# 目 录

**表一 验收项目概况 ..... 1**

**表二 工程建设情况 ..... 4**

**表三 主要污染源、污染物处理和排放 ..... 10**

**表四 建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定 ..... 14**

**表五 验收监测质量保证及质量控制 ..... 16**

**表六 验收监测内容 ..... 19**

**表七 验收监测结果 ..... 21**

**表八 验收监测结论 ..... 31**

**建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收登记表**

附件：

附件 1 公司资质证书

附件 2 批复文件

附件 3 危废协议

附件 4 工况证明

附件 5 设备清单

附件 6 物料清单

附件 7 雨污分流图

附件 8 纳管证明

附件 9 环保设施图

附件 10 排污证

附件 11 检测报告

## 表一 验收项目概况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">浙江应晓工贸有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">新建　改扩建　技改√　迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">武义县白洋街道工业区（深塘）</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">食品机械系列</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">年产 10 万台食品机械系列</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">年产 10 万台食品机械系列</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2020.08</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2020.10</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2021.08</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2021.09.01-09.02</td></tr>
<tr><td>环评登记表<br>审批部门</td><td>金华市生态环境局</td><td>环评登记表<br>编制单位</td><td colspan="3">浙江碧扬环境工程技术有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>浙江安可环保科技有限公司</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">浙江安可环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>930 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>165 万元</td><td>比例</td><td>17.7%</td></tr>
<tr><td>实际总概算</td><td>930 万元</td><td>环保投资</td><td>167 万元</td><td>比例</td><td>18.0%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">1、国务院第 682 号令，《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）；<br>2、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）；<br>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；<br>4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正）；<br>5、《浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目环境影响报告表》（浙江应晓工贸有限公司，2020.08）；<br>6、《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目环境影响登记表备案通知书》（金环建武备 2020198）；<br>7、委托检测合同；<br>8、验收监测报告（报告编号：丰合检测（2021）综字第 11-084 号）。</td></tr>
</table>

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废水

项目生产废水及生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

**表 1-1 废水污染物执行标准**

| 污染物 | 标准限值 | 标准来源 |
|---|---|---|
| pH 值 | 6-9 | GB 8978-1996 |
| 化学需氧量 | 500mg/L | |
| 悬浮物 | 400mg/L | |
| 五日生化需氧量 | 300mg/L | |
| 氨氮 | 35mg/L | DB 33/887-2013 |
| 总磷 | 8mg/L | |

2、废气

项目调漆、喷漆、烘干废气、喷塑、固化废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值，调漆、喷漆、烘干废气中的异丙醇排放参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第一部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）表 1 工作场所空气中化学因素职业接触限值。焙烧、烘干、固化工序中产生的天然气燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 干燥炉、窑及金属熔化炉二级排放限值，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、熔化浇铸废气排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315 号）中排放限值要求。天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉的大气污染物特别排放限值。抛光废气、抛丸废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源二级标准。

项目厂界无组织废气中非甲烷总烃排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”。厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定限值。

**表 1-2 废气污染物执行标准**

| 污染源 | | 污染物 | 排气筒高度（m） | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 标准来源 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 有组织 | 调漆、喷漆、烘干、固化 | 非甲烷总烃 | 15 | 60 | / | DB 33/2146-2018 |
| | 调漆、喷漆、烘干 | 乙酸酯类 | | 50 | / | |
| | | 异丙醇 | | 350 | / | GBZ 2.1-2019 |
| | 喷塑 | 颗粒物 | 15 | 20 | / | DB 33/2146-2018 |
| | 抛光、抛丸 | 颗粒物 | 15 | 120 | 3.5 | GB 16297-1996 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 焙烧、烘干、固化 | 二氧化硫 | 15 | 200 | / | 浙环函[2019]315 号 |
| | | 氮氧化物 | | 300 | / | |
| | | 烟气黑度（林格曼级） | | 1 | / | GB 9078-1996 |
| | 熔化浇铸 | 颗粒物 | 15 | 30 | / | 浙环函[2019]315 号 |
| | 天然气锅炉 | 二氧化硫 | 15 | 50 | / | GB 13271-2014 |
| | | 氮氧化物 | | 150 | / | |
| | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | | ≤1 | / | |
| 无组织 | 调漆、喷漆、烘干、固化、制蜡脱蜡 | 非甲烷总烃 | / | 4.0 | / | DB 33/2146-2018 |
| | 喷塑、熔化浇铸、制壳、振壳清砂、抛丸、抛光、切割、锯浇冒口 | 颗粒物 | / | 1.0 | / | GB 16297-1996 |
| 厂区内无组织废气 | 调漆、喷漆、烘干、固化、制蜡脱蜡 | 非甲烷总烃 | / | 6（监控点处 1h 平均浓度限值） | / | GB 37822-2019 |

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

**表 1-3 噪声执行标准**

| 监测点位 | 标准限值 | 标准来源 |
|---|---|---|
| | 昼间 dB（A） | |
| 厂界四周 | 65 | GB 12348-2008 |

4、固体废弃物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（公告 2013 年第 36 号）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告 2013 年第 36 号）。

# 表二 工程建设情况

## 2.1 工程建设内容

浙江应晓工贸有限公司成立于 2004 年，厂址位于武义县白洋街道工业区（深塘），是一家专业从事食品机械系列生产的公司。目前公司已具备年产 10 万台食品机械系列的生产能力。2014 年 7 月，公司委托杭州清雨环保工程有限公司编制了《浙江应晓工贸有限公司新建年产 10 万台食品机械生产线项目环境影响报告表》，于同年 8 月取得环评批复（武环建[2014]193 号）。2020 年 7 月 9 日，公司自主组织召开现有项目环保验收会议并通过专家组验收。现有项目主要包括自动绕线、自动浸漆、焊接、金工等工艺。

现公司投资 930 万元，利用自有厂房实施年产 10 万台食品机械系列生产线技改项目，建筑面积 18000m$^2$。技改项目与现有项目相比，产品及产能不变，仅增加熔铸、喷涂、抛光、热处理等工艺。

技改项目于 2019 年通过武义县经济商务局备案，备案号为 2019-330723-35 -03 -053810-000。企业于 2020 年 8 月委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制了《浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）》，并于同年 9 月 24 日通过金华市生态环境局备案，编号：金环建武备 2020198。本次验收范围为浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目的整体验收。

受浙江应晓工贸有限公司委托，本公司开展此项目的竣工环境保护验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及竣工验收监测的有关要求，对该项目进行现场勘察和资料收集，于 2021 年 9 月 1 日、9 月 2 日对浙江应晓工贸有限公司的废水、废气、噪声等进行检测并编制检测报告“丰合检测（2021）综字 11-084 号”（详见附件 11），浙江丰合检测技术股份有限公司在此基础上编制了验收监测报告表。

项目所在地东侧为在建园区厂房；南侧为山体；西侧为浙江鸿滨工贸有限公司；北侧为武江大道，隔路为浙江捷天工贸有限公司。

北

**注：项目周边 200m 内无环境敏感点。**

**图 2-1 项目地理位置**

## 2.2 生产设备清单

**表 2-1 生产设备一览表**

| 序号 | 名称 | 技改项目环评数量（台/套/条） | 技改项目实际数量（台/套/条） | 更改情况（台/套/条） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 冲床 | 3 | 5 | +2 |
| 2 | 焊接机 | 1 | 1 | 一致 |
| 3 | 磨床 | 2 | 2 | 一致 |
| 4 | 铣车 | 0 | 0 | 一致 |
| 5 | 车床 | 0 | 0 | 一致 |
| 6 | 自动绕线生产线 | 0 | 0 | 一致 |
| 7 | 真空浸漆烘干机 | 0 | 0 | 一致 |
| 8 | 装配线 | 0 | 0 | 一致 |
| 9 | 激光切割机 | 2 | 2 | 一致 |
| 10 | 离心研磨机 | 3 | 3 | 一致 |
| 11 | 振动光饰机 | 6 | 6 | 一致 |
| 12 | 网带热处理线 | 1 | 1 | 一致 |
| 13 | 抛光生产线 | 2 | 2 | 一致 |
| 14 | 立式燃气锅炉 | 1 | 1 | 一致 |
| 15 | 压铁机 | 1 | 1 | 一致 |
| 16 | 中频熔炼炉 | 2 | 2 | 一致 |
| 17 | 射蜡机 | 2 | 2 | 一致 |
| 18 | 模头机 | 1 | 1 | 一致 |
| 19 | 冷水机 | 1 | 1 | 一致 |
| 20 | 浮沙机 | 3 | 3 | 一致 |
| 21 | 搅浆桶 | 5 | 6 | +1 |
| 22 | 抛丸机 | 2 | 2 | 一致 |
| 23 | 蒸汽脱蜡釜 | 1 | 1 | 一致 |
| 24 | 燃气焙烧炉 | 2 | 2 | 一致 |
| 25 | 振壳机 | 1 | 1 | 一致 |
| 26 | 表面前处理线 | 1 | 1 | 一致 |
| 27 | 超声波清洗线 | 3 | 1 | -2 |
| 28 | 喷涂生产线 | 1 | 1 | 一致 |
| 29 | 液压机 | 1 | 1 | 一致 |
| 30 | 四柱万能液压机 | 1 | 1 | 一致 |
| 31 | 数控折弯机 | 2 | 3 | +1 |
| 32 | 线切割机床 | 2 | 2 | 一致 |
| 33 | 电火花打孔机 | 1 | 1 | 一致 |
| 34 | 空压站 | 1 | 1 | 一致 |

## 2.3 主要原辅材料消耗清单

**表 2-2 主要原辅材料消耗一览表**

| 序号 | 名称 | 技改项目环评数量 | 技改项目实际数量 | 更改情况 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 钢板 | 0 | 0 | 一致 |
| 2 | 不锈钢带 | 0 | 0 | 一致 |
| 3 | 矽钢片 | 0 | 0 | 一致 |
| 4 | 漆包线 | 0 | 0 | 一致 |
| 5 | 水性绝缘漆 | 0 | 0 | 一致 |
| 6 | 机壳 | 0 | 0 | 一致 |
| 7 | 乳化液 | 0 | 0 | 一致 |
| 8 | 焊丝 | 0 | 0 | 一致 |
| 9 | 其他配套外协件 | 0 | 0 | 一致 |
| 10 | 塑粉 | 2.2t/a | 2.2t/a | 一致 |
| 11 | 烤漆 | 2t/a | 1.6t/a | -0.4t/a |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 烤漆稀释剂 | 1t/a | 0.8t/a | -0.2t/a |
| 13 | 莫来砂 | 240t/a | 240t/a | 一致 |
| 14 | 硅溶胶 | 90t/a | 90t/a | 一致 |
| 15 | 中温蜡 | 4t/a | 4t/a | 一致 |
| 16 | 脱脂剂 | 2t/a | 2t/a | 一致 |
| 17 | 纳米无磷无铬皮膜剂 | 1t/a | 1t/a | 一致 |
| 18 | 促进剂 | 0.5t/a | 0.5t/a | 一致 |
| 19 | 活性剂 | 0.5t/a | 0.5t/a | 一致 |
| 20 | 光亮剂 | 0.5t/a | 0.5t/a | 一致 |
| 21 | 液氨 | 6t/a | 6t/a | 一致 |
| 22 | 液压油 | 1t/a | 1t/a | 一致 |
| 23 | 天然气 | 8 万 $m^3$/年 | 8 万 $m^3$/年 | 一致 |

## 2.4 水平衡

项目废水主要为水帘台废水、喷淋废水、清洗废水、表面前处理污水、锅炉排水及员工生活污水，水帘台废水、喷淋废水、清洗废水、表面前处理污水、锅炉排水经厂区污水处理站处理后纳入市政污水管网。生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网。根据环评内容、业主提供的资料和现场核对，项目年生产 300 天，每天工作 12 时（22:00-次日 06:00 不进行生产作业），员工人数 24 人，厂区内不提供员工住宿和食堂。

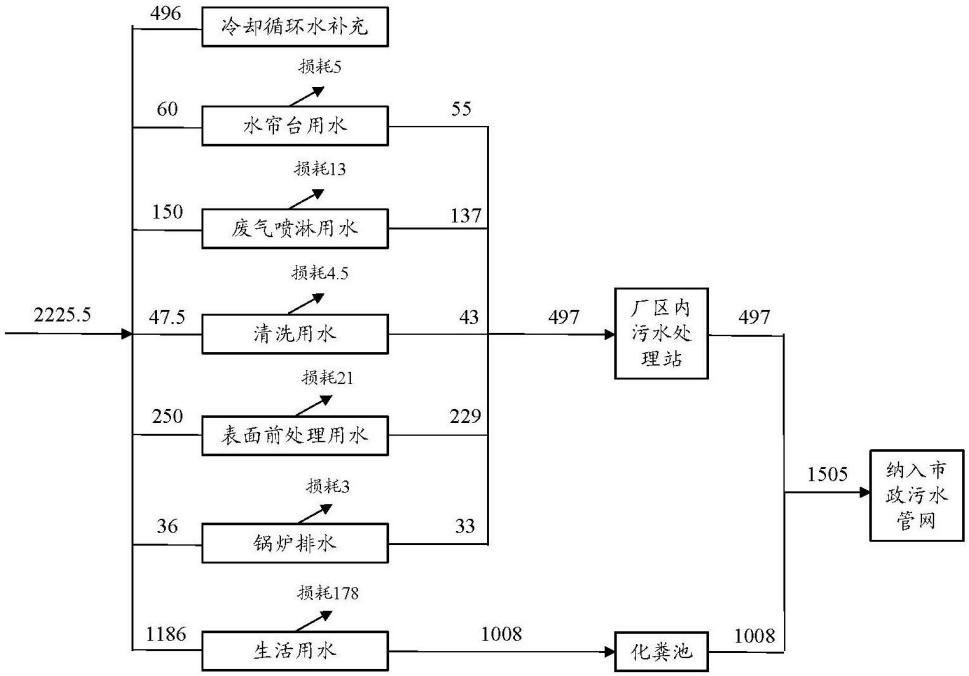


**图 2-2 项目水平衡图（单位：t/a）**

## 2.5 主要工艺流程及产污环节

（1）生产工艺流程及产污环节

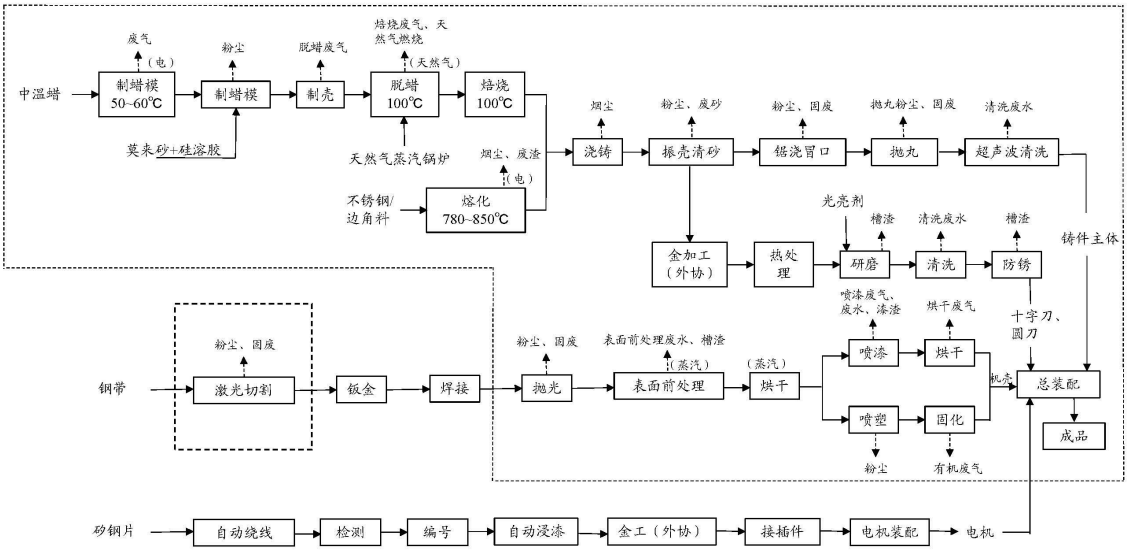


**图 2-3 生产工艺流程及产污环节图**

**项目生产工艺流程简述：**

电机生产线和现有项目基本一致。技改后金工统一委外，厂区内不再实施实施。新增铸件、十字刀、圆刀技改前为外购，本次技改企业自行生产。机壳抛光、表面处理、喷漆/喷塑本次技改后不再委外，企业自行加工。本项目主要对新增铸件、十字刀、圆刀、机壳流水线进行工艺说明。

（1）铸件生产线

制蜡模：利用射蜡机（除添加新蜡外，平时处于密闭状态）将融化好的热蜡注入模型内，通过冷水机冷却，取出成型的蜡膜。冷水机冷却水循环使用。

制壳：采用人工方式往胶浆桶内倒入一定量的硅溶胶及少量的自来水，搅拌均匀形成硅溶胶溶液，将制好的蜡模放进硅溶胶溶液中浸涂，再放入半封闭式浮沙机中粘上莫来砂后自然晾干即为模壳。

脱蜡：模壳干燥后放入脱蜡釜脱蜡，脱蜡釜采用蒸汽加热到 90~160℃，此时蜡会自动外流，通过输送泵送至化蜡静置桶内。

焙烧：脱蜡后的模壳放入焙烧炉内进行模壳焙烧硬化，焙烧温度控制在 1000℃左右，停留一般 45~50 分钟，焙烧过程产生的废气以 $CO_2$ 和水为主。焙烧炉燃烧采用天然气加热。

熔化、浇铸：在中频熔化炉内，将原料不锈钢材（包括切割产生的浇冒口）放入中频炉进行熔化，工作温度达 750-850℃， 钢材熔化均匀后从中频炉管道流出，直接浇铸在模壳上，完成浇铸后自然冷却。浇铸过程无需添加脱模剂。中频熔化炉采用电加热。本项目原料为不锈钢，能够满足生产所需，熔化过程无需添加精炼剂等辅料进行精炼。

振壳清砂：浇铸冷却后进行振壳清砂，去除铸件外壳，切割浇冒口得到成型铸件。

抛丸：清砂后的铸件由于表面尚需继续加工，需要进行抛丸处理，以去除表面的毛刺等表面缺陷，提供部件的平整度。抛丸后经超声波清洗后进入总装配车间。

（2）刀部件流水线

热处理：刀部件熔铸工艺同铸件主体。经熔化浇铸的十字刀、圆刀等部件需热处理提高部件耐磨性、耐蚀性。热处理采用网带炉，工件经加热、保温处理后完成处理。热处理配套氨分解炉，液氨完全分解成氢气和氮气后，氢气用来燃烧加热，氮气用来保护工件在高温条件下不发生氧化。该过程氨气分解炉完全分解基本不产生废气，网带炉氢气完全燃烧，几乎无废气排放。

研磨：热处理后的工件先后经振动光饰机、离心研磨机研磨，增加表面光度。研磨过程添加光亮剂。光亮剂循环利用，定期补充。研磨机定期倒槽，槽渣做危废处置。

清洗、防锈：研磨后的工件经超声波清洗机清洗，再浸防锈液防锈处理。防锈液循环利用，定期补充。防锈槽定期倒槽，槽渣做危废处置。进入总装配车间。

（3）机壳流水线

切割、折弯成型：钢带经激光切割机切割得到所需尺寸，经折弯机折弯成型。

焊接：钢带经焊接机焊接为机壳坯件。

抛光：通过抛光生产线对部件进行抛光处理表面毛刺。

表面前处理：打磨后喷漆/喷塑前设有一条表面处理线，包括脱脂清洗、皮膜工艺。设 6 个槽，分别为预脱脂槽、脱脂槽、清水槽、清水槽、皮膜槽、清水槽。各槽采用逆流漂洗方式，槽液循环利用，定期排放进污水处理站。槽渣定期倒槽作危废处置。

烘干：表面处理后经蒸汽烘干进入后道工艺。根据产品需求选择喷漆或喷塑。

喷漆：喷漆生产线采用密闭调漆、水帘喷台喷涂、天然气加热烘干的方式。设置独立密闭调漆间，调漆过程首先根据当天用漆量从仓库领取油漆、稀释剂，然后在调漆间内进行油漆调配，调配将油漆与稀释剂按照配比进行稀释调配，调漆完成后再采用密闭容器（桶）转移至喷漆房以便后续喷漆。调漆间保持微负压，整体进行抽风集气，收集的废气进入废气处理系统。本项目共设置 1 条喷漆线，配 2 个水帘喷台，2 把喷枪，使用后的喷枪采用稀释剂清洗，清洗过程车间废气处理设施正常开启，清洗完成后的稀释剂回用于调漆工序。本项目喷漆房为全密闭，喷涂均采用侧面水帘的方式，喷漆废气经侧面水帘抽风集气后进入废气集中处理系统（水喷淋+除湿+活性炭吸附/脱附+催化燃烧）处理后 15m 高空排放。喷漆后的物件通过自动输送道送至烘道进行烘干，本项目烘道采用天然气燃烧加热，项目配有 1 个烘道，烘道全密闭，微负压，烘道废气收集后进入废气集中处理系统（催化燃烧）处理后 15m 高空排气筒排放。

喷塑：部分机壳经过喷塑、烘干固化。喷塑采用密闭喷室，烘干固化与喷漆烘干线共用一条烘道。

各部件完成后经总装配后得到成品入库。

**主要产污环节：**

废水：表面前处理废水、水帘废水、清洗废水、喷淋废水、锅炉排水、员工生活污水。

废气：制蜡、脱蜡产生的有机废气，制壳产生的粉尘，焙烧产生的焙烧废气、天然气燃烧废气，熔化浇铸产生的烟尘，振壳清砂产生的粉尘，锯浇冒口、抛丸、抛光产生的金属粉尘，调漆、喷漆、烘干产生的有机废气，喷塑产生的粉尘，喷塑固化产生的有机废气，燃气锅炉产生的天然气燃烧废气。

噪声：机械设备在运转过程中产生的噪声。

固废：金属熔化炉产生的熔铸废渣，脱壳后产生的废砂，锯浇冒口、激光切割产生的金属边角料，除尘设备收集的烟粉尘，喷塑过程产生的废塑粉，表面前处理、防锈和研磨过程产生的槽渣，废气处理过程产生的漆渣、废活性炭，废水处理产生的污泥，原料包装过程产生的废原料桶，液压机更换的液压油。员工日常生活会产生生活垃圾。项目废塑粉、金属边角料收集后回用于生产，根据《固体废物鉴别导则通则》（GB 34330-2017）6.1a，则本项目废塑粉不属于固废。

## 2.6 项目变动情况

经现场核查，项目未改变工艺，未新增污染物种类和排放量，根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》，本项目无重大变动。

# 表三 主要污染源、污染物处理和排放

## 3.1 主要污染源、污染物处理和排放

**表 3-1 主要污染源、污染物处理和排放一览表**

| 类别 | | 污染物 | 污染来源 | 处理措施 | 排放去向 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废水 | 生活污水 | COD、$NH_3$-N 等 | 员工生活 | 化粪池 | 纳入市政管网 |
| | 生产废水 | COD、$NH_3$-N 等 | 生产废水 | 厂区污水处理站 | 纳入市政管网 |
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 抛丸 | 自带除尘器+15m 高排气筒 | 环境 |
| | | 颗粒物 | 抛光 | 湿式除尘器+15m 高排气筒（2 套） | 环境 |
| | | 颗粒物 | 喷塑 | 两级滤筒式回收系统+15m 高排气筒 | 环境 |
| | | 颗粒物 | 熔化浇铸 | 高温布袋除尘器+15m 高排气筒 | 环境 |
| | | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | 天然气锅炉 | 收集后经 15m 高排气筒排放 | 环境 |
| | | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | 焙烧 | 收集后经 15m 高排气筒排放（2 套） | 环境 |
| | | 非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | 调漆、喷漆、烘干 | 水喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 | 环境 |
| | | 非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | 喷塑固化 | | |
| | 无组织 | 非甲烷总烃 | 调漆、喷漆、烘干、固化、制蜡脱蜡 | / | 环境 |
| | | 颗粒物 | 喷塑、熔化浇铸、制壳、振壳清砂、抛丸、抛光、切割、锯浇冒口 | / | 环境 |
| 噪声 | | / | 设备运行 | 隔声降噪 | 环境 |
| 固废 | | 熔铸废渣 | 熔化铸造 | 收集后外售 | |
| | | 废砂 | 振壳清砂 | | |
| | | 收集的烟粉尘 | 抛光、熔化等 | | |
| | | 槽渣 | 表面前处理、防锈和研磨 | 委托浙江育隆环保科技有限公司处置 | |
| | | 漆渣 | 喷漆 | | |
| | | 废水处理污泥 | 废水站 | | |
| | | 废活性炭 | 废气处理 | | |
| | | 废原料桶 | 原料包装 | | |
| | | 废润滑油 | 液压机等 | | |
| | | 生活垃圾 | 职工生活 | 环卫部门统一收集外运 | |

生活污水 → 化粪池 → 纳入市政管网

**图 3-1 生活污水处理工艺流程图**

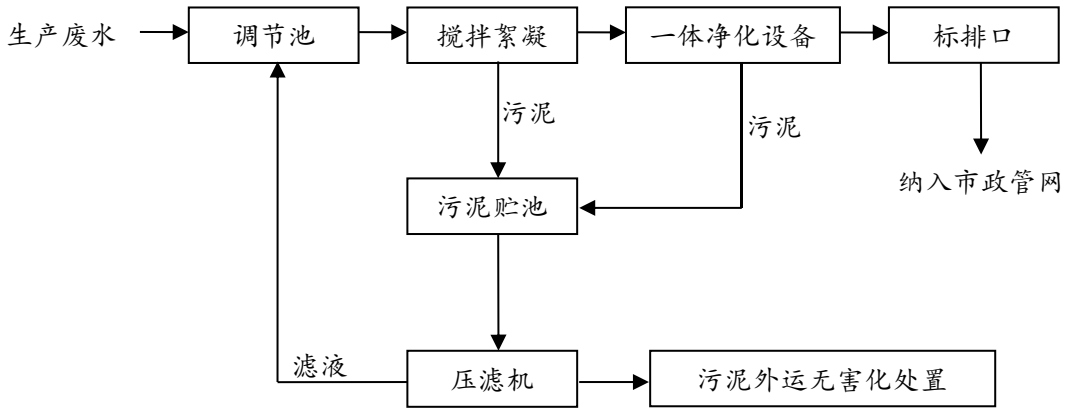


**图 3-2 生产废水处理工艺流程图**

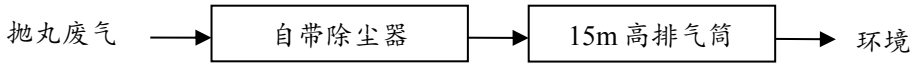


**图 3-3 ◎A 抛丸废气处理工艺流程图**

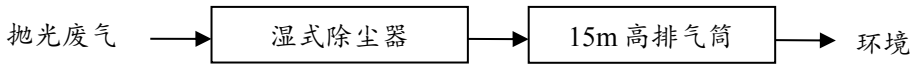


**图 3-4 ◎B、◎C 抛光废气处理工艺流程图**

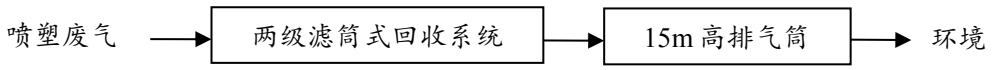


**图 3-5 ◎D 喷塑废气处理工艺流程图**

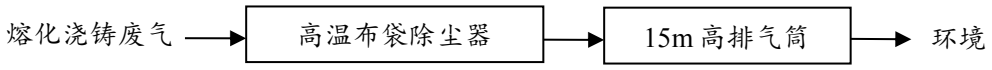


**图 3-6 ◎E 熔化浇铸废气处理工艺流程图**

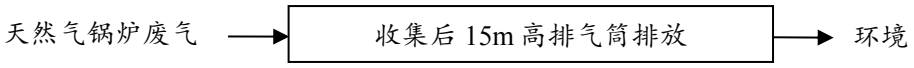


**图 3-7 ◎F 天然气锅炉废气处理工艺流程图**

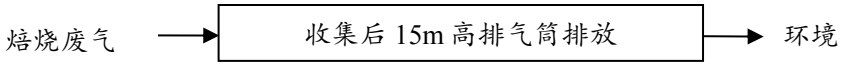


**图 3-8 ◎G、◎H 焙烧废气处理工艺流程图**

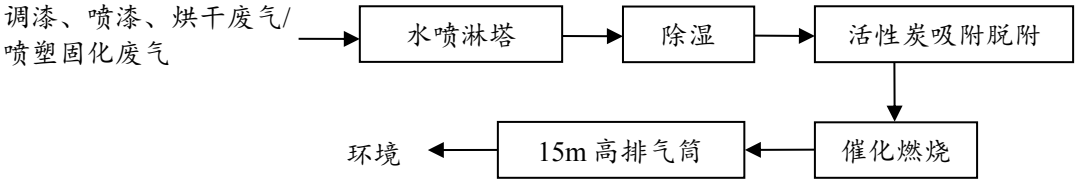


**图 3-9 ◎J 调漆、喷漆、烘干废气/喷塑固化处理工艺流程图**

## 3.2 环保设施投资

项目实际总投资 930 万元，其中环保总投资为 167 万元，占总投资的 18.0%。项目环保投资情况见表 3-2。

**表 3-2 工程环保设施投资情况**

| 类别 | 环评设计 | | 实际建设 | |
|---|---|---|---|---|
| | 内容 | 投资（万元） | 内容 | 投资（万元） |
| 废气治理 | 通风设备、有机废气收集设备、除尘设备等 | 100 | 抛丸：自带除尘器+15m 高排气筒；抛光：湿式除尘器+15m 高排气筒（2 套）；喷塑：两级滤筒式回收系统+15m 高排气筒；熔化浇铸：高温布袋除尘器+15m 高排气筒；天然气锅炉废气：收集后 15m 高排气筒排放；焙烧废气：收集后 15m 高排气筒排放；调漆、喷漆、烘干废气/喷塑固化废气：水喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧+15m 高排气筒 | 102 |
| 废水治理 | 废水管网、污水站 | 50 | 废水管网、污水站 | 50 |
| 隔声治理 | 设备减振、低噪声设备选型等 | 5 | 设备减振、低噪声设备选型等 | 5 |
| 固废治理 | 暂存仓库堆场，委托处置等 | 5 | 暂存仓库堆场，委托处置等 | 5 |
| 其他 | 清洁生产审核、事故应急池等 | 5 | 清洁生产审核、事故应急池等 | 5 |
| 合计 | / | 165 | / | 167 |

**3.3 项目平面布置及点位图**

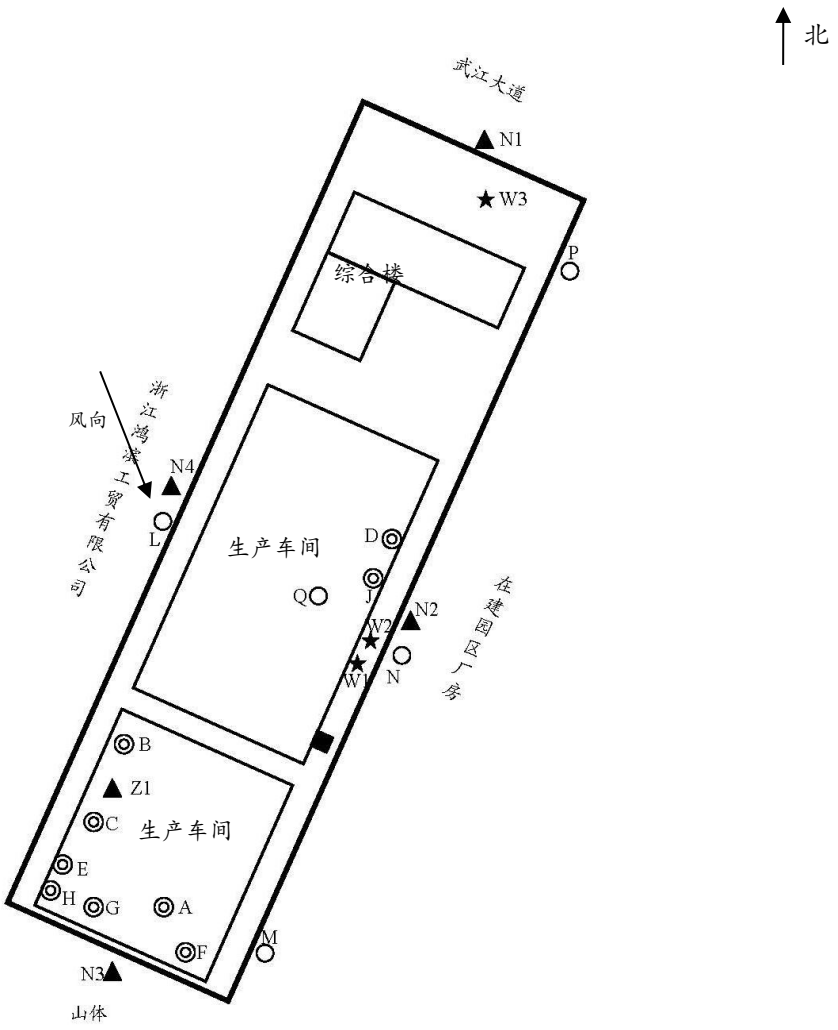


**图 3-3 项目平面布置及监测点位图**

1、★W1、★W2、★W3—分别为生产废水调节池采样点，生产废水外排口采样点，废水总排口采样点；

2、◎A—为抛丸废气排气筒，◎B、◎C—为抛光废气排气筒，◎D—为喷塑废气排气筒，

◎E—为熔化浇铸废气排气筒，◎F—为天然气锅炉废气排气筒，

◎G、◎H—为焙烧废气排气筒，

◎J—为调漆、喷漆、烘干、固化、天然气燃烧废气排气筒；

3、○L、○M、○N、○P—为厂界废气采样点，

○Q—为厂区内废气采样点；

4、▲N1、▲N2、▲N3、▲N4—为厂界噪声检测点，▲Z1—为车间噪声检测点；

5、■—为危废暂存处。

# 表四 建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定

## 4.1 建设项目环境影响登记表主要结论

浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目选址合理，符合环境功能区规划、产业政策、产业发展规划，选址符合城乡总体规划、土地利用总体规划，生产过程产生的各污染物经处理后能达标排放、符合总量控制要求。建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，对周边环境影响不大。因此，就环保角度而言，项目的建设是可行的。

## 4.2 审批部门审批决定

**表 4-1 项目环评审批内容及落实情况**

| 序号 | 环评审批内容 | 落实情况 |
|---|---|---|
| 1 | 废水：生活污水经化粪池处理，生产废水经调节池+混凝沉淀+水解好氧生化处理后一并纳入市政污水管网。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。 | 已落实。项目生活污水经化粪池处理，生产废水经厂区污水处理站处理后一并纳入市政污水管网，验收监测期间，纳管水质均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放均达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。 |
| 2 | 废气：抛光废气经湿式除尘装置处理后 15m 高空排放；抛丸废气经自带除尘装置处理后 15m 高空排放；喷塑废气经两级滤筒式喷塑粉尘回收系统除尘后 15m 高空排放；熔化浇铸废气采用移动式集气罩收集后经高温布袋除尘器处理后 15m 高空排放；天然气锅炉废气收集后 15m 高空排放；焙烧废气收集后 15m 高空排放；调漆、喷漆、浸漆废气采用喷淋+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后 15m 高空排放；烘干废气直接进催化燃烧装置处理后 15m 高空排放，固化废气与喷漆烘道共用一个烘道；焙烧废气、熔化炉烟气、烘道天然气燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315 号）中排放限值要求；抛丸、抛光废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源二级标准；喷塑粉尘、固化废气、涂装废气（调漆、喷漆、浸漆、烘干）排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）特别排放限值；天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉的大气污染物特别排放限值；食堂油烟收集后经油烟净化器处理后 15m 高空排放。 | 基本落实。项目实际无食堂，则无食堂油烟废气产生。抛丸废气经自带除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，抛光废气经湿式除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，喷塑废气经两级滤筒式回收系统处理后 15m 排气筒高空排放，天然气锅炉废气收集后 15m 排气筒高空排放，焙烧废气收集后 15m 排气筒高空排放，调漆、喷漆、烘干废气/固化废气经水喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后 15m 高排气筒高空排放。熔化浇铸废气经高温布袋除尘器处理后 15m 高排气筒高空排放。<br>验收监测期间，项目调漆、喷漆、烘干废气、喷塑、固化废气排放均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值，调漆、喷漆、烘干废气中的异丙醇排放均达到《工作场所有害因素职业接触限值 第一部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）表 1 工作场所空气中化学因素职业接触限值。焙烧、烘干、固化工序中产生的天然气燃烧废气排放均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 干燥炉、窑及金属熔化炉二级排放限值，天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、熔化浇铸废气排放均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315 号）中排放限值要求。天然气锅炉废气 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 排放均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉的大气污染物特别排放限值。抛光废气、抛丸废气排放均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源二级标准。<br>厂界废气中非甲烷总烃排放均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值。颗粒物排放均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”。<br>厂区内挥发性有机物无组织排放均达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的特别排放限值。 |
| 3 | 噪声：生产设备加装减振基础，加强设备的维护保养，保证设备的正常运行，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。 | 已落实。项目已加强噪声污染防治，设备加装减震垫，营运期合理安排作业时间，夜间 22:00 至次日 06:00 不进行生产作业。验收监测期间，厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。 |
| 4 | 固废：熔铸废渣、废砂、收集的烟粉尘外售物资回收单位，槽渣、漆渣、废水处理污泥、废活性炭、废原料桶、废润滑油收集后委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。 | 已落实。项目熔铸废渣、废砂、收集的烟粉尘均外售。槽渣、漆渣、废水处理污泥、废活性炭、废原料桶、废润滑油属于危险废物，收集后委托浙江育隆环保科技有限公司处置（详见附件 3），企业已在厂区东侧设置面积约为 12m$^2$ 的危废暂存处。生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。 |

# 表五 验收监测质量保证及质量控制

## 5.1 监测分析方法

**表 5-1 分析方法一览表**

| 类别 | 项目 | 分析方法 | 检出限 |
|---|---|---|---|
| 废水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | - |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007 | 4mg/L |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | 4mg/L |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量（$BOD_5$）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 0.5mg/L |
| | 石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018 | 0.03mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987 | 0.05mg/L |
| 废气 | 非甲烷总烃 | 环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法HJ 604-2017 | 0.07mg/m$^3$ |
| | | 固定污染源 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017 | 0.07mg/m$^3$ |
| | 乙酸乙酯 | 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014 | 0.006mg/m$^3$ |
| | 乙酸丁酯 | 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014 | 0.005mg/m$^3$ |
| | 异丙醇 | 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014 | 0.002mg/m$^3$ |
| | 颗粒物 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 | 20mg/m$^3$ |
| | | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单 | 0.001mg/m$^3$ |
| | 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定位电解法 HJ 57-2017 | 3mg/m$^3$ |
| | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定位电解法 HJ 693-2014 | 3mg/m$^3$ |
| | 烟气黑度 | 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007 | - |
| 噪声 | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 | - |
| | 车间噪声 | 工作场所物理因素测量 噪声 GBZ/T 189.8-2007 | - |

## 5.2 监测仪器

**表 5-2 监测仪器一览表**

| 仪器名称 | 规格型号 | 监测因子 | 测量范围 | 准确度等级/不确定度/最大允差 |
|---|---|---|---|---|
| 多功能声级计 | AWA6228 | 噪声 | 测量上限：120dB 至 140dB，由所配传声器灵敏度级决定 | 灵敏度级：-46dB 至-26dB(以 1V/Pa 为参考 0dB) |
| 万分之一天平 | ME204E | 悬浮物 | 0-220g | 0.0001g |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 红外测油仪 | JLBG-126 | 石油类 | 吸光度范围（对数刻度）0.00000～2.00000（A） | 波数重复性±25px$^{-1}$ |
| 空盒气压表 | DYM3 | 大气压力 | 测量范围：800-1064hPa | 测量误差不大于 2.0hPa |
| 生化培养箱 | LRH250A | $BOD_5$ | 5℃-65℃ | 温度分辨率 0.1℃ |
| 气相色谱仪 | GC9790Plus | 非甲烷总烃 | FID/基线噪声：≦4x10$^{-14}$A；<br>检出限：≦5x10$^{-12}$g/s | 定量重复性≦3% |
| 气相色谱仪 | GC9790II | 非甲烷总烃 | FID/线性范围：≥10；<br>温控范围：室温加 8℃~399℃ | 定量重复性 0.8% |
| 便携式 pH | PHBJ-260 | pH 值 | pH：0.00~14<br>温度：-5~105℃ | pH：±0.02pH±1<br>温度：±0.5±1℃ |
| 紫外可见分光光度计 | TU-1810PC | 氨氮、总磷、LAS | 波长 190nm-1100nm | 光度准确度：±0.002Abs(0-0.5Abs) |
| 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2010SE | 乙酸乙酯、乙酸丁酯 | 最高温度：400℃ | 柱流量：4ml/min |
| 便携式 pH | PHBJ-260 | pH 值 | pH：0.00~14<br>温度：-5~105℃ | pH：±0.02pH±1<br>温度：±0.5±1℃ |
| 空气/智能 TSP 采样器 | 崂应 2050 | 颗粒物 | 粉尘采样流量 100 L/min，大气采样流量（0.1～1.0）L/min | 分辨率 0.1L/min；准确度不超过±5.0% |
| COD 测定仪 | DR1010 | COD | 波长范围 420-610nm<br>光度测量范围：0-2A | 波长精度±1nm<br>光度测量精度：在额定的 1.0ABS 下为±0.005A |
| 自动烟尘（气）测试仪 | 崂应 3012H | $SO_2$、NOx、颗粒物 | (5-80)L/min | 分辨率 0.1L/min 示值误差不超过±5% |

## 5.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集、运输、保存和监测按照国家环境保护总局《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）和《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的通知中的技术要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样，实验室分析过程采用平行样、质控样等质量控制办法，各污染物质量控制情况如下表 5-3 所示：

**表 5-3 平行样检查数据记录表**

| 监测项目 | 2021.09.01 | | | 2021.09.02 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 分析结果 1（mg/L） | 分析结果 2（mg/L） | 相对偏差（%） | 分析结果 1（mg/L） | 分析结果 2（mg/L） | 相对偏差（%） |
| COD | 83 | 85 | 1.2 | 94 | 91 | 1.6 |
| | 116 | 114 | 0.9 | 116 | 111 | 2.2 |
| $NH_3$-N | 9.16 | 8.94 | 1.2 | 9.30 | 9.52 | 1.2 |
| | 14.7 | 15.1 | 1.3 | 15.5 | 15.2 | 1.0 |
| TP | 0.025 | 0.021 | 8.7 | 0.018 | 0.021 | 7.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.99 | 4.04 | 0.6 | 4.11 | 4.08 | 0.4 |
| $BOD_5$ | 31.7 | 30.6 | 1.8 | 31.0 | 28.8 | 3.7 |
| LAS | 0.097 | 0.106 | 4.4 | 0.096 | 0.100 | 2.6 |

**表 5-4 平行样检查情况表**

| 监测项目 | 平行样个数 | 相对偏差范围（%） | 允许相对偏差(%) | 判定 |
|---|---|---|---|---|
| COD | 4 | 0.9-2.2 | 10 | 合格 |
| $NH_3$-N | 4 | 1.0-1.3 | 10.0 | 合格 |
| TP | 4 | 0.4-8.7 | 5.0 | 合格 |
| $BOD_5$ | 2 | 1.8-3.7 | 20 | 合格 |
| LAS | 2 | 2.6-4.4 | 20 | 合格 |

**表 5-5 质控样检查情况表**

| 质控样项目 | 质控样编号 | 质控样范围(mg/L) | 检测数据(mg/L) | | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | |
| COD | 2001147 | 105±6 | 103 | 104 | 合格 |
| TP | B1907195 | 0.442±0.028 | 0.449 | 0.453 | 合格 |
| $NH_3$-N | B2003210 | 0.406±0.024 | 0.392 | 0.398 | 合格 |
| LAS | B2007041 | 11.0±0.60 | 11.3 | 11.6 | 合格 |

## 5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1)气样在采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）的要求进行。

(2)尽量避免了被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

(3)被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(4)采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行了校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计（标定），在测试时保证了采样流量的准确。

## 5.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。本次验收噪声测试校准记录如下：

**表 5-6 噪声测试校准记录**

| 监测日期 | 测量前 dB（A） | 测量后 dB（A） | 差值 dB（A） | 是否符合要求 |
|---|---|---|---|---|
| 2021 年 9 月 1 日 | 93.8 | 93.8 | 0 | 符合 |
| 2021 年 9 月 2 日 | 93.8 | 93.8 | 0 | 符合 |

# 表六 验收监测内容

## 6.1 废水监测

**表 6-1 废水监测内容及频次**

| 测点 | 监测断面 | 监测项目 | 监测频次 |
|---|---|---|---|
| 1 | 生产废水调节池 | pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂 | 监测 2 天，每天 4 次 |
| 2 | 生产废水外排口 | pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂 | 监测 2 天，每天 4 次 |
| 3 | 废水总排口 | pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量 | 监测 2 天，每天 4 次 |

## 6.2 废气监测

**表 6-2 废气监测内容及频次**

| 监测对象 | 污染物名称 | 监测点位 | 监测频次 |
|---|---|---|---|
| 有组织废气（共 9 根排气筒） | 颗粒物 | ◎A 抛丸废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 颗粒物 | ◎B 抛光废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 颗粒物 | ◎C 抛光废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 颗粒物 | ◎D 喷塑废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 颗粒物 | ◎E 熔化浇铸废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | ◎F 天然气锅炉废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | ◎G 焙烧废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | ◎H 焙烧废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇 | ◎J 调漆、喷漆、烘干废气处理设施进口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | ◎J 调漆、喷漆、烘干、天然气燃烧废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 非甲烷总烃 | ◎J 喷塑固化废气处理设施进口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| | 非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | ◎J 喷塑固化、天然气燃烧废气排放口 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| 无组织废气 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位 | 监测 2 天，每天 3 次 |
| 厂区内无组织废气 | 非甲烷总烃 | 厂区内设 1 个点位 | 监测 2 天，每天 4 次 |

## 6.3 噪声监测

厂界四周各设 1 个监测点位，在厂界外 1m，传声器位置指向声源处，该项目监测 2 天，昼间 1 次。

**表 6-3 噪声监测内容及频次**

| 监测对象 | 监测点位 | 监测频次 |
|---|---|---|
| 厂界噪声 | 厂四周各设 1 个监测点位 | 监测 2 天，昼间 1 次 |

## 6.4 固（液）体废物

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式，见表 6-4。

**表 6-4 固体废弃物汇总表**

| 序号 | 名称 | 来源 | 性质 | 环评预估量 | 实际产生量 | 处理方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 熔铸废渣 | 熔化铸造 | 一般固废 | 4t/a | 3.7t/a | 收集外售 |
| 2 | 废砂 | 振壳清砂 | 一般固废 | 24t/a | 23t/a | |
| 3 | 收集的烟粉尘 | 抛光、熔化等 | 一般固废 | 6.389t/a | 6.2t/a | |
| 4 | 槽渣 | 表面前处理、防锈和研磨 | 危险废物 | 3t/a | 2.8t/a | 收集后委托浙江育隆环保科技有限公司处置 |
| 5 | 漆渣 | 喷漆 | 危险废物 | 5.4t/a | 5.3t/a | |
| 6 | 废水处理污泥 | 废水站 | 危险废物 | 1.5t/a | 1.4t/a | |
| 7 | 废活性炭 | 废气处理 | 危险废物 | 12.266 吨/两年 | 暂未产生 | |
| 8 | 废原料桶 | 原料包装 | 危险废物 | 0.4t/a | 0.3t/a | |
| 9 | 废润滑油 | 液压机等 | 危险废物 | 0.7 吨/三年 | 暂未产生 | |
| 10 | 生活垃圾 | 职工生活 | 一般固废 | 6t/a | 5.8t/a | 由环卫部门统一清运 |

**表七 验收监测结果**

## 7.1 验收监测期间生产工况记录

2021 年 9 月 1 日-9 月 2 日，浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目主体工程与各项环保治理实施正常运行，项目实际生产能力能达到设计生产规模的 75%以上，符合“三同时”验收监测工况要求，监测期间工况详见表 7-1。

**表 7-1 建设项目竣工验收监测期间产量核实**

| 日期 | 产品类型 | 设计产量 | 实际产量 | 生产负荷（%） |
|---|---|---|---|---|
| 2021.09.01 | 食品机械系列产品 | 333 台/天 | 300 台/天 | 90.0 |
| 2021.09.02 | 食品机械系列产品 | 333 台/天 | 310 台/天 | 93.0 |

**注：日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。**

## 7.2 验收监测结果

### 7.2.1 废水

**表 7-2 废水监测结果及评价　　单位：mg/L(除 pH 值及注明外)**

| 采样点位 | 分析项目 / 采样日期 | | pH 值 | 化学需氧量 | 总磷 | 氨氮 | 悬浮物 | 石油类 | 阴离子表面活性剂 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水调节池 | 2021.09.01 | 日均值 | 7.6-7.7（25.1℃） | 130 | 0.040 | 19.6 | 93 | 1.49 | 0.157 |
| | 2021.09.02 | 日均值 | 7.6-7.7（25.4℃） | 126 | 0.044 | 20.7 | 92 | 1.57 | 0.166 |

**表 7-3 废水监测结果及评价　　单位：mg/L(除 pH 值及注明外)**

| 采样点位 | 分析项目 / 采样日期 | | pH 值 | 化学需氧量 | 总磷 | 氨氮 | 悬浮物 | 石油类 | 阴离子表面活性剂 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生产废水外排口 | 2021.09.01 | 日均值 | 7.1-7.2（24.6℃） | 88 | 0.023 | 8.92 | 36 | 1.06 | 0.102 |
| | 2021.09.02 | 日均值 | 7.0-7.1（24.9℃） | 96 | 0.021 | 9.47 | 36 | 1.08 | 0.093 |
| **验收标准** | | | **6-9** | **500** | **8** | **35** | **400** | **20** | **20** |
| **评价结果** | | | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |

**表 7-4 废水监测结果及评价　　单位：mg/L(除 pH 值及注明外)**

| 采样点位 | 分析项目 / 采样日期 | | pH 值 | 化学需氧量 | 总磷 | 氨氮 | 悬浮物 | 五日生化需氧量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废水总排口 | 2021.09.01 | 日均值 | 6.9（26.2℃） | 112 | 4.07 | 14.6 | 84 | 29.2 |
| | 2021.09.02 | 日均值 | 6.9-7.0（26.4℃） | 118 | 4.07 | 15.4 | 85 | 30.3 |
| **验收标准** | | | **6-9** | **500** | **8** | **35** | **400** | **300** |
| **评价结果** | | | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |

由以上数据表明，验收监测期间，该企业生产废水外排口、废水总排口所测项目日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

### 7.2.2 有组织废气

**表 7-5 废气处理设施状况**

| 时间 | 监测点位 | 检测项目 | 处理工艺 | 排气筒尺寸（m） | 排气筒高度（m） | 排气筒流速（m/s） | 排气筒标干流量（$m^3/h$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021.09.01 | ◎A 抛丸废气排放口 | 颗粒物 | 自带除尘器 | Φ0.40 | 15 | 9.4 | 3662 |
| 2021.09.02 | | | | | | 9.4 | 3639 |
| 2021.09.01 | ◎B 抛光废气排放口 | 颗粒物 | 湿式除尘器 | Φ0.90 | 15 | 12.9 | 25735 |
| 2021.09.02 | | | | | | 12.7 | 25197 |
| 2021.09.01 | ◎C 抛光废气排放口 | 颗粒物 | 湿式除尘器 | Φ0.90 | 15 | 13.8 | 27580 |
| 2021.09.02 | | | | | | 14.1 | 27915 |
| 2021.09.01 | ◎D 喷塑废气排放口 | 颗粒物 | 两级滤筒式回收系统 | Φ0.50 | 15 | 5.4 | 3279 |
| 2021.09.02 | | | | | | 5.2 | 3191 |
| 2021.09.01 | ◎E 熔化浇铸废气排放口 | 颗粒物 | 高温布袋除尘器 | 0.30×0.30 | 15 | 13.6 | 3535 |
| 2021.09.02 | | | | | | 13.6 | 3534 |
| 2021.09.01 | ◎F 天然气锅炉废气排放口 | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | / | Φ0.35 | 15 | 4.0 | 820 |
| 2021.09.02 | | | | | | 3.8 | 769 |
| 2021.09.01 | ◎G 焙烧废气排放口 | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | / | Φ0.15 | 15 | 9.9 | 527 |
| 2021.09.02 | | | | | | 9.6 | 500 |
| 2021.09.01 | ◎H 焙烧废气排放口 | 二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | / | Φ0.20 | 15 | 5.7 | 537 |
| 2021.09.02 | | | | | | 5.1 | 482 |
| 2021.09.01 | ◎J 调漆、喷漆、烘干废气处理设施进口 | 非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇 | 水喷淋塔+除湿+活性炭吸附脱附+催化燃烧 | Φ0.50 | 25 | 8.8 | 5602 |
| 2021.09.02 | | | | | | 8.7 | 5481 |
| 2021.09.01 | ◎J 调漆、喷漆、烘干、天然气燃烧废气排放口 | 非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙酸丁酯、异丙醇、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | | Φ0.50 | | 9.6 | 6183 |
| 2021.09.02 | | | | | | 9.2 | 5786 |
| 2021.09.01 | ◎J 喷塑固化废气处理设施 | 非甲烷总烃 | 水喷淋塔+除湿+活 | Φ0.50 | 25 | 8.8 | 5602 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2021.09.02 | 进口 | | 性炭吸附脱附+催化燃烧 | | | 8.7 | 5481 |
| 2021.09.01 | ◎J 喷塑固化、天然气燃烧废气排放口 | 非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | | Φ0.50 | | 9.6 | 6183 |
| 2021.09.02 | | | | | | 9.2 | 5786 |

**表 7-6 抛丸废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎A 抛丸废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 颗粒物 | 排放浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **120** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $3.66\times10^{-2}$ | $3.64\times10^{-2}$ | **3.5** | **达标** |

**表 7-7 抛光废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎B 抛光废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 颗粒物 | 排放浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **120** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | 0.26 | 0.25 | **3.5** | **达标** |

**表 7-8 抛光废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎C 抛光废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 颗粒物 | 排放浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **120** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | 0.28 | 0.28 | **3.5** | **达标** |

**表 7-9 喷塑废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎D 喷塑废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 颗粒物 | 排放浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **20** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $3.28\times10^{-2}$ | $3.19\times10^{-2}$ | / | / |

**表 7-10 熔化浇铸废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎E 熔化浇铸废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 颗粒物 | 排放浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **20** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $3.54\times10^{-2}$ | $3.53\times10^{-2}$ | / | / |

**表 7-11 天然气锅炉废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎F 天然气锅炉废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 二氧化硫 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | **50** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $1.23\times10^{-3}$ | $1.15\times10^{-3}$ | / | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度（mg/m³） | 10 | 10 | / | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 折算浓度（mg/m³） | 10 | 10 | **150** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $8.46\times10^{-3}$ | $7.95\times10^{-3}$ | / | / |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | | ＜1 | ＜1 | **≤1** | **达标** |

**表 7-12 焙烧废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎G 焙烧废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 二氧化硫 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜4 | ＜4 | **200** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $7.90\times10^{-4}$ | $7.51\times10^{-4}$ | / | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度（mg/m³） | 12 | 10 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | 14 | 12 | **300** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $6.14\times10^{-3}$ | $5.17\times10^{-3}$ | / | / |
| 烟气黑度（林格曼级） | | ＜1 | ＜1 | **1** | **达标** |

**表 7-13 焙烧废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎H 焙烧废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 二氧化硫 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜4 | ＜20 | **200** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $8.05\times10^{-4}$ | $7.23\times10^{-4}$ | / | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度（mg/m³） | 11 | 9 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | 14 | 11 | **300** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $5.73\times10^{-3}$ | $4.50\times10^{-3}$ | / | / |
| 烟气黑度（林格曼级） | | ＜1 | ＜1 | **1** | **达标** |

**表 7-14 喷漆烘干废气检测结果（天然气燃烧废气）**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎J 喷漆烘干废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 二氧化硫 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **200** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $2.97\times10^{-2}$ | $3.03\times10^{-2}$ | / | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜20 | ＜20 | **300** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $2.97\times10^{-2}$ | $3.03\times10^{-2}$ | / | / |
| 烟气黑度（林格曼级） | | ＜1 | ＜1 | **1** | **达标** |

**表 7-15 喷塑固化废气检测结果（天然气燃烧废气）**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎J 喷塑固化废气排放口 | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 二氧化硫 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜21 | ＜21 | **200** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $3.08\times10^{-2}$ | $3.14\times10^{-2}$ | / | / |
| 氮氧化物 | 实测浓度（mg/m³） | ＜3 | ＜3 | / | / |
| | 折算浓度（mg/m³） | ＜21 | ＜21 | **300** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $3.08\times10^{-2}$ | $3.14\times10^{-2}$ | / | / |
| 烟气黑度（林格曼级） | | ＜1 | ＜1 | **1** | **达标** |

**表 7-16 调漆、喷漆、烘干废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎J 调漆、喷漆、烘干废气 | | | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 处理设施进口 | | 排放口 | | | |
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 非甲烷总烃 | 排放浓度（mg/m³） | 13.7 | 12.4 | 5.36 | 5.27 | **60** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | 0.26 | 0.24 | 0.11 | 0.11 | / | / |
| 去除率 | | / | | 57.7% | 54.2% | / | / |
| 乙酸乙酯 | 排放浓度（mg/m³） | 0.831 | 0.740 | 0.336 | 0.377 | / | / |
| | 排放速率（kg/h） | $1.59\times10^{-2}$ | $1.45\times10^{-2}$ | $6.64\times10^{-3}$ | $7.61\times10^{-3}$ | / | / |
| 乙酸丁酯 | 排放浓度（mg/m³） | 0.539 | 0.559 | 0.280 | 0.301 | / | / |
| | 排放速率（kg/h） | $1.03\times10^{-2}$ | $1.10\times10^{-2}$ | $5.53\times10^{-3}$ | $6.08\times10^{-3}$ | / | / |
| 乙酸酯类 | 排放浓度（mg/m³） | 1.37 | 1.30 | 0.616 | 0.678 | **50** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $2.62\times10^{-2}$ | $2.55\times10^{-2}$ | $1.22\times10^{-2}$ | $1.37\times10^{-2}$ | / | / |
| 去除率 | | / | | 53.4% | 46.3% | / | / |
| 异丙醇 | 排放浓度（mg/m³） | 0.108 | 0.105 | 0.056 | 0.045 | **350** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $2.06\times10^{-3}$ | $2.06\times10^{-3}$ | $1.11\times10^{-3}$ | $9.16\times10^{-4}$ | / | / |
| 去除率 | | / | | 46.1% | 55.5% | / | / |

**表 7-17 喷塑固化废气检测结果**

| 监测项目 | 测试项目 | ◎J 喷塑固化废气 | | | | 标准限值 | 评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 处理设施进口 | | 排放口 | | | |
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 | 2021.09.01 | 2021.09.02 | | |
| 非甲烷总烃 | 排放浓度（mg/m³） | 4.87 | 4.91 | 2.32 | 2.21 | **60** | **达标** |
| | 排放速率（kg/h） | $9.59\times10^{-2}$ | $9.82\times10^{-2}$ | $4.78\times10^{-2}$ | $4.63\times10^{-2}$ | / | / |
| 去除率 | | / | | 50.2% | 52.9% | / | / |

由以上数据表明，验收监测期间，抛光废气、抛丸废气排放均达到《大气污染物综合排放

标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源二级标准，喷塑废气、调漆、喷漆、烘干废气、喷塑固化废气排放均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值。调漆、喷漆、烘干废气中的异丙醇排放均达到《工作场所有害因素职业接触限值 第一部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）表 1 工作场所空气中化学因素职业接触限值。焙烧废气、喷漆烘干废气（天然气燃烧废气）、喷塑固化废气（天然气燃烧废气）、熔化浇铸废气排放均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 干燥炉、窑及金属熔化炉二级排放限值，其中二氧化硫、氮氧化物排放均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315 号）中排放限值要求。天然气锅炉废气排放均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉的大气污染物特别排放限值。

### 7.2.3 无组织废气

**表 7-18 气象参数一览表**

| 采样时间 | | 气象参数 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 风向 | 风速（m/s） | 气温（℃） | 气压（kPa） | 天气情况 |
| 2021.09.01 | 09:00-10:00 | 西北 | 1.2 | 29 | 99.4 | 晴 |
| | 11:00-12:00 | 西北 | 0.8 | 32 | 99.2 | 晴 |
| | 13:00-14:00 | 西北 | 0.6 | 35 | 99.0 | 晴 |
| 2021.09.02 | 09:00-10:00 | 西北 | 1.2 | 30 | 99.3 | 晴 |
| | 11:00-12:00 | 西北 | 0.9 | 33 | 99.1 | 晴 |
| | 13:00-14:00 | 西北 | 0.7 | 36 | 99.0 | 晴 |

**表 7-19 周界废气检测结果及评价**

| 监测项目 | 监测日期 | 最大值（mg/m³） | **标准限值（mg/m³）** | **评价** |
|---|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 2021.09.01 | 0.76 | **4.0** | **达标** |
| | 2021.09.02 | 0.72 | | **达标** |
| 颗粒物 | 2021.09.01 | 0.180 | **1.0** | **达标** |
| | 2021.09.02 | 0.192 | | **达标** |

**表 7-20 厂区内无组织废气检测结果及评价**

| 监测项目 | 监测日期 | 采样点位 | 平均值（mg/m³） |
|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 2021.09.01 | 厂区内车间外 | 1.07 |
| | 2021.09.02 | | 1.12 |
| **标准限值** | | | **6** |
| **评价** | | | **达标** |

由以上数据表明，验收监测期间，厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放均达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值。

### 7.2.4 噪声

**表 7-21 噪声监测结果及评价** **单位：dB(A)**

| 监测结果<br>监测点位 | 2021.09.01<br>Leq 测量值（昼间） | 2021.09.02<br>Leq 测量值（昼间） |
|---|---|---|
| 厂界北侧 N1 | 60.8 | 61.5 |
| 厂界东侧 N2 | 60.5 | 60.5 |
| 厂界南侧 N3 | 61.4 | 61.6 |
| 厂界西侧 N4 | 61.4 | 61.8 |
| **标准限值** | **65** | **65** |
| **评价** | **达标** | **达标** |

**表 7-22 车间噪声检测结果（2021.09.01）**

| 检测项目<br>检测位置 | 检测点位 | 测点编号 | 频次 | 声源类型 | 接触时间 | 等效连续 A 声级 dB | 噪声类别 | 8h 等效声级 dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抛光车间 | 车间工位 Z1 | FHZ210901781 | 第一次 | 机械 | 8h/d | 82.6 | 稳态 | / |
| | | | 第二次 | 机械 | | 83.1 | 稳态 | |
| | | | 第三次 | 机械 | | 83.6 | 稳态 | |
| | | | **平均值** | **机械** | | **83.1** | **稳态** | **83.1** |

**表 7-23 车间噪声检测结果（2021.09.02）**

| 检测项目<br>检测位置 | 检测点位 | 测点编号 | 频次 | 声源类型 | 接触时间 | 等效连续 A 声级 dB | 噪声类别 | 8h 等效声级 dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 抛光车间 | 车间工位 Z1 | FHZ210902781 | 第一次 | 机械 | 8h/d | 83.8 | 稳态 | / |
| | | | 第二次 | 机械 | | 83.0 | 稳态 | |
| | | | 第三次 | 机械 | | 82.6 | 稳态 | |
| | | | **平均值** | **机械** | | **83.1** | **稳态** | **83.1** |

由以上数据表明，验收监测期间，该企业厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

## 7.3 总量核算

### 7.3.1 废水总量核算

本项目外排废水为员工生产废水及生活污水，生产废水经企业污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后一并纳管。根据企业提供信息，该项目外排废水总量为 1505t/a，经武义县城市污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 类标准后排放，COD50mg/L，$NH_3$-N1mg/L。计算得出该项目废水污染因子排放总量如下表：

**表 7-24 废水监测因子年排放量一览表**

| 污染物名称 | 排放浓度（mg/L） | 年排入外环境量（t/a） | 环评预估量（t/a） |
|---|---|---|---|
| 污水排放量 | / | 1505 | / |
| COD | 50 | 0.075 | 0.076 |
| $NH_3$-N | 5 | 0.008 | 0.008 |

### 7.3.2 废气总量核算

根据企业提供资料，该项目调漆、喷漆、烘干、喷塑固化、喷漆烘干（天然气燃烧）、喷漆烘干（天然气燃烧）、喷塑工序处理设备年工作时间为 400 小时，天然气锅炉废气处理设备年工作时间为 1800 小时，焙烧炉废气处理设备年工作时间为 1200 小时，抛丸、抛光、熔化浇铸工序处理设备年工作时间为 500 小时。验收监测期间，计算得出该项目排放总量如下表：

**表 7-25 废气监测因子年排放量一览表**

| 污染物 | | | 平均排放速率（kg/h） | 年排放量（t/a） | 满负荷条件下排放量（t/a） | 环评预估量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VOCs | ◎J 调漆、喷漆、烘干废气 | 非甲烷总烃 | 0.11 | 0.068 | 0.074 | 0.168 |
| | | 异丙醇 | $1.01\times10^{-3}$ | | | |
| | | 乙酸乙酯 | $7.12\times10^{-3}$ | | | |
| | | 乙酸丁酯 | $5.80\times10^{-3}$ | | | |
| | ◎J 喷塑固化废气 | 非甲烷总烃 | $4.70\times10^{-2}$ | | | |
| ◎F 天然气锅炉废气排放口 | | 二氧化硫 | $1.19\times10^{-3}$ | 0.028 | 0.031 | 0.032 |
| ◎G 焙烧废气排放口 | | | $7.70\times10^{-4}$ | | | |
| ◎H 焙烧废气排放口 | | | $7.64\times10^{-4}$ | | | |
| ◎J 喷漆烘干废气排放口 | | | $3.00\times10^{-2}$ | | | |
| ◎J 喷塑固化废气排放口 | | | $3.11\times10^{-2}$ | | | |
| ◎F 天然气锅炉废气排放口 | | 氮氧化物 | $8.20\times10^{-3}$ | 0.052 | 0.057 | 0.150 |
| ◎G 焙烧废气排放口 | | | $5.66\times10^{-3}$ | | | |
| ◎H 焙烧废气排放口 | | | $5.12\times10^{-3}$ | | | |
| ◎J 喷漆烘干废气排放口 | | | $3.00\times10^{-2}$ | | | |
| ◎J 喷塑固化废气排放口 | | | $3.11\times10^{-2}$ | | | |
| ◎A 抛丸废气排放口 | | 颗粒物 | $3.65\times10^{-2}$ | 0.319 | 0.349 | 0.407 |
| ◎B 抛光废气排放口 | | | 0.26 | | | |
| ◎C 抛光废气排放口 | | | 0.28 | | | |
| ◎D 喷塑废气排放口 | | | $3.24\times10^{-2}$ | | | |
| ◎E 熔化浇铸废气排放口 | | | $3.54\times10^{-2}$ | | | |

**注：该项目 VOCs 以非甲烷总烃、异丙醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯之和计。**

## 7.4 环保设施去除效率监测结果

### 7.4.1 废气处理设施

**表 7-26 废气处理设施主要污染物去除效率统计**

| 监测点位 | 监测指标 | 去除效率 | |
|---|---|---|---|
| | | 2021.09.01 | 2021.09.02 |
| ◎J 调漆、喷漆、烘干废气 | 非甲烷总烃 | 57.7% | 54.2% |
| | 异丙醇 | 46.1% | 55.5% |
| | 乙酸酯类 | 53.4% | 46.3% |
| ◎J 喷塑固化废气 | 非甲烷总烃 | 50.2% | 52.9% |

### 7.4.2 废水处理效率统计

**表 7-27 废水处理设施主要污染物去除效率统计**

| 检测项目 | 监测结果（两日均值） | | 处理效率 |
|---|---|---|---|
| | 生产废水调节池 | 生产废水外排口 | |
| 化学需氧量（mg/L） | 128 | 92 | 28.1% |
| 总磷（mg/L） | 0.042 | 0.022 | 47.6% |
| 氨氮（mg/L） | 20.2 | 9.20 | 54.5% |
| 悬浮物（mg/L） | 92 | 36 | 60.9% |
| 石油类（mg/L） | 1.53 | 1.07 | 30.1% |
| 阴离子表面活性剂（mg/L） | 0.162 | 0.098 | 39.5% |

# 表八 验收监测结论

## 8.1 环保设施调试运行效果

1、验收监测期间，该企业生产废水外排口所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂日均值，废水总排口所测 pH 值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量日均值均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷排放达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）其他企业标准。

2、验收监测期间，◎A 抛丸废气、◎B 抛光废气、◎C 抛光废气所测颗粒物排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源二级标准。◎D 喷塑废气所测颗粒物排放浓度、◎J 调漆、喷漆、烘干废气所测非甲烷总烃、乙酸酯类（以乙酸乙酯、乙酸丁酯表征）排放浓度、◎J 喷塑固化废气非甲烷总烃浓度排放浓度均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 2 大气污染物特别排放限值，◎J 调漆、喷漆、烘干废气所测异丙醇排放浓度均达到《工作场所有害因素职业接触限值 第一部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）表 1 工作场所空气中化学因素职业接触限值。◎G 焙烧废气、◎H 焙烧废气所测烟气黑度均达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中表 2 干燥炉、窑及金属熔化炉二级排放限值。◎E 熔化浇铸废气所测颗粒物排放浓度、◎G 焙烧废气、◎H 焙烧废气、◎J 喷漆烘干（天然气燃烧）废气、◎J 喷塑固化（天然气燃烧）废气所测二氧化硫、氮氧化物排放浓度均达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（浙环函[2019]315 号）中排放限值要求。◎F 天然气锅炉废气所测二氧化硫、氮氧化物排放浓度及烟气黑度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉的大气污染物特别排放限值

3、验收监测期间，厂界所测的中非甲烷总烃浓度均达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放均达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 的特别排放限值。

4、验收监测期间，该企业厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

5、项目熔铸废渣、废砂、收集的烟粉尘均外售。槽渣、漆渣、废水处理污泥、废活性炭、废原料桶、废润滑油属于危险废物，收集后委托浙江育隆环保科技有限公司处置（详见附件 3），企业已在厂区东侧设置面积约为 12m$^2$ 的危废暂存处。生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运。

## 8.2 结论

综上所述，浙江应晓工贸有限公司年产 10 万台食品机械系列生产线项目在运行过程中，按照法律法规和“三同时”的有关要求，基本落实了环评登记表和备案意见中提出的各项环保措施；废水、废气、噪声达标排放，固体废物处置妥善，符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

## 8.3 建议

1、进一步加强治理设备日常维护保养，确保污染物稳定达标排放；

2、加强环保宣传，加强环保人员的责任心；重视环境保护，健全环保制度。

3、完善危废暂存场所的防渗防漏、截留导排及标识标签等规范化建设，危废应及时委托有资质单位处置，规范危废管理登记台账。