ICS

CCS

T/CNCA

中 国 煤 炭 工 业 协 会 团 体 标 准

T/CNCA XXXX—XXXX

露天煤矿自然灾害致灾危险性评估技术要求

Technical requirements for hazard assessment of natural disasters in underground coal mines

征求意见稿

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中 国 煤 炭 工 业 协 会　　发 布

目　　次

前　言.....II
引　言.....III
1 范围.....1
2 规范性引用文件.....1
3 术语和定义.....1
4 基本要求.....1
5 致灾危险性评估技术要求.....1
6 致灾危险性评估报告.....5
附录 A 《XX 煤矿自然灾害致灾危险性评估报告》编写提纲.....6
附录 B 《煤矿自然灾害致灾危险性评估结果表》.....7

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由中国煤炭工业协会科技发展部技术归口。

本文件起草单位：煤炭科学研究总院、中国煤炭工业协会生产力促进中心。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

引 言

针对露天煤矿受地震、地质、洪水等自然灾害影响较为严重，通过定期开展煤矿自然灾害致灾危险性评估工作，掌握煤矿自然灾害承灾体基本情况、设防水平和防灾减灾救灾能力，为露天煤矿做好自然灾害防治工作提供依据。为了指导煤矿开展自然灾害致灾危险性评估工作，提升煤矿自然灾害防治水平，特制定本文件。

露天煤矿自然灾害致灾危险性评估技术要求

1 范围

本文件规定了露天煤矿地震、地质、洪水等自然灾害致灾危险性评估的“术语和定义、基本要求、致灾危险性评估技术要求、评估报告”等内容。

本文件适用露天煤矿地震、地质、洪水等自然灾害致灾危险性评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

T/CNCA XXXX--XXXX 《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 自然灾害 Natural disaster

由自然因素造成人类生命、财产、社会功能和生态环境等损害的事件或现象。本文件所指的自然灾害仅限于地震灾害、地质灾害和洪水灾害。

3.2 承灾体 Disaster bearing body

指承受自然灾害的对象。本文件中指露天煤矿地面工程、井下工程等系统的设施、设备及人员等。

3.3 煤矿自然灾害致灾危险性评估 Hazard assessment of natural disasters in coal mines

对地震、地质、洪水等自然灾害导致煤矿灾害发生可能性及灾害后果严重性开展评估。

4 基本要求

4.1 编制《XX 煤矿自然灾害致灾危险性评估工作实施方案》，包括但不限于以下主要内容：评估目标、评估工作内容、评估方式方法、评估工作步骤、评估组织保障等。

4.2 编写《XX 煤矿自然灾害致灾危险性评估报告》，包括但不限于以下主要内容：煤矿概况、自然灾害致灾危险性评估及结果分析、结论与建议等。

5 致灾危险性评估技术要求

5.1 露天煤矿自然灾害致灾危险性评估采用风险矩阵法，评估内容包括：露天煤矿自然灾害的发生可能性分析及等级划分、后果严重性分析及等级划分、致灾危险性等级划分等。

5.2 发生可能性分析及等级划分

5.2.1 **露天**煤矿灾害发生可能性从煤矿自然灾害历史信息、自然灾害设防情况、地震灾害危险性、地质灾害危险性、洪水灾害危险性、煤矿赋存条件复杂性六方面考虑，见表5.2-1。

表5.2-1 发生可能性

指标	释义	分级	可能性	等级
煤矿自然灾害历史信息（L_1）	从煤矿自然灾害历史发生次数得出等级值。	发生过3次及以上	很可能	4
		发生过2次	较可能	3
		发生过1次	较不可能	2
		从未发生	基本不可能	1
自然灾害设防情况（L_2）	从煤矿自然灾害设防达标情况得出等级值。	8项及以上不达标	很可能	4
		4-7项不达标	较可能	3
		1-3项不达标	较不可能	2
		设防均达标	基本不可能	1
地震灾害危险性（L_3）	从煤矿所在区域地震基本烈度得出煤矿地震灾害危险性等级值。	9度及以上	很可能	4
		8度	较可能	3
		7度	较不可能	2
		6度	基本不可能	1
地质灾害危险性（L_4）	从煤矿所在区域地质灾害风险等级得出煤矿地质灾害危险性等级值。	极高	很可能	4
		高	较可能	3
		中	较不可能	2
		低	基本不可能	1
洪水灾害危险性（L_5）	从煤矿洪水设防现状（重现期Y）得出煤矿洪水灾害危险性等级值。	$50 \le Y < 100$	很可能	4
		$100 \le Y < 200$	较可能	3
		$200 \le Y < 300$	较不可能	2
		$Y \ge 300$	基本不可能	1
煤矿赋存条	从煤矿赋存条	水文地质类型为极复杂煤矿或冲击地压煤矿或煤与瓦斯突出煤矿	很可能	4

件复杂性（L_6）	件复杂性得出等级值。	水文地质类型为复杂煤矿或开采深度大于800m煤矿或高瓦斯煤矿或自然发火严重（I类）煤矿	较可能	3
		水文地质类型为中等煤矿或开采深度400-800m煤矿或自然发火中等（II类）煤矿	较不可能	2
		水文地质类型为简单煤矿或开采深度小于400m煤矿或低瓦斯煤矿或不易自然发火（III类）煤矿	基本不可能	1
备注： 1.“煤矿自然灾害历史信息（L_1）”指标项取自 T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表 1 中“煤矿自然灾害历史数据统计”； 2.“自然灾害设防达标情况（L_2）”指标项取自 T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表 2、附表 3、附表 4； 3.“地震灾害危险性（L_3）”和“地质灾害危险性（L_4）”指标项取自灾种管理部门普查成果； 4.“洪水灾害危险性（L_5）”指标项取自 T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表 1 中“洪水设防现状（重现期）”； 5.“煤矿赋存条件复杂性（L_6）”指标项取自T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表1。				

5.2.2 发生可能性等级值（L）计算：

$$L = \frac{L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6}{6} \qquad (5.2\text{-}1)$$

式中：

L—发生可能性等级值，数值越大，发生的可能性越大；

L_1—煤矿自然灾害历史信息等级值；

L_2—自然灾害设防情况等级值;

L_3—地震灾害危险性等级值；

L_4—地质灾害危险性等级值;

L_5—洪水灾害危险性等级值;

L_6—煤矿赋存条件复杂性等级值。

5.2.3 根据发生可能性等级值（L），确定发生可能性等级，见表 5.2-2。

表5.2-2 发生可能性等级

发生可能性等级值（L）	发生可能性等级
[3.5, 4]	I
[2.5, 3.5)	II
[1.5, 2.5)	III
[1, 1.5)	IV

5.3 **后果严重性分析及等级划分**

5.3.1 后果严重性从伤亡人数、经济损失、防灾减灾救灾能力三个方面进行分析，见表 5.3-1。

表 5.3-1 后果严重性

指 标	释 义	分级	严重性	等级值
伤亡人数（S_1）	因承灾体受自然灾害影响可能造成的伤亡人数。	$S_1 \geq 100$	很大	4
		$50 \leq S_1 < 100$	大	3
		$10 \leq S_1 < 50$	一般	2
		$S_1 < 10$	小	1
经济损失（S_2）	因承灾体受自然灾害影响造成的人身伤亡、善后处理支出费用及损坏财产价值。	$S_2 \geq 50000$	很大	4
		$20000 \leq S_2 < 50000$	大	3
		$5000 \leq S_2 < 20000$	一般	2
		$S_2 < 5000$	小	1
防灾减灾救灾能力（S_3）	从矿山救护队类型得出等级值。	无矿山救护队	很大	4
		外聘并签订救护协议	大	3
		兼职	一般	2
		专职	小	1
备注： 1.“伤亡人数（S_1）”指标项取自 T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表 1 中“单班最大在岗人数”，单位：人； 2.“经济损失（S_2）”指标项取自 T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表 1 中“固定资产净值”，单位：万元； 3.“防灾减灾救灾能力（S_3）”指标项取自T/CNCA XXXX《露天煤矿自然灾害承灾体调查技术要求》附表1中“矿山救护队类别”。				

5.3.2 **后果严重性等级值（S）计算：**

$$S = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{3} \qquad (5.3\text{-}1)$$

式中：

S—后果严重性等级值；

S_1—伤亡人数等级值；

S_2—经济损失等级值；

S_3—防灾减灾能力等级值。

5.3.3 根据后果严重性等级值（S），确定后果严重性等级，见表 5.3-2。

表5.3-2 后果严重性等级

后果严重性等级值（S）	后果严重性等级
[3.5, 4]	I
[2.5, 3.5)	II
[1.5, 2.5)	III
[1, 1.5)	IV

5.4 致灾危险性等级划分

根据矩阵法将致灾危险性划分为四级：一般（IV级）、较大（III级）、重大（II级）、特别重大（I级），见表5.4-1。

表5.4-1 致灾危险性等级矩阵

致灾危险性等级		后果严重性等级			
		IV	III	II	I
发生可能性等级	IV	一般（IV）	一般（IV）	较大（III）	较大（III）
	III	一般（IV）	较大（III）	较大（III）	重大（II）
	II	较大（III）	较大（III）	重大（II）	特别重大（I）
	I	较大（III）	重大（II）	特别重大（I）	特别重大（I）

6 致灾危险性评估报告

露天煤矿自然灾害致灾危险性评估报告内容，见附录 A《XX 煤矿自然灾害致灾危险性评估报告》编写提纲，包括但不限于附录 A 内容。

附录 A 《XX 煤矿自然灾害致灾危险性评估报告》编写提纲

（规范性）

A XX 煤矿自然灾害致灾危险性评估报告

A1 煤矿基本情况

A1.1 煤矿概况

A1.2 煤矿所在地历年自然灾害概况

A2 煤矿自然灾害致灾危险性评估与分析

A2.1 煤矿自然灾害致灾危险性评估

A2.2 评估结果分析

A3 结论与建议

A3.1 结论

总结本次评估取得的认识和结论（成果、质量、服务、效益）

A3.2 建议

给出煤矿自然灾害防治建议

A4 煤矿自然灾害致灾危险性评估结果表

见附表 B。

附录 B 煤矿自然灾害致灾危险性评估结果表

（规范性）

B 煤矿自然灾害致灾危险性评估结果表

B1 承灾体基本情况			
煤矿名称			
煤矿地址			
煤的自燃倾向性		水文地质类型	
矿井瓦斯等级		冲击地压	
煤矿设计抗震设防烈度		开采深度（米）	
所在地地质灾害风险等级		所在区域地震基本烈度	
煤矿自然灾害历史发生次数		洪水设防现状（重现期）	
固定资产净值（万元）		单班最大在岗人数	
设防不达标数量		矿山救护队类型	
B2 致灾危险性评估			
B2.1 发生可能性等级			
煤矿自然灾害历史信息 L_1		自然灾害设防达标情况 L_2	
地震灾害危险性 L_3		地质灾害危险性 L_4	
洪水灾害危险性 L_5		煤矿赋存条件复杂性 L_6	
发生可能性等级值 L		发生可能性等级	
B2.2 后果严重性等级			
伤亡人数 S_1		经济损失 S_2	
防灾减灾能力 S_3			
后果严重性等级值 S		后果严重性等级	
B2.3 煤矿自然灾害致灾危险性等级			
特别重大（I 级）☐ 重大（II 级）☐ 较大（III 级）☐ 一般（IV 级）☐			

B3 煤矿自然灾害设防不达标项清单

序号	类型	指标项目	填报内容	标准规范要求	不达标数量
1					
2					
…					