

# 多维协同视角下防洪标准实施效果评估

——以《防洪标准》(GB 50201)为研究对象

刘娟<sup>1</sup>, 刘洋<sup>2</sup>, 刘洪飞<sup>2</sup>, 杨航<sup>1</sup>, 黄玉上<sup>1</sup>

(1. 黄河勘测规划设计研究院有限公司, 450003, 郑州; 2. 水利部水利水电规划设计总院, 100088, 北京)

**摘要:** 标准实施效果评估是标准全生命周期管理的必要环节与行业高质量发展的重要支撑。水利技术标准《防洪标准》(GB 50201)作为基础性国家标准,其实施效果评估尚未形成系统规范的方法体系,评估维度、指标体系与实施路径尚未构建。本文立足标准生命周期、标准服务对象、标准服务事项三维协同视角,结合水利行业技术特点,采用德尔菲法、排序法、层次分析法、模糊综合评价法等评估方法,构建包含标准技术内容、实施情况、综合效益3大模块13项指标的实施效果评估体系,明确评估流程、权重测算方法与等级划分规则。以《防洪标准》(GB 50201)为研究对象开展实证评估,结果显示:标准总体实施效果得分93.22分,评价等级为优秀;技术内容、实施情况、综合效益指标得分均高于93分,在全国不同流域典型工程中应用效果良好。同时评估明确指出标准存在新型防护对象覆盖不足、应对极端情景条款偏弱、生态防洪要求滞后、区域差异化不足、部分指标可操作性不强等具体问题。本文构建的评估体系可为《防洪标准》(GB 50201)修订完善提供依据,也可为其他水利技术标准实施效果评价提供方法借鉴与技术参考。

**关键词:** 防洪标准;实施效果;多维评估;全生命周期;指标体系;水利技术标准

## Evaluation on implementation effect of *Standard for Flood Control* (GB 50201) from a multi-dimensional collaborative perspective

LIU Juan<sup>1</sup>, LIU Yang<sup>2</sup>, LIU Hongfei<sup>2</sup>, YANG Hang<sup>1</sup>, HUANG Yushang<sup>1</sup>

(1. Yellow River Engineering Consulting Co., Ltd., Zhengzhou 450003, China; 2. General Institute of Water Resources and Hydropower Planning and Design, Ministry of Water Resources, Beijing 100088, China)

**Abstract:** Evaluation of the implementation effect of standards is an important support for the whole-life-cycle management of standards and the high-quality development of the industry. As a basic national standard among water technical standards, the *Standard for Flood Control* (GB 50201) has not yet developed a systematic and standardized methodology for evaluating its implementation effect, and the evaluation dimensions, index system, and implementation path still need to be improved. Based on the three-dimensional collaborative perspective of standard life cycle, standard-related subjects, and standard service items, combined with the technical characteristics of the water conservancy industry, this paper constructed an implementation effect evaluation system using methods such as the Delphi method, ranking method, analytic hierarchy process, and fuzzy comprehensive evaluation method. The system consists of three modules, namely standard technical content, implementation status, and comprehensive benefits, comprising 13 indicators. It defined the evaluation process, weight calculation method, and grade classification rules. An empirical evaluation was conducted using the *Standard for Flood Control* (GB 50201) as the research object. The results show that the overall

收稿日期:2026-03-25 修回日期:2026-05-06

作者简介:刘娟,正高级工程师,主要从事水利规划工作。E-mail: liujuanemail@qq.com

基金项目:国家重点研发计划项目(2022YFC3204305)。

implementation effect score of the standard is 93.22, and the evaluation grade is excellent. The scores of technical content, implementation status, and comprehensive benefits are all higher than 93, and the application effect is good in typical projects in different river basins. The evaluation also clearly identified specific issues of the standard, including insufficient coverage of new protection objects, weak provisions for extreme scenarios, lagging requirements for ecological flood control, lack of regional differentiation, and poor operability of some indicators. The evaluation system constructed in this paper can provide a basis for the revision and improvement of the *Standard for Flood Control* (GB 50201) and can also serve as a methodological reference and technical reference for evaluating the implementation effectiveness of other water conservancy technical standards.

**Keywords:** standard for flood control; implementation effect; multi-dimensional evaluation; whole life cycle; index system; technical standard of water conservancy

中图分类号: TV877 文献标识码: A 文章编号: 1000-1123(2026)11-0016-08

DOI: 10.3969/j.issn.1000-1123.2026.11.002

## 一、引言

标准是经济活动和社会发展的技术支撑,是国家基础性制度的重要方面。标准实施效果评价是标准监督的重要方式,是实现标准全生命周期管理的必要环节。为贯彻落实《国家标准化发展纲要》等要求,健全标准实施效果评估机制,推进标准实施与监督,国家标准化管理委员会等6部门在部分重点领域开展标准实施效果评估及评估方法推广工作,通过标准实施效果评估实践,形成科学性强、操作性高、经过时间检验的标准实施评估方法和体系,为全面开展标准实施效果评估提供技术示范。

随着标准全生命周期管理逐步完善,标准实施效果的研究热度明显提升。国内相关学者从标准制定、实施及效益反馈等对工业、农业相关领域国家标准和地方标准的实施效益进行评估;同时探索建立标准实施效果评价模型,综合运用层次分析法和模糊综合评价法等方法开展定性与定量相结合的综合效益分析,逐步推动标准实施效果评估方法体系完善。

水利技术标准是国家工程建设技术标准体系的重要组成部分,现行标准共437项,涉及15个水利专业门类和13个功能序列。目前,针对水利标准“谁在用、用在哪、用得怎么样”的问题,已有学者从宏观上对标准的作用、影响因素、存在问题等进行分析,并针对水利相关标准实施效果评估的指标体系、方法等展开研究。水利技术标准《防洪标准》(GB 50201)已运行10多年,随着经济社会的发展,亟须以系统评估支撑其修订与完善,但目前尚未形成一套系统完善、实用

性强的评估方法体系。本文结合水利行业及防洪标准特点,基于多维协同评估方法,评估《防洪标准》(GB 50201)实施效果并识别现存问题,以期为标准改进完善提供技术支撑。

## 二、多维协同的标准实施效果评估思路与流程

标准实施效果评估应包括3个统一维度:标准生命周期、标准服务对象、标准服务事项。标准生命周期包含标准制定、标准实施、标准评估、标准修订;标准服务对象包括编制者、使用者、受众;标准服务事项覆盖水利工程勘测、规划、设计、建设、运行全过程(见图1)。

根据各评估方法及水利技术标准实施效果特点,本文采用“调研—方法—指标—评估—结论”五步流

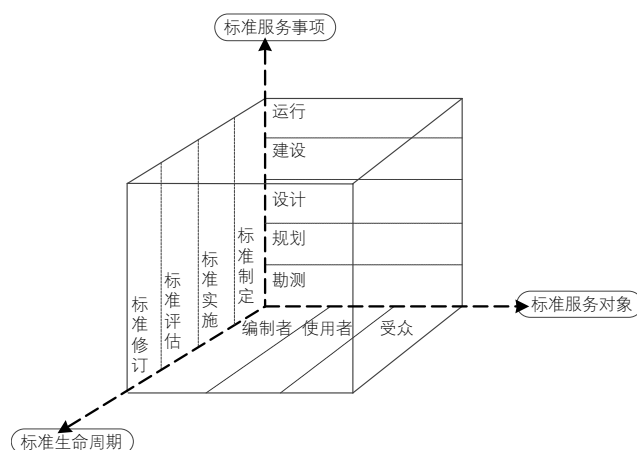


图1 标准实施效果评估维度

程(见图2), 定性与定量结合、专家与案例结合, 开展《防洪标准》(GB 50201)实施效果评估。

1. 资料收集整理

基于多维评估思路, 收集整理现行水利技术标准及其他行业标准实施效果评估相关文献资料, 以及水利技术标准在服务事项各个阶段发挥的作用和取得的效益。

2. 评估方法确定

实施效果评估中常用的方法有德尔菲法、层次分

析法、模糊评价法、熵权法、排序法、主成分分析法等。为了尽可能保证评估结论的全面性、科学性和客观性, 根据水利技术标准实施效果特点, 主要采用德尔菲法进行指标分析, 采用排序法和层次分析法确定权重, 采用模糊评价法进行总体评价, 构建多层次评估体系。

防洪标准实施效果评估设为4个评价等级, 包括优秀、良好、中等和差, 采用百分制法设置评价得分(见表1)。

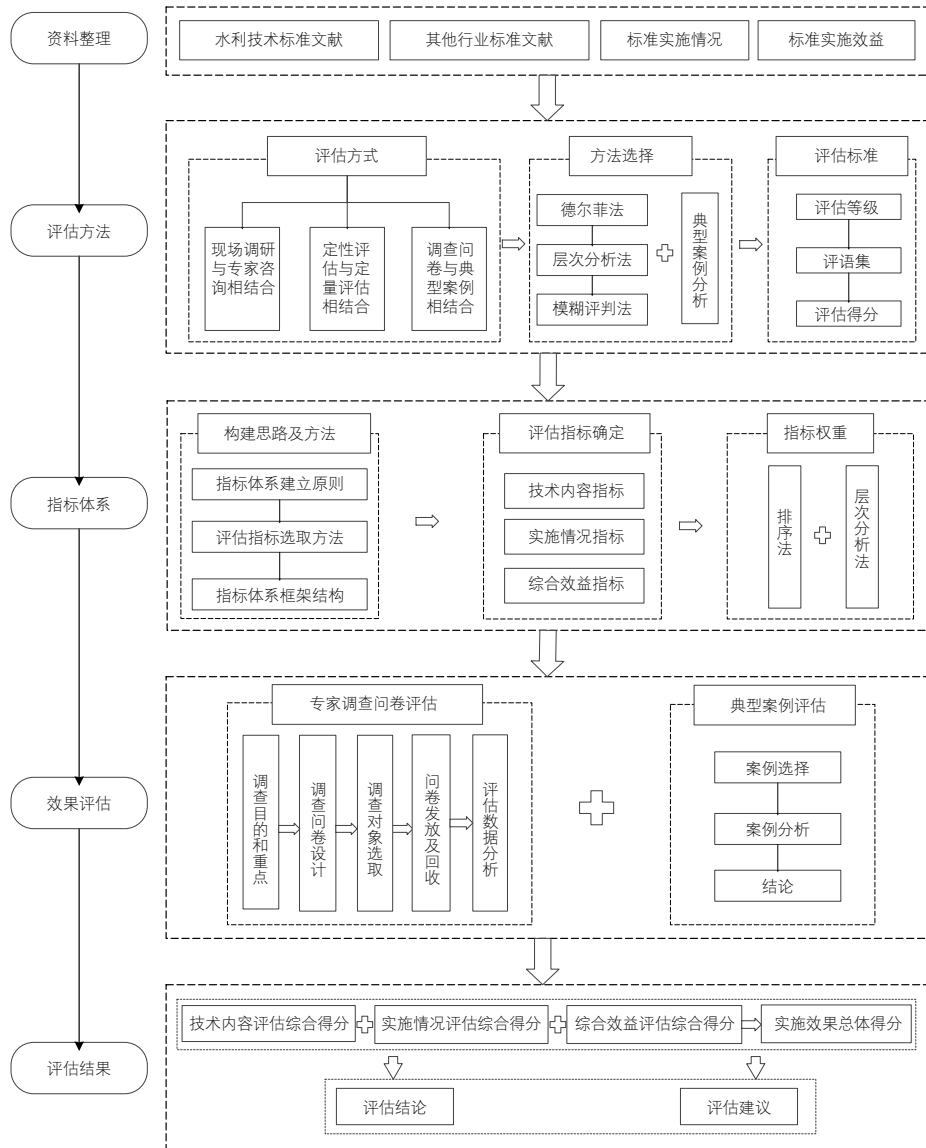


图2 防洪标准实施效果评估方法流程

表1 防洪标准实施效果评估等级

等级	优秀	良好	中等	差
得分	90~100	80~90	60~80	<60

### 3. 指标体系构建

在建立指标体系时,基于多维评估思路,统筹考虑标准及标准服务对象,遵循科学性和系统性、全面性与代表性、可比性和可获取性、定量与定性相结合的原则,采用频度统计法、影响分析法、专家咨询法等方法对评估指标进行初拟和筛选。按此原则和方法,逐级分解各层级指标,构建指标体系层次结构。

### 4. 实施效果评估

针对多维对象,采用座谈、调查问卷、实地调研等多种方式收集评估指标体系的赋分结果,对评估数据进行合理性分析。在设计调查问卷时,根据评估目标和任务,明确调查目的、范围和评估重点;围绕实施效果等关键环节科学设计调查问卷;针对标准所涉及的人和事项,选择密切相关且合适的调查对象,并采用线上线下多种方式发放调查问卷,确保能够收集到全面、客观且真实的反馈信息,并选择典型案例进行代表性分析。

### 5. 评估结论与问题诊断

根据赋分结果与指标权重,使用模糊评价法求得评估结果,在此基础上对标准实施效果进行总体评估,

并对各层次指标评估结果进行分析。结合评估结论,提出标准在技术内容、实施等方面的建议。

## 三、评估指标体系构建

### 1. 指标选取

以《防洪标准》(GB 50201)为评估对象,采用层次分析法逐层分解,构建多层次专项评估指标体系。指标体系分为三大模块,即技术内容、实施情况及综合效益(见图3)。

#### (1) 技术内容指标

从规范性、适应性及协调性等3个方面对标准的技术内容进行评估。

标准的规范性即文本结构符合标准化格式要求,标准结构合理、逻辑清晰,条款表述严谨、准确、清晰、简洁等,没有歧义。

标准的适应性即标准所规定的概念、技术方法、参数指标等技术要素能满足时间、空间和多场景的需求。随着经济社会的快速发展,新技术、新方法等更新迭代加快,而标准作为普适性的规定,应有一定的适用期限,以满足一定时期内经济社会的发展需求。全国各

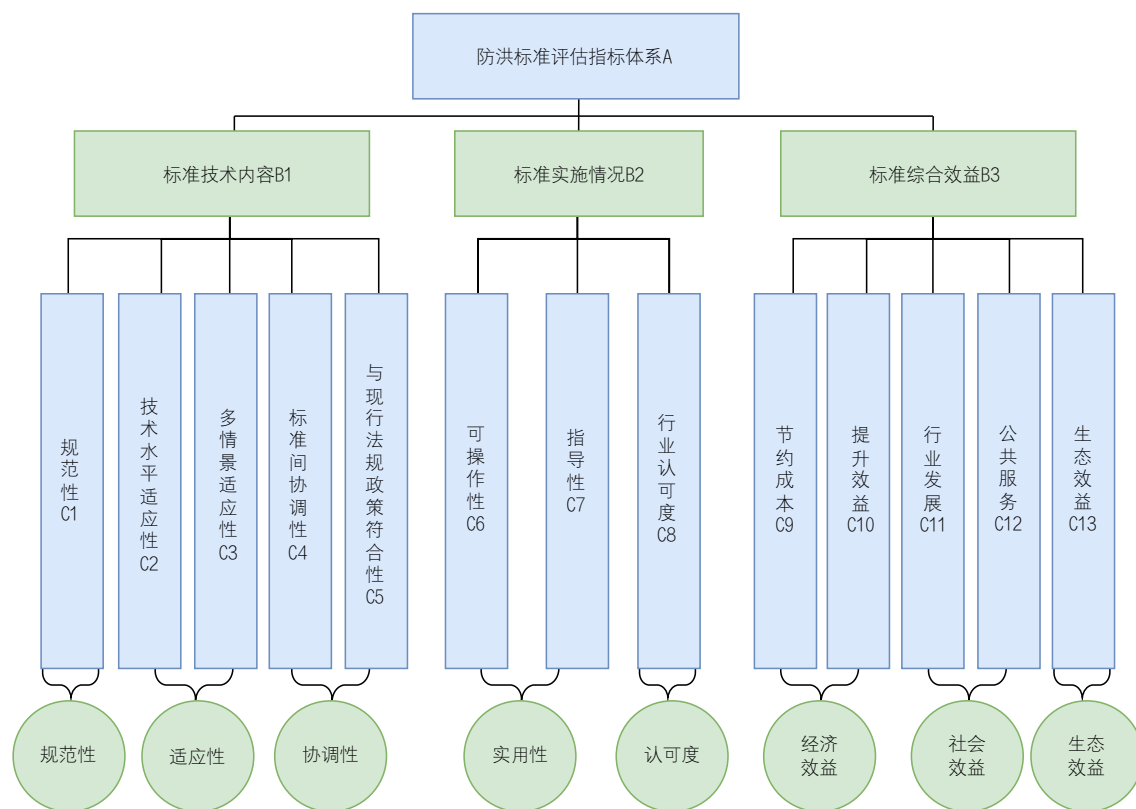


图3 多维协同视角下的《防洪标准》实施效果评估指标体系

地自然地理条件不同,标准实施条件差别大,特别是强制性国家标准在全国范围内推广,需要满足不同空间特性的差异。此外,水利工程有多种运用工况,也需要在标准中予以明确指导。因此,标准的适应性评估指标包括2个方面,一是技术水平适应性,即标准所规定的技术内容、技术水平能适应一定时期内经济社会发展及所规范对象发展的需求;二是多情景适应性,即标准能满足所规范对象涉及的不同地域、不同工况等不同情景的需求。

标准的协调性即标准与其他标准和政策法规之间的一致性和兼容性。强制性标准制定的前提是保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足社会管理基本需求,推荐性标准需满足基础通用、与强制性标准配套、对各有关行业起引领作用,因此,需要对标准的协调性进行评价。标准的协调性又分为标准间的协调性以及和现行法律法规的符合性。标准间的协调性即标准与同等级别相关其他标准的协调一致,且规范要素没有较多的重叠。标准与现行法律法规的符合性,即评价标准要与现行相关法律条款一致。

### (2) 实施情况指标

标准的实施情况是从标准的使用者角度评价标准是否好用、是否在工作中广泛应用,主要包括标准的实用性和认可度。

标准的实用性需从标准的可操作性和对实际工作的指导性2个方面进行评价。可操作性,即标准规定的概念、技术方法、参数指标等技术要素在应用时易于理解、便于操作。指导性,即标准规定的概念、技术方法、参数指标等技术要素能解决规范对象涉及的大部分问题,切实指导实际具体工作。具体对《防洪标准》而言,其实用性表现为依据该标准能找到论证的方法、参数指标或者需要参考的其他标准。

标准种类繁多,水利标准从运用范围分为国家标准、行业标准、团体标准、地方标准等,从专业又分为水资源、水旱灾害防御等,各标准的使用范围、使用对象不同。标准的认可度是在标准适用范围内,对标准规定的技术、方法、参数等的认可程度,即在实际工作中是否经常使用,是否是开展相关工作的必备规范和根本遵循。

### (3) 综合效益指标

标准实施效益是从受众角度来评价标准实施后有没有发挥相应的效益,有没有提升受众感受,根据国家标准《标准化效益评价 第1部分:经济效益评价通则》

(GB/T 3533.1—2017)、《标准化效益评价 第2部分:社会效益评价通则》(GB/T 3533.2—2017),主要包括经济效益、社会效益和生态效益。

经济效益包括标准实施后成本节约和效益提升所带来的收益。节约成本即标准实施后可提高工作效率,规范行业秩序,节约资源,降低规划设计、施工建设、运行管理等成本。提升效益包括标准实施后降低潜在风险、提高产出等。

社会效益指实施标准对社会发展所起的积极作用。社会效益涉及因素十分广泛,结合水利行业的公益性特点,把社会效益分为对本行业内部发展促进及对社会公共服务的影响两方面。行业发展,即对推动水利行业技术高质量发展、管理服务能力提升、人才培育、行业影响力提升的作用;社会公共服务即标准实施后对保障社会稳定,保障粮食、能源等公共安全,提升公共服务覆盖率、便利度,增强人民群众获得感、幸福感、安全感的作用。

生态效益是指标准实施对生态环境的积极影响,如保护环境、节约资源、减少污染和排放、提高环境质量、促进可持续发展等。

## 2. 指标权重确定

指标权重采用排序权重法和层次分析法综合确定。邀请20名专家对指标体系按重要性排序,获取他们对各个指标相对重要性的判断,然后统计每一个指标出现在每一个位次上的比例(见表2、表3),量化每一个指标的排序位置,从而计算该指标的排序值,排序值越大则指标越重要。式(1)给出了 $C_i$ 指标排序值计算公式。最后,根据排序值明确的指标相对重要性,构建权重分析的层次判断矩阵,计算各指标权重。各指标排序值及指标权重见表4。

$$W_{(C_i)} = \sum_{j=0}^n f_{ij} \times (n+1-j) \quad (1)$$

式中, $W$ 为排序值, $C_i$ 为第 $i$ 个指标, $f_{ij}$ 为第 $i$ 个指标第 $j$ 排位的比例, $n$ 为指标数量。

## 四、实施效果评估

### 1. 评估结论

设计以分等级打分为主的调查问卷对《防洪标准》(GB 50201)实施效果开展评估。根据多维评估要求,选择全国范围内对防洪标准内容、使用及实施效益具有深刻认识的单位及专家群体,线上线下同时开展调查。调查覆盖了31个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团。同时,在全国选择来自水利部、水利部水

表2 准则层各指标排序比例汇总

指标名称	指标排序比例 (在该位次出现次数 / 调研总人数)		
	第1位	第2位	第3位
标准技术内容B1	0.111	0.556	0.333
标准实施情况B2	0.667	0.333	0.000
标准综合效益B3	0.222	0.111	0.667

表3 各指标排序比例汇总

指标名称	指标排序比例 (在该位次出现次数 / 调研总人数)												
	第1位	第2位	第3位	第4位	第5位	第6位	第7位	第8位	第9位	第10位	第11位	第12位	第13位
规范性C1	0.000	0.111	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000	0.667
技术水平适应性C2	0.222	0.000	0.000	0.000	0.222	0.333	0.111	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000
多情景适应性C3	0.000	0.000	0.000	0.333	0.111	0.111	0.444	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
标准间协调性C4	0.111	0.000	0.111	0.000	0.111	0.222	0.000	0.222	0.000	0.111	0.111	0.000	0.000
与现行法规政策符合性C5	0.000	0.000	0.111	0.111	0.000	0.000	0.222	0.111	0.111	0.000	0.111	0.222	0.000
可操作性C6	0.333	0.444	0.000	0.000	0.222	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
指导性C7	0.111	0.111	0.444	0.111	0.000	0.111	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000
国内认可度C8	0.111	0.222	0.222	0.111	0.111	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000
节约成本C9	0.000	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000	0.111	0.111	0.222	0.222	0.111	0.111
提升效益C10	0.111	0.000	0.000	0.111	0.000	0.111	0.000	0.222	0.222	0.000	0.111	0.111	0.000
行业发展C11	0.000	0.111	0.000	0.000	0.222	0.000	0.222	0.222	0.000	0.222	0.000	0.000	0.000
公共服务C12	0.000	0.000	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.111	0.222	0.222	0.111	0.111	0.111
生态效益C13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.222	0.000	0.222	0.444	0.111

表4 指标排序值及权重汇总

目标层	准则层			指标层		
	名称	排序值	权重	名称	排序值	权重
标准实施 效果评价A	标准技术内容B1	1.75	0.25	规范性C1	3.56	0.0573
				技术水平适应性C2	8.78	0.2910
				多情景适应性C3	8.33	0.2910
				标准间协调性C4	7.56	0.2423
				与现行法规政策符合性C5	5.89	0.1184
	标准实施情况B2	2.63	0.5	可操作性C6	11.67	0.4126
				指导性C7	10.22	0.3275
				国内认可度C8	9.89	0.2599
	标准实施效益B3	1.63	0.25	节约成本C9	4.22	0.1220
				提升效益C10	6.44	0.3112
				行业发展C11	7.11	0.3295
				公共服务C12	4.56	0.1520
				生态效益C13	2.78	0.0853

利水电规划设计总院、水利部长江水利委员会、水利部黄河水利委员会、中国城市规划设计研究院等的7位知名专家开展专家问卷调查。

本次评估共收回问卷229份,其中专家5份、设计咨询单位107份、行政管理单位81份、施工监理检测单位7份、高校科研院所2份、其他27份。31个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团均有反馈。对收集问卷数据进行合理性分析,对代表性单位调查问卷和专家调查问卷分别进行统计,按照代表性单位调查问卷得分占比80%、专家调查问卷得分占比20%计算最终得分。

结果显示,《防洪标准》(GB 50201)实施效果总体得分93.22分,评估等级为“优秀”。其中,技术内容评估得分93.00分,评价等级为“优秀”。从不同单位类型评估赋分来看,专家、施工监理检测单位、设计咨询单位、行政管理单位、其他单位等评估分数为90分以上,高校赋分相对较低,为82.25分。从二级、三级指标分析,适应性方面略低于规范性和协调性,其中技术水平适应性得分略低,这与经济社会发展对防洪保安的需求日益增加而不断提高防洪标准的需求基本一致。标准实施情况评估得分93.29分,评价等级为“优秀”。从二级指标分析,行业认可度得分是8个二级指标体系中得分最高的,说明《防洪标准》(GB 50201)在行业内得到普遍认可,这与其作为强制性标准、水旱灾害防御通用标准的特性一致。综合效益评估得分93.29分,评价等级为“优秀”,说明标准实施带来的经济、社会、生态效益是十分显著的。从二级指标分析,经济和社会效益基本相当,生态效益略低。

评估显示,《防洪标准》(GB 50201)对城市地下空间、新能源设施、数据中心、冷链物流等新型防护对象覆盖不足;对极端暴雨、超标准洪水、山洪与内涝叠加等情景应对条款偏弱,针对性不足;生态防洪、韧性防洪等新理念、新要求体现不充分;南北方、山区与平

原、城市与农村差异化标准不够细化,区域适配性有待提升;部分参数、指标偏原则性表述,量化不足,可操作性有待进一步增强。

## 2. 不同流域典型案例评估

在全国选择5个典型案例(见表5),用于反映《防洪标准》(GB 50201)在具体工程论证中的应用,体现《防洪标准》(GB 50201)的实施效果。本次主要选择干流河段堤防工程及相应的防洪保护区,覆盖不同地域、气候和水文条件,同时体现《防洪标准》(GB 50201)在防洪、交通、生态等多方面的功能需求,确保其地域代表性和功能广泛性。案例涉及工程已建成运行,其设计理念和方法易于在类似工程中推广和应用,有成功抵御洪水、改善生态环境等明确的实践成效。

各典型案例评价结果见图4。可以看出,《防洪标准》(GB 50201)总体得分均在94分以上,评价等级为“优”,说明其技术内容能适应全国不同地区防洪标准论证的需要,有一定的通用性和弹性;标准在全国范围内推广运用,得到业内的认可;发挥了显著的经济、社会、生态等综合效益。

## 五、结语

本文结合防洪标准特点,提出标准生命周期、标准服务对象、标准服务事项等三个维度评估思路,基于该思路提出了系统的评估指标体系及评估方法,并结合典型案例综合量化评估,为标准的修订和实施提供支撑,为水利技术标准实施效果评估提供技术示范。

根据评估结果分析,一方面,要适时修订《防洪标准》(GB 50201)。国家经济社会高质量发展及应对极端气候变化需要,对防洪保安提出了更高要求,很多新的防护对象也随之涌现,因此,需要适时修订《防洪标准》(GB 50201),以更好地指导全国基础设施建设和管理,适应经济社会发展需要。另一方面,要加强标准实施效益

表5 典型案例工程基本情况

项目名称	所属流域	工程情况	防洪保护区基本情况
沁河下游河道治理工程	黄河	沁河下游防洪保护区,堤防长度161.626 km	保护区人口62.3万人,耕地53.79万亩(1亩=1/15 hm <sup>2</sup> ,下同)
黄河下游治理工程	黄河	黄河下游防洪保护区,面积10.03万km <sup>2</sup>	保护区人口9213万人,耕地1.12亿亩
嫩江干流治理工程	松花江	嫩左下游保护区,堤防长度153.07 km	保护对象为齐齐哈尔市、大庆油田、气田及其设施、铁路、公路、耕地,保护总面积1158万亩,耕地44万亩,人口49万人,防洪标准50年一遇
澧水慈利县防洪工程	长江	堤防建设7.4 km	保护区人口0.94万人,耕地0.25万亩
格尔木河防洪工程	西北诸河	堤防建设38.76 km	保护区人口22.92万人

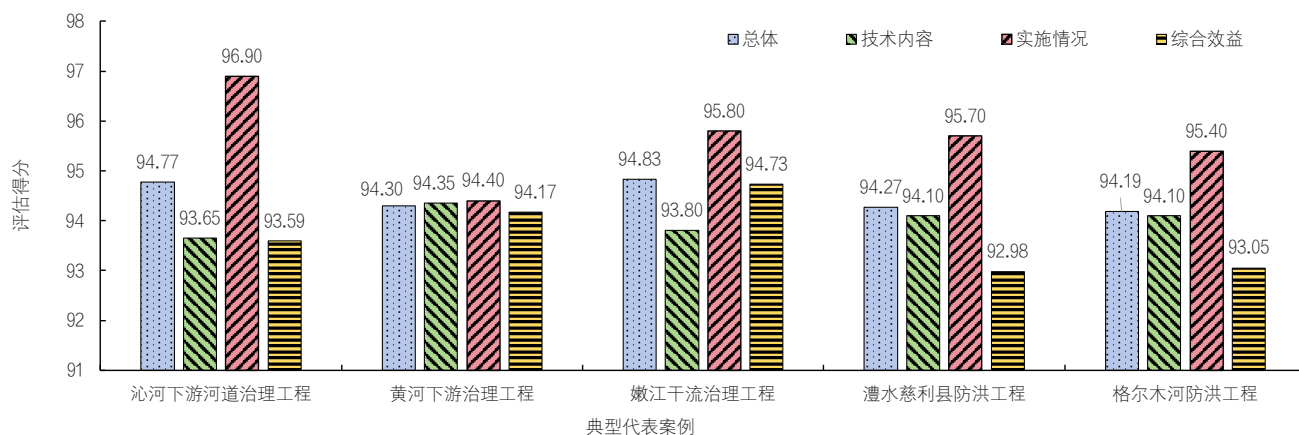


图4 不同流域典型案例评估结果

研究。目前防洪标准实施效果评估多为定性指标,效益分析等指标量化难度大,需要加强经济学、统计学、社会学等多学科交叉研究,进一步探索标准实施效益定量分析方法,更全面评估实施标准产生的效益。

#### 参考文献:

- [1] 魏程程, 邓波, 祁新宇, 等.《防护服 防静电服》标准实施效果评价研究[J]. 中国标准化, 2023(11):150-154.
- [2] 金波, 陈冰慧, 虞爱娜, 等. 标准实施效果评价国内研究综述与分析[J]. 中国标准化, 2023(20):19-24+70.
- [3] 计雄飞, 王越, 甘宁, 等. 标准实施效果评价初探[J]. 中国标准化, 2021(15):82-87.
- [4] 刘春霞, 孙阳阳, 李志明, 等. 标准实施效果评估工作方法研究——以GB 18580-2017标准评估为例[J]. 中国标准化, 2020(8):136-140.
- [5] 安洁, 王爽, 汪明, 等. DB37/T 3383《蔬菜标准体系建设指南》实施效果评价——基于模型构建法[J]. 中国标准化, 2021(8):55-62+96.
- [6] 赵翠, 杨济如, 曹思齐. 全周期地方标准实施效果评价方法研究——以DB32/T 3303-2017为例[J]. 中国标准化, 2024(5):37-42.
- [7] 龚月芳, 李楠, 闫梦. 标准实施效果评价理论与应用研究[J]. 中国质量与标准导报, 2023(4):50-52+62.
- [8] 高艳玲, 王志民, 隋媛, 等. 标准质量与实施效果评价方法及应用研究[J]. 标准科学, 2020(5):60-64+74.
- [9] 柏萍, 张丽. 基于模糊综合评价法的标准实施效果评价研究——安全生产(化工)领域地方标准[J]. 安全, 2023, 44(7):60-66.
- [10] 韩冰, 徐婷, 陈俊峰, 等. AHP-模糊综合评价法在标准实施效果评价中的应用[J]. 标准科学, 2020(4):35-38.
- [11] 国家市场监督管理总局. 基本公共服务标准实施评估指南: GB/T 43712—2024[S]. 北京: 中国标准出版社, 2024.
- [12] 全国标准化原理与方法标准化技术委员会. 标准化效益评价 第1部分: 经济效益评价通则: GB/T 3533.1—2017[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- [13] 全国标准化原理与方法标准化技术委员会. 标准化效益评价 第2部分: 社会效益评价通则: GB/T 3533.2—2017[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- [14] 宋小艳, 于爱华, 刘彧, 等. 水利标准“谁在用、用在哪、用的怎么样”调研[J]. 水利技术监督, 2020(6):23-28.
- [15] 董长娟, 汝楠, 蒋雨彤. 水利团体标准质量与实施效果评估初探[J]. 中国标准化, 2024(10):35-48.

责任编辑 杨文杰