

标准实施效果评估方法及参考案例 资 料

- 一、“模糊综合评价法”及参考案例
- 二、“综合指数评估法”及参考案例
- 三、“层次分析法”及参考案例
- 四、“价值链分析法”及参考案例
- 五、“层次分析法+价值链分析法”及参考案例
- 六、“层次分析法+熵权法”及参考案例
- 七、“DASO 全生命周期标准实施效果评估法”及参考案例
- 八、“KPI 对比+利益相关方调查法”及参考案例
- 九、“全链条价值分解法”及参考案例

一、“模糊综合评价法”及参考案例

方法简介：

本方法源自国家标准《标准化效益评价 第1部分：经济效益评价通则》（GB/T 3533.1—2017），是一种基于模糊数学理论的综合评价方法，该方法根据模糊数学的隶属度理论把定性评价转化为定量评价，包括构建评估指标体系、确定指标权重、获取评估数据和进行评估分析四个步骤。

1. 构建评估指标体系。将标准实施效果分解为几个可衡量的核心维度，如标准技术内容、标准实施情况、标准实施效益等；在每个维度下，罗列可反映该维度效果的具体指标，按照指标之间的逻辑关系进行组合，形成多层次指标体系。

2. 确定指标权重。采用层次分析法，为各指标权重赋值，确定各指标之间的相对重要性。

3. 获取评估数据。基于评估指标体系，采用专家访谈法、实地调研法、问卷调查法等方法获取评估数据。

4. 进行评估分析。应用模糊集合对获取的评估数据进行计算处理，确定模糊综合评判矩阵，逐层模糊评价，得出评价结论。

适用场景：

该方法适用于复杂、模糊且难以量化的评价场景，尤其在满意度、协调性、风险水平等多维因素存在不确定性时更具优

势。其通过将主观判断与模糊数学相结合，将专家经验和用户感知等信息转化为定量表达，从而较为客观地刻画评价对象整体状况。常用于社会效益评估、综合能力评价、风险等级判定及多准则决策等问题。

参考案例：

1. GB 50201—2014《防洪标准》实施效果评估；
2. GB/T 26766—2019《城市公共汽电车车载智能终端》实施效果评估；
3. GB 38030《内河过闸运输船舶标准船型主尺度系列》系列标准实施效果评估；
4. JT/T 979《道路客运联网售票系统》系列标准实施效果评估；
5. GB 18093—2000《航海日志》实施效果评估；
6. GB 17820—2018《天然气》实施效果评估；
7. GB/T 51390—2019《核电厂混凝土结构技术标准》实施效果评估；
8. JR/T 0299—2024《个人征信电子授权安全技术指南》实施效果评估；
9. JR/T 0157—2018《农村普惠金融服务点 支付服务点技术规范》实施效果评估；
10. GB/T 32000—2015《美丽乡村建设指南》实施效果评估。

参考案例	GB 50201—2014《防洪标准》实施效果评估
推荐单位	水利部
参与评估单位	中国水利水电科学研究院
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。涵盖标准自身水平、实施情况及实施效益三个维度，细分为适用性、先进性、协调性、可操作性等具体指标。该标准属于公益类标准，标准编制的预期目标是以社会效益为主、生态环境效益和经济效益为辅。效益评价指标选取时，侧重社会效益，其三级指标突出防洪减灾保障公共健康和安全、公共服务能力以及科技进步指标；生态环境效益三级指标侧重资源节约、节能减排、改善生态环境；经济效益三级指标侧重于工程建设投入降低成本、缩短工期、工程节约、提质增效等。</p> <p>2.指标权重。通过专家调查各指标重要性，采用层次分析法构造判断矩阵，计算权重并进行一致性检验，确保权重分配合理。专家对各项指标打分，通过计算得出各指标权重。</p> <p>3.数据采集。采用问卷调查法收集标准实施数据，作为各项指标评价的依据。</p> <p>4.评估分析。建立因素集和模糊评语集，对单因素进行模糊评价，构建评价矩阵。根据专家（勘测设计专业 50.0%，施工人员 37.5%，管理人员 12.5%）的问卷结果建立判断矩阵。结合层次分析法得到的权重，进行模糊综合评价，得出各标准效益的综合评价结果。根据评价指标体系编制标准效益模糊评价调查表，发放并回收调查问卷 49 份。依次统计每位专家对标准三级指标评语的判断数据，进行数据处理，得到标准单因素模糊评判矩阵，逐级计算，求得标准的模糊综合评价结果，根据最大隶属度原则，标准效益评价结果为“好”，该评价结果是对单一标准综合状况分等级的程度描述；根据定性评价结果，给评语集赋予不同等级分值的方式，将模糊评价的定性描述转化为定量分析，将赋分集与每项标准的模糊综合评价结果相结合，最终得出标准的定量评价结果：9.39 分（满分基准为 10 分）。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准通过分级设防和差异化设计，有利于实现经济效益与防洪安全的平衡，可降低工程投资，尤其在乡村和低风险区域效果显著，主要体现在降低投入成本，降低时间成本，提高工作效率，降低运行维护管理成本，减少事故及处理成本，提高水利工程、产品或服务质量等方面。</p> <p>社会效益：以该标准为基础构建的防洪技术标准体系，为健全水旱灾害防御工作体系、科学精准调度流域水工程提供技术支撑。如 2024 年，在抗御大江大河 26 次编号洪水、有效抵御 1321 条河流超警以上洪水、拦蓄洪水 1471 亿立方米工作中，防洪技术标准体系得到了有效应用，助力实现各类水库无一垮坝、大江大河重要堤防无一决口，有效保障了人民群众生命财产安全，减轻灾害损失。</p> <p>生态效益：该标准实施有助于减少灾害对生态环境带来的不利影响，支撑生态环境可持续发展，实现“人水和谐”。如广州市流溪河堤防工程通过实施该标准，综合整治两岸水环境和生态环境，把流溪河建成抗洪灾能力强、水陆交通便利、独具岭南水乡特色的著名旅游观光带，推动实现“水清、岸绿、景美、畅游”的目标。</p>

参考案例	GB/T 26766—2019《城市公共汽电车车载智能终端》实施效果评估
推荐单位	交通运输部
参与评估单位	交通运输部公路科学研究所
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。以推荐性国家标准《城市公共汽电车车载智能终端》的科学性、实施状况和实施效果为一级指标；标准的适用性、协调性、先进性、单位使用状况、使用人员掌握状况、其他标准引用情况、实施经济效果、社会效果和环境效果等为二级指标。</p> <p>2.指标权重。通过专家调查各指标重要性，用层次分析法构造判断矩阵，计算权重并进行一致性检验，确保权重分配合理。专家对各项指标打分，综合确定各评价指标权重。</p> <p>3.数据采集。针对不同评价内容分别采取了抽样问卷调查和网络采集分析。基于数据类型（定量、定性）和问题性质（主观感受、满意度等）对问卷问题进行分类。面向生产企业、运输企业、设计单位、系统集成商、驾驶员、实施人员和乘客等不同对象设计不同问题。</p> <p>4.评估分析。应用模糊集合对获取的评价数据进行计算处理，构建模糊评判矩阵，把模糊评判矩阵与指标权重进行综合运算，得出模糊综合评价结果。经数据分析，科学性、实施状况和实施效果均是“优”。标准内容具有科学合理性，符合国家经济政策和公共交通行业发展趋势，具备行业认可的质量和水平，已被众多企业单位所接受和认可，有效提高了产品质量和服务效率，增加企业效益。通过调研评估，标准编制规范，内容相对完整，对行业发展起到了良好的推进作用，但随着行业和技术的发展，部分技术要求已不能适应行业发展情况，在合理性、先进性和引领性方面需要进一步完善。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有力推动了我国城市公交服务效率和相关企业经济效益提升。以西宁市公交系统为例，公交车总量 1940 辆，线路 60 条，2022 年 60 条公交线路批量应用符合标准的技术设备，为行车计划优化提供了技术条件，助力运营效率显著提升，减少车辆 74 辆、驾驶员 72 人，日均减少低效里程约 2.2 万公里，月均减少成本约 500 万元。</p> <p>社会效益：该标准实施对于提升城市公交系统的司乘服务质量和行车效率、乘客出行体验、出行安全具有重要意义。以东莞巴士为例，运营车辆 5800 余辆，人均调度车辆 200 辆以上，标准实施助力调度发车效率提升 30%，提升了车辆故障维修、车辆事故处置、安全监管能力。以青岛真情巴士为例，标准实施助力青岛国际啤酒节期间累计调配运力 4109 辆，运行车次 2.23 万车次，运送旅客 87.1 万人次，减少市民游客等待时间，最大限度满足市民游客出行需求。</p> <p>生态效益：该标准实施间接促进了城市公交节能减排。以西宁市公交系统为例，结合车载智能终端的客流信息采集功能，基于客流出行规律进行行车计划优化，以最少的人车投入匹配出行需求，有效解决公交车空跑、扎堆等成本浪费问题。据测算，2022 年西宁市 60 条线路行车计划优化后，月减少碳排放约 40 吨，标准实施发挥了重要作用。</p>

参考案例	GB 38030《内河过闸运输船舶标准船型主尺度系列》系列标准实施效果评估
推荐单位	交通运输部
参与评估单位	交通运输部水运科学研究所
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。以强制性系列国家标准《内河过闸运输船舶标准船型主尺度系列》实施状况、实施效果和科学性为一级指标，标准实施监督部门、实施单位的应用情况，使用人掌握标准情况，标准被政策法规和其他标准引用情况，标准实施的经济、社会、环境等效益，标准适用性、协调性等为二级指标。</p> <p>2.指标权重。结合标准强制性属性和管理类标准特点，采用层次分析法确定各评价指标权重。</p> <p>3.数据采集。面向航运企业、船舶修造单位、海事主管部门、枢纽建设运行单位等标准相关方，采用专家咨询、定向走访调查和抽样问卷调查等方式获取实施评估数据。</p> <p>4.评估分析。应用模糊集合对获取的评价数据进行计算处理，得出标准实施状况、实施效果、科学性及综合评价分值，划分区间进行等级评定。对评价达到“优”等级的，总结经验；对“良”及以下的，逐项分析原因，提出标准实施注意问题或改进的具体措施等。经数据分析，各部分标准实施总体评估结果等级为“优”或“良”，说明该系列标准实施近5年来对提升过闸运输船舶标准化、大型化发挥了筑底作用，取得了较为显著的效益，但部分条款与当前船舶技术发展和海事管理要求存在一定不适应性，应进行修订完善。</p>
评估结果	<p>经济效益：该系列标准共5部分，包括长江水系，京杭运河、淮河水系，西江航运干线，珠江水系“三线”，黑龙江-松花江，自2019年发布实施以来，规范了全国内河过闸航道内的运输船舶船型，促进了单船经济性能提升，带动运输效能提升。其中三峡船型（CG-H7）与现有5000吨级标准船型相比，在单船经济性方面，标准实施助力船舶净载重量提高约4%，运输效率提高约25%，每千瓦载重量提高约24%，必要运费率降低约3.5%，投资回收期缩短近1年，内部收益率提高约30%。此外，标准实施有效降低了船舶待闸时间和中转成本，助力三峡船闸闸室利用率从不足70%跃升至97%，单次过闸吨位从1.26万吨提升至2.4万吨。</p> <p>社会效益：该系列标准实施范围覆盖长江、京杭运河、淮河、西江、珠江、黑龙江、松花江等为主干的水系网络，提升了全国1.5万余公里内河通航航道运输船舶标准化水平，促进了通航范围内港口、锚地、航道规范化，助力提升运输效率，协同航道沿线、港口腹地区域整体发展，为全国内河主要流域经济社会可持续发展注入持久动能。</p> <p>生态效益：该系列标准实施以来，我国新建过闸运输船舶船型标准化率达100%。船型标准化是提升船舶防污染、接岸电等设施利用率的基础，为推动内河船舶向绿色低碳智能方向转变创造条件。以三峡船型为例，采用油气电混合动力、低碳节能型线设计等环保技术的标准化船舶，可以降低能耗30%以上。此外，船型标准化促进船舶设计、建造、运营等环节形成协同机制，有助于形成船舶标准化拆解流程，提升资源回收率，对建设环境友好型和资源节约型社会具有重要作用。</p>

参考案例	JT/T 979《道路客运联网售票系统》系列标准实施效果评估
推荐单位	交通运输部
参与评估单位	中国交通通信信息中心
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。本案例主要按照《交通运输部办公厅关于组织开展交通运输标准实施效果评价试点工作的通知》《交通运输标准实施评价方法（试点）》等文件有关方法要求开展评价方法设计。该系列标准评估构建了多层次评估体系，评估内容涵盖标准实施状况、标准实施效果、标准科学性3个一级指标，10个二级指标，15个三级指标。其中，标准实施状况评估包括标准公开程度、标准宣贯培训情况、标准执行程度、标准被引用程度4个二级指标，标准执行程度设置单位应用状况、相关工程应用状况、使用人员掌握状况3个三级指标，标准被引用程度设置政策法规引用状况、其他标准引用状况、合同引用状况3个三级指标；标准实施效果评估包括经济效果、社会效果、环境效果3个二级指标，经济效果设置运输服务效率、产品质量、产值情况3个三级指标，社会效果设置综合竞争力、产业影响力、社会影响力3个三级指标，环境效果设置资源消耗、污染物排放、资源再利用3个三级指标；标准科学性评估包括先进性、适用性、协调性3个二级指标。</p> <p>2.指标权重。通过专家调查各指标重要性，采用层次分析法构造判断矩阵，计算权重并进行一致性检验，确保权重分配合理。专家对各项指标打分，通过计算得出各指标权重。</p> <p>3.数据采集。参照评估指标体系，针对该系列标准应用对象分别设计标准评价评分表、评估问卷、实地调查项等材料。该系列标准评估共回收调研问卷及评分表660份，其中管理部门问卷32份、系统建设运营或技术支持单位问卷37份、汽车客运站工作人员问卷344份、公众问卷216份，评价评分表31份。</p> <p>4.评估分析。应用模糊集合对获取的评价数据进行计算处理，得出标准实施状况、实施效果、科学性综合评价分值，划分区间进行等级评定。对评价达到“优”等级的，总结经验；对“良”及以下的，逐项分析原因，提出标准实施注意问题或改进的具体措施等。</p>
评估结果	<p>经济效益：该系列标准共包括11个部分，于2015年和2016年陆续发布。标准实施以来，指导了各省域和全国道路客运联网售票系统建设，有效降低了公众出行成本和企业运营成本。一是采用该系列标准建设的客运站售票系统，实现了客运站管理的全面数字化，有力支撑客运站经营管理、纸质票印刷和管理成本大幅降低，全国每年仅纸质票印刷和管理成本节约超过2亿元。二是采用该系列标准建设的联网售票系统可以通过区域联网、全国联网实现全面在线化售票服务，有效降低了乘客购票乘车的经济成本和时间成本。</p> <p>社会效益：该系列标准推动构建了全国、省、站三级联网体系，取得了良好的社会效益。一是通过采用统一标准，推动了不同层级间、跨省域间道路客运数据高效汇聚和共享，实现道路客运联网售票数据在全国层面汇聚。二是为后续全国道路客运电子客票试点和推广普及奠定了坚实基础，为道路、水运、铁路、民航跨运输方式旅客联程运输服务体系建设，提供了标准化的数据和服务基础。三是推动实现全国道路客运联网售票服务体系构建，截至2024年底，通过实施该系列标准，全国已建成省域道路客运联网售票系统，二级及以上客运站联网售票覆盖率达99%，近1000个三级客运站接入联网售票系统。</p> <p>生态效益：依托该系列标准建成的道路客运联网售票系统实现了汽车售票服务数字化和全面在线化，道路客运班次配置和管理更加高效，极大提高了运力资源集约化管理，对于道路客运行业降低能耗和减少碳排放具有重要意义。道路客运联网售票服务全面实现电子化，乘客购票、检票不必使用纸质车票，通过可识读身份证件、二维码等媒介即可完成检票乘车，纸质车票的使用逐年减少，有力支撑绿色环保出行体系建设。</p>

参考案例	GB 18093—2000《航海日志》实施效果评估
推荐单位	交通运输部
参与评估单位	交通运输部科学研究院
结合案例对方法进行说明	<p>1. 指标体系。以交通运输部提出的《交通运输标准实施评价方法（试点）》为基础，针对强制性国家标准《航海日志》应用特点，确定实施评估内容，构建评估指标体系框架，包括实施状况、实施效果和标准科学性3个一级指标，以及10个二级指标。其中，标准的实施状况包括实施监督部门情况、单位应用状况、使用人员掌握标准状况、政策法规引用状况、其他标准引用状况等5个二级指标；标准实施效果包括经济效益、社会效益和生态效益3个二级指标；标准科学性包括标准适用性、协调性2个二级指标。</p> <p>2. 指标权重。结合标准强制性属性和管理类标准特点，采用层次分析法确定各评价指标权重。</p> <p>3. 数据采集。面向海事管理部门、船舶运输企业、船长船员、科研单位、高校等标准相关方，采用专家咨询、定向走访调查和抽样问卷调查等方式，重点评估实施效益，收集标准实施数据，作为各项指标模糊评价的依据。</p> <p>4. 评估分析。应用模糊集合对获取的评价数据进行计算处理，构建模糊评判矩阵，通过加权计算，得出该标准实施的综合评估分值和对应等级，根据一级指标得分情况，分析现阶段标准技术内容和实施过程中的优势经验和存在问题。</p>
评估结果	<p>经济效益：自2001年1月1日该标准实施以来，约1.3万艘国际航行和500总吨及以上国内航行的海船，以及部分中资方便旗船舶按标准配备航海日志。通过规范船舶航行记录和安全管理工作，有效降低了相关事故发生几率，间接减少了船舶碰撞、搁浅等事故导致的经济损失（如船舶修复、货物损失等）。此外，标准通过统一记录格式、明确记载要求，减少了因记录不规范导致的重复检查或整改成本，通过与《轮机日志和车钟记录簿》（GB 18436）等标准协调统一，降低了船舶文书管理成本。</p>
	<p>社会效益：该标准发布之后，交通运输部海事局印发了《关于使用国家标准〈航海日志〉的通知》（海船舶字〔2001〕572号），结合船舶文书发放管理工作，在全国范围内国际航行和500总吨及以上国内航行海船实施统一的航海日志配备要求，规范化的航海日志成为事故责任认定、海商理赔、港口国监督、能耗报告的法定文书依据。通过如实记录船舶操作及重要事件，有效减少人为操作失误导致的安全事故，保障了船员生命安全。同时，配合海事部门现场监督及电子化监管系统，实现了对船舶航行、停泊、作业的全流程可追溯管理，促进了船舶管理规范化与监管效能提升。</p>
	<p>生态效益：该标准实施应用，规范了船舶操作记录内容（如燃油消耗、排放控制设备使用情况），有力支持了《国际防止船舶造成污染公约》（MARPOL）的执行，其中强制性要求对船用燃料情况进行分类记录，有助于加强船舶能源消耗统计分析管理，对于应对航运业碳减排具有积极作用，有利于严格控制船舶污染物排放，减少船舶航行对海洋环境的影响。</p>

参考案例	GB 17820—2018《天然气》实施效果评估
推荐单位	国家能源局
参与评估单位	中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司、中国石油集团工程材料研究院有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。针对该标准的实施情况、标准实施所产生的经济效益、社会效益、生态效益等维度，建立评估指标体系，包括2个一级指标、7个二级指标和20个三级指标。</p> <p>2.指标权重。利用层次分析法对各项指标的权重进行两两比较。通过对4组共80位专家的数据进行分析，建立640个判断矩阵，经过计算，得到标准实施效果评价指标权重。</p> <p>3.数据采集。查阅原始文件、国家和行业政策、相关标准及规范性文件等，评估标准的协调性，即标准与相关规范性文件、政策、国际标准和国内标准之间的符合程度；对标准起草单位进行访谈，包括标准宣贯程度、使用情况和实施范围，重点了解标准中规定的四个关键强制检测项目如高位发热量、总硫、硫化氢和二氧化碳指标是否科学合理，条文是否准确，应用中是否可操作；向标准应用实施单位发放实施评估问卷，同时邀请油气行业内单位如长庆油田、大庆油田、中国石油大学（北京）、延长油田、陕西省市场监督管理局等专家开展打分工作，利用已构建的石油工业标准质量和实施效果评价指标体系，对标准的协调性、适用性、先进性以及实施效果进行评价；现场调研，通过对长庆、西南、塔里木、新疆等地油气田的走访，了解天然气净化采取的技术升级及工艺改造措施，如对溶液循环量、原料气温度、原料气压力等技术及工艺升级，降低产品气中硫化氢含量，达到国家标准的要求；通过对天然气管道公司、天然气输配站、燃气终端公司走访，定期对天然气质量进行检测，并按强制性国家标准要求配置在线分析设备，实时监管天然气质量。</p> <p>4.评估分析。利用模糊综合评价法，将专家对该标准的多维评判量化为数字，以此实现对该标准的量化衡量。根据查阅资料、访谈、评估问卷、现场调研等评估形式，按照石油天然气标准实施效果评估方法，计算出该标准质量和实施效果分值为91.6分，评价结果为优。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准在天然气“产-供-储-销-用”全产业链广泛应用，规范了价值超6000亿元/年的天然气贸易；通过对硫化氢等腐蚀性组分的严格限制，大幅减少了因气质不合规引发的设备故障、泄漏及安全事故风险，保障长输管道及用气设备设施（超万亿资产）的安全运行，产生了良好的经济效益。</p>
	<p>社会效益：该标准大幅提升“硫”指标要求（总硫$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$，硫化氢$\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$），有效驱动了净化及检测等天然气工业技术进步，有利于保障约3500亿立方米/年天然气质量达到国际先进水平，保障居民用气品质。</p>
	<p>生态效益：该标准从源头避免因气质问题导致的燃烧排放造成二次污染，显著改善空气质量；有力支撑大规模“煤改气”工程，助力我国天然气在一次能源中的占比从7.8%持续提升至9%左右；有效减少二氧化碳排放，助力PM2.5平均浓度下降。</p>

参考案例	GB/T 51390—2019《核电厂混凝土结构技术标准》实施效果评估
推荐单位	国家能源局
参与评估单位	中广核工程有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。将标准实施效果按目标层、准则层、指标层分解为3个一级指标、9个二级指标和26个三级指标。</p> <p>2.指标权重。根据标准实施效果评估指标，邀请领域专家对同一层级下的各个因素进行两两比较，依据层次分析法，将各因素两两比较的重要程度分为5个层次，对各层级指标间的重要程度进行两两标度，得到各层因素的判断矩阵；对各层因素的判断矩阵进行处理，得到各指标相对权重矩阵。</p> <p>3.数据采集。采用问卷调查法收集标准实施数据，作为各项指标评价的依据。</p> <p>4.评估分析。采用模糊综合评价法，确定评语集。开展数据采集，邀请领域专家依据评语集对各个“指标层”进行打分，得到“指标层”因素的隶属度矩阵；基于“指标层”的模糊评价对“次准则层”进行模糊评价得到“次准则层”的模糊评价矩阵；基于“次准则层”的模糊评价对“准则层”进行评价（借助第2步得到的权重矩阵进行矩阵乘法），得到“准则层”的模糊评价矩阵；基于“准则层”的模糊评价矩阵，继续借助权重矩阵，得到该标准整体的模糊评价矩阵。将该标准整体的模糊评价矩阵与评语集做矩阵乘法，得到最终标准的模糊评价得分。根据得分在评语集所处的分数段，得出最终标准综合评价。</p>
评估结果	<p>经济效益：自2019年该标准发布以来，先后在广东太平岭核电厂一期工程等16台机组实施，为可靠度指标标定与量化、技术方案优化及缩短关键路径工期等工作提供了技术支撑。随着核电行业快速发展，该标准的实施在核电项目批量化、建设自主化和材料国产化方面产生的经济效益正在不断彰显。</p> <p>社会效益：该标准填补了核安全相关混凝土结构领域国家标准体系空白，主要性能指标达到国际三代核电先进水平，为提高我国核安全相关混凝土结构设计可靠度，提升大型商用飞机撞击等重大安全事故预防能力，以及为我国首个自主核电技术通过英国通用设计审查（GDA）和欧洲核电领域专用的欧洲用户要求（EUR）认证，推动我国核电技术走出国门提供了支撑。</p> <p>生态效益：该标准有助于推进我国核电厂工程建设，加快形成绿色生产方式，助推经济结构绿色转型与高质量发展。</p>

参考案例	JR/T 0299—2024《个人征信电子授权安全技术指南》实施效果评估
推荐单位	中国人民银行
参与评估单位	北京国家金融标准化研究院有限责任公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。一级指标3项：标准实施应用情况、标准技术指标、标准实施效益；二级指标8项：标准推广、执行情况、应用情况、适用性、协调性、经济效益、社会效益、生态效益；三级指标15项：标准宣贯培训活动开展情况、是否有标准实施相关的指南手册图集等标准衍生材料、标准在传播方式上是否多样和方便查询、个人征信电子授权业务与标准核心技术内容的符合程度、对促进个人征信电子授权业务合规的重要性、技术指标在实际工作中是否方便可行、技术内容与法律法规和行业规章相互协调程度、有助于节约服务成本、有效提升个人征信业务的服务效率、有效扩大个人信贷客户量、促进技术进步、有利于消费者权益保护、有利于防范金融风险、有利于提升客户获取服务便利度和满意度、有利于提升企业核心竞争力。</p> <p>2.指标权重。采用层次分析法获取各级指标评分，并借助专业分析软件进行计算。北京国家金融标准化研究院标准评估小组5人、外部专家5人，共计10人参与权重赋分。</p> <p>3.数据采集。采取调查问卷和实地调研相结合的方式综合评估标准实施情况：采集各类型金融机构调研问卷20份，实地调研10家机构。</p> <p>4.评估分析。根据模糊综合评价法计算标准实施效果评估总得分，反映标准是否实现预期目标及标准产出、效果和影响的程度。根据标准实施效果评估总得分，按照正态分布设置区间分位数，从60%开始，按照10%的间隔，分为4个区间，制定标准实施效果判定的分级标准，并以此判断标准实施效果。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有助于提升个人征信业务的服务效率，扩大个人信贷客户量，节约服务成本。标准实施后，个人征信业务办理时间缩短50%，日均办理个人征信电子授权业务量同比增长150%，因“授权造假”“协议抵赖”等纠纷引发的诉讼案件诉讼效率提升40%，大幅降低人力资源和物力成本，推动金融机构征信业务实现规模化、可持续增长。</p> <p>社会效益：该标准实施有利于保护消费者权益，通过规范个人征信电子授权机制，防范因身份造假、授权不规范引发的风险，减少因冒用身份信息、非本人签名、滥用征信信息等引发的矛盾纠纷，提升客户服务便利度、满意度；有利于防范金融风险，通过线上有效鉴别身份、签发数字证书、签署电子协议及存证电子数据，强化数据安全及个人信息保护，有效降低金融机构的合规风险和经营风险。</p> <p>生态效益：该标准实施有助于个人征信电子授权的普及，减少金融机构在个人征信业务中纸质文件的使用，减少人工操作等环节带来的能源消耗和碳排放，降低资源浪费。</p>

参考案例	JR/T 0157—2018《农村普惠金融服务点 支付服务点技术规范》实施效果评估
推荐单位	中国人民银行、广西壮族自治区市场监督管理局
参与评估单位	桂林银行股份有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。包含一级指标3项：标准技术评价、标准实施情况、标准实施效益。二级指标9项：适用性、先进性、协调性、标准推广、执行情况、标准应用、经济效益、社会效益、生态效益。三级指标17项：标准在实际操作中是否有可操作性、可复制性；标准与行业相关标准比较是否有创新内容；标准与法律法规、相关政策的协调性；是否有标准实施手册、图集等指导材料；标准的传播途径是否多样、是否方便查询；是否面向村民开展宣传、提供相关服务；服务点建设与行业标准的基本项相比较达标率是否高于90%；标准实施是否促进公共便民服务下沉；标准实施在当地覆盖率是否达到50%以上；标准实施是否能有效节约服务成本；标准实施是否能拓宽获客渠道；标准实施是否能促进机构创利能力；标准实施是否能提升金融服务效率；标准实施对农村地区金融服务环境是否有提升作用；标准实施对农村支付服务创新是否有促进作用；标准实施后对社会影响力、群众满意度是否有提升作用；标准助力乡村治理是否有促进作用。</p> <p>2.指标权重。采用层次分析法获取各级指标评分，并借助专业分析软件进行计算。专家组共19人，包括桂林银行高管、业务部门负责人等15人，高校等外部专家4人。</p> <p>3.数据采集。向桂林银行相关业务部门、分支机构员工、服务点站长发放调查问卷，调查对象覆盖广西壮族自治区13个地市、61个县，有效调查问卷2210份。专家问卷、调查问卷均采用Cronbach α系数对问卷数据做信度检验、用KOM统计量及Bartlett球形检验值做效度检验。</p> <p>4.评估分析。根据模糊综合评价法计算标准实施效果评估总得分，划分评估区间，汇总统计全部调查问卷中三级指标数据，每项指标值通过取平均值的方式进行汇总，依据各层级指标的权重计算各层级指标的分值，评估该标准实施效果。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有利于提升金融服务效率，拓宽获客渠道，促进业务发展，节约服务成本。以桂林银行为例，通过建设6424家农村普惠金融服务点，为234.91万乡村客户提供普惠金融服务，累计办理业务超810万笔，平均每分钟办理业务超3笔，节约农村网点建设成本达2.7亿元。</p>
	<p>社会效益：该标准实施有效推进农村普惠金融服务，为相关领域富农惠农政策的落实进一步创造条件。以桂林银行为例，农村普惠金融服务点覆盖广西100%的县域、67%的乡镇和51%的行政村，通过依托服务点创新农村支付体系，累计促成农产品销售达11.39亿元，办理社保、医保业务累计金额10.51亿元。</p>
	<p>生态效益：该标准实施有助于在业务办理的各环节广泛应用电子签名，有效降低纸张消耗、打印耗材以及相关设备的能耗。以桂林银行为例，2024年服务点交易节约业务登记簿纸张超130万张。</p>

参考案例	GB/T 32000—2015《美丽乡村建设指南》实施效果评估
推荐单位	浙江省市场监督管理局
参与评估单位	浙江省质量科学研究院
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。以县域为评价对象，将标准分解，构建多层次指标体系，围绕农村经济、社会、生态三大维度，分解得到26个二级评价指标。</p> <p>2.指标权重。通过层次分析法确定“经济效益”“社会效益”“生态效益”3项一级指标以及26项二级指标的权重，主要步骤为构造判断（成对比较）矩阵、层次单排序及其一致性检验、层次总排序及其一致性检验。邀请来自基层工作者、高校、政府部门等农业农村领域的专家，对指标的重要性进行两两判断，确定一级指标及二级指标权重。</p> <p>3.数据采集。对于定性指标，基于标准内容设计满意度调查问卷，并向有代表性的地区发放，采用分层抽样法覆盖不同年龄、职业群体，确保样本代表性，从不同主体满意度情况识别标准改进方向及实施薄弱环节；对于定量指标，收集标准实施前后数据，数据来源于统计年鉴、政府工作报告、乡村振兴考核等资料。</p> <p>4.评估分析。采用文献收集、实地调研等方法，评估标准总体实施情况以及标准实施后整体效益。利用模糊综合评价法分别对经济效益、社会效益和生态效益构建模糊综合评价矩阵，若其结果呈显著上升趋势，表明标准实施对相应效益有正向促进作用。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施后，有效支撑浙江省11个区县440个村庄因地制宜发展特色产业，促进乡村经济收入增长。以安吉县递铺街道鲁家村为例，该标准实施以来，村级集体经济收入从2011年的1.8万元增长到2018年的400余万元，人均收入从2011年的14719元增长到2018年的38812元。</p>
	<p>社会效益：该标准为全国各地美丽乡村建设提供了方向性指导，被纳入住房和城乡建设部等5部委美丽乡村宜居示范村评价依据。商务部、科技部将该标准列入对外援助培训内容，向“一带一路”沿线30多个国家推广；两任国际标准化组织（ISO）秘书长高度肯定美丽乡村标准化建设经验，将其作为农村可持续发展典型案例向164个成员国推广。山东、海南等8个省份在该标准基础上，根据地域特色制定了省级层面的美丽乡村建设综合性地方标准。</p>
	<p>生态效益：该标准实施后，有力推动村民转变生产和生活方式，助力浙江乡村生态环境进一步优化，全省农村生活垃圾分类处理行政村覆盖率达80.3%，无害化卫生厕所普及率99.48%，新增2019个日处理能力30吨以上的农村生活污水处理标准化运维设施，乡村劣V类小微水体基本消除。</p>

二、“综合指数评估法”及参考案例

方法简介：

本方法借鉴国家标准《标准化效益评价 第2部分：社会效益评价通则》（GB/T 3533.2—2017）中的多级评价方式，以“指标加权聚合”为核心逻辑，通过综合评估指数判断标准实施效果，包括构建评估指标体系、确定指标权重、获取评估数据、评估分析等四个步骤。

1. 构建评估指标体系。依据评估目标，筛选出能覆盖评估对象关键特征的指标，建立标准实施效果评估指标体系，通常包括一级指标、二级指标、三级指标。

2. 确定指标权重。根据建立的评估指标体系，采用专家打分法评价指标的重要性。

3. 获取评估数据。采用专家访谈法、实地调研法、问卷调查法等方法获取评估数据。

4. 评估分析。对调查数据进行统计分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，将综合评估指数分成若干个评判等级，判断标准实施效果。

适用场景：

该方法适用于评价目标明确、指标体系较为清晰，且大多数指标能够实现量化或标准化处理的情形。在评价过程中，当需要基于多个具体指标进行分项测度，并在此基础上形成统一

的综合结果，以支持横向比较或纵向分析时，该方法具有较强的适用性。此外，该方法尤其适用于数据来源相对稳定、评价结果需具备良好可比性和可重复性的评估工作，有助于在统一尺度下客观反映整体水平及其变化趋势。

参考案例：

1. GB/T 21712—2008 《古籍修复技术规范与质量要求》实施效果评估；

2. WH/T 94—2021 《美术馆光环境评价方法》实施效果评估；

3. GB 50797—2012 《光伏电站设计规范》等 4 项标准实施效果评估；

4. GB/T 38082—2019 《生物降解塑料购物袋》实施效果评估；

5. DB35/T 1228—2015 《地理标志产品 武夷红茶》实施效果评估；

6. T/GDPRXH 013—2021 《潮菜 卤鹅》实施效果评估。

参考案例	GB/T 21712—2008《古籍修复技术规范与质量要求》实施效果评估
推荐单位	文化和旅游部
参与评估单位	国家图书馆（国家古籍保护中心）
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。围绕标准技术内容、标准实施状况、标准社会效益、标准经济效益构建三级指标体系，其中，标准的技术内容中包括了适用性、指导性、协调性、科学性4个二级指标；实施状况部分包括标准推广、标准执行、标准被引用、主管部门开展的评估定级工作采用情况4个二级指标，以及标准衍生材料推广、标准宣贯、行业认知度、行业应用情况等7个三级指标；标准社会效益包括修复规范性、服务组织竞争力和社会关注度3个二级指标，以及修复流程、配套制度建设、服务质量提升、合同签订及项目验收、培训、宣传、修复服务数量、合作开展等8个三级指标；标准经济效益包括费用成本、时间成本和经费投入3个二级指标。</p> <p>2.指标权重。根据建立的评估指标体系，采用专家打分法评价指标的重要性。</p> <p>3.数据采集。（1）对国家图书馆、省级公共图书馆、市级公共图书馆、专业图书馆、高等院校、社会修复机构共38家古籍修复单位进行问卷调查；（2）对国家图书馆、中国中医科学院图书馆、北京师范大学图书馆、北京国图创新文化服务有限公司进行现场调研考察，汇总标准实际执行情况反馈信息；（3）选择了两个具有代表性的古籍修复项目，通过案例分析法考察标准在修复项目中的实施情况 and 应用效果；（4）使用专家访谈法，对活跃在古籍修复工作一线的古籍修复专家进行访谈和征求意见；（5）使用材料审查法，收集、查阅了全国多家重要修复机构的政策文件、业务材料与制度等，对比标准技术要求的贯彻情况，了解该标准实施效果。</p> <p>4.评估分析。运用数据统计法对收集到的问卷数据、访谈内容、案例、资料等进行整理分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，将综合评估指数分成若干个评判等级，判断标准实施效果的显著程度。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施助力提升古籍修复工作和管理效率，节约修复成本，避免古籍文献因长时间得不到及时抢救修复而造成破损加剧等情况；提升古籍修复质量，延长古籍文献保存寿命，减少了因古籍损坏而需要重新制作或复制所消耗的资源；惠及古籍修复上下游产业的扩大发展，修复工作对传统纸张、古籍装具的需求日益增加，带动了一批传统手工造纸业和非遗文化，以及修复演示和互动相关业态的发展，为当地旅游业注入了传统文化元素。</p> <p>社会效益：该标准实施使得古籍修复从以往行业内相对独立、封闭的工作，转向开放的跨行业协作的社会化机制，推动社会各行业合作开展古籍修复工作，扩大了文化遗产传承的社会影响力。同时，有利于推动古籍修复教育完善与人才培养，本次评估中近86%的受访单位组织开展过该标准相关培训，复旦大学、天津师范大学等高校也参照该标准开展了古籍修复专业教学。</p>

参考案例	WH/T 94—2021《美术馆光环境评价方法》实施效果评估
推荐单位	文化和旅游部
参与评估单位	中国国家博物馆、中国美术馆、中华艺术宫（上海美术馆）、中央美术学院美术馆、湖北省美术馆、中国美术学院美术馆、武汉美术馆等 23 家单位
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。标准内容适用性包括适用性、先进性、协调性 3 项二级指标，标准宣贯推广情况包括推广情况、衍生材料、标准宣贯 3 项二级指标，标准实施效果情况包括符合情况、应用情况、社会影响力 3 项二级指标，又各自对应不同的三级指标。</p> <p>2.指标权重。根据建立的评估指标体系，采用专家打分法评价指标的重要性。</p> <p>3.数据采集。对要考核与评价的内容进行数据采集：标准内容适用性评价主要采用专家意见法和问卷调查相结合的方式采集数据；标准宣贯推广情况评价主要通过收集资料提供数据信息；标准实施效果情况评价主要通过抽样调研提供数据信息。</p> <p>4.评估分析。运用数据统计法对收集到的问卷数据、访谈内容、案例、资料等进行整理分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，将综合评估指数划分为 4 个等级：优、良、合格、不合格，判断标准实施效果的显著程度。通过量化指标和定性指标，综合采用满意度占比来考核评定结果。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有效提升了美术馆等艺术场所的展览环境，改善了观众的参观体验，吸引了更多观众，增加了展出的经济效益。例如，中国国家博物馆在“古代中国”基本陈列照明改造中应用了该标准，为“四羊方尊”“孝端皇后凤冠”“错金银云纹犀尊”等 60 余件重点展品提供了良好的光环境，吸引大批观众驻足参观，带动文创产品的销售，特别是“凤冠冰箱贴”销量，单品销售额超亿元。</p>
	<p>社会效益：该标准实施有效减少展览环境中的光污染，降低能源消耗，而且有利于延长展览设备更换周期，减少资源浪费。例如，中国国家博物馆通过实施该标准，光源功率降低了 2/3，展览日均节约电能近 68%。</p>

参考案例	GB 50797—2012《光伏电站设计规范》等4项标准实施效果评估
推荐单位	国家能源局
参与评估单位	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司、中国电建集团上海电力设计院有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。主要围绕标准技术内容（可操作性、先进性、协调性）、标准实施状况（推广情况、执行情况）、标准实施效益（经济效益、社会效益、生态效益）展开，结合标准特点，共形成3个一级指标，8个二级指标和29个三级指标的评估指标体系。</p> <p>2.指标权重。根据评估标准特点，参照《工程建设标准实施评价规范》中评级标准和权重，综合专家评定，对各项指标进行权重分配。</p> <p>3.数据采集。采用抽样调查方法，通过调查问卷形式，对本系列标准涉及的设计咨询、施工建设、设备制造和运维等单位进行调查，获取管理者或使用者的标准技术内容、实施状况和实施效益的评价。</p> <p>4.评估分析。运用数据统计法对收集到的调查问卷数据进行整理分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，将综合评估指数划分为若干等级，判断标准实施效果的显著程度。通过量化指标和定性指标，得出该标准实施效果的最终评价等级。</p>
评估结果	<p>经济效益：该系列标准自2012年相继实施以来，在全国范围光伏发电工程领域中得到广泛应用，有效指导和规范了光伏发电工程设计，降低了工程初始投资成本和运维成本，提升了系统效率，推动了产业发展。</p>
	<p>社会效益：该系列标准通过规范光伏发电工程设计，提升了工程质量与技术进步，促进了光伏产业健康发展，降低了对化石能源的依赖，增强了国家能源安全，推动社会可持续发展，增加地方财政收入，助力乡村振兴，社会效益显著。</p>
	<p>生态效益：该系列标准注重环境友好性，推动农光互补、渔光互补等复合利用模式的应用，大幅提高土地利用率，同时，在沙漠、戈壁地区建设光伏电站可以有效减少风沙侵蚀，改善局部微气候，实现经济发展与生态保护的良性互动，生态效益总体良好。</p>

参考案例	GB/T 38082—2019《生物降解塑料购物袋》实施效果评估
推荐单位	浙江省市场监督管理局
参与评估单位	浙江（义乌）国家标准技术审评中心
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。从标准技术内容、标准实施情况、标准实施效益多个维度构建了包含一级指标3项、二级指标9项、三级指标26项的评估指标体系。一级指标对标准技术内容、标准实施情况、标准实施效益三个维度进行评估；二级指标涵盖标准适用性、先进性、协调性等；三级指标涉及关键技术指标与市场需求一致性、标准传播情况、产品原料变化影响等。</p> <p>2.指标权重。对于标准技术内容和标准实施情况指标，通过收集企业、行业协会、检测机构和监管部门等各方面意见和建议，科学构建了平均权重赋分方法；对于标准实施效益指标，运用因子权重排序估计法，邀请标准各相关方按重要程度对同一级别指标排序，统计各指标在不同位次出现的比例，计算排序值并归一化处理，得到单个指标权重。</p> <p>3.数据采集。以邮件、电话、问卷、座谈等形式收集行业专家、标准专家对所评价标准内容的适用性意见，通过抽样检测、实地调查、问卷调查等方式，对标准实施情况、宣贯情况、应用情况、实施效益等进行调研。</p> <p>4.评估分析。运用数据统计法对收集到的调查问卷数据进行整理分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，将综合评估指数划分为若干等级，判断标准实施效果的显著程度。通过量化指标和定性指标，得出该标准实施效果的最终评价等级。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有力支撑了国家“限塑令”相关政策，促进生物降解塑料购物袋产能跨越式增长，推动完善生物降解材料上下游产业链和旧产能更新。自2020年5月标准实施以来，生物降解塑料购物袋年综合增长率达20%以上。</p> <p>社会效益：该标准实施推动了生物降解塑料购物袋的普及，助力提升公众环保意识，消费者对“降解塑料购物袋”的认知率提升达50%以上，支付意愿显著上升。</p> <p>生态效益：该标准实施有助于落实国家“碳达峰碳中和”政策，缓解“白色污染”。据测算，相较PE塑料袋，聚乳酸（PLA）生物降解塑料购物袋能有效降低综合碳排放70%以上。</p>

参考案例	DB35/T 1228—2015《地理标志产品 武夷红茶》实施效果评估
推荐单位	福建省市场监督管理局
参与评估单位	福建省标准化研究院、福建省标院信息技术有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。确定一级指标 3 个、二级指标 10 个、三级指标 35 个。一级指标分别为技术内容、实施情况、实施效益。其中，技术内容包括规范性、适用性、先进性、协调性 4 个二级指标，以及内容完整性、逻辑严谨性、时效性、可操作性、技术先进性、内容创新性、法律协调性、政策协调性等 14 个三级指标。实施情况包括标准推广、标准应用 2 个二级指标，以及媒介传播、宣贯培训、被法规引用、被标准引用等 9 个三级指标。实施效益包括经济效益、社会效益、质量效益、生态效益 4 个二级指标，以及营收、成本、知名度、社会责任、合格率、满意度、节能减排等 12 个三级指标。</p> <p>2.指标权重。邀请专家对指标的重要性进行评分，计算出各指标的相对重要度，据此为各级指标分配相应的权重。</p> <p>3.数据采集。针对标准技术内容和实施情况分别设计专项指标评估表；针对政府部门、社会团体、企业及消费者等不同对象设计调查问卷。问卷设计采用描述性选项问题，原则上一个指标一道题，部分三级指标涉及多个调查对象，为一个指标多道题。每个问题选项根据程度高低分别赋予 5、4、3、2、1 的量化分值。累计回收有效问卷 72 份。</p> <p>4.评估分析。运用数据统计法对收集到的调查问卷数据进行整理分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，将综合评估指数划分为 5 个区间（0-1、1-2、2-3、3-4、4-5），判断标准实施效果的显著程度。经综合评估，该标准实施效果评估指数为 4.2470，实施效果为显著。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施助力提升企业的营收和发展能力，降低企业成本，促进稳产增收。据调查，标准实施 1 年后，用标企业红茶的销售量、营业收入的平均增长率分别为 21.8%、24.4%；实施 7 年后，用标企业红茶销售量、营业收入的平均增长率分别为 132.69%、151.67%。</p>
	<p>社会效益：该标准实施有助于提升武夷红茶地理标志的保护效益，助推地方茶产业创新发展，助力实现产业扶贫。据调查，该标准实施带动了欠发达山区 10 万多户茶农增收。</p>
	<p>生态效益：该标准实施促使企业采取茶园生态种植、加工节能减排等环境保护措施，有效减少了不合理化肥使用，降低了农民用肥成本。2022 年，武夷山市被农业农村部认定为化肥减量增效“三新”技术应用示范项目县。</p>

参考案例	T/GDPRXH 013—2021《潮菜 卤鹅》实施效果评估
推荐单位	广东省市场监督管理局
参与评估单位	广东省汕头市质量技术监督标准与编码所
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。从技术内容、实施情况、实施效益三个维度出发，分三级指标：一级指标为标准内容评价、标准实施情况评价和实施效益评价三个方面；二级指标则在一级指标下分解为标准适用性、标准先进性、标准协调性、标准推广、标准执行、标准被引用情况、经济效益评价、社会效益评价、生态效益评价 9 个指标；三级指标则为具体的标准评价指标，其中有定量的指标也有定性的指标。</p> <p>2.指标权重。根据建立的评估指标体系，采用专家打分法评价指标的重要性。</p> <p>3.数据采集。在标准实施内容评价方面，通过邮件、电话、问卷等形式收集行业及标准专家意见；在标准实施情况评价方面，从标准归口单位、标准声明执行单位、新闻报道、行业报道、标准信息平台等渠道收集相关数据，再通过设计消费者标准认知问卷调查收集数据；在标准实施效益方面，采用问卷调查法以及实地调研法，利用问卷星收集数据信息并建立数据库。</p> <p>4.评估分析。在标准实施内容评价方面，标准先进性相关指标的分析评估，采用专家调查法、对比分析法，依据 DB44/T 1795《标准水平评价》规定，在多个标准信息网站检索并核实相关标准，评估标准的先进性和协调性，最终得出结果；在标准实施情况评价方面，主要结合问卷调查结果对标准实施情况进行深度分析；在标准实施效益方面，主要采用多维度分析方法，从经济效益、社会效益和生态效益三个维度分别对标准实施效果进行评价。采用 SPSS 25.0 软件进行数据分析，通过加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估指数，根据评估指数判断标准实施效果的显著程度，提出针对性的改进建议，为标准的持续优化和推广提供科学依据。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有力支撑卤鹅餐饮企业提质增收，促进卤鹅产业链发展。据调查，实施该标准后，狮头鹅协会下属会员单位产值、产量连年增长，其中 6 家会员企业年产值由 688.06 万元增长至 895.28 万元，增长了 30.1%；澄海狮头鹅种鹅饲养量由 2021 年的 1033.89 万只增长到 2023 年的 1454.93 万只，鹅肉产量由 2021 年的 29911 吨增长到 2023 年的 36938 吨。</p>
	<p>社会效益：该标准实施带动狮头鹅养殖和加工业进一步发展，促进了社会就业，目前已有 3 家高职院校应用该标准培养学生。同时，通过在 20 家潮菜湾区标准示范店实施该标准，保证卤鹅菜品制作水平和质量，提升了潮菜卤鹅的品牌形象。</p>
	<p>生态效益：该标准实施后，推动卤鹅在辅料选择上摒弃部分不可持续获取或对生态破坏大的香料，在制作过程中采用清洁能源替代传统煤炭，在废弃物处理方面强化可回收垃圾和有害垃圾妥善处理，有效减少了土地资源的占用和渗滤液等污染物排放，降低对周边植被、土壤微生物以及城市生态环境的损害。</p>

三、“层次分析法”及参考案例

方法简介：

本方法源自国家标准《标准化效益评价 第2部分：社会效益评价通则》（GB/T 3533.2—2017），把问题分解为各个组成因素，将这些因素按支配关系分组形成有序的递阶层次结构，通过两两比较的方式确定层次中各因素的相对重要性，然后综合判断以决定各因素相对重要性的顺序。基本步骤如下：

1. 构建层次分析模型。通过递阶层次的建立，把问题条理化、层次化，构造出一个层次分析的结构模型。
2. 计算指标权重。采用专家赋权法等方法计算各指标权重。
3. 数据采集。按照层次分析模型中的评估指标，采用专家访谈、实地调研、问卷调查、文献查阅等方式获取评价数据。
4. 评估分析。对方案进行综合评价。

适用场景：

该方法适用于包含多种定性与定量因素、需综合权衡的复杂问题。通过构建目标、准则、指标的层次结构，并采用两两比较将主观判断量化，将多目标、多准则问题转化为可计算、可检验的排序结果。适用于方案比选、绩效评估及权重确定等需结合专家经验的评价场景。

参考案例：

1. GB 50286—2013《堤防工程设计规范》实施效果评估；

2. T/CHES 51—2021 《大中型泵站运行管理规程》等 2 项标准实施效果评估；

3. DB11/T 1591—2018 《城市道路日常养护作业规程》实施效果评估。

参考案例	GB 50286—2013《堤防工程设计规范》实施效果评估
推荐单位	水利部
参与评估单位	水利部水利水电规划设计总院、黄河勘测规划设计研究院有限公司、长江勘测规划设计研究有限责任公司、黑龙江省水利水电勘测设计研究院、湖南省水利水电勘测设计规划研究总院有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.构建层次分析模型。GB 50286—2013《堤防工程设计规范》（以下简称《规范》）评估采用层次分析法构建多层次评估指标体系，涵盖了标准的技术内容、实施情况以及实施效益等3个一级指标、8个二级指标和13个三级指标。其中标准的技术内容包括规范性、适应性和协调性等3个二级指标和标准规范性、技术水平适应性、多情景适应性、标准间协调性、与现行法规政策符合性等5个三级指标；实施情况包括实用性、认可度等2个二级指标和可操作性、指导性、国内认可度等3个三级指标；实施效益包括经济效益、社会效益、生态效益等3个二级指标和节约成本、提高效率、行业发展、公共服务、生态效益等5个三级指标。</p> <p>2.计算指标权重。各级指标权重系数采用因子权重的排序估计法计算。通过邀请专家对各指标重要性进行排序，获取其对各指标相对重要性的判断，然后统计各指标出现在每一个位次上的比例，将每一个指标在某一排序位置上的状态进行量化，从而计算该指标的排序值，排序值越大则重要性越强，最后经过归一化处理得到指标的权重。</p> <p>3.数据采集。对13个三级指标制定统一的评估标准，采用问卷调查法进行评估数据采集。</p> <p>4.评估分析。采用实地调查法对实施效益进行重点评估，验证评估结果。《规范》实施效果评估中遇到技术难题时，借助专家咨询，提升评估准确性和可靠性。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准自1998年首次颁布实施以来，为全国范围内堤防新建、加固、改建提供技术依据，有效保障堤防安全，支撑区域经济发展。例如，依据该标准建设的江苏省南通市长江堤防、湖南省洞庭湖烂泥湖垸堤防、青海格尔木河格尔木市城区段堤防、黑龙江省松花江干流二肇堤防、河南省沁河下游河段堤防，为减少洪灾损失、保障当地经济发展发挥了重要作用。</p>
	<p>社会效益：该标准实施有效适应全国堤防工程大规模建设的需要，有利于保护人民生命财产安全，促进社会稳定，带动当地就业，有助于保护区域耕地，保障粮食安全。</p>
	<p>生态效益：该标准实施有利于保持河湖岸线的稳定，维护河道的生态平衡，改善两栖生物的生存环境。如通过实施该标准，为黄河下游堤防工程中的护坡、淤背及防浪林建设提供了助力，减少了洪水泛滥以及水冲沙对两岸生态系统的破坏；江苏省南通市长江堤防和湖南省洞庭湖烂泥湖垸加固工程，利用植草植树护坡，为自然保护区动植物提供了生存栖息环境。</p>

参考案例	T/CHES 51—2021《大中型泵站运行管理规程》等 2 项标准实施效果评估
推荐单位	水利部
参与评估单位	水利部科技推广中心
结合案例对方法进行说明	<p>1.构建层次分析模型。采用层次分析法构建多层次评估指标体系，涵盖了标准技术水平、标准推广应用和标准实施效益 3 个一级指标、11 个二级指标，并提出了评分等级和赋分值，细化了专家赋分细则。其中标准技术水平包括了填补标准空白、先进性、可操作性、标准文本质量等 4 个二级指标，标准推广应用包括了采信情况、宣贯情况、奖励情况、发行情况等 4 个二级指标，标准实施效益包括了经济效益、社会效益、生态效益等 3 个二级指标。</p> <p>2.计算指标权重。指标权重采用专家赋权法确定。</p> <p>3.数据采集。开展调研及访谈，查阅标准文本及相关佐证材料，组织有关水利社团按照评估指标体系对团体标准开展自评打分。</p> <p>4.评估分析。依据评估指标体系，分专业领域每项标准组织 3-5 位专家开展审查评估打分，取平均分；组织召开专家综合评审会，对团体标准审查结果进行逐项复核，经专家综合评议，确定评估结果。经过两年对水利行业团体标准开展评估实际应用情况反馈、多轮专家咨询，优化完善评估方法，以提升评估结果准确性、可靠性和权威性。</p>
评估结果	<p>经济效益： T/CHES 51—2021《大中型泵站运行管理规程》广泛应用于南水北调东线泵站运行管理工作，南水北调东线总公司组织南水北调工程运行管理标准化及标准实施应用监督检查，对引领推动水利高质量发展产生较大的有利影响；T/CWEA 15—2021《水工建筑物环氧树脂砂浆施工规范》在多个水利水电工程中得到应用，如官厅水库除险加固工程中针对溢洪道修补与防护方案、三峡电站茅坪溪防护坝泄水洞补强修复工程、小浪底水利枢纽和西霞院反调节水库水工建筑物及附属设施维修养护项目，以及内蒙古河套灌区总干渠分水闸修补加固项目，过水建筑物修复防护涉及的环氧树脂砂浆产品，其性能和施工工艺均按照该标准要求设计。相关标准为保障相关水利水电工程的经济效益发挥了积极作用。</p>
	<p>社会效益： 通过该 2 项标准的实施，有效降低了大中型水泵站运行管理以及水工建筑物环氧树脂砂浆施工过程中的安全风险，提升了相关工程建设的质量保证能力，为加快发展水利新质生产力、扎实推进水利高质量发展发挥了积极作用。</p>
	<p>生态效益： T/CHES 51—2021《大中型泵站运行管理规程》为南水北调工程沿线水生态环境保护提供了有力支撑，尤其标准实施后对改善台儿庄泵站工程沿线水生态产生较大的有利影响；T/CWEA 15—2021《水工建筑物环氧树脂砂浆施工规范》对水工建筑物修复防护涉及的环氧树脂砂浆产品进行了规定，有安全和环保要求，标准实施对于生态环境有较好的有利影响。</p>

参考案例	DB11/T 1591—2018《城市道路日常养护作业规程》实施效果评估
推荐单位	北京市市场监督管理局、北京市交通委员会
参与评估单位	北京交通工程学会
结合案例对方法进行说明	<p>1.构建层次分析模型。采用层次分析法构建多层次评估指标体系，评估指标体系构建涵盖准则层（标准自身总体评价、标准实施效果评价）、子准则层（适应性、协调性、可持续性、经济性四大维度）、指标层（设8个具体量化指标，包括适应性指标2个，为适用率和实施率；协调性指标2个，为重复率和冲突率；可持续性指标2个，为完整比和前瞻比；经济性指标2个，为经济效益和社会效益）。</p> <p>2.计算指标权重。指标权重采用专家赋权法确定。</p> <p>3.数据采集。评估工作基于多数据融合开展，相关数据来源于标准使用对象，涵盖政府机关监管数据、企业执行数据等。数据类型包括标准执行情况、养护记录、巡查报告、养护成本以及对标同类标准情况等。数据通过实地调研、会议座谈、问卷调查、文献查阅等方式获取，建立“定量+定性+感知”三元数据矩阵。</p> <p>4.评估分析。通过整合专家意见与数据验证，运用定量和定性分析方法，制定各指标阈值，再综合各指标得分，将评估结果划分为“很好、好、一般、较差、差”五个等级，形成客观、全面的总体评价结果。基于三级指标的量化得分与等级评价，可从适应性、协调性、可持续性、经济性4个维度展开剖析。通过对各维度的系统诊断，定位标准在实施中的短板与瓶颈，提出针对性的修改与优化建议，为标准的修订与行业高质量发展提供依据。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有助于延长道路使用寿命、提升养护效率、降低维修成本。北京市382条（道路面积4500万m²）市管城市道路按该标准开展预防性养护，沥青路面大中修周期平均延长2-3年，每年因道路病害导致的维修次数降低约18%，年度维修效率提升30%，人工巡检成本减少10%，部分区域作业时间缩短50%；怀柔区依据该标准完成维修方砖步道13255m²、沥青路面3166m²、路缘石4257m等，标准化作业有效避免了“过度维修”“无效修补”，节约成本15%-20%。</p>
	<p>社会效益：该标准实施有助于提升交通效率、改善出行环境、优化便民设施与服务。该标准实施后，北京市道路维修响应时间从48小时缩至24小时以内，城六区道路养护占用高峰时段时长显著降低，道路设施完好率升至98%，区域公共设施市民满意度提高22%。</p>
	<p>生态效益：该标准实施有助于扬尘污染控制、能源消耗降低、循环技术推广，支撑首都空气质量改善。该标准实施后，北京市城市道路尘负荷均值下降30%，降尘量下降57.4%，机械化清扫覆盖率提升至85%，人工清扫强度降低40%，新能源环卫车占比达35%，年减碳约8000吨，道路维修材料循环利用率达60%，年减少新材料消耗12万吨。</p>

四、“价值链分析法”及参考案例

方法简介：

本方法源自国家标准《标准化效益评价 第1部分：经济效益评价通则》（GB/T 3533.1—2017），对标准实施的经济效益和社会效益分别构建不同评估指标体系，主要包括指标设计、数据采集、数据分析和结果评定四个步骤。

1. 指标设计。经济效益按照“分析企业价值链—识别标准影响—确定价值驱动因素和关键营运指标—衡量标准影响”的总体思路，识别劳动耗费和有用效果两类指标，设计选取易获取且具有代表性的业务指标；社会效益从服务质量、客户体验和外部效应三个方面设计选取具有代表性的指标进行定性与定量分析。

2. 数据采集。通过查阅统计资料、问卷调查、专家咨询、访谈、实地调研等方式进行数据采集。

3. 数据分析。经济效益分析选取实施基年+N年，计算标准实施后相关指标的变化，对各指标均采取了计算变化率的形式；社会效益对定量指标加权平均，定性指标采用佐证材料综合判断。

4. 结果评定。整合计算结果，得出标准实施对企业经济效益、社会效益的影响。

适用场景：

该方法适用于需要同时开展结构化分析与投入产出测算的标准实施效果评估情形。当评价对象既涉及多维度指标的综合判断，又能够从业务流程中识别成本与收益关系时，该方法更为适用，有助于系统反映标准实施对经济效益与社会效益的综合影响。

参考案例：

GB/T 32320—2015《银行营业网点服务基本要求》实施效果评估。

参考案例	GB/T 32320—2015《银行营业网点服务基本要求》实施效果评估
推荐单位	中国人民银行
参与评估单位	昆仑银行股份有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标设计。本案例评估指标体系包括经济效益和社会效益两部分。</p> <p>(1)经济效益指标。分析企业价值链，识别标准影响，确定价值驱动因素和关键营运指标，分为劳动耗费和有用效果两类。有用效果类包括：网点获客（年度客户接待量），网点销售（年度新增有效客户数、年度新增开卡数、年度新增存款、年度新增理财销售额），网点营收（年度营业网点息税前利润），网点服务（单项网点业务花费时间、年度客户投诉量）；劳动耗费类包含服务成本（软硬件设施改造、人员培训成本）。</p> <p>(2)社会效益指标。定量指标：服务质量（功能性、规范性、智能化水平），客户体验（营业网点场所安全、客户资金安全、网点舒适性）；主观赋值：8-10分为显著提高，4-7分为有所提高，1-3分为变化不大，负2-0分为有所下降。定性指标：品牌效益（品牌知名度、网点认证、网点评优），证书、奖牌、文件佐证。</p> <p>2.数据采集。覆盖主要经营地，网点选取随机。通过向基层管理人员、一线员工、客户分别设计、发送调研问卷、查阅报表台账等方式进行。</p> <p>3.数据分析。(1)经济效益：选取实施基年+N年，计算标准实施后网点相关指标的变化，对各指标均采取了计算变化率(%)的形式进行定量分析；(2)社会效益：对定量指标进行加权平均计算，对定性指标用证书、奖牌、文件进行佐证。</p> <p>4.结果评定。(1)经济效益：选取50%以上的调研网点均出现相同趋势的指标数占总经济效益指标数进行评判，其中（呈增加趋势的正向指标数+呈下降趋势的负向指标数）占总经济效益指标数越多，视作经济效益越明显；(2)社会效益：50%以上网点定量指标得分8分以上，50%以上网点认证获优，视作社会效益显著提高。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有助于降低银行单项业务服务时间，促进银行营业网点业务发展，提升银行盈利能力。以昆仑银行为例，通过随机选取14个网点进行调查，2017年、2023年分别有70%、80%的网点单项服务时间较2015年下降，且2023年下降幅度大于2017年下降幅度，网点服务效率持续提升；90%调研网点年度新增存款额较2015年增加，60%调研网点营业收入较2015年上升，其中2023年增幅均大于2017年增幅。</p>
	<p>社会效益：该标准实施助力银行提升社会满意度和品牌效益。以昆仑银行为例，标准实施后，14家网点服务质量（功能性、规范性、智能化水平）、客户体验（营业网点场所安全、客户资金安全、网点舒适性）不断提升，社会满意度显著提高，1家网点获得中银协千佳网点，2家网点获得行内服务网点表彰，给昆仑银行带来了良好的品牌效益。</p>

五、“层次分析法+价值链分析法”及参考案例

方法简介：

本方法源自国家标准《标准化效益评价 第1部分：经济效益评价通则》（GB/T 3533.1—2017）和《标准化效益评价 第2部分：社会效益评价通则》（GB/T 3533.2—2017），是一种基于层次分析法和价值链分析法的标准实施效果评价方法，包括构建评估指标体系、数据采集、数据分析、结果评定四个步骤。

1. 构建评估指标体系。经济效益指标体系基于价值链分析法，按照“分析企业价值链—识别标准影响—确定价值驱动因素和关键营运指标—衡量标准影响”的总体思路，识别劳动耗费和有用效果两类指标；社会效益指标体系基于层次分析法，将标准实施效果按目标层、准则层、次准则层、指标层分解为不同的层次结构，通过专家评分方式对评价数据进行计算处理，获取各指标得分，得出评价结果。

2. 数据采集。通过信息化系统抽取数据和问卷调查等方式分别开展经济效益指标和社会效益指标数据采集。

3. 数据分析。对于经济效益指标，确定基准年和评价年，分析整理各阶段劳动耗费和有用效果数据；对于社会效益指标，针对调研数据开展效度、信度分析。

4. 结果评定。根据经济效益和效率公式对数据进行计算，评估未来经济效益变化趋势；组织专家进行打分，按照分配权重加总计算，得出社会效益结果。

适用场景：

该方法适用于从经济效益与社会效益两个维度系统评估标准实施效果的场景。一方面通过价值链分析识别劳动耗费与有用效果，量化标准对企业成本与收益的影响；另一方面借助层次分析法构建指标体系，对服务水平、客户满意度等难以量化的社会效益进行结构化评价。该方法实现主客观结合，适用于兼顾成本收益核算与公共服务效能提升的标准实施评估。

参考案例：

GB 18030—2022《信息技术 中文编码字符集》等2项标准实施效果评估。

参考案例	GB 18030—2022《信息技术 中文编码字符集》等 2 项标准实施效果评估
推荐单位	中国人民银行
参与评估单位	兴业银行股份有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。本案例评估指标体系包括经济效益和社会效益两部分。</p> <p>(1) 经济效益方面，根据价值链分析法识别活动上的关键营运指标，分为劳动耗费和有用效果两类：劳动耗费类包括“员工操作成本、工程管理成本、研测人员成本、软件采购成本、硬件采购成本、信息系统运营成本、规范验证成本、员工培训成本”8 项指标，其中“信息系统运营成本”需每年固定投入成本，其他为一次性投入成本；有用效果类包括“年均节约服务成本、客户年均收益、业务年均收益”3 项指标，均为每年固定收益。</p> <p>(2) 社会效益方面，使用层次分析法构建目标层、准则层、次准则层、指标层四层指标体系：目标层包括“标准化社会效益”1 项指标；准则层包括“节能环保、社会发展”2 项指标；次准则层包括“污染物排放、科学技术、服务水平、社会数字化”4 项指标；指标层包括“碳排放节约、企业标准增加、服务效率提升、服务质量提升、服务成本节约、客户满意度、金融数字化”7 项指标。关于权重分配，由于生僻字客户仍需前往经营网点开设账户，基于“20/80 法则”，对“服务水平”类别在总权重占比分配上加大至 75%，其中，“客户满意度”指标在总权重占比为 30%。</p> <p>2.数据采集。以调查问卷形式为主、信息化系统数据抽取为辅，主要面向银行经营网点人员开展数据采集。经济效益数据从企业财务视角分析，识别银行经营管理中常见的人力、设施设备等成本支出，采用固定公式模板计算收益，如“成本=投入人力×金额×工作日，收益=客户数×可用资金×息差”等公式；社会效益数据重点关注经营网点的服务水平提升，对网点人员进行调研收集。</p> <p>3.数据分析。对调查问卷的“效度、信度”开展有效性分析：效度方面，在标准实施后各地分行收到的金融消费者投诉类别中，涉及生僻字业务问题投诉数呈持续下滑趋势—2023 年 7 月至 2024 年 6 月累计处理投诉事件数 17 项，2024 年 7 月至 12 月累计处理投诉事件数 5 项，随着问题数下降，生僻字客户服务质量呈上升趋势；信度方面，本次调研重点覆盖北京、上海、福州等地，各经营网点均有生僻字客户服务案例，通过抽样专访方式进行可信分析。</p> <p>4.结果评定。(1) 经济效益，按照 GB/T 3533.1—2017 要求，一是确定基准年（2022 年）和评价年（2024 年）；二是确定经济效益和经济效率的计算公式，其中，经济效益等于有用效果与劳动耗费的差，经济效率等于有用效果与劳动耗费的比；三是分别对基准年经济效益、经济效率的累计值，以及评价年经济效益、经济效率的累计值进行计算。(2) 社会效益，按照 GB/T 3533.2—2017 要求，采用德尔菲法进行专家打分，专家组成员由总行部门、各地分行营运部门的一线员工组成，针对各指标层的五级分类规则进行打分，将打分结果按照分配权重进行汇总并计算平均值，最终得出目标层分值。</p>
评估结果	<p>经济效益：该 2 项标准实施支撑银行生僻字治理专项行动，消除信息系统的“生僻字”盲区，提升银行运营能力，产生了积极的经济效益。以兴业银行为例，实施该 2 项标准后，完成辖内近 470 套信息系统的升级改造，提升了生僻字金融服务便利性和客户忠诚度，促进了附加业务增长，线上渠道累计支持业务数达 3800 万笔，生僻字云字库对外服务每天响应 10 万笔，经济效率从 2022 年底的 12.4%升至 2024 年底的 96.2%，每年节约人力成本 240 万元。</p>
	<p>社会效益：该 2 项标准实施助力银行改善服务质量，提升客户服务满意度，促进不同行业之间的数据互联互通。以兴业银行为例，实施该 2 项标准后，因处理生僻字引发的客户投诉率显著下降，与社交、民生、支付等不同行业之间的信息系统通讯设施的数据互联互通能力显著提升。</p>

六、“层次分析法+熵权法”及参考案例

方法简介：

本方法综合应用国家标准《标准化效益评价 第2部分：社会效益评价通则》（GB/T 3533.2—2017）中的层次分析法与熵权法，突破传统单一权重评价的局限，通过“指标体系构建→组合权重计算→综合评价”的递进式分析流程，构建了一套科学性高、可操作性强、验证可靠的标准实施效果综合评价体系，实现标准实施效果的精准量化与等级判定。步骤如下：

1. 构建评估指标体系。围绕标准技术内容、实施情况、实施效益三大核心维度，系统构建包含多级指标及若干观测变量的层次化评估框架。

2. 数据采集。通过问卷调查、专家咨询、访谈、实地调研等方式进行数据采集。

3. 计算权重。采用“主观赋权（层次分析法）+客观赋权（熵权法）”的双重权重计算模式，兼顾专家经验与数据驱动，提升权重分配的合理性，其中熵权法是利用各指标的熵值所提供的信息量的大小来决定指标权重。

4. 评估分析。通过加权计算标准实施效果得分，结合等级划分（优/良/中/差）进行量化评估。

适用场景：

该方法适用于既需要体现专家判断，又需要利用数据客观

差异进行权重校准的标准实施效果评估情形，尤其适用于评估指标多元、数据来源多样，且既希望反映专家见解，又要求权重具备数据支撑的标准化效益评价、绩效测度及多准则决策等领域。

参考案例：

NB/T 10072—2018《抽水蓄能电站设计规范》实施效果评估。

参考案例	NB/T 10072—2018《抽水蓄能电站设计规范》实施效果评估
推荐单位	国家能源局
参与评估单位	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司、水电水利规划设计总院
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。3个二级指标为标准技术内容、标准实施情况、标准实施效益；11个三级指标为适用性、先进性、协调性、合理性、可操作性、标准推广、标准执行、标准引用、经济效益、社会效益、生态效益。</p> <p>2.数据采集。采用抽样调查方法，通过调查问卷形式，对标准涉及的不同单位和岗位进行调研，得到管理者或者使用者对标准的技术内容、实施状况和实施效益的评价，主要调查的单位为设计咨询、施工建设、运维和高校等。</p> <p>3.指标权重。（1）层次分析法权重计算：对观测指标构造判断矩阵，计算权重值并进行一致性检验。（2）熵权法权重计算：将调查问卷选项赋值后的数据矩阵进行标准化处理以减少数据异常值的影响。然后分别计算各指标的熵权法权重。（3）层次分析熵权法组合权重计算：按照$0.5 \times$层次分析法权重$+0.5 \times$熵权法权重，计算各指标组合权重。</p> <p>4.评估分析。采用加权平均法计算标准实施效果综合评价得分。根据计算评分结果，综合归纳给出指标评价等级和标准实施效果综合评价等级。本规范实施效果综合评估得分为7.40，属于7-9分的范围，评级为良好。其中经济效益、社会效益和生态效益得分分别为7.05、8.45和8.04。参照《工程建设标准实施评价规范》提到的评级标准和权重，对调查结果进行评分计算与评估等级确定，评估内容和类别与层次分析-熵权法对应。分析检验表明，两种方法对本标准实施效果的评级均为良，结果相同，验证了层次分析-熵权法的可靠性。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施规范了抽水蓄能电站设计，有助于降低项目设计、施工及运维成本，减少了资源浪费，增加了地方税收，带动了地方经济社会发展，同时促进了企业创收增效，提高了经济效益。</p> <p>社会效益：该标准实施促进了抽水蓄能电站的技术进步和质量提升，还有助于增强行业的自主创新能力和人才培养，对提升电力负荷调节能力、优化电力系统结构、促进可再生能源的利用和稳定运行具有显著影响，进而增强社会的能源安全性和可持续发展能力。在电站的建设和运营期间，直接和间接地推动当地劳动力市场的活跃。</p> <p>生态效益：该标准实施助力提升了抽水蓄能工程建设项目的环境友好性，有效促进了碳减排和资源高效利用，通过引导新技术的应用和提高能源利用效率，标准在推动绿色技术和节能减排方面发挥了重要作用。抽水蓄能工程建成投运后，可有效减少运营期间化石能源消耗，降低二氧化碳和二氧化硫等的排放，有利于应对气候变化、加强生态环境保护，能够获得良好的生态环境效益。例如，文登和沂蒙抽水蓄能电站的投入运行可帮助山东电网节约标煤22.06万吨，相应每年减少排放二氧化碳约60.79万吨、二氧化硫约0.49万吨，节能减排效益显著。</p>

七、“DASO 全生命周期标准实施效果评估法”及参考案例

方法简介：

本方法以“数据采集（D）—模型计算（A）—结果反馈（S）—优化措施（O）”全生命周期评估闭环为核心逻辑，其过程主要包括构建评估指标体系、系统采集数据、确定模型方法、综合数据分析、判定评估结果、提出优化措施等六个步骤。

1. 构建评估指标体系。依据评估目标，筛选出能覆盖评估对象关键特征的指标，建立标准实施效果评估指标体系。

2. 系统采集数据。针对不同调查对象，综合采用问卷调查、大数据调研、行业信息整合、案例研究等多种方法，系统性、追踪性地开展数据采集工作。

3. 确定模型方法。采用层次分析法建立成对比较矩阵，由专家评分计算权重并检验一致性，同时融入灵活建模以适应标准实施的动态变化，确保模型支持全生命周期的量化分析。

4. 综合数据分析。通过建立回归模型、加权平均、正态分布检验等统计方法进行数据分析。根据评估模型加权求和计算每个指标得分，再逐层加权聚合得到综合评估分数。

5. 判定评估结果。根据评估分数的得分区间，将评估结果划分为若干评判等级，并依此对标准实施效果的显著程度做出判定。

6. 提出优化措施。基于评估结果，深入分析标准在实施中存在的短板与瓶颈，提出针对性优化建议，完成评估闭环。

DASO 全生命周期标准实施效果评估法将评估视为一个动态迭代循环，侧重于标准实施的实际效果量化与持续优化，确保评估不仅仅是静态诊断，还是驱动标准演进的闭环机制，强调全生命周期的追踪性和改进导向，提升其在经济、社会和生态效益上的长期价值。

适用场景：

该方法适用于长期跟踪并持续优化标准实施成效的场景，关注实施过程的动态演进。其通过对经济、社会和生态效益的多维量化评估，并结合结果提出改进措施，构建“评估—反馈—优化”的闭环机制。该方法契合全过程监测与动态调整需求，适用于政策跟踪、行业监管及标准化战略评估等工作。

参考案例：

LB/T 078—2019《自驾车旅居车营地质量等级划分》实施效果评估。

参考案例	LB/T 078—2019《自驾车旅居车营地质量等级划分》实施效果评估
推荐单位	文化和旅游部
参与评估单位	文化和旅游部旅游质量监督管理所、中国旅游车船协会
结合案例对方法进行说明	<p>1.指标体系。(1)标准实施情况:含标准推广情况、标准执行情况、标准被引用情况3个二级指标;(2)标准内容:含适用性、先进性、协调性3个二级指标;(3)标准实施效果:含经济效益(自驾车旅居车营地游客接待人数增长率、游客人均消费、营地营收复合增长率)、社会效益(市场规范性、游客满意度、社区参与度)、生态效益(营地环保意识提升率、环境卫生达标率、垃圾分类覆盖率)3个二级指标及9个三级指标。</p> <p>2.数据采集。(1)问卷调查:覆盖全国8大板块(文旅部门、营地、景区等),收集满意度、社区参与度等主观评价数据。(2)大数据调研:通过天眼查、高德、百度等平台获取企业注册量、客流量、消费行为等客观数据。(3)行业信息整合:对比国内外报告,筛选有效数据(如自驾游比例、碳排放量)。(4)案例研究:选取典型营地样本(如位于热门旅游目的地的营地与城市近郊的营地,特别是4C、5C等高等级营地代表)进行实地调研。</p> <p>3.模型方法。采用层次分析法,结合专家评分与行业调研,确定三类效益权重(经济效益40%、社会效益30%、生态效益30%)及二级指标权重。</p> <p>4.数据分析。(1)回归建模:基于历史数据建立向量回归模型(SVR),对比预测值与实际值,验证模型准确性。(2)加权平均法:整合不同来源数据,汇总测算各级指标。(3)正态分布检验:检验问卷调查数据的可靠性。通过加权综合法计算经济效益、社会效益和生态效益得分,最后按权重加权三类效益得分,得出标准实施效果综合分数(例:85/100)。</p> <p>5.判定结果。根据综合评估分数的得分区间,将评估结果划分为优秀、良好、待改进三个等级,并依此对标准实施效果的显著程度做出判定。</p> <p>6.提出措施。基于综合评估结果和各细分指标的得分情况,深入分析优势和薄弱环节,诊断问题背后的原因,并据此提出具有针对性、可操作性的优化建议或行动方案,如持续优化标准内容、加强标准宣贯与扶持、完善评估监督体系等,完成全生命周期评估闭环。</p>
评估结果	<p>经济效益:该标准实施助力自驾车旅居车营地接待人数、营业收入和游客消费增长。据调查,2019年至2024年,实施该标准的营地中有65%实现了接待总人数和营业收入增长,其中头部营地年营收复合增长率达20%-25%,自驾游客人均消费增长26.1%,过夜率增长41.3%。</p> <p>社会效益:该标准实施有助于提升自驾车旅居车营地顾客满意度、当地社区参与度。据调查,2019年至2024年,实施该标准的营地中有70%实现了顾客满意度显著提升,高等级营地顾客满意度达85%-90%;73.3%的营地通过雇佣本地员工、采购本地物资等方式,显著提升当地社区对营地服务的参与度。</p> <p>生态效益:该标准实施助力提升自驾车旅居车营地环境卫生达标率、垃圾分类设施覆盖率,改善营地环境卫生情况。据调查,标准实施后,垃圾分类设施覆盖率从2019年的60%提升至2024年的95%,有85%的营地卫生状况达标率提升。绿色能源设施快速普及,充电桩、水电桩等新能源适配设施的覆盖率显著提高。</p>

八、“KPI 对比+利益相关方调查法”及参考案例

方法简介：

KPI（Key Performance Indicator，关键绩效指标）对比+利益相关方调查法是一种结合定量和定性分析的综合分析方法，包括选定关键 KPI、识别利益相关方、收集数据与信息、评估分析四个步骤。

1. 选定关键 KPI。分析标准内容，梳理、明确标准拟实现的核心目标，将核心目标分解为可量化的若干关键指标。

2. 识别利益相关方。分析、明确与标准内容、应用相关的所有利益相关方。

3. 收集数据与信息。数据采集，统计各 KPI 的实际绩效数据；采用实地调查法、问卷调查法等收集各类利益相关方对标准内容、应用过程、效果等的反馈、感知和期望。

4. 评估分析。将实际实施结果 KPI 与预设的目标、标准实施前后数据进行量化对比；整理、分析各利益相关方反馈信息，识别各方关注的重点和存在问题。结合“硬数据”与“软观察”，得出标准的实施效果综合评价，提出优化建议。

适用场景：

该方法适用于实施效果可量化且涉及多方主体的标准评估场景，特别是公共服务领域。该方法通过关键绩效指标的前后

对比，客观反映标准对核心目标的贡献。同时结合多元利益主体的反馈，将定量数据与定性感知相互印证。

参考案例：

DB33/T 2035—2017《高速公路服务区（停车区）服务管理规范》实施效果评估。

参考案例	DB33/T 2035—2017《高速公路服务区（停车区）服务管理规范》实施效果评估
推荐单位	浙江省市场监督管理局、浙江省交通运输厅
参与评估单位	浙江公路水运工程咨询集团有限公司
结合案例对方法进行说明	<p>1. 选定关键 KPI。选取受该标准影响的可量化 KPI（关键绩效指标）进行标准实施前后的对比分析：经济效益以高速公路服务区（停车区）服务车数、对客营收表征；社会效益以经停高速公路服务区（停车区）群众的顾客满意度调查结果表征。</p> <p>2. 识别利益相关方。基于被评估标准内容和适用范围，将浙江省下属 11 个地市涉及的行业主管部门、高速公路服务区（停车区）经营单位和群众（司乘人员）确定为利益相关方。</p> <p>3. 数据采集。设计问卷及座谈，收集该标准各利益相关方对标准易用性、执行难度及存在问题进行调查。梳理、分析目前高速公路服务区（停车区）存在的问题、服务管理发展趋势。</p> <p>4. 评估分析。对标准实施前 1 年和实施后 3 年的可量化 KPI 直观数据进行纵向对比，分析变化趋势，得到标准实施发挥的积极作用。最终得到标准修订的结论及相关建议。</p>
评估结果	<p>经济效益：该标准实施有助于提升高速公路服务区（停车区）的运营能力，推动对客营收持续上升。以浙江省为例，该标准实施后，交通投资集团服务区服务车数从 2016 年 5460 万辆增至 2019 年 6349 万辆，对客营收从 2017 年 97800 万元增至 2019 年 163291 万元。</p>
	<p>社会效益：该标准实施有助于提升高速公路服务区（停车区）的服务质量，健全惠及民生的公路服务体系，打造“服务型公路”，提高顾客满意度。据浙江省公路与运输管理中心高速公路服务区常年开展的满意度调查工作结果统计，服务区（停车区）的顾客满意度从 2016 年 96.12% 提升至 2019 年 98.10%，平均每年增长 0.66%。</p>

九、“全链条价值分解法”及参考案例

方法简介：

本方法在国家标准《标准化效益评价 第1部分：经济效益评价通则》（GB/T 3533.1—2017）中的价值链分析法基础上，优化提出一套适用于大中型企业的技术标准体系化实施的多链条综合效益评估方法。该方法包括三个子模块，一是主营业务权重分配计算子模块，通过“自上而下”业务流程分解和管理端专家赋权，建立主营业务评估维度；二是底层业务标准贡献度计算模块，通过“自下而上”业务模块聚合和业务操作端专家打分，建立底层业务标准贡献度；三是主营业务实施效益计算模块，以“1+5+3”指标体系为核心，将技术标准体系的分散作用整合为经济效益、社会效益、生态效益的协同提升，为企业战略决策提供多维依据。

通过业务穿透固化评估流程，以及应用数字化工具采集标准实施评估数据，解决了ISO价值链分析法无法对大中型企业标准体系评估的难题，推动技术标准实施评估从经验驱动向科学量化转型，可为其他大中型企业标准实施效果评估提供参考借鉴。

适用场景：

该方法适用于大中型企业对自身技术标准体系开展系统化实施效果评估的场景。该方法通过将企业复杂的业务链条逐级

分解，能够有效剥离和量化技术标准在各个业务环节中的具体贡献度，尤其适合那些业务板块众多、标准体系庞大的企业，有助于从整体链条出发，系统反映标准实施对效率提升、成本变化和价值增值的综合影响。

参考案例：

国家电网有限公司技术标准体系化实施效果评估。

参考案例	国家电网有限公司技术标准体系化实施效果评估
推荐单位	国家能源局
参与评估单位	国家电网有限公司、中国计量大学
结合案例对方法进行说明	<p>国家电网公司开发了主营业务分解、底层业务技术标准贡献度测算和综合效益计算的模型集合，构建了“1+5+3”（即一个技术标准整体效益与贡献、五大主营业务、三大效益维度）技术标准体系化实施效益评估指标体系。</p> <p>分析方法按照“业务链条→标准体系→实施效益”思路，基于全产业链价值分析方法，对国家电网公司主营业务的每项“最底层业务”对应的“标准簇”进行分类和梳理，实现业务体系向效益指标体系的映射。系统构建公司主营业务的技术标准实施综合效益指标体系，通过标准对各级业务效益影响的分解、判定和剥离，最终计算技术标准对公司主营业务的贡献度。</p> <p>评价模型按照“流程+模块”理念，基于层次分析和 DELPHI 专家法将国家电网公司五大主营业务按照下层业务对上层业务的重要程度进行权重分解，形成采用权重分配的主营业务分解模型；基于对生产过程的数据采集和调查分析计算出最底层业务单元对应的技术标准簇对该项业务活动的支撑作用，形成底层业务技术标准贡献度测算模型，通过层层传递推导出整体实施效益贡献度；结合电网主营业务实施效益指标体系及技术标准的效用发挥时段进行综合计算，形成综合效益计算模型。通过对技术标准体系化实施效益进行剥离并由各级业务层层归集传递，得出技术标准体系化实施对主营业务的总体贡献度。</p> <p>指标体系采用“自上而下”业务分解建立五大主营业务的评价维度，“自下而上”建立各业务的底层评价指标。在此基础上，构建从整体效益出发、针对五大主营业务、聚焦经济社会生态三大维度的“1+5+3”国家电网公司技术标准体系化实施效益评估指标体系。</p> <p>数据采集分析通过自研开发的“国家电网公司技术标准体系化实施效益评估数据采集分析系统”开展，共调研 4487 人次、4 万余条数据。</p>
评估结果	<p>经济效益：该技术标准体系化实施助力国家电网经营效率提升，推动生产投资环节成本降低。以国家电网冀北、山东、上海三家省级电力公司为例，三家电力公司自 2018 年至 2023 年期间，该技术标准体系化实施对售电量的贡献量平均达到 58.32 亿千瓦时，营业收入贡献平均达到 53.45 亿元，推动电网建设投资平均下降 6.86 亿元。</p>
	<p>社会效益：该技术标准体系化实施有助于保障电力基础设施建设全面加强、引领供电服务能力和品质显著提升，有力应对降雨带北移、覆冰带北扩、台风北上、零度线南移等一系列极端气候对电力保供的冲击和影响，确保电网安全稳定运行和可靠供电。据统计，三家电力公司通过技术标准体系化实施，支撑全口径用户平均停电时间降低 0.50 小时，95598 服务满意率平均提升 0.45%。技术标准体系化实施还有效支撑新型电力系统建设，进而带动新材料、新能源、高端装备制造等产业链、供应链企业融通发展。</p>
	<p>生态效益：该技术标准体系化实施助力新能源消纳水平持续提升，扎实有效推进电能替代、引导节能降碳技术推广应用。据统计，冀北新能源装机占比、山东新能源装机规模分别位居省级电网首位；上海新能源汽车保有量达 128.8 万辆，排名全球城市第一；三家电力公司新能源并网发电装机容量平均增加 261.74 万千瓦，新能源并网发电量平均增加 36.21 亿千瓦时，电动汽车充换电量平均增加 2083.81 万千瓦时，综合线损率平均降低 0.18%，平均直接节约电量 2354.63 万千瓦时。</p>