

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：特种无缝钢管精密智造基地项目

建设单位（盖章）：包头羿钧锻压重装科技有限公司

编制日期：2026年7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	特种无缝钢管精密智造基地项目										
项目代码	2604-150204-04-01-575135										
建设单位联系人	郑	联系方式	136 7599								
建设地点	内蒙古自治区包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北										
地理坐标	E109°59'2.196"，N40°40'47.395"										
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、33-68 铸造及其他金属制品制造 339 中的其他（仅分割、焊接、组装的 除外）								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	包头市青山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-150204-04-01-575135								
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	300								
环保投资占比（%）	1.5%	施工工期	12 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	15135.84m ²								
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况判定表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置				
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置								

	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标，且本项目排放废气中不包含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故不涉及大气专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水，生活污水通过园区污水管网，最终排入包头市万泉水质净化厂。本项目不涉及。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目涉及到毒有害和易燃易爆危险物质为废润滑油、废液压油，贮存于项目区西南侧危废暂存间。最大暂存量分别为 0.5t/a、0.5t/a，对应临界量为 2500t，储存量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。 综上所述，本项目不需要设置专项评价。				
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》； 审查机关：内蒙古自治区生态环境厅； 审查日期：2024年12月20日； 批复文号：内环审〔2024〕84号。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、园区规划符合性分析 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。 （1）与园区产业定位的相符性

	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。 园区重点产业发展规划：园区主要产业发展重点包括装备制造产业、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。 本项目使用铸坯生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，无缝钢管产品主要用于超超临界火电、核电机组的主蒸汽管道、在热蒸汽管道、四大管道、稳压器、蒸发器、压力容器接管等。超高压无缝钢管主要用于石化、煤化工、光热发电、氢能的加氢反应器、大型化肥装置、煤制油、煤制烯烃的管道军工等国家关键能源与装备领域，模具钢H13是新能源汽车制造的核心基础材料属于装备制造产业，锻造齿轮坯18CrNiMo7-6、17CrNiMo6等主要用于风电齿轮箱领域，属于装备制造产业，符合园区产业定位。 （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。 本项目位于装备制造产业园区的产业区，产业区的产业布局如下： 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。 本项目使用铸坯生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，无缝钢管产品主要用于超超临界火电、核电机组的主蒸汽管道、在热蒸汽管道、四大管道、稳压器、蒸发器、压力容器接管等。超高压无缝钢管主要用于石化、煤化工、光热发电、氢能的加氢反应器、大型化肥装置、煤制油、煤制烯烃的管道军工等国家关键能源与装备领域，模具钢 H13 是新能源汽车制造的核心基础材料属于装备制造产业，锻造齿轮坯 18CrNiMo7-6、17CrNiMo6 等主要用于风电齿轮箱领域，属于装备制造产业，符合园区产业区的产业定位。 本项目于 2026 年 4 月取得入园协议书，包头装备制造产业园区管委会同意包头羿钧锻压重装科技有限公司在包头装备制造产业园区内建设特种无缝钢管精密智造基地项目，入园协议书见附件 5。 综上所述，项目符合园区功能区产业定位和园区总体规划。项目在园区规划图位置见附图 2。 2、与规划环评审查意见符合性分析 《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 1-2 与规划环评审查意见符合性（节选与本项目有关）		
规划环评审查意见	本项目情况	符合性
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。	本项目主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，属于装备制造产业，且本项目污染物排放量较小、环境风险较小、符合园区主导产业定位，本项目不属于“两高”项目。	符合
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，现有食品加工等环境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。	本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，距离城市主城区较远。本项目位于包头市城区地下水水源地准保护区（青山、昆区、九原部分）下游 1360m 处，不涉及水源地保护；本项目为新建项目，不涉及土壤污染。	符合

	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、挥发性有机物等组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。	本项目有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其中氮氧化物通过加热炉和热处理炉自带蓄热式低NOx排放燃烧系统处理后经由排气筒排放，颗粒物和二氧化硫通过排气筒直接排放。通过采取有效的环保防治措施后主要污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）有组织排放量较小，有利于保障区域环境质量改善。本项目将按要求办理总量削减文件。	符合
	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及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源。	本项目无生产废水，生活污水通过园区污水管网，最终排入包头市万泉水质净化厂。本项目机加车间、办公楼冬季需要采暖，采用电采暖。本项目产生的危废为废润滑油、废液压油以及含油抹布，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	符合
	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范和应急监测体系，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。	本环评针对企业情况提出相应的风险防范措施、风险防范机制和应急体系及应急措施，要求企业取得批复后及时编制突发环境事件应急预案，建议企业定期开展突发环境事件应急演练。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。	符合

	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系统并与生态环境部门联网。	本项目已制定污染源监测计划。本企业非重点排污单位。	符合
	综上，本项目建设符合园区总体规划、规划环评及规划环评审查意见相关要求。		
其他符合性分析	1、产业政策符合性 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，因此本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。 本项目取得了包头市青山区发展和改革委员会下发的项目备案告知书，备案文号为：2604-150204-04-01-575135。 因此，本项目的建设符合国家产业政策。 2、包头市生态环境分区管控要求符合性 根据《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，应坚持生态优先，坚持分类管控，坚持统筹实施的原则。将全区划分为环境管控单元，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，优先保护单元主要包括我区生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低；重点管控单元主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决		

	生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题；一般管控区为有限保护单元、重点管控单元之外该区域主要落实生态环境保护基本要求。 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“三线一单”生态环境分区管控方案》和《包头市环境管控单元准入清单》（包头市生态环境局，包头市“三线一单”编制组，2022年8月）、《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（2023年10月）、《包头市生态环境准入清单更新说明》（2023年10月），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，实施分类管控。 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1137.6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。 本项目位于包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北，环境管控单元名称为包头装备制造产业园区，环境管控单元编码为ZH15020420003，属于重点管控单元。 （1）生态保护红线
--	---

	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、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。 本项目位于包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北，项目用地性质为工业用地，建设范围不涉及饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生态旅游区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区等重点保护地区；因此本项目选址不在划定的生态保护红线范围内，不会导致生态保护红线面积减少，生态功能降低等，满足“生态保护红线”要求。 (2) 环境质量底线 全市空气质量持续改善，力争 PM2.5 平均浓度不大于 35$\mu\text{g}/\text{m}^3$。全市水环境质量持续改善，地表水国考断面水质优良比例达到 87.5%，消除劣 V 类断面；城市集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类比例 100%。全市受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 92%以上。 本项目运营后会产生一定的污染物，但各类污染物的排放对周边环境的影响处于可接受水平，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，满足环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 全市水资源、土地资源、能源利用上线相关指标要求达到国家、自治区“十四五”下达的总量、强度、效率等控制要求。 本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，企业已取得占地手续，用地性质为工业用地。项目运行中有一定量能源消耗，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) 生态环境准入清单 根据《包头市环境管控单元准入清单（2023）》，本项目属于包头市划分的“三线一单”中的包头装备制造产业园区，环境管控单元编码为 ZH15020420003。 管控要求见下表。 表 1-3 与《包头市环境管控单元准入清单》（2023）符合性分析 <table> <tr> <th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th><th>行政区划</th></tr> <tr> <td>ZH15020420003</td><td>包头装备制造产业园区</td><td>重点管控单元</td><td>内蒙古自治区—包头市—青山区</td></tr> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr> <tr> <td rowspan="4">空间布局约束</td><td>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。</td><td>本项目本主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，符合园区产业定位。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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）</td><td>本项目不属于前端原材料加工、生料加工、石墨化工序等污染较重项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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。</td><td>本项目选址位于包头市装备制造产业园区新规划区，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。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>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</td><td>本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，不在产业控制带内。</td><td>符合</td></tr> </table>			环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	行政区划	ZH15020420003	包头装备制造产业园区	重点管控单元	内蒙古自治区—包头市—青山区	管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合	空间布局约束	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。	本项目本主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，符合园区产业定位。	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	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。	本项目选址位于包头市装备制造产业园区新规划区，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	本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，不在产业控制带内。	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	行政区划																									
ZH15020420003	包头装备制造产业园区	重点管控单元	内蒙古自治区—包头市—青山区																									
管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合																									
空间布局约束	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。	本项目本主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，符合园区产业定位。	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																									
	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。	本项目选址位于包头市装备制造产业园区新规划区，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	本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，不在产业控制带内。	符合																									

		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。	本项目采取有效的环保防治措施后废气排放量较小, 噪声影响较小且均可达标排放。	
		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。	本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区, 不在大气环境高排放重点管控区。	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。	本项目生产过程中使用清洁能源天然气作为燃料, 严格执行非道路移动机械低排放控制区、建筑工地“六个百分百”等制度要求, 本项目不使用高污染车辆。	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或地方环保部门核定的污染物排放总量管控要求。	本项目排放量较小, 不会突破, 规划环评核定的污染物排放总量管控要求	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。	本项目废水主要为生活污水, 产生量较小, 且达标排放, 通过园区污水管网, 最终排入包头市万泉水质净化厂。	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。	本项目不涉及	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。	园区已经编制突发环境事件应急预案。本项目投入使用后将及时制定突发环境事件应急预案, 配套有效的风险防范措施, 防止突发环境事件对大气、地下水、土壤等的影响。	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	本项目不涉及涂装工序。	符合

		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。		
		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。	本项目不属于新能源、新材料企业，且不生产、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。	本项目产生的危险废物为废液压油、废润滑油、含油抹布及废切削液，产生后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处理。	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。	本项目不涉及。	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。	本项目不属于新污染物建设项目	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。	本项目主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，不属于“两高”项目。生产过程中水资源、电力资源符合能耗指标。	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。	项目用水由园区供水管网供给，不使用地下水作为生产水源，不属于高耗水行业。	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。	本项目取得了包头装备制造产业园区管委会出具的入园协议，满足投资强度和土地利用强度。	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。	本项目主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，不属于高耗能高排放项目。	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。	本项目不使用高污染燃料设施及高污染燃料。	符合
综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。			
3、项目选址合理性分析			
(1) 通过以上分析，本项目符合生态环境分区管控要求。			
(2) 本项目位于包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区，用地性质为工业用地。项目主要生产主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，符合园区产业发展定位。			
(3) 项目厂址未占用饮用水水源保护区、自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、基本农田保护区等国家或地方法律法规或其他需要特殊保护的环境敏感区，不在生态保护红线范围内，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，产业定位和功能布局合理。			
(4) 本项目已取得包头装备制造产业园区管委会签订的入园协			

	议书，同意本项目入驻园区。 (5) 根据包头市自然资源局青山区分局出具的《关于园区新建区建华北路以西力克橡塑以北地块规划意见的复函》，本项目所在地块用地性质为工业用地。 (6) 本项目有组织废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。其中氮氧化物通过设备自带后排气筒排放，颗粒物和二氧化硫通过排气筒直接排放。无组织废气为颗粒物、非甲烷总烃，经厂房阻隔后无组织逸散。项目无生产废水，生活污水通过园区污水管网，最终排入包头市万水泉水质净化厂，项目废水产生量较小，且达标排放。一般固废为钢屑、氧化铁皮、不合格品和淬火槽沉渣，钢屑、氧化铁皮和淬火槽沉渣经一般固废暂存区暂存后定期外售，不合格品返回机加、粗加工工序重新进行机加处理。危险废物主要为废润滑油、废液压油、含油抹布，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的危废处置公司处理。通过相应的污染治理措施，各种污染物可达标排放且本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。 综上所述，本项目选址合理。 4、与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》的符合性分析 包头市人民政府办公室于2025年4月印发了《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》，本项目与该文件的符合性分析见下表。 表 1-4 《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析 <table><tr><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>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</td><td>项目主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，不属于高耗能高排放项目。</td><td>符合</td></tr></table>	文件要求	本项目情况	符合性	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	项目主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，不属于高耗能高排放项目。	符合
文件要求	本项目情况	符合性					
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	项目主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，不属于高耗能高排放项目。	符合					

	度。		
	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%。	本项目无生产废水，生活污水通过园区污水管网，最终排入包头市万泉水水质净化厂，项目废水产生量较小，且达标排放。	符合
	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。	本项目所有产噪设备均放置于厂房内，通过基础减振等措施控制噪声排放。项目区外 50m 范围内无噪声敏感点，不会造成扰民。	符合
	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。	本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，园区内已覆盖了污水收集管网，项目生活污水通过园区污水管网，最终排入包头市万泉水水质净化厂。	
	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为钢屑，经收集暂存后定期外售；少量的危险废物废润滑油、废液压油及含油抹布经收集暂存后交由有资质的单位处置。	
因此，本项目建设符合《包头市2025年污染防治攻坚战行动方案》。			
5、与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》（2024年9月20日）的符合性分析			
本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》（2024年9月20日）符合性分析见下表：			
表 1-5 与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》（2024 年 9 月 20 日）符			

合性分析		
文件要求	本项目	符合性
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。推动新建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的重点管控项目向山北地区布局，并严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	对照《内蒙古自治区坚决遏制“两高”项目低水平盲目发展管控目录》（内发改环资字〔2023〕1080号），本项目未被列入该管控目录，故本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
实施工业炉窑清洁能源替代。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，或因因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用。	本项目台车式加热炉、台车式热处理炉均使用天然气作为燃料。	符合
6、与《包头市十四五生态环境保护规划》（2022年1月7日）的符合性分析 本项目与《包头市十四五生态环境保护规划》（2022年1月7日）符合性分析见下表： 表 1-6 与《包头市十四五生态环境保护规划》（2022年1月7日）符合性分析		
文件要求	本项目	符合性
优化产业布局。严把项目用地准入关口，新上重化工项目必须入园，对布局在园区以外的现有重化工企业，严禁在原址审批新增产能项目。鼓励主城区产业有序向土右旗、固阳县、达茂旗、石拐区和白云区外五区转移，积极推动“飞地经济”发展，着力破解工业围城，加快城市建成区钢铁、化工、有色等污染企业和工段搬迁。提高城市规划建设水平，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。山南地区(主城区、喜桂图	本项目位于包头市装备制造产业园区新规划区，主要生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，不属于高污染、高环境风险项目。	符合

	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。		
	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。结合国家重点生态功能产业准入负面清单和内蒙古自治区“三线一单”环境分区管控意见,进一步制定全市“三线一单”管控方案,严格新建项目环境准入管理,从源头推动产业升级,优化产业绿色转型。推进应对气候变化制度融合,实施企事业单位污染物和温室气体排放相关数据统一采集、相互补充、交叉校核。强化高耗能高碳排放项目环境影响评价审批管理,推动将碳排放纳入环境影响评价,探索实行重大项目碳排放管理,对碳强度降低目标完成情况严峻的地区,缓批或限批“两高”项目和高碳排放项目	结合国家重点生态功能产业准入负面清单和内蒙古自治区“三线一单”环境分区管控意见,参照《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录(2023年修订版)》,本项目不属于高耗能高排放项目。本项目也不属于《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(2021年9月22日)中提到的“煤电、钢铁、电解铝、水泥、石化等高碳项目”。	符合
	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,对现有使用企业制定实施低(无) VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推广低(无) VOCs 含量涂料和胶粘剂在房屋建筑和市政工程中使 用,除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低(无) VOCs 含量涂料。到 2025 年,溶剂型工业涂料、油墨使用比例比 2020 年分别降低 20 个百分点、10 个百分点,溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。	本项目原辅材料中切削液为水溶性切削液,属于低 VOCs 原辅材料,符合文件要求。	符合
7、与《包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》(2026年3月20日)的符合性分析 表 1-7 与《包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》(2026年3月20日)符合性分析			
	发展钢铁新材料产业。加速推进高端化、智能化、绿色化转型,扩大高端钢铁材料、钢铁复合材料、特种钢等产品的生产应用规模。深入实施“优质精品钢+系列稀土钢”战略,培育壮大“稀土钢”特色品牌,聚力打造高精尖特稀土钢产	本项目使用铸坯生产特种无缝管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件,无缝钢管产品主要用于超超临界火电、核电机组的主蒸汽管道、在热蒸汽管道、四大管道、稳	符合

品矩阵。高标准建设特钢产品基地，精准对接高端装备、新能源、国防军工等领域需求，赋能装备制造集群协同发展。发挥龙头企业链主引领作用，建设钢管产业园，推动产业集聚升级。		压器、蒸发器、压力容器接管等。超高压无缝钢管主要用于石化、煤化工、光热发电、氢能的加氢反应器、大型化肥装置、煤制油、煤制烯烃的管道军工等国家关键能源与装备领域，模具钢H13是新能源汽车制造的核心基础材料属于装备制造产业，锻造齿轮坯18CrNiMo7-6、17CrNiMo6等主要用于风电齿轮箱领域。	
8、与《内蒙古自治区国民经济和社会发展规划纲要》（2026年2月14日）的符合性分析			
表 1-8 与《内蒙古自治区国民经济和社会发展规划纲要》（2026年2月14日）符合性分析			
实施固体废物综合治理行动，构建源头减量、过程管控、末端治理和全链条无害化管理的固废综合治理体系。推动工业固废源头减量，引导工业园区、工业企业降低产废强度。	本项目一般固废为钢屑、氧化铁皮、淬火槽沉渣和不合格品，产生量分别为295.3/a、435.52t/a、88t/a、258.82t/a，钢屑、氧化铁皮、淬火槽沉渣暂存于一般固废暂存区定期外售；不合格品返回机加、粗加工工序重新进行机加处理；危险废物为废润滑油、废液压油、含油抹布、废切削液，产生量分别为0.5t/a、1.8t/a、0.05t/a、236.316t/a，产生后暂存于危废暂存间，定期交由有资质危废处置公司处理。	符合	
9、与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装[2023]40号）的符合性分析			
表 1-9 与《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装[2023]40号）符合性分析			
推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。通过相应的污染治理措施，各种污染物可达	符合	

		标排放，本项目对周围环境 质量影响较小。	
	加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。	本项目使用铸坯生产特种无缝钢管、模具钢锻件、齿轮坯及其他锻件，使用原料为P91、P92、H13、18CrNiMo7-6、17CrNiMo6等牌号的铸锭，加热炉、热处理炉使用清洁能源天然气作为燃料，炉窑采用高效节能的蓄热式燃烧技术，热处理炉为全纤维轻质炉衬，可实现快速升温降温，可降低燃料消耗。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目背景 包头羿钧锻压重装科技有限公司（以下简称“羿钧锻压”）成立于 2026 年 3 月，注册地位于内蒙古自治区包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北，法定代表人为潘智勇。经营范围包括一般项目：铸造机械销售；机械设备销售；金属加工机械制造；五金产品批发；电子产品销售；金属材料销售；黑色金属铸造；有色金属铸造；金属切割及焊接设备制造；金属切割及焊接设备销售；模具制造；建筑工程机械与设备租赁；建筑工程用机械销售；建筑工程用机械制造；金属结构销售；金属材料制造；高品质特种钢铁材料销售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；金属矿石销售；金属制品销售；稀土功能材料销售；稀有稀土金属冶炼；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；特种设备销售；钢压延加工。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：特种设备安装改造修理；特种设备设计；特种设备制造。 根据市场需求，羿钧锻压拟投资 20000 万元建设特种无缝钢管精密智造基地项目。项目选址于包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北，占地面积约为 22.7 亩（15135.84m²），中心地理坐标为 E109°59'2.196"，N40°40'47.395"。 本项目拟建设 2 条生产线，分别为 1 条机加生产线和 1 条锻压生产线，购置水压机、操作机、车床、深孔钻床、深孔镗床等生产设备，主要生产 P91、P92 高压厚壁无缝钢管，以及 PCrNi3MV、G435V、34CrNi3Mo6 牌号制成的船用主轴、高压特种无缝钢管，投产后可形成年产 3 万吨特种钢锻造及机加产品的生产能力。其中，特种无缝钢管产量为 1.5 万 t/a，模具钢锻件产量为 1 万 t/a，齿轮坯等其他锻件产量为 0.5 万 t/a。
------	--

	根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》及有关文件规定，建设对环境有影响的项目应当依法进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“C3393 锻件及粉末冶金制品制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“三十、金属制品、33-68 铸造及其他金属制品制造 339 中的其他（仅分割、焊接、组装的 除外）”，确定本项目环境影响评价文件类型为环境影响报告表。 本项目国民经济行业类别为 C3393，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33 82、铸造及其他金属制品制造 339”，且本项目涉及的通用工序为工业炉窑中的“以天然气为能源的加热炉、热处理炉”，故本项目排污许可管理类别为登记管理。 2、项目概况 （1）建设性质：新建。 （2）建设规模：年产 3 万吨特种钢锻造及机加产品。其中，特种无缝钢管产量为 1.5 万 t/a，模具钢锻件产量为 1 万 t/a，齿轮坯等其他锻件产量为 0.5 万 t/a。 （3）建设地点：本项目位于内蒙古自治区包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北，厂址中心坐标为 E109°59'2.196"，N40°40'47.395"。 项目北侧为一机人才学院，西侧为空地，南侧为力克橡塑制品有限公司，东侧为内蒙古众力工程机械有限公司。具体地理位置见附图 1，项目四邻关系见附图 7。 3、建设内容 项目主要建设内容见表 2-1。
--	--

表 2-1 项目工程组成一览表				
项目组成	建设名称		建设内容	备注
主体工程	生产车间	机加车间	建设 1 条机加生产线，位于生产车间西北侧两跨，占地面积约为 4153m ² ，车间东北角由北至南依次布置为卫生间、高低压配电室、检验室。车间内设置深孔钻床、深孔镗床、车床等机加设备。	新建
		锻压车间	建设 1 条锻压生产线，位于生产车间东南侧两跨，占地面积约为 4575m ² ，车间东北侧由西至东依次布置为水泵房、高压配电室。车间内设置带锯机、台车炉控制室、淬火槽（以水为介质）、冶金吊车、台车式天然气加热炉、台车式天然气热处理炉、水压机、操作机等生产设备。	
辅助工程	办公楼		位于项目区西北角，2F，建筑面积约为 1083.84m ² ，框架结构，内设办公室，用于员工日常办公。	新建
	门卫		位于项目西侧出入口旁，1F，建筑面积约为 33.374m ² ，砖混结构。	新建
	水泵房		位于锻压车间东南侧，占地面积约为 498m ² ，水泵房内布置高压水泵、水箱、空压机以及压缩空气储罐。	新建
	高压配电室		位于锻压车间东北侧，水泵房东侧，占地面积约为 100.8m ² 。	新建
	高低压配电室		位于机加车间东北角，占地面积约为 100.8m ² 。	新建
	检验室		位于机加车间东北角高低压配电室的 2 楼，占地面积约为 100.8m ² 。	新建
储运工程	危废暂存间		位于项目区西南侧，建筑面积 20m ² ，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。废矿物油贮存区、废切削液贮存区设置 20cm 墙裙，四周设置导流槽，墙角设置集液池，废矿物油贮存区集液池 0.5m ³ ，废切削液贮存区集液池 2m ³ 。	新建
	原料暂存区		位于锻压车间西南角，占地面积约 100m ² ，用于暂存外购回来的原料坯（铸锭/铸坯）。	新建
	成品区		位于机加车间东北侧，占地面积约 100m ² ，用于暂存成品。	新建

	公用工程	一般固废暂存区	位于机加车间内西南侧，占地面积约 20m ² ，用于暂存钢屑、氧化铁皮、不合格品和淬火槽沉渣等一般固废。暂存区设置 4 个容积为 8m ³ 的钢屑槽用于暂存项目产生的钢屑和氧化铁皮。	新建	
		供水	园区给水管网	/	
		排水	生活污水排入园区污水管网最终进入包头市万泉水质净化厂处理	/	
		用电	园区供电系统供电	/	
		采暖	冬季锻压生产车间不供暖，机加车间、办公楼采用电采暖	/	
	环保工程	废气	炉窑废气	本项目设置 3 台台车式天然气加热炉和 5 台台车式天然气热处理炉，炉窑烟气通过加热炉和热处理炉自带的蓄热式低 NOx 排放燃烧系统（TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008）进行处理，后经集气管收集通过 28 米高的排气筒（DA001）排放。	/
			切割废气	P91、P92 毛坯锻件热处理后切头尾过程会产生切割废气，切割废气主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃。切割过程中使用切削液（湿法切割）可去除一部分颗粒物，切割废气经车间阻隔后无组织逸散	/
			机加废气	本项目粗加工、机加过程中使用水溶性切削液，会产生少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计），产生后在厂房内无组织逸散。	/
		废水	生活污水	本项目生活污水排入园区污水管网最终进入包头市万泉水水质净化厂处理。	/
			生产废水	本项目锻压用水循环使用，定期外排，用于淬火用水补水。	/
				本项目淬火用水经淬火槽过滤系统过滤后循环使用，不外排，定期补充。淬火槽容积为 54m ³ ，位于锻压车间东南侧。	/
		固废	一般固废	本项目一般固废主要为钢屑、氧化铁皮、不合格品和淬火槽沉渣，钢屑、氧化铁皮和淬火槽沉渣暂存于钢屑槽，经收集袋收集至一般固废暂存区暂存，定期外售，不合格品返回机加、粗加工工序重新进行机加处理。	/
			危险废物	本项目危险废物主要为废润滑油、废液压油、含油抹布、废切削液等，分区暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的危废处置公司处理。	
			生活	厂区设置垃圾箱，定期由环卫部门清运。	/

防渗工程		垃圾		
		噪声	本项目噪声源来自各生产设备，本项目选用低噪声设备，通过基础减振、厂房隔声、距离衰减等减轻对环境的影响。	/
		危废暂存间	位于项目区西南侧，占地面积 20m ² ，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。废矿物油贮存区、废切削液贮存区设置 20cm 墙裙，四周设置导流槽，墙角设置集液池，废矿物油贮存区集液池 0.5m ³ ，废切削液贮存区集液池 2m ³ 。	新建
		一般固废暂存区	位于机加车间西南侧，占地面积 20m ² ，防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	新建
		生产车间	车间地面进行防渗处理，防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	新建

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-2 生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	型号及技术规格	单位	数量	存放位置	用途
1	锻压生产线	台车加热炉	天然气燃烧加热，装炉量 120 吨	台	3	锻压车间	加热
2		操作机	T31YB-45.0	台	1	锻压车间	辅助设备
3		水压机	3150	台	1	锻压车间	锻压
4		台车热处理炉	天然气燃烧加热，装炉量 120 吨	台	5	锻压车间	热处理
5		冶金吊	50T	台	1	锻压车间	辅助设备
6		冶金吊	30T	台	1	锻压车间	辅助设备
7		往复高压水泵	35MPa	台	3	6kv，水泵房	辅助设备

	8		润滑系统		台	1	水泵房	辅助设备
	9		水泵房空压机	1m³/min	台	1	水泵房	辅助设备
	10	机加生 产线	带锯机	GB42160GB 42128	台	6	锻压车间	机加
	11		吊车	16T	台	2	机加车间	机加
	12		吊车	20T	台	2	机加车间	机加
	13		深孔镗床	T22100	台	2	机加车间	机加
	14		深孔镗床	ZD106HT	台	2	机加车间	机加
	15		车床	C61250C× 10/4	台	2	机加车间	机加
	16		车床	CQ61160	台	2	机加车间	机加
	17		车床	CD61160	台	2	机加车间	机加
	18		车床	CT61100	台	2	机加车间	机加
	19		车床	CW61200	台	2	机加车间	机加
	20		车床	CT61100A	台	2	机加车间	机加
	21		车床	C631600	台	2	机加车间	机加
	22		深孔钻床	TK2150× 18.5M	台	1	机加车间	机加
	23		深孔校直机		台	1	机加车间	机加
	24		珩磨机	MK350× 10M	台	1	机加车间	机加
	25		摇臂钻床	Z3050×16/1	台	2	机加车间	机加
	26		卧式镗床	PX6113/2	台	2	机加车间	机加

27		车床	CW6163B	台	2	机加车间	机加
28		车床	CA6150B	台	2	机加车间	机加
29		车床	CA6140B	台	2	机加车间	机加
30		立式车床	3.5 米	台	1	机加车间	机加
31		车床	CA6150	台	3	机加车间	机加
32		深孔钻床	5 米	台	2	机加车间	机加
33		深孔钻床	7 米	台	3	机加车间	机加
34		深孔镗床	6 米	台	2	机加车间	机加
35		深孔镗床	8 米	台	2	机加车间	机加
36		车床	C620	台	2	机加车间	机加
37		车床	C630	台	2	机加车间	机加
38		深孔钻床	10 米	台	1	机加车间	机加
39		深孔镗床	10 米	台	1	机加车间	机加
40	/	洛氏硬度计	HR-150A	台	1	检验室	硬度检测
41	/	维氏硬度计	HV-50A	台	1	检验室	硬度检测
42	/	布氏硬度计	HB-3000	台	1	检验室	硬度检测
43	/	便携式布氏硬度计	HBX-0.5	台	1	检验室	硬度检测
44	/	里氏硬度计	TIME-5303	台	1	检验室	硬度检测
45	/	里氏硬度计	HLN110	台	1	检验室	硬度检测
46	/	碳硫联测分析仪	HXE-3BS	台	1	检验室	C/S 分析
47	/	微机高速分析仪	HXS-3A	台	1	检验室	基本化学元素分析
48	/	分析天秤	TGS28A(S)	台	1	检验室	精确称量
49	/	磨抛机	MP-2	台	1	检验室	金相制样

50	/	金相试样磨抛机	MP-1	台	1	检验室	金相制样
51	/	金相试样切割机	QG-1	台	1	检验室	金相制样
52	/	金相显微镜	GX-50	台	1	检验室	金相检测
53	/	固定式金属光谱仪	SPECTRO MAXx	台	1	检验室	化学成分检测
54	/	现场金相显微镜	SN:2186	台	1	检验室	金相检测
55	/	数字探伤仪	CDS2900A	台	1	检验室	无损检测(UT)
56	/	数字探伤仪	WD2080	台	1	检验室	无损检测(UT)
57	/	数字探伤仪	UT-3000	台	1	检验室	无损检测(UT)
58	/	探头	B2S	台	1	检验室	无损检测(UT)
59	/	探头	SEB2	台	1	检验室	无损检测(UT)
60	/	校准试块	CS-2-10	台	1	检验室	无损检测(UT)
61	/	校准试块	CS-2-21	台	1	检验室	无损检测(UT)
62	/	校准试块	CSK-IA	台	1	检验室	无损检测(UT)
63	/	校准试块	CSK-III A	台	1	检验室	无损检测(UT)
64	/	校准试块	60/1.4 平底孔	台	1	检验室	无损检测(UT)
65	/	校准试块	5-45 阶梯大平底	台	1	检验室	无损检测(UT)

	66	/	数字探伤仪	EPOCH650	台	1	检验室	无损检测(UT)
	67	/	冲击试样缺口投影仪	CST-50	台	1	检验室	冲击试样缺口投影
	68	/	风机		台	16	加热炉、热处理炉自带风机，一台炉窑配备两台风机	/

5、产品方案

本项目建成后年产 3 万吨特种钢锻造及机加产品。项目产品方案详见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	生产规模	规格/尺寸	产品质量标准	备注
1	特种无缝钢管	1.5 万吨/年	P91、P92 00×Φ699×88mm(壁厚) 4100×Φ719×110.5mm(壁厚)	根据客户图纸生产	外售
2	模具钢锻件	1 万吨/年	H13 3430×440×215mm	根据客户图纸生产	外售
3	齿轮坯等其他锻件	0.5 万吨/年	PCrNi3MV、G435V、 34CrNi3Mo6 Φ500-1400×100-300mm	根据客户图纸生产	外售 包含齿轮轴、船用主轴及其他行业用锻件

特种无缝钢管

模具钢

5、原辅材料及能源消耗

5.1 原辅材料消耗

表 2-4 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	规格/成分	储存方式及 储存位置	备注
1	铸锭/铸坯	30900	Φ600-1600× 2000-4000mm	原料暂存区	外购,牌号为 P91、 P92、H13、 PCrNi3MV、 G435V、 34CrNi3Mo6
2	芯棒	30	Φ180-600	原料暂存区	外购,牌号为 H13, 用于特种无缝钢管 管空心锻造环节
3	切削液	4.68	聚醚、乙醇胺 等	设备内部	外购
4	液压油	1.8	/	设备内部	外购
5	润滑油	0.5		设备内使用	外购,随用随买, 不储存

表 2-5 原辅料理化性质

序 号	辅助材料 名称	理化性质	燃烧爆 炸性	毒性毒理
--------	------------	------	-----------	------

1	切削液	本项目使用水基切削液，属弱碱性混合物，常温下为均匀液体，易溶于水，无分层、相变及胶状现象。主要组分含聚酯、乙醇胺、表面活性剂等。无燃爆危险，化学性质稳定，与酸、强氧化剂可发生反应；具有一定弱碱性腐蚀性，皮肤、眼睛接触可致发红、疼痛，吸入高浓度蒸气会刺激呼吸道。正常储存与使用条件下性质稳定，无聚合危害，无有害分解产物。	不可燃	非危险品，无毒，不含危害身体健康之挥发性气体
2	润滑油	淡黄色黏稠液体，燃点 300~350℃，相对密度 0.85（空气=1），不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。化学性质稳定，可与强氧化剂反应。	遇明火、高热时可燃	急性吸入可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重这可引起油脂性肺炎。
3	液压油	琥珀色液体，沸点>290℃，密度 0.896kg/m3，饱和蒸汽压<0.5Pa，不溶于水。化学性质稳定，可与强氧化剂反应。	遇明火、高热时可燃	正常条件使用不会有健康危险。长时间接触可造成晕眩或反胃。

5.2 能源消耗

本项目能源消耗情况见下表。

表 2-6 本项目能源消耗一览表

序号	项目	单位	数量	来源
1	电	万 kW·h/a	1101.67	园区供电设施供电
2	新鲜水	m³/a	2886	园区供水管网
3	天然气	万 m³/a	270.37	园区天然气管网

6、物料平衡

表 2-7 P91、P92 特种无缝钢管物料平衡表

序号	投入		产出		
	物料名称	数量 t/a	物料名称		数量 t/a
1	P91、P92 原料坯	15400	产品	特种无缝钢管	15000

2	不合格品	50.82	一般固废	钢屑	145.3
3	/	/		氧化铁皮	173.52
4	/	/		不合格品	50.82
5	/	/	废气	颗粒物	81.18
合计		15450.82	合计		15450.82

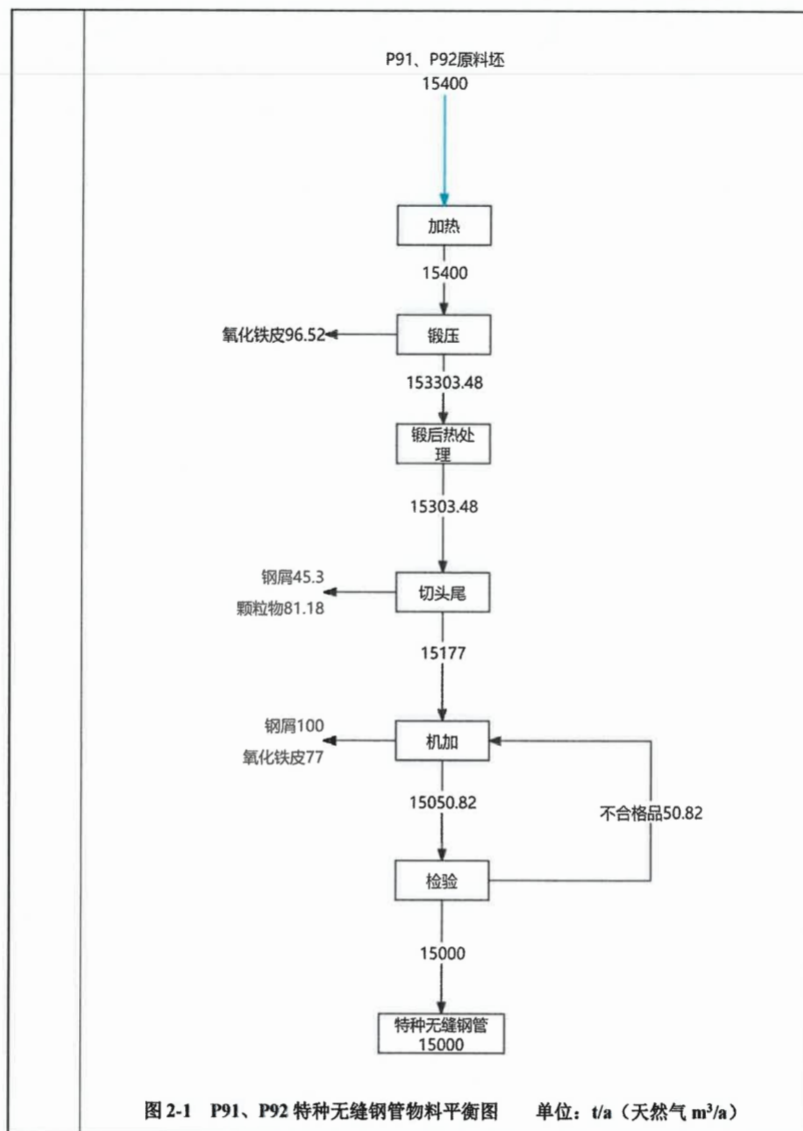


表 2-8 H13 模具钢物料平衡表					
序号	投入		产出		
	物料名称	数量 t/a	物料名称		数量 t/a
1	H13 原料坯	10300	产品	模具钢	10000
2	不合格品	117	一般固废	钢屑	69
3	/	/		氧化铁皮	143
4	/	/		淬火槽沉渣	88
5	/	/		不合格品	117
合计		10417	合计		10417

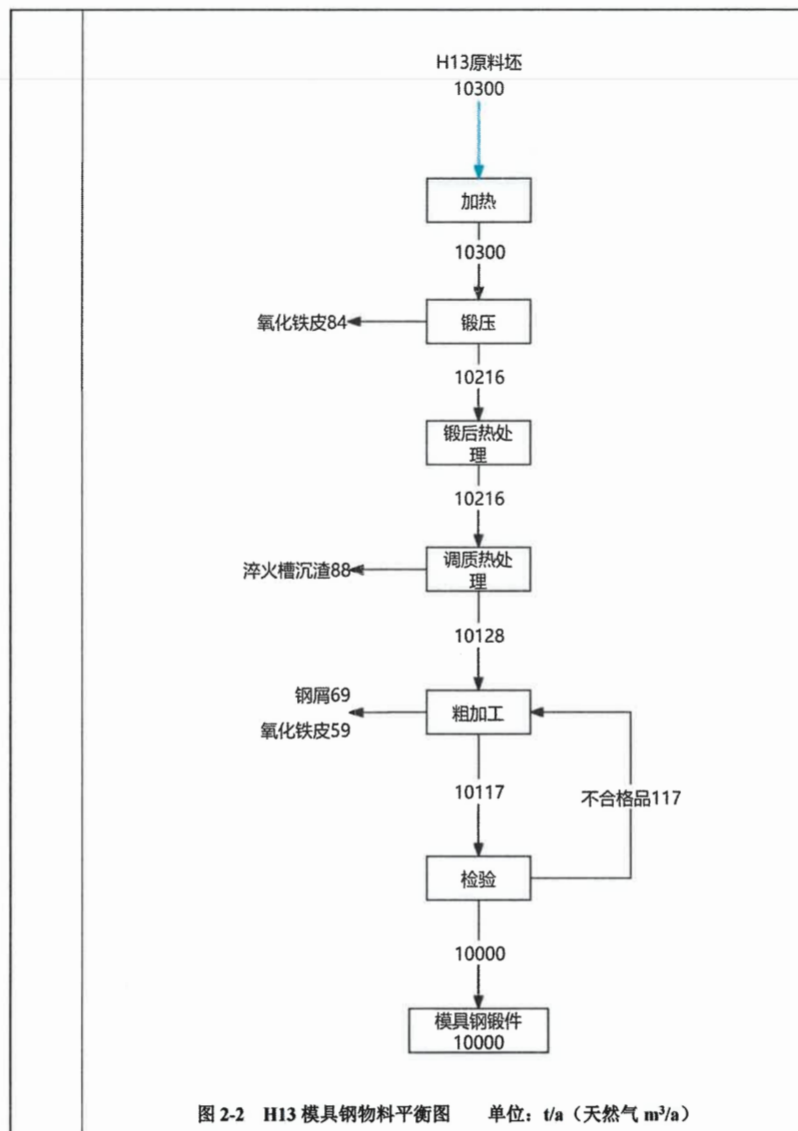


表 2-9 齿轮坯等其他锻件物料平衡表					
序号	投入		产出		
	物料名称	数量 t/a	物料名称		数量 t/a
1	PCrNi3MV、G435V、34CrNi3Mo6 原料坯	5200	产品	齿轮坯等其他锻件	5000
2	不合格品	91	一般固废	钢屑	81
3	/	/		氧化铁皮	119
4	/	/		不合格品	91
合计		5291	合计		5291

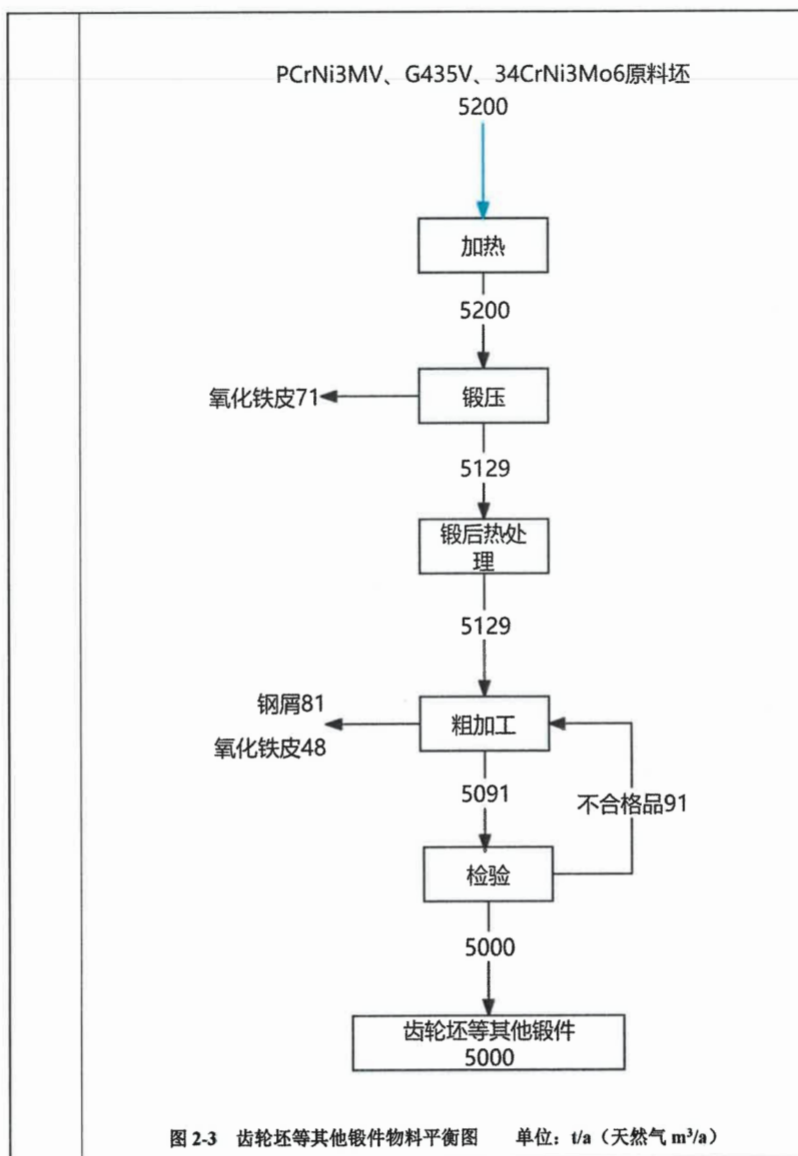


表 2-10 项目硫平衡一览表						
序号	投入				产出	
	原料名称	用量 (m ³ /a)	含硫率 (%)	含硫量 (t)	产品名称	含硫量 (t)
1	天然气	2703700	100	0.270	烟气中的 SO ₂	0.270
合计	/	/	/	0.270	/	0.270
7、公用工程 7.1 给排水 7.1.1 用水 本项目用水包含职工生活用水、锻压用水、淬火用水以及切削液配置用水。 (1) 职工生活用水 根据内蒙古自治区地方标准《行业用水定额》(DB15/T385-2025)中规定,城镇职工生活用水定额为 135L/人·d,本项目定员 60 人,年工作 300 天,则生活用水量为 8.1m³/d (2430m³/a)。 (2) 锻压用水 本项目锻压用水循环使用,定期外排,用于淬火用水补水。根据企业提供资料,锻压用水量为 0.4m³/d (120m³/a)。锻压过程水箱蒸发有损耗,损耗量以用水量的 10%计,剩余 90%用于淬火用水补水。 (3) 淬火用水 本项目设置一个容积为 54m³淬火槽,需要调质处理的锻件热坯直接放入淬火槽内进行淬火。淬火用水经淬火槽过滤系统过滤后循环使用,不外排,						

淬火过程中有水蒸汽形成，考虑水池内水分蒸发及淬火锻件带出的水分损失，需要定期补充。根据企业提供资料，淬火用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($210\text{m}^3/\text{a}$)。其中一部分为锻压过程中产生的锻压废水，为 $0.34\text{m}^3/\text{d}$ ($102\text{m}^3/\text{a}$)。一部分来源于新水，用量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 切削液配置用水

本项目过程切削液由水溶性切削液与水按照 1:50 比例配成溶液，水溶性切削液用量为 4.68t/a ，则切削液配置用水为 $0.78\text{m}^3/\text{d}$ ($234\text{m}^3/\text{a}$)。

7.1.2 排水

(1) 生产废水

① 锻压废水

本项目锻压用水循环使用，定期外排，用于淬火用水补水。

② 淬火用水

淬火用水经淬火槽过滤系统过滤后循环使用，不外排，定期补充。

③ 切削液配置用水

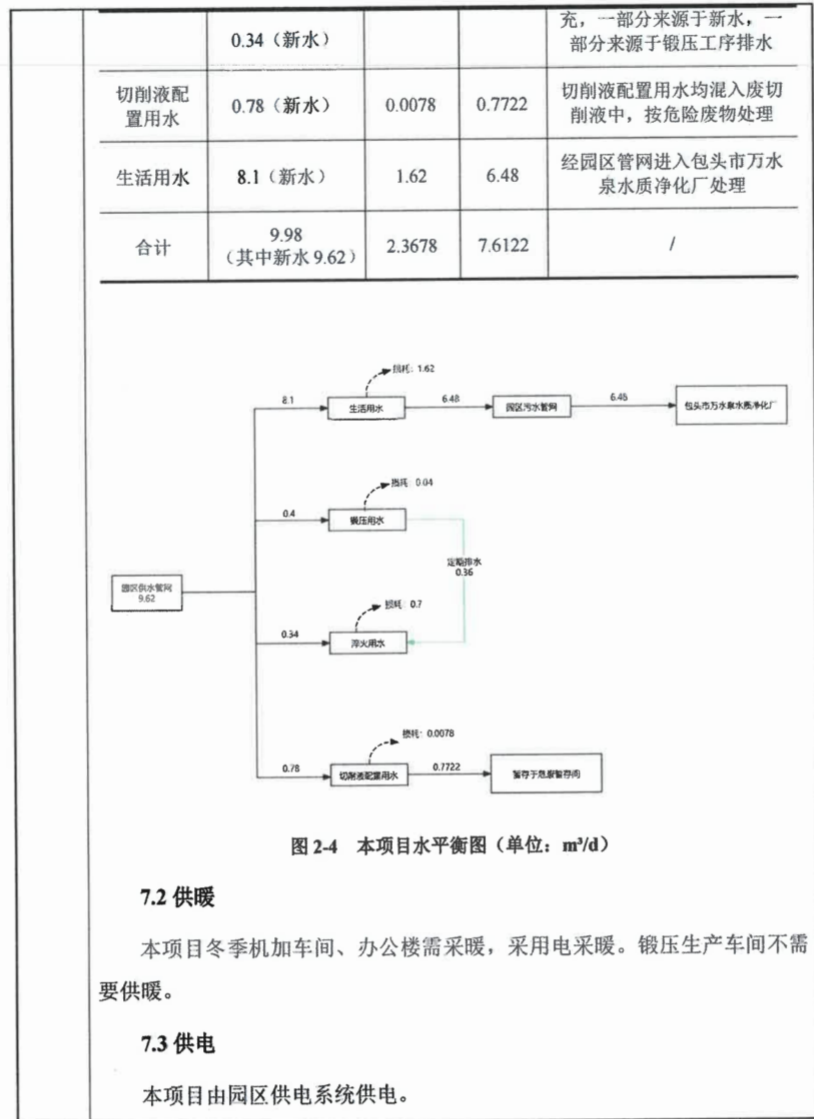
使用切削液过程中，用水损耗量以 1% 计，切削液配置用水均混入废切削液中，按危险废物处理。

(2) 生活污水

生活污水产生量以用水量的 80% 计，则排放量为 6.48t/d (1944t/a)，经园区管网进入包头市万水泉水质净化厂处理。

表 2-11 项目水平衡一览表 (单位: m^3/d)

类别	用水量	损耗量	排放量	去向
锻压用水	0.4 (新水)	0.04	0.36	水压机内循环使用，定期外排用于淬火用水补水
淬火用水	0.36	0.7	/	淬火用水循环使用，定期补



	7.4 道路 厂区设有运输及消防道路，道路面宽度为 6m，道路为混凝土路面。 8、劳动定员及工作制度 本项目劳动定员 60 人，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天（7200h）。 9、总平面布置 项目区北侧设置一个出入口，建有 1 座门卫房。项目区西北侧位停车区，东北侧为办公区，建有一座 2 层办公楼。生产车间共设四跨结构，整体以隔断划分为南北两个独立车间，北侧为机加车间，南侧为锻压车间。车间中部设有贯通南北的物料运输通道。 本项目平面布置充分考虑了生产和公用设施的要求，各环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高贮存效率，从生产、运输、管理、保护环境角度考虑，布局合理。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 1.1 施工期工艺流程简述： 本项目工程施工期间主要涉及项目占地范围内的土地平整、地基开挖、场地硬化、主体工程建设以及生产设备安装、调试等工作。 ①场地整理、前期工程 包括项目用地范围内的土地平整、地基开挖及场地硬化工程，由于挖土机、卡车等施工机械的运行，将产生一定的设备噪音，同时产生扬尘，不同的条件下，扬尘对环境的影响不同。此外，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成一定程度的水土流失。同时产生一定生活污水。 ②主体工程 主体工程施工主要是指对生产车间、办公楼、停车区以及配套管道设施

	等建设。施工过程中挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声；施工物料运输、装载等过程产生扬尘；施工人员会产生生活污水及生活垃圾；此外，还有一些原材料废弃料以及生产废水产生。 ③后期工程 后期工程施工主要是指对主体工程建筑进行室内外装修。该过程会产生机械设备噪声，施工物料及废水；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。 ④设备安装 在基础设备安装过程中会产生安装机械噪声、施工物料废弃物；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。 1.2 施工期产排污环节分析 本项目施工过程产生的污染物如下： 1.2.1 废气 施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械废气、车辆废气等。 （1）施工扬尘 施工过程中，由于基础工程施工、施工机械和运输车辆行驶等将不可避免的产生扬尘，造成局部环境空气污染。另外，建筑材料临时堆放在施工场地周围，遇大风时将产生二次扬尘，带来局部环境空气污染。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近。通过在施工期进行洒水降尘，减少在大风天气室外施工，加强施工期管理，产生的粉尘对周边的影响较小且只是暂时的，随着施工结束而消失。 （2）施工机械及运输车辆排放的汽车尾气 施工机械及运输车辆排放的汽车尾气，其主要污染物均为 NO_x、THC、CO、颗粒物等，产生量较小。 1.2.2 废水
--	---

	本工程施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。 生活污水：施工人员日常生活产生的废水，包括洗涤废水以及其他排水。 建筑施工废水：本项目不设置施工机械维修。施工期使用商品混凝土，施工现场不设混凝土拌和站。施工材料堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。 施工废水主要污染物为悬浮物，产生量较少，对周边环境影响较小，随着施工活动结束，对周边环境的影响也随之消除。 1.2.3 噪声 施工期噪声来源于施工中的机械设备运行、车辆运输以及设备安装调试过程产生的噪声，施工期噪声属于高强度噪声源间断性排放噪声。 施工期间尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，避免夜间施工，以此降低施工期噪声对周边环境的影响。本项目施工期产生的噪声影响是暂时，随着施工活动结束，对周边环境的影响也随之消除。 1.2.4 固废 施工中的固体废物主要为弃土、建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要包括设备安装过程产生得包装材料，房屋建筑时产生的废混凝土块、碎砖。建筑垃圾中的废混凝土块、碎砖全部统一清运至政府指定的建筑垃圾处理站；废包装材料集中收集后外售。施工现场不设施工营地，因此生活垃圾产生量极少，收集后由施工人员拉运至环卫部门指定地点堆放，由环卫部门统一处理，不外排。弃土用作回填表土。 <pre>graph LR; A[地基开挖、场地平整] --> B[前期工程]; B --> C[主体工程]; C --> D[后期工程]; A --> A1[噪声、废气、固废]; B --> B1[噪声、废气、固废]; C --> C1[废气、废水、噪声、固废]; D --> D1[废水、噪声、固废];</pre> 图 2-5 施工期工艺流程及产排污流程图
--	---

	2、运营期 2.1 运营期工艺流程简述: 本项目工艺流程主要分为加热、锻压、锻后热处理、机加（粗加工、精加工）、调质热处理、检验等工序，其中加热、锻压、锻后热处理、调质热处理在锻压车间进行，机加工序在机加车间进行。 本项目锻造工艺采用自由锻，属于开放式锻压，通过水压机对坯料进行无模具自由打击或压制。具体工艺如下： 2.1.1 P91、P92 特种无缝钢管生产工艺 （1）加热 P91、P92 铸坯，由台车送入加热炉加热，进行分段升温保温，350~400℃下保温 3h，升温至 650±10℃保温 3h，再升温至 850±10℃保温 6h，最后升温至 1260℃±10℃保温 11h，然后进行锻压工序。 该过程主要污染物为加热炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、设备运行噪声等。 （2）锻压 本项目 P91、P92 特种无缝钢管采用空心锻造工艺，铸坯加热完成后由冶金吊车吊运到锻压操作机上，再由锻压操作机将热坯送到锻压机进行锻压。锻压过程在坯料中心插入芯棒，由锻压机对坯料外壁施压，形成中空结构的毛坯锻件。 锻压操作机自带液压油箱，位于设备车架内侧，自带风冷冷却系统。 项目采用多火次锻压，为防止锻压开裂，在热坯温度降低 900-1000℃时，需要在送入加热炉内加热升温至初锻时的温度。 锻压成型后，毛坯锻件可直接送入热处理炉进行热处理。 该过程主要污染物为氧化铁皮、废液压油、废润滑油以及设备运行噪声。
--	--

	该过程产生的锻压用水循环使用，不外排。 (3) 锻后热处理 锻压成型的毛坯锻件，由台车送入热处理炉进行处理，采用分段升温保温+炉冷的方式对毛坯锻件进行热处理，达到最高温度后进行保温，然后进行炉冷，最后将锻件毛坯送出进行空气冷却至室温。 该过程可消除锻压产生的残余应力，均匀锻件内部组织、细化晶粒，降低锻件硬度，改善切削加工性能。 P91、P92 毛坯锻件，锻压完成后进入热处理炉待料保温，先在 $750 \pm 10^\circ\text{C}$ 下保温 35h，升温至 $1050 \pm 10^\circ\text{C}$ 保温 11h，然后炉冷至 670°C，升温至 $750 \pm 10^\circ\text{C}$ 保温 35h，升温至 $1050 \pm 10^\circ\text{C}$ 保温 11h，再次炉冷至 670°C，升温至 $750 \pm 10^\circ\text{C}$ 保温 35h，最后升温至 790°C 保温 12h，然后进行炉冷，温度 $\leq 500^\circ\text{C}$ 后进行空冷，然后进入机加工序。 本项目台车加热炉及热处理炉采用出炉自动停火、蓄热余热回收、炉体密封、微负压控制等技术，保证台车出炉时自动切断燃烧、停止产烟，可有效防止台车出炉时废气外逸。 该过程主要污染物为热处理炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、废液压油、废润滑油以及设备运行噪声。 (5) 切头尾 热处理后的 P91、P92 毛坯锻件，送入带锯机切头尾，然后转运至机加车间进行机加工序。 该过程主要污染物为切割粉尘、钢屑以及设备运行噪声。 (6) 机加 首先使用深孔校直机对 P91、P92 毛坯锻件进行校直，再采用车床等设备对毛坯锻件进行外圆、表面去除氧化皮和锻打痕迹，然后使用深孔镗床对内
--	--

	孔进行镗孔加工，最后使用珩磨机对内孔进行精加工。 机加过程中产生的氧化铁皮和钢屑随水溶性切削液流至过滤区域，经设备滤网收集，沥干后由工人转运至一般固废暂存区的钢屑槽暂存，定期外售。过滤后的切削液收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的危废处置公司处置。 该过程主要污染物为氧化铁皮、钢屑、机加废气以及设备运行噪声。 (7) 检验 人工通过超声波探伤仪、硬度仪等设备对成品进行检验，不合格产品返回机加工序重新进行机加处理。 检验设备均为手持设备无噪声产生。
--	---

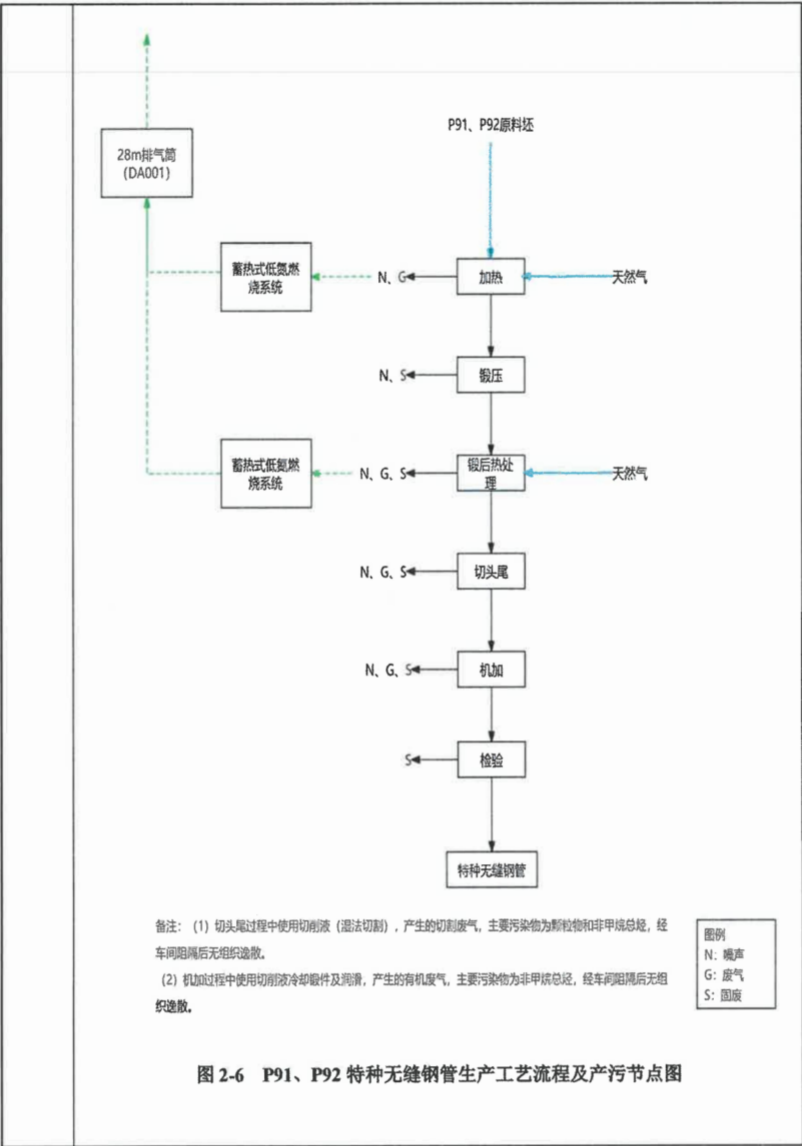
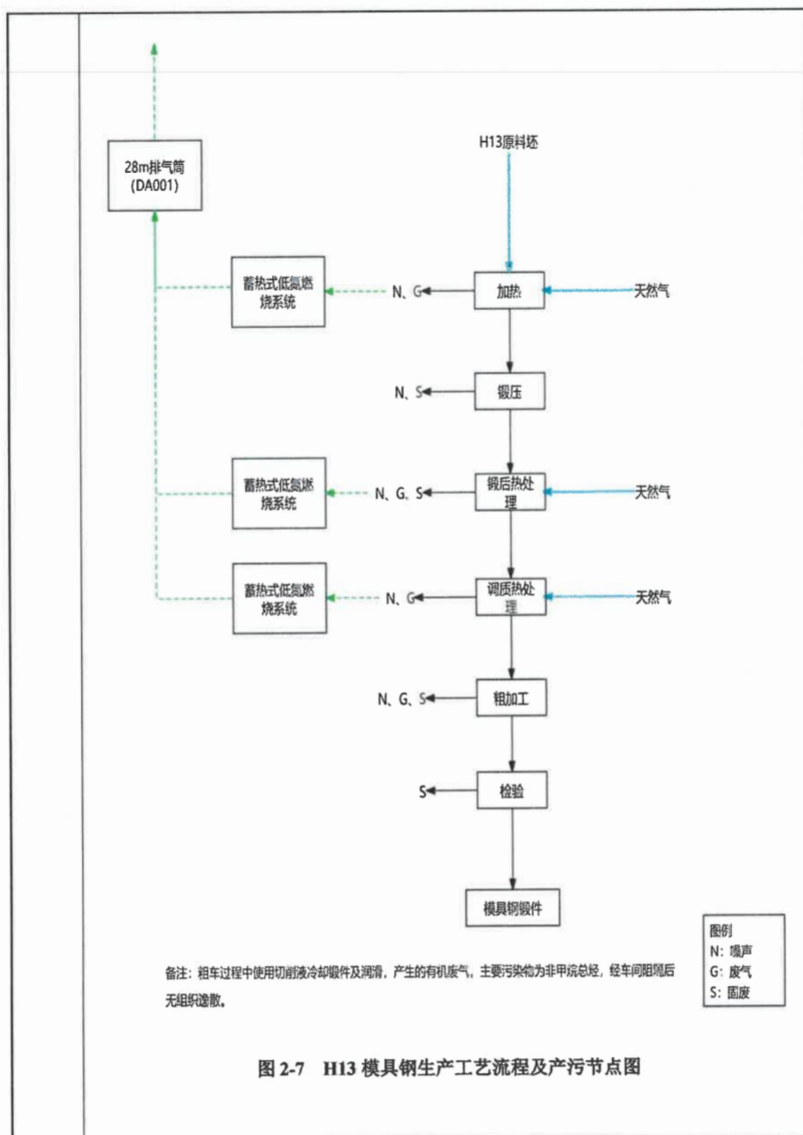


图 2-6 P91、P92 特种无缝钢管生产工艺流程及产污节点图

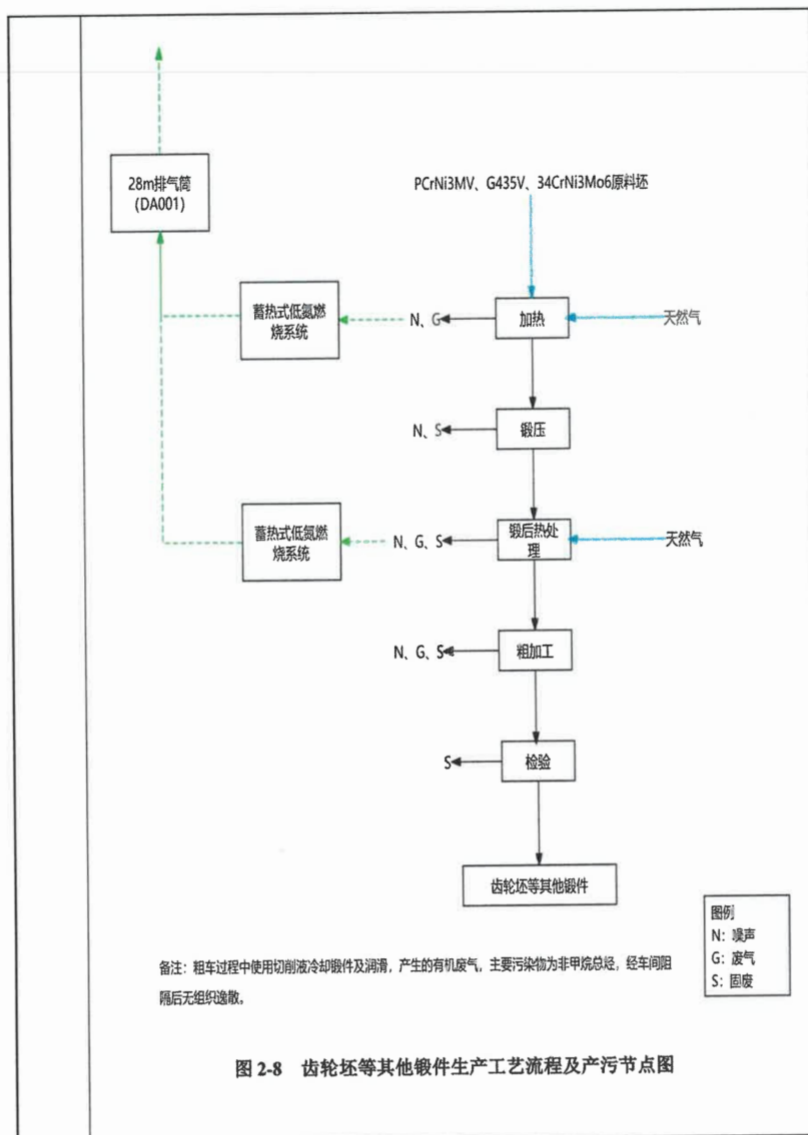
	2.1.2 H13 模具钢生产工艺 (1) 加热 H13 铸坯，由台车送入加热炉加热，进行分段升温保温，$650\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 5h，再升温至 $850\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 8h，最后升温至 $1260^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 12h，然后进行锻压工序。 该过程主要污染物为加热炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、设备运行噪声等。 (2) 锻压 加热完成后由冶金吊车将热坯吊运到锻压操作机上，再由锻压操作机将热坯送到锻压机进行锻压，成型后，送入热处理炉进行热处理。 该过程主要污染物为氧化铁皮、废液压油、废润滑油以及设备运行噪声。 (3) 锻后热处理 H13 毛坯锻件，锻压完成后进入热处理炉待料保温，先在 $700\sim 750^{\circ}\text{C}$ 下保温 6h，升温至 $1030\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 8h，然后炉冷，$710\pm 10^{\circ}\text{C}$ 下保温 26h，最后升温至 $1020\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 5~8h，然后进行调质热处理。 该过程主要污染物为热处理炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、废液压油、废润滑油以及设备运行噪声。 (4) 调质热处理 热处理的 H13 毛坯锻件需要进行调质热处理，通过“淬火+高温回火”工艺，大幅提升锻件的综合力学性能，如强度、硬度、冲击韧性、疲劳性能，满足高端装备的服役要求。 淬火：将热处理后的 H13 毛坯锻件（此时锻件温度为 $1020\pm 10^{\circ}\text{C}$）通过冶金吊车然后进行送入容积为 54m^3 淬火槽内进行水淬处理。每次水冷 3 分钟，空冷 5~6 分钟，交替进行，直到工件表面温度将至 $250\sim 300^{\circ}\text{C}$ 后入炉进行高温
--	---

	回火。 高温回火：淬火后 H13 毛坯锻件送入热处理炉进行回火加热，加热至 750℃左右进行保温，后进行炉冷，温度将至 500℃以下出炉空冷。高温回火目的是获得回火索氏体组织，消除淬火残余应力，实现锻件强度与韧性的匹配。 该过程的淬火用水一部分高温蒸发一部分循环使用，不外排。淬火槽沉渣主要为淬火过程中毛坯锻件表面的氧化铁皮和钢屑，通过自然沉降后人工回收至一般固废暂存区，定期外售。 水淬过程中产生的水蒸气通过车间排烟窗自然通风排放。 该过程主要污染物为热处理炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）和设备运行噪声。 （5）粗加工 完成调质处理的 H13 毛坯锻件，送入机加车间进行粗加工，采用车床对毛坯锻件进行外圆、表面去除氧化皮和锻打痕迹。按图纸尺寸将锻件加工至成品状态。 该过程主要污染物为氧化铁皮、钢屑、机加废气以及设备运行噪声。 （6）检验 人工对锻造加工成品进行探伤检测，不合格产品返回粗加工工序重新进行机加处理。
--	---



	2.1.3 齿轮坯等其他锻件生产工艺 (1) 加热 PCrNi3MV、G435V、34CrNi3Mo6 铸坯，由台车送入 3#加热炉加热，进行分段升温保温，$640\pm 10^{\circ}\text{C}$保温 7h，再升温至 $840\pm 10^{\circ}\text{C}$保温 9h，最后升温至 $1220\pm 10^{\circ}\text{C}$保温 14h，然后进行锻压工序。 该过程主要污染物为加热炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、设备运行噪声等。 本项目设置 3 台加热炉和 5 台热处理炉，均采用天然气作为燃料，产生的炉窑废气经设备自带蓄热式低 NO_x 排放燃烧系统（TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008）处理后经 26m 排气筒（DA001）排放。 (2) 锻压 铸坯加热完成后由冶金吊车吊运到锻压操作机上，然后送到锻压机进行锻压。 该过程主要污染物为氧化铁皮、废液压油、废润滑油以及设备运行噪声。 (3) 锻后热处理 毛坯锻件锻压完成后进入热处理炉待料保温，先在 $250\sim 300^{\circ}\text{C}$下保温 6h，升温至 $650\pm 20^{\circ}\text{C}$保温 5h，升温至 $870\pm 10^{\circ}\text{C}$保温 13h，然后炉冷至 $600\sim 680^{\circ}\text{C}$，升温至 $750\pm 10^{\circ}\text{C}$下保温 35h，然后进行炉冷，温度$\leq 500^{\circ}\text{C}$后进行空冷，然后进入粗加工工序。 该过程主要污染物为热处理炉废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、废液压油、废润滑油以及设备运行噪声。 (4) 粗加工 热处理后的毛坯锻件，送入机加车间进行粗加工，采用车床对毛坯锻件
--	--

	进行外圆、表面去除氧化皮和锻打痕迹。按图纸尺寸将锻件加工至成品状态。 该过程主要污染物为氧化铁皮、钢屑、机加废气以及设备运行噪声。 (6) 检验 人工对锻造成品进行检验，如探伤检测、力学性能检验以及表面质量检验等。检验合格后可出厂交货。不合格产品返回粗加工工序重新进行机加处理。检验设备均为手持设备无噪声产生。
--	---



2.2 运营期产排污环节分析

表 2-12 产污节点及处理措施一览表

2.2 运营期产排污环节分析					
表 2-12 产污节点及处理措施一览表					
序号	污染类别	工序及产污节点	污染物成分	处理处置措施	
1	废气	加热、热处理	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	窑炉自带的蓄热式低 NOx 排放燃烧系统（TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008）+26m 排气筒（DA001）	
2		切头尾	颗粒物、非甲烷总烃	切削液（湿法切割）+封闭厂房沉降后无组织逸散	
3		机加、粗加工	非甲烷总烃	无组织逸散	
4	废水	职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	排入园区管网，最终排入包头市万泉水水质净化厂	
4	噪声		设备运行噪声	基础减震、厂房隔声、选用低噪声设备等措施	
5	固体废物	一般固体废物	锻压	氧化铁皮	收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售
8			切头尾	钢屑	
9			机加、粗加工	钢屑、氧化铁皮	
10			调质热处理	淬火槽沉渣	
11			检验	不合格品	
12		危险废物	仪器设备维修过程	废润滑油	收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置
13				废液压油	
14				含油抹布	

	15			机加、粗加工	废切削液	
	16		生活垃圾	职工生活	生活垃圾	经厂区内垃圾桶收集后由环卫部门定期清运
与项目有关的原有环境问题						
	本项目为新建项目，拟建厂址现状为空地，不存在原有环境污染问题。    					

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、大气环境质量现状					
	1.1 区域环境空气质量现状评价					
	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《2024 年 1-12 月包头市环境空气质量状况专报》，2024 年青山区 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》（GB 3095-2026）中二级标准限值要求。因此判定项目所在区域为达标区。 本次环境空气质量现状数据具体见下表。					
	表 3-1 基本污染物环境质量现状一览表					
	污染物	评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	过渡阶段浓度 限值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	58	60	96.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	30	96.67	达标
	CO	日均值第 95 百分位数浓度	1800	4000	45.00	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度	154	160	96.25	达标

1.2 其他污染物环境质量现状

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）》要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本项目排放的废气特征污染物为TSP、非甲烷总烃。为掌握评价区环境空气质量现状，本次评价引用《包头装备制造产业园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》沙尔沁窑子村现状监测数据，监测时间为2023年9月14日至9月20日，监测因子为TSP，连续监测7天。引用点位于本项目东北方向2.56km处，引用数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行）中近3年内及5千米范围内的要求，引用数据可行。监测点位情况见表3-2，监测结果见3-3。

表 3-2 监测点位一览表

监测点坐标	监测因子	监测时间	与本项目相对位置	距项目边界最近距离
沙尔沁窑子村 110.014117° E 40.673476° N	TSP、非甲烷总烃	2023 年 9 月 14 日至 2023 年 9 月 20 日	东北	2.56km

表 3-3 监测一览表

污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标频率	达标情况
TSP	日均值	300	189~211	70.33	0	达标
非甲烷总烃	小时值	2000	ND~210	10.5	0	达标

根据监测结果，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准要求，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

2、噪声环境质量现状

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 50 m 范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

3、地下水环境质量现状

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），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水污染途径的，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。

为掌握评价区地下水质量现状，本次评价引用《包头装备制造产业园区总体规划（2022-2035 年）环境影响报告书》地下水 S2 现状监测数据，监测时间为 2023 年 9 月 13 日。引用点位位于本项目东北方向 144m 处，引用数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行）中要求，引用数据可行。监测点位情况见表 3-4，监测结果见 3-5。

表 3-4 监测点位一览表

监测点坐标	监测因子	监测时间	与本项目相对位置	距项目边界最近距离
S2 109° 59'11.77" 40° 40'48.93"	pH 值、硫酸盐、氯化物、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐（氮）、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、重碳酸根、碳酸根、氨氮、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、锌、钾、钠、钙、镁、镍、挥发酚、硫化物、氰化物、砷、汞、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、石油类、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯	2023 年 9 月 13 日	东北	144m

表 3-5 监测结果一览表

检测项目	单位	GB/T14848—2017	S2	
		III类	实测值	标准指数
pH 值	—	6.5~8.5	7.6	0.4

氨氮	mg/L	≤0.50	0.05	0.1
硝酸盐（氮）	mg/L	≤20.0	1.98	0.1
亚硝酸盐（氮）	mg/L	≤1.00	0.001L	<1
总硬度	mg/L	≤450	287	0.64
溶解性总固体	mg/L	≤1000	543	0.543
硫化物	mg/L	≤0.02	0.003L	<1
硫酸盐	mg/L	≤250	180	0.72
氟化物	mg/L	≤1.00	0.32	0.32
氯化物	mg/L	≤250	92.2	0.37
挥发酚	mg/L	≤0.002	0.0003L	<1
氰化物	mg/L	≤0.05	0.002L	<1
砷	mg/L	≤0.01	0.001	0.1
汞	mg/L	≤0.001	0.04L	<1
铅	mg/L	≤0.01	1L	<1
镉	mg/L	≤0.005	0.1L	<1
铁	mg/L	≤0.3	0.03L	<1
锰	mg/L	≤0.10	0.01L	<1
铜	mg/L	≤1.00	0.05L	<1
锌	mg/L	≤1.00	0.05L	<1
镍	mg/L	≤0.02	0.02L	<1
钠	mg/L	≤200	76.5	0.38
六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	<1
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	未检出	<1
细菌总数	CFU/mL	≤100	71	0.71

	苯	μg/L	≤10.0	2L	<1
	甲苯	μg/L	≤700	2L	<1
	二甲苯	μg/L	≤500	2L	<1
	石油类	mg/L	≤0.05	0.01L	<1
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	0.05L	<1
	耗氧量	mg/L	≤3.0	1.24	0.41
	根据监测结果,本项目所在区域地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求,本项目所在区域地下水环境质量较好。 本项目危险废物暂存间、操作机区域已采取重点防渗措施,且无生产废水产生,本项目实施后,对地下水环境不会造成污染。 4、土壤质量环境质量现状 本项目危险废物暂存间、操作机区域已采取重点防渗措施,无生产废水产生,本项目实施后,对土壤环境不会造成污染。故本次评价不对土壤环境现状进行调查。 5、生态环境现状 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)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,应明确新增用地范围内生态环境保护目标。 本项目位于内蒙古自治区包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西,景观东路以南,力克橡塑以北,用地范围内无生态环境保护目标,故本次评价不对生态环境质量现状进行调查。				
环境保护目	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)》本项目环境保护目标如下 1、大气环境:本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。				

标	2、声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标。 4、生态环境：本项目位于内蒙古自治区包头市青山区包头市装备制造产业园区新规划区建华北路以西，景观东路以南，力克橡塑以北。用地范围内无生态环境保护目标。												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、施工期污染物排放标准 1.1 施工期无组织粉尘 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源颗粒物无组织排放标准。具体标准值见下表。 表 3-6 大气污染物综合排放标准（GB16297—1996）（摘录） <table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度 mg/m³</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> 1.2 施工期噪声 执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的规定。具体标准值见下表。 表 3-7 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025） 单位：Leq[dB(A)] <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 2、运营期污染物排放标准 2.1 大气污染物排放标准 本项目台车式天然气加热炉和台车式天然气热处理炉产生的炉窑废气中颗	污 染 物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 mg/m³	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	昼间	夜间	70	55
污 染 物	无组织排放监控浓度限值												
	监控点	浓度 mg/m³											
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0											
昼间	夜间												
70	55												

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中限值要求，烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉（金属压延、锻造加热炉）及热处理炉（金属热处理炉）中的二级标准限值。

厂界颗粒物、非甲烷总烃《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值，厂外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1特别排放限值要求。

表 3-8 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表 2（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0

表 3-9 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2（摘录）

炉窑类别		标准级别	排放限值
			烟气黑度（林格曼级）
加热炉	金属压延、锻造加热炉	二	1
热处理炉	金属热处理炉	二	1

表 3-10 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）

炉窑类型	污染物	排放限值（mg/m ³ ）
加热炉、热处理炉	颗粒物	30
	SO ₂	200
	NO _x	300

表 3-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
污染物	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2.2 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：Leq[dB(A)]

项 目		噪声限值	
厂界噪声	3 类	昼间 65	夜间 55

2.3 废水排放标准

本项目运营期主要用水为生活用水、锻压用水、淬火用水，其中锻压用水循环使用，定期外排用于淬火用水补水，淬火用水经淬火槽过滤系统过滤后循环使用，不外排，定期补充。因此本项目运营期废水主要为生活污水。

生活污水排入园区污水管网，最终经市政管网排入包头市万水泉水质净化厂处理。按照污水处理厂要求，生活污水排放须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，具体标准值见下表。

表 3-13 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

序号	项目	单位	表 4 中最高允许排放浓度三级标准值
1	pH	无纲量	6-9
2	SS	mg/L	400
3	BOD ₅	mg/L	300
4	COD	mg/L	500
5	氨氮	mg/L	

	2.4 固体废物污染控制标准 本项目危险废物临时暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。 本项目一般固废临时暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。
总量控制指标	（1）总量控制 根据国家污染物总量控制要求，总量控制的污染物为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物及非甲烷总烃。 本项目锻压用水循环使用，定期外排用于淬火用水补水，淬火用水经淬火槽过滤系统过滤后循环使用，不外排，定期补充。废水主要为生活污水，生活污水经园区污水管网进入包头市万泉水水质净化厂处理，故无需申请总量控制指标。 本项目废气污染物及排放量为：非甲烷总烃 0.026t/a、颗粒物 3.213t/a、二氧化硫 0.540t/a、氮氧化物 2.53t/a。 因此本项目总量控制指标为：非甲烷总烃 0.026t/a、二氧化硫 0.540t/a、氮氧化物 2.53t/a。 （2）污染物削减 根据《建设项目主要污染物排放总量指标 审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）要求，上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量的单倍进行削减替代，综上所述，本项目颗粒物需进行等量削减，具体削减量为非甲烷总烃 0.026t/a、颗粒物 3.213t/a、二氧化硫 0.540t/a、氮氧化物 2.53t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、废气
	施工过程中产生的废气主要来自地基开挖扬尘、建筑材料运输及装卸过程产生的扬尘以及各类施工机械和运输车辆所排放的废气。 (1) 施工扬尘 为把建设项目施工期的扬尘污染降到最低，针对施工阶段提出如下防治措施： ①严格控制施工作业范围，施工车辆必须行驶在规定道路范围内； ②施工过程中通过洒水车运水至场地运输通道，及时洒水以减少汽车行驶扬尘； ③限制运输车辆的行驶速度，场地内行车速度不得超过 15km/h； ④起尘原材料覆盖存放，大风季节严禁施工； 通过采取以上措施后，工地扬尘量可减少 70%~80%，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求。另外，施工产生的扬尘属短期污染，其影响将随施工行为的结束而结束。因此，在采取严格的防尘措施后，施工期扬尘的影响将大大地降低，其对环境及周边的敏感点的影响也将随施工的结束而消失。 (2) 施工机械废气、车辆废气 在施工过程中，禁止运输车辆超载；不得使用劣质燃料；加强施工机械的日常保养和维护；禁止使用废气排放超标的车辆。在采取以上措施后，施工机械废气对局部区域环境影响较小。
	2、废水
	(1) 施工废水

	本项目不设置施工机械维修。施工期使用商品混凝土，施工现场不设混凝土拌和站。施工材料堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。 (2) 施工人员生活污水 项目施工人员数量少，生活污水产生量小。生活污水中主要污染物为 COD、BOD 和 SS，生活污水依托园区管网。 综上所述，施工期环境影响是短期的，且受人为、自然条件影响较大，只要加强现场施工管理，并采取以上防护措施，本项目施工期废水排放对项目所在区域的地下水环境影响很小。 3、噪声 施工期噪声源主要来自施工机械运转噪声。本工程施工中采用的机械挖掘机、推土机、装载机等。项目所在地周围 50 米范围内无环境敏感点，因此，各种建筑施工机械噪声对本区域现有状况影响不大。为防止施工期噪声对该区域的影响，在施工期各阶段要采取以下措施： (1) 施工单位所使用的主要施工机械应为低噪声机械设备，严格按操作规程使用各类机械。 (2) 尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标；将一些强噪声设备尽量布置在远离敏感点的地方。 (3) 禁止午间 12：00 至 14：00，夜间 22：00 至早 6：00 施工。 4、固废 在工程施工过程中，产生的固体废物主要是建筑垃圾、弃土废石和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾为一般固体废物，由施工单位及时运至指定的垃圾场；施工人员的生活垃圾暂存于临时垃圾堆放点，委托环卫部门定时清运。 5、防沙治沙措施
--	---

	(1) 现场封闭管理百分之百：施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。工程外立面应用安全网实现全封闭围护。 (2) 场区道路硬化百分之百：主要通道、进出道路地面进行硬化处理。 (3) 渣土物料蓬盖百分之百：本项目施工期不涉及渣土物料。 (4) 洒水清扫保洁百分之百：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。 (5) 物料密闭运输百分之百：本项目主要为设备运输，不涉及易产生扬尘的建筑材料、渣土的运输，设备运输过程中采用防尘布苫盖等防尘措施。 (6) 出入车辆清洗百分之百：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。																	
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 产排污分析 本项目废气主要为炉窑废气（加热炉废气、热处理炉废气）以及机加废气。 本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册-33 金属制品，进行废气污染物产排污分析，所用系数见下表 4-1。 表 4-1 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（摘录） <table><tr><th>产品名称</th><th>行业</th><th>原料名称</th><th>工艺名称</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th></tr><tr><td rowspan="2">锻件</td><td rowspan="2">33 金属制品 02 锻造</td><td rowspan="2">天然气</td><td rowspan="2">废气</td><td>二氧化硫</td><td>千克/立方米—原料</td><td>0.000002S</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>千克/立方米—原料</td><td>0.000286</td></tr></table>	产品名称	行业	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	锻件	33 金属制品 02 锻造	天然气	废气	二氧化硫	千克/立方米—原料	0.000002S	颗粒物	千克/立方米—原料	0.000286
产品名称	行业	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数												
锻件	33 金属制品 02 锻造	天然气	废气	二氧化硫	千克/立方米—原料	0.000002S												
				颗粒物	千克/立方米—原料	0.000286												

				氮氧化物	千克/立方米—原料	0.00187
				工业废气量	立方米/立方米—原料	13.6
下料件	33 金属制品 04 下料	钢板	锯床、砂轮切割机切割	颗粒物	千克/吨—原料	5.3
湿式机加工件	33 金属制品 07 机械加工	切削液	镗床加工	挥发性有机物	千克/吨—原料	5.64

(1) 炉窑废气（加热炉废气、热处理炉废气）

根据建设单位提供资料，本项目拟建 3 台天然气加热炉、5 台天然气热处理炉，每台炉子年工作 300 天，平均每天运行 12h，项目天然气使用量为 270.37 万 m³/a。

根据《天然气》（GB17820-2018）中表 1，二类天然气质量要求，天然气中硫含量最高为 100mg/m³。本项目核算时，以二类天然气取值，硫含量取 100mg/m³。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册-33 金属制品 02 锻造，本项目炉窑废气各污染物排放量见下表。

表 4-2 加热炉废气、热处理炉废气污染物计算

污染物	产生量 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.773	10213.98	/	0.773	0.215	21.0
二氧化硫	0.540		/	0.540	0.150	14.7
氮氧化物	5.06		50	2.53	0.703	68.8

本项目天然气加热炉和天然气热处理炉自带的蓄热式低 NO_x 排放燃烧系统（TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008），产生的炉窑废气通过 1 根 26m 高的排气筒（DA001）排放。

	综上，本项目炉窑废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中限值要求。 （2）切割废气 热处理后的 P91、P92 毛坯锻件，送入带锯机切头尾，该过程会产生切割粉尘。切割过程中使用切削液（湿法切割），会产生少量挥发性有机物。 本项目切头尾工作时间为 3600h/a，需要切割的 P91、P92 毛坯锻件量为 15317t/a，使用切削液的量为 0.33t/a。 ①颗粒物 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册-33 金属制品 04 下料部分，颗粒物产污系数为 5.3kg/t-原料。则颗粒物的产生量为 81.18t/a。 切割过程中使用切削液（湿法切割），使用切削液切割的处理效率类似于冲击水域，对颗粒物的去除效率取 85%，无组织排放的颗粒物再经车间阻隔 80% 后，以无组织形式排放，颗粒物排放量为 2.44t/a。 ②非甲烷总烃 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册-33 金属制品 07 机械加工部分，挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨—原料（切削液）。则切割废气中非甲烷总烃的产生量为 0.002t/a，产生后在厂房内无组织逸散。故非甲烷总烃的排放量为 0.002t/a。 （3）机加有机废气 本项目使用深孔钻床、深孔镗床等机加设备对毛坯锻件进行机加的过程使用水溶性切削液，水溶切削液起冷却锻件和润滑的作用，该过程会产生少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。机加工序工作时间以 3600h/a 计。 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册-33
--	--

金属制品 07 机械加工部分，挥发性有机物产污系数为 5.64 千克/吨—原料（切削液）。

表 4-3 机加有机废气污染物计算

锻件名称	切削液使用量	挥发性有机物产污系数（千克/吨—原料）	挥发性有机物产生量（t）
P91、P92 毛坯锻件	2.01	5.64	0.011
H13 毛坯锻件	1.56	5.64	0.009
PCrNi3MV、G435V、34CrNi3Mo6 毛坯锻件	0.78	5.64	0.004

根据上表，本项目机加有机废气中的非甲烷总烃产生量为 0.024t/a，产生后在厂房内无组织逸散。故非甲烷总烃的排放量为 0.024t/a（排放速率为 0.0067kg/h）。

表 4-4 本项目大气污染物排放一览表																					
产排 污环 节	污 染 装 置	污 染 源	污 染 物 产 生				治 理 措 施			污 染 物 排 放			排 放 标 准								
			核 算 方 法	废 气 量 m³/h	产 生 量 t/a	产 生 浓 度 mg/m³	治 理 工 艺	效 率 %	集 气 方 式	核 算 方 法	废 气 排 放 量 m³/h	排 放 量 t/a		排 放 浓 度 mg/m³							
运营期环境影响和保护措施	加热、 锻造后 热处理、 调质处 理	加热炉、DA001	颗粒物	10213.98	5.06	138	加热炉、热处理炉自带的蓄热式低NOx排放燃烧系统 (TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008)+26m排气筒(DA001)	50	/	系数法	10213.98	0.773	21.0	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中限值要求							
												0.540	14.7		直排	0	/	0.540	14.7		
												二氧化硫									
												氮氧化物									

生产车车间	无组织排放									
	颗粒物	系数法	/	81.18	/	封闭车间	车间沉降效率80%	/	系数法	/
	非甲烷总烃	系数法	/	0.026	/			/	系数法	/
企业边界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值；厂区内厂外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1特别排放限值要求。										

项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
DA001 炉窑烟气	颗粒物	21.0	0.215	0.773
	二氧化硫	14.7	0.150	0.540
	氮氧化物	68.8	0.703	2.53
有组织主要排放口合计	颗粒物			0.773
	二氧化硫			0.540
	氮氧化物			2.53

项目大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节		污染物	主要污染防治措施	标准名称	核算年排放量 (t/a)
1	生产车间	切头尾、机加、粗加工	颗粒物	封闭车间	企业边界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物二级排放限值；厂区内厂房外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1特别排放限值要求。	2.44
2			非甲烷总烃	/		0.026
无组织排放总计				颗粒物		2.44
				非甲烷总烃		0.026

项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.213
2	二氧化硫	0.540
3	氮氧化物	2.53
4	非甲烷总烃	0.026

1.3 废气达标性分析

本项目有组织废气、无组织废气达标情况见下表。

表 4-8 污染物有组织排放达标情况分析一览表																		
排气筒编号	排放口名称	排气筒信息				污染物	污染物产生			污染物排放				排放标准				
		排气筒高度 / m	排气筒出口内径 / m	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h		地理坐标	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理效率 %	废气量 m³/h	流速 m/s	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³	达标情况	标准名称
DA001	炉窑废气	28	0.5	150	3600	109°59'0.16",40°40'45.89"	颗粒物	0.215	21.0	/	10213.98	14.457	0.215	21.0	/	30	达标	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中限值要求
							二氧化硫	0.150	14.7	/			0.150	14.7	/	200	达标	
							氮氧化物	1.41	138	50			0.703	68.8	/	300	达标	

表 4-9 污染物无组织排放达标情况分析一览表											
名称	面源起点坐标		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度								颗粒物	非甲烷总烃
生产车间	109°59'3.463"	40°40'46.261"	1139	116	105	130	15.8	3600	连续	0.678	0.0072

根据表 4-8 可知，DA001 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中限值要求。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018）中附录 A 推荐模型清单中的估算模型 AERSCREEN 计算无组织污染源中污染物（非甲烷总烃、颗粒物）的下风向轴线浓度。

根据计算结果可知，本项目无组织污染源排放污染物中颗粒物、非甲烷总烃的最大落地浓度分别为 0.0601mg/m³、0.0006mg/m³。故本项目无组织废气非甲烷总烃和颗粒物排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 大气污染物排放限值。

	1.4 废气治理措施可行性分析 (1) 低 NO_x 排放的蓄热式燃烧技术 本项目加热炉、热处理炉采用清洁能源天然气作为燃料，生产过程中排放的废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气通过设备自带蓄热式低 NO_x 排放燃烧系统处理后通过 26m 高排气筒排放，各项污染物排放浓度均满足执行标准。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）加热炉、热处理炉的推荐可行技术为“脱硝装置：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、选择性非催化还原、选择性催化还原。”。 本项目采用天然气为燃料，加热炉和热处理炉自带的蓄热式低 NO_x 排放燃烧系统，采用特殊的蓄热式烧嘴结构结合专门的控制和执行系统组合而成，通过高温低氧燃烧技术实现低 NO_x 排放，因此本项目加热炉、热处理炉废气治理措施可行。 (2) 排气筒设置可行性分析 根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中规定，“4.6.1 各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m”、“4.6.3 当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，除应执行 4.6.1 和 4.6.2 规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上”。 本项目周围 200m 半径范围的建筑为生产车间、办公楼、门房等本项目建筑物，以及周边企业建筑物，其中最高建筑物高度为 22.8m，故本项目设置排气筒高度为 26m 是可行的。 1.5 非正常工况 ①生产设备故障时污染物排放分析 当台车式加热炉、台车式热处理炉发生故障，需要停车维修时，设备停止运
--	---

行，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物停止排放，待设备正常运行后继续进行生产，不会造成超标排放。

1.5 有组织排放口基本情况

表 4-10 本项目有组织排放口基本情况参数表

编号	名称	排放口类型	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h
			经度	纬度					
DA001	炉窑废气	主要排放口	109°59'0.16"	40°40'45.89"	1137.16	28	0.6	150	7200

1.6 大气环境监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）”，本项目涉及通用工序工业炉窑，属于登记管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目天然气加热炉、天然气热处理炉的排放口为主要排放口，《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中要求，本项目大气监测计划如下：

表 4-11 本项目污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	排放口类型	执行标准
有组织废气	炉窑废气 DA001	烟气黑度	1 次/年	主要排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中加热炉（金属压延、锻造加热炉）及热处理炉（金属热处理炉）中的二级标准限值

		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/半年	□	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中限值要求
无组织废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	/	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中新污染源大气污染物排放二级标准
	厂房外	非甲烷总烃	1次/半年	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1特别排放限值要求。

2、废水影响分析

2.1 废水产排情况分析

本项目运营期主要用水为生活用水、锻压用水、淬火用水和切削液配置用水，其中锻压用水循环使用，定期外排用于淬火用水补水；淬火用水经淬火槽过滤系统过滤后循环使用，不外排，定期补充；切削液配置用水包含在废切削液中，废切削液属于危险废物，按危险废物处置。因此本项目运营期废水主要为生活污水，生活污水排入园区污水管网，最终经市政管网排入包头市万水泉水质净化厂处理。

本项目运营期间产生的废水主要为生活污水。废水产生量为1944t/a，废水经园区管网进入包头市万水泉水质净化厂处理。根据《给水排水设计手册（第六册）》，我国北方典型生活污水水质，确定项目生活污水产生浓度分别为COD 350mg/L，BOD5 240mg/L，SS 100mg/L，氨氮 35mg/L，经污水管网排入污水处理厂，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级限值及污水处理厂纳水指标要求，项目废水排放一览表见下表。

表 4-12 项目废水排放一览表

污染源	排放量	污染物类别	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放去向
生活污水	1944t/a	COD	350	0.680	废水经园区管网进入包头市万水泉水质净化厂处理
		BOD	240	0.467	

		SS	100	0.194	理
		NH3-N	35	0.068	

2.2 废水处理措施可行性分析

(1) 生产废水循环使用可行性分析

①锻压废水

本项目采用水压机进行锻压，设备自带循环系统，锻压用水不与产品直接接触，可循环使用，定期外排，用于淬火用水补水。

②淬火用水

本项目淬火采用水淬，设置一个容积为 54m³ 的淬火槽，淬火用水循环使用，定期补充，不外排。

本项目水淬过程对水质要求较低，因此可使用锻压废水作为补水。

综上所述，本项目锻压用水定期外排，用于淬火用水补水，淬火用水循环使用、不外排、定期补水是可行的。

(2) 污水处理厂基本情况

包头市万水泉水质净化厂位于包头稀土高新区滨河新区东南侧，画匠营村东 340m，主要收集处理来自包头市滨河新区、青山区新都市区、职教园区、装备园区、东河区工业路以西、九原部分地区的污水。万水泉水质净化厂总占地面积为 298 亩。

一期工程于 2009 年 8 月建成，采用水解（酸化）+两级上向流生物滤池+V 型滤池处理工艺，设计污水处理规模为 5 万 m³/d。因设计进水水质不适应现有水质问题，于 2018 年 5 月底全面停止运行。

二期扩建工程分两阶段实施：第一阶段规模 7.5 万 m³/d，2014 年 8 月开工，2018 年 5 月 28 日正式投运；第二阶段新增 7.5 万 m³/d，2022 年启动建设，2024 年完成提质扩容并进入调试，2025 年 3 月通过环保验收，全厂总设计处理规模

达到 20 万 m³/d。配套回用水工程规模 15 万 m³/d，深度处理工程规模 20 万 m³/d。二期工程二级生物处理采用改良 A²/O 工艺，深度处理采用高效反应沉淀池+磁混凝工艺，消毒采用紫外+臭氧接触+二氧化氯联合消毒，出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水经管线排入西河（二道沙河）。

（3）污水处理厂接管可行性

①水质

按照污水处理厂要求，生活污水排放须同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 A 级限值。

表 4-13 包头市万水泉水质净化厂进水水质要求

序号	项目	单位	指标	本项目出水水质
1	PH	/	6~9	6~9
2	COD	mg/L	500	350
3	BOD	mg/L	300	240
4	SS	mg/L	400	100
5	氨氮	mg/L	35	35

由上表可以看出，本项目综合排水水质可满足包头市万水泉水质净化厂进水水质要求。因此，本项目废水接入包头市万水泉水质净化厂方案可行。

②纳管范围

包头市万水泉水质净化厂位于包头稀土高新区滨河新区东南侧，画匠营村东 340m，主要收集处理来自包头市滨河新区、青山区新都市区、职教园区、装备园区、东河区工业路以西、九原部分地区的污水。因此，本项目废水接入包头市万水泉水质净化厂方案可行。

③水量

目前包头市万水泉水质净化厂设计日处理规模为 20 万 m³/d，现状处理规模为 15 万 m³/d，剩余日可接纳容量为 5 万 m³/d。本项目新增接管量为 6.48m³/d，包头市万水泉水质净化厂有足够的余量接管本项目废水。因此，本项目废水接入包头市万水泉水质净化厂方案可行。

综上所述，从水质、纳管范围和水量方面分析后，本项目接管包头市万水泉水质净化厂方案可行。

2.3 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的有关要求，本项目运营期废水监测计划如下表。

表 4-14 废水监测计划表

监测	监测点位	检测因子	监测频次	执行标准
废水	生活污水排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

3、噪声影响分析

3.1 噪声源强分析

本项目在运行中产噪设备主要为各生产线中的生产设备以及风机、水泵等设备，如台车式加热炉、台车式热处理炉、深孔镗床、吊车、风机、水泵等，其声压等级为 60-85dB(A)。本项目主要噪声源调查清单见下表。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）														
序 号	建 筑 物 名 称	声源名称	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	
			(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	锻压车间	台车式加热炉 1#	80		选用低噪声设备;设备基础减震;厂房隔声	97	-9	0.86	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
2	锻压车间	台车式加热炉 2#	80			95	-11	0.48	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
3	锻压车间	台车式加热炉 3#	80			94	-12	0.44	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
4	锻压车间	操作机	80			102	8	1.32	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
5	水泵房	水泵机	80			129	1	2.13	6.57	79.75	稳定声源	20	53.62	1
6	水泵房	往复高压水泵 1#	80			127	-1	2.10	6.57	79.75	稳定声源	20	53.62	1
7	水泵房	往复高压水泵 2#	80			126	-2	2.09	6.57	79.75	稳定声源	20	53.62	1

8	水泵房	往复高压水泵3#	80	129	2	2.14	6.57	79.75	稳定声源	20	53.62	1
9	水泵房	水泵房空压机	80	126	-1	2.09	6.57	79.75	稳定声源	20	53.62	1
10	锻压车间	台车热处理炉1#	80	89	-16	0.34	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
11	锻压车间	台车热处理炉2#	80	88	-14	0.30	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
12	锻压车间	台车热处理炉3#	80	87	-14	0.29	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
13	锻压车间	台车热处理炉4#	80	90	-14	0.35	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
14	锻压车间	台车热处理炉5#	80	83	-16	0.24	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
15	锻压车间	带锯机1#	80	77	-19	0.20	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
16	锻压车间	带锯机2#	80	83	-12	0.22	34.66	60.87	稳定声源	25	29.55	1
17	机加车间	车床1#	80	94	33	1.70	35.97	60.94	稳定声源	25	29.64	1
18	机加车间	车床2#	80	87	28	1.36	35.97	60.94	稳定声源	25	29.64	1

19	机加 车间	深孔镗床 1#	80	98	16	1.35	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
20	机加 车间	深孔镗床 2#	80	61	-20	0.27	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
21	机加 车间	深孔镗床 3#	80	56	-4	0.53	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
22	机加 车间	深孔钻床 1#	85	60	8	0.61	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
23	机加 车间	车床 3#	80	90	20	1.18	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
24	机加 车间	车床 4#	80	60	21	0.96	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
25	锻压 车间	50T 冶金吊	75	105	7	15.24	34.66	55.87	稳定 声源	25	24.55	1
26	锻压 车间	30T 冶金吊	75	79	-15	14.00	34.66	55.87	稳定 声源	25	24.55	1
27	机加 车间	16T 吊车 1#	75	48	-4	14.60	35.97	55.94	稳定 声源	25	24.64	1
28	机加 车间	16T 吊车 2#	75	64	-7	14.09	35.97	55.94	稳定 声源	25	24.64	1
29	检验 室	碳硫联测分析 仪	70	116	30	6.23	5.47	63.41	稳定 声源	20	36.67	1

30	机加 车间	20T 吊车 1#	75	87	41	15.60	35.97	55.94	稳定 声源	25	24.64	1
31	机加 车间	20T 吊车 2#	75	96	36	15.61	35.97	55.94	稳定 声源	25	24.64	1
32	机加 车间	深孔校直机	80	79	33	1.45	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
33	机加 车间	珩磨机	80	43	-6	0.94	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
34	机加 车间	车床 5#	80	73	11	0.48	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
35	机加 车间	车床 6#	80	88	7	0.69	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
36	机加 车间	车床 7#	80	78	-1	0.27	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
37	检验 室	微机高速分析 仪	70	116	30	6.23	5.47	63.41	稳定 声源	20	36.67	1
38	检验 室	固定式金属光 谱仪	70	115	31	6.21	5.47	63.41	稳定 声源	20	36.67	1
39	锻压 车间	带锯机 3#	80	62	-34	0.34	34.66	60.87	稳定 声源	25	29.55	1
40	锻压 车间	带锯机 4#	80	79	-15	0.20	34.66	60.87	稳定 声源	25	29.55	1

41	锻压 车间	带锯机 5#	80	78	-14	0.19	34.66	60.87	稳定 声源	25	29.55	1
42	锻压 车间	带锯机 6#	80	82	-13	0.21	34.66	60.87	稳定 声源	25	29.55	1
43	机加 车间	深孔镗床 4#	80	52	3	0.76	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
44	机加 车间	深孔镗床 5#	80	58	6	1.39	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
45	机加 车间	深孔镗床 6#	80	50	-3	0.76	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
46	机加 车间	深孔镗床 7#	80	65	4	0.41	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
47	机加 车间	车床 8#	80	92	40	0.41	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
48	机加 车间	车床 9#	80	94	33	1.70	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
49	机加 车间	车床 10#	80	89	39	1.77	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
50	机加 车间	车床 11#	80	84	34	1.54	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
51	机加 车间	车床 12#	80	94	41	1.91	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1

52	机加 车间	车床 13#	80	78	33	1.44	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
53	机加 车间	车床 14#	80	92	28	1.50	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
54	机加 车间	车床 15#	80	78	33	1.44	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
55	机加 车间	车床 16#	80	95	28	1.57	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
56	机加 车间	车床 17#	80	80	30	1.33	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
57	机加 车间	车床 18#	80	91	28	1.48	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
58	机加 车间	车床 19#	80	82	38	1.65	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
59	机加 车间	车床 20#	80	94	49	2.07	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
60	机加 车间	立式车床	80	73	30	1.14	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
61	机加 车间	车床 21#	80	89	23	1.24	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
62	机加 车间	车床 22#	80	64	22	0.93	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1

63	机加 车间	车床 23#	80	109	43	2.30	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
64	机加 车间	车床 24#	80	103	36	1.99	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
65	机加 车间	车床 25#	80	99	28	1.70	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
66	机加 车间	车床 26#	80	97	30	1.69	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
67	机加 车间	车床 27#	80	95	24	1.44	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
68	机加 车间	摇臂钻床 1#	85	73	20	0.77	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
69	机加 车间	摇臂钻床 2#	85	89	12	0.85	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
70	机加 车间	卧式镗床 1#	80	51	-5	0.69	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
71	机加 车间	卧式镗床 2#	80	57	4	0.61	35.97	60.94	稳定 声源	25	29.64	1
72	机加 车间	深孔钻床 2#	85	57	-19	0.32	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
73	机加 车间	深孔钻床 3#	85	72	-4	0.22	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1

74	机加 车间	深孔钻床 4#	85	60	5	0.55	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
75	机加 车间	深孔钻床 5#	85	71	4	0.32	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
76	机加 车间	深孔钻床 6#	85	72	0	0.26	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1
77	机加 车间	深孔钻床 7#	85	66	4	0.39	35.97	65.94	稳定 声源	25	34.64	1

表 4-16 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源 距离）/（dB(A)/m）			
1	风机 1#	111	-17	1.16	60		选用低 噪声设 备、风机 外设隔 声罩	稳定声源
2	风机 2#	109	-19	1.05	60			稳定声源
3	风机 3#	105	-21	0.89	60			稳定声源
4	风机 4#	103	-24	0.80	60			稳定声源
5	风机 5#	106	-23	0.92	60			稳定声源
6	风机 6#	102	-27	0.73	60			稳定声源

7	风机 7#	102	-28	0.73	60	稳定声源
8	风机 8#	102	-27	0.73	60	稳定声源
9	风机 9#	98	-30	0.62	60	稳定声源
10	风机 10#	94	-33	0.53	60	稳定声源
11	风机 11#	96	-36	0.60	60	稳定声源
12	风机 12#	93	-37	0.54	60	稳定声源
13	风机 13#	91	-38	0.50	60	稳定声源
14	风机 14#	86	-39	0.45	60	稳定声源
15	风机 15#	82	-42	0.42	60	稳定声源
16	风机 16#	79	-49	0.44	60	稳定声源

	3.2 防治措施 ①选用低噪声、运行振动小的设备，对产生振动的设备进行基础减振； ②项目风机的噪声主要来源于进（排）风口空气动力噪声、机壳辐射的机械噪声和电动机噪声。风机均采用低噪声风机，同时在风机外加设隔声罩，将风管等相连接的管道采用柔性连接并包覆隔声材料； ③定期对设备进行检修维护，确保设备处于正常良好的运转状态，减少非正常工况产生异常噪声和加重噪声影响。 3.3 达标分析 本次噪声影响评价选用点声源的噪声模式，在声源传播过程中，噪声受到厂房内基础减振、距离衰减、厂房隔声，不考虑空气吸收衰减及地面衰减，到达厂界受声点。根据本项目主要噪声源的声学参数、声源分布及声源防治措施，对项目投产后的厂界噪声进行预测计算。 ①室内声源等效室外声源声级计算公式 声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。 A) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级： $L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$ 式中：L_{p1}——室内声源在靠近围护结构处产生的声压级或 A 声级，dB； L_w——点声源声功率级，dB； Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8； R——房间常数，R=Sa/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²，α为平均吸声系数。
--	--

	r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 B) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$ 式中，$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 C) 计算出靠近室外围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$ 式中，$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 D) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$ 式中：L_w——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m^2。 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 ②计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值
--	--

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

声环境影响预测结果见下表。

表 4-17 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	点位	噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧	/	/	65	55	51.43	51.43	达标	达标
2	厂界南侧	/	/	65	55	53.07	53.07	达标	达标
3	厂界西侧	/	/	65	55	46.8	46.8	达标	达标
4	厂界北侧	/	/	65	55	48.17	48.17	达标	达标
5	厂界(曲线)	/	/	65	55	51.43	51.43	达标	达标

根据以上预测结果，本项目噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类区昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A) 的标准限值要求。

3.4 噪声监测计划				
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）的有关要求，本项目运营期噪声监测计划如下表。				
表 4-18 噪声监测计划表				
监测	监测点位	检测因子	监测频次	备注
噪声	厂界四周	等效连续A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求
4、固体废物产排及处置情况				
4.1 固体废物产排情况				
本项目产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物和职工生活垃圾，一般固体废物为钢屑、氧化铁皮、淬火槽沉渣以及不合格品；危险废物包括废液压油、废润滑油、含油抹布。				
（1）一般固体废物				
①钢屑				
本项目在切头尾、机加、粗加工等工序会产生钢屑，钢屑随水溶性切削液流至过滤区域，经设备滤网收集，沥干后由工人转运至一般固废暂存区的钢屑槽暂存，定期外售。				
根据建设单位提供资料，钢屑产生量约为 295.3/a。钢屑槽最大储存量为 10t，共有四个钢屑槽，其中两个用于暂存钢屑，转运周期为每月两次。对照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，其属于一般工业固体废物“SW01 冶炼废渣 钢压延加工，废物代码为 313-001-S01”。				
②氧化铁皮				
本项目在锻压、机加、粗加工等工序会产生氧化铁皮，根据建设单位提供资				

料，产生量约为 435.52t/a，收集于一般固废暂存区的钢屑槽内，定期外售。钢屑槽最大储存量为 10t，共有四个钢屑槽，其中两个用于暂存氧化铁皮，转运周期为每月两次。对照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，其属于一般工业固体废物“SW01 冶炼废渣 钢压延加工，废物代码为 313-001-S01”。 ③不合格品 本项目在对成品检验过程中会产生不合格品，根据建设单位提供资料，产生量约为 258.82t/a，返回机加、粗加工工序重新进行机加处理。对照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，其属于一般工业固体废物“SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17”。 ④淬水槽沉渣 本项目在生产模具钢的过程中，需要对毛坯锻件进行淬火，淬火过程中，会将锻件表面附着的氧化铁皮、钢屑一并带走，氧化铁皮、钢屑通过自然沉降形成淬水槽沉渣，后人工回收至一般固废暂存区，定期外售。根据建设单位提供资料，淬水槽沉渣产生量约为 88t/a。对照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，其属于一般工业固体废物“SW01 冶炼废渣 钢压延加工，废物代码为 313-001-S01”。 （2）危险废物 ①废润滑油 本项目工艺设备维护时会产生废润滑油，产生量为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于国家危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08”，危险特性为“T/I”，设备维保时用专用容器分类收集，暂存于厂区危险废物暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。 ②废液压油 本项目操作机自带液压油箱，位于设备车架内侧，根据企业提供资料，液压油需一年更换一次，更换过程中会产生废液压油，产生量为 1.8t/a，对照《国家

	危险废物名录（2025 年版）》，其属于国家危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08”，危险特性为“T/I”，用专用容器分类收集，暂存于厂区危险废物暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。 ③含油抹布 本项目设备维修过程中会产生含油抹布，产生量约为 0.05t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于国家危险废物“HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08”，危险特性为“T/I”，用专用容器分类收集，暂存于厂区危险废物暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。 ④废切削液 本项目机加、粗加工过程中会产生废切削液，产生量为 236.316t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于《国家危险废物名录（2025 年版）》“HW49 其他废物，危废代码为 772-006-49，危险特性为“T/In”暂存于危废暂存间，定期由有资质单位进行处理。 （3）职工生活垃圾 本项目劳动定员 60 人，按每人每天产生 0.5kg 计算，年产生生活垃圾约 9t/a，产生的垃圾暂存在厂区垃圾箱，定期由环卫部门收集处置。
--	--

表 4-20 固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生环节	形态	废物类别	废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	最大暂存量 (t/a)	贮存方式	处置去向	转运周期	环境管理要求
1	钢屑	I 类一般工业固体废物	切头尾、机加、粗加工	固态	SW01	313-001-S01	/	295.3	20	一般固废暂存区	定期外售	每月两次	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
2	氧化铁皮	I 类一般工业固体废物	锻压、机加、粗加工	固态	SW01	313-001-S01	/	435.52	20	一般固废暂存区	定期外售	每月两次	
3	淬火槽沉渣	I 类一般工业固体废物	调制热处理	固态	SW01	313-001-S01	/	88	44	一般固废暂存区	定期外售	每月两次	
4	不合格品	I 类一般工业固体废物	检验	固态	SW17	900-001-S17	/	258.82	/	不贮存	返回机加、粗加工工序重新进行机加处理	/	/

5	废润滑油	危险废物	设备维修	液态	H W 08	900 -20 9-0 8	T, I	0.5	0.5	危废暂存间	委托有资质单位处理	一年一次	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
6	废液压油	危险废物	设备运行	液态	H W 08	900 -24 9-0 8	T, I	1.8	1.8	危废暂存间	委托有资质单位处理	一年一次	
7	含油抹布	危险废物	生产运行	固态	H W 08	900 -24 9-0 8	T, I	0.05	0.05	危废暂存间	委托有资质单位处理	一年一次	
8	废切削液	危险废物	生产运行	液态	H W 49	772 -00 6-4 9	T/ In	236. 316	12	危废暂存间	委托有资质单位处理	每月两次	
9	生活垃圾	生活垃圾	职工日常生活	固态	/	/	/	9	/	垃圾箱	环卫定期清运	/	

4.2 一般工业固体废物管理要求

本项目一般固废均为第 I 类一般工业固体废物，贮存过程满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，固体废物分类分区定点堆放。

一般固废暂存区位于机加车间内西南侧，占地面积约 20m²，用于暂存钢屑、氧化铁皮、不合格品和淬火槽沉渣等一般固废。其中钢屑、氧化铁皮和淬火槽沉渣经收集后，暂存于该暂存区内，定期外售；不合格品返回机加、粗加工工序重新进行机加处理。

	一般固体废物的具体管理措施如下： ①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 ②禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 ③产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 4.3 危险废物管理要求 4.3.1 危废暂存间设置情况 项目设置危废暂存间，位于厂区西南侧，占地面积约 20m²，主要存放废润滑油、废液压油、含油抹布、废切削液等危险废物。 废润滑油和废液压油产生量分别为 0.5t/a、1.8t/a，存放于包装桶中，单个包装桶可盛装废油量为 170kg，盛装废矿物油的包装桶数量为 6 个，占地面积约需 5m²。 含油抹布产生量为 0.05t/a，存放于吨袋中，占地面积约需 2m²。 废切削液的产生量为 236.316t/a，转运周期为每月两次，最大暂存量为 12t，存放于 200L HDPE 包装桶中，单个包装桶可盛装废切削液的量为 0.2t，包装桶数量约为 60 个，采用两层堆放，占地面积约需为 10.5m²。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间地面进行防渗，地面设置导流槽和集液池，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
--	---

	本项目废矿物油最大贮存量为 2.3t，单个包装桶容积为 220L（密度取 0.8g/ml，单个桶容积为 0.176t），1/10 贮存量约为 0.23t，废矿物油贮存区内设置导流槽及集液池，集液池容积为 0.5m³，满足液态废物的 1/10 贮存量。废切削液最大暂存量为 12t，1/10 贮存量约为 1.2t，废切削液贮存区内设置导流槽及集液池，集液池容积为 2m³，满足液态废物的 1/10 贮存量。本项目集液池容积满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。 综上，本项目设置 20m²危险废物暂存间是可行的。 4.3.2 危险废物管理要求 根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），本项目实施后应满足以下管理要求： （1）危险废物标签的设置要求 在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照本标准第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按危险废物贮存污染控制标准第 5.2 条中的要求填写完整。 危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签粘贴位置为桶身或桶盖； 危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。 当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置。 （2）危险废物贮存分区标志的内容要求 危险废物贮存分区标志应以醒目的方式标注“危险废物贮存分区标志”字样。 危险废物贮存分区标志应包含但不限于设施内部所有贮存分区的平面分布、
--	--

	各分区存放的危险废物信息、本贮存分区的具体位置、环境应急物资所在位置以及进出口位置和方向。 危险废物贮存单位可根据自身贮存设施建设情况，在危险废物贮存分区标志中添加收集池、导流沟和通道等信息。 危险废物贮存分区标志的信息应随着设施内废物贮存情况的变化及时调整。 (3) 危险废物贮存分区标志的设置要求 危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。 危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。 宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。 危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式。 危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。 (4) 危险废物贮存、利用、处置设施标志 ① 危险废物贮存、利用、处置设施标志的内容要求 a. 危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB 15562.2 中的要求。 b. 危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型。 c. 危险废物贮存、利用、处置设施标志还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式。
--	--

	d.危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。 ②危险废物贮存、利用、处置设施标志的填写要求 a.单位名称：应填写贮存、利用、处置危险废物的单位全称。 b.危险废物贮存、利用、处置设施编码：可填写 HJ1259 中规定的设施编码。 c.负责人及联系方式：填写本设施相关负责人的姓名和联系方式。 d.二维码：设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。 ③危险废物贮存、利用、处置设施标志的设置要求 a.危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。 b.对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。 c.位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。 d.对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。 e.宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。 f.危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，设施标志设置示意图见图 5 和图 6。 g.附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢
--	--

	固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。 h.危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。 4.4 防渗工程及措施 (1) 防渗工程 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水分区防渗要求，本项目涉及的区域区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。 I.重点防渗区 危废暂存间、锻压车间操作机占地区域。 II.一般防渗区 一般固废暂存区、水泵房、锻压车间、机加车间。 III.简单防渗区 办公楼、厂区地面、厂区道路等。 (2) 分区防治措施 根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。 I.重点防渗区 危废暂存间防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。地面设有导流槽和集液池。
--	--

锻压车间操作机占地区域防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 II.一般防渗区 一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般防渗区防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。 通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。 III.简单防渗区 简单防渗区进行一般地面硬化。 5、地下水、土壤 5.1 污染源及途径 正常工况下，本项目不会对地下水、土壤环境造成影响。事故状态下，本项目对地下水、土壤污染途径主要有危险废物包装受损以及危废暂存间地面防渗层破损，导致危险废物泄漏至土壤和地下水中，对地下水和土壤环境造成影响。 5.2 地下水、土壤污染防治措施 5.2.1 地下水污染防治措施 （1）源头控制措施 针对项目可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、
--

应急响应全阶段进行控制。

为防止废润滑油、废液压油中残留物质泄漏污染物对地下水可能产生的污染。首先是采用专用容器盛装污染物，并定期巡检防止污染物发生泄漏，防止风险物质渗漏进入地下水环境，其次应保持防渗层防渗功能良好，在污染物发生泄漏时可保证污染物不会通过下渗等途径进入外环境，对土壤、地下水环境造成污染。。

（2）分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 11.2.2.1 要求，建设项目地下水污染防治分区要依据相关行业标准或防渗技术规范，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目分区防渗情况见下表。

表 4-21 分区防渗措施一览表

污染防治区类别	区域	采取的防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间	危废暂存间防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。地面设有导流槽和集液池	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	锻压车间操作机占地区域	防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
一般防渗区	一般固废暂存区	防渗要求：等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

	锻压车间		《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
	机加车间		
	水泵房		
简单防渗区	办公楼	一般地面硬化	/
	厂区地面、道路		

（3）过程防控措施

本项目对危废暂存间进行重点防渗，防渗可以达到相关环保要求，对污染物下渗进入地下水、土壤的途径可以形成有效阻截，达到保护地下水、土壤环境的目的。对地下水、土壤环境影响很小。

为减轻以及防止危险废物污染地下水、土壤，本项目危废暂存间建设应满足以下要求：

①危废暂存间、锻压车间操作机占地区域的防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②危废暂存间内设置导流槽、集液池，并做好防渗、防腐。

③设置地下水、土壤污染监控系统，包括建立完善的自行监测制度、合理设置地下水污染监控井和土壤污染监控点位，及时发现污染、及时控制。

④完善应急预案，配置应急设施，一旦发现地下水、土壤受到影响，立即启动应急措施控制环境影响。

（4）跟踪监测要求

在采取分区防控措施后，可有效阻断地下水污染途径，可不进行跟踪监测。

5.2.2 土壤污染防治措施

（1）土壤影响分析

	本项目属于污染影响型项目，对土壤环境的主要影响为废润滑油、废液压油中残留物质通过垂直入渗土壤造成污染以及颗粒物、有机废气大气沉降。 (2) 土壤污染防治措施和建议 ①源头控制措施 企业在建设期应对严格按照分区防渗进行建设，避免垂直入渗事故发生。运营期做好污染防治措施，通过减少污染物排放，降低大气沉降对周边土壤影响。 ②过程防控措施 项目运行过程做好相关防渗措施，危废暂存间等做好防渗措施，对污染物下渗进入土壤的途径可以形成有效阻隔，可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）相关管理规定的要求。正常情况项目运行不会对土壤造成不利影响。 企业出现可能污染土壤的情况时，需委托有资质的监测单位对项目泄漏区附近的土壤进行监测，监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 全部因子及石油烃，以便及时发现问题，采取措施。 (3) 跟踪监测要求 在采取分区防控措施后，可有效阻断土壤污染途径，可不进行跟踪监测。 6、环境风险 环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染事件，其特点是危害大，影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。
--	---

6.1 环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 危险物质突发环境事件风险物质及临界量表”,本项目的环境风险物质为废润滑油、废液压油。

表 4-22 矿物油的理化性质及危险特性表

标识	中文名: 废矿物油			英文名: lubricating		
理化性质	外观与性状	淡黄色粘稠液体		闪点 (°C)	120~340	
	自燃点 (°C)	300~350	相对密度 (水=1)	934.8	相对密度 (空气=1)	0.85
	沸点 (°C)	-252.8	饱和蒸汽压 (kPa)		0.13/145.8°C	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。				
燃烧爆炸危险	危险特性	可燃液体, 火灾危险性为丙 B 类; 遇明火、高热可燃		燃烧分解产物	CO、CO2 等有毒有害气体	
	稳定性	稳定		禁忌物	硝酸等强氧化剂	
	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。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。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, 必须立即撤离。灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害	急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。					
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水清洗。就医。 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。					
防护措施	呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 必须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。								
泄漏处理		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式呼吸器，穿防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。								
储存要求		储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。								
运输要求		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露、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。运输船舶必须彻底清洗、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。								
本项目废润滑油年产量为 0.5t，最大贮存量为 0.5t，废液压油年产量为 1.8t，最大贮存量为 1.8t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，废矿物油的临界量为 2500t。本项目风险物质的数量与临界量的比值（Q）情况见下表。										
表 4-23 风险物质调查表										
序号	名称	形态	CAS 号	存在单元	危险特性	是否属于 HJ169-2018 附录 B 重点关注的危险物质	储存量（t）	临界量（t）	q/Q	备注
1	废润滑油	液体	/	桶	易燃	是	0.5	2500	0.0002	/
2	废液压油	液体	/	桶	易燃	是	1.8	2500	0.00072	

	合计	0.00092	/
	本项目危险物质 Q 值为 $0.00092 < 1$，风险潜势为 I，为简单分析。 6.2 环境风险分析及风险防范措施 本项目环境风险主要是废润滑油泄漏，泄漏后遇到明火或其他火源导致燃烧，影响周围大气、地表水、地下水和土壤环境。 根据生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），针对企业提出如下环境风险防控措施： （1）总图布置安全措施 在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018 年版]结合场地自然环境，根据生产流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。 （2）危险物品运输风险事故防范措施 对危险物品的装卸、转移应由专业人员或经过严格培训的员工来操作，建立一套完整的作业操作技术规划，严格遵守操作规定。其中，应专门定制专用的运输箱，所有涉及危险物质运输的车辆必须经过专门的防渗漏、密封处理，严控设计危险物质的各个回收、贮存、运输过程的安全；危险废物转移处置应委托有危险废物经营许可证的废物处理专业公司进行，并向市环保部门申报登记，办理危险废物的运输转移手续，对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。厂区建立危险废物台账制度。 （3）危险废物泄漏的防范措施 危险废物临时存放间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行设置，各类危险废物应分类分开存放，并设置围堰，防止外溢；设置 20cm 墙裙，四周设置导流槽，墙角设置集液池，集液池 2m^3。贮存场地面应做耐腐蚀、防渗漏处理，防渗层为防渗系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$，保证地面无裂痕。		

	(4) 易燃易爆物品贮存区事故风险防范措施 易燃易爆物品贮存区在总图布置上有足够的防火距离,其与其他建筑物及道路之间的距离符合规范要求;贮存区周围设置环形的消防通道,合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计;做好防雷、防静电、保护和工作接地设计,满足有关规范要求。 (5) 事故状态下废水去向及处置 本项目涉水危险物质为废润滑油和废液压油,油类物质不溶于水且密度比水小,会浮于水上方,若厂区发生火灾或者爆炸事故时,用水灭火,可能会形成流淌的火焰。故若为油类物质引发火灾或者爆炸事故时,本公司采用干粉、泡沫或CO₂灭火器进行灭火,不产生消防废水。 (6) 风险防范措施 加大安全、环保设施的投入:在强化安全、环保教育,提高安全、环保意识的同时,企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备;危险作业增设监护人员并为其配备通信、救援等设备;按照国家、地方和相关部门要求,编制突发环境事件应急预案;企业根据实际情况,不断充实和完善应急预案的各项措施,并定期组织演练。 综上所述,在采取严格管理措施的情况下,发生环境风险的概率很小,对环境的影响很小。 6.3 风险分析结论 由以上分析可以看出,建设项目涉及的危险物质为废润滑油,虽然有泄漏的危险,但只要加强生产安全和环境管理,落实风险防范措施和应急预案,完全可以避免环境风险事故的发生,一旦发生环境风险事故,也可将危害降到最低程度,其环境风险是可以接受的。 7、其他环境管理要求
--	--

	7.1 环境管理机构 本项目建设完成后，应设置专职环保部门，配置专职人员，负责危废贮存库的环境保护管理工作。 7.2 环保机构、管理人员职责 ①监督项目环保治理措施、管理措施的实施； ②监督检查危废贮存库的环保设施的运行，并提出改善环境的建议和对策； ③负责企业职工的环保教育工作，以增强全厂职工的环保意识； ④定期向当地和公司环保部门汇报企业的环保工作情况； ⑤应建立、健全管理机构，配备相应的管理人员、专业技术人员和操作维护人员，负责环保设备运行维护管理工作； ⑥应建立、健全环保管理责任制，根据项目的特点，明确责任主体，落实相关岗位职责； 7.3 环境管理制度 企业应制定环保管理制度，明确环保管理工作内容，细化管理责任和考核要求，并注意在实施过程中，针对生产中出现的问题逐步修改、完善。同时也应与地方环境保护管理部门加强联系，使环保工作纳入地方管理工作体系，在业务上接受检查和监督。 7.4 建设期环境管理 ①对施工单位提出要求，明确责任。督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘和其他废气对大气、地表水环境的污染； ②要求施工单位采取有效措施减少噪声对周围环境的影响； ③定期检查，督促施工单位按要求收集和处理施工垃圾和生活垃圾； ④项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。
--	---

	7.5 运营期环境管理 ①项目转入运行期，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； ②加强环保设施的统一管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运行； ③配合当地环境监测机构实施环境监测计划； ④企业运行中遇到重污染天气或其他特殊情况，应配合当地相关生态环境部门管理及监督，进行适时停产等措施。 7.6 环保设施安全生产要求 要及时开展重点环保设施安全生产风险评估论证和安全隐患排查工作，论证重点环保处理工艺、方法、设备等是否科学合理、是否安全可靠。制定完整的安全管理制度、安全责任制度和安全操作规程，并严格按照制度、规程操作执行。 1) 对于重点环保设施的附属安全设施进行定期地检查、维护、保养其完好性，确保安全生产。 2) 操作平台、检修平台等可能使用工具、机器部件或物品的场合，应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆，并确保踢脚板的有效性。 3) 建议企业增加安全警示标志。库内及其附近严禁堆放易燃、可燃物品，并应设置明显的防火警示标志。 4) 对现场的有限空间进行全面辨识，并制定有效的有限空间作业许可制度。 5) 加强对设备管理，定期进行试验，保证其合格、有效。 6) 定期组织消防知识和灭火技能培训，使每位职工都会使用消防器材，会报警、会扑救初始火灾，会组织人员疏散。 7) 灭火器器材摆在阴凉、避雨雪和阳光直射处，铭牌应朝外，便于识别。
--	--

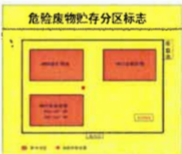
	8) 加强消防器材维护保养, 定期点检, 四周不应放杂物。
	7.7 应急预案 对可能发生的事故, 建设单位应制定相应的应急预案, 在风险发生时能做出最快的处理和防范, 使风险降至最低。事故发生后, 应根据具体情况采取应急措施, 切断泄漏源, 控制事故扩大, 同时根据事故类型、大小启动相应的应急预案。事故发生后, 应立即通知当地突发事故领导小组及相关部门, 进行必要的救援与监控。 7.8 排污口规范化管理 根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发[1999]24号)文件的要求, 一切新建、技改的排污单位以及限期治理的排污单位, 必须在建设污染治理设施的同时, 建设规范化排污口。因此, 建设单位在投产时, 各类排污口必须按照国家有关规定进行规范化建设和管理, 而且规范化工作应于污染治理同步实施, 即治理设施完工时, 规范化工作必须同时完成, 并列入污染治理设施的验收内容。本评价对厂区排污口建设提出以下要求: (1) 废气进出口设置采样口和采样平台, 规范现场监测条件, 采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求, 安装环境图形标识等。 (2) 排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求, 即环保标志明显, 排污口设置合理, 排污去向合理, 便于采集样品, 便于监测计量, 便于公众监督管理; 排污口应便于采样与计量监测, 便于日常现场监督检查。。 (3) 工程应按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形, 在各气、水、声排污口(源)挂牌标识, 做到各排污口(源)的环保标志明显, 便于企业管理和公众监督。根据《环境保护图形标志》实施细则, 填写本工程的主要污染物; 标志牌必须保持清晰、完整, 发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况, 应及时修复或更换, 检查时间至少每年一次。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场

或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

表 4-24 环境保护图形标志设置图例一览表

排放口	废水排放口	废气排放口	固废堆场	噪声
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 4-25 危废暂存间环境保护图形标志设置图例一览表

危废库	危险废物贮存设施标志 (横版或竖版)	危险废物标签	危险废物贮存分区标志
图形符号	 		
背景颜色	黄色	醒目的橘黄色	黄色
图形颜色	字体黑色	字体黑色	字体黑色

7.9 采样位置和采样平台规范化要求

根据国家环境保护总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）要求，按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求，规范化废气排放口设置采样位置和采样平台的技术要求如下：

（1）采样位置

①采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所。

②采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。采样断面的气流速度最好在5m/s以上。

③测试现场空间位置有限，很难满足上述要求时，可选择比较适宜的管段采样，但采样断面与弯头等距离至少是烟道直径的1.5倍，并应适当增加测点的数量和采样频次。

（2）采样平台

①采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚踏挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m^2 ，采样孔距平台面约为1.2-1.3m。

②采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。

(1) 采样位置

②采样位置应优先选择在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。对矩形烟道,其当量直径 $D=2AB/(A+B)$,式中A、B为边长。采样断面的气流速度最好在5 m/s以上。

③测试现场空间位置有限,很难满足上述要求时,可选择比较适宜的管段采样,但采样断面与弯头等的距离至少是烟道直径的 1.5 倍,并应适当增加测点的数量和采样频次。

(2) 采样平台

①采样平台为检测人员采样设置,应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m^2 ,并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板,采样平台的承重应不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$,采样孔距平台面约为 $1.2\text{--}1.3\text{m}$ 。

②采样平台易于人员到达,应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时,应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯,切勿设置猪笼梯等不安全通道。

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	有组织 废气	炉窑废气 DA001	烟气黑度	加热炉、热处理炉自带蓄热式低 NOx 排放燃烧系统（TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008）+26m 高排气筒（DA001）	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉（金属压延、锻造加热炉）及热处理炉（金属热处理炉）中的二级标准限值
			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中限值要求
	无组织 废气	厂房外	非甲烷总烃	/	企业边界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放二级标准；厂区内厂房外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 特别排放限值要求。
		厂界	非甲烷总烃	/	
			颗粒物	封闭厂房	
地表水 环境	生活污水排口		pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	排入园区管网，最终排入包头市万水泉水质净化厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	锻压用水		SS	循环使用，定期外排用于淬火用水	/
	淬火用水		SS	循环使用，不外排	/
声环境	设备运行噪声		噪声	采用厂房隔声、选用低噪声设备、进行基础减振	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准的要求。

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	钢屑	暂存于一般固废暂存区，定期外售	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		氧化铁皮		
		淬火槽沉渣		
		不合格品	不合格产品返回机加、粗加工工序重新进行机加处理	/
	危险废物	废润滑油	分区暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
		废液压油		
		含油抹布		
		废切削液		
	生活垃圾		收集于垃圾桶，由环卫部门定期清运	/
土壤及地下水污染防治措施	①危废暂存间铺设地面采用防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。 ②生产车间及厂区地面防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 0.75m$ ， $K \leq 10^{-5}$ m/s。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	废润滑油、废液压油采用桶装收集，危废暂存间内地面做防渗处理，且危废暂存间由专人看管，危废暂存间明令“禁止烟火、禁止吸烟”。 生产车间保持通风顺畅，车间内由专人进行定期巡查，强化安全管理及安全教育，制订完善的安全生产制度，严禁火种；全厂禁止吸烟，禁止使用打火机等。			
其他环境管理要求	为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环境治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。			

	(1) “三同时”制度 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。 (2) 排污许可制度 建设单位应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前登录全国排污许可证管理信息平台，依法按照排污许可证申请与核发技术规范的要求向生态环境主管部门申请排污许可管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为登记管理。 (3) 环保台账制度 厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录和台账包括设施运行和维护记录、废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有原辅材料使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。 (4) 污染治理设施的管理、监控制度 本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理装置，不得故意不正常使用污染治理设施。为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。危险废物不落地储存，应及时委托具有危险废物处理资质的单位回收处理，转运过程中要严格执行《危险废物防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。 (5) 自行监测制度 根据该项目排污特点和实际情况，项目正常运营过程中，应对公司“三废”治理设施运转情况进行定期监测。监测内容包括：废气处理设施的运行情况、废气有组织及无组织排放的达标情况和噪声排放的达标情况。以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。
--	--

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合区域相关规划，平面布置较合理。采用的污染防治措施技术可行，可确保废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目投产后具有良好的经济效益和一定社会效益。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	/	/	/	3.213	/	3.213	+3.213
	二氧化硫	/	/	/	0.540	/	0.540	+0.540
	氮氧化物	/	/	/	2.53	/	2.53	+2.53
	非甲烷总烃	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
废水	COD	/	/	/	0.680	/	0.680	+0.680
	BOD	/	/	/	0.467	/	0.467	+0.467
	SS	/	/	/	0.194	/	0.194	+0.194
	氨氮	/	/	/	0.068	/	0.068	+0.068
一般工业固体废物	钢屑	/	/	/	295.3	/	295.3	+295.3
	氧化铁皮	/	/	/	435.52	/	435.52	+435.52
	不合格品	/	/	/	258.82	/	258.82	+258.82

	淬火槽沉渣	/	/	/	/	88	/	88	+88
危险废物	废润滑油	/	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废液压油	/	/	/	/	1.8	/	1.8	+1.8
	含油抹布	/	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废切削液	/	/	/	/	236.316	/	236.316	+236.316
生活垃圾		/	/	/	/	9	/	9	+9

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥+①