

# 建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目

建设单位（盖章）： 常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司

编制日期：2019 年 2 月 21 日

江苏省环境保护局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目		
环境影响评价文件类型	环境影响评价报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话			
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	江苏中瑞咨询有限公司		
社会信用代码	91320106748232194B		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
全岱	0003517		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	
全岱	0003517	填表	
四、参与编制单位和人员情况			

## 建设项目基本情况

项目名称	年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目				
建设单位	常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司				
法人代表	DONALD LEONARD JOSEPH	联系人	杨文明		
通讯地址	江苏常熟经济技术开发区通联路 16 号				
联系电话	15962305557	传真	/	邮政编码	215537
建设地点	江苏常熟经济技术开发区通联路 16 号				
立项审批部门	常熟市发改委	批准文号	2018-320581-36-03-646578		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	汽车零部件及配件制造 C3660	
占地面积 (平方米)	18000		绿化面积 (平方米)	200	
总投资 (万美元)	411	其中: 环保投资 (万美元)	7.2	环保投资占总投资比例	1.75%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 3 月		
<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><b>原辅材料:</b> 本项目主要原料为齿轮锻件 120000 套/a、壳体锻件 120000 套/a、差速箱外壳配件 120000 套/a、乳化液 3.5t/a、润滑油 8t/a 等, 详见 P7 原辅材料清单。</p> <p><b>主要设施:</b> 本项目主要生产设备为总成装配线 1 条, 卧式机加工 1 台、立式机加工 1 台, 详见 P6 设备清单。</p>					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水 (吨/年)	2813	燃油 (吨/年)	/		
电 (度/年)	200 万	燃气 (标立方米/年)	1342800		
燃煤 (吨/年)	/	其它			
<p>废水 (工业废水 <input type="checkbox"/>、生活废水 <input checked="" type="checkbox"/>) 排水量及排放去向</p> <p>本项目投产后产生的磷化废水 70t/a、其他清洗废水 70t/a 及地面冲洗废水 8t/a 经厂区现有废水处理系统处理后全部回用, 不外排; 职工生活污水 2511t/a 接入园区污水管网, 排至送滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排放。</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>本项目无放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用, 如有需另行办理相关环保手续。</p>					

## 工程内容及规模：(不够时可附另页)

### 1、工程概况

常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司是 AAM International Holding, Inc. 2006 年 1 月在常熟经济技术开发区投资 9000 万美元成立的。

该公司一期项目(年产后驱动/油盘 23.15 万套、驱动轴 24.35 万套、动力输出装置 18.15 万套、齿轮箱 14.25 万套汽车驱动桥总成)已于 2006 年 1 月 19 日通过江苏省环保厅的审批(苏环便管[2006]24 号)。2008 年 1 月常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司因自建两台用于供热系统的直燃式溴化锂机组的实际建设情况与原环评报告不一致而作了相应的变更,该变更报告已于 2008 年 2 月 2 日通过江苏省环保厅的审批(苏环表复[2008]51 号)。为进一步扩大产能,2008 年 10 月公司投资 2700 万美元扩建二期项目(年产前桥 5.83 万套/后桥 14.98 万套),该二期项目已于 2008 年 10 月 20 日通过了常熟市环保局的审批(常环计[2008]214 号)。2011 年 2 月,公司就该项目加热炉废气单独设立一根 15 米的烟囱排放进行了补充说明,并于 2011 年 3 月 15 日通过常熟市环保局审批(常环计登[2011-3]46 号)。2011 年 9 月,公司就该项目新增一个 10m<sup>3</sup> 的甲醇罐,一个 10m<sup>3</sup> 的氮气罐;增加一间氨气房,一间丙烷房进行了补充说明,并已取得常熟市环保局批复(常环计登[2011-9]72 号)。2012 年 3 月公司投资 1500 万元建设三期后桥技改项目(年产车桥 9.2 万件),该项目已于 2012 年 3 月 9 日通过常熟市环保局的审批(常环计 [2012]61 号)。2013 年 3 月公司投资 6500 万元建设四期年产 23000 套 Volvo 齿轮项目,该项目已于 2013 年 5 月 17 日通过常熟市环保局的审批(常环建 [2013]200 号)。2015 年 1 月公司投资 2990 万美元建设五期增资扩建技术中心和扭矩管理驱动系统总成生产项目,该项目已于 2015 年 3 月 5 日通过常熟市环保局的审批(常环建 [2015]58 号)。2015 年 11 月公司投资 6000 万美元建设六期扩建乘用车四轮驱动系统三期项目,该项目已于 2015 年 12 月 22 日通过了常熟市环保局的审批(常环建 [2015]385 号)。2017 年 6 月 20 日公司投资 300 万美元利用后桥技改项目的主要设备实施汽车驱动盘生产线技术改造项目通过了常熟市环保局的审批(常环建 [2017]159 号),该项目由于需增加预清洗、后清洗、回火、冷却、螺旋纹退火、磁粉探伤等工序,废气排气筒有调整,污水处理方案进行了相应的调整,产生重大变动,其环评报告进行了重新报批,于 2018 年 11 月取得常熟市环保局的审批(常环建 [2018]58 号)。2018 年 3 月 6 日公司增资扩建精密加工锻件产品及动力总成零部件产品四期项目通过常熟市环保局的审批(常环建[2018]80 号)。2018 年 4 月 24 日扩建智能扭矩管理驱动系统生产项目通过了常熟市环保局的审批(常环建 [2018]150 号)。

目前一期项目第一阶段(后驱动 23.15 万套/年),二期、三期、四期、五期、六期第一阶段(后驱动 21.8 万套/年,取力器 21.8 万套/年)均已建成并通过验收。八期正在建设中,七期、九期项目正在验收中。

现为了满足市场需求,常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司拟投资 411 万美元扩建年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目,建成后实现年产独立式后驱动车桥 12 万套的生产规模。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律的规定,常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司就该公司

年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目进行环境影响评价工作。江苏中瑞咨询有限公司接受委托后，通过实地勘察和对建设项目拟采用的生产工艺、排污特征和拟采用的污染防治措施分析、计算后，编制了本项目的环境影响报告表。常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目总投资 411 万美元，项目实施后可形成年产独立式后驱动车桥 12 万套的生产能力。

项目职工人数：新增职工 65 人。

工作时数：年生产日为 300 天，三班制，工作时数 8 小时/班。

建设项目地理位置图见附图 1，江苏常熟经济技术开发区用地现状图见附图 2，常熟生态红线保护区域规划图见附图 3，本项目周边环境概况见附图 4，全厂平面布置及卫生防护距离图见附图 5。

2、生产规模：本项目建成后将实现年产独立式后驱动车桥 12 万套生产规模。本项目产品方案具体如下：

表 1 本项目产品方案

序号	产品名称	设计能力（万套/年）	年运行时数（h/a）
1	独立式后驱动车桥	12	7200

项目建成后全厂产品方案如下：

表 2 本项目建成后全厂产品方案

项目	产品名称	设计能力		
		扩建前	扩建后	增减量
生产各类汽车驱动桥总成项目	驱动轴	23.15 万套/年	23.15 万套/年	0
	动力输出装	18.15 万套/年	18.15 万套/年	0
	齿轮箱	14.25 万套/年	14.25 万套/年	0
年产前桥 5.83 万套/后桥 14.98 万套项目	前桥	5.83 万套/年	5.83 万套/年	0
	后桥	14.98 万套/年	14.98 万套/年	0
后桥技改项目	车桥	9.2 万件/年	9.2 万件/年	0
年产 23000 套 Volvo 齿轮项目	齿轮	23000 套/年	23000 套/年	0
年产 55 万套高效节能智能型扭矩管理驱动系统总成	高效节能智能型扭矩管理驱动系统前驱部分	25 万套/年	25 万套/年	0
	高效节能智能型扭矩管理驱动系统后驱部分	30 万套/年	30 万套/年	0
增资扩建乘用车四轮驱动系统三期项目	后驱动桥	21.8 万套/年	21.8 万套/年	0
	取力器	33.8 万套/年	33.8 万套/年	0
汽车驱动盘生产线技术改造项目	后驱动盘	7.8 万件/年	7.8 万件/年	0
增资扩建精密加工锻件产品及动力总成零部件产品四期项目	变速箱阀体铸件	500 万件/年	500 万件/年	0
扩建智能扭矩管理驱动系统生产项目	智能扭矩驱动管理系统	10 万套/年	10 万套/年	0
年产 12 万套独立式后驱动车桥技术改造项目	独立式后驱动车桥	0	12 万套/年	+12 万套/年

3、主要生产设备：

本项目利用生产各类汽车驱动桥总成项目（一期）的生产设备（磷化，部分机加工），

六期热处理设备，新增部分设备，本项目新增的主要设备清单如下：

表 3 项目新增主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量（台套）	产地
1	卧式机加工	Hyundai Kia	1 台	美国
2	立式机加工	Hyundai Wia	1 台	美国
3	总成装配线	非标	1 台	国产
4	壳体平衡机	非标	1 台	国产
5	压销机	非标	1 台	国产
6	喷漆线	非标	1 台	国产
7	螺纹退火机	非标	1 台	国产

表 4 本项目依托六期加热渗碳淬火热处理设备运行情况表

项目	产品产能	连续炉热处理能力（小时/年）	备注
6 期	后驱动桥 21.8 万套，取力器 21.8 万套	2640	现有项目
9 期	智能扭矩驱动管理系统 10 万套	600	现有项目
10 期	10 万套扭矩管理驱动系统	720	本期项目
合计		3960	

表 5 本项目依托一期磷化设备的运行情况表

项目	产品产能	磷化设备处理能力（小时/年）	备注
1 期	后驱动 23.15 万套	1830	现有项目
6 期	后驱动桥 21.8 万套，取力器 21.8 万套	960	现有项目
7 期	后驱动盘 7.8 万件/年	600	现有项目
9 期	智能扭矩驱动管理系统 10 万套	600	现有项目
10 期	10 万套扭矩管理驱动系统	960	本期项目
合计		4950	

#### 4、原辅材料

主要生产原料及其来源：

表 4 项目原辅材料表

类别	名称	主要成分、规格	单位	年耗量	来源及运输	
主要原辅料	齿轮锻件	钢铁	套/a	120000 套/a	外购、汽运	
	壳体锻件	铁	套/a	120000 套/a	外购、汽运	
	差速箱外壳配件	铁	套/a	120000 套/a	外购、汽运	
	乳化液	矿物油	t/a	3.5	外购、汽运	
	润滑油	矿物油	t/a	8	外购、汽运	
	清洗剂	磷化线清洗剂	10%-20%氢氧化钾， 80%-90%水	t/a	3	外购、汽运
		其他清洗剂	3%氢氧化钾，97%水	t/a	7	外购、汽运
	研磨液	金刚砂、润滑油	t/a	7.5	外购、汽运	
	甲醇	甲醇	t/a	85	外购、汽运	
	丙烷	丙烷	t/a	5.5	外购、汽运	
	氮气	氮气	t/a	147	外购、汽运	
	淬火油	石油馏分	t/a	8.8	外购、汽运	
	金刚砂	碳化硅	t/a	1.5	外购、汽运	
	表调剂	50%-60%焦磷酸四钠、 40%-50%磷酸锰	t/a	1.5	外购、汽运	

续表 4

类别	名称	主要成分、规格	单位	年耗量	来源及运输
主要原辅料	浓磷化剂	10%-30%酸式磷酸锰、10%-30%硝酸钠、5%-10%磷酸、水	t/a	1.2	外购、汽运
	稀磷化剂	1%-5%磷酸水溶液	t/a	6.5	外购、汽运
	中和剂	10%-30%氢氧化钠水溶液	t/a	1.5	外购、汽运
	探伤液	煤油	t/a	0.3	外购、汽运
	除锈剂	石油磺酸钠盐、醇类、2, 2'-氧代二乙醇	t/a	0.9	外购、汽运
	水性涂料	水 45-50%，滑石粉，云母粉，粘土 25-30%，磷酸盐缓蚀剂 5-10%，Styrene Butadiene copolymers(苯乙烯丁二烯聚合物，CAS 号 9003-55-8) 15-20%	t/a	9	外购、汽运
能源	天然气	/	Nm <sup>3</sup> /a	1342800	开发区管道
	新鲜水	/	t/a	2813	自来水管网
	电	/	万 kwh/a	200	开发区电网

## 5、本项目主要原辅材料理化性质

表 5 主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙烷	外观与性状：无色气体，纯品无臭。熔点(°C)：-187.6°C；沸点(°C)：-4.1；相对密度(水=1)：0.58；微溶于水，溶液于乙醇、乙醚	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	毒性：属微毒类。 急性毒性：LD505800mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg(兔经皮) 刺激性：家兔经眼：3950μg，重度刺激。家兔经皮开性刺激试验：395mg，轻度刺激。
甲醇	外观性状：无色澄澈液体，有刺激性气味；熔点(°C)：-97.8°C 沸点：64.8；相对密度(水=1) 0.79；溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	毒性：属中等毒类。 急性毒性：LD505628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC 082776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；人经口 ~10ml，潜伏期 8~36 小时，致昏迷；人经口 15ml，48 小时内产生视网膜炎，失明；人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。
矿物油	外观与性状：外观为油状液体，遇水呈稳定的乳液。相对密度(水=1)：0.85	-	-
氢氧化钾	白色斜方结晶，业品为白色或淡灰色的块状或棒状。易溶于水，溶于乙醇，微溶于醚。	遇酸中和放热；遇水放热	毒性：高毒 口服-大鼠 LD50：273 毫克/公斤
表调剂	白色颗粒，主要成分为焦磷酸四钠和磷酸锰，有限溶于水，无气味，一般情况下稳定	不燃	接触可导致皮肤、眼睛和黏膜的刺激，会严重刺激眼睛，反复接触皮肤会刺激和皮炎 如食入会引起刺激，呕吐，恶心，腹泻，急性毒性 LC50 兔经口 4000-900 mg/kg
浓磷化剂	粉红色液体，PH 小于 2，沸点 98.9°C，闪点大于 100°C，溶于水，正常状态下稳定	不燃	急性毒性 LD50：2600mg/kg(大鼠经口)

续表 5

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
稀磷化剂	粉红色液体, PH 小于 2, 沸点 98. °C, 闪点大于 100°C, 溶于水, 正常状态下稳定	不燃	急性毒性 LD50 : 3500mg/kg (大鼠经口)
除锈剂	琥珀色液体, PH 9.0-10.2, 沸点大于 100°C, 闪点大于 100°C, 溶解性: 像乳液一样在水中分散	高温下可燃	-
探伤液	无色透明状液体, 有特殊气味, PH 7.7, 闪点大于 95°C,	不易燃	直接接触可能刺激眼睛, 长期反复接触可能导致皮肤刺激
水性涂料	黑色液体, 带有轻微苯乙烯气味, 沸点 100°C, 蒸汽压 (Hg, mm) < 5.0, 闪点 > 93.3°C, 化学性稳定。	避免接触强氧化剂	直接接触眼睛可能会引起刺激、红眼或视线模糊, 产品可能造成皮肤轻微过敏

## 6、项目地理位置

本项目位于江苏省常熟经济技术开发区常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司内, 项目西侧为诺华制药有限公司, 东侧为空地, 北侧为东周路, 南侧为通联路。

## 7、公辅工程

本项目公用及辅助工程见下表:

表 6 本项目公用及辅助工程表

项目	建设名称		设计能力			备注
			公司原有项目	本项目	项目建成后全厂	
贮运	仓库		一间氨气房(可放置 18 个 50kg 钢瓶), 二间丙烷房(可放置 24 个 50kg 的钢瓶)。 化学品仓库 600m <sup>2</sup>	原料仓库 1500 m <sup>2</sup>	一间氨气房(可放置 18 个 50kg 钢瓶), 二间丙烷房(可放置 24 个 50kg 的钢瓶)。 化学品仓库 600m <sup>2</sup> , 原料仓库 1500 m <sup>2</sup> ,	本项目新增原料仓库 1500 m <sup>2</sup>
	储罐		10 m <sup>3</sup> 液氮罐 2 个, 10 m <sup>3</sup> 氮气罐 2 个, 5 m <sup>3</sup> 的甲醇罐 1 个, 10 m <sup>3</sup> 的甲醇罐 2 个	-	10 m <sup>3</sup> 液氮罐 2 个, 10 m <sup>3</sup> 氮气罐 2 个, 5 m <sup>3</sup> 的甲醇罐 1 个, 10 m <sup>3</sup> 的甲醇罐 2 个	/
公用工程	给水	自来水	124408.93t/a	2813 t/a	127221.93 t/a	市政管网
	排水	生活污水	59639t/a	2511 t/a	62150 t/a	送滨江新市区污水处理有限公司
		生产废水	19650t/a	0	19650t/a	预处理后送滨江新市区污水处理有限公司
	燃料	天然气	10662220 m <sup>3</sup> /a	1342800 m <sup>3</sup> /a	12005020 m <sup>3</sup> /a	/
	供电		5980 万 KWH		5980 万 KWH	市政电网
	空压机		1 台 160KW、23.4m <sup>3</sup> /min、 5 台 230KW、32.6m <sup>3</sup> /min、 2 台 230KW、38.8m <sup>3</sup> /min 共 8 台	-	1 台 160KW、23.4m <sup>3</sup> /min、 5 台 230KW、32.6m <sup>3</sup> /min、 2 台 230KW、 38.8m <sup>3</sup> /min 共 8 台	/
	冷却水塔		935m <sup>3</sup> /h 的冷却 2 套, 119m <sup>3</sup> /h 的冷却 2 套	-	935m <sup>3</sup> /h 的冷却 2 套, 119m <sup>3</sup> /h 的冷却 2 套	为直燃式溴化锂机组配套使用
	冷冻机		2 台 116 KW 水冷冷冻机	-	2 台 116 KW 水冷冷冻机	供 DCM 生产线工艺冷却水
直燃式溴化锂机组		4 台	-	4 台	冬季取暖供热, 夏季制冷	

续表 6

项目	建设名称	设计能力			备注
		公司原有项目	本项目	项目建成后全厂	
环保工程	废水处理	一套 48t/d 废水处理系统；一套含油废水处理系统，处理能力 60t/d	-	现有污水处理能力不变，将现有除八期外的清洗废水和磷化废水处理全部回用，不排放。	一套 48t/d 废水处理系统处理后全部回用，一套 60t/d 含油废水处理达标送常熟市滨江区污水处理有限公司处理排放
	废气处理	洗涤塔两套；过滤除尘器一套；活性炭吸附装置一套；油雾过滤器四套，两套湿式除尘器，两套湿式文丘里除尘器	-	洗涤塔两套；过滤除尘器一套；活性炭吸附装置一套；油雾过滤器四套，两套湿式除尘器，两套湿式文丘里除尘器	依托现有，达标排放
	固废堆场	一般固废堆场 180m <sup>2</sup> 、危废堆场三处（100.4m <sup>2</sup> +128m <sup>2</sup> +200m <sup>2</sup> ）	-	一般固废堆场 180m <sup>2</sup> 、危废堆场两处（100.4m <sup>2</sup> +200m <sup>2</sup> ）	依托原有
	噪声处理	加厚门窗，安装减振器、消音器等装备			厂界达标

注：公司目前建成危废堆场两处（100.4m<sup>2</sup>+128m<sup>2</sup>），公司八期项目拟新建 200m<sup>2</sup>危废仓库，公司新建污泥脱水设施，乳化液净化再生装置，危险废物产生量减少，根据实际情况，公司拟在 200m<sup>2</sup>危废仓库建好后，取消原有的 128m<sup>2</sup>危废堆场，200m<sup>2</sup>危废仓库建成后，公司危废堆场为两处（100.4m<sup>2</sup>+200m<sup>2</sup>）。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

原有项目回顾仅对生产各类汽车驱动桥总成项目进行回顾。

#### 一、工艺流程说明：

一期项目主要由：齿轮加工、差速器和差速箱盒组装、成品组装测试三大部分组成，不同的只是生产过程中加入的半成品配件不同从而组装成不同的产品。

各工艺步骤的具体运行情况如下：

##### 1、齿轮生产

(1)粗加工：将齿轮进行粗加工成生产所需要的尺寸，在粗加工过程中使用乳化液进行冷却，在此过程中会产生一定量的废铁和废铝边角料。有少量乳化液作为危废外协处理。

(2)切割、钻孔加工：为了满足生产的要求需对配件进行切割和钻孔加工，此过程亦会产生一定量的废铁和废铝边角料。

(3)加热：为了对齿轮配件进行热处理需对配件进行加热，此过程在密封的工业炉窑中进行，本项目的工业炉窑采用天然气作燃料，在生产过程中会产生一定量的烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等燃烧废气。

(4)渗碳：为了对齿轮配件进行热处理需对配件进行加热，同时为了使生产出的齿轮能满足工艺的要求，需对齿轮配件进行氮化法渗碳热处理，本项目中加热、渗碳同在一箱式多用炉中进行。使用天然气进行加热，渗碳过程中需加入氮气、甲醇和丙烷气。气体渗碳氮化时，渗碳和氮化作用同时进行。甲醇、丙烷气用来产生渗碳作用，而氮气用来作为保护气体同时将配件中渗出的少量碳带出。因本项目气体渗碳氮化温度为 704~900℃，在此温度下甲醇、丙烷气绝大部分被燃烧掉只有少量甲醇、丙烷气随废氮气排出。在渗碳的后期加入热处理油（与淬火环节采用的淬火油相同），此物质通过特制的油嘴喷入随着燃烧器内的温度降低将完全附着于齿轮配件表面。在生产过程中会产生一定量的烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等燃烧废气以及微量的未燃烧掉的甲醇、丙烷废气。

(5)锻造：利用锻压机械，对坯料施加压力，使其产生塑性变形，以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸的锻件。

(6)淬火：加入热处理油，将锻造后的齿轮加热到一定温度，保持一段时间，然后进行适当速度冷却，来提高产品的硬度、强度、耐磨性以满足齿轮的使用性能。

(7)拉伸平整：对齿轮进行拉伸平整处理，便于后继工序的进行。

(8)齿轮组装：齿轮的配件加工完成后对各配件进行初步组装。

(9)清洗：使用清洗液对组装后的齿轮进行清洗，此过程主要是将附着于齿轮配件表面的热处理油清洗干净便于下道生产工序的进行。在清洗过程中需对清洗液进行加热，本项目采用燃烧天然气进行加热，在此生产环节中会产生燃烧废气和清洗废水。

(10)齿轮测试：检查出不良品，确保产品功能性正常，对制程中造成的不良外观进行修补。

(11)磷化：磷化线主要是由上料-预脱脂-脱脂-热水洗-表调-交换槽-磷化-水洗-喷油-吹干-下料组成，其中在预脱脂-脱脂-热水洗-表调-磷化过程中使用天然气加热，产生燃烧废气，同时在磷化线生产过程中会产生一定的酸雾和碱雾，在热水洗和水洗过程中产生漂洗废水。

## 2、差速器和差速箱盒零部件加工组装

(1)铁铸件与铝铸件的组装：加入清洗液对铁铸件和铝铸件进行清洗，在该过程中产生清洗废液。对清洗后的铸件进行测试，将检测合格的配件进行钉销连接组装。

(2)清洗铝配件：加入清洗液对铝配件进行清洗，在该过程中产生清洗废液。

(3)清洗差速箱外壳配件：加入清洗液对差速箱外壳配件进行清洗，在该过程中产生清洗废液。

(4)管配件焊接：将前后管配件采用电氩弧焊进行焊接，在该过程中产生少量固废，无废气产生。

## 3、成品组装测试

加入产品配件与已经加工好的齿轮、差速器和差速器箱等部件根据客户所需的外型尺寸进行组装检测确保成品功能性正常，检测好的成品入库外输。

## 二、原有项目污染防治措施

**废水：**本项目磷化线产生的磷化废水,生产过程中产生的清洗废水及地面冲洗废水经磷化废水处理系统处理后全部回用，不外排；职工生活污水接入园区污水管网，排至送滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排放，因此本项目的废水不会改变项目所在地的水环境现状，对当地水环境影响较小。

**废气：**本项目加热渗碳过程中未燃烧尽的少量甲醇、丙烷气与淬火过程中产生的油雾废气一起燃烧后经集气罩收集与天然气燃烧产生的废气经集气罩收集后共用一根 15 米高烟囱达标排放；本项目磷化线产生的酸雾碱雾废气经三级喷淋洗涤塔处理后高空达标排放；项目喷涂烘干废气收集后经原有活性炭装置处理后达标排放；本项目研磨后清洗、磷化线清洗天然气燃烧废气可高空达标排放。因此本项目的建设投产对当地的空气质量和敏感保护目标影响较小。

**噪声：**本项目相关设备产生的噪声经采取选择低噪声设备、厂房建设时采用隔音材料、装配隔音、消声、减振等措施处理后可厂界达标排放，对周围环境的影响较小。

**固废：**本项目生产过程中产生的一般性固废废铁屑、废砂综合回收利用；废乳化液、废润滑油、废研磨液、废抹布、废手套、废滤布、废淬火油、磷化污泥、磷化废水处理污泥包括废盐和滤饼及废水处理污泥、废包装桶均作为危险固废委外处置；职工生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目固体废物去向明确，不会产生二次污染。

4、原有汽车驱动盘生产线技术改造项目污染物排放总量以及原有已批项目污染物排放总量表。

表 7 常熟美桥公司现有项目污染物排放情况表

种类	污染物名称	项目建成后厂排放量
生产废水	废水量	19650
	COD	5.06/1.179
	SS	2.53/0.1965
	石油类	0.193/0.00965
生活废水	废水量	59639
	COD	23.297/3.579
	SS	14.8175/0.5965
	氨氮	2.2416/0.3062
	总磷	0.3431/0.03107
废气	烟尘	2.9502
	SO <sub>2</sub>	4.3997
	NO <sub>x</sub>	20.0153
	甲醇	3.772
	非甲烷总烃	2.896
	酸雾	0.18
	碱雾	0.206
	焊尘	1
	粉尘	6.66
	粉尘(总)	7.1786
	VOCs(总)	6.776
固废	一般固废	0
	危险固废	0
	生活垃圾	0

注：“A/B”表示：A-排入污水处理厂的污染物总量，B-污水处理厂排入外环境的污染物总量

粉尘(总)为粉尘(无组织)和粉尘(有组织)的和。VOCs(总)为VOCs(有组织)和VOCs(无组织)的和。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 常熟市自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

常熟市位于北纬 31° 30′ -31° 50′，东经 120° 33′ -121° 04′。位于江苏省东南部，处于长江三角洲经济发达地区，其东倚上海，南连苏州，西邻无锡，北濒长江，与南通隔江相望。全市总面积 1094 平方公里，总人口 103.91 万。常熟境内地势低平，海拔大都在 3-7 米间。境内山丘主要有虞山、顾山、福山。其中以虞山为最，海拔 261 米，长 6400 米，东端蜿蜒入古城，素有“十里青山半入城”之说。境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴心向四周辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元和塘、盐铁塘、耿泾塘、张家港河等，湖泊有昆承湖、尚湖等。

常熟地处中纬度地区，属亚热带季风性湿润气候，四季分明，气候温和，雨量充沛。年均总日照数 2130.2 小时，占可照时数 48%；年平均气温 15.4° C；年均降水量 1054 毫米。本地区土质为亚粘土、轻亚粘土、粘土等，主要以亚粘土为主，地震基本烈度为 IV 度。境内人工栽培的树木有 300 多种。其中用材林有马尾松、黑松、刺槐、水杉等，竹类有燕竹、篾竹、象竹、毛竹等，果树有银杏、板栗、杨梅等，特种经济林有杞柳、桑树、茶和观赏性花木等。野生动物主要有哺乳类、鸟类 800 余种，近年来又有人工饲养的北极狐、水貂等。此外，尚有矿类资源高岭土、黄沙、煤、泥炭、石英砂、天然气等，但储量极小。

### 常熟经济技术开发区自然环境简况：

常熟经济技术开发区成立于 1992 年，历经 20 年的开发开放，已发展成为全国最为成功的临江沿海工业园区之一，于 2010 年 11 月被国务院批准为国家级经济开发区。常熟经济技术开发区着力打造具有国际竞争力的工业园区和现代化、国际化、生态化的滨江新城。

### 常熟市社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

常熟在经济活跃的长三角经济圈内是经济水平较突出的城市之一。常熟是著名的鱼米之乡，向以农业精耕细作著称，农作物以水稻、小麦、棉花为主，兼有部分油料作物、蔬菜、瓜果、药材等。特产有鸭血糯、宝岩杨梅、虞山绿茶、王庄西瓜、梅李南瓜、虞山水蜜桃、桂花栗子等。常熟土地肥沃、湖泊纵横、物产丰富，素有“锦绣江南鱼米乡”之称。北宋古诗就赞曰：“岁岁多收常熟田”。盛产粮棉油，土特产也很丰富，有阳澄湖大闸蟹、鸭血糯、山景园叫化鸡、兴福桂花栗、红豆、宝岩杨梅、虞山绿茶、绿毛龟等。地方传统工艺名闻远近，雕绣花边、红木雕刻、绣服装，畅销国内外。其传统工业以服装、轻纺、电子、机械、食品、建材等为主。

常熟山水交辉，风景秀丽，自然景观与人文景观兼具。十里虞山蜿蜒入城，万亩尚湖伸展山前，山水与千年古城及城内小巷庭园、古典园林交融，形成山、水、城、园融为一体的水乡山城独特风貌。抗日战争时期常熟沙家浜地区是新四军抗战游击根据地，这又给美丽的常熟山川增添了光荣的色彩。

本项目所在地常熟经济技术开发区，为外资投入的高度聚集区，近年来随着开发区不断的招商引资，已在开发区内形成了以造纸、能源、建材、化工、汽车零部件为主导的临江产业群体，吸引了国际上一批著名的跨国公司前来投资，总投资 60 多亿美元。如芬兰 UPM，日本大金、住友、夏普，台湾长春化工、迦南电通，香港理文纸业，法国阿托菲纳。其中造纸业投资 22 亿美元，占全市总投资的 16.5%，能源投资 12.3 亿美元，占全市 9.2%，钢铁投资 14.5 亿美元，占全市 10.9%，化工投资 7 亿美元，占 5.2%。另外，以电子信息、生物医药、精密机械、新型材料、高档轻纺、外向型农业为主导的产业正在兴起。

## 开发区概况及环境质量状况

### 开发区概况:

#### 1、常熟经济技术开发区规划概况

常熟经济技术开发区于1993年由江苏省人民政府同意设立，2001年开发区编制了《常熟市沿江经济开发区（东区）总体规划》（2000-2010），规划面积26.3km<sup>2</sup>，范围为：西起汽渡路，东至白茆塘，南起问张路—沿江公路，北至长江；相应的规划环评于2002年7月获得江苏省环保厅批复（苏环管[2002]73号）。因后期开发区内新设常熟经济开发区（东区）化工集中区和常熟出口加工区，故对两个区域单独开展环境影响评价，并分别于2008年1月和2008年6月获得江苏省环境保护厅的批复（苏环管[2008]9号和苏环管[2008]132号）；2008年6月对开发区26.3km<sup>2</sup>范围进行了回顾性评价，并获得江苏省环境保护厅批复（苏环管[2008]122号）。

2010年11月常熟经济技术开发区经国务院批准由省级开发区升格为国家级开发区。常熟经济技术开发区管理委员会于2012年编制了《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）》，2013年2月委托江苏省环科院承担编制规划环评报告，2013年11月编制完成《报告书》初稿，2014年6月管委会编制了《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》，规划环评中加入该调整方案的相关内容，目前《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030（修编））环境影响报告书》已于2016年2月取得了环保部的批复（环审[2016]12号）。

#### ①规划范围

常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030（修编）调整方案中常熟经济技术开发区规划范围：东至常太边界，西至浦江路，南至通港路、扬子江大道、建新塘、通闸路及通港路，北至长江，总面积为59.38平方公里。

常熟经济技术开发区总规划面积5938.36ha，建设用地面积5459.39ha。其中，工业用地面积2432.60ha，占规划建设用地面积的44.56%；居住用地面积706.07ha，占规划建设用地面积的12.93%；绿地与广场用地面积936.01ha，占规划建设用地面积的17.1%。

#### ②产业定位

开发区发展目标：通过有效的政府引导和规范的市场化运作，依托本地区的区位、资源和产业优势，将常熟经济技术开发区建设成为经济发达、环境优美、交通便捷、功能齐全、配套完善、港城协调、富有特色的现代化经济技术开发区。

开发区功能定位：科技创新中心、高端型制造业基地、新兴产业发展基地、绿色生态产业新城。

开发区产业定位：第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽

车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。

## 2、常熟经济技术开发区基础设施运营现状

开发区经过多年建设，热电厂、污水处理厂、给排水管网（含雨水管网）和道路等基础设施已基本完善。

### (1)供热、供电

开发区现有热电厂/站主要有华润电力（常熟）有限公司、江苏常熟发电有限公司、江苏理文造纸有限公司热电站、长春化工（江苏）有限公司热电站、芬欧汇川（常熟）纸业有限公司热电站。

同时，为加强开发区基础设施建设，完善常熟经济技术开发区及经济辐射区域内供热基础设施，推进区域节能减排，从 2010 年下半年起，开发区利用江苏常熟发电有限公司原有 4×300MW 机组实施集中供热改造，并与常熟经济技术开发区下属滨江城市投资有限公司共同出资组建了常熟滨江热力有限公司（双方股权比例为 51%、49%），该公司主要承担开发区集中供热管网建设、运行任务，现区内供热主管网已全面建成，并从 2012 年初起投入运行，原理文热电、苏虞热电分片区承担的东西片区集中供热任务已全部转由江苏常熟发电有限公司承担，并由常熟滨江热力有限公司具体负责与各热用户的对接工作。原理文热电目前只对本集团企业进行供热（理文化工、理文造纸），苏虞热电停运拆除，芬欧汇川、长春因企业本身用汽量较大，均配套热电项目，自行供热，另有部分企业经批准采用清洁能源、余热锅炉等自行解决供热需求。由于开发区内部分企业用热量大，对蒸汽质量要求高，多个企业自行配套热电项目，集中供热热源点与供热组团并存，是开发区供热的主要特点。

### (2)供水

开发区主要供水水源为常熟市第三、第四水厂。常熟市第三水厂现状供水能力为 40 万立方米/日。工业供水含新鲜水和重复利用水两部分，其中新鲜水主要由区域水厂经市政管网统一供应。对部分用水大户、对用水水质要求不高及有条件取长江水为自备水源的经有关部门批准后取用自备水。

### (3)排水

采用“雨污分流”。雨水根据就近排放原则，由敷设的雨水管分别汇集流入天然水体。生产废水和生活污水均汇集进污水管道，进入滨江污水处理厂处理。目前日处理水量 2.2 万吨，出水水质稳定达标。

目前已建污水管网 67 千米，覆盖面积范围 45.4km<sup>2</sup>，服务人口 12 万。

### (4)固废处置设施

目前，开发区相关危险废弃物产生企业全部实施了危废转移联单制度，并做好了台帐记录。开发区内企业固废处置已基本按照规划内容实施。

常熟市康博工业固体废弃物处置中心位处开发区化工集中区，是一座服务常熟全市域的集中式工业危险固废处置场所，被列为常熟市 2007 十大重点基础设施建设工程。目前年处理能力 38000 吨。

#### (5)燃气

目前西气东输天然气管道已进入常熟，经高压干管（高压 B 级 2.5MPa）沿苏嘉杭高速公路东侧由沙家浜一级门站引入开发区，开发区居民大全部已使用天然气作为生活热源，部分企业已使用天然气清洁能源。

根据《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54 号）文件的要求，园区须加快基础设施建设，加强日常管理。开发区在注重项目引进质量的同时，不断加大在环保、安全方面的投入。建成了 3 万吨/日的滨江污水处理厂和尾水集中排放工程，于 2009 年 7 月完成了提标改造一期工程，并于 2014 年 6 月完成了提标改造二期工程，入区企业污水接管率达 100%。加强集中供热建设，在关停苏虞热电厂的基础上，依托常熟发电有限公司 300MW 机组，实施了纯发电机组改热电连供机组工程，组建了常熟市滨江热力有限公司，新增供热主管 10.5 千米，供热能力达 532 吨/小时，有效满足了区内企业的用汽需求。年处理能力达 38000 吨的全省领先的康博危险固废焚烧处置中心已建设完成并竣工验收，区内危险废物安全处置率达 100%，并基本实现了就近处置。开发区化工生产区边界与居住区之间已建有超过 1000 米宽的隔离带，并设有一定宽度的绿化带，在此区域内无任何环境敏感目标。不断完善环保管理网络，形成人防、技防相结合的环保管理机制，各重点污染源全部建成了大气、水在线监控系统，并依托滨江新市区污水处理有限责任公司对接管企业进行每周不少于 1 次的抽查监测，形成较为完善的市、区、污水厂和企业四级管理网络。开发区于 2008 年 6 月通过了 ISO9000 质量管理体系和 ISO14000 环境管理体系的认证，各投运化工企业普遍建立了 ISO9001、ISO14001 管理体系。

**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、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）**

根据苏州市环境保护局公布的 2017 年环境质量公告，苏州市吴江区及四市二氧化硫年均浓度范围为 12~20 微克/立方米，二氧化氮年均浓度范围为 41~47 微克/立方米，可吸入颗粒物年均浓度范围为 66~77 微克/立方米，细颗粒物年均浓度范围为 38~43 微克/立方米，一氧化碳日平均第 95 百分位数浓度范围为 1.2~1.5 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度范围为 175~199 微克/立方米，二氧化硫达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，细颗粒物，二氧化氮，可吸入颗粒物，一氧化碳，臭氧超标。

根据江苏康达检测技术股份有限公司于 2016 年 8 月 18 日~2016 年 8 月 20 日的监测数据，滨江污水处理厂排污口及上下游各监测断面污染物浓度 COD 2.81~12.6mg/L、悬浮物 0.04~0.956mg/L、氨氮 0.038~0.185mg/L、总磷 20~28mg/L，表明区域内长江常熟段水环境质量较好。

根据江苏州市华测检测技术有限公司于 2016 年 7 月 23 日、7 月 30 日监测的监测数据，在美桥公司正常生产的工况下于厂界四周布设 4 个噪声监测点，拟建项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 56.5~57.8dB(A)，夜间的等效声级值范围为 47.4~48.2dB(A)，4 个测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，且各点均优于 3 类标准，表明项目所在地声环境质量较好。

根据《常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司场地土壤及地下水环境调查报告》于 2019 年 1 月 14 至 15 日现场取样监测数据据汇总分析可知，项目所在地评价区域内的地下水本项目场地地下水中 VOCs、SVOCs 均未检出，检出的 4 项重金属（砷、铜、镍、六价铬）、硫酸盐、氯化物的浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“IV类”地下水标准限值。

根据《常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司场地土壤及地下水环境调查报告》于 2019 年 1 月 14 至 15 日现场取样监测数据据汇总分析可知，本项目场地土壤各项指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）“第二类用地筛选值” 的标准要求。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

据项目实际情况，确定其环境敏感保护目标见下表：

表 8 主要环境保护目标

类别	保护对象名称	方位	距离 (km)	规模	功能
大气环境	吴市居民点	SW	1.1	约 3000 人	居住区
	东张居民点	ES	1.4	约 3000 人	居住区
	邻里中心	W	4.7	约 1000 人	居住区
水环境	芬欧汇川取水口	金泾塘上游	0.6	供水能力 2.5 万吨/日	工业
	第三水厂取水口	常浒河上游	排污口上游 9.2km	供水能力 40 万吨/日	饮用水源
	滨江水厂取水口	常浒河上游	排污口上游 9.1km	供水能力 80 万吨/日	饮用水源
	昆山长引水工程取水口	常浒河上游	排污口上游 9.0km	供水能力 90 万吨/日	饮用水源
	华润电厂取水口	徐六泾下游	排污口上游 4.6km	供水能力 198.7 万吨/日	工业
	常熟电厂取水口	徐六泾下游	排污口上游 2.2km		工业
	芬欧汇川取水口	金泾塘上游	0.6	供水能力 2.5 万吨/日	工业
	金泾塘	西侧	西侧 1.0km	IV类水体	工业
重要生态保护区	长江（常熟市）重要湿地	常浒河上游	取水口上游约 10.4 km	江苏省重要生态红线，二级监管区位于长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟 南通市界。	
	长江常熟饮用水水源保护区	常浒河上游	取水口上游约 9.0 km	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游1000 米至下游1000 米，向对岸500 米至本岸背水坡之间的水 范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围以及应急水库。二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯2000 米、下延500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100 米之间的陆域范围。	
	望虞河（常熟市）清水通道维护区	望虞河（常熟市）	取水口上游约 1.8 m	二级监管区为望虞河及其两岸各100 米范围。	
	长江太仓浪港饮用水水源保护区	浪港	取水口下游约 17km	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游500 米至下游500 米，向对岸500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚外100 米之间的陆域范围。二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯1500 米、下延500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。	
	长江（常熟市）重要湿地	/	最近距离 2.8km	常熟市市级生态红线，市级管控区，西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外500m、距长江堤岸外500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区”范围的除外。	
声环境	厂界			-	

注：本项目空气环境保护目标的方位和距离均以常熟美桥厂界位置为参照，水环境保护目标的方位和距离均以滨江新市区污水处理有限公司一期工程排污口的位置为参照。

## 与环保政策、规划的相符性分析

### (1)与生态保护红线相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号文），常熟市共划定了虞山-尚湖风景名胜区、长江常熟饮用水水源保护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、沙家浜-昆承湖重要湿地、长江（常熟市）重要湿地、常熟西南部湖荡重要湿地、望虞河（常熟市）清水通道维护区等7个生态红线区。本项目所在地位于常熟经济技术开发区化工集中区，选址所涉区域不在以上7个红线区域的一级管控区和二级管控区内，故本项目符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求，符合饮用水水环境保护区制度要求。

根据《常熟市生态红线区域保护规划》长江（常熟市）重要湿地规划要求：“市级管控范围为西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外500m、距长江堤岸外500m处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水源保护区”范围的除外。”本项目位于常熟经济技术开发区美桥公司内，距长江（常熟市）重要湿地最近距离约2.8km，在长江（常熟市）重要湿地禁止和限制开发区以外，符合常熟市生态红线区域保护规划的要求。

### (2)与环境质量底线的相符性分析

本项目评价范围内环境现状监测结果表明：大气监测点位各监测因子的现状值均低于标准浓度限值，表明区域空气环境质量良好；地表水监测断面各项监测指标均可达到III类水质标准要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相应功能区划的要求；地下水环境质量现状监测结果显示，项目周边地下水环境质量各因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）相应类别标准；土壤监测值符合《土壤环境质量标准》（GB15618-95）二级标准限值要求。项目厂址所在区域声环境质量良好。

本项目产生的废水、废气均进行分类收集、分质处理，优先选用处理效率和技术可靠性高的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响较小；含氮磷废水经磷化废水处理系统处理后全部回用不外排，其他生产废水厂区预处理后送常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司集中处理，尾水排入长江；项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂区噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求；项目产生的固废均可进行合理处置；污染物排放总量可在区域内平衡。

### (3)与资源利用上限的对照分析

本项目位于江苏常熟经济技术开发区内，本项目在美桥公司现有厂区实施，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的新鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术

可靠性高的处理工艺,减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

(4)与园区规划的相容性分析

常熟经济技术开发区总体规划(2012-2030(修编)环境影响报告书于2016年2月17日取得了环保部的批复(环审[2016]12号),本项目与开发区规划环评及审查意见的相符性见表9。

表9 本项目与开发区规划环评及审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	根据国家、区域发展战略,梳理“错位发展、绿色发展、城市与产业协调发展”的理念,合理确定规划的发展定位、功能布局等,加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接,保障区域人居环境安全。	本项目利用厂区现有用地进行扩建,而厂区现有用地为工业用地,与土地利用总体规划相协调。
2	以区域环境资源承载能力为基础,以改善和提升区域环境质量为目标,本着土地集约利用的原则,进一步优化开发区发展规模。	本项目本着土地集约利用的原则不新增用地。
3	严守生态红线,严格长江常熟饮用水水源保护区、长江(常熟市)重要湿地等敏感区的环境管控,确保区域生态系统安全和稳定。	本项目所在地不在省生态红线区域内,距长江(常熟市)重要湿地约10.4km、距长江常熟饮用水水源保护区9.0km,符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求,确保了区域生态系统安全和稳定。
4	严格入区项目环境准入,引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	本项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。
5	落实污染物排放总量控制要求,采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量,切实维护和改善区域环境质量。	本项目污染物排放量少,对环境的影响小,并采取有效措施减少污染物的排放,落实污染物排放总量控制要求。

本项目位于常熟经济技术开发区化工美桥公司内,项目拟建地用地性质现为工业用地。常熟经济技术开发区的产业定位是第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业,培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业,对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造;第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业;着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业,推进产城合作和二、三产融合发展。开发区在引进项目时,严格执行“三不上”,即重污染项目不上,有污染难治理项目不上,低水平重复建设项目不上,积极引进“高科技、高产出、低能耗、低污染”的项目入驻园区。本项目为汽车零部件及配件制造生产项目,不属于“三不上”项目,符合常熟经济技术开发区的产业规划。

评价适用标准

1、《声环境质量标准》(GB3069-2008)中3类,4a标准,即昼间(6:00-22:00)≤70dB,夜间(22:00-6:00)≤55dB;4a类标准,即昼间(6:00-22:00)≤65dB,夜间(22:00-6:00)≤55dB。

2、本项目所在地为环境空气质量二类区,执行二级标准,具体标准限值见表13。

表13 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )				标准来源
	1小时平均	日平均	年平均	一次值	
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	0.04	/	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	/	
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	/	
CO	10	4	/	/	
臭氧	0.2	0.16(最大8小时平均)	/	/	

3、依据《江苏省地表水(环境)功能区划》长江执行《地面水环境质量标准》(GB3838-2002)III类,金泾塘执行IV类,具体标准限值见表14。

表14 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值(mg/L)		依据
	III类	IV类	
pH	6~9		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
COD	≤20	≤30	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
悬浮物	≤30	≤60	

4、地下水:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准,具体标准见表15。

表15 地下水环境质量标准(单位:mg/L、pH值无量纲、细菌总个数m/L)

项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发性酚	六价铬	氟化物	氯化物	硫酸盐
II类	6.5-8.5	2.0	0.02	300	500	5.0	0.10	0.001	0.01	1.0	150	150
III类	6.5-8.5	3.0	0.2	450	1000	20	1.00	0.002	0.05	1.0	250	250
IV类	5.5-6.5、8.5-9	10.0	0.5	650	2000	30	4.8	0.01	0.1	2.0	350	350
项目	铁	锰	铜	氰化物	总汞	总砷	铅	镉	锌	类大肠菌群	细菌总数	镍
II类	0.2	0.05	0.05	0.01	0.0001	0.001	0.005	0.001	0.5	3	100	0.002
III类	0.3	0.1	1.0	0.05	0.001	0.01	0.05	0.01	1.0	3	100	0.02
IV类	2.0	1.0	1.5	0.1	0.002	0.05	0.1	0.10	5.0	100	1000	0.1

环境  
质量  
标准

5、土壤：本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）和管制值（第二类用地），具体标准限值见表 16。

表 16 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

类别	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
重金属和无机物	砷	60	140
	镉	65	172
	铬（六价）	5.7	78
	铜	18000	36000
	铅	800	2500
	汞	38	82
	镍	900	2000
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36
	1,1-二氯乙烷	9	100
	1,2-二氯乙烷	5	21
	1,1-二氯乙烯	66	200
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
	反-1,2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1,2-二氯丙烷	5	47
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1,1,1-三氯乙烷	840	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	2-氯酚	2256	4500
	苯并[a]蒽	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
	萘	70	700

1、废水排放标准：本项目执行滨江新市区污水处理有限责任公司污水接管标准，处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其中 COD 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/T1072-2007）表 1 中污水处理厂 II 标准，根据江苏省地方标准，从 2021 年 1 月 1 日起，尾水排放 COD、氨氮、总氮、总磷执行《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》（DB32/1072-2018）表 2 规定的水污染物排放限值。具体标准限值见下表。

表 17 水污染物排放限值

项目		COD	SS	氨氮	总磷
污水处理厂接管标准		≤500	≤250	≤40	≤6
污水处理尾水标准	2021 年 1 月 1 日前	60	10	5	0.5
	2021 年 1 月 1 日起	50	/	4 (6)	0.5

注：(1)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。

2、废气：本项目生产过程中本项目生产过程中产生的甲醇、非甲烷总烃废气以及热处理炉尾气（含加热渗碳回火）经焚烧后排放的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；其他天然气燃烧废气烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中相关限值。酸雾、碱雾由于没有国家标准，本项目参照上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933-2015）表 1 标准执行，具体限值见表 11，12。

表 11 废气排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排 速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
		烟囱高度 (m)	排放速率 (Kg/h)		
甲醇	19	15	5 1	12	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	
烟尘	120	15	3.5	1.0	
SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	0.4	
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12	
磷酸雾	5.0	/	0.55	/	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31-933-2015）
碱雾	10	/	/	/	

表 12 清洗、磷化线天然气燃烧废气排放标准

污染物		排放浓度 (mg/ m <sup>3</sup> )	排气筒(m)	执行标准
磷化线, 清洗的天然气燃烧废气	烟尘	20	15	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3
	SO <sub>2</sub>	50	15	
	NO <sub>x</sub>	300	15	

3、厂界噪声：本项目噪声排放标准见表 13：

表 13 厂界噪声排放标准

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
西、东厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3 类
北、南厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）4 类

本项目污染物排放情况如下表所示：

表 14 本项目污染物排放三本帐（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注	
有组织 废气	烟尘	0.4495	0	0.4495	在开发区 内平衡	
	SO <sub>2</sub>	0.7493	0	0.7493		
	NO <sub>x</sub>	3.2969	0	3.2969		
	甲醇	0.43	0	0.43		
	非甲烷总烃	3.68	3.29	0.39		
	酸雾	0.7	0.63	0.07		
	碱雾	1.2	1.08	0.12		
无组织 废气	甲醇	0.05	0	0.05		
	非甲烷总烃	0.016	0	0.016		
	酸雾	0.005	0	0.005		
	碱雾	0.01	0	0.01		
VOCs（总）				0.886		
粉尘（总）				0.4495		
生产废 水	水量	140	140	0		“/”前为 污水处理 厂考核指 标“/” 后为排入 外环境的 量
	COD	0.091	0.091	0		
	SS	0.0385	0.0385	0		
	硝酸盐	0.07042	0.07042	0		
	磷酸盐	0.01078	0.01078	0		
	石油类	0.14	0.14	0		
生活污 水	水量	2511	0	2511		
	COD	1.004/0.1507	0	1.004/0.1507		
	SS	0.628/0.02511	0	0.628/0.02511		
	氨氮	0.1/0.01256	0	0.1/0.01256		
	总磷	0.0151/0.00126	0	0.0151/0.00126		
固废	一般固废	601.5	601.5	0	/	
	危险固废	34.5+100个	34.5+100个	0		
	生活垃圾	19.5	19.5	0		

总量  
控制  
指标

表 15 本项目建成后全厂污染物排放情况表

种类	污染物名称	公司原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	项目建成后厂排放量	增减量
生产废水	废水量	19650	0	0	19650	0
	COD	5.06/1.179	0	0	5.06/1.179	0
	SS	2.53/0.1965	0	0	2.53/0.1965	0
	石油类	0.193/0.00965	0	0	0.193/0.00965	0
生活废水	废水量	59639	2511	0	62150	2511
	COD	23.297/3.579	1.004/0.1507	0	24.301/3.7297	+1.004/0.1507
	SS	14.8175/0.5965	0.628/0.02511	0	15.4455/0.62161	+0.628/0.02511
	氨氮	2.2416/0.3062	0.1/0.01256	0	2.3416/0.31876	+0.1/0.01256
	总磷	0.3431/0.03107	0.0151/0.00126	0	0.3582/0.03233	+0.0151/0.00126
废气	烟尘	2.9502	0.4495	0	3.3997	+0.4495
	SO <sub>2</sub>	4.3997	0.7493	0	5.149	+0.7493
	NO <sub>x</sub>	20.0153	3.2969	0	23.3122	+3.2969
	甲醇	3.772	0.43	0	4.202	+0.43
	非甲烷总烃	2.896	0.39	0	3.286	+0.39
	酸雾	0.18	0.07	0	0.25	+0.07
	碱雾	0.206	0.12	0	0.326	+0.12
	焊尘	1	0	0	1	0
	粉尘	6.66	0	0	6.66	0
	粉尘(总)	7.1786	0.4495	0	7.6281	+0.4495
	VOCs(总)	6.776	0.886	0	7.662	+0.886
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

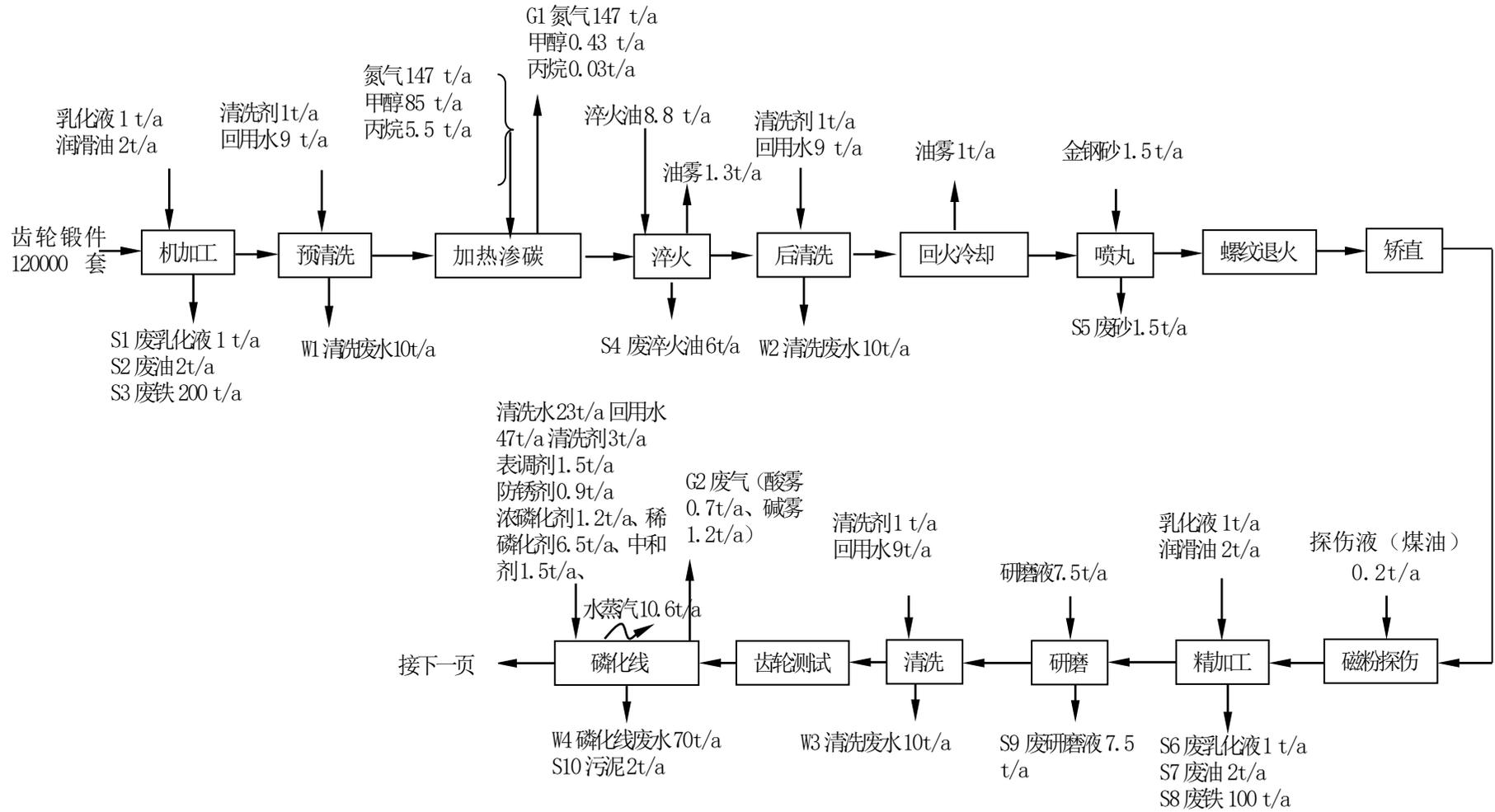
“以新带老”：

原有项目污泥量估算较实际产生量大，同时为了减少公司危废产生量，公司拟新购污泥烘干机，对废水处理烘干缩水后委外处置，公司污泥量减少。同时，公司购置乳化液净化再生设备，对废乳化液进行净化再生，净化再生后 70% 左右的净水返回配液槽使用，30%左右的浓缩液委外处理。由于水性漆是进口产品，而保质期较短，原有项目每年会产生少量报废水性漆，原项目环评未进行估算；原有增资扩建精密加工锻件产品及动力总成零部件产品四期项目（八期项目）中废油危废代码 900-249-08，调整为 900-210-08，八期项目废桶的产生量原有环评为 7000 个/年，实际产生量为 600 个/年，本次环评根据实际情况对危废情况以新带老进行调整。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

本项目生产工艺流程及工艺流程图如下。



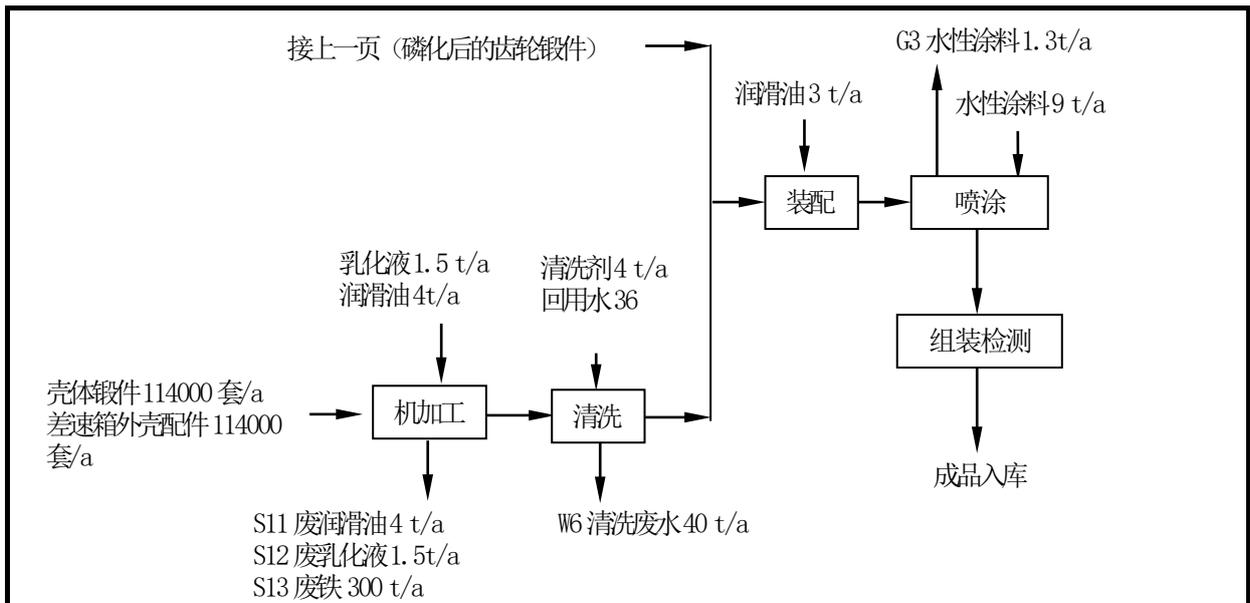


图 4 工艺流程图

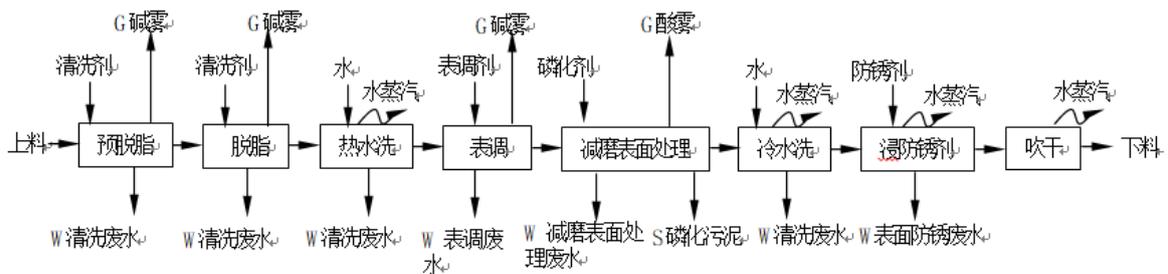


图 5 磷化线详解

### 工艺流程简述：

本项目依托原有一期，六期生产设备，通过增加 1 条装配线和改造喷漆线提高产能。生产工艺流程如下。

#### 1、齿轮加工

(1) 机加工：将齿轮进行机加工成生产所需要的尺寸，使用乳化液、润滑油对经过机加工的配件进行冷却，机加工设备自带油雾过滤器收集挥发油雾，无粉尘产生。生产过程中废乳化液（S1）、废润滑油（S2）作为危险固废处理，此过程亦会产生一定量的废铁边角料（S3）。

(2) 预清洗：为保证热处理效果，热处理前需用清洗剂对齿轮进行预清洗，产生的清洗废水（W1）经厂内的废水处理系统处理后回用，清洗过程使用天然气进行加热，产生天然气燃烧废气经原有排气筒达标排放。清洗依托一期项目设备，清洗是每周定期清槽排水的，平时不排水，产量增加并不会缩短清槽的周期。

(3) 加热渗碳：为了对齿轮配件进行热处理需对配件进行加热，同时为了使生产出的齿轮能满足工艺的要求，需对齿轮配件进行氮化法渗碳热处理，本项目中加热、渗碳同在六期项目推盘炉中进行。（天然气在辐射管内燃烧加热，通过辐射管给炉子内的气分加热）。甲醇、丙烷气用来产生渗碳作用，而氮气用来作为保护气体同时将配件中渗出的少量碳带出，本项目将零件和气体在推盘炉中放置 8 小时，气体渗碳温度为 850

~900 摄氏度，甲醇、丙烷气绝大部分被燃烧掉，只有少量甲醇、丙烷气随废氮气排出。甲醇丙烷分解后产生的废气在推盘炉门口点火燃烧，产生的废气（G1）经集气罩收集后与集气罩收集的天然气加热燃烧废气一起通过共用排气筒达标排放。

（4）淬火：将加热好的零件固定，浸入 140 摄氏度淬火油槽，保持一段时间，然后进行适当速度冷却，来提高产品的硬度、强度、耐磨性以满足齿轮的使用性能。淬火过程中产生的 G2 油雾废气（以非甲烷总烃计）经油雾过滤器处理后高空达标排放。该过程中有废淬火油（S4）产生。

（4）后清洗：为了将附着于齿轮配件表面的淬火油清洗干净，零件先浸入清洗液内清洗，然后用高温气体进行吹干，高温气体和清洗液使用天然气加热，产生天然气燃烧废气，经原有排气筒达标排放，清洗废水（W2）经厂内废水处理系统处理后回用。废淬火油（S4）做为危废委外处理。清洗废水（W2）通过厂内的废水处理系统处理后回用。

（5）回火：齿轮工件后清洗后，放入回火炉，在 180° 温度下保持 2 小时以消除零件应力，提高韧性。该工序使用天然气加热，产生天然气燃烧废气。有少量未清洗的油雾 G3 挥发，经油雾过滤器处理后与天然气燃烧废气一起高空达标排放。

（6）冷却：使用空气吹冷工件。

（7）喷丸：本项目喷丸在密闭的容器内进行，无废气产生，钢砂通过高速冲击零件而附着在工件上，残余的钢砂粉尘通过集尘装置进行吸附，产生的废砂（S5）由建设单位综合回收利用。

（8）螺纹退火：为增加螺纹强度，需对工件进行退火处理，即将工件电加热到一定程度后浸入水中冷却，螺纹退火依托一期设备，冷却水循环利用，定期更换，产量增加并不会缩短清槽的周期，不新增退火废水。

（9）矫直：通过压工件的中间部位使其保证没有弯曲。

（10）磁粉探伤：使用探伤液（煤油）喷淋零件表面，然后在荧光灯下观察零件是否有裂纹，该工序无电磁辐射。

（11）精加工：将工件进一步进行精加工，工艺与机加工类似，仅加工精度和加工面略有不同，机加工设备自带油雾过滤器收集挥发油雾。该工序无粉尘产生，产生废乳化液（S6）、废润滑油（S7）和废铁屑（S8）。

（12）研磨：将齿轮进行研磨平整，此过程中会产生废研磨液（S9）。

（13）清洗：使用清洗液对淬火后的齿轮进行清洗，此过程主要是将附着于齿轮配件表面的热处理油清洗干净，便于下道生产工序的进行。在清洗过程中需对清洗液进行加热，本项目采用天然气加热，产生的燃烧废气达标排放，在此生产环节中会产生清洗废水（W4）。

（14）齿轮测试：检查出不良品，确保产品功能性正常，对制程中造成的不良外观进行修补加工。

（15）磷化：磷化线主要是经过清洗脱脂及漂洗后，浸表面活性剂进行表面改性，随后件浸入磷化液（由  $\text{Fe}(\text{H}_2\text{P}_04)_2$ 、 $\text{Mn}(\text{H}_2\text{P}_04)_2$  组成的磷化液）中，在零件表面形成一层不溶于水的结晶型磷酸盐转换膜，经冷水清洗后，再浸水基防锈剂，吹干后卸料。本项目磷化依托一期项目磷化设备及排气筒。各槽挥发的蒸汽、酸雾碱雾废气 G4 由抽风系统抽出经一期三级喷淋洗涤塔处理后高空达标排放；在预脱脂—脱脂—热水洗—表调—交换槽—磷化过程中使用天然气加热，产生燃烧废气依托一期原有排气筒排放；在热水洗和水洗过程中产生漂洗磷化废水经依托六期的磷化废水处理系统处理后全部回

用，不外排，磷化产生磷化污泥（S10）、污水处理产生的磷化废水处理污泥包括滤饼和废盐委外处置。

## 2、壳体锻件加工

（1）机加工：将壳体锻件进行机加工成生产所需要的尺寸，使用乳化液、润滑油对经过机加工的配件进行冷却，机加工设备自带油雾过滤器收集挥发油雾。无粉尘产生。生产过程中废的润滑油（S11）、乳化液（S12）作为危险固废处理，此过程亦会产生一定量的废铁边角料（S13）。

（2）清洗：使用清洗液对机加工后的壳体进行清洗，此过程主要是将附着于壳体表面的乳化液、润滑油清洗干净，便于下道生产工序的进行。在清洗过程中需对清洗液进行加热，本项目采用电加热，在此生产环节中会产生清洗废水（W6），经处理后回用。

## 3、差速箱外壳配件加工

（1）机加工：将差速箱外壳配件进行机加工成生产所需要的尺寸，使用乳化液、润滑油对经过机加工的配件进行冷却，机加工设备自带油雾过滤器收集挥发油雾。无粉尘产生。生产过程中废润滑油（S11）、乳化液（S12）作为危险固废处理，此过程亦会产生一定量的废铁边角料（S13）。

（2）清洗：使用清洗液对机加工后的壳体进行清洗，此过程主要是将附着于壳体表面的乳化液、润滑油清洗干净，便于下道生产工序的进行。在清洗过程中需对清洗液进行加热，本项目采用电加热，在此生产环节中会产生清洗废水（W6），经处理后回用。

## 4、组装

（1）装配：将加工好的齿轮和壳体初步组装。

（2）喷涂：把车桥吊运到轨道上，在车桥上装好屏蔽件，喷漆室采用静压送风系统，喷漆喷好后，再送入烘箱，经过 8 分钟和 80℃的烘烤后，冷却，冷却后除去屏蔽件。最后打包。喷漆室和烘箱产生的废气（G5）经活性炭吸附后高空达标排放。

喷漆改造主要是通过以下 2 个方式：

（1）输送带延长，将终检岗位从线外检测变成线内检测（之前是产品下料放到托盘上，然后再由终检岗位进行检测，再打包，改造后，终检直接在线上检测，检测完直接打包）提高效率。

（2）喷漆由人工喷漆改成机器人自动喷漆，提高效率。

表 16 物料平衡表 (t/a)

序号	入方		出方			
	物料名称	数量(t/a)	名称		数量(t/a)	
1	齿轮锻件	120000 套/a	产品	独立式后驱动车桥	12 万套/a	
2	壳体锻件	120000 套/a	废气	G1	甲醇	0.43
3	差速箱外壳配件	120000 套/a			丙烷	0.03
4	乳化液	3.5			氮气 (不作废气考虑)	147
5	润滑油	8		G2	油雾 (非甲烷总烃)	1.3
6	磷化线清洗剂	3		G3	油雾 (非甲烷总烃)	1
7	其他清洗剂	7		G4	酸雾	0.7
8	研磨液	7.5			碱雾	1.2
9	甲醇	85		G5	水性涂料 (非甲烷总烃)	1.3
10	丙烷	5.5		废水	W1	预清洗废水
11	氮气	147	W2		后清洗废水	10
12	淬火油	8.8	W3		清洗废水	10
13	金刚砂	1.5	固废	W4	磷化废水	70
14	表调剂	1.5		W5	清洗废水	40
15	浓磷化剂	1.2		S1、S6、S12	废乳化液	3.5
16	稀磷化剂	6.5		S2、S7、S11	废润滑油	8
17	中和剂	1.5		S3、S8、S13	废铁	600
18	除锈剂	0.9		S4	废淬火油	6
19	水性涂料	9		S5	废砂	1.5
20	水	23		S9	废研磨液	7.5
21	回用水	130		S10	污泥	2
22	探伤液	0.3	/	/	水蒸汽	10.6
合计	-		-			

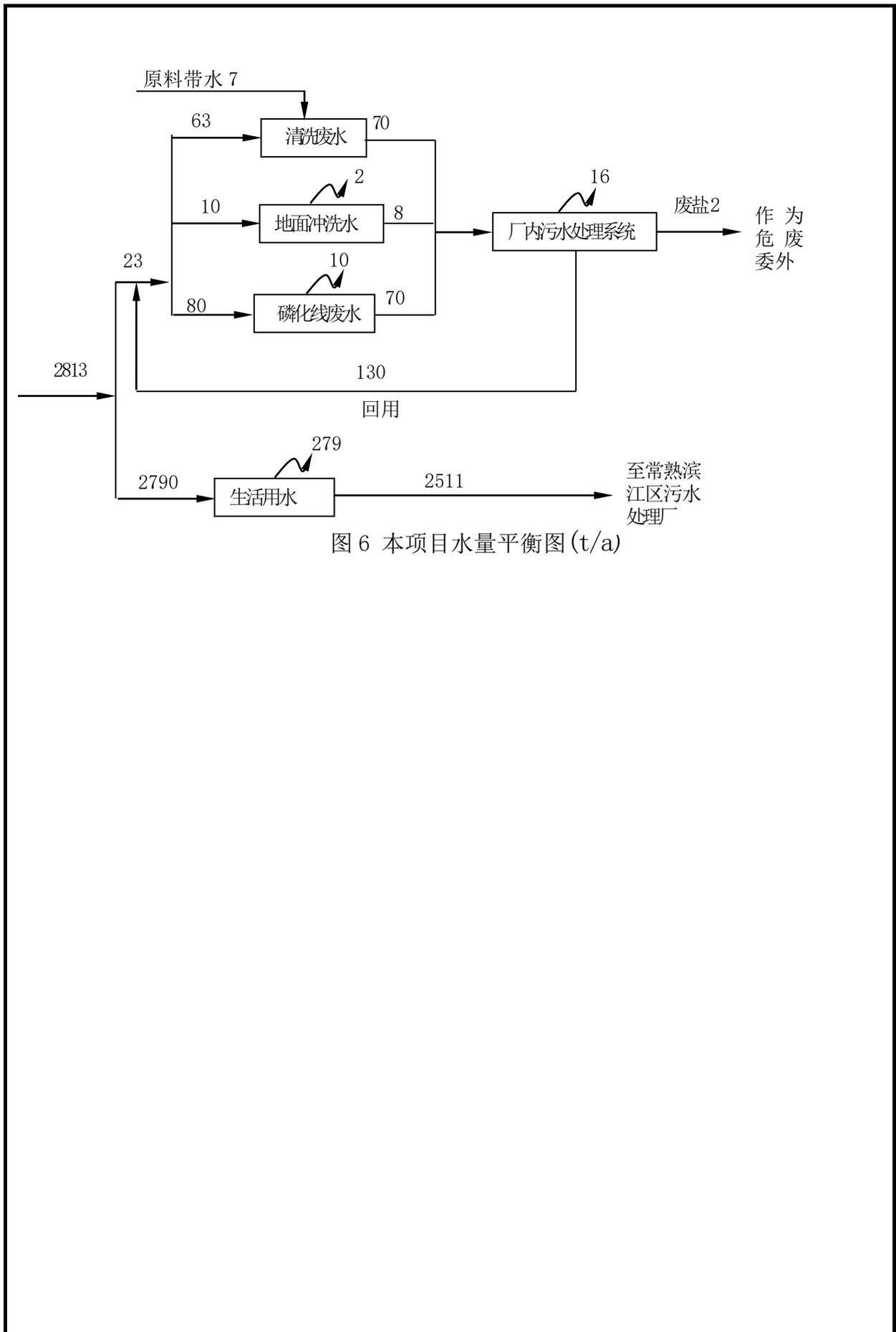
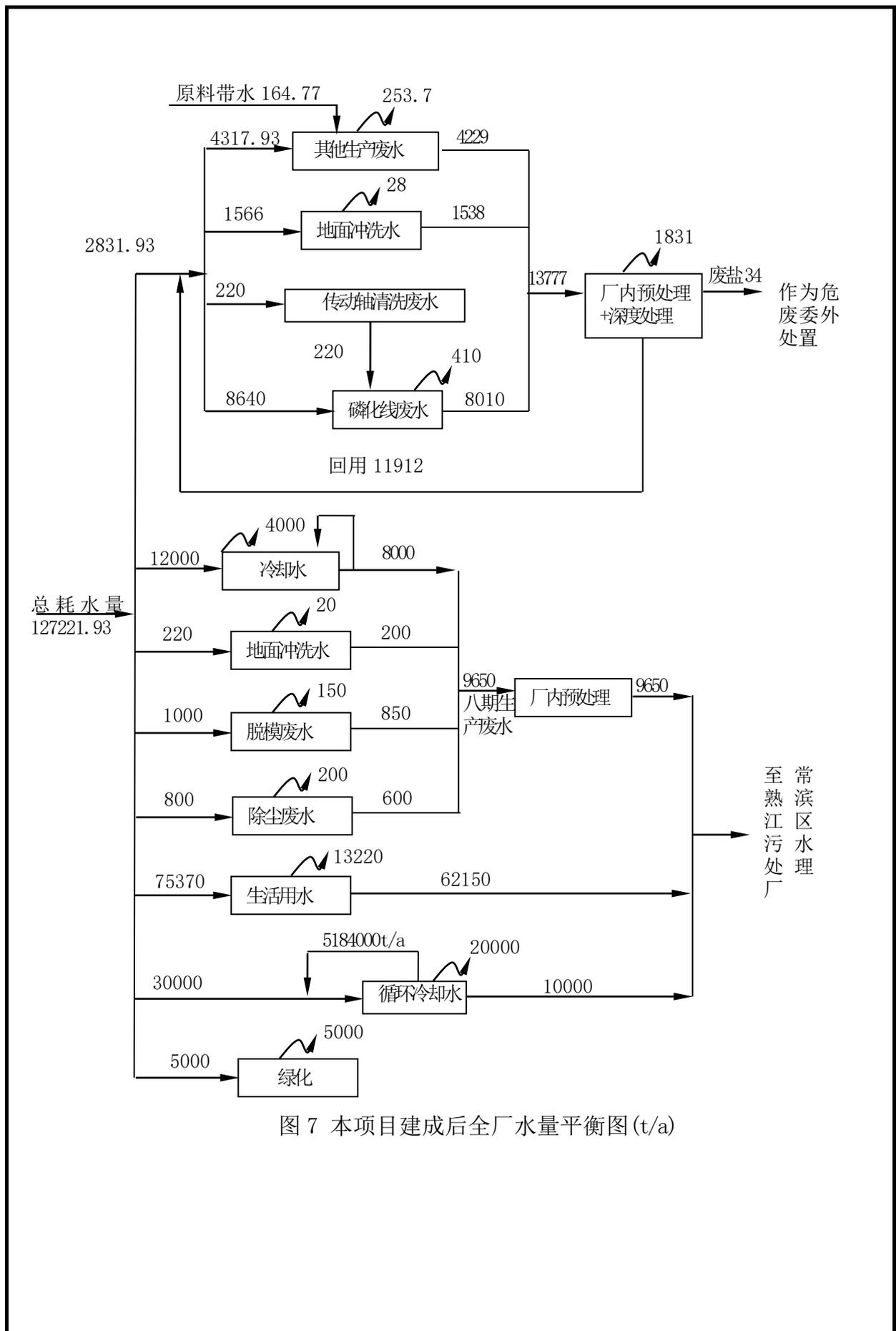


图 6 本项目水量平衡图 (t/a)



主要污染工序：

1、废水污染源

本项目磷化线会产生磷化废水 70t/a，其他生产过程中产生的清洗废水 70t/a，地面清洗水 8t/a，经厂内污水处理系统处理后全部回用，不外排；职工生活污水 2511t/a 直接接入园区污水管网，排至送滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排放。

2、废气污染源

本项目产生的废气主要有：加热渗碳废气（甲醇、丙烷等），加热渗碳加热天然气燃烧废气（烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）；淬火过程中产生的油雾废气（以非甲烷总烃计）；磷化线产生的废气（酸雾、碱雾）；清洗、回火、磷化线产生的天然气燃烧废气（烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）；在精加工和机加工过程中会有油雾（以非甲烷总烃计）产生，机加工设备自带油雾过滤器处理挥发油雾。

根据环境统计手册，每燃烧 10000m<sup>3</sup>天然气产生烟尘 2.4kg、SO<sub>2</sub>4kg、NO<sub>x</sub>17.6kg。排烟量按每燃烧 10000m<sup>3</sup>天然气产生烟气量为 125000m<sup>3</sup>计，本项目天然气使用及污染物产生情况见表 17。

表 17 本项目使用天然气及污染物产生情况

序号	工序	使用量 (m <sup>3</sup> /h)	年运行 时数	排烟量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物产生量 (t/a)			备注
					烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
1	预热预清洗	50400	700	900	0.0121	0.0202	0.0887	每燃烧 10000m <sup>3</sup> 天然 气产生烟尘 2.4kg、 SO <sub>2</sub> 4kg、 NO <sub>x</sub> 17.6kg
2	加热渗碳1	492000	700	8800	0.1181	0.1968	0.8659	
3	加热渗碳2	492000	700	8800	0.1181	0.1968	0.8659	
4	后清洗回火	316800	700	5700	0.076	0.1267	0.5576	
5	研磨后清洗	36000	700	62.5	0.0086	0.0144	0.0634	
6-1	磷化线预脱脂	54000	960	112.5	0.013	0.0216	0.0950	
6-2	磷化线脱脂	108000	960	225	0.0259	0.0432	0.1901	
6-3	磷化线热水洗	108000	960	225	0.0259	0.0432	0.1901	
6-4	磷化线表调	108000	960	225	0.0259	0.0432	0.1901	
6-5	磷化线减磨表面 处理	108000	960	225	0.0259	0.0432	0.1901	

本项目预清洗与预热过程产生的天然气燃烧废气经 6 期项目的 1 根 15 米高的烟囱达标排放，加热渗碳过程中未燃烧尽的少量甲醇、丙烷气与油雾废气一起在炉口燃烧，燃烧后废气经集气罩收集与经集气罩收集的天然气产生的燃烧废气一起，经 6 期项目的 2 根 15 米高烟囱达标排放，淬火过程产生的油雾经油雾过滤器后经 6 期项目的 2 根 15 米高烟囱达标排放，后清洗和回火过程产生的少量油雾，经油雾过滤器过滤后，和回火过程产生的天然气燃烧废气一起收集后，经 6 期项目的 1 根 15 米高的烟囱达标排放；本项目磷化线产生的酸雾碱雾废气经三级喷淋洗涤塔处理后经一期项目排气筒高空达标排放；本项目清洗、磷化线清洗工序天然气燃烧废气依托原有六期项目及一期项目排气筒可高空达标排放。喷漆室和烘箱产生的废气经后桥技改项目（三期）活性炭装置吸附后经后桥技改项目 15 米高烟囱达标排放，研磨后清洗通过七期的 1 个 15 米高烟囱达标排放。

本项目无组织废气主要为仓储区原料存放挥发的丙烷（以非甲烷总烃计）以及甲醇废气，以及生产区未被完全收集的非甲烷总烃、酸碱雾等废气，通过设置卫生防护距离加以防护。

### 3、噪声污染源

主要为车床、机床、齿轮铣钻设备等生产设备运行中产生噪声，噪声值为90dB(A)以下。经采取防治措施后可确保厂界达标排放。

### 4、固体废弃物

本项目生产过程中产生的废铁屑600t/a、废砂1.5t/a作为一般固废综合回收利用；废研磨液7.5t/a，报废水性漆0.5吨/年，废手套废抹布0.3t/a，废活性炭滤网2t/a作为危险固废委托江苏康博固体废弃物处置有限公司进行处理；废乳化液3.5t/a、废润滑油9t/a和废淬火油6t/a作为危险固废委托常州市金坛金东环保工程有限公司和无锡众合再生资源利用有限公司利用处理，公司生产过程中产生的磷化废水处理污泥废盐0.5t/a，磷化污泥2t/a、新增磷化废水处理系统污泥包括滤饼2t/a以及其他废水处理污泥0.5t/a作为危险固废委托吴江市绿源物资再生利用有限公司利用处置。新增废包装桶100个/a由宜兴市金科桶业有限公司清洗处理，本项目新增生活垃圾19.5t/a由环卫部门统一处置。本项目固体废物去向明确，不会产生二次污染。本项目运营期固体废物统计汇总情况见下表。

表18 本项目运营期副产物产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
废铁(S3、S8、S13)	生产过	固	铁	600	√		生产中的残余物
废砂(S5)	生产过程	固	金刚砂	1.5	√		生产中的残余物
废乳化液(S1、S6、S12)	生产过程	液	乳化液	3.5	√		生产中的残余物
废润滑油(S2、S7、S11)	生产过程	液	润滑油	9	√		生产中的残余物
废淬火油(S4)	生产过程	液	石油馏分	6	√		生产中的残余物
废研磨液(S9)	生产过程	液	金刚砂、润滑油	7.5	√		生产中的残余物
磷化污泥(S10)	生产过程	固	金属磷酸盐	2	√		生产中的残余物
磷化废水处理污泥	废盐	废水处理	液	金属磷酸盐	1	√	生产中的残余物
	滤饼	废水处理	固	金属磷酸盐	1	√	生产中的残余物
废水处理污泥	废水处理	固	金属磷酸盐	0.5	√		生产中的残余物
废包装桶	生产过程	固	有机物	100个	√		生产中的残余物
报废水性漆	生产过程	液	树脂，水	0.5	√		生产中的残余物
废活性炭滤网	废气处理	固	树脂，活性炭	2	√		生产中的残余物
废手套废抹布	机器维修	固	油	0.3	√		生产中的残余物

表19 本项目运营期固体废物产生状况

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	分类编号	废物代码	产生量 (t/a)	处理措施	
废铁	一般工业固废	生产过程	固	铁	/	/	/	/	600	综合回收利用	
废砂			固	金刚砂	/	/	/	/	1.5		
废乳化液	危险固废	生产过程	液	乳化液	参照国家危废名录	有毒	HW09	900-006-09	3.5	常熟市金坛金东环保工程有限公司/无锡众合再生资源利用有限公司	
废润滑油			液	润滑油		有毒	HW08	900-210-08	9		
废淬火油			液	淬火油		有毒	HW08	900-203-08	6		
废研磨			液	金刚砂、润滑油		有毒	HW08	900-200-08	7.5		
报废水性漆		废气处理	维修	液		树脂, 水	有毒	HW12	900-299-12	0.5	委托江苏康博固废处置有限公司处置
报废水性漆				固		树脂, 水	有毒	HW12	900-299-12	0.5	
废活性炭滤网				固		树脂, 活性炭	有毒	HW12	900-252-12	2	
废手套废抹布		废水处理	生产过程	固		油	有毒	HW49	900-041-49	0.3	委托吴江市绿源物资再生利用有限公司处置
磷化污泥				固		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17	2	
废水处理污泥				液		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17	1	
				固		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17	1	
废水处理污泥	生产活动	生产活动	固	金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17	0.5	宜兴市金科桶业有限公司		
废包装桶			固	有机物	有毒	HW49	900-041-49	100个			
生活垃圾	/	职工生	固	生活垃圾	/	/	/	/	19.5	环卫处理	

“以新带老”:

(1) 固废

原有项目污泥量估算较实际产生量大，同时为了减少公司危废产生量，公司拟新购污泥烘干机，对废水处理烘干缩水后委外处置，公司污泥量减少。同时，公司购置乳化液净化再生设备，对废乳化液进行净化再生，净化再生后 70% 左右的净水返回配液槽使用，30%左右的浓缩液委外处理。由于水性漆是进口产品，而保质期较短，原有项目每年会产生少量报废水性漆，原项目环评未进行估算；原有增资扩建精密加工锻件产品及动力总成零部件产品四期项目（八期项目）中废油危废代码 900-249-08，调整为 900-210-08，八期项目废桶的产生量原有环评为 7000 个/年，实际产生量为 600 个/年，本次环评根据实际情况对危废情况以新带老进行调整。调整后全厂危险废物分析结果汇总表见表。

表 20 本项目建成后全厂危险废物分析结果汇总

污染物名称	分类编号	调整前废物代码	调整后废物代码	原有项目全厂产生总量(t/a)	本项目危废产生量(t/a)	以新代老减少量(t/a)	本项目建成后全厂危产生量(t/a)
废油	HW08	900-210-08	900-210-08	21.951	0	4.951	17
润滑油	HW08	900-210-08	900-210-08	49	9	25	33
废淬火油	HW08	900-203-08	900-203-08	40	6	0	46
废乳化液	HW09	900-006-09	900-006-09	228	3.5	161.5	70
废活性炭滤网	HW12	900-252-12	900-252-12	15	2	0	17
废研磨液	HW08	900-200-08	900-200-08	74	7.5	0	81.5
废抹布、手套、滤布	HW49	900-041-49	900-041-49	19.5	0.3	0	19.8
废过滤膜	HW13	900-015-13	900-015-13	1	0	0	1
废探伤液	HW08	900-209-08	900-209-08	1.5	0	0	1.5
废水污泥	HW17	336-064-17	336-064-17	106	0.5	76.5	30
磷化污泥	HW17	336-064-17	336-064-17	86.72	2	62.72	24
磷化废水处理污泥	废盐	HW17	336-064-17	27	1	18	10
	滤饼	HW17	336-064-17	16	1	11	6
废包装桶	HW49	900-041-49	900-041-49	13300 个	100 个	6400 个	7000 个
废油	HW08	900-249-08	900-210-08	20	0	0	20
含油污泥	HW08	900-210-08	900-210-08	2	0	0	2
废液压油	HW09	900-007-09	900-007-09	30	0	0	30
含油铝屑	HW08	900-249-08	900-249-08	12.5	0	0	12.5
报废水性漆	HW12	900-299-12	900-299-12	0	0.5	-0.5	1

项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源	污染物名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向	
大气污染物	生产废气	加热渗碳废气	烟尘	19.2	0.1687	0.1181	19.2	0.1687	0.1181	6-1
			SO <sub>2</sub>	32	0.281	0.1968	32	0.281	0.1968	
			NO <sub>x</sub>	140.6	1.237	0.8659	140.6	1.237	0.8659	
			甲醇	34.9	0.307	0.215	34.9	0.307	0.215	
			非甲烷总烃	2.4	0.0214	0.015	2.4	0.0214	0.015	
			烟尘	19.2	0.1687	0.1181	19.2	0.1687	0.1181	6-2
			SO <sub>2</sub>	31.9	0.2811	0.1968	31.9	0.2811	0.1968	
			NO <sub>x</sub>	140.6	1.237	0.8659	140.6	1.237	0.8659	
			甲醇	34.9	0.307	0.215	34.9	0.307	0.215	
		非甲烷总烃	2.4	0.0214	0.015	2.4	0.0214	0.015		
		淬火废气	非甲烷总烃	450	0.9	0.65	45	0.09	0.065	6-3
			非甲烷总烃	450	0.9	0.65	45	0.09	0.065	6-4
		喷涂废气	非甲烷总烃	180	0.18	1.3	18	0.018	0.13	3-3
		磷化废气	酸雾	1.98	0.117	0.7	0.2	0.0117	0.07	1-8
			碱雾	3.3	0.2	1.2	0.33	0.02	0.12	
		清洗回火废气	烟尘	18.5	0.1056	0.076	18.5	0.1056	0.076	6-10
			SO <sub>2</sub>	30.9	0.176	0.1267	30.9	0.176	0.1267	
			NO <sub>x</sub>	135.9	0.774	0.5576	135.9	0.774	0.5576	
	非甲烷总烃		244	1.39	1	24.4	0.139	0.1		
	天然气燃烧废气	预清洗烧气	烟尘	18.7	0.0168	0.0121	18.7	0.0168	0.0121	6-9
			SO <sub>2</sub>	31.2	0.028	0.0202	31.2	0.028	0.0202	
			NO <sub>x</sub>	136.9	0.123	0.0887	136.9	0.123	0.0887	
		磷化线预脱脂	烟尘	19.3	0.002167	0.013	19.3	0.002167	0.013	1-3
			SO <sub>2</sub>	32	0.0036	0.0216	32	0.0036	0.0216	
			NO <sub>x</sub>	140.7	0.01583	0.0950	140.7	0.01583	0.0950	
		磷化线脱脂	烟尘	19.2	0.0043	0.0259	19.2	0.0043	0.0259	1-4
			SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432	32	0.0072	0.0432	
NO <sub>x</sub>			140.8	0.0317	0.1901	140.8	0.0317	0.1901		
磷化线热水洗		烟尘	19.2	0.0043	0.0259	19.2	0.0043	0.0259	1-5	
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432	32	0.0072	0.0432		
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901	140.8	0.0317	0.1901		
磷化线表调		烟尘	19.2	0.0043	0.0259	19.2	0.0043	0.0259	1-6	
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432	32	0.0072	0.0432		
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901	140.8	0.0317	0.1901		
磷化线减磨表面处理		烟尘	19.2	0.0043	0.0259	19.2	0.0043	0.0259	1-7	
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432	32	0.0072	0.0432		
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901	140.8	0.0317	0.1901		
研磨后清洗		烟尘	19.11	0.0012	0.0086	19.11	0.0012	0.0086	7-1	
	SO <sub>2</sub>	32	0.002	0.0144	32	0.002	0.0144			
	NO <sub>x</sub>	140.9	0.0088	0.0634	140.9	0.0088	0.0634			

注：1、 加热渗碳废气中丙烷，油雾以非甲烷总烃进行核算。加热渗碳，淬火，清洗加热年运行时间为 700 小时。（是按 7200 小时算的，看上面天然气用量表的修改）

2、本项目预清洗与预热过程产生的天然气燃烧废气经 6 期项目的 6-9 烟囱达标排放，加热渗碳过程中未燃烧尽的少量甲醇、丙烷气与油雾废气一起在炉口燃烧，燃烧后废气经集气罩收集与经集气罩收集的天然气产生的燃烧废气一起，经 6 期项目 6-1，6-2 烟囱达标排放，淬火过程产生的油雾经油雾过滤器后经 6 期项目 6-3，6-4 烟囱达标排放，后清洗和回火过程产生的少量油雾，经油雾过滤器过滤后，和回火过程产生的天然气燃烧废气一起收集后，经 6 期项目的 6-10 烟囱达标排放；喷涂废气经后桥技改项目喷涂废气 3-3 号排气筒排放，磷化酸碱废气经一期磷化废气 1-8 号排气筒排放，磷化线预脱脂天然气燃烧废气经一期 1-3 号排气筒排放，磷化线脱脂天然气燃烧废气经一期 1-4 号排气筒排放，磷化线热水洗天然气燃烧废气经一期 1-5 号排气筒排放，磷化线表调天然气燃烧废气经一期 1-6 号排气筒排放，磷化线减磨表面处理天然气燃烧废气经一期 1-7 号排气筒排放。清洗回火加热燃烧废气经后桥技改项目 3-4 号排气筒排放，研磨后清洗加热燃烧废气经七期 7-1 号排气筒排放，本项目建成后，依托排气筒排放情况见表 21。

表 21 本项目与依托排气筒合并后的排放情况

种类	排放源		污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向	
大气 污染物	生产 废气	加热渗碳 废气	烟尘	8.8	0.123	0.4869	6-1	
			SO <sub>2</sub>	17.1	0.24	0.9504		
			NO <sub>x</sub>	65.9	0.92	3.6513		
			甲醇	21.9	0.307	1.215		
			非甲烷总烃	12.9	0.181	0.715		
			烟尘	10.1	0.111	0.4413		6-2
			SO <sub>2</sub>	19.1	0.21	0.8307		
			NO <sub>x</sub>	75.4	0.83	3.2865		
			甲醇	27.9	0.307	1.215		
			非甲烷总烃	16.4	0.181	0.715		
		淬火 废气	非甲烷总烃	30.3	0.061	0.24	6-3	
			非甲烷总烃	30.3	0.061	0.24	6-4	
		喷涂 废气	非甲烷总烃	17.1	0.0513	0.33	3-3	
			磷化 废气	酸雾	0.612	0.0367	0.18	1-8
		碱雾		0.81	0.0486	0.206		
		清洗回火加 热燃烧 废气	烟尘	9.8	0.049	0.1946	6-10	
			SO <sub>2</sub>	18	0.09	0.3559		
			NO <sub>x</sub>	73.1	0.365	1.4464		
	非甲烷总烃		15.2	0.0758	0.3			
	天然 气燃 烧废 气	研磨后 清洗	烟尘	19.2	0.001589	0.0114	7-1	
			SO <sub>2</sub>	31.9	0.002639	0.019		
NO <sub>x</sub>			140.5	0.011606	0.0836			
预清洗 燃烧 废气		烟尘	19.3	0.0121	0.0501	6-9		
		SO <sub>2</sub>	39.0	0.0202	0.1015			
		NO <sub>x</sub>	147.2	0.0887	0.3827			
磷化线加 热 废气		烟尘	19.9	0.07362	0.44172	等效排气筒 (1-3、1-4、 1-5、1-6、1-7)		
		SO <sub>2</sub>	21.4	0.07903	0.4742			
		NO <sub>x</sub>	137.7	0.5096	3.0575			

大气污染物	排放源	污染物名称	产生量 t/a			排放量 t/a		大气
	无组织排放	仓库	非甲烷总烃	0.001			0.001	
		储罐	甲醇	0.05			0.05	
	生产车间	非甲烷总烃	非甲烷总烃	0.015			0.015	
			酸雾	0.005			0.005	
碱雾			0.01			0.01		
水污染物	排放源	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
	磷化废水	PH	70	3-5	/	/	0	厂内废水处理系统处理后全部回用,不外排
		COD		500	0.035			
		SS		400	0.028			
		磷酸盐		1006	0.07042			
		硝酸盐		154	0.01078			
	清洗废水	PH	70	10	/			
		COD		800	0.056			
		SS		150	0.0105			
		石油类		2000	0.14			
	地面冲洗水	COD	8	400	0.0032			
		SS		200	0.0016			
	生活污水	COD	2511	400	1.004	400	1.004	
SS		250		0.628	250	0.628		
氨氮		40		0.1	40	0.1		
总磷		6		0.0151	6	0.0151		
固体废物	排放源	污染物名称	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	
	危险固废	废乳化液、废润滑油、废研磨液、磷化污泥、废淬火油、报废水性漆、磷化废水处理污泥、废水处理污泥、废手套抹布、活性炭废滤网	33.8+100个	33.8+100个	0	0	委外处置	
	一般固废	废铁、废砂	601.5	0	601.5	0	综合回收利用处理	
	职工生产	生活垃圾	19.5	19.5	0	0	环卫处理	
噪声	排放源	污染物名称	等效声级	所在车间(工段)名称		距最近厂界位置 m		
	卧式车床	噪声	85	生产车间		70		
	立式车床		85			70		
主要生态影响(不够时可附另页): 无								

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

本项目利用原有项目厂房和设备进行技改，噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种设备安装机械等都是噪声源。现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。

施工过程中废水主要来源于生活污水，它是由于施工队伍的生活活动产生的。

项目施工过程中产生的各种垃圾可以外运，不得随意堆放或随意丢弃；项目施工过程中产生的生活垃圾应该由环卫部门统一清运处理。

### 营运期环境影响分析:

**废水:** 本项目磷化线产生的磷化废水和其他生产过程中产生的清洗废水及地面冲洗废水经厂内现有预处理装置处理后再通过项目原有的磷化废水处理系统处理后全部回用，不外排，公司原有磷化废水处理系统处理能力为 48 吨/天，按 300 天/年计算，可处理能力为 14400 吨/年，本项目建成后，需处理后回用的生产废水为 13777 吨/年，因此，磷化废水处理系统处理能力可满足本项目需求。本项目生活污水直接接管进常熟市滨江区污水处理有限公司处理，因此本项目的废水不会改变项目所在地的水环境现状，对当地水环境影响较小。

**废气:** 本项目预清洗与预热过程产生的天然气燃烧废气经 6 期项目的 1 根 15 米高的烟囱达标排放，加热渗碳过程中未燃烧尽的少量甲醇、丙烷气与油雾废气一起在炉口燃烧，燃烧后废气经集气罩收集与经集气罩收集的天然气产生的燃烧废气一起，经 6 期项目的 2 根 15 米高烟囱达标排放，淬火过程产生的油雾经油雾过滤器后经 6 期项目的 2 根 15 米高烟囱达标排放，后清洗和回火过程产生的少量油雾，经油雾过滤器过滤后，和回火过程产生的天然气燃烧废气一起收集后，经 6 期项目的 1 根 15 米高的烟囱达标排放；本项目磷化线产生的酸雾碱雾废气经三级喷淋洗涤塔处理后经六期项目排气筒高空达标排放；本项目清洗、磷化线清洗工序天然气燃烧废气依托原有后桥技改项目及一期项目排气筒可高空达标排放。喷漆室和烘箱产生的废气经后桥技改项目活性炭装置吸附后经后桥技改项目 15 米高烟囱达标排放，研磨后清洗通过七期的 1 个 15 米高烟囱达标排放。

根据苏州环保局公布的环境质量公报，2015-2017 年吴江区及四市（县）可吸入颗粒物，细颗粒物二氧化硫，氮氧化物年均浓度逐年降低。本项目经处理后烟尘排放浓度为  $19.2 \text{ mg/m}^3$ ，年排放量 0.4495t/a，二氧化硫排放浓度为  $32 \text{ mg/m}^3$ ，年排放量 0.7493t/a，氮氧化物排放浓度为  $140.9 \text{ mg/m}^3$ ，年排放量 3.2969t/a、非甲烷总烃（甲醇、丙烷、非甲烷总烃）排放浓度为  $37.3 \text{ mg/m}^3$ ，年排放量 0.82t/a 本项目建成后投产对当地的空气质量和敏感保护目标影响较小。

本项目机加工过程挥发的油雾经设备自带的油雾过滤器过滤后作为无组织废气排放，其他仓储区和生产区无组织废气通过设置卫生防护距离加以防治，本项目卫生

防护距离内无居民、学校等敏感点，因此本项目的建设投产对当地的空气质量和敏感保护目标影响较小。因此本项的建设投产对当地的空气质量和敏感保护目标影响较小。

表 21 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/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	6-1	烟尘	19.2	0.1687	0.1181
		SO <sub>2</sub>	32	0.281	0.1968
		NO <sub>x</sub>	140.6	1.237	0.8659
		甲醇	34.9	0.307	0.215
		非甲烷总烃	0.24	0.00214	0.015
2	6-2	烟尘	19.2	0.1687	0.1181
		SO <sub>2</sub>	31.9	0.2811	0.1968
		NO <sub>x</sub>	140.6	1.237	0.8659
		甲醇	34.9	0.307	0.215
		非甲烷总烃	2.4	0.0214	0.015
3	6-3	非甲烷总烃	45	0.09	0.065
4	6-4	非甲烷总烃	45	0.09	0.065
5	3-3	非甲烷总烃	18	0.018	0.13
6	1-8	酸雾	0.2	0.0117	0.07
		碱雾	0.33	0.02	0.12
7	6-10	烟尘	18.5	0.1056	0.076
		SO <sub>2</sub>	30.9	0.176	0.1267
		NO <sub>x</sub>	135.9	0.774	0.5576
		非甲烷总烃	24.4	0.139	0.1
8	6-9	烟尘	18.7	0.0168	0.0121
		SO <sub>2</sub>	31.2	0.028	0.0202
		NO <sub>x</sub>	136.9	0.123	0.0887
9	1-3	烟尘	19.3	0.002167	0.013
		SO <sub>2</sub>	32	0.0036	0.0216
		NO <sub>x</sub>	140.7	0.01583	0.0950
10	1-4	烟尘	19.2	0.0043	0.0259
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901
11	1-5	烟尘	19.2	0.0043	0.0259
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901
12	1-6	烟尘	19.2	0.0043	0.0259
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901
13	1-7	烟尘	19.2	0.0043	0.0259
		SO <sub>2</sub>	32	0.0072	0.0432
		NO <sub>x</sub>	140.8	0.0317	0.1901
14	7-1	烟尘	19.11	0.0012	0.0086
		SO <sub>2</sub>	32	0.002	0.0144
		NO <sub>x</sub>	140.9	0.0088	0.0634

续表 21

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h
主要排放口合计	烟尘	/	/	0.4495
	SO <sub>2</sub>	/	/	0.7493
	NO <sub>x</sub>	/	/	3.2969
	甲醇	/	/	0.43
	非甲烷总烃	/	/	0.39
	酸雾	/	/	0.07
	碱雾	/	/	0.12
一般排放口				
/	/	/	/	/
一般排放口合计				
有组织排放总计				
有组织排放总计	烟尘	/	/	0.4495
	SO <sub>2</sub>	/	/	0.7493
	NO <sub>x</sub>	/	/	3.2969
	甲醇	/	/	0.43
	非甲烷总烃	/	/	0.39
	酸雾	/	/	0.07
	碱雾	/	/	0.12

表 22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1		储罐	甲醇	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准	12	0.05
2	/	仓库	非甲烷总烃	/		4.0	0.001
3	/	生产车间	非甲烷总烃	/		4.0	0.015
			酸雾	/	/	/	0.005
			碱雾	/	/	/	0.01
无组织排放总计 (t/a)							
无组织排放总计					甲醇		0.05
					非甲烷总烃		0.016
					酸雾		0.005
					碱雾		0.01

**噪声：**本项目相关设备产生的噪声经采取选择低噪声设备、厂房建设时采用隔音材料、装配隔音、消声、减振等措施处理后可厂界达标排放，对周围环境的影响较小。

**固废：**本项目生产过程中产生的一般性固废废铁屑、废砂综合回收利用；废乳化液、废润滑油、废研磨液、报废水性漆、废淬火油、磷化污泥、磷化废水处理污泥包括废盐和滤饼及废水处理污泥、废包装桶均作为危险固废委外处置；职工生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目固体废物去向明确，不会产生二次污染。本项目固体废物利用及处置方式如表 23。以新带老后，全厂危险废物利用及处置方式如表 24。

表 23 建设项目固体废物利用处置方式评价表

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	分类编号	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置措施			
废铁	一般工业固废	生产过程	固	铁	/	/	/	/	600	综合回收利用			
废砂			固	金刚砂	/	/	/	/	1.5				
废乳化液	危险废物	生产过程	液	乳化液	参照国家危废名录	有毒	HW09	900-006-09	3.5	常熟市金坛金东环保工程有限公司/无锡众合再生资源利用有限公司			
废润滑油			液	润滑油		有毒	HW08	900-210-08	9				
废淬火油			液	淬火油		有毒	HW08	900-203-08	6				
废研磨			液	金刚砂、润滑油		有毒	HW08	900-200-08	7.5				
报废水性漆			液	树脂, 水		有毒	HW12	900-299-12	0.5				
报废水性漆			固	树脂, 水		有毒	HW12	900-299-12	0.5				
废活性炭滤网			废气处理	固		树脂, 活性炭	有毒	HW12	900-252-12		2		
废手套废抹布			维修	固		油	有毒	HW49	900-041-49		0.3		
磷化污泥			生产过程	固		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17		2		
废水处理污泥			滤饼	液		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17		1		
				固		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17		1		
废水处理污泥				固		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17		0.5		
废包装桶				生产活动		固	有机物	有毒	HW49		900-041-49	100 个	宜兴市金科桶业有限公司
生活垃圾			/	职工生		固	生活垃圾	/	/		/	19.5	环卫处理

表 24 “以新带老”后全厂危险废物分析结果汇总

污染物名称	属性	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	分类编号	废物代码	本项目建成后全厂危产生量(t/a)	处理处置措施	
废油	危险固废 金属磷酸盐等 金属磷酸盐等	润滑油	参照国家危废名录	有毒	HW08	900-210-08	17	常熟市金坛金东环保工程有限公司/无锡众合再生资源利用有限公司	
废淬火油		淬火油		有毒	HW08	900-203-08	46		
废乳化液		乳化液		有毒	HW09	900-006-09	70		
润滑油		金刚砂、润滑油		有毒	HW08	900-210-08	33		
废油		矿物油		有毒	HW08	900-210-08	20		
废活性炭滤网		润滑油		有毒	HW12	900-252-12	17		
废研磨液		金刚砂、润滑油		有毒	HW08	900-200-08	81.5		
废抹布、手套、滤布		抹布、滤布、润滑油等		有毒	HW49	900-041-49	19.8		
废过滤膜		过滤膜等		有毒	HW13	900-015-13	1		
废探伤液		矿物油		有毒	HW08	900-209-08	1.5		
报废水性漆		水, 树脂		有毒	HW12	900-299-12	1		
废水污泥		金属磷酸盐等		有毒	HW17	336-064-17	30	委托吴江市绿源物资再生利用有限公司处置	
磷化污泥		金属磷酸盐等		有毒	HW17	336-064-17	24		
磷化废水处理污泥		废盐		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17		10
		滤饼		金属磷酸盐等	有毒	HW17	336-064-17		6
废包装桶		有机物		有毒	HW49	900-041-49	7000	宜兴市金科桶业有限公司	
含油污泥	矿物油, 铁	有毒	HW08	900-210-08	2	委托江苏康博固废处置有限公司处置			
废液压油	矿物油	有毒	HW09	900-007-09	30				
含油铝屑	矿物油, 铝	有毒	HW08	900-249-08	12.5				

本项目在营运期固废分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

1、固废分类收集、贮存

本项目对危险固废、一般固废和生活垃圾进行分类收集，分别贮存。废乳化液、废润滑油、废研磨液、废抹布、废手套、废滤布、废淬火油、废盐、滤饼及废水处理污泥、废包装桶作为危险固废，存放在厂区现有的危废固废贮存仓库，定期运走，委托有资质的单位处置；一般固废综合处理；职工生活垃圾由环卫部门统一清运。

公司目前建成危废堆场两处（100.4m<sup>2</sup>+128 m<sup>2</sup>），公司八期项目拟新建 200 m<sup>2</sup>危废仓库，公司新建污泥脱水设施，乳化液净化再生装置，危险废物产生量减少，根据实际情况，公司拟在 200 m<sup>2</sup>危废仓库建好后，取消原有的 128 m<sup>2</sup>危废堆场，200 m<sup>2</sup>危废仓库建成后，公司危废堆场为两处（100.4m<sup>2</sup>+200 m<sup>2</sup>）。公司现有危废仓库（100.4 m<sup>2</sup>+128 m<sup>2</sup>）储存能力及危废产生情况见表 25-1，25-2（本表危废产生量包括 1-7，9-10

期项目危废产生量)，八期项目 200 平方危废仓库建成，替代取消原有 128 平方米危废仓库后，公司危废仓储能力（100.4 m<sup>2</sup>+200 m<sup>2</sup>）及危废产生情况见表 26-1，26-2（本表危废产生量所括 1-10 期项目）。

表 25-1 公司现有危废仓库储存能力及危废产生情况（1-7，9-10 期项目危废）

危废仓库	危废仓库1 (100.4 m <sup>2</sup> )				
危废种类	废乳化液	废油	滤网	废包装桶	报废油漆
危废类别	HW09	HW08	HW12	HW49	HW12
8 位码	900-006-09	900-210-08	900-252-12	900-041-49	900-299-12
仓库面积 (m <sup>2</sup> )	12.6	12.6	25.2	45	5
最大储存量	16t	12.8t	3.2t	550 个	1.2t
每月产生量	5.8t	4.2t	1.4t	533 个	油漆过期时会报废, 最多 5 桶 (200L 桶), 约 1t
处理频率	2 次每月	1 次每月	1 次每月	3 次每月	/

表 25-2 公司现有危废仓库储存能力及危废产生情况（1-7，9-10 期项目危废）

危废仓库	危废仓库2 (128 m <sup>2</sup> )					
危废种类	废研磨液	废探伤液	清洗杂物	废淬火油	废过滤膜	污泥
危废类别	HW08	HW08	HW49	HW08	HW13	HW17
8 位码	900-200-08	900-209-08	900-041-49	900-203-08	900-015-13	336-064-17
仓库面积 (m <sup>2</sup> )	16	16	32	16	16	32
最大储存量	6t	5t	1.8t	10t	5t	21t
每月产生量	6.8t		1.65t	3.8t	每年定期维护时更换废水处理过滤膜会产生危废。每次更换估计产生 0.5t	5.8t
处理频率	1 次每月	/	1 次每 2 个月	1 次每 2 个月	/	1 次每 2 个月

注：探伤液喷在齿轮上，在紫外灯下查看零件有无裂缝。正常探伤液会沾在零件上带走，只有在设备维护或探伤液变质的情况下会产生废探伤液，一次最多产生 2 桶，即 0.4t。年最大产生量最多 1.5t。

表 26-1 八期项目建成后公司危废仓库储存能力及危废产生情况表(1-10 期项目)

危废仓库	危废仓库1 (100.4 m <sup>2</sup> )				
危废种类	废乳化液	废油	滤网	废包装容器	报废油漆
危废类别	HW09	HW08	HW12	HW49	HW12
8 位码	900-006-09	900-210-08	900-252-12	900-041-49	900-299-12
仓库面积 (m <sup>2</sup> )	12.6	12.6	25.2	45	5
最大储存量	16t	12.8t	3.2t	550 个	1.2t
每月产生量	5.8t	5.9t	1.4t	583 个	油漆过期时会报废, 最多 5 桶 (200L 桶), 约 1t
处理频率	2 次每月	1 次每月	1 次每月	3 次每月	/

表 26-2 八期项目建成后公司危废仓库储存能力及危废产生情况表(1-10 期项目)

危废仓库	危废仓库3 (200 m <sup>2</sup> )								
危废种类	废研磨液	废探伤液	清洗杂物	废淬火油	废过滤膜	污泥	含油铝屑	含油污泥	废液压油
危废类别	HW08	HW08	HW49	HW08	HW13	HW17	HW08	HW08	HW09
8 位码	900-20 0-08	900-209 -08	900-04 1-49	900-203 -08	900-015-13	336-064- 17	900-2 49-08	900-2 10-08	900-0 07-09
仓库面积 (m <sup>2</sup> )	16	16	32	16	16	32	24	16	32
最大储存量	6t	5t	1.8t	10t	5t	21t	15t	6t	30t
每月产生量	6.8t		1.65t	3.8t	每年定期维护时更换废水处理过滤膜会产生危废。每次更换估计产生0.5t	5.8t	1t	0.17t	2.5t
处理频率	1次每月	/	1次每2个月	1次每2个月	/	1次每2个月	1次每月	1次每月	1次每3个月

注：探伤液喷在齿轮上，在紫外灯下查看零件有无裂缝。正常探伤液会沾在零件上带走，只有在设备维护或探伤液变质的情况下会产生废探伤液，一次最多产生 2 桶，即 0.4t。年最大产生量最多 1.5t。

由表 25-1，2，表 26-1，2 中可以看出，公司危废仓库储存能力完全可以满足储存 15 天危废产生量的要求。

### 2、堆放、贮存场所的环境影响

本项目依托现有危险固废贮存仓库暂时存放危险固废，危险固废贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。

### 3、包装、运输过程中散落、泄露的环境影响

在危险固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

### 废气防治措施评述:

#### 1、有组织废气污染防治措施评述

##### (1) 加热渗碳渗氮过程中的废气

为了使生产出的产品能满足工艺的要求，需对零件进行渗碳热处理，项目中加热、渗碳同在推盘炉中进行。使用天然气进行加热，渗碳过程加入氮气、甲醇和丙烷气，为了提高零件表面的抗疲劳强度，在渗碳过程尾段中加入少量氨气。气体渗碳时，渗碳渗氮同时进行。甲醇、丙烷气用来产生渗碳作用，氨气在工艺尾段进行表面渗氮，而氮气用来作为保护气体同时将配件中渗出的少量碳带出，本项目将零件和气体在连续炉中放置八小时，气体渗碳温度为 850~930℃，在此温度下尾段加入的氨气在高温下裂解成氮气、氢气和活性氮原子，甲醇、丙烷气绝大部分被燃烧掉，只有极少量甲醇、丙烷气随废氮气排出。废气经集气罩+负压密闭管道收集，收集率可达 90%以上。

热处理使用清洁的天然气进行加热，天然气燃料为清洁燃料在充分燃烧后产生的废气中含微量的 SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>，本项目热处理工序依托六期项目热处理设备，由六期项目竣工验收监测数据可知，此类废气的污染物浓度较低，可通过 15 米高的烟囱达标排放。

##### (2) 淬火废气

本项目淬火过程中会产生油雾废气（以非甲烷总烃计），建设单位拟将油雾废气经集气罩收集后经油雾过滤器处理后高空达标排放，收集率 90%以上，该过滤器的工作原理可分为三步：首先通过涡流及回旋干扰进行预分离；再通过极高的表面张力，释放和再加强在腔室中形成旋风效应，形成的小型循环旋风将最小的颗粒分离出来；最后进入 X-Cyclone 分离模块，通过聚集和回旋干扰，达到对最小颗粒的进一步分离。该油雾分离器对粒径 5.0-10 μm 的油雾的去除率可达 98%-99%，由于本项目进气浓度较低，去除率按 90%计算。淬火油雾经油雾过滤器处理后可高空达标排放。

热处理使用清洁的天然气进行加热，天然气燃料为清洁燃料在充分燃烧后产生的废气中含微量的 SO<sub>2</sub>、烟尘、NO<sub>x</sub>，本项目淬火废气处理设备依托原有六期项目设备，由现有六期项目竣工验收监测数据可知，此类废气的污染物浓度较低，可通过 15 米高的烟囱达标排放。

##### (3) 磷化废气

本项目磷化线产生的酸碱雾废气经集气罩收集，收集率为 90%，废气收集后进入三级喷淋洗涤塔处理后经 15 米高排气筒高空达标排放。三级喷淋洗涤塔工作原理是酸碱抽气由下向上，分别经过一级（粗过滤筛加振动球）二级（细过滤筛加振动球）及三级（细过滤筛加热振动球），由上向下喷淋循环水雾，将蒸汽中的酸碱溶于循环水中，进入储水槽后进行酸碱中和后，吸收废液定期与磷化废水一起进入含磷废水处理循环回用系统处理。废气经三级喷淋洗涤塔处理后可高空达标排放。本项目依托原有一期磷化线废气处理设备，现有一期项目竣工验收监测数据可知，此类废气的污染物浓度较低，可通过 15 米高的烟囱达标排放。

##### (4) 喷涂废气

本项目喷涂干燥过程中产生喷涂干燥废气，喷涂和烘干在封闭空间，经管道收集，废气的主要污染物成份为非甲烷总烃。此类废气依托原技改项目活性炭纤维吸附的方式进行处理后通过 15 米高的排气筒达标排放。由现有项目竣工验收监测数据可知，喷涂废气经处理后达标排放。

(5) 天然气燃烧废气

天然气燃料为清洁燃料，经充分燃烧后产生的废气中含微量的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，经计算此废气的污染物浓度较低可通过不低于 10 米高的烟囱达标排放。

2、无组织废气防护措施

本项目无组织废气主要为仓储区原料存放挥发的丙烷（以非甲烷总烃计）以及甲醇废气，生产区机加工过程挥发经油雾过滤器处理的油雾（以非甲烷总烃计）以及其他未被完全收集的非甲烷总烃、酸碱雾等废气。

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、贮存、使用及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

因此，项目应加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，同时还应健全各项规章制度，制定各种操作规程，加强设备维护保养，加强生产车间通风系统的运行管理工作。

设置适当的大气环境防护距离和卫生防护距离。

①大气环境防护距离计算

本项目运用环境保护部环境工程评估中心发布的大气环境防护距离标准计算程序计算各无组织排放废气的大气环境防护距离，具体见表 24。

表 24 无组织排放废气的大气环境防护距离计算结果表

产污位置	污染物名称	速率 (kg/h)	源长度 (m)	源宽度 (m)	源高度 (m)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	L 计算 (m)	L (m)
储罐区	甲醇	0.000139	11	8	5	12	无超标区域	无超标点
仓库	非甲烷总烃	0.00694	6	6	3	4	无超标区域	
生产车间	非甲烷总烃	0.00208	165	104	12	4	无超标区域	
	酸雾	0.00069	165	104	12	0.15	无超标区域	
	碱雾	0.00139	165	104	12	/	/	

②卫生防护距离

本项目需设置的卫生防护距离见表 25。

表 25 无组织废气的卫生防护距离表

产污位置	污染物名称	Qc (kg/h)	A	B	C	D	Cm(mg/m <sup>3</sup> )	L 计算 (m)	L (m)
储罐区	甲醇	0.000139	350	0.021	1.85	0.84	12	0.00	0
仓库	非甲烷总烃	0.00694	350	0.021	1.85	0.84	4	0.295	50
生产车间	非甲烷总烃	0.00208	350	0.021	1.85	0.84	4	0.002	100
	酸雾	0.00069	350	0.021	1.85	0.84	0.15	0.024	
	碱雾	0.00139	350	0.021	1.85	0.84	/	/	

结合上表的计算结果确定本项目应以仓库为中心设置 100 m 的卫生防护距离(因非

甲烷总烃为丙烷、甲醇统称，故卫生防护距离应调高一级，以生产车间为中心设置 100 m 的卫生防护距离，公司原有项目已经以厂界为起点设置 100 米卫生防护距离，因此本项目建成后不需新增设卫生防护距离，全厂卫生防护距离仍以厂界为起点设置 100 米的卫生防护距离（详见附图 4）。在项目建设地周围 500m 内无居民点，学校等敏感目标。

综上所述，全厂项目所产生的无组织废气通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

#### **废水防治措施评述：**

本项目建成后产生的废水主要为清洗废水、磷化废水、地面冲洗水和新增职工的生活污水。其中清洗废水、磷化废水、地面冲洗水经厂内污水处理站处理后全部回用，职工生活污水 2511t/a 接管至常熟市滨江区污水处理有限公司处理后达标排放。

##### 1、废水处理系统

本项目废水处理系统依托六期项目磷化废水处理系统，采用气浮+水解酸化+好氧生化+反应沉淀+生化(缺氧、好氧、MBR)+多道过滤+RO 处理后全部回用。设计能力 48m<sup>3</sup>/d，可以保证出水水质稳定达到回用标准，易于自动化控制，具体工艺如下图所示：

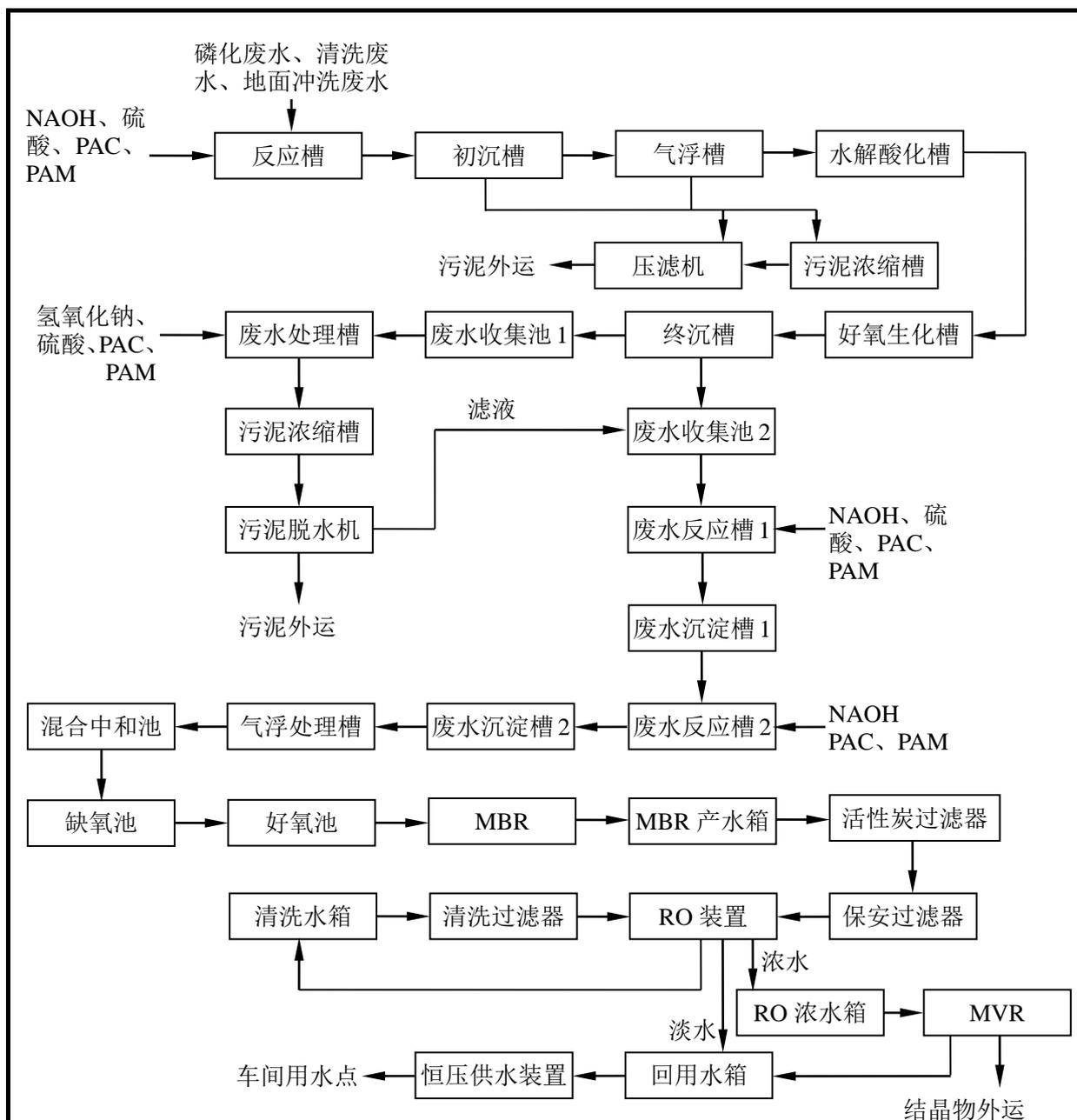


图 8 废水处理流程图

本项目清洗废水、磷化废水、地面冲洗水经收集后进入反应槽，在反应槽内完成 pH 调节、混凝、絮凝反应后进入初沉槽，然后再经气浮、水解酸化、好氧生化、终沉后依据水质情况分别进入废水收集池 1 和 2 进行相应的处理。

废水收集池 1 废水进入废水处理槽，经过投加 NaOH、硫酸、PAC、PAM-进行混凝反应后形成絮凝沉降物在间歇处理槽内静止沉降，实现固液分离，沉降物及浮渣排入污泥浓缩槽，上清液排入废水收集池。

废水收集池 2 废水物化处理采用“二级混凝反应+二级沉淀+气浮+混合中和”的处理工艺：废水经过提升泵进入一级混凝反应槽内，经混凝反应后的废水形成大量絮凝沉降物在一级沉淀槽内进行固液分离，沉淀物排入污泥浓缩槽，上清液进入二级混凝反应

槽；再次经过混凝反应后形成大量絮凝物沉降，在二级沉淀槽内进行固液分离，沉降物排入污泥浓缩槽，上清液进入气浮池，上清液中无法沉淀的微小颗粒及污染物在气浮处理槽内通过溶气水中的微小气泡进行浮选分离，浮渣由气浮刮渣机刮入浮渣槽与气浮槽底部沉积的污泥定期排入污泥浓缩槽，经气浮处理后的废水排入混合中和池，在混合中和池内投加稀硫酸进行 PH 调整，池内设置在线 PH 计，PH 值由 PLC 自动控制；为加强废水的可生化性在混合中和池内定期投加营养剂进行混合后进入后级生化处理系统。

生化处理系统采用“缺氧+好氧+MBR”的处理工艺。在缺氧段污染物被微生物的新陈代谢功能所消耗而得到降解或被微生物菌群的吸附作用从水中吸附而分离，将废水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质；在好氧段通过水中的氧源，废水中的有机物被微生物所吸附、降解，从而使水质得到净化；由中空纤维膜组成的 MBR 膜组件浸放于好氧曝气区后端 MBR 膜池中，由于中空纤维膜 0.04 微米的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在 MBR 膜池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，免除了二沉池，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。由于微滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池中的生物浓度达到一万毫克/升以上，这样不仅提高了曝气池抗冲击负荷的能力，提高了曝气池的负荷能力，而且大大减少了所需的曝气池容积。

为达到城市污水再生利用工业用水水质（工艺与产品用水 GB/T19923-2005）标准废水设置回用水处理系统，回用水处理系统采用“活性炭过滤器+RO 装置”的处理工艺；生化处理废水进入活性炭塔吸附过滤后，再进入 RO 反渗透单元，RO 前设置了保安过滤器，过滤掉水中的残留悬浮物，经过保安过滤器的水由高压泵加压后进入反渗透膜，经过反渗透膜分离后，产品水流入回用水箱，回用水通过恒压供水装置及回用水管网送至车间用水点。

由于本项目处于太湖流域，根据当地环保要求工业废水中的氮、磷需要实行废水零排放，废水经过物化、生化、回用水处理后，氮、磷等污染物均集中于反渗透浓水中，针对该部分废水的性质及需方公司的能源情况，设计采用 MVR 蒸发工艺，在 MVR 蒸发装置中对废水进行升温蒸发浓缩，污染物形成晶体析出，当浓缩液中晶体富集到 30%-50%左右至三足离心机分离结晶，分离的结晶作危废委托有处理资质的单位进行处理。

本项目废水处理系统进出水指标及生产回用水指标如下表所示：

表26 废水处理系统进出水指标及生产回用水指标（单位：mg/l，PH无量纲）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	磷酸盐	硝酸盐
进水水质	<3、>11	≤500	≤400	≤2000	≤500
出水水质	6~9	≤20	≤10	≤1	≤10
本项目回用水指标	6~9	≤50	≤50	-	≤50

废水经处理后出水水质可达到生产回用标准，本项目生产废水产生量为 140t/a（0.47t/d），现有已批项目进入本污水处理站的废水产生量为 13721.6t/a（45.74t/d），合计为 13861.6t/a（46.21t/d），小于最大设计能力 48t/d，因此，本项目废水依托六期项目废水处理系统处理后回用是可行的。

## 2、常熟市滨江新市区污水处理有限公司接纳本项目废水的可行性分析

### (1)常熟市滨江新市区污水处理有限公司废水处理工艺简介

常熟市滨江新市区污水处理有限公司位于疏港路和金泾塘交叉处东南，占地约 37 公顷，分期建设，一期建设规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，规划规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d。目前，一期 3 万 m<sup>3</sup>/d 处理工程已经建成，采用卡鲁塞尔氧化沟工艺，分两条处理生产线。工艺流程见示意图 4。

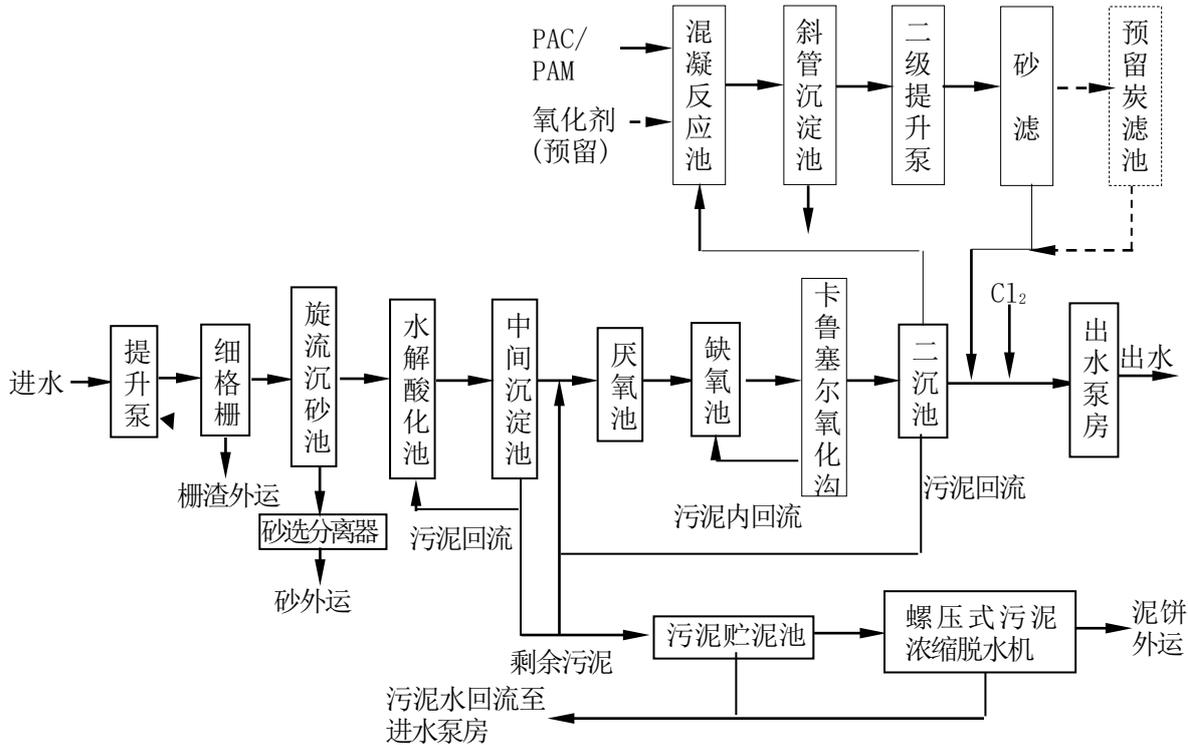


图 9 废水处理工艺流程图

### (2)水质设计指标

根据《太湖地区城镇 污水处理厂级重点工业行业主要水污染物排放限值》的要求，常熟市滨江新市区污水处理有限公司将于 2008 年完成除磷脱氮和提标改造任务，使尾水排放标准达到《太湖地区城镇污水处理厂级重点工业行业主要水污染物排放限值》的要求。

表 27 常熟市滨江新市区污水处理有限公司设计水质 (mg/L)

污染物指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
接管标准	500	200	250	40	5
出水标准	60	10	10	5	0.5
设计去除率 (%)	≥88	≥87	≥92	≥87.5	≥95

### (3)接纳本项目废水处理可行性分析

#### ① 废水量的可行性分析

本项目排入常熟市滨江新市区污水处理厂污水管网的废水仅有生活废水总量约为 8.37t/d (2511t/a)。废水排入常熟市滨江新市区污水处理厂集中处理，目前，常熟市滨江新市区污水处理有限公司实际接收废水量约 20000t/d，尚富余负荷近 6000t/d。本项目污水仅占富余量的 0.15%。因此，从废水量来看，常熟市滨江新市区

污水处理有限责任公司完全有能力接收本项目污水。

#### ②水质的可行性分析

本项目废水中各污染物浓度均满足常熟市滨江新市区污水处理厂的接纳废水水质的接管要求。因此，从废水水质来看，滨江污水处理厂是可以接纳本项目废水的。

#### ③污水管网建设情况分析

常熟市滨江新市区污水处理厂的污水管网已铺设至本项目拟建地，因此本项目建成后产生的废水可通过污水管网排入常熟市滨江新市区污水处理厂进行处理。

#### ④污水处理工艺经济可行性分析

本项目送污水处理站处理的生活废水总量为 2511t/a, 废水处理达接管要求每吨水处理成本为 5.34 元, 本项目年运行总费用 1.34 万元, 约占 AAM 公司不考虑处置成本的总利润的 0.0005%。因此本项目废水处理设施的运行在经济上是可行的。

综上所述, 从水量水质、污水处理厂处理工艺和经济运行方面来看, 本项目投产后的废水排入常熟市滨江新市区污水处理厂处理是可行的。

为了确保项目产生污水的长期稳定达标, 建设单位必须指定专职人员负责加强对污水处理装置的管理, 保证处理装置的稳定正常运行。

#### **固废防治措施评述:**

本项目生产过程中产生的一般性固废废铁屑、废砂综合回收利用; 废乳化液、废润滑油、废研磨液、废抹布、废手套、废活性炭滤网、废滤布、废淬火油、磷化污泥、磷化废水处理污泥包括废盐和滤饼及废水处理污泥均作为危险固废委外处置; 职工生活垃圾由环卫部门统一处置。本项目固体废物去向明确, 不会产生二次污染。

#### **噪声防治措施评述:**

本项目大部分生产设备装在室内, 能够使厂界达标排放, 对外界影响较小。

建议建设单位采用如下措施治理噪声污染:

(1)对厂区主要噪声污染源进行建筑隔声、增设隔声罩或安装消音器以减轻噪声污染。

(2)设备呈线性排列, 其墙壁及楼板加设吸声材料。

(3)在厂区内外种植树木和灌木群, 建设立体绿化隔离带, 增加立体防噪效果, 即可美化环境又可达到降尘和降噪的双重作用。

#### **地下水防治措施评述:**

本项目产生的废水中主要污染物为 COD、SS, 不含重金属元素, 且本项目原料仓库、固废堆场的地面需设置防腐防渗措施, 从源头上控制了原料对地下水的污染。

#### **风险防范措施评述:**

本项目依托原有 10m<sup>3</sup> 甲醇储罐一个, 甲醇最大储存量不增加 (全厂最大储量任为 10m<sup>3</sup>), 但因甲醇为易燃液体, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 并具有一定毒性。因此, 建设单位应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求, 加强对危险化学品的管理, 确定危险化学品安全操作规程, 严格要求操作人员按照操作规程作业, 对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育, 经常性对危险化学品作业场所进行安全检查; 储存区远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟; 使用防爆型的通风系统和设备, 防止

蒸气泄漏到工作场所空气中；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，建设单位在做好各项环境风险事故防范和应急工作后，可有效避免或降低风险的发生。

**项目“三同时”环保措施投资：**

根据本项目提出的“三废”和噪声治理措施，现将项目“三同时”验收内容、投资概算、实施计划、预期效果汇总于下表。

表 28 三同时环保措施一览表

项目名称	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额 (万元)	进度	
废水	清洗废水、地面冲洗水、磷化废水	COD、SS、石油类、磷酸盐、硝酸盐	依托原有废水处理系统处理后全部回用	零排放	10	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行	
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	直接接管	达滨江新市区污水处理有限公司接管标准			
废气	生产过程有组织废气	甲醇、非甲烷总烃、烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、酸碱雾	依托原有一套三级喷淋洗涤塔，一套活性炭装置，一套油雾过滤装置	达到相应的废气排放标准	0		
噪声	生产车间	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	10		
固废	生产过程	一般固废、危险固废	利用现有堆场	符合危废管理办法，确保不产生二次污染	20		
清污分流、排污口规范化设置	本项目不新增废水排污口；依托原有排气筒			实现雨污分流	/		
环境管理 (机构、监测能力等)	建立机构、配套设备			有常规监督监测能力	/		
总量平衡具体方案	本项目废水污染物总量在滨江新市区污水处理有限责任公司现有总量内平衡；新增的大气污染物烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、甲醇排放总量向当地环保局申请在常熟市内平衡				/		/
大气环境防护距离设置	原设置的 100m 卫生防护距离不变				/		/
合计	/				40		/

本项目拟采取的防治措施预期治理效果

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	有组织排 放	加热渗碳 废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 甲醇、非甲烷总烃	燃烧后后高空达标排放	达标排放
		淬火废气	非甲烷总烃	依托原有一套没过雾过滤装置处理 后高空达标排放	
		磷化废气	酸雾、碱雾	依托原有一套三级喷淋洗涤塔处理 后高空达标排放	
		天然气燃烧 废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	高空达标排放	
		喷涂废气	非甲烷总烃	经原有一套活性炭纤维装置吸附后 达标排放	
	无组织排放	非甲烷总烃、甲醇、 焊尘、酸雾、碱雾	通过设置 100 米卫生防护距离加以 防护	/	
水污染 物	清洗废水、地面冲洗 废水、磷化废水	PH、COD、SS、石油 类、磷酸盐、硝酸 盐	经原有废水处理系统处理后全部回 用	零排放	
	生活污水	COD、SS、氨氮、总 磷	送滨江新市区污水处理有限责任公 司处理后达标排放		
电磁辐射	/	/	若有将另行办理相关环评审批手续	/	
固体废 物	生产过程	一般固废	由建设单位回收后综合利用	不产生二次 污染	
		危险固废	由有资质单位处置		
	职工生活	生活垃圾	环卫处理		
噪 声	生产设备	噪声	装配消音、减振装置、加厚门窗玻 璃、绿化等措施进行防治。	厂界噪声达 标排放	
其 他	无				
生态保护措施预期效果 无					

## 结论与建议

### 一、结论

1、本项目投资生产的产品不属于《外商投资产业指导目录》（2015年修订）中的限制类和禁止类，属于允许类。不属于《产业结构调整指导目录（2013年修订）》中的限制类和淘汰类，属于允许类；亦不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2013年修订）中的限制类和淘汰类；不属于《苏州市产业发展导向目录》（2007年版）中规定的“限制类”、“淘汰类”和“禁止类”项目。

本项目生产废水经厂内废水处理系统处理后全部回用，不外排，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2012年修订）的要求。本项目为汽车零部件制造业，项目所在地不包括在望虞河岸线两侧各1000米范围内，废水接管至常熟市滨江新市区污水处理有限公司处理，不属于《太湖流域管理条例》（2011）中禁止的“不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”、“望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场”范畴。

本项目油雾废气，烟尘，二氧化硫，氮氧化物废气经过有效处理达标排放，排放量很小，符合《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号）的要求。

本项目符合三线一单的要求。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方的有关产业政策。

2、本项目位于常熟经济技术开发区常熟美桥汽车传动系统制造有限公司现有厂区内，项目拟建地用地性质为工业用地。常熟经济技术开发区的产业功能定位为能源、造纸、钢铁、汽车零部件、化工等，本项目产品属于汽车零部件，因此本项目选址符合当地的用地规划和环保规划。

因此本项目的拟建地从环境角度分析以及厂区环境可行性分析，选址可行。

3、根据苏州市环境保护局公布的环境质量公告，2017年苏州市吴江区及四市二氧化硫达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二氧化氮，可吸入颗粒物，一氧化碳，臭氧，细颗粒物超标。2015-2017年各类污染物年均浓度逐渐降低；本项目生活污水最终纳污水体为长江，评价区域内长江水质达《地表水水环境质量标准》Ⅲ类，项目所在地附近水体金泾塘的水质分别达《地表水水环境质量标准》Ⅳ类水质要求；拟建项目周围声环境达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求，表明本区域声环境质量良好。

#### 4、场地环境调查结果

根据《常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司场地土壤及地下水环境调查报告》，土壤的采样检测结果：本次初步调查地块土壤检测结果中各因子均能达到《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的“第二类用地筛选值”的要求，土壤污染风险一般可以忽略不计，所以无需再对土壤进行第二和第三阶段的调查。

根据地下水的采样检测结果：本项目场地地下水中VOCs、SVOCs均未检出，检

出的4项重金属（砷、铜、镍、六价铬）、硫酸盐、氯化物的浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“IV类”地下水标准限值，满足“IV类”地下水水质要求。

满足目前现有标准和规范规定的用地要求。

#### 5、污染防治措施结论

**废水：**本项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后就近排入附近水体。生产废水（清洗废水、地面冲洗废水和磷化废水）经现有废水处理系统处理后全部回用，生活污水送至常熟市滨江区污水处理有限公司处理达标后排放，对周围水环境影响较小。

**废气：**本项目加热渗碳过程中未燃烧尽的少量甲醇、丙烷气经燃烧后随天然气产生的废气经15米高烟囱达标排放；淬火过程中产生的油雾废气经油雾过滤器处理后达标高空排放，本项目磷化线产生的酸雾碱雾废气经三级喷淋洗涤塔处理后高空达标排放；本项目喷涂烘干废气经活性炭纤维吸附处理后高空达标排放；本项目清洗回火、研磨后清洗、磷化线、天然气燃烧废气可高空达标排放。本项目不需新设卫生防护距离，全厂仍以厂界为起点设置100m的卫生防护距离。

**固废：**本项目生产过程中产生的一般性固废废铁屑、废砂综合回收利用；废乳化液、废润滑油、废研磨液、废油漆涂料、废淬火油、废手套、抹布，磷化污泥、磷化废水处理污泥包括废盐和滤饼、废包装桶及废水处理污泥均作为危险固废委外处置；职工生活垃圾由环卫部门统一处置，所有固废均不产生二次污染。

**噪声：**本项目噪声设备经过选用低噪声设备、厂内合理布局等处理措施处理后，厂界噪声可达标排放，对周围环境的影响较小。

**地下水：**本项目生产过程中排放的废水中不含重金属元素，且本项目原料仓库、固废堆场的地面均需设置防腐防渗措施，从源头上控制了原料对地下水的污染。因此本项目对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

建设项目所采取的各项防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，不会造成建设项目所在地环境功能下降。

#### 6. 总量控制结论

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）文规定，本项目新增废水污染物COD和氨氮向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡；其他污染物（SS、总磷）作为接管考核量；本项目新增的大气污染物烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、甲醇和非甲烷总烃排放总量向当地环保局申请在常熟市内平衡。本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。本项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡，确保区域内污染物排放总量不增加。

**综上所述，本项目的建设符合江苏常熟经济技术开发区总体规划的要求；符合国家及地方有关产业政策；各类污染物经治理后能稳定达标排放，对环境的影响较小；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡，确保区域污染物排放总量不增加；从环境保护的角度论证，常熟美桥汽车传动系统制造技术有限公司年产12万**

套独立式后驱动车桥技术改造项目在拟建地建设具备环境可行性。

## 二、措施要求

本项目工程设计建设和管理过程中要认真落实报告表提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物长期稳定达标排放，并注意落实以下要求：

- 1、建设单位设立专门的环保管理部门，要求严格执行“三同时”。
- 2、加强废气处理系统的运行管理工作，确保本项目的废气经处理后稳定达标排放。加强生产车间通风系统的运行管理工作，确保生产车间有好的通风效果。
- 3、进一步落实固体废物的分类收集、安全处置和综合利用措施，防止二次污染。
- 4、本项目相关设备产生的噪声应采取选择低噪声设备、厂内优化布置、厂区加强绿化等措施，确保本项目噪音厂界达标排放。
- 5、要求本项目排放口必须按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号文）的有关规定，即一个企业原则上只能设置一个排污口的要求进行建设，留有采样监测位置。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 建设项目地理位置图（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 开发区用地现状图

附图 3 本项目周边环境概况图

附图 4 本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）

以上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。