

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 25—100mm 热轧钢段、钢球生产线项目

建设单位(盖章): 包头市沃尔特耐磨科技有限公司

编制日期: 二〇二六年五月

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	25—100mm 热轧钢段、钢球生产线项目		
项目代码	2603-150204-04-01-146770		
建设单位联系人	贾小勇	联系方式	13XXXXXXXX11
建设地点	内蒙古自治区包头市青山区包头装备制造产业园区装备大道33号包头市沃尔特耐磨科技有限公司厂区现有车间内		
地理坐标	东经：110度0分4.571秒，北纬：40度40分46.007秒		
国民经济行业类别	C3393 锻件及粉末冶金制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制造 339-其他(仅分割、焊接、组装的除外)
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）	青山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2603-150204-04-01-146770
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	10.0
环保投资占比（%）	1%	施工工期	3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 ）	不新增占地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《包头装备制造产业园区总体规划（2022-2035年）》； 规划审批机关：内蒙古自治区住房和城乡建设厅		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《包头装备制造产业园区总体规划(2022-2035年)环境影响报告书》 批复文号：内环审〔2024〕84号 审查机关：内蒙古自治区生态环境厅。 审查时间：2024年12月20日		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.与园区规划符合性分析</p> <p>包头装备制造产业园区是按照自治区、包头市两级党委、政府发展装备制造业的战略部署，于2006年起步建设的新型特色产业园区。园区总规划面积49.36km²，包括已建区和规划区。园区范围包括赛罕路以东，建华路以西，羊山窑村以南，青山路以北的已建区；京新高速（京藏高速）公路以北，210国道以西，青大公路以南及周边区域的规划区。2010年，内蒙古自治区政府将园区纳入自治区开发区管理，成为自治区级园区。园区经过十年的发展，已形成了重车装备、新能源装备、铁路装备、综采装备、机电装备、工程机械装备6大传统优势特色产业，集聚效应日趋明显。今年以来，在巩固和壮大6大主导产业的同时，园区认真贯彻落实市委、市政府的战略部署，坚持转型发展、创新发展、规模发展、高端发展、绿色发展的理念，紧紧围绕打造全国中西部地区先进装备制造业基地的发展目标，大力推动科技创新，全面推动传统装备制造业升级换代、动能转换和新动能成长，充分发挥产业基础优势，在中高端装备制造领域已初步打造了新材料产业基地、新能源产业基地、新技术产业基地、高端装备制造产业基地4大基地。园区先后被命名为“高新技术特色工业产业化基地”、“包头国家装备制造高新技术产业化基地”、“国家新型工业化产业示范基地”，并被自治区列为沿黄沿线重点工业集中区（园区）之一，连续4年荣获自治区沿黄沿线经济带优秀园区。</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）与园区产业定位的相符性</p> <p>园区的产业定位：是以装备制造、新材料、新一代信息技术产业为主导产业，兼顾发展节能环保和资源综合利用产业、商贸物流、研发及生活服务等设施的高新技术产业基地。</p> <p>园区重点产业发展规划：园区主要产业发展重点包括包括装备制造产业、新材料产业、新能源产业、新能源汽车产业、新一代信息技术产业、新材料产业、配套服务产业。</p>
------------------	--

本项目产品为钢段和钢球，主要应用于矿山选矿行业，为矿用设备的配套设施，属于园区产业发展中的装备制造产业矿山专用设备产业发展方向相关的产业，位于园区内现有企业包头市沃尔特耐磨科技有限公司厂区内，属于现有已开发的装备制造产业相关产业，符合园区产业发展方向。

(2) 与园区产业布局的相符性

装备制造产业园区功能区划分为产业区、配套服务区、教育科研片区、中小企业园四大部分。包头装备制造产业园区功能区布局见附图 2。

①产业区

产业区主要布局装备制造产业，新材料、新能源、高端装备制造、新一代信息技术产业等战略新兴产业，节能环保及资源综合利用产业，以及其他相关配套产业。

各重点产业发展方向如下：

装备制造产业：以北奔重型汽车集团、一机集团等整车及零部件企业为依托，加大新能源汽车整车制造，装置、配件制造，新能源汽车相关设施等新能源汽车产业链打造。以交通运输装备、工程机械装备、应急装备等现有装备制造产业为依托，拓展新能源装备、节能环保、医疗器械制造等产业。此外，把握高端制造装备和产品智能化、数字化、服务化的发展趋势，提升智能制造核心部件研发水平，大力推动园区装备制造业转型升级，推动传统设备“更芯换脑”，向智能成套设备升级，将高端装备制造产业发展为具有行业竞争优势的特色产业。对标国际先进水平，推进高新技术应用转化，形成龙头引领、协作配套、技术先进、产品高端、竞争力强的中西部先进装备制造业高地。

新材料、新能源、新一代信息技术产业：该类产业重点发展单晶硅、硅片、太阳能电池和组件等产业、半导体材料产业、硅材料应用产业及相关配套产业，进一步壮大光伏产业规模，

形成光伏产业链；以杉杉锂离子电池负极材料、乾运三元正极材料项目为基础，发展正负极材料、新能源电池等新一代信息技术及应用产业；以园区现有产业为依托，积极引进先进无机非金属材料、高性能纤维及复合材料、稀土功能材料、高端石墨制品、石墨烯等前沿新材料及应用产业；围绕氢能制、运、储、用环节的需求，加快构建有利于氢能产业发展和示范应用的装备制造体系；集中发展军工特种材料、核材料、纳米材料、高分子新材料、新型建筑材料等先进新材料及应用产业；融合发展云计算、大数据、物联网、工业互联网、人工智能等产业。

节能环保及资源综合利用产业：大力发展高效节能产业，加强工业节能技术装备研发和应用；积极引进生产工艺先进、低污染的节能材料产品加工；全面引进技术先进的成套环保装备制造产业、在线监测仪器设备和配套部件的生产；在资源循环利用产业方面，以包头市“无废城市”试点建设为契机，主要发展报废汽车、废旧电子器件智能拆解产业和装备研发、废旧硅料高质化回收利用、废旧风电、光伏部件再生利用、新能源电池的回收再利用以及发展与园区产业配套的资源综合利用产业。

其他配套产业：加强园区物流信息平台、仓储中心、配送服务中心、停车场、重型汽车销售等物流设施建设，加快形成生产加工、包装、货物集散、中转、配送、流通于一体的综合物流中心；以北大科技园为基础，积极引进科技服务产业，加强科研成果转化；以满足园区居民和产业工人生活消费为目标，发展生物医药、社区服务、文化休闲、食品产业等生活性服务业；基于园区及入园企业基础设施建设，配套如水泥制造产业、砼结构构件制造等基础设施制造产业。

此外，产业园区内可发展与各产业发展方向相关的配套产业。

本项目为金属制品业，产品为钢段和钢球，主要应用于矿

山选矿行业，为矿用设备的配套设施，属于园区产业发展中的装备制造产业矿山专用设备产业发展方向相关的产业，位于园区内现有产业功能区现有企业包头市沃尔特耐磨科技有限公司厂区内，本次工程不新增用地，符合园区的产业功能布局。且本项目现有项目已取得的包头装备制造产业园区管委会的入园许可（见附件3）。

2.与规划环评审查意见的符合性分析

《包头装备制造产业园区总体规划(2022-2035年)环境影响报告书》于2024年12月20日由内蒙古自治区生态环境厅审查通过（审查意见：内环审〔2024〕84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分析一览表

序号	审查意见	本项目情况	符合情况
1	严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及包头市碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格落实《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境准入清单等要求及《报告书》推荐产业发展方案，合理发展装备制造、新材料、新一代信息技术等产业，不得新引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目，统筹做好产业发展和生态环境保护工作。落实“四水四定”要求，推动园区再生水资源全部合理利用，实现绿色发展、循环发展、低碳发展。	本项目属于装备制造产业发展方向相关的配套产业，根据国家《产业结构调整目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策和生态环境准入清单；本项目不属于污染物排放量大、环境风险高的项目，冷却水循环利用，减少新水的用量，符合绿色发展、循环发展、低碳发展的要求。满足园区生态准入要求	符合
2	严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，园区与城市主城区等环境敏感区之间应设置足够距离的隔离带并合理优化邻近区域产业布局，对现有食品加工等环境	本项目位于产业区内，距离城市主城区较远，周边无食品加工企业，满足园区产业布局；本项目位于包头市城区地下水水	符合

		<p>质量要求高的企业应配套符合卫生健康相关规定的防护措施，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。强化园区涉及包头市城区地下水水源地准保护区（青山、昆区、九原部分）企业的环境监管，确保满足水源地保护法律法规相关要求。配合青山区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整，发现不符合管控要求的行为，应及时向青山区人民政府报告。加强土壤污染重点企业监管，开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。</p>	<p>源地准保护区(青山、昆区、九原部分)下游 1277m 处,不涉及水源地保护;本项目不属于土壤污染重点企业。满足园区的管控要求和产业布局。</p>	
	3	<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和包头市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，强化主要污染物总量管控，推动重点行业实施大气污染物治理措施升级改造，持续减少主要污染物、挥发性有机物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。</p>	<p>本项目属于扩建项目，不新增主要污染物总量控制指标，新增的污染物排放量可达标排放；本项目不排放废气，冷却水循环利用后定期排入园区管网，不会恶化园区环境质量。</p>	符合
	4	<p>加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。合理规划园区污水处理设施及配套管网，统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实。强化企业生产废水预处理，组织开展生产废水依托城镇污水处理厂处理可行性评估，规范企业排水管理。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽，禁止新建各类燃煤锅炉。强化企业危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输推广使用清洁能</p>	<p>本项目废水为冷却循环水和生活废水，依托园区内污水管网最终由包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理统一处理；本项目供热依托现有厂区内的燃气锅炉和电暖器进行供给；本项目危险废物仅是废润滑油、废矿物油和废油桶，暂存厂区危废间后委托有资质单位处置。满足园区园区污染处</p>	符合

	源。	置要求。	
5	<p>强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。加强园区突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，确保任何情况下事故废水不进入外环境。配合属地生态环境部门严密监控包头市城区地下水水源地、九原供水站水源地等水质，加强对周边风险点位生态安全的监管力度，持续开展环境安全风险隐患排查，全力保障水环境安全。</p>	<p>本项目建成后将重新编制突发环境事件应急预案，将本项目的环境风险防控系统纳入包头市沃尔特耐磨科技有限公司和装备制造产业园区环境风险防控体系；本项目冷却水循环使用，不外排；厂区内设置干粉灭火器，不产生消防废水，因此未设置事故水池；本项目不在水源地准保护区内，也不存在污染途径。满足园区防范环境污染和事故风险要求。</p>	符合
6	<p>加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划，开展包括常规污染物、特征污染物、挥发性有机物等在内的环境空气、地下水、土壤、生态系统等环境质量监测工作，实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测设备。</p>	<p>本项目非重点排污企业，未设置在线监控系统，但本项目已制定污染物自行监测计划，并严格按计划执行。满足园区的环境监管要求。</p>	符合

3.与规划环评环境准入负面清单分析

本项目与园区规划环评环境准入负面清单情况分析见下表。

表 1-2 本项目与园区规划环评环境准入负面清单分析

序号	园区环境准入及负面清单	本项目情况	符合情况
1	<p>入园的项目，必须根据清污分流、污污分治、深度处理、分质回用的原则设计废水处理处置方案，选用经工业化应用或中试成熟、经济可行的技术。项目区存在无纳污水体的环境限制，拟入区项目产生的废水，必须有可靠的处理去向，不得进入周边水体。园区经预处理</p>	<p>本项目产生的废水为循环冷却水和生活污水，循环冷却水主要污染物为 SS、TDS 和少量的石油类，经园区污水管网排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统</p>	符合

		后的满足污水处理厂接管水质要求的生产废水和生活污水排入园区污水处理厂，废水不得直接排入外环境。在废水处理技术、废水处置方案、结晶盐利用与处置方案等方面具有环保示范意义的项目，优先进入园区。	一处理。满足园区废水处置要求。	
	2	以水定产，项目区引入项目应重点评估水耗指标，取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。禁止取用地下水作为生产用水。绿化用水采用中水，禁止开采地下水。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目生产过程中新水使用量为 13857 m ³ /a，使用园区自来水，外购少量纯水，不取用地下水，生产用水全部循环使用，项目区不在水源准保护区内。满足园区用水指标。	符合
	3	园区内企业产生的工业固废临时贮存，应分类管理、隔离分区贮存，方便后续综合利用。作为副产品，并确保作为产品使用时不产生环境问题。	项目产生的一般固体废物为一般固体废物，经收集后外售综合利用，危险废物废润滑油暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	符合
	4	入园的项目，必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况，合理确定污染防治分区，厂区开展分区防渗，并制定有效的地下水监控和应急措施。暂存池等设施的选址及地下水防渗、监控措施还应参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598），防止污染地下水。	项目依托的生产厂房地面已全部硬化处理，生产过程中仅使用冷却循环水，主要污染物为 SS 和 TD S，以及少量的石油类，经隔油池隔油处理后循环使用，循环水池及冷却水收集池均进行了防渗处理。	符合
	5	入园的项目，应加强土地沙化的预防与治理，全过程防治水土流失。进入项目区的项目不得占用林地，改善区域生态环境。	项目依托现有厂房进行建设，不会造成周边的水土流失。	符合
	6	入园的项目，必须强化环境风险防范措施。建设合理规模的风险事故应急池及其他应急设	本项目建成后将重新编制突发环境事件应急预案，与园区	符合

	<p>施，确保在任何情况下，企业产生的废水均不会进入周边水体。并对事故废水进行有效收集，妥善处理全部回用，禁止外排。构建与园区管委会、青山区政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域环境风险联防联控机制。</p>	<p>管委会、青山区政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接的区域构建环境风险联防联控机制</p>	
	<p>综上，本项目符合规划及规划环境影响评价、规划环评审查意见相关要求。</p>		
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、淘汰类及限制类项目，属于允许建设的项目，符合国家产业政策。本项目已于2026年03月18日在包头市青山区和改革委员会取得了《项目备案告知书》（项目代码：2603-150204-04-01-146770），同意本项目备案（见附件3）。</p> <p>2.“生态环境管控分区要求”符合性分析</p> <p>根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发〔2021〕47号）及《包头市生态环境保护委员会办公室关于包头市2023年生态环境分区管控更新成果应用的通知》（包环委办发〔2024〕3号），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。本项目位于包头市青山区包头装备制造产业园区，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH1502042003，为大气环境高排放重点管控区，高污染燃料禁燃区，水环境工业污染重点管控区，水环境城镇生活污染重点管控区。本项目在包头市环境管控单元分类图中的位置关系见附图2，本项目与包头市环境管控单元准入清单符合性分析见表1-3。</p> <p>（1）生态保护红线：</p> <p>全市生态保护红线面积 7430.55 平方千米，占全市总面积的 26.76%；一般生态空间面积 14894.45 平方千米，占全市总面积的 54.03%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面积不减少、</p>		

性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。

本项目位于包头市青山区包头装备制造产业园区，项目用地性质为工业用地，经现场踏勘和调查，项目不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内；依据生态保护红线规划分区，项目不在生态红线区范围内，符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线：

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。环境质量底线的基本要求是环境质量只能提高、不能降低，推进环境质量持续改善。

大气环境：根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示，包头市 2024 年城区为环境空气质量达标区。本项目不产生废气，不会对周边大气环境造成的影响。

水环境：本项目不产生和排放加重水环境影响的污染物，在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的建设和运营不会对水环境产生影响。

本项目周围不涉及地表水体，且本项目生活污水依托现有厂区的污水管线排入市政污水管网，无地表废水直接排放。因此本项目不会突破水环境质量底线要求。

声环境：根据包头市声环境功能区划分，本项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。根据企业验收监测结果可知，项目区周边声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2012) 3 类标准限值，项目所在区域声环境质量良好。

本项目的噪声源经有效控制后，对周围环境影响较小。

土壤、地下水环境：项目正常生产过程中，无土壤、地下水环境污染途径。

本项目运营期产生的噪声以及固体废物在采取相应的污染防治措施后，各类污染物均达标排放，不会对周边环境造成明

显影响；项目建成后周围环境质量符合环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上限：

资源利用上线即各地区能源、水、土地等资源消耗是不得突破的“天花板”。本项目在生产运营过程中有电力等资源消耗，建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用等方式节约能源，污染治理方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目消耗的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入清单：

本项目位于内蒙古包头市青山区内蒙古包头装备制造产业园区内（管控单元查询结果截图见附图），环境管控单元编码为ZH15020420003，本项目与包头市青山区园区型重点管控单元管理要求见下表。

表 1-3 包头市环境管控单元准入清单符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH15020420003	包头装备制造产业园区	内蒙古	包头市	青山区	2类	大气环境高排放重点管控区，高污染燃料禁燃区，水环境工业污染重点管控区，水环境城镇生活污水污染重点管控区
管控维度	管控要求			本项目情况	符合性	
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展重车装备产业、新能源装备产业、铁路装备产业、工程装备产业、综采装备产业、机电装备产业等特色产业。			本项目产品为园区重点发展的装备制造产业矿山设备制造相关产业的配套部件，符合园区产业规划。	符合	
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建含有前端原材料加工、生料加工、石墨化工序等污染较重项目。（符合产业政策和产业规划要求的除外）			本项目不属于禁止新建的污染较重的项目。	符合	

		1-3.【产业/禁止类】严格生产空间和生活空间管控，工业企业原则上禁止选址生活空间，生产空间原则上禁止建设居民住宅等敏感建筑。	本项目选址位于园区现有车间内，不占用生活空间，土地性质为工业用地，周边无居民住宅等敏感建筑。	符合
		1-4.【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。	本项目厂区不位于产业控制带内，同时本项目废水和噪声经采取措施后达标排放。	符合
		1-5.【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。	本项目不排放废气。	符合
		1-6.【大气/限制类】严格执行高污染燃料禁燃区、非道路移动机械低排放控制区、高污染车辆限行区、建筑工地“六个百分百”等相关制度要求。	本项目生产过程不使用燃料，办公楼供暖采用清洁能源天然气锅炉供给，不使用非道路移动机械、高污染车辆。	符合
	资源开发效率	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。	本项目不属于“两高”项目，生产过程中水资源消耗较少，电力资源消耗符合能耗指标。	符合
		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。	本项目生产过程中水资源消耗较少。	

		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。	本项目用地为工业用地，不新增占地。	
		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。	不涉及	
		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。	本项目不使用高污染燃料设施及高污染燃料。	
	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或地方环保部门核定的污染物排放总量管控要求。	本项目生产过程中不排放总量管控的污染物，不新增锅炉燃料，扩建后不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。	本项目生产废水和生活污水混合后通过园区污水管网排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心。	符合
		3.3.【水/其他类】含有第一类污染物的生产废水厂内处里后全部回用，不得排入依托的城镇污水处理厂。	不涉及	符合
	环境风险防控	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。	本项目建成后重新编制突发环境事件应急预案啊，有效衔接园区防控体系。	符合

		4-2.【风险/综合类】含有涂装工序的装备制造企业涂装使用的油漆及稀释剂中含有二甲苯、氯化氢等有毒有害物质，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。	不涉及	符合
		4-3.【风险/综合类】生产、存储危险化学品的装备制造、新能源、新材料企业，应配套有效措施，建立完善的事事故废水防控体系，防止因渗漏污染地下水、土壤。建设事故水池，防止因事故废水直排进管网。	不涉及	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）的装备制造企业，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。	本项目依托现有危废暂存间，定期委托有资质单位对危险废物进行处置	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。	不涉及	符合
		4-6.【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、限排等环境风险管控措施。	本项目不属于涉新污染物建设项目。	符合

综上所述，本项目符合“生态环境管控分区”的要求。

4.生态环境保护规划符合性分析

依据《包头市“十四五”生态环境保护规划》(包府办发〔2021〕138号)。《规划》总体目标为：到2025年，国土空间开发保护格局得到优化，结构调整深入推进，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率全面提高，深入

推进“无废城市”建设，污染防治攻坚战成果进一步巩固，大气、水、土壤环境质量稳定向好，环境风险得到有效控制，环境质量持续改善；氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮主要污染物排放总量持续减少，单位国内生产总值二氧化碳排放强度有所下降；生态环境保护监管能力不断加强，生态保护红线管控作用全面发挥，生态系统质量和稳定性稳步提升，国家北方重要生态安全屏障更加牢固；生态环境领域改革全面落实，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，人民群众对优美生态环境的获得感、幸福感、安全感进一步增强，美丽宜居新包头建设取得明显成效。

本次扩建工程为年产2.6万吨热轧钢段和钢球项目，生产过程中不排放废气；冷却水循环使用后定期排入园区污水管网最终由包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理；本次扩建工程产生的一般固废和危险废物均依托现有工程一般固废暂存区和危废暂存间暂存后可妥善处理，能有效降低土壤、地下水环境污染风险；各设备通过选用低噪声设备，并采取厂房隔声等措施后，厂界四周噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限制要求。本项目在采取各项目污染防治措施后，各项污染物排放强度得到有效控制，对外环境的影响较小，符合《包头市“十四五”生态环境保护规划》要求。

5.与《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

本项目与《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》的符合性分析见下表。

表1-4 本项目与《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析情况一览表

序号	要求	本项目情况	符合性
1	对加强“两高”建设项目源头防控。严把高耗能高排放项目准入关口，实施“两高”项目管理台账与能耗预警管理，实行能源消费强度和	本项目为金属制品钢球/钢段生产，不属于高耗能高排放项目，且项目废气污染物排放量较少，对周围环	符合

		总量双控制度，完善能耗监测、预警、通报制度。严格“两高一低”项目环境准入，强化重大规划按要求开展规划环评工作，重点项目落实建设项目环评制度。	境的影响不大。	
	2	推进工业节水减排、农业节水增效和污水资源化利用。引导企业实施节水技术改造，推动实施7个节水改造项目。推进农业水价综合改革，做好灌溉水用水计量。完善再生水循环利用体系，实施赛汗塔拉城中草原人工湿地建设及区域再生水回用工程，推动区域再生水循环利用试点城市建设初见成效。2025年城市再生水利用率达到45%。	本项目生产过程不新增生活污水，设备及淬火冷却水循环使用，定期少量排放，推进了工业节水减排。	符合
	3	对工业生产、建筑施工交通运输和社会生活等领域重点噪声排放源单位，加强污染源管理，严厉查处噪声扰民行为，励创建宁静小区。	本项目所有产生设备均位于厂房内，且采用基础减震等控制噪声排放的措施，项目周边无敏感点，不会造成扰民行为。	符合
	4	持续推动雨污分流综合治理工程。落实雨污分流综合治理21个月集中攻坚行动，实施消除管网覆盖盲区、雨水截管线、老旧管网改造、积水点治理等系统工程。推动经一路管线、南郊污水处理厂北线进厂管线、城区管网坍塌隐患治理等项目建设。	本项目位于工业园区内，园区内已覆盖了污水收集管网，项目定期排放的工业废水和生活污水混合后一并排入园区污水管网，最终进入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理。	符合
	5	深入推进“无废城市”建设。组织做好“十四五”无废城市建设收官工作，不断巩固和扩大具有我市特色的工业固废和废弃矿坑协同治理模式，加大8个协同治理项目环境监管力度。推动实施10个工业固废综合利用项目建设，实现固体废物产生强度持续降低。	本项目产生的一般工业固体废物均为金属废料，经收集暂存后定期外售进行综合治理；少量的危险废物废润滑油经收集暂存后交由有资质的单位处置。	符合

6.与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析见下表。

表1-5 本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析情况一览表

序号	要求	本项目情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
2	淘汰并禁止新建不符合产业政策的燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。推进燃料类煤气发生炉采用清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用。	本项目生产设备加热炉、淬火机以及回火炉全部采用清洁能源电，供暖采用电暖器，不新增燃料废气污染物。	符合
3	完善重污染天气应对机制。完善预测预报和形势分析会商机制，统一预警分级标准、规范重污染天气预警信息发布及解除时限、规范应急响应启动及解除条件、完善应急响应措施、强化区域应急联动，修订完善重污染天气应急预案，更新市一旗县区重污染天气应对预案体系	本项目建成后将重新编制突发环境事件应急预案，配套有效的风险防范措施。	符合

7.选址合理性分析

本项目位于内蒙古自治区包头市青山区装备制造产业园区装备制造产业区内现有厂区内，现有厂区主要生产产品为耐磨钢球，主要应用于矿山以及水泥企业球磨设备，采用锻制法生产100mm以上的钢球，现有工程符合园区产业规划和产业功能区要求。本项目在现有生产车间内新建一条自动化程度高的小

直径25mm-125mm耐磨钢球/钢段，不新增用地，因此符合园区规划、规划环评以及生态环境分区管控；项目生产产品种类与现有工程相同，较现有工艺自动化程度高，工艺先进，生产效率高，能耗较低，生产过程中采取封闭车间、选用低噪声设备、优化工艺等措施可从源头减少污染物的排放。因此本项目建成投产后，废水经冷却后循环利用，排放量较少，水质较简单，一般固废经收集后统一外售综合利用，危险废物定期交有资质的单位处理，对评价区周围环境质量影响较小，不会改变园区环境功能，也不会对周边敏感目标造成影响。因此本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	1.项目背景	<p>包头市沃尔特耐磨科技有限公司成立于 2011 年，2011 年 11 月 15 日，注册地位于内蒙古自治区包头市青山区装备大道 33 号，法定代表人为焦宏雯，统一社会信用代码：911502045851698122。经营范围：金属耐磨材料的生产加工及销售；金属耐磨新产品的研发；五金机电、钢材、建材、橡胶制品、针纺织品的销售；计算机软件及配套产品的开发及销售；仓储。</p> <p>目前公司已建设两条耐磨钢球生产线，主要产品是年产 3 万吨Φ100mm 以上规格的高端锻制合金钢球，由于现有工程设备采用空气锤进行锻造，生产效率相对较低，产品单一。随着市场对钢球规格及质量需求量的提高，企业通过进一步考察后拟在现有厂房内扩建一条能耗较低，全自动化的热轧钢段、钢球生产线满足市场的需求，扩建规模为年产 2.6 万吨。</p> <p>本项目拟位于已建成的现有厂房内，食堂及燃气锅炉、除尘设施以及开始冷却水循环系统等均依托公司现有工程设施。</p>		
	2.工程建设内容	<p>本项目在现有工程厂房内北部区域新建 1 条热轧钢段、钢球生产线，主要用于Φ25—100mm 规格钢段、钢球的生产。与现有工程不设公共区域。本项目具体的工程组成见表 2-1。</p>		
		表 2-1 本项目工程组成一览表		
		主要建设内容		
		现有工程	扩建工程	扩建后全厂
主体工程	生产厂房	厂区北侧建设 1 座生产厂房，厂房占地面积 6031.6m ² ，结构形式为钢结构柱网架结构，厂房建筑高度 13.2m。厂房内分为半成品区、锻造生产区、原料堆存区、成品暂存区和一般固废暂存区，主要产品为耐磨钢球，主要设备为加热炉、空气锤、等离子切割机和锻造设备等，生产规模为年产	本次扩建工程位于生产厂房北部现有工程的半成品区域，新建 1 条自动化热轧钢段、钢球生产线，主要设备为上料台、加热炉、轧机组、提升输送机、滚筒式缓冷机、滚筒式淬火机、回火炉等，生产规模为年产 2.6 万吨钢锻和钢球。将现有工程的半成品区设置于厂房屋西南部，本工程的原料催存区位于新建生产	生产厂房内设 3 条钢球生产线，其中 2 条锻制耐磨钢球生产线位于厂房南部，主要分为生产锻造区、原料堆存区、半成品区和成品堆存区；1 条轧制钢球/钢段生产线位于厂房北部，分为生产区、原料堆存区、成品堆

			<p>3万吨钢球。</p> <p>其中半成品区位于厂房的北部，原料堆存区位于半成品区的东部，成品暂存区位于锻造生产区的西部，一般固废暂存区位于半成品区的西北角，设置2个废金属暂存箱，用于收集暂存除尘灰和废金属料，厂房地面采用20cm的水泥进行硬化处理，厂房为全封闭钢结构型，满足一般固废贮存过程防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p>	<p>线上料台旁，成品堆放区位于厂房中西部，用于暂存包装好的钢段和钢球；一般固废区依托现有工程已有区域，新增2个暂存箱，用于收集暂存本次工程新增的一般固废。</p>	<p>存区、一般固废暂存区和危险废物暂存间。</p>
	储运工程	危废暂存间	<p>位于半成品区域东侧，占地面积为6m²，主要暂存废润滑油，危废暂存间地面采取水泥防渗+2mm厚的人工防渗膜进行防渗处理，渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s。</p>	<p>依托现有工程</p>	<p>位于厂房北部东侧，占地面积6m²，主要暂存废润滑油和废油桶，暂存间地面采取水泥防渗+2mm厚的人工防渗膜进行防渗处理，渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s</p>
	辅助工程	锅炉房	<p>锅炉房位于生产厂房外南侧，建筑面积60m²，内设1台1.4MW的燃气锅炉，用于办公楼的供暖。由于现有工程人员较少，所需供暖面积较少，目前采用电暖器进行供暖。</p>	<p>本次工程及现有工程由于工作人员较少，所需供暖面积较少，拟采用电暖器供暖。</p>	<p>锅炉房内设1台1.4MW的燃气锅炉，用于办公楼的供暖，根据实际情况暂采用电暖器供暖，待燃气锅炉低氮燃烧改造后采用燃气锅炉供给。</p>
	依托工程	办公楼（办公楼含有食堂和职工宿舍）	<p>办公楼位于厂区南部，总建筑面积4883.61m²，建筑高度15m，层数4层，结构形式为框架结构，主要用于日常办公，办公楼内包含职工食堂及职工宿舍</p>	<p>依托现有工程</p>	<p>办公楼位于厂区南部，总建筑面积4883.61m²，建筑高度15m，层数4层，结构形式为框架结构，主要用于日常办公，办公楼内包含职工食堂及职工宿舍</p>

		辅助用房及变电站	建筑面积 756m ² ，辅助用房主要用于储存工具等	依托现有工程	辅助用房位于生产厂房外南侧，主要用于储存工具等；变电站主要为厂区供电	
		门卫	门卫位于厂区西侧，厂区大门旁，建筑面积 60m ²	依托现有工程	门卫位于厂区西侧，厂区大门旁	
	公用工程	给水系统	由包头市青山区装备制造园区内给水管网提供。	依托现有给水管网	由包头市青山区装备制造园区内给水管网提供。	
		排水系统	由厂区内排水管网通过厂区污水总排放口经园区污水管网排入园区污水处理厂统一处理。	依托现有排水管网	由厂区内排水管网通过厂区污水总排放口经园区污水管网排入园区污水处理厂统一处理。	
		供电系统	由包头市青山区装备制造园区电网接入厂区内变电室。	由厂区内变电室接入。	由包头市青山区装备制造园区电网接入厂区内变电室。	
		闭式冷却水系统（主要为加热炉冷却）	设置 2 台闭式冷却塔对现有 2 台加热炉炉体进行冷却，冷却水采用外购纯水，冷却水闭路循环使用，不外排。	新增 1 套闭式冷却塔循环系统，对新增的 1 套加热炉炉体进行冷却，使用外购纯水，冷却水闭路循环使用，不外排。	厂区内共设 2 套闭式冷却水系统，主要为 3 台电加热炉炉体进行冷却，共设 3 台闭式冷却塔	
		开式冷却水循环系统（含淬火冷却水和轧辊冷却水）	厂房外东南侧设 1 座容量为 160m ³ (8m×8m×2.5m)的冷却水池，上方设置 2 台冷却塔，主要用于淬火工序水的冷却循环使用。	本次扩建工程在现有工程已有的 160m ³ 冷却水池上方新增 2 台冷却塔，主要用于斜轧机轧辊冷却水循环和淬火工序水的冷却循环使用。	厂区内共设 1 套开式冷却水循环系统，包括 1 个容量为 160m ³ 冷却水池，4 台冷却塔，主要用于斜轧机轧辊冷却以及淬火工序水的冷却循环使用。	
	环保工程	废气	生产废气	加热炉和空气锤产生的烟尘经集气罩及集气管道收集后，经 1 套布袋除尘器处理达标后由 18m 高排气筒排放。	本次扩建工程加热炉采用电加热，因此不产生加热废气。	原有加热炉和空气锤产生的烟尘经集气罩及集气管道收集后，经 1 套布袋除尘器处理达标后由 18m 高排气筒排放。

	锅炉废气	采用清洁能源，燃气废气经1根8m高排气筒排放。	依托现有	采用清洁能源，燃气废气经1根8m高排气筒排放。
	废水	生活污水量为1320m ³ /a，排入园区污水管网最终进入园区污水处理厂统一处理；淬火工序冷却循环水循环使用，一年排放一次，排放量为160m ³ /a。	不新增生活污水，新增淬火、轧辊冷却排污水定期排放，扩建工程新增生产废水量为2628.8m ³ /a，其中轧辊冷却水经收集池+隔油池预处理后与经济火池沉淀后的淬火冷却一并水排入开式冷却循环系统冷却水池定期与其他废水混合后通过厂区污水总排放口经园区污水管网排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理。	斜轧机轧辊冷却水经轧机收集池+隔油池预处理后与淬火工序经淬火池沉淀后的冷却水一并排入开式冷却水循环系统冷却水池进行冷却循环使用，定期经厂区废水总排口最终排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理。
	噪声	基础减振、厂房隔声	基础减振、厂房隔声	生产设备均位于生产厂房，采用低噪声设备，基础减震、厂房隔声
	固废	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运	生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门定期清运
		一般工业固废	除尘器除尘灰、废钢料经一般固废收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售。	新增2个收集箱，用于收集加热、轧制、检验产生的废钢料、氧化铁皮、原料捆扎废铁丝，废包装袋打包，以上均依托现有的一般固废暂存区暂存，定期外售综合利用。
		危险废物	设备维护产生的废润滑油以及废油桶桶装后暂存在危废暂存间，委托有资质单位处理。	新增设备产生的废润滑油、隔油废矿物油收集后和废油桶依托现有工程危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处理。

3.主要设备

本次扩建工程所有生产设备均新增，仅依托现有工程的开式冷却水循环系统，不

对现有工程的设备进行改变。新增主要生产设备见下表。

表 2-2 本项目扩建工程新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	单台(套)功率	备注
本项目						
1	上料台	10T	台	1	2.2kW	新增
2	加热炉	2300kW 电磁应 系列加热炉	台	1	2300kW	新增
3	轧机组	SCD100ZX 二辊斜轧	套	1	359	新增
4	预冷淬火系统	/	套	1		新增
4.1	提升输送机	/	台	1		新增
4.2	滚筒式缓冷机	/	台	1		新增
4.3	滚筒式淬火机	/	台	1		新增
4.4	溜槽	/	套	1		新增
5	回火炉	电	台	1	330kW	新增
6	包装机	/	台	2		新增
7	冷却塔		台	2		新增
8	水泵		台	4		新增

4.产品方案及产品标准

本项目主要是对各种规格的钢棒进行压延后生产各种规格的钢段和钢球，生产规模为 2.6 万吨。本项目生产规模及产品方案见表 2-3，各产品具体执行参数详见表 2-4。本项目产品标准执行《锻（轧）钢球》（YB/T 091-2019）。

表 2-3 本项目生产规模产品方案表

序号	钢段/钢球规格 mm	频次 粒/min	理论产能 t/h	技术产能 t/h	年实际轧制时间 h/年	规格年产能 t/年	平均年产能 t/年
1	25×35	400	3.24	3.17	5000	15829	26000
2	30×40	280	3.73	3.64	5000	18223	
3	35×45	240	4.89	4.78	5000	23900	
4	40×50	195	5.77	5.63	5000	28166	
5	45×55	150	6.18	6.03	5000	30140	
6	50×60	100	5.55	5.41	5000	27042	
7	φ 50	160	5.55	5.43	5000	27139	
8	φ 60	100	5.99	5.86	5000	29280	
9	φ 75	54	6.32	6.17	5000	30826	

10	φ 80	40	5.68	5.54	5000	27696	
11	φ 100	23	6.38	6.21	5000	31026	

表 2-4 产品质量技术指标表

序号	原料钢棒规格 (mm)	钢段/钢球规格 (mm)	钢段/钢球规格-材质 (mm)	直径允许偏差 mm	表面硬度 HRC	心部硬度 HRC
1	φ 25	25×35	25×35-B2	+1 -1	≥61	≥60
2	φ 30	30×40	30×40-B2	+1 -1	≥61	≥60
3	φ 35	35×45	35×45-B2	+1 -1	≥61	≥60
4	φ 40	40×50	40×50-B2	+1.5 -1	≥60	≥59
5	φ 45	45×55	45×55-B2	+1.5 -1	≥60	≥59
6	φ 50	50×60	50×60-B2	+1.5 -1	≥60	≥59
7	φ 50	φ 52	φ 50-B2	+2.5 -1	≥60	≥59
8	φ 60	φ 62.4	φ 60-B2	+2.5 -1	≥60	≥59
9	φ 75	φ 78	φ 75-B3	+3 -1.5	≥59	≥58
10	φ 80	φ 83.2	φ 80-B3	+3 -1.5	≥59	≥58
11	φ 100	φ 104	φ 100-B3	+4 -2	≥58	≥57

表 2-5 全厂产品生产规模表

单位: t/a

产品方案	现有工程	本次扩建工程	扩建后全厂
锻压钢球 (100mm 以上)	30000	--	30000
热轧钢球/钢锻 (25-100mm)	--	26000	26000
总计	30000	26000	56000

5.项目原辅材料及能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 2-6。

表 2-6 原料材料及能源消耗表

序号	项目名称	用量	最大储存量	储存周期	来源及储存方式
1	合金圆钢棒	26397t/a	1300t	半个月	外购 B2、B3 型合金钢棒，表面无油污。原料堆放区堆放
2	吨布袋	26000 个/a	2000 个	1 个月	市场采购，生产车间内成品暂存区分类存放
3	润滑油	0.15t/a	/	/	外购，设备内使用，随用随购，不储存
4	电	927.39 万 Kwh/a	/	/	依托厂区内配电室供给
5	纯水	4848.4m ³ /a	20t 水箱	1d	外购
6	自来水	9008.6m ³ /a	/	/	园区自来水管网接入

6.物料平衡分析

本项目以合金圆钢棒为原料，采用电加热炉加热后经斜轧机组热轧成钢段和钢球，物料平衡表见表 2-7。

表 2-7 物料平衡表

输入物料		输出产品	
名称	输入量	名称	产生量
合金圆钢棒	26397t/a	钢段/钢球	26000t/a
		氧化铁皮	132t/a
		废钢料	265t/a
合计	26397t/a		26397t/a

7.项目生产及生活用排水情况

(1) 用水情况

本项目生产用水由现有工程已有的给水管网提供。目前供水管网已经铺设至项目区，满足本项目用水要求。本项目新鲜水总用量为 44.70m³/d（13857m³/a），其中外购纯水 15.64m³/d（4848.4m³/a），用于电加热炉的炉体冷却补充水；接入园区内自来水 29.06m³/d（9008.6m³/a），用于斜轧机组轧辊、淬火工序以及开式冷却循环系统的定期补充水。

①生活用水

本次工程不新增劳动人员，因此不新增生活用水。

②闭式冷却循环系统补水（加热炉设备冷却水）

本项目加热炉由于运行过程炉体会产生热量，使设备温度升高，需要对其进行冷却，其中加热炉采用外购纯水进行冷却，设备设有闭式循环水箱，容积为 5m³，冷却循环水量为 230m³/h，每天工作 16 小时，年工作 310 天，则循环水量为 3680m³/d（1140800m³/a）。冷却水损耗主要为蒸发损耗，根据蒸发量=循环水总量×冷却水进出水温差×系数 K（蒸发系数 K 取 0.00085，进出水温差以 5℃计）。由此可知，冷却水损耗量为 15.64m³/d（4848.4m³/a），则设备冷却循环补充水用水量为 15.64m³/d（4848.4m³/a）。

③轧辊冷却用水

本项目斜轧机组在轧制钢球/钢段过程中由于轧辊温度较高，需要采用自来水进行喷淋冷却，保证轧机正常运行。根据企业提供，轧机冷却所需水量为 1m³/t 产品，循环冷却水为 240m³/d，由于高温蒸发以及氧化铁皮带走的损

失水量为 $0.05\text{m}^3/\text{t}$ 产品，则本项目斜轧机组冷却所需新鲜补充水量为 $1300\text{m}^3/\text{a}$ ($4.19\text{m}^3/\text{d}$)。

④淬火工序用水

本项目淬火机需要采用自来水进行淬火冷却，保证钢球/段的硬度。根据企业提供，淬火冷却所需水量为 $2\text{m}^3/\text{t}$ 产品，由于高温蒸发以及氧化铁皮带走的损失水量为 $0.1\text{m}^3/\text{t}$ 产品，循环水量为 $1360\text{m}^3/\text{d}$ ，则本项目斜轧机组冷却所需新鲜补充水量为 $2600\text{m}^3/\text{a}$ ($8.39\text{m}^3/\text{d}$)。

⑤开式冷却循环系统冷却水

本项目开式冷却循环水系统依托现有工程开式冷却循环系统（冷却循环水池容积为 160m^3 ），主要是对斜轧机的轧辊和淬火系统的滚筒缓冷机、滚筒淬火机进行冷却循环处理，循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 16 小时，年工作 310 天，则循环水量为 $1600\text{m}^3/\text{d}$ ($496000\text{m}^3/\text{a}$)。冷却水损耗主要为蒸发损耗，根据蒸发量=循环水总量×冷却水进出水温差×系数 K（蒸发系数 K 取 0.001，进出水温差以 5°C 计）。由此可知，冷却水蒸发损耗量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2480\text{m}^3/\text{a}$)，排水量为 $8.48\text{m}^3/\text{d}$ ($2628.8\text{m}^3/\text{a}$)，则开式冷却循环补充水量为 $16.48\text{m}^3/\text{d}$ ($5108.8\text{m}^3/\text{a}$)，采用自来水。

（2）排水情况

①生活污水

本项目不新增生活污水，现有工程生活污水排入园区污水管网，最终排放至包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理。

②闭式冷却循环系统（加热炉设备冷却）

本项目加热炉冷却水采用纯水，且为闭路循环，定期补充，不排放。

③轧辊冷却水排水

本项目轧辊冷却水经下轧机下方的收集池+隔油池预处理后排入厂区现有工程的开式冷却水循环系统，经冷却水池冷却后循环使用，冷却水池统一定期排放。

④淬火工序排水

本项目淬火工序冷却水经淬火机下方的淬火池沉淀预处理后与轧辊冷却水全部排入厂区现有工程的开式冷却水循环系统，经冷却水池冷却后循环

使用，冷却水池统一定期排放。

⑤开式冷却水循环系统排水

本项目轧机冷却水和淬火系统冷却水依托厂区内现有厂房东侧的冷却水池冷却后循环使用，定期补充自来水，冷却循环系统定期排放，定期排水量为循环水量的 0.53%（即 0.53m³/h，8.48m³/d），全部排入园区污水管网，最终排放至包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理。

水平衡情况见表 2-8 及图 2-1。

表 2-8 本项目水量平衡一览表

单位：m³/d

序号	用水工序	新鲜用水量	循环水量	损耗水量	废水产生量	废水排放量	备注
1	加热炉冷却系统	15.64	3680	15.64	0	0	使用纯水闭路循环使用，不外排
2	斜轧机组轧辊冷却	4.19	240	4.19	8.48	8.48	循环水池定期排放，与现有工程生活污水混合后由厂区现有污水总排口经园区管网排至包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理
3	淬火工序	8.39	1360	8.39			
4	开式冷却循环系统	16.48	1600	8.00			
总计		44.70	5280	36.22	8.48	8.48	

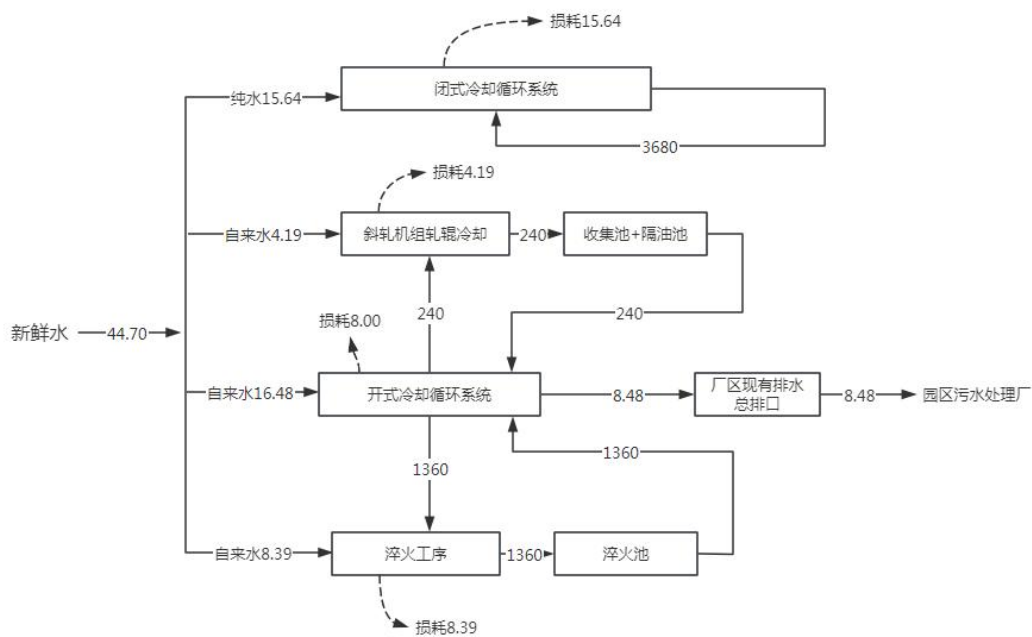


图 2-1 本项目水量平衡图 单位：m³/d

7.建设安排及工作制度

本项目施工期为3个月，自2026年6月—9月，预计2026年10月投产运营。

本项目不新增劳动定员，由现有工程人员进行调配，年工作310天，每日工作16小时。

8.平面布置

本次扩建工程位于现有工程已建厂房内，所在厂区总占地面积17218.16m²，厂房的设计符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《工业建筑防腐设计规范》（GBJ46-82）的要求。厂区沿西侧园区道路方向设置了1个出入口。厂区内厂房和办公楼中间利用的空地也进行了绿化，使整个厂区环境优美，绿化合理，体现现代化厂房的环境要求。

本项目所在厂房位于厂区北部，办公楼位于厂区南部，中间空地部分为绿化及道路。根据工艺流程及现有工程的布设，本次扩建工程位于现有厂房内的北部区域，包括生产区、原料堆存区、成品暂存区。各生产环节连接紧凑、流畅，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率。

具体平面布置情况见附图5-附图6。

9.依托工程可行性

本项目利用现有生产厂房内北部原半成品区区域新建一条热轧钢段、钢球生产线，现状半成品区区域未设置生产线，为闲置区域，本项目新建生产线设备占地面积较小，因此厂房区域面积可满足本项目生产作业面积要求，不新增用地，生产厂房不进行供暖，不新增供暖面积，现有天然气锅炉及电暖器能够满足现有办公楼的供热。项目劳动定员从公司原有员工中调配，不新增劳动定员。本次扩建项目年产生废润滑油0.1t，3kg/a的废矿物油以及一个废油桶，目前现有工程危险废物种类为废润滑油以及废油桶，现有工程危险废物产生量为废润滑油0.1t/a，废油桶1个，暂存于危废暂存间内，占用面积为2m²，暂存废润滑油0.1t，危废暂存间内还有4m²的剩余面积，能够暂存0.2t的废矿物油和2个油桶；本次扩建项目年产生废润滑油0.1t以及一个废油桶，危废间余量可满足本项目新增危险废物贮存要求。

现有工程一般固废暂存区位于生产厂房内西北角，占地面积为15m²，

	<p>主要用于暂存现有工程产生的废钢料、废铁丝、氧化铁皮和打包的废包装袋，设置 3 个收集箱，最大暂存量为 42t，暂存期为 5 天，已占面积为 8.5m²，剩余面积 6.5m²，可在现有一般固废暂存区剩余占地增设 2 个收集箱，最大可存放 28t 的一般固废，本项目产生的一般固废主要为废钢料、废铁丝和氧化铁皮以及少量的废包装袋，完全可满足本项目一般固废的暂存，暂存期为 20 天。</p> <p>现有工程已建有 1 套电加热炉闭式冷却水循环系统和 1 套淬火工序开式冷却水循环系统，闭式冷却水采用纯水（均为外购），开式冷却水系统设有 1 座容积为 160m³ 的循环水池，位于现有生产厂房东南侧，内部进行了水泥防渗，循环水池可循环量为 200m³/h，现有工程循环水池上方目前设有 2 台冷却塔，水循环能力为 100m³/h，采用园区内自来水；本次扩建工程新增 1 套电加热炉闭式冷却水循环系统，采用外购纯水进行冷却；在现有工程开式循环冷却水水池上方新增 2 台冷却塔，因此循环水池的容量可满足本次扩建工程新增 2 台冷却塔新增 100m³/h 的水循环能力，依托可行。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>1.工艺流程及产排污分析</p> <p>该项目为矿机厂新建热轧钢球、段，其生产线工艺为先用加热炉把圆钢毛坯加热至 1100~1200℃。加热好的棒料送入斜轧机进行轧制成球/段。轧成的红热态钢球/段立刻进入滚筒淬火机中进行淬火，然后钢球/段收集箱收集冷却，最后回火，最终钢球经检验合格成品产品送往成品区后对外销售，生产过程中废钢料运至废钢暂存区按废钢收集后外售。</p> <p>①原料检验：主要检验直径极限偏差、表面粗疤、裂纹和弯曲度。</p> <p>②上料：由起重机吊至料架上，由上料台把整个圆钢扒入输送辊道直接进入加热炉。</p> <p>此工序会产生上料噪声以及原料圆钢棒的捆扎废铁丝。</p> <p>③加热：各种规格的圆钢棒通过送料架的辊道直接输送至电感应加热炉中进行加热，加热至 1100℃-1200℃，加热时间 40 秒，此时圆钢棒硬度较低，并具有良好的加工性能，此时圆钢棒为红热状态，未达到熔化。</p> <p>电感应加热炉采用电能加热，只加热不进行熔炼。此工序加热工序无废气产生，会在加热钢棒表面形成少量氧化铁皮；加热炉电源、炉体回水采用</p>

闭塔式冷却循环系统对其进行冷却循环处理，此冷却为间接冷却，定期补充，不外排。

④轧制：采用二辊斜轧形式，把圆钢棒轧成钢球、段；主电机变频调速，满足不同规格钢球、段的产能要求，与电感应炉匹配。

红热态圆钢棒在输送装置的推送下，顺利进入两根轧辊之间的辊缝，此时轧制过程完全在轧辊内部的螺旋孔型中封闭进行，具体分为四个连续阶段，全程无外露成型过程，有效减少了热量散失和污染物外溢：

咬入阶段：红热态圆钢棒接触轧辊表面的螺旋孔型后，由于轧辊高速旋转产生的摩擦力，以及螺旋孔型的导向作用，圆钢棒被顺利咬入轧辊内部，此时轧辊的旋转力传递给圆钢棒，带动圆钢棒开始反向自转，同时在轧辊轴线倾斜角度的作用下，圆钢棒沿螺旋孔型的导向方向，缓慢向轧辊另一端螺旋前进，实现“自转+螺旋前进”的复合运动。

初步成型阶段：圆钢棒进入轧辊内部后，随着螺旋孔型的逐步收缩与成型，孔型对红热态圆钢棒产生持续的径向挤压和轴向拉伸力，红热态圆钢棒在高温下塑性增强，逐渐被挤压、塑形，沿孔型轮廓开始鼓胀，形成初步的球节（钢球成型）或柱节（钢段成型），此时圆钢棒始终在孔型内部运动，被轧辊完全包裹，受力均匀，避免出现表面划伤或成型偏差。

精整成型阶段：圆钢棒继续沿螺旋孔型螺旋前进，进入孔型的精整段，此时孔型轮廓与成品钢球、钢段的轮廓完全匹配，持续对坯料进行精准挤压、校准，修正球面（或柱面）的圆度、尺寸偏差，确保每个钢球、钢段的规格统一、表面光滑。同时，在钢球成型过程中，相邻球节之间会被孔型挤压形成细小的连接颈，为后续分离做准备；钢段成型则无需形成连接颈，直接通过孔型精整实现定长、定径成型。

分离出料阶段：对于钢球轧制，当坯料运动至轧辊末端的分离段时，孔型对连接颈的挤压作用进一步增强，连接颈因断面持续缩小、应力集中，发生自然脆断，分离出独立的钢球毛坯；对于钢段轧制，坯料在精整完成后，通过孔型末端的定长切割结构，分离出符合规格的钢段。分离后的钢球、钢段从轧辊末端的出料口排出，进入后续冷却、清理工序，整个轧制过程在轧辊内部连续完成，无间断。

圆钢棒轧制过程在轧机轧辊内部进行，轧辊的润滑系统与轧制型腔（螺旋孔型）有密封结构分隔，目的是减少润滑油进入轧制区域，避免润滑油接触坯料，同时轧辊外表面喷水进行冷却降温，冷却水依托现有工程厂房东南侧的开式冷却循环系统冷却后循环使用，定期补水和排水，冷却水池定期排水排入园区管网最终进入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理进行统一处理。

因此，此工序仅有少量的水蒸汽产生，无其他大气污染物产生，通过车间排风，不会对车间环境造成污染。轧制过程采用自来水对轧辊进行冷却，钢球不与冷却水接触，因此轧辊冷却水收集池中不含有氧化铁皮沉淀渣。

此工序排放的污染物主要为轧机产生的边角料废钢料、轧制过程中脱落的氧化铁皮以及设备噪声和轧辊冷却循环水。

⑤提升输送：由输送机把钢球输送到淬火段；输送电机采用变频调速，能调节钢球的缓冷温度。

此工序主要产生的污染物为设备运行噪声以及设备废润滑油。

⑥淬火工序：淬火工序由前端缓冷机和后端淬火机组成，轧成的钢球由提升输送链输送入前端滚筒缓冷机滚动冷却至 700 度，滚动过程采用自动温控进行缓慢冷却。

由缓冷机进入滚筒式淬火机对钢球/段进行淬火处理，电机采用变频调速，能调节钢球淬火后的出水温度。钢球/段送入水淬滚筒机，进行淬火处理，淬火是把已奥氏体化的钢球在淬火介质中迅速冷却以得到马氏体组织的热处理方法。淬火的作用是提高钢球的硬度、耐磨性和强度。项目淬火介质为水，淬火冷却用水循环使用，经厂房外东南侧开式循环系统冷却循环后使用，定期补充新鲜水，循环水定期排放，与现有工程的废水混合后排入园区污水管网最终进入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理统一处理。

此工序产生的污染物主要为淬火过程中产生的循环冷却定期排放废水和设备噪声。

⑦回火：轧制后的钢球经过回火炉内进行保温热处理(温度 150-200℃，时间为 24 小时)，以便达到要求的硬度。冷却方式为风冷。

此工序产生的污染物主要为设备运行噪声。

⑧自然冷却：经回火后的钢球自然冷却至可包装温度。

⑨检验包装：钢球、钢锻还需进行最终检验，利用洛氏硬度计来检验外形及硬度，将检验后的钢球通过包装机包装后吨袋储存外售。

此工序产生的污染物主要为检验后的废钢球和包装过程中破损的废包装吨袋以及设备噪声。工艺流程及产污节点见图 2-2。

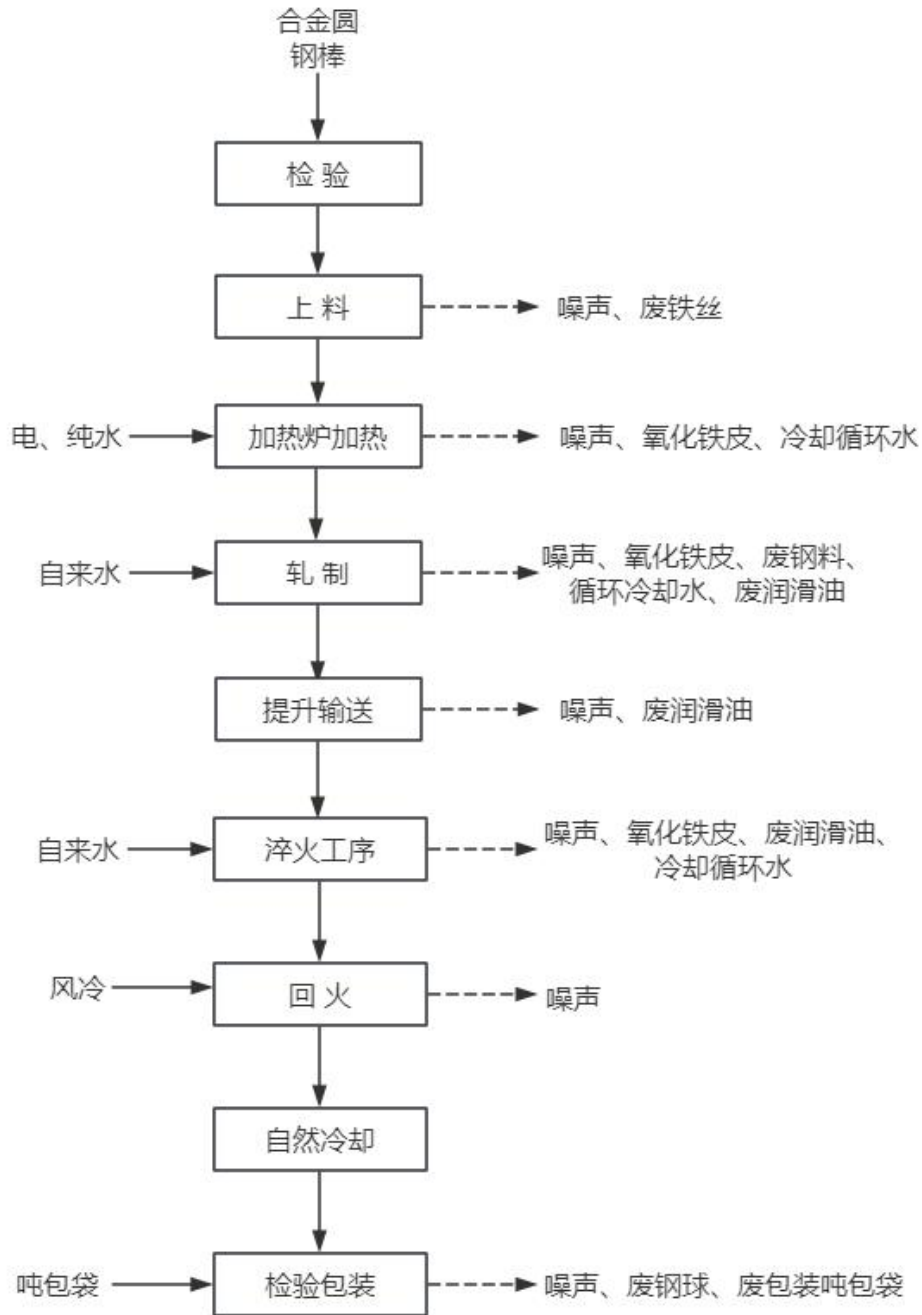


图 2-2 本项目工艺流程及产污节点图

本项目生产过程中主要的产污环节和排污治理情况见表 2-9。

表 2-9 本项目生产工艺产排污节点一览表

产生环节	污染类别	污染源	污染因子	治理措施	产污特征
上料	噪声	上料过程	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	固废	原料包装	废铁丝	经收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售综合利用	间断
加热过程	噪声	加热炉	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	废水	闭式冷却循环系统 循环冷却水系统	/	外购纯水，闭路循环使用，不外排	间断
	固废	加热炉	氧化铁皮	经收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售综合利用	间断
轧制	噪声	轧辊机	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	废水	开式冷却循环水系统	SS、TDS、石油类	轧辊冷却水经开式冷却循环系统冷却后循环使用，定期与现有工程废水混合后经厂区总排口定期排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理	间断
	固废	轧辊机	氧化铁皮	经收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售综合利用	间断
			废钢料		间断
	危废	轧辊机维修保养	废润滑油	桶装后暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位处理。	间断
隔油池		废矿物油	桶装后暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位处理。	间断	
提升 输送	噪声	输送链	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	危废	输送链	废润滑油	桶装后暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位处理。	间断
淬火 工序	噪声	缓冷机、淬火机	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	废水	开式冷却循环水系统	SS、TDS	淬火冷却水经开式冷却循环系统冷却后循环使用，定期与现有工程废水混合后经厂区总排口定期排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理	间断
	固废	淬火水池	氧化铁皮	收集后暂存固废暂存区，定期外售废品回收公司	间断
	危废	缓冷机、淬火机维修保养	废润滑油	桶装后暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位处理。	间断
回火	噪声	回火炉	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
检验	固废	检验废钢球	废钢料	收集后暂存固废暂存区，定期外售废品回收公司	间断
包装	固废	废包装袋	聚丙烯塑料袋	收集后暂存固废暂存区，定期外售废品回收公司	间断

与项目有关的原有环境污染问题

1.现有工程环保手续履行情况

包头市沃尔特耐磨科技有限公司于 2012 年 4 月编制完成了年产 3 万吨耐磨钢球建设项目环境影响评价报告表并于 2012 年 6 月 8 日取得原包头市环境保护局的批复（批复文号为包环表[2012]051 号）；2018 年 12 月，企业完成了环保竣工自主验收；2020 年 3 月企业申领固定污染源排污登记，登记编号：911502045851698122001Y。

表 2-10 现有工程环保手续履行情况

序号	时间	项目名称	环保手续	批复文件及文号	批复单位
1	2012 年 4 月	包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨耐磨材料制造项目	环评报告表批复	审批意见(包环表[2012]051 号)	包头市环境保护局
2	2018 年 12 月	包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨耐磨材料制造项目	验收报告及验收意见	包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨耐磨材料制造项目竣工环境保护验收意见	自主验收
3	2020 年 3 月	包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨耐磨材料制造项目	排污许可登记	登记编号：911502045851698122001Y	网上登记
4	2020 年 4 月 14 日	包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨耐磨材料制造项目	突发环境事件应急预案	备案号：150204—2020—021—L	包头市生态环境局青山分局

2. 现有工程概况

现有工程主要生产耐磨钢球，型号为直径 100mm—125mm，生产规模为 30000 吨/a，现有工程采用的钢球生产工艺为空气锤锻制工艺。具体工艺流程见下图。

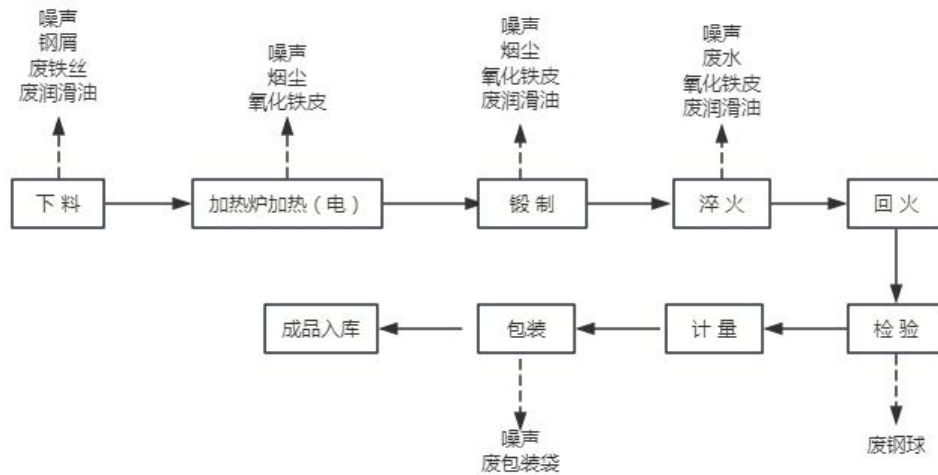


图 2-3 现有工程工艺流程及产排污环节图

(1) 下料：将圆钢用等离子切割机割开切口，冷却后用砸料机砸断。

(2) 加热：原料通过加热炉进行加热，加热温度 1150℃-1200℃，本项目只进行加热不进行熔炼，因此在此温度范围内产生烟尘较少。

(3) 锻制：热好的坯料进入模锻，进行粗锻和精锻工序。冷却后锻制钢球表面会产生氧化皮和渣屑，在锻制过程中会产生少量烟尘。

(4) 淬火：锻制后的钢球进入螺旋式淬火机中进行淬火。淬火过程中会有氧化皮和渣屑产生，在循环水池设置过滤网将固废滤出来。废水循环使用，厂区内专门设有循环水池，废水不外排。淬火介质采用不加任何溶液的清水，并且循环使用，该产品在整个生产过程中做到无任何污染、无任何有害气体产生。

(5) 回火：经过淬火工序的钢球进入保温桶，存放至隔天下午取出。

(6) 质量检验：对成品钢球按照本厂检验制度进行。

表 2-11 现有工程产排污情况表

产生环节	污染类别	污染源	污染因子	治理措施	产污特征
下料	噪声	切割机	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	固废	原料包装	废铁丝	经收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售综合利用	间断
切割机		钢屑			
加热	废气	加热炉出口溜槽	烟尘	经加热炉出口设置的集气罩收集后通入 1 台布袋除尘器净化后由 1 根 18m 高排气筒排放	间断

	噪声	加热炉	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	废水	闭式冷却循环系统循环冷却水系统	/	外购纯水, 闭路循环使用, 不外排	间断
	固废	加热炉	氧化铁皮	经收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售综合利用	间断
锻制	废气	空气锤	颗粒物	经空气锤上方设置的集气罩收集后通入1台布袋除尘器净化后由1根18m高排气筒排放	间断
	噪声	空气锤	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	固废	空气锤	氧化铁皮	经收集箱收集后暂存于一般固废暂存区定期外售综合利用	间断
					间断
危废	空气锤维修保养	废润滑油	桶装后暂存于现有危废暂存间, 委托有资质单位处理。	间断	
提升输送	噪声	输送链	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	危废	输送链	废润滑油	桶装后暂存于现有危废暂存间, 委托有资质单位处理。	间断
淬火工序	噪声	淬火机	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
	废水	开式冷却循环水系统	SS、TDS	淬火水经开式冷却循环系统冷却后循环使用, 定期排放一次	间断
	固废	淬火水池	氧化铁皮	收集后暂存固废暂存区, 定期外售废品回收公司	间断
	危废	淬火机维修保养	废润滑油	桶装后暂存于现有危废暂存间, 委托有资质单位处理。	间断
回火	噪声	保温桶	Leq(A)	基础减振、低噪声设备、厂房隔声	间断
检验	固废	检验废钢球	废钢料	收集后暂存固废暂存区, 定期外售废品回收公司	间断
包装	固废	废包装袋	聚丙烯塑料袋	收集后暂存固废暂存区, 定期外售废品回收公司	间断

3. 现有工程污染物排放情况

现有工程于2021年7月—2025年12月停产, 目前正在工复复产, 因此

现有工程目前无自行监测。根据企业提供的现有工程环保竣工验收报告，现有工程主要废气污染物为锻造烟尘和燃气锅炉燃气废气以及食堂烟气，废水主要为生活废水和餐饮废水，噪声主要是工艺设备运行的设备噪声，固废包括除尘灰、一般固废（含废铁丝、氧化铁皮、废钢料、废包装袋等）和危险废物废润滑油、油桶以及生活垃圾等。现有工程的污染物排放情况具体核算结果见表 2-12—表 2-15。

（1）现有工程废气污染物排放情况

根据企业 2018 年 12 月的验收监测报告，DA001 排气筒的颗粒物的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 大气污染物排放限值中有组织二级标准限值；DA002 排气筒的烟尘、SO₂、NO_x的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；食堂油烟经油烟净化设施处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的标准限值。

厂界无组织颗粒物排放浓度《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 大气污染物无组织排放限值。

表 2-12 现有工程大气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	治理措施	排放情况		排放标准限值	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
DA001	颗粒物	有组织	烟罩收集+袋式除尘器处理	12.07	0.13	200	/
DA002	颗粒物	有组织	采用清洁能源天然气	11.46	0.006	20	/
	SO ₂			3L	/	50	/
	NO _x			39	0.97	200	/
DA003	油烟	有组织	油烟净化设施	0.30	/	2.0	/
厂界	颗粒物	无组织	封闭厂房	0.351	/	1.0	/
合计			颗粒物	排放量：0.936t/a			
			SO ₂	排放量：0.00085t/a			
			NO _x	排放量：0.01728t/a			

（2）现有工程废水污染物排放情况

本项目现有工程产生的废水主要为生活污水和生产废水。生产废水主要

为淬火工序定期排污水，污染物主要为 SS 和 TD；生活污水与生产废水混合后经厂区总排放口排放至园区污水处理厂。根据企业现有工程验收监测报告中对生活污水的水质监测，废水中各污染物排放浓度和排放量满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放要求。

表 2-13 现有工程生活污水水污染排放情况

废水种类	污染物名称	核算方法	污染物产生		治理设施		污染物排放		排放标准 mg/L
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	处置效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合污水	废水量	实测法	/	1320		/	/	1320	/
	pH		7~8(无量纲)	/			7~8(无量纲)	/	6~9
	COD		363	0.479			363	0.479	500
	BOD ₅		95.4	0.126			95.4	0.126	300
	SS		59	0.078			59	0.078	400
	NH ₃ -N		2.061	0.0027			2.061	0.0027	/
	动植物油		24.5	0.0325	隔油池	60	9.80	0.013	100

(3) 现有工程固体废物排放情况

本项目现有工程固体废物产排情况见表 2-14。

表 2-14 现有工程固体废物产排情况表

固体废物名称	固体废物类别	产生量 (t/a)	代码	危险特性	物理性状	产生环节	去向
氧化铁皮 (含淬火沉淀渣)	第 I 类工业固体废物	152	SW01 313-001-S01	/	固态	锻制、淬火过程	由暂存箱暂存于一般固废暂存区，定期外售废品收购企业
废铁丝	第 I 类工业固体废物	0.23	SW17 900-001-S17	/	固态	原料包装	
废钢料	第 I 类工业固体废物	2400	SW01 313-001-S0	/	固态	锻造	
废包装袋	第 I 类工业固体废物	0.60	SW17 900-003-S17	/	固态	成品包装	由暂存箱暂存于一般固废暂存区，定期外售废品收购企业

除尘灰	第 I 类工业固体废物	21.9	SW01 312-003-S01	/	固态	布袋除尘器	由暂存箱暂存于一般固废暂存区,定期外售废品收购企业
废润滑油	危险废物	0.1	HW08 900-217-08	T, I	T, I 液态	设备维护检修	暂存危废暂存间,定期由有资质单位清运处置
废油桶	危险废物	1 个	HW08 900-249-08	T, I	沾染桶	废油桶	
生活垃圾	生活垃圾	6	SW61 900-001-S61 900-002-S61 SW62 900-001-S62 900-002-S62	/	固态 (固体废物, S)	办公、生活	移动垃圾桶收集后定期环卫部门清运
废油脂	生活垃圾	0.1	SW61 900-002-S61	/	固态 (固体废物, S)	职工食堂	暂存于专用废油脂收集桶内,由包头市绿能锦城环保有限责任公司处理

由表 2-14 看出, 现有工程的一般固体废物及危险废物均能妥善处置。

(4) 现有工程噪声排放情况

根据《包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨锻制合金钢球项目环评审批意见》, 本项目现有工程厂界噪声排放标准满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。企业现有工程于 2018 年 11 月进行了环保竣工验收监测, 厂界噪声具体监测情况见下表。

表 2-15 现有工程厂界噪声排放情况 (单位: dB(A))

监测点位	排放情况		排放标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	53.8	44.3	60	50	达标	达标
南侧	54.3	44.4			达标	达标
西侧	53.9	44.2			达标	达标
北侧	54.2	44.0			达标	达标

根据上表可知, 现有工程厂界昼夜噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

3. 现有工程环境问题及整改措施

(1) 现有工程天然气锅炉燃气已于 2018 年 12 月进行了竣工环保验收监测, 验收监测时锅炉废气颗粒物、SO₂、NO_x 均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271—2014) 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值, 可

以达到现行的排放标准；由于市场经济下滑，企业已于 2022 年停产至今，因此一直未进行自行监测；根据《包头市空气质量持续改善行动实施方案》（2024 年 9 月 20 日）：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 年底主城区基本完成燃气锅炉节能低氮改造，氮氧化物排放限值参照北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）达到 30 毫克/立方米。

根据本项目燃气锅炉废气环保验收监测数据，排气筒 NO_x 排放浓度不满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）30mg/m³ 的排放要求。

根据实际生产情况现有工程所需 12 个办公人员进行办公，因此企业燃气锅炉自验收后至今一直未启用，现有工程目前采用电暖器进行供暖，本次工程建成后企业不新增人员，仍然采用电暖器供给可满足供暖需求，不启用燃气锅炉，待燃气锅炉启用时进行低氮燃烧改造后运行。

（2）现有工程突发环境应急预案于 2020 年 4 月备案，不符合《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》中企业至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估的管理要求。

由于企业于 2021 年 7 月-2025 年 7 月停产，因此期间企业未修订应急预案，目前正在逐步恢复生产，现正在修编突发环境应急预案。

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) 项目所在区域达标判断

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”。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。

根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示，包头市 2024 年为环境空气质量达标区。

(2) 环境空气质量现状

根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统里包头市市区环境质量现状 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15 ug/m³、33 ug/m³、60 ug/m³、30ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.7mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 154ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过度阶段二级标准浓度限值，具体现状值见表 3-1。

表 3-1 项目区环境空气质量一览表 (单位: μg/m³)

评价因子	平均时段	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均	15	60	25.00	达标
NO ₂	年平均	33	40	82.50	达标
PM ₁₀	年平均	60	60	100.00	达标
PM _{2.5}	年平均	30	30	100.00	达标
O ₃	90 百分位日平均	154	160	96.25	达标
CO	95 百分位日平均	1.7 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	42.50	达标

2.声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境

	<p>保护目标。故无需进行声环境现状监测。</p> <p>3.生态环境质量现状调查</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。</p> <p>本项目位于内蒙古包头装备制造产业园区内现有厂区内，不新增占地，用地范围内不含有生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。</p> <p>4.地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目距离最近的保护目标为包头市城区地下水源地准保护区（青山、昆区、九原部分），位于本项目区上游1270m处。本项目不排放废气，废水属于间接排放，不直接排入外环境，固体废物处置也符合相关要求和规定，正常情况下无地下水、土壤环境污染途径，因此无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中关于环境保护目标的规定。</p> <p>大气环境：明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；</p> <p>声环境：明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标；</p> <p>地下水环境：明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>生态环境：产业园区外新增用地的，应明确新增用地范围内的生态保护目标。</p> <p>根据现场勘查，本项目厂界外 500m 范围内存在大气环境保护目标，为</p>

宏庆德村，位于厂界东北侧 465m。厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内无地下水保护目标，项目不新增占地，因此无生态保护目标。

表 3-3 本项目环境保护目标一览表

环境要素	位置坐标		保护对象	相对厂区		人口数	保护级别
	经度	纬度		方位	距离(m)		
环境空气	110°0'23.442"	40°40'54.630"	宏庆德村	东北	465	村民已基本完成搬迁，目前村庄内仅有零散住户，均为产业园区工人租住使用	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值

1. 废水

本项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表3-4 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（单位：除pH外，mg/L）

污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	pH	动植物油
水质标准	≤500	≤300	--	≤400	6-9	100

2. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），标准限值见下表。

表 3-5 《建筑施工声排放标准》（GB12533-2025）

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
≤70	≤55

污染物排放控制标准

营运期厂区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见表3-6。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

声环境功能区类别	噪声限值(dB)	
	昼间	夜间
3类	65	55

	<p>3.固废</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目为扩建工程，现有项目已申请总量控制指标，本次工程部产生废气，不新增 SO₂ 和 NO_x，新增废水排放中仅为 SS 和 TDS 以及少量的石油类，不新增 COD 和氨氮。</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>本项目在现有厂房内进行建设，主要进行设备安装，无土建工程，施工期较短，工程量较小。设备安装过程中会有少量的焊接烟尘产生，产生的废气经车间排风窗排入大气环境。本项目位于工业园区内，且废气量较少。因此，本项目施工期废气对项目区周边大气环境影响较小。</p> <p>2、施工期废水保护措施</p> <p>施工期污水主要为施工人员产生的生活污水，依托现有工程办公楼内的排水设施排入园区污水管网统一进入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心。</p> <p>3、施工期噪声保护措施</p> <p>施工期噪声的主要噪声来自施工机械作业及施工车辆产生的噪声。</p> <p>(1) 严格按施工规范施工，制定施工组织计划，合理安排施工时间；</p> <p>(2) 现场施工人员严加管理，在建设时防止互相撞击噪声，文明施工；</p> <p>(3) 加强施工期设备运行管理，合理安排施工计划，缩短施工周期；</p> <p>另外，本项目施工期较短，其施工噪声影响只集中在短期内，再通过以上降低噪声污染源强和隔声措施后可大大降低施工噪声对项目周围居民的影响，升级改造项目 50m 范围内无敏感点，故本项目施工期对周边环境的影响较小。</p> <p>4、施工期固废环境影响和保护措施</p> <p>施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。</p> <p>(1) 建筑垃圾：项目建筑垃圾主要为废钢材、废塑料等，堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物能回收利用部分回收利用，不能回收利用部分必须及时处理。建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和“谁产生、谁处置”的原则；施工单位应当合理利用资源，防止浪费，减少渣土与建筑垃圾的产出</p>
---------------------------	---

	<p>量；施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物，严禁高空抛洒建筑垃圾；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，应在施工工地内设置临时堆放场；建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时 间、地点、线路运输和装卸。</p> <p>(2) 生活垃圾：在施工场地设置专用收集容器，集中由环卫部门进行清运处置。</p> <p>5、施工期防沙治沙对策</p> <p>本项目在现有项目厂房内进行设备安装，不新增占地。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1.废气影响及环境保护措施</p> <p>本项目加热炉采用电加热，根据工程分析并参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中“钢压延行业”中采用电加热的加热炉无工业废气量，因此本项目加热炉不产生废气。项目不排放废气污染物。</p> <p>2.废水影响及环境保护措施</p> <p>(1) 废水源强核算</p> <p>本项目用水主要为闭塔式冷却循环系统、开式冷却循环系统补水以及轧辊冷却、淬火工序补充水。其中闭塔式冷却循环系统循环冷却水采用外购纯水，主要是对加热炉炉体进行冷却，属于间接冷却，循环利用，定期补水，不外排；轧辊冷却水经斜轧机下方的收集池+隔油池预处理后与经济火机下方淬火池沉淀后的淬火冷却水一并排入现有工程建设的 1 套开式冷却循环系统的冷却水池冷却后循环利用，定期补水，冷却水池经多次循环后需要定期排放；与现有工程生活污水混合后一并排入园区污水管网最终进入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理统一处理。</p> <p>①现有工程生活污水</p>

本项目不新增生活污水，根据现有工程《包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产3万吨耐磨材料制造项目竣工环境保护验收监测报告表》中仅对生活污水水质的验收监测数据，现有工程生活污水排放浓度分别为 COD363mg/L、BOD 95.4mg/L、SS 59mg/L、NH₃-N2.061mg/L、动植物油 9.80mg/L，废水排放量为 1320m³/a。

②现有工程开式冷却循环系统排污水（淬火水排水）

现有工程开式开式冷却循环水系统的冷却水主要来自淬火工序产生的冷却水，淬火冷却水经过设备下方的淬火池沉淀后排入开式循环系统冷却水池冷却后循环利用，冷却水池循环一定时间后需要定期排放，排放量为 160m³/a，废水中主要污染物为 SS 和 TDS，排放浓度分别为 20mg/L 和 1656mg/L。

③开式冷却循环系统排污水（轧辊冷却及淬火水排水）

本项目开式冷却循环水系统的冷却水主要来自斜轧机轧辊和淬火工序产生的冷却水，轧机轧辊冷却水经轧机下方设置的收集池+隔油池预处理后与经淬火机下方设置的淬火池沉淀预处理的淬火冷却水一并排入开式循环系统冷却水池冷却后循环利用，冷却水池循环一定时间后需要定期排放。根据前面计算，本项目开式冷却系统排水量为 2628.8m³/a，其中包含轧辊冷却废水量 394.32m³/a，污染物为 SS、TDS 和石油类；淬火工序废水量为 2235.48m³/a，污染物为 SS 和 TDS。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），循环冷却水污染物浓度计算公式为： $C_c=C_m \times N$ ，其中 C_m 为补充水悬浮物浓度， N 为浓缩倍数。本项目补充用水为自来水，悬浮物浓度为 5mg/L，浓缩倍数 N 为 4，则循环冷却水中 SS 的排放浓度为 20mg/L。

参照《污染源统计调查产排污核算方法和系数手册》3130 钢压延加工中热轧无缝钢管冷却循环水中石油类的产生浓度为 8.9mg/L。

根据当地自来水中溶解性总固体的浓度平均为 414mg/L，循环冷却水的浓缩倍数为 4，则冷却水排水中 TDS 的排放浓度为 1656mg/L。

本项目废水产排情况见表 4-1。

表 4-1 废水产排情况一览表

废水种类	污染物名称	核算方法	污染物产生		治理设施		污染物排放		排放标准 mg/L
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	处置效率 %	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
现有工程生活污水	废水量	实测法	/	1320	/	/	/	1320	/
	pH		7~8 (无量纲)	/			7~8 (无量纲)	/	6~9
	COD		363	0.479			363	0.479	500
	BOD ₅		95.4	0.126			95.4	0.126	300
	SS		59	0.078			59	0.078	400
	NH ₃ -N		2.061	0.0027			2.061	0.0027	/
	动植物油	24.5	0.0325	隔油池	60	9.80	0.013	100	
现有工程冷却水池排水	废水量	产污系数法	/	160			/	160	/
	SS		20	0.003			20	0.003	400
	TDS		1656	0.26			1656	0.26	/
轧辊冷却水排水	废水量	产污系数法	/	394.32	隔油池	60	/	394.32	/
	SS		20	0.08			20	0.08	400
	TDS		1656	0.65			1656	0.65	/
	石油类		8.9	0.013			3.56	0.01	10
淬火工序排水	废水量	产污系数法	/	2235.48	/	/	/	2235.48	/
	SS		20	0.04			20	0.04	400
	TDS		1656	3.70			1656	3.70	/
综合	废水量	实测法及	/	4109.8	/	/	/	4109.8	/
	pH		7~8 (无量纲)	/			7~8 (无量纲)	/	6~9

污水		产污系数法	量纲)				量纲)		
	COD		116.55	0.479			116.55	0.479	≤150
	BOD ₅		30.66	0.126			30.66	0.126	≤50
	SS		48.91	0.20			48.91	0.20	≤140
	NH ₃ -N	0.66	0.0027			0.66	0.0027	≤30	
	TDS		1121.71	4.61			1121.71	4.61	≤1500
	石油类		3.16	0.013			1.27	0.005	≤10
	动植物油		21.94	0.0325	隔油池	60	8.78	0.013	≤100

(2) 废水排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心处理的可行性分析

根据《包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心项目环境影响报告书》，包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心位于包头市青山区包头装备制造产业园区丹拉高速以南、兴西线以西、二零二厂以东、九原渣土场以北，总占地面积约 160.62 亩。该项目收水范围包括：京新高速（京藏高速）公路以北，210 国道以西，青大公路以南及周边区域的规划区。该工程污水处理规模 6.5 万 m³/d（日处理低盐污水 3.5 万立方米，高盐污水 3.0 万立方米），再生水回用规模 9 万 m³/d。

根据废水来源不同，水质不同，采用分质处置原则：园区高盐污水处理系统：“预处理工艺：调节池（事故池）+混凝沉淀池；二级生物处理工艺：改良 AAO+二沉池；深度处理工艺：高效沉淀池+V 型滤池”；园区低盐污水处理系统：“预处理工艺：粗格栅进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+调节池+混凝沉淀池；二级生物处理工艺：改良 AAO+二沉池；深度处理工艺：高效沉淀池+V 型滤池”；一级 A 再生水水源处理工艺：“高效沉淀池+V 型滤池”；再生水工艺：“膜浓缩工艺+MVR 蒸发”。再生水主要用于工业企业生产用水，其次考虑绿化、道路清扫等用水，实现零排放。

包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心进水水质如下：

表 4-2 包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心进水水质要求

序号	项目	单位	进水指标	本项目排水水质
1	BOD ₅	mg/L	≤50	30.66
2	COD _{Cr}	mg/L	≤150	116.55

3	NH ₃ -N	mg/L	≤30	0.66
4	SS	mg/L	≤140	48.91
5	TDS	mg/L	≤1500	1121.71
6	石油类	mg/L	≤10	1.27

本项目排放的废水与现有工程排放的废水混合后综合废水污染物排放浓度为 COD116.55mg/L、BOD₅ 30.66mg/L、NH₃-N0.66mg/L、SS648.91mg/L、TDS1121.71mg/L、石油类 1.27mg/L，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值，同时满足包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心进水水质要求，因此本项目废水排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心处理可行。

（3）废水排放口设置

现有工程厂区已有废水排放口，本次工程依托现有废水排放口，不新增废水排放口。

（4）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 1034-2019）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规定制定本项目废水污染源监测计划。有关废水污染源监测点、监测指标及监测频次见表 4-3。

表 4-3 项目废水污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水及冷却循环水排水	污水总排口 DW001	pH 值、COD、NH ₃ -N、BOD、SS、动植物油、石油类、TDS	次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

3.噪声

（1）噪声源强分析

本项目主要噪声源为轧球生产线和现有工程冷却循环水泵站新增的 2 台冷却塔等，噪声源强为 80-95dB（A），所有设备均在厂房内放置，做基础减震措施，各噪声源强见表 4-4。

表4-4 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	单台声源源强	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	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
生产厂房														
1		轧球生产线	1套	90	优先选用低噪声设备,设备置于室内,车间厂房隔声	1	35	1	3	80.5	6:00-22:00	25	55.5	1
2		包装机	2台	80		10	17	1	10	60.0		25	35.0	1
3	生产厂房	淬火、轧制循环水泵区	4台	85		44	33	1	3	75.5		25	50.5	1
4		空压机	1台	90		74	32	1	5	76.0		25	51.0	1
厂区现有循环泵站新增冷却塔														
1		冷却循环泵站	2台	85	优先选用低噪声设备,设备置于室内,采用减震垫、软管连接	85	-2	1	3	75.5	6:00-22:00	25	35.5	1

(2) 达标情况分析

为体现厂区噪声排放的达标情况，本次项目新增的噪声贡献值将叠加现有工程的噪声现状监测值来预测厂界噪声预测值。本次噪声预测评价将采用

现有工程验收时的现场监测值作为现有工程现状噪声监测值进行叠加预测厂界的噪声值，预测结果见表 4-5。

表 4-5 本项目厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

序号	预测点位	现状值	贡献值	预测值	标准限值	达标情况
1	东厂界	53.8	53.1	56.5	65	达标
2	南厂界	54.3	42.6	54.6		达标
3	西厂界	53.9	47.8	54.9		达标
4	北厂界	54.2	57.8	59.4		达标

本项目两班运行，即只有昼间 6:00—22:00 运行，因此新增噪声源经有效控制后，叠加现有工程的厂界噪声贡献值后，昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类噪声昼间排放标准要求，项目对周围环境影响较小。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总则》(HJ 819-2017)、参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等规定制定本项目噪声排放监测计划，具体情况见表 4-6。

表 4-6 本项目噪声排放监测计划

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界外四周 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间监测	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4. 固体废物

(1) 固体废物产生和处置情况

本项目运营期产生的固体废弃物为：氧化铁皮、废铁丝、废钢料、淬火池沉淀渣和废包装袋以及废润滑油、废油桶等。

①氧化铁皮

本项目感应电炉加热钢棒后表面会形成一层氧化铁皮，在轧制、缓冷以及淬火过程会掉落，根据物料平衡，氧化铁皮产生量为 129t/a，经收集箱收集后暂存于厂房内的一般固废暂存区，定期外售综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》，固废为一般工业固体废物，类别为 SW01 冶金废渣。

②废铁丝

原料圆钢棒日常以铁丝线捆绑贮存，在上料过程中会产生的捆绑圆钢的废铁丝线，根据建设单位提供资料，废铁丝线产生量约 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废铁丝为一般工业固废，类别为可再生废物，代码为 SW17，经收集箱收集后暂存于厂房内的一般固废暂存区，定期外售综合利用。

③废钢料

本项目钢球/段生产中轧制工序以及检测工序会产生少量废钢，根据企业提供资料，废钢产生量按原料量的 1%计，则废钢产生量约为 265t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废钢料为一般工业固废，类别为可再生废物，代码为 SW01，经收集箱收集后暂存于厂房内的一般固废暂存区，定期外售综合利用。

④淬火池沉淀渣

钢球、钢段生产中淬火工序采用水淬，水淬池沉淀底渣定期清理，根据建设单位提供资料，淬火池底渣主要成分为钢球/段表面的氧化铁皮在水中的沉淀物，产生量约 3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，沉淀渣为一般工业固废类别为可再生废物，代码为 SW17，经收集箱收集后暂存于厂房内的一般固废暂存区，定期外售综合利用。

⑤废包装袋

本项目成品采用吨包装袋进行打包贮存，在包装过程中会产生少量破损的废包装袋，根据企业提供资料，废吨包袋的产生量约为 1%，则本工程运营过程中废包装材料产生量为 260 个/a，按每个吨包袋 2kg 计，则废吨包袋产生量为 0.52t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废包装袋为一般工业固废，类别为可再生废物，代码为 SW17，经收集打包后暂存于厂房内的一般固废暂存区，定期外售综合利用。

⑥废润滑油

本项目新增设备维护检修过程中有废润滑油产生，危废代码为 HW08 900-217-08，产生量为 0.1t/a，采用 1 个废油桶盛装收集，废油桶危废代码为 H

W08 900-249-08，全部暂存于现有危废间，委托有资质单位处置。

⑦隔油池废矿物油

本项目钢球热轧过程轧辊冷却水经隔油池预处理后排入开式冷却循环水池循环利用，隔油池产生的废矿物油为 3kg/a，危废代码为 HW08 900-210-08，采用桶装暂存于现有危废间，委托有资质单位处置。

本项目固体废物产生和处置情况见表 4-7。

表 4-7 项目固体废物产生和处置情况一览表

产生环节	固废名称	类别	废物代码	产生量(t/a)	暂存方式	暂存管理要求	处理措施
加热工序	氧化铁皮	I类一般工业固体废物	SW01 313-001-S01	129	收集箱收集后暂存于一般固废暂存区	暂存过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求	暂存一般固废暂存区，定期外售综合利用
原料包装	废铁丝	I类一般工业固体废物	SW17 900-001-S17	0.2			
轧制、检测	废钢料	I类一般工业固体废物	SW01 313-001-S01	265			
淬火工序	沉淀渣	I类一般工业固体废物	SW01 313-001-S01	3			
包装工序	废包装袋	I类一般工业固体废物	SW17 900-003-S17	0.52	打包收集后暂存于一般固废暂存区		暂存一般固废暂存区，定期外售综合利用
生产设备维护、检修	废润滑油	危险废物	HW08 900-217-08	0.1	暂存于现有危废暂存间	暂存过程《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	暂存危废间，定期委托有资质企业拉运处置
	废油桶		HW08 900-249-08	1个			
轧制冷却水	废矿物油	危险废物	HW08 900-210-08	3kg/a			

(2) 固体废物污染防治措施及环境管理要求

①一般固废防治措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目一般固废暂存区依托现有工程厂房内西北部已有的一般固废暂存区, 占地面积 15m², 本项目在现有一般固废暂存区增设 2 个收集箱用于收集暂存本项目产生的一般固废。厂房内现有一般固废暂存区地面已采用 20cm 厚的水泥做防渗处理, 满足一般固废贮存过程防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②危险废物防治措施

本扩建工程废润滑油的产生量为 0.1t/a, 由废油桶收集, 轧辊冷却水隔油池产生的废矿物油产生量为 3kg/a, 采用油桶收集后, 依托暂存于现有危废间, 定期委托有废油处置资质的企业进行清运处置。

③危废暂存间建设情况

危废间位于生产厂房内北部的东侧, 占地面积 6m², 为现有工程已建成设施, 于 2018 年 12 月进行了竣工环保验收。根据现有工程《包头市沃尔特耐磨科技有限公司年产 3 万吨耐磨材料制造项目竣工环保验收监测报告》, 危险废物暂存间地面采用 2 层高密度聚乙烯防渗漏布和 2 层水泥+环氧树脂漆进行防渗, 并设有收集沟和围堰, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 的要求。

目前现有工程危险废物种类为废润滑油以及废油桶, 现有工程危险废物产生量为废润滑油 0.1t/a, 废油桶 1 个, 暂存于危废暂存间内, 占用面积为 2m², 暂存废润滑油 0.1t, 危废暂存间内还有 4m² 的剩余面积, 能够暂存 0.2t 的废矿物油和 2 个油桶; 本次扩建项目年产生废润滑油 0.1t, 隔油废矿物油 3kg/a 以及一个废油桶, 危废间余量可满足本项目新增危险废物贮存要求。

④固废污染防治措施和管理要求如下:

a.一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

b.固体废物分类收集和贮存。危险废物不得私自暂存、处置，必须委托有资质单位进行清运处置。

c.不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

d.对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识。对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。设置台账记录，记录出入场一般工业固废和危废的种类和数量，长期保存，供随时查阅。

综上，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.土壤、地下水环境

（1）地下水、土壤污染源分析

本项目在厂区内已建成的现有厂房进行生产，生产过程中产生的废水为清净下水，通过园区污水管网排放至包头装备制造产业园区水资源集中处置供应处置中心，不直接排放至外环境；废气污染物主要为少量的沉降粉尘，属于无毒无害物质，排放量较小，大气沉降不会对周边地下水和土壤环境产生影响；厂房地面均已做硬化处理，危废间和隔油池也将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求做重点防渗处理，因此正常情况下本项目的生产对土壤、地下水无污染途径。

非正常工况下，项目地下水、土壤可能的污染情景有：危废暂存间和隔油池防渗层破损，废弃矿物油泄漏进入土壤和地下水环境。

表 4-8 本项目土壤、地下水环境影响源及影响途径

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	影响要素
危废暂存间	废油泄露、防渗层破坏	含矿物油废物	石油烃	垂直入渗	土壤、地下水
隔油池	含有废水泄露、防渗层破坏	含矿物油废物	石油烃	垂直入渗	土壤、地下水

本项目周边无土壤环境保护目标，距离最近的地下水环境保护目标为包

头市城区地下水源地准保护区（青山、昆区、九原部分），位于厂界上游 1270m。项目区包气带防渗性能一般，但本项目暂存废矿物油数量较少，并且厂区位于地下水源地准保护区下游地区，因此废矿物油泄漏后不会对上游的地下水源地准保护区产生影响。

(2) 分区防渗

本项目在已建成的生产厂房内生产，不新增用地。现有工程已根据厂区水文地质条件和污染物类型，将项目所在区域分区要求分为了重点防渗和一般防渗，具体防渗单元见表 4-9。

表 4-9 本项目防渗区划分及防渗措施一览表

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施
重点防渗区 (现有工程)	危废暂存间	地面已采用 2 层高密度聚乙烯防渗漏布和 2 层水泥+环氧树脂漆进行了防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防渗要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求
重点防渗区 (本次工程新增)	隔油池	采用不低于 2mm 厚的高密度聚乙烯或其他人工材料进行池体防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区 (现有工程)	生产厂房	地面已采用 20cm 厚的水泥做防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物其贮存过程应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	一般固废暂存区 (位于生产厂房内)	
	循环水池	

6.环境风险

(1) 危险物质及分布情况

①危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、GB30000.18、GB30000.28，本项目涉及的风险物质为生产设备中存在的润滑油和危险暂存间内暂存的废润滑油。本项目不储存润滑油。

本项目危险物质调查情况见下表：

表 4-10 本项目工程危险物临界量表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	Q 值	
		本工程	现有工程		本工程	现有工程
1	润滑油	0.05	0.05	2500	0.00002	0.00002
2	废润滑油	0.1	0.1	2500	0.00004	0.00004
3	废矿物油	0.003	0	2500	0.0000012	0
总计 (Q)					0.0000612	0.00006

本项目建成后全厂危险物质 Q 值最大为 0.0001212 < 1，周围环境为环境低敏感区，无需进行环境风险专项评价，只需简单分析。

表 4-11 润滑油理化性质和危险特性一览表

标识	中文名：润滑油		危险货物编号： /	
	英文名：Hydraulic oil		UN 编号： /	
	分子式： /	分子量： 230-500		CAS 号： /
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。		
	熔点 (°C)	/	相对密度 (水)	<1
	沸点 (°C)	/	饱和蒸气压 (kPa)	/
	溶解性	不溶于水。		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
毒性	急性毒性：LD50:/ LC50:/			
健康危害	侵入途径:食入、经皮吸收，健康危害:封闭毛孔，皮肤不能正常代谢，造成皮肤生理功能受损。环境危害:对土壤有危害。			
急救方法	皮肤接触：及时清洗； 眼接触：提起眼睑，用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，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐。就医。			
危险特性	危险特性：可燃 燃烧（分解）产物：一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物。 稳定性：稳定 禁忌物：明火 灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土			
储运条件与泄漏处理	储运条件：用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先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，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。			

	<p>泄漏处理：应急处置:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p>
<p>灭火方法</p>	<p>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。在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。</p>

②风险源分布情况

本项目风险源分布情况见表 4-12。

表 4-12 项目风险源分布情况一览表

序号	危险单元	风险源	较为危险的物质	事故类型	触发因素	影响要素
1	生产厂房	生产设备	润滑油	泄露	设备损坏泄漏、防渗材料破裂、误操作	土壤、地下水环境
				火灾	遇高温或明火	大气环境、人群健康
2	危废暂存间	危险废物	废润滑油	泄露	油桶破裂或倾倒、防渗材料破裂、误操作	土壤、地下水环境
				火灾	遇高温或明火	大气环境、人群健康

(2) 环境风险影响分析

①废润滑油泄露环境影响分析：废润滑油的储存量较小，全部桶装收集后存储于危废间，轻易不会发生泄漏；若废润滑油发生泄漏，危废间已设置收集沟和围堰，同时已进行了重点防渗处理，不会直接外溢至外环境，不会直接入渗到土壤中，因此也不会对土壤及地下水环境产生影响；

②废润滑油火灾事故环境影响分析：若废油泄露后未及时发现或未有效堵漏收集，遇高热或明火则可能发生火灾事件，油气受热挥发至空气中去，并向环境释放大量一氧化碳、氮氧化物等次生污染物，会对局部区域大气环境造成污染。在风力作用下这些污染物进一步扩散，影响的范围会逐渐扩大。火灾事件中产生的含油消防废水有可能进入周边土壤和地表水环境，对土壤、地下水环境造成污染。本项目的危废暂存间应按要求设置警示牌，禁止员工将明火带入危废间内；厂区内设有消防设施，发生火灾的第一时间企业可自行救灾，并设置围堰，防止消防废水四处漫流污染环境。所以此类事故发

生的概率较小，且发生事故后可及时处置，对周边环境的影响较小。

(3) 环境风险防范措施

①环境风险防范措施

a.完善危险物质贮存设施，制定严格储存、转运制度，加强安全管理和检查，避免废润滑油出现泄漏；

b.要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育；

c.企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。

d.企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生火灾和爆炸等事故时控制泄漏物到处遗散，企业应完善突发环境事故应急措施。

e.定期检查厂区雨水收集排放设施的运行情况，防止暴雨天气雨水无法排放造成厂区内涝；厂房门口处设置堵漏沙袋，防止因厂区内涝漫灌造成地下水和土壤环境污染。

②突发环境事件应急预案编制要求

本项目在扩建工程建设完成后，应按要求重新修订企业的突发环境事件应急预案，将因项目建设场地发生变动而产生相关的突发环境事件应急要求补充进入：

为了进一步加强企业应急管理工作，提升企业应对突发、异常状态下的应急处理能力，迅速、有效的开展应急救援工作，最大程度的减少突发异常状态下的人员伤亡和财产损失，切实保障人民生命和公共财产安全，根据环保部发布的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）要求，企业在本项目投产前，应修订突发环境应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。

同时，本项目的环境风险防控系统应纳入包头市沃尔特耐磨科技有限公司和装备制造产业园区环境风险防控体系，风险防控设施和管理应与春润雨

苗公司及园区合理衔接，极端事故风险防控及应急处置应结合园区环境风险防控系统统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区环境风险防范措施，实现本项目与厂内及园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

另外，应注意加强企业职工或周边居民应急回应知识的宣传，通过板报、传单、讲课等形式，使企业职工或周边居民了解一定的事故防范措施。

7. “三本账”核算

本项目扩建后生产规模发生变化，因此针对本项目扩建后的全厂进行“三本账”核算，具体核算情况见下表。

表 2-16 本项目“三本帐”核算情况表 单位 t/a

污染物	现有工程排放量	本次扩建工程排放量	“以新代老”削减量	全厂排放量	排放增减量
颗粒物	0.936	0	0	0.936	0
SO ₂	0.00085	0	0	0.00085	0
NO _x	0.01728	0	0	0.01728	0
废水量	1480	2628.8	0	4108.80	+2628.8
COD	0.479	0	0	0.479	0
BOD ₅	0.126	0	0	0.126	0
SS	0.081	0.12	0	0.20	+0.12
NH ₃ -N	0.0027	0	0	0.0027	0
TDS	0.26	4.35	0	4.61	+4.35
石油类	0.00	0.013	0	0.013	+0.013
氧化铁皮	150	129	0	279	+397.72
废铁丝	0.23	0.2	0	0.43	+0.2
废钢料	2400	265	0	2665	+265
淬火沉淀渣	2	3	0	5	+3
废吨包包装袋	0.60	0.52	0	1.12	+0.52
除尘灰	21.9	0	0	21.9	0
废润滑油	0.1	0.1	0	0.2	+0.1
废油桶	1 个	1 个	0	2 个	+1 个
废矿物油	0	3kg	0	3kg	+3kg

废油脂	0.1	0	0	0.1	0
生活垃圾	6	0	0	6	0

本项目为扩建工程，因此项目排放的废水及固废量均有所增加，因本项目在现有厂房内建设，办公楼供暖依托现有燃气锅炉，不新增劳动定员，因此 SO₂、NO_x 等大气污染物的排放量和生活污水中 COD 和氨氮排放量不变。

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	加热炉闭式冷却循环系统	TDS	循环使用，不外排	/
	轧辊冷却水	SS、TDS、石油类	经隔油池+收集池预处理排入开式冷却循环系统冷却水池循环使用	/
	淬火冷却水	SS、TDS	经淬火水池沉淀后排入开式冷却循环系统冷却水池循环使用	/
	开式循环冷却水	SS、TDS、石油类	依托现有工程循环水池，增加2台冷却塔，循环使用，定期由污水总排放口排入包头装备制造产业园区水资源集中处置供应中心统一处理	/
声环境	厂界	等效连续 A 声级	基础减振、距离衰减、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>废铁丝、废钢料、氧化铁皮、废包装材料等收集于收集箱暂存于一般固废暂存区，定期外售综合利用。</p> <p>废润滑油、废矿物油、废油桶：设备维护产生的废润滑油用废油桶收集后暂存在危废暂存间，委托有资质单位处理。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>项源头控制方面将废润滑油、废矿物油和废油桶等危险废物置于危险废物暂存间暂存后定期由有资质的单位统一处置，厂区内采取了重点防渗、一般防渗和简单防渗的分区措施，将危险废物暂存间和隔油池进行了重点防渗：危废暂存间地面已采用2层高密度聚乙烯防渗漏布和2层水泥+环氧树脂漆进行了防渗，并设置了收集沟和围堰；隔油池采用不低于2mm厚的高密度聚乙烯或其他人工材料进行池体防渗；对一般固废暂存区和生产厂房进行一般防渗：采用20cm厚的水泥做防渗处理的；对办公生活区进行简单防渗。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①完善危险物质贮存设施，制定严格储存、转运制度，加强安全管理和检查，避免废润滑油出现泄漏；</p> <p>②要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育；</p> <p>③企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。</p> <p>④企业应修编突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物到处遗散，企业应完善突发环境事故应急措施。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>①建设单位应当在启动生产设施或发生实际排污之前变更排污许可证内容，按照重点管理及时填报相关信息。</p> <p>②根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关要求，开展环境保护竣工验收相关工作。</p> <p>③按照《排污口规范化整治技术要求》文件要求，规范排污口设置。</p>

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合相关规划要求，选址合理。项目在施工和运营过程中不可避免的会对周围环境产生影响，在认真落实评价提出的各项污染防治措施及建议的前提下，加强环境管理，其产生的废气、噪声、固废等污染物对周围环境的影响能够控制在可接受的范围内。因此，从环境保护角度而言，本项目建设可行。

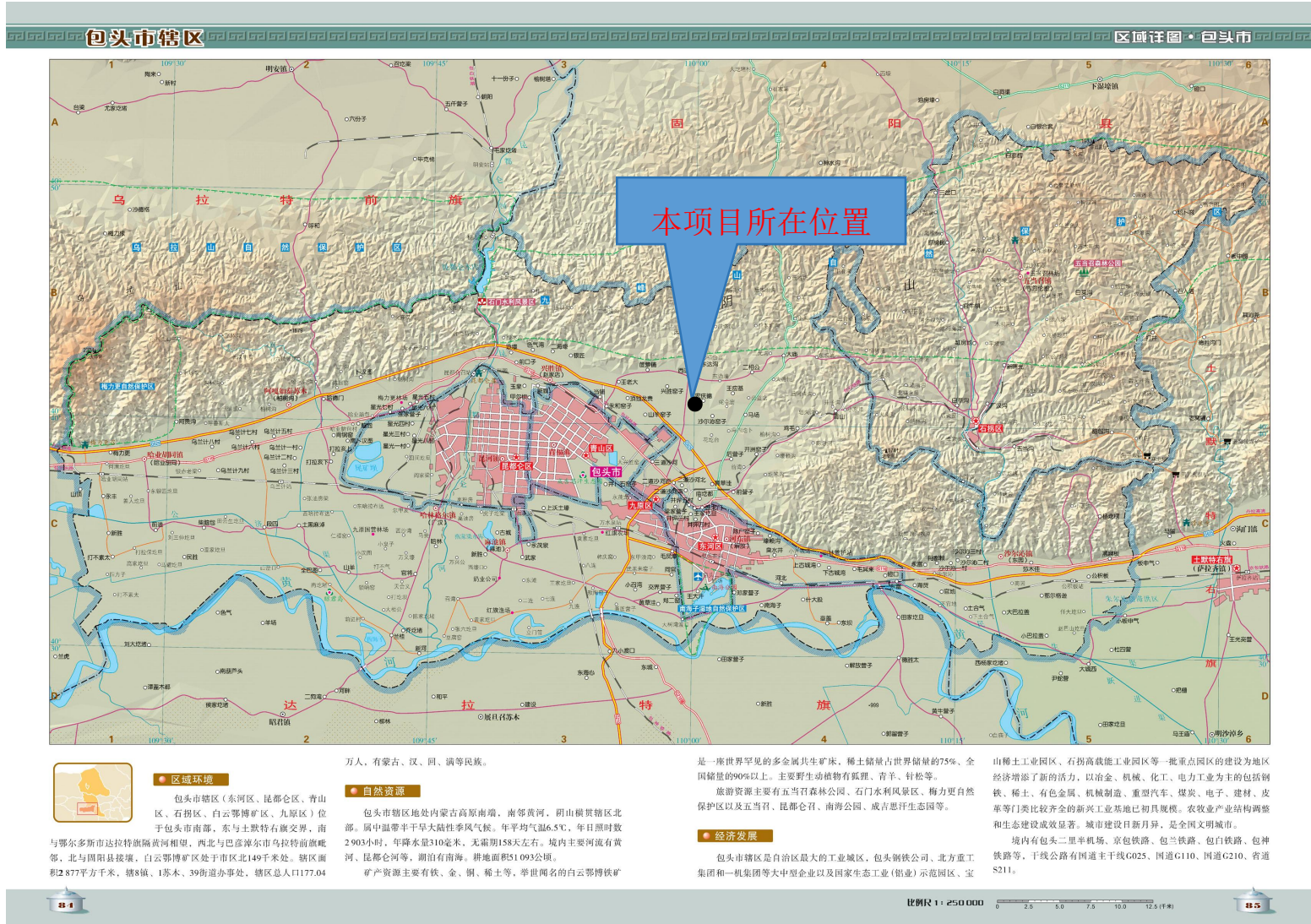
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	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）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.936t/a			0		0.936t/a	0
	SO ₂	0.00085t/a			0		0.00085t/a	0
	NO _x	0.01728t/a			0		0.01728t/a	0
废水	COD	0.479t/a	/	/	0	/	0.479t/a	0
	BOD	0.126t/a	/	/	0	/	0.126t/a	0
	SS	0.081t/a	/	/	0.12t/a	0	0.20t/a	+0.12t/a
	NH ₃ -N	0.0027t/a	/	/	0	/	0.0027t/a	0
	TDS	0.26t/a			4.35t/a		4.61t/a	+4.35t/a
	石油类	0.00t/a			0.013t/a		0.013t/a	+0.013t/a
一般工业 固体废物	氧化铁皮	152t/a	/	/	132t/a	/	284t/a	+132t/a
	除尘灰	21.9t/a			0	/	21.9t/a	0
	废铁丝	0.23t/a			0.2t/a	/	0.43t/a	+0.2t/a
	废钢料	2400t/a			265t/a		2665t/a	+265t/a

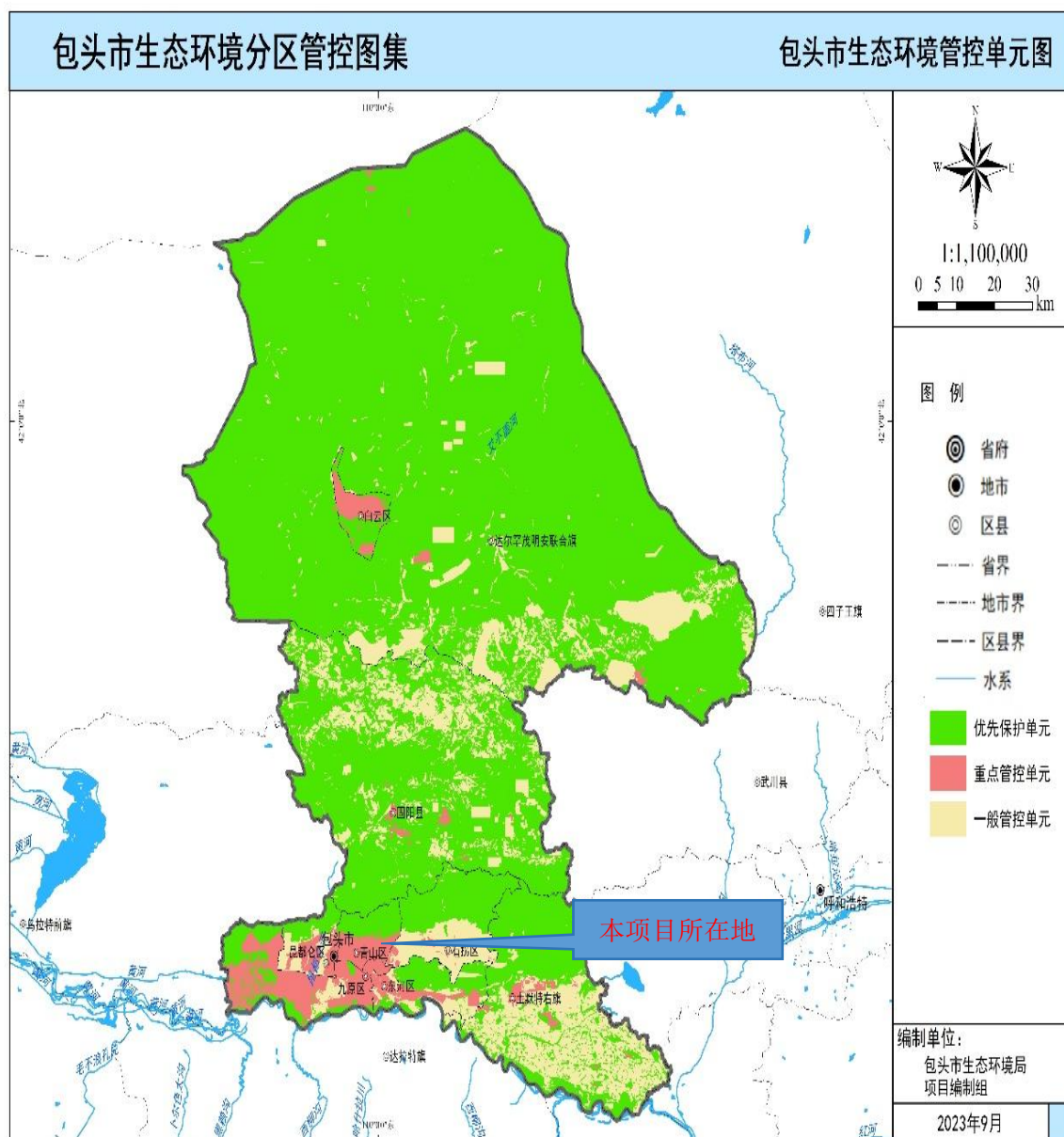
	废包装袋	0.60t/a	/	/	0.52t/a	/	1.26t/a	+0.52t/a
生活垃圾	生活垃圾	6t/a	/	/	0	/	6t/a	0
危险废物	废润滑油	0.1t/a	/	/	0.1t/a	/	0.2t/a	+0.1t/a
	废矿物油	3kg/a			3kg/a		3kg/a	+3kg/a
	废油桶	1 个/a	/	/	1 个/a	/	2 个/a	+1 个/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

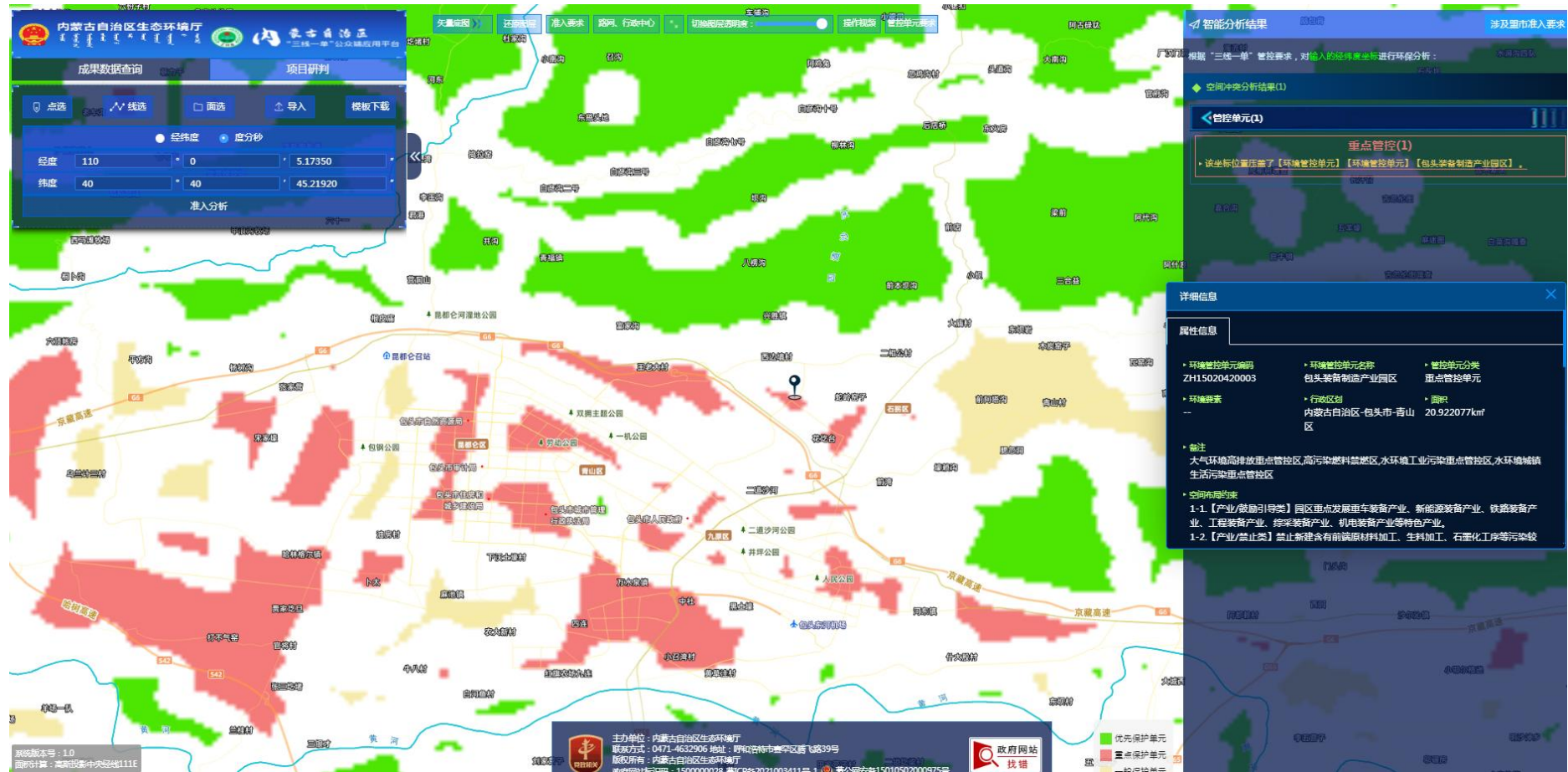
附图 1 项目地理位置图



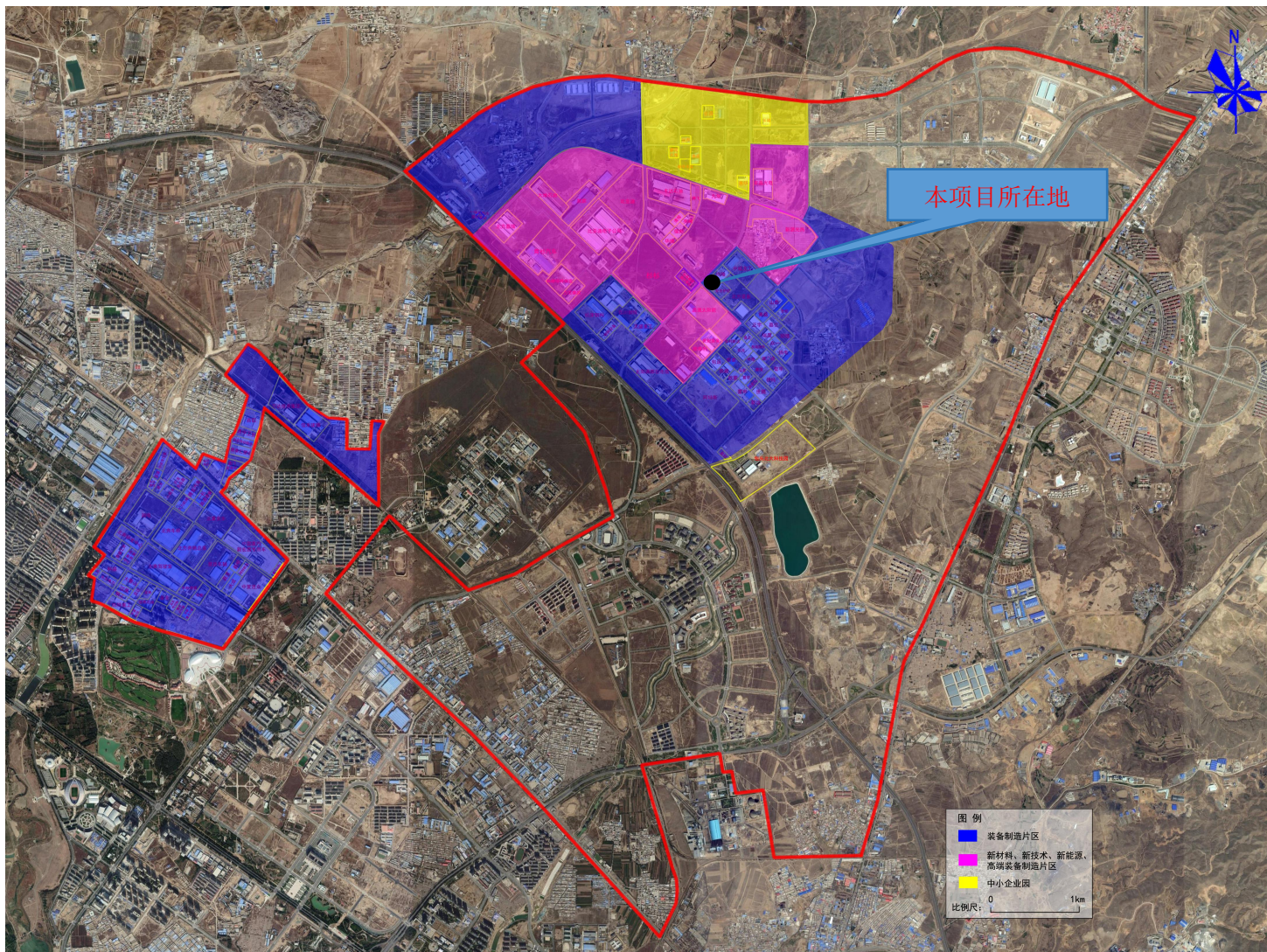
附图 2 生态环境分区图



附图 2-1 生态环境管控分区查询结果图



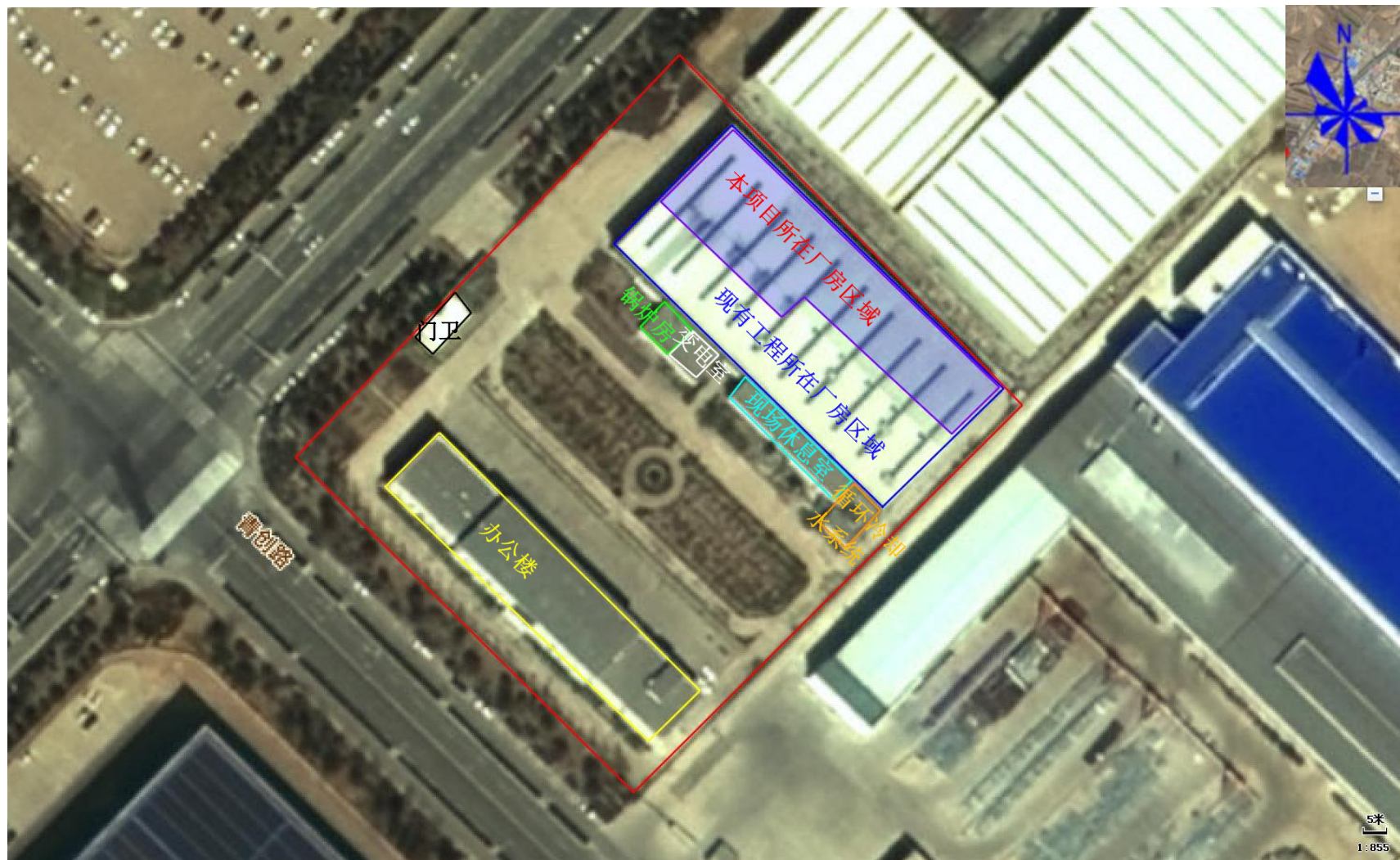
附图 3 项目所在园区规划中的位置图



附图 4 厂区四邻关系图



附图 5 项目所在厂区平面布置图



附图 7 环境敏感目标与现状监测点位图

