

## 安全评价项目信息表

项目编号：

项目名称	威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目（二期）		
项目简介	主工艺流程采用富氧侧吹熔池熔炼+多枪顶吹连续吹炼+粗铜回转式阳极炉精炼+不锈钢永久阴极电解。		
评价人员	姓 名		备注
项目负责人	刘云红		
项目组成员	郝大平		
	王 静		
	张志辉		
	刘振忠		
报告编制人	刘云红		
报告审核人	刘卫国		
过程控制负责人	崔强		
技术负责人	王 戈		
技术专家 或有关技术人员			
到现场开展安全 评价工作情况	时 间	到现场主要人员	主要任务
	2025.6.8	刘云红 王静	初访
	2025.7.18	刘云红 王静	现场考察
	2025.7.19	刘云红 王静	现场检查
	2025.7.22	刘云红 王静	核查
安全评价报告提交时间：2025.8.9			
有必要公开的其它内容：			



威海恒邦矿冶发展有限公司  
含金多金属矿有价元素综合回收技术改造  
项目（二期）

**安全设施验收评价报告**

评价机构名称：山东新安达工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ—（鲁）—022

2025年8月9日

威海恒邦矿冶发展有限公司  
含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目（二期）

## 安全设施验收评价报告

法人代表：李悦震

技术负责人：王 戈

项目负责人：刘云红



## 安全评价人员

	姓名	资格证书编号	专业	签字
项目负责人	刘云红	1800000000200682	有色金属	刘云红
项目组成员	刘振忠	1700000000200729	电气	刘振忠
	郝大平	1600000000301122	安全	郝大平
	王 静	1800000000300838	冶金	王静
	张志辉	20211004615000001171	机械	张志辉
报告编制人	刘云红	1800000000200682	有色金属	刘云红
报告审核人	刘卫国	0800000000203440	电气	刘卫国
过程控制 负责人	崔强	1700000000200717	化工工艺	崔强
技术负责人	王 戈	0800000000102158	机械	王戈

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位概况

威海恒邦矿冶发展有限公司（原名为威海恒邦化工有限公司，于2023年9月4日进行了企业名称变更）成立于2005年1月31日，注册地址为山东省威海市乳山市下初镇驻地，其前身为乳山化工厂，2004年11月由烟台恒邦集团有限公司出资收购，现为上市公司山东恒邦冶炼股份有限公司的全资子公司。公司注册资本壹拾亿零玖仟万元整，法定代表人为李天刚。公司类型为有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），经营范围：一般项目：贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；常用有色金属冶炼；化肥销售；石灰和石膏销售；石灰和石膏制造；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；固体物治理，国内贸易代理；货物进出口，金银制品销售；选矿；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（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：肥料生产；危险化学品经营；热力生产和供应；污水处理及其再生利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

威海恒邦矿冶发展有限公司现有职工1109人，成立了安全生产委员会，设置了安全生产管理部，设置安全总监1名，专职安全管理人员共计15人，其中专职安全管理人员林永志（金属冶炼）、赵光强（金属冶炼）、王琳（金属冶炼）、汤旭光（化工安全）为注册安全工程师。

该公司建立了安全生产责任制，制定了安全管理制度，编制了安全操

作规程和应急预案，配备了应急救援器材，并定期组织人员开展应急预案演练。该公司编制的应急预案于 2024 年 12 月 17 日在乳山市应急管理局进行了备案，编号为：371083-2024-033。

### 项目建设由来

该项目是威海恒邦冲击“百亿企业”的支柱项目，项目建成后，公司将迈入百亿级规模，增加黄金、白银、阴极铜、硫酸等产量，新增较多就业岗位，工艺流程物料循环和交叉利用，提高复杂金精矿处理效率和回收率，提升了资源最大化利用。

### 项目立项备案情况

该项目于 2020 年 4 月 9 日取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2020-371083-32-03-023666。建设规模和内容：项目建设地点位于乳山市下初镇驻地北部，威海恒邦化工有限公司现有厂区地块。项目以火法冶炼提金工艺替代现有的湿法冶炼提金工艺，在拆除现有湿法冶炼提金装置后，建设精矿仓、熔炼主厂房、渣缓冷场、渣选厂、硫酸车间、电解车间及化学水处理站、高压变电站、氧气站等生产辅助系统。项目占地面积 37.1 万 m<sup>2</sup>，总建筑面积 11.5 万 m<sup>2</sup>。项目总投资 273172 万元，购置侧吹熔炼炉、吹炼炉、精炼炉、布袋除尘器、电解槽、浮选机等设备 2000 余套。项目以含金及银铜等元素的多金属矿为原料，生产工艺为：氧气侧吹熔炼+顶吹连续吹炼+精炼炉精炼+渣处理+烟气制酸+永久阴极电解工艺。项目建成达产后形成年产黄金 11.5 吨、白银 210.2 吨、阴极铜 8.5 万吨，硫酸 38 万吨的生产能力。该项目符合国家产业政策和法律法规的相关要求。

## 2.2 建设项目基本概况

### 2.2.1 项目性质

项目名称：威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目（二期）

项目性质：改建项目

建设单位：威海恒邦矿冶发展有限公司

项目地址：山东省乳山市下初镇驻地

### 2.2.2 建设地点及用地规划情况

威海恒邦矿冶发展有限公司是山东恒邦冶炼股份有限公司的全资子公司，位于山东省威海市乳山市下初镇，北距山东恒邦公司所在的烟台市牟平区水道镇 16km。

该项目所在厂区取得国有土地使用证及不动产权证，具体内容均见附件。该项目于 2023 年 8 月 15 日取得建设工程规划许可证，编号为建字第 371083202300032 号，详见附件。

该项目位于威海恒邦矿冶发展有限公司现有厂区内。威海恒邦矿冶发展有限公司地理坐标北纬 37.004'，东经 121.009'-121.035'，南临黄海，北接烟台市牟平区，东靠威海市文登区，西接烟台市海阳市；该项目所在厂区北靠荣威高速公路，南临 G308 国道，距离烟台港 70km、威海港 80km、乳山港 30km、桃威铁路下初站 3.5km，交通方便快捷。具体地理位置情况，其地理位置见图 2.2-1。

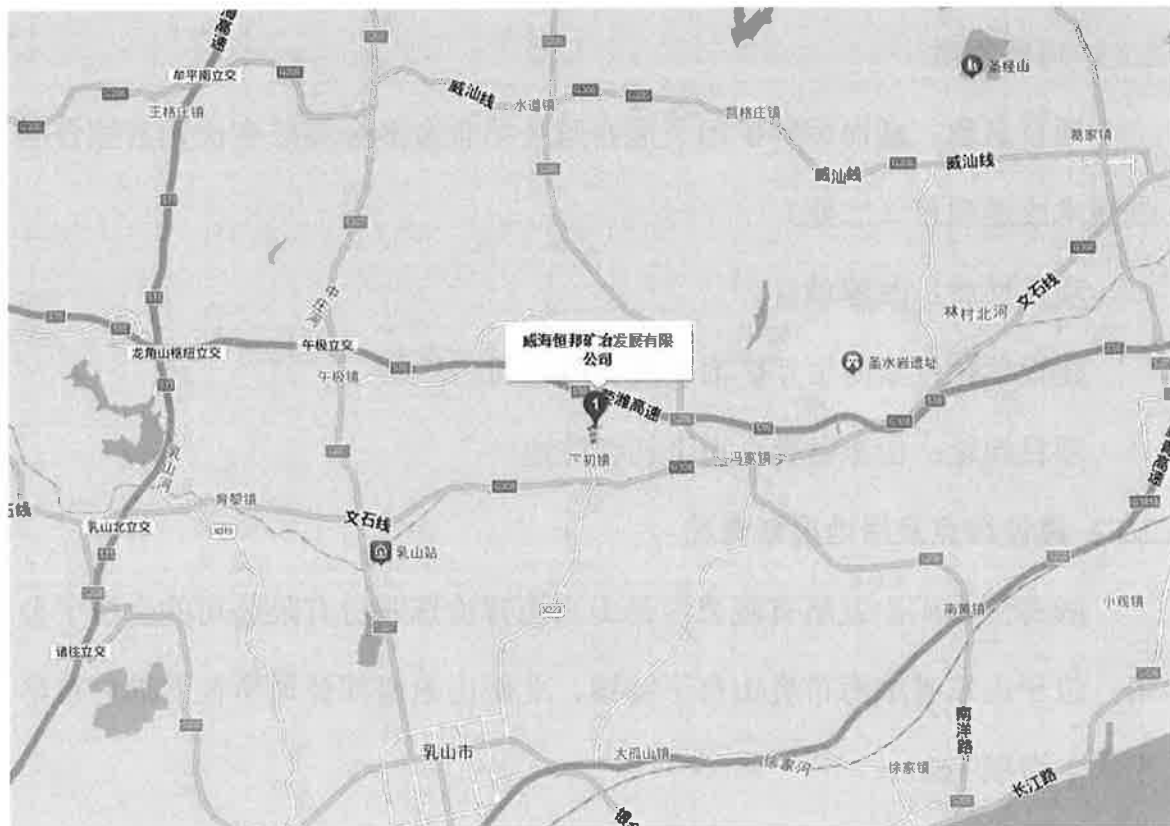


图 2.2-1 项目所在地地理位置图

### 2.2.3 周边环境

#### 1、该项目厂区外周边环境

该项目建设地位于威海恒邦矿冶发展有限公司厂区内东侧，该厂区周边环境如下：

东侧：南北向厂外道路（县道），路东是一条南北流向的黄垒河（非饮用水源，非通航河）；

南侧：架空电力线（110kV），下初镇；

西侧：空地；

西北侧：日照庄村；

北侧：乳山市下初镇日照庄加油站（三级站），再往北为泰山石膏（威海）有限公司；



## 4 评价单元划分及评价方法的采用

### 4.1 评价单元划分

#### 1、划分原则

1) 考虑外部条件：地理、气象、水文地质条件、周边环境、交通状况、居民分布等；

2) 考虑自身条件：危险物质及物料、工艺流程、设备设施相对位置、作业人员分布情况等；

3) 符合安全状况：危险有害因素类别，发生事故的可能性、事故严重程度与影响范围；

4) 便于评价实施：评价单元应相对独立，具有明显的特征界限。

#### 2、评价单元的划分结果

依据《安全评价通则》（AQ 8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）、《国家安全监管总局关于印发〈金属冶炼建设项目安全设施验收评价报告编写提纲〉的通知》（安监总管四〔2017〕143号）规定要求的安全评价单元划分原则，根据该项目的实际情况和安全评价的需要，本次验收评价单元划分为：选址及总图布置单元；建筑单元；生产工艺系统、装置、设施、设备单元；公用工程及辅助设施单元；安全管理及应急救援单元5个单元。

### 4.2 评价方法选择

根据安全评价的相关要求，结合该项目的工艺特点，选用安全检查表法、危险度评价法和作业条件危险性评价法进行评价。

1、采用安全检查表法对该项目的选址及总图布置单元；建筑单元；生产工艺系统、装置、设施、设备单元；公用工程及辅助设施单元；安全管理及应急救援单元以及预评价和安全设施设计专篇中提出的安全对策措施和建议的落实情况等方面进行安全检查，检查和评价该项目安全设施、安全措施和安全管理等“三同时”的落实情况及法律法规、标准、规范的符合性等。

2、采用“作业条件危险性评价法”对作业场所进行评价，以量化其固有的危险性。

3、采用“危险度评价法”对该项目生产装置单元及储存设施单元的主要设备、设施进行定量评价，以量化其固有的危险性。

## 4.3 评价方法介绍

### 4.3.1 安全检查表法

安全检查表法是辨识系统危险的基本方法，其特点是简便易行。在详细了解系统结构、功能、工艺流程、主要设备、操作条件、布置等的基础上，依据安全法规、标准、操作规程等，按单元逐个分析潜在的危险因素及其对应的危险措施，据此制定出详细的、符合实际的，能全面识别、分析系统危险性的安全检查表。

对系统进行评价时，对照安全检查表逐项检查，从而评价系统的安全等级。当安全检查表用于设计、维修、管理等方面查找缺陷或隐患时，可省略赋分、评级等内容和步骤。本评价所做安全检查表并无赋分和评价等内容，仅检查项目的有无及符合性。

安全检查表编制的主要依据有：

## 6 安全隐患整改及安全对策措施建议

### 6.1 存在的隐患及整改情况

通过对该项目现场及安全管理各方面的现场检查、现场询问、查阅档案资料，评价组根据国家的相关法律法规和标准、规范编制了验收评价安全检查表，对该项目的选址、总图布置、建构筑物、安全管理、生产装置及公辅设施等几个方面以及预评价提出的安全对策措施落实情况进行安全符合性评价，查找出存在的主要安全问题和安全隐患，安全评价组针对发现的问题和安全隐患，经分析讨论，提出了整改对策和措施，以便企业安排整改和治理，消除或减弱装置在生产运行中存在的危险程度。

企业试生产过程针对安全检查记录、安全不符合项整改情况及其反馈、复查记录资料已整理台账（详见附件）。

该项目评价组在现场检查及评价过程中存在的安全隐患及整改对策措施见表 6.1-1。

表 6.1-1 存在的安全隐患整改对策措施建议

序号	隐患内容及部位	依据的规范标准	对策措施及建议	紧迫度
1	冶炼车间起重机吊钩未设置防脱钩设施。	《起重机械安全规程第一部分：总则》 (GB/T6067.1-2010) 第 4.2.2.3 条	冶炼车间起重机吊钩应设置防脱钩设施。	中
2	双氧水罐区设置 1 处人行踏步。	《储罐区防火堤设计规范》 (GB50351-2014) 第 3.1.7 条	双氧水罐区应在不同方位设置 2 处人行踏步。	低
3	液氧储罐、液氮储罐未设沉降观测点。	《钢制储罐地基基础设计规范》 (GB50473-2008) 第 6.3.2 条	液氧储罐、液氮储罐应设沉降观测点。	中

根据双方交换意见，企业按照整改建议对存在的问题进行了整改，评价组对整改情况进行了复查，企业接受整改建议并已完成了整改，整改落

实及复查情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 存在问题及整改意见回馈表

序号	整改内容	整改情况	整改情况	结论
1	冶炼车间起重机吊钩未设置防脱钩设施。	冶炼车间起重机吊钩已设置防脱钩设施。	已整改	符合要求
2	双氧水罐区设置 1 处人行踏步。	双氧水罐区已在不同方位设置 2 处人行踏步。	已整改	符合要求
3	液氧储罐、液氮储罐未设沉降观测点。	液氧储罐、液氮储罐已设沉降观测点。	已整改	符合要求

## 6.2 建议

在正式投入生产运行后，企业应切实加强安全管理，严格执行国家及地方关于安全生产法律法规、标准、规范及文件的相关规定，认真落实企业制定的各项安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，本着持续改进的观念不断学习安全生产管理的新理念、安全生产的新技术，保证生产装置及与之配套的安全设施的安全、可靠运行，做到长期安全生产。

### 6.2.1 安全设施的更新与改进

1、企业根据国内外同类行业生产工艺技术的改进情况，及时对该项目生产装置进行自控系统的更新改造，提高生产装置的自动控制程度及其安全可靠性。

2、定期检查防毒面具等劳动防护用品，并教育职工按规定正确佩戴和使用个人劳动防护用品，及时更新失效的防护用品。

3、各类安全设施应根据国家和部门最新的有关规定及标准要求，不断更新和改进；对各项安全设施，要经常维护和保养，确保安全设施的有效性；在定期维护保养的基础上，不断吸取新技术，引进先进的安全设施及装置。

## 7 安全验收评价结论

### 7.1 危险、有害因素辨识结果

1、该项目生产过程中涉及的主要危险有害物质有：含金多金属精矿、粗铜、块煤、石英石、石灰石、选矿药剂 Z-200（乙硫氨酯）（捕收剂）、异戊基黄药（捕收剂）、2#油（起泡剂）、碳酸钠、天然气、乙炔、氧气、氮气、柴油、发烟硝酸（过滤机洗涤）、硫酸（93-98%）、硫化钠、氢氧化钠溶液、生物制剂 S-002、铁盐、PAM、双氧水（27.5%）、触媒（五氧化二钒）、硅酸钠、硫酸钠。烟气（含有少量二氧化硫、一氧化碳、一氧化氮、二氧化氮、二氧化碳等）、烟尘（含微量三氧化二砷）、硫化氢、臭氧、阳极铜板、铜精矿、渣尾矿、炉渣、硫酸钠、液氧、液氮、液氩、臭氧等。

天然气[富含甲烷的]、乙炔、氧[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、柴油、发烟硝酸、硫酸、硫化钠、氢氧化钠溶液[含量 $\geq 30\%$ ]、过氧化氢溶液[含量 $> 8\%$ ]、五氧化二钒、氩[压缩的或液化的]、硫化氢为危险化学品。硫酸属于第三类易制毒化学品；双氧水（27.5%）、发烟硝酸属于易制爆危险化学品；五氧化二钒、硫化氢属于高毒物品；天然气、乙炔、硫化氢属于重点监管的危险化学品。

2、该项目存在的主要危险、有害因素有：火灾、其他爆炸、容器爆炸、锅炉爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、车辆伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、淹溺、坍塌、其他伤害（噪声、高低温、腐蚀、粉尘）等

3、根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该项目氧气罐区单元构成四级重大危险源；其他生产单元与储存单元均不构成重大危险源。

## 7.2 危险有害程度定性、定量分析结果

1、通过采用“安全检查表法”进行现场调研，该项目在选址与总图布置单元、建筑物、安全管理、生产装置及公辅设施等方面较好地执行国家相关法律法规及标准、规范，在检查的 185 项中查找出了存在的 3 条隐患，对隐患全部进行了整改，预评价报告中的对策措施得到了落实。

2、根据作业条件危险性评价法分析，该项目熔炼工段、精炼工段、制酸工段的作业危险性为稍有危险，或许可以接受，浇铸工段的作业危险性为可能危险，需要注意。

3、根据危险度评价分析，该项目制氧车间的液氧储槽、液氮储槽、液氩储槽的危险度为II级，属于中度危险；烟气制酸装置的干燥塔、二吸塔、双氧水储罐、硫酸储罐、过滤车间硝酸储罐的危险度为III级，属于低度危险。

4、根据重大隐患排查判定标准及特种设备重大隐患判定标准，对该项目进行重大隐患排查判定，该项目不存在重大隐患。

## 7.3 安全条件和安全生产条件分析结果

威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目（二期）生产工艺技术成熟，平面布置满足规范要求，项目所在地的安全条件和与周边设施的安全防护距离符合规范要求。

该项目设计、施工、评价、监理单位均具备相应的资质证书，安全设

施配置基本满足安全生产条件的要求，采用的技术成熟、可靠。采取了必要的职业危害控制措施，根据操作液位、温度等参数，选择了可靠的工艺设备，制定了比较详尽的管理制度和操作规程、应急预案，配备了应急救援物资，为安全生产提供了保障。

#### 7.4 总的结论

综上所述，评价组认为威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目（二期）在设计、施工以及试运行过程中，遵循了国家有关的法律法规、规章和相关的技术标准，与工程配套的安全设施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，对存在的安全隐患及时全部整改，提高了企业的安全生产水平。

因此，评价组认为威海恒邦矿冶发展有限公司含金多金属矿有价元素综合回收技术改造项目（二期）具备安全验收的条件。

