

局校科技合作成效评估标准体系构建探析 ——以气象部门局校合作为例

崔晓军¹ 何勇^{2*} 赵亚南¹ 吴明亮¹ 马春平¹ 成秀虎¹

(1.中国气象局气象干部培训学院; 2.中国气象局科技与气候变化司)

摘要: 以气象部门2018–2022年局校科技合作统计数据为依据, 分析气象部门局校科技合作现状及问题, 探索构建由基础通用、局校科技合作成效评估保障、科研项目合作评估、联合团队组建评估、联合平台(及机构)建设评估、局校合作科技成果在气象部门转化评估、局校科技合作成效评估成果等7个子体系组成的局校科技合作成效评估标准体系框架, 提出局校科技合作成效评估标准体系实施应用对策建议, 以促进评估结果的转化应用。

关键词: 局校合作, 科技合作, 成效评估, 标准体系

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2024.01.005

Analysis of the Construction of Standards System for Assessment of Effectiveness of the Science and Technology Cooperation between Government and Colleges –Taking the Cooperation between Meteorological Departments and Colleges as An Example

CUI Xiao-jun¹ HE Yong^{2*} ZHAO Ya-nan¹
WU Ming-liang¹ MA Chun-ping¹ CHENG Xiu-hu¹

(1.China Meteorological Administration Training Centre;

2.Department of Science & Technology and Climate Change, China Meteorological Administration)

Abstract: According to the statistical data of science and technology cooperation between meteorological departments and colleges or universities from 2018 to 2022, this paper analyzes the current situation and problems of science and technology cooperation between meteorological departments and colleges or universities, and proposes a standards system for the assessment of the effectiveness of the science and technology cooperation, which is composed of seven sub-systems, including basic general standards, guarantee standards for assessment of the effectiveness of science and technology cooperation between government and colleges, assessment of the scientific research project cooperation, assessment of the joint team building, assessment of the joint platform (and institution) building, assessment of the transformation of scientific and technological achievements of government and college cooperation in meteorological departments, standards for the assessment of the effectiveness of science and technology cooperation between government and colleges. This paper puts

基金项目: 本文受中国气象局气象软科学项目“高校科技成果在气象部门转化应用研究及政策建议”(项目编号: 2021ZZXM24), 中国气象局创新发展专项“局校合作年报编制运行维持”(项目编号: CXFZ2023P046)资助。

作者简介: 崔晓军, 理学硕士, 正研级高工, 研究方向为气象标准化、气象教育培训理论与方法、气象科技管理等。

何勇, 通信作者, 理学博士, 副研究员, 研究方向为气象科技管理等。

forward countermeasures and suggestions for the implementation of the evaluation standards system of the effectiveness of science and technology cooperation between government and colleges, and promotes the transformation and application of the evaluation results.

Keywords: cooperation between government and colleges, scientific and technological cooperation, effectiveness assessment, standards system

0 引言

高校是气象事业发展的重要支撑力量,党的十八大以来气象部门局校合作取得重要成效,有力支撑了我国气象现代化发展,2023年3月印发的《中国气象局关于加强新时代新征程局校合作工作的指导意见》^[1](以下简称《局校合作指导意见》)总体目标中提出“到2025年,高校成为气象科技自立自强的重要支撑力量”,并提出“联合高校定期开展局校合作成效评估”。局校科技合作是局校合作的重要方面,为了客观评价局校科技合作情况,为改善局校科技合作状况提供决策依据,为提升气象科技竞争力提供参考,本文以气象部门局校合作实际为依据,以“将局校合作工作融入到气象教育、科技、人才工作一体化布局中,加快气象科技创新,强化气象人才培养,不断拓展合作领域和合作方式,建立务实高效的合作机制,用实际行动践行党的二十大精神”^[1]为目标,探索构建局校科技合作成效评估标准体系,促进局校合作成效评估工作的标准化、规范化,达到以评促改、以评促建的目的。

1 气象部门局校科技合作现状及存在问题

据《中国气象局局校合作年报》^①资料显示,气象部门局校科技合作包括局校合作协议签署、科研项目合作、联合团队组建、联合平台(及机构)建设、局校合作科技成果在气象部门转化、相关政策性文件制定等6个方面。

(1) 合作协议签署。中国气象局自2002年开始与相关高校签署局校合作协议以来,截至2022年

12月31日,已与26所高校签署28项合作协议。中国气象局直属单位和省(区、市)气象部门与高校的合作也不断发展,仅2019–2022年就与约110所高校在各领域签署合作协议316份。合作协议签署呈现覆盖面广、重点校突出的特点,但中国气象局层面签署的局校合作协议覆盖面仍不够全面。

(2) 科研项目合作。2013年以来,中国气象局各直属单位和省级气象部门与高校合作完成科研项目1533项,在天气、气候、应用气象等领域开展广泛合作。可以看出,高校科技成果主要是为气象业务服务提供技术支持,而气象部门急需的业务模型(系统)或数据集、专业服务产品等还较少,表明高校科技成果与气象部门业务需求还存在一定的差距,在影响气象高质量发展的关键核心技术联合攻关方面合作不够。

(3) 联合团队组建。中国气象局发挥行业主管部门引领作用,于2018年和2020年分别启动全国气象教学名师评选和全国气象教学团队评选。截至2022年年底共计评选全国气象教学名师23人、全国气象教学团队13个。但目前的全国气象教学团队均为各高校或培训机构自己独立创建的团队,未见有气象部门与高校组建的联合教学团队。因此,气象部门局校联合团队组建方面存在气象部门的主导作用明显,但合作不够等问题。

(4) 联合平台(及机构)建设。中国气象局围绕区域气象发展需求,与相关高校和科研院所联合组建南京、上海、广州大气科学联合研究中心,推动区域气象科技合作、学科建设和人才培养。2018–2022年,中国气象局直属单位及省级气象部门与相关高校共建实验室(研究中心)等科教平台57个。但研究发现,气象部门对联合平台(及机

注: ①中国气象局科技与气候变化司,中国气象局气象干部培训学院,中国气象局局校合作年报(2018–2022年度)(内部资料)。

构)建设的运行状况及其在气象科技创新、推动气象高质量发展中所起的作用缺乏考核和监督;目前气象部门有国家级中试基地13个,均为气象部门独立建设,未联合高校共同建设。

(5)局校合作科技成果在气象部门转化。2018–2022年,共有232项局校合作成果在气象部门各级单位转化应用,且年度转化成果数呈总体上升趋势,其中2022年有62项局校合作的科技成果在气象部门转化应用,主要集中在天气预报、防灾减灾、卫星遥感、生态与农业气象、气象信息等领域,整体上,局校合作科技成果中19.4%(12项)在中国气象局直属单位应用,80.6%(50项)在省(区、市)气象局得到应用。研究发现,合作高校对气象业务的发展支撑度总体在增强,但科技成果与业务工作的互动支撑作用未得到充分体现。

(6)相关政策性文件制定。先后出台《局校合作高校骨干教师赴中国气象局交流办法》(中气函〔2010〕30号)、《教育部 中国气象局关于加强气象人才培养工作的指导意见》(教高〔2015〕2号)、《中国气象局关于深化局校合作工作的意见》(气发〔2018〕88号)、《中国气象局关于加强新时代新征程局校合作工作的指导意见》(中气党发〔2023〕38号)等政策性文件,为气象部门局校合作的开展提供了一定的政策保障。但也可以看出,局校合作的制度建设仍不完善,尚未建立配套的法律法规,也没有建立专门的局校合作保障机构。

综上,气象部门局校科技合作取得了重要成效,有力支撑了我国气象现代化发展,但是仍然存在制约局校双方共同发展的诸多问题,同时气象高质量发展对局校科技合作提出了更高要求。在此背景下,本文总结气象部门局校科技合作实践经验,运用协同创新理论,借鉴相关成果,探索构建局校科技合作成效评估标准体系,为衡量评价局校科技合作成效提供科学标准,为高质量开展局校科技合作提供依据。

2 局校科技合作成效评估标准体系构建原则

局校科技合作成效评估标准体系的构建,既要遵循标准体系构建的普遍性原则——“目标明确、全面成套、层次适当、划分清楚”^[2],又因为局校科技合作成效评估是一项政策性、学术性、实践性很强的工作,其标准设计是否科学,适用性、针对性、可操作性强不强,能否体现局校科技合作实际,对局校科技合作成效评估的成效起着至关重要的作用,因此其标准体系的构建还应遵循以下原则。

2.1 科学性原则

科学性原则是标准体系的灵魂,是指局校科技合作成效评估标准体系的构建要充分遵照《中华人民共和国标准化法》(中华人民共和国主席令第七十八号)、《全民科学素质行动规划纲要(2021–2035年)》(国发〔2021〕9号)、《气象高质量发展纲要(2022–2035年)》(国发〔2022〕11号)、党的二十大精神等相关要求,遵从局校科技合作的内在特点和客观发展规律,既能反映当前局校科技合作实际和需求,又能引导局校科技合作的科学和协同创新发展。

2.2 适用性原则

适用性原则是标准体系建设的根本要求,是指标准体系中需制定的标准有明确需求、有解决问题的实际内容;标准中有关指标的确定既有一定的先进性,更能符合现实的情况;修订的标准有明确的修订理由和详细的修订内容。标准体系建设的适用性可以通过搜集标准体系中的现行标准,完成标准体系实体建设来实现,也可以将搜集的标准汇编成册,以支持对标准体系中实体标准的使用^[3]。

2.3 可操作性原则

可操作性原则是构建标准体系的核心,是指基于对局校科技合作的科学分类,根据标准的适用范围,恰当地将标准安排在不同的层次上,要充分考虑标准体系在使用过程中可能出现的问题,标准中涉及的指标体系应是简易性与复杂性的统一,过于简单不能反映评估对象的内涵,对结果的精度产生影响,过于复杂则不利于评估工作的开展,在保证精度的前提下,指标体系要难易适中,有利于

应用。

2.4 前瞻性原则

前瞻性原则是标准体系的生命力,直接影响局校科技合作的发展方向。在标准体系建设的初期阶段,前瞻性原则体现在两个方面,(1)将国内相关适用的先进标准纳入标准体系中;(2)吸收转化先进适用的国际标准。当经过一定时期的发展后,标准体系的前瞻性体现在标准研制的自主的先进性和领先性。

3 局校科技合作成效评估标准体系框架

根据局校合作协议签署、科研项目合作、联合团队组建、联合平台(及机构)建设、局校合作科技成果在气象部门转化、相关政策性文件等6个方面情况,结合高校人才培养、科学研究、服务社会、文化传承创新、国际交流与合作的主要职能,根据《局校合作指导意见》^[1],探索构建局校科技合作成效评估标准体系,如图1所示。

3.1 基础通用标准子体系

基础通用标准子体系包括基础类标准和通用类标准。

3.1.1 基础类标准

基础类标准包括局校科技合作术语和符号等具有广泛适用性的标准。术语标准主要统一局校双方对科技合作相关概念的认识,建立局校科技合作的概念体系,形成局校合作工作的语言基础,促进局校科技合作工作的顺利开展。需要注意科技合作术语标准的制定需要与已经发布的GB/T 23691-2009《项目管理 术语》、GB/T 40148-2021《科技评估基本术语》、GB/T 31075-2014《科技平台 通用术语》等相关标准相协调。另根据需要,考虑制定局校科技合作成效评估符号标准,规范局校科技合作中需要统一的文字符号、图形符号或含有符号的标志等,应注意相关标准的制定应与已发布的GB/T 30096-2013《实验室仪器和设备常用文字符号》、GB/T 16273.1-2008《设备用图形符号 第1部分:通用符号》等标准相协调。

3.1.2 通用类标准

通用类标准是指包含局校科技合作领域普遍适用条款的标准,包括局校科技合作资源共享通用要求、局校科技合作成效评估通用准则、局校科技合作成效评估程序规范等。考虑制定与数据、政策、平台、仪器、师资、教学和科研成果等共建共享^[1]有关的通用标准,并与已经发布的相关标准相协调。关于数据共建共享应与已发布的

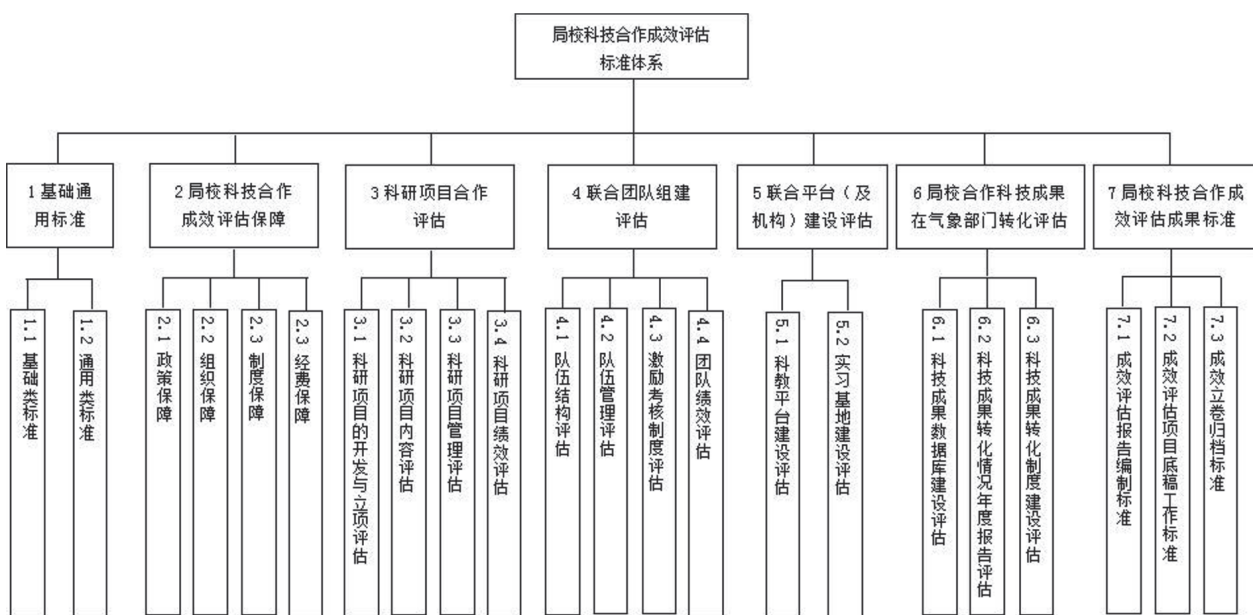


图1 局校科技合作成效评估标准体系框架

GB/T 39913-2021《科技平台 用户元数据》、GB/T 41783-2022《模块化数据中心通用规范》、GB/T 28827.1-2022《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》等标准相协调；关于仪器共建共享应与已发布的GB/T 12519-2021《分析仪器通用技术条件》等相协调；关于平台共建共享应与已发布的GB/T 37728-2019《信息技术 数据交易服务平台通用功能要求》等标准相协调。另外，通用类标准的制定还应注意与GB/T 40147-2021《科技评估通则》相协调。

3.2 局校科技合作成效评估保障标准子体系

《局校合作指导意见》^[1]提出的局校合作保障措施包括加强统筹协调、落实主体责任、营造良好氛围3个方面。这3个方面同样也是局校科技合作成效评估的保障举措，根据这3个方面的具体内容，局校科技合作成效评估保障标准子体系主要包括政策保障、组织保障、制度保障、经费保障等标准。

3.2.1 政策保障类标准

局校合作是气象部门与高校之间的合作，局校双方各自的性质、职能、任务等有很大的区别，因此局校双方的合作必须是根据各自的性质特点，有计划有意识地进行统筹安排^[4]，才能实现资源、人才、资金、技术、设备等科技合作要素的充分融合，以实现优势互补、互惠共赢、共同发展、协同创新。局校科技合作成效评估工作涉及面广，是一个复杂的系统工程，需要制定指导支持开展局校科技合作成效评估的政策性规范或指南，对局校合作成效评估的要求、思路、目标、措施、方法等给出具体规定或提供指导。

3.2.2 组织保障类标准

搞好局校科技合作成效评估，必须建立起强有力的组织保障机制，如：成立督查评估领导小组、设立评估领导小组办公室、建立评估专家库等。组织保障类标准主要规范督查评估领导小组、评估领导小组办公室、评估专家库的人选要求、人员组成、主要职责等。GB/T 41831-2022《项目管理专业人员能力评价要求》规定了项目管理专业人员的知识要求、能力素质要求、经验要求等，可供借鉴。

3.2.3 制度保障类标准

局校科技合作成效评估工作的落实落地需要完善的制度体系做保障，如：分级评估制度、自评评估制度、第三方评估制度、评估信息公告制度、评估结果应用制度等。制度保障类标准主要规范分级评估制度的制定原则，国家、省、市、县气象局以及中央和地方高校的分工、职责等；规范自评评估制度、第三方评估制度的评估标准、方法等；规范评估信息公告制度的要求、公开的范围、公开的内容、公开的时间等；规范评估结果应用制度等。

3.2.4 经费保障类标准

局校科技合作成效评估工作需要局校双方投入必要的经费，以保障评估工作的正常持续开展。经费保障类标准主要规范成效评估经费的预算编制和审批、经费支出和报销、决算编制和审批、经费使用监督和检查等内容。

3.3 科研项目合作评估标准子体系

科研项目的简称，可划分为基础研究项目、应用研究项目、开发研究项目^[17]。局校科研项目合作包括项目的立项、合作协议的签署、项目的实施、项目的结题验收等环节。根据《中国气象局创新发展专项管理办法（试行）》（气发〔2020〕33号），局校科研项目合作评估标准子体系主要包括科研项目开发与立项评估、科研项目内容评估、科研项目管理评估、科研项目绩效评估等标准。

3.3.1 科研项目的开发与立项评估标准

项目开发与立项是科研的重要环节，开发与立项应遵循需求性原则、可行性原则、创新性原则，科研项目的开发与立项评估标准主要规范对局校合作科研项目的需求性、可行性、创新性的评估，以及项目立项规范性的评估。根据《局校合作指导意见》^[1]，气象部门局校合作科研项目的需求性评估，聚焦气象关键核心技术，重点包括：中国气象局地球系统数值预报能力建设；围绕灾害性天气预报、数值模式、气候和气候变化、人工影响天气、气象装备及技术方法、气象卫星、气象信息等领域的创新团队和青年创新团队建设；天气机理、数值预报、气候规律、气候变化、气象灾害发生机

理、气象装备及技术方法、气象卫星和地球系统多圈层相互作用等的基础研究；人工智能、大数据、量子计算与气象的深度融合应用；暴雨、强对流天气、季风、台风、青藏高原和海洋等的大气科学试验。可行性评估主要评估研究方案的可行性，以及实验设备和仪器与研究需求的满足程度等。创新性评估主要评估研究领域的前沿性，以及研究思路和技术的独到性等。立项规范性评估主要评估立项流程的规范性、项目申报书内容的完备性、项目立项评审的公平公正性等。

3.3.2 科研项目内容评估标准

主要规范对科研项目研究内容的评估。根据科研项目所属学科的不同，评估的侧重点也要有所不同，比如对于气象重点学科的科研项目侧重评估项目的深度，包括研究的深入、透彻程度，攻关的难点、热点问题情况等；对气象优势学科的科研项目侧重评估项目的宽度，包括研究的范围、领域的宽度，研究的难度，成因的复杂程度等；对于交叉学科的科研项目侧重评估项目的新颖度、创新性；对于新兴学科的科研项目侧重评估项目的起点高度、推进速度等^[5]。

3.3.3 科研项目管理评估标准

主要规范对局校合作科研项目合作协议的签署情况，以及科研项目的职责分工、组织实施、资金管理、成果管理、监督检查等情况的评估。其中，职责分工评估，主要评估局校双方根据分工对相关制度或管理办法的制定和执行情况，以及各自职责的履职情况；对项目形成的知识产权管理的评估按照GB/T 32089-2015《科学技术研究项目知识产权管理》的规定结合气象部门特点选取评价指标进行评估；对项目成果文件的归档与档案管理的评估指标可参照GB/T 42107-2022《国家科技重大专项文件归档与档案管理规范》、《全国气象部门机关档案管理规定》（气发〔2020〕110号）、《气象数据管理办法（试行）》（气发〔2020〕92号）等的规定制定。

3.3.4 科研项目绩效评估标准

科研项目绩效是指科研项目的输出及其结果，包括知识、技术、产品等方面的成果及其社会经济

效益。科研项目绩效评估遵循GB/T 22900-2022《科学技术研究项目评价通则》规定的尊重创新规律、倡导分类评价、注重评价实效等原则，根据科研项目类型的不同，制定不同的评估标准，除符合GB/T 42584-2023《信息化项目综合绩效评估规范》、GB/T 39057-2020《科技成果经济价值评估指南》、GB/T 41619-2022《科学技术研究项目评价实施指南 基础研究项目》、GB/T 41620-2022《科学技术研究项目评价实施指南 应用研究项目》、GB/T 41621-2022《科学技术研究项目评价实施指南 开发研究项目》等相关规定外，宜结合气象部门和高校实际制定可操作性更强的评估标准，不断完善科技成果分类评价指标和组织方式。其中，基础研究成果以同行评议为主，突出原创导向，重点评价在大气科学和相关领域解决重要科学问题的质量和贡献；应用研究与技术开发类成果以用户评价为主，注重评价其技术创新水平、业务转化应用效果或产业化情况，强化应用效果的评分权重；科普类成果以社会评价为主，注重评价其科学性、原创性、通俗性、艺术表现力、传播影响力^[6]。

3.4 联合团队组建评估标准子体系

《局校合作指导意见》^[1]提出，“鼓励国家级气象科研业务单位联合高校优势科技力量，围绕灾害性天气预报、数值模式、气候和气候变化、人工影响天气、气象装备及技术方法、气象卫星、气象信息等领域组建重点创新团队和青年创新团队，开展联合攻关”。因此，局校联合组建创新团队是今后一段时间气象部门与高校联合开展气象关键核心技术攻关的重要内容之一。依据中共中央《关于深化人才发展体制机制改革的意见》，参考《中国气象局创新团队建设与管理办》^[7]《中国气象局关于深化科研立项评审、科技成果评价、科研机构平台与人才团队评估改革的实施意见》^[6]，联合团队组建评估标准子体系主要包括队伍结构、队伍管理、激励考核制度、团队绩效等的评估标准。

3.4.1 队伍结构评估标准

主要规范对创新团队中局校双方人员比例、学科结构、学历结构、年龄结构、职称结构等的评

估。创新团队一般应由1名带头人、若干骨干成员等组成,其规模根据任务需要具体确定。团队应有合理的人才梯队结构和学术技术结构,骨干成员中40岁以下青年人才占比应不少于三分之一^[7]。

3.4.2 队伍管理评估标准

主要规范对创新团队带头人管理、成员管理等评估。创新团队带头人主要职责包括:会同依托单位组织制定团队日常运行管理办法和团队内部绩效分配细则;按照创新团队目标任务要求,制定研发任务技术路线,确定团队骨干成员分工;制定创新团队年度任务计划,组织开展研发工作;组织团队成员年度考核,根据考核结果或工作需要动态调整团队组成;定期向相关职能司和依托单位汇报进展情况。

3.4.3 激励考核制度评估标准

主要规范对创新团队及其成员获得的专项经费支持、承担科研项目、参加国内外学术交流和培训、聘请海内外优秀专家指导、绩效奖励等的评估。创新团队应建立绩效激励分配制度,制定绩效分配细则,根据职责任务、年度或阶段评估结果等分配绩效,团队带头人的绩效奖励一般不超过团队成员平均绩效奖励的3倍^[7]。

3.4.4 团队绩效评估标准

主要规范对创新团队创新能力和业务贡献等的评估。根据功能定位,对创新团队分类评估。重点创新团队,着重评估其对学科引领和事业发展的贡献,包括关键核心技术攻关能力、代表性成果的质量和影响、成果转化效益、科技领军人才造就和青年科技人才培养成效等。青年创新团队,着重评估团队对气象业务的贡献成效,包括攻关任务目标完成质量、青年科技人才培养成效等^[6]。

3.5 联合平台(及机构)建设评估标准子体系

气象部门局校联合平台(及机构)建设包括共建实验室(研究中心)等科教平台以及共建实习基地两方面内容。《局校合作指导意见》^[1]提出,“支持气象科研业务单位与高校共同建设气候变化、‘双碳’、重大气象装备和技术方法、气象卫星、暴雨、台风等气象科技创新平台,协调推进中国气象局重点开放实验室、野外科学试验基地、成果转化

中试基地、新型研发机构等不同功能和定位的气象科技创新平台在高校的统筹布局,做大做强国家气象科技创新体系”。参考《中国气象局重点开放实验室管理办法》(气发〔2021〕143号),联合平台(及机构)建设评估标准子体系主要包括科教平台建设评估、实习基地建设评估等标准。

3.5.1 科教平台建设评估标准

主要规范对局校共建科教平台的运行管理、能力建设、人才队伍建设、支撑服务能力和绩效等的评估。运行管理包括观测试验规程和数据质量控制技术体系建设情况,平台运维管理、试验管理、资产管理、财务内控、团队建设、奖励激励、知识产权保护、开放合作交流等规章制度建设情况。能力建设包括科学试验能力的扩充情况、申请科研项目情况、科研成果产出情况等。人才队伍建设包括人才培养、引进、使用、评价、激励等机制建设情况,学术带头人、固定人员、流动人员、创新团队情况。根据各类创新平台的功能定位,分类评估其支撑服务气象科技创新重大需求、解决业务科技关键核心问题的作用和效果。依托气象部门设立的国家重点实验室(重组后的全国重点实验室),着重评估其在相应学科方向的原始创新能力、科学前沿国际竞争力、对国家重大需求的贡献等;中国气象局重点开放实验室,着重评估其发挥开放创新平台作用,在优势学科领域的创新能力、成果价值和业务贡献;中国气象局野外科学试验基地,着重评估其科学试验能力、开放合作成效和对解决重要科学问题的贡献;中国气象局科技成果中试基地(平台),着重评估其中试转化能力、成果转化效益、对接科研单位与业务平台情况等^[6]。

3.5.2 实习基地建设评估标准

主要规范对局校共建实习基地的建设原则、遴选条件、建设内容等的评估。局校共建实习基地的原则是:实习基地的建立应有利于学生创新能力、实践能力、岗位就业能力、社会适应能力的培养^[8],有利于丰富教师的实践教学经验,有利于共建单位员工依托学校优势资源,提升业务素质、学术水平和科研能力,有利于共建单位从实习学生中选拔优秀人才。基于以上原则,实习基地的遴选

应关注基地的管理理念、规章制度建设、生产手段、技术装备、专业技术人员水平、实习效果等方面。实习基地的建设内容包括组织管理体系、实习教学模式、师资队伍建设、开放共享机制、科学评价体系、安全保障制度等内容。

3.6 局校合作科技成果在气象部门转化评估标准子体系

科技成果是指通过科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的成果^[9],促进科技成果转化是创新驱动战略的工作重点之一^[10]。局校合作科技成果在气象部门转化评估标准子体系主要包括局校合作科技成果数据库建设评估、科技成果转化情况年度报告评估、科技成果转化制度建设评估等标准。

3.6.1 科技成果数据库建设评估标准

《中华人民共和国促进科技成果转化法》^[9]第十一条规定:“国家建立、完善科技报告制度和科技成果信息系统,向社会公布科技项目实施情况以及科技成果和相关知识产权信息,提供科技成果信息查询、筛选等公益服务。”气象部门通过气象科技管理信息系统(<http://www.cmakjgl.cn/>)对进行认定、登记、评价、转化等的气象科技成果进行管理,形成气象科技成果数据库。科技成果数据库建设评估标准主要规范对局校合作科技成果的认定、登记、评价等管理的评估。

对进行认定的科技成果按照QX/T 432-2018《气象科技成果认定规范》规定的认定范围,对认定组织、认定程序、认定规则的执行、认定条件的遴选、认定结果的应用等设置指标进行评估。

《科技成果登记办法》(国科发计字〔2000〕542号)规定“执行各级、各类科技计划(含专项)产生的科技成果应当登记;非财政投入产生的科技成果自愿登记”。因此,经过认定的科技成果应及时进行科技成果登记,并按照《气象科技成果登记实施细则(修订版)》(气发〔2015〕64号)规定的登记范围,对成果登记的及时性、登记成果数量、登记成果占比、奖励和惩罚情况等进行评估。

对登记的科技成果的质量、绩效和贡献进行科学评价,可发挥科技成果评价在气象科技活动

中的指挥棒作用,引导科技人员致力于核心技术突破,促进气象科技创新与气象业务服务紧密结合,提升气象科技成果转化为业务服务的能力,推动气象高质量发展^[11]。按照《中国气象局气象科技成果评价暂行办法》(中气规发〔2021〕2号)规定的评价管理要求,参照已发布的GB/T 32225-2015《农业科技成果评价技术规范》等制定相关标准,对参加评价的局校合作科技成果数量、占比、评价结果等进行评估。

3.6.2 科技成果转化情况年度报告评估标准

《中华人民共和国促进科技成果转化法》^[9]第二十一条规定:“国家设立的研究开发机构、高等院校应当向其主管部门提交科技成果转化情况年度报告,说明本单位依法取得的科技成果数量、实施转化情况以及相关收入分配情况,该主管部门应当按照规定将科技成果转化情况年度报告报送财政、科学技术等相关行政部门。”据此,科技成果转化情况年度报告评估标准主要规范对科技成果转化情况年度报告主要内容撰写情况的评估。其中,科技成果转化为标准情况评估,可参照GB/T 33450-2016《科技成果转化为标准指南》中有关内容进行规范。

3.6.3 科技成果转化制度建设评估标准

《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》(国发〔2016〕16号)规定:“国家设立的研究开发机构、高等院校应当建立健全技术转移工作体系和机制,完善科技成果转移转化的管理制度,明确科技成果转化各项工作的责任主体,建立健全科技成果转化重大事项领导班子集体决策制度,加强专业化科技成果转化队伍建设,优化科技成果转化流程,通过本单位负责技术转移工作的机构或者委托独立的科技成果转化服务机构开展技术转移。鼓励研究开发机构、高等院校在不增加编制的前提下建设专业化技术转移机构。”据此,科技成果转化制度建设评估标准主要规范对科技成果转化的工作体系、综合考评评价体系、转化流程、队伍建设、中试制度建设、中试基地建设等的评估。

3.7 局校科技合作成效评估成果标准子体系

局校科技合作成效评估的最终成果为评估报告,鉴于工作底稿的重要性,底稿也需要通过制定标准加以规范^[12],同时局校科技合作工作也需要对成果进行立卷归档。因此,局校科技合作成效评估成果标准子体系包括局校科技合作成效评估报告编制标准、成效评估项目底稿工作标准、成效立卷归档标准。

3.7.1 成效评估报告编制标准

主要规范评估报告的内容组成、编制步骤、基本要求等。评估报告的内容由报告提要、合作目的、合作内容、合作方法、综合分析、总结和建议及附件等组成。其中,报告提要可以是成效评估的背景及实施概况、评估的时间及目的、评估工作的完成情况以及评估的责任部门或责任人等的概述,也可以是对整个评估报告的概括和索引。编制步骤一般包括设计导言、简述评估实施过程、阐明评估结果、解释评论评估结果、设计报告提要等。撰写局校科技合作成效评估报告时要注意根据局校科技合作的时间长短和类型划分评估报告周期;评估人员在调查局校科技合作成效时要注意调查样本的代表性;报告的撰写要全面、客观、科学,切忌以偏概全;文字表述要准确、简明、通顺、清晰,以事实说话,用数据证实,既不夸大成绩,也不掩饰问题。

3.7.2 成效评估项目底稿工作标准

局校科技合作成效评估项目底稿,是指评估人员在评估过程中形成的与局校科技合作成效评估相关的工作记录和获取的资料,是对局校科技合作成效评估进行质量控制的重要环节。成效评估项目底稿工作标准主要规范工作底稿的基本要素、内容质量、复核要求等。通过标准化建设,在形式上做到底稿要素齐全、格式规范、标识一致、记录清晰,在内容上做到资料翔实、重点突出、繁简得当、结论明确,能使复核人员在阅读评估项目工作底稿后,清晰地了解评估的全过程,并得出大致相同的评估结论。

3.7.3 成效立卷归档标准

主要规范局校科技合作成效档案管理人员要求、档案材料的范围、档案整理、档案的保管与保

护、档案的统计、归档流程等内容^[13]。可参照已发布的相关标准和政策性文件制定既具有气象行业特色又符合高校成果档案管理规定的标准。关于电子档案管理系统的设计、开发、实施、使用和检测,可按照GB/T 39784-2021《电子档案管理系统通用功能要求》执行,也可制定气象行业标准。

4 实施对策建议

4.1 划分标准优先级,坚持急用先立

根据急用先立的原则,优先制定《局校科技合作成效评估程序规范》《局校科技合作成效评估方案编制指南》等标准,在此基础上建立“复评机制”,引导局校科技合作从“完成硬指标”向“提升软实力”转变,使评估成为一个“可上可下、与时俱进”,推进气象科技力量上水平、上台阶的长效机制。

4.2 以标准体系为依据,尽快制定评估指标体系

中国气象局于2002年分别与北京大学、北京师范大学、中国科学技术大学、中山大学、南京大学等高校签署合作协议,开展科技合作、人才培养等合作,20多年过去了尚未建立有效的局校合作成效评估机制。党的二十大关于教育、科技、人才一体化的论述,对高质量开展局校合作提出了更高要求,而局校科技合作成效评估是推进局校高质量合作的抓手和指挥棒。目前,应在充分征求局校意见的基础上,以局校科技合作成效评估标准体系为依据,尽快制定具有权威性、可行性的评估指标体系,促进标准体系的实施应用。

4.3 抓好评估试点建设,不断优化标准体系

开展局校科技合作成效评估属于开创性的工作,在起步和探索阶段有必要先进行试点,以摸索工作规律、形成有益的经验做法。可选择合作时间长、合作领域广的高校展开试点。试点工作应全面进行,不仅开展中国气象局及其直属单位局校科技合作的评估试点,也要开展省、区、县气象部门局校科技合作的评估试点,以全面检验评估工作的目标、内容、重点和程序,在试点中发现标准体系的缺陷,并不断优化标准体系,促进标准结构科学化。

5 结语

局校科技合作成效评估渗透于局校科技合作的全过程,通过开展局校科技合作效果评估,使局校合作的领导体制进一步完善,管理体制更加健全,科研项目合作更加规范,合作协议签署更加务实,联合团队组建更加有效,联合平台(及机构)

建设更有针对性,局校合作科技成果在气象部门转化更有成效,从而促进局校科技合作的规范化、制度化和科学化水平全面提高,引导局校选择适合的合作模式或适时调整合作模式,使局校双方的优势和资源得到最佳互补、配置和共享,取得最佳的合作效果,同时也必将提升局校双方的科技竞争力,达到科技、教育、人才一体化发展的目的。

参考文献

- [1] 中共中国气象局党组. 中共中国气象局党组印发《关于加强新时代新征程局校合作工作的指导意见》的通知(中气党发〔2023〕38号)[A/OL](2023-04-03)[2023-06-21]. https://www.cma.gov.cn/zfxxgk/gknt/wjgk/gfxwj/202304/t20230403_5416595.html.
- [2] 中国标准化研究院. GB/T 13016-2018, 标准体系构建原则和要求[S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.
- [3] 麦绿波. 标准学-标准的科学理论[M]. 北京: 科学出版社, 2019.
- [4] 谭建华. 紧密型校局合作机制建设思考[J]. 广西政法管理干部学院学报, 2020, 35(6): 104-108. DOI:10.3969/j.issn.1008-8628.2020.06.017.
- [5] 冯秋婷. 党校办学质量评估指标体系研究[M]. 北京: 中共中央党校出版社, 2019.
- [6] 中国气象局. 中国气象局关于深化科研立项评审、科技成果评价、科研机构平台与人才团队评估改革的实施意见(气发〔2023〕31号)[A/OL](2023-03-09)[2023-07-04]. http://10.1.65.66/pub/cmahead/fwfd/jfw/202303/t20230309_5357204.html.
- [7] 中国气象局. 中国气象局创新团队建设与管理办[M]//中国气象局政策法规司. 中华人民共和国气象法规汇编: 2021. 北京: 气象出版社, 2022.
- [8] 张海涛, 赵中敏. 协同育人背景下实习基地创新建设与实践[J]. 黑龙江科学, 2022, 13(7): 86-87. DOI:10.3969/j.issn.1674-8646.2022.07.030.
- [9] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国促进科技成果转化法[A/OL](2015-08-30)[2023-08-11]. https://www.gov.cn/xinwen/2015-08/30/content_2922111.htm.
- [10] 马碧玉. 科技成果转化制度改革与创新研究[M]. 北京: 人民出版社, 2022.
- [11] 中国气象局. 中国气象局关于印发《中国气象局气象科技成果评价暂行办法》的通知(中气规发〔2021〕2号)[A/OL](2022-01-14)[2023-08-11]. <http://www.cmakjgl.cn/NewsView.aspx?ID=1612755>.
- [12] 兰井志, 郑伟. 标准体系表编制的探讨——以矿业权评估标准体系为例[J]. 国土资源科技管理, 2015, 32(1): 69-72.
- [13] 崔晓军, 吴明亮, 黄潇, 等. 气象干部教育培训标准体系研究[J]. 标准科学, 2022(12): 81-88.