中华人民共和国建设部 发布

××××－××－××批准 ××××－××－××实施

JG

预应力混凝土用金属波纹管

Corrugated metal ducts for prestressed concrete

（征求意见稿）

JG/T××××—××××

代替JG 227－2007

中华人民共和国建筑工业行业标准

ICS

目 次

[前 言 II](#_Toc22969)

[1 范围 1](#_Toc18559)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc25021)

[3 分类与标记 1](#_Toc6854)

[4 要求 1](#_Toc269)

[5 试验方法 4](#_Toc31487)

[6 检验规则 7](#_Toc9224)

[7 包装、标志 8](#_Toc19647)

[8 运输、贮存 8](#_Toc28117)

[9 使用 8](#_Toc25812)

[附　录　A （资料性附录） 预应力混凝土用金属波纹管质量检验记录表 10](#_Toc11587)

[附　录　B （资料性附录） 预应力混凝土用金属波纹管的选用 11](#_Toc28087)

1. 前 言

本标准改为推荐性标准。

本标准代替JG 225-2007《预应力混凝土用金属波纹管》。

本标准与JG 225-2007相比主要技术变化如下：

——取消按波纹数量进行分类（2007年版的3.1）；

——修改了标记方法（见3.2，2007年版的3.2）；

——增加了金属波纹管的结构示意图（见4.1.1）；

——修改了金属波纹管扁管的规格（见4.2.2，2007年版的4.4.2）；

——增加了大直径扁管的波纹高度（见4.2.3）；

——取消了径向刚度，增加了抗局部横向荷载性能和抗均布荷载性能（见4.5和4.6，2007年版的4.5）；

——修改了符号的意义（见4.5，2007年版的4.5）；

——增加了连接管的要求（见4.8）；

——修改了径向刚度试验方法（见5.3和5.4，2007年版的5.3）；

——修改了弯曲后抗渗漏性能试验方法（见5.6.2，2007年版的5.4.2）；

——修改了检验结果判定规则（见6.4,2007版的6.4）；

——增加了金属波纹管连接的要求（见9.5）；

——修改了附录A 预应力混凝土用金属波纹管质量检验记录表；

——修改了附录B 预应力混凝土用金属波纹管的选用。

本标准由中华人民共和国建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑工程质量标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

-JG/T 3013-1994；

-JG 225-2007。

预应力混凝土用金属波纹管

* 1. 范围

本标准规定了预应力混凝土用金属波纹管的分类与标记，要求，试验方法，检验规则，包装、标志，运输、贮存和使用等内容。

本标准适用于以镀锌或不镀锌低碳钢带螺旋折叠咬口制成并用于后张法预应力混凝土结构构件中预留孔的金属管。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带

GB 716 碳素结构钢冷轧钢带

* 1. 分类与标记
     1. 分类

预应力混凝土用金属波纹管分为标准型和增强型；按截面形状分为圆形和扁形。

* + 1. 标记

预应力混凝土用金属波纹管的标记由代号、规格及类别三部分组成：

□-□ □

金属波纹管类别，标准型管代号为B，增强型管代号为Z；

金属波纹管规格，圆管以公称内径表示，扁管以公称内长轴×公称内短轴表示，单位为毫米（mm）；

金属波纹管代号：JBG。

示例1：

公称内径为70mm的标准型圆管标记为：JBG-70B。

示例2：

公称内径为70mm的增强型圆管标记为：JBG-70Z。

示例3：

公称内长轴为65mm、公称内短轴为20mm的标准型扁管标记为：JBG-65×20B。

示例4：

公称内长轴为65mm、公称内短轴为20mm的增强型扁管标记为：JBG-65×20Z。

* 1. 要求
     1. 构造
        1. 金属波纹管圆管的构造尺寸如图1所示，扁管的构造尺寸如图2所示。

单位为毫米



说明：

*d*——圆管内径；

*D*——圆管外径；

*t* ——钢带厚度；

*h*c——波纹高度。

1. 金属波纹管圆管结构示意

单位为毫米



说明：

*b*——扁管内长轴；

*B*——扁管外长轴

*h*——扁管内短轴；

*H*——扁管外短轴；

*t*——钢带厚度；

*h*c——波纹高度。

1. 金属波纹管扁管结构示意
   * + 1. 预应力混凝土用金属波纹管螺旋向宜为右旋。
       2. 预应力混凝土用金属波纹管折叠咬口的重叠部分宽度△*L*不应小于钢带厚度*t*的8倍，且不应小于2.5mm。折叠咬口部分的剖面结构如图3所示。

单位为毫米



1. 金属波纹管折叠咬口剖面结构示意
   * + 1. 预应力混凝土用金属波纹管折叠咬口部分之间的凸起波纹顶部和根部均应为圆弧过渡，不应有折角。
     1. 尺寸
        1. 预应力混凝土用金属波纹管圆管的规格应符合表1的规定。
2. 金属波纹管圆管的规格单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内径*d* | 公称值 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 a | 96 | 102 | 108 | 114 | 120 | 126 | 132 |
| 允许偏差 | ±0.5 | | | | | | | | | | | | | ±1.0 | | | | | |
| 1. 表中未列尺寸的规格由供需双方协议确定。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a公称内径95mm的波纹管仅用作连接用管。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* + - 1. 预应力混凝土用金属波纹扁管的规格应符合表4的规定。

1. 金属波纹管扁管的规格单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用预应力钢绞线的规格 | | φ12.7 | | | φ15.2 | | | φ21.6、φ21.8 | | | φ28.6 | | |
| 内长轴*h* | 公称值 | 20 | | | 22 | | | 30 | | | 37 | | |
| 允许偏差 | 0，＋1.0 | | | 0，＋1.5 | | | 0，＋2.0 | | | 0，＋2.5 | | |
| 内短轴*b* | 公称值 | 52 | 67 | 75 | 58 | 74 | 90 | 93 | 116 | 143 | 120 | 158 | 186 |
| 允许偏差 | ±1.0 | | | ±1.0 | | | ±1.0 | | | ±1.0 | | |
| 1. 表中未列尺寸的规格由供需双方协议确定。 | | | | | | | | | | | | | |

* + - 1. 预应力混凝土用金属波纹管的波纹高度*h*c应根据规格及性能要求确定，波纹高度不应小于表3和表4的规定。

1. 圆管的波纹高度单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称内径 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | ≥96 |
| 最小波纹高度 | 2.5 | | | | | | | | | | | | 3.0 |

1. 扁管的波纹高度单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称内短轴 | 20 | | | 22 | | | 30 | | | 37 | | |
| 公称内长轴 | 52 | 67 | 75 | 58 | 74 | 90 | 93 | 116 | 143 | 120 | 158 | 186 |
| 最小波纹高度 | 2.5 | | | 2.5 | | | 2.5 | | 3.0 | 2.5 | 3.0 | |

* + - 1. 预应力混凝土用金属波纹管外径尺寸、长度及其允许偏差由供需双方协议确定。
    1. 外观

预应力混凝土用金属波纹管外观应清洁，内外表面应无锈蚀、油污、附着物、孔洞和不规则的褶皱，咬口无开裂、脱扣。

* + 1. 材料
       1. 用于制作预应力混凝土用金属波纹管的钢带应为软钢带或其他已经证明适用的原材料，性能应符合GB 716的规定；当采用镀锌钢带时，其双面镀锌层重量不应小于60g/m2，性能应符合GB/T 2518的规定。钢带应附有产品合格证或质量保证书。
       2. 钢带厚度宜根据金属波纹管的规格及性能要求确定，不同规格的标准型及增强型金属波纹管的最小钢带厚度应符合表5和表6的规定。

1. 圆管规格与钢带厚度对应关系表 单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称内径 | | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95a | 96 | 102 | 108 | 114 | 120 | 126 | 132 |
| 最小钢  带厚度 | 标准型 | 0.28 | | 0.30 | | | | | | 0.35 | | | | 0.40 | | | | | | |
| 增强型 | 0.30 | | 0.35 | | | | 0.40 | | | 0.45 | | / | 0.50 | | | | | | 0.60 |
| 1. 当有可靠的工程经验时，金属波纹管的钢带厚度可进行适当调整。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a公称内径95mm的波纹管仅用作连接用管。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. 扁管规格与钢带厚度对应关系表单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称内长轴 | | 52 | 67 | 75 | 58 | 74 | 90 |
| 公称内短轴 | | 20 | | | 22 | | |
| 最小钢带厚度 | 标准型 | 0.3 | 0.35 | 0.40 | 0.35 | 0.40 | 0.45 |
| 增强型 | 0.35 | 0.40 | 0.45 | 0.40 | 0.45 | 0.50 |
| 注1：表中未列大直径钢绞线用扁管的最小刚带厚度应根据金属波纹管的规格及性能要求确定；  注2：当有可靠的工程经验时，金属波纹管的钢带厚度可进行适当调整。 | | | | | | | |

* + 1. 抗局部横向荷载性能

预应力混凝土用金属波纹管承受符合表7规定的局部横向荷载时，波纹管不应破坏，变形量应符合表7的规定。

1. 金属波纹管抗局部横向荷载性能和抗均布荷载性能要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 截 面 形 状 | | 圆 形 | | 扁 形 |
| 局部横向荷载（N） | 标准型 | 800 | | 500 |
| 增强型 |
| 均布荷载（N） | 标准型 |  | |  |
| 增强型 |
|  | 标准型 | *d*n≤75mm | ≤0.20 | ≤0.20 |
| *d*n>75mm | ≤0.15 |
| 增强型 | *d*n≤75mm | ≤0.10 | ≤0.15 |
| *d*n>75mm | ≤0.08 |
| 表中：  *F*——均布荷载值，单位为牛顿（N）；  *d*n——圆管公称内径，单位为毫米（mm）；  ——扁管等效公称内径，，单位为毫米（mm）；  *b*n——扁管公称内长轴，单位为毫米（mm）；  *h*n——扁管公称内短轴，单位为毫米（mm）；  ——变形比，或；  ——圆管外径变形量，单位为毫米（mm）；  ——扁管外短轴变形量，单位为毫米（mm）。 | | | | |

* + 1. 抗均布荷载性能

金属波纹管承受符合表7规定的均布荷载时，波纹管不应破坏，变形量应符合表7的规定。

* + 1. 抗渗漏性能

在承受表7规定的局部横向荷载作用后或在规定的弯曲情况下，预应力混凝土用金属波纹管允许水泥浆泌水渗出，但不应渗出水泥浆。

* + 1. 连接管

连接管应与被连接管具有相同的波形；圆管连接管公称内径应比被连接管大一个级别，制作扁管连接管的圆管公称内径应比制作配套被连接扁管的圆管公称内径大一个级别；圆管连接管的长度应为被连接管公称内径的（4～5）倍，扁管连接管的长度应为被连接管未压扁前公称内径的（4～5）倍，且连接管的长度不应小于300mm。

* 1. 试验方法
     1. 外观

用目测法检验。

* + 1. 尺寸

测量工具：内外径尺寸用游标卡尺；钢带厚度用千分尺；长度用钢卷尺；波纹高度用游标卡尺。

测量方法：圆管内径尺寸应分别量取试件两端相互垂直两个方向的内径，取平均值；扁管内长轴和内短轴尺寸应分别量取试件两端的内长轴和内短轴尺寸，分别取平均值；钢带厚度及波纹高度应分别在试件两端量取，取平均值。测量时应避开波纹和咬口位置。

每个试件尺寸的测量结果均应符合4.2和4.4.2的规定。

* + 1. 抗局部横向荷载性能试验方法

可采用万能试验机进行加载，试验机的使用量程应与试验荷载相匹配，试验机级别不应低于1.0级，力值分辨力不应低于10N，位移分辨力不应低于0.02mm。也可采用砝码及辅助装置进行加载。

试件长度取5*d*n（5*d*e）且不应小于300mm。按图4所示，在试件中部位置波谷处取一点，在万能试验机上用端部φ10mm，横向长度150mm的圆柱顶压头（如图5所示）以不超过20N/s的加载速度施加局部横向荷载至规定值；如采用砝码及辅助装置进行加载，每次增加砝码不宜超过10kg。按5.5的规定测量金属波纹管圆管外径或扁管外短轴的变形量，并计算变形比*δ*，观察试件是否出现咬口开裂、脱扣或其它破坏现象。

每根试件测试1次，所有试件的变形比*δ*均应符合4.5的规定。

单位为毫米



说明：

1——圆柱顶压头；

2——试件；

3——试验台座。

1. 抗局部横向荷载性能试验方法示意

单位为毫米



1. 圆柱顶压头示意
   * 1. 抗均布荷载性能试验方法

可采用万能试验机或砝码及辅助装置进行加载，试验机应符合5.3的要求。

试件长度取5*d*n（5*d*e）且不应小于300mm。按图6所示，通过上、下加荷板和海绵垫，在万能试验机上以不超过20N/s的加载速度施加均布荷载至规定值；如采用砝码及辅助装置进行加载，每次增加砝码不宜超过10kg。按5.5的规定测量金属波纹管圆管外径或扁管外短轴的变形量，并计算变形比*δ*，观察试件是否出现咬口开裂或脱扣及其它破坏现象。

每根试件测试1次，所有试件的变形比*δ*均应符合4.5的规定。

单位为毫米



说明：

1——加荷板；

2——10mm厚海绵垫；

3——试件；

4——试验台座。

1. 抗均布荷载性能试验加载方法示意
   * 1. 变形测量方法

荷载试验时，可用百分表直接测量在作用力方向上的圆管外径或扁管外短轴的变形量；也可用试验机绘出的力值－位移曲线来计算作用力方向上的圆管外径或扁管外短轴的变形量。荷载达到10N以前的变形不予计入。

* + 1. 抗渗漏性能试验方法
       1. 承受局部横向荷载后抗渗漏性能试验方法
          1. 试件制作

试件长度取5*d*n（5*d*e）且不应小于300mm。按5.3规定的试验方法进行加载，压头放置在金属波纹管咬口位置。施加局部横向荷载至变形量达到圆管公称内径或扁管公称内短轴尺寸的20％，制成承受局部横向荷载后抗渗漏性能试验试件。

* + - * 1. 试验方法

试件竖放，将加荷部位置于中下部，下端封严。用水灰比为0.50由普通硅酸盐水泥配制的纯水泥浆灌满试件，观察表面渗漏情况30min；也可用清水灌满试件，如果试件不渗水，可不再用水泥浆进行试验。

每根试件测试1次，所有试件均应符合4.7的规定。

* + - 1. 弯曲后抗渗漏性能试验方法
         1. 试件制作

将预应力混凝土用金属波纹管弯成圆弧，圆弧半径为：圆管为30倍公称内径；扁管短轴方向为4000mm。试件长度为1500mm。

* + - * 1. 试验方法

试件放置方法见图7，下端封严，用水灰比为0.50由普通硅酸盐水泥配制的纯水泥浆灌满试件，观察表面渗漏情况30min；也可用清水灌满试件，如果试件不渗水，可不再用水泥浆进行试验。

每根试件测试1次，所有试件均应符合4.7的规定。

单位为毫米



1——试件；

2——纯水泥浆或清水。

1. 弯曲后抗渗漏性能试验方法示意
   1. 检验规则
      1. 检验分类

预应力混凝土用金属波纹管均应进行出厂检验和型式检验，可按附录A填写检验数据。

* + 1. 出厂检验
       1. 出厂检验由生产厂质量检验部门进行，检验合格方准出厂。
       2. 出厂检验应按批进行。每批应由同一钢带生产厂生产的同一批钢带所制造的预应力混凝土用金属波纹管组成。每半年或累计50000m生产量为一批，取产量最多的规格。
       3. 出厂检验取样数量、检验内容见表8。

1. 出厂检验内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 取样数量 | 试验方法 | 合格标准 |
| 1 | 外观 | 全部 | 5.1 | 4.3 |
| 2 | 尺寸 | 3 | 5.2 | 4.2，4.4.2 |
| 3 | 抗局部横向荷载性能 | 3 | 5.3 | 4.5 |
| 4 | 抗均布荷载性能 | 3 | 5.4 | 4.6 |
| 5 | 弯曲后抗渗漏性能 | 3 | 5.6.2 | 4.7 |

* + 1. 型式检验
       1. 凡属于下列情况之一者，需进行型式检验：

a）新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b）正式生产后，如材料、设备、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；

c）正常生产时，每2年应进行一次；

d）产品停产半年以上，恢复生产时；

e）出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

f）国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

* + - 1. 同一截面形状、同一性能要求的波纹管中，选取三个典型规格的产品进行检验。
      2. 型式检验取样数量、检验内容见表9。

1. 型式检验内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 取样数量 | 试验方法 | 合格标准 |
| 1 | 外观 | 全部 | 5.1 | 4.3 |
| 2 | 尺寸 | 6 | 5.2 | 4.2，4.4.2 |
| 3 | 抗局部横向荷载性能 | 6 | 5.3 | 4.5 |
| 4 | 抗均布荷载性能 | 6 | 5.4 | 4.6 |
| 5 | 承受局部横向荷载后抗渗漏性能 | 6 | 5.6.1 | 4.7 |
| 6 | 弯曲后抗渗漏性能 | 6 | 5.6.2 | 4.7 |

* + 1. 检验结果判定

当全部出厂检验项目均符合要求时，判定该批产品合格；当检验结果有不合格项目时，应从同一批产品中未经试验的产品中重新加倍取样对不合格项目进行复验，如复检结果全部合格，判定该批产品合格，否则判定该批产品不合格。

当全部型式检验项目均符合要求时，判定型式检验合格；当检验结果有不合格项目时，对不合格项目应重新加倍取样复检，如复检结果全部合格，则判定型式检验合格，否则判定型式检验不合格。

* 1. 包装、标志
     1. 出厂产品应附有质量保证书。质量保证书应注明产品代号、根数、长度、生产日期、生产厂名和检验员印记。
     2. 出厂产品应附有本检验批的检验报告。
  2. 运输、贮存
     1. 金属波纹管端部毛刺极易伤手，搬运时宜戴手套防护。
     2. 金属波纹管搬运时应轻拿轻放，不应投掷、抛甩或在地上拖拉；吊装工艺应确保金属波纹管不受损伤。
     3. 金属波纹管装车时，车底应平整，上部不应堆放重物，端部不宜伸出车外，装车完毕后应用绳索缚牢，并用苫布遮严。
     4. 金属波纹管在仓库内长期保管时，仓库应保持干燥，且应有防潮、通风措施。
     5. 金属波纹管在室外的保管时间不宜过长，不应直接堆放在地面上，应堆放在枕木上并用苫布等覆盖，防止雨露的影响。
     6. 金属波纹管的堆放高度不宜超过3m。
  3. 使用
     1. 现浇预应力工程中，宜选用镀锌金属波纹管；预制构件生产中，在确保金属波纹管不发生锈蚀的情况下，可采用非镀锌金属波纹管。
     2. 在预应力混凝土工程中，当采用先穿束工艺时，可选用标准型金属波纹管；当采用后穿束工艺时，宜选用增强型金属波纹管。增强型金属波纹管也适用于建筑工程的竖向及特殊位置的成孔；当用于核电站安全壳的环向孔道成孔时，其钢带厚度宜适当增加。金属波纹管的选用可参考附录B。
     3. 金属波纹管应采用无齿锯切割，使用过程中严禁踩踏。
     4. 金属波纹管连接管如在施工现场切割，其长度应符合4.8的规定。
     5. 连接金属波纹管时，两根被连接波纹管的端部应靠紧，并应采用具有防水性能的材料进行缠绕，以保证连接处的密封性。
     6. 金属波纹管在施工现场制作时，可将产品出厂检验与进场检验合并进行。

1. （资料性附录）  
   预应力混凝土用金属波纹管质量检验记录表

标记： 检验日期：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 名 称 | | 检 验 结 果 | | |
| 试件1 | 试件2 | 试件3 |
| 1 | 外观 | |  |  |  |
| 2 | 尺寸 | 圆管内径*d* /（mm） |  |  |  |
| 扁管内长轴*b* /（mm） |  |  |  |
| 扁管内短轴*h* /（mm） |  |  |  |
| 钢带厚度*t* /（mm） |  |  |  |
| 波纹高度*h*c/（mm） |  |  |  |
| 3 | 抗局部横向  荷载性能 | 圆管外径变形量△*D* /（mm） |  |  |  |
| 扁管外短轴变形量△*H* /（mm） |  |  |  |
| 变形比 |  |  |  |
| 4 | 抗均布  荷载性能 | 圆管外径变形量△*D* /（mm） |  |  |  |
| 扁管外短轴变形量△*H* /（mm） |  |  |  |
| 变形比 |  |  |  |
| 5 | 承受局部横向荷载后抗渗漏性能试验 | |  |  |  |
| 6 | 弯曲后抗渗漏性能试验 | |  |  |  |
| 检验结论 | | |  | | |

1. （资料性附录）  
   预应力混凝土用金属波纹管的选用

表B.1至表B.2给出了预应力混凝土用金属波纹管选用的规则。

表B.1 预应力混凝土用金属波纹管圆管选用表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预应力筋根数 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| φ12.7 | 先穿束 | 40 | 45 | 50 | 55 | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 |
| 后穿束 | 40 | 50 | 55 | 60 | 60 | 65 | 65 | 70 | 70 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 90 | 90 |
| φ15.2 | 先穿束 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 90 | 90 | 96 | 96 | 102 |
| 后穿束 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 80 | 85 | 85 | 90 | 90 | 96 | 96 | 102 | 102 | 108 |
| φ21.6  φ21.8 | 先穿束 | 60 | 70 | 75 | 85 | 90 | 96 | 102 | 108 | 114 | 120 | 126 |  |  |  |  |  |  |
| 后穿束 | 65 | 75 | 80 | 90 | 96 | 102 | 108 | 114 | 120 | 126 | 132 |  |  |  |  |  |  |
| φ28.6 | 先穿束 | 80 | 96 | 108 | 114 | 126 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 后穿束 | 85 | 102 | 114 | 120 | 132 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 注1：上述管径与预应力束规格的对应关系可根据工程实际情况进行必要的调整。  注2：表中未列出的预应力束规格与管径的对应关系可根据工程应用经验由供需双方协议确定。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表B.2预应力混凝土用金属波纹管扁管选用表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 适用预  应力筋 | 根数 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| 规格 | φ12.7 | | | φ15.2 | | | φ21.6、φ21.8 | | | φ28.6 | | |
| 公称内长轴 | | 52 | 67 | 75 | 58 | 74 | 90 | 93 | 116 | 143 | 120 | 158 | 186 |
| 公称内短轴 | | 20 | | | 22 | | | 30 | | | 37 | | |
| 注：表中未列出的预应力束规格与扁管规格的对应关系可根据工程应用经验由供需双方协议确定。 | | | | | | | | | | | | | |