

DB33

浙江省地方标准

DB33/T 2083—2017

山塘运行管理规程

Code for operation management of pond

2017 - 12 - 29 发布

2018 - 01 - 29 实施

浙江省质量技术监督局

发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由浙江省水利厅提出并归口。

本标准起草单位：浙江省农村水利局、浙江省水利河口研究院。

本标准主要起草人：苏玉杰、钱银芳、胡亮、王安明、苗海涛、郑敏生、吉顺文、何耀辉、曹红蕾、麻勇进、于桓飞、张婷、吴金丽、王昂峰、邵红艳。

本标准为首次发布。

山塘运行管理规程

1 范围

本标准规定了山塘运行管理的基本要求、管理设施、蓄放水管理、工程检查、维修养护、档案和信息化管理等要求。

本标准适用于已建成运行的高坝山塘、屋顶山塘、作为饮用水源且日供水能力200 t以上的山塘的运行管理，其它山塘可参照执行。

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 11822 科学技术档案案卷构成的一般要求

GB/T 18894 电子文件归档与电子档案管理规范

SL 210 土石坝养护修理规程

SL 230 混凝土坝养护修理规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

山塘 pond

毗邻坡地修建的、坝高5.0 m以上且具有泄洪建筑物和输水建筑物、总容积不足100 000 m³的蓄水工程。

3.2

山塘所有权人 pond owner

行使山塘所有权的公民、法人或其他组织。

3.3

物业化管理 property management

山塘所有权人委托具有山塘运行管理能力的物业化管理单位开展工程日常巡查、维修养护、蓄放水等日常管理工作。

4 基本要求

4.1 管理组织

- 4.1.1 山塘应按相关规定开展权证办理、注册登记、安全认定与评估、综合整治、应急管理等工作。山塘运行管理实行安全管理责任制，山塘所有权人的法定代表人是工程安全管理责任人。
- 4.1.2 山塘所有权人应明确巡查管护、维修养护及蓄放水管理等岗位，并落实相应人员。
- 4.1.3 各岗位人员应具有一定的山塘管理方面的知识，且身体健康、责任心强。
- 4.1.4 巡查管护岗不得由该山塘所属的农村集体经济组织的主要负责人承担。当山塘遭遇台风、（局部）强降雨、地震等工况时，应保障每座山塘有 1 名人员开展巡查工作。
- 4.1.5 蓄放水管理岗、维修养护岗可由具有相应能力的巡查管护岗位人员兼任。
- 4.1.6 山塘宜逐步推行物业化或集约化管理。已实行物业化或集约化管理的山塘人员配备应符合 4.1.3、4.1.4 规定。
- 4.1.7 山塘租赁、承包给其他个人或公司从事经营活动的，不得影响工程安全及正常运行。
- 4.1.8 运行管护经费应能够满足山塘正常运行、管理、维修和养护的需要。

4.2 管理范围

- 4.2.1 山塘的管理范围按以下标准划定：
- a) 蓄水区：设计洪水位淹没线以下范围；
 - b) 坝体：坝体两端向外水平延伸不少于 10 m 的地带；
 - c) 溢洪道：溢洪道边墙向外侧水平延伸不少于 3 m 的地带；
 - d) 背水坡脚：坝高不超过 10 m 的，为背水坡脚向外水平延伸 10 m 范围内地带；坝高超过 10 m 的，为背水坡脚向外水平延伸坝高值范围内地带。
- 4.2.2 山塘管理范围内不得从事堆放物料、爆破、违规建设建筑物等影响工程运行和危害工程安全的行为。确需新建建筑物、构筑物和其他设施的，应开展论证并办理审批工作。

5 管理设施

5.1 防汛抢险道路

防汛抢险道路应能直达坝顶或背水坡脚，且能够满足抢险机械安全通行的要求。

5.2 管理房

管理房应设在山塘管理范围内，且宜布置在两坝肩位置处。管理房可结合启闭机房设置，结构应安全可靠，面积宜不小于 6 m²，内部宜通电并配备座椅、移动照明等简易设施。

5.3 标识牌

- 5.3.1 山塘坝体附近醒目位置应设置工程概况牌，内容包括工程简介、工程建设及管理责任人、管理范围等，管理范围边界位置宜设置界桩或隔离设施。其中工程简介应明确工程名称、集雨面积、设计标准、总容积、工程布置及主要建筑物、坝型、坝高、建成（综合整治）时间等内容。
- 5.3.2 工程蓄水区醒目位置应设置深水警示牌等。
- 5.3.3 山塘坝顶、工作桥一般不宜通行机动车，确需兼做公路或临时道路的，应经技术论证，不得影响工程安全和正常运行，并设置安全设施和交通标志、标线。

5.4 观测设施

山塘应设置水位、溢流水深观测设施。有条件的地方，可设置水雨情遥测设施、工程安全监测设施等。

6 蓄放水管理

- 6.1 山塘蓄放水应满足工程安全运行的要求，并服从上级防汛抗旱指挥机构的调度要求。
- 6.2 病害山塘应控制水位运行，危险山塘应放空山塘运行。
- 6.3 山塘放水应由专人统一管理，放水前应对输水建筑物、启闭设施及进水口水面等进行检查，并做好放水工作记录。
- 6.4 土石坝山塘放水时宜控制水位下降速度每天不超过 1.0 m~1.5 m。当溢洪道发生泄洪时，应结合实际需要开展预警工作。

7 工程检查

7.1 一般规定

7.1.1 检查分类

工程检查分为日常巡查、汛前检查、汛后检查和特别检查。

7.1.2 检查范围和内容

- 7.1.2.1 坝体：检查防浪墙、坝顶、坝坡有无渗漏、裂缝、塌坑、凹陷、隆起、蚁害及动物洞穴；检查坝体与岸坡连接处有无裂缝、错动、渗水等现象；检查坝肩及坝脚排水沟有无浑浊水渗出。
- 7.1.2.2 坝趾区：检查有无渗漏、塌坑、凹陷、隆起等现象。
- 7.1.2.3 泄洪建筑物：检查有无堵塞、拦鱼网，岸坡及边墙是否稳定；检查溢洪时是否会冲刷坝体及背水坡脚等。
- 7.1.2.4 输水涵洞（管）或虹吸管：检查进、出口及管（洞）身有无渗漏，管（洞）身有无断裂、损坏等情况；检查闸门及启闭设施运行是否正常，操作是否灵活。
- 7.1.2.5 近坝区水面：检查有无冒泡、漩涡和方向性流动等现象。
- 7.1.2.6 管理设施：检查标识牌是否完整、清晰；检查防汛抢险道路、管理房、观测设施等是否正常；记录山塘水位及溢洪道堰顶溢流水深（溢洪时）。
- 7.1.2.7 蓄水区及岸坡：检查蓄水区有无侵占水域、乱挖乱倒等现象；检查岸坡有无崩塌及滑坡等迹象。
- 7.1.2.8 其它应该检查的内容。

7.1.3 检查方法和工具

- 7.1.3.1 工程检查主要采用眼看、耳听、手摸、脚踩等直观方法，必要时辅以锤、钎、钢卷尺、放大镜、望远镜等简单工具器材。有条件的地方，可采用信息化设备开展检查。
- 7.1.3.2 工程检查时应根据需要携带以下工具：
 - a) 记录工具：记录笔、记录本簿等；
 - b) 辅助工具：锤、钎、锄头、铁锹、钢卷尺、放大镜、望远镜等；
 - c) 安全工具：通讯工具、照明工具；
 - d) 其它信息化设备。

7.1.4 检查记录

7.1.4.1 检查人员应做好检查记录并签名，检查记录格式可参照附录 A（日常巡查可参照表 A.1 填写，汛前检查可参照表 A.1 和表 A.2 填写，汛后检查可参照表 A.1 和表 A.3 填写），特别检查应编制检查报告，报告由乡镇政府或主管部门会同山塘所有权人组织编制。

7.1.4.2 日常巡查过程中，巡查管护人员应将检查结果与以往结果进行比较分析，如发现问题或异常现象，立即进行复查，并详细记述问题或异常现象发生的时间、部位、隐患类型及简单的描述。

7.1.4.3 工程检查记录表和特别检查报告应按要求存档，并报送乡镇政府或主管部门备案。采用信息化设备开展检查的，宜将检查结果通过系统上报。

7.1.5 问题处理

7.1.5.1 工程检查发现的一般隐患或缺陷，山塘所有权人或物业管理单位应及时组织开展维修养护进行处理。处理难度较大或无法及时处理的问题，山塘所有权人应向乡镇政府或主管部门报告。

7.1.5.2 汛前检查发现的问题应在当年主汛期前解决或消除，汛后检查发现的问题应在下年度汛期前解决或消除，特别检查发现的问题应立即组织处理。

7.1.5.3 山塘所有权人接到违规占用水域、围塘造地等禁止性行为的报告时，应及时予以劝阻，并上报乡镇政府或主管部门。

7.1.5.4 巡查管护人员发现突发险情时，应立即向山塘所有权人报告，报告内容应包括发现险情时间、险情类型或特点、大致位置、严重程度及可能发展趋势等，山塘所有权人根据险情的严重程度依次向乡镇政府或主管部门、上级水行政主管部门和防汛指挥机构报告。情况紧急时，可越级上报。山塘所有权人应配合上级部门做好抢险工作。

7.2 日常巡查

7.2.1 工作开展

日常巡查由巡查管护岗位人员负责开展，以及时发现水工建筑物、边（岸）坡、管理设施等可能存在的隐患、缺陷、损毁或损坏。

7.2.2 检查频次

7.2.2.1 非汛期每 15 天不少于 1 次，汛期每 3 天不少于 1 次；当山塘水位接近（少于 50 cm）溢洪道堰顶高程或山塘存在异常渗流、裂缝等问题时，应增加巡查频次。

7.2.2.2 梅雨期间、台风（影响山塘所在地）登陆前 72 小时至台风结束后 24 小时之间或山塘水位超过溢洪道堰顶高程时，每天不少于 1 次。

7.2.2.3 当山塘所在地发生（局部）强降雨、地震等其他特殊情况时，应立即巡查。

7.3 汛前检查和汛后检查

7.3.1 工作开展

7.3.1.1 汛前检查和汛后检查由山塘所有权人组织开展，必要时可申请乡镇政府或主管部门协助开展。

7.3.1.2 汛前检查和汛后检查是对工程安全及运行管理情况进行的全面检查工作。汛前检查以保障山塘安全度汛为目的；汛后检查是对汛期工程运行情况及安全状况进行总结，并为下一年维修养护提供依据。

7.3.2 检查时间

7.3.2.1 汛前检查应在当年4月15日前完成。

7.3.2.2 汛后检查应在当年10月15日至11月30日之间完成。

7.3.3 检查内容

7.3.3.1 汛前检查内容除7.1.2规定的内容外，还应包括以下内容：

- a) 各岗位人员落实及培训情况；
- b) 上年度汛后检查中发现问题的处理情况；
- c) 工程整体度汛面貌；
- d) 应急管理措施制定及落实情况。

7.3.3.2 汛后检查内容除7.1.2规定的内容外，还应包括以下内容：

- a) 日常巡查记录的完整性、可靠性及合规性；
- b) 本年度工程泄洪次数及情况；
- c) 溢洪道下游冲刷情况；
- d) 应急管理措施的执行情况；
- e) 运行管理台账等资料归档情况。

7.4 特别检查

7.4.1 工作开展

当发生超历史高水位、水位骤变、极端低气温、有感地震以及其他影响坝体安全的特殊情况时，山塘所有权人及巡查管护人员应按规定参加上级部门组织开展的特别检查工作。

7.4.2 检查内容

特别检查应根据具体情况对工程损坏部位及周边范围进行重点检查，必要时可结合专业设备或委托专业单位开展检查工作。

8 维修养护

8.1 一般规定

8.1.1 维修养护应做到及时消除检查中发现的各类破损和损坏，恢复或局部改善原有工程面貌，保持工程完整和正常运用。

8.1.2 各水工建筑物结构的修复标准不得低于原设计标准，金属结构等养护应符合相关标准的规定。

8.1.3 日常维修养护工作应及时清除山塘管理范围内的荆棘、杂草、杂物等，保持工程及相关设备设施整洁。

8.1.4 维修养护已实行物业化、集约化管理的山塘，山塘所有权人应与物业化或集约化管理单位签订合同或协议。合同或协议应明确维修养护的内容、考核要求及责任条款等。

8.2 维修养护要求

8.2.1 土石坝坝体

8.2.1.1 坝顶及坝坡平整，无积水、杂草、弃物、雨淋沟等；护坡砌块完好，无松动、塌陷、脱落、风化或架空等现象；防浪墙、踏步结构完好。

8.2.1.2 各种排水、导渗设施完好，排水畅通，排水沟无浑浊水渗出等。

8.2.1.3 及时防治白蚁，清除白蚁繁殖条件。

8.2.1.4 其它维修养护可按 SL 210 的要求开展。

8.2.2 混凝土、砌石坝坝体

8.2.2.1 坝面和坝顶路面清洁整齐，无积水、杂草、杂物等。

8.2.2.2 止水设施完好、无渗水或渗漏量不超过允许范围。

8.2.2.3 各种排水、导渗设施完好，排水畅通。

8.2.2.4 其它维修养护可按 SL 230 的要求开展。

8.2.3 泄洪建筑物

8.2.3.1 进水渠边墙、溢流堰结构完好，堰面及底板平整。

8.2.3.2 泄槽及消能设施结构完好，无影响行洪的障碍物，两岸边坡整体稳定。

8.2.3.3 其它维修养护可按 SL 210、SL 230 的要求开展。

8.2.4 输水建筑物

8.2.4.1 进水口结构完整，附近水面无漂浮物；管（洞）身及出口结构、防渗设施完好。

8.2.4.2 启闭机房结构安全可靠，室内干净整洁。

8.2.4.3 闸门及启闭设施每年至少保养 1 次，且无变形、锈蚀，润滑良好；门槽无卡阻现象。

8.2.4.4 其它维修养护可按 SL 210、SL 230 的要求开展。

8.2.5 管理设施

8.2.5.1 管理范围内无家禽、家畜养殖行为。

8.2.5.2 抢险道路无障碍物及明显破损现象，保持通畅。

8.2.5.3 管理房结构完好，无漏水、安全问题。

8.2.5.4 标识牌和界桩无损坏，结构完整、字迹清晰。

8.2.5.5 水位、雨量观测设施能正常读取，遥测设施通信畅通。

8.2.5.6 其他设备设施的维修养护应能满足正常运用。

8.2.6 蓄水区

蓄水区水面应保持清洁，岸坡无明显滑坡迹象。管理范围内无侵占水域、乱挖乱倒、违规建造建筑物等行为。

9 档案和信息化管理

9.1 档案内容

山塘所有权人可按 GB/T 11822 的要求对工程设计、施工及日常管理中形成的资料进行立卷归档。工程档案主要内容为：

- a) 工程建设、综合整治等设计、施工及验收等过程中形成的资料；
- b) 工程检查、蓄放水管理等工作的记录、报告；
- c) 维修养护、防汛抢险、工程隐患或险情处理等过程中形成的资料；
- d) 权证办理、注册登记、管理范围划定、安全认定与评估等工作过程中形成的资料；
- e) 其他应该归档的资料。

9.2 档案保管

工程档案资料应送乡镇政府或主管部门妥善保管。档案保管可按GB/T 18894的要求开展，且应做到资料齐全，无虫蛀鼠害，无潮湿、霉变等情况发生。有条件时，档案宜实行电子化管理。

9.3 信息化管理

有条件的地方，山塘宜采用信息化设备开展蓄放水、工程检查、维修养护等工作，并按要求报送工程的相关信息。

附 录 A
(资料性附录)
山塘工程检查记录表

表A.1至表A.3分别给出了工程外观检查记录表、汛前检查管理类记录表、汛后检查管理类记录表的样式，用于山塘日常巡查、汛前检查和汛后检查等工作记录。

表A.1 工程外观检查记录表

_____山塘外观检查记录表				
工程位置	_____镇(乡、街道)_____村		检查时间	年 月 日
山塘水位	m	溢流水深	m	天气 晴□阴□雨□
检查内容与情况				
防浪墙	开裂 <input type="checkbox"/>	错断 <input type="checkbox"/>	倾斜 <input type="checkbox"/>	
坝 顶	裂缝 <input type="checkbox"/>	积水或植物滋生 <input type="checkbox"/>	塌坑、凹陷 <input type="checkbox"/>	
上游坝坡	裂缝、塌坑 <input type="checkbox"/>	凹陷 <input type="checkbox"/>	隆起 <input type="checkbox"/>	
	护坡破坏 <input type="checkbox"/>	植物滋生 <input type="checkbox"/>	其它	
下游坝坡	裂缝 <input type="checkbox"/>	塌坑、凹陷 <input type="checkbox"/>	隆起 <input type="checkbox"/>	
	异常渗水 <input type="checkbox"/>	植物滋生 <input type="checkbox"/>	白蚁迹象 <input type="checkbox"/>	
	动物洞穴 <input type="checkbox"/>	排水棱体破损 <input type="checkbox"/>	其它	
坝端(坝体与岸坡连接处)	裂缝、隆起、错动 <input type="checkbox"/>	异常渗水 <input type="checkbox"/>	排水沟有堵塞物 <input type="checkbox"/>	
	白蚁迹象、动物洞穴 <input type="checkbox"/>	岸坡滑动迹象 <input type="checkbox"/>	其它	
坝趾区	阴湿、渗水 <input type="checkbox"/>	存在冒水、渗水坑 <input type="checkbox"/>	渗透水浑浊 <input type="checkbox"/>	
	植物滋生 <input type="checkbox"/>	其它		
泄洪设施	障碍物(鱼网等) <input type="checkbox"/>	杂物堆积 <input type="checkbox"/>	边墙结构不完整 <input type="checkbox"/>	
	靠坝边墙不稳定 <input type="checkbox"/>	消能设施结构异常 <input type="checkbox"/>	岸坡危岩崩塌 <input type="checkbox"/>	
输水涵(洞)或虹吸管	出口渗漏 <input type="checkbox"/>	涵(洞)身断裂、损坏 <input type="checkbox"/>	进口水面冒泡 <input type="checkbox"/>	
	进口水面有杂物 <input type="checkbox"/>	其它		
闸门及启闭设施	启闭设施异常(震动等) <input type="checkbox"/>	不能正常启闭 <input type="checkbox"/>	闸门漏水 <input type="checkbox"/>	
	存在锈蚀现象 <input type="checkbox"/>	止水破损 <input type="checkbox"/>	其它	
近坝区水面	冒泡、漩涡现象 <input type="checkbox"/>	其它		
蓄水区及岸坡	违规侵占水域现象 <input type="checkbox"/>	倾倒垃圾现象 <input type="checkbox"/>	岸坡有崩塌或滑坡等 <input type="checkbox"/>	
	管理范围内违规建造建筑物、构筑物等 <input type="checkbox"/>	其它		
管理设施	管理房结构破损 <input type="checkbox"/>	标识牌存在污渍、破损等 <input type="checkbox"/>	水尺无法正常观测 <input type="checkbox"/>	
	坝区通信状况不畅 <input type="checkbox"/>	抢险道路不畅 <input type="checkbox"/>	其他	
发现问题及处置情况	(部位、问题描述、变化趋势等,必要时附图)			
检查人员	(签名)			

注: (1) 工程外观检查时, 如发现异常情况, 可在对应的异常情况后的“□”打√; 如无异常, 无需打√; (2) “山塘水位”应包括山塘基准高程, 即山塘水位=水位尺读数+水位尺零点对应高程(85 黄海高程, 下同)。

表A.2 汛前检查管理类记录表

_____山塘_____年汛前检查管理类记录表					
工程位置	_____镇（乡、街道）_____村			检查时间	月 日
山塘水位	m	溢流水深	m	天气	晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/>
检查内容与情况					
岗位人员	管理责任人：		巡查管护人员：		
	蓄放水管理人员：		维修养护人员：		
	人员签订合同（协议） <input type="checkbox"/>		物业化管理内容：		
	管理人员参加培训 <input type="checkbox"/>		培训合格 <input type="checkbox"/>		
应急措施	应急措施落实 <input type="checkbox"/>		应急联系人（电话）：		
维修养护项目 完成情况					
上年汛后检查 问题处置情况					
是否可以正常 度汛					
汛前检查存在 问题					
存在问题的处 理建议					
检查人员	（签名）				

表A.3 汛后检查管理类记录表

_____山塘_____年汛后检查管理类记录表				
工程位置	_____镇（乡、街道）_____村		检查时间	月 日
山塘水位	m	溢流水深	m	天气 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/>
检查内容与情况				
日常巡查记录	日常巡查人员：		巡查频次不符合要求 <input type="checkbox"/>	
	签名存在遗漏 <input type="checkbox"/>		记录不完整 <input type="checkbox"/>	
	内容存在造假情况 <input type="checkbox"/>		其他：	
工程运行	年度泄洪次数： 次		年度最高水位： m 对应时间：	
	最大泄洪水深： m 对应时间：		溢洪道下游冲刷 <input type="checkbox"/>	
	应急管理措施执行情况：			
档案管理	资料已存档内容：巡查记录 <input type="checkbox"/> 监测记录 <input type="checkbox"/> 维修养护记录 <input type="checkbox"/> 放水记录 <input type="checkbox"/>			
检查中发现的问题				
需要维修养护项目				
下一步计划安排				
检查人员	（签名）			