

ICS 91. 220

P 98

SL

中华人民共和国水利行业标准

SL 154—2013

替代 SL/T 154—95

机井井管标准

Standard of well pipe for pumping wells

2013-09-17 发布

2013-12-17 实施



中华人民共和国水利部 发布

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

中华人民共和国水利部
关于批准发布水利行业标准的公告
(机井井管标准)

2013 年第 53 号

中华人民共和国水利部批准《机井井管标准》(SL 154—2013) 为水利行业标准，现予以公布。

序号	标准名称	标准编号	替代标准号	发布日期	实施日期
1	机井井管标准	SL 154—2013	SL/T 154—95	2013. 9. 17	2013. 12. 17

水利部
2013 年 9 月 17 日

中华人民共和国水利部

水利部水利水电科学研究院
(水利部信息中心)

水利部信息中心

水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心 水利部信息中心

项目	名称	单位	数量	单价	金额
1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1

水利部

水利部信息中心

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网

目 次

前言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类与标记	2
5 技术要求	10
6 试验方法	15
7 检验规则	17
8 标志、包装、贮存和运输	21

前 言

根据水利部水利行业标准制修订计划，按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》，对 SL/T 154—95《混凝土与钢筋混凝土井管标准》进行修订。

本次修订的主要内容，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——增加了术语和定义章节；

——增删、修改了要求的部分条款；

——增加了钢制井管、球墨铸铁井管、硬聚氯乙烯（PVC-U）井管。

本标准全文推荐。

本标准批准：中华人民共和国水利部。

本标准主持机构：水利部农村水利司。

本标准解释单位：水利部农村水利司。

本标准主编单位：中国灌溉排水发展中心。

本标准参编单位：中国水利水电科学研究院、河南省农水技术推广站、山东省聊城市水利局、河北省水利科学研究院、国务院南水北调办政策及技术研究中心、上海乔治费歇尔管路系统有限公司。

本标准出版、发行单位：中国水利水电出版社。

本标准主要起草人：姚宛艳、郭群善、张治晖、王守恒、李成民、韩国才、任志远、赵启辉。

本标准审查会议负责人：李英能。

本标准体例格式审查人：胡孟。

本标准所替代标准的历次版本为：

——SL/T 154—95。

机井井管标准

1 范围

本标准规定了井管的分类、原材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容。

本标准适用于农（牧）业、工业及生活供水机井使用的混凝土类井管、钢制井管、球墨铸铁井管和硬聚氯乙烯（PVC-U）井管。生产其他用途（如需要特殊防腐或特殊尺寸）的井管，由供需双方协商，可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 246 金属管 压扁试验方法
- GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定
- GB/T 8162 结构用无缝钢管
- GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
- GB/T 8802 塑料维卡软化温度的测定
- GB/T 8804.2 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第2部分 硬聚氯乙烯（PVC-U）、氯化聚氯乙烯（PVC-C）和高抗冲聚氯乙烯（PVC-HI）管材
- GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
- GB 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定
- GB/T 11836 混凝土和钢筋混凝土排水管
- GB/T 13295 水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件
- GB/T 14152 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法
- GB/T 16752 混凝土和钢筋混凝土排水管试验方法
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范
- GB/T 17395 无缝钢管尺寸、外形、总量及允许偏差
- GB/T 21835 焊接钢管尺寸及单位长度重量
- GB/T 50625 机井技术规范
- GB J107 混凝土强度检验评定标准
- SL 191 水工混凝土结构设计规范
- JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
- JGJ 63 混凝土用水标准
- QB/T 2803 硬质塑料管材弯曲度测定方法
- SY/T 5768 一般结构用焊接钢管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

井管 well pipe

井壁管、过滤管和沉淀管的总称。

3.2

井壁管 casing pipe

支撑和封闭井壁的无孔管。

3.3

过滤管 screen pipe

由混凝土、钢筋混凝土、钢、铸铁、PVC-U 等材料经过加工，具有一定强度和水的通透性能，用于支撑井壁、透水、过滤泥沙的井管。

3.4

桥式过滤管 bridge screen pipe

将钢板冲压，冲压部位被冲出壁外成“桥状”凸起，“桥”的两侧形成两个立缝，然后将钢板卷成管状并焊接成型的过滤管。

3.5

全焊 V 型缠丝过滤管 V wire wrap screen pipe

约翰逊管 Johnson pipe

以多条截面为 V 形、圆形或梯形的钢丝作为纵向支撑条，环向外绕以截面为 V 形、梯形或三角形的缠丝，并对纵向支撑条与环向缠丝交叉点处焊接而成的有一定孔隙的过滤管。

3.6

开孔率 aperture ratio

过滤管开孔（缝）部分的总面积与过滤管外表面积的比率。

桥式过滤管开孔率指过滤管上所有的“桥”两侧的进水孔面积的总和与过滤管表面积的比率。

3.7

孔隙率 void ratio

无砂混凝土井管管体孔隙体积占滤水部分总体积的百分比。

3.8

缠丝间距 wrap space

缠丝之间缝隙的宽度。

3.9

垫筋 mat steel bar

在过滤管管体外表面沿轴向布置的用于支撑缠丝的骨架。

4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 井管按用途可分为：井壁管、过滤管和沉淀管。

4.1.2 井管按材质可分为：混凝土类井管、钢制井管、球墨铸铁井管和 PVC-U 井管等。

4.1.3 混凝土类井管可分为：无砂混凝土井管、混凝土井管、钢筋混凝土井管。

4.1.4 钢制井壁管可分为：无缝钢井壁管、螺旋焊接钢井壁管、直缝焊接钢井壁管。

4.1.5 钢制过滤管可分为：钢制穿孔缠丝过滤管、桥式过滤管和全焊 V 型缠丝过滤管等。

4.1.6 井管的连接方式可分为：平口对接、平口焊接、帮筋对口焊接、加箍对口焊接、承插口连接和丝扣连接等。

4.2 标记

4.2.1 井管按名称、规格、下管方法、连接方式、本标准编号顺序进行标记。

示例：

有效长度 1000mm、公称直径 350mm、壁厚 35mm、钢筋混凝土过滤管、悬吊下管（抗拉强度 145kN）、平口焊接，其标记为：GHL1000×350×35—D2/PH—本标准编号。

4.2.2 井管标记符号如表 1 所示。

表 1 井管标记符号

井管名称和符号			
井管名称	符 号	井管名称	符 号
无砂混凝土井管	W	桥式过滤管	Q
混凝土井壁管	H	全焊 V 型缠丝过滤管	V
混凝土过滤管	HL	球墨铸铁井壁管	Z
钢筋混凝土井壁管	GH	球墨铸铁过滤管	ZL
钢筋混凝土过滤管	GHL	PVC-U 井壁管	P
钢制井壁管	GZ	PVC-U 过滤管	PL
钢制穿孔缠丝过滤管	GK		
连接方式和符号		下管方式和符号	
连接方式	符号	下管方式	符号
平口对接	PJ	悬吊法	D1 ^a 、D2、D3
平口焊接	PH	托盘法	T1、T2 ^a
帮筋对口焊接	JH		
加箍对口焊接	GH		
承插口连接	CK		
丝扣连接	SK		

a. 符号后一位数字“1”、“2”、“3”表示不同的强度等级要求。

4.3 规格尺寸

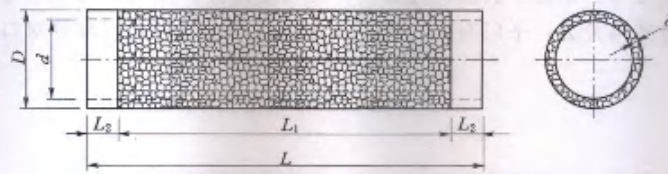
4.3.1 无砂混凝土井管规格尺寸应符合表 2 的规定。无砂混凝土井管结构如图 1 所示。

表 2 无砂混凝土井管规格尺寸

公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm)	实头长度 (mm)	孔隙率 (%)
200	200	40	1000	100	≥15
250	250	45	1000	100	≥15
300	300	50	1000	100	≥15
350	350	55	900	100	≥15
400	400	60	800	100	≥15
450	450	65	700	100	≥15
500	500	70	700	100	≥15
550	550	75	600	100	≥15
600	600	80	600	100	≥15

注 1：与无砂混凝土井管配套使用的井壁管规格尺寸同本表。

注 2： $D=d+2\delta$ ； $L_1=L-2L_2$ 。



说明：D—外直径；d—内直径； δ —壁厚； L_2 —实头长度； L_1 —透水体长度；L—管体长度。

图 1 无砂混凝土井管结构示意图

4.3.2 混凝土井管规格尺寸应符合表 3 的规定。混凝土井壁管结构如图 2 所示。混凝土过滤管结构如图 3 所示。

表 3 混凝土井管规格尺寸

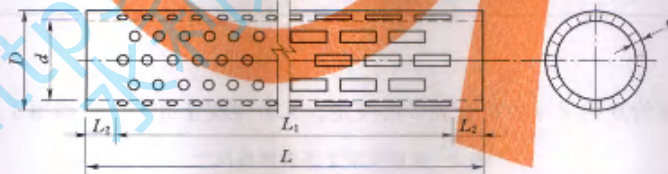
公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm)	实头长度 (mm)	过滤管开孔率 (%)
250	250	30	1000	150	≥ 12
300	300	35	1000	150	≥ 12
350	350	40	1000	150	≥ 12
400	400	40	1000	150	≥ 12
450	450	40	1000	150	≥ 12

注：D=d+2 δ ； $L_1=L-2L_2$ 。



说明：L—实头长度；图中其余符号意义同图 1。

图 2 混凝土井壁管结构示意图



说明：图中符号意义同图 1。

图 3 混凝土过滤管结构示意图

4.3.3 钢筋混凝土井管规格尺寸应符合表 4 的规定。托盘法下管的井壁管结构如图 4 所示。托盘法下管的过滤管结构如图 5 所示。悬吊法下管的井壁管结构如图 6 所示。悬吊法下管的过滤管结构如图 7 所示。

表 4 钢筋混凝土井管规格尺寸

公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm)	实头长度 (mm)	过滤管开孔率 (%)	下管方法
200 (190)	200 (190)	30	2000~4000	200	≥ 15	托盘法
250 (240)	250 (240)	30	2000~4000	200	≥ 15	
300 (286)	300 (286)	32	2000~4000	200	≥ 15	
350 (330)	350 (330)	35	2000~4000	200	≥ 15	

表 4 钢筋混凝土井管规格尺寸 (续)

公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm)	实头长度 (mm)	过滤管开孔率 (%)	下管方法
200 (190)	200 (190)	30	3000~4000	300	≥ 15	悬吊法
250 (240)	250 (240)	30	3000~4000	300	≥ 15	
300 (286)	300 (286)	32	3000~4000	300	≥ 15	
350 (330)	350 (330)	35	3000~4000	300	≥ 15	

注 1: 括号内的规格为整体脱模生产工艺生产的井管。
注 2: 悬吊法下管的井管接口钢箍宽度 60mm, 厚 6mm; 加浮板下管的井管接口钢箍宽度 60mm, 厚 8mm。
注 3: $D=d+2\delta$ 。



图 4 托盘法下管的井壁管结构示意图

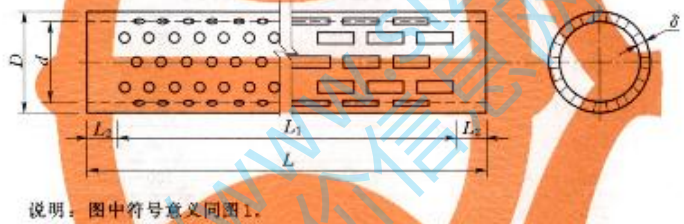


图 5 托盘法下管的过滤管结构示意图

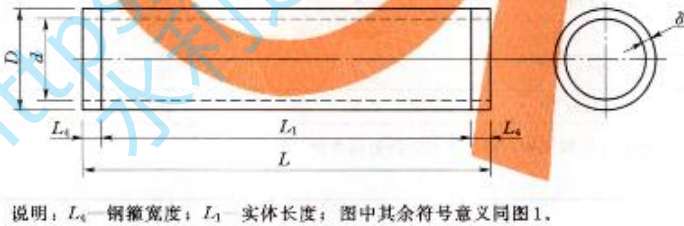


图 6 悬吊法下管的井壁管结构示意图

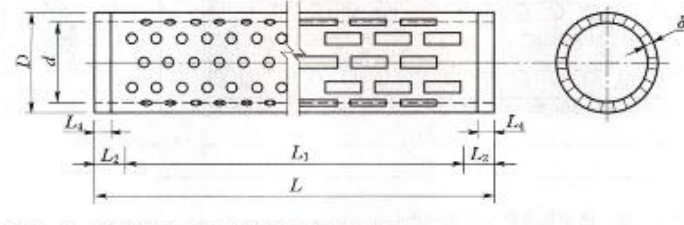


图 7 悬吊法下管的过滤管结构示意图

4.3.4 钢制井壁管规格尺寸应符合表 5 的规定。

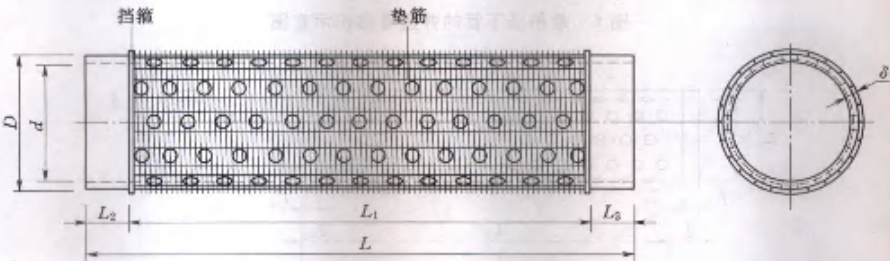
表 5 钢制井壁管规格尺寸					
无 缝 钢 管			焊 接 钢 管		
公称直径	外直径	壁厚	公称直径	外直径	壁厚
140	140 (139.7)	7.5	140	139.7	8
168	168 (168.3)	8	168	168.3	8
219	219 (219.1)	9	219	219.1	8.8
273	273	10	273	273.1	10
299	299 ^a (298.5)	10	—	—	—
325	325 (323.9)	10	325	323.9	10
340 ^a	340 ^a (339.7)	11	—	—	—
356	356 (355.6)	11	356	355.6	11
377 ^a	377 ^a	11	—	—	—
406	406 (406.4)	11	406	406.4	11

注 1：无缝钢制井壁管规格尺寸参照 GB/T 17395；焊接钢管规格尺寸参照 GB/T 21835。
注 2：括号内尺寸为相应的 ISO 4200 的规格，与焊接钢管的公称直径一致。
a 非通用系列。

4.3.5 钢制穿孔缠丝过滤管规格尺寸应符合表 6 的规定。钢制穿孔缠丝过滤管结构如图 8 所示。

表 6 钢制穿孔缠丝过滤管规格尺寸				
公称直径 (mm)	外直径 (mm)	缠丝直径 (mm)	实头长度 (mm)	开孔率 (%)
140	140 (139.7)	2.2	80~190	15~30
168	168 (168.3)	2.2	100~210	15~30
219	219 (219.1)	2.2	100~210	15~30
273	273	2.2	100~210	15~30
299 ^a	299 ^a (298.5)	2.2	120~230	15~30
325	325 (323.9)	2.8	120~300	15~30
340 ^a	340 ^a (339.7)	2.8	120~300	15~30
356	356 (355.6)	2.8	150~400	15~30
377 ^a	377 ^a	2.8	150~400	15~30
406	406 (406.4)	2.8	150~400	15~30

注：括号内尺寸为相应的 ISO 4200 的规格，与焊接钢管的公称直径一致。
a 非通用系列。



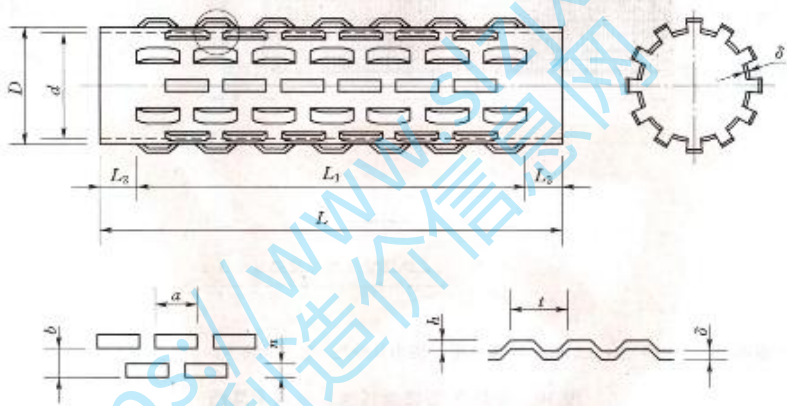
说明：L₃—实头长度；图中其余符号意义同图 1。

图 8 钢制穿孔缠丝过滤管结构示意图

4.3.6 桥式过滤管常用规格尺寸应符合表 7 的规定。桥式过滤管结构如图 9 所示。

表 7 桥式过滤管常用规格尺寸

公称直径 (mm)	外直径 (mm)	壁厚 (mm)	开孔率 (%)	实头长度 (mm)
140	140	5、6	6~14	70 (280)
168	168	5、6	6~14	70 (280)
219	219	5、6	6~14	70 (280)
273	273	5、6、8	6~14	70 (400)
299	299	5、6、8	6~14	70 (400)
325	325	5、6、8	6~14	70 (400)
340	340	5、6、8	6~14	70 (400)
356	356	5、6、8	6~14	70 (400)
406	406	5、6、8	6~14	70 (400)



说明：a—被冲压面长度；n—被冲压面宽度；b—桥横向间距；
t—桥纵向间距；h—桥高（冲压成型后桥的缝隙高度）；
图中其余符号意义同图 8。

图 9 桥式过滤管“桥”的结构示意图

4.3.7 桥式过滤管“桥”的规格尺寸应符合表 8 的规定。桥式过滤管“桥”的结构如图 9 所示。

表 8 桥式过滤管“桥”的规格尺寸

单位：mm

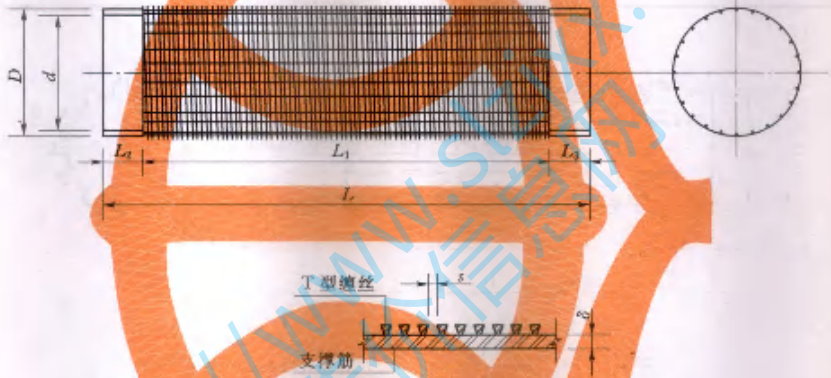
项 目	规 格 尺 寸		
壁厚 δ	6	7	8
桥高 h	0.75、1、1.5、2、2.5		
桥横向间距 b	15	16.8	19.5
桥纵向间距 t	58	60	64
被冲压面宽度 n	8.2	8.4	9.7
被冲压面长度 a	48	48	48

4.3.8 全焊 V 型缠丝过滤管规格尺寸应符合表 9 的规定。全焊 V 型缠丝过滤管结构如图 10 所示。

表 9 全焊 V 型缠丝过滤管规格尺寸

公称直径 (mm)	外直径 (mm)	壁厚 δ (mm)	开孔率 (%)	缠丝间距 (mm)	接箍长度 (mm)
159	159	5~7	15~30	0.3~0.75	50~300
219	219	5~7	15~30	0.3~0.75	50~300
245	245	5~7	15~30	0.3~0.75	50~300
273	273	5~8	15~30	0.3~0.75	50~300
325	325	5~8	15~30	0.3~1.5	50~300
377	377	5~9	15~30	0.3~1.5	50~300
426	426	6~10	15~30	0.75~2.0	50~300
529	529	6~10	15~30	0.75~2.5	50~300
630	630	6~10	15~30	0.75~2.5	50~300

注：全焊 V 型缠丝过滤管所用条筋的断面面积应大于缠丝截面积。



说明：s—缠丝间距； L_1 、 L_2 —接箍长度；图中其余符号意义同图 8。

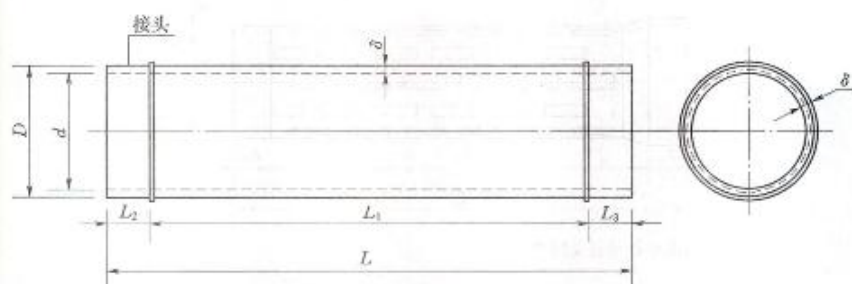
图 10 全焊 V 型缠丝过滤管结构示意图

4.3.9 球墨铸铁井管规格尺寸应符合表 10 的规定。球墨铸铁井壁管结构如图 11 所示。球墨铸铁过滤管结构如图 12 所示。

表 10 球墨铸铁井管规格尺寸

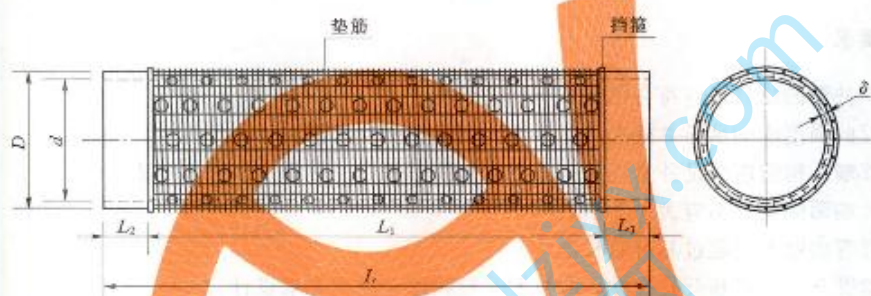
公称直径 (mm)	外直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm)	实头长度		缠丝直径 (mm)	开孔率 (%)
				(mm)	(mm)		
150	170	6.0	5950	280	200	2.8	15~25
200	222	6.3	5950	280	200	2.8	15~25
250	274	6.8	5950	280	200	2.8	15~25
300	326	7.2	5950	280	200	2.8	15~25
350	378	7.7	5950	280	200	2.8	15~25
400	429	8.1	5950	280	200	2.8	15~25
450	480	8.6	5950	280	200	2.8	15~25
500	532	9.0	5950	280	200	2.8	15~25

注 1：管长可根据用户要求调整。
注 2：壁厚级别为 K9 级。



说明：\$L_2\$—实头长度；图中其余符号意义同图4。

图 11 球墨铸铁井壁管结构示意图



说明：图中符号意义同图8。

图 12 球墨铸铁过滤管结构示意图

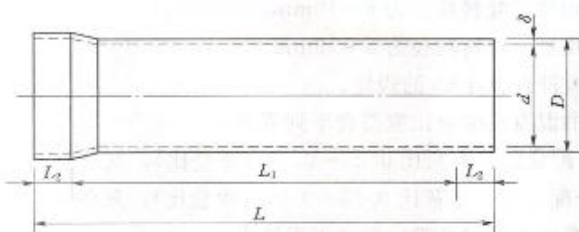
4.3.10 PVC-U 井管规格尺寸应符合表 11 的规定。PVC-U 井壁管结构如图 13 所示。PVC-U 过滤管结构如图 14 所示。

表 11 PVC-U 井管规格尺寸

公称直径 (mm)	外直径 (mm)	壁厚 (mm)	过滤管开孔率 (%)	井壁管 \$L\$ (mm)	过滤管 \$L\$ (mm)	螺纹长度 \$L_2\$ (mm)
160	160	7.7	4~15	3000 ^a 或 6000 ^a	3200 ^a	120
200	200	9.6	4~15			
250	250	11.9	4~15			
280	280	13.4	4~15			
315	315	15.0	4~15			
400	400	19.1	4~15			

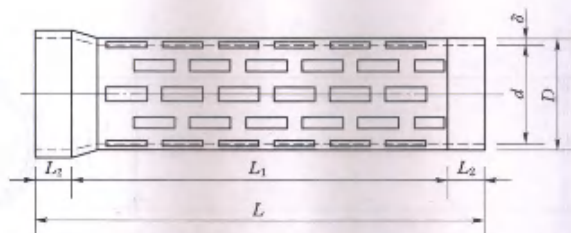
注：过滤管开孔形式可为圆孔；条孔可平行于管轴线，也可垂直于管轴线；

a 井管长度 \$L\$，可根据用户或生产需要调整。



说明：\$L_2\$—实头长度；图中其余符号意义同图4。

图 13 PVC-U 井壁管结构示意图



说明:图中符号意义同图1。

图 14 PVC-U 过滤管结构示意图

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 生产井管的原材料应符合国家现行相关标准。
- 5.1.2 井管的强度应满足机井施工和正常运行所需的强度要求。
- 5.1.3 井管端头构造应满足井管连接工艺并能达到下管施工过程中的强度要求。
- 5.1.4 井管端面倾斜度不应大于 3mm。
- 5.1.5 井管弯曲度不应超过其有效长度的 0.3%。
- 5.1.6 过滤管开孔布置和开孔尺寸, 应按照井管强度和结构要求设计。
- 5.1.7 过滤管缠丝材质可采用镀锌铁丝或浸塑镀锌铁丝。当有特殊防腐要求时, 可用铜丝、不锈钢丝或高强聚乙烯纤维等。
- 5.1.8 过滤管缠丝间距宜选用 0.75mm、1mm、1.25mm、1.5mm、2mm、2.5mm、3mm、3.5mm、4mm、5mm、8mm。
- 5.1.9 用于饮用水取水的井管、连接件和密封材料应符合 GB/T 17219 的卫生要求。

5.2 混凝土井管

5.2.1 混凝土井管的原材料应符合下列规定:

- a) 水泥应采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥, 强度等级均不应低于 42.5, 其性能应符合 GB 175 的规定。
- b) 混凝土骨料应符合 JGJ 52 的规定。
- c) 钢筋混凝土井管所采用的粗骨料, 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。
- d) 无砂混凝土井管骨料还应满足下列要求:
 - 粉细砂含水层用管, 骨料粒径为 3~8mm。
 - 中砂含水层用管, 骨料粒径为 6~10mm。
 - 粗砂含水层用管, 骨料粒径为 8~12mm。
- e) 混凝土拌和用水应符合 JGJ 63 的规定。

5.2.2 无砂混凝土井管的混凝土配合比应符合下列要求:

- a) T1 型井管混凝土配合比: 水灰比 0.29~0.32 (重量比), 灰骨比 1:5~1:6 (重量比)。
- b) T2 型井管混凝土配合比: 水灰比 0.28~0.30 (重量比), 灰骨比 1:4.5~1:5 (重量比)。

5.2.3 混凝土和钢筋混凝土井管的外观应符合以下要求:

- a) 管体不应有裂纹、有蜂窝、空鼓; 内外表面不应有粘皮、麻面、塌落、露筋; 局部凹坑深度不应大于 5mm。

b) 钢筋混凝土井管外表面不应有裂缝,内表面裂缝宽度不应超过 0.05mm,但表面龟裂和砂浆层的干缩裂缝不在此限。

5.2.4 无砂混凝土过滤管的孔隙率不应低于 15%,渗透系数不应低于 400m/d。

5.2.5 混凝土过滤管的开孔率应符合 4.3.2 的要求。

5.2.6 钢筋混凝土过滤管的开孔率应符合 4.3.3 的要求。

5.2.7 制管用混凝土强度等级不应低于表 12 的规定。

表 12 制管用混凝土强度等级

井管类型	无砂混凝土井管		混凝土井管		钢筋混凝土井管		
	T1	T2	H		T1	T2/D1	D2/D3
强度等级	C7.5	C10	C15	C20	C20	C25	C30

注:蒸养脱模强度不应低于强度等级的 50%。

5.2.8 混凝土和钢筋混凝土井管的配筋应符合下列要求:

a) 构造钢筋以及受力钢筋计算应符合 SL 191 的规定。配筋应满足井管运输、吊装和成井的强度要求。

b) 钢筋保护层厚度不应小于 50mm。

5.2.9 无砂混凝土井管尺寸允许偏差应符合表 13 的规定。

表 13 无砂混凝土井管尺寸允许偏差

公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm/节)	实头长度 (mm)
200	±6	±4	±10	±20
250	±7	±4	±10	±20
300	±7	±4	±10	±20
350	±7	±5	±12	±20
400	±8	±5	±15	±20
450	±8	±5	±15	±20
500	±8	±5	±15	±20
550	±9	±6	±15	±20
600	±9	±6	±15	±20

5.2.10 混凝土井管尺寸允许偏差应符合表 14 的规定。

表 14 混凝土井管尺寸允许偏差

公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁厚 (mm)	管体长度 (mm/节)	实头长度 (mm)
250	±5	±3	±10	±10
300	±5	±3	±10	±10
350	±5	±3	±12	±10
400	±6	±4	±15	±10
450	±6	±4	±15	±10

5.2.11 钢筋混凝土井管尺寸允许偏差应符合表 15 的规定。

表 15 钢筋混凝土井管尺寸允许偏差

公称直径 (mm)	内直径 (mm)	壁 厚 (mm)	管体长度 (mm/节)	钢箍宽度 (mm)	实头长度 (mm)
	±5	±4	±10	±5	±10

5.2.12 无砂混凝土井管标准抗压荷载值应符合表 16 的规定。

表 16 无砂混凝土井管标准抗压荷载值

公称直径 (mm)	壁 厚 (mm)	破坏荷载 (kN)		公称直径 (mm)	壁 厚 (mm)	破坏荷载 (kN)	
		T1	T2			T1	T2
200	40	150	200	450	65	390	526
250	45	200	273	500	70	430	579
300	50	270	368	550	75	570	770
350	55	310	421	600	80	620	833
400	60	350	474				

5.2.13 混凝土井管标准抗压荷载值应符合表 17 的规定。

表 17 混凝土井管标准抗压荷载值

公称直径 (mm)	壁 厚 (mm)	破坏荷载 (kN)	公称直径 (mm)	壁 厚 (mm)	破坏荷载 (kN)
250	30	273	400	40	474
300	35	368	450	40	526
350	40	421			

5.2.14 钢筋混凝土井管（托盘法下管）标准抗压荷载值应符合表 18 的规定。

表 18 钢筋混凝土井管（托盘法下管）标准抗压荷载值

公称直径 (mm)	壁 厚 (mm)	破坏荷载 (kN)	
		托盘法下管 T1	托盘法下管 T2
200 (190)	30	250	300
250 (240)	30	300	380
300 (286)	32	380	480
350 (330)	35	480	600

5.2.15 钢筋混凝土井管（悬吊法下管）标准抗拉荷载值应符合表 19 的规定。

表 19 钢筋混凝土井管（悬吊法下管）标准抗拉荷载值

公称直径 (mm)	壁厚 (mm)	破坏荷载 (kN)					
		悬吊法下管 D1		悬吊法下管 D2		悬吊法下管 D3	
		井壁管 GH	过滤管 GHL	井壁管 GH	过滤管 GHL	井壁管 GH	过滤管 GHL
200 (190)	30	70	65	95	81	180	81
250 (240)	30	85	75	115	98	225	98
300 (286)	32	110	95	145	124	280	124
350 (330)	35	135	120	180	153	350	153

5.3 钢制井管

5.3.1 钢制井管所采用的管材应符合 GB/T 8162、GB/T 3091、GB/T 8163、SY/T 5768 等其中任

一标准的规定。

5.3.2 钢制穿孔缠丝过滤管的垫筋高度宜为 6~8mm, 垫筋间距宜保证缠丝距管壁 2~4mm, 垫筋两端应设挡箍。

5.3.3 全焊 V 型缠丝过滤管应符合下列规定:

- a) 条筋和缠丝表面应光滑, 无裂纹、毛刺等。焊点处应光洁平整, 缝隙处无残留污物。
- b) 条筋、缠丝、管接箍之间焊接牢固。管外表面出现的烧伤点不应超过焊点总数的 2%。
- c) 缠丝间距允许偏差为设计丝距的 $\pm 10\%$ 。

5.3.4 桥式过滤管和全焊 V 型缠丝过滤管应进行压扁试验。试验时, 当两平板间距离为过滤管外径的 2/3 时, 焊缝处不应出现裂缝或裂口, 不应出现分层或金属过烧现象。

5.3.5 钢制井管的尺寸允许偏差应符合下列规定:

- a) 井管接口螺纹尺寸偏差应符合 GB/T 197 的规定。
- b) 过滤管管体长度偏差不应大于 $\pm 10\text{mm}$, 外径偏差和内径偏差不应大于 $\pm 5\text{mm}$ 。
- c) 桥式过滤管的实头长度偏差和全焊 V 型缠丝过滤管的接箍长度偏差, 不应大于 $\pm 10\text{mm}$ 。

5.4 球墨铸铁井管

5.4.1 外观应符合下列要求:

- a) 井管及管件表面无裂纹、重皮。
- b) 管接头及管箍的螺纹部分无裂纹。
- c) 管体及管件外表面的局部凹陷、铸造缺陷以及毛刺、飞边清除后造成的局部壁厚减薄不应超过公称壁厚的允许偏差。
- d) 管体及管件表面不小于最小壁厚的缺陷和局部损伤, 必要时应进行修复, 修复后的管及管件应符合本条 a)、b)、c) 的要求。

5.4.2 尺寸偏差应符合下列要求:

- a) 外径偏差、内径偏差、外形偏差、壁厚偏差应符合 GB/T 13295 的规定。
- b) 长度偏差为 $\pm 30\text{mm}$ 。
- c) 井管接头螺纹偏差应符合 GB/T 197 的规定。

5.4.3 管体抗拉强度应符合 GB/T 13295 的规定。

5.4.4 缠丝过滤管应符合下列要求:

- a) 缠丝间距允许偏差为设计丝距的 $\pm 10\%$ 。
- b) 垫筋应与管体轴线平行, 应设置在两行孔之间, 偏移量不宜掩盖孔径的 1/5 以上, 盖孔筋的条数不应超过总条数的 1/3。
- c) 垫筋高度宜为 6~8mm, 垫筋间距以保证缠丝距管壁 2~4mm 为宜, 垫筋两端应设挡箍。为确保缠丝间距, 可在垫筋与缠丝间加焊“间隔块”。

5.5 PVC-U 井管

5.5.1 材料应采用 PVC-U 混合料, 聚氯乙烯树脂占混合料的质量百分比不低于 90%。

5.5.2 用于饮用水取水的井管的混合料不应使用铅盐稳定剂。

5.5.3 井管接口用的弹性密封橡胶圈和粘结接口的粘结剂应由管材生产厂配套供应。粘接剂必须采用符合硬聚氯乙烯材质要求的溶剂型粘接剂。

5.5.4 弹性密封橡胶圈的外观应光滑平整, 并不得有气孔、裂缝、卷褶、破损、重皮等缺陷。

5.5.5 弹性密封橡胶圈应采用具有耐酸、碱、污水腐蚀的合成橡胶, 其性能应符合下列要求:

- a) 邵氏硬度: 50 ± 5 。
- b) 伸长率: $\geq 500\%$ 。

c) 拉断强度: $\geq 16\text{MPa}$ 。

d) 永久变形: $< 20\%$ 。

e) 老化系数: ≥ 0.8 (70°C , 144h)。

5.5.6 PVC-U 井管的物理和力学性能应符合表 20 的规定。

表 20 PVC-U 井管的物理和力学性能

项 目	要 求	项 目	要 求
密度 (kg/m^3)	1350~1460	环刚度 (kN/m^2)	≥ 12.5
纵向回缩率 (%)	≤ 5	拉伸屈服应力 (MPa)	≥ 43
维卡软化温度 ($^\circ\text{C}$)	≥ 80	落锤冲击试验 0°C TIR (%)	≤ 5

5.5.7 井管内外表面应光滑, 无明显划痕、凹陷、可见杂质和其他影响达到本标准要求的表面缺陷, 不应有明显的色泽不均及分解变色线, 管材两端面应切割平整。

5.5.8 PVC-U 井管尺寸允许偏差应符合表 21 的规定。

表 21 PVC-U 井管尺寸允许偏差

公称直径 (mm)	外径偏差 (mm)	壁厚偏差 (mm)	管体长度 (mm)	
			井壁管	过滤管
160	+0.5	+1.1	+10	+10
200	+0.6	+1.2		
250	+0.8	+1.4		
280	+0.9	+1.5		
315	+1.0	+1.7		
400	+1.2	+2.2		

5.5.9 PVC-U 井管连接处最小壁厚不应小于井管平均壁厚的 70%。

5.6 使用条件

5.6.1 井管的使用应符合 GB/T 50625 和机井设计文件要求。

5.6.2 应根据下管方式、下管深度、井管连接方式、地下水位等条件, 验算井管强度和井管连接强度。

5.6.3 当地层岩性、地下水质等对井管有防渗要求时, 井管连接处应满足设计抗渗性能。

5.6.4 混凝土井管使用条件应符合表 22 的规定。

表 22 混凝土井管使用条件

类别	适宜井深 (m)	下管方法	连接方式	代 号
无砂混凝土井管	50	托盘法	平口对接	W***X**X**—T1/PJ—***
	100			W***X**X**—T2/PJ—***
混凝土井管	100	托盘法	平口对接	H***X**X**—T1/PJ—***
钢筋混凝土井管	150	托盘法	平口对接	GH***X**X**—T1/PJ—***
		悬吊法	平口焊接	GH***X**X**—D1/PH—***
	200	托盘法	平口对接	GH***X**X**—T2/PJ—***
		悬吊法	平口焊接	GH***X**X**—D2/PJ—***
	400	悬吊法	加箍对口焊接	GH***X**X**—D3/GH—***
			帮筋对口焊接	GH***X**X**—D3/JH—***

a 井管标记中相应的符号或参数。

5.6.5 钢制井壁管使用条件应符合表 23 的规定。

表 23 钢制井壁管使用条件

井 管	适宜井深 (m)	连接方式	井 管	适宜井深 (m)	连接方式
无缝钢制井壁管	<1000	带筋对口焊接	螺旋缝焊接钢制井壁管	<500	带筋对口焊接
	<1500	加箍对口焊接		<700	加箍对口焊接
	<3000	丝扣连接	直缝焊接钢制井壁管	<1000	带筋对口焊接
				<1300	加箍对口焊接

5.6.6 球墨铸铁井管的使用应符合下列条件：

- 球墨铸铁井管的适宜深度为 400m 以内，宜采用加装浮板或托盘法下井管。
- 球墨铸铁井管可采用焊接或丝扣连接。管接头与管体采用销钉和封闭焊锚固，也可采用管箍丝扣连接。

5.6.7 PVC-U 井管适用于水温不高于 45℃ 的机井。

6 试验方法

6.1 混凝土井管

6.1.1 外观检查包括裂纹、裂缝、蜂窝、空鼓、麻面、塌落、露筋、局部凹坑，应按 GB/T 16752 的规定进行检验。

6.1.2 混凝土井管的尺寸检验方法：

- 井管的直径、壁厚、管长、弯曲度、端面倾斜度应按 GB/T 16752 的规定进行检验。
- 用精度 0.02mm 的游标卡尺，测量过滤管开孔尺寸，计算开孔率。

6.1.3 钢筋混凝土井管保护层厚度，应按 GB/T 16752 的规定进行检验。

6.1.4 混凝土抗压强度试验应按 GB/T 11836 的规定执行。

6.1.5 井管轴向抗压试验应符合下列要求：

- 抗压试验应在立柱式压力机上进行，并附有安全隔离棚。试验机架应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 45~60HD 的硬木或胶圈，厚度 20~30mm，宽度与管厚相同。
- 管体立放于受压区中心，连续均匀加压，加荷速度不应大于 50kN/min，试验直至破坏为止，记录轴向压力值。

注：考虑到试验机的条件，可在不影响实验结果的情况下，截取试件一段，进行抗压试验。

6.1.6 井管轴向抗拉试验应符合下列要求：

- 拉力试验应在拉力试验机上进行。
- 按表 19 标准抗拉荷载值的 20% 分级加荷，每级次静停 3min 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 3min，记录初裂抗拉力，裂缝宽度、条数、长度。当裂缝宽最大值为 0.15mm 时，所加荷载为井管抗拉荷载值。

注：考虑到试验机的条件，可在不影响实验结果的情况下，截取试件一段，进行抗拉试验。

6.1.7 孔隙率试验应符合下列要求：

- 无砂混凝土井管孔隙率试验，应在水池或大型容器中进行。
- 孔隙率按下式计算：

$$V_w = \frac{V}{V_{De}} = \frac{V_{De} - V_p}{V_{De}} \times 100\% \quad (1)$$

式中:

V_w ——孔隙率, %;

V_{D1} ——管体滤水部分几何体积, cm^3 ;

V_p ——管体滤水部分实体部分体积, cm^3 ;

V ——管体孔隙体积, cm^3 。

6.1.8 渗透试验应符合下列要求:

- 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。
- 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)。水通过过滤管壁进入管内,并从底部出水口排出,当井管内壁水位保持稳定10min后,测出水口流出的水量(试验井管稳定出水量)。
- 渗透系数按下式计算:

$$K = 86.4 \frac{Q}{\pi D_{cp} h} \quad (2)$$

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 。

6.2 钢制井管

6.2.1 井壁管质量检验应执行相应钢管产品标准。市场采购的有质量检验合格证的管材用作井壁管时,可免于质量检验。必要时,可抽检。

6.2.2 端面倾斜度应按 GB/T 16752 的规定检验。

6.2.3 弯曲度应按 GB/T 16752 的测量方法检验。

6.2.4 开孔率应按 6.1.2 b) 的方法计算。

6.2.5 过滤管垫筋高度、垫筋间距应用 0.5mm 钢尺和 0.1mm 精度游标卡尺配合测量。

6.2.6 缠丝间距应用塞尺和 0.1mm 精度游标卡尺配合测量。

6.2.7 长度和直径偏差应按 GB/T 16752 的规定检验。

6.2.8 井管连接螺纹用螺纹量规进行检验,也可用其他确保测量精度的方法进行检验。

6.2.9 一组压扁试验选两根同一规格尺寸的过滤管作试样。两个试样的焊缝(全焊 V 型缠丝过滤管接箍的纵向焊缝、桥式过滤管的纵向焊缝)应分别位于与施力方向成 90° 和 0° 位置。压扁试验方法应符合 GB/T 246 的规定。

6.3 球墨铸铁井管

6.3.1 外观质量应目测并配合量具进行检查。

6.3.2 尺寸偏差应按 GB/T 13295 的规定检验。

6.3.3 过滤管开孔率应按 6.1.2 b) 的方法计算。

6.3.4 抗拉强度试验应按 GB/T 13295 的规定检验。

6.3.5 井管及管箍连接螺纹按 6.2.8 执行。

6.3.6 过滤管垫筋高度、垫筋间距按 6.2.5 执行。

6.3.7 缠丝间距按 6.2.6 执行。

6.3.8 挡箍与管体焊接质量采用目测配合敲击的方式进行检验。

6.4 PVC-U 井管

6.4.1 状态调节和试验标准环境除特殊规定外,应按 GB/T 2918 的规定,在 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下进行状态调节 24h,并在同一条件下进行试验。其中,过滤管的物理和力学性能用过滤管加工前的管材测试。

6.4.2 在自然光下用肉眼观察,外观尺寸和外观质量检验应符合以下要求:

- a) 管材长度用精度为 1mm 的钢卷尺测量。
- b) 螺纹尺寸用螺距不低于 6mm 的螺纹量规测量。
- c) 尺寸及偏差按 GB/T 8806 的规定检验。

6.4.3 用游标卡尺测量过滤管内表面滤水孔的几何尺寸计算开孔率。

6.4.4 弯曲度按 GB/T 2803 测定。

6.4.5 密度按 GB/T 1033.1 中的 A 法测定。

6.4.6 纵向回缩率按 GB/T 6671 测定。

6.4.7 维卡软化温度按 GB/T 8802 测定。

6.4.8 环刚度按 GB/T 9647 测定。

6.4.9 拉伸屈服应力按 GB/T 8804.2 测定。

6.4.10 落锤冲击试验按 GB/T 14152 的规定,在 0°C 条件下试验,采用 d25 锤头, M 级锤头重量和高度。

6.4.11 卫生要求按 GB/T 17219 测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验与型式检验两类。

7.2 一般要求

7.2.1 每两年不宜少于一次型式检验。

7.2.2 若有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 当原材料、生产工艺、生产设备发生较大变化时。
- b) 长期停产恢复生产时。
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3 混凝土类井管

7.3.1 组批规则

由相同原材料、相同生产工艺生产的同一品种、同一规格、同一种使用条件的井管组成一个受检批。不同管径批量数见表 24,在 2 周内生产总数不足表 24 的批量时,也应作为一个检验批。

表 24 混凝土类井管组批及抽样方案

单位:根

产品品种	公称直径 (mm)	批量 N	样本量 n	接收数 A _c	拒收数 R _c
无砂混凝土管	200~350	500	20	3	4
	400~500	500	20	3	4
	550~600	500	20	3	4

表 24 混凝土类井管组批及抽样方案 (续)

产品品种	公称直径 (mm)	批量 N	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_c
混凝土管	250~350	400	15	2	3
	400~450	400	15	2	3
钢筋混凝土管	200 (190) ~350 (330)	200	13	2	3

7.3.2 出厂检验

7.3.2.1 出厂检验项目和检验数量应按表 25 中的规定执行。

表 25 混凝土类井管检验项目

序号	质量指标	检验项目	出厂检验数量	型式检验数量
1	外观	粘皮、麻面、蜂窝、塌落	表 24	表 24
2		露筋、空鼓、裂缝	表 24	表 24
3		端面倾斜度	表 24	表 24
4		弯曲度	表 24	表 24
5	尺寸	内直径、壁厚、管长实头长度	表 24	表 24
6		钢筋保护层厚度	1	2
7	混凝土强度	混凝土试块强度	检查生产记录,按 GBJ 107 的规定进行 检验评定要求进行检验	
8	物理及力学性能	无砂混凝土过滤管孔隙率	表 24	表 24
9		无砂混凝土过滤管渗透系数	1	2
10		混凝土过滤管开孔率	表 24	表 24
11		钢筋混凝土过滤管开孔率	表 24	表 24
12		轴向抗压强度	1	2
13		轴向抗拉强度	1	2

7.3.2.2 在对外观、尺寸、混凝土强度、孔隙率和开孔率检验合格的样品中,分别抽取相应数量的样品,进行钢筋保护层厚度、渗透系数、抗压强度和抗拉强度检验。

7.3.2.3 抽样方案和检验规则,按 GB/T 2828.1 采用正常检验一次计数抽样方案,取一般检验水平 I,接收质量限 (AQL) 6.5,见表 24。

7.3.3 型式检验

7.3.3.1 型式检验项目和检验数量应按表 25 中的规定执行。

7.3.3.2 项目检验顺序,按 7.3.2.2 的规定执行。

7.3.3.3 抽样方案和检验规则,按 7.3.2.3 的规定执行。

7.3.4 判定规则

- 外观、尺寸 (除钢筋保护层厚度外) 和开孔率按表 24 的规定进行判定,有一项达不到要求,判定该批不合格。
- 混凝土试块强度应按 GBJ 107 的规定进行检验评定。
- 钢筋保护层厚度、孔隙率、渗透系数、轴向抗压强度和轴向抗拉强度有一项达不到要求,在其他检验项目合格的样品中,随机抽取双倍样品进行该项复验,复验样品均合格,判定该批合格。

7.4 钢制井管

7.4.1 组批规则

由相同原材料、相同生产工艺生产的同一品种、同一规格、同一种使用条件的井管组成一个受检批。不同批量数见表 26，在 2 周内生产总数不足表 26 的规定时，也应作为一个检验批。

表 26 钢制井管组批及抽样方案

单位：根

批量 N	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_c	批量 N	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_c
≤ 150	8	1	2	501~1200	32	5	6
151~280	13	2	3	1201~3200	50	7	8
281~500	20	3	4	3201~10000	80	10	11

7.4.2 出厂检验

7.4.2.1 出厂检验项目和检验数量应按表 27 中的规定执行。

表 27 钢制井管检验项目

序号	质量指标	检验项目	出厂检验数量	型式检验数量
1	井壁管	外观、尺寸	表 26	表 26
2		端面倾斜度	表 26	表 26
3	穿孔缠丝 过滤管	外观、尺寸	表 26	表 26
4		垫筋高度、垫筋间距	表 26	表 26
5		缠丝间距	表 26	表 26
6		开孔率	表 26	表 26
7	桥式过滤管	外观、尺寸	表 26	表 26
8		弯曲度	表 26	表 26
9		开孔率	表 26	表 26
10		压扁试验	1	2
11	全焊 V 型 缠丝过滤管	外观、尺寸	表 26	表 26
12		弯曲度	表 26	表 26
13		开孔率	表 26	表 26
14		焊点	表 26	表 26
15		缠丝间距	表 26	表 26
16		压扁试验	1	2

7.4.2.2 在其他项目检验合格的样品中，抽取相应数量的样品，进行压扁检验。

7.4.2.3 抽样方案和检验规则，按 GB/T 2828.1 采用正常检验一次计数抽样方案，取一般检验水平 I，接收质量限 (AQL) 6.5，见表 26。

7.4.3 型式检验

7.4.3.1 型式检验项目和检验数量应按表 26 中的规定执行。

7.4.3.2 项目检验顺序，按 7.4.2.2 的规定执行。

7.4.3.3 抽样方案和检验规则，按 7.4.2.3 的规定执行。

7.4.4 判定规则

除压扁试验外的检验项目按表 26 的规定进行判定，所检验项目中有一项达不到要求，判定该批

不合格。压扁试验达不到要求,在其他检验项目合格的样品中,随机抽取双倍样品进行该项复验,复验样品均合格,判定该批合格。

7.5 球墨铸铁井管

7.5.1 组批规则

由相同生产工艺生产的同一品种、同一规格、同一种使用条件和同一次化学分析结果的井管组成一个受检批。不同批量数见表 26,在 2 周内生产总数不足表 26 的规定时,也应作为一个检验批。

7.5.2 出厂检验

7.5.2.1 出厂检验项目和检验数量应按表 28 中的规定执行。

表 28 球墨铸铁井管检验项目

序号	质量指标	检验项目	出厂检验数量	型式检验数量
1	外观	裂纹、重皮	表 26	表 26
2		局部凹陷、铸造缺陷毛刺、飞边	表 26	表 26
3		局部损伤	表 26	表 26
4	尺寸	外径、内径、壁厚、长度外形、螺紋	表 26	表 26
5	力学性能	抗拉强度	1	2
6	过滤管	开孔率	表 26	表 26
7		垫圈偏移量、垫圈高度垫圈间距	表 26	表 26
8		螺絲间距	表 26	表 26
9		挡圈与管体焊接	表 26	表 26

7.5.2.2 在其他项目检验合格的样品中,抽取相应数量的样品,进行抗拉强度检验。

7.5.2.3 抽样方案和检验规则,按 7.4.2.3 的规定执行。

7.5.3 型式检验

7.5.3.1 型式检验项目和检验数量应按表 28 中的规定执行。

7.5.3.2 在其他项目检验合格的样品中,抽取相应数量的样品,进行抗拉强度检验。

7.5.3.3 抽样方案和检验规则,按 7.4.2.3 的规定执行。

7.5.4 判定规则

除抗拉强度外的检验项目按表 26 的规定进行判定,所检验项目中有一项达不到要求,判定该批不合格。抗拉强度达不到要求,在其他检验项目合格的样品中,随机抽取双倍样品进行该项复验,复验样品均合格,判定该批合格。

7.6 PVC-U 井管

7.6.1 组批规则

用相同原料、配方和工艺生产的同一规格井管组成一个受检批。每批量井管合计重量不超过 10 万 kg,如果 7d 内生产量不足表 26 的规定时,也应作为一个检验批。

7.6.2 出厂检验

7.6.2.1 出厂检验项目和检验数量应按表 29 中的规定执行。

表 29 PVC-U 井管检验项目

序号	质量指标	检验项目	出厂检验数量	型式检验数量
1	外观	外观、弯曲度端面倾斜度	表 26	表 26
2	尺寸	外径、壁厚、长度连接处最小壁厚	表 26	表 26
3		开孔率	表 26	表 26
4	物理和力学性能	密度	2	3
5		纵向回缩率	2	3
6		维卡软化温度	2	3
7		环刚度	2	2
8		拉伸屈服应力	2	3
9		落锤冲击试验	2	3
10	卫生检验	卫生检验	无	2

7.6.2.2 在外观和尺寸的所检验项目合格的样品中，分别抽取相应数量的样品，进行物理和力学性能检验。

7.6.2.3 抽样方案和检验规则，按 7.4.2.3 的规定执行。

7.6.3 型式检验

7.6.3.1 型式检验项目和检验数量应按表 29 中的规定执行。

7.6.3.2 在外观和尺寸的所检验项目合格的样品中，分别抽取相应数量的样品，进行物理和力学性能以及卫生检验。

7.6.3.3 抽样方案和检验规则，按 7.4.2.3 的规定执行。

7.6.4 判定规则

外观和尺寸的检验项目按表 26 的规定进行判定，所检验项目中有一项达不到要求，判定该批不合格。物理和力学性能中有一项达不到要求，在其他检验项目合格的样品中，随机抽取双倍样品进行该项复验，复验样品均合格，判定该批合格。卫生指标有一项不合格则判定该批不合格。

8 标志、包装、贮存和运输

8.1 标志

8.1.1 井管表面应标明：产品标记、商标、生产许可证编号、生产日期等。

8.1.2 不符合 GB/T 17219 卫生要求的井管，应在管体上标注明显的警示标志。

8.2 包装

应采取预防井管在正常运输、贮存过程中可能发生碰撞损坏的包装措施。

8.3 贮存

8.3.1 井管的贮存应该按产品的品种、类型、规格及生产时间顺序分批堆放，堆放场地应平整。井管垛旁应设支柱，防止井管滚动。

8.3.2 混凝土类井管运输贮存堆放层数不应超过表 30 的规定。

表 30 混凝土类井管运输贮存堆放层数

公称直径 (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：无砂混凝土井管立式堆放 1~2 层。

8.3.3 钢制穿孔缠丝过滤管、球墨铸铁井管最大堆放高度不应大于 3m。

8.3.4 桥式过滤管、全焊 V 型缠丝过滤管最大堆放高度不应大于 2.5m。

8.3.5 PVC-U 井管的贮存应符合下列要求：

- 如长时间存放，应置于棚库内。露天堆放时，应加遮盖防止曝晒。
- 离热源距离不应小于 1m。
- 最大堆放高度不应大于 2m；井管接口应交错堆放，避免挤压变形。

8.4 运输

8.4.1 在装卸和运输过程中，不应自由滚动和抛掷井管，并应采取措施避免挤压和碰撞。

8.4.2 不应直接用钢丝绳穿心吊装混凝土类井管。

8.4.3 PVC-U 井管在运输过程中，应采取措施避免曝晒。

8.5 产品随行文件

井管出厂时，应随带企业统一编号的随行文件，其主要内容应包括：

- 企业名称、商标、厂址、电话。
- 生产日期、出厂日期。
- 执行标准、生产许可证标志和编号。
- 产品品种、规格、荷载级别。
- 外观质量和尺寸偏差检验结果。
- 物理和力学性能检验结果。
- 检验责任签章。
- 施工安装及使用说明。

中国水利水电出版社

水利水电技术标准咨询服务中心简介

中国水利水电出版社，一个创新、进取、严谨、团结的文化团队，一家把握时代脉搏、紧跟科技步伐、关注社会热点、不断满足读者需求的出版机构。作为水利部直属的中央部委专业科技出版社，成立于1956年，1993年荣膺首批“全国优秀出版社”的光荣称号。经过多年努力，现已发展成为一家以水利电力专业为基础、兼顾其他学科和门类，以纸质书刊为主、兼顾电子音像和网络出版的综合性出版单位，迄今已经出版近三万种、数亿余册（套、盘）各类出版物。

水利水电技术标准咨询服务中心（第三水利水电编辑室）主要负责水利水电技术标准及相关出版物的出版、宣贯、推广工作，同时还负责水利水电类科技专著、工具书、文集及相关职业培训教材编辑出版工作。

感谢读者多年来对水利水电技术标准咨询服务中心的关注和垂爱，中心全体人员真诚欢迎广大水利水电科技工作者对标准、水利水电图书出版及推广工作多提意见和建议，我们将秉承“服务水电，传播科技，弘扬文化”的宗旨，为您提供全方位的图书出版咨询服务，进一步做好标准和水利水电图书出版工作。

联系电话：010—68317913（传真） 电子邮件：jwh@waterpub.com.cn

主 任：王德鸿 010—68545951 电子邮件：wdh@waterpub.com.cn

主任助理：陈 昊 010—68545981 电子邮件：hero@waterpub.com.cn

首席编辑：林 京 010—68545948 电子邮件：lj@waterpub.com.cn

策划编辑：王 启 010—68545982 电子邮件：wqi@waterpub.com.cn

杨露茜 010—68545995 电子邮件：ylx@waterpub.com.cn

王丹阳 010—68545974 电子邮件：wdy@waterpub.com.cn

章思洁 010—68545995 电子邮件：zsj@waterpub.com.cn

中国水稻生产现状

水稻生产现状

我国是世界上最大的水稻生产国，水稻生产历史悠久，产量居世界第一。水稻生产对保障我国粮食安全具有重要意义。近年来，随着农业科技的进步和农村经济结构的调整，我国水稻生产取得了显著成就。然而，水稻生产也面临着一些挑战，如耕地资源紧张、劳动力短缺、生产成本上升等。为了进一步提高水稻生产效益，保障国家粮食安全，需要采取一系列措施，包括加强农业科技研发、推广节水灌溉技术、提高农民素质等。

水稻生产现状分析：我国水稻生产主要集中在南方地区，产量占全国总产量的90%以上。近年来，我国水稻生产面积有所增加，总产量稳步增长。然而，水稻生产也面临着一些挑战，如耕地资源紧张、劳动力短缺、生产成本上升等。为了进一步提高水稻生产效益，保障国家粮食安全，需要采取一系列措施，包括加强农业科技研发、推广节水灌溉技术、提高农民素质等。

<https://www.slzjxx.com>
水利造价信息网



155170.81

SL 154—2013

中华人民共和国水利行业标准

机井井管标准

SL 154—2013

*

中国水利水电出版社出版发行

(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)

网址: www.waterpub.com.cn

E-mail: sales@waterpub.com.cn

电话: (010) 68367658 (发行部)

北京科水图书销售中心(零售)

电话: (010) 88383994、63202643、68545874

全国各地新华书店和相关出版物销售网点经售

中国文联印刷厂印刷

*

210mm×297mm 16开本 1.75印张 53千字

2013年10月第1版 2013年10月第1次印刷

*

书号 155170·81

定价 20.00元

凡购买我社规程,如有缺页、倒页、脱页的,

本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究