

“高门槛 & 宽门框”的杰才标准 与开放式评价:实施新型的学术带头人 负责制是科技体制改革的突破口

刘益东

(中国科学院自然科学史研究所,北京 100190)

【摘要】通过提出“高门槛 & 宽门框”的杰才标准、开放式评价、新PI制和“网络/平台”式科研体制,本文力图解决学术带头人的遴选、经费分配、合作攻关、年轻学者的培养等问题。实施新PI制可以实现科研资源优化配置和人才充分发挥作用,是深化科技体制改革的突破口。

【关键词】高门槛 & 宽门框;开放式评价;新PI制;大IT;云科学;学术创业

【中图分类号】C93-0 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1003-0166(2014)09-0002-09

doi:10.3969/j.issn.1003-0166.2014.09.001

科技体制改革的实质是资源优化配置与人才充分发挥作用,好钢用在刀刃上,如果优质学术资源占用者的分布情况在深化科技体制改革前后没有多大变化,则改革就没有成功(即可谓换汤不换药)。道理很简单,因为深化改革前的不少优质资源占用者已经拥有优越条件,如果能够做出卓越研究早就做出来了,没有做出来的根本原因是他们缺乏卓越的学术才能。因为存在利益集团惯性和科技运行的复杂性,固守只有科技界的同行才能评价同行、外行不能领导内行的金科玉律,社会和政府无法直接参与评价,而仅靠学术界既得利益集团自身推动深化科技体制改革无异于与虎谋皮,不可能触动其核心利益,所以如果不能提出高效合理、简捷可行的创造性解决方案,实现公众理解科学,公众监督科学,让社会各界和政府等学界外部力量直接参与学术评价,深化科技体制改革有可能变为一场表面文章和形式上的调整,很难在短期内达到预期效果,得过且过、拖个十年八年,既得利益者也就成就了平庸却不平凡的学术生涯。结果是要么继续“高投入,低产出”,要么被政府放弃,落得科研经费锐减。在笔者看来,

深化科技体制改革有一个非常简明有效的思路,就是让真正有创造力的学者说欢迎什么样的科技体制,或者说是什么样的科技体制能够让一流学者、优秀学者如鱼得水,而不是考虑官员和学官觉得如何方便管理与控制,这是从“管理”到“治理”思维方式的转变。笔者长期从事学术评价和科技战略研究,研发出一整套高效易行的解决方案,这里只简要介绍四项“杰出人才法则”、“高门槛 & 宽门框”的杰才标准、突破点四要素确认、开放式评价法、“成果 & 行为”创新人才评鉴法、研究成果规范展示和学术带头人负责制,通过公开实现公平公正,通过公开实现高效合理,让社会各界和政府直接参与学术评价与监督,以确立和实施新型的学术带头人负责制(新PI制)作为深化科技体制改革的突破口。

1 四项“杰出人才法则”与“高门槛&宽门框”的杰出人才标准

1.1 四项“杰出人才法则”

众所周知,科学是追求卓越的事业,当我们需要

作者简介:刘益东 中国科学院自然科学史研究所研究员,博士生导师,研究方向:科技战略、产业战略、人才战略、科技史,科技、经济与社会,创意产业

强调这一常识时,笔者认为应该特别强调让具有卓越学术才能的学者及时胜出并充分发挥他们在推动科技进步中的决定性作用。同时也要清醒地认识到,实现这一主张并非易事,因为不仅会触动一些人的既得利益,而且目前的同行评议方法也不能有效解决这个问题。同行评议在评价已经问世较长时间的研究成果时是有效的,而在评价问世不久的成果,特别是评价问世不久的独创性成果时是低效率的,会经常受到同行相轻、嫉贤妒能、研究范式、学术眼光、学术传统及学术立场和派别不同等因素的影响而不能给予及时的公正评价,在国内的学术大环境下,更是如此。因此,在强调追求卓越科学时应该解决的首要问题是采取何种措施能够让具有卓越学术才能的一流学者(包括尚未得到普遍承认的潜一流学者)及时胜出并充分发挥作用,笔者提出四项“杰出人才法则”以强调一流学者的重要性,即:“1/99法则”、“PI限高与人才和谐法则”^{[1]245-250}、“普林斯顿供奉法则”和“维也纳责任法则”。

“1/99法则”是指99%的重要科技成果是由1%的专家学者做出的,所以杰出人才至关重要,科技事业是个人品牌的事业,是知识创造者(科学家、发明家、创新奇才)创造了科技史,在大IT时代,卓越效应远比规模效应重要得多,在学术科技领域和文化创意领域,个人品牌比机构品牌重要得多;“PI限高与人才和谐法则”,简称“PI限高法则”,是指课题组或研究团队的水平由PI的水平决定,而非由课题组或研究团队中学术水平最高的学者决定(这是“狮羊效应”在学术界的反映和补充),如果学术带头人是名副其实的一流学者,则其团队中的二、三流人才也都能够各尽所能,反之,如果带头人是二、三流人才,团队中的一流或潜一流人才以及其他二、三流人才都发挥不了作用,造成人才资源、经费资源的巨大浪费,所以“以能力定岗位”与人才和谐与否至关重要,学术带头人至关重要;“普林斯顿供奉法则”是指对于一流人才要厚礼相待,给他们自由,让他们快乐。它来自广为人知的世界顶尖大学延揽人才的政策:Recruit the best people and keep them happy,在这方面有“学者天堂”美誉的普林斯顿高等研究院是典型代表,就是说要把杰出人才供奉起来让他们没有后顾之忧,专心致研,充分调动他们的积极性和创造性,所以给科学家优厚待遇与学术自由至关重要;“维也纳责任法则”是指科学家在享有社会给予的优厚待遇的情况下也必须承担应有的社会责任,认同科学技术应造福人类社会,至少要守住科学研究的底线伦理和底线安全,确保“致毁知识”零增长。这一责任法则有两个来源,一是1958年维也纳宣言以及后来类似宣言所倡导的科学家责任,即科学家更能提前了解科学发现可能造成的危害而应该承担特别的责任,二是笔者长期从事科技风险与致毁知识的研究。“维也纳责任法则”强调成为负责任的科学家至关重要。

四项“杰出人才法则”说明让一流人才及时、充分地发挥作用对科技进步来说是决定性的,而科技史与现实一再告诉我们,作为学术带头人是一流人才充分发挥作用的最佳方式。学术带头人是在一定科研体制下发挥带头人作用的,这种体制称之为学术带头人负责制,也称之为PI负责制。PI制起源于美国,是一种比较有效的科研组织管理方式,笔者认为目前的PI制主要存在四个问题,一是学术带头人的遴选,二是经费来源,三是大项目、大任务的合作攻关,四是培养年轻学者。笔者提出新型的学术带头人负责制(新PI制),能够很好解决这四个问题,实现科研资源优化配置和人才充分发挥作用。带头人遴选不当,不仅造成科研经费浪费,还会压制其手下的优秀人才发挥作用,发生坏的示范作用,就是“PI限高法则”说的情形。显然,学术带头人的遴选是决定性的,如果这个首要问题解决了,其他三个问题都可以迎刃而解。

1.2“高门槛 & 宽门框”:杰出人才与学术带头人的标准

学术带头人与工程带头人不同,前者的核心能力和首要条件就是学术研究能力与水平,所以学术带头人的标准与一流学者的标准相同(笔者对此有专门分析)^{[1]245-250}。一流人才(杰才,杰出人才,拔尖创新人才)当然是指世界一流人才,在全球化的今天更是如此。笔者定义的一流学者(包括潜一流学者)就是在细分的研究领域在世界上做得最好或最好之一的学者。这个定义有两个特点,一是不同学科、不同研究领域之间的平等性。当然,不同学科的重要程度、冷热程度、人才密集程度是不同的,但是不同学科在学术生态系统中都有自己的特点和存在的价值,而且重要性也因观察角度、观察时间等的不同而有所不同,就像奥运比赛项目,尽管流行程度、人才密集程度不同,但是金牌都是一样的,在金牌榜的统计上都是平等的;二是一流学者都是当下的前沿学者,因为学术研究是后来居上、敢为人先的研究活动,每一项规范的学术研究都是在他人研究的基础上向前推进或另辟蹊径,所以创造力强的学者一定活跃在学术前沿。不同学科的前沿学者的数量是不同的,热门学科的前沿学者数量多,在细分的热门研究领域做得最好之一的学者的数量也多,这样也在不同学科之间取得了平衡,也就是说“做得最好之一”的学者数量没有名额限制,比如热门的细分研究领域做得最好之一的学者可以有十几位,冷门的细分研究领域做得最好之一的学者只有两三位。

一流学者分两种,一种已经成名,一种尚未成名,前者显而易见(当然也要考虑年龄、健康状况和判断是否已经江郎才尽甚至名不符实的问题),但是也存在昂贵、繁忙、客大压店(重金请来,做出成果却与聘请单位关系不大),因此重点应该是及时识别和延揽潜一流学者^{[2]15-17[3]250-254}。一流学者和潜一流学者都是在细分研究领域做得最好或最好之一的学者,

识别一流和潜一流学者就是确定谁的工作做得最好或最好之一。笔者认为凡是能够做出突破性研究进展的工作都是最好或最好之一的研究成果,显著推进或集大成的研究也可以是最好之一的工作,学者可以通过对自己代表性工作及其影响的介绍来说明自己的工作在所从事的细分研究领域的地位,当然不能自吹自擂,而是要借助知识地图和学术文献分析以及同行的评价来说明。有价值的研究成果在问世之后有两种命运,一种是很快得到承认,另一种是要经过较长时间的宣传与沟通才能够得到承认,笔者将两者分别称之为“闪亮型”研究成果与“渐亮型”研究成果。历史与现实中两种类型都有,前者如李政道、杨振宁提出的宇称不守恒定律,一经提出很快获奖,但是总体上看对于独创性强的成果,往往获得承认的时间要比较长,比如麦克林托克的转座子理论、科斯的交易费用理论从提出到获得诺贝尔奖经历了30~50多年之久。从直观上看,得到承认的重大突破,一经提出应该就让人眼前一亮,但是实际上在很多情况下并非如此,因为学术范式、认识能力和利益冲突等方面的原因,创新性强的成果在刚问世时往往并不被同行理解,而且理解了、认同了也未必就表示赞成。固执己见在学者、特别是在有一定声望和地位的学者当中比较普遍,这也是一种自我保护(赞成与自己核心观点迥异的研究成果意味着学术自杀,所以利用学术的嘈杂性和复杂性,视而不见或断章取义、攻其一点不计其余都是自我保护的明智之举),所以有“普朗克定律”,“闪亮型”研究成果属于较少的幸运儿。因此学术界有一种说法,一个新学说的命运是开始时被认为荒谬,获得承认后又被指责是抄袭。让突破性成果及时获得承认是让潜一流人才及时胜出并充分发挥作用的关键。

笔者提出的“高门槛 & 宽门框”标准就是适合一流人才与潜一流人才入选标准。“高门槛”是指入选者的代表作的标准高,需要是或自认为是做出突破性贡献,并且要具体展示突破点四要素,只是寻常的创新性工作是不足以入选的。当然,“高门槛”也分等级,比如可分两个等级:一是寻常学术问题研究的突破性贡献;二是重要学术问题或重大学术问题研究的突破性贡献。突破性贡献也分等级,要突破的学术定论也分高低(基础性、主干性还是应用性、分支性),学术僵局也分大小(阻碍发展方向还是影响发展速度),有时这些等级区分可能不太明确,但是无论如何,能够做出突破性进展的研究都需要很强的知识创造力,都符合“高门槛”要求。作为职业学者,在具体填写突破点四要素和公开规范展示的情况下,通常不会把普通的创新说成学术突破,而贻笑大方。

“宽门框”是指入选者的范围宽,包括两项,一是涉及的研究领域范围宽,可以是单学科,也可以是多学科、交叉学科和综合研究领域,二是获得入选的条件范围宽,既包括已经获得同行普遍承认的突破性

成果,也包括尚未得到普遍承认,却符合突破点四要素要求,并获得规范确认的突破性成果。运用开放式评价方法^[42-10]进行评价可以得到有说服力和公信力的规范确认。实际上多年以来已有学者呼吁放宽同行承认的条件,比如林毅夫曾明确指出“如果一个理论在逻辑上挑不出毛病,各个有关的推论也不被已知的经验事实所证伪,经济学界就应该暂时接受这个理论”^[513-17]。但是这类呼吁在国际接轨、欧美学者承认至上的大环境下,收效甚微。当然,国际上也同样普遍存在同行承认条件过窄的情况,以致不少独创性成果不能得到及时承认。

1.3 突破点四要素的规范确认:迈入学术殿堂的“高门槛 & 宽门框”

符合“高门槛 & 宽门框”标准的突破性成果就必须按照突破点四要素进行公开的规范展示(涉密成果在规定范围内规范展示),在社会科学和智库领域,往往还应该作规范报告(集中阐述“问题—研究思路—结论”,比如20分钟简明版视频,放在网站上公开),因为是金子就乐于发光,有突破/有思想就愿意宣讲。在学术竞争激烈的当代社会,愿意公开展示和公开学术演讲是真正作出突破性贡献、真正提出新思想的学者显著行为特点:因为成果非常重要且得之不易,独特新颖往往不易被接受和承认,所以津津乐道,愿意经常讲、反复讲。显然,符合“高门槛 & 宽门框”标准而进行规范展示和规范报告者只是成为一流成果、一流人才的必要条件,还要经过开放式评价才能够确定。但是没有勇气跨入这一门槛者通常就不是一流成果和一流人才了,因为科学不是谦虚的事业,科学是挑战权威、追求卓越、敢为人先、后来居上的事业,学者也往往高看自己的工作,也熟知自己的成果,因此通常不会千辛万苦地做出突破、符合突破点四要素而退让。当然,如果没有做出突破性工作,而硬要冒充做出突破也很困难,因为要规范填写突破点四要素,并公开地进行规范展示,突破点四要素的要求又很具体,其中突破的研究思路是核心,而研究思路具有“难得易懂”(对于同行来说)的特点,没有奇思妙想且合理可行的研究思路是不可能实现突破的,没有原创的奇思妙想是无法冒充的,抄袭也很容易被发现,这对于职业学者来说都是心知肚明的事情。

通过突破点四要素的确认方可迈入学术殿堂的“高门槛 & 宽门框”,这是一种用规范确认突破点四要素来判断突破性工作从而识别一流或潜一流学者的方法,是一流或潜一流学者的高端标准。独创性成果也是突破性成果:要么沿着现行的学术进路向前突破学术定论或学术僵局,要么另辟蹊径开拓一番学术新天地,后者也需要突破思维定势和学术范式才能做到。如同创新要讲创新点一样,突破也要讲突破点,突破点具有四个要素:突破什么(学术定论或学术僵局)、怎么突破的(突破思路)、突破的创见(主要结论)和突破的前景(开拓新域)^[1250-254]。因此,一流

或潜一流学者的门槛很高,做出寻常的创新是不够的,要做出突破性创新;讲创新点是不够的,要讲突破点。对于潜在的一流人才来讲,其独创性成果往往不能立刻就得到普遍承认,所以要放宽要求。对于略低于突破性成果的重要创新成果的认可也可比照突破点四要素,把“学术定论和学术僵局”替换成“当前

的主流学术观点”,即:能够率先提出与当前的主流的学术观点迥异而正确或合理的新观点,显著扩宽学术讨论空间和选择空间,即可视为做出显著推进或实质性推进,视为重要创新成果。重要或实质性推进的创新点四要素是:突破什么(当前主流学术观点)、怎么突破的(突破思路)、突破的创见(主要结论)和

表 1 封闭式评价与开放式评价的特征比较

封闭式评价	开放式评价
1)面向同行	1)面向包括同行在内的学术界与社会
2)以新成果的正确性为评价的主要标准(实证确定)。据此难以及时评鉴学者的创造力	2)以新成果的创新性及创新力度为评价的主要标准(规范确认)。据此可及时评鉴学者的创造力
3)笼统展示:通常只展示论文论著清单 笼统报告;学术报告没有统一格式	3)规范展示:突出核心贡献的创新点或突破点分项展示 规范报告;集中对核心内容“两点一线”(问题-研究思路-结论)进行阐述
4)长期中期短期均以同行承认为“硬通货”	4)长期:同行承认是“硬通货” 中短期:规范确认是“硬通货”
5)不发表就死亡(POP, Publish or Perish)面向小同行获得学术声望	5)不发表就死亡(POP, Publish or Perish) 不展示就靠边站(SOS, Show or Sideline) 面向包括小同行在内的学术界和社会获得学术声望。公开地规范展示创新点和突破点对于专家学者、尤其是对于学术带头人则是必要条件
6)主要评价方法: 同行评价(同行评议与同行引用及文献计量)	6)主要评价方法: 开放式评价(评价者为同行专家+评估专家及相关专家)+学术推荐系统
7)否认推定:没有得到普遍承认就是没被承认。独创性成果并不受到优先重视,往往会受到“是否首创、是否正确、是否有价值、是否获得普遍承认的质疑”	7)承认推定:没被普遍否认就是被暂时承认。独创性成果受到优先重视,受到尽快的规范确认而获得承认
8)杰出人才标准是“高门槛 & 窄门框”	8)杰出人才标准是“高门槛 & 宽门框”
9)短期内主观性强,评价结果不可重复	9)客观性较强,评价结果可重复
10)传播方式:发表、宣讲与同行引用	10)传播方式:发表、宣讲与包括引用在内的学术推荐系统推荐
11)无差异化评价:对不同等级的成果用同样方法和标准,不利于高水平创新性成果的及时胜出,不利于拔尖创新人才的及时胜出	11)差异化评价:中低端成果侧重数量、引用率、发刊的等级、课题的等级等;对高端成果,则以质量取胜,特别适用于重要成果和突破性成果的胜出。以成果论英雄,以代表作论英雄,也有利于拔尖创新人才的及时胜出
12)发表和宣讲、宣传后往往只能被动等待同行引用和承认	12)除发表、宣讲和宣传外,还可主动申请优先权保护、开放式评价和学术推荐系统推荐
13)不重视研究成果的展示、交流和传播普及,把它视为科研之外的事情,也不在评价的范围之内	13)重视研究成果的展示、交流和传播普及,把它视为科研之内的事情,同样在评价的范围之内(强调规范展示和规范报告)
14)学者是否愿意展示和宣讲不作为评价因素	14)学者是否愿意展示和宣讲作为一项重要的评价因素
15)朦胧学术:粗放式的公开。比如只罗列论文论著和完成的课题的清单。创新点和突破点等实质贡献淹没其中,对于小同行之外的学者和公众来说是雾里看花	15)阳光学术:规范的公开。规范展示与规范报告,强调创新点与突破点等实质性的学术贡献,在数字化学术文献和大数据系统中,创造的新知识很快可以得到凸显。可以做到通过公开实现公平公正,通过公开实现高效合理
16)公众理解科学	16)公众理解科学,公众监督科学

突破的前景(开拓讨论空间和选择空间)。做出重要创新成果的学者可以是一流学者或优秀学者。从本文给出的一流学者的定义,当前可能没有人能够做出突破性成果(处于赵红州所说的学术发展的“红灯期”),这时能够做出显著或实质性推进就已经是做的最好的工作了,所以该学者就是一流学者。

2 开放式评价与“成果&行为”创新人才评鉴法

开放式评价是笔者提出的一种新型的评价方法,它是面向包括同行在内的学术界与社会,规范展示参评成果,由同行专家、评估专家及相关专家共同组成评议组,用规范确认或依据其他程序进行评价,并公开评价程序和结果。开放式评价包括规范展示、规范确认、规范胜出,其核心是“展示”、“定位”、“查新”、“挑错”、“荐优”、“比较”、“综合”七个要素。用7个术语英文的第一个字母“SPNFRCS”来表示七个要素,所以开放式评价也可以说是“规范确认七要素SPNFRCS评价法”。它做到了“通过公开实现客观公正,通过公开实现高效合理”,它比现行的主要评价方法明显优越,对比目前流行的封闭式评价,开放式评价的特点列于表1。(参见文献^{[3][4]},本文有补充)

需要强调的是,至今为止的评价都是以新成果的正确性为标准,是否正确又是由同行承认决定的,而这在短时间内往往难以确证,开放式评价则以规范的创新性和创新力度为标准,对成果的创新点或突破点进行有无颠覆性错误的确认,当没有发现颠覆性错误且新颖、规范时,就暂时予以承认从而可以在短时间内得出明确评价结果,让规范的创新成果及时胜出。当然从长时间尺度看,独创、重要而正确仍然是评价的主要标准。正确也是在一定条件下的正确,经过较长时间的考验和探讨,这个“一定条件”被弄清楚了,被确定了,“正确”也就确定了。从实证确定到规范确认,是开放式评价的一个关键。评鉴有无颠覆性错误这一同行评议的核心功能仍然很好地保留在开放式评价之中,发挥着不可替代的作用。现行的评判原则是如果没有得到普遍承认就意味着没被承认,开放式评价则是如果没有被普遍否认(没有被挑出颠覆性错误、没有被发现雷同)就意味着至少被暂时承认。现行评价原则可称之为“否认推定”,开放式评价称之为“承认推定”,显然这有利于独创性成果及时获得承认和传播。大数据科学可以让生产的新知识及时凸显,有利于优秀成果及时胜出和传播。发表研究成果有两大功能,一是贡献新知识,二是展示研究能力。通过以成果的创新性与创新力度为评价的主要标准,开放式评价一举两得地解决了知识贡献和研究能力的评鉴问题,通过研究成果尽快确定学者的研究能力无疑是非常重要的,因此可以及时给予与其能力相应的学术资源,让其充分发挥作用。与封闭式评价相比,开放式评价非常重视成果的展示、交流与推广,就是说要求研究者不仅重视

知识生产,也要重视知识的流通与传授。正如美国科学院院士、北京生命科学研究所所长王晓东所说北生所主要的科学家是经过全球公开透明招聘;招聘时注重三方面的能力:“你有没有在过去的时间内真正做出过有影响力的工作;你在将来的工作里面,有没有决心和野心能够做出世界一流的工作;你有没有这种交流能力,能够把你的工作让同行和社会大众理解”^[6]。

开放式评价对参评成果逐一进行“展示”、“定位”、“查新”、“挑错”、“荐优”、“比较”和分析“综合”,对于突破性成果来说就是对突破点四要素进行这七个环节的确认与评价,最终得出结论。

开放式评价解决的是对成果的评价,笔者继而利用所发现的学者的“优先权链式反应”(“优先权驱动”、“突破优先权壁垒”、“优先权焦虑”、“优先权自负”、“优先权宣示”和“优先权综合效益最大化”)^{[7]-[12]}提出“成果 & 行为”创新人才评鉴法^{[3][250-254]},就是双管齐下,同时考虑创新人才的成果和行为心理特征,更准确及时快速地识别潜在的优秀人才和杰出人才。例如用持续的“优先权驱动”、“突破优先权壁垒”和“优先权焦虑”可以解释“十年磨一剑”:不仅是学者的性格执着,更是因为具有创造力的学者能够使研究不断有进展、不断深化甚至不断突破,所以才能够坚持不懈(没有经过专业训练的业余研究者,坚持不懈则可能是因为不明就里或误入歧途)。因为包括一流学者和潜一流学者在内的创新人才和拔尖创新人才的共同特征是愿意公开展示自己的创新成果并津津乐道其关键环节是如何突破的,是金子就乐于发光,有创新/突破/思想就愿意分享,而且愿意公开透明、公平公正的竞争,就像真正的武林高手愿意华山论剑,公开公平地竞争,让对手心服口服。所以笔者提出“不展示就靠边站”、“不展示就不入流”(Show or Sideline,或者 Show or Small-time, SOS)的SOS法则^{[1][245-250]},通常不愿意展示的学者也不会有什么真正有价值的学术贡献(当然,尚未完成的研究除外)。规范展示突破点四要素和创新点四要素还利用了笔者发现的在学术研究过程中思考、发现和表述上的一个特点,即“只有想出、做出才能说出”(说不清楚是因为没有想清楚、没有做成功)。这样就可以利用优秀学者、特别是一流或潜一流学者的突破性创新成果特征鲜明(具有可表述的突破点四要素或创新点四要素)、他们又愿意公开规范展示研究成果并接受对其成果进行开放式评价的特点,可以快速准确地识别杰出人才和潜在的杰出人才,让他们及时胜出并充分发挥作用。可以说,“高门槛 & 宽门框”杰才标准、开放式评价法和“成果 & 行为”创新人才评鉴法是良币驱逐劣币的神器,其有效性可以通过杰出人才的能力与行为心理特征、科研活动的特点和机制设计理论得到解释,后者研究在信息不对称的情况下,如何巧妙地设计规则,使没有私人(学者)信息的一方(公众、学界、政府)让具有私人信

息的一方把真实信息披露出来(若回避披露某些特定信息则也暴露了真相)。

3 确立和实施以学术带头人负责制为核心的科研体制

四项“杰出人才法则”强调了作为学术带头人的杰出学者的决定性作用,高效合理的科研体制应该是让最擅长生产知识的杰出学者能够及时充分地发挥作用的体制,PI制被证明是行之有效的。学术带头人(PI)负责制就是经过双向选择,PI自主组成并领导实验室/工作室/研究团队/课题组/项目组等,形成意愿共同体,PI亲自解决核心难题或亲自解决主要问题的核心难点,对研究方向、研究课题的选择和设计具有决策权,对组织内的人、财、物具有管理权。按照本文提出的遴选学术带头人(PI)的标准和意义,说明科研经费的资助方式、大项目合作攻关的方式以及年轻学者培养的方式应该以让一流或潜一流学者能够及时充分地发挥作用为准则。

3.1 较高人头费、事后或事中资助与科学家工作室:以人才为本的资助方式

科研体制的功能很多,笔者认为其中有两大功能最为重要,一是让优秀学者及时充分地发挥作用,二是用经费引导学者为国家和社会服务,而获得科研经费的方式也应该是受到真正有创造力的学者欢迎的方式。而目前的实际情况却是“中国的科研项目长期被分为三等:第一等是由部级领导亲自掌控的,第二等是由司局级领导掌控的,第三等是由处级领导掌控的。他们在各自的势力范围之内,挑选与自己关系密切,甚至热衷于迎合自己的专家来设计项目。然后,近水楼台先得月,与这些行政领导和设计项目的专家关系密切的人,能得到更多的资源。科学研究,主要不是围绕科学问题转,而是围绕行政官员转,不由一线的科技人员自决,而由外行或半吊子的行政官员主导,其效率自然低下,其品质可想而知”^{[18]5-24}。这种局面不改革,就无法走出“高投入、低产出”陷阱,我国的科技事业就无法担当起捍卫国家安全、支持经济发展的重担。

科研资助分三类,对人、对课题/项目、对机构。确立和实施基于开放式评价的新型的学术带头人负责制,在经费资助上强调三个方面的安排:一是提供较高的每个学者都有份的基本人头费(当然对专职从事学术研究的学者要有较严格的入职要求,同时也有定期考核制度,比如3年一考核),“须知不论搞什么计划、项目、行动等,科技创新都是由科技工作者在实验室、在书斋中探索出来的。为什么不给科技人员以更高的基本人头费,使大部分人能够有尊严地工作和生活,并可做一些花费较少的自由研究呢?”^{[18]5-24},这也为学者潜心治研、甘愿“坐冷板凳”提供了基本保障,对于优秀学者进一步获得科学家工作室式的资助或课题资助提供了条件,因为可以凭

借人头费做出研究或预研究;二是加强以人为对象的资助,尤其是对于“千人计划”、“万人计划”、“科学家工作室”等高端人才计划应严格实施申请人公开地规范展示突破点四要素制度,并通过开放式评价方法进行评鉴,严防平庸之辈浑水摸鱼。入选者待遇可比照《国家中长期科技人才发展规划(2010-2020年)》中提出的设立世界一流水平的科学家工作室的安排,由政府或基金会提供持续稳定支持(根据研究领域特点和入选者水平分等级予以资助,可以每五年考核一次,可连选连任),由首席科学家自组团队、自主管理、自愿合作、自由探索、自我约束,接受开放式评价的考核,任务是产出原创性和国际突出影响的学术成果;对课题/项目的资助,应该以事后资助与事中资助为主,在人头费较高的情况下就可以实施这种方式,减少目前这种纯粹的事前资助,因为它不能公开,不便使用开放式评价。关于把课题申请的“事前招标制”改为“事后收购制”,早已经有李醒民^{[19]96-97}等不少学者呼吁过,相当于资助方购买学者已经完成的研究成果,供学者做其自选的研究。事中资助强调已经完成了预研究,也可以包括已经做过的同类研究。在延续目前的“事前”资助方式的情况下,应遵循申请人“同类或近似成果创新点或突破点优多者胜出”的原则,评价方法则应采取包括同行评议在内的开放式评价。总之,无论哪种情况,所有申请人都要在申请前公开规范展示已经完成的研究成果或预研成果来获得资助,获得资助者在结题时也要公开地规范展示成果的实质性贡献(创新点和突破点),像目前那种只提供论文题目和摘要的展示过于笼统,应该进一步明确规范展示研究成果的两点一线(问题—研究思路—结论)和创新点四要素和突破点四要素,这些都一律规范展示在基金委等资助机构的网站上,这样才能够把“公开、公平、公正”落到实处,体现出通过公开实现公平公正,通过公开实现高效合理。严防那些缺少学术才能却精于经营关系的学术庸才浪费公共资源,严防那些根本没做出过什么实质性的学术贡献,却善于弄权、善于拉帮结派的一些所谓的学术大佬把持学术资源,SOS法则与开放式评价可以实现良币驱逐劣币。获得资助的学术带头人就可以自组团队、自主管理、自由研究,接受开放式评价的考核;三是资助的多元化,让资助机构(政府、基金会等)之间产生竞争,美国的科技多元资助制度克服了官僚系统的低效率。“很多美国科学家都相信,它的多元的科技资助系统是美国科学在近百年崛起,尤其是二战之后领先世界的一个重要原因”^{[110]36-49}。

较高的人头费让真正有创造力的学者可以安心治研,一旦做出重要的创新性乃至突破性工作,就成为学术带头人,拥有以自己名字命名的科学家工作室(也包括实验室),实现学术创业,自主、自由地进行研究,做出更多成果,继续获得优厚的经费资助,进入良性循环(因研究成果转让和应用而获得回报

则更是锦上添花),因此学术研究成为意趣盎然、激励极高的职业。这里的学术创业不是目前提到最多的面向市场的创办高科技公司,而是面向学术界,依靠自己卓越学术才能持续获取研究经费,以此单独或合作创建、运营科学家工作室/实验室/研究中心/研究院所的创业行为,作为细分研究领域的最优秀或最优秀之一的学者,其领导的科学家工作室/实验室等研究机构有极强的竞争优势,用“赢家通吃”、“长尾理论”和利基市场战略可以很好地予以解释,以研究复杂性科学著称的美国圣塔菲研究所(SFI)就是一个范例。在大IT时代,卓越效应比规模效应更重要,如同细分商业市场蕴含巨大商机一样,细分研究领域也蕴含着巨大的学术机会,由一流学者领导的高精尖的科学家工作室完全可以比传统的科研院所更具竞争优势。显然这样的资助方式让真正有创造力的学者如鱼得水。学术带头人及其团队向学术界和社会负责,就像企业向市场与社会负责一样。目前我国的科研经费在世界上已高居第二,已经有条件实行较高人头费的经费分配方式了,它是改革经费分配方式,优化资源配置的突破点。科技体制改革的核心是改革科研经费分配与考核方式,这种以人才为本的经费分配方式和开放式评价考核方式可以解决目前存在的问题。

3.2 “网络/平台”式科研组织:科研与创新服务平台支持下的科学家工作室及其网络

从依靠一个研究团队能否完成研究任务为判断,可将研究任务分为两大类,前者是单独一个学术带头人及其团队就可以完成,后者则由相关的学术带头人通过协商的方式推举出总带头人,召集或组织有关研究团队,通过分工合作来完成。当然也可以是各个学术带头人之间平等合作,共同完成任务。学术带头人及其团队之间形成科研网络,实现科学共同体的治理和网络化。科研组织形式与技术条件有关,在网络时代,笔者认为学术带头人负责制的组织形式应该是“网络/平台”式科研组织,即在科研与创新服务平台支持下的科学家工作室及其网络。这种网络型科研组织,既减少了组织成本和官僚成本,又能够胜任各种类型、各种规模的科研工作,同时也适应突破单一学科、学科交叉、大数据时代科学的特点。基于开放式评价的学术带头人负责制(新PI制),是最具有活力和效率的科研人才体制^{[4]2-10}。从历史上看,许多由学术大师领导的科研机构(如尼尔斯·波尔领导的哥本哈根大学理论物理研究所、钱学森领导的国防部第五研究院)之所以成功,也是因为实质上实行了学术带头人负责制。

学术带头人负责制强调以杰出人才为本,而非以机构为本。经费直接投放给学术带头人(减少中间环节)、权力下放给学术带头人(简政放权)是新型学术带头人负责制的特征之一,道理很简单,只有杰出学者才能够生产重要的新知识,而杰出学者喜欢什么样的体制机制?显然在科研与创新服务平台支持

下的科学家工作室及其合作网络是学者的首选。当家作主人人所愿。显然,杰出学者愿意“自组织”而非“被组织”。学术带头人带着研究经费自主选择服务好的科研与创新服务平台,就像著名企业自主选择服务好的科技园落户一样。当利用经费引导可以很好解决学者为国家和社会服务的问题之后,更没有理由用叠床架屋的组织去管理专家学者了。让杰出学者成为学术创业者,成为主宰自己命运的强者。这也体现为在深化科技体制改革问题上从管理到治理的思维转变与思想解放,实现从自上而下的管理到能够充分调动各方积极性和创造性的多元协调的治理的转变。这也是互联网思维在学术界的一个体现。在产业界,互联网思维强调让员工成为员工的平台,强调“平台型组织”,海尔集团把8万多名员工分成2千个自主经营体,让员工成为真正的“创业者”,员工成为自己的CEO^{[11]3-15}。

学术带头人在获得充分的学术资源和自主权的同时,也必须接受学术界和社会的监督,开放式评价就是监督学术带头人的有效方法。应设置两级监督体系,一级是公众(包括学界在内的社会各界和政府)监督学术带头人,二级是学术带头人监督自己的团队成员。监督的对象是产出,是研究成果和研究进展情况,而不是监督科研经费如何使用(如有违法行为为自有工商、税务部门查处)。学术带头人必须公开地规范展示其研究成果,接受开放式评价(涉密工作则在规定的范围内展示),这种方式既高效、可行,又节约成本,体现出抓大放小^{[4]2-10}。这种体制也可以很好解决对青年学者的培养问题,经过双向选择,青年学者加入团队,在干中学,在PI的传帮带之下,逐渐成长,若干年之后,优秀的年轻学者就可以自立门户。对于入选的青年学者既有人头费又有团队内部的经费支持,可以较好地安心工作,没有进入团队的年轻学者在人头费的支持下可以做更加自由的研究,同时可以自由地参加各个研究团队举办的讲座、座谈会与学术会议。成为学术带头人、拥有自己的工作室和研究团队,这种学术创业将是年轻学者的奋斗目标。

习近平总书记在今年两院院士大会上明确指出“我们要把人才资源开发放在科技创新最优先的位置,改革人才培养、引进、使用等机制,努力造就一批世界水平的科学家、科技领军人才、工程师和高水平创新团队,注重培养一线创新人才和青年科技人才。”他还强调“‘我劝天公重抖擞,不拘一格降人才。’”、“‘盖有非常之功,必待非常之人。’人是科技创新最关键的因素。”^[12]最高领导人的讲话精神就是强调杰出人才在创新事业中的关键作用。新PI制(新型的学术带头人负责制)正是让杰出人才及时充分发挥作用的科研体制,其核心是以杰出人才为本,能够最大限度地让杰出人才及时胜出并充分发挥作用,它有五个特点,一是提出四项“杰出人才法则”,强调杰出人才和作为学术带头人的杰出人才在科技

发展中的决定性作用;二是通过“高门槛 & 宽门框”的杰出人才标准、开放式评价法、“成果 & 行为”创新人才评鉴法让杰出人才(包括潜在的杰出人才)及时胜出,让他们自己冒出来并成为学术带头人,而不依赖现行的同行评议和伯乐(实际上是成名的千里马)提携千里马的低效率的人才胜出机制;三是实施以人才为本的经费资助制度,较高人头费、事后或事中资助为主、申请资助与结题考核均需公开地规范展示创新点和突破点,为杰出人才成立科学家工作室,实施PI(学术带头人)自组团队、自主管理、自由研究、自愿合作、接受开放式评价考核与监督的PI负责制;四是学术带头人及其团队作为节点构成研究网络,可根据需要或单独研究或合作多家团队联合攻关,在研究与创新服务平台的支持下形成“网络/平台”式科研体制,充分发挥信息技术和e-Science大规模应用带来的科研基础设施升级换代提供的支持作用;五是研究团队对年轻人开放,经过双向选择,年轻学者可加入团队在PI的带领下干中学,成长起来后另立门户,也可在较高的人头费的资助下从事自由研究,同时作为学习者参加有关团队的学术活动。开放自由的“网络/平台”式科研体制给年轻学者更多选择和参与的机会,更加有利于年轻人成长进步。

目前,笔者称之为“大信息技术”(BigIT,简称“大IT”、“大信技”)的技术系统正全面提升人类创造、存储、搜索、传播、传授、处理、运用信息与知识的能力,继“语言—文字”、“造纸—印刷术”之后,人类建造起第三级生存发展的支持平台,正在发生一组“大IT革命”。“大IT”主要包括计算机、通信、网络、数字、智能、物联网、虚拟、云计算、大数据、软科技(简称“计、通、网、数、智、物、虚、云、大、软”,CCNDIIVCBS),其中软科技包括软科学、软技术^{[13]28-29}与创新方法等(创新方法包含在软科技中,为了突出其重要性而单列出来),也是信息处理,所以也包括在大IT之中,此外9项信息技术只是目前主要的信息技术,未来还会出现新的信息技术,可以随时加入进来,这是一个开放体系。这“9+1”十大科技的互动、整合、联用,将产生强烈的系统效应与聚合效应,形成“大IT思维”、“大IT战略”、“大IT管理”、“大IT生产”和“大IT平台”,在“大IT平台”上,人们的思维方式、学习方式、工作方式、生活方式、社交方式等都将发生巨大变化,因此在科技、经济和社会各个领域引发一系列深刻变革,物联网、云计算和大数据的迅速兴起拉开了“大IT革命”的序幕,“大IT”和“大IT产业”的蓬勃发展正在把人类带入“大IT”时代。笔者首倡的“云科学革命”就是“大IT”与理论创新、方法创新结合的产物,特别强调在“大IT”时代信息与知识的处理和创造的重要性远高于对信息与知识的占有,因此术业有专攻的专家学者的地位和作用得到空前提高,知识社会就是知识创造者与 innovator 得到充分尊重和崇高威望的社会,如同工业

社会以生产者与营销者为核心,知识社会将以创造者与创新者为核心,这一深刻转变将通过科技事业在大IT时代的再建制化、再组织化、再规范化和再分配化(创造知识的价值不仅在中得到实现,而且应在更合理的再分配系统中得到实现)得以实现,以学术创业为特征的新型的学术带头人负责制(新PI制)就是其中的一部分^{[14]11-13}。

通过公开实现公平公正,通过公开实现高效合理。作为深化科技体制改革的一项具体措施,学术界和政府应尽快制定学术信息公开条例,以促进阳光学术的实施。信息公开是现代文明社会的基本特征,学术界当然应该实施信息公开,政府信息公开是有条例的,学术界也应该制定信息公开条例。条例中的一项就是规定学术带头人需要公开地规范展示其代表作及其实质性知识贡献(创新点与突破点等),公开规范展示的合理性与有效性在于六点:1)代表作是已经公开发表的研究成果,所以无受到剽窃之忧。是质量而不是数量决定学者的水平与成功(学界的共识),所以只展示1~3项代表作即可;2)面对的是包括小同行在内的学术界和社会,所以请不要以外行不懂为由推脱;3)因为面对的不仅是小同行,所以要把实质性的知识贡献具体化,规范展示创新点与突破点的四要素;4)对于名至实归的学术带头人当然愿意公开展示,这是宣传自己知识贡献和展现自己在所属研究领域的竞争优势的机会,何乐不为呢?5)对于不称职的学术带头人也未尝不是好事,尽早认识自己的所长所短,要么激发起继续努力的决心,要么重新寻找自己胜任愉快的领域去发展;6)通过公开规范展示,就可以心安理得地面向学界与社会享用和行使学术带头人负责制所赋予的资源、荣耀、权力、责任与义务了。

综上所述,四项“杰出人才法则”、“高门槛 & 宽门框”的杰才标准、开放式评价法、“成果 & 行为”创新人才评鉴法和新型的学术带头人负责制可以让独创性成果和杰出人才及潜在杰出人才及时胜出并充分发挥作用,其意义重大,它之于知识增长与科技发展如同催化剂的发明之于化学及化工产业。

学术平庸吞噬了大量科研经费,比学术腐败对我国的危害更大,使我国科技事业陷入“高投入、低产出”陷阱,是促进我国科技进步和自主创新的最大障碍。深化科技体制改革必然会触动一些人的既得利益,可以想象包括规范展示实质性知识贡献的学术信息公开条例和开放式评价等的制定与实施都绝非易事。减少阻力的有效方法是老人老办法,新人新办法,另起炉灶建立新型的研究机构和大学,北京生命科学研究所就是成功的范例。利用“高门槛 & 宽门框”的杰才标准、开放式评价法和“成果 & 行为”创新人才评鉴法可以把目前国际一流大学和研究机构招聘条件所忽视而实际上的潜一流人才发掘出来,可以成规模地快速组建新型的基于学术带头人负责制的“网络/平台”式科研组织,从而快速创建世

界一流大学和研究机构。纵观世界一流大学创建史,人才体制机制创新是关键,没有创新而仅靠砸钱而能取得成功者寥寥无几(石油输出国为高校一掷千金也未见成功),目前过分强调国际接轨的创建世界一流大学和机构的策略是有缺陷的,因为人才甄选标准的国际接轨意味着发展中国家的大学根本无法与美欧一流大学和机构竞争,一流人才数量严重不足的限制导致我国不可能在较短时间内建成世界一流大学和科研机构,而笔者提出的新型的杰出人才评鉴标准与方法,可以通过人才评鉴方法与胜出机制的创新,开发挖掘最后的人才金矿,实现我国高等教育与科研的超常规的快速的发展。考虑到目前国家现实的迫切需求,笔者建议比照科学家工作室计划率先组建由战略家工作室及其网络为主体的“创新与发展高等研究院”、“创新与发展战略高等研究院”,明确“正影响力来自高水平的思想产品”,确立“以成果论英雄、以思想论智库,产出新思想,解决大问题”的高端智库标准,在全球范围内,凡是在事关创新与发展的重大问题及对策研究领域取得突破性成果的学者,通过公开地规范展示其代表作的突破点四要素并经过开放式评价,就能够成为首席战略家,让其自组团队、自主管理、自由研究、自愿合作,接受开放式评价方法的考核(研究性质决定了战略家的自由研究也必然是面向国家和社会发展的需求的研究)。显然,具备这样条件的杰出学者很少,哪个地区、部门、组织或有实力的有识之士捷足先登,开发这最后的人才金矿,必将抢占先机,获得巨大的创新回报;建成真正能够出思想、出理论、出战略思想家的世界一流智库^{[3]250-254}。□

参考文献

- [1]刘益东.1/99法则、SOS法则与前沿学者及智库思想家[J].科技创新导报,2012(36).
- [2]刘益东.吸引潜一流人才是创建一流科研机构 and 大学的首选策略[J].科学新闻,2003(22).
- [3]刘益东.设立战略家工作室,创建世界一流思想库[J].科技创新导报,2014(14).
- [4]刘益东.开放式评价与前沿学者负责制:胜出机制变革引发的云科学革命[J].未来与发展,2013(12).
- [5]林毅夫.本土化、规范化、国际化——庆祝《经济研究》创刊40周年[J].经济研究,1995(10).
- [6]王晓东:钱学森之问之再问[EB/OL].(2014-08-01)<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2013/5/278390.html>.
- [7]刘益东.胜出机制研究:一个亟待开拓的研究场点[J].未来与发展,2013(7).
- [8]曹效业,熊卫民,王扬宗.关于中国现代科技发展历史的反思[J].科学文化评论,2014(1).
- [9]李醒民.荒谬的逻辑,荒诞的考核——就本人的经验小议课题申请、学术评价及其他[J].自然辩证法通讯,2007(3).
- [10]王作跃.为什么美国没有设立科技部? [J].科学文化评论,2005(5).
- [11]赵大伟.互联网思维之“孤独九剑”[J].科学之友,2014(5).
- [12]习近平在两院院士大会上的讲话,2014新华社北京6月9日电 [EB/OL].(2014-08-01)http://news.xinhuanet.com/mrdx/2014-06/10/c_133395287.htm
- [13]金周英.全球性技术转变:从硬技术到软技术[M].北京:北京大学出版社,2010.
- [14]刘益东.从山科学到云科学:即将发生的科学革命与人才革命[J].科技资讯,2011(14).

The Standard of “High Threshold& Wide Doorframe” for Talent and the Open Evaluation: Implementation of the New PI System is a Breakthrough of the Reform of the Scientific and Technological System

LIU Yi-dong

(Institute for the History of Science at the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract: By proposing the standard of “High Threshold& Wide Doorframe” for talent, the Open Evaluation, new PI system and “network/platform” type R&D system, this paper tries to solve the problems related to the selection criteria of PI, allocation of research funds, cooperation in research and training of young scholars. Implementation of the new PI System can achieve the optimized allocation of research resources and give full play to the role of human resources, it is a breakthrough of deepening the reform of the scientific and technological system.

Keywords: high threshold&wide doorframe, open evaluation, new PI system, c-science, big IT, academic entrepreneurship

CLC number: C93-0 Document code: A Article ID: 1003-0166(2014)09-0002-09

doi: 10.3969/j.issn.1003-0166.2014.09.001