

# 中华人民共和国煤炭行业标准

## 煤矿降尘用喷嘴通用技术条件

MT/T 240—1997

General specification for the water nozzle  
to control dusts in coal mine

代替 MT 240—91

### 1 范围

本标准规定了煤矿降尘用喷嘴(以下简称喷嘴)的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于煤矿喷雾降尘用喷嘴。

### 2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 192—81 普通螺纹 基本牙型

GB/T 193—81 普通螺纹 直径与螺距系列(直径 1~600 mm)

GB/T 196—81 普通螺纹 基本尺寸(直径 1~600 mm)

GB/T 197—81 普通螺纹 公差与配合(直径 1~355 mm)

GB/T 2516—81 普通螺纹偏差表(直径 1~355 mm)

GB/T 7306—87 用螺纹密封的管螺纹

GB/T 7307—87 非螺纹密封的管螺纹

GB/T 14437—93 产品质量计数一次监督抽样检验程序(适合于总体量较大的情形)

GB/T 15239—94 孤立批计数抽样检验程序及抽样表

GB/T 15482—1995 产品质量监督小总体计数一次抽样检验程序及抽样表

### 3 定义

本标准采用下列定义。

#### 3.1 有效射程 effective jet distance

喷嘴水平喷雾时,沿雾流轴线方向,累积沉降水量占总沉降水量为 50% 的地点到喷口的水平距离。

#### 3.2 水量分布规则度 water distribution regularity

雾流横截面上水量分布的规则程度,以水量分布均匀系数、平均水量对称度喷雾宽度对称度表示。

#### 3.3 水量分布均匀系数 uniformity coefficient of water distribution

通过喷口中心垂直投影在雾流特定横截面上的点,在该截面上任一直线(二直线)的水量分布均匀程度。

#### 3.4 平均水量对称度 symmetry degree

通过喷口中心垂直投影在雾流特定横截面上的点,在该截面上任一直线所划分的两部分的平均水量均匀程度。

**3.5 喷雾宽度对称度 symmetry degree of spraying width**

通过喷口中心垂直投影在雾流特定横截面上的点,在该截面上任一直线与雾流边界相交的两点对投影点的距离的对称程度。

**3.6 雾流边界 spraying border**

在雾流横截面上,离喷口中心在该截面上的垂直投影点距离最远、水柱高度为最大水柱高度 5% 的各点的连线。

**3.7 雾化粒度 size of atomized water droplet**

水流雾化的程度,以面积平均直径表示。

**3.8 条件雾化角 conditional atomized angle**

离喷嘴 500 mm 处作水雾中心线的垂线,此线与雾流边界的两交点与喷口中心相连所成的夹角(如图 1 中的  $\theta$ )。

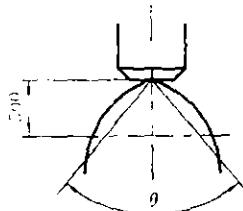


图 1 条件雾化角示意图

**4 喷嘴分类**

喷嘴分类及适用压力范围如表 1。

表 1 喷嘴分类及适用压力表

MPa

喷嘴类别	压力范围	
	水	空气
风喷嘴	0.1~0.6	0.1~0.6
声波喷嘴	0.1~0.6	0.1~0.6
高压喷嘴	8.0~15.0	—
普通喷嘴	0.2~8.0	—
丝化喷嘴	0.2~2.5	—
荷电喷嘴	0.2~2.5	—

**5 技术要求**

5.1 喷嘴应符合本标准的规定,并应按照经规定程序审批的图样和技术文件制造。

5.2 喷嘴应选用耐腐蚀、抗压强度不小于设计使用最高压力的 1.5 倍的材料制造。

5.3 喷嘴各零件应经检验合格后,方可装配。

5.4 产品表面不得有毛刺、内部不得有残留物。

5.5 喷嘴连接部位应不妨碍检验用接头(该接头若为普通螺纹,其基本牙型、直径和螺距、基本尺寸、公差与配合、偏差应分别符合 GB/T 192、GB/T 193、GB/T 196、GB/T 197 和 GB/T 2516 的规定,其中,内外螺纹公差带分别选用 6H 和 6g;若为非螺纹密封的管螺纹,其外螺纹公差等级应按 GB/T 7307 选用 A 级,内螺纹应符合 GB 7307 的规定,若为用螺纹密封的管螺纹,其螺纹应符合 GB/T 7306 的规定;若为快速接头,其尺寸应符合本标准附录 A 的规定)旋入或装入,且采取防漏水措施后,在设计使用

最高压力的 1.5 倍时应无漏水现象。

5.6 高压喷嘴、普通喷嘴、磁化喷嘴和荷电喷嘴的水流量,对相同压力下的标称水流量的允许偏差应符合表 2 的规定。其中,扇形喷嘴的喷口直径为与其喷口面积相等的、按投影计算的当量圆的直径。

表 2 流量偏差表

喷嘴类别	喷口直径 mm	允许偏差 %
高压喷嘴	0.6~1.2	±8
普通喷嘴	1.0~1.6	±20
磁化喷嘴	1.7~2.0	±15
荷电喷嘴	2.1~3.0	±10
	≥3.0	±6

5.7 压气喷嘴、声波喷嘴的水流量和标准状态下的气体流量,对相同压力下的标称水流量和标称气体流量的允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 流量偏差表

喷嘴类别	水流量		气体流量	
	标称值 L/min	允许偏差 %	标称值 m³/h	允许偏差 %
压气喷嘴	≤6.5	±10	≤6.0	±10
	>6.5	±5	>6.0	±5
声波喷嘴	≤3.0	±10	≤6.0	±10
			>6.0	±10

5.8 喷嘴的有效射程应符合表 4 的规定。

表 4 有效射程表

喷嘴类别	试验水压力 MPa	气体压力 MPa	有效射程 m
压气喷嘴	0.2	0.3	≥2.0
声波喷嘴	0.1	0.3	≥2.0
高压喷嘴	12.5	—	≥6.0
普通喷嘴	0.7	—	≥1.5
磁化喷嘴	0.7	—	≥1.5
荷电喷嘴	1.2	—	≥1.5

5.9 喷嘴的水量分布规则度在表 4 所规定的试验压力下应符合表 5 的规定。

表 5 水量分布规则度表

水量分布均匀系数	≥0.60
平均水量对称度 %	≥70
喷雾宽度对称度 %	≥80

5.10 喷嘴的雾化粒度在表 4 所规定的试验压力下应符合表 6 的规定。

表 6 雾化粒度表

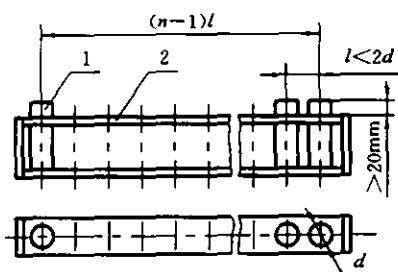
喷嘴类别	面积平均直径 μm
压气喷嘴	≤60
声波喷嘴	≤50
高压喷嘴	≤100
普通喷嘴	≤150
磁化喷嘴	≤150
荷电喷嘴	≤100

5.11 喷嘴的条件雾化角对该喷嘴的标称条件雾化角的允许偏差在表 4 所规定的试验压力下应为±8°。

## 6 试验方法

### 6.1 试验仪器和设备

- a) 压力表: 对低压喷嘴, 选用量程为 0~4 MPa, 对压气喷嘴, 选用量程为 0~1 MPa; 对高压喷嘴, 选用量程为 0~25 MPa。精度均为 1.5 级。
- b) 称量容器: 选用防腐材料制造, 容器应不渗漏。
- c) 秤: 最大量程不小于喷嘴水流量的 4 倍和称量容器的质量之和, 精度为 2.5 级。
- d) 秒表: 最小分度值为 0.1 s。
- e) 气体转子流量计: 精度为 2.5 级。
- f) 一字计量仪: 由带刻度的玻璃试管(最小分度值为 1 mm)和自制的一字架组成(如图 2 所示), 其长度应大于雾流横截面的最大直径。

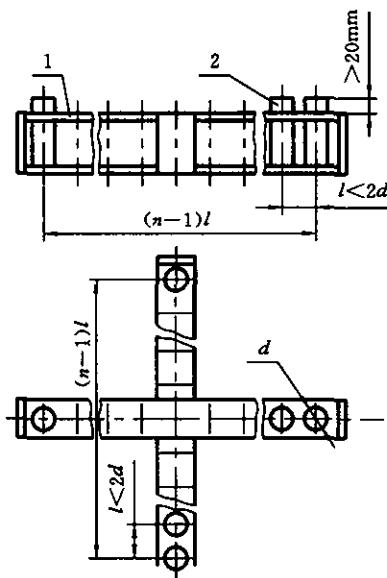


1—玻璃试管; 2—一字架; n—试管数; d—试管横截面直径;

l—相邻试管中心距

图 2 一字计量仪

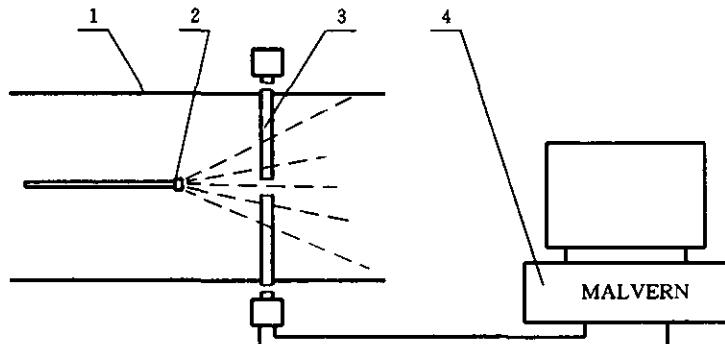
- g) 十字计量仪: 由带刻度的玻璃试管(最小分度值为 1 mm)和自制的十字架组成(如图 3 所示)。十字计量仪的两排试管分布的长度相等, 均应大于雾流横截面的最大直径。



1—玻璃试管；2—十字架； $n$ —试管数； $d$ —试管横截面直径；  
 $l$ —相邻试管中心距

图 3 十字计量仪

h) 激光雾粒测定装置：如图 4 所示，该装置主要由喷嘴、激光雾粒测定仪、雾流控制装置等组成。激光雾流控制装置用于调节测试区域内的雾粒密度，使雾粒的遮光率保持在 0.1~0.3 的范围内。



1—喷嘴；2—激光雾流控制装置；3—激光雾粒测定仪

图 4 激光雾粒测定装置示意图

- i) 空盒气压计：最小分度值为 0.14 kPa。
- j) 温度计：最小分度值为 0.5 ℃。
- k) 直尺：最小分度值为 1 mm。
- l) 皮尺：最小分度值为 1 cm。
- m) 高压水泵：压力 15 MPa，流量 ≥ 50 L/min。
- n) 风机：全压 200 Pa，风量 1 910 m³/h。
- o) 低压水泵：压力 2 MPa，流量 ≥ 50 L/min。
- p) 空气压缩机：压力 7 MPa，风量 0.9 m³/min。

## 6.2 试验条件

- 6.2.1 试验用水为生活用水，水温为 4℃~40℃。
- 6.2.2 试验地点应选择在不受风流影响的平地。
- 6.2.3 压力表应安装在离喷嘴入口 ≤ 2 000 mm 处。

6.2.4 在进行有效射程测定时,除喷射方向外,喷嘴周围1 m 范围内应无挡风障碍物,且喷射方向的空间长度应大于喷射水雾到达的最大距离。

### 6.3 水流量偏差的测定

6.3.1 试验压力应按表7的规定。

表7 试验压力表

喷嘴类别	压气喷嘴	声波喷嘴	高压喷嘴	普通、磁化、荷电喷嘴
试验压力 MPa	0.1~0.1;0.1~0.2;0.1~0.3 0.2~0.2;0.2~0.3;0.2~0.4 0.3~0.3;0.3~0.4;0.3~0.6 0.4~0.4;0.4~0.6;0.6~0.6	0.05~0.2;0.05~0.4 0.05~0.6;0.07~0.2 0.07~0.4;0.27~0.6 0.1~0.4;0.1~0.6	8.5;9.0; 10.0; 12.5; 15.0	0.2~0.3;0.5; 0.7~1.0;1.5; 2.0~2.5

注: 压气喷嘴和声波喷嘴的试验压力栏,分子和分母的数值分别代表水压力和气体压力。

6.3.2 水流量的测定步骤:

6.3.2.1 将喷嘴从称量容器移开,用秤称出称量容器的质量( $m_1$ ,kg)。调节喷雾压力(压气喷嘴指水压力和气体压力,其余喷嘴指水压力(以下同)),使其稳定到试验压力后,将喷嘴垂直接触称量容器喷雾(所有水都应进入称量容器内),同时,用秒表计时( $t$ ,s)。当 $t$ 大于或等于3 min时,将喷嘴快速从称量容器移开,同时,秒表停止计时,用秤称出此时称量容器和水的质量( $m_2$ ,kg)。

6.3.2.2 在每个压力下测定三次称量容器和水的质量,然后按式(1)计算喷嘴水流量( $q_L$ ,L/min):

$$q_L = \frac{20}{\rho t} \sum_{i=1}^3 (m_i - m_1) \quad (1)$$

式中:  $\rho$ ——水的密度( $\rho$ 取1),kg/L。

计算结果修约到小数点后一位。

注: 在等效的原则下,允许采用其他的测定方法,仲裁时,应以本标准所规定方法为准。

6.3.3 水流量偏差的计算:

水流量偏差 $\delta_L$ (%)按式(2)计算:

$$\delta_L = (q_L - q'_L) / q'_L \quad (2)$$

式中:  $q'_L$ ——相同喷雾压力下喷嘴的标称水流量,L/min。

计算结果修约到个位。

### 6.4 气体流量偏差的测定

6.4.1 试验压力按表7规定。

6.4.2 气体流量的测定步骤:

6.4.2.1 用温度计测定气体流量计处的大气温度。共测定三次,取算术平均值。

6.4.2.2 用空盒气压计测定大气压力。共测定三次,取算术平均值。

6.4.2.3 采用经校正的气体转子流量计测定压气喷嘴的气体流量。在每个压力下测定三次,取其算术平均值( $q_g$ ,m<sup>3</sup>/h),然后按式(3)计算标准状态下的气体流量( $q_s$ ,m<sup>3</sup>/h):

$$q_s = 53.77 \bar{q}_g \sqrt{\frac{p_0 + p}{273 + t}} \quad (3)$$

式中:  $p$ ——大气压力,MPa;

$p$ ——喷雾气体压力,MPa;

$t$ ——大气温度,℃。

6.4.3 气体流量偏差的计算:

气体流量偏差 $\delta_g$ (%)按式(4)计算:

式中： $\bar{h}$ ——所测定的雾流边界内各试管的水柱高度的算术平均值(取值 0.1 mm), mm;

$\Delta h$ ——雾流边界内各试管的水柱高度的平均偏差绝对值,mm,按式(6)计算:

式中:  $n$ —零流边界内的试管数量。

计算结果修约到小数点后两位。

6.6.4.2 平均水量对称度  $K_1$ (%)按式(7)计算:

式中： $\bar{h}_1$ ——雾流边界内，一字计量仪(十字计量仪)中心左边各试管的水柱高度算术平均值(读到0.1 mm)，mm；

$\bar{h}_r$ ——雾流边界内,一字计量仪(十字计量仪)中心右边各试管的水柱高度算术平均值(读到 0.1 mm),mm;

计算结果修约到个位。

6. 6. 4. 3 喷雾宽度对称度  $K_2$ (%)按式(8)计算:

式中： $R_1$ ——一字计量仪(十字计量仪)中心左边与雾流边界的交点到该仪中心的距离(读到 0.1 mm),  
mm;

$R_t$ ——一字计量仪(十字计量仪)中心右边与雾流边界的交点到该仪中心的距离(读到 0.1 mm), mm;

计算结果修约到个位。

## 6.7 置化粒度的测定

#### 6.7.1 试验压力按本标准规定。

### 6.7.2 采样:

#### 6.7.2.1 采样点位置的确定:

在射流轴线方向上,从离喷嘴出口一定距离  $L$  处(按表 10 选取)取 1 个射流横截面,根据射流形状的不同,在该截面上按图 5~图 7 所示布置采样点。

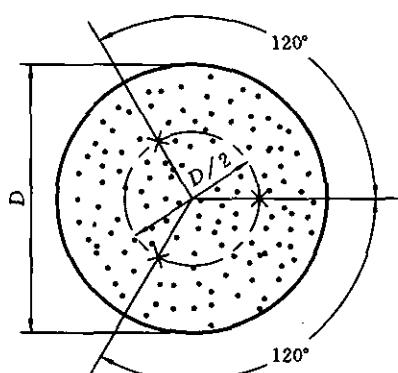


图 5 实心圆锥形喷嘴  
采样点位置示意图

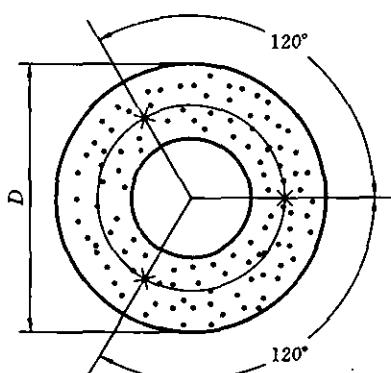


图 6 空心圆锥形喷嘴  
采样点位置示意图

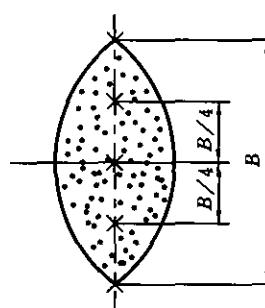


图 7 扇形喷嘴采样点位置示意图

式中:  $q'_v$ —相同喷雾压力下的标称气体流量,  $\text{m}^3/\text{h}$ 。

计算结果修约到个位。

## 6.5 有效射程的测定

6.5.1 试验压力按表 4 规定。

### 6.5.2 沉降水量的测定步骤:

6.5.2.1 将喷嘴固定在一个测试架上水平向前喷雾。喷嘴中心与一字计量仪试管管口的高差  $H$  按表 8 规定。其中，扇形喷嘴的雾流扇形面应和地面平行。

表 8 试验偏差表

喷嘴类型	压气喷嘴、声波喷嘴	高压喷嘴	普通喷嘴、磁化喷嘴、荷电喷嘴
H	1, 0	2, 5	1, 5

6.5.2.2 沿雾流轴线在地面的垂直投影线上的沉降水量段水平方置一字计量仪(该仪的长度应大于沉降水量分布的长度,否则可将几个一字计量仪沿其长度方向相接以保证有足够的长度)。

6.5.2.3 调节喷雾压力到试验压力,当试管内的最大水柱高度上升到试管最大量程的 90%时,关闭水泵(空气压缩机)。

6.5.2.4 用插值法找出一字计量仪两边水柱高度为最大水柱高度 5% 的位置。在由该两点所组成的闭区间内，按喷雾方向，依次测定并累积各试管中的水柱高度。

### 6.5.3 有效射程的测定计算

6.5.3.1 用皮尺测定累计沉降水柱高度为总沉降水柱高度 50% 的点(该点由插值法确定)到喷嘴出口的水平距离,即为有效射程。

6.5.3.2 在每个压力下测定三次有效射程(m),取算术平均值(修约到小数点后两位)。

## 6.6 水量分布规则度的测定

6.6.1 扇形喷嘴采用一字计量仪测定，其余喷嘴（除束形喷嘴外）采用十字计量仪测定。

6.6.2 试验压力按表 4 规定。

### 6.6.3 水量分布的测定步骤:

6.6.3.1 将喷嘴固定在一个测试架上,出口垂直向下。喷嘴与一字计量仪(十字计量仪)试管管口的高度差 $H$ ,按表9规定。

表 9 试验高度表

喷嘴类别	压气喷嘴、声波喷嘴	高压喷嘴	普通喷嘴、磁化喷嘴、荷电喷嘴
II.	1.5	1.5	0.5

6.6.3.2 调节喷嘴压力到试验压力,然后在喷嘴正下方的地面上放置一字计量仪(或十字计量仪),一字计量仪(十字计量仪)的中心应和喷口中心在地面的垂直投影点重合。其中,扇形喷嘴的雾流扇面应和一字计量仪的试管中心连线在同一竖直平面内。

6.6.3.3 当试管内的最大水柱高度上升到试管最大量程的 90% 时, 快速移出一字计量仪(或十字计量仪)

6.6.3.4 依次测定各试管内的水柱高度 $h$ (读到 $0.1\text{ mm}$ )。

#### 6.6.4 水量分布规则度的计算:

6.6.4.1 水量分布均匀系数  $K$  按式(5)计算:

表 10 测试距离表

mm

喷嘴类别	压气喷嘴 声波喷嘴	高压喷嘴	普通喷嘴、磁化喷嘴、荷电喷嘴 (实心圆锥形射流)	普通喷嘴、磁化喷嘴、荷电喷嘴 (实心圆锥形射流)
$L$	700	700	250	180

注

- 1 实心圆锥形喷嘴：指喷嘴喷出的水雾形状为实心圆锥形。
- 2 空心圆锥形喷嘴：指喷嘴喷出的水雾形状为空心圆锥形。
- 3 扇形喷嘴：指喷嘴喷出的水雾成扇形。

#### 6.7.2.2 采样方法：

- a) 调节激光发生器和接收器，使激光束对中，符合测试要求。
- b) 开启水泵并将水压力调到试验水压力喷雾，再调节雾流控制装置，使测试区的水雾粒对激光的遮光率在 0.1~0.3 范围内。
- c) 停止水泵运行，并开启抽风机，待抽去测试区的残余水雾后，再测定背景，测试完毕回到测试状态。
- d) 开启水泵并将水压调节到试验水压喷雾，并测定雾粒面积平均直径。
- e) 每个采样点测定 7 次。

#### 6.7.2.3 面积平均直径的计算：

面积平均直径按式(9)计算：

$$D_{32} = \frac{\sum D_{32i}}{n} \quad (9)$$

式中： $D_{32}$ ——平均面积平均直径， $\mu\text{m}$ ；

$n$ ——测定次数；

$D_{32i}$ ——每次测得的雾粒面积平均直径， $\mu\text{m}$ 。

### 6.8 条件雾化角偏差的测定

6.8.1 扇形喷嘴采用一字计量仪测定，其余喷嘴采用十字计量仪测定。

6.8.2 试验压力按表 4 规定。

6.8.3 水量分布按 6.6.3 条(除 6.6.3.4 条外)的规定测定。

6.8.4 条件雾化角的测定：

6.8.4.1 对于压气喷嘴、声波喷嘴和高压喷嘴，在十字计量仪未移出前，用照相机分别正对十字计量仪的两排试管拍摄出喷雾的照片，并在两照片上用直尺分别量出试管口与喷嘴出口的高差( $h_1, h_2$ ，读到 0.1 mm)及离喷嘴出口  $h_1/3$  和  $h_2/3$  处的雾流横截面上水量分别的宽度( $\Phi_1, \Phi_2$  读到 0.1 mm)，然后按式(11)计算条件雾化角( $\theta, {}^\circ$ )：

$$\theta = 2 \arctan \frac{3(\Phi_1 h_2 + \Phi_2 h_1)}{4h_1 h_2} \quad (10)$$

6.8.4.2 对于扇形喷嘴，用直尺量出水量分布宽度  $B$ (即在雾流特定横截面的长度方向上两雾流边界点的距离，读到 0.1 mm)。然后按式(12)计算条件雾化角：

$$\theta = 2 \arctan \frac{B}{1000} \quad (11)$$

6.8.4.3 对于低压喷嘴、磁化喷嘴、荷电喷嘴(除扇形喷嘴外)，用直尺分别量出十字计量仪的两排试管上的水量分布宽度( $\Phi_3, \Phi_4, \text{mm}$  读到个位)，然后按式(13)计算条件雾化角：

$$\theta = 2 \arctan \frac{\Phi_3 + \Phi_4}{2000} \quad (12)$$

#### 6.8.5 条件雾化角偏差的测定：

条件雾化角偏差  $\Delta\theta(^{\circ})$ , 按式(14)计算:

式中:  $\theta$ —相同喷雾压力下的标称条件雾化角, °。

计算结果修约到个位。

## 7 检验规则

## 7.1 出厂检验

7.1.1 喷嘴应经制造厂质量检验部门逐个进行,检验合格并发给合格证后方可出厂。

7.1.2 喷嘴应按表 11 的规定进行。

表 11 出厂检验及型式检验项目

序号	检验项目	技术要求	检验类别		备注
			型式检验	出厂检验	
1	加工质量	5.3	√	√	一般项目
2	加工质量	5.4	√	√	一般项目
3	加工质量	5.5	√	√	主要项目
4	流量偏差	5.6、5.7	—	√	一般项目
5	有效射程	5.8	—	√	主要项目
6	水量分布规则度	5.9	—	√	主要项目
7	雾化粒度	5.10	—	√	主要项目
8	条件雾化角	5.11	—	√	主要项目

注：“×”为应检项目；“—”为不检项目。

## 7.2 型式检验

7.2.1 型式检验按表 11 规定进行。

7.2.2 型式检验必须由煤炭工业部指定的质量监督检验部门进行。

7.2.3 如有下列情况之一时,应进行型式试验:

- a) 试制的新喷嘴转产生产时;
  - b) 连续批量生产的喷嘴,每2年应进行一次;
  - c) 正式生产后,在结构、工艺和材料有重大改变,可能影响喷嘴性能时;
  - d) 停产1年后恢复生产时;
  - e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

### 7.2.4 翻样方法及判定原则:

当监督总体量  $N$  为 10~250 时,其抽样方法及判定原则应符合 GB/T 15482 的规定;当监督总体积量  $N$  大于 250 时,其抽样方法及判定原则应符合 GB/T 14437 的规定。

## 8 标志、包装和贮存

## 8.1 标志

8.1.1 每个喷嘴应在醒目的位置打印型号或代号,字迹应清晰,打印时,不得将喷嘴连接部位损伤,也不得使喷嘴变形。

#### 8.1.2 包装箱外壁上的标志内容应包括：

- a) 厂名;  
b) 产品名称及数量:

- c) 外形尺寸和毛重；
- d) 出厂日期。

## 8.2 包装

8.2.1 以软质材料填充包装箱内空隙。

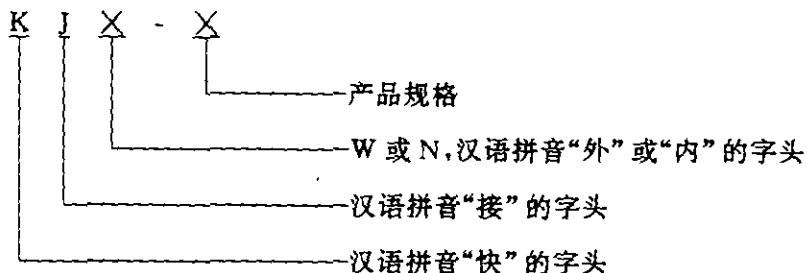
8.2.2 包装箱内应附有下列文件：

- a) 装箱单；
- b) 产品合格证；
- c) 产品使用说明书。

## 8.3 贮存

8.3.1 喷嘴应贮存在通风良好、无腐蚀性气体和液体的库房内。

**附录 A**  
**(标准的附录)**  
**快速接头的尺寸**

**A1 快速接头的型号标记方法****A2 KJW 快速接头(见图 A1)的型号与尺寸**

应符合表 A1 的规定。

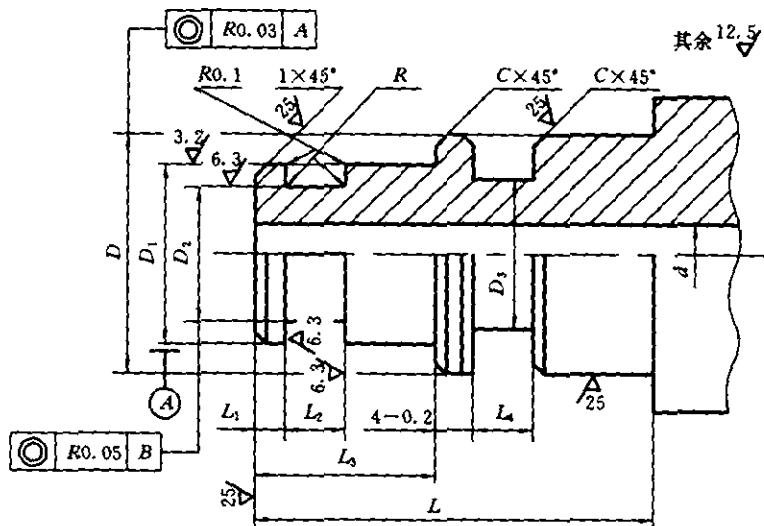


图 A1 KJW 快速接头示意图

表 A1 接头尺寸表

型号 代号	D (d11)	D <sub>1</sub> (f9)	D <sub>2</sub> (h8)	D <sub>3</sub> (-0.2)	d	L (+0.5)	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub> (+0.5)	L <sub>4</sub>	R	C
KJW-6	15	11	8	9	4	26	2	3.8 +0.1	12	4.5	0.2	0.5
KJW-8	18	13	10	12	6	26	2	3.8 +0.1	12	4.5	0.2	0.5
KJW-10	18	15	11	12	7	26	2	4.6 +0.15	12	4.5	0.2	0.5
KJW-13	22	18	14	16	9	26	2	4.6 +0.15	12	4.5	0.2	0.5
KJW-16	25	20	16	17	12	30	2.5	4.6 +0.15	14	5.5	0.2	0.5

表 A1 (完)

型号 代号	$D$ (d11)	$D_1$ (f9)	$D_2$ (h8)	$D_3$ (-0.2)	$d$	$L$ (+0.5)	$L_1$	$L_2$	$L_3$ (+0.5)	$L_4$	$R$	$C$
KJW-19	28	24	20	20	15	31	2.5	4.6 +0.15	15	5.5	0.2	1
KJW-25	35	30	25	27	20	31	2.5	5.6 +0.15	15	5.5	0.3	1
KJW-32	42	38	32	34	26	31	2.5	6.2 +0.15	15	5.5	0.3	1

## A3 KJN 快速接头(见图 A2)的型号与尺寸

应符合表 A2 的规定。

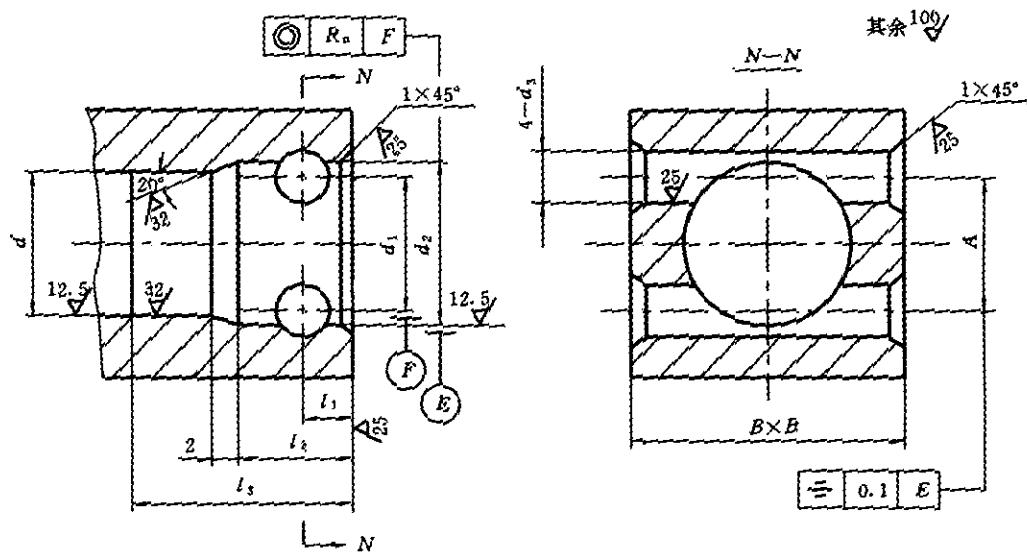


图 A2 KJN 快速接头示意图

表 A2 接头尺寸表

型号 代号	$d$	$d_1$ (H8)	$d_2$ (H11)	$d_3$ (+0.1)	$L_1$ (-0.2)	$L_2$ (+0.2)	$L$	$n$	$B$	$A$
KJN-6	11	11	15	5.5	6.7	13	28	0.03	26	13
KJN-8	13	13	18	5.5	6.7	13	28	0.03	30	16
KJN-10	15	15	18	5.5	6.7	13	28	0.03	32	16
KJN-13	18	18	22	5.5	6.7	13	28	0.03	38	20
KJN-16	20	20	25	6.8	8.2	15	33	0.03	40	22
KJN-19	24	24	28	6.8	8.2	15	33	0.03	44	26
KJN-25	30	30	35	6.8	8.2	15	33	0.05	54	32
KJN-32	38	38	42	—	8.2	15	33	0.05	60	29