

建设项目环境影响报告表

项目名称： 粉末涂装流水线技改项目

建设单位： 杭州天设机械设备有限公司

编制日期：2015 年 1 月

国家环保总局制

目 录

一、建设项目基本情况	1
1.1 项目由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 工程内容及规模	4
1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	6
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	11
2.1 自然环境简况	11
2.2 社会环境简况	13
三、环境质量现状	19
3.1 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）	19
3.2 环境保护目标（列出名单和保护级别）	20
四、评价适用标准	21
4.1 环境质量标准	21
4.2 污染物排放标准	22
4.3 总量控制	23
五、工程分析	25
5.1 工艺流程简介	25
5.2 主要污染工序说明	28
5.3 污染源分析	29
5.4 技改前后污染物产生及排放量变化情况	34
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	35
七、环境影响分析	36
7.1 施工期环境影响简要分析	36
7.2 营运期环境影响分析	36
八、建设项目拟采取的防治措施及预期处理效果	45
九、结论与建议	47
9.1 环评结论	47
9.2 审批原则符合性结论	50
9.3 建议	51
9.4 环评总结论	51

附 录

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证复印件
- 附件 3 租赁厂房协议书
- 附件 4 房产证
- 附件 5 土地证
- 附件 6 涂装流水线工艺排水说明
- 附件 7 监测报告
- 附件 8 建设项目环境保护审批登记表

附图：

- 附图 1 建设项目平面布置图
- 附图 2 建设项目周边情况及噪声监测点位示意图
- 附图 3 建设项目地理位置图
- 附图 4 建设项目卫星图
- 附图 5 建设项目生态功能区划图
- 附图 6 建设项目水环境监测点位及大气监测点位图
- 附图 7 建设项目周边水利工程分布图

一、建设项目基本情况

项目名称	粉末涂装流水线技改项目				
建设单位	杭州天设机械设备有限公司				
法人代表	姜**		联系人	姜**	
通讯地址	杭州市余杭区余杭街道金星村 1 幢				
联系电话	139****1100	传真	——	邮政编码	311115
建设地点	杭州市余杭区余杭街道金星村 1 幢				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	技改	行业类别及代码	(C33) 金属制品业		
工程规模	年产电气控制柜 1000 台、设备外罩壳 1 万套、压缩机 500 台、膨胀机 1000 台。				
建筑面积 (m ²)	6244		绿化面积 (m ²)	——	
总投资 (万元)	200	其中：环保投资 (万元)	45	环保投资 占总投资比例 (%)	22.5
评价经费 (万元)	0.5		投产日期	2015 年 3 月	

1.1 项目由来

杭州天设机械设备有限公司成立于 2007 年，位于杭州余杭区余杭街道金星村 1 幢，由法人姜方明投资 100 万元成立，主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件、空气处理设备、自动化控制设备、环保设备。年产电气控制柜、设备外罩壳、压缩机和膨胀机各 3000 台的生产规模。该项目于 2012 年 1 月通过杭州市余杭区环境保护局审批，批文号为环评批复[2012]8 号；并于 2013 年 4 月通过杭州市余杭区环境保护局验收，验收文号为余环验[2013]4-031 号。

随着企业的发展，原生产工艺中表面喷涂工艺委托外协加工无法满足企业生产的需要，因此，企业综合考虑，增设粉末喷涂流水线。项目技改后，经营范围不发生变化，主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件、空气处理设备、自动化控制设备、环保设备；公司对生产产品的产量进行了调整，年产电气控制柜 1000 台、设备外罩壳 1 万套、压缩机 500 台、膨胀机 1000 台。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院[1998]年第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》以及中华人民共和国环境保护部[2008]年第 2 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》中有关规定，该项目需进行环境影响评价。为了使本项目的建设符合国家环境法规的相关要求，杭州天设机械设备有限公司委托杭州天川环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。我单位接受委托后，对项目所在地周围

环境现状进行了实地踏勘，并收集相关技术资料。在工程分析以及类比调查与监测的基础上，对项目建设可能产生的环境问题进行全面分析预测，并编制此环境影响报告表。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日)，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003 年 9 月 1 日)；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》(1998 年 11 月 29 日)，中华人民共和国国务院令 第 253 号；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008 年 10 月 1 日)；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000 年 9 月 1 日)；

(6) 《中华人民共和国水污染防治法（修正）》(2008 年 6 月 1 日)；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996 年 10 月 29 日)；

(8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订版）》(2005 年 4 月 1 日)；

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2002 年 6 月 29 日)；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2008 年 10 月)，中华人民共和国环境保护部令 第 2 号；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009 年 1 月 1 日)，中华人民共和国主席令 第 4 号；

(12) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(2009 年 3 月 1 日)，中华人民共和国环境保护部令 第 5 号；

(13) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，国环发 2006[28]号；

(14) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，中华人民共和国国务院，国发[2007]15 号，2007.5.23。

1.2.2 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》，HJ2.1-2011，原国家环保总局；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》，HJ2.2-2008，国家环境保护部；

(3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》，HJ/T2.3-93，原国家环保总局；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2009，国家环境保护部；

(5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ19-2011，国家环境保护部；

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004，原国家环保总局；
- (7) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，原浙江省环境保护局；
- (8) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2006.4；
- (9) 《杭州市生活饮用水源保护区划分方案》，杭政办函[2006]94 号，2006；
- (10) 《杭州市余杭区生态环境功能区规划》（最终稿），2012.2。

1.2.3 地方法规及相关文件

(1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第 288 号，2011.10.25 颁布，2011.12.1 实施；

(2) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十届人民代表大会常务委员会第四次会议，2003.6.27 通过，2003.9.1 实施；

(3) 《浙江省水污染防治条例》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第 5 号，2009.1.1 起施行；

(4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，第十届浙江省人大常委会，2006.3.29 通过，2006.6.1 施行；

(5) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省水利厅、浙江省环境保护局，2006.4；

(6) 《关于通报“十二五”期间主要污染物排放总量控制指标的函》，浙环函[2011]90 号；

(7) 《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，浙环发[2007]11 号，2007.2.14；

(8) 《关于进一步下放建设项目环评审批管理权限切实加强监督管理的通知》，浙环发[2009]44 号，2009.6.5；

(9) 《浙江省人民政府办公厅关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》，浙政办发[2008]59 号，2008.9.19；

(10) 《关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知》，浙环发[2008]57 号，2008.9.26；

(11) 《关于印发浙江省主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》，浙环发[2007]57 号，2007.6.28；

(12) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发[2009]76 号，2009.10.29；

(13) 《关于印发浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》，浙环发[2012]10 号，2012.2.24；

(14) 《杭州市人民政府关于加强污染减排工作的实施意见》，杭州市人民政府，杭政函[2007]159 号，2007.8.25；

(15) 《批转区环保局<关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见>的通知》，余政办[2006]108 号，2006.5.11。

1.2.4 产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录（2013 年本）》，国家发展和改革委员会[2013]第 21 号令，2013.5.1；

(2) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，工业和信息化部，工产业[2010]第 122 号，2010.10.13；

(3) 《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》，浙江省经贸委，浙淘汰办[2010]2 号，2010.7.19；

(4) 《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013 年版)》，杭政办函[2013]50 号，杭州市发改委，2013.4.2；

(5) 《杭州市余杭区工业投资导向目录》，余政发[2007]50 号，2008.3.28。

1.2.5 其他依据

(1) 《现场踏勘反馈单》；

(2) 杭州天设机械设备有限公司委托本单位进行该项目环境影响评价工作的技术合同。

1.3 工程内容及规模

1.3.1 实施地址及周边规划概况

本项目位于杭州市余杭区余杭街道金星村 1 幢，项目租用杭州思瑞特绣品服饰有限公司的厂房作为生产场所。项目所在地东面隔围墙为钱江万胜电器有限公司厂区；南面隔围墙为道路及中联重科厂区；西面隔围墙为金星路；北面隔围墙为厂房及空地。

项目地理位置见附图 3，周边环境见附图 2。

1.3.2 实施方案

本项目总投资 200 万元，新增粉末涂装流水线。项目技改后，经营范围不发生变化，主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件、空气处理设备、自动化控制

设备、环保设备；年产电气控制柜 1000 台、设备外罩壳 1 万套、压缩机 500 台、膨胀机 1000 台。

1.3.3 主要设备

本项目主要设备详见表 1-1。

表 1-1 主要生产设备清单

设备名称		原有设备		新增设备		设备总量
		套数	型号	套数	型号	
剪板机		1	QC12Y6X4000	0	——	1
数控冲床		1	20t	1	20t	2
冲床		1	63t	0	——	1
		1	20t	0	——	1
		4	16t	0	——	4
折弯机		2	510032/P8H100-3200	0	——	2
电焊接		10	WS-300/400 NBC-280/270 ZXG6-160 YSC-100I WSEM-200	0	——	10
点焊机		1	YR3SOS/DM-25	0	——	1
激光切割机		1	Byjin3015 型	0	——	1
车床		1	C6140	0	——	1
锯床		1	GB4025	0	——	1
铣床		1	XJ6325A	0	——	1
喷、烤漆房		1	——	0	——	1
粉末涂装流水线	喷淋清洗系统	0	——	1	——	1
	预热及固化烘道			1	——	1
	静电喷粉（喷涂）系统			1	——	1
	封闭轻轨型悬挂输送机			1	——	1
	设备电控系统			1	——	1

1.3.4 原辅材料

本项目原辅材料年消耗情况见表 1-2。

表 1-2 主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	单位	消耗量			备注
			原来	增减量	总量	
1	钢材	t/a	800	+200	1000	——

2	五金配件	套/a	6000	+5000	11000	——
3	成套配件	套/a	6000	-4500	1500	——
4	焊丝	t/a	3	1	4	——
5	油漆	t/a	2	-1.5	0.5	——
6	硅烷	t/a	0	0.5	0.5	——
7	脱脂剂	t/a	0	0.5	0.5	——
8	喷粉	t/a	0	6	6	——
9	天然气	m ³	0	1000	1000	目前厂区内天然气管道正在施工，预计于2015年1月底施工完成开通运行
10	自来水	t/a	1275	225	1530	——
11	电	万度/a	3.0	2.0	5.0	——

1.3.5 定员与生产特点

项目原有员工 45 人,现新增 15 人,年工作天数为 300 天,日工作时间为 8:00-17:00。

1.3.6 公用工程

(1) 给水：本项目由市政管网统一供水。

(2) 排水：本项目排水室内采取污废分流，室外雨污分流。本项目无生产工艺废水，主要外排废水为员工生活污水，生活污水经化粪池预处理，污水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级排放标准，后纳入市政污水管网，送污水处理厂统一处理，达标排放。

(3) 用电：本项目用电由附近市政电网引入，项目新增年耗电量约为 2 万度，技改后总年耗电量 5 万度。

(4) 本项目设职工食堂。

1.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

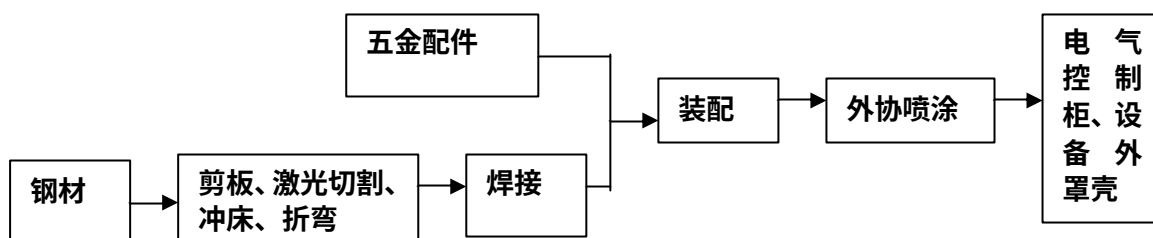
1.4.1 技改前企业概况

杭州天设机械设备有限公司成立于 2007 年，位于杭州余杭区余杭街道金星村 1 幢，由法人姜方明投资 100 万元成立，主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件、空气处理设备、自动化控制设备、环保设备。年产电气控制柜、设备外罩壳、压缩机和膨胀机各 3000 台的生产规模。该项目于 2012 年 1 月通过杭州市余杭区环境保护局审批，批文号为环评批复[2012]8 号；并于 2013 年 4 月通过杭州市余杭区环境保护局验收，验收文号为余环验[2013]4-031 号。

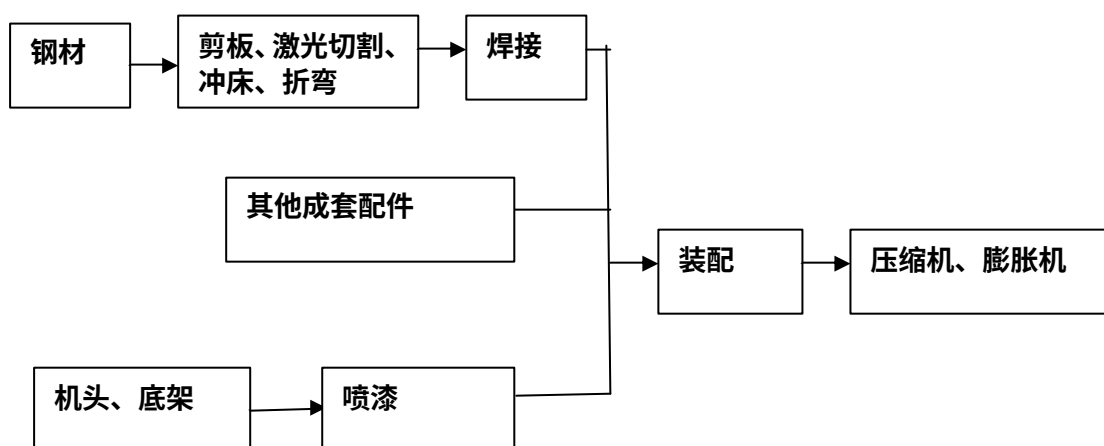
企业原有员工 45 人，工作制度采用单班制生产，日工作时间为 8：00-17:00，年工作日为 300 天。

1.4.2 原有工艺工程分析

(1) 电气控制柜、设备外罩壳生产工艺



(2) 压缩机、膨胀机生产工艺



工艺文字说明:

(1) 电气控制柜、设备外罩壳生产工艺：钢材经过剪板、激光切割、冲床、折弯和焊接后，然后与五金配件进行组装，再外协喷涂后即可出厂。

(2) 压缩机、膨胀机生产工艺：钢材经过剪板、激光切割、冲床、折弯和焊接后、与经喷漆的机头、底架等配件及其他成套配件进行装配即可。

1.4.3 原有污染情况分析

根据现场调查及项目生产工艺，杭州天设机械设备有限公司设员工食堂，产生的污染因子主要有废气、废水、噪声、固废等。

1.废气

项目产生的废气主要为喷漆产生的喷漆废气、焊接废气、金属粉尘、食堂油烟废气。

(1) 油漆废气

该项目产生的油漆废气总量为 680kg/a，油漆废气经水帘过滤，活性炭吸附后于 1 支 15m 高排气筒引致楼顶排放，有组织排放的油漆废气为 92.48kg/a，无组织排放的油漆废气为 81.6kg/a。根据余环监峻验（2013）第 037 号，油漆废气经处理后，废气排出口中苯、甲苯、二甲苯排放浓度均 $<0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

（2）焊接废气

该企业焊接废气产生量约为 0.010 kg/h，焊接废气无组织排放，根据余环监峻验（2013）第 037 号，对该企业厂界东南、西南、北侧的监测，颗粒物无组织排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

（3）金属粉尘

本项目在机加工过程中会产生少量金属粉尘，根据建设单位提供的资料，金属粉尘产生量为 0.08t/a。由于金属粉尘沉降性能较好，不会弥漫于空气中，自然沉降于地面，因此，该部分粉尘只需定期清扫机加工车间，收集后作为固废外卖综合利用。根据余环监峻验（2013）第 037 号，对该企业厂界东南、西南、北侧的监测，颗粒物无组织排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

（4）食堂油烟废气

企业设有 1 只标准灶（即 2 只基准灶），油烟废气经油烟净化器（处理效率 60%，处理风量 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后，引至楼顶高空排放。根据鸿博环检（2013）气字第 328B 号，油烟排放平均浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准要求。

因此，废气经处理后对周围大气环境无影响。

2.污水

项目产生的废水主要为员工生活污水及少量的水帘喷漆废水

（1）水帘喷漆废水

本项目水帘净化器收集的水中定期放入涂料絮凝剂，漆雾经絮凝剂絮凝成漆渣，漆渣经收集后送有资质的单位处理，剩下的水则经水过滤器净化后进行循环使用。

根据建设单位提供的资料，该项目循环水约 3 个月排放一次，排放量为 10t/a。本项目排放水帘喷漆废水经絮凝沉淀处理后定期交由有资质单位集中处理，不外排。根据余环监峻验（2013）第 037 号，喷漆房喷淋废水回用，回用池各项监测指标均达标。

（2）员工生活污水

项目原有员工 45 人，厂区设有食堂，根据余环监竣验（2013）第 037 号，生活用水量为 1500t/a，生活污水排放量为 1275t/a，COD_{Cr} 排放总量约为 0.44t/a，NH₃-N 0.036t/a。

3. 噪声

主要为生产设备运行中产生的噪声，生产设备详见表 1-1。根据余环监竣验（2013）第 037 号，该企业厂界东噪声贡献值为 61.4dB（A），厂界南噪声贡献值为 64.0，厂界西噪声贡献值为 61.4 dB（A），厂界北噪声贡献值为 58.9 dB（A）。厂界东、南、西噪声贡献值均超标，厂界北噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准，夜间不生产。

4. 固体废弃物

本项目产生的固体废物主要为一般生产固废、危险固废和生活垃圾。

（1）一般生产固废

金属边角料产生量约 40t/a，金属边角料产生量约 0.08t/a，经收集后由物资公司回收利用。

（2）危险固废

危险固废主要为废油漆渣 0.4 t/a、废活性炭 6.2 t/a、废油漆桶 0.2 t/a、喷淋废水 10 t/a，委托杭州立佳环境保护有限公司处理。

（3）生活垃圾

生活垃圾年生产量为 7.5 吨。生活垃圾全部交环卫部门统一处理。

1.4.4 技改前企业污染物排放情况汇总

技改前企业污染物排放现状汇总详见表 1-3。

表 1-3 技改前企业污染物排放现状

内容 类型	排放 源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量（单位）	排放浓度及 排放量（单位）	
大气 污 染 物	生 产 车 间	喷漆废气	680kg/a	有组织	92.48 kg/a
				无组织	81.6 kg/a
		焊接废气	0.010 kg/h	0.010 kg/h	
	食 堂	油烟废气	—	1.65mg/m ³	
水 污 染 物	厕 所	生活 废水量	1275t/a	1275t/a	
		COD _{Cr}	350mg/L, 0.44t/a	50mg/L, 0.063t/a	
		NH ₃ -N	28mg/L, 0.036t/a	5mg/L, 0.006t/a	
固 体	职 工 生 活	生活垃圾	7.5t/a	0	

废 物	生 产 车 间	金属边角料	40 t/a	
		金属粉尘	0.08 t/a	
		废油漆渣	0.4 t/a	
		废活性炭	6.2 t/a	
		废油漆桶	0.2 t/a	
		喷淋废水	10 t/a	
噪 声	生 产 车 间	噪 声	东侧：61.4dB（A），南侧 64.0，西侧 61.4 dB（A），北侧 58.9 dB（A）	

1.4.5 技改前企业污染防治措施现状

技改前企业污染防治措施现状详见表 1-4。

表 1-4 技改前企业污染防治措施现状

内容 类型	排放源		污染物 名称	污染防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	焊接		焊接废气	车间通风	达标排放
	喷漆		喷漆废气	一部分（20%）经水帘机收集后，絮凝成漆渣，漆渣作为危废处理；另一部分经现有引风机收集后使用活性炭吸附塔吸附（80%），达标废气由 15m 高排气筒高空排放	
	食堂		油烟废气	厨房油烟废气经净化器收集净化处理后引至顶楼高空排放	
水 污染物	厕所等		生活污水	生活污水经现有化粪池预处理	达到《污水综合排放标准》三级标准。
固体 废物	垃圾桶		生活垃圾	集中后委托当地环卫部门统一及时清运。	固体废物得到有效处理
	生产车间	一般	金属边角料 金属粉尘	收集后外卖综合利用。	
		危险	漆渣、废油漆桶、废活性炭、喷漆清洗废水	经收集后委托有相关资质单位（立佳环境）处置。	
噪声	生产车间		设备噪声	厂界东、南、西噪声贡献值均超标，厂界北噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准，夜间不生产。	

1.4.5 企业原存在的问题及建议

- （1）企业应做好各类设备的维护保养、同时搞好隔音、降噪措施，确保厂界噪声达标排放，减少对周围环境的影响；
- （2）定期更换活性炭
- （3）确保危险固废得到妥善处理，危废运送要有台账记录并保存往来记录
- （4）不能回用的喷淋废水须交由有资质单位处理，签订协议并做好台账记录。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

杭州市余杭区位于杭嘉湖平原南端，西依天目山，南濒钱塘江，是长江三角洲的圆心地。地理坐标为北纬 30°09'~30°34'、东经 119°40'~120°23'，东西长约 63 公里，南北宽约 30 公里，总面积约 1220 平方公里。余杭区从东、北、西三面成弧形拱卫杭州中心城区，东面与海宁市接壤，东北与桐乡市交界，北面与德清县毗连，西北与安吉县相交，西面与临安市为邻，西南与富阳市相接。

本项目位于杭州市余杭区余杭街道金星村 1 幢，项目四周现状及规划情况如表 2-1。

表 2-1 建设项目周围环境现状及规划概况

方位	环境现状	规划情况
东面	隔围墙为钱江万胜电器有限公司厂区	同现状
南面	隔围墙为道路及中联重科厂区	同现状
西面	隔围墙为金星路	同现状
北面	隔围墙为空地	同现状

项目地理位置见附图 3，项目周边环境示意图见附图 2。

2.1.2 基本气象特征

余杭隶属于大杭州范围，其气候特征与杭州相近，其气候特征属亚热带季风气候，温和湿润、雨量充沛、光照充足，冬夏长、春秋短，四季分明。冬夏季风交替明显，冬季盛行偏北风，夏季多为东南风。5~6 月为黄梅天，7~9 月为台风期。由于余杭区无气象站，气象统计资料采用杭州市气象台观测数据，根据杭州市气象台 30 年的气象资料统计，其主要气象参数如下：

年平均气温	16.4℃
极端最高气温	42.0℃（1978 年 7 月）
极端最低气温	-9.6℃（1969 年 2 月）
年无霜期	220~270 天
多年相对湿度	80~82%
月平均湿度	77%（1 月），84%（9 月）
年平均降水量	1200~1600mm
月最大降水量	514.9mm
日最大降水量	141.6mm

年总雨日	140~170d
年冰日	39.5d
年平均蒸发量	1200~1400mm
冬季平均风速	2.3m/s
夏季平均风速	2.2m/s
年平均气压	1016.0mPa
年均日照时数	1867.4h
历年平均风速	1.95m/s
全年主导风向	SSW 风
静风频率	4.77%

2.1.3 地形地貌

余杭区地处杭嘉湖平原与浙西丘陵山地的过渡地带。地势由西北向东南倾斜，西北为山地丘陵区，属天目山余脉，海拔 500m 以上的山峰大部分都分布于此；东部为堆积平原，地势低平，塘漾棋布，属著名的杭嘉湖水网平原，平均海拔 2~3m；东南部为滩涂平原，其间孤丘兀立，地势略转向高原，海拔为 5~7m。

余杭区总面积为 1220km²，地貌可分中山、低丘、河谷平原、水网平原、滩涂平原等，其中平原面积占全区总面积的 61.48%。

境内平原地区为海涂冲积型和河塘沉积型混杂地层结构，土层深厚，工程地质较复杂。且地下水位高，土壤压缩性高，地质差异较大，地基承载力差。工程建设应进行工程地质勘测，地震设防为 6 度区。

2.1.4 水文特征

余杭区河流纵横，湖荡密布，主要河流，西部以东苕溪为主干，支流众多，呈羽状形；东部多属人工开凿的河流，以京杭运河和上塘河为骨干，河港交错，湖泊棋布，呈网状形。湖泊主要分布于东苕溪下游和运河两岸。面积 6.67 公顷以上的有 35 处。

2.1.5 土壤与植被

余杭区境内土壤主要有黄壤、红壤、岩性土、潮土、水稻土 5 大土类、12 个亚类、39 个土属、79 个土种。山地土壤主要有黄壤、红壤、岩性土 3 个土类，面积约 46042 公顷。黄壤主要分布在百丈、鸬鸟、黄湖、径山等乡镇海拔 500—600 米以上的山地，面积约占山地土壤面积的 1.5%，土层一般在 50 厘米以上，土体呈黄色或棕色，有机质含量 5—10%以上，pH 值 5.6—6.3。红壤分布在海拔 600 米以下的丘陵土地，面积约占

山地土壤面积的 89%，土层一般在 80 厘米左右，土体为红、黄红色，表土有机质含量 2%左右，pH 值 5.4—6.3。

余杭区植被属中亚热带常绿阔叶林北部地带，浙皖山丘青冈、苦槠林栽培植被区。地带性植被类型为常绿阔叶林，现有自然森林植被类型有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、针叶林、竹林及灌木林等。

2.2 社会环境简况

2.2.1 余杭区概况

余杭区现辖临平街道、南苑街道、东湖街道、星桥街道、乔司街道、崇贤街道、余杭街道、闲林街道、仓前街道、良渚街道、仁和街道、运河街道、中泰街道、五常街道 14 个街道，塘栖镇、瓶窑镇、鸬鸟镇、黄湖镇、百丈镇、径山镇 6 个镇。区政府驻临平·东湖街道。根据杭州市总体规划，临平副城由临平·东湖街道、南苑街道、星桥街道、余杭经济开发区、钱江经济开发区、运河街道、乔司街道、塘栖镇、崇贤镇组成，副城面积 283.66 平方公里。另外有余杭、良渚、瓶窑 3 个组团式城镇（街道）。

2013 年，面对错综复杂的国内外经济形势，余杭全区上下紧紧围绕攻坚“经济转型升级、城乡统筹发展、社会管理创新”三大重任，坚持融入发展、集聚发展、统筹发展、创新发展，全区经济运行呈现出“稳中有进、稳中向好”发展态势，全区 GDP 增长 10.2%。

初步核算，全区实现生产总值（GDP）934.41 亿元，按可比价计算（下同），同比增长 10.2%。区统计局分析，2013 年全区整体经济运行呈现出八大特点，即经济总量迈上 900 亿元，三产占比首超二产，第三产业实现增加值 452.15 亿元，增长 16.2%；工业产值突破 2000 亿元，达到 2046.49 亿元，增长 4.0%，创新驱动不断增强；服务业增速名列前茅，信息产业贡献突出。信息服务业实现增加值达到 160.57 亿元，增长 59.1%，其对 GDP、第三产业增长的贡献率分别达到 57.4%、83.6%。消费市场稳步增长；投资总量超过 600 亿元，产业投资占比超三成。全区完成固定资产投资 631.23 亿元，增长 23.3%。其中，产业投资 216.82 亿元，增长 16.2%，其在投资中的比重为 34.3%；财政总收入实现 200 亿元，民生支出力度加大。全区完成财政总收入达到 200.10 亿元，增长 19.8%；地方财政收入 126.10 亿元，增长 20.5%；到账外资首破 10 亿美元，外贸出口稳步回升。全区新批外商投资企业 41 家，合同利用外资 12.31 亿美元，增长 15.3%，实际利用外资 11.82 亿美元，增长 56.3%。全年实现进出口总额 55.56 亿美元，增长 8.4%；农业生产形势稳固，产业化建设进程加快。全区农业生产克服了受禽流感、夏季持续高温、台风等不利因素影响，全年实现农业总产值 71.96 亿元。全区已建设千亩以上现代

农业园区 27 个，并启动智坤农业、丰莹农业、科奥粮油等一批新增项目。加快实施 3 个省级现代农业综合区、7 个主导产业示范区、14 个特色农业精品园建设，全区各级农业龙头企业达到 140 家，实现农产品加工产值 125 亿元，同比增长 9.6%；民生福祉持续改善，消费价格温和上涨。2013 年，全区城镇居民人均可支配收入为 40559 元，增长 11.2%。农村居民人均纯收入为 22647 元，增长 11.5%。居民消费价格指数（CPI）全年累计上涨 2.6%。

展望 2014 年，余杭区将继续深入学习贯彻党的十八大精神，紧紧围绕区委区政府各项决策部署，以打造“产业余杭”为目标，以加快“五城一基地”建设为重点，继续攻坚“经济转型升级、城乡统筹发展、社会管理创新”三大重任，努力实现经济平稳发展、城乡统筹协调、民生幸福安康、社会和谐稳定，为提前实现“四个翻一番”打下坚实基础。

2.2.2 余杭街道概况

余杭街道位于杭嘉湖平原腹地，西倚天目山，南濒钱塘江，距杭州市中心约 23 公里，有着双千年建城史，历来属商贸繁华之地、文化鼎盛之邦。

余杭因夏禹治水舍航登陆而得名，有禹航之称，秦时置县，隋时设郡，南宋为畿辅之地。1959 年始称余杭镇。2011 年 8 月撤镇建街。现下辖 14 个建制村，7 个社区，常住人口 6.1 万余人，在册流动人口 4.4 万余人，区域面积 100.38 平方公里。

余杭街道是文化古邑。境内山水如画，钟灵毓秀，京杭大运河最南端、大禹谷、天地双塔、通济桥、安乐寺、杨乃武与小白菜史迹陈列馆等众多自然和人文历史景观交相辉映；有夏禹治水、南湖黑陶、苕山问茶、邹干世居、太炎执教、熙春悬壶等诸多胜迹彪炳青史。

余杭街道是创业宝地。15 省道、02 省道、文一西路、宣杭铁路、科技大道穿境而过，运河、苕溪纵横交错，形成了水陆交通运输网络，主动融入主城半小时交通圈。四个工业园区日新月异，正在新兴产业引领的转型升级之路上阔步前进。都市农业发展方兴未艾，逐渐形成生态鳖、径山茶、水果及蔬菜种植等一系列产业板块。

余杭街道是商贸中心。电信、供电、供水、燃气等基础设施齐全；金融保险、文化教育、医疗保健等公共服务体系完善健全；市场繁荣、物流畅通、人脉兴旺，显示了较强的拉动能力与辐射效应，具有承载省市产业外移的大片腹地和空间。

余杭街道是宜居福地。环境优美，交通便捷，生活配套逐年完善，日益彰显品质江南新都市的崭新风貌。曾获得国家卫生城镇、全国群众体育先进单位、全国婚育新风进万家先进乡镇、省文明乡镇、省体育强镇、省东海文化明珠、省科普示范乡镇、省森林城镇等荣誉称号。已建成的绿城桃花源、金城白云深处等一批高品质楼盘和普通商品房、保障房，吸引着越来越多的外来成功人士和创业者在余杭安家置业。

2.2.3 余杭区生态环境功能区规划

在省生态功能区划的基础上，依据生态环境功能区划原则和分区归类原则，以地形地势、汇水边界、乡镇行政边界、河流道路走向、敏感性评价结果、功能重要性评价结果为基础，将余杭区划分为 60 个生态环境功能小区，其中禁止准入区（红线区）18 个，限制准入区（黄线区）9 个，重点准入区（绿线区）12 个，优化准入区（蓝线区）21 个。其面积分别为 77.05 平方公里，873.92 平方公里，93.77 平方公里，183.51 平方公里，占全区国土面积的比例分别为 6.27%，71.15%，7.63%，14.94%。重点准入与优化准入区占总面积的 22.57%。

本项目所在地规划为“余杭组团科创与城镇综合发展生态环境功能小区”（I1-20110D12），属于优化准入区。该小区功能区划如下：

一、功能属性	小区序号 1	小区名称	余杭组团科创与城镇综合发展生态环境功能小区	
	准入类型	优化准入区	小区编号	I1-20110D12
	主要生态环境敏感类型		中度敏感	
	生态服务功能特征重要性		一般地区	
二、地理信息	小区面积	67.08 平方公里	涉及乡镇	余杭街道、仓前街道、中泰街道、闲林街道、五常街道
	基本情况	位于余杭组团南苕溪、东苕溪南侧的大部分，小区围绕余杭创新基地重点准入区，中部为建制镇集聚区。		
三、环境特征	水环境质量目标	沿山港：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。 余杭塘河：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。 直路溪：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。 铜山溪：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质。 *依据《浙江省水环境功能区、水环境功能区划分方案》（2006）。		
	大气环境质量目标	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准		
	声环境目标	达到国家《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）规定的各功能区标准。小区综合居住区为噪声环境 1 类区；居住、商业和工业的混杂区为噪声环境 2 类区；工业区为噪声环境 3 类区；组团中交通干线道路两侧、铁路两侧及穿越余杭组团的内河航道两侧为噪声环境 4 类区。		
	生态环境质量现状	根据 2010 全年水环境质量监测数据，沿山港为、铜山溪和直路溪为Ⅲ类水质，余杭塘河为劣Ⅴ类水质。		
	特殊保护目标	余杭组团国家级、市级历史文物保护点。		
四、产业导向和环保准入	小区定位	高新产业、现代服务业、商住、科教		
	产业现状	小区现状有中泰街道机械功能园区（主导行业：机械），仓前朱庙机械建材区块（主导行业：机械、建材），金星工业功能园区（主导行业：电子、机械）、凤凰工业功能园区（主导行业：机械）和五常南部工业区块（主导行业：电子电器、五金、机械）。		
	产业导向	（1）引进企业应符合国家和地方产业政策要求，主要产业政策包括：《产业结构调整指导目录（2011 年本）》、外商投资产业指导目录（2007 年修订）、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》、《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》以及《杭州市 2011 年产业发展导向目录》。 （2）依托杭州城西科创产业集聚区，以余杭创新基地为核心，鼓励高新企业和高教入驻小区。产业的发展方向应当避免与周边的西湖科技园、浙大科技园、小和山科研区块等科技园区产生不良的竞争，应从错位发展、优势互补的角度谋求与这些科技园区的共赢机制，产业导向为以科技创新为重点的现代服务业。鼓励发展研究与开发、电子商务、工业设计及文化创意、服务外包、物联网、孵化器、教育培训等核心产业；总部基地、高端商务服务、金融服务、健康服务、新兴产业等延伸产业。 （3）余杭创新基地区块：软件外包、信息服务、电子信息、总部经济、金融保险业环保产业、休闲观光农业、体育产业。 （4）海创园区块：鼓励产业为电子信息、生物医药、新材料新能源、环境资源、现代服务、高教科研产业。		
	主导行业的环保准入门槛	建设项目应符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2011）和《杭州市服务行业环境保护管理办法》（2005）。 依据《杭州市 2011 年产业发展导向目录与空间布局指引》（杭政办函〔2011〕		

		224 号), 主导行业的准入门槛如下: 文化创意。全员劳动生产率=11 万元/人。 (一) 信息服务业。 (二) 动漫游戏业。 (三) 设计服务业。 (四) 现代传媒业。 (五) 艺术品业。 (六) 教育培训业。 (七) 文化休闲旅游业。 (八) 文化会展业。 旅游休闲。全员劳动生产率=5 万元/人。 文化、体育和娱乐业。全员劳动生产率=11 万元/人。 金融服务。全员劳动生产率=60 万元/人。 电子商务。全员劳动生产率=17 万元/人。 信息软件。全员劳动生产率=17 万元/人。 物联网 (信息传输、计算机服务和软件业)。全员劳动生产率=17 万元/人。 节能环保。 (一) 废弃资源和废旧材料回收加工业。①投资强度=2025 万元/公顷; ②单位用地产出=3640 万元/公顷; ③容积率=0.8。 (二) 电力、燃气及水的生产和供应业。①产值能耗=6 吨标准煤/万元; ②产值水耗=70.00 立方米/万元。 (三) 水利、环境和公共设施管理业。全员劳动生产率=10 万元/人。 通信设备、计算机及其他电子设备制造业。①投资强度=5730 万元/公顷; ②单位用地产出=10310 万元/公顷; ③容积率=1.2; ④产值能耗=0.05 吨标准煤/万元; ⑤产值水耗=0.90 立方米/万元。 交通运输、仓储和邮政业。全员劳动生产率=5 万元/人。 房地产业。全员劳动生产率=50 万元/人。 科学研究、技术服务和地质勘查业。全员劳动生产率=17 万元/人。 教育。全员劳动生产率=13 万元/人。
五、 污染 控制	主要污染源	近期: 城镇生活三废, 农业农村面源。 远期: 城镇生活三废, 工业污染源。
	截污纳管	小区采取雨污分流制, 余杭街道、中泰街道、闲林西部、仓前西部污水进入余杭污水处理系统; 五常街道、闲林东部、仓前东部区块污水进入城西污水处理厂。
	主要污染物 总量控制	环境功能未实现达标前, 新、改、扩建项目需新增污染物排放量的, 小区按照 1:1.5 替代同类污染物量。功能小区环境功能实现整体达标后, 建设项目需新增污染物排放量的, 小区按照 1:1 替代同类污染物排放量。
	主要污染控 制措施	水污染控制: 生活污水和工业废水纳管处理排放。 大气污染控制: 依据《余杭区实施禁止销售使用高污染燃料区域工作方案》(余政办〔2007〕224 号), 闲林街道、余杭街道建成区执行禁燃区管理要求。
六、 环保 执法	环保执法重 点	(1) 对工业项目的建设过程和建成投产等环节进行执法检查, 实施建设项目“三同时”全过程环境执法监督。 (2) 强化针对工业企业的污染物排放总量控制和排污许可制度执行情况的监督检查。 (3) 推进企业环境监督员制度, 引导企业建立健全企业内部环境管理体制与机制, 增强自律能力。 (4) 查清污水处理厂、垃圾转运或处理设施等城镇集中污染治理设施的基本情况, 建立环境监管档案, 重点推进城市污水处理厂稳定达标排放、污泥和垃圾渗滤液安全处置, 严格防范二次污染。
	区域环境管 理重点	截污纳管。 区域内河 (闲林港、沿山港、长命港) 水环境综合整治。

小区定位为高新产业、现代服务业、商住、科教。小区产业现状有中泰街道机械功能园区（主导行业：机械），仓前朱庙机械建材区块（主导行业：机械、建材），金星工业功能园区（主导行业：电子、机械）、凤凰工业功能园区（主导行业：机械）和五常南部工业区块（主导行业：电子电器、五金、机械）。本项目主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件，空气处理设备、自动化控制设备，环保设备。本项目属于金星工业功能园区，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》相关要求，符合《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013 年版)》和《杭州市余杭区工业投资导向目录》要求。因此，项目建设符合余杭区生态环境功能区划要求。

三、环境质量现状

3.1 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）

3.1.1 大气环境质量现状

建设项目处在环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。本次评价收集了杭州市余杭区环境监测站对余杭镇一中（2014年12月15日~2014年12月21日）大气监测数据，具体值见表3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测统计结果

监测时间	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)
2014.12.15	0.038	0.073	0.191
2014.12.16	0.045	0.040	0.147
2014.12.17	0.023	0.049	0.110
2014.12.18	0.038	0.074	0.154
2014.12.19	0.032	0.082	0.187
2014.12.20	0.017	0.065	0.135
2014.12.21	0.031	0.050	0.122
平均值	0.032	0.068	0.149
二级日标准值	0.15	0.08	0.15

由表可知，项目所在区域空气环境中 SO₂ 指标能够达到《空气环境质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM₁₀、NO₂ 指标偶有超标，超标的原因可能是由于经过的车辆及冬季输入性雾霾污染源引起的。

3.1.2 水环境质量现状

项目所在地附近水体为余杭塘河。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，水环境功能区名称余杭塘河农业工业用水区（余杭镇—杭州卖鱼桥段），目标III类水体。本项目位于其南侧，与其相距约 190 米。

为了解项目附近水体水质现状，本评价引用余杭塘河长桥监测 2014 年 12 月 05 日对余杭塘河长桥断面水质资料，具体见表 3-2。

表 3-2 水质状况表 （单位：mg/L，除 pH 外）

监测断面		溶解氧	pH 值	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	水质标准
余杭塘河 长桥	2014.12	5.11	7.68	2.84	1.43	0.155	III类水体
	标准值	≥5	6~9	≤6	≤1.0	≤0.2	
达标状况		超标	达标	达标	超标	超标	

从表 3-2 可知，余杭塘河长桥水质指标除氨氮指标外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准的要求，本项目所在区域水体环境质量现状一般。

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目所处区域环境噪声质量状况，于 2014 年 5 月 20 日在项目周边进行布点监测，监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测点编号	监测位置	昼间噪声等效声级 Leq[dB(A)]	标准值
1#	东边界	61.4	60
2#	南边界	64.0	60
3#	西边界	61.4	70
4#	北边界	58.9	60

根据表 3-2 数据表明，项目所在地东侧、南侧昼间声环境不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；西侧科技大道为交通主干道，因此西侧昼间声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；北侧昼间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目东侧、南侧超标原因一方面是由于企业冲床等设备间歇运作时噪声值较高，设备未做好隔声减震等措施引起的；另一方面项目东侧、南侧均为机械加工厂区，厂区内企业生产活动也会引起声环境超标。

由于本项目夜间不生产，故未作夜间声环境监测。

3.2 环境保护目标（列出名单和保护级别）

杭州天设机械设备有限公司粉末涂装流水线技改项目位于杭州市余杭区余杭街道金星村 1 幢。根据本项目的实际情况，配合现场踏勘及工程分析，确定本项目建设期及运营期的主要保护目标如下：

（1）环境空气：保护目标为建设区域周围空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

（2）声环境：保护目标为建设区的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（3）地表水：保护目标为建设区的余杭塘河水环境质量，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

四、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 大气

根据杭州市环境空气质量功能区划,该项目所在地块位于二类区,大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,具体指标见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准
SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60	GB3095-2012
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
CO(mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物(粒径小于等于 10μm)(μg /m ³)	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)(μg /m ³)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
二甲苯(mg/m ³)	一次值	0.3	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气有害物质最高容许浓度
非甲烷总烃(mg/m ³)	一次质	2.0	参照《大气污染物综合排放标准详解》

4.1.2 地表水

该项目所在区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准,具体标准详见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L, pH 除外

项 目	pH	溶解氧	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

4.1.3 声环境

项目周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,详见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) [单位: dB(A)]

标 准	适用区类	标准值	
		昼间	夜间
GB3096-2008	2 类	60	50

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水

本项目所在地已具备纳管条件，项目产生的生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中工业企业水污染物间接排放限值的要求）后，纳入市政污水管网，进入余杭污水处理厂统一处理，达标排放（余杭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）一级 A 标准）。排放标准详见表 4-4、4-5。

表 4-4 《污水综合排放标准》（单位：除 pH 外均为 mg/L）

污染物	pH 值	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	石油类
三级标准	6~9	≤400	≤300	≤500	≤35*	≤30

注：*氨氮标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。

表 4-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

（单位 mg/L（除 pH 外））

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	动植物油
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8.0）	≤1.0	≤1.0

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温=12℃时的控制指标。

4.2.2 废气

本项目废气排放是有机废气及颗粒物，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

表 4-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

废气	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	排气 筒高	无组织排放 监控浓度限值 mg/m ³
颗粒物	120	3.5	15 m	1.0
二甲苯	70	1.0	15m	1.2
非甲烷总烃	120	10	15 m	4.0

职工食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准要求，具体标准值详见表 4-7。

表 4-7 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

天然气燃烧废气参照燃气锅炉的废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中的新建燃气锅炉大气污染物排放标准, 详见表 4-8。

表 4-8 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 单位: mg/Nm³

锅炉类别	颗粒物	NO _x 排放浓度	SO ₂	烟囱最低允许高度	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
燃气锅炉	20	200	50	8m	≤1

4.2.3 噪声

本项目厂界外噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准, 具体见表 4-9。

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

功能区类别	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4.3 总量控制

现今正为“十二五”期间, 根据《国家环境保护“十二五”规划》提出的环境保护目标, “十二五”期间我国将对 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和氮氧化物共四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和氮氧化物。根据工程分析可知, 项目建成达产后污染物产生、削减及排放汇总见表 4-10。

表 4-10 项目总量控制情况 单位: t/a

污染物	技改前排放量	“以新代老”削减量	本项目新增排放量	技改后排放量	排放增减量
COD _{Cr}	0.063	0	0.013	0.076	+0.013
NH ₃ -N	0.006	0	0.001	0.007	+0.001
二氧化硫	0	0	0.0004	0.0004	+0.0004
氮氧化物	0	0	0.001871	0.001871	+0.001871

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(浙环发(2012)10 号)文件中“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅

源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。”

因此本项目实施后，只产生生活污水，因此， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量无需区域总量平衡调剂；二氧化硫、氮氧化物需要进行区域替代削减，企业总量控制指标建议值为二氧化硫 0.0004 t/a、氮氧化物 0.001871 t/a。

五、工程分析

5.1 工艺流程简介

5.1.1 项目工艺及产污流程

本项目生产工艺见图 5-1、图 5-2，粉末涂装流水线生产工艺见 5-2。

(1) 电气控制柜、设备外罩壳生产工艺

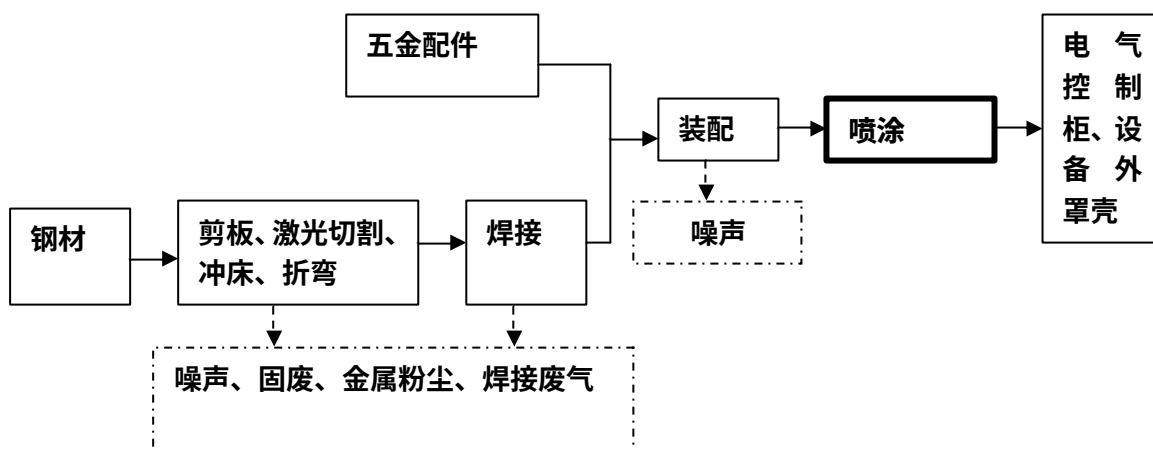


图 5-1 电气控制柜、设备外罩壳生产工艺

(2) 压缩机、膨胀机生产工艺

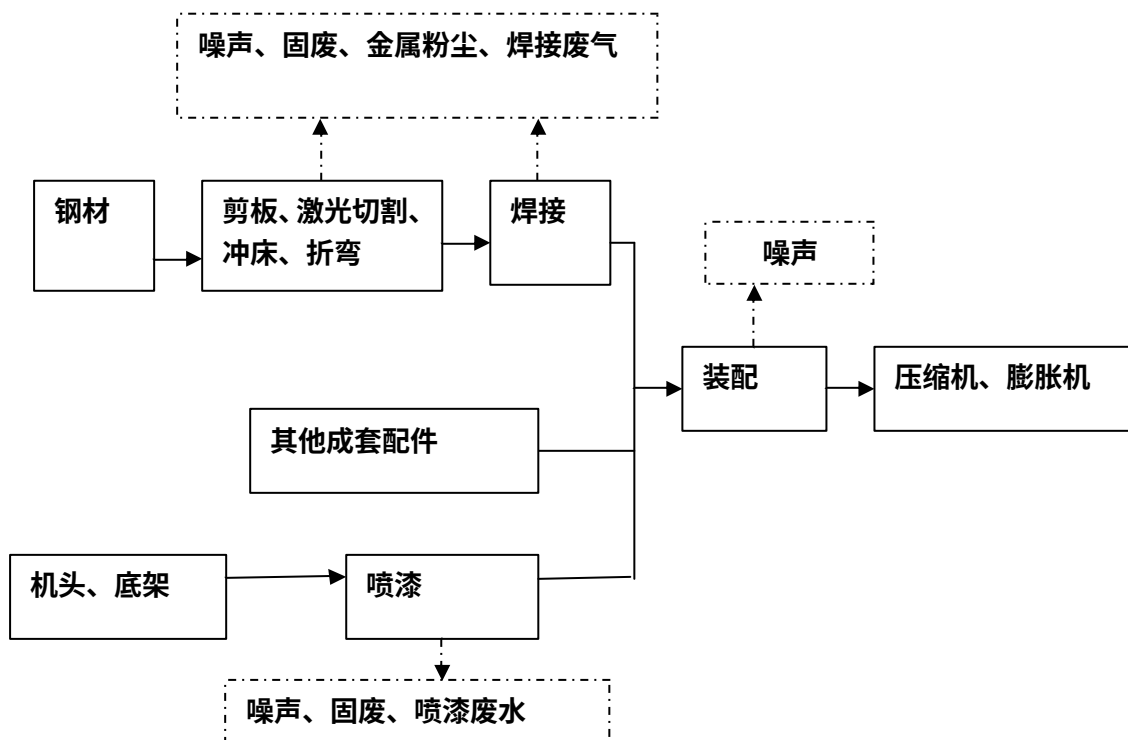


图 5-2 压缩机、膨胀机生产工艺

(3) 粉末涂装流水线工艺流程如下

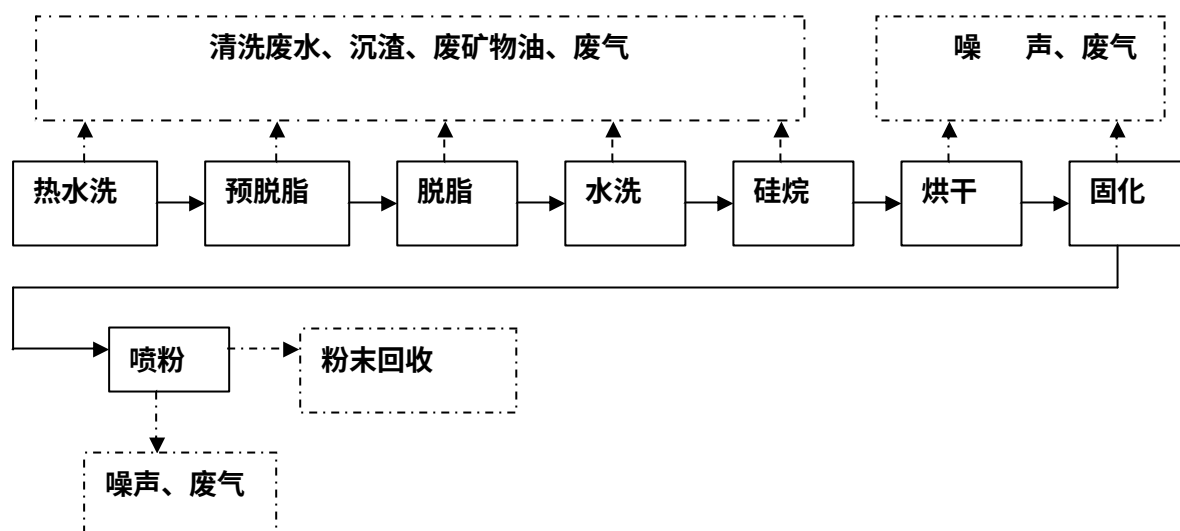


图 5-3 项目生产工艺

5.1.2 工艺流程说明

1、电气控制柜、设备外罩壳生产工艺：钢材经过剪板、激光切割、冲床、折弯和焊接后，然后与五金配件进行组装，再经新建的粉末涂装流水线喷涂后即可出厂。

2、压缩机、膨胀机生产工艺：钢材经过剪板、激光切割、冲床、折弯和焊接后、与经喷漆的机头、底架等配件及其他成套配件进行装配即可。

3、粉末涂装流水线生产工序：电气控制柜、设备外罩壳半成品经热水洗、预脱脂、脱脂、水洗、硅烷、烘干、固化、喷粉等工序后即可成成品

本项目粉末涂装流水线由喷淋清洗机组、预热及固化烘道、静电喷粉（喷涂）系统、封闭轻轨型悬挂输送机及设备电控组成。封闭轨轻型悬挂输送机主要是负责工件在各个系统内的传输，设备电控系统主要负责对各个系统的控制，因此，本项目生产工序主要集中在喷淋清洗机组、预热及固化烘道、静电喷粉（喷涂）系统中，具体如下：

(1) 喷淋清洗机组：本项目工艺中的热水洗、预脱脂、脱脂、水洗及硅烷化工序均在喷淋清洗机组中完成。喷淋清洗机组长 38.5m，宽 2.2m，高 3.58m，具体各工序详细参数如下：

表 5-1 喷淋机组各工序参数

序号	工序名称	处理方法	喷淋时间 (s)	后沥液时间 (s)	液体温度 (°C)	喷淋段长 (mm)	过渡段长 (mm)	小计 (mm)
1	进口段							3000

2	热水洗	全喷淋	30	50	55-65	1500	3000	4500
3	预脱脂	全喷淋	60	60	50~60	3000	2000	5000
4	脱脂	全喷淋	90	120	50~60	4500	3000	7500
5	水洗 1	全喷淋	30	50	常温	1500	2000	3500
6	水洗 2	全喷淋	30	50	常温	1500	3000	4500
7	硅烷	全喷淋	150	60	常温	7500	0	7500
8	出口段							3000
合 计								38500

①热水洗：本项目半成品从进口段进入热水洗，此过程进仅采用 55-65℃热水对材料表面进行清洗，去除工件表面附着的大部分的灰尘，热水来源于系统自带的加热系统（内设燃烧器 1 台，0.8m³ 换热器 1 只），采用天然气作为热源；

热水洗段配设备有 1*2.2*1m 槽体，喷射水槽为全封闭式，内设双层过滤网，热水经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油。

②预脱脂、脱脂：工件从热水洗段进入预脱脂、脱脂段，先在脱脂剂的作用下预脱脂除掉工件表面附着的小部分灰尘及油污，再进入精脱脂除去金属表面的油污。本项目脱脂槽液为专用脱脂液，其主要成份为烧碱及碳酸钠、油水亲和剂等。脱脂过程维持在 50-60℃左右，加热采用系统自带的加热系统（内设燃烧器 2 台，0.8m³ 换热器 2 只），采用天然气作为热源，以确保或提高脱脂剂的除油效果。

预脱脂、脱脂段配设备有 1.2*2.2*1m，1.5*2.2*1m 槽体，脱脂剂喷淋循环使用，预脱脂、脱脂工序设有逆向补充脱脂剂功能，其槽体内设双层过滤网，脱脂剂经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油。

③清洗：精脱脂和第一道水洗之间的过渡段放长（长度 3 米，停留时间约 2 分钟），以保证工件表面脱脂剂充分沥尽，避免带入水洗段，过渡段有 10 公分落差，沥出的脱脂剂回流到精脱脂槽体中，不外排；本项目设 2 道水洗工序，水洗在常温下进行；

水洗段配设备有 1*2.2*1m 槽体 2 只，第一次水洗与第二次水洗工序设有逆向补水功能，其槽体内设双层过滤网，清洗水经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油。

④硅烷化：工件经水洗后，进入硅烷喷淋段，以硅烷试剂(PM-6600)为主要原料对金属进行表面处理。硅烷含有两种不同化学官能团，一端能与无机材料（如玻璃纤维、

硅酸盐、金属及其氧化物)表面的羟基反应生成共价键;另一端能与树脂生成共价键,从而使两种性质差别很大的材料结合起来,起到提高复合材料性能的作用。

配设备有 1.5*2.2*1m 槽体 1 只,槽体内设双层过滤网,硅烷经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用,槽体底部设有清渣口,便于定期清理槽底沉渣,槽体一侧设有溢流槽,便于排出液面废矿物油。

硅烷化处理可描述为四步反应模型,a、与硅相连的 3 个 Si-OR 基水解成 Si-OH;b、Si-OH 之间脱水缩合成含 Si-OH 的低聚硅氧烷;c、低聚物中的 Si-OH 与基材表面上的 OH 形成氢键;d、加热固化过程中伴随脱水反应而与基材形成共价键连接,但在界面上硅烷的硅羟基与基材表面只有一个键合,剩下两个 Si-OH 或者与其他硅烷中的 Si-OH 缩合,或者游离状态。

(2) 烘干及固化烘道:本项目烘干、固化工序在预热及固化烘道中完成,脱水烘道采用直通式烘道,长 40.2m,宽 1.1m,高 4.6m,采用热风循环的方式对工件进行烘干,烘干温度约 100~150°C;固化烘道采用 U 型烘道,长 40.2m,宽 2.3m,高 4.6m,采用热风循环的方式将工件表层硅烷膜完全固化,固化温度约 180~250°C,烘道采用天然气加热,系统自带燃气加热系统,内设燃烧器 2 台,热换器 2 只。

(3) 静电喷粉(喷涂)系统:静电喷粉(喷涂)系统长 7m,宽 1.4m,高 2.4m,喷粉房采用优质不锈钢板制成,喷粉房进出口各设有 1.5m 屏蔽段,本项目喷粉工序在静电喷粉(喷涂)系统完成,将热固性粉末涂料(环氧树脂粉末)在静电作用下附着在金属件表面即成产品,喷粉过程在静电作用下保持稳定的负压状态。

静电喷粉(喷涂)系统终自带回收系统,含粉末空气经风管进入装置中,因气流突然扩张,流速骤然降低,一部分粉末由于自重调入粉末回收柜中,另一部分含空气粉末,由于滤芯的筛滤和静电等作用,被滞留在滤芯外壁,系统自带回收系统,采用 ZY 沉流式除尘器及脉冲反吹滤芯结合,压缩空气通过脉冲控制器进行反吹,振打滤芯,使粘附在滤芯上的细粉脱落,掉入粉末回收柜中,喷粉回收后循环使用。

5.2 主要污染工序说明

5.2.1 建设期

本项目建设期主要为设备的安装过程,在此过程中污染物产生量较小,因此本环评不作详细分析。

5.2.2 运营期

本项目日常经营中的主要污染工序为：

- (1) 废气：主要为金属粉尘、喷粉粉尘、焊接废气、喷漆废气、食堂油烟废气、天然气燃烧废气；
- (2) 废水：主要为员工生活污水、喷淋废水、喷漆废水；
- (3) 噪声：主要为设备运行噪声；
- (4) 固体废物：主要为一般生产固废、危险固废以及员工生活垃圾。

5.3 污染源分析

5.3.1 建设期污染源分析

本项目建设期主要为设备的安装，污染物产生量较少，且对周边环境影响较小，因此本环评对该过程产生的污染物不作定量分析。

5.3.2 运营期污染源分析

1、废水

(1) 生活污水

该项目技改后新增职工人数为 15 人，共计职工 60 人，厂区设置食堂，每人每天用水量以 100L 计，则该项目职工用水量为 1800t/a，若污水排放系数以 85%计，则废水产生量为 1530t/a。参照城市生活污水，其水质为 COD_{Cr} 350mg/L、SS 200mg/L，而氨氮浓度不同城市差异较大，在此取《给排水手册》的建议值，即 25mg/L，则污水主要污染物产生量为 COD_{Cr} ：0.535t/a、SS：0.306t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.038t/a。

(2) 清洗废水

①油漆废水

根据建设单位提供的资料，本项目压缩机及膨胀机产量减少为 500 台/a、1000 台/a，因此，项目喷淋单元收集的水中定期放入涂料絮凝剂，漆雾经絮凝剂絮凝成漆渣，漆渣经收集后送有资质的单位处理，剩下的水则经水过滤器净化后进行循环使用。

根据建设单位提供的资料，该项目循环水约 3 个月排放一次，产品减少后，废水排放量为 2.5t/a。本项目排放喷漆废水经絮凝沉淀处理后定期交由有资质单位集中处理，不外排。

②涂装线喷淋废水

根据企业提供的资料，项目喷淋清洗系统由热水洗、预脱脂、脱脂、第一道水洗、

第二道水洗及硅烷化工序组成。其中，脱脂工序其槽体内设双层过滤网，脱脂过程中经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油；

硅烷化工序槽体内设双层过滤网，硅烷经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油。

因此，预脱脂循环使用、硅烷化工序中脱脂剂、硅烷试剂循环使用，不外排。

另外，热水洗工序，热水洗段配设备有 $1*2.2*1\text{m}$ 槽体，槽体内部设有水槽容积为 $1*2.2*0.8\text{m}$ 的水槽一只及容积为 0.8m^3 的换热器，喷射水槽为全封闭式，内设双层过滤网，热水经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油。该工序在热水循环使用，但是循环热水约 6 个月排放一次，一次最大废水排放量为 0.96 m^3 。

第一道水洗、第二道水洗水洗段配设备有 $1*2.2*1\text{m}$ 槽体 2 只，槽体内部设有水槽容积为 $1*2.2*0.8\text{m}$ 的水槽两只，第一次水洗与第二次水洗工序设有逆向补水功能，其槽体内设双层过滤网，清洗水经双层过滤网过滤出沉渣及废矿物油后循环使用，槽体底部设有清渣口，便于定期清理槽底沉渣，槽体一侧设有溢流槽，便于排出液面废矿物油。该工序清洗水循环使用，循环水约 6 个月排放一次，由于第一次水洗与第二次水洗工序设有逆向补水功能，因此排水为第一次水洗工段排放，一次最大废水排放量为 1.76 m^3 。

因此，热水洗工序废水一次最大排放量为 0.96t ，水洗工序一次废水最大排放量为 1.76 t ；因此，项目涂装喷淋废水一次最大排放量为 2.72t ，年最大排放量为 5.44t 。该部分水主要成分为矿物油等。本项目涂装线喷淋废水收集后定期交由有资质单位集中处理，不外排。

2、废气

本项目产生的废气主要为金属粉尘、焊接废气、喷漆废气、喷粉粉尘、食堂油烟废气。

(1) 金属粉尘

本项目在机加工过程中会产生少量金属粉尘，根据建设单位提供的资料，该金属粉尘产生量约占原料用量的 0.01% ，本项目钢材用量为 1000t/a ，则金属粉尘产生量为 0.10t/a 。由于金属粉尘沉降性能较好，不会弥漫于空气中，自然沉降于地面，因此，该部分粉尘只需定期清扫机加工车间，收集后作为固废外卖综合利用。

(2) 焊接粉尘

本项目在生产工艺中采用焊接工艺，过程中会产生一定量的焊接废气。本项目采用的是二氧化碳气体保护焊，是一种用二氧化碳气体保护的焊接方法。本项目焊丝用量约为 4t/a，根据《环境保护实用技术手册》（胡名操主编）可知：焊接方法为二氧化碳焊，焊接材料类型为实心焊丝（直径 1.6mm）的发尘量 5~8g/kg，本项目焊接材料的发尘量值取 8g/kg；根据焊接材料的用量经计算得出，本项目焊接烟尘排放量为 0.032t/a，约 0.0134kg/h（每年营业 300 天，平均每天焊机运行约 8 小时）。

(3) 喷漆废气

本项目喷漆过程中漆雾中亲水性有机物经过喷淋单元吸收过滤后，油漆溶剂中所有疏水性有机化合物挥发形成废气。一般挥发性油漆的喷漆作业过程中，有机废气污染物的释放可分为三个阶段考虑，一是喷涂阶段，溶剂挥发系数为 60~80%；二是表干阶段，溶剂挥发系数为 10~30%，三是干燥阶段，溶剂挥发系数为约 10%。经查询《各种油漆有机溶剂挥发量表》（根据全国油漆生产原材料的平均消耗定额和各油漆的实际生产量而计算出来）得知，聚氨酯类油漆有机溶剂挥发量为 340kg/t 油漆，其中苯类溶剂（主要为二甲苯）挥发量为 137kg/t 油漆（其余按非甲烷总烃计），因此喷漆废气产生总量约为 170kg/a，其中二甲苯挥发量为 68.5 kg/a，非甲烷总烃挥发量为 101.5 kg/a。

(4) 喷粉粉尘

本项目年喷粉用量为 6t，含粉末空气经风管进入装置中，因气流突然扩张，流速骤然降低，一部分粉末由于自重调入粉末回收柜中，另一部分含空气粉末，由于滤芯的筛滤和静电等作用，被滞留在滤芯外壁，系统自带回收系统，采用 ZY 沉流式除尘器及脉冲反吹滤芯结合，压缩空气通过脉冲控制器进行反吹，振打滤芯，使粘附在滤芯上的细粉脱落，掉入粉末回收柜中，喷粉回收后循环使用。

因此，项目喷房工作在静电的作用下存在负压状态，进出口各设有 1.5m 屏蔽段，用于避免工件进出喷粉逸出，且项目自带回收系统。根据建设单位提供的资料，本项目喷粉 98%被自带的回收系统，收集后 98%的喷粉循环使用，另外还有 2%的超细粉，由于粒径太细，很难再次充电利用，回收后集中交粉末厂回收。另外还有 2%粉尘，会在工件进出过程中会逸出，产生量为 0.12t/a，约 0.05kg/h（每年营业 300 天，平均每天喷房运行约 8 小时）。

值得注意的是，在粉匣装粉过程中会有少量粉尘逸散出，由于此部分粉尘难以估算，因此不做定量分析。建议建设单位装粉时轻拿轻放，减少粉尘的逸散。

(5) 食堂油烟废气

本项目技改后，员工人数为 60 人，企业食堂设有 1 只标准灶（即 2 只基准灶），根据类比调查监测，不同的炒、炸、煎等烹饪工况，油烟中烟气浓度及油的挥发量均有所不同，平均来说，油的挥发量占总耗油量的按 2.5% 计算。每位就餐者耗油量按 35 克/人·次，炒灶主要用于员工中餐，按每天最大就餐人数为 60 计，则日耗油量为 2.1kg/d，0.63t/a；油烟产生量为 0.042kg/d，0.013t/a。

(6) 天然气燃烧废气

本项目热水洗、预脱脂、脱脂工序、烘干、固化工序采用系统自带的加热系统（每个工段各带一个燃烧器，使用天然气作为热源，天然气经燃烧式燃烧器燃烧后产生的热量经热交换器换热后用于各个工序。天然气中绝大部分为碳氢化合物，以甲烷占绝大多数（约 95.95%），是洁净能源。本项目天然气产物系数类比参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表—燃气工业锅炉，污染物产生系数如下：

5-2 锅炉烟气污染物产生系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136,259.17
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目使用的天然气以二类天然气的技术指标计，含硫量≤200mg/m³，本环评取最大值。

本项目天然气使用量为 1000m³/a，燃烧器年运行时间约为 12000h/a，燃烧废气收集后经 8 m 高的排气筒排放，则项目燃烧废气具体产生量、排放量及排放浓度情况如下表 5-3 所示。

表 5-3 项目锅炉烟气污染物产生及排放情况汇总

污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (mg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
二氧化硫	0.4	29	0.4	33.3	29
氮氧化物	1.871	137.31	1.871	155.9	137.31

3、噪声

项目噪声污染主要来源于喷淋清洗机组、预热及固化烘道、静电喷粉（喷涂）系统、封闭轨轻型悬挂输送机、电控设备等设备运行时产生的噪声，根据同类厂家类比调查，其具体噪声声压级见表 5-4。

5-4 项目主要产噪设备声压级

编号	噪声源	噪声值 dB(A)
1	喷淋清洗机组	70~75
2	预热及固化烘道	70~75
3	静电喷粉（喷涂）系统	70~75
4	封闭轨轻型悬挂输送机	75~80
5	电控设备	65~70

4、固体废弃物

本项目固体废物主要为一般生产固废、危险固废以及生活垃圾。

(1) 一般生产固废

①金属粉尘

本项目金属粉尘产生量约为 0.10 t/a，收集后外卖综合利用

②金属边角料

本项目金属边角料的产生量约为 50 t/a，收集后外卖综合利用

③喷粉粉尘

本项目喷粉粉尘的产生量约为 0.118 t/a，收集后交粉末厂回收。

(2) 危险固废

本项目危险固废主要有漆渣、废油漆桶、沉渣、废矿物油、喷漆清洗废水（含油漆）、喷淋清洗废水（含矿物油）。本项目漆渣产生量为 0.1t/a，废油漆桶产生量为 0.05 t/a，沉渣产生量为 0.2t/a，废矿物油产生量为 0.5 t/a，喷漆清洗废水产生量为 2.5t/a，喷淋清洗废水产生量为 5.44 t/a。危废委托杭州立佳环保服务公司统一处理。

(3) 职工生活垃圾：项目新增员工 15 人，技改后总定员为 60 人，生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计，则年产生量约为 9.0t。委托环卫部分统一处理。

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发(2009)76 号）及相关标准规范要求，本次评价对项目产生的固体废物产生情况进行判定及汇总。该项目固体废物分析结果汇总见表 5-5。

表 5-5 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	金属粉尘	机加工	固态	金属	一般固废	——	0.10
2	金属边角料	机加工	固态	金属	一般固废	——	50
3	喷粉粉尘	喷粉	固态	喷粉	一般固废	——	0.118
4	漆渣	水帘絮凝沉淀	固态	油漆	危险固废	900-252-12	0.1

5	废油漆桶	喷漆	固态	油漆	危险固废	261-011-12	0.35
6	沉渣	喷淋	固态	含油灰尘等	危险固废	346-064-17	0.2
7	废矿物油	喷淋	液态	矿物油	危险固废	900-249-08	0.5
8	喷漆清洗废水	喷漆	液态	油漆	危险固废	261-011-12	2.5
9	喷淋清洗废水	喷淋	液态	矿物油	危险固废	346-064-17	5.44
10	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	一般固废	——	0.9

5.4 技改前后污染物产生及排放量变化情况

项目技改前后，污染物的产生及排放量变化情况详见表 5-6。

表 5-6 技改前后项目污染源强变化情况一览表

名 称			技改建前 排放量	“以新代 老”削减 量	本项目新 增排放量	技改后 排放量	排放增减量
废 水	生活 污水 t/a	水量	1275	0	255	1530	+255
		COD _{Cr}	0.063	0	0.013	0.076	+0.013
		NH ₃ -N	0.006	0	0.001	0.007	+0.001
废 气	焊接废气 kg/h	有组织	0	0	0.0114	0.0114	+0.0114
		无组织	0.010	0.008	0.0020	0.0020	-0.008
	喷漆废气 (kg/a)	有组织	98.42	83.12	0	15.3	-83.12
		无组织	81.6	64.6	0	17.0	-64.6
	喷粉粉尘 (t/a)	无组织	0	0	0.12	0.12	+0.12
	天然气燃 烧废气 t/a	二氧化硫	0	0	0.0004	0.0004	+0.0004
		氮氧化物	0	0	0.001871	0.001871	+0.001871
	食堂油烟废气 (mg/m ³)		1.65	0	0.03	1.68	+0.03
固 废	金属粉尘		0	0	0	0	0
	金属边角料		0	0	0	0	0
	喷粉粉尘		0	0	0	0	0
	漆渣		0	0	0	0	0
	废油漆桶		0	0	0	0	0
	废活性炭		0	0	0	0	0
	沉渣		0	0	0	0	0
	废矿物油		0	0	0	0	0
	喷漆清洗废水		0	0	0	0	0
	喷淋清洗废水		0	0	0	0	0
	员工生活垃圾		0	0	0	0	0

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		处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	焊接	焊接废气		0.2 t/a	有组织	8.3mg/m ³ ，0.16t/a
					无组织	0.0166kg/h，0.04t/a
	喷粉	喷粉粉尘		0.12 t/a	无组织	0.12 t/a，0.05kg/h
	喷漆	二甲苯		68.5 kg/a	有组织	0.257mg/m ³ ，6.165kg/a
					无组织	0.119mg/m ³ ，6.85kg/a
		非甲烷总烃		101.5 kg/a	有组织	0.381mg/m ³ ，9.135kg/a
					无组织	0.176mg/m ³ ，10.15kg/a
食堂	油烟废气		0.042kg/d，0.013t/a	0.0168kg/d，5.2kg/a		
水 污 染 物	职工 生活	生活 污水	水量	1530t/a	1530t/a	
			COD _{Cr}	350 mg/L，0.535t/a	50mg/L，0.076t/a	
			SS	200 mg/L，0.306t/a	10mg/L，0.015t/a	
			NH ₃ -N	25mg/L，0.038t/a	5 mg/L，0.008t/a	
固 体 废 弃 物	一 般 固 废	金属粉尘		0.10t/a	0 t/a	
		金属边角料		50 t/a		
		喷粉粉尘		0.118 t/a		
	危 废	漆渣		0.1 t/a		
		废油漆桶		0.05 t/a		
		沉渣		0.2 t/a		
		废矿物油		0.5 t/a		
		喷漆清洗废水		2.5 t/a		
		喷淋清洗废水		5.44t/a		
		职工 生活	生活垃圾			
噪 声	本项目主要噪声源为设备运行噪声，噪声级为 65~80 dB(A)左右。					
主要生态影响： 本项目“三废”污染物的发生量较小，且“三废”污染物皆可控制和处理，只要建设单位按照本环评提出的要求，做好各项环保措施，则本项目对整个区域生态环境影响不大。						

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

本项目建设期主要为设备的安装过程，该过程污染物产生量较少，对周围环境较小，因此本环评对该过程不作详细影响分析。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 空气环境影响分析

本项目产生的废气主要为金属粉尘、焊接废气、喷漆废气、喷粉粉尘、食堂油烟废气。

(1) 金属粉尘

本项目在机加工过程中会产生少量金属粉尘，产生量为 0.10t/a。由于金属粉尘沉降性能较好，不会弥漫于空气中，自然沉降于设备周边，因此，该部分粉尘只需定期清扫机加工车间，收集后作为固废外卖综合利用，对周围大气环境无影响。

(2) 喷粉粉尘

根据工程分析，在工件进出过程中会逸出有 2%粉尘逸出，产生量为 0.12t/a，约 0.05kg/h（每年营业 300 天，平均每天喷房运行约 8 小时）。项目在喷房工件进出段各设有 1.5m 屏蔽段以尽量减少粉尘逸散到空气中，因此，在加强车间通风的情况下，喷粉粉尘采用无组织排放不会对周边空气环境质量造成降级现象。

(3) 焊接粉尘

根据工程分析，本项目焊接烟尘产生量为 0.032t/a，0.0134kg/h。本项目要求企业在车间设置独立的焊接区域，在焊接工位上方设置集气设施，集气风量 8000m³/h，集气效率 85%，则焊接废气有组织排放量为 0.0114kg/h，有组织排放浓度为 1.425mg/m³；无组织排放量为 0.0020 kg/h，焊接废气经集气设施收集后引致楼顶高空排放，其排放速率、排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准。

(4) 喷漆废气

根据《浙江省有机废气污染整治方案》，喷漆废气的收集及处理效率均需达到 90% 以上，因此，原处理工艺无法满足废气处理的要求，要求本项目喷漆处理工艺进行调整，具体如图 7-1。

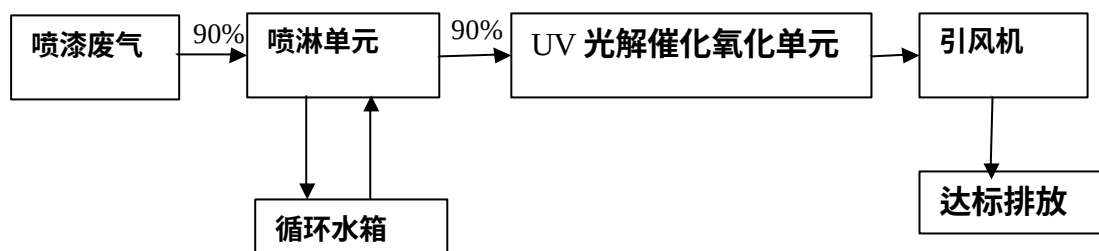


图 7-1 喷漆废气处理工艺流程图

项目喷漆过程中喷漆房全封闭状态，废气经收集后（收集率 90%以上）进入喷淋单元处理，经喷淋单元处理后进入 UV 光解催化氧化单元，气体经 UV 紫外线光照射，是有机气体、二甲苯等分子链断裂并重新合成低分子有机物，如二氧化碳和水等，经以上工序处理后有机物含量去除率已经被去除以上，最后经引风机引致楼顶高空排放。

项目喷淋单元收集的水中定期放入涂料絮凝剂，漆雾经絮凝剂絮凝成漆渣，漆渣经收集后送有资质的单位处理，剩下的水则经水过滤器净化后进行循环使用。

本项目烤漆房换气风量为 $24000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气处理引风机设计风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。项目喷漆废气处理工序如下：

根据工程分析，本项目喷漆废气产生总量约为 $170\text{kg}/\text{a}$ ，其中二甲苯挥发量为 $68.5\text{kg}/\text{a}$ ，非甲烷总烃挥发量为 $101.5\text{kg}/\text{a}$ 。则经喷淋单元及 UV 光解催化氧化单元后，本项目有组织排放的喷漆废气 $15.3\text{kg}/\text{a}$ ， $6.375\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.637\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织排放的二甲苯约 $6.165\text{kg}/\text{a}$ ， $2.569\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.257\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃约 $9.135\text{kg}/\text{a}$ ， $3.806\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.381\text{mg}/\text{m}^3$ ；

无组织排放的喷漆废气 $17.0\text{kg}/\text{a}$ ， $7.08\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.295\text{mg}/\text{m}^3$ ；二甲苯约 $6.85\text{kg}/\text{a}$ ， $2.85\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.119\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃约 $10.15\text{kg}/\text{a}$ ， $4.229\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.176\text{mg}/\text{m}^3$ 。

①最大落地浓度计算

根据杭州市当地气象条件和环境特征，废气预测相关参数详见表 7-1。

表 7-1 正常工况下废气预测参数

污染源名称	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口流量 m^3/s	烟气出口温度 K	源强 g/h
二甲苯	15	0.2	2.78	298	2.569
非甲烷总烃					3.806

本环评采用国家环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的大气估算软件对污染物最大落地浓度进行估算，可知具体详见表 7-2。

表 7-2 项目预测浓度表

污染物	最大落地浓度 mg/m ³	距离 (m)	执行标准	占标率%
二甲苯	0.0000824	344	0.3	0.04
非甲烷总烃	0.000122	344	2	0.09

由预测结果可知，项目正常情况下各污染物最大落地浓度占标率<10%，经扩散后对区域地面环境空气质量的贡献浓度甚微，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，不会造成这些区域空气环境质量超标。

②大气防护距离

根据国家环保部《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)，对于无组织排放的大气污染物，需根据估算模式计算结果考虑大气环境防护距离。本环评采用环境保护部环境工程中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序进行大气环境防护距离的计算，计算结果为：无超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

③卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——污染物的无组织排放量，g/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

R——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 中的表 5 查取，余杭地区近五年平均风速为 2.0m/s，当 L≤1000 时，A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84，具体计算结果见表 7-3。

表 7-3 卫生防护距离计算值表

污染物	标准值 mg/m ³	排放量 kg/h	系数				卫生防护距离 计算值
			A	B	C	D	
非甲烷总烃	2.0	0.004229	470	0.021	1.85	0.84	2.519
二甲苯	0.3	0.00285					5.900
电焊烟尘	0.15	0.0020					0.41
喷粉粉尘	0.15	0.05					7.16

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定,按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级,因此本项目需设置 100m 的卫生防护距离,本项目位于余杭区余杭街道金星村 1 幢,根据厂区周围环境调查,厂区周围均为工业企业,周围 100m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感点,能满足防护距离要求。因此,本项目废气对周围环境影响不大。

(5) 食堂油烟废气

根据工程分析,技改后油烟产生量为 0.042kg/d, 0.013t/a。按日高峰期 2.5 小时计,则高峰期所排放油烟中油的含量为 0.0168kg/h。项目设置油烟净化器处理风量为 4000m³/h, 油烟净化器最低去除效率为 60%,则经油烟净化装置净化处理后排放浓度 1.68mg/m³, 小于 2.0mg/m³, 达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)所规定的标准。食堂油烟废气经过油烟净化装置净化处理后,该项目厨房油烟废气排放量为 0.0168kg/d (即: 5.2kg/a)。厨房油烟废气经收集净化处理后引至顶楼高空排放,对该区域空气环境不会产生影响。

(6) 天然气燃烧废气

根据工程分析,本项目天然气燃烧排放的二氧化硫为 0.4 kg/a, 排放浓度为 29 mg/m³; 排放的氮氧化物为 1.871kg/a, 排放浓度为 137.31mg/m³; 燃烧废气收集后经 8 m 高的排气筒排放; 因此,该项目燃烧后产生的污染物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(即二氧化硫限值 50 mg/m³, 氮氧化物限值 200 mg/m³)的要求, 废气经烟囱高空有组织排放, 排放高度不小于 8m, 以减少对周边环境的大气污染。经上述处理后天然气燃烧产生的废气基本不会对拟建地周围空气产生影响。

7.2.2 水环境影响分析

根据工程分析，本项目油漆废水、喷涂线喷淋废水收集后作为危废委托有资质单位处理。因此，技改后排放的废水主要为员工生活污水。

根据工程分析，技改本项目生活污水排放量为 1530t/a，主要污染物产生量为 COD_{Cr}：0.535 t/a、SS：0.306t/a、NH₃-N：0.038t/a。

项目所在区域已开通市政污水管网，生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准，纳入城市市政污水管网，最终排入余杭组团污水处理厂处理，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。此时，排放浓度为 COD_{Cr}：50 mg/L，SS：10 mg/L，NH₃-N：5mg/L，废水污染物排放量为 COD_{Cr}：0.076 t/a，SS：0.015t/a，NH₃-N：0.008t/a。

因此，该项目产生的废水对所在区域的地表水环境无影响。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目噪声污染主要来源于喷淋清洗机组、预热及固化烘道、静电喷粉（喷涂）系统、封闭轨轻型悬挂输送机、电控设备等设备运行时产生的噪声，根据同类厂家类比调查，噪声值约为 65~80dB(A)，本项目平均以 75dB(A)计。

噪声预测采用 Stueber 模式，假设各生产设备在车间内的混响声场是稳定的、均匀的，将喷涂车间分别看作一个整体声源，声波在传播过程中只考虑距离衰减和厂界围墙的屏蔽衰减。即：

$$L_p = L_w - S A_i$$

其中：L_p：受声点声级；L_w：整体声源的声功率级；S A_i：声波在传播过程中各种因素的衰减之和。

对于距离衰减，衰减值和距离之间的关系为：

$$A_a = 10 \lg(2\pi r^2)$$

其中：r：整体声源的中心到受声点的距离。

砖砌围墙的屏蔽衰减一般为 A_b=2~3dB(A)。

在工程计算中，简化的声功率换算公式为：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

其中：L_{pi}：拟建车间类比调查所测得的平均声压值；S：拟建车间面积

L_{pi} 可采用在类比车间的周界布点实测求平均，也可以在车间内取数个典型测点求

平均，车间平均隔声量视车间的墙、门、窗的隔声状况而定。根据类比调查砖砌墙的噪声衰减量约为 15dB(A)，车间各受声点的声级计算模式为：

$$L_p = L_{pi} + 10 \lg(2S) - 10 \lg(2\pi r^2) - A_b \quad (A_b \text{ 取 } 3 \text{ dB(A)})$$

多个声源叠加计算模式：

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

在此将本项目喷涂生产车间分别看作一个整体声源则其声功率级所选用的参数见表 7-4、7-5。

表 7-4 计算声功率级时所选用的参数

车间名称	设备运行 车间面积(m ²)	车间内 平均声级	整体功率级 [dB(A)]
喷涂车间	600	75	105.8

表 7-5 整体车间距厂界距离

厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
喷涂车间	6	50	160	50

项目厂界噪声影响具体预测结果如表 7-6。

表 7-6 本项目对该区域噪声影响预测结果[昼间，单位：dB]

叠加预测				
方位	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
距离衰减量	23.5	42.0	52.1	42.0
屏障衰减量	20			
贡献值	62.3	43.8	33.7	43.8
背景值	61.4	64.0	61.4	58.9
贡献叠加值	64.9	64.0	61.4	59.0
标准值	60	60	70	60

表 7-6 的噪声预测结果表明，本项目技改后噪声贡献值南侧、北侧可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准，夜间不生产；项目西侧噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类昼间标准，夜间不生产；项目东侧噪声贡献值不能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准，夜间不生产

另外，目前企业已有厂房未做隔声措施，砖砌墙的隔声噪声约为 20 dB，厂界噪声背景值略有超标，因此，厂界噪声贡献叠加值东侧、南侧均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类昼间标准，夜间不生产。为了最大量的减少噪声对周围声环境的影响，建议企业做到以下几点：

①建设单位应积极采取吸声、隔声、减振等降噪措施，重点提高生产车间墙体综合隔声量，以使车间综合降噪量不低于 25 dB(A)；

②对设备做好隔声减震工作，设备加装防震垫；

③生产期间要做到门窗紧闭，使噪声得到最大程度的隔绝，以减小对环境的影响。

若严格按照上述治理措施，则项目实施后各厂界噪声东侧、南侧、北侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，西侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，对周围声环境影响不大。

7.2.4 固体废物环境影响

本项目固体废物主要为一般生产固废、危险固废以及生活垃圾。

(1) 一般生产固废

①金属粉尘

本项目金属粉尘产生量约为 0.10 t/a，收集后外卖综合利用

②金属边角料

本项目金属边角料的产生量约为 50 t/a，收集后外卖综合利用

③喷粉粉尘

本项目喷粉粉尘的产生量约为 0.118 t/a，收集后外卖综合利用

(2) 危险固废

本项目危险固废主要有漆渣、废油漆桶、沉渣、废矿物油、喷漆清洗废水(含油漆)、喷淋清洗废水（含矿物油）。本项目漆渣产生量为 0.1t/a，废油漆桶产生量为 0.05 t/a，沉渣产生量为 0.2t/a，废矿物油产生量为 0.5 t/a，喷漆清洗废水产生量为 2.5t/a，喷淋清洗废水产生量为 5.44t/a。危废委托杭州立佳环保服务公司统一处理。

(3) 职工生活垃圾：项目新增员工 15 人，技改后总定员为 60 人，生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计，则年产生量约为 9.0t。委托环卫部分统一处理。固体废物利用处置方式评价表详见表 7-7。

表 7-7 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置单位	是否符合环保要求
1	金属粉尘	一般固废	——	0.10	外卖	物资公司	是
2	金属边角料	一般固废	——	50	外卖	物资公司	是
3	喷粉粉尘	一般固废	——	0.118	外卖	物资公司	是
4	漆渣	危险固废	900-252-12	0.1	定期清运	资质单位	是
5	废油漆桶	危险固废	261-011-12	0.35	定期清运	资质单位	是
6	沉渣	危险固废	346-064-17	0.2	定期清运	资质单位	是
7	废矿物油	危险固废	900-249-08	0.5	定期清运	资质单位	是
8	喷漆清洗废水	危险固废	261-011-12	2.5	定期清运	资质单位	是
9	喷淋清洗废水	危险固废	346-064-17	5.44	定期清运	资质单位	是
10	生活垃圾	一般固废	——	0.9	定期清运	环卫部门	是

由于项目产生的危废不是日产日清的，建设单位应将危废进行安全收集并分类暂存于杭州立佳环境服务有限公司提供的专用容器内，废物的包装容器表面明显张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的标签。同时，设置专门的危险废物暂存设施进行贮存，并设立危险废物标志。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危废的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行，依法向地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后进行废物转移运输和处置。危险废物的暂存设施的运行与管理、安全防护等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的规定。本项目危险废物暂存设施应满足以下要求：

- ① 应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- ② 基础防渗层为粘土层的,其厚度应在 1 米以上,渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成,渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；
- ③ 须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；
- ④ 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

- ⑤ 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；
 - ⑥ 衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。
 - ⑦ 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备,贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。
 - ⑧ 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。
- 综上所述,本项目固废均得到妥善处理,不会产生二次污染,对周围环境无影响。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期处理效果

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	焊接	焊接废气	在焊接工位上方设置集气设施，焊接废气经集气设施收集后引致楼顶高空排放	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。
	喷粉	喷粉粉尘	加强车间通风	
	喷漆	喷漆	废气经收集后进入喷淋单元处理，经喷淋单元处理后进入 UV 光解催化氧化单元处理，后经引风机引致楼顶高空排放（排放高度不低于15m）	
	食堂	油烟废气	厨房油烟废气经现有净化器收集净化处理后引至顶楼高空排放	达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）所规定的标准
	燃烧器	天然气燃烧废气	废气收集后经烟囱高空有组织排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
水污染物	职工生活	生活污水	生活污水经现有化粪池预处理	达到《污水综合排放标准》三级标准。
一般固体 废物	机加工	金属粉尘	收集后可外售综合利用	固废经收集处理后，不产生二次污染，对周围环境影响较小。
	机加工	金属边角料		
	喷粉	喷粉粉尘		
	絮凝沉淀	漆渣	委托杭州立佳环境保护有限公司处理	
	喷漆	废油漆桶		
	喷淋	沉渣		
	喷淋	废矿物油		
	喷漆	喷漆清洗废水（含油漆）		
	喷淋	喷淋清洗废水（含矿物油）		
	职工生活	生活垃圾	当地环卫部门统一收集	
噪声	①建设单位应积极采取吸声、隔声、减振等降噪措施，重点提高生产车间墙体综合隔声量，在其四侧与顶部铺设吸声体，以使车间综合降噪量不低于 25 dB(A)； ②对设备做好隔声减震工作，设备加装防震垫； ③生产期间要做到门窗紧闭，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收，以减小对环境的影响。 在采取以上有效隔声降噪措施基础上，项目东侧、南侧、北侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；西侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。			
生态影响：本项目租用工业用房作为生产厂房，无需新建厂房。只要项目实施过程中处理好污染治理，解决好发展与生态的矛盾，则本项目的建设不会对生态产生太大的影响。				

环保投资估算：

本项目环保设施一次性投资费用估算见表 8-1。

表 8-1 环保设施投资费用估算一览表 单位：万元

序号	项目	内容及规模	投资（万元）
1	污水治理	——	0
2	废气治理	喷漆废气处理设施、焊接集气设施、排气筒等	30
3	噪声治理	隔声、降噪	3
4	固废处置	生活垃圾分类、收集装置等	12
合计			45.0

本项目环保投资为 45 万元，占总投资的 22.5%。

九、结论与建议

9.1 环评结论

9.1.1 项目概况

本项目总投资 200 万元，新增粉末涂装流水线。项目技改后，经营范围不发生变化，主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件、空气处理设备、自动化控制设备、环保设备；年产电气控制柜 1000 台、设备外罩壳 1 万套、压缩机 500 台、膨胀机 1000 台。

9.1.2 环境质量现状结论

(1) 大气环境质量现状结论

本次评价引用杭州市余杭区环境监测站提供的 2014 年 12 月 15 日~2014 年 12 月 21 日对余杭镇一中环境空气质量的监测数据,项目所在区域空气环境中 SO₂ 指标能够达到《空气环境质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, PM₁₀、NO₂ 指标偶有超标, 超标的原因可能是由于经过的车辆及冬季输入性雾霾污染源引起的。

(2) 水环境质量现状结论

项目所在地附近水体为余杭塘河, 根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》, 水环境功能区名称为余杭塘河农业工业用水区(余杭镇—杭州卖鱼桥段), 目标Ⅲ类水体。本项目位于其南侧, 与其相距约 190 米。

为了解项目附近水体水质现状, 本评价引用 2014 年 12 月 05 日对余杭塘河长桥断面水质资料。监测结果表明, 余杭塘河长桥水质指标除氨氮指标外, 其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准的要求, 本项目所在区域水体环境质量现状一般。

(3) 声环境质量现状结论

根据监测结果, 项目所在地东侧、南侧昼间声环境不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准; 西侧科技大道为交通主干道路, 因此西侧昼间声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准; 北侧昼间声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。项目东侧、南侧超标原因一方面是由于企业冲床等设备间歇运作时噪声值较高, 设备未做好隔声减震等措施引起的; 另一方面项目东侧、南侧均为机械加工厂区, 厂区内企业生产活动也会引起声环境超标。

9.1.2 营运期环境影响分析结论

(1) 水环境影响分析结论

根据工程分析,本项目油漆废水、喷涂线喷淋废水收集后作为危废委托有资质单位处理。因此,技改后排放的废水主要为员工生活污水。

根据工程分析,技改本项目生活污水排放量为 1530t/a,主要污染物产生量为 COD_{Cr}: 0.535 t/a、SS: 0.306t/a、NH₃-N: 0.038t/a。

项目所在区域已开通市政污水管网,生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准,纳入城市市政污水管网,最终排入余杭组团污水处理厂处理,出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。此时,排放浓度为 COD_{Cr}: 50 mg/L, SS: 10 mg/L, NH₃-N: 5mg/L, 废水污染物排放量为 COD_{Cr}: 0.076 t/a, SS: 0.015t/a, NH₃-N: 0.008t/a。

因此,该项目产生的废水对所在区域的地表水环境无影响。

(2) 大气影响分析结论

本项目产生的废气主要为金属粉尘、焊接废气、喷漆废气、喷粉粉尘、食堂油烟废气、天然气燃烧废气。

①金属粉尘

本项目在机加工过程中会产生少量金属粉尘,产生量为 0.10t/a。由于金属粉尘沉降性能较好,不会弥漫于空气中,自然沉降于设备周边,因此,该部分粉尘只需定期清扫机加工车间,收集后作为固废外卖综合利用,对周围大气环境无影响。

②喷粉粉尘

本项目喷粉分成经静电喷粉(喷涂)系统中回收系统收集后,98%的喷粉(5.88 t)循环使用(其中 98%的回收后循环使用,2%的超细粉尘回收后交由粉末厂回收);还有 2%粉尘(0.12t)逸出,喷房进出后设有屏蔽段,能减少粉尘的无组织排放,建议坚强车间通风。

因此,项目喷粉粉尘对周围大气环境无影响。

③焊接粉尘

本项目产生焊接废气经集气设施收集后引致楼顶高空排放,其排放速率、排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准。

④喷漆废气

本项目喷漆过程中产生的喷漆废气经收集后进入喷淋单元处理,经喷淋单元处理后

进入 UV 光解催化氧化单元处理,后经引风机引致楼顶高空排放(排放高度不低于 15m),达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996) 二级标准要求。

⑤食堂油烟废气

油烟废气经油烟净化装置净化处理后引至顶楼高空排放,排放浓度 $1.68\text{mg}/\text{m}^3$, 小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 所规定的标准。

⑥天然气燃烧废气

该项目燃烧后产生的污染物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中的新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值(即二氧化硫限值 $50\text{ mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物限值 $200\text{ mg}/\text{m}^3$) 的要求, 废气经烟囱高空有组织排放, 排放高度不小于 8m, 以减少对周边环境的大气污染。

因此, 本项目废气对周围环境影响无影响。

(3) 噪声环境影响分析结论

本项目实施后通过隔声等措施, 厂界噪声东侧、南侧、北侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 西侧能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 对周围声环境无影响。

(4) 固体废弃物影响分析结论

本项目固体废物主要为一般生产固废、危险固废以及生活垃圾。

I .一般生产固废

①金属粉尘

本项目金属粉尘产生量约为 0.10 t/a , 收集后外卖综合利用。

②金属边角料

本项目金属边角料的产生量约为 50 t/a , 收集后外卖综合利用。

③喷粉粉尘

本项目喷粉粉尘的产生量约为 0.118 t/a , 收集后交由粉末厂回收。

II .危险固废

本项目危险固废主要有漆渣、废油漆桶、沉渣、废矿物油、喷漆清洗废水(含油漆)、喷淋清洗废水(含废矿物油)。本项目漆渣产生量为 0.1t/a , 废油漆桶产生量为 0.05 t/a , 沉渣产生量为 0.2t/a , 废矿物油产生量为 0.5 t/a , 喷漆清洗废水产生量为 2.5t/a , 喷淋清洗废水产生量为 5.44 t/a 。危废委托杭州立佳环保服务公司统一处理。

III.职工生活垃圾 :项目新增员工 15 人, 技改后总定员为 60 人, 生活垃圾按 0.5 kg/

人·d 计，则年产生量约为 9.0t。委托环卫部分统一处理。

综上所述，本项目固废均得到妥善处理，不会产生二次污染，对周围环境影响不大。

9.2 审批原则符合性结论

(1) 生态功能区规划符合性分析

本项目所在地规划为“余杭组团科创与城镇综合发展生态环境功能小区”（I1-20110D12），属于优化准入区。小区定位为高新产业、现代服务业、商住、科教。小区产业现状有中泰街道机械功能园区（主导行业：机械），仓前朱庙机械建材区块（主导行业：机械、建材），金星工业功能园区（主导行业：电子、机械）、凤凰工业功能园区（主导行业：机械）和五常南部工业区块（主导行业：电子电器、五金、机械）。本项目主要从事制造、加工：压缩机及零部件、膨胀机及零部件，空气处理设备、自动化控制设备，环保设备。本项目属于金星工业功能园区，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》相关要求，符合《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013 年版)》和《杭州市余杭区工业投资导向目录》要求。因此，项目建设符合余杭区生态环境功能区划要求。

(2) 达标排放原则符合性分析

通过工程分析及影响分析，通过采取各项污染防治措施后，水、气、声均能达标排放，固废有合理可行的处置措施。因此，只要建设方切实做好各项污染防治措施，项目产生的三废经处理后均能达标排放，项目的建设符合污染物达标排放原则。

(3) 总量控制原则符合性分析

本项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 和氮氧化物。根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知（浙环发(2012)10 号）文件中“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。”

因此本项目实施后，只产生生活污水，因此， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量无需区域总量平衡调剂；二氧化硫、氮氧化物需要进行区域替代削减，企业总量控制指标建议值为二氧化硫 0.0004 t/a、氮氧化物 0.001871 t/a。

(4) 维持环境质量原则符合性分析

本项目所在地环境空气为二类功能区，地表水环境为III类功能区，用地范围内声环

境为 2 类功能区。根据现状调查及预测分析，目前项目所在地环境质量良好，该项目建成投产后，新增污染不大，通过各项措施进行污染防治，“三废”排放对环境影响不大，当地环境质量仍能维持现状，因此该项目建设对周围环境影响不大。

另外，本项目还应符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划及相关产业政策。

本项目所在地位于杭州市余杭区余杭街道金星村 1 幢，项目租用杭州思瑞特纺织品服饰有限公司的闲置厂房作为生产场所。根据余房权证余字第 12115404 号，本项目用房为非住宅；根据杭余出国用（2009）第 116-277 号，项目土地用途为工业用地，故本项目用房符合相关规划的要求。

经查阅相关资料，①根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》，本项目不在限制类和淘汰类之列。②根据《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013 年版)》，本项目不在限制和禁止(淘汰)类中。③根据《杭州市余杭区工业投资导向目录》，本项目不在限制和禁止类中④项目也不在《关于提高环保准入门槛、治理污染企业和关停污染项目的若干意见》中禁止扩、改建项目之列。因此，本项目建设基本符合国家、杭州市及余杭区相关产业政策要求。

9.3 建议

(1) 企业应做好各类设备的维护保养、同时搞好隔音、降噪措施，确保厂界噪声达标排放，减少对周围环境的影响；

(2) 加强车间通风效果，减少无组织废气对车间空气环境的影响；

(3) 确保危险固废得到妥善处理，危废运送要有台账记录并保存往来记录；

(4) 加强对员工环保意识的宣传工作，提高员工的环保素质；

(5) 须按本次环评向环境保护管理部门申报的规模进行投产，如生产规模、主要工艺或设备等有变动时，应及时向环境保护部门申报。

9.4 环评总结论

杭州天设机械设备有限公司粉末涂装流水线技改项目在建设过程中必须落实本环评提出的各项环保治理措施，严格执行环保“三同时”制度，营运期加强经营、环保管理制度的创建、落实，使各项环保治理设施正常运行，确保所有污染源达标排放，就环保角度而言，本项目的建设可行。