

# 底板注中空注浆矿用锚索 使用说明书

产品执行标准：MT/ 942-2005 和企业技术条件 Q/SDAK 01-2014

山东安科矿山支护技术有限公司

2024 年 10 月

# 目 录

一、概述 .....	1
1.1 产品特点 .....	1
1.2 主要用途及适用范围 .....	1
1.3 规格 .....	1
1.4 型号组成及其代表意义 .....	2
1.5 主要技术参数 .....	2
二、工作原理 .....	2
三、结构形式 .....	2
四、安装使用方法 .....	3
五、安全及注意事项 .....	3
六、包装、运输及贮存 .....	4
七、产品服务及联系方式 .....	4



## 一、概述

### 1.1 产品特点

随着矿山开采深度的增加,矿井地应力增高,矿山巷道底臃问题也日渐突出。采用预应力中空注浆锚索对巷道底板进行锚注加固,是控制巷道底臃的有效途径之一。它具有加固的范围大、承载力高,支护密度小的特点。山东安科矿山支护技术有限公司针对底板施工的特点,开发了治理底臃的专用中空注浆锚索。该锚索具有以下技术特点:

1. 锚索前端有 1-3 个笼形结构,起到锚索在钻孔中居中及提高锚固力的作用,也有利于采用无机锚固材料进行锚固。
2. 索体采用高强螺旋肋钢丝加工,提高了索体的表面粗糙度,增加了锚索的锚固力和载荷传递特性,提高了支护刚度。
3. 采用孔内封孔工艺,保证索体居中和封孔效果,可采用高压注浆提高浆液的扩散范围,避免孔口周围漏浆、跑浆。
4. 出浆孔位置处在索体的距锚索尾部 1.3m 处,保证端锚不堵塞。
5. 先用快硬无机材料进行端锚,施加预应力后高压注浆。

### 1.2 主要用途及适用范围

本产品专为矿山治理巷道底臃而研发,适用于底臃治理及向下打孔加固的岩土工程。利用快速无机锚固材料端锚,施加预应力后高压注浆,使浆液在底板岩层中充分扩散,提高底板加固的效果。

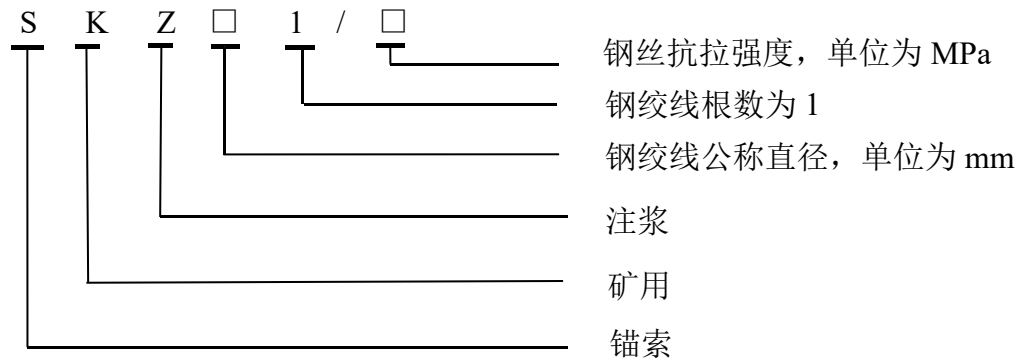
### 1.3 规格

表 1 底板中空注浆矿用锚索规格

型号	公称直径 (mm)	锚索长度(mm)					
		4000	5000	6000	7000	8000	10000
SKZ29-1/1770	29	4000	5000	6000	7000	8000	10000

## 1.4 型号组成及其代表意义

底板中空注浆矿用锚索的型号组成及其代表意义表示如下：



示例：SKZ29-1/1770×6000mm 表示公称直径为 29mm，长度为 6000mm，钢丝抗拉强度不小于 1770MPa 的底板中空注浆矿用锚索。

## 1.5 主要技术参数

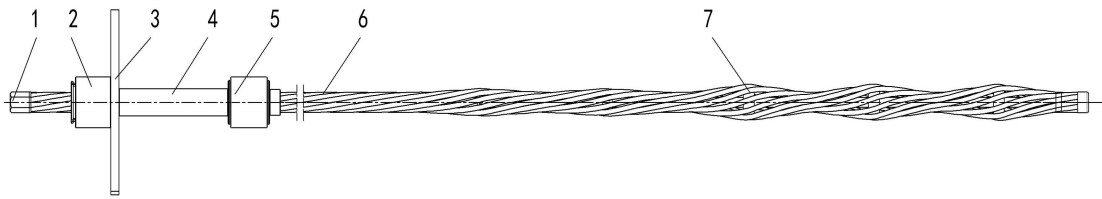
表 2 底板中空注浆矿用锚索的主要技术参数

型号	SKZ29-1/1770
钢丝抗拉强度 (MPa)	≥1770
钢绞线公称直径 (mm)	29
钢绞线最大力 (KN)	≥582
适用钻孔直径 (mm)	70~80

## 二、工作原理

底板中空注浆矿用锚索加固巷道底板主要表现在两个方面：一是方面锚索安装后先对进行端锚，施加预紧力起到支护作用；二是滞后高压注浆实现锚索的全长锚固和对围岩补强加固；浆液的扩散固结破碎、松散岩层，提高了巷道围岩的整体性和强度以及抗变形能力。

## 三、结构形式



1—注浆接头；2—锚具；3—托盘；4—止浆塞；5—锁箍；6—索体；7—笼形。

#### 四、安装使用方法

1. 根据底板破坏的深度确定底板锚索的长度，将锚索锚固到底板稳定层上；无法确定破坏深度时锚索的长度应达到巷道宽度的 1.3—1.5 倍。

2. 采用底板钻机打眼，也可使用台车或其它设备。孔径 $\Phi 70-80\text{mm}$ ，孔深等于锚索长度-300mm。

3. 当钻杆和钻头（冲击器）从钻孔拔出后，移开钻机，立刻将中空注浆锚索安装到钻孔中，以防止底板塌孔无法安装，锚索的外露长度为 300mm。同时将直径 $\Phi 20$  注浆软管一起安装到钻孔中。

4. 端锚锚固材料采用抗水早强无机锚固料（KZM-1）或水泥锚固剂。锚索端锚锚固长度 1200mm 左右，注入钻孔 24h 后可张拉预紧锚索。

5. 安装下挡板、止浆塞、上挡板、推管，推管露出地平面 60mm 左右，以及焊网、钢带、托盘和锚具等。进行张拉预紧，预紧力一般达到 150KN 左右即可。

6. 浆液选用 WJZL-55 无机注浆料或 P.O42.5 普通硅酸盐水泥并加入 8% 的水泥注浆添加剂，水泥浆水灰比 1:2~2.5。卸下注浆锚索尾部的丝堵，连接注浆器到锚索尾部螺纹上，连接注浆泵进行注浆。

7. 当注浆泵达到 3MPa 的注浆压力，或根据注浆量和扩散情况，满足设计要求后，停止注浆。卸压后卸下注浆器，拧上锚索尾部丝堵。连接下一锚索，重复以上过程。

8. 其它事项按照《煤矿预应力锚固施工技术规范》执行。

#### 五、安全及注意事项

底板中空注浆矿用锚索井下施工时应注意以下几点：

1. 应选用电动注浆泵或流量大的气动注浆泵。



2. 注浆材料应选用 WJZL-55 无机注浆料或 P.O42.5 普通硅酸盐以上标号的水泥并加入 8% 的水泥注浆添加剂。水灰比为 1: (2.0~2.5) 混合成注浆液。

3. 注浆压力及浆液的稠度应考虑现场围岩状况。

4. 当浆液溅入眼睛时，应赶快用清水清洗。

## 六、包装、运输及贮存

1. 底板中空注浆矿用锚索应采用分体包装，索体部分单根或数根一组捆装或盘装，锚具单独包装，每 10 个为一组，用硬质纸箱包装；也可根据供货合同要求进行包装。

2. 锚索在运输、装卸过程中，不得随意抛掷；运输时可以适当弯曲，但弯曲半径不能小于 800mm；应保持索体清洁，避免粘满泥、灰、煤粉、油和水等污物。

3. 锚索贮存时应放置在干燥处，避免雨淋、水泡，以防锈蚀。

## 七、产品服务及联系方法

本公司奉行“技术领先、质量第一、顾客至上”的理念，为矿山企业提供优质产品和一流的技术服务。如产品有质量问题，本公司保证更换。客户对产品使用不熟悉，本公司可派专业技术人员进行现场技术指导。同时，在使用本产品过程中遇到其它问题时也欢迎与本公司联系。

地址：济南市长清区济南经济开发区南园国道路 6025 号

技术联系人：蒋敬平 手机：13505312269

商务联系人：吕莉 手机：13852128002

电话：0531—88789508