

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：新建中水回用项目

建设单位(盖章)：常熟华新特殊钢有限公司

编制日期：2017年6月

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它建议。

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。

一、建设项目情况

项目名称	常熟华新特殊钢有限公司新建中水回用项目				
建设单位	常熟华新特殊钢有限公司				
法人代表	陈震强	联系人	顾建青		
通讯地址	常熟市海虞镇海阳路2号				
联系电话	52102517	传真	/	邮政编码	215500
建设地点	常熟市海虞镇海阳路2号				
立项审批部门	常熟市发展和改革委员会	批准文号	常发改外备[2017]8号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 搬迁 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	N8023 水污染治理	
占地面积(平方米)	2600		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1006	其中：环保投资(万元)	1006	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2017年7月		
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)					
本项目为新建污水处理设施项目，无主要原辅材料及生产型设备。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水(吨/年)	/		燃油(吨/年)	/	
电(万度/年)	50		燃气(标立方米/年)	/	
燃煤(吨/年)	/		其它	/	
废水(工业废水<input checked="" type="checkbox"/>、生活废水<input checked="" type="checkbox"/>)排水量及排放去向					
<p>本项目为新建中水回用项目，自身无废水产生；原有项目产生的生活污水经厂内生活污水处理系统处理后排至区域污水管网，接管至常熟中法水务污水处理有限公司（周行污水处理厂）处理达标后尾水排至常浒河；原有项目产生的工艺废水经本项目新建的污水处理及中水回用设施处理后回用于生产，不外排。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况					
无					

工程内容及规模（不够时可附另页）

1、项目由来

常熟华新特殊钢有限公司位于江苏省常熟市海虞镇，公司成立于 1997 年 12 月，法定代表人陈震强，公司经营范围：从事特殊钢管、棒、线材、不锈钢钢丝绳、镍基无缝钢管、钛合金无缝钢管、高档建筑五金件、水暖器材及相关管道零件、工模具的开发、设计和生产。

常熟华新特殊钢有限公司目前中水回用设施只有一级 RO 系统，酸洗废水、废水未完全分离，未能满足苏州市环保局零排放要求，因此，项目方拟规划投资新建一套中水回用系统，达到废水零排放要求。

本项目已获常熟市发改委备案（常发改外备[2017]8 号）（见附件 1），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》等有关法律法规的规定，项目方委托常熟市常诚环境技术有限公司承担该项目的环评评价工作。

2、项目概况

（1）基本情况

项目名称：常熟华新特殊钢有限公司新建中水回用项目。

占地面积及总投资：本项目占地面积 2600 平方米，其中新增用地 700 平方米，新建工业建筑 700 平方米，利用原有建筑 1900 平方米，项目总投资 1006 万元。

建设内容：根据常熟市环保局要求，全厂初期雨水、生产废水产出仅能回用，不允许通过排放处理。目前该厂中水回用设施因只有一级 RO 系统、酸洗废水、废水未完全分离，致使无法满足零排放要求。因此，项目方拟投资规划一套中水回用系统，设备有 MBR 膜池、一级 RO 系统、二级 RO 系统、MVR 蒸发系统，中水回用率可达 98%以上。

处理工艺：废水---隔油---综合调节---中和（加石灰液碱）---一级反应---一级沉淀---二级反应（加碳酸钠）---二级沉淀---中间水池---缺氧池（加营养盐）---MBR 膜池---一级 RO 系统---清水池---二级 RO 系统---浓液池---MVR 蒸发器---回用水池---回用水。

蒸发器系统把中水回用无法回收的高浓度废水，经 MVR 蒸发器系统进行固液分离；中水回用项目中产出的污泥及固体废物委托有资质单位进行处置。

收水范围：主要处理本公司生产过程中产生的酸洗废水、脱脂废水、初期雨水及生活污水等全厂废水。

工程规模：生活污水处理系统设计处理能力为 260m³/d，中水回用及 MVR 处理系统设计处理能力为 521m³/d，脱脂废水处理系统设计处理能力为 105m³/d。

（2）项目主体工程

①生活污水处理系统

设计处理总量 260m³/d。

主要功能：去除生活污水中 COD、TN、NH₃-N 等，保证出水水质 PH 值。

主要工艺流程：生活污水 260m³/d：厕所污水→机械格栅井→调节池→缺氧池（加葡萄糖，机械搅拌）→活性污泥池（加 NaCO₃、air）→生物沉淀池→接市政污水管网。

以上工艺为原有水池改建而成，不新增占地面积。

②中水回用及 MVR 处理系统：

设计处理总量 521m³/d（冲洗水 488m³/d+酸清洗缸废水 27m³/d+酸回收排放水 6m³/d）。

主要功能：去除冲洗水中 COD、TN、TP、总镍、总铬、铜、氟离子等，保证出水电导率及 PH 值。去除酸清洗缸废水及酸回收排放水中总镍、总铬、总铜、总锌等。

主要工艺流程：

a、冲洗水→隔油沉淀池→综合调节池→中和池 1/中和池 2（加石灰/液碱）→一级反应池（加 PAC、PAM）→一级沉淀池→二级反应池（加碳酸钠、PAC、PAM）→二级沉淀池→中间水池 1（加硫酸）→砂滤池→缺氧池（加营养盐）→MBR 膜池（鼓风机）→MBR 产水箱→一级 RO 系统→浓水池→二级 RO 系统→回用水池→车间回用。

b、浓水池→反应池 1（加重捕剂、NaOH、PAC、PAM）→物化沉淀池 1→中间水池→树脂吸附塔→反应池 2（加 NaCl₂、PAC、PAM）→物化沉淀池 2→回用水池→车间回用。

c、酸清洗缸废水/酸回收排放水→收集池→中和池 1/中和池 2（加石灰/液碱、PAC、PAM）→沉淀池→污泥收集池→压滤机过滤液→浓液池→MVR 系统蒸发（三效强制蒸发）→回用水池→车间回用。

③脱脂废水处理系统

设计处理能力为 105m³/d（脱脂废水 5m³/d+生活污水 100m³/d）。

主要功能：去除脱脂废水/生活污水中的 COD、TN、NH₃-N 等，保证出水水质 PH 值。

主要工艺流程：生活污水/脱脂废水→混凝槽→絮凝槽→沉淀槽→PH 反调槽/中间水池→UASB 池/生物选择池→缺氧池→好氧池→沉淀池→中间水池→砂滤池→炭滤池→车间回用。

(3) 中水回用及 MVR 处理系统出水水质

①处理前水质

表 1-1 处理前水质

序号	废水类型	COD _{Cr}	PH	TP	TN	NH ₃ -N	电导率	温度℃
1	冲洗水	≤350	<2	≤0.5	≤45	≤8	≤4000	≤30
2	酸清洗缸废水	≤1000	0~2	≤0.5	≤4800	≤60	≤120000	
3	酸回收排放水						≤510000	

②回用水水质

表 1-2 回用水水质限值

名称	PH	COD	TP	电导率	钙硬度	SS	浊度	油脂
单位		mg/L	mg/L	Us/cm	mg/L	mg/L	NTU	mg/L
回用要求	6-9	<20	<0.5	<400	<10	<1	<1	<2
名称	TCr	TCu	TNi	TAs	TCd	TZn	氟化物	
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
回用要求	<0.15	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.2	<1	

③设计水量

表 1-3 设计水量表

序号	废水类型	废水水量 (m ³ /d)	备注
1	冲洗水	488	
2	酸清洗缸废水	27	
3	酸回收排放水	6	
合计		521	

(4) 主要设备

表 1-4 项目主要设备表

名称	规格	单位	数量	厂商或品牌
耐酸碱泵	KB-40012L	台	2	台湾国宝
超声波液位计		套	1	日本本多
电磁流量计	DN32	台	1	大河
耐酸碱泵	KB-40012L	台	2	台湾国宝(配片碱及事故回流)
液碱加药泵	1寸,PP材质	台	2	加拿大斯凯力
PH计	PC-350,耐氟电极	套	1	台湾上泰
搅拌机	CV1500-30S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
液碱加药泵	AHA32	台	2	日本NIKKISO
PAC加药泵	AHA32	台	2	日本NIKKISO
PH计	PC-350,耐氟电极	套	1	台湾上泰
搅拌机	CV1500-30S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
PAM加药泵	AHA32	台	2	日本NIKKISO
搅拌机	CV1500-30S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
框式搅拌机	CV3700-96S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
PH计	PC-350,耐氟电极	套	1	台湾上泰
框式搅拌机	CV3700-96S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
螺杆泵	流量10m ³ /h; 压力:6kgf/cm ²	台	2	耐驰, 铸铁
综合水池耐酸碱泵	KB-50052H	台	2	台湾国宝
超声波液位计		套	1	日本本多
电磁流量计	DN65	台	1	大河
液碱加药泵	AHA41	台	2	日本NIKKISO
碳酸钠溶解桶	500L	座	1	PE
碳酸钠贮桶	2000L	座	1	PE
溶药搅拌机	CV400-7S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
碳酸钠加药泵	AHA41	台	2	日本NIKKISO
浊度计	CUM253	套	1	E+H(暂定一套)
硫酸贮桶	10000L	座	1	PE
硫酸加药泵	AHA41	台	2	日本NIKKISO
搅拌机	CV1500-30S	台	1	晟邦, 桨轴及叶片SUS304
提升泵	G-310-80(2P)	台	2	台资川源
投入式液位计		套	1	昆仑海岸
反洗泵	G-320-100(2P)	台	2	台资川源
潜水搅拌机	QJB2.2	台	2	南京蓝深集团

名称	规格	单位	数量	厂商或品牌
MBR膜组	BMBM-20,128支,PVDF材质	M2	2560	苏净
MBR膜产水泵	GMP-33-80,SUS304	台	2	台资川源
MBR膜反水泵	G-35-80,SUS304	台	2	台资川源
MBR膜污泥回流泵	ZS80-65-125,SUS304	台	2	南方泵业
次氯酸钠加药泵	AHA32	台	2	日本NIKKISO
盐酸加药泵	AHA32	台	2	日本NIKKISO
次氯酸钠溶解桶	1000L	座	1	PE
盐酸贮桶	1000L	座	1	PE
鼓风机	BK5006风量8.3m3/min	台	3	百事德
提升泵	CDL16-3,SUS304	台	4	南方泵业
投入式液位计		套	1	昆仑海岸
杀菌剂/还原剂/阻垢剂加药桶	500L	座	3	PE
杀菌剂/还原剂/阻垢剂搅拌机	CV400-7S	台	3	晟邦, 装轴及叶片SUS304
杀菌剂加药泵	GM0010	台	2	
还原剂加药泵	GM0010	台	2	
阻垢剂加药泵	GM0010	台	2	
磁翻板液位计	SUS304	套	3	
5um过滤器	流量12m3/h/SUS304	套	4	
高压泵	CDL16-12,SUS304	台	4	南方泵业
抗污染膜	BW-30-400FR,8"	支	36	美国陶氏膜
膜壳	8",FRP,300psi压力	支	12	
提升泵	CDL8-3,SUS304	台	4	南方泵业
投入式液位计		套	1	昆仑海岸
高压泵	CR5-32,SUS304	台	4	格兰富
抗污染膜	SW30HRLE-400,8"	支	12	美国陶氏膜
膜壳	8",FRP,400psi压力	支	6	
回用水提升泵	CDL20-5,SUS304	台	2	南方泵业
投入式液位计		套	1	昆仑海岸
一级药洗泵	CDLF12-3,SUS304	台	2	南方泵业
二级药洗泵	CDLF8-3,SUS304	台	2	南方泵业
药箱	2000L	台	1	PE
一级5um过滤器	流量12m3/h,SUS304	套	1	
二级5um过滤器	流量6m3/h,SUS304	套	1	

(5) 污泥处理要求

污水处理过程中，会产生一定量的污泥，项目方拟作为危废委托泰州明锋资源再生科技有限公司处置；浓水MVR系统蒸发产生的蒸发残渣作为危废委托有资质单位处置。

3、项目位置及周边情况

常熟华新特殊钢有限公司位于常熟市海虞镇海阳路2号，其厂区东侧为海阳路，南侧为宏华外贸包装公司，西侧为空地，北侧为海虞四季花园住宅区。项目生活污水处理设施位于厂区内西南侧，工艺废水处理设施位于厂区西北侧。

建设项目地理位置及周围环境状况具体见附图1（建设项目地理位置图）及附图2（项目周围土地利用现状示意图）。

4、公用及辅助工程

公用及辅助工程一览表：见表1-5。

表 1-5 公用及辅助工程情况一览表

项目组成	名称	工程状况
主体工程	污水处理设施	区域约 2600 平方米（其中新建 700 平方米，利用原有建筑 1900 平方米），主要建设污水处理构筑物。
辅助工程	中控室	利用原有
	药剂仓库	利用原有
	办公室	利用原有
公用工程	给水	废水来自华新特殊钢公司生产用水，使用已有管道
	排水	生活污水经处理设施处理后接管市政污水管网，均利用已有设施及管道；工艺废水经中水回用设施处理后全部回用于生产，废水零排放，利用原有回用管道。
	供电	依托原有
环保工程	废水处理	中水回用处理设施
	固废处理	水处理污泥及固废存放区，利用原有危废仓库
	噪声治理	对高噪音设备采取减震、降噪等措施，利用厂区墙体阻隔衰减，确保厂界噪声达标。

5、劳动定员及工作时数

职工人数及工作时间：污水处理站投运后需要维护、运营的职工人数为 20 人，均为原有职工，年工作日 365 天，每天 3 班，每班 8 小时。

表 1-6 劳动定员及工作安排

序号	指标名称	单位	指标值
1	劳动定员	人	20
2	年工作日	天/年	365
3	工作班次	班/天	3
4	工作时间	小时/班	8

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

常熟华新特殊钢有限公司位于常熟市海虞镇海阳路 2 号，主要经营范围为：从事特殊钢管、棒、线材、镍基无缝钢管、钛合金无缝钢管、高档建筑五金件、水暖器材及相关管道零件、工模具的开发、设计和生产。

1、项目情况

表 1-7 现有项目环保手续执行情况

类别	项目名称	审批文号	验收情况
一期	常熟华新金属工业品有限公司年产高档五金件 16000 吨、水暖器材 6000 吨、新型阀 4000 吨项目	苏环建[2004]1373 号	苏环验[2008]6 号
二期	常熟华新金属工业品有限公司增资扩建高档五金件 10800 吨/年、水暖器材 13200 吨/年项目	苏环建[2005]1292 号	苏环验[2013]3 号
一期 技改	常熟华新金属工业品有限公司一期酸洗车间技术改造项目	常环计[2009]50 号	常环计验[2012]85 号
	常熟华新金属工业品有限公司一期酸洗车间技术改造项目	常环计登[2012-2]49 号	
	常熟华新金属工业品有限公司一期酸洗车间技术改造项目	常环计登[2012-9]61 号	
三期	常熟华新特殊钢有限公司镍基、钛合金无缝管生产及模具设计加工扩建项目	常环计[2011]122 号	正在申请验收
搬迁	常熟华新特殊钢有限公司冷加工生产线提高性搬迁技术改造项目	常环建[2015]194 号	常环建验[2016]18 号

2、工艺流程及产污环节简述

现有项目不锈钢无缝管因型号不同分为三种产品：高档五金件、水暖器材和新型阀。三种产品的生产工艺及原辅材料完全一致。

主要生产工艺见下图。

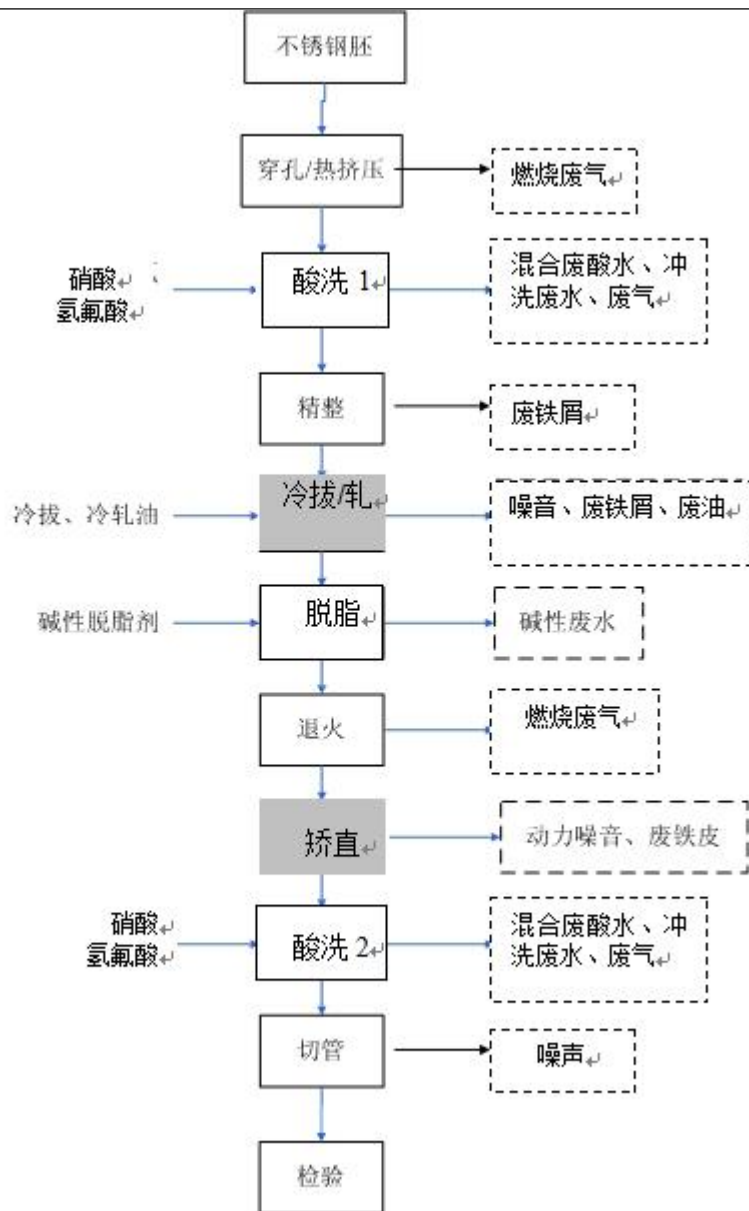


图 1-1 不锈钢半成品酸洗流程图

不锈钢管生产工艺说明：

穿孔/热挤压：在热穿孔机上对不锈钢坯进行穿孔时，钢坯经加热后装入穿孔筒中，穿孔后空心管坯的温度已有所降低，必须进行再加热，以达到要求的挤压温度，空心管坯经过加热，温度升到 1180-1250℃，以达到塑性变形状态。此过程会产生一定量的燃烧废气。

酸洗 1：详见图 1-2，酸洗过程会产生一定量的混合废酸、浸泡废水、冲洗废水和废气。

精整：将管壁薄厚不均或有小裂纹的地方用砂轮修磨，产生少量的废铁屑。

冷拔/轧：冷拔是在无缝钢管上在冷拔机的一端施加拔力，使材料通过一个冷拔机模具孔而拔出，冷轧是指将无缝钢管不经加热而在室温下直接进行轧制加工。冷拔、冷轧机在运行时产生噪声。

脱脂：脱脂过程会产生一定量的中性废液、浸泡废水、冲洗废水和废气。

退火：退火是将工件加热到特定温度（约 750℃ ~ 800℃）保温一段时间后，以获得状态较平衡的组织，目的是消除锻件应力，降低硬度，增加塑性和韧性，改善切削加工性能。利用冷却水喷淋冷却，冷却水循环利用，定期补充新鲜水，退火过程产生一定量的燃烧废气。

矫直：在冷拔冷轧后钢管有一定的弯曲度，需使用矫直机对工件进行矫直加工，矫直机在运行过程中会产生噪声。

酸洗 2：详见图 5-3，酸洗过程会产生一定量的混合废酸、浸泡废水、冲洗废水和废气。

切管：切削机对钢管切削，产生噪声。

检验：产品检验合格后包装入库，不合格品返回重新生产。

（1）酸洗工艺

不锈钢半成品酸洗过程过（酸洗 1）下图 1-2：

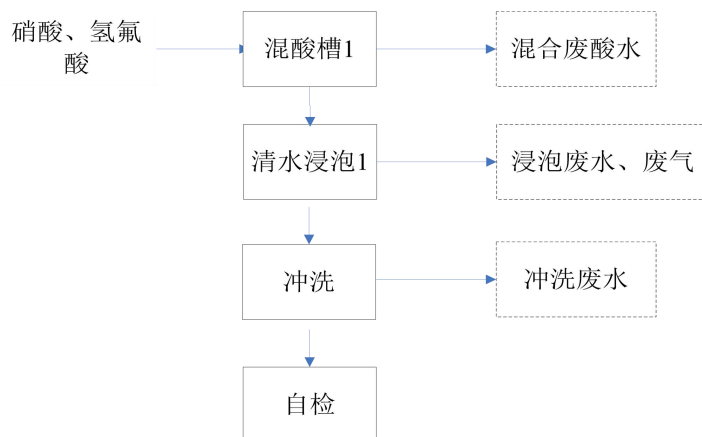


图 1-2 不锈钢半成品酸洗流程图

流程说明：不锈钢制半成品进入酸洗车间后，钢管表面有一层含铬、镍等合金元素并具有紧密结构的氧化皮，首先一次性放 4-6 捆钢管于酸洗槽中，在硝酸、氢氟酸配制的酸溶液（HF：1%-3%、HNO₃：6%-15%）进行处理以除去外表面上的氧化皮，再用一次清水浸泡冲洗干净后进入自检。

不锈钢成品酸洗过程（酸洗 2）见下图 1-3：

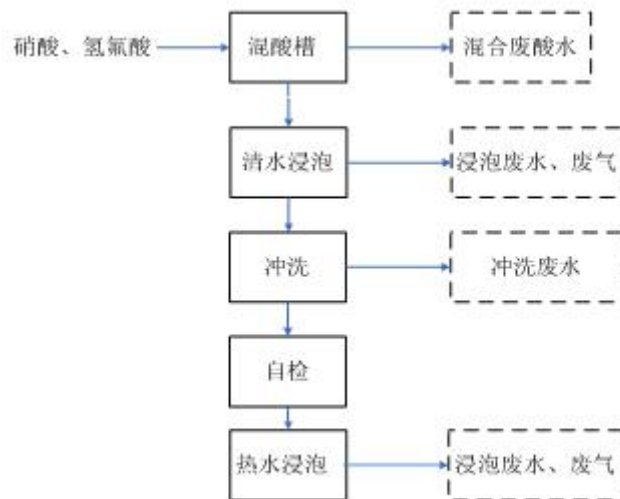


图 1-3 不锈钢成品酸洗流程图

流程说明：不锈钢成品进入酸洗车间后，钢管表面有一层含铬、镍等合金元素并具有紧密结构的氧化皮，一次性放 4-6 捆钢管于酸洗槽中，在硝酸、氢氟酸配制的酸溶液（HF：1%-3%、HNO₃：6%-15%）进行处理以除去外表面上的氧化皮，酸洗后采用清水浸泡并冲洗干净，然后用行车将钢管吊起进入自检。

不锈钢半成品和成品酸洗过程中产生的混合废酸水经废酸回收工艺处理后全部重复利用，项目使用的废酸回收工艺是新型的离子交换树脂法酸分离纯化回收系统可连续去除金属离子，补充浓酸，可保持槽浴固定成分，提高酸洗速度，增加质量。浸泡废水、冲洗废水以及废酸回收工艺过程产生的处理废水经厂内 600m³/d 的废水处理站处理后全部回用。

酸洗车间采用半封闭式操作，硝酸和氢氟酸经泵由管道打入各槽中，起缸、下缸会带出酸液产生酸雾，针对无组织废气，项目酸槽本身设置一个抽气口，上边缘两侧一个抽气口，顶部跟随行车移动的抽气罩，并将废气抽至喷淋塔进行中和处理，减少废气在车间空间内的散发，酸雾收集率达 95% 以上，对控制废气无组织排放起到一定的效果。

(2) 脱脂工艺

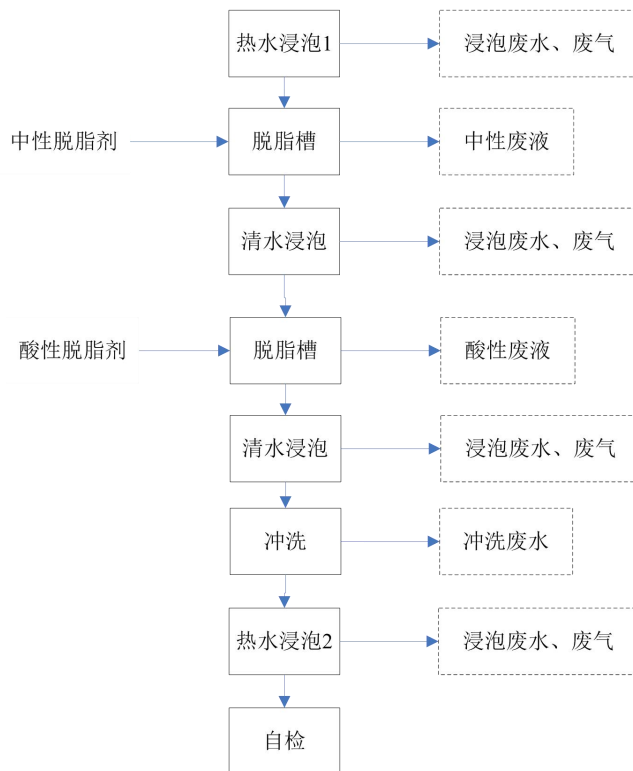


图 1-4 不锈钢脱脂流程图

流程说明：不锈钢脱脂进入酸洗车间后，由于钢管在前几道工序中表面喷洒或涂刷冷轧油作为润滑油，因此先用中性脱脂剂把油脂或润滑油去除干净，避免影响钢管表面品质，然后采用清水浸泡，再用酸性脱脂剂把油脂或润滑油去除干净，然后采用清水浸泡，冲洗干净后进入自检。

两个脱脂区经槽两侧抽气系统将废气通过密闭的管道抽至光化学反应塔预处理再通过 2 个一级吸气洗涤塔喷淋后通过 16 米高的排气筒排放，去除率可达 88.4% 以上。脱脂过程产生的废水定期经场内废水站处理后全部回用。

3、污染治理及达标排放情况

(1) 大气污染物产生及排放情况

废气包括加热炉等燃烧烟气、酸洗过程产生的酸性废气、脱脂过程产生的酸性废气以及研磨过程产生的金属粉尘。酸洗过程产生的酸性废气采用二级喷淋塔洗涤后通过 3 个高度为 16m 的排气筒排放，脱脂过程产生的酸性废气采用 2 套脱脂洗涤塔处理后通过 2 个高度为 16m 的排气筒排放，加热设备通过 8 个高度为 18m 的烟囱直排，公司食堂厨房产生的油烟通过油烟净化装置进行处理后达标排放。

(2) 水污染物产生及排放情况

现目产生的废水包括生产废水和生活废水，其中生产废水为脱脂废水及酸洗冲洗废水，以及锅炉排盐水、设备和地面冲洗水。另外机械加工设备冷却水采用冷却塔闭路循环。生

产废水和生活废水分开收集后进入厂内两套污水处理站分别处理。

(3) 噪声排放情况

噪声源主要为锯床、剥皮机、定心机、加热炉风机、热穿孔机、退火炉、矫直机、冷轧设备、修磨机、空压机、喷淋塔风机、燃气锅炉风机、水膜除尘风机、污水泵、废酸回收装置风机和冷却塔等，为机械噪声和空气动力噪声，设备声级为 70~90dB(A)。对噪声源主要采用隔声墙、隔声箱等方法进行治理。

(4) 固废处置情况

项目固体废弃物主要是废铁屑、废铁皮、废铁料、废切削液、废油、废包装桶、废酸渣、污泥以及生活垃圾等，均得到妥善处置。

4、现有项目存在的环境问题

无。

5、“以新带老”措施

无。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

海虞镇位于江苏省常熟市北部，北濒“黄金水道”长江，东、西与国家一类口岸常熟港和张家港相邻，地理位置优越，水陆交通便利，是典型的长江金三角腹地和接受上海浦东开发开放的辐射地带。海虞镇工业一区地处海虞镇镇区南侧，紧靠海虞镇区，西靠耿泾塘，陈王公路纵贯工业区南北。

本项目位于常熟市海虞镇海阳路2号，位于江苏省常熟市海虞工业一区，具体见地理位置见附图1，具体见厂区平面布置图（附图2）

2、地形、地貌及地质概况

常熟市海虞镇属长江三角洲平原部分，全境地势低平，由西北向东南微斜，水网交织，多见湖泊沼泽。这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而脱，地表冲击物为主，土质为沙性、疏松，海拔在4.5~5.5m(吴淞高程)，局部达到6m(吴淞高程)，沿江大堤一般高度在6.5~7.0m(吴淞高程)。常熟市位于扬子准地台的下扬子一钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。土壤以夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，为长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应，乌夹沙土土种表土层较厚，土色黄褐。地震基本烈度为6度。

3、气候

常熟地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四季分明，雨量充沛。冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主；春秋两季为东夏两季风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。该地区的异常气候，如潮湿、夏秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有发生；根据常熟市气象台的气象资料统计，该地区年平均气温为16.1℃，一月平均气温最低，为4.2℃，七月平均气温最高，为38.4℃，年极端最高气温39.2℃，极端最低气温-11.3℃。常熟市历年平均风速为3.6m/s，主导风向为SE。

4、水系与水文

常熟境内各条河流均属于太湖水系，由于北濒长江、南接太湖以及境内大小湖荡的引泻调节，河流正常水位比较稳定，涨潮不超过1m。长江常熟段距离长江入海口约100km，该段江面开阔，宽约5.5km，年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年2月至次年2月为枯水期，6月至8月为丰水期，其余月份为平水期。长江常熟段潮汐为不规

则半日潮，历年平均高潮位 1.86m(黄海基面，下同)，低潮位-0.11m，最大潮差涨潮 3.74 米、落潮 4.01 米。

海虞镇境内河流主要有望虞河、耿泾塘、盐铁塘以及罗卜泾等。望虞河于 1958 年开挖而成，起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西南入常熟境，穿嘉菱荡、过张桥镇，转向东北抵泄水村；至虞山西北麓与张家港相交；在谢桥镇北穿福山塘，经花庄入江，河口建 15 孔节制闸一座，闸下河口段长 1.1 公里，底宽 15~50 米；其目前主要功能是泄洪、引水灌溉和饮用、航运等，为尚湖引水的主要通道。

5、生态环境

项目所在区域的土壤以夹沙土和乌夹沙土为主。夹沙土为沿江棉区的主要土种，分布较广，为长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反应，乌夹沙土土种表土层较厚，土色黄褐。因水源丰富和土地肥沃，区内植被覆盖率较高，除有多种农植物外，林业资源亦很丰富。树木品种有 300 多种。距厂区 1~2 公里范围内，主要为农作物，以水稻、三麦、玉米、大豆和棉花为主。

长江常熟段气候条件优越，一年中适合鱼类生长的时间有 8 个多月，为各种水产资源的生长繁殖创造了优越的环境条件。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、行政区划和人口

常熟市属苏州市管辖的县级市，全市辖有 26 个建制镇，4 个农林牧渔场，全市总面积 1266 平方公里，人口 104 万，其中农业人口占 77.6%。本项目所在的海虞镇由原福山镇及毗邻的王市镇、周行镇三镇合并建成， 全镇总面积 110 多平方公里，下辖 2 个街道办事处，1 个农场，28 个行政村，3 个居委会。总人口近 15 万，其中城镇居民 2 万人。项目地 500m 半径范围内有集中居民点分布，有南塘村和东泾村，南塘村人口为 958 人，东泾村人口为 1284 人。

2、经济环境概况

海虞镇经济发展起步早，发展快，实力雄厚，投资环境优越，正吸引着各地客商前来投资创业。全镇拥有各类企业 1000 多家，以江苏高科技氟化学工业园为龙头以及以海虞工业一、二、三区为拓展的“一园三区”，吸引了美国杜邦、法国阿托菲纳、日本大金、台湾华新丽华等世界知名跨国公司前来投资建厂。依仗雄厚财力，海虞镇的载体建设超前，通路、通电、通水、通讯、土地平整“四通一平”全部到位，部分区域可以保证集中供热和污水处理，为投资者营造了良好的创业条件。

3、交通运输

海虞镇拥有便捷的水、陆、空交通网络。通过贯穿镇域的沿江高速公路，至上海虹桥机场和浦东国际机场分别为 100km 和 150km；可通过通港路至国家一类口岸——常熟港仅 10km，有 3.5 万吨级集装箱码头 3 个，5 千吨级散装码头和石化码头各一个，船只经上海港通达全球 72 个港口；镇内公路纵横交错，更兼望虞河、福山塘、常浒河三条通航能力 500 吨的黄金水道，直达长江，水陆交通十分方便。

4、区域规划建设概况

根据《常熟市海虞镇工业一区控制性详细规划》，海虞镇工业一区规划面积为 2.14km²，东西宽约 1.3km，南北长约 1.6km，工业一区已开发土地 7.94 公顷。目前进区项目有 15 个，吸引资金 2.2 亿多元。规划区由市第三自来水厂供水。给水管网建设充分利用现有管网，采用环状与树状相结合的布置方式。工业区北部设置污水泵站。工业、生活污水经污水泵站提升后集中由镇污水处理厂进行处理。海虞镇设计处理能力为 1 万 t/d 的污水处理厂，主要处理印染废水和生活污水，已投入使用；现海虞镇正在规划设计工业集中区污水处理厂，位于常许河以北。供电、供热、邮电通信等设施已到位。

海虞镇工业一区定位为一、二类工业的发展用地，充分依托海虞镇区的区位优势，建

设成为现代化工业园区，区内用地主要为工业用地，同时设置一些必要的配套服务设施和公共绿化。至 2010 年，海虞镇工业一区建设用地位为 202.64 公顷，合 3040 亩，其中规划工业用地 107.93 公顷，占工业一区总建设用地的 53.27%，工业一区主要发展以台资为主的纺织、服装、电子、机械、家具等产业。

目前进区项目有展翅制衣有限公司、上海人立服饰（常熟）有限公司、中盛制衣有限公司、霍夫曼制衣有限公司、宝丽金服饰有限公司、创裕印染有限公司和远东家具有限公司等。

5、项目选址与规划相容性分析

项目位于海虞镇工业一区，其地块属工业用地（详见附件 4 土地证）。从海虞镇工业一区的产业发展定位分析，该区域主要发展以台资为主的纺织、服装、电子、机械、家具等产业，现有项目为台商投资的机械类产业，符合海虞镇工业一区的产业发展导向，项目所在地与海虞镇工业一区规划相容，但在常熟市总体规划中远期规划为对外交通用地，本项目将严格按照常熟市总体规划的要求，在整个工业区的土地调整期限内运营。故项目建设具有可行性。

6、生态红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113 号、《常熟市生态红线区域保护规划》（常政发〔2016〕59 号附件、20161101），常熟市现有 5 类 12 个生态红线区域（其中 9 个省级红线管控区及 3 个市级红线管控区）。距离本项目最近的为西北侧的望虞河（常熟市）清水通道维护区及东南侧的海洋泾清水通道维护区，距离本公司边界分别为 2.5km、2.4km。因此本项目不在其保护区范围内，与生态红线管控区要求相符。

表 2-1 生态红线规划保护内容

序号	名称	类别	保护区功能	总面积 (Km ²)	一级管控区域面积 (Km ²)	二级管控区域面积 (Km ²)	备注
1	望虞河（常熟市）清水通道维护区	清水通道维护区	水源水质保护	11.82	0	11.82	省级生态红线
2	海洋泾清水通道维护区	清水通道维护区	水源水质保护	1.13	0	1.13	市级管控红线

三、环境质量状况

建设项目所在地按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）

1、环境空气质量现状评价

根据常熟市环境监测站 2015 年常熟市环境空气质量监测数据统计，常熟市环境空气质量见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状一览表 单位：mg/m³

污染因子	SO ₂		PM ₁₀		NO ₂	
	日均浓度	年均浓度	日均浓度	年均浓度	日均浓度	年均浓度
现状值	0.009~0.103	0.029	0.009~0.272	0.080	0.016~0.121	0.043
标准值	0.15	0.06	0.15	0.07	0.08	0.04
是否达标	是	是	否	否	否	否

根据 2015 年常熟市环境空气质量监测数据统计及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，常熟市 SO₂ 浓度日均值和年均值全部达标；NO₂ 浓度日均值超标 4 天，年均值超标；PM₁₀ 浓度日均值超标 27 天，年均值超标。常熟市的环境空气污染源主要是企业废气和汽车尾气，按照相关大气行动规划常熟市进行企业废气和汽车尾气治理以使环境空气质量全部达标。

2、地表水环境

根据《常熟市环境质量年报》（2015 年度）河道水质监测数据，项目纳污水域常浒河的水质情况见表 3-2。

表 3-2 2016 年河道水质情况监测数据（mg/L）

河流名称	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	化学需氧量	总磷
常浒河	6.2	6.0	5.1	1.21	0.08	22	0.24
标准限值	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.5	≤30	≤0.3
标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类						

由表 3-2 可知，常浒河水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

3、声环境质量：

根据《常熟市环境质量年报》（2015 年度）声环境质量监测结果，按等效声级（Leq）统计，各功能区：居民文教区，居住、工商混合区，工业区，交通干线两侧区昼间年均值依次为 52.2(A)，55.7dB(A)，57.6dB(A)，63.5dB(A)；夜间年均值依次为 43.4dB(A)，46.8dB(A)，52.5dB(A)，53.0dB(A)；昼夜等效声级年均值依次为 52.9dB(A)，56.2dB(A)，60.0dB(A)，63.4dB(A)。常熟市各功能区昼夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》

相应类别要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	环境功能
环境空气	施家湾	W	230	50 户	工业区/二类大气环境功能区
	海虞四季花园	N	120	200 户	
水环境	望虞河	WN	2500	中等河流	农业、工业用水/III类水域
声环境	周边	/	/	/	混合区/2类声环境功能区
生态环境	望虞河（常熟市） 清水通道维护区	WN	2500	总面积 11.82m ²	苏政发〔2013〕113 号 清水通道维护区
	海洋泾清水通道 维护区	ES	2400	总面积 1.13m ²	

四、评价适用标准

环境质量标准

1、大气环境质量标准

表 4-1 大气环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	最高容许浓度		
					年平均	24 小时平均	1 小时平均
项目所在地	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	表 1, 二级	SO ₂	μg/m ³	60	150	500
			NO ₂		40	80	200
			PM ₁₀		70	150	—
			TSP		200	300	—

2、地表水环境质量标准

表 4-2 地表水环境质量标准限值

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
常浒河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV类标准	pH	无量纲	6~9
			化学需氧量	mg/L	≤30
			高锰酸盐指数		≤10
			氨氮 (NH ₃ -N)		≤1.5
			五日生化需氧量		≤6
			总磷 (以 P 计)		≤0.3
			溶解氧 (DO)		≥3
			石油类		≤0.5

3、声环境质量标准

表 4-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
项目边界	(GB3096-2008)	表 1, 3 类	dB(A)	昼 65	夜 55

污染物排放标准

1、废气排放

1.1 施工期地面扬尘

施工期地面扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准，具体标准限值见表 4-4。

表 4-4 施工期废气排放标准表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm ³)	依据
颗粒物	120	1.0	《大气污染物综合排放标准》 表 2 的二级标准
NO _x	240	0.12	
烟尘	/	1.0	
SO ₂	550	0.40	

1.2 运营期废气

项目大气污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 4 二级标准(该标准值为厂界废气排放最高允许浓度)。

表 4-5 运营期废气排放标准

执行标准	取值表号 及级别	污染物指标	标准限值
			(mg/m ³)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 4 二级 标准	氨	1.5
		硫化氢	0.06
		臭气浓度(无量纲)	20
		甲烷(厂区最高体积浓度%)	1

2、废水排放

本项目生活污水经处理后接管至常熟中法污水处理有限公司周行污水处理厂处理；工艺废水经中水回用设施处理后回用于生产，不外排。

表 4-6 生活污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号 标准级别	指标	标准限值	单位
项目厂排口 (生活污水)	周行污水处理厂接管标准	—	pH	6~9	无量纲
			COD	300	mg/L
			氨氮	30	mg/L
			TP	3	mg/L
污水厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	表 1 一级 A	pH	6~9	无量纲
			SS	10	mg/L
			石油类	1	mg/L
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》(DB32/T1072-2007)	表 2 镇污水处理厂 II	COD	50	mg/L
			氨氮	5(8)*	mg/L
			TN	15	mg/L

			TP	0.5	mg/L
--	--	--	----	-----	------

备注：*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、周界噪声

3.1 运营期

运营期排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体排放限值见表4-7。

表 4-7 噪声评价标准限值

类别	标准限值 dB (A)		依据	备注
	昼间	夜间		
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	厂界外 1 米

3.2 施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准，具体限值见表4-8。

表 4-8 建筑施工现场界环境噪声排放限值

噪声限值 dB(A)		依据标准
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

4、固体废物

固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关标准。

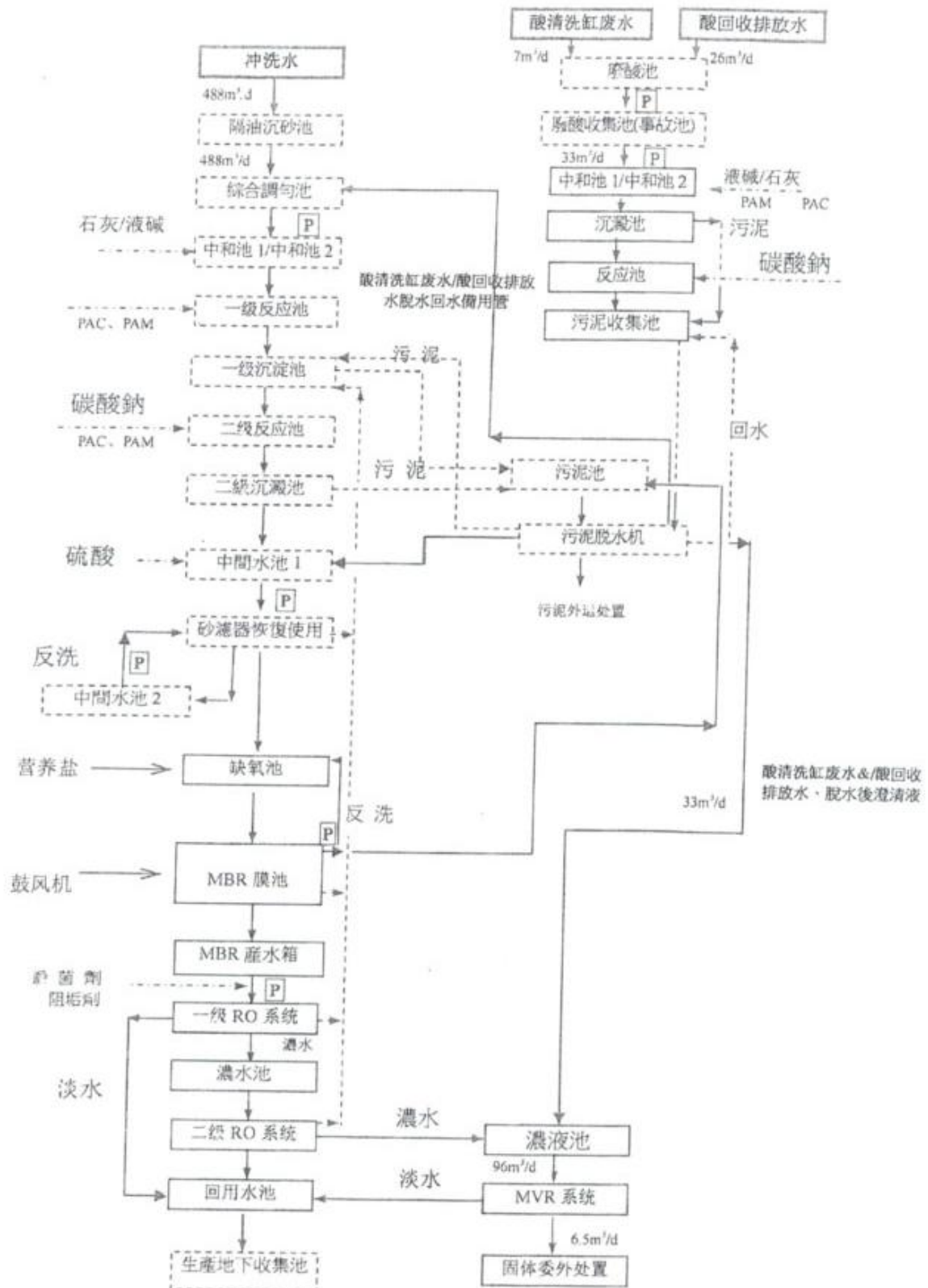
总量控制指标

本项目为中水回用项目，投运后原有生产废水零排放，原有生活污水在常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）内平衡，因此本项目无需申请总量。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1、工艺流程



2、主体工程简述

(1) 生活污水处理系统

设计处理总量 260m³/d。

主要功能：去除生活污水中 COD、TN、NH₃-N 等，保证出水水质 PH 值。

主要工艺流程：生活污水 260m³/d：厕所污水→机械格栅井→调节池→缺氧池（加葡萄糖，机械搅拌）→活性污泥池（加 NaCO₃、air）→生物沉淀池→接市政污水管网。

以上工艺为原有水池改建而成，不新增占地面积。

(2) 中水回用及 MVR 处理系统：

设计处理总量 521m³/d（冲洗水 488m³/d+酸清洗缸废水 27m³/d+酸回收排放水 6m³/d）。

主要功能：去除冲洗水中 COD、TN、TP、总镍、总铬、铜、氟离子等，保证出水电导率及 PH 值。去除酸清洗缸废水及酸回收排放水中总镍、总铬、总铜、总锌等。

主要工艺流程：

①冲洗水→隔油沉淀池→综合调节池→中和池 1/中和池 2（加石灰/液碱）→一级反应池（加 PAC、PAM）→一级沉淀池→二级反应池（加碳酸钠、PAC、PAM）→二级沉淀池→中间水池 1（加硫酸）→砂滤池→缺氧池（加营养盐）→MBR 膜池（鼓风机）→MBR 产水箱→一级 RO 系统→浓水池→二级 RO 系统→回用水池→车间回用。

②浓水池→反应池 1（加重捕剂、NaOH、PAC、PAM）→物化沉淀池 1→中间水池→树脂吸附塔→反应池 2（加 NaCl₂、PAC、PAM）→物化沉淀池 2→回用水池→车间回用。

③酸清洗缸废水/酸回收排放水→收集池→中和池 1/中和池 2（加石灰/液碱、PAC、PAM）→沉淀池→污泥收集池→压滤机过滤液→浓液池→MVR 系统蒸发（三效强制蒸发）→回用水池→车间回用。

(3) 脱脂废水处理系统

设计处理能力为 105m³/d（脱脂废水 5m³/d+生活污水 100m³/d）。

主要功能：去除脱脂废水/生活污水中的 COD、TN、NH₃-N 等，保证出水水质 PH 值。

主要工艺流程：生活污水/脱脂废水→混凝槽→絮凝槽→沉淀槽→PH 反调槽/中间水池→UASB 池/生物选择池→缺氧池→好氧池→沉淀池→中间水池→砂滤池→炭滤池→车间回用。

3、水平衡图 (t/a)

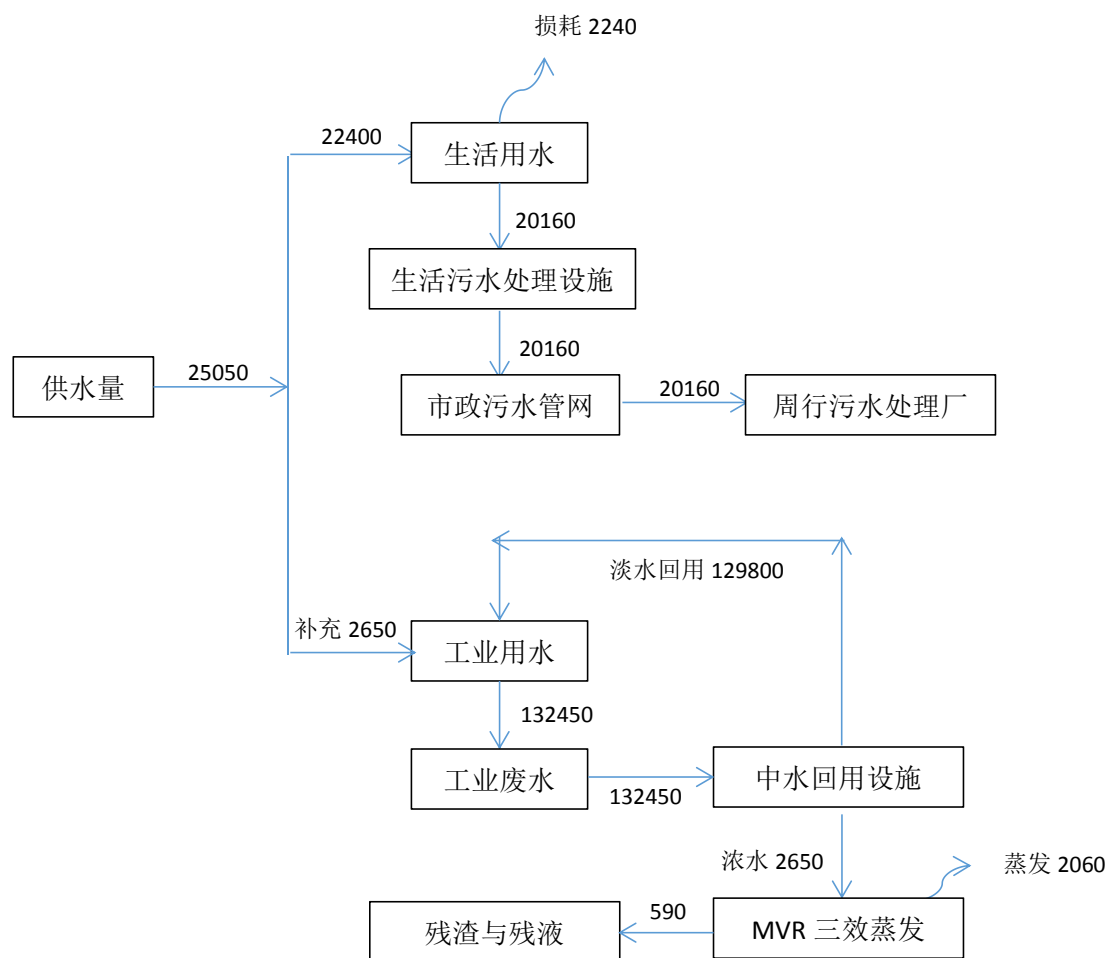


图 5-1 全厂水平衡图 (t/a)

主要污染工序

建设项目产生污染的工序主要为施工期和营运期。

1、施工期污染工序

- (1) 施工机械和运输车辆所排放的废气以及在施工过程中产生的扬尘；
- (2) 施工过程产生的废水主要是施工废水和生活污水；
- (3) 施工垃圾主要是施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾；
- (4) 建筑施工时来自施工机械和运输车辆的噪声。

2、营运期污染工序

- (1) 污水设施生化过程产生的臭气等；
- (2) 污水处理过程产生的水处理污泥；
- (3) 生活污水处理设施处理后的接管废水；
- (4) 水泵、污泥压滤机等设备产生的噪声。

施工期污染源强分析

1、水污染源

施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和建筑废水。施工人员高峰时有 30 人，用水量按 50L/人·d（根据《给排水设计手册》）测算，生活污水产生量按日用水量的 80%计，则生活污水最大排放量为 1.2m³/d。建筑废水来自砂石冲洗、混凝土养护、设备车辆冲洗等，据类比调查，废水产生量约为 5m³/d。

生活污水中的主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 和动植物油；主要污染物的排放浓度为 COD：200mg/L，SS：100mg/L，NH₃-N：30mg/L，动植物油：30mg/L，污染物排放量初步估算为 COD：0.24kg/d、SS：0.12kg/d、NH₃-N：0.036kg/d、动植物油：0.036kg/d。

2、大气污染源

施工阶段的大气污染源主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。此外，还包括建筑材料运输车辆产生的汽车尾气。

①施工扬尘

扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.4m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

②施工车辆尾气

项目施工现场机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生。只有运输车辆及挖掘车辆以汽、柴油为燃料，有尾气的排放，主要污染物含有 CO、THC 等。

CO 主要来自燃烧设备的排气管，因为如果燃料燃烧完全，排气管排出的是 CO₂，但施工中的载重车辆常常处在空转、减速、加速等工作状态中，因而燃料燃烧往往不完全。空档时 CO 浓度为加速时的 2.6 倍，是常速时的 2.8 倍。施工中的车辆处于加速或减速，空档的状态较多，尤其是汽车在进入现场后，速度变换频繁，CO 排放量比正常情况下更大。

THC 机动车排放的 THC 主要来自内燃机所排出的废气,其次是曲轴箱的泄漏和燃料系统的蒸发。

3、噪声污染源

施工期间,各种施工机械都将产生不同程度的噪声污染,主要噪声源为注桩机、运输车辆、吊车、挖掘机、装卸机、水泥振捣器等,均会产生较大的噪声污染。峰值噪声可高达 100dB(A)。

表 5-1 土建施工阶段机械噪声值

声源		注桩机	运输车辆	吊车	混凝土输送机	挖掘机	装载机	水泥振捣器
噪声值 dB(A)	距机械 5m 处	96	90	88	90	95	90	91
	距机械 10m 处	90	84	82	84	85	80	85

4、固体废弃物

施工阶段的固废主要为施工人员产生的生活垃圾和施工过程产生的建筑垃圾等。

生活垃圾按人均产生量 0.3kg/d 计算,施工期人数按峰值 30 人计,则生活垃圾产生量为 9kg/d。本项目施工人员生活垃圾袋装化,由环卫部门定期收集后运往城市生活垃圾填埋场填埋或运往垃圾焚烧厂焚烧处置,做到日产日清。

根据同类施工统计资料,施工现场碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生量约 2kg/m²,本项目建筑总面积按占地面积 2600m² 估算,故整个施工期建筑垃圾的产生量约为 5.2t。建筑垃圾需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行填埋等处置。施工过程中固体废物产生情况统计见表 5-2。

表 5-2 施工阶段固体废物排放状况

固废种类	日均产量	整个土建施工期产生量	处置方
施工人员生活垃圾	9kg/d	—	交由当地环卫部门处置
建筑垃圾	—	5.2t	按照有关管理要求及时清运出场运送至有关部门制定的填筑地点进填埋

建筑垃圾按照《常熟市城市建筑垃圾管理实施细则》(常政办发〔2011〕47 号)要求运送至制定地点处置。

5、施工土石方

本项目不设取土场。从水土保持角度,为保护项目占地中土壤养分丰富的表层熟土层,同时作为项目绿化时用土,需要将必要的熟土层进行表土剥离,实施定点堆放,根据有关要求,剥离熟土至少剥离厚度为 0.2m,项目建设完毕时作为绿化用土回填,少量的渣土送至弃土场。渣土弃置场由市渣土主管部门统一设置,本项目的弃土应按照《常熟市城市建筑垃圾管理实施细则》(常政办发〔2011〕47 号)要求及时清运,送至指定的弃土场处理,

不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施，不得随意丢弃。

6、生态影响分析

本项目建设地为预留建设用地，所在区域目前的生态系统较为简单，没有天然植被、野生珍稀动植物，本项目建设过程将不占用公共绿化用地，在红线范围内进行建设。本工程建设前后周围植被类型及数量不会发生变化。

因此，项目的建设对当地的生态环境影响甚微，但仍要求在施工过程中加强管理，减小对生态环境的影响。

运营期污染源强分析

1、水污染物

本项目为新建中水回用项目，自身无废水产生；原有项目产生的生活污水经厂内生活污水处理系统处理后排至区域污水管网，接管至常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）处理达标后尾水排至常浒河；原有项目产生的工艺废水经本项目新建的污水处理及中水回用设施处理后回用于生产，不外排。

(1) 生活污水

全厂实际生活污水产生量为 20160t/a，经生活污水处理设施处理达到污水厂接管标准后，接管至所在地纳污管网，进常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）处理，尾水排入常浒河。

本项目正常运行工况下排放尾水中的污染物按周行污水处理厂接管标准来计算， $COD \leq 300mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 30mg/L$ 、 $TP \leq 3mg/L$ 。

表 5-3 污染物排放情况表

污水量 (t/a)	污染因子	接入量 (t/a)	自身消减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)
全厂生活污水产生量 20160t/a	COD	10.08	4.03	6.05	1.01
	NH ₃ -N	1.01	0.4	0.61	0.10
	TP	0.10	0.04	0.06	0.01

(2) 生产废水

原有项目生产废水主要包括清洗废水、脱脂废水、酸回收处理废水、地面冲洗水、锅炉盐排水等，全厂生产废水产生总量约为 132450t/a。

生产废水进中水回用设施处理，经处理达到回用水标准后回用于生产，少量浓水（约 2%）进入 MVR 三效蒸发装置蒸发处理，蒸发残渣与残液作危废处置。

本项目正常运行工况下，生产废水经中水回用设施处理后回用于生产，零排放。

2、大气污染物

本项目运营期废气主要为生化过程及污泥压滤机房产生的少量恶臭气体，排放方式均为无组织排放。恶臭的主要成分为：硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、氨、三甲基胺等，最常见的是硫化氢和氨。

各恶臭物质的臭气性质和嗅阈值见下表。

表 5-4 臭气性质和嗅阈值

恶臭物质	H ₂ S	甲硫醇	甲硫醚	NH ₃	三甲基胺
臭气性质	蛋臭气味	腐烂性洋葱气味	不愉快气味	特殊的刺激性气味	腐烂性鱼臭气味
嗅阈值(ppm)	0.005	0.0001	0.0001	0.037	0.0001

本项目水质主要为酸洗冲洗水及生活污水，主要为物化处理过程，其产生的臭气浓度较小，为无组织排放。经同类项目类比计算，臭气（以 H₂S、NH₃ 计）无组织产生量约为 0.04t/a，产生速率约为 0.005kg/h。

拟采取以下措施以减少臭气为外环境的影响。

- (1) 污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死泥区；
- (2) 沉淀池和拦污栅截留的固体废弃物经沥水后应及时清运；
- (3) 保持清洁，沉淀池表面漂浮物和污泥固体应定期去除；
- (4) 污泥临时堆场要用氯水或漂白粉冲洗。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算结果显示无超标点，即本项目无需设置大气环境防护区域。

考虑到项目特性，根据《制定地方大气污染排放标准的技术方法》GB/T13201-91 的有关规定，设置建设项目的卫生防护距离。

卫生防护距离的计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_n} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.5} L^D$$

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大区污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

C_n——《环境空气质量标准》浓度限值，mg/Nm³；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

γ——无组织排放源的等效半径， $\gamma = \sqrt{S/\pi}$ ，m；

L——安全卫生防护距离，m。

本项目无组织排放为臭气（以 H₂S、NH₃ 计），按照上述计算公式可得出本项目的卫生防护距离，具体结果见表 5-4。

表 5-4 无组织排放的卫生防护距离计算结果

污染源名称	项目所在地 平均风速	C _n (mg/Nm ³)	γ (m)	Q (kg/h)	距离 (m)
臭气（以 H ₂ S、NH ₃ 计）	2.8	1	20.12	0.05	5.21

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）计算以及类比同类企业及相关标准，取本项目的卫生防护距离为 50m（以污水处理设施边界为起点）。

本项目位于工业区内，距离最近敏感目标较远，可满足卫生防护距离要求。

3、固体废弃物

本项目为污水处理设施建设项目，主要固体废弃物为水处理污泥、MVR 蒸发残渣。

污泥在污泥浓缩池内通过污泥自然重力浓缩的原理，将含水率为 99.4%的污泥降低至含水率为 98%的污泥，减少进入脱水机的污泥量，减轻污泥处理负荷。再经压滤机将含水率为 98%的污泥降至含水率为 50-55%的泥饼，以便于污泥外运处置。

MVR 系统的基本原理是将蒸发器原本需要用冷却水冷凝的二次蒸汽，经压缩机压缩后提高其压力和饱和温度，增加焓值，再送入蒸发器加热器作为热源来加热料液。将液体蒸发为水蒸气，其剩余的蒸发残渣主要为淡黄色盐类及少量液体。

依据往年污泥产生量，本项目建成后水处理污泥的产生量约为 4000t/a；MVR 蒸发残渣与残液产生量约为 590t/a。

根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断以上是否属于固体废物，具体判定依据及结果见表 5-5。

表 5-5 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	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	水处理污泥	生化、物化	固态	污泥	4000	√	—	固废鉴别导则
2	蒸发残渣	MVR 蒸发	固态	盐类、铬、镍	295	√	—	
	蒸发残液	MVR 蒸发	液态		295	√	—	

根据《国家危废名录》（2016 版）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生固废是否属于危险废物，具体判定结果见表 5-6。

表 5-6 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	水处理污泥	危险废物	生化、物化	固态	污泥	《国家危险废物名录》（2016 版）	T/C	HW17	336-064-17	4000
2	蒸发残渣	危险废物	MVR 蒸发	固态	盐类、铬、镍		T/C	HW17	336-064-17	295
	蒸发残液	危险废物	MVR 蒸发	液态						295

本项目水处理污泥、三效蒸发残渣与残液属危险废物，应按危废规范处置；水处理污泥拟委托有相应处置资质的泰州明锋资源再生科技有限公司收集处置；三效蒸发残渣与残液委托有相应资质单位处置。

固废均得到妥善安全处理处置，不会产生二次污染。

表 5-7 项目固体废物利用处置方式

序号	名称	属性	废物类别	危险特性	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	水处理污泥	危险废物	HW17	T/C	4000	委托有资质单位处置	泰州明锋资源再生科技有限公司
2	蒸发残渣	危险废物	HW17	T/C	295		有资质单位
	蒸发残液	危险废物	HW17	T/C	295		

4、噪声

本项目噪声污染源主要为潜污泵、水泵、污泥泵、鼓风机等机械设备，通过查阅有关文献和类比调查，主要噪声源见下表。

表 5-8 主要噪声源噪声排放情况

序号	设备名称	数量	等效声级 dB(A)	距厂界最近距离
1	各类风机	3 台	75~80	西侧 20m
2	各类水泵	30 台	75~80	西侧 20m
3	污泥压滤机	2 台	65~70	西侧 30m

拟采用的噪声治理措施：

- ①选用低噪声设备，并对高噪声设备进行防噪隔声措施，如加吸声密封罩等；
- ②在工程设计中应考虑在鼓风机、水泵等噪声大的设备置于室内，并加装减振降噪设施，以阻挡噪声传播；
- ③厂区建筑应合理布局，以减少对场界噪声的影响；
- ④厂区内应建立绿化带，厂界处种植高达乔木绿化隔离带。

上述措施到位时，场界噪声昼间不超过 65dB(A)，夜间不超过 55dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目周边均为厂区及空地，距离民宅等敏感目标较远，不会产生扰民纠纷。

项目不发生噪声扰民现象，本项目噪声对周围环境影响不大。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况表

种类	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放去向	
大气污染物	无组织	臭气(以 H ₂ S、NH ₃ 计)	/	0.04	/	0.005	0.04	外界大气	
水污染物	生活污水	污染物名称	废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	拟采取的处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
		COD	20160	500	10.08	生活污水 处理设施 处理	300	6.05	接管周 行污水 处理厂
		NH ₃ -N		50	1.01		30	0.61	
	TP	5		0.10	3		0.06		
	生产废水	COD	132450	/	/	经中水回 用设施处 理后全部 回用于生 产	/	0	全部回 用于生 产,零排 放
		NH ₃ -N		/	/		/	0	
TP		/		/	/		0		
固体废物	固体废物	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		
		水处理污泥	4000	4000	0	0	委托有资质 单位收集处 置		
蒸发残渣与残液	590	590	0	0					
噪声排放	设备名称	等效声级 dB(A)	排放方式	治理措施		降噪效果 dB(A)	厂界排放源强 dB(A)		
	各类风机	75~80	室内连续	选择低噪声设备、高噪声设备置于设备房内,并采取减震措施;合理布局,厂界绿化。		>25	<55		
	各类水泵	75~80	室内/室外连续						
污泥压滤机	65~70	室内连续							
主要生态影响									
<p>本项目工程对周围生态环境影响程度较轻、影响范围较小,不会对生态环境造成影响。</p>									

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本项目施工期各项施工活动将会不可避免地对周围环境造成一定的影响，其中以噪声和粉尘的影响最为突出，因此必须采取措施以降低对周围的影响。

1、水环境影响分析及防治措施

(1) 水土流失影响分析

施工期间将涉及到地面开挖、材料运输、基础工程、构筑物建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。工程土石方处置可能产生环境影响，根据类比调查结果，可能产生的环境影响如下：

①工程现场土方因降雨径流冲刷进入雨水渠，导致雨水渠堵塞、淤积，造成项目地区暴雨季节地面积水。

②运输途中石方散落、飘撒，造成运输线路区域尘土飞扬。

③运输过程中运输车辆废气排放影响。

④土石方处置环境影响等。

(2) 水土流失影响防治措施

建设单位和施工单位，在工程实施过程中应遵守如下有关规定和污染控制措施：

①施工前弃土处置申报

施工单位向常熟市渣土管理部门办理渣土垃圾排放处置计划申报手续，并在工程开工前申报，获得批准后进行处置。

②施工过程中弃土有效控制

施工单位应当配备管理人员，对渣土垃圾的处置实施现场管理。

运输车辆运输建筑垃圾、工程渣土时应随车携带承运手续和准运证，并按照规定的运输路线、时间行驶，按主管部门指定的地点倾倒。

③竣工后工地现场清理

建设工程竣工后，施工现场堆存的弃土应当由建设单位清除完毕，市容部门应参加工程验收。

本项目的建设为了维护生态安全，防止水土流失，为此本评价提出以下措施：

应注意缩小开挖范围，采取风障、风屏等防沙措施，建设临时防风工程；应尽量减少扰动破坏范围；开挖地面根据工程进度，及时回填；主体工程建成的组团，其内部绿化区应尽快种草、植树，减少裸露地面；土地开挖工程施工时应注意对周边水体的保护，严禁

泥浆水未经处理直接排入河道，避免造成河道水质恶化、河床升高及行洪面积减少等不利影响；地下管线布设边缘，在施工前应布设好挡渣屏等措施防止土石渣流失，总之建设单位要施工过程中，要积极采取临时性防护措施，控制施工过程中可能造成水土流失。

(3) 施工期废污水处理措施

施工期水污染的产生主要是施工管理不严、设施不配套等引起的，通过加强管理和监督可大大控制水污染物产生量，施工期污染将随施工结束而消除。因此，建设项目施工期采取如下控制措施：

①建筑废水中含有大量的泥沙与悬浮颗粒物，另有少量油污，不得直接排入水道或排入市政管网，经施工现场临时设置的排污沟收集，沉淀池处理后，用于洒水控制扬尘，严禁直排入地表水体。

②项目施工使用的物料堆放应远离水体，同时必须采取遮盖和围挡措施，防止雨水冲刷污染环境。

③施工期生活污水经隔油沉淀后通过排水管道排入城市污水管网系统，接入污水处理厂处理。

2、环境空气影响分析及防治措施

(1) 粉尘污染影响分析

建设项目在施工期间空气污染物主要为废气和粉尘。废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气；粉尘的污染源较多，主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程。
- ②建筑材料如砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中因风力作用而产生的扬尘污染。
- ③运输车辆往来造成的地面扬尘。
- ④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

(2) 粉尘污染防治措施

项目施工期间产生的粉尘污染程度与施工作业方式、材料的堆放及风力等因素有关，其中受风力因素的影响最大。根据类比调查，在一般气象条件下，平均风速为 2.4m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 1.5-2.5 倍，平均为 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4-2.5 倍，平均 1.98 倍。建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 日均浓度平均值可达 0.49mg/Nm³，相当于环境空气质量标准值的 1.6 倍。

在该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，严格按照《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府第 91 号令）、《苏州市扬尘污染防治管理办法》（市政府第 125 号令）相关要求，做好扬尘治理措施。

①加强施工管理

提倡文明施工、集中施工、快速施工，以避免施工现场长时间、大范围扬尘。各类施工机械，建筑材料尽量按规定分类停放和堆存。

②改进施工方法

在采用自动倾卸车倾卸散粒材料时，注意封闭现场，并采取遮盖、袋装、罐装、洒水等防止扬尘措施，以免大量粉尘飞扬污染环境。

建设工地、物料堆放场所出口应当硬化地面并设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。施工单位和物料堆放场所管理者应当及时清扫和冲洗出口处道路。

工程建设单位将扬尘污染防治费用列入工程概算，施工单位制定扬尘污染防治方案及相应的责任管理制度，制定扬尘污染防治方案并按照方案施工，有效控制扬尘污染，并委托监理单位负责方案的监督实施。

③使用成品材料

尽可能采用成品散装水泥，施工现场不设搅拌机，减少袋装水泥、黄沙、碎石等的使用，将粉尘对周边环境的影响降至最低。

本项目采取上述措施后，施工粉尘对敏感目标的影响较小。

3、声环境影响分析与防治措施

噪声是施工期间的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如推土机、打夯机、运输车辆等是噪声的产生源。现场施工机械噪声较高，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，噪声值将更高，辐射范围亦更大。主要施工机械设备噪声声级统计见表 7-1。

表7-1 主要施工机械设备的噪声声级 dB(A)

序号	设备名称	噪声强度	序号	设备名称	噪声强度
1	推土机	80~90	4	机动翻斗车	85~90
2	起重机	80~85	5	自卸汽车	85~90
3	振捣棒	75~80	6	打夯机	90~95

表 7-1 为主要施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB(A)。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可采用下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

在不计建筑物阻隔及其它防护措施的条件下，施工机械随距离衰减的情况见表 7-2。

表7-2 施工噪声随距离衰减分析 dB(A)

名称	5m	10m	30m	50m	60m	100m	150m	200m	300m
推土机	66~76	60~70	50.5~60.5	46~56	44.4~54.4	40~50	36.5~46.5	34~44	30.5~40.5
起重机	66~71	60~65	50.5~55.5	46~51	44.4~49.4	40~45	36.5~41.5	34~39	30.5~35.5
振捣棒	61~66	55~60	45.5~50.5	41~46	39.4~44.4	35~40	31.5~36.5	29~34	25.5~30.5
机动翻斗车	71~76	65~70	55.5~60.5	51~56	49.4~54.4	45~50	41.5~46.5	39~44	35.5~40.5
自卸汽车	71~76	65~70	55.5~60.5	51~56	49.4~54.4	45~50	41.5~46.5	39~44	35.5~40.5
打机	76~81	70~75	60.5~68.5	56~61	54.4~59.4	50~55	46.5~51.5	44~49	40.5~45.5

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，昼间的噪声限值为70dB(A)。由表 7-2 可见，施工噪声在距离施工现场白天约 30m 外可满足 GB12523-2011 的要求。因此，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》，认真落实相应的隔声措施，预计本项目施工噪声对周边环境的影响范围和程度不大。

施工单位严格按照《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》（市政府第 57 号令）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，做好噪声防治措施，以避免对周围环境的影响。

施工期噪声治理措施：

为了减小施工过程对周边的影响，建议采取以下措施：

①提倡施工单位使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备。

②施工单位在施工过程中应该合理布局和使用机械，妥善安排作业时间，施工中应当使用低噪声的施工机械和其它辅助施工设备。

③加强对施工工地的管理和施工人员的环境意识教育。

4、固体废弃物影响分析与防治措施

施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾应当向常熟市渣土管理部门办理渣土垃圾排放处置计划申报手续。工程开工前应申报，获得批准后进行处置。施工单位应当配备管理人员，对渣土垃圾的处置实施现场管理。项目所产生的渣土应及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施。另外施工人员在日常生活中也将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾应及时由环卫部门清运，以减轻对周围环境的影响。

5、生态影响分析及污染防治措施

本项目所在地无天然植被、野生珍稀动植物等，对生态环境影响较小。

(1) 合理规划施工进度

施工单位应与气象部门密切联系，及时掌握热带风暴和暴雨等灾害性天气情况，事先掌握施工地点所在区域降雨的时间和特点，合理制定施工计划；同时对临时排水沟进行必要的疏通、整修，并及时清理基坑出土，减少水土流失。

(2) 沉沙池的建设和管理

本项目施工泥沙容易随水流进入河流，因此施工中须重视沉沙池的建设，使施工排水和路面径流经沉沙池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉沙池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

(3) 临时占地的影响与修复

本工程建设将不占用公共用地，在红线范围内进行工程建设，在施工期间在红线范围内做好临时堆土场、弃渣场、材料堆场等临时性用地的规划准备工作。

在工程结束后，以上临时占地的影响消失，对周边环境影响较小。

1、水环境影响分析

本项目为新建中水回用项目，自身无废水产生；原有项目产生的生活污水经厂内生活污水处理系统处理后排至区域污水管网，接管至常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）处理达标后尾水排至常浒河；原有项目产生的工艺废水经本项目新建的污水处理及中水回用设施处理后回用于生产，不外排。

（1）中水回用可行性分析

本项目新建的中水回用系统，设备有 MBR 膜池、一级 RO 系统、二级 RO 系统、MVR 蒸发系统，中水回用率可达 98%以上。处理工艺为：废水---隔油---综合调节---中和（加石灰液碱）---一级反应---一级沉淀---二级反应（加碳酸钠）---二级沉淀---中间水池---缺氧池（加营养盐）---MBR 膜池---一级 RO 系统---清水池---二级 RO 系统---浓液池---MVR 蒸发器---回用水池---回用水。

经中水回用系统处理后的回用水可达到回用水质标准。

表 7-3 回用水水质限值

名称	PH	COD	TP	电导率	钙硬度	SS	浊度	油脂
单位		mg/L	mg/L	Us/cm	mg/L	mg/L	NTU	mg/L
回用要求	6-9	<20	<0.5	<400	<10	<1	<1	<2
名称	TCr	TCu	TNi	TAs	TCd	TZn	氟化物	
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
回用要求	<0.15	<0.05	<0.1	<0.05	<0.01	<0.2	<1	

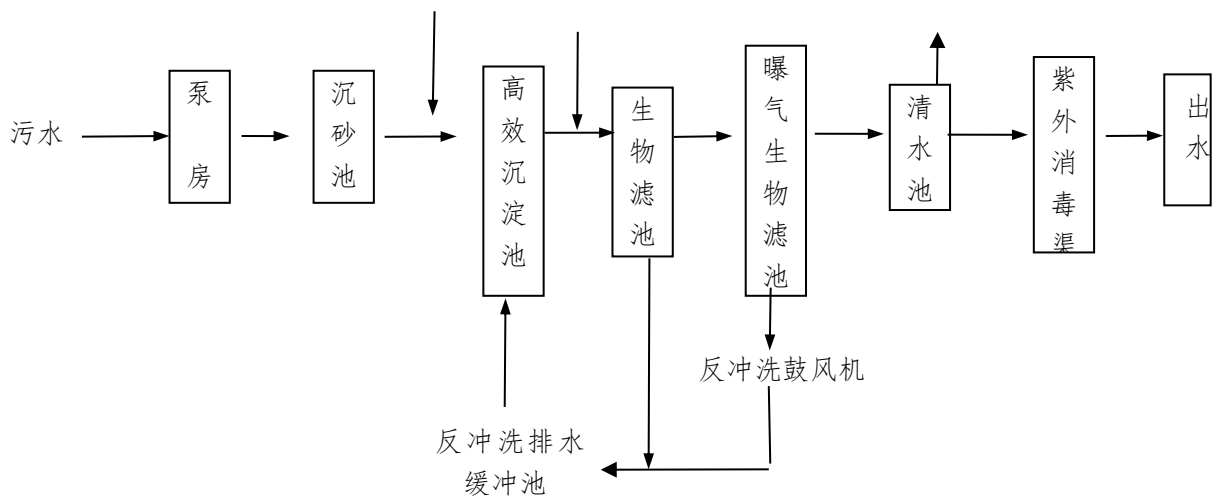
蒸发器系统把中水回用无法回收的高浓度废水，经 MVR 蒸发器系统进行固液分离；中水回用项目中产出的污泥及固体废物委托有资质单位进行处置。

本项目中水回用及 MVR 处理系统设计处理能力为 521m³/d，实际生产废水产生量约 363m³/d，因此中水回用处理措施可行。

（2）生活污水接管可行性分析

项目厂区生活污水收集后经生活污水处理设施处理，可达到周行污水处理厂接管标准，COD≤300mg/L、NH₃-N≤30mg/L、TP≤3mg/L。生活污水经处理后接管至常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）处理。

常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）的废水处理工艺如下图：



周行污水处理厂设计主要处理生活污水和工业废水，比例为 3：1，其设计日处理规模 4 万吨，一期工程日处理规模 2 万吨。周行污水处理厂设计尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中 A 标准和《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 标准，尾水排入常浒河。

本项目生活污水排放量约为 55m³/d，排放量较小，周行污水处理厂有接纳本项目废水的能力和余量。本项目废水由周行污水处理厂处理能满足本项目废水达标排放的需要。

本项目所在地周行污水处理厂的纳污管网已敷设，生活污水接管可行。

2、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为生化过程及污泥压滤机产生的少量恶臭气体，排放方式均为无组织排放。恶臭的主要成分为：硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、氨、三甲基胺等，最常见的是硫化氢和氨。

本项目水质主要为酸洗清洗废水及生活污水，其产生的臭气浓度较小，为无组织排放。拟采取措施以减少臭气对外环境的影响：①污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死泥区；②沉淀池和拦污栅截留的固体废弃物经沥水后应及时清运；③保持清洁，沉淀池表面漂浮物和污泥固体应定期去除；④污泥临时堆场要用氯水或漂白粉冲洗。

经采取相应措施后，本项目产生的臭气对周边环境影响较小。

根据分析，本项目无需设置大气环境防护区域，考虑到项目特性，设置 50m 卫生防护距离（以污水处理设施边界为起点）。

本项目位于工业区内，距离最近敏感目标较远，可满足卫生防护距离要求。

3、固体废物环境影响分析

本项目为污水处理设施建设项目，主要固体废弃物为水处理污泥、MVR 蒸发残渣等。

本项目水处理污泥的产生量约为 4000t/a，蒸发残渣产生量约为 590t/a。

根据《国家危险废物名录》（2016 版），本项目产生的水处理污泥、MVR 蒸发残渣等属危险废物，拟委托有相应处置资质单位收集处置。

4、噪声环境影响分析

本项目噪声污染源主要为潜污泵、水泵、污泥泵、鼓风机等机械设备运行产生，主要噪声源见下表 5-8。

拟采用的噪声治理措施：①选用低噪声设备，并在车间进行防噪隔声措施，如加吸声密封罩等；②在工程设计中应考虑在鼓风机、水泵等噪声大的设备置于室内，并加装减振降噪设施，以阻挡噪声传播；③厂区建筑应合理布局，以减少对场界噪声的影响；④厂区内应建立绿化带，厂界处种植高达乔木绿化隔离带。

上述措施到位时，场界噪声昼间不超过 65dB(A)，夜间不超过 55dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本项目周边均为厂区及空地，距离民宅等敏感目标较远，不发生噪声扰民现象，故本项目噪声对周围环境影响不大。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型	内容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物		污水处理设施	臭气（以 H ₂ S、NH ₃ 计）	合理设计、合理布局，废弃物及时清运，定期去除表面漂浮物及污泥，设置合理的污泥堆场，污泥及时清运处理	达标排放，不影响项目周围的大气环境质量
水污染物		生活污水	COD、NH ₃ -N、TP 等	经本项目生活污水处理设施处理达到周行污水处理厂接管标准后接管周行污水处理厂处理	达标排放
		生产废水	COD、NH ₃ -N、TP 等	经本项目新建的中水回用设施处理达到回用水标准后回用于生产，浓水经 MVR 三效蒸发装置蒸发，蒸发残渣作为危废委托有资质单位处置	零排放
电离辐射和电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		水处理污泥	污泥	委托有资质单位处置	外排量为零
		MVR 蒸发器	蒸发残渣		
噪声		本项目噪声污染源主要为潜污泵、水泵、污泥泵、鼓风机等机械设备运行产生，拟采用的噪声治理措施：①选用低噪声设备，并在车间进行防噪隔声措施，如加吸声密封罩等；②在工程设计中应考虑在鼓风机、水泵等噪声大的设备置于室内，并加装减振降噪设施，以阻挡噪声传播；③厂区建筑应合理布局，以减少对场界噪声的影响；④厂区内应建立绿化带，厂界处种植高达乔木绿化隔离带。通过这些降噪处理和噪声的自身衰减后，不会对项目所在地的声环境质量产生较大影响。			达标排放，不影响项目周围的声环境质量
其他		无			
生态保护措施及预期效果					
<p>施工期： 生态保护措施：(1)对工程弃土及其他裸露地造成的水土流失，因地制宜采取工程、林草等措施进行综合治理；(2)土方工程安排在非雨季施工；尽量缩短开挖施工周期，工程护砌在雨季到来之前完成；(3)对实施后的水土保持措施，加强管理，确保水土保持措施的防护效益；(4)加强监督和监测，尽量缩短施工期。</p> <p>预期效果：减轻水土流失影响。</p> <p>运营期： 尽可能增加绿地面积，绿地的建设有益于改善该区域的空气质量。</p>					

预期效果：本工程防治污染和改善生态环境的环保投资及建设内容有效。

九、结论与建议

结论

1、项目概况

常熟华新特殊钢有限公司新建中水回用项目占地面积 2600 平方米,其中新增用地 700 平方米,新建工业建筑 700 平方米,利用原有建筑 1900 平方米,项目总投资 1006 万元,拟投资规划一套中水回用系统,设备有 MBR 膜池、一级 RO 系统、二级 RO 系统、MVR 蒸发系统。

处理工艺:废水---隔油---综合调节---中和(加石灰液碱)---一级反应---一级沉淀---二级反应(加碳酸钠)---二级沉淀---中间水池---缺氧池(加营养盐)---MBR 膜池---一级 RO 系统---清水池---二级 RO 系统---浓液池---MVR 蒸发器---回用水池---回用水。蒸发器系统把中水回用无法回收的高浓度废水,经 MVR 蒸发器系统进行固液分离;中水回用项目中产出的污泥及固体废物无回收利用价值,委托有资质单位进行处置。

收水范围:主要为本公司生产过程中产生的酸洗废水、初期雨水及生活污水等全厂废水。

工程规模:生活污水处理系统设计处理能力为 260m³/d,中水回用及 MVR 处理系统设计处理能力为 521m³/d,脱脂废水处理系统设计处理能力为 105m³/d。

2、产业政策相符性分析

查阅国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》、《苏州市产业发展导向目录(2007 年本)》,本项目属于鼓励类“环境保护与资源节约综合利用”中““三废”综合利用及治理工程”,符合国家及当地产业政策。

本项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》、以及《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中所规定的类别,项目符合用地政策。

3、项目建设与地方规划相容

本项目位于常熟市海虞镇海阳路 2 号常熟华新特殊钢有限公司厂区内,与区域规划相符;使用性质为工业用地,符合土地利用总体规划和土地利用相关法律法规的要求,项目建设符合地方规划。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》(自 2012 年 2 月 1 日起施行),本项目建设地点属于太湖流域三级保护区,保护区内禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目;禁止销售、使用含磷洗

涤用品；禁止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；禁止使用农药等有毒物毒杀水生生物；禁止向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾等。本项目投运后生产废水零排放，项目的实施能够满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发〔2013〕113号，本项目不在保护区管控范围内，与《江苏省生态红线区域保护规划》要求相符。

4、项目各种污染物达标排放

(1) 废水

本项目为新建中水回用项目，自身无废水产生。原有厂区内生活污水经生活污水处理设施处理后接管至周行污水处理厂处理；生产废水经中水回用设施处理后全部回用于生产，废水零排放。

(2) 噪声

主要噪声源为水泵、风机等设备运行时产生的噪声，项目方拟选用低噪音、振动小的设备，从源头上对噪声源进行控制；通过隔声、减振、消声后，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(3) 固废

本项目产生的固废主要为水处理污泥、MVR蒸发残渣，均作为危废委托有相应处置资质单位收集处置，固废实现“零”排放。

(4) 废气

本项目运营期废气主要为生化过程及污泥压滤机产生的少量恶臭气体，排放方式均为无组织排放。恶臭的主要成分为：硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、氨、三甲基胺等，最常见的是硫化氢和氨。根据分析，设置50m卫生防护距离（以污水处理设施边界为起点）。本项目位于工业区内，距离敏感目标较远，可满足卫生防护距离要求。

5、项目排放的各种污染物对环境的影响

(1) 废水

本项目无废水产生及排放；原有项目生活废水经本项目新建设施处理后接管至周行污水处理厂，生产废水经本项目新建的中水回用设施处理后回用于生产，零排放。

(2) 噪声

本项目产生的噪声经治理措施治理后能达标排放，厂界可以达标，不会降低项目所在地原有声环境功能级别；项目位于工业区，周边无敏感目标，不会产生扰民噪声。

(3) 固废

本项目产生的水处理污泥、MVR 蒸发残渣委托有资质单位收集处置，零排放，不对环境产生影响。

(4) 废气

本项目产生的臭气对周边环境的影响较小。本项目位于工业区内，距离敏感目标较远，可满足卫生防护距离要求。

总之，本项目产生的各类污染物均得到了妥善的处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。

6、项目污染物总量控制方案

本项目为中水回用项目，投运后生产废水零排放，生活污水在常熟中法污水处理有限公司（周行污水处理厂）内平衡，因此本项目无需申请总量。

7、项目清洁生产水平

本项目运行尽可能减少物料、资源和能源的用量，选用清洁能源，服务社会；对废料进行资源化无害化处理处置，符合清洁生产的思想。所选用的设备装备和工艺水平均达到国内先进水平，不含国家禁止使用和限期淘汰的机器设备，也没有使用国家和地方禁止和限制使用的生产工艺和原辅材料。项目在生产经营过程中采用先进的管理模式，严格“三废”控制和噪声扰民，防治污染和扰民措施有效，能够达到清洁生产要求。

8、“三本账”汇总表

新建项目“三本账”见表 9-1。

表 9-1 本项目污染物“三本账”一览表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
				接管量	排入外环境量
生活废水	水量	20160	0	20160	20160
	COD	10.08	4.03	6.05	1.01
	NH ₃ -N	1.01	0.4	0.61	0.10
	TP	0.10	0.04	0.06	0.01
生产废水	水量	132450	132450	0	0
固废	水处理污泥	4000	4000	0	
	MVR 蒸发残渣	590	590	0	
废气	无组织臭气（以 H ₂ S、NH ₃ 计）	0.04	0	0.04	

9、“三同时”一览表

本项目“三同时”验收一览表如下：

表 9-2 污染治理投资与“三同时”一览表

常熟华新特殊钢有限公司新建中水回用项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	环保投资（万元）	完成时间
废气	污水处理设施	臭气（以 H ₂ S、NH ₃ 计）	合理设计、合理布局，废弃物及时清运，定期去除表面漂浮物及污泥，设置合理的污泥堆场，污泥及时清运处理	达标排放	100	与主体工程同时设计同时施工同时投入运行
废水	污水处理设施	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	污水处理系统、中水回用系统、MVR 三效蒸发系统	达标排放	500	
固废	污水处理设施	水处理污泥	委托有资质单位处置	不产生二次污染、“零”排放	200	
	MVR 三效蒸发	蒸发残渣				
噪声	污水处理设施	噪声	选用低噪声设备；隔声、减振、消声；合理布局，绿化等	厂界达标	100	
事故应急措施	保证安全通道、节能电器、节水设施和消防措施设备完好运行			防范风险应对突发事故，把风险危害降到最小	50	
环境管理（机构、监测能力等）	落实环境管理人员；委托常熟环境监测站监测			保证污染治理措施正常实施	50	
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流设施，雨水、污水分流排入区域相应管网；初期雨水收集系统（依托原有）			达到规范化要求	6	
总量平衡具体方案	无需申请总量			符合区域总量控制目标	/	
卫生防护规划距离	以污水处理设施厂界为边界设置 50 米卫生防护距离			符合卫生防护距离要求	/	
合并					1006	

10、项目可行性分析结论

通过对本项目的各方面污染进行分析论证，结果表明：项目符合产业政策要求，同时满足该功能区划要求。在采取切实有效的污染防治措施的前提下，不会对相关区域的环境造成明显污染及不良影响。

在建设单位认真落实本环评所提出的各项环保措施的前提下，从环保角度论证，“常熟华新特殊钢有限公司新建中水回用项目”建设是可行的。

本评价报告是根据建设单位提供的建设项目规模、设计方案及与此对应的排污情况为基础进行编制的。如果建设项目规模等发生变化或进行了调整，应由建设单位按环保部门要求另行申报。

预审意见:

经办人:

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表附图、附件：

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、周围环境状况图
- 3、项目平面布置图
- 4、项目周围环境照片
- 5、生态红线图
- 6、常熟市总体规划

附件

- (1) 发改委备案通知书
- (2) 生活污水接管协议
- (3) 危废处置协议
- (4) 土地证
- (5) 环评委托书和合同
- (6) 建设单位确认书
- (7) 项目审批登记表