

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：包头华鼎铜业发展有限公司铜电解改扩建

项目（制氧系统）

建设单位（盖章）：包头华鼎铜业发展有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	包头华鼎铜业发展有限公司铜电解改扩建项目（制氧系统）		
项目代码	2108-150271-04-05-601529		
建设单位联系人	王家兴	联系方式	15764932765
建设地点	内蒙古自治区（自治区）包头市包头稀土高新区（区）希望工业园区包头华鼎铜业发展有限公司现有厂区内		
地理坐标	（ 109 度 46 分 39.665 秒， 40 度 35 分 17.596 秒）		
国民经济行业类别	C2619 其他基础化学原料制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业26、基础化学原料制造261、单纯物理分离、化学提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	包头市稀土高新区经信局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-150271-32-03-011634
总投资（万元）	2880	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	0.52	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	6#制氧站占地 600m ² ，本项目位于华鼎铜业厂区内（不新增占地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	项目位于包头稀土高新区希望工业园区，目前园区已开展规划，2007年编制完成《包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	2013 年，希望工业园区委托包头市环境科学研究院进行包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区总体规划的环境影响评价工作。该规划环评于 2013 年 12 月取得了内蒙古自治区环境保护厅《关于包头稀		

	<p>土高新技术产业开发区希望工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（内环字[2013]200号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 与园区规划符合性分析</p> <p>根据《包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区规划》，园区按产业功能分为东方希望产业园、铝产业延伸发展区、铜及铜产业延伸发展区、PVC产业区等四个功能分区，其中已形成东方希望铝业为主的“煤-电-电解铝-铝深加工”、“煤-电-粉煤灰-建材”等产业链，即铝循环生态产业链；形成了以华鼎铜业为主的“矿产-粗铜-电解铜-铜杆”、“矿产-粗铜-电解铜-铜线（丝）”、“矿产-粗铜-SO₂-硫酸”、“矿产-粗铜-贵金属回收”等产业链，即希望园区铜加工生产生态产业链条；随着铝加工产业的发展以及希望生物工程赖氨酸项目和海平面PVC项目的相继建成投产，园区又形成“煤-电-赖氨酸-饲料”、“煤-电-PVC、烧碱”等辅助产业链条。</p> <p>园区发展功能定位为：园区以发展循环经济，形成有色金属产业链为目标，加强特色产业基地的建设，强化基础设施和生态工程建设，逐步建立以市场为导向，以深加工和开发应用为重点，加大新型材料技术引进和开发力度，力争建成铝、铜产业基地，形成以铝、铜产业为主导的新型有色金属深加工生产、科研、中式、推广、示范及产业化开发为一体的现代化绿色工业园区，并在此基础上进一步延伸产业链条，将氯碱化工、PVC、生物化工、粉煤灰综合利用纳入产业链。</p> <p>包头华鼎铜业发展有限公司位于铜及铜产业延伸发展区，主要有“矿产-粗铜-电解铜-铜杆”、“矿产-粗铜-电解铜-铜线（丝）”、“矿产-粗铜-SO₂-硫酸”、“矿产-粗铜-贵金属回收”等生态产业链条，符合希望园区铜及铜产业延伸发展区的定位及功能布局，《包头华鼎铜业发展有限公司铜电解改扩建项目（制氧系统）》（以下简称“本项目”）位于华鼎铜业现有厂区内，产品为氧气，为厂内铜冶炼设备提供纯氧，是华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，因此本项目符合希望工业园区的功能布局。</p>

综上，本项目选址符合希望工业园区的功能布局。

(2) 与园区规划环评及审查意见符合性分析

2013 年期间，希望工业园区委托包头市环境科学研究院进行包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区总体规划的环境影响评价工作。该规划环评于 2013 年 12 月取得了内蒙古自治区环境保护厅《关于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（内环字[2013]200 号）。

本项目与规划环评审查意见符合性分析如下：

表 1-1 本项目与规划环评审查意见相符性一览表

审查意见	本项目	符合性
严格遵循对该园区环境保护的总体要求。园区的开发建设要服从于《以呼包鄂为核心沿黄河沿交通干线经济带重点产业发展规划》及包头市城市总体规划，并要与当地其他专项规划相协调。要按循环经济的思想和清洁生产的原则，指导园区的建设	本项目的建设符合包头市城市总体规划，项目污染物产生环节相对较少，符合园区环境保护的总体要求	符合
合理确定产业定位及产业发展规模。建议将产业定位调整为重点发展铝、铜深加工及应用产业，配套粉煤灰、电石渣冶金渣等工业固体废物综合利用项目。同时，应在综合考虑目前国家关于电解铝产业政策要求，以及区域环境质量状况、大气环境容量及总量控制等因素基础上，合理确定园区远期电解铝产业发展规模。	本项目产品为氧气，属于华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，本项目建设符合希望工业园区功能定位及功能布局，项目生产运行过程中不新增 SO ₂ ，NO _x 等总量控制污染物排放，项目不排放生产废水，不新增生活污水排放量，无 COD，NH ₃ -N 排放。	符合
合理调整产业布局。鉴于该工业园区区域环境较为敏感，应结合城市发展总体规划和相关产业政策，对园区总体布局进一步优化，尽快制定并实施园区内居民搬迁方案。	本项目符合国家产业政策，符合园区功能布局，本项目不涉及居民搬迁作业	符合
原则同意《报告书》对基础设施提出的调整建议。应加强园区固体废物管理，一般固体废物要立足综合利用，危险废物应集中送有资质的单位处理处置	本项目产生的一般固体废物主要为废滤芯由厂家回收，吸附剂、废干燥剂均外售综合利用；本项目产生的危险废物为废机油，全部委托有资质公司进行处置。	符合
所制定环境风险应急预案应与包头市城市空气重污染应急预案等相协调，建立环境污染应急预案机制，并要认真监督园区内企业落实相应的环境风险防范措	企业已制定相应的突发环境事件应急预案。	符合

施，组织对园区及周边土壤和地下水定期进行监测，防止发生环境污染事件		
加强环境监管及日常环境质量监测。重点企业排污口要设置在线监测系统并与环保部门联网。对偷排、超排企业严格实施停产整顿措施，确保园区各排水企业生产废水长期稳定达标排放。加强大气环境保护距离、卫生防护距离、安全防护距离的管理，为园区健康可持续发展奠定基础	本项目没有外排废气及废水；不需要设置大气环境保护距离。	符合

综上，本项目符合园区规划及园区规划环评审查意见的相关要求。

本项目与《包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区总体规划环境影响报告书》中环境准入及负面清单的相关内容符合性分析见表 1-2。

表 1-2 本项目与园区规划环评鼓励发展及限制、禁止进入项目符合性分析

鼓励发展企业	本项目	符合性
符合希望园区定位的企业： 进区企业必须符合希望园区的产业定位，即以电解铝、铜冶炼、PVC 等为主的特色产业园区的深加工产业链和产业集群，同时兼顾发展物流仓储及机械装备制造产业。国家产业政策明令禁止、限制的项目，污染严重的项目，排放致癌、致畸、致突变物质的项目，一律不得进入本园区。	华鼎铜业厂区位于园区铜及铜产业延伸发展区，本项目位于华鼎铜业现有厂区内，属于铜冶炼产业的自有配套项目，不属于国家产业政策明令禁止、限制的项目，污染严重的项目，排放致癌、致畸、致突变物质的项目	符合
具备先进的生产技术水平： 园区未来入区企业必须具有先进的生产工艺和生产设备，至少应达到同类工业园的国内先进水平，并符合我国环境保护要求。杜绝国内外工业落后、设备陈旧既污染严重的项目进区。	本项目经过工艺对比选型，生产设备布局合理，便于生产管理，节约土地资源，减少占地面积，协调周围环境；采用设备达到国内先进能耗水平，环保水平、工艺水平，采用全寿命周期内性能价格比高的设备；积极采用占地少、维护少、环境友好的设备。	符合
采用先进的环保技术： 未来入区企业应具有先进的环境保护技术，特别是国家推荐的环境保护技术。不能采用先进生产技术和先进环保技术的项目，一律不准引进。进区企业排放的三废必须	本项目选址位于园区现有企业厂址内，采用占地少、维护少、环境友好的设备。本项目没有外排废气、废水，固废全部合理处理，厂界噪声可达标排放。	符合

	达到相关的排放标准。		
	<p>具备先进的环境管理水平： 未来入区企业优先考虑具有良好的、符合国家标准 ISO14000 要求的环境管理体系的企业，一方面可以成为园区中其他企业标杆管理的对象；另一方面可整体提高园区的环境管理的水平。</p>	本项目选址位于园区现有企业厂址内，利用现有厂房，布置合理紧凑，便于生产管理。	符合
	限制、禁止入园项目	本项目	符合性
	进一步调整产业结构，禁止高污染、高耗能的、国家产业政策明令禁止、限制的项目入园。	本项目产品为氧气，属于华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，不属于高污染、高耗能的、国家产业政策明令禁止、限制的项目。	符合
	<p>尽量避免引入二氧化硫和氮氧化物大量排放的项目： 根据模拟结果可知，园区区域大气环境容量较小，考虑到国家和内蒙古自治区相关的环境政策，建议园区按清洁方式发展。未来园区应优先引进大气污染程度较轻的企业，限制污染程度较重的传统企业，尤其提高二氧化硫和氮氧化物大量排放的企业的准入标准，同时注意园区内企业合理布局，确保包头市城区的大气环境质量。</p>	本项目属于华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，生产过程中无二氧化硫、氮氧化物废气排放。	符合
	除限制、禁止以外的项目，园区均可考虑进入，但是必须严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度，正常生产时做到达标排放，以及做好事故预防措施，制定风险应急预案。	本项目严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度，正常生产时做到达标排放，以及做好事故预防措施，纳入华鼎铜业全厂统一风险应急预案。	符合
<p>华鼎铜业属于铜冶炼产业，本项目属于华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，符合园区产业定位；本项目运营过程中无废气、生产废水排放；不新增定员，不新增生活污水及生活垃圾。因此属于规划环评及审查意见中鼓励类发展项目，不属于限制、禁止入园的项目，符合园区规划环评及审查意见要求。</p>			

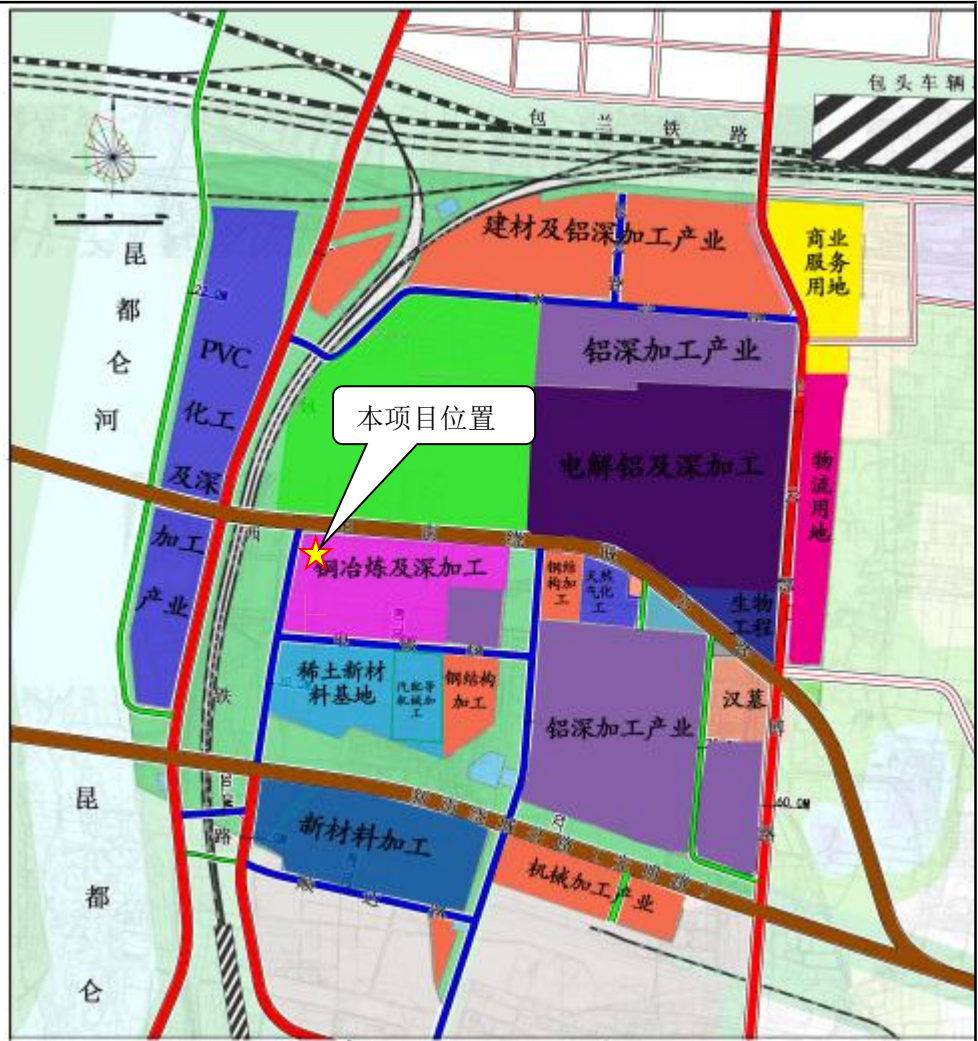


图 1-1 园区产业功能分区图

(3) 与《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

十四五期间，内蒙古将立足于现有产业基础，加快形成多种能源协同互补、综合利用、集约高效的供能方式。坚持大规模外送和本地消纳、集中式和分布式开发并举。

本项目为华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，项目建设符合《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

(4) 与《内蒙古自治区主体功能区规划》符合性分析

《内蒙古自治区主体功能区规划》中重点开发区域明确指出：国家级重点开发区域—呼包鄂地区。该区域位于全国“两横三纵”城市

化战略格局中包昆通道纵轴的北端，是国家级重点开发区域呼包鄂榆地区的主要组成部分，包括呼包鄂地区 21 个旗县市区和 14 个其他重点开发的城镇，国土面积 9.78 万平方公里，占全国国土总面积的 8.16%。

本项目位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区，符合《内蒙古自治区主体功能区规划》。

(5) 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1-3 本项目与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析（节选本项目相关）

内蒙古“十四五”生态环境保护规划		本项目	符合性
严守国土空间用途管制	强化国土空间用途管制,坚持底线思维,把城镇、农业、生态空间和生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线,加快形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。	本项目为扩建项目,选址位于华鼎铜业现有厂址内,现有厂址为工业用地,不新增占地,不涉及用地红线。	符合
落实生态环境分区管控	全面实施“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)生态环境分区管控意见,建立全区精细化的生态环境分区管控体系,用环境保护准入推动经济转型、低碳、绿色发展	本项目位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区华鼎铜业现有厂区内,符合“三线一单”管控要求。	符合
大力发展绿色产业体系	大力发展绿色产业,以产业园区绿色升级、废气、废水、固废处理及资源化利用产业作为重点方向,发展清洁生产产业;以污染治理、节能改造、节能环保绿色装备制造作为重点方向,发展节能环保产业	本项目产品为氧气,本项目为华鼎铜业铜冶炼配套公用工程,符合发展绿色产业的方向。	符合
加快产业结构升级	严格准入条件。对标碳达峰碳中和与节能减排要求目标,坚决遏制高耗能高排放项目盲目扩张,从 2021 年起,不再审批焦炭(兰	本项目不属于“两高一低”项目,符合园区产业定位,符合园区规划要求。	符合

	炭)、电石、聚氯乙烯 (PVC)、铁合金、电解铝等新增产能项目，确需建设的，须在区内实施产能和能耗减量置换。		
持续推进重点污染源治理	推进重点行业深度治理。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目生产过程中无废气排放，物料储存全部位于封闭仓库内，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	符合
<p>综上所述，本项目符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。</p> <p>(6) 与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性</p> <p>本项目与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性对比分析见表 1-4。</p> <p>表 1-4 本项目与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析（节选与本项目相关）</p>			
包头市“十四五”生态环境保护规划		本项目	符合性
优化产业布局	山南地区(主城区、喜桂图新区、土右旗)不再新、扩建高污染项目，同时主城区(昆区、青山、东河、九原、高新区)及石拐喜桂图新区不再新、扩建高环境风险项目。	项目选址位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区华鼎铜业现有厂区内，为厂区内配套产业链项目，不属于高污染、高环境风险项目。	符合
大气污染治理工程	1.VOCS 综合治理工程 推进重点行业 VOCS 综合治理工程，针对石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业 VOCS 排放环节，建设适宜高效的 VOCS 治理设施。	本项目不属于 VOCs 综合治理重点行业，项目生产过程中不排放 VOCs 废气。	符合
	2.清洁取暖改造工程 从燃煤散烧整治、工业余热及热电联产热源改造、供热及燃气管网建设、新能源供热项目建设、建筑节能改造、智慧管理系统建设等六个方面，持续推进全市冬季清洁取暖工作。针对燃煤散烧	生产车间利用各种设备散热保持运行环境温度，操作室、值班室等需采暖房间，由企业原有供热系统提供热源。	符合

		整治方面重点开展煤改集中供暖、煤改空气源热泵/电热膜、煤改“太阳能+电辅助”、煤改电、煤改气、禁燃区内禁煤管理等工程。		
	水生生态环境提升重大工程	2.污水管网及处理设施建设与提标改造工程。实施污水厂提标提质增效改造工程和管网改造工程，重点实施雨污分流和老旧污水管网改造、排水泵站改造工程；实施城镇污水管网问题排查、诊断和修复，重点实施市区雨污管网智能探测及修复工程等。	本项目生产过程中无废水排放，无新增定员，无新增生活污水。厂区现有雨水排水工程可实现雨污分流。	符合
	强化地下水污染防治	1.推动地下水环境分区管理实施地下水污染源头预防，强化地下水污染源及周边风险管控，分区管理，分类防控，协同治理，有效管控地下水生态环境风险。	本项目厂区内采取分区防渗，可有效管控地下水生态环境风险	符合
	强化声环境质量管理	加强重点源监管，确定本地区工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等领域的重点噪声排放源单位，健全污染源管理制度。重点源噪声污染排放达到相关目标要求，城市区域环境和道路交通噪声达到功能区标准要求，声环境质量管理体系不断完善。	本项目主要噪声设备均在室内布置，选用低噪声设备，且经过厂房隔声降噪后，厂界噪声达标排放，对周边声环境影响较小。	

其他符合性分析	<p style="text-align: center;">一、产业政策符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目制氧站为包头华鼎铜业厂区内公用工程项目，不在鼓励类、限制类和淘汰类范围内。因此，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。</p> <p style="text-align: center;">二、“三线一单”符合性分析</p> <p style="text-align: center;">（1）生态保护红线</p> <p>根据《包头市2023年生态环境分区管控成果动态更新情况》（备案稿）要求，全市生态保护红线面积7428.49平方千米，占全市总面积的26.75%；一般生态空间面积14988.99平方千米，占全市总面积的53.98%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。生态保护红线和一般生态空间面积根据国家和自治区最新批复及时动态调整。</p> <p>经判定，本项目位于包头稀土高新技术产业开发希望工业园区华鼎公司厂内，不在生态保护红线范围内，满足生态保护红线的要求。</p> <p style="text-align: center;">（2）环境质量底线</p> <p style="text-align: center;">①水环境质量底线</p> <p>根据《包头市“十四五”生态环境保护规划》、《包头市“十四五”重点流域水生态环境保护专项规划》等相关文件要求，结合“十四五”确定的水质考核目标，更新包头市水环境质量底线目标为：</p> <p>到2025年，全市水环境质量持续改善，8个国控断面达到或优于Ⅲ类水体比例不低于87.5%，地表水劣Ⅴ类水体比例为0%，基本消除城市黑臭水体，城市集中式饮用水水源地达到或优于Ⅲ类水体比例达100%。</p> <p>水环境质量底线目标如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 包头市主要河流水环境质量目标表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">河流名称</th> <th rowspan="2">断面名称</th> <th colspan="4">更新后</th> </tr> <tr> <th>断面属性</th> <th>现状水质</th> <th>2025年</th> <th>2035年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">黄河干流包头段</td> <td style="text-align: center;">昭君坟</td> <td style="text-align: center;">国控</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">画匠营子</td> <td style="text-align: center;">国控</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">磴口</td> <td style="text-align: center;">国控</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> <td style="text-align: center;">Ⅱ</td> </tr> </tbody> </table>	河流名称	断面名称	更新后				断面属性	现状水质	2025年	2035年	黄河干流包头段	昭君坟	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	画匠营子	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	磴口	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
河流名称	断面名称			更新后																							
		断面属性	现状水质	2025年	2035年																						
黄河干流包头段	昭君坟	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ																						
	画匠营子	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ																						
	磴口	国控	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ																						

	头道拐	国控	II	II	II
昆都仑河	三良才入黄口	国控	III	III	III
	阿塔山水文站	国控	III	III	III
	阿塔山水库	区控	III	III	III
	塔尔湾水文站	国控	II	III	III
四道沙河	四道沙河入黄口	国控	劣V	IV	IV
东河	东河入黄口	区控	劣V	V	V
西河	西河入黄口	区控	劣V	V	V
艾不盖河	百灵庙水文站	区控	IV	V	V
美岱沟	大脑包水文站	区控	II	V	V
五当沟	东园水文站	区控	I	V	V
水涧沟	西壕沿	区控	II	V	V
黄河	小白河	区控	III	IV	IV
	民生渠	区控	II	V	V

本项目建成后，循环冷却水全部循环利用不外排，不新增生活污水排放，不会影响包头市水环境质量底线要求。

②大气环境质量底线

衔接更新前《包头市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》以及《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》《包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《包头市“十四五”生态环境保护规划》《包头市环境空气质量达标规划（2020-2025年）》等规划要求，确定包头市大气环境质量目标为：

到2025年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度降至35μg/m³，各区旗县延续更新前底线指标，最终以自治区和包头市下达的指标为准。相关规划文件尚未明确到2035年的细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度指标，自治区、包头市亦未下达相应指标，本次更新包头市及各旗县区大气环境指标延续更新前底线指标，最终以自治区和包头市下达的目标指标为准。

表 1-6 全市及各旗县区 PM_{2.5} 浓度目标 单位：μg/m³

旗县区	2025 年	2035 年
全市	35	35 以自治区下达指标为准
高新区	35 以包头市下达指标为准	35 以包头市下达指标为准

东河区	35 以包头市下达指标为准	35 以包头市下达指标为准
昆都仑区	35 以包头市下达指标为准	35 以包头市下达指标为准
青山区	35 以包头市下达指标为准	35 以包头市下达指标为准
石拐区	30 以包头市下达指标为准	30 以包头市下达指标为准
白云矿区	30 以包头市下达指标为准	30 以包头市下达指标为准
九原区	35 以包头市下达指标为准	35 以包头市下达指标为准
土默特右旗	35 以包头市下达指标为准	35 以包头市下达指标为准
固阳县	30 以包头市下达指标为准	30 以包头市下达指标为准
达尔罕茂明安联合旗	30 以包头市下达指标为准	30 以包头市下达指标为准

本项目位于大气环境受体敏感重点管控区，根据《2022年包头市生态环境质量报告书》数据，稀土高新区国控点（惠龙物流）的数据2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、CO 24小时平均第95百分位数、O₃日最大8小时平均第90百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求，2022年包头市稀土高新区为达标区。本项目生产过程无废气产生，不会降低区域环境质量现状，不会对当地环境质量底线造成冲击，不会突破区域环境质量底线。

③土壤环境质量底线

包头市“三线一单”要求：按照以改善土壤环境质量为核心，以保障农畜产品质量和人居环境安全为出发点的基本要求，结合《包头市“十四五”生态环境保护规划》《内蒙古自治区“十四五”土壤、地下水和农村牧区生态环境保护规划》，确定包头市土壤环境风险管控目标：到2025年，全区受污染耕地安全利用率达到98%以上，重点建设用地安全利用达到95%以上。

本项目为扩建项目，选址位于华鼎铜业现有厂区内，不新增占地。项目建成后在做好厂区防渗措施的前提下，不会对所在区域造成土壤污染；本项目在严格采取环保措施和服从区域污染防治计划的前提下，满足环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

本项目不属于高能耗、高污染、资源型项目，在厂区内新建厂房，占地为三类工业用地，不新增占地面积；项目运行中消耗一定量水、电等，均在园区规划供应范围内且消耗量相对区域资源总量较少，因此，本项目不会突破资源能源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

包头市全市划分优先保护、重点管控、一般管控 3 类，共 84 个环境管控单元。

优先保护单元。共计 49 个，面积为 22391.64 平方千米，占全市总面积的 81.19%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域。

重点管控单元。共计 28 个，面积为 1137.66 平方千米，占全市总面积的 4.15%。主要涉及到人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等。

一般管控单元。共计 7 个，面积为 4040.25 平方千米，占全市总面积的 14.66%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。

本项目位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区，为重点管控单元，环境管控单元编码：ZH15020720005。项目与 2023 年 10 月更新的《包头市生态环境准入清单更新说明》符合性分析见表 1-7。

表 1-7 本项目与九原区生态环境（重点管控单元包头稀土高新技术产业开发区）准入清单的符合性分析

九原区生态环境（重点管控单元包头稀土高新技术产业开发区）准入清单的符合性分析		本项目	符合性
管控维度	管控要求		
区域布局约束	1-1【产业/鼓励引导类】园区重点发展稀土、新材料等产业。	本项目不属于鼓励引导类项目，但是符合园区产业定位	/

		1-2【产业/禁止类】禁止新建和扩建火电、有色金属冶炼（稀土除外）、水泥（含粉磨站）等项目；禁止引入无上下游配套的电镀项目。（符合产业政策和产业规划要求的除外）	本项目不属于新建和扩建火电、有色金属冶炼（稀土除外）、水泥（含粉磨站）等项目；本项目为华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，不属于禁止引入的无上下游配套的电镀项目。	符合
		1-3【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业逐步退出或关停，提高土地利用效率。	本公司不属于僵尸“企业”，包头华鼎铜业符合园区产业发展定位，本项目为华鼎铜业铜冶炼配套公用工程，项目在现有厂区内建设，不新增占地。	符合
		1-4【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控，工业企业和居民住宅选址应符合相关政策要求。	本项目位于希望工业园区，选址不在生活空间，本项目周边 500m 范围内无居住、教学、医疗等敏感区域。	符合
		1-5【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目建设地点位于工业园区内，其位置不属于产业控制带内	符合
		1-6【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，本项目生产运行过程中无废气产生，对环境影响较小。	符合
		资源开发效率要求	2-1【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”；必须按照自治区和所在盟市“双重标杆，通过削减能耗存量、原料用能核减等方式，化解对自	本项目为包头华鼎铜业厂区内公用工程项目，不属于高耗能项目

		治区和所在盟市能耗强度的影响；必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式，全额落实能耗指标。		
		2-2【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。	本项目运行过程中生产废水全部处理后回用于生产，不外排，不新增生活污水。	符合
		2-3【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目选址位于华鼎铜业现有厂区内，不新增占地	符合
		2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目采用VPSA制氧工艺，利用高效节能制氧装置，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。	符合
		2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区范围内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施，禁止销售、燃用高污染燃料。	本项目不涉及高污染燃料设施，未销售、燃用高污染燃料。	符合
	污染物排放管控	3-1【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目运营期不排放二氧化硫、氮氧化物等废气污染物，无生产废水排放，不新增生活污水排放，因此无新增污染物排放总量。	符合
		3-2【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。	本项目运行过程中不产生生产废水，不新增生活污水	符合
	环境风险管控	4-1【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共	希望工业园区目前已有完善的环境风险事故防范和应急预案，华鼎铜业已制定了突发环境应急预案并进行备案，预案修编时，本项目建	符合

		享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。	设完成后，统一纳入全厂应急预案进行管理	
		4-2【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的有色金属冶炼、化工企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。	本项目不属于生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的有色金属冶炼企业	符合
		4-3【风险/综合类】生产、存储危险化学品的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	华鼎铜业不属于生产、存储危险化学品的化工企业。同时本项目也不涉及生产、存储危险化学品。	符合
		4-4.【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的有色金属冶炼、化工企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	项目运行过程中正常工况产生的危险废物为废矿物油，可依托华鼎铜业现有废矿物油库进行暂存，委托有资质的单位进行回收处置。现有废机油库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	符合
		4-5【风险/综合类】已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合行业土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。	华鼎铜业属于在产企业，2022年完成了土壤污染状况详细调查，华鼎铜业目前未列入土壤污染风险管控和修复名录，可以开工建设项目	符合
		【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环	对照国家发布的《重点管控新污染物清单》，本项目不涉及新污染物。	符合

境风险管控措施。



图1-2 包头环境管控单元分布图

根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)的通知》(内政发〔2018〕11号), 本项目建设所在地不在负面清单范围内。

本项目的建设符合当地“三线一单”的政策要求。

三、与《包头市 2024 年污染防治攻坚战行动方案》符合性表 1-8 本项目与《包头市 2024 年污染防治攻坚战行动方案》符合性 (节选本项目相关)

其他符合性分析

包头市 2024 年污染防治攻坚战行动方案		本项目	符合性
以更高标准打好蓝天保卫战	推进能源节约集约利用, 健全能源管理体系, 强化重点用能单位节能管理和目标管理。持续推动钢铁、电力、有色冶金、稀土等重点工业行业能效提升行动, 加快用高新技术和先进适用技术开展工艺全流程清洁化、循环化、绿色化、数字化改造。	本项目建成后, 可通过增加瞬时氧气含量, 从而提高冶炼效率。	符合
	推进各领域节水行动, 开展农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损和污水资源化利用。加强地下水取水监管, 严格按照自治区下达的地下水管理单元管控目标, 组织旗县区开展地下水管理单元水量统计上报工作。推动再生水试点项目建设, 加快实施 16 个再生水试点示范项目。	本项目生产废水不外排	符合
	推进重点行业污染深度治理, 高质量推进钢铁、焦化、水泥等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造, 推动经纬能化干熄焦改造等 10 个重点项目建设。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查, 通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉采用烟气再循环技术等先进工艺进行节能低氮改造。到 2025 年完成钢铁、焦化、重点区域水泥行业及 65 蒸吨以上燃煤锅炉超低排放改造。	本项目不涉及锅炉建设	符合

综上所述, 本项目符合《包头市 2024 年污染防治攻坚战行动方案》的相关要求。

五、选址合理性分析

(1) 华鼎铜业现有厂址占地面积30万m², 厂址坐标东经

109°46'58.80"，北纬40°35'13.23"。6#制氧站位于华鼎现有厂区西北角，本次6#制氧站建设内容全部在现有厂区内，扩建1座300m²制氧车间、1座300m²氧压车间，不新增占地。6#制氧站与华鼎铜业冶炼作业区由现有厂区道路相通，物流顺畅便捷。项目区周边有专用公路通过直达，紧邻南绕城公路，厂区北侧为南绕城公路，隔南绕城公路与希铝电厂相望；南侧紧邻包头稀土新材料产业基地；东侧紧邻包头震雄铜业有限公司，西侧与昆都仑河相距1km。产业定位和功能布局均符合包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区产业规划。

（2）项目选址不压覆矿产资源、不占用基本农田，不占用重要通信和军事设施，所在地内水、电、气等基础设施完善，交通便捷，公辅及环保工程、所需能源和给排水等由园区统一规划配套，具备良好建设条件。

（3）从环保角度分析，主要生产装置区距下风向居住人群较远，项目排放的废气、噪声等对人群影响较小。

（4）从环境影响评价结果看，本项目建成投产后，三废达标排放状况下对评价区环境质量影响较小，不会改变园区环境功能。

综上所述，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>华鼎铜业于 2003 年 9 月在包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区注册成立，占地 380 余亩。公司现有 10 万 t/a 阳极铜冶炼生产能力，配套 3 万 t/a 铜杆加工、38 万 t/a 硫酸、66 万 t/a 渣选组成的产业链。</p> <p>华鼎铜业现有生产工艺中采用富氧熔池熔炼、转炉吹炼、阳极炉火法精炼等工程，经过不断地技术升级改造，到现在所用的“氧气底吹熔炼+氧气底吹连续吹炼+底吹精炼”的全底吹连续炼铜生产工艺，该工艺实现了底吹精炼炉与底吹熔炼炉、底吹吹炼炉的结合，具有更节能、更安全、更环保、自动化水平更高的显著优势。升级改造过程中配套建设的辅助制氧系统，企业便于管理，自行编号为 1#制氧站，2#制氧站，3#制氧站，4#制氧站、5#制氧站，现有 5 个制氧系统的氧量合计为 20800Nm³/h（氧折算 100%浓度），企业用氧单元有熔炼、吹炼、精炼、侧吹炉、杂用等四个部分，现生产工艺耗氧量为 19508Nm³/h（氧折算 100%浓度），由于企业富氧熔炼工序的原料品质不稳定，原料杂质较多，熔炼时需增加瞬时氧气含量维持正常炉温，同时可提高冶炼效率，因此本次拟扩建 6#制氧站，扩建完成后可满足目前企业用氧需求。</p> <p>包头华鼎铜业发展有限公司在 2021 年 8 月 31 日取得了包头市稀土高新区经济发展局批复的“包头铜业发展有限公司铜电解改扩建项目”的项目备案告知书，其中建设内容包括新建 1 套 10000Nm³/h 制氧系统，根据公司实际需氧量以及设备维修期间氧气供应考虑，本项目拟建一套 6000Nm³/h 制氧系统，即可满足现有用氧单元的氧气需求。</p> <p>2、建设项目名称：包头铜业发展有限公司铜电解改扩建项目（制氧系统）</p> <p>3、建设地点：包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区华鼎铜业现有厂址内，厂址坐标东经109°46'58.80"，北纬40°35'13.23"，本项目位于厂区西北角，不新增用地。华鼎铜业厂区北侧为南绕城公路，隔南绕城公路与希铝电厂相望；南侧紧邻包头稀土新材料产业基地；东侧紧邻包头震雄铜业有限</p>
------	--

公司，西侧为空地，与昆都仑河相距1km。产业定位和功能布局均符合包头稀土高新技术产业开发希望工业园区产业规划。目前厂址不涉及风景名胜区、自然保护区、文物古迹等环境敏感点。具体地理位置见附图1，厂区周边关系见附图2。

4、建设性质： 扩建

5、建设规模： 本项目在华鼎铜业制氧车间扩建一套 6000Nm³/h 制氧机组及其配套的生产辅助设施，扩建完成后，华鼎铜业制氧车间制氧能力由 20800Nm³/h 增加至 25600Nm³/h，新增制氧能力 6000Nm³/h（5040 万 Nm³/a）。

氧气产品方案见下表。

表 2.5-1 扩建实施后全厂氧气产品方案表

序号	名称	氧气产量 (Nm ³ /h)	氧气浓度 (%)	纯氧量 (Nm ³ /h)
1	1#制氧站	12940	85	11000
2	2#制氧站		85	
3	3#制氧站		85	
4	4#制氧站	5880	85	5000
5	5#制氧站	6000	80	4800
6	6#制氧站 (本次扩建工程)	6000	80	4800
合计		25600		

6、建设内容：

6.1 扩建项目工程

本项目扩建 1 间 6#制氧车间、1 间 6#氧压车间、设备基础，新增非标设备、动力设备、仪控系统、电气系统等。制氧车间生产的氧气经氧压车间加压后送至各用气点。扩建后华鼎铜业制氧车间工程内容见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目组成及建设内容

类别	项目组成	现有工程	扩建工程内容	扩建后制氧车间全部工程内容
主体工程	制氧车间	<p>1#制氧车间占地 600m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>2#制氧车间占地 700m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、吸附塔 C、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>3#制氧车间占地 600m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>4#制氧车间占地 300m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>5#制氧车间建设 1 套 6000Nm³/h 制氧机组，主要包括吸附塔、缓冲罐、平衡罐、罗茨鼓风机、罗茨真空泵。</p>	<p>新建 1 座 300m²6#制氧车间，主要增加设备有吸附塔 A、吸附塔 B、平衡罐；动力设备有罗茨鼓风机、罗茨真空泵；配套仪控系统、电气系统。</p>	<p>1#制氧车间占地 600m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>2#制氧车间占地 700m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、吸附塔 C、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>3#制氧车间占地 600m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>4#制氧车间占地 300m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p> <p>5#制氧车间建设 1 套 6000Nm³/h 制氧机组，主要包括吸附塔、缓冲罐、平衡罐、罗茨鼓风机、罗茨真空泵。</p> <p>6#制氧车间占地 300m²，主要设备有吸附塔 A、吸附塔 B、平衡罐、罗茨鼓风机、罗茨真空泵；</p>
	氧压车间	<p>2#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 4 台氧压机；4#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 5 台氧压机；5#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 3 台氧压机；1#制氧车间、3#制氧车间产生的氧气依托 2#、4#、5#氧压设备，进行压缩。</p>	<p>新建 1 座 300m²6#氧压车间，主要包括设备基础，动力设备有 3 台氧压机，配套仪控系统、电气系统。</p>	<p>2#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 4 台氧压机；4#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 5 台氧压机；5#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 3 台氧压机；6#制氧站建有 1 间氧压厂房，主要包括设备基础，动力设备有 3 台氧压机；1#制氧车间、3#制氧车间产生的氧气依托 2#、4#、5#氧压设备，进</p>

					行压缩。
公用工程	供水系统	生产用水由厂区供水管网用给，水源为园区供水管网，用量为 16.8 万 m ³ 。	生产用水依托现有厂区供水管网，水源为园区供水管网，年新鲜水用量为 2.2 万 m ³ 。	生产用水由厂区供水管网用给，水源为园区供水管网，用量为 18.56 万 m ³ 。	
	排水系统	循环冷却系统定期排水作为厂区渣冷系统补充水回用。	循环冷却系统定期排水作为厂区渣冷系统补充水回用。	循环冷却系统定期排水作为厂区渣冷系统补充水回用。	
	气体管网	制氧车间管道采用钢制 DN600 材质。建设空气输送管网、氧气输送管网，管道长约 1300m。	新建制氧车间至氧压机至氧气储罐管道采用钢制 DN600 材质，长度约为 189 米。 新建空气输送管网、氧气输送至熔炼工序的管道和输送至富氧底吹工序的管道，管道长 300m，直径 500mm。	1#-6#制氧站均建设空气输送管网、氧气输送管网，管道长约 1800m。管道采用钢制 DN600 材质。	
	供电系统	1#制氧站、2#制氧站、3#制氧站、引自厂区内 10KV 一号高压配电室和 10KV 二号配电室。5#制氧站、4#制氧站引自 10KV 高压配电室。	引自厂区 4#制氧站 10KV 高压配电室，在现有高压配电室增设高压进线柜、高压 PT 柜、高压馈线柜；年用电量为 3821.61 万 kWh。	1#制氧站、2#制氧站、3#制氧站、5#制氧站引自厂区内 10KV 一号高压配电室和 10KV 二号配电室。4#制氧站、6#制氧站引自 10KV 配电室（命名为 6#配电室）。	
	循环冷却系统	1#制氧站、2#制氧站、4#制氧站共用 1 套循环式冷却塔及循环水泵。3#制氧站 1 套循环式冷却塔及循环水泵。5#制氧站 1 套 500m ³ /h 循环式冷却塔及循环水泵。	本项目循环冷却塔依托现有 5#制氧站的 1 套 500m ³ /h 循环式冷却塔，新增 2 台流量为 25m ³ /h 循环水泵。	1#制氧站、2#制氧站、4#制氧站共用 1 套循环式冷却塔及循环水泵。3#制氧站 1 套循环式冷却塔及循环水泵。5#制氧站、6#制氧站共用 1 套 500m ³ /h 循环式冷却塔及循环水泵。	
	氧气储罐区	制氧车间建设有 3 个 100m ³ 氧气储罐、1 个 20m ³ 氧气储罐。	氧气储存依托现有氧气储罐储存。	制氧车间建设有 3 个 100m ³ 氧气储罐、1 个 20m ³ 氧气储罐。	
	环保工程	废水治理	循环冷却系统定期排水作为厂区渣冷系统补充水回用不外排，无生活污水排放。	循环冷却系统定期排水作为厂区渣冷系统补充水回用不外排，无生活污水排放。	循环冷却系统定期排水作为厂区渣冷系统补充水回用不外排，无生活污水排放。

	噪声治理	固定设备噪声采用厂房隔声、基础减振、部分设备安装消音器等措施，制氧过程产生的氮气经消音室与放空室降噪后高空排放，消音室与放空室设置吸声材料。	固定设备噪声采用厂房隔声、基础减振、部分设备安装消音器等措施，制氧过程产生的氮气经消音室与放空室降噪后高空排放，消音室与放空室设置吸声材料。	固定设备噪声采用厂房隔声、基础减振、部分设备安装消音器等措施，制氧过程产生的氮气经消音室与放空室降噪后高空排放，消音室与放空室设置吸声材料。
依托工程	一般固废	制氧车间一般固废包括废吸附剂、废干燥剂、废滤芯，均为 I 类一般固废，统一收集暂存于一般固废间。废吸附剂、废干燥剂定期外售处置，废滤芯由厂家回收。一般固废间占地 10m ² ，采用封闭结构，地面硬化并采用 P6 级防渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	本项目一般固废间依托 5#制氧站南侧现有的 1 座一般固废间，一般固废间占地 10m ² ，采用封闭结构，地面硬化并采用 P6 级防渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 本项目产生的一般固废包括废吸附剂、废干燥剂、废滤芯，均为 I 类一般固废，统一收集暂存于一般固废间。废吸附剂、废干燥剂定期外售处置，废滤芯由厂家回收。	一般固废包括废吸附剂、废干燥剂、废滤芯，均为 I 类一般固废，统一收集暂存于一般固废间。废吸附剂、废干燥剂定期外售处置，废滤芯由厂家回收。一般固废间占地 10m ² ，采用封闭结构，地面硬化并采用 P6 级防渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
	危险废物	危险废物为空压机日常维护更换产生的废机油（900-217-08），用桶盛装后暂存厂区现有 45.9m ² 废机油库，废机油库隔离层采用三油两布工艺，四周设置导流渠及设有 1 个容积为 0.6m ³ 的收集池，并设置危险废物标识，废机油定期交由内蒙古昱力通环境科技有限公司处置。	本项目危险废物为空压机日常维护更换产生的废机油（900-217-08），用桶盛装后暂存厂区现有 45.9m ² 废机油库，定期交由内蒙古昱力通环境科技有限公司处置。	危险废物为空压机日常维护更换产生的废机油（900-217-08），用桶盛装后暂存厂区现有 45.9m ² 废机油库，定期交由资质单位处置。
<p>7、项目主要生产设备</p> <p>扩建后华鼎铜业制氧车间主要生产设备一览表见表 2.7-1。</p>				

表 2.7-1 制氧车间主要生产设备一览表

序号	车间/ 工段	扩建前设备情况			扩建后设备情况			备注
		设备名称	规格/型号	数量	设备名称	规格/型号	数量	
1	制氧 车间	罗茨鼓风机	ARMH700	2台	罗茨鼓风机	ARMH700	2台	现有设备
2			ZR7-580B	1台		ZR7-580B	1台	现有设备
3			ZR8-800C	1台		ZR8-800C	1台	现有设备
4			/	/		ZR8-800C	1台	新增设备
5		罗茨真空泵	ARH700W	1台	罗茨真空泵	ARH700W	1台	现有设备
6			ARH700MW	2台		ARH700MW	2台	现有设备
7			ZRB-900W	1台		ZR8-900W	1台	现有设备
8			ZR7-700AW	1台		ZR7-700AW	1台	现有设备
9			/	/		ZR8-900W	1台	新增设备
10		翅片管式换热器	/	/	翅片管式换热器	E1P1270.9	1台	新增设备
11		组合式压缩空气 干燥机	SRZ(v)D-8F	3台	组合式压缩空气 干燥机	SRZ(v)D-8F	3台	现有设备
12			SRZ(v)D-40F	2台		SRZ(v)D-40F	2台	现有设备
13			/	/		HAD6SNF	1台	新增设备
14		罗茨双轴伸电机	YXKK800-10	3台	罗茨双轴伸电机	YXKK800-10	3台	现有设备
15			/	/		电压10kV，功率： 2500kW	1	新增设备
16		空气换热器	KLQ873L-00	3台	空气换热器	KLQ873L-00	3台	现有设备
17			E1P1270F-00	3台		E1P1270F-00	3台	现有设备
18			/	/		翅片式（Q345R）	1台	新增设备
19		径向吸附塔	/	13个	径向吸附塔	/	13个	现有设备

20			/	/		Φ4200 (Q345R)	2台	新增设备
21		常压氧气缓冲罐	/	14个	常压氧气缓冲罐	/	14个	现有设备 6#制氧站常压氧气缓冲罐依托5#制氧站现有常压氧气缓冲罐。
22		仪表空气储气罐	2m ³	7个	仪表空气储气罐	2m ³	7个	现有设备
23	/		/	3m ³ (Q245R) (1.0Mpa)		1个	新增设备	
24		螺杆空压机	LG250G-8/23120 02	1台	螺杆空压机	LG250G-8/2312002	1台	现有设备
25			LG110G-8130920 ROTARY固定式	1台		LG110G-8130920ROTA RY固定式	1台	现有设备
26			SA37A/8	1台		SA-37A/8	1台	现有设备
27			/	/		SA-37A/8	1台	新增设备
28		空气净化系统	22.4m ² (1-4号初效过滤器总和)	5套	空气净化系统	22.4m ² (1-4号初效过滤器总和)	5套	现有设备
29			/	/		干燥: 组合式干燥机 过滤: 粗滤, 精滤	1套	新增设备
30		低压氧气缓冲罐	25.12m ³	2个	低压氧气缓冲罐	25.12m ³	2个	现有设备
31	氧压车间		15.7m ³	1个		15.7m ³	1个	现有设备
32			/	/		30m ³ (Q345R), 0.7Mpa	1个	新增设备

	33			ZW-59/7	3台		ZW-59/7	3台	现有设备		
	34			ZW-20/12	1台		ZW-20/12	1台	现有设备		
	35		氧气压缩机	ZW-19.5/13	1台	氧气压缩机	ZW-19.5/13	1台	现有设备		
	36			ZW-82.5/7	3台		ZW-82.5/7	3台	现有设备		
	37			/	/		ZW-20/12	1台	新增设备		
	38			/	/		ZW-57/7	2台	新增设备		
	39			循环式冷却塔	/		4套	循环式冷却塔	/	4套	现有设备 依托现有5#制氧站循环 冷却塔设备
	40	冷却 塔区 域		循环水泵	KQW250/400-11 0/4VI		3台	循环水泵	KQW250/400-110/4 VI	3台	现有设备
	41		DFW250-400A/ 4		3台	DFW250-400A/4	3台				
	42		/		/	/	2台		新增设备		

建设内容

8、主要原辅材料

(1) 主要原料消耗量

华鼎铜业制氧车间主要以空气为原料，通过压缩、分离、生产氧气，制氧站扩建后项目主要原辅材料消耗见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量		最大存储量	主要成分	来源
		现有	新增			
1	常压空气	现有	22.6×10 ⁸ Nm ³ /a	不存储	/	/
		新增	2.0×10 ⁸ Nm ³ /a			
		合计	24.6×10 ⁸ Nm ³ /a			
2	锂基制氧吸附剂	现有	53t/5a	不存储	硅铝酸盐	外购
		新增	15t/5a			
		合计	68t/5a			
3	滤芯	现有	0.7t/2a	不存储	滤纸	外购
		新增	0.2t/2a			
		合计	0.9t/2a			
4	机油	现有	5.6t/a	不存储	矿物油	外购
		新增	1.59t/a			
		合计	7.19t/a			
5	干燥剂	现有	18t/5a	不存储	活性氧化铝	外购
		新增	5t/5a			
		合计	23t/5a			

9、能源消耗

制氧车间能源主要为水、电、压缩空气等，其年消耗量见表 2.9-1。

表 2.9-1 能源消耗情况一览表

项目	单位	消耗量		备注
		现有	新增	
新鲜水	万m ³ /a	现有	16.8	由厂区内供水系统分配
		新增	2.2	

		合计	19	
电	万kWh/a	现有	13459.07	厂区现有供电设施提供
		新增	3821.61	
		合计	17280.68	
压缩空气	Nm ³ /a	现有	147917	环境空气
		新增	42000	
		合计	189917	

10 水平衡

10.1 给水系统

(1) 生产给水

扩建后本项目生产用水点不变，包括循环冷却用水等。本项目生产用水依托现有厂区供水管网，水源为园区供水管网。

1) 生产用水

本次扩建后制氧机组循环冷却水用量为 41697.6m³/d，其中循环水用量 41157m³/d，新水 540.6m³/d。

(2) 生活用水

制氧车间扩建后不新增定员，不新增生活用水。现有生活用水量为 2.29m³/d。现有生活污水经化粪池处理后进入调节池，最终回用于华鼎铜业渣缓冷，不外排。

10.2 排水系统

1) 循环冷却系统水

制氧车间扩建后循环冷却系统定期排水量为 87.9m³/d，制氧机组循环冷却系统定期排水串级作为渣缓冷系统补充水回用。

2) 生活污水

制氧车间扩建后不新增定员，不新增生活污水。现有生活污水量为 1.83m³/d。现有生活污水经化粪池处理后进入调节池，最终回用于华鼎铜业渣缓冷，不外排。

10.3 水平衡

本次扩建后，制氧车间主要为循环冷却系统用水，总用水量为 230367m³/a，其中循环水量为 41157 m³/a，新水量为 189210 m³/a，系统损失水量主要为冷却塔蒸发损失量以及系统定期排水，其中蒸发损失量为循环水量的 1.1%，蒸发损失量为 158454m³/a。生活用水总量为 801.5m³/a，生活污水量为 640.5m³/a。扩建技改后本项目水平衡图本项目水平衡图见图 2.10-1。

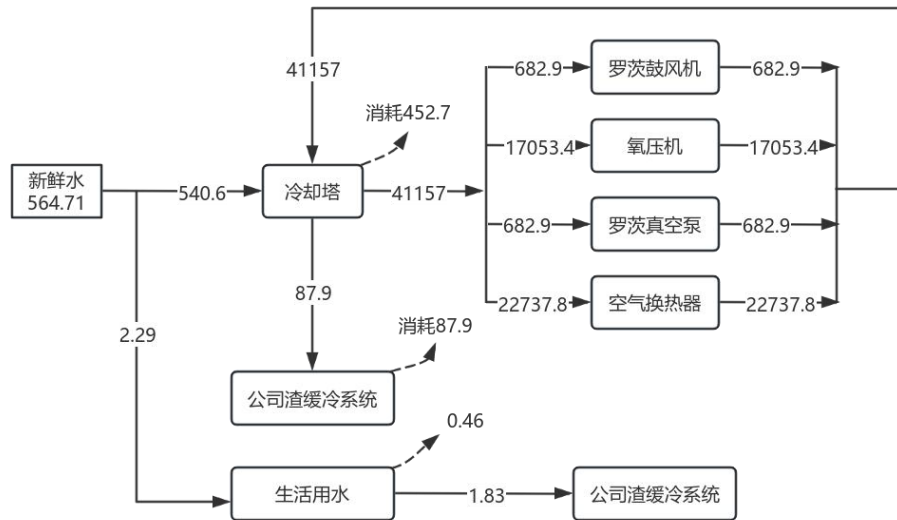


图 2.10-1 扩建后制氧站水平衡图（单位：m³/d）

11、厂区平面布置

(1) 总体布置介绍 1-5#制氧站位置

本次扩建拟建于华鼎铜业发展有限公司西北角，6#制氧车间位于现有 5#制氧车间北侧，建设 1 座 300m² 制氧车间，6#氧压车间位于现有 5#氧压车间西侧，建设 1 座 300m² 氧压车间，氧压车间北侧、西侧均为厂区围墙、南侧为 2#制氧站；制氧车间北侧为配电室、东侧为 3#制氧站、南侧为 5#制氧车间，西侧为厂区围墙。

办公生活及供水、供暖、供电等公辅设施全部依托厂区内现有设施。

(2) 厂区道路设置

本项目场内运输主要是日常生产中的原辅材料、固体废物的装卸搬运。所需运输设备数量根据工艺要求及企业生产情况由各专业配置。厂区道路设计合理地分流人流与物流。道路设计成环形道路，以利于运输车辆、行人和消防车

通行。

制氧站道路采用城市道路型断面形式，厂内道路为城市型混凝土路面，利用厂区道路兼作消防通道，并保持消防通道的畅通，消防车可以到达各个建、构筑物周围。主要道路宽度 12 米，辅助道路宽度 7 米。现有道路能满足增产后的运输和消防的需要。

（3）绿化

为美化厂区和改善环境，降低污染，在新建道路两侧、建构筑物周围及空闲场地进行绿化，道路两侧选择树冠整齐，耐修剪、观赏性较高的树木，并配合一些灌木，厂房四周空地可选用吸尘、吸收有害气体、吸音的树种，如乔木、花草与攀缘植物适当搭配，形成点、线、面互相结合的绿化系统，绿化率大于 15%。

（4）场地排水方式

厂区现有雨水收集系统，可实现雨污分流。

13、劳动定员与工作制度

（1）劳动定员（现有员工）

本次项目不新增劳动定员，由华鼎铜业发展有限公司厂内调配，制氧车间现有劳动定员 21 人。

（2）工作制度

辅助生产车间根据生产要求实行连续工作制度，全年运行 350 天，年工作 8400 小时。

14、工艺流程简述

华鼎制氧站采用 VPSA 制氧工艺，空气由风机增压后直接进入由吸附塔组成的 VPSA 制富氧装置（其中 1 台始终处于吸附状态），空气经多种吸附剂组成的复合吸附床吸附后获得纯度约 90% 的富氧由程控阀进入产品气缓冲罐，经吸附压力调节阀调节后送至氧压机加压后供厂区使用。空气中的少量杂质及氮气被吸附剂截留，吸附剂饱和后则通过真空泵抽真空将吸附剂中的氮气及少量杂质抽出高空排放。

本次扩建内容为增加 6#制氧站，6#制氧站工艺流程和厂区现有制氧站工艺一致，主要工程包括增加 1 间 6#制氧车间、1 间 6#氧压车间，其中 6#制氧站制氧机组冷却设备依托现有 5#制氧站循环冷却塔，改造方案为从 6#制氧车间与循环冷却塔之间铺设 40m 循环冷却水输送管道，并新增 2 台流量为 25m³/h 循环水泵，以此来满足本次扩建需要。

吸附塔的工作过程依次如下（以吸附塔 A 为例）：

（1）吸附过程:

原料气经鼓风机升压后自吸附塔底进入 VPSA 吸附塔 A 中，通过多种吸附剂的选择吸附后，直接得到纯度约 90% 的氧气从塔顶排出进入产品氧气缓冲罐 A。

本项目所用的罗茨鼓风机系属容积回转鼓风机。这种压缩机靠转子轴端的同步齿轮使两转子保持啮合。转子上每一凹入的曲面部分与气缸内壁组成工作容积，在转子回转过程中从吸气口带走气体，当移到排气口附近与排气口相连通的瞬时，因有较高压力的气体回流，这时工作容积中的压力突然升高，然后将气体输送到排气通道。两转子互不接触，它们之间靠严密控制的间隙实现密封，故排出的气体不受润滑油污染。

（2）均压降压过程:

这是在吸附过程完成后，调程控阀，由于此时吸附塔 A 内的压力比吸附塔 B 内的压力高，在压力差的作用下，吸附塔 A 内的气体顺着吸附方向流向吸附塔 B 内，该部分气体氧含量也比较高（但低于产品氧气纯度），这一过程不仅是降压过程，而且也回收了吸附床层内死角内的富氧气体，当 A 和 B 两个吸

附塔的压力基本接近时关闭程控阀，吸附塔 A 的均压降压过程结束。

(3) 抽真空过程:

当均压降压过程结束后，打开程控阀门吸附塔 A 继续抽真空过程，吸附塔内的气体逆着吸附方向流出，在压力的作用下，一部分气体进入真空缓冲罐，另一部分气体被真空泵组强制性地抽出，此时吸附在吸附剂上的氮气被逐渐解吸出来，当该过程持续一定时间后关闭阀门，吸附塔内的气体全部通过真空泵组抽出，直至吸附剂中的杂质得以充分解吸为止，抽真空过程结束。

本项目真空泵组由罗茨鼓风机组成，罗茨鼓风机排出的气体不受润滑油污染，故真空抽出的气体不包含油雾。

(4) 均压升压过程:

该过程与均压降压过程相对应。当吸附塔 A 抽真空过程结束后，打开程控阀门，由于此时吸附塔 B 内的气体压力比吸附塔 A 高，在压力差的作用下，吸附塔 B 内的气体流入 A 内，同时 A 内的压力升高，该气体与吸附剂充分接触后其中的氮气被吸附剂充分吸附；当吸附塔 A 和 B 两塔压力基本接近时关闭程控阀门，吸附塔 A 的均压升压过程结束。

(5) 氧气升压过程:

当均压升压过程结束后，继续打开阀门补充一部分空气，直到吸附塔压力接近大气压，用原料空气将吸附塔 A 内的压力升至吸附压力。此时，吸附塔 A 的产品气升压过程结束。

经过这一过程后，吸附塔便完成了一个完整的“吸附—再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。

吸附塔 A 和 B 如此交替进行，便可以得到连续的产品氧气。

(6) 氧气压缩、存储过程

产品氧气经管道输送至氧压机厂房，经氧压机增压至 0.7Mpa 后，输送至低压氧气缓冲罐储存，后经管道输送至熔炼工序；剩余氧气经氧压机增压至 1.2Mpa，后输送至已建 4#制氧站中压氧气储罐储存，后经管道输送至富氧底吹工序。

具体生产工艺流程及产污节点见图 2.14-1。

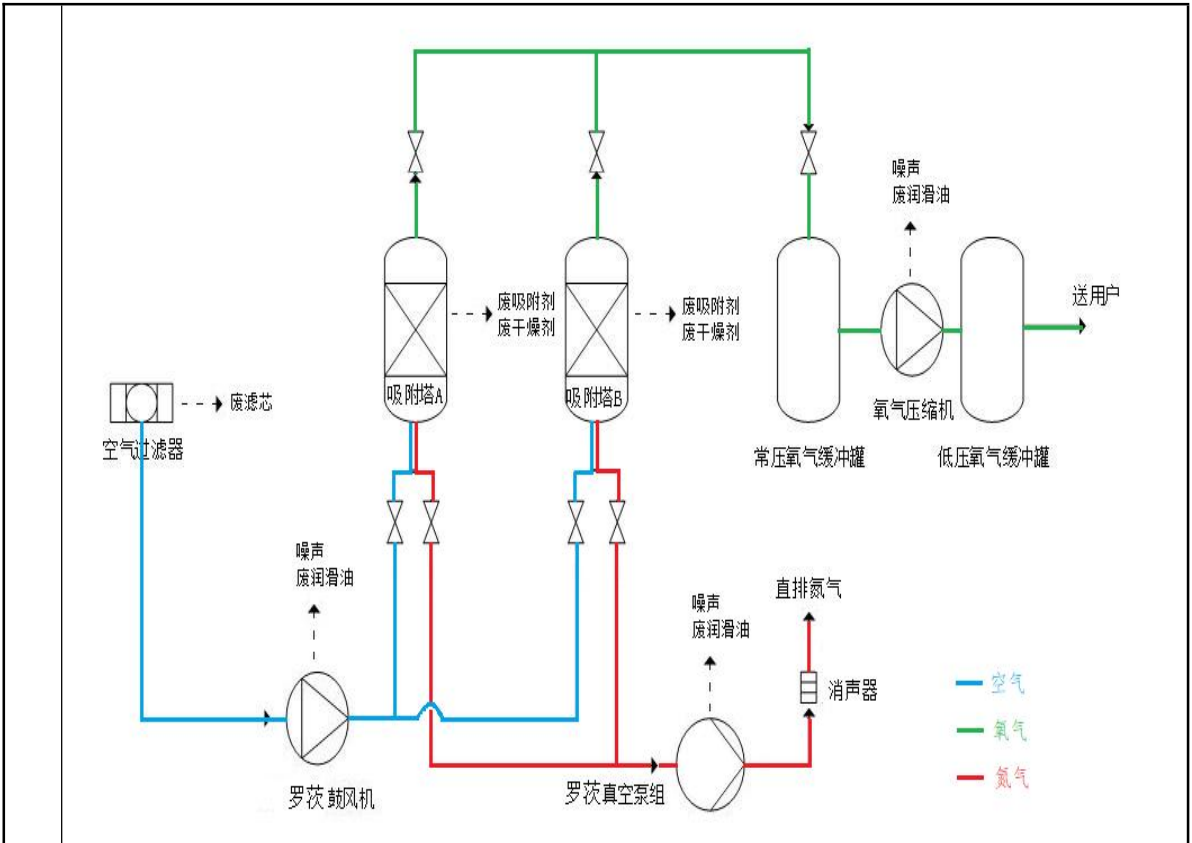


图 2.14-1 生产工艺流程及产污节点图

15、本项目污染物排放简述

15.1 废气

本项目产生的废气主要为氮气，收集后高空排放，氮气不属于废气污染物，对大气环境影响较小。

本项目所用的罗茨鼓风机系属容积回转鼓风机。这种压缩机靠转子轴端的同步齿轮使两转子保持啮合。转子上每一凹入的曲面部分与气缸内壁组成工作容积，在转子回转过程中从吸气口带走气体，当移到排气口附近与排气口相连通的瞬时，因有较高压力的气体回流，这时工作容积中的压力突然升高，然后将气体输送到排气通道。两转子互不接触，它们之间靠严密控制的间隙实现密封，故排出的气体不受润滑油污染，即无油雾产生

本项目真空泵组由罗茨鼓风机组成，罗茨鼓风机排出的气体不受润滑油污染，故真空抽出的气体不包含油雾。

14.2 废水

制氧机组循环冷却水 W1，定期排入厂区现有的废水调节池内，经调节池调

	<p>节水质处理后的出水回用于渣缓冷、渣选矿等工艺。</p> <p>14.3 噪声</p> <p>本项目主要新增噪声源主要来于罗茨风机、罗茨真空泵、螺旋空压机、氧气压缩机、冷却水泵等运行过程中产生的机械噪声 N。</p> <p>14.4 固废</p> <p>废矿物油 S1：设备日常维修及定期更换润滑油产生的废机油；</p> <p>废滤芯 S2：空气过滤器内的滤芯每 2 年更换一次，产生一般固废废滤芯；</p> <p>废吸附剂 S3：吸附塔 A 和吸附塔 B 内填充有吸附剂和干燥剂，每 5 年更换一次，产生的废吸附剂为一般固废。</p> <p>废干燥剂 S4：吸附塔 A 和吸附塔 B 内填充有干燥剂，每 5 年更换一次，产生的废干燥剂为一般固废。</p> <p>生活垃圾（不新增生活垃圾）。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>15、现有工程环保手续履行情况</p> <p>（1）环境影响评价与竣工环境保护验收</p> <p>1）包头华鼎铜业一期 3 万吨粗铜、11.5 万吨硫酸工程于 2004 年 12 月 15 日建成投产，主要设备为 1 座密闭鼓风机、2 座连续吹炼炉（P-S 转炉）以及制酸系统，并配套建设制氧站，制氧能力为 3150m³/h。</p> <p>2009 年（原）内蒙古自治区环境保护厅以内环审[2009]22 号文件对“包头华鼎铜业发展有限公司富氧熔池熔炼技术改造及深加工项目环境影响报告书”进行了批复，此报告书中技改后全厂配套制氧能力为 11000m³/h（1#制氧站、2#制氧站、3#制氧站）。2013 年 2 月，（原）内蒙古自治区环境保护厅以内环验[2013]20 号文通过竣工环境保护验收</p> <p>2019 年 6 月 3 日包头稀土高新技术产业开发区建设环保局（环保）以包开环审字[2019]8 号对“包头华鼎铜业发展有限公司全底吹连续炼铜技术节能环保改造项目环境影响报告书”进行了批复，报告书中新建 1 座制氧能力 5000 Nm³/h 的制氧站（4#制氧站）。2020 年 6 月完成了该项目竣工环境保护验收。</p> <p>2021 年 8 月 5 日包头稀土高新区建设环保局（环保）以包开环审字（2021）43 号对“包头华鼎铜业发展有限公司高效节能制氧装置项目（富氧熔池连续熔</p>

炼辅助制氧系统)环境影响评价报告表”进行了批复。该项目主要建设内容为新建一套 10000Nm³/h 制氧机组及其配套的高低电压配电等生产辅助设施。将项目中的富氧熔池连续熔炼辅助制氧系统编号为 5#制氧站。实际建设中,该项目建设一套 6000Nm³/h (折纯氧 4800Nm³/h) 制氧机组,并于 2021 年 11 月 24 日通过竣工环境保护验收。

至此华鼎铜业发展有限公司全厂制氧能力达 20800Nm³/h。

华鼎铜业于 2020 年 12 月 28 日取得排污许可证,由包头市生态环境局颁发,重点管控类别,许可证编号为 9115020075258087XQ001P,有效期限为自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日,2020 年 12 月 28 日核发。

16、现有工程污染物实际排放总量

16.1 废气

华鼎制氧站采用 VPSA 制氧工艺,产生的废气主要为氮气,收集后高空排放,氮气不属于废气污染物,对大气环境影响较小。

16.2 废水

华鼎制氧车间现有生产废水主要为循环冷却水系统排水,全部循环使用,不外排;现有生活污水经化粪池处理后进入调节池,最终回用于华鼎铜业渣缓冷,不外排。

1) 循环冷却水系统排水

现有制氧站总用水量为 36424.39m³/d,其中循环水量为 35944m³/d,新水量为 480.39m³/d,由于蒸发损耗损失的水量为 395.53m³/d,现有制氧站生产循环冷却水系统排水定期排入厂区内现有的废水调节池,循环冷却系统排水量为 82.6m³/d。

2) 生活污水

华鼎制氧车间现有员工 21 人,生活污水量为 2.29m³/d。生活污水经化粪池处理后进入调节池,最终回用于华鼎铜业渣缓冷,不外排。

16.3 噪声

华鼎制氧站现有噪声源主要来自罗茨鼓风机、罗茨真空泵、螺杆空压机、氧气压缩机、各种泵类等运行过程中产生的噪声,各设备源强一般在 85~

100dB(A)之间，建设单位在采取合理布局、选用低噪声设备、高噪声设备安装减振器或橡胶减振垫等、加强日常管理、定期维护设备等措施后，可使上述设备的噪声源强下降 15~30dB(A)，设备噪声在厂界噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

根据本次评价引用“华鼎铜业例行检验检测报告（2023 第四季度）”，监测时间为 2023 年 10 月 30 日，监测结果表明华鼎厂界四周昼间噪声现状检测值范围为 56~58dB（A），夜间范围为 44~48dB（A），昼间、夜间环境噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

表 2.16-1 厂界噪声现状监测结果

序号	检测点名称	检测结果 [dB(A)]		执行标准 [dB(A)]		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	华鼎铜业厂区西侧厂界	58	44	65	55	达标
2	华鼎铜业厂区南侧厂界	57	48			达标
3	华鼎铜业厂区东侧厂界	58	47			达标
4	华鼎铜业厂区西北厂界	56	44			达标

16.4 固废

华鼎现有制氧车间产生的工业固废，根据其性质分类利用或处置，均得到妥善利用和处置。

1) 废滤芯：属于一般工业固废，产生量为 0.35t/a，全部暂存于一般固废间，定期由厂家回收。

2) 废吸附剂：属于一般工业固废，产生量为 10.6t/a，全部暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

3) 废干燥剂：属于一般工业固废，产生量为 3.6t/a，全部暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

4) 废矿物油：制氧车间设备日常维修及定期更换润滑油产生的废机油，属于危险废物（HW08-900-217-08），产生量约 5.6t/a，产生后用桶装存放至废机油库后委托内蒙古昱力通环境科技有限公司进行处置。

5) 生活垃圾

华鼎制氧站现有劳动定员 21 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/天计算，垃

圾量产生量为 3.465t/a，生活垃圾由环卫部门定期清运。

表 2.16-2 现有固体废物综合利用途径一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	主要成分	属性	去向
1	废滤芯	0.35	滤纸	一般废物	定期更换后，由厂家回收
2	废吸附剂	10.6	硅铝酸盐	一般废物	全部外售综合利用
3	废干燥剂	3.6	活性氧化铝	一般废物	全部外售综合利用
4	废机油	5.6	废矿物油	危险废物	桶装后暂存于废机油库，委托内蒙古昱力通环境科技有限公司进行处置
5	生活垃圾	3.465	/	/	由环卫部门统一清理

17、现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现有工程竣工环境保护验收报告，现有制氧车间工程无废气产生，废水为循环冷却排水，定期排入厂区现有废水调节池内，回用于渣缓冷、渣选矿等工艺。现有工程产生的固废进行了合理处置及综合利用，因此，现有工程不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

1.1 项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“城市环境空气质量达标评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

根据《包头市 2022 年 1-12 月国控点环境空气质量情况统计表》，2022 年包头市为达标区。

离本项目最近的国控站点惠龙物流 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 16μg/m³、30μg/m³、56μg/m³、26μg/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.6mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 139μg/m³。

2022 年包头市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度；CO 24 小时平均第 95 百分位数，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数全部低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

因此判定项目所在区域为达标区，具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 包头市环境空气质量数据例行监测点监测数据 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	71.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度	149	160	93.13	达标

2、噪声现状监测与评价

本次评价引用“华鼎铜业例行检验检测报告（2023 第四季度）”，监测时间为 2023 年 10 月 30 日，生产工况为 100%，此次现状检测后，华鼎铜业厂区内无新增建设项目，无新增噪声源，项目周边声环境现状无明显变化。

(1) 测量条件

表 3.2-1 检测条件一览表

序号	引用项目名称	检测时间	检测条件
1	华鼎铜业例行检验检测报告（2023 第四季度）	昼间：2023 年 10 月 30 日 15:00~17:30	天气：晴 西北风，2.2m/s
		夜间：2023 年 10 月 30 日 22:10~23:30	天气：晴 西北风，2.3m/s

(2) 检测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的方法进行检测。

(3) 检测点位及检测结果

常规检测点：包头华鼎铜业发展有限公司厂界外南、西、北侧共布设 4 个监测点。

监测点位见表 3.2-2。

表 3.2-2 监测点位及检测结果

序号	检测点名称	检测结果 [dB(A)]		执行标准 [dB(A)]		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	华鼎铜业厂区西侧厂界	58	44	65	55	达标
2	华鼎铜业厂区南侧厂界	57	48			达标
3	华鼎铜业厂区东侧厂界	58	47			达标
4	华鼎铜业厂区西北厂界	56	44			达标

本项目现状检测布点图见图 3.2-1，监测报告见附件。



图 3.2-1 噪声现状监测布点图

(4) 声环境现状评价

从表 3.2-3 可知，华鼎厂界四周昼间噪声现状检测值范围为 56~58dB (A)，夜间范围为 44~48dB (A)，昼间、夜间环境噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

3、生态环境现状评价

本项目位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区华鼎铜业现有厂址内，符合产业园区产业定位和功能布局，厂区选址不涉及生态敏感区。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中环境保护目标的识别要求，对本项目周边各环境要素环境保护目标识别如下：

- 1.大气环境：本项目无大气污染物排放，不开展大气环境敏感目标调查。
 - 2.声环境：根据现场踏勘，本项目厂界周围 50 米范围内无任何声环境保护目标。
 - 3.项目厂界外 500m 范围不存在地下水环境保护目标。
 - 4.生态环境：本项目建设内容全部位于华鼎铜业现有厂区内，无新增用地。
- 综上所述，本项目没有大气环境、声环境、地下水环境、生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水

本项目建设不新增劳动定员，不新增生活污水，生产废水沉淀后回用于生产，没有外排废水。

2、噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，排放限值见表 3.5-1。

表 3.5-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

噪声限值 Leq [dB (A)]	
昼间	夜间
70	55

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，标准值见表 3.4-2。

表 3.5-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	标准值 dB(A)	
	昼间 65	夜间 55
3 类		

3、固体废物

一般固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定；

	<p>危险废物储存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求执行。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据我国实行排放总量控制计划管理的污染物为二氧化硫、氮氧化物、氨氮和化学需氧量。</p> <p>本项目不涉及废气排放，且无外排废水，故无需申请总量。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1. 施工期大气环境影响和保护措施</p> <p>施工期废气主要来源于生产厂房建设过程中产生的扬尘，主要污染物为TSP。施工期间，土方开挖、车辆运输、施工建筑材料装卸、搅拌等环节会产生扬尘。通过施工区域喷洒水和对开挖的土方进行压实、苫盖；施工区域设置围挡；建筑工程施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾应及时清运，若在工地内堆置超过48小时，应密闭存放或及时用网或膜进行覆盖等措施来减少施工期扬尘的产生。</p> <p>2. 施工期废水环境影响和保护措施</p> <p>由于厂区内混凝土调制、建筑安装等工程的实施及施工机械、运输车辆产生的冲洗废水，将会带来一定量的施工废水，污染物主要为SS，施工区域设1座1临时沉淀池，采用混凝土基础做防渗处理，生产废水经沉淀后用于厂区抑尘用水，不外排。本项目施工期间厂内不设食宿，水污染影响主要来自施工废水，无生活污水产生。</p> <p>施工期废水对环境的影响是短期的，随着施工结束而结束，对环境的影响较小。</p> <p>3. 施工期噪声环境影响和保护措施</p> <p>施工阶段噪声主要来自于施工过程中产生的各种施工机械、车辆行驶。建筑施工的噪声及振动对环境的影响是间歇性的。施工期间往往会有几种施工机械同时作业，导致施工噪声叠加现象，此时对周边影响较大。噪声源强约为80~85dB(A)。通过加强施工管理，合理安排施工作业时间、高噪声设备周围设置掩蔽物等措施，再经厂房隔音、距离衰减，厂界处可满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。随着施工结束</p>
---------------------------	--

而结束，对环境影响较小。

4. 施工期固废环境影响和保护措施

项目施工期间产生的固废主要来自于施工产生的弃土弃渣等建筑垃圾及设备安装产生的废包装箱，均属于一般工业固体废物，分阶段清理和处置，采用建筑垃圾运输车运往指定地点处置，运输车辆需遮盖苫布。设备的包装材料为主要为废纸箱及木板箱，尽量进行回收利用，无法利用的可外售至废品回收站。

5. 施工期生态环境影响和保护措施

6#制氧厂房在厂区内原有的5#制氧厂房旁边建设，地面已进行了地面硬化，钢筋混凝土独立基础，钢结构骨架。本项目不新增占地，建设位置无植被覆盖，项目施工期对生态环境的影响较小。在防沙、治沙方面，施工期将厂房及室外道路应进行地面硬化处理，部分裸露的土壤应及时补种林草植被，加强地表覆盖，减少尘源。在防沙、治沙方面，要坚持“因地制宜、因害设防、保护优先、综合治理”的原则，坚持宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草，采取以林草植被建设为主的综合措施，加强地表覆盖，减少尘源。本项目采取的具体措施有：

①厂区内采取植树种草措施，扩大林草植被面积。

②采取合理的水资源管理措施，生产废水经废水处理系统处理后回用于生产，提高水资源的利用率。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气产排分析</p> <p>本次扩建的 6#制氧站与厂区现有制氧站工艺一致，制氧站产生的废气主要为氮气，收集后高空排放，氮气不属于废气污染物，对大气环境影响较小。</p> <p>生产设备中的罗茨鼓风机和罗茨真空泵属容积回转鼓风机，气缸内转子在回转过程中将气体吸入排出，罗茨鼓风机和罗茨真空泵所用润滑油不进入气缸，故排出的气体不受润滑油污染，即无油雾产生，不会对大气环境产生影响。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>本项目扩建的 6#制氧站的生产废水主要为循环冷却水系统排水，制氧机组新鲜水量为 62.5m³/d，用于定期补充由于蒸发损耗及定期排放量，其中冷却蒸发损耗水量为 57.2m³/d，定期排放量为 5.3m³/d。</p> <p>扩建后华鼎制氧车间新鲜水用量为 540.6m³/d，其中冷却蒸发损耗水量为 452.7m³/d，定期排放量为 87.9m³/d。</p> <p>制氧站循环冷却水系统排水主要污染物为盐类、SS、TDS、COD，为清净下水，定期排入厂区现有的 1 座 600m² 废水调节池内，经调节池调节水质处理后的出水回用于渣缓冷、渣选矿等工艺。根据包头华鼎铜业发展有限公司厂区现有渣缓冷系统实际用水情况，每吨炉渣冷却消耗水的用量约为 1.2 吨，现在厂区年产炉渣量为 334899.9 吨，每天产生量约为 956.9 吨，最大消耗水量可达 1148m³/d，现有渣缓冷系统消耗的水量为 609m³/d，在设计条件下还可以接纳 539m³/d 水量，扩建后新增循环冷却系统排水量为 5.3m³/d，渣缓冷系统可以接纳本项目废水。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目不增加劳动定员，由包头华鼎铜业发展有限公司内部调配，不新增生活污水。华鼎制氧车间现有员工 21 人，生活污水量为 1.83m³/d。现有生活污水经化粪池处理后进入调节池，最终回用于华鼎铜业渣缓冷，不外排。</p>
----------------------------------	--

3、噪声

本项目主要新增噪声源主要来自罗茨风机、罗茨真空泵、螺旋空压机、氧气的压缩机等运行过程中产生的机械噪声，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 6#制氧炸主要设备噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
1	制氧厂房	罗茨鼓风机	ZR8-800C	1	100	减振+ 厂房隔声	337	524	1	4	96.52	全时段	30	60.13	1
2		罗茨真空泵	ZR8-900W	1	100	减振+ 厂房隔声	337	526	1	4	96.52	全时段	30	60.13	1
3		螺杆空压机	SA-37A/8	1	100	减振+ 厂房隔声	319	526	1	3	96.52	全时段	30	60.13	1
4		罗茨双轴伸电机	电压 10kV, 功率: 2500kW	1	85	减振+ 厂房隔声	337	522	1	4	81.36	全时段	30	45.13	1
5		组合式压缩空气干燥机	HAD6SNF	1	95	减振+ 厂房隔声	318	526	1	3	91.28	全时段	30	55.13	1
6		氧气压缩机 1	ZW-20/12	1	100	减振+ 厂房隔声	318	608	1	4	96.22	全时段	30	60.13	1
7		氧气压缩机 2	ZW-57/7	1	100	减振+ 厂房隔声	319	615	1	4	96.22	全时段	30	60.13	1
8		氧气压缩机 3	ZW-57/7	1	100	减振+ 厂房隔声	319	625	1	4	96.22	全时段	30	60.13	1

注：以华鼎厂界左下角为（0，0）点。

为了保护工人听力，为工人创造较为安静的工作环境，设计采取以下降噪措施：

(1) 从噪声源头进行控制，降低源强，即在设备选购时尽量采用低噪声设备；

(2) 所有设备均布置在厂房内，并采取基础减振措施。

(3) 通过采取距离衰减方式降低噪声对敏感点影响。

(4) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

(5) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

扩建后，噪声预测结果见下表：

表 4.3-2 扩建后厂界噪声预测情况

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况 /dB(A)	超标和达标情况 /dB(A)	超标量 /dB(A)	超标量 /dB(A)
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	华鼎铜业厂区西侧厂界	58	44	65	55	53.65	53.65	59.36	54.10	1.36	10.1	达标	达标	-5.64	-0.9
2	华鼎铜业厂区南侧厂界	57	48	65	55	45.33	45.33	57.29	49.88	0.29	1.88	达标	达标	-7.71	-5.12
3	华鼎铜业厂区东侧厂界	58	47	65	55	41.62	41.62	58.10	48.11	0.1	1.11	达标	达标	-6.9	-6.89
4	华鼎铜业厂区北侧厂界	56	44	65	55	46.39	46.39	56.45	48.37	0.45	4.37	达标	达标	-8.55	-6.63

根据预测结果可知，东、南、西、北各厂界监测点昼间噪声范围为 56.45dB(A)~59.36dB(A)、夜间噪声范围为 48.11dB(A)~54.1dB(A)，厂界昼夜间最大值分别为 59.36dB(A)、54.1dB(A) 均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求，拟建项目对周边声环境影响较小。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，本项目生产噪声不会对敏感点声环境造成影响。

参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 要求和工程具体排污情况，建设单位应定期开展厂界噪声监测，并纳入全厂噪声监测计划。具体监测要求见下表。

表 4.3-3 监测计划表

监测要素	监测类别	污染因子	监测频率	标准
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 3 类标准

综上所述，本项目运营期噪声不会对周边环境产生显著影响。

4、固废

本次扩建的 6#制氧站产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物。6#制氧站产生的工业固废，根据其性质分类利用或处置，均得到妥善利用和处置。

1) 废滤芯

空气过滤器的滤芯主要成分为滤纸，属于 I 类一般工业固废，一般情况下 2 年更换一次，产生量为 0.2t (0.1t/a)。全部暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收。

2) 废吸附剂

吸附塔内所用吸附剂主要成分为硅铝酸盐，属于 I 类一般工业固废，一般情况下 5 年更换一次，废吸附剂产生量为 15t (3t/a)，更换后，全部暂存于一般固废暂存间，定期外售处置。

3) 废干燥剂

吸附塔内所用干燥剂主要成分为活性氧化铝，属于 I 类一般工业固废，一般情况下 5 年更换一次，废干燥剂产生量为 5t (1t/a)，更换后，全部暂存于一般固

废暂存间，定期外售处置。

4) 废矿物油（危废）

空压机产生的废机油，属于危险废物（HW08-900-217-08），产生量约 1.59t/a，产生后用桶装存放至废机油库后委托有资质公司进行处置。

扩建后制氧车间固体废物处理处置情况见下表：

表 4.4-1 扩建后固废产生与处置情况一览表

序号	名称	现有工程产生量 (t/a)	6#制氧站产生量 (t/a)	扩建后产生量 (t/a)	主要成分	产生环节	属性	废物代码	储存方式	去向
1	废滤芯	0.35	0.1	0.45	滤纸	空气过滤器	一般废物	一般固废 SW59-900-008-S59	暂存于厂区内现有的一般固废间	定期更换后，由厂家回收
2	废吸附剂	10.6	3	13.6	硅铝酸盐	吸附塔	一般废物	一般固废 SW59-900-009-S59		全部外售综合利用
3	废干燥剂	3.6	1	4.6	活性氧化铝	吸附塔	一般废物	一般固废 SW59-900-005-S59		全部外售综合利用
4	废机油	5.6	1.59	7.19	废矿物油	机械设备	危险废物	危险废物 HW08-900-217-08	桶装放置在公司现有废机油库暂存	桶装后暂存于废机油库，委托内蒙古昱力通环境科技有限公司进行处置
5	生活垃圾	3.465	/	3.465	/	生活垃圾	/	/	厂区内垃圾桶	由环卫部门统一清理

本项目产生的一般固废存放于 5#制氧站南侧的 1 间 10m² 的一般固废间，一般固废间采用封闭结构，地面硬化并采用 P6 级防渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求，一般固废间包含于“包头华鼎铜业发展有限公司高效节能制氧装置项目（富氧熔池连续熔炼辅助制氧系统）”建设工程中，于 2021 年 12 月通过验收。一般固废间内主要储存废滤芯、废吸附剂、废干燥机等，存放容积约为 20t，日常存储量为 12t。本项目扩建的 6#制氧站产生的滤芯、吸附剂和干燥剂不在同一时间段更换，本项目新增一般固废的产生量约为 4.1t，并及时外售处置，故一般固废暂存间可以满足暂存需求。

本项目产生的危险废物废机油暂存于厂区的废机油库，厂区现有的废机油库位于厂区中心，主要用于储存检修产生的废机油，废机油储存库的库存面积 45.9m²，（9m×5.1m），废机油库隔离层采用三油两布工艺，四周设置导流渠及设有 1 个容积为 0.6m³的收集池，并设置危险废物标识，公司安排专人负责废机油库的日常管理，建立管理台账，同时制定了《废矿物油库管理责任制度》，废机油库设计、运行、管理、安全防护等满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，废机油库最大存储能力为 30t/a，日常存储量为 18t，储存周期为 5d，后交由有资质单位处置，本项目新增的废机油为 1.59t/a，废机油库的剩余存储能力能够满足本项目的需求，因此，依托现有工程可以满足本项目的处置需求。

表 4.4-2 污染物排放“三本账”统计一览表

工程内容 污染物	现有项目排放量 (t/a)	扩建技改工程 新增排放量 (t/a)	“以新带老”削 减排放量 (t/a)	扩建技改后总 排放量 (t/a)	扩建技改后增 减排放量 (t/a)	
固废	废滤芯	0.35	0.1	0	0.45	+0.1
	废吸附剂	10.6	3	0	13.6	+3
	废干燥剂	3.6	1	0	4.6	+1
	废机油	5.6	1.59	0	7.19	+1.59
	生活垃圾	3.465	0	0	3.465	0

5、地下水影响分析

5.1 污染途径

污染物垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

无机物在自然界是不能降解的，在下渗的过程中被吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。吸附作用对于污水中的不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特性和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

制氧站产生废水主要为循环冷却水系统排水，循环冷却水系统排水定期排入厂区现有的废水调节池内，经调节池调节水质处理后的出水回用于渣缓冷、渣选矿等工艺，不外排；员工生活污水经化粪池处理后进入调节池，最终回用于华鼎铜业渣缓冷，不外排。

根据项目所处区域的地质情况，项目建设可能对地下水造成污染的途径主要有：危险废物暂存间内液体物质发生泄漏渗入地下，污染地下水；循环水池、生活污水处理设施等池体发生破损，废水渗入地下，污染地下水。

5.2 污染防治措施

本项目针对项目建成后可能存在地下水污染的途径，项目在建设过程中拟对6#制氧房、6#氧压厂房等全部进行硬化、防渗处理。现有循环水池、废机油库、一般固废间已做硬化、防渗处理。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，项目依据天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行防渗分区划分。将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

（1）废机油库（现有）：华鼎铜业厂区内现有废机油库1座，储存库面积45.9 m²，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）并设置导流渠及收集池，并设置危险废物标识。危险废物定期交有资质单位处置。废机油库隔离层采用三油两布工艺，四周设置导流渠及设有1个容积为0.6m³的收集池，危险废物分类贮存，并设置危险废物标识。

（2）一般防渗区：循环水池（现有）、一般固废间（现有）、生活污水处理设施（现有），防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s 或参照 GB18598 执行。

（3）简单防渗区：指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括制氧厂房、氧压厂房、厂区道路等基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但地基处理应分层压实。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对地下水污染防治分区的防渗技术要求，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目采取的具体防渗分区情况见下表，防渗分区见附图 4。

表 4.5-1 扩建后制氧车间主要污染防治分区情况表

序号	防渗分区	区域名称	污染物防控难易程度	防渗技术要求	备注
1	简单防渗区	制氧厂房（现有）	易	地面硬化	地上

		及新增)			
2		氧压厂房(现有及新增)	易		地上
3		厂区道路(现有及新增)	易		地上
4	一般防渗区	循环水池(现有)	难	防渗能力要求达到: 等效黏土防渗层Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行	池体
5		一般固废间(现有)	易		地上, 地面已具备防渗设施
6		生活污水处理设施(现有)	化粪池属于地下设施, 污水渗漏事故不可以及时发现和处理, 污染控制难易程度为“难”		半地上, 现有车间以具备防渗设施
7	重点防渗区	废机油库(现有)	易	渗透系数满足 ≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s, 人工防渗层(>2mm厚高密度聚乙烯或>2mm厚其他人工材料)	地上, 地面已具备防渗设施

综上, 项目区对地下水污染防治区采取严格的防腐防渗治理措施后, 对周边地下水环境影响较小。

6、环境风险分析

6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中危险物质判别依据, 本次环评确定华鼎制氧车间生产过程中涉及的主要环境风险物质为设备维修保养产生的废机油。

环境风险危险物质理化性质及毒理性质见下表:

表 4.6-1 废机油的理化性质及危害识别表

标识	中文名: 矿物油		英文名		Lubricating oil	
	主要成分: 烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物 (C17 以上)					
理化性质	外观性质		油状液体, 淡黄色至褐色			
	溶解性		不与水混溶			
	相对密度 (水=1)		<1	相对密度 (空气=1)		>1
	燃烧性	可燃	禁忌物		无资料	
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ (大鼠经口)				
	侵入途径	吸入、食入				
	健康危害	急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者引起油脂性肺炎。				

害		慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎		
	急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医		
	防护	工程控制：密闭操作 全面通风 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防毒物渗透工作服 手防护：戴橡胶耐油手套 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧产物	
	稳定性	稳定	闪点 (°C)	76
	引燃温度 (°C)	248	爆炸极限 (V/V%)	无资料
	聚合危害	不聚合	火灾危险性	丙类
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服、在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免与氧化剂接触。在传送过程中容器必须接地，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
应急泄漏处理	密闭操作，提供充分的局部排风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头置型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储运	配套相应数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车辆必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。公路运输时要按规定路线行驶。			
<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 C 的相关要求, Q 值的判定需计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q, 并计算加和, 则按照下式计算物质总量与临界量的比值:</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ <p>式中: q₁、q₂、…、q_n——每种危险物质最大存在量, t;</p>				

Q_1 、 Q_2 、…、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要环境风险物质为废机油。

表4.6-2 建设项目环境风险物质最大储存量和临界量

序号	物质	CAS 号	最大存储量 t	临界量 t	Q 值
1	废机油 (油类物质)	/	7.19	2500	0.002876
项目 Q 值 Σ					

经上表计算，Q 值为 0.002876，所以 $Q < 1$ 。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）》，“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的项目不需要开展专项”，只需明确危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

7.2、环境风险分析

（1）环境空气

本项目不涉及环境风险物质储存，生产过程中只涉及氮气排放，对环境空气影响较小。

（2）地下水环境

本项目废水主要为冷却循环废水，成分比较简单，废水输送管道、循环水池泄漏可能对土壤及地下水造成污染。发生泄漏后及时采取措施进行收集，不会对土壤及地下水环境造成影响。

项目产生的废机油产生量较小，收集至专用包装桶内暂存于厂区设置的废机油库，废机油库依托现有工程设置的废机油库，已通过竣工环保验收，基础采用防渗设计，并设置导流渠及收集池，废机油库设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。事故池可以满足需求，发生泄漏后及时采取措施进行收集，不会对地下水环境造成影响。

7.3、风险防范措施

（1）扩建后生产设施的风险防范措施

1) 制氧工段氧气管道及阀门、与氧接触的仪表、检修氧气设备人员的防护用品等，必须严禁被油脂污染。

2) 氧气缓冲罐露天布置，通风良好。制氧厂房、氧压机厂房采用自然通风和机械通风的方式，厂房四周及屋面设有通风窗，墙壁设置机械式排风扇，保证事故状态下换气次数大于 12 次。

(2) 扩建后废矿物油泄漏的风险防范措施

1) 建立定时巡查制度，对废机油库定期检查，地面发现裂缝及时进行修补，发现泄漏现象及时采取处理措施。

2) 及时将废机油等危废交有资质单位进行处置，最长暂存期限不得超过 1 年。

(3) 扩建后生产废水泄漏的风险防范措施

华鼎制氧车间废水输送管道、循环水池均按照要求进行防渗建设，且均为原有工程建设设施，运行多年没有发生任何泄漏事故。工作人员定期检查维修，发生泄漏事故的可能性很小。

7.4、风险事故应急预案

本次环评提出拟建项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施，作为建设单位在正式投产前制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。本项目技改完成后，应纳入华鼎铜业全厂事故管理和应急计划，设立公司急救指挥小组和事故处理抢险队，并与应急救援部门建立正常的定期联系。

7.5 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：

(1) 项目涉及有毒有害物质，具有一定的潜在危险性。

(2) 项目使用和储存的有毒有害、易燃易爆的数量很小，对环境的风险影响也很小。

(3) 项目具有潜在的事故风险，应从建设、储运等方面积极采取防护措施。如危险废物暂存间应安装通风设施、采用防火、防爆的灯具、电器等。为了防范事故和减少危害，需根据企业实际情况制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(5) 建议建设方合理安排购买-使用-储存-出售的关系，减少有毒有害物质在场内的存放数量，进一步降低环境风险。

(6) 建议建设方委托有资质的单位做好项目安全评价，并落实其安全防范措施和消防措施。

本工程在切实落实评价中提出的事故防范与减缓、应急措施与提高风险管理水平的前提下，环境污染影响均可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内，达到安全、平稳与持续健康生产与发展的目的。

综上所述，项目的环境风险程度是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
地表水环境	循环冷却系统废水	盐类、SS、TDS、COD	渣缓冷系统补充水回用，不外排	/
声环境	罗茨鼓风机	等效声级	减振+厂房隔声	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
	罗茨真空泵	等效声级	消声器+减振+厂房隔声	
	螺杆空压机	等效声级	减振+厂房隔声	
	氧气压缩机	等效声级	减振+厂房隔声	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废滤芯	/	定期更换后，由厂家回收	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定
	废吸附剂	/	全部外售综合利用	
	废干燥剂	/	全部外售综合利用	
	废矿物油	废矿物油（危险废物HW08-900-217-08）	桶装后暂存于废机油库暂存，委托有资质公司进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并设置导流渠及收集池，并设置危险废物标识。
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一清理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>根据本项目厂区划分为行业防渗区、重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。</p> <p>（1）一般防渗区：循环水池（现有）、一般固废间（现有）、生活污水处理设施（现有）。</p> <p>（2）简单防渗区：指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括制氧厂房、氧压厂房、厂区道路等基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但地基处理应分层压实。</p>			
生态保护措施	<p>经实地调查，项目周围无生态环境敏感目标，该区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物，运营期不会对生态环境造成影响。</p>			
环境风险防范	<p>本项目主要环境风险物质为废机油，废机油由桶装后暂存于废机油库暂存。</p> <p>①废机油库面积 45.9 m²，设计、运行、管理、安全防护等满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>			

措施	<p>②设置专人对危废暂存间地面定期进行检查，防止出现裂缝，出现裂缝后及时进行修补。</p> <p>③储存区域及场所均设置明显的有毒有害等危险标志。此外定期对危废库及危废盛装容器进行检查、检测，保证储存良好的密封性及安全性，管理人员经培训合格后上岗工作，严惩违规操作和野蛮操作。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《包头市生态环境局关于加强环评中工业企业环保设施安全生产工作要求的通知》（包环办发[2023]49号）要求，为贯彻落实自治区政府办公厅转发《关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见的通知》（安委办函[2023]2号）文件要求，企业在生产过程中需对环保设施进行安全排查。具体要求如下：</p> <p>本项目废水处理措施依托厂区现有的废水调节池，危险废物配套废机油库。参照《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSSES20-2022），对环保设施进行如下排查：</p> <p>（1）废水处理措施依托厂区内现有废水调节池，可能发生淹溺风险。</p> <p>（2）环境污染防治设施安全管理手续宜从安全评价手续、应急预案备案、危险废物处理协议签订方面进行排查。</p> <p>（3）环境污染防治设施规章制度宜从安全管理责任和稳定运行、风险管控、消防管理、危险作业管理、安全监测监控系统、危险废物管理等方面进行排查。</p> <p>（4）环境污染防治设施运行台账管理宜从安全管理责任和稳定运行、风险管控、消防管理、应急预案演练、危险作业管理、安全监测监控系统、防雷检测管理、危险废物管理等方面进行排查。</p> <p>企业对环保设施进行安全排查可参照执行《环境污染防治设施安全隐患排查规范》（T/JSSSES 20-2022）等标准。</p>

六、结论

本项目位于包头稀土高新技术产业开发区希望工业园区华鼎铜业现有厂区内，不新增占地，符合园区规划，项目选址合理；符合国家产业政策；符合国家和地方相关环保政策要求；项目采用的工艺技术可靠，总平面布置布局合理，厂区内现有的供水、供电、办公及生活条件可满足本项目依托需求；本项目无废气产生，无生产废水排放，不新增定员，不新增生活废水和生活垃圾；同时对各类固废均采取了合理可靠的分类处置措施；噪声经隔声降噪后，厂界可达标排放；项目产生的废气、废水、噪声、固体废物对周边大气、水体、声环境、土壤环境影响较小，工程建设的环境影响可以接受，环境风险处于可接受水平，区域环境功能不会发生改变。本评价认为，在采纳并落实设计和评价提出的各项环保措施后，从环境保护角度，本工程建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③t/a	本项目 排放量（固体废物 产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥t/a	变化量 ⑦
废气		/	/	/	/				
废水		化学需氧量	/	/	/	/		/	/
		氨氮	/	/	/	/		/	/
		SS	/	/	/	/		/	/
		BOD ₅	/	/	/	/		/	/
一般工业固体废物		废滤芯	0.6t/2a	/	/	0.2t/2a	/	0.8t/2a	/
		废吸附剂	48t/5a	/	/	15t/5a	/	63t/5a	/
		废干燥剂	16t/5a	/	/	5t/5a	/	21t/5a	/
危险废物		废矿物油	3.78t/a	/	/	1.59t/a	/	5.37t/a	/
职工生活		生活垃圾	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①