



联合国教育、
科学及文化组织

执行局

第一八五届会议

185 EX/11

巴黎，2010年8月13日

原件：英文

临时议程项目 11

总干事关于教科文组织在基础科学领域使命的报告： 新的中期战略开始之际的挑战和行动前景

概 要

本报告是作为第 181 EX/10 号决定第 12 (g) 段的后续文件编写的。它介绍了教科文组织在基础科学中的作用以及本组织在六十年里根据会员国提出的建议和/或准则成功开展的活动和服务类型。报告概述了教科文组织在基础科学领域的任务，并就编制下一个中期战略可列入的内容要点提出了建议。

没有财务或行政方面的影响。

希望执行局采取的行动：见第 15 段中的拟议决定。

I 导 言

1. 执行局在其第一八一届会议上审议了总干事关于国际基础科学计划在本中期战略第一个双年度的发展情况（34 C/4）和为促进国际基础科学计划的服务和效率将采取的措施的报告。通过第 181 EX/10 号决定，执行局注意到国际基础科学计划在 2008-2009 年双年度的积极影响、该计划提供的机会以及它所面临的预算约束。在做出一些创新修改之后，执行局批准了总干事向会员国提出的旨在进一步发展国际基础科学计划及其服务的措施（181 EX/10 号文件第 15 段）。鉴于即将就教科文组织《2014-2019 年中期战略》及其编制举行协商，执行局请总干事在其第一八五届会议上向其提交并随后向大会第三十六届会议提交一份关于教科文组织基础科学任务的报告：新的中期战略之初的行动挑战和前景（第 181 EX/10 号决定第 12（g）段）。本报告是执行局这一决定的后续文件。报告还注意到会员国在随后的执行局第一八二届会议和大会第三十五届会议上表达的意见，以及国际基础科学计划科学委员会在 2010 年 3 月第六次会议上阐述的建议。

II 基础科学：发展的科学杠杆

2. 与大会第三十三届会议同时举行的基础科学问题部长级圆桌会议：“发展的科学杠杆”呼吁教科文组织“更加重视促进基础科学和科学教育，以期通过教科文组织提供的各种手段，特别是最近发起的重要的国际基础科学计划，使科学文化成为全球知识型社会的催化剂”[《公报》第 26（a）段]。在大会第三十四届会议上，科技促进可持续发展及教科文组织的作用部长级圆桌会议向教科文组织重申了这一呼吁[《公报》第 1（g）段]。

3. 会员国高级别决策者发出的这一呼吁源于一个事实，即基础科学带来新的科学知识，有助于丰富人类的教育、文化和知识，并为人类活动提供科学基础。基础科学的进步是技术突破和创新的基础，并为满足人类的基本需要、产生经济效益，以及促进以科学为基础的经济和可持续发展提供了独特的机会。基础科学不仅是一系列纯学术性学科，而且也是对人类日常生活产生巨大有益影响的学科。事实上，在许多方面，我们现在所知道的现代社会是基础科学成果的直接结果。在医学、信息和通信技术、空间技术、生物和纳米技术、激光、材料科学方面取得的进展以及农业增产和工业进步，不过是使社会获益的诸多科学领域中的几个而已。基础科学还构成了现代科学教育的基石，后者提供的科学技术知识和技能是每一个公民有意义地参加新兴知识社会所需要的。

4. 虽然基础科学已成为发展的一个不可或缺的科学杠杆，但其好处的分配并不均匀，许多国家发现自己被排斥在科学知识的创造和好处之外。南北之间在基础科学方面的任何差距将对科学教育、技术、农业、保健、信息技术和繁荣产生负面影响。由于具有足够的基础教育领域的国家能力是使科学为社会提供服务的一个先决条件，有必要解决许多国家，包括发达国家缺少基础科学支持的问题。教科文组织可以帮助应对这一挑战，办法是通过促进国际和地区科学合作，满足其会员国的需要和期望。教科文组织和国际科学理事会召开的第一届世界科学大会（WCS）（布达佩斯，1999年）呼吁采取必要的行动。十年过后，世界科学论坛（布达佩斯，2009年）重申了世界科学大会的建议，并重申教科文组织需要按照世界科学大会的《科学议程—行动框架》（第92段）促进国际科学合作。

III 促进国家、地区和全球各级的基础科学

5. 教科文组织在过去几十年里成功开展的基础科学活动超过了本报告的范围。¹ 然而，如第182 EX/14号决定第8段所指出的，或许应当回顾这一得到各会员国支持的重要计划活动的本质。

6. 教科文组织在基础科学领域的活动依然坚持其目标和内在的科学结构。活动包含了一些物理和生物科学的优先领域，这些领域在科学能力建设，转让、推动和应用发展的科学知识，促进高等科学教育及其与先前教育水平接轨方面发挥着重要作用。

7. 在计划的整个持续时间内，约500,000名研究人员和高校教师——其中绝大多数是来自发展中国家的青年科学家——接受了培训，特别是通过与非政府科学组织、英才中心、科学网络和大学合作举办的长期和短期培训课程、讲习班和研讨会。与此同时，还进行了数学、物理、化学和生物科学某些领域的科学信息和先进研究技术的转让，这不仅成为科学和科学进步国家能力的基础，也提供了应对社会面临的挑战的新的对策。仅举其中几个领域的例子：分子和细胞生物学，包括将其用于防治艾滋病毒/艾滋病和新出现的疾病；应用微生物和环境生物技术；基因组学和生物信息学；天然产品化学和绿色化学；现代通信技术光学和同步加速辐射和等离子体应用；以及应用数学，包括数学建模。在科学教育方面，约2,000项与科学相关的活动得到教科文组织的支持，重点是通过教师培训、课程制定、提高大学基础课程质量以及采用科学实验新方法，以及促进探究式科学教育在大学科学教育中引进创新。

¹ 欲了解更多信息，参见，例如《教科文组织科学六十年：1945-2000年》，巴黎，教科文组织，2006年。

8. 从一开始，教科文组织就优先考虑机构能力建设，并建立、发展或支持了世界各地的许多英才中心。物理和数学领域的这种英才中心清单包括，比如，世界著名的欧洲核研究中心（CERN，瑞士日内瓦）、阿卜杜勒萨拉姆国际理论物理中心（ICTP，意大利里雅斯特）、拉丁美洲物理学中心（CLAF，巴西里约热内卢）和最近成立的中东实验科学和应用同步加速光中心（SESAME，约旦阿伦）以及国际理论数学和应用数学中心（法国尼斯）。在化学和生物科学方面，教科文组织推动建立了国际膜科学与技术中心（澳大利亚肯辛顿）、国际细胞和分子生物学中心（ICCMB，波兰华沙）和一些生物技术教育和培训中心（BETCEN），如设在中国、匈牙利、墨西哥、巴勒斯坦权力机构和南非的中心，以及最近在印度新德里成立的教科文组织第二类生物技术培训和教育地区中心和在以色列雷霍沃特成立的教科文组织第二类国际生物信息学、基因组学和蛋白质组学培训中心（国际生物组学中心）。

9. 教科文组织还发展了约二十个科学网络，以促进科学能力建设和科学教育以及利用基础科学促进发展方面的南南合作和北南合作。其中包括阿拉伯物理教育网、拉丁美洲生物网络、微生物资源中心网络（MIRCEN）、东南亚地区微生物网和东南亚地区天然产品化学网络。此外，一些科学非政府组织是在教科文组织的倡导或支持下成立的。其中有 IBRO 和 TWAS，² 它们是教科文组织在发展中国家，特别是在非洲进行科学能力建设的长期合作伙伴。

10. 自 2005 年以来，教科文组织一直在国际基础科学计划框架内推行其基础科学活动。由执行局批准并由该计划推行的国际基础科学计划战略强调其侧重于五大主要行动和进一步发展及与教科文组织主要科学伙伴（包括欧洲核能研究所、国际脑科研究组织、国际遗传工程和生物技术中心、国际理论物理中心、国际生物化学和分子生物学联合会、国际理论和应用化学联合会³ 和第三世界科学院）的费用分摊伙伴关系。集中合作伙伴的智力和预算资源，有助于加强该计划的外联，并按照执行局在其第 181 EX/181/10 号决定中核可的十项措施进一步发展其高效率的服务。

² IBRO：国际脑科研究组织；TWAS：第三世界科学院。

³ ICGEB：国际遗传工程和生物技术中心；IUBMB：国际生物化学和分子生物学联合会；IUPAC：国际理论和应用化学联合会。

IV 编写新的中期战略

11. 在其 2010 年 3 月第六次会议上，国际基础科学计划科学委员会依据对教科文组织长期活动的分析，详细阐述了一套有关教科文组织基础科学任务的建议。国际基础科学计划科学委员会是在会员国赋予其任务框架内按照第 181 EX/10 号决定（第 4 段）这么做的，根据该项决定，教科文组织不应将其作用局限于作为政策辩论的论坛，还应当开展具有高度影响力的行动，以利用在科技能力建设、科学教育以及利用科学知识促进可持续发展方面的国际和地区合作。

12. 根据教科文组织的基础科学任务，国际基础科学计划科学委员会的建议和执行局提供的指导方针，⁴ 教科文组织今后对基础科学的参与将分为四个方面：

- (a) 建设基础科学能力，以研究、培训和普及以发展为导向的领域的科学，
- (b) 共享和转让科学信息和科学精华，以及科学发展知识的应用和进步，
- (c) 通过国际和地区合作以及教科文组织的部门间行动将基础科学纳入科学教育，以及
- (d) 为决策者提供科学专门知识并宣传科学，以及提高公众对科学进步所涉问题的认识。

13. 国际基础科学计划科学委员会进一步向教科文组织提出了一些工作重点，这些工作重点按照优先次序载于本文件附件中。这并非旨在建议教科文组织立即或在同时落实所有这些工作重点。相反，这些工作重点为编写以后的双年度计划与预算文件（包括哪些参与计划下的文件）提供了选择。将来也可对工作重点进行补充或修改。

14. 对基础科学的未来定位需要与未来中期战略的总体结构和内容及其战略重点协调一致。更具体的行动将在以后的双年度计划与预算范围内确定。第 182 EX/ 14 号决定第 11 段请总干事就国际基础科学计划的战略方向与会员国协商，并在 2012 年秋季第一九〇届会议上向执行局提交报告，届时正值教科文组织编制下一个中期战略。

希望执行局采取的行动

15. 执行局可以考虑通过如下决定：

⁴ 第 176 EX/11 号、第 181 EX/10 号和第 182 EX/ 14 号决定。

执行局，

1. 忆及第 181 EX/10 号和第 182 EX/14 号决定，
2. 审查了185 EX/11 号文件，
3. 认可总干事在本报告中所表达的观点，
4. 重申机构能力建设和人力资本建设仍然是有待教科文组织应对的一项重大挑战，以克服南北之间目前在科学、科学教育和科技领域存在的差距，
5. 赞赏国际基础科学计划迄今所做出的贡献，及其提供的供行动机会，
6. 重申教科文组织不应只作为政策辩论的论坛，而且还应促成具有重要影响力的行动，以利用国际和地区合作促进科学技术、科学教育和科学知识应用方面的能力建设，
7. 呼吁通过基础科学及其应用领域的费用分摊伙伴关系增强国际协作，以应对社会需求和环境挑战，
8. 赞赏总干事对基础科学在编写下一个中期战略中的作用的初步分析，
9. 请总干事：
 - (a) 按照教科文组织关于“基础科学：发展的科学杠杆”（2005 年）和“科学技术促进可持续发展及教科文组织的作用”（2007 年）的圆桌会议的建议以及第 181 EX/10 号和第 182 EX/14 号决定，进一步发展国际基础科学计划；
 - (b) 确保在总干事按照第 182 EX/14 号决定与会员国开展协商的基础上，国际基础科学计划及其特定任务在下一个中期战略中得到适当体现；
 - (c) 考虑到 185 EX/11 号文件第 12 段中所介绍的教科文组织参与基础科学的四个领域。

附 件

工作重点和方式

(a)	建设基础科学能力，以研究、培训和普及以发展为导向的领域的科学
通过国际培训课程、暑期学校、讲习班等，对大学、研究机构和实验室的青年研究人员（特别是在发展中国家）进行研究生的高级培训来建设人力资本。	
通过在地区和国际舞台建立和/或发展物理和生物科学培训和研究的科学网络活动和英才中心或基准中心进行机构能力建设和促进研究基础设施的建设	
在教科文组织科学计划以目标为导向的定期项目内授予研究和培训奖学金	
发展北南合作和南南合作	
与教科文组织科学网络共享研究和培训设施	
促进和监督科学能力建设方面的政府间合作	
促进科学领域的两性平等	
促进与科学非政府组织的费用分摊伙伴关系，包括国际科学理事会科学联盟、政府间组织以及与科学能力建设有关的国际和地区科学中心	
抵御人才外流，并鼓励科学家的流动，以帮助科学欠发达的国家	
教科文组织教席和教授	
对最不发达国家本地大学的特别援助	
促成来自工业部门的帮助并与之合作	
援助建立科学文献和设备捐献计划	
(b)	共享和转让科学信息和科学精华，以及科学发展知识的应用和进步
通过汇集国际或地区的智力和物质资源，促进在确定和执行可产生巨大回报的有前途项目中的合作	
主办或支持能够为会员国提供国家或地区发展的独特机会的地区和国际主要科学会议	

在科学网络、科学联盟、英才中心和教科文组织科学伙伴的合作计划内共享先进科学信息	
开发科学信息和出版物共享的电子网络、库存和图书馆	
在教科文组织科学网络和英才中心活动范围内共享研究设施	
促进卫星和空间技术在基础研究和科学教育中的应用	
举办国际科学年，如国际天文年、国际化学年等	
提供国家研究机构所需要的国际咨询服务	
(c)	通过国际和地区合作以及教科文组织的部门间行动，将基础科学纳入科学教育
培养青年一代对科学的兴趣	
促进信息和通信技术的应用	
发展南南和北南大学和科学教学英才中心网络	
提供政府间论坛以解决科学教育所面临的问题	
为大学前教育机构培训科学教师	
科学教学和科学实验方法的创新	
推广低成本的安全科学教学设备	
培养非政府组织、学院间机构、科学中心和政府间组织之间的伙伴关系	
培训大学科学教师	
为发展国家科学教育体系提供专门知识和政策咨询	
大学基础科学基本课程现代化	
联接大学、中学和小学科学教育	