水利工程标准化
管理指导手册 2-3

工作资料
注意保存

吉林省大中型堤防工程标准化管理

操/作/手/册

（试用）

吉林省水利厅
2023年4月

发 布 通 知

各地水利部门:

为进一步贯彻落实国家和省级关于全面推进水利工程标准化管理的各项决策部署，指导各地加强××堤防工程标准化管理，明确堤防工程运行管理工作内容及要求，规范堤防工程管理秩序，提升堤防工程管理效能，促进堤防安全运行和工程效益持续发挥，省水利厅在认真做好相关调研、咨询、论证等工作基础上，组织编制了《吉林省大中型堤防工程标准化操作手册（试行）》，供各地、各部门在实际工作中借鉴使用。

各地水利部门在收到《操作手册（试行）》后，要组织堤防工程管理单位，学习消化手册内容，积极抓好贯彻落实。

吉林省水利厅

2023年4月

目　录

第一章　安全管理类 1

一、信息登记 1

（一）范围及内容 1

（二）具体操作 1

（三）记录及档案 12

二、工程划界 15

（一）范围及内容 15

（二）具体操作 15

（三）记录及档案 16

三、涉河活动管理 19

（一）范围及内容 19

（二）具体操作 19

（三）记录及档案 20

四、防汛管理 26

（一）范围及内容 26

（二）具体操作 26

（三）记录及档案 28

五、安全生产管理 34

（一）范围及内容 34

（二）具体操作 34

（三）记录及档案 35

第二章　运行管护类 46
一、安全评价 46
（一）范围及内容 46
（二）具体操作 46
（三）记录及档案 50
二、隐患排查治理 51
（一）范围及内容 51
（二）具体操作 51
（三）记录及档案 52
三、堤防工程达标加固 54
（一）范围及内容 54
（二）具体操作 54
（三）记录及档案 55
四、工程巡视检查 56
（一）范围及内容 56
（二）具体操作 56
（三）记录及档案 62
五、工程观测与监测 79
（一）范围及内容 79
（二）具体操作 79
（三）记录及档案 85
六、维修养护 90

（一）范围及内容 90
（二）具体操作 90
（三）记录及档案 104
第三章　综合管理类 118
一、教育培训 118
（一）范围及内容 118
（二）具体操作 118
（三）记录及档案 118
二、档案管理 121
（一）范围及内容 121
（二）具体操作 121
（三）记录及档案 122
三、信息化建设 128
（一）范围及内容 128
（二）具体操作 128
（三）记录及档案 129
四、年度评价 134
（一）范围及内容 134
（二）具体操作 134
（三）记录及档案 134

第一章　安全管理类

一、信息登记

信息登记是指水利工程如堤防、水闸等信息新填报、信息修订、注销等相关操作。按照《水利部办公厅关于做好堤防水闸基础信息填报暨水闸注册登记等工作的通知》（办运管函（2019）950号）、《水利部办公厅关于集中开展堤防水闸基础信息数据库信息复核填报工作的通知》（办运管函（2021）1059号）等有关规定，开展堤防工程信息登记工作；对本单位堤防工程信息和管理信息登记与变更、险工险段新增与销号工作提出具体要求；绘制信息登记工作流程图。

（一）范围及内容

堤防信息登记材料收集、登记、变更、审批，险工险段新增、销号等。

（二）具体操作

1.获得账号。水利工程管理单位的账号由上级主管单位为其创建管理员账号，管理单位通过管理员账号登陆本系统后可通过“用户账号管理”功能添加本单位的人员及账号信息。工程管理单位应至少具备两个用户账号，分别对应工程管理人和工程管理单位负责人。用以完成本系统中对工程数据的填报、复核等操作。

2.水利工程信息复核。本系统水利工程数据来自于水利普查，所有工程信息需要经过工程管理单位进行再次确认，并对不准确、不完善的工程信息进行补充和修订。

管理单位工作人员登陆系统后，在“堤防信息复核”菜单左侧显示红色数字代表需要审核的堤防数量。点击“堤防信息复核”进入待复核工程列表中，会列出本部门需要复核的堤防。点击列表中的“操作”按钮，点击“信息复核”进入工程详情页，确认工程信息准确、完整后点击右上角或右下角复核无误后确认提交及完成了堤防信息的复核。

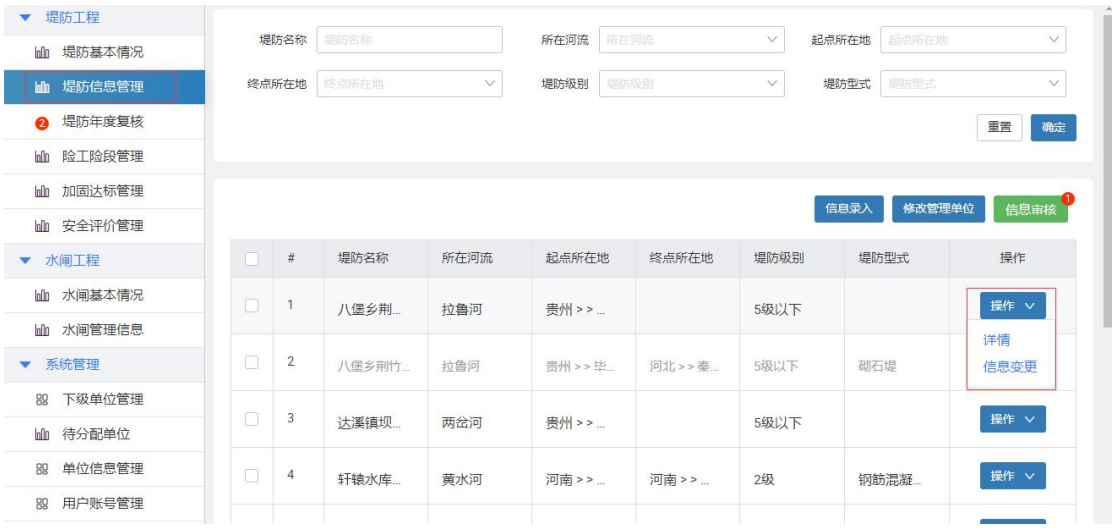
如果水利工程信息不完整、或已经存在的信息不正确、不准确，应该对工程信息进行修订，并提交审核。

3. 水利工程信息的修订。在水利工程信息复核阶段如发现数据不正确、不完整，或因为水利工程信息由于客观原因发生了变化，则应该对水利工程数据进行修订，并提交审核。下面以堤防工程举例，说明具体操作流程。

3.1 信息的修订

点击“堤防信息管理”“菜单进入堤防信息列表，列表中将列出本单位管理的堤防工程信息。点击堤防所在行右侧的“操作”按钮，点击“信息变更”按钮可进入信息修订页面。

表单中标记有红色星标的信息为必填项，详细、准确的填写堤防工程信息后点击“保存”按钮即完成了堤防数据的修订。列表中将增加上一步修订的堤防工程信息，因为该工程数据还未通过审核，所以其颜色为灰色。待审核通过后修订信息将生效并显示为正常的颜色和状态。



3.2 修订信息审核

工程数据变更的审核流程为管理单位工作人员进行信息修订—管理单位负责人进行数据复核—上级单位工作人员进行数据审核—上级单位负责人进行数据签发。

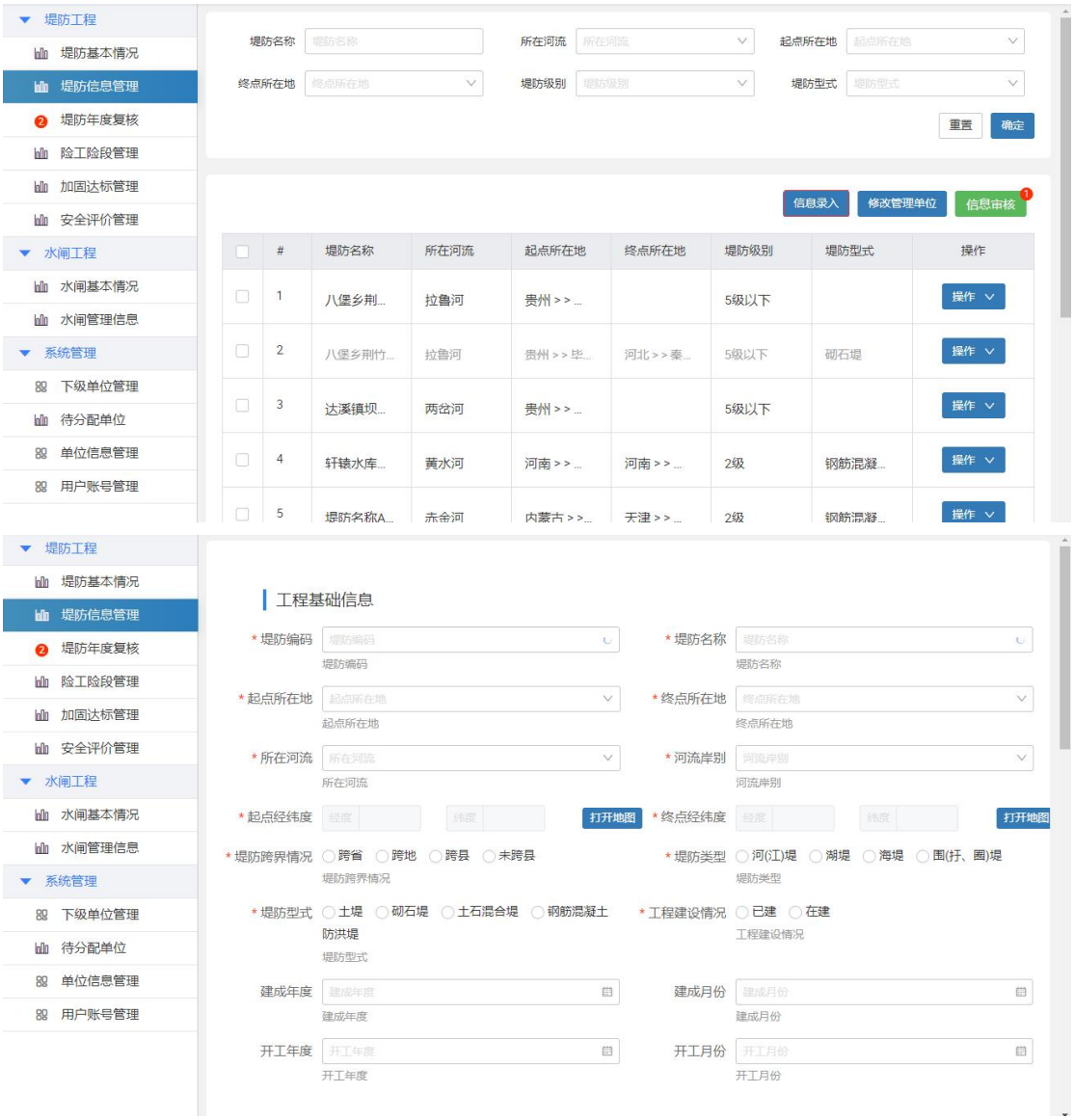
点击灰色的修订数据右侧“操作”按钮打开下拉菜单，点击“提交变更申请”按钮即可进入申请页面。制定下一步的办理人后点击“提交”可完成工程数据变更的申请操作。

用户可通过“堤防信息管理”功能中的绿色按钮“信息审核”查看数据审核状态，进入“信息审核”列表后选择“经办工作”即可看到所有提交的信息变更申请办理进度。

4. 水利工程信息的录入及审核。如果“堤防信息管理”或“水闸信息管理”功能中未发现实际管理的水利工程信息，则需要对工程信息进行录入并提交审核。

点击“堤防信息管理”功能中的“信息录入”按钮，即可进入信息填写页面。准确填写工程信息后点击“保存”按

钮可完成信息的填报。



补充特殊字段的填写方式：水利工程信息填报后，回到“堤防信息管理”列表，点击上一步添加的水利工程信息所在行的右侧“操作”按钮打开下拉菜单，点击“提交变更申请”按钮可进入审核流程发起页面，选择复核人后点击“提交”即可完成信息的添加申请。选定的复核人登陆系统后对该数据进行复核操作后流程将自动流转至上级单位进行审核与签发。

5. 险工险段的填报。点击“险工险段管理”菜单进入险工险段信息列表，点击“添加险工险段”按钮可进入险工险段填报页面。准确填写各项必填字段后点击“保存”按钮可完成险工险段信息的填报。注意：填报险工险段时需要选择险工险段所在堤防，通过键入堤防的关键词系统将自动列出本单位管理的相关堤防信息，通过鼠标点选列出的一个堤防可以选定险工险段的所在堤防。

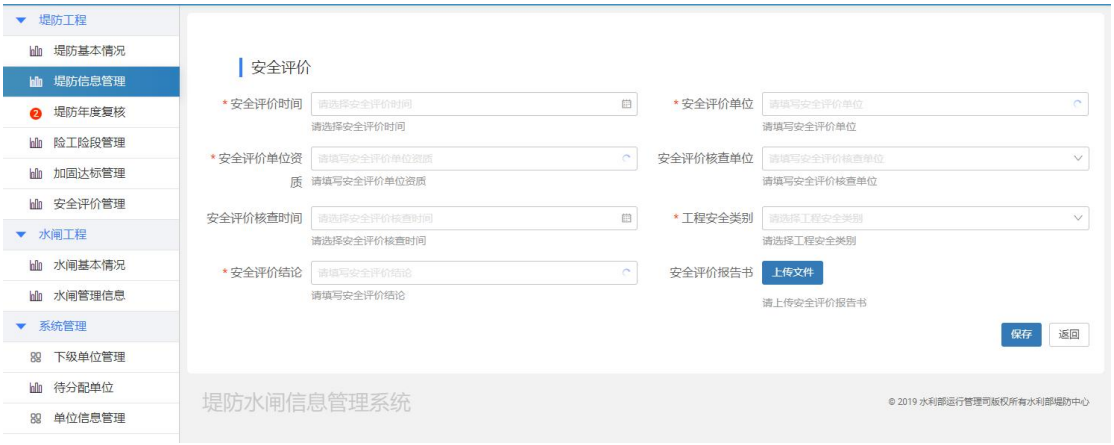
险工险段信息也可以通过进入“堤防信息管理”列表页面，点击所在堤防的右侧的“操作”按钮选择“详情”菜单可进入堤防的详情页面，在险情页面上方切换至“险工险段”选项卡，在此页面将列出堤防工程的所有险工险段信息，通过点击“添加”按钮可以进入险工险段的填报页面。

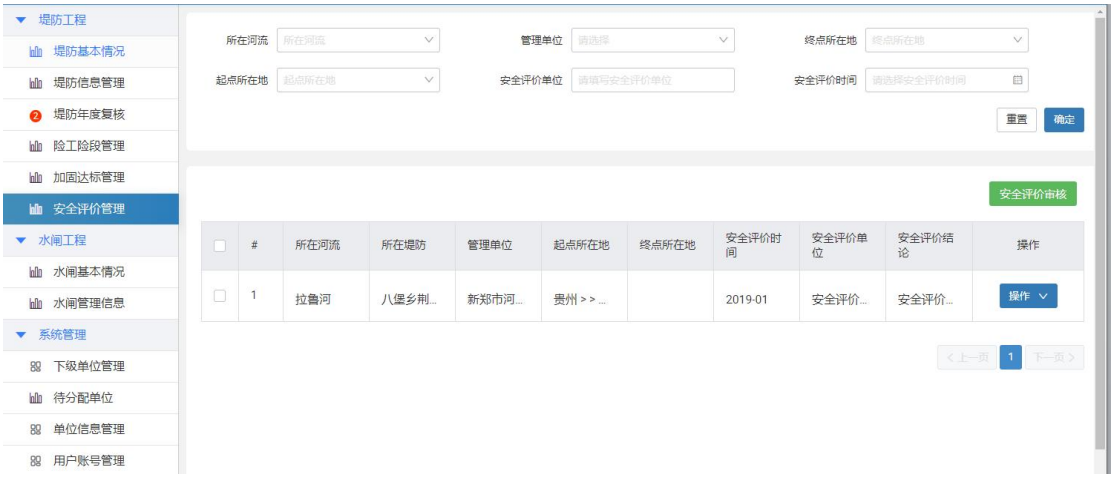
堤防工程
堤防基本情况
堤防信息管理
堤防年度复核
险工险段管理
加固达标管理
安全评价管理
水闸工程
水闸基本情况
水闸管理信息
系统管理
下级单位管理
待分配单位
单位信息管理
用户账号管理
险工险段
*险工险段名称
按实际管理情况填报,如:XX险工_XX险段。
*危重程度
请选择危重程度。
*起点桩号
填报险工险段的起点桩号，例如00+000
*终点桩号
填报险工险段的终点桩号，例如00+000
*所在堤防
轩辕
轩辕水库坝至裴大户寨坝右岸堤防
轩辕水库坝至裴大户寨坝左岸堤防
轩辕水库坝至裴大户寨坝右岸堤防
*终点位置
经度
纬度
打开地图
填报险工险段纬度。
*起点位置
*险工险段长度(米)
长度（米）
*险工险段类型
请选择
险工险段类型说明
老口门堤段：历史上出现决口但未彻底处理，背水侧存在积水且洪水期间出现渗水险情的堤段。
管涌堤段：曾出现过管涌但未彻底处理，背水侧存在积水且洪水期间出现渗水或管涌险情的堤段。
险工堤段：历史上多次出现坍塌并经反复抢护形成险工，但洪水期仍然出险的堤段。
河势多变堤段：河势未得到有效控制，易造成顶冲的堤段。
卡口堤段：堤距过窄，易造成卡阻洪水或冰凌的堤段。
穿堤建筑物堤段：穿堤建筑物自身存在严重安全隐患或与堤防接合部曾出现过接触冲刷险情，而未彻底处理仍然危及堤防安全的堤段。
严重缺陷堤段：堤身堤基存在严重隐患或断面不满足现行规范要求，极易发生险情的薄弱堤段
其他堤段：其他严重影响堤防安全运行的堤段

堤防工程
堤防基本情况
堤防信息管理
堤防年度复核
险工险段管理
加固达标管理
安全评价管理
水闸工程
水闸基本情况
水闸管理信息
系统管理
下级单位管理
待分配单位
单位信息管理
用户账号管理
堤防名称
所在河流
起点所在地
终点所在地
堤防级别
堤防型式
重置
确定
信息录入
修改管理单位
信息审核
堤防名称 所在河流 起点所在地 终点所在地 堤防级别 堤防型式 操作
1 八堡乡荆... 拉鲁河 贵州 > > ... 5级以下 操作
详情
信息变更
2 八堡乡荆竹... 拉鲁河 贵州 > > 毕... 河北 > > 秦... 5级以下 砌石堤
3 达溪镇坝... 两岔河 贵州 > > ... 5级以下 操作
4 轩辕水库... 黄水河 河南 > > ... 河南 > > ... 2级 钢筋混凝... 操作
5 堤防名称A... 赤金河 内蒙古 > > ... 天津 > > ... 2级 钢筋混凝... 操作
6 堤防名称A... 赤金河 内蒙古 > > ... 天津 > > 天... 2级 钢筋混凝土... 操作

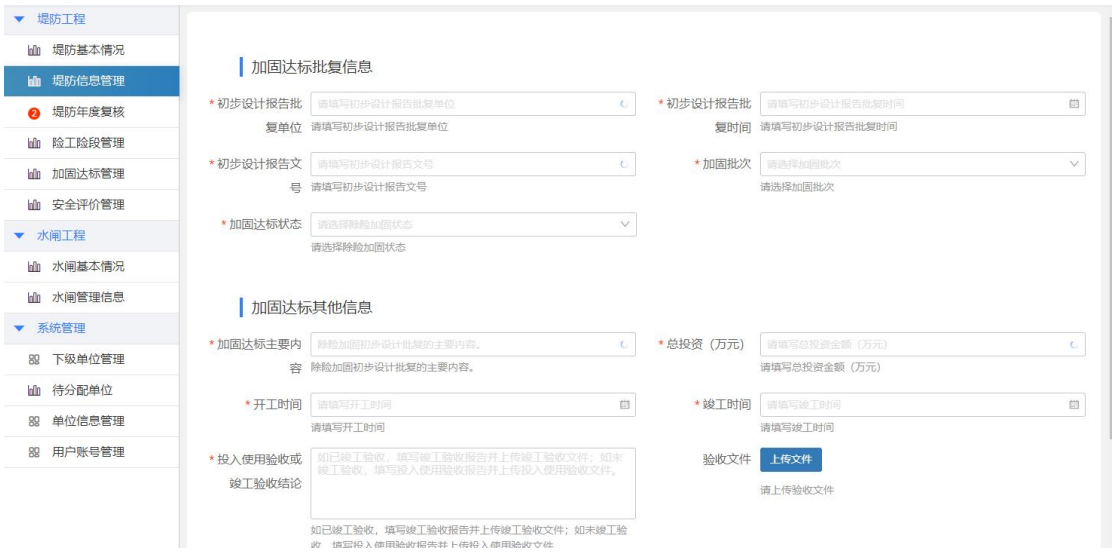
堤防工程
堤防基本情况
堤防信息管理
堤防年度复核
险工险段管理
加固达标管理
安全评价管理
水闸工程
水闸基本情况
水闸管理信息
系统管理
修订历史
返回
堤防信息
险工险段
安全评价
加固达标
填报险工险段
险工险段名称 所在河流 所在堤防 管理单位 起点所在地 终点所在地 险工险段长度（米） 操作
1 险工险段名称A 拉鲁河 八堡乡荆竹村右岸堤防工程 新郑市河道事务管理局 贵州 > > 毕节地区 > > 大方县 1200 提交审核 详情 删除 修改
< 上一页 1 下一页 >
修订历史
返回

6. 堤防安全评价填报。进入“堤防信息管理”功能，进入相应堤防的“详情”页面，将页面顶部的选项卡切换至“安全评价”，该页面列出该段堤防所有安全评价记录，点击右上角“填报安全评价”按钮可进入安全评价填报页面。填写完全评价的必要信息后点击保存即可完成安全评价信息的录入。



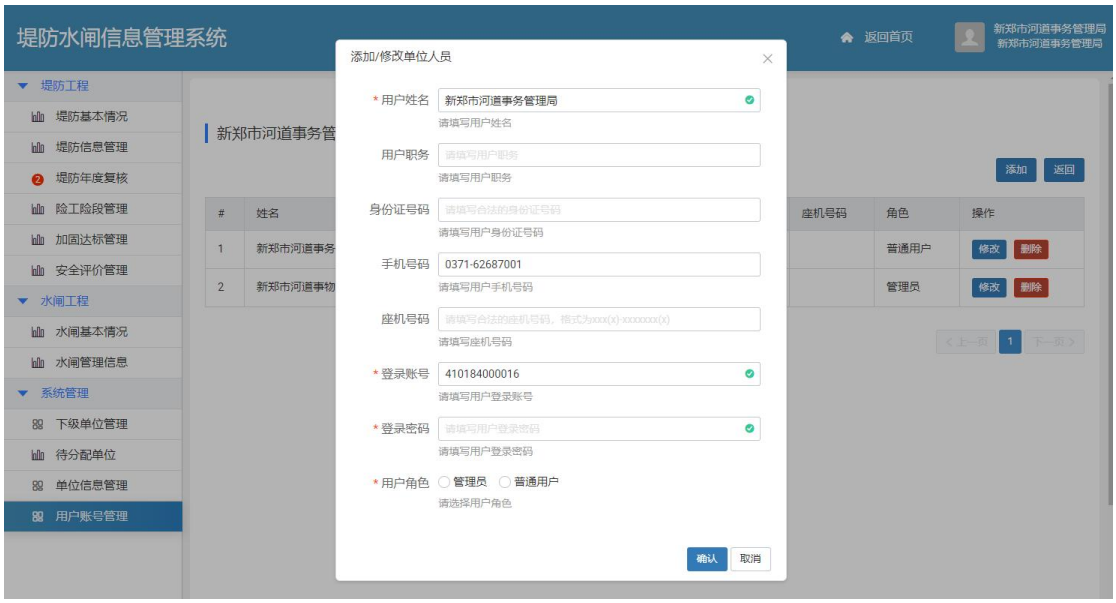


7. 堤防加固达标信息填报。进入“堤防信息管理”功能，点击相应堤防工程“详情”按钮进入工程详情页面。将页面上方的选项卡切换至“加固达标”，该页面列出该堤防所有加固达标记录，点击右上角“填报加固达标”按钮可进入加固达标的填报页面。工程管理单位应如实、准确的填写加固达标记录。



8.维护本单位账号信息。管理单位管理员用户具备该功能，点击“用户账号管理”菜单进入本单位账号列表，通过右上角的“添加”按钮可以打开添加用户的窗口。填写用户真实信息后点击“保存”按钮可完成用户的添加。

通过点击相应用户信息所在行的“修改”、“删除”按钮可以对指定用户账号进行修改和删除。注意：在进行用户账号删除时应至少保留本单位一个管理员类型的账号，否则将无法再次登陆系统。



（三）记录及档案

堤防工程基础信息登记表，险工险段信息统计表。

表 1-1　堤防工程基础信息登记表

序号	河道	岸别	所属县市	堤防（段）名称	起点桩号	终点桩号	防洪标准	堤防（段）长度（km）	堤顶高程	平均堤距（m）	堤防平均高度（m）	最大堤高（m）	堤顶宽度（m）	迎水坡比	背水坡比	堤身土质	护岸护坡长度（km）	保护效益			
																		耕地（万亩）	村屯（个）	城镇（个）	人口（万人）

表 1-2　险工险段信息统计表

序号	河道名称	所在县乡	险工位置	险工长度	险情概述				除险加固措施	除险加固计划					检查人员签名	
					堤身	防护工程	防汛道路	其他		工程量（立方米）				经费（万元）	行政	技术
										土方	石方	砼	其他			

二、工程划界

工程划界是指依据《水法》《防洪法》《河道管理条例》等法律法规，对堤防工程划定管理范围和保护范围。堤防主体工程建筑物覆盖范围以外的管理范围（护堤地），1级堤防：河（湖背水侧）堤背水侧20～30米；2级堤防：河（湖背水侧）堤背水侧10～20米；3级堤防：河（湖背水侧）堤背水侧5～10米。保护范围为工程管理范围边界线外延，1级堤防：保护范围宽度200～300米；2级堤防：保护范围宽度100～200米；3级堤防：保护范围宽度100～200米。

（一）范围及内容

堤防工程管理范围与保护范围划定方案编写与报批，按要求设置界桩与公告牌、划界成果公示等。

（二）具体操作

按照《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》等有关规定，开展水利工程管理范围和保护范围划定工作。

1.收集资料。组织人员认真查找河道及各项水利工程有关历史资料，对照管理现状，全面查清，分类处理，制定划界确权具体方案。

2.权籍调查测绘。根据河道和工程类别依法划定管理和保护范围，进行实地测量，并按法律程序由四邻法人代表签

字盖章，指界埋桩。在外业工作基础上，进行内业资料整理，编绘宗地图，生成权籍调查表。

3.申请确权登记。由河道和水利工程管理单位或部门向区国土资源主管部门进行申请登记，按照《不动产登记条例》等有关规定的要求提供相关资料。

4.审核颁证。由区国资源主管部门按照规定对申请资料和权籍调查成果进行审核，符合登记条件的由区国土资源主管部门颁发不动产权证书，明确水利工程用地权属。

5.资料归档。按照有关法律法规和政策规定，全面收集、整理和完善河道和水利工程划界确权资料，分门别类，整编归档。

6.验收总结。重点审核河道和工程用地权属是否合理，确权工作是否界线分明、桩记醒目、图章齐全、手续完备、资料完整等。对发现的问题，要责成立即修正，核实无误后，方可通过验收。一时解决不了的，暂不予以验收，限期解决问题后另行申请。验收工作完成后，对河道及水利工程划界确权工作的组织实施情况进行总结。

（三）记录及档案

土地使用证或不动产权证统计表，管理范围内土地使用证或不动产权证，界桩和公告牌统计表和分布图。

表 2-1　土地使用证或不动产权证统计表

序号	堤防（段）名称	房屋所有权证面积（m^2）	土地有权证面积（m^2）	坐落地址	登记号（按证书上填写）	备注

表 2-2　界桩和公告牌统计表

县/市/区	镇/乡	岸别	公告牌（个）	界桩（牌）起点坐标（m）				界桩（牌）终点坐标（m）				管理范围线长度		公告牌县/市/区/总计(个)	界桩（牌）个数			
				起点编号	X	Y	H	终点编号	X	Y	H	岸别小计（m）	县/市/区总计（km）		岸别小计（个）	右岸总计（个）	左岸总计（个）	县/市/区总计（个）
		左																
		右																
		左																
		右																
		左																
		右																
		左																
		右																

三、涉河活动管理

涉河建设项目指在河道管理范围内新建、改建、扩建的非防洪类建设项目。按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国河道管理条例》等有关规定，开展涉河活动管理工作；对涉河建设项目管理、水事巡查及违章处理提出具体工作要求；绘制涉河建设项目管理、水事巡查及违章处理等工作流程图。

（一）范围及内容

涉河建设项目管理，水事巡查及违章处理等。

（二）具体操作

1.加强涉河建设项目审批把关。以确保工程运行安全、兼顾工程外部环境改善为基本原则，严把涉河项目审批关，进一步规范河道及水工程管理范围内建设项目许可工作。

2.强化涉河建设项目事中事后监管。现场管理单位定期对在建涉河建设项目特别是大型项目进行检查，确保做到全过程监管。

3.从严查处各类违法行为。加大水行政执法力度，对苗头性问题，做到早发现、早制止、早处理，着力整治未批先建、边批边建、批建不符、弄虚作假等突出问题，严厉打击侵占、破坏河湖和水利工程的违法行为。

（三）记录及档案

建设项目管理情况统计表，水事巡查记录，水事巡查月报，涉河案件台账，执法巡查记录，水行政执法巡查月报，行政处罚案件台账，水政宣传标牌检查维护记录表等。

表 3-1　建设项目管理情况统计表

填报单位：　　填报时间：　　单位：万元

序号	项目名称	项目性质	开工时间	计划竣工时间	建设规模和内容	资金到位情况				完成投资额	备注
						总投资	国家	省市	县级		
	合计										

表 3-2　执法巡查记录表

编号：

巡查时间	
巡查地点或线路	
巡查情况	
对巡查出的问题所采取的措施	
巡查人员签名	
巡查负责人签名	
备注	

表 3-3　水行政执法巡查月报

填报单位：

巡查人次	巡查次数	巡查重点	违章建筑（平方米）	违章圈圩（亩/处）	违章取土（起）	违章占用（平方米）	违章种植（亩）	违章凿井（眼）	网、簖	违章坝埂	非法采砂船	备注
案件查处数（件）	案件受理（件）		案件类型（件）						案件执行情况（件）			备注
	现场处理	立案查处	水资源案	河道案	水工程案	水土保持案	非法采砂案	其他案	结案数	上月遗留数	当月检察数	
典型情况（具体事由及处理情况）：												

此表一式两份，一份留存，一份于次月 5 日前报总队　　审核人：　　填报人：　　联系电话：　　填报日期：

表 3-4　行政处罚案件台账

序号	行政处罚案件名称及案由	处罚种类	立案日期	结案日期

表 3-5　水政宣传标牌检查维护记录表

序号	宣传标牌名称	检查维护周期	检查维护日期						检查维护人	备注
			1 月	3 月	5 月	7 月	9 月	11 月		
1		每两月								

四、防汛管理

工程防汛是指每年的4月至10月汛期期间，采取各种有力措施，确保各类在建及已建成水利设施安全。

（一）范围及内容

防汛责任制建立，组织体系建设，防汛抢险队伍组织与培训等。防洪预案编报，汛前防汛检查，防汛培训，防汛演练，通讯线路设备检修等。防汛物料出入库、储存、保管、更新、调运等。防汛抢险应急预案编报，险情报告，险情处理等。

（二）具体操作

1.防汛组织。按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国防汛条例》及地方防汛条例等有关规定，开展防汛组织工作。建立防汛责任制、建设组织体系、组织防汛抢险队伍与培训。

2.防汛准备。按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国防汛条例》地方防汛条例、防洪预案编制大纲等有关规定，开展防汛准备工作。编制防洪预案、汛前防汛检查、防汛培训、防汛演练、通讯线路设备检修提出具体工作要求。其中防洪预案应包含河道基本情况、防洪任务和重点、防汛指挥与职责分工、防汛队伍与防汛物资、各级洪水防御措施、通信保障、水文测报等内容。

3.防汛物料。按照《防汛物资储备定额编制规程》(SL298)及防汛物料管理制度，开展防汛物料管理工作。对防汛物料出入库、储存、保管、更新、调运提出具体工作要求。

记录存档：防汛物资管理制度，仓库管理人员岗位职责，防汛物资储备测算清单，自储防汛物资清单，防汛物资代储协议，防汛物资调运方案，防汛仓库物资分布图，防汛物资调运线路图，防汛物资管理台账，防汛物资清仓查库统计表，防汛物资、抢险机具检查保养记录，备用电源试车、维修保养记录，物资调运等工作流程图。

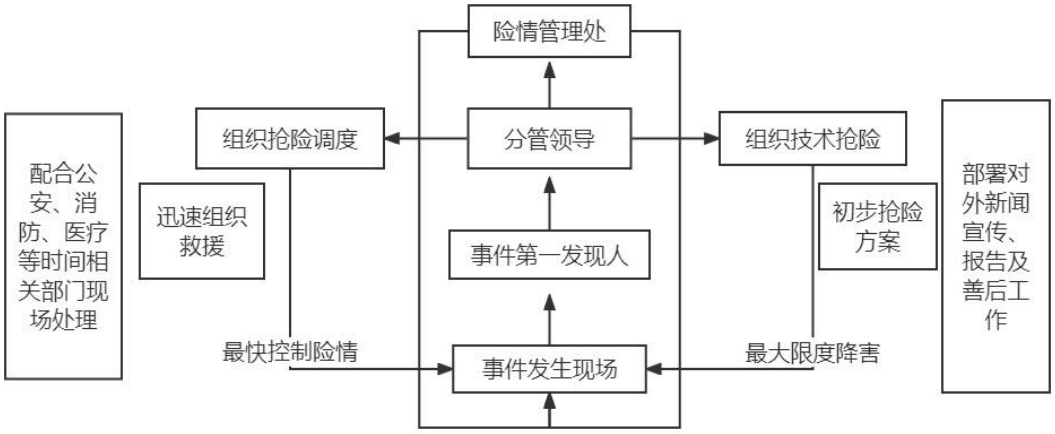
表 4-1　堤防防汛物资储备单项品种基数表　单位：千米

工程类别	抢险物料							救生器材	小型抢险机具				
	袋类	土工布	砂石料	块石	铅丝	桩木	钢管（材）	救生衣	发电机组	便携式工作灯	投光灯	打桩机	电缆
	条	m^2	m^3	m^3	kg	m^3	kg	件	千瓦	只	只	台	m
大(1)型	4000	400	600	500	100	1	200	50	0.2	10	0.1	0.03	50
大(2)型	3000	300	400	400	80	1	200	40	0.2	10	0.1	0.03	50
中型	2000	200	200	200	50	0.6	100	30	0.2	5	0.05	0.02	30

注：块石和砂石料的储备视堤防情况和抢险需要在总量范围内可以相互调整。

4.工程抢险。按照《中华人民共和国防汛条例》《防汛抢险技术手册》(2021年中国水利水电出版社出版)等有关规定，开展工程抢险工作。编制防汛抢险应急预案并报批、编写险情报告、绘制工程抢险等工作流程图、处理险情、编写抢险工作总结等。

图 4-1　工程抢险流程图



（三）记录及档案

防汛抗旱组织机构设置文件，防汛抗旱管理办法，防汛抢险人员学习培训资料（计划、学习、演练、考核评估）。防洪预案，险点险段度汛方案，汛前工程普查及整改报告，汛前防汛物资清仓查库报告。堤防防洪抢险队队员名单、下游群众疏散转移途径地点表。防汛演练工作流程图、防汛物资储备清单，防汛物资代储协议，防汛物资管理制度，仓库管理人员岗位职责，防汛物资调运方案，防汛仓库物资分布图，防汛物资调运线路图，防汛物资管理台账，防汛抢险应急预案，工程出险、抢险统计表，工程抢险工作总结。

表 4-2　堤防防洪抢险队队员名单

姓名	手机	单位	姓名	手机	单位

表 4-3　下游群众疏散转移途径地点表

需转移的单位	需转移的人数（人）	指挥转移负责人	转移的方向及距离（米）	转移到的安全地点

表 4-4　防汛物资储备清单

名称	单位	数量	备注
编织袋	条		
土工布	m^2		
砂石料	m^3		
块石	m^3		
铅丝	kg		
桩木	m^3		
钢管（材）	kg		
救生衣	件		
发电机组	千瓦		
便捷式工作灯	只		
投光灯	只		
打桩机	台		
电缆	m		
...			

表 4-5　防汛物资管理台账

序号	名称	单位	数量	存放地点	责任人	检验结果
1	编织袋	条				
2	土工布	m^2				
3	砂石料	m^3				
4	块石	m^3				
5	铅丝	kg				
6	桩木	m^3				
7	钢管（材）	kg				
8	救生衣	件				
9	发电机组	千瓦				
10	便捷式工作灯	只				
11	投光灯	只				
12	打桩机	台				
13	电缆	m				
	...					

表 4-6　工程出险、抢险统计表

序号	出险部位（桩号范围）	出险情况描述	备注

五、安全生产管理

安全生产管理是指建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。

（一）范围及内容

安全生产组织建设，安全生产责任书签订，生产安全事故报告和调查处理等。安全生产应急预案编报，预案演练，宣传培训等。安全风险管控和隐患排查治理，设施及器具配备，安全警示标识设置，安全知识宣传，安全培训，安全检查等。

（二）具体操作

1.责任落实。按照《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》等有关规定，开展安全生产责任落实工作。建立健全安全生产组织，明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等。签订安全生产责任书，提出生产安全事故报告和调查处理等具体工作要求。

2.编报预案。按照《生产安全事故应急预案管理办法》等有关规定，开展安全生产预案编报工作。根据全生产预案进行预案演练，宣传培训。

3.监督检查。按照《中华人民共和国安全生产法》《水利工程生产安全重大事故隐患清单指南》《安全标志及其使用导则》（GB2894）等有关规定，开展安全生产监督检查工作。对安全风险管控和隐患排查治理，设施及器具配备，安全警示标识设置，安全知识宣传，安全培训，安全检查等进行监督检查。

（三）记录及档案

安全生产责任状，安全生产标准化等级证书。安全生产综合预案、专项预案、现场处置方案，应急预案演练方案、演练记录、效果评估。危险源辨识与风险评价报告，隐患排查治理记录；特种设备统计表，特种设备检验报告，安全用具定期试验报告；安全警示标识统计表；安全生产宣传活动台账；安全生产宣传活动登记表；生产安全事故报告和调查处理工作流程图；职工安全教育培训资料，特种作业人员持证上岗情况统计表；安全检查整改通知书，安全隐患整改回执单、危险源辨识与风险评价流程图、安全检查工作流程图等。

图 5-1　危险源辨识与风险评价流程图

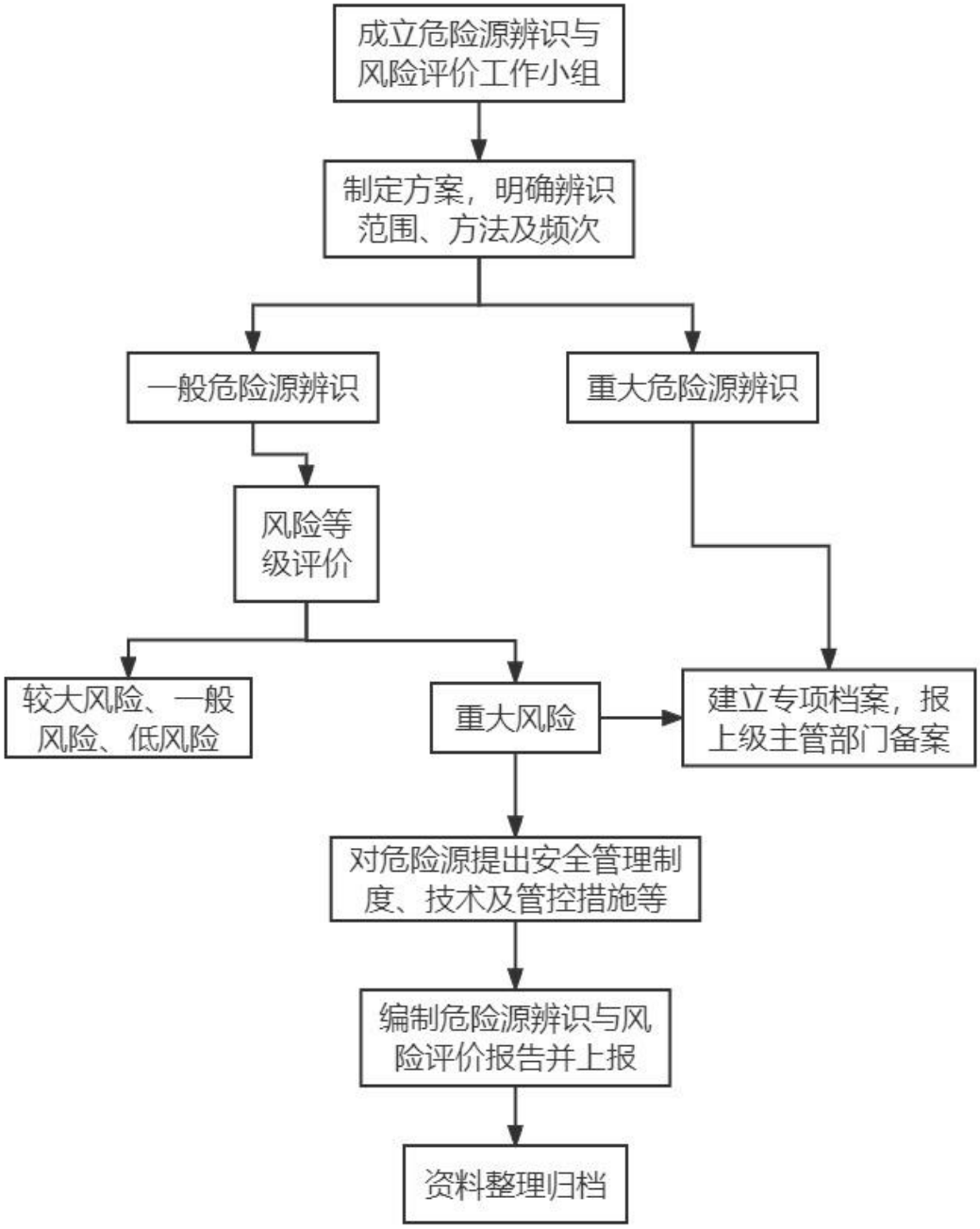


图 5-2　危险源辨识与风险评价流程图

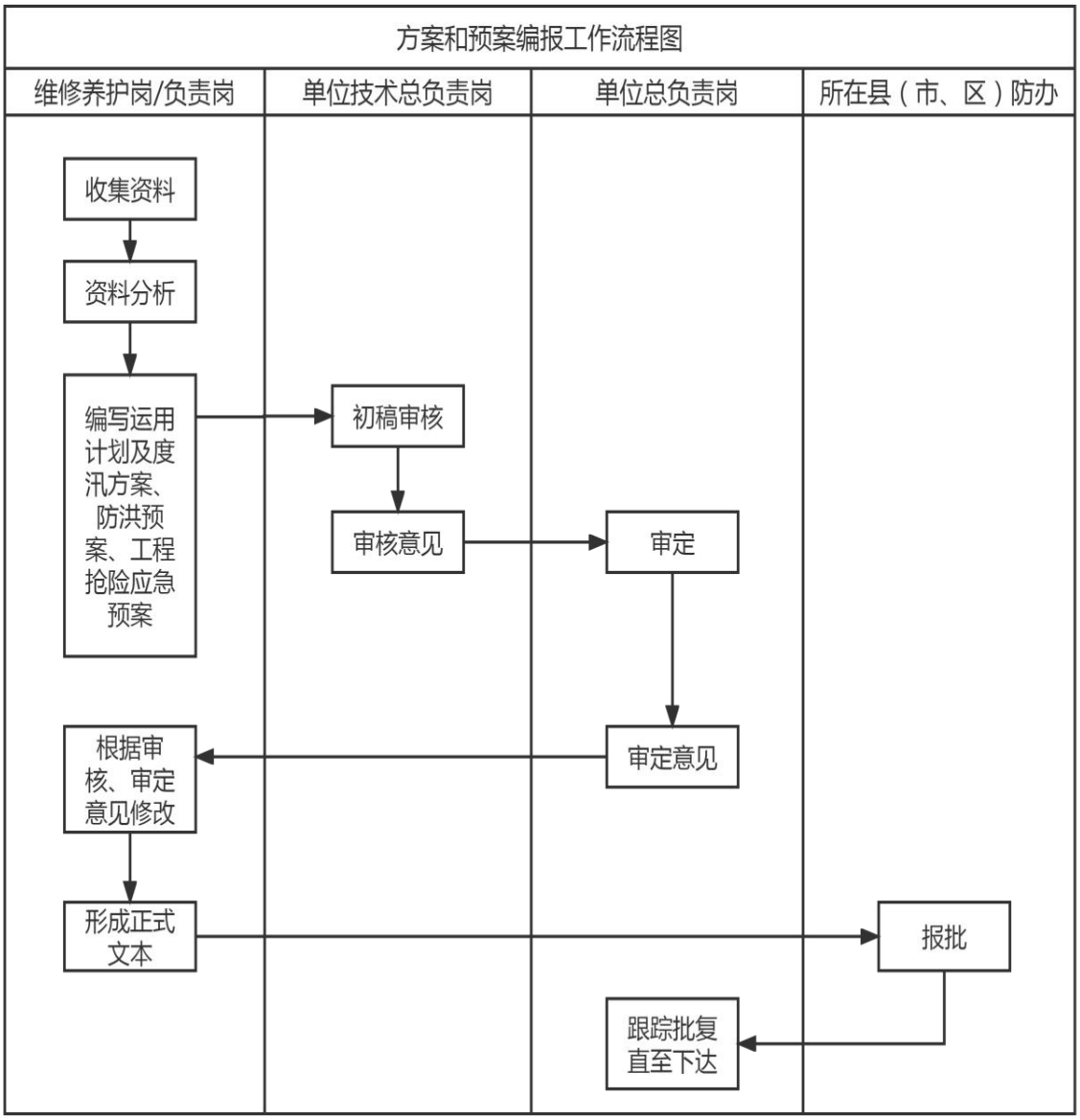


图 5-3　安全检查工作流程图

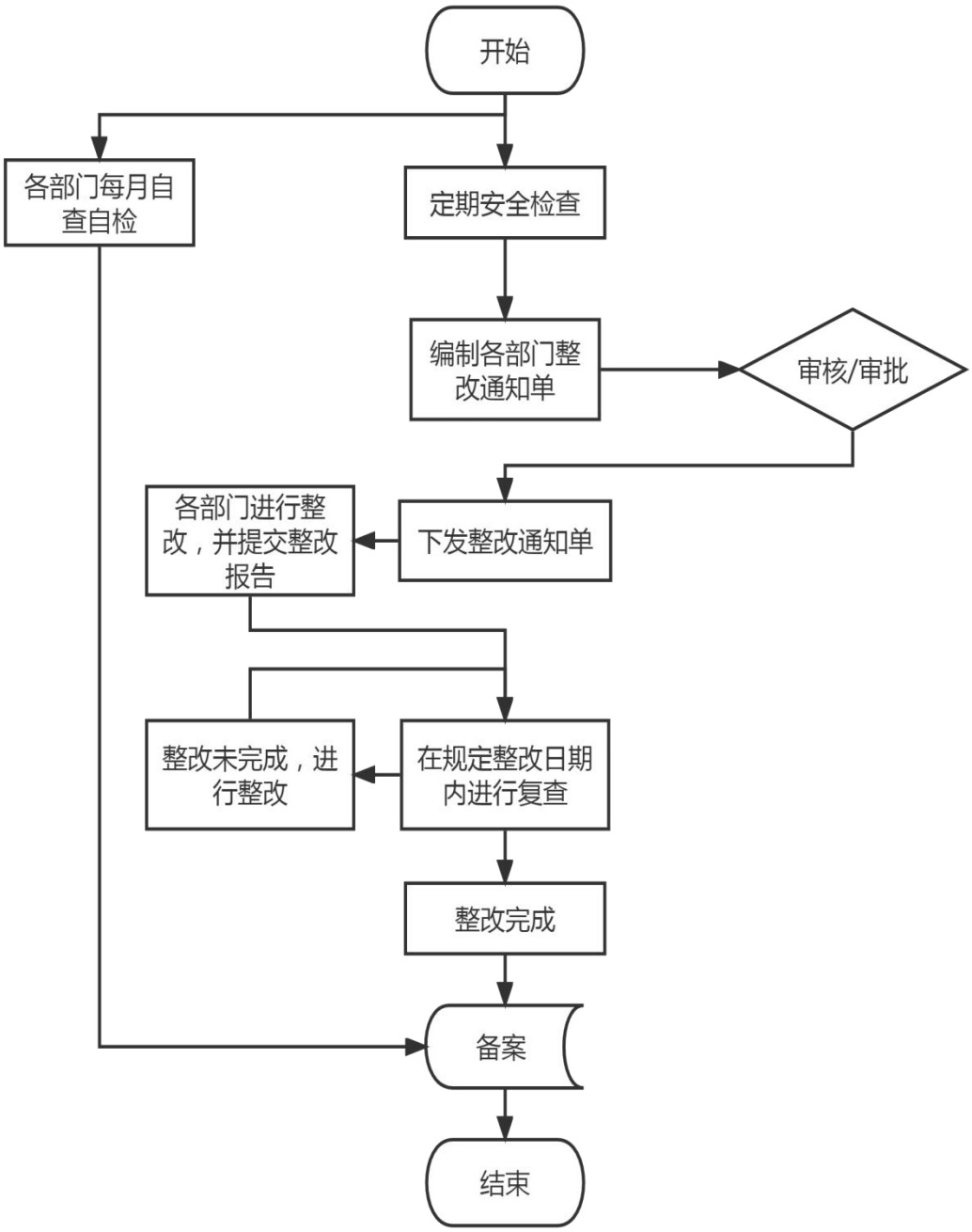


图 5-4　生产安全事故报告调查处理工作流程图

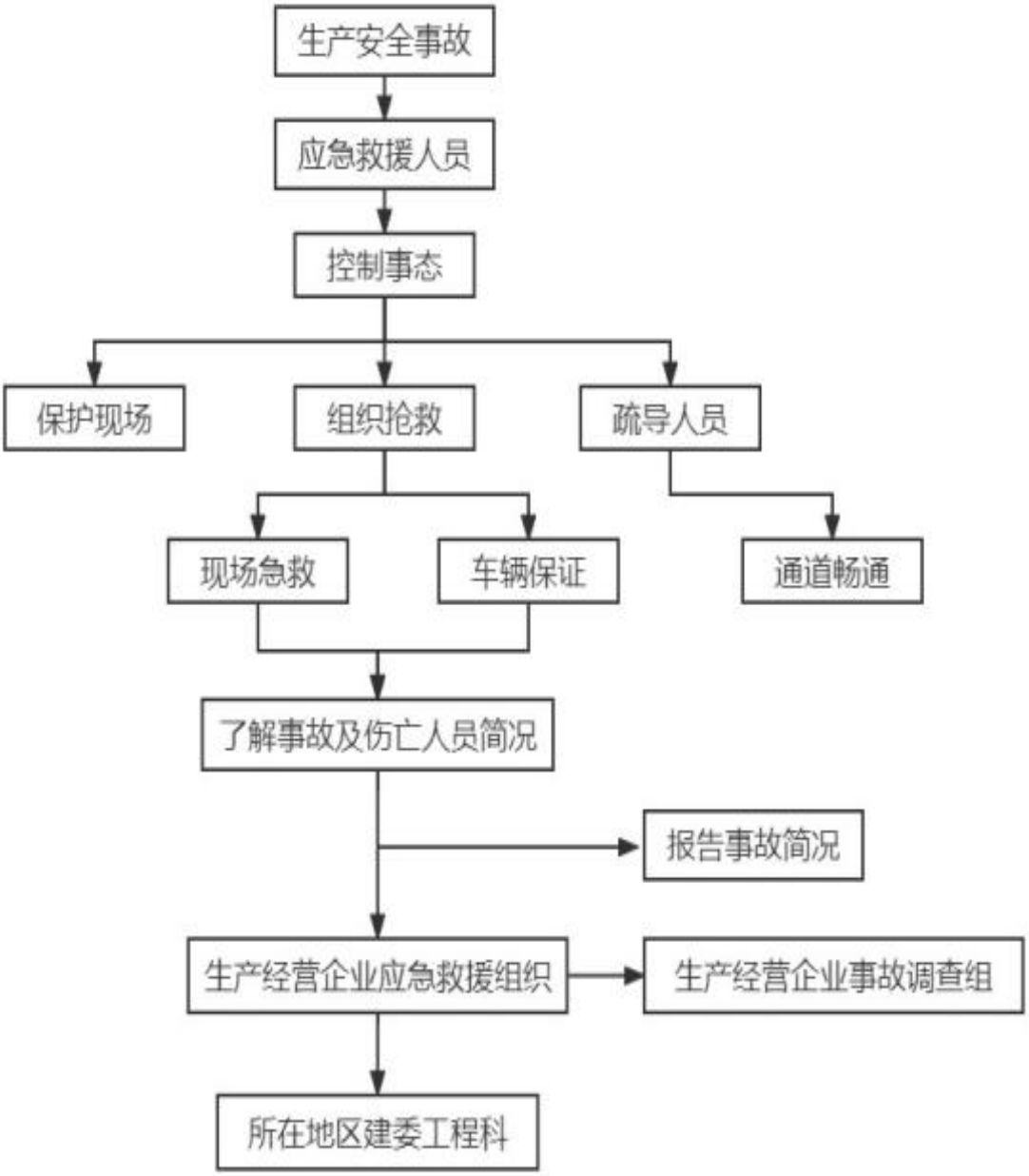


表 5-1　隐患排查治理记录表

隐患单位		发现日期		隐患具体地点	
隐患名称		隐患类型		治理期限	
资金来源		计划实际费用		计划实际完成时间	
监管（治理）责任人				责任单位	
隐患具体情况					
隐患原因分析					
需整改的具体内容（治理措施）					
采取的防范措施					
治理整改结果					
验收日期			验收人		

填表单位：　　填表人：　　填表日期：　　年　　月　　日

表 5-2　特种设备统计表

序号	设备名称	规格型号	生产厂家	使用地点	注册登记号	检验日期

表 5-3　安全警示标识统计表

序号	安全警示标识名称	单位	数量	所在位置	备注

表 5-4　安全生产宣传活动台账

序号	安全教育日期	地点	授课总教时	安全教育内容	授课人姓名

表 5-5　安全生产宣传活动登记表

序号	培训日期	培训地点	培训部门	培训题目	培训主讲	培训方式	考试成绩

表 5-6　特种作业人员持证上岗情况统计表

序号	作业类别	适用范围	从业人数	持有效证数	无效整件数	无效证件类型

填报人：　　主要负责人：

备注:无效证件类型填写:1.特种作业证件不在有效期内；

2.未在国家应急部或省安监局官网查询到有效信息。

第二章　运行管护类

一、安全评价

水利工程安全评价是对水工建筑物的安全性进行评价，对其中的潜在危险和严重程度进行分析和评估，以确定工程的安全等级，对存在问题的工程，提出针对性的运行管理措施和除险加固建议。堤防工程安全评价是水利工程安全评价的一个重要组成部分，是堤防工程加固设计的重要依据。

（一）范围及内容

堤防现状调查分析、复核计算、综合评价。

（二）具体操作

根据《堤防工程安全评价导则》SL/Z679-2015,开展堤防安全评价工作。

1.安全评价周期。堤防工程实行定期评价制度。首次安全评价应在建成后 10 年内进行，以后每隔 8～10 年进行一次。运行中遭遇超设计标准洪水、工程发生重大事故或出现影响安全的异常现象后，应及时组织专门的安全评价。

2.安全评价等级。堤防安全评价分为三类：一类为安全；二类为基本安全；三类为不安全。综合评价为一类（安全），堤防各项复核计算结果均为 A 级，且堤防运行管理和工程质量评价同为 A 级，经日常养护修理即可在设计条件下正常运行。综合评价为二类（基本安全），堤防各项复核计算结果以及堤防运行管理和工程质量评价结果有一项以上（含一项）

为B级且无C级，应有针对性地提出汛期检查、抢险工作的重点和局部加固处理意见。综合评价为三类（不安全），堤防各项复核计算结果以及堤防运行管理和工程质量评价结果有一项以上（含一项）为C级，应提出除险加固方案建议。

3.安全评价承担单位。100年一遇及以上堤防的安全鉴定由具有水利水电设计或水利水电咨询甲级资质的单位承担：20年、50年一遇堤防的安全鉴定由具有水利水电设计或水利水电咨询乙级以上资质的单位承担。

4.安全评价审定、审查。100年一遇及以上堤防由省水行政主管部门组织审查和审定；50年一遇堤防由市水行政主管部门组织审查和审定；20年一遇堤防由县水行政主管部门组织审查和审定。100年一遇及以上的堤防安全鉴定专家组由7名及以上人员组成，其中具有高级技术职称的人数不少于5名；20年、50年一遇的堤防安全鉴定专家组由5名及以上人员组成，其中具有中、高级技术职称的人数不少于3名。专家组应根据堤防实际情况有针对性地选定水工水文、地质和管理等相关专业的专家组成。专家组人员应当遵循客观、公正、科学的原则履行职责。

5.安全评价报告编制要求

附录B　安全评价报告编制要求

B.1　堤防安全现状调查分析报告

1　前言

包括调查目的、范围、方法、过程等。

2　基本情况

2.1　工程概况

包括堤防管理体制、建设历史、工程规模、依据规划、工程保护区范围以及水文气象、地形地质情况等。

2.2　设计情况

包括堤防设计单位、设计标准和指标、典型断面图、主要设计变更等。

2.3　施工情况

包括堤基处理、堤身加高培厚、前戗后戗修筑、防渗排渗处理，施工主要质量问题及处理措施等。

2.4　运行管理情况

包括技术管理制度的制定及落实；运行期间出现的主要问题及处理措施等。

2.5　工程质量情况

包括堤基、堤身、护坡以及配套设施的质量现状；检查中发现的工程质量问题等。

3　堤防安全状态初步分析

应对堤防的堤基、堤身、护坡和穿（跨）堤建筑物以及附属工程、防汛道路、管理单位生产（生活）区建筑等的完好程度、有效性等详细描述，并对工程运行管理存在的问题和工程质量缺陷原因进行初步分析。

4　结论与建议

根据初步分析结果，对堤防工程安全管理现状作出初步评

价，同时应明确安全评价工作的重点，提出需进行勘探、试验和工程复核计算的项目及对工程除险加固的建议。

5 附件

收集到的主要资料等。

B.2 堤防安全复核计算分析报告

1 工程概况

1.1 管理单位基本情况

1.2 堤防工程基本情况

1.3 现状工程存在问题

1.4 复核计算目的

2 复核依据

包括工程最新规划和设计标准，规程规范、经典手册和教材，工程现状调查分析成果及勘探、试验成果。

3 复核成果及分析

复核内容应按防洪标准、渗流安全、结构安全、抗震安全进行编排；复核计算应给出计算工况、计算方法、典型断面、计算参数、边界条件、计算结果等，并对典型断面、计算参数和所用软件选取作出说明；对计算结果的合理性进行分析；必要时应根据观测成果进行参数反分析，对所提处理措施的有效性进行预测分析；复核计算结果汇总分析，对同一部位各项复核成果的相关性、合理性进行系统分析。

4 安全复核评价与建议

应根据复核计算成果按照各自评价标准，进行安全性分级，并应给出建议。

B.3 堤防安全综合评价报告

1 前言

包括安全评价的缘由、过程以及委托单位情况等。

2 工程概况

2.1 管理单位基本情况

2.2 工程基本情况

2.3 存在的主要问题

3 工程现状调查分析评价

3.1 工程存在的主要安全问题

3.2 运行管理工作评价

3.3 工程检测与质量评价

3.4 小结

4 安全复核结果评价

复核工作共性问题说明，包括复核项目、复核工况、复核标准等；常规复核，包括防洪标准、渗流安全、结构安全复核工况和成果；专项论证，包括抗震安全复核、交叉建筑物（构筑物）与堤防连接段安全评价等专项论证成果。

5 堤防安全状态综合评价和建议

在各项评价基础上进行堤防安全分类；对二类、三类堤防应提出处理建议和处理前的应急措施。

22

（三）记录及档案

堤防安全现状调查分析报告、堤防安全复核计算分析报告、堤防安全综合评价报告。

二、隐患排查治理

隐患排查治理是指采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。

（一）范围及内容

隐患排查治理包括隐患排查与隐患治理两项工作。

（二）具体操作

1.隐患排查工作。制定隐患排查计划或方案。

按计划或方案组织开展隐患排查工作。

对隐患排查结果进行汇总并登记后，进入隐患治理流程，发现重大事故隐患，还需上报当地安全监察部门，并按《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》中的重大事故隐患治理流程治理。

2.隐患治理工作。建立隐患治理台账，落实隐患的整改责任人、整改完成时间、整改措施和临时防范措施、整改资金、验收标准及验收人，俗称“五定”，隐患治理台账也称“五定”表。

整改责任人按照整改措施完成整改（如需临时防范措施，还应在整改期间落实临时防范措施）并上报验收人。

验收人按验收标准对隐患整改情况进行评估，评估合格同意隐患闭环，评估不合格要重新进行整改;

每季度及每年要对隐患排查治理情况进行统计分析。分析可以从以下几个方面入手，例如可以分析不同类型隐患占

比，也可以按不同月度季度等不同周期对比分析等，除此之外建议关注两个方面：一是同一类型的隐患是否存在反复发生情况，要深入剖析原因，分析是否存在制度、机制缺陷以及之前治理措施的有效性，以便持续改进；二是同一区域发现隐患的数量是否存在持续增长的情况，持续增长的区域要重点分析区域内相关管理人员安全责任落实情况或者其他原因。

（三）记录及档案

隐患排查计划或方案，隐患排查治理台账。

表 2-1　隐患排查治理记录表（五定台账）

部位	序号	隐患及位置	类别	级别	整改措施	整改负责人	整改资金	整改时间	整改情况	验收时间	验收人	备注

三、堤防工程达标加固

堤防工程达标加固是指利用工程手段，及时对堤防工程隐患进行修补和加固，确保堤防工程标准符合防洪规划要求。

（一）范围及内容

按项目的建设规模、投资总额、建设工期、工程质量，实行项目建设的全过程管理，对国家或投资各方负责。

（二）具体操作

1.水利工程建设程序。水利工程建设程序一般分为：项目建议书、可行性研究报告、初步设计、施工准备（包括招标设计）、建设实施、生产准备、竣工验收、后评价等阶段。

建设前期根据国家总体规划以及流域综合规划，开展前期工作，包括提出项目建议书、可行性研究报告和初步设计（或扩大初步设计）。

建设项目初步设计文件已批准，项目投资来源基本落实，可以进行主体工程招标设计和组织招标工作以及现场施工准备。

水利工程具备开工条件后，主体工程方可开工建设。项目法人或建设单位应当自工程开工之日起15个工作日内，将开工情况的书面报告报项目主管单位和上一级主管单位备案。

项目建设单位要按批准的建设文件，充分发挥管理的主导作用，协调设计、监理、施工以及地方等各方面的关系，

实行目标管理。建设单位与设计、监理、工程承包单位是合同关系，各方面应严格履行合同。

2.工程设计行业资质。甲级工程公司可以承担工程设计中建设工程项目主要工程，还有就是配套工程之间的相关设计业务，工程大小不受限制。乙级工程公司可以承担工程设计中建设工程项目一些在该行业中属于中型或者小型的主要工程，还有就是配套工程之间的相关设计业务。

3.水利施工资质。一级资质可承担各类型水利水电工程的施工。二级资质可承担工程规模中型以下水利水电工程和建筑物级别 3 级以下水工建筑物的施工，但下列工程规模限制在以下范围内：坝高 70 米以下、水电站总装机容量 150MW 以下、水工隧洞洞径小于 8 米（或断面积相等的其它型式）且长度小于 1000 米、堤防级别 2 级以下。

（三）记录及档案

病险工程提标加固初步设计报告及批复。

四、工程巡视检查

工程巡视检查是指按照《水利工程管理条例》《水利工程管理考核办法》《堤防工程养护修理规程》（SL595）《堤防工程管理设计规范》（SL/T171）文件等，组织各级责任人对堤防工程实体进行实地巡视，对工程现状进行实地检查。

（一）范围及内容

堤防工程管理和保护范围内，落实堤防工程经常检查、定期检查、特别检查和不定期检查，逐级上报险情信息。

（二）具体操作

1.检查类别

1.1 经常检查。主要指外观检查，堤防管理人员对所管堤段每天检查 1 次；堤防工程管理单位每月集中组织检查 1 次。汛期应根据汛情增加检查次数。具体检查内容为：

①堤身外观：堤顶是否坚实平整，堤肩线是否顺直；有无凹陷、裂缝、残缺，相邻两堤段之间有无错动；是否存在硬化堤顶与土堤或垫层脱离现象；堤坡是否平顺，有无雨淋沟、滑坡、裂缝、塌坑，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。排水沟是否完好、顺畅，排水孔是否通畅，渗漏水量有无变化等；堤脚有无隆起、下沉，有无冲刷、残缺、洞穴；混凝土有无剥蚀、冻害、裂缝、破损等情况；砌石是否平整、完好、紧密、有无松动、塌陷、脱落、风化、架空等情况。

②堤身内部：应根据需要，采用人工探测、电法探测、钻探等方法，适时进行各种堤身内部隐患探测，以检查堤身内部有无洞穴、裂缝和软弱层存在。

③护堤地和堤防工程保护范围：背水侧堤脚以外有无管涌、渗水等。

④堤岸防护工程：坡式护岸要检查坡面是否平整、完好，砌体有无松动、塌陷、脱落、架空、垫层淘刷等现象，护坡上有无杂草、杂树和杂物等。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，排水孔是否通畅。坝式护岸要检查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。散抛块石护坡坡面有无浮石、塌陷。土心顶部是否平整、土石接合是否严紧，有无陷坑、脱缝、水沟、洞穴。墙式护岸要检查混凝土墙体相邻段有无错动、变形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。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，排水孔是否正常。护脚要检查体表面有无凹陷、坍塌，护脚平台及坡面是否平顺，护脚有无冲动。河势有无较大改变，滩岸有无坍塌。

⑤防渗及排水设施：防渗设施要检查保护层是否完整，渗漏水量和水质有无变化。排水设施要检查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。排渗沟是否淤堵。排水导渗体或滤体有无淤塞现象。

⑥穿堤、跨堤建筑物及其堤防接合部：穿堤建筑物与堤防的接合是否紧密；穿堤建筑物与土质堤防的接合部临水侧截水设施是否完好，背水侧反滤排水设施有无阻塞现象，穿堤建筑物变形缝有无错动、渗水。跨堤建筑物支墩与堤防的接合部是否有不均匀沉陷、裂缝、空隙。上、下堤道路及其排水设施与堤防的接合部有无裂缝、沉陷、冲沟。跨堤建筑物与堤顶之间的净空高度，能否满足堤顶交通、防汛抢险、管理维修等方面的要求。穿、跨堤建筑物有无损坏，能否安全运用。

⑦堤防工程附属设施。观测设施要检查是否能够正常观测，标志、盖锁、围栅或观测房是否丢失或损坏，周围有无动物巢穴。交通与监控设施要检查交通道路是否平整、坚实、是否符合有关标准要求，有无打场、晒粮等现象。未硬质化的堤顶道路有无交通卡口等管护措施。堤顶交通道路所设置的安全、管理设施及路口所设置的安全标志是否完好。堤防工程监控设施是否完好，能否正常运行。其他附属设施要检查千米里程碑、百米桩、界牌、界标、警示牌、护路杆等是否有丢失或损坏。堤岸防护工程的标志牌和护栏有无损坏、丢失。堤防沿线的护堤屋（防汛哨所）或管理房有无损坏、漏雨。

⑧防汛抢险设施：重点堤段是否按规定备有土料、砂石料、编织袋等防汛抢险物料。重要堤段是否按规定备有防汛抢险的照明设施、探测仪器和运载交通工具。各种防汛抢险设施是否处于完好待用状态，防汛仓库是否完好。

⑨生物防护工程：防浪林带、护堤林带的树木有无老化和缺损现象；是否有人为破坏、病虫害及缺水现象。草皮护坡是否被雨水冲刷、缺损，人畜损坏或干枯坏死。草皮护坡中是否有荆棘、杂草或灌木。

1.2 定期检查。汛前、汛后应进行堤防工程定期检查。一般情况下，汛前、汛后和台风期前后各检查 1 次，遇特殊情况增加检查次数。具体检查内容为：

①汛前检查：除经常检查内容外，重点对以下项目进行检查：监测堤身断面及堤顶高程是否符合设计标准。堤岸防护工程应通过查勘河势，预估靠河着流部位，检查护脚、护坡完整情况以及历次检查发现问题处理情况。当穿堤建筑物底高程在堤防设计洪水位以下时，其为防洪所设置的闸门或阀门是否能在防洪要求的时限内关闭，并能正常挡水，必要时进洞检查。

②汛期检查：按照规范规定和防汛指挥机构所规定巡堤查险内容或要求进行。

③汛后检查：应检查堤身损坏情况、险情记录和洪水水印标记记录及实测情况，检查观测设施损坏，堤岸防护工程沉陷、滑坡、崩坍、块石松动、护脚走失等情况。

1.3 特别检查。当发生大洪水、大暴雨、台风、地震等工程非常运用情况和发生重大事故时，应及时进行特别检查。必要时应报请上级主管部门和有关单位共同检查。具体检查内容为:

①事前检查: 在大洪水、大暴雨、台风、暴潮到来前，对防洪、防雨、防台风、防暴潮的各项准备工作和堤防工程存在的问题及可能出险的部位进行检查，应检查工程标准和坚固程度能否抗御大洪水、大暴雨、台风、暴潮。

②事后检查: 应检查大洪水、大暴雨、台风、暴潮、地震等工程非常运用及重大事故后堤防工程及附属设施的损坏和防汛物料及设备动用情况。

1.4 不定期检查。堤防工程管理单位应不定期对险工险段及重要堤段进行堤身、堤基探测检查或护脚探测。具体检查内容为:

①堤身内有无洞穴、缝隙、松土层。

②水下护脚有无损坏、冲失。

③穿、跨堤建筑物与堤防结合部有无缝隙或不均匀沉陷。

2.检查工作要求

2.1 人员要求。做到“四必须”、“六注意”、“五到位”、“三清楚”、“三应当”。

①“四必须”: 必须坚持统一领导、分段负责; 必须坚持拉网式检查不遗漏，相邻对组越界检查应当相隔至少 20 米; 洪水出槽漫滩后，必须做到 24 小时检查不间断; 必须

清理堤身、堤脚影响检查的杂草、灌木等，密切关注堤后水塘。

②“六注意”：注意黎明时分；注意吃饭时段；注意换班时刻；注意风高夜黑；注意狂风暴雨；注意退水过程。

③“五到”：眼到，密切观察堤顶、堤坡、堤脚有无裂缝、塌陷、崩垮、浪坎、脱坡、潮湿、渗水、漏洞、翻沙冒水，以及近堤水面有无小漩窝、流势变化。手到，用手探摸检查。尤其是堤坡有杂草或障碍物的，要拨开查看。耳到，听水声有无异常，判断是否堤身有漏洞，滩坡有崩坍。脚到，用脚探查。看脚踩土层是否松软，水温是否凉，特别是水下部分更要赤脚探查。工具到，巡堤查险应随身携带铁锹、木棍、探水杆。

④“三清楚”：险情查清，不论是重大险情还是一般险情，都要认真检查清楚。信号记清，对于发现险情要做出标记，以便复查和处置。报险说清，要报清楚险情发生的时间，具体位置、规模以及临时处置情况等。

⑤“三应当”：发现险情应当及时处置，一般险情随时排除，重大险情由指挥及时处置；做好检查记录，对重大险情部位要安排专人看守观察；当地防汛指挥机构应组织技术人员对出险地方组织复查，妥善处置。

2.2 安全要求。

巡堤检查人员在进行堤防工程检查时，要事先穿好救生衣，携带铁锹、探杆、照明、镰刀等工具，救生衣用于落水

救生使用；铁锹用于清理坡面杂草、处置简单险情；探杆用于提前探测水下有无塌陷和坑洞；照明工具用于保证夜间视觉；通讯工具用于及时汇报险情信息。特别是在洪水出槽漫滩后，进行迎水面检查时，沿水边检查人员要不断用探杆探测水下有无陡坎、陷坑等险情，观察水面起伏情况，分析有无险情，还要有人注意察看水面有无漩涡等异常现象，并观察堤坡有无裂缝、塌陷、滑坡等险情出现。风浪较大或河道退水时，要防范堤坡坍塌危险。

（三）记录及档案

堤防工程经常检查记录表，堤防工程定期检查记录表，堤防工程特别检查记录表，堤防工程不定期检查记录表，堤防工程异常情况详细记录表，问题台账及问题整改情况登记表、定期检查工作流程图、问题整改闭环管理流程图、经常检查工作流程图、经常检查路线图、特别检查工作流程图、防汛抢险启用流程图、日常巡查工作流程图、汛前检查工作流程图、汛后检查工作流程图。

图 4-1　经常检查工作流程图

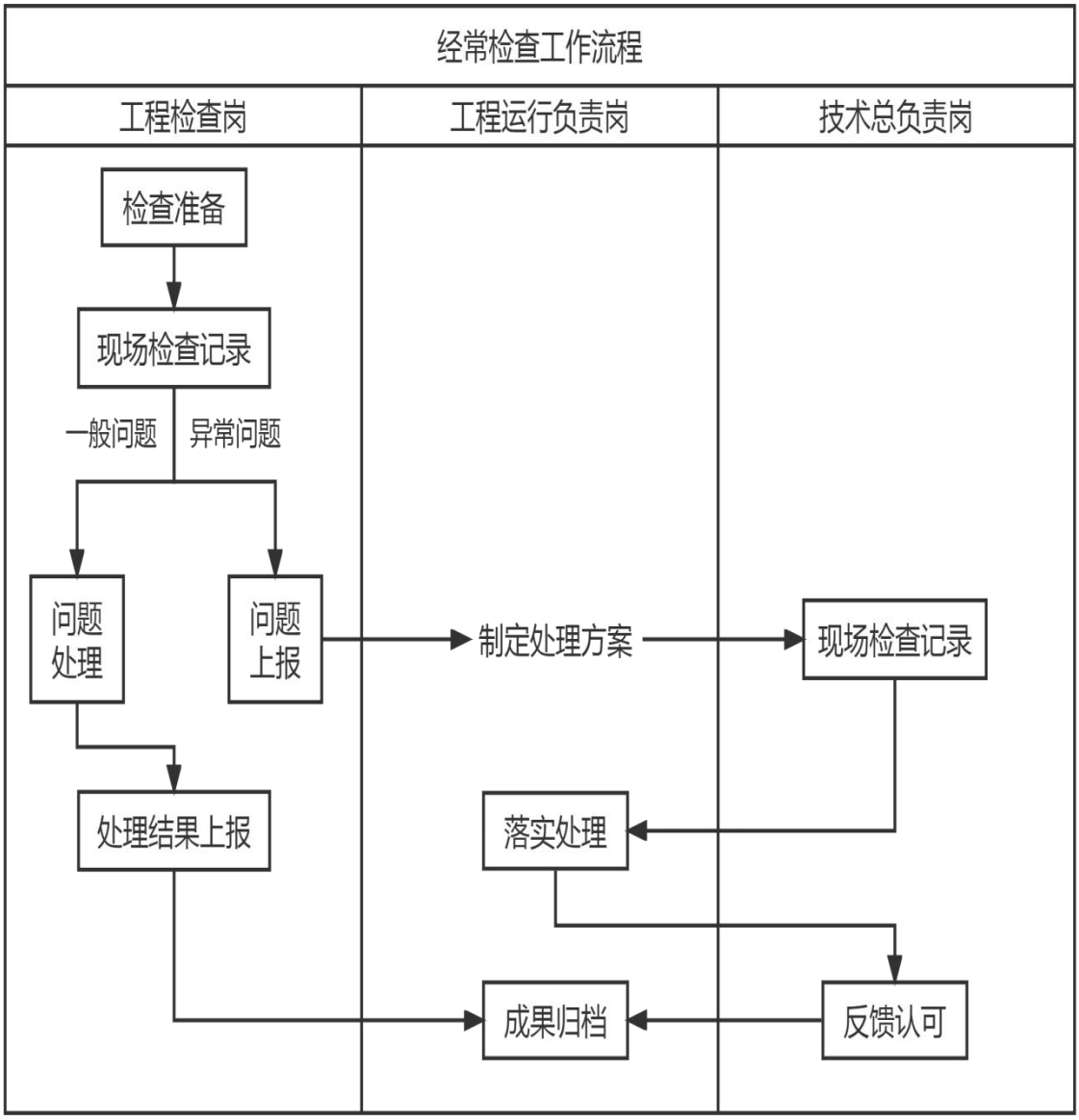


图 4-2　定期检查工作流程图

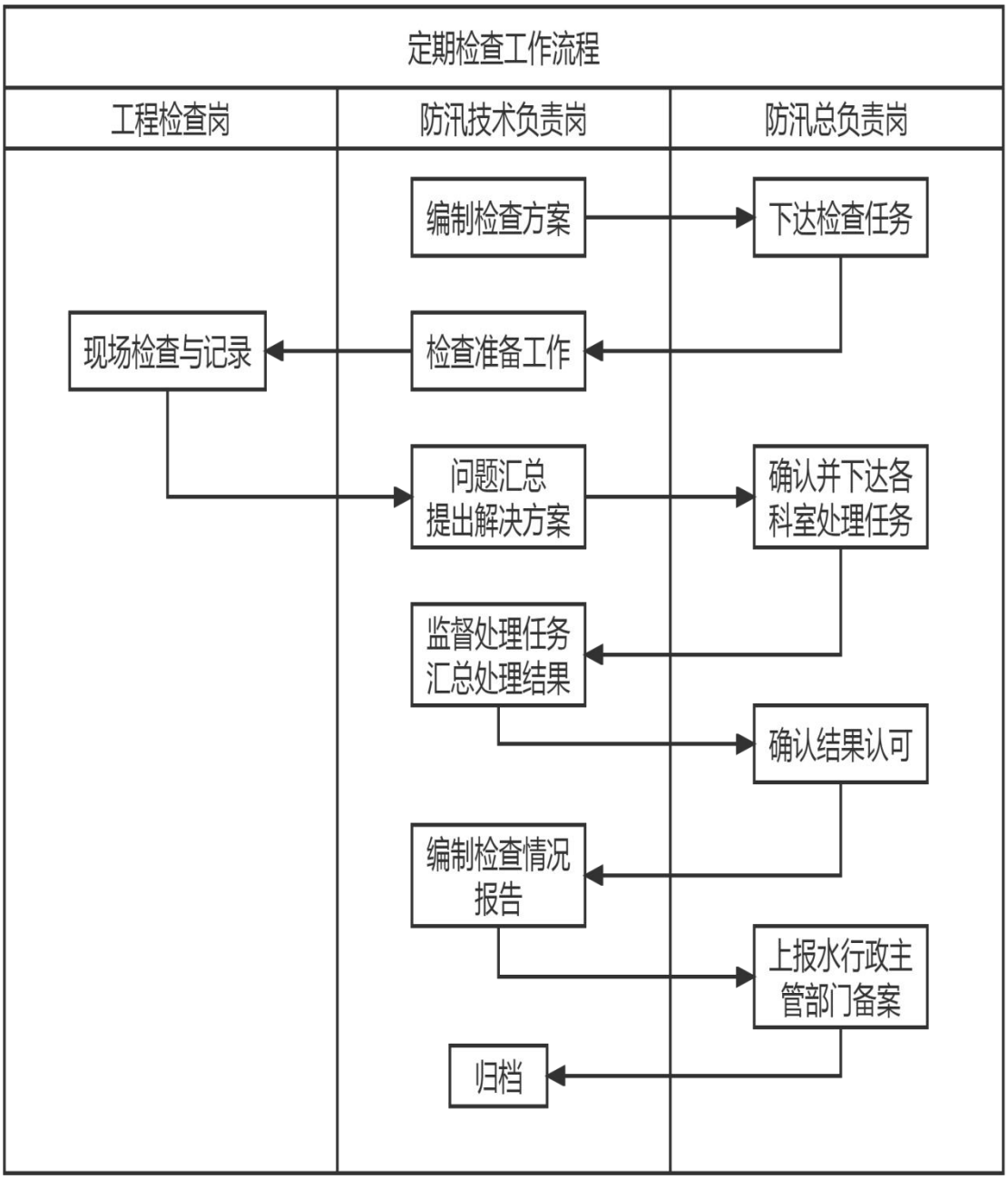


图 4-3　特别检查工作流程图

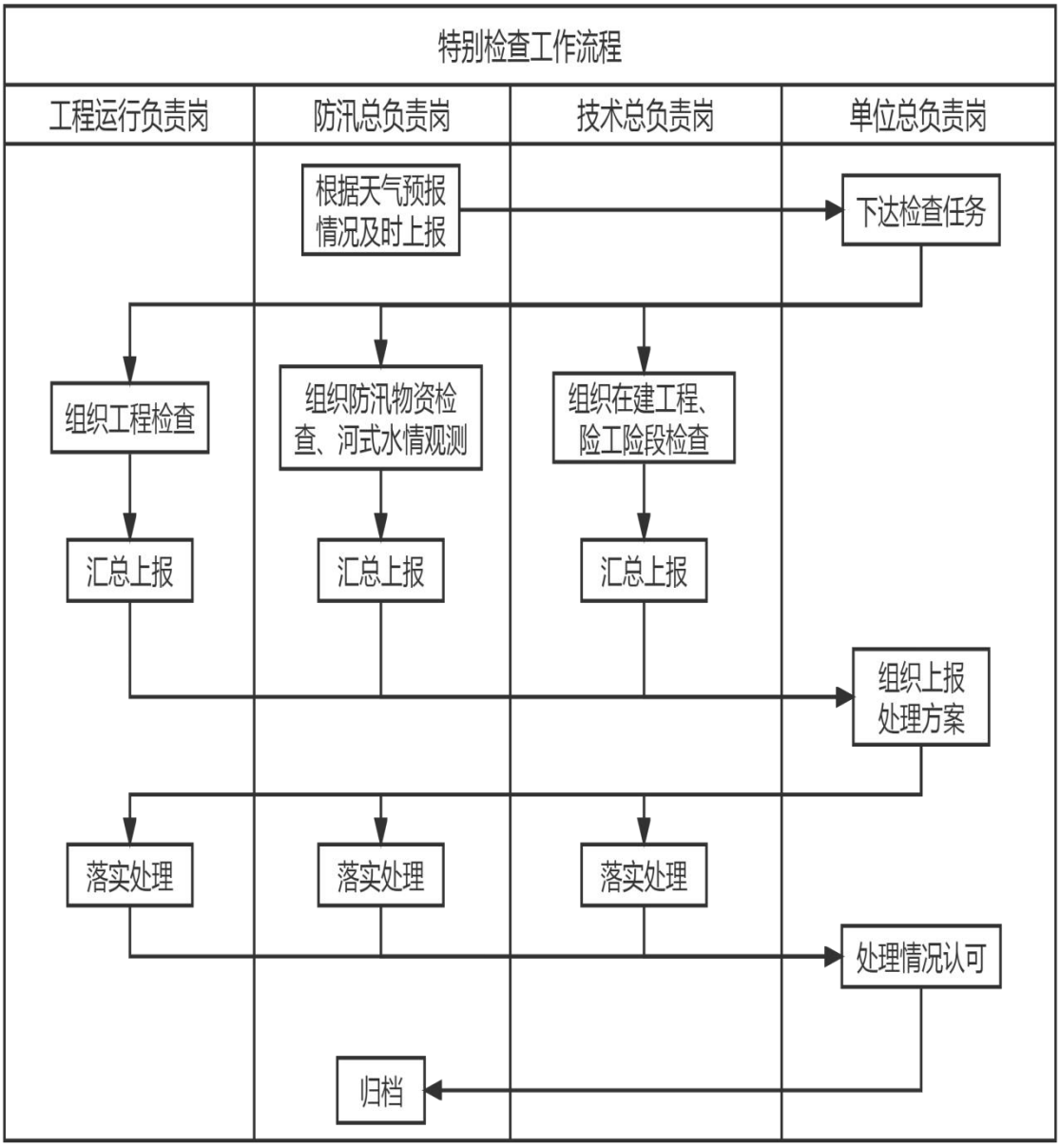


图 4-4　防汛抢险启用流程图

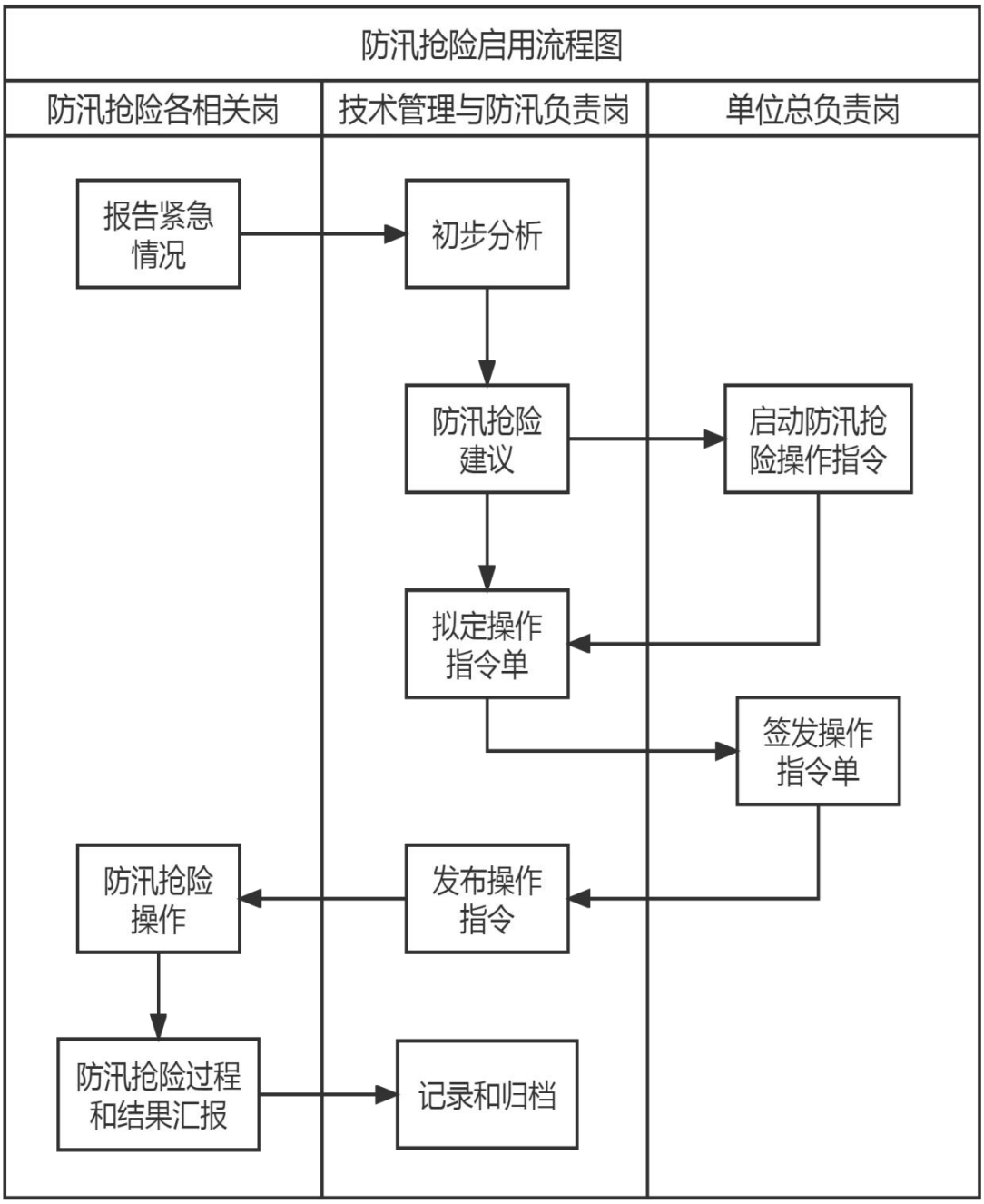


图 4-5　日常巡查工作流程图

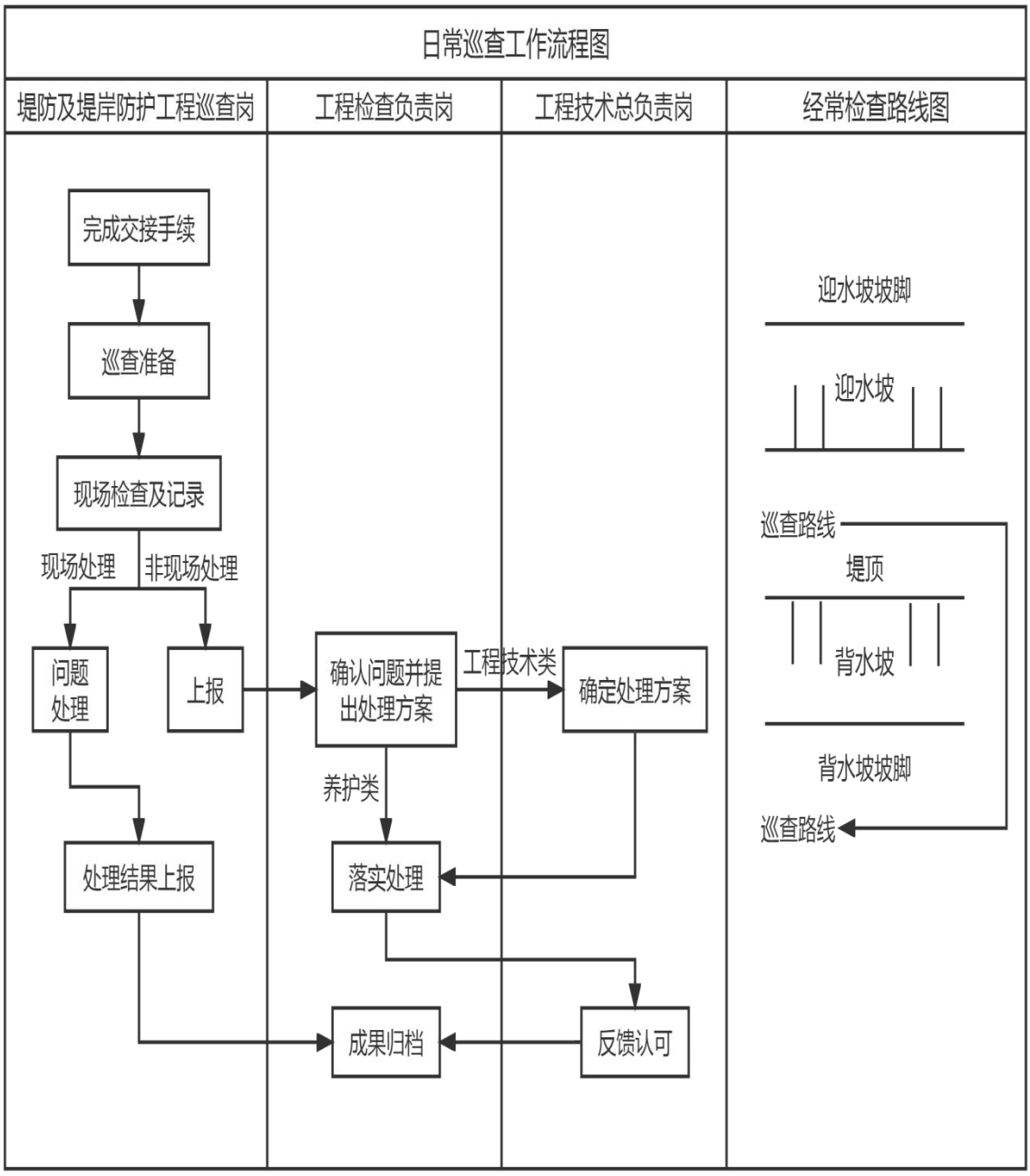


图 4-6　汛前检查工作流程图

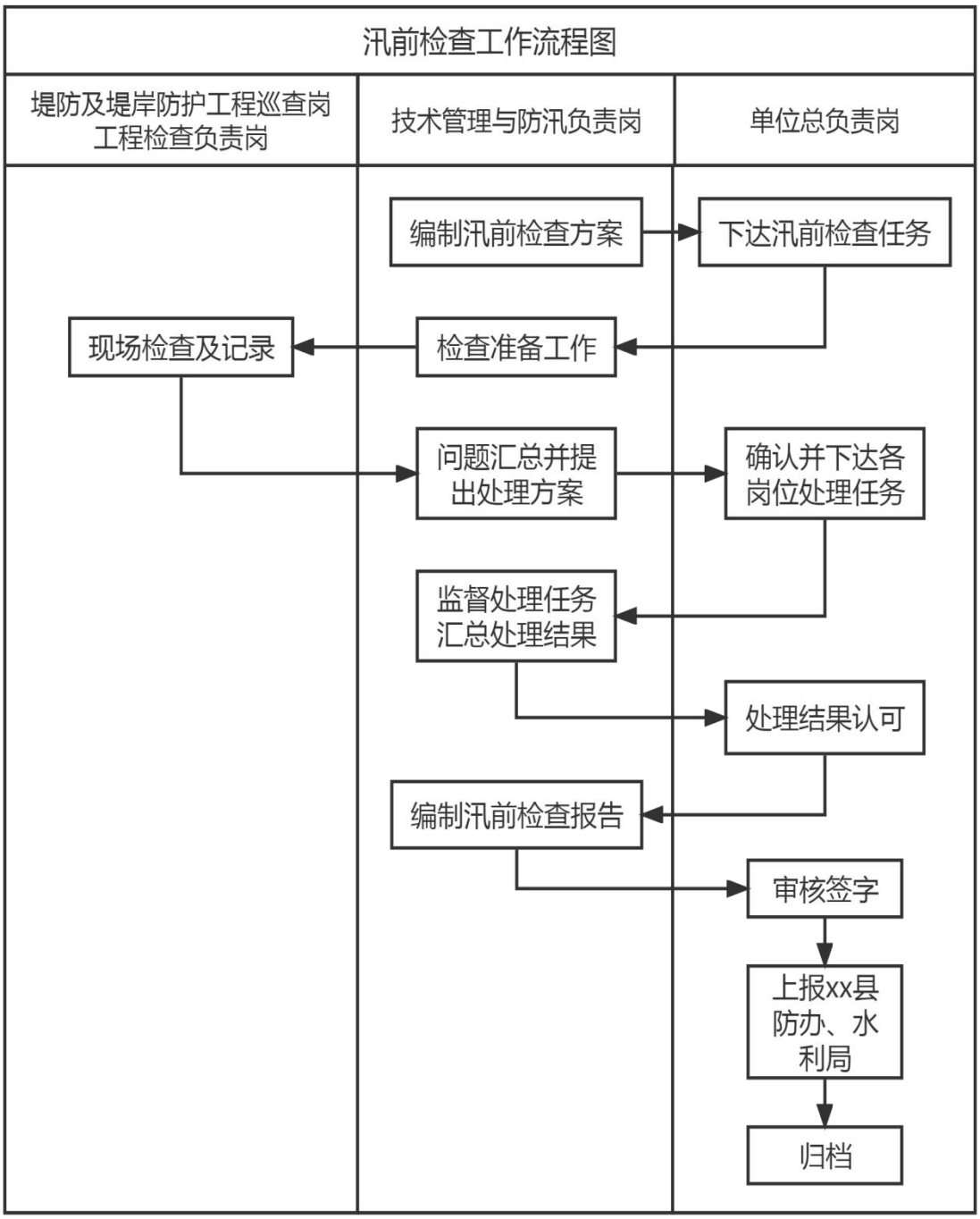


图 4-7　汛后检查工作流程图

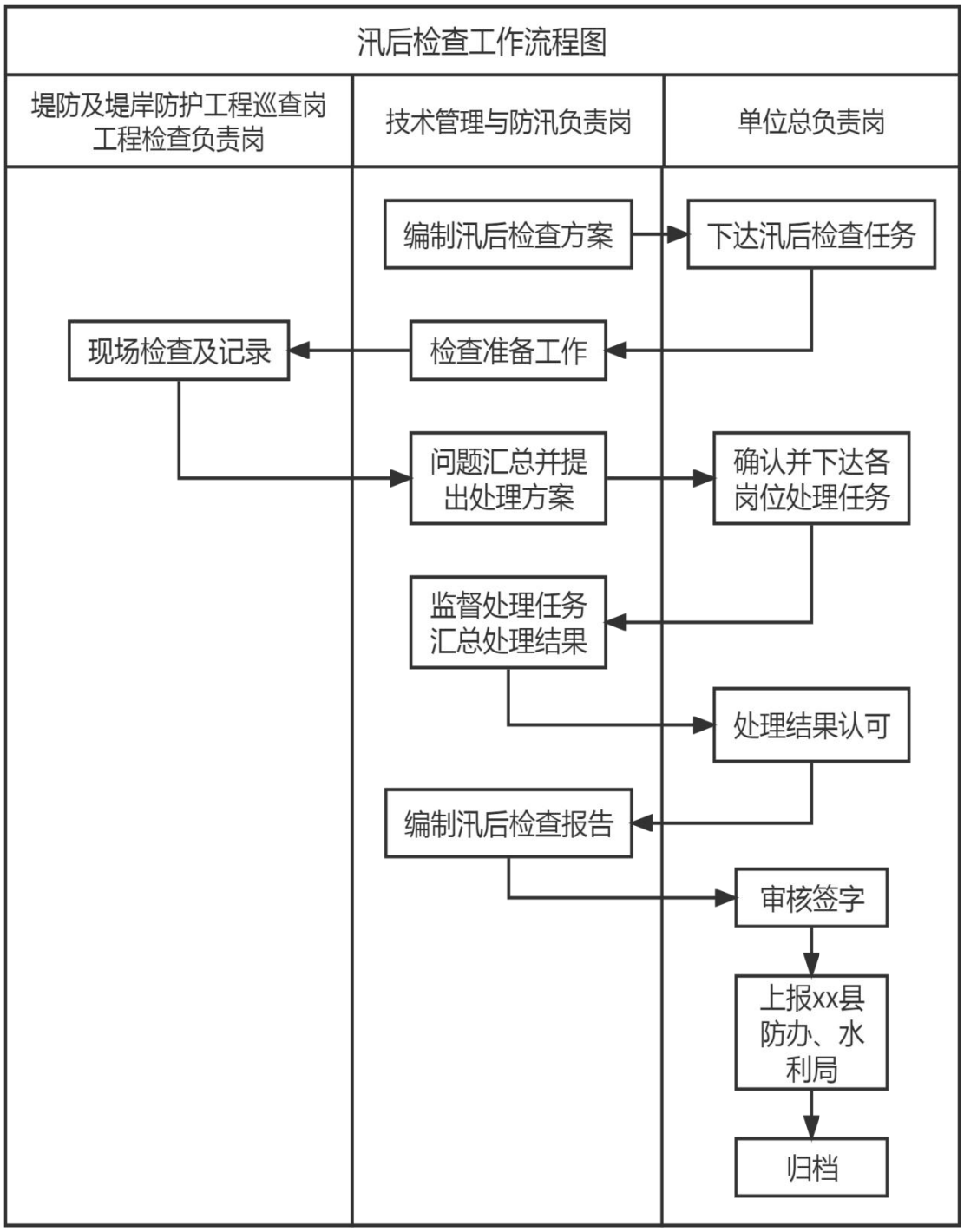


图 4-8　问题整改闭环管理流程图

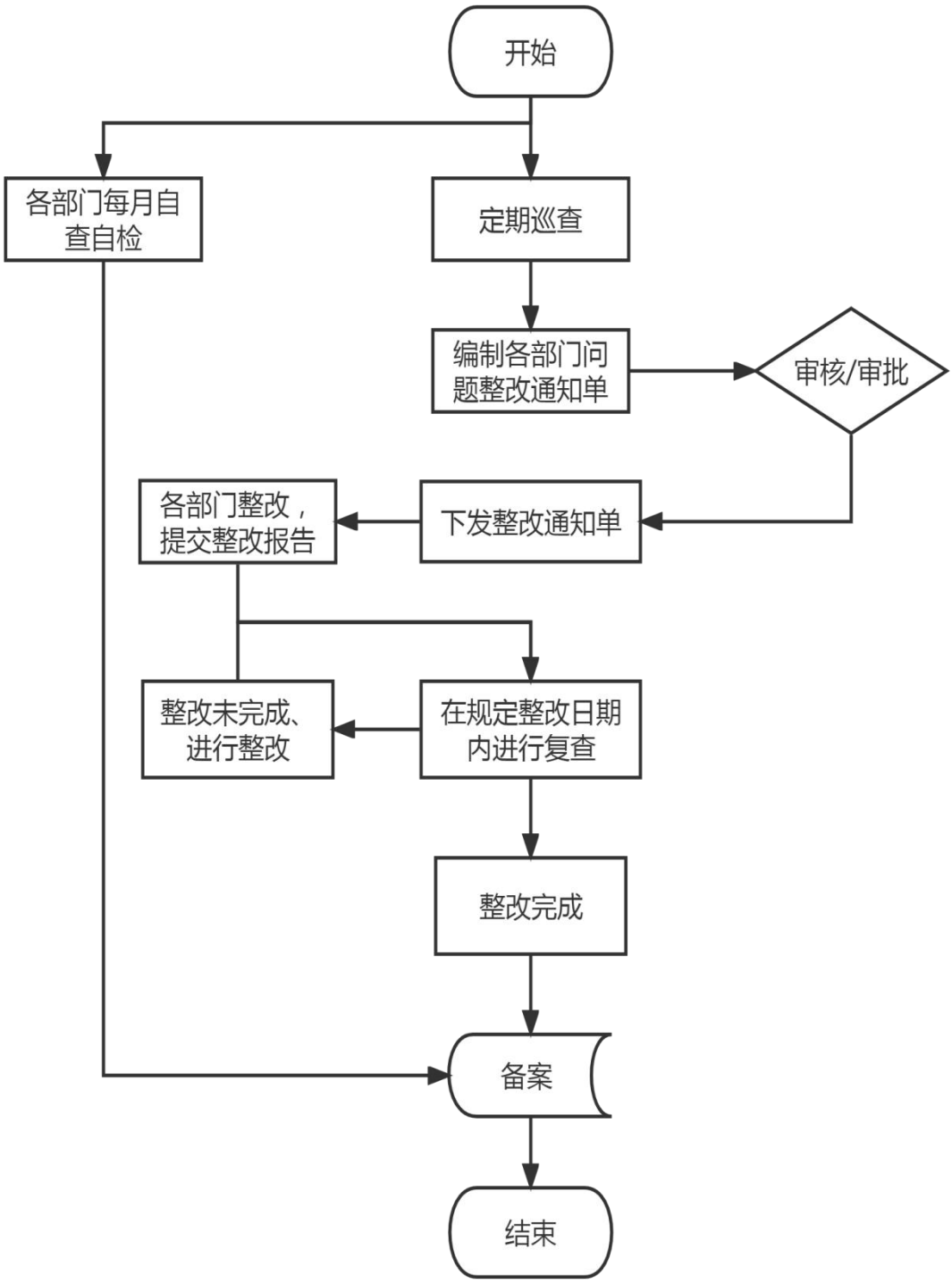


表 4-1　堤防工程经常检查记录表

堤防名称：　　起止桩号：　　检查单位：　　检查日期：

检查负责人：　　参加检查人：　　记录人：

分类		检查内容
堤身外观	堤顶	□坚实平整□堤肩线顺直□凹陷□裂缝□残缺□相邻两堤有错动□堤顶脱离
	堤坡与戗台	□平顺□雨淋沟□滑坡□裂缝□塌坑□洞穴□杂物垃圾堆放□排水沟残缺、不顺畅□渗水□排水孔不顺畅□渗漏水顶、水量有变化
	堤脚	□隆起□下沉□冲刷□残缺□洞穴
	混凝土	□剥蚀□冻害□裂缝□破损
	砌石	□松动□塌陷□脱落□风化□架空
护堤地		□背水堤脚以外管涌、渗水
堤防工程保护范围		□背水堤脚以外管涵、渗水
堤岸防护工程	坡式护岸	坡面：□侵蚀□不完好 砌体：□松动□塌陷□脱落□架空□垫层淘刷 护坡：□杂草□杂树□杂物□变形缝损坏□止水损坏□坡面侵蚀□坡面剥落□坡面裂缝□坡面破碎□坡面老化□排水孔不顺畅
	坝式护岸	砌石护坡面：□松动□塌陷□脱落□架空 □砌缝不紧密 散抛块石护坡坡面：□浮石□塌陷□土心顶不平整□土石接合不严紧□陷坑□脱缝□水沟□洞穴
	墙式护岸	混凝土墙体相邻段：□错动□变形缝张开□止水异常□墙顶裂缝□墙面裂缝□溶蚀□排水孔异常 浆砌石墙体：□变形缝填料流失□坡面侵蚀剥落、裂缝或破碎、老化、排水孔是否顺畅。
	护脚	□凹陷□坍塌
	河势	□较大改变□滩岸坍塌
防渗设施		□保护层不完整□渗漏水量和水质有变化
防渗及排水设施		排水沟：□进口有孔洞、暗沟□构身沉陷□沟身断裂□接头漏水□淤堵减压井□井口损坏

	□积水入井□淤堵□排水导渗体或滤芯体滤塞
穿、跨、临堤建筑物与堤防揉合部	□接合不紧密□接合部不均匀沉陷□裂缝□空隙□冲沟□接合部临水侧截水设施损坏□背水侧反滤排水设施阻塞□穿堤建筑物变形缝错动、渗水。 □跨堤建筑物与堤顶的净空高度，不满足堤顶交通、防汛抢险、管理维修的要求□建筑物损坏
备注：对于检查的异常情况，详细记录于“堤防工程异常情况详细记录表”。	

表 4-2　堤防工程定期检查记录表

堤防名称：　　起止桩号：　　检查单位：　　检查日期：

检查负责人：　　参加检查人：　　记录人：

分类		检查内容
汛前检查	堤身	□堤身断面不符合设计要求 □堤顶高程不符合设计要求 □堤身内部有隐患 □外部有冲沟、洞穴、裂缝、陷坑、堤身残缺 □防渗铺盖及盖重有损坏 □有影响防汛安全的违章建筑
	堤岸防护工程	□查勘河势,预估靠河着流部位； □护脚、护坡完整情况； □历次检查发现问题的处理情况。
	穿堤、临堤建筑物	□底部高程在设计洪水位以下,其为防洪所设置的阀门或阀门能在防洪要求的时限内关闭,并能正常挡水。
汛期检查		□按防汛指挥机构所规定的巡堤查险内容和要求进行。
汛后检查	堤身损坏情况	□完好 □损坏：
	险情	记录：
	洪水水印标记	□已保管； □已施测
	观测设施	□完好 □损坏：
	堤岸防护工程	□沉陷□滑坡□崩塌□块石松动 □护脚走失
凌汛期检查	堤身	□堤身断面不符合设计要求 □堤顶高程不符合设计要求 □堤身内部有隐患 □外部有冲沟、洞穴、裂缝、陷坑、堤身残缺 □防渗铺盖及盖重有损坏 □有影响防汛安全的违章建筑
	堤岸防护工程	□查勘河势,预估靠河着流部位； □护脚、护坡完整情况； □历次检查发现问题的处理情况。

	穿堤、临堤建筑物	□底部高程在设计洪水位以下,其为防洪所设置的阀门或阀门能在防洪要求的时限内关闭,并能正常挡水。
	凌情	□淌凌 □岸冰 □封河 □冰盖
大潮、热带风暴、台风	前检查	□堤身断面足够抵抗 □堤防强度足够抵抗
	后检查	工程损毁情况 □完好 □损坏： 最高潮水位的观测记录：
备注： 1.重点检查； 1）重要堤段 2）穿堤、跨堤、临堤建筑物与堤防接合部 3）新建、改建和除险加固而未经洪水考验的堤段 4）其他可能出现险情的堤段 5）专门性观测设施 2.对于检查的异常情况,详细记录“堤防工程异常情况详细记录表”。		

表 4-3　堤防工程特别检查记录表

堤防名称：　　起止桩号：　　检查单位：

<table>
<tr><td colspan="2">分类</td><td>检查结果</td></tr>
<tr><td rowspan="4">事前检查</td><td colspan="2">检查日期：　　检查负责人：
参加检查人：　　记录人：</td></tr>
<tr><td>应对准备工作</td><td></td></tr>
<tr><td>可能出险部位</td><td></td></tr>
<tr><td>工程存在问题</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">事后检查</td><td colspan="2">检查日期：　　检查负责人：
参加检查人：　　记录人：</td></tr>
<tr><td>堤防损坏情况</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>附属设施损坏情况</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">备注：
1. 本表用于重大事件发生前后的检查
2. 重大事件是指：洪水、大暴雨、台风、暴雨、地震等, 其中地质事件仅开展事后检查。</td></tr>
</table>

表 4-4　堤防工程不定期检查记录表

堤防名称：　　起止桩号：　　检查单位：　　检查日期：

检查负责人：　　参加检查人：　　记录人：

分类	检查内容
堤身	□洞穴□缝隙□松土层
水下护脚	□经探测已损坏
穿、跨堤建筑物与堤防结合部	□缝隙□沉陷
情况介绍	

表 4-5　堤防工程异常情况详细记录表

堤防名称：	起止桩号：	检查单位：
检查项目：	检查日期	天气情况：
检查负责人：	参加检查人：	记录人：
项目检查情况：		
备注：		

表 4-6　问题台账及问题整改情况登记表

序号	问题类别	排查的问题	整改目标	整改措施	责任领导	整改时限	责任人	整改情况	备注

五、工程观测与监测

按照《堤防工程安全监测技术规程》（SL/T794）等相关标准利用人工或仪器对堤防工程有关安全状态信息进行采集和分析的过程，包括专项探测、常规监测等。开展水位观测、河势、堤身沉降位移等工程观测工作。

（一）范围及内容

准备工作、观测、数据校核分析、成果记录审核、编写观测报告、资料整理归档等。根据工程实际，确定水位观测、河势观测、堤身沉降位移等观测项目。计划编报与审批、政府采购、项目实施、项目验收、资料整理及归档等。根据工程实际，确定堤防隐患探测、根石探测等监测项目（不仅限于）。

（二）具体操作

1.专项探测。专项探测包括堤防隐患探测与水下根石（抛石）探测其探测方法和探测频次应根据探测对象的类型及其形成发展过程确定。专项探测应根据探测目的和现场条件，选用人工探测。物探方法探测、钻探等方法，必要时可进行不同方法的对比验证。专项探测应由专业人员承担，并宜进行不同时间探测成果的对比分析。

1.1 隐患探测。堤防隐患探测内容宜包括堤身堤基的洞穴、缝、松散体、渗水以及护坡脱空、土石接合部渗漏等。堤防隐患探测宜定期进行，偎水堤段根石探测应每年汛前或

汛后进行 1 次。在大洪水、大暴雨、风(暴)潮、地震等工程非常运用后可增加 1 次探测，对重点堤段可根据查险抢险需要适时进行应急探测。采用物探方法进行单次隐患探测时，应根据隐患的导电参数、密实度等选择合适的探测方法，可采用电法、电磁法、弹性波法等物探方法，并宜进行多种物探方法比较，必要时宜通过人工探测开挖(钻探)加以验证。

1.2 根石探测。根石（抛石）探测内容应包括堤防险工控导护岸工程的根石（抛石）的平面分布范围、顶界面位置等。根石（抛石）探测方法可采用接触式、非接触式探测方法。接触式探测包括机械、人工锥探和探水杆等方法；非接触式探测包括浅地层剖面探测等物探方法。

探测应以基准点为参照，基准点应布置在地形变化影响范围之外，且长期稳定、易于保存、便于测量的位置。

探测断面应相对固定，间距宜为 5～20m。

测点布置：水上部分沿探测断面水平方向对各突变点观测；水下部分沿探测断面水平方向每 2m 探测一个点，遇根石深度突变时，应增加测点，当探测不到根石时，应再向外 2m、向内 1m 各测 1 点。

2.常规探测。监测项目应以环境量变形和渗流监测为主，并兼顾其他监测项目。对失事影响较大、水文地质条件特别复杂的高风险堤段，或需要进行试验研究的堤段，应进行专门性监测项目设计。常规监测的频次应满足堤防安全性态分

析判断及防汛工作的需要，并不得少于1次/月。对于高风险堤段遇到高水位等不利工况时应增加监测频次，数据采集间隔不宜大于1小时。对监测设施应做到定期维护，定期测量基准点高程。对携带式测量仪表应定期检定/校准，对埋设仪器应定期校准。

2.1环境量监测。环境量监测内容可包括水位（潮位）、河势、水下地形降水量等项目，并应与水文站、气象站观测相结合布置。环境量监测项目和监测频次应满足工程管理和防汛抢险的需要。对河势变化快、水流淘刷严重的重点堤段（部位）应开展河势与水下地形观测，观测方法与要求可参照GB/T17501、SL58。当出现崩岸险情时，应对崩岸坍塌形状、位置、时间土质以及河势等进行观测并做好记录。

2.2变形监测。变形监测项目包括垂直位移和水平位移监测，并应以表面监测为主，对1级、2级堤防重要部位可设置必要的内部监测项目。

堤身变形监测平面坐标及高程应与已有控制网相一致，并宜与国家控制网建立联系。堤身位移测量可参照SL197的有关规定。

堤顶沉降(垂直位移)沿堤轴线(纵向)测点间距宜为1km，并宜与千米桩结合布置。

监测断面上的位移测点，应布置在临河堤肩、背河堤肩，复式断面宜在戗台增设一个测点；对软弱地基上的堤防应在

背河堤脚外布置1～2个测点。

堤身内部变形监测可采用沉降仪、测斜仪等进行。布置有内部变形监测项目的位置，宜同时开展堤身渗压监测。

堤身垂直位移监测可采用精密水准法，水平位移监测可极坐标法、三角网法等位移量允许中误差限值采用视准线法为±3.0mm。

垂直位移以下沉为正、上升为负；横断面水平位移以偏向背河侧为正，偏向临河侧为负。

对防洪墙沉降缝（止水缝）的张开闭合可采用测缝计、位错计或标示线方法监测，张开为正，闭合为负，允许中误差限值为±1.0mm。必要时可在防洪墙背河侧或在墙体内部埋设测斜管监测墙体不同高程的水平位移。防洪墙变形监测可与应力应变监测项目相结合。

2.3渗流监测。堤防渗流监测项目包括堤身浸润线、堤基渗透压力等必要时可配合进行渗流量、水质监测。

测压管或渗压计应布置在临河提肩以及背河堤肩、堤坡坡脚不同高程，每个断面宜布置3～5个，测压管底部高程或渗压计埋设高程应低于非汛期地下水位。截渗墙背河侧宜埋设渗压计。

测压管或渗压计应布置在临河提肩以及背河堤肩、堤坡坡脚不同高程，每个断面宜布置3～5个，测压管底部高程或渗压计埋设高程应低于非汛期地下水位。截渗墙背河侧宜埋

设渗压计。

当有渗水出逸时，应观测渗水的透明度和含沙量，当渗水量较大时可在背水堤脚附近设导渗沟，采用容积法或量水堰等测其流量。

2.4土压力和应力应变监测。土压力和应力应变监测频次应根据堤防监测部位受力情况变化确定。

防洪墙基础与地基接触部位宜埋设接触土压力计。

土压力观测断面宜与孔隙水压力、变形观测断面相结合，土压力测点应与孔隙水压力测点成对，土压力、孔隙水压力、竖向位移、水平位移测点之间的距离不宜超过1m。

土压力观测断面上的测点可在不同高程布设2～3个。

土压力计的埋设应特别注意减小埋设拱效应的影响，并应符合SL551的要求。

应力正负号规定：以压应力为正，拉应力为负。

3.监测自动化系统。监测自动化系统包括监测仪器数据采集装置、计算机及外部设备、网络通信设备、电源及防护设省、数据采集软件与安全监测管理软件等。自动化系统应适应智慧水利的发展趋势，在确保系统安全可靠的基础上积极采用一平台、移动终端和图像处理等技术。

运行管理单位应根据所辖堤段工程特点和监测系统情况制定监测自动化系统管理制度，包括仪器设备日常管理与维护监测数据记录与处理、数据安全与应急管理预案等。

自动化系统功能及性能、数据采售装置主要技术指标以及监测站、网络通信、电源及防护、防雷接地等设计尚应符合SL725的规定。

运行管理应按照监测自动化系统管理制度，做好系统的日常运行和维护定期提出分析报告适时提出完善制度的建议。运行测系统运行记录管理应做好监测数据及视频资料的保存，发现异常及时上报。

监测数据备份每月不少于1次。系统时钟每月应校正1次。监测自动化系统运行情况应每季度检查1次，并做好记录，存档备查。系统维护维修应及时进行，并做好记录系统自动采集的数据宜每年进行1次人工比测，并编写比测报告。适时开展监测自动化系统鉴定。定期进行系统防雷击专项检查，每年应至少检测1次接地电阻。应定期通过检验测试、校验测试和数据分析等方法，分析监测系统运行情况，提出运行维护或升级改造意见。

4.监测资料整编。监测资料整理与成果整编，应项目齐全、考证准确、数据可靠、方法合理、图表完整、格式统一、说明完备。整编所用方法、图表等可参照SL551、SL601、SL768的有关规定。

监测资料整编应建立监测资料数据库，并宜建立监测数据信息管理系统。

监测资料除在计算机磁、光载体内存储外，巡视检查专

项探测和常规监测的原始记录、图表、影像资料以及全部资料整编、分析成果应建档保存，并应按分级管理制度报送有关部门备案。

数据采集完成后，应及时检查、检验原始记录的准确性、可靠性、完整性，对于测量因素产生的异常值应进行处理。计算各监测物理量应及时形成电子文档，并打印出主要图表供查用。监测资料整编应包括监测资料统计、有关图表绘制、数据初步分析等。监测资料整理整编后应编写年度整编报告，并及时归档堤防安全评价时，应进行长序列监测资料整编与分析评价。

（三）记录及档案

水位观测记录表，河势观测记录表，堤身沉降位移观测记录表，观测成果整编资料。监测成果分析报告、工程观测工作流程图、安全监测工作流程图、堤防隐患探测（根石探测）工作流程图。

图 5-1　水位（河势）观测工作流程图

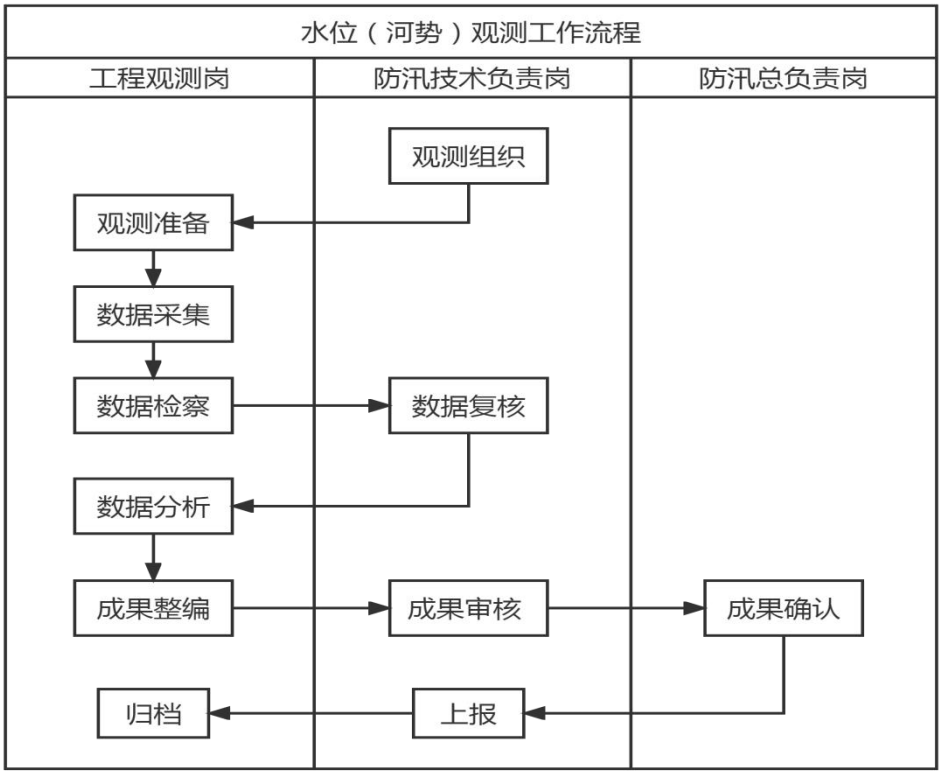


图 5-2　堤防隐患探测（根石探测）工作流程图

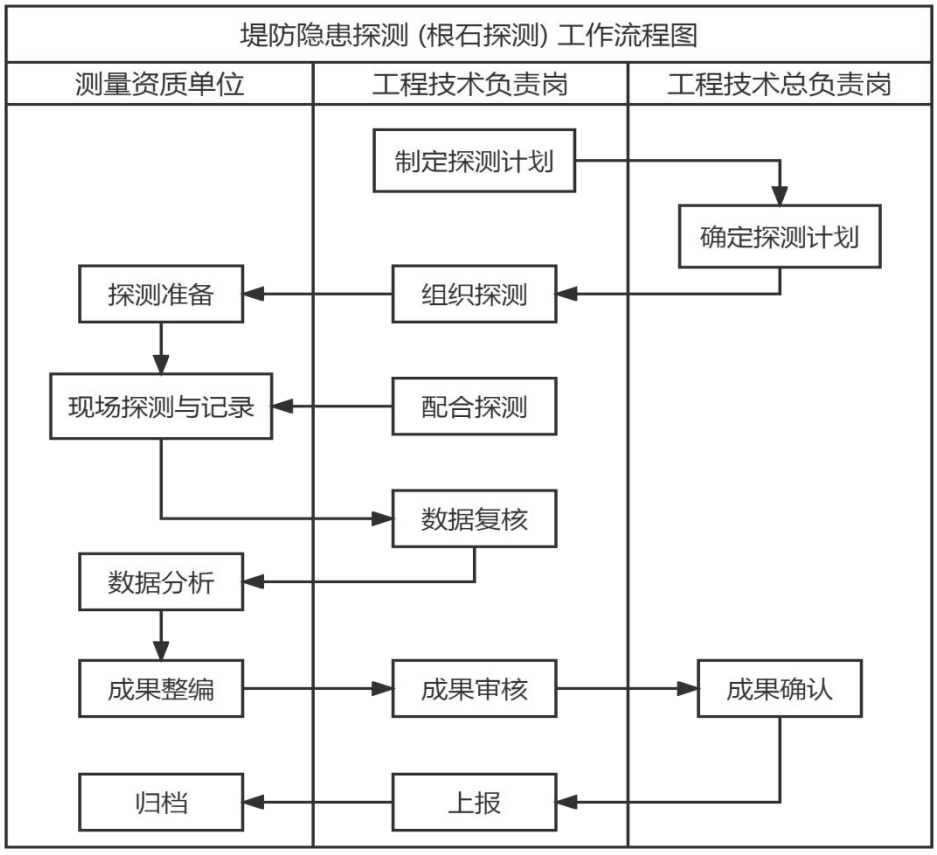


表 5-1　水位观测记录表

工程名称：　　水尺编号（或固定点）及零点高程：　　遥测水尺零点高程：　　高程系：

序号	月	日	时	分	人工观测		遥测水位	观测人	备注
					读数	水位			
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

校核人：　　复核人：

表 5-2　河势观测记录表

附近水文站流量（m^3/s）：　　年　　月　　日

时间		工程迎送溜情况		岸别	靠河长度	靠水坝号	靠溜坝号	靠主溜坝号	靠边溜坝号	靠回溜坝号	不靠水坝号	与昨日相比	与起涨初期相比		河面宽（m）				
															最窄		最宽		均宽
时	分	迎溜角度	送溜角度									靠溜坝暗增加（段）	靠溜坝案增加（段）	靠水长度增加（m）	宽度	坝号	宽度	坝号	

观测人：　　记录人：

表 5-3　堤身沉降位移观测记录表

堤防名称：　　年度：　　年　　单位：mm

测点号	沉降量 / 日期 / 桩号（部位）	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年累计沉降量	历年累计天数	历年累计沉降量
全年统计		最大沉降量　　毫米（测点　　）；最小沉降量　　毫米（测点　　）														
备注	每月观测 1 次； 每年绘制沉降量过程线图和纵断面沉降分布图。															
测量负责人（签名）									观测人员（签名）							

六、维修养护

维修养护是指按照《堤防工程养护修理规程》（SL595-2013）等相关标准对堤防、堤岸防护工程、穿跨堤建筑物和管理设施等单位工程的日常保养和防护。堤防工程修理包括岁修、大修和抢修。

（一）范围及内容

按照堤防工程相关的规划和计划完成年度维修养护计划的编制。堤身、堤顶道路、生物防护工程、工程排水、办公设施、各类标识标牌等维修养护。护坡、护岸、丁坝、护脚工程的坝顶、坝坡、根石、生物防护工程等维修养护。管理庭院、防汛屋等维修养护。

（二）具体操作

1.年度维修养护计划编制

1.1 收集资料。收集上一年度堤防的年度检查报告和堤防工程实际的情况和需要。

1.2 编写计划。根据上级有关部门年度维修养护计划编制的格式要求，由维修养护负责岗负责制定年度维修养护计划。年度维修养护计划主要包括以下内容：当年维修养护项目完成情况，包括项目内容、工程量、资金落实与完成情况等；下一年度维修养护的内容、工程量及拟采取的措施、进度安排等；下一年度维修养护的经费预算及筹措计划；项目实施保障措施，包括组织领导、项目实施管理、资金管理等；

1.3 年度计划的上报、审批。维修养护岗将年度维修养护计划报维修养护负责岗审查，通过后再上报单位技术总负责岗审核，由单位总负责岗报批。期间编写人员应根据修改意见进行修改。

2.堤身维修养护

2.1 开展条件。巡查中发现堤身各部位存在杂物、杂草，或发现堤身存在安全隐患的各种缺陷时，需对堤身开展维修养护工作。

2.2 维护主要内容。堤顶路面养护和维修；堤坡面的保洁、清除杂草、杂物；堤肩整形养护和维修；堤坡的整形；混凝土挡墙养护和维修；堤身草皮养护和更换；上、下堤道路口的养护和维修。

2.3 实施时间。日常维护时间宜在日常检查中发现的缺陷与隐患，1 周内修复或在 2 个月内进行集中修复。定期维护时间宜在每年汛前、汛后等易于保证维护工程施工质量的时间段内进行。

2.4 工作程序和内容。

接收情况报告：维修养护岗收到工程缺陷与隐患报告，及时向维修养护负责岗报告情况，提出初步处理意见。

下达维修指令：维修养护负责岗接到维修养护岗报告后，判断问题的性质、严重程度，综合考虑工程的运行情况和维修条件，若时机和条件允许，应在 24 小时内向维修养护队

伍下达维修养护指令，若时机和条件暂时不允许，应等待条件时机和条件允许后下达维修养护指令。

实施准备工作：维修养护队伍收到维修养护指令，正式开展维修养护工作前，做好实施前的相关准备工作。

组织实施：准备就绪后，正式开展维修养护工作。期间，维修养护负责岗对实施过程开展相应的监督管理工作。

验收：维修养护项目完工后，施工队伍准备好相关材料，并上报维修养护负责岗。维修养护负责岗应在 48 小时内组织人员查看现场，检查施工质量，若满足要求，则完成验收，若不满足要求或存在一些瑕疵，须要求施工队伍返工或修缮。

记录：维修养护岗对维修养护及验收过程进行详细记录。

2.5 技术质量标准。

堤顶坚实平整、无凹陷；堤顶高程、宽度等主要技术指标符合设计或竣工验收时的标准。

堤顶路面适时养护，保持顶面平顺，结构完好。

堤坡应保持竣工验收时的坡度，坡面平顺，无残缺、雨淋沟、陡坎、洞穴、陷坑、杂草杂物等。

堤顶泥泞期间，及时关闭护路杆（拦车卡）排除积水，雨后及时对堤顶洼坑进行补土垫平、夯实。

混凝土挡墙无裂缝、残缺等现象。

堤肩无明显坑洼，堤肩线平顺规整，植草防护。

堤脚线应保持连续，且清晰明确。

堤身草皮整洁美观，无高秆杂草，无阔叶草，草皮高度不超过 30cm，草皮覆盖率不低于 95%。

上、下堤道路保持完整、平顺，无沟坎、凹陷、残缺，无侵蚀堤身现象，硬化路口路面无损坏。

3.堤岸防护工程维修养护

3.1 开展条件。巡查中发现堤岸防护工程存在导致安全隐患的各种缺陷时，需对其开展维修养护工作。

3.2 维护主要内容。护坡、护岸及护脚的养护和维修。

3.3 实施时间。日常维护时间宜在日常检查中发现的缺陷与隐患，1 周内修复或在 2 个月内进行集中修复。定期维护时间宜在每年汛前、汛后等易于保证维护工程施工质量的时间段内进行。

3.4 工作程序和内容

接收情况报告：维修养护岗收到工程缺陷与隐患报告，及时向维修养护负责岗报告情况，提出初步处理意见。

下达维修指令：维修养护负责岗接到维修养护岗报告后，判断问题的性质、严重程度，综合考虑工程的运行情况和维修条件，若时机和条件允许，应在 24 小时内向维修养护队伍下达维修养护指令，若时机和条件暂时不允许，应等待条件时机和条件允许后下达维修养护指令。

实施准备工作：维修养护队伍收到维修养护指令，正式开展维修养护工作前，做好实施前的相关准备工作。

组织实施：准备就绪后，正式开展维修养护工作。期间，维修养护负责岗对实施过程开展相应的监督管理工作。

验收：维修养护项目完工后，施工队伍准备好相关材料，并上报维修养护负责岗。维修养护负责岗应在 48 小时内组织人员查看现场，检查施工质量，若满足要求，则完成验收，若不满足要求或存在一些瑕疵，须要求施工队伍返工或修缮。

记录：维修养护岗对维修养护及验收过程进行详细记录。

3.5 技术质量标准。护坡、护岸及护脚工程保持坡面平顺、结构完好，无松动、塌陷、脱落、架空等现象，无杂草、杂物，保持坡面整洁。

4.防渗及排水设施维修养护

4.1 开展条件。巡查中发现防渗及排水设施存在导致堤防安全隐患的各种缺陷时，需对其开展 维修养护工作。

4.2 维护主要内容。本堤段防渗设施、排水设施维修养护。

4.3 实施时间。日常维护时间宜在日常检查中发现的缺陷与隐患，1 周内修复或在 2 个月内进行集中修复。定期维护时间宜在每年汛前、汛后等易于保证维护工程施工质量的时间段内进行。

4.4 工作程序和内容。

接收情况报告：维修养护岗收到工程缺陷与隐患报告，及时向维修养护负责岗报告情况，提出初步处理意见。

下达维修指令：维修养护负责岗接到维修养护岗报告后，判断问题的性质、严重程度，综合考虑工程的运行情况和维修条件，若时机和条件允许，应在24小时内向维修养护队伍下达维修养护指令，若时机和条件暂时不允许，应等待条件时机和条件允许后下达维修养护指令。

实施准备工作：维修养护队伍收到维修养护指令，正式开展维修养护工作前，做好实施前的相关准备工作。

组织实施：准备就绪后，正式开展维修养护工作。期间，维修养护负责岗对实施过程开展相应的监督管理工作。

验收：维修养护项目完工后，施工队伍准备好相关材料，并上报维修养护负责岗。维修养护负责岗应在48小时内组织人员查看现场，检查施工质量，若满足要求，则完成验收，若不满足要求或存在一些瑕疵，须要求施工队伍返工或修缮。

记录：维修养护岗对维修养护及验收过程进行详细记录。

4.5 技术质量标准。排水、导渗设施无断裂、损坏、阻塞、失效现象，排水畅通。排水沟（管）内无淤泥、杂物及堵塞。排水沟（管）局部的松动、裂缝和损坏及时修补。排水沟（管）的基础如被冲刷破坏，应按设计标准修复。

5.穿堤建筑物及其与堤防结合部的维修养护

5.1 开展条件。巡查中发现穿堤建筑物及其与堤防结合部中存在导致堤防安全隐患的各种缺陷时，需对其开展维修养护工作。

5.2 维护主要内容。本堤段穿堤建筑物及其与堤防结合部的维修养护。

5.3 实施时间。日常维护时间宜在日常检查中发现的缺陷与隐患，1 周内修复或在 2 个月内进行集中修复。定期维护时间宜在每年汛前、汛后等易于保证维护工程施工质量的时间段内进行。

5.4 工作程序和内容

接收情况报告：维修养护岗收到工程缺陷与隐患报告，及时向维修养护负责岗报告情况，提出初步处理意见。

下达维修指令：维修养护负责岗接到维修养护岗报告后，判断问题的性质、严重程度，综合考虑工程的运行情况和维修条件，若时机和条件允许，应在 24 小时内向维修养护队伍下达维修养护指令，若时机和条件暂时不允许，应等待条件时机和条件允许后下达维修养护指令。

实施准备工作：维修养护队伍收到维修养护指令，正式开展维修养护工作前，做好实施前的相关准备工作。

组织实施：准备就绪后，正式开展维修养护工作。期间，维修养护负责岗对实施过程开展相应的监督管理工作。

验收：维修养护项目完工后，施工队伍准备好相关材料，并上报维修养护负责岗。维修养护负责岗应在 48 小时内组织人员查看现场，检查施工质量，若满足要求，则完成验收，若不满足要求或存在一些瑕疵，须要求施工队伍返工或修缮。

记录：维修养护岗对维修养护及验收过程进行详细记录。

5.5 技术质量标准。建筑物表面保持清洁完好，无积水、积雪、苔藓、蚧贝、污垢及淤积的砂石、杂物等。建筑物各部位的排水孔、进水孔、通气孔等保持畅通；墙后填土区无塌坑、沉陷；空箱岸（翼）墙内无淤积物。建筑物与堤防结合部无松动、塌陷、隆起、淘空、垫层散失等现象。

6.管理设施维修养护

6.1 开展条件

巡查中发现各种管理设施存在缺陷、损坏等情况时，需对其开展维修养护工作。

6.2 维护主要内容

标识标牌与界桩界牌的维修养护。交通、通讯设施维修养护。管理房屋的维修养护。

6.3 实施时间

日常维护时间宜在日常检查中发现的缺陷与隐患，1 周内修复或在 2 个月内进行集中修复。定期维护时间宜在每年汛前、汛后等易于保证维护工程施工质量的时间段内进行。

6.4 工作程序和内容

接收情况报告：维修养护岗收到工程缺陷与隐患报告，及时向维修养护负责岗报告情况，提出初步处理意见。

下达维修指令：维修养护负责岗接到维修养护岗报告后，判断问题的性质、严重程度，综合考虑工程的运行情况和维

修条件，若时机和条件允许，应在 24 小时内向维修养护队伍下达维修养护指令，若时机和条件暂时不允许，应等待条件时机和条件允许后下达维修养护指令。

实施准备工作：维修养护队伍收到维修养护指令，正式开展维修养护工作前，做好实施前的相关准备工作。

组织实施：准备就绪后，正式开展维修养护工作。期间，维修养护负责岗对实施过程开展相应的监督管理工作。

验收：维修养护项目完工后，施工队伍准备好相关材料，并上报维修养护负责岗。维修养护负责岗应在 48 小时内组织人员查看现场，检查施工质量，若满足要求，则完成验收，若不满足要求或存在一些瑕疵，须要求施工队伍返工或修缮。

记录：维修养护岗对维修养护及验收过程进行详细记录。

6.5 技术质量标准

各类工程管理标识标牌与界桩界牌（里程桩、分界牌、警示牌、险工险段及工程标牌、工程简介牌等）齐全、醒目美观。管理房结构安全，无损坏、漏雨现象。照明设施工作正常，保护设施完好。

7.抢修

7.1 开展条件

巡查中发现险情发展较快，如不及时处理可能导致重大险情时，需对堤防开展抢修工作。

7.2 抢修原则

抢早抢小，就地取材。

7.3 工作程序和内容

制定方案：维修养护负责岗按抢修原则尽快确定抢修方法，制定抢修方案。方案应简单、明了，操作方便、迅速。

审核：单位技术总负责岗提出审核意见，如无大的修改，即可付之实施。

下达抢修指令：单位技术总负责岗向维修养护负责岗下达抢修指令。

抢修准备工作：维修养护负责岗收到抢修指令后，根据批准的抢修方案，组织维修养护岗做好抢修前准备工作。

实施抢修工作：维修养护负责岗收到抢修指令后，根据批准的抢修方案，组织维修养护岗做好抢修前准备工作。

记录：对抢修过程进行详细记录并归档。

7.4 技术质量标准。按规程规范操作。检测数据准确，须有检修前后对比。

8.维养工作量测算。

8.1 开展条件。每年年底前均需完成下一年度的维养工作量测算工作。

8.2 测算内容。根据堤防管理单位实际管理需求，合理测算一线管理人员岗位工作量，可一人一岗，也可一人多岗，为管理单位合理设置岗位和引进社会购买服务提供计算依据。工程检查：主要包括日常巡查和定期检查所需的全年工

作量。环境保护：主要包括工程保洁、庭院卫生、护坡清草等所需的全年工作量。

8.3 测算方法

工程检查：主要包括日常巡查和定期检查。

$$B_1 = n \times L \times K_1$$

其中：B_1——每次工作量；n——人数；L——所需时间；K_1——影响系数；

（1）人数 n：一般需 2 人或 2 人以上同时进行。

（2）所需时间 L：不含雨天(其它特殊天气)正常巡查和记录所需时间，需计算往返所耗时间(按步行 5km/h 、电动车 15km/h 计算)。

（3）影响系数 K_1：正常天气取 1.0，雨天(其它特殊天气)取 1.2。

表 6-1　堤防工程检查频次规定表（参考样表）

工程检查	频次要求
日常巡查	非汛期不少于 2 次/月的全线检查
	汛期至少 1 次/周的全线检查
	达到或高于警戒水位时，按照《堤防防洪度汛方案》要求，加密检查
定期检查	汛前检查 1 次/年
	汛后检查 1 次/年

环境保护：主要包括工程保洁、庭院卫生、护坡清草等。

$$B_4 = n \times L \times K_4$$

其中：B_4——每次工作量；n——人数；L——所需时间；K_4——影响系数；

（1）人数 n：每次作业所需人数根据实际工作确定。

（2）所需时间 L：不含雨天(等其它特殊天气)正常作业每次所需时间。

（3）K_4——影响系数：雨天(其它特殊天气)室外作业取 1.2，其余情况取 1.0。

表 6-2　环境保洁达标效果和工作频次要求表（参考样表）

所在区域	达标效果	工作频次要求
办公场所	(1)道路和地面：无垃圾，无固化水泥、泥土等，无明显污渍、尘渍。 (2)楼道、大厅、内墙：地面洁净，无水渍脏物，干爽。墙壁无破损、乱涂乱画。天面无蜘蛛网。窗户明净，灯饰里外干净。 (3)卫生间：室内无异味，地面干爽无污渍、杂物，天面无蜘蛛网，内外标识齐备。 (4)办公室及会议室：地面干净，无污渍，无纸屑杂物。 (5)物品摆放：办公桌椅及文件柜摆放有序，桌面文件、电话、电脑等有序摆放。 (6)窗户明净，灯饰里外干净。 (7)绿化带内无明显大片树叶、纸屑、垃圾袋等杂物。 (8)绿化植物无明显枯枝败叶。 (9)绿化植物出现缺损或枯萎时，应及时补植或灌水、施肥养护。根据树木生长情况，及时做好补种、迁移。 (10)草坪修剪：修剪后草坪高度控制在 30cm 之内。	草坪修剪每月不少于 1 次；其他办公区域保洁每天多次，随时保持达标效果。
堤防管理设施、设备	(1)标识标牌、里程桩等须保持外观整洁、字迹清晰、结构完好。 (2)防汛料场须码放有序、不长杂草、不见垃圾。	每周保洁不少于 2 次。
堤身堤岸环境	(1)及时清理堤身堤岸建筑垃圾和生活垃圾。 (2)对堤身堤岸的杂树杂草进行清除。 (3)修剪后草皮护坡高度控制在 30cm 之内。	堤身保洁每周不少于 1 次。 杂树杂草清除和草坪修剪每月不少于 1 次。

8.4 工作程序

准备工作：由维修养护岗收集各项管理工作事项记录及

相关材料。

组织测算：由维修养护负责岗根据工程管理实际，对每类事项工作量进行测算，形成工作量测算表。

审查：单位技术总负责岗对测算报告进行审查，提出审查意见，编写人员根据审查意见进行修改。如无大的修改，提交单位总负责岗审定。

审定：单位总负责岗对测算报告进行审定，提出审定意见，编写人员根据审定意见进行修改。

形成文件印发：经单位总负责岗批准后印发。

8.5 技术质量标准。掌握工程运行实际状况，科学测算各岗位所需实际工作量。

9.维养经费预算

9.1 开展条件。每年年底前均需完成下一年度的维养经费预算工作。

9.2 维修养护项目。确定各建筑物的维修养护项目，可根据堤身及堤岸防护工程、防渗排水设施、穿堤建筑物、管理设施、环境保护等方面进行分类，具体参考示例如下：

堤身及堤岸防护工程的维养：维养范围包括堤顶、堤坡、堤脚、堤岸防护工程等。主要项目有：土体培厚、混凝土(砌石)修补、路面修补、护坡整修、人工除草等。

防渗排水设施的维养：维养范围包括排水沟(管)、导渗设施等。主要项目有：排水沟清淤清杂、混凝土(砌石)修补、

砂浆抹面修补等。

穿堤建筑物的维养：维养范围包括各类穿堤建筑物。主要项目有：混凝土(砌石)修补、砂浆抹面修补、墙后回填土压实、过渡层和垫层铺筑等。

管理设施与环境维护：维护范围包括标识标牌与界桩界牌、交通和通讯设施、管理房与庭院等。主要项目有：标识标牌与界桩界碑的保洁、照明设施及线路维护、消防设施更换、管理房修缮、管理环境保洁和庭院绿化等。

9.3 预算方法。提出维养项目单价确定的依据，并进行说明。确定维养费用总价。

9.4 工作程序

准备工作：由维修养护岗收集运管资料、定额、市场价格信息及政府部门相关的政策文件。

组织测算：由维修养护负责岗根据维修养护计划及相关定额标准，进行经费预算；形成经费预算报告书。

审查：单位技术总负责岗对测算报告进行审查，提出审查意见，编写人员根据审查意见进行修改。如无大的修改，提交单位总负责岗审核。

审核：单位总负责岗对测算报告进行审核，提出审核意见，编写人员根据审核意见进行修改。如无大的修改，提交单位总负责岗审定。

审定：单位总负责岗对测算报告进行审定，提出审定意

见，编写人员根据审定意见进行修改。

形成文件印发：经单位总负责岗批准后印发。

9.5 技术质量标准。掌握市场和工程运行实际状况，科学、准确测算，合理安排资金。

（三）记录及档案

维修养护项目验收记录表（参考样表），抢修项目实施记录表（参考样表），岗位工作量测算表（参考样表），堤防工程维修养护总费用（参考样表），堤身及堤岸防护工程维养费用预算表（参考样表），防渗及排水设施费用预算表（参考样表），穿堤建筑物维养费用预算表（参考样表），管理设施与环境维护费用测算表（参考样表），养护任务通知书，养护任务通知书回复单，维修养护月度验收申请表，维修养护日志，维修养护影像资料，维修养护项目管理工作流程图，堤防工程维修流程图，维养工作量测算工作流程图，维养经费预算工作流程图。

图 6-1　维修养护项目管理工作流程图

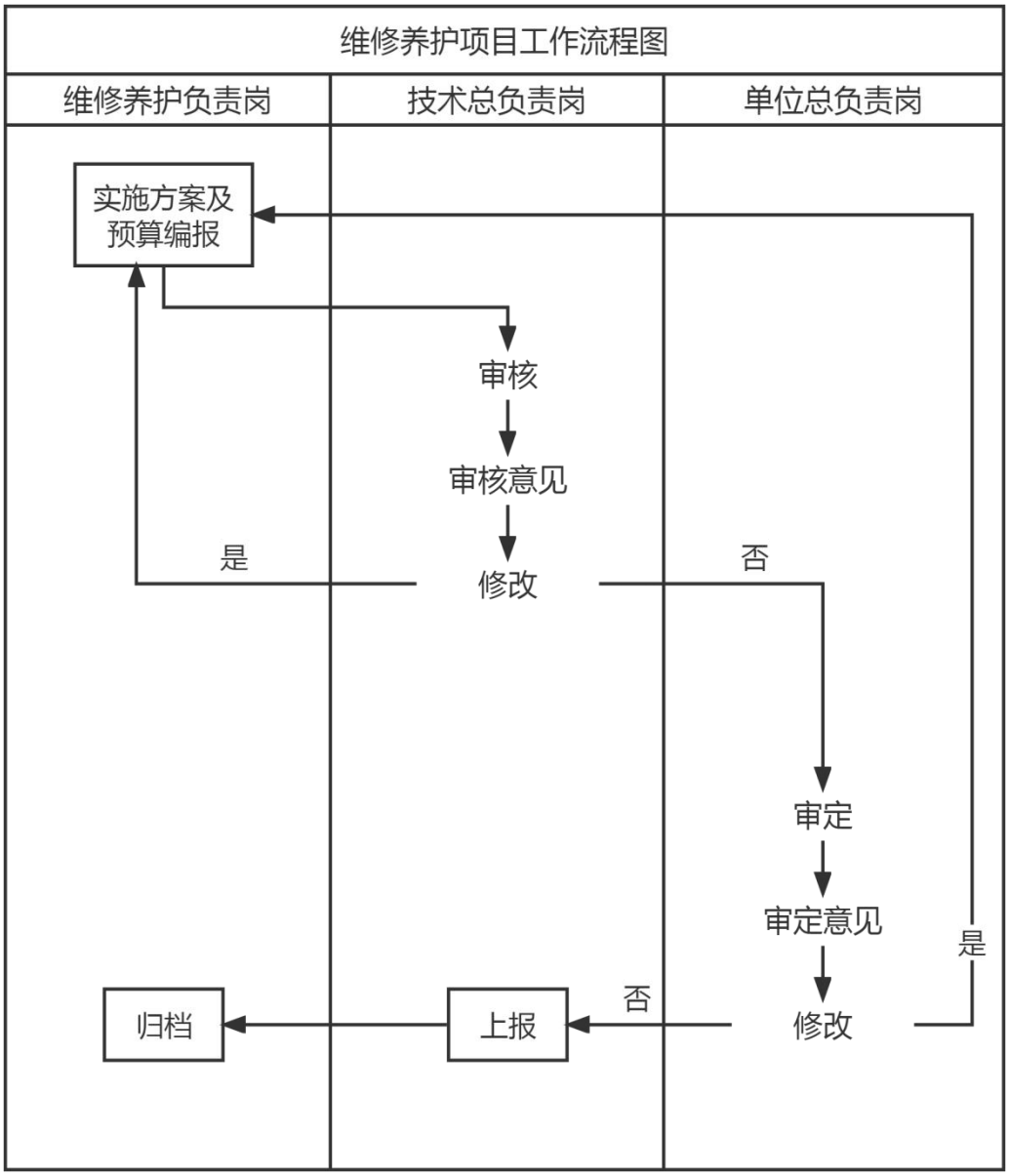


图 6-2　维修养护项目管理工作流程图

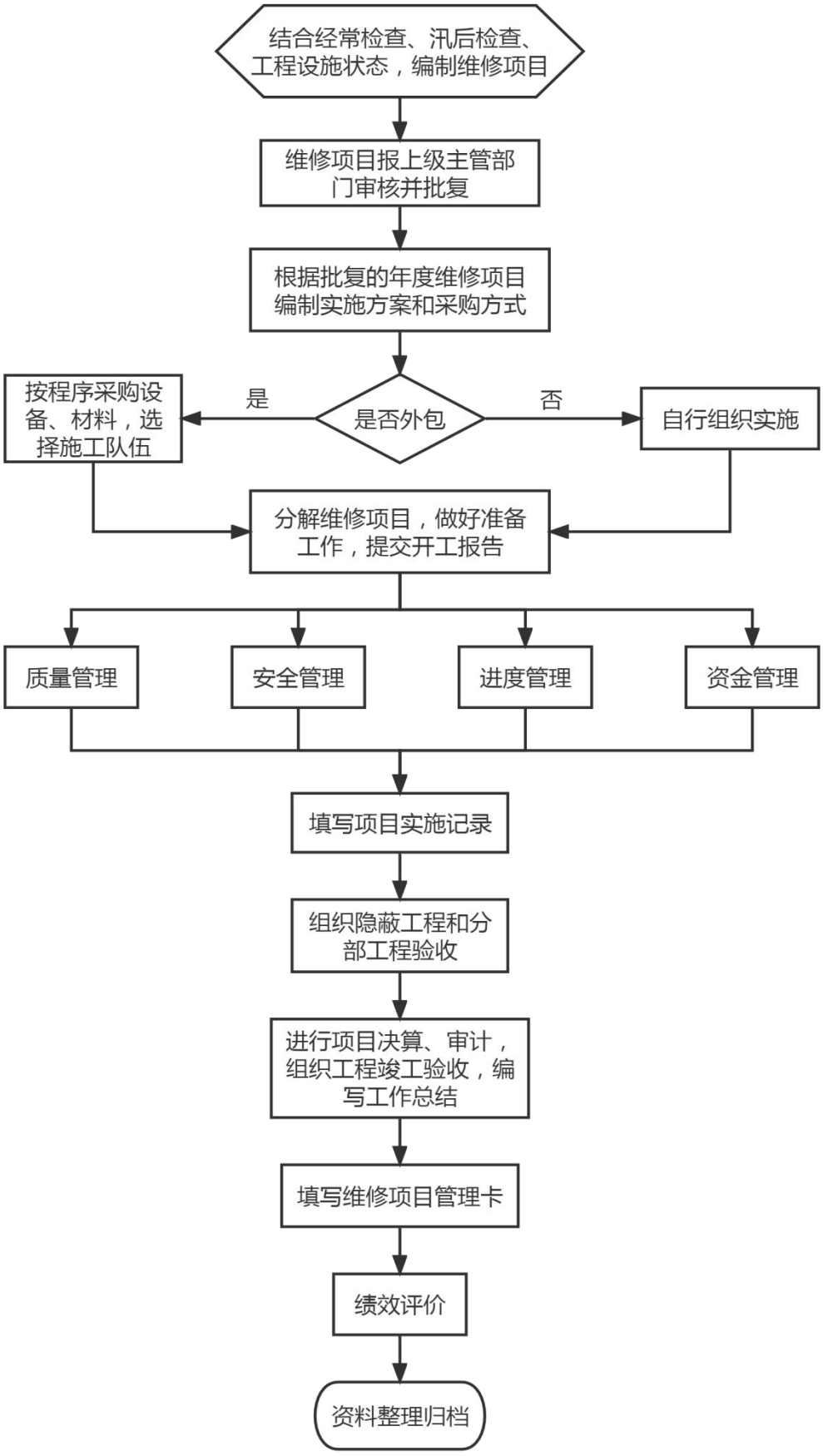


图 6-3　维养工作量测算工作流程图

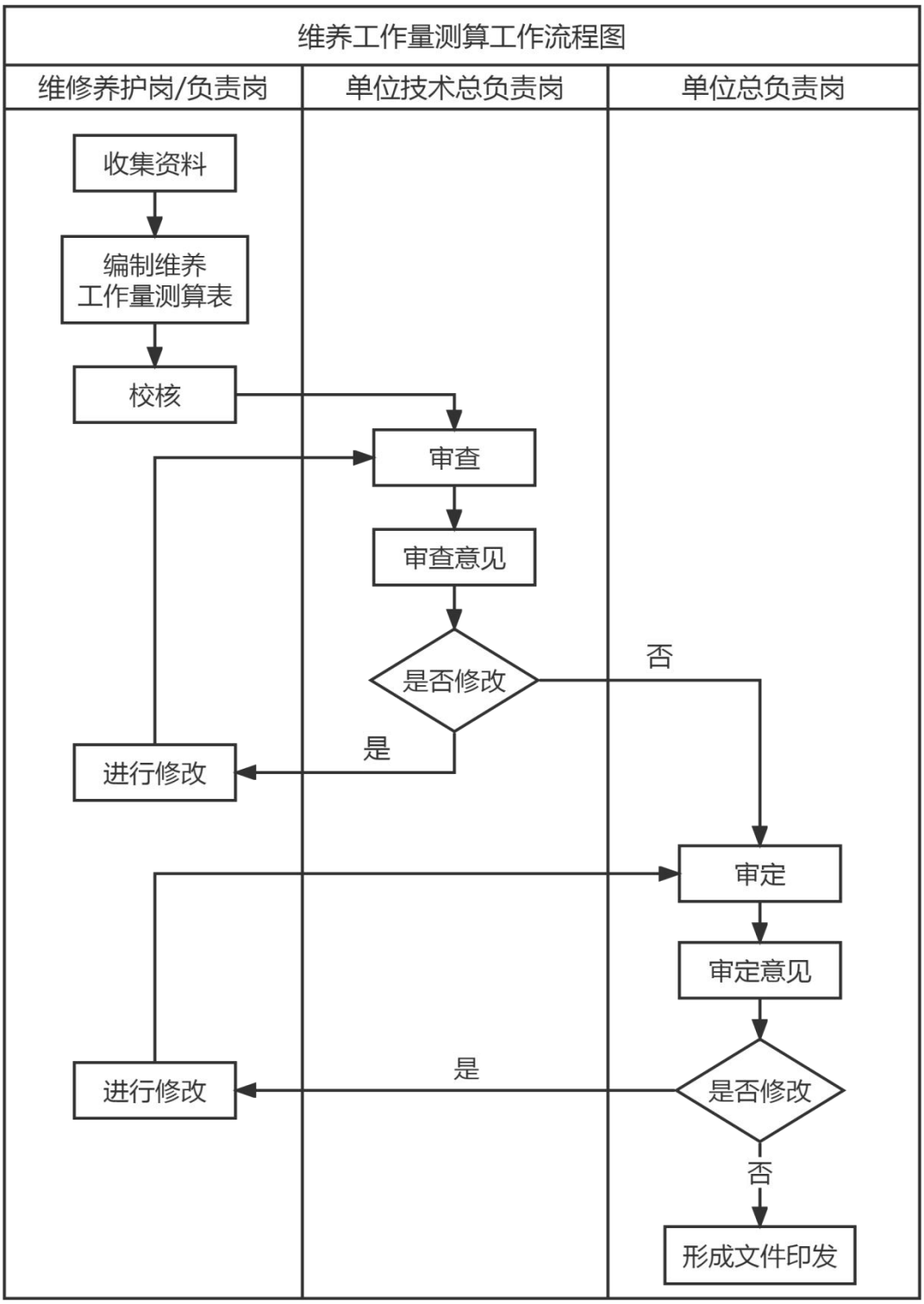


图 6-4　维养经费预算工作流程图

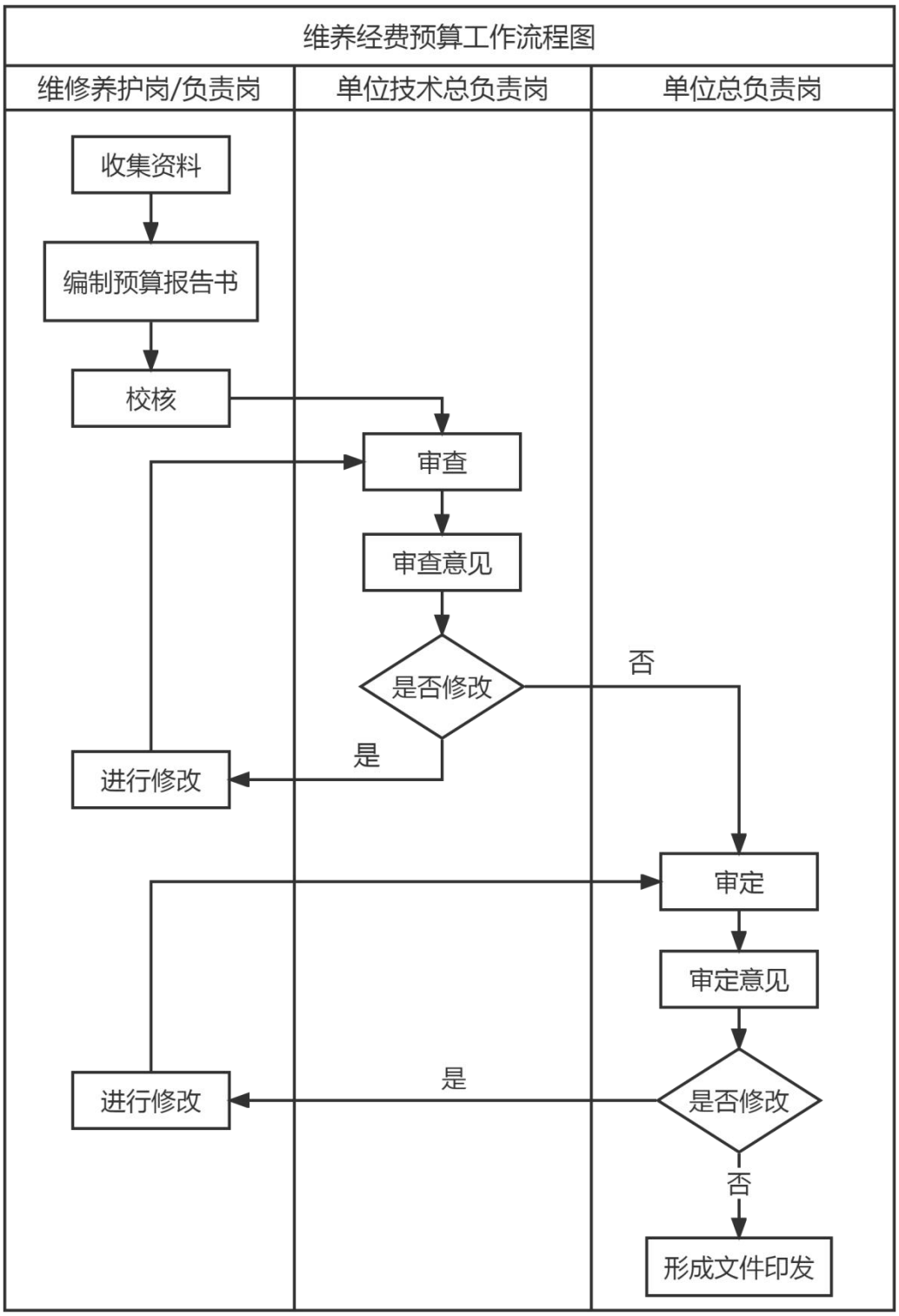


表 6-3　维修养护项目验收记录表（参考样表）

年　　月　　日

<table>
<tr><td colspan="2">维修养护项目名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">合同编号</td><td></td><td>验收时间</td><td>年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">实施单位名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">维修养护合同要求</td><td>维修养护内容</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>质量目标</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>计划工期</td><td colspan="3">年　　月　　日至　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td rowspan="4">维修养护完工情况</td><td>实际工期</td><td colspan="3">年　　月　　日至　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td>维修养护实施内容</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>审核后工程量及造价</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>验收资料及内容</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">存在问题</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">处理意见</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">验收意见</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">验收人(签名)</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

备注：须附上相关验收照片。

表 6-4　抢修项目实施记录表（参考样表）

年　　月　　日

抢修项目名称			
实施单位名称			
抢修计划	抢修内容		
	计划工期	年　　月　　日至　　年　　月　　日	
抢修实施	进度情况		
	形象面貌		
	质量情况		
	安全生产		
存在问题			
处理意见			
审核意见			
检查人(签名)		审核人(签名)	

备注：须附上现场拍照照片佐证。

表 6-5　岗位工作量测算表（参考样表）

项目名称			影响系数（K_1=1.0）				影响系数（K_2=1.2）				全年工作量
			单位工作量		台数	次数	单位工作量		台数	次数	
			B_1		D_1	C_1	B_2		D_2	C_2	Q
			人数	时间			人数	时间			
			n	L			n	L			
1.工程检查岗	日常巡查				/				/		
	汛前检查				/				/		
	汛后检查				/				/		
2.维修养护岗	堤身及堤岸防护工程										
	防渗排水设施										
	穿堤建筑物										
	管理设施										
	环境卫生保洁	公共区域			/				/		
		办公区域			/				/		
		绿化区域			/				/		
		作业场所			/				/		
	工程保洁	建筑物保洁			/				/		
		护坡清草			/				/		
...	...										

备注：1、$B=n\times L$；

2、$Q=K_1\times B_1\times D_1\times C_1+K_2\times B_2\times D_2\times C_2$；

3 、项目名称仅供参考，可结合工作实际进行删减或增加。

表 6-6　堤防工程维修养护总费用（参考样表）

序号	项目名称	费用(万元)
1	堤身及堤岸防护工程维养	
2	防渗排水设施维养	
3	穿堤建筑物维养	
4	管理设施与环境维护	
5	总计	

表 6-7　堤身及堤岸防护工程维养费用预算表（参考样表）

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	丙乳砂浆修补砼	m^2			
2	砂浆抹面修补	m^2			
3	人机配合凿除砼	m^3			
4	砼路面维修	m^2			
5	干砌石护坡整修	m^3			
6	浆砌石护坡整修	m^3			
7	砼护坡整修	m^3			
8	人工除草	m^2			

表 6-8　防渗及排水设施费用预算表（参考样表）

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	砂浆抹面修补	m^2			
2	排水沟清淤清杂	m^3			
3	混凝土裂缝修补	m^2			

表 6-9　穿堤建筑物维养费用预算表（参考样表）

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	丙乳砂浆修补砼	m^2			
2	砂浆抹面修补	m^2			
3	过渡层和垫层铺筑	m^3			
4	回填土压实	m^3			

表 6-10　管理设施与环境维护费用测算表（参考样表）

序号	项目名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
1	管理房修缮	m^2			
2	标识标牌与界桩界牌维护	个			
3	消防系统维护	项			
4	照明系统维护	项			
5	杂草杂物和垃圾清理	项			
6	管理环境保洁	项			
7	庭院绿化	项			

表 6-11　水利工程维修养护日志

日期：　　年　　月　　日　　天气：　　记录人：	
项目内容、工程位置、完成（工作）工程量	
机械设备名称、数量；人工工日	
工程安全巡查情况	
备注	

表 6-12　养护任务通知书

通知书编号：　　日期：　　年　　月　　日

巡查单位	
巡查段落	

存在问题：

在工程巡查中发现你单位在工程养护工作中存在以下问题：

请你单位按堤防工程管理标准及相关要求，认真处理以上问题，于××月××日前完成，并书面上报完成情况，完成情况作为月度考核依据。

特此通知。

巡查负责人：

日期：　　年　　月　　日

表 6-13　养护任务通知书回复单

通知书编号	
巡查单位	
巡查段落	

×××：

我单位收到×××号养护任务通知书后，立即组织相关人员对所提出的养护项目进行了安排部署，现将完成情况报告如下：

附件：（整改前中后照片）

负责人：

日期：　　年　　月　　日

巡查单位负责人：

日期：　　年　　月　　日

表 6-14　维修养护月度验收申请表

（××月份）

合同名称：××年度××水利工程养护项目　　合同编号：

致监理部： 我单位×月份积极开展工程养护工作，保持工程良好面貌，参照《堤防工程养护修理规程》（SL595）进行自检，评定结果合格。现申请贵方复验。 附件：××月份工程维修养护自检报告 承包人： 负责人： 日期：　　年　　月　　日
监理意见： 监理机构： 监理工程师签名： 日期：　　年　　月　　日

说明：本表一式三份，由承包人填写。监理机构审签后，随同“合同项目开工批复”，承包人、监理机构、发包人各 1 份。

第三章　综合管理类

一、教育培训

按照《公务员培训规定》《事业单位工作人员培训规定》《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅印发）等有关规定，开展教育培训工作，培养造就高素质专业化工作人员队伍。

（一）范围及内容

教育培训计划编报、教育培训实施、总结等。

（二）具体操作

编报教育培训计划、实施教育培训、编写年度总结等。具体教育培训有工程管理人员及日常维护人员的教育和培训；防汛抗旱宣传教育和培训；管理人员、技术人员、运行观测人员、维修养护人员等各类人员进行技术及安全生产知识的教育和培训；防汛抗旱值班人员（含带班领导和值班工作人员）应接受必要的教育和培训，熟悉防汛抗旱业务，掌握水旱灾害应急处路程序，胜任防汛抗旱值班工作；担任泄洪闸、输水洞启闭设备的操作人员的专业教育培训；安全生产宣传培训；水法规宣传、培训、教育；应急管理人员的教育和培训培训等。

（三）记录及档案

教育培训计划，签到表，影像资料，教育培训情况年度统计报表，年度总结。

表 1-1　教育培训签到表

序号	部门	签字	序号	部门	签字
1			19		
2			20		
3			21		
4			22		
5			23		
6			24		
7			25		
8			26		
9			27		
10			28		
11			29		
12			30		
13			31		
14			32		
15			33		
16			34		
17			35		
18			36		

表 1-2　教育培训情况年度统计报表

序号	培训名称	主讲人	参训部门	参训人员	培训时间	培训地点	费用（元）

二、档案管理

档案管理是指是指用科学的原则和方法管理档案。它的基本内容包括：档案的接收与征集、整理、鉴定、保管、编目与检索、编辑与研究、统计和利用服务。

（一）范围及内容

档案接收、整理、存储、借阅等。

（二）具体操作

按照《中华人民共和国档案法》等有关规定，开展档案管理工作。管理单位指定人员负责管理本机关的档案，并对所属单位、基层群众性自治组织等的档案工作实行监督和指导。建立档案工作责任制，依法健全档案管理制度。

1.文件资料档案的保管

所有档案必须入框上架，科学排列，便于查找，避免暴露或捆扎堆放。

文件柜、档案室要保持整洁卫生，认真做好文件档案“八防”工作，特别是档案室防火、防鼠、防湿、防盗工作要常抓不懈，要定期检查、经常核对文件档案资料，发现问题及时处理、报告并做好相关记录，确保文件档案资料的完整与安全。

对于公司机密文件及档案的管理，要有专柜存放并单独设锁，无关人员不准接触，工作人员要严守机密。

2.文件资料档案的查阅

管理单位内部员工因工作需要查阅档案资料，须报请分管领导批准，外单位人员要查阅、复印公司档案，必须持单位介绍信并经管理单位分管领导批准后，方可查阅；管理单位所有档案一律不允许外借。不论是谁查阅、复印档案，管理单位档案管理员都必须如实进行登记，注清查阅时间、查阅内容查阅人姓名、批准领导、是否复印等相关内容。

3.档案信息化建设

管理单位应当将档案信息化纳入信息化发展规划，保障电子档案、传统载体档案数字化成果等档案数字资源的安全保存和有效利用。推进档案信息资源共享服务平台建设，推动档案数字资源跨区域、跨部门共享利用。

（三）记录及档案

工程档案全引目录，案卷目录，档案借阅记录，档案销毁记录，档案管理流程图。

图 2-1　档案管理流程图

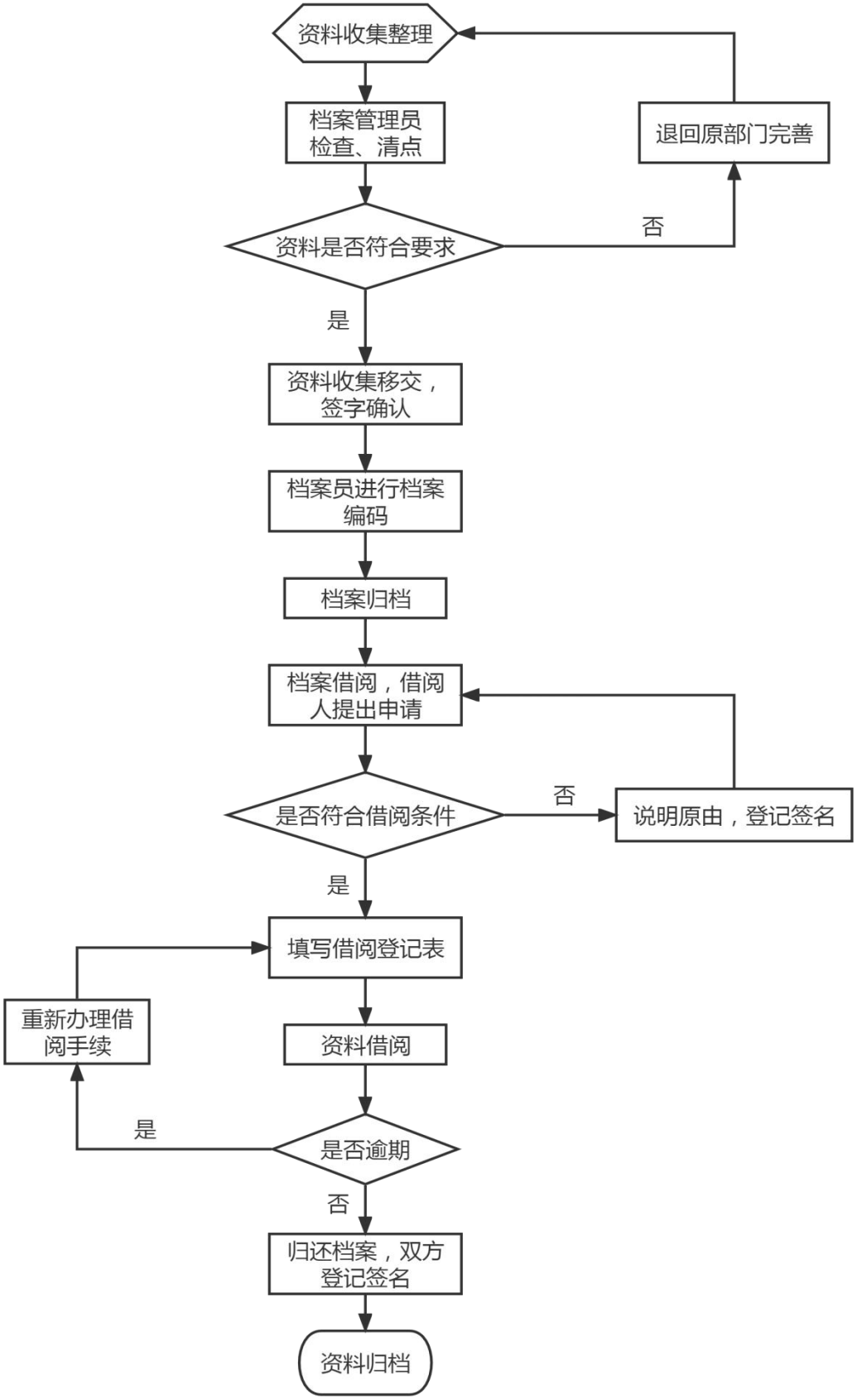

资料收集整理
档案管理员
检查、清点
退回原部门完善
资料是否符合要求
否
是
资料收集移交，
签字确认
档案员进行档案
编码
档案归档
档案借阅，借阅
人提出申请
是否符合借阅条件
否
说明原由，登记签名
是
填写借阅登记表
重新办理借
阅手续
资料借阅
是
是否逾期
否
归还档案，双方
登记签名
资料归档

表 2-1　工程档案全引目录

顺序号	材料名称	页码	份数

表 2-2　案卷目录

序号	档号	案卷题名	总页数	保管期限	备注

表 2-3　档案借阅记录表

序号	档案名称	份数	借阅人姓名	借阅单位	借阅时间	借阅用途	借阅人签字	归还时间	归还人签字

表 2-4　档案销毁记录表

序号	文件或案卷名称	文件或案卷编号	数量	销毁日期	批准人	销毁人

三、信息化建设

信息化建设是指管理单位应积极构建信息化平台，完整录入并及时更新工程基础信息、管理信息、监测监控信息数据，与吉林省水利工程运行管理等信息化平台融合共享、互联互通。整合接入雨水情、安全监测监控等工程信息，确保吉林省水利厅能够在线监管和自动化控制。

（一）范围及内容

视频监视硬件建设与维护、无人机管理与维护、网络设备安装与维护等。信息化平台建设、管理、使用等。网络安全防护，网络安全培训、演练，水利专网、互联网区域管理、安全分区防控、等级分级保护等。

（二）具体操作

1.硬件设施维护。对视频监视硬件建设与维护、无人机管理与维护、网络设备安装与维护等提出具体工作要求。其中，视频监视、无人机、网络设备等信息化硬件设施维护的具体工作要求应包括检修内容、频次、问题处置方法、记录等方面。

2.软件维护。对信息化平台建设、管理、使用等提出具体工作要求。其中，对信息化平台建设的具体工作要求应包括总体架构、功能板块等方面。

3.网络安全管理。按照《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《关键信息基础设施保护条

例》等相关规定，开展网络安全管理工作。明确网络安全防护相关措施，对网络安全培训、演练，水利专网、互联网区域管理、安全分区防控、等级分级保护等提出具体工作要求。

（三）记录及档案

视频监视信息统计表，无人机信息统计表，信息化设备检修台账。信息化平台建设方案，信息化平台使用及维护说明书。信息系统网络安全架构拓扑图，网络安全设备清单，网络安全培训，演练台账资料，委托有资质的专业单位承担网络安全维保、业务培训等服务的资料，信息化系统安全等级保护测评资料。

表 3-1　视频监视信息统计表

序号	监控位置	监控区域

表 3-2　无人机信息统计表

序号	无人机型号	数量	备注

表 3-3　信息化设备检修台账

设备名称	运行状况	存在问题	检修时间	处理结果	检修人员

表 3-4　网络安全设备清单

序号	设备名称	参数要求	数量	单位

四、年度评价

按照水利部《水利工程标准化管理评价办法》及其评价标准等有关规定，对水利工程标准化管理达标建设进行年度评价。

（一）范围及内容

开展自评、结果上报、问题整改等。

（二）具体操作

对开展自评、结果上报、问题整改等提出具体工作要求。

按照开展工程安全鉴定，深入开展隐患排查治理，加快病险工程除险加固，加强工程度汛和安全生产管理，保障工程实体安全；规范工程巡视检查、监测监控、操作运用、维修养护和生物防治等活动；划定工程管理与保护范围，加强环境整治；健全并严格落实运行管理各项制度，切实强化人员、经费保障，改善办公条件；加强数字化、网络化、智能化应用，不断提升在线监管、自动化控制和预警预报水平，落实网络安全管理责任等标准化管理开展自评，编写年度评价报告。

（三）记录及档案

年度评价报告，年度评价申报书，上级主管部门年度评价表，评价整改报告。