附件

佛山市海绵城市建设施工质量管理

工作指引（试行）

2024年2月

前言

为全面贯彻落实国家、省、市关于海绵城市建设的要求，有效推进佛山市海绵城市建设，加强佛山市海绵城市建设施工质量管理，加快海绵城市建设工作，指导并规范海绵城市建设项目现场施工，确保海绵设施的工程质量，编制《佛山市海绵城市建设施工质量管理工作指引（试行）》。

本技术指引严格落实《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发中〔2015〕75号）、《海绵城市建设绩效评价与考核办法（试行）》（建办城函〔2015〕635 号）、《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建（试行）》（建城函〔2014〕275 号）、《广东省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》（粤府办〔2016〕53 号）、《佛山市人民政府关于推进海绵城市建设的实施意见》（佛府〔2016〕5 号）相关文件要求，充分借鉴其他试点、示范城市海绵城市建设实践经验，分别从建筑与小区、城市道路、绿地与广场、城市水系、管网泵站等类型介绍新、改、扩建项目的海绵城市施工现场巡查要点。

本技术指引属于指导性技术文件，分为总则、基本规定、建筑与小区、城市道路、公园绿地与广场、城市水系、管网泵站类项目、能力建设类项目、附录共九个章节，供相关单位参考使用。

本技术指引由佛山市海绵城市建设工作领导小组办公室负责管理，并负责具体技术内容的解释。

本技术指引为首次发布。

目录

[1 总 则 1](#_Toc157610472)

[2 基本规定 2](#_Toc157610473)

[3 建筑与小区 3](#_Toc157610474)

[3.1一般规定 3](#_Toc157610475)

[3.2绿色屋顶 3](#_Toc157610476)

[3.3雨落管断接 3](#_Toc157610477)

[3.4透水铺装 3](#_Toc157610478)

[3.5生物滞留设施/雨水花园/下沉式绿地 3](#_Toc157610479)

[3.6雨水调蓄池/雨水桶 4](#_Toc157610480)

[3.7植草沟 4](#_Toc157610481)

[3.8雨水口/溢流口/排水沟/检查井 4](#_Toc157610482)

[4 城市道路 6](#_Toc157610483)

[4.1一般规定 6](#_Toc157610484)

[4.2透水砖/透水混凝土/透水沥青 6](#_Toc157610485)

[4.3植草沟 7](#_Toc157610486)

[4.4侧分带与道路外侧绿化带生物滞留设施 7](#_Toc157610487)

[4.5侧石开口（孔） 8](#_Toc157610488)

[5 公园绿地与广场 9](#_Toc157610489)

[5.1一般规定 9](#_Toc157610490)

[5.2透水铺装 9](#_Toc157610491)

[5.3下凹式绿地 9](#_Toc157610492)

[5.4植草沟 10](#_Toc157610493)

[5.5复杂生物滞留设施（雨水花园、生物滞留带等） 10](#_Toc157610494)

[5.6延时调节塘/渗透塘/湿塘/调节塘/雨水湿地 10](#_Toc157610495)

[6 城市水系 11](#_Toc157610496)

[6.1一般规定 11](#_Toc157610497)

[6.2湖泊/湿地/坑塘 11](#_Toc157610498)

[6.3湖泊/湿地/坑塘 12](#_Toc157610499)

[7 管网泵站类项目 13](#_Toc157610500)

[7.1雨污分流改造 13](#_Toc157610501)

[7.2排涝泵站建设 13](#_Toc157610502)

[7.3CSO调蓄建设 13](#_Toc157610503)

[7.4其它配套设施 14](#_Toc157610504)

[8 能力建设类项目 15](#_Toc157610505)

[8.1管网普查与清淤修复 15](#_Toc157610506)

[8.2智慧监管平台 15](#_Toc157610507)

[9 附录 17](#_Toc157610508)

[海绵城市建设施工巡检情况记录清单 17](#_Toc157610509)

1. **总 则**
   * 1. 为贯彻落实国家系统化全域推进海绵城市建设的政策要求，加快海绵城市建设工作，指导并规范海绵城市建设项目现场施工，保证项目质量和设施良好落地，编制《佛山市海绵城市建设施工质量管理工作指引（试行）》。
     2. 本工作指引适用于海绵城市建设中的建筑与小区、城市道路、绿地与广场、城市水系类新、改、扩建项目的海绵城市施工现场巡查。
     3. 本工作指引所指建筑与小区包括民用建筑（居住建筑、公共建筑）和工业建筑项目；城市道路包括城市主干路、次干路、支路以及立体交叉道路；绿地与广场包括公园绿地、防护绿地、附属绿地、道路绿地、区域绿地及广场用地；城市水系包括城市规划范围内河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等自然或人工水体。
     4. 本工作指引在使用过程中，除应符合本工作指引外，应符合国家、行业现行有关标准和规范性文件的规定。
2. **基本规定**
   * 1. **施工质量巡查** 核查项目设计与施工流程是否规范，收集项目建设资料，包括规划指标、方案、初步设计、施工图设计及相关评审意见、批复文件；审核项目设计中海绵设施数量、规模、材料及施工工艺，重点复核评审意见中关于海绵城市的意见修改情况。
     2. **施工巡查内容** 巡检内容应涵盖项目竖向组织、材料质量、设施关键参数、施工工法以及建设指标复核等方面的检查。

（1）查图纸 核查施工单位现场使用图纸是否正确、完整，是否充分了解设计意图和要求。核验设施规模、竖向、平面布局、材料规格等是否满足设计要求。

（2）看竖向 场地标高和汇水分区内流向应符合设计，确保项目雨水径流组织合理并能有效汇流至海绵设施。

（3）材料质量 项目涉及的铺装材料、种植介质、碎石填料、土工布、防渗膜、排水盲管、线性排水、混凝土、碎石级配、管材等应满足设计参数要求，涉及的溢流井、蓄水模块、雨水桶、线性排水、进水口等成品或构（配）件应满足设计要求。

（4）施工规范 现场施工时放样方式、基坑开挖方式和深度、地基压实度、防渗膜铺设方式和搭接宽度、介质回填厚度、透水铺装铺设方法、边坡支护等现场操作应满足相关规范要求。巡查前应制定巡检计划，做好施工现场巡检情况记录（见附录），在规定时间内出具巡检整改通知，并建立反馈机制，形成闭环。

1. **建筑与小区**
   1. **一般规定**
      1. 小区内的海绵设施应满足设计目标要求，工艺流程合理。
      2. 优先采用“雨水走地表、污水走地下”的方式，同步推进雨污分流工程。
      3. 核查竖向组织是否合理，确保设施达到设计要求的汇流条件。
      4. 核查雨水排泄是否通畅，避免出现内涝积水问题。
      5. 距离建筑物基础小于3m的区域应按设计进行防渗处理。
      6. 位于地下建筑之上的海绵设施应在地下建筑顶板设置防排水措施。
      7. 海绵设施应按设计设置雨水径流溢流出路。
   2. **绿色屋顶**
      1. 荷载、结构等应符合设计要求。
      2. 应设置耐根穿刺防水卷材。
      3. 屋顶排水采用形式，如塑料蓄排水板；排水层应与屋面排水系统衔接。
      4. 防渗层防渗膜铺设后应进行至少24小时防渗测试。
      5. 防风设施不应影响植物生长。
      6. 如采用容器栽植，种植容器应具有排水、蓄水、阻根和过滤功能，并核验外观质量、物理机械性能、承载能力、排水能力、耐久性能等。
   3. **雨落管断接**
      1. 屋面雨水应按设计进行断接。
      2. 雨落管应设置消能设施如雨水簸箕、卵石、小型沉淀池等。若采用水簸箕消能时，水簸箕尺寸应满足设计要求。
   4. **透水铺装**
      1. 面层观感良好，无杂物堆砌，没有被油污、泥浆等污染，检验透水效果好。
      2. 面层应没有损伤缺角，且铺设稳固、平整；缝隙式透水铺装的砖缝应符合设计要求。
      3. 面层铺装与路缘石及其他建（构）筑物应接顺，不反坡、无积水现象。
      4. 混凝土垫层透水性能应符合设计要求，边角需整齐，铺设应平整。
      5. 结构层采用级配碎石的粒径、配比应符合设计要求，需保证其强度、透水性能。
      6. 结构层级配置与倒排盲管竖向应符合设计要求。
   5. **生物滞留设施/雨水花园/下沉式绿地**
      1. 原土渗透系数无法达到设计要求时应按设计对该范围土壤进行改良或换填。
      2. 设施的深度和服务面积应符合设计要求。
      3. 进水口应按设计设置消能、沉淀措施；进水口高程、位置、尺寸等应满足设计要求。
      4. 设施溢流口位置、高度、尺寸应满足设计要求。
      5. 检查设施的渗透性能，是否满足设计排空时间要求，必要时可进行渗水试验获取渗透系数。
      6. 结构层的填料厚度、填料粒径、碎石含泥量等应符合设计要求。
      7. 生物滞留设施边坡应进行压实以防止坍塌及水土流失。
      8. 检查“两布一膜”是否完整（无破损），规格是否达到设计要求。
      9. 生物滞留设施溢流口处应铺设砾石，拦截和沉淀污染物，防止污染下游水体。

**3.5.10**排水管盲管所在结构层位置应符合设计要求。

**3.5.11**植物种类和种植密度等应满足设计要求。

* 1. **雨水调蓄池/雨水桶**
     1. 调蓄池尺寸、预埋管道、预留孔洞等规格应符合设计要求。
     2. 调蓄池进水口、排水口、溢流口标高管径符合设计要求。
     3. 进水口应按设计设置截污措施。
     4. 调蓄池应按设计设置雨水回用系统。
     5. 调蓄池开挖深度大于等于5m，或地基为软弱土层时，地下水渗透系数较大或受场地限制不能放坡开挖时，应采取支护措施。在地下水位较高的地段施工时，应根据水文地质条件及基坑深度等确定降排水施工方案。
     6. 施工现场应设置警示标识、防护设施等，确保施工过程中的安全性和环境保护。
     7. 雨水桶规格、初期弃流、溢流口、取水口等应满足设计要求。
  2. **植草沟**
     1. 平整、无反坡，沟内无杂物。
     2. 坡度符合设计要求，并与周边道路坡度相协调。
     3. 下凹深度、宽度和传输能力符合设计要求。
     4. 景观效果较好，植物及砾石搭配得当。
  3. **雨水口/溢流口/排水沟/检查井**
     1. 所用的原材料、预制构件的质量应符合国家有关标准的规定和设计要求。
     2. 雨水口、溢流口及排水沟位置正确，深度应符合设计要求。
     3. 井框、井箅应完整、无损，安装平稳、牢固。
     4. 连管应直顺，无倒坡、错口及破损现象，连接管道内无线漏、滴漏现象。
     5. 截污雨水口及排水沟内设置截污设施，如截污框、截污挂篮等。
     6. 成品线性排水沟等种类、标高及深度和规格应符合设计要求。
     7. 场地内雨污水井盖盖放正确，无错盖。
     8. 检查井应安装防坠落装置。

1. **城市道路**
   1. **一般规定**
      1. 道路所采用的海绵设施应满足设计目标，应按设计解决道路积水问题，且工艺流程合理。
      2. 道路坡向应按设计使雨水径流与海绵设施合理衔接，保障海绵设施的收水效能。
      3. 道路下沉式绿地应采取相应的防渗措施，防止径流雨水渗透对车行道的路基造成损坏。
      4. 道路下沉式绿地进水口应设置消能沉淀措施，减少径流雨水冲刷和初期冲刷带来的污染。
      5. 海绵设施溢流口与道路雨水管网应按设计有效连接，确保排水设施的布置和连接良好，避免出现积水现象。
      6. 路缘石质量和开口尺寸应满足设计要求。
      7. 植草沟内土壤不应裸露，植物高度应符合设计要求。
      8. 路基层、垫层压实度应满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）设计要求。
   2. **透水砖/透水混凝土/透水沥青**
      1. 透水铺装的坡度、坡向应符合设计要求。
      2. 透水铺装与路缘石及相邻建（构）筑物应接顺，不反坡、无积水现象。
      3. 透水铺装结构层（透水混凝土、透水沥青混凝土）面层、找平层、基层、垫层的厚度、透水性能应符合设计要求。
      4. 透水铺装结构层排水盲管应符合设计要求。
      5. 透水铺装完成后，应及时清除面层上的杂物、碎屑，表面不得有残留的水泥砂浆、土渣等。
      6. 透水砖铺砌应平整、稳固，不应有污染、空鼓、掉角及断裂等外观缺陷，不得有翘动的现象。
      7. 透水砖的接缝宽度不宜大于3mm，缝隙型透水砖的固定缝隙宽度宜为6mm～12mm。
      8. 透水混凝土拌合物摊铺应均匀，平整度与排水坡度应符合设计要求，摊铺厚度应考虑松铺系数。
      9. 透水混凝土宜采用平整压实机，或采用低频平板振动器振动和专用滚压工具滚压。
      10. 透水混凝土施工完成后，应采用塑料薄膜或塑料布覆盖养护，养护时间不宜少于14天。
   3. **植草沟**
      1. 植草沟坡度一般应与道路坡度一致，且坡度符合设计要求。
      2. 植草沟的尺寸和形状应符合设计要求，包括长度、宽度、深度等参数，确保植草沟的尺寸满足雨水处理和排水要求。
      3. 植物种类和种植密度等应满足设计要求。
      4. 植草沟进水口与汇水面应平顺衔接，进水口高程、宽度等应满足设计要求。
      5. 植草沟纵向坡度较大时应设置卵石等消能缓冲措施。
      6. 溢流井尺寸、强度及标高应符合设计要求。
      7. 植草沟施工应注意土壤侵蚀和沉淀控制。
      8. 种植土回填密实度应满足设计要求，不得采用机械压实。
      9. 种植时先种植坡面和边坡，再种植沟底植物。在种植沟底植物前，应再次确认其坡度和形状是否被破坏。
      10. 植草沟结构层外侧及底部防渗膜应有效搭接或焊接，防止周围原土侵入和避免对周边构（建）筑物造成塌陷影响。采用土工布时，搭接宽度不应低于200mm。
   4. **侧分带与道路外侧绿化带生物滞留设施**
      1. 位置、深度以及整体构造应符合设计要求。
      2. 湿陷性的安全处理措施应符合规范要求，防渗膜应按规定叠置，压在靠背底部等。
      3. 路缘石开口与路面雨水篦子位置搭配合理，路面雨水篦子不应出现在雨水进入设施的路径上，不影响设施进水。
      4. 开口不应正对溢流井。且进水路径沿线不应设置雨水篦子。
      5. 进口处的消能设施不应阻碍径流雨水顺利流入。内部竖向布置合理，植物种植密度和位置不会影响径流雨水顺利流入。
      6. 侧石支撑靠背应采用景观方式处理，避免裸露。
      7. 核实道路纵坡坡度，根据坡度、蓄水容积计算模式及溢流雨水口箅面与路面距离，确定是否设置挡水堰及其设置样式和其设置间距，挡水堰应与侧分带景观结合，避免生硬，且挡水堰、溢流井等高程符合设计要求。
      8. 内部地形设置与植物搭配需充分考虑实际宽度布设。
      9. 溢流排放设施应与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统衔接，雨水连接管管底标高应低于盲管接入溢流井处的管底标高。
      10. 植物种植种类丰富，色彩搭配优美，无病虫害，无枯黄，种植成活率达到95%以上，对溢流井进行景观装饰。
   5. **侧石开口（孔）**
      1. 大小、间距符合设计要求，且造型优美。
      2. 内侧是否设置消能控污措施，且不影响进水效果。
      3. 开孔外侧需进行局部横坡放大处理，如设置雨水簸箕，保证进水。
2. **公园绿地与广场**
   1. **一般规定**
      1. 公园绿地（或广场）内所采用的海绵设施应满足设计目标，应按设计解决存在问题，且工艺流程合理。
      2. 设计承担城市排水防涝功能的城市绿地与广场，其总体布局、规模、竖向设计应与场地外径流雨水有效衔接。
      3. 海绵设施与上游各汇水面衔接顺畅，入水口应设置拦污消能设施（前置塘等），且应符合设计要求。
      4. 调蓄区域常水位或调蓄能力应符合设计要求，并与回用设施有效衔接。
      5. 出水设施一般设计成多级出水口形式，以控制调节塘水位，增加雨水水力停留时间（一般不大于24h），控制外排流量。
   2. **透水铺装**
      1. 应观感良好，面层没有被油污、泥浆等污染。
      2. 铺砌应平整稳固，不应有翘动现象。
      3. 粗砂灌缝饱满，缝隙一致，粒径不可过小，影响透水性。
      4. 表面应整洁美观，砌缝直顺。
      5. 与路缘石及其他构筑物应接顺，不应有反坡、积水现象。
      6. 各结构层厚度、规格符合设计要求。
   3. **下凹式绿地**
      1. 位置、形状、深度应符合设计要求。
      2. 下凹深度应低于周边铺砌地面或道路，并合理衔接，蓄水层厚度应符合设计要求，设计无明确时，厚度应控制在100mm～200mm。
      3. 路缘石开口不应正对溢流井。且进水路径沿线不应设置雨水篦子。
      4. 集中进水时，进口处的消能设施不应阻碍径流雨水顺利流入下凹式绿地。内部竖向布置合理，植物种植密度和位置不会影响径流雨水顺利流入。
      5. 溢流排放设施应与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统衔接，雨水连接管管底标高应低于盲管接入溢流井处的管底标高。
      6. 内部无原土裸露，绿地整洁，无杂物。
   4. **植草沟**
      1. 平整、无反坡，沟内无杂物；
      2. 坡度符合设计要求，并与周边道路坡度相协调；
      3. 下凹深度、宽度和传输能力符合设计要求；
      4. 景观效果较好，植物及砾石搭配得当。
   5. **复杂生物滞留设施（雨水花园、生物滞留带等）**
      1. 位置、形状、深度应符合设计要求。
      2. 湿陷性的安全处理措施是否合规，防渗膜是否按规定叠置，压在靠背底部等；
      3. 若敷设排水盲管，其上游端口应进行封堵。
      4. 种植土配比应符合设计要求，并不应有砖头或大块状物。
      5. 各层结构、厚度、材料等应符合设计要求，如透水土工布位置及规格、碎石粒径及厚度、渗管位置及埋深、渗管穿孔间距及数量、防渗膜铺设位置等。
      6. 路缘石开口不应正对溢流井。且进水路径沿线不应设置雨水篦子。
      7. 集中进水时，进口处的消能设施不应阻碍径流雨水顺利流入下凹式绿地。内部竖向布置合理，植物种植密度和位置不会影响径流雨水顺利流入。
      8. 溢流排放设施应与城市雨水管渠系统和超标雨水径流排放系统衔接，雨水连接管管底标高应低于盲管接入溢流井处的管底标高。
      9. 植物种植种类丰富，色彩搭配优美，无病虫害，无枯黄，种植成活率达到95%以上，对溢流井进行景观装饰。
   6. **延时调节塘/渗透塘/湿塘/调节塘/雨水湿地**
      1. 设施的构造形式、蓄水规模、排水能力及排空时间应符合设计要求。
      2. 设施沉砂池、前置塘等预处理设施应符合设计要求。
      3. 施工前应在开挖区域放线、定位，尽可能减小施工对周边区域带来的不良影响。
      4. 设施进水口、放空管、溢流设施的高程应符合设计要求，设施排水应与城市雨水管渠系统或超标雨水径流排放系统平顺衔接。
      5. 渗透过滤填料填入前应进行清洗；种植土和滤料层之间应铺设透水土工布。
      6. 设施边坡应符合设计要求。
      7. 延时调节塘、渗透塘/湿塘、调节塘、雨水湿地中混凝土或浆砌块石施工应满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的规定。
      8. 设施外围安全防护措施和警示牌位置应符合设计要求。
3. **城市水系**
   1. **一般规定**
      1. 城市水系所采用的海绵设施应满足设计目标，是否解决存在问题，海绵工艺流程应合理。
      2. 城市水系宜采用生态护岸，且生态护岸应按设计兼顾防洪和生态保护要求。
      3. 生态护岸应按设计断面要求进行放坡，避免坡度过陡导致雨水流速过快及边坡失稳。
      4. 生态护岸不同水位标高所布置的植物种类、种植密度应与设计一致。
      5. 巡查过程中应着重排查是否存在排水口有水流出的情况，若是污水直排口则应立即封堵或修建截污管；若是雨水口有污水排出则应溯源排查对上游错混接点进行整治。
      6. 对于生态岸线的河道，接入的雨水直排口不应直接进入河道中，应保证雨水径流排放后能够在生态岸线上散排、漫流后进入河道。
      7. 城市水系水面不应存在底泥上浮、垃圾等漂浮物的现象，垃圾堆弃点、垃圾收集处理站不应在河道附近。
      8. 巡查过程中应重点观察水体是否存在异味、水体颜色是否异常、是否清澈见底。
      9. 河湖水系周边大规模种植业、水产养殖业等产业，农业污水和养殖废水不应直排入河，应有相应的处理措施对废水进行处理后方可排河。
      10. 水生植物如有枯黄枯死或倒伏植株的现象，需要及时修剪；及时清理滨岸带水生植物周围的杂物或垃圾。
      11. 施工期间，城市水系周围应设置警示标志和预警系统。
   2. **湖泊/湿地/坑塘**
      1. 调蓄水体的构造形式、蓄水规模、排水能力应符合设计要求。
      2. 调蓄水体应按设计对进入的径流雨水进行预处理，防止径流雨水对绿地环境造成破坏。
      3. 调蓄水体应按设计对下游系统起到流量延时、削峰作用，应按设计对红线外雨水进行消纳。
      4. 调蓄水体应按设计设置前置塘或消能设施。
      5. 调蓄水体的径流通道应满足设计流量要求
      6. 应按设计对调蓄水体进行防渗处理，防渗材料的质量、参数应满足设计要求。
   3. **湖泊/湿地/坑塘**
      1. 针对河道底泥进行干式清淤时，应注意河段内的水是否排干、沙袋围堰是否能够有效阻拦河段上下游的河水；清理后的淤泥不应沿岸随意弃置。
      2. 河道内不应存在非法建设的挡墙或其他不相关构筑物，避免影响河道正常的行洪排涝能力。
      3. 河道两侧堤岸的人行步道宜采用透水铺装、透水混凝土。
4. **管网泵站类项目**
   1. **雨污分流改造**
      1. 施工前应对管材质量进行复核检验，管道不能有明显的裂痕、破损、变形、脱落等问题。
      2. 雨污分流改造通常是将原合流管保留作为污水管，并新建一根管道作为雨水管；对于正在施工的管道，管道完成敷设后不应立即回填土，应进行闭水试验，检验管道是否存在漏水的情况，并且进入该管段的水是否能够顺利流向下游的雨水管道。
      3. 施工过程中应注意检查井中是否有挡墙未拆除的情况。
      4. 施工过程中产生的施工降水应排入雨水管道，不应排入污水管道，且在排入雨水管道前应对施工降水做预处理后方可排放。
      5. 对于已经施工完毕、路面已恢复平整的雨污分流改造项目，旱季现场巡查时需打开雨水检查井观察是否有水流动，如有水则证明并未完全实现雨污分流，需要整改；有必要的情况可以进行通水试验，观察水是否能够顺利流向下游雨水管道。
      6. 完工后雨水管道或检查井内不应有沉积物、碎砖碎石、垃圾等杂物，且检查井井壁不应存在裂缝；井盖应严丝合缝，没有特殊工具不能被打开。
   2. **排涝泵站建设**
      1. 泵站施工基坑开挖前应注意基坑降水工程是否已经完毕，并且在施工过程中产生的施工降水应排入雨水管道，不应排入污水管道，在排入雨水管道前应对施工降水做预处理后方可排放。
      2. 旱季或小雨时排涝泵站的进水构筑物中不能有水进入。
      3. 定期对排涝泵站的运行状况进行检查，主要是泵站的排水量、液位控制参数是否正常；是否有噪声或震动等异常现象。
   3. **CSO调蓄建设**
      1. 泵站施工基坑开挖前应注意基坑降水工程是否已经完毕，并且在施工过程中产生的施工降水应排入雨水管道，不应排入污水管道，在排入雨水管道前应对施工降水做预处理后方可排放。
      2. 砌筑完成后应保证调蓄池内壁平整，整洁，待蓄水池内壁干燥后需检查内壁是否喷涂了防水涂料。
      3. 调蓄池建设完成后应定期进行巡查，雨季来临前的旱季、小雨时蓄池内不应有水；中到大雨时调蓄池应能够顺利进水；雨季过后按照调蓄池排空时间计算，在排空时间过后调蓄池内的合流制污水应排空。
   4. **其它配套设施**
      1. 闸坝

（1）附近有无垃圾、杂物堆放，有无取土、违章建筑，有无大、重型车辆上堤行驶；是否平整、有无凹凸不平的凹坑或车槽、雨后明显积水现象；闸坝路面（混凝土路面、沥青路面、碎石路面等）是否完好、有无破损。

（2）闸墙是否完好，有无新增缺口、塌陷、倾倒现象；墙前防护工程（抛石、灌砌、回填土等）是否完好，有无掏空、冲刷、塌陷现象。

（3）闸坡是否完好，有无塌陷、缺损、勾缝大面积脱落及贯穿性裂缝；外观是否整洁，有无杂草，有无垃圾、杂物堆放。

* + 1. 阀门

（1）现场巡查需检查阀门的密闭性是否完好，不能存在旱天漏水、封堵不严的现象。

（2）阀门是否完好，不能存在缺口、裂缝现象；阀门各部件有无锈蚀，重点是阀杆紧固件、气缸等，辅助装置是否齐全，有无缺失现象，如是否缺少雨帽，雨帽口是否堵塞。

（3）阀门是否安装牢靠、阀门的流向是否正确、布线是否符合规范、密封件是否完好。

2. **能力建设类项目**
   1. **管网普查与清淤修复**
      1. 结合合同约定内容，核实成果资料内容是否完整，出具报告是否规范，符合标准规范规定。数据包括核查雨水篦子、检查井、管线数据是否全面无误。如平面坐标、走向、管径、管材、管长、上下游节点号、上下游高程、上下游埋深、淤堵状况、权属单位、所属道路、建设日期等。
      2. 结合提供的成果初步研判管网情况，选择管线易错位置进行现场随机抽查复核。现场复核管网线连接、水流方向等是否正确，特别是十字交叉处情况。
      3. 现场核查工作人员工作是否规范，包括是否按规定设置围栏和安全标志；人员入检查井时确保检查井内气体满足要求，管道水量等在安全范围内。
      4. 现场复核QV/CCTV等监测仪器是否按规定要求使用，如CCTV仪器监测管道破损等时，是否旋转全方位监测，成果清晰度是否满足要求等。
      5. 结合掌握情况，现场抽查管网混错接点排查是否全面，是否有遗漏或误查情况。
      6. 管道清淤后，核查清淤后管道内部污垢清除程度，通过检测工具检验清淤工作是否到位，如果有污垢没有清除掉，要求施工方重新进行清淤作业。
      7. 管道清淤后，核查管道连接情况及完整性，连接处是否牢固并且密封良好，如果发现管道连接处损坏或者存在漏水问题，需要及时提出并要求施工方改进。
      8. 管道清淤后，核查清淤前后影像资料，现场核实是否整段管道全部清淤，确保管网全线畅通。
   2. **智慧监管平台**
      1. 结合合同约定内容，核查平台建设内容是否完成，工期、工程量进度是否满足要求。
      2. 核查机房硬件设备型号、数量、质量等是否满足项目招标方案要求。
      3. 核查现场监测设备品牌、数量、安装位置、安全性要求等是否合理。监测点布置具体位置能否达到监测目的。
      4. 核查现场监测设备数据精确度、数据准确度、采集收集传输及时性等是否合理。
      5. 平台软件模块是否完整，模块内容数据是否与实际现场相符。
      6. 平台软件自动化、智慧化程度是否满足合同要求，数据是否能自动分析，平台功能是否全部实现。后期能否真正用于实际。
      7. 核查平台消防系统、供排水系统、结构安全等是否满足要求。
3. **附录**

**海绵城市建设施工巡检情况记录清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **巡检内容及要求** | **勾选** | **情况**  **说明** |
| **一、施工图纸** | | |
| 1.现场使用的施工图是否完整、正确 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.现场使用的施工图是否存在重大设计错误 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **二、海绵设施设置** | | |
| 1.设施位置是否正确 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.设施面积是否正确 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.设施数量是否正确 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **三、场地径流组织** | | |
| 1.平整后的场地标高是否准确 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.雨水径路组织（衔接）是否准确 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **四、材料质量** | | |
| 1.换填介质、碎石级配、土工布、排水盲管、混凝土、管材等材料是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.溢流井、蓄水模块、雨水桶、线性排水、进水口等成品或构（配）相关参数是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **五、施工工序** | | |
| 场地平整、基坑开挖、溢流井建设、防渗层铺设、排水层铺设、过渡层铺设、植物栽植、覆盖层铺设、场地清理等工序施工是否规范 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **六、生物滞留设施/雨水花园/下沉式绿地** | | |
| 1.下凹深度是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.是否按设计进行介质换填 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.进水口是否按设计设置消能、沉淀措施 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 4.进水口位置、高程、尺寸是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 5.溢流口位置、高度、尺寸、砾石铺设是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 6.设施渗透性能是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 7.设施各结构层厚度、填料介质是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 8.设施边坡是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 9.植物种类和种植密度等满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **七、调蓄池/雨水桶** | | |
| 1.调蓄池尺寸、预埋管道、预留孔洞是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.调蓄池进水口、排水口、溢流口标高管径是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.调蓄池进水口是否按设计设置截污措施 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 4.调蓄池是否按设计设置雨水回用系统 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 5.基坑开挖是否满足相关规范，如该做支护没做 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 6.施工现场是否设置警示标识、防护设施等 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 7.雨水桶规格、初期弃流、溢流口、取水口等是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **八、透水砖/透水混凝土/透水沥青** | | |
| 1.透水铺装的坡度、坡向是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.透水铺装面层、找平层、基层、垫层的厚度、介质填料是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.透水铺装结构层排水盲管布设是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 4.透水铺装结构层透水性能是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 5.完成的透水铺装面层是否存有水泥砂浆、土渣等杂物 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 6.透水砖铺砌是否平整、稳固，是否存在空鼓、掉角、断裂、翘动现象 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 7.透水砖的接缝宽度是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 8.透水混凝土拌合、摊铺、养护等环节是否满足设计或相关规程要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 9.透水沥青摊铺方式、碾压等环节是否满足设计或相关规程 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **九、植草沟** | | |
| 1.植草沟坡度、坡向是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.植草沟的尺寸和形状是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.植草沟进水口与汇水面应平顺衔接 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 4.纵向坡度较大的植草沟是否按设计设置卵石等消能缓冲措施 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 5.植物种植方式（种植土密实度、种植时序等）是否满足设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 6.溢流井尺寸、强度及标高是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **十、延时调节塘/渗透塘/湿塘/调节塘/雨水湿地** | | |
| 1.设施的构造形式、蓄水规模、排水能力及排空时间是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.设施沉砂池、前置塘等预处理设施是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.设施进水口、放空管、溢流设施的高程应符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 4.设施边坡是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 5.设施的过滤填料填入前是否进行清洗 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 6.种植土和滤料层之间是否铺设透水土工布 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 7.设施外围是否设置安全防护措施和警示牌 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **十一、调蓄水体** | | |
| 1.调蓄水体的构造形式、蓄水规模、排水能力是否符合设计要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.对进入的径流雨水是否按设计进行预处理 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.调蓄水体是否按设计对下游系统起到流量延时、削峰作用 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **十二、生态护坡** | | |
| 1.态护岸是否按设计兼顾防洪和景观要求 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 2.生态护岸断面是否按设计放坡 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 3.生态护岸不同水位标高所布置的植物种类、种植密度是否与设计一致 | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| **十三、其他海绵设施** | | |
| …… | 是 £ 否 £ 其它£ |  |
| 注：其他未尽事宜参考《佛山市海绵城市建设设施运行维护管理指南》以及相关单项设施的标准规范。 | | |