

ICS 91.100.30  
CCS Q 14

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2241—2025  
代替 JC/T 2241—2014

## 预制混凝土检查井

Prefabricated concrete manhole

2025-04-10 发布

2025-11-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 分类、规格尺寸和标记 .....	3
5 一般规定 .....	7
6 技术要求 .....	9
7 试验方法 .....	10
8 检验规则 .....	10
9 标志、运输和贮存 .....	14
10 出厂证明书 .....	14
附录 A(资料性) 检查井各部件示意图 .....	15
附录 B(规范性) 承载力荷载值计算方法 .....	18
附录 C(规范性) 尺寸偏差及保护层厚度试验方法 .....	20
附录 D(规范性) 井室混凝土吸水率试验方法 .....	22
附录 E(规范性) 承载力试验方法 .....	24

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 JC/T 2241—2014《预制混凝土检查井》，与 JC/T 2241—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了本文件的适用范围(见第1章，2014年版的第1章)；
- b) 更改了检查井的分类(见4.1，2014年版的5.1)；
- c) 更改了检查井各部件的规格与尺寸(见表1～表5，2014年版的表1)；
- d) 更改了原材料种类和要求(见5.1，2014年版的6.1)；
- e) 增加了混凝土配合比设计、抗渗性和质量控制要求(见5.2)；
- f) 更改了检查井构造要求(见5.3，2014年版的6.2)；
- g) 增加了检查井接口处理和接口材料的要求(见5.5)；
- h) 增加了检查井各部件制作要求(见5.6)；
- i) 更改了检查井的安装和使用规定(见5.7，2014年版的附录E)；
- j) 更改了尺寸允许偏差要求和试验方法(见表6、附录C，2014年版的表2、8.1)；
- k) 更改了混凝土强度等级要求(见6.3，2014年版的7.3)；
- l) 增加了井室混凝土吸水率要求和试验方法(见6.4、附录D)；
- m) 更改了井室抗渗漏性能要求和试验方法(见6.5、7.2.5，2014年版的7.4、附录C)；
- n) 更改了检查井承载力要求和试验方法(见6.6、附录E，2014年版的7.5、附录D)；
- o) 更改了各部件保护层厚度要求(见6.7，2014年版的6.2.5)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本文件负责起草单位：苏州混凝土水泥制品研究院有限公司、北京港创瑞博混凝土有限公司、保定市水泥制管有限公司。

本文件参加起草单位：贵州盛虹管业科技有限公司、昆山固特水泥制管有限公司、北京市市政工程研究院、浙江巨龙管业科技有限公司、潍坊正奇管业有限公司、浙江汇博水泥制品有限公司、天津市贯通管井水泥制品有限公司、江苏华光双顺机械制造有限公司、浙江永达电力实业股份有限公司、浙江宏泰构件股份有限公司、北京市市政工程设计研究总院有限公司、上海申排水务科技集团有限公司、临沂市政集团有限公司、唐山市丰南区利源水泥制品有限公司、山西鑫联智慧科技有限公司、山西迎鑫实业有限公司、丰源浩业(河北)建材有限公司、陕西八府水泥制品有限公司、大理市建平水泥制品有限责任公司、唐山市开文水泥制品有限责任公司、贝卡尔特应用材料科技(上海)有限公司、重庆对外建设(集团)有限公司、苏州热工研究院有限公司、广西防城港核电有限公司、陕西晟泰源水泥制品有限公司、北京韩建河山管业股份有限公司、北票电力电杆制造有限公司、丽江建平水泥制品有限责任公司、山东乾正新材料科技有限公司、漳州明威建材发展有限公司、安徽脉通建材科技有限公司、贵阳凯利建材有限公司、武汉市年华管业有限公司、苏州旭阔水泥制品有限公司、浙江汇力新型材料有限公司、大连路安建材有限公司、河北博达新型建材有限公司、唐山市龙禹水泥制品有限公司、唐山市七星水泥制品有限公司、河南现代建构科技有限公司、漳州盈峰水泥制品有限公司、广东和谐电力通信科技有限公司、

JC/T 2241—2025

宜兴市小马预制构件厂、北京密云水泥制品有限责任公司、江苏江扬建材机械有限公司、扬州市华光双瑞实业有限公司、山东海煜重工集团有限公司、扬州朗恒机械制造有限公司、扬州市盛强机械厂。

本文件主要起草人：刘远祥、任伟峰、李超、王志玉、周俊华、陈辉、陈祖兴、冯健鹏、林玲、张志水、余洪方、王世民、褚建中、李小兵、王贯明、代春生、陈洪、俞锋、董正魁、田卫平、严力、尚迎泽、乔才良、王春蓉、李龙梓、钮如嵩、商震、董延、李建东、郭长虎、郑辉、李建平、胡浩轩、沈俊、汤晓亮、李毅、许超、李明贤、马才法、尚京平、曹鑫铖。

本文件于 2014 年首次发布为 JC/T 2241—2014，本次为第一次修订。

# 预制混凝土检查井

## 1 范围

本文件规定了预制混凝土检查井(以下简称“检查井”)的分类、规格尺寸和标记、一般规定、技术要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存以及出厂证明书。

本文件适用于排水工程用检查井,其他工程用检查井可参照本文件执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 748 抗硫酸盐硅酸盐水泥
- GB/T 1499.1 钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋
- GB/T 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 13788 冷轧带肋钢筋
- GB/T 14684 建筑用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB/T 16752 混凝土和钢筋混凝土排水管试验方法
- GB/T 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T 18173.3 高分子防水材料 第3部分:遇水膨胀橡胶
- GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰
- GB/T 39147 混凝土用钢纤维
- GB 50069 给水排水工程构筑物结构设计规范
- GB/T 50081 混凝土物理力学性能试验方法标准
- GB/T 50082 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准
- GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
- GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范
- GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
- GB 50164 混凝土质量控制标准
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
- GB 50666 混凝土结构工程施工规范
- GB/T 51003 矿物掺合料应用技术规范
- GB 55008 混凝土结构通用规范
- JC/T 946 混凝土和钢筋混凝土排水管用橡胶密封圈
- JC/T 2280 内衬复合材混凝土和钢筋混凝土排水管

- JG/T 472 钢纤维混凝土
- JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ 95 冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**预制混凝土检查井 prefabricated concrete manhole**

地下管道工程管线中用以检查维护管道、清理沉淀物、实施管径转换和管道分叉连接用的预制装配式竖向构筑物。

#### 3.2

**圆形井 circular manhole**

井室部位水平截面形状为圆形的检查井。

#### 3.3

**矩形井 rectangled manhole**

井室部位水平截面形状为矩形的检查井。

#### 3.4

**井圈 well circle**

用于支撑井盖支座的预制混凝土环圈。

#### 3.5

**井筒 wellbore**

供作业人员进出井室的竖向通道，也用于调节检查井井圈安放高度。

#### 3.6

**收口圈 convergent circle**

用于井筒与井室之间连接的锥形圈。

#### 3.7

**盖板 well chamber roof**

留有圆形预留孔洞，用于井室与井筒之间连接的过渡板。

#### 3.8

**井室 well chamber**

检查井的主体部分，可分为上井室和下井室两部分。

#### 3.9

**上井室 upper chamber**

井室的上半部分，井壁一般不带开孔。

#### 3.10

**下井室 lower chamber**

井室的下半部分，井壁带有与地下管道连接的开孔或管口。

#### 3.11

**底板 well chamber floor**

封闭井室底部的平板。

#### 3.12

**踏步 step**

供作业人员上下井室通道且固定于井壁的踩踏部件。

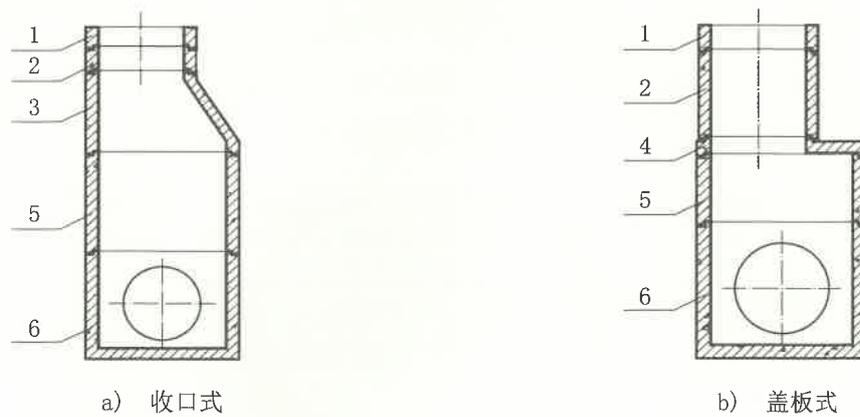
4 分类、规格尺寸和标记

4.1 分类

4.1.1 检查井(代号 JCJ)按井室外形可分为圆形井和矩形井, 检查井产品示意图见图 1、图 2, 检查井各组成部件示意图参见附录 A。

4.1.2 检查井按功能分为雨水井(代号 Y)和污水井(代号 W)。

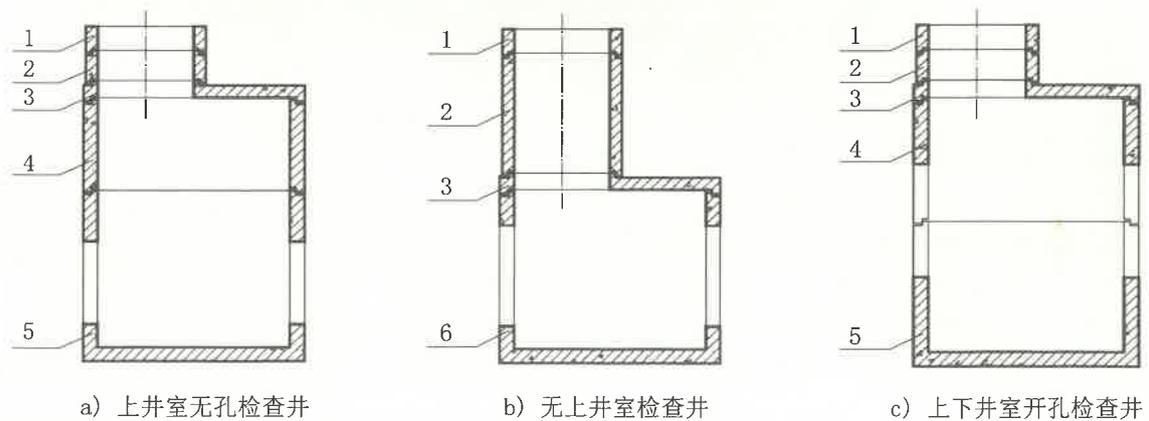
4.1.3 检查井按承载力分为轻型检查井(代号 Q)和重型检查井(代号 Z)。



标引序号说明:

- |         |         |
|---------|---------|
| 1——井圈;  | 4——盖板;  |
| 2——井筒;  | 5——上井室; |
| 3——收口圈; | 6——下井室。 |

图1 圆形检查井示意图



标引序号说明:

- |        |         |
|--------|---------|
| 1——井圈; | 4——上井室; |
| 2——井筒; | 5——下井室; |
| 3——盖板; | 6——井室。  |

图2 矩形检查井示意图

4.2 规格尺寸

检查井各部件的主要规格尺寸见表 1~表 5。经供需双方协商，也可以生产其他规格尺寸的检查井部件。

表1 井圈规格与尺寸

单位为毫米

部件名称	内径 $D_q$	壁厚 $T_q$	有效高度推荐值 $H_q$
井圈	700	≥120	250、300
	800		

表2 井筒规格与尺寸

单位为毫米

部件名称	内径 $D_t$	壁厚 $T_t$	有效高度推荐值 $H_t$
井筒	700	≥120	180、270、360、720、 1 080、1 440、1 800
	800		
	1 000		

表3 收口圈规格与尺寸

单位为毫米

部件名称	内径 $D_s/D_x$	壁厚 $T_s$	有效高度推荐值 $H_s$
收口圈	700/1 000	≥120	680、880
	800/1 000		
	700/1 200		
	800/1 200		

表4 盖板规格与尺寸

单位为毫米

部件名称	适配井室规格		厚度 <sup>a</sup> $H_g$
盖板	圆形检查井(D)	1 000	≥120
		1 200	≥120
		1 500	≥140
		1 800	≥180
		2 000	≥200
	矩形检查井( $L_a \times L_b$ )	1 200×1 200	≥120
		1 200×1 400	≥120

表4(续)

部件名称	适配井室规格	厚度 <sup>a</sup> $H_g$	
盖板	矩形检查井( $L_a \times L_b$ )	1 200×1 600	≥140
		1 200×1 800	≥140
		1 200×2 000	≥160
		1 200×2 200	≥160
		1 200×2 400	≥160
		1 200×2 600	≥160
		1 200×2 800	≥160
		1 400×1 400	≥120
		1 600×1 600	≥140
		2 000×2 000	≥160
		2 200×2 200	≥180
		2 200×2 600	≥180
		2 200×3 000	≥200
		2 200×3 600	≥200
		2 200×4 000	≥220
2 200×4 600	≥240		
2 200×5 200	≥240		

<sup>a</sup> 重型检查井盖板厚度不得低于 200 mm。

表5 井室规格与尺寸

单位为毫米

部件名称	井室规格	壁厚 $T$	井室高度推荐值 $H_1$ 、 $H_2$ 、 $H_3$	接入混凝土管道内径 $D_0$	
井室	圆形检查井( $D$ )	900	≥120	720、1 080、1 800	≤400
		1 000	≥120	720、1 080、1 800	≤600
		1 200	≥120	800、1 800、2 600	≤800
		1 500	≥150	1 000、1 800、2 800	≤900
		1 800	≥180	1 200、1 800、3 000	≤1 100
		2 000	≥200	1 200、1 800、3 000	≤1 200
	矩形检查井( $L_a \times L_b$ )	1 200×1 200	≥140	800、1 800、2 600	≤700
		1 200×1 400	≥140	1 000、1 800、2 800	≤900

表 5(续)

部件名称	井室规格		壁厚 $T$	井室高度推荐值 $H_1-H_x, H_2$	接入混凝土管道内径 $D_0$
井室	矩形检查井 ( $L_a \times L_b$ )	1 200×1 600	≥160	1 000、1 800、2 800	≤1 000
		1 200×1 800	≥180	1 200、1 800、3 000	≤1 200
		1 200×2 000	≥180	1 200、2 000	≤1 350
		1 200×2 200	≥200	1 200、2 200	≤1 500
		1 200×2 400	≥200	1 000、2 400	≤1 650
		1 200×2 600	≥200	1 000、2 600	≤1 800
		1 200×2 800	≥220	1 000、2 800	≤2 000
		1 400×1 400	≥140	1 000、1 800、3 000	≤1 000
		1 600×1 600	≥160	1 200、1 800、3 000	≤1 200
		2 000×2 000	≥180	1 000、2 200	≤1 400
		2 200×2 200	≥200	1 000、2 400	≤1 600
		2 200×2 600	≥200	1 000、2 600	≤1 800
		2 200×3 000	≥250	1 000、3 000	≤2 200
		2 200×3 600	≥250	1 800、3 600	≤2 600
		2 200×4 000	≥250	2 000、4 000	≤3 000
		2 200×4 600	≥250	2 300、4 600	≤3 500
		2 200×5 200	≥250	2 600、5 200	≤4 000

注：表中井室高度推荐值不包含底板厚度( $H_x$ )，底板厚度可取相应规格井室壁厚。

4.3 标记

标记包括成套检查井标记和检查井各部件标记。

a) 成套检查井按代号、井室规格、总高度和本文件编号的顺序进行标记；

示例1：井室内径为 1 200 mm，总高度为 2 800 mm 的轻型雨水检查井，标记为：

JCJ QY- $\phi$ 1 200×2 800 JC/T 2241

示例2：井室内框尺寸为 1 200 mm×2 000 mm，总高度为 5 000 mm 的重型污水检查井，标记为：

JCJ ZW-1 200×2 000×5 000 JC/T 2241

b) 井圈和井筒按部件名称、内径、壁厚、有效高度、本文件编号的顺序进行标记；

示例：内径为 800 mm、壁厚为 120 mm、有效高度为 1 800 mm 的井筒，标记为：

井筒  $\phi$ 800×1 800—120 JC/T 2241

c) 收口圈按部件名称、下口内径、上口内径、壁厚、有效高度、本文件编号进行标记；

示例：下口内径为 1 200 mm、上口内径为 800 mm、有效高度为 880 mm，壁厚为 120 mm 的收口圈，标记为：

收口圈  $\phi$ (1 200~800)×880—120 JC/T 2241

d) 盖板按部件名称、外框尺寸、厚度、开孔孔径进行标记；

示例：尺寸为 1 600 mm×2 800 mm、厚度为 160 mm、开孔孔径为 800 mm 的矩形盖板，标记为：

盖板 1 600×2 800×160/φ800 JC/T 2241

e) 井室按部件名称、内框尺寸、壁厚、有效高度、开孔孔径进行标记。

示例1: 内径为 1 200 mm、有效高度为 1 800 mm、壁厚为 120 mm, 开孔孔径分别为 980 mm、980 mm 的下井室, 标记为:

下井室 φ1 200×1 800—120/φ980、φ980 JC/T 2241

示例2: 内框尺寸为 2 200 mm×2 600 mm、有效高度为 2 800 mm, 壁厚为 200 mm, 开孔孔径分别为 880 mm、1 480 mm、2 200 mm 的井室, 标记为:

井室 2 200×2 600×2 800—200/φ880、φ1 480、φ2 200 JC/T 2241

## 5 一般规定

### 5.1 原材料

#### 5.1.1 水泥

宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥, 也可采用抗硫酸盐硅酸盐水泥。水泥强度等级应不低于 42.5 级, 其他质量要求应分别符合 GB 175、GB/T 748 的规定。

#### 5.1.2 细骨料

宜采用中粗砂, 砂子的质量要求应符合 GB/T 14684 的规定。

#### 5.1.3 粗骨料

宜采用最大粒径不大于 31.5 mm 的碎石, 石子的质量要求应符合 GB/T 14685 的规定。

#### 5.1.4 外加剂

外加剂品种应通过试配后确定, 外加剂质量应符合 GB 8076 的规定。外加剂的使用应符合 GB 50119 的规定。

#### 5.1.5 掺合料

粉煤灰应符合 GB/T 1596 的规定; 矿渣粉应符合 GB/T 18046 的规定; 硅灰应符合 GB/T 27690 的规定; 采用其他掺合料时应符合相关标准的规定。掺合料的使用应符合 GB/T 51003 的规定。

#### 5.1.6 水

混凝土拌合用水应符合 JGJ 63 的规定。

#### 5.1.7 钢纤维

钢纤维应符合 GB/T 39147 的规定。替代钢筋时, 宜采用端钩型钢纤维, 公称抗拉强度宜不小于 1 000 MPa。

#### 5.1.8 钢筋

钢筋宜采用冷轧带肋钢筋、热轧带肋钢筋, 也可采用热轧光圆钢筋, 钢筋的性能应分别符合 GB/T 13788、GB/T 1499.2、GB/T 1499.1 的规定。

#### 5.1.9 内衬复合材

内衬复合材性能和检验方法应符合 JC/T 2280 的规定。

## 5.2 混凝土

### 5.2.1 混凝土配合比

普通混凝土配合比应按 JGJ 55 的规定进行设计, 钢纤维混凝土配合比应按 JG/T 472 的规定进行设计, 混凝土配合比经验证后确定。

### 5.2.2 混凝土抗渗性

5.2.2.1 混凝土抗渗性应符合设计要求, 不宜低于 P8。

5.2.2.2 当初次投入生产、混凝土原材料或配合比有变动时, 应进行混凝土抗渗性能试验。

5.2.2.3 混凝土抗渗性能试验应按 GB/T 50082 中的逐级加压法的规定进行。

### 5.2.3 混凝土的质量控制

混凝土的质量控制应符合 GB 50164、GB 55008、JG/T 472 的规定。

## 5.3 钢筋骨架及构造要求

5.3.1 钢筋骨架可采用焊机制作, 也可采用人工焊接制作。采用人工焊接制作钢筋骨架时, 焊接点数量应大于总连接点数的 50%, 且均匀分布。钢筋的连接处理应符合 GB 50204、JGJ 95 的规定。

5.3.2 钢筋的最大间距应不大于 200 mm; 钢筋最小直径应不小于 6.0 mm。

5.3.3 盖板预留孔洞周边应设置交叉加强钢筋并绑扎牢固, 加强钢筋配置应符合 GB 50069 的规定。

5.3.4 井壁预留孔洞周边应设置加强钢筋并绑扎牢固, 加强钢筋配置应符合 GB 50069 的规定。预留孔洞边缘至接口端面之间的距离应不小于 300 mm, 至底板内表面之间的距离应不小于 100 mm。

5.3.5 当采用钢纤维替代钢筋时, 应符合设计要求, 并进行部件试制验证。

5.3.6 污水井应根据设计要求制作, 可采取添加内衬复合材、提高混凝土抗渗等级、增加保护层厚度等措施。

## 5.4 踏步

检查井可设置踏步, 踏步宜采用塑钢或球墨铸铁制作。踏步的安装位置离盖板内表面或接口端面的距离宜为 100 mm, 踏步之间的步距应不大于 360 mm。

## 5.5 接口

5.5.1 检查井各部件之间宜采用企口连接, 企口尺寸应符合设计要求。

5.5.2 检查井和管道接口处应采取防止不均匀沉降的措施, 宜采用柔性连接。

5.5.3 橡胶密封圈的材质宜采用天然橡胶或合成橡胶。橡胶的防霉等级宜优于二级, 抗老化性能应符合检查井使用寿命要求, 其他性能指标应符合设计或 JC/T 946 的有关规定。

5.5.4 遇水膨胀胶条的材质应符合设计要求。遇水膨胀胶条的防霉等级宜优于二级, 其他性能指标应符合 GB/T 18173.3 的有关规定。

5.5.5 采用其他密封材料时, 其性能应符合相应标准要求, 并不应对产品质量产生有害影响。

## 5.6 部件制作

5.6.1 检查井各部件按特点可从振动、挤压、离心、悬辊等生产工艺中选择合适工艺进行密实成型。

5.6.2 检查井井室应与底板一体成型。

5.6.3 新成型的部件可采用蒸汽养护、自然养护等方法进行养护。进入成品堆场后, 应根据需要进行保湿养护。

5.6.4 检查井各部件的缺陷修补应完整、结合牢固。

## 5.7 使用规定

检查井的安装使用应分别符合 GB 50141、GB 50268、GB 50666 的规定。

## 6 技术要求

### 6.1 外观质量

6.1.1 检查井各部件内外表面或上下表面应平整，不应出现露石、露筋、粘皮、蜂窝、麻面、合缝漏浆和空鼓现象。采用即时脱模工艺产生的表面起毛及微小气孔，可不作处理。

6.1.2 检查井各部件接口工作面应平整、光洁，不应粘有水泥浮浆或浮渣。

6.1.3 检查井各部件内外表面不应出现任何可见裂缝，浮浆裂缝除外。

### 6.2 尺寸偏差

检查井各部件允许尺寸偏差应符合表 6 的规定。

表 6 检查井各部件允许尺寸偏差

单位为毫米

边框尺寸	有效高度	部件壁厚	盖板厚度	底板厚度	开孔孔径	端面倾斜	保护层厚度 <sup>a</sup>
±5		+5 -3	+5 -3	+5 -3	±5	≤10	≥-2

<sup>a</sup> 保护层厚度偏差为制造与设计的差数，但保护层最小厚度应符合 6.7.2 的规定。

### 6.3 混凝土抗压强度

6.3.1 制作检查井各部件的混凝土强度等级不应低于 C40。

6.3.2 出厂时的混凝土抗压强度不应低于设计的混凝土立方体抗压强度标准值。

### 6.4 井室混凝土吸水率

井室混凝土吸水率应不大于 6.0%。

### 6.5 井室抗渗漏性能

在注水高度下，井室包括接口部位不应出现潮片、喷水、渗水和流淌。

### 6.6 承载力

6.6.1 检查井成品的承载力检验包括轴向承载力检验和盖板承载力检验。当盖板中心因开孔无法完全放置钢制承压板时，不进行盖板承载力检验。

6.6.2 轴向承载力检验荷载值( $P_0$ )：轻型检查井为 120 kN，重型检查井为 200 kN。

6.6.3 盖板承载力检验荷载值( $P_1$ )应由计算确定，计算荷载时应充分考虑覆土荷载、地面堆积荷载或动荷载的组合作用，计算方法按附录 B 进行。当计算所得的承载力荷载值低于轴向承载力荷载值时按 6.6.2 规定的轴向承载力荷载值进行盖板承载力检验。

6.6.4 在移除承载力检验荷载后，检查井各部件表面裂缝的连续长度应不大于 300 mm，裂缝宽度应不大于 0.1 mm。

### 6.7 保护层厚度

6.7.1 保护层厚度允许偏差见表 6。

6.7.2 检查井底板和盖板的钢筋骨架混凝土保护层净厚度应不小于 35mm，其他部位的钢筋混凝土保护层净厚度应不小于 25 mm。

## 7 试验方法

### 7.1 试验设备

试验用主要仪器设备和量具应符合 GB/T 16752 的规定。

### 7.2 试验项目

#### 7.2.1 外观质量

检查井成品各部件的外观质量按照 GB/T 16752 规定的方法进行。

#### 7.2.2 尺寸偏差

检查井成品各部件的尺寸偏差按照附录 C 规定的方法进行。

#### 7.2.3 混凝土抗压强度

7.2.3.1 混凝土拌合物应在搅拌站或喂料工序中随机取样，制作立方体抗压强度试件。

7.2.3.2 相同配合比的混凝土，每天取样不应少于一次，3 个试件为一组，每次至少成型 3 组试件。1 组试件与检查井同条件养护脱模后再进行标准养护，其余试件与检查井同条件养护。

7.2.3.3 1 组经与检查井同条件养护脱模后再进行标准养护的试件用于检验评定 28 d 混凝土抗压强度，其余与检查井同条件养护的试件分别用于检验脱模强度、出厂强度和备用。

7.2.3.4 混凝土抗压强度按照 GB/T 50081 规定的方法进行。

#### 7.2.4 井室混凝土吸水率

井室混凝土吸水率按照附录 D 规定的方法进行。

#### 7.2.5 井室抗渗漏性能

采用专用堵头、密封胶圈、密封胶等材料将井室开孔部位完全密封，注水直至井室上沿 100 mm 高度内，静置 24h，观察井室外表面是否有渗漏水现象，并作好记录。若开孔部位因密封不完全产生渗漏，应重新密封。

#### 7.2.6 承载力

检查井成品承载力按照附录 E 规定的方法进行。

#### 7.2.7 保护层厚度

检查井成品各部件钢筋保护层厚度按照附录 C 规定的方法进行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

包括外观质量、尺寸偏差、混凝土抗压强度、井室抗渗漏性能、承载力。

8.2.2 组批规则

由同一批次原材料、同一工艺生产的同一井室规格的检查井组成一个受检批。不同井室规格检查井的批量见表 7。当三个月内生产量不足表 7 规定时，也应作为一个受检批。

表7 出厂检验批量

井室内框尺寸(D 或 L <sub>0</sub> ) mm	批量 套
<1 600	1 500
1 600~2 600	900
>2 600	600

8.2.3 抽样

出厂检验的抽样数量见表 8。

表8 出厂检验抽样数量

序号	质量指标	类别	检验项目	数量	备注
1	外观质量	B	检查井各部件外(上)表面	逐套	按批量
2			检查井各部件内(下)表面		
3		A	接口工作面		
4			表面裂缝		
5	尺寸偏差	B	边框尺寸(D <sub>q</sub> 、D <sub>l</sub> 、D <sub>s</sub> 、D <sub>x</sub> 、D <sub>g</sub> 或L <sub>1</sub> ×L <sub>2</sub> 、D或L <sub>a</sub> ×L <sub>b</sub> )	10套	从批量中 随机抽取
6			有效高度(H <sub>q</sub> 、H <sub>l</sub> 、H <sub>s</sub> 、H <sub>1</sub> 、H <sub>2</sub> )		
7			部件壁厚(T <sub>q</sub> 、T <sub>l</sub> 、T <sub>s</sub> 、T)		
8		A	盖板厚度(H <sub>g</sub> )		
9			底板厚度(H <sub>x</sub> )		
10			开孔孔径(D <sub>g</sub> 、D <sub>k</sub> )		
11			端面倾斜		
12	井室抗渗漏性能		井室抗渗漏性能	1套	
13	承载力		承载力(P <sub>0</sub> 、P <sub>1</sub> )	1套	

8.2.4 判定规则

8.2.4.1 外观质量

同一受检批中，A类项目全部合格；每项B类项目的超差不超过2个，B类项目的超差不超过2项，则判该批产品的外观质量合格。

#### 8.2.4.2 尺寸偏差

同一受检批中，A类项目全部合格；每项B类项目的超差不超过2个，B类项目的超差不超过2项，则判该批产品的尺寸偏差合格。

#### 8.2.4.3 混凝土抗压强度

混凝土28d抗压强度按GB/T 50107检验评定，混凝土抗压强度符合6.3的规定时，则判该批产品的混凝土抗压强度合格。

#### 8.2.4.4 井室抗渗漏性能

井室抗渗漏性能符合6.5的规定时，则判该批产品抗渗漏性能合格。

#### 8.2.4.5 承载力

检查井承载力符合6.6的规定时，则判该批产品承载力合格。如承载力不符合6.6规定时，允许从同批产品中再抽取2套产品进行复验。复验结果如全部符合6.6规定时，则剔除原不符合的1套产品，判该批产品承载力合格。复验结果如仍有产品不符合6.6规定时，则判该批产品承载力不合格。

#### 8.2.5 总判定

外观质量、尺寸偏差、混凝土抗压强度、抗渗漏性能、承载力均符合本文件要求时，则判该批产品为合格。

### 8.3 型式检验

#### 8.3.1 检验条件

遇有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产半年以上恢复生产时；
- 出厂结果与上次型式检验有较大差异时；
- 当每种规格检查井生产量达到表9规定时，或在一年内生产量不足表9规定时。

表9 型式检验批量

井室内框尺寸(D或L <sub>b</sub> ) mm	批量 套
<1 600	3 000
1 600~2 600	1 800
>2 600	1 200

#### 8.3.2 检验项目

检验项目包括外观质量、尺寸偏差、混凝土抗压强度、井室混凝土吸水率、井室抗渗漏性能、承载力和保护层厚度。

## 8.3.3 抽样

型式检验的抽样数量见表 10。

表10 型式检验抽样数量

序号	质量指标	类别	检验项目	数量	备注	
1	外观质量	B	检查井各部件外(上)表面	10 套	从批量中 随机抽取	
2			检查井各部件内(下)表面			
3		A	接口工作面			
4			表面裂缝			
5	尺寸偏差	B	边框尺寸( $D_q$ 、 $D_t$ 、 $D_s$ 、 $D_x$ 、 $D_g$ 或 $L_1 \times L_2$ 、 $D$ 或 $L_a \times L_b$ )			
6			有效高度( $H_q$ 、 $H_t$ 、 $H_s$ 、 $H_1$ 、 $H_2$ )			
7			部件壁厚( $T_q$ 、 $T_t$ 、 $T_s$ 、 $T$ )			
8		A	盖板厚度( $H_g$ )			
9			底板厚度( $H_x$ )			
10			开孔孔径( $D_k$ 、 $D_w$ )			
11			端面倾斜			
12	保护层厚度		保护层厚度			1 套
13	井室抗渗漏性能		井室抗渗漏性能			1 套
14	承载力		承载力( $P_0$ 、 $P_t$ )			1 套
15	井室混凝土吸水率		井室混凝土吸水率			1 套

## 8.3.4 判定规则

## 8.3.4.1 外观质量

同一受检批中，A类项目全部合格；每项B类项目的超差不超过2个，B类项目的超差不超过2个，则判该批产品的外观质量合格。

## 8.3.4.2 尺寸偏差

同一受检批中，A类项目全部合格；每项B类项目的超差不超过2个，B类项目的超差不超过2个，则判该批产品的尺寸偏差合格。

## 8.3.4.3 混凝土抗压强度

混凝土28d抗压强度按GB/T 50107检验评定。混凝土抗压强度符合6.3的规定时，则判该批产品的混凝土抗压强度合格。

## 8.3.4.4 井室混凝土吸水率

用于井室混凝土吸水率检验的3个试件均符合6.4的规定时，则判该批产品井室混凝土吸水率合格。

#### 8.3.4.5 井室抗渗漏性能

井室抗渗漏性能符合 6.5 的规定时，则判该批产品抗渗漏性能合格。

#### 8.3.4.6 承载力

检查井承载力符合 6.6 的规定时，则判该批产品承载力合格。如承载力不符合 6.6 规定时，允许从同批产品中再抽取 2 套产品进行复验。复验结果如全部符合 6.6 规定时，则剔除原不符合的 1 套产品，判该批产品承载力合格。复验结果如仍有产品不符合 6.6 规定时，则判该批产品承载力不合格。

#### 8.3.4.7 保护层厚度

检查井单个部件保护层厚度超差点不超 3 个，总超差点不超过检查点的 20%，则判该批产品保护层厚度合格。

#### 8.3.5 总判定

外观质量、尺寸偏差、混凝土抗压强度、井室混凝土吸水率、井室抗渗漏性能、承载力、保护层厚度均符合本文件要求时，判该批产品合格。

### 9 标志、运输和贮存

9.1 成品出厂前，应对合格产品进行标志，具体内容包括：企业名称、产品标记、生产日期和“严禁碰撞”等字样。

9.2 吊运和堆放时，检查井各部件不应碰伤。

9.3 检查井各部件应按规格堆放在坚实平整的场地。

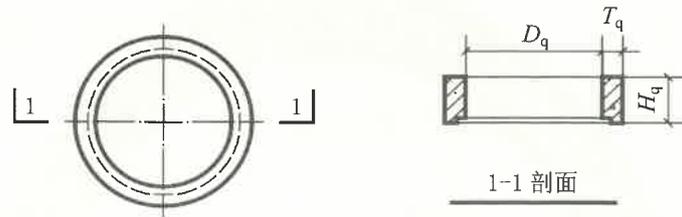
### 10 出厂证明书

出厂证明书应包括以下内容：

- a) 企业名称、地址和联系方式；
- b) 生产日期和出厂日期；
- c) 本文件编号；
- d) 每套检查井所含部件及规格尺寸；
- e) 产品出厂检验报告；
- f) 企业检验部门及检验人员签章。

附录 A  
(资料性)  
检查井各部件示意图

检查井各部件示意图见图 A.1~图 A.7。



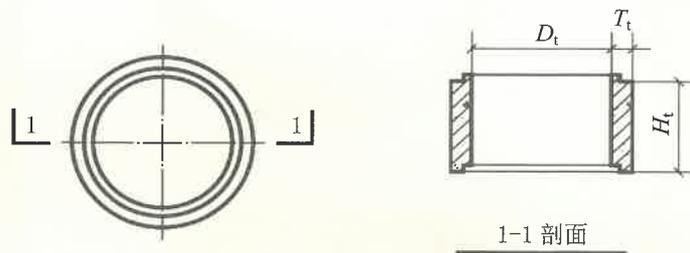
标引符号说明:

$D_q$ ——井圈内径;

$T_q$ ——井圈壁厚;

$H_q$ ——井圈有效高度。

图A.1 井圈示意图



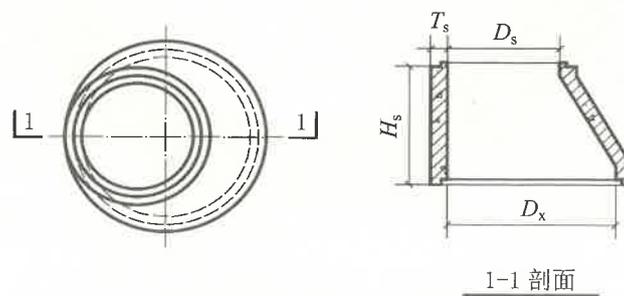
标引符号说明:

$D_t$ ——井筒内径;

$T_t$ ——井筒壁厚;

$H_t$ ——井筒有效高度。

图A.2 井筒示意图



标引符号说明:

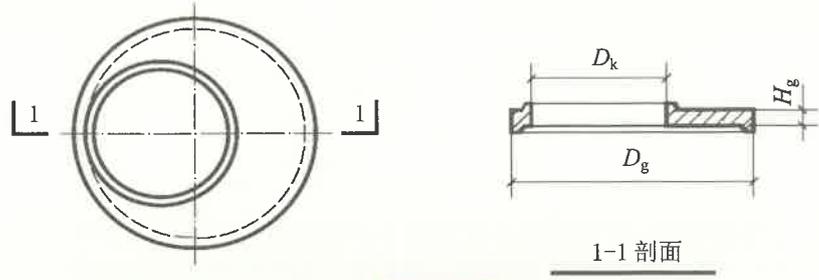
$D_s$ ——收口圈上部内径;

$T_s$ ——收口圈壁厚;

$D_x$ ——收口圈下部内径;

$H_s$ ——收口圈有效高度。

图A.3 收口圈示意图



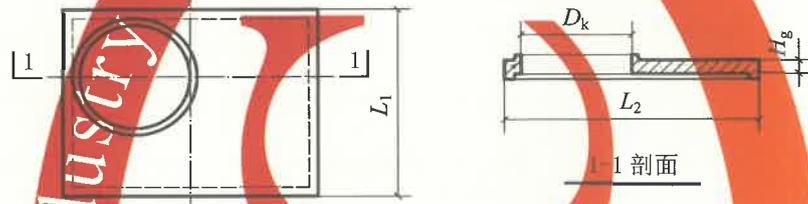
标引符号说明:

$D_g$ ——盖板外框直径;

$D_k$ ——盖板开孔内径;

$H_g$ ——盖板厚度。

图A.4 圆形盖板示意图



标引符号说明:

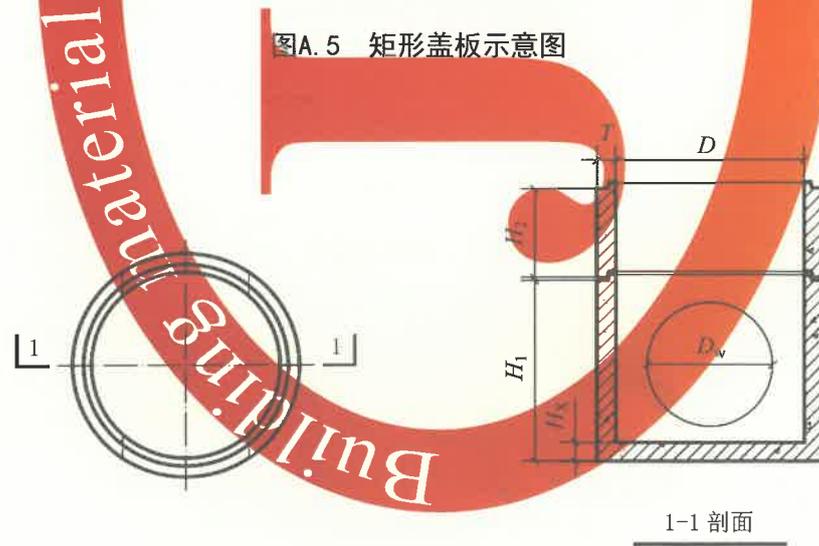
$L_1$ ——盖板短边外框长度;

$L_2$ ——盖板长边外框长度;

$D_k$ ——盖板开孔内径;

$H_g$ ——盖板厚度。

图A.5 矩形盖板示意图



标引符号说明:

$D$ ——井室内径;

$D_w$ ——井室开孔孔径;

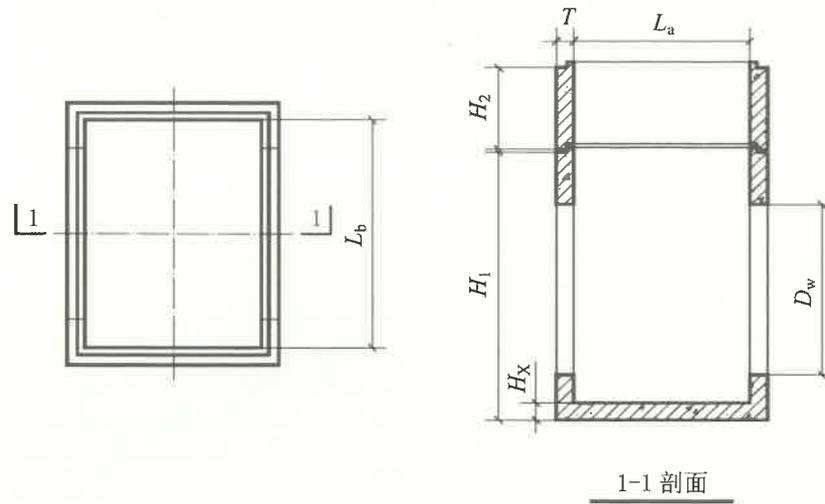
$T$ ——井室壁厚;

$H_1$ ——下井室有效高度;

$H_2$ ——上井室有效高度;

$H_x$ ——底板厚度。

图A.6 圆形井室示意图



标引符号说明：

$L_a$ ——井室短边内框尺寸；

$L_b$ ——井室长边内框尺寸；

$D_w$ ——井室开孔孔径；

$T$ ——井室壁厚；

$H_1$ ——下井室有效高度；

$H_2$ ——上井室有效高度；

$H_x$ ——底板厚度。

图A.7 矩形井室示意图

附 录 B  
(规范性)  
承载力荷载值计算方法

B.1 竖向土压力标准值

竖向土压力标准值按公式(B.1)进行计算。

$$F_{sv,k} = C_d \cdot \gamma_s \cdot h_s \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

- $F_{sv,k}$ ——盖板单位竖向土压力标准值,单位为千牛每平方米(kN/m<sup>2</sup>);
- $C_d$ ——竖向土压力系数,可取1.2;
- $\gamma_s$ ——土壤容重,单位为千牛每立方米(kN/m<sup>3</sup>);
- $h_s$ ——盖板埋设深度,单位为米(m)。

B.2 盖板自重标准值

盖板自重标准值按公式(B.2)进行计算。

$$G_{lk} = \frac{K_{bj} \cdot \gamma_c \cdot H_g}{1000} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

- $G_{lk}$ ——盖板单位自重标准值,单位为千牛每平方米(kN/m<sup>2</sup>);
- $K_{bj}$ ——自重分项系数,可取1.1;
- $\gamma_c$ ——盖板容重,单位为千牛每立方米(kN/m<sup>3</sup>);
- $H_g$ ——盖板厚度,单位为毫米(mm)。

B.3 盖板以上部件重量标准值

盖板以上部件重量标准值按公式(B.3)进行计算。

$$G_{jc} = K_{jc} \cdot W_{jc} \dots\dots\dots (B.3)$$

式中:

- $G_{jc}$ ——盖板以上部件重量标准值,单位为千牛(kN);
- $K_{jc}$ ——盖板以上部件重量分项系数,可取1.1;
- $W_{jc}$ ——盖板以上部件重量,单位为千牛(kN)。

B.4 地面荷载标准值

地面荷载标准值按公式(B.4)进行计算。

$$P_{jc} = K_s \cdot P_s \dots\dots\dots (B. 4)$$

式中：

$P_{jc}$ ——盖板汽车荷载标准值或地面堆积荷载，取大值，单位为千牛每平方米(kN/m<sup>2</sup>)；

$K_s$ ——汽车冲击荷载系数，可取 1.4；

$P_s$ ——汽车荷载，单位为千牛每平方米(kN/m<sup>2</sup>)。

## 附录 C

(规范性)

### 尺寸偏差及保护层厚度试验方法

#### C.1 边框尺寸

C.1.1 井圈、井筒、收口圈、圆形井室内框尺寸( $D_a$ 、 $D_r$ 、 $D_s$ 、 $D_x$ 、 $D$ )按 GB/T 16752 规定的内径测量方法进行,测量示意图参见附录 A。

C.1.2 圆形盖板外框直径( $D_g$ )采用外径 $\pi$ 尺测量,沿测点圆周轨迹线绕外框一周,来回轻微拉动 $\pi$ 尺使之紧贴圆周测量面,该读数即为测量值,记录测量值,修约至 1 mm。

C.1.3 矩形盖板外框尺寸( $L_a \times L_b$ )、矩形井室内框尺寸( $L_a \times L_b$ )按 GB/T 16752 规定的箱型涵管的测量方法进行,测量示意图参见附录 A。

#### C.2 有效高度

各部件有效高度( $H_a$ 、 $H_r$ 、 $H_s$ 、 $H_1$ 、 $H_2$ )按 GB/T 16752 规定的有效长度测量方法进行,测量示意图参见附录 A。

#### C.3 部件壁厚

井圈、井筒、收口圈、圆形井室在任意确定圆心角约为 $90^\circ$ 的两条直径端部进行测量,矩形井室在各边中点处进行测量,各部件壁厚( $T_q$ 、 $T_r$ 、 $T_s$ 、 $T$ )按 GB/T 16752 规定的管壁厚度测量方法进行,测量示意图参见附录 A。

#### C.4 盖板厚度

圆形盖板在任意确定圆心角约为 $90^\circ$ 的两条直径端部进行测量,矩形盖板在各边中点处进行测量。盖板厚度( $H_g$ )按 GB/T 16752 规定的管壁厚度测量方法进行测量和计算。

#### C.5 底板厚度

按 GB/T 16752 规定的有效长度测量方法分别测量底板上、下表面至下井室端面最高处的距离,两者差值即为底板厚度( $H_x$ )。

#### C.6 开孔孔径

开孔孔径( $D_k$ 、 $D_w$ )按 GB/T 16752 规定的内径测量方法进行,测量示意图参见附录 A。

#### C.7 端面倾斜

端面倾斜可水平或竖直测量,按 GB/T 16752 规定的端面倾斜值测量方法进行。

### C.8 保护层厚度

钢筋保护层厚度采用钢筋保护层厚度测定仪进行测量。在各部件内外表面或上下表面各测量 5 个点，每个检测点相距不小于 300 mm，测量结果修约至 1 mm。有争议时，凿开混凝土保护层用分度值不大于 0.1 mm 的深度游标卡尺进行测量。

附 录 D  
(规范性)  
井室混凝土吸水率试验方法

D.1 试件

D.1.1 试件取样

D.1.1.1 检查井养护龄期不应小于 28 d。

D.1.1.2 试件可在成品井或做完承载力试验后的井室上钻(或截)取。

D.1.1.3 试件表面应清洁,且无裂缝。

D.1.2 试件质量

D.1.2.1 试件质量宜为 1 kg~4 kg。

D.1.2.2 钻芯试件直径宜为 100 mm。

D.1.3 取样数量及位置

D.1.3.1 取样试件为 3 个。

D.1.3.2 在上井室中部、下井室中部和底板中部各钻取 1 个试件。若无上井室,则从井室上部、井室下部和底板中部各钻取 1 个试件。

D.2 试验仪器设备

D.2.1 电子天平

电子天平的最大量程满足试验要求,分度值为 0.1 g。

D.2.2 水槽

水槽应根据试件尺寸选用,水温应保持在 $(20\pm 2)$ ℃。

D.2.3 鼓风干燥箱

鼓风干燥箱应能控制温度在 $(105\pm 5)$ ℃。

D.3 试验步骤

D.3.1 称量饱水试件的表干质量

将试件放入装有 $(20\pm 2)$ ℃水的水槽中,试件下部垫起约 10 mm,水面应至少高于试件顶面 25 mm,浸泡 24 h,将试件取出,用拧干的湿毛巾擦去表面水分,称量并记录试件质量;继续浸泡 24 h,将试件取出,用拧干的湿毛巾擦去表面水分,称量并记录试件质量;试件浸泡时间不应小于 48 h,直至两个连续的 24 h 间隔,试件的质量变化小于最后一次称重质量的 0.2%,停止浸泡,记录最后一次试件质量,修约至 0.1 g,用  $m_s$  表示。

### D.3.2 称量烘干试件质量

将上述对应的饱水试件置于温度控制在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的鼓风干燥箱中，烘干 24 h，将试件取出，冷却至室温，称量并记录试件质量；继续烘干 24 h，将试件取出，冷却至室温，称量并记录试件质量；试件烘干时间不应小于 48 h，直至两个连续的 24 h 间隔，试件的质量变化小于最后一次称重质量的 0.2%，停止烘干，记录最后一次试件质量，修约至 0.1 g，用  $m_d$  表示。

### D.4 井室混凝土吸水率计算

每个试件井室混凝土吸水率按公式(D.1)计算，计算结果修约至 0.1%。

$$W = \frac{m_s - m_d}{m_d} \times 100 \dots \dots \dots (D.1)$$

式中：

$W$ ——井室混凝土吸水率，%；

$m_s$ ——饱水试件的表干质量，单位为克(g)；

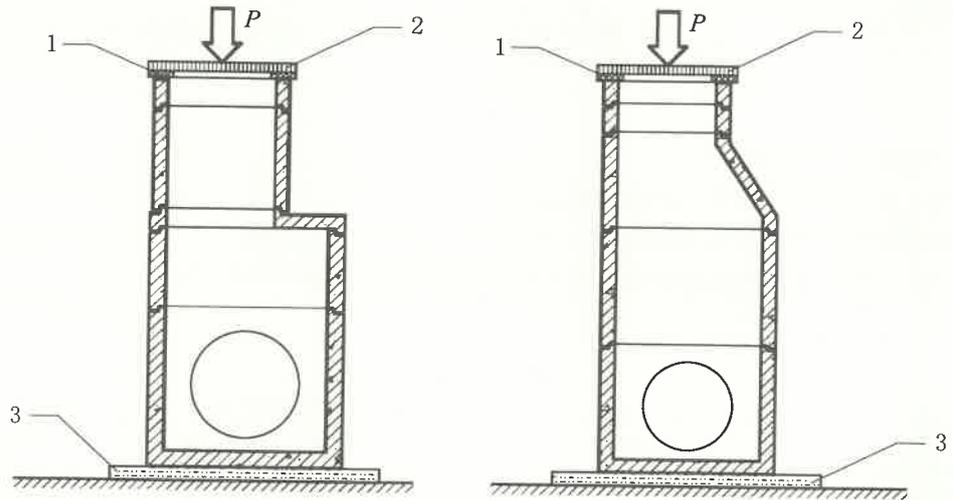
$m_d$ ——烘干试件质量，单位为克(g)。

取 3 个试件井室混凝土吸水率的算术平均值作试验结果，修约至 0.1%。

附录 E  
(规范性)  
承载力试验方法

E.1 加载试验示意图

检查井承载力试验装置示意图见图 E.1、图 E.2。

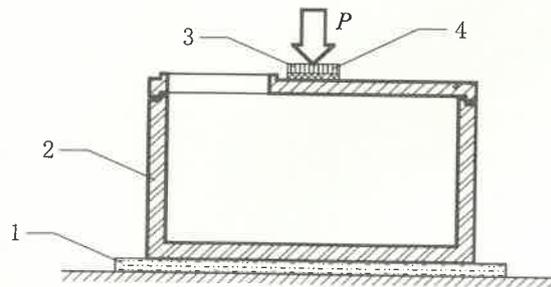


标引序号和符号说明:

- 1——橡胶垫块;
- 2——钢制承压板;
- 3——细砂垫层;

$P$ ——集中荷载。

图 E.1 轴向承载力试验装置示意图



标引序号和符号说明:

- 1——细砂垫层;
- 2——刚性支架或井室;
- 3——钢制承压板;
- 4——橡胶垫块;

$P$ ——集中荷载。

图 E.2 盖板承载力试验装置示意图

## E.2 承载力试验

- E.2.1 采用蒸汽养护的检查井产品，检验时龄期不宜少于 14 d；采用自然养护的检查井，检验时龄期不宜少于 28 d。
- E.2.2 检查井各部件间应连接紧密，宜采用密封胶圈等柔性材料连接。
- E.2.3 钢制承压板厚度不应小于 40 mm，轴向承载力试验时钢制承压板直径不应小于井圈的外径，盖板承载力试验时钢制承压板外径为 356 mm。
- E.2.4 钢制承压板与检查井部件之间的接触面应设置厚度不小于 25 mm 的橡胶垫块。
- E.2.5 检查井和刚性支架应与地面垂直平整接触，宜在地面上铺设厚度不小于 100 mm 的细砂垫层。
- E.2.6 检查试验设备状况，设备无故障时方可使用。
- E.2.7 将受检样品放在试验装置中，然后将承压板置于受检样品的要求位置，加荷作用点应设置在承压板的中心位置。
- E.2.8 启动油泵，连续均匀将荷载施加于承压板上，加荷速度约为 25 kN/min。
- E.2.9 由零按承载力检验荷载值 ( $P_0$  或  $P_1$ ) 20% 的级差加荷至承载力检验荷载值的 80%，每次保持 1 min；继续加荷至承载力检验荷载值的 90%，保持 3 min；然后加荷至承载力检验荷载值，保持 3 min，卸载荷载。

## E.3 试验结果

在承载力检验荷载卸载后，观察各部件有无裂缝。如存在裂缝，用分度值为 0.5 mm 的钢直尺测量记录裂缝长度，修约至 1 mm；用分度值不大于 0.05 mm 的读数显微镜或裂缝测宽仪测量记录裂缝宽度，修约至 0.1 mm。

---