



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年-2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

自然灾害次生煤矿 灾害事故隐患调查 与评估技术规范

灾害综合风险普查培训

普查内容 | 技术方法 | 组织实施

● 国务院普查办公室 隐患调查调查组

● 主讲人：刘文岗 研究员
单 位：煤炭科学研究总院

2020年9月17日
中国·珠海

汇报内容

1

普查背景及意义

2

普查目标及成果

3

普查范围与内容

4

普查任务和流程

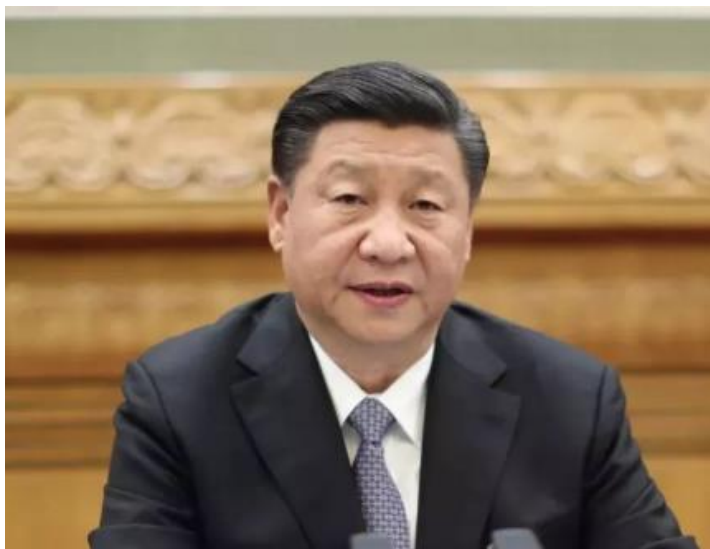
5

调查与评估技术规范

6

危险源调查技术规范

党的十八大以来，总书记多次就加强自然灾害防灾减灾救灾作出重要论述，强调要建立高效科学的自然灾害防治体系，提高全社会自然灾害防治能力，要开展自然灾害诱发重点行业领域次生灾害事故科研攻关，为保护人民群众生命财产安全和国家安全提供有力保障。在中央财经委员第三次会议上提出了推动建设“九大工程”，其中1号工程就是要开展“实施自然灾害风险调查工程”。6月8日，国务院办公厅印发了《关于开展第一次全国自然灾害综合风险普查的通知》。



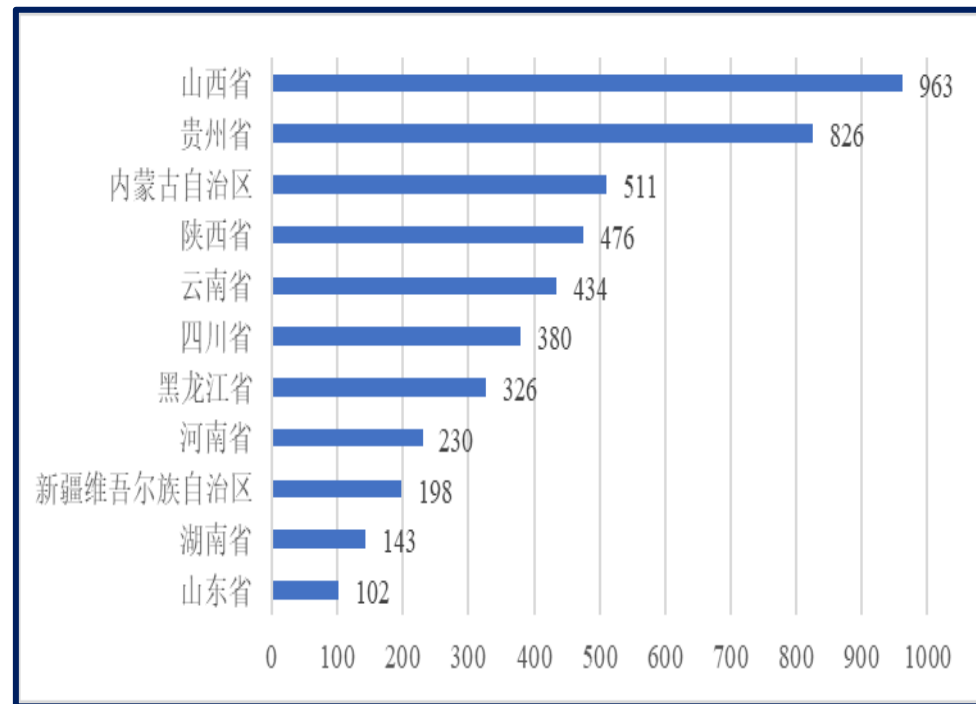
2018.10.10 中央财经委员会第三次会议讲话



2020.6.10 第一次全国自然灾害综合风险普查的通知

我国受资源禀赋影响，富煤、缺油、少气，其中**煤炭占化石能源总量的96%，石油、天然气仅占4%，是世界第一煤炭生产与消费大国，煤炭作为主导能源地位长期不会改变**。主要集中分布在山西、陕西、内蒙古、宁夏、新疆、河南、安徽、山东、河北、辽宁、黑龙江、贵州、云南等省区。**我国煤炭资源在地理分布上的总格局是“西多东少、北富南贫”**。随着东部煤炭资源的开发，煤炭开发逐步向西北部地区转移，山西、内蒙古、陕西、新疆、贵州、宁夏6省区，占全国煤炭资源总量的82.8%。

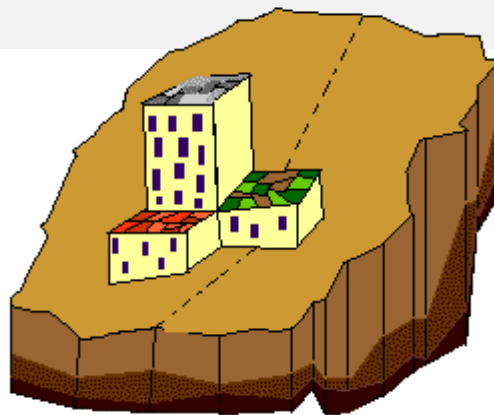
目前全国建设生产煤矿数量5069处，百座以上煤矿的省份11个，如图1所示（以下数据来自国家煤监局）。**年产120万吨以上的大型现代化煤矿1200处以上**，总产量达30亿吨以上，产量占全国的80%左右。其中，建成年产千万吨级煤矿44处，产能6.96亿吨/年（20%）。**目前全国建成280余个智能化采掘工作面，形成了“有人巡视、无人操作”的智能开采工作面新模式**。



自然灾害次生煤矿灾害事故的典型灾害案例

- 煤矿是受自然灾害影响较为严重、次生事故多发的重点行业领域
- 1976 年的唐山大地震造成开滦矿区约75%的井筒受到不同程度破坏，矿井涌出水急剧增加，淹没了70%的生产水平和大量设备。
- 2002年6月29日凌晨，吉林省汪清县发生里氏7.2级深源地震；7月4日江源县松树镇富强煤矿发生特大瓦斯爆，井下39人全部遇难。
- 2007 年8 月16 日，山东新泰市暴雨影响，引起山洪暴发，导致华源煤矿淹井灾害事故，172 名被困人员遇难。
- 2008 年 “5.12”汶川大地震发生后川煤集团所属矿井井下涌水急剧上升。
- 2016 年6 月20 日，贵州兴义市纳省煤矿因持续强降雨引发山洪，导致工业广场被淹没，洪水倒灌入井造成淹井事故。
- 雷电灾害常诱发煤矿井下大面积停电、击穿设备、电器火灾等次生灾害。

地震



泥石流

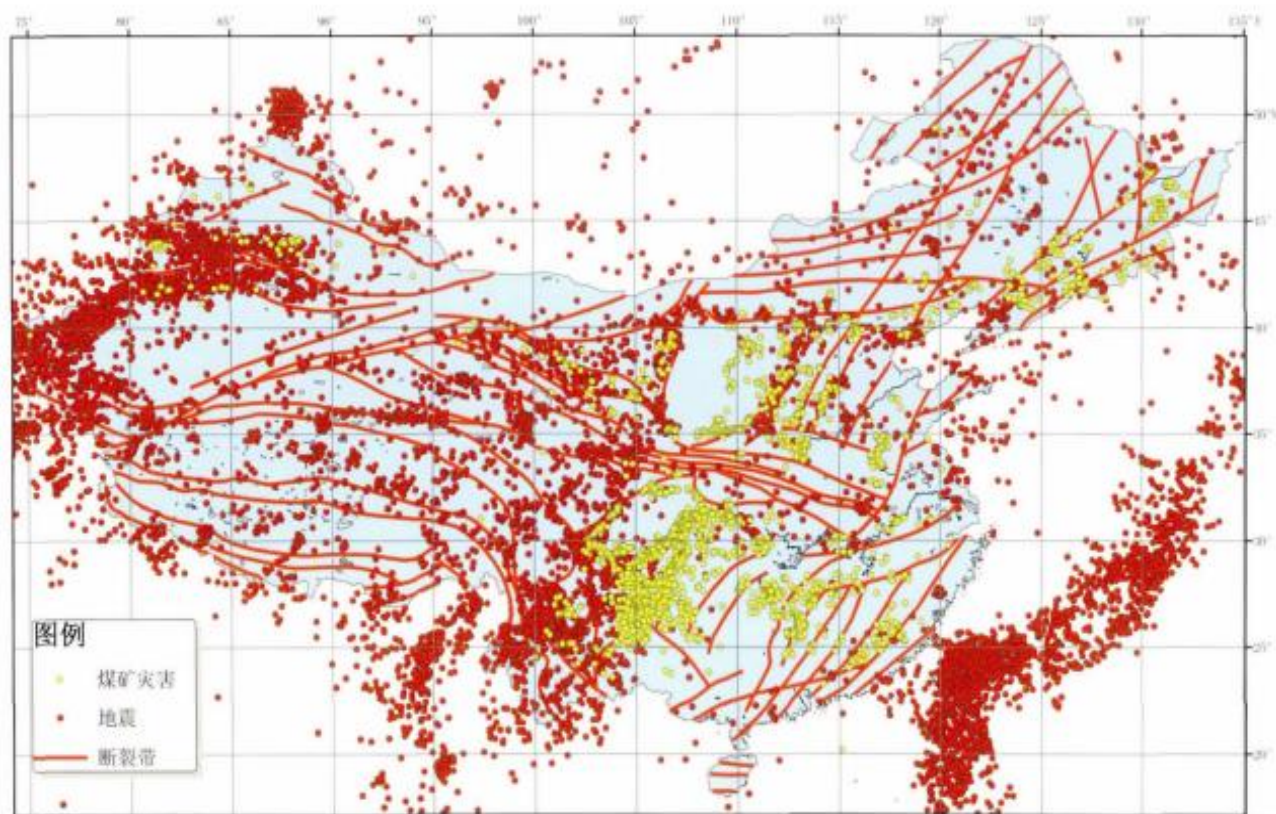


洪水

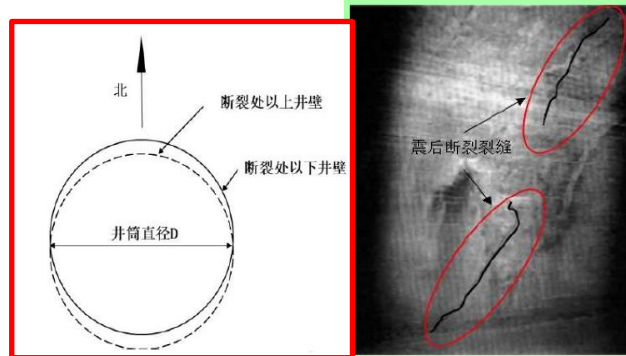
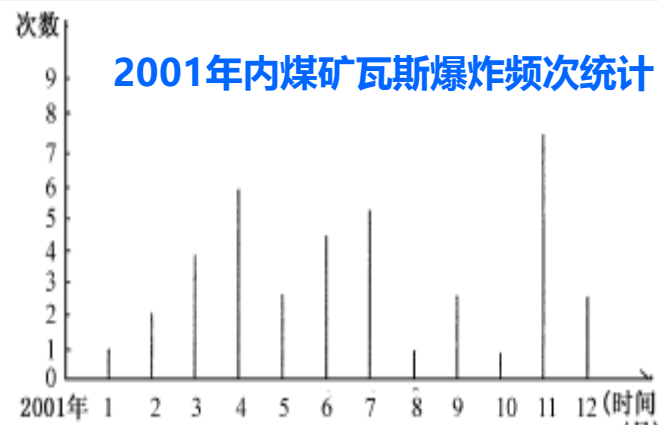


地震因其突发性和巨大破坏力被列为各种自然灾害之首

- 我国大部分煤田与地震带、各主要断裂带等在空间上都有耦合影响作用



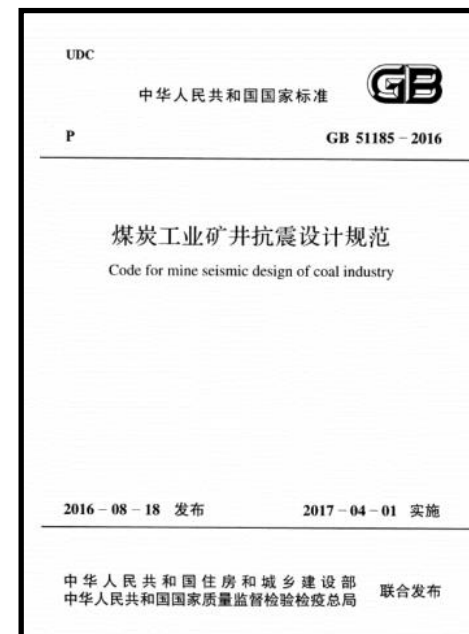
中国大陆煤矿灾害和地震活动分布图



自然灾害风险管控是煤矿安全发展、绿色发展的必然要求

■ 煤矿抗震设计规范研究现状

《煤炭工业矿井抗震设计规范》（GB51185-2016）对立井、斜井、平硐等规定，**抗震设防烈度为6、7度时**，立井井筒地表以下30m内应采用钢筋混凝土结构加强支护；斜井井筒、平硐则埋深20m内应采用钢筋混凝土结构加强支护；**当抗震设防烈度为8度及以上时**，立井井筒地表以下50m内采用钢筋混凝土结构加强支护，斜井井筒、平硐则埋深30m内采用钢筋混凝土结构加强支护。

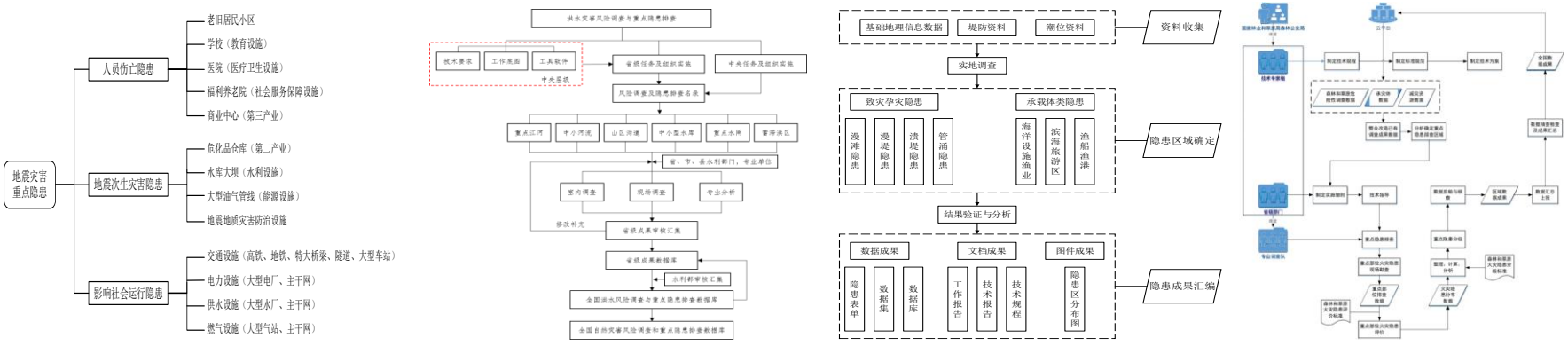


然而，**我国不少矿山井筒建设年代久远，当时的抗震设防水准低，井筒抗震设防烈度已远低于最新烈度区划图中标出的基本烈度。**

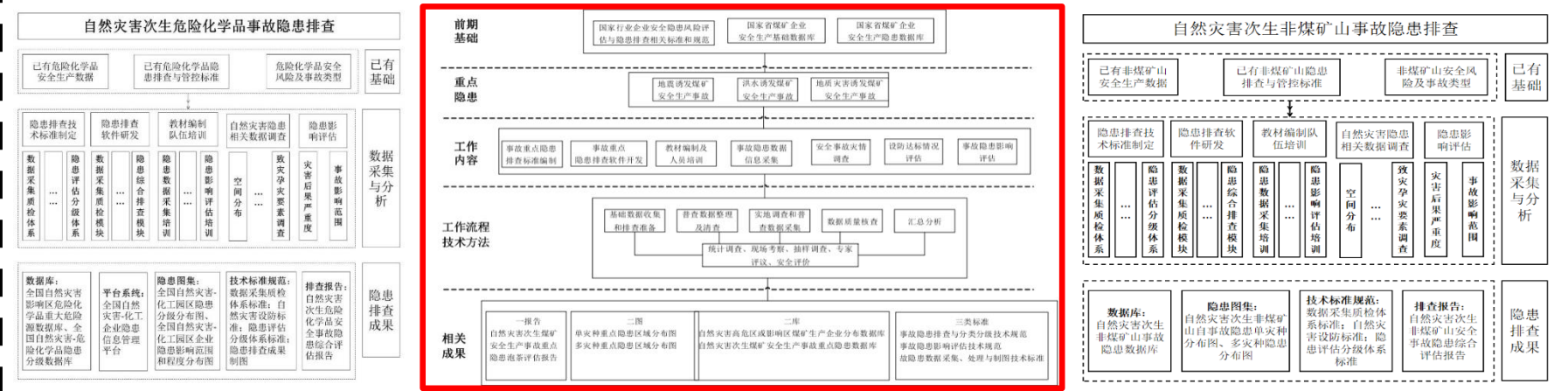
北京已出现了8度半设防地，天津也**普遍提高了抗震设防烈度**，位于抗震设防烈度7度分区的升为8度，位于抗震设防烈度8度分区的升为9度，河北唐山地区也被列为高烈度地区。因此，**提高矿山井筒抗震防护工程水平，防止矿山井筒地震时遭受破坏已经成为保障矿山安全生产的关键之一。**

因此，目前矿井建设年代早仍在生产服务的矿井及未按自然灾害防治相关要求**设计、施工、生产的矿井存在着严重的自然灾害诱发次生灾害事故的风险隐患。**

次生煤矿灾害事故隐患调查的目标定位



分灾种重点隐患调查：地震、地质、水旱、海洋、森林及草原火灾、海上油气及核电等



自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估

灾害重点隐患调查与评估：分区、分类、分级

先分后总调查模式

汇报内容

1

普查背景及意义

2

普查目标及成果

3

普查范围与内容

4

普查任务和流程

5

调查与评估技术规范

6

危险源调查技术规范

总体目标

自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估是全国灾害综合风险普查中重点隐患调查的重要组成部分。自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查评估是通过全国范围煤矿的普查工作，**掌握自然灾害（主要包括地震、地质、洪水等自然灾害）次生煤矿灾害事故隐患基本情况，摸清全国自然灾害次生煤矿灾害事故隐患底数；查明重点地区灾害设防能力及抗灾救灾能力；客观认识全国次生煤矿灾害事故风险程度**，为全国、省、市、县和煤矿企业做好防灾减灾等工作提供基础数据支撑，为各级应急管理部门及机构进行灾害应急响应决策提供依据，大幅提高重点隐患区人民生命、财产的安全保障水平。

具体目标

针对地震灾害、洪水灾害和地质灾害等典型自然灾害次生煤矿灾害事故，**建立自然灾害诱发煤矿次生灾害事故隐患调查相关技术规范，开展次生煤矿灾害事故隐患调查与评估，掌握全国煤矿自然灾害设防达标情况，构建自然灾害影响区煤矿企业分布数据库、次生灾害事故隐患数据库与次生灾害事故重点隐患分布图。**

普查成果

(1) 数据成果

自然灾害影响区煤矿企业分布数据库；自然灾害次生煤矿灾害事故隐患数据库。

(2) 标准规范成果

《自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估技术规范》《自然灾害次生煤矿灾害事故危险源调查技术规范》等2项技术规范

(3) 图件成果

地震、地质和洪水灾害等自然灾害次生煤矿灾害事故重点隐患分布图。

(4) 文字报告成果

自然灾害次生煤矿灾害事故重点隐患调查总结报告

汇报内容

1

普查背景及意义

2

普查目标及成果

3

普查范围与内容

4

普查任务和流程

5

调查与评估技术规范

6

危险源调查技术规范

普查范围

(1) 全国2854个县，5069家煤矿（26个省）（2020年8月28日统计）；

序号	地区	总体情况		煤矿情况									
		煤矿个数 (个)	煤矿能力 (万吨)	生产煤矿				建设煤矿				其他煤矿	
				正常生产煤矿 个数(个)	正常生产煤矿 能力(万吨)	停产煤矿 个数(个)	停产煤矿 能力(万吨)	正常建设煤矿 个数(个)	正常建设煤矿 能力(万吨)	停建煤矿 个数(个)	停建煤矿 能力(万吨)	个数 (个)	煤矿能力 (万吨)
1	江苏省	6	1089	6	1089	0	0	0	0	0	0	0	0
2	安徽省	44	13341	40	12651	1	45	2	600	1	45	0	0
3	福建省	42	858	28	555	2	39	7	159	5	105	0	0
4	湖北省	28	306	9	111	10	78	2	36	6	75	1	6
5	湖南省	143	1895	44	872	79	732	16	222	4	69	0	0
6	广西壮族自治区	21	782	15	626	1	30	2	30	2	51	1	45
7	甘肃省	93	8245	36	4308	28	792	14	2305	14	600	1	240
打印机构：国家煤监局										打印时间:2020-08-28			

普查范围

(2) 2020年试点86个区县中，中央试点煤矿数量33处（内蒙、贵州2省3市3县），地方试点煤矿数量272处（山西、安徽、江苏等13个省17市27县）。

贵 州	黔南州	福泉市
	遵义市	播州区
内蒙古	锡林郭勒盟	西乌珠穆沁旗

山西↵	吕梁↵	孝义市↵
	大同↵	广灵县↵
吉林↵	吉林↵	桦甸市↵
黑龙江↵	牡丹江↵	穆棱市↵
江苏↵	徐州↵	铜山区↵
安徽↵	淮北市↵	相山区↵
河南↵	三门峡↵	灵宝市↵
	郑州↵	新郑市↵
重庆↵	合川区↵	合川区↵
贵州↵	遵义市↵	·汇川区↵
		·桐梓县↵
		·绥阳县↵
		正安县↵
		道真仡佬族苗族自治县↵
		务川仡佬族苗族自治县↵
		·余庆县↵
		·习水县↵
云南↵	楚雄↵	双柏县↵
	红河↵	建水县↵
陕西↵	榆林↵	神木县↵
青海↵	海西州↵	大柴旦↵
		德令哈↵
		天骏↵
宁夏↵	中卫市↵	···沙坡头区↵
		···中宁县↵
新疆↵	阿克苏↵	库车县↵
	乌鲁木齐↵	乌鲁木齐↵

普查内容

(1) 调查

按照自然灾害次生煤矿灾害事故危险源调查的需求，**调查内容可以分为A、B两类**。具体划分如下：

A类是煤矿基础信息类数据，包括煤矿基础信息、煤矿自然灾害防灾减灾能力基础信息、危险源基础信息等数据，对应附表A01调查表。

B类是自然灾害次生煤矿灾害事故危险源、隐患调查所需信息数据，包括**地震灾害、地质灾害和洪水灾害等次生煤矿灾害事故危险源及隐患数据**，对应附表B01-B03调查表。

(2) 评估

依据相关法律、法规、规范和行业技术要求，根据调查与评估工作目标及流程，组织相关人员，**对自然灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患进行调查、识别、影响评估、分类和分级等工作，获得普查成果。**

汇报内容

1

普查背景及意义

2

普查目标及成果

3

普查范围与内容

4

普查任务和流程

5

调查与评估技术规范

6

危险源调查技术规范

任务分工

普查工作由县、市、省、国家四级应急管理普查主管部门负责，由煤矿监察、行业管理等部门协同实施。

子任务	任务分级	具体任务	任务量测算
自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估	国家	全国自然灾害次生煤矿灾害事故隐患危险源调查数据的汇集和质检	26个省5069家煤矿
		全国自然灾害次生煤矿事故隐患评估、制图、报告编写	
	省级	省级自然灾害次生煤矿灾害事故隐患危险源调查数据的汇集和质检	
		省级自然灾害次生煤矿事故隐患评估、制图、报告编写	
	市级	市级应急管理部门组织开展县级调查成果的质检、汇总和隐患分类分级	
	县级	县级自然灾害次生煤矿灾害事故隐患危险源调查数据调查、自检	

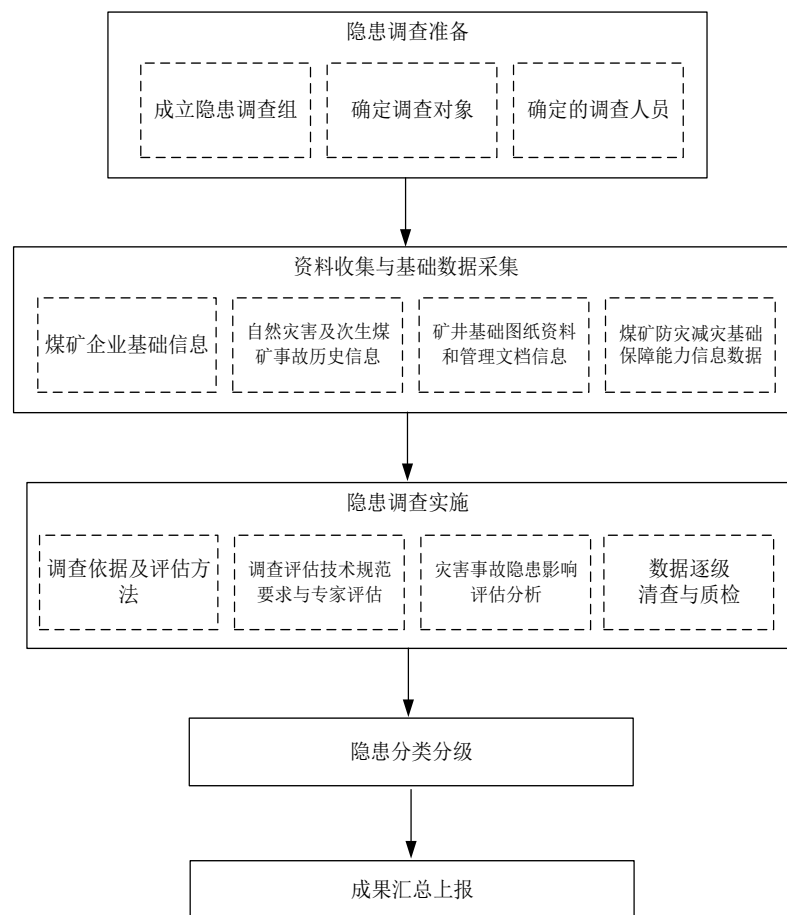


图1 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估流程

（一）工作任务

按照自然灾害次生煤矿灾害事故隐患与危险源调查的需求，调查内容包括A、B两类4张表。

A类是煤矿基础信息类数据，包括煤矿基础信息、煤矿自然灾害防灾减灾能力基础信息与自然灾害次生煤矿灾害事故历史数据等数据，见附表A01调查表。

B类是自然灾害次生煤矿灾害事故危险源与隐患调查所需信息数据，包括地震灾害、地质灾害和洪水灾害等次生煤矿灾害事故危险源及隐患数据，见附表B01-B03调查表。

（二）工作流程

1.组成隐患调查工作组。

县应急管理局（普查办）负责组建**自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查**工作组。

工作组参加人员5-7人，其中应急管理局1人、煤矿安全监察分局1人、煤炭行业管理部门1人、具有煤矿设计研究工作经验高级职称的技术专家2-4人。

2.组织煤矿实施现场调查。

（1）县应急管理局（普查办）发出通知，告知煤矿调查工作及相关要求，做好准备工作。

（2）赴煤矿开展现场工作。调查工作组在煤矿现场开展工作，由煤矿企业按照有关工作要求指定人员参与，并提供相关材料。调查成果数据经调查工作组确认后，由煤矿企业盖章，煤矿负责人（矿长）、煤矿技术负责人（总工程师）、填表人签字，并填报软件系统。

3.开展县级成果数据质检

县应急管理局（普查办）对煤矿上报资料进行质检、汇总。

4.成果上报

（1）主要成果

煤矿隐患与危险源调查成果（4张表）。

（2）上报流程。

煤矿通过软件系统填报、县应急管理局（普查办）组织质检汇总，上报市应急管理局。

（一）工作任务

市级应急管理部门组织开展所辖各县煤矿调查成果的质检、汇总和隐患分类分级。

（二）工作流程

1.组建工作组

市应急管理局（普查办）负责组建自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查工作组。根据所辖区域煤矿数量及工作深度要求，可组织多个工作组平行作业，提高效率。

工作组参加人员5-7人，其中应急管理局1人、煤矿安全监察分局1人、煤炭行业管理部门1人、具有煤矿设计研究工作经验高级职称的技术专家2-4人。

2.对县级成果开展质检、汇总、隐患分类分级工作

市应急管理局（普查办）组织煤矿安全监察分局等单位，通过线上及线下方式，根据《自然灾害诱发次生煤矿事故隐患排查与影响评估技术规范》，对县应急管理局（普查办）提交的煤矿调查数据（4张表）规范性、完整性等进行检查，汇总调查成果，进行煤矿隐患分类分级。

3.成果上报

（1）主要成果

煤矿隐患与危险源调查成果（4张表）；煤矿隐患分类分级成果。

（2）上报流程

对县应急管理局上报的数据成果，市应急管理局（普查办）组织质检、汇总、隐患分类分级，成果上报省应急管理厅。

（一）工作任务

省应急管理厅（普查办）组织开展各市调查成果的质检、汇总、评估，形成数据、图件和文字成果，并上报应急管理部。

（二）工作流程

1.组建工作组。

省应急管理厅（普查办）组建工作组对所辖区域煤矿隐患进行评估。根据省所属煤矿数量及工作深度要求，可组织多个工作组平行作业，提高效率。

工作组参加人员5-7人，其中应急管理局1人、煤矿安全监察分局1人、煤炭行业管理部门1人、具有煤矿设计研究工作经验高级职称的技术专家2-4人。

2.对市级成果开展质检、汇总、评估工作。

省应急管理厅（普查办）组织煤矿安全监察局等单位，通过线上及线下方式，根据《自然灾害诱发次生煤矿事故隐患排查与影响评估技术规范》，对市应急管理局（普查办）上报的调查成果进行质检、汇总，对隐患分类分级成果进行评估工作。

3.成果上报

（1）主要成果。

数据成果：自然灾害影响区煤矿企业分布数据库；自然灾害次生煤矿灾害事故隐患数据库。

图件成果：地震、地质和洪水灾害等自然灾害次生煤矿灾害事故重点隐患分布图。

文字报告成果：自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估报告。

（2）上报流程

对市应急管理局上报的数据、隐患分类分级成果，省应急管理厅（普查办）组织质检、汇总、隐患分类分级成果评估，成果上报应急管理部。

（一）工作任务

国家应急管理部对各省上报成果，进行质检、汇总，形成国家数据、图件和文字成果。

（二）工作流程

对省级成果开展质检、汇总工作。

（三）主要成果

数据成果：全国自然灾害影响区煤矿企业分布数据库；全国自然灾害次生煤矿灾害事故隐患数据库。

图件成果：全国地震、地质和洪水灾害等自然灾害次生煤矿灾害事故重点隐患分布图。

文字报告成果：全国自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估总结报告。

汇报内容

1

普查背景及意义

2

普查目标及成果

3

普查范围与内容

4

普查任务和流程

5

调查与评估技术规范

6

危险源调查技术规范

自然灾害次生煤矿灾害事故←

隐患调查与评估技术规范←

←

←

（讨论稿）←

本稿完成时间·2020 年 9 月 13 日←

CONTENTS

目 录

PART 1 规范基本说明

PART 2 地震灾害次生煤矿灾害事故隐患调查技术要求

PART 3 地质灾害次生煤矿灾害事故隐患调查技术要求

PART 4 洪水灾害次生煤矿灾害事故隐患调查技术要求

PART 5 安全管理与应急救援要求

PART 6 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患分类分级

PART 7 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查流程及要求



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

01

规范基本说明

I. 范围

本规范规定了自然灾害（地震灾害、地质灾害、洪水灾害）诱发次生煤矿事灾害故隐患调查、隐患分类分级、影响评估与流程等的技术要求。

本规范**适用于煤矿设计、煤矿建设、煤矿安全生产**等过程中，自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估。

II. 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本规范。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

GB50011-2010 (2016年版) 《建筑抗震设计规范》

GB50074-2014 《石油库设计规范》

GB50086-2015 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》

GB50089 《民用爆破器材工程设计安全规范》

GB50187-2012 《工业企业总平面设计规范》

GB 50197-2015 《煤炭工业露天矿设计规范》

GB50201-2014 《防洪标准》

GB50215-2015 《煤炭工业矿井设计规范》

GB 50223-2008 《建筑工程抗震设防分类标准》

GB50384-2016 《煤矿立井井筒及硐室设计规范》

GB50415-2017 《煤矿斜井井筒及硐室设计规范》

GB50419-2017 《煤矿巷道断面及交叉点设计规范》

GB50431-2020 《带式输送机工程技术标准》

GB50778-2012 《露天煤矿岩土工程勘察规范》

GB50981-2014 《建筑机电工程抗震设计规范》

GB/T51068-2014 《煤炭工业露天矿机电设备修理设施设计规范》

GB51185-2016 《煤炭工业矿井抗震设计规范》

GB51173-2016 《煤炭工业露天矿疏干排水设计规范》

GB51214-2017 《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》

GB51289-2018 《煤炭工业露天矿边坡工程设计标准》

GB6722-2014 《爆破安全规程》

AQ1010-2016 《选煤厂安全规程》

AQ1055-2018 《煤矿建设项目安全设施设计审查和竣工验收规范》

AQ/T 1093-2011 《煤矿安全风险预控管理体系规范》

AQ6201-2006 《煤矿安全监控系统通用技术要求》

AQ6210-2007 《煤矿井下作业人员管理系统通用技术条件》

DZ/T 0286-2015 《地质灾害危险性评估规范》

MT390-1995 《矿井压风自救装置技术条件》

YD5059-2005 《电信设备安装抗震设计规范》

III. 术语和定义

灾害：自然现象和人类行为对人和动植物以及生存环境造成的一定规模的祸害，如旱、涝、虫、雹、地震、海啸、火山爆发、战争、瘟疫等。

自然灾害：自然灾害是指地理环境演化过程中的异常事件，给人类生存带来危害或损害人类生活环境的自然现象，本规范所指的自然灾害仅限于地震灾害、地质灾害和洪水（包括暴雨等）灾害。

事故：意外的损伤或灾祸（多指生产、工作上发生的）工伤事故、责任事故。

自然灾害次生煤矿灾害事故：指因地震灾害、地质灾害和洪水灾害等灾害而导致的灾害影响区域内煤矿次生灾害事故，不包含煤矿生产活动本身造成的安全生产事故。

自然灾害次生煤矿灾害事故隐患：指在煤矿设计、施工建设和生产过程中，因自然灾害而导致的煤矿生产设施或系统的不安全状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。即因自然灾害频发易发而造成的煤矿承灾体不设防、或防护工程不达标、或防灾减灾救灾能力薄弱等隐患。

地面工程：包括矿井与露天矿地面所有工业建（构）筑物、行政、公共建筑及场区内广场、道路等其他附属设施。

矿井工程：组成矿井生产、运输、存储系统的各类建筑物、构筑物以及设备设施安装工程的总称。包括井巷工程、机电安装工程和地面建筑工程。

露天矿工程：组成露天矿生产、运输、存储系统的各类建筑物、构筑物以及设备安全工程的总称。包括剥采排工程、边坡工程、疏干防排水工程、开拓运输工程、供配电工程等。

自然灾害次生煤矿灾害事故隐患分类分级：是指根据煤矿生产场所、生产工艺、承灾体类型等对灾害事故隐患进行的分类。**自然灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患分级**是指根据次生灾害事故的性质、影响范围、危害程度、设防达标情况和隐患治理难易程度等对隐患进行的分级。

自然灾害次生煤矿事故承灾体：指自然灾害诱发次生煤矿灾害事故的作用对象，即蒙受灾害的实体，包括煤矿地面工程、矿井工程和露天矿工程等系统的设施、设备及人员等。

自然灾害次生煤矿事故类型：指因自然灾害诱发煤矿灾害事故类型，包括地面建筑物、工业广场设施和井巷工程毁坏，矿井水害，矿井机电事故，矿井运输事故及其他事故。

自然灾害次生煤矿事故隐患调查与评估：依据相关法律、法规、规范和行业技术要求，根据调查与评估工作流程，组织相关人员，对自然灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患进行调查、识别、影响评估、分类和分级等工作过程。

IV.基本规定

- (1) 煤矿应根据本规范要求**对地震、地质、洪水等灾害诱发次生煤矿历史灾害事故进行调查统计，内容包括次生煤矿灾害事故发生类型、发生时间、发生地点、灾害特征、灾害影响范围以及造成人员和财产损失等情况。**
- (2) 煤矿企业的地面工程、矿井工程或露天矿工程**在设计、施工、生产等阶段中应考虑地震、地质、洪水等自然灾害的影响和分析自然灾害次生灾害的风险，并采取相应的设防措施。**
- (3) 地震影响区矿井新建、改建、扩建工程及设施应符合《煤炭工业矿井抗震设计规范》GB51185-2016
- (4) 地质灾害影响区矿井新建、改建、扩建工程及设施应符合《地质灾害危险性评估规范》DZ/T 0286-2015
- (5) 洪水灾害影响区矿井新建、改建、扩建工程及设施应符合《防洪标准》GB50201-2014



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

02

地震灾害次生 煤矿灾害事故 隐患调查技术 要求

地震灾害诱发次生煤矿事故隐患调查技术要求包含“地面工程”事故隐患调查技术要求、“矿井工程”事故隐患调查技术要求、“露天矿工程”事故隐患调查技术要求三部分。

➤ I. “地面工程” 灾害事故隐患调查技术要求

工业场地：抗震设防烈度大于或等于7度的工业场地，应进行活动断裂的专项勘察，并应查明断裂的位置和类型，同时应分析其活动性并评价活动断裂对矿井及选煤厂工程的影响。对重点矿井建设项目还应进行建设场地的专项“工程场地地震安全性评价”。

选煤厂：（1）选煤厂的主要机电设备不得跨抗震缝布置。抗震设防烈度为 8 度及以上区域，原煤筛分破碎系统不应布置在煤仓的顶上。

（2）抗震设防烈度为 8 度及以上区域，缓冲仓不应布置在厂房顶层，屋顶不应设置有水箱，不得采用沉淀塔，浓缩池应采用落地式布置。

地面瓦斯利用工程：（1）抗震设防烈度为6度及6度以上地区，瓦斯利用设施应采取抗震措施。

（2）瓦斯储罐的进出口管道，应采取有效抗震措施，并应设置切断装置。

➤ II. “矿井工程” 事故隐患调查技术要求

立井井筒支护：抗震设防烈度为6度、7度时，地表以下30m内应采用钢筋混凝土结构；抗震设防烈度为8度时，地表以下50m内应采用钢筋混凝土结构；其余地点支护方式应根据不同的施工方法选择相应的井壁支护方式。

斜井井筒、平硐支护：抗震设防烈度为6度、7度时，埋深20m内应采用钢筋混凝土结构；抗震设防烈度为8度时，埋深30m内应采用钢筋混凝土结构；其余地点应根据井筒围岩类别，宜采用相应的支护方式。

矿井安全出口：抗震设防烈度为8度及以上时，矿井安全出口的梯子间应采用折返式布置；抗震设防烈度为9度时，作为安全出口的立井井筒应每隔200m设置一个休息点，非冻结段休息点可采用在井壁纸上开凿壁龛的形式，冻结段休息点可采用扩大梯子间平台的形式。

矿井通风系统：抗震设防烈度为7度及以上时，通风机与电动机的基础应采用整体式，通风机房起重机应有防坠落措施。

矿井瓦斯抽采系统：抗震设防烈度为7度及以上时，瓦斯抽采泵站的总进出口管道应设置快速切断阀门，瓦斯泵与电动机的基础应采用整体式，场站内管道组成件不得采用铸铁材质，瓦斯泵进出口管应设有柔性连接。

矿井提升运输系统：抗震设防烈度为8度及以上时，立井开拓、井深超过500m的矿井，副立井提升系统应有应急提升的交通罐提升设备及应急电源；矿井提升机房、井口房内的起重机应有防坠落措施；带式输送机房内的起重机应有防坠落措施。

矿井主排水系统：抗震设防烈度为 8 度及以上时，井下主排水泵房的布置应有预留水泵的位置。井筒内的排水管道应设置伸缩节，进入矿井水处理站的排水管道应采用软连接；抗震设防烈度为 9 度及以上时，在正常排水系统的基础上应配置有独立供电系统和排水能力不小于矿井最大涌水量的潜水泵。

给排水系统：（1）抗震设防烈度为8度及以上时，矿井给水系统应有两个及以上的生活饮用水水源；地面输水管道路径应避开地表沉陷区，输水管线应采用双管供水，两根管宜采用不同路径。

供配电系统：（1）抗震设防烈度为 8 度及以上时，35kV 及以上电压等级的配电装置宜采用室外式配电装置；35kV及以上主变压器宜增设对角拉线固定；重要电力设施宜采用无油电气设备。（2）抗震设防烈度为 7 度及以上时，矿井电源线路及向重要电力设施供电的电缆，选择路径时宜避开崩塌、滑坡、泥石流、地裂、地层错位的地段；两回供电线路应沿不同路径敷设，若在同一电缆沟内敷设时，应采用阻燃电缆且应分别敷设在沟的两侧。

(3) 抗震设防烈度为 7 度及以上时，矿井主变（配）电所的变压器、消弧线圈、集合式电容器应直接固定在基础上，同时应加宽基础；设备引线及设备间连线应采用软导线。（4）矿井电源线路及向重要电力设施供电的6kV ~ 110kV架空线路应避开崩塌、滑坡、泥石流、地裂、地层错位等地段；抗震设防烈度为 8 度及以上时，各线路应采用单回路架设方式，且应沿不同路径架设；若沿相同路径架设时，不同电源线路之间的距离应大于倒杆距离。

➤ III. “露天矿工程” 灾害事故隐患调查技术要求

边坡工程：（1）地震基本烈度大于或等于7度时，应进行地震力对边坡稳定性影响评价，并采取相应的防滑坡措施。（2）应按《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》进行边坡工程监测。



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

03

地质灾害次生煤 矿灾害事故隐患 调查技术要求

地质灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患调查技术要求包含“地面工程”隐患调查技术要求、“露天矿工程”隐患调查技术要求两部分。

➤ I. “地面工程”灾害事故隐患排查技术要求

工业场地：（1）选址时应对矿区范围内及周边地质体地质灾害危险性综合评估，避免崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的影响。（2）若位于山坡或山脚处时，应对山坡的稳定性进行评估，并采取预防山体滑坡、垮塌、泥石流等相应的防护措施。

工程设施：受地质灾害影响的地面瓦斯抽放泵站、矿井主要井筒井口、通风机房、地面输水管线、地面供配电线路等重点工程设施，应进行危险性评估，避开地质灾害易发区，并采取相应的防护措施。

➤ II. “露天矿工程”灾害事故隐患调查技术要求

边坡工程：（1）排土场选址应进行建设用地适宜性评价，对于适宜性差的排土场地，应防滑坡措施。

（2）采掘场、排土场应按《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》进行边坡工程在线监测。

工程设施：受地质灾害影响的带式输送机系统、破碎站、开拓运输系统、供配电、地面制备站及爆破器材库等重点工程设施，应避开地质灾害易发区，不应设置在不稳定的边坡、地裂缝、地面塌陷、采空区等危险的区域。



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

04

洪水灾害次生 煤矿灾害事故 隐患调查技术 要求

洪水灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患调查技术要求包含“地面工程”、“矿井工程”、“露天矿工程”的隐患调查技术要求部分。

➤ I. “地面工程” 灾害事故隐患调查技术要求

工业场地：

(1) 矿井井口防洪设计标准应为重现期100年，并按重现期 300 年的防洪校核标准进行校核。

(2) 矿井地面变电所、通风机房、主副井提升机房以及与矿井井筒相连的风道、人行道等，应按矿井井口防洪标准采取防护措施。

(3) 建构筑物的标高，应高于当地历史最高洪水位；否则应当修筑堤坝、沟渠或者采取其他可靠防御洪水的措施。

(4) 当矿井受到河流、山洪威胁时，应当修筑堤坝和泄洪渠，防止洪水溃入；堤防工程应有专项设计和报批程序。

(5) 孔口管低于当地历史最高洪水位的观测孔、注浆孔、电缆孔、下料孔、抽采孔、与井下相通的其他钻孔，应有防洪措施，在功能完成后应及时封孔。

(6) 应对井田内的采矿塌陷区、地裂缝区和剥采坑及时回填、压实处理，并对积水情况进行监测。

(7) 场地选址应远离地表岩溶发育、火烧区发育和火成岩侵入的地区，若在以上区域范围内应查明其富水性和导水性情况。

供电设施：

强降雨和雷电暴风雨期间，矿井供电线路及重要电力设施应能保证矿井连续供电，井上、下装设的防雷电装置和井下电气设备保护接地。

➤ II. “矿井工程” 灾害事故隐患调查技术要求

矿井井筒：

- (1) 井口防洪设计高程应按设计洪水的计算水位（包括壅水和风浪高度）加安全高度确定。安全高度，在平原地区应采用0.5m，山区应采用1.0m。
- (2) 报废立井、斜井、平硐应及时封堵，并在井口设置排水沟。

矿井排水系统：

- (1) 雨季期间应加强矿井涌水量监测。
- (2) 井下主排水泵房的布置应有预留水泵的位置；在正常排水系统的基础上应配置有独立供电系统且排水能力不小于最大涌水量的潜水泵。

防隔水煤岩柱：

矿界防隔水煤柱宽度不得小于40m；水体下采煤应符合《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》要求。

➤ III. “露天矿工程” 灾害事故隐患调查技术要求

边坡工程：

边坡影响范围区域内应至少设置一处降水量监测点，对采掘场、排土场边坡有影响的地面排水沟应采取防渗措施，潜在滑坡区后缘应设置截水沟，对后缘裂缝应采取遮盖或堵塞措施。

疏干防排水工程：

(1) 采掘场排水计算的暴雨重现期，特大型、大型露天煤矿不应低于50a，中型露天煤矿不应低于20a。

(2) 地面防排洪工程等级应达到国家现行《煤炭工业露天矿疏干排水设计规范》GB51173-2016规范要求，露天矿受洪水威胁时应设置专门防水和排水设施，汇水量大的露天矿应设置排（截）水沟、拦水坝，地面排水沟与河道交汇处的交角应小于60°，排水沟出口底部标高应高于河道常水位标高。

供电设施：

(1) 采掘场内的主排水泵站应设置备用电源，当供电线路发生故障时，备用电源应能担负最大排水负荷。

(2) 采掘场排水泵站应按二级负荷供电，应有两回路线路供电，排水泵站变电站的变压器不应少于2台。



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年-2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

05

安全管理与 应急救援要求

(1) 应急救援体系：

煤矿企业应建立自然灾害次生灾害事故的应急救援组织；煤矿企业应当编制相应的应急救援预案；设立矿山救护队；矿山救护队技术装备、救援车辆和设施；建立应急演练制度。

(2) 自然灾害风险辨识管控和隐患排查治理“双控”机制：

应当建立健全自然灾害次生灾害事故隐患排查治理责任体系、管控机制、工作机制、资金保障机制、宣传教育制度。

(3) 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患排查机制：

在地震、地质、洪水、雷电及极端天气等自然灾害影响区域的煤矿企业，应当把自然灾害诱发煤矿灾害事故纳入到煤矿应急救援体系和安全管理工作，切实加强煤矿企业应对自然灾害的防治能力和水平。



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

06

自然灾害次生 煤矿灾害事故 隐患分类分级

➤ I. 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患分类

根据安全隐患唯一性、通用性、稳定性和可扩展性原则，提出自然灾害诱发次生煤矿事故隐患的三类划分方法。

按自然灾害致灾种类划分为三类：地震灾害、地质灾害和洪水灾害次生煤矿灾害事故隐患。

➤ II. 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患分级

按照自然灾害次生煤矿灾害事故的事故性质、影响范围、危害程度、设防达标情况和隐患治理难易程度划分为二级：**一般隐患**（D级）、**重点隐患**（较大隐患（C级）、重大隐患（B级）和特别重大隐患（A级）。

..... 隐患级别 划分依据	一般隐患D	较大隐患C	重大隐患B	特别重大隐患A
	重点隐患			
影响范围	煤矿局部地点 或系统的某部分	煤矿局部地点 或系统的某部分	某个系统 或某个采区	多个系统 或采区、 全矿
危害程度	不会造成人员死亡，造成直接经济损失低于500万元	可能造成3人以内死亡，或者10人以下重伤，或者直接经济损失500万-3000万	可能造成3人以上30人以下死亡，或者10人以上100人以下重伤，或者3000万-1亿元	可能造成30人以上死亡，或者100人以上重伤，或者1亿元以上直接经济损失
设防情况	有设防标准、 设防未达标	有设防标准、 设防未达标	有设防标准、 设防未达标	有设防标准、 未采取设防
治理难易程度	煤矿本身能够解决	煤矿本身能够解决	煤矿自身解决难度大、需政府支持	煤矿本身不能解决、需政府支持



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

07

自然灾害次生煤 矿灾害事故隐患 调查流程及要求

➤ II. 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估流程

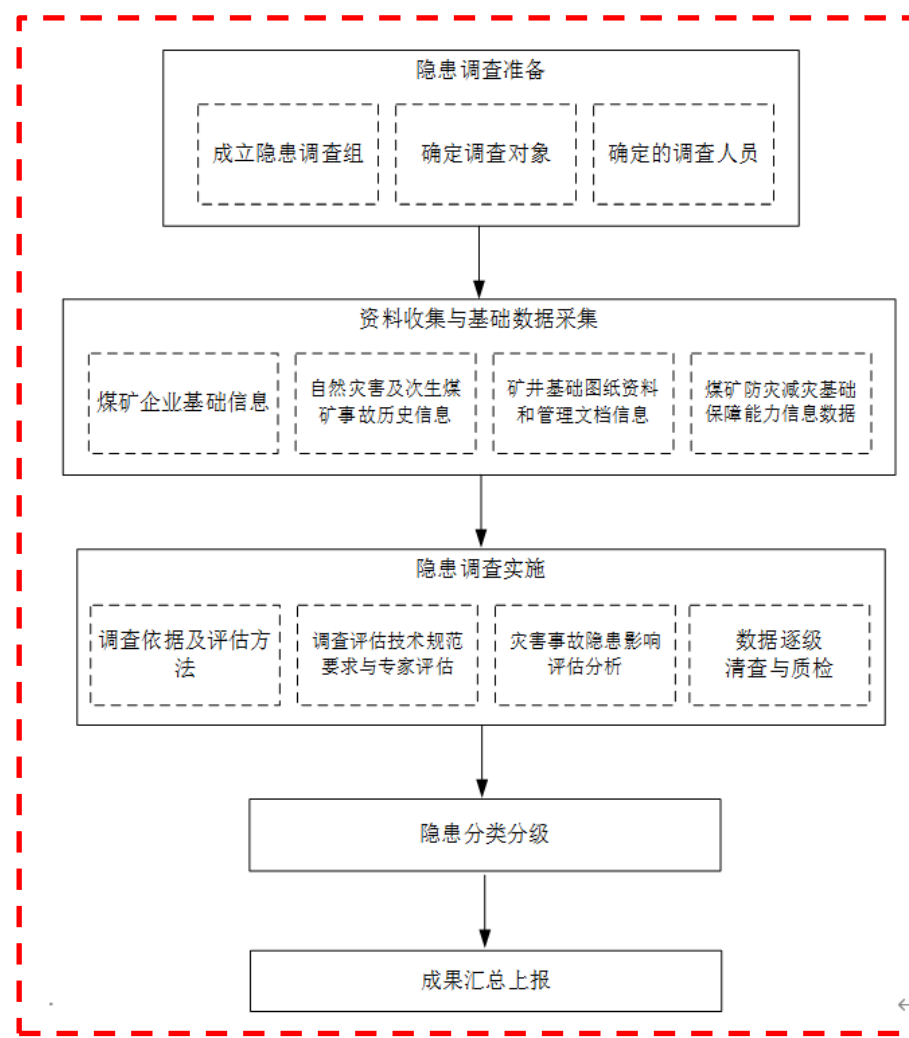
自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估流程主要内容包括调查准备、实施、影响评估、分类分级、成果上报。如图所示。

隐患调查准备：

成立隐患调查组，包括煤矿技术人员、技术专家、应急、煤矿监管监察等人员组成的隐患调查评估组，明确工作职责和任务分工，针对具体的调查对象，制定工作方案。邀请设计院、研究院、大学等相关专业机构或者有关专家、有实际经验的人员参加次生煤矿灾害事故隐患调查。

资料收集与基础数据采集：

调查组在评估时应收集分析以下资料并进行核实：（1）煤矿企业基础信息；（2）自然灾害及次生煤矿灾害事故历史信息；（3）矿井基础图纸资料和管理文档信息；（4）煤矿防灾减灾基础保障能力信息数据。



自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估流程

➤ II. 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估流程

隐患调查与评估实施:

调查组在前阶段资料收集与基础数据采集的基础上，根据具体调查承灾体特征选择适用的隐患调查评估方法，结合隐患调查的具体技术要求开展逐项调查工作。

依据调查资料，开展灾害事故隐患影响评估，根据灾害类型和承灾体特征，采用专家估算评价法，对次生灾害事故影响范围、危害程度、设防达标情况和隐患治理难易程度进行分析。调查与评估专家为煤矿及煤炭企业提供技术咨询等工作。在调查评估完成后，对相关资料数据进行逐级核查与质检，确保结果的准确性。

隐患分类分级:

调查评估组依照“分类分级标准”，将自然灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患分别按自然灾害致灾种类、煤矿生产场所和工艺和事故承灾体类型进行分类。依照“分类分级标准”，将事故隐患划分为一般隐患和重点隐患（较大隐患、重大隐患和特别重大隐患）二类。

成果汇总上报:

自然灾害次生煤矿灾害事故调查与评估结束后，对调查评估结果进行校核、汇总，撰写并上报调查评估报告。

➤ III. 自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查与评估方法

资料查阅法：

查阅生产单位的档案，以及地质条件相似，开采工艺相同的煤矿的有关记录进行分析，找出系统中的重点安全隐患。

现场调查法：

现场进行调查人员必须熟练掌握相关的法律、法规和安全技术、自然灾害次生煤矿灾害事故隐患调查和评估技术要求，在现场调查的基础上，全面、细致的分析其中的风险，确定安全隐患。

专家咨询法：

对复杂地质条件、开采技术条件下煤矿，伴有煤矿重大灾害的矿井，开展自然灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患调查，通过委托、联合相关第三方机构及专家等方式，辨识确定次生煤矿灾害事故隐患并进行分类分级。

安全检查表法：

依据安全检查表对自然灾害次生煤矿灾害事故隐患承灾体等进行全面检查，辨识各类自然灾害诱发次生煤矿灾害事故隐患并进行分类分级。

汇报内容

1

普查背景及意义

2

普查目标及成果

3

普查范围与内容

4

普查任务和流程

5

调查与评估技术规范

6

危险源调查技术规范

全国灾害综合风险普查↵

自然灾害次生煤矿灾害事故↵

危险源调查技术规范↵

↵

↵

（讨论稿）↵

本稿完成时间·2020年9月15日↵

CONTENTS

目 录

PART 1 自然灾害次生煤矿灾害事故危险源**调查总说明**

PART 2 **煤矿基础信息调查表**

PART 3 **地震灾害**次生煤矿灾害事故危险源**调查表**

PART 4 **地质灾害**次生煤矿灾害事故危险源**调查表**

PART 5 **洪水灾害**次生煤矿灾害事故危险源**调查表**



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

01

自然灾害次生煤 矿灾害事故危险 源调查总说明

(1) 正文内容

- I. 目的与意义；II. 普查范围；III. 普查对象
IV. 普查组织；V. 数据的报送与汇总

(2) 附表：自然灾害次生煤矿灾害事故危险源调查调查表目录

表·号↵	表·名↵	调查对象范围↵	组织填报单位（建议）↵
附表 A↵	煤矿基础信息调查表,共计 1 张表↵	为本级行政区域内↵ 煤矿（企业）↵	各级应急管理部门↵ 各级煤矿监管、安全监察部门及煤矿（企业）↵
附表 B↵	地震、地质、洪水次生煤矿灾害事故↵ 危险源调查表， 共计 3 张表↵	为本级行政区域内↵ 煤矿（企业）↵	各级应急管理部门↵ 各级煤矿监管、安全监察部门及煤矿（企业）↵



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

02

煤矿基础信息 调查表

煤矿基础信息调查表主要包含**煤矿基础信息、煤矿自然灾害防灾减灾能力基础信息、自然灾害次生煤矿灾害事故历史数据统计**等三部分内容，并附填表说明及指标解释。

填报说明：

1. 填报主体：全国煤矿企业。

指标解释：

- 1.煤矿名称：是指统一社会信用名称。
- 2.煤矿类型：是指地下开采、露天开采或海底开采。
- 3.生产能力：是矿井上一年度核定生产能力。
- 4.水文类型：包含简单、中等、复杂、极复杂4类。

指标名称↵	计量单位↵	代码↵	数量↵
甲↵	乙↵	丙↵	1↵
一、煤矿基础信息↵	——↵	——↵	——↵
煤矿名称↵	(文字说明)↵	A01001↵	↵
煤矿类型↵	(单选)↵	A01004↵	↵
生产能力↵	万吨/年↵	A01005↵	↵
开采深度↵	米↵	A01018↵	↵
水文类型↵	(文字说明)↵	A01020↵	↵
建井时间↵	(日期格式)↵	A01025↵	↵
安全管理人员人数↵	人↵	A01029↵	↵
医疗人员人数↵	人↵	A01030↵	↵
二、煤矿自然灾害防灾减灾能力基础信息↵	——↵	——↵	——↵
是否把自然灾害诱发煤矿安全生产事故纳入到煤矿应急救援体系和安全管理工作↵	是/否↵	A02001↵	↵
矿山救护队的规模↵	单选↵	A02007↵	↵
三、自然灾害次生煤矿事故历史数据统计↵	——↵	——↵	——↵
3级以上地震发生次数累计↵	次数↵	A03001↵	↵
泥石流发生次数累计↵	次数↵	A03002↵	↵
地质滑坡发生次数累计↵	次数↵	A03003↵	↵
洪水灾害次生煤矿事故发生次数累计↵	次数↵	A03004↵	↵
雷电造成煤矿灾害事故次数累计↵	次数↵	A03005↵	↵

I.煤矿基础信息

主要包含煤矿名称、煤矿地址、井田范围、煤矿类型、生产能力、开拓方式、开采方法、顶板管理、运输方式、提升方式、通风方式、排水能力、供电方式、主要煤种、主要灾害类型、地质构造类型、煤层赋存、煤种及煤质、开采深度、矿井瓦斯等级及涌出量、水文类型、自然发火期、煤的自燃倾向性、煤尘爆炸性、冲击地压、建井时间、矿长和主要管理人员是否按要求培训上岗、员工人数、管理人员人数、专业技术人员人数、安全管理人员人数、医疗人员人数等。

❖ 关键指标解释

煤矿名称：是指统一社会信用名称。

煤矿类型：是指地下开采、露天开采或海底开采。

生产能力：是矿井上一年度核定生产能力。

开拓方式：是指立井开拓、斜井开拓、平硐开拓、综合开拓。

顶板管理：是指垮落式、充填式、煤柱支承式等。

运输方式：是指主系统运输方式，胶带运输、矿车运输、无轨胶轮车运输等。

提升方式：是指斗箕提升、皮带提升。

通风方式：是指中央式通风、对角式通风、区域式和混合式通风。

供电方式：是指单回路、双回路。

排水能力：是指矿井最大排水能力。

主要煤种：是指褐煤、烟煤和无烟煤。

主要灾害类型：顶板灾害、矿井水害、矿井火灾、瓦斯灾害、煤尘爆炸、冲击地压、煤与瓦斯突出等。

II. 煤矿自然灾害防灾减灾能力基础信息

主要包含煤矿是否建立应急救援组织，是否把自然灾害诱发煤矿安全生产事故纳入到煤矿应急救援体系和安全管理工作，是否建立防范地震引发煤矿地面建筑物、工业广场、主要井筒毁坏、水害、断电等次生事故的工作机制，制定针对性措施和应急预案；是否建立防范地质灾害引发煤矿地面建筑物、主要地面设施、井筒等毁坏的次生事故的工作机制，制定针对性措施和应急预案；是否建立防范洪水、强降雨和雷电等自然灾害引发煤矿水害、断电等次生事故的工作机制，制定针对性措施和应急预案；煤矿最新版矿山应急预案编制的时间；矿山救护队的类别；矿山救护队的规模；矿山救护演练的周期等。

❖ 关键指标解释

矿山救护队的类别：是指①无；②自设；③外聘并签订救护协议。

矿山救护队的规模：是指①小于10人；②10~30人；③大于30人。

III. 自然灾害次生煤矿事故历史数据统计

3级以上地震发生次数累计（次）

泥石流发生次数累计（次）

地质滑坡发生次数累计（次）

洪水灾害诱发煤矿事故发生次数累计（次）

河流、湖泊、老空水等诱发煤矿次生事故次数累计（次）

雷电造成煤矿停电事故次数累计（次）

第一次全国自然灾害
综合风险普查
(2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

03

地震灾害次生
煤矿灾害事故
危险源调查表

地震灾害次生煤矿灾害事故危险源调查表

地震灾害次生煤矿灾害隐患危险源调查表
承灾体类型按井工、露天矿分为三大类（地面工程、矿井工程、露天工程）和十三小类（工业场地建（构）物及设施、选煤厂及设施、地面瓦斯利用工程、立井井筒及装备、斜井井筒及装备、平硐及装备、矿井通风系统、矿井瓦斯抽采系统、矿井提升运输系统、矿井主排水系统、给排水系统、供配电系统、边坡工程）。

填报说明：填报主体等
指标解释：矿井工程护（立井井筒支）等

指标名称	计量单位	代码	数量
甲	乙	丙	1
煤矿名称	（文字说明）	A01001	
一、地面工程			
（一）工业场地			
（二）选煤厂			
（三）地面瓦斯利用工程			
二、矿井工程			
（四）立井井筒支护			
立井井筒数量	（个）	B04001	
抗震设防烈度为 6 度、7 度时地表以下 30m 内采用钢筋混凝土结构支护	（是/否）	B04002	
抗震设防烈度为 8 度及以上时，地表以下 50m 内采用钢筋混凝土结构支护	（是/否）	B04003	
（九）矿井提升运输系统			
矿井提升系统数量	（个）	B09001	
抗震设防烈度是否为 8 度及以上	（是/否）	B09002	
若是，全立井开拓、井深是否超过 500m	（是/否）	B09002.1	
若是，应有应急提升交通罐设备及应急电源	（是/否）	B09002.1.1	
提升机房、井口房内起重机应有防坠落措施	（是/否）	B09002.2	
带式输送机房内起重机应有防坠落措施	（是/否）	B09002.3	
三、露天工程			
（十三）边坡工程			

I. 地面工程

工业场地：抗震设防烈度大于或等于7度时，重点煤矿建设项目工程场地是否进行地震安全性评价（是/否）

选 煤 厂：抗震设防烈度是否为 8 度及以上区域（是/否）

若是，原煤筛分破碎系统是否布置在煤仓的顶上（是/否）

缓冲仓是否布置在厂房顶层（是/否）

屋顶是否设置有水箱（是/否）

浓缩池布置是否是落地式（是/否）

地面瓦斯利用工程：是否处于抗震设防烈度6度及6度以上区域（是/否）

若是，瓦斯利用设施是否采取抗震措施（是/否）

瓦斯储罐是否设置切断装置（是/否）

II. 矿井工程

立井井筒支护：立井井筒数量(个)

抗震设防烈度为6度、7度时地表以下30m内采用钢筋混凝土结构支护

抗震设防烈度为8度及以上时，地表以下50m内采用钢筋混凝土结构支护

斜井井筒、平硐支护：斜井、平硐井筒数量(个)

抗震设防烈度为6度、7度时，埋深20m内采用钢筋混凝土结构支护

抗震设防烈度为8度时，埋深30m内采用钢筋混凝土结构支护

矿井安全出口：矿井安全出口数量(个)

抗震设防烈度是否8度及以上（是/否）

若是，矿井安全出口的梯子间是否用折返式布置（是/否）

抗震设防烈度是否为9度及以上（是/否）

若是，作为安全出口的立井井筒是否每隔200m设置一个休息点（是/否）

矿井通风系统：抗震设防烈度是否为7度及以上（是/否）

若是，通风机的基础与电动机基础是否为整体式（是/否）

通风机房起重机是否有防坠落措施（是/否）

矿井瓦斯抽采系统：抗震设防烈度是否为7 度及以上区域（是/否）

若是，瓦斯储罐的进出口管道是否设置切断阀门（是/否）

瓦斯泵与电动机的基础是否采用整体式（是/否）

场站内管道组成件是否采用铸铁材质（是/否）

瓦斯泵进出口管是否设有柔性连接（是/否）

矿井提升运输系统：矿井提升系统数量（个）

矿井提升机房、井口房、带式输送机房等内含起重机的总数量（个）

抗震设防烈度是否为8度及以上（是/否）

若是，全立井开拓、井深是否超过500m（是/否）

若是，含有应急提升交通罐设备及应急电源的提升系统数量（个）

提升机房、井口房内起重机含有防坠落措施的数量（个）

带式输送机房内起重机含有防坠落措施的数量（个）

矿井主排水系统：矿井主排水系统能力 (m^3/h)

抗震设防烈度是否为 8 度及以上 (是/否)

若是，是否预留水泵的位置 (是/否)

井口、矿井水处理站等地是否采用软连接 (是/否)

抗震设防烈度是否为 9 度及以上 (是/否)

若是，是否配置有独立供电系统 (是/否)

排水能力是否大于最大涌水量 (是/否)

给排水系统：抗震设防烈度是否8度及以上 (是/否)

若是，是否有两个及以上的矿井生活饮用水水源 (是/否)

矿井地面输水管道路径是否避开采煤地面沉陷区 (是/否)

输水管线是否采用双管供水 (是/否)

两根管是否用不同路径 (是/否)

供配电系统：抗震设防烈度是否7度及以上（是/否）

若是，矿井电源线路及向重要电力设施供电的电缆敷设选择路径时是否避开崩塌、滑坡、泥

石流、地裂、地层错位的地段（是/否）

两回电缆是否沿不同路径敷设（是/否）

两回电缆是否采用阻燃电缆（是/否）

两回电缆是否敷设在沟的两侧（是/否）

抗震设防烈度是否8度及以上（是/否）

若是，矿井35kV及以上电压等级的配电装置是否采用室外式配电装置（是/否）

重要电力设施是否采用无油电气设备（是/否）

35kV及以上主变压器是否增设对角拉线固定（是/否）

矿井电源线路及向重要电力设施供电的6kV~110kV 架空线路路径选择

是否避开崩塌、滑坡、泥石流、地裂、地层错位等地段（是/否）

抗震设防烈度为8度及以上时，各线路均是否采用单回路架设方式，且应沿不同路径架设（是/否）

必须沿相同路径架设时，不同电源线路之间的距离是否大于倒杆距离（是/否）

III.露天矿工程

边坡工程：边坡工程数量（个）

地震基本烈度是否大于或等于7度（是/否）

若是，进行地震力对边坡稳定影响评价（是/否）

采取相应防滑坡措施（是/否）

是否按《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》进行边坡工程监测（是/否）



第一次全国自然灾害 综合风险普查 (2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

04

地质灾害次生 煤矿灾害事故 危险源调查表

地质灾害次生煤矿灾害隐患危险源调查表承灾体类型**按井工、露天矿分为三大类**（地面工程、矿井工程、露天工程）**和四小类**（工业广场、井工工程设施、边坡工程、露天工程设施）。

填报说明：填报主体等

指标解释：工业广场、井工工程设施、边坡工程、露天工程设施等

指标名称	计量单位	代码	数量
甲	乙	丙	1
煤矿名称	(文字描述)	A01001	
一、地面工程			
(一) 工业场地			
选址应对矿区范围内及周边地质体地质灾害危险性综合评估	(是/否)	B14001	
应避免崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的影响	(是/否)	B14002	
工业场地是否位于山坡或山脚处	(是/否)	B14003	
若是，应对山坡的稳定性进行评估	(是/否)	B14003.1	
并应采取预防山体滑坡、垮塌、泥石流等地质灾害的防护措施	(是/否)	B14003.2	
(二) 工程设施（受地质灾害影响的地面瓦斯抽放泵站、矿井主要井筒井口、通风机房、地面输水管线、地面供配电线路等重点工程设施）			
二、露天矿工程			
(三) 边坡工程			
(四) 工程设施（受地质灾害影响的带式输送机系统、破碎站、开拓运输系统、供配电、地面制备站及爆破器材库等重点工程设施）			

I. 地面工程

工业场地：选址是否对矿区范围内及周边地质体地质灾害危险性综合评估（是/否）

是否能避免崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的影响（是/否）

工业场地是否位于山坡或山脚处（是/否）

若是，是否对山坡的稳定性进行评估（是/否）

是否采取预防山体滑坡、垮塌、泥石流等地质灾害的防护措施（是/否）

工程设施：是否进行危险性评估

是否避开地质灾害易发区

采取相应的防护措施

II. 露天工程

边坡工程：排土场选址是否进行建设用地适宜性评价（是/否）

若是，则适宜性评价等级（适宜/基本适宜/适宜性差）

若等级为适宜性差，是否采取防滑坡措施（是/否）

采掘场、排土场是否按《煤炭工业露天矿边坡工程监测规范》进行边坡工程在线监测（是/否）

工程设施：是否进行危险性评估（是/否）

是否避开地质灾害易发区（是/否）

采取相应的防护措施（是/否）

第一次全国自然灾害
综合风险普查
(2020年—2022年)

国务院第一次全国自然灾害
综合风险普查领导小组办公室

05

洪水灾害次生
煤矿灾害事故
危险源调查表

洪水**灾害次生煤矿灾害隐患**危险源调查表承灾体类型**按井工、露天矿分为三大类**（地面工程、矿井工程、露天工程）**和八小类**（工业广场、井工供电设施、矿井井筒、矿井排水系统、边坡工程、疏干防排水工程、露天供电设施）。

填报说明：填报主体等

指标解释：工业广场、井工工程设施、边坡工程、露天工程设施等。

指标名称↵	计量单位↵	代码↵	数量↵
甲↵	乙↵	丙↵	1↵
煤矿名称↵	(文字说明)↵	A01001↵	↵
一、地面工程↵	——↵	——↵	——↵
(一)工业场地↵	——↵	——↵	——↵
矿井井口防洪设计标准应为重现期100年，并按重现期 300 年的防洪校核标准进行校核。↵	(是/否)↵	B19001↵	↵
二、矿井工程↵	↵	↵	↵
(三) 矿井井筒：↵	↵	↵	↵
井口防洪设计高程应按设计洪水的计算水位（包括壅水和风浪高度）加安全高度确定。安全高度，在平原地区应采用0.5m，山区应采用1.0m。↵	(是/否)↵ ↵	B21001↵	↵
三、露天矿工程↵	——↵	——↵	——↵
(六) 疏干防排水工程↵	——↵	——↵	——↵
采掘场排水计算的暴雨重现期是否合乎要求（特大型、大型露天煤矿不应低于50a，中型露天煤矿不应低于20a）↵	(是/否)↵	B24001↵	↵

I. 地面工程

工业场地：矿井井口防洪设计标准是否为重现期100年（是/否）

矿井地面变电所是否按矿井井口防洪标准采取防护措施（是/否）

通风机房是否按矿井井口防洪标准采取防护措施（是/否）

提升机房以及与矿井井筒相连的风道、人行道等是否按矿井井口防洪标准采取防护措施（是/否）

建构筑物的标高，是否高于当地历史最高洪水位（是/否）

若否，是否修筑堤坝、沟渠或者采取其他可靠防御洪水的措施（是/否）

受到河流、山洪威胁时，是否修筑堤坝和泄洪渠，防止洪水溃入（是/否）

堤防工程是否有专项设计和报批程序（是/否）

孔口管低于当地历史最高洪水位的观测孔、注浆孔、电缆孔、下料孔、抽采孔、与井下相通的其他钻孔是否有防洪措施（是/否）

上述钻孔在功能完成后未封孔数量（个）

采矿塌陷区、地裂缝区是否及时回填、压实（是/否）

井田内的剥采坑是否及时回填（是/否）

是否对采矿塌陷区、地裂缝区和井田内的剥采坑积水情况进行监测（是/否）

场地选址是否远离地表岩溶发育、火烧区发育和火成岩侵入的地区（是/否）

若是，则是否查明该区域富水性和导水性情况（是/否）

II. 矿井工程

矿井排水系统：雨季期间是否加强矿井涌水量监测（是/否）

井下主排水泵房的布置是否预留水泵的位置（是/否）

在正常排水系统的基础上是否配置有独立供电系统且排水能力不小于最大涌水量的潜水泵
（是/否）

III. 露天矿工程

边坡工程：边坡影响范围区域内是否设有处降水量监测点（是/否）

对采掘场、排土场边坡有影响的地面排水沟是否采取防渗措施（是/否）

潜在滑坡区后缘是否设置截水沟（是/否）

对后缘裂缝是否采取遮盖或堵塞措施（是/否）

疏干防排水工程：采掘场排水计算的暴雨重现期是否合乎要求（是/否）

地面防排洪工程等级是否达到《煤炭工业露天矿疏干排水设计规范》规范要求（是/否）

露天矿是否受洪水威胁（是/否）

若是，则是否设置专门防水和排水设施（是/否）

露天矿汇水量情况（大/小）

若汇水量大，是否设置排（截）水沟、拦水坝（是/否）

地面排水沟与河道交汇处的交角是否小于60°（是/否）

排水沟出口底部标高是否高于河道常水位标高（是/否）

| 2020-2022

第一次全国自然灾害 综合风险普查

规范主要人员：齐庆杰、刘文岗、王伟、王安虎、
孙祚、杨敬虎、刘思昀、王海燕、赵允信等

讲解人：刘文岗

手机：13521547246

邮箱：liuwgccteg@126.com

