



# 中华人民共和国国家标准

GB 4126-84

J(704-84096)

## 石棉水泥输盐卤管

Asbestos-cement pressure pipe for  
bittern transmission

1984-01-03 发布

1984-12-01 实施

国家标准局 批准

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
石 棉 水 泥 输 盐 卤 管  
GB 4126—84

★  
中国标准出版社出版  
(北京复外三里河)  
中国标准出版社印刷车间印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
★  
开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 12,000  
1984年7月第一版 1984年7月第一次印刷  
印数 1—4,000

★  
书

★  
标目 10—42

# 石棉水泥输盐卤管

Asbestos-cement pressure pipe for  
bittern transmission

## 1 适用范围

本标准适用于铺设海盐生产用的输海水、盐卤管道的石棉水泥压力管。

## 2 分级与规格

### 2.1 分级

根据工作压力，石棉水泥输盐卤管分成表 1 中所列的二种级别。

表 1

管子级别	工作压力 公斤力/厘米 <sup>2</sup> (兆帕)
盐卤 5	5.0(0.49)
盐卤 7.5	7.5(0.74)

### 2.2 规格

石棉水泥输盐卤管的形状和规格，有管端车削与不车削两种如图 1 和表 2。

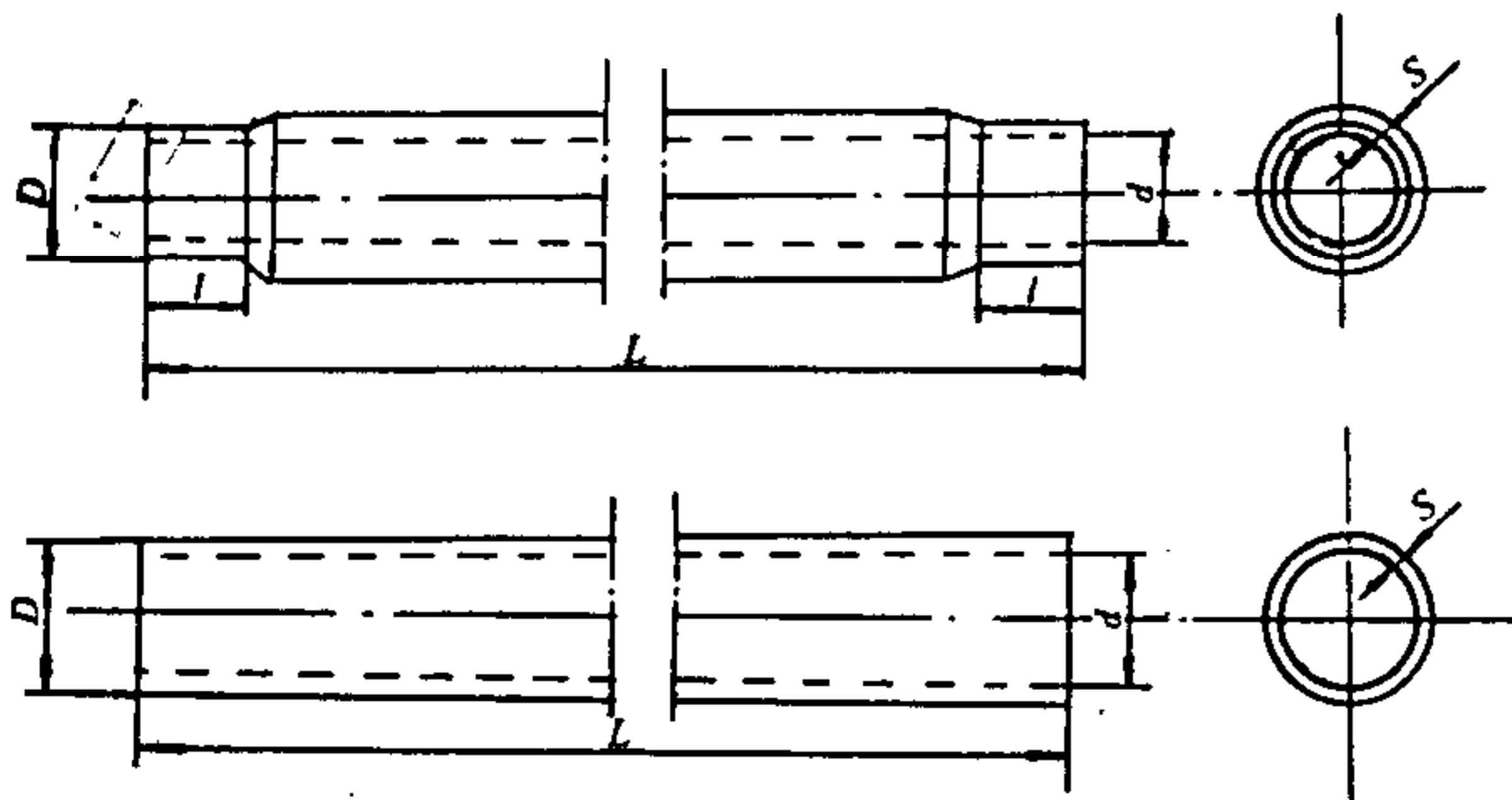


图 1

$d$  — 内径； $D$  — 管端外径（车削或不车削）； $S$  — 管端壁厚（车削或不车削）；  
 $l$  — 车削长度； $L$  — 管子标准长度

表 2

公称直径	内 径 $d$	标准长度 $L$	盐 卤 <sub>5</sub>			盐 卤 <sub>7.5</sub>		
			管端(车削或不车削)		参 考 重 量 $W$	管端(车削或不车削)		参 考 重 量 $W$
			壁厚 $S$	外径 $D$		壁厚 $S$	外径 $D$	
			毫米			公斤/米	毫米	
100	100	3, 4	10	120	7.8	11	122	8.5
150	150	3, 4, 5	11	172	12.3	14	178	15.4
200	200	4, 5	12	224	17.4	16	232	22.8
250	250	4, 5	15	280	26.4	19	288	33.1
300	300	4, 5	17	334	35.2	23	346	47.2

注：① 经供需双方协议可生产其他规格尺寸的管子。

② 生产厂可暂时采用原有内径尺寸生产：147 (141)，195 (189)，243 (236)，291 (279)毫米的管子。

但新建的厂或更新管芯时，一律按表 2 的规定。

### 3 技术要求

#### 3.1 原材料

3.1.1 石棉：应采用符合建标54—61《温石棉质量标准》规定的五级和五级以上的温石棉。

3.1.2 水泥：应采用不低于425号并符合GB 748—83《抗硫酸盐硅酸盐水泥》或GB 200—80《硅酸盐大坝水泥、普通硅酸盐大坝水泥、矿渣大坝水泥》的水泥。

注：如选用砂质水泥，需采用压蒸养护。

#### 3.2 外观质量

在每根管子未加工的外表面上允许有深度不大于2毫米的伤痕和脱皮，每处面积不得大于10厘米<sup>2</sup>，其总面积不大于40厘米<sup>2</sup>。管子内表面上允许有深度不大于2毫米的脱皮。其总面积不大于20厘米<sup>2</sup>。如经车削，车削部位的外表面上不许有伤痕、脱皮和起鳞。

#### 3.3 尺寸公差

3.3.1 管子长度的正公差无限制，负公差为不大于标准长度的2%。管子内径与车削端外径的允许公差不得大于表 3 的规定。

表 3 毫米

公称直径	允 许 公 差	
	内 径	车削端外径
100	± 1	± 1
150 200 250 300	± 2	± 1

**3.3.2** 管子应圆直，同一端内径的最大与最小值相差不得大于表4的规定。管子两端面必须切削成与中心轴线相垂直，不应有毛刺和起层。

表 4

毫米

公称直径	100	150	200	250	300
允 许 值	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0

**3.3.3** 允许弯曲度：标准长度为3米者不大于10毫米；标准长度为4，5米者不大于14毫米。

### 3.4 物理力学性能

**3.4.1** 各种级别的管子应承受表5中所规定的试验水压，在此压力下，保持30秒，管子外表面不应有泅水现象。

表 5

公斤力/厘米<sup>2</sup>(兆帕)

管 子 级 别	试 验 水 压
盐卤 <sub>5</sub>	10 (0.98)
盐卤 <sub>7.5</sub>	15 (1.47)

**3.4.2** 管子的抗张强度应不低于160公斤力/厘米<sup>2</sup>，其破坏水压值不应低于表6的规定。

表 6

公 称 直 径 毫米	管子破坏水压，公斤力/厘米 <sup>2</sup> (兆帕)	
	盐卤 <sub>5</sub>	盐卤 <sub>7.5</sub>
100	27(2.64)	32(3.14)
150	22(2.16)	27(2.64)
200	18(1.76)	24(2.35)
250	18(1.76)	23(2.25)
300	17(1.67)	23(2.25)

**3.4.3** 管子的抗折强度不应低于250公斤力/厘米<sup>2</sup>。

**3.4.4** 管子的管壁吸水率不应大于18%。

## 4 试验方法

### 4.1 外观质量

外观质量检查，用目测与精确度为0.5毫米的钢板尺测量管子内、外表面伤痕和脱皮。

### 4.2 尺寸检验

4.2.1 管子长度用精确度为1.0毫米的卷尺测量。管子壁厚用精确度为0.1毫米的游标卡尺测量，以管子两端垂直对称位置各测四处，测量结果的算术平均值作为管壁厚度。

4.2.2 管子的内、外径分别用内、外卡钳及精确度为0.5毫米的钢板尺测量，以管子两端垂直对称位置各测四处，测量结果的算术平均值作为管子的内、外径尺寸。用同样方法测定同一管端的最大与最小的内径值。

4.2.3 管子的弯曲度用长度不小于管子长度的金属尺或木尺作靠尺，用精确度为1毫米的钢板尺测量，管子外表面与靠尺之间的最大间隙作为管子的弯曲度。

### 4.3 物理力学性能试验方法

#### 4.3.1 水压抗渗试验

以整根管子作试验，采用管端密封后管子轴向不受压力的水压试验设备。在不少于1分钟的时间内，使管内水压逐渐上升至本标准表5所规定的试验水压值，恒压30秒检查管子外表面渗透状况。

#### 4.3.2 破坏水压试验

用1米长的管段作试验。管段先在温度为 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 的水中浸泡48小时后，在水压试验机上进行试验（该设备要求同4.3.1的规定）。升压应平稳，速度为每秒1~2公斤力/厘米<sup>2</sup>。直至管段破裂，按式（1）计算管子抗张强度：

$$R_t = \frac{P_t (d + S)}{2S} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中： $R_t$ ——抗张强度，公斤力/厘米<sup>2</sup>；

$P_t$ ——破坏水压，公斤力/厘米<sup>2</sup>；

$d$ ——管段实际内径，厘米；

$S$ ——破裂处管壁实际厚度，厘米。

#### 4.3.3 抗折强度试验

采用一点加荷试验方法测定管子抗折强度。如图2所示。在管段中部及两侧支点放上120° V型钢制托架，管段与托架之间应垫有厚度约10毫米的橡胶板。

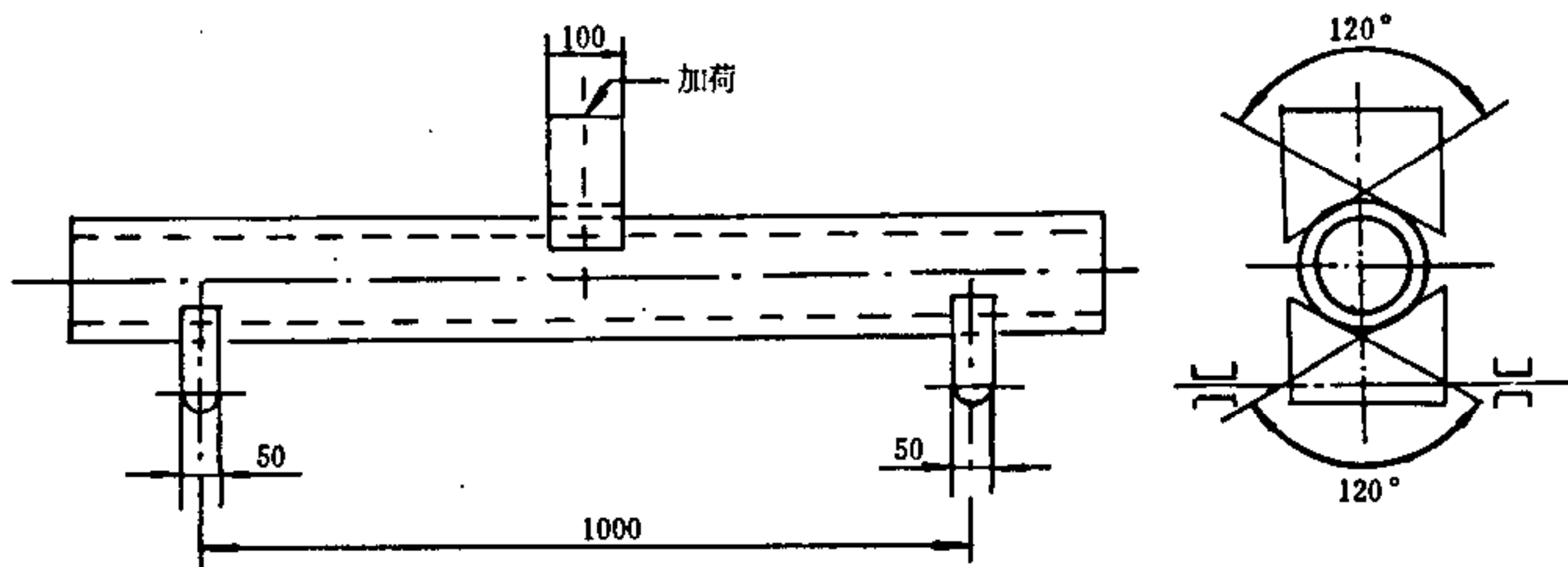


图 2

试样需先在温度为 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 的水中浸泡48小时。试样长度和支承托架中心距离应符合表7规定。

表 7

毫米

公 称 直 径	试样长度 $L$	支 距 $L'$
100~150	1200	1000

在材料试验机上，按图2装置好后开始试验，施加荷载以每秒40~60公斤力均速上升，直至管段折断。按式（2）计算管子抗折强度：



$$R_f = \frac{8 L'}{\pi} \times \frac{P_f (d + 2 S)}{(d + 2 S)^4 - d^4} \dots\dots\dots (2)$$

式中:  $R_f$ ——抗折强度, 公斤力/厘米<sup>2</sup>;  
 $P_f$ ——破坏荷载, 公斤力;  
 $L'$ ——支距, 厘米;  
 $d$ ——管段实际内径, 厘米;  
 $S$ ——折断处管壁厚度, 厘米。

#### 4.3.4 吸水率试验

从管子两端切取轴向为30毫米, 环向为50毫米的试样各2块, 将试样表面擦拭干净, 并在温度为 $105 \pm 5^\circ\text{C}$ 烘箱内干燥24小时, 取出试样, 放在干燥器内冷却, 用感量为0.01克的工业天平称其重量 $G_1$ , 然后将试样放入常温水中浸泡24小时, 取出用湿毛巾迅速擦去表面水分, 称其吸水后重量 $G_2$ 。按式(3)计算管壁吸水率:

$$W = \frac{G_2 - G_1}{G_1} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中:  $W$ ——管壁吸水率, %;  
 $G_1$ ——干燥试样重量, 克;  
 $G_2$ ——吸水后试样重量, 克。

## 5 检验规则

### 5.1 检验项目

5.1.1 必测项目: 管子外观质量、尺寸公差、水压抗渗试验、破坏水压试验和抗折强度试验。

5.1.2 选测项目: 管子管壁吸水率试验。

### 5.2 检验规定

5.2.1 以同一规格、同一级别的管子每300根为一批, 不足300根者也以一批计。验收地点应在生产厂内进行。

5.2.2 每批管子任意抽取20根作外观与尺寸检查, 其不合格品允许为2根, 超过2根, 不予验收, 逐根检查处理。

5.2.3 全部产品应逐根进行水压抗渗试验, 用户验收时, 从每批管子中任意抽取三根作水压抗渗试验。如有一根不合格, 重取三根试验, 如其中仍有一根不合格时, 则全批管子不予验收。

5.2.4 从龄期为14天的每批管子中任意抽取二根作破坏水压试验, 管子的破坏水压不应低于表6的规定数值, 如不合格时, 龄期延长至28天, 再取加倍数量管子进行复试, 若仍有不合格时, 则该批产品不得验收。用户验收时, 方法同上, 但不再延长龄期。

5.2.5 在龄期为14天, 公称直径为100及150毫米的每批管子中, 任意抽取2根作抗折强度试验, 试验结果如不合格时, 龄期延长至28天, 再取加倍数量进行复试, 在复试中如仍有1根不合格时, 则全批产品不得验收。

5.2.6 管子的管壁吸水率试验由供需双方商定。

注: ① 如管子外观、尺寸符合要求, 而水压抗渗、破坏水压、抗折强度, 其中有一项不合要求时, 根据订货单位与生产厂的协议, 可降级交货。

② 由于代运制度或订货单位不进行验收时, 生产厂需将该批产品在正常生产时的检验结果, 随同发货单一起寄给用户。

5.2.7 用户对产品耐蚀性有异议时, 由国家指定的质量检验机构或生产与使用双方同意的科研单位进行仲裁。

## 6 标志与出厂证明书

**6.1 标志**

管子的外表面必须用不掉色的颜料注明标志，其内容如下：

石棉水泥输盐卤管、公称直径、级别

生产厂名称

年、月、日、班、生产编号

小心轻放 严禁抛掷

**6.2 出厂证明书**

发货时，必须将出厂证明书随同发货单寄给用户，其中应载明：

- a. 证明书编号；
- b. 生产厂名称及厂址；
- c. 产品名称、规格、数量与生产日期；
- d. 使用水泥品种；
- e. 产品性能检验结果；
- f. 生产厂检验部门及检验人员签名盖章。

**7 包装、运输与保管**

**7.1** 每根管子在出厂前必须妥善捆扎，但不要遮住标志。每根管子捆扎不应少于三个部位，管子两端必须严加保护。

**7.2** 用各种运输工具运管时，必须设法使管子固定。在运输过程中，减少震动，防止碰撞，装卸时严禁抛掷。

**7.3** 管子的堆放场地必须坚实平坦，不同规格的管子，应分别堆放。堆放时最下一层的管子应固定好，以防塌落。堆放高度如表 8 的规定。”

表 8

毫米

公 称 直 径	堆 垛 高 度
100 ~ 150	<1500
200 ~ 300	<2000

注：随同证明书应发给管子运输、保管与使用方法的简要说明书。

**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水泥制品研究所等单位负责起草。

本标准主要起草人叶启汉、陈桂琴。

本标准委托国家建筑材料工业局苏州水泥制品研究所负责解释。

书号：15169·1-2423

标目 10—42