所在地自然环境及社会环境简况

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

广德县地处安徽省东南部，位于苏、浙、皖三省八县(市)交界处，地跨东经 119°02′~119°40′，北纬 30°37′~31°12′。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县；南邻宁国市；西接宣州区、郎溪县，紧临长江三角洲；北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长 65km，东西宽 48km，全县幅员总面积为 2165km²。所处的区域在上海 3 小时经济圈，苏州、无锡、南京、杭州 2 小时经济圈内。

2、地形、地貌

广德县属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区，位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境，分别向东、西、北三方蜿蜒延伸；天目山余脉从东南插入，向北逶迤蛇行，其间层峦叠嶂，为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂，南北高，东西低。周围群峰环列，中部为坳陷盆地，地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔 500~800m 的低山，北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接壤处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部低山相似，但该处石灰岩质纯层厚，发育了典型的亚热带地下喀斯特地貌，主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。全县境内以西北隅赵村乡海拔 14.5m 的狮子口河底最低，南部四合乡海拔 863.3m 的马鞍山最高。

3、地质简况

广德县大地构造属下扬子台坳与江南台坳的过渡带。中生代三叠纪晚期，印支运动使地壳褶皱隆起形成台褶带，从此，结束海洋环境，进入陆域边缘活动带地史发展的新阶段。中生代侏罗纪、白垩纪，受燕山运动强烈干扰，发育了北东向主干断裂，断块上升区成为山、丘地带，断陷带成为盆地，且接受红层堆积，并发生频繁的岩浆活动发育了一系列岩体。新生代第三纪、第四纪受喜马拉雅山运动和新构造运动的影响，使县内标高和比高再度增加，起伏率也相应加大，隆起区不断发生侵蚀，下沉区的盆地和沿河地带，堆积成了陆相沉积。

4、水系及水文

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二

级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

无量溪河 无量溪又名星溪，源于东南境内的牛山，上游石溪、石流两支流，汇入卢村水库后称无量溪。无量溪北流经双河、高湖，在沈家渡汇入泥河，转西经邱村、赵村，经狮子口至合溪口。在县境内长 65.4km，主要支流有 16 条，其中汇水面积较大的有粮长河、无量溪河等，全流域面积为 1079.9 km²。

流洞河 流洞河为无量溪河的主要支流之一，源于新杭镇流洞社区，在沈家渡与无量溪河汇合，全长约 22km。

粮长河 粮长河为无量溪河的主要支流之一，源于柏垫镇南部的磨盘山，流经柏垫镇至桃州镇，全长 23km。

广德县属山区县，地势较高，流水易泄，湖泊稀少，仅分布有水库和塘洼地。

5、气象与气候特征

广德县属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

光照：全县年平均日照时数为 2162.1 小时，年平均日照百分率为 49%，平均每天 5.9 小时，年平均太阳辐射为 119.4 千卡/cm²。

气温：全县年平均气温为 15.4℃，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在 0.5℃ 范围内。

降水：全县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在 1100～1500mm 之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，全县年平均降水量为 1341.4mm。

气压：全县年平均气压 1010.9 毫巴，1 月份最高为 1020.8 毫巴，7 月份最低为 998.6 毫巴。

风：全县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为 2.7m/s。

雷暴：一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为 46.3 天。

6、生物多样性

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

7、土壤分布

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

广德县的自然地理概况可总结为表 6。

表 6 广德县自然地理概况

项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
地理位置	北纬 30°37'-31°12'	气候类型	北亚热带 湿润性季 风气候	无霜期	226 天	耕地 面积	62.34 万亩
	东经 119°02'-119° 40'	年平均日 照时数	2162h	全年主 导风向	东到东南 风	土壤	6 个土类 85 个土种
国土面积	2165km ²	年平均气 温	15.4℃	年平均 风速	3.3m/s	主要 土壤	红壤、黄棕 壤、潮土
最高海拔	863.3m	年平均降 水量	1341mm	主要河 流	桐河、无 量溪河等	植被 类型	亚热带长绿 阔叶林
地形地貌	平原、岗地、 丘陵和低山	年平均蒸 发量	1355mm	主要湖 泊	卢湖、东 亭湖等	矿产 资源	煤、萤石、 瓷土、大理 石等

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

2016 年，广德地区生产总值同比增长 8.7%；完成财政收入 34.3 亿元、增长 7%，其中地方财政收入 23.4 亿元、增长 10.2%；固定资产投资 237 亿元、增长 12%；实现进出口总额 3.5 亿美元。

深入实施“调转促”1485 行动方案，发展质量和效益稳步提升。工业“四大板块”实现产值 153 亿元、同比增长 11%。启动实施钙业、陶瓷、竹产业提升行动计划，资源加工和传统产业加速转型。鑫盛汽车获工信部改装类轻型客车和专用汽车生产资质。规模以上农产品加工企业发展到 71 家，荣达禽业获批农业产业化国家重点龙头企业。新增“三品一标”8 个，建成 8 个食品安全快检室，获评全省首批农产品质量安全县。现代服务业和商业网点规划正式实施，预计实现社会消费品零售总额 68.8 亿元、增长 10%。太极洞国家地质公园博物馆开馆，成立全省首个乡村旅游（众创）学院，被列为首批国家全域旅游示范区创建单位，获评长三角十大最美骑行城市，旅游总收入增长 19%。新增贷款 16.7 亿元、增长 3 倍，实施“税融通”、“政银担”业务 188 笔 5.7 亿元。14 亿元“国投企业债”获批，施可达岩棉、优合科技成功挂牌“新三板”。产业投资基金、科创天使基金组建运营；设立中小企业转贷发展资金，共应急转贷 5895 万元。皖东南保税物流中心（B 型）报国家海关总署待批。积极协调对接供电、供气等企业，助力实体经济降低成本。

落实“四督四保”，100 个重点项目有序推进。亚太机电、慈兴产业园一期建成投产，万奔电子、杰蓝特新材料、百信生态等一批重点项目加快建设。PCB 固废中心、检测中心建成使用。二手车市场主体完工，汽车检测中心启动建设。粮长门水库安置区建成完工，环湖路实现通车，坝体工程加快推进；阳山水库主体建成；凤凰山水库完成可研编制。溧广高速广德段、北外环祠山岗至广溧路段、S230 邱村改线段建成通车，S215 一级公路开工建设。商合杭高铁广德段征地拆迁全面完成，站房设计方案通过评审，高铁建设如火如荼。新增 PPP 项目 5 个，完成投资 5.6 亿元。招商争资成效明显，新签约项目 124 个，主导产业契合度达 54.7%，惊石农业科技、塔利斯曼机械等一批超 5 亿元项目实现当年签约当年建设；向上争取无偿资金项目 254 个、资金 11.4 亿元，75 个项目列入省“861”计划；争取专项建设基金项目 15 个，下达计划资金 10.4 亿元、占全市 40%；置换债券 7.9 亿元，直接减少政府年利息成本 2318 万元。

发展基础进一步夯实，完成投资 33.4 亿元，55 个城建项目有序推进。城市备用源

水管建成启用，第二水源地粮长门水库供水管网启动建设。西关小区交付使用，凤井小区、七凤苑等安置区加快推进。和平路全线贯通。完成 35 座城区公厕改造升级，新建旅游厕所 25 座。出台区域水质断面监测考核办法，在全市首推“河段长制”，水资源保护更加严格。试点开展农村垃圾源头减量化、资源化工作，启动实施牛头山区域环境综合治理，全面推进乡镇驻地环境整治。大力开展“三线四边”巩固提升行动，农村保洁市场化全覆盖。柏垫茅田获评全国生态文化村。全员发动、全民参与，开展了声势浩大的省文明县创建，违章建筑、停车秩序、集贸市场等专项整治行动深入开展，共拆除违法建设 1.6 万平方米，新划定城区停车位 5380 个，提前完成黄标车淘汰任务，城乡秩序明显改善。

发展活力进一步迸发，聚焦重点领域，90 项年度改革创新任务扎实推进。建成政务服务县乡村三级联动体系，获批全省县级首家简易注销登记改革试点单位，企业登记工作获国家工商总局表彰。公共资源交易平台实现整合，投资项目在线审批监管平台、政府采购网上商城投入使用。不动产统一登记制度改革走在全省前列。全面开展国有资产清理登记，国有林场改革基本完成。社会合办税。农业三项补贴改革全面完成，村级“清牌减负”深入推进。实施农村“三变”改革，13 个村（社区）集体资产股份合作制试点有序开展。建立村级集体经济发展基金，首批 12 个扶持项目正式启动。健全完善“四位一体”激励保障机制，村干部干事创业活力进一步激发。企业自主创新能力明显提升，新增发明专利授权 117 件，是历年总和的 2 倍，杰蓝特新材料获省级高层次人才团队资金支持，新认定高新技术企业 8 家、省著名商标和名牌产品 60 个。质量工作得到国务院考核组充分肯定，首次跻身中国中小城市双创百强县。

发展成果进一步惠民，投入资金 13.6 亿元，认真实施省定民生工程和县定民生实事。自主实施脱贫攻坚“八项”行动，全县在册贫困人口 71% 达到脱贫标准，县工商联会员企业主动承担的 300 户脱贫任务全部完成。城乡低保、五保保障水平进一步提升，动态核查制度更加完善。高寿堂老年公寓、康寿休闲养老中心投入运营，邱村敬老院试点“公建民营”。完成农村道路畅通工程 302 公里、农网改造 837 公里。宣城机械电子工程学校投入使用，实验小学西校区开工建设，建成 4 所城乡公办幼儿园。对口高考录取人数居全省第一，普通高考成绩稳中有升。县文化中心主体竣工，天寿寺塔保护修缮工程加快推进。新中医院投入使用，县医院医技楼主体封顶。荣获全国人口计生优质服务先进县、全国残疾人工作先进单位。国防动员、双拥共建、外事侨务、民族宗教、人防气

象、粮食档案、广电通信等工作取得 新成绩，工会、共青团、妇联、文联、科协、红十字、老干部、关心下一代等事业得到新发展。

广德县古称桐汭，东汉建安初置广德县，取名意在“皇恩浩荡，帝德广大”，迄今已有 1800 多年，历史上先后归属吴、越、楚国，受其文化传统影响深远。广德钟灵毓秀，代有名人。唐代农民起义领袖陈庄，清末名臣张光藻，我国著名地质学家和地层古生物学家许杰都出生在这里，明开国皇帝朱元璋曾驻蹕广德祠山殿。广德是一个移民县份，由于历史上中原文化、徽文化和吴越文化的多重熏陶，铸就了广德人民热情、豪爽、好客、大度的优良传统。目前，在广德城乡经商兴企的外地投资者众多，无疑与文化传统息息相关。

经文物部门初步勘察，评价范围内目前尚未发现文物古迹。

环境质量状况

建设项目所在区域环境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）

建设项目位于广德县经济开发区，区域环境质量的状况根据广德县顺诚达环境检测有限公司于 2017 年 11 月 20 日-11 月 21 日对项目周边区域监测数据，具体监测现状如下：

（一）空气环境：

项目所在区域环境质量根据广德县顺诚达环境检测有限公司于 2017 年 11 月 20 日-11 月 21 日监测的环境质量监测数据，现状见表 7：

表 7 区域大气污染物浓度值 单位：ug/m³

采样时间	采样点位	检测结果 单位 ug/m ³				
		TSP	SO ₂	NO _x	甲苯	TVOC
2017.11.20	恒联机械加工厂	49	16	36	ND	ND
			19	39	ND	
			22	42	ND	
			20	40	ND	
	项目区	52	15	37	ND	ND
			17	38	ND	
			19	35	ND	
			16	40	ND	
	华信设备加工厂	44	14	34	ND	ND
			12	38	ND	
			15	35	ND	
			14	38	ND	
2017.11.21	恒联机械加工厂	50	17	38	ND	ND
			15	42	ND	
			19	39	ND	
			21	41	ND	
	项目区	58	16	37	ND	ND
			22	35	ND	
			19	39	ND	
			17	36	ND	
	华信设备	46	14	34	ND	ND

	加工厂		11	38	ND	
			15	39	ND	
			16	41	ND	
GB3095-2012 中 二级 24h 平均(小 时平均) 标准		150（500）	80（200）	300	600	2000

上表说明，项目所在区域大气污染物 TSP、SO₂、NO₂、TVOC 日均（小时）浓度范围均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，甲苯废气未检出。整体上来看，建设项目环境空气质量状况良好。

（二）水环境：

建设项目受纳水体是无量溪河，根据广德县顺诚达环境检测有限公司于 2017 年 11 月 20 日-11 月 21 日监测的环境质量监测数据，无量溪河水体水质现状见表 8：

表 8 地表水现状监测结果表（单位：mg/l 除 pH 外）

日期	水体断面	pH	CODcr	NH ₃ -N	SS	BOD ₅
2017. 11.20	广德县第二污水处理厂排污口入 无量溪河上游 500m	7.42	12.8	0.401	13	4.5
	广德县第二污水处理厂排污口入 无量溪河下游 500m	7.36	11.4	0.29	10	3.9
	广德县第二污水处理厂排污口入 无量溪河下游 1000m	7.22	8.57	0.274	7	3.5
2017. 11.21	广德县第二污水处理厂排污口入 无量溪河上游 500m	7.47	14.3	0.413	11	4.8
	广德县第二污水处理厂排污口入 无量溪河下游 500m	7.32	12.8	0.312	9	4.3
	广德县第二污水处理厂排污口入 无量溪河下游 1000m	7.18	10.0	0.363	8	3.7
	GB3838-2002 中Ⅲ类标准	6-9	20	1.0	/	4

结果表明：区域内的受纳水体无量溪河水质指标 pH、CODcr、NH₃-N、SS 指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水质标准要求，而五日生活需氧量则不能满足要求，最大超标指数 1.2，水质超标原因主要是当地尚无规划的生活污水处理厂，住户产生的生活污水未达标处理直接纳入纳污水体，总体上来看项目所在区域水环境质量一般。

（三）声环境：

项目区域环境噪声于 2017 年 11 月 20 日-11 月 21 日经现场监测，监测数据表明区域环境质量状况能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类功能区（65dB(A)、55dB(A)）标准，区域声环境质量较好。

表 9 噪声监测数据结果 (dB)

点位		昼间	夜间
2017.11.20	项目场界东面 1 米	57.6	46.3
	项目场界南面 1 米	55.4	45.2
	项目场界西面 1 米	54.9	46.6
	项目场界北面 1 米	56.3	44.7
2017.11.21	项目场界东面 1 米	56.8	43.8
	项目场界南面 1 米	57.1	44.9
	项目场界西面 1 米	58.3	45.1
	项目场界北面 1 米	56.4	46.5

环境保护目标

项目位于广德经济开发区，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等特殊保护对象，根据该项目特点及周围环境调查，环境保护对象如下：

- 1、保护项目区环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
- 2、保护地表水体无量溪河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体功能要求。
- 3、保护建设区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 10 主要环境保护目标表

环境要素	环境保护目标名称	方位	与项目区距离 (m)	规模	环境功能
环境空气	广德经济开发区管委会	SW	1000	约 50 人	GB3095-2012 二级
水环境	无量溪河	W	750	小型	GB3838-2002Ⅲ类
噪声环境	厂界 1m	/	/	/	GB3096-2008 3 类



图一 项目周边环境示意图

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，其中其中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中推荐值，甲苯废气执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）最大一次允许浓度值。

2、地表水无量溪河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中III类标准；

3、声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中的 3 类功能区标准。

具体标准限值详见表 11：

表 11 环境质量标准限值

环境空气质量标准（单位：ug/m³）				
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	TSP	/		24h 均值：300
	SO ₂	小时均值：500		24h 均值：150
	NO ₂	小时均值：200		24h 均值：80
《大气污染物综合排放标准 详解》（国家环境保护局科技 标准司）中推荐值	非甲烷总烃	2000		
《前苏联居民区大气中有害 物质的最大允许浓度》 (CH245-71)	甲苯	最大一次允许浓度值：600		
地表水环境质量标准（单位：mg/L ， pH 无量纲）				
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
	6~9	20	4	1.0
声环境质量标准（单位：dB（A））				
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类标准	昼间：65		夜间：55

污
染
物
排
放
标
准

1、废水排放执行广德县第二污水处理厂接管标准。广德县第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

2、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的标准值。

3、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

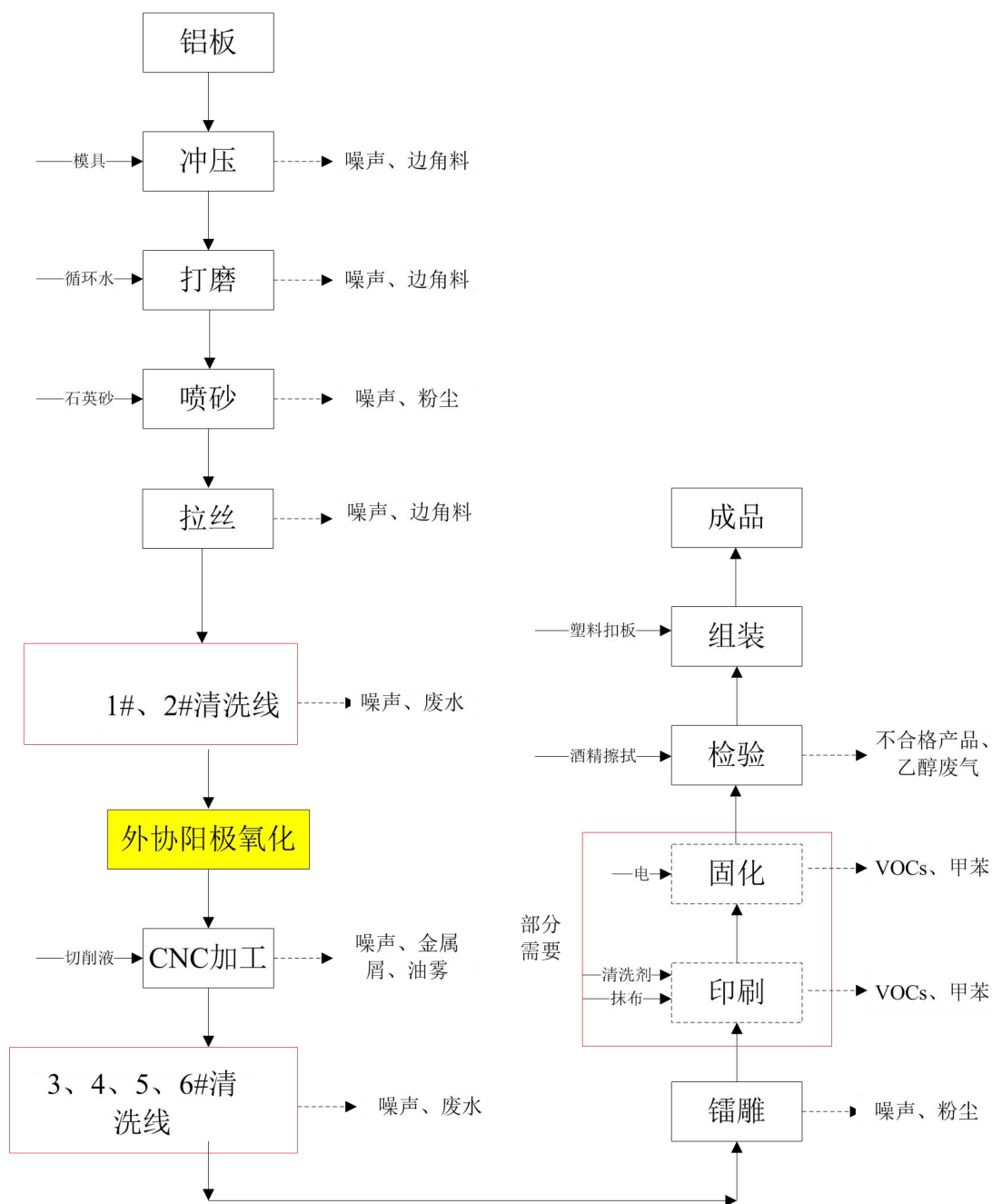
	<p>（GB18599-2001）（2013 年修改）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订）中的规定。</p> <p>具体标准限值详见表 12：</p> <p style="text-align: center;">表 12 污染物排放标准限值</p> <table><tr><th colspan="6">废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）</th></tr><tr><th></th><th>pH</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>SS</th></tr><tr><td>广德县第二污水处理厂接管标准</td><td>6~9</td><td>450</td><td>180</td><td>30</td><td>200</td></tr><tr><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）</td><td>6~9</td><td>50</td><td>10</td><td>5（8）</td><td>10</td></tr></table> <p>备注：括号外数值为水温>12⁰ C 时控制指标，括号内数值为水温≤12⁰ C 时控制指标。</p> <table><tr><th colspan="4">噪声排放标准（单位：dB）</th></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td><td>3 类标准</td><td>昼间：65</td><td>夜间：55</td></tr><tr><td>《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）</td><td>表 1</td><td>昼间：75</td><td>夜间：55</td></tr></table>	废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）							pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	广德县第二污水处理厂接管标准	6~9	450	180	30	200	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	噪声排放标准（单位：dB）				《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3 类标准	昼间：65	夜间：55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	表 1	昼间：75	夜间：55
废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）																																					
	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS																																
广德县第二污水处理厂接管标准	6~9	450	180	30	200																																
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10																																
噪声排放标准（单位：dB）																																					
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3 类标准	昼间：65	夜间：55																																		
《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	表 1	昼间：75	夜间：55																																		
总量控制指标	<p>“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物、VOCs 和烟粉尘六种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>根据国家环保部、安徽省环境保护厅以及宣城市环境保护局对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：</p> <p>污染物指标：COD、NH₃-N、VOCs 和烟粉尘</p> <p>水污染物：本项目的废水厂区污水处理装置预处理达到广德县第二污水处理厂接管标准后通过园区污水管网入广德县第二污水处理厂处理，排放总量：COD：3.67t/a、氨氮：0.14t/a。本项目废水所需总量由广德县第二污水处理厂自行调控，无需单独申请。</p> <p>气污染物：VOCs3.35t/a、以及烟粉尘 0.175t/a，以上废气所需总量需要向广德县环保局申请。</p>																																				

建设项目工程分析

工艺流程简述

本项目主要产品为笔记本铝外壳，主要工艺包括冲压、打磨、喷砂、CNC 加工、清洗以及印刷等工艺。其中在模具维修、制造以及产品测试过程中也会有少量的环境污染产生。其主要工艺如下所示：

(1) 产品生产工艺流程



图二 生产工艺流程图

工艺简介：

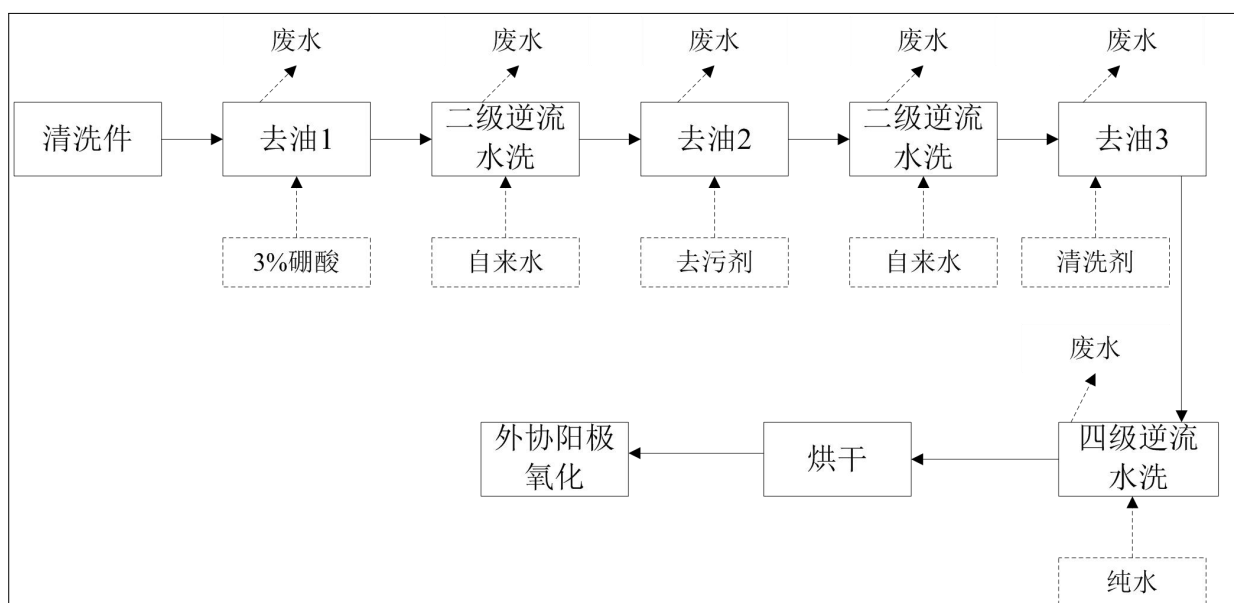
1. 冲压：冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）的成形加工方法。在冲压的过程中会产生少量噪声和边角料产生。

2.打磨：是表面改性技术的一种，一般指借助粗糙物体（含有较高硬度颗粒的砂纸等）来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法，主要目的是为了获取特定表面粗糙度。其中本项目主要有机械手打磨和人工打磨，均为带水作业，形成一套完整的水循环系统，打磨后的废水通过一套 396m³ 的三级沉淀池沉淀处理后循环使用。

3.喷砂：利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（石英砂）高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性。建设项目拟在 8 条喷砂机喷砂工序上方安装废气集气罩后通过两套袋式除尘器进行处理，通过两根 15m 的排气筒进行高空排放。

4、拉丝：件固定在模具上，研磨砂带高速运转，砂带的背面有一个气动控制的可以上下移动的压块，下压后砂带贴服在被加工表面进行拉丝。拉丝工序会有边角料和噪声产生。

5、清洗：清洗的目的是为了去油后，外协阳极氧化，通过 1#、2#、3#清洗线进行，清洗工艺如下。



图三 1#、2#、3#清洗线生产工艺流程图

表 14 1#、2#、3#清洗线工艺参数说明表

序号	工序	备注	槽尺寸（cm）	用水说明
1	去油 1	硼酸（3%）+自来水	160*80*80	20h/换
2	清洗	自来水	90*75*80	逆流
3	清洗	自来水	90*75*80	
4	去油 2	自来水+清洗剂（10%碱性表面清洗剂、30%非离子表面清洗剂、30%助剂以及 30%其它）	160*75*80	20h/换
5	清洗	自来水	90*75*80	逆流
6	清洗	自来水	90*75*80	
7	去油 3	自来水+清洗剂（15%碱性表面清洗剂、25%非离子表面清洗剂、30%助剂以及 30%其它）	135*75*80	20h/换
8	清洗	纯水	90*75*80	逆流
9	清洗	纯水	90*75*80	
10	清洗	纯水	90*75*80	
11	清洗	纯水	90*75*80	

备注：此工序均为常温清洗

①去油 1：此工序主要清洗剂成分为硼酸，外购来的为 3%浓度，在操作过程中慢慢的向去油槽 1 进行滴定，以保证槽体 PH 值保持在偏酸性即可，一般来说第一道槽体正常更换周期为 20h；

②二级逆流水洗：采用自来水进行逆流水洗即可，控制水流速为 5L/min；

③去油 2：此工序主要清洗剂成分为 15%碱性表面清洗剂、25%非离子表面清洗剂、

30%助剂以及 30%其它；在操作过程中慢慢的向去油槽 2 进行滴定，以保证槽体清洗剂浓度保持在 1%即可，一般来说第一道槽体正常更换周期为 20h；

④二级逆流水洗：采用自来水进行逆流水洗即可，控制水流速为 5L/min；

⑤去油 3：此工序主要清洗剂成分为 15%碱性表面清洗剂、25%非离子表面清洗剂、30%助剂以及 30%其它；在操作过程中慢慢的向去油槽 3 进行滴定，以保证槽体清洗剂浓度保持在 1%即可，一般来说第一道槽体正常更换周期为 20h；

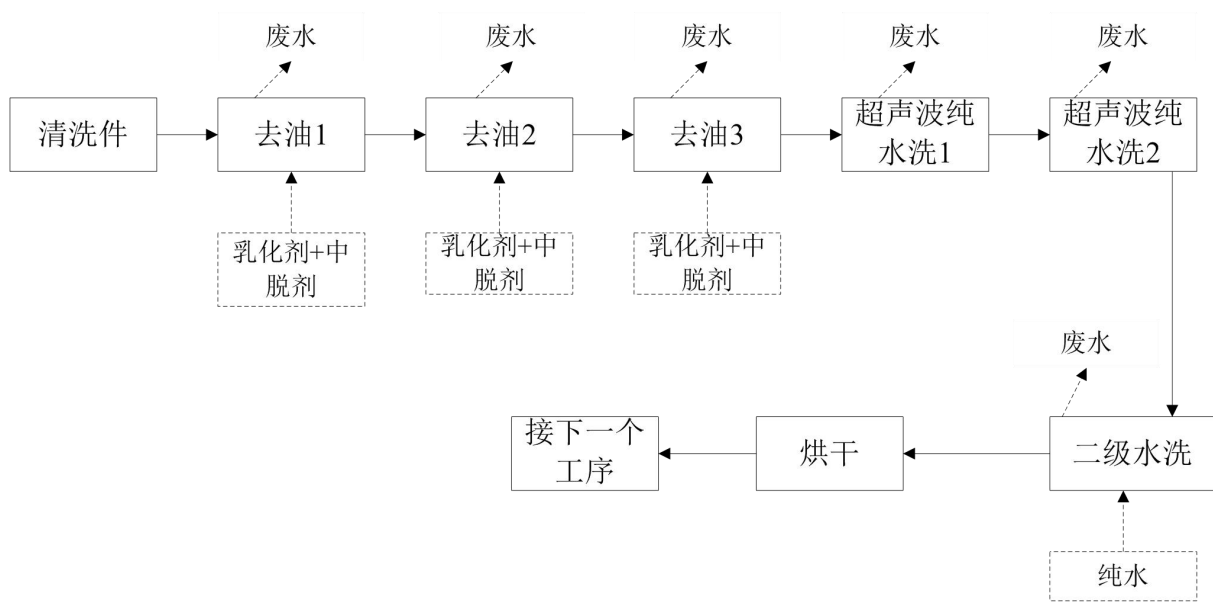
⑥四级逆流水洗：采用纯水进行逆流水洗即可，控制水流速为 25L/min；

⑦烘干：采用电烘干后外协外协阳极氧化；

6.外协阳极氧化：在广德县电镀园区外协阳极氧化。

7.CNC 加工：是一种由程序控制的自动化机床。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，通过计算机将其译码，从而使机床执行规定好了的动作，通过刀具切削将毛坯料加工成半成品成品零件。CNC 加工均带切削液工作，在加工过程中不会产生粉尘，但是会有少量的金属屑和油雾产生，产生的油雾必须要收集后进行处理，本项目配套有 169 台油雾收集处理器，油雾收集处理后作为危险废物（废切削液）进行处理。

8.清洗：清洗的目的是为了去油后，外协阳极氧化，通过 4-6#清洗线进行，清洗工艺如下。



图四 4-6#清洗线生产工艺流程图

表 15 4-6#清洗线工艺参数说明表

序号	工序	备注	槽尺寸 (cm)	更换周期
1	去油 1	纯水+乳化剂+中脱剂 (35°-45°)	70*60*50	10H/次
2	去油 2	纯水+乳化剂+中脱剂 (35°-45°)	70*60*50	10H/次
3	去油 3	纯水+乳化剂+中脱剂 (35°-45°)	70*60*50	10H/次
4	超声波水洗 1	纯水 (35°-46°) +超声波	70*60*50	4H/次
5	超声波水洗 2	纯水 (35°-46°) +超声波	70*60*50	4H/次
6	清洗	纯水 (35°-46°)	70*60*50	4H/次
7	清洗	纯水 (35°-46°)	70*60*50	4H/次

备注：水体温度均通过电加热，均采用纯水洗

①三次去油：此工序主要清洗剂成分为乳化剂（聚乙烯乙二醇一丁醚 50%，乙氧基椰油烷基胺 50%）+中脱剂（8%硼酸），槽体温度控制在 35°-45°之间；在操作过程中慢慢的向去油槽进行滴定，以保证槽体清洗剂浓度保持在 1%即可，一般来说第一道槽体正常更换周期为 10h；

②超声波清洗*2：是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。超声波清洗槽有两个，均采用纯水清洗槽体温度控制在 35°-46°之间，废水正常排放周期为 4h。

③纯水洗：在通过两个纯水清洗槽进行清洗，均采用纯水清洗槽体温度控制在 35°-46°之间，废水正常排放周期为 4h。

9.雷雕：利用镭射（laser）光束在物质表面或是透明物质内部雕刻出永久的印记。镭射光束对物质可以产生化生效应与特理效应两种！当物质瞬间吸收镭射光后产生物理或化学反应，从而刻痕迹或是显示出图案或是文字。此部分工序产生的粉尘通过废气抽风口收集后由一套中央除尘器进行处理后 15m 排气筒高空排放。

10 印刷：印刷工艺主要包括调油墨、印刷、固化和网版清洗等四个工艺。

①调油墨：在清洗、调配房（3×2×2m）进行，产生的废气通过密闭抽风系统进行收集；

②印刷：本项目共计有 12 套印刷设备，印刷机安装上相关产品相应的丝网版，将色彩转印到塑料薄膜上。本项目采用的为油性油墨。本项目印刷工序产生通过集气罩进行收集，共计 12 套；

③固化房：本项目共有三个固化房，规格均为 10×2×2m，固化以电作为能源，固化温度一般在 80~120 度，烘干时间为 30min~45min。固化工序产生的废气通过密闭抽风

的形式进行收集；

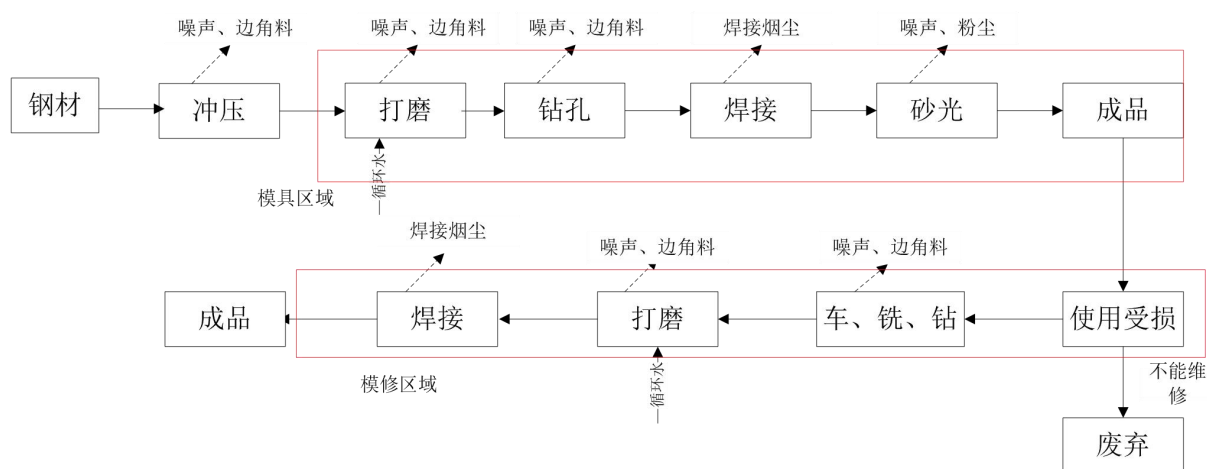
④网版清洗：本项目印刷设备采用丝网印刷，丝网每天需要清洗，洗网水主要成分为甲苯 70%、丙酮 20%、环己酮 10%，用抹布蘸一点洗网水进行擦拭即可。本工序和调油墨工序一起在清洗、调配房（3×2×2m）进行，产生的废气通过密闭抽风系统进行收集。

综上，以上印刷工序产生的废气通过一套低温等离子+光催化氧化装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行高空排放；其中 12 套印刷设备为按照废气集气罩进行收集、三个固化房和一个调配清洗房通过密闭抽风进行收集。

11、检验：本项目检验只是常规外观检验，测试工艺详见工艺三。检验工序中不合格产品直接淘汰外售处理，发生产品表面有少量油污时检验人员用蘸有酒精的抹布擦拭一下即可。

12.和外购来的塑料扣板组装起来即可得到成品。

（2）模具生产工艺流程



图五 模具生产和维修工艺流程图

工艺流程说明：

1、外购来到钢材均为固定形状，通过冲压机获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）。在冲压的过程中会产生少量噪声和边角料产生。

2、打磨：是表面改性技术的一种，一般指借助粗糙物体（含有较高硬度颗粒的砂纸等）来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法，主要目的是为了获取特定表面粗糙度。其中本项目主要模具车间主要有小磨床和大磨床，均为带水作业，形成一套完整的水循环系统，打磨后的废水通过一套 600m³ 的三级沉淀池沉淀处理后循环使用。

3、钻孔：会有少量边角料和噪声产生。

4、焊接：通过焊接的方式将各个零配件组装起来，焊接工段会产生少量的焊接烟尘，模具车间产生的焊接烟尘通过一套焊接烟尘收集器进行处理后无组织外排；

5、砂光：通过砂光设备对焊接口进行表面砂光，提高产品的美观度，此部分工段产生少量的砂光粉尘通过设备自带的袋式除尘器处理后无组织排放；

6、模具使用过后，会出现不同程度的损伤，不能维修的直接废弃，能够维修的进入到模修区域进行维修；

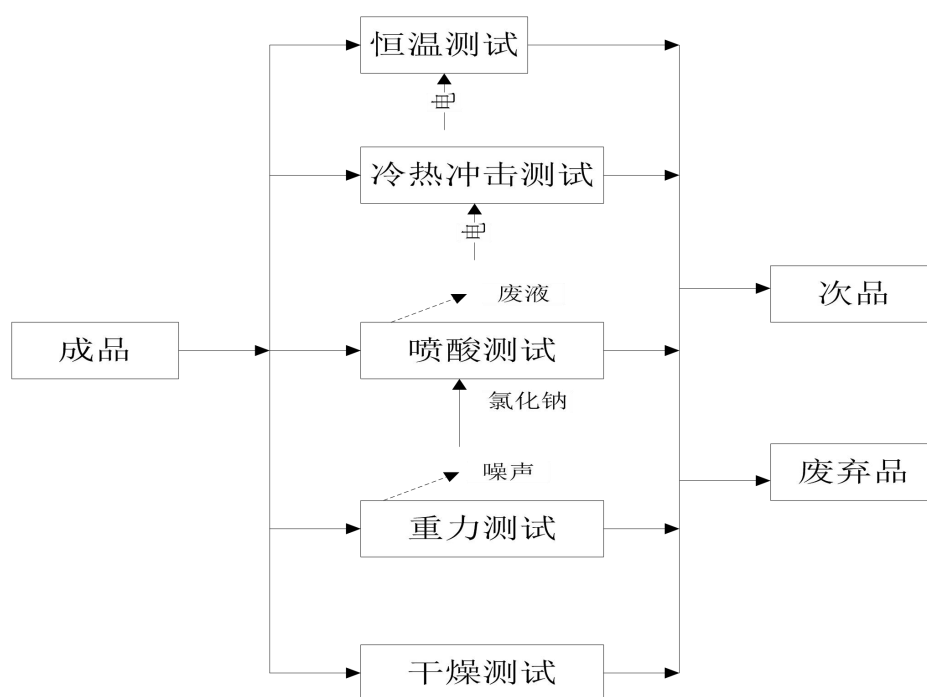
7、车、铣、钻：重新进行机加工，此部分工艺会有噪声和边角料产生；

8、打磨：和工艺 2 一致，不再赘述；

9、焊接：和工艺 4 一致，不再赘述；

10、检验合格后即可返回生产线重新使用。

(3) 测试工艺流程



图六 模具生产和维修工艺流程图

工艺流程说明：为了保证同一批次的产品的质量，需要进行抽检测试。

1、恒温测试和冷热冲击测试：主要是为了检验产品在不同温度下的耐久性，均用电进行控制，无三废产生；

2、重力测试：在落球测试机控制产品跌落的速率，来检测产品的抗摔性能；

3、干燥测试：在不同湿度的情况下，检测产品的耐久性能；

4、喷酸测试：在盐雾机中进行，对着产品喷 5%浓度的氯化钠溶液，氯化钠溶液使用一段时间后作为危废处理；

主要污染工序

1、污染因子分析

1.1 施工期

本项目施工期主要包括设备安装，不涉及土建施工，故其对周边环境产生的主要污染是安装、调试时的设备噪声和过程中产生的废弃包装袋等。

①噪声

施工期噪声源主要为设备调试安装噪声，由于本项目设备都是外购，属于低噪声源。

②固体废弃物

主要为设备安装时产生的少量废弃包装材料等。

③废水

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水。

④废气

本项目施工期产生的废气主要为施工车辆产生的汽车尾气以及进出车辆产生的扬尘。

1.2 运营期

本项目项目运营期产生的主要污染有废水、固废以及设备噪声等。

①废水

本项目运营期废水主要为职工生活污水、打磨废水、清洗线产生的废水、纯水制备过程中产生的浓水等等。

②废气

本项目运营期产生的废水有焊接烟尘、喷砂粉尘、砂光粉尘、印刷废气、镭雕粉尘。

③噪声

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声。

④固体废弃物

本项目运营期固废主要为职工生活垃圾、各类边角料、不合格产品、废桶、废抹布、废切削液、废润滑油、收集尘、废砂、废氯化钠溶液、收集的焊接烟尘等等。

2、污染源强分析

2.1 施工期

(1) 噪声

施工期噪声源主要为设备调试安装噪声，另外还有突发性、冲击性、不连续的敲打撞击噪声，其声级程度详见下表。建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 16。

表 16 施工机械噪声源强

序号	声源名称	噪声级范围(距源 10m 处)
1	电钻	100~115
2	电锤	100~105
3	手工钻	100~105
4	磨光机	100~115
5	云石机	100—110
6	角向磨光机	100—115

(2) 固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 0.35kg 计算，预计施工人数为 50 人，施工期为 3 个月，则施工期产生的生活垃圾约 1.6t。

(3) 废气：施工期间汽车尾气来源于运输车辆、各类以燃油为动力的工程机械在场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时产生的尾气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂，其废气污染源难以定量核算其随着施工期的结束污染源也随之消失，故只定性分析。

(4) 废水：项目施工期施工人员 50 人，施工期为 3 个月，生活用水量按 50L/人·d 计，施工期生活用水量为 225m³，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 180m³；施工期间地基开挖、各种施工机械设备运转的冷却和洗涤用水以及施工现场的清洗水，含有大量的泥砂。根据估算这部分污水产生总量约为 1000m³，主要污染因子为 SS，其浓度分别为 SS 约 1000mg/L。

2.2 运营期

1、废水

本项目用水主要有生活用水、绿化用水、切削液配料用水、清洗线用水、打磨循环补充水、餐饮用水。

①职工生活用水

本项目拟招聘员工 1000 人、年工作 300 天，工作人员用水量按照 100L/人·d 计算，

则用水量为 100t/d（30000t/a）。

②餐饮用水

本项目就餐人数按照 2000 人次·d，年就餐 300 天，用水量按照 10L/人·次计算，则用水量为 20t/d（6000t/a）。

③绿化用水按照 1L/m²·d 计算，绿化面积 2000m²，则用水量为 2t/d(600t/a)

④切削液配料用水：切削液年用量约为 150t，和水配比约为 1:8，则切削液配料用水量为 1200t/a。

⑤打磨循环补充水：打磨工序带水作业，产生的打磨废水通过三级沉淀池沉淀后循环使用，三级沉淀池规格为 600m³。三级沉淀池兼任循环水池的作业，设计循环水量为 100m³/h，每天运行 20h，则循环水量为 2000m³/d。根据实际经验补充水量为循环水量的 1.5%-3.5%之间，本项目取值 2%，则补充水量约为 40t/d(12000t/a)。

⑥1-3#清洗线用水，共计三条生产线，单条生产线用水情况如下表所示：

表 17 单条清洗线补充用水及排水统计表

用水环节	用水说明	用水（t/d）	排水量（t/d）	用水类别	
去油 1	每天定期更换一次，一次更换量为 1t	1.2	1	自来水	
	补充水量 0.2t/d				
二级逆流水洗	用水量为 5L/min	6	6		
去油 2	每天定期更换一次，一次更换量为 1t	1.2	1		
	补充水量 0.2t/d				
二级逆流水洗	用水量为 5L/min	6	6		
去油 3	每天定期更换一次，一次更换量为 1t	1.2	1		
	补充水量 0.2t/d				
四级逆流水洗	用水量为 20L/min	24	24		纯水
合计	/	39.6	39		/

备注：清洗线每天工作 20h。

由上表可知，单条清洗线用水量为 39.6t/d、废水产生量为 39t/d；则三条清洗线用水量为 118.8t/d（35640t/a）、废水排放量为 117t/d（35100t/a）。

⑦4-6#清洗线用水，共计三条生产线，单条生产线用水情况如下表所示：

表 18 单条清洗线补充用水及排水统计表

用水环节	用水说明	用水 (t/d)	排水量 (t/d)	用水类别
去油 1	每天定期更换二次，一次更换量为 0.2t	0.45	0.4	纯水
	补充水量 0.05t/d			
去油 2	每天定期更换二次，一次更换量为 0.2t	0.45	0.4	
	补充水量 0.05t/d			
去油 3	每天定期更换二次，一次更换量为 0.2t	0.45	0.4	
	补充水量 0.05t/d			
超声波水洗 1	每天定期更换五次，一次更换量为 0.2t	1.1	1.0	
	补充水量 0.1t/d			
超声波水洗 2	每天定期更换五次，一次更换量为 0.2t	1.1	1.0	
	补充水量 0.1t/d			
清洗 1	每天定期更换五次，一次更换量为 0.2t	1.1	1.0	
	补充水量 0.1t/d			
清洗 2	每天定期更换五次，一次更换量为 0.2t	1.1	1.0	
	补充水量 0.1t/d			
合计	/	5.75	5.2	

备注：清洗线每天工作 20h。

由上表可知，单条清洗线用水量为 5.75t/d、废水产生量为 5.2t/d；则三条清洗线用水量为 17.25t/d（5175t/a）、废水排放量为 15.6t/d（4680t/a）。

⑧纯水制备：由上表可知，本项目纯水用水量为 89.25t/d，纯水制备效率为 60%，则所需自来水量为 148.75t/d，废水产生量为 59.5t/d。

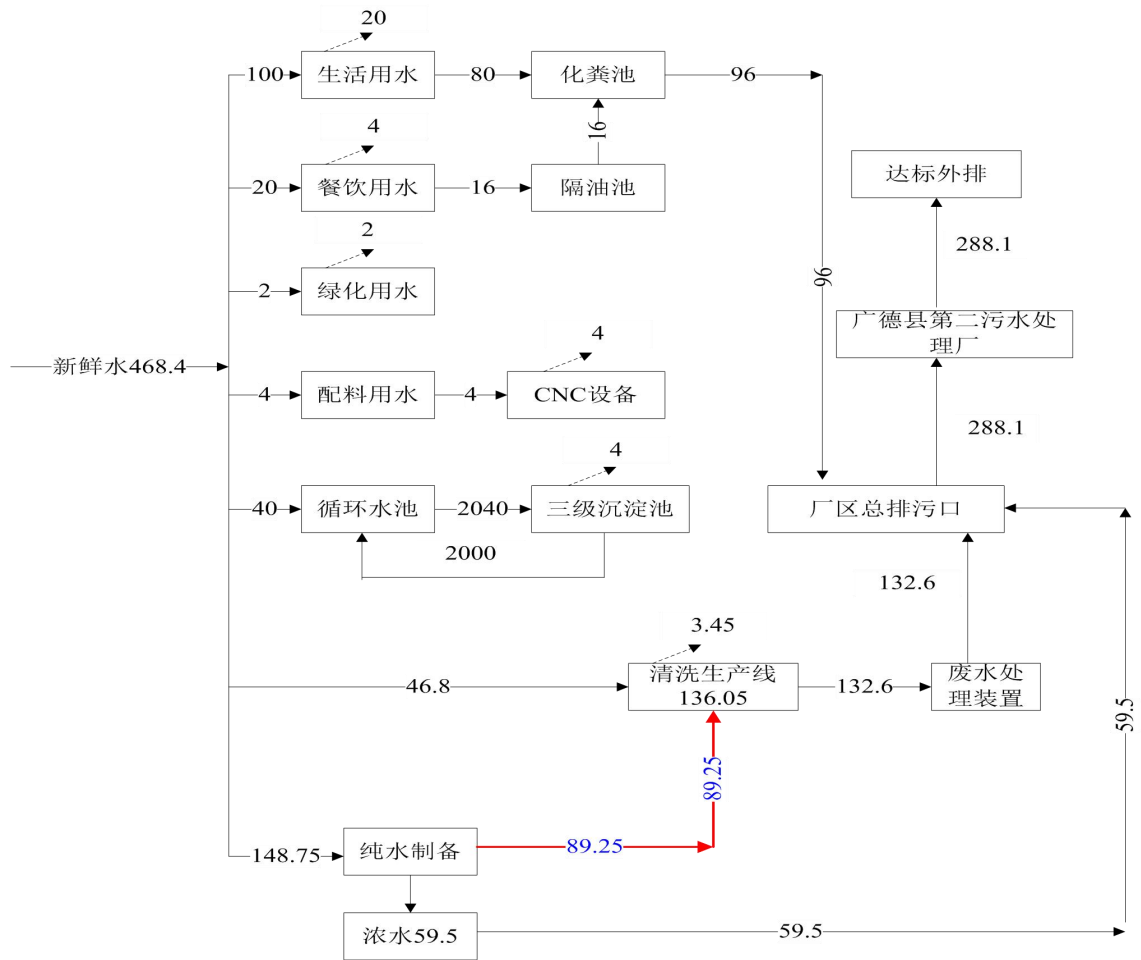
综上，本项目建设完成后用水量为 361.55t/d（108465t/a）

本项目用水量分析见表 19。

表 19 建设项目用水量表 (t/d)

序号	名称	用水标准	本项目用水量	污水产生量
1	生活用水	100L/人·d	100	80
2	餐饮用水	10L/人·次	20	16
3	绿化用水	1L/m ² ·d	2	0
4	切削液配料用水	切削液: 水=1:8	4	0
5	打磨循环补充水	循环水量 2%	40	0
6	1#、2#、3#清洗线	见表 13	118.8	117
7	4#、5#、6#清洗线	见表 14	17.25	15.6
8	纯水制备	制备效率 60%	148.75	59.5
9	用水总量	/	361.55	288.1

备注：纯水制备后纯水用于清洗生产线。



备注：红线为纯水

图 5 本项目水平衡图 单位: t/d

项目生活污水和餐饮废水产生量按照用水量的 80%进行计算，日排生活污水量 80 吨，餐饮废水量为 16t/d。根据本项目生产特点，生活废水主要污染物有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。经类比监测调查，项目区生活污水主要污染物浓度分别为 COD：350mg/L、BOD₅：180 mg/L 、SS：220mg/L、NH₃-N：30mg/L；其中餐饮废水动植物油含量为 30mg/L。

表 20 本项目生活污水污染物产生和排放情况一览表

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
餐饮废水量 t/a	4800				
废水产生浓度 (mg/l)	350	180	220	30	30
产生量 (t/a)	1.68	0.86	1.06	0.14	0.14
隔油池预处理 (mg/l)	350	180	220	30	15
排放量 (t/a)	1.68	0.86	1.06	0.14	0.07
生活污水量 t/a	24000				
产生浓度 (mg/l)	350	180	220	30	/
产生量 (t/a)	8.4	4.32	5.28	0.72	/
混合废水量 t/a	28800				
混合废水浓度 mg/l	350	180	220	30	2.4
化粪池预处理 (mg/l)	250	150	150	20	2.4
接管标准 (mg/l)	450	180	200	30	30
预处理后排放量 (t/a)	7.2	4.32	4.32	0.58	0.07
(GB18918-2002) 中一级 A 标准	50	10	10	5	1
接管后排放浓度 (mg/L)	50	10	10	5	1
排放量 (t/a)	1.44	0.29	0.29	0.14	0.03

生产废水主要包括清洗生产线产生的废水以及纯水制备后产生的废水，其中清洗生产线废水量为 89.25t/d，纯水制备后废水量为 59.5t/d。其中清洗废水主要污染物浓度为 COD：800mg/L、石油类：200mg/L、LAS：600mg/L；浓水主要污染物浓度为 COD：

50mg/L、盐类物质 400mg/L。

表 21 本项目生产废水污染物产生和排放情况一览表

污染物	COD	石油类	LAS	盐类物质
清洗废水量 t/a	26775			
废水产生浓度 (mg/l)	800	200	600	/
产生量 (t/a)	21.42	5.36	16.07	/
预处理后废水浓度 (mg/l)	300	20	15	/
预处理后排放量 (t/a)	8.03	0.54	0.4	
浓水量 t/a	17850			
产生浓度 (mg/l)	50	/	/	400
产生量 (t/a)	0.89	/	/	7.14
混合废水量 t/a	44625			
混合废水浓度 mg/l	200	12.1	8.96	160
产生量 (t/a)	8.92	0.54	0.4	7.14
接管标准 (mg/l)	450	100	20	/
(GB18918-2002) 中一级 A 标准	50	1	0.5	/
接管后排放浓度 (mg/L)	50	1	0.5	20
排放量 (t/a)	2.23	0.04	0.02	0.89

综上，本项目废水量为 73425t/a，主要污染源产生量 COD 为 32.39t/a、BOD5.18t/a、SS6.34t/a、氨氮 0.86t/a、动植物油 1.14t/a、石油类 5.36t/a、LAS16.07t/a、盐类物质 7.14t/a；主要污染源排放量 COD 为 3.67t/a、BOD0.29t/a、SS0.29t/a、氨氮 0.14t/a、动植物油 0.03t/a、石油类 0.04t/a、LAS0.02t/a、盐类物质 0.89t/a。

(2) 废气

建设项目废气主要包括喷砂过程中产生的少量粉尘、镗雕车间产生的粉尘、印刷废气、模具砂光粉尘、焊接烟尘。

一、喷砂过程中产生的少量粉尘

本项目共计有 8 条喷砂流水线，单条设备喷砂循环量为 2t，则年破碎筛分的砂量为 600t，粉尘产生量以用砂量的 0.1%进行核算，则粉尘产生量为 0.6t/a。

①1#喷砂机组

1#喷砂机组由四条喷砂机组成，建设项目拟在四个喷砂机喷砂工序分别安装废气集气罩（共计四套），粉尘收集后通过一套通过一套袋式除尘器进行处理。

粉尘的捕集效率为 85%、年工作时间为 7200 小时，风机的风量为 8000m³/h。通过计算可得 1#喷砂机组粉尘有组织排放的产生量 2.04t/a，产生速率为 0.283kg/h，产生浓度为 35.375mg/m³，袋式除尘器的处理效率按照 99%计算，通过处理后，1#喷砂机组有组织粉尘的排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.375mg/m³。

无组织粉尘量为 0.36t/a，排放速率为 0.05kg/h。

②2#喷砂机组

2#喷砂机组废气产排污情况和 1#喷砂机组一致故不再赘述。

二、焊接烟尘

①车间一产生的焊接烟尘：车间一焊接过程中需要使用无铅焊条，无铅焊条的使用量为 5t/a，根据《全国污染源普查手册》中的数据，烟尘发生量是 7~9g/kg，计算取最大值。焊接烟尘的产生量约为 0.045t/a，焊接烟尘通过移动式除尘设备处理，处理效率按照 60%进行计算，通过处理后，焊接烟尘的排放量为 0.018t/a，年工作时间为 2400h，则焊接烟尘的排放速率为 0.008kg/h。

②车间二产生的焊接烟尘：和车间一一致故不再赘述。

三、模具砂光粉尘

本项目外购均是表面砂光后的钢材，需要砂光的主要就是焊接口以保证冲压模具的质量。需要砂光的地方约为钢材用量的 5%，砂光粉尘以砂光量的 5%进行核算，则口砂光粉尘产生量约为 0.25t/a，砂光设备自带袋式除尘器，收集后的粉尘自然沉降在自带的收集装置中，定期清理即可。通过处理后的砂光粉尘排放量为 0.1t/a、砂光工序年工作时间为 2400h，则砂光粉尘的排放速率为 0.042kg/h。

四、镗雕车间产生的粉尘

建设项目加工完成后，需要对冲压好的铝板表面进行激光雕刻，此部分工序会有粉尘产生。粉尘产生量约为原材料用量的 0.3%，原材料用量为 5000t/a，则粉尘产生量为 15t/a。建设项目拟在每个在每个产生尘工段的排口设置收尘装置，收集的粉尘进入中央除尘系统进行处理，处理后的粉尘暂存在集尘房中，定期清理。

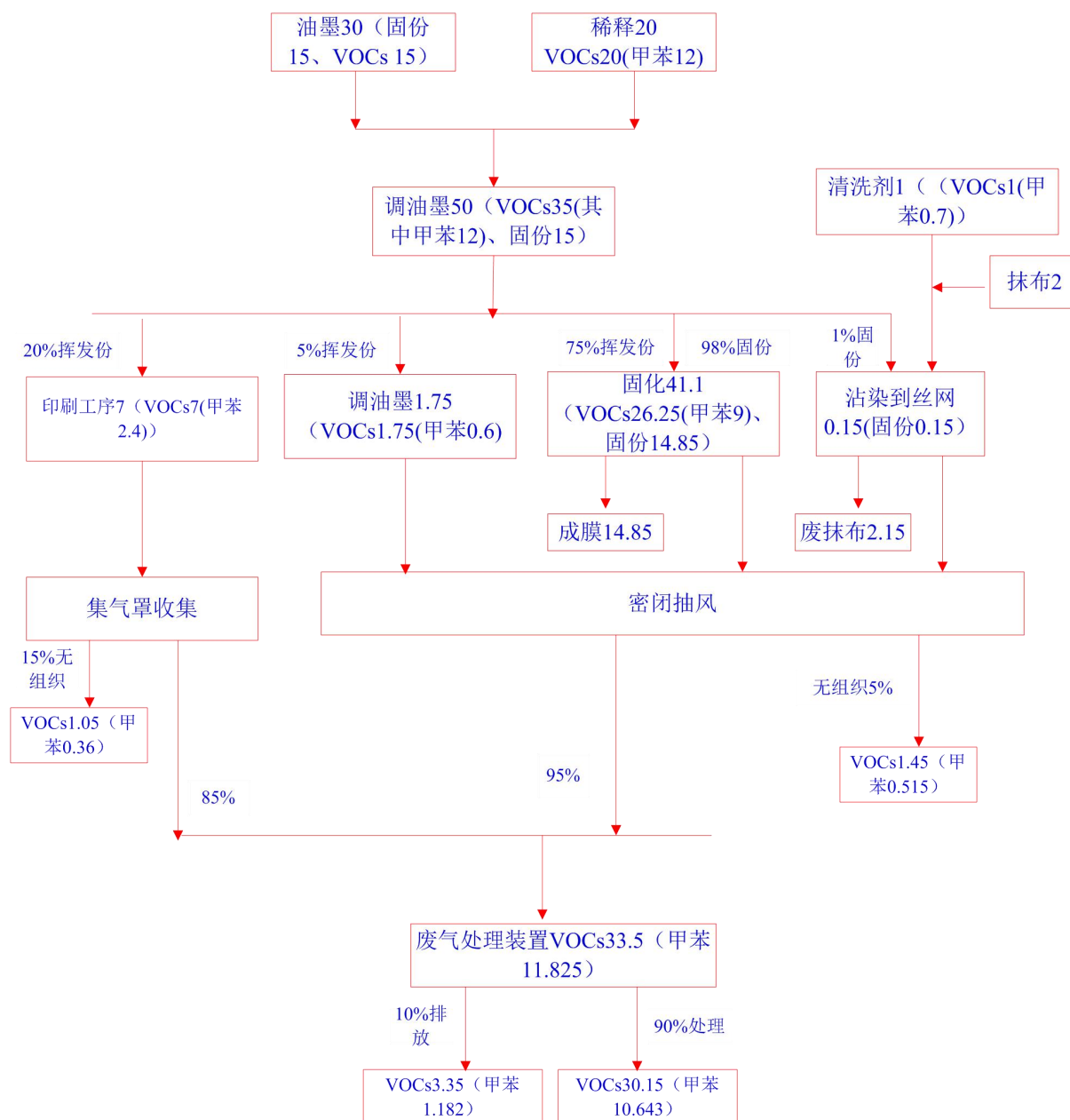
项目采用的吸尘方式为侧部吸风以及底部抽风，每个抽封口口安装单独风机再设置一个总引风机，总风机风量为 30000m³/h；每个机械设备都有独立运行的阀门，在设备不运行的过程中可关闭阀门，减少能耗。由于项目设置的打孔机、线条机等设备使用较少且粉尘产生较少故没有单独设置抽风口；根据业主介绍项目其它设备设置的抽封口是可以单独移动的，建设项目在打孔等工序运行时可将抽封口就近移动到其设备上去，进一步减少粉尘的产生。

粉尘收集效率可达 90%，中央除尘系统的处理效率为 99%，工作时间为 4800h/a、风机风量为 50000m³/h。

则有组织粉尘产生量为 13.5t/a，产生速率为 1.875kg/h、产生浓度为 37.5mg/m³，通过中央袋式除尘系统处理后经 15 米高的排气筒高空排放，中央除尘系统的处理效率为 99%，通过处理后，粉尘的排放量为 0.135t/a、排放速率为 0.019kg/h、排放浓度为 0.38mg/m³。

无组织粉尘产生量为 1.5t/a，排放速率为 0.208kg/h。

五、印刷工序产生的废气



备注：VOCs 废气包括甲苯废气，甲苯废气属于特征污染因子。

图 6 有机废气平衡图

本项目营运期废气主要为油墨和稀释剂在调油墨产生的有机废气、清洗丝网产生的废气、印刷工序产生的油墨废气、固化工序产生的油墨废气。由于几个生产工序均位于车间一同一区域，建设项目拟将调油墨、清洗、印刷机以及固化房产生的废气收集后通过一套低温等离子+光催化氧化进行处理；其中印刷机产生的废气通过 12 套废气集气罩

进行收集，固化房和调油墨、清洗房产生的废气通过密闭抽风进行收集。项目不同生产工序产生的废气以及收集情况详见下表 22。

表 22 废气产生和收集情况一览表

编号	对应设备	数量	废气收集方式	废气处理措施	排气筒内径	风机风量	处理效率
1	印刷机	12	集气罩*12（收集效率 85%）	低温等离子+光催化氧化+15m 排气筒	1.0m	40000m ³ /h	90%
2	调油墨、清洗房	1	密闭抽风（收集效率 95%）				
3	固化房	3	密闭抽风（收集效率 95%）				

根据项目有机废气平衡图可知，进入到废气处理装置中 VOCs 废气产生量为 33.5t/a、甲苯废气量 11.825t/a。本项目设备年工作时间为 7200 小时，废气处理装置风机风量为 40000m³/h。则 VOCs 废气产生速率为 4.653kg/h，产生浓度为 116.325mg/m³；甲苯产生速率为 1.642kg/h，产生浓度为 41.05mg/m³；建设项目产生的废气通过低温等离子+光催化氧化进行处理，废气处理效率取值 90%。

通过处理后，VOCs 废气的排放量为 3.35t/a，排放速率为 0.465kg/h，排放浓度为 11.625mg/m³；甲苯废气的排放量为 1.182t/a，排放速率为 0.164kg/h，排放浓度为 4.1mg/m³。

无组织 VOCs 废气排放量为 2.5t/a、甲苯废气排放量为 0.875t/a。无组织 VOCs、甲苯排放速率分别为 0.347kg/h、0.121kg/h。

（3）噪声

项目在引进机械设备的同时也会产生机械噪声，噪声源主要来源于冲压机、喷砂机、空压机、CNC 设备、雕刻机、镗雕机、清洗流水线等等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 70~90dB（A）。主要设备噪声源强分析见下表：

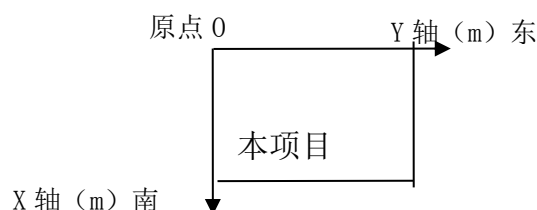


表 23 声源设备及控制方案一览表

序号	噪声设备	方位 (x,y)	设备数量 (台)	声压级[dB(A)]	降噪措施	预计降噪 [dB(A)]
----	------	----------	----------	------------	------	--------------

1	精雕机	(20~140, 30~70)	207	70~90	减振、距 离衰减	35~40
2	CNC	(50~100, 50~90)	632	70~90		
3	油雾收集器	(30~50, 30~60)	169	70~85		
4	空压机	(20~140, 30~70)	18	70~90		
5	喷砂机	(50~100, 50~90)	8	70~90		
6	清洗流水线	(30~50, 30~60)	6	70~85		
7	雷雕机	(20~140, 30~70)	47	70~90		
8	印刷机	(20~140, 30~70)	12	70~90		
9	固化房	(50~100, 50~90)	3	70~90		
10	清洗、调配房	(30~50, 30~60)	1	70~85		
11	机械手	(20~140, 30~70)	70	70~90		
12	打磨机	(50~100, 50~90)	62	70~90		
13	冲床	(30~50, 30~60)	77	70~85		
14	小磨床	(20~140, 30~70)	11	70~90		
15	自动水磨	(20~140, 30~70)	3	70~90		
16	铣床	(50~100, 50~90)	2	70~90		
17	车床	(30~50, 30~60)	1	70~85		
18	锯床	(20~140, 30~70)	2	70~90		
19	钻床	(50~100, 50~90)	3	70~90		
20	点焊机	(30~50, 30~60)	2	70~85		
21	砂光机	(20~140, 30~70)	1	70~90		
22	烟雾机	(20~140, 30~70)	2	70~90		
23	冷热冲击机	(50~100, 50~90)	2	70~90		
24	恒温机	(30~50, 30~60)	2	70~85		
25	OMM 自动投影机	(20~140, 30~70)	10	70~90		

26	落球测试机	(50~100, 50~90)	1	70~90		
27	OUV 测试机	(30~50, 30~60)	1	70~85		
28	纯水机	(20~140, 30~70)	3	70~90		

(4) 固体废弃物

本项目营运期固废主要为职工生活垃圾、各类边角料、不合格产品、收集的焊接烟尘、废抹布、废桶、收集尘、废切削液、废润滑油、污水处理站隔出来的废油、废氯化钠溶液。

①生活固废：本项目劳动定员为 1000 人，每人生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d 计算，产生量约为 150t/a；

②各类边角料：本项目在生产过程中会产生一定量的边角料，产生量为 100t/a；

②不合格产品：本项目在生产和测试过程中会产生一定量的不合格产品，不合格产品产生量为 50t/a；

③收集的焊接烟尘：根据废气分析章节可知，本项目收集的焊接烟尘量为 0.054t/a；

④废抹布：产生废抹布主要有两个环节，一个是酒精擦拭工序产生的废抹布，一个是清洗丝网时产生的废抹布、产生总量约为 3.5t/a；

⑤收集尘：根据废气分析章节可知，本项目收集的粉尘量为 17.555t/a；

⑥废桶：产生量约为 1t/a。

⑦废切削液：产生量约为 2t/a。

⑧废润滑油：产生量约为 0.2t/a

⑨污水处理站隔出来的废油：根据废水分析章节可知，本项目收集的废油量为 4.82t/a；

⑩废氯化钠溶液：产生量较少且部分会被测试产品带走，产生量约为 0.1t/a。

表 24 固体废弃物产生和排放状况

序号	名称	分类编号	产生量 t/a	处理处置方式	排放量(t/a)
1	职工生活垃圾	一般	150	环卫部门清理	0
2	各类边角料	一般	100	外售处理	0
3	不合格产品	一般	50		0
4	收集的焊接烟尘	一般	0.054	环卫部门清理	0
5	废抹布	一般	3.5	环卫部门清理	0
6	收集尘	一般	17.555	外售处理	0
7	废桶	豁免	1	返回厂家处理，按照危险	0

				废物进行管理暂存	
8	废切削液	HW09	2	委托有资质单位进行处理	0
9	废润滑油	HW09	0.2		
10	污水处理站隔出废油	HW08	4.82		
11	废氯化钠溶液	HW34	0.1		

(5) 据建设项目危险废物环境影响评价指南的要求 本项目危险废物产生情况如下表 19 所示。

表 25 固体废弃物产生和排放状况 (t/a)

序号	危险废物名称	类别	废物代码	产生量	工序	形态	主要成分	有害成分	周期	特性	防治措施
1	废切削液	HW09	900-00 6-09	2	设备使用	液态	废切削液	废切削液	1 月 1 次	毒性	暂存于危险废物临时存放场所, 委托有资质单位处理, 其运输均有处理方负责
2	废润滑油	HW09	900-00 7-09	0.2		液态	废润滑油	废润滑油	1 月 1 次	毒性	
3	污水处理站隔出废油	HW08	900-21 0-08	4.82	污水处理	液态	污水处理站隔出废油	污水处理站隔出废油	1 次/ 月	毒性	
4	废氯化钠溶液	HW34	900-34 9-34	0.1		液态	废氯化钠溶液	废氯化钠溶液	1 月 1 次	毒性	
5	废桶	/	豁免	1t	包装	固态	塑料	塑料	1 月 1 次	毒性	厂家回收

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型 项目	排放源	污染物 名称		处理前产生 浓度及产生量		排放浓度 及排放量	
大气 污染物	喷砂工序	有组织 粉尘	1#喷砂机组	35.375mg/m ³	2.04t/a	0.375mg/m ³	0.02t/a
			2#喷砂机组	35.375mg/m ³	2.04t/a	0.375mg/m ³	0.02t/a
		无组织 粉尘	1#喷砂机组	/	0.36t/a	/	0.36t/a
			2#喷砂机组	/	0.36t/a	/	0.36t/a
	焊接工序	车间一烟尘		/	0.045t/a	/	0.018t/a
		车间二烟尘		/	0.045t/a	/	0.018t/a
	模具砂光	粉尘		/	0.25t/a	/	0.1t/a
	镭雕工序	有组织粉尘		37.5mg/m ³	13.5t/a	0.38mg/m ³	0.135t/a
		无组织粉尘		/	1.5t/a	/	1.5t/a
	印刷工序	有组织	VOCs	116.325mg/m ³	33.5t/a	11.625mg/m ³	3.35t/a
			甲苯	41.05mg/m ³	11.825t/a	4.1mg/m ³	1.182t/a
		无组织	VOCs	/	2.5t/a	/	2.5t/a
			甲苯	/	0.875t/a	/	0.875t/a
水污 染物	生活污水（含餐饮废水，预处理后）28800t/a	COD		250mg/L	7.2t/a	50mg/L	1.44t/a
		BOD ₅		150mg/L	4.32t/a	10mg/L	0.29t/a
		SS		150mg/L	4.32t/a	10mg/L	0.29t/a
		NH ₃ -N		20mg/L	0.58t/a	5mg/L	0.14t/a
		动植物油		2.4mg/L	0.07t/a	1mg/L	0.03t/a
	生产废水 44625\5t/a	COD		200mg/L	8.96t/a	50mg/L	2.23t/a
		石油类		12.1mg/L	0.54t/a	1mg/L	0.04t/a
		LAS		8.96mg/L	0.4t/a	0.5mg/L	0.02t/a
		盐类物质		160mg/L	7.14t/a	20mg/L	0.89t/a

固体 废物	职工生活	职工生活垃圾	150t/a	0
	机加工	各类边角料	100t/a	
	检验、测试	不合格产品	50t/a	
	焊接工序	收集的焊接烟尘	0.054t/a	
	清洗工序	废抹布	3.5t/a	
	废气处理	收集尘	17.555t/a	
	包装使用	废桶	1t/a	
	机加工	废切削液	2t/a	
	设备使用	废润滑油	0.2t/a	
	废水处理	污水处理站 隔出废油	4.82t/a	
	测试	废氯化钠溶液	0.1t/a	
噪 声	噪声污染源于冲压机、喷砂机、空压机、CNC 设备、雕刻机、镗雕机、清洗流水线等设备，其噪声值在 70~90dB（A）之间经过距离衰减，墙体阻隔和减震等措施后，其厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准要求。			
其 他	-			
主要生态影响				
本项目位于广德县经济开发区，主要是对已建设厂房进行改造，不会对建设区域带来重大影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析

项目在建设期间,各项施工活动将会对周围的环境造成一定的影响。主要包括废气、污水、噪声、固体废物等对周围环境的影响,而且以粉尘和施工噪声尤为明显。下面就这些污染及其对环境的影响加以分析,并提出相应的防治措施。

(1) 废水

项目施工期产生的生活污水通过化粪池、隔油池预处理后排入广德县第二污水处理厂进行处理。

(2) 废气

一、大气环境影响

施工期的环境空气污染物主要为施工过程中产生的扬尘和施工燃油机械及运输工具所排放的废气。扬尘主要来自土方开挖装卸、道路运输扬尘等;废气则由各类机械运转及运输汽车等造成。其中对周围环境影响最大的以施工期所产生的扬尘为主。

二、大气环境污染防治措施

在同样路面清洁情况下,车速越快,扬尘量越大;而在同样车速情况下,路面清洁度越差,则扬尘量越大。根据类比调查,一般情况下,施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 15m 以内。

抑制扬尘的一个有效措施是洒水,如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘,每天洒水 4~5 次,可使扬尘减少 70%左右。表 20 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘,可有效的控制施工扬尘,并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 26 施工场地洒水抑尘试验结果表 (mg/m³)

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时 平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	3.60	0.67	0.60

根据项目勘察的数据可知,项目周边 100m 范围中没有环境敏感点。由上表可看出,经过洒水后,其浓度明显降低,可见洒水抑尘有较好的效果。为了进一步减轻施工扬尘对周边环境的影响,项目必须采取合理可行的控制措施,尽量减轻其污染程度,缩小其影响范围。其主要对策有:

①对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

②施工现场在四周设置防风抑尘网（墙）进行遮挡，并应对工地建筑结构施工架外侧设置有效的防尘网或防尘布，减少施工扬尘扩散范围。

③对施工现场内的施工道路进行硬质覆盖；对砂石、灰土等物料应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施；建设单位应当按规定使用预拌混凝土。

④施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。

⑤装卸产生扬尘的物质、清理楼层及平整场地等活动时，应当采取湿式作业等有效防尘措施。

⑥运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，应当实行密闭运输，严禁撒漏，且运输车辆驶出工地前必须做除泥除尘处理，严禁车轮带泥的车辆上路行驶。

⑦在风速五级以上易产生扬尘的天气，应暂时停止土方开挖，并采取有效措施，防止扬尘污染。

⑧项目建设期间，对于临时堆场，须采取覆盖防尘布，且定期喷洒粉尘抑制剂，防止风蚀。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

（3）噪声

①噪声源

由前述工程分析可知，项目施工期噪声主要来自大型施工机械设备。其中，距离大型施工机械设备 5m 处，测量声级值一般在 84~100dB(A)之间，距离小型施工机械设备 1m 处，测量声级值一般在 74~76dB(A)之间。

② 各施工阶段噪声情况

项目施工期主要噪声影响来自各类大型施工机械，且施工期各主要阶段噪声影响均比较明显，其中：以土石方阶段、结构建设阶段影响最为严重。根据类比资料显示，前述时段内，施工机械声功率级范围一般在 95~110dB。结构阶段和装修（含设备安装及调试）阶段声环影响相对较小。

③ 声环境影响预测

一、预测模式

施工场地内的噪声影响可以看作是若干点声源的集合。若干点声源的能量叠加进行估算某一预测点的声级。第 i 声源传到距离为 r_i 观测点的噪声级 L 为：

$$L = L_{wi} + 10 \lg \left(\frac{Q_i}{4\pi r_i^2} \right)$$

式中： L_{wi} —第 i 个噪声源的声功率级，单位：dB(A)；

r_i —第 i 个噪声源到观测点的距离，单位：m；

Q_i —第 i 个噪声源的指向因子，当声源处于自由中， $Q_i=1$ 。

注：该模式应用时不考虑反射面及屏障的影响。预测时，以施工场地内主要单一噪声源为基准，并选用最高声功率值作为源强进行计算。

二、评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

三、预测结果

预测结果见表 27。

表 27 施工设备噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声功率	噪声随距离衰减预测情况						标准限值	
			10m	20m	50m	100m	150m	200m	昼	夜
装修阶段	升降机	95	64	58	50	44	40.5	38	65	55

④ 声环境影响评价结论

项目施工期噪声主要来自大型施工机械设备，施工阶段主要以土石方阶段、结构阶段噪声影响明显。分析表 27 噪声衰减预测值可以看出，项目施工期土石方阶段、结构阶段、装修阶段可能会对邻近施工场界 20m 范围产生影响。

而项目周边 50m 范围中没有环境敏感点，故对周边环境的影响的不大；但为了进一步减轻本工程施工期噪声的环境影响，须采取以下控制措施：

a 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，严禁晚间 22:00~次日 6:00 时段施工，并尽量避免在昼间 12:00~14:00 点之间进行高噪作业。

b 降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。

c 降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。

d 设立禁止汽车鸣笛标志，控制汽车鸣笛。

e 将搅拌卸料机置于临时搭建的房间内，降低设备噪声。

f 禁止夜间施工，如果确须夜间施工，须到环保部门办理夜间施工审批手续，并且向附近居民提前公告。

（4）固废

建设期固体废物主要有施工过程中建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。在项目施工建设期间，将会产生大量的建筑废物，废物对周围的水环境和大气环境直接影响较小，主要影响施工场地及场地周围的环境景观质量，所以在整理场地和施工建设期间，必须严格执行以下防治措施：

一、建筑垃圾：建筑垃圾产生者应向各区市容环境卫生行政主管部门或各区市容环境卫生行政主管部门委托的单位收取交纳建筑垃圾处置费，并交由承担建筑垃圾运输的单位和个人按照公安交通管理部门指定的线路和时间将建筑垃圾运往指定的堆放场。严格遵守后，对市容卫生影响较小。

二、生活垃圾：项目产生生活垃圾应集中收集，并交由环卫部门统一收集处理。

为保证项目施工期产生固体废物对周边环境影响降至最低，本次环评提出：

① 对于项目产生的垃圾应设置集中堆存点或临时垃圾站，统一进行收集管理。

② 运送建筑垃圾及弃方的车辆离开施工场地时，需及时清理车辆粘带的泥土。

③ 项目施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾应做到日产日清，避免混合堆放，避免产生滋生蚊虫、恶臭、传播疾病等卫生问题。

④ 施工期间应对施工人员进行施工期教育，严禁产生乱扔垃圾等行为。

综上，通过上述处理措施后项目施工过程中产生的废水、废气、噪声以及固废均能得到有效控制，随着施工期的结束施工期对环境造成短期影响也将随之消失。

营运期环境影响分析

项目营运过程产生的主要污染影响分析如下：

1、水环境影响分析

(1) 污水处理措施可行性分析

一、生活污水

项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理后达到接管标准后通过广德县第二污水处理厂进行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排放，最终排入无量溪河，对周边环境影响轻微。

本项目生活污水产生量为 80t/d，餐饮废水产生量为 16t/d；餐饮废水通过 5m³ 隔油池预处理后和生活污水一起通过容积 200m³ 化粪池进行预处理，污水产生量在设置的污水处理装置的处理能力范围内，能够满足要求。

①隔油池：隔油池是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。

建设项目设计的隔油池，其停留时间约为 3.2h，可符合《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中对隔油池停留时间(不小于 0.5h)的要求，可满足隔油效果。

②化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化处理，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液的作用。生活污水经三级化粪池处理后达到接管标准后汇入污水处理厂处理。

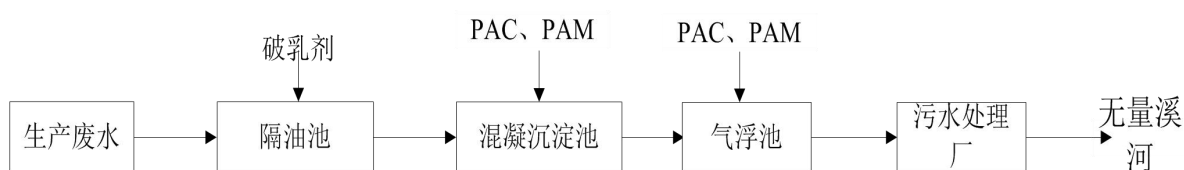
容积分析：本项目生活污水和餐饮废水产生总量为 96t/d，根据建设单位提供的资

料，本项目拟建设化粪池容积为 200m³，化粪池污水停留时间 18~24 小时，则生活污水处理设施(化粪池)的处理能力约为 200m³/d~267m³/d。则项目污水水量占化粪池日处理量的 35%~48%。因此，从接纳废水容量上分析，本项目生活污水排入污水处理设施(化粪池)进行处理是可行的。

二、生产废水

生产废水拟通过日处理 840t/d 的隔油池+混凝沉淀+气浮处理装置预处理后纳入污水处理厂进行处理，确保处理后的废水能够达标排放。

处理工艺如下：



①隔油池：隔油池 利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物

②混凝沉淀：混凝沉淀池是废水处理中沉淀池的一种。混凝过程是工业用水和生活污水处理中最基本也是极为重要的处理过程，通过向水中投加一些药剂（通常称为混凝剂及助凝剂），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

③气浮：气浮是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。 气浮分为超效浅层气浮，涡凹气浮，平流式气浮。目前在给水、工业废水和城市污水处理方面都有应用。气浮优点在于它固-液分离设备具有投资少、占地面积小、自动化程度高、操作管理方便等特点。

④处理可行性分析

本项目污水处理工艺主要是为了去除废水中的高浓度 COD、石油类物质以及 LAS。根据建设方提供的废水设计方案可知，本项目生产废水设计最高 COD 进水浓度为 1500mg/L、石油类物质：800mg/L、LAS：800mg/L，出水浓度设计为 COD 浓度为 300mg/L、石油类物质：20mg/L、LAS：15mg/L。

根据分析可知本项目实际生产废水进水 COD 浓度为 800mg/L、石油类物质：200mg/L、LAS：600mg/L，能够满足要求；出水浓度能够满足污水处理厂接管浓度。因此，从技术角度来说本项目废水处理是可行的。

(2)项目污水排入污水处理厂可行性分析

1、广德县第二污水处理厂概况

(1) 基本情况

广德县第二污水处理厂位于广德县宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，总投资 8551.09 万元。厂区总占地面积 80000m²，一期工程占地 42700 m²，一期工程预计 2015 年 10 月底正式投入运营，一期工程污水处理能力 30000t/d，采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德县第二污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

广德县第二污水处理厂工艺流程如下：

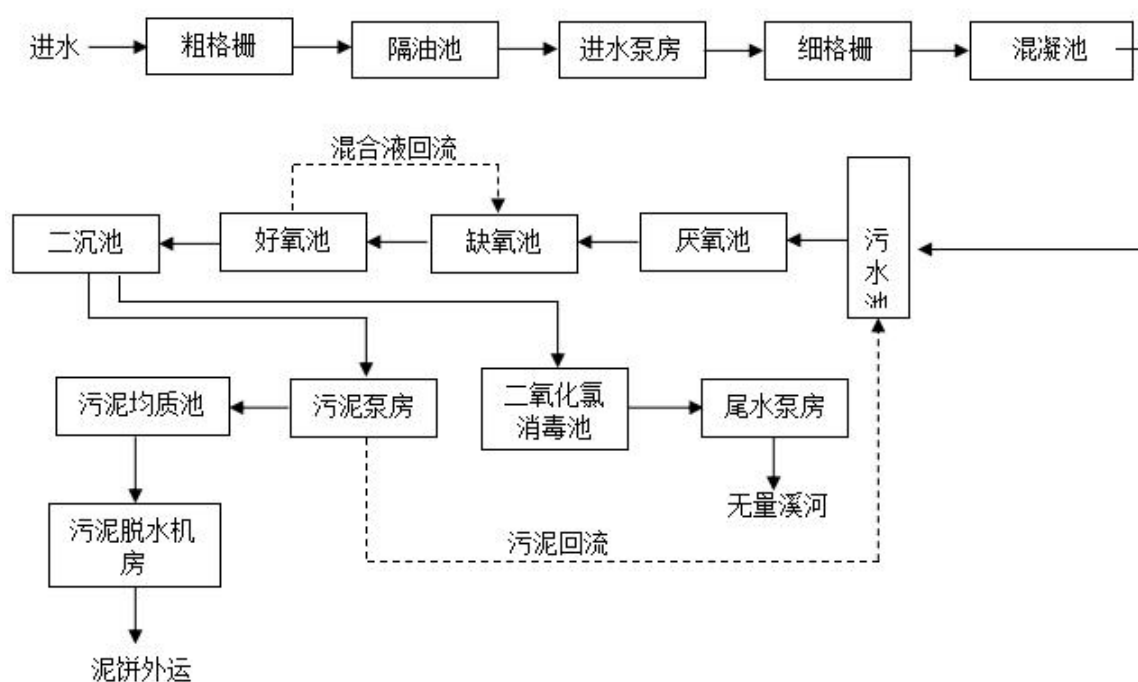


图 7 第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区，本项目所在位置属于广德县第二污水处理厂收水范围之内。根据工程分析结论，本项目产生的污水主要为生活污水，水质简单，不会对广德县第二污水处理厂生化处理系统造成冲击；另外产生的废水量较小不会对广德县第二污水处理厂水量造成大的冲击，广德第二污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，并处理达标排放。

（2）出水水质标准

广德县第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级标准的 A 标准。

2、大气环境影响分析

一、喷砂过程中产生的少量粉尘

①1#喷砂机组

喷砂机组由四条喷砂机组成，建设项目拟在四个喷砂机喷砂工序分别安装废气集气罩（共计四套），粉尘收集后通过一套通过一套袋式除尘器进行处理。

粉尘的捕集效率为 85%、年工作时间为 7200 小时，风机的风量为 8000m³/h。通过计算可得 1#喷砂机组粉尘有组织排放的产生量 2.04t/a，产生速率为 0.283kg/h，产生浓度为 35.375mg/m³，袋式除尘器的处理效率按照 99%计算，通过处理后，1#喷砂机组有组织粉尘的排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.375mg/m³。废气的排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，对外界环境影响很小。

脉冲式袋式除尘器工作原理：含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

脉冲袋式除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上

箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短（喷吹一次只需 0.1~0.2s）。

②2#喷砂机组

2#喷砂机组废气产排污情况和 1#喷砂机组一致故不再赘述。

二、镗雕车间产生的粉尘

建设项目加工完成后，需要对冲压好的铝板表面进行激光雕刻，此部分工序会有粉尘产生。粉尘产生量约为原材料用量的 0.3%，原材料用量为 5000t/a，则粉尘产生量为 15t/a。建设项目拟在每个在每个产生尘工段的排口设置收尘装置，收集的粉尘进入中央除尘系统进行处理，处理后的粉尘暂存在集尘房中，定期清理。

项目采用的吸尘方式为侧部吸风以及底部抽风，每个抽封口口安装单独风机再设置一个总引风机，总风机风量为 30000m³/h；每个机械设备都有独立运行的阀门，在设备不运行的过程中可关闭阀门，减少能耗。由于项目设置的打孔机、线条机等设备使用较少且粉尘产生较少故没有单独设置抽风口；根据业主介绍项目其它设备设置的抽封口是可以单独移动的，建设项目在打孔等工序运行时可将抽封口就近移动到我设备上去，进一步减少粉尘的产生。

粉尘收集效率可达 90%，中央除尘系统的处理效率为 99%，工作时间为 4800h/a、风机风量为 50000m³/h。通过中央袋式除尘系统处理后经 15 米高的排气筒高空排放，中央除尘系统的处理效率为 99%，通过处理后，粉尘的排放量为 0.135t/a、排放速率为 0.019kg/h、排放浓度为 0.38mg/m³。废气的排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，对外界环境影响很小。

三、印刷工序产生的废气

本项目营运期废气主要为油墨和稀释剂在调油墨产生的有机废气、清洗丝网产生的废气、印刷工序产生的油墨废气、固化工序产生的油墨废气。由于几个生产工序均位于车间一同一区域，建设项目拟将调油墨、清洗、印刷机以及固化房产生的废气收集后通

过一套低温等离子+光催化氧化进行处理；其中印刷机产生的废气通过 12 套废气集气罩进行收集，固化房和调油墨、清洗房产生的废气通过密闭抽风进行收集。通过处理后，VOCs 废气的排放量为 3.35t/a，排放速率为 0.465kg/h，排放浓度为 11.625mg/m³；甲苯废气的排放量为 1.182t/a，排放速率为 0.164kg/h，排放浓度为 4.1mg/m³。。VOCs 废气和甲苯废气的排放能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其它行业排放现值要求。

低温等离子：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应，使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质，或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质，从而使污染物得以降解去除。因其电离后产生的电子平均能量在 10ev，适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或速度很慢的化学反应变得十分快速。

光催化氧化：催化氧化是在外界可见光的作用下发生催化作用，以半导体及空气为催化剂，以光为能量，将有机物降解为 CO₂ 和 H₂O 及其它无毒无害成份。本公司利用人工紫外线光波作为能源，配合经我公司特殊处理后活性最强、反应效率最高的纳米 TiO₂ 催化剂，废臭气体经过处理后可达到净化的更理想的效果。

在半导体光催化氧化反应中，通过紫外光照射在纳米 TiO₂ 催化剂上，纳米 TiO₂ 催化剂吸收光能产生电子跃进和空穴跃进，经过进一步的结合产生电子-空穴对，与废气表面吸附的水分（H₂O）和氧气（O₂）反应生成氧化性很活波的羟基自由基和超氧离子自由基能够把各种有机废气如烃类、醛类、酚类、醇类、硫醇 类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物以及其它 VOC 类有机物及无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳（CO₂）、水（H₂O）以及其它无毒无害物质，经 过净化之后的废气分子被活化降解，臭味也同时消失了，起到了废气净化的作用，同时对管道内滋生的细菌病毒都可以有效的去除，由于在光催化氧化反应过程中无 任何添加剂，所以不会产生二次污染，运行成本方面只是用到电能，无需经常更换配件。

废气处理效率取值：一般来说低温等离子对有机废气的去除效率可达 50%、光催化氧化对有机废气的去除效率可达 80%，因此低温等离子+光催化氧化对有机废气的综合去除效率为 90%。

（2）无组织废气产排污情况详见下表。

表28 无组织废气排放情况表

所在位置	污染物	面积 (m ²)	高度 (m)	小时发生量(kg/h)	年排放量 (t/a)
车间一	VOCs	138×239	8	0.347	2.5
	甲苯			0.121	0.875
	粉尘			0.225	1.618
车间二	粉尘	96×50	8	0.102	0.738

(3) 大气评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式-SCREEN3 的要求,大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m³;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m³。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;对于没有小时浓度限值的污染物,可取日平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表 29 的分级判据进行划分,如污染物 i 大于 1,取 P 值中最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 29 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其它
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目的主要污染物为 VOCs 等,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式,污染源的 $P_{\max} < 10\%$,因此按评价工作级别的划分原则,环境空气影响评价等级为三级,各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 30、表 31、表 32。

表 30 有组织废气各污染物的最大落地浓度及浓度占标率情况

项目	车间一		车间二	
	印刷工序	雷雕工序	1#喷砂机组	2#喷砂机组

	VOCs	甲苯	粉尘	粉尘	粉尘
最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.955	1.576	0.003	0.003	0.003
落地距离(m)	888	888	888	888	888
浓度占标率 Pmax (%)	0.3	0.53	0.01	0.01	0.01

表 31 无组织废气最大落地浓度及浓度占标率情况

项目	车间一			车间二
	VOCs	甲苯	粉尘	粉尘
最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	5.955	1.576	0.003	0.003
落地距离(m)	888	888	888	888
浓度占标率 Pmax (%)	0.3	0.53	0.01	0.01

(4) 大气污染物正常排放对环境影响评价

①有组织废气环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式中的估算模式分别计算主要污染物下风向轴线浓度,并计算相应浓度占标率,结果见表 32。

表 32 大气污染物点源估算模式计算结果表

距源中心 下风向距 离 D(m)	印刷工序				雷雕工序		1#喷砂机组		2#喷砂机组	
	VOCs		甲苯		粉尘		粉尘		粉尘	
	落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 (%)	落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 (%)	落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 (%)	落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 (%)	落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 (%)
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	3.505	0.18	0.927	0.31	0.002	0	0.002	0	0.002	0
200	4.026	0.2	1.065	0.36	0.002	0	0.002	0	0.002	0
300	4.244	0.21	1.123	0.37	0.002	0	0.002	0	0.002	0
400	4.085	0.2	1.081	0.36	0.002	0	0.002	0	0.002	0
500	3.832	0.19	1.014	0.34	0.002	0	0.002	0	0.002	0
600	4.933	0.25	1.305	0.44	0.002	0	0.002	0	0.002	0
700	5.592	0.28	1.48	0.49	0.003	0.01	0.003	0.01	0.003	0.01

800	5.895	0.29	1.56	0.52	0.003	0.01	0.003	0.01	0.003	0.01
900	5.951	0.3	1.574	0.52	0.003	0.01	0.003	0.01	0.003	0.01
1000	5.843	0.29	1.546	0.52	0.003	0.01	0.003	0.01	0.003	0.01
1100	5.607	0.28	1.484	0.49	0.003	0.01	0.003	0.01	0.003	0.01
1200	5.349	0.27	1.415	0.47	0.002	0	0.002	0	0.002	0
1300	5.145	0.26	1.361	0.45	0.002	0	0.002	0	0.002	0
1400	5.194	0.26	1.374	0.46	0.002	0	0.002	0	0.002	0
1500	5.194	0.26	1.374	0.46	0.002	0	0.002	0	0.002	0
最大地面 浓度 mg/m ³	5.955		1.576		0.003		0.003		0.003	
最大落地 距源距离 m	888		888		888		888		888	
浓度占标 率 P _{max} (%)	0.3		0.53		0.01		0.01		0.01	
环境空气 质量标准 mg/m ³	2.00		0.6		0.3		0.3		0.3	

(5) 环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的要求,直接以估算模式的计算结果为预测与分析依据。本项目无组织排放废气采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的估算模式 Screen3 进行估算,粉尘计算结果见下表 33。

表 33 无组织排放产生源强及预测结果一览表

/		车间一			车间二
名称	类别	VOCs	甲苯	粉尘	粉尘
污染物源	产生速率 (kg/h)	0.347	0.121	0.225	0.102
强	厂房长*宽*高 (m)	138×239×8			96×50×8
预测结果	东厂界浓度 (10m) (ug/m ³)	17.547	0.008	4.254	4.254
	西厂界浓度 (10m) (ug/m ³)	17.547	0.008	4.254	4.254
	南厂界浓度 (10m) (ug/m ³)	17.547	0.008	4.254	4.254

北厂界浓度（10m） （ug/m ³ ）	17.547	0.008	4.254	4.254
最大地面浓度（ug/m ³ ）	97.056	0.042	23.529	23.529
最大浓度距污染源距 离（m）	147	147	147	147
最大浓度占标率（%）	4.85	0.08	7.84	7.84
计算大气防护距离 （m）	0	0	0	0
计算卫生防护距离 （m）	8.13	0.233	2.214	2.214
需设置的卫生防护距 离(m)	50	50	50	50

由上表可知：VOCs、甲苯、粉尘颗粒物最大地面浓度分别为 97.056ug/m³、0.042ug/m³、23.529ug/m³；最大地面浓度占标率分别为 4.85%、0.08%、7.84%。通过加强车间优化通风后，无组织 VOCs、二甲苯废气废气的排放能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中其它行业无组织排放监控浓度限值要求，对大气环境影响较小。

根据计算，根据环境防护距离的设置原则，本项目以厂界为边界需要设置 100 米的环境防护距离，在防护距离内不得建设食品、医药、学校、居民集中区等对环境敏感的项目。现场查看，距离本项目 100m 范围内没有环境敏感点，因此能够满足环境防护距离设置要求。大气防护距离的计算结果为零。环境防护距离包络线图见附图。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目营运期噪声主要来源于冲压机、喷砂机、空压机、CNC 设备、雕刻机、镗雕机、清洗流水线等等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 70~90dB (A)。

(2) 声环境影响预测

根据拟建工程项目声源特征、结构要求及周围声环境特点。设备声源可视为连续稳态点声源，声场为半自由声场，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的噪声预测模式。

①室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减 (A_{div}) $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm}) $A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

表 34 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 α , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 (A_{gr})

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r —声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m；可按图 5 进行计算， $h_m = F / r$ ； F ：面积， m^2 ； r ，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 (A_{bar})

本项目没有声屏障，取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

本项目取值为 0

②室内声源在不能取得倍频带声压级，只能取得 A 声级的情况下，应将经营店作为点源，测得厂房外的 A 声级，然后采用上述公式进行预测。

③设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

将设备噪声源在项目区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

(3) 预测结果

表 35 本项目环境噪声预测结果

点位	现状值（均值）[dB(A)]		贡献值[dB(A)]
	昼间	夜间	
东厂界	57.2	45.1	35.6
南厂界	56.3	45.1	34.8
西厂界	56.6	45.9	35.1
北厂界	56.4	45.6	34.9

环境噪声预测评价结论：由表 35 可知，本项目运营后噪声源对各向厂界贡献值较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准，即昼间小于 65dB(A)，夜间小于 55dB(A)，对周边环境的影响较小。

4、固体废物影响分析

项目产生的边角料、收集尘可外售处理，收集的烟尘、生活垃圾可委托环卫部门清理；项目产生的废桶按照危险废物进行暂存管理后返回生产厂家。

建设项目产生的废切削液 HW09、废润滑油 HW08、废油（HW08）以及废酸（HW34）属于危险废物，集中收集暂存于危废仓库中后定期交给有资质单位处理；根据相关要求，项目在建设生产后需要做好危险废物的管理、暂存以及处理工作。严禁企业违法处理、转移危险废物，企业在建设厂房过程中需做好危险废物暂存厂房的建设工作，在运行过程中需做好危险废物的“台账”工作，在投入生产后及时委托第三方处置本项目产生的危废并同步申请验收手续。

按照规范要求盛装危险废物的储罐必须完好无损，盛装容器所在地面要是耐腐蚀的硬化地面且无明显缝隙。危废暂存场所应对危险废物的容器和包装物以及贮存场所设置危险废物识别标志，并做好防渗漏、防雨淋和消防等措施，以防二次污染，危废贮存必须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。

建设项目拟建设危险废物场所位于 1#生产车间北侧，建筑面积为 80 平方米。

容积合理性分析：本项目危险废物车间暂存场所面积为 80 平方米，设计一次最大暂存量为 80t，运转周期为一年。而本项目每年产生的危险废物量为 8.12t，在建设项目危险废物车间暂存场所容纳范围以内，因此建设项目危险废物车间暂存场所的设计是合理可行的。

危险车间设计要求：

- （1）危废采用铁桶或其它容器密闭盛装；
- （2）面铺 1.0mm 环氧树脂耐磨材料，凡墙与地面相交的墙立面涂 180mm 高的地面涂料的踢脚线；
- （3）150mm 厚 C25 混凝土垫层面撒 1:1 水泥砂子；
- （4）玻纤布一层，厚不小于 0.15mm；
- （5）100mm 厚 C20 混凝土垫层；
- （6）200mm 后碎石垫层，碎石粒径为 10~50mm，表面灌 M2.5 混合砂浆；

(7) 通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

综上，项目产生的固体废物均能得到有效处理，不会对环境产生明显影响。

5、清洁生产

本项目通过资源的综合利用，对生产过程中产生的废物等处理后，进行综合利用或者循环使用，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭。把环境污染消灭于源头，在原料的配制、输送过程中避免跑、冒、滴、漏等现象，减小过程污染物等的产生。

6、环保投资估算

该工程环保投资预计为1000万元，占工程总投资的1.2%，环保建设内容如表36所示。

表36 本项目环保建设内容

分类	环保措施名称及其治理效果	投资（万元）
废水	雨、污水管网铺设	200
	生活污水：5m ³ 隔油池、200m ³ 化粪池	
	生产废水：42t/h 隔油池+混凝沉淀+气浮池	
	打磨循环水：396m ³ 三级沉淀池	
固体废物	垃圾分类收集箱数套（处理项目中产生的生活垃圾）、委托环卫部门处理	50
	危废车间 80 平方米、危险废物委托有资质单位处理	
废气	焊接烟尘：两套可移动式焊接烟尘收集器	450
	喷砂粉尘：废气集气罩*8+袋式除尘器*2+15 排气筒*2	
	镭雕粉尘：中央除尘器+15 排气筒	
	印刷废气：低温等离子+光催化氧化+15 排气筒	
	砂光粉尘：袋式除尘后无组织排放	
噪声	减振垫、隔声墙、消声器等设施	100
管理	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作	20
防渗	车间硬化即可，危险废物车间和危化品仓库重点防渗	80
绿化	绿化面积 2000m ²	100
合计	/	1000

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
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	隔油池、化粪池	满足接管标准
	生产废水	COD、LAS、石油类	隔油池+混凝沉淀+气浮池	
气污染物	焊接工序	烟尘	两套可移动式焊接烟尘收集器	VOCs 废气和甲苯废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2、5 中“其它行业”中相关要求；粉尘颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准和无组织排放监控浓度限值要求；
	喷砂工序	粉尘	废气集气罩*8+袋式除尘器*2+15 排气筒*2	
	镭雕工序	粉尘	中央除尘器+15 排气筒	
	印刷废气	VOCs、甲苯	低温等离子+光催化氧化+15 排气筒	
	砂光工序	粉尘	设备自带袋式除尘器	
固废	职工生活	职工生活垃圾	环卫部门清理	不对外排放
	机加工	各类边角料	外售处理	
	检验、测试	不合格产品	外售处理	
	焊接工序	收集的焊接烟尘	环卫部门清理	
	清洗工序	废抹布	环卫部门清理	
	废气处理	收集尘	外售处理	
	包装使用	废桶	返回厂家处理，按照危险废物进行管理暂存	
	机加工	废切削液	委托有资质单位进行处理	
	设备使用	废润滑油		
	废水处理	污水处理站隔出废油		
	测试	废氯化钠溶液		
噪声	经采取减震、距离衰减措施后，区域声环境能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准。			
其他				
生态保护措施及预期效果				

加强管理，对施工过程中产生的生产、生活污水和固体废物，应集中收集管理，建筑材料合理堆存，尽量保持环境整洁，不得影响景观。

7.环境管理及环境监测计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

(6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

(8) 努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

(9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构及职责

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。环保设计要由

有资质的环保设计单位设计。项目运营后，建设单位设立专门的环保和安全机构，具有专门的监测仪器和专职环保人员，负责环境管理、环境监测和事故应急处理，其主要职责为：

（1）执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保政策和法律法规，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

（2）负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。下设污水处理站和化验室，专门负责废水、废气等的监测。

（3）配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

（4）检查落实安全消防措施，开展环保安全管理教育和培训。

（5）加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

（6）参加本厂环境事件的调查、处理、协调工作。

（7）参与本厂的环境科研工作。

（8）参加本厂的环境质量评价工作。

建议项目在该机构设管理人员 1-2 人，从事污染设施的运行、管理和环境监测。按有关环境保护监测工作规定，利用监测仪器、分析仪器，进行日常环境监测，监测人员应接受培训合格后方可上岗。

7.1.2 环境管理措施、建议

为更好地进行环境管理，建议采取以下措施：

（1）经济手段：按污染物流失总量控制原理对厂内各装置分别进行总量控制，并采用职责计奖，超额加奖，签订包干合同等方式，将环境保护与经济效益结合起来。

（2）技术手段：在制定企业产值标准、工艺条件、操作规程等工作的同时，把环境保护的要求也考虑在内，这样既能促进企业生产发展，又能有效保护环境。

（3）教育培训手段：通过环保教育，提高全体职工的环境意识，自觉控制人为污染；加强职工操作培训，使每一个与环境因素有关的关键岗位人员均能熟练掌握操作技术，避免工艺过程中的损耗量；对污水站操作人员进行专门培训，要求其熟练掌握污水

处理工艺及操作规范，确保污水站正常运行，使外排废水稳定达标。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、奖惩，促使各生产车间直至生产岗位按要求完成环境保护任务。

根据本项目具体情况，本次评价对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 7.1-1 和 7.1-2。

表 7.1-1 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效处理设备。	列入环保经费中
	对操作人员定期培训，提高操作人员素质及环保意识。	
废水排放	严格清污分流管理，保证未处理生产废水不外排。	基建资金
	保证废污水排放管道铺设质量，避免污水泄露对周围水环境造成的影响。	
噪声控制	对机械设备、泵类等主要噪声源要严格按环境评价要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金
固体废物排放	对生活垃圾设垃圾桶，定期运往指定垃圾场，其他固体废物定期落实处理处置。	基建资金

表 7.1-2 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

7.2 污染物排放管理

(1) 工程组成：设置泡丝、烘干、加捻、织绸等等。

(2) 原辅材料组分要求：本项目主要原辅材料为白厂丝、柔软助剂等等。

(3) 运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 7.2-1 本项目污染物排放情况（单位:t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气 污 染 物	有组织	VOCs	33.5	30.15	3.35
		甲苯	11.825	10.643	1.182
		粉尘颗粒物	17.58	17.405	0.175
	无组织	VOCs	2.5	0	2.5
		甲苯	0.875	0	0.875
		颗粒物	2.56	0.204	2.356
种类		污染物名称	产生量	削减量	排入外环境量
废水	废水量	73425	0	73425	
	COD	32.39	28.72	3.67	
	BOD ₅	5.18	4.89	0.29	
	SS	6.34	6.05	0.29	
	NH ₃ -N	0.86	0.72	0.14	
	动植物油	1.14	1.11	0.03	
	石油类	5.36	5.32	0.04	
	LAS	16.07	16.05	0.02	
	盐类物质	7.14	6.25	0.89	
固废	名称	产生量	处置量	外排量	
	一般工业固废	171.109	171.109	0	
	生活垃圾	150	150	0	
	危险固废	8.12	8.12	0	

(4) 需向社会公开的信息：

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- ②环保投资和环境技术开发情况；
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向；
- ④环保设施的建设和运行情况；
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废包装材料、废胶料、不合格产品、处置情况；
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- ⑦企业履行社会责任的情况；
- ⑧企业自愿公开的其他信息。

(5) 建议总量指标：

项目污染物排放申报量和建议总量控制指标见表 7.2-4 所示。

表 7.2-4 污染物排放总量控制指标 (t/a)

污染类型	污染物名称	单位	排放量	纳入污水处理厂的 总量范围
废水污染物	COD	t/a	3.67	√
	NH ₃ -N	t/a	0.14	
废气污染物	VOCs	t/a	3.35	--
	粉尘颗粒物	t/a	0.175	--

根据建设项目的特点以及国家、省市环保局对污染物排放总量控制的要求和项目的工程分析，对建设项目的污染物排放进行总量控制分析。本项目污染物排放总量控制因子为废水中 COD、NH₃-N。所以 COD 申请总量为 3.67t/a，氨氮申请总量为 0.14t/a。

VOCs3.35t/a 以及烟粉尘 0.175t/a，以上废气所需总量需要向广德县环保局申请。

7.3 环境监测计划

根据该项目排污特点和该厂的实际情况，本公司不具备监测手段的项目，应委托有资质的环境监测部门进行监测。

7.3.1 排污口规范化整治

按《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

(1) 废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台,无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处,并能长久保留。

(2) 废水排放口规范化

项目只设1个厂区总排口,废水总排放口设在厂内,废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌,并能长久保留。

(3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理,应加强暂存期间的管理,存放场应采取严格的防渗、防流失措施,并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存(堆放)场较近且醒目处,并能长久保留。危险废物贮存(堆放)场应设置警告性环境保护图形标志牌。

8.3.2 环境监测计划

(1) 水质监测计划

①监测点

规范企业废水总排放口,厂内只设1个废水总排口,在排放口必须设置永久性排污口标志,接管前厂区内设有采样口。

②监测内容

排水量、污染物排放浓度(COD_{cr}、悬浮物、氨氮、pH值、动植物油、石油类、LAS)。

③监测频次

总排口营运期的监测频次,参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

总废水排放口:每年监测1个生产周期(2次/每周期)。

④分析方法

水质监测分析方法执行国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》(第四版)。

(2) 废气环境监控计划

①监测项目

颗粒物、VOCs、甲苯。

②监测点位

污染源监测按其监测规范设置监测点位，主要有组织废气排放口、无组织排放厂界四周监控点，环境质量监测按其监测要求设置。

③监测频次

营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

废气排口及无组织排放：每年监测 1 个生产周期（2 次/每周期）；

(3) 噪声环境监控计划

定期对高噪声设备运转噪声及厂界噪声进行监测，营运期的监测频次，参照国家环境监测的技术规范中有关规定和上级主管部门下达的年度工作计划进行。

监测因子为等效连续 A 声级。

厂界噪声：每年监测 1 天（昼夜各 1 次）。

固废堆放场所应明确防渗漏、防淋雨等措施。

废水、废气、噪声监测均委当地有资质的环境监测站进行监测。

厂内污染源监测点位、监测项目、采样频次等详见表 7.3-1

表 7.3-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水污染源	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类、动植物油	每年一次	接管标准
废气污染源	排气筒、厂界无组	颗粒物、VOCs、甲苯	每年二次	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准和无组织排放浓度限值；VOCs 废气和甲苯废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表

	织			2、5 中“其它行业”中相关要求
噪声源	主要设备噪声	Leq(A)	每半年一次	-
厂界噪声	厂界	Leq(A)	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

结论与建议

一. 结论

1. 项目概况

本项目为新建项目，总用地面积为 66670 平方米，总建筑面积为 46065 平方米。包括车间一、车间二、宿舍、研发中心楼、门卫、配电房、危险废物车间和危化品仓库等等。新建项目完成后可完成 300 万台笔记本铝外壳的生产。

2.项目所在地环境质量现状

根据广德县顺诚达环境检测有限公司提供的监测数据，本项目所在区域大气污染物 TSP 日均浓度，SO₂、NO₂ 小时均浓度范围均符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值。pH、NH₃-N、COD 等指标均符合《地表水环境质量标准》

（GB3838—2002）III类水质标准要求，本项目少量生活污水经厂区预处理后通过园区污水管网入广德县第二污水处理厂处理，不会增加无量溪河的负担。项目区环境噪声监测点昼间、夜间等效声级均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准，评价结果表明项目区的声环境质量良好。

3. 产业政策符合性

由中华人民共和国国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》目录本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

4. 施工期环境影响及处理措施

严格按照规范要求，加强对施工噪声、施工扬尘、机动车尾气、施工废水、施工渣土、生态环境等环境管理，杜绝施工期污染物的无序排放，加强水土流失防治，缓减对区域生态环境的影响。

5. 运营期环境影响及处理措施

（1）废水

本项目生活污水产生量为 80t/d，餐饮废水产生量为 16t/d；餐饮废水通过 5m³ 隔油池预处理后和生活污水一起通过容积 200m³ 化粪池进行预处理；生产废水通过隔油池+混凝沉淀池+气浮池进行预处理达到接管标准后纳入广德县第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后最终排入无量溪河，对地表水的环境影响很小。

(2) 废气

建设项目产生的喷砂粉尘通过 8 套废气集气罩收集后通过两套袋式除尘器进行处理后由两根 15m 的排气筒高空排放；项目产生的焊接烟尘通过可移动式焊接烟尘收集器进行处理；项目产生的印刷废气通过一套低温等离子+光催化氧化进行处理后由 1 根 15m 的排气筒高空排放，镭雕工序产生的粉尘通过一套中央除尘器进行处理后通过 1 根 15m 的排气筒高空排放。通过上述工艺处理后粉尘颗粒物能够《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准和无组织排放浓度限值；VOCs 废气和甲苯废气能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2、5 中“其它行业”中相关要求，对周边环境的环境影响很小。

(3) 噪声

本项目噪声经设置减振、距离衰减、消声和距离衰减等措施后，实现厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表 1 中的 3 类功能区标准，对周围声环境影响轻微。

(4) 固体废物

项目产生的边角料、收集尘可外售处理，收集的烟尘、生活垃圾可委托环卫部门清理；项目产生的废桶按照危险废物进行暂存管理后返回生产厂家。

建设项目产生的废切削液 HW09、废润滑油 HW08、废油（HW08）以及废酸（HW34）属于危险废物，集中收集暂存于危废仓库中后定期交给有资质单位处理，不会造成二次污染，符合环境卫生管理要求。

6. 环保投资

该工程环保投资预计为 1000 万元，占工程总投资的 1.2%。

7. 环境保护“三同时”验收一览表

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。拟建工程环保设施“三同时”验收内容见表 37。

表 37 环境保护设施“三同时”验收一览表

分类	环保措施名称		验收内容	验收标准
废水	雨、污水管网铺设		整个项目区雨污分流	满足接管标准
	生产废水	隔油池	5m ³	
		化粪池	200m ³	
	打磨废水：三级沉淀池		396m ³	
	清洗废水：隔油池+混凝沉淀池+气浮池		42t/h	
废气	焊接烟尘：两套可移动式焊接烟尘收集器			VOCs 废气和甲苯废气执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2、5 中“其它行业”中相关要求；粉尘颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准和无组织排放监控浓度限值要求；
	喷砂粉尘：废气集气罩*8+袋式除尘器*2+15 排气筒*2			
	镕雕粉尘：中央除尘器+15 排气筒			
	印刷废气：低温等离子+光催化氧化+15 排气筒			
	砂光粉尘：袋式除尘器处理后粉尘无组织排放			
固体废物	危废车间 80 平方米、危险废物委托有资质单位处理			
	垃圾分类收集箱			/
	一般固废临时堆场			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（2013 年修改版）
噪声	减振垫、隔声墙、消声器等设施			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准
地下水	车间普通防渗，危险废物车间和危化品仓库重点防渗			/

8. 结论

综上所述，该项目符合国家当前的产业和环保政策；在加强管理，落实本报告提出的环保措施后，运营过程中“三废”可以实现达标排放；同时项目运营过程中当地的环境功能能够达标，不会降低项目区域原有环境质量功能级别。在确保项目建设执行“三同时”管理基础上，从环境影响角度分析认为该项目是可行的。

二. 建议

(1)为了能使场内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及

管理，确保污染治理设施的正常运转。

(2)建议项目周围进行积极的绿化。绿化不仅能净化空气，并有美化环境、降低感觉噪声、防止水土流失等功能。