

建设项目环境影响报告表

项目名称： 昆山禾佳金属制品有限公司增加生产工艺项目

建设单位（盖章）： 昆山禾佳金属制品有限公司

编制日期： 2017年6月26日
江苏省环境保护厅制

一、建设项目基本情况

项目名称	昆山禾佳金属制品有限公司增加生产工艺项目				
建设单位	昆山禾佳金属制品有限公司				
法人代表	黄俊龙	联系人	许志柏		
通讯地址	昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号				
联系电话	18912692258	传真	--	邮政编码	215300
建设地点	昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	改扩建		行业类别代码	金属结构制造 C3311	
占地面积 (m ²)	20000		绿化面积 (m ²)	--	
总投资 (万美元)	350	其中：环保投资 (万美元)	30	占比例%	8.6
环评经费 (万元)	--		预期投产日期	--	
<p>原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）</p> <p>主要原辅材料见后页表 1-1；原辅材料理化性质见后页表 1-2；</p> <p>主要生产设备见后页表 1-3。</p>					
水及能源消耗					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	140		燃油（吨/年）	--	
电（千瓦时/年）	70 万		燃气（标立方米/年）	20 万	
燃煤（吨/年）	--		其它	--	
<p>废水（工业废水、生活污水√）排水量及排放去向</p> <p>本项目厂区已经执行雨污分流，厂区雨污管网已与市政雨污管网对接。本项目不新增生产废水及生活污水，现有工业废水（15000t/a）经集中收集后进入自建污水站处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入西侧河道；现有生活污水排放量为 3840t/a，经市政污水管网排入昆山市石牌污水处理厂处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 标准（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入茅沙塘。</p>					
<p>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</p> <p style="text-align: center;">无</p>					

表 1-1 本项目主要原辅材料一览表

名称	年消耗量		增量	储存方式
	扩建前	扩建后		
钢材	8000t	3000t	-5000t	堆放
海绵	0	1500m ³	+1500m ³	堆放
皮革	0	14000m	+14000m	堆放
水性涂料	0	18t	+18t	桶装
粉体涂料	80t	25t	-55t	箱装
硫酸 ^①	未定量	0	--	桶装
表调剂 ^②	8t	8t	+0t	桶装
脱脂剂	10t	10t	+0t	桶装
皮膜剂	20t	20t	+0t	桶装
焊条	0.2t	0.2t	+0t	箱装
乳化液	0	0.6t	+0.6t	桶装
机油	0	0.4t	+0.4t	桶装
白乳胶	0	0.1t	+0.1t	桶装

注：①原环评申报时遗漏硫酸、焊条用量，根据企业实际工艺，现已取消酸洗本次对其进行补充说明；②原环评申报时，企业处于初步设计阶段，未详细考虑，遗漏表调工艺，本次对其进行补充说明。

表 1-2 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
水性涂料	去离子水(45-50%)、二氧化钛(25-30%)、聚氨酯树脂(5-10%)、丙烯酸树脂(1-5%)、阴离子非电聚合物(1-5%)、丙二醇一甲基醚、2-[(2-乙己基)氧]-乙醇(1-5%)、氢氧化铝(1-5%)、其他聚合物(1-5%)、其他颜料(0.1-1%)，白色液体，有轻微的溶剂气味，沸点 100-240[°C](212-464[°F])，闪点：70[°C](158[°F])，混溶于水，挥发性有机物约 4.3%	--	丙二醇一甲基醚 LC50(吸入(蒸气)，小鼠)=7395[ppm/1H]
丙二醇一甲基醚	无色液体，易溶于水，有特殊气味，沸点：120°C，熔点：-96°C，密度（相对水=1）：0.92，折射率：1.4060、闪点：38°C、自燃温度：270°C、爆炸极限：空气中1.9%~13.1(体积)	--	--
粉体涂料	是一种新型的不含溶剂100%固体粉末状涂料。主要为聚酯树脂/环氧树脂，具有无溶剂、无污染、可回收、环保等特点	--	--
皮膜剂	主要成分为磷酸盐，绿色液体，密度：1.45（水=1）	--	--
表调剂	主要成分为磷酸氢二钠、多聚磷酸钠、氟钛酸钾，白色粉末状固体，熔点 2100° C，无味，	--	--
白乳胶	乳白色的水溶性胶粘剂，黏度 ≥1.5-4，PH值 6-8，干强 7-9，湿强 2-4，凝胶温度 ≤0-3°C，以水为分散介质，不燃烧、不含有毒气体，不污染环境，耐水性和耐湿性差，易在潮湿空气中吸湿，在高温下使用会产生蠕变现象，使胶接强度	--	--

下降；在-5℃以下储存易冻结，使乳液受到破坏。

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)		增量
			扩建前	扩建后	
1	裁剪机	--	4	10	+6
2	滚圆机	--	0	4	+4
3	碰焊机	--	0	2	+2
4	冲孔机	--	0	1	+1
5	麻花机	--	0	1	+1
6	制管机	--	0	1	+1
7	钻床	--	0	4	+4
8	锥度管机	--	0	2	+2
9	冲床	--	18	26	+8
10	邵铁爬大炉	--	0	1	+1
11	CO ₂ 焊机	--	36	11	-25
12	干燥冷冻机	--	0	3	+3
13	内处理控制箱	--	0	1	+1
14	燃烧机控制箱	--	0	1	+1
15	塑封机	--	0	1	+1
16	包装流水线	--	4	4	+0
17	铆钉机	--	0	18	+18
18	打包机	--	0	5	+5
19	大冲床	--	0	3	+3
20	弯管机	--	10	10	+10
21	弯花机	--	0	2	+2
22	束管机	--	0	3	+3
23	压弯机	--	0	1	+1
24	封口机	--	0	2	+2
25	抛光机（配套湿式除尘）	--	0	4	+4
26	铜焊机	--	0	2	+2
27	自动焊机	--	0	2	+2
28	电焊机	--	0	3	+3
29	空气压缩机	--	0	4	+4
30	叉车	--	0	4	+4
31	轮切机	--	0	1	+1
32	滚筒机	--	0	1	+1
33	冲压弧机	--	0	1	+1
34	梅花机	--	0	1	+1

35	切鸭母嘴机	--	0	1	+1
36	钢丝抛光机	--	0	1	+1
37	污水处理系统	--	0	1	+1
38	粉体涂装线	--	2	1	-1
39	前处理线（二次脱脂、水洗、表调、皮膜、水洗）	--	1	1	+0
40	水洗塔+光氧催化+活性炭吸附系统	--	0	1	+1
41	喷涂线（配套 6 个喷房、1 条个烘烤线）	--	0	1	+1

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1、项目由来

昆山禾佳金属制品有限公司成立于 2001 年 07 月，位于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号，主要从事加工及粉末涂装各类钢管制品；销售自产产品，年产运动器材 10 万件、钢木家具（铁制桌椅脚）50 万件。

现因市场发展的需要，昆山禾佳金属制品有限公司拟投资 350 万美元，于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号现有厂区内进行扩建，增加水性涂装工艺，并对现有机加工车间进行扩建。项目建成后，产品产能不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 33 号）的有关要求，本项目应当编制环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托我单位对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我单位组织人员到项目所在地进行了细致的踏勘，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》要求，编制了该项目环境影响报告表。

2、项目概况

①项目名称：昆山禾佳金属制品有限公司增加生产工艺项目

②建设单位：昆山禾佳金属制品有限公司

③建设地点：昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号

④建设性质：改扩建

⑤经营范围：从事加工及粉末涂装各类钢管制品。

⑥总投资和环保投资情况：本项目总投资 350 万美元，其中环保投资 30 万美元，占总投资的 8.6%。

3、建设项目产品方案

主要产品及产量见表 1-4。

表 1-4 建设项目主体工程及产品方案

工程名称	产品名称	年设计能力 (/a)			年运行时数 h
		扩建前	扩建后	增量	
生产车间	运动器材	10 万件	10 万件	+0	2400
	钢木家具 (铁制桌椅脚)	50 万件	50 万件	+0	

注：项目产品规格根据客户要求设计、生产。

4、项目公用工程及辅助工程内容

表 1-5 公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力	备注
贮运工程	原材料、产品（一般性物品，非危险化学品）		依托生产车间	汽车运输
公用工程	给水		140t/a	由市政自来水管网直接供给
	排水		无新增	厂区执行雨污分流，现有生活污水排入市政污水管网，现有生产废水经厂区污水处理厂处理达标后排入西侧河道
	供电		70 万 kWh/a	市政电网
	天然气		20 万 m ³ /a	供气公司供给
环保工程	废气	水性喷涂废气	水洗塔+光氧催化+活性炭吸附	经 1 根 15m 排气筒达标排放
		天然气燃烧废气	集中收集	2 根 15m 排气筒达标排放
		抛光粉尘	经配套集气系统收集后以无组织形式排放	无组织达标排放
		乳化液、机油废气	加强车间通风	无组织达标排放
		白乳胶挥发废气	加强车间通风	无组织达标排放
	生产废水		经厂区污水处理厂处理	达标排放
	生活污水		纳入区域城市污水处理厂	达标排放
	噪声		厂房隔声、消声、减振	达标排放
	固废	废包装桶	1.5t/a	原料厂商单位回收
		金属边角料	50t/a	原料厂商单位回收
危险废物		21.95t/a	委托有资质单位处置	

5、环保投资

项目环保投资 30 万美元，占总投资的 8.6%，具体环保投资情况见表 1-6。

表 1-6 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保设备名称	环保投资（万美元）	处理效果
1	废水	依托现有污水管网、阀门等	--	达标排放
2	废气	水洗塔+光氧催化+活性炭吸附系统	25	达标排放
3	噪声	隔声、消声、减振	3	边界噪声达标排放
4	固废	固废分类收集	2	零排放
合计		--	30	--

6、项目选址及平面布置

项目位于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号，东侧为逸品路，南侧为工业厂

房，西侧依次为小河，北侧依次为逸品路、小河、民宅，项目周围最近环境敏感点为项目北侧 145m 处的民宅，项目周边环境概况图详见附图 2。

项目利用现有厂房进行扩建，具体情况详见厂区平面布置图（附图 3）。

7、产业政策

本项目为金属结构制造项目，未被列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修正）中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本，苏政办发〔2015〕118 号）中限制、淘汰类项目、不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业〔2013〕183 号）中规定的限制类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中所列禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），本项目属于允许类项目，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

8、生产制度和项目定员

本项目员工在现有项目中调配，不新增员工，企业现有员工人数为 160 人，项目年生产 300 天，一班制工作，每天工作 8 小时，年运营时间 2400 小时。厂区不提供住宿，食物外包。

9、规划相容性

本项目位于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号，根据昆山市巴城镇总体规划，本项目位于工业集中区，用地性质为工业用地。且项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。项目选址合理。

10、与太湖流域管理要求相符性

根据《太湖流域管理条例（2011）》中第四章水污染防治第三十四条规定：太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。

《江苏省太湖水污染防治条例》第四十五条规定三级保护区禁止下列行为：

（一）技改、改建、技改化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其

他排放含氮、磷等污染水体的企业和项目；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造田；（八）违法开山采石或者破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目的建设均符合上述管理要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有项目概况

昆山禾佳金属制品有限公司成立于 2001 年 07 月，位于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号，主要从事加工及粉末涂装各类钢管制品；销售自产产品，年产运动器材 10 万件、钢木家具（铁制桌椅脚）50 万件。

企业原有项目历次环保审批情况：

具体情况见下表 1-7。

表 1-7 昆山禾佳金属制品有限公司历次建设项目情况

序号	项目名称	建设内容	环保批复情况	验收情况
1	昆山禾佳金属制品有限公司增加经营范围项目	年生产塑料制品 1500 件	昆环建[2004]564 号	已搬迁
2	昆山禾佳金属制品有限公司搬迁项目	年生产铁制运动器材 10 万件铁制桌椅脚 50 万件	昆环建[2005]370 号	已验收

原有项目生产工艺流程及产污环节

原环评申报时，企业处于初步设计阶段，未详细考虑，遗漏表调工艺，且根据企业实际情况，企业已取消酸洗工序，本次对其进行补充说明。原项目企业实际生产工艺流程如下。

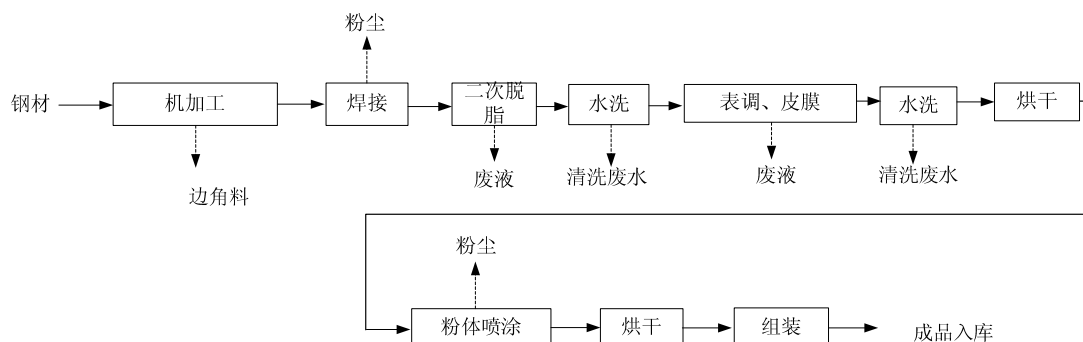


图 1-1 原项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

原环评申报时间较早,对生产工艺及产污环节,未详细分析说明,本次根据企业实际情况对其进行详细说明。

机加工:外购钢材,按客户要求,对钢材进行裁剪、冲压、打孔等机加工,得到所需的规格和尺寸。

焊接:采用焊接设备将工件焊接成型,此工序会产生焊接烟尘。

脱脂:利用行车将工件移动至脱脂槽(2个脱脂槽),脱脂目的是除去工件表面的油污,以提高产品质量,项目采用常温槽浸式的方式进行脱脂,脱脂时间5-10min,每槽每6个月更换一次槽液,每次更换量约60t(240t/a),进入污水处理厂处理。

一次水洗:脱脂完成后进入水洗槽依次进行2道清洗,水洗采用自来水,在常温下进行,不添加清洗剂,清洗废水进入污水处理厂处理,根据企业实际运行经验,最终产生的清洗废水约为24t/d(7200t/a)。

表调:将工件放置于表调槽常温浸泡时间3-15分钟,调整工件表面性质,改善表面状态,使磷化的结晶细密,改善磷化质量。表调槽槽液每3个月更换一次,每次更换量约为20t,则年更换量约80t/a,更换的槽液排放至污水处理厂处理。

皮膜:皮膜工序采用磷酸盐作为皮膜剂,根据不同工件经磷酸盐槽浸泡时间3-15分钟(电加热至80-90℃),在金属表面形成防锈层。皮膜槽槽液每3个月更换一次,每次更换量约为20t,则年更换量约80t/a,更换的槽液排放至污水处理厂处理。

二次水洗:皮膜完成后进入水洗喷淋槽进行清洗,水洗采用自来水,在常温下进行,不添加清洗剂,清洗废水进入污水处理厂处理,根据企业实际运行经验,最终产生的清洗废水约为24t/d(7200t/a)。

粉体喷涂:采用静电喷涂,是以接地的被涂物为阳极,涂料雾化器为阴极,接上负高压电,在两极间形成高压静电场的作用下沿着电力线方向吸向被涂物,放电后粘附在被涂物上,在被涂物的背面靠静电环抱作用也能涂上涂料。静电涂装所得涂膜外观与涂装过程中的涂料雾化程度有关,在喷涂场合,涂料雾化得越细,涂膜的光滑度和鲜艳性越好,喷涂效率越高。在一般的静电涂料场合,涂料的雾化除了机械反作用外,还有静电雾化,即涂料粒子在静电场中带电后受同性

相斥的作用变成更细的带电的涂料粒子。另外，降低涂料粘度、增大压缩空气量，会使雾化效果变好。静电涂装涂料利用效率一般在 90%以上，膜厚 50-70 μm 。喷涂过程产生粉尘，经废粉回收装置处理后通过 15m 排气筒达标排放。

粉体喷涂完成后需要进行高温固化处理，固化在固化炉（电加热）中进行，固化温度 160-200 $^{\circ}\text{C}$ 。

组装：对各成品零配件进行人工组装，得到成品。

3、原有项目污染物产生、治理、排放情况

（1）废气

原项目废气为喷粉粉尘、焊接烟尘、燃油废气。

①**焊接烟尘：**原项目车间焊接时会产生少量焊接烟尘，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》及与同规模同类型企业类比可知，焊接过程中每使用 1kg 的焊丝将会产生 6g 的焊接烟尘，本项目焊丝用量为 0.5t/a，则焊接烟气产生量为 0.003t/a（0.00125kg/h），焊接烟尘产生量较小，通过车间通风系统排出

②**喷涂粉尘：**原项目静电喷涂过程产生的含尘废气经设备自带高效除尘器处理后外排，该高效除尘器对粉尘的处理效率可达 99.5%以上，含尘废气经处理由 15 米高排气筒外排。含尘废气经高效除尘器处理后排放浓度和速率分别为 0.8mg/m³、0.006kg/h，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。高效除尘器收集的粉尘可做为静电喷涂原料回收利用。

③**燃油废气：**原项目在烘干过程中采用燃轻柴油加热炉，轻柴油使用量 80t/a，轻柴油燃烧过程中有烟尘、NO_x、SO₂产生，废气由 15 米高烟囱达标排放。

（2）废水

生产废水：工业废水主要为前处理过程产生的脱脂废水、清洗废水、表调废水、皮膜废水，车间地面清洗过程产生的地面清洗废水，根据原环评，生产废水产生量约为 15000t/a，集中收集后进入自建污水站处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入西侧河道。

企业建有一座废水处理站，处理能力为 75 吨/天，具体处理流程图见图 1-2。

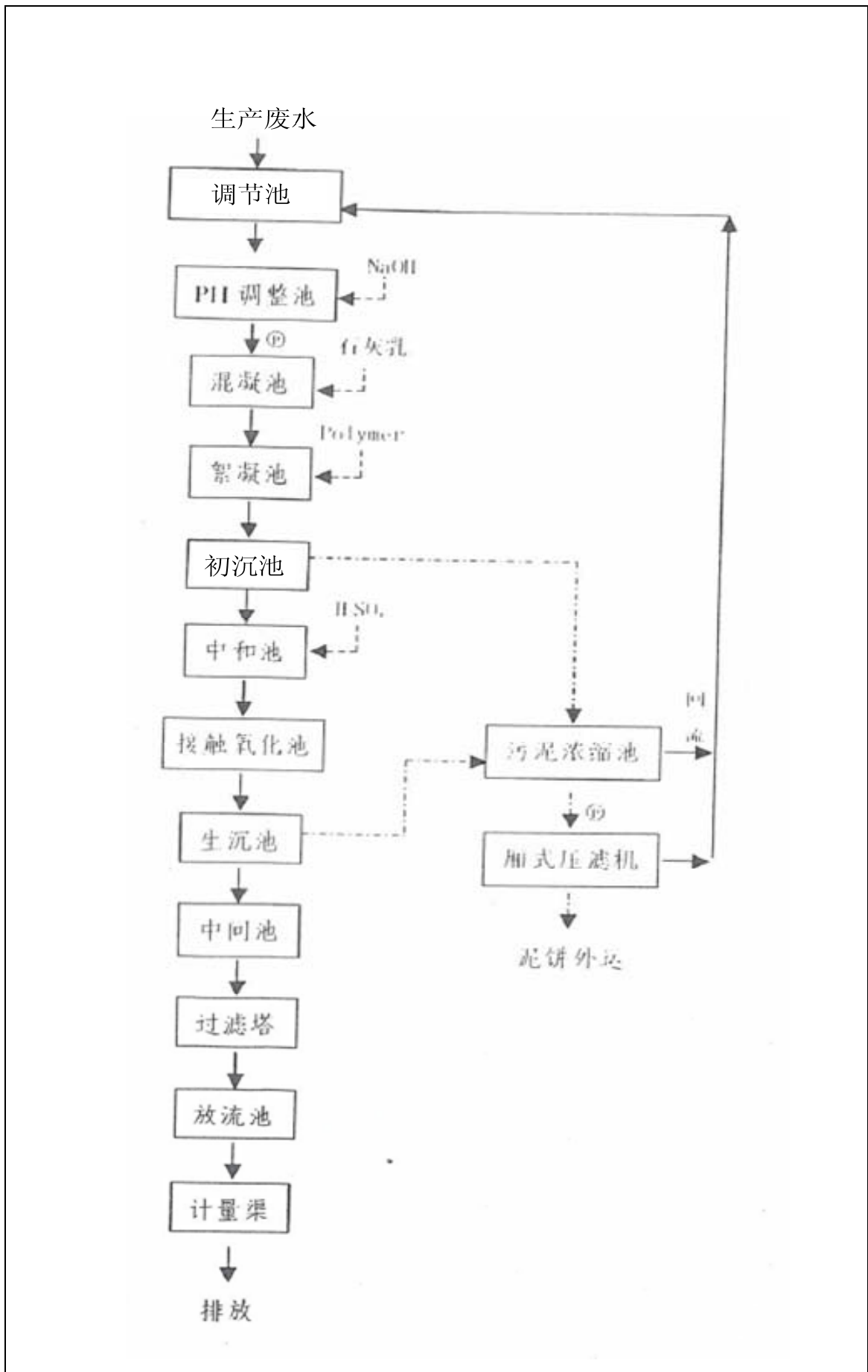


图 1-1 现有污水处理站系统工艺流程图

企业现有各类废水在厂内分类收集后排废水处理站处理达标排放，经近期监测表明，所有污染物均能达标排放。近期监测数据见表 1-8。

表 1-8 现有项目废水排出口监测结果统计表

监测日期	监测点位	指标	SS	COD	总磷
2016.10.26	污水处理站设施排口	第一次	32	40.2	0.039
		第二次	28	35.5	0.046
		第三次	37	38.9	0.042
		标准值	70	100	15
2016.10.27	污水处理站设施排口	第一次	42	33.9	0.042
		第二次	33	39.8	0.047
		第三次	36	36.5	0.038
		标准值	70	100	15
达标情况			70	100	15

注：本项目废水污染物产生及排放总量数据选取检测报告中平均排放浓度计算。

生活污水：企业原生活污水经过 A/O 法生化处理后进入工业废水调匀池和工业废水一起进行物化处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后排放。

根据企业实际情况，企业已调整厂区生活污水排放去向。企业现有员工人数为 160 人，日常生活用水按每天 100L/人计，年工作天数为 300 天，生活用水约 4800t/a，则产生生活污水约 3840t/a，其中 COD 400mg/L，NH₃-N 30mg/L，TP 4mg/L，SS 300mg/L，符合污水处理厂接管浓度。生活污水经污水管道接入巴城石牌污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 标准（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入茅沙塘。

（3）噪声

原有项目产噪的机械设备主要为机加工设备，所产生的设备噪声声级约为 70~95dB(A)，经合理布局、减振、厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对周边声环境影响很小。

（4）固废

金属边角料：原项目在机加工过程中产生少量边角料，约 80t/a，交由专业单位回收处理。

污泥：原环评申报时遗漏污泥的产生及处置情况，本次环评对其进行补充说明。原项目污水处理系统会有污泥产生，污泥经压滤后（约 30t/a）委托有资质单位处置。

废槽渣：原环评申报时遗漏前处理线过滤废槽渣的产生及处置情况，本次环评对其进行补充说明。前处理线在槽液更换过程中会有少量槽渣(HW17)产生，约 0.1t/a，集中收集后委托有资质单位处置。

生活垃圾 75t/a，委托环卫部门清运处理。

固废均妥善处置，无二次污染，对项目地周围环境和民宅无影响。

4、原项目存在的问题

各项环保设施均能正常运行，污染物能达标排放，企业有健全的环保管理制度。原项目污染物产生量、削减量、排放量汇总表见表 1-9，原有项目总量对照表见表 1-10。

表 1-9 原有项目污染物产生、削减、排放量“三本帐”汇总表

类别	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
生产废水	水量	15000	0	15000
	COD	4.5	3.0	1.5
	SS	3.0	1.95	1.05
	TP	0.15	0.1425	0.0075
生活污水	水量	3480	0	3480
	COD	1.536	1.3824	0.1536
	SS	1.152	1.1136	0.0384
	氨氮	0.1152	0.10752	0.00768
	TP	0.01536	0.014592	0.000768
废气（有组织）	粉尘	3.072	3.0576	0.0144
	烟尘	0.24	0	0.24
	SO ₂	0.648	0	0.648
	NO _x ^①	0.294	0	0.294
废气（无组织）	焊接烟尘	0.003	0.003	0
固废	生活垃圾	75	75	0
	金属边角料	80	80	0
	废槽渣	0.1	0.1	0
	污泥	30	30	0

注：①原环评申报时遗漏燃油产生的 NO_x，本项目对其进行补充说明，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉”中数据，每燃烧 1 吨柴油产生的 NO_x 量为 3.67kg，则原项目燃

油废气 NOx 排放量约为 0.294t/a。

表 1-10 原有项目总量控制对照表

类别	污染因子	环评批复排放量 (t/a)	原项目实际排放量 (t/a)	备注
生产废水	水量	15000	15000	达标
	COD	1.5	1.5	达标
	SS	1.05	1.05	达标
	TP	0.0075	0.0075	达标
生活污水	水量	7500	3840	达标
	COD	0.75	0.1536	达标
	SS	0.525	0.0384	达标
	氨氮	0.113	0.00768	达标
	TP	0.004	0.000768	达标
废气 (有组织)	硫酸雾	0.072	0	达标
	粉尘	0.0144	0.0144	达标
	烟尘	0.24	0.24	达标
	SO ₂	0.648	0.648	达标
	NOx	--	0.294	--

注：原环评申报时遗漏燃油产生的 NOx，本项目对其进行补充说明。

5 “以新带老” 措施

本项目建成后，企业采用两次碱性脱脂工艺替代酸洗工艺，此工段削减排放硫酸雾排放量约 0.072t/a。

本项目建成后，企业采用清洁能源天然气替代轻质柴油，形成减排烟尘 0.24t/a，NOx ≤ 0.294t/a，SO₂ ≤ 0.648t/a。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）：

1.1 地理位置

昆山位于东经 120°48'21"~121°09'04"、北纬 31°06'34"~31°32'36"，处于江苏省东南部、上海与苏州之间，是江苏的“东大门”，浦东的“连接站”。北至东北与常熟、太仓两市相连，南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤，西与吴江、苏州交界。东西最大直线距离 33 公里，南北 48 公里，总面积 921.3 平方公里，其中水域面积占 23.1%。312 国道、沪宁铁路、沪宁高速公路穿越昆山境内。

1.2 地形地貌

昆山属长江三角洲太湖平原，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小，地面高程多在 2.8-3.7m（吴淞高程）。境内北部为低洼圩区，中部为半高田地区，南部为滨湖高田地区。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.0m。第二层为灰褐色粉质粘土，土层厚度约为 4.0m。

从地质上讲，该区域位于新华夏系第二巨隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复部位，属元古代形成的华夏地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层。

根据“中国地震裂度区划图(1990)”及国家地震局、建设部地震办(1992) 160 号文，昆山市地震烈度值为 VI 度。

1.3 水文

昆山西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道——太仓塘、娄江横贯市境，南部河流经淀山湖、大盈浦入黄浦江，形成了“横塘纵浦”的水网格局。经过几百年的治水防洪，昆山市已形成以太仓塘为分水线的阳澄区和淀泖区两支水系。水系总的流向为自西向东。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8 公里；湖泊 27 个，面积 13.28 万亩。全市水面积约占全市总面积的 23.1%。

昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4 月水位开始上涨，5~9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3 月水位最低。最高水位 3.88 米(1954 年 7 月 23 日)，最低度水位 1.94 米(1956 年 2 月 10 日)，平均水位 2.52m，警戒水位 3.2m。

茅沙塘，古太湖地区的三江之一，随太湖地区的逐渐成陆而不断向东绵延。

东晋时期，茅沙塘入海口位于今上海青浦区白鹤镇西北的沪淞村。唐代中期，入海口移至今上海虹口区最北端的江湾镇以东。北宋时期，吴淞口移至今浦东高桥镇附近的南跄浦口，后最终由大跄浦口，即今吴淞口入长江。

茅沙塘早期作为太湖的下泄水道，河流宽阔。唐代的吴淞口宽达二十里，随后逐渐淤塞，至永乐初疏浚河道前，茅沙塘仅宽 150 丈。目前茅沙塘呈东西窄、中间由苏州至角直短较宽，最宽处约 600 至 700 米，上海市区段最狭窄处仅四五十米。

茅沙塘属于中等的受潮汐影响的河流，地理学名词为感潮河流。潮水来时，潮流最远达到嘉定黄渡附近，受潮水影响，而水位发生变化的河段最远位于青浦赵屯乡附近。茅沙塘河流比降平缓，由黄渡至河口段，河底的比降仅为 0.085%。黄浦公园附近河口的多年平均潮位在 3.12 米，潮差为 1.83 米。上游北新泾段高潮位为 2.78 米，平均潮差为 0.72 米。同时，茅沙塘为本项目所在区域内生活污水处理（由巴城石牌污水处理厂处理）后的纳污河道，茅沙塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

1.4 气象

建设项目所在地位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。季风明显，四季分明；冬冷夏热，春温多变，秋高气爽；雨热同季，降水充沛，光能充足，热量富裕；自然条件优越，气候资源丰富。年平均气温 15.5 度，极端最高气温 38.7 度(2003 年 8 月 1 日)，极端最低气温 -11.7 度(1977 年 1 月 31 日)；年平均降水量 1097.1 毫米，年最多降水量 1522.4 毫米(1991 年)，年最少降水量 667.1 毫米(1978 年)；年平均降水日数 126.8 天，年最多降水日数 150 天(1977 年)，年最少降水日数 96 天(1998 年)；年平均日照时数 2085.9 小时，年平均无霜期 237 天，初霜期 11 月 15 日，终霜期 3 月 26 日，年平均风速 3.1 秒/米，秋冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风。

2.项目选址地区社会环境简况：

2.1 昆山市社会经济概况

昆山市是我国工农业经济最发达的县市之一，在全国综合经济实力百强县中名列前茅。经过多年的发展，昆山形成了纺织、轻工、机械、冶金、电子、化工、医药、食品、建材的功能门类较齐全、具有规模和相当水平的工业体系。

近年来，昆山市对内对外开放日益扩大，市内有经国务院批准的国家级经济技术开发区和国家星火技术密集区，享受沿海开发区的优惠政策，并建立了配套小区和工业小区。

根据《2015年昆山市国民经济和社会发展统计公报》，2015年全市实现地区生产总值3080.01亿元，按可比价计算，比上年增长7.5%。其中，第一产业增加值28.88亿元，增长3.8%；第二产业增加值1695.68亿元，增长5.6%；第三产业增加值1355.45亿元，增长10.3%，第三产业增加值占地区生产总值比重为44%，比上年提高1.1个百分点。荣获中小城市综合实力百强县、最具投资潜力百强县两个第一。实现福布斯中国大陆最佳县级城市“七连冠”。

2.2 文化教育

教育事业全面协调发展。全市共有在园幼儿39911人，专任教师1771人；小学在校学生63670人，专任教师2987人；初中在校学生18536人，专任教师2334人；高中在校学生9730人，专任教师1015人；中职学校在校学生6364人，专任教师516人。学前三年幼儿入园率达100%，小学入学率、巩固率和毕业率继续保持100%，初中入学率、巩固率和升学率分别达100%、100%和99.3%；残疾儿童少年和贫困家庭学生入学率分别达99.6%和100%；义务教育阶段外来务工人员子女公办学校吸纳率66.5%；高中阶段毛入学率达100%。新增省特级教师2人，苏州市级学科学术带头人28人。昆山杜克大学正式获教育部批准设立并于2012年12月举行挂牌仪式。

石牌产业集中区内设一座石牌污水处理厂，位于茅沙塘以东，中华路以北。现铺设五种管径的污水管道，分别为d1000mm、d800mm、d600mm、d500mm和d400mm。区内实现雨污分流，设D600mm、D800mm两种管径的雨水管，就排入河道。巴城镇石牌污水处理厂预期总投资3500万元，厂区总占地34668平方米。工程分期建设（总体工程分为三期建设，其中一期已建5000t/d，二期5000t/d，远期工程40000t/d），目前处理规模为5000t/d，现有余水量500t/d。

针对服务区内工业企业及城镇居民排放废水的水质特征以及接纳水体茅沙塘的功能要求，采用缺氧—好氧工艺路线，真正做到确保污水厂的正常运行，并达到预期的处理效果，其工艺流程见图2-1。

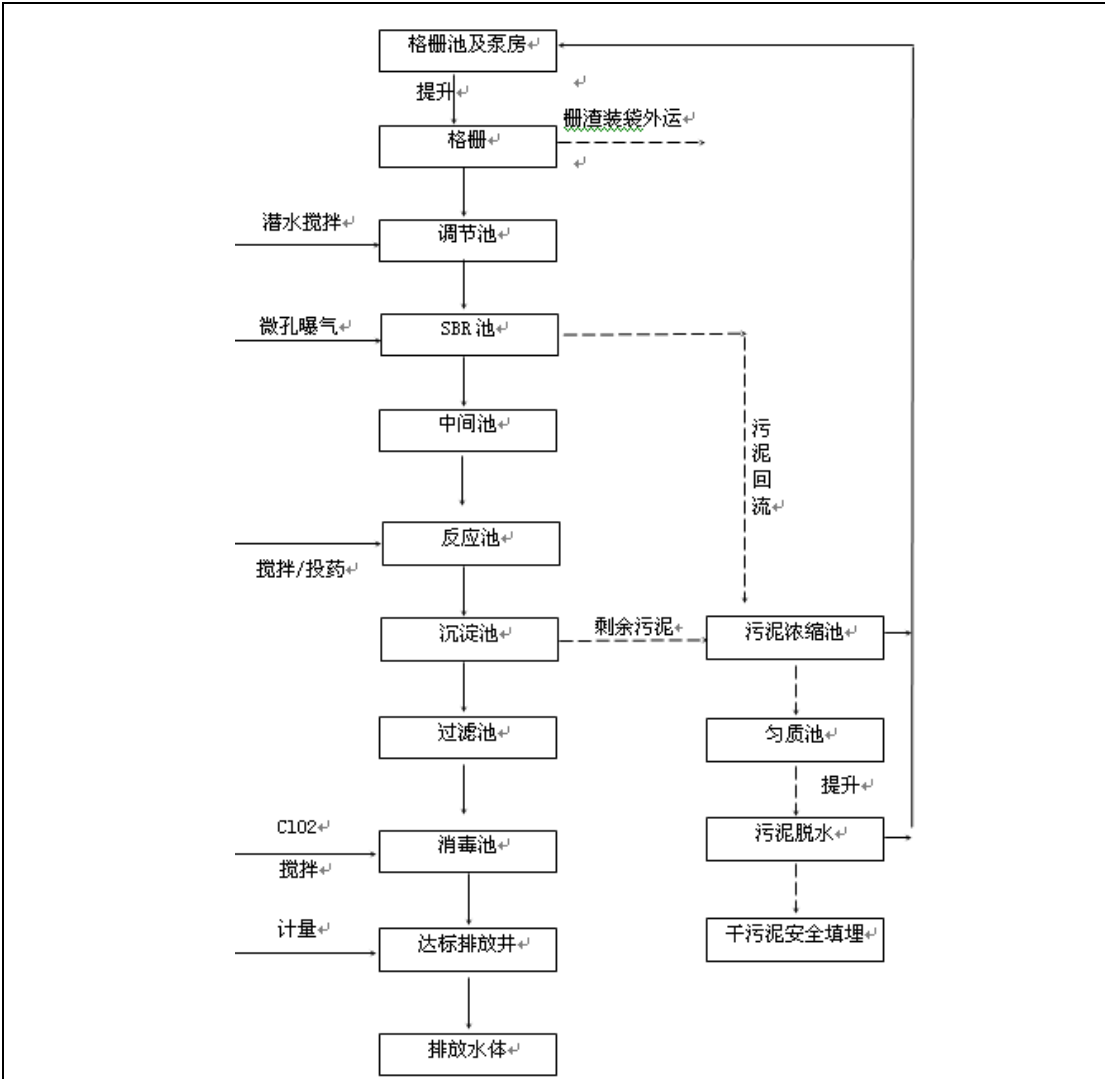


图 2-1 昆山市巴城镇石牌污水处理厂处理工艺流程

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、水环境质量

区域纳污水体为茆沙塘，茆沙塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。本次引用《昆山嘉昱精密工业有限公司搬迁项目》GST1703150104I 中江苏国森检测技术有限公司对茆沙塘的水质监测报告，监测地点为 W1：石牌污水处理厂排口上游 500 米，W2：石牌污水处理厂总排口，W3：石牌污水处理厂排口下游 1000 米，监测时间为 2017 年 3 月 16 日—18 日，具体监测结果见表 3-1。具体监测数据见附件。

表3-1 水环境现状监测结果一览表（mg/L）

断面	项目	SS	COD _{cr}	NH ₃ -N	TP	pH
W1：石牌污水处理厂排口上游 500 米	最大值（mg/L）	20	18	1.86	0.9	7.26
	最小值（mg/L）	17	16	1.81	0.89	7.20
	超标率(%)	0	0	100	100	0
	最大超标倍数	0	0	0.24	2	0
W2：石牌污水处理厂总排口	最大值（mg/L）	20	20	2.29	0.165	7.23
	最小值（mg/L）	17	19	2.14	0.161	7.21
	超标率(%)	0	0	100	0	0
	最大超标倍数	0	0	0.53	0	0
W3：石牌污水处理厂排口下游 1000 米	最大值（mg/L）	21	18	1.33	1.17	7.22
	最小值（mg/L）	18	17	1.22	1.16	7.18
	超标率(%)	0	0	0	100	0
	最大超标倍数	0	0	0	2.9	0
标准		60	30	1.5	0.3	6-9

从表 3-2 中可以看出，茆沙塘的水质除总磷、氨氮出现超标外，其他监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

水体水质超标原因：主要是由于区域内部分区域内排水管网不完善，存在一定的生活污水未经处理直接排放的现象造成的。目前，区域内积极进行整治，对污水处理设施增加脱氮除磷深度处理工程，加强污水管线铺设，加大污水集中处理力度。在流域内综合整治落实以后，预计水质会得到一定的改善。

2、大气环境质量

项目空气质量现状调查引用《东泰丰金属（昆山）有限公司改建项目》（GST1706080431I）环评期间的现状监测数据进行评价，对“G1 东岳村”进

行环境空气现状监测评价，本项目地距离“G1 东岳村”东约 2.2 公里，监测时间：2017 年 6 月 12 日—19 日，监测指标：SO₂、NO₂、PM₁₀，具体监测结果见表 3-2。

表 3-2 区域内大气环境质量现状一览表

监测点位	污染因子	SO ₂	NO ₂	污染因子	PM ₁₀
G1 东岳村	1小时平均浓度 (mg/m ³)	0.011-0.015	0.031-0.048	24小时平均浓度 (mg/m ³)	0.020-0.056
	质量标准 (mg/m ³)	0.50	0.2	质量标准 (mg/m ³)	0.15

以上结果表明，项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3、声环境质量

本项目由江苏国森检测技术有限公司对项目地的声环境现状进行监测，监测时间 2017 年 6 月 22 日，监测期间天气为晴，风速 1.31m/s。结果见表 3-3，具体数据见附件。

表 3-3 厂界噪声监测结果汇总表 dB(A)

时段	监测时间	编号	相对方位	执行标 dB(A)	监测值 dB(A)
昼间 LeqdB (A)	2017.6.22	N1	厂界东侧	3 类	57.2
		N2	厂界南侧	3 类	57.0
		N3	厂界西侧	3 类	58.2
		N4	厂界北侧	3 类	59.5
	3 类标准值	65			

以上结果表明，本项目厂界声环境现状达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准的昼间限值。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，昆山市生态红线区共有 14 处，本项目不在生态红线管控区内。据现场勘测，本项目厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

环境	保护对象	规模	方位	与厂界距离(m)	保护目标
大气环境	民宅	成片	北	145m	达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	周边环境				
地表水环境	茅沙塘	中型河	西	约 2700	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水体
	河道	小河	西	紧邻	
声环境	民宅	成片	北	145m	达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
	厂界外 1 米				达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
生态环境	距最近的七浦塘清水通道维护区约 2700m				执行《江苏省生态红线区域保护规划》相关要求

四、评价适用标准及总量控制指标

环境质量标准	1、环境空气质量标准：			
	SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP 质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs 参照执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中 TVOC 标准，见表 4-1。			
	表 4-1 《环境空气质量标准》标准 mg/m³			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		日平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
	PM ₁₀	年平均	0.07	
		日平均	0.15	
	NO ₂	年平均	0.04	
日平均		0.08		
1 小时平均		0.2		
TSP	年平均	0.2		
	日平均	0.3		
NO _x	年平均	0.05		
	日平均	0.10		
	1 小时平均	0.25		
TVOC	8 小时平均	0.6	参照《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002) 标准	
2、地表水环境质量标准：				
根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，纳污水体茅沙塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，见表 4-2。				
表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准 单位 mg/L				
指标名称	标准值	指标名称	标准值	
化学需氧量	≤30	TN	≤1.5	
氨氮	≤1.5	BOD ₅	≤6	
TP	≤0.3	pH	6-9（无量纲）	
SS	≤60	《地表水资源质量标准》SL63-94		
3、声环境质量标准：				
项目所在地噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，敏感点处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见表 4-3。				
表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 等效声级 Leq dB（A）				
类别	昼间	夜间		
3	65	55		

污
染
物
排
放
标
准

1、大气污染物排放标准：

颗粒物废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。VOCs 排放标准参照《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 表面涂装标准及表 5 厂界监控点浓度限值。天然气燃烧废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 规定的特别排放限值。

表 4-4 大气污染物排放标准限值表

污染物	污染物排放标准				
	执行标准	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	排气筒高 度 (m)	无组织排放 浓度限值 (mg/m ³)
喷涂 VOCs	《天津市工业企业挥发性有机物 排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 表面涂装行业标准	50	1.5	15	2.0
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	120	3.5	15	1.0

表 4-5 锅炉废气污染物特别排放限值

指标	烟尘排放浓度, mg/m ³	SO ₂ 排放浓 度, mg/m ³	NO _x 排放浓 度, mg/m ³	烟气黑度 格林曼级
燃气锅炉	≤20	≤50	≤150	≤1

2、水污染物排放标准：

生活污水排入市政管网前执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准；污水经处理后从城市污水处理厂排入外环境时执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准），详见表 4-6。

表 4-6 污水排放标准限值表

排放口 名称	执行标准	取值表号 及级别	污染物指 标	单位	标准限 值
项目排 放口	《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T 31962-2015)	B 级标准	pH	无量纲	6.5-9.5
			COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			TP		8
污水处 理厂排 放口	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002)	一级 A 标 准	TN		70
			pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	50
SS	10				

《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业重要水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2007)	表 2 城镇 污水处理 厂 I、II 类 标准	氨氮	mg/L	5(8)*
		总氮		15
		总磷		0.5

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

3、噪声排放标准：

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008) 3 类标准，见表 4-7。

表 4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 Leq dB (A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

4、其他标准：

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、
处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013 年修订)。危险废物执行《危
险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控
制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单。

总量控制指标	1、总量控制因子									
	<p>根据项目排污特征、江苏省总量控制要求,确定本项目总量控制因子为: 水污染物总量控制因子为: COD、NH₃-N, 考核因子: SS、TP。 大气污染物总量控制因子为: VOCs、颗粒物、NO_x、SO₂。</p>									
	2、污染物排放总量控制指标									
	<p>根据工程分析核算结果,确定本项目实施后的污染物排放总量及其控制指标建议值,见表 4-8。</p>									
	表 4-8 污染物排放总量控制指标									
	类别	污染因子	扩建前 ^①	本项目			“以新带老” 削减量	总体工程排放量	增减变化量	
			排放量	产生量	削减量	排放量				
	生产废水	污水量	15000		0	0	0	15000	+0	
		COD	1.5	0	0	0	0	1.5	+0	
		SS	1.05	0	0	0	0	1.05	+0	
		TP	0.0075	0	0	0	0	0.0075	+0	
	生活污水	污水量	7500	3840	0	3840	7500	3840	-3660	
		COD	0.75	1.536	1.3824	0.1536	0.75	0.1536	-0.5964	
		SS	0.525	1.152	1.1136	0.0384	0.525	0.0384	-0.4866	
		NH ₃ -N	0.113	0.1152	0.10752	0.00768	0.113	0.00768	-0.10532	
		TP	0.004	0.01536	0.014592	0.000768	0.004	0.000768	-0.003232	
	废气	有组织	硫酸雾	0.072	0	0	0	0.072	0	-0.072
			粉尘	0.0144	0.171	0.1539	0.0171	0	0.0315	+0.0171
			烟尘	0.24	0.04	0	0.04	0.24	0.04	-0.2
			SO ₂	0.648	0.02		0.02	0.648	0.02	-0.628
NO _x			0.294	0.375	0	0.375	0.294	0.375	+0.081	
VOCs			0	0.855	0.7695	0.0855	0	0.0855	+0.0855	
无组织		焊接烟尘	0.003	0	0	0	0	0.003	+0	
		颗粒物	0	0.03	0	0.03	0	0.03	+0.03	
		VOCs	0	0.231	0	0.231	0	0.231	+0.231	
固废	一般固废	0	51.5	51.5	0	0	0	+0		
	危险废物	0	21.95	21.95	0	0	0	+0		
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	+0		
<p>本次新增污染物排放总量:</p> <p>大气污染物: VOCs≤0.0855t/a, NO_x≤0.081t/a。</p> <p>项目大气污染物 SO₂ 在原项目中平衡,不新增总量。本项目新增的 NO_x、VOCs 排放总量在昆山市内平衡,企业需向昆山市环保局申请。</p>										

五、建设项目工程分析

营运期工艺流程简述（图示）：

1、产品的总生产工艺流程：

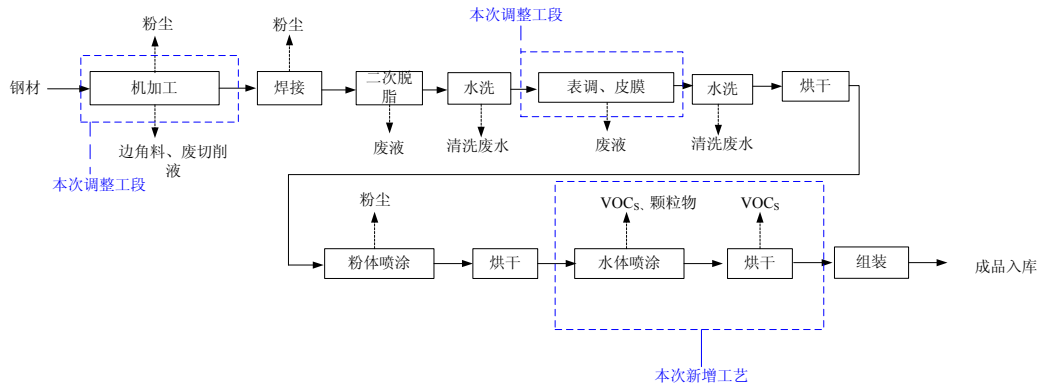


图5-1 项目产品总生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

由于原环评申报时间较早，对企业生产工艺及产污未进行详细论述，且企业处于初步设计阶段，导致企业实际生产工艺与原环评申报不一致。另外，从申报至今，企业在实际生产过程中对各段工艺均进行过多次优化调整：①机加工工段新增管材成型、抛光工段；②取消酸洗工段；③新增表调工段。本次对其进行补充说明，详细工艺如下：

新增机加工工艺：

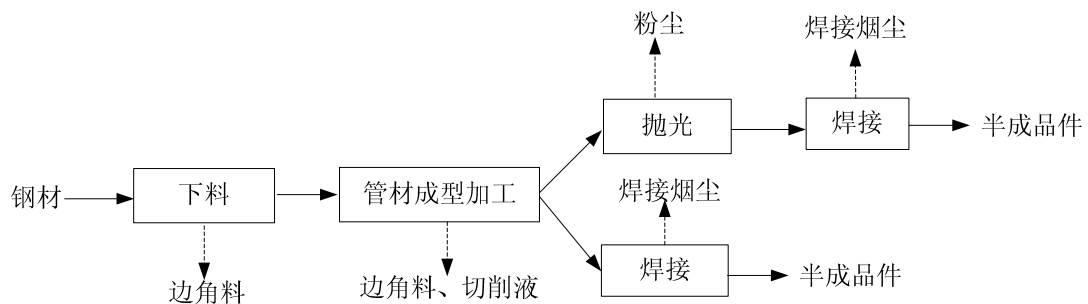


图5-2 新增机加工工艺及产污环节图

下料：外购成品钢材，按客户要求，先将钢材进行裁剪下料，得到所需的规格和尺寸。此工序会产生边角料。

成型加工：再对工件进行成型加工，成型加工包括滚圆、制管、弯管、封口、打孔、冲压等机加工，得到成型的配件。此工序会产生废切削液、边角料。

抛光：根据客户要求，本项目极少量工件需要进行抛光打磨。抛光利用抛光

机对加工的成型工件进行抛光，去除工件表面毛刺。抛光打磨工序采用湿式抛光，粉尘经配套集气系统集气后进入湿式除尘柜处理。

焊接：采用焊接设备将工件焊接成型，得到半成品工件。

新增喷涂加工工艺流程：

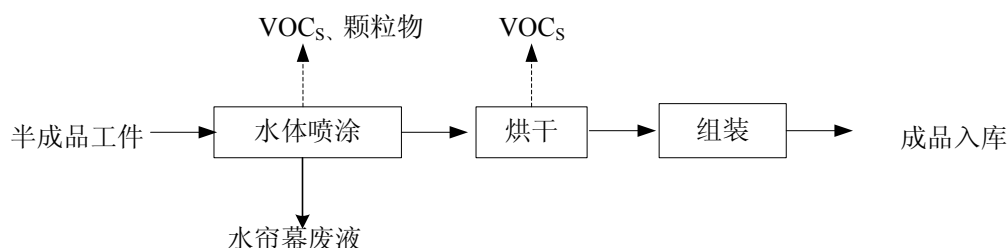


图5-3 新增水性喷涂工艺流程及产污环节图

水性喷涂：本项目采用水帘幕喷涂方式，可以将喷枪散逸的水性涂料漆雾进行捕集，逸散漆雾由水帘柜捕捉后，经过滤器过滤后带有漆雾的水循环使用。同时，喷涂时产生的喷涂废气(VOCs、颗粒物)由喷涂房配套设置的抽风机收集后引入废气处理系统处理后经15m高排气筒外排。

烘烤：喷涂完成后送入烤房烘干固化，此过程会产生VOCs废气，经配套设置的抽风机收集后引入废气处理系统处理后经15m高排气筒外排。

组装：对各成品零配件、海绵、皮革进行人工组装及贴合，得到成品。

主要污染工序：

1、废气

本项目废气主要为水性喷涂、固化过程中产生的 VOCs、颗粒物，天然气燃烧废气，金属抛光打磨粉尘，机加工过程乳化液、机油挥发废气（以 VOCs 计），抛光打磨工程中产生的打磨粉尘，环保白乳胶挥发废气。

1、有组织废气

本项目有组织废气主要为水性喷涂、固化过程中产生的 VOCs、颗粒物，天然气燃烧废气。

1、喷涂、固化废气

本项目设有 1 条水性喷涂线（含 6 个喷房，1 条烘干线），产生的废气先通过水帘幕预处理，再引入“水洗塔+光氧催化+活性炭吸附系统”处理达标后经 15m 排气筒排放，废气处理系统的风机风量为 65000m³/h。喷涂和烘干废气收集率达 95%，该套废气处理系统对颗粒物处理效率为 90%，对 VOCS 的处理效率为 90%。

①本项目水性喷涂工序中产生的 VOC_s 废气按照物料平衡的方法进行源强分析。按照建设单位提供的资料，本项目水性涂料中挥发分的比例按 5%计，本项目水性喷涂工序年使用水性涂料 18t，则水性喷涂工序产生 VOC_s 总量为 0.9t/a。根据废气的收集及处理效率，则有组织 VOC_s 产生量为 0.855t/a，产生速率为 2.85kg/h（年运行 2400h），产生浓度为 43.85mg/m³。按去除效率 90%计算，本项目水性喷涂线有组织 VOC 排放量为 0.0855t/a，排放速率 0.285kg/h，排放浓度为 4.83mg/m³。

②本项目水性涂装工序中产生的颗粒物按照喷涂涂料的利用效率来计算，喷涂涂料的利用效率按照 90%计，则约有 10%形成漆雾，漆雾中 10%利用风机进行捕集，剩余 90%漆雾落入地面收集池，水性喷涂工序年使用水性涂料 18t，则颗粒物的产生量约为 18*10%*10%=0.18t/a，废气收集率达 95%，风机风量为 65000m³/h，则本项目有组织颗粒物产生量为 0.171t/a，产生速率 0.57kg/h（按年运行 2400h 计），产生浓度为 8.77mg/m³。按去除效率 90%计算，本项目颗粒物排放量为 0.0171t/a，排放速率 0.057kg/h，排放浓度为 0.88mg/m³。

2、天然气废气

本次新增水性喷涂烘干工序采用天然气加热，并将原粉体涂装烘干工序燃油加热替换为天然气加热。天然气燃烧废气经设备配套设置的集气系统集中收集后分别经 2 根 15m 高排气筒排放。

本项目天然气燃烧废气产污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社出版）表 2-39、2-63 中数据及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中数据，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生的烟尘量为 0.8kg~2.4kg，本评价以 2.0kg 计；每燃烧 1 万 m³ 天然气产生的 NO_x 量为 18.71kg；每燃烧 1 万 m³ 天然气产生的 SO₂ 的量为 1.0kg。本项目粉体涂装线天然气用量为 5 万 m³，水性涂装线天然气用量为 15 万 m³，则本项目粉体线天然气燃烧产生烟尘 0.01t/a、NO_x 0.094t/a、SO₂ 0.005t/a，涂装线天然气燃烧产生烟尘 0.03t/a、NO_x 0.281t/a、SO₂ 0.015t/a。

综上所述，本项目有组织废气产生及排放情况详见表 5-1。

表 5-1 本项目有组织废气产生情况一览表

污染源	排气筒 废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况			排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生 量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放 量 t/a	
水性喷涂	1# 65000	VOCs	43.85	2.85	0.855	水洗塔+ 活性炭 吸附	4.83	0.285	0.0855	经 15m 排气 筒排出
		颗粒物	8.77	0.57	0.171		0.88	0.057	0.0171	
水性喷涂 天然气燃 烧	2# 2600	烟尘	10.42	0.0125	0.03	集中收 集	10.42	0.0125	0.03	经 15m 排气 筒排出
		SO ₂	5.25	0.0063	0.015		5.25	0.0063	0.015	
		NO _x	97.5	0.117	0.281		97.5	0.117	0.281	
粉体喷涂 天然气燃 烧	3# 1200	烟尘	3.5	0.0042	0.01	集中收 集	3.5	0.0042	0.01	经 15m 排气 筒排出
		SO ₂	1.75	0.0021	0.005		1.75	0.0021	0.005	
		NO _x	32.5	0.039	0.094		32.5	0.039	0.094	

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为机加工过程中乳化液、机油挥发产生的 VOCs，涂装工序未捕集的 VOCs、颗粒物，抛光过程中产生的打磨粉尘，环保白乳胶挥发废气。

①机加工废气

机加工过程中乳化液、机油会挥发产生少量有机废气（VOCs），类比同类型项目，废气产生量约为用量的 1%，此工序 VOCs 产生量 0.08t/a，通过加强车间通风排出。

②未捕集 VOCs、颗粒物

本项目喷涂、固化过程会有少量未捕集的 VOCs、颗粒物废气产生，通过加强车间通风，以无组织形式排放。根据废气的收集效率，未捕集的 VOCs、颗粒物分别为 0.15t/a、0.03t/a。

③抛光粉尘

本项目有极少量工件须进行抛光打磨，抛光打磨工序采用抛光机对工件表面进行打磨，去除工件表面毛刺。此过程会有少量打磨粉尘产生，经设备配套集气系统集气后进入湿式除尘柜处理，少量未捕集废气以无组织形式达标排放。

④白乳胶挥发废气

本项目组装过程中会用到少量白乳胶，白乳胶使用过程中产生少量有机废气。根据白乳胶成分及理化性质，有机挥发成分含量较小，约 1%，且白乳胶用量较小

(0.1t/a)，因此此工序有机废气（VOCs）产生量 0.001t/a，产生量较小，通过车间通风系统排出，对车间及外环境影响较小。

本项目无组织废气排放情况见表 5-2。

表 5-2 本项目无组织废气排放情况

污染物名称	污染源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
VOCs	喷涂	0.15	0.15	0.0625	7500	10
	组装	0.001	0.001	0.00042		
	机加工	0.08	0.08	0.033		
	合计	0.231	0.231	0.09625		
颗粒物	抛光	少量	少量	少量		
	喷涂	0.03	0.03	0.0125		
	合计	0.03	0.03	0.0125		

2、废水

①生产废水

水洗塔循环水：项目废气须先通过水洗塔喷淋洗涤，水洗塔中的水循环使用，预计年补充水量约为 50t，水洗塔循环水运行一段时间后需进行更换。类比同类项目分析，水洗塔废液预计每 2 个月更换一次，每次更换量约为 1.5t，预计产生量为 9t/a，集中收集后委托有资质公司处理。

水帘幕循环水：本项目采用水帘幕喷涂方式，水帘幕年循环补充用水量约为 50t/a。带有水性涂料漆雾的水在经过滤器过滤后循环使用，由于废水中有机物的含量随着循环次数的增加也随之增加，需定期更换。类比同类项目分析，约每 2 个月更换一次，每次更换量约为 1.5t，预计产生量为 9t/a。

除尘循环水：本项目抛光打磨工序采用湿式除尘，废水经设备自带的过滤设施过滤后循环使用不外排，年补充水量 40t/a。

综上所述，本项目无新增生产废水排放。

②生活污水

本项目不新增员工，无新增生活污水产生及排放。

水平衡:

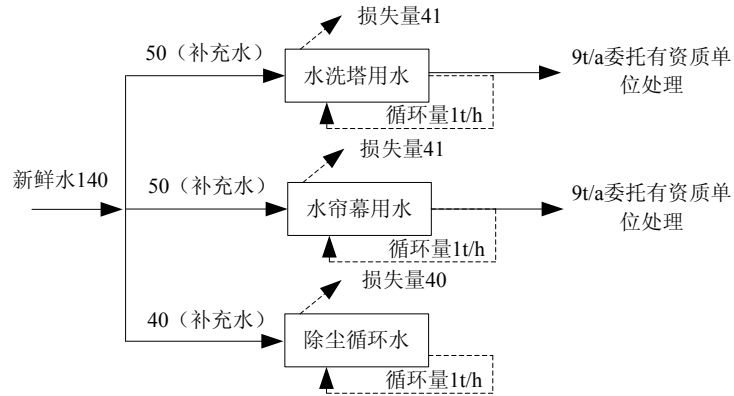


图 5-4 本项目水平衡图 (t/a)

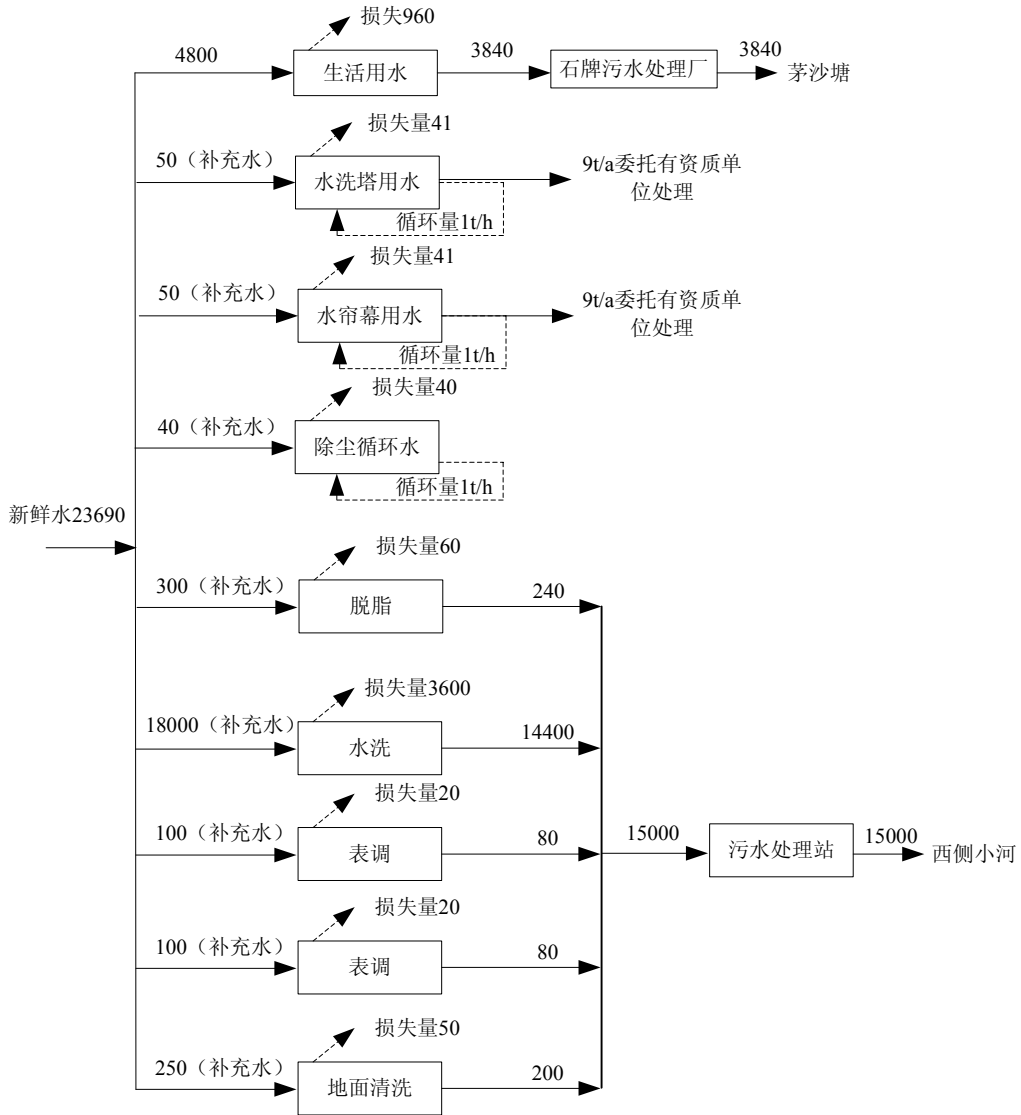


图 5-5 全厂水平衡图 (t/a)

3、噪声

项目建成后，噪声源主要为水性喷涂区、机加工车间等。经类比同类企业，噪声级约为 75-85dB(A)，经采取减振、隔声等降噪措施及经车间墙体屏蔽隔声后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 5-3 本项目各噪声源及源强

噪声源名称	设备台数	源强度 dB (A)	距厂界最近距离 m	治理措施
水性喷涂区 (喷枪、风机、空压机)	10 台	80-85	南 10m	选用低噪声设备；通过合理布局，采用隔声、减震等措施
机加工车间 (冲床、焊机、抛光机等)	131 台	75-80	西 10m	

4、固废

本项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取回收处理、由环卫部门定时清运或委托有资质单位处置等，无外排，不产生二次污染。

金属边角料：项目在机加工过程中产生少量边角料，约 50t/a，交由专业单位回收处理。

废包装桶：本项目水性涂料、乳化液等包装桶约 1.5t/a，集中收集后交由原料厂家回收利用，不外排。

危险废物：

①水帘幕废液：本项目水帘幕循环水运行一段时间后需进行更换，预每 2 个月更换一次，每次更换量约为 1.5t，则水帘幕废液 (HW12) 约 9t/a，集中收集后委托有资质单位负责处理。

②水洗塔废液：本项目水洗塔循环水运行一段时间后需进行更换，根据企业实际运行经验，水洗塔废液 (HW12) 预计每 2 个月更换一次，每次更换量约为 1.5t，预计产生量为 9t/a，集中收集后交由有资质单位处置。

③废活性炭：本项目废气处理工程中活性炭须定期更换，活性炭吸附塔的填充量约 1.5t，每半年更换一次，产生的废活性炭 (HW06) 约 3.0t/a，委托有资质单位处理。

④废漆渣：本项目水帘幕、水洗塔定期打捞漆渣，根据企业实际运行经验，漆渣 (HW12) 年产生量 0.3t/a，采用密闭桶集中收集后交由有资质单位处置。

⑤废抹布：本项目抹布年产生量约为 0.05t/a，经密闭桶收集后委托有资质单

位负责处理。

⑥废乳化液：本项目机加工过程中以乳化液为冷却介质，废乳化液经设备下方收集系统收集后，将金属颗粒物和乳化液过滤分离，乳化液循环使用，定期更换。根据企业实际运行经验，废乳化液（HW09）产生量约为 0.1t/a，集中收集后交由有资质单位处置。

⑦废矿物油：本项目机加工过程中产生的废矿物油约 0.1t/a，集中收集后交由有资质单位处置。

⑧涂装废物：本项目水性喷涂过程中会产生废过滤棉、废阻漆网、废洗枪水，根据企业实际运行经验，废洗枪水（HW06）0.2t/a，废过滤棉（HW49）0.1t/a，废阻漆网（HW49）0.1t/a。

（1）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表。

表 5-4 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	含水率 (%)	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	金属边角料	机加工	固	--	50	√	×	二(一)(2)
2	废包装桶	--	固	--	1.5	√	×	二(一)(2)
3	水帘幕废液	废气处理	液	--	9	√	×	二(一)(2)
4	水洗塔废液	废气处理	液	--	9	√	×	二(一)(6)
5	漆渣	废气处理	固	--	0.3	√	×	二(一)(6)
6	废活性炭	废气处理	固	--	3	√	×	二(一)(6)
7	废洗枪水	水性喷涂	液	--	0.2	√	×	二(一)(2)
8	废过滤棉	废气处理	固	--	0.1	√	×	二(一)(6)
9	废阻漆网	废气处理	固	--	0.1	√	×	二(一)(6)
10	废抹布	擦拭	固	--	0.05	√	×	二(一)(6)
11	废乳化液	机加工	液	--	0.1	√	×	二(一)(2)
12	废矿物油	机加工	液	--	0.1	√	×	二(一)(2)

*注：种类判断，在相应类别下打钩。

注：上表中“二(一)(2)”表示：生产过程中产生的废弃物质、报废产品；“二(一)(4)”表示：办公产生的废弃物质。“二(一)(6)”表示：其他污染控制设施产生的垃圾、残余渣、污泥。

（2）固体废物产生情况汇总

建设项目固体废物产生情况汇总见表 5-5。

表 5-5 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	金属边角料	一般工业固废	机加工	固	钢材	《国家危险废物名录》(2016年)以及危险废物鉴别标准	--	86	--	50	专业单位回收处理	--
2	废包装桶		--	固	铁、塑料桶		--	86	--	1.5	原料厂家回收利用	--
3	水帘幕废液	危险废物	废气处理	液	废水性涂料、水		T, I	HW12	900-252-12	9	有资质单位处置	--
4	水洗塔废液		废气处理	液	废水性涂料、水		T, I	HW12	900-252-12	9		--
5	漆渣		废气处理	固	漆渣		T, I	HW12	900-252-12	0.3		--
6	废活性炭		废气处理	固	废活性炭		T	HW06	900-406-06	3		--
7	废洗枪水		水性喷涂	液	废水性涂料、水		T/I	HW06	900-404-06	0.2		--
8	废过滤棉		废气处理	固	漆渣、过滤棉		T/In	HW49	900-041-49	0.1		--
9	废阻漆网		废气处理	固	漆渣、阻漆网		T/In	HW49	900-041-49	0.1		--
10	废抹布		擦拭	固	废抹布		T/In	HW49	900-041-49	0.05		--
11	废乳化液		机加工	液	废乳化液		T	HW09	900-007-09	0.1		--
12	废矿物油		机加工	液	废矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.1		--

四、项目污染物“三本帐”汇总

表 5-6 项目污染物产生量、削减量、排放量三本帐汇总表 (t/a)

类别	污染因子	扩建前 ^①	本项目			“以新带老”削减量	总体工程排放量	增减变化量	
		排放量	产生量	削减量	排放量				
生产废水	污水量	15000	0	0	0	0	15000	+0	
	COD	1.5	0	0	0	0	1.5	+0	
	SS	1.05	0	0	0	0	1.05	+0	
	TP	0.0075	0	0	0	0	0.0075	+0	
生活污水	污水量	7500	3840	0	3840	7500	3840	-3660	
	COD	0.75	1.536	1.3824	0.1536	0.75	0.1536	-0.5964	
	SS	0.525	1.152	1.1136	0.0384	0.525	0.0384	-0.4866	
	NH ₃ -N	0.113	0.1152	0.10752	0.00768	0.113	0.00768	-0.10532	
	TP	0.004	0.01536	0.014592	0.000768	0.004	0.000768	-0.003232	
废气	有组织	硫酸雾	0.072	0	0	0	0.072	0	-0.072
		粉尘	0.0144	0.171	0.1539	0.0171	0	0.0315	+0.0171
		烟尘	0.24	0.04	0	0.04	0.24	0.04	-0.2
		SO ₂	0.648	0.02	0	0.02	0.648	0.02	-0.628
		NO _x	0.294	0.375	0	0.375	0.294	0.375	+0.081
		VOCs	0	0.855	0.7695	0.0855	0	0.0855	+0.0855
	无组织	焊接烟尘	0.003	0	0	0	0	0.003	+0
		颗粒物	0	0.03	0	0.03	0	0.03	+0.03
		VOC _s	0	0.231	0	0.231	0	0.231	+0.231
固废	一般固废	0	51.5	51.5	0	0	0	+0	
	危险废物	0	21.95	21.95	0	0	0	+0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	+0	

注：扩建前企业排放量参照原环评排放量。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

表 6-1 建设项目污染物排放量汇总

种类	排放源 (编号)	污染物名称	产生		产生量 t/a	排放		排放去向		
			浓度 mg/m ³	量		浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
大气 污染物	1#喷涂废气	颗粒物	43.85	0.855	0.855	4.83	0.285	0.0855	周围 大气	
		VOCs	8.77	0.171	0.171	0.88	0.057	0.0171		
	2#天然气燃烧 废气	烟尘	10.42	0.03	0.03	10.42	0.0125	0.03		
		SO ₂	5.25	0.015	0.015	5.25	0.0063	0.015		
		NO _x	97.5	0.281	0.281	97.5	0.117	0.281		
	3#天然气燃烧 废气	烟尘	3.5	0.01	0.01	3.5	0.0042	0.01		
		SO ₂	1.75	0.005	0.005	1.75	0.0021	0.005		
		NO _x	32.5	0.094	0.094	32.5	0.039	0.094		
	--	--	产生量 t/a			排放量 t/a				排放去向
	无组织废气	VOCs	0.231			0.231				周围 大气
颗粒物		0.03			0.03					
水 污染物	--	污染物名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向		
	--	--	--	--	--	--	--	--		
固体废 物	--	产生量 t/a	处理处置量 t/a			综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注		
	一般固废	51.5	--			51.5	0	零排 放		
	危险废物	21.95	21.95			--	0			

表 6-2 噪声

序号	设备名称	等效声级 dB (A)	所在车间 (工段)名称	距最近厂界位置 m
1	水性喷涂区 (喷枪、风机、 空压机)	80-85	生产车间	南 10m
2	机加工车间 (冲床、焊机、 抛光机等)	75-80		西 10m

主要生态影响：拟建项目所在区域无环境敏感目标，也无名贵珍稀植物和文物保护单位保护对象，拟建项目对所在区域生态环境影响较小。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号现有厂房内进行改扩建，施工期无土建作业，仅进行设备安装调试等，因此施工期对外环境基本无影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本项目有组织废气主要为水性喷涂、固化过程中产生的 VOCs、颗粒物，天然气燃烧废气。本项目水性喷涂、固化废气先通过水帘幕预处理，再引入“水洗塔+光氧催化+活性炭吸附系统”处理达标后经 15m 排气筒排放。天然气燃烧废气经设备配套设置的集气系统集中收集后分别经 2 根 15m 高排气筒排放。

本项目无组织废气主要为机加工过程中乳化液、机油挥发产生的 VOCs，涂装工序未捕集的 VOCs、颗粒物，抛光过程中产生的打磨粉尘，环保白乳胶挥发废气。

根据工程分析，本项目有组织废气排放情况见表 7-1，本项目无组织废气排放情况见表 7-2。

表 7-1 本项目有组织废气排放参数

废气污染源资料				废气排放参数				
废气来源	污染物	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	高度	直径	废气量	温度	年工作 时间 (h)
				(m)	(m)	(m ³ /h)	(°C)	
1#	VOC _S	4.83	0.285	15	1.5	65000	25	2400
	颗粒物	0.88	0.057	15	1.5	65000	25	
2#	烟尘	10.42	0.0125	15	0.7	2600	52	
	SO ₂	5.25	0.0063	15	0.7	2600	52	
	NO _x	97.5	0.117	15	0.7	2600	52	
3#	烟尘	3.5	0.0042	15	0.34	1200	52	
	SO ₂	1.75	0.0021	15	0.34	1200	52	
	NO _x	32.5	0.039	15	0.34	1200	52	

表 7-2 本项目无组织废气排放情况

污染物名称	污染源	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
VOC _S	喷涂、组装、机加工	0.231	0.231	0.09625	7500	10
颗粒物	抛光、喷涂	0.03	0.03	0.0125		

采用 HJ2.2-2008 推荐模式中的估算模式计算污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，预测结果见表 7-3。

表 7-3 废气排放预测结果一览表

类别	污染源	污染物	Cmax (mg/m ³)	占标率 (%)	Dmax (m)
有组织	1#	颗粒物	0.001364	0.15	401
		VOCs	0.006818	1.36	401
	2#	烟尘	0.001398	0.16	78
		SO ₂	0.0007045	0.14	78
		NO _x	0.01308	5.23	78
	3#	烟尘	0.0006589	0.07	66
		SO ₂	0.0003294	0.07	66
		NO _x	0.006118	2.45	66
	无组织	喷涂、组装、机加工	VOCs	0.01757	3.51
抛光、喷涂		颗粒物	0.002281	0.25	74

根据大气环境影响评价技术导则，三级评价可直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。本次大气环境影响评价直接以估算模式的计算结果进行分析与评价。预测结果表明，项目各污染物最大落地浓度占标率较低，不会对当地大气环境构成明显的不利影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的相关要求，本项目采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离计算模式软件计算。结果表明：本项目厂界范围内无超标点，即在项目厂界处，污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，不需设置大气环境防护距离。

废气处理工艺说明：

本项目设置 1 套“水洗塔+光氧催化+活性炭吸附系统”，废气处理系统包括：水洗塔、光氧催化装置、活性炭吸附装置、连通管、风机、排气筒等。

废气处理流程为：废气先通过抽风机收集后引入水喷淋预处理装置，废气在喷淋室中以 2.0m/s 左右的缓慢速度通过，接触时间为 1.5~2.5 秒。喷淋室内喷淋液经过雾化器的雾化形成层层水膜，首先废气由喷淋塔进气口流入空气室，然后进入第一层填料进行过滤，此时水泵开始工作，喷嘴开始喷水下来，经过第一层填料过滤进行第一次水洗，降低废气的温度，接着进入第二层填料进行二次过滤，二次过滤以后再进行一次水洗，进一步降低废气的温度。但是此时废气

中含有些水雾，再经过水喷淋末端的除雾器进行水分吸收。接着洁净干燥的废气被送入光氧催化装置，进行高能紫外线光解催化氧化处理，废气在设备停留的时间在 1s 以上，使废气在设备中得到充分完全的反应，生成无毒害的二氧化碳和水。经过光氧催化处理的废气再进入活性炭吸附装置处理，处理达标的废气经 15m 高排气筒排放到大气中。废气处理流程详见图 7-1。

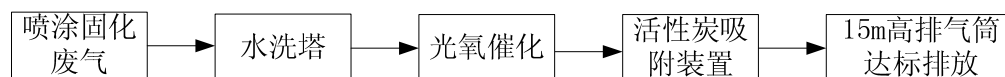


图 7-1 项目废气处理工艺流程图

光氧催化处理原理：光氧催化废气处理装置采用高能紫外线光源对废气分子链进行净化的专业技术，运用 253.7 纳米波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O_3 进行结合，使有机或无机高分子化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10-30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，为第三重处理。通过三重处理后的废气其去除效率最高可达 90% 以上。

吸附装置处理原理：利用微孔活性物质对溶剂分子或分子团的吸附力，当废气通过吸附介质时，有机溶剂被阻留下来，起到去除的效果。该处理工艺去除率在 90% 以上，更换周期为半年。

可行性分析：本项目活性炭吸附装置主要技术性能特点：①处理对象：有机废气；②适用废气进口浓度： $\leq 400mg/m^3$ ；③废气进口温度： $\leq 50^\circ C$ ；④废气出口有机物的排放浓度 $\leq 40mg/m^3$ 、排放速率 $\leq 0.5kg/h$ ；⑤活性炭纤维比表面积 $\geq 1200m^2/g$ 、微孔结构均匀的活性炭纤维作为吸附介质对有机溶剂吸附速率快；⑥设备运行阻力：小于 4000Pa；⑦更换周期：6 个月；⑧活性炭处理状况：项目内活性炭更换后，委托有资质单位处理；⑨HX-2Z 型活性炭纤维有机溶剂净化装置是利用活性炭纤维作为吸附介质，具有净化效率高、运行操作简单等优点。可见，该处理装置对项目有机废气的去除率高，且运行稳定，在技术上可行。

安全性分析：活性炭塔通过加装压力计来显示活性炭塔内的气流压力，如果

压力超出正常的范围,说明活性炭塔已经趋于饱和状态,需要及时的更换活性炭。确保有机废气不会因为活性炭塔失效,不被操作人员及时发现。

2、水环境影响分析

①生产废水

水洗塔循环水:项目废气须先通过水洗塔喷淋洗涤,水洗塔中的水循环使用,预计年补充水量约为 50t,水洗塔循环水运行一段时间后需进行更换。类比同类项目分析,水洗塔废液预计每 2 个月更换一次,每次更换量约为 1.5t,预计产生量为 9t/a,集中收集后委托有资质公司处理。

水帘幕循环水:本项目采用水帘幕喷涂方式,水帘幕年循环补充用水量约为 50t/a。带有水性涂料漆雾的水在经过滤器过滤后循环使用,由于废水中有机物的含量随着循环次数的增加也随之增加,需定期更换。类比同类项目分析,约每 2 个月更换一次,每次更换量约为 1.5t,预计产生量为 9t/a。

除尘循环水:本项目抛光打磨工序采用湿式除尘,废水经设备自带的过滤设施过滤后循环使用不外排,年补充水量 40t/a。

综上所述,本项目无新增生产废水排放,根据企业近期废水排放口检测,企业现有生产废水各污染物均能达标排放,对外环境影响较小。

②生活污水

本项目不新增员工,无新增生活污水产生及排放。

企业现有生活污水(3840t/a)经污水管道接入巴城石牌污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)表 2 标准(其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准)后排入茅沙塘,对环境影响较小。

3、声环境影响分析

项目投产后噪声源主要为水性喷涂、金属机加工等。经类比同类企业,噪声级约为 75-85dB(A),根据按声能量在空气传播中衰减模式计算出某声源在环境中任意一点的声压级。由于本项目声源均设置于室内,预测步骤如下:

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的声压级:

$$L_1(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{L_{wi}/10} \right]$$

式中：L1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级；

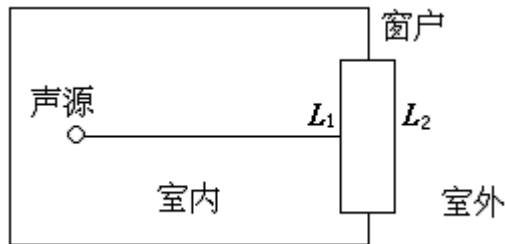
Lw——某个声源的声功率级；

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数，根据房间内壁内壁的平均吸声系数与内壁总面积计算；

Q——方向因子，半自由状态点声源 Q=2；

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的声压级：



③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中：TL——构件隔声损失，双面粉刷砖墙。

④将室外声级 L₂(T)和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

⑤采用户外声传播衰减公式预测各主要设备噪声对环境的影响。

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

式中：L_p(r)——距声源 r 处预测点噪声值，dB (A)；

L_p(r₀)——参考点 r₀ 处噪声值，dB (A)；

A_{div}——几何发散衰减，dB (A)；

A_{atm}——大气吸收衰减，dB (A)；

A_{bar}——屏障衰减，dB (A)；

A_{gr}——地面效应，dB (A)；

A_{misc}——其他多方面效应衰减，dB (A)；

r——预测点距噪声源距离，m；

r₀——参考位置距噪声源距离，m。

本项目对周围声环境影响预测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声预测评价结果 单位：dB(A)

点位	背景值	对厂界的贡献值	预测值	达标情况	执行标准
N1	57.2	52.1	58.37	达标	3 类昼间≤65dB (A)
N2	57.0	58.6	60.88	达标	
N3	58.2	52.3	59.19	达标	
N4	59.5	53.2	60.41	达标	

根据上表预测结果：在建设单位落实好上述噪声治理措施和加强日常噪声管理的情况下，本项目产生的噪声增量不大。

- ① 项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；
- ② 生产设备都将设置于生产车间内，利用墙体、门窗、距离衰减等降噪；
- ③ 设备衔接处、接地处安装减震垫；
- ④ 在厂房边界种植草木，利用绿化对声音的吸声效果，降低噪声源强；
- ⑤ 优先选用低噪声设备。

落实上述措施后，项目周围噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，即昼间噪声值≤65dB(A)。对周围环境影响较小。

4、固体废弃物影响分析

本项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取回收处理、由环卫部门定时清运或委托有资质单位处置等，无外排，不产生二次污染。

金属边角料：项目在机加工过程中产生少量边角料，约 50t/a，交由专业单位回收处理。

废包装桶：本项目水性涂料、乳化液等包装桶约 1.5t/a，集中收集后交由原料厂家回收利用，不外排。

危险废物：

①水帘幕废液：本项目水帘幕循环水运行一段时间后需进行更换，预每 2 个月更换一次，每次更换量约为 1.5t，则水帘幕废液（HW12）约 9t/a，集中收集后委托有资质单位负责处理。

②水洗塔废液：本项目水洗塔循环水运行一段时间后需进行更换，根据企业实际运行经验，水洗塔废液（HW12）预计每 2 个月更换一次，每次更换量约为 1.5t，预计产生量为 9t/a，集中收集后交由有资质单位处置。

③废活性炭：本项目废气处理工程中活性炭须定期更换，活性炭吸附塔的填

装量约 1.5t，每半年更换一次，产生的废活性炭（HW06）约 3.0t/a，委托有资质单位处理。

④废漆渣：本项目水帘幕、水洗塔定期打捞漆渣，根据企业实际运行经验，漆渣（HW12）年产生量 0.3t/a，采用密闭桶集中收集后交由有资质单位处置。

⑤废抹布：本项目抹布年产生量约为 0.05t/a，经密闭桶收集后委托有资质单位负责处理。

⑥废乳化液：本项目机加工过程中以乳化液为冷却介质，废乳化液经设备下方收集系统收集后，将金属颗粒物和切削液过滤分离，切削液循环使用，定期更换。根据企业实际运行经验，废乳化液（HW09）产生量约为 0.1t/a，集中收集后交由有资质单位处置。

⑦废矿物油：本项目机加工过程中产生的废矿物油约 0.1t/a，集中收集后交由有资质单位处置。

⑧涂装废物：本项目水性喷涂过程中会产生废过滤棉、废阻漆网、废洗枪水，根据企业实际运行经验，废洗枪水（HW06）0.2t/a，废过滤棉（HW49）0.1t/a，废阻漆网（HW49）0.1t/a。

建设项目固体废物利用处置方式见表 7-5。

表 7-5 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	金属边角料	机加工	一般工业固废	--	50	专业单位回收处理	--
2	废包装桶	--		--	1.5	原料厂家回收利用	--
3	水帘幕废液	废气处理	危险废物	900-252-12	9	有资质单位处置	--
4	水洗塔废液	废气处理		900-252-12	9		--
5	漆渣	废气处理		900-252-12	0.3		--
6	废活性炭	废气处理		900-406-06	3		--
7	废洗枪水	水性喷涂		900-404-06	0.2		--
8	废过滤棉	废气处理		900-041-49	0.1		--
9	废阻漆网	废气处理		900-041-49	0.1		--
10	废抹布	擦拭		900-041-49	0.05		--
11	废乳化液	机加工		900-007-09	0.1		--

12	废矿物油	机加工		900-249-08	0.1		--
----	------	-----	--	------------	-----	--	----

本项目产生的一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（公告 2013 年第 36 号）的要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

本项目危险废物的收集、暂存应按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求设置，具体要求如下：

① 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

② 设施内要有安全照明设施和观望窗口；

③ 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

同时应对危险废物存放设施实施严格管理：

① 危险废物贮存设施都必须按相关的规定设置警示标志；

② 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

③ 危险废物贮存设施内设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

本项目将严格按照上述要求对危险固废进行贮存和管理。固体废物存储室设有雨水管网，防止雨水流到危险固废堆里。危险固体废物的储存间四周有渗液收集槽，收集槽渗滤液将委外处理。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。在外运前，厂内针对固体废物不同性质，采取分类存放。

从上面的分析可知，本项目各类固废均将得到妥善处置，受委托方采用的处理/处置方法经济技术上可行，最大限度的回收了资源，使有毒有害物质无害化，固体废物的处理/处置率达到了 100%，不直接外排，对环境无直接影响。

大气 污染物	水性喷涂 废气	颗粒物、VOCs	集中收集后经水洗塔+光氧 催化+活性炭吸附系统处理 后经1个15m排气筒排放	达标排放
	天然气燃 烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	集中收集分别经2个15m排 气筒排放	达标排放
	机加工废 气	VOCs	加强车间通风	以无组织达标排放
	抛光粉尘	颗粒物	经设备配套集气系统集气后 进入湿式除尘柜处理	以无组织达标排放
	白乳胶挥 发废气	VOCs	加强车间通风	以无组织达标排放
水污 染物	--	--	--	--
固体 废弃 物	一般工 业固废	金属边角料、废包 装桶	交由专业单位回收处理或原 料厂家回收处理	固体废物经分别处理 后，无外排，不产生 二次污染。对当地环 境不造成影响
	危险废 物	水帘幕废液、废乳 化液、水洗塔废 液、废活性炭、废 漆渣、废抹布、废 矿物油、废洗枪 水、废过滤棉、废 阻漆网等	委托有资质单位处置	
电离辐 射和电 辐射	--	--	--	--
噪 声	项目投产后噪声源主要为水性喷涂区、金属加工区设备运行噪声。经类比同类企业，噪声级约为75-85dB(A)，经采取隔声、消声措施，噪声源经厂房建筑物衰减后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，噪声值小于65dB(A)，噪声不会对当地环境产生明显影响。			
其他	无			
<p>主要生态影响：</p> <p>拟建项目所在区域无环境敏感目标，也无名贵珍稀植物和文物保护单位，拟建项目对所在区域生态环境影响较小。</p>				

表 8-1 拟建项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	设备套数	处理效果	完成时间
本项	水性喷 涂废气	颗粒物、 VOCs	集中收集后经水洗 塔+光氧催化+活性	1	VOCs 执行《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》(DB12/524-2014)	与建

目			炭吸附系统处理后 15m 排气筒排放		表 2 表面涂装标准; 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
	天然气 废气	颗粒物、 SO ₂ 、NO	集中收集经 15m 排气筒排放	2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准	
	机加工废 气	VOCs	加强车间通风	--	VOCs 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 表面涂装标准;	
	白乳胶 挥发	VOCs	加强车间通风	--		
	抛光粉 尘	颗粒物	经设备配套集气系统集气后进入湿式除尘柜处理	1	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值	
	生产 设备	噪声	降噪、隔声、减震		厂界达标	
	固废	一般固废	交由专业单位回收处理或原料厂家回收处理		固废零排放	
		危废废物	委托有资质单位处置			
绿化	--	--	--	--		
事故应急措施	--					
雨污分流、 排污口规划 化设置	(1) 固定噪声源：在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。 (2) 固废：各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌，并明显分开，避免混乱不清。 (3) 废水排放口：在厂区总排口设置便于采样的采样口，并设立明显标志牌。 (4) 废气排放口：排气筒应设置便于采样、监测的采样口。废气排放口应设置环保图形标志牌，排放高度应该满足评价提出的高度要求。					
“以新带老”	无					
卫生防护 距离	无					
区域整治 计划	暂无与本项目有关的区域整治计划					
总量控制	废水：0 大气污染物：VOCs≤0.0855t/a，NOx≤0.081t/a。					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

昆山禾佳金属制品有限公司拟投资 350 万美元，于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号现有厂区内进行扩建，增加水性涂装工艺，并对现有机加工车间进行扩建。项目建成后，产品产能不变。项目建成后，产品产能不变。

2、建设项目与国家、地方政策法规及产业的相符性

本项目未被列入《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中限制和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》(2015 年本，苏政办发〔2015〕118 号)中限制、淘汰类项目、不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183 号)中规定的限制类，不属于《苏州市产业发展导向目录(2007 年本)》中所列禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》(国发〔2005〕40 号)，本项目属于允许类项目，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

3、厂址与规划的相容性

本项目位于昆山市巴城镇石牌逸品路 188 号，根据昆山市巴城镇总体规划，本项目位于工业集中区，用地为工业用地。且项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标。因此，本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。项目选址合理。

4、项目地区的环境质量与环境功能相符性

区域内的环境现状监测数据表明，区域内的大气环境可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；纳污水体茅沙塘水环境除氨氮、总磷含量超标外，其它各项监测指标均能够满足其规划的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准；声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准要求。

5、污染物排放达标可行性

(1) 废气

有组织废气：①本项目水性喷涂、固化过程中产生的废气经过水帘幕预处理，再引入水洗塔+光氧催化+活性炭吸附系统处理达标后经 15m 排气筒排放；②项目水性、粉体喷涂烘干工序均采用天然气加热，天然气燃烧废气经设备配套设置

的集气系统集中收集后分别经 2 根 15m 高排气筒达标排放。预测结果表明，项目各污染物最大落地浓度占标率较低，不会对当地大气环境构成明显的不利影响。

无组织废气：①机加工过程中乳化液、机油挥发产生的有机废气（VOCs），通过加强车间通风排出；②本项目有少量工件须进行抛光打磨，此过程会有少量打磨粉尘产生，经设备配套集气系统集气后进入湿式除尘柜处理，少量未捕集废气以无组织形式达标排放；③本项目白乳胶使用过程会有少量有机废气产生，根据白乳胶成分及理化性质，有机挥发成分含量较小，废气通过车间通风系统排出。

本项目无组织废气排放量较小，经预测结果表明，项目各污染物最大落地浓度占标率较低，不会对当地大气环境构成明显的不利影响。

（2）废水

生产废水：本项目无新增生产废水产生，现有项目工业废水（15000t/a）经集中收集后进入自建污水站处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入西侧河道。根据企业实际运行情况，项目污水处理厂运行良好，根据检测报告，本项目生产废水各污染因子经自建污水站处理后均能达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，对区域水环境影响较小。

生活废水：本项目无新增生产废水产生，现有项目生活污水经污水管道接入巴城石牌污水处理厂处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表 2 标准（其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）后排入茅沙塘。

（3）噪声

项目投产后噪声源主要为金属加工区、喷涂加工区设备运行噪声。经类比同类企业，噪声级约为 75-85dB(A)，经采取隔声、消声措施，噪声源经厂房建筑物衰减后，项目厂界外噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，噪声不会对当地环境产生明显影响。

（4）固废

本项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取回收处理、由环卫部门定时清运或委托有资质单位处置等，无外排，不产生二次污染。对当

地环境不造成影响。

6、本项目污染物达标排放总量接管控制指标：

大气污染物： $\text{VOCs} \leq 0.0855\text{t/a}$ ， $\text{NOx} \leq 0.081\text{t/a}$ 。

本项目新增的 NOx 、 VOCs 排放总量在昆山市内平衡，企业需向昆山市环保局申请。

7、结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目产生的环境影响分析，认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响很小，从环境保护的角度分析，昆山禾佳金属制品有限公司增加生产工艺项目的建设是可行的。

二、建议

1、切实按环境影响评价的内容和环境保护部门的批复要求，落实污染防治措施，做好污染防治工作。

2、本环评系针对项目方所提供的建设规模、生产工艺所得出的结论，如果该项目运营规模或产品结构有所变化，应由建设单位按环境保护法规的要求另行申报。

3、项目运营期间要加强车间隔声降噪，强化员工的环保教育，提高员工的环保意识。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 咨询意见

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边环境图

附图 3 项目厂区平面布置图

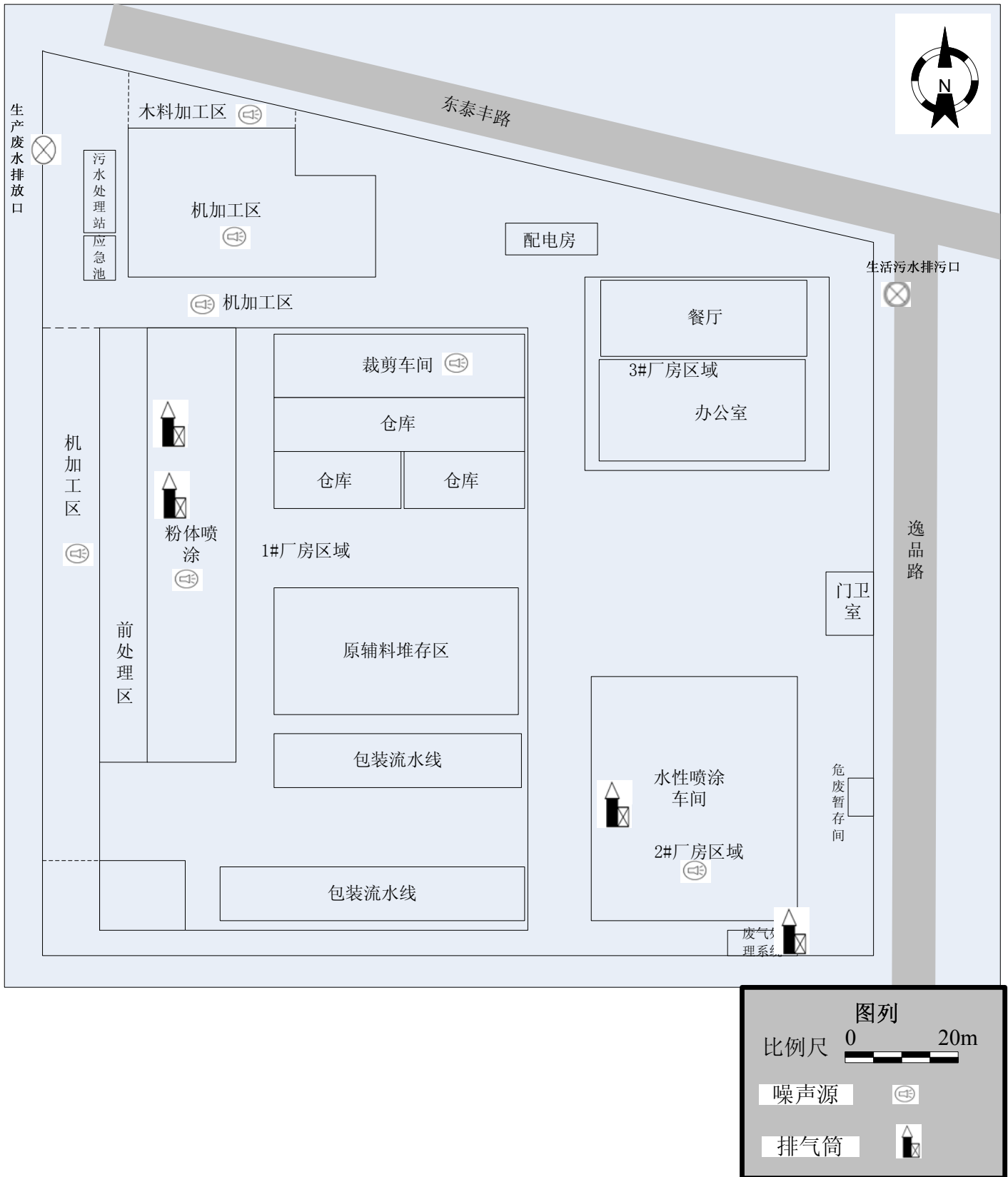
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价
- 7、辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以专项评价未包括的可另列专项、专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图 2 周边环境示意图



附图3 项目平面布置图

