

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 昆山键熠电子科技有限公司热处理生产线技改
项目

建设单位(盖章): 昆山键熠电子科技有限公司

编制日期: 2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 昆山键熠电子科技有限公司热处理生产线技改项目 | | |
| 项目代码 | 2019-320562-33-03-650124 | | |
| 建设单位联系人 | 龚斌芳 | 联系方式 | 18068061088 |
| 建设地点 | 昆山开发区天鹅路 810 号 | | |
| 地理坐标 | (E120 度 59 分 44.34 秒, N31 度 18 分 48.92 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | 金属表面处理及热处理加工 C3360 | 建设项目行业类别 | 30-67、金属表面处理及热处理加工 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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） | 江苏昆山经济技术开发区管理委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 昆开内备（2019）313 号 |
| 总投资（万元） | 2000 | 环保投资（万元） | 50 |
| 环保投资占比（%） | 2.5 | 施工工期 | 1 个月 |
| 是否开工建设 | <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本次环评内容均已建成，并同步建设了相关环保治理设施，未受到监管部门处罚 | 用地（用海）面积（m ² ） | 20000（依托现有） |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《昆山市城市总体规划（2017-2035 年）》、《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：省政府关于《昆山市城市总体规划(2017-2035 年)》的批复，苏政复【2018】49号 | | |

| <p>规划环境影响评价情况</p> | <p>规划环评文件名：《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：中华人民共和国环境保护部</p> <p>审批文件名称及文号：《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2015]174号，2015年7月29日）</p> | | | |
|-----------------------|--|----------|------|----------|
| <p>规划及环境影响评价符合性分析</p> | <p>1、与规划相符性分析</p> <p>①与《昆山市城市总体规划（2017-2035年）》符合性分析</p> <p>根据《昆山市城市总体规划（2017-2035年）》中的有关用地规划要求，本项目地块位于“城市核心区”，本地块规划用地性质是工业用地，所从事行业符合昆山市的产业规划，本项目选址符合昆山市总体规划。具体见附图4。</p> <p>②与《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》符合性分析</p> <p>根据《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》中的有关用地规划要求，本项目位于规划中的工业用地，符合开发区总体规划。具体见附图5。</p> <p>根据《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》内容，按照工业产业集聚发展的要求以及主导产业类型的不同，开发区规划四个产业园，分别为光电产业园、新能源汽车产业园、精密机械产业园、综合保税区等，其中光电产业园的范围为：东至沿沪大道、西至东城大道、南至前进东路、北至昆太路；新能源汽车产业园区范围为东至沿沪大道、西至夏驾河、南至沪宁铁路、北至昆嘉路；精密机械产业园范围为东至黄浦江路、西至青阳港、南至吴淞江、北至京沪高速铁路；综合保税区范围为东至青阳港、西至黄浦江路、南至312国道、北至沪宁铁路京沪高速铁路。本项目位于昆山开发区天鹅路810号，在精密机械产业园内，符合用地要求。</p> <p>③与《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》符合性分析</p> <p>根据《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》中的有关用地规划要求，本项目位于规划中的一类工业用地，符合B03控规要求。昆山市B03规划编制单元控制性详细规划情况见附图6。</p> <p>2、与规划环境影响评价相符性分析</p> <p>本项目与开发区规划环评及审查意见的相符性具体见表1-1。</p> <p>表1-1 本项目与开发区规划环评及审查意见的相符性</p> <table border="1" data-bbox="327 1930 1404 1986"> <thead> <tr> <th data-bbox="327 1930 422 1986">序号</th> <th data-bbox="422 1930 1002 1986">审查意见</th> <th data-bbox="1002 1930 1404 1986">本项目相符性分析</th> </tr> </thead> </table> | 序号 | 审查意见 | 本项目相符性分析 |
| 序号 | 审查意见 | 本项目相符性分析 | | |

| | | | |
|---------|--|--|---|
| | 1 | 进一步优化区内空间布局。通过用地性质调整、搬迁等途径解决好中央商务区及蓬朗集中居住区部分地块居住与工业布局混杂的问题。加强《规划》与城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，确保满足基本农田保护等要求。 | 本项目于现有厂区内进行改扩建，不新增用地，厂区用地为工业用地，与土地利用总体规划相协调，符合。 |
| | 2 | 合理控制开发区发展规模。以区域环境资源承载能力为基础，改善和提升区域环境质量，逐步实现开发区内电镀集中区在现有规模的基础上转型升级，不再进行电镀项目的新、扩建。 | 本项目于现有厂区进行改扩建，不新增用地。且项目不属于电镀企业，符合。 |
| | 3 | 严格入区项目的环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品的能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。 | 本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平，符合。 |
| | 4 | 落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。 | 本项目于现有厂区内进行改扩建，本项目新增污染物排放总量在现有项目总量范围内平衡，符合。 |
| | 5 | 组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。 | 本项目于现有厂区内进行改扩建，风险防范措施、风险防范体系和生态安全保障体系等与生产主体同时建设，运营期做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。符合。 |
| | 6 | 完善区域环境基础设施。加快区域集中供热设施和供热管网建设，提高集中供热水平；加快推进工业废水集中处理及提标改造，减少工业废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理 | 本项目不涉及工业废水排放，项目危险废物交由有资质的单位统一收集处理，符合。 |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策相符性分析</p> <p>项目属于机械零部件加工、热处理加工项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）发改委令第29号中鼓励类、限制类、淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本，苏政办发〔2015〕118号）中规定的限制类、淘汰类，不属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》中所列禁止、限制和淘汰类项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号），本项目属于允许类项目。</p> | | |

项目已在江苏昆山经济技术开发区管理委员会备案（昆开内备（2019）313号）。

因此，本项目符合当前国家及地方产业政策的要求。

2、与“三线一单”相符性

①生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）昆山市生态保护红线有：江苏昆山天福国家湿地公园（试点）、江苏昆山锦溪省级湿地公园、阳澄湖中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区、淀山湖河蚬翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区、傀儡湖饮用水水源保护区，本项目不在以上所列的昆山市生态保护红线区域内，符合《江苏省国家级生态红线区域保护规划》（苏政发[2018]74号）相关要求。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目不在江苏省昆山市生态空间管控区域内，不会导致昆山市管辖区内生态空间保护区主导生态功能下降，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）相关要求。

根据《昆山市生态红线区域保护规划》，距本项目最近的生态红线区域为吴淞江两侧防护生态公益林，项目距离吴淞江两侧防护生态公益林的最近直线距离约260m，不在二级管控区内。

②环境质量底线

根据昆山市环境保护局《2020年度昆山市环境状况公报》（<http://www.ks.gov.cn/kss/jsxm/202106/d6ca9def681944e785e18d6a49098849.shtml>），2020年度，城市环境空气质量达标天数比例为83.6%，空气质量指数（AQI）平均为73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}）。城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度分别为8、33、49、30微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳24小时平均第95百分位浓度为1.3毫克/立方米，达标；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度为164微克/立方米，超标0.02倍。因此判定昆山市为不达标区。为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市以到2020年空气

| | |
|--|---|
| | <p>质量优良天数比率达到75%为近期目标，以到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标。通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，昆山市大气环境质量状况可以得到持续改善。</p> <p>根据《2020年度昆山市环境状况公报》，项目纳污河道吴淞江水质良好；各类声功能区昼、夜等效声级均达到相应类别。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目新增用电量为 150 万度/年，用水 2902t/a，折标系数参考《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）：水的折标系数为 2.571 tce/万 t，电的折标系数为 1.229 tce/万 kW·h。则用水量折算为等价标准煤 0.746 t/a，用电量折算为当量标准煤为 184.35 t/a，综上所述本项目总能耗折算为当量标准煤为 185.096 t/a。</p> <p>项目可通过合理布置车间设备、理顺工艺流程、规划生产区域，使之物流便捷，有效降低生产中不必要的能耗和费用，提高水的重复利用率以降低水的消耗，对能源消耗数据进行收集和整理，实现运营过程优化控制。本项目在区域规划划定的资源利用上线内所占比例很小，不会达到资源利用上线。</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工C3360，对照《市场准入负面清单》（2022年版）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《昆山市产业发展负面清单》（昆政办发[2020]1号），不在以上目录中限制类、淘汰类和禁止类的项目之列。</p> <p>根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号），本项目位于重点管控单元之中的昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区）。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。本项目坚持分类管控原则，采取重点管控措施，促进生态环境问题持续改善，符合重点管控单</p> |
|--|---|

元的要求。

表1-2 项目与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析一览表

| 环境管控单元名称 | 管控类别 | 重点管控要求（太湖流域） | 本项目情况及相符性分析 |
|----------------------|----------|---|----------------------------|
| 昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区） | 空间布局约束 | <p>（1）在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>（2）在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>（3）在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p> | 本项目位于太湖流域三级保护区，无生产废水排放 |
| | 污染物排放管控 | 城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072—2018） | 本项目无生产废水排放 |
| | 环境风险防控 | <p>（1）运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>（2）禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>（3）加强太湖流域生态环境风险应急管理，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p> | 本项目不涉及剧毒物质、危险化学品，加强管理，做好管控 |
| | 资源开发效率要求 | <p>（1）太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。</p> <p>（2）2020年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。</p> | 不涉及 |

本项目位于昆山开发区天鹅路 810 号，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）中“苏州市环境管控单元名录”，本项目属于昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区），属于重

点管控单元。项目与《苏州市重点保护单元生态环境准入清单》的相符性分析见下表。

表1-3 项目与《苏州市重点保护单元生态环境准入清单》相符性分析一览表

| 环境管控单元名称 | 管控类别 | 重点管控要求 | 本项目情况及相符性分析 |
|----------------------|---------|---|---|
| 昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区） | 空间布局约束 | （1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013年修订）》、《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》（苏政办发[2015]118号）淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录（2017年修订）》禁止类的产业。（2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相关管控要求。（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》（2020年）。（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。 | 本项目不属于相关法律、法规等禁止淘汰的项目，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的分级保护要求相符。 本项目不在阳澄湖三级保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）的要求。 本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。 |
| | 污染物排放管控 | （1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。（2）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 | （1）本项目污染物排放满足相关国家、地方污染物排放标准要求。（2）本项目废气、废水严格实施总量控制制度，噪声采取降噪减震等措施后达标排放，固废委托相关单位处理。 |
| | 环境风险防控 | 涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。 | 本项目取得环评批复后将按照要求更新相关的事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。 |

| | | | |
|--|------------------|--|--|
| | 资源开发效率要求 | 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。 | 本项目不涉及销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），与要求相符。 |
| <p>综上，本项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p>3、与太湖流域管理要求相符性</p> <p>项目位于昆山开发区天鹅路 810 号，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），项目位于太湖流域三级保护区内，严格执行《太湖流域管理条例》（2011 年）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）等有关规定。</p> <p>表1-4 《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相符性一览表</p> | | | |
| | | | |
| | 条例 | 管理要求 | 相符性分析 |
| | 《太湖流域管理条例（2011）》 | 第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。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，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。 | 本项目无生产废水产生及排放，不向太湖排放污染物，不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求禁止生产项目，符合条文要求。 |
| | | 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。 | 本项目不在上述范围内，无生产废水产生及排放。不向太湖排放污染物，不属于第三十条禁止的行为，符合条文要求。 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>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。</p> | |
| <p>《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）</p> | <p>第四十三条 规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；</p> <p>（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造田；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> | <p>本项目主要从事金属制品加工、表面处理及热处理加工，无含氮、磷废水排放，各类固体废物分类收集后委托处理，不属于条文中禁止的行为，符合条文要求。</p> |
| <p>5、与《中共江苏省委 江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发【2018】24号）相符性</p> <p>根据苏发【2018】24号文的要求：a、工业废水全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管”收集体系，建设满足容量的应急事故池，初期雨水、事故废水全部进入废水处理系统。b、强化工业企业无组织排放的高效收集，持续实施企业泄漏检测与修复，废气综合收集率不低于90%。c、规范设置危险废物贮存设施，严禁混存、库外堆存、超期超量贮存。</p> <p>本项目利用现有厂区，企业废水已全部做到“清污分流、雨污分流”。本项目废气经密闭管道收集，收集率为90%以上。危险废物贮存设施按规范设置，做到分类贮存，不库外堆存、不超期超量贮存。因此，本项目符合苏发【2018】24号文的要求。</p> <p>6、与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2号）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性</p> <p>本项目使用的清洗剂为水基清洗剂，根据其MSDS，成分为十二烷基硫酸钠 3-5%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10-20%、柠檬酸钠 5-10%、葡萄糖酸钠 5-10%，聚丙烯酸钠 5-10%、纯水余量。清洗剂中含有的脂肪醇聚氧乙烯醚蒸气压较低，为 1.37×10^{-6} mmHg（25℃），难以挥发，基本不会产生有机废气，对环</p> | | |

境影响很小，其 VOC 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中水基清洗剂要求；项目不使用高 VOC 含量原料，热处理过程产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，符合文件要求。

7、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性

本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》以及《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等文件的要求，详见下表。

表1-5 与挥发性有机物防治相关文件相符性分析

| 文件名称 | 相关要求 | 本项目建设情况 | 相符情况 |
|--------------------------------------|---|---|------|
| 《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南（苏环办[2014]28号）》 | 根据指南中第一点总体要求中第（二）点规定：鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。 | 本项目不属于重点行业。本项目机加工产生的非甲烷总烃通过油雾净化器收集处理后无组织排放，收集率 90%，处理效率 90%；淬火、回火产生的非甲烷总烃废气经废气处理设施（处理效率 90%）处理后通过 15m 排气筒排放，该部分设备内部密闭，收集效率 100%。 | 相符 |
| 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号） | 第十条：生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。第十三条：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。第十五条：排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装 | 本项目使用的挥发性原辅料存储于密闭的容器中且在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 本项目机加工产生的非甲烷总烃通过油雾净化器收集处理后无组织排放，收集率 90%，处理效率 90%；淬火、回火产生的非甲烷总烃废气经废气处理设施（处理效率 90%）处理后通过 15m 排气筒排放，该部分设备内部密闭，收集效率 100%。 | 相符 |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|----|
| | | 和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸。禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。 | | |
| 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) | | VOCs 物料储存无组织排放控制要求：1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋储罐、储库、料仓中；2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 项目使用含有挥发性有机物的原料，非取用状态下均密闭，储存在车间内。 | 相符 |
| | | VOCs 物料转移和输送无组织排放控制：1、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料，采用密闭的包装容器进行物料转移。 | 相符 |
| | | 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：1、挥发性有机物用于生产等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本项目机加工产生的非甲烷总烃通过油雾净化器收集处理后无组织排放，收集率 90%，处理效率 90%；淬火、回火产生的非甲烷总烃废气经废气处理设施（处理效率 90%）处理后通过 15m 排气筒排放，该部分设备内部密闭，收集效率 100%。 | 相符 |
| | | VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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；2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定；3 废气收集系统的输送管道应密闭；4、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定；5、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 90%；对于重点地 | 1、在对应的生产工艺设备发生故障时可以停止运行，待检修完毕后再投入使用。2、废气收集系统排风罩的设置符合 GB/T16758 的规定。3、废气收集系统的输送管道密闭。4、有机废气收集效率不低于 90%，处理效率不低于 90%。 | 相符 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | 区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 90%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | | |
| | | | | |

二、建设项目工程分析

| 建设 内容 | <p>1、项目概况</p> <p>昆山键熠电子科技有限公司（内资）成立于 2006 年 12 月 27 日，注册地址位于昆山开发区天鹅路 810 号，主要从事机械零件制造、加工，金属热处理加工。目前产能为金属热处理加工 30 万件/年。</p> <p>因市场发展需要，本次投资 2000 万元，对热处理生产线进行改造，通过改扩建可提高自动化程度、产品质量及生产效率，提高空间利用率；同时增加废气治理设备处理生产过程产生的废气。</p> <p>本项目位于昆山开发区天鹅路 810 号，利用自有厂房从事生产经营活动，厂房建筑面积 12352.35m²。项目投产后，预计年增加金属热处理加工 30 万件，机械零件 10 万件，改扩建后全厂产品产能为：金属热处理加工 60 万件，机械零件 10 万件。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令及中华人民共和国国务院令第 682 号）中的相关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须开展环境影响评价工作。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，本项目属于“67 金属表面处理及热处理加工”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应当编制环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托我单位对项目进行环境影响评价。在接受委托之后，我单位组织人员到项目所在地进行了细致的踏勘，并在基础资料的收集下，按照要求，编制了该项目环境影响报告表。根据现场勘查，企业现场该项目已建成，因此本项目为未批先建项目，本次评价为补办环评项目。</p> <p>2、产品方案</p> <p>本项目在现有厂房内建设，产品方案见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 建设项目主体工程及产品方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">工程名称（车间、生产装置或生产线）</th> <th rowspan="2" style="width: 20%;">产品名称及规格</th> <th colspan="3" style="width: 50%;">年设计能力</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">年运行时数</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">原项目</th> <th style="width: 15%;">改扩建后全厂</th> <th style="width: 20%;">增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">生产车间</td> <td style="text-align: center;">金属热处理加工</td> <td style="text-align: center;">30 万件</td> <td style="text-align: center;">60 万件</td> <td style="text-align: center;">+30 万件</td> <td style="text-align: center;">6400h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">机械零件</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">10 万件</td> <td style="text-align: center;">+10 万件</td> <td style="text-align: center;">6400h</td> </tr> </tbody> </table> | 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称及规格 | 年设计能力 | | | 年运行时数 | 原项目 | 改扩建后全厂 | 增减量 | 生产车间 | 金属热处理加工 | 30 万件 | 60 万件 | +30 万件 | 6400h | 机械零件 | 0 | 10 万件 | +10 万件 | 6400h |
|-------------------|---|-------------------|---------|--------|-------|--|-------|-------|--------|-----|------|---------|-------|-------|--------|-------|------|---|-------|--------|-------|
| 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称及规格 | | | 年设计能力 | | | | 年运行时数 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 原项目 | 改扩建后全厂 | 增减量 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生产车间 | 金属热处理加工 | 30 万件 | 60 万件 | +30 万件 | 6400h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 机械零件 | 0 | 10 万件 | +10 万件 | 6400h | | | | | | | | | | | | | | | | |

注：机械零件主要为冲压件、钢铁件，改扩建后年产 10 万件

3、主要设备

表2-2 主要设备清单

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量（台/套） | | | 备注 |
|----|-----------|----|---------|--------|-----|---|
| | | | 原环评及验收 | 改扩建后全厂 | 增减量 | |
| 1 | 箱式多用炉生产线 | -- | 9 | 8 | -1 | 主要位于 1#车间，每台箱式多用炉产线包含 1 台主炉、1 台回火炉、1 台清洗机。 |
| 2 | 转底式多用炉生产线 | -- | 0 | 1 | +1 | 位于 2#车间。将 1 台箱式多用炉生产线改为转底式多用炉生产线，改后含渗碳炉 1 台，回火炉 2 台，清洗机 1 台。已建设 |
| 3 | 连续式网带炉 | -- | 5 | 5 | 0 | 每台设备配备 1 台前清洗槽、1 台后清洗槽。 |
| 4 | 环形柔性生产线 | -- | 0 | 1 | +1 | 位于 2#车间，包括加热、预热、淬火、回火单元。已建设 |
| 5 | 回火炉 | -- | 10 | 19 | +9 | 其中 8 台包含在箱式多用炉生产线中（1#车间），2 台包含在转底式多用炉生产线中（2#车间），单独回火炉 9 台（其中 1#车间 1 台、2#车间 1 台、3#车间 4 台、4#车间 3 台），合计 19 台。已建设 |
| 6 | 氮化炉 | -- | 3 | 4 | +1 | 3#车间，包括离子氮化炉 1 台、气体氮化炉 3 台、感应淬火炉 17 台、真空淬火炉 1 台。已建设 |
| 7 | 淬火炉 | -- | 10 | 18 | +8 | |
| 8 | 盐水分离装置 | -- | 1 | 1 | 0 | -- |
| 9 | 油污分离装置 | -- | 1 | 6 | +5 | 已建设 |
| 10 | 气动冲床 | -- | 0 | 3 | +3 | 5#车间，已建设 |
| 11 | 自动攻牙机 | -- | 0 | 3 | +3 | |
| 12 | 走心机 | -- | 0 | 1 | +1 | |
| 13 | 开槽机 | -- | 0 | 2 | +2 | |
| 14 | 外圆磨 | -- | 0 | 1 | +1 | |
| 15 | 磨牙机 | -- | 0 | 1 | +1 | |
| 16 | CNC 加工中心 | -- | 0 | 1 | +1 | |
| 17 | 校直机 | -- | 0 | 6 | +6 | |
| 18 | 液压精密校平机 | -- | 0 | 1 | +1 | |
| 19 | 振动研磨机 | -- | 0 | 5 | +5 | |
| 20 | 去毛刺砂带磨 | -- | 0 | 2 | +2 | |
| 21 | 抛丸机 | -- | 0 | 4 | +4 | |

| | | | | | | |
|----|---------|----|---|----|-----|--|
| 22 | 电弧焊机 | -- | 0 | 2 | +2 | 维修用，已建设 |
| 23 | 氩弧焊机 | -- | 0 | 1 | +1 | 维修用，已建设 |
| 24 | 闭式冷却塔 | -- | 0 | 5 | +5 | 已建设 |
| 25 | 深冷箱 | -- | 0 | 1 | +1 | 已建设 |
| 26 | 低温冰冷箱 | -- | 0 | 1 | +1 | 已建设 |
| 27 | 高压氮气储气罐 | -- | 0 | 1 | +1 | 已建设 |
| 28 | 纯水装置 | -- | 0 | 2 | +2 | 已建设 |
| 29 | 废气处理装置 | -- | 1 | 8 | +7 | 3套水帘幕+活性炭吸附装置、1套水帘幕、2套活性炭吸附装置、1套旋风除尘器+水帘幕、油烟净化器、油雾回收装置。已建设 |
| 30 | 空压机 | -- | 2 | 2 | 0 | -- |
| 31 | 磁粉探伤机 | -- | 0 | 3 | +3 | 已建设 |
| 32 | 滤水机 | -- | 0 | 1 | +1 | 已建设 |
| 33 | 防锈槽 | -- | 0 | 10 | +10 | 长宽高：1.5×1×1m；长宽高：1.7×1×1.4m。已建设 |

注：项目清洗机供应商为丰东（型号：VOH-90105150，药剂槽 800L，油槽 900L；型号：HWBV-700/850/1350，工作室尺寸 L×W×H=1350×700×850mm），和爱协林（型号：KEKTE5/2-150/90/850N，工作室尺寸 L×W×H=1500×900×850mm）

3、主要原辅材料及燃料种类和用量

（1）主要原材料

项目原辅材料使用情况见表 2-3，本项目主要原辅材料理化性质见表 2-4。

表2-3 项目主要原辅材料使用情况表

| 序号 | 名称 | 年消耗量 | | | 重要组份 | 包装规格及方式 | 最大存储量 (t) |
|----|------|--------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|---------|-----------------------------|
| | | 原项目 | 改扩建后全厂 | 增减量 | | | |
| 1 | 钢铁工件 | 30 万件 | 70 万件 | +40 万件 | 铁等 | 散装 | 1 万件 |
| 2 | 淬火油 | 150t | 160t | +10t | -- | 桶装 | 8t |
| 3 | 混合盐 | 9t | 9t | 0 | KCL+NaCL+BaCL 混合盐 | 桶装 | 1t |
| 4 | 氮气 | 11 万 m ³ | 0 | -11 万 m ³ | -- | -- | -- |
| 5 | 液氮 | 0 | 100t | +100t | -- | 储罐 | 15t |
| 6 | 丙烷 | 5000m ³ (约 9.8t) | 5 | -4.8t | -- | 气瓶 | 0.4t |
| 7 | 甲醇 | 48t | 40t | -8t | -- | 桶装 | 1t |
| 8 | 天然气 | 0 | 135 万 m ³ | +135 万 m ³ | -- | 管道输送 | 105m ³ (约 0.08t) |
| 9 | 液氨 | 0 | 25t | +25t | -- | 气瓶 | 0.8t |
| 10 | 氩气 | 0 | 0.12t | +0.12t | -- | 气瓶 | 0.03t |
| 11 | 氢气 | 0 | 0.2t | +0.2t | -- | 气瓶 | 0.002t |

| | | | | | | | |
|----|-------|---|--------|---------|--|----|--------|
| 12 | 甲烷 | 0 | 0.146t | +0.146t | -- | 气瓶 | 0.016t |
| 13 | 乙炔 | 0 | 0.09t | +0.09t | -- | 气瓶 | 0.012t |
| 14 | 氧气 | 0 | 0.02t | +0.02t | -- | 气瓶 | 0.02t |
| 15 | 二氧化碳 | 0 | 1.6t | 1.6t | -- | 气瓶 | 0.08t |
| 16 | 防锈油 | 0 | 20t | +20t | -- | 桶装 | 0.72t |
| 17 | 水基清洗剂 | 0 | 1.65t | +1.65t | 十二烷基硫酸钠 3-5%，脂肪醇聚氧乙烯醚 10-20%，柠檬酸钠 5-10%，葡萄糖酸钠 5-10%，聚丙烯酸钠 5-10%，纯水余量 | 桶装 | 1t |
| 18 | 研磨石 | 0 | 12t | +12t | -- | 散装 | 2t |
| 19 | 钢丸 | 0 | 20t | +20t | -- | 散装 | 2t |
| 20 | 切削液 | 0 | 2.4t | +2.4t | -- | 桶装 | 0.4t |
| 21 | 研磨液 | 0 | 2.2t | +2.2t | -- | 桶装 | 0.4t |
| 22 | 焊丝 | 0 | 0.02t | +0.02t | -- | 散装 | 0.02t |

表2-4 本项目原辅材料理化性质一览表

| 名称 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 |
|-----|---|-------|--|
| 淬火油 | 由矿物油和润滑油组成。具有良好的冷却性能、高闪点（闪点 $\geq 180^{\circ}\text{C}$ ）和燃点、良好的热氧化安定性、低粘度、水分含量低等特性。 | 可燃 | -- |
| 液氮 | 无色无臭液化气体，熔点 -209.8°C ，相对密度（水=1）为0.81，相对密度（空气=1）为0.97，沸点 -195.6°C ，饱和蒸气压 $1026.42/-173^{\circ}\text{CkPa}$ ，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸事故的危险 | 不燃 | -- |
| 丙烷 | 存在于湿天然气和催化裂化气中。无色气体。气体的相对密度 1.56（空气=1）。液体的相对密度 0.531（ 0°C ）。熔点 -189.9°C 。沸点 -42.17°C 。微溶于水。化学性质很稳定。与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.4-9.5%（体积）。 | 可燃 | LD50: 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮) |
| 甲醇 | 甲醇为有毒化工产品，具有显著的麻醉作用，对于视神经危害最为严重。饮入 5-10ml/kg 甲醇可致严重中毒，10 ml/kg 以上有失明危险，饮入 30ml/kg 可以致死。甲醇可经消化道、呼吸道及皮肤渗透入人体导致中毒。 | 易燃 | LD50: 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮) |
| 天然气 | 无色、无臭、无味气体。微溶于水，溶于醇、乙醚等有机溶剂。分子量 16.04，熔点 -182.5°C ，沸点 -161.5°C ，气体密度 0.7163g/L，相对蒸气密度（空气=1）0.6，相对密度（水=1）0.42(-164°C)，临界压力 4.59MPa，临界温度 -82.6°C ，饱和蒸气压 53.32kPa(-168.8°C)， | 易燃 | -- |

| | | | |
|---------------------|---|----------------|---|
| 液氨 | 液氨，一种无色液体，有强烈刺激性气味。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH_4^+ 、氢氧根离子 OH^- ，溶液呈碱性。熔点-77.3℃，沸点-33.42℃，自燃点：651.11℃ | 可燃，与氧、氯混合易发生爆炸 | LD50: 350mg/kg(大鼠经口); LC50: 1390mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入) |
| 氩气 | 无色无臭的惰性气体，熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，相对密度(水=1): 1.4(-186℃)，相对蒸气密度(空气=1): 1.38，饱和蒸气压 202.64kPa(-179℃)，临界温度-122.3℃，临界压力 4.86MPa | -- | -- |
| 氢气 | 无色无臭气体，熔点-250.2℃，沸点-252.8℃，相对密度(水=1): 0.7(252℃)，相对蒸气密度(空气=1): 0.07，饱和蒸气压 13.33kPa(-257.9℃)，引燃温度 400℃，爆炸上限%(V/V): 74.1，爆炸下限%(V/V): 4.1 | 易燃 | -- |
| 甲烷 | 无色无臭气体，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，相对密度(水=1): 0.42(-164℃)，相对蒸气密度(空气=1): 0.55，饱和蒸气压 53.32kPa(-168.8℃)，引燃温度 538℃，爆炸上限%(V/V): 5.3，爆炸下限%(V/V): 15，闪点-188℃ | 易燃 | -- |
| 乙炔 | 无色无臭气体，熔点-81.8℃(119kPa)，沸点-83.8℃，相对密度(水=1): 0.62，相对蒸气密度(空气=1): 0.91，饱和蒸气压 4053kPa(16.8℃)，引燃温度 305℃，爆炸上限%(V/V): 80，爆炸下限%(V/V): 2.1 | 易燃 | -- |
| 氧气 | 无色无臭气体，熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度(水=1): 1.14，相对蒸气密度(空气=1): 1.43，饱和蒸气压 506.62kPa(-164℃)，临界压力 5.08MPa | 助燃 | -- |
| 二氧化碳 | 无色无臭气体，熔点-56.6℃(527kPa)，沸点-78.5℃(升华)，相对密度(水=1): 1.56(-79℃)，相对蒸气密度(空气=1): 1.53，饱和蒸气压 1013.25kPa(-39℃)，临界压力 7.39MPa | -- | -- |
| 防锈油 | 黄褐色透明液体，主要成分为高度精制的低粘度基础油(粘度<7cSt@40℃)50~100%、高度精制的基础油(粘度>20.5cSt@40℃)10~25%、二壬基萘磺酸钙盐 2.5~10%，相对密度(水=1) 0.82。 | -- | -- |
| 水基清洗剂 | 无色透明液体，pH值 10-12，相对密度(水=1) 1.03±0.04，沸点>100℃，在洗涤物体表面上的污垢时，能降低水溶液的表面张力，提高去污效果的物质。 | 不燃 | 急性毒性：类别 3：LD50: 50-300mg/kg(口服); 200-1000mg/kg(皮肤接触) |
| 切削液 | 润滑剂占 50-70%、杀菌剂 3-5%、乳化剂 1-10%、防锈剂 1-10%、极压剂 5-15%；黄褐色液体，密度：0.8-1.2g/cm ³ ，PH值(5%稀释液)：7.5-9.5 | -- | -- |
| 研磨液 | 表面活性剂 20%，光亮油酸 60%，脂肪酸 10%，水 10%。pH值在 7.5-8.5 之间，粘度 500-1000CPS。工艺参数比重：1.4-1.5g/ml，使用浓度 0.5-3%，处理温度为常温，处理时间由工件材质而定。 | -- | -- |
| 4、本项目公用和辅助工程 | | | |

表2-5 本项目公用及辅助工程

| 类别 | 建设名称 | | 设计能力 | | | 备注 |
|------|------------|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | | 原项目 | 改扩建后全厂 | 变化情况 | |
| 主体工程 | 热处理生产车间 | | 1-4#厂房, 总建筑面积 7333.48m ² | 1-4#厂房, 总建筑面积 7333.48m ² | -- | 自有厂房, 单层, 用于热处理加工 |
| | 机加工生产车间 | | -- | 5#厂房, 建筑面积 1350.23m ² | 增加机加工车间 | 自有厂房, 单层, 主要用于机加工及仓储 |
| | 办公楼 | | 建筑面积 3085.33m ² | 建筑面积 3085.33m ² | -- | 4层, 用于办公 |
| 贮存工程 | 气体房 | | 4m ² | 4m ² | -- | 位于 2#厂房东北角, 储存甲醇、丙烷、氩气、氢气、甲烷 |
| | 氧气、二氧化碳储存房 | | -- | 4m ² | -- | 位于 2#厂房西北角, 储存氧气、二氧化碳 |
| | 液氮房 | | -- | 位于 2#厂房东北角, 4m ² | 增加液氮房 | -- |
| | 氮气储罐 | | -- | 20m ³ 液氮储罐 | 增加液氮储罐 | 厂区西南侧 |
| | 仓库 | | -- | 位于 5#厂房东部, 约 700m ² | 增加智能仓库 | 主要储存产品, 其中一列货架用于储存淬火油、防锈油等原辅料 |
| 公用工程 | 给水 | | 17350t/a | 20252t/a | +2902t/a | 由市政自来水管网供给 |
| | 生活污水 | | 3000t/a | 3000t/a | 0 | 接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理 |
| | 供电 | | 1050 万 kWh/a | 1200 万 kWh/a | +150 万 kWh/a | 市政电网 |
| | 天然气 | | 0 | 135 万 m ³ | +135 万 m ³ | -- |
| | 绿化 | | -- | -- | -- | 依托现有 |
| 环保工程 | 废气 | 5#车间抛丸废气 | -- | 1 套旋风除尘器+水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-5) | 增加 1 套旋风除尘器+水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-5) | 达标排放 |
| | | 1#车间箱式多用炉淬火、回火废气 | 1 套水帘幕+15m 排气筒 | 1 套水帘幕过滤器+活性炭吸附+15m 排气筒 (FQPFK-1) | 增加活性炭吸附 | |

| | | | | | |
|----|-------------|----------------------------|--|--|------|
| | 2#车间 | 1 套集气系统+15m 高排气筒 | 1 套水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-3) 1 套水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-2) | 增加 1 套水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-3) 增加 1 套水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-2) | |
| | 3#车间 | 1 套集气系统+15m 高排气筒 | 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-4) | 增加 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-4) | |
| | 4#车间 | 2 套集气系统+15m 高排气筒 | 1 套水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-7) 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-6) | 增加 1 套水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-7) 增加 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒 (FQPFK-6) | |
| | 食堂油烟 | -- | 油烟净化器 | 增加油烟净化器 | |
| | 机加工产生的非甲烷总烃 | -- | 油雾回收装置 | 增加油雾回收装置 | |
| | 车间通风设施 | 车间排风 | 车间排风 | 不变 | |
| 废水 | 生活污水 | 纳入市政污水管网 | 纳入市政污水管网 | 不变 | 达标排放 |
| | 盐浴后的清洗水 | 经盐水分离器处理后, 循环使用 | 经盐水分离器处理后, 循环使用 | 不变 | 不外排 |
| | 前后清洗水 | 经油污分离器处理后循环使用 | 经油污分离器+滤水机处理后循环使用 | 增加滤水机 | 不外排 |
| 噪声 | 隔声减震 | 隔声、合理布局等 | 隔声、合理布局等 | -- | 达标排放 |
| 固废 | 一般工业固废 | 一般工业固废暂存点 20m ² | 一般工业固废暂存点 20m ² | 不变 | 不外排 |
| | 危险固废 | 危废暂存点 30m ² | 危废暂存点 40m ² | 增加 10m ² | |
| | 生活垃圾 | 若干垃圾桶 | 若干垃圾桶 | 依托现有 | |

5、建设项目厂区平面布置情况

项目位于昆山开发区天鹅路 810 号, 厂区以北为坚田电机昆山有限公司; 以东为普洛斯 (昆山川石) 物流园; 以南为天鹅路, 路南为变电站、吴宣阳产业园; 以西为昆山翔华模具热压板制造有限公司。距离本项目最近敏感点为本项目北侧 290m 处的盛旺汽车零部件宿舍。周边环境详细情况见附图 2。

项目利用自有已建厂房从事生产经营活动, 厂房建筑面积 12352.35 m², 厂区内

布置厂房、办公楼、门卫、消防泵房等，具体情况详见附图 3。

6、劳动定员及工作制度

企业现有员工 200 人，本次改扩建不新增员工，年生产 320 天，两班制工作，每班工作 10 小时，年运营时间 6400 小时。

7、水平衡

本项目水平衡图如下：

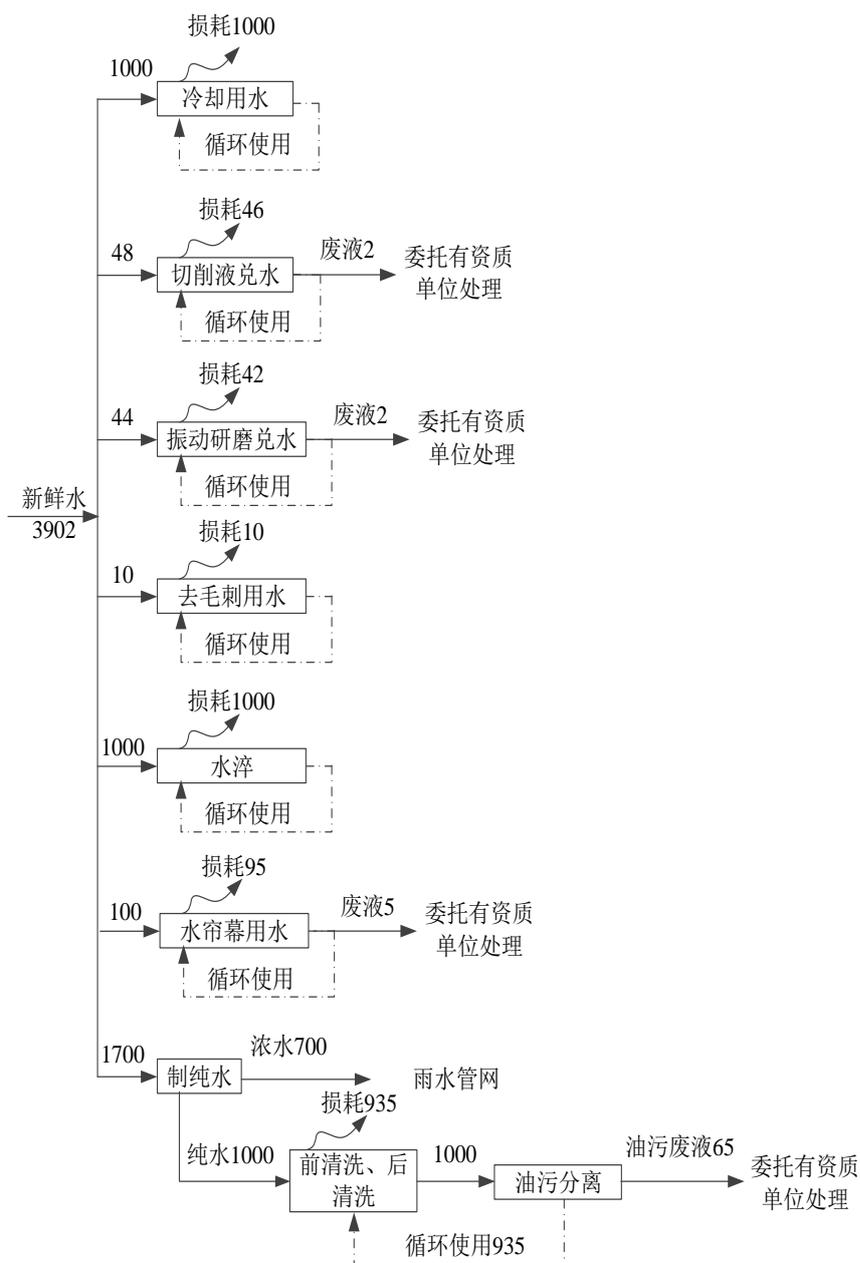


图2-1 本项目水量平衡图（单位：t/a）

改扩建后全厂水平衡详见图 2-2。

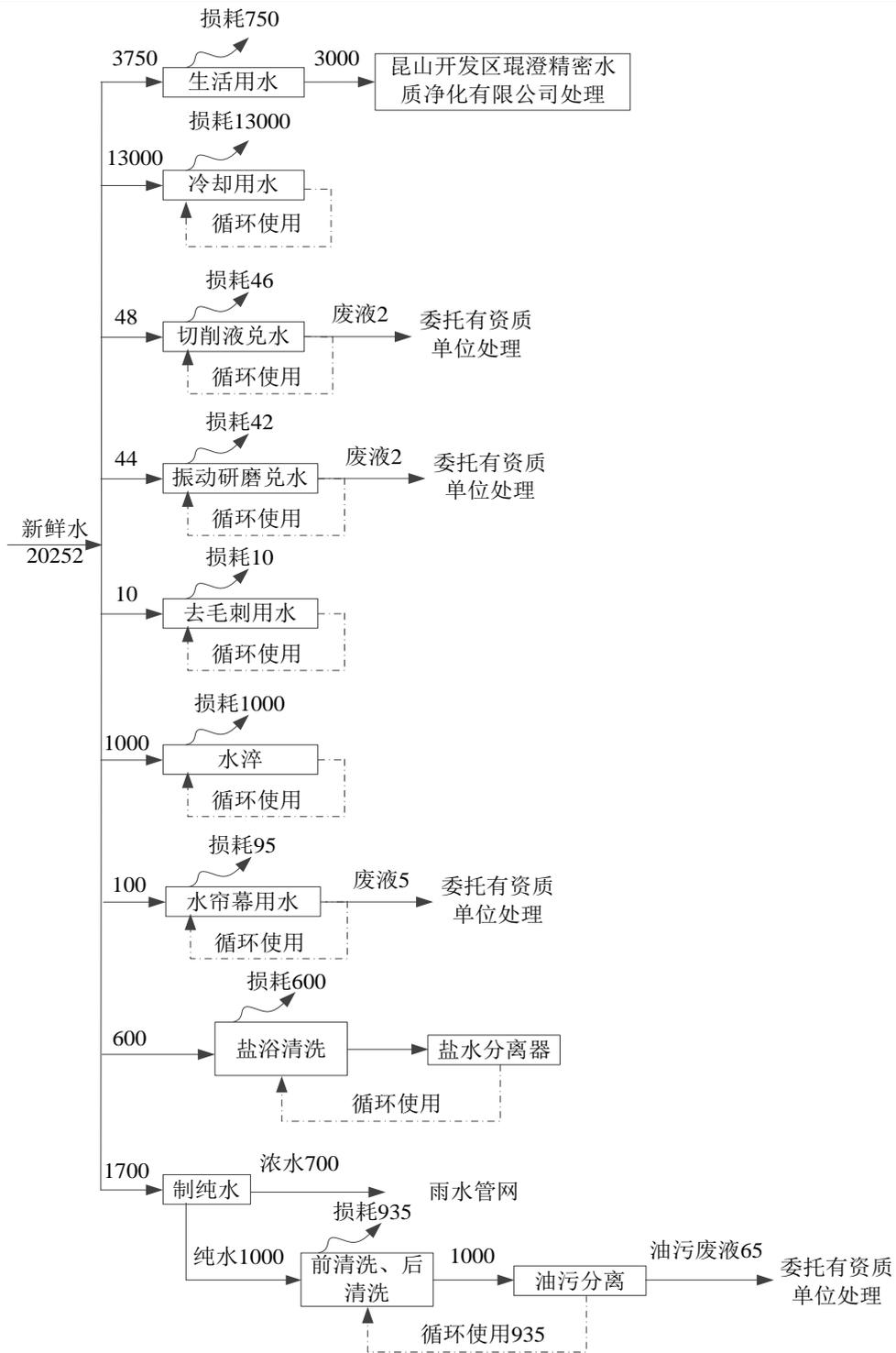


图2-2 改扩建后全厂水量平衡图（单位：t/a）

工艺流程和产

1、生产工艺

原项目中渗碳以丙烷气氛为主，经本次改扩建后，项目增加天然气气氛，同时增加机加工工艺，具体生产工艺流程及产污环节见图 2-3。

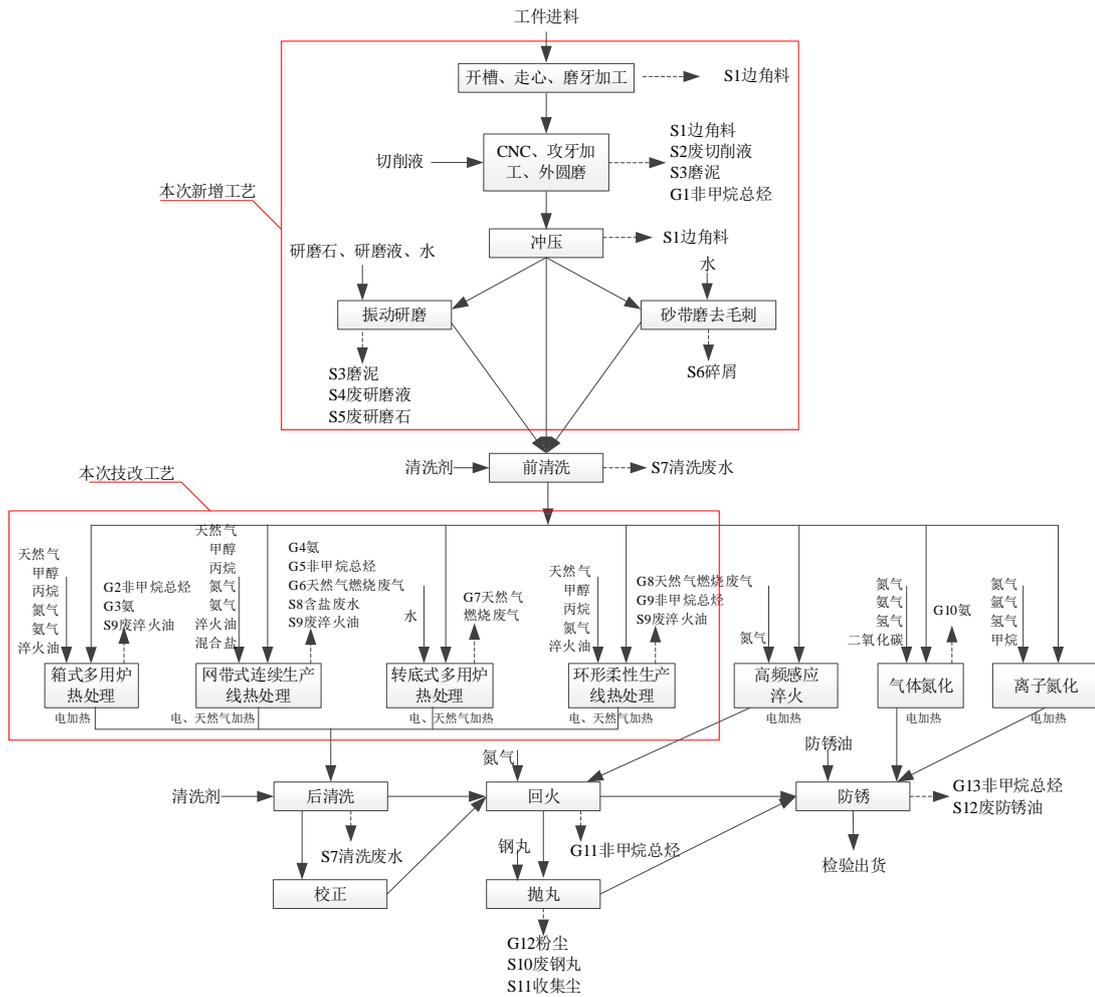


图2-3 生产工艺流程图

工艺流程简述：

将外购的工件利用开槽机、走心机、磨牙机分别进行开槽、纵切、螺牙加工，然后利用 CNC、攻牙机、外圆磨进行车铣、攻牙、研磨等复合加工，然后利用气动冲床进行冲压，然后进行热处理（包括前清洗、各类热处理、后清洗、回火），然后利用液压精密校平机或矫直机进行校平校直，然后进行抛丸加工，最终浸过防锈油的产品即可出货。

开槽、走心、磨牙加工：将外购的工件利用开槽机、走心机、磨牙机分别进行开槽、纵切、螺牙加工，加工过程会产生边角料。

CNC、攻牙加工、外圆磨：加工后的工件 CNC、攻牙机、外圆磨进行车铣、攻牙、研磨等复合加工。CNC、外圆磨加工过程中使用切削液进行冷却，不产生粉尘，定期更换切削液，切削液受热会挥发产生非甲烷总烃，加工过程还会产生磨泥、边角

料、废切削液。

冲压：复合机加工后利用气动冲床进行冲压，会产生边角料。

振动研磨：采用振动的方式对工件进行研磨，添加研磨石、研磨液、水，为湿式研磨，不产生粉尘，定期更换研磨液，会产生磨泥、废研磨液、废研磨石。

砂带磨去毛刺：采用湿式去毛刺法，冷却水循环使用不外排，会产生一定量的碎屑。

抛丸：采用高硬度、高强度钢丸，清除工件表面的杂质、氧化层及杂色，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，会产生一定量的粉尘、废钢丸、收集尘。

防锈：将工件放置于防锈槽内进行浸涂防锈油，对工件进行防锈处理，项目使用难挥发性防锈油，使用温度为常温，使用过程无废气产生，防锈油定期更换会产生废防锈油。

热处理：本项目热处理设备主要包括箱式多用炉、网带式连续生产线、转底式多用炉生产线、环形柔性生产线、高频感应加工生产线、气体氮化炉、离子氮化炉，各个热处理工艺对应的工艺流程如下：

(1) 箱式多用炉生产线对应的热处理工艺流程如下：

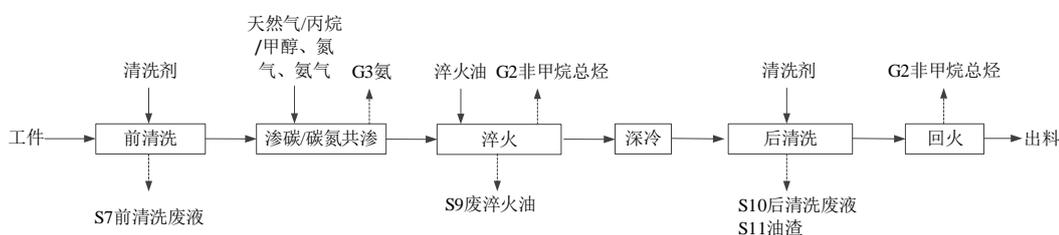


图2-4 箱式多用炉生产线工艺流程图

前清洗和后清洗：采用清洗剂对工件进行清洗，电加热至 60℃，除去工件表面残留的污渍（以矿物油为主），清洗水经油污分离器+滤水机处理后循环使用。清洗使用的清洗剂成分为十二烷基硫酸钠 3-5%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10-20%、柠檬酸钠 5-10%、葡萄糖酸钠 5-10%、聚丙烯酸钠 5-10%、纯水余量，不含挥发性有机物，无废气产生。

渗碳/碳氮共渗：本项目箱式多用炉生产线具有渗碳、渗氮多功能用途，设备采用电加热，具体的渗碳、渗氮工艺如下：

①**渗碳：**有天然气气氛和丙烷、甲醇气氛两种渗碳方式，具体如下：

利用天然气制备吸热式气氛的主反应方程式为： $\text{CH}_4 + 2.38 \text{ 空气} \rightarrow$

$\text{CO}+2\text{H}_2+1.88\text{N}_2$ ，反应温度 $\geq 1000^\circ\text{C}$ 。吸热式气氛中的 CO_2 、 H_2O 、 CO 和 H_2 发生水煤气反应： $\text{CO}+\text{H}_2\text{O}=\text{CO}_2+\text{H}_2$ ；渗碳时，消耗 CO 、 H_2 ，生成 CO_2 、 H_2O 的反应为： $\text{CO}+\text{H}_2=[\text{C}]+\text{H}_2\text{O}$ 、 $2\text{CO}=[\text{C}]+\text{CO}_2$ ；加入富化气（ CH_4 ）会反过来消耗 CO_2 、 H_2O ，补充 CO 、 H_2 ，促进渗碳反应进行，其反应式为 $\text{CH}_4+\text{CO}_2=2\text{CO}+\text{H}_2$ 、 $\text{CH}_4+\text{H}_2\text{O}=\text{CO}+3\text{H}_2$ 。

部分产品采用丙烷、甲醇做气氛：向密封式渗碳炉后室通入甲醇、丙烷、氮气，电加热至 900°C 左右，保持3h，高温下甲醇按下式分解： $\text{CH}_3\text{OH}\rightarrow\text{CO}+\text{H}_2$ ， $\text{CO}\rightarrow\text{CO}_2+\{\text{C}\}$ ，通入丙烷吸收过多的 CO_2 ，反应如下： $\text{C}_3\text{H}_8+\text{CO}_2\rightarrow\text{CO}+\text{H}_2$ ；渗碳时，消耗 CO 、 H_2 ，生成 CO_2 、 H_2O 的反应为： $\text{CO}+\text{H}_2=[\text{C}]+\text{H}_2\text{O}$ 、 $2\text{CO}=[\text{C}]+\text{CO}_2$ 。通入甲醇、丙烷、氮气等采用精准电子流量计控制，不过量添加。甲醇、丙烷在炉内分解为 $[\text{C}]$ 、 H_2 ， $[\text{C}]$ 被工件吸收，而多余的 H_2 ，在排出炉外时被引火烧嘴点燃（少量天然气辅助燃烧，该部分天然气燃烧废气不进行定量分析）。

渗碳反应保持10小时后，工件通过断热门降温后进入密封式渗碳炉前室，前室温度约 100°C ，前室装有引火烧嘴， $\{\text{C}\}$ 被工件吸收，而多余的 CO 、 H_2 等，在排出炉外时被引火烧嘴点燃（少量天然气辅助燃烧，该部分天然气燃烧废气不进行定量分析），最终充分反应成 CO_2 和水蒸汽，反应如下： $\text{CO}+\text{O}_2\rightarrow\text{CO}_2$ ； $\text{H}_2+\text{O}_2\rightarrow\text{H}_2\text{O}$ 。

②碳氮共渗：本项目箱式多用炉采用氮气+氨气的气氛进行碳氮共渗，碳氮共渗：以渗碳为主同时渗入氮，在通入天然气、氮气气氛的同时通入少量的氨气（打开液氨钢瓶的气化嘴，气化产生的氨气通过橡胶高压管道通入炉内，采用精准电子流量计控制，不过量添加），天然气、氮气在炉内分解为 $[\text{C}]$ 、 $[\text{N}]$ 、 H_2 ， $[\text{C}]$ 、 $[\text{N}]$ 被工件吸收，而多余的 H_2 ，在排出炉外时被引火烧嘴点燃（少量天然气辅助燃烧，该部分天然气燃烧废气不进行定量分析），最终充分反应成水蒸汽。该过程挥发少量未被分解的氨。

淬火油淬火：采用淬火油进行迅速冷却，淬火油电加热至 70°C 左右，保持30min。冷却时，由于工件温度较高，淬火油的温度会瞬时升高，会有少量油烟挥发（以非甲烷总烃计），油烟通过水帘幕+活性炭吸附过滤处理后通过15m高排气筒排放。淬火油可以循环使用，大约十年更换一次，废淬火油委托有资质单位处理。淬火油采取管道隔套冷却，冷却水通过冷却塔循环使用。

深冷：本项目利用深冷箱、低温冰冷箱对工件进行深冷处理，采用液氮制冷。深冷处理是将金属在 -100°C 下进行处理，使得残余奥氏体几乎全部转变成高强度的马氏

体，并能减少表面疏松，降低表面粗糙度，当这个工序完成后，不仅仅是表面，几乎可以使整个金属的强度增加，耐磨性增加，韧性增加，其他性能指标改善。

回火：将清洗后工件放入回火室内，电加热至 200℃，保持 3h，然后自然冷却。在回火过程中工件表面残留的极少量淬火油在高温条件下会产生少量的油烟（以非甲烷总烃计），油烟通过水帘幕+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 网带式连续生产线对应的热处理工艺流程如下：

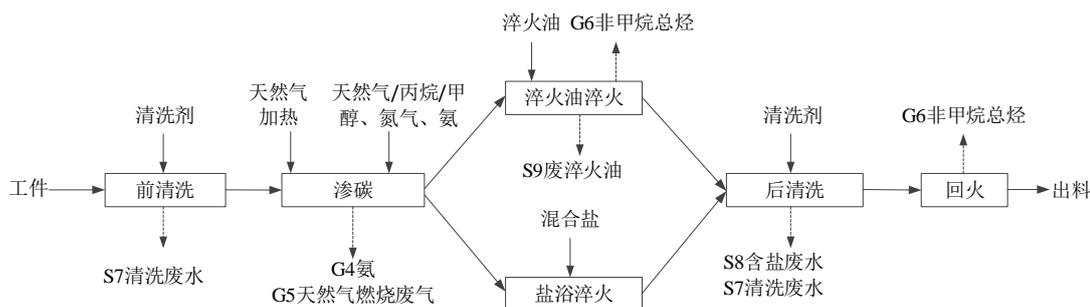


图2-5 网带式连续生产线工艺流程图

前清洗、后清洗、渗碳、回火与箱式多用炉生产线中对应的的工艺类似，仅部分工段加热方式不同。箱式多用炉生产线中采用电加热方式，网带式连续生产线中渗碳采用天然气加热，其余部分为电加热。同时网带式连续生产线采用盐浴淬火和淬火油淬火两种淬火方式。

盐浴淬火和淬火油淬火：

①**盐浴淬火：**将工件浸入熔融工业盐中快速冷却，使它的组织全部或大部转变为马氏体，获得高硬度，使工件具有预期的性能。盐浴后的“清洗”产生含盐废水经盐水分离器分离后完全回用，不外排。

②**淬火油淬火：**淬火油淬火工艺与箱式多用炉生产线中淬火类似。

(3) 转底式多用炉生产线对应的热处理工艺流程如下：

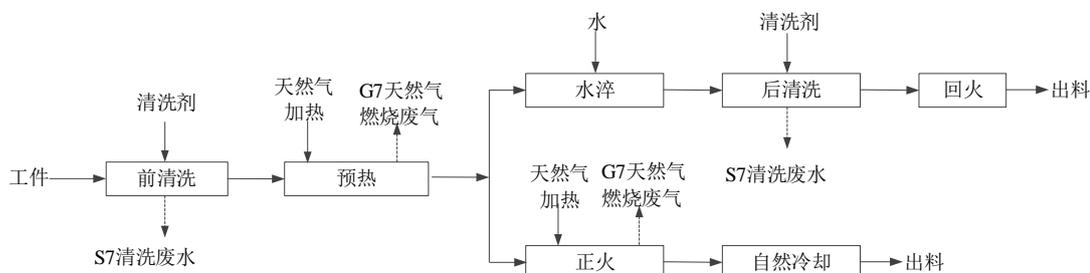


图2-6 转底式多用炉生产线工艺流程图

前清洗、后清洗跟其他的类似，不进行重复描述。

将干净的工件放入加热炉内，利用天然气加热至 900℃，保持 3h。然后一部分送至淬火槽内进行迅速冷却，淬火槽内冷却介质为水，淬火水循环使用，然后利用清洗机进行后清洗，然后将工件送入回火炉内，电加热至 200℃，保持 3h，然后自然冷却。一部分工件送入正火炉内，天然气加热至 930℃，保持 3h，然后自然冷却。该套工艺中仅天然气燃烧废气产生，天然气燃烧废气集中收集后通过 15m 高排气筒排放。

(4) 环形柔性生产线对应的热处理工艺流程如下：

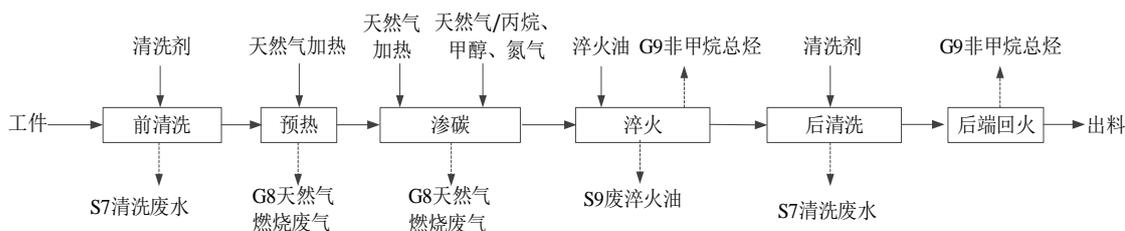


图2-7 环形柔性生产线工艺流程图

工艺流程简述：

与箱式多用炉生产线中的工艺类似，仅部分工段加热方式不同。箱式多用炉生产线中采用电加热方式，环形柔性生产线预热、渗碳、后端回火采用天然气加热，其余部分为电加热。天然气尾气与淬火、后端回火产生油烟通过水帘幕+活性炭过滤处理后通过 15m 高排气筒排放。

预热：将工件放入升温室内，利用天然气加热至 450℃，保持 1h，然后送入渗碳室内进行渗碳。在升温过程中工件表面残留的油渍在高温条件下会产生少量的油烟（以非甲烷总烃计），油烟经收集后通过 15m 高排气筒排放。

(5) 气体氮化炉对应的热处理工艺流程如下：



图2-8 气体氮化炉工艺流程图

气体氮化：工作原理与箱式多用炉生产线中渗氮类似，将工件送入热处理炉内进行加热，加热前，先预抽真空，加热温度 520~560° C，打开液氨的气化嘴，气化产生的氨气通过橡胶高压管道通入炉内，保温 4 小时，使氨气分解为原子态的活性氮原子(N)和 H，分解过程使活性氮原子(N)在电场的作用下，高速轰入工件的表面形成氮化层，以达到提高工件表面耐磨性及抗腐蚀性的作用。本项目通入氨气采用精准电

子流量计控制，不过量添加。多余的 H₂ 在排出炉外时被引火烧嘴点燃（少量天然气辅助燃烧，该部分天然气燃烧废气不进行定量分析），最终充分反应成水蒸汽，反应如下：H₂+O₂→H₂O。该过程挥发少量未被分解的氨。

(6) 离子氮化炉对应的热处理工艺流程如下：

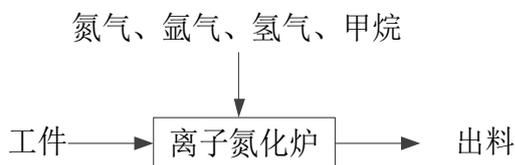


图2-9 离子氮化炉工艺流程图

离子氮化：和气体氮化的目的的一样，只是加热方式不同，气体氮化是外部加热源加热，而离子氮化是靠工件及设备形成电压差，电离气体产生离子轰击加热。

把金属工件作为阴极炉体为阳极，在阴极(工件)与阳极(炉体)之间加上高压(300~900V)直流电源后，稀薄气体被电离并产生辉光放电，形成氮、氢阳离子，在阴阳极之间形成等离子区。在等离子区强电场作用下，氮和氢的正离子以高速向工件表面轰击，产生很大热量以加热零件，同时使部分铁原子溅射出来与氮结合生成 FeN，由于离子的轰击，工件表面产生原子溅射，因而得到净化，同时由于吸附和扩散作用，继而分解出活性氮原子向工件内部扩散而形成氮化层。

(7) 高频感应加工生产线对应的热处理工艺流程如下：



图2-10 高频感应加工生产线工艺流程图

高频感应加工生产线：将工件加入到利用电磁感应将工件加热的感应加热器内，温度达 810~870℃，保持 1~5min 后进行喷水淬火，再由电加热的单独回火炉进行回火处理，回火炉温度达 180℃，保持 4~24h 后自然冷却、出料。

维修：项目维修时会用到少量的焊丝，该过程会产生少量的焊接烟尘，焊丝用量极少，本环评不进行定量分析。

2、产污环节分析

根据上述分析，本项目在营运期阶段产污环节见表 2-6。

表2-6 产污环节表

| 类别 | 污染源 | | 污染因子 | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------------------|-----------------------|--------|------|------|--------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 废气 | 1#车间 | 箱式多用炉淬火、回火 | G2 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | |
| | | 箱式多用炉碳氮共渗 | G3 氨 | | | | | | | | | | | | |
| | 2#车间 | 转底式多用炉天然气燃烧 | G7 天然气燃烧废气 | | | | | | | | | | | | |
| | | 环形柔性生产线淬火、回火 | G9 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | |
| | | 环形柔性生产线天然气燃烧 | G8 天然气燃烧废气 | | | | | | | | | | | | |
| | 3#车间 | CNC、攻牙、外圆磨加工 | G1 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | |
| | | 气体氮化炉 | G10 氨 | | | | | | | | | | | | |
| | | 单独回火炉 | G11 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | |
| | 4#车间 | 网带式连续生产线渗碳 | G4 氨 | | | | | | | | | | | | |
| | | 网带式连续生产线淬火、回火 | G5 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | |
| | | 网带式连续生产线天然气燃烧 | G6 天然气燃烧废气 | | | | | | | | | | | | |
| | | 台式回火炉 | G11 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | |
| | 抛丸车间 | 抛丸 | G12 粉尘 | | | | | | | | | | | | |
| 防锈处理 | 防锈槽 | G13 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | | |
| 食堂 | 食堂 | 食堂油烟 | | | | | | | | | | | | | |
| 噪声 | 机械设备运转 | | 机械噪声 | | | | | | | | | | | | |
| 固体废物 | 生产车间 | 开槽、走心、磨牙、冲压加工 | S1 边角料 | | | | | | | | | | | | |
| | | CNC、攻牙、外圆磨加工 | S1 边角料、S2 废切削液、S3 磨泥 | | | | | | | | | | | | |
| | | 振动研磨 | S3 磨泥、S4 废研磨液、S5 废研磨石 | | | | | | | | | | | | |
| | | 砂带磨去毛刺 | S6 碎屑 | | | | | | | | | | | | |
| | | 前清洗、后清洗 | S7 清洗废水 | | | | | | | | | | | | |
| | | 箱式多用炉、网带式连续生产线、环形柔性生产线 | S8 含盐废水、S9 废淬火油 | | | | | | | | | | | | |
| | | 抛丸 | S10 废钢丸、S11 收集尘 | | | | | | | | | | | | |
| | | 防锈 | S12 废防锈油 | | | | | | | | | | | | |
| | | 一般包装材料 | S13 一般废包装材料 | | | | | | | | | | | | |
| | | 切削液等包装 | S14 废包装桶 | | | | | | | | | | | | |
| 与项目有关的原有环境污染 | <p>1、企业原有情况简介</p> <p>昆山键熠电子科技有限公司自建厂以来共进行 3 次环评手续，环保手续履行情况见 2-7 表。企业 2006 年环评申报内容实际未建设，2011 环评批复产能为金属热处理加工 30 万件/年、机械零件制造、加工 50 万件/年，实际建设机械零件制造加工部分未投产，仅投产了金属热处理加工 30 万件/年。</p> <p style="text-align: center;">表2-7 目前已批主体工程及产品方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环评类别</th> <th>项目名称</th> <th>申报建设内容</th> <th>审批情况</th> <th>验收情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | 序号 | 环评类别 | 项目名称 | 申报建设内容 | 审批情况 | 验收情况 | | | | | | |
| | 序号 | 环评类别 | 项目名称 | 申报建设内容 | 审批情况 | 验收情况 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|------|----------------------|--------------------------------|--------------------|---|
| 问题 | 1 | 报告表 | 昆山键熠电子科技有限公司新建项目 | 年产按键 2000 万片/年，模具 1000 套/年 | 昆环建[2006]5071 号 | 未建设 |
| | 2 | 报告表 | 昆山键熠电子科技有限公司增加经营范围项目 | 年金属热处理加工 30 万件、机械零件制造、加工 50 万件 | 昆环建[2011]4126 号 | 机械零件加工部分未投产，热处理部分于 2021 年 2 月 2 日通过自主验收 |
| | 3 | 登记备案 | 5#厂房 | 建设 5#厂房单层，建筑面积 1345 平方米 | 201832058300002417 | -- |

2、原有项目工程分析

原昆环建[2006]5071 号环评尚未建设，且不再建设，本次环评不再进行详细评述。

根据昆环建[2011]4126 号可知企业原有项目生产工艺流程如下所述：

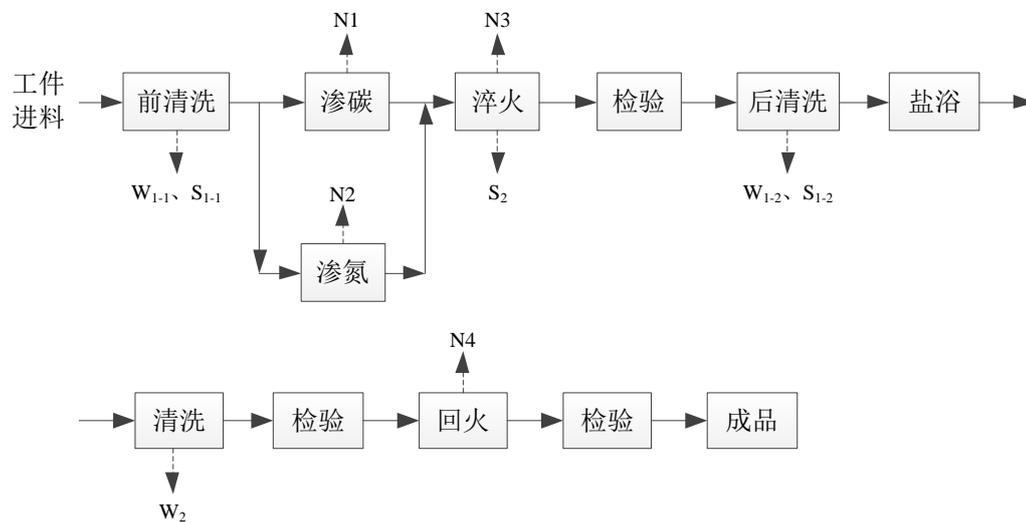


图2-11 原项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

W—废水、N—噪声、S—固体废物。

前清洗：使用清洗液对工件表面的污渍进行清洗，产生含油废水（W₁₋₁，约 500t/a），经油污分离器分离后清洗水完全回用，不外排。同时产生油污废液（S₁₋₁）。

渗碳：将工件置入具有活性渗碳介质（甲醇为载气、丙烷为富化气，同时通入氮气做保护气体）中，加热到 900--950 摄氏度的单相奥氏体区，保温足够时间后，使渗碳介质中分解出的活性碳原子渗入钢件表层，从而获得表层高碳，中心部仍保持原有成分。这是金属材料常见的一种热处理工艺，可以使渗过碳的工件表面获得很高的硬度，提高其耐磨程度。

本工艺在全密闭容器中进行，丙烷中的活性碳原子析出的同时产生 C、CO₂、CO、

C_nH_{2n} 、 H_2 、 O_2 等物质，与部分载气甲醇一起通过排气管导出点燃并保持完全燃烧，从而全部转换成 CO_2 和 H_2O ，点燃后一方面可使车间生产安全，同时亦可根据火焰燃烧长度和颜色分析判断炉内工作情况，在工作正常时，火焰长度约 80—150mm，色泽为黄色。另外，丙烷并非全部用来活性碳原子析出，除少量用于渗碳外，其余大部分起平衡炉内气压作用，同时与氮气一起起保护作用，隔绝空气与工件的接触。

渗氮：“渗氮”工序采用气体渗氮和离子渗氮，具体为：

气体渗氮是把工件放入密封容器中，通以流动的氮气并加热，保温较长时间后，氮气热分解产生活性氮原子，不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能。

离子渗氮又称辉光渗氮，是利用辉光放电原理进行的。把金属工件作为阴极放入通有含氮介质的负压容器中，通电后介质中的氮氢原子被电离，在阴阳极之间形成等离子区。在等离子区强电场作用下，氮和氢的正离子以高速向工件表面轰击。离子的高动能转变为热能，加热工件表面至所需温度。由于离子的轰击，工件表面产生原子溅射，因而得到净化，同时由于吸附和扩散作用，氮遂渗入工件表面。

如果在渗氮过程中同时渗入碳以促进氮的扩散，则称为氮碳共渗。

淬火：将工件进行高温电加热到临界温度以上时，原有在室温下的组织将全部或大部分转变为奥氏体。随后将工件浸入淬火油中快速冷却，奥氏体即转变为马氏体。与工件钢中其它组织相比，马氏体硬度最高。淬火的目的是为了使其的组织全部或大部转变为马氏体，获得高硬度，然后在适当温度下回火，使工件具有预期的性能。作业产生废淬火油（ S_2 ）。

本“淬火”工序冷却所用的淬火油设定在固定的温度，每当高温工件浸入时，淬火油的温度会升高，这时需要隔套循环冷却水来冷却，所需用冷却循环水约 12000 吨/年，循环使用不外排。

后清洗：经淬火油冷却后的淬火钢件表面较脏，还需进行“后清洗”，产生含油废水（ W_{1-2} ，约 500t/a），经油污分离器分离后清洗水完全回用，不外排。同时产生油污废液（ S_{1-2} ）。

盐浴：将工件浸入熔融工业盐中快速冷却，使其的组织全部或大部转变为马氏体，获得高硬度，使工件具有预期的性能。

清洗：对工件表面的残留盐分进行清洗，产生含盐废水（ W_2 ，约 600t/a），经盐

水分离器分离后清洗水完全回用，不外排。

回火：是将淬火后的钢件电加热到奥氏体转变温度以下，保温 1~2 小时冷却的工艺。回火往往是与淬火相伴，并且是热处理的最后一道工序。经过回火，工件钢的组织趋于稳定，钢的脆性降低，韧性与塑性提高，消除或者减少淬火应力，稳定钢的形状与尺寸，防止淬火工件变形和开裂，高温回火还可以改善切削加工性能。

3、原环评污染物产生、治理、排放情况

(1) 废气

根据企业 2011 申报环评文本、2019 年 12 月 26 日获取的排污许可证（编号为：9132058379611271XK001P）、2021 年验收报告，企业生产过程中废气产生及治理情况见表 2-8，废气排放情况见表 2-9、表 2-10。

表2-8 企业废气产生及治理情况表

| 废气类别 | 污染物 | 治理措施 |
|----------------|------------------|---------------------------|
| 1#多用炉废气 | 淬火回火产生的非甲烷总烃、颗粒物 | 水帘幕处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放 |
| 2#车间多用炉废气 | | 收集后经 15m 高排气筒（DA003）排放 |
| 4#车间 5#网带炉废气 | | 收集后经 15m 高排气筒（DA004）排放 |
| 3#车间回火炉废气 | 回火产生的非甲烷总烃 | 收集后经 15m 高排气筒（DA005）排放 |
| 4#车间 1-4#网带炉废气 | 淬火回火产生的非甲烷总烃、颗粒物 | 收集后经 15m 高排气筒（DA006）排放 |

有组织废气排放情况引用《昆山键熠电子科技有限公司增加经营范围项目竣工环境保护验收监测报告》中数据，监测时间为 2020 年 12 月 3 日。监测结果表明：监测期间，企业现有项目有组织废气颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准限值要求。

表2-9 有组织废气排放情况

| 排气筒名称 | 检测项目 | 单位 | 监测结果 | 限值 | |
|-------------------------|-------|------|--------------------|---------|----------|
| 1#车间多用炉废气排放口 (DA001) | 颗粒物 | 浓度 | mg/Nm ³ | 1.4 | / |
| | | 折算浓度 | mg/Nm ³ | 14.0 | 120 (20) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.0034 | 3.5 (1) |
| | 非甲烷总烃 | 浓度 | mg/Nm ³ | 0.74 | 120 (60) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.0018 | 10 (3) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.0018 | 10 (3) |
| 2#车间多用炉废气排放口 (DA003) | 颗粒物 | 浓度 | mg/Nm ³ | 4.0 | / |
| | | 折算浓度 | mg/Nm ³ | 18.5 | 120 (20) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.009 | 3.5 (1) |
| | 非甲烷总烃 | 浓度 | mg/Nm ³ | 2.3 | 120 (60) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.00517 | 10 (3) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.00517 | 10 (3) |
| 4#车间 5#网带炉废气排 | 颗粒物 | 浓度 | mg/Nm ³ | 1.3 | / |
| | | 折算浓度 | mg/Nm ³ | 12.0 | 120 (20) |

| | | | | | |
|------------------------------|-------|------|--------------------|---------|----------|
| 放口 (DA004) | 非甲烷总烃 | 排放速率 | kg/h | 0.0069 | 3.5 (1) |
| | | 浓度 | mg/Nm ³ | 10.8 | 120 (60) |
| 3#车间回火炉废气排放口 (DA005) | 非甲烷总烃 | 排放速率 | kg/h | 0.0574 | 10 (3) |
| | | 浓度 | mg/Nm ³ | 11.2 | 120 (60) |
| 4#车间 1-4#网带炉废气排放口 (DA006) | 颗粒物 | 浓度 | mg/Nm ³ | 1.8 | / |
| | | 折算浓度 | mg/Nm ³ | 16.6 | 120 (20) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.0019 | 3.5 (1) |
| | 非甲烷总烃 | 浓度 | mg/Nm ³ | 4.05 | 120 (60) |
| | | 排放速率 | kg/h | 0.00429 | 10 (3) |

注：括号中标准限值为江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准限值，自 2022 年 7 月 1 日起执行。

无组织废气排放情况引用《昆山键熠电子科技有限公司增加经营范围项目竣工环境保护验收监测报告》中数据，监测时间为 2020 年 12 月 3 日。监测结果表明：监测期间，厂界无组织排放废气颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB31572-2015）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

表2-10 无组织废气监测结果

| 项目测点 | 颗粒物 | | | | 非甲烷总烃 | | | | |
|--------|--|-------|-------|-------|-----------|------|------|------|------|
| | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 |
| G1 上风向 | 0.084 | 0.1.1 | 0.101 | 0.102 | 0.50 | 0.45 | 0.61 | 0.72 | 0.57 |
| G2 下风向 | 0.251 | 0.269 | 0.286 | 0.271 | 1.03 | 0.88 | 1.11 | 1.20 | 1.06 |
| G3 下风向 | 0.268 | 0.286 | 0.303 | 0.288 | 1.02 | 0.92 | 1.14 | 1.18 | 1.06 |
| G4 下风向 | 0.268 | 0.286 | 0.286 | 0.271 | 1.09 | 1.09 | 1.15 | 1.11 | 1.11 |
| 标准限值 | 1.0 (0.5) | | | | 4.0 (4.0) | | | | |
| 执行标准 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准 | | | | | | | | |

注：括号中标准限值为江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准限值，自 2022 年 7 月 1 日起执行。

(2) 废水

原项目“前清洗”工序作业产生含油废水（W1-1，约 500t/a），经油污分离器分离后清洗水完全回用，不外排。同时产生油污废液（S1-1）。

原项目“后清洗”工序作业产生含油废水（W1-2，约 500t/a），经油污分离器分离后清洗水完全回用，不外排。同时产生油污废液（S1-2）。

原项目“淬火”工序冷却所用的淬火油均设定在固定的温度，每当高温工件浸入时，淬火油的温度会升高，这时候需要隔套循环冷却水来冷却，所需用冷却循环水约 12000 吨/年，循环使用，不外排。

原项目盐浴后的“清洗”工序作业产生含盐废水（W2，约 600t/a），进入盐水分离器，采用电加热蒸发浓缩方式进行盐水分离，产生的冷凝水返回清洗工段继续使用，浓缩得到的浓盐水返回盐浴槽继续使用，即该工段产生的清洗水不外排，定期补充损耗。

生活污水：生活污水水量约 10m³/d（3000m³/a），经昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理后，尾水排放入吴淞江。

（3）噪声

噪声监测数据引用《昆山键熠电子科技有限公司增加经营范围项目竣工环境保护验收监测报告》中数据，监测时间为 2021 年 01 月 29 日-2021 年 01 月 30 日，具体监测结果见表 2-11。

表2-11 厂界环境噪声监测结果

| 检测日期 | 测点编号 | 测点位置 | 等效连续声级 dB (A) | |
|---------------------|------|------|---------------|------|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| 2021 年 01 月 29 日 | N1 | 厂界东侧 | 58.2 | 50.3 |
| | N2 | 厂界南侧 | 56.8 | 51.9 |
| | N3 | 厂界西侧 | 57.6 | 49.0 |
| | N4 | 厂界北侧 | 59.5 | 48.0 |
| 2021 年 01 月 30 日 | N1 | 厂界东侧 | 57.8 | 50.7 |
| | N2 | 厂界南侧 | 59.5 | 51.6 |
| | N3 | 厂界西侧 | 56.9 | 49.3 |
| | N4 | 厂界北侧 | 58.4 | 47.8 |

以上监测结果表明公司各厂界昼夜间环境噪声监测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。

（4）固废

原项目产生危险废物油污废液 50t/a、废淬火油 5t/a，委托江苏昕鼎丰环保科技有限公司处理；一般废包装材料杂物 15t/a、生活垃圾 15t/a，委托开发区环卫所定期清运。

4、现有项目排污许可证执行情况

依托全国排污许可证系统，公司已取得国家版排污许可证，编号 9132058379611271XK001P，有效期自 2019-12-26 至 2022-12-25 止，管理类别为简化管理。

按规定，企业执行报告上报频次应至少为季报、年报。全国排污许可证管理信息平台许可信息公开显示，最近季报表为 2022 年第 01 季度季报表，年报为 2021 年年

报表，执行报告显示企业污染物均能达标排放。

5、原项目污染物“三本帐”核算

表2-12 企业原有项目污染物产排核算表（单位：吨/年）

| 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|----|-------------------------|-----------|-------|-----|--------|
| 废气 | 生产车间 | 颗粒物 | / | / | 0.1357 |
| | | 非甲烷总烃 | / | / | 0.5956 |
| 废水 | 生活污水 | 废水量 | 3000 | 0 | 3000 |
| | | COD | 0.9 | 0 | 0.9 |
| | | SS | 0.6 | 0 | 0.6 |
| | | 氨氮 | 0.09 | 0 | 0.09 |
| | | TP | 0.009 | 0 | 0.009 |
| | 含油废水 (W1-1、 W1-2) | 废水量 | 1000 | 回用 | |
| | | COD | 5 | | |
| | | SS | 0.04 | | |
| | | 石油类 | 0.04 | | |
| | 含盐废水 (W2) | 废水量 | 600 | 回用 | |
| | | COD | 0.18 | | |
| | | SS | 0.18 | | |
| | | 石油类 | 0.018 | | |
| | | | 盐份 | -- | |
| 固废 | | 油污废液 | 50 | 50 | 0 |
| | | 废淬火油 | 5 | 5 | 0 |
| | | 一般废包装材料杂物 | 15 | 15 | 0 |
| | | 生活垃圾 | 15 | 15 | 0 |

注：废气排放量根据《昆山键熠电子科技有限公司增加经营范围项目竣工环境保护验收监测报告》中排放速率计算得出。

6、原项目存在的问题及以新带老措施

(1) 原项目存在的问题

- ① 原项目 2#、3#、4#车间废气分别经过 15m 高排气筒直排，未进行处理。
- ② 4#车间网带炉废气收集系统不完善。
- ③ 清洗废水采用人工抽取转运至废水处理区处理，未集中收集。

(2) 以新带老措施

- ① 本次环评增加废气处理设施对 2#、3#、4#车间废气进行处理。
- ② 4#车间网带炉的废气收集系统增加集气装置及涡轮风机，以便于更好的收集生产过程产生的烟气。
- ③ 在各车间设置吨桶收集点，生产废水经硬管转移至收集点吨桶内，然后将吨桶转运至废水处理区进行处理，并增加单独水表用于计量废水处理及回用量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量

(1) 环境空气质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体标准值见下表。

表3-1 环境空气质量标准

| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 (mg/m ³) | 备注 |
|-------------------|------------|---------------------------|----------------------------------|
| SO ₂ | 小时平均 | 0.5 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 |
| | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | 年平均 | 0.06 | |
| PM ₁₀ | 小时平均 | — | |
| | 24 小时平均 | 0.15 | |
| | 年平均 | 0.07 | |
| NO ₂ | 小时平均 | 0.2 | |
| | 24 小时平均 | 0.08 | |
| | 年平均 | 0.04 | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | |
| | 1 小时平均 | 10 | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 0.16 | |
| | 1 小时平均 | 0.2 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 0.035 | |
| | 24 小时平均 | 0.075 | |

(2) 空气质量达标区判定

根据苏州市昆山生态环境局《2020 年度昆山市环境状况公报》（<http://www.ks.gov.cn/kss/jsxm/202106/d6ca9def681944e785e18d6a49098849.shtml>），2020 年，城市环境空气质量达标天数比例为 83.6%，空气质量指数（AQI）平均为 73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}）。

城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度分别为 8、33、49、30 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.3 毫克/立方米，达标；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 164 微克/立方米，超标 0.02 倍，因此判定为非达标区。

表3-2 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价标准 | 单位 | 标准值 | 现状浓度 | 超标倍数 | 达标情况 |
|-----|-------|----|-----|------|------|------|
|-----|-------|----|-----|------|------|------|

区域
环境
质量
现状

| | | | | | | |
|-------------------|----------------------|-------------------|------|------|------|-----|
| SO ₂ | 年均值 | ug/m ³ | 60 | 8 | -- | 达标 |
| NO ₂ | 年均值 | ug/m ³ | 40 | 33 | -- | 达标 |
| PM ₁₀ | 年均值 | ug/m ³ | 70 | 49 | -- | 达标 |
| PM _{2.5} | 年均值 | ug/m ³ | 35 | 30 | -- | 达标 |
| CO | 日平均第 95 百分位 | ug/m ³ | 4000 | 1300 | -- | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位 | ug/m ³ | 160 | 164 | 0.02 | 不达标 |

(3) 环境空气质量改善措施

苏州市大气环境质量期限达标规划（2019-2024）

近期目标：到 2020 年，确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25%以上，力争达到 39 μg/m³；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。2019 年昆山市环境状况公报显示，目前该目标已达到。

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。2019 年昆山市环境状况公报显示，PM_{2.5} 年均值达到 33 μg/m³，城市环境空气质量达标天数比列为 82.2%。

具体措施如下：控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推荐农业污染防治；加强重污染天气应对。

2、水环境质量

(1) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），纳污河道吴淞江以及项目地周边水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准，具体标准值见下表。

表3-3 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH（无量纲））

| 序号 | 项目 | 标准值 | 分类 | 标准摘录 |
|----|-------------------------|-----|-----|---|
| | | IV类 | IV类 | |
| 1 | pH 值（无量纲） | 6~9 | | 《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） 表 1 IV类 |
| 2 | 化学需氧量（COD）≤ | 30 | | |
| 3 | 氨氮（NH ₃ -N）≤ | 1.5 | | |
| 4 | 总氮（以 N 计）≤ | 1.5 | | |

| | | |
|---|------------|-----|
| 5 | 总磷（以 P 计）≤ | 0.3 |
| 6 | 石油类≤ | 0.5 |

（2）地表水环境质量现状

根据《2020 年度昆山市环境状况公报》，区域水环境质量情况如下。

2.1、集中式饮用水源地水质

2020 年度，昆山市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

2.2、主要河流水质

昆山市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，急水港、庙泾河、七浦塘、张家港、娄江河 5 条河流水质为优，杨林塘、吴淞江 2 条河流为良好。与上年相比，娄江河、急水港 2 条河流水质不同程度好转，其余 5 条河流水质保持稳定。

2.3、主要湖泊水质

昆山市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为 50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合III类水标准（总氮III类），综合营养状态指数为 44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合V类水标准（总氮V类）综合营养状态指数为 54.8，轻度富营养。

2.4、江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

昆山市境内 8 个国省考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照 2020 年水质目标均达标，优III比例为 100%。与上年相比，8 个断面水质稳中趋好，并保持全面优III。

本项目区域内吴淞江的水质为良好。

3、声环境质量

（1）声环境质量标准

本项目位于江苏省昆山市经济技术开发区长江南路 201 号，区域声环境功能区划为 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，具体标准值见下表。

表3-4 声环境质量标准（单位：dB（A））

| 执行标准 | 类别 | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
|------------------------|-----|----------|----------|
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 3 类 | 65 | 55 |

（2）本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

2020年，全市区域声环境昼间等效声级平均值为52.3分贝，评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为66.1分贝，评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

4、土壤环境质量

(1) 土壤环境质量标准

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准，标准值见下表。

表3-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

| 序号 | 污染物项目 | 风险筛选值 | 风险管制值 | 评价标准 |
|----|--------------|-------|-------|--|
| 1 | pH | — | — | 6-9 |
| 2 | 砷 | 60 | 140 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准 （试行）》（GB 36600-2018）中 第二类用地标准 |
| 3 | 镉 | 65 | 172 | |
| 4 | 六价铬 | 5.7 | 78 | |
| 5 | 铜 | 18000 | 36000 | |
| 6 | 汞 | 38 | 82 | |
| 7 | 镍 | 900 | 2000 | |
| 8 | 氯甲烷 | 37 | 120 | |
| 9 | 氯乙烯 | 0.43 | 4.3 | |
| 10 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | 200 | |
| 11 | 二氯甲烷 | 616 | 2000 | |
| 12 | 反式-1,2-二氯乙烯 | 54 | 163 | |
| 13 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | 100 | |
| 14 | 顺式-1,2-二氯乙烯 | 596 | 2000 | |
| 15 | 氯仿 | 0.9 | 10 | |
| 16 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 840 | |
| 17 | 四氯化碳 | 2.8 | 36 | |
| 18 | 苯 | 4 | 40 | |
| 19 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | 21 | |
| 20 | 三氯乙烯 | 2.8 | 20 | |
| 21 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | 47 | |
| 22 | 甲苯 | 1200 | 1200 | |
| 23 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | 15 | |
| 24 | 四氯乙烯 | 53 | 183 | |
| 25 | 氯苯 | 270 | 1000 | |
| 26 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 100 | |
| 27 | 乙苯 | 28 | 280 | |
| 28 | 间，对二甲苯 | 570 | 570 | |
| 29 | 邻二甲苯 | 640 | 640 | |
| 30 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | |
| 31 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 50 | |
| 32 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | 5 | |
| 33 | 1,4-二氯苯 | 20 | 200 | |
| 34 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | |
| 35 | 苯胺 | 260 | 663 | |

| | | | |
|----|---------------|------|-------|
| 36 | 2-氯苯酚 | 2256 | 4500 |
| 37 | 硝基苯 | 76 | 760 |
| 38 | 萘 | 70 | 700 |
| 39 | 苯并[a]蒽 | 15 | 151 |
| 40 | 蒽 | 1293 | 12900 |
| 41 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | 151 |
| 42 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | 1500 |
| 43 | 苯并[a]芘 | 1.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | 151 |
| 45 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 | 15 |
| 46 | 石油烃 | 4500 | 9000 |

(2) 土壤环境质量现状

项目区域土壤环境现状委托江苏国森检测技术有限公司对其进行现场监测，监测时间为2021年01月25日。

①监测因子

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)，监测基本因子为：pH、重金属、VOC、SVOC、石油烃（C10-C40）。

②采样及检测方法：按《环境影响评价技术导则 土壤环境》要求。表层样应在0~0.2m 取样。

③监测点位

表3-6 土壤监测布点及监测因子

| 范围 | 编号 | 监测点位置 | 监测因子 | 备注 |
|--------|----|----------|--|------|
| 项目地范围内 | T1 | 项目地东北角空地 | pH、重金属和无机物（7项）、挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、石油烃（C10-C40） | 表层采样 |
| | T2 | 项目地西北角空地 | | 表层采样 |
| | T3 | 项目地西南角空地 | | 表层采样 |

④监测结果

表3-7 土壤监测结果汇总表

| 监测项目 | 采样点位 | T1 | T2 | T3 | 标准值 |
|---|--------|---------|---------|---------|-------|
| | 0~20cm | | | | |
| 样品状态 | | 显棕色、呈壤土 | 显棕色、呈壤土 | 显棕色、呈壤土 | / |
| pH（无量纲） | | 8.33 | 8.29 | 8.34 | / |
| 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/kg） | | 40 | 337 | 51 | 4500 |
| 重金属（mg/kg） | 六价铬 | ND | ND | ND | 5.7 |
| | 镉 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 65 |
| | 铅 | 14 | 17 | 14 | 800 |
| | 铜 | 24 | 30 | 80 | 18000 |
| | 镍 | 32 | 36 | 38 | 900 |
| | 汞 | 0.168 | 0.273 | 0.209 | 38 |
| | 砷 | 7.99 | 9.28 | 9.72 | 60 |

| | | | | | |
|------------------------|----------------|----|----|-----|------|
| 半挥发性 有机物 (mg/kg) | 2-氯苯酚 | ND | ND | ND | 2256 |
| | 苯胺 | ND | ND | ND | 260 |
| | 硝基苯 | ND | ND | ND | 76 |
| | 萘 | ND | ND | ND | 70 |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | 15 |
| | 蒾 | ND | ND | ND | 1293 |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | 15 |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | 151 |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | 1.5 |
| | 茚并(1,2,3-c,d)芘 | ND | ND | ND | 15 |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | 1.5 |
| 挥发性有 机物 (ug/kg) | 氯甲烷 | ND | ND | ND | 37 |
| | 氯乙烷 | ND | ND | ND | 0.43 |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 66 |
| | 二氯甲烷 | ND | ND | ND | 616 |
| | 反-1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 54 |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 9 |
| | 顺-1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 596 |
| | 氯仿 | ND | ND | ND | 0.9 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 840 |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| | 苯 | ND | ND | ND | 4 |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | 2.8 |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | 2.8 |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | 1200 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 2.8 |
| | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | 53 |
| | 氯苯 | ND | ND | ND | 270 |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 10 |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | 28 |
| | 间-二甲苯+对二甲苯 | ND | ND | ND | 570 |
| | 苯乙烯 | ND | ND | ND | 1290 |
| | 邻-二甲苯 | ND | ND | ND | 640 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 6.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | 0.5 | |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | 20 | |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | 560 | |

根据监测结果可知，项目地土壤中各项因子的监测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值，说明本项目所在地的土壤对人体健康的风险可以忽略。

5、生态环境

根据《2020年度昆山市环境状况公报》，昆山市最近年度（2019年）生态环境质量指数为61.2，级别为“良”。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域，因此，本项目不涉及生态环境影响，无需进行现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，无需进行现状调查。

7、地下水

本项目无需进行地下水环境现状调查。

环境保护目标

建设项目位于昆山开发区天鹅路 810 号，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，确定建设项目周围主要环境敏感保护目标。

（1）大气环境：本项目 500m 范围内大气环境保护目标见下表。

表3-8 大气环境保护目标

| 名称 | 坐标 (m) | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 (m) |
|-------|--------|-----|------|---------|-------|--------|------------|
| | X | Y | | | | | |
| 盛旺宿舍楼 | 0 | 290 | 员工 | 约 200 人 | 二类区 | 北 | 290 |
| 宿舍区 | 448 | 40 | 员工 | 约 500 人 | 二类区 | 东南 | 380 |

注：以本项目中心为坐标原点。

（2）声环境：本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标。

（3）地下水环境：本项目 500m 范围内无地下水保护目标。

（4）生态环境：本项目不属于产业园区外新增用地的，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目运营期热处理产生的非甲烷总烃、颗粒物及抛丸产生的颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1、2、3 标准。本项目运营期渗碳/碳氮共渗、气体氮化产生的氨、臭气浓度执行《恶臭污染排放标准》（GB 14554-93）。天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）。具体标准限值见下表。

表3-9 大气污染物排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 排气筒高度 (m) | 单位边界大气污染物监控浓度限值, mg/m ³ | 采用标准 | |
|-------|-------------------------------|-----------------|------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 非甲烷总烃 | 60 | 3 | 15 | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） | |
| 甲醇 | 50 | 1.8 | 15 | | | 4.0 |
| 颗粒物 | 20 | 1 | 15 | | | 1 |
| 氨 | -- | 4.9 | 15 | | 0.5 | 《恶臭污染排放标准》（GB 14554-93） |
| 臭气浓度 | 2000（无量纲） | | 15 | | 1.5 | |
| 颗粒物 | 20 | -- | 污染物排放监控位置： | | 《工业炉窑大气污染物 | |

| | | | | |
|-----------------|-----------|----|------------|---------------------------|
| SO ₂ | 80 | -- | 车间或生产设施排气筒 | 排放标准》 (DB32/3728-2020) |
| NO _x | 180 | -- | | |
| 烟气黑度 | 林格曼黑度 1 级 | -- | | |

表3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值 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 |
|-------|--------|---------------|-----------|
| NMHC | 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3-11 厂区内总悬浮颗粒物无组织排放限值

| 污染物 | 执行标准 | 工业炉窑 安装位置 | 工业炉窑类 别 | 总悬浮颗粒物浓度 限值 (mg/m ³) | 无组织排放监控 位置 |
|------------|--|--------------|------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 总悬浮 颗粒物 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 3 标准 | 有厂房生 产车间 | 其他炉窑 | 5.0 | 工业炉窑所在厂 房生产车间门、 窗等排放口 |

表3-12 基准氧含量

| 工业炉窑类别 | 干烟气基准氧含量 (O _基) /% |
|--------|-------------------------------|
| 其他工业炉窑 | 9 |

注：基准氧含量排放浓度计算公式如下：

$$\rho_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \times \rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；

$O_{基}$ ——干烟气基准氧含量，%；

$O_{实}$ ——实测的干烟气氧含量，%；

$\rho_{实}$ ——实测的大气污染物排放浓度，mg/m³。

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 小型灶头标准。

表3-13 食堂油烟废气排放标准

| 污染物项目 | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 净化设施最低去除效率% |
|-------|----------------------------|-------------|
| 食堂油烟 | 2.0 | 60 |

2、水污染物排放标准

项目制纯水产生的浓水定期产生清下水排放，清下水中的 COD 参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，详见表 3-12。回用水标准执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水标准，具体指标见表 3-13。

表3-14 清下水污染物排放标准

| | |
|-----------|-----|
| 污染物 | COD |
| 标准 (mg/L) | 30 |

表3-15 废水回用标准

| 序号 | 控制项目 | 浓度限值 (mg/L) | 标准来源 |
|----|-----------------------------|-------------|---|
| 1 | pH (无量纲) | 6.5-9.0 | 《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1中洗涤用水标准 |
| 2 | SS | 30 | |
| 3 | COD | 60 | |
| 4 | 总硬度 (以 CaCO ₃ 计) | 450 | |
| 5 | 溶解性总固体 | 1000 | |

3、噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

表3-16 工业企业厂界噪声排放标准

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|---------|---------|
| 3 | 65dB(A) | 55dB(A) |

4、其他标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求,危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求。

按照国家和省总量控制的规定,结合本项目排污特征,确定本项目的总量控制因子以及考核因子。本项目大气污染物总量控制因子:挥发性有机物(以非甲烷总烃计)、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

表3-17 本项目污染物排放总量控制指标 单位: t/a

| 类别 | 污染因子 | 原项目排放量 | 本项目 | | | “以新带老”削减量 | 总体工程排放量 | 排放增减量 |
|-------|-----------------|--------|---------|----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | |
| 生活污水 | 废水量 | 3000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3000 | 0 |
| | COD | 0.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 0 |
| | SS | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| | 氨氮 | 0.09 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.09 | 0 |
| | TP | 0.009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.009 | 0 |
| 有组织废气 | 颗粒物 | 0.1357 | 4.34354 | 4.102344 | 0.241196 | 0.10831 | 0.268586 | +0.132886 |
| | SO ₂ | 0 | 0.276 | 0 | 0.276 | 0 | 0.276 | +0.276 |
| | NO _x | 0 | 1.2903 | 0 | 1.2903 | 0 | 1.2903 | +1.2903 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | 挥发性有机物 | 0.5956 | 0.1001 | 0.00009 | 0.01001 | 0.53935 | 0.06626 | -0.52934 |
| | | 氨 | 0 | 0.1001 | 0.0951 | 0.005 | 0 | 0.005 | +0.005 |
| | | 油烟 | 0 | 0.048 | 0.0408 | 0.0072 | 0 | 0.0072 | +0.0072 |
| | 无组织 | 挥发性有机物 | 0 | 0.0135 | 0.0109 | 0.0026 | 0 | 0.0026 | +0.0026 |
| | | 颗粒物 | 0 | 0.0438 | 0 | 0.0438 | 0 | 0.0438 | +0.0438 |
| | 固废 | 一般工业固废 | 0 | 34.125 | 34.125 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 危险固废 | 0 | 79.8 | 79.8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

本次改扩建新增有组织颗粒物 0.132886 t/a、SO₂ 0.276 t/a、NO_x 1.2903 t/a，大气污染物总量在昆山市内平衡。

四、主要环境影响和保护措施

| 施工期 环境 保护 措施 | <p>本项目位于昆山开发区天鹅路 810 号，利用自有厂房从事生产经营活动，施工期无土建作业，仅进行设备安装调试等，因此施工期对外环境基本无影响。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-----|---------------------|---|---------|-----------------|-----------------------|---------|------|------|------|-----|------|-----|-------|------|---------|------|------|-----|------|------|------|------|--------------|----|----|----|--------|-----------------|-----------------------|---------|------|-----|------|------|-------------|-----|---------------------|---|---------|-----|-----------------------|---------|------|-----|------|-------|-----------------|---|--------|-----------------|---|--------------|-----|---------------------|----|---------|-----|---------------------|---------|------|-----|------|-------|-----------------|---|--------|-----------------|---|
| 运营期 环境 影响 和 保护 措施 | <p>1、废气</p> <p>(1) 废气产生及排放情况</p> <p>本项目环形柔性生产线新增淬火油使用量 10t/a，产生非甲烷总烃、颗粒物废气。4#车间增加回火炉，产生非甲烷总烃废气。本次新增天然气用量 135 万 m³/a，根据企业提供资料可知，天然气约 66 万 m³用于渗碳处理，69 万 m³用于燃烧加热。根据工程分析，渗碳处理的天然气最终变为 CO₂ 和水蒸气，天然气燃烧废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x。本项目渗碳/碳氮共渗、气体氮化使用氨气作为介质，有少量未被分解的氨挥发。本项目机加工使用切削液挥发产生非甲烷总烃，抛丸产生颗粒物，食堂产生油烟。源强核算过程及对应治理措施见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目生产过程中大气污染物源强及治理措施表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>生产工段</th> <th>原辅料</th> <th>消耗量/a</th> <th>核算依据</th> <th>产生量 t/a</th> <th>污染因子</th> <th>处理措施</th> <th>排气筒</th> <th>收集效率</th> <th>处理效率</th> <th>排放时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#车间</td> <td>箱式多用炉渗碳/碳氮共渗</td> <td>氨气</td> <td>12</td> <td>实测</td> <td>0.0321</td> <td>NH₃</td> <td>水帘幕+活性炭吸附装置 (FQPFK-1)</td> <td>FQPFK-1</td> <td>100%</td> <td>95%</td> <td>640h</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">2#车间</td> <td rowspan="3">转底式多用炉天然气燃烧</td> <td rowspan="3">天然气</td> <td rowspan="3">23 万 m³</td> <td rowspan="3">根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中热处理天然气核算环节，燃烧 1 万 m³天然气，颗粒物、SO₂、NO_x 产生量分别为 2.86kg、0.02Skg (S 指收到基硫分，项目用天然气按二类计，S 取 100)、18.7kg。</td> <td>0.06578</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="3">水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-3)</td> <td rowspan="3">FQPFK-3</td> <td rowspan="3">100%</td> <td>90%</td> <td rowspan="3">640h</td> </tr> <tr> <td>0.046</td> <td>SO₂</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.4301</td> <td>NO_x</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">环形柔性生产线天然气燃烧</td> <td rowspan="3">天然气</td> <td rowspan="3">23 万 m³</td> <td rowspan="3">同上</td> <td>0.06578</td> <td>颗粒物</td> <td rowspan="3">水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒</td> <td rowspan="3">FQPFK-2</td> <td rowspan="3">100%</td> <td>90%</td> <td rowspan="3">640h</td> </tr> <tr> <td>0.046</td> <td>SO₂</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0.4301</td> <td>NO_x</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | | | | | | 污染源 | 生产工段 | 原辅料 | 消耗量/a | 核算依据 | 产生量 t/a | 污染因子 | 处理措施 | 排气筒 | 收集效率 | 处理效率 | 排放时间 | 1#车间 | 箱式多用炉渗碳/碳氮共渗 | 氨气 | 12 | 实测 | 0.0321 | NH ₃ | 水帘幕+活性炭吸附装置 (FQPFK-1) | FQPFK-1 | 100% | 95% | 640h | 2#车间 | 转底式多用炉天然气燃烧 | 天然气 | 23 万 m ³ | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中热处理天然气核算环节，燃烧 1 万 m ³ 天然气，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 产生量分别为 2.86kg、0.02Skg (S 指收到基硫分，项目用天然气按二类计，S 取 100)、18.7kg。 | 0.06578 | 颗粒物 | 水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-3) | FQPFK-3 | 100% | 90% | 640h | 0.046 | SO ₂ | 0 | 0.4301 | NO _x | 0 | 环形柔性生产线天然气燃烧 | 天然气 | 23 万 m ³ | 同上 | 0.06578 | 颗粒物 | 水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒 | FQPFK-2 | 100% | 90% | 640h | 0.046 | SO ₂ | 0 | 0.4301 | NO _x | 0 |
| 污染源 | 生产工段 | 原辅料 | 消耗量/a | 核算依据 | 产生量 t/a | 污染因子 | 处理措施 | 排气筒 | 收集效率 | 处理效率 | 排放时间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1#车间 | 箱式多用炉渗碳/碳氮共渗 | 氨气 | 12 | 实测 | 0.0321 | NH ₃ | 水帘幕+活性炭吸附装置 (FQPFK-1) | FQPFK-1 | 100% | 95% | 640h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2#车间 | 转底式多用炉天然气燃烧 | 天然气 | 23 万 m ³ | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中热处理天然气核算环节，燃烧 1 万 m ³ 天然气，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 产生量分别为 2.86kg、0.02Skg (S 指收到基硫分，项目用天然气按二类计，S 取 100)、18.7kg。 | 0.06578 | 颗粒物 | 水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-3) | FQPFK-3 | 100% | 90% | 640h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 0.046 | SO ₂ | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 0.4301 | NO _x | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 环形柔性生产线天然气燃烧 | 天然气 | 23 万 m ³ | 同上 | 0.06578 | 颗粒物 | 水帘幕+活性炭吸附装置+15m 排气筒 | FQPFK-2 | 100% | 90% | 640h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 0.046 | SO ₂ | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 0.4301 | NO _x | | | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------|-------------------|---|--|-----------------|-----------------|-----------------------------|---------|------|-----|------|
| | 环形柔性生产线回火、升温、淬火 | 淬火油 | 10t | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中热处理淬火油核算环节，淬火油挥发的非甲烷总烃产污系数为0.01kg/吨-原料、颗粒物产污系数为200kg/t-原料 | 0.0001 | 非甲烷总烃 | (FQPFK-2) | | 100% | 90% | 640h |
| | | | | | 2 | 颗粒物 | | | | 90% | |
| 3#车间 | CNC、攻牙、外圆磨加工 | 切削液 | 2.4t | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械加工切削液核算环节，切削液挥发产生非甲烷总烃产污系数为5.64kg/t-原料 | 0.0135 | 非甲烷总烃 | 油雾回收装置处理后无组织排放 | / | 90% | 90% | 640h |
| | 气体氮化 | 氨气 | 6 | 由于该部分废气目前为无组织排放，源强类比网带式生产线渗碳中氨实测情况，后续企业将该部分废气接4#车间水帘幕+活性炭吸附装置处理(FQPFK-7) | 0.034 | NH ₃ | | | 100% | 95% | 640h |
| | 网带式生产线渗碳 | 氨气 | 7 | 实测 | 0.034 | NH ₃ | 水帘幕+活性炭吸附装置+15m排气筒(FQPFK-7) | FQPFK-7 | | 95% | 640h |
| 网带式生产线天然气燃烧 | 天然气 | 23万m ³ | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中热处理天然气核算环节，燃烧1万m ³ 天然气，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 产生量分别为2.86kg、0.02Skg(S指收到基硫分，项目用天然气按二类计，S取100)、18.7kg。 | 0.06578 | 颗粒物 | | | 100% | 90% | | |
| | | | | 0.046 | SO ₂ | | | 0 | | | |
| | | | | 0.4301 | NO _x | | | | 0 | | |
| 4#车间 | 台车回火炉 | 淬火油 | 0.1 | 淬火后的工件进行回火加工过程中，沾染在工件表面的淬火油在回火时产生非甲烷总烃，考虑工件表面沾染淬火油量为淬火油用量的1%，且回火过程中全部挥发，则回火废气中非甲烷总烃产生量为10*1%=0.1t/a。 | 0.1 | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附装置+15m排气筒(FQPFK-6) | FQPFK-6 | 100% | 90% | 640h |
| 5#抛丸车间 | 抛丸 | 抛丸工件 | 1000t | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中预处理 | 2.19 | 颗粒物 | 旋风除尘器+水帘幕+15m | FQPFK-5 | 98% | 99% | 640h |

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|--|-------|----|-------------------|---------|------|-----|-------|
| | | | | 核算环节, 产污系数取 2.19kg/t 原料, 抛丸工件量约为 1000t。 | | | 排气筒 (FQPFK-5) | | | | |
| 食堂 | 食堂 | 人数 | 200 | 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》, 油烟的排污系数 241g/(人·年)。 | 0.048 | 油烟 | 油烟净化器处理 (FQPFK-8) | FQPFK-8 | 100% | 85% | 1280h |

注: 项目维修时会用到少量的焊丝, 该过程会产生少量的焊接烟尘, 焊丝用量极少, 本环评不进行定量分析。

表4-2 本项目有组织废气产排情况一览表

| 污染源 | 排气筒编号 | 风量 m ³ /h | 污染物名称 | 产生状况 | | | 排放状况 | | |
|-------------------|---------|----------------------|-----------------|----------------------|---------|---------|----------------------|----------|----------|
| | | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 1#车间渗碳/碳氮共渗 | FQPFK-1 | 2000 | 氨 | 2.51 | 0.00502 | 0.0321 | 0.1255 | 0.00025 | 0.0016 |
| 2#车间转底炉天然气燃烧 | FQPFK-3 | 2000 | 颗粒物 | 5.1391 | 0.0103 | 0.06578 | 0.5139 | 0.00103 | 0.006578 |
| | | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 |
| | | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 |
| 2#车间环形炉淬火回火+天然气燃烧 | FQPFK-2 | 2000 | 颗粒物 | 161.3891 | 0.3228 | 2.06578 | 16.1389 | 0.03228 | 0.206578 |
| | | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 |
| | | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.0078 | 0.00002 | 0.0001 | 0.00078 | 0.000002 | 0.00001 |
| 3#车间气体氮化 | FQPFK-7 | 2000 | 氨 | 2.66 | 0.00532 | 0.0340 | 0.133 | 0.000266 | 0.0017 |
| 4#车间渗碳 | | | 氨 | 2.66 | 0.00532 | 0.0340 | 0.133 | 0.000266 | 0.0017 |
| 4#车间网带炉天然气燃烧 | | | 颗粒物 | 5.1391 | 0.0103 | 0.06578 | 0.5139 | 0.00103 | 0.006578 |
| | | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 |
| | | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 |
| 4#车间台车回火炉 | FQPFK-6 | 2500 | 非甲烷总烃 | 6.25 | 0.0156 | 0.1 | 0.6250 | 0.00156 | 0.01 |
| 5#抛丸车间 | FQPFK-5 | 3000 | 颗粒物 | 111.7813 | 0.3353 | 2.1462 | 1.1178 | 0.00335 | 0.021462 |
| 食堂 | FQPFK-8 | 4000 | 油烟 | 9.3750 | 0.0375 | 0.048 | 1.4063 | 0.00563 | 0.0072 |

表4-3 本项目无组织废气产排情况一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 污染物产生量 (t/a) | 治理措施 | 污染物排放量 (t/a) | 面源面积 (m ²) | 面源高度 (m) | 备注 |
|--------|-------|--------------|--------|--------------|------------------------|----------|----|
| 3#车间 | 非甲烷总烃 | 0.0135 | 油雾回收装置 | 0.0026 | 86×20 | 6 | — |
| 5#抛丸车间 | 颗粒物 | 0.0438 | / | 0.0438 | 114×11 | 6 | — |

表4-4 本项目有组织、无组织废气汇总表

| 选项 | 污染源 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|----|-----|-----------|-----------|-----------|
|----|-----|-----------|-----------|-----------|

| | | | | |
|-----|-----------------|---------|----------|----------|
| 有组织 | 颗粒物 | 4.34354 | 4.102344 | 0.241196 |
| | SO ₂ | 0.138 | 0 | 0.138 |
| | NO _x | 1.2903 | 0 | 1.2903 |
| | 非甲烷总烃 | 0.1001 | 0.00009 | 0.01001 |
| | 氨 | 0.1001 | 0.951 | 0.005 |
| | 油烟 | 0.048 | 0.0408 | 0.0072 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0135 | 0.0109 | 0.0026 |
| | 颗粒物 | 0.0438 | 0 | 0.0438 |

废气以新带老措施：

①原 1#车间箱式多用炉废气经水帘幕过滤器处理后经 15m 排气筒排放，本次改扩建后增加 1 套活性炭吸附装置；

②2#车间原有一套箱式多用炉，使用淬火油冷却，改扩建后改为转底箱式多用炉，使用水冷却，因此原 2#车间淬火回火废气不再产生；

③原 3#车间回火炉产生非甲烷总烃收集后直接经 15m 排气筒排放，改扩建后增加 1 套活性炭吸附装置；

④原 4#车间网带炉淬火、回火废气收集后直接分别通过 2 根 15m 排气筒排放，改扩建后合并一起进入 1 套水帘幕+活性炭吸附装置后通过 1 根 15m 排气筒排放。

改扩建前后废气污染源及治理措施对比见下表。

表4-5 改扩建前后废气污染源、治理措施对比一览表

| 车间 | 改扩建前 | | | 改扩建前 | | |
|------|----------------|---------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|---|
| | 污染源 | 污染物 | 治理措施及排放方式 | 污染源 | 污染物 | 治理措施及排放方式 |
| 1#车间 | 箱式多用炉 淬火、回火 | 非甲烷总 烃、颗粒物 | 水帘幕过滤器 +15m 排气筒 (DA001) | 箱式多用炉 淬火、回 火、渗碳/ 碳氮共渗 | 非甲烷总烃、颗 粒物、氨 | 水帘幕过滤器 +活性炭吸附 +15m 排气筒 (FQPFK-1) |
| 2#车间 | 箱式多用炉 淬火、回火 | 非甲烷总 烃、颗粒物 | 15m 排气筒 (DA003) | 转底炉天然 气燃烧废气 | 颗粒物、二氧化 硫 | 水帘幕+15m 排气筒 (FQPFK-3) |
| | / | / | / | 环形炉回 火、升温、 淬火 | 非甲烷总烃、颗 粒物 | 水帘幕+活性 炭吸附装置 +15m 排气筒 (FQPFK-2) |
| | / | / | / | 环形炉天然 气燃烧废气 | 颗粒物、二氧化 硫 | |
| 3#车间 | 回火炉 | 非甲烷总 烃 | 15m 排气筒 (DA005) | 回火炉 | 非甲烷总 烃 | 活性炭吸附装 置+15m 排气 筒 (FQPFK- 4) |
| | / | / | / | CNC、攻 牙、外圆磨 加工 | 非甲烷总 烃 | 油雾回收装置 处理后无组织 |
| | / | / | / | 气体氮化 | 氨 | 水帘幕+活性 炭吸附装置 |
| 4#车间 | 5#网带炉淬 | 非甲烷总 烃 | 15m 排气筒 | 渗碳 | 氨 | |

| | | | | | | |
|------|------------------|---------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------------------------|
| | 火、回火 | 烃、颗粒物 | (DA004) | | | +15m 排气筒 (FQPFK-7) |
| | / | / | | 网带炉淬 火、回火 | 非甲烷总烃、颗 颗粒物 | |
| | / | / | | 网带炉天然 气燃烧 | 颗粒物、二氧化 物、二氧化硫 | |
| | 1-4#网带炉 淬火、回火 | 非甲烷总 烃、颗粒物 | 15m 排气筒 (DA006) | 回火炉 | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附装 置+15m 排气 筒 (FQPFK- 6) |
| 5#车间 | / | / | / | 抛丸 | 颗粒物 | 旋风除尘器+ 水帘幕+15m 排气筒 FQPFK-5 |
| 食堂 | / | / | / | 食堂 | 油烟 | 油烟净化器 +10m 排气筒 (FQPFK-8) |

废气以新带老削减情况如下表

表4-6 废气以新代带老削减情况一览表

| 污染源 | 排气筒编 号 | 污染物名称 | 改扩建前 | | | 改扩建后 | | | 排放增 减量 t/a |
|------------------------|-----------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| | | | 产生量 t/a | 削减量 t/a | 排放量 t/a | 产生量 t/a | 削减量 t/a | 排放量 t/a | |
| 1#车间箱式多 用炉淬火、回 火 | FQPFK-1 | 颗粒物 | 0.2176 | 0.19684 | 0.02176 | 0.2176 | 0.19684 | 0.02176 | 0 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.0115 | 0 | 0.0115 | 0.0115 | 0.01035 | 0.00115 | -0.01035 |
| 2#车间箱式多 用炉淬火、回 火 | FQPFK-3 | 颗粒物 | 0.0576 | 0 | 0.0576 | 0 | 0 | 0 | -0.0576 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.0331 | 0 | 0.0331 | 0 | 0 | 0 | -0.0331 |
| 3#车间回火炉 | FQPFK-4 | 非甲烷总烃 | 0.1562 | 0 | 0.1562 | 0.1562 | 0.14058 | 0.01562 | -0.14058 |
| 4#车间网带炉 淬火、回火 | FQPFK-7 | 颗粒物 | 0.0563 | 0 | 0.0563 | 0.0563 | 0.05067 | 0.00563 | -0.05067 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.3948 | 0 | 0.3948 | 0.3948 | 0.35532 | 0.03948 | -0.35532 |

改扩建后全厂有组织废气产排情况如下表：

表4-7 改扩建后全厂有组织废气产生及排放情况一览表

| 污染源 | 排气 筒编 号 | 风量 m ³ /h | 污染物 名称 | 产生状况 | | | 治理措 施 | 处理效 率% | 排放状况 | | |
|--|---------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------------------|-----------|-------------------------|--------------|--------------|
| | | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 1#车间箱 式多用炉 淬火、回 火、渗碳/ 碳氮共渗 | FQPF K-1 | 2000 | 颗粒物 | 17.0000 | 0.0340 | 0.2176 | 水帘幕 过滤器+ 活性炭 吸附 | 90 | 1.7000 | 0.0034 0 | 0.02176 |
| | | | 非甲烷 总烃 | 0.8984 | 0.0018 | 0.0115 | | 90 | 0.0898 | 0.0001 8 | 0.00115 |
| | | | 氨 | 2.51 | 0.0050 2 | 0.0321 | | | 0.1255 | 0.0002 5 | 0.0016 |
| 2#车间环 形炉淬火 回火+天然 气燃烧 | FQPF K-2 | 2000 | 颗粒物 | 161.389 1 | 0.3228 | 2.0657 8 | 水帘幕+ 活性炭 吸附装 置 | 90 | 16.1389 | 0.0322 8 | 0.20657 8 |
| | | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 | | 0 | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 |
| | | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 | | 0 | 33.6016 | 0.0672 0 | 0.4301 |
| | | | 非甲烷 总烃 | 0.0078 | 0.0000 | 0.0001 | | 90 | 0.00078 | 0.0000 02 | 0.00001 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|----------|------|-----------------|----------|---------|---------|-------------|----|---------|----------|----------|
| 2#车间转底炉天然气燃烧 | FQPF K-3 | 2000 | 颗粒物 | 5.1391 | 0.0103 | 0.06578 | 水帘幕 | 90 | 0.5139 | 0.00103 | 0.006578 |
| | | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 | | 0 | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 |
| | | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 | | 0 | 33.6016 | 0.06720 | 0.4301 |
| 3#车间回火炉 | FQPF K-4 | 2500 | 非甲烷总烃 | 9.7625 | 0.0244 | 0.1562 | 活性炭吸附装置 | 90 | 0.9763 | 0.00244 | 0.01562 |
| 4#车间回火炉 | FQPF K-6 | 2500 | 非甲烷总烃 | 6.2500 | 0.0156 | 0.1 | 活性炭吸附装置 | 90 | 0.6250 | 0.00156 | 0.01 |
| 3#车间气体氮化 | FQPF K-7 | 2000 | 氨 | 2.66 | 0.00532 | 0.0340 | 水帘幕+活性炭吸附装置 | 95 | 0.133 | 0.000266 | 0.0017 |
| 4#车间网带炉淬火、回火+天然气燃烧、渗碳 | | | 氨 | 2.66 | 0.00532 | 0.0340 | | 95 | 0.133 | 0.000266 | 0.0017 |
| | | | 颗粒物 | 9.5375 | 0.0191 | 0.12208 | | 90 | 0.9538 | 0.00191 | 0.012208 |
| | | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 | | 0 | 3.5938 | 0.0072 | 0.046 |
| | | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | 0.4301 | | 0 | 33.6016 | 0.06720 | 0.4301 |
| | | | 非甲烷总烃 | 30.8438 | 0.0617 | 0.3948 | | 90 | 3.0844 | 0.00617 | 0.03948 |
| 5#抛丸车间 | FQPF K-5 | 3000 | 颗粒物 | 111.7813 | 0.3353 | 2.1462 | 旋风除尘器+水帘幕 | 99 | 1.1178 | 0.00335 | 0.021462 |
| 食堂 | FQPF K-8 | 4000 | 油烟 | 9.3750 | 0.0375 | 0.048 | 油烟净化器 | 85 | 1.4063 | 0.00563 | 0.0072 |

改扩建后全厂无组织废气产排情况如下表：

表4-8 本项目无组织废气产排情况一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 污染物产生量 (t/a) | 治理措施 | 污染物排放量 (t/a) | 面源面积 (m ²) | 面源高度 (m) | 备注 |
|--------|-------|--------------|--------|--------------|------------------------|----------|----|
| 3#车间 | 非甲烷总烃 | 0.0135 | 油雾回收装置 | 0.0026 | 86×20 | 6 | — |
| 5#抛丸车间 | 颗粒物 | 0.0438 | / | 0.0438 | 114×11 | 6 | — |

表4-9 改扩建后全厂有组织、无组织废气汇总表

| 选项 | 污染源 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|-----|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 有组织 | 颗粒物 | 4.61744 | 4.348854 | 0.268586 |
| | SO ₂ | 0.138 | 0 | 0.138 |
| | NO _x | 1.2903 | 0 | 1.2903 |
| | 非甲烷总烃 | 0.6626 | 0.59634 | 0.06626 |
| | 氨 | 0.1001 | 0.951 | 0.005 |
| | 油烟 | 0.048 | 0.0408 | 0.0072 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0135 | 0.0109 | 0.0026 |
| | 颗粒物 | 0.0438 | 0 | 0.0438 |

改扩建后全厂废气排放口基本情况如下表：

表4-10 全厂废气排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口类型 | 地理坐标 | | 排气筒参数 | | | | 排放标准 | |
|-------------|---|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------|--------|----------------|----------------------|---------|
| | | | | E | N | 风量 (m ³ /h) | 高度 (m) | 内径 (m) | 温度 (°C) | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h |
| FQP FK-1 | 1#车间 废气排 放口 | 颗粒物 | 一般 排放 口 | 120° 59'42 .40" | 31°1 8'47. 66" | 2000 | 15 | 0.25 | 25 | 20 | / |
| | | SO ₂ | | | | | | | | 80 | / |
| | | NO _x | | | | | | | | 180 | / |
| | | 非甲烷 总烃 | | | | | | | | 60 | 3 |
| | | 氨 | | | | | | | | / | 4.9 |
| | | 臭气浓 度 | | | | | | | | 2000 (无量 纲) | |
| FQP FK-2 | 2#车间 环形炉 排放口 | 颗粒物 | | 120° 59'44 .27" | 31°1 8'47. 77" | 2000 | 15 | 0.35 | 25 | 20 | / |
| | | SO ₂ | | | | | | | | 80 | / |
| | | NO _x | 180 | | | | | | | / | |
| | | 非甲烷 总烃 | 60 | | | | | | | 3 | |
| FQP FK-3 | 2#车间 转底炉 排放口 | 颗粒物 | 120° 59'44 .17" | 31°1 8'49. 25" | 2000 | 15 | 0.3 | 25 | 20 | / | |
| | | SO ₂ | | | | | | | 80 | / | |
| | | NO _x | | | | | | | 180 | / | |
| FQP FK-4 | 3#车间 回火炉 排放口 | 非甲烷 总烃 | 120° 59'44 .55" | 31°1 8'47. 90" | 2500 | 15 | 0.3 | 50 | 20 | / | |
| FQP FK-5 | 5#车间 抛丸排 放口 | 颗粒物 | 120° 59'42 .22" | 31°1 8'50. 47" | 3000 | 15 | 0.3 | 25 | 20 | 1 | |
| FQP FK-6 | 4#车间 台车回 火炉排 放口 | 非甲烷 总烃 | 120° 59'45 .73" | 31°1 8'49. 56" | 2500 | 15 | 0.35 | 50 | 60 | 3 | |
| FQP FK-7 | 3#车间 气体氮 化、4# 车间网 带炉排 放口 | 氨 | 120° 59'46 .16" | 31°1 8'46. 74" | 2000 | 15 | 0.3 | 25 | / | 4.9 | |
| | | 臭气浓 度 | | | | | | | 2000 (无量 纲) | | |
| | | 颗粒物 | | | | | | | 20 | / | |
| | | SO ₂ | | | | | | | 80 | / | |
| | | NO _x | | | | | | | 180 | / | |
| | | 非甲烷 总烃 | | | | | | | 60 | 3 | |
| FQP FK-8 | 食堂 | 油烟 | 120° 59'46 .35" | 31°1 8'46. 74" | 4000 | 10 | 0.4 | 30 | 2.0 | / | |

非正常工况

本项目废气非正常排放主要指生产过程中废气处理设施发生故障情况下污染物的排放。废气处理设施发生故障情况主要有：风管破裂、活性炭更换不及时吸附效率低、水帘幕除尘效率饱和、风机停止运转等。考虑废气处理设施出现故障时废气处理效率为0，污染物直接排放。以上故障情况发生时应立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群。项目非正常工况的废气排放参数见下。

表4-11 非正常工况废气排放情况一览表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物种类 | 排放情况 | | 持续时间h | 频次(次/年) | 应对措施 | 排放标准 | |
|----------|---|-----------------|---------------------|---------|---------|---------|---|---------------------|--------|
| | | | 浓度mg/m ³ | 速率kg/h | | | | 浓度mg/m ³ | 速率kg/h |
| FQPF K-1 | 生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施故障或者失效以至于达不到应有处理效率等情况下的排放。 | 颗粒物 | 17.0000 | 0.0340 | 0.1-0.5 | 0~1 | 立即停产，关闭排放阀，及时疏散人群，直至废气设施维修后恢复正常运行；合理安排开停车时间；定期检修环保设备。 | 20 | 1 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.8984 | 0.0018 | | | | 60 | 3 |
| | | 氨 | 2.51 | 0.00502 | | | | / | 4.9 |
| FQPF K-2 | | 颗粒物 | 161.3891 | 0.3228 | 0.1-0.5 | 0~1 | | 20 | 1 |
| | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | | | | 80 | / |
| | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | | | | 180 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.0078 | 0.0000 | | | | 60 | 3 |
| FQPF K-3 | | 颗粒物 | 5.1391 | 0.0103 | 0.1-0.5 | 0~1 | | 20 | / |
| | | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | | | | 80 | / |
| | | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | | | | 180 | / |
| FQPF K-4 | 非甲烷总烃 | 9.7625 | 0.0244 | 0.1-0.5 | 0~1 | 60 | 3 | | |
| FQPF K-5 | 颗粒物 | 111.7813 | 0.3353 | 0.1-0.5 | 0~1 | 20 | 1 | | |
| FQPF K-6 | 非甲烷总烃 | 6.2500 | 0.0156 | 0.1-0.5 | 0~1 | 60 | 3 | | |
| FQPF K-7 | 氨 | 5.32 | 0.01064 | 0.1-0.5 | 0~1 | / | 4.9 | | |
| | 颗粒物 | 9.5375 | 0.0191 | | | 20 | 1 | | |
| | SO ₂ | 3.5938 | 0.0072 | | | 80 | / | | |
| | NO _x | 33.6016 | 0.0672 | | | 180 | / | | |
| | 非甲烷总烃 | 30.8438 | 0.0617 | | | 60 | 3 | | |

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必应停止生产，待维修后，重新开启。

(2) 废气治理措施及可行性简要分析

本项目无相关行业污染防治可行技术指南，无行业排污许可技术规范，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），废气污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的，应简要分析其可行性。本次简要分析本项目采用的废气治理措施，具体如下：

①有组织废气治理措施：

A、颗粒物

本项目针对抛丸粉尘采用旋风除尘器+水帘幕进行处理，针对热处理过程及燃烧废气中颗粒物采用水帘幕进行处理，废气经收集处理后通过对应的 15m 高排气筒排放。

水帘除尘器除尘原理：先是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，水浴会把一部分灰尘吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒。水帘除尘器可以有效地将直径为 0.1—20 微米的液态或固态粒子从气流中除去，同时，也能脱除部分气态污染物。它具有结构简单、占地面积小、操作及维修方便和净化效率高等优点，能够处理高温、高湿的气流，将着火、爆炸的可能减至最低。

旋风除尘器除尘原理：当粉尘由离心风机抽入旋风除尘器内，会沿壁由上而下做旋转运动，粉尘颗粒也因此受离心力的作用从气流中分离出来，再借助重力作用使尘粒落入灰斗，而气体会沿排出管旋转向上从排出管排出。旋风除尘器是一种干式过滤除尘器，在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。

以上两种除尘器为废气处理中常用除尘器，对粉尘有良好的处理效果，项目颗粒物废气处理方案合理可行。

B、非甲烷总烃

本项目热处理过程产生的非甲烷总烃废气采用活性炭吸附处理，机加工产生的非甲烷总烃废气采用油雾回收装置进行处理。

油雾回收装置工作原理：当控制器接通电源时，吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入吸雾器内。油雾微粒在油雾净化器内风轮的作用下发生碰撞，微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒，在高效吸雾材料的阻挡下被拦截下来，通过回流口收集并回收。该设施安全稳定，易于安装，维护简单，是目前较为常用的一种废气收集治理方式，过滤下来的油回用于原生产工序。

活性炭装置工作原理：活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。活性炭颗粒吸附适于处理浓度低、间歇排放、无回收价值的有机废气。活性炭颗粒吸附法不产生废水，能适应废气

浓度的变化，而且可以吸附卤代烃类物质。本项目使用碘值不小于 800mg/g 的优质活性炭，定期及时更换活性炭，该处理措施对有机废气的处理效率可达 90% 以上。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求：采用活性炭吸附时，气体流速宜低于 1.2m/s、吸附单元压力损失宜低于 2.5KPa，以便确保废气净化效率。本项目活性炭过滤器气体流速为 0.50~0.80m/s、吸附单元压力损失为 0.6~1.0KPa，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，活性炭更换周期计算过程如下：

$$T=m \times S \div (C \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；（取 10%）；

C—活性炭削减的气体污染物浓度，mg/m³；

Q—风量，m³/h；

t—运行时间，h/d；

表4-12 活性炭更换情况表

| 排气筒编号 | 活性炭用量 (kg) | 动态吸附量 (%) | 废气削减浓度 (mg/m ³) | 风量 (m ³ /h) | 运行时间 (h/d) | 更换周期 (天) | 废气削减量 (t/a) | 废活性炭量 (t/a) |
|---------|------------|-----------|-----------------------------|------------------------|------------|----------|-------------|-------------|
| FQPFK-1 | 100 | 10 | 0.8086 | 2000 | 20 | 309 | 0.01035 | 0.11035 |
| FQPFK-2 | 100 | 10 | 0.00703 | 2000 | 20 | 365 | 0.00009 | 0.10009 |
| FQPFK-4 | 500 | 10 | 8.7863 | 2500 | 20 | 114 | 0.14058 | 0.64058 |
| FQPFK-6 | 500 | 10 | 5.625 | 2500 | 20 | 178 | 0.09 | 0.59 |
| FQPFK-7 | 1000 | 10 | 27.7594 | 2000 | 20 | 90 | 0.35532 | 1.35532 |
| 总计 | 2200 | / | / | / | / | / | 0.59634 | 2.79634 |

本项目采用活性炭吸附装置，对有机废气的去除效率大大提高，去除效率约 90%。综上，本项目废气处理措施依托可行。

C、氨

本项目渗碳/碳氮共渗、气体氮化过程中产生的氨采用水帘幕进行吸收处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）表 25，热处理过程中产生的氨使用水吸收为可行技术。氨气极易溶于水，在常温常压下 1 体积水可溶解 700 体积的氨气，采用该方法处理氨气的处理效率可达 95% 以上。

②无组织废气治理措施：加强生产管理，规范操作；加强车间通风。

(3) 废气排放的环境影响

由上述可知，项目大气污染物排放方案可行。本项目有组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度、排放速率均能满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值；氨排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；热处理炉天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度、排放速率均能满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 排放标准；无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3 相关排放标准，对周围环境影响较小

(4) 大气监测计划

对照环保部印发的《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）和《2022 年苏州市重点排污单位名录》，本项目建设单位不属于重点排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

本项目建成后全厂废气的日常监测计划详见下表。

表4-13 大气环境监测计划

| 项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频率 | 监测机构 | 监督机构 | |
|---------------|--|--|-----------------------------|--------|---------------------------------|------------------------|
| 废气 | 无组织 (厂界) | 企业厂区边界（上风 向一个监测点位下风 向三个监测点位） | 颗粒物、非甲烷 总烃、氨、臭气 浓度 | 1 次/年 | 自行监 测或委 托第三 方有资 质单位 | 苏州市 昆山生 态环境 局 |
| | 无组织 (厂区内) | 厂房门窗或通风口、 其他开口（孔）等排 放口外一米，距离地 面 1.5 米以上位置 | NMHC、TSP | 1 次/年 | | |
| | 有组织 | FQPFK-1 排气筒排口 | 颗粒物、非甲烷 总烃、氨、臭气 浓度 | 1 次/半年 | | |
| | | FQPFK-2 排气筒排口 | 非甲烷总烃、颗 粒物、二氧化 硫、氮氧化物 | 1 次/半年 | | |
| | | FQPFK-3 排气筒排口 | 颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物 | 1 次/半年 | | |
| | | FQPFK-4 排气筒排口 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | | |
| | | FQPFK-5 排气筒排口 | 颗粒物 | 1 次/年 | | |
| | | FQPFK-6 排气筒排口 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | | |
| FQPFK-7 排气筒排口 | 非甲烷总烃、颗 粒物、二氧化 硫、氮氧化物、 氨、臭气浓度 | 1 次/半年 | | | | |

| | | | | |
|--|---------------|----|-------|--|
| | FQPFK-8 排气筒排口 | 油烟 | 1 次/年 | |
|--|---------------|----|-------|--|

2、废水

(1) 废水产排情况

本项目增加冷却水用量，年增加用水量为 1000t/a，冷却水循环使用，定期进行补充。

本项目切削液兑水使用，使用自来水约 48t/a，切削液循环使用，定期更换，废切削液委托有资质单位处理。

本项目振动研磨兑水使用，使用自来水约 44t/a，研磨液循环使用，定期更换，废研磨液委托有资质单位处理。

本项目采用湿法去毛刺，去毛刺用水循环使用不外排，补充水量约为 10t/a。

本项目转底式多用炉生产线采用水淬，不外排，定期进行补充，补充水量约为 1000t/a。

本项目水帘幕用水循环使用，定期补充新鲜水，浓度较高时进行更换，水帘幕废液委托有资质单位处理，该部分年用水量约 100t/a。

项目前清洗、后清洗改扩建后改用纯水清洗，制纯水机年用水 1700t，制得纯水 1000t/a，分别用于前清洗（500t/a）和后清洗（500t/a），制纯水时产生的浓水约 700t/a 作为清洗水经厂区雨水管道排入市政雨水管网。清洗产生的废水经油污分离器分离后清洗水完全回用，不外排，产生的油污废液委托有资质单位处理。

表4-14 项目水污染物产生及排放情况

| 污水量 t/a | 污染物 名称 | 产生情况 | | 接管情况 | | 治理措 施 | 排入外环境情况 | | 排放 去向 |
|--------------------|-----------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------------|----------------|--------------|-------------|
| | | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 清 下 水 700 | COD | 30 | 0.021 | 30 | 0.021 | 接入 市政 雨水 管网 | 30 | 0.021 | 友 谊 河 |
| | SS | 30 | 0.021 | 30 | 0.021 | | 30 | 0.021 | |

(2) 废水污染物排放信息表

污水排放口基本情况见表 4-15，废水污染物排放执行标准见表 4-16，排放信息见表 4-17。

表4-15 废水直接排放口基本情况表

| 序号 | 排放 口编 号 | 排放口地理坐 标 | | 废水排 放量 (万 t/a) | 排放 去向 | 排放规律 | 间歇 排放 时段 | 受纳自然水体 信息 | | 汇入受纳自然水 体处地理坐标 | |
|----|---------------|-------------|----|-------------------------|----------|------|----------------|--------------|------------------|-------------------|----|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 受纳水 体功能 目标 | 经度 | 纬度 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---------------|--------------|------|--------|------------------------------|---|-----|-----|---------------|--------------|
| 1 | DW002 | 120°59'45.67" | 31°18'45.50" | 0.07 | 市政雨水管网 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | 友谊河 | IV类 | 120°59'45.13" | 31°18'43.85" |
|---|-------|---------------|--------------|------|--------|------------------------------|---|-----|-----|---------------|--------------|

表4-16 废水污染物排放执行标准表

| 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 | DW002 | COD | COD 参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准， | |
| 2 | | SS | SS 参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级标准 | |

表4-17 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) | 新增日排放量 (t/d) | 全厂日排放量 (t/d) | 新增年排放量 (t/a) | 全厂年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | DW001 | COD | 300 | 0 | 0.0028 | 0 | 0.9 |
| 2 | | SS | 200 | 0 | 0.0019 | 0 | 0.6 |
| 3 | | 氨氮 | 30 | 0 | 0.00028 | 0 | 0.09 |
| 4 | | TP | 3 | 0 | 0.000028 | 0 | 0.009 |
| 7 | DW002 | COD | 30 | 0.000066 | 0.000066 | 0.021 | 0.021 |
| 8 | | SS | 30 | 0.000066 | 0.000066 | 0.021 | 0.021 |
| 全厂排放口合计 | | COD | | | | 0.021 | 0.921 |
| | | SS | | | | 0.021 | 0.621 |
| | | 氨氮 | | | | 0 | 0.09 |
| | | TP | | | | 0 | 0.009 |

本项目清下水中 COD 30mg/L、SS 30mg/L，经市政雨水管网排入友谊河，不会对友谊河水质造成不利影响。

3、噪声

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下[不含 3dB (A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目位于昆山开发区天鹅路 810 号，为 GB3096 规定的 3 类地区，因此项目噪声评价工作等级定为三级。

项目噪声主要为双头锯、钻床、打孔机、冲床等设备产生的噪声，噪声值在 75~85dB (A) 之间，根据按声能量在空气传播中衰减模式计算出某声源在环境中任意一点的声压级。由于本项目声源均设置于室内，预测步骤如下：

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{wi}} \right]$$

式中：L1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级；

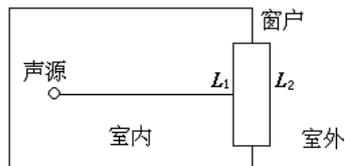
Lw——某个声源的声功率级；

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数，根据房间内壁内壁的平均吸声系数与内壁总面积计算；

Q——方向因子，半自由状态点声源 Q=2。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的声压级：



③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：TL——构件隔声损失，双面粉刷砖墙。

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

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

式中：S 为透声面积，m²。

⑤采用户外声传播衰减公式预测各主要设备噪声对环境的影响。

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

式中：Lp(r)—距声源 r 处预测点噪声值，dB (A)；

Lp(r0)—参考点 r0 处噪声值，dB (A)；

Adiv—几何发散衰减，dB (A)；

Aatm—大气吸收衰减，dB (A)；

Abar—屏障衰减，dB (A)；

Agr—地面效应，dB (A)；

Amisc—其他多方面效应衰减，dB (A)；

r—预测点距噪声源距离，m；

r0—参考位置距噪声源距离，m。

本项目对周围声环境影响预测结果见下表。

表4-18 噪声预测评价结果 单位：dB(A)

| 位置 | | 背景值 | 贡献值 | 预测值 | 标准 | 达标情况 |
|-------------------|----|------|------|------|----|------|
| N1: 东厂界 外 1 米处 | 昼间 | 58.2 | 41.6 | 58.3 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 50.7 | 41.6 | 51.2 | 55 | 达标 |
| N2: 南厂界 外 1 米处 | 昼间 | 59.5 | 40.5 | 59.6 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 51.9 | 40.5 | 52.2 | 55 | 达标 |
| N3: 西厂界 外 1 米处 | 昼间 | 57.6 | 40.4 | 57.7 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 49.3 | 40.4 | 49.8 | 55 | 达标 |
| N4: 北厂界 外 1 米处 | 昼间 | 59.5 | 41.1 | 59.6 | 65 | 达标 |
| | 夜间 | 48.0 | 41.1 | 48.8 | 55 | 达标 |

注：背景值取原项目现状监测结果较大值，见表 2-11

根据上表预测结果：项目运营后，各厂界环境噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

拟采取的环保措施：

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

落实上述措施后，项目周围噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，即昼间噪声值≤65dB(A)，夜间噪声值≤55dB(A)。对周围环境影响较小。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），企业噪声监测计划见下表。

表4-19 噪声监测计划表

| 项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频率 | 执行标准 |
|----|---------|------|--------|-------------------------------------|
| 噪声 | 厂界（昼夜间） | LAeq | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 |

4、固体废物

（1）固废产生情况

①根据企业提供资料，项目开槽等机加工过程中产生边角料，其产生的量约为 10t/a，边角料收集后外售处理。普通工件拆封过程中产生的一般废包装材料约 15t/a，集中收集后外售处理。

②根据企业提供资料，振动研磨过程中产生的废研磨石约 3t/a，砂带磨去毛刺过程中产生的碎屑约 2t/a，抛丸过程中产生的废钢丸约 2t/a，抛丸废气处理过程中收集到的收集尘约 2.125t/a，集中收集后外售处理。

③根据企业提供资料，CNC、攻牙、外圆磨加工过程中会使用到切削液，产生的边角料会沾染切削液，故将这部分边角料单独收集，放置在固废暂存间，其沥出的废切削液 HW09（2t/a）集中收集后委托有资质单位处理。外圆磨和振动研磨过程中产生的磨泥 HW08 约 7t/a，废研磨液 HW09（2t/a），集中收集后委托有资质单位处理。

④油污分离装置产生的油污废液 HW08 约 20t/a，收集后委托资质单位处理。

⑤水帘幕主要用于处理淬火及热处理产生的废气，定期更换下来的废液中含有油污、氨，其中有害物质主要为矿物油，废液 HW08 约 10t/a，委托有资质单位处理。

⑥淬火时全厂产生的废淬火油 HW08 约 16t/a，集中收集后委托有资质单位处理，现有环评废淬火油年产生量为 5t/a，则本次改扩建后新增 11t/a。

⑦浸防锈油时会定期更换防锈油，废防锈油 HW08 约 15t/a，收集后委托有资质单位处理。

⑧根据企业提供资料可知，切削液、清洗剂等原料拆封过程中会产生废包装桶 HW49 约 10t/a，委托有资质单位处理。

⑨废气治理过程中产生的废活性炭 HW49 约 2.8t/a，集中收集后委托有资质单位处理。

⑩滤水机中的有机膜、无机膜、活性炭滤芯由供应商定期上门更换。

（2）固体废物属性判定

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

表4-20 建设项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量（吨/年） | 种类判断 | | 判定依据 |
|----|---------|------|----|------|------------|------|-----|------------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | |
| 1 | 边角料 | 机加工 | 固 | 铁等 | 10 | √ | -- | 固体废物鉴别标准通则 |
| 2 | 废研磨石 | 研磨 | 固 | 二氧化硅 | 3 | √ | -- | |
| 3 | 碎屑 | 去毛刺 | 固 | 铁等 | 2 | √ | -- | |
| 4 | 废钢丸 | 抛丸 | 固 | 铁等 | 2 | √ | -- | |
| 5 | 收集尘 | 废气治理 | 固 | 铁等 | 2.125 | √ | -- | |
| 6 | 一般废包装材料 | 拆封 | 固 | 塑料等 | 15 | √ | -- | |

| | | | | | | | |
|----|-------|----------|---|---------------|-----|---|----|
| 7 | 废切削液 | 机加工 | 液 | 废乳化液 | 2 | √ | -- |
| 8 | 磨泥 | 外圆磨、振动研磨 | 固 | 金属、沾染的废乳化液 | 7 | √ | -- |
| 9 | 废研磨液 | 振动研磨 | 液 | 烃水混合物 | 2 | √ | -- |
| 10 | 油污废液 | 油污分离 | 液 | 废矿物油 | 20 | √ | -- |
| 11 | 水帘幕废液 | 水帘幕 | 液 | 含油、氨废液 | 10 | √ | -- |
| 12 | 废淬火油 | 淬火 | 液 | 废矿物油 | 11 | √ | -- |
| 13 | 废防锈油 | 防锈 | 液 | 废矿物油 | 15 | √ | -- |
| 14 | 废包装桶 | 拆包 | 固 | 沾染的清洗剂、矿物油及铁等 | 10 | √ | -- |
| 15 | 废活性炭 | 废气治理 | 固 | 吸附的有机废气、活性炭 | 2.8 | √ | -- |

根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及危险废物鉴别标准，建设项目固体废物产生情况详见下表。

表4-21 建设项目固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固体废物名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 危险特性鉴别方法 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量(吨/年) |
|----|---------|--------|----------|-----|---------------|------------------------------|------|------|------------|----------|
| 1 | 边角料 | 一般工业固废 | 机加工 | 固 | 铁等 | 《国家危险废物名录》（2021年版）以及危险废物鉴别标准 | -- | -- | -- | 10 |
| 2 | 废研磨石 | | 研磨 | 固 | 二氧化硅 | | -- | -- | -- | 3 |
| 3 | 碎屑 | | 去毛刺 | 固 | 铁等 | | -- | -- | -- | 2 |
| 4 | 废钢丸 | | 抛丸 | 固 | 铁等 | | -- | -- | -- | 2 |
| 5 | 收集尘 | | 废气治理 | 固 | 铁等 | | -- | -- | -- | 2.125 |
| 6 | 一般废包装材料 | 拆封 | 固 | 塑料等 | -- | | -- | -- | 15 | |
| 7 | 废切削液 | 危险废物 | 机加工 | 液 | 废乳化液 | | T | HW09 | 900-006-09 | 2 |
| 8 | 磨泥 | | 外圆磨、振动研磨 | 固 | 金属、沾染的废研磨液 | | T, I | HW08 | 900-200-08 | 7 |
| 9 | 废研磨液 | | 振动研磨 | 液 | 烃水混合物 | | T | HW09 | 900-007-09 | 2 |
| 10 | 油污废液 | | 油污分离 | 液 | 废矿物油 | | T, I | HW08 | 900-249-08 | 20 |
| 11 | 水帘幕废液 | | 水帘幕 | 液 | 含油、氨废液 | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 10 |
| 12 | 废淬火油 | | 淬火 | 液 | 废矿物油 | | T | HW08 | 900-203-08 | 11 |
| 13 | 废防锈油 | | 防锈 | 液 | 废矿物油 | | T, I | HW08 | 900-216-08 | 15 |
| 14 | 废包装桶 | | 拆包 | 固 | 沾染的清洗剂、矿物油及铁等 | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 10 |
| 15 | 废活性炭 | | 废气治理 | 固 | 吸附的有机废气、活性炭 | | T/In | HW49 | 900-039-49 | 2.8 |

表4-22 改扩建前后全厂固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固体废物名称 | 属性 | 废物代码 | 改扩建前(t/a) | 改扩建后全厂(t/a) | 变化量(t/a) |
|----|--------|----|------|-----------|-------------|----------|
|----|--------|----|------|-----------|-------------|----------|

| | | | | | | |
|----|---------|--------|------------|----|-------|--------|
| 1 | 边角料 | 一般工业固废 | -- | 0 | 10 | +10 |
| 2 | 废研磨石 | | -- | 0 | 3 | +3 |
| 3 | 碎屑 | | -- | 0 | 2 | +2 |
| 4 | 废钢丸 | | -- | 0 | 2 | +2 |
| 5 | 收集尘 | | -- | 0 | 2.125 | +2.125 |
| 6 | 一般废包装材料 | | -- | 15 | 30 | +15 |
| 7 | 废切削液 | 危险废物 | 900-006-09 | 0 | 2 | +2 |
| 8 | 磨泥 | | 900-200-08 | 0 | 7 | +7 |
| 9 | 废研磨液 | | 900-007-09 | 0 | 2 | +2 |
| 10 | 油污废液 | | 900-249-08 | 50 | 70 | +20 |
| 11 | 水帘幕废液 | | 900-041-49 | 0 | 10 | +10 |
| 12 | 废淬火油 | | 900-203-08 | 5 | 16 | +11 |
| 13 | 废防锈油 | | 900-216-08 | 0 | 15 | +15 |
| 14 | 废包装桶 | | 900-041-49 | 0 | 10 | +10 |
| 15 | 废活性炭 | | 900-039-49 | 0 | 2.8 | +2.8 |
| 16 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | -- | 15 | 15 | 0 |

注：废淬火油原环评量较小，本次按全厂实际进行统计

表4-23 建设项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量(吨/年) | 产生工序 | 主要成分 | 危险成分 | 产废周期 | 污染防治措施 |
|----|--------|------|------|------------|----------|----------|---------------|---------------|--------------------------------------|-----------------|
| 1 | 废切削液 | T | HW09 | 900-006-09 | 2 | 机加工 | 废乳化液 | 废乳化液 | 1年 | 厂内转运至危废暂存点，分区贮存 |
| 2 | 磨泥 | T, I | HW08 | 900-200-08 | 7 | 外圆磨、振动研磨 | 金属、沾染的废研磨液 | 沾染的废研磨液 | 1年 | |
| 3 | 废研磨液 | T | HW09 | 900-007-09 | 2 | 振动研磨 | 烃水混合物 | 烃水混合物 | 1年 | |
| 4 | 油污废液 | T, I | HW08 | 900-249-08 | 70 | 油污分离 | 废矿物油 | 废矿物油 | 1个月 | |
| 5 | 水帘幕废液 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 10 | 水帘幕 | 油污、氨 | 油污、氨 | 1个月 | |
| 6 | 废淬火油 | T | HW08 | 900-203-08 | 16 | 淬火 | 废矿物油 | 废矿物油 | 10年 (10年 160吨, 平均 16t/a) | |
| 7 | 废防锈油 | T, I | HW08 | 900-216-08 | 15 | 防锈 | 废矿物油 | 废矿物油 | 半年 | |
| 8 | 废包装桶 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 10 | 拆包 | 沾染的清洗剂、矿物油及铁等 | 沾染的清洗剂、矿物油及铁等 | 1个月 | |
| 9 | 废活性炭 | T/In | HW49 | 900-039-49 | 2.8 | 废气治理 | 吸附的有机废气、活性炭 | 有机物 | 3个月 | |

(3) 固废的暂存场所设置情况

①一般固废

企业在 3#厂房北侧设置 20m² 的一般固废暂存点，本项目产生的边角料等一般工业固废暂存于企业现有的一般固废暂存点。

一般固废暂存点按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求建设，且做到以下要求：

A、贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，一般工业固体废物暂存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

B、贮存场应采取防止粉尘污染的措施；

C、为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠；

D、按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)要求，贮存场规范张贴环保标志。

②危险废物

表4-24 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 位置 | 占地面积 m ² | 贮存方式 | 年周转量 t | 最大暂存量 t | 贮存周期 |
|----|--------|--------|------|------------|--------|---------------------|------|--------|---------|------|
| 1 | 危废暂存点 | 废切削液 | HW09 | 900-006-09 | 1#厂房南侧 | 40 | 桶装 | 2 | 2 | 3个月 |
| 2 | | 磨泥 | HW08 | 900-200-08 | | | 桶装 | 7 | 7 | 3个月 |
| 3 | | 废研磨液 | HW09 | 900-007-09 | | | 桶装 | 2 | 2 | 3个月 |
| 4 | | 油污废液 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装 | 70 | 6 | 2个月 |
| 5 | | 水帘幕废液 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | 10 | 1 | 2个月 |
| 6 | | 废淬火油 | HW08 | 900-203-08 | | | 桶装 | 16 | 5 | 3个月 |
| 7 | | 废防锈油 | HW08 | 900-216-08 | | | 桶装 | 15 | 8 | 3个月 |
| 8 | | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 堆放 | 10 | 3 | 3个月 |
| 9 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 袋装 | 2.8 | 2.8 | 3个月 |

企业在 1#厂房南侧设置 40m² 的危废暂存点，本项目废活性炭等暂存于现有危废暂存点，危废暂存点各危废分区存放，且在定期清运的情况下，贮存空间能满足需求。本项目厂区地面已进行整体防渗处理，因此项目危险废物对周边大气、地表水、

地下水、土壤环境影响较小。

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

①危废暂存点分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

⑦危废贮存区应按照《危险废物污染防治技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装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；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；基础防渗层位粘土层，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

根据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327 号要求、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，具体要求见下表。

表4-25 固废区环境保护图形标志

| 序号 | 排放口名称 | 图形标志 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 | 提示图形符号 |
|----|----------|------------|-------|------|------|---|
| 1 | 一般固废暂存场所 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |  |
| 2 | 危废相关 | 厂区门口 | 提示标志 | 蓝色 | 白色 |  |
| | | 危废贮存设施外 | 警示标识 | 黄色 | 黑色 |  |
| | | 危废贮存设施内部分区 | 警示标识 | 黄色 | 黑色 |  |

建设单位须针对固废对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。当危废需要委托有资质单位进行转移时，联系当地环保部门通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。

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

(4) 危险废物转运过程中的环境影响

建设项目危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防渗漏托盘的拖车转运至危废暂存点，转运过程中由于人为操作失误造成容器倒翻、胶袋破损等情况时，大部分会进入托盘中，对周围环境会产生一定的影响，因此企业在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

(5) 委托利用或者处置的环境影响分析

项目生产过程中产生 10 余种危废，危废需委托有相应危险废物处理资质的单位处理。具体的危废处置单位详见江苏省行政审批危险废物经营许可证公开信息。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染，采取上述措施后，建设项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境影响很小。

5、地下水、土壤

5.1、地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“6.2 评价工作等级”要求，项目地下水环境影响分析将根据项目的类别、地下水环境敏感程度来划分评价等级。本项目行业类别为“I 金属制品—51、表面处理及热处理加工”中“其他”，地下水环境影响评价项目类别属于IV类，同时项目周围没有地下水敏感目标，因此本环评可不开展地下水环境影响评价。

5.2、土壤环境影响

5.2.1、土壤评价等级

项目为机械零部件加工，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，属于表 A.1“设备制造-其他”，对应评价类别为II类，项目占地 20000 平方米，占地规模为小型，项目所在地周边 300m 范围内无居民点敏感目标，项目所在地敏感程度为不敏感。

表4-26 项目污染影响型评价工作等级划分表

| 土壤环境影响评价项目类别 | | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
|--------------|-----|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
| 占地规模 | | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感程度 | 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| | 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | — |
| | 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | — | — |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

因此，本项目土壤环境影响评价等级为三级

5.2.2、土壤环境影响分析

（1）污染影响识别

本项目选址位于昆山市开发区天鹅路 810 号，为一类工业工地，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

本项目利用现有已建成厂房，对土壤环境得影响主要发生的营运区，对土壤的影响途径主要为大气沉降。

（2）防控措施

污染防治应遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则。

源头控制:

严格按照相关规定对危险废物进行储存并制定相关管理措施, 将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

加强废气治理设施检修、维护, 使大气污染物得到有效处理, 确保各污染物达标排放, 杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

分区防治:

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施, 也是杜绝地下水污染的最后一道防线。本项目应进行分区防控措施。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式, 以及潜在的地下水污染源分类分析, 划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区, 并按照不同分区要求, 采取不同等级的防渗措施, 并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区, 满足地面硬化要求; 一般污染区的防渗设计参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 重点防渗区的防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001(2013年修订))、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等要求。

表4-27 土壤防渗分区及保护措施

| 防渗分区 | 厂内分区 | 措施 |
|-------|-----------------|--|
| 重点防渗区 | 危险废物暂存区 | 基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层 (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 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 或参照 GB18597 执行 |
| 一般防渗区 | 生产车间、一般固废暂存区、仓库 | 面防渗需满足: 等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行 |
| 简单防渗区 | 办公区、门卫室 | 一般地面硬化 |

项目采取上述的分区防渗措施后, 正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。

5.2.3、监测计划

项目运行期间, 将对项目所在地土壤进行监测, 具体监测内容见下表。

表4-28 本项目土壤监测要求一览表

| 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----|--------------|---|---------|--|
| 土壤 | 危险废物暂存区附近表层样 | pH 及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中 45 项污染物和表 2 中石油烃(C10-C40) | 1 次/5 年 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) |

6、生态

本项目不涉及生态环境影响。

7、环境风险

7.1、风险调查

本项目主要风险物质为淬火油、丙烷、甲醇、天然气、液氨、氢气、乙炔、甲烷、防锈油等，当泄漏时，对大气、地表水、土壤等均有一定的影响。

7.2、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比重 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及危险物质数量与临界量比值（Q）值确定如下表。

表4-29 建设项目 Q 值确定表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q _n /t | 临界量 Q _n /t | 该种危险物质 Q 值 |
|----------|--------|-------|-----------------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 淬火油 | / | 8 | 2500 | 0.0032 |
| 2 | 丙烷 | / | 0.4 | 10 | 0.04 |
| 3 | 甲醇 | / | 1 | 10 | 0.1 |
| 4 | 天然气 | | 105m ³ （约 0.08t） | 10 | 0.008 |
| 5 | 液氨 | / | 0.8 | 5 | 0.16 |
| 6 | 氢气 | / | 0.002 | 10 | 0.0002 |
| 7 | 乙炔 | | 0.012 | 10 | 0.0012 |
| 8 | 甲烷 | / | 0.016 | 10 | 0.0016 |
| 9 | 防锈油 | / | 0.72 | 2500 | 0.000288 |
| 项目 Q 值 Σ | | | | | 0.314688 |

由上表可知：Q 值=0.314488<1，则本项目风险潜势为 I。

7.3、评价等级

根据项目危险物质数量与临界量的比值 Q 和工艺危险性 M (M4, M=5, 其他行业涉及危险物质使用、贮存的项目), 对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2018) 表 1, 可知项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表4-30 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
|--------|--------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.4、环境风险识别

对项目风险物质进行分析, 项目环境风险识别情况见下表。

表4-31 项目环境风险识别情况表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|--------|-------------|-----------------|----------------|--------------|
| 1 | 氨气房 | 液氨气瓶 | 液氨 | 火灾、与氧、氯混合易发生爆炸 | 周边大气、地表水、土壤 |
| 2 | 气体房 | 氢气、丙烷、甲醇、甲烷 | 氢气、丙烷、甲醇、甲烷 | 火灾 | 周边大气、地表水、土壤 |
| 3 | 乙炔存放区 | 乙炔气瓶 | 乙炔 | 火灾 | 周边大气、地表水、土壤 |
| 4 | 生产车间 | 淬火油、防锈油等 | 淬火油、防锈油等 | 火灾、泄漏 | 周边大气、地表水、土壤 |
| 5 | 废气处理装置 | 废气 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 废气超标排放、电气火灾等 | 周边大气、地表水、土壤 |
| 6 | 危废仓库 | 危险废物 | 废淬火油、废防锈油、废切削液等 | 火灾、泄漏 | 周边大气、地表水、土壤 |

环境影响途径及危害后果为:

①对大气的污染

本项目使用的化学品如引发火灾事故, 产生次生/伴生污染物 CO、烟尘、NO_x, 导致局部空气恶化, 并且可燃物质在燃烧过程中产生的有害气体颗粒物悬浮于空气中, 并随空气流动在大气中传播和转移, 可能会对周边大气环境造成污染。

企业废气治理设施因断电或发生其他故障导致非正常运行时, 废气污染物颗粒物、非甲烷总烃未经处理后直接排放至大气环境, 并随空气流动在大气中传播和转移, 可能会对周边大气环境造成污染。

②对水体的污染

燃烧后的物质因处理不当随污水流入就近河流或渗入地下, 从而对水体和地下水造成污染。燃烧后的物质较难分解, 且在分级而过程中易产生对环境有害的物质, 并可能随水体进入生物链, 产生生态影响。

废气因治理设施故障排放至大气中，经雨水淋溶进入地表水，对地表水环境产生影响。废气经大气沉降、垂直入渗等方式进入土壤、地下水环境，造成一定污染。

③对土壤、地下水的污染

本项目淬火油、防锈油等化学品及危废仓库贮存危废发生泄漏后如因防渗措施不当，会对土壤、地下水产生一定影响。

(2) 现有项目风险防范措施

(一) 现有项目环境风险管理与应急预案情况

公司现有项目已按要求进行了风险评价工作，在长期的生产实践中已形成了一套完善的风险事故预防措施。企业目前风险防范措施涉及生产装置区、生产工艺、贮存、废气处理设施、固危废等各方面，同时制定全厂总应急预案并定期演练，可见企业有非常强的风险防范意识并采取了积极有效的风险防范措施。公司已按相关要求编制了《昆山键熠电子科技有限公司突发环境事件应急预案》（包括突发环境事件风险评估、环境应急资源调查报告），并在苏州市昆山生态环境局备案。

企业可以确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。企业自建厂以来未发生重大危险事故，亦未发生过污染投诉等问题，可见公司环境风险防范措施和应急预案适用并有效，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。企业应继续加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火等规章制度，严格岗位责任制，避免操作失误，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急响应所需的物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响。

(3) 本项目风险防范措施

针对上述风险类型，本项目拟采取以下的风险防范措施：

①原料贮运安全防范措施

●危险化学品运输

本项目使用的氢气、液氨、乙炔等属于危险化学品，根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险废物运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线，运输过程中根据其理化性质的不同进行分类运输，不得与其它易燃物、易爆物拼车运输。

●化学品储存区

化学品储存区域应拥有良好的储存条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等),必须在储存场所完善防淋、防渗、防雨等措施。包装桶材料应与储存的物料和储存条件(温度、压力等)相适应。定期对包装桶外部检查,及时发现破坏和漏处。

②泄漏事故的防范措施

发生泄漏事故后,最早发现者应立即通知部门负责人,并根据召集应急救援小组,及时采取一切办法控制泄漏蔓延。采取措施尽快堵漏,然后对泄漏物进行收集和暂存,阻止泄漏物料进入外环境。将泄漏的废液收集至储存桶内暂存,地面残留废液采用惰性材料吸附吸附,收集的泄漏物委托有资质单位处置。

③安全生产管理系统

项目投产后,建设单位在安全生产方面制定一系列的安全生产管理制度。健全安全生产责任机制,建立各岗位的安全操作规程,技术规程,设置安全安全管理机构,成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制定规章制度的主要有:安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患管理制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度,并定期对职工进行体检,建立职工健康档案。

④火灾事故应急处置措施

操作工或负责人及时进行判断,向全体工作人员和上司通报发生火灾的详细情况。依《异常发生的处置操作规程》中止各工序的作业。

将抢救伤员放在首位,发现负伤者,将其向安全场所转移的同时,迅速向上司报告,寻求救护。

根据火灾情况,由当班负责人会同上司组成临时消防班,根据物料性质选择灭火方式:遇湿易燃物品禁用水。此活动要以救出人命和灭火为优先,并立即与上司进行联系,如判断有可能造成人身伤害和爆炸时,应立即撤离到安全的地区,同时由环安部门负责人根据火灾状况向邻近消防队发出求援信息,必要时向邻近企业发出临时避难请求,使用二氧化碳灭火器的必须开门,防止缺氧。

在消防部门到达后,企业应急救援总指挥和现场总指挥及时向消防部门汇报情况,并且配合消防部门进行灭火工作,此时指挥权由消防部门担任,所有人员应服从消防部门的指挥。

在灭火过程中建议：A、如有可能，转移未着火的容器。防止包装破损，引起环境污染。B、利用事故应急池收容消防废水，防止流入雨水管网进入河流。

⑤危险废物的环境风险防范措施

加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用。危废堆场地面防渗，防止危废渗漏对地下水的影响。建立健全突发环境事件应急体系，制定环境事件风险应急预案。

⑥废气治理设施故障应急处置措施

安排专人负责废气治理设施管理，定期检修和维护，加强车间巡逻和监控，确保废气治理设施正常运转。一旦发现设施故障，立即联络各生产环节停止生产，确保找到故障原因并解除故障后方可重新启动。

需按照苏环办[2020]101号文要求，将废气污染治理设施以及危险废物储存场所纳入安全辨识管控。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 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 | FQPFK-1, 1# 车间废气排放口/箱式多用炉 淬火、回火 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 1 套水帘幕过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒 | 非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020 表 1 排放标准。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 表 2 小型灶头标准。 |
| | FQPFK-2, 环形炉排放口/环形柔性生产线 天然气燃烧, 回火、升温、淬火 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃 | 1 套水帘幕过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒 | |
| | FQPFK-3, 转底炉排放口/转底式多用炉 天然气燃烧 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 1 套水帘幕过滤器+15m 排气筒 | |
| | FQPFK-4, 3# 车间回火炉排放口 | 非甲烷总烃 | 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒 | |
| | FQPFK-5, 抛丸排放口 | 颗粒物 | 1 套旋风除尘器+水帘幕+15m 排气筒 | |
| | FQPFK-6, 4# 车间台车回火炉排放口 | 非甲烷总烃 | 1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒 | |
| | FQPFK-7, 5# 网带炉排放口 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃 | 1 套水帘幕过滤器+活性炭吸附装置+15m 排气筒 | |
| | FQPFK-8, 食堂 | 油烟 | 1 套油烟净化器处理+10m 排气筒 | |
| | CNC 加工等(无组织) | 非甲烷总烃 | 经油雾回收装置处理后无组织排放 | |
| | 抛丸未收集废气(无组织) | 颗粒物 | 加强车间通风 | |
| 地表水环境 | DW002 排口/清下水 | COD、SS | 雨污分流、并规范化接管口 | COD 参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准, SS 参照《地表水环境质量标准》 |

| | | | | |
|--------------|--|---------------------|----|--|
| | | | | (SL63-94) 四级标准 |
| 声环境 | 生产车间 | 各类生产设备 及辅助 设施 | 噪声 | 选用低噪音设备， 噪声源均设置在建 筑物内，合理布 局，车间厂房隔声 及距离衰减 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 一般固废金属废料（边角料、废研磨石、碎屑、废钢丸、收集尘、一般废包装材料）经收集后外售综合利用；危险废物（废切削液、磨泥、废研磨液、油污废液、水帘幕废液、废淬火油、废防锈油、废包装桶、废活性炭）经收集后暂存于危废堆场，定期委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫所定期清运。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 本项目实施分区防控措施：危废贮存设施为重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6 米以上、渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。车间、原料仓库、一般固废贮存设施等为一般防渗区，一般防渗区其防渗性能不应低于 1.5m 厚（等效粘土防渗层厚度）渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 | | | |
| 生态保护措施 | 本项目不涉及。 | | | |
| 环境风险防范措施 | 加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入生产区域；制定相应并落实车间、仓库及危废暂存间风险防范措施、原料运输安全措施、安全生产风险管理措施和规范安全防护设施等风险防范措施，同时建设单位应当尽快编制（或委托相关技术单位编制）突发环境事件应急预案，并向企业所在地主管部门备案，并定期进行演练。 | | | |
| 其他环境管理要求 | <ol style="list-style-type: none"> 1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。 2、项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产 | | | |

六、结论

综上所述,通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目产生的环境影响分析,认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后,产生的污染物对环境的影响很小,从环境保护的角度分析,昆山键熠电子科技有限公司热处理生产线技改项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表(单位 t/a)

| 项目 分类 | 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 |
|--------------|-----------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| 有组织废 气 | 颗粒物 | 0.1357 | / | / | 0.241196 | 0.10831 | 0.268586 | +0.132886 |
| | SO ₂ | 0 | / | / | 0.276 | 0 | 0.276 | +0.276 |
| | NO _x | 0 | / | / | 1.2903 | 0 | 1.2903 | +1.2903 |
| | 挥发性有机物 | 0.5956 | / | / | 0.01001 | 0.53935 | 0.06626 | -0.52934 |
| | 氨 | 0 | / | / | 0.005 | 0 | 0.005 | +0.005 |
| | 油烟 | 0 | / | / | 0.0072 | 0 | 0.0072 | +0.0072 |
| 无组织废 气 | 颗粒物 | 0 | / | / | 0.0026 | 0 | 0.0026 | +0.0026 |
| | 挥发性有机物 | 0 | / | / | 0.0438 | 0 | 0.0438 | +0.0438 |
| 生活废水 | 废水量 | 3000 | 3000 | / | 0 | 0 | 3000 | 0 |
| | COD | 0.9 | 0.9 | / | 0 | 0 | 0.9 | 0 |
| | SS | 0.6 | 0.6 | / | 0 | 0 | 0.6 | 0 |
| | 氨氮 | 0.09 | 0.09 | / | 0 | 0 | 0.09 | 0 |
| | TP | 0.009 | 0.009 | / | 0 | 0 | 0.009 | 0 |
| 一般工业 固体废物 | 边角料 | 0 | / | / | 10 | 0 | 10 | +10 |
| | 废研磨石 | 0 | / | / | 3 | 0 | 3 | +3 |
| | 碎屑 | 0 | / | / | 2 | 0 | 2 | +2 |
| | 废钢丸 | 0 | / | / | 2 | 0 | 2 | +2 |
| | 收集尘 | 0 | / | / | 2.125 | 0 | 2.125 | +2.125 |
| | 一般废包装材料 | 15 | / | / | 15 | 0 | 30 | +15 |
| 危险废物 | 废切削液 | 0 | / | / | 2 | 0 | 2 | +2 |
| | 磨泥 | 0 | / | / | 7 | 0 | 7 | +7 |

| | | | | | | | | |
|------|-------|----|---|---|-----|---|-----|------|
| | 废研磨液 | 0 | / | / | 2 | 0 | 2 | +2 |
| | 油污废液 | 50 | / | / | 20 | 0 | 70 | +20 |
| | 水帘幕废液 | 0 | / | / | 10 | 0 | 10 | +10 |
| | 废淬火油 | 5 | / | / | 11 | 0 | 16 | +11 |
| | 废防锈油 | 0 | / | / | 15 | 0 | 15 | +15 |
| | 废包装桶 | 0 | / | / | 10 | 0 | 10 | +10 |
| | 废活性炭 | 0 | / | / | 2.8 | 0 | 2.8 | +2.8 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 15 | / | / | 0 | 0 | 15 | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①