

DB3301

浙江省杭州市地方标准

DB 3301/T 0213—2018

城市道路防沉降检查井盖和雨水口技术规范

2018 - 06 - 20 发布

2018 - 07 - 20 实施

杭州市质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009的规则起草。

本标准由杭州市市政设施监管中心提出。

本标准由杭州市城市管理委员会和杭州市城乡建设委员会归口。

本标准主要起草单位：杭州市市政设施监管中心、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司。

本标准主要起草人：梁旭、王春华、顾吟、王毅、黄书敏、王科科、王晨博、程林结、叶茂勇、杨绍猛、余再兴、陈思敏、徐会忠、章怡人、吕小明、章华。

城市道路防沉降检查井盖和雨水口技术管理规范

1 范围

本标准规定了杭州市城市道路防沉降检查井盖和雨水口的术语与定义、分类、检查井盖外观和标识、日常维护、应急处置、产品质量选用等。

本标准适用于新建、改建城市道路机动车道和非机动车道范围内各类地下管线防沉降检查井盖、雨水口设计和技术管理。

2 规范性引用文件

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

- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 6414 铸件 尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 9441 球墨铸铁金相检验
- GB/T 23661 建筑用橡胶结构密封垫
- GB/T 23858 检查井盖
- GB 26537 钢纤维混凝土检查井盖
- GB 50009 建筑结构荷载规范
- GB 50010 混凝土结构设计规范
- GB 50014 室外排水设计规范
- CJ/T 328 球墨铸铁复合树脂水箅
- CJ/T 511 铸铁检查井盖

3 术语与定义

下列术语与定义适用于本标准。

3.1

检查井

地下设施中用于连接、检查、维护管线和安装相关设备的构筑物的整体统称。

3.2

检查井盖

检查井口可开启的封闭物，由井盖和井座组成。

3.3

自调式检查井盖

井座采用承插式构造，能有效减小井座与路面高差的一种检查井盖。

3.4

卸载板

为减小井座与路面高差而设置的钢筋混凝土单层结构。

3.5

分离式盖座

为减小井座与路面高差而设置的由钢筋混凝土基座和基座基础组成的双层结构。

3.6

基座

分离式盖座中，用于支承井座的钢筋混凝土构件。

3.7

防坠装置

安装于检查井内，用于防止和承受行人坠落的构件。

3.8

井室

连接上下游管道、接入支管或设置在阀门等管道附件处供养护人员在其中操作检修用的专用地下构筑物。

3.9

井室盖板

井室顶部封口的钢筋混凝土构件，中部或侧边开孔。

3.10

预制装配式检查井筒

由钢筋混凝土预制筒形构件拼装而成的检查井筒。

3.11

雨水口

在地下雨水管线上间隔一定的距离修建的收集雨水的入口。

3.12

雨水算

雨水口上放置的排水设施，由算子和算座组成。

3.13

算子

雨水算中未固定部分。其功能是排水、截流较大杂物进入雨水口，需要时能够开启。

3.14

算座

雨水算中固定于雨水口的部分，用于安放算子。

4 分类

4.1 检查井盖

4.1.1 按井盖材料分类

球墨铸铁井盖、钢纤维混凝土井盖两类。

4.1.2 按井盖尺寸分类

∅ 720mm、∅ 750mm 两类。

注： $\varnothing$ 720mm 适用于排水、给水、燃气行业； $\varnothing$ 750mm 适用于通信、电力行业。其中排水行业包含雨水、污水；通信行业包含城建弱电、电信、移动、联通、铁通、华数等。

4.1.3 按井盖外观分类

标准型井盖、个性化井盖两类。

注：标准型井盖适用于一般城市道路，个性化井盖适用于景观有特殊要求的城市道路。

4.1.4 按防沉降型式分类

自调式检查井盖、卸载板与自调式检查井盖组合型式、分离式盖座与自调式检查井盖组合型式三类。

4.2 雨水口

4.2.1 按收水方式分类

偏沟式、平算式、联合式三类。

4.2.2 按雨水算数量分类

单算、双算、多算三类。

5 检查井盖外观和标识

5.1 为了便于检查井盖的管理和辨识，检查井盖上应制作图案和标识。检查井盖标识必须清晰永久，并能通过标识迅速识别管线井类型、检查井盖荷载等级、生产厂家等信息。

5.2 城市道路应采用标准型检查井盖；对景观有特殊要求的区域，可结合工程实际以及文化、景观等因素，对检查井盖进行个性化设计。

5.3 新建检查井内应设置标识牌，标识牌应包括管线井类型、所属区县中文简称、所处道路名称、检查井编号等信息。

注：检查井盖外观和标识详见附录A。

6 日常维护

6.1 养护要求

6.1.1 检查井盖产权单位应建立井盖的养护管理责任制度，配备专门人员开展日常巡查，健全巡查维护工作日志，及时发现和处理井盖安全隐患，保障井盖设施安全完好。

6.1.2 路面上的检查井盖、雨水算，应安装牢固并保持与路面平顺相接。检查井及其周围路面 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 范围内不得出现沉陷或凸起。

6.1.3 检查井盖、雨水算出现松动，或井盖、算子断裂、丢失，应立即维修补装完整。

6.1.4 井座顶面与路面的安装高差，应控制在 $\pm 5\text{mm}$ 之间。

6.1.5 维修后的检查井、雨水口，在养护期间应设置围挡和安全标志加以保护。

6.2 信息化管理

6.2.1 道路管理部门和管线产权单位应当将检查井盖相关信息纳入本市地下管线信息管理系统，并做好资源共享。

6.2.2 道路管理部门和管线产权单位宜推广使用基于物联网技术的道路检查井盖实时监测系统。

7 应急处置

7.1 道路上检查井盖出现缺失或损坏等问题，管线产权单位应当在 2 小时内应急处置，消除安全隐患。管线产权单位未能在 2 小时内应急处置的，道路管理部门可以决定立即实施代履行，由道路管理机构采用管线产权单位提供的符合要求的备用井盖代为补装或更换，并通知管线产权单位确认。

7.2 各管线产权单位紧急抢修城市地下管线需打开检查井盖时，应按有关规定在检查井周围设置明显的标志和安全防护设施。作业开始前，向属地市政设施管理部门报备作业需求，作业结束后应当及时清理现场，恢复原状。

8 防沉降检查井盖

8.1 基本要求

8.1.1 检查井盖承载能力不低于 D400。

8.1.2 快速路、主、次干道应采用球墨铸铁检查井盖，支路采用球墨铸铁检查井盖或钢纤维混凝土检查井盖。

8.1.3 卸载板、分离式盖座宜采用工厂预制。

8.2 自调式检查井盖

8.2.1 井座采用法兰式上盘面结构，上盘面与路面标高齐平。自调式检查井盖通过上法兰盘将承受的汽车荷载传递到井筒周边的路面结构层，并与井筒采用承插方式连接，减少检查井盖与路面的不均匀沉降。

8.2.2 自调式检查井盖适用于井室盖板顶面与检查井盖顶面高差 H 不小于 100mm 的检查井。

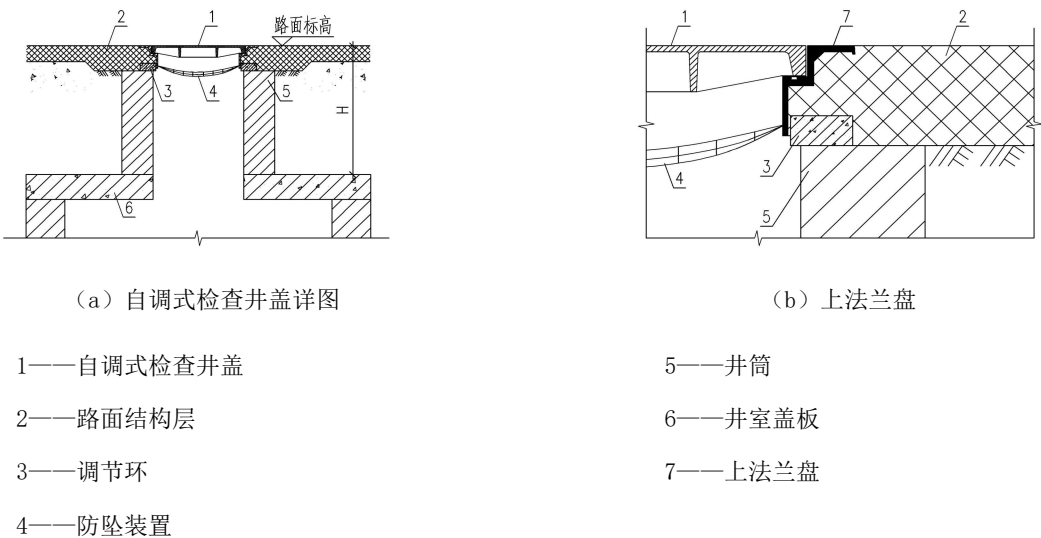


图1 自调式检查井盖示意图

8.2.3 法兰盘宽度不小于 150mm。法兰盘面外边缘应设反扣结构，使井座与路面结构形成整体。

8.2.4 井盖支承面应设置“梯形”弹性缓冲橡胶垫圈，以降低噪音，提高行车舒适性，并应设置“梯形”凹槽，保证垫圈与井座连接牢固，橡胶垫圈应具有良好的耐磨损、耐腐蚀、耐油、耐候性。

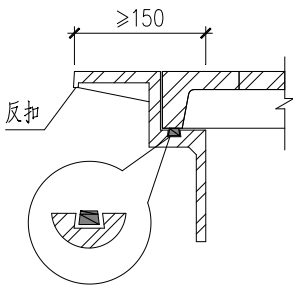


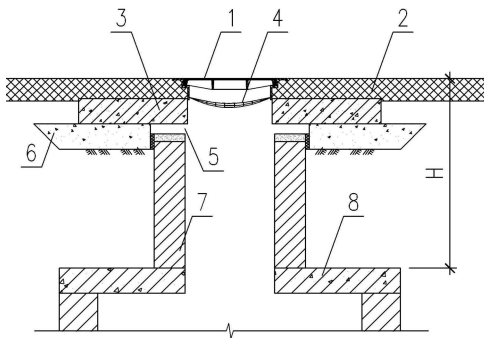
图2 橡胶垫圈

8.2.5 球墨铸铁井盖与井座间应设置防盗和锁定装置，确保闭合时井盖与井座扣紧，防止井盖脱离井座。

8.2.6 钢纤维混凝土井盖应设置井盖防转动装置。

8.3 卸载板

8.3.1 卸载板是设置在自调式检查井盖与井筒之间的钢筋混凝土单层结构，将检查井盖承受的汽车荷载传递到井筒周边的路面结构层，减少检查井盖与路面的不均匀沉降。



- | | |
|------------|----------|
| 1——自调式检查井盖 | 5——预留沉降量 |
| 2——路面结构层 | 6——素砼垫层 |
| 3——卸载板 | 7——井筒 |
| 4——防坠装置 | 8——井室盖板 |

图3 卸载板示意图

8.3.2 卸载板与自调式检查井盖组合型式适用于井室盖板顶面与检查井盖顶面高差H不小于800mm的检查井。

8.3.3 卸载板与井筒之间预留不小于80mm沉降量，调节路面与检查井之间的沉降差。

8.4 分离式盖座

8.4.1 分离式盖座是设置在自调式检查井盖与井筒之间的钢筋混凝土双层结构，将检查井盖承受的汽车荷载传递到井筒周边的路基，减少检查井盖与路面的不均匀沉降。

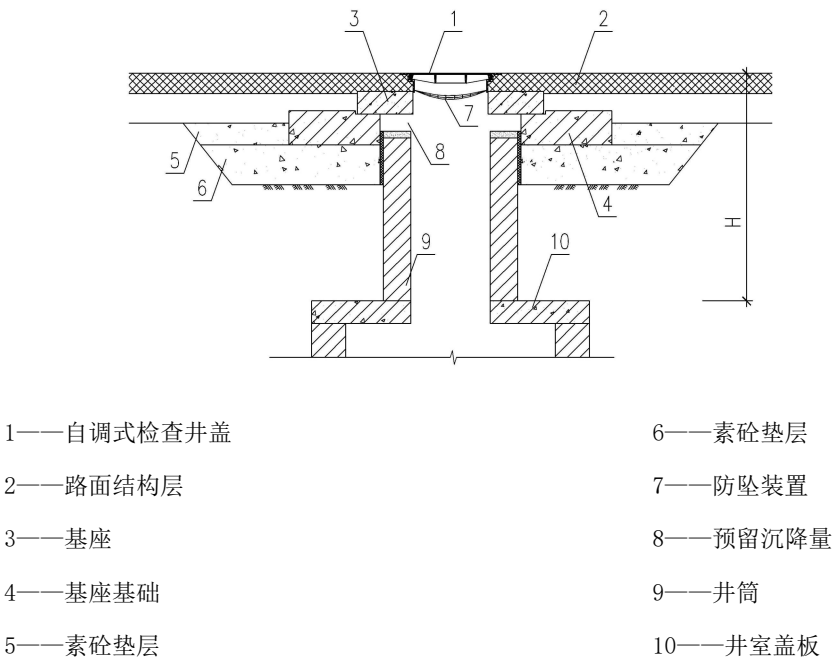


图4 分离式盖座示意图

8.4.2 分离式盖座与自调式检查井盖组合型式适用于井室盖板顶面与检查井盖顶面高差H大于等于1500mm的检查井。

8.4.3 分离式盖座与井筒之间预留不小于150mm沉降量，调节路面与检查井之间的沉降差。

8.5 防沉降检查井盖选型

防沉降检查井盖的选型应符合表1规定。

表1 防沉降检查井盖选型

道路类型		选型		
		推荐型式	可选型式	推荐型式附录A页码
新建道路	$H \geq 1500$	分离式盖座与自调式检查井盖组合型式	卸载板与自调式检查井盖组合型式、自调式检查井盖	P06、07、10、11、24、25
	$800 \leq H < 1500$	卸载板与自调式检查井盖组合型式	自调式检查井盖	P08、12、13、14、26
	$100 \leq H < 800$	自调式检查井盖	——	P09、15、16、17、27
改建道路	$H \geq 800$	卸载板与自调式检查井盖组合型式	自调式检查井盖	P19
	$100 \leq H < 800$	自调式检查井盖	——	P18、20、21、22、23

注：H 为井室盖板顶面与检查井盖顶面高差，单位以 mm 计。

8.6 其他要求

- 8.6.1 城市道路排水管道检查井宜采用钢筋混凝土预制装配式检查井筒。
- 8.6.2 快速路、主干道、次干道的检查井埋深大于 4 米（含）或粉土、粉砂土地应采用钢筋混凝土现浇或预制装配式检查井室。其余情况宜采用钢筋混凝土现浇或预制装配式检查井室。

9 雨水口

9.1 雨水口的泄水能力与道路的坡度、雨水口的型式、算前水深等因素有关。各类雨水口的尺寸、泄水能力见下表 2。

表2 雨水口参数表

雨水口型式	算数	平面净尺寸（mm）	泄水能力（L/S）
偏沟式雨水口 平算式雨水口	单算	380×680	20
	双算	380×1610	35
	多算	380×（680n+250（n-1））	15（每算）
联合式雨水口	单算	440×680	30
	双算	440×1610	50
	多算	380×（680n+250（n-1））	20（每算）

注：n 为雨水算数量（≥3 的整数）。

- 9.2 雨水算宜采用球墨铸铁材质，承载能力不低于 D400。
- 9.3 算子的形状宜为矩形，公称尺寸 L×W=750mm×450mm。
- 9.4 算子的进水孔宽度 b 宜不大于 30mm，其进水孔口面积总和不低于雨水口平面净尺寸面积的 40%。

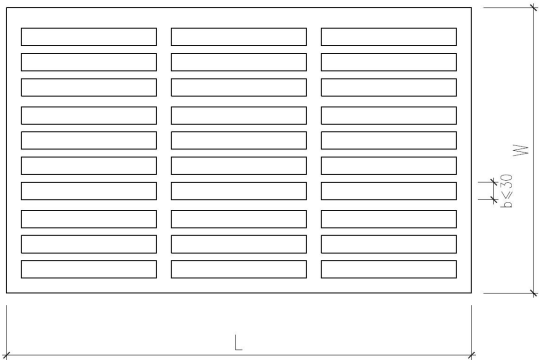


图5 算子平面图

9.5 算座宽边支承面宽度 B 不小于 30mm，长边支撑面宽度 B 不小于 20mm。

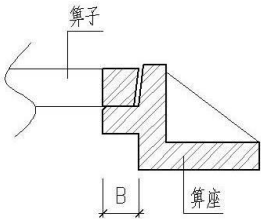


图6 算座支承边剖面图

- 9.6 算子顶面标高应比周围路面低 $20\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，并在雨水算向外 0.5m-1m 范围内顺坡找齐。
- 9.7 道路设计下凹地段、下凹式立交桥区、低洼和易集水路段宜设置多算或联合式雨水口。

10 产品质量选用

10.1 检查井盖

- 10.1.1 检查井盖的外观、结构尺寸、承载能力、试验方法和检验规则应按 GB/T 23858 中相关规定执行。
- 10.1.2 检查井盖球墨铸铁金相检验应按 GB/T 9441 中相关规定执行。
- 10.1.3 检查井盖橡胶的硬度、拉伸强度、拉断伸长率、压缩永久变形、耐臭氧等应按 GB/T 23661 中相关规定执行。

10.2 雨水算

- 10.2.1 雨水算承载能力、抗疲劳性能检验应按 CJ/T 328 中相关规定执行。
- 10.2.2 雨水算外观、结构尺寸检验应按 GB/T 6414 中相关规定执行。
- 10.2.3 雨水算球墨铸铁金相检验应按 GB/T 9441 中相关规定执行。
-