

中华人民共和国国家标准

GB/T 15345-1994

预应力混凝土输水管检验方法

1995—08—01 实施

国家技术监督局

发布

!

项 次

项 次	2
1 主题内容与适用范围	3
2 引用标准	4
3 术语	5
4 仪器设备	6
5 检验方法	7
5.1 规格尺寸	7
5.2 外观质量	9
5.3 水泥砂浆保护层厚度	12
5.4 水泥砂浆保护层强度	13
5.5 保护层砂浆吸水性	14
5.6 管体抗渗性、抗裂性	15
5.7 转角检验	18
6 检验报告	19
附加说明：	20

!

1 主题内容与适用范围

本标准规定了检验预应力混凝土输水管规格尺寸、外观质量、保护层厚度、保护层强度、保护层砂浆吸水性、抗裂性、抗渗性等质量指标所采用的仪器设备、试件、测量方法、试验步骤、结果计算及检验报告等。

本标准适用于预应力混凝土输水管的质量检验。

!

2 引用标准

- GB 1214 游标卡尺
- GB 1215 深度游标卡尺
- GB 1226 一般压力表
- GB 3719 工具显微镜
- GB 5695 预应力混凝土输水管(震动挤压工艺)
- GB 5696 预应力混凝土输水管(管芯缠丝工艺)
- JGJ 23 回弹仪评定混凝土抗压强度技术规程

!

3 术语

- 3.1 浮渣：指粘在管体表面、长度大于 10mm、深度大于 1mm、结构疏松的水泥砂浆或浮浆。
- 3.2 脱皮：指管体表面水泥砂浆层被粘去而露出的深度大于 1mm、面积大于 10cm² 的凹凸不平结构层。
- 3.3 蜂窝：指管体表面出现直径等于或大于 3mm、深度等于或大于 10mm 的蜂窝状的孔洞。
- 3.4 刻痕：指管体表面被尖硬物质刻下后留下的深度大于 1mm 的沟痕。
- 3.5 凹凸：指管体表面局部出现凹凸度大于 3mm 的缺陷。
- 3.6 裂纹：指管体表面存在宽度大于 0.05mm、长度大于 50mm 的形状规则的缝隙。
- 3.7 空鼓：指管体表面存在的夹层缺陷。
- 3.8 露石：指管体内壁水泥砂浆层被离析，露出石子的缺陷。
- 3.9 碰伤：指管体端部长、宽、深三条边同时损坏，且有两边损伤等于或大于 50mm 的缺陷。
- 3.10 脱落：指管体保护层受到损务，使管体环向钢筋外露的缺陷。
- 3.11 缺边：指承、插口边缘受到损伤的一种缺陷。
- 3.12 露筋：由于保护层厚度不足而引起纵向或环向钢筋暴露在管内、外表面的一种缺陷。
- 3.13 错位：由于装模时位置不正，而造成止胶台高低不平的一种缺陷。
- 3.14 纵筋露头：由于未将管端部外露纵向钢筋烧掉，而引起纵向钢筋头在管端部露出的一种缺陷。

!

4 仪器设备

- 4.1 钢卷尺：量程 0~10m，0~2m，0~1m，精度 1mm。
- 4.2 钢板尺：量程 0~150mm，精度 0.5mm。
- 4.3 内、外径与壁厚测量仪：量程 0~2 500mm，精度 0.2mm。
- 4.4 角度定位仪：角度 22.5°，精度 0.5°。
- 4.5 直角尺：规格 300mm，精度 0.5mm。
- 4.6 工具显微镜：放大倍数 20 倍，符合 GB 3719 的规定。
- 4.7 游标卡尺：型三用游标卡尺，符合 GB 1214 的规定。
- 4.8 铁锤：重量 $250 \pm 5\text{g}$ 。
- 4.9 深度游标卡尺：量程 0~200mm，符合 GB 1215 的规定。
- 4.10 冲击钻或凿子。
- 4.11 表面吸水测定仪。
- 4.12 钢丝刷、毛刷、黄油、腻子。
- 4.13 秒表：量程 0~30min，精度二级。
- 4.14 水压试验机：采用与所生产的管子规格相同的单管式或双管式水压机，精度 0.05Mpa。
- 4.15 压力表：精度 1.5 级，量程 0~2.5。0~4 MPa，应符合 GB 1226 的规定。
- 4.16 回弹仪：符合 JGJ 23 的规定。
- 4.17 靠尺或调直钢筋：长度 6m、3m。

!

5 检验方法

5.1 规格尺寸

5.1.1 试件数量

按照 GB 5695、GB 5696 规定的样品数量进行检验。

5.1.2 测点位置的确定

5.1.2.1 测点的轴向位置

测点轴向位置示于图 1，并按下列步骤确定：

a. 对于管内壁各点，用直角尺将四个基准点 M[1]、M[2]、M[3]、M[4]（或 N[1]、N[2]、N[3]、N[4]）由承口（或插口）端部沿管内壁延伸至各测量断面的圆周上，定出各测量断面上相应的四个测点。

b. 对于管外壁上的各点，首先用直角尺将四个基准点沿径向移至承口（或插口）端部的外壁上，再用上述方法定出各测量断面上相应的四个测点。

(b) 管芯缠丝工艺

图 1 各测点的轴向位置（图略）

M——承口端向位置基准点，即承口外导坡直径 D[2]测点；

C[3]——承口工作面直径 D[3]测点；

C[13]——承口工作面直径 D[13]测点；

C[4]——承口内导坡直径 D[4]测点；

C[1]——管芯承口外直径 D[1]测点；

N——插口端环向位置基准点；

C[6]——插口工作面直径 D[6]测点；

C[16]——插口工作面直径 D[16]测点；

C[5]——止胶台外直径 D[5]测点；

C[o]——管体内直径 D[o]测点；

C[w]——筒体（或管芯筒体）外直径 D[w]测点。

5.1.2.2 测点的环向位置示于图 2，并按下列步骤确定：

!

a.对在承口(插口)端面能见合缝线的管子,在端面圆周上用角度定位仪定出与两合缝连线成 45° 圆心角的四个点 $M[1]$ 、 $M[2]$ 、 $M[3]$ 、 $M[4]$ (或 $N[1]$ 、 $N[2]$ 、 $N[3]$ 、 $N[4]$)圆心角误差不得超过 2° 。

b.对无合缝线的管子,则在端面圆周上采用圆周四等分法确定其四个点 $M[1]$ 、 $M[2]$ 、 $M[3]$ 、 $M[4]$ (或 $N[1]$ 、 $N[2]$ 、 $N[3]$ 、 $N[4]$)(详见图3)。

(a)有合缝口

(b)无合缝口

图2 试件测点的环向位置(图略)

图3 测点环向位置确定方法(图略)

注:角度定位仪的尖端(外尖或内尖)与欲定的四点要在同一圆周上。

5.1.3 测量方法

5.1.3.1 各端面直径

对于任一测量断面,可将内、外径与壁厚测量仪的触头端固定在1点,百分表端在3点附近周向滑动,测出其最大值,即为该处的一个直径值。再将内、外径与壁厚测量仪的触头端固定在2点,百分表端在4点附近周向滑动,测出该处的另一个直径值。

5.1.3.2 筒体壁厚 h (震动挤压管)或管芯壁厚 $h[1]$ (管芯缠丝管)。

a.筒体壁厚 h (或管芯壁厚 $h[1]$)的测点为内径测点 $C[o]$ 和外径测点 $C[w]$,在圆周的四个位置分别测出四个 h (或 $h[1]$)值。

b.测量壁厚时,首先将内、外径与壁厚测量仪的触头放在 $C[o]$ 处,再将百分表触头拉起,移过止胶台,轻轻地放在 $C[w]$ 点上,读取测量值,即为筒体壁厚(或管芯壁厚)值。

5.1.3.3 承口工作面长度

将钢板尺与管子中心轴平行,并分别通过圆周各处的 $C[3]$ 点,测量其四个位置的承口工作面长度,并记录其最小值。

5.1.3.4 承口平直段长度 $L[1]$

在承口端部外壁上任取一点,用钢板尺直接测量承口平直段长度 $L[1]$ 。

5.1.3.5 承口斜坡投影长度 $L[2]$

在承口斜坡任选一处,按图4所示方法,用钢板尺和直角尺测量承口斜坡投影长度 $L[2]$ 。

图4 承口斜坡影长度 $L[2]$ 测量方法(图略)

5.1.3.6 管体长度 L

！

a.取一根长度大于 5m 的靠尺或调直钢筋 A。从插口端插入管内，一端 f 与插口面平齐。

b.再取一根长度大于承口外直径的靠尺 B，使其紧靠承口端面，并与靠尺 A 相接触，在接触点刻下标记 f[1](见图 5)。

c.抽出靠尺(或钢盘)A，用钢卷尺测量 f、f[1]之间距离，即为管体长度 L。

5.1.3.7 有效长度 L[o]

a.按 5.1.3.6a 的方法，在 f[2](见图 5)处刻下标记，抽出靠尺(或钢筋)后，用钢卷尺测量 f、f[2]之间距离 F。

b.按式(1)计算 L[o]。

$$L[0](\text{mm})=F+20 \quad \dots\dots\dots(1)$$

图 5 管体长度 L 和有效长度 L[o]测量方法 (图略)

5.1.3.8 插口工作面长度

将钢板尺与管子中心平行，并分别通过圆周各处的 C[6]和 C[16]点，测量其四个 C[6]和 C [16]之间的距离，即为四个插口工作面长度，并记录其最小值。

5.1.3.9 止胶台处错位

将钢板尺 A 放在止胶台与管中心平行，钢板尺 B 放在与 A 尺垂直处，测量止胶合错位，纵横两个宽度，并记录两个最大值。

5.1.4 结果处理

承口工作面直径、插口工作面直径、止胶台外径、管体外径、管体外径、管内径均取两个测值表示。管体壁厚、承口工作面长度、承口平直段长度、承口斜坡投影长度、承口工作面长度均取一最小值表示。

5.2 外观质量

5.2.1 试件数量

按 GB 5695、GB 5695 规定的样品数量进行检验。

5.2.2 检验方法

5.2.2.1 承插口工作面缺陷

用钢板尺和 20 号铁丝测量承插口工作上的脱破、刻痕、碰伤等缺陷的深度、长度或面积，测量蜂窝、凹凸等缺陷的直径和深度。

5.2.2.2 管体内壁缺陷

用钢板尺 和深度游标卡尺测量浮渣、凹坑、露石等缺陷的深度、面积。

!

5.2.2.3 管体外壁裂纹

目测管体外壁表面是否有纵向和环向列纹，对可疑处可用丙酮湿斑法加以显示。

发现裂纹后可用 20 倍工具显微境测量裂纹宽度，读数精确到 0.01mm。

5.2.2.4 空鼓

用 250g 小铁锤敲打管子，若有空声，即为空鼓。标出空鼓范围，用钢卷尺或钢板尺测量其面积。

5.2.2.5 脱落

目测管体表面是否有脱落现象，用钢卷尺或钢板尺测量脱落面积。

5.2.2.6 露筋

目测管体内、外表面及两端是否有外露钢筋情况，记下外露钢筋根数，用钢板尺测每根露筋长度。

5.2.2.7 纵筋露头

目测管子两端有无纵向钢筋头露出，钢筋头烧入混凝土内后留下的凹坑是否用砂浆等无毒性防腐材料填补。如见有锈点露出，用尖硬物质刮净，确认是钢筋则为纵向钢筋头露出，记下露纵向钢筋头的根数。

5.2.2.8 漏修与修补质量

目测管体表面有无漏修现象，若有则用钢板尺或钢卷尺测量漏修面积。

观察管体表面修补质量，查看修补处有无裂纹，是否光洁平整，粘结是否牢固等情况，并详细记录。

5.2.2.9 碰伤

在管体端部如发现碰伤，直接用钢板尺或钢卷尺测量碰伤的长度、宽度和深度。

5.2.3 检验结果计算

对计算缺陷直径与缺陷面积作如下规定。

缺陷直径：在缺陷大约中心位置，测其相互垂直的纵、横两个方向的长度，如图 6 所示。

图 6 缺陷直径测量计算方法（图略）

$$Q = \frac{Q_h + Q[Z_h]}{2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：Qb——缺陷横向直径，mm；

!

Q[Zh]——缺陷纵向直径，mm；

Q——缺陷直径，mm。

缺陷面积，测其缺陷的最大长度 最大宽度 gmm 和最小宽度 gmm，取其平均宽度。
如图 7 所示。

图 7 缺陷面积测量方法（图略）

其缺陷面积：

$$S(\text{mm}^2) = \frac{g_{\max} + g_{\min}}{2} \times \dots\dots\dots (3)$$

外观质量检验结果按表 1 填写。

表 1 外观质量检验结果

管 号											
严重程度		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
缺陷名称											
碰伤	长 × 宽 × 深										
	mm × mm × mm										
脱皮	累计面积，mm ²										
	个数										
蜂窝	每个：直径 × 深度										
	mm × mm										
承插口工											
作面缺陷	个数										
	刻痕										
	每个：长度 × 深度										
	mm × mm										
	条数长度，mm										
凹凸度	每个：直径 × 深度										
	mm × mm										
	个数										
管内壁	凹坑露石、	每个：面积 × 深度									
缺 陷	浮渣	mm ² × mm									

！
续表 1

管 号										
严重程度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
缺陷名称										
内外表面裂纹	条数									
	最大宽度，mm									
空鼓	累计面积，mm[2]									
脱落	累计面积，mm[2]									
	根数									
露筋	累计长度，mm									
纵向钢筋头	根数									
	漏修面积，mm[2]									
漏修与修补质量	未修好面积，mm[2]									

5.3 水泥砂浆保护层厚度

5.3.1 试件数量

5.3.1.1 按 GB 5695、GB 5696 规定样品数量进行检验。

5.3.1.2 测点位置

预应力混凝土输水管(震动挤压工艺)的保护层厚度测定承口斜坡中部 A、承口斜坡与管身转角处 B 及管身中部 C 点，具体位置如图 8 所示。

图 8 预应力混凝土输水管(震动挤压工艺)保护层厚度测点位置 (图略)

预应力混凝土输水管(管芯缠丝工艺)的保护层厚度测定承口斜坡中部 A、管体中部 C、安装线 D 三点。具体位置如图 9 所示。

图 9 预应力混凝土输水管(管芯缠丝工艺)保护层厚度测点位置 (图略)

5.3.2 测量步骤

在上述测点位置，用冲击钻或凿子将管子表层混凝土凿开，直至环筋表面露出为止，用深度游标卡尺测量是环筋上表面到管子外表面的距离 $h[1]$ ，每个数值读至小数点后 1 位，取整数。测量时要使深度游标卡尺的底座与管子轴线平行，如图 10 所示。

(a)测量保护层的正确方法

(b)测量保护层的错误方法

图 10 测量保护层的方法 (图略)

1——深度游标卡尺；2——试件；

!

$h[i]$ ——保护层厚度

5.3.3 结果计算与评定

5.3.3.1 保护层厚度以各测点的单个测值表示，结果按式(4)计算：

$$h[i] = h[l i] + d[\text{环}] \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中： $h[i]$ ——三个测点中某一点保护层厚度，mm；

$h[l i]$ ——该点实测的环筋上表面至管外表面数值，mm；

$d[\text{环}]$ ——管子环向钢筋直径，mm。

5.3.3.2 评定

三个测点中有一点超差，需加倍复试；仍有一点超差，则为不合格。

5.4 水泥砂浆保护层强度

5.4.1 试件数量

按 GB 5696 规定的样品数量进行检验。

5.4.2 检验步骤

a. 水泥砂浆保护层强度采用回弹法测量，回弹时要使仪器的中轴线处于水平方位，冲出杆与测点表面要垂直。

b. 在样管侧面上，对称布置三组测区，见图 11。

图 11 测区布置简图（图略）

1·1[1]——平直段端部测区；2·2[1]——平直段中部测区；3·3[1]——承口斜坡段测区，一个测区的面积为 $200 \times 200\text{mm}^2$ ，1·1[1]、2·2[1]、3·3[1] 各为一组测区。

c. 一个测区上布置 8 个测点，各测点之间的距离应不小于 30mm。测区表面应平整、干净、无水迹。

5.4.3 结果计算与评定

回弹法测抗压强度的结果计算：

在同一组测区的 16 个回弹值中，去掉最大、最小的各三个数据，取算术平均值作为该段的回弹值 $N[i]$ 。

每一组砂浆保护层的抗压极限强度按式(5)计算：

$$R[i] = C[r] \cdot A \cdot N[i] B \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中： $R[i]$ ——各段内砂浆保护层的抗压极限强度，MPa；

$C[r]$ ——修正系数，当蒸汽养护时， $C[r]=0.887$ ；当自然养护 3 天时， $C[r]=0.983$ ；

$N[i]$ ——各段内保护层的回弹值；

!

A、B——保护层测强基准曲线系数，当蒸汽养护时 $A=4.86$ 、 $B=1.17$ ；当自然养护 3 天时， $A=4.86$ 、 $B=1.17$ 。

取三组强度的算术平均值作为保护层的抗压极限强度，并精确至 0.1MPa ，如果三组内的最小和最大强度值之差大于 20%，则取两个最大值计算。

5.5 保护层砂浆吸水性

5.5.1 试件

按 GB 5696 规定样品数量进行检验。

5.5.2 环境条件

试验环境温度为 20 ± 5 ，相对湿度 50%。

5.5.3 检验方法

5.5.3.1 测区布置如图 12 所示。测区面积为 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，、之间距离大于 1000mm 。

图 12 测区的布置情况（图略）

1——表面吸水测定仪（见图 13）；2——管子

图 13 表面吸水测定仪示意图（图略）

1——带刻度的玻璃；2——钢制底座

5.5.3.2 试验步骤

a. 测点表面用钢丝刷、毛刷清理干净。

b. 在测点上安装表面吸水测定仪（见图 13），仪器底座与管体保护层接触处用黄油、腻子密封。

c. 向玻璃管注水，在 1 min 之内使玻璃管内水柱上升至零刻度，此时用秒表计时，到 30min 时，记录玻璃管内水柱下降值 $H[i]$ 。

5.5.3.3 结果计算

每根管子保护层的表面吸水指标按式(6)计算：

$$H[i] \\ H = \frac{H[i]}{3} \quad (i=1、2、3) \dots\dots\dots (6)$$

式中： H ——每根管子保护层的平均表面吸水指标，mm；

$H[i]$ ——、测点玻璃管内水柱的下降值，mm。

!

5.6 管体抗渗性、抗裂性

5.6.1 试件

5.6.1.1 试件数量按 GB 5695、GB 5696 规定的样品数量进行检验。

5.6.1.2 对震动挤压工艺成型的管子，蒸养脱模后，需静养 12h 后再进行抗渗、抗裂性检验，对管芯缠丝工艺成型的管子，宜在缠丝后的管芯上进行抗渗、抗裂性能检验。

5.6.2 检验步骤

5.6.2.1 抗渗检验

将管子安放在水压试验机上，擦净管子外表面积水，充分使管内空气排净，然后以每分钟 0.1~0.15MPa 的速度匀速升压至规定压力值(见表 2)。

表 2 抗渗检验压力

管子压力										
检验压，MPa	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8					
在上述抗渗压力下进行检验，恒压时间如表 3 所示。										

表 3 抗渗检验恒压时间

管壁与管芯厚度，mm	50	60	70	80	90	100	110	120	130	130
恒压时间，min	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20

在升压与恒压期间，如管子接头滴水则卸荷重新安装，如接头不滴水，则观察管子表面是否有冒汗、淌水、喷水与潮与现象，并记下冒汗、淌水、喷水部位；潮片面积和每端接头水次数。

5.6.2.2 抗裂检验

在已作过抗渗检验的管子上继续以 0.1~0.15 MPa/min 的速度，匀速升压至规定的抗裂检验压力(见表 4、表 5)。在该压力下恒压 3min，观察管子有否开裂现象并记录之。

表 4 抗裂检验压力(震动挤压工艺)

MPa

管子级别										
直径，mm										
400	1.03	1.28	1.54	1.70	1.86					

				!	
500	1.11	1.34	1.57	1.76	1.95
600	1.16	1.39	1.62	1.81	2.00
700	1.24	1.47	1.70	1.89	2.08
800	1.26	1.49	1.73	1.92	2.10
900	1.28	1.51	1.74	1.93	2.11
1 000	1.29	1.52	1.75	1.94	2.12
1 200	1.33	1.56	1.80	1.99	2.17
1 400	1.37	1.60	1.84	2.03	2.21
1 600	1.39	1.62	1.85	2.04	2.22
	(1.54)	(1.77)	(2.00)	(2.19)	(2.37)
1 800	1.39	1.62	1.85	2.04	2.22
	(1.54)	(1.77)	(2.00)	(2.19)	(2.37)
2 000	1.39	1.62	1.85	2.04	2.22
	(1.54)	(1.77)	(2.00)	(2.19)	(2.37)

注：表列数值为卧式检压指标。带括弧数值为立式检压指标。

表 5 抗裂检验压力(管芯缠丝工艺) MPa

管子级别					
直径，mm					
400	0.95	1.18	1.41	1.60	1.80
500	1.02	1.25	1.49	1.67	1.86
600	1.05	1.29	1.52	1.71	1.89
700	1.11	1.34	1.57	1.76	1.94
800	1.14	1.38	1.61	1.79	1.98

续表 5 MPa

管子级别					
直径，mm					
900	1.15	1.38	1.61	1.80	1.98
1 000	1.19	1.42	1.65	1.84	2.02
1 200	1.22	1.45	1.68	1.87	2.05
1 400	1.25	1.49	1.72	1.91	2.09
	1.25	1.49	1.72	1.91	2.09
1 600	(1.40)	(1.64)	(1.87)	(2.06)	(2.24)
	1.25	1.49	1.72	1.91	2.09
1 800	(1.40)	(1.64)	(1.87)	(2.06)	(2.24)
	1.25	1.49	1.72	1.91	2.09

			!		
2 000	(1.40)	(1.64)	(1.87)	(2.06)	(2.24)
	1.30	1.54	1.77	—	—
2 200	(1.49)	(1.73)	(1.96)	(—)	(—)
	1.30	—	—	—	—
2 600	(1.52)	(—)	(—)	(—)	(—)
	1.30	—	—	—	—
3 000	(1.53)	(—)	(—)	(—)	(—)

注：表列数据为卧式检压指标；带括弧数值为立式检压指标。

5.6.3 检验结果评定

抗渗、抗裂性能检验结果按表 6 填写。

表 6 抗渗、抗裂性能试验结果

管号							
检验项目	1	2	3	4	5	6	恒压时间
出现时间							
冒汗							
部位及程度							
出现时间							
淌水							
部位及程度							
出现时间							
抗 渗 喷水							
部位及程度							
每片面积							
潮片							
每 m[2]几处							
接头滴 承口端							
水次数 插口端							
开裂时间							
抗裂检验							
部位及程度							3min

在单根管检验时，接头滴水次数以单端评定，不累积计算。在双根管检验时，接头滴水次数以单端评定。不累积计算。中间滴水时，两根管相接端各算一次。

抗渗试验结果以单值评定，对不满足抗渗性参要求的管子降级经验收使用。

抗裂试验结果以单值评定，受检的二根管均应满足抗裂性能要求，否则应加倍复试。复试时如仍有一根不满足抗裂性能时，该批管子应逐根进行抗裂检验或降级验收使用。对合格品、一等品、优质品的评定详见 GB 5695、GB5696。

!

5.7 转角检验

5.7.1 试件数量

在交付验收的管子中抽取一组(二根)作转角接头密封性能检验。

5.7.2 检验步骤

a. 将两根样管置于双管水压机上，两管调至水平位置后，在管体上方从水压機两端固定一根细线(见图 14 图略)，测量细线到管体接头处的初始距离 $H[0]$ 。

b. 用水压机下面的小车将管体接头处顶起，再测量细线至管体接头处的距离 $H[1]$ ， $H=H[0]-H[1]$ 即是管体接头处被顶起的高度，用小车上、下调整，直至使 H 的距离满足式(7)：

$$H=h\sin\frac{a}{2}\times 5000(\text{mm}) \dots\dots\dots (7)$$

式中： h ——管体被顶起的高度(两管中心线的位移)；

a ——管子允许相对转角，度。公称直径 400～700mm 时， $a=1.5$ 度；公称直径 800～1400mm 时， $a=1.0$ 度；公称直径 1600～2000mm 时， $a=0.5$ 度。

c. 充水便管内空气排净，然后以 0.10～0.15MPa/min 的速度匀速升至规定的抗渗检验压力指标。恒压 3 min，检验其转角密封性能。

图 14 管子转角接头密封性能检验(图略)

5.7.3 结果评定

在转角检验过程中，管子两端及接头不滴水，若接头滴不，管子可重装一次进行复检复检后仍不满足要求，应降级检验，直到满足要求为止。

!

6 检验报告

- a. 产品名称；
- b. 标准编号；
- c. 检验项目名称；
- d. 试样编号、规格和数量；
- e. 检验条件；
- f. 检验用主要仪器设备；
- g. 检验结果；
- h. 生产厂名；
- i. 检验人、报告审核人、质检部门签章、检验日期等。

!

附加说明：

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院归口。

本标准由国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院负责起草。

本标准主要起草人顾载晔、王爱勤。

本标准委托国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院负责解释。