

建设项目环境影响报告表

项目名称：杭州兆和科技有限公司扩建项目

建设单位（盖章）：杭州兆和科技有限公司

浙江问鼎环境工程有限公司

Zhejiang Wending Environmental Engineering Co.,Ltd

二〇一九年六月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	6
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析.....	17
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	21
七、环境影响分析.....	22
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	36
九、结论与建议.....	37

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：周边环境示意图及噪声监测点位图

附图 3：总平面布置图

附图 4：周围环境实景图

附图 5：项目区域环境功能区划图

附图 6：项目区域水环境功能区划图

附件：

附件 1：营业执照

附件 2：房产证明

附件 3：纳管证明

附件 4：原有项目环评批复

附件 5：建设项目环保公告、公示照片、公示证明

附件 6：环评确认书

附件 7：同意信息公开说明

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	杭州兆和科技有限公司扩建项目				
建设单位	杭州兆和科技有限公司				
法人代表	徐纪生	联系人	李芳		
通讯地址	杭州市萧山区新塘街道浙东村				
联系电话	13506718085	传真	/	邮政编码	311201
建设地点	杭州市萧山区新塘街道浙东村				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	扩建	行业类别及代码	机械零部件加工 C3484、汽车零部件及配件制造 C3660		
建筑面积(平方米)	26880	绿化面积(平方米)	/		
总投资(万元)	50	其中：环保投资(万元)	8	环保投资占总投资比例	16%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019年9月		

1、工程内容及规模

1.1 项目由来

杭州兆和科技有限公司原名杭州日进轴承有限公司，原址位于萧山区73021部队，后因原址进行拆迁故搬迁至杭州市萧山区新塘街道浙东村，利用公司股东陈志林（无偿提供）所有的现有工业用房作为生产用房，实施迁建项目，于2018年3月通过萧山区环保局审批（萧环建[2018]138号），审批内容为：年产轴承10万套、汽车配件100万套、机械配件300万套。现企业需增加抛丸工艺，且厂区布局需合理调整，厂房面积由原来的1600m²增加至26880m²（增加的厂房面积由公司股东陈志林无偿提供），现企业新增一台抛丸机，新增员工食堂。扩建项目实施后，企业经营范围不变，生产规模不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》以及省市环保局有关文件的规定，建设项目必须进行相关环评审批才能运行。对照原国家环保部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第1号《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，本项目属于：“二十二、金属制品业”中“67、金属制品加工制造——其他（仅切割组装除外）”，

因此本项目报告类型为环境影响报告表。为此，杭州兆和科技有限公司委托浙江问鼎环境工程有限公司承担本项目环境影响评价工作。评价单位在接受委托后对本项目的拟建场地周围环境进行了现场踏勘、调查和监测，在建设项目资料收集的基础上进行了项目工程分析及环境影响预测与评价，根据国家、省、市的有关环保法规，并依据国家环保局颁发的《环境影响评价技术导则》及浙江省环保局颁发的《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版），编制了本项目环境影响报告表，报请环保主管部门审批。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修订）》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2018年修正）》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年修正）》，2016年11月7日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》，2017年10月1日；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年修订）》，2018年4月28日。

1.2.2 地方法规、规章

- (1) 《浙江省大气污染防治条例（2016年修订）》，2016年7月1日；
- (2) 《浙江省水污染防治条例（2017年修正）》，2018年1月1日；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017年修正）》，2017年9月30日；
- (4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2018年修正）》，2018年3月1日；
- (5) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省人民政府，2015年6月；
- (6) 《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》，2012年4月1日；
- (7) 《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2号，2019年2月15日起施行；
- (8) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，浙政发[2018]30号，2018年7月20日；

(9) 《萧山区环境功能区划》，2015年12月。

1.2.3 产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，2013年5月1日；

(2) 《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》，浙淘汰办[2012]20号，2012年12月28日；

(3) 《杭州市2013年产业发展导向目录与空间布局指引》，2013年4月2日；

(4) 《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》（2014年本）（2014.3.7）；

(5) 《市场准入负面清单》（2018年版）。

1.2.4 相关技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016），2017年1月1日；

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），2018年12月1日；

(3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），2019年3月1日；

(4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）2016年1月7日；

(5) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009），2010年4月1日；

(6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011），2011年9月1日；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），2019年3月1日；

(8) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，2005年5月1日；

(9) 《国家危险废物名录》，环境保护部令第39号，2016年8月1日。

1.2.5 其他文件

(1) 《杭州兆和科技有限公司（原名杭州日进轴承有限公司）建设项目》环评报告表及环评批复；

(2) 项目环境影响评价技术咨询合同；

(3) 建设单位提供的其他资料等。

1.3 建设内容及规模

1.3.1 项目概况

项目名称：杭州兆和科技有限公司扩建项目

建设单位：杭州兆和科技有限公司

项目性质：扩建

建设地点：杭州市萧山区新塘街道浙东村

3.2 项目总平面布置

厂房为1幢一、三、四、五层组合结构建筑，东北侧为单层建筑：布置热模锻造区；东南侧为3层建筑：其中1F为冲床区、2F为员工食堂、3F为员工活动区；东南角4层为办公区；西北侧为5层建筑：其中1F为原料仓库区和抛丸工艺区、2F为车床区、3F~5F为闲置厂房；西南侧为单层建筑：布置加工中心区；西南角为单层建筑：布置成品仓库。总平面布置见附图3。

3.3 项目产品方案

表 1-1 项目主要产品及生产规模

序号	产品名称	扩建前	扩建后	增减量	备注
1	轴承	10 万套/a	10 万套/a	0	扩建前后生产规模不变
2	汽车配件	100 万套/a	100 万套/a	0	
3	机械配件	300 万套/a	300 万套/a	0	

3.4 原辅材料使用

表 1-2 项目主要原辅材料消耗表

序号	原辅材料名称	扩建前	扩建后	增减量	备注
1	钢材	10500t/a	10500t/a	0	原料用量扩建前后使用量不变
2	轴承其他配件（滚动体、保持器、密封圈）	10 万套/a	10 万套/a	0	
3	轮毂其他配件（螺栓、螺母、传感器等）	100 万套/a	100 万套/a	0	
4	机械配件其他零部件（紧固件、塑料件等）	300 万套/a	300 万套/a	0	
5	乳化液（高浓度）	0.5t/a	0.5t/a	0	
6	钢珠	0t/a	500t/a	+500t/a	用于抛丸工序

原辅材料物化性质：

乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工，但不适用于含铅的材料，比如一些黄铜和锡类金属。产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响，最好用软水进行调配。乳化液采用不含氯的特制配方，专门用于解决铝金属及其合金加工时出现的种种问题（比如：切屑粘结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等）。它能应用于包括绞孔在内的所有操作。乳化液亦能有效地防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。

3.5 主要生产设备

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	扩建前数量	扩建后数量	增减量	备注
1	螺旋压力机	2 台	2 台	0	机加工

		1 台	1 台	0	
2	热模锻压力机	2 台	2 台	0	锻压成型
3	电加热炉	3 台	3 台	0	加热
		2 台	2 台	0	
4	退火炉	5 台	5 台	0	退火
5	下料机	3 台	3 台	0	下料
6	加工中心	40 台	40 台	0	机加工
7	磨边机	5 台	5 台	0	磨边
8	钻孔输送带	6 条	6 条	0	钻孔
9	切割机	2 台	2 台	0	切割
10	自动锯床	10 台	10 台	0	机加工
11	冲床	12 台	12 台	0	机加工
12	车床	100 台	100 台	0	车加工
13	磨床	35 台	35 台	0	磨加工
14	钻床	15 台	15 台	0	机加工
15	自动装配线	1 条	1 条	0	装配
16	检测设备	1 套	1 套	0	检验
17	抛丸机	0	0	+1 台	抛丸

4、公用工程

(1) 供水

本项目用水由当地自来水厂供给。

(2) 排水

本项目排水实行雨污分流制，雨水收集后排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池、其他生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终经萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入钱塘江。

(3) 供电

本项目用电由市政供电系统接入供电。

(4) 供热

本项目无需供热，运营过程全部使用电力。

5、劳动定员

企业现有员工为 200 人，本项目不新增人员，扩建后仍实行单班制生产，工作时间为 8 小时，年生产天数为 300 天，提供食堂不提供宿舍。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

杭州兆和科技有限公司原有项目于2018年3月28日通过杭州市萧山区环境保护局审批（详见附件报告表批复萧环建[2018]年138号），审批内容为：年产轴承10万套、汽车配件100万套、机械配件300万套。由于原项目未完全投入生产，未进行验收。

1.2.1 原有项目生产工艺

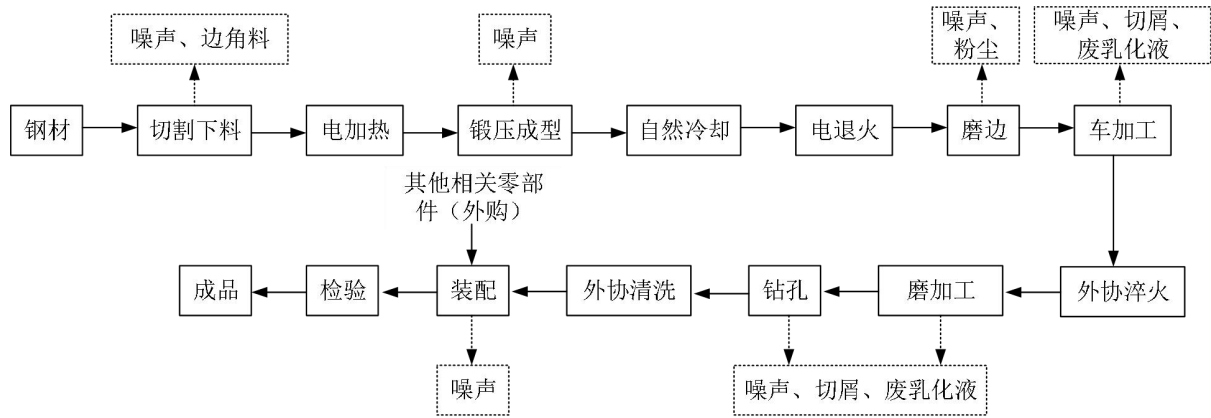


图 1-1 原有项目工艺流程图

本项目轴承、汽车配件（轮毂等）、机械配件（曲轴等）生产以清洁的钢材为原料，在项目内主要为切割下料、加热、锻压成型后自然冷却，然后退火去除多余应力（加热到350℃后自然冷却）再进行磨边（去毛刺）、车、磨、钻加工，工件加工成型后与其他相关零部件组装，试验合格后包装入库，淬火和清洗工序采用外协加工。锻压温度为900℃~1050℃；加热炉、退火炉以电为能源，无燃料废气产生。

本项目内无酸洗、磷化、电镀、喷涂等表面处理工艺；机械设备使用和加工过程中需用到乳化液。生产过程中主要产生切屑、边角料、废品等废金属、废乳化液、设备机械噪声。

1.2.2 原有项目污染源强调查分析

表 1-4 原有项目的污染源强

污染物名称		产生情况	排放情况	治理措施	备注	
废气	磨边粉尘	少量	少量	沉降车间内做固废处理	-	
废水	生活污水	废水量	4000t/a	4000t/a	经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后由污水处理厂统一处理	达标排放
		COD _{Cr}	350mg/L, 1.4t/a	60mg/L, 0.24t/a		
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.14t/a	8mg/L, 0.032t/a		
固废	废金属	500t/a	0t/a	回收公司回收综合利用	-	
	废乳化液	1t/a		有资质单位回收及处置	-	
	生活垃圾	30t/a		集中收集，环卫部门统一清运处理	-	
噪声	设备噪声	设备噪声在70~95dB之间	-	隔声降噪	达标排放	

1.2.3 原有项目存在的主要环境问题

该企业均按环评要求落实了环保措施，各主要污染物排放达到相应标准。

二、建设项目所在地自然环境简况

2.1 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）

2.1.1 地理位置

萧山区位于浙江省的北部，地处东经 120° 04'22"~120° 43'46"，北纬 29° 50'54"~30° 23'47"之间，位于以上海为龙头的经济较发达的长江三角洲地区南翼，属浙江省最具经济活力的杭绍甬地区，是浙江南北、东西交通要塞。北面紧靠全国重点风景旅游城市和文化名城杭州，南与西施故里诸暨接壤，东与历史文化名城绍兴为邻。

本项目位于杭州市萧山区新塘街道浙东村，项目周边现状及规划情况详见表 2-1，周围环境关系见附图 2，周围环境照片见附图 4。

表 2-1 项目所在地周围环境概况

名称	方位	环境现状
本项目	东侧	03 省道塘湄线（城市主干道，距离本项目最近约 30m）
	南侧	萧东驾校（距离本项目最近约 17m）
	西侧	杭州佳飞链条有限公司（紧邻）
	北侧	农业用地（距离本项目最近约 12m）

2.1.2 地质地貌

萧山区位于浙江省的北部，地处东经 120°04'22"~120°43'46"，北纬 29°50'54"~30°23'47"之间。萧山地形多样，以平原为主，兼有山地和水域。海拔最高达 744 米，一般在 500 米以下。中部和北部为平原，海拔 4.9~6.3 米。山地主要分布在南部，属低山丘陵。本区地处浙东低山丘陵区北部、浙北平原区南部。地势南高北低，自西南向东北倾斜，中部略呈低洼。地貌分区特征较为明显：南部为低山丘陵地区，间有小块河谷平原；中部和北部为平原，中部间有丘陵。全区平原约占 66%，山地占 17%，水面占 17%。平原约 909 平方公里，按成因可分陆相沉积平原和海相沉积平原两类，以海相沉积平原为主。大地构造单元完整，地壳较稳定，地震基本烈度为六级。地下水位随区内河道的水位而升降，水位标高约 4.0 米。无侵蚀性。钱塘江平均低潮位 2.5 米，平均高潮位 4.0 米。

2.1.3 气候特征

萧山地处亚热带季风气候区南缘，年平均所温 16.1℃，降水量 1402.5 毫米，常年无霜期 248 天。总的气候特征为：冬夏长，春秋短，四季分明；光照充足，雨量充沛，温暖湿润。

据杭州萧山气象台（站）多年资料统计为：

年平均温度：16.5℃

平均最热月温度：28.3℃

平均最冷月温度：4.2℃

极端最高温度：36.5℃

极端最低温度：-6.9℃

年平均气压：0.101MPa

年平均降雨量：1419.4mm

平均最大降雨量：205.4mm(六月底)

平均最小降雨量：141.9mm(一月底)

年平均日照：1783.9h

年平均风速：2.2m/s

2.1.4 水文特征

萧山江河纵横，水系发达，主要有浦阳江水系、萧绍运河水系、沙地人工河网水系等三个相对独立又互为联系的水系，三个水系均属钱塘江水系。

(1) 钱塘江

钱塘江是我省最大的河流，全长 605km（其中萧山段为 73.5km），流域面积 49930km²，多年平均径流量 1382m³/s，年输沙量为 658.7 万吨，钱塘江下游河口紧连杭州湾，呈喇叭口状，是著名的强潮河口。

钱塘江潮流量为往复流，涨潮历时短，落潮历时长，涨潮流速大于落潮流速。

七堡断面观测结果如下：

涨潮时：最大流速成 4.22m/s

平均流速 0.65m/s

落潮时：最大流速 1.94m/s

平均流速 0.53m/s

七堡水文站观测潮位特征（黄海）如下：

历史最高潮位 7.61m

历史最低潮位 1.61m

平均高潮位 4.35m

平均低潮位	3.74m
P=90%	2.32m
平均潮差	0.61m

钱塘江萧山段现有行洪、取水、航道、渔业和旅游等六大功能，其中最重要的功能是行洪、取水和航道。

(2) 南部浦阳江水系

该水系主要以浦阳江为干流，江宽 120~200m，水深 3~5m，平均流量 77m³/s，现状水质 II~III类，现有功能为取水、行洪、灌溉、航道和排水等。

(3) 萧绍运河水系

该水系实为城区的内河水系，航道断面宽 10~30m。由于河道纵横成网，平时坡降极小，水位依靠开闭通向钱塘江的闸门控制，因此水体自净能力差，无法作为城市污水的受纳水体。

(4) 沙地人工河网水系

该水系河道均为围垦形成的人工河道现有大小河道约 326 条，总长约 841.7km。一般河道断面窄，水深浅，其中主要河道有北塘河、先锋河，现状水质 V类，主要功能为排洪、农灌、航道和排水等。由于属无源之河，不能作为大量城市污水厂尾水的受纳水体。

2.1.5 土壤植被

萧山区土壤大体可归纳为六个土类，十六个亚类，三十二个土属，五十八个土种。六个土类的面积及分布见表 2-2。

全区目前已无原始植被，除耕作地带外，多为次生草本植物群落、灌木丛和稀疏乔木，或由人工栽培的用材林、经济林、防护林及部分天然薪炭林。大体可分 5 种不同类型，见表 2-3。本地区土壤为海相沉积与钱塘江冲击成土母质的基础上发育成的水稻土，较肥沃，植被覆盖率高。

表 2-2 萧山区土壤类型及分布

土类	面积 (万亩)	分布
红壤	39	海拔 600 米以下的低山丘陵
黄壤	0.92	南部西翼海拔 600 米以上的山峰峰巅，如百药山、通天突等
岩性土	0.15	零星分布于永兴、浦南等地的少数低丘
潮土	39	有潮土、钙质潮土两种，潮土发育于河、溪两侧，钙质潮土为浅海沉积物
盐土	42	连片分布于钱塘江沿岸的新垦区
水稻土	41	除潮闭田、涂沙田分布于沿海平原外，其余各土种主要分布于西小江、浦阳江、萧绍运河、凰桐江、湘湖沿岸的水网平原与河谷平原

表 2-3 萧山区植被类型及其分布

植被类型	分布	主要植被
------	----	------

次生针叶疏林	西南部、南部海拔 400~700 米左右的山巅	自然生长的马尾松
针叶、阔叶混交林	南部东西两侧海拔 200~400 米的山腰地带	松、杉、毛竹、麻栎、木荷等，林下间生蕨类植物及灌木
栽培植被	低丘、河谷、平原地带	人工栽培的经济林、防护林，如桑茶、果及柳、白榆、泡桐、水杉等
天然植被	东北部成陆不久的滩涂，或已网垦的荒地上	水草和海龙头、芦苇等
水生植被	河道湖泊	水浮莲、风眼莲、空心莲子等

2.2 环境功能区划

根据《萧山区环境功能区规划》（2015.12），项目所在地为“萧山城区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4）”。

基本概况：

该区位于萧山城区，包括 2008 年杭州市确定重点培育特色城镇工业功能区的萧山区新塘街道羽绒服装功能区、萧山经济技术开发区、萧山科技城工业用地和所前镇北部工业用地、空港新城优化准入区五个区块组成。总面积 57.27 平方公里。

四至边界：新塘街道羽绒服装功能区东面以绕城高速为界，南面以西小江为界，西面以新城路以东 100 米为界，北面以萧绍运河为界。面积 11.63 平方公里。

萧山经济技术开发区南面以机场高速、鸿兴路为界，西面以高新三路为界，东北面以杭甬高速为界。面积 10.46 平方公里。

萧山科技城工业用地环境优化准入区东面以萧山机场-坎红线为界，南面从东到西以机场高速-杭甬高速-先锋河-池杉路-奔进路为界，西面以规划道路为界，北面从西到东分别以滨江一路-规划小路-滨江二路-池杉路-生态带边界-新街大道-先锋河-红十五线为界，面积 23.69 平方公里。

所前镇北部工业用地东面及南面以西小江西侧支流为界，西南角至来娘线与塘湄线交汇处，西面以来娘线为界，北面以铁路及姚江河为界，面积 1.14 平方公里。空港新城环境优化准入区西面以滨江二路为界，东面以镇界、永丰直河、机场边界、岔路直河为界，南面以红十五线为界，北面以镇界为界。面积 10.35 平方公里。

主导功能和目标：

主导功能：提供健康、安全的生活和工业生产环境，保障人群健康安全。

环境目标：①地表水达到水环境功能区要求；②环境空气达到二级标准；③声环境质量达到 2 类标准或声环境功能区要求；④土壤环境质量达到相关评价标准。

管控措施：

1、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、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

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。

8、严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》产业发展要求，禁止新、扩建限制类项目，禁止新改扩建禁止（淘汰类）项目。

9、其中黄金首饰产业园区（东面以新辉路为界，南面以南端路为界，西以厂界小河为界，北以厂界小路为界，面积 0.05 平方公里）管控要求如下：

（1）严格执行《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引（2014 年本）》产业发展要求，禁止新、扩建限制类项目，禁止新、改、扩建禁止（淘汰）类项目，严控三类工业项目数量和排污总量；

（2）禁止畜禽养殖；

（3）禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管；

（4）合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；

（5）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，严格限制非生态型河湖岸工程建设范围。

负面清单：

（1）禁止新、扩建三类工业项目；

（2）禁止新、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类项目；

（3）禁止新、改、扩建《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中禁止（淘

汰)类项目;

(4) 黄金首饰产业园区负面清单按照《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中限制类及禁止(淘汰)类项目要求执行。

符合性分析: 本项目为金属制品加工制造,属于二类工业项目,不属于该功能区和《杭州市萧山区产业发展导向目录和空间布局指引》中禁止、限制类项目,符合该区产业及环保准入条件,因此,项目符合《萧山区环境功能区规划》要求。

2.3 萧山钱江污水处理厂概况

(1) 萧山钱江污水处理厂基本情况

萧山钱江污水处理厂原名为萧山城市污水处理厂,于2010年更名为萧山钱江污水处理厂,该污水处理厂一期工程于2000年10月竣工验收并正式投产,污水日处理能力12万吨/天,采用挪威HCR(高效生化)二级处理工艺,设计出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中城镇二级污水处理一级标准(COD除外),对氨氮和总磷的排放标准未作要求。

萧山钱江污水处理厂一期工程的进水由设计之初以生活污水为主变为种类复杂的工业废水占近1/2的状态,当地环保部门要求该厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准,原有的日处理12万吨规模的萧山钱江污水处理厂已无法适应萧山经济的发展,因此,萧山区委、区政府决定在萧山钱江污水处理厂一期工程的基础上,对原有12万吨/日的(HCR工艺)处理工程进行提标改造,以使出水水质达到新的排放标准,并降低运行能耗与管理难度,节约运行费用。与此同时,再新增日处理24万吨的二期工程。

萧山钱江污水处理厂一期改造工程于2007年5月正式开工建设。该工程在原有的处理设施基础上改进工艺,最终确定在原有设施基础上改造为水解酸化+倒置A²/O工艺。此工艺虽然占地较大,但与其他工艺相比,新的工艺具备脱氮除磷功能,适合污水厂水质和水量变化的特点,并且工艺成熟可靠、出水水质好、投资低、运行费用低。工程需要将原有的初沉池、脱气池及HCR反应池改造成厌氧池和缺氧池,并新建曝气池和预处理系统。改造后,污水日处理能力将达10万吨。一期工程改建工艺与后期的二期工程工艺基本相同。

萧山城市污水处理厂二期污水处理扩建工程是省重点工程,于2002年12月立项兴建,扩建规模24万m³/d,工程统一规划,分两阶段实施,第一、第二阶段各为12万m³/d。污水收集范围主要为萧山城市规划范围内的老城区、城市新区、萧山经济技术开发区等十五个

区块。二期扩建工程采用厌氧酸化+倒置 A²/O 工艺，污水经处理后外排钱塘江（杭州段），污泥经浓缩脱水后外运处置。

萧山钱江污水处理厂设计进水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级接管标准要求，最终出水水质要求执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级排放标准 A 标准。

(2) 萧山钱江污水处理厂污水处理工艺

针对进水水质特点和对出水排放标准的要求，萧山钱江污水处理厂扩建工程污水处理采用厌氧酸化+倒置 A²/O 工艺，有效地提高了污水的可生化降解性，满足同时脱氮除磷要求。萧山钱江污水处理厂处理工艺流程见图 2-1。

(3) 萧山钱江污水处理厂运行情况

为了解污水处理厂现状运行情况，本环评收集萧山钱江污水处理厂一期工程、二期工程 2019.6.10~2019.6.16 在线监测数据（数据来源：浙江省企业自行监测信息公开平台），监测数据见下表：

表 2-4 萧山钱江污水处理厂在线监测数据

工程	监测时间	监测指标					
		废水瞬时流量	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
		m ³ /h	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
一期	2019.6.10	4719.835	6.548	5.541	0.628	0.107	7.011
	2019.6.11	5152.467	7.038	6.024	0.373	0.092	5.608
	2019.6.12	4296.262	6.995	8.690	0.137	0.153	6.903
	2019.6.13	4730.990	6.861	5.474	0.066	0.064	5.112
	2019.6.14	5355.114	6.734	5.542	0.730	0.041	6.844
	2019.6.15	5131.824	6.756	5.715	0.513	0.056	7.250
	2019.6.16	4847.070	7.046	6.180	0.158	0.088	6.226
二期	2019.6.10	14231.476	6.493	3.878	0.758	0.102	6.899
	2019.6.11	15847.589	6.444	3.842	0.533	0.106	5.360
	2019.6.12	14662.372	6.607	6.480	0.340	0.141	6.865
	2019.6.13	16322.665	6.456	6.450	0.188	0.080	5.217
	2019.6.14	16194.033	6.481	6.060	0.871	0.060	7.026
	2019.6.15	16024.538	6.502	6.038	0.708	0.071	7.431
	2019.6.16	16052.082	6.543	7.080	0.304	0.102	6.332
达标情况		正常	正常	正常	正常	正常	正常

根据企业自行监测信息可知，萧山钱江污水处理厂一期工程、二期工程尾水中各污染因子可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

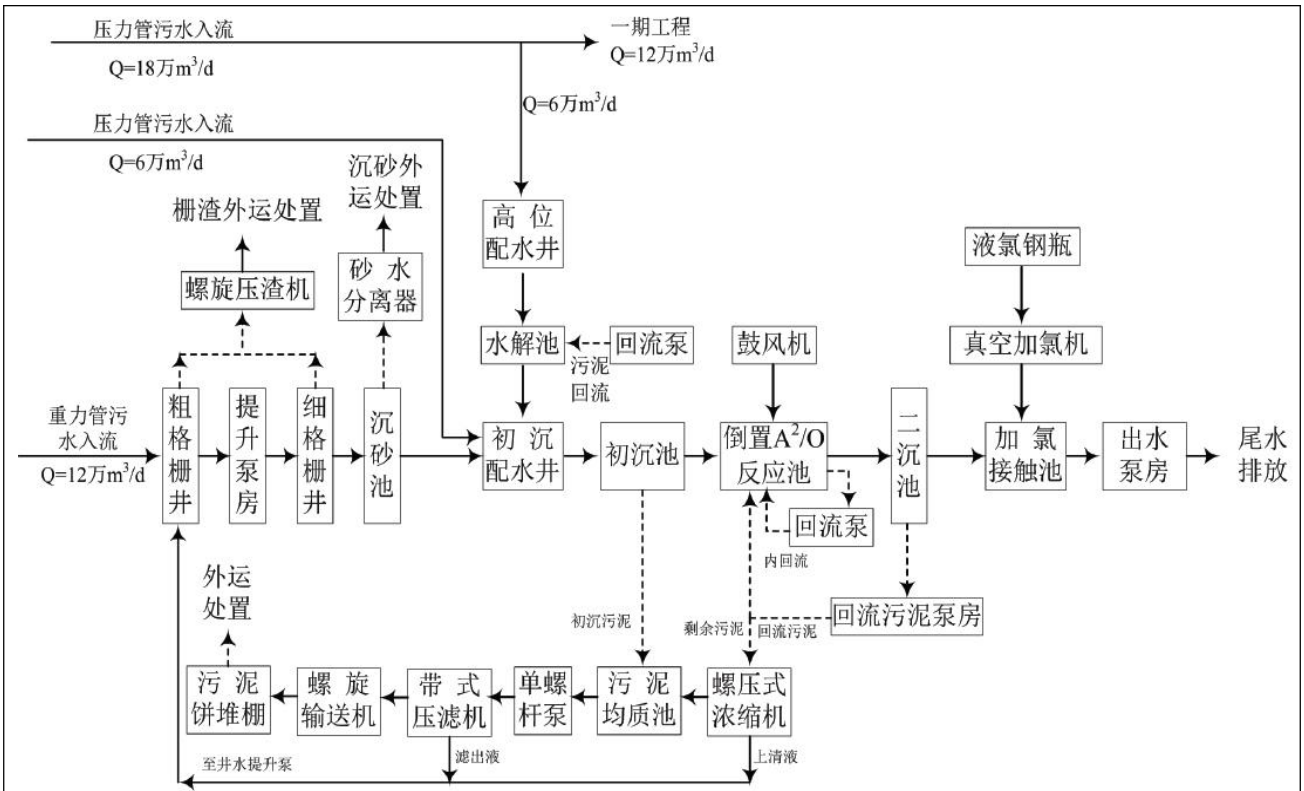


图 2-1 萧山钱江污水处理厂处理工艺流程图

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 大气环境质量现状评价

(1) 基本污染物环境质量现状数据

本次环评引用萧山区 2017 年位于国控监测点位城厢街道（北干）自动监测站的数据，主要监测了二氧化硫、二氧化氮、颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳、臭氧（O₃）和颗粒物（PM_{2.5}）六项基本污染物。具体监测结果详见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

监测点	污染物名称	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率	超标率	达标情况
城厢镇 (北干)空 气站	二氧化硫	年平均质量浓度	14	60	23.33	0	达标
		98%百分位 24 小时均值	24.0	150	16.00	0	达标
	二氧化氮	年平均质量浓度	47	40	117.50	17.5	超标
		98%百分位 24 小时均值	91	80	113.75	13.75	超标
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	74	70	105.71	5.71	超标
		98%百分位 24 小时均值	154	150	102.67	2.67	超标
	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	46	35	131.43	31.43	超标
		98%百分位 24 小时均值	97	75	129.33	29.33	超标
	一氧化碳 (CO)	95%百分位 24 小时均值	1.3	4000	0.03	0	达标
	臭氧 (O ₃)	90%百分位日最大 8 小时均值	160	160	100.00	0	达标

根据表 3-1 统计数计表明，北干空气站 SO₂、CO、O₃ 未超出标准限值，其余均超过标准限值。PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，同时北方冬季采暖会大量增加颗粒物的排放，PM_{2.5} 粒径小，比表面积大，在大气中存留时间长，容易进行长距离的跨区域传输，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29 修订）中第十四条：未达到国家大气环境质量标准城市的人民政府应当及时编制大气环境质量限期达标规划，采取措施，按照国务院或者省级人民政府规定的期限达到大气环境质量标准。由于萧山区大气环境质量属于不达标区，萧山区人民政府着手制定了萧山区大气环境质量限期达标规划。杭州市人民政府于 2018 年 12 月下发了《杭州市打赢蓝天保卫战行动计划》，要求进一步加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善，保障人民群众健康。通过五至八年时间的努力，全区大气污染

物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高。环境空气质量明显改善，包括 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 六项主要大气污染物达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，明显增强人民的蓝天幸福感。

由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目位于萧山区新塘街道浙东村，项目附近接纳污水体为III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。本次评价引用杭州市生态环境局2018年6月发布的傅楼中心公园北侧桥监测点地表水水环境监测数据，监测点距项目所在地1.3km，具体监测数据结果见表3-2。

表 3-2 地表水监测结果（单位：mg/L）

采样地点	COD _{Mn}	DO	总磷	氨氮
傅楼中心公园北侧桥	5.3	5.1	0.18	0.8
是否达标	是	是	是	是
III类水质标准	≤6	≥5	≤0.2	≤1.0

由上表可知，各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，可知项目所在区域地表水环境质量较好。

3.1.3 生态环境质量现状

本项目所在区域为平原，属于钱塘江南岸的滨江地域空间，生态脆弱以土壤侵蚀敏感和水土污染侵蚀为主，生态服务功能以环境净化为主导，辅助生态功能是生态农业。

3.1.4 声环境质量现状

为了解项目选址地声环境质量现状，本评价单位于2019年6月14日对项目选址地进行监测，监测结果如下表所示。

表 3-3 厂界四周声环境现状值监测结果单位：dB（A）

监测点位	监测值	标准值
1#东侧	61.6	70
2#南侧	54.7	60
3#北侧	51.4	
4#西南侧敏感点	46.8	

注：本项目西侧紧邻杭州佳飞链条有限公司的生产厂房，故不设噪声监测点。

由监测结果可知，项目所在区域南侧、北侧厂界和西南侧敏感点昼间声环境质量满足GB3096-2008《声环境质量标准》中2类标准，东侧昼间声环境质量满足4a类标准，因此区域声环境现状较好。

3.2 主要环境保护目标

大气环境保护目标：保护目标为建设项目所在地的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

水环境保护目标：地表水保护目标为项目所在地附近的水体龙门溪，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类。

声环境保护目标：保护目标为本项目厂界及周边的声环境质量，厂界保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能要求。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离约/m
	X	Y					
环境空气	241579	3339235	浙东村农居点	约 50 户	二类	SW	60
水环境	/	/	横河支流	/	III类	S	85
声环境	241579	3339235	浙东村农居点	约 50 户	2 类	SW	60

四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、环境空气						
	本项目拟建区域为二类环境空气质量功能区，区域大气环境中基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准值详见表 4-1。						
	表 4-1 环境空气质量标准						
	污染物名称	环境标准限值				单位	备注
		1 小时平均	日最大 8 h 平均	24 小时平均	年平均		
	SO ₂	500	/	150	60	ug/m ³	GB3095-2012 中的二级标准
	TSP	/	/	300	200		
	PM ₁₀	/	/	150	70		
	PM _{2.5}	/	/	75	35		
	NO ₂	200	/	80	40		
NO _x	250	/	100	50			
O ₃	200	160	/	/			
CO	10	/	4	/	mg/m ³		
(2) 地表水环境							
根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，附近内河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，具体标准值详见表 4-2。							
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（除 pH 外）							
项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	高锰酸盐指数	
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤6	
(3) 声环境							
项目东侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余厂界执行 2 类标准。具体标准值详见表 4-3。							
表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)							
标准值				昼间			
声环境质量标准（2 类）				60			
声环境质量标准（4a 类）				70			
1、废气							
抛丸粉尘排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型规模（3 个灶头）标准限值，具体详见下表。							
表 4-4 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》							
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)			
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度		

颗粒物	120	15 m	3.5	周界外浓度最高点	1.0
-----	-----	------	-----	----------	-----

表 4-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率 (%)	60	75	85

2、废水

本项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网,最后经萧山钱江污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级标准 A 标准,具体见表 4-6。

表 4-6 污水综合排放标准 单位: mg/L (除 pH 外)

污染因子	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	35*	100
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8) *	1

*注: NH₃-N 入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 工业企业水污染物间接排放限值要求。

*注: 当水温 > 12℃ 时氨氮的排放标准为 5mg/L, 当水温 ≤ 12℃ 时氨氮的排放标准为 8mg/L。

3、噪声

本项目营运期东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准,其余厂界执行 2 类标准。具体见表 4-10。

表 4-10 工业企业场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	60

4、固体废物

一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),以及环境保护部 2013 年 6 月 8 日发布的《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和《浙江省固体废物污染环境防治条例》。危险固暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

污
染
物
排
放
标
准

总
量
控
制
指

根据《“十三五”节能减排综合性工作方案》(国发[2016]74号),坚持降低能源消耗强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量相结合,形成加快转变经济发展方式的倒逼机制,形成政府为主导、企业为主体、市场有效驱动、全社会共同参与

标

的推进节能减排工作格局，确保实现“十三五”节能减排约束性目标，加快建设资源节约型、环境友好型社会。根据工作方案要求，国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）要求，“严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。”

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》第八条“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。”

本项目排放的废水为职工生活污水，COD_{Cr}及NH₃-N总量控制指标无需区域替代削减。COD_{Cr}及NH₃-N纳管排放量分别为0.255t/a、0.0255t/a。

五、建设项目工程分析

5.1 生产工艺流程

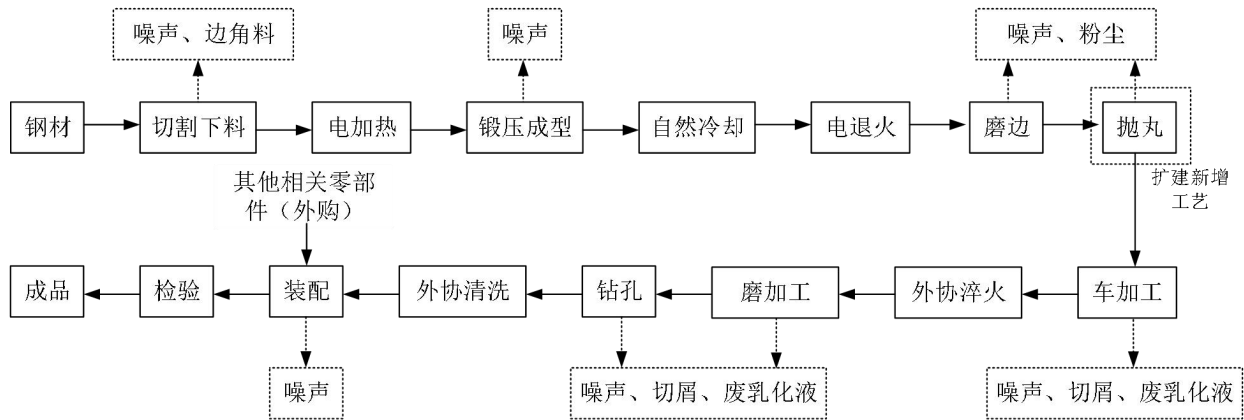


图 5-1 项目生产（轴承、汽车配件、机械配件）工艺流程图

工艺流程说明：

本项目轴承、汽车配件（轮毂等）、机械配件（曲轴等）生产以钢材为原料，首先经过切割下料、加热、锻压成型后自然冷却，然后退火去除多余应力（加热到 350℃后自然冷却）再进行磨边（去毛刺），通过抛丸工艺去除工件表面的氧化皮，车加工后淬火，进一步通过磨、钻加工，工件加工成型后清洗，后与其他相关零部件进行组装，检验合格后入库。其中淬火和清洗工序采用外协加工；锻压温度为 900℃~1050℃；加热炉、退火炉以电为能源，无燃料废气产生。本项目内不涉及酸洗、磷化、电镀、喷涂等表面处理工艺。

5.2 主要污染工序及污染因子

表 5-1 本项目主要污染工序及污染物（因子）一览表

污染类别	污染源名称	污染工序	污染因子
废气	机加工	抛丸	粉尘
	食堂	食堂油烟	油烟废气
废水	生活污水	人员生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、动植物油
噪声	各类设备	设备运行	LAeq
固废	机加工	抛丸工艺布袋除尘	收集的粉尘

5.3 污染源强分析

(1) 废气

①抛丸粉尘

本项目新增抛丸工艺。根据建设单位提供的资料，本项目钢珠预计年用量 500t，抛丸工

序产生的粉尘量约占钢珠质量的 0.1%，则金属粉尘产生量为 0.5t/a。抛丸机全密闭运行，且本身配套袋式除尘器（风机风量为 5000m³/h），收集效率按 100%计，除尘效率不小于 98%，除尘后废气经不低于 15m 高排气筒排放。每天运行时间以 5h 计，则粉尘的产生及排放情况见下表：

表 5-2 抛丸工艺中粉尘有组织、无组织排放情况

排放工序	产生量 (t/a)	有组织		
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
抛丸	0.5	0.01	0.0067	1.34

则收集的粉尘量为 0.49t/a。

②油烟废气

本项目共有 200 人用餐，每人每天食用油用量约为 20g，油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，平均按 3%计，则油烟产生量约为 0.036t。本项目按照《饮食业油烟排放标准》（GB13271-2001）中型规模执行，油烟机的油烟去除率不小于 75%，油烟净化设施排放量大于 12000m³/h，油烟废气经净化器处理后通过所在建筑屋顶排放。每天烹饪时间平均按 4h 计，则油烟废气排放量约为 0.009t/a，排放速率为 0.0075kg/h，排放浓度为 0.625mg/m³，则油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB13271-2001）中规定的≤2.0mg/m³。

(2) 废水

本项目不新增人员，新增员工食堂。故每人的日用水量由 80L 增加至 100L，废水产生量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 5100t/a。参照城市生活污水水质，主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、动植物油等。食堂废水经隔油池预处理、其他生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的限值要求，一并纳入市政污水管网，最终经萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入钱塘江。项目废水产生排放情况详见下表：

表 5-3 废水污染物产生及排放情况

类别	年排放量 (t/a)	污染物	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	
生活污水	5100	COD _{Cr}	350mg/L	1.785	50mg/L	0.255
		NH ₃ -N	35mg/L	0.1785	5mg/L	0.0255
		动植物油	100mg/L	0.51	1mg/L	0.0051

(3) 噪声

本项目新增抛丸机，主要噪声源排放情况详见下表：

表 5-4 噪声源排放情况

编号	产噪设备名称	噪声 dB (A)	噪声特征
1	抛丸机	70~75	间断

(4) 固废

本项目新增抛丸工艺，故新增的固体废物为收集的粉尘，产生量为 0.49t/a。

项目固废产生情况详见下表。

①项目副产物产生情况

表 5-5 项目副产物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	收集的粉尘	布袋除尘	固态	金属	0.49

②固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，判定结果详见表 5-6。

表 5-6 副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	收集的粉尘	布袋除尘	固态	金属	是	4.3a

③危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 5-7。

表 5-7 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	收集的粉尘	布袋除尘	否	/

④固体废物分析情况汇总

表 5-8 本项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物类别	预测产生量
1	收集的粉尘	布袋除尘	固态	金属	一般固废	/	0.49

5.4 污染防治措施与对策

5.4.1 废气污染防治措施

①抛丸粉尘

本项目粉尘产生量为 0.5t/a。抛丸机全密闭运行，且本身配套袋式除尘器（风机风量为 5000m³/h），收集效率按 100%计，除尘效率不小于 98%，除尘后废气经不低于 15m 高排气筒排放。

②油烟废气

本项目油烟产生量约为 0.036t。油烟机的油烟去除率不小于 75%，油烟净化设施排放量大于 12000m³/h，油烟废气经净化器处理后通过所在建筑屋顶排放。排放浓度为 0.625mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB13271-2001）中规定的≤2.0mg/m³。

5.4.2 废水

食堂废水经隔油池预处理、其他生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准的限值要求，一并纳入市政污水管网，最终经萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入钱塘江。

5.4.3 噪声污染防治措施

本项目实施后为进一步减少生产噪声对周围声环境的影响，要求企业做到以下几点：

(1) 生产车间设置隔声门窗，作业时段关闭门窗；

(2) 选用低噪声环保型设备，对高噪声设备采取减振降噪措施（设置减振垫等），以确保厂界噪声能够达标；

(3) 加强生产设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因非正常运转而产生的高噪声现象。

5.4.4 固废污染防治措施

本项目抛丸工艺中产生的粉尘经收集后可出售给物资公司回收利用。

5.5 三本账分析

表 5-17 项目扩建前后污染物变化情况一览表

污染因素		单位	原有排放量	扩建项目产生量	扩建项目排放量	排放总量	项目扩建前后排放增减量	“以新带老”削减量
废气	粉尘	t/a	少量（少量）	0.5	0.01	0.01	+0.01	0
	油烟废气	t/a	0（0）	0.036	0.009	0.009	+0.009	0
废水	废水量	t/a	4000（4000）	5100	5100	5100	+1100	4000
	COD _{Cr}	t/a	0.2（1.4）	1.785	0.255	0.255	+0.055	0.2
	NH ₃ -N	t/a	0.02（0.14）	0.1785	0.0255	0.0255	+0.0055	0.02
	动植物油	t/a	0（0）	0.51	0.0051	0.0051	+0.0051	0
固废	废金属	t/a	0（500）	0	0	0	0	0
	废乳化液	t/a	0（1）	0	0	0	0	0
	生活垃圾	t/a	0（30）	0	0	0	0	0
	收集的粉尘	t/a	0（0）	0.49	0	0	0	0

注：表中“（）”内数据为原有项目的产生量

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)		排放浓度及排放量(单 位)	
废气	生产车间	粉尘	0.5t/a		1.34mg/m ³ , 0.01t/a	
	职工食堂	油烟废气	0.036t/a		0.625mg/m ³ , 0.009t/a	
废水	生活污水	废水量	5100t/a		5100t/a	
		COD _{Cr}	350mg/L	1.785t/a	50mg/L	0.255t/a
		NH ₃ -N	35mg/L	0.1785t/a	5mg/L	0.0255t/a
		动植物油	100mg/L	0.51t/a	1mg/L	0.0051t/a
固废	抛丸工艺	收集的粉尘	0.49t/a		0	
噪声	本项目实施后，企业生产车间平均噪声值在 70~75dB 左右。					
主要 生态 影响	<p>本项目施工期采取有效的水土流失防治措施后，可有效防治因雨水冲刷造成场地水土流失。因此，本项目施工期对生态影响较小。本项目建成后，通过种植绿色植物，对区域环境空气质量的改善和对生态环境的保护。项目完全建成营运后对生态环境不会产生不良影响。</p>					

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

杭州兆和科技有限公司位于萧山区新塘街道浙东村，本项目增加的厂房面积由公司股东陈志林无偿提供，无施工期污染产生。

7.2 营运期环境影响简要分析

7.2.1 废气影响分析

本项目营运期废气主要为抛丸粉尘。抛丸机全密闭运行，且本身配套袋式除尘器（风机风量为 5000m³/h），收集效率按 100%计，除尘效率不小于 98%，除尘后废气经不低于 15m 高排气筒排放。排放速率及排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表二标准。

1、大气环境影响分析

大气环境影响评价工作等级的确定

依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D10%的确定

依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

③污染物评价标准

一般选用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 h 平均质量浓度限值。本项目污染物评价因子及评价标准来源详见下表。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(mg/m ³)	标准来源
TSP	24h 平均值	0.9 (日均值的 3 倍值)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

(2) 污染物参数

表 7-3 本项目大气点源正常排放估算模式参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		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	排放 工况	污染物	排放速 率 kg/h
		X	Y									
1	1#排 气筒	241702	3339284	10	15	0.4	11	25	1500	正常	颗粒物	0.0067

(3) 估算模型

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 的要求，本评价选用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级的判断，估算模型相关参数具体见表 7-4。

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		36.5
最低环境温度/°C		-6.9
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 主要污染物估算模型计算结果

本次评价大气预测采用《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 中附录 A 中推荐模式中的估算模式，使用 AERSCREEN 模型进行估算，其计算结果作为预测与分析依据。

项目主要污染源估算模型计算结果见表 7-5。

表 7-5 项目有组织主要污染物估算模型计算结果表

下风向 距离/m	颗粒物		下风向距离/m	颗粒物	
	预测质量浓 度 (mg/m ³)	占标率%		预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	2.237E-20	0.00	425	0.0002688	0.03
25	4.397E-8	0.00	450	0.0002748	0.03
50	5.794E-5	0.01	475	0.000278	0.03
75	0.0001786	0.02	500	0.000279	0.03
100	0.0002521	0.03	700	0.0002461	0.03
125	0.000294	0.03	900	0.0002277	0.03
150	0.0003005	0.03	1100	0.0002253	0.03
175	0.0003056	0.03	1300	0.0002234	0.02
200	0.0003083	0.03	1500	0.000214	0.02
225	0.000302	0.03	1700	0.0002013	0.02
250	0.0003207	0.04	1900	0.0001878	0.02
275	0.0003275	0.04	2100	0.0001743	0.02
300	0.0003254	0.04	2300	0.0001616	0.02
325	0.0003174	0.04	2500	0.0001502	0.02
350	0.0003059	0.03	下风向最大浓度出现距离	280	
375	0.0002924	0.03	下风向最大地面浓度及占标率	0.0003277	0.04
400	0.0002779	0.03	D10%最远距离	/	

由估算模式计算结果可知，本项目污染物最大地面浓度占标率Pmax为0.04%，Cmax为0.0003277mg/m³。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的判定依据，确定项目大气环评等级为三级。

根据导则要求，三级评价不进行进一步预测模式作预测和污染物排放量的核算。本项目大气污染物年排放量核算表见表7-6。

表 7-6 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.01

建设项目大气环境影响评价自查表详见表7-7。

表7-7建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价 等级 与范 围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	其他污染物（颗粒物）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>

评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>				
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>					
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (颗粒物)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)	无组织废气监测 <input type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.01) t/a	VOCs: () t/a				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项									

综上所述, 只要企业落实各项环保措施, 杜绝超标现象, 则本项目废气不会导致周边空气环境降级。

7.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析, 本项目废水主要为生活污水。食堂废水经隔油池预处理、其他生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后纳入市政污水管网, 最终经萧山钱江污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入钱塘江。因此本项目废水排放对周围环境影响不大。

本次环评对项目废水各污染因子进行影响分析，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 7-8。

表 7-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

根据工程分析，本项目废水经预处理后纳入市政污水管网，最终经萧山钱江污水处理厂处理达标排放。因此评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查、不进行水环境影响预测，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。本项目建设项目废水污染物排放情况见下列表：

表 7-9 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 _{Cr}	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	01	化粪池	沉淀和厌氧发酵	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排
		NH ₃ -N								
		动植物油								

表 7-10 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		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		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°31'81.33"	30°15'74.69"	0.51	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	8:00-19:00	萧山钱江污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5
									动植物油	1

本项目生活污水经预处理后纳入市政污水管网，再进入萧山钱江污水处理厂，项目投产后废水排放量约为 17t/d（即 5100t/a），仅占污水处理厂处理能力的 0.004%；本项目废水排放量相对较少，污水处理厂目前有容量接受企业产生的废水量。

表 7-11 建设项目地表水环境影响自查表

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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <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及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" 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"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		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"/>		生态环境保护主管部门 <input 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 type="checkbox"/> ; 开放量 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	监测断面或点位
	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 ²		
	评价因子	(COD _{Cr} 、氨氮、动植物油)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 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 <input type="checkbox"/> : 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"/>					
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 ²				本项目不涉及	
	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"/>					
	预测情景	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）域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				本项目仅产生生活污水，因此COD _{Cr} 、氨氮无需区域替代削减	
	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 checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）			排放浓度/（mg/L）
		COD _{Cr}		0.255			50
		NH ₃ -N		0.0255			5
		动植物油		0.0051			1
	替代源排放情况	污染物名称	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 ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /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 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"/> ；依托其他功能措施 <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		（）		（）	
		监测因子		（）		（COD _{Cr} 、氨氮、动植物油）	
污染物排	<input type="checkbox"/>						

放清单	
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√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容	

综上所述，本项目废水不会对周围地表水产生不良影响。

7.2.3 地下水环境影响分析

依据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》中地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。因此本项目不开展地下水环境影响评价。

7.2.4 声环境影响分析

本项目实施后噪声主要为各设备工作噪声，生产车间平均噪声在 70~75dB。将整体声源看作一个隔声间，其隔声量视门、窗和墙等隔声效果而定，一般普通房间隔声量为 10~25dB(A)，一般楼层隔声量取 20dB(A)，地下室取 30dB(A)，经专门吸、隔声处理的房间可取 40dB(A)，本项目隔声量取 20dB(A)。

(1) 预测模式

①数学模型

本环评采用整体声源法 Stüeber 公式对本项目生产噪声进行预测计算。其基本思路是把噪声源看成一个整体声源，预先求得其声功率级 L_{wi} ，然后计算噪声传播过程中由于各种因素而造成的总衰减量 $\sum A_k$ ，最后求得整体声源受声点 P 的声功率级 L_{pi} 。各参数计算模式如下：

$$L_{wi} \approx L_{Ri} + 10 \lg(2S_i)$$

式中： S_i —第 I 个拟建址构筑物的面积， m^2 ；

L_{Ri} —第 I 个整体声源的声级平均值，dB(A)。

$$L_{pi} = L_{wi} - \sum A_k$$

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。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，其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、地面梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

a、距离衰减 A_r

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

式中： r 为整体声源离预测点的距离， m

b、屏障衰减 A_d

屏障衰减主要考虑营运场所衰减。本项目隔声量取 20dB(A)。

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：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right]$$

式中， L_{eqi} -第 I 个声源对某预测点的等效声级

②预测条件

在预测计算时，在充分考虑噪声对环境最不利的情况为前提，同时也考虑到对高噪声源的有关隔声、屏蔽、消声降噪措施，为了便于计算，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。

(2) 预测结果

将扩建后的生产车间看作一个整体声源，其中整体声源声功率级所选用的参数见下表：

表 7-12 整体声源的基本参数

噪声源	面积 (m ²)	车间平均声压级 (dB)	建筑隔声量 (dB)	整体声源的声功率级 (dB)
生产车间	8700	70	20	112.4

②预测结果

表 7-13 声源中心与四周场界的距离单位：m

编号	噪声源	东	南	北	西	西南侧敏感点
1	厂房	64	34	34	64	124

③预测结果

表 7-14 整体声源对厂界的影响预测 单位：dB (A)

编号	厂界位置	噪声背景值	噪声贡献值	噪声叠加值	标准值	达标情况
1	厂界东侧	61.6	51.3	/	70	达标
2	厂界南侧	54.7	56.8	/	60	达标
3	厂界北侧	51.4	56.8	/	60	达标
4	厂界西侧	/	51.3	/	60	达标
5	西南侧敏感点	46.8	45.6	49.3	60	达标

由预测结果可知，企业各厂界处噪声昼间贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的声环境功能区排放限值要求；叠加背景值后敏感点处昼间噪声预测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。在企业严格执行本评价及原环评提出的各项降噪措施的前提下，项目投产后企业噪声能达标排放。

7.2.5 固废影响分析

表 7-15 建设项目（全厂）固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	废金属	机加工	一般固废	—	500	综合利用	物资回收公司	是
2	生活垃圾	职工生活	一般固废	—	15	清运处理	当地环卫部门	是
3	废乳化液	机加工	危险固废	HW09/ 900-00 6-09	1	安全处置	有资质单位	是
4	收集的粉尘	布袋除尘	一般固废	—	0.49	综合利用	物质回收公司	是

表 7-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	危废暂存间	废乳化液	HW09	900-006-09	1F	1m ²	密封桶装	1t	半年

污染防治措施：

（1）生活垃圾设置专门的垃圾堆放处，由环卫部门进行定期清运，送垃圾填埋场卫生填埋。

（2）废金属和收集的粉尘外售给物资回收公司综合利用；废乳化液委托有资质单位安全处置。确保以上危险废物不会对项目周边环境形成二次污染。

针对项目产生的危险固废，建设单位须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）配建相关贮存设施，制订相关的管理制度，指派专人负责，并对相关负责人进行岗位培训，并严格按照制度进行管理，实行领导负责制、岗位负责制、岗位培训制及持证上岗。

储存室基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

装有危险固废的容器、贮存地点须及时按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求醒目标注危险固废的相关信息。

危废暂存间须做好防风、防雨、防晒、防潮工作。

危废暂存间建成投运前，须请有资质单位进行现场调查分析，经分析符合相关要求后方可投入使用。

危废暂存间须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

危废暂存间须配设足够的通讯、照明设备、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危废暂存间四周须设置围墙或其它防护栅栏。

危险固废须及时送有资质单位进行安全处置，并与有资质单位保持长期、稳定、良好的合作关系。

严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的相关要求加强危险贮存、转运等管理工作，建立相关台账制度，并定期送当地环保部门备案。

采取上述措施后，该项目固废均能够得到妥善的处理和处置，对拟建地周围环境无影响。

7.3 环保投资

表 7-16 环保投资估算

时间	序号	分类	治理措施	投资（万元）
营运期	1	废水	化粪池（依托现有处理设施）、隔油池	1
	2	废气	布袋除尘器、油烟净化等设施	5
	3	噪声	隔声减噪措施	1
	4	固废	一般固废的收集处理等	1
总计				8

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称		防治措施	预期治理效果
废气	生产车间	抛丸粉尘		收集后通过设施自带的布袋除尘设备处理后不低于 15m 高空排放	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
	职工食堂	油烟废气		油烟废气经油烟净化器净化处理后高空排放	达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型控制标准
废水	职工生活	生活 污水	COD _{Cr}	经化粪池、隔油池预处理后纳入市政污水管网，再经萧山钱江污水处理厂处理	达标纳管
			NH ₃ -N		
			动植物油		
固废	机加工	废金属		物资回收公司综合利用	减量化、资源化和无害化
	职工生活	生活垃圾		环卫部门清运处理	
	机加工	废乳化液		有资质单位安全处置	
	布袋除尘	收集的粉尘		物资回收公司综合利用	
噪声	生产车间设置隔声门窗，作业时段关闭门窗；选用低噪声环保型设备，对高噪声设备采取减振降噪措施（设置减振垫等），以确保厂界噪声能够达标；加强生产设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因非正常运转而产生的高噪声现象。				
其他	/				

九、结论和建议

9.1、主要结论

1、项目概况

杭州兆和科技有限公司原名杭州日进轴承有限公司，原址位于萧山区73021部队，后因原址进行拆迁搬迁至杭州市萧山区新塘街道浙东村，利用公司股东陈志林（无偿提供）所有的现有工业用房作为生产用房，实施迁建项目，于2018年3月通过萧山区环保局审批（萧环建[2018]138号），现企业需增加抛丸工艺，且厂区布局需合理调整，故厂房面积由原来的1600m²增加至26880m²，现企业新增一台抛丸机，新增员工食堂。扩建项目实施后，企业经营范围不变，生产规模不变。

2、环境现状

（1）环境空气：根据监测结果，北干空气站 SO₂、CO、O₃ 未超出标准限值，其余均超过标准限值。PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，同时北方冬季采暖会大量增加颗粒物的排放，PM_{2.5} 粒径小，比表面积大，在大气中存留时间长，容易进行长距离的跨区域传输，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

（2）地表水环境：根据监测结果，傅楼中心公园北侧桥监测点各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，项目所在区域地表水环境质量较好。

（3）生态环境质量现状：本项目所在区域为平原，属于钱塘江南岸的滨江地域空间，生态脆弱以土壤侵蚀敏感和水土污染侵蚀为主，生态服务功能以环境净化为主导，辅助生态功能是生态农业。

（4）声环境：根据现场监测，建设项目周界噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类功能区标准，区域声环境现状较好。

3、环境影响分析结论

3.1 大气环境影响分析

本项目实施后废气主要为抛丸机产生的抛丸粉尘和食堂油烟。抛丸粉尘经处理能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表二标准；食堂油烟经处理能达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的中型控制标准。只要企业落实各项环保

措施，杜绝超标现象，则本项目废气对周边空气环境影响不大。

3.2 水环境影响分析

本项目实施后废水主要为生活污水，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，最终进入萧山钱江污水处理厂处理后达标排放。

因此只要企业做好废水的收集工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。

3.3 噪声

企业各厂界处噪声昼间贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的声环境功能区排放限值要求；叠加背景值后敏感点处昼间噪声预测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。

在企业严格执行本评价及原环评提出的各项降噪措施的前提下，本项目投产后企业噪声能施行达标排放。另外，项目实施前后企业夜间均不生产，故项目夜间对周边声环境无影响。

3.4 固废

本项目实施后，废金属和收集的粉尘出售给物资回收公司综合利用；废乳化液委托有资质单位安全处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

只要做到及时清理，妥善收集与存放，充分做好固体废物的收集与处理，则本项目固体废物对周围环境不会产生明显影响。

9.2 建设项目环评审批原则符合性分析

1、环境功能区划符合性分析

本项目位于杭州市萧山区新塘街道浙东村，根据《杭州市萧山区环境功能区划》(2015年本)，本项目属于萧山区工业发展环境优化准入区(0109-V-0-4)。本项目建设符合规划管控措施要求，且不在负面清单之列，符合环境功能区划的相关要求。

2、污染物达标排放可行性

只要在项目实施过程中，建设单位能够按照本环评提出的要求，切实采取有效的污染防治措施，做好废气的有效治理，固体废物的妥善处理，设备及车间噪声的隔声、降噪，确保本项目所产生的废气、废水、噪声等均能达标排放，则本项目可以符合达标排放原则。

3、主要污染物排放总量控制指标符合性

本项目排放的废水均为职工生活污水，COD_{Cr}及NH₃-N总量控制指标无需区域替代削减。

4、维持环境质量原则符合性

本项目运营过程中产生的“三废”只要能够落实本环评提出的污染防治措施，名类污染物经处理达标后排放，本项目建设不会导致当地环境质量状况下降，基本保持现有水平。

9.3 建设项目环评审批要求符合性分析

1、项目环保要求符合性

项目需落实的环保措施在技术上都已成熟，并已在实际中运用较多，且在经济上也可被建设方接受。

2、风险可接受要求符合性

项目运行过程中所用材料无剧毒物质，生产单元没有国家标准规定的重大危险源，日常生产风险很小，符合风险可接受要求。

3、公众参与要求的符合性

建设单位在萧山区新塘街道浙东村村委会信息公示栏进行了环境影响信息公开，公示时间为 10 个工作日，在公示期间，没有收到任何单位、个人对本项目的反对意见。

9.4 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目属于二类工业项目，符合《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2013 年本）》（杭政办函[2013]50 号）、《萧山区产业发展导向目录》(2014 年本)及其他产业政策有关规定。本项目不属于限制、禁止发展项目，且不与准入条件有所冲突。且项目不在《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2016 年本）》范围内。因此，本项目的建设符合产业政策。

2、与土地利用规划及城市总体规划符合性分析

本项目利用现有工业厂房进行生产，符合土地利用总体规划和城乡规划要求。

3、“三线一单”符合性分析

表 9-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目不在自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标范围内，不涉及生态保护红线。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	本项目按环评要求设置污染物治理措施后，各类污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小，符合环境质量底线要求。

负面清单

本项目位于“萧山区工业发展环境优化准入区（0109-V-0-4）”，不在该区负面清单及管控措施范围内。

本项目符合“三线一单”相关要求。

9.5、主要建议

1、建设单位应严格执行建设项目“三同时”制度，在项目建设同时落实各项环保治理措施。

2、建议在公司管理机构中设立兼职环保人员，负责对整个公司的环保监督与管理工作。健全环保制度，落实环保岗位责任制，环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。同时加强环境保护宣传教育，增强全体职工的环保意识。

3、须按本次环评向环境保护管理部门申报的实验内容和生产规模组织运营，如产品种类、规模、工艺、设备、原辅材料消耗、运营场地等情况有大的变动时，应及时向环境保护管理部门申报。

9.6、环评总结论

综上所述，杭州兆和科技有限公司建设项目符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求。

因此，在企业全面落实本环评提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设是可行的。