

昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表  
面处理项目（二期工程（1））  
竣工环境保护验收意见

建设单位：昌乐洁源金属表面处理有限公司

编制单位：山东山冶环境工程有限公司

二〇二二年六月

# 昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目（二期工程（1））

## 竣工环境保护验收意见

2022年6月19号，昌乐洁源金属表面处理有限公司在昌乐组织召开了“昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目（二期工程（1））”竣工环境保护验收会议，验收组由建设单位—昌乐洁源金属表面处理有限公司、验收监测单位—青岛中博华科检测科技有限公司、验收监测报告编制单位—山东山冶环境工程有限公司及3名专家（名单附后）组成。

会议期间，验收组听取了建设单位关于项目及环保设施建设及运行情况的介绍、验收报告编制单位关于项目竣工环境保护验收监测报告的汇报，现场检查了项目及环保设施运行情况，依照国家有关法律、法规，审阅并核实了有关资料，根据项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响报告书和审批部门审批文件（（鲁环审[2011]135号）、鲁环审〔2013〕245号）等要求，对昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目（二期工程（1））进行验收，经认真讨论形成意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### 1. 主要建设内容

昌乐洁源金属表面处理有限公司位于昌乐县经济开发区，根据建设项目环境报告书批复，厂内建设项目分两期进行建设，一期工程建设内容为：无氰电镀类4条（2条碱性锌酸盐镀锌、1条电镀锌-镍合金、2条镀乳白铬+硬铬，生产规模分别为71万m<sup>2</sup>、50万m<sup>2</sup>、23.3万m<sup>2</sup>），有氰电镀类1条（1条镀铜锡合金，生产规模为10万m<sup>2</sup>）；二期建设内容为：化学镀类1条（化学镀镍-磷合金，生产规模为10万m<sup>2</sup>），无氰电镀类3条（2条装饰性镍+铬、1条镀乳白铬+硬铬，生产规模分别为10万m<sup>2</sup>、12万m<sup>2</sup>），有氰电镀类3条（1条镀金、1条镀银、1条镀铜锡合金，生产规模分别为2万m<sup>2</sup>、2万m<sup>2</sup>、10万m<sup>2</sup>）。

目前一期工程除1条镀铜锡合金生产线外其余均已验收，该生产线已转化为二期建设内容。本次验收内容为二期工程中1条装饰性镍+铬生产线（生产规模为5万m<sup>2</sup>）、1条镀乳白铬+硬铬生产线（生产规模为12万m<sup>2</sup>）。

## 2. 建设过程及环保审批情况

2011年6月，山东省冶金设计院有限责任公司编制完成《昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目环境影响报告书》，2011年6月23日，山东省环境保护厅《关于昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目环境影响报告书的批复》（鲁环审[2011]135号）对该报告书进行了批复。

2013年7月，山东省冶金设计院股份有限公司编制了《昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目环境影响变更报告书》；2013年12月30日，山东省环境保护厅《关于昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目环境影响变更报告书的批复》（鲁环审[2013]245号）对其进行了批复。

装饰性铜镍铬生产线于2018年建成，一直未生产，2021年5月-至今调试运行，乳白铬+硬铬生产线于2021年4月底建成，2021年5月-至今调试运行。2022年4月已具备验收条件，由于疫情管控原因无法进行现场验收，故延期至今。

## 3. 投资情况

建设项目二期工程拟验收的两条生产线实际总投资约6000万元，其中新增环保投资约280万元，约占总投资的4.67%。

## 4. 验收范围

本验收范围为昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目二期工程中1条装饰性镍+铬生产线（生产规模为5万m<sup>2</sup>）、1条镀乳白铬+硬铬生产线（生产规模为12万m<sup>2</sup>）建设情况及为其配套或依托的辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等。

（1）对项目的实际建设内容进行检查，核实项目地理位置以及平面布置，核实项目的原辅材料的使用情况、项目设备的安装使用情况；

（2）检查项目各个单元的污染物的排放情况以及相应的环保设施配置情况和运行情况。

## 二、工程变动情况

### 1、生产规模

拟验收项目实际生产规模为1条装饰性铜镍铬生产线，生产能力为5万m<sup>2</sup>，1条镀乳白铬+硬铬，生产能力为12万m<sup>2</sup>。生产规模与原环评一致，未发生重大变动。

### 2、建设地点

本项目建设地点与环评一致，未发生重大变动。

### 3、生产工艺

#### (1) 装饰性镍铬生产线主要变化内容：

①增加粗化及点解活化工序。粗化液主要成分为铬酸、硫酸，与生产线中镀铬槽内镀液成分一致，粗化后水洗废水进入含铬废水处理系统，不会新增污染物排放。

②增加钼水及解胶工序。钼水主要成分为氯化钼、盐酸，且钼水后有三级回收工艺，微量成分排入废水中，且钼无污染物排放标准。

③增加两级化学镍工序。化学镍主要成分为硫酸镍、次磷酸钠，会产生含镍废水。本生产线增加的化学镍工序（实际化学铜面积 3.67 万  $\text{m}^2/\text{a}$ ）由未建的化学镀镍-磷合金生产线（10 万  $\text{m}^2/\text{a}$ ）调剂，生产工艺相同，不新增镍污染物排放量。

④增加焦铜及镀铜工序，该工序产生的废气经集气罩收集，排入碱式吸收塔吸收处理；该工序采取的硫酸铜镀铜工艺，镀铜面积由未建的镀金（2 万  $\text{m}^2/\text{a}$ ）及镀银（2 万  $\text{m}^2/\text{a}$ ）生产线中镀铜进行调剂，生产工艺相同，不新增铜污染物排放量。

⑤原环评报告中退镍采取的硝酸，变更报告采取的氢氧化钠和防染盐，实际生产为硝酸，该工序产生的氮氧化物，经集气罩收集，碱式吸收塔吸收处理。原批复生产线一期工程中涉及氮氧化物的排放，该退镀工序排放的氮氧化物不属于新增污染物。

同时去除退铬槽，与退镍槽并用。

#### (2) 乳白铬+硬铬生产线主要变化内容：

##### ①槽液维护方式的变化

原环评中提出除油槽每天通过人工用刮油机收集除槽液表面油膜，收集的废油膜作为危废委托有资质单位处理；实际生产中进厂工件大多数表面采取高速抛光，表面含油量很低，无需进行刮油处理，无废油膜产生。除油槽液约一年更换一次，排入厂内污水处理站含油废水处理系统处理。

②去除活化工序，减少盐酸雾的产生；

##### ③槽液过滤滤芯材质的变化

原环评中，除油槽液、镀乳白铬液、镀硬铬液体，槽液过滤机中滤芯均为棉质滤芯，定期更换。实际生产中该生产线各槽液过滤均使用钛滤芯，仅定期进行冲洗，一般情况下均可重复使用。

④新增排气筒，原环评中本次评价的生产线与现有 5#车间两条生产线共用排气筒，由于实际生产中，三条生产线不在同一车间，不同时生产时存在废气倒灌等现象，不利于环境管理。

⑤生产线配置发生了变化，根据产能核算，镀乳白铬+硬铬生产线每年实际产能不超过 10.39 万平方米，环评批复产能为 12 万平方米，实际产能不超过批复产能。

#### 4、污染防治措施

经对照原环评，结合原环评批复文件，本项目污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等发生了部分变化。

##### (1) 废气：

###### ①镀乳白铬+硬铬生产线

原环评批复中一期和二期共 3 条镀乳白铬+硬铬生产线产生的硫酸雾共用 1 根硫酸雾废气排气筒（一期建），产生的铬酸雾共用 1 根铬酸雾废气排气筒（一期建），即二期生产线排气筒依托一期工程，不新建。实际建设中由于二期生产线位于 6#生产车间，一期生产线位于 5#生产车间，两个生产车间有一定的距离，引风管线过长，且如果两个车间不同时生产时，会造成废气反串。

二期工程镀乳白铬+硬铬生产线目前去除活化工序，无硫酸雾的排放；由于镀乳白铬及镀硬铬工序位于车间两侧，距离较远，抽风系统需独立设置，因此镀乳白铬及镀硬铬工段产生的铬酸雾分别经铬酸雾回收器+两座水洗塔（六级吸收）处理后，分别经 15m 铬酸雾排气筒排放。

建设项目二期工程镀乳白铬+硬铬生产线新增 2 根 15m 铬酸雾排气筒，与原环评相比，铬酸雾吸收处理方式更严格，新增了三级吸收，污染物的排放量未增加，排气筒高度未发生变化。

###### ②装饰性镍铬生产线

装饰性铜镍铬生产线废气处理设施与原环评批复中要求一致，镀装饰性镍铬生产线产生的铬酸雾，采用槽边吸风系统及各自配套的网格+过滤球+喷淋吸收净化设备回收铬酸回用于镀槽，铬酸雾的处理效率不得低于 98%，处理后尾气经 15m 高的排气筒外排。其他酸雾采取槽边抽风+碱雾喷淋洗涤+高空排放，去除效率 90%，处理后尾气经 15m 高的排气筒外排。

##### (2) 废水

废水处理设施的变化主要为含镍废水处理方式的变化，原变更报告中含镍废水处理工艺包括两套，其中装饰性镍铬、镀金、镀银生产线镀镍后水洗产生的含镍废水采取膜过滤工艺后回用于生产；镀锌镍、化学镀镍磷等含镍废水采取化学处理工艺后进入中水回用系统处理后回用于生产。

实际生产中膜过滤工艺处理后，浓缩液纯度不高，镀层成分不稳定，镀层质量影响较大，因此，膜过滤工艺不再利用，目前，厂内各生产线产生的含镍废水均进入化学处理生产线后进入中水回用系统处理后回用于生产。

### **(3) 固废**

(1) 对照原环评、验收手续，漏评检测废液、废包装材料、废机油等危险废物。

(2) 原手续中固体废物有镀铜镍铬生产线槽液过滤废活性炭、废滤渣、阳极袋滤渣；镀乳白铬+硬铬生产线废活化液、除油槽刮油油膜。实际生产中由于槽液维护方式发生变化，这些工段的固体废物不再产生。

(3) 根据近一年固废情况统计，槽液维护产生的废滤芯产生量较原手续减少，原手续估算值与实际不一致。

(4) 镀铜镍铬生产线活化液、酸洗液等废酸液由原环评中委托有资质单位处置，改为送入污水处理站作为处理试剂，该固废处置方式发生变化。

经与原环评对比，存在危险废物实际产生种类在原项目环评中漏评的情形；存在危险废物实际产生数量超过原项目环评预计的百分之二十或者少于预计的百分之五十的情形；存在危险废物自行利用处置的设备或工艺发生变化的情形，根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号文）要求，昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目（二期工程）尚未验收，产生的危险废物的种类、数量、处置方式均发生重大变化，因此该项目已编制固废环境影响补充报告。

## **5、平面布置情况**

原环评及实际建设中，验收生产线均位于4#车间及6#车间，不变。

根据环境保护部办公厅文件《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）文中的要求，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，不会导致环境影响发生显著变化，因此，项目的变化不属于重大变动。

## **三、环境保护设施建设情况**

### **1. 废气**

项目生产线产生的铬酸雾、氯化氢、硫酸雾、碱雾等废气采取封闭收集措施，乳白铬+硬铬生产线采用玻璃钢/塑料板进行整体围闭，工件及员工进出通道设活动垂帘，同时生产线镀槽进行封闭，然后采取槽边抽风+顶部吸风的方式收集废气，未收集的废气

无组织排放。

各个环节产生的碱雾、盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾根据生产线槽体功能分区收集，乳白铬+硬铬生产线铬酸雾分别经 1 套废气处理设施（铬酸雾喷淋塔凝聚回收器+二座碱洗塔）处理后排放（P1、P2）。镀铜镍铬生产线铬酸经 1 套废气处理设施（铬酸雾喷淋塔凝聚回收器+二座碱洗塔）处理后排放（P3）；碱雾、盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾等其他废气共用 1 套废气处理设施（一座碱洗塔）处理后排放（P4）。

## 2. 废水

拟建项目每个生产车间均布设 5 类废水收集管线，其中，生活污水单独经生活污水管线输送至污水处理站，生产废水经地下管廊分类收集管线输送至污水处理站。建设项目设置 1 道主管廊，根据地形、走向及检修需求，设置透明玻璃盖板，方便定期检查及检修，及时排除隐患。同时按“可视、可控”原则布置，并设有相应的防破损、防腐蚀、重点防渗等防护措施，发生泄漏事故易发现并及时控制在一定范围内。

厂内设置含铬废水处理系统、含镍废水处理系统、含油废水处理系统、综合废水处理系统及中水回用系统。含铬废水及含镍废水经处理后回用于生产，其余酸碱废水、含镍废水、生活污水等经综合废水处理系统处理后排入昌乐县城东污水处理厂[银河水务（昌乐）有限公司]。

## 3. 噪声

项目噪声源主要来自于为风机、污泥泵、提升泵、鼓风机等。污泥泵、提升泵、鼓风机等运转产生的噪声。根据不同的噪声设备，项目采取了有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接口、隔音房、消音器等来防止噪声的扩散和传播。

## 4. 固体废物

项目营运期主要固体废弃物包括一般固废和危险废物。

一般固废：纯水制备产生的废活性炭、RO反渗透膜等，厂家更换回收。

危险废物：抛光粉尘、各槽液过滤产生的废滤芯、废退镀液、废化学镍槽液、污水处理厂污泥、实验室检测废液、废包装材料等全部委托有资质的单位进行处理；酸洗、中和、预浸、活化等工段产生的废酸液及废碱液送入现有的污水处理站进行综合利用。

## 5. 其他环境保护设施

### （1）环境管理制度

建设单位制定了环境管理制度。

### （2）在线监测装置

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等要求，昌乐洁源金属表面处理有限公司各废气排放口均为一般排放口，无需设置在线连续监测装置；建设单位分别在含铬废水处理设施排放口、含镍废水处理设施排放口、厂区废水总排放口设置在线监测设备，在线监测因子包括流量、pH、COD、氨氮、六价铬、总铬、总镍，其余监测因子定期委托第三方进行检测。

### （3）突发环境事件应急预案

企业已签署发布了突发环境事件应急预案，并于2021年5月21日报潍坊市生态环境局昌乐分局备案，备案编号370725-2021-207-L。

## 四、环境保护设施调试效果

根据昌乐洁源金属表面处理有限公司验收监测期间生产报表，本项目生产工况稳定，乳白铬+硬铬生产线产品生产负荷为82.5~87.5%，平均85.5%；镀铜镍铬生产线产品生产负荷为79.64%~92.81%，平均85.08%。

### 1. 废气

#### （1）有组织废气监测

验收监测期间，镀硬铬+白铬生产线铬酸雾处理塔对应排气筒 P1、P2 出口铬酸雾均未检出，符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求。

装饰性镍铬生产线酸雾处理塔对应排气筒 P3 出口氯化氢、硫酸雾、氮氧化物均未检出，符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求；铬酸雾处理塔对应 P4 排气筒出口硫酸雾、铬酸雾的最大基准排放浓度分别为未检出、0.048mg/m<sup>3</sup>，均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求；

#### （2）无组织废气监测结论

验收监测期间，氯化氢、铬酸雾、氮氧化物、硫酸雾监测结果最大值分别为 0.040mg/m<sup>3</sup>，未检出，0.048mg/m<sup>3</sup>，0.008mg/m<sup>3</sup>，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织限值标准要求（氯化氢 0.20mg/m<sup>3</sup>、铬酸雾 0.0060mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 0.12mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾 1.2mg/m<sup>3</sup>）。

### 2. 废水

监测结果表明，含铬废水处理系统出口总铬、六价铬均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 车间废水排放口标准要求。

含镍废水化学处理系统出口总镍均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 车间废水排放口标准要求。

综合废水处理系统采用调节+混合、絮凝、沉淀处理工艺，出口（总排口）主要污染因子均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求，同时符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1A 等级标准及污水处理厂纳管水质要求。

### 3. 厂界噪声

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声范围 44.5-58.9dB(A)，厂界夜间噪声范围 38.1-49.3 dB(A)，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。马家河村、于家庄村声环境昼间噪声范围 44.3-47.7dB(A)，厂界夜间噪声范围 51.6-55.7 dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

### 3. 固体废物

本工程固废全部得到有效处置，拟验收生产线目前实际危废产生量为 38.59t/a，其中 29.58t/a 委托有资质单位处置，9.01t/a 厂内自行处置；折算满负荷运行情况下危废总产生量为 49.61t/a，其中 39.01t/a 委托有资质单位处置，10.6t/a 厂内回收再利用。

一般固废主要为纯水制备产生的废活性炭，目前实际产生量为 0.5t/a，折算满负荷运行情况下产生量为 0.59t/a，厂家回收。

拟验收生产线目前生活垃圾实际产生量为 5t/a，折算满负荷运行情况下产生量为 5.88t/a，委托环卫部门统一处理。

### 4. 污染物排放总量

根据监测期间工况条件下的 CODCr、氨氮、六价铬、总铬、总镍、总锌、铬酸雾、盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物浓度均值、按照项目设计运行时间计算，全厂废水排放量 COD2.147 t/a、氨氮 0.43 t/a、总铬 1.037 kg/a、六价铬 0.798 kg/a、总镍 2.574 kg/a、总锌 29.97kg/a、总铜 2.55kg/a。

拟验收完成后全厂铬酸雾排放量 4.94kg/a、盐酸雾排放量 120.96kg/a、硫酸雾排放量 7.2kg/a、氮氧化物排放量 64.08kg/a。

以上污染物的排放均在环评报告的预测排放量范围内，在该项目确认的总量控制指标范围内。

## 五、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，具备正常运行条件，无重大变动。验收监测表明，项目各项污染物能够达标排放，具备建设项目竣工环境保护验收条件，验收组同意通过验收。

## 六、整改要求

1、完善本次验收范围及内容。结合环评二期工程内容、生产线设置以及生产工艺等，对照《电镀建设项目重大变动清单》，说明是否增加镀种类型，是否新增污染物或增加污染物排放量，以此论述是否存在重大变动。完善项目工程内容及环保设施变动清单。

2、核实实际产能与批复产能的符合性。

3、核实有组织废气铬酸雾、氮氧化物监测数据。

4、核实中水装置溶解性总固体监测数据。核实综合污水处理站 COD 监测数据，补充废水在线监测数据，并与手工监测进行比对。

5、补充厂区已建项目固体废物实际产生种类、数量及性质汇总表。并给出折满负荷量。

6、补充排污许可内容。

## 七、后续要求

1、强化无组织废气控制措施，减少无组织排放量。

2、加强环保设施的运行管理及维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。

3、加强工业固体废物的管理，定期对危险废物进行合法转移。

4、按照排污企业自行监测技术指南，落实环境监测计划，定期开展废气、废水、噪声的日常监测。

5、落实环境风险防范措施，定期开展环境应急演练。

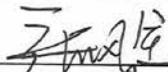
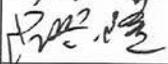
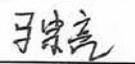
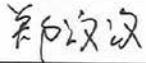
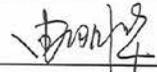
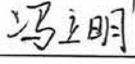
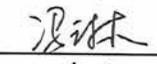
## 八、验收组成员（另附）

昌乐洁源金属表面处理有限公司

2022年6月19日

## 昌乐洁源金属表面处理有限公司金属件表面处理项目（二期工程（1））

### 竣工环境保护验收组人员名单

验收组成员		单位	姓名	职务/职称	签名
组长	建设单位	昌乐洁源金属表面处理有限公司	张风全	副总经理	
组员	建设单位	昌乐洁源金属表面处理有限公司	吕兴隆	车间主任	
		昌乐洁源金属表面处理有限公司	马宗亮	技术科长	
		昌乐洁源金属表面处理有限公司	郑汶汶	车间主任	
		山东城市建设职业学院	由明华	副教授	
	技术专家	山东建筑大学	冯立明	副教授	
		山东省科学院	王利红	研究员	
	编制单位	山东山冶环境工程有限公司	冯琳	高工	
	监测单位	青岛中博华科检测科技有限公司	张瑞锋	工程师	