

中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中核（天津）机械有限公司

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

2019年7月

建设单位法人代表：郭强

编制单位法人代表：王建刚

项目负责人：王睿

报告编制人：郑支义

中核（天津）机械有限公司

电话：022-24995379

邮编：300300

地址：天津市东丽经济技术

开发区三经路 18 号

天津津滨华测产品检测中心有限公司

电话：022-24832882

邮编：300300

地址：天津市东丽开发区二纬路

22 号东谷园 2 号楼 5 层

目录

| | |
|-----------------------------------|----|
| 一、项目概况..... | 1 |
| 二、项目建设情况..... | 4 |
| 三、环境保护设施..... | 14 |
| 四、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定..... | 20 |
| 五、验收监测质量保证及质量控制..... | 31 |
| 六、验收监测内容..... | 35 |
| 七、验收监测结果..... | 37 |
| 八、验收监测结论..... | 43 |

附图：1 项目地理位置图

2 厂区平面布置示意图

附件：1 环境影响报告表批复

2 危险废物处置合同

3 环境保护管理制度

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

一、项目概况

| | | | | | |
|-----------|--|-------------|--------------------|----|-------|
| 建设项目名称 | 中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 中核（天津）机械有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 改扩建√ 技改 迁建 | | | | |
| 建设地点 | 天津市东丽区经济技术开发区三经路 18 号 | | | | |
| 劳动定员及生产班次 | 本项目劳动定员 10 人，由厂内员工调配，单班工作制，化学镀镍生产线年运行 260 天，每天 6h，全年总计 1560h。 | | | | |
| 设计生产能力 | 年处理化学镀镍件 20t/a，形成镀层面积 1.2 万 m ² /a。 | | | | |
| 实际生产能力 | 年处理化学镀镍件 20t/a，形成镀层面积 1.2 万 m ² /a。 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2018 年 7 月 | 开工建设时间 | 2018 年 10 月 | | |
| 调试运行日期 | 2019 年 6 月 | 验收现场监测时间 | 2019 年 6 月 11~12 日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 天津市东丽区行政审批局 津丽审批环[2018]95 号 | 环评报告表编制单位 | 宁夏智诚安环技术咨询有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | 华核（天津）新技术开发有限公司 | 环保设施施工单位 | 华核（天津）新技术开发有限公司 | | |
| 投资总概算（万元） | 130 | 环保投资总概算（万元） | 47 | 比例 | 36.2% |
| 实际总概算（万元） | 130 | 实际环保投资（万元） | 47 | 比例 | 36.2% |
| 验收监测依据 | <ul style="list-style-type: none"> ●中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》，2017 年 10 月 1 日； ●环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》； ●生态环境部公告 2018 年 第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月 16 日印发； ●津环环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》； ●《中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目环境影响报告表》宁夏智诚安环技术咨询有限公司，2018 年 6 月； ●天津市东丽区行政审批局文件，津丽审批环[2018]95 号，“关于中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目环境影响报告表的批复”，2018 年 9 月 5 日； ●中核（天津）机械有限公司提供的与本项目有关的基础性技术资料及其它各种批复文件。 | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|--|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| 验收监测评价标准、标号、级别、限值 | 1.废气排放标准 | | | | | |
| | 表 1-1 污染物排放标准值 | | | | | |
| | 排放位置 | 排气筒高度 (m) | 污染物 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放浓度 (kg/h) | 依据 |
| | 碱液喷淋塔废气排气筒 P ₁ | 25 | 氯化氢 | 15 ⁽¹⁾ | / | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 |
| | | | 氮氧化物 | 100 ⁽¹⁾ | / | |
| | | | 氨 | / | 8.35 | 《恶臭污染排放标准》(DB12/-059-95)表 1 新扩改建 |
| | 注：排气筒高度不满足高于周围 200m 范围内，最高建筑物 5m 以上的要求，按照要求对排放限值进行折半。 | | | | | |
| | 注：本项目属于现有污染源，自 2020 年 1 月 1 日起执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)中相应排放限值，具体限值如下表所示： | | | | | |
| | 表 1-2 污染物排放标准值 | | | | | |
| | 排放位置 | 排气筒高度 (m) | 污染物 | 最高允许排放浓度 (kg/h) | 依据 | |
| 碱液喷淋塔废气排气筒 P ₁ | 25 | 氨 | 2.2 | 《恶臭污染排放标准》(DB12/059-2018)表 1 | | |
| 2.环境空气质量标准 | | | | | | |
| 表 1-3 环境空气质量标准 | | | | | | |
| 污染物 | 浓度限值 (mg/m ³) | 质量标准 | | | | |
| 氮氧化物 | 0.25 | 《环境空气质量标准》(GB3096-2012)二级 | | | | |
| 氯化氢 | 0.05 | 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) | | | | |
| 氨 | 0.2 | | | | | |
| 3.废水排放标准 | | | | | | |
| 表 1-4 废水执行的排放标准 | | | | | | |
| 监测位置 | 污染物 | 标准值 mg/L (pH 除外) | 依据 | | | |
| 厂区废水总排口 | pH 值 | 6~9 | 《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准 | | | |
| | 化学需氧量 | 500 | | | | |
| | 生化需氧量 | 300 | | | | |
| | 悬浮物 | 400 | | | | |
| | 氨氮 | 45 | | | | |
| | 总磷 | 8 | | | | |
| | 总氮 | 70 | | | | |
| | 动植物油类 | 100 | | | | |
| | 石油类 | 15 | | | | |
| | 阴离子表面活性剂 | 20 | | | | |
| 总铬 | 1.5 | | | | | |

| | | | | |
|--|-------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | | 六价铬 | 0.5 | |
| | | 总镍 | 1.0 | |
| | | 总铜 | 0.3 | |
| 含铬废水处理系统排口 | | 总铬 | 0.5 | 《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 表 3 |
| | | 六价铬 | 0.1 | |
| 含镍废水处理系统排口 | | 总镍 | 0.1 | |
| | | | | |
| 4.噪声排放标准 | | | | |
| 表 1-5 噪声执行标准 | | | | |
| 厂界位置 | 污染因子 | 所属区域 | Leq 标准值 dB(A) | 执行标准及依据 |
| 四侧厂界 | 厂界噪声 | 3 类区 | 昼间 65 夜间 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |
| 5.固废执行标准 | | | | |
| <p>一般工业固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及标准修改单中有关规定；危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》中有关规定。</p> | | | | |
| 6. 污染物总量 | | | | |
| 表 1-6 污染物总量控制指标 | | | | |
| 污染物名称 | | 本项目新增污染物排放总量 (t/a) | 依据 | |
| 废水 | 化学需氧量 | 0.195 | 环境影响报告表批复：津丽审批环[2018]95号 | |
| | 氨氮 | 0.0293 | | |
| | 六价铬 | 0.011kg/a | | |
| | 总铬 | 0.014kg/a | | |
| | 总镍 | 0.007kg/a | | |
| | 总铜 | 0.098kg/a | | |
| | 氮氧化物 | 0.00132 | | |

二、项目建设情况

工程建设内容

中核（天津）机械有限公司地址位于天津市东丽经济技术开发区三经路18号，隶属中国核工业集团公司，注册资本一亿元人民币，主要从事机械设计、精密零部件加工、专用设备制造等。

为提升金属工件表面处理能力，中核（天津）机械有限公司投资130万元，建设《中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目》，2018年7月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制了《中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目环境影响报告表》，2018年9月5日通过了天津市东丽区行政审批局环评批复（批复文号：津丽审环批[2018]95号）。项目主要建设内容为：在原有生产车间二层预留场地内建设一条化学镀镍生产线。本项目建成后设计年处理化学镀镍件20吨、形成镀层总面积达到1.2万m²/a。本项目于2018年10月开工建设，2019年6月竣工并投入调试运行。项目建成后实际年处理化学镀镍件20吨、形成镀层总面积达到1.2万m²/a，满足建设项目竣工环保验收对于生产负荷的要求。

项目地理位置及厂区平面布置图详见附图1、2，项目工程建设内容与本项目实际建成内容情况，见表2-1。

表2-1 工程建设情况一览表

| 工程组成 | | 环评报告内容 | 实际建设内容 | 备注 |
|------|--------|---|---|-----------|
| 主体工程 | | 在原有生产车间二层建设1条镀镍线，设计年处理工件20t，镀层面积1.2万m ² /a，主要设备包括除油槽、水洗槽、化学镀镍槽等。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| 辅助工程 | 化学品柜 | 在原有生产车间二层，设置一处化学品柜，用于存放本项目的各类原辅料。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| | 生活配套 | 办公、生活均依托原有设施，不新增。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| 公用工程 | 纯水制备系统 | 建设一套纯水制备系统，以自来水为水源，采用“粗滤+超滤+二级RO+EDI”工艺制备纯水，供生产使用，出水能力为1.5t/h。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| | 压缩空气 | 依托厂区原有空压站供给 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| | 给水 | 依托厂区原有供水管道，由市政供水管网供给。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| | 排水 | 建设含镍废水处理系统和含铬废水处理系统各1套，分质处理化学镀镍线废水，出水排入厂区废水处理站，与厂区原有污水一同处理后经废水总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| | 供电 | 依托厂区原有供电系统，电源由市政电网供给。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| 环保工程 | 废气 | 建设一座碱液喷淋净化塔，净化化学镀镍线废气，废气通过新建1根28m高排气筒排放。 | 建设一座碱液喷淋塔净化塔，净化化学镀镍线废气，废气通过1根25m高排气筒排放。 | 废气排气筒高度降低 |
| | 废水 | 含铬废水和含镍废水各新建1套废水处理系统，采用“活性炭过滤+袋式过滤器+超滤+保安过滤+二级反渗透”工艺，处理能力均为1.2t/h，分质处理化学镀镍线排放的废水。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |
| | 固废 | 本项目产生的废液、废滤芯等危险废物，依托原有160m ² 危险废物暂存间。 | 与环评报告内容一致 | 无变化 |

本项目新增的生产设备见表 2-2。

表 2-2 生产设备情况一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号（长×宽×高） | 环评阶段 | 实际建成 |
|----|-------|------------------|------|------|
| 1 | 化学除油槽 | 0.7m×0.4m×0.9m | 1 | 1 |
| 2 | 超声除油 | 0.7m×0.4m×0.9m | 1 | 1 |
| 3 | 酸洗钝化槽 | 0.7m×0.4m×0.9m | 1 | 1 |
| 4 | 调整槽 | 0.7m×0.4m×0.9m | 1 | 1 |
| 5 | 预浸槽 | 0.7m×0.4m×0.9m | 1 | 1 |
| 6 | 化学渡槽 | 0.7m×0.4m×0.9m | 4 | 4 |
| 7 | 水洗槽 | 0.7m×0.4m×0.9m | 6 | 6 |
| 8 | 二联水洗 | 0.7m×0.8m×0.9m | 4 | 4 |
| 9 | 三联水洗 | 0.7m×1.2m×0.9m | 1 | 1 |
| 10 | 超声波清洗 | -- | 1 | 1 |
| 11 | 过滤机 | -- | 5 | 5 |
| 12 | 退镀液储罐 | 0.68m×0.73m×0.7m | 1 | 1 |

原辅材料消耗及水平衡

1.主要原辅材料

表 2-3 项目主要原辅材料及用量一览表

| 序号 | 工序 | 名称 | 包装形式 | 环评年用量 | 实际用量 | 储存位置 | 最大存储量 |
|----|----------------|------------------|--------|---------|---------|------|------------|
| 1 | -- | 工件 | -- | 20t/a | 20t/a | -- | -- |
| 2 | 除油 | 除油粉 | 40kg/桶 | 200kg/a | 200kg/a | 化学品柜 | 1 桶, 40kg |
| 3 | 酸洗钝化 | 铬酐 | 500g/瓶 | 216kg/a | 216kg/a | | 20 瓶, 10kg |
| 4 | 酸洗钝化、调整 | 36%盐酸 | 3L/瓶 | 612kg/a | 612kg/a | | 4 瓶, 12L |
| 5 | 酸洗钝化、退镀、化学渡槽清洗 | 65%硝酸 | 3L/瓶 | 495kg/a | 495kg/a | | 4 瓶, 12L |
| 6 | 预浸 | 25%氨水 | 3L/瓶 | 492kg/a | 492kg/a | | 4 瓶, 12L |
| 7 | 化学镀 | PE500A (硫酸镍) | 30kg/桶 | 1.5t/a | 1.5t/a | | 1 桶, 30kg |
| 8 | | PF500B (次磷酸钠) | 30kg/桶 | 1.2t/a | 1.2t/a | | 1 桶, 30kg |
| 9 | | PF500C (次磷酸铵) | 30kg/桶 | 1.2t/a | 1.2t/a | | 1 桶, 30kg |
| 10 | 废气处理 | NaOH | 25kg/桶 | 0.3t/a | 0.3t/a | | 1 桶, 25kg |

表 2-4 主要原辅料理化性质

| 名称 | 分子式 | 理化性质 |
|------|--------------------------------------|--|
| 除油粉 | -- | 外观：白色粉末状固体。pH：11.5-14.0（3%水溶液） 组成：固体盐类配置而成，硼砂（15-40%）、焦磷酸钠（5-10%）、烷基苯磺酸钠（2.5-5%），不含片碱等强腐蚀性材料对环境污染小。 |
| 铬酐 | CrO ₃ | 铬酐为紫红色针状或片状晶体。比重2.70.熔点196℃，在熔融状态时，稍有分解。铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15℃时的溶解度为160克/100克水，溶于水生成重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。 铬酐的毒性较大并且有强酸性及腐蚀性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部分金属，稀溶液也能损害植物纤维，使皮革脆硬等。铬酐是强氧化剂，其水溶液重铬酸在常温下能分解放出氧，破坏动植物的组织。铬酐的硫酸溶液与双氧水作用时，生成硫酸铬，并放出氧气，与盐酸共热放出氯气，与氧化氨放出氮气，此外铬酐还能分解硫化氢。当硫化氢通过干热的铬酐时，即生成硫化铬和硫。铬酐可以氧化各种有机物，但不与醋酸作用。 |
| 盐酸 | HCl | 无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点：-114.8℃，沸点108.6℃，浓盐酸具有极强的挥发性，浓盐酸溶于水有热量放出。 |
| 硝酸 | HNO ₃ | 纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮，二氧化氮重新溶解在硝酸中，从而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度 1.41，熔点-42℃（无水），沸点 120.5℃（68%）。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色。 |
| 氨水 | NH ₃ ·H ₂ O | 氨水易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大挥发量增加。氨水有一定的腐蚀作用，碳化氨水的腐蚀性更加严重。对铜的腐蚀比较强，钢铁比较差，对水泥腐蚀不大。对木材也有一定腐蚀作用。 |
| 硫酸镍 | NiSO ₄ ·6H ₂ O | 绿色结晶，正方晶系，PH：4.5相对密度：2.301 熔点：31.5℃，沸点：840℃，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。 |
| 次磷酸钠 | NaH ₂ PO ₂ | 易溶于水、乙醇、甘油；微溶于氨、氨水；不溶于乙醚。水溶液呈弱碱性，在 100℃时的水中溶解度为667g/100g 水。易潮解。在干燥状态下保存时较为稳定，加热超过 200℃ 时则迅速分解，放出可自燃的有毒的磷化氢。遇强热时会爆炸，与氯酸钾或其他氧化剂相混合会爆炸。次磷酸钠是强还原剂，可将金、银、汞、镍、铬、钴等的盐还原成金属状态。在常压下，加热蒸发次磷酸钠溶液会发生爆炸，故蒸发应在减压下进行。 |

| | | |
|------|------------------------------|---|
| 次磷酸铵 | $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ | 白色斜方片状或颗粒结晶。密度 1.634g/cm^3 。熔点 200°C 。溶于水、醇、氨，不溶于丙酮。其水溶液呈中性。加热至 240°C 时分解，并放出磷化氢。易潮解。 |
| 氢氧化钠 | NaOH | 氢氧化钠，化学式为 NaOH ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，溶于乙醇和甘油，不溶于丙醇、乙醚。另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。 |

2.水源及水平衡

(1) 给水

本项目新水水源依托厂区原有供水管网，新增用水主要为化学镀镍生产线补水、纯水制备系统用水、废水处理站反冲洗水、碱液喷淋塔补水及车间地面清洗用水等。

纯水制备系统为化学镀镍生产线溶液配制、水洗等工序提供纯水，采用“袋式过滤+超滤+保安过滤+二级反渗透+EDI”工艺，以新水为水源制备纯水，出水能力为 1.5t/h ，纯水制备率约为75%。

(2) 排水

本项目废水为化学镀生产线排放的废水、废气净化塔排水、纯水制备系统排浓水、废水处理站膜系统反冲洗水等。排放废水按水质分为含铬废水、含镍废水及其他废水，进行分质处理，含铬废水进入本项目自建的含铬废水处理系统，处理后排入厂区污水处理站；含镍废水进入本项目自建的含镍废水处理系统，处理后排入厂区污水处理站；其他废水排入厂区污水处理站统一处理，经厂区废水总排口排入三经路市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂进一步集中处理。

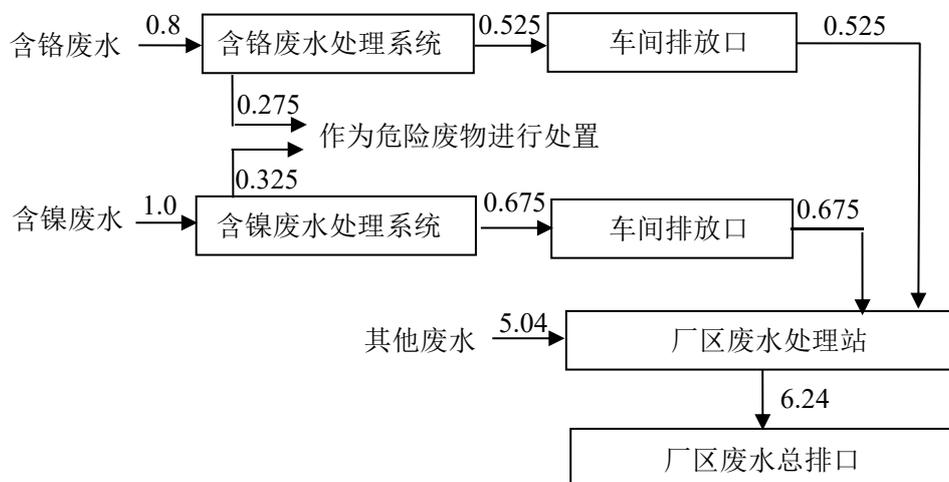
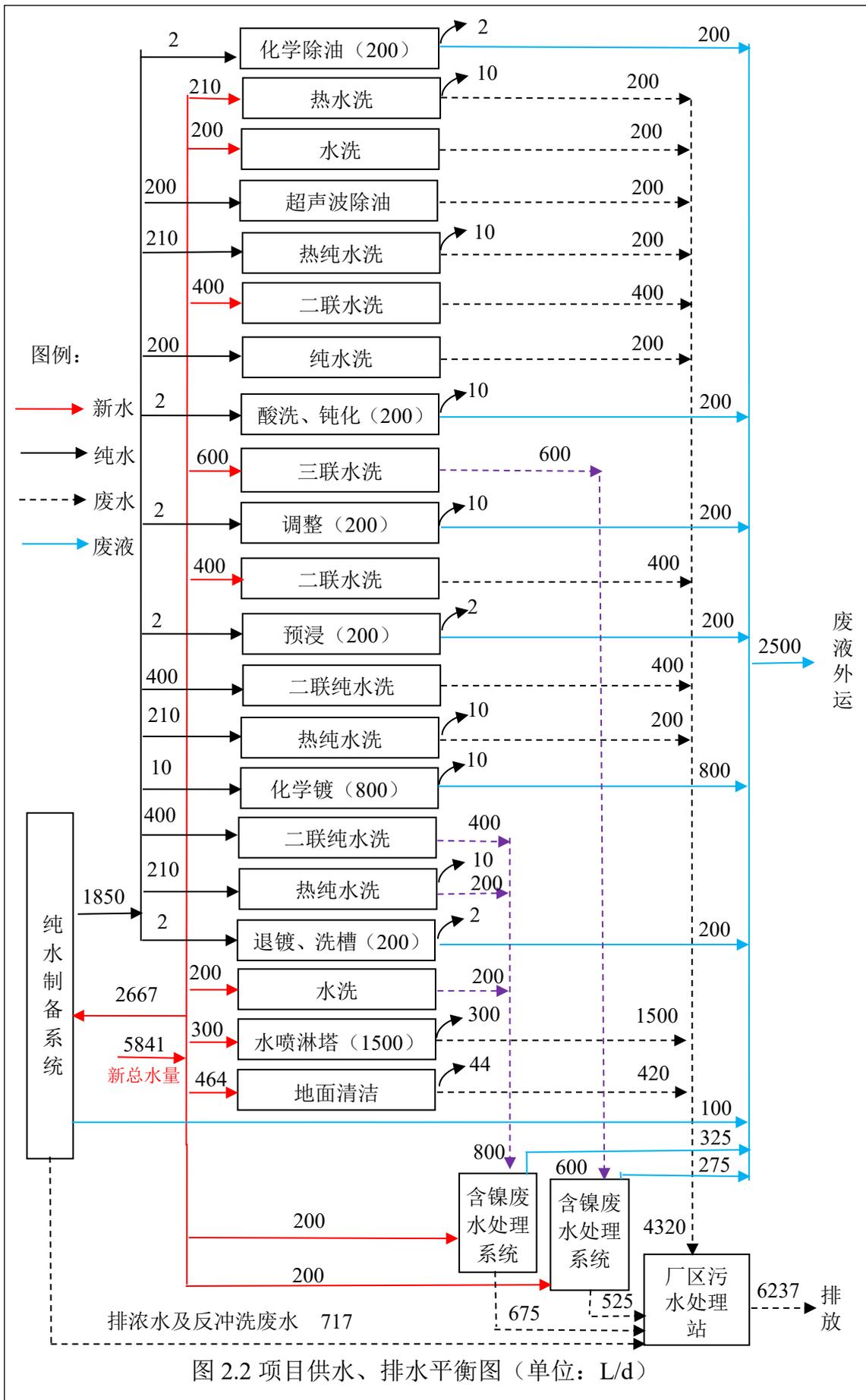


图2-1废水处理流向图（单位： m^3/d ）



3.主要生产工艺流程

本项目化学镀建设在原有厂房二层预留场地。具体生产工艺流程见下图：

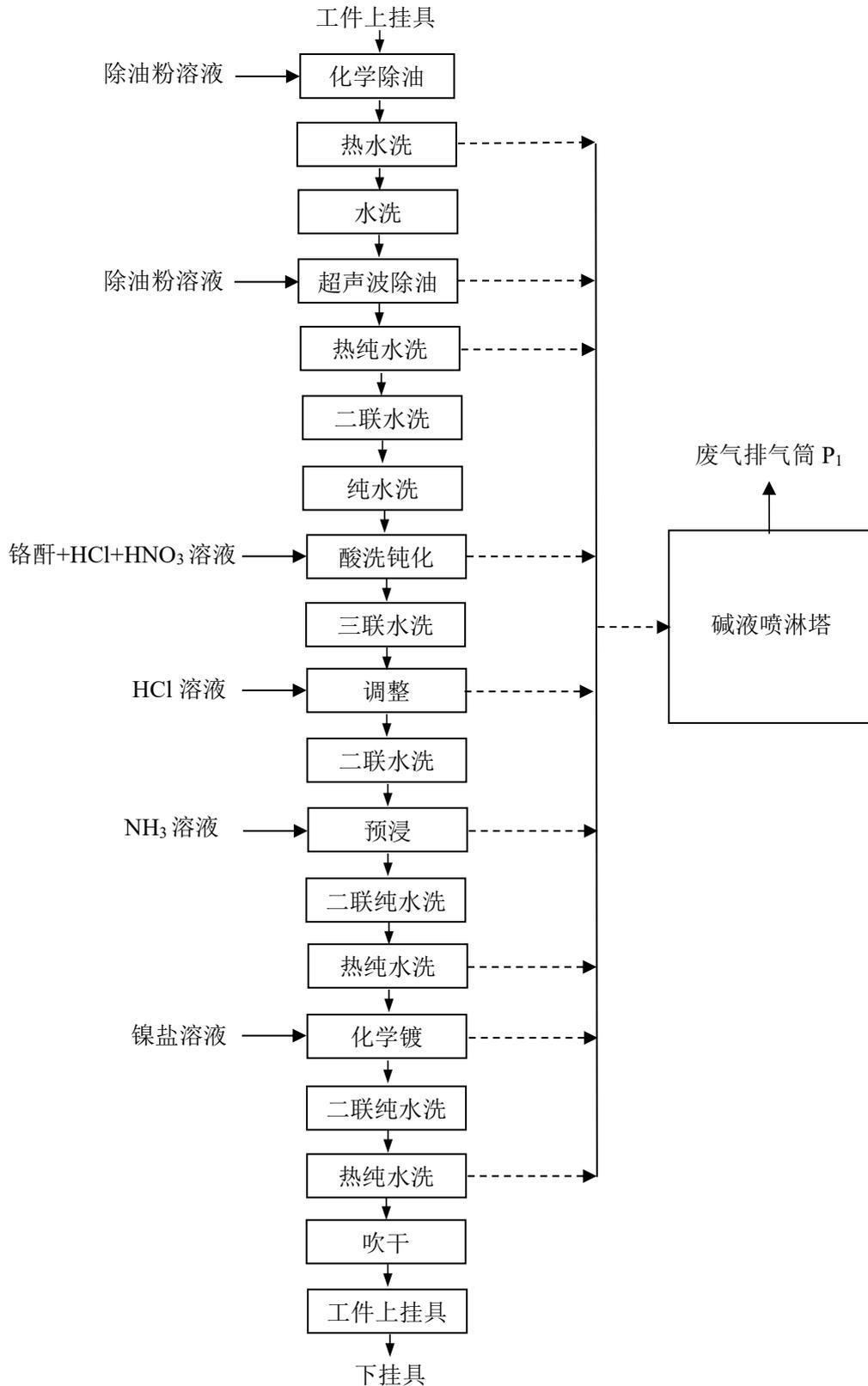


图2-2 生产工艺流程图

（1）化学镀镍线主工艺流程

化学镀镍线作业时，整条生产线的各槽体处于相对封闭的作业间内，顶部设有吸风装置，使作业间形成微负压状态，同时将各槽体上沿吸风装置捕集不到的废气进行收集，引入碱液喷淋塔内净化。

①上挂具+化学除油+水洗

将工件挂在移动挂具上，首先进行化学除油，将工件放入除油粉和纯水配置的溶液，在55-60°C的温度下，浸泡一定时间，工件表面的矿物油在碱性溶液中乳化而去除，经热水洗和水洗进一步去除工件表面的油污，使工件表面洁净；

除油槽内除油粉溶液呈碱性，作业温度为55-60°C，液面上方会形成水蒸汽，槽体上沿设吸风口，将水蒸汽送入碱液喷淋塔净化；化学除油槽设1台过滤器对除油槽内溶液进行过滤，之后溶液重复利用，过滤器废弃的滤芯为无纺布材质，更换后作为危险废物委托处理；除油槽内溶液由于过滤器的净化，可重复使用，约1个月更换1次，随时补充损耗，废液作为危废委托处理，热水洗和水洗槽内的水1天更换1次，进入厂区原有废水处理站再处理。

②超声波清洗+水洗

将化学除油后的工件放入除油粉和纯水配置的溶液中，在45-55°C的温度下，进行超声波振动除油，进一步去除工件表面附着的杂质，再经热水洗、二联水洗、纯水洗，清洁工件表面；超声波除油槽、热纯水洗槽的作业温度均为45-55°C，液面上方形成的水蒸汽经槽体上沿的吸风口引风进入碱液喷淋塔净化；超声波除油槽、热纯水洗槽、二联水洗槽、纯水洗槽内的溶液更换周期均为1天1次，排入厂区原有废水处理站再处理。

③酸洗钝化+三联水洗

将除油后洁净工件放入铬酐+HCl+HNO₃与纯水配置溶液中，在20-30°C的温度下，进行酸洗、钝化，在强氧化性的酸液中，去除工件表面的氧化层及杂质，并在工件表面形成一层薄膜，紧密覆盖在金属的表面，改变金属的表面状态，使金属的电极电位向正方向跃变，而成为耐蚀的钝态，再经三联水洗，去除工件表面残留的酸液。作业过程中酸洗钝化槽内的酸溶液会在液面上方形成盐酸雾和硝酸雾，经槽体上沿的吸风口引风进入碱液喷淋塔净化。酸洗钝化槽内溶

液1个月更换1次，随时补充损耗，废液作为危废委托处理，三联水洗槽内的水1天更换1次，废水进入本项目自建含铬废水处理系统处理。

④调整+水洗

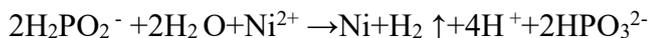
将工件放入HCl与纯水配置的溶液中，常温下浸泡一定时间，进一步清洁和促进工件表面的活化，再经二联水洗，去除表面残留的酸液。作业过程中调整槽内的酸溶液会在液面上方形形成盐酸雾，经槽体上沿的吸风口引风进入碱液喷淋塔净化；调整槽内溶液1个月更换1次，随时补充损耗，废液作为危废委托处理，二联水洗槽内的水1天更换1次，废水进入厂区原有废水处理站再处理。

⑤预浸+水洗

将工件放入氨水与纯水配置的溶液中，常温下浸泡一定时间，使工件表面形成微碱性的薄膜，有助于促进工件表面化学镀镍层的形成，之后经二联纯水洗、热纯水洗，去除表面残留的溶液，并预热工件，为化学镀提供良好的反应条件。作业过程中预浸槽内的氨溶液会挥发出氨气、热纯水洗槽液面上方形形成水蒸汽，经槽体上沿的吸风口引风进入碱液喷淋塔净化。预浸调整槽内溶液1个月更换1次，随时补充损耗，废液作为危废委托处理，二联纯水洗槽、热纯水洗槽内的水1天更换1次，进入入厂区原有废水处理站再处理。

⑥化学镀+水洗

经过一系列前处理后的工件放入化学镀槽内，以钢条提供Fe源作为催化剂，在镍盐、还原剂及助剂和纯水配置的溶液中，反应一定时间后，工件表面形成Ni-P合金镀层，化学反应式如下：



化学镀镍后的工件经二联水洗、热纯水洗，去除工件表面残留的溶液，同时提高工件表面温度，便于风干、冷却。

化学镀镍槽作业温度为 80-88℃，会在槽体上方形成含磷酸蒸汽，热纯水洗槽上方形成水蒸汽，通过采用槽体上沿的吸风口引风进入碱液喷淋塔净化。4个化学镀镍槽设4台过滤机，对化学镀镍槽内溶液进行过滤，之后溶液重复利用，过滤机废弃的滤芯为无纺布材质，更换后作为危险废物委托处理；化学镀镍槽内溶液随时补充损耗，重复利用，约10天更换1次，废液作为危废委托处

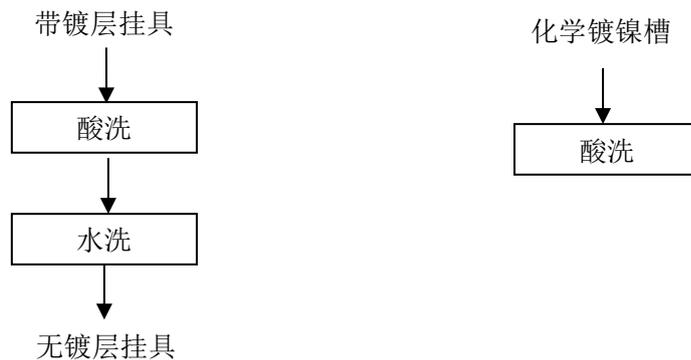
理，二联纯水洗槽、热纯水洗槽内的水1天更换1次，废水进入本项目自建含镍废水处理站处理。

⑦气流吹干+下挂具

使用压缩空气吹干工件表面残留的水滴，自然降温冷却，之后即为成品。

(2) 挂具退镀及化学镀槽清洗工艺

挂具每周进行一次退镀，之后重复使用；4个化学镀镍槽更换镀液时进行清洗，约为每10天一次，工艺过程如下：



挂具的退镀作业周期为1周1次，将硝酸与纯水配置的溶液注入带有引风装置的槽体内，对挂具进行退镀、水洗后重复使用；化学镀镍槽更换镀液时，镀液清空后对镀槽进行清洗，频次约为每10天进行1次，使用硝酸溶液浸泡一定时间，之后排出硝酸溶液。酸洗在常温条件下进行，液面形成的硝酸雾经槽体上沿的吸风口引风进入碱液喷淋塔净化；硝酸溶液使用后送入专用的加盖槽内存放，重复使用，半年更换1次，废液危废委托处理；挂具退镀的水洗利用常温水洗功能的槽体进行，不单独设置专用槽。

三、环境保护设施

主要污染源、污染物处理和排放

1. 废气

表 3-1 废气污染物及治理措施一览表

| 废气来源 | 污染物 | 污染物治理措施 | 最终去向 |
|------------------------|------------|--|-----------------------------------|
| 化学镀镍生产线除油、水洗、钝化、化学镀等工序 | 氮氧化物、氯化氢、氨 | 对化学镀镍生产线槽体上沿设吸风口、整条镀镍生产线处于封闭作业空间、作业空间设有吸风装置、将废气引入碱液喷淋塔吸收净化 | 1 根 25m 高排气筒 P ₁ 有组织排放 |
| 退镀和渡槽清洗工序 | 氮氧化物 | | |



图1 废气处理设施



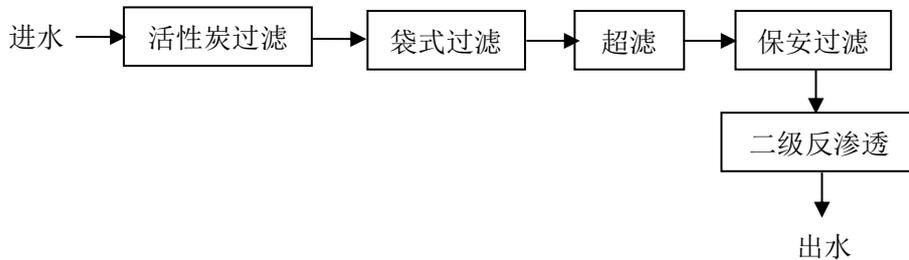
图2 废气排气筒及标志牌

2.废水

表 3-2 废水污染物及治理措施一览表

| 废水来源 | 废水类别 | 污染物种类 | 本项目排放量 | 治理设施 | 排放去向 |
|----------------------|------|----------------------|------------------------|-----------|---|
| 酸洗钝化三联水洗工序 | 生产废水 | pH 值、六价铬、总铬、总氮、总铜 | 156.0m ³ /a | 含铬废水处理系统 | 浓水作为危险废物处置，清水进入厂区原有废水处理站处理后总厂区废水总排口外排至三经路市政污水管网 |
| 含铬废水处理系统反洗工序 | | | 52m ³ /a | | |
| 化学镀二联纯水洗、热纯水工序 | 生产废水 | 氨氮、总磷、总镍、总氮 | 156.0m ³ /a | 含镍废水处理系统 | |
| 退镀水洗工序 | | | 7.4m ³ /a | | |
| 含镍废水处理系统水洗工序 | | | 52m ³ /a | | |
| 化学除油热水洗、水洗工序 | 生产废水 | pH 值、总磷、石油类、阴离子表面活性剂 | 104m ³ /a | 厂区原有废水处理站 | |
| 超声波除油、热水洗、二联水洗、纯水洗工序 | | | 260m ³ /a | | |
| 调整二联水洗工序 | | pH 值、总铜 | 104m ³ /a | | |
| 预浸二联纯水洗、热纯水洗工序 | | pH 值、氨氮、总氮 | 156m ³ /a | | |
| 纯水制备系统反冲洗、排浓水工序 | | 盐分 | 187.2m ³ /a | | |
| 碱液喷淋塔废水 | | pH 值、氨氮、总氮、总磷 | 55.7m ³ /a | | |
| 地面清洗废水 | | 悬浮物 | 109.2m ³ /a | | |

本项目含铬、含镍废水处理系统处理能力为 1.2t/h，净化工艺过程如下：



本项目重金属处理系统采用二级反渗透工艺，处理系统每天进行反冲洗一次，以自来水进行反冲洗，反冲洗废水进行各自的处理系统，活性炭、滤袋、滤芯等定期更换，以保证处理系统的处理效果，含铬、含镍废水处理系统由厂家定期（每半年一次）进行维护，超滤和反渗透膜用酸或碱进行清洗，维护过程中产生的废液作为危险废物处置。

3.噪声

表 3-3 噪声源及其控制措施

| 主要噪声源 | 位置 | 噪声源 dB (A) | 治理措施 |
|---------------------|------|------------|---------------------|
| 镀镍生产线 | 生产车间 | 85dB (A) | 采取设备基础减振，厂房墙体隔声降噪措施 |
| 重金属废水处理系统 (各类水泵) | | 85dB (A) | |
| 碱液喷淋塔 (水泵、风机) | | 90dB (A) | |

4.固体废物

表 3-4 固体废物处置情况一览表

| 性质 | 来源 | 名称 | 产生量 | 治理措施 | 处置方式 |
|---------|-------------|--------------|----------|-------------------------------|-------------------------|
| 危险废物 | 化学除油槽 | 化学除油槽废液 | 2.4t/a | 分类收集存放于化学镀镍生产线车间储罐中 | 委托天津合佳威立雅环境服务有限公司无害化处置。 |
| | 酸洗钝化槽 | 酸洗钝化槽废液 | 2.4t/a | | |
| | 调整槽 | 调整槽废液 | 2.4t/a | | |
| | 预浸槽 | 预浸槽废液 | 2.4t/a | | |
| | 化学渡槽 | 化学渡槽废液 | 20.8t/a | | |
| | 退镀槽 | 退镀槽和化学渡槽清洗废液 | 0.4t/a | | |
| | 纯水制备系统维护 | 纯水制备系统维护废液 | 0.2t/a | | |
| | 含铬废水处理系统 | 含铬废水处理系统排浓水 | 45.5t/a | | |
| | | 含铬废水处理系统维护废液 | 0.2t/a | | |
| | 含镍废水处理系统 | 含镍废水处理系统排浓水 | 47.35t/a | | |
| | | 含镍废水处理系统维护废液 | 0.2t/a | | |
| | 化学除油槽过滤机 | 过滤机废滤芯 | 0.12t/a | 分类收集存放于密封容器中，集中暂存于厂区原有危险废物暂存间 | |
| | 化学渡槽过滤机 | | | | |
| | 含铬、含镍废水处理系统 | 废活性炭 | 0.1t/a | | |
| | | 废滤袋 | 1.2t/a | | |
| | | 超滤废滤芯 | 0.1t/a | | |
| 保安过滤废滤芯 | | 0.6t/a | | | |
| RO 废滤膜 | | 0.35t/a | | | |
| 纯水制备系统 | 离子交换树脂 | 0.025t/a | | | |
| 化学品 | 化学品包装瓶 | 904 个/a | | | |
| | 化学品包装桶 | 147 个/a | | | |

| | | | | | |
|----------|---------|----------|---------|------------------------------|-----------------|
| 一般 固废 | 化学镀镍生产线 | 不合格品 | 4t/a | 集中暂存 于厂区原 有一般固 废暂存间 | 由物资回收部 门回收处置 |
| | 纯水制备系统 | 袋式过滤废滤袋 | 0.6t/a | | 由生产厂家回 收 |
| | | 超滤器废滤芯 | 0.05t/a | | |
| | | 保安过滤废滤芯 | 0.3t/a | | |
| | RO 废滤膜 | 0.175t/a | | | |

生产车间化学镀镍生产线产生的废液暂存于车间储罐中，外运处置时直接通过管道将废液转移至外运车辆废液槽中。



图 3 危险废物暂存间

5.环保设施投资

本项目实际总投资 130 万元，其中环保投资 47 万，占总投资的 36.15%。
环保投资明细见下表：

表 3-5 环保投资明细表

| 序号 | 名称 | 投资额（万元） | 占环保投资的比例（%） |
|----|----------|---------|-------------|
| 1 | 含铬废水处理系统 | 10 | 21.3 |
| 2 | 含镍废水处理系统 | 10 | 21.3 |
| 3 | 碱液喷淋塔 | 5 | 10.6 |
| 4 | 减振基础、消声器 | 2 | 4.3 |
| 5 | 排污口规范化 | 20 | 42.6 |
| | 合计 | 47 | 100 |

6. 环境风险防范措施

本项目涉及的环境风险物质为铬酐、盐酸、硝酸、氨水均为瓶装，贮存于生产车间内化学品柜中，本项目主要风险类型为化学镀镍生产液槽泄露、化学品柜中储存的化学品泄漏、废水处理站故障、废水事故排放等。针对上述风险，企业在生产车间内设置了2台2m³的不锈钢储罐，并设置了废水收集槽，用于生产车间事故废水暂存。针对厂区环境风险情况，中核（天津）机械有限公司编制了《突发环境事件应急预案》，正在进行相关备案工作。

7. 在线监测设施

为保证含铬废水、含镍废水处理系统的稳定运行，车间废水排放达标，中核（天津）机械有限公司在化学镀镍生产线车间废水排放口，设置了总铬、六价铬、总镍在线监测设备，在线设备由江苏天瑞仪器股份有限公司维护运行。



图 4 总铬在线设备铭牌



图 4 六价铬在线设备铭牌



图 4 总镍在线设备铭牌

四、建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

该项目各种批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，环评报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

一.环评报告表主要结论与建议

1.项目建设内容

中核（天津）机械有限公司位于天津市东丽经济技术开发区三经路18号，2008年6月成立，主要从事机械设计、精密零部件加工、专用设备制造等。生产厂区发展至今，共进行了1~3期工程的建设，均履行了环评和竣工环保验收手续。本次中核（天津）机械有限公司拟投资130万元人民币，在现有厂房内，建设一条化学镀镍生产线，设计年处理工件20t/a、形成镍镀层共计 1.2万m² /a。

2.规划选址及产业政策符合性

拟建项目位于中核机械现有厂房的二层预留场地，中核机械位于天津市东丽经济技术开发区三经路18号，已获得房地产权证（房地证津字第110051300071号），用地性质为工业用地。本项目对中核机械生产过程中的零部件进行表面处理加工，基本符合东丽经济技术开发区的产业导向，选址与用地性质相符。

经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目为化学镀镍生产线，不属于电镀工艺，未列入目录中的限制类及淘汰类；查阅《天津市禁止制投资项目清单(2015 年版)》，项目不属于禁止类和淘汰类。符合当前国家和地方相关产业政策。

3.建设地区环境现状

引用近三年天津市及各区环境空气质量状况通报中东丽区大气常规污染物监测资料，由监测结果可看出，该地区常规大气污染物中SO₂年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂年均值有超标现象。超标原因为工业燃烧源、春季沙尘和地区二次扬尘的影响。随着美丽天津“一号工程”的实施，项目所在区域的空气质量得到了改善，至2017年综合指数、PM_{2.5}、PM₁₀的改善率分别为-2.6%、-6%、-14.3%，SO₂、NO₂的年均值较2016年均有所降低。

根据2017年12月4日-10日，对中核机械厂区周边环境保护目标的空气质量本底监测结果，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求；氨、HCl 满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”一次浓度限值。

根据 2017年6月，企业委托天津津滨华测产品监测中心有限公司对厂界噪声进行的监测数据，企业厂界处的声环境质量，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，声环境质量较好。

地下水中总硬度(以 CaCO₃ 计)、硫酸盐、氯化物、总磷、挥发性酚类等5项因子达到V类质量标准；铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、氟化物、石油类等6项因子达到IV类质量标准；其他16项因子等均达到或优于III类质量标准。As、Hg、Cr⁶⁺、Pb、Cd、Zn、Cu 等离子均未超标，表明该场地地下水未受到重金属的明显污染。

土壤中重金属因子参照《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》（HJ350-2007）相关规定，所有检测因子含量符合土壤环境质量A级标准。

4. 建设项目对环境的影响范围和程度

（1）建设项目施工期环境影响

本项目在现有厂房内进行设备的安装、调试，不涉及土建施工，且工期较短，不会对周边环境产生明显不利影响。

（2）运营期环境空气影响

拟建项目建成后，废气通过引风收集送入碱液喷淋塔净化，净化后的尾气通过28m高排气筒排放。化学镀镍生产线运行时排气筒排放的废气中污染物的含量分别为：氯化氢0.295mg/m³、1.77×10⁻³ kg/h、氮氧化物0.101mg/m³、6.04×10⁻⁴ kg/h、氨6.17mg/m³、3.70×10⁻² kg/h；退镀和镀槽清洗工序运行时排气筒排放污染物为氮氧化物 0.403mg/m³、2.42×10⁻³ kg/h。通过计算，排气筒基准排气量下氯化氢、氮氧化物的排放浓度均低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值要求；同时，本项目排气筒高度28m，排气筒周边200m范围内最高建筑为22m，满足高于5m的要求；排气筒氨排放可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）限值要求，达标排放。

通过预测计算，拟建项目排放的氯化氢、氮氧化物、氨在周边各个环境敏

感点处的地面浓度最大贡献值均较小，均低于相应环境空气质量标准限值，且占标率很小，不会对环境敏感点产生明显不利影响；氨不会对周边环境及环保目标产生异味影响。

（3）运营期水环境影响

拟建项目含铬、含镍废水分别进入自建含铬、含镍废水处理系统进行处理，排水进入企业现有工程的废水处理站；综合废水排入现有工程废水处理站；与现有工程的其他排水一同处理后，经厂总口排入市政污水管网最终排入张贵庄污水处理厂。本项目总镍、六价铬、总铬在车间废水处理措施的排放口排放浓度及总铜在厂区污水排放口的排放浓度均满足《电镀污染物排放标准

（GB21900-2008），其余各项因子满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放标准，自建含铬、含镍废水处理系统总镍、六价铬、总铬在车间废水处理措施的排放口排放浓度及总铜和其它因子在厂区污水排放口的排放浓度均可满足达标排放要求，不会对下游污水处理厂形成冲击影响。

（4）运营期声环境影响

拟建项目对各噪声源采取相应的降噪减振措施，拟建项目对各厂界噪声影响值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。拟建项目距周围环境敏感点较远，不会产生扰民现象。

（5）运营期固体废物环境影响

项目产生的一般固体废物有不合格工件、纯水制备系统的过滤介质，交中核机械与现有工程的一般固体废物统一处理（其中不合格件交与专门处理单位处理，废滤袋、废滤芯、废滤膜由厂家回收）；危险废物有废槽液、废水处理站浓水及过滤介质、纯水制备系统的废离子交换树脂、原料的废包装等，按《天津市危险废物污染防治办法》，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。固体废物处置去向合理，不会造成二次污染。

5. 环境风险

本项目不构成重大危险源。项目投入运行后，应按相关要求，编制环境风险应急预案，并完成备案。在落实相应事故防范措施，保证事故防范措施有效执行的前提下，本项目环境风险可控制在可接受水平内。

6. 污染物排放总量控制

本项目预测各项污染物排放量情况如下：废气污染物HCl 2.76×10^{-3} t/a、NOx 1.32×10^{-3} t/a、氨 5.77×10^{-2} t/a、废水污染物六价铬 1.09×10^{-5} t/a、总铬 1.37×10^{-5} t/a、总镍 7.10×10^{-6} t/a、总铜 9.76×10^{-5} t/a、COD 0.195t/a、氨氮0.0293t/a、总氮0.0586t/a。本项目应实行倍量替代，上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

7. 建设项目环境可行性

拟建项目选址符合当前国家及地方产业政策，用地性质为工业用地，废气、废水能实现达标排放，厂界噪声可实现达标，固体废物合理，新增总量控制指标实行倍量替代。拟建项目投产后对环境的负面影响可以控制在国家环保标准规定的限值内。

综上，本项目在落实各项环保措施、加强环境管理的情况下，并在做到各类污染物达标排放、新增污染物总量控制指标实行倍量替代的前提下，不会对环境产生明显影响，从环境角度，本项目建设具备环境可行性。

8. 建议

(1) 建立完善的管理措施并强化管理手段，保证各项环保措施的正常有效运转。

(2) 进一步加强环保监控设施的完善和提高。

二. 环评批复

天津市东丽区行政审批局文件，津开环评[2018]95号，关于中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目环境影响报告表的批复。

中核（天津）机械有限公司：

你单位所报批《关于中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目环境影响报告表的请示》及委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制的《中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目环境影响报告表》已收悉，经研究，现批复如下：

一、中核（天津）机械有限公司拟投资 130 万元人民币，在天津市东丽经济技术开发区三经路 18 号现有厂房 2 层建设一条化学镀镍生产线。该项目设计处理工件 20t/a，形成镀层面积 1.2 万 m^2/a ，主要设备包括除油槽、水洗槽、化学镀镍槽等；新建 1 套纯水制备系统，新建含镍废水和含铬废水处理系统各

1套；供水、供电依托厂区现有。项目预计2018年10月建成投运。

本项目环保投资为47万元，占总投资的36.15%。主要用于废气收集治理措施、废水处理、噪声治理措施、排污口规范化设置等。

本项目符合国家产业政策、清洁生产和地区规划等要求，主要污染物排放符合地方环境保护部门核定的总量控制要求。2018年8月15日至2018年9月4日，我局将该项目环境影响报告表全本及环境影响评价的有关情况在东丽区政务网上进行了公示，在你单位确定的报告表中提出的各项环保措施落实的前提下，我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运行过程中应对照环境影响报告表认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1.本项目化学镀镍生产线各槽体上沿设吸风口，对槽体挥发的废气进行收集，产生的氯化氢、氨、氮氧化物废气分别引至碱液喷淋塔进行吸收净化，最终由1根28m高排气筒排放。化学镀镍生产线排放的各项污染物经净化后，氯化氢、氮氧化物排放浓度须满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关要求，氨排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）排放限值要求。项目排放的氮氧化物最大落地浓度须满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准，氯化氢、氨最大落地浓度须满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高容许浓度，不得对周围环境和保护目标产生影响。

2.本项目不新增生活污水，排放废水主要为水洗工序排水、超声波除油工序排水、碱液喷淋塔定期排水、纯水制备系统排浓水、纯水制备系统和废水处理系统的反冲洗排水。含镍和含铬废水分别排入含镍、含铬废水处理系统经“活性炭过滤+袋式过滤器+超滤+保安过滤器+二级反渗透”工艺处理后，与综合废水排入厂区现有废水处理站处理，排水水质须符合天津市《污水综合排放标准》

（DB12/356-2018）三级标准要求，废水中重金属污染物总镍、六价铬、总铬、总铜须满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相应标准，经厂总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂集中处理。

3.本项目主要噪声源应合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，确保

厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求。

4.做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的化学除油槽废液、化学除油槽过滤器废滤芯、酸洗钝化槽废液、调整槽废液、预浸槽废液、化学镀槽废液、化学镀槽过滤器废滤芯、退镀槽和化学镀槽清洗废液、纯水制备系统维护废液、含铬废水处理系统浓水、含铬废水处理系统维护废液、含镍废水处理系统浓水、含镍废水处理系统维护废液，活性炭过滤器废活性炭、袋式过滤器废滤袋、超滤器废滤芯、保安过滤器废滤芯、RO废滤膜、纯水制备系统废离子交换树脂、废包装桶、瓶等危废废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理，并交由相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范化管理工作。一般固体废物中不合格工件交于专门处理单位处理，废滤袋、废滤芯、废滤膜由厂家回收处理。

5.加强环境风险防范工作，落实环境风险防范措施，制定环境风险应急预案和重金属污染环境应急预案，杜绝环境污染事故的发生。严格按报告表的要求落实地下水污染防治措施，做好危废暂存场所、废水处理设施等工程及管道的防腐、防渗、防漏措施，避免重金属等污染物污染土壤和地下水。

6.按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实排污口规范化有关规定。

7.建立环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

8.依据项目环评报告表及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ835-2017）科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送东丽区环保局。

9.按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。

三、根据环境影响报告表核算，项目建成后污染物排放总量应控制在下列

范围内，COD0.195t/a、氨氮 0.0293t/a、六价铬 0.011kg/a、总铬 0.014kg/a、总镍 0.07kg/a、总铜 0.098kg/a、NOx0.00132t/a。

四、项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

五、按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求，你单位应当在本项目投入生产和使用并产生实际排污行为之前申领化学镀镍生产线的排污许可证，在企业所属行业排污许可技术规范发布实施后，申领企业整体的排污许可证，并严格落实排污许可证的规定的有关要求。

六、项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可投入运行。

七、项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺、或者防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环评文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

八、该项目主要执行以下环境标准：

- 1.《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）；
- 2.《工业企业设计卫生标准》TJ36-79；
- 3.《声环境质量标准》GB3096-2008（3类）；
- 4.《地下水质量标准》GB/T14848-2017；
- 5.《地表水环境质量标准》GB3838-2002；
- 6.《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018；
- 7.《电镀污染物排放标准》GB21900-2008；
- 8.《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95；
- 9.《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级）；
- 10.《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）；
- 11.《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001；
- 12.《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012；

13. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001。

九、本项目由东丽区环保局组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

十、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理其他审批手续方能开工建设或运行。

表 4-1 环评批复要求及落实情况对照表

| 序号 | 类别 | 环评批复要求 | 实际建设情况 |
|------|--------|--|---|
| 一 | 工程建设内容 | <p>中核（天津）机械有限公司拟投资 130 万元人民币，在天津市东丽经济技术开发区三经路 18 号现有厂房 2 层建设一条化学镀镍生产线。该项目设计处理工件 20t/a，形成镀层面积 1.2 万 m²/a，主要设备包括除油槽、水洗槽、化学镀镍槽等；新建 1 套纯水制备系统，新建含镍废水和含铬废水处理系统各 1 套；供水、供电依托厂区现有。项目预计 2018 年 10 月建成投运。</p> <p>本项目环保投资为 47 万元，占总投资的 36.15%。主要用于废气收集治理措施、废水处理、噪声治理措施、排污口规范化设置等。</p> | <p>已落实，本项目于 2019 年 6 月建成投入试运行，其余与环评批复一致。</p> |
| 二（1） | 废气 | <p>本项目化学镀镍生产线各槽体上沿设吸风口，对槽体挥发的废气进行收集，产生的氯化氢、氨、氮氧化物废气分别引至碱液喷淋塔进行吸收净化，最终由 1 根 28m 高排气筒排放。化学镀镍生产线排放的各项污染物经净化后，氯化氢、氮氧化物排放浓度须满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关要求，氨排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）排放限值要求。项目排放的氮氧化物最大落地浓度须满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氯化氢、氨最大落地浓度须满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高容许浓度，不得对周围环境和保护目标产生影响。</p> | <p>已落实，化学镀镍生产线产生的废气经收集引入碱液喷淋塔吸收净化，经 1 根 25m 高排气筒排放，验收监测结果显示：废气污染物中的氯化氢、氮氧化物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的限值要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）的限值要求，项目周边保护目标氮氧化物最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，氯化氢、氨最大落地浓度须满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高容许浓度。对周围环境不产生影响。</p> |
| 二（2） | 废水 | <p>本项目不新增生活污水，排放废水主要为水洗工序排水、超声波除油工序排水、碱液喷淋塔定期排水、纯水制备系统排浓水、纯水制备系统和废水处理系统的反冲洗排水。含镍和含铬废水分别排入含镍、含铬废水处理系统经“活性炭过滤+袋式过滤器</p> | <p>已落实，本项目含镍、含铬废水分别进入含镍、含铬废水处理系统，经处理后与综合废水排入厂区原有废水处理站，处理后经废水总排口排入市政污水管网，验收监测结果显示：废水总排口的</p> |

| | | | |
|------|--------|--|--|
| | | +超滤+保安过滤器+二级反渗透”工艺处理后，与综合废水排入厂区现有废水处理站处理，排水水质须符合天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，废水中重金属污染物总镍、六价铬、总铬、总铜须满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相应标准，经厂总排口排入市政污水管网，最终排入张贵庄污水处理厂集中处理。 | pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、总镍、六价铬、总铬、满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，废水总排口的总铜、含铬废水处理系统排口的总铬、六价铬、含镍废水处理系统排口的总镍满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 限值要求。 |
| 二（3） | 噪声 | 本项目主要噪声源应合理布局，并采取隔声、降噪、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求。 | 已落实，项目厂界四侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。 |
| 二（4） | 危险废物 | 做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的化学除油槽废液、化学除油槽过滤器废滤芯、酸洗钝化槽废液、调整槽废液、预浸槽废液、化学镀槽废液、化学镀槽过滤器废滤芯、退镀槽和化学镀槽清洗废液、纯水制备系统维护废液、含铬废水处理系统浓水、含铬废水处理系统维护废液、含镍废水处理系统浓水、含镍废水处理系统维护废液，活性炭过滤器废活性炭、袋式过滤器废滤袋、超滤器废滤芯、保安过滤器废滤芯、RO 废滤膜、纯水制备系统废离子交换树脂、废包装桶、瓶等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理，并交由相应资质的单位进行处理、处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范化管理工作。一般固体废物中不合格工件交于专门处理单位处理，废滤袋、废滤芯、废滤膜由厂家回收处理。 | 已落实，本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司外运处置。 |
| 二（5） | 风险 | 加强环境风险防范工作，落实环境风险防范措施，制定环境风险应急预案和重金属污染环境应急预案，杜绝环境污染事故的发生。严格按报告表的要求落实地下水污染防治措施，做好危废暂存场所、废水处理设施等工程及管道的防腐、防渗、防漏措施，避免重金属等污染物污染土壤和地下水。 | 已落实，企业已按照相关规范要求编制了《突发性环境事件风险应急预案》，正在进行相关备案工作；危废暂存间、废水处理设施等工程及管道已按相关要求进行了防腐、防渗、防漏措施。 |
| 二（6） | 排污口规范化 | 按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实排污口规范化有关规定。 | 已落实，企业已按照相关要求进行了排污口规范化工作。 |
| 二（7） | 稳定 | 建立环境保护管理机构，加强运营管理， | 已落实，在化学镀镍生产线废水 |

| | | | |
|------|-------|---|---|
| | 达标 | 确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。 | 车间排口安装了重金属在线监测设备，保证重金属污染物稳定达标。 |
| 二(8) | 自行监测 | 依据项目环评报告表及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ835-2017）科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送东丽区环保局。 | 已落实，企业按照相关要求制定了自行监测方案。 |
| 二(9) | 公示 | 按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。 | 已落实，企业已按照相关要求定期公开环境信息。 |
| 三 | 总量 | 根据环境影响报告表核算，项目建成后污染物排放总量应控制在下列范围内，COD0.195t/a、氨氮 0.0293t/a、六价铬 0.011kg/a、总铬 0.014kg/a、总镍 0.07kg/a、总铜 0.098kg/a、NOx0.00132t/a。 | 已落实，本项目新增污染物排放总量为：COD0.0438t/a、氨氮 0.014t/a、总铬 0.00819kg/a、六价铬 0.0037kg/a、总镍 0.00175kg/a 满足核定总量要求。 |
| 四 | 三同时 | 项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 已落实，与环评批复一致 |
| 五 | 排污许可证 | 按照《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求，你单位应当在本项目投入生产和使用并产生实际排污行为之前申领化学镀镍生产线的排污许可证，在企业所属行业的排污许可技术规范发布实施后，申领企业整体的排污许可证，并严格落实排污许可证的规定的有关要求。 | 已落实，企业目前未进行排污许可证申领，待企业所属行业的排污许可技术规范发布实施后，再进行申领企业整体的排污许可证。 |
| 六 | 验收 | 项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，经验收合格后，方可投入运行。 | 已落实，正在进行自主验收工作 |
| 七 | 变更 | 项目环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺、或者防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。 | 已落实，本项目无重大变更情况。 |
| 八 | 执行标准 | 《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）； 《工业企业设计卫生标准》TJ36-79； 《声环境质量标准》GB3096-2008（3类）； 《地下水质量标准》GB/T14848-2017； | 验收监测执行的标准： 《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）； 《工业企业设计卫生标准》TJ36-79； |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>《地表水环境质量标准》GB3838-2002； 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018； 《电镀污染物排放标准》GB21900-2008； 《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95； 《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）； 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001； 《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012； 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001。</p> | <p>《电镀污染物排放标准》GB21900-2008； 《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95； 《污水综合排放标准》DB12/356-2018（三级）； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008（3类）； 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001； 《危险废物收集贮存运输技术规范》HJ2025-2012； 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001。</p> |
|--|--|--|

五、验收监测质量保证及质量控制

1. 监测分析方法

表 5-1 废气监测分析方法

| 监测项目 | 废气采样 | 样品分析 | |
|------|---|---|------------------------|
| | 采样方法及依据 | 分析方法及依据 | 最小检出量 |
| 氨 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996） | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009 | 0.25mg/m ³ |
| 氯化氢 | | 《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999 | 0.9mg/m ³ |
| 氮氧化物 | | 《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ/T 43-1999 | 0.7mg/m ³ |
| 氨 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T55-2000 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009 | 0.01mg/m ³ |
| 氯化氢 | | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）》 HJ 549-2009 | 0.02mg/m ³ |
| 氮氧化物 | | 《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 | 0.015mg/m ³ |

表 5-2 废水监测分析方法

| 监测项目 | 分析方法及依据 | 最小检出量 |
|-------|--|----------------|
| pH 值 | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986 | 0.01 (仪器精度) |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-1989 | 4mg/L |
| 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017 | 4mg/L |
| 生化需氧量 | 《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009 | 0.5mg/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 |
| 总氮 | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012 | 0.05mg/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 |
| 动植物油类 | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018 | 0.06mg/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 | 0.06mg/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 |
| 总铬 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015 | 0.03mg/L |
| 六价铬 | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987 | 0.004mg/L |
| 镍 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015 | 0.007mg/L |
| 铜 | 《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015 | 0.04mg/L |

表 5-3 噪声监测方法

| 监测项目 | 监测方法及依据 | 使用仪器 | 最小检出量 |
|------|------------------------------------|--------|-------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) | 多功能声级计 | 35dB |

2.监测仪器

表 5-4 监测仪器一览表

| 监测因子 | 检测仪器 | 型号 | 编号 |
|----------|-------------------|------------|--------------|
| pH 值 | pH 计 | pHS-3C | TTE20142947 |
| 石油类 | 红外分光测油仪 | JLBG-126U | EDD47JL14037 |
| 动植物油类 | 红外分光测油仪 | JLBG-126U | EDD47JL14037 |
| 悬浮物 | 电子天平 | BSA124S-CW | TTE20153182 |
| 生化需氧量 | 生化培养箱 | LRH-250 | TTE20190253 |
| 化学需氧量 | 酸式滴定管 | 0~25mL | / |
| 氨氮 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20176732 |
| 总磷 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20176732 |
| 总氮 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20152462 |
| 阴离子表面活性剂 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20152462 |
| 镍 | 电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) | 8300DV | TTE20164742 |
| 铬 | 电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) | 8300DV | TTE20164742 |
| 六价铬 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20152462 |
| 铜 | 电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) | 8300DV | TTE20164742 |
| 环境空气 | 氨 | 紫外可见分光光度计 | TTE20152462 |
| | 氯化氢 | 离子色谱仪 (IC) | TTE20190488 |
| | 氮氧化物 | 紫外可见分光光度计 | TTE20176732 |

| | | | | |
|----------|------|-----------|----------|--------------|
| 工业 废气 | 氮氧化物 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20176732 |
| | 氯化氢 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20152462 |
| | 氨 | 紫外可见分光光度计 | UV-7504 | TTE20152462 |
| 噪声 | | 多功能声级计 | AWA6228+ | TTE20181371 |
| | | 多功能声级计 | AWA6228+ | TTE20174998 |
| | | 轻便三杯风向风速表 | FYF-1 | TTE201421952 |

3.人员能力

参加本次环保验收监测的现场采样、实验分析人员均通过天津市质量技术监督局组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），考试合格并持证上岗。

4.气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB16157-1996 和《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007 进行，无组织技术要求执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000 进行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。具体烟气参数表详见华测公司出具的编号为 A2190111010105C 的检测报告。

5.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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。具体水质质控数据分析表详见华测公司出具的编号为 A2190111010105C 的检测报告。

6.噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

7.实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及分析依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

六、验收监测内容

1.监测方案

表 6-1 废气监测方案

| 测点位置 | 项目 | 周期 | 频次 |
|--------------|------------|----|-------|
| 化学镀废气碱液喷淋塔进口 | 氯化氢、氮氧化物、氨 | 2 | 3次/周期 |
| 化学镀废气排气筒P1 | 氯化氢、氮氧化物、氨 | 2 | 3次/周期 |

表 6-2 环境空气监测方案

| 测点位置 | 方位 | 项目 | 周期 | 频次 |
|------|----|------------|----|-------|
| 新濠公寓 | 西南 | 氯化氢、氮氧化物、氨 | 2 | 1次/周期 |
| 邢家圈村 | 南 | | 2 | 1次/周期 |
| 泥窝村 | 东南 | | 2 | 1次/周期 |
| 四合庄村 | 东北 | | 2 | 1次/周期 |

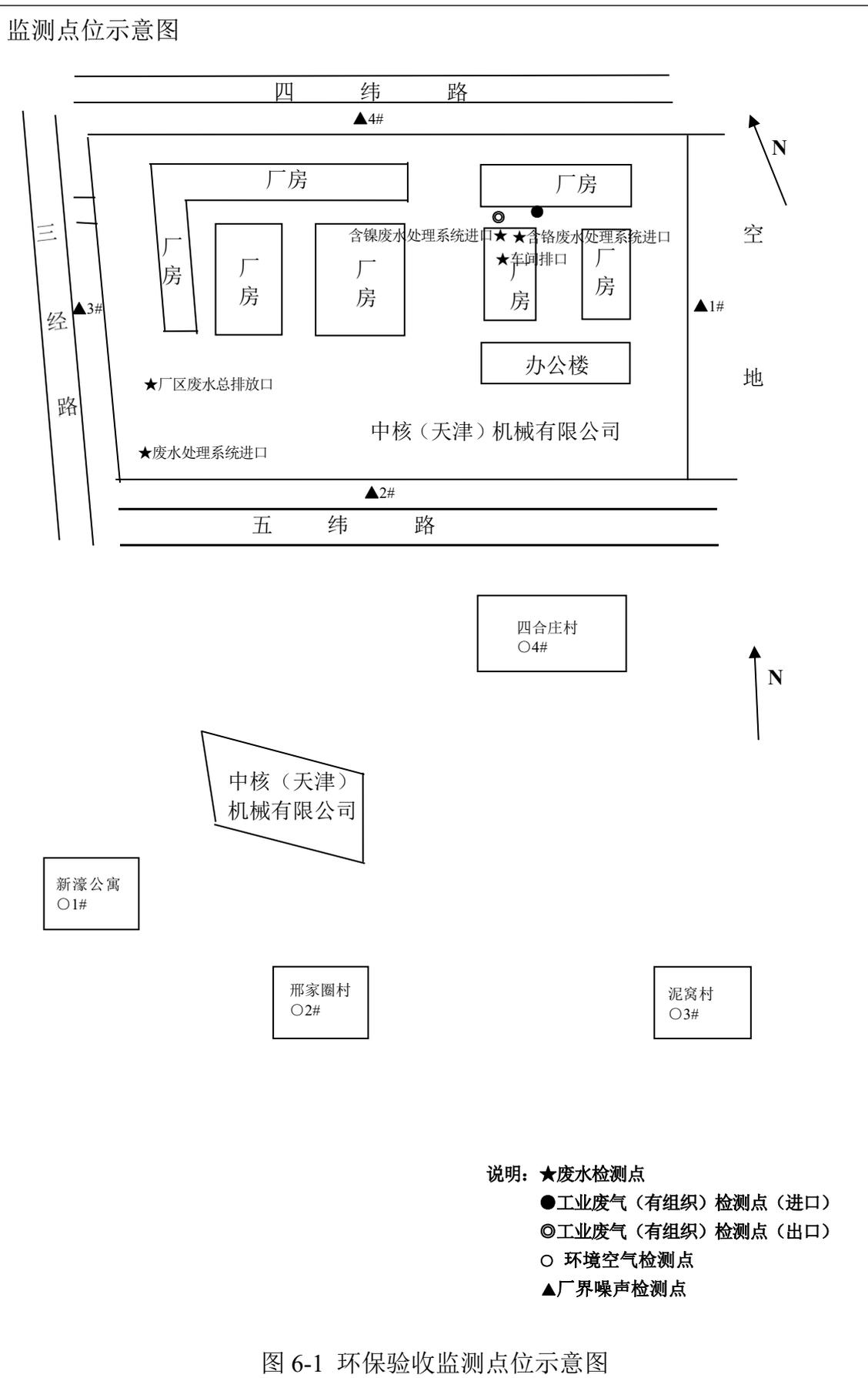
为考察本项目化学镀生产线产生的废气经净化后对项目周围保护目标的影响,对项目周围主要保护目标进行了监测。

表 6-3 废水监测方案

| 测点位置 | 项目 | 周期 | 频次 |
|------------|--|----|-------|
| 含镍废水处理系统进口 | 总镍 | 2 | 4次/周期 |
| 含镍废水处理系统出口 | 总镍 | 2 | 4次/周期 |
| 含铬废水处理系统进口 | 总铬、六价铬 | 2 | 4次/周期 |
| 含铬废水处理系统出口 | 总铬、六价铬 | 2 | 4次/周期 |
| 厂区废水处理站进口 | pH值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油类 | 2 | 4次/周期 |
| 厂区废水总排放口 | pH值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油类、总铜、总镍、总铬、六价铬 | 2 | 4次/周期 |

表 6-4 噪声监测方案

| 序号 | 监测位置 | 污染因子 | 周期 | 频次 |
|----|-------------|------|----|-----------------------|
| 1 | 东侧厂界界外 1 米处 | 厂界噪声 | 2 | 4 次/周期, 昼间 2 次、夜间 2 次 |
| 2 | 南侧厂界界外 1 米处 | | | |
| 3 | 西侧厂界界外 1 米处 | | | |
| 4 | 北侧厂界界外 1 米处 | | | |



七、验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

本项目为生产制造类项目，通过统计产品产量核算法来核定工况，验收监测期间，生产设备和各项环保设施正常运行。

表7-1 验收期间生产负荷情况

| 序号 | 现场监测时间 | 设计产能 | 实际产能 | 达产率 |
|----|-----------|--|----------------------|------|
| 1 | 2019.6.11 | 处理工件20t/a（77kg/d）、形成 镀层面积1.2万m ² /a（46m ² /d） | 镀层面积46m ² | 100% |
| 2 | 2019.6.12 | | 镀层面积46m ² | 100% |

验收监测结果：

1.环保设施处理效率监测结果

（1）废气治理设施

根据废气治理设施进口、出口监测结果，计算主要污染物处理效率如下：

表 7-2 废气处理设施处理效率

| 环保设施 | 监测因子 | 监测位置 | 排放速率（kg/h） | | | | | |
|-------|------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | 第一周期 | | | 第二周期 | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 碱液喷淋塔 | 氨 | 处理设施进口 | 3.36×10 ⁻² | 3.23×10 ⁻² | 3.27×10 ⁻² | 3.04×10 ⁻² | 3.01×10 ⁻² | 3.12×10 ⁻² |
| | | 排气筒出口 P1 | 1.44×10 ⁻² | 1.64×10 ⁻² | 1.47×10 ⁻² | 1.28×10 ⁻² | 1.56×10 ⁻² | 1.48×10 ⁻² |
| | | 各周期去除效率 | 57.1% | 49.2% | 55.0% | 57.9% | 48.2% | 52.6% |
| | | 平均去除效率 | 53.3% | | | | | |
| | | 设计去除效率 | 80% | | | | | |

因氮氧化物、氯化氢进口、出口监测结果均为未检出，故未计算其处理效率。

由表7-2的计算结果可见：碱液喷淋塔对污染物的平均去除效率为：氨53.3%。

（2）废水治理设施

根据废水治理设施进口、出口监测结果，计算主要污染物处理效率如下：

表 7-3 污水处理系统效率统计

| 环保设施 | 监测因子 | 监测日期 | 进口浓度日均值（mg/L） | 出口浓度日均值（mg/L） | 去除率（%） | 设计去除率（%） |
|----------|------|-----------|---------------|---------------|--------|----------|
| 含铬废水处理系统 | 总铬 | 2019.6.11 | 64.5 | 0.07 | 99.9 | 99.9 |
| | | 2019.6.12 | 39.7 | 0.05 | | |
| | 六价铬 | 2019.6.11 | 33.5 | 0.024 | 99.9 | 99.9 |
| | | 2019.6.12 | 25.0 | 0.030 | | |
| 含镍废水处理系统 | 总镍 | 2019.6.11 | 11.6 | 0.009 | 99.9 | 99.9 |
| | | 2019.6.12 | 11.4 | 0.010 | | |

由表 7-3 的计算结果可见：本项目新建含铬废水处理系统对总铬的去除效率为：99.9%、对六价铬的去除效率为：99.9%；含镍废水处理对总镍的去除效率为：99.9%。

2.废气监测结果

表 7-4 有组织废气监测结果 排放浓度 mg/m³，排放速率 kg/h

| 监测点位 | 监测项目 | | 第一周期 | | | 第二周期 | | | 排放标准限值 | 各周期最大值达标情况 |
|----------|------|------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | | |
| 碱液喷淋塔进口 | 氮氧化物 | 进口浓度 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | --- | --- |
| | | 进口速率 | / | / | / | / | / | / | --- | --- |
| | 氯化氢 | 进口浓度 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | --- | --- |
| | | 进口速率 | / | / | / | / | / | / | --- | --- |
| | 氨 | 进口浓度 | 5.19 | 5.03 | 5.10 | 5.52 | 5.26 | 5.44 | --- | --- |
| | | 进口速率 | 3.36 ×10 ⁻² | 3.23 ×10 ⁻² | 3.27 ×10 ⁻² | 3.04 ×10 ⁻² | 3.01 ×10 ⁻² | 3.12 ×10 ⁻² | --- | --- |
| 废气排气筒 P1 | 氯化氢 | 排放浓度 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 15 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | | 折算浓度 | / | / | / | / | / | / | --- | --- |
| | | 排放速率 | / | / | / | / | / | / | --- | --- |
| | 氮氧化物 | 排放浓度 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 100 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | | 折算浓度 | / | / | / | / | / | / | --- | --- |
| | | 排放速率 | / | / | / | / | / | / | --- | --- |
| | 氨 | 排放浓度 | 3.01 | 3.18 | 3.13 | 2.77 | 3.22 | 3.10 | --- | --- |
| | | 排放速率 | 1.44 ×10 ⁻² | 1.64 ×10 ⁻² | 1.47 ×10 ⁻² | 1.28 ×10 ⁻² | 1.56 ×10 ⁻² | 1.48 ×10 ⁻² | 8.35 ⁽²⁾ | 达标 |

注：（1）排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5；
 （2）排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表 1 新扩改建。
 （3）“ND”标识检测结果小于检出限，氯化氢的检出限为 0.9mg/m³、氮氧化物的检出限为 0.7mg/m³。

表7-5环境空气监测结果 排放浓度mg/m³，

| 监测点位 | 监测项目 | 第一周期 (2019.6.11) | 第二周期 (2019.6.12) | 排放标准 限值 | 达标情况 |
|------|------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| 新濠公寓 | 氮氧化物 | 0.058 | 0.058 | 0.25 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | 氯化氢 | ND | ND | 0.05 ⁽²⁾ | 达标 |
| | 氨 | 0.07 | 0.08 | 0.2 ⁽²⁾ | 达标 |
| 邢家圈村 | 氮氧化物 | 0.060 | 0.060 | 0.25 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | 氯化氢 | ND | ND | 0.05 ⁽²⁾ | 达标 |
| | 氨 | 0.09 | 0.08 | 0.2 ⁽²⁾ | 达标 |

| | | | | | |
|------|------|-------|-------|---------------------|----|
| 泥窝村 | 氮氧化物 | 0.057 | 0.056 | 0.25 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | 氯化氢 | ND | ND | 0.05 ⁽²⁾ | 达标 |
| | 氨 | 0.07 | 0.06 | 0.2 ⁽²⁾ | 达标 |
| 四合庄村 | 氮氧化物 | 0.058 | 0.059 | 0.25 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | 氯化氢 | ND | ND | 0.05 ⁽²⁾ | 达标 |
| | 氨 | 0.07 | 0.08 | 0.2 ⁽²⁾ | 达标 |

注：（1）执行《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级；
（2）执行《工业企业设计卫生标准》TJ36-79相关限值要求。
（3）“ND”标识检测结果小于检出限，氯化氢的检出限为0.02mg/m³。

3.废水监测结果

表 7-6 废水水质监测结果

（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 监测位置 | 监测项目 | 监测日期 | 监测结果 | | | | 监测结果 | 排放标准 | 日均值 |
|------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 日均值 | 限值 | 达标情况 |
| 含铬废水处理系统进口 | 总铬 | 2019.6.11 | 64.6 | 69.3 | 66.2 | 57.8 | 64.5 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 43.3 | 40.2 | 39.5 | 35.7 | 39.7 | --- | --- |
| | 六价铬 | 2019.6.11 | 34.0 | 33.5 | 33.3 | 33.2 | 33.5 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 25.2 | 25.2 | 24.6 | 24.8 | 25.0 | --- | --- |
| 含铬废水处理系统出口 | 总铬 | 2019.6.11 | 0.04 | 0.05 | ND | 0.11 | 0.07 | 0.5 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | | 2019.6.12 | 0.04 | 0.03 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.5 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | 六价铬 | 2019.6.11 | 0.021 | 0.028 | ND | ND | 0.024 | 0.1 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | | 2019.6.12 | 0.025 | 0.023 | 0.038 | 0.035 | 0.030 | 0.1 ⁽¹⁾ | 达标 |
| 含镍废水处理系统进口 | 总镍 | 2019.6.11 | 11.5 | 11.9 | 11.4 | 11.4 | 11.6 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 11.4 | 11.3 | 11.6 | 11.1 | 11.4 | --- | --- |
| 含镍废水处理系统出口 | 总镍 | 2019.6.11 | 0.010 | ND | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.1 ⁽¹⁾ | 达标 |
| | | 2019.6.12 | 0.010 | 0.010 | ND | ND | 0.010 | 0.1 ⁽¹⁾ | 达标 |
| 厂区废水处理站进口 | pH 值 | 2019.6.11 | 6.19 | 6.19 | 6.18 | 6.18 | / | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 6.36 | 6.30 | 6.33 | 6.35 | / | --- | --- |
| | 悬浮物 | 2019.6.11 | 107 | 135 | 285 | 287 | 204 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 265 | 149 | 178 | 201 | 198 | --- | --- |
| | 化学需氧量 | 2019.6.11 | 94 | 104 | 98 | 108 | 101 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 394 | 388 | 404 | 412 | 400 | --- | --- |
| | 生化需氧量 | 2019.6.11 | 28.4 | 31.4 | 29.4 | 31.9 | 30.3 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 130 | 125 | 135 | 140 | 132 | --- | --- |
| | 氨氮 | 2019.6.11 | 40.3 | 35.4 | 40.0 | 39.1 | 38.7 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 42.2 | 39.1 | 41.0 | 39.4 | 40.4 | --- | --- |
| | 总氮 | 2019.6.11 | 44.5 | 42.1 | 41.6 | 44.1 | 43.1 | --- | --- |
| | | 2019.6.12 | 50.2 | 50.1 | 48.5 | 45.8 | 48.6 | --- | --- |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-----------|-----------|------|------|------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | 总磷 | 2019.6.11 | 6.43 | 6.50 | 5.61 | 5.12 | 5.92 | --- | --- | |
| | | 2019.6.12 | 6.17 | 6.27 | 6.10 | 6.40 | 6.24 | --- | --- | |
| | 动植物 油类 | 2019.6.11 | 0.22 | 0.36 | 0.64 | 0.62 | 0.46 | --- | --- | |
| | | 2019.6.12 | 2.89 | 2.54 | 1.94 | 2.09 | 2.36 | --- | --- | |
| | 石油类 | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | --- | --- | |
| | | 2019.6.12 | 0.15 | 0.18 | 0.15 | 0.25 | 0.18 | --- | --- | |
| | 阴离子表 面活性剂 | 2019.6.11 | 2.50 | 3.06 | 3.32 | 2.99 | 2.97 | --- | --- | |
| | | 2019.6.12 | 2.67 | 3.68 | 3.11 | 3.28 | 3.18 | --- | --- | |
| | 厂区废水 总排口 | pH 值 | 2019.6.11 | 7.65 | 7.54 | 7.48 | 7.45 | / | 6~9 ⁽²⁾ | 单次最大 值、最小值 达标 |
| | | | 2019.6.12 | 7.59 | 7.58 | 7.57 | 7.58 | / | | |
| 化学需 氧量 | | 2019.6.11 | 10 | 11 | 10 | 10 | 10 | 500 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 44 | 43 | 42 | 49 | 44 | | | |
| 生化需 氧量 | | 2019.6.11 | 2.0 | 2.2 | 2.2 | 2.0 | 2.1 | 300 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 9.8 | 9.3 | 9.6 | 10.7 | 9.8 | | | |
| 悬浮物 | | 2019.6.11 | 12 | 17 | 20 | 23 | 18 | 400 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 17 | 21 | 19 | 16 | 18 | | | |
| 氨氮 | | 2019.6.11 | 2.96 | 3.94 | 4.52 | 3.12 | 3.64 | 45 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 13.7 | 13.0 | 14.3 | 14.2 | 13.8 | | | |
| 总氮 | | 2019.6.11 | 5.83 | 5.90 | 5.81 | 5.34 | 5.72 | 70 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 14.1 | 14.3 | 15.1 | 15.0 | 14.6 | | | |
| 总磷 | | 2019.6.11 | 0.55 | 0.61 | 0.56 | 0.55 | 0.57 | 8 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 0.89 | 0.90 | 0.90 | 0.89 | 0.90 | | | |
| 动植物 油类 | | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 100 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | 0.22 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.12 | | | |
| 石油类 | | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 15 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 阴离子表 面活性剂 | | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 20 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 总铬 | | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.5 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 六价铬 | | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.5 ⁽²⁾ | 达标 | |
| | | 2019.6.12 | ND | ND | ND | ND | ND | | | |
| 总镍 | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 ⁽²⁾ | 达标 | | |
| | 2019.6.12 | ND | ND | ND | ND | ND | | | | |
| 总铜 | 2019.6.11 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.3 ⁽¹⁾ | 达标 | | |
| | 2019.6.12 | ND | ND | ND | ND | ND | | | | |

注：（1）执行《电镀污染物排放标准》GB21900-2008 表 3；
 （2）执行《污水综合排放标准》DB12/356-2018三级标准；
 （3）“ND”表示检测结果小于检出限，未检出物质检出限分别为：总铬：0.03mg/L、六价铬0.004mg/L、总镍0.007mg/L、总铜0.04mg/L、石油类0.06mg/L、阴离子表面活性剂0.05mg/L。
 （4）验收监测期间，中核（天津）机械有限公司含镍废水处理系统实际排水量为0.675m³/d，含铬废水处理系统实际排水量为0.525m³/d。电镀面积为：46m²/d，本项目为单层镀，本项目废水处理系统出口处重金属污染物“实际监测排放浓度”应乘以折算系数，得出“基准排水量排放浓度”作为判定排放浓度是否达标的依据，经计算本次折算系数<1，不进行基准排水量排放浓度计算，以水污染物实测浓度作为判定是否达标的依据。总铜的实际监测浓度未检出，也不进行“基准排水量排放浓度”的计算。

2.噪声监测结果

表 7-7 厂界噪声监测结果

单位：dB（A）

| 监测位置 | 主要声源 | 监测时段 | 一周期 (2019.6.11) | 二周期 (2019.6.12) | 所属功能区类别 | 排放标准限值 | 最大值 达标情况 |
|------------|-------|------|--------------------|--------------------|---------|--------|-------------|
| 东侧厂界 1# | 生产 | 昼间 | 54 | 56 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 昼间 | 52 | 55 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | 无明显声源 | 夜间 | 46 | 47 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | | 夜间 | 47 | 46 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| 南侧厂界 2# | 交通 | 昼间 | 58 | 60 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 昼间 | 54 | 58 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 51 | 50 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | | 夜间 | 53 | 50 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| 西侧厂界 3# | 交通 | 昼间 | 55 | 58 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 昼间 | 56 | 60 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 50 | 53 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | | 夜间 | 50 | 50 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| 北侧厂界 4# | 交通 | 昼间 | 55 | 62 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 昼间 | 59 | 63 | 3类昼间 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | 53 | 51 | 3类夜间 | 55 | 达标 |
| | | 夜间 | 52 | 54 | 3类夜间 | 55 | 达标 |

3.污染物排放总量核算

(1) 废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式： $G_i=C_i \times N \times 10^{-3}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放速率（kg/h）；N-全年计划生产时间（h/a）。

因氮氧化物的监测结果为未检出，使用1/2检出限×标干风量作为排放速率计算其排放总量，不满足相关规范要求，故本项目不对氮氧化物的排放总量进行核算，待企业申请排污许可证时，再根据企业实际情况及监测结果，核定其排放总量。

(2) 废水污染物排放总量

废水污染物排放总量计算公式：废水： $G_i=C_i \times Q \times 10^{-2}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放浓度（mg/L）；Q-废水年排放量（万 t/a）。

表 7-8 废水污染物排放总量核算表

单位：t/a

| 污染物名称 | 本期工程排放浓度(mg/L) | 本期工程排放量(t/a) | 环评批复总量 (t/a) ⁽¹⁾ | 区域平衡替代本工程削减量 (t/a) | 排放增减量 (t/a) |
|-------|----------------|--------------|-----------------------------|--------------------|-------------|
| 废水排放量 | / | 0.1622 | / | / | +0.1622 |
| 化学需氧量 | 27 | 0.0438 | 0.195 | 0 | +0.0438 |
| 氨氮 | 8.72 | 0.014 | 0.0293 | 0.0269 | +0.0024 |

注：（1）环评批复总量摘自环境影响报告表批复要求。

表 7-9 废水污染物排放总量核算表（重金属）

单位：kg/a

| 污染物名称 | 本期工程排放浓度(mg/L) | 本期工程排放量(kg/a) | 环评批复总量 (kg/a) ⁽¹⁾ | 区域平衡替代本工程削减量 (kg/a) | 排放增减量 (kg/a) |
|-------|----------------|---------------|------------------------------|---------------------|--------------|
| 总铬 | 0.06 | 0.00819 | 0.014 | 0 | +0.00819 |
| 六价铬 | 0.027 | 0.0037 | 0.011 | 0 | +0.0037 |
| 总镍 | 0.010 | 0.00175 | 0.007 | 0 | +0.00175 |

注：（1）环评批复总量摘自环境影响报告表批复要求；

（2）含铬废水处理系统排水量为： $0.525 \times 260 = 136.5 \text{m}^3/\text{a}$ 、含镍废水处理系统排水量为 $0.675 \times 260 = 175.5 \text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）按照国家标准HJ/T92-2002《水污染物排放总量监测技术规范》10.5条款规定：当某种污染物监测结果小于规定监测方法检出下限时，此污染物不参与总量核定，本项目废水总排口的总铜的监测结果为未检出，故总铜不进行总量核定。

八、验收监测结论

1. 污染物排放监测结果

（1）处理设施运行效果

根据验收监测数据计算本项目新建环保设施处理效率如下：

①碱液喷淋塔：碱液喷淋塔对氨的去除效率为：53.3%。

②含铬废水处理系统、含镍废水处理系统：含铬废水处理系统对总铬的去除效率为：99.9%，对六价铬的去除效率为：99.9%，含镍废水处理系统对镍的去除效率为：99.9%。

（2）废气监测结果

对废气排气筒P1进行2个周期，每周期3频次的监测结果显示：废气中氮氧化物、氯化氢满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表1新扩改建的限值要求。对企业周边保护目标：新濠公寓、邢家圈村、泥窝村、四合庄村进行2个周期、每周期1频次的监测结果显示：环境空气中的氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级限值要求；氯化氢、氨满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）的相关限值要求。

（3）废水监测结果

对含铬废水处理系统出口进行2个周期、每周期4频次的监测结果显示：废水中的总铬、六价铬满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3的限值要求；对含镍废水处理系统出口进行2个周期、每周期4频次的监测结果显示：废水中的总镍满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3的限值要求；对厂区废水总排口进行2个周期、每周期4频次的监测结果显示：废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、总铬、六价铬、总镍的监测结果满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放标准限值要求，总铜的监测结果满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3的限值要求。监测结果全部达标。

（4）噪声监测结果

对四侧厂界2周期、每周期昼间2次、夜间1次的监测结果显示：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区域排放限值

要求，监测结果全部达标。

（5）总量核算结果

本项目运营后，新增废水污染物总量为化学需氧量0.0438t/a、氨氮0.014t/a、总铬0.00819kg/a、六价铬0.0037kg/a、总镍0.00175kg/a。满足环境影响报告表批复中对于新增废水污染物总量的核定要求。

（6）固体废物管理

本项目产生的固体废物为危险废物、一般固废。危险废物为化学除油槽废液、化学除油槽过滤机废滤芯、酸洗钝化槽废液、调整槽废液、预浸槽废液、化学渡槽废液、化学渡槽过滤机废滤芯、退镀槽和化学渡槽清洗废液、纯水制备系统维护废液、含铬废水处理系统浓水、含铬废水处理系统维护废液、含镍废水处理系统浓水、含镍废水处理系统维护废液，活性炭过滤器废活性炭、袋式过滤器废滤袋、超滤器废滤芯、保安过滤器废滤芯、RO废滤膜、纯水制备系统废离子交换树脂、废包装桶、瓶，分类收集至于密封容器中，集中暂存于厂区原有危险废物暂存间，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。一般固废为包装废物为化学镀镍生产线产生的不合格品由物资部门回收处置；纯水制备系统袋式过滤器产生的废滤袋、超滤器废滤芯、保安过滤器废滤芯、RO废滤膜由生产厂家回收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中核（天津）机械有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|---|---------------|---------------|----------------|-----------------------|-------------------|---|------------------|-------------|---------------------------------|---------------|------------|--|
| 建设项目 | 项目名称 | 中核（天津）机械有限公司化学镀镍生产线项目 | | | | | 项目代码 | / | | 建设地点 | 天津市东丽经济技术开发区三经路18号 | | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 其他专用设备制造 C3599 | | | | | 建设性质 | ●新建 ●改扩建 ●技术改造 | | 项目厂区中心经度/纬度 | N:39°6'36.55" E:117°18'7.31" | | | |
| | 设计生产能力 | 本项目年处理工件 20t/a、形成镀层面积 1.2 万 m ² /a | | | | | 实际生产能力 | 本项目年处理工件 20t/a、形成镀层面积 1.2 万 m ² /a | | 环评单位 | 宁夏智诚安环技术咨询有限公司 | | | |
| | 环评文件审批机关 | 天津市东丽区行政审批局 | | | | | 审批文号 | 津丽审批环[2018]95号 | | 环评文件类型 | 报告表 | | | |
| | 开工日期 | 2018年10月 | | | | | 竣工日期 | 2019年4月 | | 排污许可证申领时间 | / | | | |
| | 环保设施设计单位 | 华核（天津）新技术开发有限公司 | | | | | 环保设施施工单位 | 华核（天津）新技术开发有限公司 | | 本工程排污许可证编号 | / | | | |
| | 验收单位 | 天津津滨华测产品检测中心有限公司 | | | | | 环保设施监测单位 | 天津津滨华测产品检测中心有限公司 | | 验收监测时工况 | 正常运行 | | | |
| | 投资总概算（万元） | 130 | | | | | 环保投资总概算（万元） | 47 | | 所占比例（%） | 36.15 | | | |
| | 实际总投资 | 130 | | | | | 实际环保投资（万元） | 47 | | 所占比例（%） | 36.15 | | | |
| | 废水治理（万元） | 20 | 废气治理（万元） | 5 | 噪声治理（万元） | 2 | 固体废物治理（万元） | 0 | | 绿化及生态（万元） | 0 | 其他（万元） | 20 | |
| 新增废水处理设施能力 | / | | | | | 新增废气处理设施能力 | / | | 年平均工作时间 | 1560h | | | | |
| 运营单位 | 中核（天津）机械有限公司 | | | | | 运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码） | 9112110673745875M | | 验收时间 | 2019年7月 | | | | |
| 污染物排放总量控制（工业项目详填） | 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“以新带老”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 | / | / | / | 0.1622 | / | 0.1622 | / | / | / | / | / | +0.1622 | |
| | 化学需氧量 | / | 27 | 500 | 0.0438 | / | 0.0438 | 0.195 | / | / | / | 0 | +0.0438 | |
| | 氨氮 | / | 8.72 | 45 | 0.014 | / | 0.014 | 0.0293 | / | / | / | 0.0269 | +0.0024 | |
| | 总铬 | / | 0.06 | 0.5 | 0.00819kg/a | / | 0.00819kg/a | 0.014kg/a | 0 | / | / | 0 | +0.014kg/a | |
| | 六价铬 | / | 0.027 | 0.1 | 0.0037kg/a | / | 0.0037kg/a | 0.011kg/a | 0 | / | / | 0 | +0.011kg/a | |
| | 总镍 | / | 0.010 | 0.1 | 0.00175kg/a | / | 0.00175kg/a | 0.007kg/a | 0 | / | / | 0 | +0.007kg/a | |
| | 总铜 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 石油类 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 废气 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 二氧化硫 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 烟尘 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 工业粉尘 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 氮氧化物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| | 工业固体废物 | 0 | 0 | 0 | 0.0132+1051瓶/桶 | 0.0132+1051瓶/桶 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 与项目有关的其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | | | |

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/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