



经济及社会理事会

Distr.  
GENERAL

E/CN.16/2009/3  
11 March 2009

CHINESE  
Original: ENGLISH

科学和技术促进发展委员会

第十二届会议

2009年5月25日至29日，日内瓦

临时议程项目 3(b)

科学、技术和工程促进教育和研究的创新及能力建设

秘书长的报告

内 容 提 要

技术变革是经济增长的驱动力，虽已成共识，然而，许多发展中国家并未从科学、技术和创新(科技创新)的前景获得收益。地方、国家和全球各级的结构性壁垒和体制缺陷，以及建立本地技术和本地非技术性科技创新能力所需要的长期准备期，遏制并将继续遏制科技创新实现发展目标的潜力。

建立本地科技创新能力是实现长、短期两方面发展目标的关键。因此，许多发展中国家的发展议程要把建立科学、技术和工程创新能力，从缺失或边缘性的内容，提升为每个国家减轻贫困、实现千年发展目标，和增进经济及社会发展战略的基本政策。

各国应加紧努力，通过南北和南南合作，并通过现行和新的区域和国际间协议，分享与政策相关的经验。

## 一、导 言

1. 按照经济及社会理事会第 2007/240 号决定的要求，科学和技术促进发展委员会(科技促发委)，决定探讨下述实质性专题：“科学、技术和工程促进教育和研究的创新及能力建设”，作为 2007-08 年与 2008-09 年休会期间的首要领域。

2. 2008 年 5 月科技促发委第十一届会议介绍了秘书长关于“科学、技术和工程促进教育和研究的创新及能力建设”的专题报告。报告指出，虽说对技术变革是经济增长的驱动力有了共识，然而，许多发展中国家并未从科学、技术和创新的前景获得收益。科技促发委第十一届会议着重指出如下：<sup>1</sup>

- (a) 科学和技术是实现发展目标，尤其是联合国千年宣言所载目标的基本手段；
- (b) 一个国家能否获取、适用、传播和吸纳现有知识，亦如能否创造和运用新知识一样，系为成败的攸关所在；
- (c) 发展中国家必须将科技创新政策融入国家发展战略；以及
- (d) 南北和南南合作对掌握知识和技术促进发展至为重要。

3. 为促进对这个问题的深入了解和协助科技促发委第十二届会议的审议，2008 年 11 月 12 日至 14 日，贸发会议秘书处在智利圣地亚哥举行了一次休会期间小组会议。本报告是根据上述小组的讨论结果、科技促发委成员国提交的国家报告及其他相关文献编制的。

### 一、着眼于千年发展目标的科学、技术和创新

4. 根据最近的《联合国千年发展目标报告》(联合国，2008 年)，若干千年发展目标领域取得了一些进展，诸如：(a) 小学入学率达到了 90%；(b) 诸如疟疾、艾滋病毒/艾滋病及麻疹之类疾病造成的死亡率下降；和(c) 获得安全饮用水的人数递增。然而，另一些领域却进展缓慢。

5. 在农业方面，燃料价格随价值链的攀升、农业产量低、气候冲击，以及粮食作物植种转向生物燃料作物种植形成了复合影响，引发了世界市场近来经历的

---

<sup>1</sup> 经济及社会理事会(2008 年)。

粮食价格暴涨。损害有效使用和运用科学技术创新增加粮食作物和牲畜生产的一些关键要素包括：(a) 得不到农业投入；(b) 农业研究和开发(农业研发)投资削减；(c) 缺乏广泛的服务；和(d) 诸如道路、灌溉系统以及粮食储藏设备之类农业基础设施差。另有一些要考虑的因素，包括土地管理法，交替使用可耕地种植经济作物和生物燃料，和土地所有权形态。

6. 在卫生领域里，科学和技术发展有望促进疾病的预防、诊断和管理的方式革命化，同时可为解决发展中国家所面临的公共健康问题提供各种选择办法。<sup>2</sup> 其中许多技术具有专利性，而且往往归大型制药公司或跨国公司所有，致使许多发展中国家难以获得这些技术。虽然公共领域拥有大量的先进知识，然而，要从研发系统把保健技术的研发和传播，推向保健服务提供系统，许多国家却因现行训练有素的医务人员数量有限，无法有效使用设备和技巧而受到限制。此外，许多发展中国家缺乏提升能力和制造能力，不能有效启动和管理临床实验，往往不利地影响了推广甚至不太昂贵的技术，诸如成套的诊断器具和简单的理疗。

7. 在教育方面，实现小学普遍入学率的千年发展目标仍然是许多国家关键的优先事项。然而，《2008年千年发展目标报告》也强调了教育质量的重要性。除了千年发展目标的指标之外，许多分析家着重指出提供中等教育以便能从小学水平逐步提高的重要性。现代技术，包括信息和通信技术(信通技术)，是一有潜力的工具，可通过远程传授课程和电子教学法，提供各种机会，促使深造学习，使得教学更具容纳性。

8. 一段时间以来，信通技术提供的巨大潜力致使教育提供更具容纳性。学校的科学教育，尤其是中级科学教育是一个尤其值得关注的领域。所有各国大专院校招收攻读科学、工程和数学专业学员的难度显然越来越大。信通技术的运用，结合经修订的教学课程和教学法的变革，有可能通过基于网络的“虚拟实验室”等方式，弥补许多国家学校实验室普遍匮乏的状况。因此，就教育而论，可以说，一国限制信通技术推广的因素，也就是对改善科学教育，乃至整个教育系统的潜在掣肘因素。

---

<sup>2</sup> 世界卫生组织，2002年；Weatherall 及他人，2006年。

9. 妇女的参与是发展进程中的一个关键要素。妇女既是发展的行为者，也是受益者。妇女必需运用科学和技术服务于她们的发展需求，并应积极地参与制定各项优先事项，确定如何设计科学和技术并用于解决这些需求。<sup>3</sup> 扩大妇女和女孩受教育的途径，可使得她们在科学技术创新方面发挥主导性作用：在为妇女提供平等的教育和科学及技术机会的许多国家中，这一点显而易见。在某些发展中国家，女性要从事工程和科学会遭遇文化上的障碍，即使国内有这样的机会，亦必须采取主动措施，排除掉这些障碍。增强妇女获得和使用信通技术的途径，也证明具有积极的实效，不仅有利于妇女本身，而且也有利于整个社会。有目可睹的效应包括：(a) 提高了收入和经济实权；(b) 减少了歧视；(c) 提高了社会地位和更积极的传媒形象；(d) 在家庭和社会中决策方面，拥有更高的地位，发挥更大的作用；(e) 增强了自尊；(f) 扩大了流动性；以及(g) 更便利受教育机会。<sup>4</sup>

10. 尽管认识到科学和技术创新只要适当利用，就可为实现千年发展目标提供有力工具，<sup>5</sup> 然而，最近的《千年发展目标报告》(联合国，2008年)却阐明，本地技术能力尚未发挥极大的作用。<sup>6</sup> 贸发会议《2008年最不发达国家报告》(联合国，2008年)得出结论，在千年发展目标的指标方面取得了进展，首先应归功于大幅度增加提供公共服务。<sup>7</sup> 这些举措虽对减轻人的苦难并支持发展目标的努力至关重要，但在建立本地技术能力和创造长期创收机会方面，往往很少产生溢出效应。《2008年最不发达国家报告》进一步指出，由于实现千年发展目标的指标在极大程度上依赖于提高家庭收入，然而家庭收入本身则是复杂和长期的发展努力，因此这方面的进展相当缓慢。

## 二、建立科学、技术和创新能力

11. 科学、技术和创新问题千年项目工作队指出，为保持在实现千年发展目标方面的进展，必须投入大量时间创建本地科学和技术能力，同时要努力克服一

---

<sup>3</sup> 教科文组织，2007年。

<sup>4</sup> Huyer 和 Carr, 2002年；Huyer 和 Mitter, 2003年；Hafkin 和 Huyer 2006年。

<sup>5</sup> Juma 和 Lee, 2005年。

<sup>6</sup> 联合国，2008年。

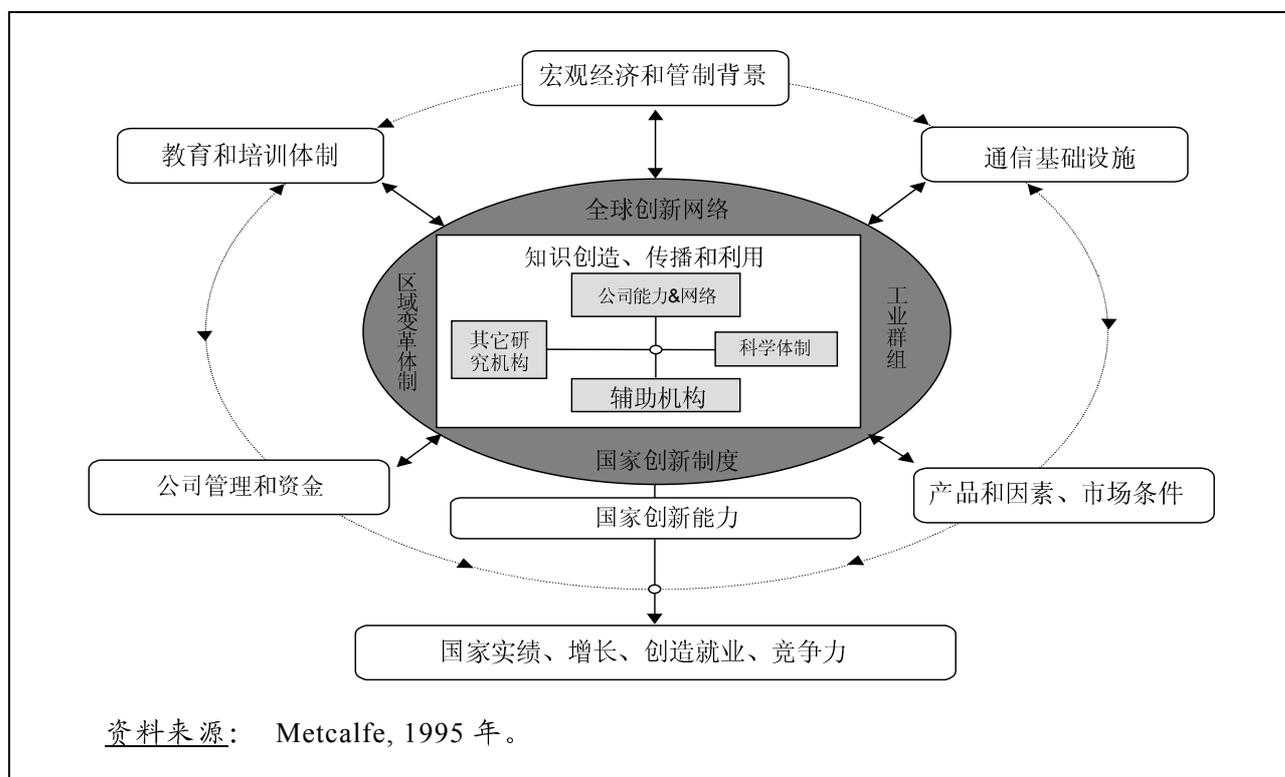
<sup>7</sup> 贸发会议，2008年。

些体制壁垒。这些能力从总体上来说包含了科技促发委第十一届会议上辨明并着重指出的能力：“获取、适应、传播和采纳现有知识的能力……[和]……创造和利用新技术的能力”。<sup>8</sup>

12. 工作队认识到，国家科技创新的能力必须体现于一个系统相互连接能力，即一个重点突出参与支持发展中国家技术变革和创新的主要行为者的国家创新体制。这包括公司、公共研究组织、大学和诸如金融机构和政府管制机构之类的辅助机构。以下的图表展示了这个体制不同组成部分之间的互动和相互依存关系。

13. 有人称，低收入国家用以解决最紧迫的社会和经济问题所需要的知识多半已经存在。基于这一点，科技创新能力普遍较低的国家应集中精力，创建和增强本地科学、技术、职业和工程能力，选择和利用现行全球知识资源，以解决各国对可持续发展的需求。因此，在各级层面：政府决策、劳力技能、教育和研发，以及企业拓展和创新等方面都必须开展能力建设。

图 1. 国家实绩



<sup>8</sup> Juma 和 Lee, 2005 年。

14. 在维持国家的全球经济竞争能力方面，创新发挥着至关重要的作用。在创新进程中，小型商业和大学显得尤为重要。采取更加强有力的刺激措施，促进企业一级的创新行为，不妨包括为新创企业提供税务减免，和支持政府、工业与学术界结成合作伙伴关系的政策、教育和研究方面的公共投资，以及对合作和创业活动的支持。

15. 新兴国家创建国家创新能力，除其他之外，取决于如何在下述三个关键和相互依存领域里努力：

- (a) 企业发展；
- (b) 人力资本；和
- (c) 科技创新政策能力。

#### A. 创建企业一级的创新能力

16. 许多发展中国家的公司未能为创建技术和创新能力进行充分投资。此外，各国政府趋于投入较少的资源，而且很少努力支持发展企业内部，尤其是中小型企业内部的这些能力。与此同时中小型企业在全国经济中发挥日趋重要的作用。

17. 经济合作与发展组织(经合组织)指出，在经合组织所有国家的科学密集性技术发展方面，小型企业展现出了关键性的作用。<sup>9</sup> 一些曾在内部开发过新技术的大型公司越来越多地依赖于公开的创新体制，将更多的研发工作外包给一些小型专业公司。中小型企业业总体来说已成为促进许多发展中国家增长的主要驱动力。因此，扶持中小企业的发展，包括中小企业的创新能力系为至关重要的政策问题。

18. 企业层面的技术能力包括知识、技能以及体制结构和联系。联系是指企业内部各不同职能之间、公司(例如，供应商与客户)之间，以及与国家创新体制其他一些要素(诸如市场和大学研究)方面的连结关系。<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> 经合组织，2005年。

<sup>10</sup> Bell 和 Pavitt, 1993年。

19. 不断创新的企业是通过经常不断的学习过程，不时积累能力的。企业本身可着力为学习作出努力，例如通过培训，积极调研新知识和信息，雇用新工作人员，且构建与别的公司或公共部门研发机构等其他各组织之间的战略联系。然而，对学习方面的投资幅度，要看有可能得到多大的回报，即开发新的或改良的产品或工艺，或削减生产成本。当企业不能充分获得这些回报，当市场条件—诸如不存在竞争—无法为学习进行投资提供充分刺激，甚至当市场尚不具备进行初期投资的能力时，就必须采取政策层面的干预措施。

20. 旨在促使企业学习和创新的直接政策机制和措施包括：

- (a) 诸如直接为研发活动融资和税款抵减之类鼓励研发的措施；
- (b) 市场刺激，包括政府采购和对国家优先技术(例如，某些可再生能源技术)竞争前期部署的补贴；
- (c) 管制和实绩标准，以提高质量与效率，增强环境绩效(有时与诸如温室气体排放及其他污染物排放上限和交易办法之类的市场机制并举)；
- (d) 提供包括演示性项目和对公司技术援助的信息。

21. 同时还需制定出间接的科技创新政策，以建立起开拓创新性企业的扶持环境。这除其他之外还涉及贸易、投资和竞争政策，产业(或其他部门)政策、劳动政策，以及—至关重要—教育、培训和研究政策，以确保相关熟练技能和懂行劳力的供应。

22. 贸发会议第一次企业发展政策及科学、技术和革新能力建设问题多年期专家会议(2009年1月20至22日，日内瓦)着重探讨了运用技术、创新和创业促进减贫的问题。一个国家的技术、创新和创业能力的发展及其获得所需技术的能力，是长期支持高速和可持续经济增长率的关键要素。包括在增强这些能力和建立有效知识与创新体制的政策科技创新战略，若融入更广泛的国家发展战略，就可发挥重要的作用，可为企业家开拓新的机会，改善国民经济绩效和减轻贫困。一项周密制订的科技创新战略和适当的科技创新政策是势在必行之举，但是必须指出，对于一些关键政策问题依然尚无较透彻的认识，而且推行创新的某些传统办法必须改变。

23. 为此，贸发会议专家会议考虑到发展中国家的大部分贫困者在乡村，将农业创新确定为发展中国家一个尤其重要的领域。农民必需改进其取得技术的机会，而且乡村企业应融入更广泛的知识和创新体制，支持农民与时俱进地变革创新。以传统研究和技術为主导的农业创新方针须不断演进。新的创新范例应承认，存在着多种不同的创新安排，发展中国家可加以利用，建立起创新能力。农业研究必须与企业家和企业的需求更密切接轨。会上有一项建议称，农业技术经纪人，比许多发展中国家长期采用的农业推广服务更有助益。然而，若干政策性的问题仍尚待解决，包括以何种最佳方式促进基本上是微型企业家的非正式部门的企业开拓精神，推行农业创新。合作社的运用证明了失败多于成功的掺杂记录。另一个尚未得到解决的关键性政策问题是，哪一类农民运作的企业的模式，尤其对减轻贫困更为有效。专家会议上提出的一点重要考虑是，决策者应加强他们的情报收集能力，以更好地掌握非正式部门一些有希望的发展动态，更普遍地了解农业和乡村发展方面的情况。

## **B. 促进科学、技术和创新的人力资本**

24. 发展中国家必须建立一支数量足够、训练有素的科学家和工程人员队伍来实现技术上的追赶和/“跃进”。然而，为了使科技创新(尤其通过创造新的就业)大幅度地促进减轻贫困，必须使更大量的劳动力具备学习和利用新知识的技能。此外，富有和贫困国家开展的教育和培训都须顺应全球和全国技术发展，以及随之而来劳务市场不断变更的趋势。

25. 研究生教育和研究本身对能力建设造成了特殊困难，因为这些都需有若干年高水平的专业化和充分的灵活性，来应对某一具体专业化需求的今后变化。发展中国家政府的本国预算承担不起通盘能力建设的计划，因此，必须选择性地为研究生学业和研究拨资。然而，若采取“押宝投注”方式，进行资源调拨则是风险之举。一个分摊风险和有效利用资源的办法是，开展区域一级合作，分享知识和资源。

26. 国家目标应及时与相关的教育、培训和研究需求匹配，加上今后需求、全球技术发展轨道和今后与科技创新相关机会方面存在种种不确定性，这意味着在教育和研究必须具备更大程度的灵活性。一个国家要实现教育和研究体制的有

效改革，就须实行结构性调整，引入新的教学法，改变工作人员的鼓励、奖励和流动办法。<sup>11</sup>

### C. 科技创新政策能力

27. 本地科技创新能力是实现长短期发展目标的关键。科技创新政策发挥了建立本地能力的作用。因此，科技创新政策应置于国家发展战略的核心。

28. 与科技创新相关的政策横跨各类部门/政府部的任务，包括(但不仅限于)教育、贸易、工业、卫生、农业、能源和环境。因此，科技创新能力建设是一个通盘性问题，必须建立起公私部门之间有效的衔接，并在国家一级制定出连贯的科技创新战略。

29. 政策能力建设必须努力适应、开发和利用现行和新兴的政策调研和分析工具，以适合具体国情需求。<sup>12</sup> 此外，各国之间(特别是南方国家之间)必须交流具体国情中经过实验的政策措施与手段方面的经验及教训。

30. 政策能力建设的一些关键领域和活动包括：

- (a) 为科技创新筹资的关键领域和机制；
- (b) 在地方、国家、区域及国际各级，建立的科技创新网络和/或当地群组；
- (c) 将“人才外流”转化为吸收“吸收人才”的机制和鼓励措施，和/或保留熟练技术人员；
- (d) 正在实施中的创新战略；
- (e) 一些研究和其它活动促进加深了对创新能力的认识，探讨了如何发展这种能力以及需要多长时间，尤其关注中小型企业的技术能力建设；以及
- (f) 监测和评估创新能力的手法 and 指标。

31. 通过充分的政策，建立国家技术创新能力的政策层面潜力，基本上仅限于经济上的可行性、政策上的可能性以及社会的可接受性。此外，零打碎敲的体

---

<sup>11</sup> 例如，公私部门之间的流动，或许在某个地区内各国之间的流动。

<sup>12</sup> 这类工具实例之一是，贸发会议的科学、技术和创新政策审查进程。

制性结构和任务、各不相干的优先事项以及薄弱的联系，往往限制了将科技创新政策融入部门政策和总体国家发展战略的潜力。

#### **D. 通过培训和调研进行能力建设**

32. 发展中国家必须培养本地科技能力，以使发展中国家能展开实验，提出可投入工业应用的新创新思维。这些国家对强大科学能力的需求使我们认识到大学在创新进程方面可发挥作用和作出贡献。当今世界，大学培养毕业生和从事基础研究的传统作用正在转向从事导致创新和经济发展的应用研究，教育和研究的优先重点必须与解决当地发展的需求接轨。这也就意味着，研究人员应能并愿意参与政策驱动的鼓励措施所支持的创业进程。

33. 现代技术是一项有潜力的工具，透过远程授课和电子教学方式提供的机会，增强教学并使教学更具容纳性。运用信通技术教学提供了各类优势，诸如(a) 与同行、社区和专家进行全球联络；(b) 可及时获取相关信息资源；和(c) 基于实情和数据，参与资讯充沛的相关任务。创建和利用虚拟大学设施是实现这一点的途径之一。

34. 信通技术在多方面影响着科学和工程学。信通技术几乎渗透了所有的工业运作(而且目前已是一种贯穿一切领域的技术)并提供了一种建立知识创造网络和互动的手段。如今，研究人员可在线获取研究材料，甚至展开诸如基因测序方面的研究。信通技术可用于促进互动教学和研究。发展中国家的教育和能力建议可得益于信通技术的途径之一是，利用在线图书馆目录、资料档案(诸如 Timbuktu 项目)和通过创建在线实验室，分享教学材料和讲座录像。

### **三、力求把科技创新政策融入国家发展战略**

35. 许多发展中国家的明示科学和技术政策往往注重公共研发资金的管理。这类科技政策有时仅隐含地体现在部门战略和行动计划中，以部门研发目标方式表现出来。总体趋势是，仅仅更强调科学政策，却往往忽略了技术和创新政策。

36. 在较广泛的政策环境中，许多发展中国家仍然把建立科学创新能力置于边缘地位，与其他关键政策领域的关系甚少和/或微不足道。科学、技术和创新千

年工作队<sup>13</sup> 强调，必须将科技创新置于国家发展战略的核心，而这对许多发展中国家现行政策体制提出了一项重大的新挑战。<sup>14</sup>

37. 阐明和落实以科技创新为核心、连贯一致的发展战略，需要多方面政策行为者之间的密切合作，而目前这些政策行为者在体制上可能各自为政、拥有制定各自目标和优先事项的自主权，并且为争取稀缺的公共资源而相互竞争。

38. 支持创新进程的政策活力，并不是单一政策或政策领域的结果，而是横跨不同部门和部委职权的一组政策，组合起来就构成了行为者的行为。换言之，在国家战略与政策规划两个层面上必须有一条系统的方针。科学、技术和创新千年工作队建议，各国政府采取：“……一项战略方针，首先改善政策环境，重新规划基础结构投资、扶植企业发展、改革高等教育、支持创新活动和管理技术创新。”<sup>15</sup>

39. 过去的 20 年来就各国、工业、群组和公司展开的诸多分析性研究清楚地表明，各个层面的技术学习或技术能力的积累是一个长期的过程。<sup>16</sup> 因此，政府拟为建立一个有效的创新体制作出长期努力，就必须具备一项明确的战略和持久的恒心。

40. 从对大韩民国及其他“东亚诸虎”的研究，可辨别出以下图 2 所展示的一些“追赶”战略，其中包括：

- (a) 明确的战略；
- (b) 持久的恒心和长达几十年，而不是几年的长期努力；<sup>17</sup>
- (c) 通过教育和培训建立人力资本；
- (d) 建立有效的政府支持，促进私营部门建立能力；以及
- (e) 对一系列政策领域进行干预。

41. 与本论文所辩明的一些长期政策需求相反，政策资源往往集中于或转用于解决短期目标。当然，其中许多短期目标是解决人力开发的需求或处置紧迫的

---

<sup>13</sup> Juma 和 Lee, 2005 年。

<sup>14</sup> 贸发会议《2007 年最不发达国家报告》报称，最不发达国家的减贫战略往往将科技创新政策置于边缘地位(贸发会议, 2007 年)。

<sup>15</sup> Juma 和 Lee, 2005 年。

<sup>16</sup> 贝尔(2006 年)指出, Jorge Katz 及其同事在拉丁美洲开始了这个领域的探索性研究。这项探索性研究甚至比众所周知的 1980 年代末和 1990 年代开展的东亚经济研究更早。

<sup>17</sup> 摘自 Mike Hobday 对韩国电子工业发展的研究(1995 年), 除其他之外, 引自贝尔(2006 年)。

环境问题的当务之急。因此，发展中国家政府的一个至关重要的任务是，制定出一项明确的战略：

- (a) 确定实现国家目标的现实时间表；
- (b) 平衡短期与长期目标之间，以及公共部门的研发与为支持生产部门发展能力之间的资源调拨；以及
- (c) 尽可能争取确保在各不同时期，实现各项政策与跨部门能力建设活动之间的连贯一致。

其他国内利益攸关群体，包括私营部门公司和/或商业协会、非政府组织、民间社会代表群体，以及科技创新研究界都应参与这项工作。

42. 最近的研究着重指出，一些严重的壁垒阻碍了制定作为国民发展战略组成部分切实科技创新政策。<sup>18</sup> 首先，虽说对“创新体制”进行了 20 多年的研究，但对创新体制如何在所有各级运作却依然知之甚少。同时也难以评估各类要素(包括政策和政策手段)单独和共同为经济增长和改善的人类福祉所作的贡献，<sup>19</sup>

43. 能否建立一个成功的创新体制也将取决于现行国家和全球背景，而这些背景始终不断地在发生变化。全球技术发展背景一直在突飞猛进地发生着翻天覆地的变化，甚至经合组织某些已经建立起有效创新体制的国家目前亦到了手忙脚乱地重新调整这些体制，以应付全球知识市场根本性变化的地步。<sup>20</sup> 根据近来一份分析科学和技术指标作用的报告，这些变革有可能使得科学和技术指标几乎无法作为今后科技创新发展的政策指导工具。<sup>21</sup>

44. 科技创新政策能力建设一直是许多国家忽视的一个领域，而这是个在国际层面上，需要通过诸如科技促委会、贸发会议、联合国教育、科学及文化组织(教科文组织)、联合国各区域委员会和世界银行之类相关国际组织的工作，而在政府一级，则通过南北和南南合作来加强支持与合作的问题。

---

<sup>18</sup> 经合组织，2005 年、2007 年 a、2007 年 b 和 2008 年；贝尔，2006 年；Jensen 及其他人，2007 年；Hekkert 和其他人，2007 年。

<sup>19</sup> 见，例如，Altenburg 及其他人，2007 年；和经合组织，2007 年 b。

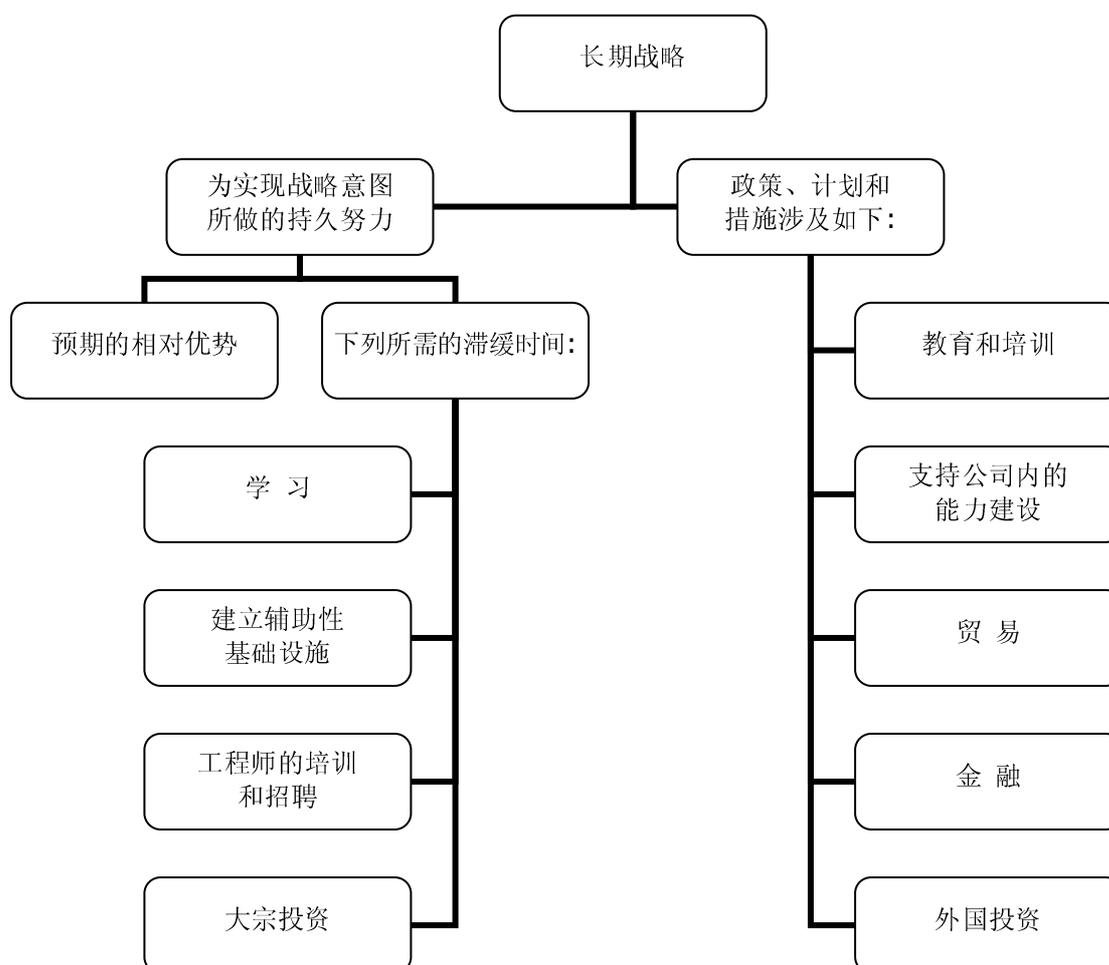
<sup>20</sup> 日本是一个主要的实例。日本建立创新体制是为了支持一些大型创新公司内部的新，而日本目前不得不适应极为不同的技术方案，大型公司把产品创新外包给了一系列较小的公司(经合组织，2005 年)。

<sup>21</sup> Freeman 和 Soete, 2007 年。

#### 四、区域和国际合作

45. 许多国家已经在开展旨在建立科学和技术能力的双边和多边协作。在包括防治疟疾和艾滋病毒/艾滋病的大规模行动计划等一些领域里，有各种机会可从政策制定及其通过这种伙伴展开的体制建设活动方面，获得或增强学习收益。然而，这些活动只是临时权宜的，不一定完全适合长期的战略目标。另一方面，在区域合作和一些具体科学和技术领域的知识分享方面，可能存在尚未发掘的潜力，由此，可避免工作重复，且可最有效地利用稀缺的国家资源。

图 2. 科技创新“追赶”的关键要素



46. 例如，通过南南合作协议中规定的分享经验和知识，可有效地增强科技创新政策学习。智利已完成了一次经合组织创新政策的审查，且业已正实施若干项制订/改革科技创新政策和体制的举措。从智利经验汲取的早期教益可与正在经历同样能力建设其他国家以及尚未启动这类举措的国家分享。在此，要解决的一个关键问题是，通过什么样的机制可以而且应当分享知识。

47. 在区域和次区域层面确实存在某些科技创新合作的正式机制。这方面的实例包括东南亚国家联盟(东盟)科学和技术委员会、非洲联盟委员会内设立的科学、技术和信通技术事务司，以及联合国的各区域委员会。

48. 越来越多的发展中国家与各国国际组织结成合作伙伴关系，对其现行、或新兴的国家创新体制进行分析性研究。这些研究包括贸发会议的科学、技术和创新政策审查、经合组织创新情况普查和创新政策审查，以及教科文组织的科学和技术政策审查。这些组织之间确实有必要更有效地交流经验和教训，并让各参与国的相应国家主管方参与。这会使得这些机构能审查并完善本身的进程和方法，也许开拓出一系列合作进程以制订支持创新体制的政策。

## 五、总结和建议

49. 由于地方、国家和全球各级的结构性壁垒和体制上的缺陷，并由于在建立技术和非技术性的地方科技创新能力的准备期很长，科学和技术创新对实现发展目标作出的潜在贡献受到限制并将继续受到限制。

50. 为了运用科学和技术实现千年发展目标，必须采取短期和长期的行动。直至 2015 年这段期间，必须首先集中致力于运用适合于解决可持续发展需求的现行技术。科技创新政策应旨在消除妨碍运用技术方面的壁垒，最大程度地发掘为实现千年发展目标所开展的短期活动带来的潜在学习收益。

51. 从长期来看，可持续减贫工作若要取得成就，就必须有一项科技创新政策为科技创新创建一个充满生力的扶持性环境，尤其是：

- (a) 教育和培训一支有创新性、掌握熟练技能和适应性强的劳力队伍；以及
- (b) 支持企业发展和有收益的就业。

科技创新政策的一个主要目标是建立企业的吸收能力，因为，不论哪儿产生的新知识，这是一个国家进行创新所必备的能力。

52. 本地科技创新能力是各国实现长短期发展目标的关键。科技创新政策的作用是建立上述这种能力，因此科技创新应当成为国家发展战略的核心。

53. 科技创新政策融入国家发展战略可被视为科技促委会有关“科学、技术和工程促进教育和研究的创新及能力建设”专题的确定性问题。不论目标是“简单地”将科技创新融入国家发展战略，还是围绕着科技创新重新制定国家发展战略都是一件错综复杂的任务。

54. 区域和国际各级显然须制定出一项协同一致的方针，建立并分享与政策相关的知识并就科技问题进行合作。

55. 各不同组类的行为者：国家一级的决策者、私营部门和民间社会代表、(国家和跨国的)科学界、科技创新政策/创新体制研究人员，和双边及国际组织都应为之作出努力。

56. 提高南北和南南合作水平是加强国家建立创新能力和实现发展目标效率和实效的关键。交流制定和实施具体政策措施方面的知识和经验，可获得政策学习的最大收益，并尽可能地减小资源的浪费，并且盘点一系列最佳做法。区域合作协议和网络可在此发挥意义重大的作用。

## 建 议

57. 在此，建议各国政府在不同的层面上，包括政府决策、劳力技能的更新提高、企业创新，以及教育及培训等层面上，采取一项针对科技创新能力建设的战略方针。这项建立科技创新能力的战略方针应确保：

- (a) 在所有相关利益攸关方参与下，审查增强教育、培训和研究以及管理国家创新体制的体制结构、任务和资源，以保证上述各方顺应可持续发展的需求；
- (b) 努力创建一个扶持性环境，包括各不同要素和实体与国家体制之间有效的接轨，系为创建创新能力的基本所在；
- (c) 制定兑现国家目标的现实时间表；
- (d) 在为科技创新活动调拨资源时，实现长期与短期目标之间，公共部门的研发与支持生产部门开发技术能力之间的平衡；
- (e) 对发展中小型企业的技术能力给予应有的关注；

(f) 尽可能实现跨部门和各不同时期的政策与能力建设举措之间的连贯一致性；

(g) 树立创新和创业精神风尚是总体长期战略目标。

58. 应通过南北和南南合作，通过现有和新区域协议，并且在国际层面上，加强努力，分享与政策相关的经验。尤其欢迎就以下各问题展开经验研究和提供最佳做法实例：

(a) 资助科技创新的计划和机制；

(b) 建立地方、国家、区域和国际各级科技创新网络和/或群组；

(c) 鼓励“人才交流”和/或保留熟练人员的机制及鼓励措施；

(d) 制订针对与可持续发展相关的挑战的创新战略；

(e) 积累和开拓创新能力，尤其关注建立中小型企业的技术能力；以及

(f) 监测和评估创新能力的方法和指标；

59. 科技促委会作为推行创新的“火炬手”和/或作为协调一致和加快国际合作建立科技创新政策能力的协调人，不妨提供：

(a) 发展中国家、国际社会、科技创新政策研究界以及其他感兴趣方面的一个论坛；

(一) 分享和分析现行有关技术学习和科技创新政策影响的经验实证；  
和

(二) 辨明政策研究界有助地阐明的一些对“创新体制”理解上存在的关键性空白。

(b) 分享科学、技术和科技创新相关政策问题，包括融资和管理条例问题信息和新知识的交流场所。

60. 联合国系统内应加强努力，根据各国的优先事项，将科学和技术，包括信通技术融入国家发展和减贫战略。

61. 联合国系统还应努力响应大会第 62/208 号决议，增强联合国的作用，为发展中国家获取新的和新兴技术提供便利。<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> 大会第 62/208 号决议，第 45-47 段。

## 参考资料

Altenburg T, Schmitz H 和 Stamm A(2007 年)。“突破？中国和印度从生产到创新的转型”载于《世界发展动态》第 36 卷，第 2 号 325–344 页。

Bell M(2006 年)“工业化国家的时机和技术学习：需要多长时间？进度有多快(如有进展)？”载于《技术管理国际日刊》第 1/2/3 卷第 25–39 页。

Bell M 和 Pavitt K(1993 年)。“技术积累和工业增长：发达国家与发展中国家之间的契约”，载于《工业和公司变革》2, 2: 157–210。

经济及社会理事会(2008 年)《科学和技术促进发展委员会：第十一届会议报告》(2008 年 5 月 26 至 30 日)E/CN.16/2008/5, 纽约，联合国经济及社会理事会。

Freeman C 和 Soete L(2007 年)。“科学、技术和创新指标：二十一世纪的挑战”，载于经合组织(2007 年)《变化中世界的科学、技术和创新指标：顺应政策需求》巴黎，经合组织。

Hafkin N 和 Huyer S(2006 年)。*《灰姑娘，还是电脑女性：赋予妇女在知识社会的实权》* 布鲁门费尔德，CT. Kumarian 出版社。

Hekkert M, Suurs R, Negro S, Kuhlmann S 和 Smits R(2007 年)“创新体制的作用：分析技术变革的新方式”，载于《技术预测和社会变革》第 74 卷第 413–432 页。

Huyer S 和 Carr M(2002 年)。“信息和通信技术：妇女的优先事项”，载于《性别、技术与发展》6, 1: 85–100。

Huyer S 和 Mitter S(2003 年)。“信通技术、全球化和减贫：信息社会的性别层面”。

James J(2008 年)。“评估后来者信息技术的增长率：一个历史的观察角度”，载于《技术预测和社会变革》第 75 卷 1,339–1,347 页。

Jensen MB, Johnson B, Lorenz E 和 Lundvall BA(2007 年)。“知识形式和创新模式”，载于《研究政策》第 36 卷第 680–693 页。

Juma C 和 Lee YC(2005 年)“变革：知识运用于发展”，科学、技术和变革千年项目工作队，伦敦《地球了望》。

Metcalf S(1995 年)。“技术政策的经济基础：平衡与演变前景”，载于 Stoneman P(编制的)《创新与技术变革的经济学手册》牛津大学出版社。

经合组织(2005 年)。“创新政策和实绩：全国范围的比较”巴黎，经合组织。

经合组织(2007 年 a)。“经合组织对创新的审查：智利”，巴黎，经合组织。

经合组织(2007 年 b)。“经合组织对创新的审查：南非”，巴黎，经合组织。

经合组织(2008 年)。“经合组织对创新的审查：中国”，巴黎，经合组织。

联合国(2008 年)。《2008 年千年发展目标报告》纽约，联合国。

贸发会议(2007 年)。《2007 年最不发达国家报告：知识、技术学习与创新促进发展》，日内瓦，贸发会议。

贸发会议(2008 年)。《2007 年最不发达国家报告：增长、贫困和发展合作伙伴关系的条件》，日内瓦，贸发会议。

教科文组织。2007 年《科学、技术和性别问题国际报告》巴黎，教科文组织。

Weatherall D, Greenwood B, Heng LC 和 Prawase W(编辑，2006 年)。《用于灾害控制的科学与技术：过去、现在和将来》2006 年。《发展中国家灾害控制的优先事项》(第二版)，纽约，牛津大学出版社。

世界卫生组织(2002 年)。《基因学与世界卫生》，健康研究咨询委员会的报告，日内瓦。

-- -- -- -- --