

教育部社科委学风建设委员会

# 工作简报

2016年第1期(总第54期)

学风建设委员会秘书处编

2016年1月27日

---

## 澳大利亚的分类科研评价体系及其启示

长安大学 杜向民 刘兰剑

摘要：20世纪80年代后期，澳大利亚出现了科研成果数量增加，质量却明显下降的问题。在此背景下，政府建立了以成果质量为核心的分类科研评价体系。该体系引发了世界科研评价改革浪潮，其特征是政府主导实施进行官方评价、人文社科和其他学科进行分类评价、以成果质量为核心等。该评价体系的建立，明显促进了澳大利亚科研质量整体水平的提高。在借鉴澳大利亚经验的基础上，提出了对我国科研评价制度改革的六点启示。

### 0. 引言

澳大利亚的科研质量评价活动是整个世界科研评价运动

的一部分，这场发生在澳大利亚的评价研究质量的运动很快波及全球，这些国家都是强调卓越科研及质量科研的，都实行基于绩效的资助方案。这场改革在整个世界掀起了一些目的在于卓越科研、质量科研的运动，此后，澳大利亚的一些做法被一些其他国家所借鉴。

20世纪80年代后期，澳大利亚科研成果的质量出现了明显的问题。以引用率为指标的澳大利亚出版物质量下降引起了广泛的关注<sup>[1]</sup>。如图1和图2所示，除了农业科学而外，几乎所有的学科在80年代都有一个明显的衰落。发表的科研成果数量上在明显增加，以RCI<sup>1</sup>衡量的质量却明显下降。直到90年代，一些领域的绩效才有所变化和提升。

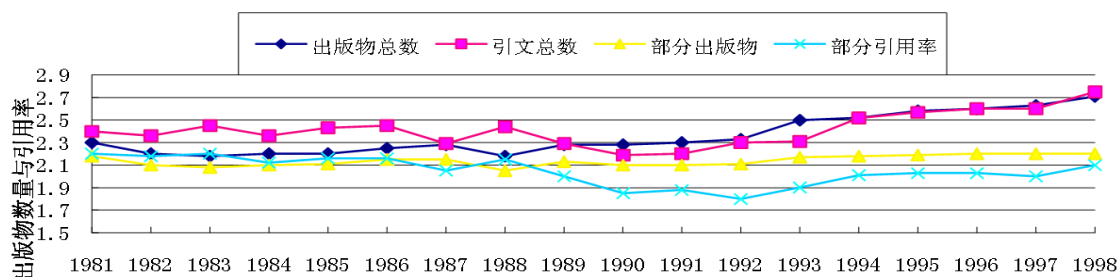


图1 澳大利亚1981-1998年在SCI数据库中的出版物数量和引用情况

资料来源：Butler, L 2003, Explaining Australia's increased share of its publications—the effects of a funding formula based on publication counts, Research Policy 32, pp.143-155

<sup>1</sup> RCI: 相关引用影响因子: 用澳大利亚出版物数量在整个世界中的份额除以澳大利亚引用数在世界总数的份额计算得出, 该指标表示了澳大利亚发表的出版物的总体影响力, 在一定程度上代表了出版物的质量。

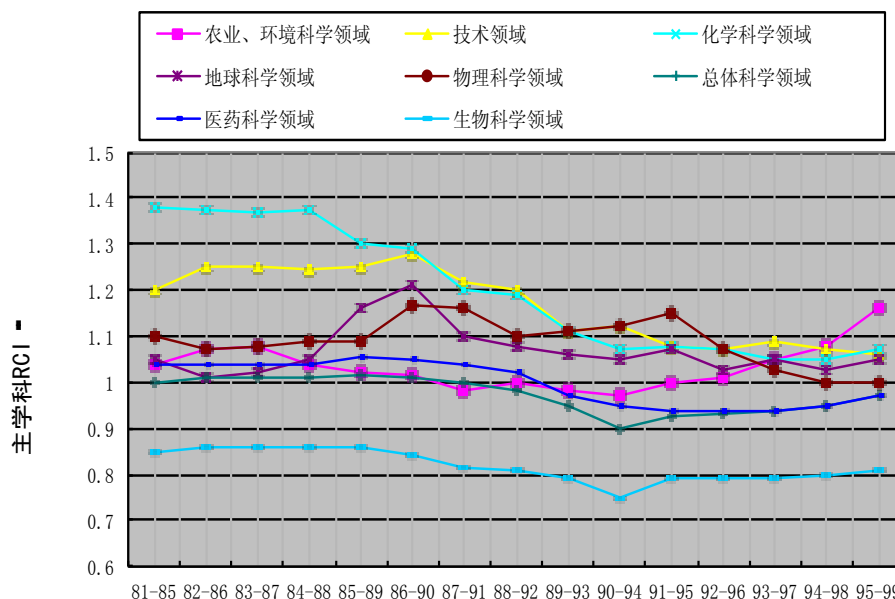


图2 澳大利亚1981-1999年主学科的RCI

资料来源：Butler, L 2003, Explaining Australia's increased share of its publications—the effects of a funding formula based on publication counts, Research Policy 32, pp.143-155

除此而外，在 1988 到 1993 年间，澳大利亚的科研影响因子在 OECD（Economic Cooperation and Development）的排名中从第 6 位降到了第 11 位。在这段时间期间，澳大利亚的研究者们发表了更多的论文，但这些论文的平均引用率却下降了<sup>[2]</sup>。在这种情况下，开始探讨澳大利亚大学以简单计数为基础的科研评价方法是否适当的问题。当时的科研资金分配是基于简单计数的，例如出版物的数量，外部科研资金的多少，高一级学位的学生数量的多少以及完成学业的学生的数量等等，这些简单的数量指标被用来衡量科研成果的质量。这些数量指标用来鉴别优秀的成果存在明显的缺陷，不利于

鼓励广泛的社会资金投入 to 澳大利亚的科学研究当中。

因此，一场从科研质量框架 (Research Quality Framework, RQF) 到卓越科研 (Excellence in Research for Australia, 简称 ERA) 的科研评价方法改革随后逐步展开，这些评价体系深刻的影响了科研的绩效，促进了澳大利亚科研成果质量的提升。

在此背景下建立的科研评价体系的第一大特点是官方评价，即评价由澳大利亚官方组织实施，第二大特点是人文社科评价和其他学科采取不同的评价方法。第三大特点是建立了以质量为核心的科研评价体系。

## **1. 澳大利亚科研评价体系的演变**

在澳大利亚科研成果质量明显下降的情况下，学术界在广泛关注和讨论的基础上，当时的 Hon John Howard 首相在 2004 年宣布要建立一套公共资金资助的科研质量的制度，也就是后来的科研质量框架 (Research Quality Framework, RQF)。2005 年 5 月，政府发布了一篇文章讨论这个问题，随后在 9 月份发布了政府评价模型的细节。学者 Gareth Roberts 在 2006 年 3 月给教育和培训局局长写了一封建议书，接下来该局宣布成立了以局长为主席的 RQF 发展咨询会。发展咨询会在 2006 年 10 月向首相提交了研究报告，报告分析了 RQF 的一些基本问题，给政府提供了有关 RQF 的建议。

特别强调 RQF 成立的目的是保证公共资金投入高质量的研究领域，并对优秀的研究予以奖励。

澳大利亚政府寻求确保公共资金投入高质量的，真正产生效益的研究中。RQF 正是源于此目的，通过 RQF 以提供一个全面评价科研成果及其影响的评价机制。RQF 可以识别高质量、高影响力的研究。而且可以使得公共资金的使用更加透明。这反过来鼓励了更多的企业资金投入研发上来，这些资金寻求科研的方向及其可能的应用<sup>[3]</sup>。

在 2007 年第二季度，澳政府安排了一次 RQF 科研评价试运转，其目的是想考查该制度在一些关键和难点问题上的适应性、可行性与有效性。RQF 科研评价的第一次执行确定为 2008 年<sup>[4]</sup>。

事实上，RQF 并未实施。随着 2007 年政府的换届，新一届政府在 2008 年 3 月宣布进一步改进科研质量。用卓越科研（Excellence in Research for Australia，简称 ERA）取代了 RQF，并在 2008 年年底和 2009 年年初进行了试用。与 RQF 采用统一的所有学科采用统一的评价指标体系不同，ERA 每个学科的指标体系都不同，ERA 更强调优质的科研成果，支持世界一流的科研成果，工业、创新、科技部部长在 2009 年 7 月宣布了 ERA 的更多细节。ERA 在 2010 和 2012 年全面展开。这两年的评估过程中，对一些细节问题进行了调整。这些调整确保了 ERA2010 和 2012 的可比性。

在此期间，激励创意（Powering Ideas）计划的颁布，进一步支持了对研究质量的测度，该项目列出了政府未来 10 年的创新计划，也勾勒了大学绩效的重要性。计划认为，我们如此依赖大学，如果大学的绩效滑坡，整个的创新体系将遭受重创。因此，保证大学体系正常运转非常重要。不仅仅以我国自己设计的标准，而且要以世界最高标准来进行测度，世界经济的竞争力来源于有竞争性的创新体系——创新体系的发动机是具有世界竞争力的大学<sup>[5]</sup>。

激励创意计划也表示了政府支持增加世界一流水平的研究团队数量的雄心。ERA 列出了国际标准的科研成果的评价机制，以推动联邦政府的资金和研究质量挂钩。

ERA 是评估澳大利亚大学研究质量的一套体系。其目的是向纳税人确保其政府的科研经费投资的应用是明智的。EAR 的研究报告直接引导大学支持可持续的优秀科研计划，而且，ERA 向工商业界等领域提供大学的科研强项等信息，以便于这些强项可以为整个国家所开发利用。ERA 提供了高等教育部门科研质量的可靠信息，因此，可以使管理者和投资人识别并奖励优秀的科研成果，并调整未来的科研投资机会和方向，以保证澳大利亚纳税人的投资被恰当的使用。也可以在战略规划中进一步强化科研能力。帮助澳大利亚在世界水平上提升科研优势。而且，ERA 的数据是指导澳大利亚科研投资战略的理想工具，包括根据产业、区域和国家优先顺序去调整研

究战略，以最大化公共资金在科研领域的投资效益。ERA 的研究报告表明，政府基于绩效的大量投资支持了卓越的研究，这些资金鼓励大学开展直接的投资激励，以支持世界一流的科研<sup>[6]</sup>。

第一轮 ERA 评估是在 2010 年进行的，其研究结果发表在 2011 年年初。这是澳洲第一次有组织的对学科优势和发展领域进行的一次全国性盘点。第二轮的 ERA 是在 2012 年 12 月 6 日完成，同时也出版了 ERA 的全国性报告<sup>[7]</sup>。

## **2. 人文社科与其他学科：两类不同的评价方法**

澳大利亚的科研评价单位（Units of Evaluation，简称 UoEs）采用分级编码的形式。其中，2 位数编码是最高层的编码，一个 2 位编码涉及广泛的学科领域，包含一批 4 位数编码，例如 02—物理科学，包括 0201—天文空间科学，0203 古典物理学以及物理科学领域的其他 4 位编码。4 位编码是 2 位编码下的具体学科，4 位编码下又包含一批相关的 6 位编码。被评机构按照 4 位编码的水平提交待评材料。学科编码矩阵中列示了学科类别，其中的人文社科类别略显宽泛，但仍然是以人文社科类为主体。具体包括数学、信息与计算机科学、环境设计、教育学、经济学、商业、管理、旅游、人类社会研究、心理认知科学、法律和法学研究、艺术创作和写作、语言文化、历史和人类学、哲学和宗教等学科。

澳大利亚的人文社科和其他学科的评价方式是不同的。其他学科的成果由 REC 的科研评审专家根据评审指标进行科学计量评价并排序。而人文社科门类实行的是代表作制度。这些代表作除了接受 REC 评审专家的科学计量评价而外，还要进行同行评审。

人文和艺术创作两个专业群需要进行同行评议，2009 年第一次试评审时规定，当这两个学科群满足 4 位编码各超过 20 份作品的最低标准时，就可以参与评价。要求被评机构选出 20% 的作品提交同行评议<sup>2</sup>，这 20% 的作品就决定了所有作品的质量。如果达不到 20 件作品的最低要求，也可以按照 20% 的比例参加同行评议，评议的结果不能用来评价 4 位学科，但可以用来综合评价 2 位编码的学科<sup>[6]</sup>。

ARC 会为每个学科群指派 REC 科研评审专家，REC 须是国际认可的科研评审专家，但不一定是同行评审专家。REC 成员在评价的每一个阶段承担着专家评审的职能，这些专家评审的依据是在学科矩阵中所列的各学科的指标体系。

而同行评议专家的评价依据是所有成果的代表作。应用同行评审的学科，被评价单位需要按照规定的比例初选出本单位的代表作。代表作占有所有作品的 30%，这个比例在学科矩阵中有反映。REC 成员也要评价代表作，以完成这些学科的评价<sup>[8]</sup>。

---

<sup>2</sup> 2009 年是 20%，从 2012 年起，这个比例调整到了 30%。



### 3. 科研成果评价标准、等级与过程分析

#### 3.1 评价标准与指标分析

对于 ERA 而言，研究被定义为创造新知识和（或）以新的、创造性的方法运用现有的知识以产生的新概念，新方法和新理解。这些必须包括综合、分析并扩展以前的研究，以达到新的和创造性的程度。这个概念包括了广义的研究与发展（R&D），由这些创造性的知识构成知识储备的基础，包括人文、文化与社会以及运用这些知识做出的新发现。各个研究机构必须以这个概念为基础审核和提交科研成果<sup>[9]</sup>。

在评价指标开发方面，ARC 成立了专门组织。2008 年，ARC 组建了一个指标开发小组 (Indicator Development Group, 简称 IDG)，小组的专家成员由科学测量专家和统计学专家组成。小组的任务是开发具体到每个学科的指标体系，包括质量的测度，应用研究的测度以及研究活动的测度。为了测试每一个学科提出的评价指标，ARC 召集不同学科的专家会议，并且发布指标咨询文件以形成广泛的探讨。指标开发过程相当的审慎，通过分析测试验证指标的有效性。当一个指标没有被清楚地证明是有效而且稳健的，那这个指标就不能在 ERA 中使用。按照 ERA 的指标开发原则，每项指标都需要详细的分析。

ERA 按照国家和国际标准评估澳大利亚大学的研究质量。

该评级由来自澳大利亚和海外的杰出的研究人员确定，这些人员从澳大利亚及海外选拔确定。评价的单位被定义为依照澳大利亚和新西兰标准分类（ANZSRC）确定的研究领域。

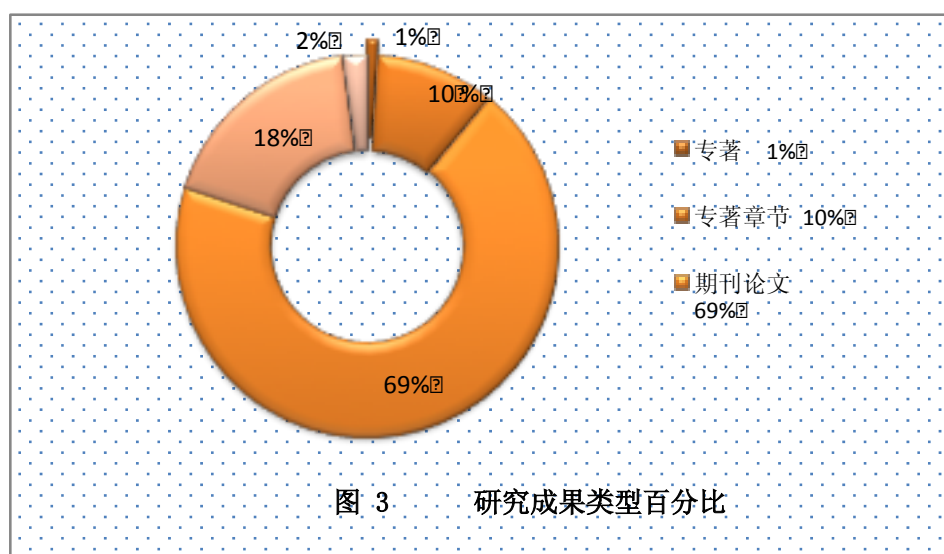
ERA 所使用的指标包括自然科学领域内常见的引用率等科学计量指标，在人文社会科学领域内的代表作同行评审制度。ERA 全面的收集资料。各个大学提交的数据包括所有符合资格的研究人员以及他们的研究成果。精确的指标体系由科研共同体密切协商确定。这种方法确保使用的指标都是适当且必要的，这最大限度地减少了政府和大学提供资源的负担，并确保 ERA 的结果是既稳固，又可以被广泛接受<sup>[9]</sup>。

ERA 的指标原则指导开发不同类型的指标，指标要符合国际最好的实践标准，并且要通过 ERA 指标开发组的数据分析及检验<sup>[10]</sup>。为了识别和开发每一个学科的相关指标，ARC 创造了 8 个原则性指标来指导指标开发者<sup>[11]</sup>。即数量标准、国际认可、与其他学科所用的指标具有可比性、可以识别出优秀的成果、与研究相关、可重复并且可检验、具有时限性、对行为有影响等 8 个标准。

运用这些原则性指标，收集数据形成 8 个学科群的 4 大类指标，这 4 大类包括：研究质量、研究数量以及活动、研究成果的应用以及公认性等等。

在成果分类方面，主要可以划分成期刊论文、会议论文、专著、专著章节、非传统成果等。2012 年，澳大利亚所有 41

个符合条件的高等教育机构提交 ERA 进行评估的研究成果超过 413,000 个，横跨 157 个四位数的研究领域。最多的产出是期刊论文（69%），其次是会议论文（18%），非传统研究成果（NTR0）大约占 2%<sup>[9]</sup>（如图 3）。



### 3.2 评价过程与等级分析

ERA 2012 由 8 个研究评价委员会（Research Evaluation Committees，简称 RECs）来进行数据评价，RECs 广泛代表了八个学科群，由 147 位来自海内外的杰出专家组成，这些专家一部分是本学科的专家，还有一些是科研评价专家。如前所述，ERA 的同行评议是评议代表作，并不评议所有的作品，科研成果和专家都依据 ERA 的学科矩阵中所列的学科来提交和选择。需要进行同行评议的学科，被评机构在每一个学科

上按照总成果 30%的指定比例提交同行评议。比例和成果的类型无关，例如，专著和论文的权重都是 1。

ARC 编写国家报告，报告包括提交的总体数据以及国家层面的评价单元的总体情况，也包括每个评价单元的最终排序。每个 REC 承担着具体的评价过程，包括调节冲突，形成用 5 点计分法形成的研究质量评价（表 1）。

表1 ERA评价等级量表	
等级	描述
5	成果水平远远超出世界标准
4	成果水平超过了世界标准
3	成果水平达到了世界标准
2	成果水平低于世界标准
1	成果水平远低于世界标准
n/a	由于数量过少未进行评估。研究成果的数量没有达到ERA规定的阈值
资料来源:	ARC 2012C, ERA 2012 EVALUATION HANDBOOK[J/OL] 2012, 10月5日,2015, <a href="http://www.arc.gov.au/era/era_2012/key_documents_2012.htm">http://www.arc.gov.au/era/era_2012/key_documents_2012.htm</a>

#### 4. 评价体系的效果分析

从 RQF 到 ERA 的科研评价体系改革，使澳大利亚的科学研究质量有了明显提升。从 2010 到 2012 年两年间，以 2 位数的评价单位 (UoEs) 来看，高于世界水平的数量增加了 27%，和世界水平持平的数量增加了 10%，明显高于世界水平的数量增加了 22%（图 4）。可见，全国统一的科研评价体系的确推动了科研质量的提升。

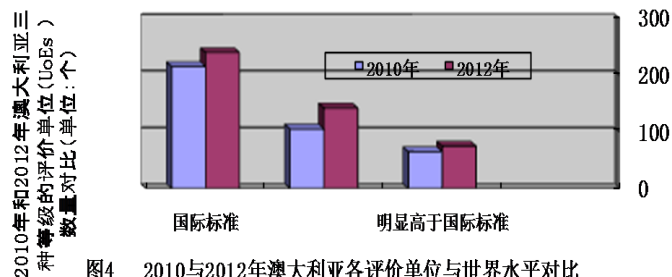


图4 2010与2012年澳大利亚各评价单位与世界水平对比

资料来源：ACIL ALLEN CONSULTING, BASED ON DATA OBTAINED FROM ARC 2011 AND ARC 2012a [R] 2013, 16

ARC 通过 ERA 评价澳大利亚大学的科研质量。澳大利亚总共有 41 家机构具备 ERA 的评价资格，ERA 的目标是从这些机构提交的所有成果中识别并促进卓越的科研成果。澳大利亚科研局在 2013 年委托 ACIL Allen 咨询公司对实施 ERA 体系的益处进行了评估。这项工作对 ERA 的货币及非货币收益进行了探索分析<sup>[12]</sup>。

研究与发展 (R&D) 构成了澳大利亚经济的重要组成部分，澳大利亚在 R&D 方面的总支出 (GERD) 在 2008-2009 年达到 277 亿美元，商业支出占了 GERD 的绝大部分，并且集中在实验与发展方面。然而，高等教育部门的关注主要是纯粹的基础研究，86% 的资金都投向了这类研究。2011 年，高等教育部门共收到 32.5 亿美元的研发费用，除此之外，还收到研发及研发训练一揽子拨款，2013 年的一揽子拨款总额达到 16.7 亿美元。

鉴于研究对澳大利亚经济产生的显著影响，对研究质量的测量显得极为重要。RQF 就是如何运用最好的方法评估研究

质量工作的起步。研究发现, ERA 的确帮助增加了研究回报率, 节约了成本, 增加了大学的收入, 促进了经济活动和责任心以及透明度, 短期的实践表明, ERA 在未来会增加更大的收益。

这些收益通过 ERA 的影响表现在如下 3 个关键领域, 第一是提高了研究绩效。表现在提高了研究质量、专著与科研成就、增加了合作、促进了资源分配、为人力资源决策提供了信息等方面。最终, 在科研绩效方面的改进使得科研投资回报增加, 提高了科研的社会投资回报率。小规模的社会投资回报率会产生显著的财政收益。例如, 社会投资回报率增加一个点数(例如从 5%-6%), 则每年会产生 477 亿美元的 GDP 增长量。第二是推进了大学的计划, 战略和运作。表现在推进了合作和管理、促进了战略规划以及提高了认知和提升能力等方面。正是由于这些好处, 提高合作, 管理和战略规划之后, 会带来相应的成本节约, 而且, 可以增加高校的收入。除此而外, 还可以吸引更多的国际学生到澳大利亚学习。第三是增加了责任心, 透明度。表现在增加了与澳大利亚大学有关的责任心、透明度和监控程度, 而且明确了多种多样的计划、战略、评价和政策<sup>[12]</sup>。

## 5. 结论与启示

澳大利亚的科研评价体系经历了一场重大的改革, 这场变革整体改变了澳大利亚科研成果数量增加而质量下降的问

题，不但提高了科研成果质量，而且促进了产业界和高校的合作，产生了明显的效果。综合来看，澳大利亚的科研评价体系具有以下特点：第一，这场科研评价改革由政府发起、推动并实施的一次重大改革。第二，对人文社会科学和其他学科采用了不同的分类评价方法，人文社会科学采用了科学计量和同行评议相结合的方式进行评价，而其他学科主要采用了科学计量等方法进行评价。第三，摒弃了以简单数量评价为特征的评价方法，建立了一套以质量为核心的科研评价体系，明显促进了科研质量的提高。

#### 澳大利亚科研评价改革运动对我国的启示：

第一，以简单计数评价为特征的科研评价方法必然导致低劣的科研成果质量。当前我国的大多数单位的科研评价方法都是采用简单计数办法，即发表了多少篇什么样的论文，有什么样级别的课题，有多少科研经费等等，这种简单计数也是一种“定量评价”，但和真正采用科学计量方法进行的定量科研评价存在着巨大的差别，当前我国的科研成果也存在着数量多而质量不高的问题，许多人把原因归结于定量评价，甚至一些人要求取消定量评价，这里存在着一个误区，就是混淆了简单计数评价与科学计量方法，需要摒弃简单计数办法，而真正的定量的科学计量方法需要进一步强化和普及。这种简单计数方法在澳大利亚导致了低劣的科研成果质量，

在我国也不例外，因此，简单计数评价必然导致大量质量不高的科研成果出现，而真正的科学计量方法在科研成果质量甄别上是非常有效的，合理的运用科学计量方法进行科研评价，可以在一定程度上提升科研成果的质量。

**第二，建立具有权威性的科研成果评价体系。**当前，以科研评价为中心的我国大学评价由民间机构进行。这些民间机构的评价由于缺乏质量控制机制，其评价结果往往受到质疑，公信力不高。而且，由于其评价的目的并不是为了提升科研成果的质量，因此评价结果对科研质量的提升推动不大。因此，需要建立目标在于鼓励卓越科研评价体系，该体系的应该由政府主导实施，借鉴澳大利亚、英国、加拿大等国的做法，采用一套有效的办法控制评价的客观性，树立公信力，推动我国科研水平的提高。

**第三，人文社科和其他学科的评价方法应有适当的区别。**人文社科科学科研成果由于其影响力显现的长期性、对思想影响的潜在性等特点，统一使用科学计量等方法进行评价存在着一定缺陷，应当采用科学计量与同行评议并重的办法，对人文社科科研成果进行评价，而对其他学科，则应采用以科学计量为主的评价方法进行评价。

**第四，以质量为核心的科研评价体系可以推高我国科研成果的水平。**当前我国的科研评价体系的显著特征是简单计数评价，因此导致了和当年澳大利亚非常相似的情况出现，



即科研成果的数量激增，但影响力却微不足道。因此，需要尽快建立以成果质量评价为核心的科研评价体系，尽快扭转我国的科研风气，使我国从科研大国转向科研强国，从根本上改变我国创新能力不足的问题。

**第五，按照世界标准进行科研评价。**如果要达到世界一流的科研水平，则需要以世界标准对科研成果进行评判。我国的科研评价活动较少有国外专家参与，各民间机构的科研评价的标准也大相径庭，结果差异很大，因此，需要组织专家，研究设置世界水平的科研评价标准与指标，广泛吸纳国际专家参与我国的科研评价，推动我国科研水平向世界水平前进。

**第六、随机抽取的代表作制度可以解决数量和质量兼顾的难题。**当前，我国学术成果数量激增，质量并没有同步激增。如何充分挖掘学者的学术研究潜力，生产出更多的高质量的科研成果？可以在澳大利亚代表作制度的基础上进行创新，实行随机抽取的代表作制度，即规定被评价单位必须要有一定数量的科研成果，才有资格参与评审。但不是所有成果都参加评价，而是由评价机构随机抽取一定的百分比，以被抽中的成果质量代表所有成果的质量，这样以来，不会再出现数量众多而质量低下的现象，实现了数量和质量的统一。

## 参考文献

- [1] Butler L. Explaining Australia's increased share of ISI publications—the effects of a funding formula based on publication counts[J]. Research Policy, 2003, 32(1): 143-155.
- [2] Hicks D. Evolving regimes of multi-university research evaluation[J]. Higher Education, 2009, 57(4): 393-404.
- [3] Department of Education SaT, commonwealth of Australia 2006, Research Quality Framework, Assessing the quality and impact of research in Australia[R]. Canberra, 2006. 15-20
- [4] 丁宇, 黄艳霞. 澳大利亚 RQF 科研评价制度述评[J]. 科学学与科学技术管理, 2008, 29(5): 29-33.
- [5] Government C. Powering Ideas: An Innovation Agenda for the 21st Century [J/OL] 2009, <http://www.industry.gov.au/Pages/default.aspx>.
- [6] Council AR. ERA Frequently Asked Questions [J/OL] 2014, 2014(10月2日): <http://www.arc.gov.au/era/faq.htm>.
- [7] ARC. Excellence in Research for Australia (ERA) [J/OL] 2014, <http://www.arc.gov.au/era/default.htm>.
- [8] Australia EIRf. Evaluation Guidelines for the 2009 ERA Trial [M]. 2009.20-35
- [9] Council AR, Excellence in Research for Australia 2012 National Report[R]. Canberra, 2012. 1-15
- [10] ARC. ERA 2012 National Report [J/OL] 2012, 10月2日 2014]. [http://www.arc.gov.au/era/era\\_2012/outcomes\\_2012.htm](http://www.arc.gov.au/era/era_2012/outcomes_2012.htm).
- [11] ARC. ERA Indicator Principles [J/OL] 2012, 10月2日 2014]. [http://www.arc.gov.au/pdf/era12/ERA\\_2012\\_Indicator\\_Principles.pdf](http://www.arc.gov.au/pdf/era12/ERA_2012_Indicator_Principles.pdf).
- [12] Consulting AA, Benefits realisation review of excellence in research for Australia, 2013. 2-30
- [13] ARC 2012C, ERA 2012 EVALUATION HANDBOOK [J/OL] 2012, 10月5日, 2015, [http://www.arc.gov.au/era/era\\_2012/key\\_documents\\_2012.htm](http://www.arc.gov.au/era/era_2012/key_documents_2012.htm)
- [14] ACIL ALLEN CONSULTING, BASED ON DATA OBTAINED FROM ARC 2011 AND ARC 2012a [R] 2013, 16

---

**报:** 教育部社会科学委员会

**送:** 全国哲学社会科学规划办公室; 科技部科研诚信办公室; 教育部有关司局

**电子版送:** 各省、市、自治区教育厅(教委); 教育部直属高等学校

**发:** 教育部社科委学风建设委员会委员

---

联系电话: (010) 62511037/66096704

E-mail: [xfsk@moe.edu.cn](mailto:xfsk@moe.edu.cn)

2016年1月27日印