



中华人民共和国行业标准

P

SL/T 154—95

混凝土与钢筋混凝土井管标准

Standard for concrete and reinforced
concrete well pipes

1995—06—01 发布

1995—09—01 实施

中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国行业标准

混凝土与钢筋混凝土井管标准

SL/T 154-95

主编单位：水利部农村水利司

批准部门：水利部

中华人民共和国水利部

关于发布《混凝土与钢筋混凝土 井管标准》SL/T154—95 的通知

水科技 [1995] 184 号

根据水利水电技术标准制（修）订计划的要求，由水利部农村水利司主编的《混凝土与钢筋混凝土井管标准》SL/T154—95 经审查批准为推荐性行业标准，其名称与编号为：《混凝土与钢筋混凝土井管标准》SL/T154—95，自 1995 年 9 月 1 日起实施。

该《标准》由水利部农村水利司负责解释，在实施中如有问题，请函告水利部农村水利司。

该《标准》由中国水利水电出版社出版发行。

1995 年 6 月 1 日

目 次

1 主题内容与适用范围	(5)
2 引用标准	(5)
3 产品分类	(6)
4 技术要求	(11)
5 检验方法	(17)
6 检验规则	(19)
7 标志、包装、运输、贮存	(22)
附加说明	(24)

1 主题内容与适用范围

本标准规定了混凝土与钢筋混凝土井管的产品分类，技术要求，试验方法，检验规则和标志、堆放、运输。

本标准适用于挤压、震动、离心及悬辊成型的混凝土与钢筋混凝土井管。

本标准适用于农（牧）业、工业及生活供水井使用的井管管材。

2 引 用 标 准

GB175《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》。

GB1344《矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥》。

GB1499《钢筋混凝土用钢筋》。

JGJ52《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》。

JGJ53《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》。

JGJ18《钢筋焊》

JGJ63《混凝土拌合用水标准》。

GBJ107《混凝土强度检验评定标准》。

SD188《农用水井技术规范》。

GB700《普通碳素结构钢技术条件》。

GBJ10《钢筋混凝土结构设计规范》。

3 产 品 分 类

3.1 品种及类型

3.1.1 混凝土与钢筋混凝土井管品种分为井壁管和滤水管。

3.1.2 混凝土与钢筋混凝土井管类型，分为无砂混凝土井管、混凝土井管、钢筋混凝土井管见表 3.1.2。

表 3.1.2 井 管 分 类 表

品 种	滤 水 管 (L)			
类 别	设计成井深度 (m)	下管方法	井管接口形式	代 号
无砂混凝土井管 (W)	50	托盘法	平接口	W-1
	100	托盘法	平接口	W-2
混凝土井管 (H)	100	托盘法	平接口	H
钢筋混凝土井管 (G)	150	托盘法	平接口	GT-1
		悬吊法	对焊接口	GD-1
	200	托盘法	平接口	GT-2
		悬吊法	对焊接口	GD-2
品 种	井 壁 管 (J)			
类 别	设计成井深度 (m)	下管方法	井管接口形式	代 号
无砂混凝土井管 (W)	同滤水管质量规格的混凝土井管			H-1
				H-2
混凝土井管 (H)	100	托盘法	平接口	H
钢筋混凝土井管 (G)	150	托盘法	平接口	GT-1
		悬吊法	对焊接口	GD-1
	200	托盘法	平接口	GT-2
		悬吊法	对焊接口	GD-2

注 使用钢箍对焊接管，并安装浮板的 GD 型井管，依据井管抗拉抗压强度进行施工设计计算后，适宜成井深度为 200~400m。

3.2 规格尺寸

3.2.1 无砂混凝土井管规格尺寸见图 3.2.1 和表 3.2.1。

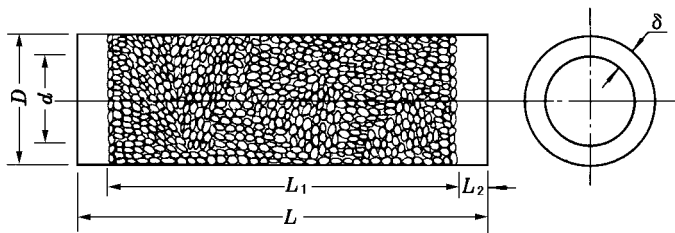


图 3.2.1 无砂混凝土井管结构图

表 3.2.1 无砂混凝土井管规格尺寸表 (单位: mm)

内 直 径 <i>d</i>	壁 厚 <i>δ</i>	管 长 <i>L</i>	实头长度 <i>L₂</i>	孔 隙 率 (%)
200	40	1000	100	≥15
250	45	1000	100	≥15
300	50	1000	100	≥15
350	50	900	100	≥15
400	50	800	100	≥15
450	50	700	100	≥15
500	50	700	100	≥15
550	60	600	100	≥15
600	60	600	100	≥15

注 与无砂混凝土井管配套使用的混凝土井壁管规格尺寸同本表规格。

3.2.2 混凝土井管结构及规格尺寸见图 3.2.2—1、图 3.2.2—2 和表 3.2.2。

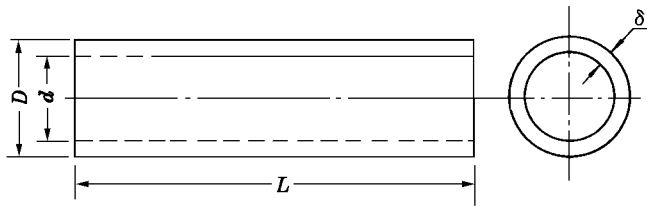


图 3.2.2—1 混凝土井壁管结构图

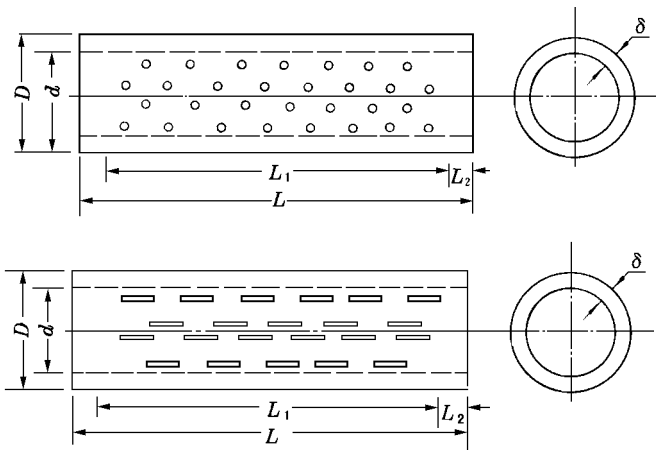


图 3. 2. 2-2 混凝土滤水管结构图

表 3. 2. 2 混凝土井管规格尺寸表 (单位: mm)

内 直 径 d	壁 厚 δ	管 长 L	实头长度 L_2	开 孔 率 (%)
250	30	1000	150	≥ 12
300	35	1000	150	≥ 12
350	40	1000	150	≥ 12
400	40	1000	150	≥ 12
450	40	1000	150	≥ 12

3. 2. 3 钢筋混凝土井管结构及规格尺寸见表 3. 2. 3、图 3. 2. 3-1~图 3. 2. 3-4。

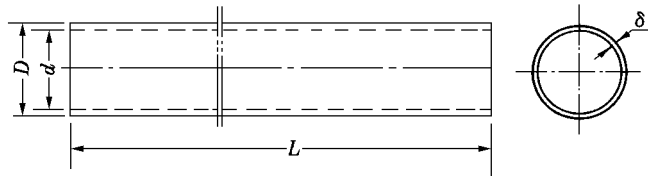


图 3. 2. 3-1 托盘法下管的井壁管结构图

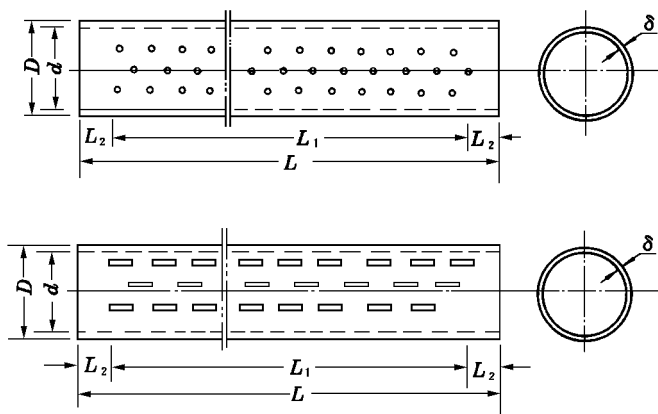


图 3.2.3-2 托盘法下管的滤水管结构图

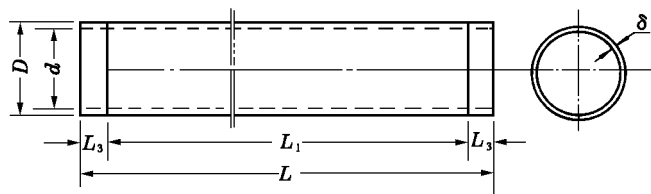


图 3.2.3-3 悬吊法下管的井壁管结构图

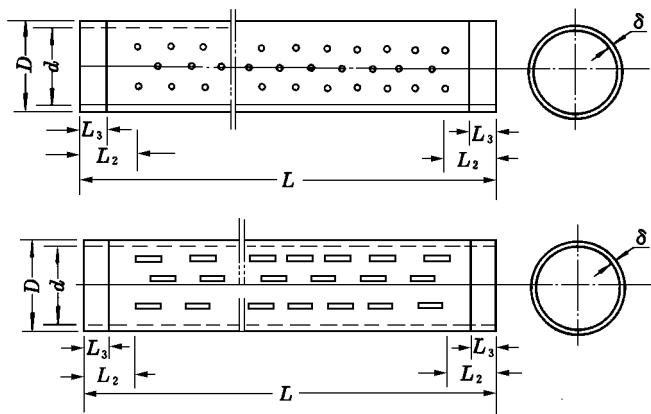


图 3.2.3-4 悬吊法下管的滤水管结构图

表 3.2.3 钢筋混凝土井管规格尺寸表 (单位: mm)

类 型	内直径 d	壁 厚 δ	外直径 D	管 长 L	实头长度 L_2	开孔率 %
托盘法下管的井管 (GT)	200 (190)	30	260 (250)	2000~4000	200	≥ 15
	250 (240)	30	310 (300)	2000~4000	200	≥ 15
	300 (286)	32	364 (350)	2000~4000	200	≥ 15
	350 (330)	35	420 (400)	2000~4000	200	≥ 15
悬吊法下管的井管 (GD)	200 (190)	30	260 (250)	3000~4000	300	≥ 15
	250 (240)	30	310 (300)	3000~4000	300	≥ 15
	300 (286)	32	364 (350)	3000~4000	300	≥ 15
	350 (330)	35	420 (400)	3000~4000	300	≥ 15

注 括号内的规格为整体脱模生产工艺生产的井管。GD 型井管接口钢箍 L_3 宽 60mm, 厚 6mm, 加浮板下管的井管接口钢箍 L_3 宽 60mm, 厚 8mm。

3.3 产品标记

产品按类型、内直径、设计深度、标准编号进行标记。

设计深度 50m, 内直径为 500mm 的无砂混凝土井管标记为:
W-1 ϕ 500SLxx。

设计深度为 100m, 内直径 400mm 的混凝土井管标记为:
H ϕ 400SLxx。

设计深度为 150m, 内直径为 300mm 托盘法下管的钢筋混凝土井管标记为: GT-1 ϕ 300SLxx。

设计深度为 200m，内直径为 250mm 悬吊法下管的钢筋混凝土井管标记：GD—24250SLxx。

4 技 术 要 求

4.1 原材料

4.1.1 水泥采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥。无砂混凝土井管、混凝土井管和钢筋混凝土井管配制时，水泥标号均不得低于 425 号，其性能应符合 GB175、GB1344 的规定。

4.1.2 无砂混凝土井管采用骨料应符合 SD188 规定。粉细砂含水层用管，骨料粒径为 3~8 mm；中砂含水层用管，骨料粒径为 5~10 mm；粗砂含水层用管，骨料粒径为 8~12 mm。颗粒级配要良好，含泥量按重量计不大于 3%。

4.1.3 混凝土井管所采用的碎石、中细砂应符合 JGJ52、JGJ53 的规定。石子粒径要均匀，针状片状颗粒含量不大于 15%，软弱颗粒含量不大于 10%，含泥量按重量计不大于 3%；中细砂级配良好，含泥量按重量计不大于 5%。钢筋混凝土井管所采用的碎石，最大粒径不大于管壁厚度的 1/3，同时不大于钢筋最小间距的 3/4，含泥量按重量计不大于 1%，中粗砂含泥量，按重量计不大于 3%。

4.1.4 钢筋混凝土井管的钢筋采用 I 级热轧钢筋或冷拉 I 级钢筋和冷拔低碳钢丝，其性能应符合 GB1499、GB700 的规定；钢箍用 I 级热轧钢板。

4.1.5 混凝土拌和用水和掺用的外加剂，应符合 JGJ63 和有关标准规定。

4.2 混凝土强度

4.2.1 无砂混凝土井管的无砂混凝土强度等级为：W—1 型管

为 C7.5, W-2 型管为 C10。

4.2.2 混凝土井管的混凝土强度等级为 C15。

4.2.3 钢筋混凝土井管的混凝土强度等级为：GT-1 型管为 C20, GT-2 型管为 C25, GD 型为 C30。蒸养脱模强度不低于强度等级的 50%

4.3 井管结构

4.3.1 无砂混凝土井管 W-1 型，混凝土配合比：水灰比 0.29~0.32, 灰骨比 1:5~1:6 (重量比)；W-2 型井管混凝土配合比：水灰比 0.28~0.30, 灰骨比不小于 1:4.5~1:5 (重量比)。

4.3.2 混凝土井管长为 1500~2000 mm 时，应设置非受力构造钢筋，纵向筋数不应少于 6 根，环向筋间距不大于 500 mm，滤水管开孔尺寸，按井管材料强度与构造要求设计。

4.3.3 钢筋混凝土井管结构。

4.3.3.1 钢筋混凝土滤水管，其开孔直径尺寸，按井管材料强度设计，应均布、等径，达到开孔率的规定。孔径较大时，应设置顺水槽或预制起垫筋作用的纵向条带，槽深不应超过 5 mm。

4.3.3.2 钢筋混凝土井管其钢筋内外混凝土保护层不小于 5mm，主筋应按承受拉力均匀配筋，其直径不小于 6 mm，环向筋按井管侧向压力和运输、吊装最大拉应力配筋，配筋计算应符合 GBJ10 的规定。

4.3.3.3 钢筋混凝土井管的钢筋骨架：两端钢箍与纵向均布主筋焊接成型，内衬圈筋间距不大于 500 mm，环向筋间距不大于 200 mm，两端应加密 2~3 圈，焊接钢筋骨架，应符合 JGJ18 的规定。

4.4 外观质量

4.4.1 无砂混凝土井管，外型圆直，薄厚均匀，表面无残缺，滤水部分孔隙均匀，并不宜产生水泥浆糊孔现象。

4.4.2 混凝土与钢筋混凝土井管外型圆直，管体不得有蜂窝、

麻面、空鼓或露筋，管内壁不得有浮浆，不允许有裂纹和明显弯曲或残缺。

4.4.3 各类井管管口端面应平齐，应垂直于井管中轴线，倾斜度不得超过管外径的 1.5%，管身弯曲度不超过管长的 0.3%，滤水孔眼应光洁。

4.4.4 混凝土与钢筋混凝土井管，有下列情况之一者，允许修补。

4.4.4.1 井管表面蜂窝、麻面面积不超过井管表面积的 5%，深度不超过 5 mm。

4.4.4.2 合缝处漏浆深度不超过管壁厚度的 1/10，宽度不超过 5mm，累计长度不超过管长度的 1/5。

4.4.4.3 钢箍与管身混凝土连接处漏浆深度和宽度不超过 3mm，长度不超过井管周长的 1/4。

4.4.4.4 滤水孔孔眼部分不通，单孔损伤面积不大于 20 mm²。

4.5 尺寸偏差

4.5.1 无砂混凝土井管尺寸允许偏差见表 4.5.1。

表 4.5.1 无砂混凝土井管尺寸允许偏差表 （单位：mm）

井管规格	内 直 径 d	壁 厚 δ	管 长 L (mm/节)	实头长度 L_2
200	±6	±4	±14 ⁰	±20
250	±7	±4	±14 ⁰	±20
300	±7	±4	±14 ⁰	±20
350	±7	±5	±12 ⁰	±20
400	±8	±5	±12 ⁰	±20
450	±8	±5	±12 ⁰	±20
500	±8	±5	±12 ⁰	±20
550	±9	±6	±10 ⁰	±20
600	±9	±6	±10 ⁰	±20

4.5.2 混凝土井管尺寸允许偏差见表 4.5.2。

4.5.3 钢筋混凝土井管尺寸允许偏差见表 4.5.3。

表 4.5.2 混凝土井管尺寸允许偏差表 (单位: mm)

井管规格	内直径 d	壁 厚 δ	管 长 L (mm/节)	实头长度 L_2
250	±5	±3	±10	±10
300	±5	±3	±10	±10
350	±5	±3	±10	±10
400	±6	±4	±10	±10
450	±6	±4	±10	±10

表 4.5.3 钢筋混凝土井管尺寸允许偏差表 (单位: mm)

内 直 径 d	壁 厚 δ	管 长 L (mm/节)	钢箍宽度 b	实头长度 L_2
±5	±2	±3	±2	±10

4.6 物理性能

4.6.1 混凝土立方试块强度

配制井管混凝土立方试块强度要求见表 4.6.1, 强度检验及评定方法应符合 GBJ107 的规定。

表 4.6.1 混凝土强度标准值 (单位: N/mm^2)

井管类型	无砂混凝土		混凝土	钢 筋 混 凝 土		
	W—1	W—2	H	GT—1	GT—2	GD
强度等级	C7.5	C10	C15	C20	C25	C30
轴向抗压	5	6.7	10	13.5	17	20
抗 拉	0.75	0.9	1.2	1.5	1.75	2

4.6.2 抗压力。

4.6.2.1 无砂混凝土井管轴向抗压荷载试验值应符合表 4.6.2.1 的规定。

4.6.2.2 混凝土井管轴向抗压荷载试验值应符合表 4.6.2.2 的规定。

表 4.6.2.1 无砂混凝土井管标准抗压荷载值

(单位: mm)

内 直 径	壁 厚	管 长	破坏荷载 (kN)	
			W-1	W-2
200	40	1000	150	200
250	45	1000	200	273
300	50	1000	270	368
350	50	900	310	421
400	50	800	350	474
450	50	700	390	526
500	50	700	430	579
550	60	600	570	770
600	60	600	620	833

表 4.6.2.2 混凝土井管标准抗压荷载值 (单位: mm)

内 直 径	壁 厚	管 长	破坏荷载 (kN)
250	30	1000	273
300	35	1000	368
350	40	1000	421
400	40	1000	474
450	40	1000	526

4.6.2.3 钢筋混凝土井管轴向抗压荷载试验值应符合表 4.6.2.3 的规定。

4.6.3 抗拉力。

钢筋混凝土井管轴向抗拉试验值应符合表 4.6.3 的规定。

4.6.4 孔隙率。

无砂混凝土井管滤水部分孔隙率,以孔隙体积占滤水部分井管总体积的百分数来表示,最小孔隙率不得低于 15%。

4.6.5 渗透系数。

无砂混凝土井管管壁渗透进水能力,以渗透系数表示,最小渗透系数不得低于 400 m/d。

表 4.6.2.3 钢筋混凝土井管（托盘法下管）标准抗压荷载值
(单位: mm)

内 直 径	壁 厚	管 长	破坏荷载 (kN)	
			GT-1	GT-2
200 (190)	30	3000~4000	250	300
250 (240)	30	3000~4000	300	380
300 (286)	32	3000~4000	380	480
350 (330)	35	3000~4000	480	600

注 括号内为整体脱模生产井管规格尺寸。

表 4.6.3 钢筋混凝土井管（悬吊法下管）标准拉力荷载值
(单位: mm)

内直径	壁 厚	管 长	GD-1 (kN)		GD-2 (kN)	
			井壁管	滤水管	井壁管	滤水管
200 (190)	30	3000~4000	70	65	95	81
250 (240)	30	3000~4000	85	75	115	98
300 (286)	32	3000~4000	110	95	145	124
350 (330)	35	3000~4000	135	120	180	153

注 试验井管裂缝宽度 $\leq 0.15\text{mm}$ 时的拉力为标准拉力荷载值。括号内为整体脱模生产的井管 规格尺寸。

5 检 验 方 法

5.1 外观尺寸和外观质量检查

5.1.1 井管平整、光洁、残缺用目测检验。空鼓、暗伤用小锤轻敲听音检查。

5.1.2 用精度 1 mm 钢尺测量蜂窝、麻面、粘皮等缺陷面积。用精度 0.5 mm 的深度卡尺测量其深度。

5.1.3 井管直径、壁厚、管长、实头长度用精度 0.5 mm 的钢尺或 0.1 mm 精度的游标卡尺测量。外直径在井管端面垂直对称位置测量至少两个尺寸，取正或负偏差最大值。内直径用长度不小于 300 mm，外径符合井管内径允许偏差的金属圆筒检查。

5.1.4 弯曲度检查。用长度大于管长的尼龙线，紧靠井管两边端口拉紧，用精度 0.5 mm 的钢直尺或塞尺，测量尼龙线与管外壁的间距，测两个点，取其最大值。

5.1.5 井管端面倾斜度检查。用直角尺测量，每根井管端口测量两处，取其最大值。所用直角尺靠管壁一边，长度不得小于 500mm。

5.1.6 用精度 0.1mm 的游标卡尺，测量滤水孔，计算开孔率。

5.1.7 裂缝宽度用 20 倍刻度放大镜检验。

5.2 无砂混凝土及混凝土立方试块强度试验

28d 龄期强度、脱模强度和出厂强度，用以产品同配合比同养护条件的震动试块检验。

5.3 井管轴向抗压试验

5.3.1 压力试验设备。

试验机由立柱、压盘、底盘、基座构成，并附有加压设备及

安全隔离栅。试验机架必须保证足够强度和刚度，承压的管口要平齐，可加硬度大于邵式硬度 45°~60°的硬木或胶圈，厚度 20~30 mm，宽度与管厚相同。

5.3.2 以整管立放于受压区中心，连续均匀加压，加荷速度不得大于 50 kN/min，试验直至破坏为止，记录轴向压力值，按表 4.6.2.1~表 4.6.2.3 的标准荷载值评定是否合格。

5.4 井管轴向抗拉试验

5.4.1 拉力试验设备。

悬吊法钢筋混凝土井管拉力试验设备，由支撑架、承拉绳，或钢柱、承压板以及拉伸液压机组组成。测试井管立式或平卧式受拉参数。

5.4.2 按表 4.6.3 钢筋混凝土标准抗拉荷载的 20%分级加荷，每级次静停 3 min 观察井管变化，记录裂纹情况。若达到标准抗拉荷载未出现裂缝，以后加荷按标准抗拉荷载的 10%分级增加，每级次静停 3 min，记录初裂抗拉力，裂缝宽度、条数、长度。当裂缝宽最大值为 0.15 mm 时，所加荷载为井管抗拉力。

5.5 孔隙率试验

5.5.1 无砂混凝土井管孔隙率试验，在水池或大型容器中进行，以排出同体积的水，计算孔隙体积。

5.5.2 孔隙率计算公式

$$V_w = \frac{V}{V_{Dd}} = \left(\frac{V_{Dd} - V_p}{V_{Dd}} \right) \times 100\% \tag{5.5.2}$$

式中 V_w ——孔隙率，%；
 V_{Dd} ——井管滤水部分体积， cm^3 ；
 V_p ——井管滤水部分排除水的体积， cm^3 ；
 V ——井管孔隙体积， cm^3 。

5.6 渗透试验

5.6.1 试验设备。

无砂混凝土井管渗透试验设备，由渗流箱（设有进水口、出

水口、溢流口)、进水管路与出水管路、量水设备组成。

5.6.2 试验时将井管置于渗流箱中心，井管下端与箱底密封。开启进水管路向箱内送水，使井管外壁水保持在滤水部分顶端位置（实头部分下端与滤水部分接触处）。水通过滤水管壁进入管内，并从底部出水口排出，当井管内壁水位保持稳定 10 min 后，测出水口流出的水量（试验井管稳定出水量）。用式（5.6.3）计算渗透系数。

5.6.3 渗透试验计算公式：

$$K = 86.4 \frac{Q}{\pi \cdot D_{cp} \cdot h} \quad (5.6.3)$$

式中 K ——渗透系数，m/d；

Q ——试验时稳定出水量，l/s；

D_{cp} ——无砂混凝土井管平均直径，m；

h ——试验时井管内稳定水位，m。

6 检 验 规 则

6.1 检验项目

产品检验项目分为出厂检验与型式检验两类。

6.1.1 出厂检验。

包括外观质量、尺寸偏差、无砂混凝土及混凝土试块强度、无砂混凝土井管的孔隙率。

6.1.2 型式检验。

包括外观质量、尺寸偏差、无砂混凝土及混凝土试块强度。无砂混凝土井管的孔隙率、渗透系数、轴向抗压试验；混凝土井管及托盘法下管的钢筋混凝土井管的轴向抗压试验；悬吊法下管的钢筋混凝土井管的抗拉试验。

6.2 出厂检验

6.2.1 批量。

出厂产品以同一品种、同一类型、同一规格、同一工艺生产的井管 100 根为一批量。不足 100 根时，也可作为一批。

6.2.2 抽样。

每批产品采用随机抽样方法抽取。

6.2.2.1 每批井管抽样 10 根作目测检验，检验项目为井管外观 圆直、平整、光洁、残缺及碾压伤处，并轻敲听音检验空鼓、暗伤、裂纹。

6.2.2.2 按抽样根数逐根检验外观质量及井管尺寸，检验项目及抽样数量见表 6.2.2.2。

表 6.2.2.2 井管外观质量检验项目及抽样数表

钢筋混凝土井管	混凝土井管	无砂混凝土井管	抽样根数
壁 厚	壁 厚	壁 厚	10
内 直 径	内 直 径	内 直 径	10
管 长	管 长	管 长	10
端面倾斜度	端面倾斜度	端 面 倾 斜 度	10
弯 曲 度	弯 曲 度		10
保护层厚度			5
滤水管开孔率	滤水管开孔率	滤水部分孔隙率	5

6.2.2.3 当混凝土配合和所用原材料变更时或连续生产一周，应作三组与产品同养护条件的试块进行强度试验，一组作脱模强度试验，一组作 28d 强度试验，一组作出厂强度试验。

6.3 型式检验

6.3.1 在下列情况之一时，进行型式检验：

- (1) 新产品或老产品转生产定型鉴定。
- (2) 生产中结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时。
- (3) 正常生产时，周期检验，无砂混凝土与混凝土井管产

品总数达到 3000 根，钢筋混凝土井管产品达到 5000 根时，或连续生产半年时。

(4) 产品长期停产，恢复生产时。

(5) 出厂检验与上一次型式检验有较大差异时。

(6) 国家或行业质量监督机构提出型式检验要求时。

6.3.2 型式检验项目包括：出厂检验全项（见表 6.2.2.2 及 6.2.2.3 无砂混凝土及混凝土试块试验）、井管物理性能试验各项。

6.3.3 井管物理性能试验，在出厂检验项目合格产品中分类按品种各取三根管作试验。无砂混凝土井管先作渗透系数试验，后作轴向抗压试验；混凝土井管及托盘法下管的钢筋混凝土井管作轴向抗压试验；悬吊法下管的钢筋混凝土井管作轴向抗拉试验。

6.4 复检

6.4.1 井管外观质量有残缺，在允许范围内经修复后，进行外观质量复检。

6.4.2 轴向抗压试验、轴向抗拉试验及渗透系数试验如有一根不合格，允许再抽样三根进行复检，其中仍有一根不合格，则该批井管判为不合格产品。

6.4.3 无砂混凝土及混凝土周期检验强度不合格，应调整配合比，按生产班次作试块强度检验，连续三次不合格者应停止生产。

6.5 判定规则

6.5.1 合格。

凡检验物理性能与表 6.2.2.2 项目全部合格者，为合格品。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志与出厂证明书

7.1.1 标志。

标志在井管一端，包括生产厂名或商标、品种类型、规格尺寸、制造日期检验结果。表示方法如下：

生产厂名、产品类型、内直径、制造日期。

平遥 W—14300, 94. 4. 5。

水牛牌（冀邯）GD—14350, 93. 10. 7。

7.1.2 出厂证明书、其内容包括：

- (1) 证明书编号。
- (2) 产品标准编号、生产规格。
- (3) 外观质量及尺寸检验结果。
- (4) 产品物理性能检验结果。
- (5) 井管类型适宜成井深度及施工方法。
- (6) 生产厂质检盖章。
- (7) 制造厂联系人、联系地址：邮码、电话、账号。

7.2 包装

根据用户要求为防止碰撞损坏井管，在井管两端头可用草绳或软织物包扎。

7.3 运输

产品在装卸、起吊、运输过程中应轻起轻放，严禁碰撞和抛掷。

7.4 贮存

产品按品种、类型、规格及生产时间顺序分批分质量进行堆放，堆放场地应平整，有承载车装的能力。堆放层数一般不应超过表 7.4 的规定。

表 7.4 产品运输贮存堆放层数

井管内直径 (mm)	钢筋混凝土井管		混 凝 土 井 管	
	贮 存	运 输	贮 存	运 输
250	7	4	—	—
300	6	4	6	4
350	6	3	5	3
400	5	3	5	3
450	—	—	4	2

注 无砂钢筋混凝土井管立式堆放 1~2 层。

附加说明

主 编 单 位：水利部农村水利司

参 加 单 位：河北省水利厅

山东省水利厅

河南省水利厅

山西省水利厅

陕西省水利厅

辽宁省水利厅

主要起草人：陈梅芬 滕明柱 徐维贤

孙福文 张树天 王润庆

朴钟德 陈志军 李鹏云