

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	14
三、环境质量现状	24
四、评价适用标准	30
五、建设项目工程分析	36
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	49
七、环境影响分析	49
八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....	63
九、环保审批原则符合性分析	38
十、结论与建议	67

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 1#厂房平面布置图
- 附图 4 项目周围环境概况与噪声监测点位图
- 附图 5 项目周围环境照片
- 附图 6 桐乡市经济开发区用地规划图
- 附图 7 桐乡市环境功能区划
- 附图 8 桐乡市水环境功能区划图

附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 污水排放处理合同
- 附件 5 原建设项目环保审批表和验收意见
- 附件 6 危废处置协议、包装容器回收协议
- 附件 7 项目主要污染物总量平衡的意见（嘉环桐[2019]41 号）
- 附件 8 建设项目环境影响评价文件确认书
- 附件 9 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	年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机技改项目				
建设单位	浙江台玖精密机械有限公司				
法人代表	陈金山		联系人	衡娟	
通讯地址	桐乡经济开发区凤翔东路 349 号				
联系电话	18973094349	传真	/	邮政编码	314500
建设地点	桐乡经济开发区凤翔东路 349 号				
中心经纬度	30.599950°N，120.559240°E				
立项备案部门	桐乡市桐乡经济开发区 管委会		批准文号	2018-330483-34-03-091718-000	
建设性质	○新建●改扩建○技改		行业类别 及代码	C3452 齿轮及齿轮减、变速箱 制造	
占地面积 (平方米)	23169.52		绿化面积 (平方米)	5000	
总投资 (万元)	1800	其中：环保 投资(万元)	30	环保投资占 总投资比例 (%)	1.67
评价经费 (万元)	/	预期投产日 期	2019 年 04 月		

1.1 项目由来

浙江台玖精密机械有限公司成立于 2011 年 1 月，企业位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号。目前企业主要从事齿轮刀具、蜗轮蜗杆、减速机的生产，齿轮刀具、数控机床伺服装置直接外购后进行销售，厂区内不生产。

根据收集的资料，企业于 2010 年 12 月编制了《浙江台玖精密机械有限公司新建项目环境影响报告表》，2010 年 12 月桐乡市环保局对企业建设项目环境影响报告表进行了审批（桐环保审批表[10-1377]），并于 2012 年 6 月完成了“三同时”验收（桐环建函[2012]第 120 号）。

为了扩大蜗轮蜗杆基础市场规模，积极开拓光热减速机、双导程减速机市场，改进生产工艺，增加产品产能，浙江台玖精密机械有限公司决定投资 1800 万元，利用公司现有土地厂房，引进设备有数控滚齿机床 1 台、蜗杆磨床 1 台、数控车床 1 台、数控蜗杆铣 3 台等相关设备，形成年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机的生产能力。预计年产值 7000 万元，投入产出比 3.9，利税 1000 万元。项目已由桐乡市桐乡

经济开发区管委会备案通过（项目代码 2018-330483-34-03-091718-000）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展，为此，浙江台玖精密机械有限公司委托我公司进行本项目的环境影响评价工作。另根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修改）》，本项目属于“二十三、通用设备制造业，第 69 点通用设备制造及维修”中“其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表。根据“桐开管〔2017〕142 号”和“桐政函〔2017〕78 号文件”，本项目符合桐乡经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案要求，属环评审批负面清单外且符合准入环境标准，可降低环评等级，填报环境影响登记表。

我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘、对周围环境进行了调查，并收集有关资料，在此基础上根据相关技术导则和规范要求，编制了本环境影响评价文件。

1.2 工程内容及规模

1.2.1 项目概况

（1）项目名称：年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机技改项目

（2）项目性质：改扩建

（3）建设单位：浙江台玖精密机械有限公司

（4）项目投资：1800 万元

（5）项目选址：桐乡经济开发区凤翔东路 349 号

（6）建设内容：投资 1800 万元，利用公司现有土地厂房，设备 1300 万元，铺底流动资金 500 万元，主要设备有数控滚齿机床 1 台、蜗杆磨床 1 台、数控车床 1 台、数控蜗杆铣 3 台等相关设备，形成年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机的生产能力。预计年产值 7000 万元，投入产出比 3.9，利税 1000 万元。本项目工程组成见表 1.2-1。

表 1.2-1 工程组成一览表

项目		工程内容
主体工程		利用公司现有土地厂房，设备 1300 万元，铺底流动资金 500 万元，主要设备有数控滚齿机床 1 台、蜗杆磨床 1 台、数控车床 1 台、数控蜗杆铣 3 台等相关设备，形成年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机的生产能力。
环保工程	废水	生活污水由化粪池处理后纳入市政污水管网。
	废气	车间安装通风装置；全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床，油雾经设备自带油雾分离系统处理后于车间内排放；另外 4 台磨床精磨油雾收集经高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m）；抛光/倒棱设备自带布袋除尘器，收集的粉尘出售综合利用，少量粉尘车间内无组织排放。
	固废	建设面积约 40m ² 危废暂存点
依托工程	供水	由市政供水系统提供
	供电	由市政电网供给
	排水	市政污水管网

1.2.2 项目产品方案及生产规模

根据建设单位提供的资料，本项目产品方案及生产规模见表 1.2-2。技改前后企业产能情况汇总见表 1.2-3。

表 1.2-2 本项目产品方案及规模

序号	产品名称		产量	备注
1	蜗轮蜗杆	蜗轮	30000 件/年	蜗轮蜗杆组件合计 30000 套/年
		蜗杆	30000 件/年	
2	减速机	双导程减速机	10000 套/年	合计 40000 套/年
		光热减速机	30000 套/年	

表 1.2-3 技改前后企业产能情况汇总表

产品名称	现有项目产能	本项目产能	技改项目实施后全厂产能
蜗轮	8 万件/年	3 万件/年	11 万件/年
蜗杆	10 万件/年	3 万件/年	13 万件/年
减速机	2 万套/年	4 万套/年	6 万台/年
齿轮磨床	15 台/年	/	15 台/年

1.2.3 项目原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料消耗详见表 1.2-4，本项目涉及化学品理化性质见表 1.2-5。

表 1.2-4 本项目原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格	状态	年用量	包装形式	备注
1	钢材	50~60mm	固态	120t/a	栈板	蜗杆、减速机生产
2	铜铸件	30~650mm	固态	100t/a	栈板+围板	蜗轮生产
3	铁铸件	30~650mm	固态	53t/a	栈板+围板	蜗轮、减速机生产
4	油性切削液	/	液态	0.5t/a	桶装	机加工
5	水性切削液	/	液态	0.3t/a	桶装	机加工
6	砂轮纸	/	固态	0.03t/a	纸箱	蜗杆精磨
7	氢氧化钠	分析纯	固态	20kg/a	500g/瓶	蜗杆烧伤测试
8	硝酸	68%	液态	10kg/a	500g/瓶	蜗杆烧伤测试
9	盐酸	36%~38%	液态	20kg/a	500g/瓶	蜗杆烧伤测试
10	碳酸钠	分析纯	固态	20kg/a	500g/瓶	蜗杆烧伤测试
11	防锈油	/	液态	0.5t/a	桶装	蜗轮、蜗杆防锈
12	电机	/	固态	3 万套/a	纸箱	减速机生产
13	行星减速器	/	固态	3 万套/a	栈板+围板	减速机生产
14	轴承	/	固态	4 万套/a	纸箱	减速机生产
15	标准件	/	固态	4 万套/a	纸箱	减速机生产
16	非标件	/	固态	4 万套/a	纸箱	减速机生产
17	水	/	液态	561.53t/a		生活用水及烧伤检测试剂配制用水
18	电	/	/	10 万 kwh/a		/

注：油性切削液主要成分为高精炼矿物油、添加剂；水性的切削液主要成分为基础油、杀菌剂、消泡剂、乳化剂、润滑剂、水等。

1.2-5 本项目涉及化学品理化性质汇总表

序号	物质名称	CAS 号	理化性质
1	氢氧化钠 (NaOH)	1310-73-2	俗名烧碱，白色不透明固体，易潮解。化学式：NaOH；分子量：40；熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390；相对密度（水=1）：2.12；饱和蒸气压（kPa）：0.13（739℃）。本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。
2	硝酸 (HNO ₃)	7697-37-2	纯品硝酸为无色透明发烟液体，有酸味。化学式：HNO ₃ ；分子量：63；熔点-42℃；沸点 83℃；密度 1.42g/cm ³ （69.2%）；闪点 120.5℃。与水混溶。本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。属于酸性腐蚀品；氧化剂。
3	盐酸 (HCl)	7647-01-0	俗名盐酸，无色有刺激性气味的液体。化学式：HCl；分子量：36.46；熔点（℃）：-114.2；沸点（℃）：-85.0；相对密度（水=1）：1.19；相对蒸气密度（空气=1）：1.27；饱和蒸气压（kPa）：4225.6（20℃）。本品不燃，具强刺激性。易溶于水。制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。有害燃烧产物：氯化氢。
4	碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	497-19-8	化学品的纯度多在 99.5%以上（质量分数），又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。无水碳酸钠的纯品是白色粉末或细粒。化学式：Na ₂ CO ₃ ；分子量：105.99；熔点（℃）：851；沸点（℃）：1600；溶解性易溶于水，水溶液呈弱碱性；在 35.4℃其溶解度最大，每 100g 水中可溶解 49.7g 碳酸钠（0℃时为 7.0g，100℃为 45.5g）。微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。高温能分解，加热不分解。它是一种重要的有机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类中和以及食品加工等。

1.2.4 项目主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要设备见表 1.2-6。

表 1.2-6 本项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	布设位置	备注
1	蜗杆磨床	LWG2080	1	精磨车间	蜗杆磨齿
2	数控外圆磨床	GU-3250	2	精磨车间	蜗杆磨外圆
3	数控蜗杆铣	TZ-1200	3	粗加工车间	蜗杆铣齿
4	数控车床	GS-260	1	粗加工车间	蜗杆/蜗轮车加工
5	滚齿机	/	1	粗加工车间	蜗轮加工
6	侧隙检测仪	/	1	粗加工车间	蜗轮检测
7	装配线	/	8	装配区	减速机装配
8	减速机装配测试设备	/	1	测试区	减速机测试
9	测功机	/	1	品保室	减速机测试
10	金相显微镜	/	1	品保室	原材料检测
11	拉力机	/	1	品保室	减速机测试
12	刚性测试台	/	1	品保室	减速机测试
13	切削液净化器	ZSQ	1	测试区南侧	用于全厂切削液净化

注：其余设备依托现有项目。

1.2.5 项目劳动定员和工作制度

本项目新增员工 20 人，为减速机操作人员，蜗轮蜗杆操作人员由现有员工调配。减速机生产实行单班制，蜗轮蜗杆生产实行三班制，每班工作 8 小时，全年工作日 280 天。厂区内不设宿舍，食堂外包定时送餐，无油烟产生。本项目实施后全厂员工为 200 人。

1.2.6 项目选址及平面布置

本项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，厂区分分为办公楼、1#厂房（含食堂）、2#厂房。其中 2#厂房拟出作为仓库进行租赁，本项目新增设备布设于 1#厂房，利用原有 1#厂房进行扩建。厂区出入口紧邻北侧凤翔东路。

1#厂房呈 L 型设计。南面布设精磨车间、粗加工车间、品保室、仓库、烧伤检测室、中心孔磨室、机修室等；西侧布设装配区、测试区、仓库及食堂。危废暂存点设于粗加工车间南侧；精磨车间南侧设有高效油雾分离器处理磨床加工油雾。

项目总平面布置详见附图 2。1#厂房平面布置详见附图 3。

1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.3.1 企业基本情况

浙江台玖精密机械有限公司成立于 2011 年 1 月，企业位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，注册资本 600 万美元。企业现有项目审批规模年产齿轮刀具 5000 把、蜗轮蜗杆 18 万件、减速机 2 万套、齿轮磨床 15 台、数控机床伺服装置 3000 台；实际齿轮刀具、数控机床伺服装置直接外购后进行销售，厂区内不生产；因此目前实际生产规模为年产蜗轮蜗杆 18 万件、减速机 2 万套、齿轮磨床 15 台。

企业现有项目环保审批和验收情况详见表 1.3-1。

表 1.3-1 企业现有项目环保审批及验收情况汇总表

项目名称	环评审批	验收情况	投产情况
浙江台玖精密机械有限公司新建项目	桐环保审批表[10-1377]	桐环建函[2012]第 120 号	正常投产

1.3.2 现有项目生产概况

1.3.2.1 现有项目生产规模

根据原环评及现状调查，现状已基本达产，实际年产量由订单决定。现有项目生产规模见表 1.3-2。

表 1.3-2 现有项目产品方案和生产规模

序号	产品名称	审批生产规模	现有生产能力	备注
1	蜗轮	8 万件/年	8 万件/年	/
2	蜗杆	10 万件/年	10 万件/年	/
3	减速机	2 万套/年	2 万套/年	/
4	齿轮磨床	15 台/年	15 台/年	/
5	齿轮刀具	5000 把/年	0	直接外购后进行销售，企业承诺厂区内不再生产
6	数控机床伺服装置	3000 台/年	0	

1.3.2.2. 现有项目主要原辅材料及能源消耗

根据原环评及现状调查，现有项目主要原辅材料及能源消耗见表 1.3-3。

表 1.3-3 现有项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格	状态	单位	现有项目 实际用量	使用 情况	备注
1	钢材	50~60mm	固态	t/a	400	正常 使用	蜗杆、减速机生产
2	铜铸件	30~650mm	固态	t/a	300		蜗轮生产
3	铁铸件	30~650mm	固态	t/a	140		蜗轮、减速机、齿 轮磨床生产
4	锌基合金铸件	30~650mm	固态	t/a	1		蜗轮生产
5	油性切削液	/	液态	t/a	5		机加工
6	水性切削液	/	液态	t/a	3		机加工
7	砂轮纸		固态	t/a	0.1		蜗杆精磨
8	防锈油	/	液态	t/a	1.5		蜗轮、蜗杆防锈
9	电机	/	固态	套/a	2 万		减速机生产
10	行星减速器	/	固态	套/a	2 万		减速机生产
11	轴承	/	固态	套/a	2 万		减速机生产
12	标准件	/	固态	套/a	2 万		减速机生产
13	非标件	/	固态	套/a	2 万		减速机生产
14	电控系统	/	固态	套/a	15		生产齿轮磨床
15	机床配件	/	固态	套/a	15		生产齿轮磨床
16	过滤系统	/	固态	套/a	15		生产齿轮磨床
17	钣金件	/	固态	套/a	15		生产齿轮磨床
18	水	/	液态	t/a	2343		/
19	电	/	/	万 kwh/a	88		/

1.3.2.3 现有项目主要生产设备

根据原环评及现有调查，现有项目主要生产设备见表 1.3-4。

表 1.3-4 现有项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	目前实际数量	布设位置
1	蜗杆磨床	TWT2050	台	1	精磨车间
		LWG2080	台	3	
		LWG3080	台	1	
2	数控滚刀磨床	LHG-3040	台	1	
3	数控内圆磨	RIG-100CNC	台	2	
4	数控外圆磨	GU-3250CNC	台	1	
5	万能外圆磨床	MA1420/750-H	台	1	
6	外圆磨床	MB1332*500	台	1	粗加工车间
7	拉床	LG6120YC	台	1	
8	内旋风铣齿机	ST300-1000	台	1	
10	钢岛铣齿机	TMSA-800	台	1	
11	数控蜗杆铣	TZ-1200	台	4	
		TMA-800	台	1	
		TMA-450	台	1	
12	立式升降台铣床	XA5032	台	2	

序号	设备名称	规格型号	单位	目前实际数量	布设位置
14	插床	B50320	台	1	粗加工车间
15	普通车床	RUN530*1100	台	1	
16	普通数显铣床	TKM-97A	台	1	
17	万能工具磨床	PP-800F	台	1	
18	多功能工具机	HQ800	台	1	
19	抛光机	自制	台	1	
20	数控抛光倒棱机	CS-G18001	台	1	
21	倒棱机	GX-YMIV	台	1	
22	立式加工中心	ACE-500HM	套	2	
23	线切割	DK7735	台	1	
24	数控车床	CNC100AL	台	2	
		GS-280	台	1	
		GA-3000M	台	1	
		新购	台	1	
25	滚齿机	P630	台	1	
		YKB3150	台	1	
		L252	台	2	
		LC500	台	1	
		LC282	台	1	
26	自制齿合仪	/	台	2	
27	打标机	WM6-AT	台	1	
28	卧式带锯床	S-10N	台	1	
29	正火炉	HX2-65	台	1	
30	侧隙检测仪	/	台	1	
31	天车	/	台	1	
32	中心孔磨床	2M8015X1000	台	1	中心孔磨区
33	平端面中心孔钻	Z8210C	台	2	
34	三坐标测量仪	ZASS	台	1	品保室
35	花岗岩量测平台	/	台	1	
36	花岗岩平型块规	/	台	1	配电房
37	空压机	W-0.9-7	台	1	
38	离心过滤机	XYGL3-50	台	1	固废区

1.3.2.4 现有项目劳动定员和工作制度

全厂全年生产 280 天，根据岗位不同，实行两班制或三班制，每班工作 8 小时。企业现有员工 180 人。厂区内不设宿舍，食堂外包定时送餐，无油烟产生。

1.3.2.5 现有项目生产工艺

企业现有主要生产蜗轮、蜗杆、减速机、齿轮磨床等，生产工艺流程如下：

(1) 蜗轮生产工艺

现有蜗轮生产工艺流程及产污节点与本项目相同，详见第 5 章。

(2) 蜗杆生产工艺

现有蜗杆生产无烧伤检测工序，蜗杆精磨过程中冷却压力较小，油性切削液泵出时的功率较小（1kw），没有油雾产生，其余工艺流程及产污节点与本项目相同。现有蜗杆生产工艺流程及产污节点见图 1.3-1。

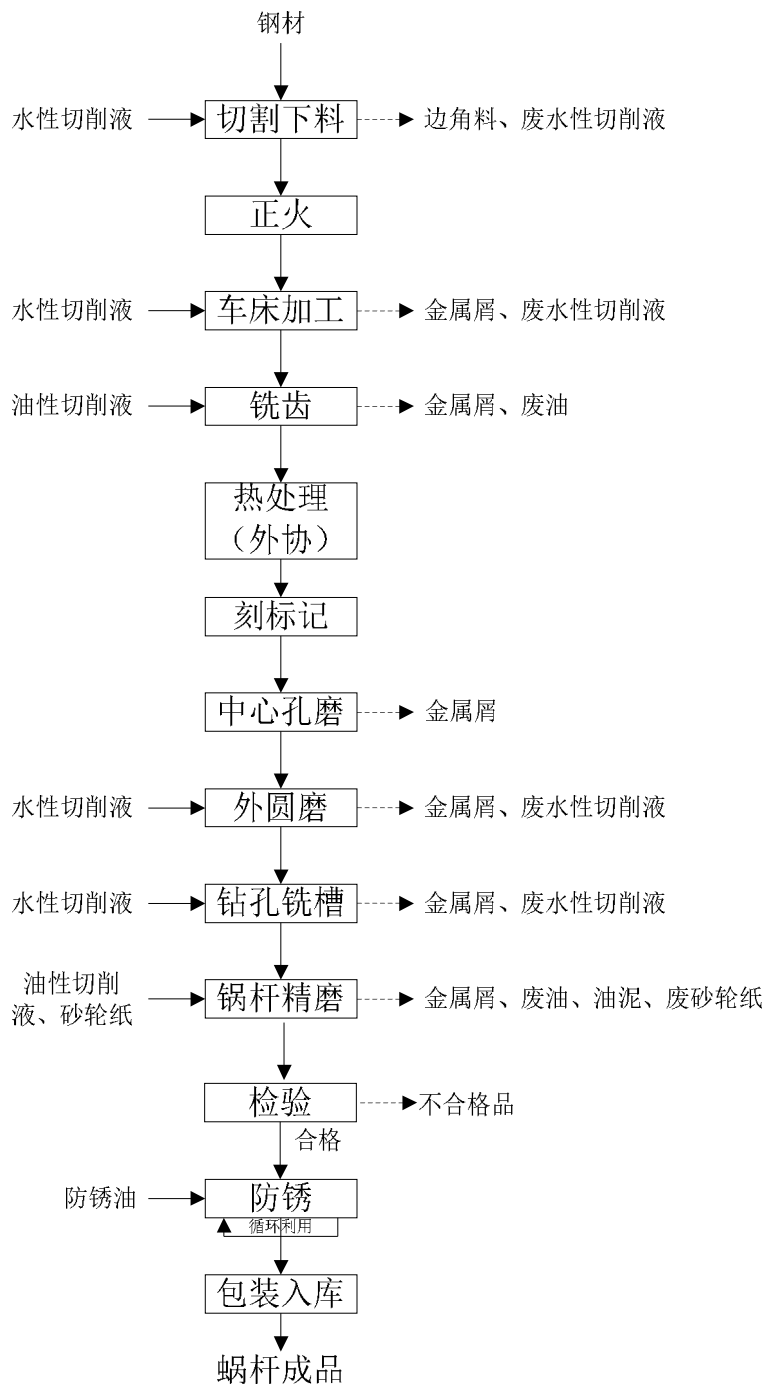


图 1.3-1 现有蜗杆生产工艺流程及产污节点图

（3）减速机生产工艺

现有减速机生产工艺流程及产污节点与本项目相同，详见第 5 章。

(4) 齿轮磨床

现有齿轮磨床生产工艺流程及产污节点见图 1.3-2。

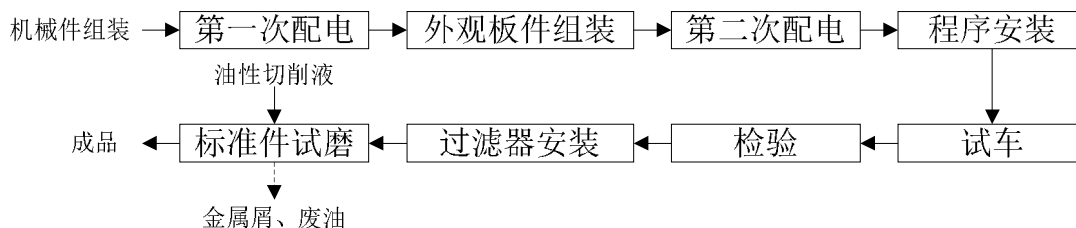


图 1.3-2 齿轮磨床生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

先将机械件进行组装，再进行第一次配电（各轴电线及传输线布置），外观板件组装，第二次配电（电气柜安装控制器及稳压系统安装），程序安装，试车，检验，过滤器安装，标准件试磨后成为成品。

1.3.2.6 现有项目污染物产生及排放情况

企业现有污染源排放情况见表 1.3-5。

表 1.3-5 企业现有污染源排放情况表

类型	排放源	污染物名称	原环评审批排放量 (t/a)	现有项目实际排放量 (t/a)
大气污染物	生产	金属粉尘	有组织	0.070
			无组织	1.500
			小计	1.570
	食堂	油烟废气	0.008	0
水污染物	生活污水	污水量	1879	1875
		COD	0.094	0.094
		氨氮	0.009	0.009
固废	生产	危险废物	0	0
		一般工业固废	0	0
	员工	生活垃圾	0	0
噪声	设备	设备噪声	75~95	75~95

注：原环评审批金属粉尘为打磨粉尘，目前企业磨床加工带油性切削液作业，因此磨床加工产生的粉尘均进入切削液中，不以废气形式排放，故不产生打磨粉尘；目前企业实际排放的粉尘为蜗轮抛光/倒棱粉尘，由于该工序粉尘产生量少，原环评未定量分析，本环评根据实际情况进行定量分析。

1.3.2.7 现有项目环保治理设施及达标排放情况

(一) 废气

根据原环评，企业现有项目废气主要为打磨粉尘及油烟废气。目前企业磨床加

工带油性切削液作业，因此磨床加工产生的粉尘均进入切削液中，不以废气形式排放，故不产生打磨粉尘；食堂改为外包定时送餐，无油烟产生。

根据现场调查，目前企业的废气主要为蜗轮抛光/倒棱粉尘，由于该工序粉尘产生量少，原环评未定量分析，本环评根据实际情况进行定量分析。

现有项目共设 3 台抛光/倒棱设备，均为密闭结构，采用布轮或尼龙轮进行抛光/倒棱，自带布袋除尘器，配套风量为 1000~2000m³/h，抛光/倒棱设备年运行时间约为 1200h。根据收集的资料，现有项目蜗轮已满负荷生产，年收集的粉尘量约为 0.030t/a，抛光/倒棱设备为全密闭设备，粉尘收集率以 100%计，粉尘经自带布袋除尘器处理后于车间内排放，除尘效率不低于 95%，则现有项目抛光/倒棱设备粉尘产生总量为 0.032t/a，排放量为 0.002t/a（0.002kg/h）。

（二）废水

企业废水主要为职工生活污水。为了了解废水达标排放情况，本环评引用企业 2012 年现有项目验收的监测数据，具体监测结果见表 1.3-6。

表 1.3-6 污水监测结果 单位：除 pH 外为 mg/L

监测日期	监测点位置	pH	COD	NH ₃ -N
2012.4.26	生活污水入网口 1-1	8.33	121	33.9
	生活污水入网口 1-2	8.35	118	33.7
	生活污水入网口 1-2 平行	8.35	117	33.2
均值		8.33~8.35	119	33.6
标准值		6~9	500	35
达标情况		达标	达标	达标

根据对生活污水入网口的数据监测，入网口排放的废水中 pH 值、COD 均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的要求，NH₃-N 符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准要求。

（三）噪声

企业噪声主要来自厂区内设备运行产生的噪声及职工活动噪声，主要生产设备位于 1#厂房内。为了了解厂界声环境的达标情况，本环评编制期间对厂界四周的噪声进行了监测。噪声情况见表 1.3-7。

表 1.3-7 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

监测日期	监测点位	昼间			夜间		
		实测值	标准值	达标情况	实测值	标准值	达标情况
2019.1.10	东厂界	54.5	65	达标	53.6	55	达标
	南厂界	51.2	65	达标	50.8	55	达标
	西厂界	50.2	70	达标	49.5	55	达标
	北厂界	45.2	65	达标	44.6	55	达标

根据对企业正常生产工况下企业厂界声环境实际监测,目前企业东、南、北厂界昼夜噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,西厂界能达到4类标准,不存在超标现象。

(四) 固废

目前企业固体废物主要为生产过程中产生的边角料及金属屑、废水性切削液、废油、油泥、废砂轮纸、不合格品(蜗杆)、收集的粉尘、废包装材料和员工生活垃圾。

边角料及金属屑、废砂轮纸、不合格品(蜗杆)、收集的粉尘、废包装材料出售综合利用;废水性切削液、废油、油泥等危险废物委托有资质单位处理;生活垃圾由环卫部门统一清运。水性切削液、油性切削液及防锈油包装桶由厂家回收,不属于固体废物。

表 1.3-8 现有项目实际固体废物产生量统计表 单位 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	处置去向
1	边角料及金属屑	机加工	固态	金属	一般固废	/	30	出售综合利用
2	废水性切削液	机加工	液态	水性切削液	危险废物	HW09: 900-006-09	1.5	委托有资质单位处理
3	废油	机加工	液态	矿物油	危险废物	HW08: 900-249-08	3	
4	油泥	蜗杆精磨	固态	金属碎屑、砂轮纸屑及废油	危险废物	HW08: 900-200-08	4.23	
5	废砂轮纸	蜗杆精磨	固态	废砂轮纸	一般固废	/	0.08	出售综合利用
6	不合格品(蜗杆)	蜗杆检验	固态	蜗杆不合格品	一般固废	/	4	
7	收集的粉尘	抛光/倒棱	固态	粉尘	一般固废	/	0.03	
8	废包装材料	原料拆包	固态	包装材料	一般固废	/	2	环卫部门统一清运
9	生活垃圾	日常工作	固态	生活垃圾	一般固废	/	25.2	

1.3.3 现有项目总量控制情况

现有项目总量控制情况见表 1.3-9。

表 1.3-9 现有项目总量控制情况

污染物名称	原环评核定量 (t/a)	现有项目实际排放量 (t/a)	是否符合要求
COD	0.094	0.094	符合
氨氮	0.009	0.009	符合
粉尘	1.570	0.002	符合

注：原环评审批金属粉尘为打磨粉尘，目前企业磨床加工带油性切削液作业，因此磨床加工产生的粉尘均进入切削液中，不以废气形式排放，故不产生打磨粉尘；目前企业实际排放的粉尘为蜗轮抛光/倒棱粉尘，由于该工序粉尘产生量少，原环评未定量分析，本环评根据实际情况进行定量分析。

1.3.4 企业目前存在问题和整改措施

根据上述分析，目前企业存在的环保问题及整改措施见表 1.3-10。

表 1.3-10 企业目前存在的环保问题和整改措施

分类	环评、环评批复及环保验收的环保措施	落实情况	存在问题	整改措施
废水	厂区须实行雨污分流，本项目无生产废水，生活污水须经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后纳入开发区污水管网，由桐乡市城市污水处理有限责任公司集中处理后排放	采用了雨污分流，污水经化粪池处理后纳入桐乡经济开发区污水管网后由桐乡市水务有限公司处理后排放	/	/
废气	加强废气治理。本项目在生产过程中有粉尘产生，粉尘须经集气罩和布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准后排放；食堂油烟废气经过静电式油烟净化处理装置处理后高空排放	原环评分析的打磨粉尘及食堂油烟废气未产生；目前企业实际排放的粉尘为蜗轮抛光/倒棱粉尘，由于该工序粉尘产生量少，原环评未定量分析，抛光/倒棱粉尘经自带布袋除尘系统处理后于车间内排放	/	/
噪声	合理布局厂区，并选用低噪声设备，做好减振、消音隔音措施，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求	已落实	/	/
固废	按“资源化、减量化、无害化”原则处理固体废物，生产过程中产生的废角料和废包装材料应综合利用，生活垃圾及时清运	废水性切削液、废油、油泥等危险废物，委托有资质单位处理；边角料及金属屑、废砂轮机、不合格品（蜗杆）、收集的粉尘、废包装材料等一般工业固废出售综合利用；生活垃圾环卫部门统一清运	危废暂存不符合环境管理要求	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关规定建设危废暂存点，做好危废在厂区内的环境管理
总量	原环评编制期间，粉尘未列入总量控制因子，原环评中粉尘核定排放量为 1.57t/a	实际粉尘排放量为 0.002t/a，在原环评核定范围内	/	/

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（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

桐乡市位于杭嘉湖平原中部。东临嘉兴市秀洲区，南接海宁市，西面为德清县、余杭区，西北与湖州毗连，北与江苏省吴江市接壤。地处北纬 $30^{\circ}28'18''\sim 30^{\circ}47'48''$ ，东经 $120^{\circ}17'40''\sim 120^{\circ}39'45''$ 。桐乡市土地肥沃，物产丰富，水陆交通便利，素有“鱼米之乡”、“丝绸之府”、“文化之邦”之誉。市府所在地为梧桐镇。

本项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号现有厂区内。根据现场勘查，项目周边环境概况如下：

东侧为桐乡欧柏龙门业有限公司、嘉兴安东尼技术玻璃有限公司等开发区企业；

南侧为海得控制桐乡基地、浙江海得新能源有限公司等开发区企业，南侧距厂界 315m 为安乐村居民；

西侧为人民路，隔路为桐乡波力科技复材用品有限公司、桐乡市喜刷刷纸品有限公司等开发区企业；

北侧为凤翔东路，隔路为空地，西北侧距厂界 140m 为安乐村村委，东北侧为哈伯精密机械等开发区企业。

项目地理位置详见附图 1，项目周围环境概况详见附图 4。

2.1.2 地形地貌及地质

桐乡市地处杭嘉湖平原，杭嘉湖平原是浙江省最大的平原，该区为一广阔的水网区，全为河流冲积和湖沼淤积的平原，地势从南到北微向太湖倾斜，在梧桐镇、武康镇周围地区，地势稍高，有些部分稍有高低起伏，但相对高差不过 3~4m，南部地面标高一般在 2~3m 左右，北部地面标高约 1.2 m 左右（黄海高程）。地势起伏较高处为旱地，以种植蚕桑和经济作物等，低的地方一般为水稻田和鱼塘。

杭嘉湖平原地区，地质构造为隐伏构造，据有关地质资料，该区下部基岩构造在地质史上经历多种构造复合。主要属北东向和东西向构造带，其中北东向的萧山~球川断裂、东西向的双双—嘉兴—吴兴—嘉善断裂，且挽近期有所活动，其活动迹象主要从地貌特片显示，挽近期的沉积特征及地震活动等方面得到反映，活动断裂与地震有一定的内在关系，地震活动多集中在活动断裂带附近。

2.1.3 气候特征

桐乡市地处北亚热带南缘，属典型的亚热带季风气候，气候温和湿润，年平均气温为 15.8℃，无霜期 238 天。最热的天气是七月份，其平均气温 28.2℃，极端最高气温为 39.5℃（1978.7.7）；最冷的天气为一月份，其平均气温为 3.3℃，极端最低气温为-11℃（1977.1.31）。年日照时间为 2021.9h，平均辐射总量为 105.64cal/cm²。桐乡市主导风为 ESE 风，频率为 14%，其次为 E 风(10%)，全年静风频率为 4%。该地园区全年及各季平均风速较小，均在 2.3m/s 左右。全年各风向平均风速以 ESE 风为最大，达到 2.8m/s，其次为 NNW 风(2.6m/s)；WSW 风向平均风速最小，为 1.7m/s。全年平均风速为 2.3m/s。

桐乡市多年平均降水量为 1212.3mm，大部分集中在 4~9 月份，一年中有三个多雨季节，分别是 4~5 月份的春雨、6~7 月份的梅雨和 9 月份的秋雨。多年平均水面蒸发量为 912mm。

2.1.4 水文特征

桐乡市属长江流域太湖区的运河水系，境内河道纵横密布，河道总长 2398.3km。京杭大运河斜贯全境，是该市水利、水运的大动脉。其它骨干河道有兰溪塘、白马塘、长山河、金牛塘等。运河从上游余杭市博陆州进入桐乡市西部，经大麻、永秀、上市、芝村、留良、虎哨、同福、崇福、石门、梧桐、濮院等乡镇后，向东流入嘉兴市秀洲区。

桐乡市水系也是杭嘉湖平原排水走廊，境外山洪主要从西部余杭、德清、湖州市郊区方向入境，海宁上塘河也有少量水溢入。洪水向北经乌镇市河、兰溪塘排泄；向东入运河经嘉兴排入黄浦江；向南经长山河排入杭州湾。干旱时引太湖水补充河水之不足。桐乡市河网的主要特点是：

（1）河道底坡平缓、流量小、流速低。

（2）河水流向、流量多变，受自然因素（如降雨、潮汛和风生流等）和人为因素（如闸门、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、滞流和逆流等三种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向及流量变化而变化。

（3）水环境容量小，尤其在较长时间滞流条件下，“污水团”往往在某一范围内回荡。河道自净能力越低，累积污染时间越长，污染范围也越大，故水环境污染控制难度很大。

2.2 相关规划及符合性分析

2.2.1 桐乡市经济开发区总体规划

2015 年桐乡经济开发区管委会委托桐乡市城乡规划设计院编制完成了《浙江省桐乡经济开发区总体规划》，概况如下。

1、地理位置及规划范围

桐乡经济开发区位于桐乡市区南部，总体规划用地面积 38.9 平方公里，其中建设用地 36.95 平方公里；规划范围为东至世纪大道，南至长山河、西临规划蒋家路、北至振兴路。

2、规划期限

近期：2014~2020 年；

远期：2021~2030 年。

3、规划目标

力争将桐乡经济开发区建设成为国家级经济开发区、高新集聚区、产城融合区。

4、战略定位

立足产业强区，构建以战略性新兴产业为先导，以传统优势产业为支撑，以生产性服务业为亮点的现代产业体系，引领全市产业升级，加快建成产业层次较高、集群效应明显、产出贡献突出的经济主平台。同时，开发区还应立足城市新区，打造“产城一体、城乡融合、宜业宜居”的现代化城市新区，提升城市品质，成为长三角城市群崭新形象的靓丽窗口。

5、产业发展方向

进一步提升发展现有纺织服装、机械电子、新特材料等优势 and 特色产业，着力打造及壮大玻纤及新材料产业、汽车及零部件产业、高端装备制造产业及互联网产业，加强基础设施建设，促进产业人口有效集聚，承接沪杭先进制造业和现代服务业转移，发展前景广阔的新兴产业，严格控制污染物排放总量，成为外商投资样板区、高新技术密集区和可持续发展新城区。

6、空间结构

本次规划空间结构可以概括为“两轴、两心、十区、多点”。

“两轴”：即庆丰南城市发展轴与高新二路产业发展轴；

“两心”：即位于发展大道与庆丰南路交叉口的开发区服务中心，高新二路与 320 国道交叉口的灵安功能服务中心；

“八区”：以商贸、生活、产业为主体形成的开发区八大功能分区，即两个城市生活区、两个新能源产业区、一个开发区综合服务功能区、一个玻纤产业区、一个汽配产业区、一个产业发展拓展区及灵安与史桥两个功能区。

“多点”：即相应配套的服务节点。

7、工业用地

开发区工业用地分为四个组团，即南部新能源产业园、中部玻纤、化纤产业园、西部汽配产业园及产业发展拓展区。

新能源产业园：以开发区现有工业园区为基础向南拓展，主要以发展新材料、物流仓储、汽配机械等新型产业为特色的产业园区。

中部玻纤、化纤产业园：以巨石、桐昆等大型企业为基础，园区发展较为成熟。

西部汽配产业园：以吉奥动力、隆翠汽车等企业为主导，以发展汽配、纺织、电子科技等高新技术企业为特色的产业园区。

产业发展拓展区：主要以对接汽配产业园为主，同时可以为汽配产业园提供产业配套的需求。

规划工业用地面积 1569.37 公顷，占城市建设用地面积的 42.93%，其中一类工业用地 650.32 公顷，二类工业用地 746.61 公顷，三类工业用地 114.73 公顷，一类工业兼物流仓储用地 57.71 公顷。

8、规划符合性分析

本项目位于桐乡经济开发区企业现有厂区内，用地性质为工业用地，主要从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，项目无生产废水产生，精磨油雾及抛光/倒棱粉尘经废气处理设施处理后达标排放，固废加强管理按要求做到零排放，属于园区内重点打造的高端装备配套产业，符合桐乡市经济开发区的总体规划。

2.2.2 规划环评符合性分析

1、规划环评背景及审查情况

《桐乡经济开发区（新扩区块）规划环境影响报告书（修正稿）》由浙江省环科院于 2009 年 1 月编制完成并获得桐乡市环保局批复。为了更有效利用战略资源，更

好的规划产业布局，2015 年桐乡经济开发区管委会委托浙江环科环境咨询有限公司编制完成了《浙江省桐乡经济开发区总体规划环境影响报告书》（审查稿），同年 12 月，浙江省环保厅出具了该规划环评的审查意见（浙环函（2015）480 号文）。2017 年浙江省桐乡经济开发区管委会委托浙江环科环境咨询有限公司编制了《浙江省桐乡经济开发区总体规划环境影响报告书补充材料》。

2、项目准入的原则要求

应根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修改）、《外商投资产业指导目录》《浙江省制造业产业发展导向目录（2012 年本）》等相关文件、政策中产业发展的原则要求进行项目招商引资。优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高，且可形成生态工业链的项目。其中化工产业改造提升区、应以承接桐乡市现有化工企业搬迁提升改造项目为主，少量引进技术含量高、排污量少、附加值高的化工项目，并严格做好总量控制要求。

表 2.2-1 桐乡经济开发区项目准入负面清单

分类	禁止准入项目
三类工业项目	30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼； 58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；以及其他不符合《环境功能区划》管控措施要求的行业。
二类工业项目	27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；46、黑色金属压延加工 140、煤气生产和供应（煤气生产）；
J 非金属矿采选及制品制造	新引进玻纤生产企业（现有企业的生产线改造除外）
K 机械、电子	酸洗、磷化、发黑、喷漆等金属表面处理项目（配套工序除外）；

3、规划符合性分析

本项目主要从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，属于二类工业，不属于桐乡经济开发区项目准入负面清单的项目，符合园区产业准入的原则要求。本项目无生产废水产生，生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳管，精磨油雾及抛光/倒棱粉尘经废气处理设施处理后达标排放，固废加强管理按要求做到零排放。因此，本项目的建设符合桐乡经济开发区规划环评要求。

2.3 桐乡市环境功能区划

根据桐乡市人民政府发布实施的《桐乡市环境功能区划（2015.9）》，该规划以生态环境承载力空间分布为基础，通过设置建设开发活动的环境准入门槛，控制和改善社会经济活动的环境行为，达到以环境优化经济增长和生产力布局、促进区域经济社会

会与环境协调发展的目的。根据规划，桐乡市划分为 26 个环境功能区，其中自然生态红线区 3 个、生态功能保障区 3 个、农产品安全保障区 1 个、人居环境保障区 10 个、环境优化准入区 4 个和环境重点准入区 5 个。

根据《桐乡市环境功能区规划》（2015.9），本项目拟建地属于桐乡经济开发区环境优化准入区（0483-V-0-1），其基本情况如下：

（1）区域特征

为梧桐街道、凤鸣街道工业区及桐乡经济技术开发区产业发展较成熟的区块，面积为 22.35 km²，占全市国土面积的 3.07%。

（2）功能定位

主导环境功能：产业优化发展与污染物消纳功能。

（3）环境功能目标

改善工业生产环境，深化主要污染物总量减排，确保区域环境质量提升。

（4）环境质量目标

区域内地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准或相应的水环境功能区要求。环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准或相应的大气环境功能区要求。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

（5）管控措施

本项目管控措施及负面清单符合性分析见表 2.3-1。

表 2.3-1 管控措施符合性分析

序号	管控措施	本项目情况	是否符合
1	除经批准专门用于三类工业聚集的开发区（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改造提升。	本项目为二类工业项目，不属于三类工业项目。	符合
2	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目属于二类工业项目，无生产废水产生，精磨油雾及抛光/倒棱粉尘经废气处理设施处理后达标排放，污染物排放达到国内先进水平。	符合
3	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。	本项目无生产废水产生，只产生生活污水，精磨油雾及抛光/倒棱粉尘经废气处理设施处理后达标排放，项目实施污染物总量替代要求。	符合
4	合理规划居住区和工业功能区，限值三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。	本项目属于二类工业项目，和工业企业之间设置了绿地，确保人员安全。	符合
5	禁止畜禽养殖。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
6	加强土壤、地下水的防治。	本项目无生产废水产生，固废加强管理分类堆放做到零排放。	符合
7	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，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。	本项目不涉及占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	符合
9	负面清单：二类工业项目：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；46、黑色金属压延加工；140、煤气生产和供应（煤气生产）；三类工业项目	本项目从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，不属于负面清单内的项目	符合

规划符合性分析：

本项目主要从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，对照《桐乡市环境功能区划（2015.9）》附件一中的“表 1 工业项目分类表”，本项目为二类工业改扩建项目。由工程分析可知，本项目无生产废水产生，只产生生活污水，精磨油雾及抛光/倒棱粉尘经废气处理设施处理后达标排放，可以达到同行业国内先进水平，不属于高污染、高能耗的企业和落

后的生产能力、工艺、设备与产品，不属于环境功能区负面清单内的项目，符合各项管控措施的要求。因此，本项目建设符合该环境功能区划要求。

2.4 桐乡市污水处理工程

2.4.1 区域污水处理工程概况

(1) 桐乡申和水务有限公司污水处理能力和工艺流程

桐乡申和水务有限公司（原桐乡经济开发区污水处理厂）于 2003 年提交《桐乡市经济开发区污水处理厂环境影响报告书》，环保局出具批文（桐环管[2003]127 号）同意其建设，企业名称原为桐乡经济开发区污水处理厂，后改名桐乡申和水务有限公司。

桐乡申和水务有限公司污水处理一期工程规模为 2.5 万吨/日，二期工程建设规模为 2.5 万吨/日，一、二期总规模 5 万吨/日。2014 年企业开始筹建 5 万吨/日的污水处理三期改扩建工程，目前该工程已建成投入营运。三期工程采用 AAO 生化处理工艺，并对现有一、二期工程的水解酸化池等设施进行改造。目前申和水务污水处理总规模已达到 10 万吨/日，全厂出水指标执行 GB18918-2002 中一级标准的 A 标准。

申和水务三期改扩建工程投产后全厂污水处理工艺流程见下图 2.4-1。

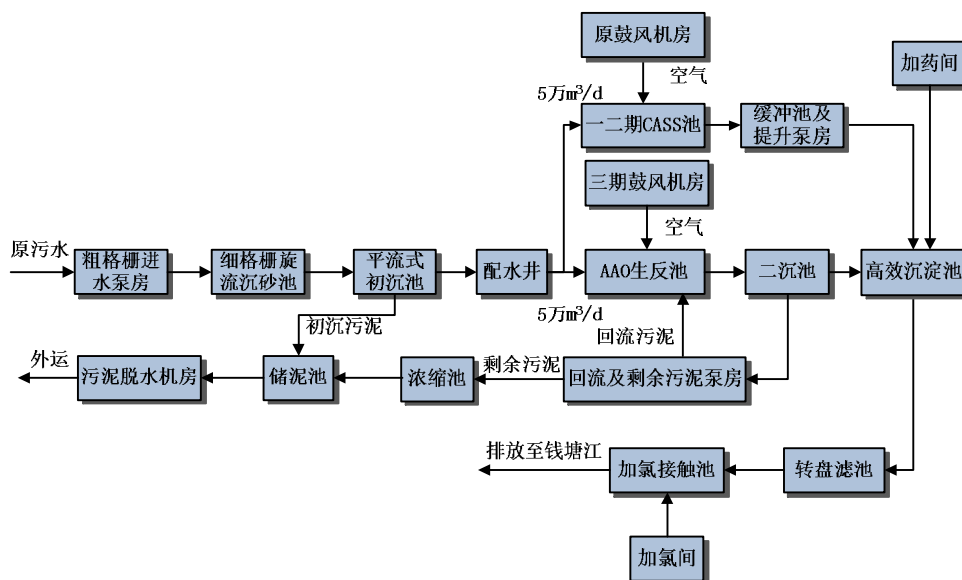


图 2.4-1 申和水务三期改扩建项目投产后全厂污水处理工艺流程图

(2) 桐乡申和水务有限公司污水排放情况

本报告收集了桐乡申和水务有限公司上报浙江省企业自行监测信息公开平台的污水总排口监测数据，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 桐乡申和水务有限公司出水监测情况

月份	pH 值	COD	NH ₃ -N	总磷	总氮
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2018.12.15	7.436	41.674	0.076	0.326	14.1
2018.11.15	7.400	45.957	0.154	0.288	13.6
2018.10.15	7.389	39.737	0.070	0.27	10.45
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	5	0.5	15

由监测结果可知，桐乡申和水务有限公司出口浓度能满足相应环境标准的要求，污水经处理后水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准。因此桐乡申和水务有限公司在加强监管力度，确保各污水处理设施正常运行的基础上，可实现达标排放。

2.4.2 桐乡市污水处理尾水排江工程

(1) 工程概况

根据浙江省发展和改革委员会浙发改设计[2008]156 号文件批复，桐乡市污水处理收集系统及尾水外排工程，采用污水区域性分散收集，集中处理，借道海宁专管外排钱塘江。项目由区域污水管网、城镇二级管网、尾水外排管网和排江口工程四部分组成。项目服务范围为桐乡市行政辖区，重点为中心城区和各镇区。其中区域污水管网总长 69.40 公里，沿线设污水泵站 9 座；城镇污水二级管网总长 155.40 公里，设污水泵站 7 座；尾水输送管线总长 69.51 公里，设污水泵站 7 座及运行管理中心、应急抢修站各 1 座；排江工程管线长 2.2 公里，其中入江管为 0.61 公里，设高位井 1 座。桐乡市污水处理尾水排放工程尾水排放管、排江系统远期按 30 万 m³/d 建设，近期排江水量为 22 万 m³/d。

(2) 环评及批复情况

2007 年 12 月，浙江省环境保护科学设计研究院编制了《桐乡市污水处理尾水外排工程环境影响报告书（报批稿）》，2008 年 1 月，原浙江省环保局以浙环建[2008]6 号文对环评报告书进行了批复；后期由于经济的发展及桐乡市高铁火车站的建设等原因，工程进行了部分调整，因此桐乡市汇合水质净化有限公司委托浙江环科环境咨询

有限公司编制了《桐乡市污水处理尾水外排工程调整环境影响报告书（报批稿）》，浙江省环境保护厅以浙环建[2013]70 号文对环评报告书进行了批复。

（3）运行情况

外排工程自投入试运行以来，取得了较好的环境效益和社会效益。2015 年至 2016 年，全市累计排放尾水 14100 万吨，按平均削减量 COD56mg/L、氨氮 1.33mg/L 计算，累计较少排入内河污染物 COD7896 吨，氨氮 188 吨。累计减少排入内河污染物 COD 4890 吨，氨氮 115 吨。充分发挥了尾水外排工程在节能减排、改善内河水质方面的作用，为确保桐乡及下游嘉兴、海宁流域的饮用水水源安全，改善环太湖流域水环境起到了良好的促进作用。

三、环境质量现状

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1.1 环境空气质量现状监测和评价

（1）环境空气常规因子调查

为了解本项目拟建区域环境空气质量现状，本评价引用桐乡市环保局发布的《桐乡市环境状况公报（2017 年）》，2017 年桐乡市区空气质量综合指数为 4.59，属于劣二级，首要污染物为二氧化氮（NO₂）。大气中主要污染物年平均浓度分别为：细颗粒物（PM_{2.5}）0.038mg/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）0.071mg/m³；二氧化硫（SO₂）0.012mg/m³；二氧化氮（NO₂）0.041mg/m³；臭氧（O₃）0.094mg/m³；一氧化碳（CO）0.7mg/m³。超标指标为细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀），日均值超标率分别为 7.7%、3.6%、3.8%。

本报告收集了 2017 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日桐乡市环境质量指数日报相关统计数据，项目拟建区域环境质量达标情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 桐乡市 2017 年区域环境质量达标情况统计一览表 单位：mg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	超标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	0.012	0.06	20.0%	/	/	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	0.031	0.15	20.7%	/	/	
NO ₂	年平均质量浓度	0.041	0.04	102.5%	0.025	/	不达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	0.088	0.08	110%	0.10	3.6%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.071	0.07	101.4%	0.014	/	不达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.145	0.15	96.7%	/	3.8%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.038	0.035	108.6%	0.086	/	不达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.078	0.075	104%	0.04	7.7%	
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.1	4	27.5%	/	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	0.016	0.016	100%	/	8.8%	达标

统计结果分析如下：

①二氧化硫（SO₂）：桐乡市 2017 年 SO₂ 年均浓度、百分位数（98%）日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

②二氧化氮 (NO_2): 桐乡市 2017 年 NO_2 的年平均质量浓度占标率为 102.5%, 超标倍数为 0.025; 百分位数 (98%) 日平均质量浓度占标率为 110%, 超标倍数为 0.1。年均浓度、百分位数 (95%) 日平均质量浓度均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, 不能满足环境空气功能区的要求。

③可吸入颗粒物 (PM_{10}): 桐乡市 2017 年 PM_{10} 的年平均质量浓度占标率为 101.4%, 超标倍数为 0.014; 百分位数 (95%) 日平均质量浓度占标率为 96.7%。年平均质量浓度高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, 不能满足环境空气功能区的要求。

④可吸入颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$): 桐乡市 2017 年 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度占标率为 108.6%, 超标倍数为 0.086; 百分位数 (95%) 日平均质量浓度占标率为 104%, 超标倍数为 0.04。年均浓度、百分位数 (95%) 日平均质量浓度均高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, 不能满足环境空气功能区的要求。

⑤一氧化碳 (CO): 桐乡市 2017 年的 CO 百分位数 (95%) 日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, 可满足环境空气功能区的要求。

⑥臭氧 (O_3): 桐乡市 2017 年的 O_3 百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值, 可满足环境空气功能区的要求。

综上可知, 项目拟建地所在区域属于不达标区, 年均值超标物质为细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)、可吸入颗粒物 (PM_{10}) 和二氧化氮 (NO_2)。

根据《桐乡市环境保护“十三五”规划》超标原因主要为大气污染呈区域性、复合型、叠加型的污染特征, 区域内机动车尾气污染、工地与堆场扬尘污染、秸秆与垃圾露天焚烧污染等现象时有发生; 大范围重污染天气出现频次日益增多, 酸雨率居高不下。

针对上述现象, 桐乡市拟采取以下措施: 1) 积极优化能源结构, 严格控制煤炭消费总量, 推进“高污染燃料禁燃区”建设, 推进工业园区集中供热, 积极推进小锅炉淘汰, 积极发展清洁能源。2) 调整产业布局与结构。深化大气污染区域联防联控机制, 积极推进区域合作。强化规划环评, 引导全市重点产业合理布局, 提高环境资源利用效率。3) 深化工业污染治理。实施脱硫脱硝工程。推进现役热电行业超低排

放技术改造。实施工业烟粉尘治理工程。实施挥发性有机废气治理工程。4) 整治城市扬尘和烟尘。5) 防治机动车船污染。6) 控制农村废气污染。加强秸秆焚烧监管，强化秸秆资源化利用。推进农业氨污染控制。

随着《嘉兴市环境状况公报》(2017年版)大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《桐乡市环境保护“十三五”规划》的实施，桐乡市将逐步由空气质量不达标区转变为达标区。

(2) 环境空气特征因子调查

为了解本项目拟建区域的大气环境质量现状，本环评引用《景瓷精密零部件(桐乡)有限公司建设项目环境影响报告书》中非甲烷总烃的监测数据(报告编号：普洛赛斯检字第2017H04077号)。

①监测点位基本信息

监测点位基本信息见表3.1-2。

表3.1-2 非甲烷总烃补充监测点位基本信息

监测 点位	监测点名称	监测点坐标/°*		监测 因子	监测 时段	相对厂址 方位	相对厂址 距离/m
		经度	纬度				
1#	桐南小区	120.552429	30.605496	非甲烷总烃	2017.4.7 -2017.4.13	西北	780

*注：本项目采用经纬度，桐南小区属于梧桐街道庆丰村

②监测频次

连续监测7天，每天至少4次(北京时间02、08、14、20时)得到小时值，小时值每次采样时间不少于45min。

③监测结果

监测结果汇总见表3.1-3。

表3.1-3 非甲烷总烃环境质量现状(监测结果)表

监测 点位	污染物	平均 时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标 情况
1#	非甲烷总烃	1h	2	0.520~1.14	57	0	达标

由表3.1-3可知，项目拟建区域非甲烷总烃最大浓度占标率为57%，小于100%，说明评价区域内非甲烷总烃能够满足二类功能区要求。

3.1.2 地表水环境现状监测与评价

本项目拟建地附近地表水体为麻泾塘及其支流，目标水质为III类。为了解附近水

体的水质现状，本环评引用《景瓷精密零部件（桐乡）有限公司建设项目环境影响报告书》中的监测数据（报告编号：普洛赛斯检字第 2017H04077 号），具体内容如下：

- （1）监测点位：1#南侧麻泾塘上游断面（本项目西北侧 2100m），详见附图 7。
- （2）监测项目：pH、COD、DO、BOD₅、氨氮、石油类、总磷
- （3）监测时间及频次：2017 年 4 月 7 日上午下午各 1 次。
- （4）监测结果见表 3.1.4。

表 3.1-4 地表水监测结果统计表单位：除 pH，其余均为 mg/L

监测项目		pH	COD	DO	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
1#	7 号上午	7.71	30.6	2.71	3.23	2.41	<0.04	0.186
	7 号下午	7.78	27.1	2.73	3.15	2.32	<0.04	0.184
III类水质标准		6~9	≤20	≥5	≤4	≤1	≤0.05	≤0.2
水质类别		I 类	V 类	V 类	III类	V 类	I 类	III类
是否达标		达标	超标	超标	达标	超标	达标	达标

由表 3.1-4 可知，监测断面水质中，除 COD、DO、氨氮达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准外，其余指标均能满足要求，其中 COD、DO、氨氮为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中 V 类。

从本次监测结果看，项目所在区域周边地表水水质较差，造成地表水超标的主要原因是上游来水水质较差，造成水体水质超标。近年来，随着区域内污水管网的全覆盖及“五水共治”、“剿灭劣五类”等污水治理措施的推进，地表水水质将逐步得到改善。

3.1.3 声环境质量现状监测与评价

本项目蜗轮蜗杆实行三班制，减速机实行单班制，为了解本项目所在地声环境质量现状，本项目在环评编制期间对项目拟建地厂界及周边敏感点昼间环境噪声进行了监测，具体监测结果见表 3.1-5。

本项目建设地位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，为工业集聚区，企业西侧人民路为城市次干路。因此本项目东、南、北厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，西厂界执行 4a 类标准，周边 200m 内敏感点执行 2 类标准。

表 3.1-5 噪声监测结果 单位: dB (A)

测点编号	测点位置	监测值		昼间		夜间	
		昼间	夜间	标准值	达标情况	标准值	达标情况
1#	厂界东	54.5	53.6	65	达标	55	达标
2#	厂界南	51.2	50.8	65	达标	55	达标
3#	厂界西	50.2	49.5	70	达标	55	达标
4#	厂界北	45.2	44.6	65	达标	55	达标
5#	东北侧安乐村 村委 (140m)	44.8	43.5	60	达标	50	达标

由表 3.1-5 监测数据可见, 本项目东、南、北厂界昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求, 西厂界能达到 4a 类标准, 周边 200m 内敏感点能达到 2 类标准。因此本项目所在区域声环境质量较好, 不存在超标现象。

3.1.4 生态环境现状

本项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号, 周围主要为其他工业企业、道路及空地, 无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。

3.2 主要环境保护目标 (列出名单及保护级别)

本项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号, 根据现场勘查, 企业厂界周围主要为其他工业企业、道路及空地, 无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源, 其主要保护目标如下:

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

(2) 地表水环境: 地表水保护目标为康泾塘及其支流, 保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类。

(3) 声环境: 保护目标为企业周围 200m 范围内的居民等环境敏感点, 保护级别为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类。

(4) 生态环境: 保护目标为建设区域范围内的生态环境。

本项目主要环境保护目标见表 3.2-1 及图 3.2-1。

表 3.2-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/°*		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
	经度	纬度					
环境空气	120.560738	30.601718	梧桐街道安乐村村委	村委	二类区	东北	140
	120.557778	30.596634	梧桐街道安乐村	814 户		西南	315
	120.561369	30.608764				北	690
	120.552429	30.605496	梧桐街道庆丰村	920 户		西北	780
	120.575034	30.594118	梧桐街道桃园村	~500 户		东南	1500
	120.558597	30.619255	梧桐街道城区	~5000 户		北	2000
	120.576397	30.615446				东北	2300
	120.562944	30.587739	凤鸣街道	~700 户		南	1300
水环境	120.560175	30.597145	麻泾塘	河宽 40m	Ⅲ类	南	240
	120.539701	30.599683				西	1800
	120.553239	30.599972	丁家桥港 （康泾塘支流）	河宽 30m	Ⅲ类	西	500
声环境	120.560738	30.601718	梧桐街道安乐村村委	村委	2 类	东北	140

*注：本项目采用经纬度

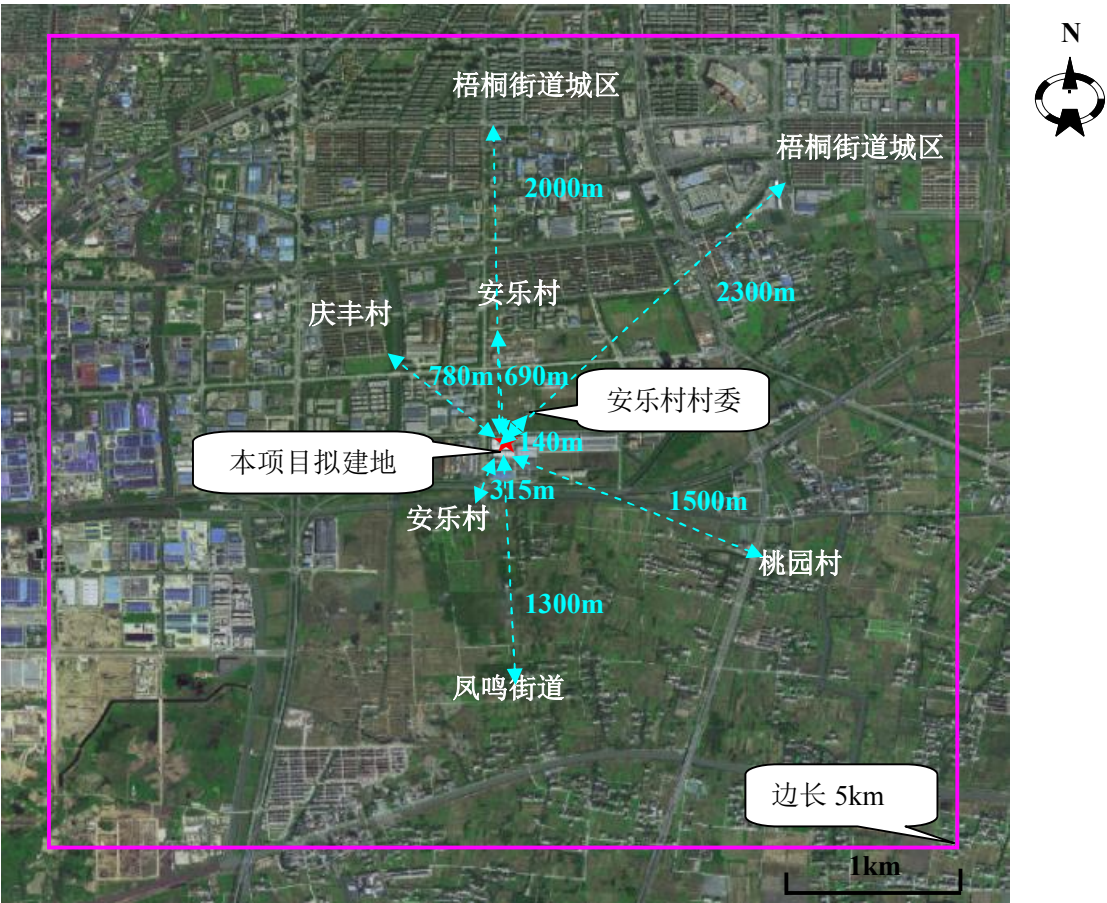


图 3.2-1 项目主要保护目标示意图

四、评价适用标准

环境质量标准

4.1 环境空气

根据嘉兴市环境空气质量功能区划，本项目拟建区域属于二类环境空气质量功能区，故区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃标准执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值，HCl 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。详见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	《大气污染物综合排放标准详解》 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	0.2	
非甲烷总烃	一次值	2	
HCl	1h 平均	0.05	
	日平均	0.015	

4.2 水环境

本项目拟建地附近水体为麻泾塘及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》的规定，其水功能区属于康泾塘桐乡景观娱乐、工业用水区（水功能区编号 F1203107503015，水环境功能区编号为 330483FM220262000160），因此地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境质量标准 单位: pH 无量纲, 其他均为 mg/L

污染因子	pH	COD	DO	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
III类水质	6~9	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2

4.3 声环境

本项目建设地位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号, 为工业集聚区, 企业西侧人民路为城市次干路。因此本项目东、南、北厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 西厂界执行 4a 类标准, 周边 200m 内敏感点执行 2 类标准。标准值见表 4.3-1。

表 4.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

标准类别	执行时段	
	昼间	夜间
4a 类	70	55
3 类	65	55
2 类	60	50

4.4 废水

本项目无生产废水产生, 新增生活污水依托现有化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准后纳入市政污水管网, 最终经桐乡市申和水务有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 级标准后排海, 具体标准限值见表 4.4-1~4.4-2。

表 4.4-1 污水综合排放标准 单位: 除 pH 外 mg/L

项目	pH	COD	氨氮	总氮	SS	动植物油	石油类
三级标准	6~9	500	35*	70*	400	100	20

*注: 氨氮入管标准执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 标准要求; 总氮入管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中的 B 等级要求。

表 4.4-2 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: 除 pH 值外, mg/L

污染因子	pH	COD	氨氮	总氮(以 N 计)	SS	动植物油	石油类
一级 A 标准	6~9	50	5 (8) *	15	10	1	1

*注: 氨氮标准括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4.5 废气

本项目蜗杆抛光/倒棱粉尘、精磨油雾、烧伤检测废气(硝酸雾、HCl)排

污
染
物
排
放
标
准

放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准, 具体指标见表 4.5-1。

表 4.5-1 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

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	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120 (其它)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120 (使用溶剂汽油或其他混合烃类物质)	15	10		4.0
NO _x	240 (硝酸使用和其它)	15	0.77		0.12
HCl	100	15	0.26		0.20

4.6 噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 西厂界执行 4 类标准, 具体指标见表 4.6-1。

表 4.6-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
4 类	70	55
3 类	65	55

4.7 固体废物

项目产生的固体废物的处理、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。本项目危险废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环境保护部公告[2013]第 36 号) 的规定执行; 一般工业固废暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 (环境保护部公告[2013]第 36 号) 的规定执行。

4.8 总量控制原则

污染物排放实施总量控制是环境管理的基本原则之一。目前国家及浙江省有关总量控制的法律法规性文件主要有以下几个：

(1) 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)：“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。”

(2) 根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发[2012]10 号)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。”

(3) 根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017-2020 年)》(浙环发[2017]41 号)文件：严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，新增 VOCs 排放量实行区域内现役源削减替代，杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代。因此，本项目的 VOCs 新增排放量按照 1:2 进行区域替代削减。

根据以上分析，全厂需列入总量控制指标的主要有 COD、NH₃-N、粉尘、VOCs。

4.9 总量控制分析

(1) 废水总量控制建议值

根据工程分析，本项目无生产废水产生，仅产生生活污水，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终由桐乡申和水务有限公司处理后达到《城

镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。具体总量控制建议值可见表 4.9-1。

表 4.9-1 企业废水总量控制情况 单位：t/a

污染物名称		原环评核定量	“以新带老”削减量	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量	调剂量	全厂总量控制建议值
生活污水	水量	1879	0	448	2327	0	2327
	COD	0.094	0	0.022	0.116	0	0.116
	氨氮	0.009	0	0.002	0.011	0	0.011

（2）废气总量控制建议值

根据工程分析，企业排放的废气主要是 VOCs、粉尘，具体总量控制情况可见表 4.9-2。

表 4.9-2 企业废气总量控制情况 单位：t/a

污染物名称	原环评核定量	现有实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量	调剂量	全厂总量控制建议值
粉尘	1.570*	0.002*	1.568	0.001	0.003	0	0.003
VOCs	0	0	0	0.315	0.315	0.630	0.315

*注：原环评审批金属粉尘为打磨粉尘，目前企业磨床加工带油性切削液作业，因此磨床加工产生的粉尘均进入切削液中，不以废气形式排放，故不产生打磨粉尘；目前企业实际排放的粉尘为蜗轮抛光/倒棱粉尘，由于该工序粉尘产生量少，原环评未定量分析，本环评根据实际情况进行定量分析。

由表 4.9-1~4.9-2 可知，本项目建成后，全厂 COD 总量控制建议值为 0.116t/a，氨氮总量控制建议值为 0.011t/a，粉尘总量控制建议值为 0.003t/a，VOCs 总量控制建议值为 0.315t/a。

4.10 总量控制平衡方案

结合环发[2014]197 号文件要求，本项目建成后全厂需纳入总量控制的因子为 COD、NH₃-N、粉尘、VOCs。

本项目外排废水主要为生活污水，根据浙环发[2012]10 号，本项目新增的 COD、NH₃-N 不需区域替代削减。

本项目建成后，全厂粉尘排放量在原环评核定范围内，故不需要进行总量替代削减；全厂 VOCs 排放量为 0.315t/a，根据环发[2014]197 号及浙环发[2017]41 号文件要求，全厂 VOCs 总量按照 1:2 进行区域替代削减，在桐乡市范围内调剂平衡，替代削减量为 0.630t/a。

根据《关于浙江台玖精密机械有限公司年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机

平衡方案如下：

挥发性有机物（VOCs）平衡方案

桐乡市对相关企业的挥发性有机污染物（VOCs）整治，开发区管委会经整治后关停 14 家企业，实现 VOCs 削减并对该部分削减量进行储备，目前尚有结余 69.7105 吨/年，现从中调剂 0.630 吨/年，作为本项目的平衡替代量。

经替代削减后，本项目污染排放符合总量控制要求。

五、建设项目工程分析

5.1 施工期

本项目利用原有厂房进行建设，不涉及土建。施工期仅涉及简单的设备安装，污染因子主要为设备安装和人员活动产生的噪声，源强较低，随着设备安装调试的完成，影响随之消失，故本环评在此不做分析。

5.2 营运期

5.2.1 生产工艺分析

(1) 蜗轮生产工艺

本项目蜗轮生产工艺流程及产污节点见图 5.2-1。

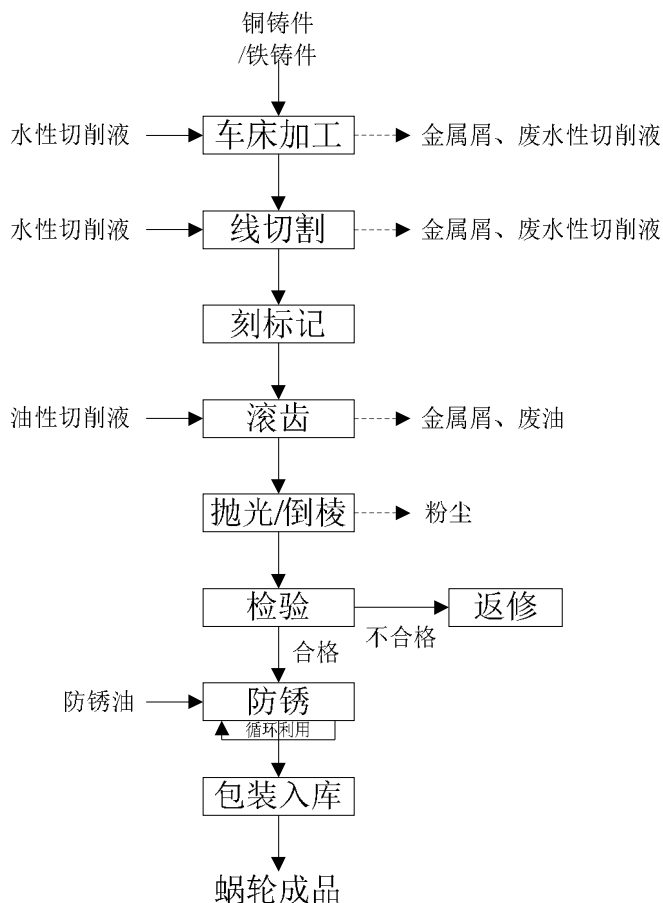


图 5.2-1 蜗轮生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

将外购的铜铸材或铁铸件按照图纸通过车床（粗车、精车、车削等）加工成型，利用线切割加工键槽，采用打标机刻标记，滚齿机进行齿部加工，抛光/倒棱去毛刺，完成后送成品检验，检验合格即为成品，不合格品返修至合格。成品需用防锈油浸泡

1~3min 防锈，防锈完成后包装入库。

水性切削液及油性切削液循环利用，定期外排；附着于金属屑的切削液静置滤干，切削液回用于生产，金属屑作为一般固废出售综合利用；抛光/倒棱设备自带布袋除尘器，粉尘经自带布袋除尘器处理后于车间内排放；防锈油循环利用，少量附着于产品中包装入库，需定期补充，不更换。

（2）蜗杆生产工艺

根据业主提供的资料，由于生产需要，企业拟增加全厂精磨工序的冷却压力，即需将油性切削液泵出时的功率从现有的 1kw 增加到 10kw，在该功率条件下，精磨工序将会产生油雾。

另外有极少量客户要求对蜗杆进行烧伤检测，为了满足个别客户的要求，企业拟增加烧伤检测内容，该项检测仅根据客户要求进行。

本项目建成投产后，全厂蜗杆生产工艺流程及产污节点见图 5.2-2。

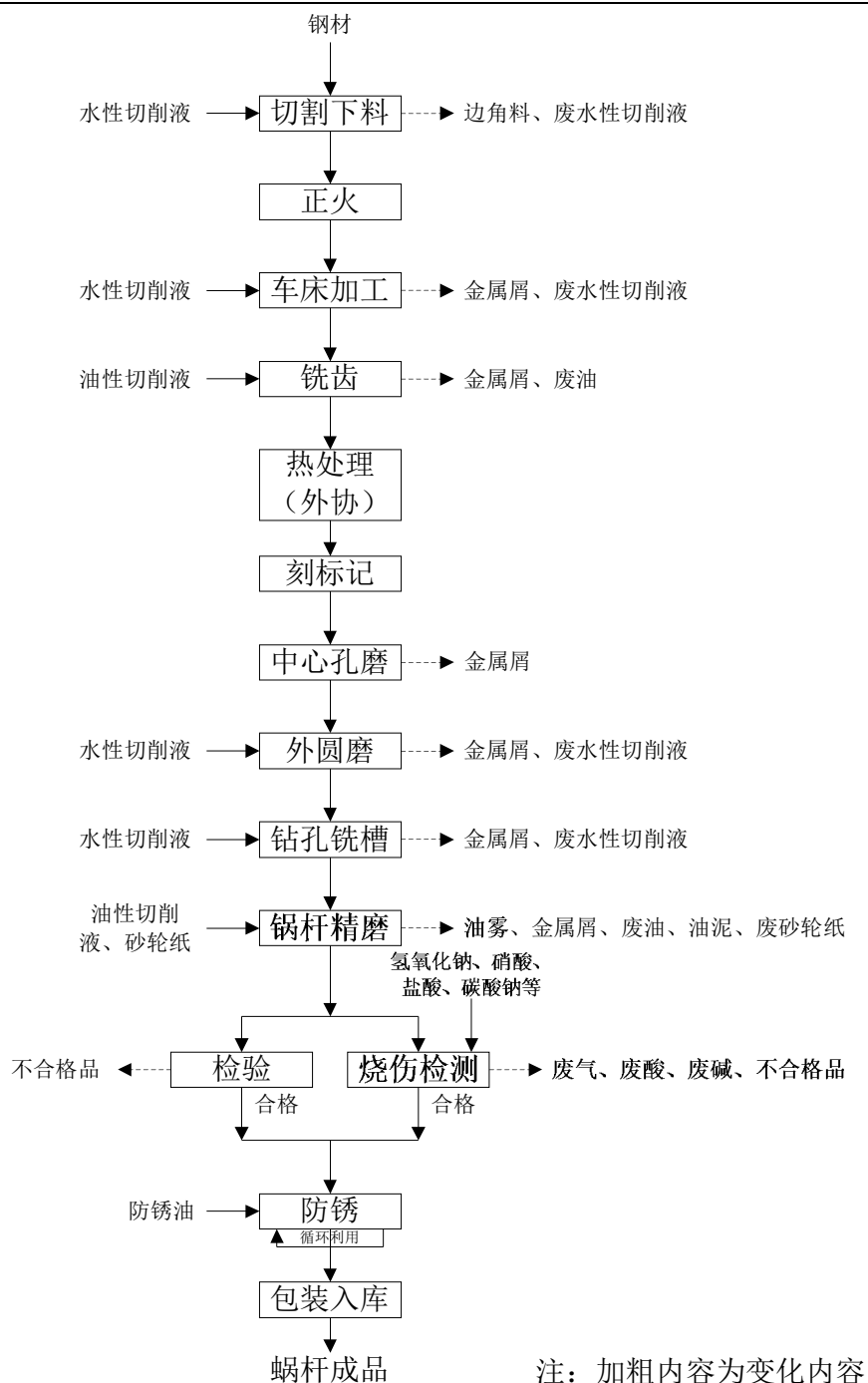


图 5.2-2 全厂蜗杆生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

①利用自动上下料的数控锯床对钢材进行切割，使之成为所需要的尺寸，对钢材进行正火处理。根据资料查询，正火又称常化，是将工件加热至临界温度以上 30~50℃，保温一段时间后，在静止的空气中冷却的金属热处理工艺。正火的主要目的是细化组织，改善钢的性能，获得接近平衡状态的组织。本项目正火炉采用电加热，正火温度

940℃。

②根据工艺图纸要求，经正火处理后的钢材采用车床加工成型（粗车、车削等），采用铣齿机床进行齿部加工，再委托外协厂进行热处理，热处理后再转厂内采用打标机刻标记，进行中心孔磨，数控外圆磨磨外圆，利用加工中心钻孔或铣键槽，蜗杆磨床精磨齿部（蜗杆磨床自带过滤系统，油性切削液与油泥分离后循环利用，油泥作为危险废物委托有资质单位处理），完成后送检验或烧伤检测，不合格品作为一般固废出售综合利用。成品需用防锈油浸泡 1~3min 防锈，防锈完成后包装入库。

③烧伤检测由 8 个 200L 桶组成，桶内放置 100L 检测试剂，桶内检测试剂为外购的氢氧化钠、碳酸氢钠、盐酸、硝酸加水溶解稀释成一定浓度的稀溶液，平均半年更换一次，作为危废委托有资质单位处理。蜗杆经最后冷冲洗后自然晾干，再进入后续防锈处理。具体流程见表 5.2-1。

表 5.2-1 烧伤检测具体流程

桶项	工序	桶内检测试剂	浓度	温度℃	pH 值	时间	作用
1	热去脂	氢氧化钠水溶液	4-5%	>50	>10	>15min	去油脂
2	冷冲洗	氢氧化钠水溶液	4-6%	25	10-11.5	3min	去油脂
3	酸蚀	稀硝酸	2-4%	室温	<7	5-8s	腐蚀
4	冷冲洗	氢氧化钠水溶液	4-6%	室温	11-12.5	5s	去酸
5	酸蚀	稀盐酸	2-4%	室温	<7	30-60s	脱色
6	冷冲洗	氢氧化钠溶液	4-6%	室温	11-12.5	5s	去酸
7	中和	碳酸钠水溶液	4-6%	室温	10-11.5	3min	中和酸
8	冷冲洗	碳酸钠水溶液	4-6%	室温	10-11.5	5s	去碱

注：蜗杆经稀硝酸酸蚀后表面呈暗色，经稀盐酸酸蚀后脱色；桶内检测试剂平均半年更换一次，作为危废委托有资质单位处理。

④水性切削液及油性切削液循环利用，定期外排；附着于边角料及金属屑的切削液静置滤干，切削液回用于生产，边角料及金属屑作为一般固废出售综合利用。蜗杆磨床自带过滤系统，油性切削液与油泥分离后循环利用，油泥作为危险废物委托有资质单位处理；砂轮纸失效后作为一般固废出售综合利用；不合格品作为一般固废出售综合利用；防锈油循环利用，少量附着于产品中包装入库，需定期补充，不更换。

⑤本项目新增的 1 台蜗杆磨床（LWG2080）自带油雾分离系统，精磨油雾经磨床自带油雾分离系统处理后于车间内排放。冷却压力增加后，现有 5 台蜗杆磨床及 1 台滚刀磨加工时也会产生油雾，根据现场调查，其中 1 台蜗杆磨床（LWG2080）及

滚刀磨自带油雾分离系统，另外 4 台蜗杆磨床（1 台 TWT2050、2 台 LWG2080、1 台 LWG3080）未自带油雾分离系统，企业拟布设集气管道收集该 4 台蜗杆磨床的精磨油雾，经高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m），收集效率以 100%计，处理效率不低于 75%，集气总风量不低于 4000m³/h。综上，本项目建成后，全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床，在设备内部实现油雾分离及油性切削液循环利用，净化处理后的油雾于车间内排放；另外 4 台磨床精磨油雾经收集处理后高空排放（不低于 15m），高效油雾分离器分离的废油回用于蜗杆磨床加工。

（3）减速机生产工艺

本项目减速机生产工艺流程及产污节点见图 5.2-3。

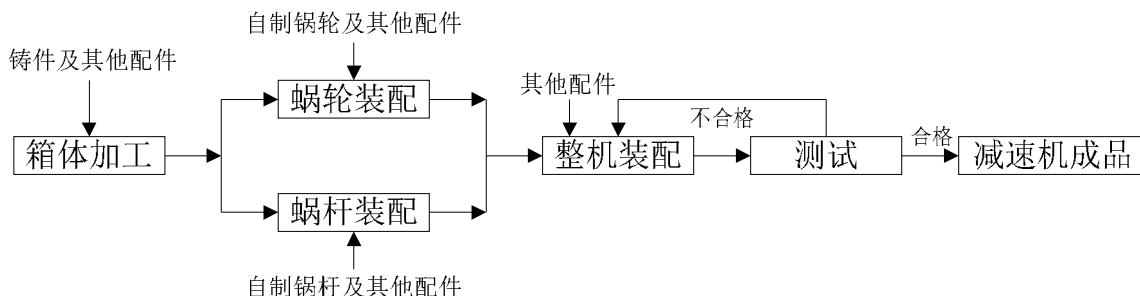


图 5.2-3 减速机生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

根据材料清单的组成结构，购买铸件及其他配件进行箱体装配，利用自制蜗轮、蜗杆及其他配件进行蜗轮装配及蜗杆装配，完成后再进行整机装配，装配完成后进行相关测试，测试合格后入库，不合格品返回整机装配工序重新装配直至合格。装配为螺丝装配，无焊接工序。

5.2.2 主要污染工序

本项目营运期主要污染工序及污染因子详见表 5.2-2。

表 5.2-2 项目污染因子分析

类别	污染源		主要污染因子
废气	蜗轮生产	抛光/倒棱	粉尘
	蜗杆生产	精磨	油雾（以非甲烷总烃计）
		烧伤检测	硝酸雾、HCl
废水	生活污水		COD、氨氮
噪声	生产设备		L_{Aeq}
固废	生产固废		边角料及金属屑、废水性切削液、废油、油泥、废砂轮纸、废酸、废碱、不合格品（蜗杆）、收集的粉尘、废包装材料
	员工生活		生活垃圾

5.2.3 营运期主要污染因素及污染源强分析

5.2.3.1 废气

企业食堂外包定时送餐，无油烟产生，废气主要为蜗轮抛光/倒棱产生的粉尘、蜗杆精磨产生的油雾、蜗杆烧伤检测废气（硝酸雾、HCl）。

（1）蜗轮抛光/倒棱粉尘

本项目蜗轮依托现有设备进行抛光/倒棱，采用布轮或尼龙轮，抛光/倒棱过程会产生少量粉尘，设备均自带布袋除尘器，配套风量为 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{h}$ 。类比现有项目年产 8 万件蜗轮作业 $1200\text{h}/\text{a}$ ，本项目年产 3 万件蜗轮生产需增加年作业时间 $450\text{h}/\text{a}$ 。类比现有项目抛光/倒棱粉尘产生量约为 $4\text{kg}/\text{万件}$ ，则本项目抛光/倒棱粉尘产生量为 $0.012\text{t}/\text{a}$ ，抛光/倒棱设备为全密闭设备，粉尘收集率以 100% 计，粉尘经自带布袋除尘器处理后于车间内排放，除尘效率不低于 95%，则本项目抛光/倒棱设备粉尘排放量为 $0.001\text{t}/\text{a}$ ($0.002\text{kg}/\text{h}$)。

（2）蜗杆精磨油雾

本项目建成后，全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床，在设备内部实现油雾分离及油性切削液循环利用，净化处理后的油雾于车间内排放；另外 4 台磨床精磨油雾经集气管道收集进入高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m），收集效率以 100% 计，处理效率不低于 75%，集气总风量不低于 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，高效油雾分离器分离的废油回用于蜗杆磨床加工。

根据业主提供的资料及类比调查，高效油雾分离器约 4 个月回收 1 桶（约 180kg ），则 1 年回收量约为 $0.540\text{t}/\text{a}$ （回用于生产），根据处理效率 75% 计算，4 台蜗杆磨床

精磨油雾产生量约为 0.720t/a，年作业时间为 6720h，有组织排放量约为 0.180t/a（0.0268kg/h，6.7mg/m³）。则单台磨床油雾产生量为 0.180t/a，排放量为 0.045t/a，另外 3 台磨床精磨油雾产生量为 0.540t/a，经自带油雾分离系统处理后于车间内排放，车间内无组织排放量约为 0.135t/a（0.0201kg/h）。

（3）蜗杆烧伤检测废气（硝酸雾、HCl）

本项目烧伤检测试剂氢氧化钠水溶液、碳酸钠水溶液不挥发，稀盐酸、稀硝酸浓度低，仅 2~4%，且室温下检测，硝酸雾、HCl 挥发量极少，本环评不进一步定量分析；盐酸、硝酸配制稀盐酸、稀硝酸时，时间短，硝酸雾、HCl 挥发量极少，本环评不进一步定量分析。本环评建议试剂配制时加强烧伤检测室通风。

综上，本项目废气产排情况汇总见表 5.2-3。

表 5.2-3 本项目废气产排一览表

工序	污染源	污染物		产生量	治理措施	收集率	去除率	排放量	排放速率	排放浓度
				t/a		%	%	t/a	kg/h	mg/m ³
蜗轮抛光/倒棱	粗加工车间	粉尘	无组织	0.012	自带布袋除尘器	100	95	0.001	0.002	/
蜗杆精磨	精磨车间	油雾	有组织	0.720	高效油雾分离器	100	75	0.180	0.0268	6.7
			无组织	0.540	自带油雾分离系统	100	75	0.135	0.0201	/
			合计	1.260	/	/	/	0.315	/	/

5.2.3.2 废水

由工艺流程分析可知，项目无生产废水产生，仅产生生活污水。

本项目新增员工 20 人，设置食堂就餐，生活用水量 100L/d·p，按年工作 280 天，员工生活用水量为 2t/d（560t/a）；生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 1.6t/d（448t/a）。根据类比调查，生活污水水质 COD350mg/L、NH₃-N 35mg/L，则污染物产生量为 COD0.157t/a、NH₃-N0.016t/a。

项目生活污水经厂区内现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳管排放，最终经桐乡市申和水务有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。各污染物排放量、排放浓度详见表 5.2-4。

表 5.2-4 废水污染物产生及排放汇总

废水源	指标	单位	产生量	排放量	排放去向
生活污水	水量	t/a	448	448	项目生活污水经厂区内现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳管排放，最终经桐乡市申和水务有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。
	COD	mg/L	350	50	
		t/a	0.157	0.022	
	NH ₃ -N	mg/L	35	5	
		t/a	0.016	0.002	

5.2.3.3 噪声

本项目噪声主要来自新增生产设备运行产生的机械噪声，如蜗杆磨床、数控外圆磨床、数控蜗杆铣、数控车床、滚齿机等设备噪声，根据类比，其噪声源强范围为 60-95dB（A），各设备声源情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 主要噪声源噪声级 单位：dB（A）

序号	噪声源	噪声级	设备数量 (台/套)	设置位置	备注
1	蜗杆磨床	90~95	1	精磨车间	距离设备 1m 处
2	数控外圆磨床	90~95	2		距离设备 1m 处
3	数控蜗杆铣	80~85	3	粗加工车间	距离设备 1m 处
4	数控车床	90~95	1		距离设备 1m 处
5	滚齿机	75~80	1		距离设备 1m 处
6	侧隙检测仪	60~65	1		距离设备 1m 处
7	装配线	60~65	8	装配区	距离设备 1m 处
8	减速机装配测试设备	60~65	1	测试区	距离设备 1m 处
9	测功机	60~65	1	品保室	距离设备 1m 处
10	金相显微镜	60~65	1		距离设备 1m 处
11	拉力机	60~65	1		距离设备 1m 处
12	刚性测试台	60~65	1		距离设备 1m 处
13	切削液净化器	65~70	1	测试区南侧	距离设备 1m 处

5.2.3.4 固废

（一）固废产生情况

本项目产生的固废主要为边角料及金属屑、废水性切削液、废油、油泥、废砂轮纸、废酸、废碱、不合格品（蜗杆）、收集的粉尘、废包装材料和员工生活垃圾。

（1）边角料及金属屑

根据原辅材料用量，本项目年用金属材料 273t/a。根据类比调查及业主提供的资料，边角料及金属屑产生量约为年用量的 3~5%，本环评以 5%计，则边角料及金属

屑产生量为 13.65t/a，机加工过程中均带水性切削液或油性切削液作业，附着于边角料及金属屑的切削液静置滤干，切削液回用于生产，边角料及金属屑作为一般固废出售综合利用。

（2）废水性切削液、废油

本项目蜗轮滚齿、蜗杆铣齿及精磨工序采用油性切削液，其余机加工工序均采用水性切削液，切削液均循环利用，定期产生废水性切削液及废油。

本项目拟新增切削液净化器，用于净化处理全厂废水性切削液及废油，使其回用于生产，延长切削液的使用时间，循环使用周期为 1 年，最终废水性切削液及废油与过滤产生的滤渣一起委托有资质单位处理。

根据业主提供的资料，经切削液净化器处理后，本项目废水性切削液年产生量为 0.125t/a、废油产生量为 0.05t/a。

（3）油泥、废砂轮纸

根据工艺流程分析，油泥及废砂轮纸产生于蜗杆精磨工序，蜗杆磨床自带过滤系统，油性切削液与油泥分离后循环利用，油泥作为危险废物处置，主要成份为金属碎屑、砂轮纸屑及废油等。类比现有项目油泥产生量约为 0.423t/万件，本项目油泥产生量为 1.27t/a；废砂轮纸产生量为年用量的 80%，则本项目废砂轮纸产生量为 0.024t/a。

（4）废酸、废碱

为了满足个别客户的要求，本项目拟增加烧伤检测内容。烧伤检测由 8 个 200L 桶组成，桶内放置 100L 检测试剂，桶内检测试剂为外购的氢氧化钠、碳酸氢钠、盐酸、硝酸加水溶解稀释成一定浓度的稀溶液，平均半年更换一次。其中 4 个桶为 4-6% 氢氧化钠水溶液，2 个桶为 4-6% 碳酸氢钠水溶液，1 个桶为 2-4% 稀盐酸，1 个桶为 2-4% 稀硝酸。则废酸产生量约为 0.4t/a，废碱产生量约为 1.2t/a。

（5）不合格品（蜗杆）

本项目蜗轮及减速机不合格品均返修至合格后得成品，蜗杆不合格品作为一般固废出售综合利用，不合格率约为 1%，蜗杆原料钢材年用量为 120t/a，不合格品产生量预计为 1.2t/a。

（6）收集的粉尘

根据工程分析，本项目收集的粉尘量为 0.011t/a，收集后出售综合利用。

(7) 废包装材料

水性切削液、油性切削液及防锈油包装桶，氢氧化钠、碳酸钠、硝酸、盐酸等试剂瓶均由厂家回收，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）6.1-a 的规定：“任何不需要修复和加工即可用于其原使用用途的物质”不作为固体废物管理，故本项目的水性切削液、油性切削液及防锈油包装桶，氢氧化钠、碳酸钠、硝酸、盐酸等试剂瓶不属于固体废物。

其余废包装材料预计年产生量为 0.5t/a，收集后出售综合利用。

(8) 员工生活垃圾

本项目新增员工 20 人，生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算，则产生量为 2.8t/a。生活垃圾设置固定收集点，由当地环卫部门统一清运。

本项目固废产生情况汇总见表 5.2-6。

表 5.2-6 固废产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	边角料及金属屑	机加工	固态	金属	13.65
2	废水性切削液	机加工	固态	水性切削液	0.125
3	废油	机加工	固态	矿物油	0.05
4	油泥	蜗杆精磨	固态	金属碎屑、砂轮纸屑及废油	1.27
5	废砂轮纸	蜗杆精磨	固态	废砂轮纸	0.024
6	废酸	蜗杆烧伤检测	液态	盐酸、硝酸、水	0.4
7	废碱	蜗杆烧伤检测	液态	氢氧化钠、碳酸钠、水	1.2
8	不合格品（蜗杆）	蜗杆检验/烧伤检测	固态	蜗杆不合格品	1.2
9	收集的粉尘	抛光/倒棱	固态	粉尘	0.011
10	废包装材料	原料拆包	固态	包装材料	0.5
11	生活垃圾	日常工作	固态	生活垃圾	2.8

(二) 固体废物属性判定**(1) 固体废物属性鉴定**

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，对项目生产过程的固体废物进行判定，具体见表 5.2-7。

表 5.2-7 固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	边角料及金属屑	机加工	固态	金属	是	4.2 (a)
2	废水性切削液	机加工	固态	水性切削液	是	4.1 (h)
3	废油	机加工	固态	矿物油	是	4.1 (h)
4	油泥	蜗杆精磨	固态	金属碎屑、砂轮纸屑及废油	是	4.2 (m)
5	废砂轮纸	蜗杆精磨	固态	废砂轮纸	是	4.1 (h)
6	废酸	蜗杆烧伤检测	液态	盐酸、硝酸、水	是	4.1 (h)
7	废碱	蜗杆烧伤检测	液态	氢氧化钠、碳酸钠、水	是	4.1 (h)
8	不合格品 (蜗杆)	蜗杆检验/烧伤检测	固态	蜗杆不合格品	是	4.1 (a)
9	收集的粉尘	抛光/倒棱	固态	粉尘	是	4.3 (a)
10	废包装材料	原料拆包	固态	包装材料	是	4.1 (h)
11	生活垃圾	日常工作	固态	生活垃圾	是	4.1 (h)

注：4.1 (a) 在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准 (规范)，或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质；4.1 (h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质；4.2 (a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等；4.2 (m) 其他生产过程中产生的副产物；4.3 (a) 烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰。

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》(2016 版) 以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体见表 5.2-8。

表 5.2-8 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	废物类别
1	边角料及金属屑	机加工	否	/	/
2	废水性切削液	机加工	是	900-006-09	HW09
3	废油	机加工	是	900-249-08	HW08
4	油泥	蜗杆精磨	是	900-200-08	HW08
5	废砂轮纸	蜗杆精磨	否	/	/
6	废酸	蜗杆烧伤检测	是	900-349-34	HW34
7	废碱	蜗杆烧伤检测	是	900-399-35	HW35
8	不合格品 (蜗杆)	蜗杆检验/烧伤检测	否	/	/
9	收集的粉尘	抛光/倒棱	否	/	/
10	废包装材料	原料拆包	否	/	/
11	生活垃圾	日常工作	否	/	/

(三) 固体废物分析情况汇总

本项目固体废物产生情况汇总见表 5.2-9。本项目危险废物汇总见表 5.2-10。

表 5.2-9 固体废物分析结果汇总表 单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	边角料及金属屑	机加工	固态	金属	一般固废	/	13.65
2	废水性切削液	机加工	固态	水性切削液	危险废物	900-006-09	0.125
3	废油	机加工	固态	矿物油		900-249-08	0.05
4	油泥	蜗杆精磨	固态	金属碎屑、砂轮纸屑及废油		900-200-08	1.27
5	废砂轮纸	蜗杆精磨	固态	废砂轮纸	一般固废	/	0.024
6	废酸	蜗杆烧伤检测	液态	盐酸、硝酸、水	危险废物	900-349-34	0.4
7	废碱	蜗杆烧伤检测	液态	氢氧化钠、碳酸钠、水		900-399-35	1.2
8	不合格品（蜗杆）	蜗杆检验/烧伤检测	固态	蜗杆不合格品	一般固废	/	1.2
9	收集的粉尘	抛光/倒棱	固态	粉尘		/	0.011
10	废包装材料	原料拆包	固态	包装材料		/	0.5
11	生活垃圾	日常工作	固态	生活垃圾		/	2.8

表 5.2-10 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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	废水性切削液	HW09	900-006-09	0.125	机加工	固态	水性切削液	水性切削液	1年	T/I	贮存于危废暂存点，定期委托有资质单位处理
2	废油	HW08	900-249-08	0.05	机加工	固态	矿物油	矿物油	1年	T/I	
3	油泥	HW08	900-200-08	1.27	蜗杆精磨	固态	金属碎屑、砂轮纸屑及废油	废油	每天	T	
4	废酸	HW34	900-349-34	0.4	蜗杆烧伤检测	液态	盐酸、硝酸、水	盐酸、硝酸	半年	C	
5	废碱	HW35	900-399-35	1.2	蜗杆烧伤检测	液态	氢氧化钠、碳酸钠、水	氢氧化钠	半年	C	

5.2.3.5 现有项目“以新带老”削减量

本项目拟新增切削液净化器用于净化处理全厂废水性切削液及废油，使其回用于生产，延长切削液的使用时间，循环使用周期为1年，最终废水性切削液及废油与过滤产生的滤渣一起委托有资质单位处理经净化处理后，现有项目废水性切削液年产生量为0.375t/a、废油产生量为0.15t/a，“以新带老”前后变化情况见表5.2-11。本项目建成投产后，全厂危险废物汇总见表5.2-12。

表 5.2-11 “以新带老”前后现有项目废水性切削液及废油产生量变化情况

序号	名称	产生量 (t/a)		
		“以新带老”前	“以新带老”后	变化情况
1	废水性切削液	1.5	0.375	-1.125
2	废油	3	0.15	-2.85

表 5.2-12 全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分
				现有项目	本项目	全厂			
1	废水性切削液	HW09	900-006-09	0.375	0.125	0.5	机加工	固态	水性切削液
2	废油	HW08	900-249-08	0.15	0.05	0.2	机加工	固态	矿物油
3	油泥	HW08	900-200-08	4.23	1.27	5.5	蜗杆精磨	固态	金属碎屑、砂轮纸屑及废油
4	废酸	HW34	900-349-34	0	0.4	0.4	蜗杆烧伤检测	液态	盐酸、硝酸、水
5	废碱	HW35	900-399-35	0	1.2	1.2	蜗杆烧伤检测	液态	氢氧化钠、碳酸钠、水

5.2.3.5 三本帐

本项目建成前后企业主要污染物产排情况汇总详见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目建成前后企业污染物排放情况（三本帐） 单位：t/a

主要污染物		现有项目		本项目			总体工程		
		原环评核定量(1)	实际排放量(2)	产生量(3)	自身削减量(4)	预测排放量(5)	以新带老削减量(6)	预测排放量(7)	排放增减量(8)
废水	废水量	1879	1875	448	0	448	0	2327	+448
	COD	0.094	0.094	0.157	0.135	0.022	0	0.116	+0.022
	NH ₃ -N	0.009	0.009	0.016	0.014	0.002	0	0.011	+0.002
废气	粉尘	1.570	0.002	0.012	0.011	0.001	1.568	0.003	-1.567
	VOCs	0	0	1.260	0.945	0.315	0	0.315	+0.315
固废	危险废物	0	0	3.045	3.045	0	0 (3.975)	0	0
	一般工业固废	0	0	15.385	15.385	0	0	0	0

注：(4)=(3)-(5)；(8)=(7)-(1)；(1)>0 时，(7)=(1)+(5)-(6)；(1)=0（未分析）时，(7)=(2)+(5)-(6)。括号内为废水性切削液及废油削减量。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称		产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	蜗轮抛光/倒棱	粉尘	无组织	0.012t/a	0.002kg/h, 0.001t/a
	蜗杆精磨	油雾	有组织	0.720t/a	6.7mg/m ³ , 0.0268kg/h, 0.180t/a
			无组织	0.540t/a	0.0201kg/h, 0.135t/a
			合计	1.260t/a	0.315t/a
水污 染物	生活污水	水量		448t/a	448t/a
		COD		350mg/L, 0.157t/a	50mg/L, 0.022t/a
		NH ₃ -N		35mg/L, 0.016t/a	5mg/L, 0.002t/a
固体 废物	机加工	边角料及金属屑		13.65t/a	0
	机加工	废水性切削液		0.125t/a	0
	机加工	废油		0.05t/a	0
	蜗杆精磨	油泥		1.27t/a	0
	蜗杆精磨	废砂轮纸		0.024t/a	0
	蜗杆烧伤检测	废酸		0.4t/a	0
	蜗杆烧伤检测	废碱		1.2t/a	0
	蜗杆检验/烧伤 检测	不合格品（蜗杆）		1.2t/a	0
	抛光/倒棱	收集的粉尘		0.011t/a	0
	原料拆包	废包装材料		0.5t/a	0
	日常工作	生活垃圾		2.8t/a	0
噪声	生产设备			60-95dB（A）	
其他	无				

主要生态影响（不够时可附另页）：

根据现场踏勘，项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，根据现场勘查，企业厂界周围主要为其他工业企业、道路及空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源等，项目的建设不会对当地动植物的生长、局部小气候、水土保持等生态环境造成不利影响。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目土建和房屋装修均已完成，因此施工期产生的污染源强主要是设备安装时发出的噪声。

本项目设备安装较简单，安装期较短、且声源不强，噪声影响也为短时的、且为环境所能承受，只要在设备安装时加强管理，严禁夜间作业，对周围环境基本不会产生影响。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 空气环境影响分析

（一）废气影响分析

本项目废气主要为蜗轮抛光/倒棱产生的粉尘、蜗杆精磨产生的油雾、蜗杆烧伤检测废气（硝酸雾、HCl）。

本项目蜗轮抛光/倒棱粉尘经设备自带布袋除尘器处理，收集效率以 100%计，处理效率不低于 95%；全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床，油雾经设备自带油雾分离系统处理后于车间内排放，另外 4 台磨床精磨油雾收集经高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m），收集效率以 100%计，处理效率不低于 75%。本环评建议精磨车间、粗加工车间加强通风。

本项目烧伤检测试剂氢氧化钠水溶液、碳酸钠水溶液不挥发，稀盐酸、稀硝酸浓度低，仅 2~4%，且室温下检测，硝酸雾、HCl 挥发量极少；盐酸、硝酸配制稀盐酸、稀硝酸时，时间短，硝酸雾、HCl 挥发量极少。本环评建议试剂配制时加强烧伤检测室通风。

由工程分析可知，本项目建成投产后，有组织排放的废气主要为精磨油雾，经高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m），本项目有组织废气产生及排放情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 有组织废气产生及排放情况表

排放源	污染物	有组织废气产生情况	处理设施	有组织废气排放情况	备注
1#排气筒	油雾	0.720t/a	经集气管道收集进入高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m），收集效率以 100%计，处理效率不低于 75%，集气总风量不低于 4000m ³ /h	0.180t/a， 0.0268kg/h， 6.7mg/m ³	可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准

由表 7.2-1 可知，本项目建成投产后，油雾排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

（二）影响分析

（1）估算模型

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价预测模型采用估算模型 AERSCREEN。

（2）评价因子和评价标准筛选

根据工程分析，估算选取的主要评价因子为粉尘、油雾（以非甲烷总烃计），评价标准见表 7.2-2。

表 7.2-2 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
粉尘	1h	0.45	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
非甲烷总烃	一次	2	《大气污染物综合排放标准详解》

*注：根据 HJ2.2-2018，对仅有 8h 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 1h 平均质量浓度限值，本项目粉尘取 PM₁₀ 日平均质量浓度限值的 3 倍值。

（3）估算模型参数表

估算模型参数表见表 7.2-3。

表 7.2-3 大气污染污染物估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	70 万
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-11
土地利用类型		7）城市
区域湿度条件		2）潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（4）污染源调查

根据工程分析，本项目建成投产后，废气污染物排放源强见表 7.2-4~7.2-5。

表 7.2-4 项目主要废气污染物排放强度（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°*		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)	
		经度	纬度								油雾	
1#	1#排气筒	120.559113	30.599807	6	15	0.3	15.73	30	6720	正常	0.0268	

*注：本项目采用经纬度

表 7.2-5 项目主要废气污染物排放强度（面源）

编号	名称	面源起点坐标/°*		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率*/(kg/h)	
		经度	纬度								粉尘	油雾
1	粗加工车间	120.559405	30.600089	6	32.23	27.64	0	3.5	1650	正常	0.002	/
2	精磨车间	120.558940	30.599918	6	31.21	10.48	0	3.5	6720	正常	/	0.0201

*注：本项目采用经纬度；粉尘、油雾排放速率均为全厂排放速率。

(5) 主要污染源估算模型计算结果

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 7.2-6。

表 7.2-6 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	污染物名称	下风向最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度处距源中心的距离 (m)	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率 (%)
1#排气筒	油雾	0.0087	11	2	0.42
粗加工车间	粉尘	0.0064	17	0.45	1.42
精磨车间	油雾	0.105	16	2	5.25

由表 7.2-6 可知，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=5.25\%$ ，小于 10%，确定大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

由估算结果可知：本项目生产过程中排放的主要大气污染物，其经过空气扩散、稀释之后，最大落地浓度小于相应的环境质量标准限值，占标率小于 10%，因此认为本项目生产废气排放对周围环境的贡献不大，不会引起周围环境的明显改变，不会改变项目所在区域大气环境质量等级，不触及大气环境质量底线。

桐乡市拟采取积极采取各项环保措施，包括优化能源结构；调整产业布局与结构；深化工业污染治理；整治城市扬尘和烟尘；防治机动车船污染；控制农村废气污染等来改善大气环境质量。

随着《嘉兴市环境状况公报》（2017 年版）大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《桐乡市环境保护“十三五”规划》的实施，桐

乡市环境空气质量将稳步改善，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准要求。

（6）大气污染物排放量核算

本项目建成投产后，拟增加现有精磨油雾有组织排放筒高度。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源（如有），因此本环评针对全厂大气污染物进行排放量核算，详见表 7.2-7~7.2-10。

表 7.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	油雾	6.7	0.0268	0.180
一般排放口合计		VOCs			0.180
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.180

表 7.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	蜗轮抛光/倒棱	粉尘	设备自带布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1	0.003
2	蜗杆精磨	油雾	设备自带油雾分离系统		4	0.135
无组织排放总计						
无组织排放总计		粉尘			0.003	
		VOCs			0.135	

表 7.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	0.003
2	VOCs	0.315

表 7.2-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m^3)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	废气处理设施故障，处理效率降低至 50%	油雾	13.4	0.0536	1	1	企业须做好安全防范措施，杜绝事故性排放。同时，企业内部必须按时对废气收集、处理设备维护、修理，降低各类废气对周围空气的影响程度
2	精磨车间		油雾	/	0.0402	1	1	
3	粗加工车间		粉尘	/	0.0133	1	1	

(7) 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7.2-11。

表 7.2-11 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 ☐		二级 ☒		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (粉尘、非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐		
污染源调查	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒				
	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价 (本项目仅进行估算)	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长= 5 km ☐	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{max} 本项目最大占标率≤100% ☐					C _{max} 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{max} 本项目最大占标率≤10% ☐		C _{max} 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区		C _{max} 本项目最大占标率≤30% ☐		C _{max} 本项目最大占标率>30% ☐		
	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% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{max} 叠加达标 ☐					C _{max} 叠加不达标 ☐	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (粉尘、非甲烷总烃)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 (/)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	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: (0.003) t/a		VOCs: (0.315) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

（三）废气监测计划

根据导则，二级评价项目按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。项目废气污染源监测计划详见表 7.2-12。

表 7.2-12 废气污染源监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	1#排气筒	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的 二级标准
无组织	企业边界	颗粒物、非甲烷总烃、 硝酸雾、HCl	每年 1 次	

（四）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的规定，无组织排放的有毒有害气体可通过设置卫生防护距离来解决。本环评拟对粗加工车间、精磨车间排放的粉尘、油雾（以非甲烷总烃计）计算卫生防护距离。

工业企业卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：Q_c——污染物的无组织排放面源，kg/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

有关参数选用及计算结果见表 7.2-13。

表 7.2-13 卫生防护距离参数选择及计算结果表

排放源	污染物	环境标准 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	等效排放 面积 (m)	防护距 离 (m)	定级 (m)	提级后 (m)
粗加工车间	粉尘	0.45	0.002	890	0.190	50	50
精磨车间	油雾	2	0.0201	327	0.912	50	50

根据表 7.2-13 计算结果，结合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的提级规定：“当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级；卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m”。因此，本环评建议粗加工车间、精磨

车间分别设置 50m 卫生防护距离。根据现场踏勘，项目周边 50m 范围内无居民等环境敏感点，本项目卫生防护距离由相关部门参照管理。

7.2.2 水环境影响分析

由工程分析可知，本项目废水主要为生活污水，无生产废水。生活污水产生量为 448t/a（1.6t/d）。由于本项目所在地污水管网已接通，因此项目产生的生活污水经厂区内现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终由桐乡申和水务有限公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后排海，均不排入周边地表水体。

本项目仅排放生活污水，项目水质较简单，纳管废水量仅 1.6t/d，因此在正常情况下本项目废水水量水质不会对桐乡申和水务有限公司造成冲击。

综上，项目废水在纳管的前提下，不会对周围水环境造成污染影响。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目噪声主要来自新增生产设备运行产生的机械噪声，如蜗杆磨床、数控外圆磨床、数控蜗杆铣、数控车床、滚齿机等设备噪声，根据类比，其噪声源强范围为 60-95dB（A）。为了减少项目对周围环境的影响，本环评提出以下降噪措施：

- （1）优先选用较低噪声设备；
- （2）设备在安装时，对高噪声设备须采取隔声、减振措施；
- （3）加强设备的日常维修和更新，确保其处于正常工况，杜绝因生产设备不正常运行产生的高噪声现象。

预测模式：

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的要求，其预测模式为：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad (7-1)$$

其中：

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。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (7-2)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

③户外衰减: 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (7-3)$$

④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, 则室外的倍频带声压级可按公式 (7-4) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (7-4)$$

式中:

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

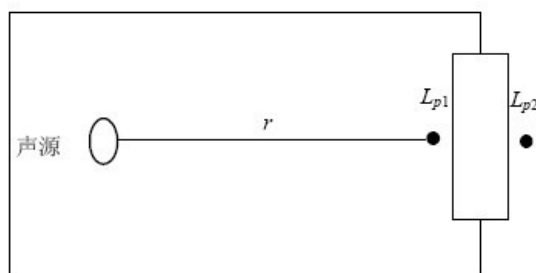


图 7.2-1 室内声源等效室外声源图例

也可按公式 (7-5) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (7-5)$$

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。

然后按公式（7-6）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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (7-6)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —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_{p1i} —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，按公式（7-7）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (7-7)$$

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。

然后按公式（7-8）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + \lg S \quad (7-8)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

预测参数：

（1）本项目拟建地年平均风速为 2.3m/s；

（2）预测声源和预测点间为平地，预测时，两点位高差为 0 米；

（3）项目声源与预测点之间障碍物主要为车间的墙、门等，房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB（A），车间房屋隔声量取 20dB（A），如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB（A），如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 30dB（A）。消声百叶窗的隔声量约 10dB（A），双层中空玻璃窗隔声量取 25dB（A），框架结构

楼层隔声量取 20~30dB(A)。本项目厂房隔声量取 30dB(A)，窗隔声量取 25dB(A)。

预测结果：

本项目减速机生产实行单班制，蜗轮蜗杆生产实行三班制，减速机生产设备噪声源强不高，预测结果见表 7.2-14。

表 7.2-14 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

位置		厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	安乐村村委
距离 m (1#厂房)		80	75	80	80	240
昼间	贡献值	45.4	31.0	47.4	45.4	35.9
	背景值	54.5	51.2	50.2	45.2	44.8
	预测值	55.0	51.2	52.0	48.3	45.3
	标准值	65	65	70	65	60
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	贡献值	45.4	31.0	47.4	45.4	35.9
	背景值	53.6	50.8	49.5	44.6	43.5
	预测值	54.2	50.8	51.6	48.0	44.2
	标准值	55	55	55	55	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

经厂房隔声以及距离衰减后，项目西厂界昼夜间噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准，其余厂界昼夜间预测值噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准；敏感点昼夜间噪声预测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

为减小项目噪声对周围环境的影响，环评建议企业加强生产设备和环保设备的日常维护保养，保证其正常运行。

7.2.4 固体废物影响分析

本项目产生的固废主要为边角料及金属屑、废水性切削液、废油、油泥、废砂轮纸、废酸、废碱、不合格品（蜗杆）、收集的粉尘、废包装材料和员工生活垃圾。本项目固废产生及处置情况见表 7.2-15。

表 7.2-15 本项目固废产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置 方式	是否符合 环保要求
1	边角料及金属屑	机加工	/	13.65	出售综合利用	是
2	废水性切削液	机加工	900-006-09	0.125	委托有资质单位处理	是
3	废油	机加工	900-249-08	0.05		
4	油泥	蜗杆精磨	900-200-08	1.27		
5	废砂轮纸	蜗杆精磨	/	0.024	出售综合利用	是
6	废酸	蜗杆烧伤检测	900-349-34	0.4	委托有资质单位处理	是
7	废碱	蜗杆烧伤检测	900-399-35	1.2		
8	不合格品（蜗杆）	蜗杆检验/烧伤检测	/	1.2	出售综合利用	是
9	收集的粉尘	抛光/倒棱	/	0.011		
10	废包装材料	原料拆包	/	0.5		
11	生活垃圾	日常工作	/	2.8	环卫部门统一清运	是

本项目各类固体废物均能按相应妥善处置措施落实，最终排放量为零。现有危废暂存不符合环境管理要求，须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关规定建设危废暂存点，做好危废在厂区内的环境管理。全厂危废暂存于危废暂存点，基本情况见 7.2-16。

表 7.2-16 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	危废暂存点	废水性切削液	HW09	900-006-09	1#厂房粗加工车间南侧	40m ²	桶装	2t	一年
2		废油	HW08	900-249-08			桶装	0.5t	一年
3		油泥	HW08	900-200-08			桶装	5.5t	一年
4		废酸	HW34	900-349-34			桶装	0.5t	一年
5		废碱	HW35	900-399-35			桶装	1.5t	一年

本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好废物在厂内暂存的准备。

国家已经发布了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告[2013]第36号）和有关危险废物转移的管理办法，因此本环评要求建设单位严格按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程

中严格执行危险废物贮存、运输和监管的有关规定。

本环评针对危险废物的管理提出如下措施：

①贮存过程：建设单位必须设用于专门存放危险废物的设施，对危险废物实行集中暂存，建设方必须对暂存场所建立管理和维护制度，保证正常运行。对于常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内堆放。

要求企业对本项目产生的危废先暂存，后定期委托有资质单位处理。由于这些固废需要先在厂区内暂存到一定量时才外运，因此需按照相应危废处置环保法规的要求在厂区内设专门的暂存库，进行密封暂存，按《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2）设置标志，由专人进行分类收集存放。危废暂存点建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，贮存场所四周设置围墙或围堰。且按要求室内地面硬化，做好分区分类存储、引流沟等设施，满足防雨淋、防渗漏、防流失的要求。

②运输及转移：在每次向资质单位运送固废前，均应报当地环保局签署意见后，向当地固废管理中心报批。每次运输应事先提供废物数量、组分的申报材料，申报材料应附必要的检测证明材料，以便为废物的接收、分类、贮存和利用提供依据。

运输废物的专用车辆应由有资质单位提供，并接专职人员监督和指导，以消除危险废弃物运输带来的一些不确定因素和风险。根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，并严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度，在危废移交前，在其厂内临时储存过程，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告[2013]第 36 号）。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

7.2.5 环保投资估算

环保投资是实现各项环保措施的重要保证，为了使该项目的发展与环境保护相协调，企业应该在废气、废水、固废、噪声防治等环境保护工作上投入一定资金，

以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实，本项目的主要环保投资 30 万元，占项目总投资 1800 万元的 1.67%，见表 7.2-17。

表 7.2-17 项目主要环保投资核算

环保项目	具体措施	投资额 (万元)
废水	依托现有化粪池	0
废气	抛光/倒棱粉尘依托现有设备自带的布袋除尘器，全厂 3 台磨床自带油雾分离系统处理精磨油雾，另外 4 台磨床新增高效油雾分离器处理精磨油雾	10
噪声	厂房隔声、基础减振、降噪等措施	10
固废	固废收集、委托处置、危废暂存点建设	10
总计		30

八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	蜗轮抛光/倒棱	粉尘	经设备自带布袋除尘器后于车间内排放；加强通风	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	蜗杆精磨	油雾	全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床，油雾经设备自带油雾分离系统处理后于车间内排放；另外 4 台磨床精磨油雾收集经高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m）；加强通风	
	蜗杆烧伤检测	硝酸雾	加强通风	
		HCl		
水污染物	员工生活	生活污水	经厂区内现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳管排放，最终经桐乡市申和水务有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳管
固体废物	机加工	边角料及金属屑	出售综合利用	项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，对环境影响较小
	机加工	废水性切削液	委托有资质单位处理	
	机加工	废油		
	蜗杆精磨	油泥		
	蜗杆精磨	废砂轮纸	出售综合利用	
	蜗杆烧伤检测	废酸	委托有资质单位处理	
	蜗杆烧伤检测	废碱		
	蜗杆检验/烧伤检测	不合格品（蜗杆）	出售综合利用	
	抛光/倒棱	收集的粉尘		
	原料拆包	废包装材料		
	日常工作	生活垃圾	环卫部门统一清运	
噪声	设备噪声：生产时尽量关闭车间门窗；设备加设减振基础；加强生产管理和设备维护；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生，减少噪声对外环境的影响。			
其他				
生态保护措施及预期治理效果： 严格做好营运期污染防治工作，确保营运期废水、废气、噪声的达标排放，固废作资源化、无害化处理，加强厂区及周围绿化工作，这样可使本项目对区域生态环境的影响降到最小。				

九、环保审批原则符合性分析

9.1 建设项目环保审批要求符合性分析

(1) 建设项目符合环境功能区划的要求

本项目拟建地位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，根据《桐乡市环境功能区划（2015.9）》，本项目拟建区域属于桐乡经济开发区环境优化准入区（0483-V-0-1）。本项目主要从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，属于二类工业改扩建项目。由工程分析可知，本项目无生产废水产生，只产生生活污水，精磨油雾及抛光/倒棱粉尘经废气处理设施处理后达标排放，可以达到同行业国内先进水平，不属于高污染、高能耗的企业和落后的生产能力、工艺、设备与产品，不属于环境功能区负面清单内的项目，符合各项管控措施的要求。因此，本项目建设符合该环境功能区划要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过预测分析，本项目在落实本评价提出的各项环保措施后，“三废”均能达标排放，固废都得到妥善处置，对周围环境影响不会造成不利影响，可以维持周边环境质量现状，造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划要求。

(3) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目外排废水主要为生活污水，根据浙环发[2012]10 号，本项目新增的 COD、NH₃-N 不需区域替代削减。本项目建成后，全厂粉尘排放量在原环评核定范围内，故不需要进行总量替代削减；全厂 VOCs 排放量为 0.315t/a，根据环发[2014]197 号及浙环发[2017]41 号文件要求，全厂 VOCs 总量按照 1:2 进行区域替代削减，在桐乡市范围内调剂平衡，替代削减量为 0.630t/a。经替代削减后，本项目污染排放符合总量控制要求。

(4) 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

本项目建成投产后，通过提升清洁生产水平和污染治理水平，废水、废气、噪声等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置，当地环境质量仍能维持现状。此，本项目的建设能够满足当地环境功能区划的要求。

综上所述，本项目实施基本符合建设项目环评审批要求。

9.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析

(1) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，位于桐乡经济开发区内，本项目用地为工业用地，符合土地利用要求；本项目所属环境功能区为桐乡经济开发区环境优化准入区（0483-V-0-1），符合城乡规划的要求。因此本项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划的要求。

（2）建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

本项目主要从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，属于通用设备制造业，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修订）中的限制类、淘汰类目录以及国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业、项目，不存在于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》内，不在本环境功能区划的负面清单内，且桐乡市经济开发区出具了本项目的企业投资项目备案信息表（项目代码 2018-330483-34-03-091718-000），因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

（3）“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9.2-1。

表 9.2-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于桐乡经济开发区环境优化准入区（0483-V-0-1），项目用地为工业用地，不涉及自然保护区和饮用水水源地保护区。根据《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），本项目不在“浙北水网平原其他生态功能生态保护红线”内，不触及生态红线，因此符合生态保护红线的要求	是
资源利用上线	本项目运营过程中主要消耗一定量的电能、水资源等，消耗量相对区域资源利用总量较少，且项目不使用高耗能、低效率的设备，符合资源利用上线的要求	是
环境质量底线	目前本项目附近声环境质量能达到相关要求，地表水环境质量中 COD、DO、氨氮达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准外，其余指标均能满足要求。大气环境质量中细颗粒物（PM _{2.5} ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）和二氧化氮（NO ₂ ）达不到二类区标准外，其余指标均能满足，随着《嘉兴市环境状况公报》（2017 年版）大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《桐乡市环境保护“十三五”规划》的实施，桐乡市环境空气质量将稳步改善。经本项目影响分析可知，本项目生活污水经预处理后纳入市政污水管网，最终经桐乡市申和水务有限公司处理后排海，均不排入周边地表水体；废气、噪声对周围环境影响较小，本项目投产后对周围环境影响较小，周围环境质量仍能够维持现状，符合环境质量底线的要求。	是
负面清单	本项目位于桐乡经济开发区环境优化准入区（0483-V-0-1），经对照本项目不在该环境功能区划的负面清单内，不属于该环境功能区负面清单内禁止项目；根据《浙江省桐乡经济开发区总体规划环境影响报告书》（审查稿）及其补充材料，本项目也不在桐乡经济开发区项目准入负面清单内。	是

由表 9.2-1 可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中的“三线一单”要求。

综上，本项目符合其它部门的审批要求。

十、结论与建议

10.1 项目概况

浙江台玖精密机械有限公司投资 1800 万元，利用公司现有土地厂房，引进设备有数控滚齿机床 1 台、蜗杆磨床 1 台、数控车床 1 台、数控蜗杆铣 3 台等相关设备，形成年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机的生产能力。预计年产值 7000 万元，投入产出比 3.9，利税 1000 万元。

本项目新增员工 20 人，为减速机操作人员，蜗轮蜗杆操作人员由现有员工调配。减速机生产实行单班制，蜗轮蜗杆生产实行三班制，每班工作 8 小时，全年工作日 280 天。厂区内不设宿舍，食堂外包定时送餐，无油烟产生。本项目实施后全厂员工为 200 人。

10.2 周围环境质量现状

(1) 环境空气环境现状

由监测数据可知，本项目拟建区域 SO_2 、 CO 、 O_3 、非甲烷总烃均能满足环境空气质量功能区要求， NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 不能满足环境空气质量功能区要求。

根据《桐乡市环境保护“十三五”规划》超标原因主要为大气污染呈区域性、复合型、叠加型的污染特征，区域内机动车尾气污染、工地与堆场扬尘污染、秸秆与垃圾露天焚烧污染等现象时有发生；大范围重污染天气出现频次日益增多，酸雨率居高不下。

针对上述现象，桐乡市拟采取以下措施：1) 积极优化能源结构，严格控制煤炭消费总量，推进“高污染燃料禁燃区”建设，推进工业园区集中供热，积极推进小锅炉淘汰，积极发展清洁能源。2) 调整产业布局与结构。深化大气污染区域联防联控机制，积极推进区域合作。强化规划环评，引导全市重点产业合理布局，提高环境资源利用效率。3) 深化工业污染治理。实施脱硫脱硝工程。推进现役热电行业超低排放技术改造。实施工业烟粉尘治理工程。实施挥发性有机废气治理工程。4) 整治城市扬尘和烟尘。5) 防治机动车船污染。6) 控制农村废气污染。加强秸秆焚烧监管，强化秸秆资源化利用。推进农业氨污染控制。

随着《嘉兴市环境状况公报》(2017 年版) 大气污染物防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《桐乡市环境保护“十三五”规划》的实施，桐乡市

将逐步由空气质量不达标区转变为达标区。

(2) 地表水环境质量现状

由监测数据可知，麻泾塘除 COD、DO、氨氮达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准外，其余指标均能满足要求，其中 COD、DO、氨氮为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中 V 类。

(3) 声环境质量现状

由监测数据可知，本项目东、南、北厂界昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，西厂界能达到 4a 类标准，周边 200m 内敏感点能达到 2 类标准。因此本项目所在区域声环境质量较好，不存在超标现象。

10.3 工程分析

根据工程分析，项目营运后主要的污染物产生及排放情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染物产生及排放情况汇总

内容类型	排放源(编号)	污染物名称		产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	蜗轮抛光/倒棱	粉尘	无组织	0.012t/a	0.002kg/h, 0.001t/a
	蜗杆精磨	油雾	有组织	0.720t/a	6.7mg/m ³ , 0.0268kg/h, 0.180t/a
			无组织	0.540t/a	0.0201kg/h, 0.135t/a
			合计	1.260t/a	0.315t/a
水污染物	生活污水	水量		448t/a	448t/a
		COD		350mg/L, 0.157t/a	50mg/L, 0.022t/a
		NH ₃ -N		35mg/L, 0.016t/a	5mg/L, 0.002t/a
固体废物	机加工	边角料及金属屑		13.65t/a	0
	机加工	废水性切削液		0.125t/a	0
	机加工	废油		0.05t/a	0
	蜗杆精磨	油泥		1.27t/a	0
	蜗杆精磨	废砂轮纸		0.024t/a	0
	蜗杆烧伤检测	废酸		0.4t/a	0
	蜗杆烧伤检测	废碱		1.2t/a	0
	蜗杆检验/烧伤检测	不合格品（蜗杆）		1.2t/a	0
	抛光/倒棱	收集的粉尘		0.011t/a	0
	原料拆包	废包装材料		0.5t/a	0
	日常工作	生活垃圾		2.8t/a	0
噪声	生产设备			60-95dB（A）	

10.4 环境影响分析结论

（1）大气环境影响分析

本项目蜗轮抛光/倒棱粉尘经设备自带布袋除尘器处理，收集效率以 100%计，处理效率不低于 95%；全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床，油雾经设备自带油雾分离系统处理后于车间内排放，另外 4 台磨床精磨油雾收集经高效油雾分离器处理后高空排放（不低于 15m）；收集效率以 100%计，处理效率不低于 75%。本环评建议精磨车间、粗加工车间加强通风。

本项目烧伤检测试剂氢氧化钠水溶液、碳酸钠水溶液不挥发，稀盐酸、稀硝酸浓度低，仅 2~4%，且室温下检测，硝酸雾、HCl 挥发量极少；盐酸、硝酸配制稀盐酸、稀硝酸时，时间短，硝酸雾、HCl 挥发量极少。本环评建议试剂配制时加强烧伤检测室通风。

由估算结果可知：本项目生产过程中排放的主要大气污染物，其经过空气扩散、稀释之后，最大落地浓度小于相应的环境质量标准限值，占标率小于 10%，因此认为本项目生产废气排放对周围环境的贡献不大，不会引起周围环境的明显改变，不会改变项目所在区域大气环境质量等级，不触及大气环境质量底线。

桐乡市拟采取积极采取各项环保措施，包括优化能源结构；调整产业布局与结构；深化工业污染治理；整治城市扬尘和烟尘；防治机动车船污染；控制农村废气污染等来改善大气环境质量。

随着《嘉兴市环境状况公报》（2017 年版）大气污染防治行动和措施、《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《桐乡市环境保护“十三五”规划》的实施，桐乡市环境空气质量将稳步改善，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的标准要求。

（2）水环境影响分析

本项目外排废水主要为生活污水，无生产废水。生活污水经厂区内现有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终由桐乡申和水务有限公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海，均不排入周边地表水体。项目废水在纳管的前提下，不会对周围水环境造成污染影响。

（3）声环境影响分析

经厂房隔声以及距离衰减后，项目西厂界昼夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其余厂界昼夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；敏感点昼间噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。为减小项目噪声对周围环境的影响，环评建议企业加强生产设备和环保设备的日常维护保养，保证其正常运行。

（4）固废环境影响分析

本项目产生的固废主要为边角料及金属屑、废水性切削液、废油、油泥、废砂轮机、废酸、废碱、不合格品（蜗杆）、收集的粉尘、废包装材料和员工生活垃圾。废水性切削液、废油、油泥、废酸、废碱等危险废物暂存于危废暂存点，委托有资质单位处理；边角料及金属屑、废砂轮机、不合格品（蜗杆）、收集的粉尘、废包装材料等一般工业固废出售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运。项目固废均能得到妥善处理，最终排放量为零，做到资源化、无害化，对周围环境影响较小。

10.5 污染防治措施

本项目污染治理措施具体见表 10.5-1。

10.6 环保投资

本项目总投资 1800 万元，其中总环保投资 30 万元，约占总投资的 1.67%。建设单位要严格执行“三同时”制度，必须切实落实各项环保资金和人员投入，并保证环保设施的正常运行。

10.7 总量控制分析结论

本项目外排废水主要为生活污水，根据浙环发[2012]10 号，本项目新增的 COD、NH₃-N 不需区域替代削减。本项目建成后，全厂粉尘排放量在原环评核定范围内，故不需要进行总量替代削减；全厂 VOCs 排放量为 0.315t/a，根据环发[2014]197 号及浙环发[2017]41 号文件要求，全厂 VOCs 总量按照 1:2 进行区域替代削减，在桐乡市范围内调剂平衡，替代削减量为 0.630t/a。经替代削减后，本项目污染排放符合总量控制要求。

表 10.5-1 项目污染治理措施汇总

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	蜗轮抛光/ 倒棱	粉尘	经设备自带布袋除尘器后于车间内排 放；加强通风	达到《大气污 染物综合排放 标准》 （GB16297- 1996）表 2 二 级标准
	蜗杆精磨	油雾	全厂 3 台自带油雾分离系统的磨床， 油雾经设备自带油雾分离系统处理后 于车间内排放；另外 4 台磨床精磨油 雾收集经高效油雾分离器处理后高空 排放（不低于 15m）；加强通风	
	蜗杆烧伤检 测	硝酸雾	加强通风	
	投料、搅拌、 包装	HCl		
水污 染物	员工生活	生活污水	经厂区内现有化粪池预处理达到《污 水综合排放标准》（GB8978-1996）中 三级标准纳管排放，最终经桐乡市申 和水务有限公司处理达到《城镇污水 处 理 厂 污 染 物 排 放 标 准 》 （GB18918-2002）一级 A 标准后排海	达到《污水综 合排放标准》 （GB8978-199 6）中三级标准 纳管
固 体 废 物	机加工	边角料及金 属屑	出售综合利用	项目产生的固 体废弃物均可 以得到妥善处 理，对周围环 境影响较小
	机加工	废水性切削 液	委托有资质单位处理	
	机加工	废油		
	蜗杆精磨	油泥		
	蜗杆精磨	废砂轮纸	出售综合利用	
	蜗杆烧伤检测	废酸	委托有资质单位处理	
	蜗杆烧伤检测	废碱		
	蜗杆检验/烧 伤检测	不合格品（蜗 杆）	出售综合利用	
	抛光/倒棱	收集的粉尘		
	原料拆包	废包装材料		
	日常工作	生活垃圾	环卫部门统一清运	
噪声	设备噪声：生产时尽量关闭车间门窗；设备加设减振基础；加强生产管理和设备维护；加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生，减少噪声对外环境的影响。			

10.8 建议与要求

(1) 确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处，落实环保投资，严格执行“三同时”制度，确保环保设施和建设项目同时投产，并确保其正常运行。

(2) 生活污水经生活污水处理设施处理，达到《污水综合排放标准》中的三级标准后，纳入市政污水管网，最终由桐乡市申和水务有限公司集中处理。

(3) 合理布置车间平面，尽量将高噪声设备安置在厂房中间位置，设备安装时

应注意隔音、降噪。

(4) 加强与当地政府的联系，促进企业和谐健康发展。

(5) 加强安全防范和原料、产品的存放管理，杜绝事故隐患。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的相关规定建设危废暂存点，做好危废在厂区内的环境管理。

(6) 须按本次环评向环境保护管理部门申报的具体产品方案和生产规模组织生产，如有变更，应向环境保护管理部门报备。

10.9 总结论

浙江台玖精密机械有限公司年产 3 万套蜗轮蜗杆、4 万套减速机技改项目位于桐乡经济开发区凤翔东路 349 号，用地性质属工业用地，符合桐乡市经济开发区用地规划和桐乡市环境功能区划。本项目主要从事蜗轮蜗杆及减速机的生产，符合国家和地方相关产业政策；项目的技术和装备基本达到清洁生产要求；产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放。项目运行产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大，环境质量仍能维持现状。

综上所述，从环保角度来看，本项目的实施是可行的。

上述评价结果是仅根据建设方提供的规模、工艺、布局所作出的，如建设方产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动或平面布局有重大调整，建设方必须按照建设项目环境管理程序要求，及时向有关部门进行申报审批。