填 表 说 明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的工业型建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1　委托书

附件 2　营业执照及法人身份证

附件 3　项目备案表

附件 4　现有工程环评批复

附件 5　产权证

附件 6　监测报告

附件 7　建设项目环评审批基础信息表

3、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。由环境保护行政主管部门根据建设项目特点和当地环境特征，确定选择下列 1-2 项进行专项评价。

（1）大气环境影响专项评价

（2）水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

（3）生态环境影响专项评价

（4）噪声环境影响专项评价

（5）固体废物环境影响专项评价

专项评价工作应按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

4、本表一式五份，报送件不得复印，经环境保护行政主管部门审查批准后分送有关单位。

目　　录

一、项目基本情况.....1
二、项目由来.....2
三、当地环境概况.....3
3.1 地理位置.....3
3.2 自然环境概况.....7
3.2.1 地形地貌.....7
3.2.2 气候特征.....8
3.2.3 植被和土壤.....8
3.2.4 水文特征.....9
3.3 福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划（调整）概况.....9
3.3.1 功能定位和产业定位.....10
3.3.2 规划结构及布局.....10
3.3.3 市政基础设施规划.....11
3.4 环境功能区划及环境标准.....14
3.4.1 水环境.....14
3.4.2 大气环境.....15
3.4.3 声环境.....150
3.4.4 土壤环境.....15
3.5 污染物排放标准.....17
3.5.1 废水.....17
3.5.2 废气.....18
3.5.3 噪声.....19
3.5.4 固体废物.....19
3.6 评价工作等级.....19
3.6.1 地表水环境.....19
3.6.2 大气环境.....20
3.6.3 声环境.....20
3.6.4 土壤环境.....20

3.6.5 环境风险.....20
3.6.6 地下水.....21
3.7 环境质量现状.....21
3.7.1 水环境质量现状.....21
3.7.2 大气环境质量现状.....24
3.7.3 声环境质量现状.....24
3.7.4 土壤环境质量现状调查.....25
3.8 主要环境问题与环境保护目标.....32
3.8.1 主要环境问题.....32
3.8.2 环境保护目标.....32
四、工程分析.....35
4.1 现有工程工程分析.....35
4.1.1 现有工程概况.....35
4.1.2 现有工程主要建设内容及生产规模.....35
4.1.3 现有工程主要原辅材料及主要生产设备.....36
4.1.4 现有工程厂区平面布置.....37
4.1.5 现有工程公用工程.....39
4.1.6 现有工程主要工艺流程及产污环节.....40
4.1.7 现有工程污染物排放情况及环保措施.....43
4.1.8 现有工程污染物排放统计.....46
4.1.9 现有工程建设及环保验收情况.....47
4.1.10 现有工程存在的问题及提出的整改方案.....49
4.2 改建项目工程分析.....49
4.2.1 改建项目工程概况.....49
4.2.2 改建工程主要建设内容.....49
4.2.3 改建工程产品方案.....52
4.2.4 改建工程原辅材料及能源消耗.....52
4.2.5 改建工程主要生产设备.....52
4.2.6 公用工程.....54
4.2.7 改建工程生产工艺流程及产污环节.....55

4.2.8 物料平衡分析.....65
4.2.9 改建项目污染源分析.....65
4.2.10 改建工程污染源汇总.....71
4.2.11 三本账核算.....71
4.3 改建项目合理性分析.....72
4.3.1 产业政策符合性分析.....72
4.3.2 选址规划符合性分析.....72
4.3.3 平面布置合理性分析.....73
五、环境影响分析.....76
5.1 施工期环境影响分析.....76
5.2 运营期环境影响分析.....76
5.2.1 运营期水环境影响分析.....76
5.2.2 运营期大气环境影响分析.....79
5.2.3 运营期声环境影响分析.....83
5.2.4 运营期固体废物环境影响分析.....85
5.2.5 环境风险评价.....86
5.2.6 土壤环境影响分析.....89
六、退役期环境影响.....90
七、污染防治措施评述.....91
7.1 运营期水污染防治措施.....91
7.2 运营期大气污染防治措施.....94
7.3 运营期噪声污染防治措施.....95
7.4 运营期固体废物污染防治措施.....95
八、环境保护投资及经济损益分析.....97
九、总量控制.....98
9.1 总量控制因子.....98
9.2 污染物总量控制指标.....98
十、环境管理与监测计划.....98
10.1 环境管理.....99
10.2 污染物排放管理.....100

10.2.1 工程组成及原辅材料.....100
10.2.2 环保措施管理.....101
10.2.3 公开信息内容.....101
10.3 环境监测.....105
10.3.1 监测任务及监测机构.....105
10.3.2 监测内容及时段.....105
10.4 排污口规范化.....106
10.4.1 排污口规范化要求的依据.....106
10.4.2 排污口规范化的范围和时间.....107
10.4.3 排污口规范化的内容.....107
10.4.4 排污口的管理.....108
十一、结论和建议.....109
11.1 评价结论.....109
11.1.1 项目概况.....109
11.1.2 项目选址合理性分析结论.....109
11.1.3 环境质量现状分析结论.....110
11.1.4 环境影响分析结论.....110
11.1.5 总量控制结论.....111
11.1.6 竣工验收一览表.....111
11.2 对策建议.....112
11.3 总结论.....113
附件 1 委托书
附件 2 营业执照及法人身份证复印件
附件 3 备案表
附件 4 现有工程环评批复
附件 5 现有工程竣工验收签到表
附件 6 产权证
附件 7 监测报告
附件 8：排污权指标交易凭证

一、项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">阀门液压件及机械深加工项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">福建瑞诺模具科技有限公司</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">福建省宁德市福鼎市文渡项目区</td></tr>
<tr><td>建设依据</td><td colspan="2">闽工信备[2020]J030062 号</td><td>主管部门</td><td colspan="2">福鼎市工业和信息化局</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">改建</td><td>行业代码</td><td colspan="2">C3393 锻件及粉末冶金制品制造</td></tr>
<tr><td>工程规模</td><td colspan="2">改建工程不新增用地，现有工程用地面积 11808 m^2，改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线</td><td>总 规 模</td><td colspan="2">改建后全厂总生产规模：年产 8000 t 阀门配件</td></tr>
<tr><td>总 投 资</td><td colspan="2">2430 万元</td><td>环保投资</td><td colspan="2">27 万元</td></tr>
<tr><td>主要产品名 称</td><td>主要产品产量（规模）</td><td>主要原辅材料名称</td><td>主要原辅材料现状用量</td><td>主要原辅材料新增用量</td><td>预计总用量</td></tr>
<tr><td>法兰</td><td>2700 t</td><td>钢坯、钢材</td><td>9260 t/a</td><td>-3472 t/a</td><td>5788 t/a</td></tr>
<tr><td>阀门</td><td>2700 t</td><td>圆钢</td><td>0</td><td>3472 t/a</td><td>3472 t/a</td></tr>
<tr><td>阀体阀盖连接体</td><td>2600 t</td><td>切削油</td><td>7 t/a</td><td>2 t/a</td><td>9 t/a</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>乳化油</td><td>7 t/a</td><td>2 t/a</td><td>9 t/a</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>高效环保型脱脂剂</td><td>0</td><td>5 t/a</td><td>5 t/a</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">主 要 能 源 及 水 资 源 消 耗</td></tr>
<tr><td colspan="2">名称</td><td colspan="2">现状用量</td><td colspan="2">新增用量</td><td>预计总用量</td></tr>
<tr><td colspan="2">水（吨/年）</td><td colspan="2">1400</td><td colspan="2">850</td><td>2250</td></tr>
<tr><td colspan="2">电（kwh/年）</td><td colspan="2">270 万</td><td colspan="2">250 万</td><td>520 万</td></tr>
<tr><td colspan="2">天然气（万 m^3/a）</td><td colspan="2">104</td><td colspan="2">0</td><td>104</td></tr>
</table>

二、项目由来

福建瑞诺模具科技有限公司位于福建省宁德市福鼎市文渡项目区，于 2016 年 8 月委托北京中企安信环境科技有限公司编制了《金属制品制造项目环境影响报告表》，2017 年 1 月 9 日福鼎市环境保护局以鼎环审[2017]009 号批复了该环境影响报告表，批复生产规模为年产 8000 t 阀门配件；2017 年 12 月福建瑞诺模具科技有限公司委托福州晟立环保科技有限公司编制了《金属制品制造项目竣工环境保护验收报告》，通过了自主验收，验收生产规模为年产 8000 t 阀门配件。验收时福建瑞诺模具科技有限公司金属制品制造项目 4 个生产车间共设一条年产 8000 t 阀门配件生产线，现为适应市场的变化及产品质量需求，福建瑞诺模具科技有限公司拟淘汰老旧设备，购置加热炉、锻压机、智能多工位液压机、数控机床及其他配套设备，对生产车间内生产工艺进行技术改造，在不新增产能、不扩建厂房的条件下重新布设生产线，以提高产品质量。改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线。2020 年 6 月 24 日，福鼎市工业和信息化局以“闽工信备[2020]J030062 号”给予改建项目备案证明（备案表见附件 3）。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规规定，建设单位应办理环境影响评价手续。因此，福建瑞诺模具科技有限公司于 2020 年 6 月 15 日委托福建省闽创环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年）及生态环境部令（部令第 1 号）《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018 年修正）中的有关规定，本项目属于“二十二、金属制品业--67 金属制品加工制造（其他）”类别，应编制环境影响报告表，详见表 2-1。评价单位接受委托后即派技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析，在此基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制完成《福建瑞诺模具科技有限公司阀门液压件及机械深加工项目环境影响报告表》，供建设单位报宁德市福鼎生态环境局审批。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理目录

类别	报告书	**报告表**	登记表
二十二、金属制品业			
67 金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	**其他（仅切割组装除外）**	仅切割组装的

三、当地环境概况

3.1 地理位置

福鼎位于福建省东北部，东南濒东海，东北界浙江省苍南县，西北邻浙江省泰顺县，西接柘荣县，南连霞浦县，介北纬 26°52′～27°26′，东经 119°55′～120°43′之间。北至分水关旧城墙，西北至溪头尖岭下，西南至仙蒲目海尖，南临东海，东南包括星仔岛及周围海域，东至双华南山尖。东西最大横距 79.3km，南北最大纵距 57.4km，陆地面积 1461km^2，海域面积 14959.7 km^2。

福建瑞诺模具科技有限公司厂区建设项目位于福鼎市文渡工业集中区 X-1-5 号地块内，地理坐标为北纬 27°03’29.17”，东经 120°15’10.01”。项目北侧隔园区道路为福建鼎盛机械配件有限公司，东侧紧邻园区道路，131 m 为文渡湾海域，南侧为福建巨荣机械制作有限公司，西侧为福建东欧机械制作有限公司。

项目地理位置见图 3.1-1，厂址区域及周边现状照片见图 3.1-2，项目厂址周边关系情况详见图 3.1-3。

图 3.1-1　项目地理位置图

项目北侧福建鼎盛机械配件有限公司	项目东侧园区道路
项目南侧福建巨荣机械制作有限公司	项目西侧福建东欧机械制作有限公司
3、4 号车间现状	1 号车间现状

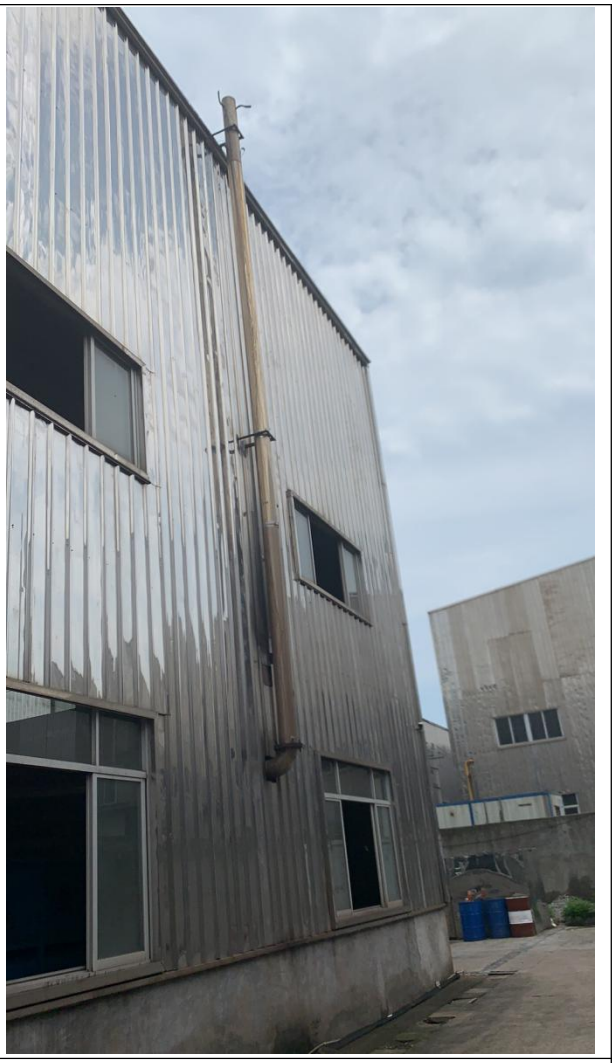
	
2 号车间现状	现状 1 号车间排气筒

图 3.1-2　厂址区域及周边现状照片

图 3.1-3　项目周边关系图

3.2 自然环境概况

3.2.1 地形地貌

福鼎市区地处沿海丘陵地带，大部分地形为溪流中击平原，沿东西窄、南北长的山间谷地呈条状分布，城区有桐山溪和龙山溪两条河流穿过，将城区分成三大狭长地带，地势北高南低南端倾状于海湾。境内山海相连，丘陵起伏，南雁荡山余脉从东北延伸入境，太姥山脉斜贯西部，形成西北部和西南部群山连绵，层峦叠嶂，东南部丘陵凸起，中部地势凹陷成盆状。山地和丘陵是全市主要的地貌类型，占总面积的 91.03%。

福鼎市地质构造主要受新华夏系和南岭纬向构造的控制，由于太姥山脉斜贯西北部

边缘，造成了西北河西南部群山连绵，峰峦叠嶂，沟多谷深，坡陡峰尖，地势比降大。

文渡项目集中区位于晴川湾和牙城湾之间的海湾地带，两岸山体及烽火山、跳尾等孤岛为钾长花岗岩，右岸为晶洞钾长花岗岩，出露的岩石弱风化，裂隙稍发育，岩石完整性较好，岩面向海倾斜、较陡；海域部分分为海积淤泥、粉砂、淤泥质土等，淤泥一般层厚 11.6~13.6mm；粉砂层面平缓，层面高层-15.1~-17.1m，厚层 6.8~9.8m；淤泥质土层面平缓，高层-23.8~-26.9mm，层厚大于 19.8m。

3.2.2 气候特征

本项目所在地福鼎市中亚热带季风气候区，海洋性气候特征显著，雨量充沛，日照充足，无霜期长。夏季常受西太平洋副热带高压控制，冬季则受西伯利亚冷气团影响。春末夏初有一雨量集中期，夏秋季常有台风出现。冬季盛行偏北风，夏季多为东南风。据福鼎市 30 年气象统计资料，福鼎市多年平均气温 17℃，多年平均气压 1011.5hPa，多年平均降水量 1800mm，多年平均相对湿度 83％，全年风频最高的风向为 N，频率为 20%，次主要风向为 NNE，频率为 11%，平均风速较小为 1.2m/s。

7 月份最热，月平均气温 28.2°C；1 月份最冷， 8.6°C。极端最高气温 40.6°C（1989 年 7 月 20），极端最低气温-5.2°C（1999 年 12 月 23 日）。多年平均无霜期 268 天。

年最大降水量 2484.4mm（1973 年），年最小降水量 1045.5mm（1967 年），月最大降水量 808.3mm（1956 年 9 月），月最小降水量 0.0mm（1979 年 10 月、1999 年 11 月）。日最大降水量 379.6mm，出现在 1960 年 9 月 24 日。雨量受地形影响分布不均，大致是西北、西南山区向东南沿海渐减。西北、西南山区及太姥山地区年降水量为 1700.0~2200.0mm，沿海地区年降水量在 1300.0~1700.0mm，岛屿年平均降水量不到 1200.0mm。

年平均蒸发量为 1314.2mm。6 月至 10 月蒸发较强，月蒸发量均在 120.0mm 以上。年平均日照时数为 1840.1h，日照百分率 42%。日照月际间分布差异较大，以七、八月份为多，月平均日照时数分别为 236.5 与 224.8h；最少的是每年 2 月份，只有 87.5h。

年平均雾日为 12.8 天，年最多雾日 30 天，出现在 1953 年，年最少雾日 4 日，出现在 1994 年。春季（3~5 月）为多雾季节，雾日数占全年的 46.1%，其次是冬季（12 月~翌年 2 月），占全年的 39.8%。

3.2.3 植被和土壤

项目周边土壤成土母岩以凝灰熔岩、沙页岩为主。耕地土壤以中轻壤为主，其次是

重壤、沙壤。林地土壤分为三个土类，五个亚类，十四个土属。其中按亚类分为红壤、黄红壤、精骨性红壤、黄壤、酸性紫色土。

区域原生植物已无残留，次生植被也较少，大多数为人工栽种植被。山地丘陵地带植被主要以常绿针叶林为主，主要植被类型有马尾松、杉木、木麻黄等，林地植被构成则受人为活动影响而略有差异；交通、水源条件较好，区内主要为人工种植的行道树及各个企业人工绿地植被，同时还有人工栽培的柑桔、桃、李、枇杷等果树。

3.2.4 水文特征

福鼎市境内大小溪流纵横密布，形如张开手掌，具有向心状水系特点。境内大小溪流纵横密布，流域面积 100 km^2 以上的溪流有 5 条，合计年平均径流量 10.16 亿 m^3，全市内河长度 171.6 km，水利理论资源储藏量 8.75 万 kw。

全市流域面积在 30 km^2 以上的溪流有 9 条。其中 30～100 km^2 的有双岳、硖门、三门、王孙 4 条；100 km^2 以上的有水北溪、赤溪、溪头溪、百步溪 5 条。

福鼎市东南沿海主要河流有：罗溪、罗里溪、吉溪、才堡溪、秋溪、柏洋溪、硖门溪等，均发源于太姥山脉，其中硖门溪流域面积 48 km^2，主河长 18.2 km，其它均在 30 km^2 以下，这些小溪河的特点是：源短流急，暴雨强度大，河流比降陡，汇流时间短，相应洪峰大，发洪几率高。

项目附近主要河流柏洋溪，柏洋溪流域面积 111.31km^2，上游柏洋水库总库容 36 万 m^3，主要用于灌溉。平均河宽 5m，流量 0.5m^3/s。

3.3 福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划（调整）概况

福鼎市温州园文渡项目区(后更名为：福鼎市温州园文渡工业集中区)创办于 2004 年 4 月，位于福鼎市秦屿镇与硖门乡交界处，是利用原国有盐场和水产养殖公司闲置土地进行开发建设的。2008 年，在福鼎温州园文渡项目区总体规划的基础上，福鼎市人民政府再次委托温州市城市规划设计院修编《福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划(调整)》，将文渡项目区更名为文渡工业集中区。修编规划以核电限制区、环境保护为约束性条件，以经济、社会、环境效益相统一为目的，对《福鼎市温州园文渡项目区总体规划(2004～2020)》进行修编。主要修编内容包括将规划面积由 4.19 km^2 减少至 3.3539 km^2，提高土地利用率。同时区内不再规划居住用地、商业服务用地等人口高度集中的用地，减少区内人口数量，人口规模规划控制在 7000 人以内。另外，对发展产业进行调整，现有合成革企业进行升级改造，禁止与限制区不符产业入住，发展黑色金属铸造

及钢压延加工、电子元件制造、金属表面处理及热处理加工等产业。厦门大学环境影响评价中心于 2014 年 4 月完成项目环境影响评价报告书的编制，福鼎市环保局于 2014 年 4 月 24 日出具了《福鼎市环保局关于福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划(调整)环境影响评价报告书审查意见的函》（鼎环保函[2014] 72 号）。为了支持福建省鳌峰铝业有限公司《年产 10 万吨再生铝和 1 万吨铝型材项目》以及《福鼎市南阳纸业有限公司异地搬迁技改》入驻福鼎市温州园文渡工业集中区，福建福鼎工业区管理委员会委托福建省环境保护股份公司就福鼎市温州园文渡工业集中区后期拟实施引入“福建省鳌峰铝业有限公司年产 10 万吨再生铝及铝型材项目”和“福鼎市南阳纸业有限公司年产 12 万吨生活用纸及迷信纸异地技改项目” 开展环境影响评价补充分析工作，于 2018 年 1 月编制完成《福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划（调整）环境影响评价补充分析报告（报批本）》。

3.3.1 功能定位和产业定位

功能定位：以工业为主，成为福鼎市南部工业经济和南部各乡镇组团的重要组成部分。其作用地位主要体现在福鼎市工业产业升级的示范基地、展示现代化福鼎风貌的窗口、南部各乡镇的重要组成三方面。

产业定位：以合成革及合成革上游制造业、化学纤维制造业、非家用纺织制成品制造、黑色金属铸造及钢压延加工、通用设备制造、电子元件制造、金属表面处理和石膏、水泥制品制造等既有产业为基础；项目区以经三路（中央大道）为轴，分为东西两片区，合成革及合成革上游产业主要布置于西片区，在西片区南部建设金属表面处理中心，东片区逐步调整为黑色金属铸造及钢压延加工、通用设备制造、电子元件制造、新型建筑材料制造产业组团。

根据《福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划（调整）环境影响评价补充分析报告（报批本）》产业定位新增有色金属冶炼和压延加工业、造纸（仅限安置福鼎市南阳纸业有限公司）。

3.3.2 规划结构及布局

为加强文渡工业集中区与秦屿镇的联系，规划园区内 36m 主干道(经三路)向北与秦屿镇站前大道相接。根据整个园区的基地特征，规划形成“三横一纵”的道路主骨架，总体规划结构特点为：“一轴、两片”。见图 3.3-1 文渡工业集中区规划（调整）布局图。

（1）一轴：中央发展轴：在整个文渡工业集中区南北向布置一条主干道——经三

路(中央大道)。通过中央大道联系公共管理区、以及滨水公园，形成完整的产业园发展形象与景观特点。

（2）两片：根据文渡工业集中区用地布置的整体性特点，由中央发展轴的分隔，把文渡工业集中区分为两片。一是中央发展轴的东片区，逐步调整为黑色金属铸造及钢压延加工、通用设备制造、电子元件制造、新型建筑材料制造产业组团。二是中央发展轴的西片区，合成革及合成革上游产业主要布置于西片区，在西片区南部建设金属表面处理中心。

3.3.3 市政基础设施规划

3.3.3.1 给水工程规划

①规划用水量预测

根据文渡集中区各类建设用地规模测算用水量，最高日用水量约为 2.07 万 m^3/d。

②给水设施规划

文渡工业集中区现有可供生产、生活用水的水源有平桥水库、渠洋溪水库、瑞云水库。其中，平桥水库引水量 5000 t/d，渠洋溪水库引水量 3000 t/d，瑞云水库引水量 12000 t/d，共计 20000 t/d。

③水源环保、节能、复用措施

提高工业用水的重复利用率，要求达到 80%以上。水质严格把关、管网水合格率必须达到 100%，生活用水水质必须达到国家饮用水标准(GB5750-85)。严格按节水城市的要求管理好每一个用水环节。

3.3.3.2 排水规划

采用雨污分流排水体制。

①污水排水规划

规划污水收集率为 100%。本区主要为工业污水，以产污系数 90%，截污系数 80%测算，本区最大污水量为 1.5 万 m^3/d。在经三路上布置污水干管，管径为φ800，在其它道路上埋设污水支管，污水由管道统一收集至污水处理厂处理后，排入到南侧滞洪区。

②雨水排水规划

充分利用地形、水系进行排放，保证雨水管渠以最短路线、较小管径把雨水就近排入附近水体。雨水管渠沿道路铺设，雨水采用重力流方式排放。

文渡工业集中区污水管网分布详见图 3.3-2 排水规划图。

图 3.3-1　文渡工业集中区规划（调整）布局图

图 3.3-2 园区排水规划图

3.4 环境功能区划及环境标准

3.4.1 水环境

（1）地表水环境

项目附近地表水体为柏洋溪，根据福建省人民政府关于《宁德市地表水环境功能区划分方案的批复》（闽政文[2012]187 号），未划分环境功能类别的地表水水域按III类环境功能类别执行，因此，柏洋溪水环境功能类别为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；项目污水纳入文渡工业集中区污水处理厂，尾水排入东南侧滞洪区，滞洪区水环境功能类别为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，详细见表 3.4-1。

表 3.4-1　地表水评价标准摘录　　单位：(mg/L)

序号	污染物名称	III类	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	BOD_5	≤4	
3	COD_{Cr}	≤20	
4	氨氮	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	

（2）地下水环境

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1、表 2 中的 III 类标准，具体指标详见表 3.4-2。

表 3.4-2《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）摘录　单位：mg/L

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH	6.5～8.5	9	砷	≤0.01
2	耗氧量(COD_{Mn}法，以 O_2 计)	≤3.0	10	铜	≤1.00
3	氨氮	≤0.5	11	锌	≤1.00
4	硝酸盐	≤20.0	12	镉	≤0.005
5	亚硝酸盐（以N计）	≤1.0	13	硫酸盐	≤250
6	总硬度	≤450	14	氯化物	≤250
7	铅	≤0.01	15	氟化物	≤1.0
8	汞	≤0.001	16	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002

3.4.2 大气环境

拟建项目位于福建省宁德市福鼎市文渡项目区，所在区域环境空气质量功能区划为二类区，空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准详见表 3.4-3。

3.4-3　环境空气质量评价参考标准

污染物名称	浓度限值		标准来源
	取值时间	二级标准	
PM_{10}	年平均	70 μg/m^3	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150 μg/m^3	
NO_2	24 小时平均	80 μg/m^3	
	1 小时平均	200 μg/m^3	
SO_2	24 小时平均	150 μg/m^3	
	1 小时平均	500 μg/m^3	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
O_3	日最大 8 小时平均	160 μg/m^3	
	1 小时平均	200 μg/m^3	
$PM_{2.5}$	年平均	35 μg/m^3	
	24 小时平均	75 μg/m^3	
TSP	年平均	200 μg/m^3	
	24 小时平均	300 μg/m^3	
NOx	24 小时平均	100 μg/m^3	
	1 小时平均	250 μg/m^3	

3.4.3 声环境

本项目位于福鼎市文渡工业集中区内，所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，详见表 3.4-4。

表3.4-4　声环境质量评价标准　　单位：dB（A）

类别	适用区域	昼间	夜间
3	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。	65	55

3.4.4 土壤环境

土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准，详见表 3.4-5。

表 3.4-5 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）（摘录） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
30	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
31	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
32	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
33	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
34	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C10-C40）	/	826	4500	5000	9000

3.5 污染物排放标准

3.5.1 废水

项目仅排放职工生活污水，生活污水经化粪池处理后，进入文渡工业集中区污水处理厂。水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（NH_3-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准），详见表 3.5-1。文渡工业集中区污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准限值，其中 COD、NH_3-N、SS、TN、TP 出水参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准执行，详见表 3.5-2。

表 3.5-1 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录） 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	SS	BOD_5	COD	NH_3-N*
标准限值	6~9	400	300	500	45

*注：氨氮排放标准参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准限值

表3.5-2 文渡污水处理厂废水排放标准限值

项目	pH	SS	BOD_5	CODcr	NH_3-N	TN	TP
标准限值	6~9	20	20	60	8	20	1

注：单位 mg/L（pH 无量纲）

3.5.2 废气

项目运营期废气主要为加热炉加热烟尘（烟尘）、天然气燃烧烟气（烟尘、SO_2、NOx）、抛丸粉尘（粉尘）和食堂油烟废气。加热炉加热烟尘和天然气燃烧烟气中有组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中加热炉二级标准，SO_2、NOx 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值，无组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准；抛丸粉尘及焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；项目食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，详见表 3.5-3~3.5-5。

表 3.5-3 大气污染物排放标准（GB16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	排放速率		无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
		排气筒高度（m）	二级标准（kg/h）	
颗粒物	120	15	3.5	1.0

表3.5-4 工业炉窑大气污染物排放标准（GB9078-1996）（摘录）

污染物	炉窑类型	最高允许排放浓度		无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
		排放浓度（mg/m^3）	排气筒高度	
烟尘	加热炉-金属压延、锻造加热炉	200	≥15m	5
	热处理炉-金属热处理炉	200		

表 3.5-5　锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）（摘录）

污染物	锅炉类型	最高允许排放浓度	
		排放浓度（mg/m³）	排气筒高度
SO_2	燃气锅炉	50	≥8m
NOx		200	

表 3.5-6　食堂油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85
注：本项目属于小型规模			

3.5.3 噪声

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 3.5-6。

表 3.5-6　工业企业厂界环境噪声排放限值　　单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类区	65	55

3.5.4 固体废物

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告(公告 2013 年第 36 号)中的相关规定；危险废物的临时贮存和管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2001）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的有关规定。

3.6 评价工作等级

3.6.1 地表水环境

本项目运营期不产生生产废水，员工活动产生的生活污水经化粪池处理后，纳入园区污水管网进入文渡工业集中区污水处理厂处理，属间接排放，根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018），评价等级为三级 B，评价范围为依托污水处理设施的可行性。

3.6.2 大气环境

由 5.2.2 章节预测结果得知,主要污染物最大值 1%<Pmax <10%，根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级为二级，二级评价不进行进一步预测和评价，仅对污染物排放量进行核算。

3.6.3 声环境

依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009），本项目评价范围所处的声环境功能区划适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，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)），且建成后受噪声影响人数较少。因此，项目声环境影响评价等级定为三级。

3.6.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 可知，污染影响型建设项目环境影响评价工作等级划分表如下：

表 3.6-1　污染型影响评价工作等级划分表

敏感程度	项目类别								
	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
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	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
住：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

改建项目为阀门液压件及机械配件生产项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类型，本项目属于“制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-金属制品表面处理及热处理加工的”，为 I 类项目；项目用地为工业用地，敏感程度为不敏感；建设项目永久项目占地面积 11808 m^2，小于 5 hm^2，属于小型占地规模。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），改建项目为二级评价。

3.6.5 环境风险

本项目 Q<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境环境风险潜势为I，环境风险评价可开展简单分析。

3.6.6 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，改建项目为阀门液压件及机械配件生产项目，属于“I 金属制品 53、金属制品加工制造”中“其他”类别，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价工作。

表 3.6-2　地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
I 金属制品				
53 金属制品加工制造	有电镀或喷漆工艺的	其他	III类	IV类

3.7 环境质量现状

3.7.1 水环境质量现状

本项目生活污水经过文渡工业集中区污水处理厂处理后排放至滞洪区，为了解滞洪区水体的水环境质量现状，引用《福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目环境影响报告书》委托厦门中迅德检测技术股份有限公司于 2019 年 5 月 24 日对滞洪区的水质监测结果。

（1）监测断面与监测因子

监测断面具体位置分布见表 3.7-1 及图 3.7-1，监测因子见表 3.7-1。

表 3.7-1　地表水监测点位

监测点位号	具体位置	检测项目
☆1#	三孔闸内侧	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、TN、TP
☆2#	单孔闸内侧	
☆3#	滞洪区中部	

（2）监测时间及频次

引用：共监测 1 天，每天监测一次

（3）监测分析方法

监测分析方法见表 3.7-2。

（4）评价标准

项目所在区域的水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 3.7-2　地表水监测分析方法一览表

序号	监测因子	分析方法	仪器	最低检出浓度
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	便携式 PH/溶解氧仪 sx825	0.1
2	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	具塞滴定管 50mL	4mg/L
3	BOD_5	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5mg/L
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 (UV-VIS) Cary 50	0.025mg/L
5	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子分析天平 TP-214	4mg/L
6	TN	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 (UV-VIS) Cary 50	0.05mg/L
7	TP	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 (UV-VIS) Cary 50	0.01mg/L

（5）评价方法

地表水现状评价采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj}——第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}} \text{（}pH_j \le 7.0\text{）；} \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0} \text{（}pH_j > 7.0\text{）}$$

式中：S_{pHj}——水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j——j 点的 pH 值；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

（6）监测结果及评价

地表水监测结果及水质评价结果见表 3.7-3。

表 3.7-3　地表水水质现状监测及评价结果一览表单位：mg/L（pH 无量纲）

断面	项目	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS	TN	TP
III类水质标准		6-9	20	4	1.0	30	1.0	0.2
☆1#	2019.5.24	7.34	13	3	0.698	27	0.763	0.04
	污染指数	0.17	0.65	0.75	0.698	0.9	0.763	0.2
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
☆2#	2019.5.24	7.92	16	3.4	0.725	22	0.848	0.04
	污染指数	0.46	0.8	0.85	0.725	0.73	0.848	0.2
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
☆3#	2019.5.24	7.28	15	3.2	0.677	28	0.717	0.04
	污染指数	0.14	0.75	0.8	0.677	0.93	0.717	0.2
	超标率	0	0	0	0	0	0	0

根据地表水监测调查结果，滞洪区各监测点位的各项监测指标均可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

图 3.7-1　水环境、大气环境质量监测点位图

3.7.2 大气环境质量现状

根据章节 5.2 计算可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求二级评价项目环境空气质量现状应调查所在区域环境质量达标情况和项目所在区域污染物环境质量现状。

（1）区域环境质量达标情况

本项目位于福鼎市，通过收集福鼎市环境监测站对 2018 年福鼎市基本污染物的监测数据统计，详见表 3.7-4。由表 3.7-4 福鼎市区域空气质量现状评价表的达标评价可知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项污染物全部符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，福鼎市属于环境空气质量达标区，本项目位于福鼎文渡工业园区，说明项目所在区域环境空气质量属于达标区。

表 3.7-4　福鼎市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	达标率（%）	达标情况
SO_2	年均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO_2	年均质量浓度	20	40	50	达标
PM_{10}	年均质量浓度	42	70	60	达标
$PM_{2.5}$	年均质量浓度	33	35	65.7	达标
CO	日均质量浓度	1mg/m³	4mg/m³	25	达标
O_3	日最大8小时平均质量浓度	134	160	83.8	达标

（2）项目所在区域污染物环境质量达标情况

为判定本项目环境特征污染物达标情况，本次评价引用《巨龙光学(福建)有限公司眼镜框镀件项目》中委托福建创投检测有限公司于 2017 年 9 月 28 日~10 月 4 日对柏洋村 TSP 的监测数据作为评价本项目环境空气质量现状的资料，点位详见图 3.7-1。本项目大气特征因子环境质量现状监测统计结果见表 3.7-5，由表可知，特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求。

表 3.7-5　大气污染特征因子监测结果统计

序号	监测项目	柏洋村（下风、G1）	
		24 小时值	最大占标率（%）
1	TSP	0.095~0.130	43.33

3.7.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公

司于 2020 年 06 月 05 日对项目厂界声环境质量现状进行监测（详见附件 7）。监测结果见表 3.7-6。具体监测点位详见图 3.7-2。

表 3.7-6　噪声现状监测值　　单位：dB(A)

编号	监测点位	现状监测值		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
△1	东侧厂界外 1m	55.0	46.8	65	55
△2	南侧厂界外 1m	57.8	47.0	65	55
△3	西侧厂界外 1m	58.6	48.3	65	55
△4	北侧厂界外 1m	56.6	47.0	65	55

由表 3.7-6 可知，项目所在区域昼间环境现状噪声为 55.0～58.6 dB，夜间为 46.8～48.3 dB，区域环境噪声现状昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

3.7.4 土壤环境质量现状调查

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2020 年 06 月 05 日对项目评价范围内土壤环境质量现状进行监测（详见附件 7）。具体监测点位详见图 3.7-2。

表 3.7-7　土壤质量现状监测布设情况

监测点编号	点位位置	经纬度	采样深度	监测项目
T1	项目厂区西侧	E120.259411，N27.056056	表层样（0-0.2m）	石油烃，外加（GB36600-2018）表 1 基本项目，共 46 项
T2	项目厂区北侧	E120.259411，N27.056056	柱状样，0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样监测	石油烃，外加（GB36600-2018）表 1 中 7 项重金属，共 8 项
T3	项目厂区东侧	E120.259666，N27.055741		石油烃，外加（GB36600-2018）表 1 中 7 项重金属，共 8 项
T4	项目厂区南侧	E120.258964，N27.055036		石油烃，外加（GB36600-2018）表 1 基本项目，共 46 项
T5	项目北侧外 20m	E120.259338，N27.056436	表层样（0-0.2m）	石油烃，外加（GB36600-2018）表 1 中 7 项重金属，共 8 项
T6	项目西南侧外 50m	E120.258559，N27.054888	表层样（0-0.2m）	石油烃，外加（GB36600-2018）表 1 基本项目，共 46 项

（3）监测分析方法

监测项目分析方法详见表 3.7-8。

表 3.7-8　土壤环境监测因子分析方法

类别	项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限
土壤	石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	A91PLUS 型气相色谱仪	6mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	ICE-3500 型原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	AFS-230E 型原子荧光光度计	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 15555.4-1995）	721G 型可见分光光度计	0.04mg/kg（当取样 20g，浸提体积为 200ml）
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	ICE-3500 型原子吸收分光光度计	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	GCMS-QP20105E 型气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
土壤	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	GCMS-QP20105E 型气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg

类别	项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限
	甲苯			1.3μg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
土壤	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	GCMS-QP20105E 型气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
	苯胺			0.04mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[α]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 805-2016）	GCMS-QP20105E 型气相色谱质谱联用仪	0.12mg/kg
	苯并[α]芘			0.17mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.17mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.11mg/kg
	䓛			0.14mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.13mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.13mg/kg
	萘			0.09mg/kg

（4）监测结果

监测结果见表 3.7-9。

表 3.7-9（1） 土壤环境质量现状监测结果（T4）

采样日期	检测项目	检测点位	T4 项目厂区南侧			单位
		经度	120°15′33.45″			
		纬度	27°3′18.18″			
		采样层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
2020 年 06 月 05 日	石油烃（C_{10}-C_{40}）		<6	<6	<6	mg/kg
	砷		2.11	2.01	2.73	mg/kg
	镉		0.06	0.026	0.024	mg/kg
	六价铬		<0.04	<0.04	<0.04	mg/kg
	铜		15	13	13	mg/kg
	铅		11	56	59	mg/kg
2020 年 06 月 05 日	汞		0.067	0.069	0.067	mg/kg
	镍		45	27	25	mg/kg
	四氯化碳		<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	氯仿		<0.0011	<0.0011	<0.0011	mg/kg
	氯甲烷		<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg
	1,1-二氯乙烷		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯乙烷		<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	1,1-二氯乙烯		<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		<0.0014	<0.0014	<0.0014	mg/kg

采样日期	检测项目	检测点位	T4 项目厂区南侧			单位
		经度	120°15′33.45″			
		纬度	27°3′18.18″			
		采样层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
	二氯甲烷		<0.0015	<0.0015	<0.0015	mg/kg
	1,2-二氯丙烷		<0.0011	<0.0011	<0.0011	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	四氯乙烯		<0.0014	<0.0014	<0.0014	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	三氯乙烯		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	氯乙烯		<0.0010	<0.0010	<0.0010	mg/kg
	苯		<0.0019	<0.0019	<0.0019	mg/kg
2020年06月05日	氯苯		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,4-二氯苯		<0.0015	<0.0015	<0.0015	mg/kg
	乙苯		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	苯乙烯		<0.0011	<0.0011	<0.0011	mg/kg
	甲苯		<0.0013	<0.0013	<0.0013	mg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	邻-二甲苯		<0.0012	<0.0012	<0.0012	mg/kg
	硝基苯		<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
	苯胺		<0.04	<0.04	<0.04	mg/kg
	2-氯酚		<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg
	苯并[α]蒽		<0.12	<0.12	<0.12	mg/kg
	苯并[α]芘		<0.17	<0.17	<0.17	mg/kg
	苯并[b]荧蒽		<0.17	<0.17	<0.17	mg/kg
	苯并[k]荧蒽		<0.11	<0.11	<0.11	mg/kg
	䓛		<0.14	<0.14	<0.14	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		<0.13	<0.13	<0.13	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		<0.13	<0.13	<0.13	mg/kg
	萘		<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg

表 3.7-9（2） 土壤环境质量现状监测结果（T1、T6）

采样日期	检测项目	检测点位	T1 项目厂区西侧	T6 项目西南侧外 50m	单位
		经度	120°15′31.72″	120°15′31.66″	
		纬度	27°3′19.83″	27°3′17.55″	
		采样层次	0~0.2m	0~0.2m	
2020 年 06 月 05 日	石油烃（C_{10}-C_{40}）		<6	<6	mg/kg
	砷		1.85	3.24	mg/kg
	镉		0.06	0.10	mg/kg
	六价铬		<0.04	<0.04	mg/kg
	铜		10	38	mg/kg
	铅		6	4	mg/kg
	汞		0.037	0.050	mg/kg
	镍		49	114	mg/kg
	四氯化碳		<0.0013	<0.0013	mg/kg
	氯仿		<0.0011	<0.0011	mg/kg
	氯甲烷		<0.0010	<0.0010	mg/kg
	1,1-二氯乙烷		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯乙烷		<0.0013	<0.0013	mg/kg
	1,1-二氯乙烯		<0.0010	<0.0010	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		<0.0013	<0.0013	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		<0.0014	<0.0014	mg/kg
	二氯甲烷		<0.0015	<0.0015	mg/kg
	1,2-二氯丙烷		<0.0011	<0.0011	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	四氯乙烯		<0.0014	<0.0014	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		<0.0013	<0.0013	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	三氯乙烯		<0.0012	<0.0012	mg/kg
2020 年 06 月 05 日	1,2,3-三氯丙烷		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	氯乙烯		<0.0010	<0.0010	mg/kg
	苯		<0.0019	<0.0019	mg/kg
	氯苯		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	1,2-二氯苯		<0.0015	<0.0015	mg/kg
	1,4-二氯苯		<0.0015	<0.0015	mg/kg
	乙苯		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	苯乙烯		<0.0011	<0.0011	mg/kg
	甲苯		<0.0013	<0.0013	mg/kg
	间-二甲苯+对-二甲苯		<0.0012	<0.0012	mg/kg

采样日期	检测项目	检测点位	T1 项目厂区西侧	T6 项目西南侧外 50m	单位
		经度	120°15′31.72″	120°15′31.66″	
		纬度	27°3′19.83″	27°3′17.55″	
		采样层次	0~0.2m	0~0.2m	
	邻-二甲苯		<0.0012	<0.0012	mg/kg
	硝基苯		<0.09	<0.09	mg/kg
	苯胺		<0.04	<0.04	mg/kg
	2-氯酚		<0.06	<0.06	mg/kg
	苯并[α]蒽		<0.12	<0.12	mg/kg
	苯并[α]芘		<0.17	<0.17	mg/kg
	苯并[b]荧蒽		<0.17	<0.17	mg/kg
	苯并[k]荧蒽		<0.11	<0.11	mg/kg
	䓛		<0.14	<0.14	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		<0.13	<0.13	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		<0.13	<0.13	mg/kg
	萘		<0.09	<0.09	mg/kg

表 3.7-9（3） 土壤环境质量现状监测结果（T2、T3）

采样日期	检测项目	检测点位	T2 项目厂区北侧			单位
		经度	120°15′33.92″			
		纬度	27°3′21.59″			
		采样层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
2020 年 06 月 05 日	石油烃（C_{10}-C_{40}）		<6	<6	<6	mg/kg
	砷		3.29	2.37	4.58	mg/kg
	镉		0.18	0.14	0.13	mg/kg
	六价铬		<0.04	<0.04	<0.04	mg/kg
	铜		10	11	10	mg/kg
	铅		7	7	8	mg/kg
	汞		0.066	0.058	0.045	mg/kg
	镍		39	41	40	mg/kg
采样日期	检测项目	检测点位	T3 项目厂区东侧			单位
		经度	120°15′34.71″			
		纬度	27°3′20.80″			
		采样层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
2020 年 06 月 05 日	石油烃（C_{10}-C_{40}）		<6	<6	<6	mg/kg
	砷		1.26	1.51	2.44	mg/kg
	镉		0.08	0.09	0.09	mg/kg
	六价铬		<0.04	<0.04	<0.04	mg/kg
	铜		17	20	18	mg/kg

采样日期	检测项目	检测点位	T2 项目厂区北侧			单位
		经度	120°15′33.92″			
		纬度	27°3′21.59″			
		采样层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	
	铅		8	10	6	mg/kg
	汞		0.067	0.069	0.066	mg/kg
	镍		37	43	38	mg/kg

表 3.7-9（4） 土壤环境质量现状监测结果（T5）

采样日期	检测项目	检测点位	T5 项目北侧外 20m	单位
		经度	120°15′33.65″	
		纬度	27°3′23.27″	
		采样层次	0~0.2m	
2020 年 06 月 05 日	石油烃（C_{10}-C_{40}）		<6	mg/kg
	砷		3.03	mg/kg
	镉		0.09	mg/kg
	六价铬		<0.04	mg/kg
	铜		77	mg/kg
	铅		10	mg/kg
	汞		0.066	mg/kg
	镍		34	mg/kg

由表 3.7-9 可知，项目各土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准限值。

图 3.7-2　噪声、土壤监测点位

3.8 主要环境问题与环境保护目标

3.8.1 主要环境问题

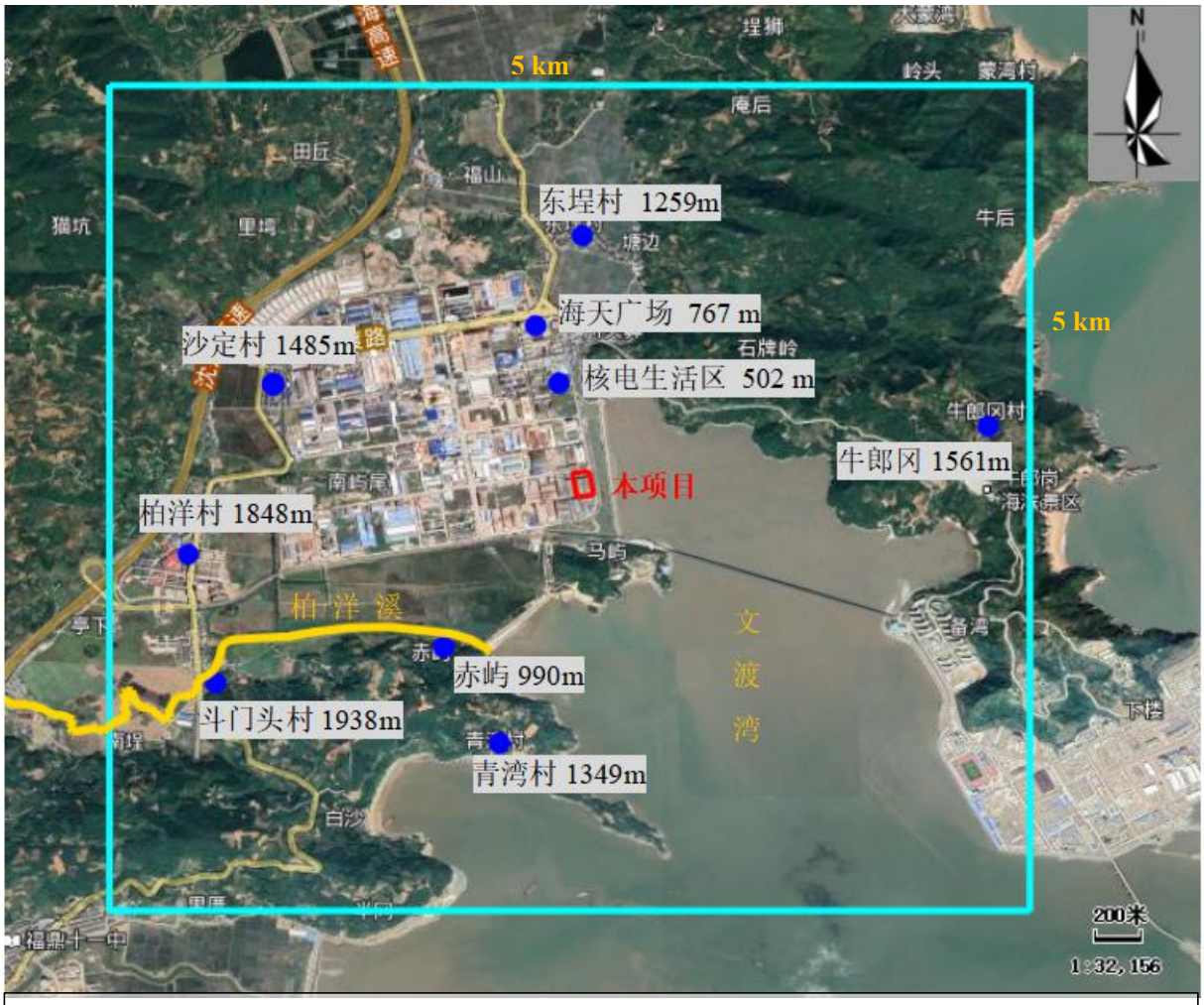
改建项目运营期主要环境问题为产生的污水、废气、设备噪声以及固体废物等对周边环境的影响。

3.8.2 环境保护目标

项目周边最近大气环境敏感目标为核电生活区，距项目 502 m；项目周边最近水环境敏感目标为文渡湾，距项目 131 m。敏感目标详见表 3.8-1 及图 3.8-1。

表 3.8-1　本项目周边敏感目标

环境要素	序号	保护目标名称	经纬度坐标		相对本项目方位	与项目边界最小距离（m）	规模	保护级别
			经度 E	纬度 N				
大气环境	1	斗门头村	120.236312	27.048506	SW	1938	2060 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	2	青湾村	120.250860	27.045673	S	1349	725 人	
	3	牛郎冈村	120.275493	27.061724	E	1561	1653 人	
	4	东埕村	120.255023	27.071466	N	1259	2150 人	
	5	柏洋村	120.235067	27.055329	SW	1848	856 人	
	6	沙定村	120.239187	27.063912	WN	1485	260 人	
	7	海天广场	120.252641	27.066874	N	767	约 800 人	
	8	核电生活区	120.253821	27.064020	N	502	约 480 人	
	9	赤屿	120.248027	27.050416	SW	990	25 人	
水环境	10	柏洋溪	/	/	S	966	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准
	11	文渡湾	/	/	E	131	/	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准



图例：● 敏感目标；□ 本项目；□ 大气环境影响评级范围；— 柏洋溪

图 3.8-1　项目周边敏感目标示意图

四、工程分析

4.1 现有工程分析

福建瑞诺模具科技有限公司金属制品制造项目位于福鼎市文渡项目区银川路30号，2016年8月建设单位委托北京中企安信环境科技有限公司编制了《金属制品制造项目环境影响报告表》，2017年1月9日福鼎市环境保护局以鼎环审[2017]009号批复了该环境影响报告表，批复生产规模为年产8000t阀门配件。2017年12月福建瑞诺模具科技有限公司委托福州晟立环保科技有限公司编制了《金属制品制造项目竣工环境保护验收报告》，通过了自主验收，验收时项目生产规模为年产8000 t阀门配件。福建瑞诺模具科技有限公司金属制品制造项目现有生产能力为年产阀门配件8000 t/a，其中法兰2700t，阀门2700t，阀体阀盖连接体2600t。

4.1.1 现有工程概况

（1）项目名称：金属制品制造项目

（2）建设单位：福建瑞诺模具科技有限公司

（3）建设性质：新建

（4）总 投 资：5000 万元

（5）建设地点：福鼎市文渡工业园区

（6）生产规模：年产法兰 2700 吨，阀门 2700 吨，阀体阀盖连接体 2600 吨

（7）生产定员：劳动定员总数为 90 人，不住宿厂区

（8）工作制度：300 天，单班运转制，每班 8 小时

4.1.2 现有工程主要建设内容及生产规模

现有工程组成及主要建设内容情况详见表4.1-1。

表 4.1-1　现有工程组成详情一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容
1	主体工程	1 号生产车间	单层层高 13 m，建筑面积 1550 m^3，主要功能为钢材下料、加热、碾压、辗环
		2 号生产车间	单层层高 13 m，建筑面积 1550 m^3，主要功能为机加工及成品、半成品贮存
		3 号生产车间	单层层高 13 m，建筑面积 1550 m^3，主要功能为熔炼及原料储存
		4 号生产车间	单层层高 13 m，建筑面积 1550 m^3，主要功能为热处理
2	公用工程	给水系统	由园区给水管引入一根 DN150 的给水管供办公楼生活、生产、消防、绿化等用水，并形成环状供水管网
		排水系统	项目采用“雨污分流、清污分流”；生活污水一起经 1 座化粪池处理后排入园区污水处理厂
		供电系统	供电电压 10KV，采用 10KV 电缆引入，配电电压 380V/220V，采用电缆穿管方式引入，供电容量约为 252.75K VA
		消防系统	设置室内消火栓给水系统和室外消防栓系统，室内消火栓系统：15L/s，室外消火栓系统：25L/s
3	环保工程	废水处理系统	①项目采用“雨污分流、清污分流”； ②生活污水经 1 座 4 m^3 化粪池处理，生产废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂
		废气处理系统	加热炉废气：集气引风系统+2 根 19.5m 高排气筒 熔炼炉废气：集气引风系统+1 根 19.5m 高排气筒
		固体废物收集系统	①生活垃圾：袋装收集，委托环卫部门每日统一清运、处置； ②在厂区南侧设置 1 座 20 m^2 危险废物专用贮存间
		隔声降噪系统	高噪声设备优先选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、隔声、降噪等措施
4	配套工程	办公室、食堂、休息室	临时办公室位于 1 号车间西北侧及厂区东北角，食堂及员工休息室位于厂区东北角

现有工程产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-2　现有工程产品方案及规模一览表

序号	产品名称	产量（t/a）
1	法兰	2700
2	阀门	2700
3	阀体阀盖连接体	2600
合计		8000

4.1.3 现有工程主要原辅材料及主要生产设备

（1）现有工程主要原辅材料及能源消耗

现有工程主要原辅材料及能源消耗见表 4.1-3。

表 4.1-3　现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗用量	来源/备注
原辅材料	钢坯、钢材	9260 t	市场采购
	切削油	7 t	市场采购
	乳化油	7 t	市场采购
能源消耗	水	1400 t/a	园区自来水管网
	电	270 kwh	园区供电电网供给
	燃气	104 万 m^3	市场采购

主要原辅材料理化性质如下：

①切削油

白色液体，无刺激气味，密度：0.8735（kg/L），熔点：-48℃（纯），沸点：204℃（20%），不溶于水，稳定，不燃有一定的挥发性。

②乳化液

混合物，密度（20℃）：0.89（kg/L），水溶性，不易燃、不易爆，无放射性、无腐蚀性，棕黄色（原液）乳白色（1：20 稀释后）。

（2）现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备情况见表 4.1-4

表 4.1-4　现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	数量
1	天然气锻造加热炉	4（2 用 2 备）
2	空气锤	2 台
3	自动筛选机	2 台
4	皮带锤	2 台
5	金属锯床	4 台
6	数控车床	10 台
7	电动葫芦	8 台
8	碾环机	2 台
9	电阻炉	2 台
10	熔炼炉	2 台
11	普通车床	7 台

4.1.4 现有工程厂区平面布置

现有工程占地面积 11808 m^2，总建筑面积 7842 m^2。生产车间位于厂区南侧，从西到东布设 1 号、2 号、3 号、4 号生产车间，办公区位于 1 号生产车间西北侧及厂区东北角，食堂及员工休息室位于厂区东北角。

现有工程总平面布置见图 4.1-1，车间平面布置见图 4.1-2。

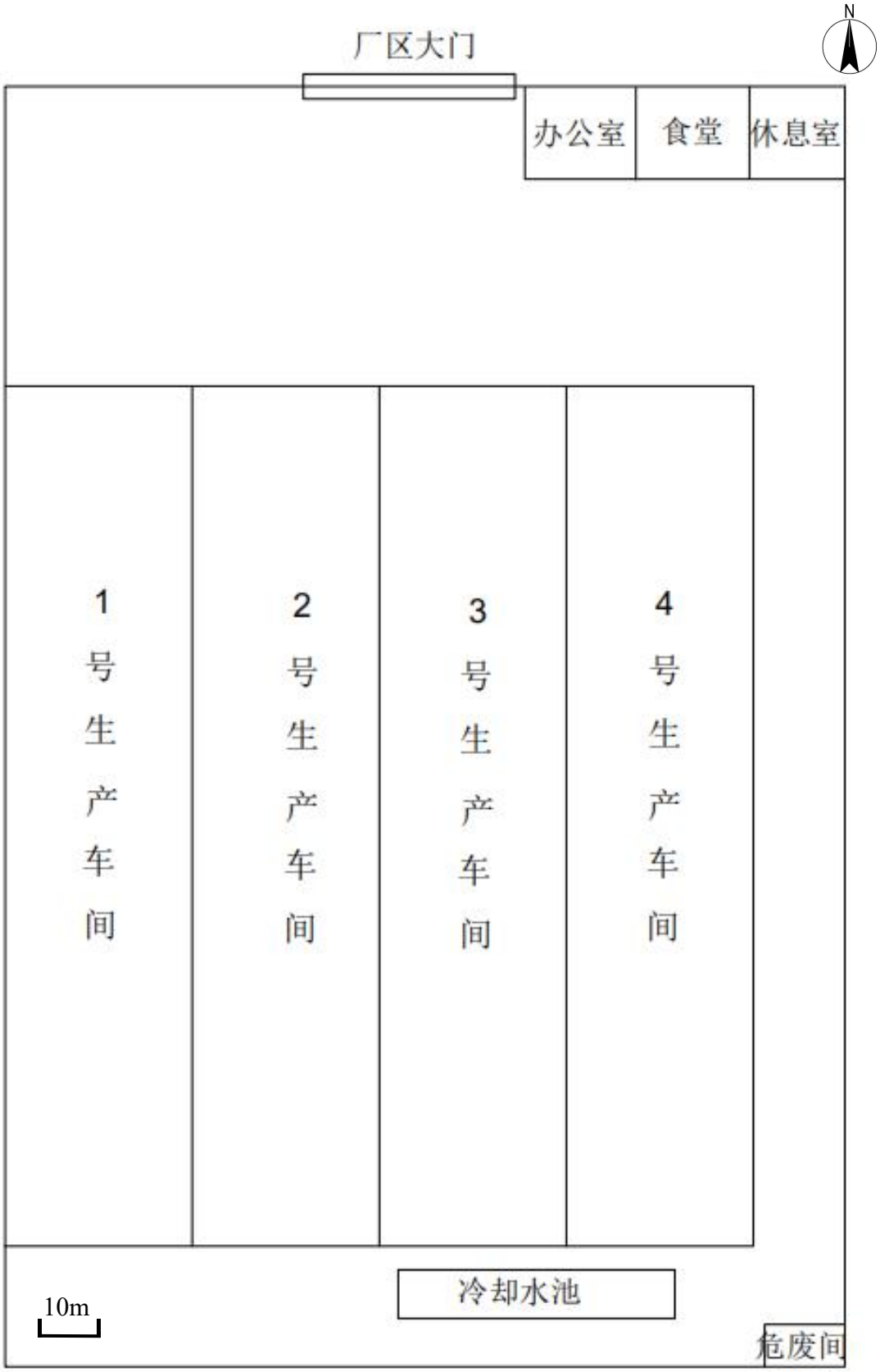


图 4.1-1　现有工程总平面布置图

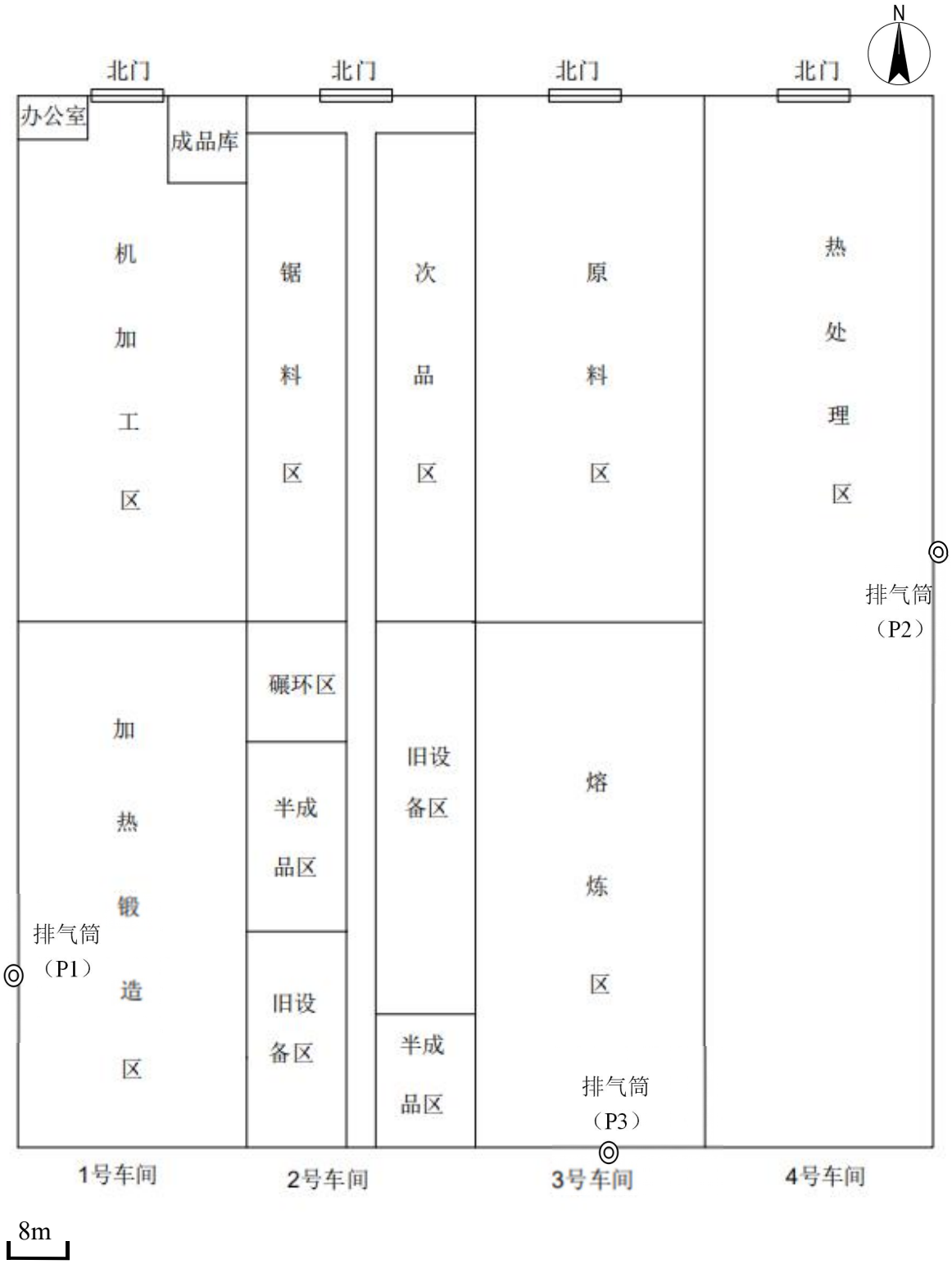


图 4.1-2　现有工程车间平面布置图

4.1.5 现有工程公用工程

（1）给水

现有工程用水主要为淬火冷却用水及职工生活用水，由园区给水管引入一根 DN150 的给水管供应。

（2）排水

项目污废水采用“雨污分流、清污分流”的排水制度，雨水由雨水管网收集后通过园区雨水管道直接排放。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入文渡工业集中区污水处理厂。

现有工程水平衡见图 4.1-3。

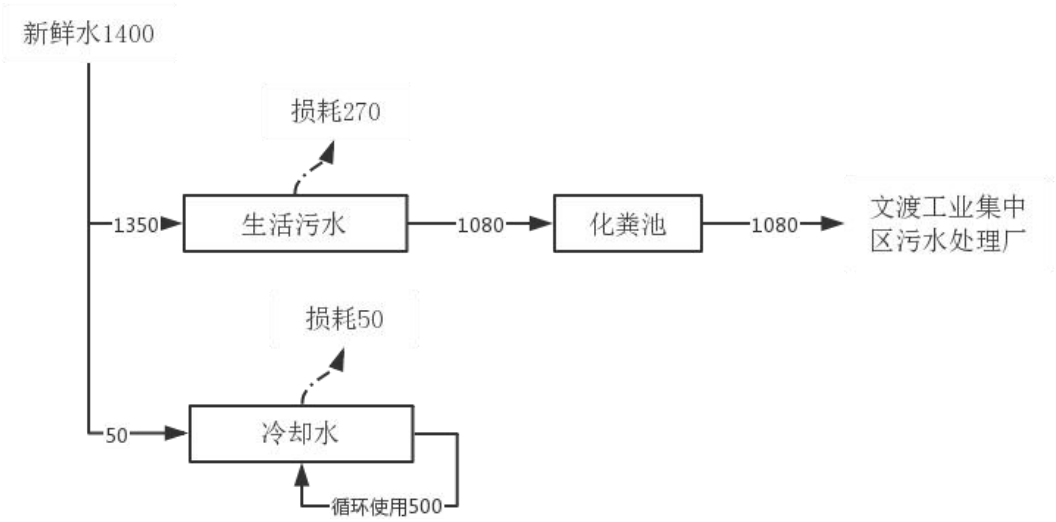


图 4.1-3　现有工程水平衡图

4.1.6 现有工程主要工艺流程及产污环节

现有工程生产工艺和产污环节见图 4.1-4。

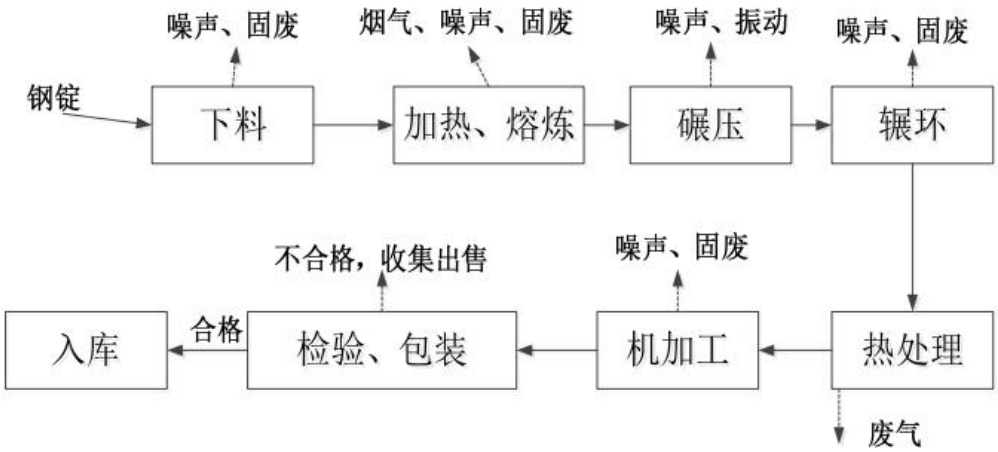


图 4.1-4　现有工程生产工艺流程图

工艺流程说明：

①下料工段

下料工段位将各种规格的原材料从材料堆放地用起重桁车配合，轨道小车运入本工段，由起重机将其吊运到锯床上锯切，锯下的坯料再运至锻造工段。项目在下料工段，选用数控锯料机下料工艺，使用此工艺锯料，生产效率高，符合大规模生产要求，噪声较小、坯料重量精确，而且锯切面平整，料损较小，不会有加热跺断时出现的蹄形跺面，锻造时可直接倒棱，不必先平断面，再倒棱，节省了供需，降低了能耗，方便了生产而产生的金属锯末公司通过专门部门收集出售。该工段将产生钢材边角料，收集后外售回收利用。

②加热、熔炼工段

在锻造生产中，为了提高金属塑性，降低变形抗力，使坯料易于变形并获得良好的锻件，锻前需要熔炼。由下料工段生产的毛坯由起重机送至加热、熔炼工段进行加热。项目加热、熔炼工段采用燃天然气加热炉进行加热。将坯料加热到工艺所需温度后转至熔炼炉内炼制，最高炉温为 1600℃，最高锭坯温下料加热度为 1560℃，终锻温度控制在 1500℃，最少保温时间为 3.5h，普通保温时间为 5.5h，送至碾压工段。该工段将产生加热烟尘和天然气燃烧烟气，主要污染因子为烟尘 SO_2、NOx。

③碾压工段

本工段安装空气锤 2 台和 10 台数控车床，完成锻造制坯任务，为辗环机生产做准备。生产轴类、盘类等异型锻件。镦粗时要把毛坯轴心线不断转动，发生弯曲时必须立即校正，每次压缩量应少于材料塑性的允许范围。锤头每分钟打击次数 100-180 次，毛坯高度应与设备空间一般不少于 75mm，低于终锻温度时，应增加火次。冲孔前必须镦粗，端面平整，冲头必须放正，打击方向应与冲头端面垂直，先冲出初孔后扩孔。在心棒马架上扩孔，扩孔时要将毛坯绕轴心线不断转动，每次转动量和压缩量应尽可能一致，马架间距不宜过宽，还要在马架上加一垫铁，以控制壁厚，法兰圈扩孔后采用平砧校平。该工段产生的主要污染物为噪声。

④辗环工段

辗环是借助辗环机使环件产生连续局部塑性变形，进而实现壁厚减小、直径扩大、截面轮廓成形的塑性加工工艺。辗环机将加热并冲有合理大小的小孔的坯料套在芯辊上，靠辗压辊的外缘带动坯料旋转，将坯料一次性加工成符合要求的厚度与直径。本工段安装 2 台辗环机完成辗扩成形任务。辗环设备的辗制速度通常为1-2mm/s，辗环周期一般为 10s 左

右。该工段将产生钢材碎屑，收集后外售回收利用。

⑤热处理工段

热处理的目的是为改善零件的力学性能，消除锻件内部应力，使工件获得良好的机加工条件。项目采用对电炉工件进行加热，在退火电炉中进行，热处理基本工艺为：加热→保温→冷却。

退火工艺：毛坯退火要根据不同的热处理目的、材质和毛坯厚度等因素共同确定退火工艺。比如锻件的去应力退火就是将工件缓慢加热至 600℃～650℃，保温一定的时间（一般每毫米厚保温 3 分钟），然后随炉缓慢冷却（≤100℃/h）至 200℃再出炉冷却。工件在去应力退火过程中不发生相变，残余应力主要是在保温时消除的。

正火工艺：正火的加热温度与钢的化学成份有关，低碳钢的加热温度为 100℃～150℃；中碳钢的加热温度为 50℃～100℃。保温时间主要是取决于工件有效厚度和加热炉的型式。保温后的冷却，一般在空气中冷却。

调质工艺：淬火加高温回火相结合的热处理称为调质处理，其目的是获得强度、硬度、塑性和韧性都较好的综合机械性能。本项目采用水淬淬火。

该工段淬火用冷却水循环使用不外排；该工段将产生少量废气，主要污染因子为烟尘、NO_X。

⑥机加工工段

机械加工风电法兰主要是车削加工和钻削加工。主要加工工艺流程如下：

机加工工段主要是通过车床对热处理后的锻件进行车内圆、车大端面、车外圆、车小端面、车锥面、钻孔等工序，使工件的外形尺寸符合标准及客户要求。

该工段将产生设备噪声及机加工下脚料，机加工下脚料成分主要是金属原料， 该类下脚料比重较大，容易沉降，不易产生扬尘，下脚料经沉降后定期收集外售回收利用。

⑦检验

项目检测的指标主要是工件的外形尺寸、表面质量、硬度、内部缺陷、力学性能、化学成分和耐酸蚀检验等是否符合标准及客户要求，可根据用户的需求对其中几项进行抽验，并出具检验报告，对检验后的合格产品进行包装入库，不合格产品外售回收利用。

（3）产污环节说明：

①废气：燃气加热炉产生的烟尘、SO_2、NOx；熔炼炉产生的烟尘、SO_2、NOx；食堂油烟。

②废水：职工产生的生活污水。

③噪声:主要来源各类加工设备产生的噪声；

④固体废物：生产过程中产生的报废品；熔炼炉产生的钢渣；机加工过程中产生的废铁屑；乳化液和切削液的废包装桶；职工产生的生活垃圾、机加工设备保养维护过程中产生的含油废抹布。

4.1.7 现有工程污染物排放情况及环保措施

4.1.7.1 废水污染源强及环保措施

(1)生产废水

项目现有工程生产用水主要为淬火冷却用水，根据建设单位提供数据可知，该工序用水 500 t/a（1.667 t/d），其中 10%损耗，损失量 50 t/a，补充新鲜水 50 t/a（0.167 t/d），这部分水循环使用，不外排。

(2)生活污水

项目现有工程生活污水经三级化粪池处理后，进入文渡工业集中区污水处理厂处理。根据《福建瑞诺模具科技有限公司金属加工项目竣工环境保护验收报告》中委托中测通标（厦门）检测技术有限公司于 2017 年 12 月 16 日至 2017 年 12 月 17 日对项目生活污水排放口监测结果，项目生污水经三级化粪池处理后 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类满足《污水综合排放标准》（ GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准，详见表 4.1-5。

表 4.1-5　现有工程生活污水检测结果

采样日期	检测项目	数据单位	检测结果						标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第四次平行样	
2017.12.16	pH 值	无量纲	7.69	7.84	7.82	7.66	7.75	7.61	6~9
	悬浮物	mg/L	58	76	56	53	61	50	400
	化学需氧量	mg/L	186	220	184	215	201	224	500
	五日生化需氧量	mg/L	71.0	84.9	70.4	84.7	77.8	85.2	300
	磷酸盐	mg/L	1.82	1.36	1.64	1.38	1.65	1.40	/
	氨氮	mg/L	20.2	20.0	19.8	22.1	20.0	22.4	45
	石油类	mg/L	0.4	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	20
2017.12.17	pH 值	无量纲	7.65	7.58	7.74	7.60	7.64	7.58	6~9
	悬浮物	mg/L	7	74	71	76	74	74	400
	化学需氧量	mg/L	151	201	217	162	183	160	500

采样日期	检测项目	数据单位	检测结果						标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第四次平行样	
	五日生化需氧量	mg/L	56.7	75.8	84.7	63.9	70.3	63.5	300
	磷酸盐	mg/L	1.58	1.38	1.52	1.55	1.50	1.50	/
	氨氮	mg/L	22.3	20.3	22.3	23.8	21.6	23.4	45
	石油类	mg/L	0.07	0.05	0.07	0.08	0.07	0.07	20

4.1.7.2 废气污染源强及环保措施

项目现有工程产生的废气主要为加热炉高温加热过程产生的烟气及熔炼炉熔炼过程产生的烟气，经集气系统收集后通过 3 根 19.5 m 高排气筒排放。根据《福建瑞诺模具科技有限公司金属加工项目竣工环境保护验收报告》中委托中测通标（厦门）检测技术有限公司于 2017 年 12 月 16 日至 2017 年 12 月 17 日对项目废气监测结果，项目有组织烟尘可达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 中加热炉二级标准（即烟尘≤200 mg/m^3），NOx 可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（即 NOx≤240 mg/m^3），SO_2 可达《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中新建燃煤（油）炉窑二级标准（即 SO_2≤850 mg/m^3），详见表 4.1-6。

表 4.1-6　现有工程有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目		数据单位	检测结果			
					第一次	第二次	第三次	平均值
2017.12.16	加热炉排气筒P1	标杆流量		m^3/h	1072	1107	1081	1087
		二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	21	18	19	19
			折算浓度	mg/m^3	37	32	34	34
		氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	98	109	102	103
			排放速率	kg/h	0.11	0.12	0.11	0.11
		颗粒物（烟尘）	实测浓度	mg/m^3	70.5	74.6	77.3	74.1
			折算浓度	mg/m^3	124	132	136	131
		含氧量		%	14.1	14.0	14.1	14.1
		实测过量空气系数		/	3.0	3.0	3.0	3.0
		标准过量空气系数		/	1.7			
		排气筒高度		m	19.5			
	加热炉排气筒P2	标杆流量		m^3/h	3250	3314	3507	3357
		二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	10	12	12	11
			折算浓度	mg/m^3	17	21	20	20
		氮氧化物	排放浓度	mg/m^3	84	86	82	84
			排放速率	kg/h	0.27	0.29	0.29	0.28
		颗粒物	实测浓度	mg/m^3	69.9	72.4	74.3	72.2

采样日期	采样点位	检测项目		数据单位	检测结果			
					第一次	第二次	第三次	平均值
		（烟尘）	折算浓度	mg/m³	119	128	127	125
		含氧量		%	13.8	13.9	13.7	13.8
		实测过量空气系数		/	2.9	3.0	2.9	2.9
		标准过量空气系数		/	1.7			
		排气筒高度		m	19.5			
	熔炼炉排气筒P3	标杆流量		m³/h	6428	6509	6554	6497
		烟尘	排放浓度	mg/m³	14.2	16.7	17.4	16.1
		排气筒高度		m	19.5			
2017.12.17	加热炉排气筒P1	标杆流量		m³/h	1169	1067	1089	1108
		二氧化硫	实测浓度	mg/m³	17	16	17	17
			折算浓度	mg/m³	30	28	30	29
		氮氧化物	排放浓度	mg/m³	99	102	106	102
			排放速率	kg/h	0.12	0.11	0.12	0.11
		颗粒物（烟尘）	实测浓度	mg/m³	78.7	75.9	73.3	76.0
			折算浓度	mg/m³	139	137	129	134
		含氧量		%	14.0	14.1	13.9	14.0
		实测过量空气系数		/	3.0	3.0	3.0	3.0
		标准过量空气系数		/	1.7			
		排气筒高度		m	19.5			
	加热炉排气筒P2	标杆流量		m³/h	3489	3380	3455	3441
		二氧化硫	实测浓度	mg/m³	11	12	12	12
			折算浓度	mg/m³	19	20	20	20
		氮氧化物	排放浓度	mg/m³	84	84	82	83
			排放速率	kg/h	0.29	0.28	0.28	0.29
		颗粒物（烟尘）	实测浓度	mg/m³	74.8	74.3	73.6	74.2
			折算浓度	mg/m³	128	127	126	127
		含氧量		%	13.7	13.8	13.8	13.8
		实测过量空气系数		/	2.9	2.9	2.9	2.9
		标准过量空气系数		/	1.7			
		排气筒高度		m	19.5			
	熔炼炉排气筒P3	标杆流量		m³/h	6584	6406	6511	6500
		烟尘	排放浓度	mg/m³	16.1	16.7	18.0	16.9
		排气筒高度		m	19.5			

4.1.7.3 噪声污染源强及环保措施

本项目现有工程噪声主要来自空气锤、车床、皮带锤、电葫芦等设备运行时产生的噪声，对噪声源主要采取了选用低噪声设备、优化设备布局、消声、隔声、减振等措施

削减其影响，噪声源强详见表 4.1-7。

表 4.1-7　现有工程噪声源强一览表

序号	名称	数量	测点与设备距离（m）	单台设备噪声级（dB）
1	天然气锻造加热炉	4（2 用 2 备）	1	80
2	空气锤	2 台	1	95
3	自动筛选机	2 台	1	70
4	皮带锤	2 台	1	70
5	金属锯床	4 台	1	95
6	数控车床	10 台	1	90
7	电动葫芦	8 台	1	85
8	碾环机	2 台	1	75
9	电阻炉	2 台	1	80
10	熔炼炉	2 台	1	75

4.1.7.4 固体废物产生量及处置措施

项目现有工程产生的固体废物主要包括：金属边角料、乳化液及切削液废包装桶、职工生活垃圾。金属边角料由企业统一收集，外售其他厂家；乳化剂切削液废包装桶属于危险废物(HW49)，定期收集，并在厂内设置危险废物堆放场所，由原厂家回收利用；职工生活垃圾委托环卫部门清运处置。根据业主统计情况，各固体废物产生量及处理情况见表 4.1-8。

表4.1-8　现有工程固体废物产生及处置情况

固体废物名称		分类编号	产生量（t/a）	处置方式
一般固体废物	金属边脚料	/	786.870	收集外售回收厂家
危险废物	废包装桶	HW49	0.104	原厂家回收利用
生活垃圾	职工生活垃圾	/	5.200	委托环卫部门收集处置

4.1.8 现有工程污染物排放统计

现有工程废水、废气、固体废物排放量统计详见表 4.1-9。

表 4.1-9　现有工程污染物统计

污染源	污染物		排放量（t/a）
生活污水	化学需氧量		0.207
	五日生化需氧量		0.080
	悬浮物		0.073
	氨氮		0.022
	石油类		0.0001
废气	二氧化硫		0.141
	氮氧化物		0.948
	烟尘		1.059
固体废物	一般固体废物	金属边脚料	0
	危险废物	废包装桶	0
	生活垃圾	职工生活垃圾	0

4.1.9 现有工程建设及环保验收情况

表 4.1-10　现有工程历年建设、环评批复要求及环保验收情况表

现有工程建设情况	主要污染源	环保申报情况	环评批复要求	环保设施	环保竣工验收情况	现有环评批复中的环保措施执行情况
福建瑞诺模具科技有限公司金属制品制造项目	废水：生活污水	现有工程于 2017 年 1 月 9 日获得福鼎市环境保护局环评批复	该项目应采取雨污分流排水体制；淬火工序冷却水循环使用，不外排；食堂废水需经隔油沉淀预处理后同生活污水一起经配套污水处理设施处理达标后接入项目区污水管网，纳入文渡污水处理厂统一处理。废水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮排放标准执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准	三级化粪池	2017 年 12 月进行自主验收后开始正式生产	项目采取雨污分流排水体制；冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，纳入园区污水管网，进入文渡工业集中区污水处理厂统一处理
	废气：天然气加热炉废气、熔炼炉废气、电阻炉废气		该项目天然气加热炉废气经集气系统收集后通过 19.5 米排气筒集中排放，烟尘排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中（加热炉）二级标准，NOx 排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	集气系统、19.5 m 高排气筒		加热炉废气：经集气引风系统收集后，分别通过 2 根 19.5m 高排气筒排放； 熔炼炉废气：经集气引风系统收集后通过 1 根 19.5m 高排气筒排放； 电阻炉废气：无组织排放。
	固体废物：危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾		该项目产生的切削油废包装材料等属于危险废物，须在厂内按规范进行收集、贮存，并委托具有危险废物处置资质的单位为处置；该项目产生的一般固体废物回收利用或出售；生活垃圾收集委托项目区环卫部门合理处置	危险废物暂存间、一般固体废物暂存间、生活垃圾桶		切削液包装桶由原厂家回收利用，一般工业固体废物回收利用或出售，生活垃圾委托园区环卫部门合理处置
	噪声：机械噪声		该项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	隔声、消声、减震		对高噪声设备进行隔声减振

4.1.10 现有工程存在的问题及提出的整改方案

根据现场调查，现有工程基本按照环评报告及批复中的相关要求落实了各项环保措施，在后续的生产运营过程中仍需加强厂区环境管理，落实责任到人；加强设备日常检修和维护。

4.2 改建项目工程分析

4.2.1 改建项目工程概况

（1）项目名称：阀门液压件及机械深加工项目

（2）建设单位：福建瑞诺模具科技有限公司

（3）建设地点：福建省宁德市福鼎市文渡项目区

（4）建设性质：改建

（5）总 投 资：2430 万元

（6）建设规模：改建工程不新增用地，本次工程改建项目现有生产车间，淘汰老旧设备，购置加热炉、锻压机、智能多工位液压机、数控机床及其他配套设备，改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线

（7）职工人数：改建后全厂职工 50 人，均不住宿厂区

（8）工作制度：年工作 300 天，单班制，一天工作 8 小时

4.2.2 改建工程主要建设内容

本次改建对现有车间内生产工艺进行技术改造，改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线。本次改建工程对全厂生产工艺及设备都进行了优化及布局调整，因此本次改建工程分析改建后全厂建设内容。改建工程主要建设内容见表 4.2-1。

表 4.2-1　改建项目工程组成情况一览表

<table>
<tr><th>项目组成</th><th>工程名称</th><th colspan="2">改建前工程建设内容</th><th colspan="2">改建后全厂建设内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">主体工程</td><td>1 号生产车间</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，主要功能为钢材下料、加热、碾压、辗环</td><td rowspan="4">组成 1 条法兰 2700t，阀门 2700t，阀体阀盖连接体 2600t</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，主要功能为钢材下料、加热、碾压、辗环等</td><td rowspan="2">组成 1 条年产 1700 t 法兰、1700 t 阀门、1600 t 阀体阀盖连接体生产线</td></tr>
<tr><td>2 号生产车间</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，主要功能为机加工及成品、半成品贮存</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，主要功能为机加工及成品、半成品贮存等</td></tr>
<tr><td>3 号生产车间</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，主要功能为熔炼及原料储存</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，设粗加工区、精加工区、毛坯区、精锻生产区、模锻生产区、自由锻生产区等</td><td rowspan="2">组成 5 条合计年产 1000 t 法兰、1000 t 阀门、1000 t 阀体阀盖连接体生产线</td></tr>
<tr><td>4 号生产车间</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，主要功能为热处理</td><td>单层层高 13 m，建筑面积 1550 m³，设模具修磨区、原材料区、成品区、返修区等</td></tr>
<tr><td rowspan="4">公用工程</td><td>给水系统</td><td colspan="4">由园区给水管引入一根 DN150 的给水管供生活、生产、消防、绿化等用水，并形成环状供水管网</td></tr>
<tr><td>排水系统</td><td colspan="4">项目采用“雨污分流、清污分流”；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经 1 座化粪池处理后排入园区污水处理厂</td></tr>
<tr><td>供电系统</td><td colspan="4">供电电压 10KV，采用 10KV 电缆引入，配电电压 380V/220V，采用电缆穿管方式引入，供电容量约为 252.75K VA</td></tr>
<tr><td>消防系统</td><td colspan="4">设置室内消火栓给水系统和室外消防栓系统，室内消火栓系统：15L/s，室外消火栓系统：25L/s</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环保工程</td><td>废水处理设施</td><td colspan="4">①项目采用“雨污分流、清污分流”；
②生活污水经 1 座 4m³ 化粪池处理后排入园区污水管网，进入文度工业集中区污水处理厂处理；
③冷却水循环使用，不外排。</td></tr>
<tr><td>废气处理设施</td><td colspan="2">①1 号车间加热炉废气：集气引风系统+2 根 19.5m 高排气筒（P1、P2）；
②3 号车间熔炼炉废气：集气引风系统+1 根 19.5m 高排气筒（P3）；
③4 号车间电阻炉废气：无组织排放。</td><td colspan="2">①1、2 号车间加热废气：集气引风系统+1 根 19.5m 高排气筒排放（P1）；
②3、4 号车间天然气加热炉产生的天然气燃烧烟气及加热烟尘：集气引风系统+1 根 15 m 高排气筒排放（P2）；
③3、4 号车间中频炉加热烟尘：无组织排放；
④3、4 号车间抛丸粉尘：经设备自带布袋除尘设施处理后，通过 15m 高排气筒排放（P3）；
⑤3、4 号车间焊接烟尘：无组织排放。</td></tr>
</table>

项目组成	工程名称	改建前工程建设内容	改建后全厂建设内容
	固废收集设施	①生活垃圾：袋装收集，委托环卫部门每日统一清运、处置； ②在厂区南侧设置 1 座 危险废物专用贮存间。	
	噪声治理措施	优先选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、隔声、降噪等措施	选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、隔声、降噪等措施
办公及生活设施	食堂、办公室	在 1 号车间西北侧及厂区东北角设临时办公室，在厂区东北角设食堂及员工休息室	

4.2.3 改建工程产品方案

改建工程的产品方案见表 4.2-2。

表 4.2-2　改建工程产品方案及规模一览表

序号	产品名称	改建前产量（t/a）	改建后全厂产量（t/a）
1	法兰	2700	2700
2	阀门	2700	2700
3	阀体阀盖连接体	2600	2600
合计		8000	8000

4.2.4 改建工程原辅材料及能源消耗

改建工程主要原辅材料用量及能原消耗量见表 4.2-3。

表 4.2-3　改建工程主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	改建前用量	改建后全厂用量
1	钢坯、钢材	9260 t/a	5788 t/a
	圆钢	0	3472 t/a
2	切削油	7 t/a	9 t/a
3	乳化油	7 t/a	9 t/a
4	高效环保型脱脂剂	0	5 t/a
6	水	1400 t/a	2250 t/a
7	电	270 kwh	520 万 kwh
8	天然气	104 万 m^3	104 万 m^3

4.2.5 改建工程主要生产设备

改建工程主要生产设备见表 4.2-4。

表 4.2-4　改建工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	改建前数量	改建后全厂数量	备注
1、2 号车间一号法兰、阀门生产线					
1	天然气蓄热式加热炉	2.6m×0.9m×0.6m	1 台	1 台	加热
		3.1m×0.7m×0.45m	1 台	1 台	
		3.0m×0.8m×0.55m	2 台（备用）	1 台（备用）	
2	空气锤	C41-250kg、C41-400kg	2 台	2 台	锻压
3	自动筛选机	PR50、PR100	2 台	2 台	/
4	皮带锤	16t、24t、20t	2 台	3 台（2 用 1 备）	锻压
5	金属锯床	GB4232、GZ4232A、GZ4250A、GZ4240	4 台	7 台	下料
6	数控车床	C5037、CK6150B	10 台	10 台	机加工

序号	设备名称	规格型号	改建前数量	改建后全厂数量	备注
7	普通车床	CS6266B、CA6140、CW32100B	7 台	7 台	机加工
8	电动葫芦	1.8t	8 台	13 台	/
9	碾环机	D51y250、D51y800	2 台	2 台	锻压
10	冲压机	320t、500t、200t	0	3 台	/
3、4 号车间二号液压精锻生产线					
11	数控锯床	GB4232A	0	4 台	下料
12	智能中频感应加热炉	750KW	0	1 台	加热
		350KW	0	1 台	
13	智能多工位液压机	800T	0	1 台	锻压
		1200T	0	1 台	
14	冲床	J31-250	0	2 台	去飞边
15	打字机	J31-125	0	2 台	打字
16	抛丸机	3210	0	2 台	抛丸
17	数控机床	CG6130、MVC650、MVC850	0	3 台	模具加工
18	高温台车式电阻炉	1m×1m×6m	0	1 台	模具热处理
3、4 号车间三号液压精锻生产线					
19	数控锯床	GZ4240A	0	2 台	锯切下料
20	智能中频感应加热炉	750KW	0	1 台	加热
21	天然气加热炉	750KW	0	1 台	加热
22	液压快锻机	800T	0	1 台	预锻制坯
23		1600T	0	1 台	
24	辊锻机	D46	0	3 台	预锻制坯
25	智能多工位液压机	800T、1200T、3500T	0	6 台	终锻成型
26	冲床	J31-250	0	3 台	去飞边
27	打字机	J31-125	0	3 台	打字
28	抛丸机	3210	0	1 台	抛丸
3、4 号车间四号模锻生产线					
29	数控锯床	GZ4250A	0	2 台	下料
30	智能中频感应加热炉	750KW	0	1 台	加热
31	天然气加热炉	750KW	0	1 台	加热
32	摩擦压力机	1000T、2500T	0	2 台	预锻制坯
33	冲床	J31-250	0	3 台	去飞边
34	打字机	J31-125	0	3 台	打字
35	抛丸机	3210	0	1 台	抛丸
3、4 号车间五号自由锻生产线					
36	数控锯床	GB4250A	0	2 台	下料

序号	设备名称	规格型号	改建前数量	改建后全厂数量	备注
37	智能中频感应加热炉	750KW	0	1 台	加热
38	天然气加热炉	750KW	0	1 台	加热
39	空气锤	500Kg、1000Kg	0	2 台	预锻制坯
40	皮带锤	2T、5T	0	2 台	预锻制坯
41	冲床	/	0	4 台	预锻制坯
42	碾环机	D51-160E、D51-250E、D51-500E、D51-1200E	0	4 台	碾环成型
43	打字机	J31-125	0	2 台	打字
44	抛丸机	3210	0	1 台	抛丸
3、4 号车间六号阀门与机械加工装配生产线					
45	数控机床	/	0	20 台	机械加工、钻孔
46	水试压机	/	0	2 台	试压检测
4 号车间返修区电焊工艺					
47	直流电焊机	松下 C02	0	1 台	电焊

4.2.6 公用工程

（1）供水系统

改建项目供水依托现有工程供水系统。

（2）排水工程

实行雨污分流制，即雨水管道系统和污水管道系统实现厂区内雨、污分流。生活污水经化粪池处理后进入文渡工业集中区污水处理厂处理后达标排放。雨水从园区雨水管网排放。

改建后全厂职工 50 人，均不在厂区住宿，年工作 300 天。根据《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2013），不住厂职工每人每天用水按 50L 计，则项目生活用水量为 2.5 m^3/d（750 m^3/a）。生活污水以生活用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 2 m^3/d（600 m^3/a）。

项目水平衡图见图 4.2-1。

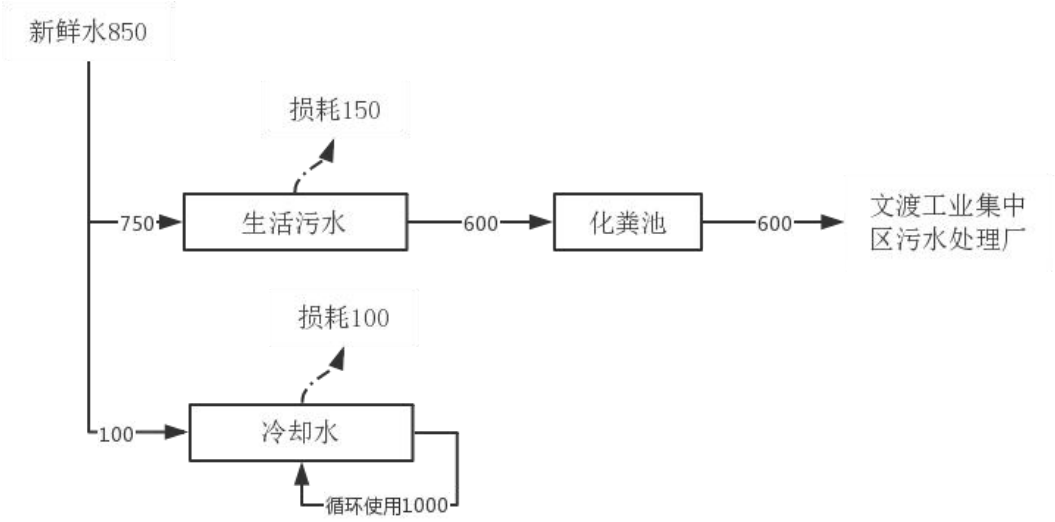


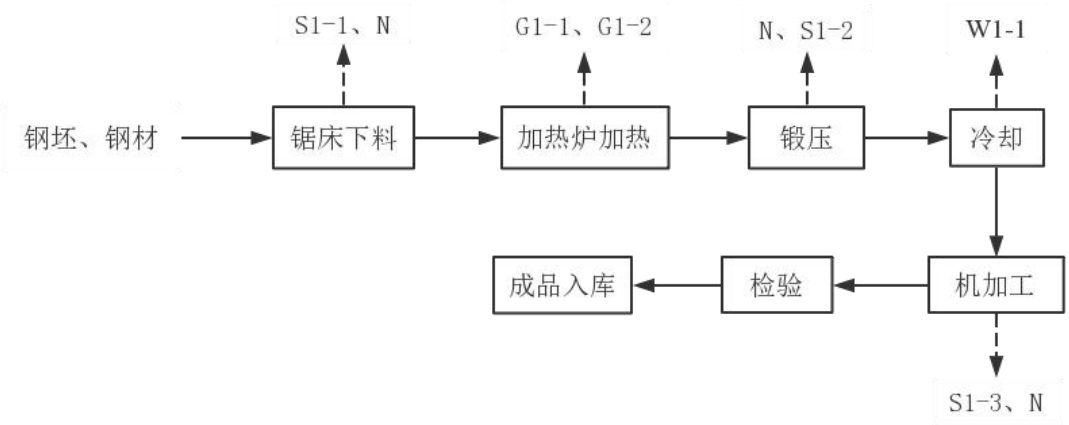
图 4.2-1　改建项目水平衡图

（3）供电系统

改建项目用电负荷由设备用电、照明用电和其他用电组成，供电由园区供电网络提供。

4.2.7 改建工程生产工艺流程及产污环节

4.2.7.1 一号法兰、阀门生产线（1、2 号车间）



注：G 废气、W 废水、S 固体废物、N 噪声

图 4.2-2　一号法兰、阀门生产工艺流程

工艺流程说明：

①锯床下料

项目原材料进厂后，由检验人员对原材料进行检验，检测合格后送入原材料区储存。

将原料从原材料储存区运至金属锯床进行锯切，锯下的钢材再运送至加热工段。此过程将产生钢材边角料 S1-1。

②加热炉加热

将锯切好的钢材运至加热炉加热，以提高金属塑性，降低变形抗力使坯料易于变形并获得良好的锻件。本工段采用 2 台天然气加热炉进行加热，加热温度为 1200 度。此过程将产生加热烟尘 G1-1 及天然气燃烧废气 G1-2。

③锻压、冷却

采用皮带锤、空气锤、碾环机等对加热后的锻件进行锻压，利用锻压机械的锤头、砧块、冲头或通过模具对坯料施加压力，使之产生塑性变形，从而获得所需形状和尺寸的制件。此过程会产生钢材碎屑 S1-2，锻压过程皮带锤的皮带轮需循环冷却，将产生冷却水 W1-1，此部分水循环使用不外排。

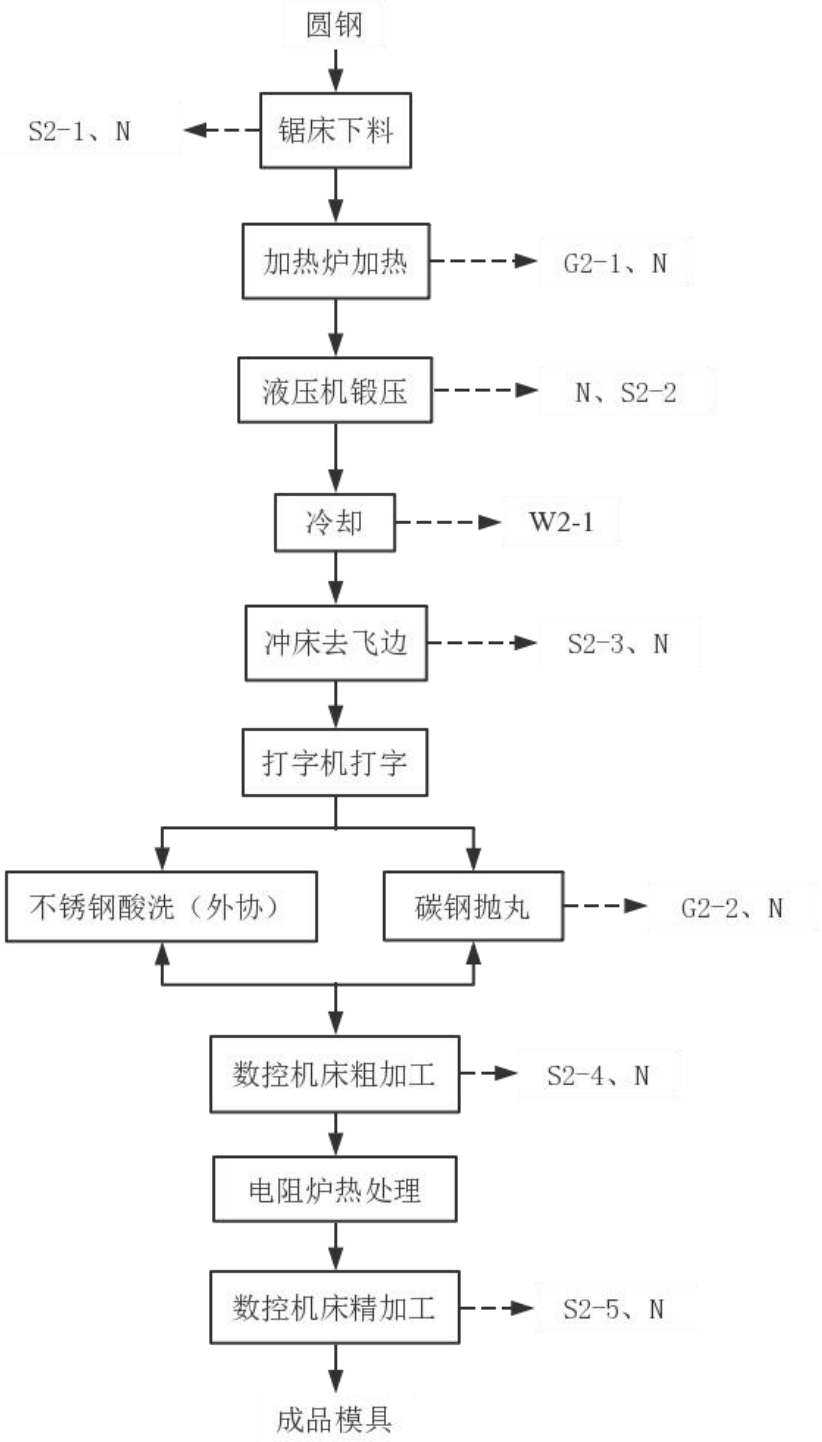
④机加工

机加工工段主要是通过车床对热处理后的锻件进行车内圆、车大端面、车外圆、车小端面、车锥面、钻孔等工序，使工件的外形尺寸符合标准及客户要求。该工段将产生机加工下脚料 S1-3，机加工下脚料成分主要是金属原料，该类下脚料比重较大，容易沉降，不易产生扬尘，下脚料经沉降后定期收集外售物资回收单位。

⑤检验、入库

对工件的外形尺寸、表面质量、硬度、内部缺陷、力学性能、化学成分和耐酸蚀等进行检验是否符合标准及客户要求，对检验后的合格产品进行包装入库，不合格产品则作为废品外售物资回收单位。

4.2.7.2 二号液压精锻模具生产线（3、4 号车间）



注：G 废气、W 废水、S 固体废物、N 噪声

图 4.2-2　二号液压精锻生产线工艺流程

工艺流程说明：

（1）锯床下料

项目原材料进厂后，由检验人员对原材料进行检验，检测合格后送入原材料区储存。将原料从原材料储存区运至数控锯床进行锯切，锯下的钢材再运送至加热工段。此过程将产生钢材边角料 S2-1。

（2）加热炉加热

将锯切好的钢材运至加热炉加热，以提高金属塑性，降低变形抗力使坯料易于变形并获得良好的锻件。本工段采用 2 台智能中频感应加热炉进行加热，加热温度为 1200 度。此过程将产生加热烟尘 G2-1。

（3）液压机锻压

采用智能多工位液压机对加热后的锻件进行锻压，利用锻压机械的锤头、砧块、冲头或通过模具对坯料施加压力，使之产生塑性变形，从而获得所需形状和尺寸的制件。此过程会产生钢材碎屑 S2-2。

（4）冷却

对锻压后的锻件进行水冷却，此过程会产生冷却水 W2-1。

（5）冲床去飞边

将冷却的锻件放入冲床中进行加工去飞边，此过程将产生锻件边角料 S2-3。

（6）打字机打字

采用打字机对去飞边后的锻件进行打字。

（7）碳钢抛丸

采用抛丸机利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层在循环性变形过程中发变化，对去飞边后的锻件精选表面处理。此过程会产生抛丸粉尘 G1-2。

（8）不锈钢酸洗（外协）

项目不锈钢铸件需酸洗，酸洗剂拟采用经稀释的氢氟酸、硝酸、硫酸等的混合液。将抛丸后的不锈钢铸件先放入清水中汤洗，而后转入酸洗池中进行清洗，以去除其表面锈斑、氧化层、游离铁等污垢。此工序委托外部企业进行。

（9）数控机床粗加工

采用数控机床对表面处理后的模块进行粗加工，此过程将产生边角料 S2-4。

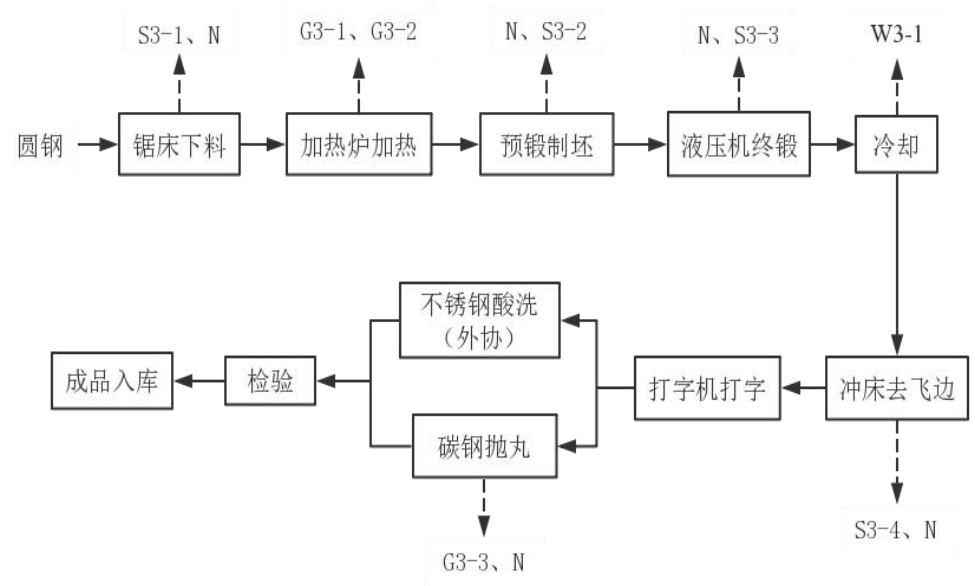
（10）电阻炉热处理

采用电阻炉对粗加工后的模块进行热处理。

（11）数控机床精加工

采用数控机床对热处理后的模块进行粗加工，此过程将产生边角料 S2-5。精加工后得到模具成品，用于本锻压设备，不外售。

4.2.7.2 三号液压精锻生产线（3、4 号车间）



注：G 废气、W 废水、S 固体废物、N 噪声

图 4.2-3　三号液压精锻生产线工艺流程

工艺流程说明：

（1）锯床下料

项目原材料进厂后，由检验人员对原材料进行检验，检测合格后送入原材料区储存。将原料从原材料储存区运至数控锯床进行锯切，锯下的钢材再运送至加热工段。此过程将产生钢材边角料 S3-1。

（2）加热炉加热

将锯切好的钢材运至加热炉加热，以提高金属塑性，降低变形抗力使坯料易于变形并获得良好的锻件。本工段采用 1 台智能中频感应加热炉和 1 台天然气加热炉进行加热，加热温度为 1200 度。此过程将产生加热烟尘 G3-1 和天然气燃烧废气 G3-2。

（3）预锻制坯、液压机终锻

采用液压快锻机或辊锻机对加热后的锻件进行预锻，预锻后采用智能多工位液压机对锻件进行终锻，利用锻压机械的锤头、砧块、冲头或通过模具对坯料施加压力，使之产生塑性变形，从而获得所需形状和尺寸的制件。此过程会产生钢材碎屑 S3-2、S3-3。

（4）冷却

对锻压后的锻件进行水冷却，此过程会产生冷却水 W3-1。

（5）冲床去飞边

将冷却的锻件放入冲床中进行加工去飞边，此过程将产生锻件边角料 S3-4。

（6）打字机打字

采用打字机对去飞边后的锻件进行打字。

（7）碳钢抛丸

采用抛丸机利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层在循环性变形过程中发变化，对去飞边后的锻件精选表面处理。此过程会产生抛丸废气 G3-3。

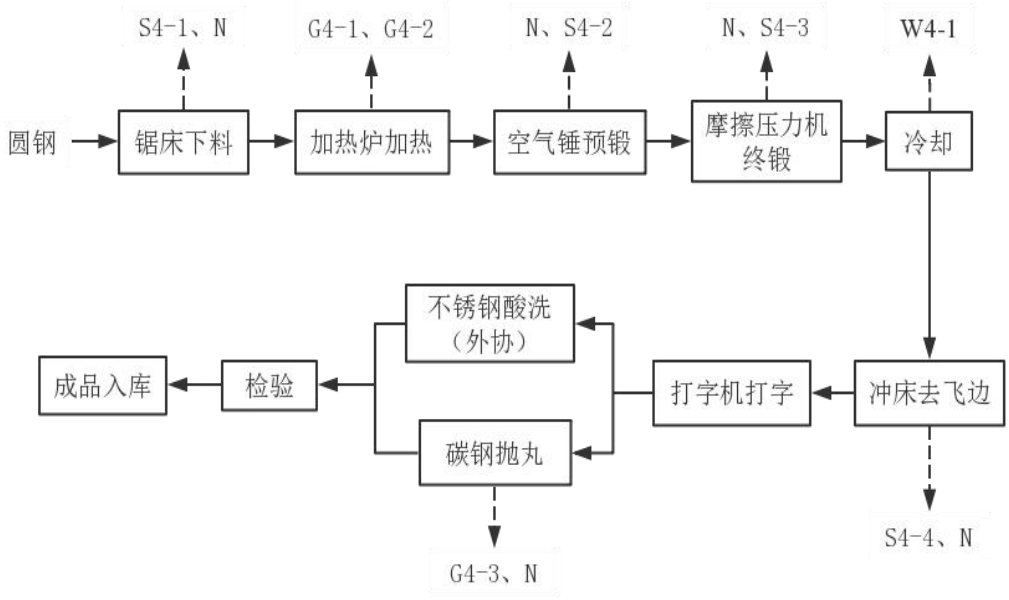
（8）不锈钢酸洗（外协）

项目不锈钢铸件需酸洗，酸洗剂拟采用经稀释的氢氟酸、硝酸、硫酸等的混合液。将抛丸后的不锈钢铸件先放入清水中汤洗，而后转入酸洗池中进行清洗，以去除其表面锈斑、氧化层、游离铁等污垢。此工序委托外部企业进行。

（9）检验、入库

对工件的外形尺寸、表面质量、硬度、内部缺陷、力学性能、化学成分和耐酸蚀等进行检验是否符合标准及客户要求。对检验后的合格产品进行包装入库，不合格产品则作为固体废物出售给其他厂家。

4.2.7.3 四号模锻生产线（3、4 号车间）



注：G 废气、W 废水、S 固体废物、N 噪声

图 4.2-4　四号模锻生产线工艺流程

工艺流程说明：

（1）锯床下料

项目原材料进厂后，由检验人员对原材料进行检验，检测合格后送入原材料区储存。将原料从原材料储存区运至数控锯床进行锯切，锯下的钢材再运送至加热工段。此过程将产生钢材边角料 S4-1。

（2）加热炉加热

将锯切好的钢材运至加热炉加热，以提高金属塑性，降低变形抗力使坯料易于变形并获得良好的锻件。本工段采用 1 台智能中频感应加热炉和 1 台天然气加热炉进行加热，加热温度为 1200 度。此过程将产生加热烟尘 G4-1 和天然气燃烧废气 G4-2。

（4）预锻制坯、液压机终锻

采用空气锤对加热后的锻件进行预锻，预锻后采用摩擦压力机对锻件进行终锻，利用锻压机械的锤头、砧块、冲头或通过模具对坯料施加压力，使之产生塑性变形，从而获得所需形状和尺寸的制件。此过程会产生钢材碎屑 S4-2、S4-3。

（4）冷却

对锻压后的锻件进行水冷却，此过程会产生冷却水 W4-1。

（5）冲床去飞边

将冷却的锻件放入冲床中进行加工去飞边，此过程将产生锻件边角料 S4-4。

（6）打字机打字

采用打字机对去飞边后的锻件进行打字。

（7）碳钢抛丸

采用抛丸机利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层在循环性变形过程中发变化，对去飞边后的锻件精选表面处理。此过程会产生抛丸废气G4-3。

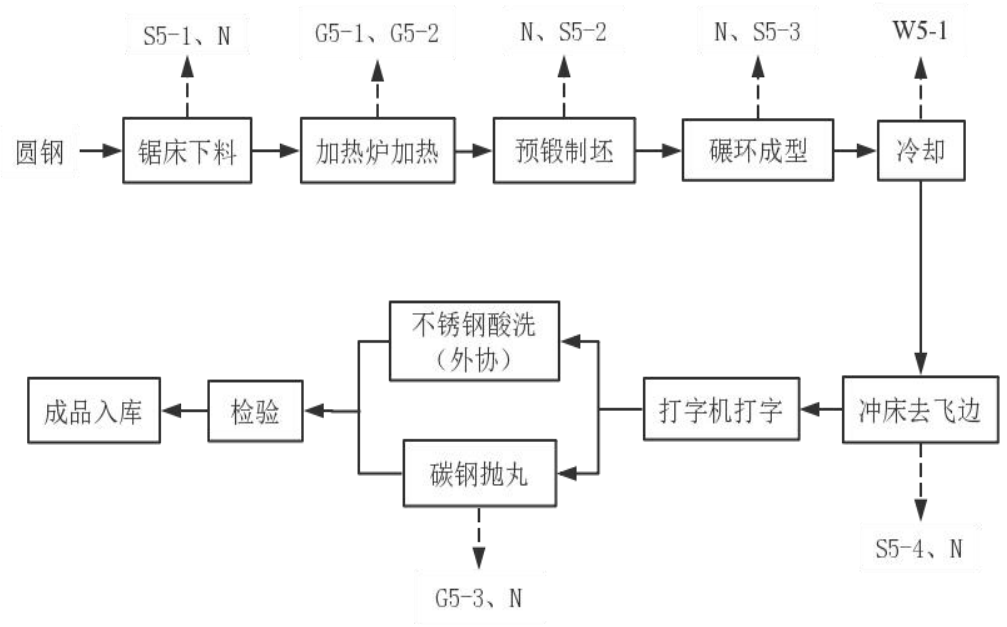
（8）不锈钢酸洗（外协）

项目不锈钢铸件需酸洗，酸洗剂拟采用经稀释的氢氟酸、硝酸、硫酸等的混合液。将抛丸后的不锈钢铸件先放入清水中汤洗，而后转入酸洗池中进行清洗，以去除其表面锈斑、氧化层、游离铁等污垢。此工序委托外部企业进行。

（9）检验、入库

对工件的外形尺寸、表面质量、硬度、内部缺陷、力学性能、化学成分和耐酸蚀等进行检验是否符合标准及客户要求。对检验后的合格产品进行包装入库，不合格产品则作为固体废物出售给其他厂家。

4.2.7.4 五号自由锻生产线（3、4 号车间）



注：G 废气、W 废水、S 固体废物、N 噪声

图 4.2-5　五号自由锻生产线工艺流程

工艺流程说明：

（1）锯床下料

项目原材料进厂后，由检验人员对原材料进行检验，检测合格后送入原材料区储存。将原料从原材料储存区运至数控锯床进行锯切，锯下的钢材再运送至加热工段。此过程将产生钢材边角料 S5-1。

（2）加热炉加热

将锯切好的钢材运至加热炉加热，以提高金属塑性，降低变形抗力使坯料易于变形并获得良好的锻件。本工段采用 1 台智能中频感应加热炉和 1 台天然气加热炉进行加热，加热温度为 1200 度。此过程将产生加热烟尘 G5-1 和天然气燃烧废气 G5-2。

（5）预锻制坯、碾环成型

采用空气锤、皮带锤或冲床对加热后的锻件进行预锻，预锻后采用碾环机对锻件进行终锻，借助碾环机使环件产生连续局部塑性变形，进而实现壁厚减小、直径扩大、界面轮廓成型的塑性加工工艺。此过程会产生钢材碎屑 S5-2、S5-3。

（4）冷却

对成型后的锻件进行水冷却，此过程会产生冷却水 W5-1。

（5）冲床去飞边

将冷却的锻件放入冲床中进行加工去飞边，此过程将产生锻件边角料 S5-4。

（6）打字机打字

采用打字机对去飞边后的锻件进行打字。

（7）碳钢抛丸

采用抛丸机利用高速运动的弹丸流连续冲击被强化工件表面，迫使靶材表面和表层在循环性变形过程中发变化，对去飞边后的锻件精选表面处理。此过程会产生抛丸废气 G5-3。

（8）不锈钢酸洗（外协）

项目不锈钢铸件需酸洗，酸洗剂拟采用经稀释的氢氟酸、硝酸、硫酸等的混合液。将抛丸后的不锈钢铸件先放入清水中汤洗，而后转入酸洗池中进行清洗，以去除其表面锈斑、氧化层、游离铁等污垢。此工序委托外部企业进行。

（9）检验、入库

对工件的外形尺寸、表面质量、硬度、内部缺陷、力学性能、化学成分和耐酸蚀等进行检验是否符合标准及客户要求。对检验后的合格产品进行包装入库，不合格产品则作为固体废物出售给其他厂家。

4.2.7.5 六号装配生产线（3、4 号车间）

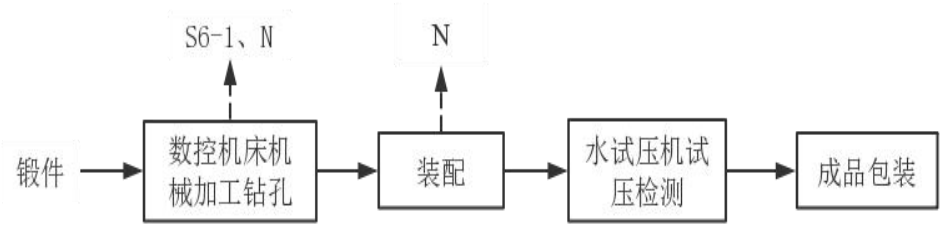


图 4.2-6　六号装配生产线工艺流程

工艺流程说明：

将 3、4 号车间三号液压精锻生产线、四号模锻生产线、五号自由锻生产线产生的合格锻件运送至速控机床进行机械加工和钻孔，加工后进行装配，采用水试压机对装配后的成批进行试压检测，检测合格的产品进行包装入库。

4.2.7.6 返修区焊接工序（4 号车间）

改建项目 3、4 号车间返修区对模具进行维修时需采用电焊机进行焊接，此过程会产生焊接烟尘。焊接过程采用钛钙型低碳钢焊条(结 422）0.1 t/a，低氢型普低钢焊条(结 507)0.1 t/a，实芯焊丝（氩弧焊）0.2 t/a。

4.2.7.7 项目主要产污环节

本项目主要污染工序见表 4.2-5。

表 4.2-5　主要污染工序一览表

污染源		来源	污染物种类	处理措施
废水	生活污水	职工日常生活	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	经三级化粪池处理后，排入园区污水管网
	冷却水	W1-1、W2-1、W3-1、W4-1、W5-1	冷却水	循环使用不外排
废气	加热烟尘	G1-1、G2-1、G3-1、G4-1、G5-1	烟尘	1、2 号车间天然气加热炉加热烟尘及天然气燃烧烟气收集后经 19.5m 高排气筒排放，3、4 号车间天然气加热炉加热烟尘及天然气燃烧烟气收集后经 15m 高排气筒排放，中频炉加热烟尘无组织排放
	天然气燃烧烟气	G1-2、G3-2、G4-2、G5-2	烟尘、SO_2、NOx	
	抛丸粉尘	G2-2、G3-3、G4-3、G5-3	粉尘	经设备自带布袋除尘设施处理后，通过 15m 高排气筒排放
	焊接烟尘	3、4 号车间返修区焊接工序	焊烟	无组织排放
噪声	机械噪声	液压机、冲床、抛丸机、	dB（A）	隔声、减振、消声等降噪措

污染源		来源	污染物种类	处理措施
		数控锯床等		施
固体废物	边角料	S1-1、S1-2、S1-3、S2-1、S2-3、S2-4、S2-5、S3-1、S3-4、S4-1、S4-4、S4-1、S5-4、S6-1	钢材边角料	外售物资回收单位
	钢材碎屑	S1-2、S2-2、S2-3、S3-2、S3-3、S4-2、S4-3	钢材碎屑	外售物资回收单位
	不合格产品	检验	钢材	外售物资回收单位
	布袋除尘器收集粉尘	抛丸废气处理	粉尘	外售物资回收单位
	切削液、乳化液废包装桶	切削液、乳化液包装	废包装桶	暂存危险废物间，委托有资质单位处置
	生活垃圾	职工日常生活	生活垃圾	委托环卫部门处置

4.2.8 物料平衡分析

改建项目钢材物料平衡表详见表 4.2-6。

表 4.2-6　改建项目钢材物料平衡一览表

输入		输出	
名称	输入物料	名称	输出量
圆钢	9260 t/a	法兰	2700 t/a
		阀门	2700 t/a
		阀体阀盖连接体	2600 t/a
		粉尘	17.36 t/a
		边角料、碎屑、不合格品	1242.64 t/a
		合计	9260 t/a

4.2.9 改建项目污染源分析

4.2.9.1 改建项目施工期污染源分析

本次改建项目利用现有工程的车间进行改建，施工期仅进行设备安装，施工期较短，对周边环境影响较小，因此本次评价不对施工期污染源进行具体分析。

4.2.9.2 改建工程运营期污染源分析

因本次改建工程涉及全厂工艺调整，因此本次评价对改建后全厂污染源进行分析。

（1）废水源强分析

①生产废水

项目生产用水主要为锻件冷却用水，根据建设单位提供资料可知，该工序用水 1000 t/a，循环使用，定期补充。冷却水损耗量约 10 %，即损失量 100 t/a，则需补充新鲜水

100 t/a（0.333 t/d）。

②生活污水

改建后全厂职工 50 人，有食堂但均不住厂，年工作 300 天，实行每天一班 8 小时工作制，根据《给水排水标准规范实施手册》，不住厂职工用水按 50L/人·d 计，则改建完全厂生活用水量为 2.5 t/d（750 t/a）。生活污水产污系数按生活用水量的 80%计，则生活污水排放量为 2 t/d、600 t/a。生活污水中的主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和 NH_3-N 等，参考《给排水常用数据手册》，取典型生活污水中主要污染浓度为：COD：400 mg/L、BOD_5：200 mg/L、SS：220 mg/L、NH_3-N：35 mg/L，各污染物产生量分别为：0.240 t/a、0.120 t/a、0.132 t/a、0.021t/a。改建完后项目生活污水（其中食堂含油废水先经隔油池隔油处理后再与其他生活污水混合）依托现有工程三级化粪池预处理后排入园区污水管网，参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对生活污水中 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 的处理效率分别为 15%、9%、30%、3%，则生活污水中各污染物排放量分别为：0.204 t/a、0.109 t/a、0.092 t/a、0.020 t/a。

表 4.2-7　改建项目生活污水及污染物产生及排放情况汇总

废水量 t/a	污染因子	产生情况		采取措施		排放情况	
		数量 t/a	浓度 mg/l	名称	处理效率%	数量 t/a	浓度 mg/l
600	COD	0.240	400	化粪池预处理	15	0.204	340
	BOD_5	0.120	200		9	0.109	182
	SS	0.132	220		30	0.092	154
	氨氮	0.021	35		3	0.020	34

（2）大气污染源分析

①加热炉烟尘

改建工程一号法兰、阀门生产线，二号液压精锻模具生产线、三号液压精锻生产线、四号模锻生产线、五号自由锻生产线加热炉加热过程中会产生烟尘，根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中 3592“锻件及粉末冶金制造业产排污系数表”中的产污系数，采用“燃气/电加热炉加热”烟尘产污系数为 0.226 kg/t-产品。

1、2 号车间产品产量为 5000 t/a，则加热炉烟尘产生量为 1.130 t/a，采用离心通风机通过集气管道收集后，通过 19.5 m 高排气筒（P1）排放。

3、4 号车间产品产量为 3000 t/a，则加热炉烟尘产生量为 0.678 t/a。5 台中频炉烟尘产生量 0.407 t/a，均无组织排放。3 台天然气加热炉烟尘产生量为 0.271 t/a，因天然气加热炉为密闭设备，无组织废气产生量较小，因此本评价不考虑此部分无组织废气，

天然气加热炉烟气采用离心通风机通过集气管道收集后，通过 15 m 高排气筒（P2）排放。

②天然气燃烧烟气

改建项目天然气燃烧烟气根据现有工程验收监测数据进行核算，现有工程天然气消耗量为 104 万 m^3/a，废气监测结果详见表 4.1-6。改建后全厂天然气消耗量为 104 万 m^3/a，1、2 号车间设有 3 台天然气加热炉（2 用 1 备），天然气消耗量为 64 万 m^3/a，烟气经离心通风机收集后，通过 1 根 19.5 m 高排气筒（P1）排放，风机风量为 3408 m^3/h；3、4 号车间设 3 台天然气加热炉，天然气消耗量为 40 万 m^3/a，天然气燃烧烟气经离心通风机收集后，通过 1 根 15m 高排气筒（P2）排放，风机风量为 3000 m^3/h。改建项目天然气燃烧烟气核算结果见表 4.2-8。

表 4.2-8　改建项目天然气燃烧烟气产排情况一览表

污染源	污染因子	产生量（t/a）	有组织排放情况					
			收集量（t/a）	处理效率（%）	风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h)
1、2 号车间天然气燃烧烟气	烟尘	0.489	0.489	0	3408	0.489	59.786	0.204
	SO_2	0.087	0.087			0.087	10.637	0.036
	NOx	0.583	0.583			0.583	71.278	0.243
3、4 号车间天然气燃烧烟气	烟尘	0.306	0.306	0	3000	0.306	42.500	0.128
	SO_2	0.054	0.054			0.054	7.500	0.023
	NOx	0.365	0.365			0.365	50.694	0.152

③抛丸粉尘

改建工程二号液压精锻模具生产线、三号液压精锻生产线、四号模锻生产线、五号自由锻生产线抛丸过程中会产生抛丸粉尘，类比《福鼎市方泰阀门制造有限公司阀门制造项目环境影响报告表》，抛丸粉尘产生量约为总钢料的 0.5%，二~五号生产线合计圆钢用量为 3472 t/a，则本项目抛丸粉尘产生量为 17.36 t/a。抛丸过程在密闭设备中进行，无组织废气产生量较小，因此本评价不考虑此部分无组织废气，废气经设备自带布袋除尘设施处理后，通过集气管道收集，经 1 根 15m 高排气筒排放（P3），5 台抛丸机风机风量合计 5000 m^3/h。

④热处理废气

改建项目二号液压精锻模具生产线热处理采用电阻炉，以电作为能源，仅产生少量烟尘及氮氧化物，因热处理过程的温度没有达到金属的熔化温度，只有极少数其他低熔

点的杂质产生的烟尘，同时热处理过程温度为 600℃～650℃，炉中只有少量空气，空气中的氮转化成氮氧化物的量极少，本次环评不做定量分析。

⑤焊接烟尘

根据《上海环境科学-焊接车间环境污染及控制技术进展》研究表明，不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量见表 4.2-8。改建项目采用钛钙型低碳钢焊条(结 422）0.1 t/a，低氢型普低钢焊条(结 507)0.1 t/a，实芯焊丝（氩弧焊）0.2 t/a。则改建项目焊接烟尘产生量为 0.003 t/a，车间无组织排放。

表 4.2-9　各种焊接工艺及焊条烟尘产生量（摘录）

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量（g/kg）
电弧焊	低氢型焊条（结 507，直径 4mm）	11~16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4mm）	6~8
CO_2 焊	实芯焊条（直径 1.6mm）	5~8
	药芯焊条（直径 1.6mm）	7~10
氩弧焊	实芯焊条（直径 1.6mm）	2~5
埋弧焊	实芯焊丝（直径 5mm）	0.1~0.3

⑥食堂油烟

项目职工食堂主要以液化气和电为燃料，均属于清洁能源，其完全燃烧的产物为 CO_2 和 H_2O，对周围环境造成污染较小。食堂运营过程中主要污染是在烹制菜肴时一部分食用油形成的油烟污染，成烟量约为食用油总量的 3%，人均食用油用量按 10g/人·餐计算，改建后全厂职工 50 人，一日一餐，日用油量为 0.5 kg，则油烟产生量为 0.015 kg/d（4.5 kg/a），食堂排风机风量为 3000m^3/h，日运行 6h，则油烟的产生浓度为 0.833 mg/m^3。经油烟净化器处理后，通过 4m 高排气筒排放。

改建项目生产废气产排情况详见表 4.2-10、4.2-11。

表 4.2-10　改建项目有组织生产废气产排情况一览表

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">产生量（t/a）</th><th colspan="7">有组织排放情况</th></tr>
<tr><th colspan="2">收集量（t/a）</th><th>处理效率（%）</th><th>风量（m^3/h）</th><th>排放量（t/a）</th><th>排放浓度（mg/m^3）</th><th>排放速率（kg/h)</th></tr>
<tr><td rowspan="4">1、2号车间</td><td>加热炉烟尘</td><td>烟尘</td><td>1.130</td><td>1.130</td><td rowspan="2">1.619</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="4">3408</td><td rowspan="2">1.619</td><td rowspan="2">197.94</td><td rowspan="2">0.675</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天然气燃烧烟气</td><td>烟尘</td><td>0.489</td><td>0.489</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>0.087</td><td>0.087</td><td>0.087</td><td>0</td><td>0.087</td><td>10.637</td><td>0.036</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0.583</td><td>0.583</td><td>0.583</td><td>0</td><td>0.583</td><td>71.278</td><td>0.243</td></tr>
<tr><td rowspan="5">3、4号车间</td><td>加热炉烟尘</td><td>烟尘</td><td>0.678</td><td>0.271</td><td rowspan="2">0.577</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="4">3000</td><td rowspan="2">0.577</td><td rowspan="2">80.13</td><td rowspan="2">0.240</td></tr>
<tr><td rowspan="3">天然气燃烧烟气</td><td>烟尘</td><td>0.306</td><td>0.306</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>0.054</td><td colspan="2">0.054</td><td>0</td><td>0.054</td><td>7.500</td><td>0.023</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0.365</td><td colspan="2">0.365</td><td>0</td><td>0.365</td><td>50.694</td><td>0.152</td></tr>
<tr><td>抛丸粉尘</td><td>粉尘</td><td>17.36</td><td colspan="2">17.360</td><td>99</td><td>5000</td><td>0.174</td><td>14.50</td><td>0.073</td></tr>
</table>

表 4.2-11　改建项目无组织生产废气产排情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染因子</th><th colspan="3">无组织排放情况</th></tr>
<tr><th colspan="2">排放量（t/a）</th><th>排放速率（kg/h)</th></tr>
<tr><td>中频炉烟尘</td><td>烟尘</td><td>0.407</td><td rowspan="2">0.410</td><td rowspan="2">0.171</td></tr>
<tr><td>焊接烟尘</td><td>烟尘</td><td>0.003</td></tr>
</table>

（3）噪声污染源分析

改建项目噪声源均安置在厂房内。主要噪声源为速控锯床、智能多工位液压机、抛丸机等机械设备。根据类比监测，各噪声源的源强见表 4.2-12。

表 4.2-12　主要噪声源强

序号	设备名称	设备数量（台/套）	噪声源强（dB（A))
1	数控锯床	10	95
2	智能中频感应加热炉	5	75
3	天然气加热炉	6	80
4	智能多工位液压机	8	95
5	冲床	12	90
6	打字机	10	85
7	抛丸机	5	90
8	数控机床	33	90
9	高温台车式电阻炉	1	80

序号	设备名称	设备数量（台/套）	噪声源强（dB（A))
10	液压快锻机	2	95
11	辊锻机	3	95
12	空气锤	6	95
13	皮带锤	5	70
14	摩擦压力机	2	90
15	碾环机	5	75
16	自动筛选机	2	75
17	金属锯床	7	90
18	普通车床	7	85

（4）固体废物污染源分析

改建项目产生的固体废物主要为钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品、布袋除尘器收集粉尘、切削液及乳化液废包装桶、职工生活垃圾。

①钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品

根据建设单位提供数据，项目钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品产生量约 1242.64 t/a，经收集后暂存一般固体废物暂存间，外售物资回收单位。

②布袋除尘器收集粉尘

根据物料平衡，项目布袋除尘气收集粉尘量约 17.186 t/a，统一收集后暂存一般固体废物暂存间，外售物资回收单位。

③切削液、乳化液废包装桶

项目切削液、乳化液循环使用，定期补充，使用过程中会产生切削液、乳化液废包装桶。根据建设单位提供数据，改建项目切削液、乳化液废包装桶产生量约 0.204 t/a，属于危险废物（HW49 900-041-49），收集后在厂区危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处置。

④职工生活垃圾

项目生活垃圾产生量计算公式如下：

$$G=K\cdot N\cdot D\times 10^{-3}$$

其中：

G —生活垃圾产生量（t/a）；K—人均排放系数（kg/人·天）；

N—人口数（人）；D—年工作天数（天）。

根据我国生活垃圾排放系数，不住厂职工生活垃圾排放系数取 K＝0.5kg/人·天，住厂职工生活垃圾排放系数取 K＝1kg/人·天。改建后全厂职工 50 人，均不住厂，工作时

间按 300 d/a 计，则项目生活垃圾产生量为 7.5 t/a。生活垃圾经厂内垃圾桶集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

项目固体废物的产生和处理情况详见表 4.2-13。

表 4.2-13　项目固体废物产生量与处置措施一览表

序号	污染物	类别	产生量（t/a）	处置措施
1	钢材边角料、钢材碎屑	一般工业固体废物	1242.64	外售物资回收单位
2	布袋除尘器收集粉尘	一般工业固体废物	17.186	外售物资回收单位
3	切削液、乳化液废包装桶	危险废物（900-041-49）	0.204	暂存危险废物暂存间，委托有资质单位处置
4	职工生活垃圾	生活垃圾	7.500	委托环卫部门统一清运处置

4.2.10 改建工程污染源汇总

表 4.2-13　改建工程污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
生活污水	废水量	600	0	600
	COD	0.240	0.036	0.204
	BOD_5	0.120	0.011	0.109
	SS	0.132	0.04	0.092
	NH_3-N	0.021	0.001	0.020
废气	烟尘	2.606	0	有组织：2.196 无组织：0.410 2.606
	SO_2	0.141	0	有组织：0.141
	NOx	0.948	0	有组织：0.948
	粉尘	17.360	17.186	有组织：0.174
固体废物	钢材边角料、钢材碎屑	1242.64	1242.64	0
	布袋除尘器收集粉尘	17.186	17.186	0
	切削液、乳化液废包装桶	0.204	0.204	0
	职工生活垃圾	7.500	7.500	0

4.2.11 三本账核算

本次改建项目建成后全厂污染物排放三本账统计情况见下表 4.2-14。

表 4.2-14　改建项目完成后全厂污染物“三本帐”核算

污染源	污染物		现有工程排放量 t/a	改建项目产生量 t/a	改建项目自身削减量 t/a	改建项目排放量 t/a	以新带老消减量 t/a	改建后总体工程排放量 t/a	增减量 t/a
污染废水	废水量		1080	600	0	600	0	600	-480
	COD		0.207	0.240	0.036	0.204	0	0.204	-0.003
	BOD_5		0.080	0.120	0.011	0.109	0	0.109	+0.029
	SS		0.073	0.132	0.04	0.092	0	0.092	+0.019
	氨氮		0.022	0.021	0.001	0.020	0	0.020	-0.002
废气	有组织	烟尘	1.059	2.606	0	2.606	0	2.606	+1.547
		SO_2	0.141	0.141	0	0.141	0	0.141	0
		NOx	0.948	0.948	0	0.948	0	0.948	0
		粉尘	0	17.360	17.186	0.174	0	0.174	+0.174
	无组织	烟尘	0	0.410	0	0.410	0	0.410	+0.410
固体废物	钢材边角料、钢材碎屑		0	1242.64	1242.64	0	0	0	0
	布袋除尘器收集粉尘		0	17.186	17.186	0	0	0	0
	切削液、乳化液废包装桶		0	0.204	0.204	0	0	0	0
	职工生活垃圾		0	7.500	7.500	0	0	0	0

4.3 改建项目合理性分析

4.3.1 产业政策符合性分析

改建项目属于锻件及粉末冶金制品制造项目，经检索，不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中禁止或限制发展之列，符合国家相关产业政策要求。同时项目已经取得福鼎市工业和信息化局的备案，备案号为闽工信备[2020]J030062 号，项目符合国家产业政策。

4.3.2 选址规划符合性分析

（1）“三线一单”控制要求符合性分析

改建项目与“三线一单”文件符合性分析具体见表 4.3-1。

表 4.3-1　项目与“三线一单”文件相符性分析

通知文号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号）	生态保护红线	项目位于福建省宁德市福鼎市文渡项目区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
	资源利用上线	项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制、淘汰类项目。	符合

（2）与土地利用现状的符合性分析

改建项目位于福建省宁德市福鼎市文渡项目区，根据项目不动产权证书（闽（2017）福鼎市不动产权第 0008023 号），项目选址地为工业用地。项目周边均为工业厂房，项目的建设与周边环境相符，因此认为，项目的选址与该区域土地利用现状相符。

（3）与工业园区规划的符合性分析

福鼎市文渡工业集中区产业定位是不再发展高密度人口聚集、高风险物质贮存等工业项目，重点对接和承接温州高新技术产业，主要发展机械铸造行业、化学纤维制造业、化学制品制造业（不生产化学原料、不储存会对核电安全生产和应急实施造成影响的化学用品）、塑料制造业、金属制品业等，本项目属于金属制品业范畴，符合文渡工业集中区规划。

4.3.3 平面布置合理性分析

改建项目不新增用地，改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线。生产车间总平面布置基本根据生产工艺流程、操作的要求，物料流向顺畅，符合防火、安全、卫生等有关规范，总体布局功能分区明确，便于生产的连续性，改建项目平面布置基本合理。改建后全厂总平面布置见图 4.3-1，车间平面布置图见图 4.3-2。

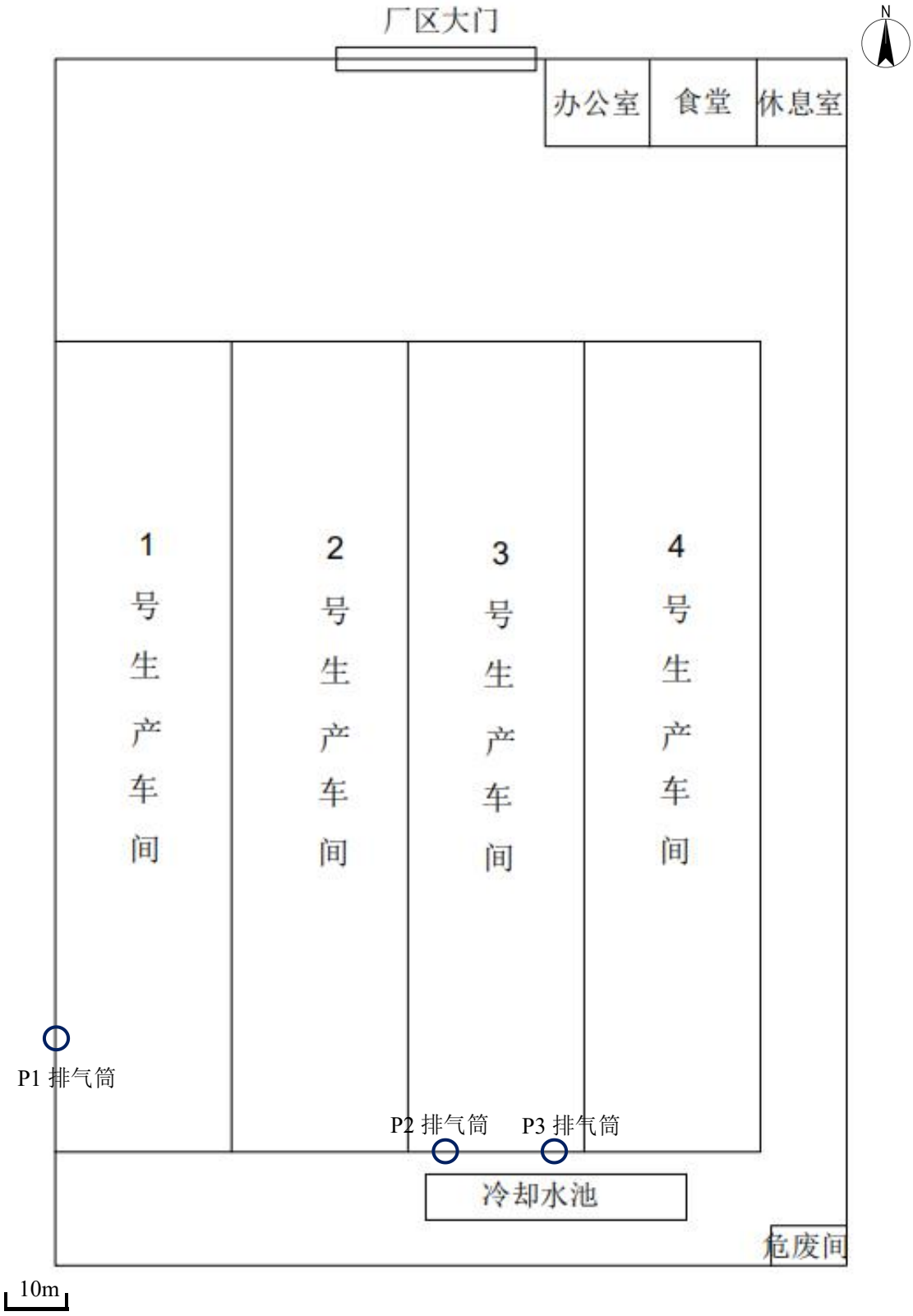


图 4.3-1　改建后厂区平面布置图

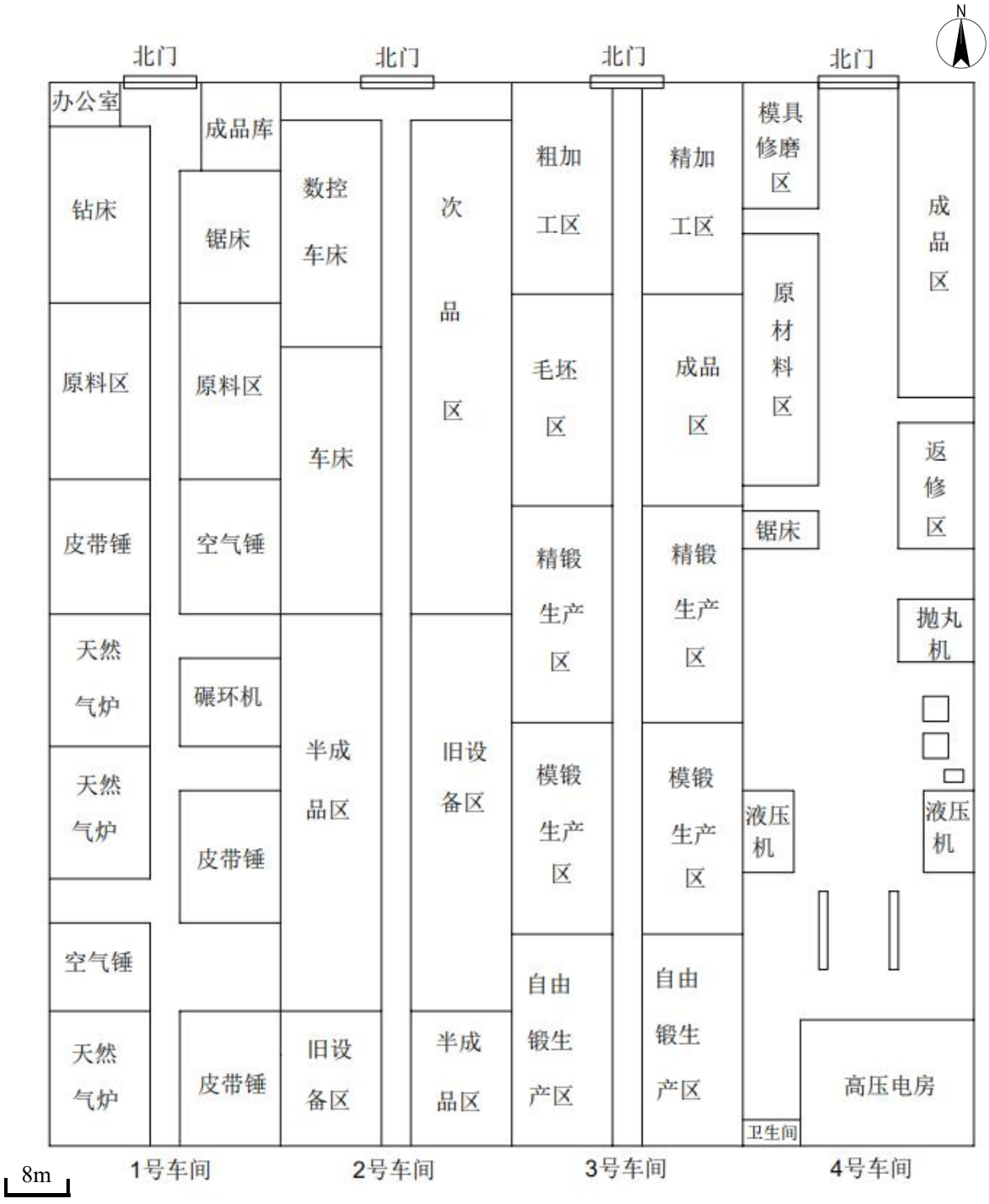


图 4.3-2　改建后车间平面布置图

五、环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

改建项目利用项目现有车间进行改建，施工期仅进行设备安装和简单调试，对周边环境影响较小，因此本环评不再阐述此相关内容。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期水环境影响分析

（1）废水排污方案

根据工程分析，本项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入园区市政雨水管网，项目无生产废水排放。改建项目生活污水产生量 2 t/d（600 t/a），生活污水（其中食堂含油废水先经隔油池隔油处理后再与其他生活污水混合）经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后经园区污水管网，送往文渡工业集中区污水处理厂进行处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3—2018）》评价等级的判据，项目水环境影响评价等级确定为三级 B 评价，主要评价污水纳入污水厂可行性。

（2）可行性分析

①管网衔接可行性分析

本项目位于宁德市福鼎市福建省宁德市福鼎市文渡项目区，根据文渡工业集中区污水处理厂的管网分布，本项目周边道路已铺设有污水收集管线，因此本项目产生的生活污水纳入市政污水管网是可行的。

②园区污水从接纳水质水量分析

A、废水水量的影响分析

本项目废水总排放量 2 m^3/d，目前文渡工业集中区污水处理厂一期设计处理能力为 4000 m^3/d，根据污水厂提供的资料，目前污水厂处理量约为 3000 m^3/d，本项目废水占剩余处理能力的 0.07%，比例很小，对文渡工业集中区污水处理厂的水力负荷影响不大。《福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目环境影响报告书》已取得环评批复，正在建设中，待改扩建项目建成后文渡工业集中区污水处理厂处理能

力可达 8000 m^3/d。因此本项目生活污水经项目现有化粪池处理后纳入文渡工业集中区污水处理厂集中统一处理，不会造成明显的负荷冲击。

B、废水水质的影响分析

本项目排放的废水主要为生活污水，污染物成分简单，可生化性高，经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，水质能够满足文渡工业集中区污水处理厂的接管标准，不会对文渡工业集中区污水处理厂负荷和处理工艺产生影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响，因此项目水质水量均能满足污水厂接纳标准，对污水处理厂的污染负荷的影响较小，本项目废水排放对对污水处理厂的冲击不大。

综上所述，本项目在文渡工业集中区污水处理厂服务范围之内，投产营运后能够通过园区管网引至文渡工业集中区污水处理厂处理，符合该污水厂的水量、水质的要求，不会对该污水厂的处理工艺造成冲击。本项目排放的污水经文渡工业集中区污水处理厂处理达标后最终排至南侧滞洪区，对水环境影响不大。

表 5.2-1　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 √；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 √；pH 值 √；热污染 □；富营养化□；其他 √</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评级等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级A □；三级B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td>区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>受影响水体水环境质量</td><td>已建 □；在建 □；拟建 √□；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 √</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量40%以下√；开发量40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数
（ ）个</td></tr>
<tr><td>现</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类☑；IV类 □；V类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类□；第四类 □
规划年评价标准（III类水质标准 ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：
达标☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 □；不达标 □
水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □
依托污水处理设施稳定达标排放评价 √</td><td>达标区☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.204</td><td>≤500</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="2">0.109</td><td>≤300</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.092</td><td>≤400</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="2">0.020</td><td>≤45</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="4">生态流量：一般水期（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="4">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="4">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">可以接受√；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.2.2 运营期大气环境影响分析

5.2.2.1 废气污染源强

改建后全厂大气污染源强有组织排放和无组织排放汇总情况，详见表 5.2-2~5.2-3

表 5.2-2　改建后全厂营运期废气点源污染源强汇总表

排放源	污染物	排放速率 kg/h	排气筒几何高度 m	排气筒出口内径（m）	排气筒排气量 m^3/h	排气筒出口处气体温度（℃）
P1 排气筒（1、2 号车间加热炉烟尘、天然气燃烧烟气）	SO_2	0.036	19.5	0.2	3408	100
	NOx	0.243				
	烟尘	0.675				
P2 排气筒（3、4 号车间天然气加热炉加热烟尘、天然气燃烧烟气）	SO_2	0.023	15	0.4	3000	100
	NOx	0.152				
	烟尘	0.240				
P3 排气筒（3、4 号车间抛丸废气）	粉尘	0.073	15	0.4	5000	25

表 5.2-3 改建后全厂废气面源计算参数

排放源	污染物	排放速率（kg/h)	排放高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）
生产车间	烟尘	0.171	13	84.4	73.4

5.2.2.2 估算模式及其参数选取

①根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用六五软件工作室开发制作的大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）估算污染物下风向轴线浓度，选择估算模式计算结果作为大气环境影响预测与分析依据。

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境质量标准，mg/m^3。

评价工作等级按表 5.2-4 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 Pi 值最大者(P_{max})和其对应的 $D_{10\%}$。

表 5.2-4 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax<1%

②模式计算参数

表 5.2-5 估算模式参数取值一览表

参 数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	59.8 万
最高环境温度℃		40.6
最低环境温度℃		-5.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 √否
	地形数据分辨率	/
是否考虑考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	□是 √否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

5.2.2.3 预测因子

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）结合工程分析，改建项目选择颗粒物、SO_2、NOx 作为预测因子。

（2）预测内容

①有组织排放：

a、1、2 号车间加热炉烟尘及天然气燃烧烟气（烟尘、SO_2、NOx）：经收集后通过 19.5m 高排气筒排放。

b、3、4 号车间天然气加热炉加热烟尘、天然气燃烧烟气（烟尘、SO_2、NOx）：：经收集后通过 15m 高排气筒排放。

c、3、4 号车间抛丸废气（粉尘）：经设备自带布袋除尘设施处理后，通过 15m 高排气筒排放。

②无组织排放：

a、车间粉尘（颗粒物）

5.2.2.4 预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式AERSCREEN 进行估算，污染源排放预测见下表：

表 5.2-6　预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$(m)	评价工作等级
1#排气筒	SO_2	500	0.644	0.129	/	三级
	NOx	250	4.347	1.739	/	二级
	烟尘	900	12.04	1.338	/	二级
2#排气筒	SO_2	500	0.653	0.131	/	三级
	NOx	250	4.571	1.828	/	二级
	烟尘	900	7.184	0.798	/	三级
3#排气筒	粉尘	900	6.623	0.736	/	三级
生产车间	颗粒物	900	63.83	7.092	/	二级

从估算结果可知，各污染物中车间排放的颗粒物的最大落地浓度占标率为 7.092 %，小于 10%，因此大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，二级评价不进行进一步预测和评价，仅对污染物排放量进行核算。

5.2.2.5 大气污染物排放量核算

根据前文分析可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，因此，只对污染物排放量进行核算。

表 5.2-7　大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	产污环节	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
P1	SO_2	1 号车间天然气加热炉	10.637	0.036	0.087
	NOx		71.278	0.243	0.583
	烟尘		197.94	0.675	1.619
P2	SO_2	3、4 号车间天然气加热炉	7.500	0.023	0.054
	NOx		50.694	0.152	0.365
	烟尘		80.13	0.240	0.577
P3	粉尘	3、4 号车间抛丸机	14.50	0.073	0.174
有组织			颗粒物		2.370
			SO_2		0.141
			NOx		0.948

表 5.2-8　大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值(mg/m^3)	
中频炉烟尘、焊接烟尘	颗粒物	无	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.410
无组织排放量		颗粒物			0.410

表 5.2-9　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	2.780
2	SO_2	0.141
3	NOx	0.948

5.2.2.6 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，对无组织排放的有毒有害气体可通过设置大气防护距离来解决，按照大气环境防护距离采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的模式计算，项目废气在厂界外无超标点，大气环境防护距离为 0。大气环境防护距离计算结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 大气环境防护距离计算一览表

污染物位置	污染物名称	污染来源	排放速率（kg/h）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）	计算大气防护距离
生产车间	颗粒物	中频炉加热、焊接	0.171	84.4	73.4	13	无超标点

表 5.2-11　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a		＜500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO） 其他污染物（颗粒物 ）			包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准☐
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2018）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑			不达标区□

<table>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☐</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td colspan="2">CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="4">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（颗粒物、SO_2、NO_X）</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%☐</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%☐</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">c 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="4">c 非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">C 叠加达标□</td><td colspan="4">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="4">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_X）</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_X）</td><td colspan="4">监测点位数（1 ）</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（　　）厂界最远（　　）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（0.144）t/a</td><td colspan="3">NOx：（0.907）t/a</td><td colspan="3">颗粒物：（2.331）t/a</td><td>VOCs：（ ）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2.3 运营期声环境影响分析

改建项目噪声源均安置在厂房内或相应的设备间内，主要噪声源强介于 70~95dB 之间。根据类比资料，有门窗设置的构筑物隔声量一般为 10~25dB(A)，本项目对高噪声设备采取隔声、减振、消声等措施进行降噪，本项目降噪量取 25 dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

（1）声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（4）室外声传播衰减计算

室内噪声等效为室外噪声后，按照点声源几何发散衰减模式进行衰减预测计算，计算公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg\left(r/r_0\right)$$

式中：$Lp(r_0)$—设备源声压级，dB；

$Lp(r)$—距离 r 预测点声压级，dB。

（5）预测结果

改建项目噪声设备均置于室内，应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对声环境的影响。

表 5.2-12　改建项目厂界噪声预测值一览表 单位：dB（A）

预测点	噪声叠加源强	采取隔声措施后噪声源强	车间到厂界距离 m	贡献值	背景值（昼间）	噪声预测值	标准值	
							昼间	夜间
项目东侧厂界	103.09	78.09	15	54.6	55.0	57.8	65	55
项目西侧厂界			6	62.5	57.8	63.8		
项目南侧			12	56.5	58.6	60.7		

预测点	噪声叠加源强	采取隔声措施后噪声源强	车间到厂界距离 m	贡献值	背景值（昼间）	噪声预测值	标准值	
							昼间	夜间
厂界								
项目北侧厂界			41	45.8	56.6	56.9		

由表 5.2-12 可知，改建项目建成投产后，在经过项目厂区距离衰减、厂房阻隔、设备减震、隔声等降噪措施后，在厂界昼间噪声叠加值在 56.9~63.8 dB（A）之间（夜间不生产），项目各侧厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，项目所产生的噪声对环境影响较小。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

改建项目产生的固体废物主要为钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品、布袋除尘器收集粉尘、切削液及乳化液废包装桶、职工生活垃圾。钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品经收集后暂存一般固体废物暂存间，外售物资回收单位；布袋除尘气收集粉尘统一收集后暂存一般固体废物暂存间，外售物资回收单位；切削液、乳化液废包装桶属于危险废物（HW49 900-041-49），收集后在厂区危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处置；改建后全厂职工 50 人，生活垃圾经厂内垃圾桶集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

固体废物是人们在生活和生产活动中产生的一系列暂时性或永久性无法利用的固态物质，它具有占据空间和造成二次污染的特点，如果管理不当或处理不善，将对环境造成影响，甚至会引发严重的环境污染。本项目在营运期固体废物分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

（1）收集、贮存过程可能产生的环境影响分析

项目一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾分类收集、贮存暂存于各自固体废物堆场，要求建设单位生产过程中严格分区，不应产生一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾混放的情形，杜绝因混放造成对环境的影响。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

建设项目应强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，采取有效措施杜绝固体废物在包装、运输过程中在厂区内的散失、渗漏。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。项目危险废物从运输到贮存场所均在车间内，车间地面均有硬化等一定的防渗措施，运输过程中采用密封桶储存，对周围环境影响不大。

（3）堆放、贮存场所的环境影响

①危险废物

项目设置危险废物暂存场所，用于存放危险废物；切削液、乳化液废包装桶，设置专人管理；同时企业对危险废物的暂存场所采取防腐、防渗、防漏、防晒、防雨等措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定进行设置、管理、检查和维护。

②一般工业固体废物

一般固体废物暂存间应根据固体废物类别，严格按照国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求设置，应采取防泄漏、防渗、防雨措施。

③生活垃圾

生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运处置，设置垃圾收集桶，收集桶设置区应设置防渗、防雨措施。

（4）综合利用、处理、处置的环境影响：

可资源化固体废物应考虑回收和综合利用。项目钢材边角料、钢材碎屑、布袋除尘器收集粉尘外售综合利用，生活垃圾定期委托当地环卫部门清运处置，危险废物切削液、乳化液废包装桶定期委托有相应处置资质的单位处理。

固体废物在项目厂区内固体废物暂存区堆存，不会占用大量土地，且存放设施设有防腐防渗措施，不会造成有害成分的渗漏，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。厂区按规范要求设置相应规模的固体废物分类暂存设施，防止二次污染，并遵循固体废物减量化、资源化和无害化的要求，分别采用综合利用、安全处置的方法予以处置，做到固体废物零排放，环境影响较小。

5.2.5 环境风险评价

5.2.5.1 风险识别与影响分析

环境风险评价将分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与

减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。重点评价事故对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响。

本项目为阀门配件生产，不涉及易爆物质，不存在重大危险源，根据现场调查，主要环境风险为生产车间中原辅材料堆放区域的火灾风险和环境保护措施失效的情况下带来的环境污染风险。

（1）风险源调查

本项目原材料为钢坯、钢材、切削油、乳化油、高效环保型脱脂剂等。产品为法兰、阀门、阀体阀盖连接体等，以上物质不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（ HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）定义的危险化学品，不存在重大危险源。但是原辅材料涉及可燃性物质，一旦发生火灾，会伴生/次生一氧化碳产生。一氧化碳属于有毒气体。环境风险识别因子见表 5.2-13。

表 5.2-13　环境风险识别因子一览表

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
仓库、车间	原辅材料	燃烧产物 CO	火灾引发的伴生/次生污染物排放	发生火灾，伴生一氧化碳等大气污染物排放。	周边厂区员工、核电生活区、海天广场等

（2）风险潜势初判

本项目物质不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（ HJ169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）定义的危险化学品，不存在重大危险源。本项目危险物质临界量比值 Q＜1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）评价等级

该项目环境风险潜势为I。根据表 5.2-14 工作等级划分表本项目评价等级为简单分析。

表 5.2-14　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。

（4）环境风险分析

火灾是企业常见的风险事故，明火造成原材料及产品燃烧的火灾，将产生大量的烟

尘、CO_2、CO 及其它化学物质，对周围大气环境产生影响以及消防废水对周边文渡湾及柏洋溪的影响。

5.2.5.2 风险防范措施

1、车间布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB501798-93）《建筑设计防火规范》等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工业流程顺畅，同时应满足安全、卫生、消防等有关标准规范的要求。

2、对成品及原辅材料应按规定妥善存放、使用，库房应有良好的通风条件；

3、库房严禁吸烟，库房中应配置灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》的要求；

4、对厂区安全环保管理人员进行安全与环保知识培训，熟悉国家安全生产方针、政策、法规、标准，增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识。

5、加强环境保护措施的日常维护管理，杜绝应环保设施故障或者失效而引起的事故排放，一旦发现环保设施故障或者失效，应立即停机检修，待环保设施运行正常后方可进行正常生产作业。

5.2.5.3 环境风险评价结论

(1)本项目 Q＜1，经判定本项目环境风险评价等级简单分析。

(2)根据《福建省环保厅转发环保部关于印发＜企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）＞的通知》（闽环保应急[2015]2 号）规定，本项目在运行过程中产生危险废物，属于管理办法第三条中“（三）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业”，因此，在建成生产前建设单位应组织环境应急预案的编制。

(3)最大风险事故是原辅材料引发火灾事故，通过采取有效防控措施，风险可控。

在全面落实综上所述环境风险防范措施，强化运营中的环境保护管理，认真执行生产车间的处理处置规范，可以避免环境风险事故的发生，大大减少风险事故的发生概率。因此，从这个意义上讲，本项目建设对环境的风险危害是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容表详见表 5.2-15。

表 5.2-15　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阀门液压件及机械深加工项目				
建设地点	福建省	宁德市	福鼎市		文渡工业集中区
地理坐标	经度	120°15’10.01”	纬度	27°03’29.17”	
主要危险物质及分布	本项目原辅材料未涉及危险物质。产生的环境风险主要为原料仓库发生火灾引发伴生/次生污染物 CO 排放。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目为阀门配件生产，不涉及易爆物质，不存在重大危险源，根据现场调查，主要环境风险为生产车间中原辅材料堆放区域的火灾风险和环境保护措施失效的情况下带来的环境污染风险。火灾是企业常见的风险事故，明火造易燃物质发生火灾，产生大量的烟尘、CO_2、CO 及其它化学物质，CO 有毒，对周围大气环境及周边人群健康产生危害，消防废水对周边水环境文渡湾及柏洋溪产生的影响。				
风险防范措施要求	1、车间布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB501798-93）、《建筑设计防火规范》等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工业流程顺畅，同时应满足安全、卫生、消防等有关标准规范的要求。 2、对成品及原材料应按规定妥善存放、使用，库房应有良好的通风条件； 3、库房严禁吸烟，库房中应配置灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》的要求； 4、对厂区安全环保管理人员进行安全与环保知识培训，熟悉国家安全生产方针、政策、法规、标准，增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识。 5、加强环境保护措施的日常维护管理，杜绝应环保设施故障或者失效而引起的事故排放，一旦发现环保设施故障或者失效，应立即停机检修，待环保设施运行正常后方可进行正常生产作业。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	(1) 福建瑞诺模具科技有限公司阀门液压件及机械深加工项目，选址在福建省宁德市福鼎市文渡项目区，项目总建筑面积 7842 m^2，总投资 2430 万元。 (2)本项目 Q＜1，经判定本项目环境风险评价等级简单分析。 (3)项目的最大风险事故是原辅材料引发火灾事故，通过采取有效防控措施，风险可控。 (4)根据《福建省环保厅转发环保部关于印发＜企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）＞的通知》（闽环保应急[2015]2 号）规定，在建成生产前建设单位应组织环境应急预案的编制。				

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：“污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析”。根据工程分析可知，本次改建项目改建完后的生产工艺、原辅材料等均与现有工程类似，与现有工程具有类比性（类比性分析详见表 5.2-16），因此，改建项目土壤环境影响可类比现有工程“金属制品制造项目”。根据调查，现有工程已投入正常生产并稳定运营多年，运行过程中未发现原辅材料渗漏情

况影响土壤环境质量，本次评价为了了解场地内土壤现状情况，建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司于 2020 年 06 月 05 日对项目评价范围内土壤环境质量现状进行监测（监测点位及监测结果详见附件 7），通过对监测结果的分析，现有工程厂区范围内及各土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准限值（详见表 3.7-9），说明现有工程在运行过程中对土壤的影响较小。

本次改扩建项目建设过程中，要求对生产区、原料区、产品区、冷却池、危险废物暂存间等区域切实做好防渗、防溢流等措施，在防渗措施能够满足要求的情况下，项目生产运营过程中污水及其他溶剂不会渗漏进入土壤，不会对土壤造成污染。项目采用加热炉对钢材进行加热时仅加热至 1200℃，未达到钢材熔化温度，因此当防渗措施失效时，不会有钢水渗透至地下，污染土壤。且项目不锈钢酸洗过程委托外部企业协作完成，不在本厂区进行，不会对本厂区土壤造成污染。在采取以上这些措施的基础上，通过对比现有工程土壤现状的分析，本次改建项目对土壤的影响较小。

表 5.2-16　类比性分析表

项目	现有“金属制品制造项目”	改建“阀门液压件及机械深加工项目”
产品规模	法兰 2700 t，阀门 2700 t，阀体阀盖连接体 2600 t	法兰 2700 t，阀门 2700 t，阀体阀盖连接体 2600 t
原辅材料	钢坯及钢材 9260 t/a、切削油 7 t/a、乳化油 7 t/a	钢坯及钢材 5788 t/a 圆钢 3472 t/a、切削油 9 t/a、乳化油 9 t/a、高效环保型脱脂剂 5 t/a
生产工艺	下料、加热炉加热、锻压、加工	下料、加热炉加热、锻压、打字、碳钢抛丸（不锈钢酸洗外协）

5.2.6.2 土壤环境影响分析结论

现状土壤环境质量监测结果表明，项目各监测点位土壤监测指标均达标，区域土壤现状环境质量良好。在切实做好生产区、原料区、产品区、冷却池、危险废物间等区域防腐、防渗措施，加强废气治理设施运行维护，做好各类固体废物的储运工作后，本项目对区域土壤环境产生的影响较小，从土壤环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

六、退役期环境影响

该项目退役期停止生产后，不再产生噪声、污水、粉尘等对环境的不利影响因子；退役时其剩余产品可出售；剩余原材料可转让到其他同类厂家而得到利用；废旧设备可卖给其他厂家回收利用或作废品处理；厂房可转让作其他利用。该项目不会遗留对环境

明显不利影响的潜在污染物。

七、污染防治措施评述

7.1 运营期水污染防治措施

（1）生活污水治理措施

改建项目职工生活污水（其中食堂含油废水先经隔油池隔油处理后再与其他生活污水混合）经三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准后通过市政污水管网纳入文渡工业集中区污水处理厂集中处理，措施合理可行。

改建后全厂的生活污水量为600 m^3/a（2 m^3/d），而现有工程已设置容积为4 m^3的三级化粪池一座，因此改建项目依托现有工程化粪池可行。

（2）文渡工业集中区污水处理厂概况

①建设规模和服务范围

文渡工业集中区污水处理厂位于工业集中区西侧、柏洋溪北侧，一期处理能力为4000 t/d，工程服务范围包括福鼎市文渡工业集中区除了电镀集控区以外的其它行业的工业废水和生活污水，现根据文渡污水厂提供的数据，目前福鼎市文渡污水厂处理量约为 3000 t/d。

②进出水指标

设计进出水水质：文渡污水处理厂的设计进水水质指标见表 7.1-1，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准限值，其中 COD、NH_3-N、SS、TN、TP 出水参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准执行。

表 7.1-1　文渡工业集中区污水处理厂工程设计进水水质 单位：mg/L (pH 除外)

序号	情况	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	pH
1	进水水质	500	150	300	50	6~9
2	出水水质	60	20	20	8	6~9

③污水处理工艺

根据《福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目环境影响报告书》，文渡工业集中区污水处理厂一期工程采用 A^2/O 工艺，沉砂池选用旋流沉砂池；二沉池则选用周进周出辐流式沉淀池；消毒采用二氧化氯消毒工艺；污泥脱水采

用“污泥浓缩+污泥改性+离心脱水”工艺。

污水经进水泵房内的格栅去除直径大于 5mm 的悬浮物后在提升泵房集水池中用潜水泵提升并经电磁流量计计量后到达 A^2 /O 池，经厌氧－缺氧－好氧三阶段生化反应后在二沉池中进行泥水分离，二沉池出水进入砂滤池，最后进入接触消毒池消毒，消毒后的尾水最后经巴氏计量槽检测合格并计量后自流排入工业集中区南侧的滞洪区；二沉池排出的污泥进入污泥泵井，大部分回流至 A^2/O 池，小部分剩余污泥通过污泥泵输送至污泥浓缩池，再经离心脱水机将污泥脱水至含水率 80%后委托福鼎市三联污水处理有限公司运至益民垃圾处理场填埋。

设计工艺流程详见图 7.1-1。

④尾水排放位置和标准

文渡工业集中区污水处理厂尾水排放口位于文渡工业区南侧的滞洪区，与污水处理厂主体工程距离约 150m，采用淹没自流排放，尾水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准限值，其中 COD、NH_3-N、SS、TN、TP 出水参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准执行。

本项目生活污水在文渡工业集中区污水处理厂服务范围之内，投产营运后能够通过市政管网引至文渡工业集中区污水处理厂处理，符合该污水厂的水量、水质的要求，不会对该污水厂的处理工艺造成冲击。文渡工业集中区污水处理厂处理达标后最终排至南侧滞洪区，不会对其水环境产生明显影响。

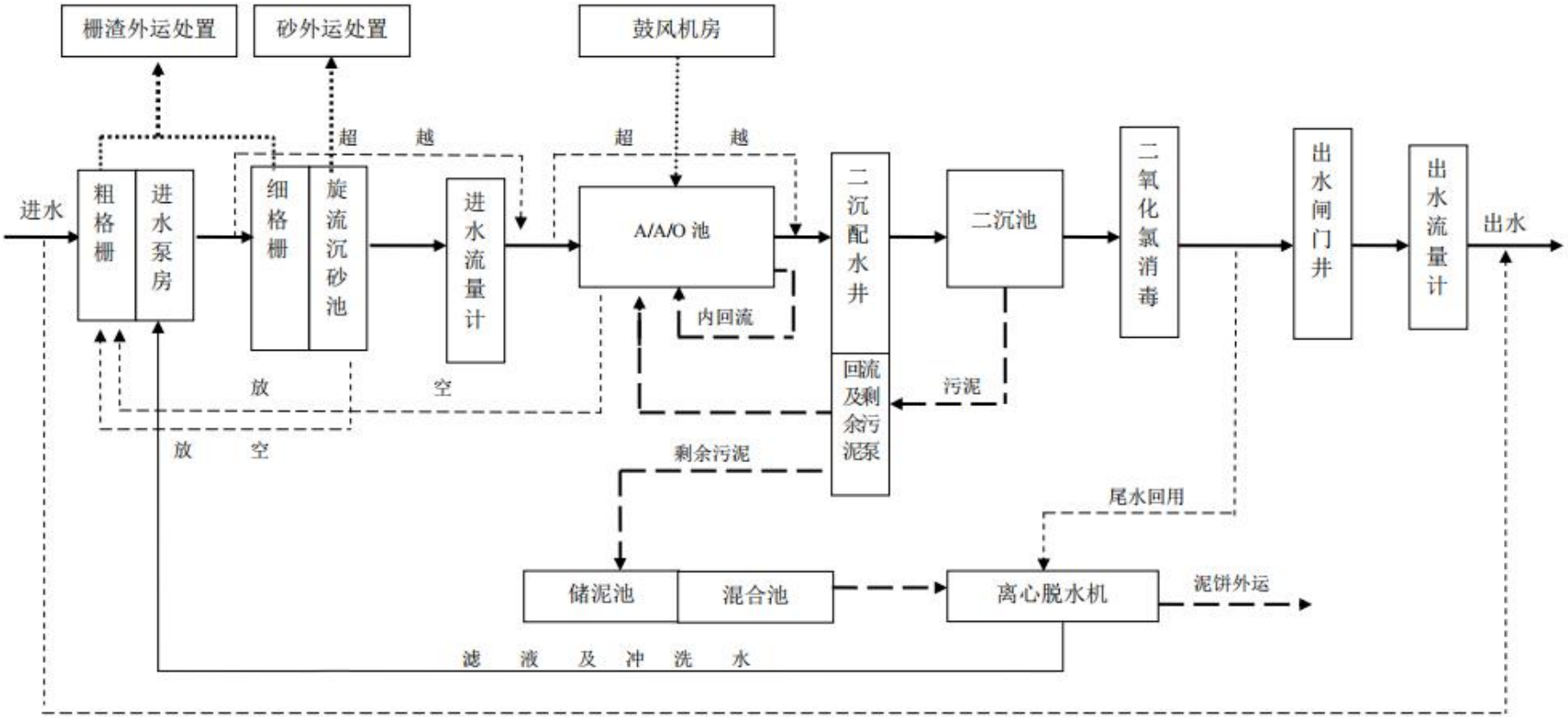


图 7.1-1　文渡工业集中区水处理厂一期污水处理工艺流程图

7.2 运营期大气污染防治措施

（1）粉尘防治措施

①处理措施

改建项目要求建设单位对抛丸粉尘进行收集，经设备自带布袋除尘设施进行处理后通过 15 m 高排气筒（P3）排放；1、2 号车间天然气燃烧炉产生的加热废气和燃料燃烧烟气经收集后通过 19.5m 高排气筒（P1）排放；3、4 号车间天然气燃烧炉产生的加热废气和燃料燃烧烟气经收集后通过 15m 高排气筒（P2）排放。

②达标处理达标可行性分析

参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，布袋除尘器除尘效率为 99%，改建项目抛丸粉尘经布袋除尘器处理后排放浓度为 14.50 mg/m^3、排放速率为 0.073 kg/h，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 有组织排放浓度限值，其污染防治措施可行。

（2）无组织排放

加强车间通风，项目在生产运营过程中，应加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，同时还应采取以下具体控制对策：

①加强管道、阀门的密封检修；

②加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

项目加大了生产设施的管理和维护，最大限度的控制了无组织污染物的散发，从而确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度。

车间事故性无组织排放应急措施：在改建项目生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。在生产车间四侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

经上述分析，改建项目排放废气均能达标排放，改建项目拟采用的废气治理措施合理可行。

为进一步做好废气污染防治工作，提出以下几点建议：

1.定期委托有资质的单位对废气进行监测，一旦发现超标，应立即停止生产，查找原因。

2.制定完善的运行台账记录、设备检修记录，加强设备及管路阀门等的检修和维护，发现问题及时解决。

7.3 运营期噪声污染防治措施

改建项目噪声主要是机械设备运行时产生的机械噪声，为了有效降低项目厂界噪声，根据项目生产设备及周围环境特征，建议采取以下降噪措施：

(1) 尽量选用加工精度高、运行噪声低的设备。对高噪声设备必须采取减振、隔振措施。

(2) 生产过程中尽量少开启门窗，采用换气扇进行通风换气。

(3) 合理布局，最好将高噪声设备尽量布置在车间中部。

(4) 定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

通过以上措施，确保厂界到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，项目所采取的降噪措施可行。

7.4 运营期固体废物污染防治措施

改建项目产生的固体废物主要为钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品、布袋除尘器收集粉尘、切削液及乳化液废包装桶、职工生活垃圾。

钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品经收集后存放于一般固体废物暂存间，外售物资回收单位；布袋除尘气收集粉尘统一收集后存放一般固体废物暂存间，外售物资回收单位；切削液、乳化液废包装桶收集后在厂区危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处置；生活垃圾经厂内垃圾桶集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

（1）一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固体废物应按Ⅰ类和Ⅱ类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志－固体废物贮存（处

置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

（2）危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

A.危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。根据业主介绍，按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求：

①危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

②按《环境保护图形标识－－固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

④应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有报警装置和应急防护设施。

⑤贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

⑥危险废物临时贮存场所的地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造；该贮存场所的地面与裙脚围建一定的空间，该容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5 贮存场所需设液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；贮存装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。贮存设施应注意安全照明等问题；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间；基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

B.建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

C.应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

综上，项目产生的各种危险废物均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。危险废物的暂存、转运和管理措施可行。

八、环境保护投资及经济损益分析

改建项目环保措施包括废水、废气、噪声治理措施、固体废物收集设施等。具体投资详见表 8.1-1。

表 8.1-1　改建项目环保投资估算一览表　　单位：万元

工期	污染源		内容	经费(万元)
运营期	废水	冷却水	冷却塔、冷却循环系统	5
	废气	抛丸粉尘	布袋除尘器（设备自带）、配套管路、15 m 排气筒	8
		天然气加热炉废气	配套管路、15 m 排气筒	8
	噪声	机械噪声	隔声、降噪、减振等措施	2
	固体废物		垃圾桶、一般固体废物暂存场所、危险废物暂存间	4
合计				27

改建项目环保工程投资估算约为 27 万元，占项目总投资额 2430 万元的 1.1%。项目对生产过程产生的废水、废气、噪声、固体废物进行处理，对项目本身而言，经济效益可能不明显，但是可改善周围环境质量，同时对固体废物进行综合利用还可产生经济效益，因此具有良好的环境、社会、经济效益。

九、总量控制

9.1 总量控制因子

根据《福建省人民政府关于印发福建省“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》(闽政[2017]29 号)及《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》(闽环保监[2007]52 号)，福建省主要污染物排放总量指标包括 COD、NH_3-N、SO_2、NOx。

9.2 污染物总量控制指标

改建项目无生产废水排放，生活污水的排放量为 600 t/a，污染物排放量 COD 为 0.204 t/a，NH_3-N 为 0.020 t/a，由于本项目生活污水纳文渡工业集中区污水处理厂进行处理，由污水处理厂统一调度，故本项目无需申请废水总量。

改建项目运营期将产生大气污染物 SO_2、NOx，本评价将 SO_2、NOx 作为总量控制指标，因本项目为改建项目，建设单位已于 2017 年 5 月 31 日于福建省海峡股权交易中心获得了部分相应指标（排污权指标交易凭证见附件 8），项目废气污染物排放总量控制详见表 9.2-1。

表 9.2-1　改建项目总量控制一览表

污染物类别	总量控制项目	已购买指标数量（t/a）		剩余总量指标数量（t/a）	改建项目新增总量（t/a）	需新增购买总量（t/a）
		成交数量	改建前实际指标数量			
废气	SO_2	/	/	/	0.141	0.141
	NOx	1.17	0.65	0.52	0.948	0.428

由表 9.2-1 可知，建设单位 2017 年 5 月 31 日已成交总量 NOx：1.17 t/a，改建前实际指标数量为 NOx：0.65 t/a，NOx 剩余指标数量为 0.52 t/a，本次改建新增总量 SO_2：0.141 t/a、NOx：0.948 t/a，新增 NOx 总量部分包含在已成交剩余总量之内，因此，改建项目需新增购买总量指标为：SO_2：0.141 t/a、NOx：0.428 t/a。

十、环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保“阀门液压件及机械深加工项目”在营运期对环境的影响降至最低限度，确保项目营运期的“三废治理”的设施正常运转，使该项目建设在经济、环境、社会效益方面能够协调发展。

运营期的环境管理职能主要体现为贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；组织制定本公司的环境管理制度以及各种操作程序，并对实施情况进行监督、检查；组织制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施；负责监督“三同时”的执行情况，检查本公司各环保设施的运行和维护管理；领导和组织实施本公司的环境监测，监督污水达标排放，监督废气达标排放等情况；负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；组织或协调污染控制，“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作。具体的要求如下：

（1）环保管理制度的建立

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生

产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

④台账制度

建立岗位责任制、制定操作规程、建立治污设施运行和管理台账。如实记录防治污染设施的运行、维护、更新和污染物排放等情况及相应的主要参数。

⑤奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（2）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强生产原料及固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按《排污单位自行监测技术指南》等要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理可参照《福建省重点污染源排污口规范化及自动监测》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑤加强一般固体废物堆场环境管理，做到日清日理。

10.2 污染物排放管理

10.2.1 工程组成及原辅材料

（1）工程组成：本项目为福建瑞诺模具科技有限公司阀门液压件及机械深加工项目，建设内容为改建项目不新增用地，本次改建项目位于厂区现有生产车间内，改建后改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线。

（2）原料组分要求：主要原料为圆钢、切削油、乳化油、高效环保型脱脂剂。具

体的原辅材料清单详见表 4.2-3。

10.2.2 环保措施管理

项目主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准情况见表 10.2-1。

10.2.3 公开信息内容

（1）根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式如下：

①公开环境影响报告表编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告表编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

②公开环境影响报告书（表）全本。根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

③公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

（2）根据《企业事业单位环境信息公开办法》（2015 年 1 月 1 日）建设单位应当公开的内容如下：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护许可情况；

⑤突发环境事情应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

（2）建设单位应该定期向社会公开项目的污染物排放情况，主要为废气、废水的污染物排放情况。

表 10.2-1　改建后全厂污染物排放清单一览表

<table>
<tr><td>序号</td><td>污染物排放清单</td><td colspan="9">管理要求及验收依据</td></tr>
<tr><td>1</td><td>工程组成</td><td colspan="9">阀门液压件及机械深加工项目</td></tr>
<tr><td>2</td><td>原辅料及燃料</td><td colspan="9">详见“项目基本情况表”</td></tr>
<tr><td>3</td><td>污染物控制要求</td><td colspan="9">污染因子及污染防治措施</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">控制要求污染物种类</td><td rowspan="2">污染因子</td><td rowspan="2">污染治理设施</td><td rowspan="2">运行参数</td><td rowspan="2">排放形式及排放去向</td><td rowspan="2">排污口信息</td><td colspan="2">执行的环境标准</td><td rowspan="2">总量指标</td></tr>
<tr><td>污染物排放标准</td><td>环境质量标准</td></tr>
<tr><td colspan="10">3.1废水</td></tr>
<tr><td>3.1.1</td><td>生活污水</td><td>COD、氨氮</td><td>化粪池（依托现有工程）</td><td>/</td><td>连续排放，文渡工业集中区污水处理厂</td><td>按规范排污口设置</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（NH_3-N参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准）</td><td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标</td><td>CODcr：0.204 t/a、
氨氮：0.020t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">3.2废气</td></tr>
<tr><td>3.2.1</td><td>1、2号车间天然气加热炉烟尘及天然气燃烧烟气</td><td>SO_2、NOx、烟尘</td><td>集气装置+19.5 m高排气筒（P1）</td><td>总风量3408 m^3/h</td><td>有组织排放</td><td>按规范排污口设置</td><td rowspan="5">加热炉加热烟尘和天然气燃烧烟气中有组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2中加热炉二级标准，SO_2、NOx参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃气锅炉标准限值，无组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑标准；抛丸粉尘及焊</td><td rowspan="5">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td><td>SO_2：0.087 t/a
NOx：0.583 t/a
烟尘：1.619t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3.2.2</td><td rowspan="2">3、4号车间加热炉烟尘及天然气燃烧烟气</td><td rowspan="2">SO_2、NOx、烟尘</td><td>/</td><td>/</td><td>无组织排放</td><td>/</td><td>烟尘：0.407 t/a</td></tr>
<tr><td>集气装置+15 m高排气筒（P2）</td><td>总风量3000m^3/h</td><td>有组织排放</td><td>按规范排污口设置</td><td>SO_2：0.054 t/a
NO：0.365 t/a
烟尘：0.984 t/a</td></tr>
<tr><td>3.2.3</td><td>抛丸粉尘</td><td>粉尘</td><td>布袋除尘设施（设备自带）+15m高排气筒（P3)</td><td>总风量5000m^3/h</td><td>有组织排放</td><td>按规范排污口设置</td><td>粉尘：0.174 t/a</td></tr>
<tr><td>3.2.4</td><td>焊接烟尘</td><td>烟尘</td><td>/</td><td>/</td><td>无组织排放</td><td>/</td><td>烟尘：0.003 t/a</td></tr>
</table>

							接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准		
3.3	噪声	噪声	基础减振、厂房隔声	连续	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	/
3.4	固体废物	一般固体废物由物资回收部门回收再利用、由环卫部门统一定期清运处理。危险废物交由资质单位处理处置。					一般固体废物：GB18599-2001 及其修改单、危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单		/
4	风险防范措施	①总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。 ②接触有毒有害物料工作岗位配有专用的个人防护设施。 ③生产现场设置各种安全标志。 ④建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的责职、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。 ⑤采用国家推荐的相应先进的安全生产技术和方法，生产工艺、生产设备和各类三废处理设备均要符合国家相关标准和规范要求。							
5	环境管理	①设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。 ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 ③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。							

10.3 环境监测

10.3.1 监测任务及监测机构

环境监测是项目环境管理工作的重要部分，是对项目本身营运过程中所排放的污染物进行定期监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环保管理部门对项目环保工作的重要监控手段，此项工作应由环保管理部门认可的专业监测单位进行，监测频次及监测项目按环保局的相关规定进行。项目内的环境监测可以掌握污染物的排放情况，也是企业防治污染，控制排放量的有效手段，此项工作可由企业内部专业的环境监测分析人员或委托具有计量认证的监测单位进行。

10.3.2 监测内容及时段

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定监测计划（备注：以下引用标准若有相应的更新，应以更新的标准为准）：

(1) 对项目运营后产生的废气、废水处理设施的运行效果，运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方环保管理部门汇报设施的运行状况；

(2) 定期对项目外排废气、废水和噪声进行监测；

(3) 及时发现和排除正常排污隐患的检查制度和实施；

当改建工程投产后，建议采取以下监测计划。

表 10.3-1 运营期环境质量监测计划

监测项目	监测点位	监测项目	监测频率	监测依据	监测单位
环境空气	项目北侧	颗粒物	每年一次，每次监测 7 天，4 次/天	《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)	企业自行委托监测

表 10.3-2　运营期污染源监测计划

<table>
<tr><th>污染物</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>执行标准</th><th>监测频率</th><th>监测依据</th><th>监测单位</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td>1#排气筒</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">加热炉加热烟尘和天然气燃烧烟气中有组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中加热炉二级标准，SO_2、NOx 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值，无组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准；抛丸粉尘及焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准</td><td>每年一次、每次监测 1 天，3 次/天</td><td rowspan="8">《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)</td><td>企业自行委托监测</td></tr>
<tr><td>2#排气筒</td><td>颗粒物、SO_2、NOx</td><td>每年一次、每次监测 1 天，3 次/天</td><td>企业自行委托监测</td></tr>
<tr><td>3#排气筒</td><td>颗粒物、SO_2、NOx</td><td>每年一次、每次监测 1 天，3 次/天</td><td>企业自行委托监测</td></tr>
<tr><td>厂界四周无组织废气</td><td>颗粒物</td><td>每年一次、每次监测 1 天，3 次/天</td><td>企业自行委托监测</td></tr>
<tr><td>废水</td><td>废水排放口</td><td>COD、BOD_5、NH_3-N、SS</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</td><td>每年一次、每次监测 1 天，3 次/天</td><td>企业自行委托监测</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>厂界四周</td><td>Leq(A)</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准</td><td>每季度一次，每次监测 2 天</td><td>企业自行委托监测</td></tr>
</table>

10.4 排污口规范化

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。同时进行排污口规范化管理。具体要求如下。

10.4.1 排污口规范化要求的依据

（1）《关于开展排污口规范化整治工作的通知》原国家环境保护总局环发[1999]24 号；

（2）《排污口规范化整治技术》，原国家环境保护总局环发[1999]24 号附件二；

（3）“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”原福建省环境保护局闽环保[1999]理 3 号；

（4）“关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知”，原福

建省环境保护局闽环保[1999]理 8 号；

（5）“关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知”，原福建省环境保护局闽环保[1999]理 9 号。

10.4.2 排污口规范化的范围和时间

根据福建省生态环境厅（原福建省环境保护局）闽环保(1999)理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知”文的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本工程排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

10.4.3 排污口规范化的内容

改建项目需规范的排污口主要有废水排放口、废气排气筒、固体废物临时堆放点等。

(1)废水排放口：项目现有一个废水排放口，经化粪池预处理后排入市政管网进入文渡工业集中区污水处理厂。在排放口处应树立或挂上明显的排放口的标志牌，牌上需注明污染物名称以警示周围群众。排放口须按照《污染源监测技术规范》设置采样点，并安装流量计及在线监测设施。

(2)废气排放口：本项目排气筒都应在其排放口和预留监测口设立明显标志，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求。

(3)固体废物：对各种固体废物应分类收集暂存，设置的暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。

(4)固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。根据原福建省环境保护局闽环保(1999)理 3 号“关于转发《关于开展排污口规范化整

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15563.1-1995），要求各排放口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 10.4-1。

表 10.4-1　各排放口（源）标志牌设置

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

10.4.4 排污口的管理

根据现场调查，本评价要求建设单位按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

①在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

④按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

⑤排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

十一、结论和建议

11.1 评价结论

11.1.1 项目概况

项目名称：阀门液压件及机械深加工项目

建设单位：福建瑞诺模具科技有限公司

建设地点：福建省宁德市福鼎市文渡项目区

建设性质：改建

项目投资：总投资 2430 万元

职工人数：改建后全厂职工 50 人（不在厂内住宿）

工作制度：年生产 300 天，一班制，每班 8 小时工作制

建设内容及规模：改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线

11.1.2 项目选址合理性分析结论

（1）产业政策符合性分析结论

改建项目属于锻件及粉末冶金制品制造项目，经检索，不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中禁止或限制发展之列，符合国家相关产业政策要求。同时项目已经取得福鼎市工业和信息化局的备案，备案号为闽工信备[2020]J030062 号，项目符合国家产业政策。

（2）选址规划符合性分析结论

改建项目位于福建省宁德市福鼎市文渡项目区，根据项目不动产权证书（闽（2017）福鼎市不动产权第 0008023 号），项目选址地为工业用地。项目周边均为工业厂房，项目的建设与周边环境相符，因此认为，项目的选址与该区域土地利用现状相符。

本项目选址不在水源地的保护范围内，项目产生的生活污水经化粪池预处理接入园区污水管网进入文渡工业集中区污水处理厂深度处理达标后排放，因此项目的建成不会对水源造成污染，与相关的饮用水源保护区是相符的。

本工程所在区域空气环境功能为二类区，项目运营期排放的颗粒物 SO_2、NOx 较少，不会改变所在区域大气环境功能区划。

本项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，项目运营期的产生噪声较小，经隔声、减振、消声及墙体隔声、距离衰减后，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，周边无声环境敏感点，对周围声环境的影响小。

综上分析，本项目选址合理。

（3）平面布置合理性分析

改建项目不新增用地，在厂区现有车间内对生产线进行改造，改建后 1、2 号车间组成 1 条年产 5000 吨阀门配件生产线，3、4 号车间组成 5 条合计年产 3000 吨阀门液压件及机械深加工生产线。生产车间总平面布置基本根据生产工艺流程、操作的要求，物料流向顺畅，符合防火、安全、卫生等有关规范，总体布局功能分区明确，便于生产的连续性，改建项目平面布置基本合理。

11.1.3 环境质量现状分析结论

（1）水环境质量现状

根据《福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目环境影响报告书》委托厦门中迅德检测技术股份有限公司于 2019 年 5 月 24 日对滞洪区的水质监测结果可知，滞洪区各水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求，说明滞洪区水质良好。

（2）大气环境质量现状

根据 2018 年福鼎市基本污染物的监测数据及《巨龙光学(福建)有限公司眼镜框镀件项目》中委托福建创投检测有限公司于 2017 年 9 月 28 日~10 月 4 日对柏洋村 TSP 的监测结果可知，评价区各项指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，项目所在区域大气环境质量现状良好。

（3）声环境质量现状

项目各侧厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，项目周边声环境现状良好。

（4）土壤环境质量

项目各土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准限值，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

11.1.4 环境影响分析结论

（1）水环境影响分析结论

生活污水经化粪池处理后可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，通过园区污水管网纳入文渡工业集中区污水处理厂集中处理，对周边地表水环境

影响较小。

（3）大气环境影响分析结论

项目加热炉加热烟尘和天然气燃烧烟气中有组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中加热炉二级标准，SO_2、NOx 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值，无组织烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准；项目抛丸工序在产生的粉尘及焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；项目食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准。通过分析预测，项目各污染因子均可达标排放。因此，项目废气的排放对周边大气环境影响较小。

（3）声环境影响分析结论

改建项目夜间不生产，通过分析预测，项目各侧昼间厂界符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

（4）固体废物环境影响分析结论

企业严格对固体废物进行分类收集，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目的固体废弃物不会对周围环境产生不利影响。

11.1.5 总量控制结论

本项目生活污水纳入文渡工业集中区污水处理厂进行处理，由污水处理厂统一调度，无需购买总量；项目的特征污染物包括 SO_2、NOx，改建项目需新增购买总量 SO_2：0.141 t/a、NOx：0.428 t/a。

11.1.6 竣工验收一览表

建设单位应该落实好各项环保措施，做好污染防治工作。改建项目应落实以下环境保护措施，具体见表 11.1-1。

表 11.1-1　改建项目环境管理信息一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染防治措施</th><th colspan="3">竣工环境保护验收要求</th></tr>
<tr><th>执行标准</th><th>主要指标</th><th>监测点位</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td rowspan="6">废气</td><td>1、2 号车间天然气加热炉烟尘及天然气燃烧烟气 P1</td><td rowspan="2">烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中加热炉二级标准，SO_2、NOx 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准限值</td><td>烟尘、SO_2、NOx</td><td>排气筒</td></tr>
<tr><td>3、4 号车间天然气加热炉烟尘及天然气燃烧烟气 P2</td><td>烟尘、SO_2、NOx</td><td>排气筒</td></tr>
<tr><td>中频炉加热烟尘</td><td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准</td><td>烟尘</td><td>厂界上风向及下风向</td></tr>
<tr><td>抛丸粉尘 P3</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准</td><td>粉尘</td><td>排气筒</td></tr>
<tr><td>焊接烟尘</td><td>烟尘</td><td>厂界上风向及下风向</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废水</td><td>生活污水进入化粪池处理，最终纳入文渡工业集中区污水处理厂</td><td>出水应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准</td><td>COD、BOD_5、SS、氨氮、pH</td><td>化粪池污水排放口</td></tr>
<tr><td>3</td><td>噪声治理</td><td>选择低噪声设备，合理布局厂房，加大噪声衰减距离，对设备采取基础减振措施；加强设备日常检修和维护</td><td>项目各侧厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准</td><td>等效连续A声级</td><td>厂界四周</td></tr>
<tr><td>4</td><td>固体废物</td><td>钢材边角料、钢材碎屑、不合格产品经收集后暂存一般固体废物固体废物间，外售物资回收单位；布袋除尘气收集粉尘统一收集后暂存一般固体废物固体废物间，外售物资回收单位；切削液、乳化液废包装桶收集后在厂区危险废物暂存间暂存，委托有资质单位处置；生活垃圾经厂内垃圾桶集中收集后，由环卫部门统一清运处理各类固体废物分类储存</td><td colspan="3">验收措施落实情况</td></tr>
</table>

11.2 对策建议

（1）运行期间，本着清洁生产的目标，不断改进、完善生产工艺，节约原材料，减少浪费和污染物的排放量。

（2）项目投产后可以在企业内部开展清洁生产审核工作，以进一步做好清洁生产工作，降低污染物产生排放量，节约生产成本，提高企业的经济效益、环境效益和社会

效益。

（3）应加强设备的日常维护管理，确保各类水污染物、气污染物和噪声达标排放。

（4）遵守关于环保治理措施管理的规定，定期提交设施运行及监测报告，接受环保管理部门的监督。

（5）当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

11.3 总结论

综上所述，福建瑞诺模具科技有限公司阀门液压件及机械深加工项目的建设符合国家有关产业政策，项目选址可行，平面布局基本合理。项目运营后，产生的污水、废气、噪声、固体废物通过采取相应的措施治理后，能够实现污染物的达标排放，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。因此，本项目投产后，在严格落实国家有关法律法规、技术规范及落实本报告提出的各项污染防治措施，落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经环保行政主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下对周边环境影响较小，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

福建省闽创环保科技有限公司

2020 年 7 月 3 日