

附件 2

# 济南市城市道路检查井盖病害治理指引 (试行)

济南市城乡交通运输局

2024 年 7 月

## 目录

一、总则 .....	1
二、术语 .....	2
三、检查井盖的病害判定及治理方式 .....	5
四、检查井盖的病害治理操作指引 .....	6
五、检查井盖验收 .....	18

## 一、总则

1.1 为进一步规范本市城市道路检查井盖病害治理，保障行人、车辆通行安全和舒适，改善人居环境，提高城市道路检查井盖质量和管理水平，结合本市实际情况，制定本指引。

1.2 本指引适用于本市城市道路检查井盖的安装管理与病害治理。

1.3 本市城市道路检查井盖安装管理与病害治理工作除应符合本指引外，也应符合国家行业、地方现行有关标准的规定。

## 二、术语

### 2.1 检查井

地下管线设施中用于连接、检查、维护管线和安装设备的竖向构筑物。

### 2.2 检查井盖

检查井井口可开启的封闭物，由井盖和井座组成。

### 2.3 井盖

检查井盖中可开启的部分，用于封闭检查井口。

### 2.4 井座

检查井盖中固定于检查井井口的部分，用于安放井盖。

### 2.5 嵌入深度

井座支撑面至井座顶面的高度。

### 2.6 总间隙

井座与井盖之间在直径方向的间隙总和。

### 2.7 井座支撑面

支承井盖的井座平面。

### 2.8 井盖接触面

井盖与井座支承面相接触的平面。

### 2.9 井座净开孔

井座孔口的最大内切圆直径。

### 2.10 防沉降检查井盖

可防止井盖与路面不均匀沉降,井座承载面位于顶部与路面标高平齐的防沉降结构设计,井座与检查井采用承插方式连接,是一种设计成法兰盘上置、可随路面沉降而调整的检查井盖。由井盖、井座和调节环组成。

#### 2.11 直承式检查井盖

井座承载面位于底部,井盖与井座采用直承方式连接的一种检查井盖。

#### 2.12 调节环

用于调节防沉降检查井井座和井口连接的过渡装置,调节检查井盖的平面位置、高程、坡度并防止路面材料进入井内的环状结构物。

#### 2.13 橡胶垫圈

固定在井座或井盖中具有弹性缓冲、降低磨耗、消除碰撞声等功能的一种由橡胶材料制成的部件。

#### 2.14 弹性锁定装置

为防止井盖未经许可提升、随意开启而增加的装置。与井盖为一体,将井盖固定在其安装位置上、能防止井盖脱离井座的具有弹性的构造。

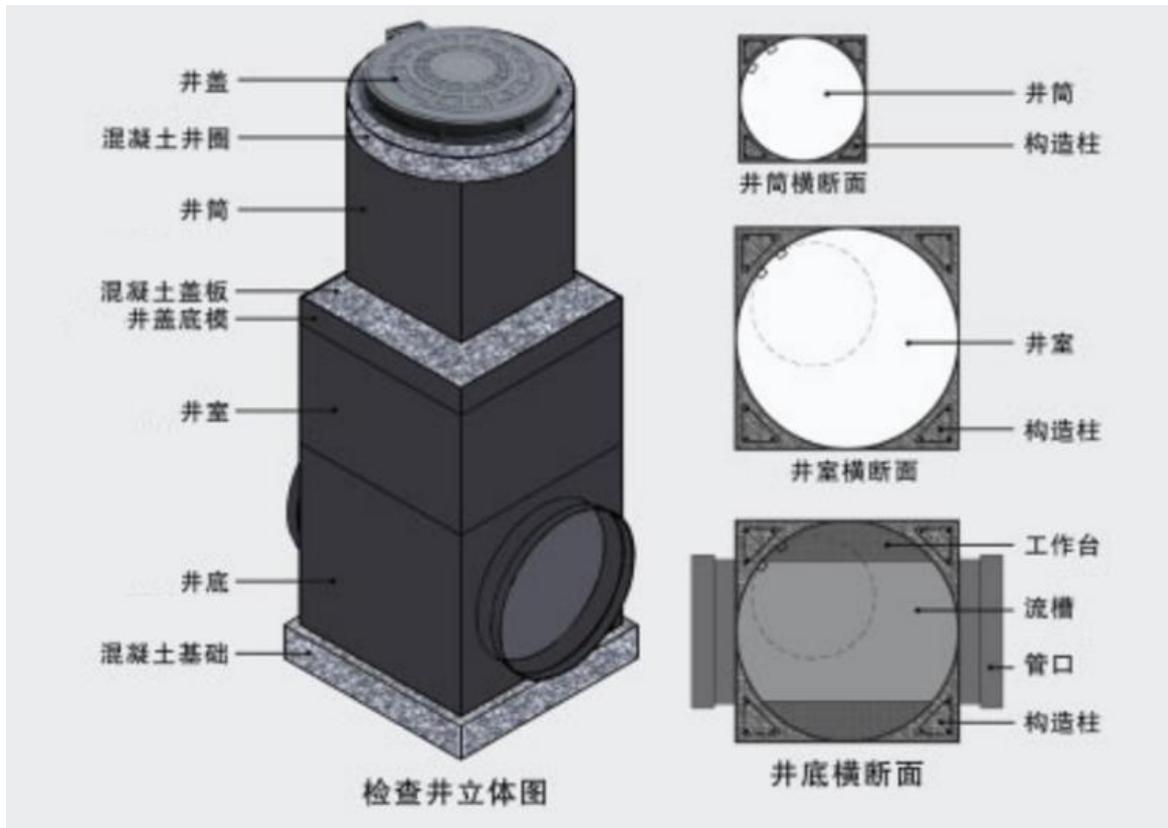


图 2.1 检查井细部构造图

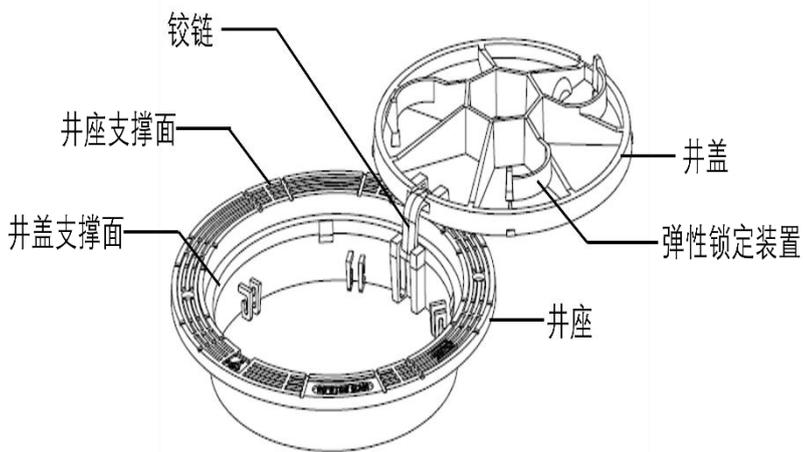


图 2.2 防沉降检查井盖

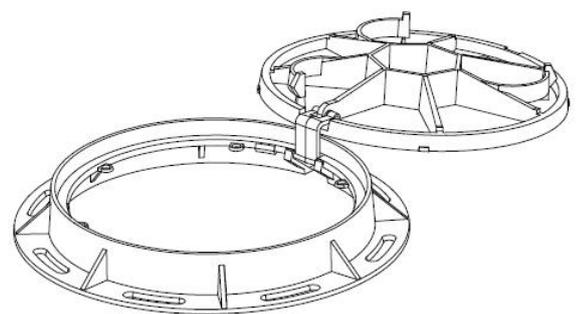


图 2.3 直承式检查井盖

### 三、检查井盖的病害判定及治理方式

序号	病害类型	判定标准	成因分析	治理方式
1	响动	车辆碾压时井盖发生响动、噪音	检查井盖松动或铰链轴、转轴磨损变形	更换铰链轴或转轴或更换检查井盖
			橡胶垫圈变形或破损	更换橡胶垫圈
2	井盖与井座高度差	井座与井盖高差大于5mm	井盖质量不合格、井盖接触面或井座支撑面磨损过大等	更换检查井盖或井座
3	破损	井盖或井座发生裂纹、缺口、破洞、变形，或井盖与井座无法严密闭合等	超载碾压或井盖质量不合格等	更换检查井盖或井座
4	位移	检查井盖倾斜、松动、偏离井口，井盖偏离井座，行人、车辆经过井盖发生翻跳	超载碾压或井盖质量不合格等	更换检查井盖或井座
5	井盖标识错乱	井盖表面无规定标识或标识不规范、井盖和井座不配套	安装不当	更换检查井盖或井座
6	沉降	检查井盖与路面高差大于20mm	法兰盘下沥青混凝土碾压不密实、砂浆级配不符合要求或砌体砖不合格	重新安装
7	凸起	检查井盖与路面高差大于20mm	法兰盘下沥青混凝土碾压不密实、砂浆级配不符合要求	重新安装
8	倾斜	井盖倾斜度超过10°	法兰盘下沥青混凝土局部碾压不密实、井筒破损等	重新安装
9	无防坠落功能	现场查看	缺失或未安装	重新安装
10	井周路面破损	井盖边沿向外1米范围内路面发生坑洞、网裂等破损	道路路面或基层问题	路面处理

## 四、检查井盖的病害治理操作指引

### 4.1 铰链轴或转轴安装更换（四步法）

1、更换前应在检查井后方安放安全警示标志；



2、将检查井盖整体取出，更换铰链轴或转轴；



3、重新安装检查井盖；



4、更换完成后应启闭，确认检查井盖能否正常开启。



#### 4.2 橡胶垫圈安装更换（五步法）

1、更换橡胶垫圈前应在检查井后方安放安全警示标志；



2、打开井盖，清理井盖井座间缝隙泥沙，取出橡胶垫圈；



3、清理井座支承面凹槽；



4、将新胶垫圈嵌入凹槽内，胶垫圈安装应高出井座支承面  
1mm~2mm；



5、关闭检查井盖，确保井盖平整、牢固。



### 4.3 检查井盖或井座的更换（八步法）

1、更换井盖或井座前应在检查井后方安放安全警示标志；



2、使用圆形切割机画线切割，切圆中心和旧井盖中心重合，禁止切成四边形、六边形等形状；



3、利用风镐将沥青破碎并清理，同时对旧井盖或井座进行拆除，注意避免对周围道路产生破坏；



4、安装调节环，调节环应安装在混凝土井圈顶面，安装必须平整、稳固；且调节环的中心与切圆中心一致。



5、分层回填，中、下面层采用中粒式沥青混合料分层回填并夯实；



6、使用起重机将新井盖安装到井口上并进行固定，确保新井盖与道路平齐，无晃动和异响；



7、铺筑乳化沥青，将乳化沥青铺筑在井盖周边；



8、夯实路面，使用压实机具将沥青夯实。



#### 4.4 检查井盖及井座的重新安装（十步法）

1、加工尺寸与井盖匹配的预制调节环、限位圈。



2、测量定位井中心，使用专用机具圆形割缝，风镐破除结

构层，坑内清理干净。



3、拉十字线，座浆安装预制调节环，高度与下面层齐平；  
安装限位圈。



4、标记回填分层线，每层压实厚度 5-7cm；井周喷洒粘层沥青。



5、中、下面层采用中粒式沥青混合料分层回填，气夯夯实6遍。



6、洒水降温，松动并提出限位圈。



7、安装井盖，拉线调整井盖高度，比上面层高5-10mm。



8、井盖周围填细粒式沥青混合料，与井盖顺平，周围比路

面高 5mm。



9、双钢轮压路机骑井盖静压一遍，振动碾压 2 遍，水平尺检查平整度，最后采用新型压实机具细部处理。



10、清理周围路面，根据需要，采用小围挡围护自然降温或洒水降温至常温后开放交通。



## 4.5 路面处理（七步法）

1、进行检查井周路面处理前应在检查井后方安放安全警示标志；



2、画线，路面处理范围应在坑槽或网裂面层的外围边缘再放宽 10cm；



3、切割凿除，使用专业设备对路面进行刨削，确保将老化、损坏的路面层刨除至基层；



4、路面清理，对已凿除区域进行清扫，除去垃圾、杂物等；



5、摊铺乳化沥青，应做好施工范围内井座等有关设施标高的调整和位置稳固、并盖防污等工作。



6、压实，使用压路机对回填进行压实，确保回填与周围路面结合紧密。



7、清理围挡，放开交通。



## 五、检查井盖验收

序号	检验项目	技术要求
1	井盖嵌入深度	符合表 5.1 的规定
2	井盖与井座间的总间隙	符合表 5.2 的规定
3	井座净开孔	符合表 5.3 的规定
4	井座支撑面宽度	符合表 5.2 的规定
5	铰链或转轴	内置
6	井盖锁定装置	内置
7	消音减震	符合图 5.1 的规定
8	承载能力	符合表 5.4 的规定
9	井座上宽边尺寸	符合表 5.2 的规定
10	井座边厚度	符合表 5.2 的规定
11	井座深度	符合表 5.2 的规定
12	井盖重量	符合表 5.5 的规定
13	井座重量	符合表 5.5 的规定
14	调节环重量	符合表 5.6 的规定
15	橡胶圈性能	符合表 5.7 的规定
16	井盖安装允许偏差值	符合表 5.8 的规定
17	外观标志	良好

表 5.1 井盖嵌入深度设计参数

等级	A15	B125	C250	D400	E600	F900
参数值 (mm)	≥20	≥30	≥30	≥50	≥50	≥50

表 5.2 井盖的结构设计参数

井盖类型	井盖与井座边厚度 (mm)	井座上宽边尺寸 (mm)	井座深度 (mm)	井座支撑面宽度 (mm)	井盖与井座间的总间隙 (mm)
防沉降检查井	≥12	≥150	≥160	≥24	≤6
允许偏差 (mm)	包含防滑 花纹深度 4mm	/	/	/	/

表 5.3 井座净开孔设计参数

人孔尺寸/mm	600	700	800	900
尺寸偏差/mm	0~10	±10	±10	±10

表 5.4 检查井盖承载能力分级

等级	A15	B125	C250	D400	E600	F900
试验荷载 (kN)	15	125	250	400	600	900

表 5.5 检查井盖尺寸及重量设计参数

井盖类型	直径 (mm)	井盖重量 (kg)	井座重量 (kg)
D400 防沉降检查井	Φ 700	≥61	≥55
D400 直承式检查井	Φ 700	≥61	≥55

表 5.6 调节环设计参数

井盖直径 (mm)	调节环内径 (mm)	调节环外径 ( mm)	高度 (mm)	重量 (kg)	截面形状
Φ 700	690	890	50	≥18	“L” 型

表 5.7 橡胶垫圈性能指标表

项目	指标
拉伸强度 (Mpa)	≥40
拉断伸长率 (%)	≥400
压缩永久变形 (100℃×70h,%)	≤50
硬度 (邵尔 A 型)	≥75°

耐臭氧 (150pphm, 40℃, 预拉伸 20%, 48h)	表面无裂纹
----------------------------------	-------

注：其他参照行业标准《防震橡胶制品用橡胶材》(HG/T3080-2009)执行。

表 5.8 检查井盖安装允许偏差值

项目		允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
			范围	点数	
井座与路面高差	车行道	≤5	每座	1	十字法, 用直尺或塞尺量, 取最大值
	人行道	≤5	每座	1	十字法, 用直尺或塞尺量, 取最大值
井盖开启方向		开启方向与车行方向垂直	每座	1	观察
井盖文字方向		十字体表面花纹与行车方向一致	每座	1	观察

图 5.1 橡胶垫圈结构示意图

