

常州市凯成精密制管有限公司  
年产 6000 吨精密钢管项目（部分验收）  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：\_\_\_\_常州市凯成精密制管有限公司\_\_\_\_

编制单位：\_\_\_\_常州嘉伟检测科技有限公司\_\_\_\_

2025 年 02 月

建设单位：常州市凯成精密制管有限公司（盖章）

建设单位法定代表人：赵晨

联系人：倪仁良

联系方式：13775115007

邮编：213155

地址：常州市经济开发区遥观镇新南村周巷头 181 号

编制单位：常州嘉伟检测科技有限公司（盖章）

编制单位法定代表人：朱胜伟

项目负责人：朱胜伟

电话：0519-81699918

邮编：213162

地址：常州市武进区湖塘镇东升路 31 号

目录

表一、验收项目概况以及验收依据 .....1

表二、工程建设情况 .....5

表三、环境保护设施 .....11

表四、环评主要结论及审批部门审批决定 .....15

表五、质量保证及质量控制 .....17

表六、验收监测内容 .....20

表七、验收监测结果 .....21

表八、验收监测结论 .....28

注释 .....31

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....32

表一、验收项目概况以及验收依据

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                     |    |       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|----|-------|
| 建设项目名称         | 年产 6000 吨精密钢管项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                     |    |       |
| 建设单位名称         | 常州市凯成精密制管有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                     |    |       |
| 建设项目性质         | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建      技改      迁建      其他                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                     |    |       |
| 主要产品名称         | 精密钢管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                     |    |       |
| 设计生产能力         | 年产 6000 吨精密钢管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                     |    |       |
| 实际生产能力         | 年产 5000 吨精密钢管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                     |    |       |
| 建设项目环评<br>批复时间 | 2021 年 08 月 26 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 开工建设时间        | /                   |    |       |
| 调试时间           | 2024 年 12 月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 验收现场<br>监测时间  | 2024 年 12 月 30-31 日 |    |       |
| 环评报告表<br>审批部门  | 江苏常州经济开发<br>区管理委员会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 环评报告表<br>编制单位 | 常州观复环境科技有限公司        |    |       |
| 环保设施<br>设计单位   | 常州盈保安全环保<br>科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 环保设施<br>施工单位  | 常州盈保安全环保科技有限公司      |    |       |
| 投资总概算          | 1000 万元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 环保投资总概算       | 19.6 万元             | 比例 | 1.96% |
| 实际总投资          | 800 万元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 环保投资          | 20 万元               | 比例 | 2.50% |
| 验收<br>监测<br>依据 | 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）；<br>2、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国令第 682 号）；<br>3、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；<br>4、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）；<br>5、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）；<br>6、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；<br>7、《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）； |               |                     |    |       |

- 8、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；
- 9、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]第38号令）；
- 10、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 11、《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单；
- 12、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- 13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 14、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- 15、《国家危险废物名录（2021年版）》；
- 16、常州市凯成精密制管有限公司《年产6000吨精密钢管项目环境影响报告表》（常州观复环境科技有限公司，2021年08月）；
- 17、常州市凯成精密制管有限公司《年产6000吨精密钢管项目环境影响报告表》批复（江苏常州经济开发区管理委员会，常经发审[2021]271号，2021年08月26日）；
- 18、常州市凯成精密制管有限公司“年产6000吨精密钢管项目（部分验收）”竣工环境保护验收监测方案（常州嘉伟检测科技有限公司，2024年12月）；
- 19、常州市凯成精密制管有限公司提供的其他资料。

### 1、废水排放标准

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入前杨污水处理厂进行处理。废水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，具体标准见表 1-1。

表 1-1 水污染物排放标准

| 采样点位  | 污染物   | 单位   | 验收标准限值  | 验收标准依据                                  |
|-------|-------|------|---------|-----------------------------------------|
| 污水接管口 | pH 值  | 无量纲  | 6.5~9.5 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准 |
|       | 化学需氧量 | mg/L | 500     |                                         |
|       | 悬浮物   | mg/L | 400     |                                         |
|       | 氨氮    | mg/L | 45      |                                         |
|       | 总磷    | mg/L | 8       |                                         |
|       | 总氮    | mg/L | 70      |                                         |

### 2、废气排放标准

本验收项目废气主要为油雾、非甲烷总烃、颗粒物，其中油雾排放标准执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及修改单中标准要求，非甲烷总烃、颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中标准要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中标准要求，具体标准见表 1-2。

表 1-2 大气污染物排放标准

| 污染物名称 | 最高允许排放浓度，mg/m <sup>3</sup> | 排气筒，m | 最高允许排放速率，kg/h | 无组织排放监控浓度限值    |                      | 执行标准                           |
|-------|----------------------------|-------|---------------|----------------|----------------------|--------------------------------|
|       |                            |       |               | 监控点            | 浓度，mg/m <sup>3</sup> |                                |
| 油雾    | 20                         | 15    | /             | 周界外浓度最高值       | /                    | 《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012） |
| 非甲烷总烃 | 60                         |       | 3             |                | 4.0                  |                                |
| 颗粒物   | /                          |       | /             |                | 0.5                  |                                |
| 非甲烷总烃 | /                          | /     | /             | 厂房门窗或通风口外 1m 处 | 6（1h 平均值）            | 《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021） |
|       |                            |       |               |                | 20（任意一次值）            |                                |

### 3、噪声排放标准

本验收项目运行期间，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准，具体标准见表 1-3。

表 1-3 噪声排放标准

| 类别 | 时段       | 验收标准限值<br>dB (A) | 执行区域          | 验收标准依据                                          |
|----|----------|------------------|---------------|-------------------------------------------------|
| 厂界 | 昼间       | ≤60              | 东、南、西、北<br>厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准 |
| 备注 | 本项目夜间不生产 |                  |               |                                                 |

#### 4、固体废物执行标准

本项目一般固废贮存及管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中相关要求, 危险废物贮存及管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中相关要求。

#### 5、总量控制指标

本验收项目总量控制指标见表 1-4。

表 1-4 污染物总量控制一览表

| 污染物类别 | 污染物总量控制指标 t/a    |        | 依据    |
|-------|------------------|--------|-------|
|       | 污染物名称            | 排放量    |       |
| 生活污水  | 污水量              | 408    | 环评及批复 |
|       | 化学需氧量            | 0.204  |       |
|       | 悬浮物              | 0.1632 |       |
|       | 氨氮               | 0.0184 |       |
|       | 总磷               | 0.0033 |       |
|       | 总氮               | 0.0286 |       |
| 有组织废气 | 挥发性有机物           | 0.054  | 环评及批复 |
| 固体废物  | 全部综合利用或安全处置      |        |       |
| 备注    | 本项目挥发性有机物以非甲烷总烃计 |        |       |

## 表二、工程建设情况

### 1、项目由来

常州市凯成精密制管有限公司成立于 2017 年 03 月 03 日，位于常州市经济开发区遥观镇新南村周巷头 181 号，租用常州市通用精密钢管有限公司闲置厂房进行生产。企业经营范围：一般项目：钢压延加工；金属材料制造；黑色金属铸造；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；模具制造；模具销售；金属制品销售；金属材料销售；有色金属压延加工；金属加工机械制造；五金产品制造；五金产品零售；有色金属铸造；金属结构销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

根据企业发展需求，常州市凯成精密制管有限公司于 2021 年 08 月委托常州观复环境科技有限公司编制《年产 6000 吨精密钢管项目环境影响报告表》，并于 2021 年 08 月 26 日取得江苏常州经济开发区管理委员会的批复（常经发审[2021]271 号）。

根据《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《关于开展江苏省 2020 年排污许可证申领和排污登记工作的通告》等相关文件要求，常州市凯成精密制管有限公司已取得排污许可证（编号：91320412MA1NGGW71U001P）。

目前，该项目已建成 14 台冷轧机，已建部分主体工程及配套的三同时环保设施已完成建设并运行稳定，具备了竣工环境保护验收监测条件，因此企业启动自主环保验收工作，本次验收内容为常州市凯成精密制管有限公司“年产 6000 吨精密钢管项目”的部分验收，即验收产能为年产 5000 吨精密钢管。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，常州市凯成精密制管有限公司委托常州嘉伟检测科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。

2024 年 12 月 30-31 日，常州嘉伟检测科技有限公司委托华睿检测科技（常州）有限公司对该项目进行了现场验收监测。经对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上，常州嘉伟检测科技有限公司编制了常州市凯成精密制管有限公司《年产 6000 吨精密钢管项目（部分验收）竣工环境保护验收监测报告表》。

项目基本信息及建设时间进度见表 2-1。

表 2-1 项目基本信息及建设时间进度一览表

| 内容         | 基本信息及时间进度                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------|
| 项目名称       | 年产 6000 吨精密钢管项目                                                  |
| 建设单位       | 常州市凯成精密制管有限公司                                                    |
| 法人代表       | 赵晨                                                               |
| 联系人/联系方式   | 倪仁良/13775115007                                                  |
| 行业类别及代码    | C3130 钢压延加工                                                      |
| 建设性质       | 新建                                                               |
| 建设地点       | 常州市经济开发区遥观镇新南村周巷头 181 号<br>经度：E120°09'75.31"，纬度：N31°72'54.19.87" |
| 立项备案       | 常州市经济开发区管理委员会，常经审备[2020]585 号，<br>2020-320491-31-03-574020       |
| 环评文件       | 常州观复环境科技有限公司，2021 年 08 月                                         |
| 环评批复       | 江苏常州经济开发区管理委员会，常经发审[2021]271 号，2021 年 08 月 26 日                  |
| 开工建设时间     | /                                                                |
| 竣工时间       | 2024 年 12 月                                                      |
| 调试时间       | 2024 年 12 月                                                      |
| 申请排污许可证情况  | 企业已取得排污许可证（编号：91320412MA1NGGW71U001P）                            |
| 验收工作启动时间   | 2024 年 12 月                                                      |
| 验收项目范围与内容  | 本次验收内容为常州市凯成精密制管有限公司“年产 6000 吨精密钢管项目”的部分验收，即验收产能为年产 5000 吨精密钢管   |
| 验收监测方案编制时间 | 2024 年 12 月                                                      |
| 验收现场监测时间   | 2024 年 12 月 30-31 日                                              |
| 验收监测报告     | 常州嘉伟检测科技有限公司，2025 年 02 月                                         |

## 2、工程建设内容

本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

| 序号 | 产品名称 | 设计生产能力   | 实际生产能力   | 年运营时数 | 备注                      |
|----|------|----------|----------|-------|-------------------------|
| 1  | 精密钢管 | 6000 吨/年 | 5000 吨/年 | 4800h | 本次验收为项目部分验收，后期续建需再次申请验收 |

本项目建设内容与环评审批对照详见表 2-3。

表 2-3 建设项目环境保护验收/变更内容一览表

| 类别     | 主要内容    | 环评审批项目内容                                                                      | 实际建设/变更情况                          |
|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 项目基本情况 | 建设地点    | 常州市经济开发区遥观镇新南村周巷头 181 号                                                       | 与环评一致                              |
|        | 建设内容及规模 | 本项目用地面积 1500m <sup>2</sup> ，租用常州市通用精密钢管有限公司闲置厂房进行生产，项目建成后形成年产 6000 吨精密钢管的生产规模 | 本次验收为项目部分验收，已建部分生产能力为年产 5000 吨精密钢管 |
|        | 工作制度    | 员工 20 人，每天两班制工作，8h/班，年工作 300 天                                                | 与环评一致                              |
| 主体工程   | 生产车间    | 建筑面积 1400m <sup>2</sup> ，主要用于精密钢管的生产                                          | 与环评一致                              |
| 贮运工程   | 原料堆放区   | 100m <sup>2</sup> ，位于生产车间东侧                                                   | 与环评一致                              |
| 公用工程   | 给水系统    | 由市政给水管网统一供给                                                                   | 与环评一致                              |
|        | 排水系统    | 本项目依托出租方厂区实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，生活污水经市政污水管网接入前杨污水处理厂集中处理                | 与环评一致                              |
|        | 供电系统    | 由市政电网统一供给                                                                     | 与环评一致                              |
| 环保工程   | 废气处理    | 冷轧废气经集气罩收集接入高压静电除油+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放                         | 废气处理设施为二级静电除油+活性炭吸附装置              |
|        | 噪声防治    | 厂房隔音降噪，达标排放                                                                   | 与环评一致                              |
|        | 固体废物    | 生活垃圾                                                                          | 环卫部门定期清运                           |
|        |         | 一般固废堆场                                                                        | 15m <sup>2</sup> ，位于原料仓库内部         |
|        |         | 危废库                                                                           | 15m <sup>2</sup> ，位于原料仓库东侧         |
|        |         |                                                                               | 10m <sup>2</sup> ，位于生产车间西侧         |

## 3、主要生产设备情况

本验收项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 生产设备一览表

| 类别   | 设备名称                                | 规格型号   | 所用工序 | 数量（台/套） |    | 变更情况  |
|------|-------------------------------------|--------|------|---------|----|-------|
|      |                                     |        |      | 环评      | 实际 |       |
| 生产设备 | 冷轧机                                 | La-30  | 轧制   | 3       | 3  | 与环评一致 |
|      | 冷轧机                                 | La-40  |      | 3       | 3  | 与环评一致 |
|      | 冷轧机                                 | La-50  |      | 2       | 2  | 与环评一致 |
|      | 冷轧机                                 | La-60  |      | 2       | 2  | 与环评一致 |
|      | 冷轧机                                 | La-80  |      | 3       | 1  | -2    |
|      | 冷轧机                                 | La-90  |      | 2       | 2  | 与环评一致 |
|      | 冷轧机                                 | La-120 |      | 2       | 1  | -1    |
|      | 缩口机                                 | /      | 缩口   | 5       | 5  | 与环评一致 |
|      | 切管机                                 | /      | 切管   | 10      | 10 | 与环评一致 |
|      | 双头倒角机                               | /      | 倒角   | 7       | 4  | -3    |
|      | 单头倒角机                               | /      |      | 5       | 2  | -3    |
|      | 锯床                                  | /      | 切管   | 2       | 2  | 与环评一致 |
| 公辅设备 | 空压机                                 | /      | 提供动力 | 4       | 4  | 与环评一致 |
| 备注   | 本次验收为项目部分验收，生产设备未全部建设完成，后期续建需再次申请验收 |        |      |         |    |       |

#### 4、原辅材料消耗及水平衡

本验收项目主要原辅材料消耗见表 2-5，实际水平衡图见图 2-1。

表 2-5 主要原辅材料消耗表

| 名称 |      | 重要组分、规格 | 单位 | 年耗量  |      | 变更情况                    |
|----|------|---------|----|------|------|-------------------------|
|    |      |         |    | 环评   | 实际   |                         |
| 原料 | 精密钢管 | 热轧无缝钢管  | 吨  | 2050 | 1600 | 本次验收为项目部分验收，后期续建需再次申请验收 |
|    |      | 焊管      | 吨  | 4050 | 3400 |                         |
| 辅料 | 冷轧油  | 矿物油     | 吨  | 8    | 6    |                         |
|    | 乳化液  | 矿物油     | 吨  | 0.34 | 0.28 |                         |

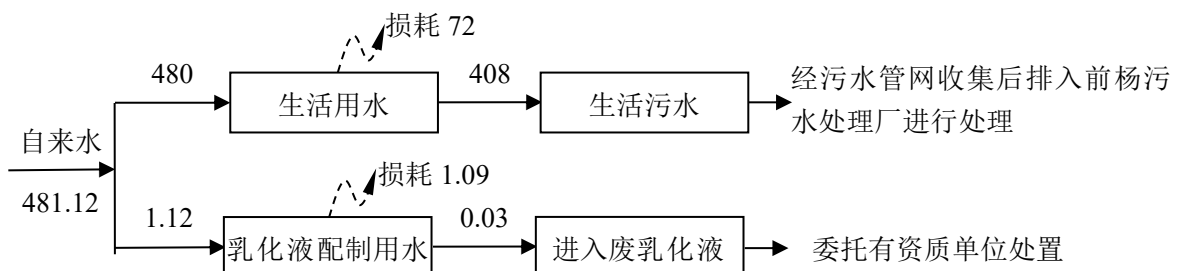


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

## 5、生产工艺

本项目产品主要为精密钢管，具体工艺流程如下：

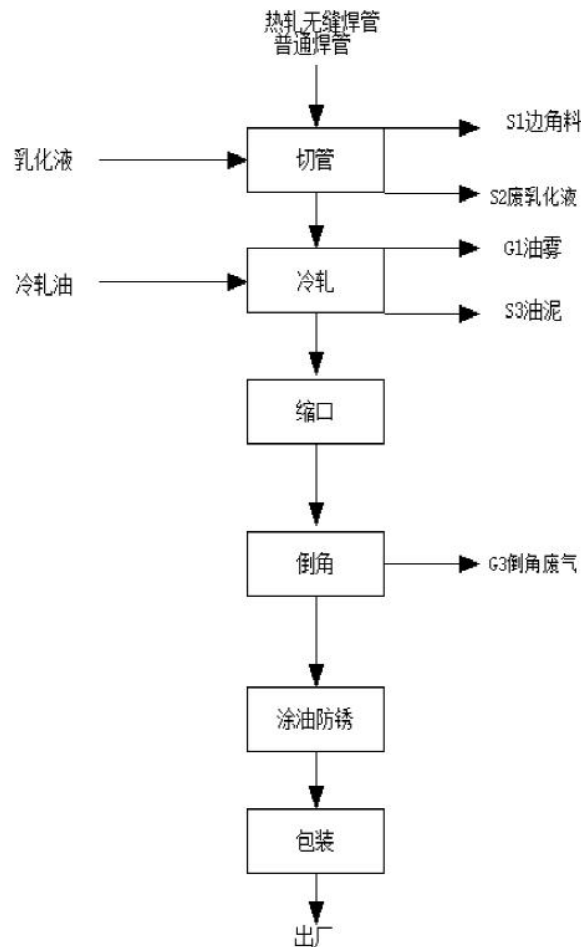


图 2-2 精密钢管生产工艺流程图

### 工艺流程简述：

**切管：**将外购的热轧无缝钢管、焊管使用切管机、锯床切割成所需的大小，锯床使用过程中使用水性乳化液，乳化液使用前用清水进行配比，配比比例为乳化液：水为 1：4，乳化液在设备中循环使用，不外排，为了保证乳化液的质量，乳化液每三个月更换一次。该过程中会产生 S1 边角料、S2 废乳化液。

**冷轧：**将切割好的热轧无缝钢管、焊管放置冷轧机中轧制。厂内设置不同型号的冷轧机，可轧出不同规格尺寸的钢管。冷轧工段由于工件表面摩擦力大，故温度较高，需添加冷轧油对工件及轧口进行冷却及润滑，冷轧油在使用过程中受到高温影响导致挥发，产生 G1 油雾（以非甲烷总烃计）。项目冷轧油采用冷轧机内部循环，冷轧油经喷油口喷出后自动回落至冷轧机内部油槽，定期捞渣并补充损耗量，捞渣时产生（S1）废油泥。冷轧过后

的无缝钢管，无需再进行退火、酸洗等后道处理。产生的油雾经静电除油装置处理，回落至静电除油装置自带的油槽，定期收集后回用于冷轧生产。

**缩口：**将已经轧制好的的钢管按照客户的需求放置缩口机进行缩口处理。

**倒角：**将已经轧制完成的钢管进行倒角处理。

**涂油除锈：**将冷轧好的钢管，人工涂抹冷轧油即可起到一个防锈的作用。

**包装、出厂：**将完成所有工序的钢管合理堆放，安排出厂。

## 6、项目变动情况

常州市凯成精密制管有限公司“年产 6000 吨精密钢管项目（部分验收）”在实际实施过程中，与环评及审批内容对比，厂区平面布置、废气治理措施、固体废物产排情况发生变化。

依据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）中明确污染影响类建设项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），常州市凯成精密制管有限公司年产 6000 吨精密钢管项目（部分验收）变动属于一般变动，原建设项目环境影响评结论无变化，建设项目具有环境可行性，详见附件变动影响分析。

### 表三、环境保护设施

#### 主要污染源、污染物处理和排放

##### 1、废水

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入前杨污水处理厂进行处理。具体废水排放及治理措施见表 3-1。

表 3-1 废水排放及治理措施一览表

| 废水类别 | 污染物种类                   | 治理设施及排放去向            |       |
|------|-------------------------|----------------------|-------|
|      |                         | 环评/批复                | 实际建设  |
| 生活污水 | 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH 值 | 经市政污水管网接入前杨污水处理厂进行处理 | 与环评一致 |

##### 2、废气

本验收项目废气主要为冷轧废气（油雾），经集气罩收集接入二级静电除油+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。具体废气排放及治理措施见表 3-2。

表 3-2 废气排放及治理措施一览表

| 排放源   |       | 废气名称     | 污染物种类    | 治理设施及排放去向                                         |                                                   |
|-------|-------|----------|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|       |       |          |          | 环评/批复                                             | 实际建设                                              |
| 有组织废气 | DA001 | 冷轧废气（油雾） | 非甲烷总烃、油雾 | 经集气罩收集接入高压静电除油+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 | 经集气罩收集接入二级静电除油+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 |
| 无组织废气 |       | 倒角粉尘     | 颗粒物      | 经移动式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放                            | 不产生倒角粉尘                                           |
|       |       | 未捕集废气    | 非甲烷总烃    | 在车间内无组织排放                                         | 与环评一致                                             |

##### 3、噪声

本验收项目噪声源主要为机械设备以及废气处理设施风机运行时产生的噪声，针对噪声排放情况企业采取了以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。具体排放及治理措施见表 3-3。

表 3-3 噪声排放及治理措施一览表

| 所在<br>位置 | 噪声源名称 | 数量<br>(台/套) | 产生源强<br>dB (A) | 防治措施                   |                                                                               |
|----------|-------|-------------|----------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|          |       |             |                | 环评/批复                  | 实际建设                                                                          |
| 生产车间     | 冷轧机   | 14          | 80             | 合理布局+<br>设备减震+<br>厂房隔声 | ①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。 |
|          | 缩口机   | 5           | 80             |                        |                                                                               |
|          | 切管机   | 10          | 80             |                        |                                                                               |
|          | 双头倒角机 | 4           | 85             |                        |                                                                               |
|          | 单头倒角机 | 2           | 85             |                        |                                                                               |
|          | 锯床    | 2           | 80             |                        |                                                                               |
| /        | 风机    | 1           | 83             |                        |                                                                               |
|          | 空压机   | 4           | 90             |                        |                                                                               |

#### 4、固体废物

##### (1) 固体废物产生及处理措施

本验收项目生产过程中主要产生一般固废、危险废物和生活垃圾。

##### ①一般固废

废边角料：本项目在切管过程中会产生废边角料，产生量约 21t/a，收集后暂存于一般固废堆场，外售综合利用。

金属铁屑：本项目在倒角过程中会产生金属铁屑，产生量约 0.4t/a，收集后暂存于一般固废堆场，外售综合利用。

##### ②危险废物

废乳化液：本项目在切管过程中使用乳化液会产生废乳化液，产生量约 0.03t/a，收集后委托常州大维环境科技有限公司处置。

废包装桶：本项目废包装桶来源于冷轧油等使用过后的废包装桶，产生量约 0.26t/a，收集后委托常州大维环境科技有限公司处置。

废冷轧油：本项目在冷轧过程中更换冷轧油会产生废冷轧油，产生量约 2t/a，收集后委托常州大维环境科技有限公司处置。

废油泥：本项目在冷轧过程中会产生废油泥，产生量约 1.25t/a，收集后委托常州大维环境科技有限公司处置。

废活性炭：根据有机废气核算，1#排气筒废气处理设施吸附的有机废气量约 0.03t/a，参考《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》“附件 活性炭吸附

装置入户核查基本要求”，本项目使用蜂窝状活性炭，一次性活性炭碘值 $>800$ ，活性炭动态吸附量取 10%，共需使用活性炭约 0.3t/a，则吸附废气后的废活性炭产生量约 0.33t/a，收集后委托常州大维环境科技有限公司处置。

含油手套及劳保用品：本项目工人在个人防护和清洁生产过程中会产生含油手套及劳保用品，产生量约 0.2t/a，混入生活垃圾由环卫部门清运处置。

### ③生活垃圾

本项目员工日常生活会产生生活垃圾约 3t/a，由环卫部门定期清运。

本验收项目固废排放及治理措施见表 3-4。

表 3-4 固废产生及处理情况一览表

| 序号 | 类别   | 名称        | 产生工序 | 废物代码               | 环评产生量 t/a | 已建折算产生量 t/a | 实际产生量 t/a | 防治措施      |                  |
|----|------|-----------|------|--------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------------|
|    |      |           |      |                    |           |             |           | 环评/批复     | 实际建设             |
| 1  | 一般固废 | 废边角料      | 切管   | /                  | 25        | 21          | 21        | 外售综合利用    | 与环评一致            |
| 2  |      | 金属铁屑      | 倒角   | /                  | 0         | 0.4         | 0.4       |           |                  |
| 3  | 危险废物 | 废乳化液      | 切管   | HW09<br>900-006-09 | 0.03      | 0.03        | 0.03      | 委托有资质单位处置 | 委托常州大维环境科技有限公司处置 |
| 4  |      | 废包装桶      | 原料使用 | HW49<br>900-041-49 | 0.31      | 0.26        | 0.26      |           |                  |
| 5  |      | 废冷轧油      | 冷轧   | HW08<br>900-204-08 | 2.389     | 2           | 2         |           |                  |
| 6  |      | 废油泥       | 冷轧   | HW08<br>900-210-08 | 1.5       | 1.25        | 1.25      |           |                  |
| 7  |      | 废活性炭      | 废气处理 | HW49<br>900-039-49 | 0.236     | 0.33        | 0.33      |           |                  |
| 8  |      | 含油手套及劳保用品 | 个人防护 | HW49<br>900-041-49 | 0.2       | 0.2         | 0.2       | 环卫部门处理    | 与环评一致            |
| 9  | /    | 生活垃圾      | 员工生活 | /                  | 3         | 3           | 3         |           |                  |

## (2) 固废暂存场所建设情况

### ①一般固废

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废堆场，面积约 15m<sup>2</sup>，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。

### ②危险废物

经现场勘查，企业已在厂区建设一座危废库，面积约 10m<sup>2</sup>，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染

物控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有照明设备，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

（3）危险废物处置情况

企业废乳化液、废包装桶、废冷轧油、废油泥、废活性炭收集后委托常州大维环境科技有限公司处置，已签订危险废物处置合同，并严格遵守转移联单管理制度。

5、其他环保设施

表 3-5 其他环保设施调查情况一览表

| 调查内容        | 执行情况                                                             |
|-------------|------------------------------------------------------------------|
| 环境风险防范措施    | ①企业已在关键场所配备灭火器等消防器材；<br>②企业已建立巡查制度，专人负责废气处理设施的日常维护保养和检查，确保其正常运行。 |
| 在线监测装置      | 环评/批复未作要求。                                                       |
| 污染物排放口规范化工程 | 本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。      |
| “以新带老”措施    | 环评/批复未作要求。                                                       |
| 环保设施投资情况    | 本次验收项目实际总投资 800 万元，其中环保投 20 万元，占总投资额的 2.50%。                     |
| “三同时”落实情况   | 项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”执行制度。            |

## 表四、环评主要结论及审批部门审批决定

### 1、建设项目环境影响报告表主要结论

该项目总体污染程度较低，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，本项目在拟建地的建设具备环境可行性。

### 2、审批部门审批决定

根据现场勘查，项目实际建设情况与环评批复要求对照一览见表 4-1。

表 4-1 环评批复要求与实际情况对照一览表

| 类别                  | 环评批复                                                                                                             | 验收现状                                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容<br>(地点、规模、性质等) | 根据《报告表》的评价结论、经开区生态环境分局核定的排放污染物指标核批表，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，仅从环保角度考虑，原则同意你单位按照《报告表》编制的内容进行建设。                   | 常州市凯成精密制管有限公司位于常州市经济开发区遥观镇新南村周巷头 181 号，租用常州市通用精密钢管有限公司闲置厂房进行生产，本次验收为项目部分验收，目前已建成年产 5000 吨精密钢管的生产能力。     |
| 循环经济理念和清洁生产原则       | 全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，从源头减少污染物产生量、排放量。                                                                | 已落实。                                                                                                    |
| 废水防治设施与措施           | 厂区实行“雨污分流”制度，本项目无生产废水产生及排放，生活污水接管至污水处理厂集中处理。                                                                     | 本项目依托出租方厂区实行“雨污分流”，生活污水经市政污水管网接入前杨污水处理厂进行处理。经监测，废水中各污染因子均达标排放。                                          |
| 废气防治设施与措施           | 工程设计中，应进一步优化废气处理方案，确保工艺废气经收集处理后排放，处理效率及排气筒高度应达到《报告表》提出的要求。本项目生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)。 | 本项目冷轧废气(油雾)经集气罩收集接入二级静电除油+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放。经监测，废气中各污染因子均达标排放。                         |
| 噪声防治设施与措施           | 严格落实噪音污染防治措施，选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。                 | 本项目采取以下治理措施：①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。经监测，厂界噪声均达标排放。 |

|                   |                                                                                                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                               |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固废防治<br>设施与措施     | <p>严格按照规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。对列入《国家危险废物名录》中的危险废物须委托有资质单位安全处置，危险废物暂存场所须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求设置，防止造成二次污染，危险废物按规定报备管理计划，实行网上审批转移。</p> |                                                                                 | <p>本项目废边角料、金属铁屑收集后暂存于一般固废堆场，外售综合利用；废乳化液、废包装桶、废冷轧油、废油泥、废活性炭收集后委托常州大维环境科技有限公司处置；含油手套及劳保用品混入生活垃圾由环卫部门定期清运。所有固体废物均得到有效处置，不外排。</p> |
| 风险防范<br>措施        | <p>企业应认真做好各项风险防范措施，完善各项管理制度，生产过程应严格操作到位。</p>                                                                                                         |                                                                                 | <p>①企业已在关键场所配备灭火器等消防器材；<br/>②企业已建立巡查制度，专人负责废气处理设施的日常维护保养和检查，确保其正常运行。</p>                                                      |
| 排污口<br>规范化设置      | <p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实《报告表》提出的环境管理与监测计划，实施日常管理并做好监测记录。</p>                                                     |                                                                                 | <p>本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口1个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。</p>                                                              |
| 卫生防护<br>距离        | <p>本项目落实《报告表》中卫生防护距离要求，今后该范围内不得新建环境敏感项目。</p>                                                                                                         |                                                                                 | <p>本验收项目卫生防护距离为生产车间边界外扩50m形成的包络区域，经现场核实，目前该范围内无环境保护目标，距离本项目厂界最近的敏感点为东北面约196m处的菖蒲圩。</p>                                        |
| 总量<br>控制指标<br>t/a | 水污染物                                                                                                                                                 | <p>生活污水量≤408、<br/>化学需氧量≤0.204、<br/>氨氮≤0.0184、<br/>总磷≤0.0033、<br/>总氮≤0.0286。</p> | <p>本项目废水、废气中各污染物及固体废物排放总量均符合环评及批复要求。</p>                                                                                      |
|                   | 大气<br>污染物                                                                                                                                            | <p>挥发性有机物≤0.054。</p>                                                            |                                                                                                                               |
|                   | 固体废物                                                                                                                                                 | <p>全部综合利用或安全处置。</p>                                                             |                                                                                                                               |

## 表五、质量保证及质量控制

### 1、监测分析方法

本项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

| 类别        | 项目名称   | 分析方法                                          | 检出限                            |
|-----------|--------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| 废水        | 化学需氧量  | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》<br>(HJ 828-2017)          | 4mg/L                          |
|           | 悬浮物    | 《水质 悬浮物的测定 重量法》<br>(GB/T 11901-1989)          | 4mg/L                          |
|           | 氨氮     | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>(HJ 535-2009)         | 0.025mg/L                      |
|           | 总磷     | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》<br>(GB/T 11893-1989)      | 0.01mg/L                       |
|           | 总氮     | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》<br>(HJ 636-2012)   | 0.05mg/L                       |
|           | pH 值   | 《水质 pH 值的测定 电极法》<br>(HJ 1147-2020)            | /                              |
| 有组织<br>废气 | 非甲烷总烃  | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ 38-2017)    | 0.07mg/m <sup>3</sup><br>(以碳计) |
| 无组织<br>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 <sup>3</sup><br>(以碳计) |
|           | 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》<br>(HJ 1263-2022)         | 168μg/m <sup>3</sup>           |
| 噪声        | 厂界环境噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB 12348-2008)           | /                              |

### 2、监测仪器

本项目使用监测仪器见表 5-2。

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

| 序号 | 仪器设备      | 编号                        | 检定/校准情况 |
|----|-----------|---------------------------|---------|
| 1  | COD 消解器   | HRJC/YQ-B003、HRJC/YQ-B060 | 已检定     |
| 2  | 电子天平      | HRJC/YQ-A002、HRJC/YQ-A004 | 已检定     |
| 3  | 可见分光光度计   | HRJC/YQ-A020              | 已检定     |
| 4  | 紫外可见分光光度计 | HRJC/YQ-A005              | 已检定     |
| 5  | 便携式 PH 计  | HRJC/YQ-C029              | 已检定     |
| 6  | 气相色谱仪     | HRJC/YQ-A023              | 已检定     |
| 7  | 恒温恒湿称重系统  | HRJC/YQ-A017              | 已检定     |

|   |        |              |     |
|---|--------|--------------|-----|
| 8 | 多功能声级计 | HRJC/YQ-C098 | 已检定 |
| 9 | 声校准器   | HRJC/YQ-C099 | 已检定 |

### 3、人员资质

根据华睿检测科技（常州）有限公司提供的资料，所有采样及实验室分析人员均经过考核并持有上岗证。

### 4、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

质量控制情况见表 5-3。

表 5-3 质量控制情况表

| 污染物   | 样品数 | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 质控样        |            |
|-------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|       |     | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 质控样<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 化学需氧量 | 8   | 4          | 50         | 100        | /          | /          | /          | 2          | 100        |
| 悬浮物   | /   | /          | /          | /          | /          | /          | /          | /          | /          |
| 氨氮    | 8   | 4          | 50         | 100        | 1          | /          | 100        | /          | /          |
| 总磷    | 8   | 4          | 50         | 100        | 2          | /          | 100        | /          | /          |
| 总氮    | 8   | 4          | 50         | 100        | /          | /          | /          | 2          | 100        |
| pH 值  | /   | /          | /          | /          | /          | /          | /          | /          | /          |

### 5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围内（即 30%~70%之间）。

（2）烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分析分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

（3）低浓度颗粒物测定时，在现场采样过程中增加了全程序空白检测，检测结果符合分析方法要求。

质量控制情况见表 5-4。

表 5-4 质量控制情况表

| 污染物   | 样品数 | 平行样        |            |            | 加标样        |            |            | 质控样        |            |
|-------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|       |     | 平行样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 加标样<br>(个) | 检查率<br>(%) | 合格率<br>(%) | 质控样<br>(个) | 合格率<br>(%) |
| 非甲烷总烃 | 156 | 16         | 10         | 100        | /          | /          | /          | /          | /          |

#### 6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计和声校准器均在检定的有效使用期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB（A）。

噪声校准记录见表5-5。

表 5-5 噪声校准情况表

| 监测日期   | 校准设备       | 校准声源值 | 测量核准前 | 测量核准后 | 允差(dB) | 校准情况 |
|--------|------------|-------|-------|-------|--------|------|
| 12月30日 | 多功能<br>声级计 | 94.0  | 93.8  | 93.8  | ±0.5   | 合格   |
| 12月31日 |            |       | 93.8  | 93.8  | ±0.5   | 合格   |

## 表六、验收监测内容

### 1、废水监测

本验收项目废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目和频次

| 废水名称 | 监测点位  | 监测项目                    | 监测频次         |
|------|-------|-------------------------|--------------|
| 生活污水 | 污水接管口 | 化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、pH 值 | 4 次/天，监测 2 天 |

### 2、废气监测

本验收项目废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

| 废气源   | 监测点位                     | 监测项目         | 监测频次         |
|-------|--------------------------|--------------|--------------|
| 有组织废气 | DA001 排气筒进口              | 非甲烷总烃        | 3 次/天，监测 2 天 |
|       | DA001 排气筒出口              | 非甲烷总烃、油雾     | 3 次/天，监测 2 天 |
| 无组织废气 | 厂界上风向 1 个点，<br>下风向 3 个点  | 非甲烷总烃、总悬浮颗粒物 | 3 次/天，监测 2 天 |
|       | 厂区内、生产车间大门外<br>1m 处 1 个点 | 非甲烷总烃        | 3 次/天，监测 2 天 |

### 3、噪声监测

本验收项目噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目和频次

| 类别   | 监测点位                   | 监测项目         | 监测频次           |
|------|------------------------|--------------|----------------|
| 厂界噪声 | 东、南、西、北厂界外<br>1m处各设1个点 | 等效声级 Leq (A) | 昼间测 1 次，监测 2 天 |
| 备注   | 本项目夜间不生产               |              |                |

## 表七、验收监测结果

### 生产工况

本验收项目验收监测期间生产运行工况见表7-1。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

| 监测日期      | 产品名称 | 环评设计能力 | 已建折算设计能力  | 实际生产能力    | 运行负荷% |
|-----------|------|--------|-----------|-----------|-------|
| 12 月 30 日 | 精密钢管 | 20 吨/天 | 16.67 吨/天 | 13.37 吨/天 | 80.2  |
| 12 月 31 日 | 精密钢管 | 20 吨/天 | 16.67 吨/天 | 14.17 吨/天 | 85.0  |

验收监测期间，本项目主体工程及配套的三同时环保设施运行稳定，状态良好，实际生产能力满足环评设计能力要求，符合本次验收监测条件。

### 验收监测结果

#### 1、废水

本验收项目验收监测期间废水监测结果与评价见表 7-2。

表 7-2 废水监测结果与评价一览表

| 监测<br>点位  | 日期           | 频次         | 检测结果                                                                                                  |     |       | 单位：mg/L（pH 值除外） |      |         |
|-----------|--------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------|------|---------|
|           |              |            | 化学需氧量                                                                                                 | 悬浮物 | 氨氮    | 总磷              | 总氮   | pH 值    |
| 污水<br>接管口 | 12 月<br>30 日 | 第一次        | 14                                                                                                    | 10  | 0.054 | 0.23            | 1.52 | 6.8     |
|           |              | 第二次        | 15                                                                                                    | 10  | 0.065 | 0.24            | 1.41 | 6.9     |
|           |              | 第三次        | 14                                                                                                    | 9   | 0.071 | 0.22            | 1.37 | 6.8     |
|           |              | 第四次        | 15                                                                                                    | 10  | 0.062 | 0.18            | 1.45 | 6.9     |
|           |              | 平均值<br>或范围 | 14                                                                                                    | 10  | 0.063 | 0.22            | 1.44 | 6.8~6.9 |
|           | 12 月<br>31 日 | 第一次        | 26                                                                                                    | 18  | 0.062 | 0.20            | 0.95 | 6.9     |
|           |              | 第二次        | 27                                                                                                    | 18  | 0.073 | 0.19            | 1.14 | 6.9     |
|           |              | 第三次        | 26                                                                                                    | 19  | 0.057 | 0.21            | 1.02 | 7.0     |
|           |              | 第四次        | 26                                                                                                    | 19  | 0.077 | 0.20            | 1.07 | 6.9     |
|           |              | 平均值<br>或范围 | 26                                                                                                    | 18  | 0.067 | 0.20            | 1.04 | 6.9~7.0 |
| 浓度限值      |              |            | 500                                                                                                   | 400 | 45    | 8               | 70   | 6.5~9.5 |
| 评价结果      |              |            | 经检测，常州市凯成精密制管有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。 |     |       |                 |      |         |
| 备注        |              |            | pH 值单位：无量纲                                                                                            |     |       |                 |      |         |

## 2、废气

本验收项目验收监测期间有组织废气检测结果与评价见表 7-3，厂界无组织废气监测结果与评价见表 7-4。

表 7-3 有组织排放废气监测结果与评价一览表

| 1、测试工段信息        |                |       |                                                                                                                                           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 工段名称            | 冷轧工段           |       |                                                                                                                                           |                       |                       | 编号                    | DA001                 |                       |                       |
| 治理设施名称          | 二级静电除油+活性炭吸附装置 |       |                                                                                                                                           | 排气筒高度 m               | 15                    |                       | 测点面积 m²               | 进口：0.1963、出口：0.1963   |                       |
| 2、检测结果          |                |       |                                                                                                                                           |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| 监测点位            | 测试项目           | 单位    | 排放<br>限值                                                                                                                                  | 检测结果                  |                       |                       |                       |                       |                       |
|                 |                |       |                                                                                                                                           | 12 月 30 日             |                       |                       | 12 月 31 日             |                       |                       |
|                 |                |       |                                                                                                                                           | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   | 第一次                   | 第二次                   | 第三次                   |
| DA001 排<br>气筒进口 | 废气平均流量         | m³/h  | /                                                                                                                                         | 6948                  | 7118                  | 7101                  | 7417                  | 6878                  | 7130                  |
|                 | 非甲烷总烃排放浓度      | mg/m³ | /                                                                                                                                         | 10.2                  | 10.1                  | 10.4                  | 14.6                  | 15.0                  | 15.2                  |
|                 | 非甲烷总烃排放速率      | kg/h  | /                                                                                                                                         | 7.09×10 <sup>-2</sup> | 7.19×10 <sup>-2</sup> | 7.39×10 <sup>-2</sup> | 0.108                 | 0.103                 | 0.108                 |
| DA001 排<br>气筒出口 | 废气平均流量         | m³/h  | /                                                                                                                                         | 7411                  | 7608                  | 7478                  | 7611                  | 7382                  | 7632                  |
|                 | 非甲烷总烃排放浓度      | mg/m³ | 60                                                                                                                                        | 1.89                  | 1.83                  | 1.87                  | 1.92                  | 1.83                  | 1.87                  |
|                 | 非甲烷总烃排放速率      | kg/h  | 3                                                                                                                                         | 1.40×10 <sup>-2</sup> | 1.39×10 <sup>-2</sup> | 1.40×10 <sup>-2</sup> | 1.46×10 <sup>-2</sup> | 1.35×10 <sup>-2</sup> | 1.43×10 <sup>-2</sup> |
|                 | 非甲烷总烃处理效率      | %     | /                                                                                                                                         | 80.3                  | 80.7                  | 81.1                  | 86.5                  | 86.9                  | 86.8                  |
|                 | 油雾排放浓度         | mg/m³ | 20                                                                                                                                        | 0.472                 | 0.446                 | 0.523                 | 0.671                 | 0.545                 | 0.555                 |
|                 | 油雾排放速率         | kg/h  | /                                                                                                                                         | 3.50×10 <sup>-3</sup> | 3.39×10 <sup>-3</sup> | 3.91×10 <sup>-3</sup> | 5.11×10 <sup>-3</sup> | 4.02×10 <sup>-3</sup> | 4.24×10 <sup>-3</sup> |
| 评价结果            |                |       | 经检测，常州市凯成精密制管有限公司 DA001 排气筒出口中非甲烷总烃的排放浓度与处理效率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求，油雾的排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 3 中标准要求。 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |

|    |                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------|
| 备注 | 本项目 DA001 排气筒废气处理系统实测风量略小于环评中设计风量（8000m <sup>3</sup> /h），满足废气捕集要求。 |
|    |                                                                    |

S

表 7-4 厂界无组织排放废气监测结果与评价一览表

| 采样地点及频次    |     | 检测结果                                                                                       |        | 单位: mg/m <sup>3</sup> |        |
|------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|--------|
|            |     | 12 月 30 日                                                                                  |        | 12 月 31 日             |        |
|            |     | 非甲烷总烃                                                                                      | 总悬浮颗粒物 | 非甲烷总烃                 | 总悬浮颗粒物 |
| 上风向<br>1#点 | 第一次 | 0.55                                                                                       | 0.238  | 0.54                  | 0.252  |
|            | 第二次 | 0.59                                                                                       | 0.245  | 0.61                  | 0.262  |
|            | 第三次 | 0.58                                                                                       | 0.237  | 0.66                  | 0.255  |
| 下风向<br>2#点 | 第一次 | 0.84                                                                                       | 0.392  | 0.82                  | 0.398  |
|            | 第二次 | 0.85                                                                                       | 0.397  | 0.83                  | 0.383  |
|            | 第三次 | 0.88                                                                                       | 0.388  | 0.86                  | 0.388  |
| 下风向<br>3#点 | 第一次 | 0.74                                                                                       | 0.412  | 0.75                  | 0.453  |
|            | 第二次 | 0.78                                                                                       | 0.418  | 0.78                  | 0.430  |
|            | 第三次 | 0.75                                                                                       | 0.417  | 0.76                  | 0.450  |
| 下风向<br>4#点 | 第一次 | 0.93                                                                                       | 0.463  | 0.94                  | 0.433  |
|            | 第二次 | 0.92                                                                                       | 0.465  | 0.94                  | 0.422  |
|            | 第三次 | 0.94                                                                                       | 0.455  | 0.96                  | 0.435  |
| 周界外浓度最高值   |     | 0.94                                                                                       | 0.465  | 0.96                  | 0.453  |
| 周界外浓度限值    |     | 4.0                                                                                        | 0.5    | 4.0                   | 0.5    |
| 评价结果       |     | 经检测, 常州市凯成精密制管有限公司厂界无组织排放非甲烷总烃、总悬浮颗粒物的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 3 中标准要求。 |        |                       |        |

本项目验收监测期间, 厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果与评价见表 7-5。

表 7-5 厂区内挥发性有机物无组织排放监测结果与评价一览表

| 采样地点及频次             |     | 检测结果                                                                        |      | 单位: mg/m³ |
|---------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
|                     |     | 12 月 30 日                                                                   |      | 12 月 31 日 |
|                     |     | 非甲烷总烃                                                                       |      |           |
|                     |     | 小时均值                                                                        |      | 小时均值      |
| 厂区内、<br>车间外<br>1m 处 | 第一次 | 1.07                                                                        | 1.06 |           |
|                     | 第二次 | 1.11                                                                        | 1.08 |           |
|                     | 第三次 | 1.15                                                                        | 1.08 |           |
| 浓度最高值               |     | 1.15                                                                        | 1.08 |           |
| 浓度限值                |     | 6                                                                           | 6    |           |
| 评价结果                |     | 经检测，常州市凯成精密制管有限公司厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中排放限值。 |      |           |

监测时气象情况统计见表 7-6。

表 7-6 气象参数一览表

| 监测日期      | 监测频次 | 气温℃ | 气压 KPa | 风向 | 风速 m/s | 湿度%  | 天气 |
|-----------|------|-----|--------|----|--------|------|----|
| 12 月 30 日 | 第一次  | 6.2 | 102.4  | 西风 | 2.7    | 63.6 | 晴  |
|           | 第二次  | 7.4 | 102.3  | 西风 | 2.7    | 61.8 | 晴  |
|           | 第三次  | 8.9 | 102.2  | 西风 | 2.6    | 58.7 | 晴  |
| 12 月 31 日 | 第一次  | 6.3 | 102.9  | 西风 | 2.6    | 58.6 | 晴  |
|           | 第二次  | 7.5 | 102.8  | 西风 | 2.6    | 56.7 | 晴  |
|           | 第三次  | 8.2 | 102.7  | 西风 | 2.5    | 55.3 | 晴  |

### 3、厂界噪声

验收监测期间噪声监测结果与评价见表 7-7。

表 7-7 噪声监测结果与评价一览表

| 监测时间      | 监测点位                                                                                                       | 昼间噪声 dB（A） | 标准值 dB（A） |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 12 月 30 日 | 东厂界 1#测点                                                                                                   | 57.7       | 昼间≤60     |
|           | 南厂界 2#测点                                                                                                   | 57.9       |           |
|           | 西厂界 3#测点                                                                                                   | 55.9       |           |
|           | 北厂界 4#测点                                                                                                   | 56.9       |           |
| 12 月 31 日 | 东厂界 1#测点                                                                                                   | 57.9       | 昼间≤60     |
|           | 南厂界 2#测点                                                                                                   | 58.0       |           |
|           | 西厂界 3#测点                                                                                                   | 56.5       |           |
|           | 北厂界 4#测点                                                                                                   | 58.4       |           |
| 评价结果      | 经检测，常州市凯成精密制管有限公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类排放限值。 |            |           |
| 备注        | /                                                                                                          |            |           |

### 4、固废处置

本验收项目固废核查结果与评价见表 7-8。

表 7-8 固废核查结果与评价一览表

| 类别   | 名称   | 产生工序 | 废物代码               | 产生量 t/a | 防治措施             |
|------|------|------|--------------------|---------|------------------|
| 一般固废 | 废边角料 | 切管   | /                  | 21      | 外售综合利用           |
|      | 金属铁屑 | 倒角   | /                  | 0.4     |                  |
| 危险废物 | 废乳化液 | 切管   | HW09<br>900-006-09 | 0.03    | 委托常州大维环境科技有限公司处置 |

|      |           |        |                    |      |        |
|------|-----------|--------|--------------------|------|--------|
|      | 废包装桶      | 原料使用   | HW49<br>900-041-49 | 0.26 | 环卫部门处理 |
|      | 废冷轧油      | 冷轧     | HW08<br>900-204-08 | 2    |        |
|      | 废油泥       | 冷轧     | HW08<br>900-210-08 | 1.25 |        |
|      | 废活性炭      | 废气处理   | HW49<br>900-039-49 | 0.33 |        |
|      | 含油手套及劳保用品 | 个人防护   | HW49<br>900-041-49 | 0.2  |        |
| /    | 生活垃圾      | 员工生活   | /                  | 3    |        |
| 评价结果 |           | 全部合理处置 |                    |      |        |

## 5、污染物排放总量核算

本验收项目总量核算结果见表 7-9。

表 7-9 主要污染物排放总量

| 污染物   | 总量控制指标 t/a                                                                                                                                                                                       |        | 已建部分折算总量控制指标 t/a | 实际核算量 t/a | 是否符合 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|-----------|------|
| 生活污水  | 污水量                                                                                                                                                                                              | 408    | 408              | 408       | 符合   |
|       | 化学需氧量                                                                                                                                                                                            | 0.204  | 0.204            | 0.0082    |      |
|       | 悬浮物                                                                                                                                                                                              | 0.1632 | 0.1632           | 0.0057    |      |
|       | 氨氮                                                                                                                                                                                               | 0.0184 | 0.0184           | 0.00003   |      |
|       | 总磷                                                                                                                                                                                               | 0.0033 | 0.0033           | 0.00009   |      |
|       | 总氮                                                                                                                                                                                               | 0.0286 | 0.0286           | 0.0005    |      |
| 有组织废气 | 非甲烷总烃                                                                                                                                                                                            | 0.054  | 0.045            | 0.030*    | 符合   |
| 固体废物  | 0                                                                                                                                                                                                |        |                  | 0         | 符合   |
| 评价结果  | <p>本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合江苏常州经济开发区管理委员会对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；废气中非甲烷总烃的排放总量符合江苏常州经济开发区管理委员会对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固体废物处置率 100%，不外排，符合江苏常州经济开发区管理委员会对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。</p> |        |                  |           |      |
| 备注    | <p>①经核实，DA001 排气筒年废气排放时间以 3000h 计；</p> <p>②*：原环评中总量计算未考虑环境中本底值，因此本报告中非甲烷总烃的排放量以实测的 DA001 排气筒出口排放浓度减去环境空气中的本底值来计算，本底值为无组织监测上风向最低值。</p>                                                            |        |                  |           |      |

6、环保设施去除效率监测结果

本验收项目环保设施去除效率监测结果见表 7-10。

表 7-10 环保设施去除效率监测结果一览表

| 类别   |           |       | 污染源                         | 治理设施                   | 污染物去除效率评价                              |
|------|-----------|-------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------------|
| 废水   |           |       | 生活污水                        | 接管                     | 不作评价                                   |
| 废气   | 有组织<br>废气 | DA001 | 冷轧废气(油雾)                    | 二级静电除油<br>+活性炭吸附<br>装置 | 对非甲烷总烃的处理效率为<br>80.3%~86.9%，符合环评设定去除效率 |
|      | 无组织废气     |       | 未捕集废气                       | 车间通风                   | 无组织排放，不作评价                             |
| 噪声   |           |       | 选用低噪声设备，合理布局、<br>减震、厂房隔声等措施 |                        | 不作评价                                   |
| 固体废物 |           |       | 全部合理处置                      |                        | 不作评价                                   |

## 表八、验收监测结论

常州嘉伟检测科技有限公司对常州市凯成精密制管有限公司“年产 6000 吨精密钢管项目（部分验收）”进行了现场验收监测，具体各验收结果如下：

### 1、废水

企业依托出租方厂区实行“雨污分流”原则。

本验收项目废水主要为生活污水，经市政污水管网接入前杨污水处理厂进行处理。

验收监测期间，常州市凯成精密制管有限公司污水接管口排放污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度与 pH 值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。

### 2、废气

本验收项目废气主要为冷轧废气（油雾），经集气罩收集接入二级静电除油+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

经检测，DA001 排气筒对应的废气治理设施（二级静电除油+活性炭吸附装置）对非甲烷总烃的处理效率为 80.3%~86.9%，符合环评设定去除效率。

验收监测期间，常州市凯成精密制管有限公司 DA001 排气筒出口中非甲烷总烃的排放浓度与处理效率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 中标准要求，油雾的排放浓度符合《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 3 中标准要求；厂界无组织排放非甲烷总烃、总悬浮颗粒物的周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 中标准要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 中标准要求。

### 3、噪声

本验收项目噪声主要来自机械设备运转产生的机械噪声，企业采取了以下治理措施：

①优先选用低噪声设备，并合理布局，充分利用建筑物隔声、降噪；②噪声设备安装基础采用减振措施；③加强生产管理，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

验收监测期间，常州市凯成精密制管有限公司东厂界 1#测点、南厂界 2#测点、西厂界 3#测点、北厂界 4#测点昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类排放限值。

#### 4、固体废物

本验收项目产生的一般固废主要为废边角料、金属铁屑，收集后暂存于一般固废堆场，外售综合利用；危险废物主要为废乳化液、废包装桶、废冷轧油、废油泥、废活性炭、含油手套及劳保用品，其中废乳化液、废包装桶、废冷轧油、废油泥、废活性炭收集后委托常州大维环境科技有限公司处置；含油手套及劳保用品混入生活垃圾由环卫部门定期清运。所有固体废物均得到有效处置，不外排。

经现场勘查，企业已在厂区建设一座一般固废堆场，面积约 15m<sup>2</sup>，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求。已在厂区建设一座危废库，面积约 10m<sup>2</sup>，满足现有危险废物的贮存能力。厂区已按环保要求张贴危险废物标志牌，仓库密闭建设，符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，地面采用水泥浇筑，并铺设环氧地坪，已进行防腐、防渗处理，满足“六防”（防雨、防晒、防扬散、防渗、防漏、防腐蚀）要求。危废库内设有照明设备，危险废物分类贮存，不混放，贮存容器或包装上均粘贴小标签；库房大门上锁防盗，在门上设有观察窗，并在库内和库外分别设有监控。

#### 5、总量控制

本验收项目废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的排放量及污水总排放量均符合江苏常州经济开发区管理委员会对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；废气中非甲烷总烃的排放总量符合江苏常州经济开发区管理委员会对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固体废物处置率 100%，不外排，符合江苏常州经济开发区管理委员会对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

#### 6、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，本项目依托出租方规范设置雨水排放口、污水接管口，企业单独设置废气排放口 1 个，已规范采样口，并按环保要求张贴标志牌。

#### 7、卫生防护距离

本验收项目卫生防护距离为生产车间边界外扩 50m 形成的包络区域，经现场核实，目前该范围内无环境保护目标，距离本项目厂界最近的敏感点为东北面约 196m 处的菖蒲圩。

总结论：经现场勘查，本项目建设地址未发生变化；项目产能满足环评设计能力要求；生产工艺、生产设备、原辅材料使用情况均未发生变化，厂区平面布置发生变化，但不属于重大变动；环保“三同时”措施已经落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，污染物均达标排放，排放总量均符合环评批复要求。

综上，本验收项目满足建设项目竣工环境保护验收条件。

#### 建议

- 1、加强危废管理，落实危废全生命周期等相关要求。
- 2、定期对废气设施进行检查、维护，确保废气处理设施的正常运行和污染物稳定达标排放。

## 注释

本验收监测报告附以下附图及附件：

### 一、附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置及监测点位图
- 3、项目周边环境状况图

### 二、附件

- 1、委托书
- 2、环评批复
- 3、营业执照
- 4、租赁协议
- 5、出租方不动产权证
- 6、生产设备清单
- 7、验收期间工况及污染物产生情况
- 8、危废处置合同
- 9、一般固废与生活垃圾处置情况说明
- 10、建设项目竣工环境保护验收监测方案
- 11、排污许可证
- 12、建设项目变动影响分析报告

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：常州嘉伟检测科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|      |            |                 |              |    |              |   |                                |   |               |   |                             |   |
|------|------------|-----------------|--------------|----|--------------|---|--------------------------------|---|---------------|---|-----------------------------|---|
| 建设项目 | 项目名称       | 年产 6000 吨精密钢管项目 |              |    | 项目代码         |   | 2020-320491-31-03-574020       |   | 建设地址          |   | 常州市经济开发区遥观镇新南村<br>周巷头 181 号 |   |
|      | 行业类别       | C3130 钢压延加工     |              |    | 建设性质         |   | 新建（√）      改扩建      技改      迁建 |   |               |   |                             |   |
|      | 设计生产能力     | 年产 6000 吨精密钢管   |              |    | 实际生产能力       |   | 年产 5000 吨精密钢管                  |   | 环评单位          |   | 常州观复环境科技有限公司                |   |
|      | 环评文件审批机关   | 江苏常州经济开发区管理委员会  |              |    | 审批文号         |   | 常经发审[2021]271 号                |   | 环评文件类型        |   | 报告表                         |   |
|      | 开工日期       | /               |              |    | 竣工日期         |   | 2024 年 12 月                    |   | 排污许可证申领时间     |   | 2023 年 10 月 19 日            |   |
|      | 环保设施设计单位   | 常州盈保安全环保科技有限公司  |              |    | 环保设施施工单位     |   | 常州盈保安全环保科技有限公司                 |   | 本工程排污许可证编号    |   | 91320412MA1NGGW71U001P      |   |
|      | 验收单位       | 常州嘉伟检测科技有限公司    |              |    | 环保设施监测单位     |   | 华睿检测科技（常州）有限公司                 |   | 验收监测时工况       |   | >75%                        |   |
|      | 投资总概算（万元）  | 1000            |              |    | 环保投资总概算（万元）  |   | 19.6                           |   | 所占比例（%）       |   | 1.96                        |   |
|      | 实际总投资（万元）  | 800             |              |    | 实际环保投资（万元）   |   | 20                             |   | 所占比例（%）       |   | 2.50                        |   |
|      | 废水治理（万元）   | /               | 废气治理<br>（万元） | 12 | 噪声治理<br>（万元） | 2 | 固废治理<br>（万元）                   | 3 | 绿化及生态<br>（万元） | / | 其他<br>（万元）                  | 3 |
|      | 新增废水处理设施能力 | /               |              |    | 新增废气处理设施能力   |   | 7500m³/h                       |   | 年平均工作时间       |   | 4600 小时                     |   |

| 运营单位                                                                                                       |               | 常州市凯成精密制管有限公司 |                |                | 运营单位社会统一信用代码<br>(或组织机构代码) |               |               | 91320412MA1NGGW71U |                   | 验收监测时间       |               | 2024 年 12 月 30-31 日 |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------------------|---------------|---------------|--------------------|-------------------|--------------|---------------|---------------------|------------|
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>达<br>标<br>与<br>总<br>量<br>控<br>制<br>(<br>工<br>业<br>建<br>设<br>项<br>目<br>详<br>填<br>) | 污染物           | 原有排放量 (1)     | 本期工程实际排放浓度 (2) | 本期工程允许排放浓度 (3) | 本期工程产生量 (4)               | 本期工程自身削减量 (5) | 本期工程实际排放量 (6) | 本期工程核定排放总量 (7)     | 本期工程“以新代老”削减量 (8) | 全厂实际排放总量 (9) | 全厂核定排放总量 (10) | 区域平衡替代削减量 (11)      | 排放增减量 (12) |
|                                                                                                            | 废水            | ——            | ——             | ——             | 408                       | ——            | 408           | 408                | ——                | 408          | 408           | ——                  | +408       |
|                                                                                                            | 化学需氧量         | ——            | 20             | 500            | 0.0082                    | ——            | 0.0082        | 0.204              | ——                | 0.0082       | 0.204         | ——                  | +0.0082    |
|                                                                                                            | 氨氮            | ——            | 0.065          | 45             | 0.00003                   | ——            | 0.00003       | 0.0184             | ——                | 0.00003      | 0.0184        | ——                  | +0.00003   |
|                                                                                                            | 总磷            | ——            | 0.21           | 8              | 0.00009                   | ——            | 0.00009       | 0.0033             | ——                | 0.00009      | 0.0033        | ——                  | +0.00009   |
|                                                                                                            | 废气            | ——            | ——             | ——             | ——                        | ——            | ——            | ——                 | ——                | ——           | ——            | ——                  | ——         |
|                                                                                                            | 颗粒物           | ——            | ——             | ——             | ——                        | ——            | ——            | ——                 | ——                | ——           | ——            | ——                  | ——         |
|                                                                                                            | 非甲烷总烃         | ——            | ——             | 60             | 0.2679                    | 0.2379        | 0.030         | 0.045              | ——                | 0.030        | 0.054         | ——                  | +0.030     |
|                                                                                                            | 工业固体废物        | 一般固废          | ——             | ——             | 21.4                      | 21.4          | 0             | 0                  | ——                | 0            | 0             | ——                  | 0          |
|                                                                                                            |               | 危险废物          | ——             | ——             | ——                        | 4.07          | 4.07          | 0                  | ——                | 0            | 0             | ——                  | 0          |
|                                                                                                            | 与项目有关的其他特征污染物 | 悬浮物           | ——             | 14             | 400                       | 0.0057        | ——            | 0.0057             | ——                | 0.0057       | 0.1632        | ——                  | +0.0057    |
|                                                                                                            |               | 总氮            | ——             | 1.24           | 70                        | 0.0005        | ——            | 0.0005             | ——                | 0.0005       | 0.0286        | ——                  | +0.0005    |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）；3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。