

堤防管理现代化评价模型构建与应用

许媛¹, 陈钊西^{2*}, 章昕², 杨蒙²

(1. 江苏省江都水利枢纽管理处, 江苏扬州 225200; 2. 河海大学水利水电学院, 江苏南京 210098)

摘要 堤防管理工作中, 存在评价标准模糊、评价方法不科学的问题, 制约了堤管工作现代化发展完善。该文通过构建堤防管理现代化评价模型, 使用定性与定量相结合的评价方法, 实现对堤管工作的科学客观评价。为验证给出的评价模型的精确性和科学性, 结合某堤管单位实际, 使用该模型进行评价。评价结果为: 基本实现现代化, 结果客观合理。

关键词 堤防; 管理现代化; 评价模型

中图分类号 S277.7 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)34-12373-03

Construction and Application of Modern Management Evaluation Model of Dike

XUN Yuan¹, CHEN Yi-xi^{2*}, ZHANG Xin² et al (1. Water Conservancy Project Management Office of Jiangsu, Yangzhou, Jiangsu 225200; 2. College of Water Conservancy and Hydroelectric Engineering, Hohai University, Nanjing, Jiangsu 210098)

Abstract In management of dike, there are problems that evaluation criteria is vague and evaluation methods is unscientific, which restricted the development of modern management of dike. By constructing dike modern management evaluation model, using qualitative and quantitative evaluation method combining to achieve scientific and objective evaluation of the dike management. Combined with reality of a dike management unit, this model was used to evaluate. Evaluation results are basically realizing modernization and objectively reasonable.

Key words Dike; Management modernization; Evaluation model

在我国, 堤防工程是防洪体系重要组成部分, 是保护沿河沿江人民群众生命财产安全的重要屏障。近年来, 随着社会、经济的不断发展, 以往的堤防管理模式已经不能适应当下的新形势和新变化, 实现堤防现代化管理的需求越来越紧迫。水管体制改革以来, 新的堤防管理模式正在逐步建立, 但由于缺少客观科学的评价方法, 使得堤管单位不能有效地查找工作中的不足, 进而开展针对性的工作。近年来, 针对堤防管理的学术探讨主要集中于具体工程的一些问题上, 没有提出适应面较广的堤管现代化水平评价体系。

为客观科学评价堤防管理水平的现代化程度, 指导堤管单位现代化建设, 该文通过构建堤防管理现代化评价模型, 提出科学合理的评价方法, 并使用实例进行验证。

1 堤防管理现代化评价模型的建立

堤防管理现代化评价是将反映堤管现代化水平的多个指标通过建立模型计算得到一个综合评判指数的过程。笔者采用国内外常用的权重加权法, 即按不同指标所占权重进行加权, 最后得出评判堤管单位现代化水平的综合指数。

1.1 堤防管理现代化评价指标体系的建立 根据我国堤防管理工作的实际情况, 综合分析堤管现代化管理的影响因素, 选择指标体系遵循先进性、系统性与可能性相协调的原则, 力求做到重点与一般相结合、定量和定性相结合、强制性与灵活性相结合、使所选指标具有代表性和综合性、具有层次性和可比性、具有可操作性和导向性。从定性、定量 2 个层面确定 9 项一级指标 30 项 2 级指标(表 1)。

1.2 评价指标的赋值标准 根据构建的评价指标体系的 2 级结构, 分 2 层级对堤防工程管理现代化建设和效果的进行评析, 并采用权重加权法得出综合评判值。笔者把各个层级指标实现值化为百分数, 对所有指标值进行无量纲化,

以消除原始指标值量纲的影响。

表 1 堤防现代化管理指标体系

评价类别	一级指标	序号	二级指标
定性指标	堤防工程管理体制合理性及先进性水平	1	堤防管理单位分类定性准确合理性指数
		2	管养分离方案先进性及实施程度指数
		3	管理人员基本支出、维护经费落实到位程度指数
		4	管理机制先进性指数
	堤防工程管理规范化程度	1	堤防工程检查、监测工作制度完备和执行规范化指数
		2	堤防工程维修养护项目管理制度完备和执行规范化指数
		3	堤防工程预案完善指数
		4	单位行政管理各项规章制度和岗位责任制完善指数
		5	人才培养机制及科技创新激励机制完善指数
		6	档案管理水平指数
	堤防工程管理手段自动化、信息化水平	1	堤防工程管理信息化指数
		2	堤防工程安全监测自动化系统先进性指数
堤防工程管理法治环境良性化水平		1	管理范围明确权限划界完成指数
		2	依法管理完善程度指数
	3	堤防监察人员素质建设力度指数	
	4	堤防工程管理公众参与公共服务程度指数	
堤防工程运行安全管理水平	1	堤防工程反事故预案完善指数	
	2	报告制度完善指数	
	3	责任制落实程度指数	
定量指标	堤防工程设施完好和功能达标程度	1	工程设施完好率(含观测设施)
		2	维修养护率
		3	工程设计能力达标率
堤防工程环境保护水平	1	保洁率	
	2	绿化覆盖率	
	3	水土流失治理率	
堤防管理单位收费管理水平和开发能力	1	费用征收率	
	2	可开发土地资源利用率	
人力资源科技水平和结构性合理程度	1	在岗人员业务技术素质、结构及人数与职能要求适应率	
	2	大专以上文化程度人员比例	
	3	堤防工程管理技术人员培训计划完善和实施成效指数	

注: 其中, 定性指标具有科学的内涵^[5], 定性指标具有准确定义和计算公式。

作者简介 许媛(1981-), 女, 江苏江都人, 工程师, 从事水利工程管理工作。* 通讯作者。

收稿日期 2014-10-27

(1)定性指标评价。根据堤防工程管理现代化评价指标体系中的定性指标内涵,对照堤防工程现代化实际建设情况,对堤防工程管理现代化建设进展作分析评价,依据评析意见确定定性指标达到等级。定性指标达到等级分为5级并对应相应分值:优秀(0.90~1.00)、良好(0.80~0.89)、中等(0.70~0.79)、合格(0.60~0.69)和不合格(0.40~0.59)。该指标的实现程度可在指标达到等级范围内进一步确定。

(2)定量指标评价。根据堤防工程管理现代化评价指标体系中的定量指标定义与计算公式,对照堤防工程现代化实际建设情况,对堤防工程管理现代化建设进展作分析评价,计算测定“定量指标现状值”。同时,针对具体堤防工程确定合理的定量指标目标水平值。定量指标的实现程度不划分等级,以(现状值/目标水平值)作为直接结果。

1.3 模型评价步骤

(1)评价指标和权重的选择。针对不同类型和功能的堤防工程,可对指标选择有所取舍,而且指标的权重也应区别确定。指标体系的指标权重综合多位专家对评价指标相对重要性的判断意见,通过建立判断矩阵进行计算^[6],得到评价指标的权重值。并再次征求专家意见进行修改,确定评价指标的权重值,具体见表2。

表2 一级指标权重

指标名称	权重
堤防工程管理体制合理性与先进性水平	0.06
堤防工程管理规范化程度	0.18
堤防工程管理手段自动化、信息化水平	0.20
堤防工程管理法治环境良性化水平	0.06
堤防工程运行安全管理水平	0.08
堤防工程设施完好和功能达标程度	0.20
堤防工程环境保护水平	0.05
堤防管理单位收费管理水平和能力	0.05
人力资源科技水平和结构性合理程度	0.12

2级指标权重确定方法同一级指标,依照具体工程实例作适当的删减^[7],此处不再赘述2级指标权重。

(2)定量指标目标水平的确定。目标水平值的确定关系定量指标评价的准确性,确定时需考虑特定社会发展阶段的技术水平、经济水平和价值取向的特征,同时考虑评价对象的地域性^[8]。因此,定量指标目标水平值的确定,针对具体工程需要参照相关的法规、规划、科学研究成果和专家意见,以得出一个合理的目标水平值。在确定目标水平值的基础上,对定量指标进行评价。

(3)分层级评价与考核。2级指标是堤防工程模型评价中具体的考核对象,是实现工程整体评价的基础。定性指标根据其内涵进行考核以确定达到等级,定量指标根据其定义或公式直接进行计算求得。确定各层级2级指标考核值后,各一级指标的实现程度分别由其下2级指标推算求得,再由一级指标确定堤防现代化管理总体水平,具体方法如下:①一级指标评价方法。各个一级指标根据其下2级指标的考

核值(现状值/目标水平值)和2级指标权重,运用权重加权法确定一级指标的实现程度,对一级指标的建设水平进行评价。②综合水平评价方法。堤防工程现代化整体评价效果根据一级指标的考核值和指标权重,采用权重加权法确定系统总体的综合实现程度,对该体系综合建设水平进行评价。

1.4 堤防管理现代化水平状况分级 堤防管理现代化建设进程可划分为3个阶段:初步实现、基本实现和全面实现。各阶段标准为:初步实现,堤防管理现代化要求系统总体的综合实现程度达到90%以上;基本实现,堤防管理现代化要求系统总体的综合实现程度达到93%以上;全面实现,堤防管理现代化要求系统总体的综合实现程度达到95%以上。具体评判标准见表3。

表3 堤防管理现代化进程评价标准

建设进程的不同阶段	评判标准		
	总体综合评价值	一级指标评价值	2级指标评价值
初步实现	达到90%以上	达到90%以上	达到85%以上
基本实现	达到93%以上	达到93%以上	达到90%以上
全面实现	达到95%以上	达到95%以上	达到95%以上

2 堤防管理现代化评价模型的应用

为验证上述评价模型的准确性和科学性,选取国内某堤防管理单位进行管理现代化评价。

2.1 定量指标目标水平确定 根据相关法律、法规及堤防管理单位所在地水利工程发展情况,经过专家讨论确定定量指标目标水平(表4)。

表4 定量指标目标水平

一级指标	序号	2级指标	目标水平//%
堤防工程设施完好和功能达标程度	1	工程设施完好率(含观测设施)	100
	2	维修养护率	95
	3	工程设计能力达标率	100
堤防工程环境保护水平	1	保洁率	100
	2	绿化覆盖率	90
	3	水土流失治理率	80
堤防管理单位收费管理水平和能力	1	费用征收率	100
	2	可开发土地资源利用率	95
人力资源科技水平和结构性合理程度	1	在岗人员业务技术素质、结构及人数与职能要求适应率	90
	2	大专以上学历程度人员比例	50
	3	堤防工程管理技术人员培训计划完善和实施成效指数	90

2.2 评价结果 对照指标体系中各指标内涵和计算办法,根据对该堤防管理工作的调研,结合对堤防管理文献资料的分析研究,对该堤防管理现代化水平作出如下评价(表5)。

此处不再详述2级指标的评价结果。

该堤管单位现代化综合实现程度为90.5%。9个一级指标中,除堤防工程管理法治环境良性化水平、堤防管理单位收费管理水平和能力、人力资源科技水平和结构性合理程度未达到90%,其余指标均大于90%。对照评价标准得出结论:该堤防管理工作初步实现现代化。

2.3 评价结果分析 由表5可知,该堤管单位管理体制先

进合理,管理行为规范,管理手段先进,信息化自动化程度较高;在该单位的管理下,堤防设施完好,运行安全,堤防及周边环境良好,生态和谐。另一方面,该堤管单位行政执法水平、经营管理能力、人力资源科技水平和结构性合理程度有待加强。建议该堤管单位加强水监督执法队伍建设、重视人才培养与培训、落实费用的征收^[9]。

表 5 某堤防管理现代化综合评价

评价类别	序号	一级评价指标	权重	实现程度//%
定性评价	1	堤防工程管理体制合理性与先进性水平	0.06	90
	2	堤防工程管理规范化程度	0.18	97
	3	堤防工程管理手段自动化、信息化水平	0.20	93
	4	堤防工程管理法洽环境良性化水平	0.06	89
	5	堤防工程运行安全管理水平	0.08	93
定量评价	1	堤防工程设施完好和功能达标程度	0.20	92
	2	堤防工程环境保护水平	0.05	94
	3	堤防管理单位收费管理水平和能力	0.05	81
	4	人力资源科技水平和结构性合理程度	0.12	76
综合评价		该堤防工程管理现代化水平		90.5

3 结论

该文所构建的评价模型,通过定性和定量结合的分析方法,能科学客观地评价堤管单位的管理现代化水平。该评价模

(上接第 12372 页)

发、利益共享、风险共担的农业技术合作组织,形成农业产业技术创新战略联盟。对涉农高校和科研院所的基础条件建设给予重点支持,调整科研方向,在任务安排和功能定位上向合理分工、稳定支持的方向转变。在建设目标上向满足产业科技发展需求转变,为农业经济可持续发展提供科技支撑。

3.6 大力发展生态农业 生态农业是指利用现代科学技术的发展成果和农业自身的生态平衡系统,充分运用区域的资源优势,遵循整体协调发展、循环再生的理念,运用现代管理方法,合理调控农林牧副渔的生产,实现优质高效、优产高产的可持续发展,形成生态和经济的良性循环,实现人类和自然生态系统的和谐发展。

促进我国生态农业的发展是实现农业产业可持续发展的一条重要途径,生态农业是农业经济与自然环境的互相耦合,是农业经济的科学转型。通过保护自然和生物资源,物质循环利用,能量深度开发,达到农业经济快速发展,保护环境和防止生态退化的目标。同时,要充分认识生态学的发展规律,在生态农业的建设中,要坚持因地制宜原理、农业生态系统总体调控原理、能量流动与物质循环原理、相互依存与制约原理、生物竞争性原理等来组织农业生产,确保我国的农业生态系统具有较高的生产力和可持续性。

型具有以下特点:一是评价方法科学,思路清晰,操作方便;二是指标设置合理,覆盖面广,包含的信息量大,评价结果全面;三是指标体系简练,指标易于获取。总体而言,该模型兼具科学性和可操作性,能够客观全面地反映堤管单位管理现代化水平,明确指出管理工作的成绩和不足,有助于管理单位找出其管理工作中的薄弱环节,进一步加强堤防管理现代化建设,同时也可可为有关部门的评价考评工作提供参考。

参考文献

- [1] 郭敏,赵恩灵,吕素萍.浅谈水利工程规范化管理[J].水利建设与管理,2007(1):87-88.
- [2] 赵寿刚,常向前,汪自力.中国堤防信息管理系统的建设构想[J].水利科技与经济,2009(5):452-454.
- [3] 孙彤,贡欣,运乃斌.堤防安全监测系统的构建[J].现代农业科技,2012(6):270.
- [4] 中国水利现代化研究课题组.国家现代化与水利现代化[J].中国水利,2004(4):24-26,5.
- [5] 高玉琴,方国华,韩春晖,等.水利工程管理现代化内涵、目标及内容分析[J].三峡大学学报:自然科学版,2009(4):45-48,60.
- [6] 高玉琴,方国华,黄显峰.基于粗糙集的水利工程管理现代化评价权重确定[J].水电能源科学,2011(2):112-114.
- [7] 江苏省堤防管理现代化的实践与认识[J].水利建设与管理,2010(3):12-13,3.
- [8] 王跃霞.黄河河口堤防管理模式演变及措施探讨[J].科技信息,2011(27):815,837.
- [9] 苏铁.建立水利工程管理运行新机制的思考[J].中国水利,2007(4):39-41.

4 结语

农业经济可持续发展是一项重要的系统工程,涉及到农业的方方面面,需要我国政府各个部门的积极配合,要全面制定与实施促进农业经济可持续发展的政策,以及要切实调动农民群众和各方的积极性。我国农业经济已经逐渐走向成熟,实现农业经济的可持续发展也是我国农业经济发展的必然趋势。要坚持农业经济的可持续发展,坚持长期、深入优化和调整农业产业结构,解决好农业经济发展过程中出现的一系列问题,从而促使我国农业经济快速、健康发展。目前,我国农业经济的发展既面临着机遇又面临着挑战,要坚定不移地坚持走农业经济的可持续发展道路,为我国社会经济的发展提供不竭的动力和源泉。

参考文献

- [1] 李芒环.论农业经济可持续发展的战略选择[J].安徽农业科学,2007,35(23):7357-7358.
- [2] 李丽珍.实现农业经济可持续发展的思考[J].北京农业,2012(30):184-185.
- [3] 关明文.农业经济可持续发展问题分析[J].农业经济,2013(2):70-71.
- [4] 郝鹏飞,刘冬蕾.制约农业经济发展的因素及建议[J].经济导刊,2011(7):44-45.
- [5] 丁毓良,武春友,江照华.中国农业经济发展因素与产业模式研究[J].财经问题研究,2008(1):107-112.
- [6] 段月琴.试论新形势下发展农业经济的有效途径[J].现代经济信息,2013(1):10.