

# 建设项目环境影响报告表

项目名称:杭州铭赫科技有限公司新增年产 100 万件金属注射  
成型汽车零部件及微型传动零部件技术改造项目

建设单位:杭州铭赫科技有限公司

杭州市环境保护有限公司

---

2020 年 5 月

## 目 录

1. 建设项目基本情况.....	1
2. 建设项目所在地自然环境及相关规划情况.....	38
3. 环境质量状况.....	48
4. 评价适用标准.....	54
5. 建设项目工程分析.....	62
6. 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	74
7. 环境影响分析.....	75
8. 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	98
9. 结论与建议.....	100

### 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围环境及噪声监测布点位图

附图 3 土壤监测点位示意图

附图 4 厂区总平面布置图

附图 5 项目所在地水功能区划图

附图 6 项目所在地环境功能区划图

附图 7 项目所在地环境空气功能区划图

附图 8 项目所在地环境噪声功能区划图

附图 9 全本公示图片

### 附件：

附件 1 营业执照

附件 2 立项文件

附件 3 租赁协议、房产证、土地证

附件 4 现有项目环评批复

附件 5 现有项目竣工验收文件

附件 6 现有项目监测报告以及土壤监测报告

附件 7 危废处置协议

附件 8 环评文件确认书

附件 9 建设项目环保承诺书

附件 10 授权委托书

附件 11 环评单位承诺书

附件 12 关于环境影响文件信息公开的情况说明

附件 13 环评管理申报表

附件 14 “零土地”技改承诺书

**附表：**建设项目环评审批基础信息表

## 1. 建设项目基本情况

项目名称	杭州铭赫科技有限公司新增年产 100 万件金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件技术改造项目				
建设单位	杭州铭赫科技有限公司				
法人代表	巫和军	联系人	**		
通讯地址	杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号 1 幢 2 层				
联系电话	****	传真	/	邮政编码	310018
建设地点	杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号 1 幢 2 层				
立项审批部门	杭州钱塘新区行政审批局（行政服务中心）	批准文号	2019-330191-33-03-800691		
建设性质	技改	行业类别及代码	C3393 锻件及粉末冶金制品制造		
占地面积（平方米）	15700	绿化面积（平方米）	依托租赁方		
总投资（万元）	2200	其中：环保投资（万元）	20	环保投资占总投资比例（%）	0.90
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2020 年 8 月		

### 工程内容及规模：

#### 1.1 项目由来

杭州铭赫科技有限公司成立于 2015 年 1 月 30 日，位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号 1 幢 2 层，注册资金 1354.87 万元，企业经营范围：生产、销售：金属粉末注射成形部件、自动化设备；技术开发：金属粉末及其注射成形部件、精密模具、精密部件、自动化设备；服务：产品质量、性能检测；货物进出口业务（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）。现有经审批生产规模为金属粉末注射成形部件 300t/a、精密粉末冶金零部件 1260 万件/a。

随着金属粉末冶金技术日臻成熟，杭州铭赫科技有限公司结合自身的发展需求，拟投资 2200 万元，于现有厂区实施技改，通过淘汰 5 台在用非连续式烧结炉，同时购置 2 台连续式烧结炉等设备，从事金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产加工，项目建成后将形成年产 100 万件金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产规模。

对照《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号）附件 1 中的环境影响评价审批正面清单，本项目未纳入环评告

知承诺制审批改革试点范围，因此本评价不执行承诺制审批。本次技改项目不新增用地，且技改前后企业排污总量不新增，根据《关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（原浙江省环境保护厅，浙环发[2016]4号），项目不在“环评审批目录清单”之列，因此，项目符合浙江省工业企业“零土地”技改项目备案条件。该项目已于杭州钱塘新区行政审批局（行政服务中心）进行零土地备案，项目代码：2019-330191-33-03-800691。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及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》中有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 44 号，2017.9.1）及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态部令第 1 号）”确定本项目类别为“二十二、金属制造业/67、金属制品加工制造/其他（仅切割、组装除外）”，应当编制环境影响报告表。为此，杭州铭赫科技有限公司委托杭州市环境保护有限公司对该项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘、对周围环境进行了调查，并收集有关资料，在此基础上根据相关技术导则和规范要求，编制了本环境影响报告表，报请审批。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家有关环境保护法律

#### 1.2.1 国家有关环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订通过）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》，（2018.1.1 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订，2018.10.26 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 修订通过，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修改，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）。

### 1.2.2 国家有关环境保护法规及文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2016 年 12 月 27 日审议通过修改，环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行）及《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部部令 第 1 号）（2018 年 4 月 28 日通过修订并施行）。

(3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

(4) 《市场准入负面清单(2019 年版)》；

(5) 《国家危险废物名录》（2016 版）（2016 年 8 月 1 日起施行）；

(6) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）；

(7) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号）；

(8) 《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号）。

### 1.2.3 地方有关环保法规及文件

(1) 《浙江省大气污染防治条例》（2016 年 7 月 1 日起施行）；

(2) 《浙江省水污染防治条例》（2017.6.27 修订）；

(3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 9 月 30 日修正，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议）；

(4) 浙江省人民政府令第 364 号公布的《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》，2018 年 3 月 1 日施行。

(5) 《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）；

(6) 《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013—2017 年）的通知》（浙政发〔2013〕59 号）；

(7) 《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划[2017]250 号）；

(8) 《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（浙环发〔2016〕46 号）；

(9) 《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》浙政办发[2017]57 号；

(10) 浙江省环境保护厅关于发布《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）》及《设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）》的通知（浙环发〔2015〕38 号）；

(11) 《浙江省人民政府关于浙江省环境功能区划批复》，浙政函[2016]111 号；

(12) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，浙政函〔2015〕71 号，2015.6.29；

(13) 《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发〔2018〕35 号)；

(14) 关于印发《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发〔2015〕143 号）；

(15) 《杭州市人民政府关于印发杭州市大气污染防治行动计划（2014-2017 年）的通知》（杭政函〔2014〕80 号）；

(16) 《杭州市人民政府办公厅转发市发改委关于杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013 年本）的通知》，杭政办函〔2013〕50 号，2013 年 4 月 2 日；

(17) 《杭州市区（六城区）环境功能区划》；

(18) 《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，杭政函〔2018〕103 号，2018 年 11 月 28 日；

(19) 《关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（浙江省环境保护厅，浙环发[2016]4 号）。

#### 1.2.4 相关导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1--2016），（原）环境保护部；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2--2018），生态环境部；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3--2018），生态环境部；

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

(5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610--2016），（原）环境

保护部；

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

(7) (原)浙江省环保局《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，2005年4月；

(8) 《环境空气质量评价技术规范》(HJ 663-2013)，(原)环境保护部；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行)。

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017 ) (原环境保护部公告 2017 年第 44 号，2017 年 10 月 1 日起施行)。

(11) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

(12) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

### 1.2.5 技术文件、其他依据

(1) 建设单位提供的项目资料；

(2) 环评单位与建设单位签订的环评技术合同。

## 1.3 项目内容及规模

### 1.3.1 项目内容

本项目内容见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目内容

工程名称		建设内容和规模
主体工程	金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件生产	企业拟投资 2200 万元，于现有厂区实施技改，淘汰 5 台非连续式烧结炉，引进 2 台连续式烧结炉，从事金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产加工，项目建成后将形成年产 100 万件金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产规模。
公用工程	供电	由当地供电部门供应。
	供水	由当地自来水厂供给。
	供天然气	由市政天然气公司提供
	排水	雨污分流、生产废水经预处理后和生活污水一道纳管，雨水排入市政雨水管网
环保工程	废水	技改前后不新增废水排放量，依托现有污水站
	噪声	设备安装减振垫、消声器等。
	废气	依托现有废气处理设施
	固废	本项目依托企业现有的危废暂存间和固废储存间 危废暂存间：约 20m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧。

### 1.3.2 产品方案

技改项目产品方案见表 1.3-2。

**表 1.3-2 本项目产品方案**

序号	产品名称	单位	设计产能
1	金属注射成型汽车零部件	万件/a	100
2	金属注射成型微型传动零部件	万件/a	100

技改项目实施后，原审批的年产 1260 万件/a 精密粉末冶金零部件产能将削减至 1060 万件/a，全厂总产能不变，技改前后全厂产品方案如下表 1.3-3：

**表 1.3-3 技改前后企业产品方案**

序号	产品	单位	产量			备注
			技改前	技改后	变化情况	
1	金属粉末注射成形部件	t/a	300	300	/	主要为手机零部件如手机铰链、汽车动力总成、高速列车摩擦装置等
2	精密粉末冶金零部件	万件/a	1260	1060	-200	
3	金属注射成型汽车零部件	万件/a	/	100	+100	
4	金属注射成型微型传动零部件	万件/a	/	100	+100	

注：精密粉末冶金零部件、金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件重量约 71.5g/件。

### 1.3.3 生产组织与劳动定员

企业现有员工 800 人，全年工作 300 天，实行两班制生产，每班 8 小时工作制，厂区内设有食堂和宿舍。

本技改项目人员从现有项目中调配，不新增劳动定员，技改前后生产班制和工作时间不变。

### 1.3.4 主要设备清单

由于成型汽车零部件和成型微型传动零部件生产需要连续烧结工艺，因此，技改项目主要新增 2 台连续式烧结炉，同时由于现有部分注塑设备运行时间较长，因此，技改项目拟更换 3 台注塑机，其余设备均依托现有，技改前后企业主要生产设各如表 1.3-4 所示：

**表 1.3-4 项目新增主要设备一览表**

设备名称	数量（台/套/条）			备注
	现有项目	技改项目	技改后全厂	
注塑机	50	3	50	技改后现有项目淘汰 3 台注塑机
真空烧结炉	18	/	13	淘汰 5 台
升降烧结炉	2	/	2	不变
催化脱脂炉	20	/	20	不变
液压整形机	50	/	50	不变

滚筒式喷砂机	6	/	6	不变
自动抛光线	3	/	3	不变
手动抛光线	2	/	2	不变
拉丝机	6	/	6	不变
平磨机	66	/	66	不变
手动攻牙机	10	/	10	不变
自动攻牙机	20	/	20	不变
伺服攻牙机	11	/	11	不变
自动焊接机	4	/	4	不变
磁力抛光机	30	/	30	不变
烤箱	10	/	10	不变
研磨机	5	/	5	不变
焊接机	8	/	8	不变
超声波清洗机	10	/	10	不变
全自动超声波清洗剂	1	/	1	不变
热处理炉	4	/	4	不变
空压机	4	/	4	不变
循环系统水泵	10	/	10	不变
冷却塔	3	/	3	不变
双螺杆混炼机	5	/	5	不变
混料机	3	/	3	不变
加工中心	3	/	3	不变
CNC	6	/	6	不变
烧结机	1	/	1	不变
线切割	5	/	5	不变
放电机	3	/	3	不变
穿孔机	2	/	2	不变
铣床	6	/	6	不变
小磨床	10	/	10	不变
大水磨床	1	/	1	不变
锯床	1	/	1	不变
钻孔攻牙机	2	/	2	不变
连续烧结炉	2	2	4	+2

### 1.3.5 主要原辅材料和能资源消耗

技改项目主要原辅材料种类与现有项目一致，仅原料不锈钢粉的牌号有所区别，由于技改项目实施后现有精密粉末冶金零部件的产能将同比例削减，因此，技改后全厂产能和原辅材料消耗量均维持不变，具体消耗情况见表 1.3-5：

表 1.3-5 技改项目原辅材料及能资源消耗一览表

序号	原辅材料	单位	现有项目消耗量	技改项目消耗量	技改后现有项目削减量	技改后全厂消耗量	增减量	主要成分
1	不锈钢粉	t/a	552.5	20.3	20.3	552.5	/	主要成分 Fe、Mo、C、Si、Cr、Mn、O，此外含 10%聚甲醛树脂
2	硝酸	t/a	2.0	0.15	0.15	2.0	/	最大存放量约 1t，桶装，浓度 96%
3	除油清洗剂	t/a	14.5	1.90	1.90	14.5	/	十二烷基硫酸钠、SAS60、一水柠檬酸、椰子油二子醇酰胺、余量水
4	模具钢铜材	t/a	4.8	0.30	0.30	4.8	/	SKD61
5	光亮剂	t/a	12	1.90	1.90	12	/	表面活性剂、6501 增稠剂、三乙醇胺油酸皂、K12 清洗剂、油酸、余量水
6	切削液	t/a	0.12	0.02	0.02	0.12	/	水溶性、矿物油基通用型
7	玻璃砂	t/a	0.15	0.02	0.02	0.15	/	120#、220#
8	树脂砂	t/a	0.001	0.0002	0.0002	0.001	/	树脂砂 80-120#
9	液压油	t/a	2.00	0.32	0.32	2.0	/	矿物油
10	润滑油	t/a	5.85	1.75	1.75	5.85	/	矿物油
11	氮气	万 m <sup>3</sup> /a	25.2	4.00	4.00	25.2	/	99.999%，储气罐
12	氩气	万 m <sup>3</sup> /a	7.7	1.22	1.22	7.7	/	99.999%，储气罐
13	氢气	万 m <sup>3</sup> /a	2.5	0.40	0.40	2.5	/	99.999%，鱼雷车运输，4 个氢气集装格
<b>能资源</b>								
14	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	5	0.4	0.4	5	/	甲烷
15	电	万 kWh/a	1500	50	50	1500	/	/
16	自来水	t	71272	3000	3000	71272	/	/

根据上表，本项目主要资源消耗为水资源和电能，用水由当地自来水部门供给，用电由当地供电部门供给，天然气由市政天然气公司提供，且年用水量和耗电量均

不大，此外本项目不消耗煤、石油等常规能源，不新增用地，因此本项目资源利用不会突破地区能源、水、土地等环境资源利用上线，不触及资源利用上线。

#### 主要原辅材料性质：

①**聚甲醛树脂**：简称聚甲醛，热塑性结晶聚合物。被誉为“超钢”或者“赛钢”。结构式 $(CH_2O)_n$ ，英文缩写为 POM。通过甲醛聚合所得之聚合物，聚合度不高，且易受热解聚。聚甲醛是一种没有侧链，高密度，高结晶性的线性聚合物，具有优异的综合性能。聚甲醛是一种表面光滑，有光泽的硬而致密的材料，淡黄或白色，可在 $-40\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度范围内长期使用。它的耐磨性和自润滑性也比绝大多数工程塑料优越，又有良好的耐油，耐过氧化物性能。很不耐酸，不耐强碱和不耐太阳光紫外线的辐射。聚甲醛的拉伸强度达 70MPa，吸水性小，尺寸稳定，有光泽，这些性能都比尼龙好，聚甲醛为高度结晶的树脂，在热塑性树脂中是最坚韧的。具抗热强度，弯曲强度，耐疲劳性强度均高，耐磨性和电性能优良。

聚甲醛（POM）是一种性能优良的工程塑料，在国外有“夺钢”、“超钢”之称。POM 具有类似金属的硬度、强度和钢性，在很宽的温度和湿度范围内都具有很好的自润滑性、良好的耐疲劳性，并富于弹性，此外它还有较好的耐化学品性。

#### ②硝酸

硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水。分子量 63.01，熔点 $-42\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，沸点 $83\text{ }^{\circ}\text{C}$ （无水），纯硝酸为无色液体，不稳定，遇光或热会分解，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，变成棕色。

与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酞）遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入  $\text{LC}_{50}$  49 ppm/4 小时。

③**除油清洗剂**：除油清洗剂是一种浓缩型的清洗剂，清洗效率是煤油的 4~5

倍，并且没有煤油汽油的异味与安全隐患，使用范围和条件没有任何限制。主要用于清洗各类常见的油焦和油污，它可以快速安全的溶解油焦和油污。

④**光亮剂**：主要成分为十二烷基硫酸钠（15-30%）；硅酸（2-5%）；一水柠檬酸（20-30%）；改性咪唑啉（2-5%）；乙二醇醚（1-3%）。主要作用表现在通过活性表面除去停留在金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，保持物体外部的洁净、光泽度、色牢度。通过研磨作用影响外观的质感，提高抛光的效率。

⑤**切削液**：一种含有矿物油的半合成加工液产品，可以防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。密度 0.89g/cm<sup>3</sup>。其主要成分为：基础油 30%、表面活性剂 6%、多种防锈剂 2%、无机盐 8%，其余为工业纯净水。

### 1.3.6 厂区平面布置图

本项目在杭州铭赫科技有限公司现有车间内实施。厂区共有厂房一幢，为二层建筑，其中 1F 为包括热处理区域、研磨区、物料间、粉料间、磁抛 车间、脱脂车间、烧结区域、修溢料区域、模具装配车间、机加工车间等，2F 为 OQC 室、成品车间、试作车间、平磨车间、抛光车间、材料开发车间、混料造粒车间、自动化组装车间、攻牙车间、素材车间、材料/性能实验室、环境老化实验室、成品组装区、来料检查区、组装区、成品外观全检区等。

危废仓库和一般固废仓库位于厂区西侧、污水站位于厂区北侧，靠近废水产生区域，缩短了废水输送路径。项目厂区功能分布明确，总体厂区布置较为合理。厂区平面布置见附图 4。

### 1.3.7 项目公用工程

#### （1）给水

本项目用水主要为员工生活用水，水源从当地自来水管网接入。

#### （2）排水

项目排水采用雨污分流制，雨水收集后直接排入附近水体；生活污水化粪池预处理后和经污水处理系统预处理后的生产废水一道纳管排入园区污水管网。

#### （3）供电

由市政电网提供，厂区现有变压器总容量 2900kVA。

#### （4）天然气

由市政天然气公司提供。

## 1.4 与本项目有关的现有污染源及主要环境问题

### 1.4.1 企业概况

杭州铭赫科技有限公司成立于 2015 年 1 月 30 日，位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号 1 幢 2 层，租用杭州华锐工具有限公司标准厂房，租赁建筑面积 13400m<sup>2</sup>。企业现有项目生产规模为年生产 300 吨金属粉末注射成形部件、1260 万件精密粉末冶金零部件。

### 1.4.2 现有项目审批、竣工验收及实际产能情况

企业历次项目审批及验收情况如下：

表 1.4-1 现有项目审批、竣工验收及产能情况

项目名称	审批规模	审批文号	审批时间	验收情况	验收时间	备注
年产 300 吨金属粉末注射成形部件新建项目	年产 300 吨金属粉末注射成形部件	杭经开环评批 [2015]46 号	2015.1.27	杭经开环验 [2016]323 号	2016.10.10	已投产
新增年产 1260 万件精密粉末冶金零部件技术改造项目	年产 1260 万件精密粉末冶金零部件	杭经开环评批 [2018]32 号	2018.11.15	已通过自主验收	2019.5	已投产
新增年产 1260 万件精密粉末冶金零部件技术改造项目环境影响评价补充说明	规模不变	已备案	2019.5			

根据企业现有项目的环评报告、批复文件及竣工验收文件，企业现有项目已批复污染物总量指标见下表。

表 1.4-2 已批复总量指标（单位：t/a）

指标	总量控制值
CODcr	3.5875
NH <sub>3</sub> -N	0.357
SO <sub>2</sub>	0.02
NOx	2.444
工业烟粉尘	0.185
VOCs	0.487

### 1.4.3 现有项目主要产品名称及年产量

根据调查，企业现有产品种类及产量均与环评审批情况一致，具体如下表 1.4-3：

表 1.4-3 企业现有项目产品方案及实际生产情况

序号	产品名称	单位	批复产能	目前年产能
1	金属粉末注射成形部件	t/a	300	300
2	精密粉末冶金零部件	万件/a	1260	1060

#### 1.4.4 主要设备及原辅材料

根据现场调查，现有项目实际设备配备情况以及原辅材料消耗情况与环评一致，具体见表 1.3-4、1.3-5。

#### 1.4.5 与本项目有关的现有污染情况

##### 1.4.5.1 现有项目生产工艺流程

现有项目从事金属粉末注射成形部件和精密粉末冶金零部件的生产加工，根据调查，实际生产工艺与环评一致，具体见图 1.4-1、1.4-2。

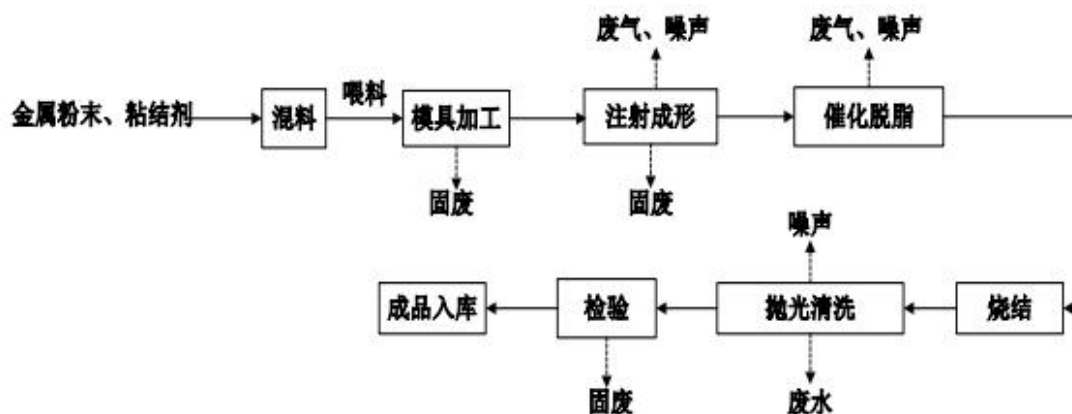


图 1.4-1 金属粉末注射成形部件生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 材料选择：MIM 粉料粒度要细，5~20 $\mu\text{m}$  粒度可用于注射，并且可以获得密度较高的产品。金属粉末的质量好坏对最终产品密度的高低起着最为关键的作用。粘结剂是 MIM 产品制造过程的关键，它决定着注射成形产品毛坯的质量。在本工艺过程中公司选用催化脱脂的粘结剂体系。

(2) 混料工艺：将金属粉末与粘结剂混合得到均匀喂料的过程。金属粉末主要是 316LW 和 17-4PH 不锈钢材料，粘结剂为聚甲醛树脂。混料温度为 50 $^{\circ}\text{C}$ ，此温度下聚甲醛树脂不会分解。

(3) 模具加工工艺：模具加工是指成型和制坯工具的加工，此外还包括剪切模和模切模具。通常情况下，模具有上模和下模两部分组成。将钢板放置在上下模之间，在压力机的作用下实现材料的成型，当压力机打开时，就会获得由模具形状

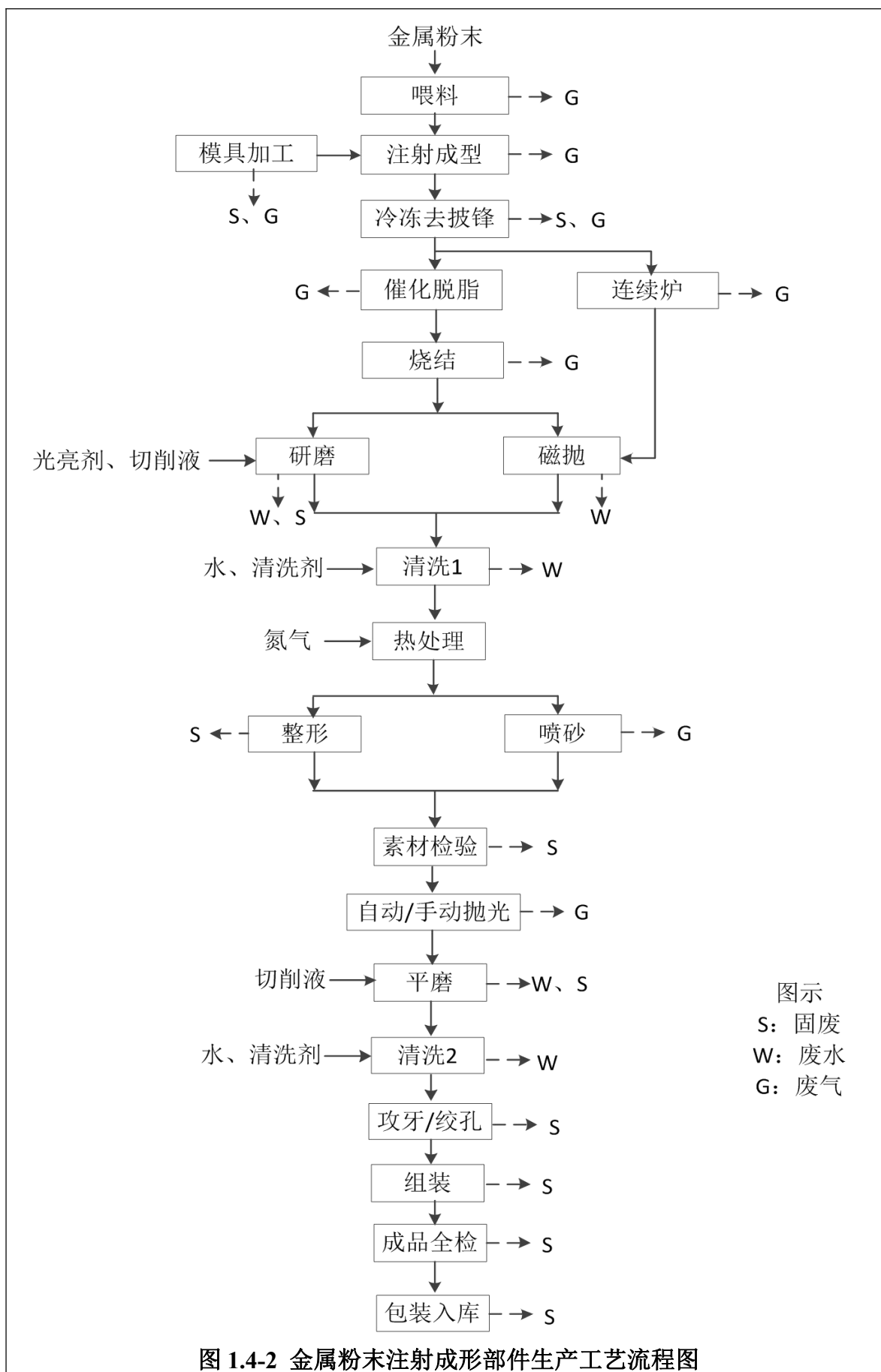
所确定的工件，此过程中会产生钢材边角料。

(4) 注射成形工艺：首先将粒状喂料加热至一定高的温度使之具有流动性，然后将其注入模腔中冷却下来得到所需形状的具有一定刚性的坯体，然后将其从模具中取出得到 MIM 成形坯。本工段公司所用技术为模具注射成型，成型机以 20s 一模的速度将原料注射成型，该工段温度为 70℃。此工序会有少量甲醛废气分解出来，且会有边角料产生。

(5) 催化脱脂工艺：该工艺预热温度为 110℃，预热后进行催化脱脂，催化脱脂温度为 90℃，采用聚甲醛树脂作为粘结剂并在酸性气氛中快速催化脱脂，利用聚甲醛树脂的极性连接金属粉末。聚甲醛树脂在酸性气氛催化作用下分解为甲醛，这种分解反应在 110℃ 以上快速发生，是一种直接的气-固转变，有利于控制坯变形，保证了烧结后的尺寸精度。项目采用硝酸作为催化剂，脱脂机上设有专门硝酸储存装置，随着脱脂的进行，硝酸会自动进入反应室，进行催化后高温分解成氮氧化物和水蒸气，随着集气罩收集进行排放。脱脂炉硝酸用量为 3mL/(min·炉)。脱脂一般耗时 6h 左右。催化脱脂设备上方安装有燃烧室，燃烧室采用天然气加热，温度可达到 600℃ 以上。

(6) 烧结工艺：烧结是 MIM 工艺中的最后一步工序，烧结消除了粉末颗粒之间的孔隙，除掉了可能残留的微量聚甲醛树脂。使得 MIM 产品达到全致密或接近全致密化。烧结采用电加热，首先将产品投入烧结炉后进行抽气，使烧结炉内部达到真空，然后进行加热。在 600℃ 前，通入氮气保护金属防止氧化；在温度达到 600℃ 后，抽出其中氮气防止其裂解，通入更稳定的氩气保护金属。最终烧结温度将达到 1300℃，则其中金属残留的微量聚甲醛树脂完全氧化成 CO<sub>2</sub> 和水蒸气，不含任何污染气体，最后所有气体通过金属管道通往楼顶排放。

(7) 抛光处理：项目抛光清洗分为三道，第一道先采用光亮剂与水混合（质量比 1:250）制成抛光液对烧结工序产品进行液化抛光处理，第二道抛光后将清水与除油清洗剂混合（质量比 1:250）均匀后制成清洗液对产品进行清洁处理，第三道清水清洗并回用。整个抛光过程在水下进行，因此不产生金属粉尘，此法仅为一个物理处理过程。



图示  
S: 固废  
W: 废水  
G: 废气

### 工艺流程说明:

(1) 材料选择: 精密粉末冶金零部件粉料粒度要细, 5~20 $\mu\text{m}$  粒度可用于注射, 并且可以获得密度较高的产品。金属粉末的质量好坏对最终产品密度的高低起着最为关键的作用。粘结剂是产品制造过程的关键, 它决定着注射成形产品毛坯的质量。在本工艺过程中公司选用催化脱脂的粘结剂体系。

(2) 喂料工艺: 在喂料前, 设定喂料机加热温度至工艺所需温度(温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ), 然后将金属粉末和粘结剂粉末按照一定的比例进行混合。本项目在整个混料的过程中全部在密闭仓内进行, 只是在投料的过程中会有少量粉尘产生。

(3) 注射成形工艺: 首先将粒状喂料加热至一定高的温度使之具有流动性, 然后将其注入模腔中冷却下来得到所需形状的具有一定刚性的坯体, 然后将其从模具中取出得到成形坯。公司所用技术为模具注射成形, 成形机以 20s 一模的速度将原料注射成形, 工段温度为  $190^{\circ}\text{C}$ - $200^{\circ}\text{C}$ 。此工序会有少量甲醛废气分解, 且会有边角料产生。

(4) 冷冻去披峰: 在 $-20^{\circ}\text{C}$ 条件下, 对溢料进行脆化, 然后用冷冻砂进行喷砂去除溢料边的毛刺等, 从而达到美观效果。修胚过程会产生一定量的粉尘。

(5) 催化脱脂、烧结工艺本项目 40%的产品通过催化脱脂炉、烧结炉生产, 其余产品通过连续烧结炉生产。当 MIM 产能较高时, 选择连续烧结炉比较经济实惠。①催化脱脂工艺: 将成形坯放在脱脂的第一个加热区, 并在氮气气氛下加热至  $110^{\circ}\text{C}$ , 然后将成形坯移动进入催化脱脂区, 催化脱脂温度为  $90^{\circ}\text{C}$ , 采用聚甲醛树脂作为粘结剂并在酸性气氛中快速催化脱脂, 利用聚甲醛树脂的极性连接金属粉末。聚甲醛树脂在酸性气氛催化作用下分解为甲醛, 这种分解反应在  $110^{\circ}\text{C}$  以上快速发生, 是一种直接的气-固转变, 有利于控制生坯变形, 保证了烧结后的尺寸精度。本项目采用硝酸作为催化剂, 脱脂机上设有专门硝酸储存装置, 随着脱脂的进行, 硝酸会自动进入反应室, 进行催化后高温分解成氮氧化物和水蒸气。脱脂炉硝酸用量为  $3\text{mL}/(\text{min}\cdot\text{炉})$ 。脱脂一般耗时 6h 左右。催化脱脂设备上方安装有燃烧室, 燃烧室采用天然气加热, 温度可达到  $600^{\circ}\text{C}$  以上。甲醛在燃烧室内氧化成  $\text{CO}_2$  和水蒸气, 极少量未燃烧的甲醛再经喷淋塔吸收后通过 15m 排气筒排放, 喷淋塔产生的废水接入厂内污水处理站。天然气燃烧生成的大气污染物有氮氧化物和  $\text{SO}_2$ 。②烧结工艺: 经过初步脱脂后, 坯料通过第一个清洁室进入烧结炉, 在烧结炉的第

一个加热区脱除残余的粘结剂。随后，在氮气、氩气和其它一些化合物的作用下进行烧结。本项目烧结采用电加热，在 600℃前，通入氮气保护金属防止氧化；在温度达到 600℃后，抽出其中氮气防止其裂解，通入更稳定的氩气保护金属。最终烧结温度将达到 1300℃，则其中金属残留的微量聚甲醛树脂燃烧生成 CO<sub>2</sub>、水蒸气和粉尘。本项目采用 X 探伤仪对脱脂、烧结后的产品进行 X 探伤检查，合格品进行下一步工序，不合格品另作综合利用。③连续烧结炉工艺：连续烧结炉设备分为脱脂段和烧结段两段，在使用前需将设备提前加热到产品所需要的脱脂烧结的温度条件范围，其次将硝酸冲入脱脂段炉体。然后开始进料，将产品装至一个铝制的盒子里，放置网带上，网带传送进入炉体，此时炉内已经是充满氮气与硝酸的氛围，脱脂温度已经提前加热好。在酸性环境中可以快速催化脱脂，聚甲醛树脂在硝酸催化作用下生成甲醛，这种分解反应是固态粘结剂转气态粘结剂的转变，然后通过氮气将废气甲醛排至燃烧处燃烧生产二氧化碳和水，当产品催化脱脂完成即将进入高温脱脂段时，此时产品经过中转站氮气冲洗后，进入高温脱脂区，温度 400℃-600℃，通过高温将产品中的残余粘结剂转变成气态粘结剂去除，其次通过大量的氮气将气态的粘结排至燃烧处燃烧。脱脂完成后产品进入烧结段，因连续炉为正压，防止高温氧化，需充入大量氢气保护还原，烧结过程中由于高温（1280℃-1380℃）各种金属得到能量扩散，形成烧结驱动力，温度越高，原子扩散速度越快，有助于烧结致密化的完成。烧结完成后，然后进入冷却段，产品冷却，然后将产品取出。

(6) 研磨、清洗：本项目通过多种类型的磨料对产品表面进行切削，在表面处理后的过程中加入 2000mL 光亮剂和 400mL 切削液配比液，去除产品表面的毛刺，使产品表面更为光亮；然后对其进行清洗，在清洗的过程中加入 20L 的水和 200mL 清洗剂配比液，在超声波作用下来完成对产品表面的清洗，以达到洁净的效果。此工序会产生研磨废水和清洗废水。

(7) 热处理：在真空条件下，要求淬火工艺在 1000-1200 度通过氮气、10kg 压力下快速冷却，使产品硬度提升到要求的状态；在配合回火作用下来固化内新增年产 1260 万件精密粉末冶金零部件技术改造项目环境影响报告表部组织，使其产品结构变得更具有耐磨性和高强度性能，产品加工过程中需要放气。

(8) 整形：因烧结后产品会有变形状态，通过滑块结构模具在油压整形设备上，将其产品矫正后测量产品的尺寸，是否在烧结后有达到理想状态；部分产品需

要根据客户要求对表面进行喷砂，以满足后序工艺要求（喷砂可使喷涂后产品表面油漆附着力提高，不会轻易出现掉漆现象），喷砂过程会产生少量粉尘。

(9) 素材检验：对产品进行外观或尺寸的检验。

(10) 自动/手动抛光：通过麻轮对产品表面毛刺、沙孔进行打磨，使产品表面光滑，然后进行布轮精抛使产品表面更为光亮、平滑。此工序会产生少量粉尘。

(11) 平磨、清洗：通过磨盘对产品表面进行研磨，平磨过程中添加切削液，以达到减少厚度及提高光亮度的要求；在水温达到 60~100 度条件下，配合清洗剂在超声波的作用下对产品进行清洗，使其表面洁净。此工序会产生平磨废水和清洗废水。

(12) 攻牙：利用伺服攻牙机的丝锥对产品进行攻牙作业；利用绞孔机的铰刀对产品进行铰孔作业。

(13) 组装：将产品相关零件与零件采用设备工装到一起。

(14) 成品全检：对产品进行外观或尺寸的检验。

(15) 包装入库：按照客户或图纸要求的数量、包装方式等要求将产品包装入库。

#### 1.4.5.2 企业现有污染源强调查

##### 一 废水

根据现场调查，现有项目废水主要包括本项目生产废水主要包括研磨废水、平磨废水、清洗废水、抛光废水、喷淋废水及湿式除尘装置废水、生活污水。

根据企业提供资料，2019 年总废水产生量 63000t，生产废水全部纳入厂区污水处理站处理，处理后与经过化粪池处理后的生活污水汇合纳入市政污水管网，污水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。废水最终进入七格污水处理厂处理后排入钱塘江，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。即最终水污染物排环境量为 COD<sub>Cr</sub>3.150t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.315t/a。

具体废水处理工艺如下：

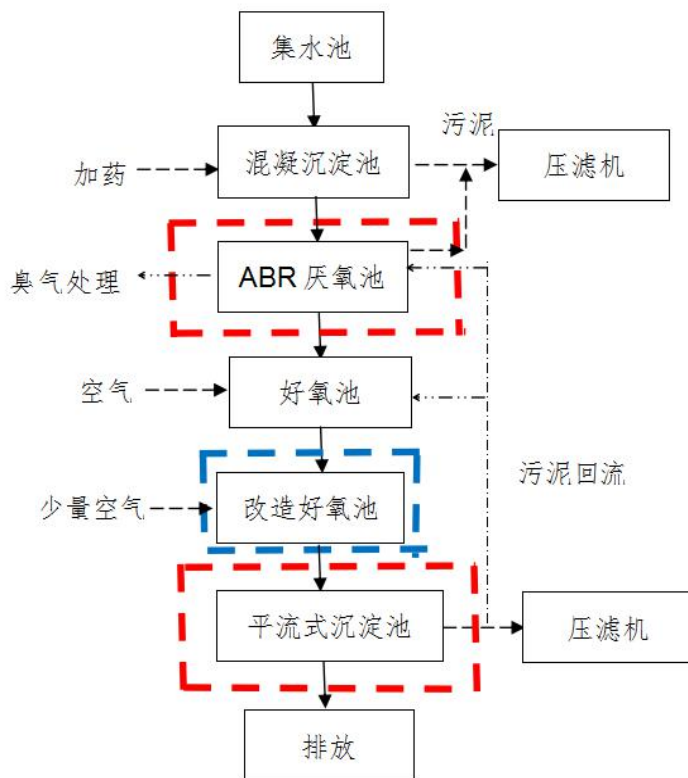


图 1.4-3 企业现有生产废水处理工艺流程

为了解企业纳管废水达标排放情况，本次评价引用《新增年产 1260 万件精密粉末冶金零部件技术改造项目》竣工环境保护验收期间委托杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），具体结果如下表 1.4-4:

表 1.4-4 杭州铭赫科技有限公司废水委托监测结果表

样品来源	采样时间	样品性状	pH (无量纲)	五日生化需氧量(mg/L)	甲醛 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量(mg/L)
综合废水排放口	2019.02.18 11:02	浅黄微浑	7.38	110	0.13	82	255
	2019.02.18 13:00	浅黄微浑	7.41	110	0.23	67	249
	2019.02.18 15:01	浅黄微浑	7.36	52.0	0.40	48	201
	2019.02.18 16:55	浅黄微浑	7.40	64.4	0.30	52	192
标准			6-9	≤300	≤5.0	≤400	≤500
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

综合废 排放口	2019.02.19 10:05	黄色浑浊	7.45	113	0.84	138	392
	2019.02.19 12:08	黄色浑浊	7.40	122	0.80	125	437
	2019.02.19 14:11	黄色浑浊	7.39	116	0.80	112	307
	2019.02.19 16:02	黄色浑浊	7.42	126	0.68	156	299
标准			6-9	≤300	≤5.0	≤400	≤500
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标
生产废 水调节 池	2019.02.18 10:40	灰色浑浊	4.73	289	0.14	107	580
	2019.02.18 12:42	灰色浑浊	4.80	324	0.47	118	625
	2019.02.18 14:38	灰色浑浊	4.72	430	0.10	124	1.00×10 <sup>3</sup>
	2019.02.18 16:30	灰色浑浊	4. 8	449	0.42	114	991
生产废 水调节 池	2019.02.19 10:40	灰色浑浊	4.58	290	0.46	135	2.02×10 <sup>3</sup>
	2019.02.19 12:38	灰色浑浊	4.60	277	0.24	136	2.04×10 <sup>3</sup>
	2019.02.19 14:39	灰色浑浊	4.62	168	0.59	95	2.04×10 <sup>3</sup>
	2019.02.19 16:44	灰色浑浊	4.55	179	0.69	83	2.03×10 <sup>3</sup>
生产废 水排放 口	2019.02.18 10:51	浅黄微浑	7.08	83.8	0.13	55	232
	2019.02.18 12:55	浅黄微浑	7.03	67.9	0.63	56	223
	2019.02.18 14:48	浅黄微浑	7.11	20.6	<0.05	32	121
	2019.02.18 16:45	浅黄微浑	7.05	15.6	<0.05	31	52
生产废 水排放 口	2019.02.19 10:21	无色微浑	7.15	17.8	0.07	13	52
	2019.02.19 12:14	无色微浑	7.19	9.62	<0.05	12	38
	2019.02.19 14:18	无色微浑	7.18	4.99	<0.05	<4	18
	2019.02.19 16:16	无色微浑	7.22	4.38	0.060	5	16

表 1.4-5 杭州铭赫科技有限公司废水委托监测结果表

样品来源	采样时间	样品性状	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	石油类 (mg/L)
综合废水 排放口	2019.02.18 11:02	浅黄微浑	9.05	1.63	20.8	0.82
	2019.02.18 13:00	浅黄微浑	8.85	1.86	25.5	1.04
	2019.02.18 15:01	浅黄微浑	5.78	0.864	52.4	1.42
	2019.02.18 16:55	浅黄微浑	5.72	0.939	60.6	1.67
标准			≤35	≤8	≤100	≤20
达标情况			达标	达标	达标	达标
综合废水 排放口	2019.02.19 10:05	黄色浑浊	9.28	1.72	98.0	0.81
	2019.02.19 12:08	黄色浑浊	12.3	1.92	97.3	0.84
	2019.02.19 14:11	黄色浑浊	10.3	1.58	100	0.69
	2019.02.19 16:02	黄色浑浊	10.4	1.71	99.2	0.75
标准			≤35	≤8	≤100	≤20
达标情况			达标	达标	达标	达标
生产废水 调节池	2019.02.18 10:40	灰色浑浊	0.121	1.14	---	0.65
	2019.02.18 12:42	灰色浑浊	0.671	1.03	---	0.67
	2019.02.18 14:38	灰色浑浊	0.251	1.60	---	0.47
	2019.02.18 16:30	灰色浑浊	0.4 0	1.58	---	0.57
生产废水 调节池	2019.02.19 10:40	灰色浑浊	0.314	0.668	---	0.57
	2019.02.19 12:38	灰色浑浊	0.303	0.470	---	0.61
	2019.02.19 14:39	灰色浑浊	0.264	0.531	---	0.59
	2019.02.19 16:44	灰色浑浊	0.312	0.220	---	0.61
生产废水 排放口	2019.02.18 0:51	浅黄微浑	0.155	0.837	---	0.24

	2019.02.18 12:55	浅黄微浑	0.347	0.861	---	0.20
	2019.02.18 14:48	浅黄微浑	0.051	0.279	---	0.38
	2019.02.18 16:45	浅黄微浑	0.053	0.128	---	0.31
生产废水 排放口	2019.02.19 10:21	无色微浑	0.034	0.132	---	<0.06
	2019.02.19 12:14	无色微浑	0.028	0.106	---	<0.06
	2019.02.19 14:18	无色微浑	0.119	0.025	---	<0.06
	2019.02.19 16:16	无色微浑	0.172	0.023	---	<0.06

根据监测结果可知，企业纳管废水中各指标均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，其中氨氮达《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的标准要求。

## 二 废气

根据现场调查，企业现有项目废气主要包括喂料工序产生的金属粉尘；冷冻去披锋修胚粉尘；抛光工序产生的粉尘；注射成形工序产生的废气；喷砂粉尘；磨加工粉尘；烧结工序产生的粉尘；催化脱脂工序产生的废气以及天然气燃烧产生的燃烧废气；污水处理站废气；食堂油烟。

### (1)喂料粉尘

根据工程分析，项目的金属粉尘主要产生于喂料工序的上料及下料过程，根据现场调查，由于金属粉料密度较大，喂料过程粉尘产生量极少，企业已于喂料工序设置上式集气罩，少量粉尘经收集后通过滤网处理、再与脱脂、烧结、连续烧结炉废气一道经喷淋处理后通过 15m 排气筒排放（排气筒编号：DA005），根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号，具体见表 1.4-10），颗粒物实测浓度 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math>，满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值要求（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

考虑到监测结果低于常规颗粒物检出限，本次评价对该工序实际粉尘产生量按经验系数法进行估算，原料不锈钢粉比重大，喂料工序粉尘产生量极少，根据企业

实际生产过程的物料实测情况，喂料工序粉尘产生量约为不锈钢粉用量的 0.012%，既粉尘产生量约为 0.064t/a，收集效率约为 90%，滤网处理效率可达 95%，喷淋塔处理效率为 80%。则有组织排放量为 0.0006t/a；无组织排放量为 0.0064t/a，合计 0.007t/a。

(2)冷冻去披锋修胚粉尘

去披锋修胚采用自动喷砂机，在密封条件下，利用液氮冷冻砂喷射到工件表面，从而预处理工件表面的过程，修胚产生的粉尘经喷砂柜内自带布袋除尘器收集，不外排。根据企业实际生产经验，喷砂过程中粉尘产生量约为工件量的 1%。根据调查，进入修胚工段的粗胚约为 127t/a，则修胚过程中粉尘产生量为 1.27t/a，布袋除尘效率约为 99%，修胚过程粉尘最终排放量约 0.013t/a，该部分粉尘最终经车间换气系统排出。

(3)抛光工序粉尘

根据工程分析，现有项目生产过程需对整形后的半成品进行砂轮抛光打磨处理，抛光主要是为了去除毛刺，在抛光过程中有粉尘产生。抛光粉尘经收集后通过湿式除尘器水喷淋处理后引至 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA002），总处理风量约 10000m<sup>3</sup>/h，废气处理工艺见图 5-2。

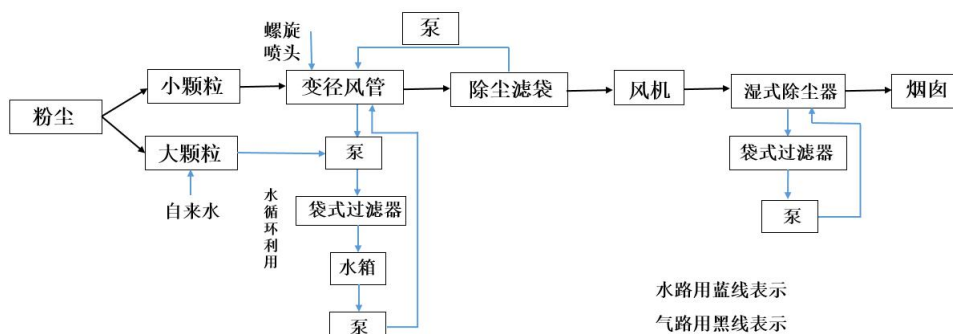


图 1.4-4 废气处理工艺流程图

根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），抛光粉尘实测浓度 < 20mg/m<sup>3</sup>，满足 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准，具体如下：

表 1.4-6 抛光粉尘监测情况

工艺设备名称及型号	抛光工艺	抛光工艺	抛光工艺	抛光工艺
净化器名称及型号	水喷淋	水喷淋	水喷淋	水喷淋
采样日期	2019.01.29	2019.01.29	2019.01.30	2019.01.30

排气筒高度 (m)	15	15	15	15	
测试断面	进口	出口	进口	出口	
管道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	0.283	0.283	0.283	
测点烟气温度 (°C)	15	12	17	13	
烟气含湿量 (%)	3.1	5.2	3.2	5.1	
测点烟气流速 (m/s)	12.4	13.7	11.7	13.1	
实测烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	1.26×10 <sup>4</sup>	1.40×10 <sup>4</sup>	1.20×10 <sup>4</sup>	1.34×10 <sup>4</sup>	
标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	1.14×10 <sup>4</sup>	1.25×10 <sup>4</sup>	1.09×10 <sup>4</sup>	1.22×10 <sup>4</sup>	
颗粒物	污染物排放浓(mg/m <sup>3</sup> )	47	<20	23	<20
	污染物排放速率(kg/h)	0.536	<0.250	0.251	<0.244
	污染物去除效率(%)	---	77	---	51
	达标情况	---	达标	---	达标

根据调查, 现有项目需抛光加工的产品约 90t/a, 粉尘按产品产量的 0.5%估算, 则年产生粉尘量为 0.45t/a。废气收集效率和净化效率均不低于 90%, 则粉尘排放量为 0.405t/a, 其中有组织排放量为 0.0405t/a, 无组织排放量为 0.045t/a。

#### (4)注射成形废气

根据调查, 不锈钢粉原料混杂聚甲醛树脂, 经查阅相关资料, 其耐热性较好, 常温下化学性质较为稳定, 达到一定温度后才会分解, 熔点 175°C, 分解温度为 270°C。本项目注射成型温度控制在 190~200°C, 聚甲醛树脂理化性质稳定, 基本不存在分解, 仅在注射成型机加热熔融阶段会产生少量废气, 以甲醛为主。该部分废气经集气罩收集后经 15m 高排气筒高空排放(排气筒编号: DA004), 处理风量约 2500m<sup>3</sup>/h, 根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据(格临检测 (2=019) 竣字第 2019020004 号), 注射工艺废气排放情况如下表 1.4-6:

**表 1.4-6 杭州铭赫科技有限公司有组织废气监测结果表**

工艺设备名称及型号	注射工艺	注射工艺
净化器名称及型号	/	/
采样日期	2019.0.29	2019.1.30
排气筒高度 (m)	15	15
测试断面	注射废气(出口)	注射废气(出口)
管道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.360	0.360
测点烟气温度 (°C)	19	18
烟气含湿量 (%)	3.3	3.2
测点烟气流速 (m/s)	1.5	1.6
实测烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	2.00×10 <sup>3</sup>	2.07×10 <sup>3</sup>
标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	1.82×10 <sup>3</sup>	1.88×10 <sup>3</sup>

甲醛	污染物放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.5	<0.5
	污染物排放速率(kg/h)	<9.10×10 <sup>-4</sup>	<9.40×10 <sup>-4</sup>
	达标情况	达标	达标
臭气浓度(无量纲)		---	---
达标情况		---	---

根据上表，注射废气中甲醛排放浓度满足 GB 31572-2015 《合成树脂工业污染物排放标准》表 4 大气污染物特别排放限值（≤5mg/m<sup>3</sup>），由于实测排放数据低于检出限，且实测数据存在一定的波动性，本次评价采用类比分析法对该工序甲醛产生量进行分析，类比现有项目生产经验估算，甲醛产生量为加工量的 0.01%计，则甲醛产生量 0.055t/a（总加工量约 552.5t/a），注射成形废气经收集后由 15m 高排气筒排放，收集效率以 95%计，则注射工序甲醛有组织排放量为 0.052t/a，无组织为 0.003t/a。

(5)喷砂过程中产生的粉尘

粗胚经高温处理后，还需进行喷砂，将粗胚进行进一步处理。喷砂过程中也会产生粉尘，喷砂工段所用的滚筒式喷砂机本身自带除尘装置，经处理后的尾气由 15m 排气筒排放（排气筒编号：DA003），处理风量约 2500m<sup>3</sup>/h。

根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），喷砂工艺废气排放情况如下：

**表 1.4-7 杭州铭赫科技有限公司有组织废气监测结果表**

工艺设备名称及型号	喷砂工艺	喷砂工艺	喷砂工艺	喷砂工艺
净化器名称及型号	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘
采样日期	2019.01.29	2019.01.29	2019.01.30	2019.01.30
排气筒高度（m）	15	15	15	15
测试断面	喷砂废气（进口）	喷砂废气（出口）	喷砂废气（进口）	喷砂废气（出口）
管道截面积（m <sup>2</sup> ）	0.031	0.071	0.031	0.071
测点烟气温度（℃）	14	14	12	15
烟气含湿量（%）	3.1	3.7	3.2	3.4
测点烟气流速（m/s）	23.8	9.4	20.4	9.6
实测烟气量（m <sup>3</sup> /h）	2.32×10 <sup>3</sup>	2.38×10 <sup>3</sup>	2.30×10 <sup>3</sup>	2.45×10 <sup>3</sup>
标态干烟气量（m <sup>3</sup> /h）	2.10×10 <sup>3</sup>	2.19×10 <sup>3</sup>	2.10×10 <sup>3</sup>	2.26×10 <sup>3</sup>
颗粒物	污染物排放浓(mg/m <sup>3</sup> )	<20	<20	<20
	污染物排放速率(kg/h)	<0.042	<0.044	<0.042
	达标情况	---	达标	---

根据上表，经处理后喷砂粉尘排放满足 GB 16297-1996 《大气污染物综合排放

标准》表 2 中的二级标准（120mg/m<sup>3</sup>）。

考虑到监测结果低于常规颗粒物检出限，且实测数据存在一定的波动性，本次评价对喷砂工序实际粉尘产生量按估算法进行估算，根据企业生产经验，产生量约为工件的 1%，进行喷砂的粗胚约为 120t/a，则喷砂过程中粉尘产生量为 1.2t/a，喷砂机工作时为密闭微负压状态，粉尘经顶部直连管道进入自带除尘装置处理后高空排放，因此，收集效率取 100%，处理效率约为 95%，则喷砂工序粉尘排放量约为 0.06t/a。

(6)磨加工粉尘

磨加工粉尘来自模具加工工序，粉尘经收集后通过布袋除尘装置净化后由 15m 高排气筒高空排放（排气筒编号：DA001），处理风量约 2500m<sup>3</sup>/h，根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），磨加工过程粉尘排放情况如下表 1.4-8：

表 1.4-8 杭州铭赫科技有限公司有组织废气监测结果表

工艺设备名称及型号	磨床工艺	磨床工艺	磨床工艺	磨床工艺	
净化器名称及型号	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	
采样日期	2019.01.29	2019.01.29	2019.01.30	2019.01.30	
排气筒高度（m）	15	15	15	15	
测试断面	磨床废气（进口）	磨床废气（出口）	磨床废气（进口）	磨床废气（出口）	
管道截面积（m <sup>2</sup> ）	0.071	0.159	0.071	0.159	
测点烟气温度（℃）	14	15	15	16	
烟气含湿量（%）	3.3	3.4	3.4	3.4	
测点烟气流速（m/s）	9.8	4.6	10.3	5.1	
实测烟气量（m <sup>3</sup> /h）	2.49×10 <sup>3</sup>	2.62×10 <sup>3</sup>	2.63×10 <sup>3</sup>	2.90×10 <sup>3</sup>	
标态干烟气量（m <sup>3</sup> /h）	2.21×10 <sup>3</sup>	2.41×10 <sup>3</sup>	2.32×10 <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	
颗粒物	污染物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	21	<20	<20	<20
	污染物排放速率(kg/h)	0.046	<0.048	<0.046	<0.053
	污染物去除效率(%)	---	48	---	---
	达标情况	---	达标	---	达标

考虑到监测结果低于常规颗粒物检出限，本次评价对磨加工工序实际粉尘产生量按估算法进行估算，根据企业生产经验，产生量约为模具钢材用量的 5%，即粉尘产生量约 0.24t/a，模具加工间为全密闭洁净车间，粉尘经密闭收集并通过布袋除尘净化后高空排放，因此，收集效率取 100%，处理效率约为 99%，则磨加工粉尘排放量约为 0.002t/a。

(7) 烧结废气

现有项目烧结过程会产生烟尘，收集后经静电除尘器处理再与经过滤后的喂料粉尘、燃烧处理后的催化脱脂废气一同经水喷淋处理后通过 15m 排气筒高空排放（排气筒编号：DA005），具体处理示意图见图 1.4-5：

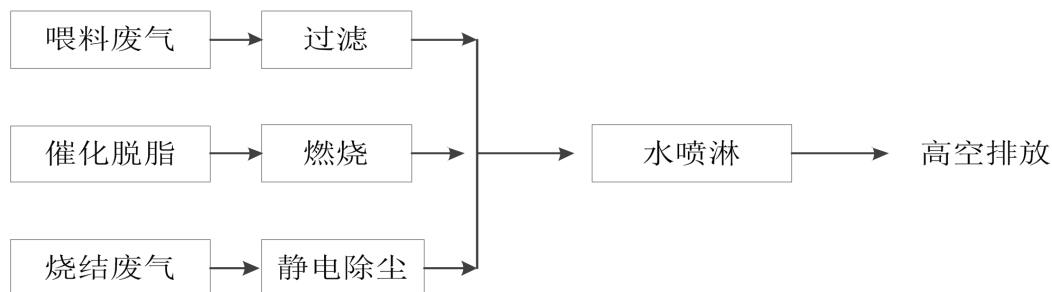


图 1.4-5 喂料、烧结、脱脂废气处理工艺图

根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），经上述处理后颗粒物实测浓度 < 20mg/m<sup>3</sup>，满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值要求（≤30mg/m<sup>3</sup>），具体见表 1.4-10。

考虑到监测结果低于常规颗粒物检出限，本次评价对该工序实际粉尘产生量按估算法进行估算，进入烧结工序的产品约为 550t/a，根据调查，烟尘产生系数约 0.25%，则烧结工序烟尘产生量约为 1.4t/a，烧结炉为全密闭设备，烧结废气经密闭收集并通过静电除尘预处理后同喂料、催化脱脂等工序废气一道经水喷淋处理后高空排放，总处理风量约 20000m<sup>3</sup>/h，收集效率以 100%计，静电除尘效率以 99%计，水喷淋的净化效率以 80%计，则烧结工序烟尘年排放量为 0.0028t。

(8) 催化脱脂、连续烧结工序产生的废气

注射成型合格产品中聚甲醛树脂含量约为 10%，现有项目共有 20 台脱脂设备和 2 台连续烧结炉，其中通过连续式烧结炉烧结的产品约占总产量的 12%，其余通过单体式脱脂炉进行催化脱脂，每台脱脂、连续烧结炉设备上方配套一个集气罩和天然气燃烧室，单台设备集气风量约 1000m<sup>3</sup>/h，总处理风量 22000m<sup>3</sup>/h，采用浓硝酸将聚甲醛树脂 POM 粘结剂脱除，硝酸和 POM 分解而成的甲醛经吸风管道直接送入天然气燃烧室进行充分焚烧，焚烧的过程中甲醛被转化为二氧化碳和水，而硝酸受高温分解则转化 NO<sub>2</sub>，废气通过排烟管道与其他废弃合流通至喷淋塔吸收后，再

通过 15m 高排气筒排入大气。催化脱脂过程在密闭环境下进行，且采用负压抽风方式，废气收集效率达 100%。

根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号，具体见表 1.4-10），经处理后甲醛排放满足 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值要求（颗粒物 ≤30mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> ≤200mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> ≤300mg/m<sup>3</sup>）。

根据监测结果，甲醛平均排放速率为 0.0175kg/h，NO<sub>x</sub> 低于检出限，结合企业生产负荷和运行时间计算得甲醛年排放量 0.086t/a。此外，根据硝酸消耗量计算得催化脱脂工序 NO<sub>x</sub> 排放量 1.47t/a。

(9)天然气燃烧烟气

天然气使用环节为催化脱脂工序的废气治理，年消耗量 5 万 m<sup>3</sup>，燃气烟气经收集后与脱脂、喂料等工序废气一道经水喷淋处理后通过 15m 排气筒高空排放（排气筒编号：DA005），根据企业现有项目竣工验收期间杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号，具体见表 1.4-10），上述排气筒 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度均达标。

由于实测颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均低于检出限，本次评价采用排污系数法对燃气燃烧过程的废气排放情况进行估算，根据《排污许可证申请与核发技术规范——锅炉》（HJ953-2018）中产排污系数表—燃气工业锅炉”，天然气燃烧过程废气排放情况见下表 1.4-9：

表 1.4-9 天然气燃烧产污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	污染物产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理效率%	污染物排放量 t/a
天然气	SO <sub>2</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -原料	0.02S*	0.02	29.36		0.02
	NO <sub>x</sub>	kg/万 m <sup>3</sup> -原料	18.71	0.094	138.0		0.094
	烟尘	kg/万 m <sup>3</sup> 天然气	2.86	0.012	17.62		0.012

\*注：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）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，例如燃料中含硫（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

表 1.4-10 杭州铭赫科技有限公司有组织废气监测结果表

工艺设备名称及型号	脱脂、烧结、 喂料、连续烧 结炉	脱脂、烧结、 喂料、连续烧 结炉	脱脂、烧结、 喂料、连续烧 结炉	脱脂、烧结、 喂料、连续烧 结炉
净化器名称及型号	水喷淋	水喷淋	水喷淋	水喷淋
采样日期	2019.01.29	2019.01.29	2019.01.30	2019.01.30
排气筒高度 (m)	15	15	15	15
测试断面	进口	出口	进口	出口
燃料类别	天然气	天然气	天然气	天然气
管道截面积 (m <sup>2</sup> )	0.500	0.442	0.500	0.442
测点烟气温度 (°C)	25	23	23	21
烟气含湿量 (%)	4.0	5.5	4.1	5.8
测点烟气流速 (m/s)	11.5	10.9	10.9	9.9
实测烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	2.08×10 <sup>4</sup>	1.65×10 <sup>4</sup>	1.96×10 <sup>4</sup>	1.57×10 <sup>4</sup>
标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	1.81×10 <sup>4</sup>	1.45×10 <sup>4</sup>	1.72×10 <sup>4</sup>	1.38×10 <sup>4</sup>
空气过量系数 (α)	23.3	23.3	23.3	26.2
含氧量 (%)	20.1	20.1	20.1	20.2
氮氧化物	污染物排放浓(mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3
	污染物排放速率(kg/h)	<0.054	<0.044	<0.052
	达标情况	---	达标	---
甲醛	污染物排放浓(mg/m <sup>3</sup> )	2.7	1.4	2.4
	污染物排放速率(kg/h)	0.049	0.020	0.041
	污染物去除效率(%)	---	59	---
	达标情况	---	达标	---
颗粒物	污染物排放浓(mg/m <sup>3</sup> )	<20	<20	<20
	污染物排放速率(kg/h)	<0.362	<0.290	<0.344
	达标情况	---	达标	---
二氧化硫	污染物排放浓(mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3
	污染物排放速率(kg/h)	<0.054	<0.044	<0.052
	达标情况	---	达标	---

(10)污水处理站恶臭

污水处理站运行过程中，会有一些量的异味（恶臭）气体逸出，恶臭气体主要来自污水中的有机物质因微生物消化作用产生的还原态有害气体，其主要污染因子为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。由于废气产生量较小，所以不对其进行定量分析。废气经加盖收集后采用光催化氧化处理后通过 15m 高空排放（排气筒编号 DA006），设计风量为 1000m<sup>3</sup>/h，根据杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），污水站恶臭气体排放情况如下：

**表 1.4-11 杭州铭赫科技有限公司有组织废气监测结果表**

工艺设备名称及型号		污水处理工艺	污水处理工艺
净化器名称及型号		光催化	光催化
采样日期		2019.01.29	2019.01.30
排气筒高度 (m)		15	15
测试断面		污水处理站废气 (出口)	污水处理站废气 (出口)
管道截面积 (m <sup>2</sup> )		7.90×10 <sup>-3</sup>	7.90×10 <sup>-3</sup>
测点烟气温度 (°C)		15	15
烟气含湿量 (%)		3.4	3.4
测点烟气流速 (m/s)		17.8	16.9
实测烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		504	477
标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		464	438
氨	污染物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.15	0.07
	污染物排放速率(kg/h)	6.96×10 <sup>-5</sup>	3.07×10 <sup>-5</sup>
	达标情况	达标	达标
臭气浓度(无量纲)		30	30
达标情况		达标	达标

根据上表，污水站恶臭气体排放满足 GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》，即排气筒高度为 15 米时，臭气浓度排放限值为 2000（无量纲），氨排放限值为 4.9kg/h。

(1)食堂油烟废气

根据调查，食堂年消耗量食用油约 12.53t，油烟挥发量一般为使用量的 3%，则本项目实施后全厂油烟产生量为 376kg/a，油烟经收集后通过静电式油烟净化装置处理后高空排放，收集风量约 28000m<sup>3</sup>/h，净化效率不低于 85%，经油烟净化器处理后油烟排放量为 56.4kg/a，根据杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），食堂油烟废气监测情况如下：

**表 1.4-12 杭州铭赫科技有限公司有组织废气监测结果表**

工艺设备名称及型号		食堂油烟	食堂油烟
净化器名称及型号		油烟净化器	油烟净化器
采样日期		2019.01.29	2019.01.30
排气筒高度 (m)		8	8
测试断面		食堂油烟废 (出口)	食堂油烟废气 (出口)
管道截面积 (m <sup>2</sup> )		0.520	0.520
测点烟气温度 (°C)		27	30
烟气含湿量 (%)		4.0	5.3
测点烟气流(m/s)		15.3	15.6
实测烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		2.86×10 <sup>4</sup>	2.91×10 <sup>4</sup>

标态干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)		2.52×10 <sup>4</sup>	2.54×10 <sup>4</sup>
油烟	污染物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.58	0.45
	换算后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.56	0.44
	污染物排放速率(kg/h)	0.015	0.011
	达标情况	达标	达标
备注：本表显示结果均为 5 次测量平均值。			

根据上表，油烟废气经处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度。

(12) 厂界无组织废气排放情况

根据杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），厂界无组织废气监测情况如下表 1.4-13：

表 1.4-13 杭州铭赫科技有限公司无组织废气监测结果表

采样地点	采样时间	监测指标	监测结果
1#厂界东	2019.01.29 9:00-10:00	甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.17
	2019.01.29 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.29 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.29 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.30 9:00-10:00		<0.17
	2019.01.30 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.30 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.30 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.29 9:00	臭气浓度 (无量纲)	16
	2019.01.29 11:00		16
	2019.01.29 13:00		15
	2019.01.29 15:00		15
	2019.01.30 9:00		19
	2019.01.30 11:00		17
	2019.01.30 13:00		16
	2019.01.30 15:00		16
	2019.01.29 9:00-10:00	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.17
	2019.01.29 11:00-12:00		0.15
	2019.01.29 13:00-14:00		0.16
	2019.01.29 15:00-16:00		0.11
	2019.01.30 9:00-10:00		0.45
	2019.01.30 11:00-12:00		0.59
	2019.01.30 13:00-14:00		0.73
	2019.01.30 15:00-16:00		0.03
	2019.01.29 9:00-10:00	颗粒物	0.117

	2019.01.29 11:00-12:0	(mg/m <sup>3</sup> )	0.200
	2019.01.29 13:00-14:00		0.267
	2019.01.29 15:00-16:00		0.250
	2019.01.30 9:00-10:00		0.200
	2019.01.30 11:00-12:00		0.183
	2019.01.30 13:00-14:00		0.133
	2019.01.30 15:00-16:00		0.117
2#厂界南	2019.01.29 9:00-10:00	甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.17
	2019.01.29 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.29 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.29 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.30 9:00-10:00		<0.17
	2019.01.30 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.30 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.30 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.29 9:00	臭气浓度 (无量纲)	16
	2019.01.29 11:00		16
	2019.01.29 13:00		18
	2019.01.29 15:00		18
	2019.01.30 9:00		16
	2019.01.30 11:00		16
	2019.01.30 13:00		11
	2019.01.30 15:00		15
	2019.01.29 9:00-10:00	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.08
	2019.01.29 11:00-12:00		0.17
	2019.01.29 13:00-14:00		0.12
	2019.01.29 15:00-16:00		0.12
	2019.01.30 9:00-10:00		0.03
	2019.01.30 11:00-12:00		0.04
	2019.01.30 13:00-14:00		0.02
	2019.01.30 15:00-16:00		0.05
	2019.01.29 9:00-10:00	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.217
	2019.01.29 11:00-12:00		0.283
	2019.01.29 13:00-14:00		0.250
	2019.01.29 15:00-16:00		0.200
2019.01.30 9:00-10:00	0.317		
2019.01.30 11:00-12:00	0.250		

	2019.01.30 13:00-14:00		0.250
	2019.01.30 15:00-16:00		0.217
3#厂界西	2019.01.29 9:00-10:00	甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.17
	2019.01.29 1:00-12:00		<0.17
	2019.01.29 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.29 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.30 9:00-10:00		<0.17
	2019.01.30 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.30 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.30 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.29 9:00		臭气浓度 (无量纲)
	2019.01.29 11:00	19	
	2019.01.29 13:00	16	
	2019.01.29 15:00	15	
	2019.01.30 9:00	17	
	2019.01.30 11:00	15	
	2019.01.30 13:00	15	
	2019.01.30 15:00	16	
	2019.01.29 9:00-10:00	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.19
	2019.01.29 11:00-12:00		0.15
	2019.01.29 13:00-14:00		0.18
	2019.01.29 15:00-16:00		0.22
2019.01.30 9:00-10:00	0.01		
2019.01.30 11:00-12:00	0.03		
2019.01.30 13:00-14:00	0.06		
2019.01.30 15:00-16:00	0.01		
2019.01.29 9:00-10:00	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.233	
2019.01.29 11:00-12:00		0.333	
2019.01.29 13:00-14:00		0.583	
2019.01.29 15:00-16:00		0.550	
2019.01.30 9:00-10:00		0.317	
2019.01.30 11:00-12:00		0.200	
2019.01.30 13:00-14:00		0.233	
2019.01.30 15:00-16:00		0.183	
4#厂界北	2019.01.29 9:00-10:00	甲醛 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.17
	2019.01.29 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.29 13:00-14:00		<0.17
	2019.01.29 15:00-16:00		<0.17
	2019.01.30 9:00-10:00		<0.17
	2019.01.30 11:00-12:00		<0.17
	2019.01.30 13:00-14:00		<0.17

	2019.01.30 15:00-16:00		<0.17	
	2019.01.29 9:00	臭气浓度 (无量纲)	18	
	2019.01.29 11:00		16	
	2019.01.29 13:00		19	
	2019.01.29 15:00		15	
	2019.01.30 9:00		16	
	2019.01.30 11:00		14	
	2019.01.30 13:00		16	
	2019.01.30 15:00		16	
	2019.01.29 9:00-10:00		氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.11
	2019.01.29 11:00-12:00			0.35
	2019.01.29 13:00-14:00	0.13		
	2019.01.29 15:00-16:00	0.41		
	2019.01.30 9:00-10:00	0.01		
	2019.01.30 11:00-12:00	0.05		
	2019.01.30 13:00-14:00	0.61		
	2019.01.30 15:00-16:00	0.02		
	2019.01.29 9:00-10:00	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.267	
	2019.01.29 11:00-12:00		0.100	
	2019.01.29 13:00-14:0		0.250	
	2019.01.29 15:00-16:00		0.200	
	2019.01.30 9:00-10:00		0.217	
	2019.01.30 11:00-12:00		0.217	
	2019.01.30 13:00-14:00		0.233	
	2019.01.30 15:00-16:00		0.250	

根据上表，各无组织废气厂界浓度均达到相应无组织厂界控制标准限值要求。

### (3) 噪声

根据调查，现有项目噪声主要来源于抛光机、喷砂机、烧结炉、风机等设备运行时产生的机械噪声。

企业已于设备选型时优先选用低噪声类型，并于高噪声设备底部安装了减振垫，风机软管采用柔性连接，门窗采用隔声材料，并制定了高噪声设备的定期保养制定，避免设备运转异常导致噪声超标，根据杭州格临检测股份有限公司出具的监测数据（格临检测（2019）竣字第 2019020004 号），厂界东、厂界北昼夜噪声达 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类功能区标准，厂界南、厂界西昼夜噪声达 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类功能区标准，具体如下：

表 1.4-14 杭州铭赫科技有限公司噪声监测结果表

点位	对应位置	测量时间	实测值 dB(A)	背景值 dB(A)	排放限值 dB(A)	达标情况
1#	厂界东	2019.01.29 11:19	64.1	/	≤65	达标
1#	厂界东	2019.01.29 22:14	54.9	/	≤55	达标
1#	厂界东	2019.01.30 11:04	64.3	/	≤65	达标
1#	厂界东	2019.01.30 22:11	54.1	/	≤55	达标
2#	厂界南	2019.01.29 11:12	57.0	/	≤70	达标
2#	厂界南	2019.01.29 22:02	53.0	/	≤55	达标
2#	厂界南	2019.01.30 10:57	55.8	/	≤70	达标
2#	厂界南	2019.01.30 22:07	52.4	/	≤55	达标
3#	厂界西	2019.01.29 11:14	59.9	/	≤70	达标
3#	厂界西	2019.01.29 22:06	53.8	/	≤55	达标
3#	厂界西	2019.01.30 10:59	59.0	/	≤70	达标
3#	厂界西	2019.01.30 22:15	53.8	/	≤55	达标
4#	厂界北	2019.01.29 11:23	60.6	/	≤65	达标
4#	厂界北	2019.01.29 22:09	54.9	/	≤55	达标
4#	厂界北	2019.01.30 11:02	62.4	/	≤65	达标
4#	厂界北	2019.01.30 22:29	54.2	/	≤55	达标

(4) 固体废弃物

现有项目固废主要有模具加工过程中产生的废金属屑、边角料；注射成型过程中产生的边角料；检验过程中产生的不合格品；催化脱脂过程产生的废蜡（油脂）、化学试剂空瓶；含油污抹布手套和劳保用品；污水处理以及废气喷淋产生的污泥，废铁渣桶、废切削液以及包括员工的生活垃圾、生产过程产生的含油铁渣、废机油等。

企业已落实固废的分类收集和处理，厂区设置了规范的一般固废仓库和危废仓库，固废储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，建立有规范的处理台账和处理联单并定期向当地环保主管部门申报，危险固废储存和管理较规范。

根据企业统计数据，2019 年各种固体废物产生及处置情况见下表 1.4-15:

**表 1.4-15 现有项目 2019 年固废产生及处置情况一览表**

序号	固废名称	属性	危废代码	实际产生量 (t/a)	污染防治措施
1	生活垃圾	一般固废	/	100	委托环卫部门清运
2	废包装材料	一般固废	/	0.4	转卖给物资回收单位 进行综合利用
3	废金属屑	一般固废	/	0.2	
4	金属边角料	一般固废	/	0.6	
5	注射边角料	一般固废	/	1.2	
6	不合格品	一般固废	/	72.0	
7	废蜡	危险废物	900-014-13	3.0	
8	废化学试剂空瓶	危险废物	900-041-49	5.0	
9	含油污手套和劳 保用品	危险废物	900-041-49	8.0	
10	废油	危险废物	900-209-08	5.0	
11	废切削液	危险废物	900-006-09	3.0	
12	废铁渣桶	危险废物	900-041-49	3.0	
13	废铁渣	危险废物	900-200-08	20.0	
14	污泥	危险废物	336-064-17	290	委托浙江正道环保科 技有限公司进行处理

**(5) 企业现有污染源强汇总**

根据前面的分析，企业现有项目各类污染物源强汇总见下表 1.4-16:

**表 1.4-16 现有项目主要污染物排放情况汇总 (单位: t/a)**

类型	名称	排放量	
废水	废水量	63000	
	化学需氧量	3.150	
	氨氮	0.315	
废气	喂料	粉尘	0.007
	修胚	粉尘	0.013
	抛光工序	粉尘	0.0855
	喷砂工序	粉尘	0.06
	磨加工	粉尘	0.002
	烧结工序	粉尘	0.0028
	注射工序	甲醛	0.055
	脱脂	甲醛	0.086
		NOx	1.470
	天然气燃烧	烟尘	0.012
		SO <sub>2</sub>	0.02
		NOx	0.094
	食堂	油烟	0.056
污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	排放量较少，不予定量分析	

	工业烟粉尘合计	0.182
	SO <sub>2</sub> 合计	0.02
	NO <sub>x</sub> 合计	1.564
	VOCs 合计	0.141
固废	生活垃圾	(100) 0
	废包装材料	(0.4) 0
	废金属屑	(0.2) 0
	金属边角料	(0.6) 0
	注射边角料	(1.2) 0
	不合格品	(72.0) 0
	废蜡	(3.0) 0
	废化学试剂空瓶	(5.0) 0
	含油污手套和劳保用品	(8.0) 0
	废油	(5.0) 0
	废切削液	(3.0) 0
	废铁渣桶	(3.0) 0
	废铁渣	(20) 0
	污泥	(290) 0

(6) 总量控制符合性

表 1.4-17 总量控制符合性分析

指标项	总量控制值 (t/a)	实际排放量 (t/a)
COD <sub>Cr</sub>	3.5875	3.150
NH <sub>3</sub> -N	0.357	0.315
SO <sub>2</sub>	0.02	0.02
NO <sub>x</sub>	2.444	1.564
工业烟粉尘	0.185	0.182
VOCs	0.487	0.141

根据上表，现有项目各污染物排放量均符合总量控制要求。

(7) 现有项目主要环保措施落实情况

表 1.4-18 主要环保措施落实情况一览表

项目	环评及批复要求	落实情况
废水	湿式除尘装置废水循环使用，不外排；研磨废水、平磨废水、清洗废水、抛光废水、喷淋废水经收集后统一由废水处理设施处理后纳管排放；食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起经化粪池处理后纳管排放。	与环评及批复一致
废气	喂料废气经过滤预处理，脱脂、连续烧结废气经燃烧预处理，烧结废气经除尘预处理，综合废气与天然气燃烧废气一并再经水喷淋处理后通过 15m 高排气筒高空排放； 去披锋修胚粉尘在喷砂柜内经自带除尘器收集，不外排；	与环评及批复一致

	<p>注射废气经收集后通过 15m 高排气筒高空排放；</p> <p>喷砂废气经自带除尘设施+布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒高空排放；抛光废气经水喷淋处理后通过 15m 高排气筒高空排放；污水处理站废气经光氧催化处理后通过 15m 高排气筒高空排放；磨床废气经布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒高空排放；</p> <p>油烟废气经油烟净化器处理后高于屋顶排放。</p>	
噪声	<p>加强噪声污染防治。车间合理布局并采取减震、隔声等措施，使厂界噪声达标。</p>	与环评及批复一致
固废	<p>加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，尽可能实现资源的综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处理；废包装材料、废金属屑、不合格品、金属边角料转卖给物资回收单位进行综合利用；含污手套和劳保用品、废蜡、废化学试剂瓶、废切削液、废机油、污泥、废铁渣、原料包装桶委托有资质单位进行处理。</p>	与环评及批复一致

#### 1.5.4 现有项目存在的主要环保问题及整改措施

根据前述分析，企业已投产项目已通过环保竣工验收，根据企业近期监测报告数据显示，现有项目“三废”经处理后均达标排放，固废分类收集和处置，均有合理去向。但现有污水站目前操作过程自动化程度还有待进一步提高，如污水站还没有实现压力、液位、流量等参数的在线控制，此外，企业生产废水间隙排放，水量水质存在一定波动，因此，企业拟进行如下整改：

(1) 一是在原有池容的基础上，新增一个储水塔和一个调节沉淀池，扩大调节池的容量至60立方米以控制系统进出水水质水量，避免在废水高峰流量时因容量不足而影响实际处理效果，同时也可作为粗沉池，将污水中较大颗粒物等通过简单的预混使得在进入系统前沉降去除，降低后续符合。同时加药系统也更换为配置500L的PE桶，减少配药次数，减轻操作人员的工作符合，增强系统运行的稳定性。

(2) 二是在现有操作控制系统基础上通过加装PLC（可编程控制器）、压力、液位、流量等传感器探头、数显仪表以及一些电气阀门等，编译系统运行程序，让整个污水处理系统能在无人操作的情况下自动地完成运行控制和故障警示的共走，并可以远距离传输信号给值班室，极大地提高系统运行的稳定性，减轻人工操作负担。

上述改造实施后将提高污水站的运行能力以及自动化水平，对废水排放量无影响。

## 2. 建设项目所在地自然环境及相关规划情况

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）

### 2.1 地理位置

杭州经济技术开发区位于杭州市东部下沙镇，西起七格下坝，北起下沙农垦场北缘，距离杭州市区 6.6km，距离西湖 19km，江岸线总长度 13.5km，地理坐标为东经 120°21'33"、北纬 30°16'43"。开发区是经中华人民共和国国务院批准的国家级经济技术开发区(中华人民共和国国务院函 [1993] 40 号文《关于设立杭州经济技术开发区的批复》)。

本项目位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号，本项目厂界东面隔围墙为浙江福发纺织有限公司，厂界南面为 16 号大街，厂界西面为 1 号大街，厂界北面隔 70m 停车场为杭州锦锋实业有限公司。本项目周边环境概况详见附图 3 及附图 5。

表2.1-1 项目厂区周边环境情况

序号	方位	与本项目厂界距离	主要建筑物或道路
1	厂界东	相邻	隔围墙为浙江福发纺织有限公司
2	厂界南	70m	隔 16 号大街为杭州泰明顿摩擦材料有限公司
3	厂界西	70m	隔 1 号大街为万事利丝绸工业园
4	厂界北	70m	隔停车场为杭州锦锋实业有限公司

### 2.2 地形、地貌、地质

杭州大地构造处于扬子准地台东部钱塘台褶带，地质构造复杂，地层发育齐全。现代地质构造运动缓和，地壳相对稳定。元古界由浅变质的碎屑岩、火山岩组成；震旦系和古生界由海相碎屑岩、碳酸盐岩组成；中、新生界由陆相碎屑岩夹火山岩组成。区内石灰岩广泛分布，岩溶发育强烈。杭州市区断裂众多，相互错切。北西向断层切割北东向断层呈“棋盘格式构造”。杭州市地形以平原为主，低山丘陵主要分布在南部和北部，海拔最高的是位于丁桥镇的皋亭山，海拔 361.1m。沿江地区为平原和海塘，总体上形成一个由丘陵、残拓、平原块状分布的地貌综合体。

杭州有着江、河、湖、山交融的自然环境。全市丘陵山地占总面积的 65.6%，平原占 26.4%，江、河、湖、水库占 8.0%，世界上最长的人工运河——京杭大运河和以大涌潮闻名的钱塘江穿城而过。杭州西部、中部和南部属浙西中低山丘陵，东北部属浙北平原，江河纵横，湖泊密布，物产丰富。杭州素有“鱼米之乡”、“丝绸之府”、“人间天堂”之美誉。

## 2.3 气候特征

杭州市地处东南沿海的亚热带边缘地区，属亚热带季风气候，四季分明，温和湿润，光照充足，雨量充沛。年平均气温 16.2℃，夏季平均气温 28.6℃，冬季平均气温 3.8℃。无霜期 230-260 天。年平均降雨量 1435 毫米，平均相对湿度为 76%。气候温暖湿润，雨量充沛，光照充足，四季分明。气象资料统计如表 2.3-1 所示：

表 2.3-1 气象资料统计表

多年平均气温	16.5℃
极端最高气温	42.0℃（1978 年 1 月）
极端最低气温	-9.6℃（1969 年 2 月）
年无霜期	220~227 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	140~170
年冰日	39.5d
年平均蒸发量	1200~140mm
冬季平均风速	2.3m/s
夏季平均风速	1.2m/s
年平均气压	10160mPa
年均日照时数	1867.4h
历年平均风速	1.95m/s
全年主导风	SSW 风
静风频率	4.77%

## 2.4 水文条件

杭州地区水系分属两个流域：钱塘江流域和太湖流域，钱塘江流域以新安江、富春江、钱塘江为主干，太湖流域主要包括东苕溪水系与京杭运河。

杭州市水资源丰富，境内共有 170 余万亩水田，市内有钱塘江、京杭大运河、萧绍运河和上塘河等水系，各水系之间有船闸及各类闸坝互相沟通，形成不同水位系统的复杂水网，具有灌溉、防洪、供水等多项功能，更是杭州与杭嘉湖地区、浙江中西部、江苏、上海、皖南等地的水运通道。

杭州经济技术开发区地表水主要是钱塘江及内河，开发区所处的钱塘江下沙段

属于径流和潮流共同作用的河口段。根据浙江省环保局及水利厅最新发布的《浙江省地表水功能区水环境功能区划》，钱塘江干流三堡船闸——老盐仓（下沙段）水功能区名称为钱塘江杭州景观、渔业用水区，水质为Ⅲ类水质功能区。

钱塘江多年平均径流总量为 267 亿  $m^3$ ，径流年际变化较大，最大年径流量 425 亿  $m^3$ ，最小年径流量 101 亿  $m^3$ 。钱塘江潮流为往复潮流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速。据七堡断面观察结果，涨潮最大流速为 7.411m/s，平均为 0.65m/s，落潮最大流速为 1.94m/s，平均为 0.53m/s。钱塘江年平均低潮位为 2.57m，年平均高潮位为 4.12m。

开发区地下水主要有第四孔隙潜水、孔隙承压水及基岩裂隙水，但水量贫乏，无供水意义，地下水位随区内河道地水位而升降，水位标高约 2.6m（黄海高程）。开发区内河主要为上塘河水系的一些支流及人工沟渠，主要有月牙河等，内河河水通过翻水闸与钱塘江相通，原主要功能为农业灌溉，经济开发区建设后，其主要功能为景观用水。

## 2.5 相关规划情况

### 2.5.1 杭州经济技术开发区规划概况

根据《杭州市城市总体规划（2001~2020）》，下沙城为杭州经济技术开发区，性质为现代化综合工业城，配合杭州产业布局结构的调整，开发区接受中心主城的产业扩散，综合安排一、二、三类产业，形成现代化的制造业基地。

#### （1）功能组织与规划结构

杭州经济技术开发区是国务院 1993 年 4 月批准的国家级开发区，规划控制面积 104.7 平方公里，处于浙江省“四小时交通经济圈”的中心地位，外围交通极为便捷。开发区拥有全国试点、全省唯一的国家级“浙江杭州出口加工区”，实施“两块牌子，一套班子”的领导和管理体制；同时开发区还建有浙江省最大的高教厂区“杭州下沙高教厂区”，高校云集、人才荟萃。开发区已成为形成杭州市对外开放的创业基地、人才基地，以及享受国家特定政策，实现科技创新和管理体制创新的重要基地。经过十二年的艰苦创业，现已初步建成一座基础设施配套完善、软硬投资环境良好的现代化新城。

#### （2）区域结构与发展规划

开发区的管辖面积为 104.7 平方公里，人口约 31 万。其中，建成区为 34 平方

公里，有 15 所大专院校，17 家世界 500 强企业（26 个项目）和两个城区街道。

### （3）支柱产业

在杭州市“构筑大都市，建设新天堂”的宏伟蓝图中，杭州经济技术开发区抢抓机遇，与时俱进，正全力打造 IT 产业和医药产业等新兴支柱产业。目前已初步形成移动通信、集成电路、信息家电、光电子、多层电路板和消费类电子 6 大基础企业，集聚起一批生物医药、天然药材研制、中西药结合创新的医药企业，有力地提升和优化了开发区产业结构，为实现开发区快速、健康和可持续发展打下了雄厚的项目基础。同时，以高教厂区兴起为契机，各项社会事业快速发展，开发区城市化进程的步伐也日趋加快。

### （4）道路交通

下沙大桥高架穿越杭州经济技术开发区，北部直接沪杭、杭宁两条高速公路，南部直接杭甬、杭金衢两条高速公路，同时还贯通总长为 112 公里的杭州市绕城公路。在开发区内设有大型互通立交桥，从而使开发区处在五条高等级公路，内通市区主干道的交通枢纽位置。

浙江省依托高速公路和专用公路为骨架的现代公路交通网络，以杭州为轴心，正实施全省“四小时经济圈”，辐射覆盖中国经济最发达的长江三角洲四省一市。人口近 1 亿，具有广阔的市场腹地和较高的生活消费水平。开发区处于“四小时经济圈”的轴心地位，区域优势十分明显。

开发区至上海、宁波的车程均为 90 分钟，从而使中国两大网际深水海港—上海港、宁波港成为杭州开发区对外海运的最佳“组合港”。

### （5）给排水概况

供水：杭州经济技术开发区目前生产、生活用水均由清泰门水厂供应，近期日用水量为 8 万 t；中远期日用水量为 28 万 t，除了现有的 8 万 t/d 的供水能力外，紧挨钱塘江大堤将预埋一根 20 万 t/d 的原水管至南星桥一带取水，自建水厂供应自来水。

排水：开发区已建成较完整的污水管网，敷设有污水总干道，按照雨污分流的原则建有排水系统。开发区除了现有的三座污水泵站外，将在南部、东部区块再建设 4~5 座。区内污水将通过污水管网全部进入七格污水处理厂，处理后排入钱塘江。

### (6) 基础设施

供电：电力由瓶窑变电所、新安江发电厂、秦山核电站和华东电网供给，现有 11 万伏 10 万 kVA 专用变电所两座，形成双回路供电。

供热：实行集中供热，不允许企业建立分散锅炉房，由杭州杭联热电有限公司供汽。

### (7) 土地利用现状

杭州经济技术开发区的管辖面积为 104.7 平方公里。其中，建成区为 34 平方公里，现状用地主要以工业用地为主，其次是大专院校科研用地，配套的公共设施建设相对薄弱，居住用地不多，用地结构不平衡。建设用地主要集中在下沙街道和艮山路两侧，主要以农居用地为主；工业用地集中在艮山路以南的智格小区工业区内。杭州出口加工区第一期 2 平方公里于 2001 年全面建成。规划面积为 10.12 平方公里的下沙高教厂区以杭州绕城公路为界，分为东、西两个区块。

### (8) 规划符合性

本项目位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号，从事金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产制造，符合当地产业布局，此外，根据土地证，该项目用地为工业用地，项目符合当地总体规划和用地规划要求。

## 2.5.2 杭州市区（六城区）环境功能区划

根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》和杭州市区（六城区）环境功能区划图（附图 6），本项目所在地属于下沙南部产业发展环境优化准入区（0104-V-0-1），其基本情况如下。

### (1) 基本概况

功能区面积 16.73 平方公里。本小区位于江干区东南部、下沙南部，具体范围为 2 号大街-23 号大街-6 号大街-25 号大街-16 号大街-23 号大街-20 号大街-19 号大街-22 号大街-13 号大街-之江东路-智格路-幸福南路-东侧支路-下沙南路-1 号大街-迎宾路-9 号路围成的区域。主要为杭州经济技术开发区中产业发展较为成熟的区域。重点鼓励产业包括：电子通信产业；机械制造产业；轻工、食品饮料产业；生物医药产业；新能源、新材料产业。

### (2) 主导功能及目标

以现有产业的提升改造为主导，提供安全、环保、绿色的产业发展环境。

(3) 环境目标

地表水达到水环境功能区要求；环境空气达到二级标准；声环境质量达到声环境功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准。

(4) 管控措施

①禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。

②新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

③严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。

④优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。

⑤禁止畜禽养殖。

⑥加强土壤和地下水污染防治与修复。

⑦最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道、城市河道、景区河湖必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

(6) 负面清单

禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。

本项目与该环境功能小区中管控措施的符合性分析见表 2.5-1。

**表 2.5-1 项目与管控措施的符合性分析**

序号	管控要求	本项目	是否符合
1	禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建 27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；140 煤气生产和供应等工业项目。	项目属于二类工业项目	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平	符合
3	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能	本项目不新增污染物	/

	目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。	总量	
4	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。	项目周边均为工业企业，不与居住区相连	/
5	禁止畜禽养殖	本项目不涉及畜禽养殖	/
6	加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目不新增废水排放量，厂区已实行分区防渗，可有效防止对土壤环境的影响	符合
7	最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能	项目厂房用地性质属于工业用地。项目实施不占用水域、无河湖堤岸改造，也不会影响河道自然形态和河湖生态（环境）功能	符合
8	负面清单符合性分析	属于 C3393 锻件及粉末冶金制品制造，不在负面清单中	符合

对照《杭州市区（六城区）环境功能区划》及《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），本项目从事金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产制造，属于二类工业项目，且不属于禁止（淘汰）项目和负面清单中项目。本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，废气、废水和噪声均能达标排放，固废都得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划要求。本项目建设符合下沙南部产业发展环境优化准入区（0104-V-0-1）要求，不触及生态保护红线，符合杭州市区（六城区）环境功能区划要求。

## 2.6 区域基础设施建设

### 2.6.1 污水处理厂概况

本项目拟建地具备纳管条件，污水纳管后最终纳入七格污水处理厂处理。

杭州七格污水处理厂选址在钱塘江下游强潮河口段，服务范围由主城区的第三污水处理系统（纳污范围为文一路、德胜路、京杭州运河以北地区以及文一路以南部分文教区，纳污面积 74km<sup>2</sup>，部分送杭州四堡污水处理厂）、余杭临平污水系统、下沙城的下沙污水系统组成，采取分期建设实施。七格污水处理厂总体规模 150 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程规模 40 万 m<sup>3</sup>/d（包括余杭 10 万 m<sup>3</sup>/d），二期 20 万 m<sup>3</sup>/d，三期规模 60 万 m<sup>3</sup>/d 和四期工程 30 万 m<sup>3</sup>/d。目前一期工程、二期和三期工程设施已

经通过环保竣工验收，四期工程于 2015 年底开建，目前还处于建设阶段。

#### ①一期工程

杭州市七格污水处理厂一期工程总投资 72043 万元，于 1998 年 2 月经国家发改委批准（计投资[1998]2629 号）立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。

七格一期由 40 万  $\text{m}^3/\text{d}$  污水二级处理设施、40 万  $\text{m}^3/\text{d}$  尾水排江管和公辅助设施、厂前区等组成，已全部完成环保竣工验收。

一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径 $\phi 2000\text{mm}$ ，L240m，应急排放管 $\phi 1600\text{mm}$ ，L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

#### ②二期工程

二期工程总投资 46340 万元，由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，浙江省发展计划委员会于 2003 年 10 月以浙计设计[2003]251 号文对调整后初步设计进行了批复，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工艺。该工程于 2003 年 11 月开工建设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂（二期 20 万  $\text{m}^3/\text{日}$ ，余杭 5 万  $\text{m}^3/\text{日}$ ）进行了建设项目环境保护竣工验收。

杭州市七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万  $\text{m}^3/\text{日}$  的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。该工程本身为污水治理的环保工程，污水处理采用倒置式 A/A/O 活性污泥工艺，并设有加盖除臭和紫外消毒装置，日处理污水能力 20 万  $\text{m}^3$ ；废气处理采用土壤滤床生物滤体系统处理工艺，共设置了 10 套除臭设施；通过选用低噪声的设备，并安置在室内、经加隔音罩或经泵房房体隔声、围墙隔声等措施降噪。鉴于二期为改良型 A/A/O 工艺，因此在生化前段处理上一期、二期大同小异，只存在构筑物形状、大小区别。一期、二期主要不同点：污水生化处理；污泥回流；污泥脱水。

### ③三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 m<sup>3</sup>，新建 2100m<sup>3</sup>/d（含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m<sup>3</sup>/d 规模的尾水排放设施和 9.1km(2×DN1800)进水污水干管。占地规模 38.132 公顷，投资规模 164172.69 万元。2015 年 3 月 16 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂三期工程进行了建设项目环境保护竣工验收。

至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 m<sup>3</sup>，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。七格污水处理厂现运行的一、二、三期污水处理工程均采用 A/A/O 法进行处理，一、二期工程污泥采用脱水外运处置法，三期工程设置污泥处理系统。

2016 年 6 月底，七格污水处理厂完成提标改造；提标改造后，七格污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### ④四期工程

七格污水处理厂四期工程已完成立项，正在进行项目环评审批阶段，四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m<sup>3</sup>/d 污水处理工程，采用“A/A/O+深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600m<sup>3</sup>/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺。七格污水处理厂四期工程尾水排放将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。根据浙江省污染源自动监控信息管理平台披露信息，七格污水厂三期工程 2020 年 1 月至 3 月平均日处理量约 50 万 t/d，四期工程平均日处理量约 28 万 t/d，可满足区域污水处理要求。

七格污水处理厂出水水质监测数据采用浙江省企业自行监测信息公开平台上的数据，见表 2.6-1:

**表 2.6-1 七格污水厂出水水质监测数据 单位：除 pH 外，mg/L**

项目	pH	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	
监测结果	2020-3-18	6.58	9.91	1.86	0.29	8.38
	2020-3-19	6.58	12.74	0.36	0.23	7.36
	2020-3-20	6.64	14.66	0.32	0.18	6.93
	2020-3-21	6.56	12.26	0.22	0.16	7.25
	2020-3-22	6.58	18.31	1.73	0.36	8.44

	2020-3-23	6.65	16.71	0.25	0.26	6.17
	2020-3-24	6.67	15.14	0.31	0.17	7.01
一级A标准		6~9	50	5	0.5	15
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

从表中可以看出，七格污水处理厂出水水质可以稳定达标。本项目所在区块市政污水管网已经接通，污水可纳入七格污水处理厂集中处理后外排。

### 3. 环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 3.1 环境空气质量现状与评价

根据 7.2.1 大气环境影响分析可知，项目属于二级评价，需要调查项目所在区域环境质量达标情况和区域环境质量现状。

##### 3.1.1 空气质量达标区判定

根据杭州市生态环境局公布的《2018 年杭州市环境状况公报》：全市环境空气质量进一步改善，主要污染物为臭氧（O<sub>3</sub>）。杭州市区(八城区，不包括富阳区和临安区)环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度为 10 微克/立方米，符合国家环境空气质量二级标准，与 2017 年相比下降 9.1%；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度为 43 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.08 倍，与 2017 年相比下降 4.4%；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为 68 微克/立方米，符合国家环境空气质量标准，与 2017 年相比下降 5.6%；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 40 微克/立方米，超出国家环境空气质量二级标准 0.14 倍，与 2017 年相比下降 11.1%；臭氧(O<sub>3</sub>)超标天数为 59 天，与 2017 年相比增加 7 天（因一氧化碳和臭氧无年标准，故不做年均浓度统计）。全市降尘平均浓度为 3.64 吨/平方公里·月，达到浙江省控制标准，与 2017 年相比下降 22.4%。

根据 2018 年杭州市环境质量公报，2018 年杭州市为环境空气质量不达标区域。《杭州市环境保护“十三五”规划》超标原因主要为大气污染呈区域性、复合型、叠加型的污染特征，区域内高污染燃料锅炉烟气污染、车船尾气污染、工地与堆场扬尘污染、秸秆与垃圾露天焚烧污染等现象时有发生；大范围重污染天气出现频次日益增多，酸雨率居高不下。

针对上述现象，杭州市编制了《杭州市大气环境质量限期达标规划》，规划中拟采取以下措施：1) 调整优化产业结构，统筹区域环境资源。2) 深化调整能源结构，加强能源清洁利用。3) 全面治理燃煤烟气，强化工业废气治理。4) 实施 VOCs 专项整治，强化臭气异味治理。5) 积极调整运输结构，加快治理“车船尾气”。6) 调整优化用地结构，强化治理“扬尘灰气”。7) 深入治理“城乡排气”，重点推进源头防治。8) 加强区域联防联控，积极应对重污染天气。

通过大气整治，在不久的将来，杭州市环境空气质量将能达到《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）的标准要求好。

### 3.1.2 特征污染物环境质量现状

浙江瑞启检测技术有限公司于 2018 年 9 月 5 日~11 日在建设项目厂内及厂界西北侧群桥人力公寓监测了环境空气特征因子甲醛的浓度，监测结果见表 3.1-1。

**表 3.1-1 环境空气特征因子现状质量监测结果**

监测点	特征因子	样本数	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标率 (%)	超标倍数	达标率 (%)	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
厂内及厂界西北侧群桥人力公寓	甲醛	28	20~40	80.00	0	100	50(1 小时平均值)

根据上表，特征因子甲醛监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》，HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值参考限值。

### 3.2 水环境质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3--2018）内容，项目废水纳入市政污水管网，经杭州七格污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，仅需要调查项目所在区域环境质量达标情况。

根据杭州市（主城区）水功能区、水环境功能区水质目标图（**附图 5**），项目所在地水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。为了解该流域水质情况，本环评引用了 2018 年 11 月 1 日杭州河道水质 APP 公布的十一号渠（18 号路监测点）的监测数据，具体如表 3.2-1。

**表 3.2-1 地表水监测结果** 单位：除 pH 外均为 mg/L

监测点	项目	高锰酸盐指数	总磷	氨氮	DO
十一号渠	监测值	3.7	0.1	0.8	6.5
	III 类水标准值	$\leq 6$	$\leq 0.2$	$\leq 1.0$	$\geq 5$
	达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，十一号渠的水质各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准。

### 3.3 声环境质量现状与评价

本项目位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号，根据《杭州市<区域环境噪声标准>使用区域划分图》，本项目属 3 类功能区，故噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；由于企业厂界西侧紧邻 1 号大街，南侧紧邻 16 号大

街，根据《杭州市城市综合交通专项规划（2007—2020）》（2018 年修订），1 号大街与 16 号大街为城市次干路，因此本项目西侧、南侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准。

为了解本项目所在地声环境质量现状，本次环评期间于 2020 年 4 月 12 日对本项目建设地四周厂界进行监测（监测点位见附图 3），监测结果见表 3.3-1：

**表 3.3-1 环境噪声现状监测结果统计表单位：dB(A)**

测点号	测点位置	监测值		标准值		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界东	56.7	41.8	65	55	达标
2	厂界南	60.8	48.2	70	55	达标
3	厂界西	60.7	45.4	70	55	达标
4	厂界北	56.8	44.8	65	55	达标

由表 3-4 监测的数据可知，本项目所在地东、北侧厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，西、南侧厂界噪声满足声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

### 3.4 地下水环境质量现状

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“I金属制品”“53 金属制品加工制造”中“其他”，确定本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此无需开展地下水环境影响评价工作。

### 3.5 土壤环境质量现状与评价

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目涉及催化脱脂和除油清洗工序，因此，属于“有化学处理工艺的”类型，即项目类别为II 类。本项目占地面积约 15700 平方米，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 6.2.2.1 条，建设项目占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。项目位于杭州经济技术开发区，用地性质为工业用地，属于非敏感区。对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”，本项目应开展土壤环境影响三级评价工作。

为了解本项目占地范围内的土壤环境质量现状，本环评期间对项目所在地进行了土壤现状监测，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“表 6 现状监测布点类型与数量”，本项目需在占地范围内设置 3 个表层样点，具体监测方案见表 3.5-1，监测数据见表 3.5-2。

表 3.5-2 监测方案一览表

监测点位	监测时间	监测位置	监测因子	采样深度
S1	2020年3月18日	污水站边	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、VOCs、SVOC、甲醛、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	0-20cm（不含表层硬化层）
S2		危废仓库西侧		
S3		污水排放口边		

注：VOCs、SVOC指GB36600-2018中基本项。

表 3.5-3 土壤监测数据

监测因子 监测点位	S1	S2	S3	标准值
样品性状	棕色	棕色	棕色	/
二氯甲烷(μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	616000
邻-二甲苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	640000
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	9000
甲苯(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	1200000
苯乙烯(μg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	1290000
反式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	54000
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	5000
三氯乙烯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2800
顺式-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	596000
四氯化碳(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	2800
四氯乙烯(μg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	53000
苯(μg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	4000
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	10000
乙苯(mg/kg)	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28000
pH(无量纲)	7.86	7.81	7.92	/
汞(mg/kg)	0.060	0.090	0.054	38
砷(mg/kg)	6.08	6.13	7.13	60
铅(mg/kg)	19.1	37.5	27.6	800
镉(mg/kg)	0.08	0.48	0.17	65
石油烃类(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )(mg/kg)	21	93	39	4500
萘(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并(a)蒽(mg/kg)	<0.12	<0.12	<0.12	15
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	<0.17	<0.17	<0.17	15
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	<0.11	<0.11	<0.11	151
苯并(a)芘(mg/kg)	<0.17	<0.17	<0.17	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13	15
二苯并(a,h)(mg/kg)	<0.13	<0.13	<0.13	1.5
六价铬(mg/kg)	<2	<2	<2	5.7
蒽(mg/kg)	<0.14	<0.14	<0.14	1293
1,4-二氯苯(μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	20000

1,2-二氯苯(μg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	560000
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	840000
氯苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	270000
氯乙烯(μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	430
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	2800
氯甲烷(μg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	37000
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	500
硝基苯(mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	76
2-氯酚(mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	2256
间,对-二甲苯(μg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	570000
铜(mg/kg)	32	39	16	18000
镍(mg/kg)	349	34	24	900
苯胺(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	260
甲醛(mg/kg)	<0.02	1.80	<0.02	120000

本项目所在地性质为工业用地，属于第二类用地，监测结果显示所有已检出因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值，甲醛低于美国EPA通用筛选值。

### 3.6 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标及敏感对象见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要环境保护目标

名称	坐标		保护项目	保护内容	相对方位	相对距离	保护级别
	经度°	纬度°					
大气环境	120.325596	30.300405	智格社区	约 2817 人	NW	550	大气二级
	120.32491	30.298131	群桥人力公寓	约 600 人	NW	390	
	120.321948	30.299118	新怡家园	约 2000 人	NW	640	
	120.319889	30.296886	金沙湖实验学校	约 2300 人	NW	760	
	120.318258	30.298474	杭州东南中学	约 650 人	NW	1200	
	120.316241	30.299590	东海柠檬郡	约 3000 人	NW	1050	
	120.313065	30.299075	七格社区	约 6000 人	NW	1150	
	120.311348	30.303023	邵逸夫医院下沙院区	约 500 人	NW	1900	
	120.323493	30.304955	东岸嘉园	约 1300 人	NW	1200	
	120.326712	30.305727	景苑中学	约 1000 人	N	1300	
	120.331604	30.306328	景苑小学	约 1400 人	NE	1400	
	120.341947	30.305727	下沙四季风景苑	约 550 人	NE	1900	
120.349114	30.304783	四季名门城	约 700 人	NE	2200		

	120.346625	30.305942	市公寓 浙江育英职业技术学院	约 7000 人	NE	2400	
水环境	21 号渠			/	距本项目厂界东约 3.6km		地表水 IV 类
声环境	厂界外 200m 范围						东、北侧： GB3096-2008 中 3 类标准；西、南侧：4a 类
土壤	地块边界外 50m 范围						(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值



图 3.6-1 大气评价范围示意图 (边长 5km)

## 4. 评价适用标准

环境质量标准	<b>4.1 环境质量标准</b>						
	<b>4.1.1 水环境质量标准</b>						
	依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），本项目所在区域地表水体 21 号渠为 IV 类功能区，因此该区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类水标准。具体标准限值见表 4.1-1。						
	<b>表 4.1-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L（除 pH 外）</b>						
	项目	pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	高锰酸盐指数
	IV 类标准	6~9	≥3	≤30	≤1.5	≤0.3	≤10
	<b>4.1.2 环境空气质量标准</b>						
	本项目所在区域环境空气为二类功能区，因此该区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，甲醛参照《环境影响评价技术导则大气环境》，HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，详见表 4.1-2。						
	<b>表 4.1-2 环境空气质量标准</b>						
	污染因子	取值时间	单位	浓度限值 二级	标准来源		
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准 (GB3095-2012) 及其修改单			
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150				
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500				
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40				
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80				
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200				
总悬浮颗粒 TSP	年平均	μg/m <sup>3</sup>	200				
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	300				
PM <sub>10</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70				
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150				
PM <sub>2.5</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35				
	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	75				
CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4				
	1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10				
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160				
	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200				
非甲烷总烃	一次最大允许值	mg/m <sup>3</sup>	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》			
甲醛	1h 平均	μg/m <sup>3</sup>	50	《环境影响评价技术导则大气环境》，HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值参考限值。			

### 4.1.3 声环境质量标准

本项目位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号，根据《杭州市<区域环境噪声标准>使用区域划分图》，本项目属 3 类功能区，故噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准；由于企业厂界西侧紧邻 1 号大街，南侧紧邻 16 号大街，因此本项目西侧、南侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，见表 4.1-3。

**表 4.1-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)**

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a	70	55

#### (5) 土壤

本项目所在地为工业用地，地块土壤环境质量执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值、管制值管控要求，甲醛参照EPA通用筛选值，具体如下：

**表 4.1-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

污染物	CAS 编号	筛选值	管制值
		GB36600-2018 第二类用地	
<b>重金属和无机物</b>			
砷	7440-38-2	60 <sup>①</sup>	140
镉	7440-43-9	65	172
铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
铜	7440-50-8	18000	36000
铅	7439-92-1	800	2500
汞	7439-97-6	38	82
镍	7440-02-0	900	2000
铊	7440-36-0	180	360
<b>挥发性有机物</b>			
四氯化碳	56-23-5	2.8	36
氯仿	67-66-3	0.9	10
氯甲烷	74-87-3	37	120
1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
二氯甲烷	75-09-2	616	2000
1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100

1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
四氯乙烯	127-18-4	53	183
1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
苯	71-43-2	4	40
氯苯	108-90-7	270	1000
1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
乙苯	100-41-4	28	280
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
甲苯	108-88-3	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
邻二甲苯	95-47-6	640	640
<b>半挥发性有机物</b>			
硝基苯	98-95-3	76	760
苯胺	62-53-3	260	663
2-氯酚	95-57-8	2256	4500
苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
蒽	218-01-9	1293	12900
二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
萘	91-20-3	70	700
<b>其他类</b>			
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	-	4500	9000
甲醛	50-00-0	120000	-
注：具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。甲醛参照 EPA 通用筛选值			

污 染 物 排 放 标 准	<b>4.2 污染物排放标准</b>																																
	<b>4.2.1 废水排放标准</b>																																
	<p>本项目废水经预处理后纳入市政污水管网，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关标准；废水进入七格污水处理厂处理后，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体详见表 4.2-1、4.2-2。</p>																																
	<b>表 4.2-1 污水综合排放标准(GB8978-1996) 单位：mg/L，除 pH 外</b>																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目 级 别</th> <th style="text-align: center;">pH</th> <th style="text-align: center;">SS</th> <th style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="text-align: center;">COD<sub>Cr</sub></th> <th style="text-align: center;">石油类</th> <th style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</th> <th style="text-align: center;">甲醛</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">GB8978-1996 三级</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td style="text-align: center;">≤400</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> <td style="text-align: center;">≤500</td> <td style="text-align: center;">≤30</td> <td style="text-align: center;">≤35*</td> <td style="text-align: center;">≤5</td> </tr> </tbody> </table>								项目 级 别	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	甲醛	GB8978-1996 三级	6-9	≤400	≤300	≤500	≤30	≤35*	≤5									
	项目 级 别	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N	甲醛																									
	GB8978-1996 三级	6-9	≤400	≤300	≤500	≤30	≤35*	≤5																									
	<p>注：氨氮执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。</p>																																
	<b>表 4.2-2 城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）</b>																																
	<b>单位：mg/L，除 pH 外</b>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">pH</th> <th style="text-align: center;">COD<sub>Cr</sub></th> <th style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</th> <th style="text-align: center;">SS</th> <th style="text-align: center;">石油类</th> <th style="text-align: center;">甲醛</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一级 A 标准</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤50</td> <td style="text-align: center;">≤10</td> <td style="text-align: center;">≤5(8)*</td> <td style="text-align: center;">≤10</td> <td style="text-align: center;">≤1</td> <td style="text-align: center;">≤1</td> </tr> </tbody> </table>								项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	甲醛	一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5(8)*	≤10	≤1	≤1										
项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类	甲醛																										
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5(8)*	≤10	≤1	≤1																										
<p>*：括号内为≤12℃时的控制指标。</p>																																	
<b>4.2.2 废气排放标准</b>																																	
<p>本项目磨加工、抛光、喷砂工序产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。</p> <p>连续式烧结炉运行过程产生的催化脱脂（甲醛、NO<sub>x</sub>）以及烧结废气（烟尘）、燃烧室天然气燃烧产生烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘）、喂料工序产生的粉尘经同一排气筒排放，因此，本环评本着从严的原则，甲醛、NO<sub>x</sub> 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，颗粒物、SO<sub>2</sub> 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）以及《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值，见表 4.2-3、4.2-4。</p>																																	
<b>表 4.2-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</b>																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">污染物</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">最高允许排放浓度（mg/m<sup>3</sup>）</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">最高允许排放速率</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">排气筒(m)</th> <th style="text-align: center;">二级(kg/h)</th> <th style="text-align: center;">监控点</th> <th style="text-align: center;">浓度(mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">甲醛</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0.26</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">周界外浓度 最高点</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0.77</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table>								污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		排气筒(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	甲醛	25	15	0.26	周界外浓度 最高点	0.20	NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12	颗粒物	120	15	3.5	1.0
污染物	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值																													
		排气筒(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )																												
甲醛	25	15	0.26	周界外浓度 最高点	0.20																												
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77		0.12																												
颗粒物	120	15	3.5		1.0																												

**表 4.2-4 工业炉窑大气污染综合治理方案**

序号	污染物	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	30
2	SO <sub>2</sub>	200

根据《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35号）等文件要求，注塑成形工序产生的甲醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物特别排放限值，见表 4.2-5。

**表 4.2-5 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）**

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
甲醛	5	聚甲醛树脂	车间或生产设施排气筒	/

本项目食堂灶头数为 6 个，故食堂厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)“大型”规模标准，见表 4.2-6。

**表 4.2-6 饮食业油烟排放标准(GB18483-2001)**

规模	大型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率 10 <sup>3</sup> J/h	≥10
对应排气罩面总投影面积(m <sup>2</sup> )	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除率(%)	85

注：单个灶头基准风量，大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h。

污水站运行过程产生的恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准，具体见表 4.2-7：

**表 4.2-7 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）**

污染物	排气筒(m)	排放量(kg/h)	厂界标准值（二级，mg/m <sup>3</sup> ）
			新扩改建
氨	15	4.9	1.5
硫化氢		0.33	0.06
臭气浓度（无量纲）		2000	20

#### 4.2.3 噪声控制标准

本项目位于杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号，项目东侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，西侧、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值，具体指标见表 4.2-8：

**表 4.2-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)**

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

**4.2.4 固废污染控制标准**

危险固废参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单,一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中有关规定。

<p><b>总 量 控 制 指 标</b></p>	<p><b>4.3 总量控制指标</b></p> <p>(1) 总量控制指标</p> <p>根据浙江省现行总量控制要求，本项目列入总量控制的污染物有 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 VOCs、工业烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。</p> <p>(2) 总量控制要求</p> <p>现阶段有关总量控制的文件主要如下：</p> <p>①根据《关于印发&lt;浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）&gt;的通知》（浙环发[2012]10 号），确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对该（多）项主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡；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水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。省行政区域内工业类新建、改建、扩建项目中需新增污染物排放量的项目，必须削减一定比例的同类污染物排放量。生态环境功能区规划及其他相关规划明确总量削减比例的按规划执行，没有明确的，其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1：1。1、印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；2、印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5；3、电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；4、电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。</p> <p>②根据《关于印发重点区域大气污染防治“十二五”规划的通知》（环发[2012]130 号）“严格控制污染物新增排放量把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。对未通过环评审查的投资项目，有关部门不得</p>
---	---

审批、核准、批准开工建设，不得发放生产许可证、安全生产许可证、排污许可证，金融机构不得提供任何形式的新增授信支持，有关单位不得供水、供电。”

③《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]43号）：

（一）印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量指标削减替代比例为 1：1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1：1.5。其他行业新增化学需氧量和氨氮总量指标削减替代比例均不低于 1：1。

（二）二氧化硫和氮氧化物新增总量指标削减替代比例为 1：2。

（三）生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物问题削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物总量削减替代比例不得低于 1：1。生态环境功能区规划及其他相关规划确定的削减替代比例低于本办法规定，从严执行。

（3）总量控制方案

本次技改项目不新增污染物排放量，技改前后企业污染物总排放量保持不变，因此，本环评建议技改后企业总量控制指标仍按原审批情况执行，具体如下：

**表 4.3-1 技改后企业总量控制情况 单位：t/a**

污染物名称	现有项目环评审批量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	总量控制建议值
COD <sub>Cr</sub>	3.5875	0.115	0.115	3.5875	3.5875
NH <sub>3</sub> -N	0.357	0.012	0.012	0.357	0.357
SO <sub>2</sub>	0.02	0.0007	0.0007	0.02	0.02
NO <sub>x</sub>	2.444	0.0572	0.0572	2.444	2.444
工业烟粉尘	0.185	0.0066	0.0066	0.185	0.185
VOCs	0.487	0.0051	0.0051	0.487	0.487

## 5. 建设项目工程分析

### 5.1 施工期工程分析

本项目施工期只涉及设备的安装，不涉及土建，施工期影响较小，本评价不作进一步分析。

### 5.2 运营期工程分析

#### 5.2.1 项目生产工艺流程及产污环节

##### 5.2.1.1 产品生产工艺流程

技改项目生产工艺与现有项目一致，但脱脂、烧结工序采用连续式烧结炉，不采用单体炉，具体工艺简介如下，工艺流程图见图 5.2-1：

工艺流程简述：

(1) 材料选择：精密粉末冶金零部件粉料粒度要细， $5\sim 20\mu\text{m}$  粒度可用于注射，并且可以获得密度较高的产品。金属粉末的质量好坏对最终产品密度的高低起着最为关键的作用。粘结剂是产品制造过程的关键，它决定着注射成形产品毛坯的质量。在本工艺过程中公司选用催化脱脂的粘结剂体系。

(2) 喂料工艺：在喂料前，设定喂料机加热温度至工艺所需温度（温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ），然后将金属粉末和粘结剂粉末按照一定的比例进行混合。本项目在整个混料的过程中全部在密闭仓内进行，只是在投料的过程中会有少量粉尘产生。

(3) 注射成形工艺：首先将粒状喂料加热至一定高的温度使之具有流动性，然后将其注入模腔中冷却下来得到所需形状的具有一定刚性的坯体，然后将其从模具中取出得到成形坯。公司所用技术为模具注射成形，成形机以 20s 一模的速度将原料注射成形，工段温度为  $190^{\circ}\text{C}-200^{\circ}\text{C}$ 。此工序会有少量甲醛废气分解，且会有边角料产生。

(4) 冷冻去披峰：在  $-20^{\circ}\text{C}$  条件下，对溢料进行脆化，然后用冷冻砂进行喷砂去除溢料边的毛刺等，从而达到美观效果。修胚过程会产生一定量的粉尘。

(5) 连续烧结炉工艺：连续烧结炉设备分为脱脂段和烧结段两段，在使用前需将设备提前加热到产品所需要的脱脂烧结的温度条件范围，其次将硝酸冲入脱脂段炉体。然后开始进料，将产品装至一个钼制的盒子里，放置网带上，网带传送进入炉体，此时炉内已经是充满氮气与硝酸的氛围，脱脂温度已经提前加热好。在酸性环境中可以快速催化脱脂，聚甲醛树脂在硝酸催化作用下生成甲醛，这种

分解反应是固态粘结剂转气态粘结剂的转变，然后通过氮气将废气甲醛排至燃烧处燃烧生产二氧化碳和水，当产品催化脱脂完成即将进入高温脱脂段时，此时产品经过中转站氮气冲洗后，进入高温脱脂区，温度 400℃-600℃，通过高温将产品中的残余粘结剂转变成气态粘结剂去除，其次通过大量的氮气将气态的粘结排至燃烧处燃烧。脱脂完成后产品进入烧结段，因连续炉为正压，防止高温氧化，需充入大量氢气保护还原，烧结过程中由于高温（1280℃-1380℃）各种金属得到能量扩散，形成烧结驱动力，温度越高，原子扩散速度越快，有助于烧结致密化的完成。烧结完成后，然后进入冷却段，产品冷却，然后将产品取出。

（6）研磨、清洗：本项目通过多种类型的磨料对产品表面进行切削，在表面处理后的过程中加入 2000mL 光亮剂和 400mL 切削液配比液，去除产品表面的毛刺，使产品表面更为光亮；然后对其进行清洗，在清洗的过程中加入 20L 的水和 200mL 清洗剂配比液，在超声波作用下来完成对产品表面的清洗，以达到洁净的效果。此工序会产生研磨废水和清洗废水。

（7）热处理：在真空条件下，要求淬火工艺在 1000-1200 度通过氮气、10kg 压力下快速冷却，使产品硬度提升到要求的状态；在配合回火作用下来固化内新增年产 1260 万件精密粉末冶金零部件技术改造项目环境影响报告表部组织，使其产品结构变得更具有耐磨性和高强度性能，产品加工过程中需要放气。

（8）整形：因烧结后产品会有变形状态，通过滑块结构模具在油压整形设备上，将其产品矫正后测量产品的尺寸，是否在烧结后有达到理想状态；部分产品需要根据客户要求表面有喷砂，以满足后序工艺要求（喷砂可使喷涂后产品表面油漆附着力提高，不会轻易出现掉漆现象），喷砂过程会产生少量粉尘。

（9）素材检验：对产品进行外观或尺寸的检验。

（10）自动/手动抛光：通过麻轮对产品表面毛刺、沙孔进行打磨，使产品表面光滑，然后进行布轮精抛使产品表面更为光亮、平滑。此工序会产生少量粉尘。

（11）平磨、清洗：通过磨盘对产品表面进行研磨，平磨过程中添加切削液，以达到减少厚度及提高光亮度的要求；在水温达到 60~100 度条件下，配合清洗剂在超声波的作用下对产品进行清洗，使其表面洁净。此工序会产生平磨废水和清洗废水。

（12）攻牙：利用伺服攻牙机的丝锥对产品进行攻牙作业；利用绞孔机的较

刀对产品进行铰孔作业。

(13) 组装：将产品相关零件与零件采用设备工装到一起。

(14) 成品全检：对产品进行外观或尺寸的检验。

(15) 包装入库：按照客户或图纸要求的数量、包装方式等要求将产品包装入库。

### 5.2.1.2 产污环节

技改项目运营期的主要污染因子与现有项目精密粉末冶金零部件生产过程完全一致，详见表 5.1-1。

表 5.1-1 建设项目主要污染因子

类别	污染物名称	产生工序	主要污染因子
废水	生活污水	职工生活	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	生产废水	平磨、研磨、清洗等	COD <sub>Cr</sub> 、SS、甲醛
废气	粉尘	喂料	颗粒物
	粉尘	去披锋修胚	颗粒物
	粉尘	抛光	颗粒物
	粉尘	烧结	颗粒物
	喷砂粉尘	喷砂	颗粒物
	注射成形废气	注射成形	甲醛
	催化脱脂废气	催化脱脂	甲醛、NO <sub>x</sub>
	天然气燃烧废气	催化脱脂	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>
	食堂油烟废气	职工生活	油烟
	污水处理站恶臭	污水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、恶臭
固体废物	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	一般固废	注射成形	边角料
		模具加工	废金属屑
			钢材边角料
		包装	废包装材料、废铁渣桶
	检验	不合格品	
	危险废物	金属切削加工	废切削液
		催化脱脂	废蜡（油脂）
			化学试剂空瓶
		设备维护	废机油
机修		含油污抹布手套和劳保用品	
污水处理	污泥		
噪声	各类机械设备运行产生噪声		

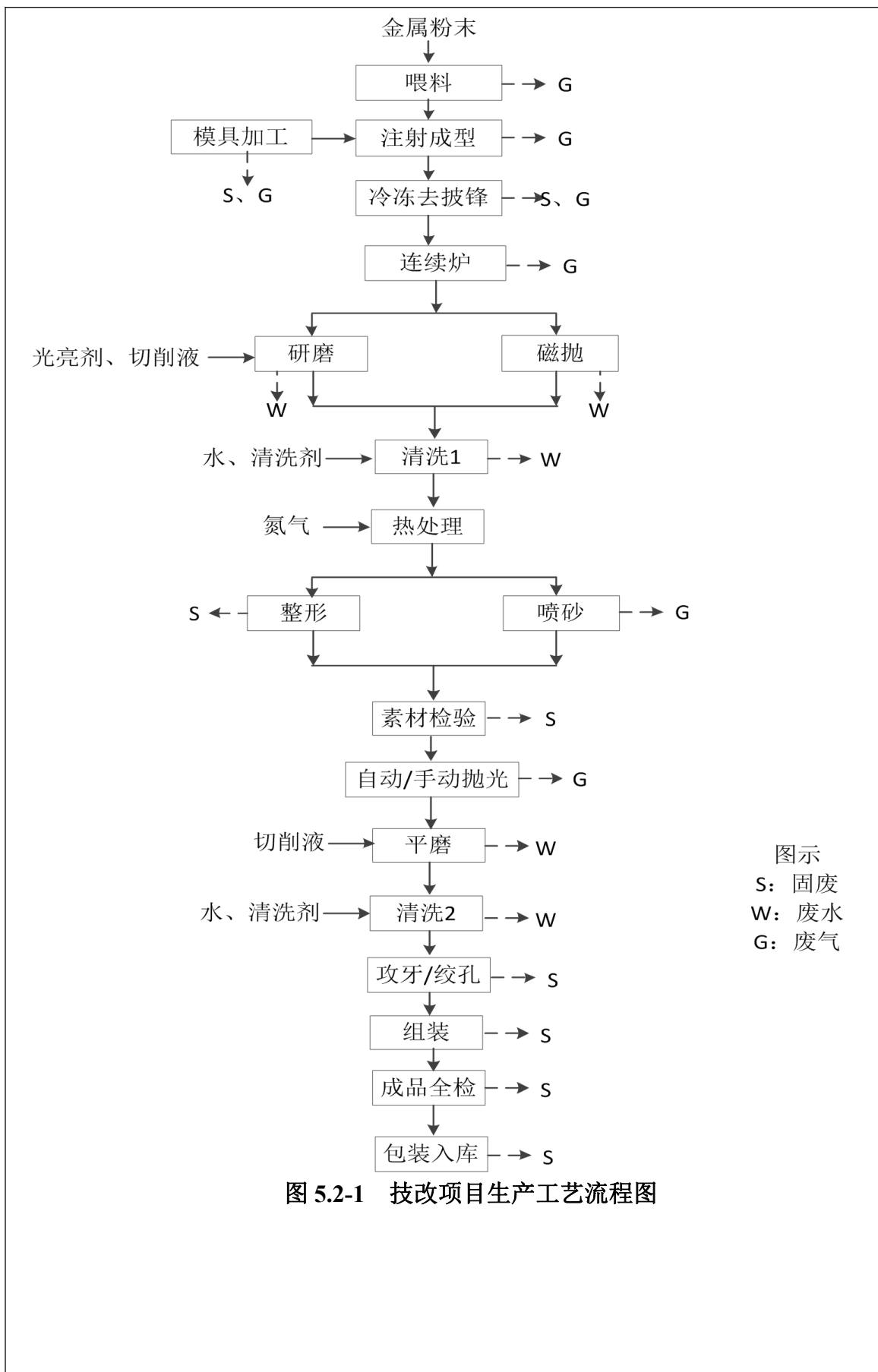


图 5.2-1 技改项目生产工艺流程图

## 5.2.2 运营期污染源强分析

由于技改项目生产工艺与现有项目基本一致，仅烧结工序完全采用连续炉烧结，因此，单位产排污系数和现有项目一致，本次技改项目污染源强分析采用类比现有项目实际排污情况进行分析，具体如下：

### 5.2.1 废水

根据现有项目废水排放量以及技改项目产能分析，技改项目废水排放量约 2300t/a，考虑到技改后现有精密粉末冶金零部件产能将削减 200 万件/a，因此，技改后企业废水总量不发生变化，总废水产生量 63000t，根据现有项目验收监测数据，生产废水平均水质为：CODcr1500mg/L、NH<sub>3</sub>-N8mg/L、SS120mg/L、甲醛 0.5mg/L，技改项目废水同现有项目废水一并处理，生产废水全部纳入厂区污水处理站处理，处理后与经过化粪池处理后的生活污水汇合纳入市政污水管网，污水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。废水最终进入七格污水处理厂处理后排入钱塘江，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。即技改项目污染物排放量为：CODcr0.115t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.012t/a。

最终全厂水污染物排环境量为 CODcr3.150t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.315t/a。

技改后企业全厂水平衡图如下：

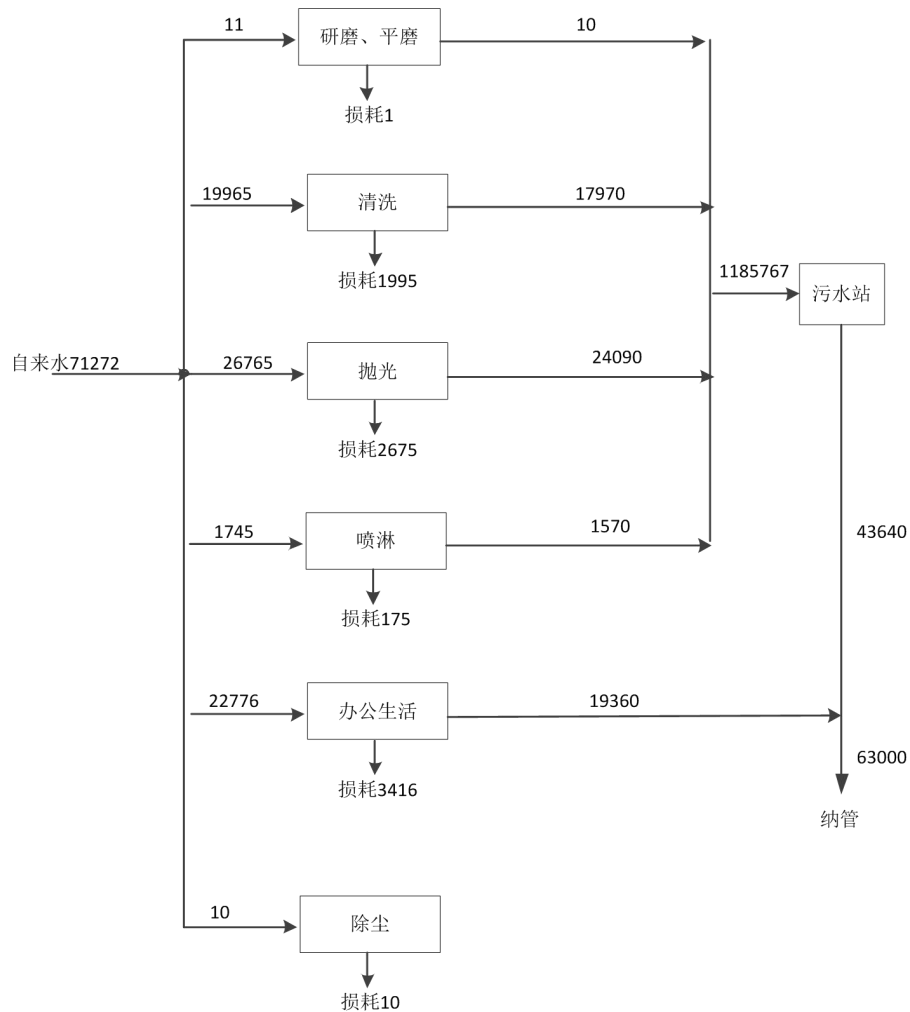


图 5.2-1 技改后企业水平衡图 (单位: t/a)

### 5.2.2 废气

根据技改项目产能，以及现有项目各工序废气产生及排放量分析，技改项目废气产排情况如下：

表 5.2-1 技改项目废气产生及排放情况汇总表（单位：t/a）

工序	污染物	排放方式	产生情况	处理措施	排放情况
磨加工	粉尘	有组织	0.0088	布袋除尘净化后通过高空排 DA001 排气筒高空排放	0.0001
抛光	粉尘	有组织	0.0148	湿式除尘器水喷淋处理后通过 DA002 号排气筒高空排放	0.0015
		无组织	0.0016		0.0016
喷砂	粉尘	有组织	0.0439	经顶部直连管道进入自带除尘装 置处理后通过 DA003 号排气筒 高空排放	0.0022
注射成形	甲醛	有组织	0.0019	收集后通过 DA004 号排气筒高 空排放	0.0019
		无组织	0.0001		0.0001
喂料	粉尘	有组织	0.0021	喂料粉尘经过滤处理、烧结烟尘 经静电除尘、脱脂、连续烧结废 气经燃烧处理，综合废气综合废 气与天然气燃烧烟气一并经水喷 淋处理后通过 DA005 号排气筒 高空排放，处理风量 20000m <sup>3</sup> /h	0.00002
		无组织	0.0002		0.0002
烧结	烟尘	有组织	0.0512		0.0001
催化脱脂	甲醛	有组织	0.0079		0.0031
	NOx	有组织	0.0538		0.0538
天然气燃烧	烟尘	有组织	0.0004		0.0004
	SO <sub>2</sub>	有组织	0.0007		0.0007
	NOx	有组织	0.0034		0.0034
喂料、催化 脱脂、天然 气燃烧合计	甲醛	有组织	0.0079		0.0031
	颗粒物(烟 尘、粉尘)	有组织	0.0538		0.0006
		无组织	0.0002		0.0002
	SO <sub>2</sub>	有组织	0.0007		0.0007
NOx	有组织	0.0572	0.0572		
冷冻去披锋	粉尘	无组织	0.0005		通过车间换气系统排出
食堂	油烟	有组织	0.0138	油烟净化装置处理后高空排放	0.0020
污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	有组织	少量	废气经加盖收集后采用光催化氧 化处理后高空排放	少量

由于技改项目实施后，现有项目精密粉末冶金零部件产能将同比例削减，及技改项目以新带老削减量与技改项目排放量一致，则技改后全厂废气排放量保持不变。环保设施均依托现有，因此，本次评价针对技改后企业废气排放情况进行整体分析，具体如下：

表 5.2-2 技改后全厂废气产生及排放情况汇总表

工序	污染物	排放方式	产生情况			处理措施	排放情况		
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
磨加工	粉尘	有组织	0.24	0.400	160.0	布袋除尘净化后通过高空排 DA001 排气筒高空排放	0.002	0.0033	1.33
抛光	粉尘	有组织	0.405	0.169	16.9	湿式除尘器水喷淋处理后通过 DA002 号排气筒高空排放	0.0405	0.017	1.7
		无组织	0.045	0.019	/		0.045	0.019	/
喷砂	粉尘	有组织	1.2	0.500	200.0	经顶部直连管道进入自带除尘装置处理后通过 DA003 号排气筒高空排放	0.06	0.025	10.0
注射成形	甲醛	有组织	0.052	0.011	4.3	收集后通过 DA004 号排气筒高空排放	0.052	0.011	4.3
		无组织	0.003	0.0006	/		0.003	0.0006	/
喂料	粉尘	有组织	0.0576	0.032	/	喂料粉尘经过滤处理、烧结烟尘经静电除尘、脱脂、连续烧结废气经燃烧处理，综合废气与天然气燃烧烟气一并经水喷淋处理后通过 DA005 号排气筒高空排放，处理风量 20000m <sup>3</sup> /h	0.0006	0.0003	
		无组织	0.0064	0.0044	/		0.0064	0.004	/
烧结	烟尘	有组织	1.4	0.292	/		0.0028	0.001	
催化脱脂	甲醛	有组织	0.216	0.045	/		0.086	0.0175	/
	NOx	有组织	1.47	0.306	/		1.47	0.306	/
天然气燃烧	烟尘	有组织	0.012	0.003	/		0.012	0.003	/
	SO <sub>2</sub>	有组织	0.02	0.004	/		0.02	0.004	/
	NOx	有组织	0.094	0.02	/		0.094	0.02	/
喂料、催化脱脂、天然气燃烧合计	甲醛	有组织	0.216	0.045	2.3		0.086	0.0175	0.9
	颗粒物（烟尘、粉尘）	有组织	1.4696	0.327	15.3		0.0154	0.004	0.2
		无组织	0.0064	0.004	/	0.0064	0.004	/	
	SO <sub>2</sub>	有组织	0.02	0.004	0.2	0.02	0.004	0.2	
NOx	有组织	1.564	0.326	16.3	1.564	0.326	16.3		
冷冻去披锋	粉尘	无组织	0.013	0.003	/	通过车间换气系统排出	0.013	0.003	/
食堂	油烟	有组织	0.376	0.209	7.5	油烟净化装置处理后高空排放	0.056	0.031	1.1
污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	有组织	少量	/	/	废气经加盖收集后采用光催化氧化处理后高空排放	少量	/	/

注：根据调查，磨加工日运行时间 2h、抛光、喷砂 8h/d、去披锋 6h/d、喂料 6h/d、其余 16h/d。

根据上表，技改后各工序废气排放量与现有项目一致，且各工序废气均能满足相应排放标准限值要求。

### 5.2.3 噪声

技改项目新引进 2 台连续式烧结炉和 3 台注塑机，同时现有项目将淘汰 5 台单体式真空烧结炉和 3 台注塑机，技改前后车间整体声源源强基本保持不变，新引进的连续式烧结炉和注塑机噪声源声级情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目主要噪声源声压级

序号	名称	数量(台/套)	声源位置	主要声源情况		噪声时间特性
				噪声值 dB(A)	测点位置	
1	注塑机	3	生产车间	75	距设备 1m 处	连续运行
2	连续烧结炉	2	生产车间	80		连续运行

### 5.2.4 固体废物

技改项目固废种类与现有项目精密粉末冶金零部件生产过程完全一致，参照现有项目各工序副产物产生情况，技改项目副产物产生情况具体如下：

#### 1) 副产物产生情况

表 5.2-4 技改后企业副产物产生情况汇总表单位：t/a

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量
1	生活垃圾	办公生活	固态	办公生活垃圾	3.66
2	废包装材料	零部件及塑料原料 拆除外包装过程	固态	牛皮纸、塑料等	0.01
3	废金属屑	线切割	固态	金属屑	0.01
4	金属边角料	线切割	固态	钢材料	0.02
5	注射边角料	注射工序	固态	含不锈钢粉料	0.04
6	不合格品	检验	固态	精密粉末零部件	2.64
7	废蜡(油脂)	烧结工序	固态	粘结剂	0.11
8	废化学试剂瓶	化学品使用	固态	含硝酸	0.18
9	含油污抹布手套和劳保用品	机械设备维修	固态	含油污手套和劳保用品	0.29
10	废机油	设备维护与修理	液态	矿物油	0.18
11	废切削液	机加工	液态	切削液	0.11
12	废铁渣桶	废铁渣包装	固态	含原料的包装桶	0.11
13	污泥	污水处理设施、湿式除尘	固态	含有机物的泥	10.40
14	冷冻去披锋、喷砂碎屑	冷冻去披锋、喷砂	固态	金属粉末	0.20
15	废铁渣	进料、研磨等	固态	含矿物油的金属粉末	0.72

#### 2) 副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)，判断每种副产物是否属于

固体废物，具体见表 5.2-5。

**表 5.2-5 副产物固体废物属性判定表**

序号	固废名称	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	固态	办公生活垃圾	是	4.3m)1)
2	废包装材料	固态	牛皮纸、塑料等	是	4.1h)
3	废金属屑	固态	金属屑	是	4.2a)
4	金属边角料	固态	钢材料	是	4.1h)
5	注射边角料	固态	含不锈钢粉料	是	6.1a)
6	不合格品	固态	精密粉末零部件	是	4.1a)
7	废蜡（油脂）	固态	粘结剂	是	4.1h)
8	废化学试剂瓶	固态	含硝酸、切削液等	是	4.1c)
9	含油污抹布手套和劳保用品	固态	含油污抹布手套和劳保用品	是	4.1c)
10	废机油	固态	矿物油	是	4.1h)
11	废切削液	液态	切削液	是	4.1c)
12	废铁渣桶	固态	含铁渣的包装桶	是	4.1h)
13	污泥	固态	含有机物的泥	是	4.3e)
14	冷冻去披锋、喷砂碎屑	固态	金属粉末	否	6.1a)
15	废铁渣	固态	含矿物油的金属粉末	是	4.3a)

注：冷冻去披锋、喷砂工段产生的金属粉末，经企业筛选收集后可回用于生产线。

### 3) 危险废物属性判定

对于建设项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2016 版）以及《危险废物鉴别标准》，判定其固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 5.2-6。

**表 5.2-6 危险废物属性判定表**

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	生活垃圾	办公生活	否	——
2	废包装材料	零部件及塑料原料 拆除外包装过程	否	——
3	废金属屑	线切割	否	——
4	金属边角料	线切割	否	——
5	注射边角料	注射	否	——
6	不合格品	检验	否	——
7	废蜡	烧结工序	是	900-014-13
8	废化学试剂瓶	化学品使用	是	900-041-49
9	含油污抹布手套和劳保用品	机械设备维修	是	900-041-49
10	废机油	设备维护与修理	是	900-209-08

11	废切削液	机加工	是	900-006-09
12	废铁渣桶	废铁渣包装	是	900-041-49
13	污泥	污水处理设施	是	336-064-17
14	废铁渣	进料、研磨等	是	900-200-08

#### 4) 固体废物分析情况汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目一般固废、危险废物情况见表 5.2-7。

**表 5.2-7 技改项目固废产生情况一览表**

序号	固废名称	属性	危废代码	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	一般固废	/	3.66
2	废包装材料	一般固废	/	0.01
3	废金属屑	一般固废	/	0.01
4	金属边角料	一般固废	/	0.02
5	注射边角料	一般固废	/	0.04
6	不合格品	一般固废	/	2.64
7	废蜡	危险废物	900-014-13	0.11
8	废化学试剂瓶	危险废物	900-041-49	0.18
9	含油污抹布手套和劳保用品	危险废物	900-041-49	0.29
10	废机油	危险废物	900-209-08	0.18
11	废切削液	危险废物	900-006-09	0.11
12	废铁渣桶	危险废物	900-041-49	0.11
13	污泥	危险废物	336-064-17	10.40
14	废铁渣	危险废物	900-200-08	0.72

#### 5.2.5 “以新带老”措施以及技改前后“三本账”

本次技改项目实施后，将淘汰 5 台单体式真空烧结炉和 3 台注塑机，现有精密粉末冶金零部件的产能将减少 200 万件，削减至 1060 万件/a，即技改前后企业总产能保持不变，考虑到技改项目产能、工艺以及原辅材料均和现有精密粉末冶金零部件项目一致，仅烧结工序采用连续式烧结炉，因此，技改前后企业污染物排放量不发生变化，则以新带老削减量与技改项目自身排污量一致，则技改前后企业污染物排放量维持不变，具体“三本账”如下表 5.2-8：

**表 5.2-8 技改前后污染源强汇总 单位：t/a**

类型	名称	现有排放量	技改项目排放量	以新带老削减量	技改后企业排放量	变化量
废水	废水量	71757.5	2300	2300	71757.5	/
	化学需氧量	3.5875	0.115	0.115	3.5875	/

	氨氮		0.357	0.012	0.012	0.357	/	
废气	喂料	粉尘	0.007	0.0002	0.0002	0.007	/	
	去披锋、修胚	粉尘	0.013	0.0005	0.0005	0.013	/	
	抛光工序	粉尘	0.0855	0.0031	0.0031	0.0855	/	
	喷砂工序	粉尘	0.06	0.0022	0.0022	0.06	/	
	磨加工	粉尘	0.002	0.0001	0.0001	0.002	/	
	烧结工序	粉尘	0.0028	0.0001	0.0001	0.0028	/	
	注射工序	甲醛	0.055	0.002	0.002	0.055	/	
	脱脂	甲醛	0.086	0.0031	0.0031	0.086	/	
		NOx	1.47	0.0538	0.0538	1.47	/	
	天然气燃烧	烟尘	0.012	0.0004	0.0004	0.012	/	
		SO <sub>2</sub>	0.02	0.0007	0.0007	0.02	/	
		NOx	0.094	0.0034	0.0034	0.094	/	
	食堂	油烟	0.056	0.002	0.002	0.056	/	
	工业烟粉尘合计			0.182	0.0066	0.0066	0.182	/
	SO <sub>2</sub> 合计			0.02	0.0007	0.0007	0.02	/
NOx 合计			1.564	0.0572	0.0572	1.564	/	
VOCs 合计			0.141	0.0051	0.0051	0.141	/	
固废	生活垃圾		(100) 0	(3.66) 0	(3.66) 0	(100) 0	/	
	废包装材料		(0.4) 0	(0.01) 0	(0.01) 0	(0.4) 0	/	
	废金属屑		(0.2) 0	(0.01) 0	(0.01) 0	(0.2) 0	/	
	金属边角料		(0.6) 0	(0.02) 0	(0.02) 0	(0.6) 0	/	
	注射边角料		(1.2) 0	(0.04) 0	(0.04) 0	(1.2) 0	/	
	不合格品		(72.0) 0	(2.64) 0	(2.64) 0	(72.0) 0	/	
	废蜡		(3.0) 0	(0.11) 0	(0.11) 0	(3.0) 0	/	
	废化学试剂瓶		(5.0) 0	(0.18) 0	(0.18) 0	(5.0) 0	/	
	含油污手套和劳保用品		(8.0) 0	(0.29) 0	(0.29) 0	(8.0) 0	/	
	废油		(5.0) 0	(0.18) 0	(0.18) 0	(5.0) 0	/	
	废切削液		(3.0) 0	(0.11) 0	(0.11) 0	(3.0) 0	/	
	废铁渣桶		(3.0) 0	(0.11) 0	(0.11) 0	(3.0) 0	/	
	污泥		(290) 0	(10.40) 0	(10.40) 0	(290) 0	/	
废铁渣		(20.0) 0	(0.72) 0	(0.72) 0	(20.0) 0	/		

注：括弧内为固废产生量

## 6. 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	来源	主要污染物		产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
废水	生活污水、生产 废水	废水量		2300t/a	2300t/a
		COD <sub>Cr</sub>		1500mg/L、3.450t/a	50mg/L、0.115t/a
		NH <sub>3</sub> -N		8mg/L、0.018t/a	5mg/L、0.012t/a
废气	磨加工	粉尘	有组织	0.0088 t/a	0.0001t/a
	抛光	粉尘	有组织	0.0148t/a	0.0015t/a
			无组织	0.0016t/a	0.0016t/a
	喷砂	粉尘	有组织	0.0439t/a	0.0022t/a
	注射成形	甲醛	有组织	0.0019 t/a	0.0019t/a
			无组织	0.0001 t/a	0.0001 t/a
	喂料、催化脱脂、 天然气燃烧	烟、粉尘	有组织	0.0538 t/a	0.0006 t/a
			无组织	0.0002 t/a	0.0002 t/a
		甲醛	有组织	0.0079 t/a	0.0031t/a
		SO <sub>2</sub>	有组织	0.0007 t/a	0.0007 t/a
		NO <sub>x</sub>	有组织	0.0572 t/a	0.0572 t/a
	冷冻去披锋	粉尘	无组织	0.0005 t/a	0.0005t/a
	污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		/	/
食堂油烟废气				0.0138 t/a	0.0020 t/a
固废	办公生活	生活垃圾		3.66t/a	/
	零部件及塑料原 料拆除外包装过 程	废包装材料		0.01t/a	/
	线切割	废金属屑		0.01t/a	/
	线切割	金属边角料		0.02t/a	/
	注射	注射边角料		0.04t/a	/
	检验	不合格品		2.64t/a	/
	烧结工序	废蜡		0.11t/a	/
	生产过程	废化学试剂瓶		0.18t/a	/
	机械设备维修	含油污抹布手套和 劳保用品		0.29t/a	/
	设备维护与修理	废机油		0.18t/a	/
	机加工	废切削液		0.11t/a	/
	废铁渣包装	废铁渣桶		0.11t/a	/
	污水处理设施	污泥		10.40t/a	/
废铁渣包装	废铁渣		0.72t/a	/	
噪声	生产过程	Leq		75dB-80dB	
<p><b>主要生态影响：</b>本项目用地为工业用地，利用现有厂房进行生产，周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。对周围生态环境造成的不良影响较小。</p>					

## 7. 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

本项目施工期只涉及设备的安装及生产线改造，对周边环境影响较小，本次评价不作进一步分析。

### 7.2 运营期环境影响分析

#### 7.2.1 水环境影响分析

本项目生产废水经污水站处理后与经化粪池预处理后的生活污水一同纳入市政管网，最终由七格污水处理厂集中处理后排入钱塘江，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ.2.3--2018），地表水环境影响评价等级为三级B。

#### （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目严格实施雨污分流、清污分流，根据工程分析，技改前后企业废水产生环节、废水总量、污染物类型及水质均保存不变，企业现有一座 120t/d 的污水站用于处理生产废水，可满足技改后废水处理要求，根据现有项目竣工验收监测数据，纳管废水可稳定达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，实现达标排放。

#### （2）依托污水处理设施的环境可行性评价

根据调查，七格污水处理厂出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。本项目技改前后废水纳管量不变，且项目排放的废水经处理后能稳定达纳管标准，不会对污水处理厂正常运行带来影响和冲击。

综上，在严格落实雨污分流、清污分流以及废水管理的前提下，本项目对周围地表水环境无影响，不会改变周边水环境质量现状，不触及水环境质量底线。

#### （3）项目水污染物排放信息表

a) 本项目具体废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下表 7.2-1:

表 7.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理系统	厌氧	DW001	☑是 □否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、石油类			TW002	生产废水处理系统	沉淀+厌氧+好氧			

b) 废水间接排放口基本情况表

表 7.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120.327318°	30.293332°	6.3	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	08:00-24:00	七格污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	50 5

<sup>a</sup>对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

注：排放量为技改后全厂

c) 废水污染物排放执行标准表

表 7.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	污水综合排放标准 (GB8978-1996)	500
		NH <sub>3</sub> -N		35

<sup>a</sup>指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定的建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

d) 废水污染物排放信息表

表 7.2-4 废水污染物排放信息表（技改后全厂）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0.0105	3.150
		NH <sub>3</sub> -N	5	1.05	0.315
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			3.150
		NH <sub>3</sub> -N			0.315

e) 环境监测计划及记录信息表

表 7.2-5 环境监测计划及记录信息表

排放口编号	污染物种类	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1#	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	手工	/	/	/	/	参照 HJ/T91	次/季	COD <sub>Cr</sub> : 重铬酸钾法、 NH <sub>3</sub> -N: 水杨酸分光光度法

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 7.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体	调查时期		数据来源

	水环境质量	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( DO、COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP )	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	预测因子	( )	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>	

		区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N）	（3.5875、0.357）	（50、5）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（污染排放口）	
	监测因子	（）		（pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项。						

### 7.2.2 地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于IV类项目，无需开展地下水环境影响评价。

### 7.2.3 大气环境影响分析

根据前述分析，技改项目实施后企业废气种类、产生量、处理工艺及排放量均不发生变化，根据现有项目验收监测数据，现有废气处理设施能稳定达标排放。技改后企业废气污染物排放量见下表所示：

根据上表，本项目各类废气经处理后的排放速率和浓度均能达到相应排放标准要求，为了进一步了解上述污染物对周围大气环境及敏感点的影响程度，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对废气污染物排放进行相应预测分析。

#### 7.2.3.1 预测分析

##### （1）预测模式

根据《环境影响评价导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价预测模式采用 AERSCREEN 估算模式。

##### （2）预测因子及评价标准

根据工程分析，预测选取主要预测因子为颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、甲醛，具体标准如下。

表 7.2-7 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
TSP	1 小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
PM <sub>10</sub>	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
甲醛	1h 平均	50	HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值参考限值

注：由于 TSP、PM<sub>10</sub> 无小时浓度，根据导则规定，取日均浓度三倍。

##### （3）污染源强及排放参数

表 7.2-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	400000
最高环境温度/°C		42.5°C
最低环境温度/°C		-9.6°C

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

a) 有组织

点源源强具体参数见下表:

表 7.2-9 点源参数表 (正常工况)

名称	排气筒底部中心坐标/度*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)			
	东经	北纬							颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	甲醛
DA001	120.327685	30.293306	10	15	0.4	5.5	15	600	0.0033	/	/	/
DA002	120.327905	30.293242	10	15	0.6	9.8	15	2400	0.017	/	/	/
DA003	120.327500	30.293161	10	15	0.4	5.5	15	2400	0.025	/	/	/
DA004	120.328192	30.293164	10	15	0.4	5.5	25	4800	/	/	/	0.011
DA005	120.328093	30.292979	10	15	0.8	11.1	25	4800	0.004	0.004	0.326	0.0175

\*注: 本项目采用经纬度。

b) 无组织

矩形面源参数见下表:

表 7.2-10 矩形面源参数表

名称	面源起点坐标/度		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
	东经	北纬							颗粒物	甲醛
喂料区	120.328190	30.293067	10	24	8	0	8	600	0.004	/
抛光区	120.327718	30.293274	10	12	8	0	8	600	0.019	/
冷冻去披锋区	120.328064	30.293110	10	20	10	0	6	1800	0.003	/
注射成形区	120.327924	30.293065	10	203	82	0	8	4800	/	0.0006

(4) 影响预测

据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关规定及要求,本项目采用 AREScreen 模型对项目排放废气进行预测,预测结果见下表。

表 7.2-11 废气预测结果分析

污染源名称	污染物	下风向最大浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度距源中心距离 (m)	最大落地浓度占标率 (%)	评价等级
DA001	颗粒物	0.402	16	0.09	三级
DA002	颗粒物	4.398	45	0.98	三级
DA003	颗粒物	3.051	16	0.68	三级
DA004	甲醛	1.327	16	2.65	二级
DA005	颗粒物	0.259	45	0.06	三级
	SO <sub>2</sub>	0.259	45	0.05	三级
	NO <sub>x</sub>	21.083	45	8.43	二级
	甲醛	1.132	45	2.26	二级
喂料区	颗粒物	8.691	13	0.97	三级
抛光区	颗粒物	44.020	10	4.89	二级
冷冻去披锋区	颗粒物	23.556	11	2.62	二级
注射成形区	甲醛	0.1965	102	0.39	三级

根据大气导则评价工作等级判定依据确定大气环境评价等级为二级。因此,本次环评大气环境影响直接以 AREScreen 模型的计算结果作为预测与分析依据。

7.2.3.1 废气排放量核算

表 7.2-12 大气污染物有组织排放量核算表 (全厂)

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 / ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 / ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	粉尘	1.33	0.0033	0.002
2	DA002	粉尘	1.7	0.017	0.0405
3	DA003	粉尘	10.0	0.025	0.06
4	DA004	甲醛	4.3	0.011	0.052
5	DA005	烟尘	0.2	0.004	0.0154
		SO <sub>2</sub>	0.2	0.004	0.02
		NO <sub>x</sub>	16.3	0.326	1.564
		甲醛	0.9	0.0175	0.086
一般排放口合计	颗粒物				0.1179
	SO <sub>2</sub>				0.02
	NO <sub>x</sub>				1.564

	甲醛	0.138
有组织排放总计		
有组织排放 总计	颗粒物	0.1179
	SO <sub>2</sub>	0.02
	NO <sub>x</sub>	1.564
	甲醛	0.138

**表 7.2-13 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	喂料	粉尘	过滤+喷淋	GB16297-1996	1.0	0.0064
2	冷冻去披锋	粉尘	通过车间换气系统排出	GB16297-1996	1.0	0.013
3	抛光	粉尘	湿式除尘	GB16297-1996	1.0	0.045
4	注射	甲醛	收集后高空排放	GB16297-1996	0.2	0.003
无组织排放总计						
无组织排放总计			粉尘			0.0644
无组织排放总计			甲醛			0.003

技改后企业大气污染物年排放量核算见表 7.2-14:

**表 7.2-14 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	工业烟粉尘	0.182
2	SO <sub>2</sub>	0.02
3	NO <sub>x</sub>	1.564
4	甲醛	0.141

(6) 非正常工况排放量核算

项目非正常工况指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，根据工程分析，项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表 7.2-15。

**表 7.2-15 非正常工况大气污染物年排放量核算表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	处理设施故障	粉尘	160.00	0.400	30min	1	立即停止
2	DA002	处理设施故障	粉尘	16.9	0.169	30min	1	

3	DA003	处理设施故障	粉尘	200.0	0.500	30min	1	相关产污环节生产, 派专人负责维修
4	DA005	处理设施故障	烟尘	15.3	0.327	30min	1	
			SO <sub>2</sub>	0.2	0.004	30min	1	
			NO <sub>x</sub>	16.3	0.326	30min	1	
			甲醛	2.3	0.045	30min	1	

### 7.2.3.2 大气环境保护距离

技改后企业所排放废气最大地面浓度占标率小于 10%，根据大气导则评价工作等级判定依据确定项目大气环境评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，无需设置大气环境保护距离。

### 7.2.3.3 自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，二级评价项目应按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，本项目结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定了相应的污染源监测计划，具体如下表 7.2-16：

表 7.2-16 营运期污染源监测方案

序号	排放源	监测点	监测因子	采样要求和频次	
废水	生活废水、生产废水	总排放口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、甲醛	1 次/季	
废气	食堂	排气筒出口	油烟	1 次半年	
	喂料工序	排气筒出口	颗粒物		
	抛光工序	排气筒出口	颗粒物		
	喷砂工序	排气筒出口	颗粒物		
	磨加工工序	排气筒出口	颗粒物		
	注射工序	排气筒出口	甲醛		
	烧结工序	排气筒进、出口	排气筒出口		甲醛
			排气筒出口		NO <sub>x</sub>
	天然气燃烧废气	排气筒出口	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>		
车间	厂界	颗粒物、甲醛、臭气浓度 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S			
噪声	生产设备和辅助设备噪声	厂界四周	L <sub>Aeq</sub>	1 次/季	
	空压机设备噪声				
	冷却水循环水泵噪声				

### 7.2.4 噪声环境影响分析

本项目仅新引进 2 台连续式烧结炉和 3 台注塑机，其余生产及公用设备均依托现有，因此，技改前后车间整体源强基本不发生变化，噪声主要为生产设备运行噪声。经调查，车间平均源强在 75dB 左右。

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

#### ①室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 7.2-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 7-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

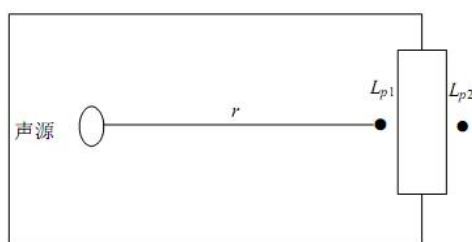


图 7.2-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式7-1})$$

式中：

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$R$ —房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按式 7-2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

式中：

$$L_{p1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right\} \quad (\text{式7-2})$$

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式7-3计算出靠近室外围护结构处声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式7-3})$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

然后按式 7-4 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式 7-4})$$

### ②室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 $\Sigma A_i$ 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时, 为留有较大的余地, 以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减, 而其它因素的衰减, 如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计, 故:  $\Sigma A_i = A_a + A_b$ 。

$$\text{距离衰减: } A_a = 20 \lg r + 8 \quad (\text{式 7-5})$$

其中:  $r$ ——整体声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减  $A_b$ : 即车间墙壁隔声量, 考虑到窗子、屋顶等的透声损失, 此处隔声量取 15dB。

### ③噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点, 该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级  $L_{eq}$ , 计算公式如下:

$$L_{eq} = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 7-6})$$

式中,  $L_{eqi}$ ——第 I 个声源对某预测点的等效声级。

### (2) 预测前提

本次预测前提为, 该项目采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的贡献情况:

①选用低噪声设备，做好设备的减振基础。

②平时注意维护设备，防止因设备故障形成的非正常生产噪声。同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

(3) 预测结果

由于技改项目实施前后车间整体源强基本保持不变，因此，本次评价认为，技改后各厂界噪声贡献值仍能维持现状，根据本次环评期间对各厂界的声环境质量现状监测结果，技改项目实施后，厂界东、厂界北昼夜噪声达 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类功能区标准,厂界南、厂界西昼夜噪声达 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类功能区标准。

7.2.5 固废环境影响分析

根据工程分析，技改项目固废种类与现有项目一致，技改前后企业固废类别、产生量均保持不变，技改后企业各类固废的产生量及排放去向详见表 7.2-17：

表 7.2-17 技改后企业各类固废的产生量及排放去向

序号	固废名称	属性	危废代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	生活垃圾	一般固废	/	3.66	委托环卫部门清运
2	废包装材料	一般固废	/	0.01	转卖给物资回收单位进行综合利用
3	废金属屑	一般固废	/	0.01	
4	金属边角料	一般固废	/	0.02	
5	注射边角料	一般固废	/	0.04	
6	不合格品	一般固废	/	2.64	
7	废蜡	危险废物	900-014-13	0.11	委托杭州立佳环境服务有限公司进行处理
8	废化学试剂瓶	危险废物	900-041-49	0.18	
9	含油污抹布手套和劳保用品	危险废物	900-041-49	0.29	
10	废机油	危险废物	900-209-08	0.18	
11	废切削液	危险废物	900-006-09	0.11	
12	废铁渣桶	危险废物	900-041-49	0.11	
13	废铁渣	危险废物	900-200-08	0.72	
14	污泥	危险废物	336-064-17	10.40	委托浙江正道环保科技有限公司进行处理

由上表可知，项目实施后各项固废均能得到妥善处置，对周围环境无影响。

本项目危废贮存场所基本情况如下表 7.2-18：

表 7.2-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废蜡	HW13	900-014-13	厂区西侧	约 20m <sup>2</sup>	桶装	2t	不超过一年
		废化学试剂瓶	HW49	900-041-49			桶装	2t	
		含油污手套和劳保用品	HW49	900-041-49			桶装	1t	
		废机油	HW08	900-209-08			桶装	1t	
		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	1t	
		废铁渣桶	HW49	900-041-49			堆放	1t	
		污泥	HW17	336-064-17			袋装	50t	
		废铁渣	HW08	900-200-08			桶装	50t	

项目固体废弃物的污染防治及其监督管理严格执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《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）中的有关规定要求。一般固废和危险废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告 2013 年第 36 号）所发布的修改内容。

企业应建立比较全面的固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记。根据《危险废物污染防治技术政策》（GB7665-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013 年修订），对危险废物暂存设施提出如下要求：

- ①危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定；
- ②为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强管理，贮存场应按《设置环境保护图形标志》要求设置指示牌；

③项目方应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

④项目方应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及相应资料详细记录在案，长期保存。

#### 7.2.5.1 危废贮存场所环境影响分析

项目危废仓库位于厂区西侧，占地面积约 20m<sup>2</sup>，危废仓库库容可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。

#### 7.2.5.2 危废运输过程环境影响分析

项目危废采用不相容的包装袋或桶密封包装，委托有资质的机构进行运输及处置，运输车辆为专用车辆，项目位于工业区，运行过程沿线与周边环境敏感点均设有绿化隔离带，因此，危废运输过程不会对周边环境敏感点产生影响。

#### 7.2.5.3 危废委托处置环境影响分析

技改项目实施前后企业危废种类及产生量均不发生变化，且周边分布有杭州立佳环境服务有限公司等危废处置单位，完全有能力处置本项目的危废，因此，项目危废委托处置具有环境可行性。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

### 7.2.6 土壤环境影响分析

#### 7.2.6.1 区域土壤环境概述

根据调查，项目所在区域地貌单元属于第四系钱塘江冲积相（Q<sub>4</sub><sup>al</sup>）沉积相带；场地内地形较平坦，地标大多为素填土、耕植土覆盖。该场地地层自上而下共分为四个大层，六个地质亚层，其中第 4 层为砂质粉土夹粉质粘土，粘土层埋深约 17m，此外，该区域地下水埋深较浅，属第四系潜水类型。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对厂区的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查基础上，进行了土壤环境的预测与评价并提出了保护措施。

### 7.2.6.2 评价等评价范围及敏感目标

#### (1) 评价等级

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于金属制品行业中涉及化学处理工艺（催化脱脂、除油清洗）的类型，属于 II 类项目。项目占地规模为小型，用地性质为工业用地，属于非敏感区，因此，本项目应开展土壤环境影响三级评价工作。

#### (2) 评价范围及敏感目标

占地范围外扩 0.05km 范围内为评价范围，评价范围内无敏感目标。

### 7.2.6.3 影响识别

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 7.2-19：

**表 7.2-19 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气 沉降	地面 漫流	垂直入 渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	—	—	—	—	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—	—	—	—	—
服务期满后	—	—	—	—	—	—	—	—

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

大气沉降：主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；

地面漫流：主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；

垂直入渗：主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；

其他：指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

### 7.2.6.4 现状监测

监测结果表明，场地内监测点各项指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值。

### 7.2.6.5 预测与评价

根据上述分析，项目土壤环境评价等级为三级，故采用定性描述进行影响分析。

○ 1 目主要废气产生工序为生产过程产生的金属粉尘、甲醛、NO<sub>x</sub>以及天然

气燃烧烟气，不涉及重金属及苯系物等难降解污染物的大气沉降，技改前后企业废气种类及产生量均不发生变化，排放的各类废气经处理后均能稳定达标排放，且落地浓度较小，对周边土壤环境产生影响较小。

②项目对土壤可能产生垂直入渗的区域主要为污水站、危废仓库等，本项目污水站和危废仓库依托现有工程，根据调查，污水站和危废仓库均已进行分区防渗处理，其中污水站、危废仓库防渗技术要求按重点防渗区执行，此外，本次技改项目印染车间以及废水输送管线按一般防渗区执行，其余区域进行一般性地面硬化，在落实上述分区防渗措施的前提下，可有效避免因污染物垂直入渗对厂区及周边土壤环境产生影响。

### 7.2.6.6 预测评价结论

综上所述，项目土壤环境评价等级为三级，故采用定性描述进行影响分析，在严格落实废水处理设施以及厂区分区防渗的基础上，项目建设对项目地以及周边土壤环境的影响较小。

### 7.2.6.7 土壤环境自查表

表 7.2-20 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地；未利用地□			
	占地规模	15700m <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	/			
	影响途径	大气沉降☑；地表漫流□；垂直入渗☑；地下水□；其他（ ）			
	全部污染物	/			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类☑；III类；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑			
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑			
现状调查内容	资料收集	a) □；b)☑；c)☑；d)☑			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	/	0-20cm
	柱状样点数	/	/	/	

	现状监测因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，锑、铬、VOCs、SVOC、甲醛、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		
现状评价	评价因子	同监测因子		
	评价标准	GB15618□；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（EPA 通用筛选值）		
	现状评价结论	各监测点各监测项目均满足 GB/36600-2018 表 1 中第二类用地的筛选值		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（）影响程度（）		
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
信息公开指标	监测点位及监测值			
	评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受。		

## 7.2.7 风险评价

### 7.2.7.1 评价依据

#### ① 风险调查

本项目生产过程涉及的风险物质主要为管道天然气、硝酸、氢气，主要风险物质理化性质如下：

#### 7.2-21 主要风险物质理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理	储运及泄漏应急处置
1	天然气	天然气主要成分为甲烷，不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm <sup>3</sup> ，相对密度（水）为约 0.45(液化)燃点（°C）为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。	易燃，其与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	无资料	储运：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 应急处理：初起火灾，应切断气源。并用就近干粉灭火器进行补救，若不能切断气源，则不允许切断正在燃烧的气体。
2	硝酸	分子量 63.01，熔	强氧化剂。	大鼠吸	火灾扑救

	酸	点 -42℃，沸点 83℃（无水），纯硝酸为无色液体，不稳定，遇光或热会分解，易挥发，在空气中产生白雾	能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	入 LC <sub>50</sub> 49 ppm/4 小时	<p>灭火剂：不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火，禁止用大量水灭火，在确保安全的前提下，将容器移离火场，筑堤收容消防污水以备处理，不得随意排放</p> <p><b>急救</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20-30min。就医</li> <li>·眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。就医</li> <li>·吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医</li> <li>·食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</li> </ul>
3	氢气	<p>无色、无臭的气体。很难液化。液态氢无色透明。极易扩散和渗透。微溶于水</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 气体相对密度：0.07</li> <li>· 爆炸极限：4%~75%</li> </ul>	<p>极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生爆炸</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 气体比空气轻，在室内使用和储存时，泄漏气体上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸</li> </ul>	/	<p>泄漏：捞染范围不明的情况下，初始隔离至少 100m，下风向疏散至少 800m。然后进行气体浓度检测，根据有害气体的实际浓度，调整隔离、疏散距离</p> <p>火灾：火场内如有储罐、槽车或罐车，隔离 1600m。</p> <p>考虑撤离隔离区内的人员、物资</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 疏散无关人员并划定警戒区</li> <li>· 在上风处停留</li> </ul> <p><b>急救</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医</li> </ul>

## ②环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存储总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据导则，项目列入附录C的物质为甲烷和硝酸，甲烷的临界量为 10t，硝酸临界量 10t，本项目采用管道天然气，厂区不设贮存设施，管道贮存量极小，远低于 10t，硝酸最大存放量约 1t，采用桶装包装，因此， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录C可知，本项目环境风险潜势为I。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），具体判断结果如下：

**表 7.2-22 评价工作级别**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
简单分析相对于详细评价工作而言，在描述物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

拟建项目环境风险潜势为I，因此，该项目环境风险评价仅做简单分析。

### 7.2.7.2 环境敏感目标概况

根据前述分析，项目周边主要环境敏感目标如下：

**表 7.2-23 环境敏感保护目标一览表**

环境保护目标	方位	距离m	规模	环境功能区	保护内容
智格社区	NW	550	约 2817 人	(GB3095-2012) 中二级标准	人群健康
群桥人力公寓	NW	390	约 600 人		
新怡家园	NW	640	约 2000 人		
金沙湖实验学校	NW	760	约 2300 人		
杭州东南中学	NW	1200	约 650 人		
东海柠檬郡	NW	1050	约 3000 人		
七格社区	NW	1150	约 6000 人		
邵逸夫医院下沙院区	NW	1900	约 500 人		
东岸嘉园	NW	1200	约 1300 人		
景苑中学	N	1300	约 1000 人		
景苑小学	NE	1400	约 1400 人		
下沙四季风景苑	NE	1900	约 550 人		
四季名门城市公寓	NE	2200	约 700 人		
浙江育英职业技术学院	NE	2400	约 7000 人		

### 7.2.7.3 环境风险识别、分析及防范措施

(1) 本项目生产过程涉及的风险物质主要为管道天然气，天然气有易燃易爆特性，因此，本项目主要环境风险为天然气泄漏导致的火灾以及爆炸事件。

由于天然气为管道输送，厂区内不设贮存设施，管道贮存量极少，为提高风险防范能力，建议企业对天然气管道以及使用设施严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收，在车间内安装天然气泄漏报警装置，及时监控天然气泄漏情况；同时制定相应的突发环境事件应急预案，配备相应应急物资，加强员工日常管理和安全知识培训，制定定期演练计划，加强演练。

(1) 危化品如硝酸具有强氧化性，能与多种物质猛烈反应，甚至发生爆炸；与还原剂、可燃物接触会引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。企业硝酸用量不大，厂内采用桶装包装，但考虑到其上述风险，企业应严格落实危化品的运输和储存制度，采用专用车辆运输，厂内存放应置于专用的危化品仓库内，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃。相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。并制定严格的领用制度。

(2) 氢气为易燃易爆性气体，氢气在空气中达到一定浓度后遇到明火、火花等可能会发生火灾爆炸事故。由于燃烧速度快，热量来不及扩散，温度急剧上升，气体因高热急剧膨胀而形成爆炸，爆炸对周围环境可能会造成严重破坏。企业应落实以下风险防范措施，确保将氢气在运输、储存以及使用过程的风险降至最低：

①采用专用车辆运输，氢气为易燃压缩性气体，应采用钢质气瓶盛装并储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损

②车间内设置氢气泄漏检测装置，并制定严格的检测制度，定期对氢气输送管道及使用设备进行泄漏检测。

③若发生泄漏，应立即切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、

泡沫、二氧化碳、干粉

④加强员工日常安全知识培训，避免错误操作导致发生火灾泄漏等风险事故。

(4) 废水、废气治理设施故障或固废尤其是危废发生泄漏，将对周边环境产生影响，因此，废气末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，应对责任人进行相应处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止，避免导致废气异常排放。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人或委托有资质的第三方机构负责进行维护，同时做好维护期间的人员防护。

加强污水站的运行管理，若污水站发生故障，应立即切断总排口，将超标废水切入应急池，企业应加强应急池的管理，非事故状态下应急池应保持空置状态。

严格按固废性质进行各类固废的分类收集和处置，加强固废仓库尤其是危废仓库的定期维护，落实危废仓库的“四防”措施，避免发生危废泄漏。

(5)根据技改项目的实施情况，及时修订突发环境事件应急预案，定期开展应急演练，不断提高企业应对突发环境事件的应对能力。

#### 7.2.7.4 结论

根据分析，本项目风险潜势为I级，在通过制定严格的管理规定和岗位责任制，可以避免人为造成的风险事故，在全面落实本评价提出的环境风险的预防及应急措施后，项目的风险事故是可预防与可控制的。综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

表 7.2-24 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	杭州铭赫科技有限公司新增年产 100 万件金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件技术改造项目				
建设地点	(浙江)省	(杭州)市	(钱塘新区)区	(/)县	(杭州经济技术开发区)园区
地理坐标	经度	120.327742°	纬度	30.292600°	
主要危险物质及分布	管道天然气、存放于供氢站的氢气、存放于危化品仓库的硝酸				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	火灾风险事故：天然气以及氢气泄漏发生火灾、爆炸事件对环境的污染影响主要来自燃烧释放的大量的有害气体以及爆炸所产生的冲击力。火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的 90%~95%；另外还有一氧化碳及微粒物质等，约占 5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是 CO、烟尘、氮氧化物等有害物质，火灾、爆炸发生时将不可避免的对场区内人员安全与生产设施产生不利影				

	<p>响。</p> <p>硝酸泄漏如同还原剂、可燃物接触会引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾，对大气环境产生影响。</p> <p>“三废”治理设施故障会导致废水、废气超标排放，危废泄漏。</p>
风险防范措施要求	<p>(1) 制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。</p> <p>(2) 天然气管道、危化品仓库以及供氢站的使用设施的设计、安装等应委托有资质的单位进行设计，开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保设施运行稳定；厂区设置天然气泄漏报警装置，及时监控管道泄漏情况，配备氢气泄漏检测仪。</p> <p>(3) 加强环保治理设施的定期维护，发生故障时应立即停止生产，及时修复，关闭废水外排口，避免超标废水进入市政管网。</p> <p>(4) 制定突发环境事件应急预案，配备完善的消防器材和消防设施，同时加强演练。</p>

### 7.3 环保投资估算

本项目环保工程投资为 20 万元，主要为对现有污水站的升级改造，约占总投资（2200 万元）的 0.9%，概算见下表 7.3-1 所示。

**表 7.3-1 本项目运营期污染治理投资估算**

污染源		环保设施名称	投资（万元）
运营期	废水	对污水站进行升级改造，增加调节池容积，并加装 PLC 装置	20
	废气	依托现有	0
	噪声	减振垫、消音器等	0
	固废	依托现有固废堆场	0
合计			20

### 8. 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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	冷冻去披 锋修胚	粉尘	喷砂柜内自带布袋除尘器收集， 不外排	满足《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	抛光工序	粉尘	经收集后通过湿式除尘器水喷 淋处理后引至 15m 高排气筒排 放	
	喷砂工序	粉尘	滚筒式喷砂机本身自带除尘装 置，经处理后的尾气由 15m 高 排气筒排放	
	磨加工工 序	粉尘	经布袋除尘装置净化后高空排 放	
	喂料工序	粉尘	喂料粉尘经过滤处理、烧结烟尘 经静电除尘、脱脂、连续烧结废 气经燃烧处理，综合废气与天然 气燃烧烟气一并经水喷淋处理 后通过 15m 排气筒高空排放	
	烧结工序	烟尘		
	催化脱脂	甲醛		
		NOx		
		烟尘		
	天然气 燃烧	SO <sub>2</sub>		
NO <sub>x</sub>				
注射工序	甲醛	注射工序甲醛经收集后由 15m 高排气筒排放	满足《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)	
污水处理 站废气	NH <sub>3</sub>	加盖收集后采用光催化氧化处 理后通过 15m 高空排放	满足《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-1993)	
	H <sub>2</sub> S			
食堂	油烟废 气	厨房设有油烟去除率 85%的油 烟净化器，食堂油烟废气经专用 油烟烟道排放	满足《饮食业油烟排放标 准》(GB18483-2001)“大 型”规模	
水 污染物	生产废水、 生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 SS、氨 氮、石油 类、甲醛	生产废水进厂内污水处理站处 理，生活废水经化粪池预处 理，然后一并纳入市政污水管 网，进入下沙七格污水处理厂处 理最终排入钱塘江	纳管执行《污水综合排放 标准》(GB8978-1996)中三 级标准(；《城镇污水处 理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标 准
固体 废物	员工生活	生活垃 圾	交由环卫部门统一清运处理	资源化、无害化、减量化
	包装工序	废包装 材料	由企业外售给相关物资回收单 位进行综合利用	
	切割工序	废金属 屑		
	切割工序	金属边 角料		
	检验	不合格 品		
	机加	废切削 液	委托有资质单位进行处置	
	催化脱脂	废蜡 (油脂)		
	设备机修	废机油		

	化学品使用	废化学试剂瓶	委托有资质单位进行委托处理
	机修	含油污抹布手套和劳保用品	
	污水处理设施	污泥	
	废铁渣包装	废铁渣	
噪声	(1) 选用低噪声、低能耗的先进生产设备，对生产设备采取减震措施； (2) 设备安装减振垫，底座安装减震垫，进出口加装消声器，加强设备管理和维护，有异常情况时及时检修； (3) 合理布局生产车间，高噪声设备放置独立车间； (4) 厂区出入口设置禁鸣标志，加强管理，车辆进出严禁鸣笛； (5) 加强厂区内绿化。		
<b>生态保护措施及预期治理效果：</b> 项目于现有车间内实施技改，不新增用地，对生态环境影响较小。运营期做好“三废”防治措施，使之达标排放，同时企业应严格执行“三同时”制度，以减少对周边生态环境的影响。			

## 9. 结论与建议

### 9.1 项目概况

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### 9.2.1 环境空气质量现状

根据杭州市生态环境局公布的《2018 年杭州市环境状况公报》，项目所在区域为非达标区，主要超标因子为 O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>，超标原因主要为大气污染呈区域性、复合型、叠加型的污染特征，区域内高污染燃料锅炉烟气污染、车船尾气污染、工地与堆场扬尘污染、秸秆与垃圾露天焚烧污染等现象时有发生；大范围重污染天气出现频次日益增多，酸雨率居高不下。

随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》等区域大气环境质量提升措施的不断推进，项目所在区域环境空气质量有望不断改善，并达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，达到相应环境空气功能区要求，项目所在区域环境空气质量现状较好。

此外，项目所在区域特征因子甲醛质量现状满足相应标准限值要求。

#### 9.2.2 水环境质量现状

由监测结果可知，项目所在区域地表水水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

#### 9.2.3 声环境质量现状

由监测结果可知，本项目所在地东、北侧厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，西、南侧厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

### 9.3 环境影响评价结论

#### 9.3.1 水环境影响分析

技改前后企业废水种类，产生量及水质均保持不变，生产废水经厂区污水处理站处理达标后与经化粪池预处理后的生活污水一道纳管，最终由杭州七格污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准后排入环境。

本项目生产废水经处理后能达标纳管排放，不会改变项目所在区域地表水环境质量等级，不触及水环境质量底线。

### 9.3.2 大气环境影响分析

技改项目废气种类与现有精密粉末冶金零部件生产过程完全一致，技改前后企业废气种类、产生量治理措施以及排放量均保持不变，根据现有项目验收监测数据，各废气均能实现稳定达标排放，经预测，技改后企业各废气最大落地浓度均较小，不会改变项目所在区域大气环境质量等级，不触及大气环境质量底线。

### 9.3.3 噪声环境影响分析

根据表噪声预分析可知，技改前后车间整体声源源强不发生变化，企业各厂界昼间排放的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。

### 9.3.4 固废环境影响分析

本项目固废实行分类收集和处置，一般固废视其性质采取资源化等措施，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾环卫清运，固废可实现零排放。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

## 9.4 建设项目环评审批原则及审批要求符合性分析

### 9.4.1 审批原则符合性

#### （1）建设项目符合环境功能区划的要求

对照《杭州市区（六城区）环境功能区划》及《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），本项目属于 C174 丝绢纺织及精加工，属于二类工业项目，且不属于禁止（淘汰）项目和负面清单中项目。本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，废气、废水和噪声均能达标排放，固废都得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划要求。本项目建设符合下沙南部产业发展环境优化准入区（0104-V-0-1）要求，不触及生态保护红线，符合杭州市区（六城区）环境功能区划要求。

#### （2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

在落实本评价提出的各项环保措施后，本项目产生的废气、废水和噪声均能达标

排放，固废都得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划要求。

(3) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

根据工程分析，确定本项目总量控制因子为：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、工业烟粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。本项目实施后，总量指标在原先已核准的总量指标之内，无新增总量指标。

技改后企业总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>3.5875t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.357t/a、SO<sub>2</sub>0.02t/a、NO<sub>x</sub>2.444t/a、工业烟粉尘 0.185t/a、VOCs0.487t/a。

(4) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

土地利用总体规划：本项目位于浙江省杭州经济技术开发区 16 号大街 1 号，根据土地证，地类（用途）为工业用地，同时本项目属于 C3393 锻件及粉末冶金制品制造，符合相关用地规划。

(5) 建设项目“零土地”环评审批符合性

本技改项目无新增用地，无新增总量指标，根据《关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（浙江省环境保护厅，浙环发[2016]4 号），项目不在“环评审批目录清单”之列，因此，项目符合浙江省工业企业“零土地”技改项目环评审批条件。

(6) 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

项目从事金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件的生产加工，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 本）》中限制和淘汰类产能、不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中的禁止类项目。因此，项目符合国家、地方的产业政策。

9.5.2 “三线一单”相符性分析

表9.5-1 “三线一单”符合性分析汇总

“三线一单”	符合性
生态保护红线	根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，项目所在区域属于“下沙南部产业发展环境优化准入区（0104-V-0-1）”，不涉及生态保护红线区域。
环境质量底线	项目所在大气环境为非达标区，主要超标因子为 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ，超标原因主要为大气污染呈区域性、复合型、叠加型的污染特征，随着《杭州市大气环境质量限期达标规划》以及区域大气环境质量提升措施的不断推进，项目所在区域环境空气质量有望不断改善，并达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求；由监测结果可知，项目附近地表水环境质量满足《地表水环境

	质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准；项目所在区域四周厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。
资源利用 上线	符合。本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。
负面清单	根据《杭州市区（六城区）环境功能区划》，本项目所在区域属于“下沙南部产业发展环境优化准入区（0104-V-0-1）”。本项目从事精密粉末冶金零部件生产，属 C3393 锻件及粉末冶金制品制造；对照环境功能区划中确定的负面清单，项目不属于清单规定的项目；对照管控措施，项目能符合该区的管控要求，因此本项目实施能符合杭州市区（六城区）环境功能区划要求。

综上所述，本项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则及审批要求。

## 9.6 建议

- (1) 认真落实环评报告中提到的污染防治措施，使项目污染物达标排放。
- (2) 应进行合理布局，采用国家推荐的节能产品或同类产品设备中效率较高者，积极推行清洁生产，做好清污分流，提高能源利用率。
- (3) 建立健全环保责任制，加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态，杜绝污染物事故排放。
- (4) 本次环评仅针对杭州铭赫科技有限公司新增年产 100 万件金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件技术改造项目进行环境影响评价。项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

## 9.6 环评总结论

杭州铭赫科技有限公司新增年产 100 万件金属注射成型汽车零部件及微型传动零部件技术改造项目符合国家有关产业政策，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的控制要求，且不在环境准入负面清单之列。同时该项目符合当地的土地利用规划、环境功能区划、城镇发展总体规划；采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受水平之内；项目建设有利于促进地方经济的健康持续发展。

因此，从环保角度而言，本项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制定，加强环保管理，项目的实施可行。