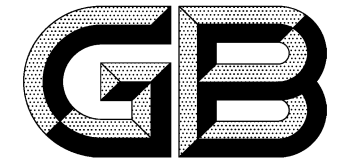


ICS 91.100.30  
Q 14



# 中华人民共和国国家标准

GB 4084—1999

GB 4084—1999

## 自应力混凝土输水管

Self-stressing concrete pipe for water

中华人民共和国  
国家标准  
自应力混凝土输水管  
GB 4084—1999

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045  
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
版权专有 不得翻印

\*

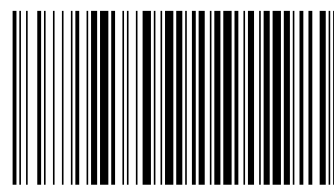
开本 880×1230 1/16 印张 1¼ 字数 29 千字  
2005年3月第二版 2005年3月第一次印刷  
印数 1—5 000

\*

书号: 155066·1-16289 定价 13.00 元

\*

标目 393—08



GB 4084—1999

1999-07-30 发布

2000-02-01 实施

国家质量技术监督局 发布

验。

**B4.3** 将管子安装在水压试验机上,管子两条合缝宜处于管子左右两侧,充水并排净管内空气。

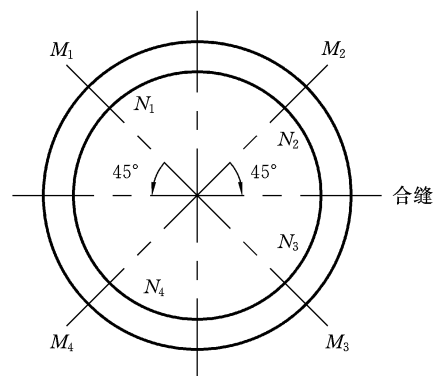
**B4.4** 徐徐升压到检验压力值,恒压时间 10 min,检查管子的抗渗和抗裂性能,检查接头的密封性能。

#### B5 相对转角

将两根管子按表 B1 允许相对转角的要求安装,按 B4 进行水压检验。测点的环向位置见图 B1。

表 B1 允许相对转角

管子公称内径,mm	允许相对转角,(°)
100~350	2.0
400~800	1.5



$M_1, M_2, M_3, M_4$ —外径测点; $N_1, N_2, N_3, N_4$ —内径测点

图 B1 测点的环向位置示意图

## 前 言

本标准是在总结 GB 4084—1983《承插式自应力钢筋混凝土输水管》和 SL 11—1990《喷灌用自应力钢丝网水泥管》实施经验的基础上,经调查研究与试验验证后修订的。无国外同类产品标准可等效或等同采用。

本标准修订的主要内容:

1. 将自应力钢丝网水泥输水管纳入本标准;
2. 增列了原材料的质量要求;
3. 根据产品的外观质量与尺寸偏差划分了产品质量等级;
4. 试验方法规定比较详细,有利于测试结果的准确与可比;
5. 制定了检验规则等。

本标准附录 A、附录 B 为标准的附录。

本标准作为强制性国家标准实施。

本标准自实施之日起,代替 GB 4084—1983。

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:中国建筑材料科学研究院水泥科学与新型建筑材料研究所、国家建筑材料工业局苏州混凝土水泥制品研究院、国家建筑材料工业局标准化研究所。

本标准参加起草单位:浙江新安江水泥制品厂、山东莱西水泥制品厂、浙江浙东水泥制品有限公司、江苏盐城市自应力管有限公司、广西南宁水泥制品总厂、福建南平市水泥制品厂、江苏泰兴水泥制品厂、南京市水泥制管厂、浙江省水泥制品厂、浙江临海水泥制品厂、河北石家庄市水泥制品厂、浙江湖州市浙北水泥制管有限公司、南京市水泥制品机械厂、江苏江都华光水泥机械制造有限公司、广东番禺市水泥制品厂。

本标准主要起草人:曹永康、周正、杨斌、沈雅国、吴刚、邱风雷、蔡仲林。

本标准委托中国建筑材料科学研究院水泥科学与新型建筑材料研究所负责解释。

本标准首次发布时间 1984 年,第一次修订时间 1999 年。

$$\epsilon_1 = \frac{L_{x1} - L_1}{L_{01}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A1)$$

式中： $\epsilon_1$ ——所测龄期的自由膨胀率，%；

$L_{x1}$ ——所测龄期的自由膨胀试体测量值，mm；

$L_1$ ——脱模后自由膨胀试体测量值，mm；

$L_{01}$ ——自由膨胀试体原始净长 160 mm。

A4.4 取值 自由膨胀率以三条试体测定值的平均值来表示，当三个值中有超过平均值±10%的应予剔除，其余两个数值平均，不足两个时重做试验。

#### A5 限制膨胀率的测定

A5.1 龄期 同 A4.1。

A5.2 测量 同 A4.2。

A5.3 计算 限制膨胀率  $\epsilon_2$  按式(A2)计算到 0.001%。

$$\epsilon_2 = \frac{L_{x2} - L_2}{L_{02}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (A2)$$

式中： $\epsilon_2$ ——所测龄期的限制膨胀率，%；

$L_{x2}$ ——所测龄期的限制膨胀试体测量值，mm；

$L_2$ ——脱模后限制膨胀试体测量值，mm；

$L_{02}$ ——限制膨胀试体原始净长 135 mm。

A5.4 取值 同 A4.4。

#### A6 自应力值的计算

自应力值  $\sigma$  按式(A3)计算到 0.01 MPa。

$$\sigma = \mu \cdot E \cdot \epsilon_2 \quad \dots\dots\dots (A3)$$

式中： $\sigma$ ——所测龄期的自应力值，MPa；

$\mu$ ——配筋率，1.24%；

$E$ ——钢筋弹性模量，一般取  $1.96 \times 10^5$  MPa；

$\epsilon_2$ ——所测龄期的限制膨胀率。

#### A7 抗压强度试验

A7.1 龄期 分为蒸汽养护脱模后、膨胀稳定期两个龄期，可根据需要增加龄期。

A7.2 强度试验 抗压强度试验按 GB/T 177 规定进行。

A7.3 计算与取值 同 GB/T 177。

### 附录 B

(标准的附录)

#### 自应力混凝土输水管试验方法

#### B1 外观

##### B1.1 飞边、毛刺、露砂和凹槽

a) 目测承口各部位有无露砂；承口密封面有无凹槽；

b) 目测插口密封面合缝处有无飞边、毛刺；有无凹槽和错位；

## 自应力混凝土输水管

代替 GB 4084—1983

### Self-stressing concrete pipe for water

#### 1 范围

本标准规定了自应力混凝土输水管产品的分类、规格尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、标志、出厂证明、运输、保管、使用规定等内容。

本标准适用于公称内径为 100~800 mm，工作压力为 0.4~1.2 MPa，其接头采用圆形截面橡胶圈密封的承插式自应力混凝土输水管。

对管体和密封圈有腐蚀作用的水和土壤，应采取防护措施后方可铺设使用。

若所需管子的规格、尺寸、工压、用途不属于本标准所列范围者，由供需双方协商解决。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。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 176—1996 水泥化学分析方法

GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

GB 8076—1997 混凝土外加剂

GB/T 14684—1993 建筑用砂

GB/T 14685—1993 建筑用卵石、碎石

GB/T 15345—1994 预应力混凝土输水管检验方法

GB/T 16752—1997 混凝土和钢筋混凝土排水管试验方法

JC/T 218—1995 自应力硅酸盐水泥

JC/T 453—1992(1996) 自应力水泥物理检验方法

JC 715—1996 自应力硫铝酸盐水泥

JC/T 748—1987(1996) 预应力与自应力钢筋混凝土管用橡胶密封圈

JC/T 749—1987(1996) 预应力与自应力钢筋混凝土管用橡胶密封圈试验方法

JG J18—1996 钢筋焊接及验收规程

JG J19—1992 冷拔钢丝预应力混凝土构件设计与施工规程

JG J63—1989 混凝土拌合用水标准

#### 3 定义

利用自应力水泥膨胀力张拉钢筋或钢丝网而产生预应力的混凝土输水管，称为自应力混凝土输水管(以下简称管子)。