



经济及社会理事会

Distr.
GENERAL

E/CN.16/1999/2
22 March 1999
CHINESE
Original: ENGLISH

科学和技术促进发展委员会

第四届会议

1999年5月17日，日内瓦

促进国家能力建设的科学技术
伙伴关系和网络工作组

贸发会议秘书处的报告

目 录

	<u>段 次</u>
内容摘要.....	1 - 11
1. 导言.....	12 - 14
2. 伙伴关系和网络：定义基本原由和趋势.....	15 - 19
3. 通过结成伙伴和网络建立能力.....	20 - 22
4. 政府在促成伙伴关系和网络方面的作用.....	23 - 28
5. 能源部门的伙伴关系和网络.....	29 - 45
6. 生物技术方面的伙伴关系和网络.....	46 - 59
7. 结论.....	60 - 66
8. 建议.....	67 - 68
附件一、工作组成员和专家名单	
附件二、背景文件清单	

内 容 摘 要

1. 自 1980 年代后期以来，在经济、科学和技术活动迅速全球化的趋动下，世界经济发生了以知识行业兴起为特点的根本性变化。知识行业的兴起和世界经济的全球化有密切的关系：全球化创造了更激烈的竞争环境，提出了持续保持竞争力的新要求。在新的竞争环境下，科学技术交流增加，产生新思想的速度加快，进而推动了知识密集型生产的增长。创新和积极地寻求可不断衡量的改善的需要令企业和政府必须尽快地调整政策和做法。

2. 全球化带来了新的挑战：得不到知识，企业便无法在全球竞争，将更加落后。面对这种高度竞争的新环境，出现了新的企业间合作形式，包括联网和建立伙伴关系。过去几年间，这类相互合作成为开展商务和转让技术的最通行形式，也成为许多国家建立本国能力的基础。

3. 但是，直到最近，这类活动还主要限于发达国家的企业，并逐步扩展到亚洲和拉丁美洲新兴工业化国家的企业。对各类发展中国家的企业的调查结果表明，东亚和东南亚国家的许多企业在高技术领域取得了巨大的进步，是因为它们不仅在人力和物力上投资，而且与北方技术较先进的企业建立伙伴关系。从这些国家成功经验的点滴资料中看出，伙伴关系帮助了这些国家的企业建立了它们进入国际市场所需要的技术能力。由于伙伴关系和联网进程涉及到在一个日益全球化和知识化经济中采取何种经济一体化和经济增长政策的持续性辩论，所以近期企业间合作的兴起值得决策者注意，并要求在国家和国际各级更深入分析这一进程的动态和影响。

4. 在这种背景下，联合国科学和技术促进发展委员会决定在 1997 年至 1999 年闭会期间侧重注意“促进国家能力建设的科学技术伙伴关系和网络”这一主题。促进国家能力建设的科学技术伙伴关系和网络工作组于 1998 年 9 月 28 日至 30 日在马耳他举行会议，探讨特别是发展中国家和经济转型国家建立伙伴关系和网络进程涉及的重要问题。工作组讨论了这些进展为发展中国家和经济转型国家开辟增强本国、特别是企业能力和技术能力的问题。工作组审查了能否在其他国家推广新兴工业化国家建立联合和伙伴关系以及通过这些联合和伙伴关系促进技术进步和提高竞争力的成功做法。与会者还讨论了决策者和商界领导人特别是发展中国家的决策者和商界领导人是否将建立伙伴关系和网络看作是进一步努力获得资本、技术和专门

知识的一个渠道；伙伴关系和网络在哪些情况下会向发展中国家和经济转型国家的企业提供机会和造成障碍？如何积极地推动更大范围的经济增长？最后，如果建立网络 and 伙伴关系进程确实存在一些积极因素，那么各国政府和国际社会可以采取哪些行动来推动这一进程？

5. 工作组特别注意在能源和生物技术这两个对发展中国家经济发展和增长至关重要的产业部门建立伙伴关系和网络问题。在这方面，工作组研究了为促进发展中国家和经济转型国家能力建设而促进技术伙伴关系和网络可供选择的政策和实际措施。工作组讨论了政府、联合国系统和非政府组织在促进一种鼓励创新、维持竞争力及增加发展中国家和经济转型国家参与全球经济的伙伴关系中的作用。专家们审议了各种政策工具，通过这些政策工具，促进基于技术转让和交流的工业伙伴关系，促进联合研究伙伴关系，从发达国家技术进步的经验中汲取政策教训，进而增加南北双方的商业机会。

6. 大家一致同意，伙伴关系和网络如果谨慎组织，可成为技术发展、国家能力建设和进入许多产业市场的有效机制。它们可有助于发展具有竞争力的国家工业，调动必要的资源和技术能力改善落后的基础设施。它们还可成为企业特别是中小企业学习新的商业和管理文化、进入国际市场的渠道。它们还可向发展中国家和经济转型国家的企业和研究机构提供机会，促进自己的研究开发活动，建立吸引潜在的外国伙伴所必需的信誉。然而，会议强调，伙伴关系和网络尽管十分重要，但不能期待藉此解决经济发展道路中的所有问题。会议指出，希冀从成功伙伴关系中获益和建立成功的伙伴关系的不是总能如愿以偿。在很大程度上取决于伙伴们的目标和它们的能力，也取决于缔结伙伴关系的宏观经济和政策环境。

7. 与会者普遍承认，由于缺少财政资源，也由于受到人力和体制能力的限制，发展中国家和经济转型国家在推动技术转让和合作的努力中仍然面临某些困难。大家同意，政府在促进网络 and 伙伴关系建设上可发挥重要作用。创造有利的宏观经济环境和政策环境，包括适当的法律和管制框架、支助机制和鼓励措施，是企业间合作的必要条件。大家还同意，教育、信息和基础研究必须是国家的中心任务。政府还必须支持发展有助于伙伴关系连续性的基础设施。

8. 会议阐释了技术政策问题与发展中国家出口效绩的密切关系。需要发达国家和国际组织采取具体行动，支持发展中国家获得技术、专门知识、人力资源和体

制结构的努力，藉此促进它们的出口增长，使它们能够“跨上”可持续发展的道路。专家们强调，需要增加获取研究开发信息的机会，分析网络对研究活动全球化以及对发展中国家和经济转型国家革新潜力和技术政策的影响。会议认为，需要作出更多的努力，根据已有各种建立网络和伙伴关系的经验吸取教训和学习最佳做法，制订指导原则和进行案例研究。

9. 会议分为三届实质性会议举行。第一届会议侧重讨论全球经济各部门为加强能力建设而建立伙伴关系和联网的近期趋势。在这届会议上，工作组讨论的问题有：科学技术伙伴关系的定义和种类；建立伙伴关系和网络的一般趋势；它们在能力建设上的余地；伙伴关系和网络的决定因素和理论基础；国家政府的作用和所涉政策问题。会议指出，联合可采取各种各样的形式，有统筹使用各公司生产、研究和销售设施的长期多项目合作，有涉及技术相互特许和互惠市场活动的联合经营或多公司研究集团，还有包含研究开发机构、政府机构和私营公司的三方伙伴关系。

10. 第二届会议讨论了能源合作以及能源合作对能源供给和服务的重要贡献的问题。与会者重申能源不单对经济和对目前的环境及可持续发展问题的重要和它们之间的联系。会议指出，在有近 20 亿人用不上电和商业能源的发展中国家，能源消费的增加必然减少贫困和提高生活质量。提供足够的能源和服务，满足世界这一大部分人口的能源需求，同时又能维护环境，是对全世界决策者的一个重大挑战。能源技术领域的国际合作和伙伴关系是我们迎接这些挑战的必不可少的机制。

11. 第三届会议主要探讨生物技术，过去几年来，生物技术处于新形式战略联合和伙伴关系的前沿。多年来，工业化国家出现了公司之间新型的研究合作关系，以及大学、研究发展机构和企业之间或过去是竞争对手的企业之间的各种新型联合。本国研究机构、企业和用户结成网络，以及国际间的生物技术计划，对建设发展中国家的能力起到了重要作用。然而，人们担心，发展中国家没有充分参与大多数生物计划的起草和制订，以考虑它们的优先安排和能力。北南联合可为发展中国家使用遗传资源提供新的技术，带来财政收益。也可使用南南伙伴关系协议和网络，开展具体的研究开发活动，提高产品质量。

1. 导 言

12. 投资、技术和企业发展司司长在介绍性发言中回顾说，近年来，全球化和贸易自由化推动了市场一体化，加快了企业间以创新为基础的全球竞争进程。全球化竞争的压力促使企业之间，甚至传统对手之间越来越多地建立伙伴合作和网络关系。出现这种情况，主要是由于生产中知识密度愈加增大和基于创新的竞争形式兴起。企业不仅要价格上竞争，还要在创新能力上竞争。竞争和创新的强度增加，缩短了产品使用周期，迫使企业不断向市场推出新产品和改进的产品。在高技术工业中，科学和技术知识已成为战略性竞争财富，即使在纺织和服装、食品加工和养鱼等传统工业中，产品设计、管理方法和销售方面的不断创新也已成为大多数国家企业生存和发展的基础。

13. 这些挑战促使企业与其他企业建立伙伴关系，共同使用资源，分担研究开发的成本和风险。这些动态显然引起发达国家企业的密切注意，也令发展中国家企业十分关注。因为为维持竞争力而进行创新和调整的压力，使它们更加难以“赶上”而以低工资为基础的比较优势又受到侵蚀。由于全球化迫使发展中国家基于知识的机构和企业增加在市场经济中的业务，所以必须更多地注意能够提高其创新和竞争能力的机制和办法。伙伴关系和网络对实现这些目标提供了具有吸引力的办法

14. 虽然企业间合作协议久已存在，但特别对发展中国家的伙伴而言多限于单向关系，而非双向关系。这种单向关系历来采取许可证或特许权等形式，其目的是向被许可人转让某一产品或工艺的知识以收取转让费。由于这些关系通常涉及技术较先进的一个伙伴，所以转让技术往往是偏向一个方向的。¹ 同样，合资经营和其他生产合作协议，特别是矿业和石油工业的这类协议，在本世纪初既已存在，自 1960 年代以来尤显重要。目前这种早期单向合作关系形式正在逐步变成双向伙伴关系形式。这种转变在很大程度上是许多工业中竞争条件迅速变化的结果。在信息技术等知识密集型工业，这种企业间的技术和研究开发合作特别明显。² 贸发会议 MERIT/UNCTAD 数据库表明，信息和技术协议中涉及一个发展中国家企业的双向伙伴合作关系所占比例已从 1980 年代的 22% 上升到 1990 年代的 55%。这种激增值得市场决策者注意，也说明需要更深入分析国家和国际出现的这些变化进程的活力和

影响。就是在这种背景下，科学和技术促进发展委员会决定将科学技术伙伴关系和网络问题列为第四届会议的实质性主题。

2. 伙伴关系和网络：定义、基本原由和趋势

15. 工作组对伙伴关系所下的定义是使两方或多方作出长期承诺的双向关系，其目的在于分享知识，增强技术能力，促进创新和加强竞争力。这种伙伴关系要求做到互动和相互依存，并且共同分担风险和成本以及共享市场和权利。

16. 网络的形式多种多样，它们反映了一种范围广泛的合作协议。通常，网络包含一群机构或协会，它们的目的在于通过互动提高研究能力和改进培训和教育。各个伙伴通过参加网络吸收新的思想、方法、信息和学习资料而从中获益。它们还通过在培训和研究计划方面与其他人合作和分享经验而从网络中获益。网络将愿意分享经验、研究成果、技能和信息以便获取知识和改进创造力的机构和企业联接起来。网络必须提高效率才能成功地与其他组织形式竞争。为了留住参加者并且使它们对网络作出投资，网络就必须有吸引力。成果必须平等分享，这样才能促进信任和加强对网络的忠诚。网络的一个主要特征是它无需参加者地理上的接近。

17. 专家们指出，结成伙伴关系的理由依所涉部门的类型和有关方面的目标而有所不同。然而，总的来说，激发公司企业结成伙伴关系的最重要的动力在于培养和提高技术能力、刺激创造和革新、改进竞争力和打入市场能力方面的需要。促成公司企业达成合作协议的其他因素包括分摊成本和市场风险，由于规模经济而导致的效率的提高和因管理障碍减少而获得新的财政资源和开辟市场。

18. 在讨论伙伴关系和网络在能力建设方面的作用时，专家们指出，为数有限的涉及发展中国家的现有研究显示，许多伙伴和网络在促进广泛的行业中技术升级和改进产品质量方面，尤其是在东南亚国家中发挥了重要的作用。对于发展中国家来说，无论是通过伙伴还是通过外国直接投资获取先进技术对于建立其本身的技术能力以打入进口市场和保持市场份额来说都起到了促进作用。另一方面，许多伙伴关系未能发挥效力，尤其是在未考虑到当地的需要、优先项目和能力时更是如此。一位专家还指出，一些发展中国家在力图同外国伙伴建立伙伴关系时受到某些国家条例对国内和非国内寻求与这些发展中国家建立伙伴关系的公司的强行限制。

19. 专家们在他们的陈述中指出，过去几年来，在许多行业中建立网络和伙伴关系有了大幅度增加。然而，而绝大部分伙伴关系的建立局限于发达国家的公司企业之间。文献显示，自 80 年代初以来，公司企业之间的结盟主要集中在发达国家的高技术行业，例如信息技术和越来越多地集中在生物技术和先进材料方面。新闻报导显示，自 90 年代以来，南南和南北技术伙伴关系的数量稳固增加，其中涉及不同部门，例如企业、学术机构和科研中心。据报告，在信息技术——主要是通讯技术方面，至少包含一个发展中国家参加者的伙伴关系的增长速度超过只包含发达国家伙伴的那一种伙伴关系的发展速度。除了规模庞大和技术较为先进的发展中国家，例如巴西、中国、印度、马来西亚和大韩民国外，许多小国也成为有生命力的技术伙伴。

3. 通过结成伙伴和网络建立能力

20. 经济竞争环境下的生存越来越多地依赖于知识、创造和革新、管理和技术能力。专家们强调，以知识为基础的活动需要建立多学科的机构，通过提供关键知识和技能为当地工业提供知识。劳动力是否训练有素决定着任何伙伴关系的成败。如果国内缺乏借鉴、掌握和管理先进技术的技术能力和管理能力，先进技术的转让作用就会微乎其微。因此，建立本地的能力已成为创造经济成就和出口业绩的基础。东南亚国家的经验生动地表明，技术能力在保持出口增长方面十分重要，而这一增长最初是建立在劳动力成本低这一优势基础上的。

21. 专家们还指出，尽管发展中国家政府早就承认能力建设的关键重要作用，但许多国家的政府实际很少在可促进技术能力的开发培训项目方面作出充分的投资。然而，在过去的 10 年中，亚洲和拉丁美洲的一些国家，最近还有一些非洲国家有意识地作出努力提高技术能力，以便不仅使它们赶上而且还保持了当今的国际竞争水平。

22. 在讨论技术能力建设过程时，专家们强调不应当将建立伙伴关系和网络本身看作为目的。对它们的期望不应脱离实际：它们只是建立技术能力的许多可行途径之一。伙伴关系可能对发展中国家通过其他方式，最主要的是外国直接投资获取技术和建设能力的努力，起到补充作用。然而，如同外国直接投资一样，伙伴关系更倾向于集中在那些已经对基础设施结构和人力资源开发作出大量投资而且已经达

到某种国内技术能力和市场成熟的国家。在许多发展中国家中，现实情况可能完全不同；它们常常缺乏形成战略结盟和战略竞争的能力。由于限制性制度的存在，竞争环境常常也很弱，从而倾向于保护了效率不高的地方企业免遭国际竞争。在这样一种环境下，很难想象结成有效的伙伴和网络，除非地方政府和捐助国作出大力支持和承诺。政府可能必须介入为现有企业建立和提高能力和通过教育和培训开发辅助能力提供奖励。它可能还有助于大学和各种工业的联系以传播知识和便于技术革新。发达国家政府和非政府组织作出的捐献在协助有关国家建立体制能力培训当地企业的工人使用先进技术和评估其影响方面也可发挥关键的作用。

4. 政府在促成伙伴关系和网络方面的作用

23. 工作组重申政府在促进伙伴关系和网络方面可发挥重要作用。政府的政策不仅在吸引外国直接投资方面而且在促达成企业之间的协议，其中包括开发和研究和有关高附加值活动的协议方面确实必不可少。政府的政策也可能由于发出令人迷惑的信号或不赞成伙伴关系而妨碍潜在的伙伴关系的形成。采用奖励办法，例如消除贸易壁垒，开放市场和减少公司税务有可能为促进伙伴关系和网络的形成作出重要贡献。

24. 开创和建立伙伴关系，尤其是与发展中国家的企业建立这种关系并不是一种自发的进程。它涉及的复杂因素纵横交错，不论是否有道理，这些因素决定着进程的规模和伙伴关系的成败与否。工业化国家和处于工业化进程中的国家公司企业之间技术合作的经验显示出，政府的支持——通过直接或间接措施促进伙伴关系的形成——是必不可少的。问题在于发展中国家的政府如何吸引可行的技术合作伙伴和促进伙伴关系的形成？回答这一问题的出发点在于研究开创和建立伙伴关系所涉及的过程。

25. 一名专家对南方共同市场国家的公司企业之间的技术合作案例研究结果表明，在发展中国家和在转型经济国家中，政府的支持对于建立网络和伙伴关系更具有关键意义，在这些国家中，大部分公司企业，尤其是中小企业缺乏吸引潜在伙伴和建立成功的伙伴关系所需的技术能力和资金。即使本身技术十分先进而且能够形成伙伴关系的公司企业，还有其他因素最终决定能否建立伙伴关系和这种关系的命运。

26. 普遍认为政府在促进公司企业间达成协议方面具有十分重要的作用。政府通过制定管制结构，确保伙伴关系之间遵守权利和义务，可促进公司企业之间达成协议。政府政策还可以通过为交流信息和进行讨论提供论坛以及通过促进和为研究发展项目供资而启动技术伙伴关系和维持这种关系。政府还可以通过邀请商务协会和其他有关机构参与和更多地注意技术交流和转让中的“软”问题，例如教育和培训而促进技术伙伴关系的发展。国家对于教育和基础研究，尤其是大学和培训机构中的教育和基础研究应当给予大力支持。

27. 科技领域中的合作传统上是作为一种随机进程形成的，有时它基于援助国的兴趣，有时它来自有影响力的科技机构科研方面的兴趣，而其他时候则属于双边讨论的结果。专家们强调，政府如要制定有效的技术政策就需要清楚地阐明国家发展科学技术的战略和目标。

28. 国际组织和机构在支持发展中国家和转型经济国家促进与外国私人公司企业，尤其是跨国公司建立伙伴关系方面也可以发挥重要作用。成功地建立伙伴关系还需要关键的经济角色，例如由工业和商业协会积极参与以便提高认识和促进合作。

5. 能源部门的伙伴关系和网络

29. 能源是经济增长和社会发展所必需的。它被用来提供便利人类努力的各种服务，从照明、取暖和空调到粮食和工业生产以及通讯和现代运输。然而贫困使发展中国家总人口的几乎一半得不到这些现代能源服务。毫不奇怪，解决世界人口这一巨大部分的能源需要是经济计划者的一项重大任务，是多数国家展开大量政治辩论的主题。

30. 专家们指出在多数国家能源的提供传统上一直是国家责任。此外，随时获得现代能源供应和服务已成为基本的政策目标和衡量社会与经济进步的标志。在发展中国家，多数能源方案和项目仍由中央带动并在许多方面得到补贴。能源服务被视为一种战略资源以及必要的公益，往往由中央规划，不受市场力量左右。由于政治和社会方面的考虑，鼓励全世界各国政府提供大量补贴，使消费者不受提供能源的真正成本的影响。

31. 专家之一在介绍能源部门建立伙伴关系和网络过程中的一些非洲经验和教训时回顾说，随着经济体制以及国际信贷和捐助者政策转向鼓励更持久和以市场为基础的活动，能源机构需要在竞争环境下提供更有效的能源服务。以知识为基础的机构，特别是在非洲的这种机构，由于缺乏能力，在建立战略网络和伙伴关系中日益面临挑战 and 机会。这种网络和伙伴关系可大幅度提高他们的效力。然而，能响应这些挑战的以知识为基础的机构了了无几。捐助者的援助仍能发挥重大作用，帮助在能源部门以知识为基础的组织建立能力和发起建立有效网络和伙伴关系的活动。

5.1 能源伙伴关系为何必要

32. 在关于能源需求及其增长的讨论中，人们注意到发展中国家的能源需求由于人口增长和经济发展而迅速上升。对能源的这种迅速增长的需求尤其造成电力短缺，扰乱了工业增长和降低了生活质量。此外，能源供应在很大程度上依赖不能持久的系统，原因是会耗尽矿物燃料资源和过分消耗木柴和生物量等传统能源来源；这既破坏了森林又污染了大气层。对这些问题虽然有了解决办法，但将要许多年才能使它们生效，其间，无视这些问题只会给环境带来更多的消极影响。现在的目标应该是在发展中国家加速引进和使用商业上可行的可再生能源技术。通过伙伴关系，具有适当技术和专门知识的能源公司可发挥积极作用，帮助发展中国家实现这一目标。

33. 鉴于能源需求的增长和其中所涉及到的各种财务考虑因素，目前处理能源的一切如常办法意味着发展中国家前景暗淡：资本有限、债台高筑、能源供应短缺和更为严重的环境问题。许多国家已面临这种问题，随着人口不断增长，问题更为恶化。因此，必须为能源问题找到一个新的、更可行和持久的处理办法。这一点得到 1992 年在里约热内卢召开的联合国环境与发展会议的承认，但没有制订处理该问题的连贯一致的战略。因此，如果要实现可持久的能源未来的目标，各国政府、工业和私人部门必须找到使这一目标变成现实的更为切合实际的措施。在能源技术和能力建设方面的伙伴关系和协作可帮助我们实现这一目标。

5.2 能源伙伴关系的范围和利益

34. 今天，能源部门面临的最迫切挑战也许莫过于以符合解决环境关注和可持久发展的方式提供能源——特别是向没有机会获得能源的人提供能源。多边和双边援助毫无疑问将会起到帮助作用，但还将必须创造一种扶持环境，其中包括鼓励能源投资的措施和支持与跨国能源公司建立伙伴的机制。

35. 能源伙伴关系可为各国提供一种机制，给复杂和大风险项目的成本提供保障，因为这种成本有可能很高，特别是长期项目。能源伙伴关系还能帮助改善国家研究与发展能力、使各种办法标准化和传播关于技术能力的信息。缺乏伙伴关系有可能引起若干国家分开进行可能导致类似结果的昂贵研究的情况，从而不必要地浪费可用在其他地方的宝贵研究资金。伙伴关系可有助于避免重复和徒劳的研究途径以及发展没有可使用它的工业或市场的先进技术。在能源项目上建立伙伴关系为具体技术方面的专家共同工作和就相互感兴趣的领域交换信息提供了一种框架。

36. 在讨论能源部门不同模式的伙伴关系时，与会者注意到这种伙伴关系是由具有不同动机的实体形成的：各国政府受到确保能源供应、获得技术、建立当地能力、促进可再生能源技术和对付能源引起的环境问题等需要的驱使，而企业则受到投资机会的诱惑。最不发达国家在能源部门进行了促进网络和伙伴关系的若干尝试，其中许多是由捐助者发起和供资的。许多伙伴关系以需要提高能力为动机，多数通过分享公共领域信息和经验的途径来实现，而其他伙伴关系则没有照顾到当地的需要和愿望。

37. 全球环境保护是国际合作和伙伴关系不可或缺的最重要领域之一。许多环境问题的国际性质要求拿出国际对策，旨在为诸如温室气体、酸雨和微粒排放物等全球、区域和地方环境问题找到解决办法。例如，《联合国气候变化框架公约》的目标只能通过所有国家的积极参与和贡献才能实现，因为它们是《公约》的缔约国。³

38. 能源技术与开发领域的协作是能源合作的另一根本领域，目的是通过促进能源部门内的多样化、提高效力和灵活性来改善能源供应的长期安全。目前国际原子能机构成员国之间有关于在能源研究与开发领域进行协作的大量协定。⁴

39. 国际能源合作的另一重要形式是外国私营部门根据有时复杂但行得通的安排如建造——经营——贸易(BOT)和建造——拥有——经营(BOO)办法参加发展中

国家的电力生产和销售。这类办法将融资、建造和经营公用事业公司的责任从政府转到私营部门。例如根据 BOT 安排，成立一个私营公司或东道国政府拥有少数股份参与的合资企业来筹资和计划、设计和建造发电设施。随后该私营公司在规定的期限内经营项目设施，要打算让这一期限有足够长的时间支付债务和从投资中收回可接受的回报。在这一期限结束时，设施的所有权转让给东道国。可从 BOT 安排中获得的潜在利益是独立电力生产者通常带来的专门知识和先进技术。此外，私人投资者给项目带来金融资本。然而，由于法律、体制和财务安排通常十分复杂，仅成功地发起了为数不多的几个项目，从这种项目中受益的发展中国家有中国、印度、马来西亚、墨西哥和泰国。

5.3 能源伙伴关系的一些例子

40. 在政府一级，关于能源技术的国际协作和伙伴关系协定，尽管在使用方面已扩大到若干发展中国家，特别是新工业化国家，但很大程度上仍局限于工业化国家之间。亚洲替代性能源是由世界银行在荷兰发展合作部、美国能源部和其他捐助者支持下创立的一个能源合作项目。其任务是在亚洲鼓励环境上可持久和商业上可行的可再生能源和由需求方带动管理。该项目已经委托(专家)对印度尼西亚、斯里兰卡和菲律宾最近的经验进行案例研究，并查明了使住宅光电方案成功的关键因素和克服使用太阳能的财务和体制障碍的方法。项目为用什么最好的方法来改善成功的项目设计和执行的前景提供了真知灼见。

41. 一位专家指出通过由捐助者供资与设在非洲当地的机构开展的活动建立了若干网络，以便促进当地市场对发达国家光电和其他可再生能源和能源效力技术的需求增长。南部非洲可再生能源信息网就是这样一个项目，它由欧洲委员会供资。该网络包含了南部非洲若干政策分析和倡导机构以及政府能源部门并提供数据库和市场研究活动。专家之一担心，这种面向销售和供应的项目很少照顾到当地人口的需要或需求方面的问题或选择和支付能力问题。这种项目的明确初步目标之一是向欧洲制造商提供信息联系。其他类似网络和伙伴关系项目具有同样的目标，即他们更关心的是为发达国家能源产品开放市场而不是通过向发展中国家的农村人口和得不到能源服务的城市人口提供支付得起的能源服务来减轻贫困。

42. 对非洲与气候变化有关的许多网络也提出了类似关注。这些网络通常有由多边和双边发展援助方案提供的充足资金，但真正令人担心的是气候变化网络中的多边捐助者方案使以知识为基础的机构的能力脱离能源部门面临的核心问题和挑战，即能源在减少贫困和支持经济发展中的作用，这不仅不能在与非洲能源部门更为相关的迫切领域建立能力而是实际上削弱创造知识活动。

43. 这种关注既不削弱也不否定能源伙伴关系的重要性。伙伴关系只要阐明动机和鉴定目标就能帮助以知识为基础的地方机构确定好自己的战略地位，从而对当地需要和机会作出有效反应。

44. 除了国际能源公司进行的研究与开发外，对能源技术的研究在许多国家仍然主要是由政府供资的一项活动。然而，已出现了若干私人机构和公司可作为胜任的伙伴。这方面已经成立了若干由需求带动的战略网络和伙伴关系以及由各政府、工商企业参与并涵盖一系列广泛能源项目的合资企业。⁵

45. 专家们注意到国际上对能源技术伙伴关系和协作的热衷反映了人们对更多地依靠可再生能源的利益的认可。这些能源有助于满足我们的能源需要，但其贡献可以比这大得多。可再生能源的未来发展需要各政府和工商企业从根本上改变政策和做法，包括更大的国际协作、传统能源的全面环境成本计算和继续进行削减成本的研究与开发和试点项目，改善业绩和建立消费者信心。

6. 生物技术方面的伙伴关系和网络

46. 介绍生物技术伙伴关系和网络论文的专家指出，生物技术虽然还没有普遍的定义，但已逐步让多数人熟悉。根据一种共同的定义，生物技术指“用生物科学为人类目的操纵和利用有生命的东西”。根据另一种类似定义，它是“将依据科学和工程原理的生物有机体、生物系统和生物过程用于货物和服务的生产，为人类造福”。⁶

47. 尽管这一概念本身可追溯到 50 年代，但随着对遗传密码和重组脱氧核糖核酸技术之谜的解开，我们今天所知道的生物技术是过去十多年里贯穿世界经济的知识革命的副产品。支撑从农业和粮食生产到保健和药物等一系列广泛行业的生物技术的科学发展无论是在速度还是在创新方面均是惊人的。受影响最大的是药物、保健和食品生产，但其他行业也受益于生物技术非凡的多功能。在关于生物技术对

经济发展的潜在贡献的讨论中，人们指出虽然该技术非常有前景，但它也引起截然不同的反应和激烈的公共辩论，从意识形态上的反应到夸大和常常不现实的期望。人们对其环境和健康后果以及为该工业制定适当的法律和管制框架也提出了关注。

48. 在一些情况下，发达国家政府发挥了有用的作用，支持新生的生物技术工业，但绝大多数伙伴关系是在私营部门建立的，没有政府的参与。大制药公司通过研究与开发合同、许可证协定和少数股权与小生物技术公司签署了若干公司间协定。生物技术方面公司之间协定急剧增加的原因是科学家和经理结合到一起，利用这一领域的潜力，它被视为将来关键技术领域之一。在许多情况下，政府提供了额外的研究赠款和其他支助，包括法律框架，目的是确保国内工业在该领域的竞争能力。

6.1 生物技术伙伴关系的重要性如何？

49. 专家们强调了生物技术方面的伙伴关系和网络对提高技术能力和使革新成功的重要。制药生物技术方面的联盟很多。跨界生物技术合并在增加；生物技术公司正日益成为制药工业的组成部分。现在制药公司的目标之一是与生物技术公司结成联盟，提供新兴技术，帮助制药公司，它们正用大部分研究与发展预算购买生物技术公司的股票和与它们结成联盟。

50. 与农业和粮食有关的生物技术革新中的伙伴关系和网络虽然没有制药工业那样普遍，但也很重要。生物技术在农业和粮食生产中的作用受到该技术推广程度的制约，而技术的推广又取决于若干因素包括技术可行性、经济利润、安全和公共接受程度。

6.2 生物技术能给发展中国家带来什么？

51. 专家们指出虽然全球粮食生产在上升，但在大量中低收入国家人均粮食产出却下降。在多数撒哈拉以南非洲国家和中东，谷物(这些地区日常食谱中最重要的主食)自给自足程度已经下降。即使在亚洲多年来实行集约农业做法的最多产耕种地区，水稻和小麦每公顷产量年增长率也已经下降。根据联合国粮食和农业组织，这些趋势可能要继续到下个世纪。粮农组织预计到2010年大量粮食净出口发展中国家

将成为农产品净进口国。拉丁美洲和加勒比地区、北非、西亚和太平洋与印度洋岛屿地区的其他发展中国家也将受到影响。⁷ 在发展中世界的多数地区将难以进一步扩大耕种面积。这意味着粮食生产的未来增长将日益依靠更高的产量。要实现这一点，生物技术带来的革新和技术升级将至关重要。

52. 人们注意到虽然生物技术可以给试图提高粮食和农业产量的发展中国家带来许多好处，但大跨国公司不大可能将其注意力放在贫穷发展中国家的作物方面。为了利用和操作该技术并使之适应当地条件，发展中国家将需要建立当地能力。与发展中国家建立生物技术能力的尝试有关的若干研究强调需要通过网络和伙伴关系获得技术能力。它们还强调需要在各行为者之间，包括国内和国际一级的私营和国营部门的机构以及政府政策与市场力量之间建立联系和相互作用。

6.3 建立生物技术伙伴关系和网络的趋势⁸

53. 由于生物技术有可能给一系列广泛的工业应用带来潜在好处，在 1970 年代末和 1980 初引起大量小生物技术公司的出现，特别是在美国。其中许多公司的建立在地理上较集中，设在加利福尼亚和马萨诸塞州著名大学附近，以便利于与科学家和学术界联系。许多这些公司是由科学家和风险资本家所成立，试图将科学思想与金融和管理技能相结合，迅速创造源源不断的收入。然而，许多公司不仅未能创造利润和收入和它们梦想的产品，反而蒙受了损失和遭致破产。初期的兴奋让这些起步公司筹集到资金，为人们称为“挥霍速度”供资——它们在向市场拿出产品和创造收入之前的年月里用于研究与发展的资金——兴奋过后，合并和收购过程使各部门的大公司控制了许多这些新建立的小生物技术公司。⁹

54. 这一初期兴奋是由下列允诺带来的：生物技术公司可以比大制药公司更快地开发药物。事实证明并非如此。很大程度上由于管制上的障碍，即使最成功的公司也得约十年时间(该行业的标准)才推出其第一个药品。例如，生物技术工业历史中被视为最成功的公司，Amgen 花了九年的时间才向市场推出第一种药品。除了 Amgen 和 Genzyme 外，在 1980 年代和 1990 年代在最成功的生物技术公司中很少能作为独立实体生存下来。Genentech，第二大生物技术公司被 Hoffman La Roche 收购；Chiron，第四最大公司，被 Ciba-Geigy 收购。同时，Amgen 通过收购 Synergen 加强了它在生物制药公司顶端的地位。到十年结束时，大制药公司通过收购和联合

巩固了其地位，多数较小型专门的生物技术公司面临的财务困难使这一收购和合并过程较为容易。

55. 结果，在整个 1980 年代的大部分时间里，生物技术在制药工业中发挥了日益重要的作用，因为大公司开始着手利用生物技术公司给它们带来的蒸蒸日上的革新。许多这些小型专门生物技术公司未能作为真正的独立角色生存下来，这说明仅凭技术能力不能保证经济和商业活动取得成功。所需资金数额和缺乏利用研究与开发方面的规模经济能力以及缺乏销售和推销能力会成为新开创公司的严重制约因素。¹⁰

56. 在进行这些合并和收购的同时出现了以联网和以知识为基础的生物技术联盟和伙伴关系。1979 年之前达成了 62 份生物制药技术协定。在 1980-1984 年期间增加到 222 份协定；在 1985-1989 年期间达到 398 份协定。在这后一阶段期间还签署了其他生物技术协定，包括 123 份农业——生物技术协定、89 份基础生物技术研究协定和 108 份生物技术其他分领域协定，使这一阶段总协定数目最终达到 718 份，比 1980-1984 年期间增加 83%。到 1980 年代底和 1990 年代初，公司间签署的生物技术协定数目显著放慢。然而，自 1993 年以来，生物技术方面的战略联盟再次兴起，这是因为在这一已成为国际化和更成熟的行业中竞争更趋激烈。现在欧洲至少有 500 家生物技术公司，其中约 50 家已上市。大制药公司与这些欧洲生物技术公司之间的联盟在不断加强。跨界生物技术联盟和合并已不再是稀罕之事。只要这些战略联盟继续采取北北伙伴关系的形式，人们将会真正担心发展中国家的公司将会掉队。然而，现有的迹象表明生物技术网络和伙伴关系，特别是在研究与开发方面，也在许多发展中国家迅速出现。

6.4 发展中国家中的国际生物技术行动

57. 在为生物技术研究方案和网络国际行动，包括国际农业研究中心、大学和国家研究组织所投入的经费中，发展中国家所得经费占 50% 以上。¹¹ 此外，许多发展中国家还定期参加政策研讨会，包括生物安全和知识产权研讨会。参加发达国家的大学或设在发展中国家的国际农业研究中心开办的培训班。尽管现有 60 多个发展中国家参与这些国际生物技术行动，但多数活动则集中在各地理区域内的少数几个

国家：非洲为科特迪瓦、埃及、肯尼亚、津巴布韦；亚洲为印度、印度尼西亚、泰国；拉丁美洲为巴西、哥斯达黎加、墨西哥。

58. 会上提交的一份论文强调，尽管由捐助者出资的生物技术行动为发展中国家的科学工作者和工程师提供了培训机会，从而可以增强国家在农业方面的科学和技术能力，但在多数情形中，发展中国家未能密切参与这些方案的选择、规划或设计过程。实际情况是：多数行动是由捐助国的科学工作者和管理者设计的，研究的优先事项也是由他们确定的。只有少数行动在基层征求了农民的意见，如在行动的设计和实施过程中征求过他们的意见。

59. 除了上述国际生物技术行动外，在制约和与农业有关的生物技术领域，建立了一些由发展中国家的一些公司参与的联合和合伙企业，这些公司或是与当地研究机构合作，或是与外国伙伴合作。在 1980 年代的多数时间里，阿根廷、巴西、印度、大韩民国以及中国台湾省的一些大公司对新兴生物技术工业投入大量资金。为迎接竞争挑战并在技术上保持领先，其中一些公司开展了与北部和南部的公司建立伙伴关系的活动。尽管这类公司成功地越过了北部实力雄厚、知识型的寡头卖主垄断实体日益设置的进入障碍，实际情况是，到目前为止，多数生物技术革新及研究与开发，即便是在发展中国家开展的革新和研究与开发，都是按照发达国家的优先事项设计的，而且是面向发达国家市场的。

7. 结 论

60. 科技促进发展委员会召开的工作组会议提出了一些政策问题，以供参与建立伙伴关系和网络联系进程的各个行为者考虑。所考虑的一些大的政策问题是：

- (a) 我们是否已进入网络和伙伴关系这样一个新时期，网络和伙伴关系是否已成为公司进行战略性互动的一种必要形式？
- (b) 如回答是肯定的，网络和伙伴关系在什么条件下给发展中国家和转型国家的公司在建设本地能力和技术能力方面带来新机遇并对其构成新的制约？
- (c) 政府和国际社会为推动这一进程可做些什么？

61. 现有数据资料证明这一看法，即我们的确已进入合伙企业和联合企业这样一个新时期。公司间协议最近增多，这是由全球化引起的，知识型全球经济的出现

加速了这一进程，该进程也许已经无法逆转，至少在可预见的将来是这样。随着下一个千年期的来临，结成伙伴关系和建立网络联系将不仅仅是一种选择，它可能成为一种保持竞争领先地位的必要手段。公司和政府都将不得不把眼光转向国外，并相互协商，寻求新型的合作与一体化，以迎接全球化挑战，不落在别人后面。

62. 虽然有人对建立伙伴关系和建立网络联系的利弊，尤其是对贫困的发展中国家在这方面的得失表示关注，但与会者一致认为，伙伴关系和建立网络联系为开发国家的科学技术潜力提供了一个重要手段。伙伴关系和网络联系可以切实有效地促进科学和技术知识的产生、分享及传播。伙伴关系和网络联系可在技术转让和交流、建设本地能力、培养技术能力及提高竞争力等方面发挥关键作用。伙伴关系和网络联系还可成为希望进入国际市场并改善出口状况的发展中国家和经济转型国家公司的极为有用的手段。公司间伙伴关系通过便利技术的获取和市场准入，还可有助于发展中国家更为切实有效地融入世界经济。伙伴关系还可有助于筹集建设和扩大基础设施所需的资金，并利用这方面所需的专门技术知识。最不发达国家尤其缺乏依靠自身力量满足迅速增加的能源供应和服务需求所需的财政资源和人力资源。建造——经营——转让协议和建造——拥有——经营协议可帮助最不发达国家建造发电站，以便向其正在迅速增加的人口提供能源服务。

63. 与会者都赞成开展公司间合作。他们一致认为，并不存在能普遍适用于所有情况的成功地建立伙伴关系和网络联系的模式。一个项目取得成功的关键因素，是在各级的所有合伙人都能为该项目取得成功而努力。公司间合作能否成功，要看具体情况，也要看有关各方的目标。不过，经验表明，公司间协议取得成功，主要依靠几个因素推动。这些因素是：(a) 作充分的筹备，即捕捉信息，物色恰当的伙伴，并尽量减少冲突的可能性；(b) 意图明确且具有共同点，即相互商定确切目标，确定恰当的管理形式；(c) 为学习创造条件，即进行人员交流和培训，建立信任，并设法对合作活动进行监测和评估；(d) 完成“合作周期”，即设法取得实际成效，如未能取得成效，决定是否继续进行合作。

64. 另外，合伙关系的建立不会给各国带来相同的益处。这主要看现有的条件，如东道国当地具体的经济、社会需求，以及企业部门的发展水平等。合伙关系如要实现建设本地能力和便利资本、技术的获得及市场的进入等目标，就须得到积极的工商协会的支持，得到鼓励公司间增加有效合作的恰当政府政策的支持。与会

者强调，在设法进行合作和建立合伙关系时，特别在发展中国家，应当考虑到发展进程中所有行为者和有利害关系者关心的问题，包括基层行为者、政府、公司、机构及非政府组织等关心的问题。与会者还强调，必须以平等方式建立伙伴关系。

65. 政府在推动建立伙伴关系和网络联系方面发挥着重要作用，发展中国家尤其如此。最近关于伙伴关系和建立网络的研究表明，创造一个确保宏观经济政策的稳定和一个可靠的法律框架，并且将奖励措施和支持机制包括在内的扶持环境，对公司间合作至关重要。这些措施特别重要，因为这些措施与外国公司是否愿意建立伙伴关系相关，此种关系一旦建立，外国公司必须为其投入大量财政资源和技术资源。政府还在支持大学间在均衡出资的公平原则基础上建立网络并开展合作方面发挥着重要作用。国际组织和区域组织以及多边金融机构，也在协助发展中国家和转型国家努力促进科学和技术领域伙伴关系和网络的建立方面发挥着作用。

66. 阐明上述问题，着重讨论属于发达国家和发展中国家可持续发展的不可或缺的投入的本地能力建设和技术能力建设这一重大问题，是科技促进发展委员会召开工作组会议的目标之一。发达国家乃至发展中国家和经济转型国家现正实施着许多生物技术和能源可持续利用的合作协议。与会者一致认为，国际合作应当让更多发展中国家参与，未来几十年中，发展中国家的食品和能源需求将明显增加。提供充分的食品和能源以满足这些日益增加的需求，并在同时保护自然环境，将是世界各国的决策者面临的一项艰巨任务。发达国家和发展中国家开展合作的机会很多，合作将会加快可持续的能源技术和生物技术的开发和利用。发展中国家想要迅速走上能源和食品生产的可持续发展的道路，就需要加强本地能力和技术能力，以适应、采用并发展先进的替代性技术。伙伴关系的建立可帮助发展中国家和经济转型国家的公司融入世界经济。在许多发展中国家，一些企业，尤其是中小企业，缺乏独立自主地开展革新并在全球一级进行竞争所需的专门知识、技术能力或资金。

8. 建 议

67. 工作组会议进行的讨论在政策选择和行动方面提出了一些结论和建议，可供发展中国家和经济转型国家用来推动公司间建立伙伴关系和网络。下面是向政府提出的一些主要结论和建议：

- (a) 创造并维持一个稳定的宏观经济和政策环境，这一环境包括奖励措施和支持机制，目的是鼓励投资，并培养技术能力，推动工业发展；
- (b) 建立私营部门机构和公营部门机构的对话论坛，为公司间合作创造条件，对话旨在使人们清楚认识到公司间合作的潜在益处，以及此种合作在建设技术能力和促进出口增长方面的关键作用；
- (c) 与国内工商协会和知识型机构合作，鉴定：(一) 国际伙伴关系和网络的建立可发挥重要作用的技术能力开发的优先领域；(二) 当地公司在技术、专门知识和诀窍等方面的主要需要，以确定明确目标、预计的产出和监测手段；(三) 可向有意同本国公司建立伙伴关系的外国公司提供的，有助于建立更为公平、均衡的伙伴关系的有益的服务；
- (d) 制定一个企业和公司间协议和交易的稳定的法律和管理框架，包括采用有助于消除任何争议的程序，并实行为愿意建立伙伴关系的外国公司和本国公司提供保护的产权制度；
- (e) 通过提供信息和知识，统一规则，为研究和开发活动的进行及基础设施的完善供资，为潜在合作伙伴牵线搭桥，向公众宣传科学和技术领域的伙伴关系和网络联系的作用和益处等，提供支持，便利公共机构和公营机构建立伙伴关系；
- (f) 支持学术机构之间建立伙伴关系和网络联系，并为基础研究提供必要手段和基础设施，以期加强本地能力建设；
- (g) 鉴于发展中国家迅速增加的能源需求和财政方面的考虑，必须加强能源技术方面的伙伴关系与合作，以便：(一) 促进发展中国家的本地能力建设；(二) 通过推广使用再生能源技术，向农村居民和尚未得到服务的城市居民提供现代能源服务；(三) 鼓励私营部门在新型安排下，如在建造——经营——转让及建造——拥有——经营安排下参与供电服务。

68. 发达国家和发展中国家的经验都揭示了一些能使伙伴关系和网络联系取得成功的因素和动力。在这些经验基础上，科技促进发展委员会似可与秘书处合作，依据最佳做法设计一种公司间建立伙伴关系和网络联系的方法，并制订一些标准，据以衡量伙伴关系和网络联系的绩效，同时编制科学技术领域建立国际伙伴关系和

网络联系的机会的清单。在这方面，有关专家代表委员会就成功的网络联系准则进行的研究取得的成果，应加以考虑。

注

¹ T. Tesfachew, “The role of governments in promoting inter-firm technology cooperation, paper published in *ATAS XI Bulletin: New Approaches to Science and Technology Cooperation and Capacity-Building* (United Nations publication, sales no. E.99II.D.4).

² 贸发会议，1998年《世界投资报告》，趋势和决定因素（联合国出版物，销售号码 No.E.98.II.D.5），第29页。

³ 《联合国气候变化框架公约》，A/AC.237/18(第二部分)/Add.1 和 Corr.1, 联合国纽约。

⁴ 国际原子能机构，“国际能源技术协作：利益和成就”（经济合作与发展组织，1996年3月，巴黎）。

⁵ 关于能源伙伴关系的清单，请参考 M. Hamdi, “International and regional partnerships in energy”, paper published in *ATAS XI Bulletin: New Approaches to Science and Technology Cooperation and Capacity-Building*, (联合国出版物，出售品编号 E.99II.D.4)。

⁶ A. T. Bull, G. Holt and M. D. Lilly, *Biotechnology: International Trends and Perspectives* (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris, 1982), p. 21.

⁷ J. Bunders, B. Haverkort, and W. Hiemstra, ed., *Biotechnology: Building on Farmers = Knowledge* (London and Basingstoke, Macmillan 1996), p. 2.

⁸ 这一节从 L. Mytelka 的“生物技术网络中的新趋势”一文中汲取了大量内容，见生物技术国际杂志，第一卷，第1号(1999)第30-41页。

⁹ C. Correa, “South-South dimensions for partnering, implementing strategic alliances in the biotechnology sector”, a paper published in *ATAS XI Bulletin: New Approaches to Science and Technology Cooperation and Capacity-Building* (联合国出版物，出售品编号 E.99 II.D.4)。

¹⁰ 同前引。

¹¹ C. Brenner, and J. Komen, “International initiatives in biotechnology for developing county agriculture: promise and problems”, Technical Paper No. 100, produced as part of the research programme on International Policy Issues (OECD, Paris, 1994).

附件一

工作组成员

B.M. Rode 教授、博士	奥地利
Galina Butovskaya 博士	白俄罗斯
Kouadio Amani 博士	科特迪瓦
Justo A. Quintero 先生	古巴
Asrat Bulbula 博士	埃塞俄比亚
Arnoldo K. Ventura 博士	牙买加
Jennifer Cassingena Harper 女士	马耳他
Alfred A. Van Kent 先生	纳米比亚
Joske F.G. Bunders 教授	荷兰
M.M. Zafar 博士	巴基斯坦
Kong-Rae Lee 博士	大韩民国
Rolanda Predescu 女士	罗马尼亚
Ali Abaab 先生	突尼斯
Titus Mteleka 博士	坦桑尼亚联合共和国

联合国机构

B. Sayer 教授	世界卫生组织
Omar F. Bizri 先生	西亚经济社会委员会
Dirk Pilari 博士	经济和社会事务部
Ludovico Alcorta 博士	荷兰联合国大学，新技术研究所

专家：

Nicholas S. Vonortas 博士	美利坚合众国华盛顿特区科学和技术政策中心
Neils Busch 博士	Busch & Partners, Copenhagen, Denmark
Anton Eberhard 教授	南非开普敦大学经济和发展研究委员会
Joanna Chataway 博士	联合王国开放大学生物技术政策研究小组

附件二

背景文件清单

“Building capacity in biotechnology: the role of networks and partnerships”, by Joanna Chataway

“Strategic Alliances for Developing Countries”, by Nicholas S. Vonortas

“Strategic knowledge-based partnering and networking for capacity building in the energy sector: some African experiences and lessons”, by Anton Eberhard

“Partnerships for resource efficiency and technology transfer”, by Dirk Pilari

“International and regional partnerships in energy”, note by the UNCTAD secretariat

“Government policies for successful inter-firm technological collaboration: the experience of Mercosur countries”, by Ludovico Alcorta

“North-South Research Partnerships”, by Joske F.G. Bunders and Chandan Mukherjee

-- -- -- -- --