建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：山西壶化集团股份有限公司1500吨/年

 自动化智能化中继起爆具生产线建设项目

建设单位（盖章）：山西壶化集团金星化工有限公司

编制日期： 2024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 | 山西壶化集团股份有限公司1500吨/年自动化智能化中继起爆具生产线建设项目 |
| 项目代码 | / |
| 建设单位联系人 | 李旭德 | 联系方式 | 136\*\*\*\*8847 |
| 建设地点 | 山西省长治市壶关县壶关经济开发区化工路2号山西壶化集团金星化工有限公司 |
| 地理坐标 |  |
| 国民经济行业类别 | C2671炸药及火工产品制造 | 建设项目行业类别 | 23\_44炸药、火工及焰火产品制造 |
| 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） | 山西省国防科学技术工业局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 2573.6 | 环保投资（万元） | 10 |
| 环保投资占比（%） | 0.39% | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | √否□是：  | 用地（用海）面积（m2） | 0（本项目在现有厂区建设，不新增占地） |
| 专项评价设置情况 | / |
| 规划情况 | 壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年） |
| 规划环境影响评价情况 | 山西省生态环境厅于2023年7月25日以晋环函〔2023〕573号文出具了关于《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》的审查意见。 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、与《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）》的相符性分析**壶关经济开发区前身为壶关常平经济开发区，最初设立于2001年。山西省人民政府以晋政函〔2006〕58号文正式批准壶关常平经济开发区为省级开发区，并重新确定名称为壶关经济开发区。2017年，山西省人民政府以晋政函〔2017〕117号文同意壶关经济开发区扩区。**规划期限：**本规划的期限为2020年—2035年，近期为2020年—2025年，远期为2026年—2035年。**规划定位：**全国特色产业基地，壶关生态新城。以新材料、装备制造业、文化旅游为特色的产业基地，壶关生态新城。**产业发展规划：**主导产业体系：建构“1+2+1”的主导产业体系，以新材料产业为引擎产业；以先进装备制造产业和文化旅游产业为支柱产业；以现代服务业为支撑产业。**总体空间布局：**壶关经济开发区规划形成“一核、一轴、一廊、四区”的空间结构。（1）一核综合服务核，位于长平高速连接线与西城北路交汇处，依托优越的交通地理位置和现有发展基础，规划为整个开发区提供城市综合服务的集行政办公、商业商务、企业总部、居住生活、科创研发、旅游接待等功能于一体的综合服务核心，带动城市与产业共生发展。（2）一轴依托西城北路和北部水系形成贯穿开发区南北产城融合发展轴，该轴线是壶关县域重要的城镇发展轴，是联系县城与开发区的重要发展轴带，在开发区内部串联各大功能片区，连接生活配套、商业商务、产业片区等多个发展组团。（3）一廊依托石子河形成石子河生态廊道，保障生态基流，提升河流防洪排涝能力，保护和修复水生态系统，加强滨水地区生态化治理，营造水清、岸绿、安全、宜人的滨水空间。（4）四区即中部综合配套服务区、南部产业集聚区、北部产业集聚区、乡村振兴及生态涵养区。**用地布局：**开发区布局划分为12个功能片区。（1）综合服务配套片区：片区位于开发区中部，高速连接线南侧。规划布局安排管委会大楼、商务办公、研发中心、酒店宾馆、医院等公服设施，以及少量的配套居住用地。（2）欢乐谷旅游配套片区：位于综合服务配套片区北侧，长平高速连接线南侧。规划欢乐谷景区逐步扩建到项目规划规模，在其南部安排一处商业设施用地，作为奥特莱斯项目用地。（3）站前物流片区：位于中南铁路东侧，长平高速连接线北侧。规划结合长治一运项目，布局仓储物流用地，在站前广场两侧各布置一处商业设施用地。（4）新材料产业片区：位于长钢货运专用线南侧，石子河北侧，规划特种钢产能控制在200万吨，积极盘活常平街两侧原常平集团老旧工业存量用地，实现工业用地二次开发和集约利用，培育新材料集群，布置新材料上下游企业。在中钢西部厂区（集店）南侧增加布置工业用地，安排中钢冷轧厂及配套项目用地。（5）新材料及物流片区：位于中钢货运专用线北侧，综合服务配套片区南部，西城。规划在西部布置新材料产业用地、物流仓储用地以及配套的商业、商务办公设施。东部布局新材料工业用地。围绕科研用地周围布置一类工业用地，建设相关产业双创基地。（6）装备制造业片区：位于长平高速连接线以北，规划布置二类工业用地，作为装备制造企业用地。在高速出入口的西南侧布局一处仓储物流用地。（7）民爆产业片区：片区位于开发区最南端，石子河南岸。规划布局为工业用地，为壶化集团关联项目用地。（8）太行风情文旅片区：位于元宝山南麓，石子河以北。规划结合现有的小镇项目及元宝山生态修复与整治，与太行欢乐谷项目联动发展，着力提升品质档次，让太行风情文旅融合更有深度。（9）集店、常平居住片区：主要结合集店镇和常平村规划以居住为主的生活组团。规划主要布置行政办公用地、商业设施用地、居住用地、中小学用地、公共绿地等。常平居住片区主要在现状基础上增加商业设施和公园绿地。（10）乡村振兴示范片区：位于高速连接线与欢乐谷景区以东。规划保留现有三座村庄，深化与开发区产业融合，按照发展全域全季旅游的要求，结合现有的凤凰山庄项目，拓展“农文旅”的融合发展之路，推动康养结合的乡村旅游模式，积极培育家庭工场、手工作坊、乡村车间，就地吸纳农业人口。（11）美丽乡村与生态涵养区：片区位于开发区北部。规划推进人居环境整治，围绕精品民宿、文旅体验、户外运动、健康养老等绿色项目，推进美丽乡村建设。通过生态手段，推进南大河生态治理与修复。本项目建设地点位于壶关经济开发区化工路2号山西壶化集团金星化工有限公司厂区内，从开发区总体空间布局看，本项目所在区域位于南部产业集聚区，从用地布局看，本项目位于民爆产业片区。本项目是壶化集团现有“年产800吨中继起爆具生产线建设项目”的改扩建工程，且已取得民用爆炸物品生产许可证（MB生许证字[048]号-1，授权中继起爆具生产能力800+1500t/a）。项目在现有厂区内建设，不新增占地，生产用水用电等公辅工程均依托现有厂区供应。因此，本项目建设不违背开发区总体布局和用地布局要求，用地性质符合开发区用地管理要求。本项目建设不违背园区总体规划要求。**2、与《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》的符合性分析**山西省生态环境厅于2023年7月25日以晋环函〔2023〕573号文出具了关于《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》的审查意见。本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表1-1。综上分析，本项目建设符合《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》相关规划要求，项目选址符合园区布局要求，项目占地符合用地规划要求，选址与园区基础设施相衔接，在落实环保措施的基础上，项目选址合理。 |
| 其他符合性分析 | **1、“三线一单”符合性分析**（1）生态保护红线本项目厂址位于壶关经济开发区民爆产业片区现有厂区内，用地性质为工业用地，项目选址不涉及生态保护红线。（2）环境质量底线本次评价收集了壶关县2023年全年例行监测数据，根据监测数据可知，2023年壶关县六项常规污染物中PM10超标，占标率为102.9%，其余因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。表明2023年壶关县为环境空气质量不达标区。距离本项目最近的地表水体为厂区北侧0.26km处的石子河，本次评价收集了《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》中的现状监测数据。根据引用监测数据，监测断面总氮出现超标，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准限值要求。总氮超标主要与之前沿岸居民生活污水未经处理直接排入石子河有关。本项目产生的生产废水经处理后全部回用，不外排，不会对石子河造成污染。（3）资源利用上线项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目通过内部管理、设备选择的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。（4）环境准入负面清单本项目为中继起爆具生产项目，根据国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目，且项目符合国家有关法律、法规和政策的有关规定，为允许类。本项目与长治市生态环境总体准入清单要求的相符性分析见表1-2。与长治市开发区（工业园区）生态环境准入要求的相符性分析见表1-3。与壶关经济开发区生态环境准入清单相符性分析见表1-4。 |

表1-1 本项目与规划环评审查意见的相符性分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 规划环评审查意见 | 本项目情况 | 相符性 |
| **（一）坚持生态优先，促进绿色低碳发展。**立足开发区产业定位，坚决遏制“两高”项目盲目发展，规划实施的项目应符合国家产业政策、生态环境分区管控和污染物排放区域削减等要求，依托区域产业优势，推动开发区产业链向下游延伸，产品向高端转型，构建园区循环经济产业体系。根据区域资源环境承载力，进一步优化调整《规划》的产业定位、规模、布局和开发建设时序，以生态环境高水平保护助推开发区高质量发展。 | 本项目不属于“两高”项目，建设地点位于开发区民爆产业片区，项目建设不违背开发区产业定位。 | 符合 |
| **（二）强化规划约束，优化空间布局。**做好与国土空间规划的衔接，严守城镇开发边界，落实《规划》提出的四区空间管制和建设引导，统筹保护好水陆域生态空间。石子河、南大河留设满足要求的生态防护廊道，保护河流生态环境。民爆产业片区距离县城较近，建议控制现有生产规模，逐步有序搬迁。中钢特材周围居民区分布较多，要充分考虑对周边居民和村庄的环境影响，避免造成不良环境影响。 | 本项目是壶化集团现有“年产800吨中继起爆具生产线建设项目”的改扩建工程，已取得产能核定（民用爆炸物品生产许可证MB生许证字[048]号-1），核定中继起爆具生产能力800+1500 t/a；本项目在山西壶化集团金星化工有限公司厂区内建设，不新增占地，项目已同步开展安全评价，对安全风险进行安全评估；根据了解，目前政府尚未开展壶化集团搬迁工作，待日后开展搬迁工作时，建设单位将按规定配合政府工作。 | 符合 |
| **（三）对标先进水平，持续改善环境质量。**新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，推进现有钢铁企业深度治理改造。优化文旅片区、乡村片区和周边村庄的基础设施建设，因地制宜推进清洁取暖设施建设，加大现有工业余热利用项目推进力度。积极推进大宗物料“公转铁”，落实铁路联运式的物流产业发展，公路运输时应采用新能源汽车或符合国六标准的车辆。强化挥发性有机物全过程管控，推进低挥发性有机物原辅料替代，配备高效收集处理装置，确保区域环境质量持续改善 | 本项目是壶化集团现有“年产800吨中继起爆具生产线建设项目”的改扩建工程，与现有工程项目，本次改扩建工程采用了更为先进的全自动中继起爆具注装药生产技术和设备，该设备具有自动化、连续化程度高、本质安全性好、在线人员少、作业环境优良等特点。 | 符合 |
| **（四）加强水资源保护，提升水环境质量。**坚守水资源利用上线，落实“以水定产”的要求，优化用水结构、提高用水效率。加快雨污分流管网建设，按照生态环境部《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》要求，加快污水集中处理设施及配套污水收集、中水回用管网建设，工业废水和生活污水应分别处理，做好水资源梯级利用，提高中水回用率，减少外排水量。 | 本项目生产废水主要为设备和车间墩布清洗废水，经污水收集池收集、车间预处理（处理工艺为“过滤器+升流式固定床吸附柱”）后，通过厂区污水管网送壶化集团污水处理站集中处理后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。 | 符合 |
| **（五）加强地下水保护，严控土壤污染。**按照“控源头、防新增、重监管、保安全”的原则，强化地下水污染协同防治。加强水环境风险防控，强化重点区域防渗措施，有效保护地下水环境安全。纳入土壤污染重点监管单位名录的企业严格落实自行监测、隐患排查等土壤污染防治责任。依法开展已搬迁的常平焦化遗留场地土壤污染状况调查，做好污染场地的风险评估和治理修复工作。 | 本项目采取分区防渗措施，不会对区域土壤和地下水造成污染。 | 符合 |
| **（六）加强声环境管理，安全处置固体废物。**应优先选用低噪声设备、绿化降噪等措施，减缓噪声影响，确保满足声环境功能区要求。加强交通噪声管理，声环境敏感路段应采用低噪声路面，交通干线两侧建设绿化带作为隔声屏障，有效控制交通噪声污染。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，工业固体废物实行分类收集，鼓励固体废物综合利用，减少固体废物产生量。生活垃圾应分类收集，配套建设生活垃圾收集设施。 | 本项目在现有厂区内建设，厂界噪声达标排放，各类固废均能得到合理处置，不会对周边环境造成污染。 | 符合 |
| **（七）严格风险源管理，防范环境风险。**开发区应建立完善环境风险防控体系，加强环境应急能力建设，编制突发环境事件应急预案，落实环境风险三级防控措施。建设满足要求的事故废水收集系统，严控对石子河的环境风险。做好危险废物收集、贮存、转运和处置，严控废物利用、处置不当可能导致的环境风险。 | 建设单位现有工程已编制应急预案，待本项目建成后应及时变更厂区应急预案，将本项目工程纳入全厂应急预案体系；厂区已建设事故水池、初期雨水池和危废暂存间，确保事故状态下能够合理处置。 | 符合 |
| **（八）健全规划环评实施机制，落实跟踪评价制度。**开发区规划实施过程应重视规划环评成果的运用，切实落实规划环评提出的优化调整意见建议和减缓不良生态环境影响的各项措施。对规划实施可能导致的不良环境影响进行长期跟踪监测建立预警机制。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。 | / | / |

表1-2 本项目与长治市生态环境总体准入清单的相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 空间布局约束 | 1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环环评（2021）45号）要求依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。4.对纳入生态保护红线的区域，原则上按照禁止开发区域进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。5.在禁养区内禁止新建规模化畜禽养殖项目。6.严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。7.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院、幼儿园等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。8.禁止新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；确有必要新建的，应当严格执行产能置换，符合区域、行业规划环评规定。 | 本项目为中继起爆具生产项目，建设地点位于山西壶化集团金星化工有限公司厂区内，位于壶关经济开发区民爆产业片区，用地性质为工业用地，符合园区规划，选址不涉及生态红线。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。2.工业企业废水及生活污水（含浓盐水等清净下水）处理设施出水水质达到《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）要求，其它指标达行业特别排放限值，将废污水排入城镇排水设施的所有工业、医疗机构执行排水许可证要求。3.火电、炼钢行业执行超低排放标准。4.焦化、水泥行业按要求完成超低排放改造，污染物排放执行超低排放标准。5.加强建筑施工扬尘动态监管，严格落实“六个百分之百”防治措施。6.贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭，并采取有效抑尘措施。7.运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。8.从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、皮革及其制品制造、化学原料以及化学制品制造、电镀等的单位，应当执行重金属污染物排放总量控制制度。 | 本项目废气、废水均能满足相关排放标准限值要求，不涉及重金属排放，施工期通过采取严格抑尘措施，不会对周边环境造成不良影响。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 1.企事业单位和其他生产经营者按照相关规定编制突发环境事件应急预案并向所在地县（区）生态环境部门报备2.煤矸石、粉煤灰、电石渣等一般工业固体废物贮存、利用、处置要符合相关规范要求。3.所有危险废物一律规范收集、贮存、转运、利用、处置。4.严格控制农用地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 | 本项目现有工程已编制应急预案并备案，固废处置满足相关规范要求。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 水资源利用：1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。2.加快推进辛安泉饮用水水源地保护区和泉域重点保护区的保护和生态修复工作。3.大力推进工业节水改造，鼓励支持企业开展节水技术改造和再生水回用。4.严格实行水资源管理制度，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，提高水资源集约安全利用水平。5.新建、改建、扩建项目涉及开发利用辛安泉域水资源的必须符合《山西省泉域水资源保护条例》相关规定。 | 本项目不涉及开发利用辛安泉域水资源，生产中仅设备冲洗和车间地面冲洗用水，用水量很少。 | 符合 |
| 能源利用：1.能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标以及碳达峰、碳中和相关要求。2.以煤炭、火电、冶金、建材、化工、焦化等高碳排放行业为重点，推广应用先进工艺和低碳技术，提高能效，有效控制工业领域温室气体排放。 | 本项目采取先进的生产工艺，有效降低污染物排放。 |
| 土地资源利用：1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。2.严格耕地和城镇建设用地总量控制，确保耕地占补平衡，严格建设用地规模控制，落实“增存挂钩”制度，持续加大批而未供和闲置土地处置力度，推进盘活存量建设用地，进一步提高土地利用效率。3.提高矿产资源开发保护水平，落实资源价格形成机制，加快发展固废综合利用产业，提高资源综合利用效率。深入开展生活垃圾分类，加快构建废旧物资循环利用体系，推进“无废城市”建设。4.（疑似）污染地块再开发利用，必须开展土壤环境调查评估；未开展土壤环境调查评估或经评估对人体健康有严重影响的，未经治理修复或治理修复后仍不符合相应规划用地土壤环境要求的，不得纳入用地程序。 | 本项目在现有厂区建设，不新增用地，不涉及污染地块。 |

表1-3 与长治市开发区（工业园区）生态环境准入要求相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控类别 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 空间布局约束 | 1.根据开发区（工业园区）的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件，优化完善区域产业布局，合理规划布局工业项目。2.严格落实规划环评及其审查意见的要求。3.钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、化工等重污染行业项目原则上布局在园区。4.新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。 | 本项目为中继起爆具项目，建设地点位于壶关经济开发区南部产业集聚区民爆产业片区，与规划相符。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。2.严格实施污染物总量控制制度。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目。加强土壤和地下水污染防治与修复。3.加强开发区（工业园区）能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。 | 本项目排放污染物为颗粒物，并按要求核定污染物总量；项目无废水外排。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 | 本项目采取分区防渗措施，不会对土壤和地下水环境造成污染。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 推进节水型企业、节水型开发区（工业园区）建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。 | 本项目不涉及煤炭消费减量替代，生产用水量较少。 | 符合 |

表1-4 与壶关县经济开发区生态环境准入清单相符性分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境准入负面清单 | **项目** | **准入内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 产业/行业负面清单 | 1、属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2013修正）》中限制类和淘汰类建设项目；2、不符合行业准入条件的建设项目；3、禁止引进超过生态承载力的旅游活动。 | 本项目不属于限制和禁止入园类项目。 | 符合 |
| 设备/工序负面清单 | 1、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中要求调整退出和淘汰的行业、工艺和设备；2、《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》中要求调整退出和淘汰的工艺、技术和设备； | 本项目不属于限制和禁止入园类项目，不属于拟淘汰类项目。 | 符合 |
| 入区项目负面清单 | 装备制造 | 禁止使用含苯的涂料、含重金属漆的企业；限制引进含电镀工艺的项目 | 不涉及 | 符合 |
| 配件生产 | 禁止使用含苯的涂料、含重金属漆的企业；禁止引进含有毒有害氰化物（CN-）及镉（Cd）电镀工艺； | 不涉及 | 符合 |
| 配套相关行业区 | 禁止引入生产铅酸蓄电池产生及危险废物焚烧、填埋等涉重企业 | 不涉及 | 符合 |
| 清洁生产 | 近期入区企业需达到国内清洁生产先进水平，远期应达到国际清洁生产先进水平； | 本项目可达到国内清洁生产先进水平。 | 符合 |
| 资源环境负面清单 | 1、园区内企业用水由园区统一供给，禁止私自新打井开采地下水；2、以水定产、量水而行，严控高耗水、高污染行业发展；对拟入区项目的用水强度应进行控制，严格限制高耗水项目进入；3、不满足区域污染物总量管控要求的建设项目；4、入区项目最大程度使用再生水，可以使用再生水的不得使用新鲜水。 | 本项目不属于高耗水项目，不涉及地下水开采。 | 符合 |
| 空间布局约束 | 1、入区企业须符合“循环经济”理念，有助于形成园区内部循环经济产业链；2、生态管控区内，不得建设工业、住宅、商业等不符合生态管控要求的项目（公园及相关配套服务设施和河道治理工程除外）；3、乡镇集中供水水源地保护区范围内禁止建设与供水设施和保护水源无关的项目；4、居民住宅区等人口密集区域和医院、学校等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动；5、石子河和南大河河道水岸线以外不小于50米的范围作为生态功能保护线，设置绿化隔离带。其他河流生态廊道等按规划及相关政策要求建设缓冲隔离防护林带、防护绿地等，不得建设工业、住宅、商业等不符合规划生态功能及生态管控要求项目。 | 本项目选址位于民爆产业片区，不在乡镇水源地保护范围内，不在居民集聚区，不在河道管理范围内，本项目的建设有助于提高壶化集团中继起爆具生产线的智能化自动化，提升生产工艺。 | 符合 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目建设背景**山西壶化集团股份有限公司始建于1960年，是一家集民用爆破器材研发、生产、销售、进出口、爆破服务于一体的大型民爆龙头企业。山西壶化集团金星化工有限公司是山西壶化集团股份有限公司子公司，国家定点生产民用爆破器材的专业生产企业。金星公司厂区占地面积149080m2，库区占地面积50213m2，建筑面积11342m2，2007年6月取得国防科工委民爆局颁发的民用爆炸品生产许可证，许可品种及生产能力分别为：中继起爆具2300吨/年；乳化炸药（胶状）10400吨/年。该公司现建有一条年产10400胶状乳化炸药生产线，一条年产800吨中继起爆具生产线。均处于正常生产状态。随着起爆具市场持续发展和起爆具生产工艺的更新，企业现有生产能力无法满足日益增长的市场需求。2022年7月18日，工信部核发了1500吨起爆具生产许可产能（MB生许证字[048]号-1）；2023年11月27日，山西省国防科学技术工业局下发了《山西省国防科学技术工业局关于山西壶化集团股份有限公司1500吨/年自动化智能化中继起爆具生产线建设项目立项备案的批复》文件；2024年2月，企业已委托中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司进行1500吨/年中继起爆具生产线技术改造的设计工作。**2、主要建设内容**本项目以厂区现有年产800吨中继起爆具生产线基础上进行扩建，依托其助爆药包生产设备、中转库，在金星公司现有厂区内新建不合格品处理及分药工房、起爆具制造工房（二）、起爆具制造工房（二）控制室和污水收集池。在起爆具制造工房（二）安装1500吨/年自动化智能化中继起爆具生产线。本项目建成投产后，全厂将形成2300吨/年的中继起爆具生产规模。表2-1 主要建设内容表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 工程内容 | 备注 |
| 主体工程 | 起爆具制造工房（二）1206.5m2 | 备料筛检 | 上料系统1套、输送加料装置2套、热工系统1套、熔化机4台 | 新建 |
| 注药工序 | 混合（装药）机、自动注药装置各2台 |
| 护理工序 | 护理装置1套 |
| 退模 | 松模机、卸冒口机、脱模机各1台 |
| 包装 | 贴标机、喷码机、装箱机、开箱机、打包机各1台 |
| 不合格品处理及分药工房 | 长22.5m，宽6m，高4m，内部分为5个工作间，包括1个分药间、1个起爆具不合格品处理间、1个胶乳炸药不合格品装药间、1个胶乳炸药不合格品包装和1个预留间。 | 新建 |
| 辅助工程 | 起爆具制造工房（二）控制室 | 安装智能控制系统、视频监控系统，对起爆具制造工房（二）生产线实施控制 | 新建 |
| 污水收集池 | 位于起爆具制造工房（二）内，长6.6m，宽4.5m，深1.0m，用于收集工房内废水 | 新建 |
| 助爆药包模具组装工房 | 位于厂区东侧，建筑面积504m2，设有一条助爆药包模具组装线 | 依托 |
| 储运工程 | 起爆具成品中转库 | 利用现有起爆具成品中转库中转产品，本次新建一条从起爆具制造工房（二）至起爆具成品中转库的架空皮带输送系统。 | 依托 |
| 公用工程 | 供电 | 依托厂区现有630kVA变压器，可满足本项目用电负荷。 | 依托 |
| 供水 | 本项目用水从现有厂区接入，厂区现有用水来自长治市壶关自来水管网，可满足本厂区内生产、生活用水。 | 依托 |
| 蒸汽 | 由厂区现有的锅炉房供给，壶化集团厂区内现有2台燃气锅炉，型号分别为WNSL4-1.25-YQ（L），WNSL10-1.25-YQ（L）总供热能力为14t/h，目前锅炉余量5t/h。可以满足本项目供热、供汽需求。 | 依托 |
| 供热 |
| 环保工程 | 废气 | 投料废气 | 在两个加料口上方分别设置集气罩（共2个），并使用风机负压收集，含尘废气收集后送一套湿式除尘器TA001处理，尾气经15m高排气筒DA001排放。 | / |
| 注药废气 | 对注药工序位置两侧围挡，上方设集气罩，注药过程废气经集气罩收集后引入一台湿式除尘器TA002进行处理后，尾气并入排气筒DA001排放。 | / |
| 废水 | 芯模清洗废水、墩布清洗废水 | 起爆具制造工房（二）芯模清洗废水、墩布清洗废水经管道收集后排入本工房废水收集池沉淀处理，再通过提升泵提升至污水处理装置处理，处理工艺为“过滤器+升流式固定床吸附柱”，吸附介质为活性炭。经吸附处理后通过厂区污水管网排入壶化集团污水处理站处理，最终回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。 | / |
| / |
| 固废 | 废活性炭 | 送厂区销毁场销毁 |  |
| 污泥 |  |
| 废包装物 | 在厂区危废暂存间存放，委托有危废处理资质的单位定期处置 |  |
| 废矿物油 |  |
| 废油桶 |  |
| 依托工程 | 起爆具成品中转库 | 建筑面积20m2，位于起爆具制造工房（二）南侧，可满足成品中转需求 | 依托 |
| 助爆药包模具组装工房 | 位于厂区东侧，建筑面积504m2，设有一条助爆药包模具组装线，设计能力1250瓶/a，现有生产线消耗432瓶/a，本项目需消耗809瓶/a，因此可以满足本项目助爆药包的使用需求。 | 依托 |
| 事故水池 | 厂区现有一座1000m3事故水池，位于新建不合格品处理及分药工房南侧，本项目工房可接入事故水池管网系统。 | 依托 |
| 初期雨水池 | 厂区现有一座200m3初期雨水池，位于厂区地势最低的西南角，本项目工房可接入厂区初期雨水系统。 | 依托 |
| 壶化集团污水处理站 | 壶化集团厂区内现建有一座处理能力80m3/d的污水处理站，处理工艺为A/O，目前实际负荷20m3/d，余量较大，现在本项目厂区污水管网已接入壶化集团污水处理站，具备接纳本项目新增污水的条件和能力。 | 依托 |

表2-2 本项目主要建构筑物一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工房名称 | 工房任务 | 名义尺寸（m） | 危险等级 | 计算药量（t） | 备注 |
| 1 | 起爆具制造工房（二） | 起爆具熔化、浇注、包装 | 63.5×19×9.5 | 1.1 | 2.5 | 新建 |
| 2 | 起爆具制造工房（二）控制室 | 对生产线实施控制 | 10.5×7.5×3.7 | / | / | 新建 |
| 3 | 不合格品处理及分药工房 | 处理不合格品、分药 | 22.5×6×4 | 1.1 | 1.0 | 新建 |
| 4 | 起爆具成品中转库 | 成品装车、转运 | 5×4×3.6 | 1.1 | 1.5 | 依托现有 |
| 5 | 助爆药包模具组装工房 | 起爆具助爆药包的生产 | 42×12×8 | 1.2 | 10 | 依托现有 |

**3、产品方案**表2-3 产品方案一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险品名称 | 产品规格 | 直径×高/mm | 年产量（t/a） | 备注 |
| 起爆具 | 150g | Φ36×125 | 1500 |  |
| 250g | Φ45×120 |  |
| 300g | Φ52×116 |  |
| 400g | Φ56.5×118 |  |
| 450g | Φ56.5×140 |  |
| 500g | Φ59×140 |  |
| 750g | Φ73×132 |  |
| 800g | Φ73×140 |  |

表2-4 起爆具性能指标

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 性能要求 |
| 外观 | 起爆具表面应清洁、无破损、无残药，并有清晰的标记。各功能孔应畅通。 |
| 质量 | 质量偏差应小于名义质量的5%。注：起爆具质量包含外壳在内。 |
| 起爆感度 | 起爆可靠，爆炸完全 |
| 装药密度 | ≥1.50g/cm3 |
| 抗水性 | 在压力为0.3MPa的室温水中浸48h后，起爆感度不变 |
| 爆速 | ≥7000m/s |
| 跌落安全性 | 12m高处自由下落到硬土地面上，应不燃不爆，允许有结构变形和外壳损伤。 |
| 耐温耐油性 | 在80℃±2℃的0号轻柴油中，自然降温，浸8h后应不燃不爆。 |
| 使用保证期 | 24个月 |
| 注：1、表内数字均为使用保证期内有效，使用保证期自起爆具制造完成之日起计算。2、用户有特殊要求的产品，其性能可由供需双方协商确定。 |

**4、主要原辅料**中继起爆具由底盖、纸管、助爆药包、装填药品（梯恩梯、黑索今、黑梯）、硅胶球构成。太安用于不合格品处理工序。表2-5 主要原辅材料一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工序 | 原辅料名称 | 年消耗量（t/a） | 备注 |
| 1 | 中继起爆具 | 梯恩梯 | 438.75 | 外购 |
| 2 | 黑索今 | 292.5 | 外购 |
| 3 | 黑梯 | 731.25 | 外购 |
| 4 | 助爆药包 | 7.5 | 依托现有800t/a起爆具生产线供应 |
| 5 | 硅胶球 | 5.6 | 外购 |
| 6 | 纸管 | 3.0 | 外购 |
| 7 | 底盖 | 1.2 | 外购 |
| 8 | 不合格品处理 | 太安 | 37.5 | 外购 |
| 9 | 污水处理装置 | 活性炭 | 2.2 | 外购 |

**梯恩梯：**学名三硝基甲苯，简称TNT。根据《危险货物品名表》GB12268，其危险性类别属于第1.1类爆炸品。本项目为起爆具生产原材料。外观为无色针状结晶，工业品梯恩梯为浅黄色鳞片状物，不溶于水，易溶于吡啶、丙酮、甲苯、氯仿，微溶于乙醇、四氯化碳、二硫化碳，室温下不挥发，不吸湿，与碱作用生成敏感物，不与金属反应，具有一定毒性，在常温下储存20年无变化。密度1.663g/m3，熔点80℃，燃烧热3430.5 kJ/mol，爆速（m/s）：86856；撞击感度（%）：8；摩擦感度（%）：4~6；爆发点（℃）：475（5s延滞期）；爆热（kJ/kg）：4435；爆温（℃）：2587；威力（ml）：285；猛度（mm）：19.9（ρ=1.0mg/cm3）。**黑索今：**学名三亚甲基三硝胺或环三亚甲基三硝胺，简称RDX。根据《危险货物品名表》GB12268，其危险性类别属于第1.1类爆炸品。本项目为起爆具生产原材料。外观为白色粉状晶体，不溶于水，微溶于乙醚和乙醇，易溶于丙酮、环己酮和硝酸，遇浓硫酸则分解。日光暴晒对它没有作用，具有较好的热安定性。熔点204.5~205℃；爆速（m/s）：8712（ρ=1.786g/cm3），8741m/s（ρ=1.796g/cm3）；撞击感度（%）：80±8；摩擦感度（%）：76±8；爆发点（℃）：230（5s延滞期）；爆热（kJ/kg）：5443；爆温（℃）：4150；威力（ml）：475；猛度（mm）：24.9。**太安：**学名季戊四醇四硝酸酯，本项目用于起爆具助爆药包的制造。外观为白色晶体，熔点138.3℃，密度1.77 g/cm，溶解性：不溶于水，不吸湿，易溶于丙酮、醋酸甲酯、二甲替甲酰胺，还能溶于液体或熔融的芳香族硝基化合物及硝酸酯中，形成低共熔物。受摩擦、撞击、遇明火或其他点火源极易爆炸。着火后会转为爆轰。爆炸性质：爆热6406.1kJ/kg，爆温4230℃，爆速8300m/s（ρ=1.70g/cm3），撞击感度100%，威力500m1，爆发点225℃（5秒延滞期），易燃。受热，接触明火、高热或受到摩擦、震动、撞击时可发生爆炸。燃烧产生有毒的一氧化碳和氮氧化物气体。禁忌物酸类、碱类。**5、物料平衡分析**表2-6 物料平衡表

|  |  |
| --- | --- |
| 进料 | 出料 |
| 梯恩梯 | 438.75 | 起爆具 | 1500 |
| 黑索今 | 292.5 | 不合格品和废料 | 11.24 |
| 黑梯 | 731.25 | 粉尘 | 1.86 |
| 太安 | 37.5 |  |  |
| 助爆药包 | 7.5 |  |  |
| 硅胶球 | 5.6 |  |  |
| 合计 | 1513.1 | 合计 | 1513.1 |

**5、主要生产设备**表2-7 主要生产设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号、规格及功率（kW） | 数量 | 设备厂家 | 备注 |
| 一 | 起爆具制造工房（二） |
| 1 | 上料系统 | HW-SLXT | 1套 | 长春汇维 |  |
| 2 | 输送加料装置 | HW-SSJLZZ | 2套 | 长春汇维 |  |
| 3 | 混合（装药）机 | HW-HHJ-SD | 2台 | 长春汇维 |  |
| 4 | 自动注药装置 | HW-ZYJ-SD | 2台 | 长春汇维 |  |
| 5 | 液压系统 | HW-YYXT；N=10kW | 1套 | 长春汇维 |  |
| 6 | 热工系统 | HW-RGXT；N=180kW | 1套 | 长春汇维 |  |
| 7 | 护理装置 | / | 1套 | 创者科技 |  |
| 8 | 倍速链 | N=14kW | 1台 | 创者科技 |  |
| 9 | 松模机 | CZSM-8 | 1台 | 创者科技 |  |
| 10 | 卸冒口机 | CZXM-9 | 1台 | 创者科技 |  |
| 11 | 脱模机 | CZTM-10 | 1台 | 创者科技 |  |
| 12 | 贴标机 | CZTB-11；N=0.4kW | 1台 | 创者科技 |  |
| 13 | 喷码机 | CZTB-12；N=0.5kW | 1台 | 创者科技 |  |
| 14 | 装箱机 | CZTB-14；N=3kW | 1台 | 创者科技 |  |
| 15 | 开箱机 | CZTB-13；N=0.4kW | 1台 | 创者科技 |  |
| 16 | 打包机 | / | 1台 | 创者科技 |  |
| 17 | 空压机 | N=55kW | 1台 | 创者科技 |  |
| 18 | 自动转运传输系统 | CZTB-15；N=12.5kW | 1套 | 创者科技 |  |
| 19 | 排风除尘系统 | HW-PFCCXT；N=35kW | 1套 | 长春汇维 |  |
| 20 | RDX振动加料装置 | HW-RDXJL；N=35kW | 1套 | 长春汇维 |  |
| 21 | 熔化机 | HW-RHJ-YG | 4台 | 长春汇维 |  |
| 22 | 智能控制系统 | CZKZ-16；N=1.5kW | 1套 | 创者科技 |  |
| 23 | 视频监控系统 | N=3kW | 1套 | 创者科技 |  |
| 二 | 不合格品处理及分药工房 |
| 1 | 装药机（活塞式） | JWL-LZ；N=5.5kW | 1台 | 深圳金奥博 |  |
| 2 | 捆扎机 | / | 1台 | / |  |
| 三 | 依托助爆药包生产线 |
| 1 | 自动排球机 | ZD01 | 1台 | / | 依托现有工程，已建成 |
| 2 | 自动填药装置 | ZD02 | 1台 | / |
| 3 | 装药机 | ZD03 | 1台 | / |
| 4 | 压球机 | ZD04 | 1台 | / |
| 5 | 超声波封口机 | ZD05 | 1台 | / |
| 6 | 退模机 | ZD05 | 1台 | / |

**6、劳动定员及工作制度**年工作250天，两班制，每班工作时数8h，每班有效工作时数7.5h。项目劳动定员13人，从其他部门调配，本次不新增。表2-8 生产人员编制

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工种 | 生产人员 | 备注 |
| 一班 | 二班 | 合计 |  |
| **一** | **起爆具制造工房（二）** |  |  |  |  |
| 1 | 投料筛检 | 1 | 1 | 2 |  |
| 2 | 注药退模 | 1 | 1 | 2 |  |
| 3 | 包 装 | 1 | 1 | 2 |  |
| 4 | 上盖、冒口、纸管、药瓶 | 1 | 1 | 2 |  |
| **二** | **起爆具成品中转库** |  |  |  |  |
| 1 | 装 车 | 1 | 1 | 2 |  |
| **三** | **不合格品处理及分药工房** |  |  |  |  |
| 1 | 不合格品处理 | 1 | / | 1 | 正常生产结束后进行 |
| 2 | 分 药 | / | / | / |  |
| **四** | **控制室** |  |  |  |  |
| 1 | 操作人员 | 1 | 1 | 2 |  |
| 合 计 | 7 | 6 | 13 |  |
| 注：上盖、冒口、纸管、药瓶人员，单班进入工房总时间小于1小时。 |

**7、厂区平面布置图**本次设计在原有厂区的基础上新建不合格品处理及分药工房、起爆具制造工房（二）、起爆具制造工房（二）控制室和污水收集池。在充分利用现状用地，紧凑布局生产线，集中剩余用地的基础上进行了总平面布局。其中起爆具制造工房（二）（新建）位于起爆具制造工房（一）（既有）西侧（建北方向计）50米；起爆具制造工房（二）控制室（新建）位于起爆具制造工坊（二）（新建）南侧（建北方向计）15.5米；污水收集池（新建）位于起爆具制造工房（二）（新建）北侧（建北方向）2.7米；不合格品处理及分药工房（新建）位于起爆具成品中转库（既有）西侧（建北方向计）38.5米。本次新建起爆具制造工房（二）和不合格品处理工房均在其四周设立防护屏障。厂区内现有完善的人流及物流运输通道，能够满足消防通行需要，本次新建建（构）筑物均依托现有道路，通过新建暗道及硬化场地等与既有道路进行接顺。在起爆具制造工房（二）及不合格品处理及分药工房之间铺设硬化场地，便于两厂房运输通行。在起爆具制造工房（二）防护屏障西侧设立4.5m宽暗道连接西侧既有道路，同时在防护屏障南侧设计4.5m宽暗道连接新铺设硬化场地。在防护屏障东侧及南侧设立1.5m宽疏散暗道。在不合格处理及分药工房的防护屏障西北侧设立4.5m宽暗道，连接新铺设硬化场地。在防护屏障东侧设立1.5m宽疏散暗道。本项目所需的其它辅助建筑物及公用设施均利用厂区既有。厂区平面布置见附图5。**8、公辅工程**（1）给排水本项目用水从现有厂区接入，厂区现有用水来自长治市壶关自来水管网，可满足本厂区内生产、生活用水。①项目用水情况生活用水：本项目员工从厂区调配，本项目不新增生活用水。生产用水：主要为芯模清洗的冲洗用水，墩布清洗废水（工房地面使用墩布清理，会有少量清洗用水）、湿式除尘器补充水。芯模清洗用水：芯模设备每次使用完需清洗，根据企业提供资料，芯模清洗用水为2.8m3/d；墩布清洗用水：工房地面每天工作结束后使用墩布清理，墩布清洗用水量约0.4m3/d；湿式除尘器补充水：本项目设1台湿式除尘器，循环水量11m3/h，补水量按循环水量的5%计，补充水量8.8 m3/d。②废水产生情况芯模清洗废水：废水产生量按用水量的80%计，废水量为2.24 m3/d；墩布清洗废水：废水产生量按用水量的80%计，废水量为0.32m3/d；湿式除尘器喷淋水经沉淀处理后循环使用，不外排。 芯模清洗废水、墩布清洗废水经管道收集后排入本工房废水收集池沉淀处理，再通过提升泵提升至污水处理装置处理，处理工艺为“过滤器+升流式固定床吸附柱”，吸附介质为活性炭。经吸附处理后通过厂区污水管网排入壶化集团污水处理站处理，最终回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。本项目新建建（构）筑物及其周围，均通过场地坡度因地就势使新建场地雨水顺利接入厂区现有的雨水排水沟中，接入厂区雨水排放系统。图2-1 水平衡图（单位：m3/d）表2-9 本项目用水一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 用水定额 | 用水规模 | 用水量m3/d | 废水量m3/d | 去向 |
| 芯模冲洗用水 | / | / | 2.8 | 2.24 | 经废水收集池沉淀、污水处理装置预处理后通过污水管网排入壶化集团污水处理站处理。 |
| 墩布清洗用水 | / | / | 0.4 | 0.32 |
| 湿式除尘器补水 | / | / | 8.8 | / | 循环使用，不外排 |

（2）供电依托厂区现有630kVA变压器，可满足本项目用电负荷。（3）供热起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房设集中采暖，采暖热媒为70/50℃热水，工作压力0.4MPa，由厂区现有的锅炉房供给。（4）供汽根据工艺要求，新建起爆具制造工房（二）工艺用汽热媒为0.5MPa饱和蒸汽，总用汽量为0.53t/h。工艺用汽由厂区锅炉房制备。壶化集团厂区内现有2台燃气锅炉，型号分别为WNSL4-1.25-YQ（L），WNSL10-1.25-YQ（L）总供热能力为14t/h，目前锅炉余量5t/h。可以满足本项目供热、供汽需求，本项目不需新增供热设备。（5）压缩空气起爆具制造工房（二）压缩空气耗用量为8.2m3/min，压力不低于0.6MPa。本项目新增一台空气压缩机，为生产线提供压缩空气。空压机的型号为GA40，排气量：10m3/min，功率55kW，工作压力：0.7MPa，并配备1个2m3的储气罐。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、工艺流程****1.1中继起爆具生产工艺**（1）备料筛检专用运输车将原料（主要原料包括：黑梯、梯恩梯、黑索今、太安）从原料库领取（≤500kg/次）后，运至生产工区。其中，梯恩梯、黑梯或黑索今等原料运至起爆具制造工房原料平台，人工卸料暂存至指定区域，码放整齐。黑梯、梯恩梯等原料依次逐袋检测，检测无异常报警，自动将原料开袋后投入熔化机熔化。检测有异常报警，人工开袋将原料平摊至筛检平台，人工筛检杂质后，再装盒经检测装置检测无异常报警后人工投料熔化；黑索今经检测装置检测合格后，人工加入黑索今料仓；太安运至不合格品处理及分药工房，经人工分药后，用手推车运至太安药盒暂存间。（2）熔化混合往熔化机内投料次序：先投黑梯，再投梯恩梯。投料完毕后盖好熔化机上盖等待熔化。熔化机使用电加热，加热温度80~90℃，熔化能力400kg/h。加入熔化机的黑梯、梯恩梯熔化后通过流药管路缓慢流入混合机。加入黑索今暂存备用。各原料根据工艺要求适量投料（梯恩梯：黑索今约为3/2，黑梯为梯恩梯和黑索今按比例配置的混合物），不得超量投放。在黑梯、梯恩梯熔化过程中，启动混合机搅拌，边搅拌边熔化流药，混合机内药液升温至90℃～105℃，持续搅拌，备用。在使用纯料生产时，当混合机内梯恩梯药液温度在90℃以上，向混合机缓慢加入黑索今；混合机内药液升温至90℃～105℃，持续搅拌，备用。（3）芯模及各部件组装芯模库内排列整齐的芯模（12发/板），自动输送至涂油工位对芯模芯轴自动涂油，涂油后自动输送至装底盖工位（机器人抓取底盖前需在专用装置内将底盖排列整齐），底盖组装自动检测合格后输送至装纸管工位（纸管需要人工预先将纸管整齐放入纸管料斗内），纸管组装检测合格后自动输送至装药瓶工位自动装填助爆药包，助爆药包组装后检测合格自动输送至装上盖工位组装上盖，组装上盖检测合格后输送至装冒口工位自动装冒口。检测合格后自动输送至注药工位注药。当混合机内药液的各项工艺参数符合规定要求时，芯模检测传感器检测到芯模输送到位后，开始注药。起爆具助爆药包依托厂区既有的起爆具模具组装工房生产。（4）注药黑梯、梯恩梯定量加入熔化机熔药，熔化后的梯恩梯液体直接通过流药管路流入对应的混合机内。开启混合机搅拌，观察混合机内黑梯药液温度为90℃～100℃（5月～10月）或95℃～105℃（11月～4月）时，保温备用。使用纯料生产时，观察混合机内梯恩梯药液温度为90℃～100℃（5月～10月）或95℃～105℃（11月～4月）时，启动黑索今振动加料装置，向混合机加入黑索今，加料过程应严格控制黑索今振动器的加料速度，加料速度为1～5kg/min。向混合机加入黑索今过程中，当药液温度低于85℃时，振动装置应停止加料，待药液温度继续升至85℃以上，振动装置再继续振动加料，直至按工艺比例将黑索今加完；当药液温度低至82℃时，混合机搅拌应停止搅拌并系统报警。黑索今加料完毕后，继续搅拌10～15min，通过观察口观察药液是否混合均匀，无肉眼可见颗粒，无异常颜色，并且混合机称重传感器显示药液重量无明显波动，药液温度符合工艺要求，方可开始注药。注药时，应先进入手动注药模式，先将药液放入分料器，分料器保持一定液位，依次开关每个注药阀，确保每个注药阀畅通后，再进入自动注药模式，进行连续注药。若个别注药阀堵塞，应及时卸下堵塞的注药阀，更换好的注药阀。用热水将堵塞的注药阀疏通后备用。注药冒口液位以稍稍淹过芯轴顶部为宜，注药过程中始终确保液位检测开关表面干净，检测信号灵敏。观察触摸屏混合机称重传感器，显示数值低于重量下限，表明一套熔混注系统物料即将注完。将该套系统分料器内药液自然流干净后，将注药阀全部关闭。在触摸屏上切换为另一套熔混注系统，继续注药。注药期间应定期巡视以下内容：a） 熔化机、混合机、分料器与工艺管道温度；b） 药液状态，药液混合均匀性，禁止药液中有药块和未熔化现象；c） 各加料口有无漏气、漏药、堵药现象，发现异常及时处理，清理时，应停止生产，其余操作人员撤离至安全地点；d） 混合机搅拌桨运转是否正常。每天生产结束后，熔化机、混合机内不允许残留大量炸药，现场应保持清洁，蒸汽阀门及电源应全部关闭，各辅助工器具整理归位。当发生停电、停气事故，现场操作人员应及时向车间负责人报告，安排机电维修人员及时处理。恢复供电后，观察混合机内药液温度符合工艺要求后，开启混合机搅拌，待药液混合均匀并温度符合要求后，继续进行注药。当发生停电事故，在短期内无法恢复供电的情况下，应准备好接料容器，缓慢打开混合机应急放料阀，用接料容器将料接出，冷却后用铜锤轻轻敲至不大于5cm颗粒料，收集、利用。（5）护理（包括：抽风、常温、冷风三部分）注药后的起爆具通过输送线输送到抽风护理工位进行抽风护理，护理时间为5～10min，温度40~50℃。抽风护理后起爆具通过输送线输送到常温护理工位，进行常温护理，护理时间为15～50min，温度20~30℃。通过调节护理风道阀门开度，调整各护理风道风量一致。常温护理后的起爆具通过输送线输送到冷风护理工位。启动冷风机进行冷风护理，护理时间为10～30min，温度15~20℃。通过护理风道调节阀门开度，调整各护理风道风量一致。护理好的起爆具转入卸冒口工位。通过抽风护理、常温护理、冷风护理三个步骤，利用流动的空气对起爆具进行降温，可以逐步稳定的降低注药后模具内部温度，增强起爆具的稳定性。护理过程梯恩梯等火工药品已经冷却凝固，护理排风中基本不含污染物，因此本次评价未将护理排气列入废气产生环节。（6）退模产品护理完成后，由输送链将每组产品输送至芯模松动工位，到达该工位时，由检测开关检测，阻挡气缸将产品挡停。提升勾爪处于尼龙环下方，提升气缸驱动勾爪带动尼龙环、产品及冒口一起向上运动，支撑机构将芯模底座阻挡，使芯模与产品、冒口松动，提升高度约为50mm，松动后勾爪下降将尼龙环放回原处。松动结束后阻挡气缸下降，输送链将该组产品输送至下一工位。产品由输送链输送至此位置时，由阻挡机构将产品挡停，此时支撑机构位于芯模底座及尼龙环中间。夹爪机构下降于冒口两侧，并将冒口夹紧。提升机构上升，使冒口与产品分离。水平移动机构将冒口及冒口药移动至去冒口药工作位。回转机构旋转180°，将冒口与冒口药倒置，提升机构再次提升将冒口药去除，通过摆动布袋将冒口药分离至一侧收集布袋中，冒口药自动输送至冒口药收集间，人工转运筛检回收。摆动机构使布袋摆动至另一侧，夹爪机构将冒口放松，将冒口分离至另一侧收集布袋中，完成冒口及冒口药分离，冒口自动收集输送至装冒口工位；产品输送到退模装置退模。退模后的起爆具通过转运装置将起爆具转移到贴标工位。退出的芯模经清洗烘干工序回芯模库或流入装底盖工位自动装底盖。贴标装置运行，自动贴标。通过起爆具转运装置将贴标后的起爆具放到输送皮带上。输送皮带将贴标后的起爆具输送到自动包装工位。输送皮带上的起爆具经自动检测后，将不合格品剔除。（7）包装收拢机构将转运皮带上的合格起爆具收拢，套塑料袋抽真空包装。开箱机开箱，纸箱输送皮带将已开好的纸箱输送到撑箱定位装置处，撑箱定位装置将纸箱定位、撑开、垫斜。机器人装箱装置将收拢好的起爆具吸紧平移并装箱；分页机装产品说明书；封箱机封箱；打包机打包。由成品输送系统将包装好的成品运至起爆具成品中转库，由成品运输车运送至总库区。1. 冒口处理

生产过程的冒口应定期人工处理，处理内容包括：清理残药、涂油，损坏的及时更换。图2-2 中继起爆具工艺流程及产排污环节图**1.2不合格品处理工艺****1.2.1起爆具废料及不合格品的处理**起爆具在生产过程中会产生不合格品及废料。（1）不合格品及废料类别不合格品可分为：Ⅰ类不合格品：生产过程中产生的冒口料；Ⅱ类不合格品：生产过程中由于生产控制原因而产生的各种不符合标准指标要求的产品。废料分为：Ⅰ类废料：生产过程中残留在操作台面和设备表面等成块的废料，停产后清扫的设备内剩余的物料；Ⅱ类废料：生产过程中，洒落地面的零星废料及清扫垃圾。（2）不合格品的处理①生产过程中产生的Ⅰ类不合格品应按固定的包装单元（编织袋）定期收集，收集前去除物料中的各种杂质（包括各种生产工器具：冒口、芯模、卡扣等），然后按工艺单回收处理。②对于Ⅱ类不合格品按照如下规定进行处理：1）处理以一个包装箱为一个单元。2）将包装箱放在操作台附近，打开包装箱，逐发取出处理。3）用不锈钢裁纸刀沿轴向从上到下一个方向将不合格品外壳划开，剥掉外壳，用胶皮锤轻轻将起爆具药柱敲开成40～50cm的药块，并取出药瓶、卡扣、上下盖。其中：药块按包装单元收集，按工艺单规定回收利用；药瓶分别收集，合格品回收利用，不合格品及时收集销毁，并做好记录；卡扣、上下盖分别收集销毁。（3）废料的处理对于Ⅰ类废料，应按固定的包装单元（编织袋）收集，清除杂质，回收利用。对于Ⅱ类废料，应收集，并销毁。**1.2.2胶状乳化炸药不合格品的处理**不合格品处理及分药工房包括1个乳化炸药不合格品装药间和1个乳胶炸药不合格品包装间，用于处理厂区现有的乳状炸药生产线产生的不合格品。厂区现有工程胶状乳化炸药车间生产过程中会产生的废料及不合格品。其中废料按规定进行销毁处理，不合格品送本项目新建不合格品处理及分药工房处理。（1）不合格品及废料类别胶状乳化炸药生产过程中所产生的废料及不合格品。不合格品分为：Ⅰ类不合格品：生产过程中产生的不合格的乳化基质；Ⅱ类不合格品：生产过程中产生的未经装药的不合格或不符合产品包装要求的乳化炸药；Ⅲ类不合格品：运输、储存及使用过程中产生的包装箱（袋）完好的不合格乳化炸药。（2）不合格品的处理Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类不合格品，在不合格品处理工房进行处理。采用深圳市金奥博科技股份有限公司的JWL-LZ型装药机（活塞式）进行处理及装药。Ⅰ类、Ⅱ类、III类不合格品混合设备应为敞口式，Ⅱ类、Ⅲ类不合格品处理时，炸药中不得含有金属卡扣等硬质杂质。对于生产中产生的废料和不合格品，在工房内分别设有定置存放区并设有明显标签，药量计入本工房计算药量内。在正常生产已完成，所有产品入库后，对不合格品进行处理，操作定员3人。**2、产排污环节**（1）废气G1：投料废气，主要污染物为粉尘；G2：注药废气，主要污染物为粉尘；（2）废水W1：芯模清洗废水，主要污染物为SS；（3）固废S1：废包装物等；S2：废活性炭；S3：污泥；S4：废矿物油；S5：废油桶。（4）噪声风机、空气压缩机以及生产设备运行过程产生的噪声。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **1、本项目所占场地概况**本项目所占场地为空地，不存在与本项目相关的原有环境污染问题。**2、本项目依托工程概况**山西壶化集团金星化工有限公司现建有一条年产10400胶状乳化炸药生产线，一条年产800吨中继起爆具生产线，环保手续齐全，均处于正常生产状态。原壶关县环境保护局于2019年3月29日以壶环发〔2019〕17号文出具《关于山西壶化集团金星化工有限公司胶状乳化炸药生产线技术改造项目环境影响报告表的批复》，并于2019年7月通过环境保护设施自主验收。原长治市环境保护局于2014年7月18日以长环函〔2014〕238号出具《关于山西壶化集团金星化工有限公司年产800吨中继起爆具生产线建设项目环境影响报告书的批复》，并于2018年5月28日通过环境保护设施自主验收。本项目是现有工程800吨/年中继起爆具生产线的扩建项目，助爆药包生产环节依托现有工程，其他生产设施新建。因此本次评价与本项目相关的现有工程重点分析800吨/年中继起爆具生产线。**（1）现有工程800吨/年中继起爆具生产线主要建设内容**年产800吨中继起爆具生产线主要建设情况如下：表2-10 现有工程800t/a中继起爆具生产线工程建设内容一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 工程内容 | 备注 |
| 主体工程 | 起爆具制造工房（一）1341m2 | 小药包装填 | 自动排球机、自动填药装置、装药机、压球机、超声波封口机、退模机 |  |
| 筛检计量 | TNT筛检装置、TNT计量装置 |  |
| 一次注药 | 一次TNT注药容华装置、一次注药RDX振动加料装置、一次注药混合注药机、输送线、一次注药护理装置 |  |
| 二次注药 | 二次TNT注药容华装置、二次注药RDX振动加料装置、二次注药混合注药机、输送线、二次注药护理装置 |  |
| 退模 | 芯模与起爆具分离装置 |  |
| 包装 | 喷码装置、装箱包装装置 |  |
| 储运工程 | 起爆具成品中转库 | 44m2，用于成品中转 |  |
| 远离存储 | 利用厂区原料库存放 |  |
| 危废暂存间 | 企业在厂区建有2座15m2危废暂存间，其中1座用于单独存放废活性炭，1座用于存放废矿物油和废油桶。 |  |
| 公用工程 | 供水 | 壶关自来水公司供给，厂区建有一个400m3蓄水池 |  |
| 供汽 | 由壶化集团10t/h燃气锅炉供应 |  |
| 供热 | 由壶化集团10t/h燃气锅炉供应 |  |
| 环保工程 | 废气 | 筛检废气 | 集气罩+湿法除尘，除尘效率90% |  |
| 注药废气 | 集气罩+湿法除尘，除尘效率90% |  |
| 废水 | 芯模清洗废水 | 经起爆具制造工房（一）污水处理装置处理后，进入壶化集团污水处理站集中处理后回用于厂区绿化和道路洒水。 |  |
| 生活污水 | 经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网 |  |
| 固废 | 筛检不合格炸药 | 返回原厂 |  |
| 湿法除尘污泥 | 送厂区销毁场销毁 |  |
| 污水处理装置污泥 | 送厂区销毁场销毁 |  |
| 废矿物油、废油桶 | 企业在厂区建有2座15m2危废暂存间，其中1座用于单独存放废活性炭，1座用于存放废矿物油和废油桶。厂区产生的废矿物油和废油桶在危废暂存间暂存，委托资质单位定期处置。 |  |
| 噪声 | 设备噪声 | 隔声、减震 |  |
| 绿化 | 厂房周边绿化 |  |

**（2）现有工程污染物排放情况**①废气2014年4月30日，原长治市环境保护局以长环函〔2014〕127号文出具《关于山西壶化集团金星化工有限公司年产800吨中继起爆具生产线建设项目污染物排放总量指标的核定意见》，核定污染物排放总量指标为：粉尘0.64t/a。本次评价收集了建设单位2024年例行监测报告。监测期间生产线生产负荷88.9%。表2-11 旧起爆具车间废气例行监测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测位置 | 监测时间 | 监测频次 | 烟气量m3/h | 颗粒物 |
| 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h |
| 起爆具车间排气筒 | 2024.5.20 | 1 | 3392 | 3.4 | 0.012 |
| 2 | 3447 | 4.1 | 0.014 |
| 3 | 3461 | 4.4 | 0.015 |
| 平均值 | 3433 | 4.0 | 0.014 |
| 排放限值 | / | 10 | / |
| 达标情况 | / | 达标 | / |

800吨中继起爆具生产线工作时间4000h/a，则其颗粒物实际排放量=0.014kg/h×4000h/a÷88.9%=0.05t/a。未超出核准排放量和排放浓度限值。②废水起爆具制造工房（一）产生的芯模清洗废水经起爆具制造工房（一）污水处理装置处理后，进入壶化集团污水处理站集中处理后回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。本次评价收集了建设单位2024年例行监测报告，对厂区废水排入壶化集团的出口废水水质进行了监测，监测时间为2024年5月20日，监测项目为悬浮物、COD、TP、pH、BOD5、氨氮、总氮。表2-12 厂区废水水质检验结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水样名称 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 达标分析 |
| 厂区污水进入壶化集团的出口水质 | 悬浮物 | 倍 | 5 | 70 | 达标 |
| CODCr | mg/L | 12 | 100 | 达标 |
| 总磷 | mg/L | 未检出 | / |  |
| pH | 无量纲 | 7.8 | 6~9 | 达标 |
| BOD5 | mg/L | 1.9 | 30 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.583 | / |  |
| 总氮 | mg/L | 18.0 | / |  |

根据例行监测结果，厂区出水水质pH、悬浮物、CODCr、BOD5满足《兵器工业水污染物排放标准 火炸药（GB14470.1-2002）》限值要求。此外，本厂区生产废水全部回用于厂区绿化洒水，根据检测结果，出水pH、BOD5、氨氮满足《城市污水再利用、城市杂用水水质》（GB18920-2020）中城市绿化用水标准限值。③固废起爆具制造工房（一）产生的筛检不合格炸药、湿法除尘污泥、污水处理装置污泥、废活性炭在厂区销毁场销毁。根据现场踏勘，企业在厂区建有2座15m2危废暂存间，其中1座用于单独存放废活性炭，1座用于存放废矿物油和废油桶。表2-13 现有工程固废产生和处置情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 名称 | 产生量（t/a） | 处置量（t/a） | 处置方式 |
| 危废 | 筛检废料 | 2 | 2 | 返回原厂 |
| 湿法除尘废渣 | 5.78 | 5.78 | 厂区销毁场销毁 |
| 污水处理装置污泥 | 3.5 | 3.5 |
| 废矿物油 | 0.05 | 0.05 | 危废暂存间暂存，委托资质单位定期处置 |
| 废油桶 | 0.02 | 0.02 |

④噪声本次评价收集了建设单位2024年例行监测报告。表2-14 厂界噪声例行监测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 昼间 | 夜间 |
| Leq | L10 | L50 | L90 | Leq | L10 | L50 | L90 |
| 1# | 54.9 | 56.8 | 54.2 | 52.8 | 44.3 | 46.0 | 43.6 | 42.6 |
| 2# | 56.1 | 57.4 | 55.8 | 54.8 | 45.9 | 46.4 | 45.8 | 45.2 |
| 3# | 55.4 | 56.6 | 55.0 | 54.4 | 44.3 | 44.8 | 44.2 | 43.6 |
| 4# | 56.0 | 58.8 | 54.4 | 53.6 | 44.5 | 45.0 | 44.4 | 44.0 |
| 5# | 55.8 | 56.2 | 55.4 | 54.8 | 44.8 | 45.4 | 44.2 | 43.6 |
| 6# | 56.4 | 58.8 | 55.6 | 54.2 | 45.9 | 46.6 | 45.8 | 44.8 |
| 7# | 55.8 | 56.8 | 55.6 | 53.6 | 44.8 | 45.4 | 44.4 | 43.8 |
| 8# | 54.7 | 55.8 | 54.6 | 53.8 | 43.4 | 44.2 | 43.2 | 42.4 |
| 标准限值 | 65 | / | / | / | 55 | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | / | / | / | 达标 | / | / | / |

根据例行监测结果，厂界现状噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值。⑤“三本账”核算：与本项目相关现有工程污染物排放“三本账”分析结果如下：**表2-18 “三本账”核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 现有工程实际排放量（t/a） | 本项目排放量（t/a） | 以新带老消减量（t/a） | 本项目建成后全厂排放量（t/a） | 现有工程核准排放量（t/a） | 变化量（t/a） |
| 颗粒物 | 0.05 | 0.12 | 0 | 0.17 | 0.64 | +0.12 |

2014年4月30日，原长治市环境保护局以长环函〔2014〕127号文出具《关于山西壶化集团金星化工有限公司年产800吨中继起爆具生产线建设项目污染物排放总量指标的核定意见》，核定污染物排放总量指标为：粉尘0.64t/a。根据“三本账”分析结果可知，本项目建成后，全厂新增颗粒物0.12t/a。**（3）本项目与现有工程的衔接关系**本项目以厂区现有年产800吨中继起爆具生产线基础上进行扩建，依托其助爆药包生产设备、中转库，新建不合格品处理及分药工房、起爆具制造工房（二）、起爆具制造工房（二）控制室和污水收集池。建成后全厂将形成2300吨/年的中继起爆具生产规模。**（4）现有工程存在的问题、“以新带老”整改措施**厂区现有800t/a中继起爆具生产线于2014年7月取得环评批复，2018年5月通过环保竣工验收，目前正常生产。根据现场踏勘，800t/a中继起爆具生产线设置了相应的环保措施，废气可以达标排放，废水、固废均能得到合理处置，未发现与本项目相关的环境问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **1、环境空气质量现状**本次评价收集了壶关县2023年全年例行监测数据，根据监测数据可知，2023年壶关县六项常规污染物中PM10超标，占标率为102.9%，其余因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。表明2023年壶关县为环境空气质量不达标区。**表3-1 壶关县例行监测点环境空气质量现状监测数据**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 单位 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 |
| SO2 | 年平均 | μg/m3 | 17 | 60 | 28.3% | 达标 |
| NO2 | 年平均 | μg/m3 | 28 | 40 | 70% | 达标 |
| PM10 | 年平均 | μg/m3 | 72 | 70 | 102.9% | 超标 |
| PM2.5 | 年平均 | μg/m3 | 33 | 35 | 94.3% | 达标 |
| O3 | 日最大8h滑动平均值的第90百分位数 | μg/m3 | 158 | 160 | 98.8% | 达标 |
| CO | 24h平均第95百分位数 | mg/m3 | 2.0 | 4 | 50% | 达标 |

**2、地表水环境质量现状**距离本项目最近的地表水体为厂区北侧0.26km处的石子河，本次评价收集了《壶关经济开发区扩区总体规划（2020-2035年）环境影响报告书》中的现状监测数据。监测时间：2023年5月25日至5月27日。监测因子：pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总磷、总氮、粪大肠菌群、铜、锌、镍、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、石油类、BaP、水温共24项。监测断面：共设置了3个监测断面，见图3-1。本次评价引用距本项目最近的3#断面的监测数据。**图3-1 引用报告石子河监测断面位置**监测结果：表3-2 3#断面地表水水质监测结果 （单位：mg/L；pH无量纲）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | COD | BOD5 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
| 2023.5.25 | 7.36 | 7.3 | 4.05 | 21 | 5.3 | 1.19 | 0.033 | 4.86 |
| 2023.5.26 | 7.42 | 6.9 | 4.20 | 20 | 5.1 | 1.24 | 0.035 | 4.63 |
| 2023.5.27 | 7.48 | 7.2 | 4.35 | 26 | 5.4 | 1.08 | 0.030 | 4.71 |
| 平均值 | 7.42  | 7.1  | 4.20  | 22  | 5.3  | 1.17  | 0.033  | 4.73  |
| 标准值 | 6～9 | 2 | 15 | 40 | 10 | 2.0 | 0.4 | 2 |
| 标准指数 | 0.21 | 0.41 | 0.28  | 0.56  | 0.53  | 0.59  | 0.08  | 2.37  |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | 1.37 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 超标 |
| 项目 | 挥发酚 | 氰化物 | 砷 | 汞（µg/L） | 铬（六价） | 铜 | 锌 | 镍 |
| 2023.5.25 | ND | ND | ND | 0.22 | ND | ND | ND | ND |
| 2023.5.26 | ND | ND | ND | 0.26 | ND | ND | ND | ND |
| 2023.5.27 | ND | ND | ND | 0.19 | ND | ND | ND | ND |
| 平均值 | / | / | / | 0.22  | / | / | / | / |
| 标准值 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 1.0 | 0.1 | 1.0 | 2.0 | 0.02 |
| 标准指数 | / | / | / | 0.22  | / | / | / | / |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 项目 | 硫化物 | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | 石油类 | BaP | 粪大肠菌群（个/L） |
| 2023.5.25 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 2700 |
| 2023.5.26 | ND | ND | ND | ND | 0.02 | ND | 3100 |
| 2023.5.27 | ND | ND | ND | ND | 0.04 | ND | 29600 |
| 平均值 | / | / | / | / | 0.03  | / | 2800  |
| 标准值 | 1.0 | 0.01 | 0.7 | 0.5 | 1.0 | 2.8×10⁻⁶ | 40000 |
| 标准指数 | / | / | / | / | 0.03  | / | 0.07  |
| 超标倍数 | / | / | / | / | / | / | / |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据引用监测数据，监测断面总氮出现超标，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准限值要求。总氮超标主要与之前沿岸居民生活污水未经处理直接排入石子河有关。本项目产生的生产废水经处理后全部回用，不外排，不会对石子河造成污染。**3、声环境质量现状**根据现场调查，本项目厂界周边50m范围内无声环境保护目标，因此未开展声环境质量现状调查。**4、土壤及地下水**本项目采取厂区地面硬化、分区防渗后，不存在土壤和地下水环境的污染途径，因此未开展土壤和地下水环境现状监测。 |
| 环境保护目标 | 本项目在现有厂区内建设，不新增环境保护目标。500m范围内有杨家社村和修散村两个村庄，距离最近的集中式饮用水源地为项目西北侧约1.6km的集店镇杜家河集中供水水源地。**表3-3 项目环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 坐标 | 保护对象 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 距离/km |
| 环境空气 | E113°13'55.40"N36° 7'13.80" | 杨家社村 | 《环境空气质量标准》二类区 | N | 距最近的厂界（办公区）约0.09km，距本项目工房约0.3km |
| S113°13'13.06"N36° 6'47.08" | 修善村 | SW | 距最近的厂界约0.29km，距本项目工房约0.68km |
| 地下水环境 | 厂界外500m范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 |
| 声环境 | 厂界外50m范围内无声环境敏感目标 |
| 生态 | 本项目位于壶关经济开发区内，用地性质为工业用地，占地范围内无生态环境保护目标 |

 |
| 污染物排放控制标准 | **1、废气**筛检、投料、注药工序粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关排放限值。有组织废气还应满足《关于印发长治市工业企业无组织排放治理实施方案的通知》（长气防办〔2019〕9号）限值要求。表3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 最高允许排放浓度mg/m3 | 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/m3 |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

表3-5 《关于印发长治市工业企业无组织排放治理实施方案的通知》

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物项目 | 最高允许排放浓度mg/m3 |
| 颗粒物 | 10 |

**2、废水**废水水质应满足《兵器工业水污染物排放标准 火炸药（GB14470.1-2002）》废水排放口水质要求。表3-6 《兵器工业水污染物排放标准 火炸药（GB14470.1-2002）》

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | 排放限值/间接排放 | 污染物排放监控位置 |
| 1 | 悬浮物 | 70 mg/L | 废水排放口 |
| 2 | BOD5 | 30mg/L |
| 3 | COD5 | 100m3/d |
| 4 | pH | 6~9 |

**3、噪声**本项目位于壶关经济开发区南部产业集聚区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类限值。**表3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 厂界 | 2 | 60 | 50 |

**4、固废**一般工业固废：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。 |
| 总量控制指标 | 根据山西省生态环境厅“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知”（晋环规〔2023〕1号）的规定，确定本项目总量控制因子为颗粒物。本项目拟申请核定总量为：颗粒物0.12t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本项目建设期预计6个月，施工范围基本控制在厂区范围内。根据山西省人民政府办公厅关于印发《山西省落实<空气质量持续改善行动计划>实施方案的通知》（晋政发〔2024〕7号）中相关要求，加强施工期无组织排放扬尘治理，强化施工工地扬尘监管，建设单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方挖开湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。实施建筑施工全过程控制：确保建筑施工扬尘达到“6个100%”，即工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输；1、环境空气影响分析及环保措施（1）施工单位应当合理安排工期在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。（2）禁止在施工工地围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，及时清运施工废渣。（3）施工现场裸露地面应采取覆盖或临时绿化措施；施工场所要定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘。 （4）施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内。土石方施工须湿法作业；现场使用微细粒度材料的应采取防尘措施。（5）施工工地出入口处必须建设车辆出入口喷淋、冲洗设施，并设置统一格式的环境保护监督牌，标明扬尘防治措施、责任人及环保监督电话等。（6）严禁抛洒建筑垃圾；建筑垃圾应及时清运至住建部门指定场所，不能及时清运的要定点密闭堆存，并采取防尘措施。（7）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗采用密闭车斗。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，同时设置一台洒水车进行道路洒水抑尘。（8）施工单位选用符合国家相关标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准。2、水环境影响分析及环保措施施工过程废水影响主要包括施工机械清洗废水及施工人员的生活污水。为防止施工过程中废水外排，评价要求：（1）施工机械清洗废水设废水收集沉淀池收集，沉淀后回用于施工现场洒水抑尘，不得外排；（2）施工人员不在厂区居住，产生的生活污水量较少，经沉淀处理后，用于施工现场洒水抑尘，不得直接排放。3、噪声影响分析及环保措施加强施工管理，高产噪设备的施工时间应尽量安排在日间；避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声；对位置相对固定的机械设备，能设在棚内操作的应尽量进入操作间，不能入棚的也应适当建立单面声障。在采取以上噪声防治措施后，可有效降低施工噪声对周围环境的影响。4、固废影响分析及环保措施施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。施工中的建筑垃圾主要是碎砖块、灰浆、废材料等，应由各施工队妥善处理，及时清运；生活垃圾可用垃圾桶收集后由环卫工人运送到指定垃圾场处理。施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程的结束，该污染也将消失。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1、废气****1.1大气污染物产生及排放情况**本项目大气污染物产生及排放情况见表4-1。表4-1 本项目大气污染源产生排放情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产排污环节 | 投料废气 | 注药废气 |
| 污染物种类 | 颗粒物 | 颗粒物 |
| 污染物产生量（t/a） | 0.45 | 1.5 |
| 污染物产生浓度mg/m3 | 150 | 150 |
| 排放形式 | 有组织 | 有组织 |
| 治理设施 | 治理设施名称 | 湿式除尘器 | 湿式除尘器 |
| 处理能力（m3/h） | 3000 | 2500 |
| 是否为可行技术 | 是 | 是 |
| 污染物排放浓度mg/m3 | 10 | 10 |
| 污染物排放量t/a | 0.03 | 0.09 |
| 排放口基本情况 | 高度（m） | 15 |
| 排气筒内径（m） | 0.3 |
| 温度（℃） | 20 |
| 编号 | DA001 |
| 名称 | 起爆具制造工房（二）排气筒 |
| 类型 | 一般排放口 |
| 坐标 | E113°13'46.87"，N36° 7'2.66" |
| 排放标准 | 10 mg/m3 |
| 达标情况 | 达标 |

**1.2污染源源强计算及防治措施**本项目熔化机熔化过程封闭操作，熔化过程基本无废气产生，主要考虑投料和注药工序废气。（1）投料废气，主要污染物为粉尘原料梯恩梯、黑索今经人工筛检后，送至投料平台，利用振动加料装置向熔化机投料。该过程会产生少量粉尘。在两个加料口上方分别设置顶吸式集气罩（共2个），并使用风机负压收集，含尘废气收集后送一套湿式除尘器TA001处理，尾气经15m高排气筒DA001排放，集气罩集气效率95%，除尘器除尘效率95%，风机风量3000m3/h。集气罩风量计算：L=3600v0FL：伞型罩的排风量（m³/h）；v0：罩口平均风速（m/s），取0.8；F：罩口面积（㎡）；F=πD2/4D：圆形罩口直径（m），D=d+0.5H；d：设备平面直径（m），取0.6；H：罩口离设备面的高度（m），取0.4。计算得单个集气罩风量为1447m3/h，2个集气罩合计风量取整为3000 m3/h。原料梯恩梯、黑索今年投料量731.25t/a（黑梯为块状物，因此不考虑其投料过程产尘），投料时间按1000h/a（250d×4h/d）计。投料过程粉尘产生浓度150mg/m3，粉尘产生量0.45t/a。经湿法除尘处理后，粉尘排放浓度10 mg/m3，排放量0.03t/a。投料过程无组织粉尘产生量0.045t/a，设备安装在全封闭车间内，抑尘效率取90%，则无组织粉尘逸散量为0.005t/a。（2）注药废气，主要污染物为粉尘原料混合均匀后，进入注药工序，注药过程会产生少量粉尘。根据工艺布置情况，对注药工序位置两侧围挡，上方设集气罩，注药过程废气经集气罩收集后引入一台湿式除尘器TA002进行处理后，尾气并入排气筒DA001排放，集气罩集气效率95%，除尘器除尘效率95%，风机风量2500m3/h。集气罩风量计算：L=3600v0FL：集气罩的排风量（m³/h）；v0：罩口平均风速（m/s），取0.8；F：罩口面积（m2）；F=ABA，B为矩形罩口两边长度（m）A=a+0.5HB=b+0.5Ha、b设备平面两边长度（m），分别取0.5m、1.0m；H：罩口离设备面的高度（m），取0.4。计算得单个集气罩风量为2419.2m3/h，取整为2500 m3/h。注药过程运行时间3750h/a，注药过程粉尘产生浓度150 mg/m3，粉尘产生量1.41t/a。经湿法除尘处理后，粉尘排放浓度10 mg/m3，排放量0.09t/a。注药过程无组织粉尘产生量0.14t/a，设备安装在全封闭车间内，抑尘效率取90%，则无组织粉尘逸散量为0.014t/a。**1.3治理措施可行性分析**本项目投料、注药工序产生的污染物均为粉尘，并配套湿式除尘器，可以做到污染物稳定达标排放。表4-2 环保措施汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废气源 | 环保设备 | 参数 | 数量  |
| 1 | 投料 | 湿式除尘器 | 处理风量3000m3/h，颗粒物去除效率95%，供水泵ZW80-80-25 | 1台 |
| 2 | 注药 | 湿式除尘器 | 处理风量2500m3/h，颗粒物去除效率95%，供水泵ZW80-40-25 | 1台 |

**1.4非正常工况分析**项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施接近饱和或出现故障不能正常运行时，废气治理效率下降，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况进行估算。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。本项目药品在线量较小，运行工况发生异常时可及时停止，因此本次评价未考虑非正常工况下污染物的排放情况。**1.5监测计划**参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定本项目监测计划。表4-3 环境监测计划表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气源 | 监测项目 | 监测频率 | 监测点位 | 备注 |
| 起爆具制造工房（二）排气筒 | 颗粒物 | 1次/年 | 排气筒出口 | 新增排放口 |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 1次/年 | 厂界外下风向 | 现有监测计划 |

**2、废水****（1）废水产生情况及水质分析**本项目员工从厂区调配，不新增，因此不新增生活污水。本项目生产废水主要为芯模清洗废水和墩布清洗废水（工房地面清洗过程产生），产生量约2.56m3/d。**（2）废水处理工艺**①车间处理工艺芯模清洗废水、墩布清洗废水经管道收集后排入本工房废水收集池沉淀处理，去除水中颗粒较大的梯恩梯、黑索今等悬浮物，并使水质水量调节均匀，然后由水泵打入工房配套的污水处理装置，首先经气浮装置进一步去除悬浮物，再进入活性炭过滤柱过滤，最后经过精密过滤器过滤（以外压式聚丙烯蜂房式管状滤芯作为滤元，可使悬浮物降低至2mg/L以下），进一步去除水中较小的悬浮物。经污水处理装置处理后的废水通过厂区污水管网排入壶化集团污水处理站处理，最终回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。表4-4 吸附柱活性炭参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 颗粒活性炭 | 粒度 | 8~16目 |
| 碘值 | ≥400mg/g | 灰分 | 10~20% |
| 填充比重 | 0.45~0.55g/ml | pH | ＞7 |

②壶化集团污水站处理工艺壶化集团污水处理站于2013年建成投运，设计处理能力40m3/d，实际负荷10 m3/d，采用A/O处理工艺，废水来源为壶化集团废水和金星公司废水。本项目车间废水经过“气浮+活性炭过滤+精密过滤器过滤”处理后，接入厂区现有污水管道，送至壶化集团污水处理站。废水首先进入调节池，再加入氢氧化钠进行氨氮吹脱，氨氮吹脱后的污水在催化氧化池内加入盐酸、PAM和PAC反应后，通过气浮净水处理再进入综合池，然后进入A/O生化池，通过二沉池、净水池、石英砂和活性炭过滤后出水进入清水池回用。图2-3 壶化集团污水处理站工艺流程图**（3）出水水质分析**本次评价收集了厂区现有工程的处理后的废水水质，本项目与现有工程原料、生产工艺和产品基本相同，废水产生环节相同，车间废水处理工艺相同，具有可类比性，因此工房外排的废水水质可参考现有工程水质进行类比。表4-5 车间废水水质

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 水样名称 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 |
| 厂区污水进入壶化集团的出口水质 | 悬浮物 | 倍 | 5 |
| CODCr | mg/L | 12 |
| 总磷 | mg/L | 未检出 |
| pH | 无量纲 | 7.8 |
| BOD5 | mg/L | 1.9 |
| 氨氮 | mg/L | 0.583 |
| 总氮 | mg/L | 18.0 |

根据类比结果，厂区出水水质pH、悬浮物、CODCr、BOD5满足《兵器工业水污染物排放标准 火炸药（GB14470.1-2002）》限值要求。此外，本厂区生产废水全部回用于厂区绿化洒水，根据检测结果，出水pH、BOD5、氨氮满足《城市污水再利用、城市杂用水水质》（GB18920-2020）中城市绿化用水标准限值。**（4）依托可行性分析和回用途径保证性分析**本项目生产废水首先经车间预处理，再通过管道送壶化集团污水站处理。壶化集团污水处理站于2013年建成投运，设计处理能力40m3/d，实际负荷10 m3/d，剩余处理能力可以满足本项目新增废水处理需求。本项目水质与现有工程水质基本一致，无新的特征污染物，污水站现有处理工艺可以满足本项目废水水质处理需求。根据向建设单位了解，目前厂区污水回用途径为绿化洒水。厂区各工房间均设置防护土堤，且厂区还设有众多的草地，绿化面积很大，绿化用水需求较大，可以全部利用处理后的废水。且根据企业例行监测结果，废水水质可以满足《城市污水再利用、城市杂用水水质》（GB18920-2020）中城市绿化用水标准限值。废水依托处理和全部回用具有可行性，保证厂区废水不外排。**3、噪声****3.1噪声源强**根据工艺布置，本项目设备均为室内声源。**表4-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建筑物 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置 | 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 | X | Y | Z | 声压级dB（A） | 建筑物外距离 |
| 起爆具制造工房（二） | 上料系统 | 80 | 基础减震，厂房隔声 | 7 | 5 | 5 | 3 | 80 | 间歇 | 18 | 62 | 1m |
| 输送加料装置 | 80 | 9 | 5 | 5 | 3 | 80 | 间歇 | 18 | 62 | 1m |
| 混合（装药）机 | 80 | 8 | 8 | 5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 自动注药装置 | 80 | 14 | 5 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 液压系统 | 90 | 8 | 14 | 1.5 | 3 | 90 | 间歇 | 18 | 72 | 1m |
| 热工系统 | 90 | 8 | 5 | 1.5 | 3 | 90 | 连续 | 18 | 72 | 1m |
| 护理装置 | 80 | 20 | 5 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 松模机 | 80 | 47 | 7 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 卸冒口机 | 80 | 50 | 7 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 脱模机 | 80 | 52 | 7 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 贴标机 | 80 | 55 | 7 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 喷码机 | 80 | 55 | 10 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 装箱机 | 80 | 56 | 7 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 开箱机 | 80 | 57 | 10 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 打包机 | 80 | 57 | 5 | 1.5 | 3 | 80 | 连续 | 18 | 62 | 1m |
| 空压机 | 90 | 63 | 16 | 1 | 1.5 | 90 | 连续 | 18 | 72 | 1m |
| 熔化机 | 85 |  | 9 | 2 | 1.5 | 3 | 85 | 连续 | 18 | 67 | 1m |
| 熔化机 | 85 |  | 9 | 3 | 1.5 | 3 | 85 | 连续 | 18 | 67 | 1m |
| 熔化机 | 85 |  | 9 | 4 | 1.5 | 3 | 85 | 连续 | 18 | 67 | 1m |
| 熔化机 | 85 |  | 9 | 5 | 1.5 | 3 | 85 | 连续 | 18 | 67 | 1m |

**3.2噪声影响预测**为了准确的预测噪声源对工业场地环境噪声强度以及对关心点造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性，影响传播途径的主要因素是：距离衰减和屏蔽效应可根据理论公式求出，为了简化计算条件，此次噪声计算根据工程特点，考虑了噪声随距离的衰减，建筑物围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，其他因素则不考虑，噪声的实际值比预测值要低，这样能保证实际噪声影响优于预测结果。预测模式：本评价将噪声源按点声源处理，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021））中的工业噪声预测模式。Lp（r）=Lp（r0）+Dc-（Adiv+Aatm+Abar+Agr+Amisc）本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减*Adiv*对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：L（r）=L（r0）－20lg（r/r0）－△L式中：L（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB（A）； L（r0）——参考位置r0处的倍频带声压级，dB（A）； r ——预测点距声源的距离，m； r0——参考位置距声源的距离，m；△L——各种因素引起的衰减量（包括屏障，遮挡物引起的衰减量）。 金星工厂实行生产厂区和办公厂区分开设置的布局，由于本项目距离办公区较远，本次评价预测新增设备后对生产区厂界的影响。预测结果见表4-7。表4-7 环境噪声预测结果dB（A）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 昼间背景值 | 贡献值 | 叠加值 | 标准值 | 达标情况 |
| 4# | 56.0 | 38.74 | 56.1 | 60 | 达标 |
| 5# | 55.8 | 40.30 | 55.9 | 达标 |
| 6# | 56.4 | 44.80 | 56.7 | 达标 |
| 7# | 55.8 | 45.33 | 56.2 | 达标 |
| 监测点位 | 夜间背景值 | 贡献值 | 叠加值 | 标准值 | 达标情况 |
| 4# | 44.5 | 38.74 | 45.5 | 50 | 达标 |
| 5# | 44.8 | 40.30 | 46.1 | 达标 |
| 6# | 45.9 | 44.80 | 48.4 | 达标 |
| 7# | 44.8 | 45.33 | 48.1 | 达标 |

由以上噪声预测结果可知，本项目运营期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，因此，本项目运营期间噪声对周边环境影响较小。**3.3噪声减缓措施**为减轻对周围环境的影响环评要求采取以下措施：（1）在设备选型上，优先选择低噪声设备，降低了噪声源的声压级。（2）在总体设计上布局合理，将主要的高噪声设备集中以便控制。（3）在产噪设备安装连接时，采用软性连接方式。（4）对电机功率大的机械采用减震垫。（5）将高噪声设备安装在室内，并设有减震基础。（6）加强设备保养，平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。**3.4噪声监测计划**表4-8 环境监测计划一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 备注 |
| 噪声 | 厂界四周 | Leq、L10、L50、L90 | 每季监测1次，每次1天，每天昼夜各1次 | 与现有工程自行监测方案一致 |

**4、固废****4.1固废产生情况**（1）废包装物生产过程中盛装梯恩梯、黑索今等原料的废包装袋产生量约0.5t/a，属于危险废物，废物类别HW49，废物代码900-041-49，送厂区销毁场销毁处置。（2）污水处理装置产生的废活性炭污水处理装置更换下的废活性炭吸附柱含有梯恩梯、黑索今等危险物质，属于危险废物，废物类别HW15，废物代码267-002-15，产生量约0.2t/a，送厂区销毁场销毁处置。（3）废水收集池、污水处理装置产生污泥废水收集池、污水处理装置在水处理过程产生的污泥含有梯恩梯、黑索今等危险物质，属于危险废物，废物类别HW15，废物代码267-001-15，产生量约0.25t/a（含水60%），送厂区销毁场销毁处置。（4）湿式除尘器除尘灰除尘灰经湿式除尘器净化后以泥浆的形式收集，含有梯恩梯、黑索今等危险物质，属于危险废物，废物类别HW15，废物代码267-001-15，产生量约3.7t/a（含水60%），送厂区销毁场销毁处置。（5）废矿物油运营期设备维修保养过程会产生少量废矿物油，产生量约0.1t/a，属于危险废物，废物类别HW08，废物代码900-217-08。（6）废油桶润滑油等油类物质使用后会产生废油桶，产生量约0.01t/a，属于危险废物，废物类别HW08，废物代码900-249-08。表4-9 固体废物产生及处置措施一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 性质 | 类别 | 危废代码 | 产生量（t/a） | 处置措施 |
| 危废 | 废包装物 | 900-041-49 | 0.5 | 送厂区销毁场销毁处置 |
| 废活性炭 | 267-002-15 | 0.2 | 送厂区销毁场销毁处置 |
| 污泥 | 267-001-15 | 0.25 | 送厂区销毁场销毁处置 |
| 湿式除尘器产生的废渣 | 267-001-15 | 3.7 | 送厂区销毁场销毁处置 |
| 废矿物油 | 900-217-08 | 0.1 | 委托有危废处理资质的单位处置 |
| 废油桶 | 900-249-08 | 0.01 |

表4-10 危险废物汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 危废名称 | 危险废物代码 | 产生量（t/a） | 形态 | 有害成分 | 存储周期 | 存储面积 | 危险特性 | 污染防治措施 |
| 废包装物 | 900-041-49 | 0.5 | 固态 | TNT、DRX | 30d | / | T/In | 送厂区销毁场销毁处置 |
| 废活性炭 | 267-002-15 | 0.2 | 固态 | TNT、DRX | 30d | / | R/T |
| 污泥 | 267-001-15 | 0.25 | 固态 | TNT、DRX | 30d | / | R/T |
| 废渣 | 267-001-15 | 3.7 | 固态 | TNT、DRX | 30d | / | R/T |
| 废矿物油 | 900-217-08 | 0.1 | 液态 | 油类物质 | 30d | 1m2 | T/I | 委托有危废处理资质的单位处置 |
| 废油桶 | 900-249-08 | 0.01 | 固态 | 油类物质 | 30d | 1m2 | T/I |

**4.2固废污染防治措施及环境管理要求**本项目依托厂区现有的危废暂存间存放本项目运营期产生的危废。厂区目前建有2座15m2危废暂存间，其中一座用于存放废活性炭，一座用于存放废矿物油和废油桶。根据现场踏勘，厂区危废暂存间建设和管理较为完善，因此本次评价主要对运营期危废管理提出要求。（1）危废暂存危废贮存间在后续管理运行中应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求执行，具体如下：①危险废物应当按照其性质的不同而分类贮存，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；②液态危废必须装入容器内，无法装入容器的需用防漏胶袋盛装；③危废贮存库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；④必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；⑤暂存库底座应做基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；⑥危险废物贮存应当“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止25a一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25a一遇的暴雨24h降水量；⑧危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；⑨不得将不相容的废物混合或合并存放；⑩须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3a；⑪必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；⑫危险废物贮存设施应按 GB 15562.2 的规定设置警示标志；周围应设置围墙或其它防护栅栏；⑬本标准的其它相关设计、使用、管理要求。图4-1 危废容器外张贴标识和危废贮存间外悬挂标识（2）危险废物的收集作业危险废物的收集作业应满足如下要求：①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规划》（HJ2025-2012）附录A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。（3）危险废物内部转运危险废物内部转运作业应满足如下要求：①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规划》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。综上分析，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置合理，不会造成二次污染。**5、土壤和地下水环境影响分析**针对厂区布局，采取分区防渗措施，可以有效防止各类危废下渗对土壤和地下水环境造成污染。表4-11 本项目采取的防渗处理措施一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 场地（区域） | 防渗分区 | 防渗技术要求 | 采取的防渗处理措施 |
| 污水收集池 | 重点防渗区 | 等效粘土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s | ①2mm厚环氧漆层；②300mm厚C20混凝土③100mm厚3:7灰土。 |
| 起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房、控制室 | 一般防渗区 | 等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s | 由上至下依次为：①200mm厚C20混凝土②100mm3:7灰土。 |

**6、环境风险****6.1评价等级判定**（1）危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）本项目涉及的风险物质为黑索今、黑梯、油类物质。梯恩梯和太安不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）重点关注的危险物质范围内。表4-12 危险物质数量及分布情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险物质名称 | 分布区域 | 在线量 |
| 1 | 黑索今/黑梯 | 起爆具制造工房（二） | 0.2 |
| 2 | 油类物质 | 危废暂存间 | 0.02 |

（2）评价等级判定根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，本项目危险物质数量和临界量比值（Q）见下表：表4-13 本项目重大危险源辨识一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量t | 临界量t | 该种危险物质Q值 |
| 1 | 黑索今/黑梯 | 121-82-4 | 0.2 | 50 | 0.004 |
| 2 | 油类物质 | / | 0.02 | 2500 | 0.000008 |
| Q值划分 | 0.004008 |
| 注1：黑索今LD50 100mg/kg（大鼠经口），属于GB30000.18健康危险急性毒性物质类别3，推荐临界量50t；注2：黑梯为黑索今和梯恩梯混合物，按其中黑索今占比折算纯物质最大存在总量。 |

本项目危险物质数量与临界量比值Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录C，当Q<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。进行简单分析即可。**6.2环境风险识别**风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质相互转移途径识别。（1）物质危险性识别本项目涉及的风险物质为黑索今/黑梯、油类物质。表4-14 黑索今危险特性一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名 | 三亚甲基三硝胺 | 别名 | 黑索今 |
| 分子式 | C3H6N6O6 | CAS号 | 121-82-4 |
| 理化特性 | 熔点（℃） | 204.5~205 | 沸点（℃） | 747 |
| 相对密度（水=1） | 1.82 |  |  |
| 外观性状 | 白色粉状晶体，不溶于水，微溶于乙醚和乙醇，易溶于丙酮、环己酮和硝酸，遇浓硫酸则分解 |
| 危险特性 | 毒性 | LD50：100mg/kg（大鼠经口），59 mg/kg（小鼠经口） |
| 侵入途径 | 吸入、食入 |
| 健康危害 | 吸入后中毒，可发生癫痫样发作；误食可引起头晕、恶心、呕吐、流涎多汗，重者发生抽搐 |
| 危险性 | 受热、接触明火、高热或受到摩擦震动、撞击时可发生爆炸 |
| 存储 | 稳定、避免受热，应与强酸、强碱分开存放 |

表4-15 油类物质危险特性一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名 | 机油 | 中文名2 | / |
| 危险特性 | 侵入途径 | 皮肤、眼、消化道、呼吸道等 |
| 健康危害 | 皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害，柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入其雾滴或液体可引起吸入性肺炎；柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。 |
| 危险性 | 本品易燃，具有刺激性 |
| 存储 | 存储于阴凉、通风的库房，远离火种、热源，应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储，储区应备用泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |

（2）生产系统危险性识别生产过程中的主要风险因素是黑索今/黑梯在称量、投料时存在的爆炸性危险。存储过程的主要风险因素是黑索今/黑梯发生火灾、爆炸等造成环境污染，油类物质火灾造成环境污染，泄露后对周边土壤和地下水环境造成污染。（3）转移过程危险性识别黑索今/黑梯转移过程存在因撞击等因素引发的爆炸性危险。表4-16 环境风险识别表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险单元 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
| 起爆具制造工房（二） | 黑索今/黑梯 | 爆炸 | 大气 | 周边环境空气敏感目标 |
| 危废暂存间 | 油类物质 | 火灾、泄露 | 大气、土壤和地下水 | 周边环境空气敏感目标、下游村庄水井 |

**6.3风险防范措施**（1）泄露风险防范措施a）车间废水收集池、废水处理装置区域、废水管沟采取重点防渗措施，并加强日常巡查频次，发现异常及时处理；b）油类物质采用专用密封容器盛装，放置在专用托盘内存放，危废间地面采取重点防渗处理。（2）火灾、爆炸事故风险防范措施消防水源：厂区内现有两座V=500m3高位水池，用于储存消防用水量和生产、生活调节水量。高位水池内设有水位报警信号等措施，保证消防用水平时不被动用。消防给水系统：厂区现有消防给水系统由高位水池、环状给水管网组成，消防制度为高压制。现有消防给水系统供水能力满足本项目需求。室外消防：厂区内的消防给水管网环状设置，供水干管管径DN200。沿着室外道路按照间距不大于120m，保护半径不大于150m布置地下式室外消火栓。本项目涉及工房周围150m范围内均设有2座室外消火栓，可对其形成有效保护，满足《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014要求，本项目不新增室外消火栓。室内消防：起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房新建室内消火栓给水系统，系统采用上行下给式，并根据室内消火栓同一平面内有2支消防水枪的2股充实水柱（13m）同时达到任何部位的要求，设置SN65室内消火栓，并均配套25m衬胶水带、QZ19直流水枪。雨淋系统：起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房内按照严重危险Ⅱ级设置雨淋给水系统，系统最低工作压力为0.35Mpa。雨淋系统由火灾探测系统、雨淋阀、管道和K=115的开式喷头组成，火灾发生时，通过火灾探测器控制打开雨淋阀，向开式洒水喷头供水。灭火器系统：起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房、控制室内按严重级、单具灭火器最小配置灭火级别3A，单位灭火级别最大保护面积为50m2/A，设MF/ABC5型手提式磷酸铵盐干粉灭火器。（3）事故废水环境风险防范措施根据项目特性，本项目事故废水主要考虑消防废水、泄漏的油类物质。①油类物质：油类物质主要存放于危废暂存间，存放量较少，采取密封桶盛装、托盘存放、危废间设置导液槽、集油池等措施，可有效防止油类物质流出危废间。当油类物质发生泄漏时，及时更换油桶盛装，泄露的少量油类使用油毡或砂子吸附处置。②消防废水以本项目消防用水量最大的起爆具制造工房（二）（V=9853m3）计算，室内消防水量按10L/s计算，室外消防水量按25L/s计算，室内外消火栓火灾历时按3h计；雨淋给水系统按严重危险Ⅱ级设计，作用面积以463m2计算，喷水强度为16L/min•m2，用水量为123.5L/s，雨淋火灾历时按1h计。室内外消火栓消防用水量为378m3，雨淋系统消防用水量为444.6m3，设备内部雨淋用水量为6m3，室内外消火栓给水系统和室内雨淋消防给水系统总用水量为828.6m3。厂区现有起爆具制造工房（二）南侧建有一座1000m3的事故水池，可以容纳本项目事故废水。③初期雨水厂区在地势最低的西南角建有一座200m3的初期雨水池，用于收集整个厂区的初期雨水。本项目在厂区空地建设工房，该区域已接入全厂初期雨水管网系统。（4）工房防护措施及企业环境风险应急预案情况项目设计阶段已按照《民爆设计标准》等规范文件要求，严格控制建筑物内部和外部距离，确保厂区外部距离、厂区内危险建筑物与临近建筑物距离满足《民爆设计标准》要求。本次新建的起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房四周均设置防护土堤及挡土墙防护屏障，并设立疏散暗道。建设单位已编制突发环境事件应急预案，并向长治市生态环境保护综合行政执法队备案，备案编号1404272022-079H。（5）非正常工况下噪声和振动对周边环境敏感目标的影响和防治措施非正常工况下，爆炸事故产生的噪声、振动、冲击波等可能对周边居民区产生有害影响，影响周边建构筑物结构稳定性。通过以下措施尽可能减少对周边环境的不利影响：严格按照《民爆设计规范》等规范要求优化厂区布局，预留足够的安全防护距离；起爆具制造工房（二）、不合格品处理及分药工房等危险建筑物四周均设置防护土堤及挡土墙防护屏障；防护屏障设置疏散暗道，用于事故状况下工作人员疏散；严格控制危险物质的在线量，减少爆炸危害；起爆具成品通过专用架空皮带走廊输送至中转库，减少转运过程的爆炸危害。**6.4风险管理**风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防控措施。①树立并强化环境风险意识贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。②实行安全环保管理制度在运输、生产等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此，应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。③规范并强化风险预防措施为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。对于各类事故的预防需要制定相应的防范措施。从运输、生产、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。④提高生产及管理人员的技术水平人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术永平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率最大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。厂区具体项目建成投产后，建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。⑤加强检修现场的安全保卫工作检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全人员在场，负责实施各项安全措施。⑥加强数据的日常记录与管理加强对各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及车间外排废水的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。⑦从法律法规上加强管理为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《危险化学品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。表4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 山西壶化集团股份有限公司1500吨/年自动化智能化中继起爆具生产线建设项目 |
| 建设地点 | 山西省 | 长治市 | 壶关县 | 壶关经济开发区化工路2号山西壶化集团金星化工有限公司 |
| 地理坐标 | 经度 | E113°13′51.290″ | 纬度 | N36°6′58.980″ |
| 主要危险物质与分布 | 黑索今/黑梯（起爆具制造工房（二））、废矿物油（危废暂存间） |
| 环境影响途径及危害后果 | 1、黑索今/黑梯可能发生火灾爆炸，火灾爆炸过程有毒有害物质释放并随空气扩散，对影响范围内的工作人员、居民健康造成危害；2、油类物质预明火可能引发火灾爆炸，对周边环境造成不利影响；可能因存储设施破损发生泄漏，泄漏出的油类物质可能会从地面破损处下渗，对土壤和地下水造成污染。 |
| 风险防范措施要求 | 1、根据相关规范合理规划厂区和厂房布置，设置安全防护工程；2、合理控制起爆具制造工房（二）在线药量，减少事故状态下危险物质数量；3、加强日常管理工作，强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。4、项目建成后及时修编应急预案，将本项目纳入全厂应急预案体系内，并向管理部门备案。 |
| 填表说明 | 本项目风险潜势为Ⅰ，本项目评价工作等级为：简单分析。 |

 |

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 | 投料废气 | 粉尘 | 在两个加料口上方分别设置集气罩（共2个），并使用风机负压收集，含尘废气收集后送一套湿式除尘器TA001处理，尾气经15m高排气筒DA001排放。 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 注药废气 | 粉尘 | 对注药工序位置两侧围挡，上方设集气罩，注药过程废气经集气罩收集后引入一台湿式除尘器TA002进行处理后，尾气并入排气筒DA001排放。 |
| 地表水环境 | 芯模清洗废水 | SS | 起爆具制造工房（二）芯模清洗废水经管道收集后排入本工房废水收集池沉淀处理，再通过提升泵提升至污水处理装置处理，处理工艺为“过滤器+升流式固定床吸附柱”，吸附介质为活性炭。经吸附处理后通过厂区污水管网排入壶化集团污水处理站处理，最终回用于厂区绿化和道路洒水，不外排。 | 《兵器工业水污染物排放标准 火炸药（GB14470.1-2002）》 |
| 声环境 | 各类设备 | 噪声 | 设备基础减震、厂房隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类限值 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 污水处理装置产生的污泥、废活性炭、湿式除尘器废渣、废包装物送厂区销毁场销毁，废矿物油、废油桶等危废暂存于厂区危废间，委托有危废处理资质的单位定期处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 污水收集池采取重点防渗措施，车间地面采取一般防渗措施，生产过程不会对厂区土壤和地下水环境造成污染。 |
| 生态保护措施 | 本项目在现有厂区内建设，不新增占地，因此不会造成新的生态破坏问题。评价要求建设单位加强厂区绿化工作，以减少项目建设对周边生态带来的影响 |
| 环境风险防范措施 | 1、根据相关规范合理规划厂区和厂房布置，设置安全防护工程；2、合理控制起爆具制造工房（二）在线药量，减少事故状态下危险物质数量；3、加强日常管理工作，强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。4、项目建成后及时修编应急预案，将本项目纳入全厂应急预案体系内，并向管理部门备案。 |
| 其他环境管理要求 | / |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，山西壶化集团股份有限公司1500吨/年自动化智能化中继起爆具生产线建设项目的建设在落实环评提出的各项保护措施的前提下，从环境保护角度考虑，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）①t/a | 现有工程许可排放量② t/a | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ t/a | 本项目排放量（固体废物产生量）④ t/a | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ t/a | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ t/a | 变化量⑦ t/a |
| 废气 | 颗粒物 | 0.05 | 0.64 | / | 0.12 | / | 0.17 | +0.12 |
| 废水 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业固体废物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 危险废物 | 废包装物 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | +0.5 |
| 废活性炭 | / | / | / | 0.2 | / | 0.2 | +0.2 |
| 污泥 | 3.5 | / | / | 0.25 | / | 3.75 | +0.25 |
| 废渣 | 5.78 | / | / | 3.7 | / | 9.48 | +3.7 |
| 废矿物油 | 0.05 | / | / | 0.1 | / | 0.15 | +0.1 |
| 废油桶 | 0.02 | / | / | 0.01 | / | 0.03 | +0.01 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①