

微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司

10万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目（一期）

竣工环境保护验收意见

2026年1月3日，微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司组织召开微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司10万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目（一期）竣工环境保护验收会议。验收组由工程建设单位、报告编制单位、环境监测单位、环保设施施工单位和特邀3名专家组成。根据微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司10万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，通过现场核查，经认真研究提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于内蒙古包头铝业产业园区铝深加工工业园园区空地；项目地理位置中心坐标为110°7'31.37197"，40°33'32.90685"。本项目厂址位于工业园区内的纬三路北、五号路东。厂区南侧紧邻纬三路，厂区东侧为中氢能源科技发展有限公司，厂区西侧为内蒙古隆华新材料有限公司，厂区北侧为内蒙古屹垚新材料有限责任公司，厂区南侧有一禾稀土铝业、包头圣泰汽车零部件制造有限公司、四通稀土新材料有限公司。项目性质为新建工程。

原环评阶段建设1座熔铸车间，建成7台30t燃气熔炼保温炉、1台双室熔炼保温炉、4台电磁搅拌装置、4台半连续铸造机、4台铝熔体在线处理系统、4台30t液压半连续铸造机、2台圆锭锯切机、2套渣处理系统、起重机等，可年产约10.8万吨铝合金锭；建设1座联合车间，包括交通轻

量化深加区域和光伏边框及组件区域及表面处理区域，年产 10 万吨铝合金型材；实际建设阶段建成 1 座熔铸车间，建成 4 台 30t 燃气熔炼保温炉、2 台电磁搅拌装置、2 台半连续铸造机、2 台铝熔体在线处理系统、2 台 30t 液压半连续铸造机、1 台圆锭锯切机、1 套渣处理系统、起重机等，可年产约 5.4 万吨铝合金锭；建设 1 座联合车间，包括交通轻量化深加区域和光伏边框及组件区域及表面处理区域，年产 10 万吨铝合金型材；配套建设配电室、办公用房以及相应的环保设施等。

2、建设过程及环保审批情况

项目于 2021 年 6 月 11 日在内蒙古包头市东河区工信和科技局取得备案，备案项目代码为 2106-150202-07-01-201965。委托中冶西北工程技术有限公司对“微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10 万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目”进行环境影响评价，编制完成环境影响评价报告书。2021 年 12 月 24 日包头市生态环境局以《关于微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10 万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目环境影响评价报告书的批复》包环管字 150202[2021]37 号对项目进行了批复。2021 年 12 月建设单位积极组织项目开工建设。2024 年 11 月 22 日，取得排污许可证，许可证编号：91150207MA7YNEHE7E。

建成工程于 2025 年 4 月建成 1 座熔铸车间，建成 4 台 30t 燃气熔炼保温炉、2 台电磁搅拌装置、2 台半连续铸造机、2 台铝熔体在线处理系统、2 台 30t 液压半连续铸造机、1 台圆锭锯切机、1 套渣处理系统、起重机等，可年产约 5.4 万吨铝合金锭；建设 1 座联合车间，包括交通轻量化深加区域和光伏边框及组件区域及表面处理区域，年产 10 万吨铝合金型材；配套建设配电室、办公用房以及相应的环保设施。

项目建设过程中由于设计变更，实际工程内容与环评阶段存在差异，构成重大变动，2025 年 5 月，微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司委托内蒙古包钢环境科技有限公司进行变更环评。

2025 年 11 月 3 日，包头市生态环境局以《关于微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10 万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目（变更）环境影响评价报告书的批复》包环管字[2025]155 号对项目进行了

批复。2025年12月5日，完成了排污许可证变更并重新取得排污许可证。建设单位按照最终的环评文件及批复完成项目建设，于2025年12月6日正式投入试运行。

3、投资情况

实际总投资 125000 万元，其中，环保投资 4130 万元，占总投资的 3.304%。

4、验收范围

已建成工程划分为一期工程进行竣工环境保护验收。具体包含 1 座熔铸车间，4 台 30t 燃气熔炼保温炉、2 台电磁搅拌装置、2 台半连续铸造机、2 台铝熔体在线处理系统、2 台 30t 液压半连续铸造机、1 台圆锭锯切机、1 套渣处理系统、起重机等，可年产约 5.4 万吨铝合金锭；1 座联合车间，包括交通轻量化深加区域和光伏边框及组件区域及表面处理区域，年产 10 万吨铝合金型材；以及配套建设的公辅工程、环保治理设施和管理制度的落实情况。剩余未建设工程待建成后另行组织验收。

二、工程变动情况

本项目与环评阶段对比，项目建设性质、地点、主体建设工程、生产工艺方面，环评阶段与实际建设情况基本一致，变动点如下：

1、DA011排气筒内径增加0.2m；DA012内径减小0.02m；DA010(脱脂、中和、氧化废气)内径增加0.1m；排气筒编号根据排污许可证申请情况，按照排污许可证许可编号执行；不会影响污染物排放，无环境不利影响。

2、配电室面积根据实际需要，由360m²变更为410m²，面积增加50m²。不影响污染物排放。

3、危废间由联合车间南侧调整到联合车间西北侧。总平面布局发生变化，本项目未设置大气环境保护距离，无新增敏感点。

4、项目环评阶段熔铸车间熔保炉、渣处理系统设置布袋除尘器，识别铝灰为危废，未识别布袋除尘器需定期更换布袋产生的废布袋；环评阶段喷砂环节存在布袋除尘器和水浴除尘器，识别布袋除尘，未识别喷砂处理

环保设施中需定期更换的布袋除尘器废布袋和水浴除尘器需定期清掏的污泥；本次验收补充识别，并按环保要求妥善处置，不外排环境。

5、实际使用天然气较环评阶段设计值有变化，主要为体积热量较环评阶段高，硫化氢含量环评阶段设计值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，总硫含量环评阶段设计值为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，实际用气硫化氢含量为 $0.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，较环评阶段设计值小，不会导致污染物排放量增加。

6、增加消防水池设置，事故水池容积增加，应对环境风险事件能力增强。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》、《电镀建设项目重大变动清单》，以上变动不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

1) 有组织废气

1-4#熔炼保温炉加料、扒渣、天然气燃烧、1#炒灰工序废气经集气罩收集后通过布袋除尘器（风量 $200000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后由1根32m高排气筒（内部管理编号DA001，排污许可证许可编号DA011）（主要排放口）排放，主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

均质炉天然气燃烧采用低氮燃烧，废气收集入管道，通过1根25m高排气筒（内部管理编号DA003，排污许可证许可编号DA012）排放，主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

1-8#加热炉天然气燃烧采用低氮燃烧，废气收集入管道，通过1根25m高排气筒（内部管理编号DA004，排污许可证许可编号DA013）排放，主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

9-16#加热炉天然气燃烧采用低氮燃烧，废气收集入管道，通过1根25m高排气筒（内部管理编号DA005，排污许可证许可编号DA014）排放，主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。

18 框时效炉天然气燃烧采用低氮燃烧,废气收集入管道,通过 1 根 25m 高排气筒(内部管理编号 DA006,排污许可证许可编号 DA016)排放,主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

108 框时效炉天然气燃烧采用低氮燃烧,废气收集入管道,通过 1 根 25m 高排气筒(内部管理编号 DA007,排污许可证许可编号 DA018)排放,主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

模具蚀洗设备逸散的碱雾由集气装置收集,通过 1 套喷淋系统处理后由 1 根 25m 高排气筒(内部管理编号 DA010,排污许可证许可编号 DA017)排放,主要污染物为碱雾。

脱脂、中和、氧化废气由集气罩收集,通过 1 套碱吸附喷淋塔处理后由 1 根 28m 高排气筒(内部管理编号 DA009,排污许可证许可编号 DA010)排放,主要污染物为酸雾。

碱洗废气由集气罩收集,通过 1 套酸吸附喷淋塔处理后由 1 根 28m 高排气筒(内部管理编号 DA011,排污许可证许可编号 DA015)排放,主要污染物为碱雾。

2) 无组织废气

熔铸车间:长 225m 宽 107m 高 15m;锯切产生粉尘(主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃)通过正压布袋除尘器处理后车间内无组织排放;

加料(主要污染物为颗粒物)、扒渣(主要污染物为颗粒物)、炒灰工序(主要污染物为颗粒物)产生的粉尘车间沉降后通过门窗逸散至大气环境,锯切工序产生的非甲烷总烃通过门窗逸散至大气环境;

联合车间长 366m 最宽处宽 245m、最窄处宽 146m、高 15m;中断(主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃)、锯切工序(主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃):颗粒物由正压除尘器处理后车间无组织排放,非甲烷总烃在车间内无组织逸散;深加工工序(主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃):颗粒物由正压除尘器处理后车间无组织排放,非甲烷总烃在车间内无组织逸散;喷砂:颗粒物由旋风除尘+布袋除尘+水浴除尘处理后车间内排放。

模具蚀洗、碱洗产生的无组织碱雾通过门窗逸散至大气环境，脱脂、中和、氧化、硫酸储罐大小呼吸产生的无组织酸雾通过门窗逸散至大气环境。

2、废水

含镍废水首先进入含镍调节池进行调节，出水进入 pH 调节池，沉淀后进入絮凝沉淀池，经过絮凝沉淀后污泥经污泥浓缩池、板框脱水机后污水返回含镍调节池，上清液流入中间水池，将 pH 回调至 9 以下，经过石英砂过滤器过滤后排入废水总排口最终排入包头市东郊水质净化厂。

净循环冷却废水、浊循环冷却废水送入污水处理站综合废水处理工艺处理后通过废水总排口排入包头市东郊水质净化厂；

挤压主机循环冷却废水、水冷淬火循环冷却废水送入污水处理站综合废水处理工艺处理后通过废水总排口排入包头市东郊水质净化厂；

表面处理其他工序清洗废水进入应急调节池后送入污水处理站综合废水处理工艺处理后通过废水总排口排入包头市东郊水质净化厂；

煲模清洗废水进入煲模调节池后送入污水处理站综合废水处理工艺处理后通过废水总排口排入包头市东郊水质净化厂；

煲模喷淋塔废水、表面工序酸洗喷淋塔废水、表面工序碱洗喷淋塔废水、纯水制备废水、软水制备废水送入污水处理站综合废水处理工艺处理后通过废水总排口排入包头市东郊水质净化厂。

综合废水处理工艺设置综合调节池，各类废水首先在综合调节池内混合调节，出水进入 pH 调节池和絮凝沉淀池，经过絮凝沉淀反应后上清液流入中间水池，经过石英砂过滤器过滤后进入综合清水池后汇入废水总排口最终排入包头市东郊水质净化厂。

3、噪声

本项目噪声主要来源于熔炼保温炉、铸造机、锯切机、炒灰机、均质炉、挤压生产线、喷砂机、时效炉、矫正机、切割机、制氮机、空压机、除尘器风机等设备产生的噪声，声压级 90~107dB（A）。主要采取基础减振、厂房隔声、软连接等措施降低噪声影响。

4、固体废弃物

新建一般固废暂存间 1 座，占地面积 500m²，砖混结构，位于厂区西北角，暂存废模具、废耐火材料、废过滤陶瓷板、表面车间除尘灰。一般固废间地面采用 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+环氧地坪漆防渗。

新建危废暂存间 1 座，位于厂区西北角，面积 500m²，砖混结构，暂存槽液过滤废滤芯、槽渣、污泥、熔铸车间及渣处理间除尘灰、核桃壳过滤器废滤料、铝灰、含镍废水处理废石英砂、废机油、废化学品包装、废切屑液，危废间防渗采用素土夯实，铺设 60 厚 C15 混凝土垫层。水泥浆一道（内掺建筑胶）。20 厚 1：3 水泥砂浆找平层。1.5 厚聚氨酯防油层。40mm 厚 C20 防油细石混凝土面层，随打随抹光。防油不发火花细石砼地面，表面厚度 150mmC20（抗渗等级 P6）防渗砼。

5 其他环境保护设施

1) 环境风险防范设施

本项目设置事故水池，地下设置，占地 207m²，V=569.5m³（17.7×11.7×2.75），用于储存事故废水；设置事故应急水塔，V=200m³，H=25m，用于储存生产事故应急供水；设置一座 2000m³（40×10×5）初期雨水池，为地下设置。设置一座消防水池，占地 125.19m²，V=344.27m³（11.7×10.7×2.75）为地下设置。事故水池、初期雨水池、消防水池均位于办公楼前。

表面处理辅料存放区域、表面处理区域、渣处理区域、危险废物贮存库、污水处理站、储酸区、事故水池、初期雨水池属于重点防渗区。

危废间四周挖设导流槽，通往危废间内事故坑（1m³），危废间四周墙面防渗材料高出地面 15cm，与危废间地面同等防渗施工。危废间内部单独划分区域存放不同种类危废。设有规范环保标识及台账，危废管理制度上墙。

本项目设置硫酸储罐（储罐高 5m，直径为 2m）和氢氧化钠储罐（储罐高 5.96m，直径为 2m），均位于酸碱储藏间，硫酸储罐地坑 60m³，长 5m、宽 4.8m、深 2.5m，可用于硫酸和氢氧化钠泄漏应急收集。

本项目设置三口地下水检测井，项目上游一口（110°6'13.54957"，40°34'13.50461"）、下游两口（110°8'25.33401"，40°33'9.54357"；110°7'34.96856"，40°33'19.84648"）。

2) 其他设施

污染物排放口规范化：本项目按照环保要求对废气排放口、废水排放口、固废暂存场所进行了规范化建设。设置有规范的采样口和采样平台和环保标识。

四、环境保护设施调试效果

1、废气治理设施

本项目 DA011（内部管理编号 DA001，1-4#熔炼保温炉加料、扒渣、天然气燃烧、1#炒灰工序）废气、DA012（内部管理编号 DA003，均质炉天然气燃烧）废气、DA013（内部管理编号 DA004，1-8#加热炉天然气燃烧）、DA014（内部管理编号 DA005，9-16#加热炉天然气燃烧）、DA016（内部管理编号 DA006，18 框时效炉天然气燃烧）、DA018（内部管理编号 DA007，108 框时效炉天然气燃烧）废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据包头市智广环境技术有限公司出具的《微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10 万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目竣工环境保护验收监测检测报告》，颗粒物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级排放标准，SO₂、NO_x 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（新源二级标准）。

同时，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足执行标准《包头市空气质量持续改善行动实施方案》（2024 年 9 月）重污染天气重点行业绩效分级指标 A 级企业标准--有色金属压延--表 14-1 有色金属压延行业绩效分级指标--A 级企业的浓度排放限值要求。

DA010（内部管理编号 DA009，脱脂、中和、氧化废气）硫酸雾排放满足电镀污染物排放标准（GB21900-2008）要求。

厂界无组织排放监测颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾监测值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

联合车间无组织排放颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无组织排放浓度要求，联合车间无组织排放非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 特别排放限值要求。联合车间无组织排放硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

熔铸车间无组织排放颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无组织排放浓度要求，熔铸车间无组织排放非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 特别排放限值要求。

2、废水治理设施

车间排放口总镍监测值满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求；总排口总铝、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷监测值满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求；总排口 BOD₅、TDS 监测值满足包头市东郊水质净化厂进水水质要求。

3、噪声治理设施

根据验收监测结果，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

4、固体废物治理设施

本项目产生的槽液过滤废滤芯、槽渣、污泥、熔铸车间及渣处理间除尘灰、核桃壳过滤器废滤料、铝灰、含镍废水处理废石英砂、废机油、废化学品包装、废切屑液暂存于危险废物贮存库，由内蒙古汇顺环保有限公司处置。危险废物贮存库面积 500m²，位于厂区西北角。废模具、废耐火材料、废过滤陶瓷板暂存于一般固废间内，废模具由厂家焦作威拓精密模具有限公司回收；废耐火材料由苏州中阳热能科技有限公司回收；废过滤陶瓷板由江西宏科特种合金有限公司回收处理。纯水制备反渗透膜、

废离子交换树脂、综合废水处理废石英砂、纤维球过滤器滤网由厂家天津市泮晖科技发展有限公司更换并回收，厂内不贮存。不合格产品、铝屑就地回用于生产。表面车间除尘灰外售于内蒙古华源天鹿环保科技有限公司。厂区设置垃圾箱，生活垃圾暂存后由园区环卫部门定期清运。项目环评阶段未识别熔保炉、渣处理系统布袋除尘器废布袋，未识别喷砂处理环保设施中布袋除尘器废布袋、水浴除尘器污泥；本次验收补充识别，熔保炉、渣处理系统布袋除尘器废布袋暂存于危险废物贮存库，由内蒙古汇顺环保有限公司处置，喷砂处理环保设施中布袋除尘器废布袋、水浴除尘器污泥灰外售于内蒙古华源天鹿环保科技有限公司。

项目固体废物均进行了合理无害化的处置，对环境影响较小。

5、污染物排放总量

本项目环评阶段批复总量为二氧化硫 1.933t/a，氮氧化物 6.789t/a；挥发性有机物为 0.034t/a。污水中 COD 和氨氮排放总量已纳入污水处理厂总量指标，因环评阶段未申请 COD 和氨氮总量指标。本项目实际二氧化硫排放量 1.4909t/a；氮氧化物排放量 4.5129t/a。未超出环评阶段批复总量，剩余二氧化硫 0.4421t/a，氮氧化物 2.2761t/a 总量用于剩余工程建设。环评阶段挥发性有机物为无组织核算总量，本项目各车间外、厂界外非甲烷总烃浓度均达标。符合总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

1、项目废气可达标排放，有组织废气排放对周边环境影响较小。废气无组织逸散周边环境较小。

2、项目投产后污水排入园区污水管网，车间排放口总镍监测值满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求；总排口总铝、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷监测值满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求；总排口 BOD₅、TDS 监测值满足包头市东郊水质净化厂进水水质要求，不会造成环境影响。

3、通过采取厂房隔声、基础减振、购置低噪音设备、软连接等，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，噪声对周边环境影响较小。

4、本项目固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成影响。

综上所述，本项目各项污染物可达标排放，对周边环境影响满足环评要求。

六、验收结论

根据《微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10 万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》和现场检查，工程不存在重大变更，环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司落实了环评报告书及其批复所规定的各项污染防治措施，外排污染物能够实现达标排放，达到竣工环保验收要求，认为《微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10 万吨绿色轻量化高端铝合金新材料精深加工项目（一期）》在环境保护方面符合竣工验收条件，竣工环境保护验收合格。

七、要求及建议

1、进一步加强危险废物管理，严格按照要求执行危险废物的贮存、运输以及处置利用，固体、液体类危险废物分类进库；

2、加强环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放；

3、做好环境管理台账记录，按时申报排污许可执行报告，按照污染源监测计划定期监测。

八、验收组成员附后。

高敏利
张子平

王建军

微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司
2026 年 1 月 3 日
郭保富
解秋宇
李号林

微科（内蒙古）新材料科技有限责任公司 10万吨绿色轻量化高端铝合金新材料

精深加工项目（一期）竣工环境保护验收签到表

姓名（签名）	电话号码	身份证号码	工作单位
张广平	18747258705	[REDACTED]	微科新材料
宋岩程	13015052017	[REDACTED]	微科新材料
夜航航	18686102357	[REDACTED]	内蒙古自治区生态环境监测总站
吕仁卿	18947206274	[REDACTED]	内蒙古节能环保科技有限公司
郭建强	13804725405	[REDACTED]	内蒙古节能环保科技有限公司
郭建强	15049278132	[REDACTED]	微科新材料
郭建强	15849497619	[REDACTED]	包头市节能环保材料有限公司
郭建强	18047233533	[REDACTED]	内蒙古节能环保科技有限公司
解跃宇	18697410737	[REDACTED]	河南省规划建筑设计研究院
郭保富	18537182621	[REDACTED]	河南清波环境工程有限公司

日期：2026.1.3

