

·基金纵横·

# 国家重点实验室评估现状分析

孙晓兴

(国家自然科学基金委员会计划局,北京 100085)

为了赶超世界科技先进水平,迎接新技术革命的挑战,同时也为支持和加强我国基础研究和应用基础研究,原国家计委从1984年起组织实施了国家重点实验室计划,主要任务是在教育部和中国科学院、农业部、卫生部等所属有关大学和研究所中,依托原有基础,建设一批国家重点实验室,后来利用世界银行贷款又建立了一批。这些实验室的学科范围和学科方向基本上覆盖了自然科学的各个重要领域,为加强我国基础研究工作开辟了更加广阔的空间和建立了高层次的研究平台。

为保证国家重点实验室不断保持研究活力和高质量的运行,在国家重点实验室建成验收运行3年后进行评估,这作为一种重要的管理措施,发挥了重要的作用。

## 1 评估的历史作用

为充分发挥科研基地的作用和使其持续发展,自1990年起,国家自然科学基金委员会受原国家计委和科技部的委托,依据国家重点实验室评估规则和指标体系,组织了数以千计的科技专家和管理专家,对国家重点实验室进行了评估。由于评估引进优胜劣汰的竞争机制,打破了国家重点实验室一成不变的格局,从根本上改变了传统观念,统一了科技人员的认识,使得国家重点实验室建成高水平科学研究基地、人才培养基地和学术交流中心的指导思想深入人心,对实验室的建设与发展起到了积极的促进作用。

## 2 评估的重要意义

### 2.1 揭示了国家重点实验室在我国经济、社会和科技发展中所发挥的作用

国家重点实验室是我国基础研究和应用基础研究的骨干力量,肩负着为我国提供科学支撑及培养

高水平人才的重任,它的运行状况对国家发展的影响是潜在和深远的。定期对实验室评估可以及时肯定成绩、发现问题,使国家重点实验室的工作更加适应国家发展的需要。

### 2.2 揭示了我国基础研究的现状和发展规律,为我国基础研究基地的宏观决策提供了科学依据

通过评估可以从整体上估价我国某一学科领域基础研究的能力和水平,便于国家掌握实验室的整体情况和发展趋势,进而为学科发展和基础研究基地的建设提供宏观决策的科学依据。

### 2.3 促进了实验室科研和管理水平的提高

在实验室评估中,应用评估指标体系,全面评价实验室的学术水平、承担任务、研究成果、队伍建设、人才培养、国内外交流以及开放、管理等各个方面,对每个参评实验室充分肯定成绩,总结经验、实事求是地指出实验室存在的问题、改进的措施和今后努力的方向,无疑对实验室的科学研究和管理工作的提高是一次强有力的推动,对实验室起到了促进和提高的作用。

### 2.4 体现了对先进的鼓励和对后进的鞭策

在实验室评估中引入竞争机制,通过竞争,优胜劣汰,择优支持,从而起到了鼓励先进、鞭策后进的作用。这既是对每个参评实验室工作的全面促进,又为实验室建设计划的实施注入了活力,为优化国家重点实验室的队伍创造了条件。

## 3 评估的原则和特点

国家重点实验室是依托大学、科研院所和其他具有原始创新能力的机构建设的科研实体,有科研能力较强的学术带头人;有专业结构合理的科研队伍;能够承担国家重大科研任务和科技项目;能开展国内外学术合作和交流;具备先进的仪器设备;建有规范的管理机制;还有依托单位的支持和后勤保障。

本文于2003年11月25日收到。

因此,对国家重点实验室的评估是对其科研整体实力和综合因素的评价,和单一的项目评价是截然不同的。考虑综合因素的同时又强调其研究方向和学术水平、成果的取得和人才的培养,重质量、重效果、重影响。评估中现场评估和会议复评相结合,以现场评估为主;定性评估和定量数据相结合,以定性评估为主;学术专家和管理专家相结合,以学术专家为主。遵循“依靠专家、发扬民主、实事求是、公正合理”的原则,经过十几年的工作积累,不断总结经验,对实验室的评估基本上做到了科学化、规范化、有序化。实践证明:实验室评估是促进实验室更好地贯彻“开放、流动、联合、竞争”的运行机制,促进实验室整体水平提高的一项重要措施,在保证实验室正常运转和高质量发展过程中起着重要的调控作用。

## 4 评估的现状分析

### 4.1 共性与个性的关系

在国家重点实验室建立初期,实验室的运行管理是一个新事物,国家对实验室的要求从无到有,必然是共性的要求大于个性的要求,这时用统一的评估标准要求每个实验室比较合适。然而,随着这些共性的要求逐渐被贯彻,实验室之间的差异问题日渐显露,主要从事基础研究的实验室和侧重应用基础研究的实验室用同一标准来衡量就显得不那么合适了,所以评估指标体系针对不同类型的实验室制订出各有侧重的评估标准,对于主要从事基础研究的实验室,其科研成果应侧重于在学科前沿的探索研究中具有创新思想,能够在国际公认的优秀期刊上发表文章或出版学术专著,并引起反响,能够直接参与国际竞争与国际合作;对应用基础研究的实验室,则应侧重于在解决重大科学技术问题中具有创新的思想与方法,或在实验研究方面取得突破性进展,能够为推动经济与社会发展提供理论基础和技术储备,拥有自己的知识产权。随着国家经济及社会发展的需要,实验室的特色和个性化也越来越明显。不同学科领域、不同规模、不同类型的实验室都希望不用同一把尺子去衡量,评估指标体系的制订也相应越来越难。但标准如果太多反而导致没有标准。评估指标过细,不利于对实验室的整体评价。因此,考虑到上述问题,目前的指标体系简化了部分指标,突出了对实验室代表性成果的评价,引导实验室集中精力从事原始创新研究和出大成果。

### 4.2 初建与发展的关系

国家重点实验室大部分是在20世纪80年代建

立的,实验室的布局和学科的设置在那时的历史条件下基本合理、可行,实验室在本学科领域的研究方向和发展目标也是明确的。但科技发展日新月异,有些学科像生命科学、信息科学更是21世纪科技发展最快的领域之一,特别是新兴学科或交叉学科的不断涌现,实验室建设初期制定的学术研究方向有的是传统学科,已经不适合当今学科发展的需要;有些实验室的研究内容远远超出了实验室原定的方向范围;还有些实验室的原有名称限定较窄,限制了自身的发展。因此在评估过程中,实验室建立初期制定的研究方向和发展中不相适应的问题越来越突出。但从国家对实验室发展的总体规划和合理布局的要求来看,实验室还是应该坚持本学科领域的研究方向,因为当初国家在考虑布局时为什么要建立这个专业领域的实验室,在本专业领域实验室要起什么作用,要为国家解决哪些重大问题,承担什么任务,应该是明确的。随着科技的发展,实验室的科研水平也在不断提高,在原有学科领域的基础上可以逐步拓宽研究方向,相应扩大专业领域范围,保持和发挥自身的优势,同时重视学科交叉和渗透,做出有特色的研究工作。尤其应该避免实验室脱离本专业领域的研究方向,去追踪社会上的热点问题或主要从事经费多、来钱快的项目,否则就会违背实验室建立的初衷,不符合国家对实验室的要求。

### 4.3 定性评估和定量数据的关系

定性评估是指专家对实验室各个方面包括研究工作的方向、科学成果的价值、队伍人员的素质和实验室的地位和作用的综合判断;定量数据是对实验室的科研成果和人才培养以及对外开放等可以量化的指标进行统计的数据。评估中一直采用定性和定量数据相结合的方式,但各占多少比例,长期以来在科技界争论不休,有的认为7:3合理,有的认为6:4合适,有的甚至提出各占一半的论点。目前采用的比例是定性评估占九成,定量数据占一成,这是因为:(1)定量数据的统计只是表现了实验室在评估期限内科研成果、人才培养情况的完成数量,虽然数量的多少在一定程度上也反映实验室工作成绩的一个侧面,但并没有真正反映出实验室的科研成果的质量,尤其是代表不了实验室的学术水平和所起的作用;(2)由于大部分实验室很难有一个明确的界定,定量数据的统计往往不完全是实验室固定人员所做的工作或成果,有的实验室甚至有临时拼凑成果现象,这样不仅不能反映出科研成果的质量,反而在数量上也打了折扣;(3)实验室的学科领域不同,

类型各异,评价研究成果质量的操作方式难度较大。比如在有影响的国际刊物或影响因子较高的刊物上发表文章,强调文章的引用次数等等,不同的学科领域,其刊物的影响因子差距很大,不易比较。文章的引用次数只能代表影响范围,而不一定代表文章的学术水平。因此,定量数据的统计和分析在实验室评估中是在专家定性评估基础上的一种重要的和有效的信息补充,不一定占多大比例,但也不能忽略。完全取消定量分析也不可取,毕竟很多有质量的成果是在量化的基础上体现的。

#### 4.4 个别与整体的关系

前面谈到,评估实验室的目的除了给出一个实验室的确切评价之外,还要对同一领域的一批实验室进行优劣排序,这是一个相互关联而又矛盾的难题。如果真正指出实验室的问题所在,可能影响实验室的排序结果。优劣排序直接和实验室的利益关联,所以排序在评估中越来越成为考虑问题的重点,而搞清每个实验室的情况却变成了软任务,结果是分出了实验室的优劣,却不能确切地指出每个实验室存在的问题、需要认真改进的地方,即使对存在问题较多、排序靠后的实验室也不例外。因此,整体排序掩盖了实验室个体的差异,这种做法可能会给实验室的评估工作带来一定的硬伤。目前,根据我国国情建立的实验室大都是专业性较强、较单一的实验室,数量较多且范围广泛,完全体现个性化的评估还有一定的困难,但在相同的科学领域内实验室的评估比较还是必要的。对实验室的科学评估要做到既切中实验室的要害,又不影响实验室的切身利益,还需要在评估方法和评估指标体系的制订上进行积

极的探索和研究。

## 5 进一步改进和完善评估工作

科学的评估是促进实验室资源优化配置和整体水平提高以及提高科技管理水平的重要手段。做好评估工作的关键在于建立健全、科学、合理的评估指标和评估方法。多年来的评估工作取得了进展和成绩,积累了经验,但也存在着一些问题,需要进一步改进和完善。

### 5.1 评估的导向性

评估要明确实验室的发展目标,坚持以国家目标和实验室自身发展目标为导向,有利于促进实验室稳步发展和推动原始性创新,有利于高素质科技人才队伍的成长,有利于实验室向着国际化目标迈进。

### 5.2 评估的科学性

科学的评估应该根据评估对象的特点和评估目的的需要,合理运用评估指标,正确处理定性和定量评估、宏观和微观评估的关系。科学的评估还应强调“质重于量”的思想,提倡以质量为基础的成果数量和基于价值判断的实质性评价,避免定量指标惟一化和绝对化。

### 5.3 评估的可操作性

评估方法和指标体系起着对实验室科研活动的规范和指导作用,应该力求客观性和合理性,简化内容、优化程序、注重实效,切实可行,进而使评估工作更加公平、公正、公开,对实验室的发展真正起到促进作用。

## ANALYSIS ON STATUS OF THE EVALUATIONS OF STATE KEY LABORATORIES

Sun Xiaoxing

(Bureau of Planning, NSFC, Beijing 100085)