

团 体 标 准

T/SXDZ 056—2020

煤层（岩层）冲击倾向性鉴定实施细则

2020 - 06 - 29 发布

2020 - 08 - 01 实施

山西省煤炭地质工程协会 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 基本规定..... 1

4 采样工作..... 2

5 室内试验分析..... 3

6 煤层（岩层）冲击倾向性鉴定报告..... 3

7 煤层（岩层）冲击倾向性鉴定成果的质量等级..... 3

附录 A（规范性附录） 煤层（煤矿）冲击倾向性鉴定报告价报告编写提纲..... 4

前 言

近年来,随着矿井开采深度不断增大以及开采条件日益复杂,一些矿井相继发生了冲击地压事故或冲击动力现象,对安全生产造成了严重威胁。为了防止冲击地压事故发生,山西省各煤炭企业在充分调研发学习国内外冲击地压防治经验基础上,依据国家相关规程规范,与有关科研院所积极合作,在冲击地压发生机理、危险区域预测、监测预警解危处理技术等方面进行了一系列研究,形成了适应本地开采技术条件的综合防治技术体系。

为了更好地帮助省内煤炭地质技术力量较薄弱的单位提升冲击地压防治的管理水平和技术水平,使冲击地压防治逐步实现规范化、科学化和标准化,山西省煤炭地质工程协会组织相关企业及专家依据山西省各煤炭企业及相关服务机构有关冲击地压防治工作的一些管理文件、企业标准、经验总结,按照国家团体标准的编制要求,汇总编辑成为协会团体标准,便于推荐给相关单位参考使用,对于推动煤炭行业冲击地压防治技术管理水平的提高也具有一定的借鉴作用。

本标准附录A《煤层(岩层)冲击倾向性鉴定报告编写提纲》是标准的规范性附录。

本标准由山西省煤炭地质工程协会提出并归口。

本办法由山西省煤炭地质工程协会提出并归口。

本细则起草单位:山西省煤炭地质工程协会煤矿防治水专业委员会、大同煤矿集团有限责任公司、山西焦煤集团有限责任公司、晋能集团有限公司、阳泉煤业(集团)有限责任公司、山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司、山西潞安矿业(集团)有限责任公司、中煤平朔集团有限公司、大同煤矿集团轩岗煤电有限责任公司、西山煤电集团公司、山西焦煤集团投资有限公司、山西汾西矿业(集团)有限责任公司、霍州煤电集团有限责任公司、华晋焦煤有限责任公司、山西煤炭进出口集团有限公司、太原煤炭气化(集团)有限责任公司、山西忻州神达能源集团有限公司、山西能源学院。

本细则主要起草人员:刘永胜、李先贵、裴世红、张林山、武有才、王海顺、张永泽、王芳、王育伟、王马峰、郭子华、马鹏程、刘少华、刘最亮、齐振洪、李建文、王鹏云、段彦飞、孙成祥、李刚、姜涛、冯绪兴、马帅、陈晓鹏、李晓鹏、郭瑞强、尹伟强、崔秀奇、刘和平、杨连超、樊斌、唐平、李显斌、苗海周、张晓岩、魏军贤、李刚、王升阳、李俊杰、赵金龙、李宏宏、乔杰、赵海鹏、杨立彪、王文军、林培军、马宏华、周鹏、吴晓明、武俊文、张成云、聂国君、彭虎、孙占明、杨运锦、弓远程、赵晓辉、刘凯、武志高、成靖、霍立江。

本细则为首次制定。

煤层（岩层）冲击倾向性鉴定实施细则

1 范围

本标准规定了煤层（岩层）冲击倾向性鉴定的基本规定、采样工作、室内试验、报告编写的要求，适用于相关单位开展煤层（岩层）冲击倾向性鉴定工作时使用。其他相关部门亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《煤矿安全规程》（国家安监总局令第87号）

《防治煤矿冲击地压细则》（煤安监技装〔2018〕8号）

《煤矿冲击地压防治监管监察指导手册（试行）》 国家煤矿安监局2020.3

冲击地压测定、监测与防治方法 第1部分：顶板岩层冲击倾向性分类及指数的测定方法 GB/T 25217.1

冲击地压测定、监测与防治方法 第2部分：煤的冲击倾向性分类及指数的测定方法GB/T 25217.2

冲击地压测定、监测与防治方法 第3部分：煤岩组合试件冲击倾向性 分类及指数的测定方法 GB/T 25217.3-2019

煤和岩石物理力学性质测定方法 GB/T 23561.1-16

煤矿科技术语 GB/T15663.1-11

3 基本规定

3.1 有下列情况之一的，应当进行煤层（岩层）冲击倾向性鉴定：

3.1.1 有强烈震动、瞬间底（帮）鼓、煤岩弹射等动力现象的。

3.1.2 埋深超过 400 米的煤层，且煤层上方 100 米范围内存在单层厚度超过 10 米、单轴抗压强度大于 60MPa 的坚硬岩层。

3.1.3 相邻矿井开采的同一煤层发生过冲击地压或经鉴定为冲击地压煤层的。

3.1.4 冲击地压矿井开采新水平、新煤层。

3.2 新建矿井在可行性研究阶段应当根据地质条件、开采方式和周边矿井等情况，参照冲击倾向性鉴定规定对可采煤层及其顶底板岩层冲击倾向性进行评估，当评估有冲击倾向性时，应当进行冲击危险性评价，评价结果作为矿井立项、初步设计和指导建井施工的依据，并在建井期间完成煤层（岩层）冲击倾向性鉴定。

3.3 煤矿企业（煤矿）应当委托能够执行国家标准（GB/T 25217.1、GB/T 25217.2）的机构开展煤层（岩层）冲击倾向性的鉴定工作。鉴定单位应当在接受委托之日起 90 天内提交鉴定报告，并对鉴定结果负责。煤矿企业应当将鉴定结果报省级煤炭行业管理部门、煤矿安全监管部门和煤矿安全监察机构。

3.4 根据《煤矿冲击地压防治监管监察指导手册（试行）》检查方法（如果鉴定为无冲击倾向，发生冲击地压事故，检查鉴定结论是否存在问题，并依法追查鉴定机构责任），承担冲击倾向性鉴定和冲

击危险性评价的技术服务机构必须具有独立的民事主体资格，并且在核准登记注册的经营范围內从事经营活动。

4 采样工作

4.1 采样基本要求

4.1.1 采样前应提取采样地点的地质综合柱状图，了解清楚采样地点的地层结构。

4.1.2 在研究某一局部地点的煤或岩性质时，应在所研究地点附近，寻找具有代表性的采样点采样。相关要求参照 GB / T 19222 的规定。

4.1.3 在研究较大范围内的煤岩性质时，应根据岩性变化情况，分别在几个具有代表性的采样点采样。

4.1.4 当沿岩层厚度方向上岩性变化较大时应分别在上、中、下不同层位采样。

4.1.5 每一组煤样、岩样应采自岩性相同的同一层位与同一方向。

4.1.6 对岩性变化很大的岩层，不应将在不同地点和不同层位采取的煤样、岩样编为一组。

4.2 采样技术要求

4.2.1 煤层采样

根据试验要求及煤层厚度分层采样，煤层厚度3.5 m以下，采一组煤样；煤层厚度3.5 m~5.0m之间采两组煤样，一组靠近煤层顶板，另一组靠近煤层底板；煤层厚度5.0 m~10m之间可分上、中、下采三组煤样；煤层厚度10 m以上，可根据煤层厚度，分更多层采样或用钻机采样。

4.2.2 岩层采样

4.2.2.1 如采样目的为测定岩层常规物理力学性质，应采煤层直接顶、基本顶和底板的岩样。

4.2.2.2 如采样目的为测定岩层冲击倾向性，应在煤层顶板或底板 30m 以内的岩层中，分别取不同岩性、单层厚度大于 2m 的各分层为一组，采各分层的岩样。

4.2.2.3 煤层底板可只采一组岩样。如有厚度小于 1.0 m 的伪底，除采此伪底层外，还应采其下另一组不同岩性的底板岩样。

4.2.2.4 如煤层中有夹矸层，应根据夹矸层的厚度、岩性及其对煤层开采影响的程度，酌情采取各夹矸层的岩样。

4.2.3 采样规格及数量

4.2.3.1 煤样每组七块，岩样每组四块。所采的煤样、岩样的规格大体为 25×25 cm×20 cm，其高度方位应垂直煤、岩层的层理面。所采煤样、岩样不应有明显裂隙。

4.2.3.2 如煤体强度较低、解理和裂隙发育或为软岩采不出上述大块煤样、岩样，可采较小煤样、岩样，其最小尺寸应大于 15×15 cm×15cm，并相应增加煤样、岩样数量。

4.2.3.3 每组煤样或岩样的数量，应满足试样制备的需要，按要求测定的项目确定。各项试验所需标准试样尺寸与最低数量参照相关规范。

4.3 采样方法

4.3.1 试块采样

4.3.1.1 单一薄及中厚煤层采样

在单一薄及中厚煤层中可在回采、掘进工作面选取新冒落、没有裂隙并能辨别清楚层位的煤块、岩块作为试样。

4.3.1.2 巷道采样

在新掘出的穿层巷道或石门中可用煤电钻或风镐采取；在老巷道采样，应掘侧短巷或用钻机采取煤样、岩样。

4.3.2 钻取岩心采样

4.3.2.1 用地质钻机采样时，至少打两个钻孔，取两组岩心。

4.3.2.2 钻孔应尽量垂直岩层层理面钻进，偏斜度应小于 5° ，并标明所取岩样与层理面的倾角。如偏斜角较大时，应加大取岩心直径。

4.3.2.3 钻取岩心的直径宜大于 70 mm。

4.3.2.4 如取样目的为测定岩层的冲击倾向性，取样深度应根据地质综合柱状图，在煤层顶板 30m 以内的岩层中分别取不同岩层的岩样。

4.3.3 弯曲强度样品采样

在做岩层冲击倾向性测定试验中应测试该岩层的弯曲强度，要求试件的长轴平行岩层层面，最好采取岩块做试件。如用钻机取样，应平行岩层层面钻取岩心，其直径应大于 50mm。在巷道或采煤工作面应将岩心直径加大到 12cm~15cm。

5 室内试验分析

5.1 采样时做好煤样、岩样描述记录与编号工作（相关要求参照有关规范），应尽快运至实验室进行试验。

5.2 试样按照 GB/T 25217.1 的要求，完成在实验室条件下，能加工出标准试件的煤层顶板岩层的冲击倾向性指数的测定，并且依据试验数据进行煤层顶板岩层冲击倾向性分类。

5.3 试样按照 GB/T 25217.2 的要求，完成在实验室条件下，能加工出标准试件的煤的冲击倾向性指数的测定，并且依据试验数据进行煤的冲击倾向性分类。

6 煤层（岩层）冲击倾向性鉴定报告

煤层（岩层）冲击倾向性鉴定报告应包括绪论，地层、地质构造，可采煤层、现场采样、试验项目、试件加工与试验、试验结果、结论与建议、附图和附表 11 个部分，编写纲要见附录 A。

7 煤层（岩层）冲击倾向性鉴定成果的质量等级

本标准的质量等级是指按《煤矿安全规程》、《防治煤矿冲击地压细则》、《煤矿冲击地压防治监管监察指导手册（试行）》的要求，相关单位在开展煤层（岩层）冲击倾向性鉴定过程中对相关指标质量的控制等级。将鉴定的基础资料质量划分为 A、B、C 三个等级，分级标准如下：

A 级：能够按照现行标准要求开展工作（现场地质条件调查、采样工作、室内试验、综合分析）。承担冲击倾向性鉴定和冲击危险性评价的技术服务机构具有独立的民事主体资格，并且在核准登记注册的经营范围內从事经营活动。

B 级：判定工作程序（缺少具体井田的现场工作）不完整，只是根据送检岩样测定的数据判定。形象地说就是没有让主治医生面对病人进行一整套的诊断手段、辅助检查，就拿着采样化验单给出“只对来样负责”的病情诊断书。

C 级：承担冲击倾向性鉴定和冲击危险性评价的技术服务机构不具有独立的民事主体资格，没有在核准登记注册的经营范围内从事经营活动，鉴定结论存在问题时，无法追查鉴定机构责任。鉴定结论只供煤矿参考。

附 录 A
(规范性附录)
煤层(煤矿)冲击倾向性鉴定报告编写提纲

A.1 绪论

叙述目的与任务,本次工作的主要依据(包括行政规章、规范、技术资料)。说明本次工作的技术路线和工作经过。

叙述井田内是否发现有强烈震动、瞬间底(帮)鼓、煤岩弹射等动力现象。

叙述相邻矿井开采的同一煤层是否发生过冲击地压或经鉴定为冲击地压煤层。

A.2 地层概况

简述井田所处区域地层和煤矿地层(可列表说明)。叙述井田内地层层序(由老至新)、时代、厚度、岩性及古生物组合特征。

A.3 地质构造

简述井田所处大地构造单元和区域构造特征。简述区域岩浆岩特征。详细叙述井田基本构造形态、地层产状及其变化规律。

叙述井田内褶曲和断层的位置、基本特征、延展情况及其控制和查明程度(插主要构造一览表,构造纲要图)。

A.4 可采煤层特征

叙述各可采煤层赋存层位、分布特征、煤层间距(最小、最大、平均值)、煤层厚度及变化(分全井田和未采区叙述)、夹矸层数、夹矸厚度及岩性、煤层结构分类,伪顶、直接顶、老顶及底板岩性、厚度,煤层的稳定性(插可采煤层特征一览表)。

叙述是否有埋深超过400米的煤层,且煤层上方100米范围内存在单层厚度超过10米、单轴抗压强度大于60MPa的坚硬岩层。

A.5 现场采样

采样区地质及开采煤层技术条件情况叙述。采样点采取的样品是否具有代表性必须用可信的资料证明。采样方法等现场工作必须采用插图、表具体说明。

A.6 试验项目

鉴定顶板岩层冲击倾向性的指标为弯曲能量指数。鉴定煤的冲击倾向性的指标有四个,分别为动态破坏时间、弹性能量指数、冲击能量指数、单轴抗压强度。

A.7 试件加工与试验

A.7.1 试件加工

A.7.2 试件数量

A.7.3 试验

A.7.3.1 试验设备与仪器

A.7.3.2 试验方法

A.8 室内试验分析

A.8.1 煤层试样物理力学性质

煤层试样的物理性质、煤层试样的力学性质

A.8.2 煤层围岩试样物理力学性质

煤层围岩试样的物理性质、煤层围岩试样的力学性质

A.8.3 煤层冲击倾向性鉴定

A.8.4 顶板岩层冲击倾向性鉴定

A.9 综合分析评定

依据井田内是否发现有强烈震动、瞬间底(帮)鼓、煤岩弹射等动力现象,相邻矿井开采的同一煤层是否发生过冲击地压,井田地质条件分析。结合本次采样的区域代表性和采样室内试验分析结论,作出分析区煤层(岩层)是否具有冲击倾向性的结论。

A.10 结论与建议

A.11 附图

A.12 附表
