附件3

**XXX煤业有限责任公司XXX矿井**

**2017年度安全风险辨识**

**评估报告**

编制单位名称（公章）

2017年 月 日

XXX井2017年度安全风险辨识评估参与人员签字表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **职务** | **签字** | **备注** |
| **1** |  | 矿长 |  |  |
| **2** |  | 生产副矿长 |  |  |
| **3** |  | 机电副矿长 |  |  |
| **4** |  | 安全副矿长 |  |  |
| **5** |  | 总工程师 |  |  |
| **6** |  | 安全科科长 |  |  |
| **7** |  | 机电科科长 |  |  |
| **8** |  | 生产技术科科长 |  |  |
| **9** |  | 通风科科长 |  |  |
| **10** |  | 调度室主任 |  |  |

**前 言**

根据《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、四川省政府安委会办公室关于印发《四川省安全风险分级管控工作指南》的通知（川安办〔2017〕25号），为高质量的完成2017年度安全风险辨识评估工作，我公司于2017年6月12日成立了以矿长为组长的评估小组，对公司井下所有主要作业场所和相关作业范围，进行全面风险辨识评估，主要针对顶板、瓦斯、煤尘、矿井水灾、矿井火灾、爆破事故、提升运输事故、机械伤害、电气事故等危险因素进行全面的风险辨识和风险评估，通过全方位、全过程对危险因素多发的重点区域、重点部位、重点环节以及设备设施、作业环境和管理体系等方面存在的安全风险进行辨识和评估，建立风险点登记表、2017年度重大安全风险清单，制定相应的分级管控措施，制作岗位风险告知卡和安全风险四色分布图，从而提升全体员工的风险意识，强化各级人员对风险的辨识管控能力，从而确保安全生产，有效防控重特大事故。

2017年度安全风险辨识评估工作管理领导小组组织机构如下：

组长：矿长XXX

副组长：总工程师XXX 安全副矿长XXXX

成 员：生产副矿长XXX、机电副矿长XXX及各科、队负责人。

办公室设在安全科，XXX兼任办公室主任，负责日常管理工作。

**目 录**

[1 矿井概况及风险辨识范围 5](#_Toc490735642)

[1.1 矿井开采 5](#_Toc490735643)

[1.2 通风和瓦斯、粉尘防治 5](#_Toc490735644)

[1.3 矿井防治水 6](#_Toc490735645)

[1.4 矿井防灭火 6](#_Toc490735646)

[1.5 爆炸材料和井下爆破 6](#_Toc490735647)

[1.6 运输和提升 7](#_Toc490735648)

[1.7 矿井供配电 7](#_Toc490735649)

[2 矿井主要危险因素 7](#_Toc490735650)

[3 风险辨识 9](#_Toc490735651)

[3.1 顶板（冒顶片帮） 9](#_Toc490735652)

[3.2 瓦斯 10](#_Toc490735653)

[3.3 煤尘 11](#_Toc490735654)

[3.4 矿井水 12](#_Toc490735655)

[3.5 矿井火灾 12](#_Toc490735656)

[3.6 火药爆炸和爆破事故 12](#_Toc490735657)

[3.7 提升运输事故 13](#_Toc490735658)

[3.8 机械伤害 13](#_Toc490735659)

[3.9 电气事故 14](#_Toc490735660)

[4 风险评估分级 15](#_Toc490735661)

[4.1 风险评估方法 15](#_Toc490735662)

[4.2 危险因素风险评估及分级 16](#_Toc490735663)

[5 风险管控措施 22](#_Toc490735664)

[5.1 风险管控 22](#_Toc490735665)

[5.2 成果应用 22](#_Toc490735666)

[6 风险点登记与重大安全风险清单 23](#_Toc490735667)

[附件1：矿井安全生产风险点登记表 24](#_Toc490735668)

[附件2：煤矿年度重大安全风险清单及管控措施 28](#_Toc490735669)

[附件3：矿井重大安全风险公告警示牌 32](#_Toc490735670)

[附件4：岗位安全风险告知卡 33](#_Toc490735671)

[附件5：XXXX煤矿安全风险四色分布图 34](#_Toc490735672)

[附件6：风险点辨识管控清单（上报用） 35](#_Toc490735673)

[附件7：矿井风险等级划分报告（上报用） 37](#_Toc490735674)

# 矿井概况及风险辨识范围

XXX煤矿生产能力300kt/a，采用平硐开拓，布置有主平硐、副平硐和回风平硐3个井筒，主采五连炭煤层，煤层总厚0.68～0.99 m，平均0.83 m，纯煤厚0.54～0.80 m，平均0.67 m，煤层倾角10～14°。

## 1.1 矿井开采

在+1200m水平布置了两个带区，每个带区布置1个对拉工作面（1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面）。工作面长约2×100m，采用倾斜长壁布置，区内后退式回采。采用普通机械化开采工艺，配备MG100/110-TD交流变频电牵引采煤机，单体液压支柱配1.0m金属顶梁支护顶板，“三、四排”控顶，柱距0.8m、排距1.0m，最大控顶距4.4m，最小控顶距3.4m，循环进度1.0m，日推进1个循环。全部垮落法管理顶板。

矿井布置2个掘进工作面（1218北回风巷、 1218运输巷），采用炮掘机装工艺，风钻打眼放炮，矿用挖掘装载机装岩，锚杆+锚网支护。

## 1.2 通风和瓦斯、粉尘防治

矿井采用分列式通风方式，抽出式通风方法。采煤工作面采用“W” 型通风，掘进工作面采用局部通风机压入式通风。矿井2台主要通风机型号均为FBCDZ№23/2×185，电机功率2×185kW，2个掘进工作面均采用2台FBD№5.0/2×5.5、功率N=2×5.5kW的局部通风机向掘进工作面送风。矿井总进风量3554m3/min，总回风量3641m3/min，矿井通风阻力2320Pa。矿井为高瓦斯矿井，煤尘有爆炸危险性。

## 1.3 矿井防治水

矿井采用平硐开拓，+1200m水平以上矿井涌水通过主平硐水沟自流出井；三带区在+1065m标高设置有带区排水巷和水泵房，水泵房设置了3台排水泵和两趟排水管路。设有3台MD85-45×4型多级离心泵（额定流量85m3/h，扬程180m，电动机额定功率75kW，电压660V），排水管路铺设两趟D159×4.5的无缝钢管；二带区未设置排水系统，二带区水从附近的铜厂乡煤矿（现已关闭）主平硐排出。

## 1.4 矿井防灭火

矿井在回风平硐以上修建有2座高位消防防尘供水水池，水池总容量为1650 m3。消防管路从回风平硐入井，向井下各采掘作业点供水，供水主管采用φ108mm钢管，支管采用DN50钢管。井下各采掘作业点和巷道内安有防尘供水设施。

## 1.5 爆炸材料和井下爆破

矿井在距离工业场地约700m处、周围无居民的山凹建有一座爆炸材料库，井下未设爆炸材料库。爆炸材料库由XX县公安局批准建设及验收，核定库容量炸药2t、雷管4500发，爆炸材料种类分别为3号煤矿安全炸药和1～5段毫秒雷管。

## 1.6 运输和提升

矿井主平硐、副平硐及运输大巷采用防爆特殊型蓄电池机车（5t）牵引运输。1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面采用刮板运输机运输，工作面机巷采用带式输送机运输。

矿井无主提升设备。

## 1.7 矿井供配电

矿井采用两回路10kV电源线路供电。其中，一回路10kV电源接自桐子林变电所，另一回10kV电源接自公司水电站。

矿井地面共设2座变电所：矿井地面10kV变电所、风井变电所。矿井地面10kV变电所担负全矿井的供配电任务；风井变电所主要向主要风机、瓦斯抽采泵站供电。

井下共设五处变电所：中央配电所、+1065m水泵房变电所、一带区变电所、二带区变电所、三带区变电所（暂时停用）。中央配电所的两回路10kV电源来自矿井地面10kV变电所10kV不同母线段，担负井下的配电任务。井下供电电压为10kV、660V、127V。

# 2 矿井主要危险因素

根据矿井实际分析，主要危险因素有：

顶板：煤层直接顶板为砂质泥岩、粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，局部为细砂岩，厚1.34～5.00m，较稳定,属Ⅱ类顶板。煤层底板一般为粉砂岩、细砂岩及泥质粉砂岩，厚0.57～4.13m，比较稳固，局部夹有0.03～0.16 m砂质粘土，遇水易于软化、泥化而膨胀。

瓦斯：根据XX市安全生产监督管理局文件《关于2016年度XX市煤矿瓦斯等级鉴定结果的通知》（X安监〔2017〕12号），矿井绝对瓦斯涌出量9.99m3/min，相对瓦斯涌出量为49.52m3/t，绝对二氧化碳涌出量3.378m3/min，相对二氧化碳涌出量为16.74m3/t，属高瓦斯矿井。

根据四川省科源工程技术测试中心、四川省安全监管局(四川煤监局)安全技术中心提交的《XXXXXXXX煤业有限责任公司XXX井C1煤层瓦斯基础参数测定报告》：五连炭煤层瓦斯含量为6.25m3/t，煤层煤层坚固性系数为0.6，瓦斯放散初速度11.303mmHg，瓦斯吸附常数a为21.204cm3/g，b为0.916MPa-1。五连炭煤层指标未超过煤与瓦斯突出指标临界值。

煤尘：根据四川省煤炭产品质量监督检验站检测报告，矿井所采五连炭煤层有煤尘爆炸危险性。

矿井水：根据《矿井水患现状调查报告》，XXXX井为以老采空区积水、相邻煤矿采空区水、老窑水、钻孔水、洪汛期地表水、顶板裂隙水为主的水文地质条件中等类型矿山，水患危险性级别为Ⅲ级，实测矿井正常涌水量为58.95m3/h，最大涌水量为77.50m3/h。

矿井火灾：根据四川省煤炭产品质量监督检验站检测报告，矿井所采五连炭煤层属Ⅲ级不易自燃煤层。

火药爆炸：爆炸材料库由XX县公安局批准建设及验收，核定库容量炸药2t、雷管4500发，爆炸材料种类分别为3号煤矿安全炸药和1～5段毫秒雷管。

爆破事故：XXX井采用“三八”工作制，采煤工作面在采煤机开口时使用少量炸药和雷管，掘进工作面采用放炮掘进，每班发放炸药量约50kg，150发雷管。

提升运输事故：主平硐、副平硐、水平运输大巷采用防爆特殊型蓄电池机车运输；采煤工作面采用刮板运输机运输，机巷采用带式输送机运输。矿井无主提升设备。1218运输巷、1218回风巷掘进工作面采用小绞车提运矸石及材料。

机械伤害：矿井使用的机械设备有单滚筒采煤机、主要通风机、局部通风机、提升小绞车、水泵、刮板运输机、带式输送机及机电维修机械设备等都有发生对人产生伤害的可能。

电气事故：矿井两回路电源电压等级为10 kV，低压为0.4 kV；入井两回路电源电压等级为10 kV，各用电点低压为0.69 kV。电气事故可能引发电击、电伤、雷击、电气火灾、电器爆炸等伤人和损坏设备；电器失爆还可能引发火灾、瓦斯、煤尘爆炸事故。

# 3 风险辨识

## 3.1 顶板（冒顶片帮）

1、1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面局部支柱间排距过大，未按规定支设导致支柱支撑力不足，不能有效切顶，顶板来压时容易发生大面积冒顶事故。

2、1217对拉采煤工作面回风巷超欠挖较严重，锚杆和锚网不能紧贴巷壁，支护质量较差，变形较大，若不改变施工作业方式和加强巷道巡查维修，易发生冒顶片帮事故。

3、单体液压支柱入井前未逐根进行压力试验，在采煤工作面回采结束后或使用时间超过8个月后，未及时进行检修，也未进行压力试验，可能造成采煤工作面单体液压支柱初撑力不足或支护强度不够发生顶板离层垮塌事故。

4、受采动压力和重力影响，1223对拉采煤工作面开采后若不及时挂梁护顶，空顶作业，容易发生冒顶事故；若煤壁、伞檐未及时处理易片帮垮落伤人。

5、1217工作面回风巷采用沿空护巷，维护困难，容易发生冒顶片帮事故。

## 3.2 瓦斯

1、采煤工作面回采过程中在采空区形成裂隙带，五连炭煤层瓦斯会沿着裂隙带进入采空区，采煤工作面风流容易将采空区瓦斯带出从而造成隅角瓦斯超限。

2、矿井配备20名瓦斯检查员，若瓦斯检查员责任心不强或从业经历短，容易出现空班、脱岗、假检、漏检等现象,若不能及时发现瓦斯等有害气体超限，容易造成缺氧窒息、有害气体中毒、瓦斯燃烧或爆炸。

3、1217对拉采煤工作面北回风巷采用沿空护巷，不采取有效措施，采空区瓦斯容易被带入工作面回风巷，采煤工作面回风巷容易发生瓦斯积聚。

4、1217煤仓和1223煤仓无单独的进回风通道，容易发生瓦斯积聚。

5、1218运输巷和1218回风巷掘进工作面未进行先抽后掘或边抽边掘的抽采方式，容易发生瓦斯事故。

6、矿井地质勘查程度不高，若生产过程中遇断层等地质构造而未进行超前预测，容易发生瓦斯积聚。

7、无计划停电，可能造成停风、瓦斯抽采泵停止运行，造成采煤工作面、掘进工作面瓦斯超限。

8、1218运输巷、回风巷掘进工作面局部通风机、风筒管理不到位，可能造成掘进工作面风量不足，造成掘进工作面瓦斯积聚。

9、矿井监测监控系统管理不到位，可能造成不能有效监测采掘工作面及回风巷等地点瓦斯浓度，可能造成瓦斯事故。

10、矿井主要风门未进行联锁或管理不到位，可能造成矿井或局部区域通风系统微风或风流短路，从而造成矿井或区域瓦斯积聚。

## 3.3 煤尘

1、1217煤仓和1223煤仓放煤口，可能煤尘积聚，进而发生煤尘爆炸事故。

2、采煤工作面采煤机采煤过程和掘进工作面放炮掘进过程中，可能因煤尘积聚而发生煤尘爆炸事故。

3、未配备测尘仪器，未装备粉尘传感器，测尘人员未经培训，不能有效监测产尘地点煤尘浓度，容易发生煤尘浓度超标，可能引发爆炸事故。

## 3.4 矿井水

1、二带区未设置排水系统，采空区容易积水，发生水灾事故。

2、若掘进过程中不按规定进行探放水，容易发生突水事故。

## 3.5 矿井火灾

1、井下可燃物有电缆、油料、木材、皮带运输机、煤炭等，若不加强管理，可能会因明火、静电、放炮、机电设备运转不良、电气失爆、机械摩擦或撞击、电流短路、电缆燃烧、雷电等原因造成的火灾。

2、井下消防材料库配备灭火器材不足，一旦出现矿井火灾，不易及时扑灭。

## 3.6 火药爆炸和爆破事故

1、爆破作业时人员未撤离至安全距离之外，其后果会造成人员伤亡、中毒等。

2、矿井建有地面爆炸材料库，发放雷管未在铺有导电的软质垫层并有边缘突起的桌子上进行，电雷管（包括清退入库的电雷管）在发给爆破工前，未用电雷管检测仪逐个做全电阻检查，也未进行导通试验，容易发生火药爆炸。

3、放炮未使用水炮泥或炮泥长度不足，容易产生火焰而引燃瓦斯，发生瓦斯燃烧和瓦斯、煤尘爆炸事故。

## 3.7 提升运输事故

1、1218运输巷、1218回风巷掘进工作面提运矸石小绞车可能发生断绳跑车或带绳跑车、提升时违章行人发生碰伤行人事故、绞车基础固定不牢绞车被拉翻等事故。

2、主平硐部分地段巷道人行道宽度小于0.8m，行人避让机车不及时（进躲避硐），机车通过时可能碰伤行人。

3、矿车、轨道维护保养不够，可能造成矿车掉道伤人。

4、机车不完好（灯、闸、联接装置、警铃、撒沙装置）发生伤人事故。

5、司机违章操作、探头瞭望，可能引起伤人事故。

6、人员违规搭乘矿车（爬、蹬、跳）、矿车掉道不按规定要求复轨等均可能引发伤人事故。

7、采煤工作面刮板输送机断链、飘链、机头机尾翻翘、溜槽拱翘伤人。运料伤人，信号误动作伤人，工作面电缆落入溜槽被拉断而发生火花引起瓦斯爆炸事故。

8、采煤工作面运输巷带式输送机皮带可能发生跑偏、断带、着火等事故。

## 3.8 机械伤害

1、采煤工作面采煤机有滚筒碰人、截齿割人的可能。

2、采煤工作面刮板运输机、井下水泵、掘进工作面提运矸石的小绞车、地面瓦斯抽采泵联轴器如未设防护罩，可能碰伤操作或检修人员；

3、1218运输巷、1218回风巷掘进工作面局部通风机如吸风口防护罩损坏，可能吸入异物损造成局部通风机损坏，或对操作人员（检修人员）造成伤害；

4、采煤工作面运输巷带式输送机机头、机尾及转载（搭接）处未设防护栏，可能绞伤行人；

5、地面机修车间车床、钻床可能发生操作人员被绞伤事故。

## 3.9 电气事故

1、井上下电气设备如选型不当或设备有缺陷（井下防爆设备不符合要求、分断能力不够等），可能引发电气事故。

2、电气设备、电缆长期过载，可能引发火灾、瓦斯、煤尘爆炸。

3、井下防爆电气设备失爆，可能引发瓦斯、煤尘爆炸。

4、井下带电搬迁电器设备，可能引起触电事故。

5、电源线路断线可能造成运行中电器设备缺相运行，烧毁变压器、电动机。

6、突然停电，造成主要通风机、井下局部通风机停运，可能引起瓦斯聚积。

# 4 风险评估分级

## 4.1 风险评估方法

常用的安全风险评估方法有作业条件危险性评价法（LEC）、矿山工程安全评价法、安全检查表法（SCL）、风险矩阵法、因果分析图法、事故树分析法、故障模式与影响分析法等，本次采用作业条件危险性评价法，对辨识出的安全风险进行逐项评估。

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价从业人员在具有潜在危险性环境中作业时危险性的半定量评价方法。本法认为影响作业条件危险性的因素是事故发生的可能性L、人员暴露于危险环境的频繁程度E和一旦发生事故可能造成的后果C，其分值见表4-1-1、表4-1-2、表4-1-3。用D＝L×E×C来评价作业条件的危险性见表4-1-4。

表4-1-1 事故发生可能性分值L

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故发生可能性 | 完全会被  预料到 | 相当  可能 | 可能但  不经常 | 完全意外  很少可能 | 可以设想  很少可能 | 极不  可能 | 实际上不可能 |
| 分数值 | 10 | 6 | 3 | 1 | 0.5 | 0.2 | 0.1 |

表4-1-2 暴露于危险环境的频繁程度分值E

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 暴露于危险环  境的频繁程度 | 连续  暴露 | 每天工作时间内暴露 | 每周一次或偶然暴露 | 每月一  次暴露 | 每年几次暴露 | 非常罕见  地暴露 |
| 分数值 | 10 | 6 | 3 | 2 | 1 | 0.5 |

表4-1-3 事故造成的后果分值C

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故造成  的后果 | 10人(包括10人)以上死亡 | 10人以下  死亡 | 1人死亡 | 严重伤残 | 有伤残 | 轻伤，  需救护 |
| 分数值 | 100 | 40 | 15 | 7 | 3 | 1 |

表4-1-4 危险性等级划分标准

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险程度 | Ⅴ极度危险，不  能继续作业 | Ⅳ高度危险，需要立即整改 | Ⅲ显著危险，需要整改 | Ⅱ危险，需  要注意 | Ⅰ稍有危险，  可以接受 |
| 危险分值D | ≥320 | ≥160～320 | ≥70～160 | ≥20～70 | <20 |
| 风险分级 | **1级（重大风险，红色）** | **2级（较大风险，橙色）** | **3级（一般风险，黄色）** | **4级（低风险，蓝色）** | |

## 4.2 危险因素风险评估及分级

通过风险辨识和风险评估，共辨识出风险37项，其中重大安全风险4项，较大安全风险14项，一般安全风险8项，低安全风险10项。详见表4-2-1。

表4-2-1 安全风险评估表

| 序号 | 风险地点 | 风险描述 | 风险类型 | 风险评估 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 可能性L | 暴露率E | 后果C | 风险值D | 风险等级 |
| 1 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | 局部支柱间排距过大，未按规定支设导致支柱支撑力不足，不能有效切顶，顶板来压时容易发生大面积冒顶事故。 | 顶板 | 3 | 3 | 40 | 360 | 重大风险 |
| 2 | 1217对拉采煤工作面回风巷 | 超欠挖较严重，锚杆和锚网不能紧贴巷壁，支护质量较差，变形较大，易发生冒顶片帮事故。 | 顶板 | 3 | 6 | 15 | 270 | 较大风险 |
| 3 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | 单体液压支柱入井前未逐根进行压力试验，在采煤工作面回采结束后或使用时间超过8个月后，未及时进行检修，也未进行压力试验，可能造成采煤工作面单体液压支柱初撑力不足或支护强度不够发生顶板离层垮塌事故。 | 顶板 | 3 | 6 | 15 | 270 | 较大风险 |
| 4 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | 受采动压力和重力影响，1217、1223对拉采煤工作面开采后不及时挂梁护顶，空顶作业，容易发生冒顶事故；若煤壁、伞檐未及时处理易片帮垮落伤人。 | 顶板 | 3 | 6 | 15 | 270 | 较大风险 |
| 5 | 1217、1223工作面回风巷 | 维护困难，容易发生顶板事故。 | 顶板 | 3 | 6 | 15 | 270 | 较大风险 |
| 6 | 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面隅角 | 隅角瓦斯积聚，容易发生瓦斯燃烧、爆炸事故。 | 瓦斯 | 3 | 2 | 100 | 600 | 重大风险 |
| 7 | 1217、1223对拉采煤工作面回风巷 | 采空区瓦斯容易被带入工作面回风巷，采煤工作面回风巷容易发生瓦斯积聚。 | 瓦斯 | 3 | 3 | 15 | 135 | 一般风险 |
| 8 | 1217、1223对拉采煤工作面、1218运输巷和1218回风巷掘进工作面 | 无计划停电，可能造成停风、瓦斯抽采泵停止运行，造成采煤工作面、掘进工作面瓦斯超限。 | 瓦斯 | 3 | 1 | 100 | 300 | 较大风险 |
| 9 | 1218运输巷和1218回风巷掘进工作面 | 1218运输巷、回风巷掘进工作面局部通风机、风筒管理不到位，可能造成掘进工作面风量不足，造成掘进工作面瓦斯积聚。 | 瓦斯 | 3 | 2 | 40 | 240 | 较大风险 |
| 10 | 1217、1223对拉采煤工作、1218运输巷和1218回风巷掘进工作面面及回风巷 | 矿井监测监控系统管理不到位，可能造成不能有效监测采掘工作面及回风巷等地点瓦斯浓度，可能造成瓦斯事故。 | 瓦斯 | 3 | 2 | 40 | 240 | 较大风险 |
| 11 | 1217煤仓和1223煤仓 | 瓦斯积聚 | 瓦斯 | 3 | 6 | 15 | 270 | 较大风险 |
| 12 | 1217煤仓和1223煤仓放煤口 | 煤尘积聚 | 煤尘 | 3 | 6 | 15 | 270 | 较大风险 |
| 13 | 1218运输巷和1218回风巷掘进工作面 | 未进行预抽或边掘边抽，容易发生瓦斯积聚。 | 瓦斯 | 6 | 1 | 40 | 240 | 较大风险 |
| 14 | 1218运输巷和1218回风巷掘进工作面 | 遇地质构造而未进行超前预测，容易发生瓦斯积聚。 | 瓦斯 | 3 | 2 | 40 | 240 | 较大风险 |
| 15 | 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面、1218运输巷、回风巷掘进工作面 | 煤尘积聚 | 煤尘 | 3 | 6 | 40 | 720 | 重大风险 |
| 16 | 二带区 | 未设置排水系统，采空区容易积水。 | 水灾 | 1 | 1 | 100 | 100 | 一般风险 |
| 17 | 1218运输巷、1218回风巷掘进工作面 | 掘进过程中不按规定进行探放水，容易发生突水事故。 | 水灾 | 3 | 2 | 40 | 240 | 较大风险 |
| 18 | 皮带运输机、电缆等可燃物 | 容易发生火灾 | 火灾 | 1 | 2 | 15 | 30 | 低风险 |
| 19 | 消防材料库 | 消防材料不足，容易发生火灾 | 火灾 | 3 | 2 | 15 | 90 | 一般风险 |
| 20 | 爆破作业地点 | 爆破作业时人员未撤离至安全距离之外，其后果会造成人员伤亡、中毒等。爆炸火焰甚至可能引发矿井火灾、瓦斯、煤尘爆炸，导致更大伤亡事故发生。 | 爆破事故 | 6 | 2 | 15 | 180 | 较大风险 |
| 21 | 爆破作业地点 | 放炮未使用水泡泥，容易产生火焰，引燃瓦斯，发生瓦斯燃烧或瓦斯、煤尘爆炸事故。 | 瓦斯、煤尘 | 6 | 1 | 40 | 240 | 较大风险 |
| 22 | 地面爆破材料库 | 发放雷管未在铺有导电的软质垫层并有边缘突起的桌子上进行，电雷管（包括清退入库的电雷管）在发给爆破工前，未用电雷管检测仪逐个做全电阻检查，也未进行导通试验，容易发生火药爆炸。 | 火药爆炸 | 3 | 3 | 15 | 135 | 一般风险 |
| 23 | 主平硐机车运输 | 人行道宽度小于0.8m，人员未及时进入躲避硐，机车碰人 | 运输 | 3 | 3 | 15 | 135 | 一般风险 |
| 24 | 采面刮板运输机 | 机头、机尾压柱不牢、违章运料 | 运输 | 3 | 2 | 15 | 90 | 一般风险 |
| 25 | 掘进工作面提运 | 钢丝绳磨损超限、安全设施不全或失去作用、行车时行人、人员未进躲避硐、装载超重超长、连接装置不符合要求、不使用尾绳 | 提升 | 3 | 2 | 15 | 90 | 一般风险 |
| 26 | 采面机巷皮带运输 | 拉紧装置（锚固装置）不牢、断带、跑偏、保护装置失效 | 运输 | 3 | 2 | 7 | 42 | 低风险 |
| 27 | 掘进面皮带运输 | 拉紧装置（锚固装置）不牢、断带、跑偏、保护装置失效、违章运料 | 运输 | 3 | 2 | 15 | 90 | 一般风险 |
| 28 | 采煤工作面供电 | 甲烷电闭锁损坏、保护失效、设备（电缆）过载、带电搬迁（检修）、失爆 | 电气 | 3 | 2 | 40 | 240 | 较高风险 |
| 29 | 掘进工作面供电 | 甲烷电、风电闭锁损坏、保护失效、设备（电缆）过载、带电搬迁（检修）、失爆 | 电气 | 3 | 2 | 40 | 240 | 较高风险 |
| 30 | 带区变电所 | 带电检修、保护失效、误操作、不挂警示牌、无操作票 | 电气 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 31 | 地面变电所 | 带电检修、保护失效、误操作、不挂警示牌、无操作票 | 电气 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 32 | 带区水泵房 | 带电检修、保护失效、误操作、不挂警示牌 | 电气 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 33 | 带区水泵房 | 联轴器不设防护罩、不按计划检修 | 机械 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 34 | 压风机房 | 带电检修、保护失效、误操作、不挂警示牌 | 电气 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 35 | 压风机房 | 超温、超压、缺油保护装置失效。 | 机械 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 36 | 瓦斯抽采泵站 | 带电检修、保护失效、误操作、不挂警示牌 | 电气 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |
| 37 | 瓦斯抽采泵站 | 皮带轮不设防护罩、缺水、缺乏保养 | 机械 | 3 | 1 | 15 | 45 | 低风险 |

# 5 风险管控措施

## 5.1 风险管控

针对辨识评估出的重大安全风险，采用技术和管理措施降低和控制风险。技术措施主要有加强采空区瓦斯抽采管理、加强局部通风机和风筒管理及维护、制定采煤机降尘专项技术措施、加强支护质量、按规定对柱排距进行支护等；管理措施有定期检查、指定有经验的人员观察顶板、管理及技术人员现场跟班监督等，管控措施详见附件。

针对矿井安全管理工作，采取进一步落实安全目标管理责任制；加强信息化建设，逐步推行现代化安全管理；加强全员培训，严格执行规章制度、操作规程，认真开展安全班组活动和评选活动；加强对设备检修和保养，认真落实设备包机制度；加强企业文明生产。

## 5.2 成果应用

依据辨识评估成果，我矿在制定下一年度安全生产工作重点时，需加强对煤层顶板、瓦斯、水害、煤尘及提升运输灾害的预防和处理计划编写，完善应急救援预案，具体如下：

1、严格按规定对柱排距进行支护，顶板破碎时，必须采用缩小柱、排距，加强护顶的安全技术措施，防止发生冒顶事故。

2、为保证巷道成型和支护质量，减少巷道超欠挖。

3、加强工作面回风巷支护、维护质量。

4、加强采空区瓦斯抽采管理，保证采空区埋管数量和质量，及时封闭采空区，确保工作面隅角瓦斯不超限。

5、加强局部通风机和风筒管理及维护。

6、井下产尘地点均应安设喷雾装置或除尘器，采煤工作面回风巷安设净化水幕。采掘工作面坚持湿式作业，放炮应坚持使用水炮泥。掘进工作面必须采取湿式钻眼、冲洗岩帮、水炮泥、煤壁喷雾等综合防尘措施。

7、采煤工作面甲烷电闭锁、掘进进工作面甲烷风电闭锁失效时严禁向工作面供电。加强电气设备的日常维护保养工作，杜绝电器设备失爆，严禁带电搬迁电器设备。

# 6 风险点登记与重大安全风险清单

矿井风险点登记表、重大安全风险清单等见附件。

附件1：XXX煤矿风险点登记表

附件2：XXX煤矿XXX年度重大安全风险清单及管控措施

附件3：XXX井重大安全风险公告警示牌

附件4：XXXX煤矿岗位安全风险告知卡

附件5：XXXX煤矿安全风险四色分布图

附件6：风险点辨识管控清单（上报用）

附件7：矿井风险等级划分报告（上报用）

# 附件1：矿井安全生产风险点登记表

XXX矿井安全生产风险点登记表

风险点编号：cmm01 登记时间：xx年xx月xx日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风  险  点  基  本  情  况 | 风险名称 | 顶板来压冒顶 | | |
| 风险点  详细位置 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | | |
| 诱发事故类型 | 顶板事故 | | |
| 伤亡/财产  损失预测 |  | | |
| 风险等级 | 1级，重大风险 | | |
| 风险管控  责任部门 | 矿级生产、安全部门 | 责任人 | 安全副矿长 |
| 手机号码 |  |
| 采取管控  措施情况 | 严格按规定对柱排距进行支护，顶板破碎时，必须采用缩小柱、排距，加强护顶的安全技术措施，防止发生冒顶事故。 | | |
| 存在隐患情况 |  | | |
| 应急处置  主要措施 | 停止生产，积极救护，报告调度室。制定安全措施，加强支护 | | |

**XXX矿井安全生产风险点登记表**

风险点编号：cmm02 登记时间：xx年xx月xx日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风  险  点  基  本  情  况 | 风险名称 | 巷道壁垮塌 | | |
| 风险点  详细位置 | 1217对拉采煤工作面回风巷 | | |
| 诱发事故类型 | 冒顶片帮事故 | | |
| 伤亡/财产  损失预测 |  | | |
| 风险等级 | 2级，较大风险 | | |
| 风险管控  责任部门 | 采煤队 | 责任人 | 采煤队长 |
| 手机号码 |  |
| 采取管控  措施情况 | 为保证巷道成型和支护质量，减少巷道超欠挖。 | | |
| 存在隐患情况 |  | | |
| 应急处置  主要措施 | 发现垮塌，立即停工，制定措施处理；发生事故，积极救护，同时报告调度室，启动应急救援预案 | | |

**XXX矿井安全生产风险点登记表**

风险点编号：cmm03 登记时间：xx年xx月xx日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风  险  点  基  本  情  况 | 风险名称 | 支护强度不够，顶板离层垮塌 | | |
| 风险点  详细位置 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | | |
| 诱发事故类型 | 顶板事故 | | |
| 伤亡/财产  损失预测 |  | | |
| 风险等级 | 2级，较大风险 | | |
| 风险管控  责任部门 | 机电队、采煤队 | 责任人 | 机、采队长 |
| 手机号码 |  |
| 采取管控  措施情况 | 支柱入井前逐根试压，确保支护质量 | | |
| 存在隐患情况 |  | | |
| 应急处置  主要措施 | 发现垮塌，立即停工，制定措施处理；发生事故，积极救护，同时报告调度室，启动应急救援预案 | | |

**XXX矿井安全生产风险点登记表**

风险点编号：cmm06 登记时间：xx年xx月xx日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 风  险  点  基  本  情  况 | 风险名称 | 瓦斯积聚 | | |
| 风险点  详细位置 | 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面隅角 | | |
| 诱发事故类型 | 瓦斯事故（燃烧、爆炸） | | |
| 伤亡/财产  损失预测 |  | | |
| 风险等级 | 1级，重大风险 | | |
| 风险管控  责任部门 | 矿级一通三防管理部门 | 责任人 | 安全副矿长 |
| 手机号码 |  |
| 采取管控  措施情况 | 加强采空区瓦斯抽采管理，保证采空区埋管数量和质量，及时封闭采空区，确保工作面隅角瓦斯不超限。 | | |
| 存在隐患情况 |  | | |
| 应急处置  主要措施 | 出现积聚立即停工、撤人，同时报告调度室，发生事故，积极救护，同时启动应急救援预案 | | |

…………剩余的企业自己填写。

# 附件2：煤矿年度重大安全风险清单及管控措施

XXX煤矿

XXX年度重大安全风险清单及管控措施

编制单位名称（加盖公章）

X年X月X日

**XXX煤矿XXX年度重大安全风险清单及管控措施**

| 序号 | 风险地点 | 风险描述 | 风险类型 | 风险等级 | 管控责任部门 | | | 监控责任人 | | 管控措施 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | 局部支柱间排距过大，未按规定支设导致支柱支撑力不足，不能有效切顶，顶板来压时容易发生大面积冒顶事故。 | 顶板 | 1级 | 安全科、生产科 | | | Xxx矿长 | | 严格按规定对柱排距进行支护，顶板破碎时，必须采用缩小柱、排距，加强护顶的安全技术措施，防止发生冒顶事故。 |
|
| 2 | 1217对拉采煤工作面回风巷 | 超欠挖较严重，锚杆和锚网不能紧贴巷壁，支护质量较差，变形较大，易发生冒顶片帮事故。 | 顶板 | 1级 | 安全科、生产科 | | | Xxx矿长 | | 为保证巷道成型和支护质量，减少巷道超欠挖。 |
| 3 | 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面隅角 | 隅角瓦斯积聚，容易发生瓦斯燃烧、爆炸事故。 | 瓦斯 | 1级 | | 安全科、生产科、通风科 | Xxx矿长 | | 加强采空区瓦斯抽采管理，保证采空区埋管数量和质量，及时封闭采空区，确保工作面隅角瓦斯不超限。 | |
| 4 | 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面、1218运输巷、回风巷掘进工作面 | 煤尘积聚 | 煤尘 | 1级 | | 通风科、安全科、生产科 | Xxx矿长 | | 井下产尘地点均应安设喷雾装置或除尘器，采煤工作面回风巷安设净化水幕。采掘工作面坚持湿式作业，放炮应坚持使用水炮泥。掘进工作面必须采取湿式钻眼、冲洗岩帮、水炮泥、煤壁喷雾等综合防尘措施。 | |

# 附件3：矿井重大安全风险公告警示牌

**XXXX矿重大安全风险公告警示牌**

辨识评估时间： x年x月x日 警示牌管护部门：安全科

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风险地点 | 风险类型 | 风险等级 | 管控责任部门 | 管控责任人 | 管控措施 |
| 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | 顶板 | 1级 | 安全科、生产科 | Xxx矿长 | 严格按规定对柱排距进行支护，顶板破碎时，必须采用缩小柱、排距，加强护顶的安全技术措施；保证巷道成型和支护质量，减少巷道超欠挖； |
| 1217对拉采煤工作面回风巷 | 顶板 | 1级 | 安全科、生产科 | Xxx矿长 | 为保证巷道成型和支护质量，减少巷道超欠挖。 |
| 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面隅角 | 瓦斯 | 1级 | 安全科、生产科、通风科 | Xxx矿长 | 加强采空区瓦斯抽采管理，保证采空区埋管数量和质量，及时封闭采空区，确保工作面隅角瓦斯不超限。 |
| 1217对拉采煤工作面和1223对拉采煤工作面、1218运输巷、回风巷掘进工作面 | 煤尘 | 1级 | 安全科、生产科、通风科 | Xxx矿长 | 井下产尘地点均应安设喷雾装置或除尘器，采煤工作面回风巷安设净化水幕。采掘工作面坚持湿式作业，放炮应坚持使用水炮泥。掘进工作面必须采取湿式钻眼、冲洗岩帮、水炮泥、煤壁喷雾等综合防尘措施。 |

检查监督人--------------------------联系电话：

# 附件4：岗位安全风险告知卡

**岗位安全风险告知卡** 编号：001

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 岗位名称 | 危险因素 | 危害方式 | 风险等级 | 控制措施 |
| 瓦检工 | 瓦斯 | 瓦斯窒息、燃烧、爆炸； | 1 | 严格执行瓦斯管理、瓦斯检查制度、瓦斯检查操作规程、杜绝火源 |
| 煤尘 | 患职业病、爆炸 | 1 | 加强个体防护，防止煤尘堆积腾起，杜绝火源 |
| 顶板 | 跨落物击中 | 2 | 加强观察，防止进入冒落区 |
|  |  |  |  |

**岗位安全风险告知卡** 编号：002

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 岗位名称 | 危险因素 | 危害方式 | 风险等级 | 防范措施 |
| 采煤机司机 | 机械伤害 | 滚筒碰人、截齿割人、支柱碰人、刮板机伤人 | 2 | 严格执行采煤机操作规程，支柱松脱及时报告处理后方才作业 |
| 顶板 | 被冒顶片帮的跨落物击中 | 2 | 加强观察，防止进入冒顶片帮区 |
| 瓦斯 | 瓦斯窒息、燃烧、爆炸； | 1 | 加强设备检查，防止电气失爆；观察机载瓦斯报警仪瓦斯超限停止作业 |
| 煤尘 | 患职业病、爆炸 | 1 | 坚持湿式作业，防止煤尘浓度超标；加强个体防护，杜绝火源 |

…………….其他由企业自行填写。

# 附件5：XXXX煤矿安全风险四色分布图

采用矿井采掘工程平面图，将各类别风险按相同等级用同一颜色（重大风险（1级）、较大风险（2级）、一般风险（3级）、低风险（4级），分别用红、橙、黄、蓝四种颜色表示），按风险点分布区域绘制在该图上。为绘图及使用的方便，可按不同风险等级设置相应的图层（一个等级一张图），同时将附件1所列的风险点登记的相关内容列在相应的点位上。

# 附件6：风险点辨识管控清单（上报用）

**风险点辨识管控清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **上报单位** | **填报日期** | **风险点名称和类别** | | | | | **风险点所在位置** | | | | | **风险点所属单位** | | | **主管**  **（监管）单位** | **风险等级** | **管控措施** |
| **类别** | **分类名称** | **具体名称** | **风险特征简述** | **潜在风险** | **市/州** | **县/市/区** | **乡镇/街道** | **详细地址** | **坐标**  **（西安80坐标系）** | **单位名称** | **负责人** | **联系电话** |
| 1 | XX煤矿 | 2017.6.5 | 部位类 | 矿井采煤工作面 | 1217对拉采煤工作面、1223对拉采煤工作面 | 顶板来压冒顶 | （1）风险点参数：局部支柱间排距过大，未按规定支设导致支柱支撑力不足，不能有效切顶，顶板来压时容易发生大面积冒顶事故。。（2）事故后果预测：①影响范围：1217/1223采煤工作面及其附近巷道。②影响人员：采煤工作面内作业人员24人，易造成重大事故。③可能的财产损失：如发生事故预计直接经济损失1000万元。④环境影响：发生事故将对局部区域环境基本无影响，恢复期超过3个月。⑤社会影响：如发生人员伤亡事故对社会造成负面影响。 | \*\*市 | \*\*区 | \*\*办事处 | \*\*市\*\*区\*\*镇\*\*村南侧的\*\*山坡 | X=27\*\*\*\*\*.\*\*； Y=383\*\*\*\*\*.\*\* | \*\*市\*\*XXX有限公司 | \*\*\* | \*\*\* | XXX县安全生产监督管理局 | 1级，红色 | 严格按规定对柱排距进行支护，顶板破碎时，必须采用缩小柱、排距，加强护顶的安全技术措施，防止发生冒顶事故。 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 附件7：矿井风险等级划分报告（上报用）

**XXX煤业有限责任公司XXX矿井**

**2017年度安全风险等级划分报告**

XXX县安全生产监督管理局：

根据《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、四川省政府安委会办公室关于印发《四川省安全风险分级管控工作指南》的通知（川安办〔2017〕25号），我公司于2017年6月12日成立了以矿长为组长的评估小组，按照《四川省煤炭矿井生产安全风险分级管控建设工作指南》对公司井下所有主要作业场所和相关作业范围，进行全面风险辨识评估。针对顶板、瓦斯、煤尘、矿井水灾、矿井火灾、爆破事故、提升运输事故、机械伤害、电气事故等危险因素进行了全面的风险辨识和风险评估，通过全方位、全过程对危险因素存在的重点区域、重点部位、重点环节以及设备设施、作业环境和管理体系等方面存在的安全风险进行辨识和评估，建立了风险点登记表、2017年度重大安全风险清单，制定了相应的分级管控措施，制作了公告警示牌、岗位风险告知卡和安全风险四色分布图。现将矿井安全风险等级划分情况报告如下：

XXX煤业有限责任公司XXX矿井生产能力300kt/a，采用平硐开拓，布置有主平硐、副平硐和回风平硐3个井筒，主采五连炭煤层，煤层总厚0.68～0.99 m，平均0.83 m，纯煤厚0.54～0.80 m，平均0.67 m，煤层倾角10～14°。

矿井为高瓦斯矿井，煤层不易自燃，煤尘有爆炸危险性，水患等级为Ⅲ级，采用普通机械化开采工艺。近3年内曾发生1起生产安全事故，累计死亡1人。矿井安全生产标准化等级为二级。

根据《四川省煤矿生产安全风险分级管控工作指南》矿井安全风险分级标准：具有下列条件之一的，为较大风险等级（2级、橙色）：

（1）煤与瓦斯突出矿井或矿井按煤与瓦斯突出管理，且煤矿安全生产标准化等级**达到**或保持一级。

（2）高瓦斯矿井，且煤矿安全生产标准化等级**达到**或保持二级及以上的。

（3）开采容易自燃煤层，且煤矿安全生产标准化等级**达到**或保持一级的。

（4）开采自燃煤层，且煤矿安全生产标准化等级**达到**或保持二级及以上的。

（5）按《四川省煤矿矿井水患现状调查技术要求》（川安监［2014］173号），矿井水患危险性等级为Ⅲ级（较危险），且煤矿安全生产标准化等级未达到或保持一级的。

（6）不属于重大风险等级矿井，按《煤矿安全生产标准化考核定级办法》第九条，煤矿安全生产标准化等级被降级的。

（7）矿井近3年内发生生产安全事故累计死亡人数达到3（含）~5（不含）人或一次死亡人数达到2人的。

Xxx矿井符合上述（2）高瓦斯矿井，且煤矿安全生产标准化等级**达到**或保持二级及以上的。（5）按《四川省煤矿矿井水患现状调查技术要求》（川安监［2014］173号），矿井水患危险性等级为Ⅲ级（较危险），且煤矿安全生产标准化等级未达到或保持一级的。故矿井安全风险等级划分为**较大风险（2级）、橙色。**

单位名称（公章）

2017年 月 日