

国家职业技能标准

职业编码：4-09-01-01

河道修防工

(2019 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国水利部

制定

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源和社会保障部联合水利部组织有关专家，制定了《河道修防工国家职业技能标准（2019年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典》（2015年版）（以下简称《大典》）为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、以职业技能为核心”为指导思想，对河道修防工从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。本次修订内容主要有以下变化：

——依据《大典》修改了职业定义，增加“工作记录”职业功能，将技师和高级技师中原职业功能“培训指导”修改为“技术指导与培训”，工作内容增加了害堤动物防治的知识和技能要求，加大了防汛抢险技能的比重。调整了权重表，增加了职业标准附录。

三、本《标准》主要起草单位有：黄河水利委员会黄河水利科学研究院。主要起草人有：张东方、谢志刚、张宝森、于国卿、张晓华、曾贺、邓宇、王国栋、曹克军、林喜才、马军旗、崔洁。

四、本《标准》主要审定单位有：水利部人事司、水利部运行管理司、水利部人才资源开发中心。主要审定人有：肖向红、徐元明、王新跃、陈楚、王小兵、匡少涛、徐士忠、汪自力、刘新华、徐林波、徐永田、钟汉华、耿明全、孙斐、李春明、段敬玉、朱玮、张玉卓。

五、本《标准》在制定过程中，得到水利部淮河水利委员会、广东省水利厅、湖北省水利厅、浙江省钱塘江管理局等有关单位和人员的大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源和社会保障部批准，自公布之日起施行。

河道修防工

国家职业技能标准

(2019 年版)

1 职业概况

1.1 职业名称

河道修防工

1.2 职业编码

4-09-01-01

1.3 职业定义

使用工具、机具等，检查、维修、养护和管理河道、堤防，并进行防汛抢险及其技术指导等工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室外、常温、潮湿、雨雪天，局部地区高海拔、低温、血吸虫病害、风暴潮等。

1.6 职业能力特征

具有一定的学习、分析、计算、表达能力和空间感，思维正常，四肢灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 职业技能鉴定要求

1.8.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业^①工作 1 年（含）以上。

^① 相关职业：指水工闸门运行工、水工混凝土维修工、水工土石维修工、水工监测工、水文勘测工、灌区管理工等水利设施管理服务职业，下同。

(2) 本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书(技能等级证书)后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年(含)以上。

(2) 累计从事本职业或相关职业工作 6 年(含)以上。

(3) 取得技工学校本专业或相关专业^①毕业证书(含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生)；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书(含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生)。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书(技能等级证书)后，累计从事本职业或相关职业工作 5 年(含)以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书(技能等级证书)，并具有高级技工学校、技师学院毕业证书(含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生)；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书(技能等级证书)，并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书(含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生)。

(3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书(技能等级证书)后，累计从事本职业或相关职业工作 2 年(含)以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书(技能等级证书)后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年(含)以上。

(2) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书(技能等级证书)的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 3 年(含)以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 2 年(含)以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

^① 相关专业:指水利水电工程施工、工程测量、水利水电工程、水文与水资源工程、水文测报技术、水务管理、水利水电工程管理、港口航道与治河工程等水利类专业，下同。

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

1.8.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核和综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师、高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。职业标准中标注“★”的为涉及安全生产或操作的关键技能，如考生在技能考核中违反操作规程或未达到该技能要求的，则技能考核成绩为不合格。

1.8.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比为 1:5，且考评人员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.8.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90min；技能考核时间不少于 60min；综合评审时间不少于 30min。

1.8.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机机房进行。技能考核在能满足各项鉴定要求的四级以上堤防工程，且配备相应的设备、仪器仪表、工器具的场地进行。

2 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 爱岗敬业，忠于职守。
- (2) 谦虚谨慎，团结协作。
- (3) 依法守规，严谨求实。
- (4) 精益求精，工匠精神。
- (5) 安全作业，保护环境。
- (6) 服从指挥，坚守岗位。

2.2 基础知识

2.2.1 水力学基本知识

- (1) 静水压强。
- (2) 流速、流量及水力比降。

2.2.2 土力学基本知识

- (1) 土的分类。
- (2) 土的干密度和含水量。

2.2.3 堤防工程基本知识

- (1) 堤防种类、作用及各部位名称。
- (2) 堤岸防护工程的结构类型。
- (3) 穿堤、跨堤建筑物的类别。
- (4) 河道整治常识。

2.2.4 水文基本知识

- (1) 降雨量、水位、河道断面、含沙量等水文要素。
- (2) 洪峰流量及洪峰水位。

2.2.5 堤防观测基本知识

- (1) 电子水准仪、全站仪、手持式激光测距仪等测量仪器的用途。
- (2) 水位（潮位）及堤身表面观测方法。

2.2.6 工程识图基本知识

- (1) 工程识图基本概念及标注。

(2) 河道地形图识图知识。

(3) 堤防工程识图知识。

2.2.7 建筑材料及常用工器具基本知识

(1) 常用建筑材料的种类。

(2) 土工合成材料的种类。

(3) 常用工器具的种类。

2.2.8 堤防工程施工基本知识

(1) 土方填筑知识。

(2) 砌石与抛石施工知识。

(3) 混凝土拌和、浇筑、养护等知识。

2.2.9 堤防工程维修养护基本知识

(1) 土方工程维修养护内容。

(2) 石方工程维修养护内容。

(3) 混凝土工程维修养护内容。

2.2.10 堤防抢险基本知识

(1) 堤防工程险情分类。

(2) 巡堤查险的知识。

(3) 工程险情常用抢护方法。

2.2.11 堤防林草基本知识

(1) 林草种植知识。

(2) 林草养护知识。

2.2.12 害堤动物防治基本知识

(1) 害堤动物的种类。

(2) 害堤动物防治的常用方法。

2.2.13 安全生产与环境保护基本知识

(1) 安全用电及自身保护的知识。

(2) 机械操作安全常识。

(3) 环境保护常识。

2.2.14 计算机及网络基本知识

- (1) 计算机基本应用知识。
- (2) 互联网基本应用知识。

2.2.15 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国水法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国防洪法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国河道管理条例》相关知识。
- (9) 《中华人民共和国防汛条例》相关知识。

2.2.16 相关技术标准知识

- (1) 《堤防工程管理设计规范》(SL 171) 相关知识。
- (2) 《堤防工程养护修理规程》(SL 595) 相关知识。
- (3) 《水利水电工程管理技术术语》(SL 570) 相关知识。

3 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工程运行检查	1.1 堤防检查	1.1.1 能发现堤顶路面破损 1.1.2 能发现堤身的雨淋沟、裂缝、塌坑、洞穴及堆放的杂物、垃圾等 1.1.3 能发现堤脚隆起、下沉、冲刷、残缺 1.1.4 能测量塌坑体积、洞穴直径 1.1.5 能发现防洪墙表面破损状况 1.1.6 能发现排水系统外观破损状况	1.1.1 堤顶外观检查规定 1.1.2 堤坡外观检查规定 1.1.3 堤脚外观检查规定 1.1.4 塌坑测量方法 1.1.5 防洪墙破损检查要求 1.1.6 排水系统外观检查要求
	1.2 堤岸防护工程检查	1.2.1 能发现块石（或其他砌块）护坡缺损、砌块松动、局部塌陷 1.2.2 能发现坝顶的脱缝、塌坑、水沟 1.2.3 能发现混凝土局部侵蚀剥落或破碎老化 1.2.4 能发现散抛石坡面的浮石、塌陷	1.2.1 块石护坡外观检查规定 1.2.2 坝顶外观检查规定 1.2.3 混凝土老化判定知识 1.2.4 散抛石护坡检查规定
	1.3 穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部检查	1.3.1 能检查穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部临水侧、背水侧设施完好状况 1.3.2 能发现上堤道路及其排水设施与堤防接合部的裂缝、沉陷、冲沟	穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部外观检查规定
	1.4 管护设施及防汛物料检查	1.4.1 能发现铭牌界桩、标志标牌、交通闸口等设施的缺失、破损 1.4.2 能发现管护设施建筑物的损坏，确定损坏的位置、范围等 1.4.3 能整理防汛物料、清点数量	1.4.1 管护设施外观检查规定 1.4.2 管护设施建筑物检查要求 1.4.3 防汛物料检查规定
	1.5 堤防林草检查	1.5.1 能检查林草缺失的数量，计算缺失率 1.5.2 能发现草皮中混杂的高杆杂草	1.5.1 堤防林草检查规定 1.5.2 堤防杂草识别知识
2. 工程观	2.1 堤防工程观测	2.1.1 能识别沉陷标志 2.1.2 能进行测量立尺	2.1.1 沉陷标志知识 2.1.2 测量立尺要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
测	2.2 水位或潮位观测	2.2.1 能读出水尺读数并能换算水位或潮位 2.2.2 能阅读自记水位计数据	2.2.1 水尺读数及换算为水位或潮位的方法 2.2.2 自记水位计使用方法
3. 工程养护	3.1 堤防工程养护	3.1.1 能平整堤顶、堤肩、堤坡 3.1.2 能清除堤防工程上的垃圾等附着物 3.1.3 能按要求对堤顶洒水 3.1.4 能修复残缺的界埂或界沟 3.1.5 能排除雨后积水 3.1.6 能更换损坏的减压井盖	3.1.1 堤防工程养护规定 3.1.2 排水设施的结构及养护规定
	3.2 穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部养护	3.2.1 能清除穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部的杂物 3.2.2 能夯实穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部土体	穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部养护规定
	3.3 管护设施及防汛物料养护	3.3.1 能保养界桩、标志标牌、交通闸口设施 3.3.2 能清除防汛备土及沙石料上的附着物	3.3.1 管护设施养护规定 3.3.2 防汛物料养护规定
	3.4 堤防林草养护	3.4.1 能按要求养护草皮、林木，清理杂草 3.4.2 能给树木涂刷石灰水	3.4.1 防护林及草皮养护规定 3.4.2 石灰水涂刷要求
4. 工程维修	4.1 堤防维修	4.1.1 能整修土质堤顶 4.1.2 能整修堤坡上的塌坑、冲沟	4.1.1 土质堤顶维修方法 4.1.2 堤坡塌坑、冲沟维修方法
	4.2 堤岸防护工程及管护设施维修	4.2.1 能抛石 4.2.2 能修补界桩、标志标牌、交通闸口设施	4.2.1 抛石施工方法 4.2.2 堤防标志牌管理维修方法
5. 防汛抢险	5.1 查险报险	5.1.1 能发现堤防渗水等常见险情 5.1.2 能按要求报警，放置出险标志	5.1.1 险情、险象知识 5.1.2 报警方法
	5.2 工程抢险	5.2.1 能区分防汛常用土工合成材料的类别和用途 5.2.2 能使用机具等常用工具完成打桩、夯实土体的作业 5.2.3 能处理陷坑险情	5.2.1 常用土工合成材料的种类和用途 5.2.2 防汛抢险物料和工具的使用方法 5.2.3 陷坑抢护方法
6. 工作记录	6.1 填写记录	6.1.1 能按要求填写经常性检查记录表 6.1.2 能采用拍照/录像方式记录工程	6.1.1 经常性检查记录表填写要求 6.1.2 工程影像信息

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
		影像信息	记录要求
	6.2 管理信息	6.2.1 能将工作记录形成电子文档 6.2.2 能按要求标注影像信息名称	6.2.1 电子文档制作方法 6.2.2 影像文件名称标注方法

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工程运行检查	1.1 堤防检查	1.1.1 能测量堤防裂缝宽度、深度 1.1.2 能发现混凝土护坡出现的变形、裂缝, 并进行测量 1.1.3 能发现害堤动物痕迹 1.1.4 能发现排水系统堵塞现象	1.1.1 堤防裂缝检查方法 1.1.2 混凝土护坡变形检查方法 1.1.3 害堤动物破坏识别知识 1.1.4 排水系统淤堵检查方法
	1.2 堤岸防护工程检查	1.2.1 能检查浆砌石或混凝土护坡变形(沉陷) 缝和止水状况 1.2.2 能发现混凝土出现的剥蚀、裂缝、溶蚀及冻融破坏	1.2.1 沉陷缝和止水检查方法 1.2.2 混凝土溶蚀及冻融破坏判别知识
	1.3 穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部检查	1.3.1 能检查穿堤、跨堤建筑物对堤顶交通、防汛抢险、管理维修的影响情况 1.3.2 能检查上堤道路及其设施对防汛、管理及维修等方面的影响情况 1.3.3 能发现跨堤建筑物支墩与堤防接合部的裂缝、空隙	1.3.1 穿堤、跨堤建筑物外观检查方法 1.3.2 上堤道路外观检查方法 1.3.3 跨堤建筑物支墩检查方法
	1.4 管护设施及防汛物料检查	1.4.1 能发现管护设施缺配情况 1.4.2 能发现防汛物料缺配情况	1.4.1 管护设施配备规定 1.4.2 防汛料储备规定
	1.5 堤防林草检查	1.5.1 能发现林草的病虫害 1.5.2 能发现林、草人为破坏	林草病害检查知识
2. 工程观测	2.1 堤防工程观测	2.1.1 能识别变形观测标志点 2.1.2 能记录沉降、位移观测数据	2.1.1 变形观测标志知识 2.1.2 沉降、位移观测数据记录要求
	2.2 水位或潮位观测	2.2.1 能记录测量数据 2.2.2 能摘录、整理自记水位计数据	2.2.1 测量数据记录要求 2.2.2 自记水位计数据整理方法
	2.3 渗透观测	2.3.1 能观测测压管水位 2.3.2 能观察浑浊度的变化情况	2.3.1 测压管水位观测方法 2.3.2 管涌特征

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 工程养护	3.1 堤防工程养护	3.1.1 能养护泥结碎石路面 3.1.2 能排整散抛石坡面局部塌陷 3.1.3 能补充局部缺失的护脚石 3.1.4 能填补护坡局部流失的垫层 3.1.5 能疏通堵塞的排水孔	3.1.1 泥结碎石路面养护方法 3.1.2 块石排整要求 3.1.3 砌石施工方法 3.1.4 排水系统养护要求
	3.2 穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部养护	3.2.1 能填补穿堤建筑物进、出口处堤防的局部破损及残缺 3.2.2 能填补上堤道路局部破损	穿堤建筑物与堤防接合部养护方法
	3.3 管护设施及防汛物料养护	3.3.1 能保养背负式割草机等小型管护机械设备 3.3.2 能保持防汛备土及沙石料不流失、不混杂	3.3.1 小型管护机械的保养方法 3.3.2 防汛土料、沙石料养护方法
	3.4 堤防林草养护	3.4.1 能补植还原草皮 3.4.2 能修剪林木	3.4.1 草皮种植方法 3.4.2 林木修剪方法
4. 工程维修	4.1 堤防维修	4.1.1 能维修堤顶泥结碎石路面 4.1.2 能测定土料的含水量和干密度	4.1.1 泥结碎石面层维修方法 4.1.2 土的含水量和干密度测定方法
	4.2 堤岸防护工程维修	4.2.1 能修复干砌石、浆砌石、混凝土护坡等的残缺或损坏 4.2.2 能维修堤岸防护工程的塌坑、冲沟	堤岸防护工程维修方法
	4.3 害堤动物防治	4.3.1 能设置诱杀装置 4.3.2 能操作防治害堤动物的器械	4.3.1 诱杀装置使用方法 4.3.2 害堤动物防治器械的使用方法
5. 防汛抢险	5.1 查险报险	5.1.1 能鉴别险情类别 5.1.2 能量测、获取险情数据	险情特征知识
	5.2 工程抢险	5.2.1 能处理渗水险情 5.2.2 能处理漫溢险情 5.2.3 能采用土工织物/土袋/挂柳措施处理风浪险情	5.2.1 渗水抢护方法 5.2.2 防漫溢抢护方法 5.2.3 防风浪抢护方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 工作记录	6.1 填写记录	6.1.1 能填写定期检查表 6.1.2 能填写养护工作记录 6.1.3 能填写维修工作记录	6.1.1 定期检查记录表填写要求 6.1.2 养护记录填写要求 6.1.3 维修记录填写要求
	6.2 管理信息	6.2.1 能使用网络传输文件 6.2.2 能阅读和查询网络信息	6.2.1 文件网络传输方法 6.2.2 网络浏览器使用方法

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工程运行检查	1.1 堤防检查	1.1.1 能查找、判断背水坡浸润线出逸点位置 1.1.2 能标记浸润线出逸点范围	堤防浸润线知识
	1.2 堤岸防护工程检查	1.2.1 能发现堤岸防护工程坍塌迹象 1.2.2 能识别混凝土碳化现象	1.2.1 堤岸防护工程坍塌检查方法 1.2.2 混凝土碳化判别知识
	1.3 穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部检查	1.3.1 能发现穿堤建筑物与堤防接合部的渗水、变形、塌坑 1.3.2 能发现穿堤建筑物与土质堤防接合部背水侧反滤排水设施的淤堵现象	穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部外观检查要求
	1.4 管护设施及防汛物料检查	1.4.1 能发现背负式割草机等小型管护机械设备的故障 1.4.2 能发现照明设备故障 1.4.3 能检查防汛抢险物料质量	1.4.1 管护机械检查方法 1.4.2 照明设备故障类型 1.4.3 土工合成材料、铅丝等物料存储期限及质量要求
	1.5 堤防林草检查	1.5.1 能分析判断防护林、草皮生长状态 1.5.2 能分析防护林、草皮缺失的原因，并提出处理建议	林草生长特征知识
2. 工程观测	2.1 堤防工程观测	2.1.1 能进行堤身沉降观测 2.1.2 能观测堤身变化状况 2.1.3 能探测抛石护脚体工程状况 2.1.4 能估算抛石护脚体工程缺失量	2.1.1 堤身沉降观测要求 2.1.2 堤身表面观测要求 2.1.3 护脚体工程缺失量估算方法
	2.2 河势变化观测	2.2.1 能标记河道主流、沙洲、滩地的特殊变化 2.2.2 能监测河道滩岸崩塌情况	2.2.1 河道图标绘知识 2.2.2 崩塌监测方法
3. 工程养护	3.1 堤防工程养护	3.1.1 能填补变形缝内局部流失的填料 3.1.2 能修补混凝土网格局部破损 3.1.3 能恢复干砌石护坡局部流失的反滤层	变形缝填料、砂浆、反滤层养护要求
	3.2 管护设施及抢险物料养护	3.2.1 能养护照明设施 3.2.2 能养护专用管护机械设备 3.2.3 能保养防汛抢险工器具	3.2.1 管护设施养护要求 3.2.2 防汛抢险工器具养护要求
	3.3 堤防林草养护	3.3.1 能防治树木病虫害 3.3.2 能计算林木蓄积量	3.3.1 林木病虫害防治方法

			3.3.2 林木蓄积量计算方法
4. 工程维修	4.1 堤防维修	4.1.1 能进行堤防土方、石方维修的测量、放线与计算 4.1.2 能按设计维修混凝土路面 4.1.3 能按设计加高或培厚堤防断面 4.1.4 能修复散抛石护坡、砌石护坡和混凝土护坡	4.1.1 堤防土方、石方维修的测量与计算方法 4.1.2 堤防维修要求
	4.2 堤岸防护工程维修	4.2.1 能维修工程水下基础及护脚 4.2.2 能维修排水孔及反滤层 4.2.3 能修复损坏的止水设施	4.2.1 水下基础维修方法 4.2.2 排水设施维修方法
	4.3 害堤动物防治	4.3.1★能配置/使用防治害堤动物的药剂 4.3.2 能保管防治害堤动物的器械/药物	4.3.1 害堤动物防治药剂的使用方法 4.3.2 害堤动物防治器械（药物）的存放要求
5. 防汛抢险	5.1 查险报险	5.1.1 能判定险情程度 5.1.2 能上报险情，传送险情照片	5.1.1 险情发展特征 5.1.2 报险要求
	5.2 工程抢险	5.2.1★能用砂石、柳秸料等按要求修筑反滤层 5.2.2 能处理裂缝险情 5.2.3 能处理管涌险情 5.2.4 能处理溃膛险情	5.2.1 反滤层修筑知识 5.2.2 裂缝抢护方法 5.2.3 管涌抢护方法 5.2.4 溃膛抢护方法
6. 工作记录	6.1 填写记录	6.1.1 能记录违规事件和处理情况 6.1.2 能按要求填写抢险工作记录	6.1.1 河道管理范围内严禁从事的活动种类 6.1.2 抢险工作记录填写要求
	6.2 管理信息	6.2.1 能编辑电子文档 6.2.2 能管理电子文件	6.2.1 电子文档编辑方法 6.2.2 电子文件管理方法

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工程运行检查	1.1 堤防检查	1.1.1 能采用人工探测方法判断堤身隐患 1.1.2 能测量堤防滑坡的位置、滑坡体规模等数据	1.1.1 堤防隐患判定方法 1.1.2 滑坡体特征数据测量及计算方法
	1.2 堤岸防护工程检查	1.2.1 能查找堤岸防护工程破损的原因,并预估其发展趋势 1.2.2 能查找基础及护脚破损的原因,并预估其发展趋势	堤岸防护工程破损影响因素
	1.3 防渗及排水设施检查	1.3.1 能检查判断导渗沟、减压井反滤层有效状况 1.3.2 能检查判断堤防防渗体破坏状态或局部失效	反滤层及防渗体失效判断方法
2. 工程观测	2.1 堤防工程观测	2.1.1 能引测沉降观测基准点 2.1.2 能进行沉降观测资料的整理	2.1.1 基准点引测方法 2.1.2 观测资料整理方法
	2.2 水位或潮位观测	2.2.1 能校测水尺零点高程 2.2.2 能比测自记水位计	2.2.1 水尺校验方法 2.2.2 自记水位计比测方法
3. 工程养护	3.1 堤防工程养护	3.1.1 能判别堤坡裂缝成因 3.1.2 能养护模袋混凝土护坡	3.1.1 堤坡裂缝形成因素 3.1.2 模袋混凝土护坡养护方法
	3.2 防渗及排水设施养护	3.2.1 能更换断裂、失效的防渗体 3.2.2 能恢复损坏的防渗体保护层	3.2.1 防渗体更换方法 3.2.2 防渗体保护层养护方法
4. 工程维修	4.1 堤防维修	4.1.1 能处理堤防隐患 4.1.2 能处理堤身裂缝	4.1.1 堤身隐患维修方法 4.1.2 堤身裂缝维修方法
	4.2 堤岸防护工程维修	4.2.1 能判定混凝土裂缝种类和危害程度 4.2.2 能处理混凝土裂缝	4.2.1 混凝土裂缝种类 4.2.2 灌浆法/粘补法/喷浆法等维修方法知识
	4.3 防渗及排水设施维修	4.3.1 能修复或更新减压井 4.3.2 能翻修或新筑铺盖、斜墙和背水侧盖重	4.3.1 防渗及排水设施维修知识

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	4.4 害堤动物防治	4.4.1 能查找害堤动物（白蚁）洞穴 4.4.2 能判断害堤动物种类及危害程度	4.4.1 害堤动物洞穴查找方法 4.4.2 害堤动物特征及病害特点
5. 防汛抢险	5.1 工程抢险	5.1.1 能处理漏洞险情 5.1.2 能处理滑坡险情 5.1.3 能处理滑动险情	5.1.1 漏洞抢护方法 5.1.2 滑坡抢护方法 5.1.3 滑动抢护方法
	5.2 组织实施	5.2.1 能估算抢险人工、物料 5.2.2 能指挥人员、机械设备处理险情	5.2.1 抢险工、料估算方法 5.2.2 人机配合操作常识
6. 工作记录	6.1 填写记录	6.1.1 能使用文档软件查询、汇总、统计工程运行检查、养护、维修、抢险工作记录 6.1.2 能制作常用统计电子图表	6.1.1 信息查询、汇总、统计方法 6.1.2 电子图表绘制方法
	6.2 信息管理	6.2.1 能按要求能整理工作记录 6.2.2 能按要求检查、审核工作记录	6.2.1 工作记录整理要求 6.2.2 工作记录检查、审核要求
7. 技术指导与培训	7.1 技术指导	7.1.1 能编制工程运行检查、观测、养护、维修、抢险方案 7.1.2 能组织实施工程运行检查、观测、养护、维修和抢险工作	7.1.1 堤防工程管理运行和抢险方案编写方法 7.1.2 工程组织实施方法
	7.2 操作培训	7.2.1 能为三级/高级工及以下级别人员示范、讲解堤防工程管理、防汛抢险的实际操作要点 7.2.2 能制作培训课件	7.2.1 示范讲解的要求 7.2.2 课件的编写方法

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工程观测	1.1 堤防工程观测	1.1.1 能分析堤岸防护工程变形观测成果 1.1.2 能整理探测资料,绘制探测图表	1.1.1 变形观测资料分析方法 1.1.2 坡面线(断面图)绘制方法
	1.2 河势变化观测	1.2.1 能进行河道大断面观测并能绘制断面图 1.2.2 能查勘、预估河道主流摆动变化情况	1.2.1 陆地断面测量方法 1.2.2 水道断面测量方法 1.2.3 断面图绘制方法 1.2.4 河势演变知识
2. 工程维修	2.1 穿堤、跨堤建筑物与堤防接合部维修	2.1.1 能处理穿堤建筑物永久缝止水失效 2.1.2 能处理穿堤建筑物接合部的渗漏	穿堤建筑物接合部渗漏维修方法
	2.2 害堤动物防治	2.2.1 能开展害堤动物调查 2.2.2 能分析判断由害堤动物引发的工程险情	2.2.1 害堤动物防治调查方法 2.2.2 工程险情诱因类型
3. 防汛抢险	3.1 工程抢险	3.1.1 能处理穿堤建筑物险情 3.1.2 能处理坍塌险情	3.1.1 穿堤建筑物险情抢护方法 3.1.2 坍塌抢护方法
	3.2 组织实施	3.2.1 能根据险情发展态势提出抢护方法 3.2.2 能组织实施进占抢险工作	3.2.1 险情抢护方法 3.2.2 进占方法
4. 技术指导与培训	4.1 技术指导	4.1.1 能编写技术报告 4.1.2 能应用新技术、新材料和新方法	4.1.1 技术报告编写方法 4.1.2 新技术、新材料和新方法相关知识
	4.2 理论培训	4.2.1 能编写培训讲义 4.2.2 能系统讲授河道修防工专业技术知识	4.2.1 讲义编写方法 4.2.2 教学基本方法

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		技能等级				
		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本 要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	25	15	10	5	5
相关 知识 要求	工程运行检查	15	10	10	5	—
	工程观测	5	10	10	10	10
	工程养护	15	15	15	5	—
	工程维修	15	15	15	20	30
	防汛抢险	15	20	25	30	35
	工作记录	5	10	10	10	—
	技术指导与培训	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		技能等级				
		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能 要求	工程运行检查	30	15	10	10	—
	工程观测	10	20	20	20	20
	工程养护	30	20	15	5	—
	工程维修	10	20	25	25	30
	防汛抢险	15	20	25	25	35
	工作记录	5	5	5	5	—
	技术指导与培训	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

5 职业标准附录

(1)《标准》“1.3 职业定义”中所指的堤防包括河堤、江堤、湖堤和海堤。

(2)《标准》“2.2.12 害堤动物防治基本知识”所指的“害堤动物”包括白蚁、鼠、蛇、獾、狐等危害堤防安全的动物。各地区应依据当地实际出现的害堤动物种类掌握相应的防治知识和技能。