

ICS 91.140.80
CCS P 41

DB3311

浙江省丽水市地方标准

DB3311/T 212—2022

城区道路检查井建设规范

2022-02-25 发布

2022-03-25 实施

丽水市市场监督管理局 发布

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。

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。

本文件由丽水市住房和城乡建设局提出并归口。

本文件起草单位：丽水市市政设施管理中心、丽水市质量检验检测研究院。

本文件主要起草人：张文辉、何俊、黄钧超、吴新立、谢建伟、吴雨晨、应跃跃、程晴、张维波、徐超。

本文件为首次发布。

城区道路检查井建设规范

1 范围

本文件规定了城区道路检查井的术语和定义、分类和结构、设置要求、材料、设计要求、施工要求、验收。

本文件适用于新建或改扩建的城区道路上设置的给水、排水（雨水、污水）、电力、燃气、通信、交通信号、路灯等管线检查井；公园绿地、公园广场、住宅小区、商业建筑等场所设置的检查井可参照执行。

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 1348 球墨铸铁件
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 8237 纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 23858—2009 检查井盖
- GB/T 26537 钢纤维混凝土检查井盖
- GB 50003 砌体结构设计规范
- GB 50007 建筑地基基础设计规范
- GB 50010 混凝土结构设计规范
- GB 50014 室外排水设计标准
- CJ/T 121 再生树脂复合材料检查井盖
- CJ/T 211 聚合物基复合材料检查井盖

3 术语和定义

GB/T 23858—2009界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

检查井 manhole

地下设施中用于连接、检查、维护管线和安装设备的竖向构筑物。

[来源：GB/T 23858—2009，3.1]

3.2

检查井盖 manhole cover

检查井口可开启的封闭物，由井盖和井座组成。

[来源：GB/T 23858—2009，3.2]

3.3

井盖 cover

检查井盖中可开启的部分，用于封闭检查井口。

[来源：GB/T 23858—2009，3.3]

3.4

井座 manhole frame

检查井盖中固定于检查井口的部分，用于安放井盖。

[来源：GB/T 23858—2009，3.4]

4 分类和结构

4.1 检查井使用场所类别及对应的井盖最低选用等级见表1。

表1 检查井使用场所分类

| 类别 | 使用场所 | 检查井盖最低选用等级 | 承载能力 (KN) |
|----|-----------|------------|-----------|
| 一 | 绿化带 | A15 | 15 |
| 二 | 人行道、非机动车道 | C250 | 250 |
| 三 | 机动车道 | D400 | 400 |

4.2 结构形式参照 GB/T 23858-2009 中 4.2 执行。

5 设置要求

5.1 检查井应设在管道交汇处、转弯或转角处、管径或坡度改变处以及直线管段上每隔一定距离处，不宜设置在建筑物的主要车行出入口、货物堆场或低洼积水处，以及无障碍设施处。

5.2 检查井的平面布置应根据各管线、道路及人行道地面的附属设施综合考虑，各类检查井不宜集中。检查井的间距应考虑清通养护能力、强弱电等因素。

5.3 各类管线检查井不宜设置在机动车道范围内，当不可避免时，宜将检查井设置在车道（单条）中间位置。

5.4 通信等弱电管线宜同沟同井设计，对于在同一检查井中管线接头、维修困难或存在相互干扰情况的可错开设置。

6 材料

6.1 井盖

检查井盖材料应符合表2的规定。

表 2 井盖材料要求

| 材料类型 | 要求 |
|-----------|-----------------|
| 灰口铸铁 | 应符合GB/T 9439的规定 |
| 球墨铸铁 | 应符合GB/T 1348的规定 |
| 再生树脂复合材料 | 应符合CJ/T 121的规定 |
| 聚合物基复合材料 | 应符合CJ/T 211的规定 |
| 钢纤维、水泥 | 应符合GB 26537的规定 |
| 玻璃纤维、树脂 | 应符合GB/T 8237的规定 |
| 混凝土或钢筋混凝土 | 应符合GB 50010的规定 |

6.2 井筒与井室

6.2.1 钢筋混凝土井圈、井室、井筒的混凝土强度等级不应低于 C30，混凝土、钢筋的设计指标应按 GB 50010 的规定采用。涉水检查井的混凝土设计抗渗等级不应低于 P6。

6.2.2 砌体结构的井室和井筒所采用的砖石砌体材料的设计指标应符合 GB 50003 的规定。烧结普通砖的材质强度等级不应低于 MU15；混凝土实心砖材料强度等级不应低于 MU20。

6.2.3 混凝土模块式检查井井壁材料应符合以下要求：

- a) 混凝土井壁墙体模块强度不低于 MU10；
- b) 砌筑砂浆采用水泥砂浆，所用的砂、水泥、水和外加剂符合 GB/T 14684、GB 175、GB 8076 的规定，且其强度等级不低于 M10；
- c) 灌芯混凝土、包封混凝土强度不小于 C25；
- d) 抹面、勾缝、坐浆、抹三角灰的砂浆采用 1:2 防水水泥砂浆。

6.3 垫层与底板

6.3.1 检查井的垫层材料应符合表 3 的规定，有地下水、软弱土层或处于潮湿环境中时，宜采用碎石或砂石垫层。

表 3 检查井垫层要求

| 材料类型 | 具体要求 |
|---------|--------------------------------|
| 素混凝土垫层 | 强度不低于C15，厚度不低于10 cm |
| 灰土垫层 | 3:7灰土分层夯实，厚度不低于30 cm，压实度不小于95% |
| 碎石或砂石垫层 | 厚度不低于10 cm，夯填度大于0.9 |
| | 软弱土层时，厚度不低于15 cm，夯填度大于0.9 |

6.3.2 混凝土底板材料应符合表 4 的规定。

表 4 混凝土底板材料要求

| 地下水类型 | 材料类型 | 强度等级 | 适用范围 |
|-------|----------------|-------------------------------------|---|
| 无地下水 | 素混凝土、 钢筋混凝土 | 素混凝土 \geq C20 钢筋混凝土 \geq C25 | 砌体结构检查井、 $\phi < 900$ mm模块式检查井 |
| 有地下水 | 钢筋混凝土 | \geq C30 | 现浇钢筋混凝土检查井、 预制装配式检查井、 $\phi \geq 900$ mm圆形或矩形模块式检查井 |

6.4 回填材料

井周不少于40 cm范围内的回填材料宜选用石灰土、中粗砂、砂石混合料、碎石、低强度等级混凝土等，砂石混合料中的砂石粒径不宜大于30 mm，应分层压实，压实系数不应小于0.94；绿化带内的检查井井周回填土应满足绿化对回填土的要求；不应使用淤泥、冻土、膨胀性土、有机质土及垃圾土等不良性质土回填。

7 设计要求

- 7.1 砌体结构设计应符合 GB 50003 的要求。
- 7.2 现浇钢筋混凝土结构设计应符合 GB 50010 的要求。
- 7.3 地基基础应符合 GB 50007 的要求。
- 7.4 设计时应考虑抗辐和管线连接要求。

8 施工要求

8.1 一般规定

- 8.1.1 检查井施工宜与城区道路和管道建设同步实施、工序协调。
- 8.1.2 在开工前应编制检查井施工方案和安全专项方案，制定安全防护措施。
- 8.1.3 雨季施工时，应利用地形与既有排水设施，做好防雨和排水工作，排水设计应符合 GB 50014 的要求；各类材料应放置在高地。冬季施工时，应做好防冻、保温、防护等措施。
- 8.1.4 使用场所类别为二、三的检查井盖开启方向与道路方向应为 90 度角。

8.2 基槽开挖

- 8.2.1 基槽开挖施工方案的主要内容应包括：
 - a) 基槽开挖平面布置图及开挖断面图；
 - b) 基槽形式、开挖方法及堆土要求；
 - c) 无支护基槽的放坡要求；有支护基槽的支撑形式、结构、支拆方法及安全措施；
 - d) 施工设备机具型号、数量及作业要求。
- 8.2.2 基槽开挖过程中，槽底原状地基土不应扰动。机械开挖时，槽底预留 20 cm~30 cm 土层由人工整平。槽底土层为杂填土时应全部挖除。
- 8.2.3 基槽开挖宜连续施工，开挖后应及时施工垫层和浇筑基础。施工中应做好排水，槽底不应受水浸泡或受冻。
- 8.2.4 检查井基坑边缘部分应人工修整，开挖过程不应扰动路基。

8.3 地基基础

8.3.1 原状地基

- 8.3.1.1 原状土地基局部超挖或扰动时，宜采用级配砂砾石或石灰土回填，回填土压实系数不应低于 0.94。
- 8.3.1.2 岩石地基局部超挖时，应将基底碎渣全部清理，回填低强度等级混凝土或级配良好的砂石并夯实。
- 8.3.1.3 原状地基为岩石或坚硬土层时，下方应铺设厚度不小于 150 mm 的砂垫层。

8.3.2 混凝土基础

- 8.3.2.1 混凝土基础应与管道基础同时浇筑。
- 8.3.2.2 混凝土浇筑过程中应防止离析；浇筑后应进行养护，满足强度要求后方可拆模。

8.4 井筒与井室

8.4.1 预制装配式检查井

- 8.4.1.1 预制构件装配位置和尺寸正确，安装牢固。
- 8.4.1.2 采用水泥砂浆接缝时，企口坐浆与竖缝灌浆应饱满并加强养护。
- 8.4.1.3 设有橡胶密封圈时，胶圈应安装稳固，止水严密。
- 8.4.1.4 底板与井室、井室与盖板之间的拼缝，水泥砂浆应填塞严密，抹角光滑平整。

8.4.2 现浇钢筋混凝土结构检查井

- 8.4.2.1 混凝土振捣密实，无漏振、走模、漏浆等现象。
- 8.4.2.2 混凝土及时进行养护，未达到规定抗压强度前不应受力。
- 8.4.2.3 混凝土浇筑时应同时安装踏步，踏步安装后在混凝土未达到规定抗压强度前不应踩踏。

8.4.3 混凝土模块式检查井

- 8.4.3.1 当采用泵送混凝土时，其坍落度宜为 140 mm~160 mm。
- 8.4.3.2 砌筑时应清理模块表面和孔洞内的杂物及污物，气候炎热干燥时，砌筑前应将该模块保持湿润。
- 8.4.3.3 砌筑中应注意上下对孔、错缝，不应在模块砌体上留设脚手架孔。
- 8.4.3.4 砌体模块一次连续灌注高度不应大于 2 m，灌芯混凝土应分层、均匀、连续进行，厚度控制在 300 mm~500 mm。
- 8.4.3.5 灌芯混凝土应分层振捣密实，不可漏振、过振。
- 8.4.3.6 顶层模块灌芯应浇至与顶面上沿平齐。

8.4.4 砖砌结构检查井

- 8.4.4.1 烧结普通砖砌筑前砌块应充分润湿，砌筑砂浆配合比符合设计要求。
- 8.4.4.2 砌块应垂直砌筑，需要收口砌筑时，圆井采用砌块逐层砌筑收口，四面收口时每层收进不应大于 30 mm，偏心收口时每层收进不应大于 50 mm。
- 8.4.4.3 砌块砌筑时，铺浆应饱满，灰浆与砌块四周粘结紧密、不应漏浆，上下砌块应错缝砌筑。

8.5 回填

- 8.5.1 检查井的回填应在检查井井室、井筒混凝土强度达到设计要求，且各项隐蔽工程检验合格后进行。回填前，清理基槽内杂物，排除积水或淤泥。
- 8.5.2 检查井井周回填材料不应在槽壁取土回填。
- 8.5.3 回填宜与管道沟槽回填同时进行，无法同时进行时，应留设台阶形接茬。
- 8.5.4 回填材料应分层回填夯实，每层虚铺厚度应根据所采用的压实机具按表 5 的规定选取。

表 5 每层回填土的虚铺厚度

| 压实机具 | 虚铺厚度 (mm) |
|-------|-----------|
| 木夯、铁夯 | ≤200 |

表 5 (续)

| 压实机具 | 虚铺厚度 (mm) |
|--------|-----------|
| 轻型压实设备 | 200~250 |
| 压路机 | 200~300 |
| 振动压路机 | ≤400 |

8.5.5 回填土用量应根据每层虚铺厚度的用量运至槽内，均匀摊铺。需要拌合的回填材料，应在运入槽内前拌合均匀。

8.5.6 井周回填夯实应沿井室中心对称进行，且不应漏夯。

8.6 井圈、井座和井盖安装

8.6.1 检查井井座直接支撑在圈梁或承压加强板上时，应连接牢固。设置在机动车道上检查井井座与圈梁或承压加强板应采用不小于 M20 锚栓（螺栓）固定，锚栓（螺栓）应均匀分布，埋入深度应符合设计要求。

8.6.2 混凝土圈梁和承压加强板可采用现场浇筑或预制构件安装。当采用现场浇筑混凝土时，井盖安装螺栓需同步预埋到位，宜先将检查井盖临时定位至所需高度，后进行混凝土浇筑。

8.6.3 安装完成后的井盖与路面高差应符合表 6 的规定。

表 6 井盖与路面高程允许偏差

| 井盖位置 | | 允许偏差 (mm) |
|-----------|-----------|-----------|
| 沥青混凝土路面 | | ±5 |
| 水泥混凝土路面 | | ±3 |
| 绿化带等非通行场地 | | 20 |
| 人行道 | 料石铺砌 | ±3 |
| | 混凝土预制砌块铺砌 | ±4 |
| | 沥青混合料铺砌 | ±5 |

8.6.4 车行道上的圆形检查井井盖销轴或铰链应设置在来车方向，方形检查井井盖板应与道路的纵横缝方向保持一致。

8.6.5 检查井井盖应有标识，可结合当地特色设置景观井盖。

8.6.6 检查井应安装防坠网等防坠落装置。

8.6.7 沥青摊铺应复核检查井的纵横坡，按照检查井井盖标高仔细调整松铺厚度。

9 验收

9.1 应对构(配)件和主要原材料进行进场验收，验收合格后方可使用。现场配制的材料应经检测合格后方可使用。

9.2 每道工序完成后应进行施工检验，上下道工序之间应进行交接检验。检查井各道施工工序应进行隐蔽验收，验收不合格的，不应进行下道分项工程。

9.3 检查井完工后应进行竣工验收，验收合格后方可交付使用。

9.4 各项验收、检验应有记录。