

## 前 言

安全验收评价是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针的重要措施的具体体现，是检验和评判建设项目“三同时”落实效果有效方式，是对建设项目安全生产条件的符合性、安全设施的有效性进行的检查性评价，是安全生产管理的重要组成部分。安全验收评价是运用系统安全工程原理和方法，在建设项目建成试生产正常后，在正式投产前进行的一种检查性安全评价，判断系统安全上的符合性和配套安全设施的有效性，通过评价为建设项目验收提供依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补救措施。

受宁夏盛华龙矿业有限公司的委托，我公司对其所属盐池县清水湾北段石膏矿100.00万吨/年矿山建设项目进行安全设施竣工验收。本次安全设施竣工验收根据国家安全生产监督管理局颁发的《安全评价通则》、《安全验收评价导则》、《金属非金属露天矿山建设项目安全验收评价报告编写提纲》及《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的要求和国家有关安全评价的法律、法规和标准。本着独立、客观、公正、科学的原则，运用安全系统工程原理和方法，对该露天采矿建设工程项目进行了安全设施竣工验收。在委托方有关人员的密切配合和协助下，评价人员对该建设项目的安全设施“三同时”工作、生产项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和技术标准等内容进行了实地检查和评价，对事故隐患进行了认真细致的辨识、评价，对安全基础工作、安全生产管理、事故预防等有关评价内容进行了综合分析，提出了安全生产的整改意见及对策措施建议，得出了评价结论。该结论可作为该矿山安全生产及应急管理部门的重要参考依据。

评价过程中得到了委托方的大力支持和协助，谨在此表示衷心的感谢！

## 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 概 述.....            | 1  |
| 1.1 安全验收评价的目的.....      | 1  |
| 1.2 安全验收评价对象、范围.....    | 1  |
| 1.3 安全验收评价工作程序.....     | 2  |
| 1.4 评价依据.....           | 3  |
| 1.4.1 法律、法规.....        | 3  |
| 1.4.2 部门规章.....         | 4  |
| 1.4.3 国家标准、行业标准.....    | 5  |
| 1.4.4 规范性文件.....        | 5  |
| 1.4.5 其他相关资料.....       | 6  |
| 第二章 评价对象基本情况.....       | 7  |
| 2.1 企业（建设单位）及矿山简介.....  | 7  |
| 2.1.1 建设单位及项目基本情况.....  | 7  |
| 2.1.2 矿山基本情况.....       | 8  |
| 2.2 矿山地理位置、交通及自然条件..... | 8  |
| 2.3 矿山周边环境及总平面布置.....   | 9  |
| 2.4 矿床资源.....           | 12 |
| 2.5 矿床地质概况.....         | 12 |
| 2.5.1 矿区地质.....         | 12 |
| 2.5.2 矿体地质.....         | 13 |
| 2.6 矿山开采技术条件.....       | 13 |
| 2.6.1 水文地质条件.....       | 13 |
| 2.6.2 工程地质条件.....       | 15 |
| 2.6.3 环境地质条件.....       | 16 |
| 2.7 矿山建设及试生产情况.....     | 17 |
| 2.7.1 开采方式及开采方法.....    | 17 |
| 2.7.2 开拓运输方案.....       | 17 |
| 2.7.3 采场防排水.....        | 17 |
| 2.7.4 开采现状及利旧工程.....    | 17 |
| 2.7.5 开采参数.....         | 17 |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 2.7.6 矿山设备.....                | 18        |
| 2.7.7 采矿与剥离.....               | 18        |
| 2.7.8 公用辅助工程.....              | 19        |
| 2.7.9 矿山基建工作简介.....            | 20        |
| 2.7.10 生产能力验证.....             | 20        |
| 2.8 矿山安全管理.....                | 20        |
| 2.8.1 安全管理体系文件.....            | 20        |
| 2.8.2 安全管理机构.....              | 22        |
| 2.8.3 安全管理.....                | 23        |
| 2.9 职业卫生管理及劳动保护.....           | 23        |
| 2.10 专用安全设施投入.....             | 23        |
| <b>第三章 主要危险、有害因素识别与分析.....</b> | <b>25</b> |
| 3.1 主要危险、有害因素的识别与分析.....       | 25        |
| 3.2 主要事故类型.....                | 26        |
| 3.3 危险、有害因素辨识与分析.....          | 26        |
| 3.3.1 危险、有害因素辨识分析.....         | 26        |
| 3.3.2 职业病危害因素辨识与分析.....        | 32        |
| 3.4 危险化学品重大危险源.....            | 32        |
| 3.4.1 危险化学品重大危险源定义.....        | 32        |
| 3.4.2 危险化学品重大危险源的辨识依据.....     | 32        |
| 3.4.3 危险化学品重大危险源辨识.....        | 33        |
| <b>第四章 评价单元划分与评价方法选择.....</b>  | <b>34</b> |
| 4.1 评价单元划分.....                | 34        |
| 4.2 评价方法的选用.....               | 34        |
| 4.3 评价方法简介——安全检查表法（SCL）.....   | 34        |
| <b>第五章 定性定量评价.....</b>         | <b>36</b> |
| 5.1 建设程序符合性单元.....             | 36        |
| 5.2 选址及总平面布置单元.....            | 37        |
| 5.3 安全管理单元.....                | 40        |
| 5.3.1 人员培训教育.....              | 40        |
| 5.3.2 安全生产管理.....              | 41        |
| 5.4 采剥作业单元.....                | 45        |
| 5.5 矿山（厂内）运输单元.....            | 49        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 5.6 其他危害防治单元.....           | 51 |
| 5.7 应急管理单元.....             | 52 |
| 5.7.1 应急预案.....             | 52 |
| 5.7.2 应急救援组织.....           | 52 |
| 5.7.3 应急物资.....             | 52 |
| 5.7.4 应急管理.....             | 53 |
| 第六章 露天矿山典型事故案例.....         | 56 |
| 6.1 事故案例.....               | 56 |
| 6.2 防范事故建议.....             | 56 |
| 6.3 事故统计与分析.....            | 57 |
| 第七章 安全对策措施.....             | 59 |
| 7.1 本矿山存在问题及隐患整改安全对策措施..... | 59 |
| 7.2 本次评价补充的建议.....          | 59 |
| 7.2.1 本次评价应重视的安全对策措施建议..... | 59 |
| 7.2.2 安全标准化建设.....          | 60 |
| 7.2.3 绿色矿山建设.....           | 60 |
| 7.2.4 安全专项整治三年行动建设.....     | 60 |
| 第八章 安全验收评价结论.....           | 62 |
| 8.1 矿山安全评述.....             | 62 |
| 8.1.1 矿山安全现状检查结果汇总.....     | 62 |
| 8.1.2 评价结果汇总.....           | 62 |
| 8.2 需重点防范的危险有害因素.....       | 63 |
| 8.3 安全验收评价结论.....           | 63 |
| 现场照片.....                   | 65 |
| 现场照片.....                   | 66 |
| 现场照片.....                   | 67 |
| 现场照片.....                   | 68 |
| 现场照片.....                   | 69 |
| 现场照片.....                   | 70 |
| 附件.....                     | 71 |



## 第一章 概 述

### 1.1 安全验收评价的目的

安全验收评价是在建设项目竣工、试生产运行正常后，通过对建设项目的设施、设备、装置实际运行状况及管理状况的安全评价，查找该建设项目投产后存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。安全验收评价运用系统安全工程原理和方法，在项目建成试生产正常运行后，在正式投产前进行的一种检查性安全评价。它是对系统存在的危险和有害因素进行定性和定量检查，判断系统在安全上的符合性和配套安全设施的有效性，从而作出评价结论并提出安全对策措施，以促进项目实现系统安全。其目的是验证系统安全，为安全验收提供依据。

### 1.2 安全验收评价对象、范围

评价对象：宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目。

依据评价合同及委托书的约定，本次评价范围包括：宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目中安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准；整体评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠；项目建设过程中涉及的高处、采装、运输、设备设施管理及矿山生产过程中的安全管理与国家相关法律法规以及设计方案的符合性等。

## 1.3 安全验收评价工作程序

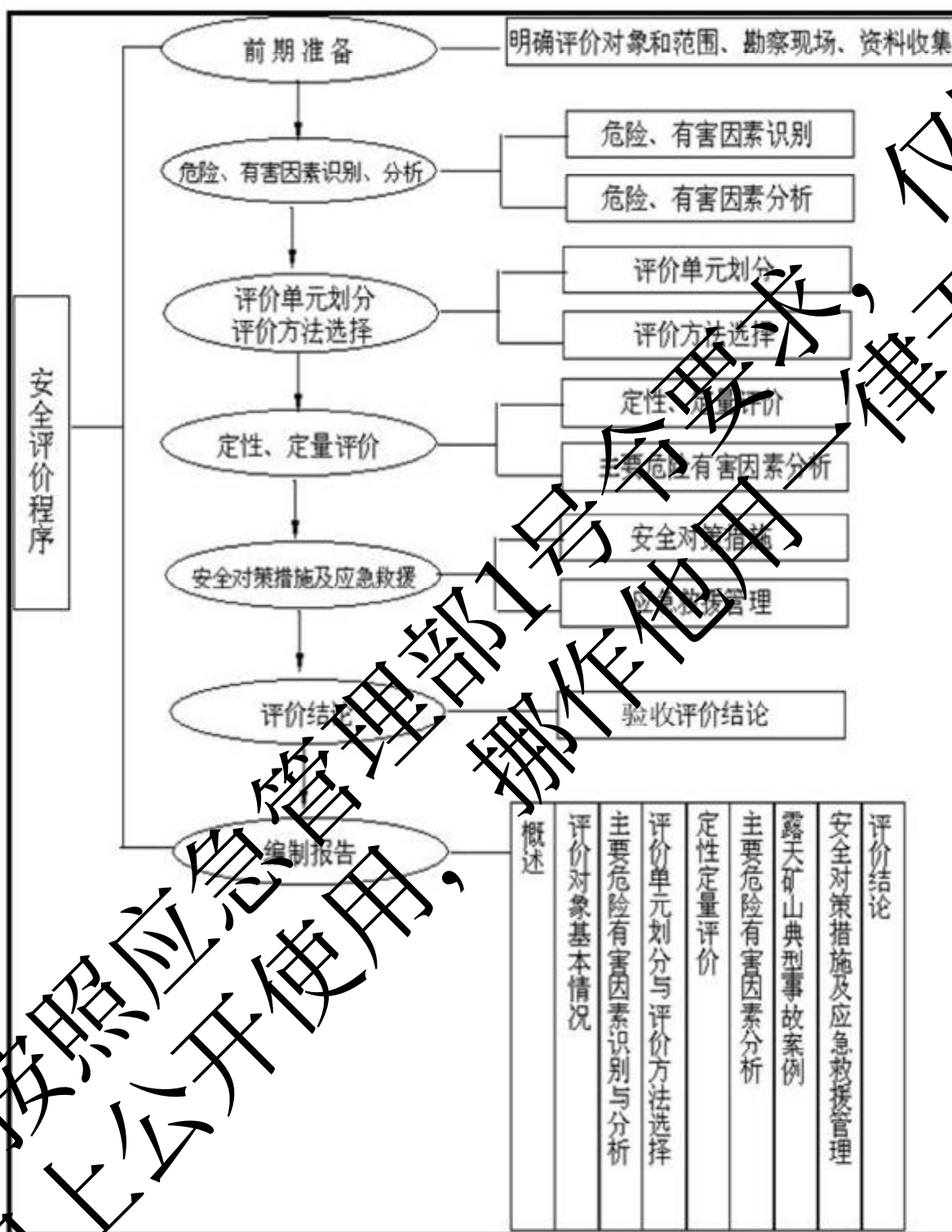


图 1.3-1 矿山安全验收评价工作程序图

## 1.4 评价依据

### 1.4.1 法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号，2021 年 6 月 10 日第三次修订，2021 年 9 月 1 日起施行）

2、《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 28 号，2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日起施行）

3、《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 6 号，2021 年 4 月 29 日修订，2021 年 4 月 29 日起施行）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第 48 号，2018 年 12 月 29 日修订，2018 年 12 月 29 日起施行）

5、《中华人民共和国矿山安全法》（1992 年 11 月 7 日中华人民共和国主席令第 65 号公布，根据 2009 年 8 月 27 日中华人民共和国主席令第 18 号《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》修正）

6、《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第 74 号，1996 年 8 月 29 日起施行，根据 2009 年 8 月 27 日中华人民共和国主席令第 18 号《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》修正）

7、《中华人民共和国合同法》（中华人民共和国主席令第 73 号，2013 年 7 月 1 日起施行）

8、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）

9、《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第 393 号令，2004 年 2 月 1 日起施行）

10、《中华人民共和国生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号，2007 年 6 月 1 日起施行）

11、《中华人民共和国安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号，2004 年 1 月 7 日起施行，2013 国务院令 638 号修改，2014 年国务院令 653 号修改）

12、《宁夏回族自治区安全生产条例》（宁夏回族自治区人民代表大会常务委员会公告第 29 号，2016 年 1 月 1 日起施行）

13、《中华人民共和国矿山安全法实施条例》（中华人民共和国劳动部令第 4 号，1996 年 10 月 30 日起施行）

### 1.4.2 部门规章

- 1、《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 20 号，2009 年 6 月 8 日起施行，根据 2015 年 7 月 1 日国家安全生产监督管理总局令 78 号《国家安监总局关于废止和修改非煤矿山领域九部规章的决定》修正）
- 2、《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第 80 号，2015 年 7 月 1 日起施行）
- 3、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 36 号（77 号令修订），2011 年 02 月 01 日起施行）
- 4、《国家安监总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》（国家安全生产监督管理总局令第 80 号，2015 年 7 月 1 日起施行）
- 5、《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第 5 号，2021 年 2 月 1 日起施行）
- 6、《职业病危害项目申报办法》（国家安全生产监督管理总局令第 48 号，2012 年 6 月 1 日起施行）
- 7、《用人单位职业健康监护监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 49 号，2012 年 6 月 1 日起施行）
- 8、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令，2019 年 9 月 1 日起施行）
- 9、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 16 号，2008 年 2 月 1 日起施行）
- 10、《生产安全事故罚款处罚规定（试行）》（国家安全生产监督管理总局令第 77 号，2015 年 5 月 1 日起施行）
- 11、财政部、国家安全生产监管总局关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财企[2012]16 号）
- 12、《宁夏回族自治区实施<中华人民共和国消防法>办法》（宁夏回族自治区第十届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2012 年 3 月 29 日起施行）
- 13、宁夏回族自治区实施《中华人民共和国矿山安全法》办法（1998 年 8 月 6 日宁夏回族自治区第八届人民代表大会常务委员会第二次会议通过 1998 年 10 月 1 日起施行）
- 14、宁夏回族自治区人民政府《宁夏回族自治区非煤矿山企业安全生产许可证实施细则》（宁政发[2012]165 号，2012 年 11 月 13 日起施行）
- 15、《宁夏回族自治区安全生产风险管控与安全生产事故隐患排查治理办法》（宁夏回

族自治区政府令第 97 号，2018 年 3 月 1 日起施行，2019 年修订)

### 1.4.3 国家标准、行业标准

- 1、《金属非金属矿山安全规程》.....GB 16423—2020
- 2、《安全评价通则》.....AQ 8001—2005
- 3、《安全验收评价导则》.....AQ 8003—2007
- 4、《生产过程危险和有害因素分类与代码》.....GB/T 13861-2009
- 5、《企业职工伤亡事故分类》.....GB 6441-1986
- 6、《工作场所有害因素职业接触限值》第 1 部分：化学有害因素.....GBZ 2.1-2019
- 7、《工作场所有害因素职业接触限值》第 2 部分：物理因素.....GBZ 2.2-2007
- 8、《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》GB/T 8196-2018
- 9、《工业企业设计卫生标准》.....GBZ 1—2010
- 10、《矿山安全标志》.....GB 14161—2008
- 11、《安全标志使用导则》.....GB 2894—2008
- 12、《危险化学品重大危险源辨识》.....GB 18218-2018
- 13、《安全生产标准化基本规范》.....GB/T 33000-2016
- 14、《工作场所职业病危害警示标识》.....GBZ 158-2003
- 15、《用人单位职业病防治指南》.....GBZ/T 225-2010
- 16、《生产过程安全卫生要求总则》.....GB 12801-2008
- 17、《生产安全事故应急演练基本规范》.....AQ/T9007-2019
- 18、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》.....GB/T 29639-2020

### 1.4.4 规范性文件

- 1、自治区安监局关于印发危险化学品、冶金等工贸和露天矿山三个行业小微企业《安全生产基本条件》的通知》（宁安监规划[2014]51 号）
- 2、自治区人民政府关于印发《宁夏回族自治区生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知（宁政发[2010]56 号，2010 年 3 月 29 日）
- 3、《自治区人民政府办公厅关于开展安全生产责任落实年活动的通知》（宁政办发[2011]3 号）
- 4、《关于印发<全区作业场所职业危害申报工作方案>的通知》（宁安监法规发[2009]319 号）
- 5、宁夏回族自治区人民政府《宁夏回族自治区非煤矿山企业安全生产许可证实施细则》



(宁政发[2012]165 号，2012 年 11 月 13 日起施行)

6、自治区安委会办公室关于印发《宁夏回族自治区工矿企业安全生产事故隐患自查自报监督管理暂行办法》的通知（宁安办[2015]29 号）

#### 1.4.5 其他相关资料

- 1、营业执照；
- 2、采矿许可证；
- 3、苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司 2020 年 11 月编制的《宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年（露天）建设项目安全设施设计》；
- 4、现场勘查和收集的其它资料。

此件按照应急管理厅1号令要求，仅用于网上公开使用，挪作他用一律无效。

## 第二章 评价对象基本情况

## 2.1 企业（建设单位）及矿山简介

### 2.1.1 建设单位及项目基本情况

本次投资建设的矿山隶属宁夏盛华龙矿业有限公司，公司于 2017 年 06 月 15 日在盐池县审批服务管理局注册成立，注册资金 5000 万元整，经营范围为石膏开采及销售；石膏产品及制品、其他矿产品研发、生产及销售；化工产品（不含危险化学品）、建筑材料的生产及销售；道路普通货物运输；工程咨询服务。宁夏盛华龙矿业有限公司于 2019 年 8 月 7 日在宁夏回族自治区自然资源厅首次取得采矿许可证（证号：C6400002019087110148436），生产规模 100.00 万吨/年，有效期限自 2019 年 8 月 7 日至 2049 年 8 月 7 日，按照国家总局下发的《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的要求，宁夏盛华龙矿业有限公司取得采矿证后开始开展新建矿山安全“三同时”手续工作。

按照安监总局下发的《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》的要求,宁夏盛华龙矿业有限公司 2020 年 10 月委托宁夏安普安全技术咨询编制了《宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.0 万吨/年矿山建设项目安全预评价报告》。

宁夏盛华龙矿业有限公司于2020年11月委托苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司为该矿编制了《宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县通米湾北段石膏矿100.00万吨/年（露天）建设项目安全设施设计》，该方案已通过评审，并于2021年1月18日取得了批复文件【宁非煤（安设）审字[2021]001号】。在取得采矿许可证和相关批复后，矿山按照要求进行了前期建设，目前矿山各项建设已基本完成。

企业基本情况见下表 2.4-1。

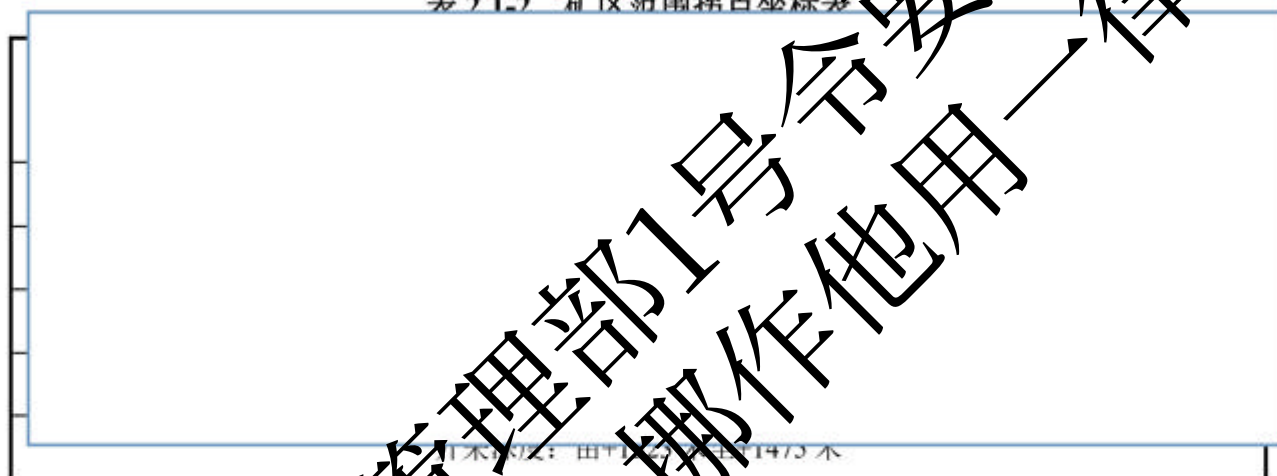
表 2.1-1 企业基本情况

按照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，本机关（单位）主动公开政府信息，接受社会监督。如有需要，请通过以下途径获取信息：

### 2.1.2 矿山基本情况

根据宁夏回族自治区自然资源厅 2019 年 8 月 7 日颁发的采矿许可证（证号：C6400002019087110148436），确定矿区范围共有 4 个拐点圈定，矿区平面呈规则矩形，东西长约 2.16 公里，南北宽约 1.39 公里，矿区面积 3.0298 平方公里，开采深度为+1525 米至+1475 米。开采矿种为石膏，生产规模为 100.0 万吨/年，矿区范围拐点坐标见表 2-2：

表 2-1-2 矿区范围拐点坐标表



## 2.2 矿山地理位置、交通及自然条件

矿山位于宁夏吴忠市盐池县中部的青山乡黄米湾地区，行政区划属盐池县青山乡管辖。地理坐标范围为：东经  $107^{\circ} 03' 27'' \sim 107^{\circ} 04' 55''$ ，北纬  $37^{\circ} 33' 45'' \sim 37^{\circ} 34' 31''$ 。矿山距大水坑镇—盐池县公路约 3 公里，南部有乡村道路（柏油路面）与大水坑镇—盐池县公路相连；矿山向西南距大水坑镇约 18 公里，距惠安堡镇约 34 公里；向东北 39 公里可至盐池县城，距银川市约 170 公里。太中银铁路从矿山南部约 10 公里处通过，并在与大水坑镇—盐池县公路交界处建有大水坑镇火车站，距火车站约 10 公里。G2012 国道从矿山北东侧 1.70 公里处通过，其间修筑有简易泥结碎石道路与 G2012 国道相连，G2012 国道作为矿山外运道路，交通便利，详见交通位置图 2.2-1。

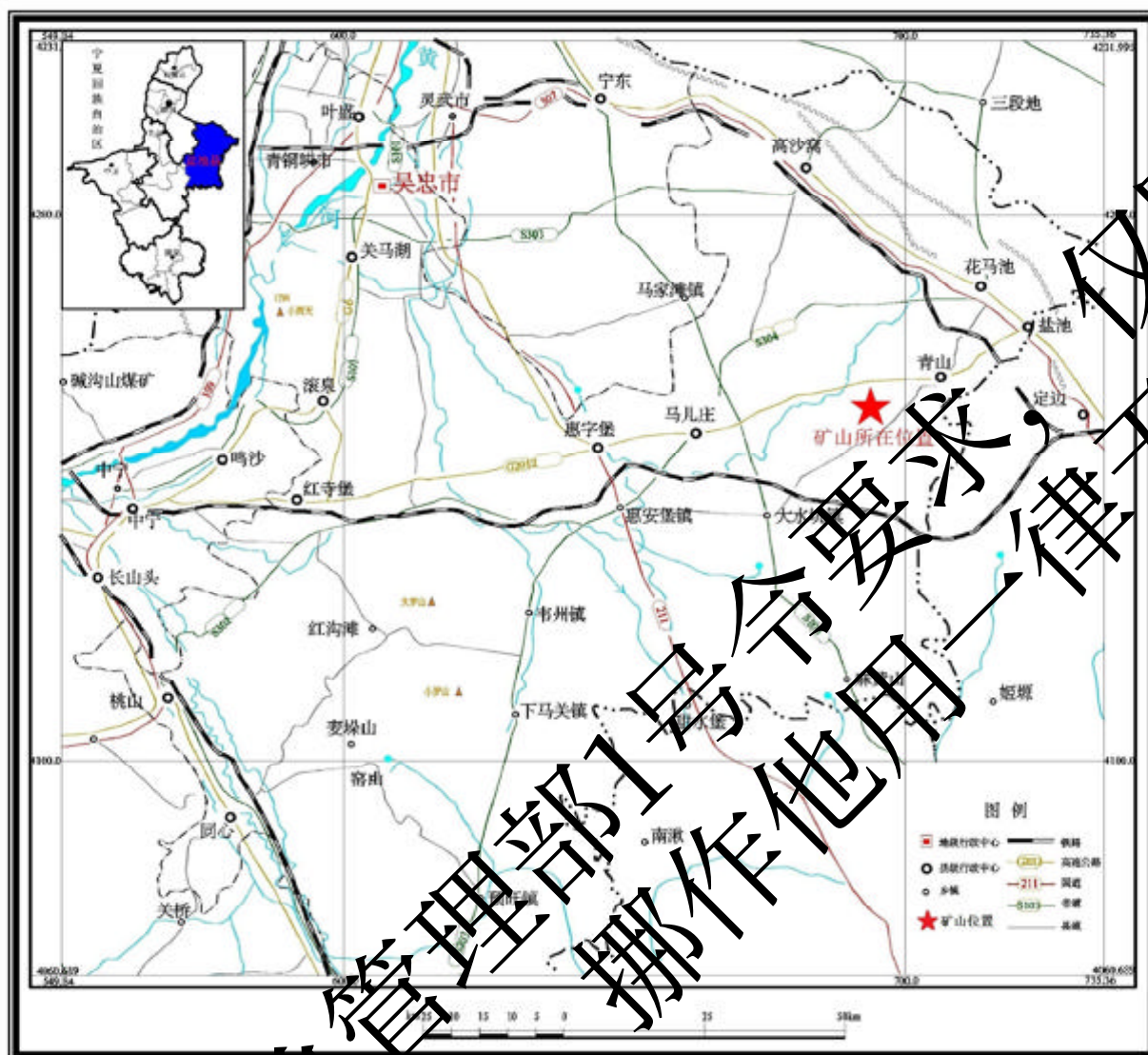
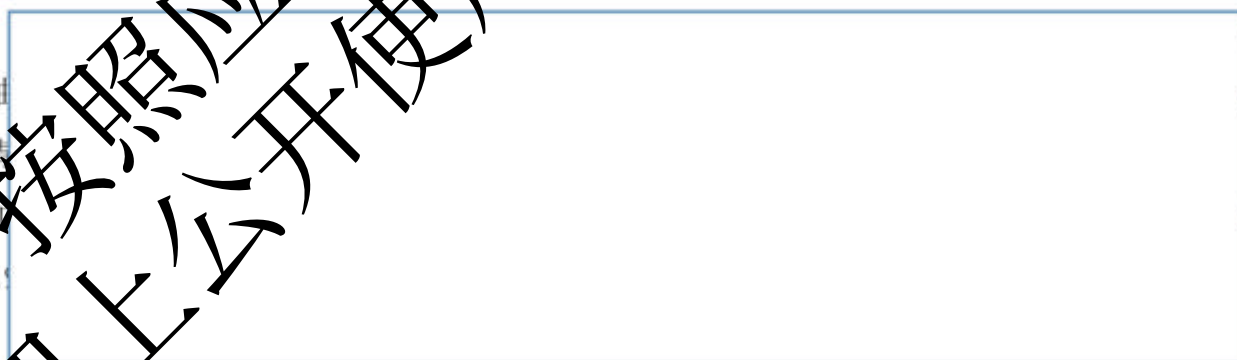


图 2.2-1 交通位置图

### 2.3 矿山周边环境及总平面布置





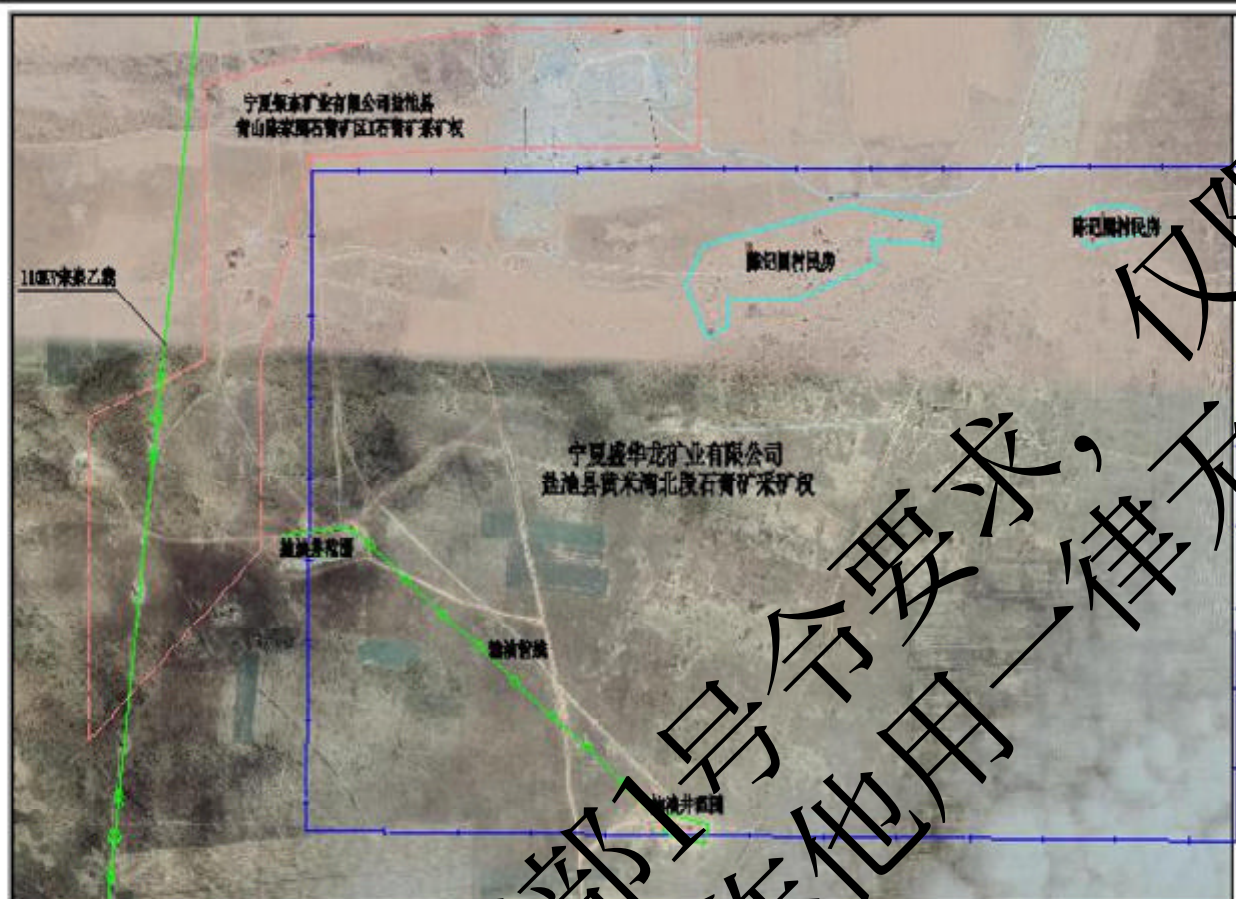


图 2.3-1 本矿山与相邻矿山及周边设施位置示意图

## 二、排工场

### 1、外排土场

本矿山外排剥离物主要为第四系黄土、粉砂土、泥岩和粉砂岩。

一采区外排土场选择在采场西侧 40 米处，外排土场参数见表 2.3-1。

表 2.3-1 外排土场参数表

| 项目      |    | 单位   | 排土场   | 备注     |
|---------|----|------|-------|--------|
| 占地面积    |    | 万平方米 | 1.07  |        |
| 最终排弃标高  |    | 米    | +1516 |        |
| 总排弃高度   |    | 米    | 10    |        |
| 台阶高度    |    | 米    | 5     | 两个台阶并排 |
| 最终稳定边坡角 |    | °    | <35   |        |
| 排土场容量   | 表土 | 万立方米 | 1.05  |        |
|         | 泥岩 |      | 7.69  |        |
| 合计      |    | 万立方米 | 8.74  |        |

外排土场下方设置挡土坝，沿外排土场坡脚设置，挡土坝为土石垒砌而成，地基落在原土层上，挡土坝长 480 米，中心部位地面土墙高 5 米，顶宽 3 米，外坡按 1: 0.3 坡比建设，里坡垂直。

目前一采区外排土场位于采场西侧 40 米处，堆放物为矿体覆盖层，为第四系黄土、粉砂土，堆放高度约 4 米，四侧设置有挡风墙，设置警示标志。

## 2、内排土场

黄米湾北段石膏矿采用分区分期开采方式，一采区采场矿层开采至矿层底板时并且有足够宽度的时候即可实现内排，实现内排时，可逐渐将一采区外排土场的剥离物运往已形成的采坑进行堆放，一采区开采结束后，开采二采区时，剥离物直接运往一采区进行内排，待矿层采完时并且有足够宽度的时候即可实现内排。

矿山总剥离量为 1326.35 万立方米，其中有 135.00 万立方米含膏泥岩可送往周边水泥厂作为水泥混凝土和部分工业填料综合利用，剩余 1191.35 万立方米剥离物需要内排。

矿山内部排土场设计排弃最高标高为+1495 米，排弃高度 10 米，排土场面积 169.32 万平方米，排土容量 1625.04 万立方米。内排土场参数见表 2.3-2。



表 2.3-2 内排土场参数表

| 项目         | 单位   | 排土参数   | 备注 |
|------------|------|--------|----|
| 排弃高度       | 米    | 10     |    |
| 台阶高度       | 米    | 10     |    |
| 最终排土台阶平盘宽度 | 米    | 10     |    |
| 最终排土台阶数量   | 个    | 1      |    |
| 台阶坡面角      | °    | 35     |    |
| 最终帮坡角      | °    | 35     |    |
| 松散系数       |      | 1.30   |    |
| 排土场面积      | 万平方米 | 169.32 |    |
| 排土场容积      | 万立方米 | 169.54 |    |

目前一采区处于基建期，二采区尚未开采，内排土场未建设。

### 3、内、外部道路

矿山内部运矿道路与破碎生产线、矿山主运矿道路、采场贯通；外部运输道路与冯（记沟乡）—青（山乡）公路贯通。

## 2.4 矿床资源

根据中国建筑材料工业地质调查中心宁夏总队 2017 年 12 月编制完成的《宁夏盐池县黄米湾北段石膏矿资源储量估算报告》，截止 2017 年 11 月 30 日，估算的石膏矿石资源量为 8870.52 万吨，其中控制的（可研）经济基础储量（122b）4895.35 万吨，推断的内蕴经济资源量（333）3975.17 万吨，剥采比 0.58:1（立方米/立方米）。

## 2.5 矿床地质概况

### 2.5.1 矿区地质

#### 2.5.1.1 地层

矿山大部分被第四系黄土、粉砂土覆盖，古近系清水营组第二岩性段仅在矿山北侧陈记圈一带零星出露。岩性多为砖红色、灰绿色泥岩以及灰白色石膏、泥质石膏；在矿山其他地区多因人类活动而零星出露，常见于乡间小路断续出露青灰色、灰白色石膏、泥质石膏团块，团块间多见有灰绿色、青灰色泥质条带充填，石膏团块多见有泥质网纹。在矿山南部，见有小范围第四系洪积层，为盐碱滩地。

#### 2.5.1.2 构造

由于受区域上的轴向近南北向的天环向斜构造控制，矿山总体构造线方向为近南北向。

矿山内的古近系清水营组地层，走向为近南北向，微向西倾，倾角 4°左右，无明显褶皱

和断裂，构造对矿层基本没有影响，属构造简单地区。

### 2.5.1.3 产状

矿层呈层状，产状近于水平，矿层较为稳定。

## 2.5.2 矿体地质

### 2.5.2.1 矿体特征

矿山含矿地层为古近系清水营组第二岩性段( $E_3q^2$ )，含石膏 1 层，矿层呈层状，产状近于水平，矿层较为稳定，全矿山均有分布，矿层厚 7.65 米~17.98 米，平均厚 11.93 米。总体由南向北逐渐变厚。

### 2.5.2.2 矿石质量

矿石由石膏、局部含少量硬石膏、少量白云质粘土质砂岩组成。石膏主要是它形粒状等，颗粒较粗大，镜下不能测定石膏粒径，粒径多<50 毫米。部分颗粒核部有少量不规则状的硬石膏残留。石膏粒内波状消光、亚颗粒等较发育。

### 2.5.2.3 矿体围岩和夹石

矿层顶底板为灰色石英片岩，石英片岩层结构紧密，层状构造，岩石较坚硬。矿层一般呈中-厚层状产出，矿层层位稳定，夹有石英片岩。

## 2.6 矿山开采技术条件

### 2.6.1 水文地质条件

矿山位于青山乡南部的黄米湾地区，区域水文地质区划属于陶（乐）灵（武）盐（池）台地地下水分区。在内、外地质应力的作用下，形成以低山丘陵为主体的地貌轮廓。地形上呈东高西低，海拔高度在+1492.37 米~+1495.90 米之间，相对高差 27.37 米，地形起伏不大，其地貌不利于自然排水。

区域属温带大陆性干旱气候，冬季寒冷而漫长，夏季炎热而干燥，干旱多风沙，地表植被稀少。据盐池县气象站 1990 年至 2012 年资料统计，最高气温 36℃，最低气温-23.7℃，平均 8.1℃。年降水量在 300~600 毫米之间，蒸发量为 2100 毫米，降雨量远小于蒸发量。降水集中在 7~9 月，该期降水量占全年的 60~70%，降雨的集中容易形成洪水，大气降水是第四系松散层孔隙水的唯一补给来源。

#### 一、矿山水文地质条件

##### 1、地表水

矿山及周边没有常年性地表径流及积水。

##### 2、含水层

根据矿山水文地质特征及钻孔揭露情况，按照含水介质、岩性组合、孔隙特征、地下水水力性质及埋藏条件等因素，矿山内含水层为第四系松散岩类孔隙潜水含水层，广泛覆盖全区，由风成砂、黄土、粉砂土、亚粘土、粘土质砂及砂质粘土组成，厚度小于 10 米。

### 3、隔水层

矿山内主要隔水层为古近系第一岩性段灰褐—灰黑色泥岩，根据钻孔揭露厚度 3.9~7.22 米，矿山范围内均有分布，整体呈水平层状产出，局部具有波状起伏，在矿区范围内连续、稳定，结构紧密，硬塑~坚硬状态，孔隙、裂隙不发育，透水性差，为较好的隔水层。

### 4、地下水的补给、径流及排泄条件

第四系松散层潜水主要接受大气降水的补给，另外还接受隔水层侧向补给。潜水面起伏与实际地形起伏基本一致，并受隔水层顶面形态影响，地下水和地下水位低的地段运移，运移速度与含水层岩性、基岩基底形态特征及水力坡度有关。在地势相对平缓处地下水运移速度相对较缓，在沟谷低山丘陵区及地形高差较大区域流速较快。矿区内潜水主要通过垂向上的蒸发作用排泄。

### 5、充水因素分析

该矿层露天开采，根据钻探资料，位于最低侵蚀基准面+1475 米以上。采坑涌水主要来源于大气降水和降雨集中时形成的暂时性地表径流。总体来看，从地貌、气候等资料分析，矿区的水文地质特征呈现出水量小，补给来源单一的特点。

综上所述：矿床属以孔隙含水层为主的水文地质条件简单矿床，不受地下水危害。只是在雨季应注意强降雨对采坑的影响，采取适当措施及时将采区内的积水排出。

## 二、供水水源

矿山为半农半牧业荒漠丘陵地，区内无地表水。在矿山北侧约 2 公里的库团村和西北侧约 3 公里的古峰庄各有一眼水井，井深约 8-11 米左右，水质苦咸。根据《宁夏盐池县石炭系北石膏矿普查报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心宁夏总队，2016 年 6 月编制）在两处水井内各采集一件水质分析样分析结果显示：两件水样硫酸盐含量分别为 527.20 毫克/升和 539.40 毫克/升，另 S1 水样氯化物含量为 323.54 毫克/升，大于生活饮用水限值 300 毫克/升；硝酸盐含量分别为 46.50 毫克/升和 207.50 毫克/升，大于生活饮用水限值 20 毫克/升；氟化物含量分别为 3.20 毫克/升和 4.79 毫克/升，大于生活饮用水限值 1.2 毫克/升；S1 水样溶解性总固体 1778.26 毫克/升，大于生活饮用水限值 1500 毫克/升；S1 水样总硬度为 600.41 毫克/升，大于生活饮用水限值 1500 毫克/升。当地地下水矿化度高、水质差，富水性弱，不能作为生活及工业用水，供水水源只能采用外部引水。

## 2.6.2 工程地质条件

由于矿山地形起伏不大，石膏矿层近于水平产出，覆盖层厚度较小，适合于大规模露天开采。

### 一、岩（土）体类型及特征

依据矿山工程地质特征，可将区内岩土划分三大类：

#### 1、松散软弱岩类

松散砂土层组：广布地表，约占矿山总面积的 95%以上，岩性主要为黄土及亚沙土，风积和冲洪积成因。厚度一般为 0~4.76 米，平均 1.28 米，颗粒较细，散体结构。固化强度弱，承载力小，稳定性差。结构类型为散体结构，砂土体呈松散或半固结松散状态，岩土体无强度，是工程地质特征最差的岩体结构，近似松散介质，容易引起较多的工程地质问题。

#### 2、层状软弱岩类

泥岩组：为古近系清水营组泥岩，分布于整个矿山，被松散砂土层组覆盖。钻孔揭露厚度 0.88~13.40 米，平均 6.12 米。岩性以泥岩为主，夹薄层粉砂岩、粉砂质泥岩，该层处于半坚硬或硬塑状态，具有一定抗剪强度和抗拉强度。结构类型为散体结构，其中的各种原生和次生结构面均呈无序状，岩土体强度弱，容易引起较多的工程地质问题。

#### 3、层状较软岩类

石膏岩组：矿山内均有分布，钻孔揭露厚度 12.90~22.88 米，平均 20.04 米。岩性以泥质石膏、含泥质石膏和不膏为主，物理性质不良，锤击声不清脆，无回弹，敲击易破碎。属较软类岩石。结构类型为层状结构，石膏矿层呈中厚层结构，夹一些软弱夹层，如泥岩、弱固结的粉砂岩等。受各种结构面的相互影响，结构体形态以长方体、板状体为主，失去原岩应力平衡状态后，以离层或沿滑面滑脱失稳为主要表现形式。

### 二、覆盖层

石膏矿层的覆盖层为不同厚度的第四系松散堆积物和黄米湾古近系清水营组泥岩，厚 0.88~13.61 米，平均厚 7.58 米。结构类型均属于散体结构，岩土体强度弱，容易破碎和剥离，覆盖层与矿层界限明显。

### 三、工程地质勘查类型

矿山地形地貌条件中等，地质构造简单，地层岩性单一，岩体结构多为松散状泥、砂岩类，属于较软弱类岩石，稳定性差，局部地段可能易发生矿山地质问题。按照《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-91）规定，本区工程地质类型属于第三类中等型，即层

状岩类中等复杂型矿床。

### 2.6.3 环境地质条件

#### 一、矿床开采可能引起的地质灾害

滑坡：本矿床为海相沉积矿床，大多数矿层完整性较好，层位稳定，产生滑坡的可能性较小。但开采作业面形成后，长期暴露和在水的作用下受到程度不同的震动或冲击均有可能导致滑坡事故的发生，因此在矿山开采过程中尤其是雨后应多观察边坡稳定性，发现疑点及时采取防治措施。

泥石流：矿山区域植被稀少，大量第四系粘土质粉砂黄土暴露地表，在暴雨期很易形成山洪。矿山在开采过程中致使围岩松动，产生陷落裂隙和岩体位移，可能形成大规模滚石和崩塌，为泥石流的爆发提供物质基础；矿山建设期大量堆放废石及剥离物，地面高差增大，从而可能加强泥石流侵蚀能力，若短期内有突然性的暴雨或长时间连续降雨，则易引发泥石流灾害。故矿山在开采过程中需要加强防范。

#### 二、矿床开采对区域地质环境的影响

矿山开采后，如边坡处理不当，可能出现坍塌、滑坡和水土流失等地质灾害问题。同时矿区开发建设中大规模的工程活动，地表物质大规模移动，形成大量易流失的堆积物；运输干线及两侧、工业广场等地的施工，植被遭破坏，生态环境受到影响，排弃的土石堆放在缓坡、洼地，要压埋原有灌木草地，植被覆盖率下降，废弃的土石易风化成为沙源物质，土地沙化会有所加强。大气降水由于渗透、溶蚀开采出的矿石、废渣会使地表水水质变差，形成苦咸水，并进一步污染土壤，使土地盐渍化。

#### 三、矿床开采对环境的影响及防治

矿山在剥离、采矿、铲装、运输及破碎过程中，将产生废石（土）、粉尘、废气等，对矿山及其附近的生态环境有一定影响，简述如下。

废石（土）：通过将剥离的废渣分类分层回填采坑，将古近系废渣回填于采坑下部，上部覆盖第四系剥离物，平整后种草种树，恢复植被美化环境，最终出现边排废渣边复土和绿化的新环境，不仅废渣得到治理，又使矿区环境得到全面改观。

粉尘：矿山采用露天开采，该区由于植被稀少，粉尘借助风势造成的空气污染会相当严重。因此，矿山开采时应配备洒水车进行洒水降尘，破碎站采用袋式除尘器收尘等防尘措施。

边坡坍塌、滑坡的防治：矿石结构松散，容易产生水破坏、渗透破坏、冰冻破坏、松散



破坏现象，工程地质条件较差。矿山企业在开采过程中应做好边坡防护，在开采过程中，经常性的检查开采边坡的稳定性，使得地质灾害能够尽早发现。

#### 2.7.4 开采现状及利用工程

矿山为新建矿山，矿山范围内为原始地形，未进行开采。

利用工程：新建矿山无利用工程。

#### 2.7.5 开采参数

该矿开采参数详见下表 2.7-1。

表 2.7-1 开采参数

| 序号 | 项目     | 开采方案设计参数  | 实际情况                          | 备注 |
|----|--------|-----------|-------------------------------|----|
| 1  | 开拓方式   | 公路开拓、汽车运输 | 利用挖掘机挖掘矿料，采用自卸汽车进行运输。         | /  |
| 2  | 采矿方式   | 露天凹陷式开采方式 | 目前处于基建期，为凹陷式露天开采、自上而下分水平台阶开采。 | /  |
| 3  | 安全平台宽度 | 4 米       | 企业目前处于基建期，后期生产时               | /  |

| 序号 | 项目      | 开采方案设计参数 | 实际情况                     | 备注 |
|----|---------|----------|--------------------------|----|
|    |         |          | 按照设计参数开采。                |    |
| 4  | 最终台阶坡面角 | 55°      | 企业目前处于基建期，后期生产时按照设计参数开采。 |    |
| 5  | 台阶高度    | 10 米     | 目前台阶高度约 10 米。            |    |

### 2.7.6 矿山设备

矿山主要生产设备见表 2.7-2。

表 2.7-2 主要生产设备

| 序号 | 设备名称  | 规格型号                      | 单位 | 数量    |
|----|-------|---------------------------|----|-------|
| 1  | 液压挖掘机 | 三一 SY305                  | 台  | 2     |
|    |       | 三一 SY370H                 | 台  | 1     |
| 2  | 装载机   | 山工-SEM550D                | 台  | 2     |
|    |       | 山工-CDM555NE               | 台  | 2     |
| 3  | 自卸汽车  | 陕重 TL875                  | 辆  | 5     |
| 4  | 潜水泵   | QDX32-12/7.5 QDX32-16-1.1 | 台  | 各 1 台 |
| 5  | 洒水车   | 15 立方米                    | 辆  | 1     |

### 2.7.7 采矿与剥离

#### 2.7.7.1 开采顺序

矿山南北长约 2160 米，东西宽约 1390 米，由于受矿山范围内土地类型及周边环境影响限制，根据矿山地形特征及矿层赋存条件，为降低对地质环境的破坏并减少外排土场占地面积，减小对环境的影响，能尽早实现内排，大致以目前矿山已征地范围为界，将开采范围划分为两个采区，采用分区、分期开采。即一采区为第一期和二采区为第二期。

开采顺序为自上而下分台阶开采，先开采一采区，然后开采二采区。

#### 2.7.7.2 开采工艺

该矿生产规模属于大型露天矿，年采剥总量不大，且运距在 3 公里以内，因此，选用单斗—卡车工艺作为该矿露天开采工艺。

#### 2.7.7.3 采矿工艺流程

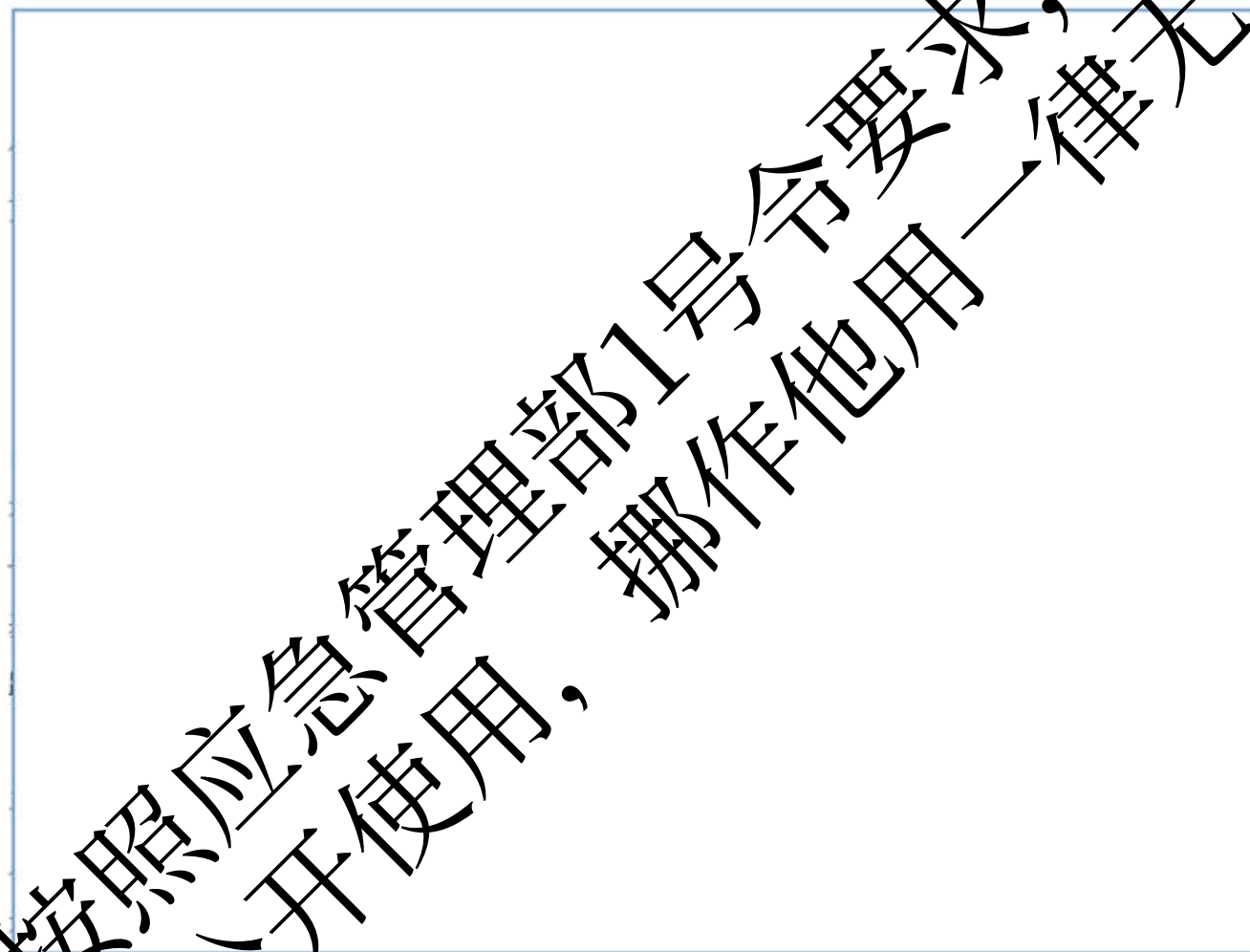
矿山采用非爆破采矿工艺，采矿工艺流程为：液压破碎锤直接破碎矿岩—铲装—网筛—

运输—破碎。

#### 2.7.7.4 非爆破开采工艺

非爆破开采工艺总体采取自上而下分台阶开采，台阶高度 5 米，开采终了时两个台阶并段，每个台阶均由高为 0.8—1.0 米的小台阶组成。采用液压挖掘机带破碎锤直接破碎矿石，采用液压挖掘机或装载机装载，矿用 32 吨自卸汽车运输，矿石运往破碎站破碎，表土和泥岩分开堆放。

#### 2.7.7.5 铲装及运输作业



#### 2.7.8 公用辅助工程

##### 1、供电

采场内部不使用电力，均为柴油驱动。矿山工业场地电源引自盐池石膏工业园区供电网，电压 10kV 经变压器变配电后输出 380V、220V 供生产及生活用电，电力充裕，可以满足矿山生活用电。

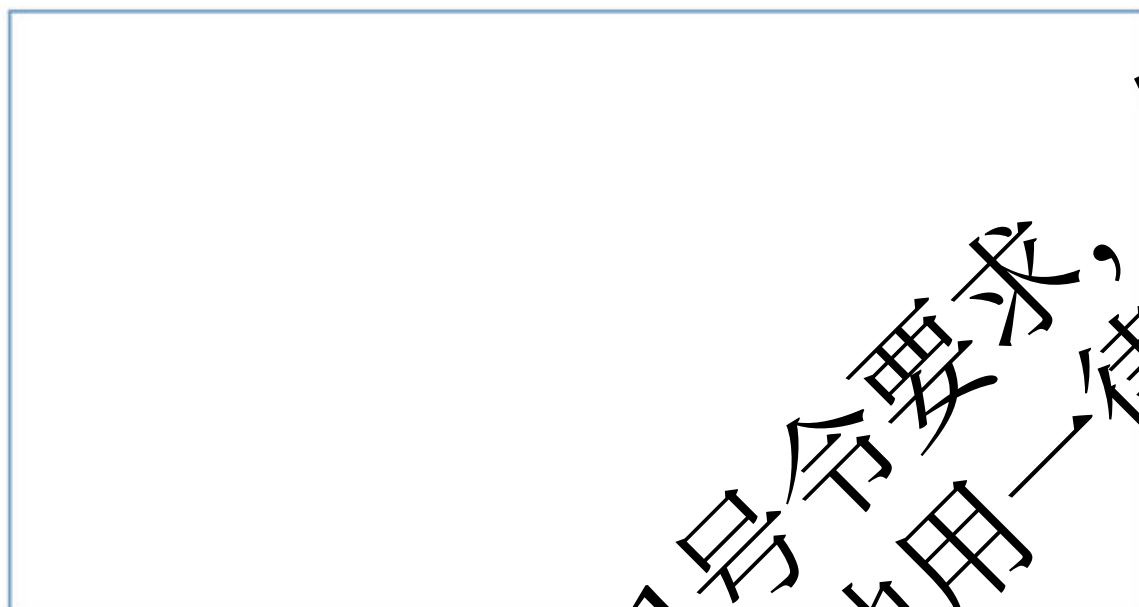
##### 2、供水

矿山生活及生产用水从青山石膏工业园区（已通自来水）拉运，距离本矿山约 2 公里。

### 3、通信

场外通讯：矿山所在区域已被移动信号所覆盖，具备无线通信条件。

场内通讯：在工业场地配备对讲机，便于生产调度联系及信息沟通。



求及基建  
488米、

台：形成  
原有运输  
规程要求。

、工作制

## 2.8 矿山安全管理

### 2.8.1 安全管理体系文件

公司矿山结合自身工作环境和生产特点，编制了安全生产规章制度汇编，内含安全生产岗位责任制、安全生产管理制度、岗位安全操作规程及作业指导书，同时已将相关管理制度和主要岗位安全生产责任制上墙。

矿山编制的安全生产管理制度、安全生产责任制和操作规程清单见表 2.8-1。

表 2.8-1 矿山安全生产岗位责任制、管理制度汇及操作规程汇总表

| 安全生产责任制目录 |               |        |              |
|-----------|---------------|--------|--------------|
| 序<br>号    | 文件名称          | 序<br>号 | 文件名称         |
| 1         | 安全生产委员会安全生产职责 | 10     | 财务工作人员安全生产职责 |
| 2         | 总经理安全生产职责     | 11     | 安环部部长安全生产职责  |
| 3         | 副经理安全生产职责     | 12     | 财务部部长安全生产职责  |
| 4         | 财务部安全生产职责     | 13     | 班组长安全生产职责    |
| 5         | 物资采购部安全生产职责   | 14     | 挖掘机司机安全生产职责  |
| 6         | 生产部安全生产职责     | 15     | 装载机司机安全生产职责  |
| 7         | 安环部安全生产职责     | 16     | 电工安全生产职责     |
| 8         | 专职安全员安全生产职责   | 17     | 生产工人安全生产职责   |
| 9         | 兼职安全员安全生产职责   | 18     |              |

## 安全生产管理制度目录

|    |                       |    |                   |
|----|-----------------------|----|-------------------|
| 1  | 安全生产方针管理制度            | 40 | 交接班管理制度           |
| 2  | 安全生产目标管理制度            | 41 | 运输作业安全管理制度        |
| 3  | 安全生产承诺制度              | 42 | 排土作业安全管理制度        |
| 4  | 适用法律法规与其他要求管理制度       | 43 | 安全生产警示标识管理制度      |
| 5  | 安全生产法律法规及其他要求融入制度     | 44 | 劳动防护用品管理制度        |
| 6  | 法律法规及其他要求评审与更新管理制度    | 45 | 职业病危害预防制度         |
| 7  | 安全生产责任制考核制度           | 46 | 安全生产费用管理制度        |
| 8  | 安全生产责任制管理制度           | 47 | 安全生产科研管理制度        |
| 9  | 设置安全管理机构、配备安全管理人员管理制度 | 48 | 工伤保险管理制度          |
| 10 | 员工安全健康权益保障制度          | 49 | 安全检查隐患治理制度        |
| 11 | 安全生产档案管理制度            | 50 | 例行检查管理制度          |
| 12 | 安全生产记录管理制度            | 51 | 专业检查管理制度          |
| 13 | 外部联系与内部沟通管理制度         | 52 | 巡回检查管理制度          |
| 14 | 合理化建议管理制度             | 53 | 综合检查管理制度          |
| 15 | 安全标准化系统管理评审控制制度       | 54 | 事故隐患排查治理和建档监控责任制  |
| 16 | 供应商管理制度               | 55 | 事故隐患排查治理和上报制度     |
| 17 | 安全生产奖惩制度              | 56 | 事故隐患排查治理奖惩制度      |
| 18 | 工余安全管理制度              | 57 | 安全生产隐患治理资金使用制度    |
| 19 | 特种作业管理制度              | 58 | 事故隐患通报制度          |
| 20 | 危险源辨识与风险评价管理制度        | 59 | 重大危险源监控和重大隐患整改制度  |
| 21 | 关键任务识别与评估管理制度         | 60 | 生产安全事故管理制度        |
| 22 | 强制性授权工作流程控制的制度        | 61 | 纠正与预防措施管理制度       |
| 23 | 任务观察管理制度              | 62 | 应急救援管理制度          |
| 24 | 许可作业管理制度              | 63 | 边坡安全管理制度          |
| 25 | 员工安全意识和技能提升管理制度       | 64 | 安全绩效监测和测量管理制度     |
| 26 | 培训需求识别制度              | 65 | 职业病危害防治责任制度       |
| 27 | 安全教育培训管理制度            | 66 | 职业病危害警示与告知制度      |
| 28 | 设计管理制度                | 67 | 职业病危害检测及评价制度      |
| 29 | 采矿工艺管理制度              | 68 | 职业病防治宣传教育培训制度     |
| 30 | 通风管理制度                | 69 | 职业病防护设施维护检修制度     |
| 31 | 生产保障系统管理制度            | 70 | 建设项目职业健康“三同时”管理制度 |
| 32 | 设备安全管理制度              | 71 | 劳动者职业健康监护及其档案管理制度 |
| 33 | 设备设施检维修管理制度           | 72 | 事故、事件调查制度         |
| 34 | 设备设施维护管理制度            | 73 | 事故、事件报告、调查与分析管理制度 |



|            |              |    |               |
|------------|--------------|----|---------------|
| 35         | 设备异常情况报告管理制度 | 74 | 安全标准化内部评价管理制度 |
| 36         | 新设备识别风险管理办   | 75 | 消防安全管理制度      |
| 37         | 消防管理制度       | 76 | 安全生产会议制度      |
| 38         | 作业环境管理制度     | 77 | 文件和资料控制管理制度   |
| 39         | 铲装作业安全管理制度   | 78 | 领导带班制度        |
| 安全生产操作规程目录 |              |    |               |
| 1          | 挖掘机司机安全操作规程  | 5  | 运输员安全操作规程     |
| 2          | 装载机司机安全操作规程  | 6  | 破碎机岗位安全操作规程   |
| 3          | 电工安全操作规程     | 7  | 挖掘、铲装作业指导书    |
| 4          | 电焊工安全操作规程    | 8  |               |

### 2.8.2 安全管理机构

宁夏盛华龙矿业有限公司矿山安全组织机构见下图：

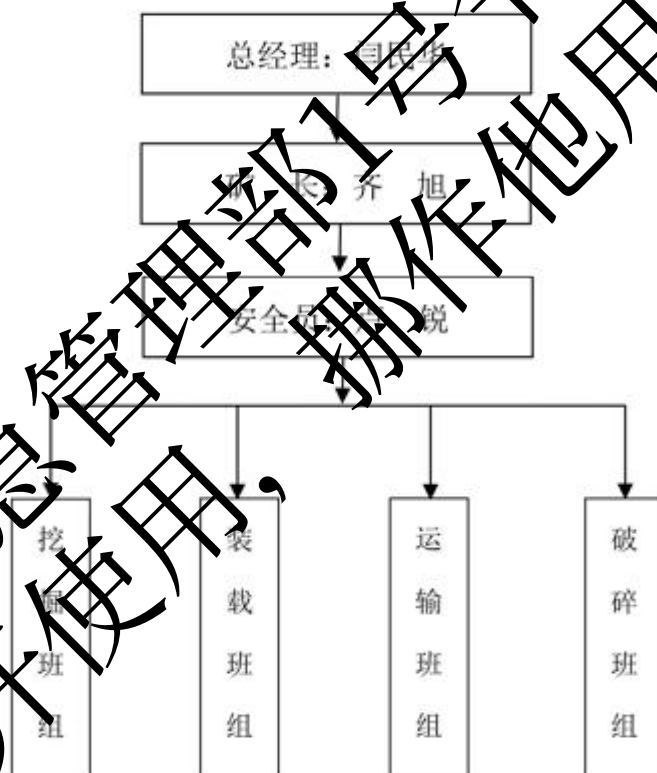


图 2.8-1 宁夏盛华龙矿业有限公司矿山安全组织机构图

宁夏盛华龙矿业有限公司以文件《关于成立安全生产委员会的决定》（宁盛字[2021]04号）的形式，规定安全生产委员会是公司矿山安全管理的最高机构，安全生产委员会办公室设在矿山安全环保部，以文件《关于设置安全生产环保部的通知》（宁盛字[2021]13号）的形式成立了安全生产环保部，负责安全生产管理工作和职业卫生监管工作；以文件《关于任命专职安全员的决定》（宁盛字[2021]06号）的形式任命卢锐为公司专职安全员，负责矿山

的安全生产管理工作；以文件《关于成立应急救援领导小组的通知》的形式，明确了矿山应急救援领导小组人员及主要职责。公司实行自上而下逐级管理的模式，按照已建立的规章、制度对公司进行统一管理，日常管理工作由专职安全员按照公司的规章、制度处理、落实。各班组兼职安全员负责本班组的安全生产管理工作。

### 2.8.3 安全管理

公司在安全管理组织机构和安全管理配备方面基本能够满足矿山日常安全生产管理工作需要，制定了各级安全生产责任制，编制了规章制度和各岗位安全操作规程，编制了符合本企业实际的《生产安全事故应急预案》并在盐池县应急管理局进行了备案。安全管理人员经培训考试合格持证上岗。公司投保了安全生产责任险，为职工缴纳了工伤保险，与盐池县青山乡卫生院签订了医疗合作协议。

该矿山在基建期安全管理组织机构健全、作业现场安全防护设施基本完善、安全生产责任制能有效落实，生产系统、辅助系统和安全设施试运行基本正常，基建期未发生安全事故。

矿山安排专人每天对采场边坡、道路等情况进行检查。日常安全管理，形成了安全教育培训记录、应急演练、安全投入、安全检查记录等台账。

### 2.9 职业卫生管理及劳动保护

矿山作业过程的主要职业危害因素是粉尘、噪声，主要产生于采剥、铲装、运输作业。目前该矿对作业过程中的粉尘、噪声主要采取防尘、降噪措施（如：为从业人员配发防尘口罩、耳塞等），工业广场安装防风抑尘网，运输道路以洒水降尘为主。

矿山职业卫生管理和劳动保护方面，制定有从业人员职业健康管理制度及劳动防护用品管理制度。在现场施工方面，矿山定期为从业人员配发劳动防护用品，保留有劳动防护用品发放记录。

### 2.10 专用安全设施投资

矿山专用安全设施是安全生产的重要保证，本矿山专用安全设施投资为 125.0 万元。矿山专用安全设施投资见表 2.10-1。

表 2.10-1 专用安全设施投资表

| 序号 | 名称   | 描述                                 | 投资<br>(万元) |
|----|------|------------------------------------|------------|
| 1  | 露天采场 | 矿山所设的边界围栏和采场边坡监测设施                 | 20.00      |
| 2  | 汽车运输 | 运输线路设置的护栏、挡车墙和安全车档                 | 10.00      |
| 3  | 破碎站  | 卸矿安全挡车设施；设备运动部分的护罩、安全护栏；盖板、扶手及防滑钢板 | 10.00      |
| 4  | 供配电  | 保护接地设施和建筑物防雷设施                     | 8.00       |

| 序号           | 名称          | 描述                             | 投资<br>(万元) |
|--------------|-------------|--------------------------------|------------|
| 5            | 排土场         | 排土场道路的安全护栏、挡车设施                | 5.00       |
| 6            | 灭火设施        | 灭火器材等                          | 4.00       |
| 7            | 安全教育培训      | 安全教育培训经费                       | 10.00      |
| 8            | 健康体检        | 健康体检费用                         | 5.00       |
| 9            | 矿山应急救援器材及设备 | 按照矿山救护队最低限度技术装备进行配备            | 2.00       |
| 10           | 个人安全防护用品    | 安全帽、防护手套、防护鞋、防坠绳等              | 3.00       |
| 11           | 矿山、交通安全标志   | 各类安全警示标志                       | 3.00       |
| 12           | 其他设施        | 包含安全规章制度、安全管理制度，安全操作规程，编制报告费用等 | 25.00      |
| 13           | 其他费用        |                                | 20.00      |
| 合计：125.00 万元 |             |                                |            |

### 第三章 主要危险、有害因素识别与分析

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素；有害因素是指能影响人的身体健康、导致疾病或对物造成慢性损害的因素。确定系统内存在的主要危险、有害因素的种类、分布及其可能产生的危险、有害方式是安全评价的重要环节，是安全评价的基础。

#### 3.1 主要危险、有害因素的识别与分析

矿山开采过程中主要危险、有害因素的识别，是以矿山生产工艺过程为主线进行，并考虑矿山具体的作业条件、作业方式、使用的设备、设施及周围环境、水文地质等情况。通过对矿山基建期及生产期开采进行分析，参照同类矿山分析资料，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861—2009）认为：该矿山开采生产过程中存在的主要危险、有害因素有：

##### 一、人的因素：

- 1、心理、生理性危险和有害因素（负荷超限、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常、辨识能力异常等）；
- 2、行为性危险和有害因素（指挥错误、操作错误、监护失误）。

##### 二、物的因素：

- 1、物理性有害因素（设备、设施、工具、附件缺陷、防护缺陷、生产性粉尘、噪声与振动危害、信号缺陷、标识缺陷等）；
- 2、化学性有害因素；
- 3、生物性有害因素。

##### 三、环境因素：

- 1、作业场所环境不良；
- 2、作业场地环境不良；
- 3、其他环境不良。

##### 四、管理因素：

- 1、安全管理组织机构不健全；
- 2、安全生产责任制未落实；
- 3、安全管理制度不完善；
- 4、建设项目“三同时”制度未落实；
- 5、操作规程不规范；
- 6、事故应急预案及响应缺陷；

- 7、培训制度不完善；
- 8、安全卫生投入不足；
- 9、其它管理因素缺陷等。

### 3.2 主要事故类型

参照《企业职工伤亡事故分类》（GB6441—1986）及《职业病分类和目录》（国卫疾控发〔2013〕48 号）的规定，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等，矿山生产过程中存在的主要事故类型有：

1、坍塌（岩体坍塌）；2、物体打击；3、高处坠落；4、车辆伤害；5、机械伤害；6、职业病危害；7、触电；8、淹溺（水灾）、火灾及其它危害等。

### 3.3 危险、有害因素辨识与分析

#### 3.3.1 危险、有害因素辨识分析

本矿山危险、有害因素分析见下表 3.3-1～3.3-4。



表 3.3-1 矿山建设项目主要危险有害因素辨识与分析表

| 阶段/过程    | 主要事故类型          | 主要危险、有害因素                   |                                                 | 分 析                                                                                      | 存在主要场所或工艺环节      |
|----------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          |                 | 标准: GB6441-86<br>《事故分类标准研究》 | 标准: GB6441-86、GB/T13861-2009<br>《企业职工伤亡事故分类和目录》 |                                                                                          |                  |
| 凿岩<br>铲装 | 其他伤害<br>(接触有害物) | 粉尘(其他粉尘)                    | 物理因素(噪声、振动)                                     | 采矿作业的铲装环节均产生粉尘,降生措施不到位、生产性粉尘浓度超过职业接触限值,作业人员不采取有效的个体防护,长期吸入大量微细粉尘会给予作业人员带来慢性职业伤害。         | ①采矿作业面<br>②铲装、运输 |
|          |                 |                             | 物理因素(噪声、振动)                                     | 矿山生产过程的噪声与振动主要产生于各类设备在运转中的振动、摩擦、碰撞而产生的机械噪声。汽车驾驶等岗位作业人员长时间在噪声超标的环境中作业会产生耳聩等疾病。            | ①采矿作业面<br>②铲装、运输 |
|          |                 |                             | 物的不安全状况                                         | 1.机械设备存在缺陷(强度不够、稳定性差、操作器缺陷、操作器缺陷)、设备故障、设备失修带病运行。<br>2.防护缺陷(无防护、防护装置缺陷、防护不当、防护罩缺陷、外露运动件)。 | ①采矿作业区           |
| 凿岩<br>铲装 | 机械伤害            | 人的不安全行为                     | 1.误操作、违章操作                                      | 心理因素、身体欠佳、负荷超限、辨识错误等导致误操作;作业过程不执行安全操作规程。                                                 |                  |
|          |                 |                             | 2.指挥失误、违章指挥                                     | 指挥人员的技术水平、作业配合不当、安全意识缺乏、安全管理不到位、操作规程不健全、不落实导致的不安全行为。                                     |                  |
|          |                 |                             | 3.不安全装束                                         | 作业人员未按规定穿戴劳动防护用品。                                                                        |                  |
|          |                 |                             | 管理缺陷                                            | 1.安全教育培训缺陷<br>2.制度、规程不完善                                                                 |                  |
|          |                 |                             | 其他因素                                            | 1.标志缺陷<br>2.作业场所视物不清                                                                     |                  |

表 3.3-2 矿山建设项目主要危险因素辨识与分析表

| 阶段/<br>过程 | 主要事故类型 | 主要危险因素、有害因素        |                                                 | 分 析                                                                                                                    | 存在主要场所<br>或工艺环节   |
|-----------|--------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|           |        | 标准：GB6441-1986     | 标准：GB6441-1986、GB/T13861-2009《生产过程危险和有害因素分类与代码》 |                                                                                                                        |                   |
| 采剥<br>铲装  | 高处坠落   | 人的不安全行为<br>物的不安全状况 | 1.作业人员无防护                                       | 1.在超过 2 米边坡上高处作业时、或在超过 2 米无防护栏或安全防护设施的缺陷的工平台作业时未采取个体安全防护或安全防护有缺陷而造成人员失足坠落伤害；2.违章进入危险区域而造成坠落。3.凹陷采坑四周无防护，违章进入危险区存在坠落危险。 | ①采矿作业区（清理边坡浮石）    |
|           |        |                    | 2.操作失误                                          | 超过 2 米工作平台无安全防护（防护栏）或安全防护有缺陷、防护距离不够。如：设备维修保养。                                                                          |                   |
|           |        |                    | 3.设备缺陷                                          | 未设置提示性安全标志。                                                                                                            |                   |
|           |        |                    | 4.标志缺陷                                          | 作业时人员和设备在边坡底部停留、上下台段同时作业时可能造成坠落。                                                                                       |                   |
|           |        |                    | 5.边坡浮石、滚落                                       | 工具零件等物从高处掉落伤人。                                                                                                         |                   |
| 运排        | 物体打击   | 运动物危害              | 1.乱扔废弃物                                         | 设备带故障运行，设备中物体飞出伤人。                                                                                                     | ①采矿作业区<br>②设备维修场所 |
|           |        |                    | 2.飞出物                                           | 设备检修时，违章操作，用铁锤、铁料，铁棍飞溅伤人。                                                                                              |                   |
|           |        |                    | 3.信号缺陷                                          | 压力容器爆炸时飞出物伤人。                                                                                                          |                   |
|           |        |                    | 4.制动缺陷、刹车缺陷                                     | 1.因车辆车灯、鸣笛、刹车等信号缺陷导致事故。                                                                                                |                   |
|           |        |                    | 5.其他缺陷                                          | 2.厂内机动车辆未按规定进行检验，不及时维护、车辆超期服役、带病运行导致车辆失控等。                                                                             |                   |

|  |                 |             |                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 人的不安全行为<br>其他因素 | 1.操作失误、违章作业 | 1.驾驶员心理异常、身体欠佳、劳动负荷超限、分辨错误、酒后驾驶等导致错误操作；无证违章驾驶机动车。2.货车载人或客货混载。<br><br>超能力运输、不按道路限速规定运行。<br><br>1.机动车行驶场所、道路缺少警示标志（如限速标志、禁止通行标志等）。<br>2.恶劣的风沙天气，作业场所视物不清。<br>3.矿山道路宽度、坡度、转弯半径等参数及会车区留设不合理，雨雪天气，作业场所、道路湿滑。 |
|  |                 | 2.客货混载      |                                                                                                                                                                                                         |
|  |                 | 3.超载、超速     |                                                                                                                                                                                                         |
|  |                 | 4.标志缺陷      |                                                                                                                                                                                                         |
|  | 其他因素            | 1.作业场所视物不清  |                                                                                                                                                                                                         |
|  |                 | 2.道路参数不合理   |                                                                                                                                                                                                         |
|  |                 | 3.作业场所、道路湿滑 |                                                                                                                                                                                                         |
|  |                 | 4.作业场所、道路湿滑 |                                                                                                                                                                                                         |

表 3.3-3 矿山建设项目主要危险有害因素辨识与分析表

| 阶段/<br>过程 | 主要事故类型                 | 引发事故的主要危险、有害因素      | 分 析                                     |                                                                                                                             | 存在主要<br>场所<br>或工艺环<br>节 |               |
|-----------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
|           |                        |                     | 标准: GB6441-86<br>《事故分类标准研究》             | 标准: GB6441-86、GB/T13861-2009<br>《职业病分类和目录》                                                                                  |                         |               |
| 采矿<br>作业  | 坍塌                     | 物的<br>不安<br>全状<br>况 | 1.地面因素                                  | 影响边坡稳定的主要地质因素有工程地质条件、水文地质条件。本矿山矿床为海相沉积矿床，大多数矿层完整性较好，层位稳定，产生滑坡的可能性较小，但开采过程中如不按规定台阶高度进行剥离，或者暴雨后，即有可能发生坍塌。开采时要针对地质特征采取有效的安全措施。 |                         | ①采矿场各<br>类边坡  |
|           |                        |                     | 2.岩体因工程因素破坏                             | 在剥离作业时，边坡岩体破碎失稳，易沿解理面发生坍塌。                                                                                                  |                         |               |
|           |                        |                     | 3.自然力破坏                                 | 边坡在雨水冲刷、浸泡及风化作用，稳定性降低。                                                                                                      |                         |               |
|           |                        |                     | 1 设计缺陷                                  | 设计台阶参数不合理，台阶高度过大，边坡过陡。                                                                                                      |                         |               |
|           |                        |                     | 2.施工缺陷                                  | 开采工艺不合理，不按设计组织施工。                                                                                                           |                         |               |
|           |                        |                     | 3.安全管理缺陷                                | 安全检查不及时、不严格，发现危险不及时处理。                                                                                                      |                         |               |
|           | 其他伤害<br>(摔倒、翻倒、碰<br>撞) | 作业<br>环境<br>不良      | 1.安全通道缺陷（撤离通道不畅）                        | 采矿生产中，采矿场未按规划设置安全通道或安全通道设置不合理。                                                                                              |                         | ①采矿场<br>②运输道路 |
|           |                        |                     | 2.地面滑（冰雪覆盖）                             | 露天矿山采矿场、运输道路处，露天环境，在冰雪天气，采矿场、矿山运输道路由于冰雪覆盖，地面湿滑。                                                                             |                         |               |
|           |                        |                     | 3.作业场所狭窄、杂乱                             | 露天采场受自然条件影响，在采矿阶段的影响下，在作业场狭窄的不安全情况；作业场所内生产设施设备、废渣等无规则放置/堆置。                                                                 |                         |               |
|           |                        |                     | 4.作业场所烟雾弥漫视物不清                          | 露天矿山作业场所在大风天气，粉尘弥漫，造成作业场所雾、沙尘弥漫视物不清。                                                                                        |                         |               |
|           |                        |                     | 1.无安全标志、标志不清晰、不规范                       | 矿山未按安全规程要求在危险区域、露天矿达区域、职业病危害场所、运输道路、安全通道等设置安全标志，标志设置不规范、警示内容不清楚，无说明。                                                        |                         |               |
|           |                        | 2.标志选择不当            | 安全标志选择不当，“指示、禁止、提醒”标志不明确、应用错误。          |                                                                                                                             | ①危险区域                   |               |
|           |                        | 3.标志位置缺陷            | 标志设置位置不合理、不规范，标志未设置在醒目的位置或悬挂点与危险点距离过大等。 |                                                                                                                             |                         |               |

表 3.3-4 矿山建设项目主要危险有害因素辨识与分析表

| 阶段/过程 | 主要事故类型    | 引发事故的主要危险、有害因素              |                             | 分 析                                                                                                                                                     | 存在主要场所或工艺环节       |
|-------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|       |           | 标准: GB6441-86<br>《事故分类标准研究》 | 标准: GB6441-86<br>《事故分类标准研究》 |                                                                                                                                                         |                   |
| 采矿作业  | 淹溺（水灾）    | 1. 防洪设施、设备缺陷                |                             | 如果矿山没有按开采设计（方案）建设相应的防洪设施（截水沟等），配备匹配的排水设备），导致开矿作业中大气降水进入采场，采场积水无法及时排出。                                                                                   | ①采场、运输道路<br>②工业广场 |
|       |           | 2. 地质因素、地质构造                |                             | 1. 处于水文地质条件复杂区域或由于地质工作程度低，采区的水文地质条件不清，防范不到位而带来的水灾；2. 矿山受大气降水影响很大，由于大气降水引发洪水、泥石流而引发的灾害；3. 工业广场、生活区选择在汇水区的下游，且无有效的防洪措施而存在水灾危害。4. 生活区附近河流，由于下雨天路面湿滑引发安全事故。 |                   |
|       |           | 3. 防护缺陷                     |                             | 由于防护、无标识，而造成人员跌落、运输车辆跌入。                                                                                                                                |                   |
|       |           | 4. 标志缺陷                     |                             | 在有可能发生淹溺伤害事故的区域没有设置警示标志，或标志设置位置不醒目。                                                                                                                     |                   |
|       |           | 5. 地面湿滑                     |                             | 由于地面湿滑，人员由于地面湿滑而坠入水体中淹溺。                                                                                                                                |                   |
| 采矿作业  | 触电（电击、雷击） | 1、电线绝缘不良、防护缺陷、过载、线路老化或照度不良  |                             | 主要因照明及生活用电线路漏电、绝缘性能差，违规使用大功率电器，线路破皮或线路老化导致不良导致人员触电。                                                                                                     | 生活区               |
|       |           | 2、自然灾害                      |                             | 雷雨天在室外作业可能受到雷击伤害。                                                                                                                                       | 作业全过程             |



## 3.3.2 职业病危害因素辨识与分析

表 3.3-5 生产过程中可能存在的主要职业病有害因素分析

| 职业病危害因素 | 分 析                                                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生产性粉尘   | 矿山凿岩、装卸矿岩、矿岩破碎、运输过程中都会产生大量粉尘，这些粉尘的组份、粒度不同，其危害程度不同，有害元素含量高、粉尘粒度越小，其危害性将相应提高。主要场所所有：采矿工作面的凿岩和出矿装矿；矿岩主要运输道路及过往车辆；矿岩装卸点装卸矿岩等。                                                                               |
| 噪声和振动   | 矿山生产过程中，在凿岩、装卸、运输等作业过程中，会产生噪声和振动。噪声主要有 3 类：机械设备运转、摩擦、冲击、振动产生的机械噪声；电动机、变压器等电气设备的电磁交变运行产生的电磁噪声。长期操作振动超过限定标准的机械，易造成手臂振动和其它伤害。噪声和振动是矿山生产次要危险、有害因素。噪声和振动影响较大的装卸等作业时间较长，对作业人员危害较大。其次是装卸矿石、运输、二次破碎等产生一定的噪声和振动。 |
| 高温和低温   | 在炎夏季节露天作业时，由于露天作业人员高温暴露作业时间过长，有可能会中暑，危害身体健康，导致操作失误。井下作业因温度过低和冬季作业时则可能发生冻伤，危害作业人员的身体健康。                                                                                                                  |

宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目现有工种主要有挖掘机岗、运输车辆驾驶岗等。具体每个岗位可能接触的职业病危害因素情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 各岗位接触职业病危害因素统计表

| 岗位      | 接触职业病危害因素情况 |
|---------|-------------|
| 挖掘机岗    | 生产性粉尘，噪声    |
| 运输车辆驾驶岗 | 生产性粉尘，噪声    |

## 3.4 危险化学品重大危险源

## 3.4.1 危险化学品重大危险源定义

危险化学品重大危险源是指长期或者临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的场所和设施，以及其它存在危险能量等于或超过临界量的单元。

## 3.4.2 危险化学品重大危险源的辨识依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

表 3.4-1 生产、储存危险化学品场所临界量表

| 品名 | 危险性分类及说明                                                         | 临界量（单位：t） |
|----|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 柴油 | 易燃液体（ $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$ ） | 5000      |

|    |      |   |
|----|------|---|
| 乙炔 | 易燃气体 | 1 |
|----|------|---|

### 3.4.3 危险化学品重大危险源辨识

该矿山涉及的危险化学品有检维修使用的乙炔、氧气以及厂内机动车辆用的柴油，但均不储存。该矿山柴油用量不多，在距离矿山 2 公里处的加油站进行加油。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的规定，该矿山所存在的重大危险源辨识如下表 3.4-2：

表 3.4-2 危险化学品重大危险源辨识

| 单元   | 使用环节 | 名称      | 临界量<br>(t) | 最大存在量<br>(t) | $q/Q$   | 是否构成重大危险源 |
|------|------|---------|------------|--------------|---------|-----------|
| 储存单元 | 检维修  | 乙炔      | 1          | 2 瓶, 6kg/瓶   | 0.03    | 否         |
|      | 检维修  | 氧气[压缩的] | 200        | 2 瓶, 6kg/瓶   | 0.00015 | 否         |
|      | 设备使用 | 柴油      | 5000       | 不储存          | —       | 否         |

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），储存单元只有乙炔和氧气[压缩的]。乙炔  $q/Q < 1$ ，氧气  $q/Q < 1$ 。

因此，本项目未构成危险化学品重大危险源。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）辨识，该矿山生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。

## 第四章 评价单元划分与评价方法选择

### 4.1 评价单元划分

评价单元的确定主要是为落实评价目标和选择评价方法服务。通过对矿山采矿作业、破碎加工过程危险、有害因素的辨识分析，结合矿山生产工艺的特点，将矿山生产系统及辅助生产系统划分成七个评价单元进行评价：

①建设程序符合性单元；②选址及总平面布置单元；③安全管理单元；④采剥作业单元；⑤矿山运输单元；⑥其他危害（火灾、水灾）单元；⑦应急管理单元。

### 4.2 评价方法的选用

评价方法是进行定性、定量评价的工具，依据充分性、适用性、系统性、针对性、合理性的原则。本次评价以定性评价为主，定量评价为辅。各评价单元选择的评价方法见下表。

表 4.2-1 评价单元及单元评价方法选择对应表

|             | 序号 | 评价单元       | 评价内容                 | 评价方法                   |
|-------------|----|------------|----------------------|------------------------|
| 矿山生产及辅助生产系统 | 1  | 建设程序符合性单元  | 企业法定证照符合性<br>建设程序符合性 | 安全检查表法（SCL）            |
|             | 2  | 选址及总平面布置单元 | 矿山选址及总平面布置符合性        | 安全检查表法（SCL）            |
|             | 3  | 安全管理单元     | 安全培训教育<br>安全生产管理     | 列示相关情况表<br>安全检查表法（SCL） |
|             | 4  | 采剥作业单元     | 开采作业安全               | 安全检查表法（SCL）            |
|             | 5  | 矿山（厂内）运输单元 | 厂内运输安全               | 安全检查表法（SCL）            |
|             | 6  | 其他危害单元     | 火灾、水灾状况              | 安全检查表法（SCL）            |
|             | 7  | 应急管理单元     | 应急预案有效性、应急物资，应急演练    | 安全检查表法（SCL）            |

### 4.3 评价方法简介——安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法，安全检查表主要依据评价项目的相关标准、规范、规定用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还可对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表通过对工艺过程、机械设备和作业情况等事先做出的详尽分析和充分讨论，列出检查单元和部位、检查项目、检查要求、各项赋分标准、评定系统安全等级分值标准等内容。

对系统进行评价、验收时，对照安全检查表逐项检查、赋分，从而评价出系统的安全等级。安全检查表法包括三个步骤：

- (1) 选择或拟定合适的安全检查表；
- (2) 完成分析；
- (3) 编制分析结果文件。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

## 第五章 定性定量评价

安全评价是从整体上评价系统安全管理是否正常、到位，从安全技术角度检查作业过程是否符合相关的安全规程，检查系统安全设施的有效性、安全性。是依据法律、法规、标准、规程评价系统的安全性。

### 5.1 建设程序符合性单元

本单元根据《中华人民共和国安全生产法》、《金属非金属矿山安全规程》和《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等法律法规，对矿山的法定证件和建设程序符合性进行评价。

表 5.1-1 建设程序符合性单元安全验收评价表

| 序号   | 评价类别 | 主要评价依据 | 评价内容                       | 检查记录                                                                                 | 检查结果 |
|------|------|--------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 法定证件 |      |        |                            |                                                                                      |      |
| 1    | 基础   |        | 矿山、企业营业执照、采矿许可证在有效期内（见附件）。 |                                                                                      | 符合   |
| 建设程序 |      |        |                            |                                                                                      |      |
| 2    |      |        | 工程、职业工程设计和使程概              | 矿山于 2020 年 11 月委托苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司编制了《安全设施设计》，该方案经专家评审通过并取得宁夏回族自治区应急管理厅下发的批复（见附件）。 | 符合   |
| 3    | 建设   |        | 应资项目预评                     | 该公司委托宁夏安普安全技术咨询有限公司为该矿山编写了安全预评价报告。                                                   | 符合   |
| 4    |      |        | 设施工程入生目概                   | 矿山按照《安全设施设计》等要求，项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工。                                                | 符合   |
| 5    | 建程   |        | 律、业标能采                     | 安全设施设计按照规定要求编制，并经专家评审通过。                                                             | 符合   |



| 序号     | 评价<br>类目 | 主要评价依据                                   | 评价内容                                                                                | 检查记录                                                           | 检查<br>结果 |
|--------|----------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
|        |          | 法》<br>国家安监总局<br>36 号令                    | 用先进适用的工艺、技术和可靠的设备、设施。建设项目安全设施设计还应当充分考虑建设项目安全预评价报告提出的安全对策措施。                         |                                                                |          |
| 6      |          | 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》<br>国家安监总局<br>36 号令 | 本办法第七条第（一）项、第（二）项、第（三）项、第（四）项规定的建设项目安全设施设计完成后，生产经营单位应当按照本办法第五条的规定向安全生产监督管理部门提出审查申请。 | 安全设施设计已经经过主管部门审查通过，且按照设计进行了基建工作，目前已经基本达到验收条件，基建结束后按照程序申请了竣工验收。 | 符合       |
| 7      |          | 《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》国家安监总局 20 号令          | 非煤矿山企业必须依照本实施办法的规定取得安全生产许可证。                                                        | 该矿属于扩建项目，取得安全设施设计批复后，该矿按照设计要求进行了基建，采矿许可证在有效期内。                 | 符合       |
| 检查结果分析 |          |                                          | 符合项： 7 项      不符合项： 0 项                                                             |                                                                |          |

#### 建设程序符合性单元评价小结：

2020 年 11 月委托苏州中材非金属工业设计研究院有限公司为其盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目编制了《安全设施设计》。由宁夏回族自治区应急管理厅组织专家评审通过并予以批复（宁非煤（安设）安字[2021]001 号），目前已完成建设并申请验收。

本单元共设检查项 7 项，符合项 7 项。宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目在建设程序方面符合国家相关法律法规的要求，能够达到安全验收的基本条件。

#### 5.2 选址及总平面布置单元

根据《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《工业企业设计卫生规定》以及安监总局令等，结合现场检查情况，编制安全检查表进行检查评价。

表 5.2-1 选址及总平面布置单元安全检查表

| 序<br>号 | 检查项目和内容                                                                                                                  | 检查依据                                       | 检查记录                                                           | 检查<br>结果 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| 1      | 第二十九条：禁止在管道附属设施的上方架设电力线路、通信线路或者在储气库构造区域范围内进行工程挖掘、工程钻探、采矿；<br>第三十条：在管道线路中心线两侧各 5m 地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性 | 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》<br>《中华人民共和国主席令 第 30 号》 | 在矿山范围内西侧和南侧各分布有一处中国石油长庆油田分公司所属的抽油井，矿山与中国石油长庆油田分公司签订了《关于在中国石油矿权 | 符合       |

| 序号 | 检查项目和内容          | 检查依据                              | 检查记录                                                                                 | 检查结果 |
|----|------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 物质 使用机械工具进行挖掘施工。 |                                   | 范围内从事其他矿种开采的协议》，协议规定不得在该区域内已有的石油天然气井、油气管道 200 米范围内及场、站等附属设施 500 米范围内实施作业，矿山按照协议规定执行。 |      |
| 2  | 采梁、国外            | 《公路安全保护条例》中华人民共和国国务院令 593 号       | 矿山与国道、省道、县道等距离符合规定。                                                                  | 符合   |
| 3  | 客货               | 《铁路安全管理条例》中华人民共和国国务院令 430 号       | 矿山 1000m 范围内目前没有铁路等基础设施存在。                                                           | 符合   |
| 4  | 砍荒、行             | 《中华人民共和国自然保护区条例》中华人民共和国国务院令 167 号 | 矿山周边无自然保护区。                                                                          | 符合   |
| 5  | 管取全              | 《中华人民共和国军事设施保护法》                  | 矿山周边没有军事禁区和军事管理区等存在。                                                                 | 符合   |
| 6  | 500              | 《宁夏回族自治区电力设施保护条例》                 | 矿山西侧 300 米处有 110KV 宋泉乙线高压线南北向通过，矿山采用机械开采，距离架空电力线路杆塔 300 米。                           | 符合   |

| 序号 | 检查项目和内容 | 检查依据 | 检查记录                                                                      | 检查结果 |
|----|---------|------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 7  |         |      |                                                                           |      |
| 8  |         |      | 选址位于储量比较丰富的地段，电力、生活物资均可在附近采购。                                             | 符合   |
| 9  |         |      | G2012 国道从矿山北东侧 70 公里处通过，其西侧建有简易泥结碎石道路，与 G2012 国道相连，G2012 国道作为矿山外运道路，交通便利。 | 符合   |
| 10 |         |      | 矿山选址符合要求。                                                                 | 符合   |
| 11 |         |      | 矿山选址位于政府挂牌出让的采矿权范围内，符合要求。                                                 | 符合   |
| 12 |         |      | 不属于自然疫源地。                                                                 | 符合   |
|    |         |      | 选址避开了可能产生或存在危害健康的场所和设施。                                                   | 符合   |
|    |         |      | 总平面布置考虑了运输、人员进出的因素。                                                       | 符合   |
| 15 |         |      | 防火间距满足要求。                                                                 | 符合   |

| 序号 | 检查项目和内容                                                 | 检查依据                               | 检查记录                                                     | 检查结果 |
|----|---------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| 16 | 应根据工艺流程、运输量和物料性质，选用适当的运输方式，合理的组织车流、人流，从设计上保证运输、装卸作业的安全。 | 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 4.1 | 企业根据工艺流程、运输量和物料性质，选用汽车运输方式进行运输，合理安排车流、人流等，能够保证运输、装卸作业安全。 | 符合   |

**单元评价小结：**本单元共设检查项 16 项，全部符合。

本单元对宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目的厂址选择、总平面布置等进行综合安全检查评价。建设项目位于盐池县青山乡黄米湾地区，是政府合法手续挂牌出让的矿山，符合当地产业政策发展。

矿山项目选址基本符合要求。项目所在区域原料、电力等较为充足，基础设施较为完善。选址不属于自然疫源地。根据工艺流程、运输量和物料性质，选用汽车运输方式进行运输，合理安排车流、人流等，能够保证运输、装卸作业安全，总平面布置符合相关要求。

### 5.3 安全管理单元

安全生产管理是以保证生产过程安全、从业人员健康为目的的管理，其基本任务是发现、分析和消除生产过程中的危险、有害因素。通过建立、健全安全生产管理责任制、完善各项规章制度及相关作业规程，对企业内部实施职业卫生监督、检查，对各类人员进行安全、卫生知识的教育和培训，达到有效防止发生安全事故和职业病，避免和减少安全生产事故给企业造成的损失。

#### 5.3.1 人员培训教育

依据《安全生产法》、《金属非金属矿山安全规程》、《安全生产许可证条例》等的有关规定，对该公司主要负责人、安全生产管理人员考核情况进行了检查，结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要负责人、安全生产管理人员安全培训考核情况检查表

| 项目        | 序号                                                                               | 姓名  | 证书编号               | 发证机构     | 颁证日期       | 有效期至       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------|----------|------------|------------|
| 主要负责人     | 1                                                                                | 闫民华 | 640323198703160016 | 吴忠市应急管理局 | 2021.03.23 | 2024.03.22 |
| 安全生产管理人员  | 2                                                                                | 齐旭  | 612726197007100311 | 吴忠市应急管理局 | 2021.01.24 | 2024.01.23 |
| 安全生产管理人员  | 3                                                                                | 李沛  | 640323199211171637 | 吴忠市应急管理局 | 2021.01.24 | 2024.01.23 |
| 安全生产管理人员  | 4                                                                                | 卢锐  | 642126199012171415 | 吴忠市应急管理局 | 2021.01.24 | 2024.01.23 |
| 依据的相关规定要求 | 1、《安全生产法》、《金属非金属矿山安全规程》和《安全生产许可证条例》中，对企业主要负责人、项目负责人、专兼职安全生产管理人员有明确规定：即企业负责人和安全生产 |     |                    |          |            |            |



| 项目   | 序号                                                    | 姓 名 | 证书编号 | 发证机构 | 颁证日期 | 有效期至 |
|------|-------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|
|      | 产管理人员须经过安全生产知识培训，并每年进行再培训；<br>2、合格证应由应急管理机构颁发，并在有效期内。 |     |      |      |      |      |
| 检查记录 | 公司主要负责人、安全管理人员均能够参加安全生产知识和管理能力的培训，并考核合格取得考核合格证。       |     |      |      |      |      |
| 检查结果 | 符合                                                    |     |      |      |      |      |

### 5.3.2 安全生产管理

依据《中华人民共和国安全生产法》、《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）及《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等的相关规定，结合宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目安全设施设计，对公司及所属矿山的安全生产管理状况进行验收评价，检查结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 安全生产管理评价检查表

| 序号 | 检查记录                                                                                                      | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 下发了《关于成立安全生产委员会的决定》(宁盛字【2021】04 号)成立安全生产委员会；下发的《关于设置安全环保部的通知》(宁盛字【2021】13 号)成立了安全环保部，任命齐旭为安环部部长，卢锐为专职安全员。 | 符合   |
|    | 主要负责人和安全生产管理人员已经过安全生产知识和管理能力培训取得安全合格证。未配备注册安全工程师。                                                         | 不符合  |



| 序号 | 检查记录                                                                                                                                                                                 | 检查结果 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3  | 主要负责人已经过安全生产知识和管理能力培训取得安全合格证。                                                                                                                                                        | 符合   |
| 4  | 专职安全生产管理人员已经过安全生产知识和管理能力培训取得安全合格证，从事矿山专业工作五年以上并能适应现场工作环境。                                                                                                                            | 符合   |
| 5  | 矿山对新进作业人员按照要求进行 72h 的安全培训教育，所有生产作业人员接受了 20h 的职业安全再培训，并考试合格。培训情况和考核结果进行了记录存档。                                                                                                         | 符合   |
| 6  | 矿山评价范围内无特种作业。                                                                                                                                                                        | 符合   |
| 7  | 《中华人民共和国安全生产法》第三十条 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。                                                                                 | 符合   |
| 8  | 《中华人民共和国安全生产法》第四条 生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。 | 符合   |

| 序号 | 检查记录                                                                              | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9  | 编制的安全生产责任制明确了各岗位的责任人员、责任范围和考核标准。主要负责人的职责未按照《中华人民共和国安全生产法》修订。                      | 不符合  |
| 10 | 矿山为从业人员配备了安全帽、口罩、手套等劳动防护用品，建立了发放台账，并监督、教育从业人员按照使用规则正确佩戴、使用。                       | 符合   |
| 11 | 矿山与从业人员订立的劳动合同中载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。                       | 符合   |
| 12 | 《中华人民共和国安全生产法》第三十五条 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。                 | 符合   |
| 13 | 《中华人民共和国安全生产法》第三十六条 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 | 符合   |

| 序号     | 检查记录                                                                                                                                                                                                                                                                     | 检查结果 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14     | 矿山制定了巡回检查管理制度，安排了安全管理人员对生产现场进行经常性检查，对检查中发现的安全隐患进行通报并及时整改。                                                                                                                                                                                                                | 符合   |
| 15     | 紧邻矿山西北侧 14 公里处为宁夏银东矿业有限公司盐池县青山岭石膏矿，石膏矿与银东矿，矿山与银东矿业有限公司签订了相邻矿山安全生产协议。                                                                                                                                                                                                     | 符合   |
| 16     | 以文件的形式下发了《2021 年度安全技术措施专项经费提取及使用计划》（宁盛字【2021】09 号），形成了安全费用提取及使用台账。                                                                                                                                                                                                       | 符合   |
| 费用管理   | <p>《安全生产法》第二十三条规定：生产经营单位应当建立安全生产费用管理制度，专门用于改善安全生产条件，安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。</p>                                                                                                                                             |      |
| 工伤保险   | <p>《工伤保险条例》第二条规定：中华人民共和国境内的企业、事业单位、社会团体、民办非企业单位、基金会、律师事务所、会计师事务所等组织和有雇工的个体工商户（以下称用人单位）应当依照本条例规定参加工伤保险，为本单位全部职工或者雇工（以下称职工）缴纳工伤保险费。</p> <p>《安全生产法》第五十一条规定：国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。</p> | 符合   |
| 检查结果分析 | 符合项：15 项<br>不符合项：2 项                                                                                                                                                                                                                                                     |      |

#### 安全生产管理单元评价小结：

(1) 矿山各类证照齐全，建立有各级领导及岗位人员的安全生产责任制；矿山年度按

规定组织在职职工进行安全生产教育；

(2) 矿山成立了安全生产委员会，任命了专职安全员，矿山主要负责人和专职安全员持有应急管理部门颁发的安全生产知识和管理能力考核合格证；

(3) 各项安全生产管理制度和操作规程基本齐全，做到了规章制度上墙，积极组织从业人员进行规章制度学习；

(4) 编制了《生产安全事故应急预案》，组织专家进行了审核，并在盐池县应急管理局进行了备案，备案编号：640323（2021）145；对员工进行了应急预案的培训，并组织从业人员进行了相应的应急演练；储备有相应的应急救援器材；

(5) 矿山为从业人员投保了安全生产责任险、工伤保险；为矿工配备了劳动防护用品，并能够监督劳动防护的佩戴情况；

(6) 矿山制定了 2021 年度安全生产费用提取和使用计划；

(7) 按规定提取安全生产费用，建立了安全生产费用台账。

本单元存在主要问题：1、未配备注册安全工程师；2、主要负责人的安全生产职责未按《中华人民共和国安全生产法》的规定修订。

本单元共设检查项 17 项，符合项 15 项，不符合项 2 项。宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目安全生产管理方面经过整改完成后可以满足安全生产要求。

#### 5.4 采剥作业单元

评价对矿山采剥作业场所、作业方式、边坡管理、挖掘高度、铲装机械等进行评价，依据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）编制单元评价检查表，评价结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 采剥作业单元安全评价检查表

| 序号 | 评价类型     | 主要评价依据                         | 评价内容                                           | 检查记录            | 检查结果 |
|----|----------|--------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|------|
| 1  | 露天开采基本规定 | 《金属非金属矿山安全规程》5.1（GB16423-2020） | 5.1.1 有遭遇洪水危险的露天矿山应设置专用的防洪、排洪设施。               | 设置了专用的防洪、排洪设施。  | 符合   |
| 2  |          |                                | 5.1.6 采剥和排土作业不应给深部开采和邻近矿山造成水害或者其他危害。           | 按照规定进行了采剥和排土作业。 | 符合   |
| 3  |          |                                | 5.1.8 露天坑入口和露天坑周围易于发生危险的区域应设置围栏和警示标志，防止无关人员进入。 | 采剥区域设置了围栏和警示标志。 | 符合   |



| 序号 | 评价类<br>目             | 主要评价依据                                                      | 评价内容 | 检查记录                                              | 检查<br>结果 |
|----|----------------------|-------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|----------|
| 4  | 露天开<br>采一<br>般规<br>定 | 《金属<br>非金<br>属矿<br>山安<br>全规<br>程》<br>(GB16<br>763-<br>2015) |      | 矿山无穿孔作业，无穿<br>孔设备。                                | 符合       |
| 5  |                      |                                                             |      | 立应<br>经现场调查询问，遇不<br>良天气时停止作业。                     | 符合       |
| 6  |                      |                                                             |      | 开<br>采用自上而下分层顺序<br>开采。                            | 符合       |
| 7  |                      |                                                             |      | 进<br>开采方式为机械开采。                                   | 符合       |
| 8  |                      |                                                             |      | 机械开采，并段数量为<br>2个。                                 | 符合       |
| 9  |                      |                                                             |      | 扫<br>矿山目前处于基建期，<br>设置有基建平台，暂不<br>设置安全平台和清扫平<br>台。 | 符合       |
| 10 | 穿<br>孔作<br>业         | 《金属<br>非金<br>属矿<br>山安<br>全规<br>程》<br>(GB16<br>763-<br>2015) |      | 信<br>道路、供电、通信线路<br>均已设置在稳定区域。                     | 符合       |
| 11 |                      |                                                             |      | 线<br>角<br>坡<br>间<br>矿山无穿孔作业，无穿<br>孔设备。            | 符合       |
| 12 |                      |                                                             |      | 前<br>应<br>过<br>矿山无穿孔作业，无穿<br>孔设备。                 | 符合       |
| 13 | 穿<br>孔作<br>业         | 《金属<br>非金<br>属矿<br>山安<br>全规<br>程》<br>(GB16<br>763-<br>2015) |      | 不<br>矿山无穿孔作业，无穿<br>孔设备。                           | 符合       |



| 序号 | 评价类<br>目                                                                                           | 检查记录                                                            | 检查<br>结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| 14 | 铲装作业                                                                                               | 建立了《作业环境制度》、《挖掘、铲装作业指导书》、《铲装作业安全管理制度》。规定铲装工作开始前确认作业环境安全，填写检查记录。 | 符合       |
| 15 |                                                                                                    | 人员按照制度进行培训。                                                     | 符合       |
| 16 |                                                                                                    | 检查，铲装作业执行规定。                                                    | 符合       |
| 17 |                                                                                                    | 建立了《挖掘、铲装作业指导书》、《铲装作业安全管理制度》，人员按照制度进行                           | 符合       |
| 18 | 5.2.3.5 多台铲装设备在同一平台上作业时，铲装设备间距应符合下列规定：<br>——汽车运输：不小于设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m；<br>——铁路运输：不小于 2 列车的长度。 | 矿山建立了《挖掘、铲装作业指导书》、《铲装作业安全管理制度》，作业人员按照制度进行作业。                    | 符合       |
| 19 | 5.2.3.6 上、下台阶同时作业时，上部台阶的铲装设备应超前下部台阶铲装设备；超前距离不小于铲装设备最大工作半径的 3 倍，且不小于 50m。                           | 矿山建立了《挖掘、铲装作业指导书》、《铲装作业安全管理制度》，作业人员按照制度进行作业。                    | 符合       |
| 20 | 5.2.3.7 铲装时铲斗不应压、碰运输设备；铲斗卸载时，铲斗下沿与运输设备上沿高差不大于 0.5m；<br>不应用铲斗处理车箱粘结物。                               | 矿山建立了《挖掘、铲装作业指导书》、《铲装作业安全管理制度》，作业人员按照制度进行作业。                    | 符合       |
| 21 | 5.2.3.8 发现悬浮岩块或崩塌征兆时，应立即停止铲装作业，并将设备转移至安全地带。                                                        | 作业人员按照制度进行作业，矿山对作业人员进行了培训。                                      | 符合       |

| 序号 | 评价类目 | 主要评价依据                            | 评价内容                                                                                                                                        | 检查记录                                               | 检查结果 |
|----|------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 22 |      |                                   | 5.2.3.9 铲装设备穿过铁路、电缆线路或者风水管路时,应采取安全防护措施保护电缆、风水管和铁路设施。                                                                                        | 现场检查作业现场无电缆线路、风水管和铁路设施。                            | 符合   |
| 23 |      |                                   | 5.2.3.10 铲装设备行走应遵守下列规定:<br>——应在作业平台的稳定范围内行走;<br>——上、下坡时铲斗应下放并与地面保持适当距离。                                                                     | 矿山建立了《挖掘、铲装作业指导书》、《铲装作业安全管理制度》,作业人员按照制度进行作业。       | 符合   |
| 24 | 边坡   | 《金属非金属矿山安全规程》5.2.4 (GB16423-2020) | 5.2.4.1 露天边坡应符合设计要求,保证边坡整体的安全稳定。                                                                                                            | 露天边坡符合设计要求,边坡整体稳定。                                 | 符合   |
| 25 |      |                                   | 5.2.4.2 邻近最终边坡作业应遵守下列规定:<br>——采用控制爆破减震;<br>——保持台阶的安全坡面角,不应超挖坡底。                                                                             | 基建期,未形成最终边坡。                                       | 符合   |
| 26 |      |                                   | 5.2.4.3 遇有下列情况时,应采取有效的安全措施:<br>——岩层倾斜于采场,且设计边坡角大于岩层倾向;<br>——有多组节理、裂隙发育,组合结构面切割于采场;<br>——有较大软弱结构面切割边坡;<br>——构成不稳定的潜在滑坡体的边坡。                  | 经现场调查询问,安排人员定期对边坡进行检查,遇到以上情况采取相应安全措施。              | 符合   |
| 27 |      |                                   | 5.2.4.4 边坡浮石清除完毕之前不应在边坡底部作业;人员和设备不应在边坡底部停留。                                                                                                 | 清除边坡浮石前底部不施工,设置了警示标识禁止人员设备在边坡底部停留。                 | 符合   |
| 28 |      |                                   | 5.2.4.5 矿山应建立健全边坡安全管理和检查制度。每 5 年至少进行 1 次边坡稳定性分析。                                                                                            | 矿山建立了边坡安全管理检查制度。                                   | 符合   |
| 29 |      |                                   | 5.2.4.6 露天采场工作边坡应每季度检查 1 次,运输或者行人的非工作边坡每半年检查 1 次;边坡出现滑坡或者坍塌迹象时,应立即停止受影响区域的生产作业,撤出相关人员和设备,采取安全措施;<br>高度超过 200m 的露天边坡应进行在线监测,对承受水压的边坡应进行水压监测。 | 矿山制定的《安全检查制度》规定安全员每周对边坡进行检查,发现问题,及时协调处理,形成有边坡检查记录。 | 符合   |

| 序号     | 评价类<br>目 | 主要评价依据 | 评价内容                        | 检查记录              | 检查<br>结果 |
|--------|----------|--------|-----------------------------|-------------------|----------|
| 30     |          |        | 5.2.4.7 矿山应制定针对边坡滑塌事故的应急预案。 | 制定的应急预案包括了边坡滑塌事故。 | 符合       |
| 检查结果分析 |          |        | 符合项：30 项                    | 不符合项：0 项          |          |

#### 采剥作业单元评价小结：

(1) 矿山规定遇雨雪、大风等恶劣天气停止作业；在作业场所所有坠落危险的地点部分设置有防护；在进入作业区前矿山对其检查安全后方允许人员进入；

(2) 矿山于 2020 年 11 月委托苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司编制了《安全设施设计》。现场勘查时，矿山已基本按照设计的要求进行了基建，台阶高度，系面布置，安全设施等均基本达到了安全验收的条件；

(3) 矿山道路状况良好，符合道路安全要求，道路两侧无乱堆乱放情况；

(4) 开采区域有坠人危险的临边处设置了安全警示标志和围栏；

(5) 矿山对铲装作业、铲装车辆的操作及使用，按照已有的规章制度、操作规程执行；

(6) 矿山对预防采场塌陷和边坡滑落都非常重视，能够定期对边坡进行安全检查。

本单元共设检查项 30 项，30 项符合。宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目采剥作业方面能满足安全生产要求。

#### 5.5 矿山（厂内）运输单元

依据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020）的相关内容，编制矿山运输检查表对矿山（厂内）运输道路铲装运输作业进行检查。

表 5.5-1 矿山运输单元安全评价检查表

| 序<br>号 | 评价<br>类<br>目 | 主要评价依据                                           | 评 价 内 容                                                                                           | 检查记录                           | 检查<br>结果 |
|--------|--------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1      | 道路<br>运输     | 《金属非金属<br>矿山安全规<br>程》5.4.2<br>(GB16423-2<br>020) | 5.4.2.1 不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品。                                                                         | 矿山运载柴油设有专门的车辆。                 | 符合       |
| 2      |              |                                                  | 5.4.2.2 自卸汽车装载应遵守如下规定：<br>——停在铲装设备回转范围 0.5m 以外；<br>——驾驶员不离开驾驶室，不将身体任何部位伸出驾驶室外；<br>——不在装载时检查、维护车辆。 | 运输员安全操作规程包括以上规定，并对从业人员进行了教育培训。 | 符合       |

| 序号     | 评价<br>类目 | 主要评价依据 | 评 价 内 容  | 检查记录                           | 检查<br>结果 |
|--------|----------|--------|----------|--------------------------------|----------|
| 3      |          |        |          | 双车道有足够的路面宽度，急弯、陡坡、危险地段设置了警示标志。 | 符合       |
| 4      |          |        |          | 弯道设置了醒目的警示标志，道路两侧设置了挡车墙。       | 符合       |
| 5      |          |        |          | 道路与铁路未交叉。                      | 符合       |
| 6      |          |        |          | 运输及安全操作规程包括以上规定，并对从业人员进行了教育培训。 | 符合       |
| 7      |          |        |          | 矿山规定检修车辆时必须采取安全措施。             | 符合       |
| 8      |          |        |          | 夜间不生产。                         | 符合       |
| 9      |          |        |          | 经现场调查询问，矿山对从业人员进行了该规定的教育培训。    | 符合       |
| 检查结果分析 |          |        | 符合项： 9 项 | 不符合项： 0 项                      |          |

## 矿山运输单元评价小结：

(1) 从采区至料场的道路安全状况良好；运输道路基本符合运输安全和《安全设施设计》中的设计要求；

(2) 能见度不好、雨雪天气道路较滑时禁止作业，禁止运输车辆超载和使用自卸车辆运输易燃、易爆物品；

(3) 装载机驾驶人员能够执行矿山的各项规章制度。

本单元共设检查项 9 项，符合项 9 项。宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目在矿山运输管理方面能满足安全生产要求。

## 5.6 其他危害防治单元

表 5.6-1 其他危害防治单元检查表

| 序号     | 评价<br>类目   | 主要评价<br>依据                                   | 评价内容                                                                                                                                                            | 检查记录                      | 检查<br>结果 |
|--------|------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| 1      | 防排水与<br>防火 | 《金属<br>非金属<br>矿山安全<br>规程》<br>5.7.1 防<br>排水   | 5.7.1.3 露天矿山应采取下列措施保证采场安全：<br>——在采场边坡台阶设置排水沟；<br>——地下水影响露天采场的安全生产时，应采取疏干等防治措施。                                                                                  | 采场周边设置了截水沟、采坑底部设置了集水坑。    | 符合       |
| 2      |            |                                              | 5.7.1.4 露天矿山应按照下列要求建立防排水系统：<br>——受洪水威胁的露天采场应设置地面防洪工程；<br>——不具备自然外排条件的山坡露天矿，境界外应设置排水沟排水；<br>——凹陷露天坑应设机械排水或自流排水设施；<br>——遇设计防洪标准暴雨时，最低台阶淹没时间不应超过 7d，淹没前应撤出人员和机械设备。 | 矿山按照规定建立了防排水系统。           | 符合       |
| 3      |            | 《金属<br>非金属<br>矿山安全<br>规程》<br>5.7.2 防<br>火和灭火 | 5.7.2.1 井下建筑物应建立消防设施，设置消防器材。                                                                                                                                    | 矿山建立了消防设施，设置了消防器材，配备了灭火器。 | 符合       |
| 4      |            |                                              | 5.7.2.2 露天矿用设备应配备灭火器。<br>5.7.2.3 设备加油时严禁吸烟和明火。<br>5.7.2.4 露天矿用设备上严禁存放汽油和其他易燃易爆品。                                                                                | 机械设备未存放汽油和其他易燃易爆品。        | 符合       |
| 检查结果分析 |            |                                              | 符合项：4 项                                                                                                                                                         | 不符合项：0 项                  |          |

### 其他危害防治单元评价小结：

矿山水文地质条件简单，在开采中突发水灾的可能性很小，造成采场水灾的主要因素是大气降水，矿山建立有防洪应急预案；矿山所处地区雨水较少，规定下雨天停止作业，矿山采场外的大气降水可通过自然高差外排，采坑积水通过潜水泵抽排。

矿山火灾主要为可燃物着火、电气引起的外因火灾，矿山可燃物管理，控制高温、热源管理较为严格。

本单元共设检查项 4 项，均为符合项。



## 5.7 应急管理单元

### 5.7.1 应急预案

矿山 2021 年 7 月编制了生产安全事故应急预案，应急预案清单见下表 5.7-1。

表 5.7-1 应急救援预案清单

| 应急救援预案 |              |   |              |
|--------|--------------|---|--------------|
| 一      | 综合应急预案       |   |              |
| 二      | 专项应急预案       |   |              |
| 1      | 车辆事故专项应急预案   | 2 | 坍塌事故专项应急预案   |
| 三      | 现场处置方案       |   |              |
| 1      | 高处坠落事故现场处置方案 | 2 | 机械伤害事故现场处置方案 |
| 3      | 触电事故现场处置方案   | 4 | 车辆事故现场处置方案   |
| 5      | 物体打击事故现场处置方案 | 6 | 坍塌事故现场处置方案   |
| 7      | 淹溺事故现场处置方案   |   |              |

### 5.7.2 应急救援组织

宁夏盛华龙矿业有限公司成立应急救援领导小组。具体成员和小组设置如下：

组 长：闫民华

成 员：李沛、齐旭、卢锐

应急救援领导小组的主要职责为：

- (1) 负责公司生产安全事故的应急组织领导和决策指挥工作；
- (2) 当生产安全事故发生时，下达应急处置指令；
- (3) 负责生产安全事故现场应急指挥工作；
- (4) 向地方政府申请救援或配合政府开展应急工作；
- (5) 接受区、市、县应急管理局的领导，报告并落实指令。

### 5.7.3 应急物资

应急救援物资清单见表 5.7-2。

表 5.7-2 应急救援物资清单表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 存放地点  | 状态 | 管理人员           |
|----|----|----|----|-------|----|----------------|
| 1  | 担架 | 副  | 1  | 矿山办公室 | 完好 | 齐旭 13519536397 |

|   |                 |   |    |         |    |
|---|-----------------|---|----|---------|----|
| 2 | 安全带             | 副 | 1  | 矿山库房    | 完好 |
| 3 | 急救药箱（应急药品及卫生用品） | 个 | 1  | 矿山库房    | 完好 |
| 4 | 应急用车            | 辆 | 1  | 矿山现场    | 完好 |
| 5 | 挖掘机             | 辆 | 15 | 矿山现场    | 完好 |
| 6 | 装载机             | 辆 | 20 | 矿山现场    | 完好 |
| 7 | 手电筒             | 把 | 2  | 办公室     | 完好 |
| 8 | 干粉灭火器           | 具 | 10 | 配电室、生活区 | 完好 |
| 9 | 对讲机             | 具 | 10 | 配电室、生活区 | 完好 |

#### 5.7.4 应急管理

本单元依据安全标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部 2号令）和相关法律法规，对公司和项目的应急救援预案的体系、内容、培训、演练和更新等体系是否有效进行评价。

表 5.7-3 应急管理单元检查表

| 序号 | 检查依据                                     | 检查内容                                                                                        | 检查记录                                            | 检查结果 |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| 1  | 《中华人民共和国突发事件应对法》第二十三条                    | 矿山、建筑施工单位和危险物品、危险化学品的生产、经营、储运、使用单位，应当制定具体应急预案。                                              | 矿山编制了生产安全事故应急预案，应急预案按照生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则进行编制。 | 符合   |
| 2  | 《生产安全事故应急预案管理办法》第十条                      | 编制应急预案前，编制单位应当进行事故风险评估和应急资源调查。                                                              | 矿山编制应急预案前，进行了事故风险评估和应急资源调查。                     | 符合   |
| 3  | 《生产安全事故应急预案管理办法》第六条、第十四条                 | 生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。<br>对于某一种或者多种类型的事故风险，生产经营单位可以编制相应的专项应急预案，或将专项应急预案并入综合应急预案。 | 矿山编制的应急预案包括综合预案、专项应急预案及现场处置方案。                  | 符合   |
| 4  | 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 6.3 | 应急预案中明确了应急组织形式，构成单位人员及各机构职责。                                                                | 在应急预案中有应急救援组织的构成、责任等内容，并且规定了相应人员和组织的职责。         | 符合   |

| 序号     | 检查依据                                         | 检查内容                                                                                             | 检查记录                                                                        | 检查结果 |
|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 5      | 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 6.8.1   | 通信保障：建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息畅通。                                                                   | 应急预案内容有通讯与信息保障。                                                             | 符合   |
| 6      | 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 6.8.2   | 应急队伍保障：包括专业应急队伍、兼职应急队伍。                                                                          | 矿山成立了应急救援领导小组，成立了兼职的应急救援队伍。                                                 | 符合   |
| 7      | 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 6.8.3   | 应急物资装备保障：应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。                                          | 矿山配备了必要的应急物资，如担架、急救药箱等。                                                     | 符合   |
| 8      | 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020 6.9.2   | 应定期进行应急演练。                                                                                       | 现场检查时矿山未组织人员进行应急演练。                                                         | 不符合  |
| 9      | 《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020) 8.1              | 矿山企业应建立健全应急管理、应急演练、应急撤离、信息报告、应急救援等规章制度，落实应急救援装备和物资储备，按照相关规定设立矿山救护队，或设立兼职矿山救护队并与就近的专业矿山救护队签订救护协议。 | 矿山设立了兼职救护队，与邻近医疗机构“盐池县青山乡卫生院”签订了《应急医疗救护协议》。                                 | 符合   |
| 10     | 《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020) 8.2              | 矿山企业应根据矿山实际编制应急救援预案，由矿山企业主要负责人批准实施，并定期进行应急救援演练，当矿山实际情况发生较大变化或在应急演练中发现有重大问题，应及时修订应急救援预案。          | 矿山编制了应急预案并批准实施，未进行应急演练。                                                     | 不符合  |
|        | 宁夏回族自治区生产安全事故应急预案管理办法（试行）宁政办发[2011]117号 第十八条 | 其他生产经营单位中涉及实行安全生产行政许可的，其综合应急预案和专项应急预案，按照隶属关系（或属地关系）报所在地县级以上地方人民政府安全生产监督管理机关和有关部门备案。              | 现场查看了企业 2021 年 7 月编制的《安全生产事故应急预案》，应急预案在盐池县应急管理局进行了备案，备案编号为 640323[2021]145。 | 符合   |
| 检查结果分析 |                                              | 符合项：9 项                                                                                          | 不符合项：2 项                                                                    |      |

### 应急管理单元评价结果：

通过以上检查表的评价，企业编制的生产安全事故应急预案包括综合预案、专项预案、现场处置方案。在该预案中，明确了应急救援指挥部的人员构成，并确定了事故应急处理程序，配备了应急车辆、应急电话等应急救援物资。应急预案组织专家进行了评审，并在盐池县应急管理局进行了备案，组织员工进行了应急预案的培训。

本单元存在主要问题：未组织人员进行应急演练。

本单元共检查 11 项，符合项 9 项，不符合项 2 项，宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目在应急管理方面经整改完成后能满足安全生产要求。

此件按照应急管理部部长令要求，一律无效。  
于网上公开使用，挪作他用。

## 第六章 露天矿山典型事故案例

矿山开采是五大高危行业之一，强化矿山从业人员的安全生产意识，加强矿山生产过程的安全防护，重视生产过程每一个环节的安全生产和安全监督，是矿山生产过程中重要的环节。

以下的事故案例对公司加强安全生产是一个重要的警示。

### 6.1 事故案例

#### 案例一：《采面浮石滚落伤人事故》

2007~2008 年间，宁夏石嘴山市××硅石矿，在露天采场承运矿石时私有大中型车辆、多次发生下山途中机械损坏，制动失灵，爆胎翻车、坠坡事故。

事故原因分析：

直接原因：运输车辆制动有缺陷；车辆带病运行；交通路线配置不合理；矿区道路不符合《厂矿道路设计规范》。

间接原因：承运矿石的私有车辆无管理单位，无管理制度，车主与驾驶员单纯追求多拉快跑，创造更多效益；车辆普遍超载（超载率可达 50% 以上），车辆保养普遍不及时，车况较差。现场安全管理不到位，安全管理人员未严格履行自身职责，对作业现场忽视管理，没有加强对场内机动车辆的管理，未消除事故隐患；不认真实施事故防范措施。

#### 案例二：《车辆运输事故》

2012 年，宁夏银川市××石灰石矿，在露天采场承运矿石的私有运输车辆、多次发生下山途中机械损坏，制动失灵，爆胎翻车、坠坡事故。

事故原因分析：

直接原因：运输车辆制动有缺陷；车辆带病运行；交通路线配置不合理；矿区道路不符合《厂矿道路设计规范》。

间接原因：承运矿石的私有车辆无管理单位，无管理制度，车主与驾驶员单纯追求多拉快跑，创造更多效益；车辆普遍超载（超载率可达 50% 以上），车辆保养普遍不及时，车况较差。现场安全管理不到位，安全管理人员未严格履行自身职责，对作业现场忽视管理，没有加强对场内机动车辆的管理，未消除事故隐患；不认真实施事故防范措施。

### 6.2 防范事故建议

上述事故案例表明：生产中的人为失误往往是导致发生事故的主要原因，因此，要建立、完善并切实执行各项安全管理制度和防范措施以减少人为失误所导致的事故。主要建



议如下：

1、加强对员工的培训、教育，使员工具有高度的责任心，缜密的态度，严格遵守安全操作规程，并且要熟悉相关的业务，有熟练的技能。具备所从事的职业中出现的危险处理能力和知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。事故出现时有自救、互救能力。

2、加强对新员工的安全事故案例教育、培训和考核，对员工每年至少要进行两次案例技术培训、考核，坚持持证上岗，特种作业人员应经过专门培训，取得资格证方可上岗。

3、员工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律）现象，特别要重视生产过程中气候异常时、紧急情况处理等状况下的安全，事前要有完备的作业方案，确保万无一失。

4、安全管理人员严格履行自身职责，对作业现场严格管理，加强对场内机动车辆、作业设备的管理，定期对机械设备进行检测、维修，确保机械设备性能达到最优，及时消除事故隐患。

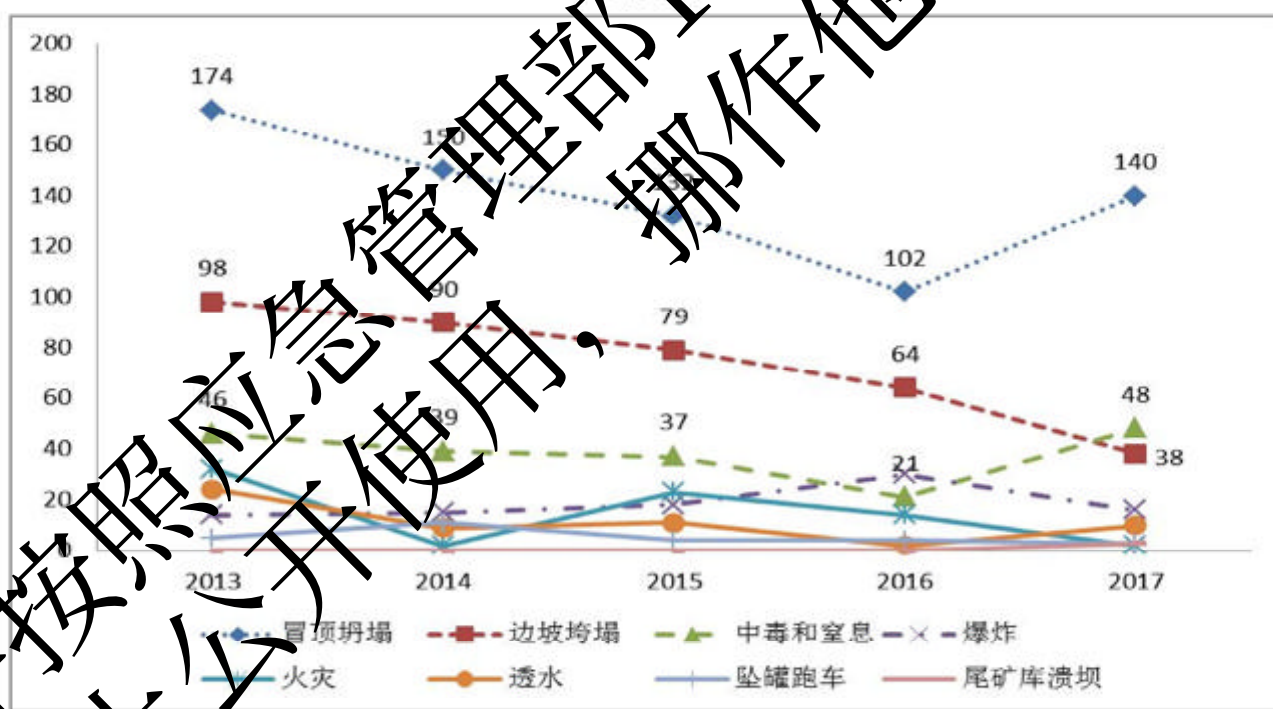
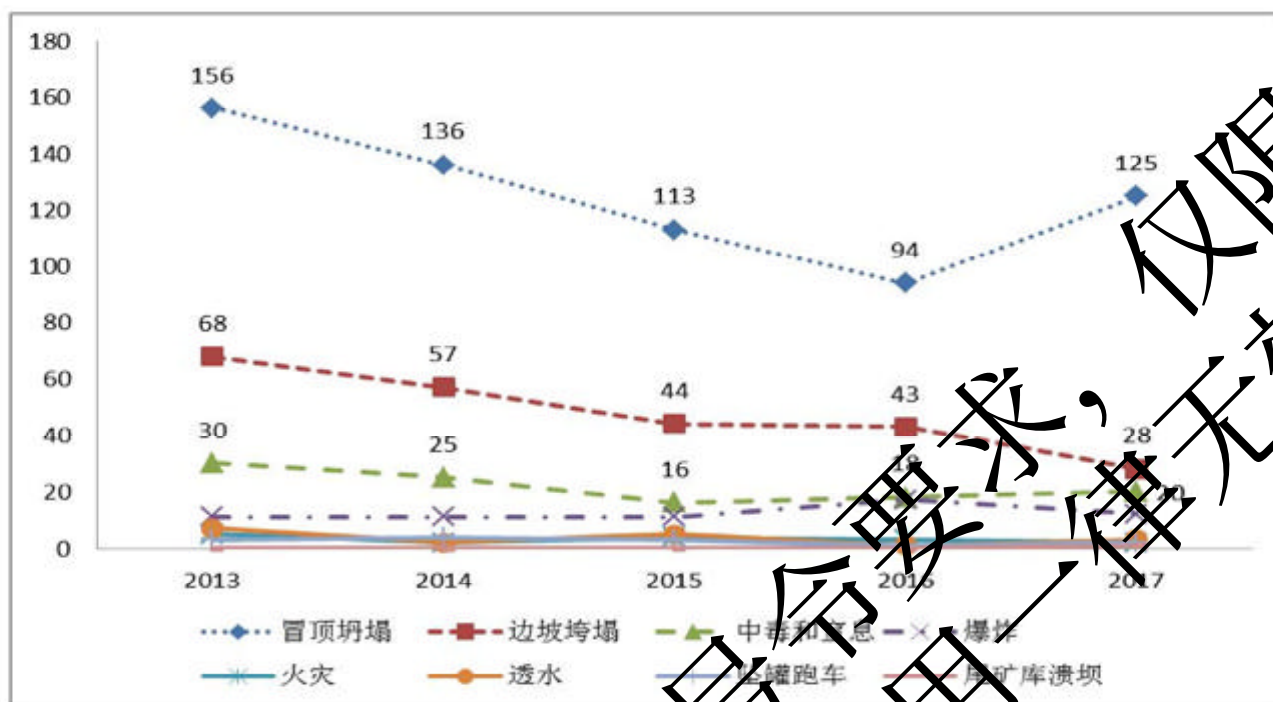
5、制定事故应急救援预案，定期进行演练。

### 6.3 事故统计与分析

事故统计分析可反映矿山生产过程中事故发生概率和事故发生类别等信息。根据国家安监部门提供的 2017 年事故统计资料，全国非煤矿山主要危险有害因素及导致的事故类别如下：

2017 年，全国非煤矿山共发生各类生产安全事故 407 起、死亡 484 人，同比减少 54 起、41 人，分别下降 11.7% 和 7.8%。其中较大事故 15 起、死亡 63 人，没有发生重特大事故。

按十类事故类型统计分析可知：2017 年，全国非煤矿山共发生冒顶坍塌事故 125 起、死亡 140 人，事故起数、死亡人数均居第一位，分别占总数的 30.7% 和 28.9%；中毒窒息事故 20 起、死亡 48 人，分别占总数的 4.9% 和 9.9%；边坡垮塌事故 28 起、死亡 38 人，分别占总数的 6.9% 和 7.9%；爆炸事故 12 起、死亡 16 人，分别占总数的 2.9% 和 3.3%；透水事故 3 起、死亡 10 人，分别占总数的 0.7% 和 2.1%；坠罐跑车事故 2 起、死亡 3 人，分别占总数的 0.5% 和 0.6%；尾矿库溃坝事故 1 起、死亡 3 人，分别占总数的 0.2% 和 0.6%；火灾事故 2 起、死亡 2 人，分别占 0.5% 和 0.4%。未发生井喷失控和硫化氢中毒事故、重大海损事故。2013-2017 年十类事故总量变化趋势见图 6.3-1。



死亡人数

图 6.3-1 2013-2017 年十类事故总量变化趋势图

从该统计资料可以看出，在非煤矿山中，事故分布主要集中在冒顶坍塌、边坡垮塌、中毒窒息、爆炸和火灾等类别上。因此，矿山应引以为戒，加强日常生产管理，注意防范物体打击、坍塌、高处坠落和车辆伤害等对人员造成的伤害。

## 第七章 安全对策措施

### 7.1 本矿山存在问题及隐患整改安全对策措施

通过此次验收评价分析,依据国家有关安全生产的法律法规、标准和行政规章、标准的要求,针对企业目前存在的问题提出以下安全对策措施及建议。

表 7.1-1 本矿山存在的主要问题及安全对策措施

| 序号 | 问题及隐患                              | 整改措施、建议及整改要求                         |
|----|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | 主要负责人的安全生产职责未按《中华人民共和国安全生产法》的规定修订。 | 主要负责人的安全生产职责未按《中华人民共和国安全生产法》的规定重新修订。 |
| 2  | 矿山未配备注册安全工程师。                      | 配备注册安全工程师。                           |
| 3  | 未组织人员进行应急演练。                       | 定期组织人员进行应急演练,保留演练记录。                 |

### 7.2 本次评价补充的建议

为了加强对危险、有害因素的控制,提高矿山生产系统及辅助生产系统的安全性,项目评价组根据本评价项目存在的危险、有害因素和现场核查中发现问题,依据有关金属非金属矿山生产的相关法规标准,对宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目提出如下安全技术措施及建议,供该矿山在今后的生产工作中参考。

#### 7.2.1 本次评价应重视的安全对策措施建议

应重视的安全对策措施建议:

1、该矿山在开采时应严格采用非爆破开采工艺,严禁采用爆破开采工艺,如因生产需求或周边环境变化需改变生产工艺时,必须变更设计。

2、该矿山周边地势平坦,凹陷开采时,为防止放牧牛羊和外来人车坠入矿坑,企业应在矿山周边设置铁丝网并设置醒目的警示牌。

3、在矿山范围内西侧和南侧各分布有一处中国石油长庆油田分公司所属的抽油井,矿山与中国石油长庆油田分公司签订了《关于在中国石油矿权范围内从事其他矿种开采的协议》,矿山不得在该区域内已有的石油天然气井、油气管道 200 米范围内及场、站等附属设施 500 米范围内实施作业,严格执行该协议。

4、紧邻矿山西北侧 14 米处为宁夏银东矿业有限公司盐池县青山陈记圈石膏矿区 I 石膏矿,矿山与宁夏银东矿业有限公司签订了相邻矿山安全生产协议,在宁夏银东矿业有限公司盐池县青山陈记圈石膏矿区 I 石膏矿实施爆破作业前,需做好相应安全防范工作。

5、按照要求定期对员工进行应急救援演练并保留应急演练记录、照片。

6、在排土场进行排土作业时，必须圈定危险范围，并设置警戒标志，危险范围内严禁人员进入。

### 7.2.2 安全标准化建设

企业应参照“自治区安委办关于印发《全区企业安全生产标准化对标对表创建工程实施方案》的通知”的要求，做好安全生产标准化达标准备工作，积极完成安全生产标准化建设任务。

企业应采取“策划、实施、检查、改进”动态循环的模式，根据《企业安全生产标准化基本规范》的要求，结合自身特点，建立并保持安全生产标准化系统；通过自我检查、自我纠正和自我完善，建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制。

### 7.2.3 绿色矿山建设

企业应积极响应并按照国家级绿色矿山的建设和宁夏回族自治区绿色矿山建设规范要求，结合自身发展特征，开展绿色矿山建设工作；对照国家级绿色矿山基本条件和宁夏回族自治区绿色矿山建设相关指标要求，在矿山建设阶段、生产阶段，认真实施资源节约与高效利用、矿区环境保护与综合治理、科技创新、节能减排和社区和谐规划建设任务，开展资源综合利用类工程、科技攻关类工程、生态环境恢复治理类工程以及和谐社区建设类工程，科学、合理、有序地开展绿色矿山建设工作。

### 7.2.4 安全专项整治三年行动建设

企业应参照国务院安全生产委员会[2020]3号文件《全国安全生产专项整治三年行动计划》的要求，积极开展安全整治工作。

1、企业应结合国务院安委会印发的《全国安全生产专项整治三年行动计划》和宁夏回族自治区安委会印发的《全区安全生产专项整治三年行动方案》相关文件，完善和落实“重点从根本上消除事故隐患”的企业安全生产责任链条、制度成果、管理办法、重点工程、工作机制和预防控制体系。

2、生产经营单位应健全安全生产责任制，落实企业主要负责人责任和全员安全生产责任，进一步全面落实企业安全生产责任体系。

3、生产经营单位应健全完善企业安全生产管理制度。生产经营单位应建立完善安全生产管理团队，强化安全投入，强化安全教育培训，持续推进企业安全生产标准化建设。

4、生产经营单位应健全完善企业安全风险防控机制。生产经营单位应建立企业安全风险辨识评估制度，建立安全风险管控制度，建立安全风险警示报告制度。

5、生产经营单位应健全完善企业安全隐患排查治理机制。生产经营单位应加强安全隐患排查，严格落实治理措施。

6、生产经营单位应推动企业安全生产社会治理。生产经营单位应建立完善企业安全承诺制度，完善落实安全生产诚信制度，进一步加强企业安全生产诚信体系建设制度，推动企业安全生产。

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。



## 第八章 安全验收评价结论

### 8.1 矿山安全评述

#### 8.1.1 矿山安全状况检查结果汇总

(1) 建设程序符合性单元：该评价单元共设检查项 7 项，符合项 7 项。经建设程序符合性评价，该项目在建设程序方面符合国家相关法律法规的要求，能够达到安全验收的基本条件。

(2) 选址及总平面布置单元：本单元共设检查项 16 项，16 项全部符合。本矿山项目选址基本符合要求。项目所在区域原料、电力等较为充足，基础设施较为完善。选址不属于自然疫源地。根据工艺流程、运输量和物料性质，选用汽车运输方式进行运输，合理安排车流、人流等，能够保证运输、装卸作业安全，总平面布置符合相关要求。

(3) 安全生产管理单元：本单元评价检查表共设检查项 19 项，17 项符合，2 项不符合。企业在安全生产管理方面经整改完成后能满足安全生产要求。

(4) 采剥作业单元：本单元共设检查项 30 项，30 项符合。企业在采剥作业方面能满足安全生产要求。

(5) 矿山（厂内）运输单元：本单元共设检查项 9 项，9 项符合。企业在矿山运输管理方面能满足安全生产要求。

(6) 其他危害防治单元：本单元共设检查项 4 项，符合项 4 项。本单元符合基本的安全生产条件。

(7) 应急管理单元：本单元共设检查项 11 项，符合项 9 项，2 项不符合。企业在应急管理方面经整改完成后能满足安全生产要求。

#### 8.1.2 评价结果汇总

表 8.1-1 评价结果一览表

| 序号 | 评价单元       | 评价环节       | 是否符合安全设施验收条件 |
|----|------------|------------|--------------|
| 1  | 建设程序符合性    | 企业法定证照符合性  | 符合           |
|    |            | 建设程序符合性    |              |
| 2  | 选址及总平面布置单元 | 矿山选址及总平面布置 | 符合           |
| 3  | 安全管理       | 人员持证情况     | 符合           |
|    |            | 安全生产管理     |              |

| 序号 | 评价单元       | 评价环节     | 是否符合安全设施验收条件 |
|----|------------|----------|--------------|
| 4  | 采剥作业       | 开采作业安全   | 符合           |
|    |            | 主要危险有害因素 |              |
|    |            | 主要危险有害因素 |              |
| 5  | 矿山（厂内）运输单元 | 采掘施工作业   | 符合           |
| 6  | 其他危害单元     | 防排水、防火安全 | 符合           |
|    |            | 火灾、水灾危害  |              |
|    |            | 粉尘、噪声伤害  |              |
| 7  | 应急管理单元     | 应急管理     | 符合           |

## 8.2 需重点防范的危险有害因素

通过评价分析可知，宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目露天开采过程中需重点防范的危险、有害因素有：

1、岩体坍塌；2、物体打击；3、高处坠落；4、车辆伤害；5、机械伤害；6、职业病危害；7、触电；8、淹溺；9、水灾火灾及其它危害等。

岩体坍塌、落石伤人、职业病危害是生产过程中危害程度较大、危险等级较高的危险因素；高处坠落、触电、机械伤害、车辆伤害是发生比例较高的危险因素。对于主要危险有害因素应采取安全对策措施重点防范，其他危险因素虽然引发事故的严重性较小，但也存在引发事故的可能，也应采取安全对策措施注意防范。

## 8.3 安全验收评价结论

本次评价针对宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目进行安全验收评价，评价中将其划分为七个单元，经过评价认为：宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目基本符合国家相关法律、法规、规程、标准等的安全要求，基本按照《安全设施设计》进行建设。作业过程中能够遵守《安全生产法》、《金属非金属矿山安全规程》等法律法规、规程标准的要求。评价过程中对该矿山存在的不符合国家相关法律、法规、规程、标准要求的问题提出了整改建议，宁夏盛华龙矿业有限公司对整改建议书中提出的整改内容进行了整改，对短期内无法整改的内容制定了整改计划。同时，建设单位应加强安全生产标准化建设，按照要求达到安全标准化最低要求，提高矿山安全管理水平。

评价认为：宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设

项目按审核批准的《宁夏盛华龙矿业有限公司盐池县黄米湾北段石膏矿 100.00 万吨/年矿山建设项目安全设施设计》组织建设，安全设施符合要求，试生产过程正常，具备安全设施竣工验收条件。

宁夏安普安全技术咨询有限公司

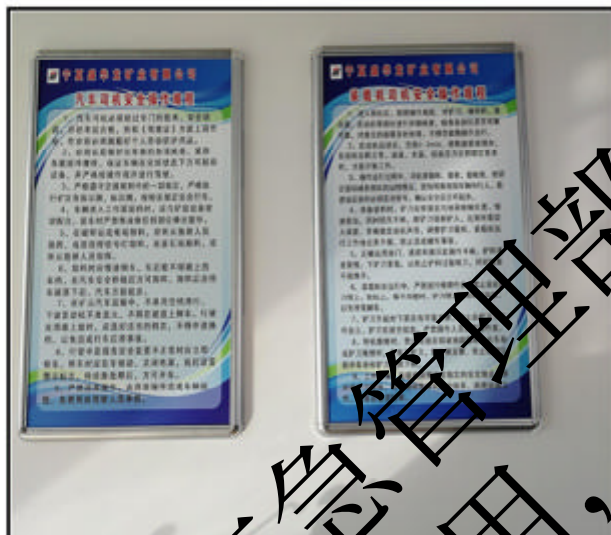
2021 年 12 月 29 日

此件按照应急管理部部长令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

## 现场照片



安全管理制度、操作规程上墙



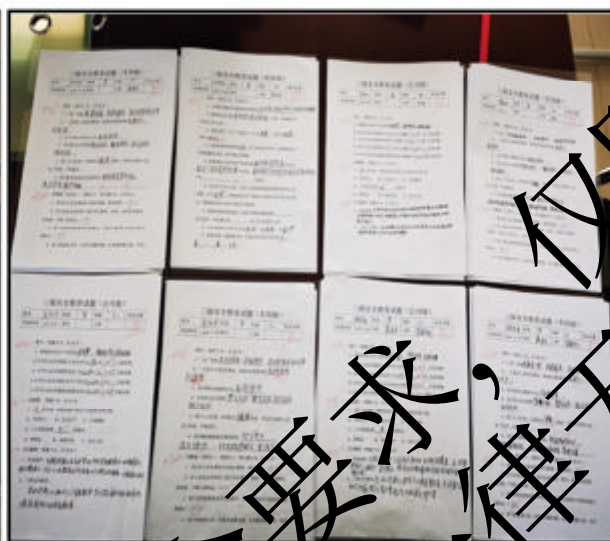
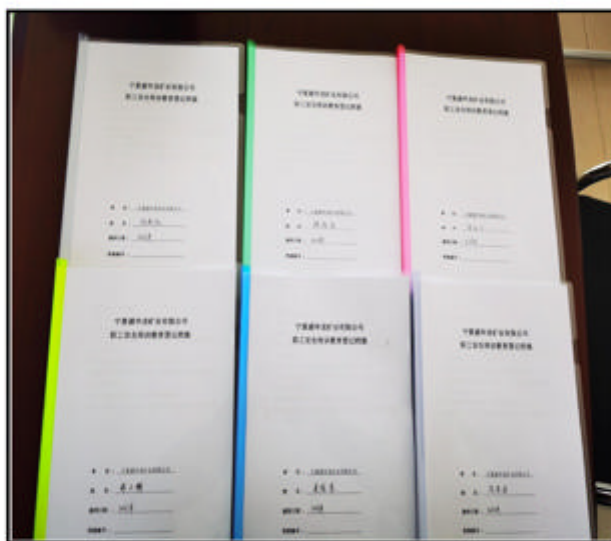
安全管理制度、操作规程上墙



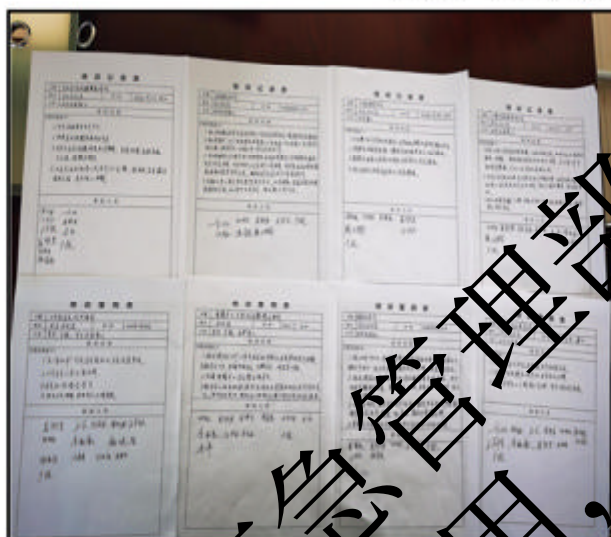
安全管理资料



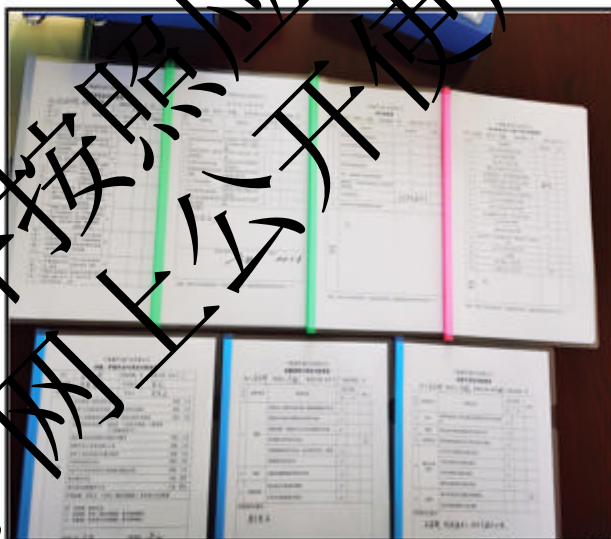
## 现场照片



员工三级安全培训档案 试卷



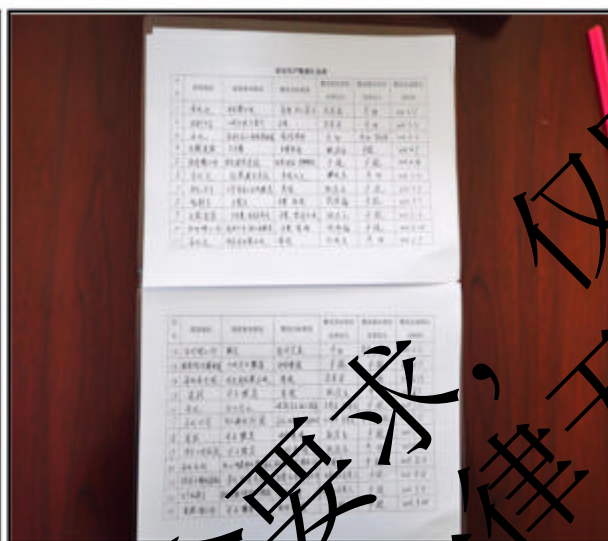
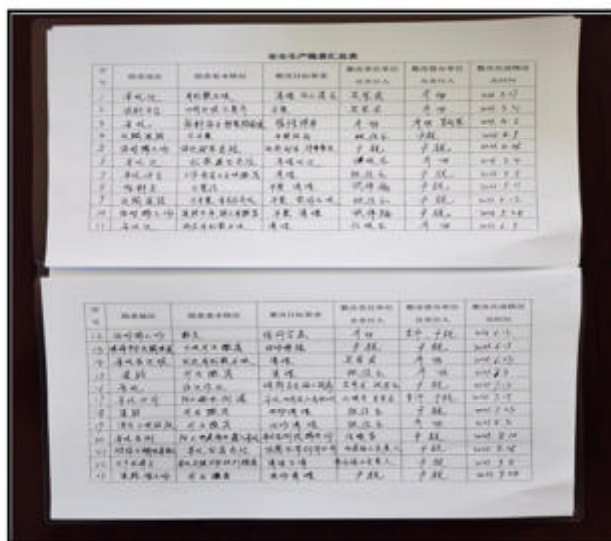
安全培训记录、照片



日常、专项等安全检查记录



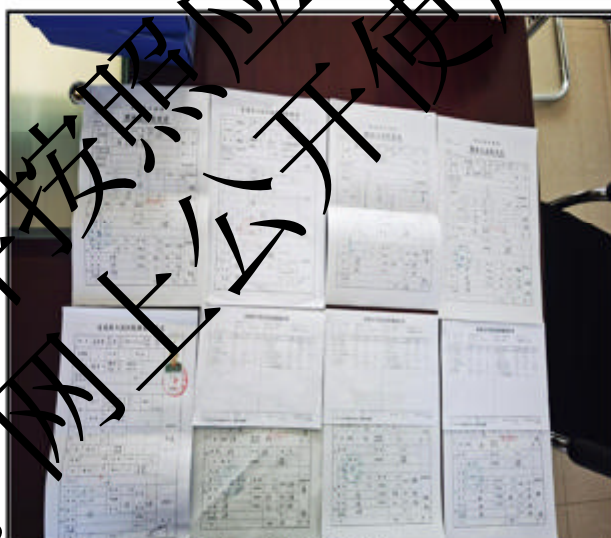
## 现场照片



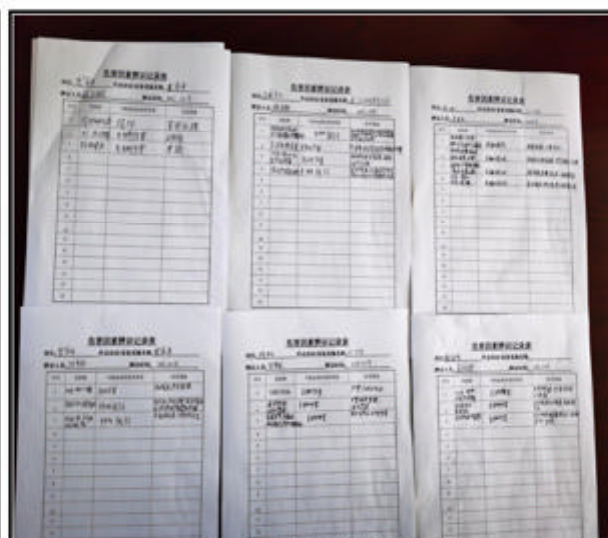
安全隐患整改记录



设备设施维护记录



员工体检资料



危险因素辨识记录



## 现场照片



办公生活区安全告知牌



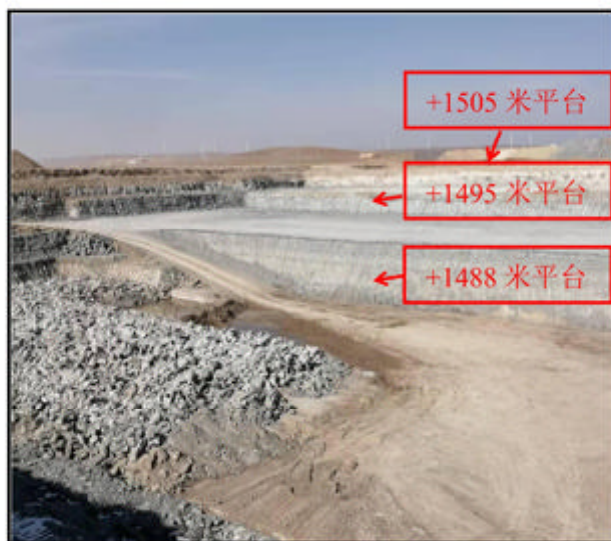
办公生活区五项公示、安全文化宣传栏



采矿作业现场、安全管理资料现场勘查



## 现场照片



矿山基建平台及运输道路



现场安全警示标志牌



现场安全警示标志牌



## 现场照片



现场安全警示标志牌



矿山北部边界防洪沟



应急救援物资



矿山应急救援物资



## 附件

- 附件 1: 整改建议通知书复印件
- 附件 2: 整改回复复印件
- 附件 3: 安全验收评价委托书复印件
- 附件 4: 企业营业执照复印件
- 附件 5: 企业采矿许可证复印件
- 附件 6: 非煤矿山建设项目安全设施设计批复复印件
- 附件 7: 公司成立安全生产委员会文件复印件
- 附件 8: 公司任命矿长、安全员文件复印件
- 附件 9: 公司设置安全生产环保部文件复印件
- 附件 10: 矿山主要负责人、安全管理人员安全生产知识和管理能力考核合格证复印件
- 附件 11: 矿山作业人员证件复印件
- 附件 12: 企业制定的各项安全生产岗位责任制、安全生产管理制度及各岗位安全操作规程目录复印件
- 附件 13: 企业 2021 年安全费用提取计划复印件
- 附件 14: 矿山 2021 年度安全教育培训计划复印件
- 附件 15: 矿山与医疗机构签订的救护协议复印件
- 附件 16: 矿山与相邻矿山签订的安全生产协议书复印件
- 附件 17: 矿山应急救援领导小组成立文件、生产安全事故应急预案目录、备案证明复印件
- 附件 18: 企业为从业人员缴纳工伤保险、安全生产责任险复印件
- 附件 19: 企业与中国石油长庆油田分公司签订的开采协议复印件
- 附件 20: 专家核查意见、修改说明复印件
- 附件 21: 总平面布置图（基建终了平面图）、开采终了平面图、地表防洪工程平面图复印件