

广东省窨井盖安全管理工作指引

广东省住房和城乡建设厅

二〇二四年五月

目 录

前 言	I
1 总则	2
2 术语	4
3 基本规定	6
4 隐患分类及风险划分	9
5 隐患治理及应对要求	11
6 安装维修及验收标准	15
7 日常养护、井下作业及应急管理	19
8 信息化及智能化	23
附录 A 政策文件	25
附录 B 引用的标准规范和标准设计图集	26
附录 C 技术要求	27
本指引用词说明	31

前 言

为落实《住房和城乡建设部办公厅 工业和信息化部办公厅 公安部办公厅 交通运输部办公厅 广电总局办公厅 能源局综合司关于加强窨井盖安全管理的指导意见》（建办督〔2021〕7号）、《广东省住房和城乡建设厅 广东省通信管理局 广东省公安厅 广东省交通运输厅 广东省广播电视局 广东省能源局关于印发〈加强窨井盖安全管理的实施意见〉的通知》（粤建城〔2021〕160号）文件工作要求，切实做好窨井盖设施安全管理工作，广东省住房和城乡建设厅组织编制本指引。本指引参考国内外有关规范、标准，总结我省窨井盖设施建设和管养工作实践经验，旨在为我省窨井盖设施安全隐患治理、安全监管、信息化管理、智能化提升等工作提供技术指导。

本指引主要内容：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.隐患分类及风险划分；5.隐患治理及应对要求；6.安装维修及验收标准；7.日常养护、井下作业及应急管理要求；8.信息化及智能化。

本指引由广东省住房和城乡建设厅组织编制，广东省建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容解释。各单位执行过程中，如有意见和建议，请函告广东省住房和城乡建设厅（通讯地址：广州市越秀区东风中路483号粤财大厦（31楼-35楼），邮编：510045）。

主编单位：广东省建筑设计研究院有限公司

1 总则

1.1 编制目的

为解决窨井盖存在的影响人员车辆安全、道路通行舒适度、市容市貌、噪音扰民等问题，识别并治理安全隐患，消除安全隐患；规范窨井盖安装维修及验收的技术标准；压实窨井盖相关各方责任，完善长效管理机制；推行信息化管理，试点探索智能化提升，提升窨井盖管理效率和水平，提高窨井盖安全性能，保障群众出行安全，编制本指引。

1.2 适用范围

1.2.1 本指引适用于全省各市、县建成区内的城市道路、市政维护的公园、公共绿地及体育场地等城市公共区域内设置的各类属住建领域的管线窨井盖设施，包括给水、雨水、污水、合流、燃气等类别的地下管线窨井盖设施。

1.2.2 学校、医院、商场、车站、码头等提供公共服务的场所、居民小区等独立管理区域设置的窨井盖设施，以及通信、电力等其他类别的窨井盖设施可参照本指引实施。

1.2.3 窨井盖设施的养护、应急抢修、改扩建除应符合本指引外，还需符合国家、广东省现行标准、规范、文件等规定的相关内容。

1.2.4 新建工程窨井盖设施应参照本指引执行，且应符合国家、广东省现行标准、规范、文件等规定的相关内容。

1.3 编制依据

本指引的编制依据现行国家及我省相关政策文件（详见附录 A），《检查井盖》（GB/T 23858）等相关规范标准（详见附录 B）。

2 术语

2.0.1 窨井盖

包括检查井盖和雨水算，通常由井盖和井座组成。

2.0.2 检查井盖

检查井口可开启的封闭物，由井盖和井座组成。

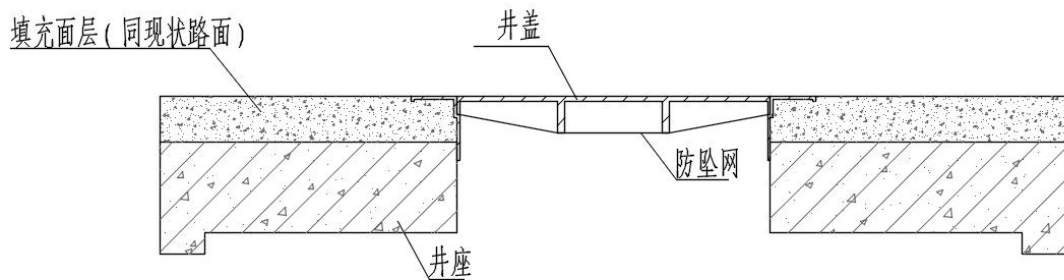


图 2.0.2 检查井盖示意图

2.0.3 雨水算

雨水口或集水沟上放置的排水设施，由算子（井盖）和算座（井座）组成。

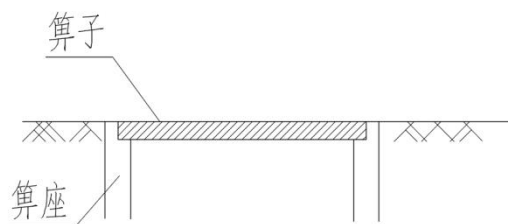


图 2.0.3 雨水算示意图

2.0.4 填充式井盖

盖板顶面为可填充使其外表与周围路面保持美观一致材料的结构设计，具有装饰性。

2.0.5 防坠设施

安装在检查井内，用于阻止人员坠落的装置，包括防坠网和防坠落子盖等。

2.0.6 智能井盖

装有井盖智能装置，具备井盖状态监测、井盖身份识别、井盖开关控制、井下（物理、化学）环境监测等一项或多项功能的检查井盖。

2.0.7 井盖智能装置

用于井盖状态监测、井盖身份识别、井盖开关控制、井下（物理、化学）环境监测等一项或多项功能的装置。

2.0.8 有限空间

封闭或部分封闭，与外界相对隔离，进出口受限但人员可以进入（包括头部探入）、未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。

3 基本规定

3.1 窨井盖设施必须符合国家标准《检查井盖》（GB/T23858）、

《铸铁检查井盖》（CJ/T511）所明确的承载能力、标识标志、结构尺寸等要求，具备防盗、防滑、防坠落、防位移、防沉降、防震响功能。

3.2 承载能力

3.2.1 窨井盖按承载能力划分为 A15、B125、C250、D400、E600、F900 六级。

(1) 绿化带等禁止机动车驶入的区域，窨井盖承载能力不低于 A15。

(2) 人行道、非机动车道、小车停车场及地下停车场等区域，窨井盖承载能力不低于 B125。

(3) 住宅小区、背街小巷、仅有轻型机动车或小车行驶的区域（道路两边路缘石开始 0.5m 以内），窨井盖承载能力不低于 C250。

(4) 城市主路、公路、高等级公路、高速公路等区域，窨井盖承载能力不低于 D400。

(5) 货运站、码头、机场等区域，窨井盖承载能力不低于 E600。

(6) 机场跑道等区域，窨井盖承载能力不低于 F900。

(7) 其它特殊区域按照相关规范、标准执行。

3.2.2 窨井盖设施根据需求采用达到承载等级的相应材料的井盖。采用复合材料的，应严格按照《检查井盖》（GB/T23858）附加要求，进行耐热、耐候、抗冻、抗疲劳性能试验，并达到承载能力和循环次数的要求。

3.3 标识标志

3.3.1 井盖上应有清晰且永久性的下列标识：窨井盖承载等级标识、制造厂名或商标、生产年份、类别，宜有清晰且永久性的下列标识：权属单位和联系电话、井盖编号。

3.3.2 归属同一产权单位且位置属性一致的新建窨井盖，其材质、规格尺寸、外观、形式、颜色和标识宜一致。

3.3.3 井盖在保证安全性、告知行业主管部门的前提下，可结合当地文化，在井盖上增加地域文化元素，打造具有特色文化的窨井盖。

3.4 结构尺寸

3.4.1 窨井盖嵌入深度、井座支承面宽度、总间隙、井座净开孔等结构尺寸，应符合《检查井盖》（GB/T 23858）6.2 条规定。

3.4.2 球墨铸铁窨井盖的井盖与井座铸件尺寸公差等级宜为 DCTG10，盖座装配尺寸应符合《铸件尺寸公差、几何公差与机械加工余量》（GB/T 6414）的规定。

3.5 功能要求

3.5.1 窨井盖与井座之间应采用铰接式连接或其他形式锁定装置，锁定装置宜采用卡簧式弹性锁。C250、D400、E600 或 F900 级的非填充式井盖设施宜设置弹性锁定结构。金属材质等具备回收价值的窨井盖应设置弹性锁定结构。

3.5.2 低洼受管道内水顶托等地段雨、污水井盖应具备防反涌功能，设置具有反向泄水功能的泄水孔，释放压力，防止井盖被顶脱离或带有盖座锁定装置井盖座被顶起损坏路面。

3.5.3 排水系统检查井应按照《室外排水设计标准》（GB 50014）

5.4.11 条规定执行，安装防坠落装置。

3.6 检验及施工

3.6.1 窨井盖试验及检验按《检查井盖》（GB/T 23858）、《铸铁检查井盖》（CJ/T511）规定执行。

3.6.2 新换装的窨井盖应经出厂检验，并配有产品合格证书。

3.6.3 新换装的窨井盖进场前应进行抽样与检验。以同一级别、同一种类、同一原材料在相似条件下生产的检查井盖构成批量，500套为一批，不足500套也作一批。抽样方法和判定规则按《检查井盖》（GB/T23858）8.3、8.4条规定执行。

3.6.4 位于路面上的窨井盖应与路面持平，位于绿化带内的窨井盖，不应低于周边地面。

3.6.5 设置在机动车道的窨井宜采取井盖基座和井体分离的形式。

3.6.6 窨井盖治理提升施工时，窨井盖的更换安装和井口施工应严格执行现行国家和地方相关规范、规程及标准。若需占道施工，应使用移动围栏围护作业，围栏具体样式详见《围栏设施标准》（附录C.3）。

4 隐患分类及风险划分

4.1 窨井盖设施安全隐患分类及判定标准

窨井盖安全隐患分类为十二项，包括：缺失、破损、井盖移位、无防坠落装置、承载能力不满足使用要求、窨井盖凸起、窨井盖沉陷、盖座差超标、井盖异响、井周路面破损、井盖标识错误、窨井盖占用盲道。

4.1.1 缺失：井盖、井座缺失或整套缺失。

4.1.2 破损：井盖或井座存在开裂、缺口、破洞等情况。

4.1.3 井盖移位：井盖歪斜、反扣、松动、偏离井口，井盖和井座不配套，井盖偏离井座，行人、车辆经过或管道内部水压导致井盖发生翘跛、翻跳；或因基础松动，窨井盖整体偏移原来位置。

4.1.4 无防坠落装置：雨水、污水等排水系统检查井，以及其他井深超过 1.2m 的检查井，未安装防坠网或防坠落子盖等防坠落装置。

4.1.5 承载能力不满足使用要求：井盖上无承载能力标识，井盖标识的承载能力不满足现使用场所要求；井盖因腐蚀、撞击、老化等原因，导致其达不到其标识承载能力。必要时可进行耐热、耐候、抗冻、抗疲劳性能试验检测。

4.1.6 窨井盖凸起：窨井盖顶面高于周边路面，检查井：高差 $\geq 15\text{mm}$ ，雨水算：高差 $> 0\text{mm}$ 。

4.1.7 窨井盖沉陷：窨井盖或井周路面相对路面沉陷，高差 $\geq 15\text{mm}$ 。

4.1.8 盖座差超标：窨井井盖（雨水箅子）与井座高差超标，检查井：高差 $\geq 5\text{mm}$ ，雨水箅子：盖座差 $> 0\text{mm}$ 或盖座差 $< -10\text{mm}$ 。

4.1.9 井盖异响：车辆碾压井盖时震动声音较大，造成噪音扰民。

4.1.10 井周路面破损：窨井井盖周边 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 范围内路面出现碎裂、坑槽、剥落等。

4.1.11 井盖标识错误：井盖表面无规定永久标识、标识不规范，使用非本专业井盖。

4.1.12 窨井盖占用盲道：人行道的盲道等无障碍设施范围内设置有窨井盖设施。

4.2 窨井盖安全隐患风险类别划分

窨井盖安全隐患风险类别划分为：一类安全隐患风险、二类安全隐患风险、三类安全隐患风险、四类安全隐患风险四个等级。¹每个风险等级对应的安全隐患如下所示。

一类安全隐患风险：缺失、破损²、井盖移位、无防坠落装置

二类安全隐患风险：承载能力不足³、窨井盖凸起、窨井盖沉陷

三类安全隐患风险：盖座差超标、井盖异响、井周路面破损

四类安全隐患风险：井盖标识错误、窨井盖占用盲道

¹本指引所述四类安全隐患风险类别划分以窨井盖安全隐患造成人员安全事故可能性为原则，参照重大风险、较大风险、一般风险和低风险四个安全风险等级，为避免群众误解造成恐慌，故不采用安全风险等级用词。

²破损：井盖或井座存在开裂、缺口、破洞等情况。

³承载能力不足：井盖上无承载能力标识，井盖标识的承载能力不满足现使用场所要求；井盖因腐蚀、撞击、老化等原因，导致其达不到其标识承载能力。必要时可进行耐热、耐候、抗冻、抗疲劳性能试验检测。

若窨井盖承载能力不满足使用要求，最终导致窨井盖破损，应以窨井盖当前状态作为处置要求判断依据。窨井盖承载能力不满足使用要求导致窨井盖破损后应以一类安全隐患风险类别进行处置。

5 隐患治理及应对要求

5.1 窨井盖设施不同种类安全隐患的治理方式

5.1.1 窨井盖缺失、破损、承载能力不满足使用要求、标识错误等安全隐患应换装新的窨井盖。

5.1.2 盖座差超标、井盖异响等安全隐患，若因缓冲橡胶圈缺失、老化引起，应补装新的缓冲橡胶圈；采取措施无法消除隐患的，应换装新的窨井盖。

5.1.3 井盖移位、窨井盖凸起等安全隐患，对原窨井盖重新安装。

5.1.4 井周路面破损，宜由道路管理部门组织进行井周 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ 的范围内原路面拆除重建，由井盖权属单位组织进行井盖框重新安装；井盖周围和面层以下道路结构部分应夯填密实，其强度和稳定性不应小于该处原道路结构要求；井盖井座应安装稳固，井盖与路面平顺连接。

5.1.5 窨井盖沉陷安全隐患，经常伴随井周回填不实、窨井整体沉降等问题，采取井筒、井座加固，重新回填、修复周边路面等工程措施，重新安装窨井盖处置。

5.1.6 对无防坠落装置等安全隐患，应加装防坠网或防坠落子盖等防坠落装置。

5.1.7 窨井盖占用盲道时，若盲道建设时间晚于窨井盖的建设时间，宜交由盲道建设单位组织更换为填充井盖，并铺装盲道板等无障碍设施，或更改盲道线路，尽量避开现有窨井盖设施；若窨井盖的建设时间晚于盲道建设时间，宜由窨井盖建设单位组织更换为填充井盖，并铺装盲道板等无障碍设施，或更改井位设置位置，尽量避开现有盲道。

5.1.8 窨井盖设施废弃、停止使用的，权属单位应当及时进行回填、封闭，确保通行安全。

5.2 窨井盖设施不同风险类别安全隐患的处置要求

窨井盖缺失、移位、破损、无防坠落装置等安全隐患风险等级为一类安全隐患风险的安全隐患，窨井盖权属（管理）单位排查或接到信息，应立即处置，具体要求为：2个小时内必须赶到现场，并立即设置警示标志、采取防护措施和更换安装井盖，有施工养护要求且需保通的，应进行钢板覆盖保通；不能立即处置的，应先行采取围护、设置警示标识等安全防护措施，6小时内修补恢复。极端天气或其他特殊情况，应优先保障作业人员安全，维修更换时间可适当延长至特殊情况结束后6小时。

5.2.1 承载能力不满足使用要求、沉陷、凸起等安全隐患风险等级为二类安全隐患风险的安全隐患，应及时处置。

5.2.2 井周路面破损、盖座差超标、井盖异响、井盖标识错误、窞井盖占用盲道等安全隐患风险等级为三类安全隐患风险或四类安全隐患风险的安全隐患，应安排计划有序处置。

5.2.3 换装新的窞井盖、井周路面修复等安全隐患治理，窞井盖产品、窞井盖安装和井口施工除应符合本指引第3章要求外，还应满足国家和地方相关标准、规程、技术标准和安全规范。

5.2.4 窞井盖设施不同风险等级安全隐患的处置要求见表 5.2.4。

表 5.2.4 不同种类、不同风险等级安全隐患的处置方式与要求

安全隐患风险等级	安全隐患处置要求	安全隐患类型	安全隐患处置方式
一类安全隐患风险	2 个小时内必须赶到现场，并立即设置警示标志、采取防护措施和更换安装井盖，有施工养护要求且需保通的，应进行钢板覆盖保通；不能立即处置的，应先行采取围护、设置警示标识等安全防护措施，6 小时内修补恢复。 注：极端天气或其他特殊情况，应优先保障作业人员安全，维修更换时间可适当延长至特殊情况结束后 6 小时。	缺失	更换新的窞井盖
		破损	
		井盖移位	井盖无其他安全隐患的，对原窞井盖重新安装；井盖同时存在缺失、破损、承载能力不满足使用要求、标识错误等安全隐患的，应一并换装新的窞井盖
		无防坠落装置	加装防坠网或防坠落子盖等防坠落装置

二类安全隐患风险	及时处置	承载能力不足	更换新的窨井盖
		窨井盖凸起	井盖无其他安全隐患的，对原窨井盖重新安装
		窨井盖沉陷	采取井筒、井座加固，重新回填、修复周边路面等工程措施，重新安装窨井盖处置
三类安全隐患风险	安排计划有序处置	盖座差超标	若因缓冲橡胶圈缺失、老化引起，应补装新的缓冲橡胶圈；采取措施无法消除隐患的，应换装新的窨井盖
		井盖异响	
		井周路面破损	井盖无其他安全隐患的，采取修复周边路面等工程措施
四类安全隐患风险	安排计划有序处置	井盖标识错误	更换新的窨井盖
		窨井盖占用盲道	更换为填充井盖，并铺装盲道板等无障碍设施

6 安装维修及验收标准

6.1 窨井盖设施安装维修技术要求

6.1.1 窨井盖设施的安装应按设计施工图进行。安装前应对检查井的施工质量进行检查，确保符合设计要求。

6.1.2 窨井盖设施安装完成后，应开启和关闭盖板一次，并检查和清理盖板与井座间的砂石，确保窨井盖设施处于正常使用状态。

6.1.3 窨井盖设施施工时，应做好安全文明措施，确保在施工范围内封闭作业，及时疏导社会车辆、行人。

6.1.4 治理后的窨井盖设施，在养护期间应设置围挡和安全标志加以保护。

6.1.5 车行道窨井盖

(1) 车行道范围内窨井盖的安装应避免安装在车轮轨迹处。

(2) 施工过程应对窨井盖进行保护，避免变形、损坏和配件的丢失。

6.1.6 人行道、广场窨井盖

人行道、广场范围内的井盖设施不宜设置在盲道、缘石坡等无障碍设施范围内。对影响盲道铺装的各类井盖设施，应采用填充井盖覆盖盲道板的形式铺装。

6.1.7 绿化带、公园、绿廊窨井盖

绿化带、公园、绿廊内窨井盖施工完成后窨井盖高于绿化填土不宜小于 100mm，位于海绵城市下凹绿地内窨井盖宜与绿化带侧石相平。

6.1.8 井周路面维修

(1) 井盖周围路面修复材料应与周边路面材料相同或高于周边路面材料性能，土建结构部分宜采用预制装配式混凝土构件，尽量避免采用现浇混凝土结构或砌体结构。

(2) 当机动车道窨井井口外沿道路结构层、井周回填存在损坏或沉陷等安全隐患时，必须采取加固措施，对安全隐患进行彻底整治。

(3) 窨井井周路床下回填应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268）、《城市道路路基设计规范》（CJJ194）。

(4) 特殊专业窨井盖周边路面修复结合上述要求，同时应满足各自专业技术要求。

6.1.9 防坠落装置安装

(1) 为防止因城市道路窨井井盖缺失、破损或被盗等发生人员坠落井内的事故，按照《室外排水设计标准》（GB 50014）5.4.11条规定，排水系统检查井应安装防坠落装置；其他类型窨井，井深 $\geq 1.2\text{m}$ 应安装防坠落装置；有特殊防护或保温要求的检查井应安装双层防坠落装置。

(2) 防坠落装置应牢固可靠，具有一定的承重能力（ $\geq 200\text{kg}$ ）。

(3) 双层防坠网可采用弹性和刚性结合的方式。双层防坠网之间间距15~25cm，刚性防坠网安装在上，弹性防坠网安装在下。

(4) 防坠落装置安装完毕后，设施上的所有节点均应固定牢靠，

受力时不应出现松动。

(5) 防坠落装置的形状应与检查井相适应，宜为正多边形。防坠落装置的规格尺寸根据井口的形状作相应调整。当检查井口为圆形时，防坠落装置外接圆直径应小于检查井直径，且差值不应大于60mm。

(6) 防坠网的固定螺栓牢固安装于距离检查井口 250~300mm 的混凝土井壁上，应沿同一水平面均匀分布，挂钩朝上。

(7) 防坠网的边绳和系绳应悬挂在对应挂钩上。系绳应将防坠网牢固固定在挂钩上。

(8) 防坠网安装后，应再次确认网绳、边绳、系绳和环绳完好无损，边绳、系绳按标准悬挂在挂钩上，安装过程中应注意施工安全。防坠网安装后的初始下垂高度不应大于 100mm。

(9) 防坠落装置的固定螺栓应符合《膨胀螺栓》(JB/ZQ4763)、《混凝土用膨胀型锚栓》(GB/T22795)的规定，采用 304 不锈钢或更高等级的耐腐蚀材质，并采用 M6 规格以上(直径 $\geq 6\text{mm}$) 带有挂钩的膨胀螺栓。

(10) 防坠落装置材质性能及安装技术要求详见附录 C.1。

(11) 防坠落装置应有包含承重能力和使用年限等信息的合格证书。安装测试及验收要求见附录 C.2。

6.2 质量控制及验收标准

6.2.1 依据国家相关的质量管理条例和有关规范标准要求，完善质量管理体系，加强窨井治理工程质量管理。

6.2.2 地下管线建设项目施工时，建设单位完成窨井盖工程施工并自检合格后，应邀请相应的窨井盖行业主管部门及道路管养部门到现场进行验收，验收合格的现场办理窨井盖设施移交管养手续；验收不合格的建设单位应督促施工单位整改，窨井盖行业主管部门及道路管养部门复验合格后现场办理窨井盖设施移交管养手续。

遇特殊情况，相关窨井盖设施未验收而确需投入使用的，窨井盖行业主管部门先行实物接收管养并负责非质量缺陷引起的维修工作，建设单位后补相关技术资料并负责因质量缺陷问题引起的返修工作。

6.2.3 现场浇筑构件及预制混凝土构件外观质量不得有露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、裂缝缺陷。

6.2.4 窨井周边沥青混凝土路面结构修补采用热拌沥青混合料，施工中应严格控制其出厂、摊铺、碾压及碾压终了温度，严禁采用冷补料。

6.2.5 更换后的窨井盖应安装稳固，井盖与路面平顺连接，施工验收执行《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1、《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268 等。

7 日常养护、井下作业及应急管理

7.1. 日常养护管理要求

7.1.1 窨井盖设施权属单位应健全窨井盖管理档案，做到“一盖一编号，一井一档案”。管理档案主要由两部分组成，《窨井盖普查建档信息表》和《窨井盖普查巡检信息表》，具体参照《广东省窨井盖普查建档实施方案》执行，宜采用信息化形式推进档案管理工作。

7.1.2 窨井盖设施权属单位应建立窨井盖设施维护管理专业队伍，作业人员经专业技术培训，掌握维护管理、人工急救、防护用具、通讯设备的使用方法及相关的安全知识，考核合格后持证上岗。

7.1.3 窨井盖设施权属单位应向社会公布服务承诺、投诉电话和微信服务平台，投诉渠道应保持 24h 畅通，实时接收窨井盖设施报修抢险、坠井紧急求救、投诉举报等信息，并及时指挥线下工作人员有效处理。

7.1.4 窨井盖设施权属单位应当建立窨井盖设施日常巡护制度，对辖区内的窨井盖设施进行日常巡护，巡护频次宜不少于每周一次，窨井盖设施一年内宜不少于一次巡护；智能化提升后，可采用线上智能巡护，巡护对象主要为权属区域内的检查井、雨水口等设施。

7.1.5 针对增设防坠设施的窨井盖设施，权属单位应当定期组织专门人员对防坠设施进行巡护检测，发现防坠设施松动、破损、承载能力不足、缺失等问题时及时消除安全隐患。

7.1.6 在容易出现雨雪等不良天气的季节时，窨井盖设施权属单位应加大日常巡护频次，确保提前消除安全隐患。

7.1.7 窨井盖设施权属单位的日常巡护、报修抢险、紧急救助等工作应形成工作日志，完整记录巡查情况和处理结果，并及时告知城市道路窨井盖设施主管部门。

7.1.8 城市道路窨井盖设施主管部门宜对窨井盖设施的档案信息库进行日常更新维护管理，内容包括老旧窨井盖设施信息补充、新建窨井盖设施信息添加、窨井盖设施线下巡查维护记录等。

7.2 井下作业安全管理要求

7.2.1 窨井盖设施治理提升工作中凡涉及地下有限空间作业的，应严格遵守《广东省有限空间危险作业安全管理规程》的有关规定。

7.2.2 行业主管部门或属地政府要加强地下有限空间作业监管，检查中发现有限空间作业存在重大事故隐患的，应当责令立即停止作业并限期整改；重大事故隐患排除后，经审查同意，方可恢复作业。

7.2.3 施工单位应建立地下有限空间安全管理规章制度（包括地下有限空间安全培训制度、作业审批制度、防护设备管理制度、应急管理制度、安全操作规程等），根据地下有限空间的实际情况制定专项作业方案，专项作业方案应经施工单位相关人员审核和批准，并报发包单位批准后实施。

7.2.4 凡进入地下有限空间作业的，施工单位应实行作业审批制度，经项目负责人审批后方可作业。未经审批，任何人不得进入地下有限空间作业。

7.2.5 施工单位应配备符合国家标准的通风设备、检测设备、照明设备、通讯设备和个人防护用品。防护装备应妥善保管，并严格按照规定进行检验、维护，以保证安全有效。

7.2.6 地下有限空间作业必须严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。施工单位应对地下有限空间内部可能存在的危害因素进行排查，未经检测或检测不合格的，严禁作业人员进入地下有限空间施工作业。施工前，应在作业区域设置安全作业规程和警示标志。地下有限空间作业过程中，必须采取强制性持续通风措施，保持空气流通，严禁使用纯氧进行通风换气；对复杂作业环境，施工单位应对作业场所实时检测。

7.2.7 进入地下有限空间作业时，地上应当至少有一名监护人员；进入管道内作业时，井室内应设置专人呼应和监护。

7.3 应急处置

7.3.1 窨井盖设施权属单位应当加强应急管理，制定窨井盖设施管理应急预案，落实抢修人员、设备和物资等，以应对突发情况。

7.3.2 窨井盖设施权属单位应遵守《有限空间作业安全指导手册》的有关规定，有限空间作业安全事故专项应急预案应每年至少组织 1 次演练，现场处置方案应至少每半年组织 1 次演练。

7.3.3 同一类型窨井盖材质、规格尺寸、外观、形式、颜色和标识应一致，应留有备件。

7.3.4 巡查、维修人员打开井盖进行检查、养护、维修等作业时，必须立即采取加盖安全网盖、设置安全护栏、明显标示牌、信号灯等安全措施，施工结束时应及时清理现场，恢复原状。

7.3.5 在交通繁忙地区作业时，征得交管部门同意交通管制后，应在路段两端适当距离设置交通管制的警示标志，同时应指派专人指挥交通、维护现场秩序。

8 信息化及智能化

8.1 信息化管理

8.1.1 为实现窨井盖安全状况的实时监测和预警，推动窨井盖安全管理模式创新，宜结合窨井盖普查建档工作的开展，推行窨井盖信息化管理。

8.1.2 为便于识别和巡视，窨井内宜安装窨井标识牌，在窨井盖旁宜安装二维码标识。

（1）井盖二维码标识宜采用 304 不锈钢制作，在距井盖外沿 20cm 处安装。

（2）井盖二维码应具备使用耐久性。

（3）二维码承载窨井属性、窨井编号、承载等级、执行标准、井盖直径、制造厂名或商标、生产日期、产权单位、24 小时行业服务电话等信息，以便管理人员与市民进行故障的快速上报。

（4）二维码的显示信息可根据运营情况在后台进行扩展。

8.2 智能化提升

8.2.1 有条件的地区宜采用“先行先试”的工作思路，试点开展窨井盖智能化提升工作，总结经验，重点区域逐步推广，提升窨井盖安全管理效率和水平。

8.2.2 窨井盖智能化提升应符合国家标准《智能井盖》（GB/T 41401）所规定的智能井盖的基本要求、软件要求、信息要求、安全保护要求和管理维护要求。

8.2.3 井盖智能装置安装在井盖背面，包括井盖监控器、井盖电子锁、井盖电子标签等。具备井盖状态监测、井盖身份识别、井盖开关控制、井下（物理、化学）环境监测等一项或多项功能。

8.2.4 对重点区域、路段，存在安全隐患、监管盲区的窨井盖（如易积水区域的雨水、污水、道路红线内的化粪池窨井盖）设置智能化井盖。前期可先在重点区域设置，后期逐步推广。

8.2.5 智能井盖的维护对象应包括井盖本体、井盖智能装置及智能井盖管理软件。

8.2.6 井盖的智能化改造宜纳入各市智慧城市平台，信息脱密后上报至智慧城市平台，用于管理、调度。

附录 A 政策文件

《关于贯彻窨井盖相关指导意见推动落实“四号检察建议”的通知》（最高人民检察院，2020年6月22日）

《住房和城乡建设部办公厅 工业和信息化部办公厅 公安部办公厅 交通运输部办公厅 广电总局办公厅 能源局综合司关于加强窨井盖安全管理的指导意见》（建办督〔2021〕7号）

《广东省住房和城乡建设厅 广东省通信管理局 广东省公安厅 广东省交通运输厅 广东省广播电视局 广东省能源局关于印发〈加强窨井盖安全管理的实施意见〉的通知》（粤建城〔2021〕160号）

附录 B 引用的标准规范和标准设计图集

《检查井盖》 GB/T 23858

《铸铁检查井盖》 CJ/T511

《钢纤维混凝土检查井盖》 GB26537

《智能井盖》（GB/T41401）

《燃气工程项目规范》 GB 55009

《城市给水工程项目规范》 GB 55026

《城乡排水工程项目规范》 GB 55027

《城市排水工程规划规范》 GB 50318

《室外给水设计标准》 GB 50013

《室外排水设计标准》 GB 50014

《城镇道路路面设计规范》 CJJ 169

《城市道路路基设计规范》 CJJ 194

《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ 1

《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB 50268

《城镇道路养护技术规范》 CJJ 36

《城镇排水管道维护安全技术规程》 CJJ6

《城镇排水管渠与泵站运行、维护及安全技术规程》 CJJ68

《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》 CJJ51

《井盖设施建设技术规范》 DBJ440100/T160

《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》 14S501-1

《双层井盖》 14S501-2

附录 C 技术要求

C.1 防坠落设施材质性能及安装技术要求

C.1.1 弹性防坠网宜采用耐腐蚀、高强度的聚乙烯材料制作，网绳直径不小于 6mm，边绳直径不小于 8mm，呈网状结构，网目小于 10cm。刚性防坠网宜采用 c6.5mm 钢筋焊接制成，呈网状结构，网片中心向下略有弧度。网目小于 8cm，并涂刷防锈漆两道。

C.1.2 防坠网的系绳与网体应牢固连接。系绳可单独设置，或采用网体边缘的网绳做系绳。系绳形状应为环形，悬挂前的长度应为 40mm-70mm。系绳沿网体边缘应均匀分布 8 个。防坠网的绳断裂强力要求应符合下表的规定。

表 C.0.2 防坠网绳断裂强力技术参数

类别	网绳	边绳	系绳	环绳
断裂强力要求 (N)	≥ 1000	≥ 2000	≥ 1000	≥ 3000

C.1.3 防坠网的固定螺栓应符合《膨胀螺栓》（JB/ZQ 4763）的规定，采用 304 不锈钢或更高等级的耐腐蚀材质，并采用 M6 规格以上（直径≥6mm）带有挂钩的膨胀螺栓。膨胀螺栓受力性能应满足下表要求。

表 C.1.3 膨胀螺栓受力性能技术参数

螺栓规格 (mm)	埋深 (mm)	不同基(砌)体时的受力性能(kg)							
		锚固在 75#砖砌体上				锚固在 150#混凝土上			
		拉力		剪力		拉力		剪力	
		允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值	允许值	极限值
M6	≥ 40	100	305	70	200	245	610	80	200
M8	≥ 45	225	675	105	319	540	1350	150	375

C.1.4 玻璃纤维增强塑料(玻璃钢)及所用树脂的技术要求, 试验检验方法均须满足《纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂》(GB/T 8237)及其他相关标准的规定; 热镀锌钢格栅板的技术要求应符合《钢格栅板及配套件 第1部分: 钢格栅板》YB/T4001.1的规定; 球墨铸铁子盖支座材料采用 QT500-7。

C.1.5 当子盖用于防护功能时, 其产品试验荷载应不小于 40KN, 承载能力试验检测方法参照《检查井盖》(GB/T 23858)检测方法执行。

C.2 防坠落设施安装测试及验收要求

C.2.1 防坠网的绳结构、节点、网目形状检验采用目测。

C.2.2 防坠网的网目边长和固定螺栓的规格尺寸采用精度不低于 1mm 的长度测量设备测量, 其允许偏差为标准规格尺寸的±10%。

C.2.3 防坠网的规格尺寸采用精度不低于 10mm 的长度测量设备测量, 其允许偏差为±20mm。

C.2.4 防坠网的安装高度（固定螺栓与井口的距离）采用精度不低于 10mm 的长度测量设备测量，其允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

C.2.5 安装完毕的防坠网承重不小于 200kg，单绳拉力不小于 1600N，耐冲击不小于 500 焦。

C.2.6 防坠落设施承载能力测试方法：用砝码 200kg 均匀分布在防坠落装置上，并保持 30s，整体无变形，表面应无裂纹和复合材料剥落现象。

C.2.7 固定螺栓的安装高度和间距采用精度不低于 10mm 的长度测量设备测量，其允许偏差为 $\pm 10\text{mm}$ 。

C.2.8 固定螺栓的强度应符合国家相关的测试要求，并由具有相应资质的检测机构出具正式的检测报告，其材质测试可采用识别液等化学方法进行检测。

C.2.9 防坠落设施性能测试参考《塑料拉伸性能的测定第 4 部分：各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件》（GB/T 1040.4）、《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》（GB/T1447）、《塑料简支梁冲击性能的测定第 1 部分：非仪器化冲击试验》（GB/T1043.1）、《塑料弯曲性能的测定》（GB/T9341）及《球墨铸铁件》（GB/T1348）等标准规范中要求执行。

C.3 围栏设施标准

C.3.1 占道作业应设置明显安全标志，应采取有效的安全防护措施。

C.3.2 维修窨井盖临时占用道路，占道位置不固定、占道时间在7天以内的维护性和应急性占道施工使用移动围栏围护作业，围栏底色为橙色的Ⅲ类高强度反光膜，双面版面相同。

C.3.3 养护期满立即撤除该围栏。

本指引用词说明

1 为便于在执行本指引条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。