

团 体 标 准

T/GDWHA XX—2023

小型堤防工程安全运行管理技术规程

Technical code for operation and management of small levee

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

广东省水利水电行业协会 发 布

目 次

前 言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 基础管理..... 2

 4.1 管护人员..... 2

 4.2 管护经费..... 2

 4.3 管理制度..... 2

 4.4 信息登记..... 2

 4.5 安全评价..... 2

 4.6 工程划界..... 2

 4.7 管理设施..... 2

 4.8 标识标牌..... 3

 4.9 档案管理..... 3

5 运行管理..... 3

 5.1 工程检查..... 3

 5.2 工程观测与监测..... 4

 5.3 维修养护..... 4

 5.4 害堤动物防治..... 6

6 安全管理..... 6

 6.1 安全生产风险管控和隐患排查治理..... 6

 6.2 应急预案..... 7

 6.3 防汛管理..... 7

 6.4 安全生产..... 7

7 信息化管理..... 7

 7.1 一般规定..... 7

 7.2 巡视检查..... 7

 7.3 安全监测..... 7

 7.4 智能感知系统建设..... 8

 7.5 数字堤防建设..... 8

8 评估与改进..... 8

 8.1 管理评估..... 8

 8.2 持续改进..... 8

附 录 A 单位长度小型堤防工程管护人员岗位职责表..... 9

附 录 B 单位长度堤防工程维修养护定额标准参考表..... 10

附 录 C 小型堤防工程制度分类及编制内容..... 11

附 录 D 小型堤防工程标识标牌设置要求..... 12

附 录 E 小型堤防工程日常巡视检查记录表.....13

附 录 F 小型堤防工程维修养护记录表.....18

附 录 G 白蚁蚁害巡查（检查）记录表..... 19

附 录 H 单位长度堤防工程防汛物资储备表..... 20

附 录 I 堤防工程险情报告单.....21

附 录 J 堤防工程智能感知“一杆式装置”示意图..... 22

附 录 K 广东省堤防工程运行管理信息化数据接入方式要求.....23

参考文献..... 24

广东省小型堤防工程安全运行管理技术规程

1 范围

本文件规定了小型堤防工程的基础管理、运行管理、安全管理、信息化管理和评估与改进等要求。

本文件适用于已完建并投入运行小型堤防工程的安全运行管理。

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 2894 安全标志及其使用导则
GB 5768.2 道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志
GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GB 13495.1 消防安全标志 第1部分：标志
GB 50707 河道整治设计规范
GB 50286 堤防工程设计规范
GB/T 17980.149 农药田间药效试验准则（二） 第149部分：杀虫剂防治红火蚁
GB/T 21431 建筑物防雷装置检测技术规范
GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
GB/T 22240 信息安全技术 网络安全等级保护定级指南
SL 651 水文监测数据通信规约
SL 252 水利水电工程等级划分及洪水标准
SL 595 堤防工程养护修理规程
SL 171 堤防工程管理设计规范
SL 436 堤防工程隐患探测工程
SL 260 堤防工程施工规范
SL 298 防汛物资储备定额编制规程
SL/T 783 水利数据交换规约
SL/T 794 堤防工程安全监测技术规程
SL/T 803 水利网络安全保护技术规范
SL/Z 679 堤防工程安全评价导则
DB44 T182 广东省海堤工程设计导则
DB44 T 2283 水利工程生态设计导则
DB44 T 2282 水利工程白蚁防治技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小型堤防 small levee

小型堤防是指4级、5级堤防。堤防工程级别根据保护对象的防洪标准确定。

3.2

堤防工程安全运行管理 safety operation management of levee engineering

对已建成的堤防工程进行检查监测、维修养护、管理保护等保障堤防工程安全的管理工作。

3.3

堤防管理单位 levee management unit

承担堤防工程运行管理职责的机构，包括专门管理机构、具有承担堤防工程运行管理的管理责任主体、受委托承担堤防工程运行管理的第三方服务组织。

3.4

交叉建筑物 crossing structure

与堤防工程连为一体的闸（涵）、泵站、堰坝、管线、码头、桥梁、道路、公园等建筑物，包括穿堤与跨堤建筑物。

3.5

生物防护工程 biological protective engineering

用以防治波浪冲刷、保护堤防安全和改善生态环境的种树植草工程措施。

4 基础管理

4.1 管护人员

4.1.1 堤防工程应根据自身级别、重要程度和管护工作量定岗和定员，且小型堤防每 10 公里管护人员不少于 1 名。管护人员岗位职责见附录 A。

4.1.2 管护人员应熟悉堤防工程管理知识，上岗前应进行岗前培训，并应根据专业管理需要，每年至少接受 1 次业务培训，并考核合格。

4.2 管养经费

4.2.1 管养经费分为人员经费和日常性维修养护经费，合理测算管理事项的工作量，确定人员经费；应依据相关定额测算日常性维修养护项目的工程量，确定维护经费。

4.2.2 管理单位运行管理经费和工程维修养护经费及时足额保障，满足工程管护需要，来源渠道畅通稳定，财务管理规范；人员工资按时足额兑现，福利待遇不低于当地平均水平，按规定落实职工养老、医疗等社会保险。

4.2.3 堤防管理单位宜按照《水利工程维修养护定额标准（试点）》、省级定额标准或当地的定额标准编制堤防年度维修养护经费预算，并确保维修养护资金足额到位。不同堤身高度、堤防类型的工程基本维修养护项目定额参考标准见附录 B。

4.2.4 洪水等重大险情造成的工程修复及工程抢险费用、水利工程更新改造费用及其它专项费用另行核算。

4.3 管理制度

4.3.1 堤防管理单位均应根据自身工程管理内容和特点，建立具有针对性和可操作性的运行管理制度，并定期修订与完善。工程管理制度及内容要求见附录 C。

4.3.2 堤防管理单位应根据堤防工程管理内容和制度要求，参照运管函[2023]12 号编制管理工作手册，并根据实际情况适时修订完善。

4.4 信息登记

4.4.1 堤防管理单位均应向县级及以上堤防工程主管部门或指定登记机构对已建成运行的堤防进行信息登记。

4.4.2 已登记的堤防工程完成扩建、改建的；或经批准升、降级的；或工程隶属关系发生变化的，管理单位应在之后 3 个月内，向原登记机构申请变更登记。

4.5 安全评价

堤防管理单位应积极开展安全评价工作，堤防建成后建议每 8-10 年开展一次安全评价，对险工险段等重要堤段应 5 年开展一次。

4.6 工程划界

4.6.1 堤防管理单位应划定堤防工程管理和保护范围，具备条件的应及时办理土地产权证。

4.6.2 堤防管理单位应在堤防现场明示工程管理和保护范围，并在管理范围边界设立界桩。对堤防工程管理范围设立界桩（实地桩或电子桩）和公告牌，在保护范围边界应设相应标记。

4.7 管理设施

4.7.1 堤防工程均应设置满足防汛值班、设施存放等要求的管理用房和防汛哨（亭）。管理用房应在堤防工程附近并符合当地城市永久性建筑标准。管理用房面积应能满足堤防工程日常管理工作的需要，4级堤防工程建筑面积一般不小于30m²，5级堤防工程一般不小于20m²。管理用房外观应保持整洁，主体结构完好，内部环境卫生清洁，无抹灰脱落、渗漏水、开裂等现象。

4.7.2 4级堤防工程应具备不少于两种有效通讯手段，5级堤防工程应具备不少于一种有效通讯手段。通讯手段包括固定电话、移动电话、网络通讯以及卫星电话等方式。对外通讯应与堤防工程主管部门、防汛指挥机构等相关部门保持顺畅联接。

4.7.3 堤防工程应沿堤线每10~15km布置一条上堤防汛道路，充分利用已有的外部交通道路条件，与就近的城镇连接，路面应平整、通畅，宽度不宜小于3m，满足日常运行管理和防汛抢险车辆通行的需要。

4.7.4 堤防工程均应配备必要的水雨情预警预报、安全监测及巡视检查等设备设施，相关要求见信息化管理章节。

4.8 标识标牌

4.8.1 堤防工程管理区域内应结合工程规模、结构型式、工程环境及管理需要，设置必要的标识标牌，包含公告类、警示类、指引类、制度类。各类标识标牌设置要求见附录D，其数量根据管理需要确定。

4.8.2 标识标牌内容应准确、清晰、简洁，文字字体一般采用标准黑体（简体），行距应与标识标牌尺寸协调。

4.8.3 标识标牌中有人信息、岗位职务、手机号码等内容，宜做成活动牌，便于更换。

4.8.4 除界桩外的公告类标识标牌宜根据实际情况整体设计、集中设置，设计色彩、样式、尺寸、材质等标准宜统一。

4.8.5 涉及公众开放区域的标识标牌内容，可运用双语设定，翻译应准确。

4.8.6 可根据水利行业特色及堤防特点，增加专属图标、堤防720°VR全景、二维码、电子信息牌等个性化、信息化内容。

4.9 档案管理

4.9.1 堤防管理单位应建立档案管理制度，配置档案管理的场所或档案柜。应逐步实现档案数字化、信息化管理。

4.9.2 档案管理场所位置、防护结构及配套设施、设备等应符合档案管理的要求，满足防潮、防火、防盗、防光、防蛀等需要。

5 运行管理

5.1 工程检查

5.1.1 堤防工程检查包括经常检查、定期检查、特别检查。

5.1.2 经常检查。主要指外观检查，护堤人员应对所管堤段每1~3天检查一次；堤防工程的基层管理组织（班、组、站、段）应每10天左右检查一次；堤防工程的管理单位应每1~2个月组织检查一次。具体频次根据堤防的重要性、所处位置及其运行状态等因素确定，汛期应根据汛情增加检查次数。

5.1.3 定期检查。每年汛前，防汛行政责任人组织防汛大检查。汛期、汛后，堤防管理单位组织至少1次全面检查。

5.1.4 特别检查。在工程区附近发生地震、遭遇大洪水、台风、河水位骤变、大暴雨、低气温、非常运用情况、重大事故以及其他影响堤防安全运行的特殊情况时，工程管理单位应组织安全检查组并及时进行检查，必要时应请上级主管部门和有关单位共同检查。

5.1.5 堤防管理单位应制定巡查路线，并在工程巡视检查制度中明确。巡查路线节点设置应全面，路径设置应合理。同时，应加强对重要堤防、险工险段或重要堤段的巡查。

5.1.6 巡查人员宜使用移动端巡查软件开展巡查，严格按照巡查路线进行日常巡查，巡查人员应做好巡查记录，日常巡视检查记录表见附录E。

5.1.7 堤防工程巡查项目可参照《广东省水利工程巡查细则》执行。检查范围包括堤身、工程管理与保护范围、堤岸防护工程、防渗及排水设施、穿堤、跨堤建筑物及其与堤防结合部、管理设施、防汛抢险设施、动物危害、生物防护工程等。

5.1.8 堤防管理单位应定期对原始巡查记录加以整编和分析,有条件的管理单位,可委托第三方专业机构对资料进行整编分析。发现异常情况应及时上报,派专人到现场核查,并做好应急处置准备。

5.2 工程观测与监测

5.2.1 堤防管理单位应按照 SL/T794 开展对重点河段或历史险工险段进行观测,必须观测项目有垂直位移观测、堤身浸润线观测、近岸河床冲淤变化观测,其余项目按需选择设置。其他河段堤防每 1 公里按需选择设置。

5.2.2 监测项目的选择与布置应遵循有效、可靠、牢固、方便、合理的原则,并符合下列要求:

a) 监测断面应选择有代表性的堤段,在特殊堤段或地形地质条件复杂的堤段,可根据需要适当增加监测项目和监测断面;

b) 监测项目和监测点的布设应能反映工程运行的主要工作情况,并尽可能做到一种设施多种用途;

c) 监测点应具有较好的交通、照明等条件,且应有安全保护措施;

d) 应选择技术先进、实用方便、抗腐蚀的监测仪器、设备设施。

5.2.3 应确定专人负责定期开展监测工作,有条件的可委托专业机构开展,并符合 SL 725 的相关规定。

5.2.4 堤防工程监测宜实现自动化与信息化。

5.2.5 位移观测

5.2.5.1 观测断面应选在堤防地基条件较复杂、渗流位势变化异常和有潜在滑移危险的堤段,观测点可布设在堤顶、堤坡、平台、堤脚等处,应埋设坚固,有防止附加荷载作用和人为破坏措施。

5.2.5.2 宜采用三等水准观测。堤防建成初期宜半年观测 1 次;基本稳定后,宜每年汛后观测 1 次;在地质和工程运行情况较复杂的堤段应根据需要增加测次。

5.2.6 堤身浸润线观测

5.2.6.1 堤身浸润线观测一般通过在堤身断面埋设测压管或渗压计来完成,在同一时段观测到的水位基本反映了堤身浸润线高低。对于非黏性土堤防,若水位变化缓慢,堤身浸润线的变化基本反映了堤身内部渗流状态变化情况,可供分析堤防防渗、导渗处理的效果和相关设施的工作性能,用以进一步判断堤防稳定状况,指导工程正常运行和维修。

5.2.6.2 堤防浸润线观测断面宜选在堤防特征断面、合龙段、地形或地质条件复杂地段,一般每种断面堤段宜有 1 个以上浸润线观测断面。

5.2.6.3 一般新建堤防投入使用后,每日观测 1 次;正常运行 3 个月以后,可每周观测 1 次;正常运行 5 年以上,且堤防沉降和渗流分布均无异常情况下,可每半月观测 1 次;地基及堤身土质复杂的堤防宜适当增加测次。观测堤身浸润线水位时,必须同步观测堤防迎水坡和背水坡两侧地表水位。行洪期间、高水位期间应适当增加测次。

5.2.6.4 测压管水位,2 次测读误差应不大于 2cm。电测水位计的测绳长度标记,应每隔 1-3 个月用钢尺校正 1 次。测压管的管口高程,在施工期和初运行期应每隔 1-3 个月校测 1 次,在运行期至少应每年校测 1 次。

5.2.7 近岸河床冲淤变化观测

5.2.7.1 每年汛后观测 1 次,汛期发现冲刷时需要开展观测。

5.2.7.2 局部冲刷观测,应准确测定冲坑位置、深度、形态及范围;观测断面间距一般可取 25-50m,测点间距一般可取 2-5m,在地形陡变部位,断面和测点应适当加密;最终成果应能提交冲刷坑地形图、冲刷对照图表及有关分析意见。

5.2.7.3 堤脚外滩地进行冲刷监测,水流湍急、滩地易冲刷堤段重点监测,监测范围一般为堤脚外口线以外 0m-20m。根据冲淤实际情况确定观测频次,洪水过后加强监测。

5.2.8 数据整理

应及时记录观测数据,并整理分析;发现异常应及时复核确认,有影响工程安全运行的应报告工程主管部门,并采取必要的措施。必要时应委托专业机构进行分析,对发现的异常情况现象需专题分析、研究。

5.3 维修养护

5.3.1 一般规定

5.3.1.1 维修养护应按“经常养护、及时维修、养重于修，修重于抢”的原则进行，保持工程的安全、完整、正常运行。

5.3.1.2 堤防管理单位应编制维修养护实施计划，堤防管理单位应按年度维修养护计划开展维修养护，保持工程结构和功能完整，维持良好的形象面貌。

5.3.1.3 应及时做好堤防维修养护记录，定期对其进行整编。小型堤防维修养护记录表见附录 F。

5.3.1.4 除本标准规定外，堤防工程维修养护还应符合 SL 595。

5.3.2 堤身

5.3.2.1 堤顶：应做到路面平整、平坦，无坑、无明显凹陷和波状起伏，雨后无积水，平均每 5m 长堤段纵向高差不大于 0.10m；保持堤肩线直、弧圆，堤坡平顺，堤防道路畅通，满足防汛抢险通车要求。雨后应及时对堤顶洼坑进行补土垫平、夯实；旱季宜对堤顶洒水养护。

5.3.2.2 堤坡：出现的坑洼、雨淋沟、坑凹或混凝土表面存在剥蚀、冲刷、风化或局部裂缝等明显影响外观的缺陷，应在 1 周内修复或在 2 个月内集中修复。若缺陷可能危及堤身安全的，应立即修复，及时消除安全隐患。堤坡草皮草生长高度控制在 20cm 以下，每季度应至少割草并清理杂草 1 次。

5.3.2.3 堤脚：应做到堤脚无发生淘刷、变形、坍塌、洞穴（蚁穴、兽穴）等现象。

5.3.2.4 防浪墙：表面的杂草和杂物应及时清除，保持整洁，应无明显裂缝、倾斜、损坏等现象。

5.3.3 堤岸防护

5.3.3.1 护坡护岸：护面应保持平整、完好，相邻段有无错动、墙体结构无裂缝；砌体无松动塌陷、脱落、架空、垫层淘刷现象，护坡上无杂树和杂物等；浆砌石或混凝土护坡、护岸变形缝和止水完好，坡面无局部侵蚀剥落、裂缝或破碎老化，排水孔排水顺畅；混凝土异形块体、合金钢网兜块体、模袋混凝土等防护设施无损坏、缺失。

5.3.3.2 护脚：护脚体表面有无凹陷、坍塌，护脚平台及坡度平顺，护脚体下部有无冲刷松动、走失、无异常变形。

5.3.4 防渗及排水设施

5.3.4.1 防渗设施：无损坏、失效现象，保护层完整。

5.3.4.2 排水设施：排水沟、反滤体、减压井、集渗沟等排水设施结构完整，无漏水、淤堵、阻塞等现象，出口无冲刷现象。

5.3.5 交叉建筑物及堤防连接段

5.3.5.1 交叉建筑物与堤防接合应连接可靠，无明显沉陷、裂缝、空隙等重大缺陷和隐患。

5.3.5.2 交叉建筑物应运行安全、稳定，设施、设备部件受损的应及时更换。

5.3.5.3 所有穿堤闸涵、泵站及管线等管理设施，其管理单位均应按有关规定进行养护，发现损坏及时修理。

5.3.5.4 穿堤建筑物与堤防接合部的修理工作，应由堤防管理单位和穿堤建筑物的管理单位，共同商定修理方案和修理工作计划。

5.3.5.5 上、下堤道路及其排水设施的养护工作除按正常堤防养护要求进行外，在雨季、汛期前后或遭遇大洪水、大暴雨、风暴潮、有感地震等极端天气后应增加养护次数。对土质堤防的上下堤道路及其排水设施，在降雨期间、汛期前后或遭遇极端天气后应加强巡查力度，发现问题，及时处理。

5.3.5.6 桥梁等跨堤建筑物布置在堤防背水侧的桥墩与堤防接合部发现有沉降、裂缝、空隙等缺陷时，应立即通知有关单位对其修理；发现渗水情况应查明原因，采取合理的渗流控制措施。

5.3.5.7 跨堤建筑物与堤顶之间的净空高度若不能满足堤防交通、防汛抢险、管理维修等方面要求的，应及时通知有关单位进行处理。

5.3.5.8 临堤工程与堤防接合部发现有沉降、裂缝时，应告知其管理责任主体及时处理。

5.3.6 其他建筑物及设施设备养护

5.3.6.1 管理设施：应能保持功能正常，标牌醒目、清晰完整；照明设施工作正常，保护设施完好；通信设施工作稳定，运行正常。

5.3.6.2 管理用房、防汛哨（亭）及启闭机室干净整洁，无抹灰脱落、杂物堆积、渗漏水、电线杂乱等现象。

5.3.6.3 监测设施：应保持外观完好，功能正常，精度满足规范要求，不满足要求时应及时修复或更换。

5.3.6.4 信息化设施：信息化设备、电缆应保持完好、无破损、中断等现象；信息化系统保持运行正常，监控图像无缺失现象，不满足要求时应及时修复或更换。

5.3.6.5 消防设施应保持完好，及时消除消防安全隐患。

5.4 害堤动物防治

5.4.1 白蚁防治

5.4.1.1 白蚁防治遵循“以防为主、防治结合，综合治理、持续管控，科技赋能、绿色安全”的原则。白蚁防治工作应纳入工程日常管理，建立常态化机制。

5.4.1.2 堤防管理单位应定期开展白蚁蚁情检查，蚁情检查应与蚁情监测相结合、互为补充，以现场检查为主。宜结合蚁情检查和白蚁防治情况，完善蚁情监测相关设施，逐步建立蚁情监测网。

5.4.1.3 堤防管理单位每年应制定白蚁防治计划，管理人员负责白蚁蚁害巡查和预防，发现存在明显蚁害安全隐患时，应及时进行处理。

5.4.1.4 每年应至少进行2次全面的白蚁蚁害检查，检查时间一般为4-6月和9月下旬-11月下旬。白蚁蚁害检查时应特别观察湿坡、散浸、漏水、跌窝等现象，对白蚁活动留下的痕迹或真菌指示物等应做好记录，并设置明显标记或标志。白蚁蚁害巡查（检查）记录表格式见附录G。

5.4.1.5 堤防管理单位应及时清除堤身及蚁源区白蚁喜食的物料，消除白蚁繁殖条件；并在白蚁分飞期（4-6月）减少堤身灯光。

5.4.1.6 白蚁防治应因地制宜采用三环节八程序综合治理技术、饵剂诱杀法和喷粉法等，灭治措施不应损害主体工程安全与污染土壤和水质。

5.4.1.7 白蚁防治施工完成后应及时组织防治项目验收，验收时应对白蚁防治效果进行评价，明确后续防治工作计划，以巩固防治成果。白蚁防治施工及验收应按照DB44/T 2282执行。

5.4.2 红火蚁防治

5.4.2.1 堤防管理单位应按防控目标，科学全面地监测堤防管理范围内红火蚁疫情，监测方法参照GB/T 23626执行。

5.4.2.2 每年应开展2次全面防控，第一次在春季红火蚁婚飞前或婚飞高峰期进行，第二次在夏、秋季气候条件适宜时进行。

5.4.2.3 红火蚁疫情防控应采用点面结合、诱杀为主的技术策略，防治方法参照GB/T 17980.149、NY/T 2415和NY/T 3541执行。

5.4.3 其他有害动物防治

5.4.3.1 堤防管理单位应按无害堤防动物防控目标，定期检查堤防管理范围内鼠、獾等其他有害动物活动轨迹、毁坏范围及数量。

5.4.3.2 鼠、獾等其他有害动物防治可参考相关规范科学防治。

6 安全管理

6.1 安全生产风险管控和隐患排查治理

6.1.1 安全风险管控

6.1.1.1 堤防管理单位应定期开展危险源辨识与风险评价，每季度应不少于1次。

6.1.1.2 堤防管理单位应根据评价结果对小型堤防实施分级分类动态管理，制定并落实相应的安全风险控制措施，对安全风险进行控制。

6.1.1.3 堤防管理单位应在重点区域设置醒目的安全风险公告栏，针对存在安全风险的岗位，制作岗位安全风险告知卡，明确主要安全风险、隐患类别、事故后果、管控措施、应急措施及报告方式等内容。

6.1.1.4 对重大危险源应进行登记建档，并按规定进行备案。

6.1.2 隐患排查治理

6.1.2.1 堤防工程应结合安全生产的需要和特点,采用定期综合检查、专项检查、季节性检查和日常检查等方式进行隐患排查,对排查出的安全隐患,应及时书面通知有关部门,定人、定时、定措施进行整改。

6.1.2.2 对一般安全隐患,应当及时采取措施予以消除,对重大安全隐患应按有关规定实施挂牌督办,做到责任、措施、资金、时限和预案“五落实”。

6.1.2.3 堤防管理单位应加强堤防险工险段管理,常态化开展隐患排查整治,落实管理措施,逐段制定应急处置方案,建立管理台账,落实问题销号制度。

6.2 应急预案

6.2.1 堤防管理单位应组织编制堤防工程安全生产应急预案或防御洪水预案,并完成批准和备案。

6.2.2 预案应简洁实用,并应明确应急指挥机构相关人员的职责、联系方式和对应联系对象,明确抢险队伍的组成、任务、所需设备以及负责人及其联系方式,明确应急组织体系图、应急响应流程图、人员转移路线图和分级响应表。

6.2.3 每年汛前对应急预案进行宣传、培训和演练,并做好相关记录。

6.2.4 应根据情况变化,及时对应急预案进行修订和报批,修订预案应送达所有发放对象,并同时废止旧版本。

6.3 防汛管理

6.3.1 堤防管理单位应储备必要的防汛物资,防汛物资种类、数量可参考附录 H,且应符合当地防汛指挥机构要求及相关规定。

6.3.2 采用委托代储的,应与代储单位(个人)签订代储协议,并应明确防汛物资调运等内容。

6.3.3 防汛物资应摆放整齐、堆砌平整,并在周边设置标识标牌,标明品名、编号、数量、质量和生产日期,做到实物、标牌与台账相符。

6.3.4 堤防管理单位应建立物资出入库管理台账,明确各类物资的规格(品种)、数量及质保期,对不符合要求的防汛物资应及时清理并更新。

6.3.5 防汛物资仓库应有防火、防潮、防霉、防盗、防鼠、防虫、防污染等安全措施,确保物资完好。

6.3.6 堤防工程管理人员发现突发险情时,应立即向主管部门报告,主管部门应在 1 小时内向上级水行政主管部门报告。情况紧急时,可越级上报。险情报告单见附录 I。

6.3.7 事故报告后出现新情况,应及时补报。

6.4 安全生产

6.4.1 堤防管理单位应当落实安全生产责任制,建立健全安全生产网络,编制安全生产应急预案。

6.4.2 堤防管理单位应定期开展安全隐患排查治理,并做好台账记录,对不安全因素应及时处理。

6.4.3 堤防管理单位应配备满足岗位工作需要的人员,并开展岗前业务培训和安全生产教育培训。

6.4.4 堤防管理单位应定期进行专项安全检查,对不安全因素应及时处理。

6.4.5 开展工程维修养护前应应对施工环境、设备、工具、保安措施以及操作者身体等情况逐一检查,不符合安全规定的不得进行作业。

7 信息化管理

7.1 一般规定

7.1.1 小型堤防工程信息应统一接入省级平台,各地自行开发的平台应与省级数据中心和省级平台无缝对接。

7.1.2 小型堤防工程各流程、各环节及关键点信息应全部接入平台。

7.1.3 各地自行开发的平台应满足网络安全管理要求。

7.2 巡视检查

7.2.1 巡查人员应使用移动巡查端开展巡查,巡查记录应及时上传。

7.2.2 现场不具备上网条件的,可采用移动巡查端离线巡查,巡查结束后,应及时将巡查记录上传。

7.3 安全监测

7.3.1 小型堤防工程安全监测数据应统一接入省级平台，人工监测数据整理核对后定期导入。

7.3.2 自动化监测数据通信规则应符合 SL/T 783、SL 651 要求。

7.4 智能感知系统建设

7.4.1 小型堤防工程智能感知全要素为水位、降雨量、堤防外观（视频或图像）、渗流量及水体浑浊度、堤岸岸坡稳定态势。

7.4.2 重要堤段应设感知断面，险工险段应适当加密。

7.4.3 智能感知全要素集中于“一体机”，一般安装在堤顶靠上游侧，实现数据实时感知、自动传输。“一杆式装置”示意图见附录 J。

7.4.4 智能感知数据均应接入广东省水利厅物联网平台和省级开发建设的广东省水库安全监测监管平台。具体接入方式见附录 K。

7.4.5 堤防管理单位应定期对感知数据进行分析，发现异常变化时，应组织专业技术人员或委托有资质单位查明原因，及时采取有效应对措施。

7.5 数字堤防建设

7.5.1 充分利用现代信息技术，逐步建立数字堤防，为日常运行管理和应急抢险提供大数据支撑。

7.5.2 堤防管理单位应将主要工程特征数据（堤型、堤高、堤长、堤顶高程、设计水位、警戒水位、历史最高水位等）录入工程基础数据库。

7.5.3 堤防管理单位应结合堤防工程定期安全评价等工作，将工程地质勘察资料、图纸、地形测量等资料文档电子化（PDF、图片等），并导入工程基础数据库。资料有调整或变化时应在 1 个月内更新。

8 评估与改进

8.1 管理评估

8.1.1 堤防管理单位应定期进行自检，系统梳理堤防运行管理情况并形成自评报告。

8.1.2 堤防主管部门（或所有权人）应对小型堤防运行管理情况进行检查评估并形成评估报告。

8.1.3 实行政府购买服务管护模式的堤防，购买主体应对承接主体服务活动进行评估，评估可采用日常检查、定期考评、年终考评和水行政主管部门监督检查相结合的方式。

8.1.4 购买主体可根据评估结果对堤防管理养护承接主体实施奖惩措施。

8.1.5 自评报告、评估报告应按期上传至省级平台。

8.2 持续改进

8.2.1 堤防主管部门（或所有权人）应根据检况提出改进意见。

8.2.2 堤防管理单位应根据经常检查和堤防主管部门提出的改进意见，制定完善的工作计划和措施，实施计划、执行、检查、改进（PDCA）循环，不断提高小型堤防运行管理水平。

8.2.3 堤防管理单位应根据相关单位监督检查提出的改进要求，完成相关工作；涉及相关单位须完成的工作，堤防管理单位应主动协调落实。

附 录 A

单位长度小型堤防工程管护人员岗位职责表

序号	岗位类型	岗位职责	备注
1	巡查岗	开展工程的日常巡视检查	
2	养护岗	开展工程日常除草、清杂、保洁、维养、 害堤动物防治	
3	操作岗	开展工程日常穿堤建筑物启闭操作	其中闸门操作工、电工需持证上岗
4	监测岗	开展工程日常水雨情、工情观测	

附录 B

单位长度堤防工程维修养护定额标准参考表

根据水利部、财政部制定的《水利工程维修养护定额标准》（试点）（2004 年 5 月）表 1.1、表 1.3，在堤防工程基本维修养护项目定额标准基础上，对河堤、海堤分别按不同堤高、堤防类型方式分类进行调整测算，得出不同规模的工程基本维修养护项目定额标准见附录 B。

单位：元/公里/年

类型	壤性土壤			黏性土壤	
河(江、围、圩)堤	分类	堤高=6m	堤高=3m	堤高=6m	堤高=3m
	草皮护坡	18659	15486	14927	12389
	无草皮土质护坡	11411	8238	11942	9911
海堤	分类	堤高=6m	堤高=3m	堤高=6m	堤高=3m
	土质堤防	18659	15486	14927	12389
	陡墙式堤防（非混凝土结构）	11588	10636	10468	9707
	混凝土结构堤防	7856	7539	7483	7229

附 录 C

小型堤防工程管理制度分类及编制内容

序号	制度名称	编制内容
1	巡视检查制度	明确工程检查的组织、线路、频次、内容、方法、记录、分析、处理、报告等要求。
2	安全监测制度	明确工程监测和水文观测的内容、时间、频次、方法、数据校核与处理、资料整编归档、异常分析报告，以及视频监视的时间、频次、信息报送、异常报告、资料保存备份等要求。
3	交叉建筑物管理制度	明确交叉建筑物的运行规则、操作方式、检查监测、运行记录、信息报送等要求。
4	维修养护制度	明确日常维护项目的内容、方式、频次、质量标准、考核，以及专项维修项目实施的程序、检查、验收等要求。
5	防汛物资管理制度	明确防汛物资储备的种类、数量、分布以及储存、保管、更新、调运等要求。
6	应急抢险及报告制度	明确应急组织体系，运行机制，应急保障，险情报告，宣传、培训和演练的要求。
7	岗位责任制度	明确各小型堤防工程运行管理岗位的岗位职责、上岗条件、工作考核、教育培训等。
8	防汛值班制度	明确汛期值班的人员安排、工作内容、信息传递、值班记录、交接班手续等要求，并满足暴雨台风期 24 小时值班规定。
9	安全管理制度	明确各类建筑物和设施设备安全管理要求及工程管理范围内其他安全管理的具体内容
10	档案管理制度	明确与运行管理有关的文书、科技、声像等各类档案资料的收集、分类、整编、归档、保存、借阅、归还、保密等要求。
11	培训制度	明确职工培训教育的目的、频次、要求、内容等。

附 录 D

小型堤防工程标识标牌设置要求

标识牌类型		设置位置	标识牌设计参数
公告类 (5 种)	工程简介标牌	重点堤段醒目位置。	标识牌采用蓝底、白字，不锈钢、铝板、耐候钢板、铜板纸、仿木、花岗岩或混凝土等材质，尺寸不小于 1200mm×800mm。
	责任人标牌	工程主要建筑物附近醒目位置。	
	水法规宣传牌	靠近堤防的村庄、城镇等人口相对密集位置。	
	管理和保护范围公示牌	工程区域及其管理范围或保护范围醒目位置。	按《广东省河湖及水利工程界桩、标示牌技术标准》要求。
	界桩	管理范围边界位置。	
警示类 (4 种)	深水警示牌	可直达水面的通道口。	警示牌采用黄底、黑字，不锈钢、铝板、耐候钢板、铜板纸、仿木或混凝土等材质，尺寸不小于 500mm×400mm。
	警戒水位和安全水位标线	堤防临水侧、水位桩尺等位置，摄像头可识别范围内。	涂红色的不锈钢条或 PVC 板条，宽度不小于 100mm。
	道口标志牌	上堤辅道、防汛抢险道路的路口醒目位置。	
	其他警示牌	工程安全薄弱部位，故障维修或影响安全的其他部位	
指引类 (4 种)	监测设施名称牌	监测设施、测点表面或周边醒目位置。	指示牌采用蓝底、白字，铜板纸、金属、仿木或塑料等材质，尺寸不小于 300mm×150mm。
	巡查工作线路指引牌	重点堤段巡查、观测线路主要路径、节点醒目位置。	
	巡视检查平面布置示意图	重点堤段醒目位置。	标识牌采用蓝底、白字，铜板纸、金属、仿木或混凝土等材质，尺寸不小于 1200mm×800mm。
	公里桩(牌)、百米桩(牌)	堤顶路面边缘醒目位置。	按《广东省河湖及水利工程界桩、标示牌技术标准》要求。
制度类 (5 种)	巡视检查	值班室、办公室、操作室墙上等醒目位置。	标识牌采用蓝底、白字，铜板纸、亚克力或 PVC 板等材质，尺寸不小于 1200mm×600mm。
	操作运行		
	岗位责任		
	防汛值班		
	档案管理		

附 录 E

小型堤防工程日常巡视检查记录表

日期： 年 月 日 水位： m 天气： _____

序号	检查项目		检查内容	检查情况记录
1	堤身 外观	堤顶	(1)是否坚实平整,堤肩和防浪(挡水)墙是否变形缺损;(2)有无凹陷、裂缝、残缺,相邻两堤段之间有无错动;(3)是否存在硬化堤顶与土堤或垫层脱离现象;(4)堤顶路交通限载限行设施是否完好,路面有无破损。	
2		堤坡	(1)是否平顺,有无雨淋沟、滑坡、裂缝、塌坑、洞穴,有无杂物垃圾堆放,有无害堤动物洞穴和活动痕迹,有无渗水;(2)排水沟是否完好、顺畅,排水孔是否顺畅,渗漏水量有无变化等。	
3		堤脚	(1)有无隆起、下沉,有无冲刷、残缺、洞穴;(2)有无管涌、流土迹象。	
4		堤基	(1)有无隆起、下沉,有无冲刷沟 (2)堤基防渗排水设施是否正常,有无溶蚀,渗漏水量和水质有无变化。	
5	工程 管理 与保 护范 围	管理范围	(1)背水面堤脚以外有无管涌、渗水、牛皮胀等现象;(2)堤外河滩地有无种植高杆植物、设置阻水坝埝等阻碍行洪的行为;(3)管理范围内有无违章建筑,有无取土、挖沟、打井、堆放弃渣杂物等现象。	
6		保护范围	(1)有无未经批准擅自乱挖、乱建现象;(2)该范围内的防汛设施有无被破坏迹象;(3)近堤河道内有无违章采砂现象;(4)近堤岸坡是否有崩塌损坏。	

序号	检查项目		检查内容	检查情况记录
7	堤岸 防护 工程	坡式护岸	(1) 坡面是否平整、完好, 砌体有无松动、塌陷、脱落、架空、垫层淘刷等现象; (2) 护坡上是否有杂草、杂树和杂物等; (3) 浆砌石或混凝土护坡变形缝和止水是否正常完好, 坡面是否发生局部侵蚀剥落、裂缝或破碎老化; (4) 排水孔是否顺畅。	
8		坝式护岸(丁坝、顺坝)	(1) 砌石护坡坡面是否平整、完好, 有无松动、塌陷、脱落、架空等现象, 砌缝是否紧密; (2) 散抛块石护坡坡面有无浮石、塌陷; (3) 土心顶部是否平整、土石结合是否严密, 有无陷坑、脱缝、水沟、獾狐洞穴。	
9		墙式护岸	(1) 混凝土墙体相邻段有无错动、伸缩缝开合和止水是否正常, 墙顶、墙面有无裂缝、溶蚀, 排水孔是否正常; (2) 浆砌石墙体变形缝内填料有无流失, 坡面是否发生侵蚀剥落、裂缝或破碎、老化, 排水孔是否畅顺。	
10		护脚	护脚体表面有无凹陷、坍塌, 护脚平台及坡面是否平顺, 护脚有无冲动。	
11	防渗 及排 水设 施	防渗设施	保护层是否完整, 渗漏水量和水质有无变化。	
12		排水设施	(1) 排水沟进口处有无孔洞暗沟、沟身有无沉陷、断裂、接头漏水、阻塞, 出口有无冲坑悬空; (2) 减压井井口工程是否完好, 有无积水流入井内; (3) 减压井、排渗沟是否淤堵; (4) 排水导渗体或滤体有	

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/728063005143006124>