



中华人民共和国国家标准

GB ××××—202x

煤矿用被动式隔爆设施安全技术要求

The safety technique requirements for
passive flameproof facilities of coal mine

(征求意见稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般规定	1
5 安装地点	2
6 位置要求	2
7 棚区参数设置	2
8 安装方式	3
9 使用与维护	5

前 言

本文件按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》进行编写。
请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。
本文件由国家矿山安全监察局提出并归口。

煤矿用被动式隔爆设施安全技术要求

1 范围

本文件规定了煤矿井下用被动式隔爆设施一般规定、安装地点及位置要求、棚区参数设置、安装方式、使用与维护。

本文件适用于煤矿井下巷道中隔爆水棚及隔爆岩粉棚的安装和使用。

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。

MT 157 煤矿用隔爆水槽和隔爆水袋通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

被动式隔爆设施 passive flameproof facilities

煤矿井下，用可燃气体、煤尘爆炸冲击波作为动力，隔绝可燃气体、煤尘爆炸火焰传播的设施，主要包括隔爆水棚和隔爆岩粉棚。

3.2

隔爆棚 flameproof shed

煤矿巷道中用于隔绝可燃气体、煤尘爆炸火焰传播的一组隔爆水棚或隔爆岩粉棚。隔爆水棚包括隔爆水槽棚和隔爆水袋棚。

3.3

主要隔爆棚 the main flameproof shed

用于保护整个矿井的隔爆棚。

3.4

辅助隔爆棚 auxiliary flameproof shed

用于保护采区，设置在采区内的隔爆棚。

3.5

集中式隔爆水棚 centralized flameproof shed

排间距为1m~3m，棚区长度不小于24m的隔爆水棚。

3.6

分散式隔爆水棚 distributed flameproof shed

每个棚组至少由两排隔爆水槽/水袋组成，棚组间距为10m~30m，棚区长度不小于200m的隔爆水棚。

4 一般规定

4.1 被动式隔爆设施宜选用隔爆水棚，缺水、湿度小的矿井可选用隔爆岩粉棚。

4.2 隔爆水槽和隔爆水袋应符合MT157的要求。

4.3 分散式隔爆水棚和集中式水袋棚应不作为主要隔爆棚。

4.4 隔爆棚应设置在直线段巷道内，隔爆水棚棚区及前后20m范围内的断面应一致，隔爆岩粉棚棚区前后50m范围内的断面应一致，棚区内各排棚的安设高度应保持一致。

4.5 隔爆棚前不应有支柱或其他设施阻挡，水槽/水袋应横向安装，岩粉棚应横向布置，即长边垂直于巷道轴线。

4.6 隔爆岩粉要求

隔爆岩粉应符合以下要求：

- a) 宜用泥质页岩、石灰石或白云石制备；
- b) 应色泽淡白，反射力强，易与煤尘区别；内聚力小、飞扬能力及附着性强，不易受潮固结；
- c) 泥质页岩粉可燃物含量应不超过5%，石灰石及白云石岩粉可燃物含量应不超过1%；
- d) 应不含有毒有害物资，游离二氧化硅含量不超过5%；
- e) 应全部能通过边长0.925mm的筛孔，其中70%能通过边长为0.074mm的筛孔。

5 安装地点

5.1 主要隔爆棚的安装地点

主要隔爆棚的安装地点如下：

- a) 矿井两翼，与井筒相通的主要运输大巷和回风大巷；
- b) 相邻煤层之间的运输石门和回风石门；
- c) 相邻采区之间的集中运输巷和回风巷。

5.2 辅助隔爆棚的安装地点

辅助隔爆棚的安装地点如下：

- a) 采煤工作面进风巷和回风巷；
- b) 采区内的煤巷、半煤巷掘进巷道；
- c) 采用独立通风、并有煤尘爆炸危险的其它巷道；
- d) 煤仓与其相连的巷道间；
- e) 装载点与其相连的巷道间。

6 位置要求

6.1 隔爆水棚

6.1.1 集中式水槽棚首排水槽与工作面、煤仓、装载点的轴向距离为60m~200m；集中式水袋棚首排水袋与工作面、煤仓、装载点的轴向距离为60m~160m。

6.1.2 集中式隔爆水棚首排水槽/水袋与巷道交叉口、变坡处、转弯处的轴向距离为50m~75m。

6.1.3 分散式隔爆水棚首个棚组与工作面、煤仓、装载点及巷道交叉口、变坡处、转弯处的轴向距离为30m~35m。

6.1.4 同一巷道中，相邻两组集中式水槽棚之间的轴向距离应不大于200m，相邻两组集中式水袋棚之间的轴向距离应不大于160m。

6.1.5 同一巷道中，集中式隔爆棚与分散式隔爆棚之间的轴向距离为30m~35m。

6.2 隔爆岩粉棚

6.2.1 隔爆岩粉棚首棚距工作面、煤仓、装载点轴向距离为60m~200m，距巷道交叉口、变坡处、转弯处的距离为50m~60m。

6.2.2 同一巷道中，相邻两组主要隔爆岩粉棚之间的轴向距离应不大于200m，相邻两组辅助隔爆岩粉棚之间的轴向距离应不大于160m。

7 棚区参数设置

7.1 隔爆水棚

7.1.1 用水量与棚区长度

7.1.1.1 主要隔爆水棚的用水量按巷道断面400L/m²计算，棚区长度应不小于30m。

7.1.1.2 集中式辅助隔爆水棚的用水量按巷道断面200L/m²计算，棚区长度应不小于24m。

7.1.1.3 分散式隔爆水棚的用水量按棚区所占巷道空间 $1.2L/m^3$ 计算，棚区长度应不小于200m。

7.1.2 棚区内水槽布置

7.1.2.1 隔爆水棚内的水槽，占据巷道宽度之和与巷道最大宽度的比例见表1。

表1 水槽占据巷道宽度之和与巷道最大宽度比例

序号	巷道净断面 m^2	占据巷道宽度之和与巷道最大宽度的比例 %
1	<10	≥ 35
2	10~12	≥ 50
3	>12	≥ 65

7.1.2.2 排内两个水槽之间的间隙为0.1m~1.2m；水槽外边缘与巷壁（两帮）、支架、构筑物之间的垂直距离应不小于0.1m；水槽之间的间隙与水槽同支架或巷壁之间的间隙之和应不大于1.5m。

7.1.2.3 水槽底部与顶板（梁）的垂直距离应不大于1.6m，否则，应在其上方增设一个水槽；水槽底部至巷道轨面的垂直距离应不低于巷道高度的1/2，且应不小于1.8m。

7.1.3 棚区内水袋布置

7.1.3.1 排内两个水袋之间的间隙应为0.1m~1.2m，水袋外边缘与巷壁（两帮）、支架、构筑物之间的垂直距离应不小于0.1m，水袋之间的间隙与水袋同支架或巷壁之间的间隙之和应不大于1.5m。

7.1.3.2 水袋底部距顶板（梁）的垂直距离应不大于1m；水袋底部至巷道轨面的垂直距离应不低于巷道高度的1/2，且应不小于1.8m。

7.2 隔爆岩粉棚

7.2.1 主要隔爆岩粉棚岩粉用量按 $400kg/m^2$ 计算，棚区内前后岩粉板间距为1.2m~3m，棚区长度应不小于30m。

7.2.2 辅助隔爆岩粉棚岩粉用量按 $200kg/m^2$ 计算，棚区内前后岩粉板间距为1.0m~2.0m，棚区长度应不小于20m。

7.2.3 岩粉均匀等腰三角形状堆积于岩粉板上。岩粉板与两帮之间的间隙宜不小于50mm。实际有困难时，岩粉棚横向长度宜不小于设置地点巷道宽度的70%，并前后布置成相互错开的锯齿形；或者前后布置成相互错开的锯齿形，两帮设置顺帮棚子予以补齐。

7.2.4 岩粉板上板面距顶梁（顶板）之间的距离为250mm~300mm，堆放岩粉顶部距顶梁之间的距离应不小于100mm，岩粉板下板面距轨面应不小于1.8m。

8 安装方式

8.1 隔爆水槽

8.1.1 嵌入式（又称悬挂式）安装：将水槽水平放入支撑框架内，水槽边缘紧贴在框架上，水槽的长边与巷道轴线垂直放置。支撑框架净宽度应比水槽外形尺寸的最大宽度大3mm，支撑架的本身厚度应不大于50mm。如图1所示。

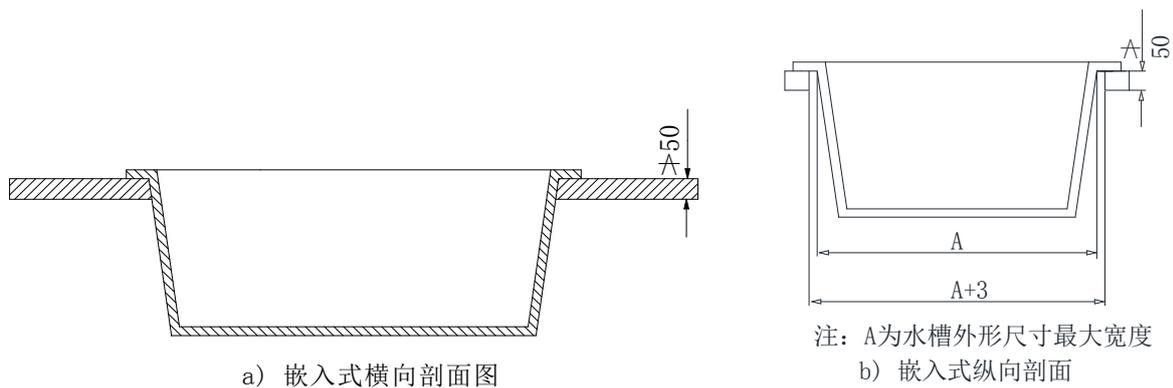


图1 嵌入式安装

8.1.2 上托式安装：将水槽水平搁置在支撑托架上，水槽的长边与巷道轴线垂直放置。支撑托架两托梁净间距250mm~300mm。托梁本身的宽度为50mm~80mm。如图2所示。

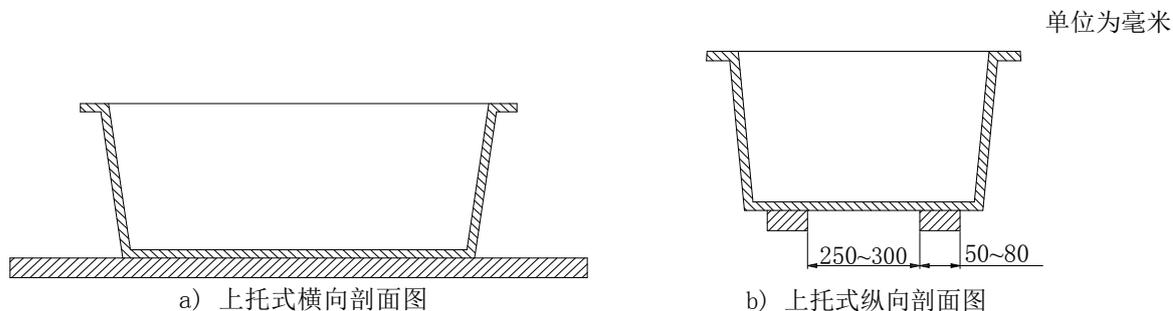


图2 上托式安装

8.1.3 水槽支撑架在受到巷道轴线方向力的作用时（力的大小等于支撑架上水槽和水的重量），发生水平方向的弯曲程度，应不大于支撑架长度的1%。

8.1.4 水槽支撑架在放置盛水水槽后，发生向下的弯曲程度应不大于 40mm。

8.2 隔爆水袋

8.2.1 将水袋吊环自由吊挂在挂钩上，不应将吊环捆扎固死。

8.2.2 挂钩选用 $\Phi 4\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ 圆钢制作，弯钩与水平角度为 $25^\circ \pm 5^\circ$ ，弯钩长度20mm~25mm。如图3所示。

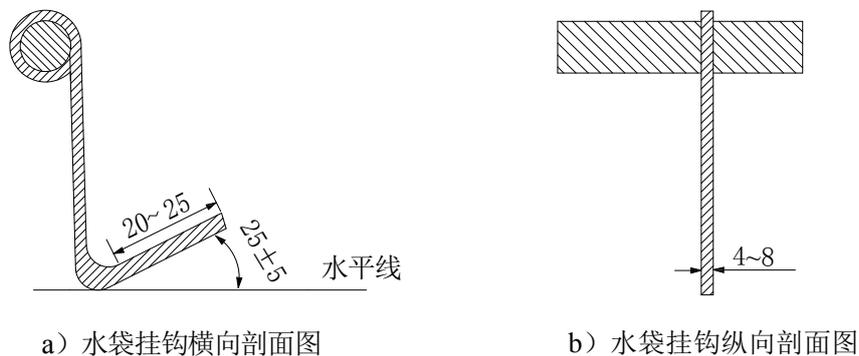


图3 水袋挂钩图

8.2.3 水袋安装架应采用钢性材料以使其不发生晃动，盛满水后的挠度应不大于30mm。

8.2.4 倾斜巷道中安设水袋棚时，应调整水袋安装架与安装架的连接构件，使袋面保持水平。

8.3 隔爆岩粉棚

8.3.1 岩粉板宜用若干长度为0.35~0.5m的活动轻质木板组成，堆积岩粉面应光滑，不粘。

8.3.2 严禁用铁钉或铁丝将岩粉板与台木和支撑木固定死。

9 使用与维护

- 9.1 应制定隔爆棚使用与维护的管理制度，明确管理范围与职责。
 - 9.2 矿井通风系统图上，应标明隔爆棚的准确位置，棚区长度、隔爆棚的安装形式及用水量或岩粉量。
 - 9.3 隔爆棚的安装地点应设置说明牌，标明安装地点名称、巷道断面、棚区参数及安装形式、使用水槽/水袋的规格型号及数量或岩粉的材料成分及粒度、用水量/岩粉量、管理责任人、检查时间、检查人员及检查情况。
 - 9.4 棚区应有水管接头，随时补充水槽/水袋中的水量。
 - 9.5 损坏的水槽/水袋应及时更换。
 - 9.6 水槽/水袋中的杂质，应及时清除。
 - 9.7 岩粉受潮、变硬等应立即更换，岩粉量减少应立即补充，岩粉表面有沉积煤尘时应及时予以清除。
 - 9.8 应至少每周检查一次隔爆棚的安装位置、数量、水量/岩粉量及安装质量。
-