

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恒丰泰精密机械股份有限公司年产精密减
速器 5000 台、减速机 8000 台改建项目

建设单位（盖章）：恒丰泰精密机械股份有限公司

编制日期：二〇二三年十月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	33
四、主要环境影响和保护措施.....	40
五、环境保护措施监督检查清单.....	73
六、结论.....	75

附表

建设项目污染物排放量汇总表。

附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 环境保护目标分布图；
- 附图 3 项目总平面布置图；
- 附图 4 车间主要设备布局图；
- 附图 5 温州市区水环境功能区划图；
- 附图 6 温州市环境空气质量功能区划分图；
- 附图 7 温州市区声环境功能区划分图；
- 附图 8 温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图；
- 附图 9 温州市区生态保护红线划分图；
- 附图 10 温州经济技术开发区控制性详细规划图；
- 附图 11 工程师现场踏勘照片。

附件

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 不动产权证；
- 附件 3 原项目环评批复；
- 附件 4 原项目验收意见；
- 附件 5 建设单位承诺书；
- 附件 6 环评编制单位承诺书；
- 附件 7 涂料 MSDS 报告；
- 附件 8 清洗剂 MSDS 报告。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	恒丰泰精密机械股份有限公司年产精密减速器 5000 台、减速机 8000 台改建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	温州经济技术开发区滨海一道 1489 号			
地理坐标	(120 度 48 分 9.962 秒, 27 度 51 分 44.123 秒)			
国民经济行业类别	C3453 齿轮及齿轮减、变速箱制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 中“轴承、齿轮和传动部件制造 345”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	6018	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	0.83	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	23326	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放	无需设置
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	本项目不涉及	无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	Q<1，不需要设专项	无需设置
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越	本项目不涉及	无需设置	

		冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	无
	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	《温州经济技术开发区控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原浙江省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《浙江省环境保护厅关于浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划的环保意见》浙环函〔2018〕8号</p>			

1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1.1 温州经济技术开发区控制性详细规划符合性

本项目位于温州经济技术开发区滨海一道1489号，本项目为通用设备制造项目，为二类工业项目，项目所在用地性质属于二类工业用地，满足本项目土地性质要求，符合开发区产业规划。

规划
及规
划环
境影
响评
价符
合性
分析

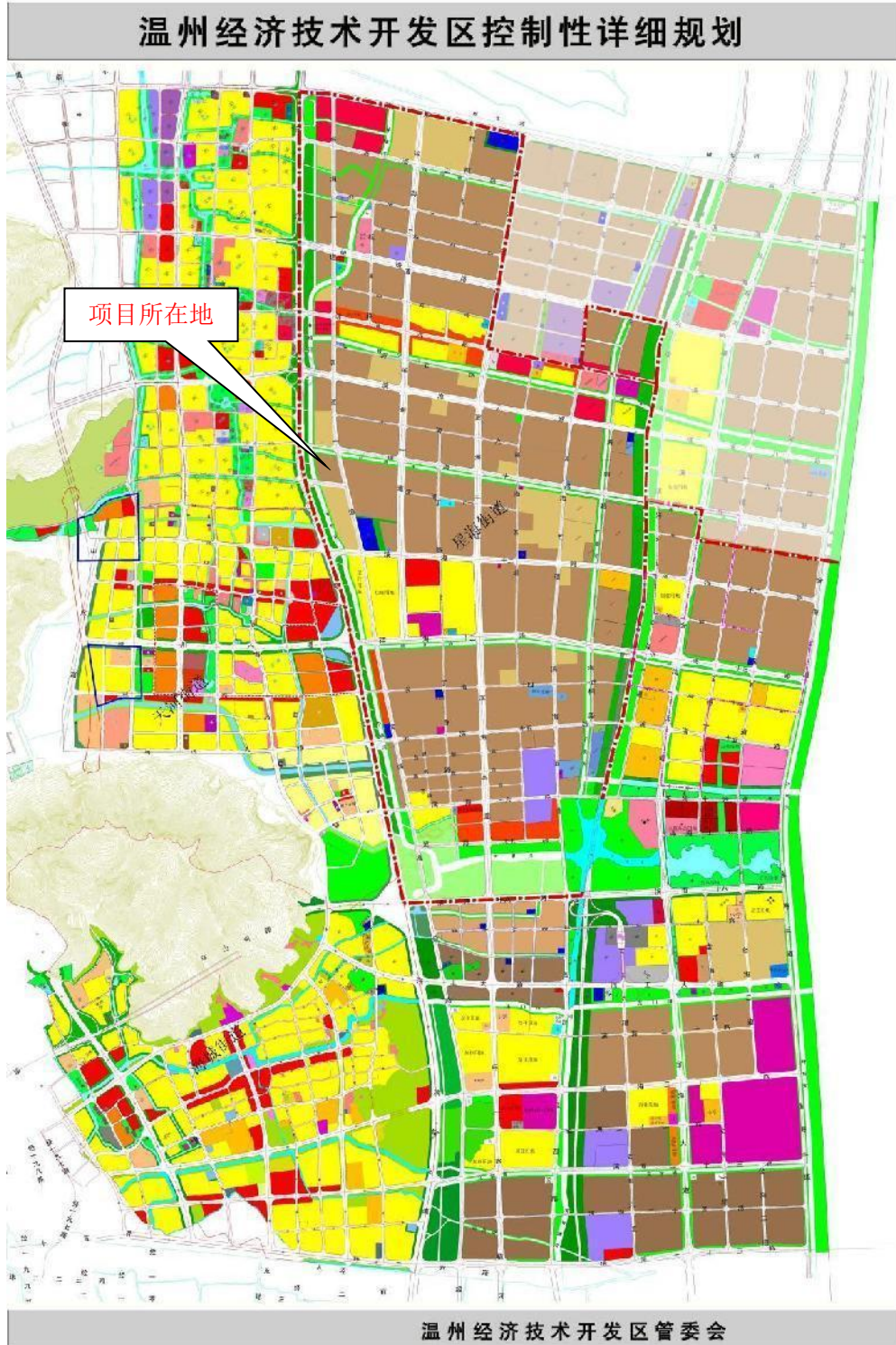


图 1-1 温州经济技术开发区控制性详细规划图

1.1.2温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书符合性

根据《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》（原浙江省环境保护厅，浙环函〔2018〕8号）及《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的补充说明》（2021年8月），调整后的生态空间准入清单和环境准入条件清单见下表。

表 1-2 生态空间准入清单

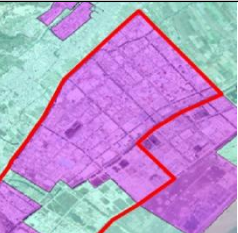
环境管控单元名称及编号	四至范围	生态空间示意范围图	现状用地类型	空间布局约束
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	北通海大道，东滨海塘河，南滨海十八路，西 G228 国道（滨海大道）		工业用地为主，居住、商业用地为辅	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。

表 1-3 调整后环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	禁止准入类产业	42、精炼石油产品制造 251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/	《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）
		54、水泥、石灰和石膏制造 301	水泥制造（除水泥粉磨站）	/	
		61、炼铁 311	全部	钢、铁、锰、铬合金	
		62、炼钢 312；铁合金冶炼 314	焦化、电石、煤炭液化、气化		
		64、常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323	全部	/	
		67、金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀	电镀、有钝化工艺的热镀	
		87、火力发电 4411	燃煤火电	/	
		3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧 039	全部	/	

本项目属于通用设备制造业，不属于《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》及其环境影响报告书环境准入条件清单（禁止准入类产业）。另外，项目位于工业集聚区，与敏感保护目标保持一定距离，在落实本报告提出的环境保护措施基础上，项目排放的污染物满足国家和地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，满足规划环评相关管控要求。

其他
符合
性分
析**1.2 其他符合性分析****1.2.1 《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析****①生态保护红线**

本项目位于温州经济技术开发区滨海一道1489号，项目不在《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》划定的生态保护红线、一般生态空间范围内，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据《温州市生态环境状况公报（2021年）》，项目所在区域属于环境空气质量达标区，相关大气污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单。根据浙江中环检测科技股份有限公司2020年11月18日对项目北侧约2.94km处度山的水质监测数据，项目附近水体断面水质能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准，满足功能水质要求。

根据分析，本项目各污染物采取相应环保设施治理后，可达到相应的污染物排放限值要求，对周边环境的影响可控，能维持地区环境质量、守住环境质量底线。

③资源利用上线

本项目所在地为自有已建厂房，不新增用地。同时水和电等公共资源由当地专门部门供应，且整体而言本项目所用资源相对较少，也不占用当地其他自然资源和能源。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。因此，项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境管控单元划定及管控单元准入清单

根据环境管控单元划定方案，本项目所在区域为浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（编码：ZH33030320003），该环境管控单元相关内容如下：

表 1-4 浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）

环境管控单元编码	ZH33030320003
环境管控单元名称	浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元
行政区划	浙江省温州市龙湾区
管控单元分类	重点管控单元
空间布局约束	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。
污染物排放管控	新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。
环境风险防控	/
资源开发效率要求	/

表 1-5 三类工业项目清单

项目类别	主要工业项目
其他符合性分析	37、粮食及饲料加工（除属于一类工业项目外的）； 38、植物油加工（除属于一类工业项目外的）； 39、制糖、糖制品加工（除属于一类工业项目外的）； 40、肉禽类加工； 41、水产品加工； 42、淀粉、淀粉糖（除属于一类工业项目外的）； 43、豆制品制造（除属于一类工业项目外的）； 44、方便食品制造（除属于一类工业项目外的）； 45、乳制品制造（除属于一类工业项目的）； 46、调味品、发酵制品制造（除属于一类工业项目的）； 47、盐加工； 48、饲料添加剂、食品添加剂制造； 49、营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造（除属于一类工业项目外的）； 50、酒精饮料及酒类制造（除属于一类工业项目的）； 51、果菜汁类及其他软饮料制造（除属于一类工业项目的）； 52、卷烟； 53、纺织品制造（除属于一类、三类工业项目外的）； 54、服装制造（含湿法印花、染色、水洗工艺的）； 55、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（除制革和毛皮鞣制外的）； 56、制鞋业制造（使用有机溶剂的）； 57、锯材、木片加工、木制品制造； 58、人造板制造； 59、竹、藤、棕、草制品制造（除属于一类工业项目外的）； 60、家具制造； 61、纸制品制造（除属于一类工业项目外的）； 62、印刷厂、磁材料制品； 63、文教、体育、娱乐用品制造； 64、工艺品制造（除属于一类工业项目外的）； 65、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造（单纯混合或分装的）； 66、肥料制造（除属于三类工业项目外的）； 67、半导体材料制造； 68、日用化学品制造（除属于一类、三类项目外的）； 69、生物、生化制品制造； 70、单纯药品分装、复配； 71、中成药制造、中药饮片加工； 72、卫生材料及医药用品制造； 73、化学纤维制造（单纯纺丝）； 74、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（除三类工业项目外的）； 75、塑料制品制造（除属于三类工业项目外的）； 76、水泥粉磨站； 77、砼结构构件制造、商品混凝土加工； 78、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造； 79、玻璃及玻璃制品（除属于三类工业项目外的）； 80、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料； 81、陶瓷制品；
	二类工业项目（环境风险不高、污染物排放量不大的项目）

	<p>82、耐火材料及其制品（除属于三类工业项目外的）；</p> <p>83、石墨及其他非金属矿物制品（除属于三类工业项目外的）；</p> <p>84、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站；</p> <p>85、黑色金属铸造；</p> <p>86、黑色金属压延加工；</p> <p>87、有色金属铸造；</p> <p>88、有色金属压延加工；</p> <p>89、金属制品加工制造（除属于一类、三类工业项目外的）；</p> <p>90、金属制品表面处理及热处理加工（除属于三类工业项目外的）；</p> <p>91、通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>92、专用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>93、汽车制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>94、铁路运输设备制造及修理（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>95、船舶和相关装置制造及维修（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>96、航空航天器制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>97、摩托车制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>98、自行车制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>99、交通器材及其他交通运输设备制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>100、电气机械及器材制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>101、太阳能电池片生产；</p> <p>102、计算机制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>103、智能消费设备制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>104、电子器件制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>105、电子元件及电子专用材料制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>106、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>107、仪器仪表制造（除属于一类工业项目外的）；</p> <p>108、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等；</p> <p>109、煤气生产和供应。</p>
三类工业项目（重污染、高环境风险行业项目）	<p>110、纺织品制造（有染整工段的）；</p> <p>111、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；</p> <p>112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；</p> <p>113、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；</p> <p>114、煤化工（含煤炭液化、气化）；</p> <p>115、炼焦、煤炭热解、电石；</p> <p>116、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造（单纯混合或分装外）；</p> <p>117、肥料制造：化学肥料制造（单纯混合和分装外的）；</p> <p>118、日用化学品制造（肥皂及洗涤剂制造中的以油脂为原料的肥皂或皂粒制造，香料、香精制造中的香料制造，以上均不含单纯混合或者分装的）；</p> <p>119、化学药品制造；</p> <p>120、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；</p> <p>121、生物质纤维素乙醇生产；</p> <p>122、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；</p> <p>123、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的）；</p> <p>124、水泥制造；</p> <p>125、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；</p> <p>126、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；</p>

127、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；
 128、炼铁、球团、烧结；
 129、炼钢；
 130、铁合金制造；锰、铬冶炼；
 131、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；
 132、有色金属合金制造；
 133、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；
 134、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）。

符合性分析：本项目位于温州经济技术开发区滨海一道 1489 号，所在地属于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（编码：ZH33030320003）。本项目为通用设备制造项目，为二类工业项目，项目所在地为工业用地，不属于该区域空间布局约束负面清单内项目，经严格落实文本提出的相应措施后，可做到污染物达标排放。因此本项目能够满足重点管控类环境管控单元准入清单要求。

综合以上，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

1.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修订）》（浙江省人民政府令第 388 号）规定，建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求：

1、建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

根据《温州市人民政府关于〈温州市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的批复》（温政函〔2020〕100 号）及《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》，本项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元 ZH33030320003，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

2、建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准的要求

根据工程分析和影响预测分析，项目废气、废水、噪声经相应防治措施后均能达标排放，废水能达标纳管，固废能得到妥善处置，符合国家、省规定的污染物排放标准的要求。

3、排放污染物符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析，项目总量控制建议值为 COD0.355t/a、NH₃-N0.035t/a、TN 0.108t/a、SO₂0.015t/a、NO_x0.117t/a，本项目属于工业类项目，实施后 COD、NH₃-N、TN、SO₂、NO_x 需进行区域削减替代，项目符合国家、省规定的重点污染物排放总量控制要求。

4、建设项目符合国土空间规划的要求

根据规划查询及土地及房产信息，本项目所在地块为工业用地，符合国土空间规划要求。

5、建设项目符合国家和省产业政策要求

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修改单、《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》，本项目未列入限制类和淘汰类项目；根据《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号），本项目不属于禁止准入项目，即为允许类。因此，项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

综上，项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修订）》（浙江省人民政府令第388号）的要求。

6、碳排放符合性分析

根据《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函〔2021〕179号），本项目属于 C3453 齿轮及齿轮减、变速箱制造，不属于通知规定的纳入碳排放评价试点行业范围内，故报告不进行碳排放评价。

1.2.3 《关于印发工业涂装等 3 个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14号）符合性分析

根据《关于印发工业涂装等3个行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见的通知》（温环发〔2019〕14号），本项目与《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析见下表。

表 1-6 《温州市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）控制技术指导意见》符合性分析

内容	判断依据	现场情况	是否符合
源头控制	优先使用环境友好型原辅材料。使用水性、高固体份、粉末、紫外光固化（UV）涂料等，水性涂料需符合《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537-2014)的规定。木质家具制造行业，推广使用水性、紫外光固化涂料	企业使用环境友好型原辅料	符合
	采用先进涂装工艺。推广使用静电喷涂、高压无气喷涂、	项目采用静电	符合

	自动辊涂等涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术	喷涂工艺	
废气收集	采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274）相关规定，其最小控制风速不低于 0.3m/s	项目严格按照要求落实	落实后符合
	生产线采用整体密闭的，密闭区域内换气次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换气次数原则上不少于 8 次/h	项目严格按照要求落实	落实后符合
	喷漆室采用密闭、半密闭设计，除满足安全通风外，喷漆室的控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求，在排除干扰气流情况下，密闭喷漆室控制风速为 0.38-0.67 m/s，半密闭喷漆室（如，轨道行车喷漆）控制风速为 0.67-0.89 m/s。静电、UV 涂料喷等可采用半密闭喷漆室收集废气，控制风速参照密闭喷漆室风速要求	项目严格按照要求落实	落实后符合
	喷涂工序应配套设置纤维过滤、水帘柜（或水幕）等除漆雾预处理装置，预处理后达不到后续处理设施或堵塞输送管道的，需进行进一步处理	项目设置水帘除漆雾预处理装置	符合
	溶剂型涂料、稀释剂等调配、存放等应采用密闭或半密闭收集废气，防止挥发性有机物无组织排放。	项目涂料调配废气进行收集处理。	符合
	所有产生 VOCs 的密闭、半密闭空间应保持微负压，并设置负压标识（如飘带）	项目严格按照要求落实	落实后符合
废气输送	收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少	项目严格按照要求落实	落实后符合
	净化系统的位置应靠近污染源集中的地方，废气采用负压输送，管道布置宜明装	项目严格按照要求落实	落实后符合
	原则上采用圆管收集废气，若采用方管设计的，长宽比例控制在 1:1.2-1:1.6 为宜；主管道截面风速应控制在 15m/s 以下，支管接入主管时，宜与气流方向成 45°角倾斜接入，减少阻力损耗	项目严格按照要求落实	落实后符合
	半密闭、密闭集气罩与收集管道连接处视工况设置精密通气阀门	项目严格按照要求落实	落实后符合
废气治理	VOCs 治理技术的选择需要综合考虑废气浓度、排放总量、风量等因素。浓度低、排放总量小、使用环境友好型原辅材料的企业，可采用活性炭吸附、光氧化催化、低温等离子等处理技术；年使用非环境友好型原辅材料 30 吨以下的企业，可采用分散吸附浓缩+燃烧或光催化氧化/低温等离子+活性炭吸附等组合技术；年使用非环境友好型原辅材料 30 吨及以上的企业，挥发性有机物最低处理效率应满足《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/2046-2017）要求，可采用吸附浓缩+燃烧等高效处理技术。	项目严格按照要求落实	落实后符合
	采用纤维过滤、水帘柜（或水幕）等预处理措施去除漆雾	项目设置水帘	符合

	的,去效率要达到 95%以上,若预处理后废气中颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时,可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的,需要配套设置水雾去除装置	除漆雾预处理装置	
	适用于低浓度 VOCs 处理,吸附设施的风量按照最大废气排放量的 120%进行设计,处理效率不低于 90%。采用颗粒状吸附剂时,气体流速宜低于 0.60m/s;采用纤维状吸附剂时,气体流速宜低于 0.15m/s;采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于 1.20 m/s。进入吸附系统的废气温度应控制在 40℃以内	项目严格按照要求落实	落实后符合
废气排放	VOCs 气体通过净化设备处理达标后由排气筒排入大气,排气筒高度不低于 15m	项目严格按照要求落实	落实后符合
	排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右,当采用钢管烟囱且高度较高时或废气量较大时,可适当提高出口流速至 20—25m/s	项目严格按照要求落实	落实后符合
	排气筒出口宜朝上,排气筒出口设防雨帽的,防雨帽下方应有倒圆锥型设计,圆锥底端距排放口 30cm 以上,减少排气阻力	项目严格按照要求落实	落实后符合
	废气处理设施前后设置永久性采样口,采样口的设置应符合《气体参数测量和采样的固定装置》(HJ/T1-92)要求,并在排放口周边悬挂对应的标识牌	项目严格按照要求落实	落实后符合
设施运行维护	企业应将治理设施纳入生产管理中,配备专业人员并对其进行培训	项目严格按照要求落实	落实后符合
	企业应将污染治理设施的工艺流程、操作规程和维护制度在设施现场和操作场所明示公布,建立相关的管理规章制度,明确耗材的更换周期和设施的检查周期,建立治理设施运行、维护等记录台账	项目严格按照要求落实	落实后符合
原辅材料记录	企业应按日记录涂料、稀释剂、固化剂等含挥发性有机物原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量,记录格式见附表。台账保存期限不得少于三年	项目严格按照要求落实	落实后符合

1.2.4 《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》(温环发〔2018〕100号)符合性分析

根据《关于印发工业涂装等企业污染整治提升技术指南的通知》(温环发〔2018〕100号),项目与《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析见下表。

表 1-7 《温州市工业涂装企业污染整治提升技术指南》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	现场情况	是否符合
政策法规	生产合法性	1	执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度	项目严格按照要求落实	落实后符合
污染防治	废气收集与处理	2	涂装、流平、晾干、烘干等工序应密闭收集废气,家具行业喷漆环节确实无法密闭的,应当采取措施减少废气排放(如半密闭收集废气,尽量减少开口)	项目喷漆房密闭,烘干房密闭,喷漆废气、烘干废气密闭收集	符合

		3	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业必须在独立空间内完成，要密闭收集废气，盛放含挥发性有机物的容器必须加盖密闭	项目涂料调配废气进行密闭收集处理	符合	
		4	密闭、半密闭排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008），确保废气有效收集	项目严格按照要求落实	落实后符合	
		5	喷涂车间通风装置的位置、功率合理设计，不影响喷涂废气的收集	项目严格按照要求落实	落实后符合	
		6	配套建设废气处理设施，溶剂型涂料喷涂应有漆雾去除装置和 VOCs 处理装置（VOCs 处理不得仅采用单一水喷淋方式）	项目喷漆、烘干废气采用“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”废气处理工艺	符合	
		7	挥发性有机废气收集、输送、处理、排放等方面工程建设应符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	项目严格按照要求落实	落实后符合	
		8	废气排放、处理效率要符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）及环评相关要求	项目严格按照要求落实	落实后符合	
		废水处理	9	实行雨污分流，雨水、生活污水、生产废水（包括废气处理产生的废水）收集、排放系统相互独立、清楚，生产废水采用明管收集	项目严格按照要求落实	落实后符合
			10	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）及环评相关要求	项目严格按照要求落实	落实后符合
	固废处理	11	各类废渣、废桶等属危险废物的，要规范贮存，设置危险废物警示性标志牌	项目严格按照要求落实	落实后符合	
		12	危险废物应委托有资质的单位利用处置，执行危险废物转移计划审批和转移联单制度	项目严格按照要求落实	落实后符合	
	环境管理	环境监测	13	定期开展废气污染监测，废气处理设施须监测进、出口废气浓度	项目严格按照要求落实	落实后符合
			14	生产空间功能区、生产设备布局合理，生产现场环境整洁卫生、管理有序	项目严格按照要求落实	落实后符合
		监督管理	15	建有废气处理设施运行工况监控系统 and 环保管理信息平台	项目严格按照要求落实	落实后符合
			16	企业建立完善相关台账，记录污染处理设施运行、维修情况，如实记录含有机溶剂原辅料的消耗台账，包括使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量等，并确保台账保存期限不少于三年	项目严格按照要求落实	落实后符合

1.2.5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）符合性分析见下表。

表 1-8 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	方向	判断依据	本项目情况	符合性
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目按要求进行低 VOCs 原料替代使用，项目建设符合《产业结构调整指导目录》的要求	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平	工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	项目使用先进的生产设备和工艺，采用空气辅助无气喷涂，同时污染防治水平可以达到同行业先进水平	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	项目水性涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目严格落实含 VOCs 物料的密闭化运送和储存管理，采用密闭化的生产系统，实现负压集气，有效减少 VOCs 废气的无组织排放	符合
升级改造治理设施，实施高效	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、	项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，采取切实有效的废气处理工艺，实现废气稳定达标排放	符合

治理		一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。		
	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业需按要求落实	落实 后符合
	规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目不涉及应急旁路排放	符合
	金属涂装—通用设备制造（C345）低 VOCs 含量原辅材料源头替代比例： $\geq 70\%$		低 VOCs 含量涂料使用比例大于 70%	符合
<p>注：低 VOCs 含量原辅材料是指非溶剂型原辅材料</p> <p>综上本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）相关要求。</p>				

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

恒丰泰精密机械股份有限公司是一家专业从事精密机械、机械传动、成套设备、智能装备等产品及配件制造、销售的企业，位于温州经济技术开发区滨海一道 1489 号，利用自有已建成厂房实施生产，项目总用地面积为 23326m²，总建筑面积为 28563m²。企业 2009 年 10 月委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制了《浙江恒丰泰减速机制造有限公司建设项目环境影响报告表》，并由原温州经济技术开发区市政环保局通过审批（温开环建[2009]54 号）。项目设计年产高效沉降槽 100 台、减速机 5000 台、搅拌器 7000 台、提升机 2000 台。项目于 2009 年 10 月通过环评审批，2010 年 6 月开工建设，2012 年 5 月竣工，并于 2012 年 12 月投入生产。后因高效沉降槽和搅拌器产品未开始生产，生产产能未能达到项目整体验收要求，企业于 2013 年 12 月温州市环境监测中心站组织对项目进行阶段性验收监测（温环监[2013]综字第 197 号），次年 01 月温州经济技术开发区管委会通过项目阶段性验收（温开环验[2014]1 号）。企业达到设计建设规模后，于 2016 年 7 月委托浙江中环检测科技股份有限公司编制完成了《恒丰泰精密机械股份有限公司年产 1.41 万台（套）机器建设项目竣工环境保护验收监测报告》（ZZJ（JG）16-041），并经温州经济技术开发区管委会审议同意通过该项目工程整体竣工环境保护验收（温开环验[2016]21 号），详见附件 4。

随着企业发展，现有产品类型已难以满足市场竞争需求，企业现决定调整产品结构，淘汰高效沉降槽、搅拌器、提升机等产品，新增精密减速器产品，增加减速机产品产量。项目总投资 6018 万元，由企业自筹，项目建成后形成年产精密减速器 5000 台、减速机 8000 台的生产规模。

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》等有关环保法律法规和条例的规定，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB-T4754-2017）及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）国家标准第 1 号修改单，项目属于“C3453 齿轮及齿轮减、变速箱制造”类项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目应属于“三十一、通用设备制造业 34 中“轴承、齿轮和传动部件制造 345”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此项目需编制环境影响评价报告表。

为此，恒丰泰精密机械股份有限公司特委托本单位承担该项目环境影响报告表的编制工作。我单位组织了人员现场踏勘及工程分析，收集了与本项目相关的资料，对周围环境进行

建设内容

了详细调查，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响报告表编制技术指南要求，编制了本项目的的环境影响报告表，报请审查。

2.1.2 建设项目建设规模及工程组成

项目工程组成详见表 2-1。

表 2-1 建设项目建设工程组成一览表

工程类别	建设内容	层数	建筑面积 (m ²)	功能	与现有项目依托情况
主体工程	3 号生产车间	四层	6304	1F: 精密减速器车间、2F: 装配车间、3F: 仓库、4F: 仓库。	依托现有场地, 新增生产设备
	4 号生产车间	一层	7250	1F: 减速机车间 (包含清洗、喷漆、烘干、抛丸、磨齿、机加工等)	依托现有场地, 新增生产设备
辅助工程	1 号办公楼	五层	3497	1F~5F: 行政办公	依托现有不变
	2 号办公楼	六层	2815	1F~6F: 行政办公	依托现有不变
	5 号宿舍楼	六层	5284	1F~6F: 宿舍	依托现有不变
	6 号宿舍楼	六层	3413	1F: 食堂; 2F~6F: 宿舍	依托现有不变
合计			28563	/	/
工程类别	工程内容	主要内容			/
公用工程	给水工程	生活、消防、生产用水由市政给水管接入			依托现有不变
	排水工程	排水采用雨、污分流制, 其中雨水进入雨水管。食堂废水经隔油后与生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网; 生产废水经自建污水处理设施预处理达标后, 纳入市政污水管网。			依托现有不变
	供配电	项目电源接自市政电网, 作为常用电源。			依托现有不变
环保工程	废气处理	①抛丸粉尘经自带除尘装置处理后, 通过不低于 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放。②1#喷漆废气收集后经“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”装置处理后, 通过不低于 15m 高排气筒 (DA003) 高空排放。③食堂油烟经油烟净化器处理后, 通过排气筒 (DA002) 引至楼顶排放。④2#喷漆、烘干废气收集后经“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”装置处理后, 通过不低于 15m 高排气筒 (DA004) 高空排放。⑤燃天然气废气收集后经不低于 15m 高排气筒高空排放 (DA005)。			废气处理设施升级改造
	废水处理	本项目食堂废水经隔油后与生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网; 生产废水经自建污水处理设施预处理达标后纳入市政污水管网。			食堂废水、生活污水依托现有不变, 新增生产废水处理设施
	固废处理	一般固废收集后由相关单位回收综合利用; 危险废物收集后委托资质单位进行处置; 生活垃圾收集后由当地环卫部门定期清运。			依托现有不变
	噪声	采取隔声、消声的措施, 可以保证项目厂界达到相应的标准要求。			依托现有不变
储运工程	危废暂存区	4 号生产车间北侧。			依托现有不变
	原料成品区	原料放置于 4 号生产车间。			依托现有不变
	一般固废区	4 号生产车间东北侧。			依托现有不变
	运输	原料、产品主要采用公路运输方式, 主要依托社会运力解决。			依托现有不变
其他工程	绿化	绿化带、停车坪等。			依托现有不变

建设内容

2.1.3 项目产品方案

表 2-2 项目产品方案

序号	产品类别	改建前产量	改建后产量	增减量	单位	备注
1	高效沉降槽	100	0	-100	台	产品淘汰
2	减速机	5000	8000	+3000	台	产量增加
3	搅拌器	7000	0	-7000	台	产品淘汰
4	提升机	2000	0	-2000	台	产品淘汰
5	精密减速器	0	5000	+5000	台	新增产品

2.1.4 主要原辅材料

企业主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料年消耗清单

单位: t/a

序号	名称	改建前	改建后	增减量	单位	备注
1	圆钢	600	425	-175	t/a	外购
2	板材	300	50	-250	t/a	外购
3	锻件	200	200	0	t/a	外购
4	铸件	50	1200	+1150	t/a	外购
5	铜材	10	0	-10	t/a	/
6	标准件	10	30	+30	t/a	外购
7	油漆(面漆)	1	6.5	+5.5	t/a	外购, 20kg/桶, 最大暂存量为 10 桶
8	固化剂(面漆)	0	2	+2	t/a	外购, 20kg/桶, 最大暂存量为 5 桶
9	稀释剂	1	1	+0	t/a	外购, 20kg/桶, 最大暂存量为 5 桶
10	水性漆(底漆)	0	10	+10	t/a	外购, 20kg/桶, 最大暂存量为 12 桶
11	切削液 ¹	0	4.8	+4.8	t/a	外购, 200L/桶, 年使用量 24 桶, 最大暂存量为 2 桶
12	润滑油 ¹	0	8	+8	t/a	外购, 200L/桶, 年使用量 40 桶, 最大暂存量为 2 桶。其中 6 吨润滑油随新设备出售, 企业自身使用量 2 吨。
13	轴承	若干	若干	若干	t/a	外购
14	铜齿轮	若干	若干	若干	t/a	外购
15	其他配件	若干	若干	若干	t/a	外购
16	天然气	0	7.4	+7.4	万 m ³ /a	/
17	中性清洗剂	0	2	+2	t/a	外购, 20kg/桶, 最大暂存量为 10 桶
18	钢丸	0	7	+7	t/a	外购

注 1: 切削液、润滑油、钢丸原环评中未提及。

天然气消耗量符合性分析:

根据业主提供的资料, 项目燃天然气烘箱最大耗气量 30m³/h, 企业年生产 300 天, 每天运行 8h, 则天然气热处理炉年消耗量约为 7.2 万 m³/h。根据计算天然气理论消耗量与实际消耗量 7.4 万 m³/a 相差不大, 故本环评认为企业提供的天然气消耗量较为合理。

主要原辅材料简介:

二甲苯: 无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶, 几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。闪点 29℃。

建设内容

易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%(体积)。低毒，半数致死浓度(大鼠，吸入)0.67%/4h。有刺激性。蒸气高浓度时有麻醉性。广泛用于涂料、树脂、染料、油墨等行业做溶剂。

丁醇：一般指正丁醇，又名 1-丁醇，是一种有机化合物，化学式为 C₄H₁₀O，为无色透明液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，主要用于制备酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，也可用作溶剂。

切削液：是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

油漆、固化剂、稀释剂、水性漆组分见表 2-4。

表 2-4 项目涂料成分一览表

序号	组分名称		配比 (%)	环评取值 (%)	
1	油漆 (面漆)	固化分	丙烯酸树脂	45	45
			颜料粉	25	25
		挥发分	二甲苯	20	20
			助剂	10	10
2	固化剂 (面漆)	固化分	聚六亚甲基二异氰酸酯	≤95	95
		挥发分	轻质芳香烃石脑油	≤5	4.8
			六亚甲基二异氰酸酯	≤0.2	0.2
3	稀释剂	挥发分	二甲苯	60~80	70
			丁醇	20~40	30
4	水性漆 (底漆)	固化分	水性环氧树脂	55~60	55
			锌粉	30~35	30
			填料浆	10~20	10
		/	去离子水	5~10	5
		挥发分	树脂游离单体	/	55*2% ^[1]

注：[1]根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》中“②水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计”。本项目水性漆产生废气以非甲烷总烃计。

表 2-5 本项目油漆含 VOCs 限量符合性

产品类型	名称	标准	项目	含量	限值	是否符合
机械设备 涂料	溶剂型 面漆	《低挥发性有机化合物 含量涂料产品技术要 求》(GB/T 38597-2020)	VOCs	1*1000* (3*30%+1*5%+0.5*1 00%)/4.5=322g/L	≤420g/L	是
机械设备 涂料	水性 底漆	《低挥发性有机化合物 含量涂料产品技术要 求》(GB/T 38597-2020)	VOCs	1.6*1000* (55%*2%) =85g/L	≤250g/L	是

溶剂型面漆密度取 1.0g/cm³，其中溶剂型面漆需与固化剂、稀释剂进行调配，调配比例为 3:1:0.5，水

建设
内容

性漆密度取 1.6g/cm³，水性漆不需调配。

油漆用量产能匹配性分析：

根据企业提供的资料，企业精密减速器、减速机需要平均喷涂的面积为 3m²，因此本项目涂料消耗量核算见表 2-6。

表 2-6 项目涂料用量核算表

序号	物料名称	喷涂产品数量 (万个)	喷涂面积 (m ²)	单层膜厚度 (μm)	喷漆次数	密度 (t/m ³)	上漆率 (%)	固含量 (%)	理论用漆量 (t/a)	实际申报量 (t/a)
1	面漆/固化剂/稀释剂	1.3	3	95	1	1.2	70	68	9.34	9.5
2	水性底漆	1.3	3	105	1	1.6	70	95	9.85	10

注：油漆用量=（面积*厚度*密度*喷漆次数）/（上漆率*含固率）

2.1.5 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数清单见表 2-7。

表 2-7 企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

主要生产单元	生产设施	改建前数量	改建后数量	增减量	单位	设施参数	备注
生产车间	钻床	0	4	+4	台	/	/
	磨床	7	5	-2	台	/	/
	数控车床	20	25	+5	台	/	/
	数控插齿机	0	2	+2	台	/	/
	加工中心	0	18	+18	台	/	/
	台式丝攻机	0	2	+2	台	/	/
	双端面研磨机	0	1	+1	台	/	/
	数控卧式滚齿机	0	1	+1	台	/	/
	数控复合针齿槽磨机	0	2	+2	台	/	/
	切削液冷却机	0	1	+1	台	/	/
	精雕高速机	0	2	+2	台	/	/
	中走丝	0	1	+1	台	/	/
	卧轴矩台平面磨机	0	2	+2	台	/	/
	龙门加工中心	0	1	+1	台	/	/
	滚齿机	10	7	-3	台	/	/
	磨齿机	10	6	-4	台	/	/
	数控立车	0	3	+3	台	/	/
	普通车床	80	3	-77	台	/	/
	万能铣床	6	0	-6	台	/	/
	铣床	15	2	-13	台	/	/
	线切割	0	3	+3	台	/	/
	数控钻床	0	2	+2	台	/	/
	卧式带锯床	0	3	+3	台	/	/
	轴承加热器	0	2	+2	台	/	/
齿轮倒角机	0	2	+2	台	/	/	
铣镗床	5	1	-4	台	/	/	
插床	5	2	-3	台	/	/	
行车	30	11	-19	台	/	/	

压力机	0	2	+2	台	/	/
抛丸机	1	1	0	台	/	/
刨床	5	0	-5	台	/	/
柴油发电机	2	1	-1	台	/	/
转运设备	1	2	+1	台	/	/
喷漆台	2	2	0	台	水槽规格： L3m*W2m*H1m	每个喷漆台 一个水槽
库房流设备	1	2	+1	套	/	/
电焊机	4	0	-4	台	/	/
烘箱	0	1	+1	台	/	燃天然气； 热风式
超声波清洗线	0	1	+1	条	水槽总规格： L3.75m*W2m*H0.75m	/

2.1.6 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 260 人，生产采用白天 8 小时单班制，年工作日 300 天。厂内设有食堂和宿舍。

2.1.7 厂区平面布置及周围环境概况

1、平面布置

项目位于温州经济技术开发区滨海一道 1489 号，利用自有已建成厂房实施生产，厂区共有 6 栋建筑物，分别为 1 号办公楼、2 号办公楼、3 号生产车间、4 号生产车间、5 号宿舍楼、6 号宿舍楼，其中 3 号、4 号生产车间主要功能从事生产。3 号生产车间共有四层，一层为精密减速器车间（包含数控车床、磨床、加工中心等设备），二层为装配车间，三层、四层为成品仓库。4 号生产车间共有一层，一层为减速机车间（包含有喷漆、抛丸、磨齿、机加工等设备），具体平面布置情况详见附图 4。

2、周围环境概况

本项目东南侧为滨海一道，隔路为浙江科腾精工机械股份有限公司；西南侧为浙江永钰过滤系统有限公司等企业；西北侧为河流；东北侧为河流。项目四至关系（附现场照片）见图 2-1。

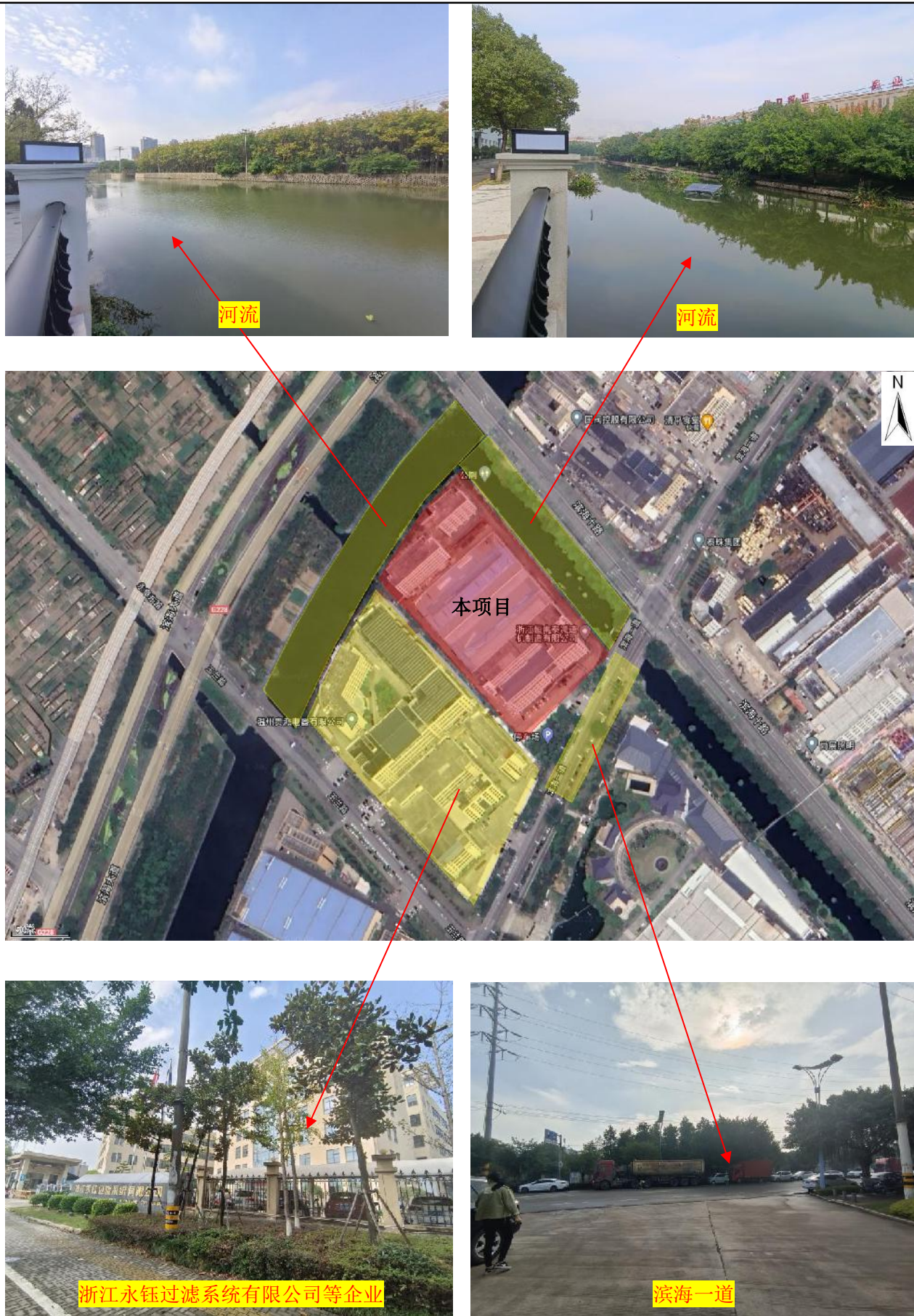


图 2-1 本项目四至关系示意图

2.1.8 水平衡分析

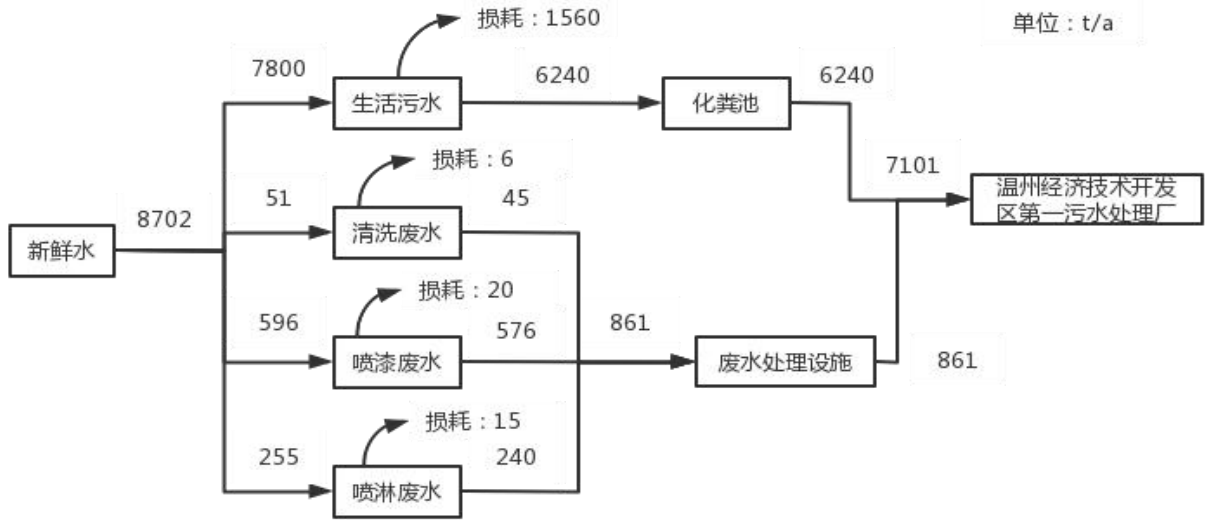


图 2-2 水平衡图

2.2 生产工艺流程及产污环节

2.2.1 运营期工艺流程及产污节点

减速机具体工艺流程及产污环节如下图所示：

工艺流程和产排污环节

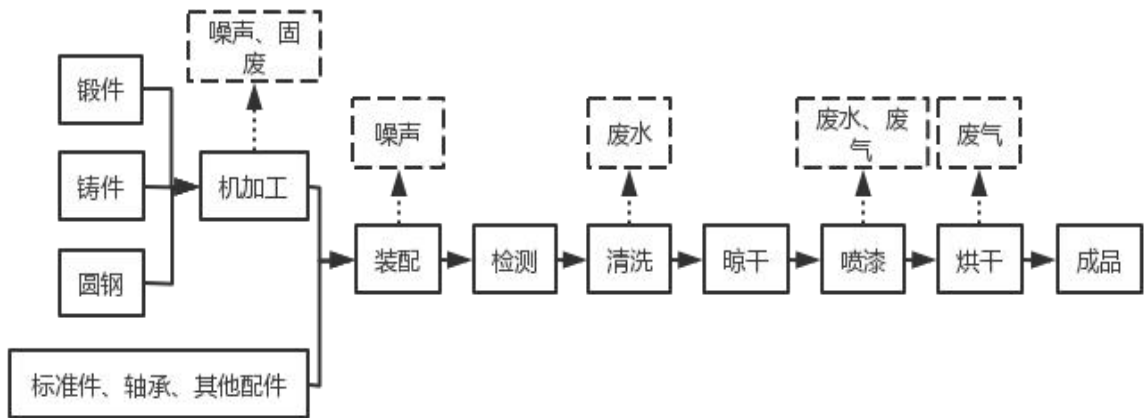


图 2-3 减速机生产工艺流程图及产污环节

精密减速器具体工艺流程及产污环节如下图所示：

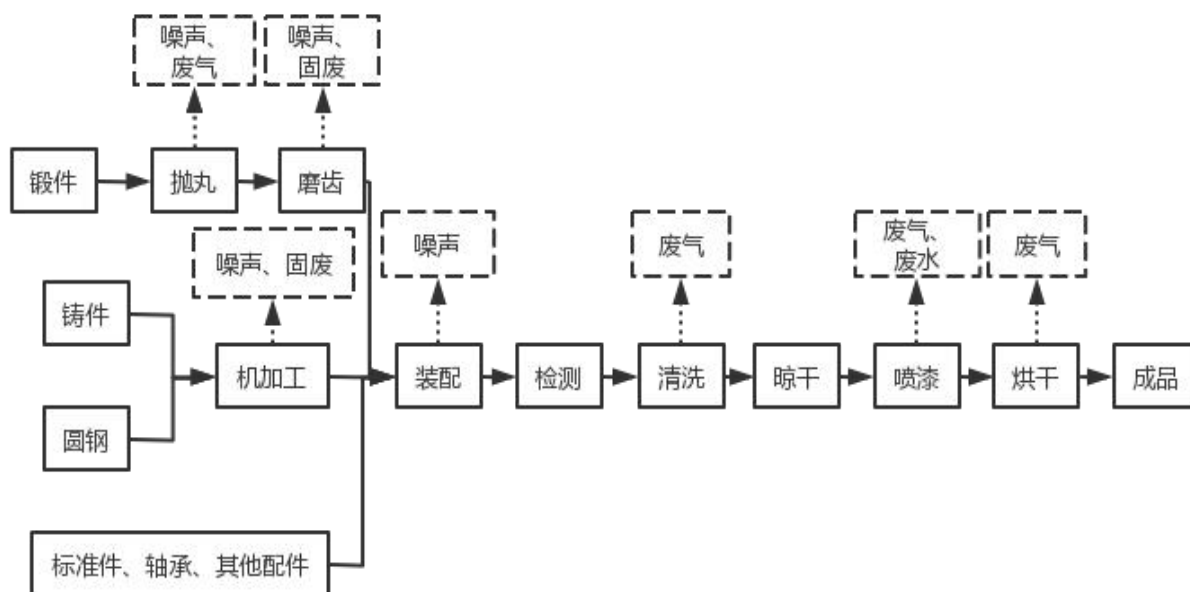


图 2-4 精密减速器生产工艺流程图及产污环节

生产工艺说明：

机加工：使用车床、加工中心、铣床、钻床、镗床、磨床、磨齿机等设备对工件进行机加工。数控车床、加工中心需使用切削液进行冷却。

抛丸：使用抛丸机对工件进行抛丸处理，以获得所需的光滑度。

清洗：工件喷漆前利用超声波清洗机清洗工件，清水中加少量中性清洗剂，经多次超声洗涤后，可达到去除表面污渍的效果，该工序有清洗废水产生。废水经混凝沉淀处理会产生污泥。

喷漆、烘干：项目配漆、喷漆均在喷漆房中进行。配漆时，将油漆、稀释剂按比例混合搅拌配成所需漆料，在封闭喷漆房内进行喷漆，喷漆过程中大部分漆料吸附在产品表面，少部分漆料以雾状形式逸散，逸散的漆雾经收集水帘喷淋处理后将转化为漆渣浮于池中，定期进行打捞处理。喷漆结束后将工件送至烘干房进行烘干。

装配、检测：将各工件等配件进行组装，最后进行质量检查，合格后包装即为成品。

2.2.3 项目污染源分析

表 2-8 污染因子汇总

时期	主要环境影响因素	主要环境污染源	主要环境影响因子
运营期	废气	抛丸粉尘	颗粒物
		食堂油烟	油烟
		喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
		喷漆、烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯
		切削液废气	非甲烷总烃

			燃天然气废气	二氧化硫、氮氧化物	
		废水	生活污水	COD、氨氮、总氮	
			生产废水	COD、氨氮、总氮、石油类、SS、LAS	
		噪声	各生产设备	设备噪声	
		固废	边角料		
			收集的粉尘		
			废包装桶		
			漆渣		
			污泥		
			废活性炭		
废切削液					
废润滑油					
生活垃圾					

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

恒丰泰精密机械股份有限公司现有厂址位于温州经济技术开发区滨海一道 1489 号，利用自有已建成厂房实施生产，项目总用地面积为 23326m²，总建筑面积为 28563m²。项目 2009 年 10 月企业委托浙江瑞阳环保科技有限公司编制了《浙江恒丰泰减速机制造有限公司建设项目环境影响报告表》，并由原温州经济技术开发区市政环保局通过审批（温开环建[2009]54 号）。项目设计年产高效沉降槽 100 台、减速机 5000 台、搅拌器 7000 台、提升机 2000 台。项目于 2009 年 10 月通过环评审批，2010 年 6 月开工建设，2012 年 5 月竣工，并于 2012 年 12 月投入生产。后因高效沉降槽和搅拌器产品未开始生产，生产产能未能达到项目整体验收要求，企业于 2013 年 12 月温州市环境监测中心站组织对项目进行阶段性验收监测（温环监[2013]综字第 197 号），次年 1 月温州经济技术开发区管委会通过项目阶段性验收（温开环验[2014]1 号）。企业达到设计建设规模后，于 2021 年 7 月委托浙江中环检测科技股份有限公司编制完成了《恒丰泰精密机械股份有限公司年产 1.41 万台（套）机器建设项目竣工环境保护验收监测报告》（ZZJ（JG）16-041），并经温州经济技术开发区管委会审议同意通过该项目工程整体竣工环境保护验收（温开环验[2016]21 号），详见附件 4。

原项目劳动定员 400 人，生产采用白天 8 小时单班制，年工作日 300 天，厂内设有食宿。

2.3.1 原项目生产规模

根据现有实际情况，企业原有生产规模为年产高效沉降槽 100 台、减速机 5000 台、搅拌器 7000 台、提升机 2000 台。

与项目有关的原有环境污染问题

2.3.2 原项目工艺流程图

减速机具体工艺流程及产污环节如下图所示：

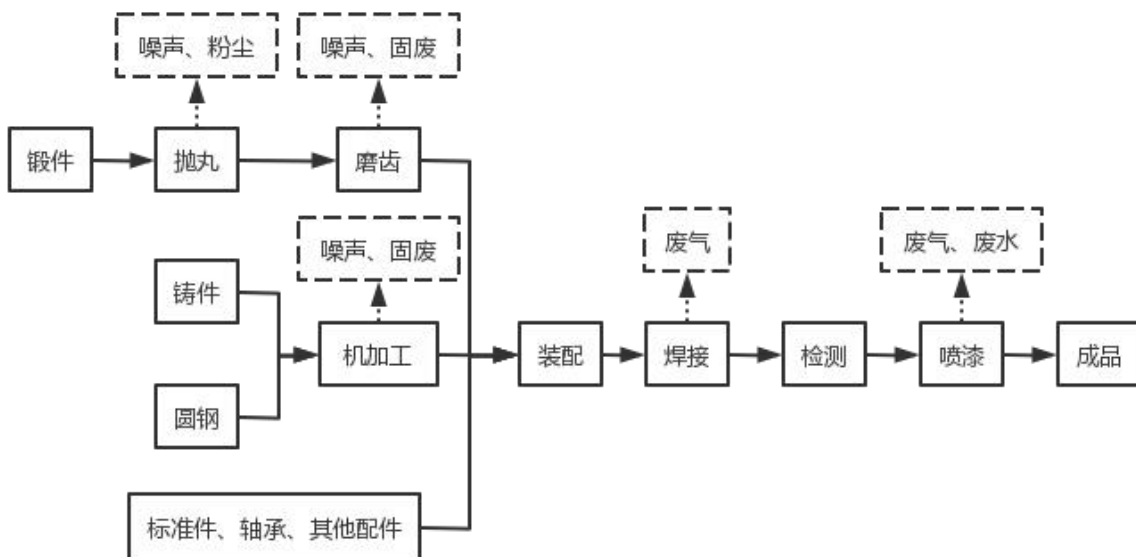


图 2-5 减速机生产工艺流程图及产污环节

高效沉降槽具体工艺流程及产污环节如下图所示：

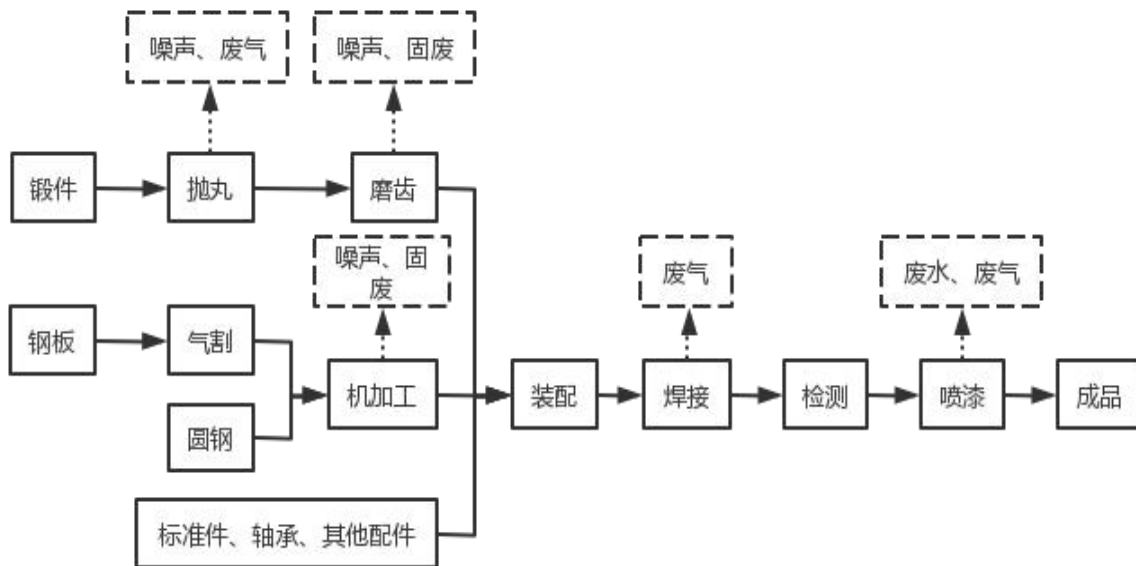


图 2-6 高效沉降槽生产工艺流程图及产污环节

提升机具体工艺流程及产污环节如下图所示：

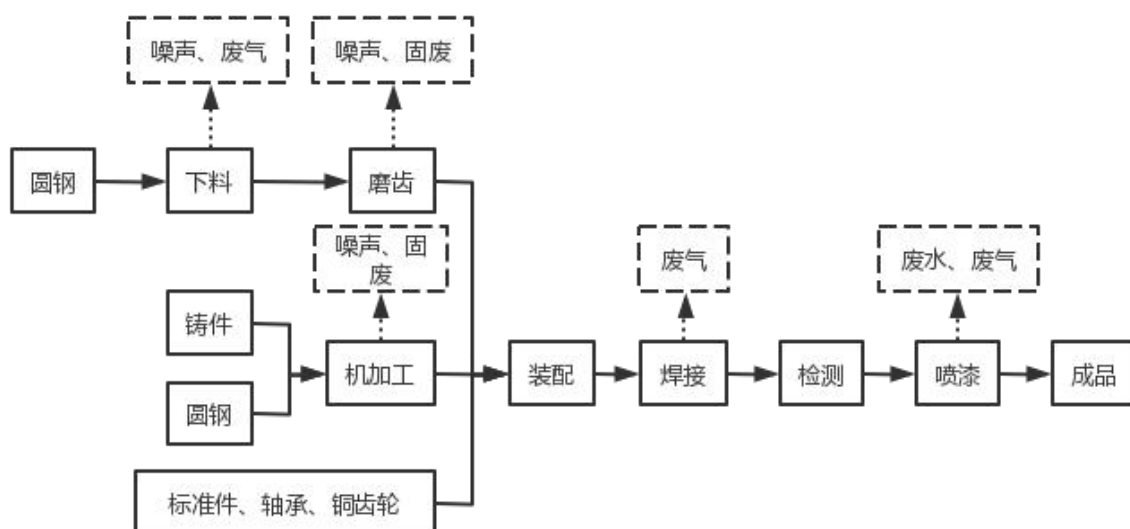


图 2-7 提升机生产工艺流程图及产污环节

搅拌器具体工艺流程及产污环节如下图所示：

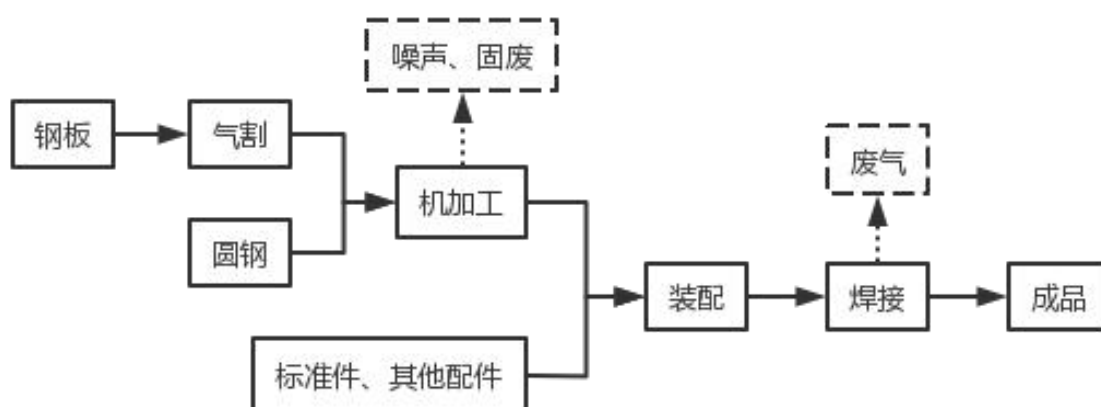


图 2-8 搅拌器生产工艺流程图及产污环节

2.3.3 原项目原辅材料使用情况

表 2-9 原项目主要原辅材料年消耗表

序号	名称	年用量	单位	备注
1	圆钢	600	t/a	/
2	板材	300	t/a	/
3	锻件	200	t/a	/
4	铸件	50	t/a	/
5	铜材	10	t/a	/
6	标准件	10	t/a	/
7	油漆	1	t/a	/
8	稀释剂	1	t/a	/
9	轴承	若干	t/a	/
10	铜齿轮	若干	t/a	/
11	其他配件	若干	t/a	/

2.3.4、原项目主要生产设备**表 2-10 原项目主要生产设备清单**

序号	设备名称	数量（台）	备注
1	磨床	7	/
2	数控车床	20	/
3	滚齿机	10	/
4	磨齿机	10	/
5	普通车床	80	/
6	万能铣床	6	/
7	铣床	15	/
8	铣镗床	5	/
9	插床	5	/
10	行车	30	/
11	抛丸机	1	/
12	刨床	5	/
13	柴油发电机	2	/
14	转运设备	1	/
15	喷漆台	2	/
16	库房流设备	1	/
17	电焊机	4	/

2.3.5 原项目污染源分析**1、废气源强分析**

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041），原项目废气污染物主要为抛丸粉尘、喷漆废气、油烟废气。根据验收报告推算，喷漆及晾干过程中产生的有机废气经喷漆台自带水帘吸附处理后通过两根排气筒排放，实际苯排放量为 0.0061t/a、二甲苯排放量为 0.08t/a、丙酮排放量为 0.072t/a；抛丸工序产生的粉尘颗粒物经自带的旋风布袋除尘后再通过储水罐水洗除尘后排放，由于验收报告未监测排放速率，仅监测排放浓度，无法推算实际颗粒物排放量，以原环评排放量为准，原环评颗粒物排放量为 0.04t/a；原项目食堂产生的油烟废气经专用油烟管道引至屋顶，再经静电式油烟净化器（YB-JD-12）吸收处理后排放，由于验收报告未监测排放速率，仅监测排放浓度，无法推算实际油烟排放量，以原环评排放量为准，原环评油烟排放量为 0.026t/a。

2、废水源强分析

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041），原项目喷漆台喷淋废水，循环使用，定期清理漆渣；食堂餐饮废水经隔油池预处理后同生活污水一起经化粪池预处理后纳

入市政污水管网，再经温州经济技术开发区第一污水处理厂深度处理后外排。恒丰泰精密机械股份有限公司现有职工人数 380 人，基本在厂内食宿，按用水 0.2t/人·天计，排污系数取 0.8，年工作日 300 天计，则生活污水年产生量约 18240t/a，生活污水的污染物排放量为 COD0.912t/a，氨氮 0.091t/a。

3、固废源强分析

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041），原项目固废主要为废边角料、抛丸回收粉尘、漆渣、废油漆桶、废乳化液和生活垃圾等。原项目废边角料产生量 30t/a、抛丸回收粉尘 1.5t/a，定期收集外售综合利用；漆渣产生量 300kg/a、废油漆桶由企业收集定点存放，并委托厂家回收；废乳化液产生量 2t/a，由温州中田能源科技有限公司回收处置；生活垃圾以原环评产生量为准，原环评产生量为 120t/a，生活垃圾收集后由当地环卫所统一清运。

原项目污染物排放量详见下表：

表 2-11 原项目污染物排放量

单位：t/a

污染类别	污染物		原环评核定排放量	实际排放量
废水	生活污水	废水量	19200	18240
		COD	0.96	0.912
		氨氮	0.096	0.091
废气	食堂油烟	油烟	0.026	0.026 ^①
	有机废气	苯	0.064	0.0061
		二甲苯	0.094	0.08
		丙酮	0.032	0.072
	漆雾	颗粒物	0.075	0.075 ^①
	抛丸粉尘	颗粒物	0.04	0.04 ^①
	合计	VOCs	0.19	0.16
固废（以产生量计）	废边角料		35	30
	收集的抛丸粉尘		1.96	1.5
	漆渣		0.34	0.3
	废包装桶		100 个/a	100 个/a ^①
	废乳化液		4	2
	废活性炭		2.7	0 ^②
	生活垃圾		120	120 ^①

注：①数据以原环评核定量为准；②有机废气实际治理设施无活性炭吸附，故废活性炭产生量为 0

2.3.6 原项目污染治理要求、落实情况及整改建议

表 2-12 原项目主要污染物治理措施汇总

类别	环评建议环保措施	环评批复要求	验收情况
废水	喷淋废水先经隔油，再经 pH 调节和混凝沉淀处理后并入生活污水；生活污水中的食堂废水经隔油处理后和其他生活污水一起排入化粪池，经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后再排入园区污水管网，最后进入滨海园区污水处理厂，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。	喷淋废水先经隔油，再经 pH 调节和混凝沉淀处理后并入生活污水；食堂废水隔油后并入生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政管网。厂区排水必须严格执行“雨污分流”原则实施，管材不得采用混凝土管，污水须设标准排放口，雨水设标准检查井。	喷淋废水基本循环使用，定期清理漆渣；食堂餐饮废水经隔油池预处理后同生活污水一起经化粪池纳入市政污水管网达标排放。
废气	食堂油烟经合格的油烟净化器处理后再通过专用烟井引至楼顶排放。	食堂产生的油烟应设置油烟净化设施处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB184383-2001）中的相关规定，并通过烟道接至所在楼顶高空排放。	抛丸粉尘经自带的旋风布袋除尘+储水罐水洗除尘后达标排放；有机废气经喷漆台自带水帘吸附处理后通过两根排气筒达标排放；食堂油烟经静电式油烟净化器处理后达标排放。
	抛丸自带除尘系统，抛丸期间产生的粉尘经布袋除尘后高空排放。	抛丸期间产生的粉尘经布袋除尘后高空排放。	
	有机废气和漆雾，喷漆工序和晾干工序设置单独车间，喷漆工序和晾干工序设置集气罩，收集的废气经活性炭吸附后引至楼顶排放，排放高度不得低于 15 米，采用水帘式除漆雾装置去除漆雾，水中加漆雾絮凝剂，处理后生成的漆渣定期清理。	喷涂室和晾干室设置单独车间，漆雾采用水帘式除漆雾装置去除漆雾，有机废气收集后经吸收棉和活性炭吸附后引至楼顶高空排放。	
噪声	①生产车间合理布局，生产设备合理设置。 ②物料输送中宜采用低噪声运输设施，减小物料落差，避免直接撞击。 ③加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 ④加强职工环境意识教育，对一些手工作业尽可能做到轻拿轻放。	①凡购买的设备必须是低噪声高性能的产品。所有设备必须配套减振、隔振、隔声等辅助装置，并在以后的运行过程中，要加强设备维护保养。②车间内合理布局，重视总平面布置，加设隔声门窗，车间应做好各种隔声降噪措施，所有送、排风机均采用低噪声优质产品，采用以上降噪措施后，使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 III 类标准要求。	厂界噪声源于厂内生产设备运行，厂界噪声达标排放。
固废	①边角料、回收抛丸粉尘集中收集，外售利用。 ②废活性炭由供应商回收。 ③漆渣、油漆桶委托有资质单位处置。 ④乳化废液桶装收集，委托相关单位定期回收。 ⑤生活垃圾定点收集，由环卫部门定期清运。	工人产生的生活垃圾由环卫部门及时清运无害化处理；生产边角料和废油漆桶经收集后外卖相关单位处理再利用；废乳化液、废活性炭、废油为危险废物，应委托有危险废物处置资质的单位处理。加强厂区绿化，保持厂区清洁卫生。	废边角料、抛丸回收粉尘外售综合利用；漆渣、废油漆桶委托厂家回收；废乳化液由温州中田能源科技有限公司回收处置；生活垃圾则由当地环卫所统一清运。

2.3.7 原项目污染物排放达标情况

1、废气

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041）结论，原项目抛丸工序产生的粉尘颗粒物经自带的旋风布袋除尘后再通过储水罐水洗除尘后排放，所排放颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准；喷漆及晾干过程中产生的有机废气经喷漆台自带水帘吸附处理后通过两根排气筒排放，所排放的苯、甲苯、二甲苯浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级排放标准；食堂产生的油烟废气经专用油烟管道引至屋顶，再经静点式油烟净化器（YB-JD-12）吸收处理后排放，所排放的油烟浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2.0mg/m³ 标准限值。

2、废水

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041）结论，项目喷漆台喷淋废水，基本循环使用，定期清理漆渣；食堂餐饮废水经隔油池预处理后同生活污水一起经化粪池预处理后纳入市政污水管网，再经温州经济技术开发区第一污水处理厂深度处理后外排，所排放的废水水质指标 pH 值、COD、SS、动植物油日均值浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮日均值浓度符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中 35mg/L 标准限值要求。

3、噪声

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041）结论，原项目厂界四侧噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。项目噪声主要源于厂内生产设备运行产生的机械噪声，如车床、钻床、行车、抛丸机、铣床、磨床、磨齿机等。

4、固废

根据项目竣工环境保护验收报告（ZZJ（JG）16-041）结论，原项目废边角料、抛丸回收粉尘定期收集外售综合利用；漆渣、废油漆桶由企业收集定点存放，并委托厂家回收；废乳化液由温州中田能源科技有限公司回收处置；生活垃圾则由当地环卫所统一清运。

2.3.8 原项目污染物总量指标控制

表 2-13 原项目审批总量平衡方案一览表

单位：t/a

序号	污染物名称	产生量	削减量	排放量	建议总量控制指标	替代削减比例	替代削减量
1	COD	6.72	5.76	0.96	0.96	1:1	0.96
2	氨氮	0.576	0.48	0.096	0.096	1:1	0.096

3	颗粒物	2	1.96	0.04	0.04	1:1.5	0.06
4	VOCs	0.675	0.485	0.19	0.19	1:2	0.38

2.3.9 原项目排污权交易情况

根据原项目总量指标控制情况,企业初始排污权交易量应为 COD0.96t/a、NH₃-N0.096t/a,另根据项目竣工环境保护验收报告 (ZZJ (JG) 16-041), 实际生产过程中企业实际上喷淋废水基本循环使用, 定期清理漆渣, 原项目仅排放生活污水, 故未进行排污权交易。

2.3.10 存在问题及整改措施

根据我单位对企业原有项目厂区勘察以及企业提供的相关资料, 企业原有项目污染物主要为食堂废水、喷淋废水、生活污水、抛丸粉尘、食堂油烟、有机废气、废边角料、收集的抛丸粉尘、漆渣、废包装桶、废乳化液和生活垃圾等, 企业已基本按照原环评及其环评批复要求实施环保措施, 已通过竣工环境保护验收, 原有项目废气污染物均可达标排放。原有项目污染物排放对周围环境影响不大。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>3.1 区域环境质量现状</p> <p>3.1.1 大气环境质量现状</p> <p>3.1.2 地表水环境质量现状</p> <p>3.1.3 声环境质量现状</p> <p>3.1.4 地下水、土壤环境质量现状</p> <p>3.1.5 生态环境质量现状</p>
----------	---

区域
环境
质量
现状

区域
环境
质量
现状

区域环境质量现状																																
环境保护目标	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>根据本项目区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定受本项目影响主要保护目标见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">保护项目</th> <th style="width: 15%;">保护对象</th> <th style="width: 15%;">相对厂址方位</th> <th style="width: 15%;">相对厂界距离</th> <th style="width: 40%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">大气环境</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">本项目使用已建厂房从事生产，无新增用地，故不开展生态环境质量现状调查。</td> </tr> </tbody> </table>	保护项目	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别	大气环境				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准							声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。				地下水环境	项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				生态环境	本项目使用已建厂房从事生产，无新增用地，故不开展生态环境质量现状调查。			
保护项目	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别																												
大气环境				《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准																												
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感目标。																															
地下水环境	项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																															
生态环境	本项目使用已建厂房从事生产，无新增用地，故不开展生态环境质量现状调查。																															
污染物排放控制标准	<p>3.3 污染物排放控制标准</p> <p>3.3.1 废水</p> <p>生产废水经自建废水处理设施预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L、8mg/L，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 70mg/L）后纳入市政污水管网后纳管排放，经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放；食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L、8mg/L，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 70mg/L）后纳入市政污水管网后纳管排放，经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放。有关污染物的标准值见表 3-6、表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 污水综合排放标准(GB8978-1996)</p>																															

污
染
物
排
放
控
制
标
准

单位：pH 值无量纲，其余均为 mg/L

污染因子	PH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	石油类	SS	总氮	LAS	总磷
三级标准	6~9	500	35*	300	20	400	70	20	8*

注*：氨氮、总磷指标执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。总氮指标执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

表 3-3 城镇污水处理厂污染物排放标准（摘录） 单位：mg/L，pH 值除外

类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	SS	总氮	LAS
一级 A 标准	6~9	50	10	5*（8）	1	10	15	0.5

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

3.3.2 废气

本项目抛丸粉尘、切削液废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准浓度限值，具体标准值见表 3-8；调漆、喷漆、烘干废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）中表 1 的大气污染物排放限值、表 6 中企业边界大气污染物浓度限值，具体标准值见表 3-9；厂内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A “表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值”，具体标准值见表 3-10；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准，具体标准值见表 3-11。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控点浓度 (mg/m ³)
		排气筒 (m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	周界外最
非甲烷总烃	120	15	10	高点浓度
				1.0
				4.0

表 3-5 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018） 单位：mg/m³

污染物名称	适用条件	排放限值	排放监控位置	边界大气污染物浓度限值
颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒	/
苯系物		40		2.0
臭气浓度 ¹		1000		20
TVOC 其他		150		/
非甲烷总烃 其他		80		4.0

注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲；排气筒高度不低于 15m。

表 3-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

本项目燃天然气烘道，以天然气作为能源，燃天然气废气根据《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通[2019]57

号)中“暂未制订行业排放标准的工业炉窑,根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)要求,按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30毫克/立方米、200毫克/立方米、300毫克/立方米实施改造”的要求。

表 3-8 重点区域排放限值

单位: mg/m³

污染物	排放限值	标准来源
颗粒物	30	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通[2019]57号)
二氧化硫	200	
氮氧化物	300	

3.3.3 噪声

根据评价区域环境噪声的功能要求,本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,项目东南侧为滨海一道(城市次干路),故项目东南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准。具体指标见表3-13。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3类	≤65	≤55
4类	≤70	≤55

3.3.4 固废

本项目运营期固体废物包括一般工业固体废物以及危险废物。固体废物处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》、《浙江省固体废物污染环境防治条例(修正)》等相关文件要求。本项目厂区内一般工业固体废物贮存和处置参照《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)中的有关规定,满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施;危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

3.4 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)要求,对化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

结合本项目特征,确定本项目实施总量控制的污染物为COD、氨氮、SO₂、NO_x、VOCs。

表 3-10 污染物产生量及排放指标

单位: t/a

类型	污染物	原项目审批排放量	改建项目排放量	“以新带老”削减量	削减替代比例	替代削减量	改建前后增加量	改建后总排放量

总量控制指标

废水	COD	0.96	0.355	0.96	1:1	0.355	-0.605	0.355
	氨氮	0.096	0.035	0.096	1:1	0.035	-0.061	0.035
	总氮	0	0.108	0	1:1	0.108	+0.108	0.108
废气	SO ₂	0	0.015	0	1:1	0.015	+0.015	0.015
	NO _x	0	0.117	0	1:1	0.117	+0.117	0.117
	VOCs	0.19	0.46	0.19	1:1	0.46	+0.27	0.46
	颗粒物	0.115	0.572	0.115	1:1	0.572	+0.457	0.572

本项目外排废水包括生活污水及生产废水，同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标，上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。温州市 2022 年度地表水国控站位均达到要求，因此，新增排放化学需氧量、氨氮按 1:1 进行削减替代，即 COD 区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.355t/a；氨氮区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.035t/a。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）和《关于印发钢铁焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31号）文件要求，本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、VOCs 按 1:1 进行削减替代，即二氧化硫区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.015t/a；氮氧化物区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.117t/a；工业烟粉尘区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.572t/a；VOCs 区域削减替代量比例为 1:1，替代削减量为 0.46t/a。

根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令第 123 号）及《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》（温政办〔2013〕83 号）规定，本项目新增 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排污权指标需通过有偿交易取得。

- 1、COD 排污权指标：0.355t/a，通过有偿交易取得；
- 2、氨氮排污权指标：0.035t/a，通过有偿交易取得；
- 3、二氧化硫排污权指标：0.015t/a，通过有偿交易取得；
- 4、氮氧化物排污权指标：0.117t/a，通过有偿交易取得。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>4.1 施工期环境影响和保护措施</p> <p>本项目使用已建厂房无施工期。</p>																																																																																																
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>由于原环评编制时间较久且较为简单，企业设备淘汰升级，根据原环评及验收材料难以梳理估算原项目情况，故本环评将改建后整个项目作为本项目重新核算改建后项目污染物。</p> <p>4.2.1 废气污染物环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1.1 废气污染物源强核算</p> <p>项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1，项目废气污染物末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。废气源强核算结果及相关参数汇总见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">主要生产单元</th> <th rowspan="2">生产设施</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> <th rowspan="2">排气筒编号</th> </tr> <tr> <th>污染治理设施名称及工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14" style="text-align: center;">生产 厂房</td> <td>抛丸粉尘</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>布袋除尘+15m 高排气筒</td> <td>是</td> <td>一般排放口</td> <td>DA001</td> </tr> <tr> <td>食堂油烟</td> <td>油烟</td> <td>有组织</td> <td>油烟净化器+15m 高排气筒</td> <td>是</td> <td>一般排放口</td> <td>DA002</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">1#喷漆废气</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="3">水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m 高排气筒</td> <td rowspan="3">是</td> <td rowspan="3">一般排放口</td> <td rowspan="3">DA003</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">2#喷漆、烘干废气</td> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td rowspan="3">水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m 高排气筒</td> <td rowspan="3">是</td> <td rowspan="3">一般排放口</td> <td rowspan="3">DA004</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>有组织</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">燃天然气废气</td> <td>二氧化硫</td> <td>有组织</td> <td>15m 高排气筒</td> <td>是</td> <td>一般排放口</td> <td>DA005</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>有组织</td> <td>15m 高排气筒</td> <td>是</td> <td>一般排放口</td> <td>DA005</td> </tr> </tbody> </table>	主要生产单元	生产设施	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型	排气筒编号	污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	生产 厂房	抛丸粉尘	颗粒物	有组织	布袋除尘+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA001	食堂油烟	油烟	有组织	油烟净化器+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA002	1#喷漆废气	颗粒物	有组织	水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA003	二甲苯	有组织	非甲烷总烃	有组织	颗粒物	无组织	/	/	/	/	二甲苯	无组织	/	/	/	/	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	2#喷漆、烘干废气	颗粒物	有组织	水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA004	二甲苯	有组织	非甲烷总烃	有组织	颗粒物	无组织	/	/	/	/	二甲苯	无组织	/	/	/	/	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/	燃天然气废气	二氧化硫	有组织	15m 高排气筒	是	一般排放口	DA005	氮氧化物	有组织	15m 高排气筒	是	一般排放口	DA005
主要生产单元	生产设施					污染物种类	排放形式			污染治理设施			排放口类型	排气筒编号																																																																																			
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术																																																																																														
生产 厂房	抛丸粉尘	颗粒物	有组织	布袋除尘+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA001																																																																																										
	食堂油烟	油烟	有组织	油烟净化器+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA002																																																																																										
	1#喷漆废气	颗粒物	有组织	水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA003																																																																																										
		二甲苯	有组织																																																																																														
		非甲烷总烃	有组织																																																																																														
		颗粒物	无组织	/	/	/	/																																																																																										
		二甲苯	无组织	/	/	/	/																																																																																										
		非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/																																																																																										
	2#喷漆、烘干废气	颗粒物	有组织	水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m 高排气筒	是	一般排放口	DA004																																																																																										
		二甲苯	有组织																																																																																														
		非甲烷总烃	有组织																																																																																														
		颗粒物	无组织	/	/	/	/																																																																																										
		二甲苯	无组织	/	/	/	/																																																																																										
		非甲烷总烃	无组织	/	/	/	/																																																																																										
燃天然气废气	二氧化硫	有组织	15m 高排气筒	是	一般排放口	DA005																																																																																											
	氮氧化物	有组织	15m 高排气筒	是	一般排放口	DA005																																																																																											

表4-2 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

编号	地理坐标	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度 /°C	类型	污染物排放标准		
						污染物	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
DA001	120.80299795, 27.86255652	15	0.3	25	一般排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120
DA002	120.80213830, 27.86308294	15	0.3	25		颗粒物	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	2
DA003	120.80281556, 27.86276993	15	0.4	25		颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)	30
						二甲苯		40
						非甲烷总烃		80
DA004	120.80209672, 27.86231702	15	0.5	25		颗粒物		30
						二甲苯		40
						非甲烷总烃		80
DA005	120.80210745, 27.86230754	15	0.3	25		颗粒物	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通[2019]57号)	30
						二氧化硫		200
					氮氧化物	300		

废气源强核算结果及相关参数汇总见表 4-3。

表4-3 项目废气污染物污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放形式	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放			
			污染物产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	收集效率	处理工艺	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)
抛丸粉尘	有组织(DA001)	颗粒物	0.08	16.667	100%	布袋除尘+15m高排气筒	99%	2000	0.167	0.0003	0.0008
食堂油烟	有组织(DA002)	食堂油烟	0.051	7.083	100%	油烟净化器+15m高排气筒	75%	6000	1.77	0.011	0.013
1#喷漆废气	有组织(DA003)	颗粒物	1.663	46.18	95%	水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m高排气筒	95%	15000	2.309	0.035	0.083
		非甲烷总烃	0.143	3.958	95%		90%		0.396	0.006	0.014
		二甲苯	0.257	7.125	95%		90%		0.713	0.011	0.026
	无组织	颗粒物	0.088	/	/	/	/	/	/	0.036	0.088
		非甲烷总烃	0.008	/	/	/	/	/	/	0.003	0.008
		二甲苯	0.014	/	/	/	/	/	/	0.006	0.014
2#喷漆、烘干废气	有组织(DA004)	颗粒物	3.895	81.146	95%	水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附+15m高排气筒	95%	20000	4.057	0.081	0.195
		非甲烷总烃	0.960	19.990	95%		90%		1.999	0.040	0.096
		二甲苯	1.644	34.240	95%		90%		3.424	0.068	0.164
	无组织	颗粒物	0.205	/	/	/	/	/	/	0.085	0.205
		非甲烷总烃	0.051	/	/	/	/	/	/	0.021	0.051
		二甲苯	0.087	/	/	/	/	/	/	0.036	0.087
燃天	有组织	二氧化硫	0.015	18.81	100	15m高排气	/	/	18.81	0.006	0.015

然气 废气	(DA005)				%	筒					
	有组织 (DA005)	氮氧化物	0.117	146.73	100%		/	/	146.73	0.049	0.117

注：源强核算过程文字说明见后文。

废气处理系统出现故障（包括收集系统故障、净化系统故障等），将会直接影响到废气净化系统的运行情况，本项目非正常工况按照废气收集治理措施达不到应有效率，去除率按 50%核算。非正常工况污染物排放情况见表 4-4。

表4-4 非正常工况废气污染物排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放量/ (kg/h)	单次持续时间/ (h)	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障 ¹	抛丸粉尘 (颗粒物)	8.33	0.02	1	1~2	发现后立即停止生产，并抢修废气治理设施，正常后方可复产
2	DA003	废气治理设施故障 ¹	颗粒物	23.090	0.831	1	1~2	
			非甲烷总烃	1.979	0.071	1	1~2	
			二甲苯	3.563	0.128	1	1~2	
3	DA004	废气治理设施故障 ¹	颗粒物	40.573	1.948	1	1~2	
			非甲烷总烃	9.995	0.480	1	1~2	
			二甲苯	17.120	0.822	1	1~2	
4	DA005	废气收集设施故障 ²	二氧化硫	无组织排放			发现后立即停止生产，并抢修废气收集设施，正常后方可复产	
			氮氧化物	无组织排放				

注：1 净化装置故障后，净化效率取 50%计；2 收集装置故障后，收集效率取 0%计。

4.2.1.2 源强核算过程文件说明

本项目产生的废气主要为抛丸粉尘、食堂油烟、喷漆废气、烘干废气、燃天然气废气、切削液废气。

①抛丸粉尘

本项目在生产精密减速器时需要进行抛丸工序，需要抛丸的锻件约 80t/a，类比同类型项目抛丸粉尘产生量按处理工件的 0.1%计，则本项目抛丸粉尘产生量约为 0.08t/a。本项目设有一台抛丸机，抛丸粉尘经自带布袋除尘设备处理后通过不低于 15m 高排气筒(DA001)高空排放。抛丸机全封闭收集率以 100%计，处理效率以 99%计，排风量按 2000m³/h 计，日工作时间 8 小时，则抛丸粉尘有组织排放量为 0.0008t/a，排放速率为 0.0003kg/h，排放浓度为 0.167mg/m³。

②食堂油烟

本项目员工预计为 260 人，其中 200 人在厂内就餐。根据对温州市居民用油情况的类

比调查，目前居民食用油用量约 30g/人.d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，平均为 2.83%，则油烟产生量约为 50.94kg/a。

食堂油烟须经合格的油烟净化器处理后通过管道引至楼顶高空排放，排放高度不低于 15m(DA002)。企业设有双眼炉灶 2 台，折合基准灶头数为 4 个，按《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模执行，则其油烟净化设施的最低去除率应达到 75%。油烟净化器每天运行时间按 4 小时计，去除率以 75%计，设计风量不低于 6000m³/h，则项目油烟排放量为 12.74kg/a，排放浓度为 1.77mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中油点最高允许排放浓度 2mg/m³的限值要求。

③喷漆、烘干废气

本项目油漆的调配在喷漆房进行，调漆时喷漆房密闭，考虑调漆时间较短一般为 5~10min，在环评分析中将调漆废气计入喷漆废气中，不单独进行分析。水性底漆不用调配直接使用。本次评价重点分析喷漆及烘干过程废气产排情况。

类比同类项目，项目喷漆上漆率约 70%，另 30%未上漆形成漆雾，以颗粒物计。喷漆时，漆雾经喷漆台水帘打落进水池形成漆渣，其余废气经风机收集，上漆部分有机废气约 20%在喷漆阶段中产生，80%在烘干阶段中产生，未上漆物料有机废气均在喷漆台产生，则喷漆阶段废气产生量应占到总产生量的 44%（未上漆 30%+上漆 70%*20%），烘干阶段废气产生量应占到总产生量的 56%（上漆 70%*80%）。根据业主提供的资料，本项目 1#喷漆房的喷漆量约占喷漆工序的 30%，2#喷漆房的喷漆量约占喷漆工序的 70%。

项目喷漆、烘干各阶段废气产生情况见下表：

表4-5 各阶段废气产生情况一览表

名称	1#喷漆房		2#喷漆房		烘干房		合计 (t/a)
	产生占比 (%)	产生量 (t/a)	产生占比 (%)	产生量 (t/a)	产生占比 (%)	产生量 (t/a)	
颗粒物	9	1.75	21	4.10	/	/	5.85
非甲烷总烃	14	0.15	30	0.36	56	0.65	1.16
二甲苯	14	0.27	30	0.61	56	1.12	2
VOCs	14	0.42	30	0.97	56	1.77	3.16

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物(VOCs)控制技术指导意见》(温环发〔2019〕14号)：采用纤维过滤、水帘柜(或水幕)等预处理措施去除漆雾的，去除效率要达到 95%以上，若预处理后废气中颗粒物含量超过 1mg/m³时，可采用过滤或洗涤等方式再次处理。水帘、水幕或洗涤方式处理废气的，需要配套设置水雾去除装置。采用密闭罩、外部罩等方式收集废气的，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，外部罩控制风速符合《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》(AQ/T4274)相关规定，

其最小控制风速不低于 0.3m/s。生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h，车间采用整体密闭的(如烘干、晾干车间、流平车间等)，车间换风次数原则上不少于 8 次/h。

本项目拟设 2 个喷漆房(2 个喷漆台)、1 个烘干房。项目喷漆在喷漆房内进行，后续的烘干过程在烘干房中进行。本次评价要求企业对喷漆房、烘干房进行密闭作业，起到负压集气作用，确保废气进行有效收集，并在烘箱上方设置集气罩，其水帘喷漆台罩口、烘箱上方集气罩口风速均按 0.3m/s 计，因此喷漆、烘干废气收集效率按 95%计。

项目 1#喷漆房的油漆废气经水帘除漆雾后经 1 套“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”装置处理，由 1 根不低于 15m 排气筒(DA003)高空排放；2#喷漆房、烘干房的油漆废气收集后经 1 套“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”装置处理，由 1 根不低于 15m 排气筒(DA004)高空排放。废气收集效率按 95%计，漆雾处理效率按 95%计，VOCs 处理效率按 90%计，1#喷漆处理设备的风量按 15000m³/h 计；2#喷漆、烘干处理设备的系统风量按 20000m³/h 计，项目年工作 2400h，则 1#喷漆废气，2#喷漆、烘干废气产排情况见表 4-6。

表4-6 本项目喷漆、烘干废气产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织		排放合计(t/a)
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
1#喷漆废气	颗粒物	1.75	0.083	0.035	2.309	0.088	0.036	0.171
	非甲烷总烃	0.15	0.014	0.006	0.396	0.008	0.003	0.022
	二甲苯	0.27	0.026	0.011	0.713	0.014	0.006	0.040
2#喷漆、烘干废气	颗粒物	4.10	0.195	0.081	4.057	0.205	0.085	0.4
	非甲烷总烃	1.01	0.096	0.040	1.999	0.051	0.021	0.147
	二甲苯	1.73	0.164	0.068	3.424	0.087	0.036	0.251
VOCs		3.16	0.3	/	/	0.16	/	0.46

④燃天然气废气

本项目拟设置一台燃天然气烘箱，采用天然气燃烧供热，根据业主提供资料，本项目天然气的年用量约 7.4 万 m³/a。

天然气燃烧污染物排放参照燃气工业锅炉排放数据，据查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉）》，其废气和污染物产生量见表 4-7，废气可以直排。据业主提供资料，天然气年耗量 7.4 万 m³，本环评天然气含硫量按《天然气》（GB 17820-2018）中的二类质量要求 100mg/m³ 计算。

表4-7 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉

项目	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	/	/
SO ₂	千克/万立方米-原料	0.02S*		0
NO _x	千克/万立方米-原料	15.87 (低氮燃烧-国内一般)		0

*备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。

表4-8 天然气燃烧污染物产排情况

燃料用量（万 m ³ /a）	锅炉废气	废气量（万 Nm ³ /年）	SO ₂			NO _x		
			kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³
7.4	产生量	79.737	0.006	0.015	18.81	0.049	0.117	146.73
	排放量	79.737	0.006	0.015	18.81	0.049	0.117	146.73
标准排放浓度 mg/m ³			/	/	200	/	/	300

⑤恶臭

项目涂装、废水处理过程均会产生少量恶臭，一般为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为 0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表 4-9。

表4-9 恶臭强度与感觉描述一览表

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出臭味存在	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

类比同类项目，喷漆房、烘干房内恶臭等级为 3 级，污水处理站恶臭等级为 3 级，50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。为进一步降低恶臭对周边环境的影响，企业应加强废气收集与车间密闭，对污水处理站进行加盖密封处理。

⑥切削液废气

本项目工件在机械加工工序中会利用切削液进行润滑，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434 机械行业系数手册）其废气污染物产生系数见表 4-10，废气污染物产排情况见表 4-11。

表4-10 机械加工产污系数表

项目	单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率
工业废气量	立方米/吨-原料	317525	/	/
挥发性有机物	千克/吨-原料	5.64		0

表4-11 废气污染物产排情况

切削液用量 (t/a)	切削液废气	废气量 (万 Nm ³ /年)	挥发性有机物	
			kg/h	t/a
4.8	产生量	152.4	0.011	0.027
	排放量	152.4	0.011	0.027
标准排放浓度 mg/m ³			/	/

根据上表切削液产排情况,本项目使用切削液设备较分散,挥发性有机物产生量较少,呈无组织排放,本环评要求企业加强生产车间通风换气设施的建设,工作人员做好必要的防护措施,该类影响可得到有效缓解。

4.2.1.3 废气污染防治措施及可行性分析

废气污染防治措施:

(1) 抛丸粉尘

类比同类型项目，抛丸粉尘经自带布袋除尘设备处理后通过不低于 15m 高排气筒 (DA001) 高空排放属于污染防治可行性技术。

(2) 食堂油烟

类比同类型项目，食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 (DA002) 引至楼顶排放属于污染防治可行性技术。

(3) 喷漆、烘干废气

根据《温州市工业涂装行业挥发性有机物 (VOCs) 控制技术指导意见》(温环发〔2019〕14 号)、《挥发性有机物治理实用手册》(2021)，项目 VOCs 采用水喷淋、高效除雾作为预处理工艺，活性炭吸附作为后段处理工艺，该组合技术属于污染防治可行性技术。

(4) 燃天然气废气

燃天然气废气收集后经不低于 15m 高排气筒高空排放 (DA005)。

(5) 切削液废气

本环评要求企业加强生产车间通风换气设施的建设，工作人员做好必要的防护措施。

4.2.1.4 废气排放环境影响分析

根据区域环境质量现状调查，项目所在区域为大气环境质量达标区。根据工程分析，在落实废气污染防治措施后，本项目抛丸粉尘、切削液废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的新污染源二级标准浓度限值；喷漆、烘干废气排放可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018) 中表 1 的大气污染物排放限值、表 6 中企业边界大气污染物浓度限值；食堂油烟排放可满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中的中型规模标准要求；燃天然气废气排放可满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通〔2019〕57 号) 中“暂未制订行业排放标准的工业炉窑，根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号) 要求，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米实施改造”的要求。项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目大气污染物对外环境影响不大。

4.2.1.5 废气自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）制定本项目废气监测方案。

表4-12 废气监测点位、指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频率
DA001	颗粒物	1次/年
DA002	油烟	1次/年
DA003	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	1次/年
DA004	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	1次/年
DA005	二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/年
厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度	1次/半年

4.2.2 废水污染物环境影响和保护措施

4.2.2.1 废水污染物源强核算

本项目废水主要为生产废水（清洗废水、喷漆废水、喷淋废水）和生活污水

（1）生产废水

①清洗废水

项目设有一台超声波清洗线，参数见下表：

表4-13 超声波清洗参数一览表

序号	名称	设备参数	数量 (条)	槽体总容积 (m ³)	有效容积 (m ³)	废水更换 频次
1	超声波清洗线	L3.75m*W2m*H0.75m	1	5.625	4.5	30天一次

注：有效容积以槽体总容积 80%计。

综上，项目清洗废水产生量约 45t/a。项目在清洗过程中使用少量中性清洗剂，清洗过程中不涉及重金属排放。类比同类项目，清洗废水水质指标大致为：pH6~9、COD1500mg/L、NH₃-N35mg/L、TN70mg/L、SS800mg/L、石油类 30mg/L、LAS30mg/L，则 COD 产生量约 0.068t/a、NH₃-N 产生量约 0.002/a、TN 产生量约 0.003t/a、SS 产生量约 0.036t/a、石油类产生量约 0.0014/a、LAS 产生量约 0.0014t/a。

本次评价要求企业采用“中和调节+混凝沉淀+芬顿氧化”处理工艺对清洗废水进行处理达温州经济技术开发区第一污水处理厂进水标准后纳入污水管网，最终由温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放。

②喷漆废水

项目采用水帘除漆雾工艺，在排风机引力的作用下，含有漆雾的废气向内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触到水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，水帘循环使用一段时间后需进行更换。项目设置 2 个喷漆台，

水帘水池参数见表 4-14。

表4-14 水帘水池参数一览表

生产设施	水池	水池规格	有效总容 积	水池数量	废水更换 频次	年工作天 数	废水产生 量
喷漆台	水帘水池	L3m*W2m*H1m	80%	2	5天/次	300	576

项目水帘废水产生约 576t/a。类比同类项目，废水水质大致为 pH6~9、COD3000mg/L、NH₃-N35mg/L、TN70mg/L、SS1200mg/L，则 COD 产生量约 1.728t/a、NH₃-N 产生量约 0.020t/a、TN 产生量约 0.040t/a、SS 产生量约 0.691t/a。

本次评价要求企业采用“中和调节+混凝沉淀+芬顿氧化”处理工艺对水帘废水进行处理达温州经济技术开发区第一污水处理厂进水标准后纳入污水管网，最终由温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放。

③喷淋废水

项目采用喷淋塔对喷漆废气中的漆雾进行二次洗涤，喷淋水循环使用定期更换，一般更换频次为 1 次/5 天，喷淋塔合计蓄水量按 4m³ 计，则喷淋塔废水产生量为 240t/a。类比同类项目，喷淋塔废水水质大致为 pH6~9、COD2000mg/L、NH₃-N35mg/L、TN70mg/L、SS800mg/L，则 COD 产生量约 0.48t/a、NH₃-N 产生量约 0.008t/a、TN 产生量为 0.017t/a、SS 产生量约 0.192t/a。

本次评价要求企业采用“中和调节+混凝沉淀+芬顿氧化”处理工艺对喷淋废水进行处理达温州经济技术开发区第一污水处理厂进水标准后纳入污水管网，最终由温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放。

(2) 生活污水

根据业主提供资料，原项目劳动定员 400 人，改建后本项目劳动定员 260 人，厂区内设有食宿，年工作 300 天，生活用水量按 100L/（人·d）计，排水系数取 0.8，则生活污水产生量为 6240t/a。生活废水中产生的 COD 浓度约 500mg/L，氨氮浓度约 35mg/L，总氮 70mg/L，则污染物产生量为 COD3.12t/a，氨氮 0.218t/a，总氮 0.437t/a。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池预处理后达到温州经济技术开发区第一污水处理厂进水标准（其中氨氮、总磷处理达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准）后，经标准排放口统一纳入市政污水管网，经温州经济技术

运营期环境影响和保护措施

开发区第一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放，污染物排放浓度 COD 浓度 50mg/L，氨氮浓度 5mg/L，总氮 15mg/L，则本项目污染物排放量 COD0.321t/a，氨氮 0.031t/a，总氮 0.094t/a。

表4-15 项目生活废水污染物产生及排放情况

污染物名称	产生情况		纳管情况		排入环境情况		
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	废水量	/	6240	/	6240	/	6240
	COD	500	3.12	350	2.184	50	0.312
	氨氮	35	0.218	35	0.218	5	0.031
	总氮	70	0.437	70	0.437	15	0.094
清洗废水	废水量	/	45	/	45	/	45
	COD	1500	0.068	350	0.016	50	0.0023
	氨氮	35	0.002	35	0.002	5	0.0002
	总氮	70	0.003	70	0.003	15	0.0007
	SS	800	0.036	400	0.018	10	0.0005
	石油类	30	0.001	20	0.001	1	0.0001
喷漆废水	LAS	30	0.001	20	0.001	0.5	0.00003
	废水量	/	576	/	576	/	576
	COD	3000	1.728	350	0.202	50	0.029
	氨氮	35	0.020	35	0.020	5	0.003
	总氮	70	0.040	70	0.040	15	0.009
喷淋废水	SS	1200	0.691	400	0.230	10	0.006
	废水量	/	240	/	240	/	240
	COD	2000	0.48	350	0.084	50	0.012
	氨氮	35	0.008	35	0.008	5	0.001
	总氮	70	0.017	70	0.017	15	0.004
合计	SS	800	0.192	400	0.081	10	0.002
	废水量	/	7101	/	7101	/	7101
	COD	/	5.396	350	2.486	50	0.3553
	氨氮	/	0.248	35	0.248	5	0.0352
	总氮	/	0.497	70	0.497	15	0.1077
	SS	/	0.919	400	0.329	10	0.0085
	石油类	/	0.001	20	0.001	1	0.0001
LAS	/	0.001	20	0.001	0.5	0.00003	

(2) 废水污染源源强核算结果

表4-16 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物	产生废水量 (t/a)	污染物产生		治理措施		排放废水量 (t/a)	污染物纳管排放			污染物环境排放	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	治理效率		排放口编号	纳管浓度 mg/L	纳管量 t/a	环境浓度 mg/L	环境量 t/a
生活污水	COD	6240	500	3.12	化粪池	30%	6240	DW001	350	2.184	50	0.312
	氨氮		35	0.218		0			35	0.218	5	0.031
	总氮		70	0.437		0			70	0.437	15	0.094

运营期环境影响和保护措施

清洗 废水	COD	45	1500	0.068	中和 调节+ 混凝 沉淀+ 芬顿 氧化	/	45	DW002	350	0.016	50	0.0023
	氨氮		35	0.002		/			35	0.002	5	0.0002
	总氮		70	0.003		/			70	0.003	15	0.0007
	SS		800	0.036		/			400	0.018	10	0.0005
	石油类		30	0.001		/			20	0.001	1	0.0001
	LAS		30	0.001		/			20	0.001	0.5	0.0000 3
喷漆 废水	COD	576	3000	1.728	/	576	DW002	350	0.202	50	0.029	
	氨氮		35	0.020	/			35	0.020	5	0.003	
	总氮		70	0.040	/			70	0.040	15	0.009	
	SS		1200	0.691	/			400	0.230	10	0.006	
喷淋 废水	COD	240	2000	0.48	/	240	DW002	350	0.084	50	0.012	
	氨氮		35	0.008	/			35	0.008	5	0.001	
	总氮		70	0.017	/			70	0.017	15	0.004	
	SS		800	0.192	/			400	0.081	10	0.002	

运营期环境影响和保护措施

4.2.2.2 废水排放基本情况

项目废水污染物排放信息表详见4-17~4-20。

表4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	1	2
废水类别	生活污水	生产废水
污染物种类	COD、氨氮、总氮	COD、氨氮、总氮、SS、石油类、LAS
排放去向	温州经济技术开发区第一污水处理厂	温州经济技术开发区第一污水处理厂
排放规律	间断排放，排放流量稳定	间断排放，排放流量稳定
污染治理设施	污染治理设施编号	TW001
	污染治理设施名称	生活污水处理系统
	污染治理设施工艺	化粪池
排放口编号	DW001	DW002
排放口设置是否符合要求	√是□否	√是□否
排放口类型	企业总排	企业总排

表4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	1	2
排放口编号	DW001	DW002
排放口地理坐标	经度	120.80340564
	纬度	27.86220320
废水排放量/(t/a)	6240	861
排放去向	进入城市污水处理厂	进入城市污水处理厂
排放规律	间断排放，排放流量不稳定	间断排放，排放流量不稳定
间歇排放时段	/	/
接纳污水名称	温州经济技术开发区第一污水处理厂	

处理厂信息	污染物种类	COD	氨氮	总氮	SS	石油类	LAS
	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	50	5	15	10	1	0.5

表4-19 水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/ (mg/L)	
1	DW001 DW002	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)		35
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)		70
4		SS	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		400
5		石油类			20
6		LAS			20

表4-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	废水量	/	20.8	6240
2		COD	350	0.00728	2.184
3		氨氮	35	0.00073	0.218
4		总氮	70	0.00146	0.437
5	DW002	废水量	/	2.87	861
6		COD	350	0.00829	2.486
7		氨氮	35	0.00083	0.248
8		总氮	70	0.00166	0.497
9		SS	400	0.00110	0.329
10		石油类	20	0.000003	0.001
11		LAS	20	0.000003	0.001
全厂排放口合计		废水量			7101
		COD			2.486
		氨氮			0.248
		总氮			0.497
		SS			0.329
		石油类			0.001
		LAS			0.001

4.2.2.3 废水污染防治措施及达标性分析

生产废水经自建废水处理设施预处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准(氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的35mg/L,总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))后纳入市政污水管网后纳管排放,经温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准后排放。

运营期环境影响和保护措施

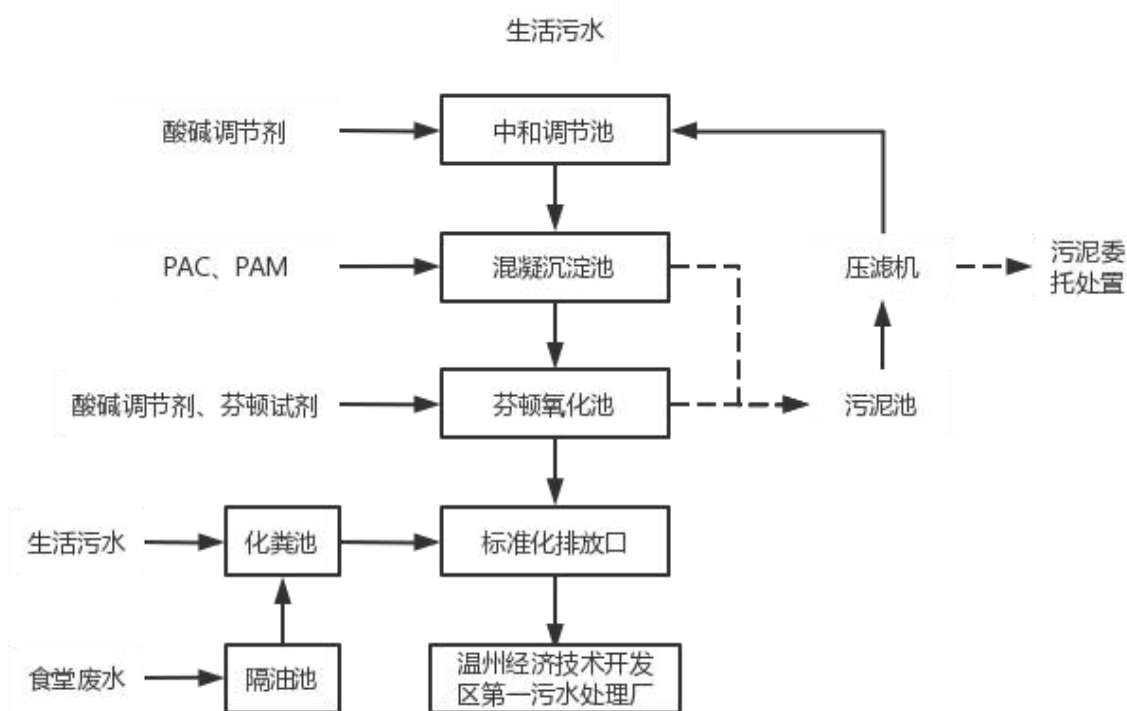


图 4-1 废水处理工艺流程图

项目生产废水先在调节池中进行水量均匀，均质的调节及与曝气，然后在混凝池中添加混凝剂、絮凝剂再进行沉淀去除大部分 COD 和 SS 等污染物，一级出水流入氧化池加入硫酸亚铁，之后再加入双氧水，芬顿氧化反应开始进行，氧化分解污染物去除 COD，该过程可彻底去除污水中残余的 COD、氨氮、总氮、SS、LAS、石油类等污染物，生产废水及生活污水经上述废水处理措施处理后，可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

4.2.2.4 依托集中污水处理厂的可行性分析

根据调研，该区域目前已铺设排污管网，生产废水经自建废水处理设施预处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理后纳管至温州经济技术开发区第一污水处理厂处理，本项目所排废水对污水处理厂水量冲击影响较小，温州经济技术开发区第一污水处理厂处理完全可以接纳本项目产生的废水。

①处理能力

2006 年 1 月，温州经济技术开发区第一污水处理厂一期投入运行，2007 年 6 月，温州经济技术开发区第一污水处理厂二期投入运行，均已通过“三同时”验收。采用硅藻土物化与曝气生物滤池生化组合工艺，设计处理能力共 5 万吨/日(一期 2 万吨，二期 3 万吨)，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

温州经济技术开发区第一污水处理厂服务范围为：西起滨海大道，东至经四路、经三路，北至纬三路，南至纬八路，规划占地面积为 7.5km²。后经调整，起步区的规划范围改为：西起滨海大道，东至经四路、经三路，北至纬四路，南至纬八路，调整后起步区规划占地面积为 5.881km²。

②处理工艺

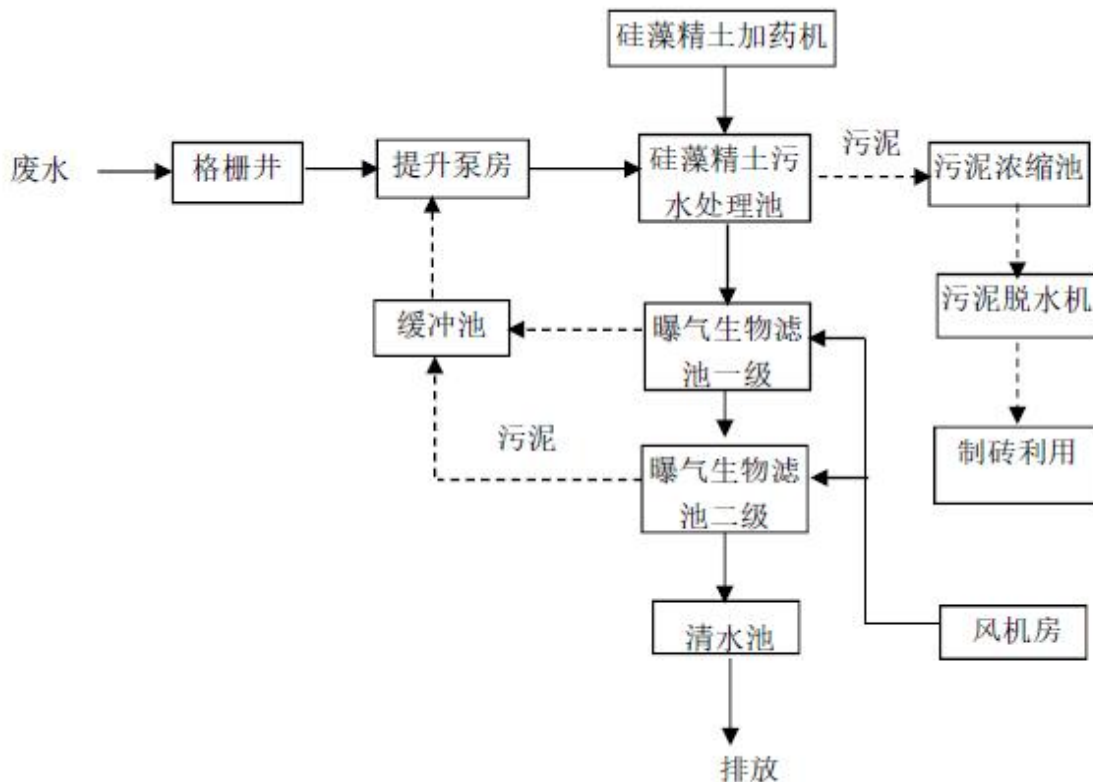


图 4-2 污水处理厂工艺流程图

③运行情况

根据温州市重点源监测数据 2022 年温州市重点排污单位监督性监测评价报告 (<http://sthjj.wenzhou.gov.cn/col/col1317615/index.html>)，污水处理厂出水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。本项目废水排放量小，经处理达标后纳管，不会对污水处理厂正常运行造成冲击影响。

综上，本项目依托的污水处理设施满足环境可行性要求。

4.2.2.5 废水自行监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)制定本项目废水监测方案。

表4-21 废水排放监测要求

监测点位	监测指标	监测频率
废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、总氮	1 次/半年

4.2.3 噪声污染物环境影响和保护措施

4.2.3.1 噪声污染源强核算

项目噪声主要来自生产设备运行噪声。根据类比其他同类型企业的噪声监测数据，项目主要噪声源的声压级见表 4-22。

表4-22 主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	工序/生产线	噪声源 (数量)	生源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强	降噪措施		噪声排 放值	排放 时间 /h
				噪声值 (dB)	工艺	降噪效 果	噪声值 (dB)	
运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	钻床	4 台	频发	82~85	墙体隔 声、减 振	15	67~70	2400
	磨床	5 台	频发	82~85			67~70	2400
	数控车床	25 台	频发	80~83			65~68	2400
	数控插齿机	2 台	频发	78~80			63~65	2400
	加工中心	18 台	频发	75~78			60~63	2400
	台式丝攻机	2 台	频发	78~80			63~65	2400
	双端面研磨机	1 台	频发	75~78			60~63	2400
	数控卧式滚齿机	1 台	频发	78~80			63~65	2400
	数控复合针齿槽磨 机	2 台	频发	78~80			63~65	2400
	切削液冷却机	1 台	频发	75~78			60~63	2400
	精雕高速机	2 台	频发	82~85			67~70	2400
	中走丝	1 台	频发	75~78			60~63	2400
	卧轴矩台平面磨机	2 台	频发	78~80			63~65	2400
	龙门加工中心	1 台	频发	78~80			63~65	2400
	滚齿机	7 台	频发	82~85			67~70	2400
	磨齿机	6 台	频发	82~85			67~70	2400
	数控立车	3 台	频发	80~83			65~68	2400
	普通车床	3 台	频发	80~83			65~68	2400
	铣床	2 台	频发	78~80			63~65	2400
	线切割	3 台	频发	82~85			67~70	2400
	数控钻床	2 台	频发	82~85			67~70	2400
	卧式带锯床	3 台	频发	82~85			67~70	2400
	轴承加热器	2 台	频发	75~78			60~63	2400
	齿轮倒角机	2 台	频发	78~80			63~65	2400
	铣镗床	1 台	频发	78~80			63~65	2400
	插床	2 台	频发	80~83			65~68	2400
	行车	11 台	频发	80~83			65~68	2400
	压力机	2 台	频发	75~78			60~63	2400
	抛丸机	1 台	频发	82~85			67~70	2400
	转运设备	2 台	频发	78~80			63~65	2400
喷漆台	2 台	频发	75~78	60~63	2400			
烘箱	1 台	频发	75~78	60~63	2400			

超声波清洗线	1 条	频发	75~78			60~63	2400
风机	3 台	频发	82~85			67~70	2400

4.2.3.2 噪声污染防治措施

为实现边界噪声稳定达标，本环评建议企业尽可能选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施；对生产车间内设备进行合理布局，主要生产设备尽可能远离车间围墙，车间采用隔声效果良好的实体墙；同时加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

4.2.3.3 噪声影响分析

本项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，企业仅在昼间进行生产，夜间不进行生产。

1、预测模式的选择

采用《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中的工业噪声预测计算模式进行预测、分析。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

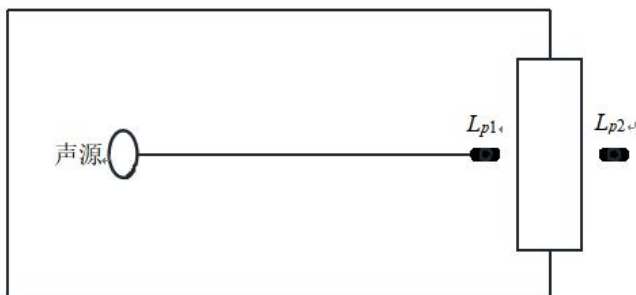


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

如图 4-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

式 B.1:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

式 B.2:

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

式 B.3：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

式 B.4：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

式 B.5：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 户外声源

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

a) 在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 [$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值的计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

2、噪声预测结果

根据上述预测模式得到的预测结果见表 4-23。

表4-23 厂界噪声预测参数

预测点	时段	预测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标/超标
东北侧	昼间	58.7	65	达标
东南侧	昼间	58.6	70	达标
西南侧	昼间	58.3	65	达标
西北侧	昼间	58.1	65	达标

由上表的预计结果可知，本项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，东南侧厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准要求。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目噪声经墙体隔声、距离衰减后对周边影响不大。为了确保厂界噪声稳定达标，建议企业尽可能对高噪声设备采取相应的隔声、减振和消声等措施；对生产车间高噪声设备进行合理布局，尽可能远离厂界，采用相应的隔声措施；加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

综上，落实上述噪声防治措施后，预计本项目噪声排放不会对周边环境造成不良影响。

4.2.3.4 噪声自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定本项目噪声监测方案，详见 4-24。

表4-24 噪声排放监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度

4.2.4 固体废物环境影响和保护措施

4.2.4.1 固体废物污染源源强核算

(1) 本项目产生的工业固废主要有边角料、收集的粉尘、废钢丸、废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废切削液、废润滑油和生活垃圾。

①边角料：根据业主提供的资料，边角料的产生量约 400t/a。收集的边角料外售综合利用。

②收集的粉尘：根据物料平衡可知，本项目收集的金属粉尘年产生量约为 0.079t/a，收集的粉尘外售综合利用。

③废钢丸：根据业主提供的资料，本项目抛丸工序产生的废钢丸产生量约为 7t/a，收集的废钢丸外售综合利用。

④废包装桶：项目生产过程中油漆、稀释剂、切削液、润滑油、清洗剂的使用会产生一定量的废包装桶。项目油漆、稀释剂、水性漆使用量为 18t/a（20kg/桶），废包装桶产生

量约为 900 个，桶单重按 1kg/个估算；项目清洗剂使用量为 2t/a（20kg/桶），废包装桶产生量约为 100 个，桶单重按 1kg/个估算；项目切削液、润滑油使用量 12.8t/a（200kg/桶），废包装桶产生量约为 64 个，桶单重按 15kg/个估算，则本项目废包装桶总产生量约为 1.96t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该部分废包装桶为危险废物，需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

⑤漆渣：项目在喷漆过程中会产生一定量的漆渣，需定期清捞。根据工程分析本项目漆渣（不含水）产生量约 5.28t/a，漆渣含水率一般为 60%，则漆渣产生量约 13.2t/a。

⑥污泥：本项目污水处理设施处理废水量约为 861t/a，污水处理站污泥产生量约为生产废水处理量的 2%，污泥含水率约为 80%，则本项目生产污水处理设施产生的干污泥产生量约为 3.44t/a。该部分污泥为危险废物，需在厂区内予以收集，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定暂存于危废仓库内，并委托资质单位进行处置。

⑦废活性炭：项目“二级水喷淋+高效除湿+二级活性炭吸附”装置运行过程中会产生一定量的废活性炭，根据《关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）：企业应当根据风量和 VOCs 初始浓度范围明确活性炭的填充量和更换时间，活性炭吸附比例按照每吨 150kg 计算，原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。项目年生产 2400h，则活性炭更换次数约 5 次/年，VOCs 吸附量约 2.7t/a，确定单次活性炭填充量按 3.6t 计，废活性炭（含吸附物）产生量约 20.7t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，收集后委托有资质单位进行处置。

企业购置活性炭必须提供活性炭质保单，确保符合质量标准，活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%并按设计要求足量添加、及时更换。

⑧废切削液：项目在机加工工序中利用切削液对工件进行润滑，切削液需要定期添加经过一段时间使用后会有一定量废切削液。项目切削液用量约为 4.8t/a，经清水稀释约 5 倍后使用，其中 90%切削液在使用中损耗，故废切削液产生量约为使用量的 10%，即 2.4t/a。废切削液经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

⑨废润滑油：根据业主提供的资料，项目润滑油使用量为 8t/a，其中有 6 吨随新设备

出售，2 吨为企业生产设备保养维护使用，生产设备维护保养约 1 次/年，则废润滑油产生量约为 2t/a。废润滑油经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

⑩生活垃圾：本项目劳动定员 260 人，厂区内不设食宿，生活垃圾按人均发生量 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 39t/a。

项目工业固废产生情况见表 4-25。

表4-25 工业固废的产生情况

单位：t/a

序号	副产物名称	工序/生产线	形态	主要成分	产生量
1	边角料	机加工	固态	金属	400
2	收集的粉尘	废气处理	固态	金属	0.079
3	废钢丸	抛丸	固体	金属	7
4	废包装桶	原料使用	固态	有机物、金属等	1.96
5	漆渣	除漆雾	固体	树脂等	13.2
6	污泥	废水处理	固态	有机物等	3.44
7	废活性炭	废气处理	固态	炭	20.7
8	废切削液	机加工	液态	有机物、金属屑等	2.4
9	废润滑油	设备维护	液态	矿物油等	2
10	生活垃圾	职工生活	固态	纸、果皮等	39

4.2.4.2 固体废物代码及属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，判定结果详见表 4-26。

表4-26 项目副产物属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	边角料	机加工	固态	金属	是	4.2, a
2	收集的粉尘	废气处理	固态	金属	是	4.3, a
3	废钢丸	抛丸	固体	金属	是	4.1, a
4	废包装桶	原料使用	固态	有机物、金属等	是	4.1, c
5	漆渣	除漆雾	固体	树脂、有机物等	是	4.3, n
6	污泥	废水处理	固态	有机物等	是	4.3, e
7	废活性炭	废气处理	固态	炭、有机物	是	4.3, l
8	废切削液	机加工	液态	有机物、金属屑等	是	4.1, h
9	废润滑油	设备维护	液态	矿物油等	是	4.1, h
10	生活垃圾	职工生活	固态	纸、果皮等	是	4.4, b

危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表 4-27。

表4-27 危险固废属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险固废	废物代码
1	边角料	机加工	否	/

2	收集的粉尘	废气处理	否	/
3	废钢丸	抛丸	否	/
4	废包装桶	原料使用	是	HW49/900-041-49
5	漆渣	除漆雾	是	HW12/900-252-12
6	污泥	废水处理	是	HW17/336-064-17
7	废活性炭	废气处理	是	HW49/900-039-49
8	废切削液	机加工	是	HW09/900-006-09
9	废润滑油	设备维护	是	HW08/900-249-08
10	生活垃圾	职工生活	否	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，见表 4-28，危险废物贮存场所（设施）基本情况样表见表 4-29。

表 4-28 危险废物汇总样表

单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	废包装桶	HW49	900-041-49	1.96	原料使用	固态	有机物、金属等	有机物	一年	T/In	暂存于危废暂存间，最终委托有资质单位处理，其中废活性炭委托温州一霖再生资源有限公司处置
2	漆渣	HW12	900-252-12	13.2	除漆雾	固态	树脂、有机物等	有机物	一个月	T, I	
3	污泥	HW17	336-064-17	3.44	废水处理	固态	有机物等	有机物	一个月	T/C	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	20.7	废气处理	固态	炭、有机物	有机物	三个月	T	
5	废切削液	HW09	900-006-09	2.4	机加工	液态	有机物、金属屑等	有机物	一年	T	
6	废润滑油	HW08	900-249-08	2	设备维护	液态	矿物质油等	矿物质油	一年	T, I	

表 4-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装桶	HW49	900-041-49	车间西南侧	15m ²	直接贮存、袋装	10t	三个月
2		漆渣	HW12	900-252-12			直接贮存、袋装		
3		污泥	HW17	336-064-17			直接贮存、袋装		

4	废活性炭	HW49	900-039-49	直接贮存、袋装
5	废切削液	HW09	900-006-09	直接贮存、桶装
6	废润滑油	HW08	900-249-08	直接贮存、桶装

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）对本项目一般固体废物进行分类，详见表 4-30。

表4-30 一般固体废物分类与代码

序号	副产物名称	产生工序	一般固体废物代码
1	边角料	机加工	345-003-09
2	收集的粉尘	废气处理	345-003-66
3	废钢丸	抛丸	345-003-99

4.2.4.3 固废污染源源强核算结果

项目固体废物利用处置方式评价表见表 4-31。

表4-31 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

单位：t/a

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量	工艺	处置量	
机加工	边角料	一般废物	400	外售综合利用	400	物资回收单位
废气处理	收集的粉尘	一般废物	0.079		0.079	
废钢丸	抛丸	一般废物	7		7	
原料使用	废包装桶	危险废物	1.96	委托资质单位处置	1.96	委托资质单位处置，其中废活性炭委托温州一霖再生资源有限公司处置
除漆雾	漆渣	危险废物	13.2		13.2	
废水处理	污泥	危险废物	3.44		3.44	
废气处理	废活性炭	危险废物	20.7		20.7	
机加工	废切削液	危险废物	2.4		2.4	
设备维护	废润滑油	危险废物	2	2		
职工生活	生活垃圾	一般固废	39	环卫部门清运	39	环卫部门

4.2.4.4 固体废物环境影响分析及环境管理要求

固体废弃物对环境的影响主要是通过雨淋、风吹等作用对水体和空气产生二次污染。固废如不进行及时妥善处置，除有损环境美观外，还会腐化产生恶臭，招引蚊虫、苍蝇等动物，并通过该类动物使细菌得以散播，污染周围环境空气，影响周边居民生活环境。因此要切实做好固废的分类收集，及时清运、处理，防止对周边环境产生明显不利的影响。

1、一般固体收集和贮存

本项目边角料、收集的粉尘、废钢丸外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。一般固废应有固定的专门存放场地，分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，厂区内一般工业固体废物贮存和处置参照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的有关规定，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

2、危险废物收集和贮存

危废在厂区内贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关内容要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

3、危险废物的运输

本项目所暂存的危险废物，全部采用公路运输，委托有相应运输资质的运输公司运输至有资质的危废处置单位，并且使用特殊标志的专业运输车辆。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业委托有危险废物运输资质的单位承运项目危险废物，同时督促运输公司在运输过程中要加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，因此，正常运输过程中对环境影响不大。

本项目边角料、收集的粉尘、废钢丸外售综合利用；废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废切削液、废润滑油委托资质单位进行处置，根据《浙江省减污降碳协同创新区建设实施方案》和《温州市涉 VOCs 行业污染整治提升专项行动方案》的要求，建立健全活性炭等吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理机制，推进“互联网+”远程管理体系建设，本项目的废活性炭建议委托温州一霖再生循环利用；生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运。项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场所应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

4、危险废物的处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求，本次评价要求企业产生的危险固废委托有相关处置资质的处理单位处理，同时应签订委托处置协议，并做好相关台账工作。

综上，项目固体废弃物能妥善落实处置途径，可做到无害化、资源化处理，不外排环境，对周边环境影响不大。

4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本评价要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

1、防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。

（3）应急响应措施，包括一旦发现地下水和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

2、防治措施

（1）源头控制

企业可通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少污染物排放；工业固体废物及时处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

（2）分区防治措施

主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考

虑，统一处理。

根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合本项目总平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位。

表4-32 本项目分区防治措施一览表

序号	分区	说明	厂区具体分布	防治措施
1	一般防渗区	裸露于地面的生产单元，污染地下水和土壤环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	原料仓库、危废仓库、生产车间、喷淋塔、废水处理设施	在各建筑物地面及墙体侧面地面上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
2	简单防渗区	没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位	厂区内其他区域	一般地面硬化

3、地下水、土壤跟踪监测要求

本项目场地均已硬化，通过源头控制及分区管控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于工业集聚区，所在地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，因此，本项目的建设对周边生态环境基本无影响。

4.2.7 环境风险影响分析

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证。风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节，以及发生后所采用的应急计划和措施。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，结合本项目生产特点和工艺过程，着重对在不可预见条件下发生机率小而危害大的突发性事故，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏。所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措

施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、分析调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目风险物质主要为危险废物和原料，厂内最大暂存量较少，不构成重大风险源。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质最大存在总量与其临界量的比值 Q，详见表 4-33。

表4-33 事故环境风险物质数量与临界量比值表

物质名称	最大储存量 (t)	临界储存量 (t)	Q 值
二甲苯 ¹	0.011	10	0.0011
丁醇 ¹	0.003	10	0.0003
中性清洗剂	0.2	100	0.002
切削液	0.4	2500	0.00016
润滑油	0.4	2500	0.00016
危险废物（废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废切削液、废润滑油）	10	100	0.1
合计			0.10372

注 1：根据油漆及稀释剂最大储存量折算，二甲苯： $0.2t \times 20\% + 0.1t \times 70\% = 0.011t$ ；丁醇： $0.1t \times 30\% = 0.003t$

根据分析，本项目 $Q < 1$ ，因此环境风险不设专项评价。

2、环境风险识别

根据企业提供资料，企业生产过程涉及环境风险物质主要为二甲苯（油漆及稀释剂）、丁醇（稀释剂）、中性清洗剂、切削液、润滑油、危险废物（废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废切削液、废润滑油）。

3、风险事故情形分析

（1）大气污染事故风险

厂区若管理不当会发生火灾事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气，形成的大量烟气进入大气进而造成污染。项目废气处理设施一般为正常运行状态，若发生故障、超过使用期限或人为原因未增产开启，则可能发生事故排放事件，主要表现为废气未经处理直接向大气排放。废气处理设施事故排放与人员操作、检修维护以及后续的应急措施有极大的关联。

（2）地表水污染事故风险

项目废水处理设施一般为正常运行状态，发生事故一般为设施故障或人员未按照要求进行操作或者机械设备故障，以及建筑物破裂损坏，主要表现为废水事故排放和泄漏，废水处理设施事故排放和泄漏与人员操作、检修维护以及后续的应急措施有极大的关联。对于恶劣气象条件下引起的风险事故也需进行防范，受地理位置影响，项目所在地为沿海地

区，易受台风暴雨影响，同样可能导致泄漏事故的发生。

（3）地下水及土壤污染事故风险

项目若地面未进行防腐防渗处理，废水处理装置破裂损坏，危险废物若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤、地下水中，导致污染事故。危废未按要求处置，随意倾倒填埋同样可能会导致倾倒区及周围地下水和土壤受到污染。时发生火灾、爆炸事故时，容易衍生出消防废水等通过雨水管网排入厂区周围，进而造成地下水和土壤污染。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）危废贮存过程风险防范

危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。危废暂存间内地面进行防渗防漏，四周设置防溢流裙角，设置收集沟、收集池，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求，并由专人负责危废日常环境管理工作，加强危废的暂存、委托处置的监督与管理。

（2）末端处理事故风险防范

末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启处理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，定期检查废气处理装置的有效性，保护处理效率，确保废水、废气处理能够达标排放。

（3）火灾、爆炸事故风险防范

加强生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，防止发生火灾、爆炸等事故。

（4）洪水、台风等风险防范

企业领导人及应急指挥部需积极关注气象预报情况，联系气象部门进行灾害咨询工作，在事故发生前，做好人员与物资的及时转移，以免恶劣自然条件下发生原辅材料的泄漏事故。

（5）原料仓库管理要求

根据《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009），项目涉及危化品原辅料主要包括易燃、易爆物质。企业应根据化学品性质设置危化品原辅料仓库，应根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）

等法律法规对各类危险化学品进行分区、分类、分库贮存，具体贮存分区要求，如下所述：

①危化品原辅料仓库按《建筑设计防火规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》等相关要求和规定进行设计、施工、安装，必须满足危化品暂存的相关规定。

②环氧烤漆、固化剂、柴油等易燃性物质、易爆性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与其他物品共存。

③单独设置危化品原辅料贮存仓库，应设置耐腐蚀地坪、围堰、集水沟，末端设置相应最大厂区贮存量或作业量的收集池，以便收集发生泄漏事故时所产生的物料。危化品仓库内应有消防器材，厂区内应设有相应的应急物资。

④加强危化品原辅料的管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入，必须设置防盗设施。厂区内加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好危化品原辅料的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向危化品原辅料供应商索取物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

表4-34 项目风险简单分析内容一览表

建设项目名称	恒丰泰精密机械股份有限公司年产精密减速器 5000 台、减速机 8000 台改建项目			
建设地点	温州经济技术开发区滨海一道 1489 号			
地点坐标	经度	120 度 48 分 9.962 秒	纬度	27 度 51 分 44.123 秒
主要危险物质及分布	原料、危险废物等储存于原料仓库/危废暂存间、末端处理装置			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾、爆炸时泄露进入大气；发生泄漏事故后，处理不当使得废水、危险废物等物质下渗污染土壤及地下水；废水、废气事故排放，对周边环境造成影响			
风险防范措施要求	严格遵守有关贮存的安全规定；危废设置专门的暂存场所，做好危废的暂存、委托处置的监督与管理；确保末端治理措施正常运行；做好危化品原辅料仓库的管理工作			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目主要从事通用设备生产，涉及的风险物质 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I，根据导则要求仅作简单分析。

4.2.8 项目污染物排放情况汇总

本项目污染物排放情况具体见表 4-35。

表4-35 项目污染物排放情况汇总

单位：t/a

项目	污染源	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	抛丸粉尘	颗粒物	0.08	0.0792	0.0008
	食堂油烟	油烟	0.051	0.038	0.013
	燃天然气废气	SO ₂	0.015	0	0.015

	1#喷漆废气	NO _x	0.117	0	0.117
		颗粒物	1.75	1.579	0.171
		非甲烷总烃	0.15	0.128	0.022
		二甲苯	0.27	0.23	0.040
	2#喷漆、烘干废气	颗粒物	4.10	3.7	0.4
		非甲烷总烃	1.01	0.863	0.147
		二甲苯	1.73	1.479	0.251
	切削液废气	非甲烷总烃	少量	少量	少量
	颗粒物（合计）		5.93	5.358	0.572
	VOCs（合计）		3.16	2.7	0.46
废水	清洗废水	废水量	45	/	45
		COD	0.068	0.0657	0.0023
		氨氮	0.002	0.0018	0.0002
		总氮	0.003	0.0023	0.0007
		SS	0.036	0.0355	0.0005
		石油类	0.001	0.0009	0.0001
		LAS	0.001	0.00097	0.00003
	喷漆废水	废水量	576	/	576
		COD	1.728	1.699	0.029
		氨氮	0.020	0.017	0.003
		总氮	0.040	0.031	0.009
		SS	0.691	0.685	0.006
	喷淋废水	废水量	240	/	240
		COD	0.48	0.468	0.012
		氨氮	0.008	0.007	0.001
		总氮	0.017	0.013	0.004
		SS	0.192	0.19	0.002
	生活污水	废水量	6240	/	6240
		COD	3.12	2.808	0.312
		氨氮	0.218	0.187	0.031
		总氮	0.437	0.343	0.094
	合计	废水量	7101	/	7101
		COD	5.396	5.0407	0.3553
		氨氮	0.248	0.2128	0.0352
		总氮	0.497	0.3893	0.1077
		SS	0.919	0.9105	0.0085
		石油类	0.001	0.0009	0.0001
		LAS	0.001	0.00097	0.00003
固废	机加工	边角料	400	0	0
	废气处理	收集的粉尘	0.079	0	0
	抛丸	废钢丸	7	0	0
	原料使用	废包装桶	1.96	0	0
	除漆雾	漆渣	13.2	0	0
	废水处理	污泥	3.44	0	0
	废气处理	废活性炭	20.7	0	0
	机加工	废切削液	2.4	0	0
	设备维护	废润滑油	2	0	0
	职工生活	生活垃圾	39	0	0

本项目改建前后污染物“三本账”变化情况汇总见表 4-36。

表4-36 项目改建前后污染物“三本账”变化情况汇总表

单位t/a

类别	污染物	原有项目 排放量	改建项目 排放量	“以新带 老” 削减量	排放总 量	增加量 变化	
废气	颗粒物	0.115	0.572	0.115	0.572	+0.457	
	食堂油烟	少量	少量	少量	少量	少量	
	SO ₂	/	0.015	/	0.015	+0.015	
	NO _x	/	0.117	/	0.117	+0.117	
	VOCs	0.19	0.46	0.19	0.46	+0.27	
废水	废水量	19200	7101	19200	7101	-12099	
	COD	0.96	0.3553	0.96	0.3553	-0.6047	
	氨氮	0.096	0.0352	0.096	0.0352	-0.0608	
	总氮	/	0.1077	/	0.1077	+0.1077	
	SS	/	0.0085	/	0.0085	+0.0085	
	石油类	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001	
	LAS	/	0.00003	/	0.00003	+0.00003	
固废	一般 固废	边角料	0	0	0	0	0
		收集的粉尘	0	0	0	0	0
		废钢丸	0	0	0	0	0
	危险 废物	废包装桶	0	0	0	0	0
		漆渣	0	0	0	0	0
		污泥	0	0	0	0	0
		废活性炭	0	0	0	0	0
		废切削液	0	0	0	0	0
		废润滑油	0	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0	0	0

由于原项目设备淘汰升级，难以梳理估算原项目情况，改建后整个项目作为本项目重新核算改建后项目污染物。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 排气筒	颗粒物	抛丸粉尘经自带除尘装置处理后,通过不低于 15m 高排气筒高空排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准浓度限值
		DA002 排气筒	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后,通过排气筒引至楼顶排放。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
		DA003 排气筒	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	喷漆废气收集后经“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”装置处理后,通过不低于 15m 高排气筒高空排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)中表 1 的大气污染物排放限值
		DA004 排气筒	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	喷漆、烘干废气收集后经“水喷淋+高效除雾+二级活性炭吸附”装置处理后,通过不低于 15m 高排气筒高空排放。	
		DA005 排气筒	二氧化硫、氮氧化物	燃天然气废气收集后经不低于 15m 高排气筒高空排放。	《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通[2019]57号)
		厂界	苯系物、非甲烷总烃	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB332146-2018)表 6 中企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物		/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
地表水环境	DA001 企业排口	生活污水	COD	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网,输送至温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达标后排放。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
			氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
			总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
	DA002 企业排口	生产废水	COD	生产废水经自建废水处理设施预处理达标后纳入市政污水管网,输送至温州经济技术开发区第一污水处理厂处理达标后排放。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
			氨氮		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
			总氮		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
SS 石油类 LAS			《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		
声环境		厂界	设备噪声	高噪声设备设置减振、隔声降噪及消声措施,同时车间采用密闭、减少门窗开启等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准;东南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准要求
电磁辐射		/	/	/	/

固体废物	<p>1、边角料、收集的粉尘、废钢丸外售综合利用；2、废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废切削液、废润滑油委托资质单位进行处置，根据《浙江省减污降碳协同创新区建设实施方案》和《温州市涉 VOCs 行业污染整治提升专项行动方案》的要求，建立健全活性炭等吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理机制，推进“互联网+”远程管理体系建设，本项目的废活性炭建议委托温州一霖再生循环利用；3、生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少污染物排放；工业固体废物及时处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放；根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合本项目总平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、企业必须加强车间的管理，定期进行检查，仓库设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花。</p> <p>2、企业在生产过程中必须加强管理，保证废气、废水处理设施正常运行，避免事故发生。当废气、废水处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。</p> <p>3、采取分区防渗措施，避免对地下水造成污染。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。</p> <p>2、开展日常的环境监测工作，包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口规范化的整治等。</p> <p>3、生产过程中应搞好环境管理，固废要分类堆放，及时做好分类收集和清理工作，车间保持通风透气，保持厂区整体环境整洁、空气清新。</p> <p>4、加强环境管理，增强清洁生产意识，提高企业的经济效益和环保效益。</p> <p>5、要求根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》完成排污许可证登记。</p>

六、结论

恒丰泰精密机械股份有限公司年产精密减速器 5000 台、减速机 8000 台改建项目位于温州经济技术开发区滨海一道 1489 号。项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目生产过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，该项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		油烟	少量	少量	0	少量	少量	少量	少量
		SO ₂	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
		NO _x	0	0	0	0.117	0	0.117	+0.117
		颗粒物	0.115	0.115	0	0.572	0.115	0.572	+0.457
		VOCs	0.19	0.19	0	0.46	0.19	0.46	+0.27
废水		COD	0.96	0.96	0	0.3553	0.96	0.3553	-0.6047
		氨氮	0.096	0.096	0	0.0352	0.096	0.0352	-0.0608
		总氮	0	0	0	0.1077	0	0.1077	+0.1077
		SS	0	0	0	0.0085	0	0.0085	+0.0085
		石油类	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
		LAS	0	0	0	0.00003	0	0.00003	+0.00003
一般工业 固体废物		边角料	35	35	0	400	35	400	+400
		收集的粉尘	1.96	1.96	0	0.079	1.96	0.079	+0.079
		废钢丸	0	0	0	7	0	7	+7
危险废物		废包装桶	100 个/a	100 个/a	0	1.86	100 个/a	1.86	+1.86
		漆渣	0.34	0.34	0	13.2	0.34	13.2	+12.86
		污泥	0	0	0	3.44	0	3.44	+3.44
		废活性炭	2.7	2.7	0	20.7	2.7	20.7	+18
		废切削液	4	4	0	2.4	4	2.4	+2.4
		废润滑油	0	0	0	2	0	2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-

