



中华人民共和国国家标准

GB/T 22900—2022

代替 GB/T 22900—2009

科学技术研究项目评价通则

General rules of science and technology research project evaluation

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价原则	3
5 科研项目分类与评价重点	3
5.1 明确科研项目分类	3
5.2 确定评价重点	3
6 评价内容	4
6.1 立项评价	4
6.2 立项评价	4
6.3 中期评价	4
6.4 验收评价	5
6.5 跟踪评价	5
7 评价方法	5
8 评价程序	5
9 评价输出	5

引 言

0.1 总则

科学技术研究项目是科技活动的基本组织形式之一,是新知识的产生、积累和应用过程,为人类文化和社会的知识增加以及设计已有知识的新应用提供了重要方式。当前,全球科技创新活动密集活跃,带动新技术、新产业、新模式快速发展,而科研项目正是实现科技创新的重要载体。有效地实现对科研项目的评价,提升科研项目实施的综合效能日益重要。

本文件为科研项目评价活动提供了基本准则,为开展科研项目评价活动的组织提供了规范性指导。采用本文件有助于优化科研项目的综合管理水平、合理配置科研资源、提高科技供给质量、建立健全科研项目评价体系等,为我国科研项目评价活动科学化、规范化开展,科研项目实施成效的整体提升提供有益指导。

0.2 科学技术研究项目分类

国际上通常采用 R&D 活动的规模和强度指标反映一国的科技实力和核心竞争力。国家统计局关于印发《研究与试验发展(R&D)投入统计规范(试行)》的通知(国统字〔2019〕47号)中,沿用了经济合作与发展组织(OECD)《弗拉斯卡蒂手册(Frascati Manual)》的相关标准。从

上更突出开发研究项目在创新性、推广性和持续性等方面的特性和要求。

为了便于使用,本文件与其他 3 个文件相容,在结构与内容上具有较强的对应关系,评价活动的组织方可以根据评价目的和项目类型采用其中一个,或多个文件共同使用。当共同使用时,本文件、GB/T 41619、GB/T 41620 和 GB/T 41621 可以作为一个更广泛的综合性评价的一部分,在这个框架下,可以实现对包含基础研究、应用研究、开发研究中两种或两种以上内容项目的综合评价。

科学技术研究项目评价准则

目 次

3.5

应用研究项目 applied research project

为探索并确定基础研究成果的可能用途,或为达到预定目标采用新技术、新方法或新途径而开展的创造性研究项目。

3.6

开发研究项目 development research project

利用在科学与技术的研究、实践过程中获取的知识和经验,开发新的技术、产品、工艺或改进现有技术、产品、工艺而进行的系统性研究项目。

3.7

评价主体 evaluation subject

对科研项目实施评价的组织或个人。

3.8

评价对象 evaluation object

被评价的科研项目。

3.9

评价委托方 evaluation entrusting party

提出评价需求和目的,委托评价任务的组织或个人。

3.10

评价受托方 evaluation entrusted party

受评价委托方(3.9)委托,承担评价任务,得出评价结果,出具评价报告,并对所出具的评价结果承担相应责任的组织或个人。

3.11

工作分解结构 work breakdown structure; WBS

将项目的整个工作范围按项目要素的可交付成果分门别类地进行组织与定义得到的项目层次结构。

注:每向下一个层次,意味着对项目工作的更详尽细致的定义。

[来源:GB/T 23691—2009,2.3.11]

3.12

工作分解单元 work breakdown element; WBE

在工作分解结构中能够独立表达、独立交付、独立测量、独立评价的基本单元。

3.13

技术就绪水平 technology readiness levels; TRL

技术就绪度

技术成熟度

技术满足预期应用目标的成熟程度。

注:技术就绪水平分为9级,评价量表见附录A。

3.14

技术创新就绪水平 technology innovation readiness levels; TIRL

技术创新就绪度

技术满足预期产业化目标的成熟程度。

注:技术创新就绪水平分为13级,其中前9级与TRL相对应,属于技术研究开发阶段,后4级属于应用、产业化与商业化阶段,评价量表见附录A。

3.15

技术就绪指数 **technology readiness index; TRI**

所有工作分解单元的技术就绪水平量值的加权平均值。

3.16

技术创新就绪指数 **technology innovation readiness index; TIRI**

所有工作分解单元的技术创新就绪水平量值的加权平均值。

3.17

技术就绪指数



- 科研项目的创新性、先进性,解决国家重大需求中关键技术问题的情况;
- 成果转化应用情况、支撑引领行业产业发展中发挥的作用、产生的经济社会效益;以及项目潜在的风险性。

5.2.3 开发研究项目

重点评价下列情况:

- 科研项目的创新性、成熟度、稳定性和可靠性;
- 成果转化应用情况、支撑引领行业产业发展中发挥的作用、产生的经济社会效益;以及项目潜在的风险性。

6.4 验收评价

在项目完成后开展,针对项目总体任务和目标完成情况进行评价,评价结果作为项目是否结题的参考依据。

验收评价内容包括但不限于以下方面:

- 项目完成情况;
- 项目产出;
- 成果影响;
- 综合管理。

6.5 跟踪评价

在验收评价完成一段时间后开展,针对项目后续成果产出以及科技、经济、社会等方面的影响进行综合评价。跟踪评价宜有时效性要求,一般为项目完成后2年~5年内。

跟踪评价内容包括但不限于以下方面:

- 成果应用及后续产出;
- 科技影响;
- 经济效益;
- 社会效益。

7 评价方法

科研项目评价的通用方法一般包括同行评议法、技术报表法、多维指数评价法等,方法的使用见附录B、附录C和附录D。针对评价过程的部分具体需求或问题,也可选用科学计量法、专家评分法、层次分析法(AHP)等,见附录E。

开展评价时,可按照需要选取一种或多种方法相结合的方式。选择评价方法时宜考虑但不限于下列因素:

- 与评价目的要求的符合性;
- 与评价对象的类型、特点的适宜性;
- 与所处的评价类型涵盖的评价内容的适宜性;
- 评价方法所需评价信息、评价资源的可获性;
- 评价的时效性、经济性与可操作性。

8 评价程序

8.1 通则

开展评价活动前,宜明确评价要素,并对评价要素的内容进行说明。评价程序可按照8.2~8.12的过程展开。评价程序的顺序可根据项目评价的具体情况进行调整。

8.2 明确评价目的

宜按照评价委托方的需求,事先明确评价目的。

评价目的一般包括优化科研项目管理、提升科研绩效、合理配置科研资源、促进创新和成果应用、科研诚信管理等,部分评价活动可能兼有多种目的。

8.3 确定评价依据

宜按照评价目的确定评价依据,评价依据宜可靠合理,考虑现实情况的发展变化,具有动态性。

评价依据可包括:

- 法律法规、规章制度等政策性信息;
- 规范性文件、技术标准等;
- 项目合同或协议文件;
- 评价委托方相关要求等。

8.4 确定评价主体

评价主体宜由评价委托方遵循评价依据,按照评价需要确定。评价主体可以是评价受托方,如第三方评价机构;当评价委托方自行开展评价时,评价主体也可以是评价委托方;当项目承担单位开展自我评价时,评价主体也可以是项目承担单位。

评价主体负责项目评价的实施。

8.5 确定评价内容

按照第5章和第6章,结合项目类型特点、评价条件和环境等确定评价内容,可根据需要设计能够反映评价内容的评价指标体系。

8.6 选择评价方法

按照评价目的、评价依据、评价内容,选择适当的评价方法(见第7章)。

8.7 确定评价方式

评价可采用会议、通信、现场等方式,也可根据评价目的、评价环节及评价需要,结合评价对象特点选择不同的评价方式或多种方式的组合。同一批科研项目评价宜采用同一种评价方式,便于评价结果的可比。

8.8 遴选评审专家

按照评价目的以及项目类型特点遴选评审专家。遴选专家前,宜明确遴选的原则、专家构成、专家的专业背景与水平、选取渠道与范围,以及评审过程的相关规定和工作纪律等。

8.9 收集评价信息

按照选择的评价方法要求,可采取实地考察、专家咨询、问卷调查、焦点访谈、意见征集等方式收集评价所需的信息。信息采集过程中可充分应用互联网、大数据、人工智能等先进方法和工具。

通常评价信息收集来源有以下方面:



断和挖掘。

8.11 确定评价结果

评价主体通过对评价信息的综合分析给出评价结果,并形成评价报告。评价报告通常包括评价目的、评价对象、评价过程、评价内容、评价方法、评价信息来源、评价结果和建议、使用说明等。

8.12 使用评价结果

评价结果可以作为评价委托方形成管理决策参考依据。使用评价结果时应当限于以下

附录 A

(资料性)

技术就绪水平量表和技术创新就绪水平量表

按照项目类型,编制相应的科研项目的技术就绪水平量表和技术创新就绪水平量表,见表 A.1、表 A.2。

表 A.1 科研项目技术就绪水平量表

级别	技术就绪水平通用定义	主要成果形式
第六级	具备大规模产业化生产与复杂条件(多次环境变化)中或复杂系统体系,具备应用条件,具备大规模准入条件	大规模生产,大规模测试报告,大规模生产条件,可重复复杂条件,大规模准入许可
第五级	完成小批量生产,具备应用条件,生产,完成定型,工艺成熟稳定,生产与运营条件完善,能够实际应用,形成技术标准,管理标准并被使用	小批量生产,工艺材料,小批量生产条件,运营条件,实际应用或生产,批准
第四级	在样品或在实验室中记录数据完整,并有应用,取得用户认可,形成专利等知识产权并被使用,授权或转让	试验验证报告,用户使用效果,用户应用非合同,专利,知识产权,授权,授权合同,转让合同
第三级	完成中试,验证生产,材料生产,工程验证完成,全部功能和其他指标多次测试取得基本满足要求	工程功能报告,其他报告,测试报告
第二级	完成中试,验证生产,环境中的现有样品完成,主要功能与性能指标测试合格	材料功能报告,其他报告,测试报告
第一级	在实验室环境中完成概念研究,形成定义,著作,知识产权,研究成果可被去开发产品	定义,报告,著作,引用文献,专利,专利
第一级	完成实验室中毛胚验证或中,有验证	验证报告,测试报告
第一级	提供定义为值得探索的研究方案并明确可行的目标和方案	方案,论文,报告
第一级	产生新想法并去地或到合作报告	报告

表 A.2 科研项目技术创新就绪水平量表

级别	技术创新就绪水平通用定义	主要成果形式
第 13 级	项目累计总收益-项目全部累计总投入(研发投入+生产投入+运营投入) ≥ 0	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
第 12 级	项目累计总收益 \geq 项目全部累计总投入的 50%	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
第 11 级	项目年度总收益-项目年度运营成本 ≥ 0 ,开始年度盈利	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
第 10 级	获得批量产品(可重复服务)	生产记录、批量产品、银行账单、财务报表

类别	就绪水平	通用定义	主要成果形式
应用	第五级	完成商业化生产,形成完整供应链,实现规模化生产,运营成本下降,市场竞争力显著,达到良好社会效益,技术领先,高附加值,可复制性强	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
	第四级	产品在市场中实现规模化生产,运行良好,技术领先,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
	第三级	完成商业化生产,在市场中实现规模化生产,形成完整供应链,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
	第二级	完成商业化生产,在市场中实现规模化生产,形成完整供应链,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
基础	第五级	在实验室环境中实现规模化生产,形成完整供应链,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
	第四级	完成商业化生产,在实验室环境中实现规模化生产,形成完整供应链,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
	第三级	完成商业化生产,在实验室环境中实现规模化生产,形成完整供应链,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明
	第二级	完成商业化生产,在实验室环境中实现规模化生产,形成完整供应链,市场竞争力显著,知识产权保护完善,形成完整供应链	银行账单、财务报表、销售合同、审计报告、发票、完税证明

附录 B (资料性) 同行评议法

B.1 概述

同行评议是邀请与项目研究内容相关的专家,通过现场、视频或函审的方式,采用同一种评议标准或规则,共同对科研项目进行评价,并给出评价结果和意见的评价方法。

同行评议评议目的,应根据评议目的、项目学科领域及专家构成等因素予以明确:

——专家具备相关专业能力和评审条件;

——专家间无利益冲突关系;

——评价内容与规范;

——评价形式,如会议评价、通信评价等;

——评价权利与责任义务;

——评价遵守的职业道德准则等。

为提高同行评议质量和效率,在条件允许的情况下,宜借助信息化和智能化等方法或手段,充分利用多元信息和在线评议平台,支撑同行评议过程。

B.2

同行评议会议评议的正式,组织评审专家组对项目和研究成果的有关材料进行审议、质询和讨论,给出专家评审结果和意见;

评审专家将评审结果和意见反馈给委托方,由评价委托方综合专家意见给出评价结论和决策。

示例：科研项目立项专家评审会意见表模板。

××专家评审会意见 项目名称：×× 承担单位：×× 会议时间与地点：×× 与会专家名单附后。		
评价内容	专家意见	备注
必要性与创新性		
研究可行性		
预期成效与价值		
研究基础与条件		
评价结论		

注：开展不同类型科研项目评价时，根据评价类型选择适当的评价内容设计专家评审会意见表。

附录 C
(资料性)
技术报表法¹⁾

C.1 概述

技术报表法是从客观现实中采集科研项目相关数据并进行评价的一种方法,反映一个科研项目全周期的状态。本方法通过编制技术报表实现,技术报表一般包含工作分解结构表(work breakdown structure table,WBST)、质量成本进度表(quality cost delivery table,QCDT)、风险要素控制表(total risk control table,TRCT)。

评价时宜明确但不限于以下要素:

- 技术就绪水平(TRL)或技术创新就绪水平(TIRL)的划分级别;
- TRL 或 TIRL 各级别的定义;
- 里程碑定义和关键要素

一般将风险划分为 5 个等级：

- I 级代表几乎没有风险，相对安全，为低风险区域；
- II 级代表有一定的风险，相对安全，为低风险区域；
- III 级代表风险偏大，但可控，相对安全，为低风险区域；
- IV 级代表风险比较大，不可控，容易发生问题，为高风险区域；
- V 级代表风险很大，容易发生问题，为高风险区域。

TRCT 的编制包括以下内容：

- 技术风险，反映技术的不确定性，可由技术风险底数、技术风险指数判断；
- 竞争风险，反映项目可能面临的竞争状况，可由项目依存风险指数、外部依存风险指数、外部采购依存风险指数、竞争风险指数判断；
- 团队风险，反映团队对个别成员的依赖程度，影响团队的稳定性和积极性；
- 机构风险，反映项目对组织机构的能力，影响项目的组织和实施；
- 市场风险，反映项目所在行业的市场需求变化情况，影响项目的市场销售。

W_{level}^k 技术创新就绪水平达到第 k 级的工作分解单元数量。

C.3.2 技术增加值计算公式

技术增加值由评价期末和评价期初的技术就绪指数或技术创新就绪指数、技术就绪水平或技术创新就绪水平的差值来表示，计算按公式(C.3)~公式(C.6)。

$$TVA = TRI_{end} - TRI_{start} \dots\dots\dots (C.3)$$

式中：

TVA ——评价期内的技术增加值；

TRI_{t_0} ——评价期末的技术创新绩效；

TRI_{t_1} ——评价期初的技术创新绩效；

$$TVA = TRI_{t_0} - TRI_{t_1} \quad \text{----- (24) }$$

式中：

TVA ——评价期内的技术增加值；

TRI_{t_0} ——评价期末的技术创新绩效；

TRI_{t_1} ——评价期初的技术创新绩效；

$$TVA = TRI_{t_0} - TRI_{t_1} \quad \text{----- (25) }$$

式中：

TVA ——评价期内的技术增加值；

TRI_{t_0} ——评价期末的技术创新水平；

TRI_{t_1} ——评价期初的技术创新水平；

$$TVA = TRI_{t_0} - TRI_{t_1} \quad \text{----- (26) }$$

式中：

TVA ——评价期内的技术增加值；

TRI_{t_0} ——评价期末的技术创新绩效水平；

TRI_{t_1} ——评价期初的技术创新绩效水平；

4.2.3 投入产出率计算方法

投入产出率通过对某项目技术隐性收益与显性收益完成率与项目投入产出率之比求得,计算按公式(27)。

$$\frac{w_1 X_t + w_2 Y_t}{I_t} \quad \text{----- (27) }$$

式中：

I_t ——评价期内的投入产出率；

t ——评价期内的某时间点；

w_1 ——技术显性收益权重, $0 \leq w_1 \leq 1$ ；

X_t ——评价期内某时间点的技术显性收益完成率,用评价期内已实现的经济效益与预期实现的经济效益的比率来表示；

w_2 ——技术隐性收益权重, $0 \leq w_2 \leq 1$,且满足 $w_1 + w_2 = 1$ ；

Y_t ——评价期内某时间点的技术隐性收益完成率,用评价期内已实现的技术隐性收益与预期实现的技术隐性收益的比率来表示；

$0 < r < 1$; 且满足 $r = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \frac{a_i}{b_i}}{\sum_{i=1}^n w_i}$

C.3.5 计算结果与分析

计算结果可归纳为以下三种情况。

- 当 $r < 1$ 时,表明该科研项目尚未达到预期目标。说明科研项目投入、技术隐性收益、技术显性收益 3 个要素目标值与完成值比例之间的匹配程度可能尚未达到预期。
- 当 $r = 1$ 时,表明该科研项目已经达到预期目标。说明科研项目投入、技术隐性收益、技术显性收益 3 个要素目标值与完成值比例之间的匹配程度可能完全符合预期。
- 当 $r > 1$ 时,表明该科研项目已经超过预期目标。说明科研项目投入、技术隐性收益、技术显性收益 3 个要素目标值与完成值比例之间的匹配程度可能已经超过预期。

C.4 实施步骤

C.4.1 划分原则

确定 TRL 或 TIRL 的划分原则:

- TRL 或 TIRL 的选择;
- TRL 或 TIRL 各级别的定义;
- 里程碑和举证要素。

C.4.2 构建技术报表

根据评价对象的具体情况(评价需求、项目所属行业、项目交付物、项目具体内容等),按照已确定的 TRL 或 TIRL 的划分原则,编制符合评价对象情况的技术报表结构。

C.4.3 信息采集与分析

采集技术报表所需的信息,通常根据评价类型选择需采集的信息,可包括项目执行情况、相关领域、行业研究情况、相关知识产权情况、应用前景等,并对信息进行分析、筛选和挖掘。

C.4.4 填写技术报表

通过数据采集与分析,将处理过的数据按照技术报表的要求进行填写,并计算相应的指标值。指标通常包括反映风险情况的指标、反映执行进度的指标、反映工作完成率的指标等。

C.4.5 技术报告测算

按照公式(C.1)~公式(C.8)计算项目的投入产出率等指标。

C.4.6 分析与结论

根据技术报表的内容和相关指标的计算,结合项目投入产出率等计算结果进行综合分析,给出评价结论。

C.4.7 形成学习曲线

依据数据和评价结论,绘制单个项目、多个项目的学习曲线,为提升项目绩效和优化项目管理提供决策依据。

附录 D
(资料性)
多维指数评价法

D.1 概述

多维指数评价法是根据评价目的和评价对象的特点,通过构建多层次的定性与定量相结合的指标体系,采用合理的评价方法对项目实际开展情况进行指标量化度量评价方法。

项目多维指数评价法可确定评价目的:

——根据评价委托方需求,明确评价项目和项目主要特点,确定评价目的;

——依据评价原则,确定评价内容和项目类型特点,确定评价维度和评价评价指标;

——在评价对象的基础上,构建评价指标体系;

——根据评价对象特点,选择评价指标权重;

——根据评价对象特点,选择评价方法;

——根据评价对象特点,选择评价数据来源;

——根据评价对象特点,选择评价数据收集方法;

——根据评价对象特点,选择评价数据整理方法;

——根据评价对象特点,选择评价数据计算方法;

——根据评价对象特点,选择评价数据比较方法;

——根据评价对象特点,选择评价数据报告方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据归档方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据销毁方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据备份方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据安全方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据恢复方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据迁移方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据加密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。

——根据评价对象特点,选择评价数据解密方法。同一级别或维度的指标进行加权集成,依照加权结果对项目进行合理评价。本方法可以与同行评议法、层次分析法、专家评分法等结合使用。

D.2 多维指数评价法基本步骤

在使用多维指数法评价时,按以下 6 个步骤开展:

——界定评价目的,明确评价项目类型和评价环节;

——明确评价维度,根据评价目的确立评价维度,必要时可以在一级维度下建立二级或三级维度;

——建立指标体系,选择相应的评价指标来反应评价维度,确定评价指标体系;

——选择计算方法,选择对指标信息进行综合集成的方法,如加权集成法;

——数据采集加工,根据评价指标体系进行数据采集,并进行数据的加工处理;

——计算评价结果,根据所确定的指标权重,采用一定的方法计算评价结果,进行分析比较。

附录 E

(资料性)

其他评价法

E.1 科学计量法

对科学研究活动与结果的相关数据进行计算与分析,不受个人主观因素和其他非科学因素的影响。采用科学计量法对数据进行分析与计算时,可以采用统计分析、知识图谱等方法开展。

评价时宜明确但不限于以下要素:

- 科技论文(专著)的数量;
- 科技论文(专著)的引证;
- 引用率;
- 平均被引次数;
- 其他衍生指标等。

本方法可以与其他评价方法结合使用。

E.2 专家评分法

专家评分法是一种定量化描述方法,根据评价委托方的具体要求,确定评价指标与评价规则,通过专家对项目实际开展情况进行量化打分,并采取某种计算方法获得评价结果的评价方法。

专家评分法的基本步骤如下:

- 遴选专家;
- 确定评价指标,并为指标赋权重。专家根据各指标的相对重要性,分别确定其权重,权重之和为1;
- 明确评价规则,专家将每个指标划分多个等级,并为各等级赋予定量数值,每一个等级对应一个分值,等级划分需要符合领域情况;
- 计算评价分值,将每项指标权重与对应的等级分别相乘,求出该指标得分,各项指标得分之和...即为此项目的总分;
- 分析评价结果,将总分与同类项目过去评价情况进行比较或和事先确定的准备接受的最低分相比较,给出评价建议。

上述五个步骤并非必须完全应用到评分过程中,可以根据具体选择的方法以及实际情况进行适当调整。专家评分法的计算方法有加法评价、连积评价、和数相乘评价、加权评价、功效系数法等。

E.3 层次分析法(AHP)

对复杂现象的决策思维进行系统化、模型化、数量化的多目标决策方法。

其应用步骤如下:

- 按照项目性质和不同评价类型的评价内容确立层次结构,按照科学技术研究项目的评审指标体系,建立目标树图;
- 邀请学科专家和评审机构资深人士,对评审指标体系间指标的重要程度进行两两相互比较,构造两两比较判别矩阵;
- 基于判别矩阵,计算权重系数及各评价指标的组合权重系数。

作为一种决策工具,本方法具有适用性、简洁性、实用性和系统性等特点,但在应用上也有局限性。在 APH 使用过程中,无论是建立层次结构还是构造判断矩阵,人的主观判断、选择对结果的影响较大,使得 APH 进行决策的主观成分很大。

本方法可以与多维指数评价法、同行评议法结合使用。

参 考 文 献

- [1] GB/T 37507—2019 项目管理指南
- [2] GB/T 40147—2021 科技评估通则
- [3] GB/T 40148—2021 科技评估基本术语
- [4] GB/T 41619 科学技术研究项目评价实施指南 基础研究项目
- [5] GB/T 41620 科学技术研究项目评价实施指南 应用研究项目
- [6] GB/T 41621 科学技术研究项目评价实施指南 开发研究项目
- 7 中国科学院. 2017 科技成果产业化评价体系
- 8 关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知(国发〔2018〕27号),国务院,2018.
- 9 关于全面实行预算绩效管理意见(中发〔2018〕34号),中共中央,2018.