

德兴市盛达矿业有限公司
德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程
安全设施验收评价报告

江西伟灿工程技术咨询有限公司

证书编号：APJ-（赣）-008

二〇二四年一月二十日

报告编号：JXWCAP2024(001)

德兴市盛达矿业有限公司
德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程
安全设施验收评价报告

法定代表人：李金华

技术负责人：蔡锦仙

评价项目负责人：曾祥荣

出版日期：2024 年 1 月 20 日

德兴市盛达矿业有限公司
德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程
安全设施验收评价技术服务承诺书

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西伟灿工程技术咨询有限公司

2024 年 1 月 20 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

职责	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
项目组成员	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
	谢继云	采矿	S011035000110203001176	041179	
	张 巍	机械	S011035000110191000663	026030	
	李兴洪	地质	S011035000110203001187	041186	
报告编制人	曾祥荣	安全	S011044000110192002791	026427	
	林庆水	电气	S011035000110192001611	038953	
报告审核人	李 晶	安全	1500000000200342	030474	
过程控制负责人	吴名燕	汉语言文学	S011035000110202001306	041184	
技术负责人	蔡锦仙	采矿	S011035000110201000589	041181	

前 言

德兴市盛达矿业有限公司成立于 2010 年 07 月 14 日，德兴市市场监督管理局于 2021 年 3 月 14 日为德兴市盛达矿业有限公司核发了《营业执照》，统一社会信用代码：913611815584669775；类型：其他有限责任公司；法定代表人：项昌炎；住所：江西德兴经济开发区；经营范围：萤石矿开采、冶炼、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动）。

德兴市龙头山乡大小坪萤石矿（以下简称“大小坪萤石矿”）为德兴市盛达矿业有限公司下属矿山。

上饶市自然资源局于 2021 年 3 月 2 日向大小坪萤石矿核发了《采矿许可证》，证号：C3611012010126120085309；开采矿种：萤石（普通）；开采方式：地下开采；生产规模：3.00 万 t/a；矿区面积 0.3227km²，由 4 个拐点圈定。开采深度：+350m 至+25m 标高。有效期限自 2021 年 3 月 2 日至 2024 年 4 月 2 日。

该矿山已于 2021 年 6 月大小坪萤石矿委托江西通安安全评价有限公司编制了《德兴市龙头山乡大小坪萤石矿延深扩建工程安全预评价报告》

2021 年 7 月大小坪萤石矿委托中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制了《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程初步设计》和《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程安全设施设计》并取得江西省应急管理厅的批复（赣应急非煤项目设审【2021】55 号文）。

2021 年 5 月，德兴市工业和信息化局为德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿 3 万吨每年技改项目进行备案，项目统一代码为 2105-361181-07-02-151625。

目前矿山地下开采扩建工程（前期）各系统已基本形成，已基本完成基建工程量，经过试生产运行，各系统运行正常，德兴市盛达矿业有限公司德

兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程进行安全设施验收评价。

为了确保安全设施验收评价的科学性、公正性和严肃性，根据原国家安全生产监督管理局编制的《安全验收评价导则》的要求，我公司于 2024 年 1 月 2 日向江西省应急管理厅进行了从业告知，2024 年 1 月 3 日组织评价项目组对大小坪萤石矿进行了现场调研，评价组现场提出了 9 条问题，企业在整改完成后，评价组成员进行复查。评价项目组收集有关法律法规、技术标准和建设项目资料，根据《金属非金属地下矿山建设项目安全设施验收评价报告编写提纲》要求，对照安全设施设计和相关法规要求，运用了安全检查法进行了符合性评价。在此基础上，编制本《安全设施验收评价报告》，为应急管理部门进行安全设施验收及发放安全许可提供参考。

目 录

前 言 1

1. 评价范围与依据 1

 1.1 评价对象和范围 1

 1.2 评价依据 1

 1.2.1 法律法规 1

 1.2.2 行政法规 2

 1.2.3 部门规章 3

 1.2.4 地方法规 4

 1.2.5 规范性文件 5

 1.2.6 标准、规范 7

 1.2.7 建设项目合法性文件 9

 1.2.8 建设项目技术资料 10

 1.2.9 其他评价依据 10

2. 建设项目概述 11

 2.1 建设单位概况 11

 2.1.1 建设单位基本概况 11

 2.1.2 矿山历史沿革 11

 2.1.3 建设项目背景及立项情况 12

 2.1.4 地理位置及交通 13

 2.1.5 周边环境 14

 2.2 自然环境概况 14

2.3 地质概况 15

2.3.1 区域地质概况 15

2.3.2 矿区地质概况 15

2.3.3 矿床地质特征 17

2.3.4 水文地质概况 19

2.3.5 工程地质概况 22

2.3.6 环境地质概况 23

2.4 设计概况 23

2.4.1 开采方式、开采范围和首采中段 23

2.4.2 设计规模、服务年限、工作制度及产品方案 23

2.4.3 矿床开拓和运输 24

2.4.4 采矿方法 24

2.4.5 矿井通风 25

2.4.6 矿山供排水 25

2.4.7 供气 26

2.4.8 供配电 26

2.4.9 通讯及信号 26

2.4.10 总平面布置 26

2.5 设计变更概况 28

2.6 建设概况 28

2.6.1 矿山开采现状 28

2.6.2 开采范围 29

2.6.3 生产规模及工作制度 29

2.6.4 采矿方法 30

2.6.5 开拓运输系统 31

2.6.6 充填系统 33

2.6.7 通风 33

2.6.8 井下防治水与排水系统 35

2.6.9 井下供水及消防 36

2.6.10 供配电 37

2.6.11 安全避险“六大系统” 39

2.6.12 总平面布置 40

2.6.13 个人安全防护 41

2.6.14 安全标志 41

2.6.15 安全管理 41

2.6.16 安全设施投入 45

2.7 施工及监理概况 45

2.8 试运行概况 46

2.9 安全设施概况 46

3. 安全设施符合性评价 48

3.1 安全设施“三同时”程序 48

3.2 矿床开采 49

3.3 斜坡道和无轨运输系统 52

3.4 井下防治水与排水系统 53

3.5 通风系统 55

3.6 供配电 58

3.7 井下供水和消防系统 61

3.8 安全避险“六大系统” 62

3.9 总平面布置 67

3.10 个人安全防护 69

3.11 安全标志 70

3.12 安全管理 70

3.13 重大隐患判定 73

4. 安全对策措施建议 80

4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议 80

4.2 矿床开采安全对策措施建议 80

4.3 运输系统安全对策措施建议 81

4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议 81

4.5 通风系统安全对策措施建议 81

4.6 供配电安全对策措施建议 82

4.7 井下供水和消防系统安全对策措施建议 83

4.8 安全避险“六大系统”安全对策措施建议 84

4.9 总平面布置安全对策措施建议 84

4.10 安全管理安全对策措施建议 84

4.11 其他安全对策措施及建议 85

5. 评价结论 86

6. 附件与附图 89

附件 89

附图 90

1. 评价范围与依据

1.1 评价对象和范围

评价对象：德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿。

评价范围：根据中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制的《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程安全设施设计》所包含《安全设施设计》的内容。采矿许可证 C3611012010126120085309 范围内，开采深度为+350m 至+25m 标高，主要生产及辅助设施的安全设施与主体工程“三同时”情况，从整体上评价建设项目是否按照设计施工到位、是否正常运行以及安全管理状况能否适应现有的生产系统。

评价性质：改建工程安全设施验收评价。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

1) 《中华人民共和国矿山安全法》1992 年主席令第六十五号颁布(主席令第十八号修改)，自 2009 年 8 月 27 日起施行。

2) 《中华人民共和国矿产资源法》1986 年中华人民共和国主席令第三十六号公布；2009 年 8 月 27 日国家主席令第十八号第二次修正施行。

3) 《中华人民共和国水土保持法》1991 年 6 月 29 日主席令第四十九号颁布，2010 年主席令第三十九号修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行。

4) 《中华人民共和国特种设备安全法》2013 年主席令第四号颁布，自 2014 年 1 月 1 日起施行。

5) 《中华人民共和国环境保护法》1989 年主席令第二十二号颁布(主席令第九号修改)，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

6) 《中华人民共和国气象法》1999 年主席令第二十三号颁布，(主席令第五十七号修改)，2016 年 11 月 7 日起施行。

7) 《中华人民共和国劳动法》1994 年主席令第二十八号颁布(主席令第

二十四号修改), 自 2018 年 12 月 29 日起施行。

8) 《中华人民共和国职业病防治法》2001 年主席令第六十号颁布, 2018 年主席令第 24 号修改, 2018 年 12 月 29 日起施行。

9) 《中华人民共和国消防法》1998 年主席令第四号颁布(主席令第八十一号修改)自 2021 年 4 月 29 日起施行。

10) 《中华人民共和国安全生产法》2002 年主席令第七十号颁布(主席令第八十八号修改), 自 2021 年 9 月 1 日起施行;

11) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年主席令第 104 号公布, 2022 年 6 月 5 日起施行)。

1.2.2 行政法规

1) 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》(劳动部第 4 号令发布, 1996 年 10 月 30 日起施行)

2) 《建设工程安全生产管理条例》(国务院令第 393 号发布, 2004 年 2 月 1 日起施行)

3) 《地质灾害防治条例》(国务院令第 394 号发布, 2004 年 3 月 1 日起施行)

4) 《劳动保障监察条例》(国务院令第 423 号发布, 2004 年 12 月 1 日起施行)

5) 《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第 493 号发布, 2007 年 6 月 1 日起施行)

6) 《特种设备安全监察条例》(国务院令第 373 号发布, 国务院令第 549 号修订, 2009 年 5 月 1 日起施行)

7) 《工伤保险条例》(国务院令第 375 号发布, 国务院令第 586 号修订, 2011 年 1 月 1 日起施行)

8) 《电力设施保护条例》(1987 年 9 月 15 日国务院令第 239 号发布, 国务院第 588 号令发布修订, 2011 年 1 月 8 日起施行)

9) 《公路安全保护条例》(国务院令第 593 号发布, 自 2011 年 7 月 1 日起施行)

10) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号发布, 国务院令第 653 号发布修订, 2014 年 7 月 29 日起施行)

11) 《民用爆炸物品安全管理条例》(国务院令第 466 号发布, 国务院令第 653 号发布修订, 2014 年 7 月 29 日起施行)

12) 《建设工程勘察设计管理条例》(国务院令第 293 号发布, 国务院令第 687 号修订, 2017 年 10 月 7 日起施行)

13) 《气象灾害防御条例》(国务院令第 570 号发布, 国务院令第 687 号修订, 2017 年 10 月 7 日起施行)

14) 《生产安全事故应急条例》(国务院令第 708 号发布, 2019 年 4 月 1 日起施行)

15) 《建设工程质量管理条例》(国务院令第 279 号发布, 国务院令第 714 号发布修订, 2019 年 4 月 23 日起施行)

1.2.3 部门规章

1) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》(原国家安监总局令第 16 号, 2008 年 2 月 1 日起施行)

2) 《电力设施保护条例实施细则》(经委、公安部 1999 年 3 月 18 日颁布实施, 2011 年 6 月 30 日国家发改委令第 10 号修改)

3) 《用人单位职业健康监护监督管理办法》(原国家安监总局令第 49 号, 2012 年 6 月 1 日起施行)

4) 《防雷减灾管理办法》(中国气象局令第 20 号, 2013 年 5 月 31 日中国气象局第 24 号令修正)

5) 《非煤矿山外包工程安全管理暂行办法》(原国家安监总局令第 62 号, 原国家安监总局令第 78 号修订, 自 2013 年 10 月 1 日起施行)

6) 《生产安全事故信息报告和处置办法》(原国家安监总局令第 21 号,

原国家安监总局令第 77 号修订，自 2015 年 5 月 1 日起施行)

7)《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》(原国家安监总局令第 36 号发布，原国家安监总局令第 77 号修订，2015 年 5 月 1 日起施行)

8)《金属非金属矿山建设项目安全设施目录(试行)》(原国家安监总局令第 75 号，2015 年 7 月 1 日起施行)

9)《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(原国家安监总局令第 20 号发布。2015 年第 78 号修订，2015 年 7 月 1 日起施行。)

10)《生产经营单位安全培训规定》(原国家安监总局令 3 号发布，第 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日起施行)

11)《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安监总局令第 30 号发布，第 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日起施行)

12)《安全生产培训管理办法》(2012 年原国家安监总局令第 44 号发布，第 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日起施行)

13)《安全评价检测检验机构管理办法》(应急管理部 1 号令，自 2019 年 5 月 1 日起实施)

14)《生产安全事故应急预案管理办法》(原国家安监总局令第 17 号发布，应急部 2 号令修改，2019 年 9 月 1 日起实施)

1.2.4 地方法规

1)《江西省实施〈中华人民共和国矿山安全法〉办法》(1994 年 10 月 24 日省八届人大常委会第十一次会议通过，1994 年 12 月 1 日起施行；2010 年 9 月 17 日第十一届人大常委会第十八次会议第二次修正，省十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 7 月 28 日发布)

2)《江西省非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》(省政府第 241 号令发布，2019 年 10 月 9 日起施行)

4)《江西省电力设施保护办法》(省政府令 52 号令发布，省政府令 241 号发布修正，2019 年 9 月 29 日起施行)

5) 《江西省实施〈工伤保险条例〉办法》（省政府令第 204 号发布，2013 年 7 月 1 日起施行 2023 年 9 月 12 日省政府令第 261 号修正，）

6) 《江西省矿产资源管理条例》（2015 年 5 月 28 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第 18 次会议通过，2015 年 7 月 1 日起施行）；

7) 《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 3 月 29 日江西省第十届人大常委会公告第 95 号公布，自 2007 年 5 月 1 日起施行。2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人大常委会公告第 137 号公布，自 2017 年 10 月 1 日起施行。2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 44 号公布，自公布之日起施行，省十四届人大常委会第三次会议修订，2023 年 9 月 1 日起施行）

8) 《江西省特种设备安全监察条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，自 2018 年 3 月 1 日起施行。2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第一次修正，2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 44 号公布，自公布之日起施行。）

9) 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（省政府令第 238 号发布, 2021 年 6 月 9 日省政府令第 250 号令第一次修订）

1.2.5 规范性文件

1) 《关于进一步加强全省非煤矿山建设项目安全设施“三同时”监督管理的通知》（赣安监管一字〔2009〕384 号）

2) 《国家安全监管总局关于加强非煤矿山外包工程安全管理工作的通知》（原安监总管一〔2014〕16 号）

3) 《江西省安委会关于加强生产经营单位事故隐患排查治理工作的指

导意见》（赣安〔2014〕32号）

4) 《江西省安监局关于规范建设项目安全设施“三同时”若干问题的试行意见》（赣安监管政法字〔2014〕136号）

5) 《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》（原安监总管一〔2015〕13号，2015年2月13日）

6) 《国家安全监管总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（原安监总管一〔2016〕14号）

7) 《国家安全监管总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全设施设计重大变更范围的通知》（原安监总管一〔2016〕18号）

8) 《江西省安监局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作的通知》（赣安监管一字[2016]44号）

9) 《国家安监总局关于印发金属非金属矿山建设项目安全评价报告编写提纲的通知》（原安监总管一[2016]49号）

10) 《江西省安委会办公室关于印发〈江西省安全风险分级管控体系建设通用指南〉的通知》（赣安办字[2016]55号）

11) 《江西省安监局关于印发江西省非煤矿山领域防范遏制重特大事故工作方案的通知》（赣安监管一字〔2016〕70号）

12) 《关于在全省高危行业领域实施安全生产责任保险制度的指导意见》（赣安〔2017〕22号）

13) 《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》（赣安办字〔2017〕107号）

14) 《国务院安委会办公室关于加强矿山安全生产工作的紧急通知》（安委办〔2021〕3号，2021年2月24日）

15) 《国家矿山安全监察局关于开展非煤矿山安全生产专项检查的通知》（矿安〔2021〕5号）

- 16) 《国家矿山安全监察局关于全面深入开展非煤地下矿山和尾矿库安全生产大排查的通知》（矿安〔2021〕10号）
- 17) 《关于加强金属非金属地下矿山外包工程安全管理的若干规定》（矿安〔2021〕55号）
- 18) 《关于加强非煤矿山安全生产工作的指导意见》（矿安〔2022〕4号）
- 19) 《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》（矿安〔2022〕88号）
- 20) 国家矿山安全监察局关于印发执行《安全标志管理的矿用产品目录》的通知（矿安〔2022〕123号）
- 21) 财政部应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136号, 2022年11月21日起施行）
- 22) 国家矿山安全监察局关于印发《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》的通知（矿安〔2023〕147号, 2023年11月14日发布）

1.2.6 标准、规范

1) 国家标准(GB)

《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-86
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《生活饮用水卫生标准》	GB5749-2006
《安全色》	GB2893-2008
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008
《矿山安全标志》	GB14161-2008
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012

《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《20kV 及以下变电所设计规范》	GB50053-2013
《矿山工程工程量计算规范》	GB50859-2013
《防洪标准》	GB50201—2014
《爆破安全规程》	GB6722-2014
《消防安全标志第一部分:标志》	GB13495.1-2015
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010(2016 年版)
《机动车运行安全技术条件》	GB7258-2017
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018 年版)
《头部防护 安全帽》	GB2811-2019
《金属非金属矿山安全规程》	GB16423-2020
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	GB18599-2020
《个体防护装备配备规范 第 1 部分:总则》	GB39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第 4 部分:非煤矿山》	GB39800.4-2020
《矿山电力设计标准》	GB50070-2020

2) 国家推荐性标准 (GB/T)

《高处作业分级》	GB/T3608-2008
《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
《矿山安全术语》	GB/T15259-2008
《企业安全生产标准化基本规范》	GB/T33000-2016
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022

3) 国家职业卫生标准

《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
--------------	-----------

4) 国家工程建设标准

《厂矿道路设计规范》 GBJ22-87

5) 行业标准

《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007
《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统》	AQ 2013. 1—2008
《金属非金属地下矿山通风技术规范通风系统检测》	AQ 2013. 3—2008
《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》	AQ2031—2011
《金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范》	AQ2032—2011
《金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范》	AQ/T 2033—2023
《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》	AQ/T 2034—2023
《金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范》	AQ/T 2035—2023
《金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范》	AQ2036—2011
《爆破作业单位资质条件和管理要求》	GA990-2012
《爆破作业项目管理要求》	GA991-2012
《金属非金属地下矿山人员定位系统通用技术要求》	AQ/T2051—2016
《金属非金属地下矿山通讯联络系统通用技术要求》	AQ/T2052—2016
《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》	AQ/T2053—2016
《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》	AQ2061—2018
《金属非金属矿山在用设备设施安全检测检验目录》	AQ/T2075-2019
《生产安全事故应急演练基本规范》	AQ/T9007-2019

1.2.7 建设项目合法性文件

1) 《营业执照》

2) 《采矿许可证》

3) 《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿 3 万吨每年技改项目备案通知书》，德兴市工业和信息化局（项目统一代码为：2105-361181-07-02-151625），2021 年 05 月

4)《关于德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程安全设施设计的审查意见》(赣应急非煤项目设审【2021】55号文)2021年9月19日;

1.2.8 建设项目技术资料

1)江西通安安全评价有限公司编制的《江西省德兴市龙头山乡大小坪萤石矿安全预评价报告》(2021年6月);

2)《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程初步设计》和《安全设施设计》(中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司2021年7月);

3)《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程安全设施设计变更》(中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司2024年1月);

4)《德兴市龙头山乡大小坪萤石矿(扩界)资源储量核实报告》及其附图、附表,江西省地质矿产勘查开发局赣东北大队,2014年11月;

5)《德兴市龙头山乡大小坪萤石矿(扩界)资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书备案证明(饶国土资储备4号[2015],2015.3);

6)《江西省德兴市龙头山乡大小坪萤石矿(扩界)资源储量核实报告》矿产资源储量评审意见书(饶地升储评字[2015]05号,2015.1);

7)矿山竣工图纸及其他相关资料。

1.2.9 其他评价依据

1)安全评价委托书

2. 建设项目概述

2.1 建设单位概况

2.1.1 建设单位基本概况

名称：德兴市盛达矿业有限公司

类型：其他有限责任公司

住所：江西德兴经济开发区

法定代表人：项昌炎

注册资本：贰佰万元整

成立日期：2010 年 07 月 14 日

经营范围：萤石矿开采、冶选、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后在许可有效期内方可开展经营活动。

2.1.2 矿山历史沿革

德兴市龙头山乡大小坪萤石矿 2004 年 9 月建矿，2007 年 8 月委托江西省核工业地质局二六五大队矿山设计院编制了《德兴市龙头山乡大小坪萤石矿产资源开发利用方案》，设计采用地下开采方式，以平硐和盲竖井联合开拓，人力窄轨运输的开拓运输方案。主要采用留矿法，设计生产规模 3 万吨/年，设计回采率 87.5%。

德兴市龙头山乡大小坪萤石矿自建矿以来，先后主要施工了 3 个平硐，并沿着见矿的平硐采矿及布设采矿工程。其中 PD1 位于矿区西部，硐口标高+233m，见 M2 矿体后沿脉开采（YM1）；PD2 平硐硐口标高+287m，施工一段后分两个方向，一个方向继续沿 M2 矿体掘进（YM2-1）并挖掘+287m 标高以上的矿体，另一方向则向南西挖到 M1 矿体并沿脉向西挖掘（YM2-2），采出该段+287m 以上的部分矿体；PD3 硐口标高 214m，基本垂直矿体走向自北往南挖掘，见 M2 矿体后沿脉掘进（YM3），M1 矿体+214m 标高以上的矿体除 YM1（+233m 标高）与 YM3（+214m

标高)之间的少量矿体外,基本均已采空。

根据“合规报告”,截止2012年10月底,矿山保有(122b+333)矿石量59507.99吨,矿物量22955.42吨。其中122b矿石量15693.30吨,矿物量6127.52吨;333矿石量43814.69吨,矿物量16827.90吨。2007年7月~2012年6月矿山累计消耗萤石矿石资源储量11.19万吨,实际采出矿石8.97万吨,总回采率为80.16%。矿山5年平均年生产矿石1.794万吨,平均品位41.92%。

矿山企业于2013年向江西省国土资源厅申请对矿区进行扩界。自2011年至今矿山一直致力于电、路、水和绿色矿山的筹备工作,一直处于筹建阶段,并未正式开采。

2.1.3 建设项目背景及立项情况

2021年6月大小坪萤石矿委托江西通安安全评价有限公司编制了《德兴市龙头山乡大小坪萤石矿延深扩建工程安全预评价报告》

2021年7月大小坪萤石矿委托中国有色金属工业西安勘察设计院有限公司编制了《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程初步设计》和《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程安全设施设计》并取得江西省应急管理厅的批复(赣应急非煤项目设审【2021】55号文)。

2021年5月,德兴市工业和信息化局为德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿3万吨每年技改项目进行备案,项目统一代码为2105-361181-07-02-151625。

矿区范围由4个拐点圈定,面积0.3227km²。矿区范围坐标见表2-1。

表2-1矿区范围坐标表

拐点序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3198732.28	39579955.00
2	3198419.40	39580318.95
3	3198947.28	39580807.01

拐点序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
4	3199227.28	39580519.00
面积	0.3227 平方公里	
开采深度	由 350m 至 25m。	

2.1.4 地理位置及交通

德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿位于德兴市区 113° 方位直距 29km 处,属德兴市龙头山乡管辖,地理坐标:东经 117° 49′ 06.86″ ~117° 49′ 38.36″ ,北纬 28° 53′ 58.55″ ~28° 54′ 24.81″ 。矿区面积为 0.3236km²。矿区有简易公路与德兴至暖水公路相连,距暖水镇约 1.5 公里,交通条件较为方便,详见图 2-1。

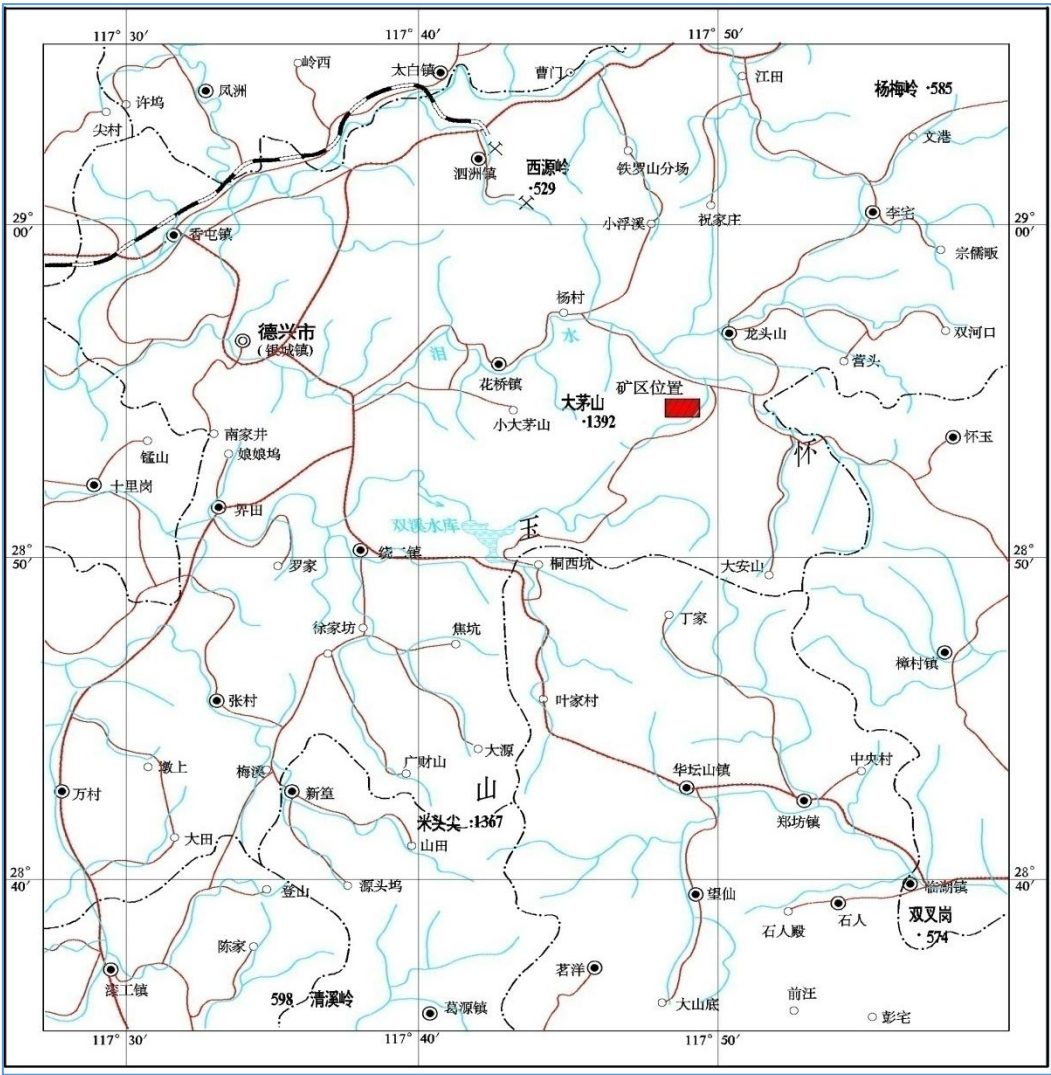


图 2-1 交通位置图

2.1.5 周边环境

本矿区不设在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、地质灾害危险区、生态功能保护区、生态脆弱区等区域内，符合萤石行业准入标准。采矿区范围不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特别保护的地区；大茅山风景名胜区位于本项目南面，最近直线距离为1360m。

除上述以外，矿区1000m范围内无铁路、高速公路、国道、风景区、重要工农业设施、名胜古迹以及其他需要保护的对象等。

2.2 自然环境概况

矿区属低山丘陵地貌，山地海拔最大高度705m，最低高度140m，相对高差在560~570m。地形切割强烈，沟谷发育，呈“V”字型，植被发育。矿区所在的德兴市四季分明，温和湿润，雨量充沛，年平均降水量为1853mm，是江西省多雨的地区之一，年平均气温17.2℃，极端最低气温-9.6℃，极端最高气温40.7℃。年平均无霜期252天。区内无地表水体，仅在矿区外北西有一流向北的小溪。

区内植被较发育，林业以杉、松、毛竹、阔叶林为多，以天然林为主，覆盖率约70%。农业以水稻种植为主，玉米、小麦、甘薯、大豆等次之，粮食基本自给。经济作物有油菜、茶叶等。本区水力、电力较充足。

周边矿业发达，有全国著名的德兴铜矿、富家坞铜矿、朱砂红铜矿、金山金矿、银山铅锌矿等大型矿山企业。本区主要有石英、萤石、饰面石材、铁矿等小型矿山企业。

据江西地震年表记载，历史上（1425-1998年）玉山、德兴共发生地震15次，其中距矿区直距约33公里的海口一带曾发生过二次弱震，震中震级分别为1-2.9级、2-2.9级，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该矿区处于地震动参数0.05g地区，属抗震设防烈度Ⅵ度区。

2.3 地质概况

2.3.1 区域地质概况

矿区区域位于扬子准地台（Ⅰ1）下扬子—钱塘台拗（Ⅱ1）官帽山台拱（Ⅲ6）怀玉山穹褶断束（Ⅳ4）之南部，属扬子板块江南古岛弧南缘的一部分，赣东北深大断裂带从其西北部通过。区域出露地层有：震旦系上统西峰寺组；寒武系下统荷塘组、中统扬柳岗组、上统华严寺组与西阳山组；白垩系下统石溪组。

区域经历了多期次构造活动，加里东运动～燕山运动形成了本区的构造格架。震旦纪至寒武纪地层形成北东向展布的穹状复背斜，断裂构造极为发育，以北东向断裂为主，长度达数十公里，多成带出现，呈多期次活动；北西向～近东西向断裂次之，一般为数公里，为后期断裂，它控制了花岗岩、基性岩脉的侵入。

岩浆活动强烈。燕山早期主要为酸性岩浆侵入，表现为斑状黑云母花岗岩、花岗斑岩岩体；中晚期为酸性～中基性岩脉为主，表现为花岗岩脉、石英斑岩脉及辉绿岩脉等。

2.3.2 矿区地质概况

1) 矿区地层

矿区地层出露简单，见震旦系上统西峰组、寒武系下统荷塘组及第四系。

震旦系上统西峰寺组（Zz3x）：分布于矿区东部。岩性为硅质岩、钙质粉砂岩、粉砂岩夹灰岩、底部为白云岩。

寒武系下统荷塘组（Є1h）：分布于中部及北东部。呈残留覆盖在花岗岩体之上，岩性为硅质板岩、硅质岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩及高炭质页岩（石煤层）。走向北东，倾向南东，倾角40～50°，为一倒转的背斜，受岩体影响，岩石普遍发生热接触变质。

第四系（Q4）：为冲积的卵石及砂质粘土或亚粘土等。分布于矿区北西外的河床及山间沟谷中低洼处。

2) 构造

矿区地层呈单斜产出，走向北东，倾向南东，倾角 $40\sim 50^\circ$ ，为一倒转的背斜，矿区内出露的断裂构造有 F1、F2 两条断层，均为张扭性质。

F1：位于矿区中南部，切穿燕山早期第二阶段第一次侵入的细—粗粒斑状黑云母花岗岩（ $\gamma 52-2a$ ）和震旦系上统西峰寺组（Zz3x）硅质岩、钙质粉砂岩的岩层，呈断裂硅化破碎带的形式出现，产状 $161^\circ \angle 85^\circ \sim$ 直立，区内可见走向长约 450m，破碎带宽约 2~10m，由花岗岩和硅质岩等成分的构造角砾岩及强烈的硅化和萤石矿化等围岩蚀变组成，为矿区 M1 矿体的导矿容矿构造。

F2：位于矿区中北部，与 F1 断层一样，其切穿燕山早期的细—粗粒斑状黑云母花岗岩和震旦系上统西峰寺组（Zz3x）硅质岩、钙质粉砂岩的岩层，走向基本上 F1 断层平行，但倾向相反，产状 $344^\circ \angle 80^\circ$ ，破碎带走向长约 700m，宽约 1~5m，围岩蚀变表现为硅化、萤石矿化及高岭土化等，为矿区 M2 矿体的导矿容矿构造。

3) 岩浆岩

矿区大范围出露燕山早期第二阶段第一次侵入的细—粗粒斑状黑云母花岗岩（ $\gamma 52-2a$ ）。

斑状花岗岩呈灰白色、浅肉红色，似斑状花岗结构，块状构造，岩石由斑晶和基质两部分组成，斑晶成分主要有钾长石和斜长石，斑晶大小一般 $3 \times 5\text{mm}$ ，最大可达 $5 \times 10\text{mm}$ ，含量约 15~25%；基质呈微细粒花岗结构，矿物成分主要为钾长石、斜长石、石英、黑云母及少量的磁铁矿、锐钛矿、磷灰石等，含量在 75~85%。

4) 围岩蚀变

根据野外观察，两矿体的围岩均表现为硅化、高岭土化、蒙脱石化等低温热液蚀变。

矿区整体近矿硅化强烈，远离矿体则逐渐减弱；高岭土化、蒙脱石化为

局部可见。

2.3.3 矿床地质特征

1) 矿体特征

M1 矿体: 呈脉状产于 F1 硅化萤石矿化破碎带中, 破碎带长 450m, 宽 2~10m, 产状 $161^{\circ} \angle 85^{\circ}$, 带内岩石具萤石矿化和硅化。矿体地表由 2 个剥土和 1 条槽探、浅部由 YM2-2 沿脉工程控制, 赋存标高由 +373.3m~+260.0m, 控制最大走向长 123m, 厚度 1.00~2.15m, 平均厚度 1.65m, 厚度变化系数 32.73%; 品位 37.11~46.08%, 平均 40.60%, 品位变化系数 8.99%, 为萤石贫矿。矿体往东西两边有尖灭趋势, 形态复杂程度属简单, 有用组合均匀程度属均匀。

M2 矿体: 呈脉状产于 F2 断裂硅化破碎带中, 平面上与 M1 矿体平行, 硅化破碎带长 700m, 宽 1~5m, 产状 $344^{\circ} \angle 80^{\circ}$, 带内岩石具萤石矿化和硅化。矿体地表由 6 条槽探工程控制, 浅部分别有 YM2-1 (+287.3m)、YM1 (+233.2m)、YM3 (+214.2m) 三个水平沿脉工程和 0 线、1 线、2 线共 5 个钻孔控制。矿体赋存标高由 +364.4m~+25.8m, 控制最大长度 455m, 厚度 1.00~2.15m, 平均厚度 1.51m, 厚度变化系数 23.18%; 品位 25.88~61.34%, 平均 39.77%, 品位变化系数 16.46%, 为萤石贫矿。矿体走向上矿体厚度有膨大缩小现象, 往东西两边有尖灭趋势, 但往深部仍有继续延深趋势, 形态复杂程度属简单, 有用组合均匀程度属均匀。

2) 矿石性质

矿区矿石类型按矿物组合划分, 主要有两种: 即萤石-石英型和石英-萤石型, 矿石中的萤石与石英呈互为消长关系。

萤石-石英型: 为本区主要矿石类型。矿石有破碎压碎结构, 角砾状构造。矿石有用矿物成分为萤石, 多呈半自形粒状或他形, 含量 20~45%; 脉石矿物有石英、玉髓、高岭土及少量铁质以及围岩角砾等。石英、玉髓主要为隐晶质, 呈条带状或细脉状穿插于萤石与围岩角砾间, 含量 30~55%, 高岭土呈团块状、脉状赋存于矿脉中, 含量 15~20%, 围岩角砾含量 10~15%。

石英-萤石型：为本区次要矿石类型。矿石呈紫色、白色，中粗粒结构，条带状、块状构造。矿石主要矿物成分为萤石、石英。萤石呈自形、半自形粒状或他形，以白色为主，少量呈紫色，含量 35~58%；石英主要为隐晶质玉髓，呈条带状或细脉状穿插于萤石晶体间，少量为自形柱状晶体，含量 40~55%；次要矿物成分为高岭土

与硅化的围岩角砾，高岭土呈白色填充于萤石与石英间，分布不均匀；围岩角砾成分主要为粉砂质板岩，多已硅化，含量 3%左右。

(1) 矿石矿物成分

主要矿石矿物有萤石、脉石矿物有石英，局部含少量玉髓（蛋白石）、方解石等。

萤石多呈绿、浅绿、翠绿、蓝及紫色，少量浅玫瑰及乳白色等，一般深色萤石分布于两侧脉壁上，浅色萤石分布于脉的中心部位。萤石为玻璃光泽，自形-半自形晶一般呈粗大的粒状或块状集合体，有时呈致密微细粒状集合体或微细粒的萤石晶体呈嵌晶状分布于硅质集合体。萤石为等轴晶系，在正交偏光镜下全黑，解理发育（两组解理交角 $70-110^{\circ}$ ）质纯、性脆、易碎。从各色萤石产出特征可见，浅色萤石晚于深色萤石晶出。

石英多为灰白、乳白色，半自形-它形晶，多呈微粒状、放射状、纤维状、梳状、犬牙状隐晶质集合体，一般呈团块或脉状充填于萤石晶粒构成的空隙或其裂隙（碎裂面及解理缝）中，有时围绕萤石晶体呈皮壳状分布，并且常常交代萤石。由此可见，大多石英的晶出晚于萤石。

玉髓呈乳白色，隐晶质集合体，多伴随石英充填于萤石的空隙或裂隙中。

矿物的生成顺序大致确定为：暗紫色萤石或绿-紫色萤石-浅紫萤石-乳白色萤石、浅绿色萤石-乳白色萤石-石英-玉髓（蛋白石）-方解石。

(2) 矿石化学成分

主要有用组份 CaF_2 含量一般 0.20-61.34%，M1 矿体平均 41.02%、M2 矿体平均 41.26%，有用组合均匀程度属均匀。矿石化学成分中主要有害组分

SiO₂、S、P 等含量较低或甚微，分别为：SiO₂ 38.37-97.67%、S 0.12-0.17%、P 0.04-0.07%，符合工业要求。

3) 矿体围岩

M1、M2 矿体的上、下盘围岩基本相同，西部为燕山早期第二阶段第一次侵入的细—粗粒斑状黑云母花岗岩(γ 52-2a)，东部为震旦系上统西峰寺组(Zz3x)硅质岩、钙质粉砂岩的岩层。矿体与围岩的界线清晰。

矿体脉石以条带状、脉状石英、玉髓为主，团块状、脉状高岭土及围岩角砾次之。

两矿体的围岩均表现为硅化、高岭土化、蒙脱石化等低温热液蚀变。

矿区整体近矿硅化强烈，远离矿体则逐渐减弱；高岭土化、蒙脱石化为局部可见。

4) 矿床共（伴）生矿产

区内可利用的组分为萤石，属萤石单一矿床，暂未发现其它可综合利用的共（伴）生矿物。

2.3.4 水文地质概况

1) 自然条件

矿区属低山丘陵地貌，山地海拔最大高度 705m，最低高度 140m，相对高差在 560~570m，切割较强烈，季节性水系主要呈北西和北东方向展布，在矿区范围内构成一个就地补给、就地排泄的地形，形成了一个较完整的水文地质单元。

矿区内气候温和湿润，雨量充沛，据德兴市气象局 2001~2007 年气象资料年平均气温 19.87℃，历年年最大降水量为 2096.8mm（2002 年），其间日最大降水量 232.5mm，2001~2007 年平均年降雨量为 1661.3mm，平均年蒸发量为 848.8mm。

2) 矿区水文地质

(1) 主要含水层

区内地下水类型主要有第四系孔隙水、风化带裂隙水、基岩裂隙水和断裂水。

A、第四系孔隙水含水层：第四系残坡积和沟谷冲积层厚度 0.5~8m，分布不均，一般大多位于低洼处。岩性主要由岩石碎块、砂土、亚砂土、亚粘土组成，结构松散，透水性良好。该层含水性受大气降水影响明显，当雨水经过此层时少量渗透到基岩裂隙中，大部分顺坡面从高往低自流排泄。该含水层厚度小，埋藏浅，富水性弱，对矿床开采无明显影响。

B、风化带裂隙水含水层：矿区地表 0~41m 厚的风化裂隙带，裂隙发育不均，连通性差，向下渐趋闭合，属季节性弱含水层，导水性中等，对矿床充水总体影响较小。

C、基岩裂隙含水层：矿体大多位于细--粗粒斑状黑云母花岗岩中，新鲜岩石致密坚硬，裂隙不发育。该含水层局部与第四系孔隙含水层和构造带裂隙含水层交汇处可形成承压含水带。该含水层属弱水层，导水性中等，对矿床充水影响较小。

D、断裂水：矿区发育 F1、F2 两条含矿构造破碎带，矿体主要赋存于其中，构造岩主要由碎裂岩、构造角砾岩组成，地表未发现泉点，属富水性弱、导水性中等的构造。当与其它含水层相通时，可构成直接对矿坑充水，但该层含水性随季节性变化较大，尤其是雨季对矿床开采有较大的影响。

(2) 基岩隔水层

风化带之下为细粒斑状黑云二长花岗岩，局部为炭质页岩。新鲜花岩石致密块状且坚硬，经平硐揭露岩石裂隙不发育，含水性差，可视为隔水层。

(3) 地下水补给、径流、排泄条件

地貌总体为中北部高，南西面低，山脉总体呈现北东走向，切割较强烈，季节性水系主要呈北西向展布，矿区北西侧小溪（最低侵蚀基准面）标高140m，矿区矿体储量估算最低标高25m，但小溪离矿体距离超过200m，矿体围岩完整性较好，导水性较弱。M2矿体赋存在F2断层中，断层有可能将小溪导通，使矿坑涌水量增加。大气降水及小溪水是本矿区地下水的主要补给源。矿体184m以上部分采用平硐开拓，矿坑及采坑老窿水可通过平硐进行自然排泄，184m以下采用平硐开拓，斜坡道运输，坑道中要设置集水坑及水泵房将矿坑涌水抽取到地表。

3) 矿区涌水量计算

矿区西北有一条小溪，流量与降雨量大小有关，目前矿山开采矿体位于当地最低侵蚀基准面之上，含矿构造带属含水弱导水中等的构造，矿坑充水的主要补给来源是风化带裂隙水和断裂带裂隙水，均与大气降水关系密切。矿山已开采多年，现已开拓至214m中段，开采过程中，水文地质条件变化不大，本次拟采用比拟法进行矿坑地下水涌水量估算。

据调查，M1矿体PD2（287m标高）贫水季节涌水量约2t/d，丰水季节其涌水量约5t/d；M2矿体PD1（233m标高）、PD2（287m标高）及PD3（214m标高）贫水季节涌水量分别约4t/d、5t/d、13t/d，丰水季节其涌水量分别约7t/d、12t/d、29t/d。

采用以下公式进行正常涌水量预测：

$$Q = Q_0 \frac{F}{F_0} \sqrt{\frac{S}{S_0}}$$

式中：

Q-预测中段涌水量，m³/d；

Q_0 -现有排水中段正常涌水量, m^3/d ;

F -预测中段巷道控制面积, m^2 ;

F_0 -现有中段巷道控制面积, m^2 ;

S -预测中段降深, m ;

S_0 -现有中段降深, m 。

经计算, 最低开采的 25m 中段井下正常涌水量为 $17m^3/d$ 。根据一般经验, 最大涌水量与正常涌水量变化系数采用 2.5, 则一期最大涌水量为 $43m^3/d$ 。

综上所述, M1 矿体矿坑涌水可通过平硐自然排泄; 扩界后 M2 矿体 +184m 至 +24m 标高涌水要选取合理的排水设备进行抽排, 地表可采取拦截等方式进行截排地表水, 矿区水文地质条件简单。

2.3.5 工程地质概况

按岩石的极限抗压强度(R 值)将本矿区出露的地层及岩浆岩划分为坚硬岩组(易风化块状结晶岩)和松软松散岩组。

体重: 矿石 $2.2t/m^3$, 岩石 $2.2t/m^3$ 。

松散系数: 矿石、岩石 1.5~1.8, 取 1.5。

安息角: 矿石、围岩 40° 。

1) 松软松散岩组 (I 岩组)

工作区内 I 岩组有第四系冲积、残坡积物。矿区内出露的岩浆岩为坚硬岩组, 其主要工程地质问题为岩石抗风化能力差, 在内外营力长期综合作用下, 岩体风化剧烈。强风化带的产物呈沙土状, 颗粒间无粘结, 易挖掘, 遇水崩解, 其物理、水理性质与粘土、砂土相仿, 其稳定边坡角可达 $60^\circ \sim 70^\circ$, 一般厚度为 4~6m。

2) 坚硬岩组 (II 岩组)

半风化带岩石呈半坚硬 - 松散状, 岩体破碎, 常见球状风化, 裂隙发育, 一般可见 5 组, 裂隙密度 2.5~4 条/m, 张开闭合兼有, 张开裂隙可见宽

0.1-3.5 cm，充填程度差，厚度 2.10~4.80m。弱风化带岩石裂隙稀少，且多闭合。坚硬的围岩为微风化~新鲜的黑云母花岗闪长岩，风化裂隙不发育，质地坚硬，岩石强度高，稳定性好。

综上所述，工作区内工程地质条件中等。

2.3.6 环境地质概况

据江西地震年表记载，历史上（1425-1998 年）玉山、德兴共发生地震 15 次，其中距矿区直距约 33 公里的海口一带曾发生过二次弱震，震中震级分别为 1-2.9 级、2-2.9 级，根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，该矿区处于地震动参数 0.05g 地区，属抗震设防烈度Ⅵ度区。据储量核实报告调查，矿区目前不存在滑坡、塌陷、泥石流、地面塌陷等地质灾害。矿区远离居民区，矿石成分稳定，无污染源，矿坑开采对区域地下水、地表水不会产生危害性污染。矿区环境地质条件简单。

2.4 设计概况

2.4.1 开采方式、开采范围和首采中段

1) 开采方式：地下开采。

2) 开采范围：设计开采对象为 M1 和 M2 矿体，保有资源/储量为 12.37 万 t（其中 122b 级资源/储量占 31%，333 级资源/储量占 69%），平均品位 39.99%。结合矿体分布特征，开采范围确定为：+214m~+25m 标高矿体。

3) 首采地段选择：首采中段为+190m 中段。

2.4.2 设计规模、服务年限、工作制度及产品方案

1) 设计规模

结合矿山资源储量和业主要求，本次设计生产能力为 3 万 t/a，原矿石 100t/d。

2) 服务年限

按 3 万 t/a 的矿山规模，考虑资源量利用系数、采矿损失、贫化后，经计算矿山服务年限为 4a。

3) 工作制度、产品方案

矿山工作制度为年工作 300d, 每天 2 班, 每班 8h。产品方案为萤石矿。

2.4.3 矿床开拓和运输

根据矿体的赋存条件和矿山现状, 设计采用平硐+盲斜坡道开拓方案。开拓工程主要由+190m 平硐、盲斜坡道、中段运输巷和回风巷相互连接构成。确定阶段高度为 45m, 共设 3 个中段: +214m、+190m 和+145m 中段, 其中+214m 为回风中段。

盲斜坡道折返式布置于矿体下盘, 担负井下矿石、废石、人员和材料的运输。中段和盲斜坡道内采用载重为 5t 的自卸汽车运输。

2.4.4 采矿方法

根据矿体的赋存条件及矿岩稳固性特性, 主矿体属急倾斜薄矿体, 矿体直接顶、底板为花岗岩, 多属坚硬岩组, 结构致密、坚硬、稳定、完整。矿区水文地质类型为位于侵蚀基准面以上水文地质条件简单的矿床, 矿石品位较低。比较适宜矿床开采技术条件的采矿方法主要为空场法。

按照相关要求, 必须论证充填采矿法的可行性。该矿床矿体直接顶底板围岩均为花岗岩, 矿体属急倾斜薄矿体, 矿岩稳定性较好, 考虑到该矿矿石品位较低, 为 39.99%, 吨矿价值仅为 500-600 元/t, 若采用充填法采矿成本将高达 300-400 元/t 左右, 矿山不具备盈利价值, 且本项目服务年限仅为 4 年, 若单独建设充填站, 则造成浪费较大。同时, 充填法的使用也有一个适应的过程, 工人需慢慢掌握, 工作程序较长。因此, 考虑到矿山停产前一直采用浅孔留矿法, 工人已经掌握了该方法的使用, 本次设计继续推荐采用目工艺简单、技术成熟、开采成本低的浅孔留矿法。

开采顺序: 自上而下的回采顺序。垂高方向先上中段后下中段。相邻两个中段同时回采时, 禁止对相邻两个中段上下相对应布置的采场进行同时回采, 只有采完上部矿房, 才准回采下部矿房。上、下中段的矿房和矿柱, 应尽量对应布置, 其规格亦应尽量相同。并使上中段的回采超前距离大于下中

段 1~2 个矿块的长度。

2.4.5 矿井通风

通风方式为单翼对角抽出式，新风分别从+190m 主平硐进风井进入，经中段巷道、进入采场工作面或掘进工作面，污风由回风巷排出地表。风量为 $14\text{m}^3/\text{s}$ 、负压为 160Pa，选择 1 台 K40-4-10 型矿用轴流风机，功率 15kW。

掘进工作面、采场工作面以及其它通风困难的硐室及工作点，采用局扇进行风量调节和辅助通风。

分别按照排出炮烟、矿尘和柴油设备功率计算，工作面的最大需风量约为 $2.6\text{m}^3/\text{s}$ ，按照平均送风距离 200m 及巷道断面 6m^2 计算，选择 $\phi 400\text{mm}$ 的柔性风筒的情况下，风筒风阻约为 4.15Pa。

设计选用局扇 4 台，2 用 2 备，电机功率为 5.5kW，风量为 $2.2\sim 3.5\text{m}^3/\text{s}$ ，风压为 1648~1020Pa，最大送风距离 200m，风筒直径不小于 400mm。

除完善通风系统和坚持湿式凿岩外，拟对采掘工作面爆堆和装矿硐室等产尘集中处喷雾洒水和水幕除尘。井下各主要产尘点必须进行粉尘检查，使粉尘浓度控制在国家规定工业企业设计防尘标准以下。

采矿工作面通风条件较差的地方，可采用局扇加强通风。

2.4.6 矿山供排水

1) 井下供水

井下供水路径为：地表水池→190m 平硐→进风井→中段→采场/掘进面，生产用水量为 $30\text{t}/\text{d}$ ，拟铺设 1 条 $\phi 89\times 4$ 供水管，经进风井、中段引入井下各中段用水点。

2) 井下排水、排泥系统

井下排水采用接力排水，井下废水经进风井排出地表，基建期泵房和水仓设置于 145m 水平进风井附近，后期在 25m 水平进风井附近设置泵房和水仓。井下排水路径为：水仓→进风井→190m 平硐→地表污水池，正常和最大排水量分别为 $47\text{m}^3/\text{d}$ 和 $73\text{m}^3/\text{d}$ ，选择 IS50-32-250B 型单级单吸离心泵 3 台，

功率 7.5kW。

在泵房水仓进水口附近设置 3 条沉淀池，沉淀池设置格挡设施，将上中段泄水孔水引至沉淀池内，井下涌水通过沉淀后再进入水仓，沉淀池采用 1 用 1 沉 1 清方式，污泥采用 0.75m^3 铲运机清理，通过铲运机将污泥铲运至坑内卡车，然后经斜坡道直接运至地表临时废石场。清理前先将待清理水仓的入口处进行封闭，待该水仓内的存水基本排除后开始清理水仓。人员进入水仓前先进行有毒、有害气体的测试，确认安全后方可进入。

2.4.7 供气

井下供气路径为：190m 平硐→进风井→中段→采场/掘进面，地表平硐口附近设固定式空压机站，选择 3 台 BLT-40A 型螺杆式空压机，功率 30kW。

2.4.8 供配电

矿区目前现有外部电源是采用一回路架空 10kV 电源，采矿区井口有一台 250kVA 变压器供井下采区开采适用。另矿山配备一台 100kW 柴油发电机组供地上一级负荷空压机作为备用电源，同时在设置两台 100kVA 的 0.4/0.4kV 的变压器，采用 IT 系统供井下设备供电，作为井下一级二级负荷的备用电源。市电与柴油发电采用机械互锁，防止并列运行。生产负荷中井下排水为一级负荷、井下照明和通信和安全监控装置的电源为二级负荷，其余负荷为三级负荷。

2.4.9 通讯及信号

设计矿山安装一台 HYV-32 无人操作程控交换机，主电源为交流 220V。工业广场通讯选用 HYV-20×2×0.5 电缆，地面电话选用 HCD1988(30)TSD 普通电话机，井下电话选用矿用安全电子电话 KDH-1-C。

安装通信联络终端设备的地点应包括：中段巷道联络道、井下运输调度室、井下各中段采区、水泵房、主通风机房、爆破时撤离人员集中地点、装卸矿点等。

2.4.10 总平面布置

设计需新建斜坡道、进风井、回风井等设施。根据矿体及围岩岩石力学特性、矿床开采技术条件、矿体产状及所选用的采矿方法，采用矿体上盘 70 度、下盘 70 度和侧翼 75 度确定地表错动范围，本次主要工业场地均布置在地表错动范围 20m 之外，满足相关规范要求。

1) 采场：本次改建工程采用地下开采，基建期 6 个月，服务年限为 4 年，生产规模 3 万 t/a。矿、废石直接由汽车经斜坡道运至地表原矿堆场或废石场。

2) 风井工业场地：设计井下通风采用对角式通风，需设置进风井和回风井各一个。新风由进风井和斜坡道进入，污风由回风井排出。

进、回风井分别布置在矿体的两侧，进、回风井井口标高分别为 190m 和 214m，回风井口布置通风机。

3) 盲斜坡道：设计开拓运输方式采用平硐+盲斜坡道开拓+无轨汽车运输，盲斜坡道出口段利用现有 190m 平硐，主要担负矿山全部运输和辅助进风。

4) 供水供电设施：总降压变电站和生产水池布置在采矿工业场地内，并靠近 190m 平硐口。

5) 办公及生活区：矿山生活办公及辅助区设在矿区北部 190m 平硐口附近，地面无松散物堆积，周边无尘毒、污风源和爆炸点，场地不存在陡坡和危崖，不在洪水汇流区，距开采移动范围较远，受地面沉降、塌陷、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害影响的可能性较小。

6) 废石场

矿山已在+190m 平硐口建设有临时废石场一座，废石场容积约为 2000m³（实方）。目前，废石场已基本清空，容积可以满足矿山生产期堆置 10 个月左右的废石需要，可以满足将来生产临时堆置需要。

考虑到该矿山围岩主要为黑云母花岗岩，且该矿山距离德兴市较近，交通便于，具备综合利用的条件，因此，矿山生产期废石可以综合利用，不设

永久废石场。

2.5 设计变更概况

矿山于 2024 年 1 月委托中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制了《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程设计变更》，变更内容不涉及重大变更。

变更内容：

1)经核算,原设计选型的 3 台 BLT-40A 型空压机变更为 2 台 LG30-8GA 型空机和 1 台 JN55-8 型空压机,满足用气量要求;

2)排水管由中 57x3mm 的镀锌无缝钢管变更为 DN80 的镀锌无缝钢管,可满足排水要求;

3)企业采购的铲运机功率由原设计的 45kw 变更为 62.5kW,卡车功率由原设计的 51kw 变更为 45.6kW,经计算,需风量满足要求;

4)井下运矿卡车型号变更为 UQ-6,外形尺寸为 3850×1500×1300mm(长×宽×高),该产品已取得矿用产品安全标志,原设计的整车尺寸为 3850×1600×1400mm(长 x 宽 x 高),经校核,满足设计要求;

5)变压器由干式变压器变更为油浸式变压器,经电力专业核对,基本可行。

以上变更不属于《非煤矿山建设项目安全设施重大变更范围》(矿安[2023]147 号)。

2.6 建设概况

2.6.1 矿山开采现状

1) 矿山原有情况

德兴市龙头山乡大小坪萤石矿自 2004 年 9 月建矿以来,先后主要施工了 4 个平硐,并沿着见矿的平硐采矿及布设采矿工程。其中 PD1 位于矿区西部,硐口标高 233m,见 M2 矿体后沿脉开采(YM1);PD2 平硐硐口标高 287m,施工一

段后分两个方向，一个方向继续沿 M2 矿体掘进（YM2-1）并挖掘 287m 标高以上的矿体，另一方向则向南西挖到 M1 矿体并沿脉向西挖掘（YM2-2），采出该段 287m 以上的部分矿体；PD3 硐口标高 214m，基本垂直矿体走向自北往南挖掘，见 M2 矿体后沿脉掘进（YM3），截止目前，M1 矿体 214m 标高以上的矿体除 YM1（233m 标高）与 YM3（214m 标高）之间的少量矿体外，基本均已采空；PD4 硐口标高 190m，基本垂直矿体走向自北往南挖掘，见 M2 矿体后沿脉掘进，仅完成巷道掘进工作，未进行采矿。

2) 利旧工程

本项目利旧工程主要为+190m 中段、+214m 中段和 233m 回风平硐，其中+190m 中段原为有轨运输，断面为 2.5m*2.5m，不满足本次无轨运输断面要求，故需扩刷断面。

此外，本次还利用原 250kVA 变压器 1 台。

2.6.2 开采范围

1) 开采方式：地下开采。

2) 开采范围：开设计开采对象为 M1 和 M2 矿体，保有资源/储量为 12.37 万 t(其中 122b 级资源/储量占 31%,333 级资源/储量占 69%),平均品位 39.99%。结合矿体分布特征，开采范围确定为：+214~+25m 标高矿体。

3) 首采地段选择：首采中段为+190m 中段。

4) 开采顺序：自上而下的回采顺序。垂高方向先上中段后下中段。相邻两个中段同时回采时，禁止对相邻两个中段上下相对应布置的采场进行同时回采，只有采完上部矿房，才准回采下部矿房。上、下中段的矿房和矿柱，应尽量对应布置，其规格亦应尽量相同。并使上中段的回采超前距离大于下中段 1~2 个矿块的长度。采用后退式回采。

2.6.3 生产规模及工作制度

1) 设计规模：结合矿山资源储量和业主要求，设计生产能力为 3 万 t/a。

2) 按 3 万 t/a 的矿山规模，考虑资源量利用系数、采矿损失、贫化后，经

计算矿山服务年限为 4a。

3) 工作制度、产品方案：矿山工作制度为年工作 300d，每天 2 班，每班 8h。产品方案为萤石矿。

4) 地质储量及范围：扩建工程+190m~+25m 范围内为 12.37 万吨。

5) 矿山开采储量：矿山开采储量为 9.8 万吨。

2.6.4 采矿方法

1) 采矿方法选择

现采用浅孔留矿法进行采矿。

2) 矿块构成要素

矿块沿走向布置，长 50m，高 40m-45m，顶柱 3~4m，间柱 4~6m。

每两个相邻的采场间布置一条人行通风天井；沿天井每隔 5~6m 布置一个联络道（错开布置）。拉底巷道沿矿体走向布置于矿体中，出矿巷道沿矿体走向布置于下盘围岩中，出矿巷道中每间隔 8~9m 布置出矿巷，出矿巷角度为 60°。

3) 采准及切割工程

采切工作主要包括掘进阶段运输平巷，8 条装矿横巷、4 条采准天井、2 条拉底巷道等。装矿巷断面为 2m×2m；采准天井断面为 2m×2m。

4) 矿房回采

留矿法的回采工作包括：凿岩、爆破、通风、局部放矿、撬顶平场、大量放矿等。

回采从拉底巷道开始，逐层向上回采，回采工作自下而上分层进行，呈梯段式布置，分层回采高为 2m。采用 YT-24 凿岩机打浅孔，孔深 2.0~2.5m，爆破采用铵油炸药，人工装药，非电导爆管起爆，炸药消耗量 0.4 kg/t，每米炮孔崩矿量为 1.6~1.8t/m。

(1) 凿岩

采用 YT-24 凿岩机打浅孔，孔深 2.0~2.5m。

(2) 爆破

爆破采用铵油炸药,人工装药,非电导爆管起爆,炸药消耗量 0.4 kg/t,每米炮孔崩矿量为 1.6~1.8t/m。

(3) 通风

新鲜风流由中段运输巷道经一侧人行通风天井进入采场工作面,洗刷工作面后,污风由人行通风上山经上部回风巷至风井排出。入风侧的天井上部井口需要覆盖,以避免风流短路或污风串联。部分采场通风不良时,应采用局扇强制通风。

(4) 采空区处理

采矿方法为浅孔留矿法,顶柱及部分间柱不回收,用以永久支撑顶板,矿房开采结束会形成采空区,可采用崩落顶板围岩或回填废石方式来处理采空区。各类采空区处理后均应及时封闭采空区通道,以确保作业人员安全,并明示标志。

(5) 地表移动范围警戒

在地表移动范围界线设立警示标志,做好安全检查工作,防止人员进入采空区。

2.6.5 开拓运输系统

德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程采用平硐+斜坡道开拓,井下现开拓有+214m 中段、+190m 中段、+145m 中段。

1) +214m~+145m 中段平硐:各中段巷道沿走向布置在矿体下盘,断面为直墙三心拱,宽×高=2880mm×2550mm,净断面积 6.59m²,与设计一致。不稳固地段采用混凝土支护。

2) 盲斜坡道:宽×高=2880mm×2550mm,与设计一致。断面形状为直墙三心拱,净断面积 6.59m²,弯道处断面积为 8.52 m²。坡道出口段利用 190m 平硐改造,内部采用折返式布置于矿体下盘,直线段坡度为 1:7。斜坡道内每隔 100~150m 设置一个 T 型错车道(掘进时作为调头硐室或废石装载硐室),

各分段联络道也作为 T 型错车道。斜坡道内设置躲避硐室。岩石不稳定处已进行采用混凝土支护。

3) 回风天井：井筒断面形状为矩形，断面规格为 2.0×2.0m，与设计一致。井内设置了梯子间和安全平台。

4) 安全出口

通地表的安全出口分别为+233m（回风平硐）、+214m 和+190m 平硐，可以满足安全出口的要求。

回风井及中段安全出口均设置有梯子、扶手、护栏、照明设施等安全设施。

斜坡道运行的无轨设备主要有：1m³ 铲运机和 UQ-6 井下自卸车。



图 2-2 铲运机铭牌



图 2-3 矿车铭牌

2.6.6 充填系统

未设计充填系统。

2.6.7 通风

矿山通风系统采用机械通风方式。+190m 平硐进风，+233m 平硐回风，在回风井口装有 FKZNo. 10 主通风机抽出式通风。

新鲜风流由+190m 平硐进入中段运输巷道、采场人行井、采场工作面，清洗工作面后，污风经另一侧采场人行井至上中段回风巷道、回风井、+233m 回风平硐，最后由主扇抽出地表。风机安装在+233m 平硐井口处，采用抽出式通风方式。大小坪萤石矿在+233m 和+214m 通往老采空区处安装了风门。

风机型号为 FKZNo. 10，风量：8.5~18.6 (m^3/s) 全压：168~776 (Pa) 电机功率：15kW；电机型号：Y160L-4 另配备一台同型号电机备用，并且配备了电机快速更换装置。



图 2-4 备用电机



图 2-5 快速更换装置

大小坪萤石矿在基建过程中使用两台局扇进行通风，通风方式为压入式通风。

安全设施设计中风机选型为 K40-4-10 型号风机，大小坪萤石矿所使用风机名称为 FKZNo. 10 风机，新一代 K 系列风机，是在原矿用节能风机的基础上，通过技术改进、完善结构，性能和扩大机号而设计成功的。该系列风机运转效率更高、噪声更低、性能范围更大，节电效果更为显著。同时主风筒内设有稳流环装置，特性曲线无驼峰，可保证风机在任何阻力状态下都可运转。现在煤矿院认证为矿全品使用证书，名称都必为 FKZ 和 FKCDZ 或者是 FBCDZ 系列。

FKZNo. 10 风机为新一代 K 系列风机，风量、风压、电机功率等参数与 K40-4-10 型号风机完全相同。

大小坪萤石矿于 2023 年 12 月 20 日进行了矿井反风试验，根据 GB16423-2020《金属非金属矿山安全规程》6.4.3.3 要求，主通风机应有使矿井风流在 10 分钟内反向的措施。其反风量应达到正常运转时的风量 60%以上。通过本次反风试验测试，其有关指标均符合规程要求，达到预期效果。矿山通风系统与安全设施设计一致。

江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 12 月 27 日出具了大小坪萤石矿通

风系统安全检测检验报告。检测检验报告显示大小坪萤石矿的通风系统检测结果为符合。

2.6.8 井下防治水与排水系统

大小坪萤石矿在+145m 中段建有两条水仓，两条水仓总容积为 200m³，由两个独立水仓构成。

各中段巷道均布置有排水沟，水沟采用倒梯形断面，上宽 0.31m，下宽 0.28m，高 0.28m，断面积 0.07 m²。

水仓上方设置水泵房，水泵房地面高于+145m 地面 50cm，水泵房内装有 3 台 IS50-32-250B 型离心泵（额定流量 10m³ /h，扬程 60m，配套电机为 YE2-160M-2 型电机，功率 7.5kW）正常涌水量时 1 台工作，1 台备用，1 台检修；最大涌水量时 2 台工作，1 台备用。每台水泵连接两路 DN80 主排水管，主排水管通过斜坡道至 190m 平硐至地表。

泵房有两个安全出口，其中一个通往+145m 运输平巷，其出口设置了防水门；另一个用斜巷与+145m 进风天井连通，斜巷断面规格为 2m×2m，并设有梯子、照明设施，斜巷出口位置高于底板 7m。泵房地面比+145m 中段地面高出 0.5m，配电室地面高于泵房地面 0.5m。



图 2-6 排水泵铭牌

水泵房旁设置有配电硐室，水泵房与配电硐室之间设置了安全挡墙和防火门。水泵房配电硐室设置有两个安全出口，其中一个与水泵房共用。井下

江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 12 月 27 日出具了大小坪萤石矿排水系统安全检测检验报告。检测检验报告显示大小坪萤石矿的排水系统检测结果为符合。

2.6.9 井下供水及消防

矿山在+214m 平硐口附近设有高位水池，标高约+214m，容积 260m³，作为井下生产、消防用水。水源来自井下排水，通过水泵从+145m 水仓抽至高位水池。供水管采用 DN80 钢管，供井下消防及生产用水。在高位水池和生活水池周围设置了护栏和安全警示牌。

井下不存在大量木材和其它易燃物质，巷道不用木支护。

井下消防供水来自地表高位水池。主要运输巷道每隔 100m 安装了消防供水

接头。

公司成立了消防组织机构，明确了消防责任人，并在地面变电所、配电房、井下水泵房、压风机房及办公楼等重要场所配备了相应消防器材。井下供水及消防系统与安全设施设计一致。

2.6.10 供配电

1) 供电电源

由国家电网 110kV 龙头山变电所 10kV 架空线引至矿区 (距离 2km) 作为矿山主供电源。

矿山另配备了一台 100kW 柴油发电机组作为备用电源。该电源通过独立电缆连接至井下水泵配电房，以确保井下排水泵的正常供电。柴油机发电的电压等级为 0.4kV, 可直接供井下用电设备使用。



图 2-7 柴油发电机铭牌

2) 用电负荷

该矿为地下开采的中小型矿山，生产负荷中井下排水为一级负荷、井下照明和通信和安全监控装置的电源为二级负荷，其余负荷为三级负荷。

3) 供电系统

地面供电低压配电系统为 TN-S 系统，变压器中性点接地电阻不大于 4 欧姆。

井下低压配电采用 IT 接地系统。

4) 变（配）电所

目前采区有一条 10kV 架空线路至平硐口，矿山在采场地面设置一个 10/0.4kV 变配电室，内设置一台 250kVA 变压器（利旧），分别给地上的空压机和通风机供电，同时再设置一台 100kVA 的 0.4/0.4kV 的变压器，采用 IT 系统供井下设备供电。

设置一台 100kW 柴油发电供地上一级负荷空压机作为备用电源，通过上述 0.4/0.4kV 的变压器，采用 IT 系统供井下设备供电，作为井下一级负荷的备用电源。

5) 输电线路

井下输电线路采用两路阻燃交联聚乙烯电缆 ZC-YJV22-0.6/1kV。

6) 接地保护

根据检测报告井上变压器相连的接地装置的接地电阻小于等于 4Ω ，井下变压器相连的接地装置的接地电阻小于等于 2Ω 。

7) 漏电保护

井下供电的低压系统装设有电流保护器。

8) 过压保护

高压真空开关柜内设置操作过电压保护装置。

9) 照明

地面照明电压：220V

井下运输巷道及主要硐室照明电压：220V；采场工作面照明电压：36V。
井下照明灯具均具有防水、防潮、防尘功能。

10) 供配电系统安全设施

井上井下配电室均已配备应急照明设施、裸带电体防护设施，井下配电硐室两个安全出口均已配备防水门、一侧与水泵房共用，另一侧与通往+145m回风井连通。

江西省矿检安全科技有限公司于2023年12月27日出具了大小坪萤石矿供配电系统的安全检测检验报告。检测检验报告显示大小坪萤石矿的供配电系统合格。

2.6.11 安全避险“六大系统”

大小坪萤石矿安全避险“六大系统”已于2024年1月通过竣工验收并出具了安全避险“六大系统”竣工验收报告。

1) 监测监控系统

(1) 有毒有害气体监测

矿山配备便携式多气体检测报警仪8台，便携式多气体检测报警仪具有报警参数设置和声光报警功能，一氧化碳报警浓度不应高于24ppm，二氧化氮报警浓度不应高于2.5ppm。共配置7台固定式一氧化碳和二氧化氮传感器。

(2) 通风系统监测

在回风井离主扇约15m处设置风速传感器1台；利用主扇进出风前后压差安装风压传感器1台；在+190m首采中段的进风天井设置风速传感器1台。合计配置风速传感器2台，风压传感器1台。

主扇、局扇设置开停传感器。开停传感器根据生产环境的变化而调整，共配置主扇1台。

(3) 视频监控

大小坪萤石矿共安装了5个摄像头，各中段视频摄像头有信号电缆连接

到数字硬盘录像机上，再通过光缆将视频信号传输到地面信号室、主提升机房、监控中心。5 个摄像头位置分别为+190m 平硐口、+145m 中段入口处、+214m 中段入口处、水泵房、+190m 中段采场附近。

2) 人员定位系统

大小坪萤石矿设置了四个人员定位分站，分别设置在+190m、214m 中段入口处、+145mm 中段入口处、回风平硐处。下井工作人员均配备了双向通讯识别卡。

3) 紧急避险系统

矿山在六大系统机房悬挂了避灾线路图，编制了应急预案，并且矿山安全出口符合规范要求，矿山为下井工作人员均配备了自救器。

4) 压风自救系统

地面建有空压机房，机房目前有 LG30-8GA 空压机(两台)、JN55-8 空压机(一台)，一台备用。供气管经+190m 平硐→各中段→自救点。

5) 供水施救系统

矿山已建立供水施救系统，系统由水源、供水管道、三通、供水接头、控制阀门、检修阀门、过滤装置、供水施救设备及切换装置等组成。

6) 通讯联络系统

矿山设置了 10 台矿用电话供内部联络，分别设置在监控机房（2 台）、+190m 平硐口、+214m 中段入口处、+145m 中段入口处、采场（两台）、井口值班室、水泵房、主通风机房。

2.6.12 总平面布置

采矿工业场地位置与安全设施设计一致，布置在+190m 平硐口附近，炸药库位于+190m 平硐东北侧矿区范围外，矿部及生活区与安全设施设计一致，布置在矿区东北侧岩移错动线外，变电所位置与安全设施设计一致，位于+190m 井口东北侧。+233m 回风平硐位置与《安全设施设计》一致，高位水池布置在+214m 平硐口附近。矿山临时废石场位于+190m 平硐口东侧，岩移

错动线外，位置与安全设施设计一致。

2.6.13 个人安全防护

矿山工作人员防护用品情况见表 2-2

表 2-2 工作人员个体防护用品一览表

工种名称	使用的防护用品			配备量		
	FCN1201 防尘口罩	MFK-2 型 防毒口罩	Rocket 型耳塞	FCN1201 防尘口罩	MFK-2 型 防毒口罩	Rocket 型耳塞
凿岩工	√		√	20 只/月		1 副/4 个月
爆破工	√		√	20 只/月		1 副/半年
出矿工	√	√	√	10 只/月	1 只/年	1 副/半年
支护工	√	√		4 只/月	1 只/年	
放矿工	√			20 只/月		
排水工	√			10 只/月		
通风工	√			15 只/月		
司机	√			20 只/月		

2.6.14 安全标志

矿山在+190m 平硐口、配电房、空压机房、及井下重要设备、设施场所设置有标志牌及警示牌，包括：有电危险、机房重地闲人免入、当心坠落、当心冒顶片帮、严禁酒后入井、必须带安全帽、必须戴防尘口罩、严禁疲劳上岗、救援电话牌等安全警示、标志牌，符合要求。

2.6.15 安全管理

1) 安全生产组织机构

该矿设置了安全生产管理组织机构，并配备了专职安全生产管理人员，成员如下：

矿长：周洪成

总工程师：姚昌明

生产副矿长：郭廷文

安全副矿长：徐水君

机电副矿长：王洪良

地质工程师：严福红

测量工程师：朱春新

采矿工程师：项昌炎

机电工程师：方靖

安全管理人员：王洪良、徐水君、万明钧。

2) 安全生产教育培训及取证情况

矿山配备有 8 名特种作业人员，主要负责人项昌炎、安全管理人员王洪良、徐水君、万明钧和特种作业人员证件均在有效期内，矿山已按专业配备采矿、测量、地质、机电技术人员，已配备注册安全工程师。矿山组织了从业人员定期安全教育培训，保存有培训记录。

表 2-3 矿山特种作业人员证件一览表

姓名	职务	证号	有效期至
王信成	排水作业	33072120010308241X	2026.11
郭廷才	通风作业	532122198701242295	2025.09
石芝富	井下电气作业	532122199208202219	2029.08
黄建辉	支柱作业	532122198704032250	2029.06
胡云飞	焊接与热切割作业	362334197308277117	2029.08
周摇土	安全检查	362302197210084519	2029.11

郭廷发	电工	532122198510212210	2029.01
-----	----	--------------------	---------

3) 建立并运行的安全生产管理制度

矿山制定了《安全生产目标管理制度》《安全生产奖惩制度》《安全检查制度》《劳动保护用品管理制度》《职业卫生管理制度》《职业病防治计划和实施办法》《安全教育制度制度》《工伤事故管理制度》《重大危险源和重大隐患管理制度》《安全技术措施计划管理制度》《设备管理制度》《设备事故管理制度》《安全经费管理制度》《安全档案管理制度》《采场顶板管理规定》《矿井职工考勤制度》《承包商安全管理制度》《矿领导带班下井制度》《安全例会制度》《斜坡道运输安全管理制度》《隐患排查治理制度》《应急管理制度》《特殊作业安全管理制度》《安全风险分级管控制度》及其他保障安全生产的规章制度制度，详见附件。其中井下或者井口动火作业审批管理制度包含在《特殊作业安全管理制度》中。

4) 建立并运行的安全生产责任制

矿山制定了主要负责人安全生产岗位责任制、技术负责人安全生产岗位责任制、生产副矿长安全生产岗位责任制、安全副矿长安全生产岗位责任制、机电副矿长全生产岗位安责任制、安全科及安全生产管理人员安全生产责任制、班组长安全生产责任制、救护队员安全生产岗位责任制、地面选矿安全生产岗位责任制、风钻工岗位安全生产责任制、出渣工岗位安全生产责任制、车辆调度岗位安全生产责任制、车辆驾驶岗位安全生产责任制、漏斗放矿工岗位安全生产责任制、扒渣机司机岗位安全生产责任制、电工岗位安全生产责任制、井下电气工岗位安全生产责任制、机修工岗位安全生产责任制、电、气焊工岗位安全生产责任制、空压机操作工岗位安全生产责任制、安全检查工岗位安全生产责任制、通风工岗位安全生产责任制、井下水泵工岗位安全生产责任制、支柱工岗位安全生产责任制、机电设备操作岗位安全生产责任制。

5) 制订并执行的作业安全规程及各工种安全操作规程

矿山根据分类制订了井下作业人员须知、凿岩安全操作规程、高空作业安全操作规程、留矿法采矿安全操作规程、水平巷道掘进安全操作规程、设备安全操作规程（通则）、钳工安全操作规程、电焊安全操作规程、电工安全操作规程、变电所安全操作规程、自备发电机组安全操作规程、砂轮机安全操作规程、空压机安全操作规程、移动式空压机组安全操作规程、装载机安全操作规程、车辆驾驶员安全操作规程、车辆调度员安全操作规程、手选安全操作规程、放矿安全操作规程、井下电气作业安全技术操作规程、安全检查工安全技术操作规程、井下水泵工安全技术操作规程、通风工安全技术操作规程、支柱工安全技术操作规程、局扇风机安全技术操作规程等，矿山作业安全操作规程较齐全，在实际工作中应抓好按操作规程作业的具体落实。

6) 事故应急救援预案

该矿按要求编制了生产安全事故应急预案，设置有应急物资仓库并配置了应急车、灭火器、急救箱、担架等应急救援物资，应急预案于2023年11月8日在德兴市应急管理局进行了备案，备案编号为YJYAFM361181-2023-007，矿山设置了内部应急救援机构并于2023年11月25日进行了火灾事故应急演练，保存有演练记录，企业与上饶市应急救援大队签订了非煤矿山生产事故救护协议，协议有效期自2023年7月7日至2024年7月6日。

7) 安全标准化创建情况

大小坪萤石矿暂未取得安全标准化证书，建议大小坪萤石矿在取得安全生产许可证后进行安全生产标准化创建工作。

8) 隐患排查

公司正常开展了公司、科室、班组三级安全检查和隐患排查工作。公司每季月进行1次公司范围内的安全大检查（综合检查和专业检查），检查之前有正式通知、有教育培训、有检查内容、有分工负责要求、查出的安全隐

患实行闭环管理，落实资金、落实人员、落实时间，记录台帐齐全。科室每月进行 1 次安全检查，检查有记录、整改有跟踪。班组坚持每周 1 次安全例检和岗位巡检，发现隐患及时整改，一时难以整改的及时向科室报告。

9) 安全生产责任险和工伤保险

公司为井下 31 名员工购买了安全生产责任险；每月为 47 名员工缴纳了工伤保险。

10) 隐蔽致灾普查治理情况

2023 年 12 月德兴市盛达矿业有限公司委托江西饶安工程咨询有限公司编制了《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿隐蔽致灾因素普查治理报告》，《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿隐蔽致灾因素普查治理报告》根据《江西省德兴市大小坪萤石矿采空区瞬变电磁法勘探报告》对水文采空区致灾因素、水文地质致灾因素、地压致灾因素、火灾致灾因素进行了风险分析与评估，并且提出相应的对策措施。

2.6.16 安全设施投入

矿山 2023 年安全设施总投入 78.4 万元，主要用于完善安全设施以及隐患治理、完善“六大系统”以及应急支援费用，安全培训、劳动防护用具、职业危害、安全设备设施检测、购买安责险等其他支出，根据《关于财政部 应急部印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知财资〔2022〕136 号，非金属地下矿山每吨提取安全生产费用 8 元，大小坪萤石矿生产规模为 3 万 t/a，安全费用的投入符合规定要求。详见附件安全生产投入表。

2.7 施工及监理概况

该项目施工单位为江西龙鼎集团德兴市南方矿山建设有限公司，具有矿山工程施工总承包叁级资质，有效期至 2024 年 12 月 31 日；根据江西龙鼎集团德兴市南方矿山建设有限公司编制的《德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程施工验收总结》，施工的主要工程包括：扩刷+190m 平硐巷道、盲斜坡道、进风井、回风井、+145m 中段水仓、+145m

中段泵房、采切工程、躲避硐室。施工单位在工程建设中遵守国家法规规定的程序,办理的土地和各项建设审批手续齐全、合法、有效。在工程施工全过程中,贯彻执行了国家工程建设标准强制性条文。单位工程分别通过了分部分项工程验收。该工程现已完成工程设计和合同约定的各项工程内容,到达竣工条件。

2.8 试运行概况

德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿于 2024 年 1 月进行了试运行,对试运行期间潜在的危险、有害因素进行了辨识,制定了安全对策措施:包括安全技术对策措施和安全管理对策措施,组织了从业人员安全教育培训,设备运行管理均进行了记录。试运行期间无事故发生。

2.9 安全设施概况

根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录》(国家安监总局 75 号令),该矿设置的安全设施主要包括以下内容:

一、基本安全设施		
1	矿床开采	(1)通地表的安全出口。(2)中段和分段的安全出口。(3)采场的安全出口。
2	安全通道和独立回风道	变(配)电硐室的安全通道、水泵房的安全通道。
3	人行道和缓坡段	各类巷道的人行道
4	支护	(1)井筒支护(2)巷道支护(3)采场支护(4)硐室支护
5	保安矿柱	采场保安矿柱
6	防治水	(1)地表截水沟。(2)地下水排水工程及设施:水沟,水仓,防水门。
7	排水系统	(1)主水仓、井底水仓(2)水泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统。
8	通风系统	(1)进风、回风井。(2)主通风机、控制系统。
9	供、配电设施	(1)矿山供电电源、线路及总降压主变压器、地表向井下供电电缆。(2)井下各级配电电压等级。(3)电气设备类型。(4)高、低压供配电中性点接地方式。(5)高、低压电缆。(6)通风系统的供配电设施。(7)地表架空线转下井电缆处防雷设施。(8)高压供配电系统继电保护装置。(9)低压配电系统故障(间接接触)防护装置。(10)直流牵引变电所电气保护设施、直流牵引网络安全措

		施。(11)照明设施。
二、专用安全设施		
1	安全出口	(1)梯子间及防护网、隔离栅栏。(2)井口安全护栏。(3)废弃井口的封闭或隔离设施。
2	采场	(1)采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离设施。(2)爆破安全设施(含警示旗、警戒带等)。
3	人行天井	(1)梯子及防护网、隔离栅栏。(2)井口安全护栏。
4	供、配电设施	(1)裸带电体基本(直接接触)防护设施。(2)避灾硐室应急供电设施。(3)变配电硐室防水门、防火门、栅栏门。(4)保护接地及等电位联接设施。(5)变电硐室应急照明设施。(6)地面建筑物防雷设施。
5	通风	(1)主通风机的反风设施和备用电机。(2)局部通风机。(3)风机进风口的安全护栏和防护网。(4)阻燃风筒。(5)通风构筑物。(6)风井内的梯子间。(7)风井井口处的安全护栏。
6	排水系统	(1)监测与控制设施(摄像机、开停传感器)。(2)水泵房及毗连的变电所(或中央变电所)入口的防水门及两者之间的防火门。(3)水泵房的盖板、安全护栏(门)。
7	安全避险“六大系统”	(1)监测监控系统。(2)人员定位系统。(3)紧急避险系统。(4)压风自救系统。(5)供水施救系统。(6)通信联络系统。
8	消防系统	(1)消防供水系统。(2)消防水池。(3)消防器材。(4)火灾报警系统。
9	矿山应急救援设备及器材	
10	矿山、交通、电气安全标志。	
11	其他设施	

3. 安全设施符合性评价

验收评价单元据安全设施设计的内容划分为：安全设施“三同时”程序、矿床开采、运输系统、井下防治水与排水系统、通风系统、供配电、井下供水和消防系统、安全避险“六大系统”、总平面布置、个人安全防护、安全标志、安全管理、重大隐患判定等单元，安全设施设计中未涉及到的内容不列入评价内容。

3.1 安全设施“三同时”程序

根据有关法律、法规、部门规章等规定，检查矿山建设企业的合法证件，对项目安全设施“三同时”的程序及实施情况的合法性进行评价。主要对安全预评价、安全设施设计、施工单位资质、监理单位资质、周边居民及构筑物搬迁等方面进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—1。

表 3-1 安全设施“三同时”单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	“三同时”情况				
1.1	安全预评价	■	检查内容：安全预评价单位资质是否符合要求。 检查方法：查阅预评价报告	安全预评价由江西通安安全评价有限公司 2021 年 6 月编制，编制时资质符合要求。	符合
1.2	安全设施设计	■	检查内容：安全设施设计是否经过相应的安全监管部门审批；存在重大变更的，是否经原审查部门审查同意。 检查方法：查阅安全设施设计批复文件及重大设计变更批复文件	原设计已取得批复文件。	符合
1.3	项目完工情况	■	检查内容：建设项目竣工验收前，是否按照批准的安全设施设计内容完成全部的安全设施，单项工程验收合格，具备安全生产条件，并提交自查报告。 检查方法：查阅单项工程验收资料、自查报告	矿山已完成安全设施建设，已提交施工自查报告。	符合
1.4	安全设施验收评价	■	检查内容：是否由具有资质的安全评价机构进行安全设施验收评价，且评价结论为具备安全验收条件。 检查方法：企业介绍及现场查看	委托江西伟灿工程技术咨询有限责任公司编制验收评价报告	符合
2	相关单位				

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	资质				
2.1	施工单位	■	检查内容：安全设施是否由具有相应资质的施工单位施工。 检查方法：查阅施工单位资质证书	矿山按照设计要求自行施工。	符合
2.2	监理单位	△	检查内容：施工过程是否由具有相应资质的监理单位进行监理。 检查方法：查阅监理单位资质证书	自行施工，可不委托监理单位。	无关项

2) 评价小结

(1) 德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿必备的证照齐备有效，包括：《营业执照》、《采矿许可证》等，爆破作业单位资质在有效期内。

(2) 矿山安全设施设计取得了《关于德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程安全设施设计的审查意见》，赣应急非煤项目设审[2021]55号。矿山已委托江西伟灿工程技术咨询有限公司编制安全设施验收评价报告，符合建设项目安全设施“三同时”要求。

(3) 根据安全设施“三同时”程序单元符合性安全检查表检查结果，项目安全设施“三同时”程序单元有6项评价内容，其中5项符合，1项无关项，其中否决项5项，5项均符合。

3.2 矿床开采

对安全出口、硐室及其安全通道和独立回风道、井巷工程支护、保安矿柱与防火隔离设施、采矿方法和采场及爆破作业等方面是否符合设计要求进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—2。

表 3-2 矿床开采单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	开采范围				

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1.1	矿区保安矿柱	■	检查内容：矿区保安矿柱的留设范围是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	设计开采范围内除顶柱、底柱和间柱外,不需留设保安矿柱。	符合
1.2	中段（分段）保安矿柱	■	检查内容：中段（分段）保安矿柱的留设范围是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	设计开采范围内除顶柱、底柱和间柱外,不需留设保安矿柱。	符合
1.3	井筒保安矿柱	■	检查内容：井筒保安矿柱的留设范围是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	设计开采范围内除顶柱、底柱和间柱外,不需留设保安矿柱。	符合
2	安全出口				
2.1	通地表的安全出口	■	检查内容：通地表的安全出口的位置、数量及设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	安全出口位置、数量与安全设施设计一致。	符合
2.2	中段和分段的安全出口	■	检查内容：中段和分段的安全出口的位置、数量及设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	各中段安全出口设置与安全设施设计一致。	符合
3	采矿方法				
3.1	采矿方法的种类	△	检查内容：采矿方法的种类是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	采用浅孔留矿采矿法,与安全设施设计一致。	符合
3.2	采场的安全出口	△	检查内容：采场的安全出口的位置、数量及设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	采场的安全出口与安全设施设计一致。	符合
3.3	采场点柱、保安间柱等	△	检查内容：采场点柱、保安间柱等的尺寸、形状和直立度是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	采场间柱的尺寸与安全设施设计一致。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
3.4	采场支护（包括采场顶板和侧帮、底部结构等的支护）	△	检查内容：支护形式、支护参数。 检查方法：企业介绍及现场查看或竣工图纸。	目前采场岩体结构条件较好，未进行支护，与设计的采场内除采用留设顶柱和间柱外，一般情况不需要支护一致。	符合
3.5	采空区及其它危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施	△	检查内容：采空区及其他危险区域的探测、封闭、隔离或充填设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	老采坑已进行封闭，新系统暂未形成采空区。	符合
3.6	工作面人机隔离设施	△	检查内容：人机隔离设施的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	未设计	无 关 项
3.7	自动化作业采区的安全门	△	检查内容：自动化作业采区安全门的设置是否与安全设施设计一致；安全门与自动化采区信号联锁控制系统的可靠性。 检查方法：企业介绍及现场查看。	未设计	无 关 项
4	人行天井				
4.1	梯子间及防护网、隔离栅栏	△	检查内容：人行天井的梯子间及防护网、隔离栅栏的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	人行天井的梯子间防护网、隔离栅栏等设施与安全设施设计一致。	符合
4.2	井口安全护栏	△	检查内容：安全护栏的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看、现场检查。	井口、主通风机、水仓设置有安全护栏等安全设施。	符合
4.3	废弃井口的封闭或隔离设施	△	检查内容：全部废弃井口的封闭或隔离设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：企业介绍及现场查看。	老井口全部作为利旧设施，无废弃井口。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山按设计要求在+190m 首采中段布置了两个采场，采用浅孔留矿法，采场参数符合设计要求，符合设计要求。

(2) 矿山地表、中段、采场安全出口均与设计方案一致，符合要求。

(3) 根据矿床开采单元符合性安全检查表检查结果，项目矿床开采单元有 15 项评价内容，其中一般项 10 项，8 项符合，2 项无关项，其中否决项 5 项，5 项均符合。

3.3 斜坡道和无轨运输系统

对斜坡道运行车辆、车载灭火器配备以及人行道宽度、躲避硐室、缓坡段和错车道、交通信号系统、斜坡道口门禁系统等进行符合性评价。

对无轨作业中段的主要运行车辆、人行道或躲避硐室、水沟及盖板、卸载硐室的安全车挡和护栏及门禁系统等进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—3。

表 3-3 斜坡道和无轨运输系统单元安全检查表

序号	检查项目	检 查 类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查 结果
1	人行道	△	检查内容：人行道的宽度、高度是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	安全设施设计未设人行道，设躲避硐室。	符合
2	巷道支护	△	检查内容：支护形式、支护参数。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	设计巷道一般不支护，如遇局部围岩不稳及破碎地段需采取相应加强支护措施，现场不稳固地段采用混凝土支护。	符合
3	斜坡道的缓坡段	△	检查内容：斜坡道缓坡段的坡度、长度、间距是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	设计未设置缓坡段。	符合
4	斜坡道与无轨运输巷道躲避硐室	△	检查内容：躲避硐室的位置、断面、间距，支护形式是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	直线段每隔 30m，曲线段每隔 15m，设一躲避硐室（净断面规格（宽×高）：1200×2000mm，净断面积 2.30m ² ，深度 1.5m），与安全设施设计一致。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
5	斜坡道与无轨运输巷道交通信号系统	△	检查内容：交通信号系统设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	使用喇叭和信号灯作为交通信号系统。	符合
6	斜坡道与无轨运输巷道井口门禁系统	△	检查内容：门禁系统设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	在+190m平硐口设置了井口门禁系统。	符合
7	运输车辆	△	检查内容：运输车辆是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅《安全设施设计》。	运输车辆与设计变更一致。	符合
8	水沟	△	检查内容：水沟及盖板是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅《安全设施设计》。	按照设计设置了水沟，未设置水沟盖板。	不符合

2) 评价小结

(1) 矿山斜坡道和无轨运输巷道设置了躲避硐室，设置了 T 型错车道，矿山设置有门禁值班，矿山未设置水沟盖板，建议及时完善水沟盖板的设置。

(2) 根据斜坡道和无轨运输系统安全检查表检查结果，无轨运输系统单元有 8 项评价内容，其中 7 项符合，1 项不符合，无否决项。

3.4 井下防治水与排水系统

对地下水疏/堵工程及设施（含疏干井、放水孔、疏干巷道、防水门、水仓、疏干设备、防水矿柱、防渗帷幕及截渗墙等）、露天开采转地下开采的矿山露天坑底防洪水突然灌入井下的设施（包括露天坑底所做的假底、坑底回填等）的符合性进行评价。

对水泵、排水管路及排水系统控制系统、防水门、涌水量监测设施、探放水设备、降雨量观测站、救生设施、水泵房及变电所内盖板、安全护栏的符合性进行评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—4。

表3-4 井下防治水与排水系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	地表截排水工程				
1.1	地表截水沟	△	检查内容：地表截水沟的设置与参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设计地表截水沟。	无关项
1.2	地表排洪沟（渠）	△	检查内容：地表排洪沟（渠）的设置与参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设计	无关项
1.3	防洪堤	△	检查内容：防洪堤的设置与参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设计	无关项
2	地下水疏/堵工程及设施				
2.1	排水沟	△	检查内容：排水沟的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	排水沟设置与安全设施设计一致。	符合
3	主水泵房、接力泵房、各种排水水泵、排水管路、控制系统	■	检查内容：主水泵房、接力泵房的各种排水水泵、排水管路、控制系统的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	+145m 中段水泵与安全设施设计一致，排水管路及控制系统与安全设施设计一致。	符合
4	主水仓、井底水仓、接力排水水仓	△	检查内容：主水仓、井底水仓、接力排水水仓的大小、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	水仓大小符合安全设施设计要求。	符合
5	排水沟	△	检查内容：排水沟的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	排水沟未设置盖板。	不符合
6	水泵房及毗连的变电所(或中央变电所)	△	检查内容：水泵房及毗连的变电所（或中央变电所）入口的防水门及两者之间的防火门的位置、规格、数量是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	企业经整改后防水门、防火门的位置	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	入口的防水门及两者之间的防火门			置、规格与安全设施设计一致。	
7	水泵房及变电所内的盖板、安全护栏（门）	△	检查内容：水泵房及变电所内的盖板、安全护栏（门）的设置是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场抽查。	符合安全设施设计要求	符合
8	监测与控制设施	△	检查内容：排水系统的监测与控制设施是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、现场抽查。	已按安全设施设计要求设置排水系统监测与控制系统。	符合
9	支护	△	检查内容：硐室支护形式、支护参数是否与批复的安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施验收评价报告、竣工图纸。	设计未要求支护。	符合

2) 评价小结

（1）矿山在巷道一侧设置了水沟，水沟断面为梯形。排水沟未设置盖板。江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 12 月 27 日出具了大小坪萤石矿排水系统安全检测检验报告。检测检验报告显示大小坪萤石矿的排水系统检测结果为符合。

（2）根据井下防治水与排水系统安全检查表，评价单元有 11 项评价内容，其中一般项 7 项符合，1 项不符合项，3 项无关项，其中否决项 1 项，否决项符合。

3.5 通风系统

该单元主要从通风方式、通风设备设施、通风效果与质量，采场通风、掘进通风，防尘措施、有毒有害气体检测和通风检测检验等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。重点应针对通风系统可靠性及中毒窒息进行安全评价，并对通风能力进行分析与评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—5。

表 3-5 通风系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	存在问题	检查结果
1	主要通风井巷				
1.1	专用进风井及专用进风巷道	△	检查内容：专用进风井及专用进风巷道数量、位置、断面及支护形式、支护参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	进风井-及进风巷道与安全设施设计一致。	符合
1.2	专用回风井及专用回风巷道	△	检查内容：专用回风井及专用回风巷道数量、位置、断面及支护是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	回风井及回风巷道与安全设施设计一致。	符合
1.3	风井内的梯子间	△	检查内容：梯子间设置位置、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	梯子间设计不规范。	不符合
1.4	风井井口和马头门处的安全护栏	△	检查内容：安全护栏设置位置和规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	安全护栏设置与安全设施设计一致。	符合
1.5	通风构筑物	△	检查内容：风门、风墙、风窗、风桥等通风构筑物设置位置、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	风门布置与安全设施设计一致。	符合
2	风机				
2.1	主通风机	△	检查内容：主通风机型号、数量、位置、供电和通风机房的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	主通风机风量风压等参数与安全设施设计一致	符合
2.2	通风机反风	△	检查内容：反风方式、反风设施设置、反风时间、反风效率是否与安全设施设计一致 检查方法：查阅安全设施设计。	通风机反风效率、方式、时间与安全设施设计一致	符合
2.3	主通风机的备用	△	检查内容：主通风机的备用电机型号、数量是否与安全设施设计一致。	设置有同型号备用	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、要求及方法	存在问题	检查结果
	用电机		检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	电机。	
2.4	主通风机的电机快速更换装置	△	检查内容：主通风机的电机快速更换装置的数量、位置和规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	已设置快速更换装置。	符合
2.5	辅助通风机	△	检查内容：辅助通风机型号、数量和位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设计辅助通风机。	无关项
2.6	局部通风机	△	检查内容：局部通风机型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	设置的局扇型号数量符合设计要求。	符合
2.7	风机进风口的安全护栏和防护网	△	检查内容：风机进风口的安全护栏和防护网设置位置和规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	设置有防护网，与设计一致。	符合
2.8	控制系统	△	检查内容：通风系统控制设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	通风系统控制设施与设计一致。	符合
2.9	阻燃风筒	△	检查内容：阻燃风筒规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	采用了阻燃风筒布。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山在地表回风井口的主扇机房内安装 1 台 FKZN0.10 型带有反风控制装置的主扇使用，风机性能参数符合设计要求，设置有风速、风压、开停传感器，控制柜设有电流表及电压表，配备了局部通风机，风筒布为阻燃型。专用回风井和通风巷道与设计一致，矿山井下通风巷道风量、风速经检测检验合格，现场通风效果良好，满足安全生产要求。江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 12 月 27 日出具了大小坪萤石矿通风系统安全检测检验报告。检测检验报告显示大小坪萤石矿的通风系统检测结果为符合。

(2) 根据通风系统安全检查表，评价单元有 14 项评价内容，无否决项，其中一般项 12 项符合，1 项不符合，1 项无关项。不符合项为梯子间建设不

规范，建议企业及时整改。

3.6 供配电

该单元主要从矿山供配电系统（包括矿山供电电源、供电回路、供配电电压、负荷和系统接地等）、电气设备及保护（主要包括变压器规格型号及数量、过负荷保护、短路保护、漏电保护和避雷设施等）、电气线路（主要包括电缆规格型号和线路布设等）、变配电硐室（所）、照明、保护接地、日常维护及检修、矿山通讯和信号联络等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—6。

表 3-6 供配电单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	供配电系统				
1.1	矿山电源、线路、地面和井下供配电系统	■	检查内容：矿山上一级电源、线路回路数、配电级数、线路型号、规格、线路压降、主变压器容量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿山供配电系统与安全设施设计一致。	符合
1.2	井下各级配电电压等级	△	检查内容：各级配电电压等级是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	井下各级配电电压与安全设施设计一致	符合
1.3	高、低压供配电中性点接地方式	△	检查内容：中性点接地方式是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	中性点接地方式与安全设施设计一致，具有检测报告	符合
2	井下电气设备				
2.1	电气设备类型	△	检查内容：高压开关柜、软启动柜、变压器等电气设备型号、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	电气设备类型符合安全设施设计要求	符合
2.2	通风、排	△	检查内容：通风、排水系统的供配电设施是否与	通风、排	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	水系统的供配电设施		安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	水系统的供配电设施与设计一致	
3	电缆				
3.1	地表向井下供电电缆	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	井下电缆型号符合设计要求。	符合
3.2	井下高、低压电缆	△	检查内容：井下电缆型号、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	电缆型号符合设计要求。	符合
4	防雷及电气保护				
4.1	地面建筑物防雷设施	△	检查内容：防雷等级，避雷装置型式、引下线数量、接地极配置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计和《防雷防静电检测报告》、现场检查。	地面建筑物防雷与安全设施设计一致	符合
4.2	地面架空线路转下井电缆处防雷设施	△	检查内容：架空线路上需装设避雷器的位置是否装设避雷器以及避雷器的型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	架空线路上装设避雷器。	符合
4.3	高压供配电系统继电保护装置	△	检查内容：继电保护装置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计或设备调试记录、试验报告。	继电保护装置与安全设施设计一致。	符合
4.4	低压配电系统故障（间接接触）防护设施	△	检查内容：低压配电系统故障（间接接触）防护设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	间接接触防护设施与安全设施设计一致。	符合
4.5	裸带电体基本（直接接触）防护设施	△	检查内容：裸带电体基本（直接接触）防护设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	直接接触防护设施与安全设施设计一致。	符合
5	接地系统				
5.1	接地	△	检查内容：36V 以上及由于绝缘损坏而带有危险电压的电气装置、设备的外露可导电部分和构架的接地设施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	经检测符合设计要求。	符合
5.2	接地电阻	△	检查内容：主接地极断开时，井下总接地网上任	经检测符	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			一接地点测得的接地电阻值，每一移动式和手持式电力设备与最近的接地极之间的保护接地电缆芯线和其他接地线的电阻值是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	合设计要求。	
5.3	总接地网、主接地极	△	检查内容：井下总接地网构成，由地面经风井或钻孔对井下部分电气设备分区供电时分区井下总接地网的设置，井下各开采水平总接地网之间连接情况主要开采水平井下主接地极数量，主接地极材质、规格是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	经检测符合设计要求。	符合
5.4	局部接地极	△	检查内容：局部接地极的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	经检测符合设计要求	符合
6	井下照明				
6.1	照明电源线路	△	检查内容：电源线路的专用性是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	照明电源线路与安全设施设计一致。	符合
6.2	灯具型式	△	检查内容：灯具型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	灯具型号符合设计要求。	符合
6.3	避灾硐室应急供电设施	△	检查内容：应急供电电源容量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计或现场检查。	安全设施设计未设置避灾硐室。	无关项
6.4	变配电硐室应急照明设施	△	检查内容：应急照明布置和照度是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	配电硐室设置了应急照明灯。	符合

2) 评价小结

(1) 矿山配备的变压器地面变压器容量与安全设施设计一致，经检验检测满足使用，矿山变压器容量及线路型号、回路、配电等级，电气设备、防雷设施，接地网和照明灯具和线路、应急照明满足设计要求。江西省矿检安全科技有限公司于 2023 年 12 月 27 日出具了大小坪萤石矿供配电系统的安全检测检验报告。检测检验报告显示大小坪萤石矿的供配电系统合格。

(2) 根据供配电系统安全检查表，评价单元有 20 项评价内容，其中一

般项 18 项符合，无不符合项，1 项无关项，否决项 1 项，否决项符合要求。

3.7 井下供水和消防系统

对供水水池、供水设备、供水管道、消防供水系统、消防水池、消防器材、火灾报警系统、防火门、消火栓的进行符合性评价。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—7。

表 3-7 井下供水和消防系统单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	供水水池	△	检查内容：供水水池的大小及位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	供水水池大小满足设计要求，位置与安全设施设计一致。	符合
2	供水设备	△	检查内容：供水设备的型号、数量、位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	供水设备与安全设施设计一致。	符合
3	供水管道	△	检查内容：供水管道的规格、数量、位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	供水管道与安全设施设计一致。	符合
4	井下用水地点	△	检查内容：井下用水地点的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	井下用水地点与安全设施设计一致。	符合
5	消防器材	△	检查内容：消防器材的型号、数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	消防器材与安全设施设计一致。	符合
6	火灾报警系统	△	检查内容：火灾报警系统是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	未设计火灾报警系统	无关项
7	防火门、消火栓	△	检查内容：防火门、消火栓的规格、数量、位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	防火门与安全设施设计一致	符合
8	有自燃发火倾向区域的防火隔离设施	△	检查内容：有自燃发火倾向区域的防火隔离设施的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	无自燃发火危险	无关项

2) 评价小结

(1) 矿山供水设备、井下用水地点与设计一致，已建立了井下供水、

消防系统，中段运输平巷水管每隔 100m 有一个消防供水接头，通过 DN80 钢管利用自然高差由管+190m 平硐进入，作为井下生产、消防和施救供水。

(2) 根据井下供水和消防系统安全检查表，评价单元有 8 项评价内容，无否决项，其中 6 项符合，无不符合项，2 项无关项。

3.8 安全避险“六大系统”

该单元主要从监测监控系统、人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统和通信联络系统的建设方案、设备、设施和日常维护等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—8。

表 3-8 安全避险“六大系统”单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	监测监控系统				
1.1	有毒有害气体监（检）测	△	检查内容：有毒有害气体监（检）测的传感器（在线式的一氧化碳或二氧化氮、烟雾、硫化氢、二氧化硫等；便携式一氧化碳、氧气、二氧化氮、温度等）种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	监测分站：回风井、+190m 中段口合适位置分别设置监测分站，共计 2 台； 一氧化碳：回风井引风巷测点位置设置一氧化碳传感器 1 台。配备便携式多气体检测报警仪 6 台，（其中，采掘 4 台和安全检查 2 台），便携式多气体检测报警仪具有报警参数设置和声光报警功能，一氧化碳报警浓度不应高于 24ppm，二氧化氮报警浓度不应高于 2.5ppm。	符合
1.2	通风系统监测	△	检查内容：通风系统监测的传感器（风速、风压、开停等）种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	风压传感器：回风巷进风巷测点设置风流压力传感器 1 台；风速传感器：回风巷进风巷测点设置风速传感器 1 台。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1.3	视频监控	△	检查内容：视频监控的设备种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	大小坪萤石矿共安装了5个摄像头，各中段视频摄像头有信号电缆连接到数字硬盘录像机上，再通过光缆将视频信号传输到地面信号室、主提升机房、监控中心。5个摄像头位置分别为+190m平硐口、+145m中段入口处、+214m中段入口处、水泵房、+190m中段采场附近。	符合
1.4	地压监测	△	检查内容：地压监测设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	未设计，已在岩移错动范围设置观测桩。	符合
1.5	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	台账、记录符合要求。	符合
2	人员定位系统				
2.1	硬件	△	检查内容：人员定位系统的硬件（主机、传输接口、读卡器、识别卡、传输线缆）种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	人员定位系统系统主要由监控计算机、系统软件、检卡显示器、人员定位分站、读卡器、人员标识卡等组成。	符合
2.2	软件功能	△	检查内容：人员定位系统的软件功能是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅资料、现场检查。	人员定位系统人员定位系统符合国家规定。	符合
2.3	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅资料、现场检查。	该矿建立了出入井登记制度，有相应记录	符合
3	紧急避险系统				
3.1	自救器与逃生用矿灯配备	△	检查内容：自救器与逃生用矿灯配备情况与数量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	配备了30台自救器和矿灯，配备符合要求	符合
3.2	事故应急预案与避灾线路图	△	检查内容：事故应急预案与井下避灾线路图准备情况以及路线标识设置情况是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	事故应急预案已备案，有避灾线路图相关标识。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	及避灾路线的标识				
3.3	紧急避险设施	△	检查内容：紧急避险设施的规格、位置与配置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离 165m，不超过 300m，生产中段距安全出口实际距离小于 500m，不超过 2000m，可不设紧急避险设施。	无 关 项
3.4	紧急避险设施外部标识、标志	△	检查内容：标识牌、反光显示标志是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离 165m，不超过 300m，生产中段距安全出口实际距离小于 500m，不超过 2000m，可不设紧急避险设施。	无 关 项
3.5	管缆及设备接入	△	检查内容：管缆及设备接入口的密封措施是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	管缆及设备接入口的密封措施与安全设施设计一致。	符合
3.6	避灾硐室进出口隔离门	△	检查内容：隔离门、设防水头高度是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离 165m，不超过 300m，生产中段距安全出口实际距离小于 500m，不超过 2000m，可不设紧急避险设施。	无 关 项
3.7	避灾硐室对有毒有害气体的处理能力	△	检查内容：有毒有害气体的处理能力，配备的空气净化及制氧或供氧装置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离 165m，不超过 300m，生产中段距安全出口实际距离小于 500m，不超过 2000m，可不设紧急避险设施。	无 关 项
3.8	避灾硐室内配备的检测报警装置与	△	检查内容：检测报警装置与备用电源的配备情况是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离 165m，不超过 300m，生产中段距安全	无 关 项

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	备用电源			出口实际距离小于500m，不超过2000m，可不设紧急避险设施。	
3.9	避灾硐室内配备的生存设施	△	检查内容：避灾硐室内配备操作说明、食品、饮用水、急救箱、工具箱和人体排泄物收集处理装置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离165m，不超过300m，生产中段距安全出口实际距离小于500m，不超过2000m，可不设紧急避险设施。	无 关 项
3.10	避灾硐室支护	△	检查内容：硐室的支护形式、支护参数是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅资料、现场检查。	本矿水文地质条件简单，矿山最低生产中段距地面安全出口的垂直距离165m，不超过300m，生产中段距安全出口实际距离小于500m，不超过2000m，可不设紧急避险设施。	无 关 项
4	压风自救系统				
4.1	压风自救设备	△	检查内容：自救器型号及数量、压风自救管道系统的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	压风自救系统组成：空气压缩机、送气管路、阀门、汽水分离器、压风自救装置（包括减压、节流、消噪声、过滤、开关等部件及防护袋或面罩）。	符合
4.2	出口风压、风量	△	检查内容：出口风压、风量是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	出口风压风量经过检测，符合安全设施设计要求。	符合
4.3	日常检查与维护工作	△	检查内容：日常检查与维护工作记录是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施设计。	保存有相应记录。	符合
5	供水施救系统				
5.1	供水施救设备	△	检查内容：供水施救管道系统的设置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	高位水池供水通过DN80钢管利用自然高差由+190m平硐口接入。	符合
5.2	出口水	△	检查内容：出口水压、水量是否与安	出口水压，水量与安全	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
	压、水量		全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	设施设计一致。	
5.3	日常检查与维护工作	△	检查内容：日常检查与维护工作记录是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	具有检查记录	符合
6	通信联络系统				
6.1	有线通信联络硬件	△	检查内容：有线通信联络硬件的种类、数量、安装位置是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	矿用本安电话：井口值班室、+214m 中段+190m 中段、+145m 中段、+190m 作业区、+145m 水泵房、地面主扇合适位置分别设置，共计 7 台。	符合
6.2	有线通信联络功能	△	检查内容：有线通信联络的功能是否符合国家有关规定。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	通讯联络系统具有由控制中心发起的组呼、全呼、选呼、强拆、强插、紧呼及监听功能，由终端设备向控制中心发起的紧急呼叫功能，能够显示发起通信的终端设备的位置，能够储存备份通信历史记录并可进行查询。	符合
6.3	有线通信联络线缆敷设	△	检查内容：有线通信联络的电缆敷设路由、方式是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计。	通信联络系统线缆敷设与安全设施设计一致。	符合
6.4	无线通信联络系统	△	检查内容：无线通信联络系统的设备种类、数量、安装位置、功能是否与安全设施设计一致。 检查方法：查阅安全设施设计、现场检查。	与安全设施设计一致	符合
6.5	维护与管理	△	检查内容：台账、记录、报表是否符合国家有关规定。 检查方法：现场检查。	保存有相应记录	符合
7	六大系统供电	△	检查内容：通信、监控、人员定位系统的供电电源应为重要负荷。 检查方法：现场检查是否设置有 ups 系统或 eps 系统。	已设置 ups 系统	符合

2) 评价小结

(1) 已按照安全设施设计建设完善“六大系统”，目前矿山“六大系统”运行正常，满足井下正常生产要求。

(2) 根据安全避险“六大系统”安全检查表，评价单元有 30 项评价内容，无否决项，其中 23 项符合，7 项无关项，0 项不符合。

3.9 总平面布置

该单元主要检查矿山采矿工业场地、辅助工业场地、相关建筑物及设施等的厂址、总体布置和相关的安全设备、设施及措施是否符合有关法律、法规、标准、规范和安全设施设计的要求，分析与评价其安全有效性。评价方法采用安全检查表法。

1) 该单元采用安全检查表进行评价，具体见下表 3—9。

表 3-9 总平面布置单元安全检查表

检查项目	检查内容	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
1. 地表设施	1.1 每个矿井至少有两个独立的能行人的直达地面的安全出口，其间距不应小于 30m	《金属非金属矿山安全规程》第 6.1.1.3 条，符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	矿井有 3 个独立的能行人的直达地面的安全出口（其间距大于 30m。	符合
	1.2 矿井井口的标高，必须高于当地历史最高洪水位 1m 以上	《金属非金属矿山安全规程》第 6.6.2.3 条，符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	井口坐标与设计一致，高于当地历史最高洪水位（+150m）1m 以上	符合
	1.3 井口、通风井等构筑物、废石场不在采矿错动区	《工业企业总平面设计规范》，符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	井口、通风井、临时废石堆场不在采矿错动区内。	符合
	1.4 井口、通风井等构筑物的位置不受滑坡、滚石、山洪和雪崩的危害	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	井口等构筑物的位置受滑坡、滚石、山洪和雪崩的危害可能性较小。	符合
	1.5 工业场地的地面标高应高于当地历史最高洪水位	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	矿山工业场地、材料棚等建筑高于历史最高洪水位。	符合
	1.6 地表水体	《安全设施设计》	现场检查	未设计地表水的监测点和观测点	符合
	1.7 地表变形观测	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	看图纸和现场	已在地表岩移错动范围设置观测桩。	符合

检查项目	检查内容	检查依据及要求	检查方法	检查情况	检查结果
2. 废石场	2.1 废石场应保证不致威胁采矿场、工业场地、居民点、铁路、道路、耕种区、水域、隧洞等安全。其安全距离应在设计中规定	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场，临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	符合
	2.2 废石场不宜设在工程地质或水文地质条件不良的地带，如因地基不良而影响安全，必须采取有效措施	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场，临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	无关项
	2.3 内部废石场不得影响矿山正常开采和边坡稳定，废石场坡脚与矿体开采点之间必须有一定的安全距离	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场，临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	无关项
	2.4 废石场的阶段高度、总堆置高度、平台宽度、相邻阶段同时作业的超前堆置宽度，均应在设计中明确规定	《金属非金属矿山安全规程》，符合批准的安全设施设计要求	现场勘查	设计不设置废石场，临时废石堆场布置与安全设施设计一致。	无关项
3. 安全防护与安全标志	3.1 作业场所所有坠人危险的钻孔、井巷、溶洞、陷坑、泥浆池和水仓等，均应加盖或设栅栏，并设置明显的标志和照明。设备的裸露转动部分，应设防护罩或栅栏		现场勘查	设置了防护栅栏，符合规定。	符合
	3.2 矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，应根据其可能出现的事故模式，设置符合《矿山安全标志》要求的安全警示标志。未经主管部门许可，不应任意拆除或移动安全警示标志		现场勘查	设置了相关警示标志，符合规定	符合

2) 评价小结

(1) 矿山井口、地表构筑物均高于当地历史最高洪水位 1m 以上，符合规程要求，具有两个独立的行人直达地面的安全出口，安全出口间距大于 30m，井口构筑物位置合理，根据设计圈定的地表岩移范围，矿山开采岩移范围内无井口、民居，总平面布置符合要求。

(2) 根据总平面布置单元安全检查表，评价单元有 13 项评价内容，其中 10 项符合，0 项不符合，3 项无关项。

3.10 个人安全防护

1) 个人安全防护单元采用安全检查表法进行符合性评价，符合性评价情况如表 3-10。

表 3-10 个人安全防护单元安全检查表

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
1	应配备的个体防护用品	专用	△	依据《个体防护装备配备规范》(GB/T 39800.1-2020)和《个体防护装备配备基本要求》(GB/T 29510-2013)相关条款要求，配备防护用品	为员工配发了安全帽、工作服、灯具、安全鞋和手套，并根据作业需要配发了耳塞、口罩、绝缘手套和绝缘鞋。	符合
2	个体防护用品管理制度及记录	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十七条生产经营单位应当建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、报废等管理制度。	矿山建立了《劳动防护用品使用和管理制度》，包括劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用 and 报废等内容，并有相关记录。	符合
3	个体防护用品专项经费	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十五条生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品的专项经费。 生产经营单位不得以货币或者其他物品替代应当按规定配备的劳动防护用品。	矿山安全设施投入中包括劳动防护用品的专项经费。	符合
4	个体防护用品使用期限	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十六条生产经营单位为从业人员提供的劳动防护用品，必须符合国家标准或者行业标准，不得超过使用期限。	矿山为员工配发的个体防护用品均在有效期内；	符合
5	个体防护用品采购查验	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十八条生产经营单位不得采购和使用无安全标志的特种劳动防护用品；购买的特种劳动防护用品须经本单位的安全生产技术部门或者管理人员检查验收。	矿山为员工配发的安全帽有安全标志。 高处作业使用的安全带、电工作业使用的绝缘鞋、绝缘手套、粉尘环境作业口罩、噪声环境作业使用的耳	符合

序号	检查项目	安全设施类别	检查类别	检查内容	检查情况	检查结果
					塞，均经检查验收。	
6	个人安全防护用品正确佩戴和使用	专用	△	《劳动防护用品监督管理规定》第十九条从业人员在作业过程中，必须按照安全生产规章制度和劳动防护用品使用规则，正确佩戴和使用劳动防护用品；未按规定佩戴和使用劳动防护用品的，不得上岗作业。	查阅安全教育培训记录，有劳保用品规范使用培训指导。 现场查看，员工能正确佩戴劳保用品。	符合

2) 评价小结：

(1) 矿山为从业人员购买了安全生产责任险，配备了符合要求的安全帽、工作服、工作靴及手套等劳保用品，并按规定要求定期更新。矿山单班下井最大人数为 10 人，配备了 15 台自救器以及 8 台便携式气体检测报警仪，便携式气体检测仪能检测 O₂，氮氧化物，CO 气体的浓度，满足矿山正常运转需要。

(2) 根据个人安全防护单元安全设施符合性安全检查表检查结果，该单元有 6 项评价内容，6 项均符合。

3.11 安全标志

对矿山生产地点设置的安全标志（包括矿山、交通、电气安全标志）等进行符合性评价。

经现场检查，矿山已在矿山的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，根据其可能出现的事故模式，设置了相应的符合要求的安全警示标志，各类安全标志符合安全设施设计以及相关法律法规、标准规范的要求。

3.12 安全管理

该单元主要从安全组织机构及人员配备、安全教育及培训、特种作业人员持证情况、安全管理制度（含责任制和操作规程）、应急救援、职业安全健康监护、安全投入、现场管理及生产安全检查等方面进行符合性检查，分析与评价其安全有效性。

1) 该单元主要采用安全检查表进行评价，具体见表 3-11。

表 3-11 个人安全防护单元安全检查表

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
1	规章制度与操作规程	△	检查内容：矿山企业是否建立健全以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，健全完善安全目标管理、矿领导下井带班、安全例会、安全检查、安全教育培训、生产技术管理、机电设备管理、劳动管理、安全费用提取与使用、重大危险源监控、安全生产隐患排查治理、安全技术措施审批、劳动防护用品管理、生产安全事故报告和应急管理、安全生产奖惩、安全生产档案管理等制度，以及各类安全技术规程、操作规程等。 检查方法：抽查相关规章制度和规程。	各类制度健全	符合
2	安全生产档案				
2.1	档案类别	△	检查内容：安全生产档案是否齐全，主要包括：设计资料、竣工资料以及其他与安全生产有关的文件、资料和记录。 检查方法：抽查安全生产档案。	档案资料齐全。	符合
2.2	图纸资料	△	检查内容：矿山企业是否具备下列图纸，并根据实际情况的变化即时更新：矿区地形地质和水文地质图，井上、井下对照图，中段平面图，通风系统图，提升运输系统图，风、水管网系统图，充填系统图，井下通信系统图，井上、井下配电系统图和井下电气设备布置图、井下避灾路线图。 检查方法：抽查相关图纸。	矿山无充填系统，其余图纸符合要求。	符合
3	教育培训	△	检查内容：矿山企业是否对职工进行安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的不应上岗作业；新进地下矿山的作业人员，是否进行了不少于 72 学时的安全教育和考试合格，并由老工人带领工作至少 4 个月；调换工种的人员，是否进行了新岗位安全操作的培训。 检查方法：抽查培训资料。	有相关培训资料。	符合
4	安全管理机构及人员资格				
4.1	安全管理机构	■	检查内容：矿山企业是否设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 检查方法：查阅企业安全管理机构设置文件及安	已配备 3 名专职安全管理人员。	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
			全管理人员任职文件。		
4.2	特种作业人员	△	检查内容：特种作业人员是否按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格。 检查方法：查阅特种作业人员的资格证书。	已培训并取得资格证。	符合
5	个体防护	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。 检查方法：查阅台账和发放记录，现场检查佩戴使用情况。	有劳保用品发放记录。	符合
6	安全标志	△	检查内容：矿山企业的要害岗位、重要设备和设施及危险区域，是否根据其可能出现的事故模式，设施相应的符合《矿山安全标志》（GB14161）要求的安全警示标志。 检查方法：现场检查。	已设置安全标志	符合
7	工伤保险	△	检查内容：矿山企业是否为从业人员办理工伤保险或安全生产责任保险、雇主责任保险。 检查方法：查阅保险缴纳证明。	已全员购买安全生产责任险与工伤保险。	符合
8	应急救援				
8.1	应急预案	△	检查内容：矿山企业是否根据存在风险的种类、事故类型和重大危险源的情况制定综合应急预案和相应的专项应急预案，风险性较大的重点岗位是否制定现场处置方案；应急预案是否经过评审，并向当地县级以上安全生产监督管理部门备案。 检查方法：查阅应急预案及评审备案资料。	应急预案已备案。	符合
8.2	应急组织与设施	△	检查内容：矿山企业是否建立由专职或兼职人员组成的事故应急救援组织，配备必要的应急救援器材和设备；生产规模较小不必建立事故应急救援组织的，是否指定兼职的应急救援人员，并与临近的事故救援组织签订救援协议。 检查方法：查阅相关人员名单、器材设备清单、救援协议。	矿山建立了应急救援组织并与上饶市应急救援大队签订了救援协议。	符合
8.3	应急演练	△	检查内容：矿山企业是否制定应急预案演练计划。 检查方法：查阅演练计划及演练记录。	矿山制定了应急演练计划并进行火灾事故应急	符合

序号	检查项目	检查类别	检查内容、检查方法	检查情况	检查结果
				演练。	

2) 评价小结

(1) 矿山建立了规章制度与操作规程，建立了安全生产档案，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员均取得资格证书，矿山为全体员工购买了安全生产责任险，建立了应急救援组织，制定了事故应急救援预案并按要求对应急预案进行了评审备案，组织了火灾事故应急演练，配备了应急救援器材。

(2) 根据安全管理单元安全检查表，评价单元有 12 项评价内容，其中 12 项符合，其中否决项 1 项，否决项符合。

3.13 重大隐患判定

该单元根据《金属非金属矿山重大事故隐患判定标准》[矿安 2022 88 号]判定大小坪萤石矿是否存在重大隐患。

重大隐患具体内容		排查情况
(一) 安全出口存在下列情形之一的：	1) 矿井直达地面的独立安全出口少于 2 个，或者与设计不一致；	该矿山已按照《安全设施设计》要求，设立了 2 个安全出口。
	2) 矿井只有两个独立直达地面的安全出口且安全出口的间距小于 30 米，或者矿体一翼走向长度超过 1000 米且未在此翼设置安全出口；	该矿山三个安全出口间距大于 30m，不存在走向长度超过 1000 米的矿体。
	3) 矿井的全部安全出口均为竖井且竖井内均未设置梯子间，或者作为主要安全出口的罐笼提升井只有 1 套提升系统且未设梯子间；	矿井的安全出口均为平巷。
	4) 主要生产中段（水平）、单个采区、盘区或者矿块的安全出口少于 2 个，或者未与通往地面的安全出口相通；	各中段以及首采矿块均按照设计要求设置了 2 个安全出口并与通往地面的安全

		出口相通。
	5) 安全出口出现堵塞或者其梯子、踏步等设施不能正常使用,导致安全出口不畅通。	安全出口未出现堵塞,梯子等设施均可正常使用。
(二) 使用国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。		经现场彻查,矿区内不存在国家明令禁止使用的设备、材料或者工艺。
(三) 不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通,或者同一矿权主体相邻独立生产系统的井巷擅自贯通。		未与相邻矿山井巷相互贯通。矿权范围内仅一套独立的生产系统。
(四) 地下矿山现状图纸存在下列情形之一的:	1) 未保存《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)第4.1.10条规定的图纸,或者生产矿山每3个月、基建矿山每1个月未更新上述图纸;	矿山基建期间每月按规定更新图纸。
	2) 岩体移动范围内的地面建构筑物、运输道路及沟谷河流与实际不符;	岩体移动范围内的地面建构筑物、运输道路及沟谷河流与实际符合。
	3) 开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际不符;	开拓工程和采准工程的井巷或者井下采区与实际符合。
	4) 相邻矿山采区位置关系与实际不符;	附近无矿山采区。
	5) 采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状,以及地表塌陷区的位置与实际不符。	采空区和废弃井巷的位置、处理方式、现状,以及地表塌陷区的位置与实际符合。
(五) 露天转地下开采存在下列情形之一的:	1) 未按设计采取防排水措施;	无露天开采。
	2) 露天与地下联合开采时,回采顺序与设计不符;	无露天开采。
	3) 未按设计采取留设安全顶柱或者岩石垫层等防护措施。	无露天开采。
(六) 矿区及其附近的地表水或者大气降水危及井下安全时,未按设计采取防治水措施。		矿区及其附近无可危及井下安全的地表水,平硐口及竖井口均高于最高洪水位

		1m 以上。
(七) 井下主要排水系统存在下列情形之一的:	1) 排水泵数量少于 3 台, 或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力低于设计要求;	设计要求设置有 3 台排水泵, 排水能力与设计要求相符。
	2) 井巷中未按设计设置工作和备用排水管路, 或者排水管路与水泵未有效连接;	矿山已按设计设置工作和备用排水管路, 并与水泵有效连接。
	3) 井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口未装设防水门, 或者另外一个出口未高于水泵房地面 7 米以上;	+145m 中段水泵房已装设防水门, 另一安全出口高于水泵房地面 7 米以上。
	4) 利用采空区或者其他废弃巷道作为水仓。	水仓按设计位置布置, 未利用采空区或废弃巷道作为水仓。
(八) 井口标高未达到当地历史最高洪水位 1 米以上, 且未按设计采取相应防护措施。		井口标高远高于当地历史最高洪水位 1m 以上。
(九) 水文地质类型为中等或者复杂的矿井, 存在下列情形之一的:	1) 未配备防治水专业技术人员;	水文地质为简单类型。
	2) 未设置防治水机构, 或者未建立探放水队伍;	水文地质为简单类型。
	3) 未配齐专用探放水设备, 或者未按设计进行探放水作业。	水文地质为简单类型。
(十) 水文地质类型复杂的矿山存在下列情形之一的:	1) 关键巷道防水门设置与设计不符;	水文地质为简单类型。
	2) 主要排水系统的水仓与水泵房之间的隔墙或者配水阀未按设计设置。	
(十一) 在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业, 存在下列情形之一的:	1) 未编制防治水技术方案, 或者未在施工前制定专门的施工安全技术措施;	暂未发现突水威胁区域或者可疑区域。
	2) 未超前探放水, 或者超前钻孔的数量、深度低于设计要求, 或者超前钻孔方位不符合设计要求。	
(十二) 受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或者其		矿井不受地表水倒灌威

来水上游发生洪水期间，未实施停产撤人。		胁，井口标高远高于最高洪水位，不受强降雨威胁。
（十三） 有自然发火危险的矿山，存在下列情形之一的：	1）未安装井下环境监测系统，实现自动监测与报警；	不属自然发火矿山。
	2）未按设计或者国家标准、行业标准采取防灭火措施；	
	3）发现自然发火预兆，未采取有效处理措施。	
（十四）相邻矿山开采岩体移动范围存在交叉重叠等相互影响时，未按设计留设保安矿（岩）柱或者采取其他措施。		无相邻矿山
（十五） 地表设施设置存在下列情形之一，未按设计采取有效安全措施的：	1）岩体移动范围内存在居民村庄或者重要设备设施；	岩体移动范围内不存在居民村庄或者重要设备设施。
	2）主要开拓工程出入口易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。	主要开拓工程出入口不易受地表滑坡、滚石、泥石流等地质灾害影响。
（十六） 保安矿（岩）柱或者采场矿柱存在下列情形之一的：	1）未按设计留设矿（岩）柱；	设计仅留设顶柱、底柱和间柱。
	2）未按设计回采矿柱；	
	3）擅自开采、损毁矿（岩）柱。	
（十七）未按设计要求的处理方式或者时间对采空区进行处理。		按设计要求对采空区进行了封闭处理。
（十八） 工程地质类型复杂、有严重地压活动的矿山存在下列情形之一的：	1）未设置专门机构、配备专门人员负责地压防治工作；	不属于工程地质复杂类型，无关项。
	2）未制定防治地压灾害的专门技术措施；	
	3）发现大面积地压活动预兆，未立即停止作业、撤出人员。	
（十九）巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施。		设计巷道一般不进行支护，部分围岩不稳固位置采区混凝土支护。
（二十）	1）在正常生产情况下，主通风机未连	主通风机运转正常。

矿井未采用机械通风，或者采用机械通风的矿井存在下列情形之一的：	续运转；	
	2) 主通风机发生故障或者停机检查时，未立即向调度室和企业主要负责人报告，或者未采取必要安全措施；	主通风机暂未发生过故障，停机检查时均会向主要负责人报告，并采取必要的安全措施。
	3) 主通风机未按规定配备备用电动机，或者未配备能迅速调换电动机的设备及工具；	主通风机配备有合格的备用电动机，并配备了能迅速调换电动机的设备。
	4) 作业工作面风速、风量、风质不符合国家标准或者行业标准要求；	作业工作面风速、风量、风质经检测符合国家标准和行业标准要求。
	5) 未设置通风系统在线监测系统的矿井，未按国家标准规定每年对通风系统进行1次检测；	已设置通风系统在线监测系统，并按国家标准规定每年对通风系统进行1次检测。
	6) 主通风设施不能在10分钟之内实现矿井反风，或者反风试验周期超过1年。	主通风设施可以在10分钟之内实现矿井反风，反风试验周期未超过1年。
(二十一) 未配齐或者随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，或者从业人员不能正确使用自救器。		已配齐并且井下工作人员随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，从业人员均受过自救器使用方法培训并且可以正确使用自救器。
(二十二) 担负提升人员的提升系统，存在下列情形之一的：	1) 提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器未按规定进行定期检测检验，或者提升设备的安全保护装置失效；	矿山采用无轨运输系统，不涉项。
	2) 竖井井口和井下各中段马头门设置的安全门或者摇台与提升机未实现联锁；	
	3) 竖井提升系统过卷段未按规定设置过卷缓冲装置、楔形罐道、过卷挡梁或者不能正常使用，或者提升人员的罐笼提升系统未按规定在井架或者井塔的过卷段内设置罐笼防坠装置；	

	4) 斜井串车提升系统未按规定设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏, 或者连接链、连接插销不符合国家规定;	
	5) 斜井提升信号系统与提升机之间未实现闭锁。	
(二十三) 井下无轨运人车辆存在下列情形之一的:	1) 未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志;	矿山人员入井暂采用徒步下井方式, 井下无无轨运人车辆, 无此项。
	2) 载人数量超过 25 人或者超过核载人数;	
	3) 制动系统采用干式制动器, 或者未同时配备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统;	
	4) 未按规定对车辆进行检测检验。	
(二十四) 一级负荷未采用双重电源供电, 或者双重电源中的任一电源不能满足全部一级负荷需要。		配备有市电和柴油发电机发电, 双重电源均可满足一级负荷需要。
(二十五) 向井下采场供电的 6kV~35kV 系统的中性点采用直接接地。		低压下井。
(二十六) 工程地质或者水文地质类型复杂的矿山, 井巷工程施工未进行施工组织设计, 或者未按施工组织设计落实安全措施。		工程地质和水文地质均不属复杂类型, 无关项。
(二十七) 新建、改扩建矿山建设项目有下列行为之一的:	1) 安全设施设计未经批准, 或者批准后出现重大变更未经再次批准擅自组织施工;	矿山施工按照批准后的安全设施设计进行施工建设。
	2) 在竣工验收前组织生产, 经批准的联合试运转除外。	矿山并未擅自组织施工, 只进行了经批准的试运行。
(二十八) 矿山企业违反国家有关工程项目发包规定, 有下列行为之一的:	1) 将工程项目发包给不具有法定资质和条件的单位, 或者承包单位数量超过国家规定的数量;	自行组织施工, 无施工单位。
	2) 承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员不符合国家规定的数量、条件或者不属于承	

	包单位正式职工。	
(二十九)	井下或者井口动火作业未按规定落实审批制度或者安全措施。	井下动火作业已明确审批制度和安全措施。
(三十)	矿山年产量超过矿山设计年生产能力幅度在20%及以上，或者月产量大于矿山设计年生产能力的20%及以上。	暂未进行生产。
(三十一)	矿井未建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统，或者已经建立的系统不符合国家有关规定，或者系统运行不正常未及时修复，或者关闭、破坏该系统，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	矿山已建立安全避险“六大系统”并已通过竣工验收，目前系统运转情况良好。
(三十二)	未配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长，或者未配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。	矿山配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长，配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。

判定结果：经对照，德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿不存在重大安全隐患。

4. 安全对策措施建议

根据安全设施验收评价中发现的问题或不足以及矿山项目存在的特殊安全因素，依据国家安全生产相关法律、法规、标准和规范的要求，借鉴类似矿山的安全生产经验，提出具有针对性、实用性和可操作性的安全对策措施建议。

4.1 安全设施“三同时”程序安全对策措施建议

本安全设施验收评价报告为矿山安全设施“三同时”手续材料，矿山应保存好相关资料，包括初步设计及安全设施设计、设计变更、安全设施验收评价报告等相关技术资料。

4.2 矿床开采安全对策措施建议

1) 矿山定期监测历史采空区地压情况，并根据监测情况委托有资质单位对采空区进行专门研究。

2) 矿山应严格控制开采高度，控制采空区范围，采取合理开采顺序。

3) 应建立顶板分级管理制度，加强顶板管理。

4) 应做好浮石的检查和处理工作。处理人员应站在安全地点，并选择好退路。处理时要采用先近后远方法，先处理身边的浮石，确认处理干净后再往远处发展。

5) 工作面放炮通风以后，作业人员进入工作面时一定要检查和清理因爆破而悬浮在巷道顶板和两帮上的松动岩石。

6) 建立安全技术操作规程和正常的生产秩序、作业制度，加强安全技术培训，提高职工的安全思想意识和技术素质。

7) 采场应定期进行平整，应制定放矿管理制度，严格控制每次放矿量。

8) 定期检测空压机压力调节阀、安全阀及压力表，确保压力在额定值范围内。

9) 加强对压力容器和压力管道的维护, 预防容器及管道锈蚀和机械损伤。

4.3 运输系统安全对策措施建议

1) 井巷工程断面要满足安全规程要求, 以确保行人行车安全; 操作平台均应设置安全扶手栏和安全扶梯。

2) 加强个人防护措施, 穿戴安全帽、防水雨衣和矿胶鞋等。井下各作业点机械行人通道等场所, 应保障照明亮度。

3) 行人的水平运输巷道应设人行道, 其净高不小于 1.9m。

4) 保证运输汽车声光电等各项性能完好, 减少车辆因车况原因造成的伤害。

5) 驾车人员持证上岗, 不疲劳驾车。

6) 井下运输必须遵守矿山运输安全规程, 设置足够的安全间距。

4.4 井下防治水与排水系统安全对策措施建议

1) 矿山应做好水文观测工作与矿井地质工作, 并按照矿井实际情况编制防治水规划, 并且做到计划内容齐全, 措施得当。

2) 制定计划并定期维护、清理中段排水沟。

3) 定期检查防水闸墙, 疏通泄水孔, 发现异常情况及时处理; 对防水门进行关闭试验, 确保灵活可靠。

4) 为防止透水, 应对防排水设备设施进行日常安全检查及维护保养, 确保水泵、水仓、排水管、闸阀、配电设备和线路等安全有效; 排水设备应按要求定期检测检验。

5) 定期监测井下涌水量, 当发现涌水量较大且超过设计的最大涌水量时, 应在正常排水系统基础上安设由地面直接供电控制且排水能力不小于最大涌水量的潜水泵排水系统。

4.5 通风系统安全对策措施建议

1) 按设计要求设置相应的风门等通风设施, 确保井下通风顺畅, 防止

通风短路。

2) 正常生产情况下,主扇必须连续运转。主扇应有使矿井风流在 10 分钟内反向的措施。每年至少进行一次反风试验,并测定主要风路反风后的风量。反风量不低于 60%;

3) 加强采场通风防尘,采取洒水降尘措施,必要时通过局扇及风筒通风,确保放矿点通风良好;

4) 构筑物(风门、风桥、风窗、挡风墙等)必须由专人负责操作和检查维修,保持完好严密状态;

5) 每班进行风机运转检查。并填写运转记录。

6) 局部通风的风筒口与工作面的距离满足安全规程要求。局部通风的风筒口与工作面的距离应符合以下规定:

(1) 压入式通风不得超过 10m,抽出式通风不得超过 5m。

(2) 混合式通风时,压入风筒的出口不得超过 10m,抽出风筒的入口应滞后压入风筒的出口 5m 以上。

7) 防尘用水应采用集中供水方式,水质应符合卫生标准要求。

8) 入风井风流需符合国家规定要求,采用通风构筑物及局扇分配风量,保证作业面的通风要求。

9) 坑内全面采用湿式凿岩,对主要产尘点设置喷雾洒水装置降尘,尽可能采用贯穿风流通风,及时清洗巷道壁(除采场内巷道)。

10) 提高井下作业人员的防尘装备水平。

11) 配备专职安全员、通风防尘工、测尘工,并配备相应设备。加强职工的卫生教育和定期进行卫生检查,建立文明生产制度,保持工作场地卫生。

4.6 供配电安全对策措施建议

1) 需加强对变压器及其配套设施的检查,并保存相关记录,发现问题及时上报处理。

2) 井下照明电压,运输巷道不超过 220V;采掘工作面、出矿巷道应不

超过 36V；行灯电压应不超过 36V；携带式电动工具的电压，应不超过 127V。

3) 禁止带电检修或搬动任何带电设备（包括电缆和电线）；检修或搬动时，必须先切断电源，并将导体完全放电和接地。

4) 中性点直接接地的供电电源不得向井下供电；井下电气设备禁止接零。

5) 不得将电缆悬挂在风、水管上；电缆上不准悬挂任何物件。电缆与风、水管平行铺设时，电缆应铺设在管子的上方，其间距不得小于 300 毫米。

6) 井下所有电气设备的金属外壳及电缆的配件、金属外皮等，都应接地。

7) 矿井电气设备保护接地系统应形成接地网。

8) 移动式和携带式电器设备，应采用橡套电缆的接地芯线接地，并与接地干线连接。

9) 所有应接地的设备，应有单独的接地连接线，禁止将它们的接地连接线串联连接。

10) 定期对机电设备进行检查、维修，检漏装置必须灵敏可靠。

11) 井下设备、开关要有过电压保护，并满足防潮要求。

12) 设计要求装设两台隔离变压器分别供市电和备用电源使用，目前矿山仅装设一台供市电和备用电源公用，建议企业按设计要求增设隔离变压器。

4.7 井下供水和消防系统安全对策措施建议

1) 地面消防

根据《建筑设计防火规范》和《建筑灭火器配置设计规范》要求，建筑物外需设置室外消火栓，建筑物内需设置干粉灭火器。

2) 井下消防

井下矿岩本身无可燃性。井巷主要采用不支护，少量喷混凝土或砌筑混凝土支护，发生火灾可能性不大，但仍要加强防火意识，采取以下预防措施：

(1) 尽量减少可燃物的存在，井下各建构筑物尽量采用阻燃材料。

(2) 矿山企业应规定专门的火灾信号，并应做到井下发生火灾时，能通知工作地点所有人员及时撤离危险区。安装在井口及井下人员集中地点的信号应声光兼备。

(3) 矿井发生火灾时，主扇是否继续运转或反风由主管矿长决定。

(4) 建立健全动火审批制度，完善严格执行动火作业审批

4.8 安全避险“六大系统”安全对策措施建议

根据国家安全监管总局新制定的《关于切实加强金属非金属地下矿山安全避险“六大系统”建设的通知》要求，该矿已建设完善，目前矿山“六大系统”运行正常，下一步生产过程中应定期检查六大系统运行情况，保持记录。现场人员对于六大系统使用操作熟练度不足，矿山应增加六大系统操作内容培训。

4.9 总平面布置安全对策措施建议

1) 该矿地面消防系统用水应由高位水池供给，通过管道连接至地表生活设施，并在相应设施配备一组灭火器材。

2) 矿山需制定各类地表巡回检查制度，及时对道口工业场地排水沟进行检查清理及维护，并形成记录，以防止因排水沟堵塞造成地表水流入井口。

3) 矿区总体布置的各建筑物布局应符合有关的消防规范要求，可确保一处发生火灾不会蔓延到另一处。

4) 制定对矿山周边及各类设施的定期检查制度，发现问题及时报告处理，并保存相关记录。

4.10 安全管理安全对策措施建议

1) 矿山主要负责人、安全管理人员、特种作业人员持有效证件，下一步应定期检查、培训，确保从业人员持证上岗。

2) 矿山部分档案管理不规范，建议及时完善。

3) 矿山应加强管理，完善井下探矿手续及相关技术资料后方可进行下一步探矿工作，严禁违规探矿。

4) 该矿在以后的生产运行过程中必须严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》、《金属非金属矿山安全规程》、《爆破安全规程》等相应的安全生产法律法规。

5) 随着生产的能力和采矿面的扩大, 应不断完善采空区分布图、矿山实测图纸、避灾线路图及指示牌, 并绘制悬挂在值班室等显著位置, 方便人员查看。

6) 进一步完善各岗位的安全生产责任制、安全生产管理制度和安全操作规程, 并用以指导安全生产, 在日常生产管理工作中具体落实, 切实加大安全生产管理力度。

7) 对存在的各类事故隐患, 要及时进行整改, 并有登记、整改和处理的档案。对暂时无法完成整改的, 必须有切实可行的监控和预防措施。

8) 对新进员工必需进行三级安全教育和矿山安全方面的技术培训。

4.11 其他安全对策措施及建议

1) 矿山应定期清洗空压机、发电机等处的油垢。

2) 定期对入井人员进行通风安全管理和防中毒窒息事故专题教育培训, 开展防中毒窒息事故应急演练。

5. 评价结论

本次安全验收评价是根据国家颁布的有关安全生产法律、法规及相关文件规定，本着科学、公正、合法、自主的原则，对德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿安全管理的适宜性及生产场所、安全设施等是否符合国家相关法律法规与标准的要求进行安全评价，得出如下结论：

1) 符合性评价结果

德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程设计生产规模 3.0 万 t/a。该矿认真贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针，重视安全生产工作，成立了矿山安全管理机构，主要负责人及安全管理人员均已培训取证，特种作业人员取得了特种作业证书；制订了安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程等，有关证照齐全有效。委托有资质的单位提交了安全设施设计，安全设施设计评审备案并取得批复，设计的主要建设方案、安全设施等符合矿山实际，符合国家安全生产法律、法规和标准、技术规程要求。自试生产运行以来未发生大的安全事故，运行正常。

根据对该矿山各单元安全设施符合性的评价，做以下汇总：

安全设施符合性检查汇总表

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
安全设施“三同时”程序	否决项	5	5	0
	一般项	0	0	0
矿床开采	否决项	5	5	0
	一般项	8	8	0
运输系统	否决项	1	1	0
	一般项	8	7	1
井下防治水与排水系统	否决项	1	1	0
	一般项	8	7	1
通风系统	否决项	0	0	0
	一般项	13	12	1
供配电	否决项	1	1	0

单元	检查类型	检查数目	检查结果	
			符合项	不符合项
	一般项	18	18	0
井下供水和消防系统	否决项	0	0	0
	一般项	6	6	0
安全避险“六大系统”	否决项	0	0	0
	一般项	23	23	0
总平面布置	否决项	0	0	0
	一般项	10	10	0
个人安全防护	否决项	0	0	0
	一般项	6	6	0
安全管理	否决项	1	1	0
	一般项	11	11	0
总和	否决项	14	14	0
	一般项	111	108	3
重大事故隐患判定	经对照标准判定本建设项目没有重大事故隐患			
总项 125 项，无不符合的否决项，一般项不符合项 3 项，不符合率 2.7%， 不符合项少于 5%，总体结论为符合				

2) 评价结论

德兴市盛达矿业有限公司委托了有资质单位编制了初步设计、安全设施设计及图纸，安全设施总体有效，相关设备、设施和系统经有资质单位进行检验检测均合格。矿山建立了安全生产管理体系，制定了安全生产责任制、各项安全管理规章制度和岗位操作规程，安全生产状况较好，达到国家安全生产法规标准的要求。

根据《国家安监总局关于规范金属非金属矿山建设项目安全设施竣工验收工作指导意见》（安监总管一[2016]14 号）附表《金属非金属地下矿山建设项目安全设施竣工验收表》，否决项的检查结论均为“符合”且验收检查项中检查结论为“不符合”的项少于 5%。本安全设施验收评价报告对矿山各个系统进行了检查，检查项目总数为 125 项，其中否决项 14 项，一般项 111 项，无不合格的否决项，一般项中不合格项 3 项，总不合格率 2.7%，小于 5%。

综上所述：本安全设施验收评价报告认为，德兴市盛达矿业有限公司德兴市龙头山乡大小坪萤石矿改建工程已完成安全设施设计建设工程并经试运行，经对照标准判断本建设项目没有重大生产安全事故隐患，具备安全设施验收条件。

6. 附件与附图

附件

- 1) 安全评价委托书
- 2) 营业执照
- 3) 采矿许可证
- 4) 安全设施设计审查意见
- 5) 设计变更
- 6) 项目备案通知书
- 7) 主要负责人、安全管理人员证照
- 8) 特种作业人员、五职矿长及技术人员证照
- 9) 安全生产责任险保险单及工伤保险保单
- 10) 矿山救护协议
- 11) 爆破合同及爆破许可证
- 12) 施工总结报告、施工单位资质
- 13) 安全组织机构成立文件
- 14) 矿山管理制度目录
- 15) 全员安全生产责任制
- 16) 岗位安全操作规程
- 17) 教育培训证明
- 18) 应急预案备案表
- 19) 安全生产投入表
- 20) 检测报告
- 21) 六大系统“验收报告”
- 22) 应急事故演练
- 23) 评价现场整改建议

- 24) 企业整改回复
- 25) 整改复查意见
- 26) 隐蔽致灾普查治理报告
- 27) 现场照片

附图

- 1) 总平面布置竣工图
- 2) 地形地质图
- 3) 矿山井上井下对照图
- 4) +214m 中段平面竣工图
- 5) +190m 中段平面竣工图
- 6) +145m 中段平面竣工图
- 7) 避灾线路图
- 8) 采矿方法图
- 9) 排水系统竣工图
- 10) 通风系统竣工图
- 11) 供电系统竣工图
- 12) 井巷断面竣工图
- 13) 开拓系统纵投影竣工图
- 14) 安全避险“六大”系统竣工图