

## 一、建设项目基本情况

项目名称	可降解镁金属医疗器械及其配套医疗器械产品研发项目							
建设单位	苏州奥芮济医疗科技有限公司							
法人代表	霍依	联系人	胡卫东					
通讯地址	常熟经济开发区海城路2号12幢							
联系电话	17706230580	传真	—	邮政编码	215500			
建设地点	常熟经济开发区海城路2号12幢							
立项审批部门	苏州常熟市发展和改革委员会	批准文号	项目代码： 2017-320581-73-03-558615					
建设性质	扩建	行业类别及代码	[M7340]医学研究和试验发展					
建筑面积(平方米)	1300	绿化面积(平方米)	/					
总投资(万元)	3000	其中：环保投资(万元)	60	环保投资占总投资	2%			
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2018年9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）								
1. 原辅材料： 主要原辅材料见下表：								
表 1-1 主要原辅材料表								
序号	原辅料	规格	形态	原辅料成分	年使用量			备注
					扩建前	扩建后	变化量	
1	镁合金板	/	固态	/	200kg	250kg	+50kg	机加工及组装工序使用（镁合金板/棒/丝是外协单位加工的
2	固定带	/	固态	无纺布	5000条	6000条	+1000条	
3	切削液	/	液态	（通用型）线切割工作液	125kg	225kg	+100kg	

4	镁合金棒	/	固态	/	0	50kg	+50kg	半成品)	
5	镁合金丝	/	固态	/	0	10kg	+10kg		
6	不锈钢	/	固态	/	0	50kg	+50kg		
7	底座	/	固态	/	0	2000 个	+2000 个		
8	钉仓	/	固态	/	0	1500 个	+1500 个		
9	氩气	40L/瓶	气态	氩气	0	2000L	+2000L		
10	氢氧化钠	500g/瓶	固态	纯度 ≥96%	2.5kg	5kg	+2.5kg		清洗工 序使用
11	无水乙醇	21.5kg/ 桶	液态	99.7%	0	301kg	+301kg		
12	磷酸	500mL/ 瓶	液态	99.7%	0	12L	+12L	化学实 验使用	
13	乙二醇	500mL/ 瓶	液态	99.7%	0	18L	+18L		
14	磷酸二氢 钾	500g/瓶	固态	/	0	1kg	+1kg		
15	磷酸氢二 钠	500g/瓶	固态	/	0	0.5kg	+0.5kg		
16	氯化钠	500g/瓶	固态	/	0	1kg	+1kg		
17	氯化钾	500g/瓶	固态	/	0	1.5kg	+1.5kg		
18	高锰酸钾	500g/瓶	固态	/	0	2kg	+2kg		
19	蛋白胨	250g/瓶	固态	/	0	3kg	+3kg	生物实 验使用	
20	琼脂	250g/瓶	固态	/	0	3kg	+3kg		

表 1-2 主要原辅物理化性质

名称	理化性质	毒理特性	危险特性	防护措施
氢氧化钠 1310-73-2	白色不透明固体，易潮解。熔点 318.4℃；沸点 1390℃，蒸汽压：0.13kpa（739℃）；相对密度（水=1）2.12，易溶于水、	LD50：无资料 LC50：无资料	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿防腐材料

	乙醇、甘油，不溶于丙酮		解)产物：可能产生有害毒性烟雾。 灭火方法：雾状水、沙土。	制工作服。小心使用。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人卫生。
切削液	透明液体，pH：8-10，闪点 76℃，相对密度（水=1）：1.02-1.15	无资料	不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性。本品挥发性低，大量食入影响中枢神经，引起呕吐等症，严重时导致支气管炎、肺炎等。	呼吸系统防护：/ 眼睛防护：/ 身体防护：/ 手防护：本品属于弱碱性，长时间与手接触后需将手冲洗干净，个别皮肤易过敏者应涂抹硼酸软膏或皮炎平等（工作前或工作后），工作期间应常洗手或带防护手套。
氩气 7440-37-1	无色无味微溶于水，和有机溶剂气体，沸点：-185.9℃，临界密度：530.7kg/m <sup>3</sup> ，临界温度-122.3℃，临界压力4864kpa，蒸气压（-181.301℃）：159.9 9kpa	急性毒性无资料；氩浓度达 50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。氩浓度增高时，出现呼吸加速，注意力不集中，肢体运动协调障碍。继之，疲惫乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。	物理和化学危险性：压缩气体，比空气重，惰性气体，在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高温，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	远离热源和火源，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程
磷酸 7664-38-2	无色结晶，无臭具有酸味。熔点 42.4℃，密度（水=1）1.87，沸点 260℃，相对蒸汽密度：3.38	LD50：1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮） LC50：无资料	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。	呼吸系统防护：可能接触蒸汽时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套 其他防护：工作场所禁止吸烟，

				进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放北毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
乙二醇 107-21-1	无色，有甜味粘稠液体；蒸汽压：0.06mmHg(0.06毫米汞柱)/20℃；粘度 25.66mpa.S；熔点 418℃；与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。	LD50: 8.0~15.3g/kg (小鼠经口)； 5.9~13.4g/kg (大鼠经口)； 1.4ml/kg (人经口，致死)	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：空气中浓度较高时，佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。避免长期反复接触。定期体检。
无水乙醇 00064-17-5	无色类似酒精味液体，熔点-114.5℃，沸点78.3℃，饱和蒸气压(hpa) 59(20℃)，闪点(℃)：12℃；爆炸上限%(V/V)：15vol%；爆炸下限%(V/V)：3.5vol%	LD50:6200mg/kg(大鼠，吞食) LC50: >8000 mg/l/4h(大鼠，吸入) LD50:>20000mg/kg(兔子，皮肤)	蒸气密度比空气重。周围温度与空气混合时可能会形成可爆炸性的混合物。火灾时可能会产生有害之燃烧性气体或蒸气	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。
磷酸二氢钾 7778-77-0	是无色四方晶体或白色结晶性粉末。相对密度2.338。熔点252.6℃。易溶于水，90℃时，溶解度为 83.5g/100ml水，水溶液呈酸性，1%磷酸二氢钾溶液的 pH 值为4.6。不溶于醇。有潮解性。加热至	无资料	中闪点液体	呼吸系统防护：当空气中粉尘浓度过高时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作保护。 身体防护：穿工作服。

	400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。			手防护：戴防化学防护手套。 其他防护：工作毕，洗手。淋浴更衣
磷酸氢二钠 7558-79-4	无色无味晶体，Ph8.7-9.3. 密度 1.52g/cm <sup>3</sup> ，熔点 34.6℃。	急性毒性：LD50: 17000 mg/kg. (大鼠经口) 动物实验特定症状： 眼睛测试：微刺激。(兔子) 皮肤测试：微刺激(兔子) 亚急性毒性：细菌诱变：埃希氏大肠(杆菌)：阴性	不燃	呼吸系统防护：当空气中粉尘浓度过高时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防化学用品工作服。 手防护：戴防化学用品手套。 其他防护：工作毕，洗手。淋浴更衣。
氯化钠 7647-14-5	白色粉末或细颗粒(无水纯品)，味涩，熔点 800℃，相对密度(水=1) :2.16，沸点 1461℃	LD50: 3000mg/kg LC50: 2300mg/m3	不属于危险品范畴	呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它防护：及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。
氯化钾 7447-40-7	无色或白色晶状或粉末物易溶于水。咸味。熔点 733 摄氏度，密度 1.987 g/cm <sup>3</sup> 。	无资料	本品不燃	呼吸系统防护：可能接触粉尘时，建议佩戴口罩。 眼睛防护：带化学安全防护眼镜。 身体防护：一般工作衣 手防护：戴防化学用品手套

<p>高锰酸钾 7722-64-7</p>	<p>紫色结晶固体，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，密度1.01g/cm<sup>3</sup>，熔点240℃。</p>	<p>LD50: 1090mg/kg (大鼠经口)</p>	<p>高锰酸钾为氧化剂，用于有机合成、消毒、氧化等。与乙醚、乙醇、硫酸、硫磺、双氧水等接触会发生爆炸；遇甘油立即分解而强烈燃烧。硫酸+高锰酸钾会发生爆炸反应。</p>	<p>呼吸系统防护：当空气中粉尘浓度过高时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护：呼吸防护系统已做防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴氯丁橡胶手套 其他防护：工作现场禁止吸烟进食饮水。工作毕，洗手。淋浴更衣。</p>
<p>蛋白胨 73049-73-7</p>	<p>蛋白胨是一个复杂的多肽混合物，是源于蛋白质的多功能化合物。为淡黄色或微黄棕色固体，具有特殊的臭味系蛋白质水解的中间产物，有较强的引湿性，物。抗生素或细菌发酵时使用的重要培养基成分。</p>	<p>无资料 潜在的健康影响 吸入：吸入可能有害可能引起呼吸道刺激。 摄入：如服入是有害的。 皮肤：如果通过皮肤吸收可能是有害的。可能引起皮肤刺激。 眼睛：可能引起眼睛刺激。</p>	<p>无数据资料 据我们所知，此物质化学，物理和毒性性质尚未经完整的研究。</p>	<p>眼/面保护：使用经官方检测与批准的设备防护眼部。 皮肤保护：戴手套，手套在使用前必须受检查。请使用合适的方法脱除手套(不要接触手套外部表面),避免任何皮肤部位接触此产品，清洗并吹干双手。 身体保护：根据危险物质的类型，浓度和量，以及特定的工作场所来选择人体保护措施。</p>
<p>琼脂 9002-18-0</p>	<p>条状琼脂呈无色半透明或类白色至淡黄色，表面皱缩，微有光泽，质轻软而韧，不易折，完全干燥后，则脆而易碎；粉状琼脂为白色或淡黄色鳞片状粉末。琼脂无臭，味淡。不溶于冷水，但能徐徐吸水，膨润软化，可以吸收 20</p>	<p>大白鼠经口 LD50：11g/kg，小白鼠经口 LD50：16g/kg</p>	<p>可燃；燃烧释放刺激烟雾</p>	<p>呼吸系统防护：不需要保护呼吸。 眼睛防护：戴符合要求的安全防护眼镜 身体防护：穿工作服 手防护：戴橡胶手套或手术手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。</p>

多倍的水。易分散于沸水成溶胶，溶胶呈中性反应。

2、生产设备：

主要生产设备及设施见下表：

表 1-3 主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量（台/套）		
			扩建前	扩建后	变化量
1	线切割机	DK7732E	1	2	+1
2	铣床	/	0	1	+1
3	精雕机	CarverS400-RT	1	1	0
4	缝纫机	/	2	2	0
5	光纤高速曲面激光切割机	ST-D-MF30	0	1	+1
6	高功率激光切割机	/	0	1	+1
7	纵切车床	/	0	1	+1
8	高速数控床	/	0	1	+1
9	绕丝机	/	0	1	+1
10	微型往复式活塞空气压机	/	0	2	+2
11	超声波清洗机	/	0	2	+2
12	烘箱	DZF-6020MBE	0	2	+2
13	双级反渗透纯化水设备	0.5 吨/小时（效率 50%）	1	1	0
14	单室真空包装机	DZ400	0	2	+2
15	喷码机	/	0	1	+1
16	手压式热打码机	TJ-08	0	1	+1
17	微机控制电子万能试验机	WDW-100	0	1	+1
18	微机控制扭转试验机	EZ-10	0	1	+1
19	隔水式电热恒温培养箱	GSP-9160MBE	0	1	+1
20	电热鼓风干燥箱	DZF-6020MBE	0	1	+1
21	霉菌培养箱	MJX-100B-Z	0	1	+1
22	超净工作台	HT-CJ-1	0	2	+2
23	生物安全柜	BSC-1100IIB2	0	1	+1
24	中央空调系统	13600m <sup>3</sup> /h	0	1	+1
25	中央空调系统	8000m <sup>3</sup> /h	0	1	+1
26	中央空调系统	2500m <sup>3</sup> /h	0	2	+2

水及能源消耗量

名 称	消耗量	名 称	消耗量
水（立方米/年）	617.92	燃油（吨/年）	/
电（万度/年）	15	燃气（标立方米/年）	/
燃煤(吨/年)	/	其它	/
<p><b>废水（工业废水□、生活废水√□）排水量及排放去向</b></p> <p><b>工业废水：</b></p> <p>本项目无工业废水产生。</p> <p><b>生活废水：</b></p> <p>本项目新增员工 41 人，厂区内不设宿舍，午餐外购。本项目建成后生活污水产生量为 492t/a。生活污水接管至常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，处理后的尾水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准以及《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 太湖地区城镇污水处理厂主要污染物排放限值 I 级标准后排入至长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段）。</p> <p><b>公辅设施废水：</b></p> <p>本项目年用纯水 1.37t/a，产生浓水 1.37t/a，该项目产生浓水接入市政污水管网与生活废水一起排入污水处理厂处理后排放。</p>			
<p><b>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</b></p> <p>无</p>			

**项目由来:**

苏州奥芮济医疗科技有限公司成立于 2010 年 6 月,位于常熟经济开发区海城路 2 号 12 幢,是一家专注于新型可降解吸收镁金属生物材料及其相关医疗器械的研发和临床应用的高科技创业企业。公司现有项目“年产金属胸部固定板 5000 套生产项目”于 2015 年 2 月 9 日获得环保局批复,文号为常环建[2015]36 号。

随着医疗产业的发展,可降解吸收金属医疗器械的临床应用作为医疗行业的革命性技术进步,必将带来巨大的经济效益和社会效益。公司通过对市场的调研调查及未来发展的眺望,启动了可降解镁金属医疗器械及其配套医疗器械产品的研发项目。该项目于 2017 年 11 月 9 日取得了苏州常熟市发展和改革委员会备案(项目代码:2017-320581-73-03-558615)。根据《建设项目环境保护分类管理名录(2017 版)》,本项目需编制环评报告表。建设单位委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制本项目环评,我公司在现场勘探、调查的基础上,通过对有关资料的收集、整理和分析计算,根据有关规范编制了该项目的环境影响报告表,报请审批。

**工程内容及规模: (不够时可附另页)**

项目名称: 可降解镁金属医疗器械及其配套医疗器械产品研发项目;

建设单位: 苏州奥芮济医疗科技有限公司;

建设地点: 常熟经济开发区海城工业坊 12 幢;

建设性质: 扩建;

建设内容: 年研发可降解镁金属夹 3000 件,可降解镁金属接骨螺钉 2000 件,可降解镁金属吻合器 1000 套,施夹钳 300 件,骨钉等医疗器械工具包 300 件,肋骨固定板 100 套,医用外固定板 600 套;

总投资: 3000 万元,环保投资 60 万元,占总投资的 2%;

职工人数: 新增职工 41 人;

工作班制: 8 小时 1 班制,年工作约 250 天,年工作 2000 小时;

建筑面积: 建筑面积 1300 平方米。

建设项目主体工程方案和公用辅助工程见下表:

表 1-4 扩建项目主体工程及产品方案

产品名称	年生产能力			工作时数
	扩建前	扩建后	变化量	
金属胸部固定板	5000 套/年	5000 套/年	0	2000h/a
可降解镁金属夹	0	3000 件/年	+3000 件/年	
可降解镁金属接骨螺钉	0	2000 件/年	+2000 件/年	
可降解镁金属吻合器	0	1000 件/年	+1000 件/年	
施夹钳	0	300 件/年	+300 件/年	
骨钉等医疗器械工具包	0	300 件/年	+300 件/年	
肋骨固定板	0	100 套/年	+100 套/年	
医用外固定夹板	0	600 套/年	+600 套/年	

表 1-5 项目扩建后公用辅助及环保工程一览表

类别	建设名称	设计能力			备注	
		扩建前	本项目	扩建后		
主体工程	金属胸部固定板生产线	年产金属胸部固定板 5000 套	年研发可降解镁金属夹 3000 件, 可降解镁金属接骨螺钉 2000 件, 可降解镁金属吻合器 1000 套, 施夹钳 300 件, 骨钉等医疗器械工具包 300 件, 肋骨固定板 100 套, 医用外固定板 600 套	年产金属胸部固定板 5000 套、年研发可降解镁金属夹 3000 件, 可降解镁金属接骨螺钉 2000 件, 可降解镁金属吻合器 1000 套, 施夹钳 300 件, 骨钉等医疗器械工具包 300 件, 肋骨固定板 100 套, 医用外固定板 600 套	1 楼机加工 车间加工 2 楼组装	
	可降解镁金属医疗器械及其配套医疗器械产品研发线				1 楼进行机加工 2 楼进行清洗 包装检测等步骤	
贮运工程	原料仓库	建筑面积 60m <sup>2</sup>	/	建筑面积 60m <sup>2</sup>	现有, 位于 2 楼	
	成品仓库	建筑面积 60m <sup>2</sup>	/	建筑面积 60m <sup>2</sup>		
	危废储存间	建筑面积 4m <sup>2</sup>	/	建筑面积 4m <sup>2</sup>	位于 1 楼	
辅助工程	洁净区	/	建筑面积 100m <sup>2</sup>	建筑面积 100m <sup>2</sup>	位于 2 楼区域	
	物理实验室	/	建筑面积 10m <sup>2</sup>	建筑面积 10m <sup>2</sup>		
	化学实验室	/	建筑面积 15m <sup>2</sup>	建筑面积 15m <sup>2</sup>		
	办公区	建筑面积 400m <sup>2</sup>	/	建筑面积 400m <sup>2</sup>		
公用工程	给水	新鲜水	226.6t/a	617.92t/a	844.52t/a	依托厂区原有自来水管由自来水厂供给, 市政管网已经通至厂区内部, 且区域供水充足, 依托可行

		软水	0.5t/a	1.37t/a	1.87t/a	由纯水机制水供给,厂区内供水机可满足扩建后供水要求	
	排水	生活污水	180t/a	492t/a	672t/a	依托厂区原有污水管网接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司,污水厂余量充足,可处理本厂生活废水	
		制纯浓水	0.5t/a	1.37t/a	1.87t/a		
	供电	供电	10万KWh/年	15万KWh/年	25万KWh/年	由区域供电管网统一供电,依托厂区原有供电设施,区域电网完善,供电充足,依托可行	
环保工程	废水处理	生活污水	180t/a	492t/a	672t/a	雨污分流,清污分流。员工生活污水接入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司达标排放污水厂余量充足,可处理本厂生活废水,	
		制纯浓水	0.5t/a	1.37t/a	1.87t/a		
	废气处理	VOCs	/	废气在实验室中经通风装置正压收集后经过活性炭吸附处理后经一根15米高的排气筒排放。	废气在实验室中经通风装置正压收集后经过活性炭吸附处理后经一根15米高的排气筒排放。	/	
	噪声		采取减振基础、建筑隔声等措施				
	固废	一般固废	统一收集后外售其他单位处理				
		生活垃圾	环卫部门定时清运				
危险废物		危废储存间面积4m <sup>2</sup> 、交由有资质单位处理					
<b>三线一单初判:</b>							

根据《苏州市 2017 年生态红线区域保护实施方案》、《苏州市生态红线区域规划优化调整方案》、《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目不在苏州市生态红线区域范围内；根据《2016 年度苏州市环境状况公报》、最近苏州市区环境质量的监测数据以及对该项目可能对周边现有环境质量影响做出判断：本项目废水、废气、固废均得到妥善处置，不会突破项目所在地的环境质量底线，本项目的建设符合环境质量底线标准；本项目用水取自当地自来水，用水量较小，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。经查证，苏州市尚未有相关的环境准入负面清单政策。根据《产业结构调整指导目录》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012）及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分修改条目、《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号），本项目不在其中所列的“禁止类”、“淘汰类”及“限制类”项目之内，也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发 2015 118 号文）中限制淘汰类项目，也不会达到其能源利用限制，所以本项目属于允许类。

#### **《“二减六治三提升”专项行动方案》相符性**

根据《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案——挥发性有机物污染治理专项行动实施方案》提出的总体要求和目标：以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展 VOCs 减排工作。重点削减工业源、移动源挥发性有机物排放，强化生活源挥发性有机物污染防治。全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。2017 年底前，全面完成化工园区和重点企业 VOCs 综合治理，重点工业行业 VOCs 排放总量较 2015 年削减 10%以上。到 2020 年，重点行业工艺装备、污染治理水平显著提升，污染治理设施稳定有效运行。全省 VOCs 排放总量削减 20%以上，重点工业行业 VOCs 排放总量削减 30%以上。

本项目涉及的清洗工艺，所用的乙醇量较少，产生的挥发性有机物量也较小，经收集进入活性炭吸附处理设施处理后有组织排放，收集和处理效率均不低于 90%，排放量进一步降低，占用区域 VOCs 排放总量指标较少，与《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》相关要求相符。

#### **土地利用总体规划符合性分析:**

本项目位于常熟经济开发区海城路 2 号 12 幢（项目地理位置图见附图），项目用地租赁常熟市经济开发区集团有限公司海城工业坊标准厂房，该项目用地为工业用地。本项目用地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中相应用地。

#### **《太湖流域管理条例》的相符性分析:**

本项目主要研发医疗器械，不属于《太湖流域管理条例》中“第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水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”；亦不属于该条例中“第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭”的项目，本项目符合《太湖流域管理条例》文件的要求。

#### **与《江苏省生态红线区域保护规划》的相符性分析:**

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113 号）中常熟市范围内的生态红线区域，本项目评价范围内不涉及常熟市范围内的生态红线区域，不会导致常熟市辖区内生态红线区域服务功能下降。因此，本项目不违背《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 现有项目概况

苏州奥芮济医疗科技有限公司位于常熟市经济开发区海城路 12 幢，主要从事医疗器械的生产与研发。企业成立至今共申报过一个项目为“新建金属胸部固定板生产项目”，该项目于 2015 年 2 月 9 日获得了常熟市环境保护局关于对苏州奥芮济医疗科技有限公司新建金属胸部固定板生产项目的批复意见（常环建[2015]36 号）。由于该项目此前一直尚未投产，故未进行验收，2017 年 9 月公司已启动该项目，并且编制了相应的验收监测报告，该项目验收材料已准备齐全，公司正在开展自主验收项目，但是尚未完成验收。

表 1-6 原有项目审批和验收情况

项目名称	审批情况		验收情况
	审批时间及文号	审批单位	2017.9 月开始试生产 目前企业正在开展自主验收
新建金属胸部固定板生产项目	2015.2.9 常环建[2015]36 号	常熟市环境保护局	

### (2) 现有项目生产工艺流程及产污环节

企业现有项目主要产品及原辅材料见下表。

表 1-7 企业现有项目主要产品及原辅料情况

序号	产品	现有项目数量
1	金属胸部固定板	5000 套/年

#### 主要原辅材料

序号	名称	数量
1	镁合金板	200kg/a
2	固定带	5000 条/a
3	氢氧化钠	2.5kg/a
4	切削液	125kg/a

企业现有项目生产工艺如下：

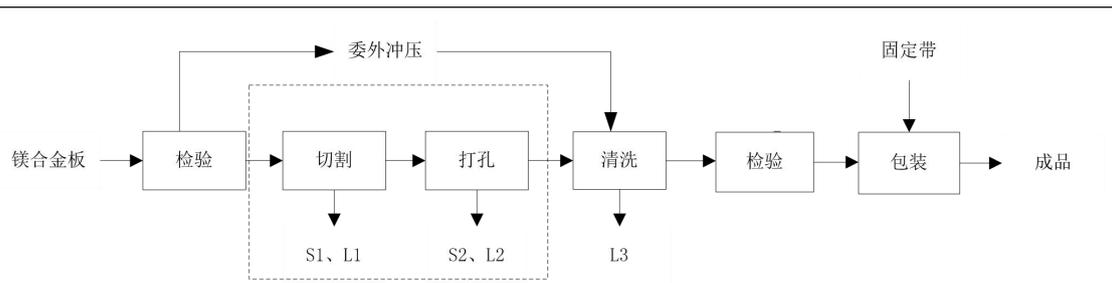


图 1-1 企业现有项目工艺流程图

### 工艺流程说明：

**检验：**外购镁合金板、对其进行尺寸规格检验。

**切割打孔：**早期研发阶段，在厂内进行切割打孔工序。按照厂内设计，先利用线切割机对镁合金板进行切割，然后在精雕机中进一步打孔加工。此工段会有废镁合金金属边角料（S1、S2）、废切削液 L1 和 L2 以及废抹布产生。边角料和废镁合金屑统一收集后外售，废切削液收集后委托有资质单位处置。后期批量生产时委外冲压。

**清洗：**将加工后的镁合金板放在清洗液中浸泡 10 分钟，去除镁合金板表面的油污等杂质。镁板清洗液按照每 80g 氢氧化钠消耗 1000mL 纯水配制而成（制纯废水用于厂内冲厕），清洗液重复利用，定期更换。浸泡后的镁合金板用清水冲洗，去除表面的残留清洗液。此工段产生废镁板清洗液（含冲洗废水）L3，收集后委托有资质单位处置。

**检验：**对清洗后的镁合金板进行检验。

**包装：**人工对镁合金板和固定带进行组装，对组装后的胸部固定板进行包装。

**成品：**出厂外售。

### （3）现有项目产污分析

由于现有项目正在进行验收程序，已于 2017 年 9 月 12~13 日进行过监测，本次引用验收监测数据及实际生产情况进行分析。

#### ①废气

现有项目无生产废气产生。

#### ②废水

**工业废水：**现有项目无工业废水产生及排放。

**生活污水：**公司原有职工 15 人，内部无食堂、宿舍及浴室，生活污水主要为厂区厕所等卫生设施排放废水，生活污水按每人每班 60L 计，年生活用水量

约 225t/a（按每年生产 250 天计）。排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 180t/a。主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP，产生浓度分别为 400mg/L、250mg/L、35mg/L、4mg/L，产生量分别为 0.072t/a、0.045t/a、0.0063t/a、0.0007t/a。

公辅设施废水：现有项目年用纯水 0.5t/a，产生制纯浓水 0.5t/a，主要污染物为 COD、SS，产生浓度分别为 400mg/L、250mg/L，产生量分别为 0.0002t/a、0.00013t/a。

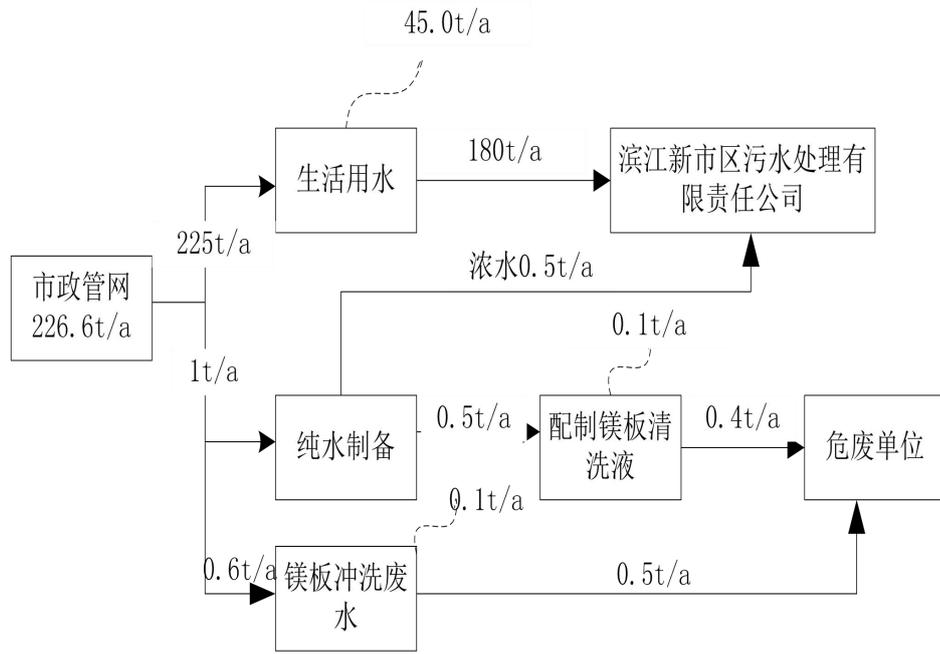
### ③噪声

现有项目噪声源主要为委外加工前加工工段的线切割和精雕机，产生的噪声源强约 75dB(A)。委外加工后主要噪声则为缝纫机和真空包装机运行时产生的噪声。项目通过选用低噪声设备，隔声减振等措施，确保厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）），对周围环境影响较小。

### ④固废

现有项目固废主要有危险废物、一般工业固废和生活垃圾，其中危险废物为废切削液、废清洗液及冲洗废水；一般工业废物包括废镁合金屑、边角料、废抹布。其中危险废物委托有资质的危废处理单位处理；一般工业固废外卖处理，废抹布混入生活垃圾由环卫部门清运处理；生活垃圾委托环卫部门清运。企业各类固废均得到了妥善的处理和处置，不会对周围环境产生影响。

### ⑤现有项目水平衡图



(4) 现有项目三本帐情况

表 1-8 原有项目“三本帐”情况一览表 (单位: t/a)

污染物名称		产生量(t/a)	自身削减量(t/a)	排放量(t/a)	
废水	废水量	180.5	0	180.5	
	COD	0.0722	0	0.0722	
	SS	0.04513	0	0.04513	
	NH3-N	0.0063	0	0.0063	
	TP	0.0007	0	0.0007	
废气	/	/	/	/	
固废	一般固废	废镁合金边角料*	0.02	0.02	0
		废抹布	0.02	0.02	0
	危险废物	废切削液*	0.113	0.113	0
		废镁板清洗液 (含冲洗废水)	0.90	0.90	0
	生活垃圾		3.75	3.75	0

\* (废镁合金边角料和废切削液只在前期研发阶段时产生)

### **(5) 现有项目存在的主要问题及拟采取的“以新带老”问题**

企业现有项目于 2015 年获得常熟市环境保护局的审批意见，现有项目无环境污染事故、环境风险事故；企业投产至今，未收到环保投诉，未发生过环境纠纷。

#### **存在的主要问题：**

##### **验收问题：**

现有项目尚未完成验收，企业已经开展了现有项目的验收任务，且现有项目的验收材料已经准备齐全，但是验收尚未结束。

##### **废水问题：**

根据分析，现有项目存在制纯浓水 0.5t/a，原环评未提及本项目公辅设施废水状况，原环评制纯浓水用于厂区冲厕，目前实际情况是直接排入市政污水管网与生活污水同一排入污水处理厂处理。

##### **固废问题：**

根据分析现有项目在检验过程中可能产生报废品、包装过程中产生废包装材料，上述废物为一般固废，对应的量约为 0.015t/a、0.005t/a，原环评未提及。

原环评中会产生 0.02t/a 的废抹布作为危废委托资质单位处理。目前根据危险废物豁免清单，废抹布可混入生活垃圾作为一般固废交由环卫部门清运处理。

原环评中在研发阶段厂内自己进行切割打孔工序，产生废切削液 0.113t/a 和废镁合金金属边角料 0.02t/a。针对目前公司情况，公司现在对金属胸部固定板进行批量生产，切割打孔工序已经进行委外冲压处理，所以本项目无废切削液和废镁合金金属边角料产生。

#### **“以新带老”措施：**

1、现有项目针对环评尚未完成验收的问题，企业将会于近期内尽快结束这项任务。

2、现有项目针对 0.5t/a 的浓水，原环评用于厂区内冲厕，最后与生活废水统一排放。而实际建设中该废水接入污水管网直接排放。该废水主要污染物为 COD、SS，产生浓度分别为 400mg/L、250mg/L。

3、现有项目产生的废抹布目前作为一般固废混入生活垃圾交由环卫部门清运处理。

4、现有项目针对原环评未提及的产生的 0.015t/a 的报废品外售处理, 0.005t/a 的废包装材料委托环卫部门处理, 本项目现在及今后无废切削液和废镁合金金属边角料产生, 固体废弃物实现零排放。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1. 项目选址

中国历史文化名城——常熟，位于中国“黄金水道”——长江下游南岸江苏省境内，处于中国沿江及沿海两大经济带的交汇处，东经 120°33′~121°03′，北纬 31°33′~31°50′。东倚上海，南连苏州、昆山，西邻无锡，北临长江与南通隔江相望，西北境与张家港接壤。全境东西间最长 49 千米，面积 1266 平方千米。

江苏省常熟经济技术开发区面积 70.24 平方公里，北临长江，紧靠国家一类开方口岸——常熟港，苏嘉杭高速公路从区内穿过。

本项目位于常熟经济开发区海城路 2 号 12 幢，租赁常熟市经济开发集团有限公司海城工业坊的标准厂房。项目南侧为户上电子（常熟）有限公司，东侧为聚复高分子材料（苏州）有限公司和苏州宏创高频加热设备有限公司，北侧为海城工业坊标准厂房，西侧为徐六泾塘。具体位置见附图 1，周围环境见附图 3。

### 2、地形地貌及地质

常熟位于扬子准地台的下扬子——钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北隶属中生代隆起区的褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布。境南、境北属中生代与新生代的拗陷区，堆积较身后，原有地质构造几乎全部沉没，地面地平，多见湖荡沼泽。

常熟全境属于长江三角洲一部分，地势地平，水网交织。地势由西北向东南微倾。海拔（吴淞基准面）大都在 3~7 米之间，少数低洼趋于为 2.5 米左右，局部高仰地段可达 8 米左右。地表几乎全部为第四系沉积物所覆盖。依微地形结构，可分虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。

常熟属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基地岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 文号苏州市境内 50 年超过概率 10% 的裂度值为 VI 度。

常熟境内山丘，主要有虞山、顾山、福山，多孤立分散，且形体低矮，坡度缓和，出露的基岩均为上古生界的泥盆系。其中虞山为最，海拔 263 米，山脊线

长 6400 米，山体最宽处 2200 余米，东端蜿蜒入城，并以秀美见长，称著江南。

常熟经济开发区地貌较为单一，属长江口三角洲冲击平原的河漫滩地，场地标高为 3.2-7m,其中新长江堤（外堤）标高 9m,坡降很小。园区及周边因地处长江三角洲冲击平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东南微倾；地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

### 3、气候气象

常熟属北亚热带湿润性季风气候，四季分明，温暖湿润，降水丰富。冬季寒冷干燥，夏季高温湿润。春秋两季为冬夏季风交替时期，春季冷暖，干湿多变，秋季则秋高气爽，形成了常熟寒暑干湿明显，四季分明的气候特点。根据多年的气象资料统计，年平均总日照时数 2130.2 小时，年平均气温 15.4℃，极端最高气温 40.1℃（1934 年 6 月 26 日），极端最低气温-12.7℃（1931 年 1 月 10 日），年平均降水量 1064.4 毫米，日最大降雨量为 298.0 毫米（1962 年 9 月 6 日），常年主导风向为东北风，风向随季节变化，春夏季主导风向为东南风，秋季为东北风，冬季为西北风，年均风速 3.26 米每秒。

### 4、水文

常熟境内各河流、湖荡均属太湖水系。分布特征是以城区为中心，向四乡放射扩散，南部稠密，北部稀疏。河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过 1 米。

境内地下水以第四系孔隙承压水为主，第四系孔隙潜水为次，在山丘分布地段还存在着少量基岩裂隙水。

常熟经济技术开发区境内主要河流为常浒河、徐六泾、金泾塘和白茆塘，四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河正按 5 级航道标准实施改造，白茆塘为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。内河转运还有上游的望虞河，现状为 5 级航道。目前，水环境质量整体处于 IV 类水平。

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km。根据统计资料，长江 1950~1986 年 37 年多年平均流量为 28900m<sup>3</sup>/a,多年平均洪峰流量为 56900m<sup>3</sup>/a,多年洪季平均流量为 45700m<sup>3</sup>/a,多年枯季平均流量为 12400m<sup>3</sup>/a,历年最大洪

峰流量为 92600m<sup>3</sup>/a，历年最小枯水流量为 4620m<sup>3</sup>/a。年际流量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 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 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s 和 0.98m/s。

本项目所产生的污水经常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，尾水排入金泾塘，最终排入长江常熟段徐六泾至太仓白茆口段。接纳水体长江，境内（过境部分）江面 109.75 平方公里，江岸西起芦浦塘口，东至白茆塘口，长约 31 公里。江面宽度，徐六泾口处为 5.5 公里，白茆塘口为 8.1 公里。

## 5、植被、生物多样性

农作物：以水稻、小麦、棉花为主，兼有部分油料作物、蔬菜、瓜果等。特产：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。水产：长江的鲥鱼、刀鱼、海白虾等，内河的鲫鱼、草鱼、鲢鱼、青虾、阳澄湖大闸蟹等。野生植物：乔木、灌木、药材、草、蕈菌等 5 大类 200 多种。野生动物：哺乳类、鸟类 800 余种。矿产资源：高岭土、黄沙、煤、泥炭、石英砂、天然气等，但储量不多。

由于人类开发劳动，该区域的自然生态已为人工农业生态所取代，天然植被已部分转化为人工植被。常熟市的自然保护区包括虞山森林公园、尚湖湿地、沙家浜、坤称呼、长江河滩湿地等。本项目区域内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

## 1、社会经济

常熟市总面积 1266km<sup>2</sup>，人口 106.78 万（其中城镇人口 96.53 万），全市设置镇 9 个，街道办事处 2 个，林场 1 个，国家级和省级开发区各一个，省级专业市场 1 个，本科院校 1 所。常熟市一座具有 3000 多年历史的文化名城。常熟经济基础浓厚，城市综合实力位居全国百强县市前列。

常熟东倚上海，南街苏州，西临无锡，北枕长江与南通隔江相望，具有得天独厚的区位优势。近 20 年经济增长一直保持在 15% 以上，综合实力显著增强。特别是近几年来，外向经济发展迅猛，投资环境不断改善。

2016 年，工业生产明显回升。全年实现全部工业总产值 4577.10 亿元，比上年增长 0.5%。其中，规模以上工业产值 3684.89 亿元，增长 2.0%。规模以上工业中：按企业规模分，大型企业产值 1992.77 亿元，比上年增长 6.1%；中型企业产值 641.60 亿元，下降 7.6%；小微企业产值 1050.52 亿元，增长 1.0%。按注册类型分，内资企业产值 1893.21 亿元，比上年下降 1.6%；外资及港澳台企业产值 1791.69 亿元，增长 6.1%。按轻重工业分，重工业产值 2185.39 亿元，比上年增长 4.1%；轻工业产值 1499.50 亿元，下降 1.0%。

近年来。常熟市将规模性龙头型企业、大项目作为招商重点，瞄准世界 500 强企业和全球行业领军企业，突出新兴产业和产业链招商，加快引进现代服务业，利用外资水平不断提升，已有 60 多个国家和地区的企业、机构和个人在常熟市投资 2900 多家外资企业，累计注册外资近 224 亿美元，实际利用外资 129 亿美元，目前已有 35 家世界 500 强公司在常熟设立企业，全市外资项目主要集中在汽车及零部件、装备制造、高档造纸、电子电器、新能源、精细化工、医疗医药等领域，全市外资项目单体最大投资达 20 亿美元。

## 2、交通

常熟的交通四通八达，常熟市公路里程 385 千米。过境的干线公路有 204 国道、227 省道（常熟——苏州）和 342 省道（常熟——无锡），离沪宁高速苏州出口仅 30 千米，无锡出口 40 千米。建成 57 千米苏嘉杭和沿江两条高速公路常熟段，2002 年动工兴建苏通长江大桥。市区到各镇的公路全部达二级以上标准，镇到中心村的公路基本达三级标准。

根据《江苏省铁路规划》，沪通铁路在 2013 年年底开工建设，至 2014 年年初进入全面建设阶段。通苏嘉城际铁路也将力争在十三五末期开工建设，通苏嘉城际铁路在常熟境内设常熟西站。南沿江铁路于 2017 年开工金坛区先导段，江宁至太仓段 2018 年全面开工建设。远期规划的还有通苏嘉杭普通铁路。

2016 年，常熟市旅客运输量 3583 万人次，比 2015 年下降 7.2%；旅客周转量 13.64 亿人千米，下降 7.7%。全年货物运输量 1457 万吨，比 2015 年增长 3.8%；货物周转量 25.63 亿吨千米，增长 5.6%。全年常熟港货物吞吐量达 8665 万吨，比 2015 年增长 1.9%。其中，外贸货物吞吐量 1567 万吨，增长 5.8%；集装箱吞吐量 41.45 万标箱，增长 6.3%。

### 3、教育

常熟是国家历史文化名城，有文化可考的历史可追溯 5000 余年。常熟历代人文荟萃，才俊辈出，累世不绝。自唐至清，出了 8 名状元，9 名在榜。483 名进士。诗文、琴棋、书画、金石、戏曲等文化艺术领域更是名家辈出。当代常熟籍中科院、工程院院士 20 人，常熟籍教授、学者数量在全国县级市中名列前茅。

常熟拥有 105 万本地人口，100 余万外地人扣扣，全市范围内普及了九年制义务教育，18-22 岁的青年人才接受高等教育的比例达到 40%，在全国范围内比例最高。全市拥有独立自然科学研究机构 10 多个，各类专业技术人员 6.5 万人，熟练工 50 多万名，中级职称以上的企业技术人员在劳动者中比例高出全国平均水平 2 倍，每年从全国各地来常熟就业的大学毕业生达 4000 余名。

### 4、常熟经济开发区简况

常熟经济技术开发区成立于 1992 年，2002 年 8 月被江苏省委、省政府批准比照国家级开发区享有相应的经济审批权限和行政级别，2010 年 11 月正式被国务院批准升格为国家级经济技术开发区。20 多个国家的 2500 家企业进区投资，总投资超 130 亿美元。常熟经济技术开发区针对不同产业，开发建设沿江工业区、国际化工园、通港工业园、高新技术园、滨江新市区。本项目位于沿江工业区。

#### （1）经济开发区区域规划：

沿江工业区：沿江工业区规划面积 36 平方公里，北临长江，紧靠国家一类开放口岸-常熟港，苏嘉杭高速公路从区内穿过。主要产业为能源、高档造纸、钢铁深加工、精细化工、汽车零部件、装备制造、电子、新材料等高科技制造业

及运输、仓储、保税等产业。苏州奥芮济医疗科技有限公司是国内一家专注于新型可降解吸收镁金属生物材料及其相关医疗器械的研发和临床应用的高科技企业。本项目主要为医疗器械的研发制造，符合沿江工业区的产业定位。

**滨江新市区：**位于常熟东北部长江沿岸、毗邻沿江工业区，规划面积 4.3 平方公里，是集行政、商贸、金融、科研、餐饮、娱乐、居住为一体的现代化新城。主要投资导向为零售业、旅游业、房地产业、公益事业等商贸产业。

**国际化工园：**即江苏高科技氟化学科技园、位于常熟市北部的长江沿岸，规划面积 10 平方公里，首期开发 5 平方公里。主要投资导向为以氟化工为主的精细化工，功能高分子材料，生物化工和医药化工等产业。

**通港工业园：**位于沿江高速公路与城区至港区主干道通港路交汇处，规划总面积 8 平方公里，兼具临港、近城、紧靠交通道口等优势，地理、区位优势十分明显。主要投资导向为精密机械加工、电子、纺织、汽车零部件等为主的中小型外资项目。

**高新技术园：**位于常熟区北部，规划面积 11 平方公里，紧靠城区，近邻沿江高速公路、204 国道，交通运输便捷，主要投资导向为 IT 为核心的研发、制造、物流等科技型、环保型高新技术产业。

## **(2) 经济开发区基础设施建设情况**

### **供电**

由中国最大供电系统华东电网提供，电力供应充裕，保证企业用电。

### **供水**

园区内自来水已双围路贯通，日供应能力 70 万吨，最大管径 1000mm，水源取自长江，水质较好，水资源充沛。

### **排水**

园区内雨水管网覆盖率达 100%，根据地形和道路坡向划分汇水区域，沿道路布置雨水管网，分片收集，就近排入水体。

### **污水处理**

园区内各企业废水经预处理达接管标准后接入常熟市滨江新市区污水处理厂有限责任公司管网，经处理达标后排入长江。常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司于 2004 年建成并投入运营，采用生化处理的污水处理工艺，设计规模

一期为 6 万吨/天，二期为 12 万吨/天。

### **供热**

开发园区实行集中供热，长春化工因为需求热量较大，采用自备热电厂，区域用地近阶段供热由理文热电统一供给。常熟经济开发区供应蒸汽能力充足。

### **天然气**

开发区内设有天然气管道，可供气量  $6.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，供气压力 1.6~2.5Mpa（可根据企业需求调压），热值：低发热值  $36.33 \text{MJ}/\text{Nm}^3$ ，高峰热值  $40.28 \text{MJ}/\text{Nm}^3$ 。

### **工业气体**

法国液化空气公司在区内设有工业气体工厂，可管道供应氢气、氮气、氧气等给各类工厂。

### **通讯**

区内拥有 8 万门程控交换机，可提供虚拟小交换机、ISDN、DDN、ADSL、宽带网、高速接入因特网等通讯服务。

### **消防**

区内设有开发区消防中队，已建成消防站 2 座，设施、装备先进。

## **5、未来产业定位**

《常熟市城市总体规划（2010-2030 年）》于 2011 年 8 月 16 日经江苏省政府批准实施（苏政复[2011]51 号）。该规划指出，常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地产业为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。

### 三、环境质量状况

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）

#### 1、大气环境质量现状

本项目位于常熟市经济开发区海城路 12 幢，项目所在区域内大气功能区划为二类功能区，执行(GB3095-2012)《环境空气质量标准》的二级标准。根据常熟市《2016 年常熟市环境质量年报》中的 2016 常熟市环境空气质量监测数据统计，此监测数据时间在近三年内，且区域没有新增大的污染源，所以该数据有效。常熟市空气环境质量见下表：

表 3-1 2016 年常熟市大气环境质量主要指标统计汇总表

监测指标	24 小时平均浓度值(mg/m <sup>3</sup> ) 范围	年均浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均浓度执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	年均浓度执行标准(mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	0.009~0.103	0.027	0.15	0.06
NO <sub>2</sub>	0.016~0.121	0.038	0.08	0.04
PM <sub>10</sub>	0.063~0.17	0.088	0.15	0.07

监测数据结果表明：本项目所在地区区域内的大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>24 小时均值及年均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及相应标准要求。PM<sub>10</sub>24 小时平均值及年均值略高于标准。区域环境空气质量总体状况较好。

#### 2、水环境质量现状

根据常熟市《2016 年常熟市环境质量年报》中河道水质监测数据，项目纳污水域长江的水质情况见下表：

表 3-2 2016 年长江水质情况监测数据（mg/L）

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷
长江	14	2.3	0.48	0.10
III类水质标准 限值（mg/L）	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2

由上表可知，项目最终纳污河道长江水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

#### 3、声环境质量现状

项目位于常熟市经济开发区海城路 12 幢，周边均为工业生产厂房及道路，噪声环境不敏感，公司 2017 年委托苏州汉宣检测科技有限公司于 2017 年 9 月 12 日和 2017 年 9 月 13 日对项目的厂界昼间环境噪声进行监测，共设 4 个监测点，具体监测点位置和监测数据见验收报告。（本项目以验收监测报告 9.12 日噪声监测数据作为该项目的噪声本底值）

由表 3-3 监测结果可以看出，项目场界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3-3 噪声现状监测结果及评价（单位：dB(A)）

监测点位		环境功能	监测时间	监测结果
项目所在地	东场界 (N1)	GB3096-2008 3 类	2017.09.12 昼间	58.1
	南场界 (N2)		2017.09.12 昼间	60.6
	西场界 (N3)		2017.09.12 昼间	53.0
	北场界 (N4)		2017.09.12 昼间	56.5

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	方位	最近距离 (m)	规模	环境功能
大气环境	厂界四周	—	300 米内 无敏感点	—	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
水环境	长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段）	NE	1800	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	徐六泾	NW	15	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	新建塘	SW	130	小河	
声环境	厂界四周	/	200 米内 无敏感点	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 表 1， 3 类标准

（距本项目最近的敏感点为项目 550 米处的聚鑫苑；本项目 500 米内无敏感点）

#### 四、评价适用标准

##### 环境质量标准

##### (1) 环境空气质量标准

表 4-1 环境空气质量标准限值表

污染因子	环境质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			依据
	1 小时平均	24 小时平均	年均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的二级标准
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
TSP	—	300	200	
PM <sub>10</sub>	—	150	70	
乙醇	最大一次 5mg/m <sup>3</sup>			苏联居民区大气中有害物质的 最高容许浓度(1971 年颁布)
TVOC	8 小时平均 0.6mg/m <sup>3</sup>			《室内环境空气质量标准》 (GB/T18883-2002)

注：本项目 VOCs 质量标准参照 TVOC 执行。

##### (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
长江	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)	III类标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	20
			NH <sub>3</sub> —N		1.0
			TP		0.2
			SS		30
			石油类		0.05

注：SS 参照执行水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准

##### (3) 声环境质量现状

本项目所在地以及周边环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 3 类标准，见下表：

表 4-3 区域声环境标准限值表

区域名	执行标准	表号及 级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目地区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

## 排放标准

### 1、废水排放标准：

表 4-4 污水排放标准限值表

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
项目排口	滨江新市区污水处理厂接管标准	/	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	500
			SS		250
			氨氮		40
			TP		6
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	一级 A 标准	pH	—	6-9
			COD	mg/L	50
			SS		10
			总氮		15
	《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 城镇污水处理厂 I 类标准	氨氮	mg/L	5(8)**
磷酸盐	0.5				

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

### 2、废气排放标准

本项目生产过程产生的废气主要为乙醇挥发废气(以 VOCs 计), 参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014), 排放标准见下表。

表 4-5 废气排放标准限值表

执行标准	污染物指标	最高允许排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控限值 mg/ m <sup>3</sup>
			排气筒 m	二级	
《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)	VOCs	80	15	2.0	2.0

### 3、噪声排放标准

表 4-6 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)	3 类标准	dB(A)	65	55

**总量控制因子和排放指标:**

**(1) 总量控制因子**

按照国家和省总量控制的规定, 结合本项目排污特征, 确定本项目的  
水污染物总量控制因子: COD、氨氮; 水污染物排放考核因子为: 废  
水量、SS、总磷。废气污染物排放考核因子为: VOC<sub>s</sub>。固体废物全部安  
全处置, 零排放。

**(2) 项目总量控制建议指标**

扩建前后全厂总量控制指标见下表 4-7。

**表 4-7 扩建前后全厂总量控制指标一览表 (单位: t/a)**

种类	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	本项目			“以新带老”削减	全厂总排放量	扩建前后增减量	全厂申请总量	
			产生量	削减量	排放量					
废气	有组织	VOC <sub>s</sub>	0	0.1084	0.0975	0.0108	0	0.0108	+0.0108	+0.0108
	无组织	VOC <sub>s</sub>	0	0.0120	0	0.0120	0	0.0120	+0.0120	+0.0120
废水	废水量	180.5	493.37	0	493.37	0	673.87	+493.37	673.87	
	COD	0.0722	0.1974	0	0.1974	0	0.2696	+0.1974	0.2696	
	SS	0.04513	0.1234	0	0.1234	0	0.16853	+0.1234	0.16853	
	氨氮	0.0063	0.0173	0	0.0173	0	0.0236	+0.0173	0.0236	
	TP	0.0007	0.0020	0	0.0020	0	0.0027	+0.0020	0.0027	
固废	一般固废	0	0.065	0.065	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	2.091	2.091	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	10.25	10.25	0	0	0	0	0	

总量控制指标

### **(3) 总量平衡途径**

员工生活污水与制纯废水接管至市政污水管网，进入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后外排长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段），其总量在常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司内平衡。废气污染物排放考核因子作为当地环保部门对企业的考核量。固体废物总量控制途径：严格按照环保要求处理和处置，固体废弃物实行零排放。

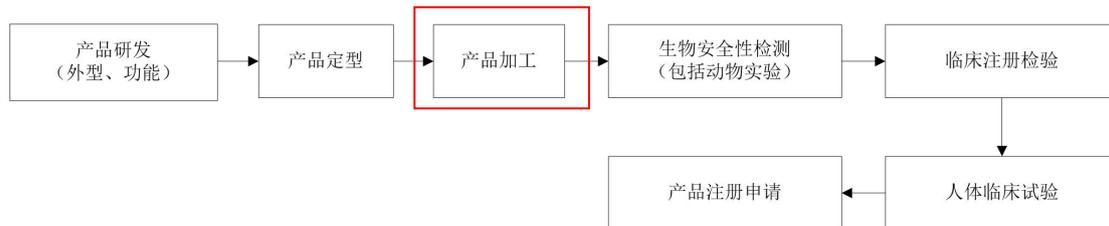
## 五、建设项目工程分析

### 施工期工程分析

本项目施工期仅进行设备安装和调试，在设备安装和调试过程中产生噪声。施工期对环境的影响很小。

### 营运期工程分析

#### 1、本项目扩建后新增研发线总运行流程图：



在本厂区内生产的工序

流程简述：

产品研发：公司通过对市场需求的调研及用户的要求，前期先研究策划开发新产品，并出具图纸。

产品定型：公司根据设计的产品，通过国家法规、技术要求、材料选择来进行工艺路线的确定。

产品加工：确定好工艺路线后的产品，公司委外制作半成品，公司只需内部对供应商提供的半成品进行一些简单的机加工，出具样品。

生物安全性检测：将加工后的样品，公司委外进行生物安全性的检测。

临床注册检验：公司将加工后通过生物安全性检测的样品委外进行临床注册的检验。

人体临床试验：公司将通过临床注册检验后的样品委外进行人体临床试验。

产品注册申请：样品通过人体临床试验后进行产品的注册申请。

#### 2、产品加工工艺流程（上图红色区域部分）

公司现在研发的产品主要分为可降解镁金属医疗器械（可降解镁金属夹、可降解镁金属接骨螺钉、可降解镁金属吻合器）、配套医疗器械（施夹钳、骨钉等医疗器械工具包）、固定板（肋骨固定板、医用外固定夹板）。

##### 2.1 可降解镁金属医疗器械（可降解镁金属夹、可降解镁金属接骨螺钉、可降解

## 镁金属吻合器) 工艺流程图:

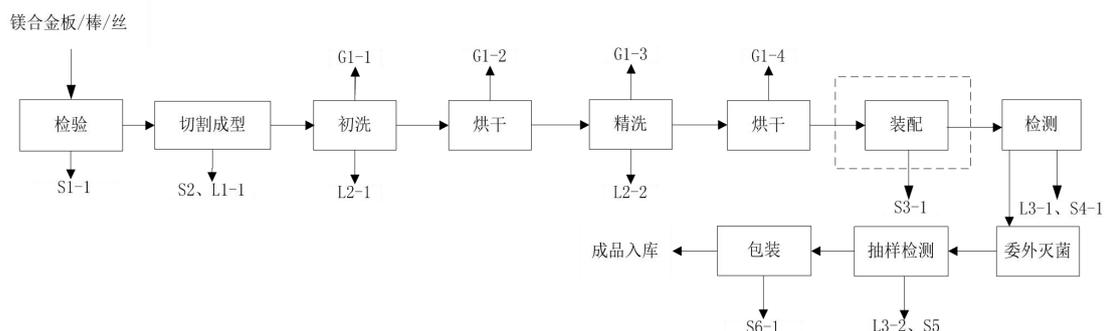


图 5-1 可降解镁金属医疗器械工艺流程图

G—废气、S—固废、L—危险废液、N—噪声

### 工艺流程简述:

(1) 检验: 对外购的镁合金板/棒/丝, 进行检验, 合格原料进厂, 不合格原料退回供应商处理。该过程中会产生不合格原料 S1-1。

(2) 切割成型: 对镁合金板/棒/丝进行表面铣削, 然后通过数控加工成型, 该过程产生废镁合金边角料 S2 和废切削液 L1-1 还有噪声产生, 该过程切削液正常挥发会产生少量切削液废气(以 VOCs 计), 由于本项目切削液使用量较小仅 100kg, 且根据业主提供 MSDS 其有机份含量为 5% (本项目全部产品年挥发量仅 5kg), 故此废气经设备自带的油雾过滤器处理后 (处理效率 95%) 产生的量较小 (处理后全部产品年排放量共计  $0.25\text{kg}=0.00025\text{t/a}$ ), 可忽略不计。

(3) 初洗: 将成型的镁合金医疗器械放入装乙醇溶液的小烧杯中, 在初洗间用超声波对其进行初洗, 该过程乙醇挥发产生挥发废气 G1-1 和废乙醇清洗液 L2-1。初洗间内设置通风装置正压收集乙醇挥发废气后通过活性炭装置处理, 最后经一根 15 米高的排气筒排出。

(4) 烘干: 经过初洗后的医疗器械用鼓风干燥箱烘干 (烘干所用热源为电, 不会有其他次生污染产生), 该过程残留在医疗器械表面的乙醇挥发产生挥发废气 G1-2), 该废气经初洗间通风装置正压收集后通过活性炭装置处理之后再经一根 15 米高的排气筒排出。

(5) 精洗: 经过初洗烘干后的镁合金医疗器械继续放入装乙醇溶液的小烧杯中, 在精洗间用超声波对其进行精洗, 该过程乙醇挥发产生挥发废气 G1-3 和废乙醇清洗液 L2-2。乙醇挥发废气通过精洗间通风装置正压收集后通过活性炭装置处

理，最后经过一根 15 米高的排气筒排放。

(6) 烘干：经过精洗后的医疗器械用鼓风干燥箱烘（烘干所用热源为电，不会有其他次生污染产生）干，该过程残留在医疗器械表面的乙醇挥发产生挥发废气 G1-4，该废气经精洗间正压收集后通过活性炭装置处理之后再经一根 15 米高的排气筒排出。

(7) 装配：将精洗后的镁合金医疗器械进行装配（该步骤只有可降解镁金属吻合器需要进行装配）。装配过程中可能产生废零件 S3-1，产生的废零件外售处理。

(8) 检测：将成型的样品进行物理性能和化学性能的检测，合格样品委外灭菌，性能不合格样品返修处理，无法修复的报废处理。实验过程所用水均为纯水，浓水接入市政污水管网，该过程产生实验室废液 L3-1 和报废品 S4-1（纯水机会产生废 RO 膜）。

(9) 委外灭菌：对金属医疗器械进行灭菌处理，委外加工。

(10) 抽样检测：对经过灭菌后的医疗器械进行抽样检测，通过生物实验（阳性对照）检测其含菌量，检测合格的样品进行后续包装，不合格样品全批退回厂家重新灭菌。实验过程所用水均为纯水，浓水（制纯废水）用于厂内冲厕，该过程产生实验室废液 L3-2 和实验室废物 S5（废蛋白胨、废琼脂）。

(11) 包装：在洁净区依次将装配好的镁合金医疗器械放入 PE 袋和铝箔袋中用真空包装机包装后，装入外包装盒。该过程产生废包装材料 S6-1。

## 2.2 配套医疗器械（施夹钳、骨钉等医疗器械工具包）工艺流程图：

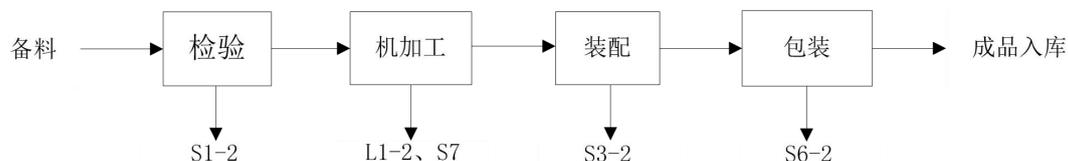


图 5-2 配套医疗器械工艺流程图

### 工艺流程简述：

检验：对进厂的不锈钢半成品进行检验，合格原料进厂，不合格原料退回供应商处理，该过程产生不合格原料 S1-2。

机加工：将不锈钢半成品通过数控加工成型，该过程产生废不锈钢边角料 S7 和废切削液 L1-2、噪声。且该过程切削液正常挥发会产生少量切削液废气（以 VOCS 计），由于本项目切削液使用量较小共计 100kg，且根据业主提供 MSDS 其有机

份含量为 5%，故此废气经设备自带的油雾过滤器处理后（处理效率 95%）产生的量较小，可忽略不计。

装配：将加工后的样品进行装配，该过程产生废零件 S3-2。

包装：将加工后的样品进行包装，该过程产生废包装材料 S6-2。

### 2.3 固定板（肋骨固定板、医用外固定夹板）工艺流程图：

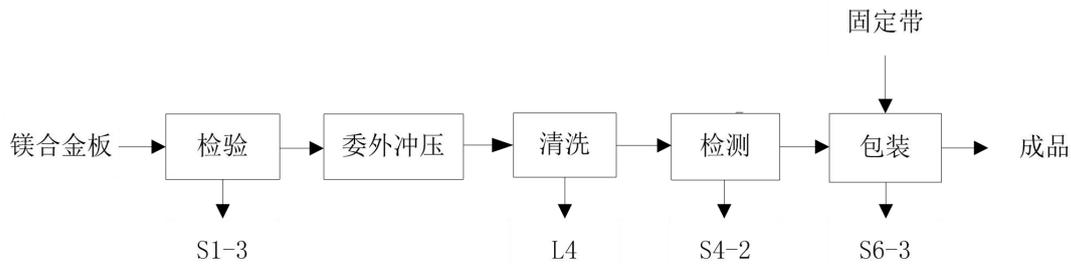


图 5-3 固定板工艺流程

#### 工艺流程简述：

(1) 检验：对外购的镁合金板，进行检验。合格原料进厂，不合格原料退回供应商处理，该过程产生不合格原料 S1-3。

(2) 委外冲压：对外购的镁合金板进行委外冲压成型。

(3) 清洗：将加工后的镁合金板放在清洗液中浸泡 10 分钟，去除镁合金板表面的油污等杂质。镁板清洗液按照每 80g 氢氧化钠消耗 1000mL 纯水配制而成（制纯废水用于厂内冲厕），清洗液重复利用，定期更换。浸泡后的镁合金板用自来水冲洗，去除表面的残留清洗液。此工段产生废镁板清洗液（含冲洗废水）L4，收集后委托有资质单位处置。

(4) 检测：对固定板进行物理性能检测，合格样品进行包装，不合格样品返修处理，无法修复的样品进行报废处理，该过程产生报废品 S4-2。

(5) 包装：将通过检验后的样品进行包装，该过程产生废包装材料 S6-3。

#### 主要污染工序：

##### 废气：

1.1 可降解镁金属医疗器械（可降解镁金属夹、可降解镁金属接骨螺钉、可降解镁金属吻合器）研发加工线：

根据研发项目工程分析可知，该加工线在用乙醇进行超声波初洗和精洗的过

程中，乙醇挥发产生废气 G1-1 和 G1-2（以 VOC<sub>s</sub> 计）。初洗烘干和精洗烘干的过程中，残留在医疗器械表面的乙醇溶液挥发产生废气 G2-1 和 G2-2（以 VOC<sub>s</sub> 计）。项目生产过程中乙醇使用量为 301kg/年，根据乙醇的 MSDS、生产工艺及类比同类项目，废气产生量为乙醇初洗和精洗过程中常温挥发（按 30%计）和残留在医疗器械表面的乙醇溶液（按乙醇用量 10%计）烘干时全部挥发总量相加，上述废气分别在密闭初洗和精洗间内通过通风装置正压收集后（废气捕集率 90%）一起进入活性炭处理设备处理，处理后废气通过一根 15 米高的排气筒排放。

### 1.2 配套医疗器械（施夹钳、骨钉等医疗器械工具包）研发加工线：

由项目工程分析可知，该加工线无废气产生和排放。

### 1.3 固定板（肋骨固定板、医用外固定夹板）研发加工线：

由项目工程分析可知，该加工线无废气产生和排放。

本项目废气产生环节及处理措施详见下表

表 5-1 项目有组织废气的种类及产生环节

污染物名称	废气编号	产生环节	收集率	处理措施
VOC <sub>s</sub>	G1-1、G1-2 G1-3、G1-4	初洗、精洗、 烘干	90%	废气经空间通风装置正压收集后进入活性炭处理设备处理，处理后废气经一根 15 米高排气筒排放。

本项目清洗（初洗+精洗）和烘干过程中产生的乙醇废气（以 VOC<sub>s</sub> 计）根据计算可知其产生量约为 0.1204t/a（其中清洗产生乙醇废气 0.0903t/a、烘干产生乙醇废气 0.0301t/a）。

废气经初洗间和精洗间通风装置正压收集后（捕集率 90%）通过一台活性炭装置处理之后再由 15 米高的排气筒排放至外环境，通风装置的风量为 13600m<sup>3</sup>/h,活性炭处理设备对于乙醇废气吸附效率为 90%以上。

根据以上分析内容，本项目主要废气产生与排放情况详见下表。

表 5-2.1 本项目有组织废气产生排放情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	排气量 m <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
1#厂房	P1	VOC <sub>s</sub>	13600	0.1084	3.984	活性炭吸附处理	90	0.01084	0.0054	0.3984

表 5-2.2 本项目无组织废气产生排放情况一览表

编号	污染源位置	污染物名称	产生量(t/a)	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源有效高度(m)
----	-------	-------	----------	-----------------------	-----------

1	洁净区	VOCs	0.0120	100	8
---	-----	------	--------	-----	---

## 2、废污水

### 2.1 生产废水

本项目无生产废水产生和排放。

### 2.2 生活污水

本项目新增职工人数 41 人，厂区内不设职工宿舍。生活用水主要为员工生活用水及厂区内厕所等卫生设施排水，员工生活用水量按 60L/d·人计算，年运行 250 天，则生活用水量为 615t/a，排污系数取 0.8，生活污水排放总量为 492m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，污水接管至市政污水管网，进入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理，处理后的尾水排放至长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段）。

表 5-3.1 项目生活污水产生以及排放一览表

种类	编号	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	接管排放量		最终排放量		排放方式与去向
				浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活污水	W1	492	COD	400	0.1968	化粪池处理	400	0.1968	50	0.0246	长江
			SS	250	0.1230		250	0.1230	10	0.0050	
			NH <sub>3</sub> -N	35	0.0173		35	0.0173	5	0.0025	
			TP	4	0.0020		4	0.0020	0.5	0.0003	

### 2.3 公辅设施废水

本项目年用纯水 1.37t/a，产生浓水 1.37t/a，该项目产生浓水接入污水管道，最后与生活废水统一接入市政污水管网排放。

表 5-3.2 项目公辅设施污水产生以及排放一览表

种类	编号	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	接管排放量		最终排放量		排放方式与去向
				浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
制纯浓水	W2	1.37	COD	400	0.0006	/	400	0.0006	50	0.0001	长江
			SS	250	0.0004		250	0.0004	10	0.0002	

表 5-3.3 项目总污水产生以及排放一览表

种类	编号	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	接管排放量		最终排放量		排放方式与去向
				浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	

污水	W	493.37	COD	400	0.1974	化粪池处 理	400	0.1974	50	0.0247	长江
			SS	250	0.1234		250	0.1234	10	0.00502	
			NH <sub>3</sub> -N	35	0.0173		35	0.0173	5	0.0025	
			TP	4	0.0020		4	0.0020	0.5	0.0003	

本项目水平衡图：

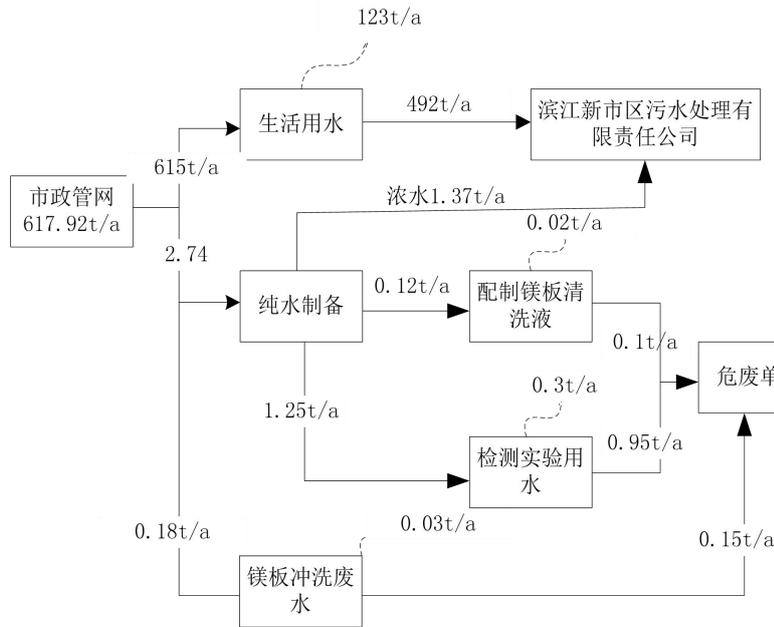


图 5-4 本项目水平衡图

全厂水平衡图：

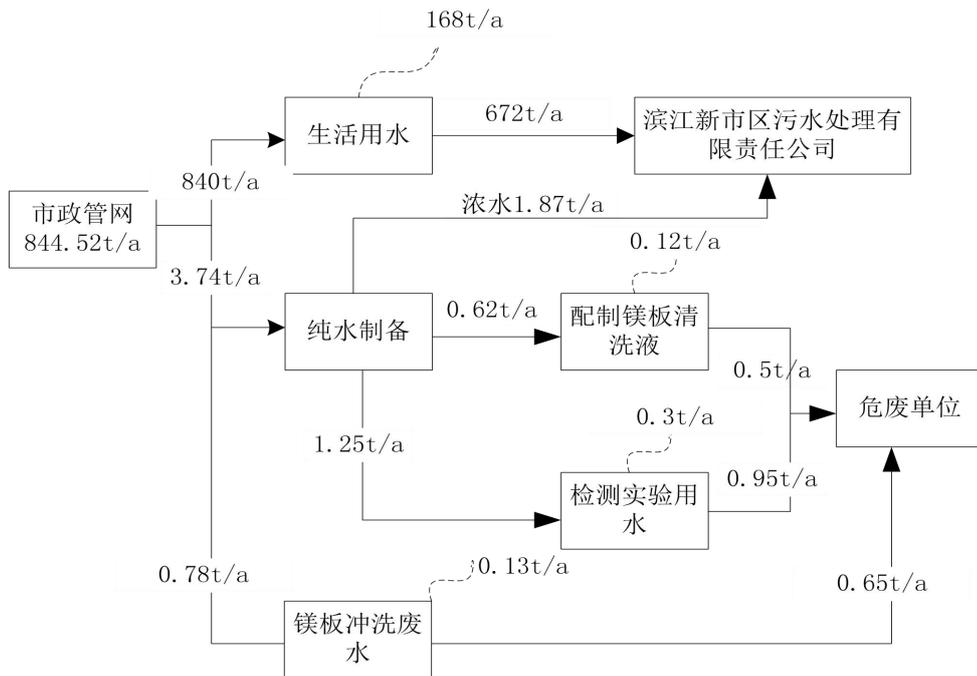


图 5-5 全厂水平衡图

### 3、噪声

本项目运行时主要噪声为新增生产设备运行时产生的噪声。通过安装基础减震、墙壁隔声、距离衰减等降噪措施，预计厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。设备主要噪声源见下表。

表 5-4 噪声污染源强分析

序号	设备名称	数量 (台或条)	等效声级 (dB(A))	所在车间 (工段)名称	治理措施	降噪效果
1	线切割机	1	75	机加工车间	厂房隔声、减振、 距离衰减	25dB
2	铣床	1	80			25dB
3	光纤高速曲面 激光切割机	1	75			25dB
4	高功率激光切 割机	1	75			25dB
5	纵切车床	1	80			25dB
6	高速数控床	1	75			25dB
7	微型往复式活 塞空气压机	2	80			25db

### 4、固体废弃物

本项目固体废物主要为检验不合格原料、废镁合金边角料、废切削液、废乙醇清洗液、废零件、实验室废液、报废品、实验室废物、废包装材料、废不锈钢边角料、废镁板清洗液、废活性炭、废抹布、废 RO 膜、员工生活垃圾。

(1) 检验不合格原料 (S1-1、S1-2、S1-3)：公司对进厂原料进行检验，检验不合格的原料约 0.005t/a。交由厂家退换货处理。

(2) 废镁合金边角料 (S2)：对镁合金原料进行机加工的过程中产生的废镁合金边角料，产生量约为 0.02t/a，收集后外卖处理。

(3) 废切削液 (L1-1、L1-2)：样品机加工过程中产生的废液，产生量约为 0.1t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(4) 废乙醇清洗液 (L2-1、L2-2)：镁合金医疗器械需要用乙醇进行清洗，此过程中产生的废乙醇清洗液约 0.181t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(5) 废零件 (S3-1、S3-2)：样品装配过程中产生的废零件产量约 0.005t/a，收集后外卖处理。

(6) 实验室废液 (L3-1、L3-2)：样品成型后对其进行实验检测时产生的实验室废液约 0.95t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(7) 报废品 (S4-1、S4-2)：在检测中性能不合格且无法修复的成型样品产量约 0.01t/a，收集后外卖处理。

(8) 实验室废物 (S5)：生物实验时产生的废蛋白胨废琼脂 0.01t/a,收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(9) 废包装材料 (S6-1、S6-2、S6-3)：将合格的成型样品进行包装产生的废包装材料年产量约 0.005t/a，交由环卫部门清运处理。

(10) 废不锈钢边角料 (S7)：配套医疗器械加工的过程中，产生的废不锈钢边角料年产量约 0.005t/a，收集后外卖处理。

(11) 废镁板清洗液及冲洗废水 (L4)：固定板委外加工后再回到厂内清洗油污的过程中会产生废镁板清洗液，年产量约 0.25t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(12) 废活性炭 (S8)：活性炭用于吸附乙醇挥发产生的废气，此过程产生的废活性炭定名为 S8，产生量约为 0.6 t/a。

(13) 废抹布 (S9)：擦拭固定板及机器的抹布产量约 0.005t/a，收集后混入生活垃圾交由环卫部门清运处理。

(14) 员工生活垃圾：生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，员工新增 41 人，年工作天数为 250 天，生活垃圾产生量约 10.25t/a，由环卫部门统一清运。

(15) 废 RO 膜:制纯设备中更换下来的废 RO 膜，每个季度更换一次，产量约为 0.01t/a，由环卫部门统一清运处理。

#### a) 固体废物属性判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 以及《国家危险废物名录》(2016 版) 中固体废物的范围判定，本项目所产生的固废判定情况见表 5-5。

表 5-5 建设项目副产品产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	检验不合	检验	固体	镁合金、不锈	0.005	√	/	《固体

	格原料			钢					废物鉴别标准通则》
2	废镁合金边角料	机加工	固体	镁合金	0.02	√	/		
3	废切削液	机加工	液体	乳化油、白油	0.1	√	/		
4	废乙醇清洗液	精洗、初洗	液体	乙醇	0.181	√	/		
5	废零件	装配	固体	镁合金、不锈钢	0.005	√	/		
6	实验室废液	检测	液体	化学试剂等	0.95	√	/		
7	报废品	检测	固体	镁合金	0.01	√	/		
8	实验室废物	检测	固态	蛋白胨、琼脂	0.01	√	/		
9	废包装材料	包装	固体	PE袋、铝箔、纸盒	0.005	√	/		
10	废不锈钢边角料	机加工	固体	不锈钢	0.005	√	/		
11	废镁板清洗液	镁板清洗	液体	氢氧化钠溶液	0.25	√	/		
12	废活性炭	废气吸附	固体	活性炭	0.6	√	/		
13	废抹布	擦拭	固体	含油或者含碱抹布	0.005	√	/		
14	生活垃圾	办公、生活	固体	纸、果壳	10.25	√	/		
15	废RO膜	制纯设备	固体	废过滤器、自来水杂质	0.01	√	/		

表 5-6 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	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	估算产生量(t/a)
1	检验不合格原料	一般固废	检验	固态	镁合金、不锈钢	国家危险废物名录	--	--	--	0.005
2	废镁合金边角料	一般固废	机加工	固态	镁合金		--	--	--	0.02
3	废切削液	危险废物	机加工	液态	乳化油、白油		T	HW09	900-006-09	0.1
4	废乙醇清洗液	危险废物	初洗、精洗	液态	乙醇		I	HW06	900-403-06	0.181
5	废零件	一般固废	装配	固态	镁合金、不锈钢		--	--	--	0.005
6	实验室废液	危险废物	检测	液态	化学试剂等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.95
7	报废品	一般固废	检测	固态	镁合金		--	--	--	0.01
8	实验室废物	危险废物	检测	固态	蛋白胨、琼脂		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01
9	废包装材料	一般固废	检测	固态	PE袋、铝箔、纸盒		--	--	--	0.005

10	废不锈钢边角料	一般固废	机加工	固态	不锈钢		--	--	--	0.005
11	废镁板清洗液	危险废物	镁板清洗	固态	氢氧化钠溶液		C	HW35	900-352-35	0.25
12	废活性炭	危险废物	废气吸附	固态	活性炭		T	HW49	900-041-49	0.6
13	废抹布	一般固废	擦拭	固态	含油或者含碱抹布		危险废物豁免管理清单			0.005
14	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	纸、果壳		--	--	--	10.25
15	废RO膜	一般固废	制纯设备	固态	废过滤器、自来水杂质		--	--	--	0.01

## 5、危险废物

本项目生产过程中危险废物主要是废切削液、废乙醇清洗液、实验室废液、废镁板清洗液、实验室废物、废活性炭。

### a) 危险废物汇总

表 5-7 危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.1	机加工	液态	乳化油、白油	/	半年	T	委托危废单位处理
2	废乙醇清洗液	HW06	900-403-06	0.181	初洗、精洗	液态	乙醇	乙醇	每天	I	
3	实验室废液	HW49	900-047-49	0.95	检测	液态	化学试剂	高锰酸钾、磷酸二氢钾等	与检测实验同步产生	T/C/I/R	
4	实验室废物	HW49	900-047-49	0.01	检测	固态	蛋白胨、琼脂	蛋白胨、琼脂	与检测实验同步产生	T/C/I/R	
5	废镁板清洗液	HW35	900-352-35	0.25	镁板清洗	液态	氢氧化钠溶液	氢氧化钠	一个月	C	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.6	废气吸附	固态	活性炭	VOCs	3个月	T	

b) 危险废物基本情况

表 5-8 危险废物基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废储存间	废切削液	HW09	900-006-09	危废储存间	4 m <sup>2</sup>	桶装	0.1t	一年
2	危废储存间	废乙醇清洗液	HW06	900-403-06			桶装	0.1t	半年
3	危废储存间	实验室废液	HW49	900-047-49			桶装	0.5t	半年
4	危废储存间	实验室废物	HW49	900-047-49			桶装	0.01t	一年
5	危废储存间	废镁板清洗液	HW35	900-352-35			桶装	0.3t	一年
6	危废储存间	废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	0.15t	三个月

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓 度 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	1#排气 筒	VOCs	3.984	0.0542	0.1084	0.3984	0.0054	0.0108	15m 高排 气筒排至 大气环境
	无组织 废气	VOCs	/	0.0060	0.0120	/	0.0060	0.0120	大气 环境
水污 染物	类别	污染物名称	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		
	生活废水 492m <sup>3</sup> /a	COD	400	0.1968	400	0.1968	常熟市 滨江新 市区污 水处理 有限责 任公司		
		SS	250	0.1230	250	0.1230			
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0173	35	0.0173			
		TP	4	0.0020	4	0.0020			
	制纯浓水 1.37m <sup>3</sup> /a	COD	400	0.0006	400	0.0006			
SS		250	0.0004	250	0.0004				
电和离 电辐磁 射辐射	无								
固 体 废 物	类别	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		
	一般固废	检验不合格 原料	0.005	0.005	0	0	退换货处理		
		废镁合金 边角料	0.02	0.02	0	0	外卖处理		
		废零件	0.005	0.005	0	0			
		报废品	0.01	0.01	0	0			
		废不锈钢 边角料	0.005	0.005	0	0			
		废包装材料	0.005	0.005	0	0	环卫部门清 运		
		废抹布	0.005	0.005	0	0			
	生活垃圾	生活垃圾	10.25	10.25	0	0			
	危险 废物	废切削液	0.1	0.1	0	0	委托有资 质的危废 处理处 置		
		废乙醇清洗液	0.181	0.181	0	0			
		实验室废液	0.95	0.95	0	0			
实验室废物		0.01	0.01	0	0				
废镁板清洗液		0.25	0.25	0	0				
	废活性炭	0.6	0.6	0	0				

	设备名称	源强 dB(A)	所在车间	排放 dB (A)
噪声	线切割机	75	机加工车间	昼间≤65
	铣床	75		
	光纤高速曲面激光切割机	75		
	高功率激光切割机	75		
	纵切车床	80		
	高速数控床	75		
	微型往复式活塞空气压机	80		
其他	——			
主要生态影响（不够时可附另页） 无				

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

#### 一、施工期环境影响分析

本项目施工期仅进行设备安装和调试，在设备安装和调试过程中产生噪声。

施工期对环境的影响很小。

## 营运期环境影响分析

### 1、环境空气影响分析

#### (1) 有组织

由工程分析可知，本项目乙醇清洗挥发的废气和烘干时挥发产生废气（以 VOC<sub>s</sub> 计）在空间内正压收集（收集率 90%）以有组织形式排放，去除效率 90%。则排气筒有组织废气 VOC<sub>s</sub> 排放量为 0.010836t/a。

对于本项目产生的 VOC<sub>s</sub> 废气公司拟采用活性炭吸附装置处理，风量为 13600m<sup>3</sup>/h，去除效率 90% 以上，VOC<sub>s</sub> 排放量为 0.010836t/a，排放浓度 0.3984mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.00542kg/h，通过 1 根 15m 高排气筒排放。排放浓度及速率均能满足废气排放标准中的相关限值标准，对周围大气影响较小。

对本项目有组织排放，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 中推荐的估算模式——SCREEN3 进行估算（点源），在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目各排气筒污染物最大落地浓度及占标率。具体计算结果见下表：

表 7-1.1 项目排气筒污染物最大落地浓度及占标率情况

排气筒	污染物	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排 放速率 (kg/h)	最大落地 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地 浓度距离 (m)	占标率 (%)
1#排气筒	VOC <sub>s</sub>	0.6	0.00542	0.0002435	289	0.04

由上表可知，本项目排气筒污染物最大落地浓度远小于其质量标准的 10%，占标率较小，因此项目有组织排放废气对周围大气环境质量影响较小。

#### 技术可行性分析：

针对本项目产生的 VOC<sub>s</sub>，本项目采用活性炭处理装置来吸附废气。

活性炭吸附工作原理：

活性炭是一种很细小的炭粒 有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

根据《简明通风设计手册》P510 页，活性炭有效吸附量  $q_e=0.24\text{kg/kg}$  活性炭，本项目年产废气 0.1204t/a，根据核算，本项目至少需使用 0.51t/a 的活性炭。项目活性炭装置的有效充填量为 0.15m<sup>3</sup>，按照废气吸附量及活性炭更换频次（3

个月更换一次计，年用活性炭 0.6 吨），核算项目活性炭可吸附有机废气的能力理论值约 0.144 吨/年左右大于本项目废气产生量，可见本次扩建后所排放的废气可被现有吸附装置有效吸附，所以该方法针对我厂产生的废气在技术上是可行的。

### (2) 无组织

由工程分析可知，本项目无组织废气主要为初洗和精洗房间清洗烘干过程中由于正压收集未收集的乙醇废气（以 VOCs 计），以无组织形式排放。通过加强车间通风，保持车间空气流通，对废气进行稀释以达到降低废气排放浓度的目的。经预测车间无组织排放浓度满足排放标准，预计对周围环境影响较小。

对本项目无组织排放废气，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式——SCREEN3 进行估算（面源），在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算本项目无组织排放污染物最大落地浓度及占标率。具体计算结果见下表 7-2：

7-1.2 项目无组织排放污染物最大落地浓度及占标率情况

排放源	污染物	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 距离(m)	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)
洁净区	VOCs	0.00498	43	0.6	0.84

由上表可知，本项目车间无组织排放的污染物最大落地浓度小于其相应标准的 10%，占标率较小，因此本项目无组织排放废气对周围大气环境质量影响较小，不会改变周围大气环境功能。

### 大气环境保护距离计算

根据大气导则 HJ2.2-2008 的要求，本项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算，计算参数和结果见下表 7-3。

表 7-3 大气环境保护距离计算参数和结果

污染物名称	污染源位置	源强 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源有效 高度 (m)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果
VOCs	洁净区	0.0120	100	8	0.6	无超标点

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，污染

物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。

### 卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离。本次评价针对无组织排放卫生防护距离进行计算，可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q<sub>c</sub>—污染物的无组织排放量，kg/hr；

C<sub>m</sub>—污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—卫生防护距离，m；

r—生产单元的等效半径，m；

本项目无组织排放乙醇废气（以VOC<sub>s</sub>计）。根据GB/T13201—91中的有关规定，确定大气污染源构成类别为III类，当地的年平均风速为3.26m/s，可确定公式中A、B、C、D各参数。计算参数和计算结果见下表：

表 7-4 卫生防护距离计算参数

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C <sub>m</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	S (m <sup>2</sup> )	L (m)	卫生防护距离 (m)
洁净区	VOC <sub>s</sub>	3.26	470	0.021	1.85	0.84	0.6	100	1.828	50

经计算，项目所需的卫生防护距离为50m（以洁净区为边界为起点）。目前本项目在厂区边界周围50m范围内基本为工业厂房和本项目用地，没有敏感保护目标，满足卫生防护距离的设置要求，今后也不允许建设居民、学校等环境敏感目标。

## 2、地表水影响分析

本项目厂区管网采用雨、污分流系统：生活污水接管至市政污水管网，排入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达标后排入长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段）。

本项目营运期产生的废水主要为职工的生活废水和少量制纯浓水，员工生活

污水产生量为 492t/a，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 等。生活污水进入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中表 1 的相应标准后排入长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段），预计对水环境影响较小。

#### （1）常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司概况

常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司于 2004 年建成并投入运营，该厂处理污水性质为工业废水、生活污水，主要处理工艺采用“卡鲁塞尔氧化沟法”，设计规模一期为 6 万吨/天，二期为 12 万吨/天。现阶段已建成污水处理规模为 3 万吨/天。尾水排入长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段）。

#### （2）污水接管可行性分析

①从时间上看：本项目预计 2018 年 9 月建成，而污水厂目前已经正式运行，因此从时间上看接管是可行的；

②从空间上看：目前污水处理厂管网已经铺设到项目所在地，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水能够进入污水厂处理；

③从水量上：目前污水处理厂已建成污水处理能力 3 万吨。本次项目废水排放量为 492t/a，占污水处理厂处理余量的 0.0045%，不会对污水厂水量造成冲击负荷。为此，从水量上而言，处理项目污水是有保障的；

④从水质上：项目建成后主要排放的废水主要为员工生活污水，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP，水质简单、可生化性强，预计不会对污水厂处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质的达标。

可见，本项目废水从水量、水质、接管标准、管网建设等各方面考虑，本项目废水进入是滨江新市区污水处理有限责任公司可行的。

### 3、噪声

本项目运行时主要为新增机加工设备加工时产生的机械噪声，其噪声源强大约 75~80dB（A）。

表 7-2 各噪声源噪声预测分析表

车间	设备名称	等效声级 dB (A)	数量 (台)	防治措施	降噪效果 dB(A)	降噪后强度 dB(A)	
机加工车间	线切割机	75	1	厂房隔声, 安装基础减振, 距离衰减等降噪措施	25	50	61.61
	铣床	75	1			50	
	光纤高速 曲面激光 切割机	75	1			50	
	高功率激 割机	75	1			50	
	纵切车床	80	1			55	
	高速数控 床	75	1			50	
	微型往复 式活塞空 压机	80	2			55	

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4—2009）采用 A 声级计算主要生产设备全部开动时噪声源强为：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中：L——噪声源叠加 A 声级，dB(A)；

$p_i$ ——每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n——设备总台数。

计算结果得 L，dB(A)

噪声随距离的衰减采用点声源预测模式，计算公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p$ ——受声点的声级，dB(A)；

$L_{p0}$ ——距离点声源  $r_0$  ( $r_0=1m$ ) 远处的声级，dB(A)；

r——受声点到点声源的距离 (m)。

表 7-3 噪声预测源强参数表

噪声源	治理后源强 dB(A)	厂界距噪声源距离 (m)				厂界噪声贡献值 dB(A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北
机加工车间	61.61	30	3	1	1	32.07	52.07	61.61	61.61
叠加值	/	/	/	/	/	32.07	52.07	61.61	61.61

表 7-4 叠加背景值噪声预测表

位置	噪声贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	昼间预测值 dB(A)	标准值 dB(A)
		昼间		昼间
东厂界	32.07	58.1	58.11	65
南厂界	52.07	60.6	61.17	
西厂界	61.61	53.0	62.17	
北厂界	61.61	56.5	62.78	

由上表可以看出厂界噪声的预测值满足标准要求，所以该项目的建成对周围环境的影响较小。

本项目针对不同噪声源的特点，结合实际情况制定不同的降噪措施。首先尽量选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范，合理厂平面布局；来源于运输过程中的流动噪声，及车辆等所产生的噪声，此类噪声通过在平面布置设计上尽量合理安排厂内物流进行控制；严格控制生产时间，夜间禁止生产活动；加强公司人员管理，正确规范操作设备；加强机械设备的日常维护，减少不必要的噪声源发生；在厂房周围种植草木，以达到降噪的目的；最后通过距离衰减降低设备噪声对周围环境的影响。通过以上措施，预计厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准排放，对周围环境影响较小。

#### 4、固体废弃物：

(1) 检验不合格原料：检验不合格的原料（S1-1、S1-2、S1-3），产生量约 0.005 t/a，交由厂家退换货处理。

(2) 废镁合金边角料：机加工过程中产生的废镁合金边角料（S2）产生量

约 0.02t/a，收集后外卖处理。

(3) 废切削液：机加工过程中产生的废液（L1-1、L2-2），产生量约 0.1t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(4) 废乙醇清洗液：镁合金医疗器械初洗和精洗过程中产生的废乙醇清洗液（L2-1、L2-2），产生量约 0.181t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(5) 废零件：样品装配过程中产生的废零件（S3-1、S3-2），产量约 0.005t/a，收集后外卖处理。

(6) 实验室废液：样品实验检测时产生实验室废液约（L3-1、L3-2）0.95t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(7) 报废品：在检测中性能不合格且无法修复的样品（S4-1、S4-2），产量约 0.01t/a，收集后外卖处理。

(8) 实验室废物（S5）：生物实验时产生的废蛋白胨废琼脂 0.01t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(9) 废包装材料：对样品进行包装时产生的废料（S6-1、S6-2、S6-3），产量约 0.005t/a，收集后外卖处理。

(10) 废不锈钢边角料：配套医疗器械加工的过程中产生废的不锈钢边角料（S7），产量约 0.005t/a，收集后外卖处理。

(11) 废镁板清洗液（含冲洗废水）：固定板清洗的过程中产生的废镁板清洗液（L4），产量约 0.25t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(12) 废活性炭：活性炭吸附处理废气的过程中产生的废活性炭（S8），产量约 0.6t/a，收集后交由有资质的危废处理单位处理。

(13) 废抹布：固定板及机器擦拭时产生的废抹布（S9），混入生活垃圾交由环卫部门清运处理。

(14) 员工生活垃圾：生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，员工新增 41 人，年工作天数为 250 天，生活垃圾产生量约 10.25t/a，由环卫部门统一清运；

(15) 废 RO 膜：制纯设备中更换下来的废 RO 膜，每个季度更换一次，产量约为 0.01t/a，由环卫部门统一清运。

表 7-5 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	检验不合格原料	一般固废	检验	--	0.005	退换货处理	回收部门
2	废镁合金边角料	一般固废	机加工	--	0.02	外卖处理	回收部门
3	废切削液	危险废物	机加工	HW09	0.1	危废单位处理	危废单位
4	废乙醇清洗液	危险废物	初洗、精洗	HW06	0.181	危废单位处理	危废单位
5	废零件	一般固废	装配	--	0.005	外卖处理	回收部门
6	实验室废液	危险废物	检测	HW49	0.95	危废单位处理	危废单位
7	报废品	一般固废	检测	--	0.01	外卖处理	回收部门
8	实验室废物	危险废物	检测	HW49	0.01	危废单位处理	危废单位
9	废包装材料	一般固废	检测	--	0.005	环卫部门清运	环卫部门
10	废不锈钢边角料	一般固废	机加工	--	0.005	外卖处理	回收部门
11	废镁板清洗液	危险废物	镁板清洗	HW35	0.25	危废单位处理	危废单位
12	废活性炭	危险废物	废气吸附	HW49	0.6	危废单位处理	危废单位
13	废抹布	一般固废	擦拭	--	0.005	环卫部门清运	环卫部门
14	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	--	10.25	环卫部门清运	环卫部门
15	废 RO 膜	一般固废	制纯水设备	--	0.01	环卫部门清运	环卫部门

综上，本项目工业固废产生量为 0.065t/a，生活垃圾产生量为 10.25t/a，对照《国家危险废物名录（2016 年）》，本公司涉及的危险废物有废切削液、废乙醇清洗液、实验室废液、废镁板清洗液、废活性炭。

危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定执行。

1) 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

2) 危险废物贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质

和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

### 3) 危险废物贮存设施的设计要求

危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

4) 公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

## 5、危废间设置合理性及危废环境影响分析

1) 本项目建设一座建筑面积为4m<sup>2</sup>的危废间，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，危废间建设在厂区一楼，因此危废间的选址合理。建设项目危废产生量：

废切削液0.1t/a，转运周期为一年，则暂存期内危废量最多为0.1t，采用100kg胶桶密闭盛装，需1只100kg桶（100kg桶占地面积为0.25m<sup>2</sup>）；

废乙醇清洗液产生量为0.181t/a，转运周期为半年，则暂存期内危废量最多为0.1t，采用100kg胶桶密闭盛装，需1只100kg桶（100kg桶占地面积为0.25m<sup>2</sup>）；

实验室废液产生量为0.95t/a，转运周期为半年，则暂存期内危废量最多为0.5t，采用250kg胶桶密闭盛装，需2只250kg桶（250kg桶占地面积为0.5m<sup>2</sup>）；

实验室废物产生量为0.01t/a，转运周期为一年，则暂存期内危废量最多为0.01t/a，胶桶密闭盛装，需一只10kg胶桶。（10kg胶桶占地面积为0.1m<sup>2</sup>）。

废镁板清洗液产生量为0.25t/a，转运周期为一年，则暂存期内危废量最多为0.25t，采用100kg胶桶密闭盛装，需3只100kg桶（100kg桶占地面积为0.25m<sup>2</sup>）；

废活性炭产生量为0.6t/a，转运周期为三个月，则暂存期内危废量最多为

0.15t，采用胶桶密闭盛装，需 1 只 200kg 胶桶（200kg 桶占地面积 0.4 m<sup>2</sup>）；

按单层暂存考虑上述面积叠加，则所需暂存面积约为2.75m<sup>2</sup>，因此企业设置4m<sup>2</sup>危废间，可以满足危废贮存的要求。

### 2) 危险废物环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为废切削液、废乙醇清洗液、实验室废液、废镁板清洗液、废活性炭。危废产生后通过收集由专用的密闭胶桶贮存于厂区的危废间，并委托有资质单位定期处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后对环境无影响。

同时，本项目产生的危废用密闭胶桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

### 3) 运输过程影响分析

本项目危废采用密闭胶桶贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①胶桶整个掉落，但胶桶未破损，司机发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②胶桶整个掉落，但胶桶由于重力作用，掉落在地上，导致胶桶破损或盖子打开，危险废物散落一地，废液泄漏，由于废液主要为乙醇、氢氧化钠碱性溶液以及切削液等，产量较少，即使少量泄漏，随车运输人员立即进行专业清理，基本不会造成较大污染事故，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

### 5) 危废处置环境影响分析

本项目产生的危废委托资质单位进行处理，对项目周边环境影响较小。

本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，对周围环境影响较小。

## 八、建设项目拟采取有防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	1#排气筒	VOCs	初洗、精洗间正压收集后通过一台活性炭吸附装置吸附处理后经1根15米高的排气筒排放	达标排放
水污染物	生活废水 492t/a	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TP	常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司污水处理达标后排入长江(常熟段徐六泾至太仓白茆口段)	能够达到常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司的接纳标准标准排放
电磁和电离辐射	无			
固体废物	一般固废	检验不合格原料	退换货处理	零排放
		废镁合金边角料	外卖处理	
		废零件		
		报废品		
		废不锈钢边角料		
		废包装材料	环卫部门统一收集处理	
		废抹布		
	废RO膜			
	生活垃圾	生活垃圾		
	危险废物	废切削液	交由有资质的危废处理单位处理	
		废乙醇清洗液		
		实验室废液		
实验室废物				
废镁板清洗液				
	废活性炭			
噪声	各种生产设备	本项目噪声主要来自生产设备的运转,通过安装基础减振、墙壁隔声、距离衰减等降噪措施;预计厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类的标准。		
其他	无			
生态	生态保护措施预期效果 通过营运期严格的污染防治措施,预计对周围生态环境影响较小。			

## 九、结论与建议

### 结论

#### 1、工程概况

苏州奥芮济医疗科技有限公司位于常熟经济开发区海城路 2 号 12 幢，本项目投资总额 3000 万元，其中环保投资 60 万元，约占总投资的 2%；本项目新增员工 41 人，项目车间生产班制为一班制，年工作 250 天，每班 8 小时，年工作 2000 小时。

#### 2、项目建设与地方规划相容性：

本项目位于常熟经济开发区海城路 2 号 12 幢，该项目所在地块用地性质为工业类，符合总体规划要求。

项目所在地距离太湖 62 公里，项目所在地属于太湖三级保护区，本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 141 号）中规定的禁止行为内：新建、扩建向水体排放污染物的项目，城镇污水集中处理设施除外；在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；新建集中式畜禽养殖场；新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；从事水上餐饮经营活动；其他可能污染水质的活动。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

#### 3、项目产品、生产工艺与产业政策相容性：

本项目属于医学研究和试验发展，根据《苏州市 2017 年生态红线区域保护实施方案》、《苏州市生态红线区域规划优化调整方案》、《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目不在苏州市生态红线区域范围内；根据《2016 年度常熟市环境状况年报》、最近常熟市区环境质量的监测数据以及对该项目可能对周边现有环境质量影响做出判断：本项目废水、废气、固废均得到妥善处置，不会突破项目所在地的环境质量底线，本项目的建设符合环境质量底线标准；本项目用水取自当地自来水，用水量较小，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。经查证，苏州市尚未有相关的环境准入负面清单政策。根据《产业结构调整指导目录》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012）及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分修改条目、《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129

号），本项目不在其中所列的“禁止类”、“淘汰类”及“限制类”项目之内，也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发2015 118 号文）中限制淘汰类项目，也不会达到其能源利用限制。所以本项目属于允许类。

#### 4、项目周围环境质量现状

项目地所在区域大气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，长江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质目标要求，项目地噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

#### 5、项目建成后对周围环境影响程度以及达标排放情况：

##### （1）废气

由工程分析可知，本项目废气主要是初洗间、精洗间乙醇清洗挥发的废气和烘干时挥发产生废气 VOCs 在空间内正压收集（收集率 90%）后通过一台活性炭吸附装置处理后以有组织形式通过一根 15 米高的排气筒排放，排放浓度及速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关标准排放，对周围大气影响较小。

##### （2）废水

本项目营运期产生的废水主要为新增职工的生活污水及公辅设施废水，生活污水和制纯废水由常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中表 1 的相应标准后排入长江（常熟段徐六泾至太仓白茆口段）。预计对水环境影响较小，可维持水环境现状。

##### （3）噪声

本项目主要噪声来源于新增机加工等设备的运行。预计厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

##### （4）固废

本项目生活垃圾及混入生活垃圾的废抹布和废包装材料、废 RO 膜由环卫部门统一清运；检测不合格原料退回厂家退换货处理；废镁合金边角料、废零件、

报废品、废不锈钢边角料、废包装材料外售给回收单位综合利用。废切削液、废乙醇清洗液、实验室废液，实验室废物、废镁板清洗液、废活性炭交由有资质的危废处理单位处理。本项目的固体废弃物通过以上治理措施，能够实现资源化、无害化和减量化，对周围环境不产生影响，也不会产生二次污染。

## 5、项目污染物总量控制方案：

### (1) 总量控制因子

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的水污染物总量控制因子：COD、氨氮；水污染物排放考核因子为：SS、总磷。废气污染物排放考核因子为：VOC<sub>s</sub>。固废全部安全处置，零排放。

### (2) 项目总量控制建议指标

表 9-1 项目扩建前后污染物产生排放三本帐（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量 (t/a)	本项目			“以新带老”削减	全厂总排放量	扩建前后增减量	全厂申请总量	
			产生量	削减量	排放量					
废气	有组织	VOC <sub>s</sub>	0	0.1084	0.0975	0.0108	0	0.0108	+0.0108	+0.0108
	无组织	VOC <sub>s</sub>	0	0.0120	0	0.0120	0	0.0120	+0.0120	+0.0120
废水	废水量	180.5	493.37	0	493.37	0	673.87	+493.37	673.87	
	COD	0.0722	0.1974	0	0.1974	0	0.2696	+0.1974	0.2696	
	SS	0.04513	0.1234	0	0.1234	0	0.16853	+0.1234	0.16853	
	氨氮	0.0063	0.0173	0	0.0173	0	0.0236	+0.0173	0.0236	
	TP	0.0007	0.0020	0	0.0020	0	0.0027	+0.0020	0.0027	
固废	一般固废	0	0.065	0.065	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	2.091	2.091	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	10.25	10.25	0	0	0	0	0	

### (3) 总量平衡途径

本项目废水污染物纳入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司总量额度内；大气污染物在常熟经济开发区范围内平衡；固体废物零排放。

### 6、建设项目环保设施“三同时”验收一览表

项目名称		可降解镁金属医疗器械及其配套医疗器械产品研发项目			
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	1#排气筒	VOCs	活性炭吸附装置1台（有效充填量为0.15m³）+1#排气筒（一套风机：风量为13600m³/h）	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关标准排放	与主体工程同步
	无组织废气	VOCs	加强通风		
废水	生活污水	COD	常熟滨江新市区污水处理有限责任公司	能够达到污水处理厂的接纳标准	
		SS			
		氨氮			
		TP			
	制纯废水	COD			
		SS			
噪声	生产设备	噪声	减振、墙壁隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准排放	
固废	一般固废	检验不合格原料	退换货处理	零排放	
		废镁合金边角料	外卖处理		
		废零件			
		报废品			
		废不锈钢边角料			
		废包装材料	环卫处理		
	废抹布				
	废RO膜				
	生活垃圾	生活垃圾			
	危险废物	危险废物	废切削液		交由有资质的为废处理单位处理
废乙醇清洗液					
实验室废液					
实验室废物					
废镁板清洗液					

		废活性炭		
绿化		——		——
事故应急措施		——		——
环境管理 (机构、 监测能力 等)		——		——
清污分 流、排污 口规范化 设置(流量 计、在线 监测仪 等)		雨污分流,污水收集点附近醒目处应树立环保图形标志牌。大气排气口附近醒目处也应树立环保图形标志牌。固废暂存处也应该醒目处应树立环保图形标志牌。		达到《江苏省排污口设置及规范管理办法》的规定
“以新带老”措施	<p>1、现有项目针对环评尚未完成验收的问题,企业将会于近期内尽快结束这项任务。</p> <p>2、现有项目针对 0.5t/a 的浓水,原环评用于厂区内冲厕,最后与生活废水统一排放。而实际建设中该废水接入污水管网直接排放。该废水主要污染物为 COD、SS,产生浓度分别为 400mg/L、250mg/L。</p> <p>3、现有项目产生的废抹布目前作为一般固废混入生活垃圾交由环卫部门清运处理。</p> <p>4、现有项目针对原环评未提及的产生的 0.015t/a 的报废品外售处理,0.005t/a 的废包装材料委托环卫部门处理,本项目现在及今后无废切削液和废镁合金金属边角料产生,固体废弃物实现零排放。</p>			
总量平衡 具体方案	生活污水纳入常熟市滨江新市区污水处理有限责任公司总量额度内;废气在苏州常熟经济开发区范围内平衡;固体废物零排放			
区域解决 问题	——			
卫生防护 距离设置 (以设施 或厂界设 置,敏感 保护目标 情况等)	以洁净区为边界设置 50 米卫生防护距离			

各排污口应按《江苏省排污口设置及规范管理办法》[苏环控(97)122号]有关规定,进行规范化设置。对废气、废水排放口及固体废物贮存(处置)场所进行规范化设置,确保排污口规范化,并按规范要求设立标牌等。

综上所述,拟建项目的建设满足国家产业政策的要求,项目选址合理。项目建成所有污染物达标排放后,周围环境质量基本能够维持现状。经落实本环评提出的污染防治措施后,“三废”产生量较少,对周围环境的影响较小。因此,本项目从环保的角度看,该项目的建设是可行的。

**对策建议和要求：**

针对本项目所在地情况及工艺，提出以下对策、建议和要求：

1、本次环评表的评价结论是以苏州奥芮济医疗科技有限公司所申报的上述产品的原辅材料种类、用量、生产工艺及污染防治对策为基础的，如果该公司扩大生产规模，或者原材料种类用量、生产工艺及污染防治对策等有所变化时，应由建设单位按环境保护法规的要求另行申报。

2、切实加强厂区绿化在厂区四周种植绿化林带。

3、项目投产后产生的固废应有专人负责，及时的收集，妥善保存于固定的暂存处及时清运。

4、严格执行“三同时”制度。

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：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注释

本报告表附图、附件：

### 附图

- (1) 建设项目地理位置图
- (2) 区域规划图
- (3) 项目周围状况图
- (4) 厂区平面布置图
- (5) 周围环境照片
- (6) 生态红线图

### 附件

- (1) 营业执照
- (2) 发改备案
- (3) 原环评批复
- (4) 租赁协议
- (5) 委外协议
- (6) 建设项目环评审批基础信息表
- (7) 危废处理协议