建设项目环境影响报告表

项目名称：空管驱动轴智能制造项目

建设单位(盖章)：杭州陆恒机械有限公司

编制日期：2021 年 3 月

国 家 环 保 总 局 制

目　录

一、建设项目基本情况.....- 1 -
二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况.....- 10 -
三、环境质量状况.....- 19 -
四、评价适用标准.....- 27 -
五、建设项目工程分析.....- 33 -
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....- 40 -
七、建设项目环境影响分析.....- 40 -
八、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果 .....- 53 -
九、结论与建议.....- 54 -

一、建设项目基本情况

项目名称	空管驱动轴智能制造项目				
建设单位	杭州陆恒机械有限公司				
法人代表	倪芳		联系人	倪芳	
通讯地址	杭州市萧山区义桥镇新坝村				
联系电话	18267108860	传真	/	邮政编码	311256
建设地点	杭州市萧山区义桥镇新坝村				
立项审批部门	杭州市萧山区经济和信息化局		项目代码	2102-330109-07-02-464454	
建设性质	□新建 ■改扩建 □技改		行业类别及代码	C3484 机械零部件加工	
建筑面积（平方米）	2890		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	5500	其中：环保投资（万元）	20	环保投资占总投资比例	0.36%
评价经费（万元）	—	预期投产日期		2022 年 4 月	

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

杭州陆恒机械有限公司成立于 2007 年 8 月，注册地址位于杭州市萧山区戴村镇东风村，经营范围主要包括机械配件、五金配件、汽车零部件的生产、销售。2007 年 8 月企业委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制了《杭州陆恒机械有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2007 年 8 月 8 日通过萧山区环保局（现为杭州市生态环境局萧山分局）审批（萧环建[2007]1468 号），生产规模为：年产机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 100 吨。

2014 年因发展需要，企业将生产线整体搬迁至杭州市萧山区义桥镇新坝村，租用新坝村村委所属的 2890m^2 工业用房进行生产，并于 2014 年 4 月委托杭州天川环保科技有限公司编制了《杭州陆恒机械有限公司机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 1000

吨迁扩建项目环境影响报告表》，同年 5 月 8 日通过萧山区环保局（现为杭州市生态环境局萧山分局）审批（萧环建[2014]705 号），生产规模为：年产机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 1000 吨；并于 2016 年通过了环境保护竣工验收（萧环备[2016]2000 号）。

现因发展需要，企业拟投资 5500 万元，利用闲置厂房，购置数控卧式径向精锻机、传动轴的立式双工位感应淬火机床、自动校直机、劈面中心孔设备、空管自动探伤机、网带式回火炉、冷挤花键液压机等设备，实施空管驱动轴智能制造项目。本项目实施后，全厂生产规模为年产机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 1000 吨及 60 万只旋锻空管驱动轴。本项目已通过杭州市萧山区经济和信息化局备案（项目代码 2102-330109-07-02-464454，详见**附件 1**）

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境保护部部令第 16 号），本项目属于“三十一、通用设备制造业，69、通用零部件制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”项目，评价类别为报告表。

受杭州陆恒机械有限公司委托，杭州市环境保护科学研究设计有限公司（以下简称“我单位”）根据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，对该建设项目进行环境影响评价。我单位接受委托后，在现场踏勘和分析的基础上，编写了该项目的环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

1、法律法规

（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 日修订并施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年主席令第七十号，2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正并施行；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正并施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，中华人民共和国主席

令第 54 号，2012 年 7 月 1 起施行；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》中华人民共和国主席令，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施；

（11）《国家危险废物名录（2021 年版）》，部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日施行；

（12）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（13）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环境保护部，环发[2014]197 号，2014 年 12 月 31 日印发；

（14）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日起施行；

（22）环境保护部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的通知》，环发[2015]178 号，2015 年 12 月 30 日。

2、相关地方条例文件

（1）《浙江省人民代表大会常务委员会关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》，2020 年 11 月 27 日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020 年 11 月 27 日；

（2）《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年修订）》，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，2017 年 9 月 30 日；

（3）《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙政函[2015]71 号，浙江省人民政府，2015 年 6 月 29 日印发；

（4）《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018 年浙江省人民政府令第 364 号修正，2018 年 3 月 1 日；

（5）《浙江省主要污染物总量减排管理办法》，浙政发[2008]42 号，2008 年 6 月 26 日；

（6）《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》，浙环发[2013]14 号，浙江省环保厅，2013 年 3 月 6 日发布；

（7）《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 1 月 11 日发布，2019 年 2 月 15 日起施行；

（8）《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，浙环发[2012]10 号，浙江省环境保护局，2012 年 2 月 24 日印发，2012 年 4 月 1 日起施行；

（9）关于发布实施《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》的通知，浙土资发[2014]16 号，浙江省国土资源厅浙江省发展和改革委员会浙江省经济和信息化委员会，2014 年 4 月 15 日；

（10）《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》，浙环发[2017]29 号、浙江省环境保护厅，2017 年 8 月 20 日起施行；

（11）《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020）》，浙江省环境保护厅，浙环发[2017]41 号，2017 年 11 月 17 日；

（12）《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；

（13）《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》，浙发改规划[2017]250 号，2017 年 3 月 17 日；

（14）《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙江省人民政府办公厅，浙政发[2018]35 号，2018 年 10 月 8 日；

（15）《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》，杭政函[2018]103 号，2018 年 11 月 28 日；

（16）《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，浙江省人民政府，浙政函[2020]41 号，2020 年 5 月 14 日；

（17）《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知。

3、技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》，HJ2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则——大气环境》，HJ2.2-2018；

（3）《环境影响评价技术导则——地表水环境》，HJ2.3-2018；

（4）《环境影响评价技术导则——声环境》，HJ2.4-2009；

（5）《环境影响评价技术导则——地下水环境》，HJ 610-2016；

（6）《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》，HJ964-2018；

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ 19-2011；

（8）《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，2005 年 4 月；

（9）《固体废物鉴别标准通则》，GB34330-2017；

（10）《污染源源强核算技术指南准则》，HJ884-2018 ；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部公告 2017 年第 43 号；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；

（13）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018。

4、项目相关文件

（1）项目备案通知书；

（2）企业营业执照；

（3）法人身份证复印件；

（4）证明、租赁合同；

（5）关于杭州陆恒机械有限公司迁扩建项目环境影响报告表审查意见的函及杭州陆恒机械有限公司环保设施竣工验收备案通知书；

（6）危险废物委托处置合同；

（7）生活污水清运协议；

（8）建设单位提供的其他技术资料。

1.1.3 项目建设规模及平面布局

1、项目名称：空管驱动轴智能制造项目

2、建设地点：杭州市萧山区义桥镇新坝村

3、项目性质：扩建

4、建设内容及规模：该项目总投资 5500 万元，利用现有闲置厂房实施空管驱动轴智能制造项目，企业占地面积 2890 平方米，购置数控卧式径向精锻机、传动轴的立式双工位感应淬火机床、自动校直机、劈面中心孔设备、空管自动探伤机、网带式回火炉、冷挤花键液压机等设备，项目建成后形成年产 60 万只旋锻空管驱动轴的生产能力。

项目扩建前后具体产品方案见表 1-1。

表 1-1 项目扩建前后主要产品方案

序号	名称	现有审批规模	本次扩建项目生产规模	扩建后全厂生产规模	变化情况
1	机械配件	50 吨/a	0	50 吨/a	0
2	五金配件	50 吨/a	0	50 吨/a	0
3	汽车零部件	1000 吨/a	0	1000 吨/a	0
4	旋锻空管	0	60 万只/a	60 万只/a	+60 万只/a

5、主要生产设备及原辅材料

（1）生产设备

项目扩建前后主要设备汇总见表 1-2。

表 1-2　项目扩建前后主要设备汇总表

序号	设备名称	数量（台/套）			对应工序
		现有	扩建新增	全厂合计	
1	数控车床	12	7	19	车加工
2	普通车床	4	0	4	车加工
3	钻床	1	0	1	钻加工
4	线切割机	3	-2	1	切割
5	铣床	1	0	1	铣加工
6	锯床	2	0	2	切割
7	压力机	2	0	2	检验
8	数控卧式径向精锻机	0	4	4	旋锻
9	传动轴的立式双工位感应淬火机床	0	2	2	清洗、淬火、防锈
10	自动校直机	0	2	2	校直
11	劈面中心孔设备	0	2	2	劈面
12	割槽设备	0	2	2	割槽
13	空管自动探伤机	0	2	2	检验
14	网带式回火炉	0	2	2	回火
15	冷挤花键液压机	0	2	2	挤压

（2）原辅材料

项目扩建前后主要原辅材料清单见表 1-3。

表 1-3　项目扩建前后主要原辅材料消耗清单

序号	材料名称	单位	消耗量			备注
			现有	扩建新增	全厂合计	
1	零部件毛坯	t/a	120	0	120	外购
2	钢材	t/a	1150	900	2050	外购
3	环保型干耗式切削液	t/a	1.0	0	1.0	/
4	水溶性淬火液	t/a	0	0.15	0.15	用于淬火工序，与水 1:10 使用
5	防锈液	t/a	0	0.48	0.48	用于防锈工序，与水 1:20 使用
6	冷却油	t/a	0	1.3	1.3	用于旋锻和挤压工序
7	清洗剂	t/a	0	0.48	0.48	用于清洗工序，与水 1:20 使用
8	液压油	t/a	0	0.7	0.7	用于旋锻和挤压工序

水溶性淬火液：水溶性淬火液的主要成分是十水四硼酸钠（1-10%）和三乙醇胺（0-5%），其余成分均是水。使用时按照 1:10 的比例进行稀释，该物质与水完全混溶，沸点 102℃。

防锈液：防锈液的主要成分是二乙醇胺、十二碳二元酸、硼酸、尿素、络合剂，使用时按照 1:20 的比例进行稀释，主要作用是防止工件在运输的过程中生锈，防锈时间短。

清洗剂：清洗剂的主要成分是表面活性剂、纯碱和络合剂。使用时按照 1:20 的比例进行稀释，主要作用是清洗工件表面的油污。

1.1.4 劳动组织安排

现有项目劳动定员 18 人，扩建项目新增员工 4 人，共 22 人。实行 06:00-22:00 两班制，年工作日为 300 天，厂区内不提供食宿。

1.1.5 总平面布置

本项目利用原有厂房，项目所在建筑为混合建筑，共 2F，本项目生产区出入口设置在厂房的北侧，厂房北侧为生产车间，主要包含现有生产项目的钻加工、车加工、铣加工、精加工和检验区，共 1F；厂房内南侧 1F 为办公室和检测室出入口，2F 为办公室。

项目总平面布置示意图见**附图 4**。

1.1.6 公用工程

1、给水

本项目供水由当地自来水公司供水。

2、排水

排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管排入附近河道，生活污水定期托运。

3、供电

本项目用电由当地供电局供电。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

杭州陆恒机械有限公司成立于 2007 年 8 月，注册地址位于杭州市萧山区戴村镇东风村，经营范围主要包括机械配件、五金配件、汽车零部件的生产、销售。2007 年 8 月企业委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制了《杭州陆恒机械有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2007 年 8 月 8 日通过萧山区环保局（现为杭州市生态环境局萧山分局）审批（萧环建[2007]1468 号），生产规模为：年产机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 100 吨。

2014 年因发展需要，企业将生产线整体搬迁至杭州市萧山区义桥镇新坝村，租用新坝村村委所属的 2890m^2 工业用房进行生产，并于 2014 年 4 月委托杭州天川环保科技有限公司编制了《杭州陆恒机械有限公司机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 1000 吨迁扩建项目环境影响报告表》，同年 5 月 8 日通过萧山区环保局（现为杭州市生态环境局萧山分局）审批（萧环建[2014]705 号），生产规模为：年产机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 1000 吨；2016 年企业提交了该项目的竣工环境保护验收申请，并通过了杭州市萧山区环境保护局备案（萧环备[2016]2000 号）。

1.2.1 现有项目审批情况

企业现有项目审批及验收情况如下表 1-4：

表 1-4　企业现有项目审批及验收情况一览表

序号	项目名称	建设地点	批复文号	验收文号	实际生产情况
1	杭州陆恒机械有限公司建设项目	杭州市萧山区戴村镇东风村	萧环建[2007]1468 号	/	/
2	杭州陆恒机械有限公司机械配件 50 吨、五金配件 50 吨、汽车零部件 1000 吨迁扩建项目	杭州市萧山区义桥镇新坝村	萧环建[2014]705 号	通过验收，萧环验备[2016]2000 号	与原环评相符

1.2.2 现有项目审批工艺流程

企业现有项目生产工艺流程与原审批保持一致，详见图 1-1。

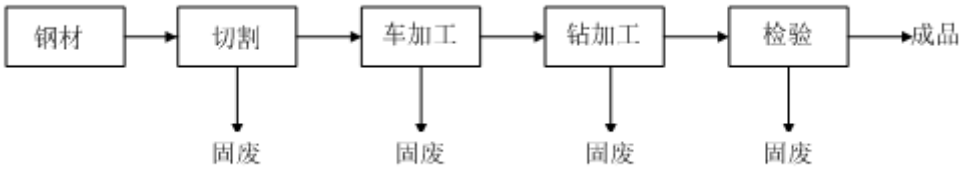


图 1-1　现有项目五金配件、机械配件生产工艺流程图

主要工艺流程说明：

外购的钢材先切割至合适的尺寸，再依次车加工、钻加工，最后经压力机检验合格后即可作为成品，不合格产品由物资回收部门回收利用。

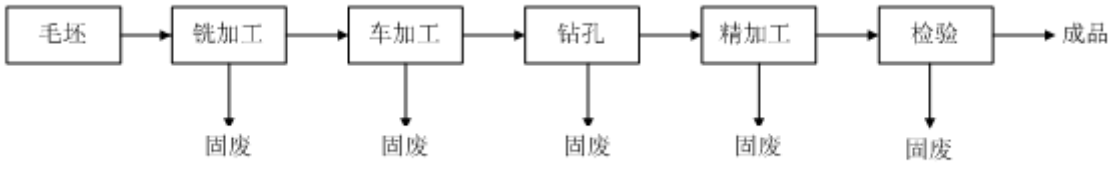


图 1-2　现有项目汽车零部件生产工艺流程图

主要工艺流程说明：

外购的毛坯先铣床加工再依次车加工、钻孔、精加工，最后经压力机检验合格后即可作为成品，不合格产品由物资回收部门回收利用。

1.2.3 现有项目污染物源强

企业现有项目污染源强汇总见下表 1-5。

表 1-5　现有项目污染源强汇总

内容 / 类型	排放源	污染物名称	产生量	排放量
水污染物	生活污水	废水量	432t/a	432t/a
		COD_{Cr}	350mg/L，0.1512t/a	100mg/L，0.0432t/a
		NH_3-N	35mg/L，0.0151t/a	15mg/L，0.0065t/a
		SS	300mg/L ，0.1296t/a	70mg/L，0.0302t/a
固体废物	检验	次品	50t/a	0t/a
	机加工	金属边角料	50t/a	0t/a
	员工生活	生活垃圾	2.7t/a	0t/a

1.2.4 现有项目环保措施落实情况

对照原环评报告，企业现有项目环保措施落实情况见表 1-6。

表 1-6　企业现有项目环保措施落实情况

污染物		原环评要求的治理措施	实际情况
废水	生活污水	经化粪池、地埋式污水处理装置处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准后外排。远期、待所在地市政污水管网建成后使用、污水将全部纳管、污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	基本落实
噪声	噪声	减振降噪、隔音设备	基本落实
固废	次品	收集后外售物资回收单位进行综合利用	已落实
	金属边角料		已落实
	生活垃圾	环卫部门统一清运	已落实

1.2.5 现有污染源达标排放分析

企业现有项目已于 2016 年通过环境保护竣工验收（萧环备[2016]2000 号）。

根据环境保护竣工验收资料，企业现有生产项目与环评及审批相符；污染防治设施和措施基本符合要求。

1.2.6 现有项目存在的问题

根据现场踏勘及资料收集，企业现有污染防治措施基本落实，并通过了环境保护设施竣工验收备案。

二、建设项目所在地自然环境及社会环境简况

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

杭州市萧山区位于浙江省北部，钱塘南岸宁绍平原西端。地理置坐标东经120°04′~120°43′，北纬 29°50′~30°23′，南北跨度 59.4 千米，东西跨度 57.2 千米，全区总面积 1420.22 平方公里。萧山区北部与杭州市余杭区、海宁市隔江相望，西面与富阳接壤，南邻诸暨，东接绍兴。

本项目位于杭州市萧山区义桥镇新坝村，项目所在建筑为混合建筑，共 2F，本项目生产区出入口设置在厂房的北侧，厂房北侧为生产车间，主要包含现有生产项目的钻加工、车加工、铣加工、精加工和检验区，共 1F；厂房内南侧 1F 为办公室和检测室出入口，2F 为办公室。本项目地理位置见附图 1，周围环境概况见表 2-1 和附图 2。

表 2-1　项目周边用地现状情况

方位	距离	现状用地情况
东侧	紧邻	空地
	紧邻	仓库（存放建筑施工高脚架）
	约 130m	元宝山
东南侧	约 50m	杭州世元五金工具有限公司
	约 70m	杭州飞硕机械有限公司
	约 100m	杭州保峰五金制造有限公司
	约 136m	杭州森佳包装有限公司
	约 150m	杭州东庭五金机械有限公司
	约 176m	荣盛涂装
	约 200m	杭州远耀电子有限公司
南侧	紧邻	道林庵
	约 44m	村道，宽约4m
	约 48m	空地
	约 136m	村道，宽约4m
西侧	紧邻	村道，宽约 4m
	约 4m	杂地
	约 180m	上埠村
北侧	紧邻	杭州浙方实业有限公司
	约 38m	杭州恒楠机械有限公司
	约 96m	杭州伟隆实业有限公司
	约 130m	元宝山
东北侧	约 102m	万达气体公司

2.1.2 地质

萧山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%。

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为 6.0～6.5m。本区位于地震 6 度区，百年一遇洪水水位达 8.48m，现有防洪封闭线(南沙老堤)堤顶标高为 8.1～9.1m，能满足防洪要求。

土壤为海相沉积与钱塘江冲积成土母质的基础上发育而成的水稻土，较肥沃，植被覆盖率高。区内地下有松散岩类孔隙潜水和孔隙承压水，后者为区内主要含水层，厚度 10.6～33.9m，静止水位埋深 5.52～9.97m，钻孔涌水量 91.8～1650.8m^3/d，水量中等至丰富，水质较差，属微咸水。不宜作为生活饮用水水源，地下水对混凝土无腐蚀作用。

2.1.3 水文

（1）钱塘江水文

钱塘江是浙江省的第一大河，全长 605km，流域面积 55500km^2(闸口以上为 41800km^2)。其中浙江省境内的面积 47750km^2，占全省总面积的 45%。

富春江七里泷站(原为芦茨埠站)控制流域面积 31300km2，约占闸口以上流域面积的 3/4，通常用该站的径流量来代表流域径流量，该站自 1932 年设站观测以来，至今已有近 60 年的资料。从资料看钱塘江径流年际分配不均。七里泷站多年平均流量 952m^3/s，最大年平均流量 1710m^3/s(1954 年)，最小为 412m^3/s(1979 年)，年际最大变差为 4.1 倍。实测最大洪峰流量为 29000m^3/s(1955 年 6 月 22 日)，最小为 14.5m^3/s(1934 年 8 月 22 日)，两者相差近 2000 倍。另外，径流在年内分配也不均匀。钱塘江流域每年 3～7 月为梅汛期，径流量占全年的 70%，8 月至次年 2 月为枯水期，径流量占全年的 30%。

（2）浦阳江水系

浦阳江，别名潘水，亦名丰江、浣江。发源于浦江县西部花桥乡高塘村前天灵岩南麓（海拔 818M），流经诸暨市金浦桥后进入萧山境内，右岸在进化镇兰角头，左岸为浦阳镇兔石头（又名兔石岭），在闻堰镇小砾山与富春江汇入钱塘江。流域范围包括浦江、义乌、东阳、诸暨、萧山、富阳六县（市、区）。全流域面积 3455 平方千米，主流长 150 千米。

浦阳江自南而北偏贯穿萧山南部，河道曲折迂回，流经进化、浦阳、临浦、义桥 4 个镇（即原欢潭、径游、新江岭、尖山、浦南、城山、通济、临浦、大庄、永兴、义桥、

朱村桥、许贤 13 个乡镇），右岸在松仙岭、临浦新闸桥先后接纳了欢潭江、进化溪之水，左岸在纪家汇、尖山口、许贤西址埠分别有径游溪、凰桐乡、永兴河入流。支流中永兴河的流域面积最大，它又由楼塔溪、大同坞溪、次坞溪、凤坞溪、七都溪 5 条溪流组成。萧山境内浦阳江流域面积 410 平方千米，河道长 28.2 千米。

今萧山境内浦阳江江道面宽 120 米~200 米，常年水面宽 100 米~150 米。天然年径流量据《杭州农业志》载，临浦水文站多年平均年径流量 12.2 亿立方米，最大年径流量 22.1 亿立方米（1954 年），最小年径流量 7.01 亿立方米（1978 年），平均流量 77 立方米/秒。水深 3~5 米，常年水位 6 米（吴淞）。最高水位，欢潭 10.48 米（吴淞 12.30 米，1997 年 7 月 11 日），临浦 8.94 米（吴淞 10.76 米，1997 年 7 月 11 日），次最高水位 8.71 米（吴淞 10.53 米，1955 年 6 月 23 日碛堰山水文站测）；最低水位，临浦 1.86 米（吴淞 3.68 米，1989 年 8 月 14 日临浦水文站测）。浦阳江多年平均含沙量 0.2 千克/立方米。多年平均输沙量 12.1 万吨/年，多年平均年侵蚀模数 207 吨/平方千米。

表 2-2　浦阳江下游水系特征（萧山境内）

浦阳江支流							
水系名称	起讫地点		流域面积（km^2）		河道长度（km）		河道纵比降（%）
	发源地	出口地	总面积	境内	总长度	境内	
永兴河	富阳石梯山	许贤大桥	280	99.63	43.6	31.5	干流 0.74
永兴河支流							
楼塔溪	富阳章村黄檀	官村	81.64	32.14	20	9	7.22
大同坞溪萧山佳山坞	官村	官村	14.25	14.25	8.6	8.65	23.12
次坞溪诸暨塔尖山	官村桥下	官村桥下	31.63	1.1	14	0.8	12.5
凤坞溪萧山梅牛坞	河上镇东	河上镇东	13.45	13.45	8.1	8.1	48.52
七都溪萧山船山坞	溪河	溪河	38.69	38.69	14.35	14.35	31.01

2.1.4 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 2-1。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 2-2。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 2-3　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	4	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 2-4　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

2.1.5 气候气象

本项目所在区域属典型的亚热带东亚季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。根据萧山气象局气象要素资料统计表明，该地区的主要气候特征如下：

平均气压	1011.8hPa
平均气温	16.1℃
相对湿度	80%
降水量	1406.8mm
日照时数	2071.8h
日照率	48%
降水日数	156.2d
雷暴日数	34.9d
大风日数	2.8d
多年平均风速	2.3m/s

2.2 相关规划

2.2.1 杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于杭州市萧山区义桥镇新坝村，根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地“环境管控单元编码”为“ZH33010930001”，为萧山区一般管控单元。管控要求如下：

（1）空间布局约束

原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。

（2）污染物排放管控

落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理。

（3）环境风险防控

加强对农田土壤、灌溉水的监测及评价，对环境风险源进行评估。

（4）资源开发效率要求

实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。

符合性分析：

本项目选址位于杭州市萧山区义桥镇新坝村，项目属于 C3484 机械零部件加工，根据《浙江省“三线一单”生态环境管控方案（征求意见稿）》（2020 年 5 月）的工业项目分类表，项目属于二类工业项目中“92、通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）；本项目扩建后生活污水经杭州萧山浦阳江清洁服务有限公司清运至市政污水管网经萧山钱江污水处理厂处理后排放，污水排放浓度降低，COD_{Cr} 和氨氮排放量均减少，无工业废水排放，废气仅水蒸气，不做定量分析，各类固废分类收集综合利用，符合污染物总量控制制度。综上，该项目符合萧山区一般管控单元的管控要求。

2.2.2 萧山区区域规划

萧山地处浙赣铁路、萧甬铁路、沪杭甬高速公路、104 国道、03 省道及杭金衢高速公路穿境而过。我国东部地区大型现代航空港杭州萧山国际机场已通航，浙东运河、钱

塘江、富春江、浦阳江在境内汇流。钱江一桥二桥、三桥及拟建的其他过江桥梁与隧道将钱江南北与浙江省大地连成整体，与上海及南京、苏南地区连成整体。城镇发展战略及城区功能布局规划分二个层次，一是对杭州市萧山区行政范围内，城市化战略与城镇体系布局进行规划研究，规划范围涉及萧山区行政区域 1420 平方千米；二是对萧山城区，即作为杭州大都市区江南城组成部分(萧山区范围)的功能用地进行总体布局的统等研究，其规划范围主要是杭州绕城高速公路南线以北、杭金衢高速公路以西的萧山行政区域，范围约 240 平方千米(不含江面)。

规划目标：形成高效、有序、协调、创新、具有持续竞争力的高度城市化区域。（1）作为大都市区内整体城镇功能网络、城镇空间网络、基础设施网络以及自然开敞空间网络。（2）参与全方位、多层次的区际经济大循环，建设开放型城镇体系。（3）强调以人为中心的具有生态环境特色的区域和城镇建设，增强对人口和新经济活动的吸引力，创造一种能充分融合技术和自然的城镇生态环境。

一主江南城：由滨江区、萧山城区和江南临江地区组成，是主城人口和部分市级功能转移的接纳地，培育城市新的经济增长点的主要空间，发展高新技术产业、科研服务产业、外向型和环保型产业，推动全市经济持续、快速健康发展。南、北部两翼为商贸、商住区，东西两翼为工业区。临江地区为远景商务中心区。

三组团临浦组团：以临浦镇为中心，包括义桥、戴村镇，凭借其环境和交通有利条件，作为城市高新技术产业发展的主要空间，以带动周边地区经济快速增长，并通过该区使杭州高新产业向金华、衢州、诸登等浙江中部地区辐射和延伸，体现出杭州作为浙江高新产业领头城市的地位。北部为居住生活区，南部为工业区。瓜沥组团：依托瓜沥、衙前、坎山镇及杭州萧山国际机场航空港，利用其位于杭州与宁波机关年纪联系通道上的优势，呼应绍兴“中国轻纺城”，形成以临港工业、轻纺工业、服装加工业为主的综合工业区和区域性物流中心(航空港型、陆路枢纽型)，由此形成杭州向东南延伸，面向绍兴、宁波等地的产业发展基地。北部为工业区和物流园区，南部为居住生活区。义蓬组团：该区域地域开阔，与下沙城隔江相望，空间发展潜力巨大，通过架设跨江大桥，将德胜路向东延伸，建立江东业区，形成杭州未来大型综合性工业基地，以及未来工业发展的主要储备用地，解决杭州、萧山经济技术开发区发展空间不足的矛盾，同时亦为中心城区化工企业搬迁和城市化工产业发展提供出路和空间。东部为工业区，西部沿江及南部为居住生活区。

根据 2004 年 1 月完成的《萧山城区分区规划》，未来萧山将形成“六片五点”的

居住用地布局结构。

“六片”：由北至南分别是钱江世纪城居住片、萧山经济开发区居住片、新街居住片、萧山新区居住片、城厢居住片(旧城区)和城南居住片。

“五点”：由北至南分别是钱江居住点、桥南居住点、新塘居住点、闻堰居住点、所前居住点。本项目符合性分析：

符合性分析：本项目位于三组团临浦组团义桥镇，该组团具有交通便利条件。依据相关证明（见附件 3），本项目所在厂房为工业用房，本项目符合萧山区区域规划。

2..2.3 萧山钱江污水处理厂概况

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。萧山钱江污水处理厂目前污水收集范围主要包括萧山主城区、萧山经济技术开发区、滨江区、萧山经济技术开发区桥南区块、高教园区、以及附近乡镇红山、南阳、新街、钱江农场等区块。目前萧山经济技术开发区以及萧山主城区是通过各级泵站收集到长山泵站，再由长山泵站集中输送到萧山钱江污水处理厂处理，纳污水体为钱塘江。

萧山钱江污水处理厂现有主体建设工程分为两部分。第一部分工程占地84亩，于1997年7月动工建设，2000年9月竣工，工程设计日处理12万吨污水，2000年4月6日通过验收后正式投入运行。采用挪威克瓦纳公司提供的HCR（高效生化）处理系统，由上海市政设计院负责配套设计，具有吨占地面积小（约为传统工艺的60%），二次污染（气体）轻和抗突变能力强等特点。工艺设计进水水质：COD≤450mg/L，BOD≤220mg/L，SS≤300mg/L；出水水质：COD≤85mg/L，BOD≤20mg/L，SS≤20mg/L。第二部分工程设计规模为24万吨/日，采用A^2O工艺，由上海市政设计院设计，概算投资3.8亿元，占地269亩实行一次设计，分期实施，主要处理经济开发区及周边乡镇的工业废水。设计进水水质：COD≤550mg/L，BOD≤200mg/L，NH_3-N≤300mg/L，TP≤3.5mg/L；设计出水水质：COD≤100mg/L，BOD≤20mg/L，NH_3-N≤15mg/L，TP≤0.5mg/L。其中一期工程于2002年12月18日开工奠基，2003年5月土建正式动工，2004年2月28日完成12万吨土建工程和6万吨的设备安装工作，举行通水仪式，实施单机调试，5月开始联动调试；2005年10月底完成另6万吨设备安装调试，总处理规模达到12万吨/天。

工艺的中心部分HCR（高效生化反应器）是根据“活性污泥”原理对污水进行处理的工艺，工艺主要是以处理城市生活污水为主，没有脱氮除磷工艺，但是随着萧山经济的发展，工业污水的比重也随着增加到了50%左右，而且很大一部分为化工印染污水，给

运行带来了一定的困难。同时，国家颁布了新的排放标准，要求萧山钱江污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准要求，原来的处理工艺已经不能满足新的要求，之后进行技术改造，增加脱氮除磷功能，延长停留时间。经改造后第一部分工程实际处理规模为10万吨/天，第二部分实际处理规模为12万吨/天。该污水处理厂目前总的污水处理能力为22万吨/天。

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A^2/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2-2。

萧山钱江污水处理厂拟在现有22万吨/日污水处理规模的基础上，扩建12万吨/日规模的污水处理设施。同时对现有一、二期工程进行提标改造，使出水水质均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

钱江污水处理厂目前出水水质COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、总磷均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。

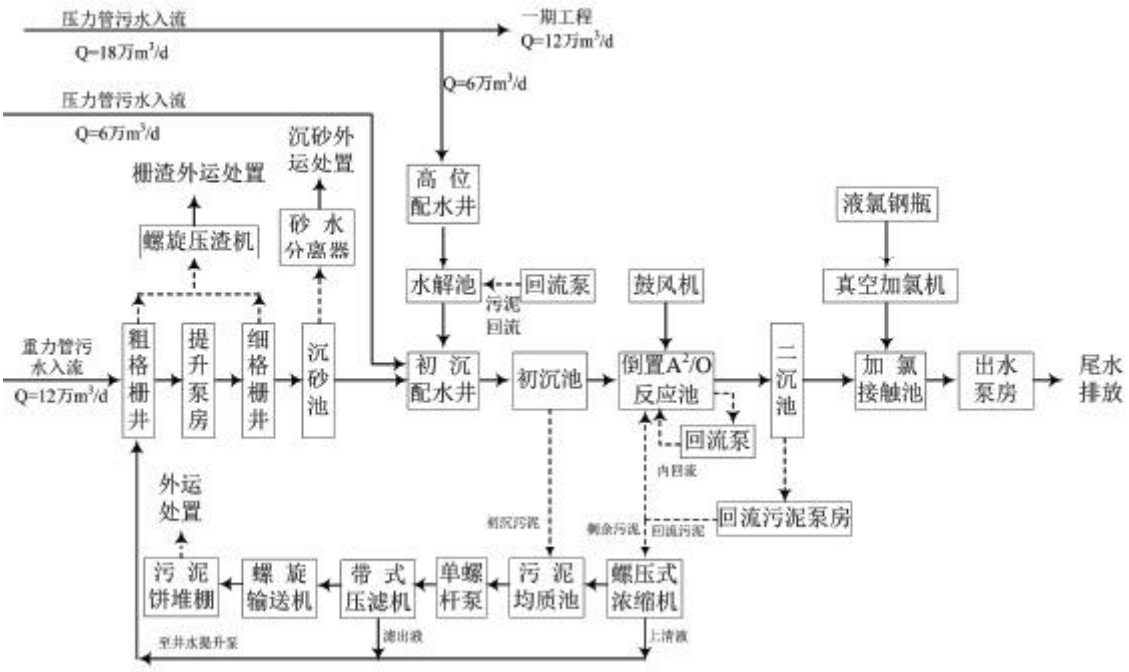


图 2-2 萧山钱江污水处理厂处理工艺流程图

本项目所在地污水管网还未铺设完成，生活污水经杭州浦阳江清洁服务有限公司清运至新坝村污水总站，经市政污水管网最终经萧山钱江污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。浙江省污染源自动监控信息管理平台上该污水处理厂于 2021 年 3 月 9 日、2021 年 3 月 10 日污水处理厂出水水

质情况，详见下表 2-5。

表 2-5　萧山钱江污水处理厂 2021 年 3 月 9 日、2021 年 3 月 10 日污水处理厂出水水质情况

时间	监测项目	出口浓度	单位	标准限值	是否达标
2021/3/9	pH 值	6.33	无量纲	6~9	是
	化学需氧量	10.4	mg/L	50	是
	氨氮（NH_3-N）	0.696	mg/L	5	是
	总磷	0.168	mg/L	0.5	是
	总氮	7.486	mg/L	15	是
	废水瞬时流量	4376.1	m^3/h	/	/
2021/3/10	pH 值	6.37	无量纲	6~9	是
	化学需氧量	9.0	mg/L	50	是
	氨氮（NH_3-N）	0.7057	mg/L	5	是
	总磷	0.202	mg/L	0.5	是
	总氮	7.109	mg/L	15	是
	废水瞬时流量	4175.1	m^3/h	/	/

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

3.1.1环境空气

（1）基本污染物环境质量数据

根据《2019 年杭州市萧山区环境状况公报》公布的数据，城区大气环境质量 2019 年，根据大气自动监测系统监测数据统计，北干国控点有效监测天数 361 天，优良天数 267 天，大气优良率为 74%。影响全区大气环境质量的四项主要污染物依次为 O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10} 和 NO_2。

为了解项目拟建区域二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM_{10})、一氧化 碳、臭氧(O_3) 和颗粒物($PM_{2.5}$)六项基本因子的环境质量现状，本环评引用萧山区监测站提供的 2019 年常规监测数据，监测点位于国控监测点位城厢镇(北干)，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

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	98 百分位数日平均浓度	12	150	8.00	
NO_2	年平均质量浓度	44	40	110.00	超标
	98 百分位数日平均浓度	84	80	105.00	
CO	95 百分位数 24 小时浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	90 百分位日最大 8 小时平	182	160	113.75	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	73	70	104.29	超标
	95 百分位数日平均浓度	153	150	102.00	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	42	35	120.00	超标
	95 百分位数日平均浓度	89	75	118.67	

由表 3-1 可知，北干空气站二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM_{10})、一氧化碳、臭氧(O_3)和颗粒物($PM_{2.5}$)六项基本因子的环境质量现状 SO_2、CO 未超出标准限值，其余二氧化氮、颗粒物(PM_{10})、臭氧(O_3)和颗粒物($PM_{2.5}$)均超过标准限值。说明项目拟建地所在区域 2019 年空气环境质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区的要求，属于环境空气质量不达标区。

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。

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 SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 、O_3 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

本项目所在地附近水体为浦阳江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），浦阳江（钱塘239）水功能区为浦阳江萧山农业用水区，目标水质为III类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本次评价引用“杭州市智慧河道云平台”APP 上关于浦阳江（积堰山-三江口）2020年12月至2021年2月连续三个月水质数据进行地表水环境质量现状评价。具体监测数据见表3-2。

表3-2 浦阳江（积堰山-三江口）水质监测结果 单位：mg/L, pH除外

河道名称	时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
浦阳江（积堰山-三江口）	2020.12	8.0	5.7	2.6	0.7	0.100
	2021.1	7.9	6.3	3.9	0.6	0.100
	2021.2	7.4	6.3	3.7	0.4	0.100
	II类标准	6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤0.1
	III类标准		≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
	IV类标准		≥3	≤10	≤1.5	≤0.3
	单因子评价	/	III类	II类	III类	III类
	综合评定	III类				

根据以上监测结果可知，浦阳江水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.1.3地下水环境

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016)附录A、地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子——71通用、专用设备制造及维修——报告表”项目，地下水环境影响评价类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价。

3.1.4声环境现状

项目选址地属于工业、居住等混杂区，项目所在区域无声环境功能区划，建议声环

境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

为了解项目周围声环境质量现状，本次评价于2021年1月20日对项目所在地周围环境进行了噪声监测，监测结果见表3-3。

表 3-3　声环境现状监测及评价结果　　单位：dB（A）

监测位置	监测值		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东侧	50.3	43.9	60	50	达标	达标
2#厂界南侧	49.6	42.2	6	50	达标	达标
3#厂界西侧	48.1	42.5	60	50	达标	达标
4#厂界北侧	55.0	44.1	60	50	达标	达标
上埠村	49.5	45.6	60	50	达标	达标

由上表监测结果可知，项目厂界周围的噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

3.1.5 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，项目属于“制造业”中的“涉及金属制品表面处理及热处理加工的”，属于土壤环境影响评价项目类别中的 I 类项目，建设项目占地面积≤5hm^2，属于小型；项目周边有企业和道路等，西侧约 180m 处有农居，土壤环境为敏感；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，项目土壤评价等级为一级。

为了解项目周围土壤环境质量现状，本次评价委托杭州天量检测科技有限公司于 2021 年 3 月 4 日对该项目拟建址周围环境进行了土壤环境质量现状监测，监测情况如下：详见附件 5。

（1）检测时间与频次：取样时间为 2021 年 3 月 4 日，监测 1 次。

（2）采样点及取样深度：11 个监测点位，具体见表 3-4。

表 3-4　土壤监测方案

监测点位	点位描述	GPS 定位（WGS84 地球坐标系）		采样深度	备注
		东经	北纬		
S1	生产车间南侧	120.217568718	30.056502391	0~3.0m*	占地范围内，柱状样*，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 各 1 个样
S2	生产车间北侧	120.217289768	30.057293643		
S3	生产车间东侧	120.217603587	30.057097842		
S4		120.217710875	30.056848396		
S5	生产车间西侧	120.217193209	30.057044197		
S6	生产车间西侧	120.217291109	30.056806822	0~0.2m	占地范围外，表层样，0~0.2m
S7	生产车间北侧	120.217387669	30.056503732		

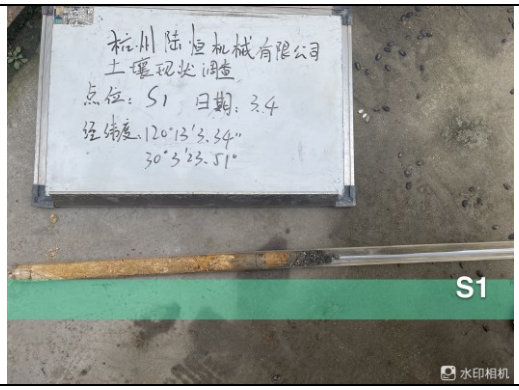
N1	厂界约 80m 处杂地	120.216373794	30.056761224	0~0.2m	占地范围外，表层样，0~0.2m
N2	厂界约 180m 上埠村	120.215601318	30.056160409		
N3	厂界南侧约 40m 处	120.217578106	30.056087989		
N4	厂界西北侧约 440m 处新坝村	120.212919109	30.058805067		
注：占地范围内 S1、S2、S3、S4、S5、S6 和 S7 由于地质原因，该部分点位柱状样品种土壤含量极低，多为砂砾、石块、风化岩等，因此未能在占地范围内取到可供分析的土壤样品，具体情况见附件采样说明。					

（3）检测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铬、锌、四氯化碳、三氯甲烷（氯仿）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯（顺式）、1,2-二氯乙烯（反式）、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10~C40）。

（4）评价标准：执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中农用地（其他）用地筛选值。

（5）现场采样照片

S1



S1

S2

S2

N1	N2
N3	N4

图 3-1　土壤现状采样图

（6）监测结果与评价：见表 3-5，详细情况见**附件 9**。

表 3-5　土壤现状监测结果（N2~N4）

指标	N2	N3	N4	GB 36600-2018 第一类用地筛选值
	0~0.2m			
铜（mg/kg）	14	19	29	2000
铅（mg/kg）	47.4	45.5	45.5	400
镉（mg/kg）	0.2	0.23	0.33	20
汞（mg/kg）	0.504	0.56	0.074	8
砷（mg/kg）	4.94	5．9	2.52	20
六价铬（mg/kg）	0.8	1.3	1.4	3.0
镍（mg/kg）	13	21	24	150
石油烃（mg/kg）	58	63	40	826
氯乙烯（mg/kg）	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.12
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
反式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	<0.0014	<0.0014	<0.0014	10
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0　12	3
顺式-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	<0.0013	<0.0013	<0.0013	66
氯仿（mg/kg）	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.3
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	<0.0013	<0.0013	<0.0013	701
四氯化碳（mg/kg）	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.9

苯（mg/kg）（mg/kg）	<0.0019	<0.0019	<0.0019	1
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	<0.0013	<0.0013	0.0013	3
三氯乙烯（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.7
1,2-二氯丙烷（mg/kg）	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1
甲苯（mg/kg）	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
邻二甲苯（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	222
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
四氯乙烯（mg/kg）	<0.0014	<0.0014	<0.0 14	11
氯苯（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	68
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.6
乙苯（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	7.2
间,对-二甲苯（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	163
苯乙烯（mg/kg）	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.12
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	< .0012	1.6
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
1,4-二氯苯（mg/kg）	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.6
1,2-二氯苯（mg/kg）	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
萘（mg/kg）	<0.0004	<0.0004	<0.0004	25
苯胺（mg/kg）	<0.001	<0.001	<0.001	92
硝基苯（mg/kg）	<0.09	<0.09	<0.09	34
2-氯苯酚（mg/kg）	<0.06	<0.06	<0.06	250
氯甲烷（mg/kg）	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
苊（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	490
二氯甲烷（mg/kg）	<0.0015	<0.0015	<0.0015	94
苯并(a)蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
苯并(b)荧蒽（mg/kg）	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
苯并(k)荧蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	55
苯并(a)芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
茚并(1,2,3-c,d)芘（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
二苯并(ah)蒽（mg/kg）	<0.1	<0.1	<0.1	0.55

表 3-6　土壤现状监测结果（N1）

指标	N1	GB 15618-2018
	0~0.2m	
pH	6.6	6.5＜pH≤7.5，其他
汞（mg/kg）	0.176	2.4
镍（mg/kg）	28	100
镉（mg/kg）	0.1	0.3
砷（mg/kg）	5.21	30
铜（mg/kg）		100
铅（mg/kg）	20.2	120

铬（mg/kg）	37	200
锌（mg/kg）	58	250

根据监测结果可知，监测期间，项目占地范围外（N2~N4）土壤各监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；项目占地范围外（N1）土壤各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）中的相应筛选值。

3.2 主要环境保护目标：

1、主要保护级别

（1）地表水：项目周围主要地表水体为浦阳江（钱塘 239），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；

（2）空气：区域的空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；

（3）噪声：项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

2、主要环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）评价等级判定要求，大气环境评价等级为三级，无需设置影响评价范围；声环境评价范围为厂界外 200m 范围区域；土壤评级范围为占地范围外 1km 范围内。

根据现场踏勘，项目周边 200m 范围内环境保护目标如下。

表 3-6 主要现状环境保护目标

保护类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
声环境	道林庵	231750.71	3328280.83	长期居住人员	人	2 类	南侧	紧邻
	上埠村	231533.78	3328286.13	居民区	人群	2 类	西侧	约180m
水环境	浦阳江	230975.18	3328211.54	水体	河流	III类	西侧	约500m
土壤环境	道林庵	231750.71	3328280.83	长期居住人员	人	第一类用地	南侧	紧邻
	上埠村	231533.78	3328286.13	居民区	人群		西侧	约180m
	新坝村	231078.95	3328549.15	居民区	人群		西北侧	约330m
	方家里	231183.17	3328826.13	居民区	人群		西北侧	约650m
	和睦墩	230786.54	3327888.44	居民区	人群		西北侧	约930m
	包家塔	231044.80	3327862.47	居民区	人群		西南侧	约730m
	谭圩里	231354.20	3327524.51	居民区	人群		西南侧	约810m
	赵家头	230822.09	3327490.80	居民区	人群		西南侧	约980m

	吴家头	231034.66	3327558.99	居民区	人群		西南侧	约960m
	山坎头	231485.06	3327115.65	居民区	人群		西南侧	约980m

注：X、Y 取值为 UTM 坐标。

四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气

根据环境空气质量功能区划规定，本项目所在区域属二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求。具体标准见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³	二级及其修改单要求
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
可吸入颗粒物（PM_{10}）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
可吸入颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35		
	24 小时平均	75		
二氧化氮（NO_2）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
氮氧化物（NO_X）	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	20		
	24 小时平均	300		

2、地表水

本项目附近主要地表水体为浦阳江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，浦阳江编号为钱塘（239），水功能区为浦阳江萧山农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为 III 类，因此水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。标准见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD_{Mn}	COD_{Cr}	石油类	氨氮	总磷	DO
III类标准值	6~9	≤6.0	≤20	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≥5

3、声环境

项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	居住、商业、工业混杂区	60	50

4、土壤环境

本项目所在区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的相应用地筛选值，具体标准见表 4-4；农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）中的相应筛选值，具体标准见表 4-5。

表 4-4 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440- 0-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	1 7-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-02	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50

20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见GB36600-2018 中的 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值何参见附录 A。

第一类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R）、公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6）、以及公园绿地（G1）中的社会区公园或儿童公园用地等。

第二类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公共设施用地（U）、公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外）以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

表 4-5 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15168-2018）

单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类重金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

污染物排放标准

1、废水

本项目无工业废水产生；生活污水经化粪池预处理达标后由杭州浦阳江清洁服务有限公司清运至新坝村污水总站。清运后纳入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮、总磷指标参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求。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。

表 4-6 污水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

污染因子	pH	COD_{Cr}	SS	NH_3-N
进管标准	6~9	500	400	35*
出水标准	6~9	50	10	5(8)

注：*执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。本环评计算时取水温＞12℃时的控制指标。

2、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体指标见表4-6。

表 4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值

标准	适用区类	标准值	
		昼间	夜间
GB 12348-2008	2 类	60	50

3、固废

危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），处置执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)；同时需执行环境保护部公告“2013 年第 36 号”“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”要求。

总量控制指标

1、总量控制原则与控制方法

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号），纳入排放总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NOx）。

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）、《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（浙政发[2013]59 号）、《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市 2017 年大气污染防治实施计划的通知》（杭政办函[2017]60 号），纳入排放总量控制的废气污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

结合上述总量控制要求及本项目工程特点，企业纳入总量控制污染因子为：COD_{Cr} 和 NH_3-N。

2、废水

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）第八条规定，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。本项目外排废水为生活污水，且本项目扩建后生活污水由均清运至市政污水管网，COD_{Cr}和NH_3-N 排放量均减少。

3、总量平衡方案

根据工程分析，本项目实施后总量平衡方案见表 4-8。

表 4-8 项目总量平衡方案 单位：t/a

项目	原环评审批排放量	以新带老削减量	扩建项目排放量	扩建后排放量	排放增减量	区域平衡替代削减比例	削减替代量
COD_{Cr}	0.0432	-0.0168	0.0048	0.0264	-0.0168	/	/
NH_3-N	0.0065	-0.0039	0.0005	0.0026	-0.0039	/	/

由上表可知，本项目实施后，企业主要污染物排放量为：COD_{Cr} 0.0264t/a、NH_3-N 0.0026t/a。项目排放的COD_{Cr}和NH_3-N 均减少。

五、建设项目工程分析

5.1 扩建项目工艺流程简述（图示）：

1、工艺流程简述

项目主要生产旋锻空管驱动轴，具体生产工艺流程图详见下图 5-1：

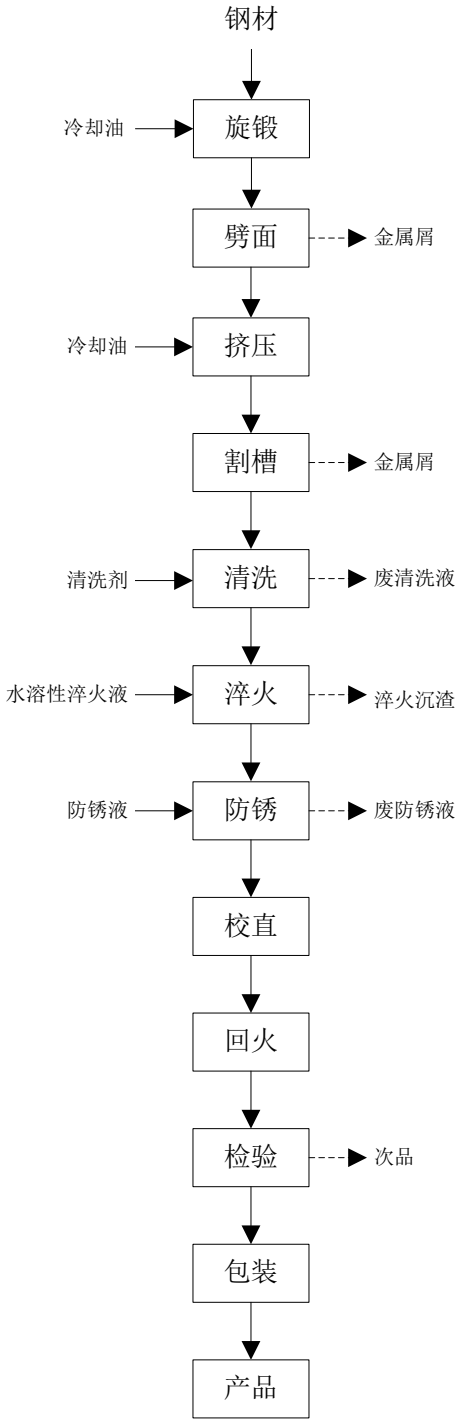


图 5-1　项目旋锻空管生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程说明

钢材通过常温旋锻工艺使其表面组织密度增加，以增加强度，劈面工序利用设备上刀片将工件切割出一定规格的平面，再通过冷挤花键液压机一次性冷挤成型、然后进行割槽，接着对工件表面沾染的少量冷却油和金属屑进行清洗，清洗后通过设备中感应器产生的磁场把工件加热到 900℃，再进行淬火，加热到淬火仅间隔 0.5s，淬火后在工件表面喷淋防锈液防止工件在运输过程中发生氧化，最后通过校直、回火和检验后即可包装出厂，回火的工作温度保持在 180℃，主要目的是消除工件表面的加工应力，保证产品使用安全。

本项目旋锻和挤压过程中需要用到冷却油和液压油，本项目旋锻过程中使用的是冷却油主要作用是用于工件润滑、部分用于冷却，挤压过程中采用的冷却油主要用于工件表面的润滑。液压油只在机械设备检修及因长时间循环使用后致使结构中沉淀物过多时进行清理。

3、主要污染因子

（1）废气：主要为水蒸气。

（2）废水：主要为员工生活污水。

（3）固废：主要金属屑、次品、废清洗液、废防锈液、淬火沉渣、废液压油、废包装材料和生活垃圾。

（4）噪声：主要为设备运行产生的噪声。

5.2 扩建项目污染因子及污染源强分析

5.2.1 废气

本项目采用的是水淬，产生的废气主要是淬火废气。淬火过程中使用水溶性淬火液，其主要成分是十水四硼酸钠（1-10%）和三乙醇胺（0-5%）。三乙醇胺的沸点为 360℃，淬火液的年使用量约 0.15t/a，本次三乙醇胺挥发量按 2.5%计，其挥发量约为 3.75kg/a，三乙醇胺的含量较低，该废气主要以水蒸气为主，因此本次评价不对淬火废气进行定量分析。

5.2.2 废水

项目产生的废水主要为生活污水。

（1）清洗、淬火、防锈用水

项目清洗、淬火和防锈过程中使用的水均不外排。清洗过程中产生废液定期更换；淬火过程中的水循环使用不外排，定期更换产生沉渣；防锈过程中产生废液定期更换。

（2）生活污水

项目新增员工 4 人，厂区内不提供食宿，职工生活用水量按 100L/人•d 计，年工作 300 天，则项目生活用水量为 120t/a，生活污水产生系数以 0.80 计，则生活污水产生量为 96t/a。生活污水水质参照城市生活污水水质，主要污染物及其含量一般约为：COD_{Cr} 350mg/L、SS 300mg/L、NH_3-N 35mg/L，则废水中污染物产生量分别为 COD_{Cr} 0.0336t/a，SS0.0288t/a，氨氮 0.0034t/a。

项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，企业委托杭州浦阳江清洁服务有限公司清运至市政污水管网，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 标准排入钱塘江，其中氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值。主要污染物产生及排放情况详见下表 5-2。

表 5-2 项目生活污水产生与排放情况

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	水量	/	96	/	96	/	96
	COD_{Cr}	350	0.0336	350	0.0336	50	0.0048
	SS	300	0.0288	300	0.0288	10	0.0010
	NH_3-N	35	0.0034	35	0.0034	5	0.0005

5.2.3 噪声

项目噪声主要为生产过程中各类生产设备运转产生的噪声，主要噪声源强见表 5-3。

表 5-3 项目主要噪声源强

序号	噪声源名称	设备数量（台/套）	设备噪声值 dB(A)	测点位置
1	数控车床	7	75~80	距离设备 1m 处
2	数控卧式径向精锻机	4	75~80	
3	传动轴的立式双工位感应淬火机床	2	75~80	
4	自动校直机	2	70~75	
5	劈面中心孔设备	2	75~80	
6	割槽设备	2	75~80	
7	空管自动探伤机	2	65~70	
8	网带式回火炉	2	70~75	
9	冷挤花键液压机	2	80~85	

5.2.4 固体废弃物

1、项目副产物产生情况

项目产生的副产物主要为金属屑、次品、废清洗液、废防锈液、淬火沉渣、废液压

油、废包装材料和生活垃圾。

（1）金属屑

根据建设单位提供的资料，金属屑的产生量约占原材料使用量的 0.1%，项目原料钢材的用量约 900t/a，则金属屑产生量约 0.9t/a，收集后出售给相关企业综合利用。

（2）次品

根据建设单位提供的资料，项目在检验过程中产生的次品约占原料的 0.1%，则次品产生量约 0.9t/a，收集后出售给相关企业单位综合利用。

（3）废清洗液

本项目清洗工序需使用清洗剂，清洗工件表面的油污，清洗剂年使用量约为 0.48t/a，使用时与水进行 1：20 稀释后使用，即形成 10.08t/a 清洗液。根据企业提供的资料，清洗液每 2 月更换一次，其产生量约占使用量的 90%，则清洗废液的产生量约为 9.07t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

（4）废防锈液

本项目防锈工序需使用防锈液，防止工件在运输过程中生锈，防锈液的年使用量约为 0.48t/a，使用时与水进行 1：20 稀释后使用，即形成 10.08t/a 防锈液。根据企业提供的资料，防锈液每 2 月更换一次，废防锈液的产生量约占使用量的 40%，则废防锈液的产生量约为 4.03t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

（5）淬火沉渣

本项目水溶性淬火液的使用量约为 0.15t/a，生产过程中需与水 1:10 稀释后使用。根据企业提供资料，淬火沉渣半年更换一次，其产生量约占使用量的 40%，则淬火沉渣产生量约为 0.66t/a，其含水量约 70%，约 30%是铁屑沉积物。

（6）废液压油

本项目旋锻和挤压过程中会产生废液压油，数控卧式径向精锻机每台单次填装量为 100kg/a，冷挤花键液压机每台单次填装量为 100kg/a，每年更换一次，废液压油产生量约为填装量的 60%，则废液压油产生量约为 360kg/a，0.36t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

（7）废包装材料

本项目废包装桶主要来自于原料拆包过程，包含淬火液、液压油、冷却油和防锈液等原料的包装桶，依据企业提供的资料，产生量约为 0.06t/a，属于危险废物，收集后委托有资质的单位进行处置。

（8）生活垃圾

项目新增员工 4 人，每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg，年工作 300 天，则项目生活垃圾产生量为 0.6t/a。

综上，项目副产物具体产生情况见表 5-4。

表 5-4 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	主要成份	产生量
1	金属屑	劈面和割槽	固态	铁	0.9
2	次品	检验	固态	铁	0. 9
3	废清洗液	清洗	液态	石油烃、表面活性剂、络合剂	9.07
4	废防锈液	防锈	液态	二乙醇胺、十二碳二元酸、硼酸、尿素、络合剂	4.03
5	淬火沉渣	淬火	固态	铁	0.66
6	废液压油	机械设备	液态	石油烃	0.36
7	废包装材料	原料拆包	固态	塑料、铁桶等	0.06
8	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、塑料等	0.6

2、固体废物属性判定

（1）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等相关文件规定对上述副产物的属性进行判定，判定结果详见表 5-5。

表 5-5 项目副产物属性判定表（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	金属屑	劈面和割槽	固态	铁	是	4.2 a
2	次品	检验	固态	铁	是	4.1 a
3	废清洗液	清洗	液态	冷却油	是	4.1 h
4	废防锈液	防锈	液态	防锈液	是	4.1 h
5	淬火沉渣	淬火	固态	铁	是	4.2 b
6	废液压油	机械设备	液态	液压油	是	4.1 h
7	废包装材料	原料拆包	固态	塑料、铁桶等	是	4.1 d
8	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、塑料等	是	4.4 b

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 5-6。

表 5-6 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	废物属性
1	金属屑	劈面和割槽	否	/

2	次品	检验	否	/
3	废清洗液	清洗	是	HW09（900-007-09）
4	废防锈液	防锈	是	HW09（900-007-09）
5	淬火沉渣	淬火	否	/
6	废液压油	机械设备	是	HW08（900-218-08）
7	废包装材料	原料拆包	是	HW49（900-041-49）
8	生活垃圾	员工生活	否	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物汇总见表 5-7。

表 5-7　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废清洗液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	9.07	清洗	液态	冷却油	冷却油	2 个月	T	单独容器收集，委托有资质的单位处置
2	废防锈液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	4.03	防锈	液态	防锈液	防锈液	2 个月	T	
3	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.36	机械设备	液态	液压油	液压油	1 年	T，I	
4	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.06	原料拆包	固态	塑料、铁桶等	沾染的化学品	不定期	T/In	

4、固体废物分析情况汇总

综上，项目固体废物产生及处置情况见表 5-8。

表 5-8　项目固废产生及处置情况一览表　单位 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
1	金属屑	劈面和割槽	固态	铁	一般固废	/	0.9	收集后外售综合利用
2	次品	检验	固态	铁	一般固废		0.9	收集后外售综合利用
3	废清洗液	清洗	液态	冷却油	危险废物	HW09（900-007-09）	9.07	收集后委托有资质的单位进行处置
4	废防锈液	防锈	液态	防锈液	危险废物	HW09（900-007-09）	4.03	收集后委托有资质的单位进行处置
5	淬火沉渣	淬火	固态	铁	一般固废	/	0.66	由环卫部门统一清运处理

6	废液压油	机械设备	液态	液压油	危险废物	HW08（900-218-08）	0.36	收集后委托有资质的单位进行处置
7	废包装材料	原料拆包	固态	塑料、铁桶等	危险废物	HW49（900-041-49）	0.06	收集后委托有资质的单位进行处置
8	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、塑料等	一般固废	/	0.6	由环卫部门统一清运处理

5.2.5 扩建项目实施后全厂主要污染源强变化情况

扩建项目实施后，各主要污染物源强变化情况详见下表 5-9。

表 5-9　扩建项目实施后全厂污染物排放变化情况　　单位：t/a

污染物名称		现有项目排放量	扩建项目		以新带老削减	扩建项目实施后全厂排放量	排放增减量
			产生量	排放量			
废水（生活污水）	水量	432	96	96	+96	528	+96
	COD_{Cr}	0.0432	0.0336	0.0048	-0.0168	0.0264	-0.0168
	SS	0.0302	0.0288	0.0010	-0.0249	0.0053	-0.0249
	NH_3-N	0.0065	0.0034	0.0005	-0.0039	0.0026	-0.0039
固废	金属屑	0	0.9	0	0	0	0
	次品	0	0.9	0	0	0	0
	废清洗液	0	9.07	0	0	0	0
	废防锈液	0	4.03	0	0	0	0
	淬火沉渣	0	0.66	0	0	0	0
	废液压油	0	0.36	0	0	0	0
	废包装材料	0	0.06	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0.6	0	0	0	0

注：本项目实施后生活污水由杭州浦阳江清洁服务有限公司清运至新坝村污水总站，经市政污水管网后由萧山钱江污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。

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）
水污染物	生活污水	废水量	96t/a	96t/a
		COD_{Cr}	350mg/L，0.0336t/a	50mg/L，0.0048t/a
		SS	300mg/L，0.0288t/a	10mg/L，0.0010t/a
		NH_3-N	35mg/L，0.0034t/a	5mg/L，0.0005t/a
固体废物	金属屑	劈面和割槽	0.9t/a	0
	次品	检验	0.9t/a	0
	废清洗液	清洗	9.07t/a	0
	废防锈液	防锈	4.03t/a	0
	淬火沉渣	淬火	0.66t/a	0
	废液压油	机械设备	0.36t/a	0
	废包装材料	原料拆包	0.06t/a	0
	生活垃圾	员工生活	0.6t/a	0
	金属屑	劈面和割槽	0.9t/a	0
噪声	本项目噪声主要为生产过程中各类生产设备运转产生的噪声，噪声源强在 65~85dB（A）。			
其它	无			

主要生态影响：

本项目不新增土地，周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等，周围生态环境基本可维持现状，不会对项目所在地周围生态环境产生明显影响，故本项目投入运营，对周围生态环境不会产生较大影响。

七、建设项目环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

本项目利用现有厂房内闲置空间进行生产，施工期主要为安装设备，故不存在施工期环境影响问题。

7.2扩建项目营运期环境影响分析

7.2.1 环境空气影响分析

1、废气污染物达标分析

本项目采用的是水淬，淬火过程中使用水溶性淬火液，其主要成分是十水四硼酸钠（1-10%）和三乙醇胺（0-5%）。三乙醇胺的沸点为 360℃，淬火液的年使用量约 0.15t/a，本次三乙醇胺挥发量按 2.5%计，其挥发量约为 3.75kg/a，该废气主要以水蒸气为主，因此本次评价不对其进行定量分析。

7.2.2 水环境影响分析

1、废水情况及评价等级判定

项目扩建后产生的废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池预处理达标后由环卫部门定期清运。清运后纳入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮、总磷指标参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）限值要求。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。项目废水中各污染物产生及排放情况见表 7-1。

表 7-1 项目废水产生及排放情况汇总表

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	水量	/	96	/	96	/	96
	COD_{Cr}	350	0.0336	350	0.0336	50	0.0048
	SS	300	0.0288	300	0.0288	10	0.0010
	NH_3-N	35	0.0034	35	0.0034	5	0.0005

项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。项目废水排放量约为 0.32t/d，污水处理厂目前日平均处理污水量为 22 万吨，项目生活废水排放量在其余量范围内，约占余量的

0.000077%，因此萧山钱江污水处理厂有容量接受企业产生的废水量。废水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH_3-N 等易降解污染物，与污水处理厂处理工艺相容，故项目废水经化粪池处理达标后纳管入污水处理厂处理，不会对污水处理厂正常运行造成冲击。只要企业做好废水的收集、处理工作，切实落实污水的纳管工作，对周边地表水环境无影响。

2、建设项目污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-2。

表 7-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD_{Cr}、SS、NH_3-N	进入城市污水处理厂	间歇排放	TW001	化粪池	厌氧	DW001	是	企业总排口

（2）废水间接排放口基本情况见表 7-3。

表 7-3　废水间接排放口基本情况表

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	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	限值(mg/L)
DW001	120°13′02″	30°03′23″	0.0096	纳管	间歇排放	06:00~22:00	萧山钱江污水处理厂	CODcr	50
								NH_3-N	5
								SS	10

（3）废水污染物排放执行标准见表 7-4。

表 7-4　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他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	萧山钱江污水处理厂设计进管标准	500
2		NH_3-N		35
3		SS		400

（4）水污染物排放信息见表 7-5。

表 7-5　废水污染物排放信息表（扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	350	0.000112	0.000616	0.0336	0.1848
2		SS	300	0.000096	0.000528	0.0288	0.1584
3		NH_3-N	35	0.000011	0.000062	0.0034	0.0185
全厂排放口合计		COD_{Cr}				0.0336	0.1848
		SS				0.0288	0.1584
		NH_3-N				0.0034	0.0185

3、建设项目地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 7-6。

表 7-6　建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放√；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 √；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；
补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；
补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季□ ；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">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 √；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 √；不达标 □
水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □</td><td>达标区√
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □；解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
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 √
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同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 □
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 □
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 □</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（COD_{Cr}）</td><td colspan="2">（0.0048）</td><td colspan="2">（50）</td></tr>
<tr><td></td><td>（SS）</td><td colspan="2">（0.0010）</td><td colspan="2">（10）</td></tr>
<tr><td></td><td>（氨氮）</td><td colspan="2">（0.0005）</td><td colspan="2">（5）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；
依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 √</td><td colspan="2">手动 √；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ 1 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（pH 值、COD_{Cr}、SS、氨氮）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">废水排放总量 96t/a，CODCr 排放量为 0.0048t/a，SS 排放量为 0.0010t/a，氨氮排放量为 0.0005t/a。</td></tr>
</table>

评价结论	可以接受 √；不可以接受 □

企业只要认真落实废水处理工作，该项目产生的废水对所在区域的地表水环境影响较小。

7.2.3 噪声影响分析

1、噪声源强

项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，主要设备噪声源强见表 5-5。

2、预测模式

根据 HJ2.4-2009，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。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图7-1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：

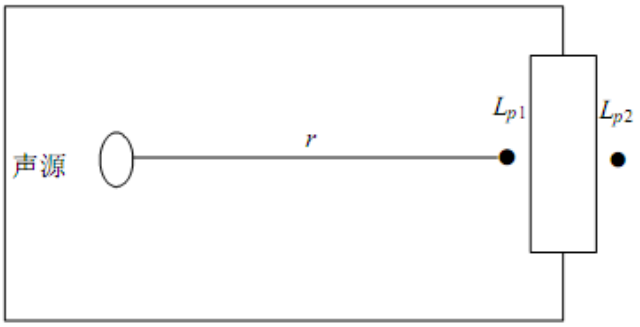


图7-1　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \qquad \text{（式7-1）}$$

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；$R = S\alpha /(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m^2；α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：

$$L_{P1i}(T) = \lg\{\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{Pij}}\} \quad \text{（式7-2）}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$—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的声压级：

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

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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的 A 声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级可按式7-5作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad \text{（式7-5）}$$

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

式中：

L_w—倍频带声功率级，dB；

A —倍频带衰减，dB（一般选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算）；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中8.3.3 ~8.3.7相关模式计算。

（3）噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leq g)计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}) \qquad （式 7-6）$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T — 预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（4）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}) \qquad （式 7-7）$$

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

3、预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 7-7。

表 7-7 项目噪声预测结果　　单位：dB

序号	方位	噪声贡献值	噪声背景值	噪声预测值	标准值
1	东侧厂界	54.5	50.3	55.9	60
2	南侧厂界	47.2	49.6	51.6	60
3	西侧厂界	54.5	48.1	55.4	60
4	北侧厂界	47.2	55.0	55.7	60
5	上埠村	50	49.5	52.8	60
注：本项目墙体隔声量取 25dB。					

由预测结果可知，厂界四周昼间噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，西侧上埠村噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

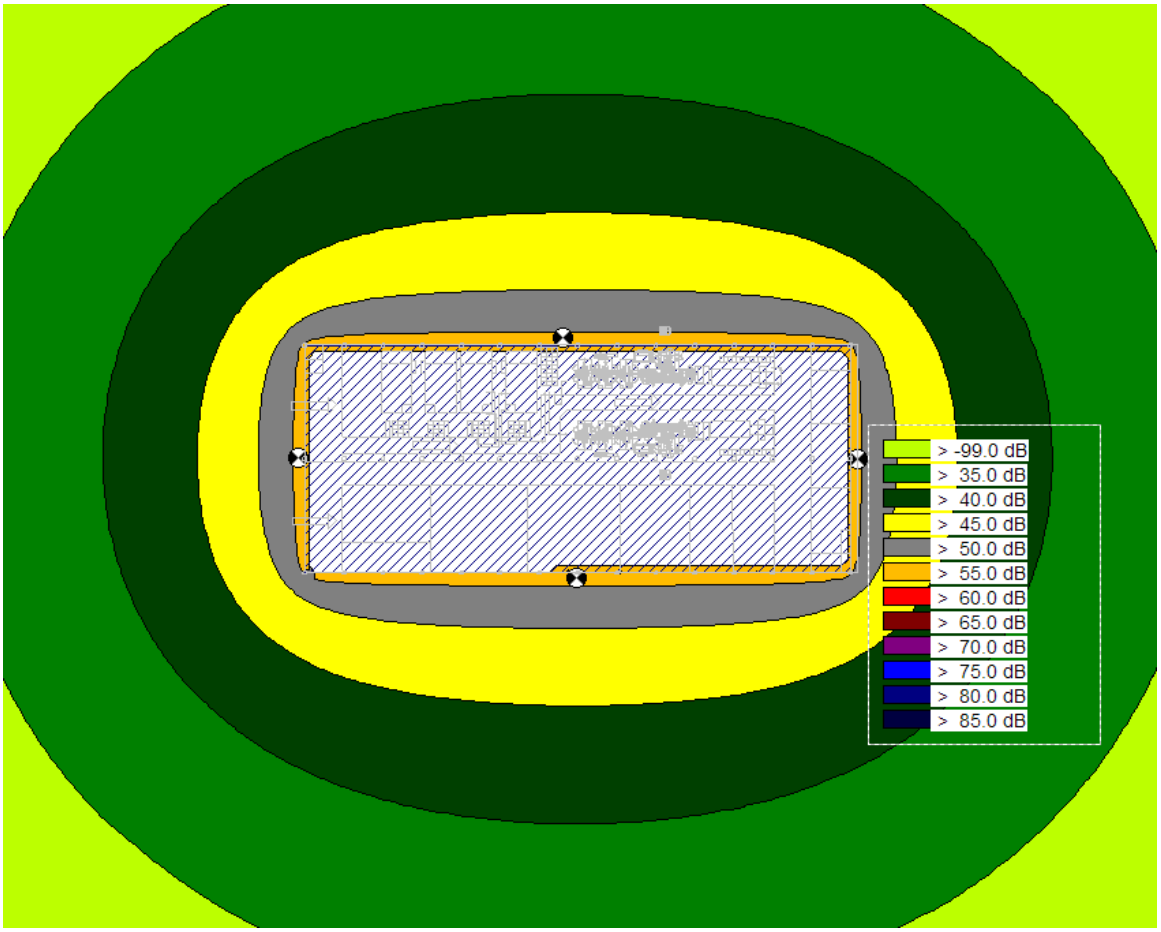


图7-2　项目等声级线图（H=1.2m）

7.2.4 固废影响分析

项目产生的固废主要为金属屑、次品、废清洗液、废防锈液、淬火沉渣、废液压油、废包装材料和生活垃圾，固体废物利用处置方式评价见表 7-8。

表 7-8　固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物	产生工序	属性	产生量（t/a）	利用处置方式	是否符合环保要求
1	金属屑	劈面和割槽	一般固废	0.9	收集后外售综合利用	是
2	次品	检验	一般固废	0.9		是
3	废清洗液	清洗	危险废物	9.07	委托有资质的单位处置	是
4	废防锈液	防锈	危险废物	4.03		是
5	淬火沉渣	淬火	一般固废	0.66	由环卫部门统一清运处理	是
6	废液压油	机械设备	危险废物	0.36	委托有资质的单位处置	是
7	废包装材料	原料拆包	危险废物	0.06	委托有资质的单位处置	是
8	生活垃圾	员工生活	一般固废	0.6	由环卫部门统一清运处理	是

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境影响分析应列表明确危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等，见表

7-9。

表 7-9 项目危险废物贮存场所（设施）基本情总表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积/m^2	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危废间	废清洗液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	车间东北侧	5m^2	隔离储存、密封桶装	1t	1 个月
2		废防锈液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09				1t	1 个月
3		废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08				0.5t	1 个月
4		废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49				0.5t	1 个月

企业须在厂内设立专门的固废暂存点，防日晒、风吹、雨淋、渗漏，并严格收集、堆放过程中的管理。废滤芯和废液压油属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行控制，日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度。同时企业必须要严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的有关规定。与具有危险废物处理资质的单位签订接收处理协议，并报当地生态环境行政主管部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易和私自随意处置。

7.2.5 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、地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子——71 通用、专用设备制造及维修——报告表”项目，地下水环境影响评价类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

7.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属“制造业”中的“涉及金属制品表面处理及热处理加工的”，属于土壤环境影响评价项目类别中的 I 类项目，建设项目占地面积≤5hm^2，属于小型；周边有企业和道路等，西侧约 180m 处有农居，土壤环境为敏感；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，项目土壤评价等级为一级。

经现场采样，厂区占地范围内的 5 个柱状样点及 2 个表层样点未能取到可供分析的土壤样品，仅在厂区占地范围外 1km 范围内取到 4 个表层样点，因此要求企业对厂区内地面采取防腐防渗措施。具体现场采样情况见附件 8。

项目土壤环境影响评价自查表见表 7-10。

表 7-10　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影像类型	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□				证明
	占地规模	（0.289）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（　上埠村　）、方位（ 西侧）、距离（ 180m）				
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他□				
	全部污染物					
	特征因子					
	所述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					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	0	4	0.2m	
		柱状样点数				
	现状监测因子	**重金属和无机物：**铜、镍、铬（六价）、汞、铅、镉、砷 **挥发性有机物：**四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 **半挥发性有机物：**硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 **石油烃类**：石油烃（C_{10}~C_{40}）				
现状评价	评价因子	**重金属和无机物：**铜、镍、铬（六价）、汞、铅、镉、砷 **挥发性有机物：**四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯（顺式）、1,2-二氯乙烯（反式）、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 **半挥发性有机物：**硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 **石油烃类**：石油烃（C_{10}~C_{40}）				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他□				
	现状评价结论	达标				
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	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（　　）				

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
评价结论		开展土壤环境影响评价工作			

7.2.7 环保投资概算

项目总投资 5500 万元，其中环保投资为 20 万元，约占总投资的 0.36%。具体详见表 7-11。

表 7-11 项目环保投资估算表

序号	分类	治理措施	环保投资（万元）
1	废水	化粪池	不计入环保投资
2	噪声	设备的隔声、减振（减震垫）等	4
3	固废	分类收集、处置、暂存等	16
4	总计	—	20

7.2.8 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等，制定污染源监测方案如下：

（1）废水

项目废水自行监测计划见表 7-12。

表 7-12 废水监测方案

排放口编号	污染物名称	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
DW001	COD_{Cr}	手工	/	/	/	/	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/季	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 GB11914-1989》
	NH_3-N	手工	/	/	/	/	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/季	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009》
	SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 3 个瞬时样	1 次/季	《水质悬浮物的测定重量法 GB11901-1989》

（2）噪声

项目噪声监测计划见表 7-13。

表 7-13 项目噪声监测方案

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
厂界四周	昼间 L_{eq}（A）	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

八、建设项目拟采取的污染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
水污染物	生活污水	COD_{Cr}、氨氮、SS	生活污水由杭州浦阳江清洁服务有限公司清运至新坝村污水总站，经市政污水管网后由萧山钱江污水处理厂处理达标后排放。	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入钱塘江
固体废物	劈面和割槽	金属屑	收集后出售给相关企业综合利用	资源化、无害化、减量化
	检验	次品		
	清洗	废清洗液	委托有资质的单位处置	
	防锈	废防锈液		
	淬火	淬火沉渣	由环卫部门统一清运处理	
	机械设备	废液压油	委托有资质的单位处置	
	原料拆包	废包装材料	委托有资质的单位处置	
	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	
噪声	选用低噪声设备，车间内合理布局，将高设备安排在车间中间位置；加强生产设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况；加强生产设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况。			
其他	/			

生态保护措施及预期效果

严格做好营运期污染防治工作，确保营运期废气、废水、噪声达标排放，固废作资源化、无害化处理，这样可使该项目对区域生态环境的影响降到最小。

九、结论与建议

9.1 主要结论

9.1.1 项目概况

杭州陆恒机械有限公司成立于2007年8月，注册地址位于杭州市萧山区戴村镇东风村，经营范围主要包括机械配件、五金配件、汽车零部件的生产、销售。2007年8月企业委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制了《杭州陆恒机械有限公司建设项目环境影响报告表》，并于2007年8月8日通过萧山区环保局（现为杭州市生态环境局萧山分局）审批（萧环建[2007]1468 号），生产规模为：年产机械配件 50 吨、五金配件50吨、汽车零部件100吨。

2014年因发展需要，企业将生产线整体搬迁至杭州市萧山区义桥镇新坝村，租用新坝村村委所属的2890m^{2}工业用房进行生产，并于2014年4月委托杭州天川环保科技有限公司编制了《杭州陆恒机械有限公司机械配件50吨、五金配件50吨、汽车零部件1000吨迁扩建项目环境影响报告表》，同年5月8日通过萧山区环保局（现为杭州市生态环境局萧山分局）审批（萧环建[2014]705 号），生产规模为：年产机械配件50吨、五金配件50吨、汽车零部件1000吨；并于2016年通过了环境保护竣工验收（萧环备[2016]2000号）。

现因发展需要，企业拟投资5500万元，利用闲置厂房，购置数控卧式径向精锻机、传动轴的立式双工位感应淬火机床、自动校直机、劈面中心孔设备、空管自动探伤机、网带式回火炉、冷挤花键液压机等设备，实施空管驱动轴智能制造项目。本项目实施后，全厂生产规模为年产机械配件50吨、五金配件50吨、汽车零部件1000吨及60万只旋锻空管驱动轴。本项目已通过杭州市萧山区经济和信息化局备案（项目代码2102-330109-07-02-464454，详见**附件1**）

9.1.2 环境质量现状结论

（1）空气环境

根据 2019年萧山区环境质量公报可知，萧山区属非达标区，主要超标污染物为NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$和O_3，SO_2和CO年均浓度和特定百分位数浓度达标。

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。

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 SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 、O_3 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。

（2）水环境

项目所在地附近水体为浦阳江，为了解项目所在区域的水环境质量现状，本次评价引用“杭州市智慧河道云平台”APP上关于浦阳江（积堰山-三江口）2020年12月至2021年2月连续三个月水质数据进行地表水环境质量现状评价。浦阳江水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）声环境

根据由预测结果可知，厂界四周昼夜间噪声贡献值和预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

9.1.3 扩建项目环境影响分析结论

1、环境空气影响分析

本项目采用的是水淬，淬火过程中使用水溶性淬火液，其主要成分是十水四硼酸钠（1-10%）和三乙醇胺（0-5%）。三乙醇胺的沸点为 360℃，淬火液的年使用量约 0.15t/a，本次三乙醇胺挥发量按 2.5%计，其挥发量约为 3.75kg/a，其余均是水蒸气，三乙醇胺的浓度极低，因此本次评价不对淬火废气进行定量分析。

2、水环境影响结论

项目扩建后产生的废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，企业委托杭州浦阳江清洁服务有限公司清运至市政污水管网，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 标准排入钱塘江，其中氨氮执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中的间接排放限值。

3、噪声环境影响结论

项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声，其噪声源强约为 65~85dB。注：本项目

墙体隔声量取 25dB。由预测结果可知，厂界四周昼间噪声预测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、固废环境影响结论

项目产生的固废主要为金属屑、次品、废清洗液、废防锈液、淬火沉渣、废液压油、废包装材料和生活垃圾。金属屑和次品出售给相关企业综合利用；废清洗液、废防锈液、废液压油和废包装材料收集后委托有资质的单位进行处置；淬火沉渣和生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运处理。

9.1.4 扩建项目污染防治措施

项目污染物防治措施汇总表见第八章。

9.1.5 扩建项目审批要求符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府第 364 号）（2018.3.1 起施行），本次环评对项目环评审批原则符合性进行分析。具体如下：

（1）“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知，本项目位于萧山区一般管控单元，编号 ZH33010930001。本项目属于 C3484 机械零部件加工，根据《浙江省“三线一单”生态环境管控方案（征求意见稿）》（2020 年 5 月）的工业项目分类表，本项目属于二类工业项目中“92、通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）；本项目扩建后生活污水经杭州萧山浦阳江清洁服务有限公司清运至市政污水管网经萧山钱江污水处理厂处理后排放，污水排放浓度降低，CODcr 和氨氮排放量均减少，无工业废水排放，废气仅水蒸气，不做定量分析，各类固废分类收集综合利用，符合污染物总量控制制度。综上，该项目符合萧山区一般管控单元的管控要求。

（2）污染物达标排放符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目产生的气、水、声污染物经处理后均能达标排放，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。

（3）重点污染物总量控制符合性分析

由工程分析可知，项目纳入总量控制的污染物指标为 COD_{Cr} 和 NH_3-N。本项目扩建后主要污染物 COD_{Cr} 削减量为 0.0168t/a，NH_3-N 削减量为 0.0039t/a。

（4）项目用地选址符合性分析

本项目位于杭州市萧山区义桥镇新坝村，根据企业厂房租赁协议书和证明**（详见附件 4）**，所在地为工业用地，用房为工业用房，符合主体功能区划、土地利用总体规划和村镇建设规划。

（5）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关内容，项目不属于其中的限制类和淘汰类项目，因此，该项目建设符合国家和浙江省的产业政策要求。

综上所述，项目符合各项审批要求。

9.1.6 项目“四性”分析

表 9-1　项目环评审查“四性”分析一览表

序号	“四性”内容	“四性”分析
1	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，具有环境可行性。
2	环境影响分析预测评估的可靠性	本环评采用环保部颁布的环境影响评价技术导则方法进行环境影响分析，使用技术和方法均较为成熟，同时对数据进行多重审核，环境影响分析预测评估较为可靠。
3	环境保护措施的有效性	本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，其环境保护措施使可靠合理的。
4	环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与审批可行性的相符性，并基于现行的技术导则方法开展量化为主的分析，通过对标环保部以及地方管理部门确认的环境质量、排放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保项目环境质量达标或改善现状，因此本环评结论具有较好的科学性。

9.1.7 项目审批可行性分析

表 9-2　项目环评审批可行性分析汇总表

序号	不得审批情形	可行性分析
1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	该区域是环境空气不达标区，地表水不达标，声环境达标。只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。
4	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目为扩建项目，原有污染源主要有生活废水和一般固废，企业现有项目已基本落实了环评及批复的环保措施要求，且已通过环保验收，满足相关环保要求，故不存在环保相关问题。
5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

9.2 总结论

综上分析，杭州陆恒机械有限公司空管驱动轴智能制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，符合国家及地方的产业政策，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。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。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。