



国际电信联盟



世界电信发展大会
(WTDC-02)

2002年3月18日-27日，土耳其，伊斯坦布尔

文件 2-C

2001年12月4日

原文：英文

议程项目：IIa

全会，第4委员会，第5委员会

国际电联/电信发展局

电信发展局主任的说明

有关电信环境分析报告草案的输入资料

目录

要点综述3

1. 引言	5
2. 全球ICT环境概览：对ITU-D的影响	6
2.1 技术环境	6
2.1.1 ICT应用于发展	8
2.1.2 ICT和贫穷国家的机遇	9
2.2 管制和政策环境	10
2.2.1 全球化的影响	10
2.3 市场环境	11
2.4 ICT融资	14
3. ITU和其它国际组织在组建电信和IT部门过程中的作用	15
3.1 ITU的作用	15
3.2 超出国际电联的范围；国际组织在ICT发展中的作用和协作需求	15
3.3 伙伴关系和其它合作倡议	16
3.3.1 数字机遇倡议	16
3.3.2 全球网络准备与资源倡议	16
3.3.3 世界信息技术和服务联盟(WITSA)	16
3.3.4 GIIC -全球信息基础设施论坛	16
3.3.5 全球商务联盟(AGB)	17
4. 私营部门在电信和IT发展中的作用	17
5. 对最不发达国家的特别考虑	18
6. 结论	19

要点综述

关于全球化和信息时代，尤其是新兴的全球网络经济所提出的机遇和挑战，已经有很多论述。而本电信环境分析的目的在于让人们全面理解电信业及其相关信息和通信技术 (ICT)发展的推动因素，指出目前数字革命对全球社会的不同部门的影响程度，为国际电联自身的战略规划提供指导。本报告也同样考虑到了包括国际电联 在内的近期其它主要ICT倡议成果。

分析集中在以下方面:

- 在过去的二十年间，主要以通信、计算机和广播技术为基础的ICT在复杂程度和功能上都有了令人瞩目的进步。
- 全球化趋势已经在世界范围内对ICT产生了影响，而ICT的发展也同样影响了全球化的进程。
- 所有国家，即使是那些最贫穷的国家，目前都在纷纷改进各自的ICT接入和使用，并且有些国家的改进步伐还很大。事实上，与以前相比，目前世界每个国家都有越来越多的人享用ICT，虽然在有些国家“信息拥有者”正在以指数速度不断增加ICT的使用，但实际上，这些国家内部的分化程度却在加大。
- 不论是在ICT产品方面还是在收入方面，北美和欧洲的富裕国家和那些贫穷发展中国家之间的差距正在加大。
- 目前持续存在的ICT拥有者和缺乏者之间差距的趋势带来了某些社会问题，包括畸形经济收入和更多的社会和政治冲突危机。但是在ICT是否得到公平使用的问题愈加突出的同时，人们也愈加认识到了问题的紧迫性，并且已了解应如何减少此类问题。
- 关于全球ICT发展，尤其是关于如何以一种见效且持久的方式将ICT融入到各地居民的生活中去，已经出台了許多有价值的报告和研究。但遗憾的是，这些研究和建议在很大程度上都是重复工作，与现有的报告相比，能用于实践的建议寥寥可数。
- 值得指出的是，在全球范围内，以及在某些特定国家内，电信规则和政策推进工作已取得了很大的进步。在机构的层面上，越来越多的部门专业管制机构的创立构成了部门改革持续进程的特点。而且，由于政府已经承认通信业在其国民经济与社会生活中发挥着举足轻重的作用，所以，现在的管制机构便从政府那里获得了更多的权力和资源。
- 规则与政策是全球ICT部门的关键内容。一些基本的政策原则在国际上获得认可，或者将政策从高度工业化国家照搬到那些发展中国家和新兴国家，而未考虑到本地的情况。但是应注意，由于国际电联近期提出了一些倡议，目前这些问题有所缓解。倡议包括：
 - 全球管制机构论坛
 - 非洲电信管制机构网络 (ATRAN)
 - 在地区的基础上，近日成立了西非电信管制机构协会(WATRA)
 - 正在进行的全球管制机构交流(GREX)论坛
- 融资仍将是全球ICT部门所面临的一项主要挑战。从长久看，这个挑战对于那些发展中国家将会更加尖锐。对此国际电联电信发展局非常清楚，为了解决这些问题，已在实施几项倡议，包括正在进行的最不发达国家(LDC)宏观经济研究，其目的就是确认对最不发达国家ICT部门进行投资时所存在的障碍。研究的目的，不仅是要确认这些障碍，而且要提出减少或彻底清除这些障碍的解决方法。

经报告确认，ITU-D部门合适且最有用的作用是：

- 为所有股东提供目前全球ICT发展的信息。
- 虽然目前国际电联也在散发这些信息，但要受到现行宪章和通常做法的限制，这些宪章和通常做法规定国际电联仅向其传统意义上的成员提供服务，并阻止它向不断扩大的ICT成员队伍散发信息。
- 与以上情况有关的是，报告表明：为了继续维护它影响全球电信环境的重要地位，国际电联应积极主动地扩展成员，包括中、小型企业和民间社团组织代表，如用户组织、学术机构和非政府组织。其中一些活动已经启动，但还有待加强。
- 为了实现上述目标，有必要对国际电联的当前职能和通常做法进行重新核查。明确真正普遍接入ICT行动所面临的主要机遇和挑战。
- 在战略制定过程中发挥领导作用，确保实现合理的普遍接入。
- 本条的部分含义是指为了将现行数字鸿沟转变为数字机遇而制定战略。
- 在现有基础上，在电信和IT 决策过程中为所有其它的主要大股东和参与者提供行动协调论坛和机制，包括国际组织、消费者权益组织、地区互联网注册机构、私营企业、商务论坛和在线权利组织。
- 管制机构论坛和全球管制机构交流等倡议便是这些协调行动的例子，但它们应扩展，将国际电联与上述不断增长的ICT各方正式地联系在一起。

1. 引言

上个世纪的最后数十年出现了信息和通信技术的大爆炸，这是前所未有的。而在21世纪将会产生更加惊人的技术创新，这些技术创新会进一步使方兴未艾的全球网络经济变得具体化。在此情况下，在推进技术创新的诸多益处以及对新兴网络经济需求进行管理时，就更加需要为国际电联，特别是为发展部门，确定其各自应有的作用。已经明确的是，由于下列诸多原因，国际电联在引领信息和通信技术(ICT)发展方向和未来方面享有独特的条件和责任：

1. 国际电联已经将传统的电信运营商认作其会员，它们构成国际电联成员队伍的核心和一支互联网电信企业的新军。
2. 另外，国际电联的一个主要宗旨就是向全球用户普及新信息和通信技术(ICT)。国际电联已决定鼓励向发展中国家提供技术援助，以促进实现该目标所需要的物资、人力和财政资源的流动。
3. 国际电联的职能还包括促进和推动国际电联会员国与已加入国际电联的日益增多的部门成员之间的国际合作及伙伴关系。迄今，还没有其它任何一家机构在ICT方面具有如此普遍的职能。

这是一份有关电信和ICT环境的分析报告。其目的在于，通过战略性术语，对处于全球信息社会和全球信息经济更加广阔背景下的电信与有关ICT的现状作一书面总结。作为一份具有战略意义的文件，本文将主要关注未来的发展趋势，为通盘考虑国际电联在世界大融合中的作用提供参考资料。

2. 全球ICT环境概览： 对ITU-D的影响

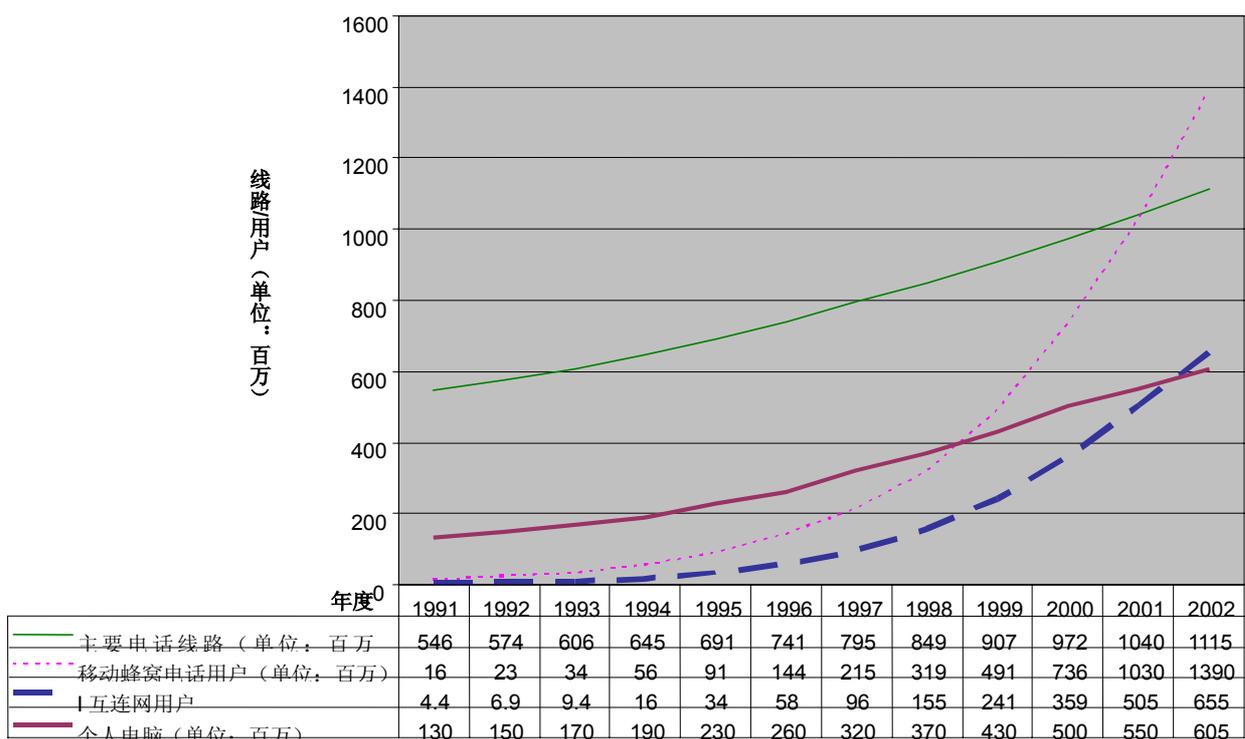
在刚刚过去的上一个世纪里，人类社会经历了从农业社会到工业社会又到信息社会或网络社会的转变。这种转变的核心就是科学技术的重大发展，包括ICT应用、规则和政策、全球化、市场环境和融资等问题。引言部分将逐个讨论这些问题。

2.1 技术环境

仅在几十年前，所有的电信业务还是通过铜线传输。而时至今日，数字通信、光纤电缆和各种无线电通信技术的广泛应用正在改变着人们接收、分享以及管理信息的方式。如今，在全球范围内以光速处理并传输大量信息已经成为可能。并且，随着互联网的隆重登场，今天的世界的确变成了一个“全球村”。

正如下面的图1所示，固定线路网络保持了稳健的增长速度，早在2001年初全球固定线路网络总量便越过了10亿大关。电话用户每年的国际电话和传真时间为1000亿分钟以上，其国内电话和传真时间大约为2万亿分钟。(见图表2)。电信服务支出约占全球经济的2.5%。

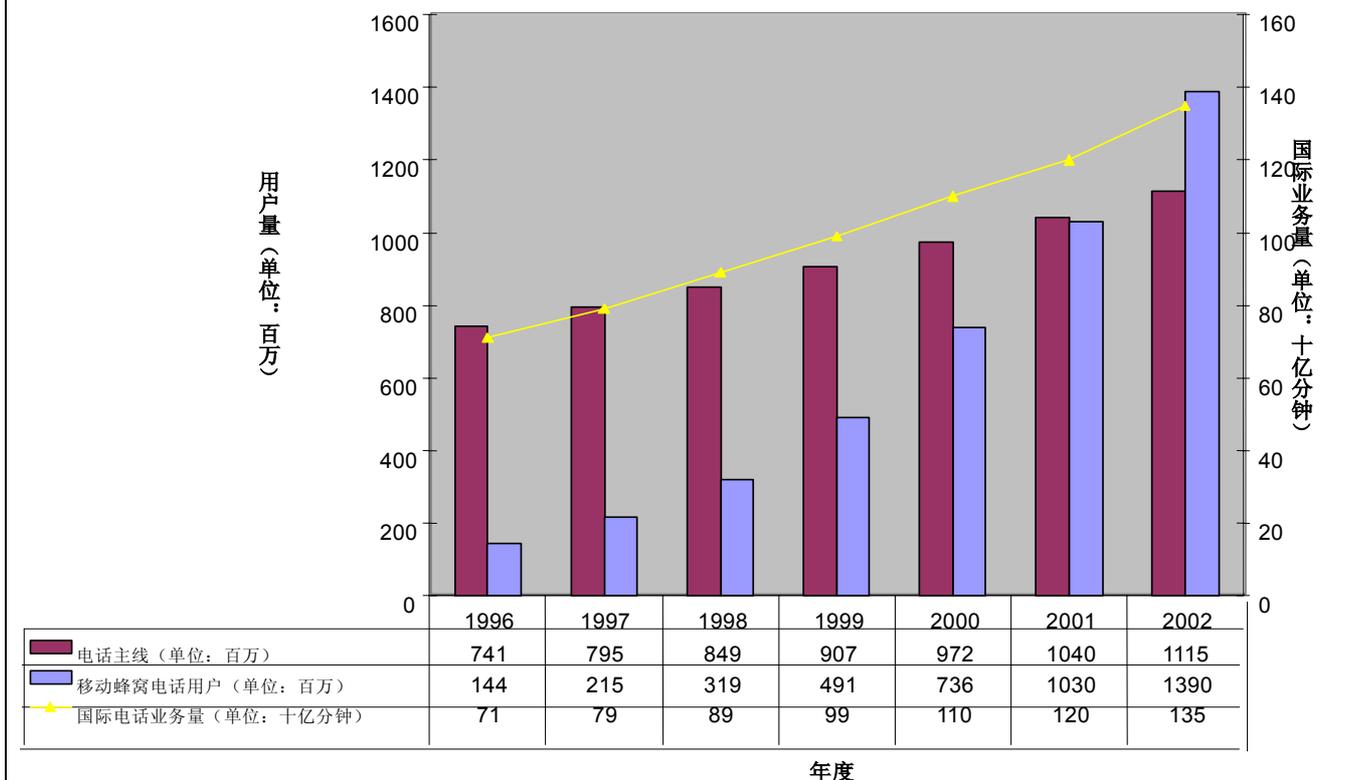
图 1 1991--2002 年度年电信媒介使用数



资料来源：据2001年国际电信联盟资料编辑。

图 2

固定和蜂窝电话用户以及国际业务量的全球趋势



资料来源: 国际电联数据

1998年全球蜂窝移动电话用户总数还远远小于3亿这个数字，而据国际电联预计，到2002年马拉喀什全权代表大会时，其用户总数将达到十亿以上。在越来越多的国际电联会员国中，目前移动电话的用户多于固定电话用户。在过去的几年内，巨额资金已经纷纷投向新型第三代移动通信网络运营许可证的申领工作。在下次全权代表大会期间，标准化工作将集中于IMT-2000^三未来的技术和业务。

这场由互联网推动的“网络革命”开展得如火如荼。互联网继续保持了其高增长态势，截至目前已拥有了3.5亿多的全球互联网用户。2000年度IP骨干网络地区间负载容量的增长速度超过了280%，现在已超过了互联网语音通话业务量的可负载容量值。尽管股票市场对于未来“dot.com”公司仍是一片悲观情绪，但是自1998年以来，电子商务开支长势迅猛，电子邮件数量成指数上升。并且将会有越来越多的语音通过IP网络^四传输

互联网的迅速扩展无疑是通信业最重要的发展成就之一，重新描绘着通信网络经济而且也推动着互连性以指数速度扩展。数据通信和电信业正阔步迈向一个共同的未来，该未来的基础便是“IP融合”，即一份IP协议和一种分组交换基础模式。今后的“IP基础和业务融合”将意味着从现在的电信基础技术(ATM/帧中继交换、SONET/SDH TDM)向新型的以IP为中心的解决方案的转变。这些融合将孕育出更多电信业务，例如，基本电话业务(POTS, FAX等)、可视会议服务、私营广域网

络、远程 LAN 接入以及互联网接入，而这些业务都要以 IP 捆绑业务的形式提供。

随着 IP 融合，我们将会看到大规模数据通信网络成指数的增长，所有用户也一定会享受到宽带接入和超低成本。这些进展业已对全球经济构成了重要的影响，同时也在推动着全球化的进程。

对于卫星业来说，1998年全权代表大会和2002年全权代表大会之间，情况不一。此前，卫星业对电信部门的贡献率已经低于一个百分点，而在此期间仍是一路跌势，由于卫星部门在全球个人移动通信(GMPCS)业务方面的惨重失败而使得人们信心大为受挫。但是，被应用于直接入户电视广播的卫星业务量却继续保持增长，数据传输的转变也大大刺激了卫星部门的发展。国际电联的卫星通知等待处理工作也在以创记录的速度^五进行。

技术变革的步伐丝毫没有呈现放慢的迹象。实际上，该行业的某些领域，如光通信和交换，其增长速度比摩尔定律^六所预测的还要快。结果，对标准化活动的要求继续增长，一方面，对加速批准程序的压力加强了，另外一方面，商业利益也在增强，这使得一致认同的方法难以持久。

在无线电通信部门，要求使用新的无线电频谱和扩大现行使用范围的呼声越来越高，如遥感、位置测定、航空和海上应用、科学勘探、移动通信业务、宽带无线接入等等。这就对世界无线电通信大会的议程及其筹备工作造成了相当大的压力，也使人们更加关注这些制定条约的会议，而私营部门对此尤为关注。^七

近年来，具有一定影响力的其它新技术和新业务包括：

- 运营商的客户计费 and 财务管理设备；
- 国家无线电频谱管理设施，进行高效和有效频率划分与使用；
- 数字无线电和电视广播业务；
- 无线本地环路技术；
- 以ATM和宽带传输技术迅速推进增值网络(VAN)的发展
- 用于商业的公司与全球干线网络的快捷接入
- 超级运营公司网络和业务；以及私营视频网络业务技术(执行基础设施共享原则)

2.1.1 ICT应用于发展

ICT是强大的工具，其能量在于能够促进综合发展并产生长期的社会效益。来自各个国家的证据表明，电信业的成就促进了经济的增长^八。自1998年以来，电信与通信技术已经在更加广阔的领域里取得了多项进展，对于国际电联来说，这些进展意义非凡。^九

举例来说，通过开拓电话连接的潜在价值以及那些与其它ICT相结合的潜在价值，互联网拥有为全球散落分布的庞大人口带去更多益处的潜在能力。在微观的层面上，互联网为公司提供了减小成本和扩大市场覆盖面（在国际和国内范围）获取前所未有的经济成就，为的是促进经济规模的扩大和经济领域的扩展。在未来的几年时间里，不仅会有越来越多的世界人口成为全球化行业的消费者或供应商，而且，对于任何公司或个人亦是如此，他们可以与现代化信息基础设施相连，并从拥有现代化后勤设施和技术辅助的国际贸易界获益。因此，互联网不但为发达国家提供了重要的机遇，也为发展中国家提供了重要的机遇。下面便是互联网进行商业革命的几种方式：

范围：通过祛除距离的影响，互联网以及电信业的其它创新成果在营销、购买以及和大量潜在供应商和客户合作方面开创了各种机遇。

以信息为基础的产品：互联网拓展了以信息为基础的产品贸易和服务的发展前景。在互联网的范围内，允许提供远程专业服务（例如：软件、工程、建筑、教育/培训、医疗和法律），使技术熟练的工作人员在国内拥有更多待遇优厚的就业机会。

丰富的信息流：通过开发流动顺畅以及成本投资见效的信息，互联网支持企业以外购等方式进行交易。

无中介：通过互联网，制造商可以无须任何中介而直接和消费者取得联系。所以人们应对此引起足够的重视。

新中间商：尽管互联网已经剔除了一批中间商，但它也引入了另外一类的中间商，这些中间商帮助制造商控制大量的可用信息，并把具有共同利益的客户群紧密联系在一起。

2.1.2 ICT和贫穷国家的机遇

为了帮助欠发达国家利用优势，提供他们生活中原本缺乏的业务项目和管制机制，ICT 为他们提供了特别的机遇。国际电联确认，以下各项便是正在影响或即将影响发展中国家的一些新技术与新服务的领域：

- 远程学习（即远程教育）包括在整个国家和地区甚至全球范围内实现课堂教学、虚拟开放式大学以及服务技能学习的接入；
- 远程医药和远程医疗；
- 异地出版；
- 交互式广播和电信；
- 从事农产品销售、技术交易和金融交易的电子商务；
- 社会与文化虚拟交互的透明度和可靠性进一步提高，参与日趋民主化，管理工作更加出色；
- 更加高效的商品和服务的生产、传送和营销使得价格和货币价值更加合理；
- 在尚未开展业务的偏僻农村地区建立固定电话、可携带电话或移动电话系统以及个人或公用数字系统，并通过多功能信息中心为这些地区提供广泛的服务；
- 互联网、电子邮件及其衍生业务；
- 信息通信业务促进政治与社会发展，进而提高参与民主性、促进优质管理和国家一体化；

- 减灾行动包括环境保护和食品安全监测；
- 地区贸易、国家贸易和全球贸易的改善，及
- 在信息通信和其它社会经济的建设过程中，这些国家和地区将成功地运用新技术和新业务，并积极地把它们融入其现行发展进程和规划中去，让这些国家居民享受到更大的社会进步成果和更高的生活质量

总而言之，对于发展中国家来说，信息和通信技术的进步(ICT)所带来的潜在利益不但意味着经济和社会发展进程的加快，而且也意味着偏僻地区人口尤其是农村人口更大规模地融入社会经济主流活动。所以，尽管ICT提供了越来越多的经济发展机遇，但是也带来风险，即排斥那些不善于适应形势的经济部门。因此，由于这种或那种原因，对于富裕国家和贫穷国家来说，全面加入ICT改革进程具有同等的重要性，特别是，贫穷国家将继续寻求国际电联的帮助以确保它们的参与。

2.2 管制和政策环境

美国电话电报公司进行业务剥离之后便在电信和ICT部门兴起了一股改革的全球潮流。前述融合问题则进一步加快了电信和ICT部门的全球性机构改革。自二十世纪九十年代初，一百五十多个国家采用或修改了各自现行的规则。这些立法或规则改革往往就是贯彻新政策的第一步。

全球管制和政策变革可以被划分为两大范畴：第一个范畴集中在管辖国家间电信交易的电信政策和规则方面，例如，世界贸易组织 (WTO)和国际电联的工作部署便是体现。第二个范畴集中在国家级的具体立法和管制政策变革方面。

2.2.1 全球化的影响

全球化对于部门管制和政策发展的影响是非常深远的。仅在几年前全球化就成了公众广泛关注的问题，并与经济动态息息相关。这是国内国际多领域活动不断壮大的跨边界流动过程，使国家和地区间的联系更加紧密，并创造范围更加广阔的联系网。虽然最初观察家们对全球化持完全支持的态度，但全球化的结果表明其所带来的影响是复杂的，在不同地区以及不同国家的发展尚不平衡，在国际上产生有利影响的同时也产生了不利的影 响。全球化有助于创造一个更加富裕的世界经济，促进交流，刺激技术创新以及高精尖信息系统的发展。全球化也带来了出色的管理，培育更加广泛的政治参与性，创建新市场，鼓励多边合作。但是，特别是在短期内，全球化在许多地方都与不断加大的收入差距以及令人痛苦的社会动荡不安产生了瓜葛。全球化迅速传递着金融信息，以至于金融动荡都具有了传染性。在这种情况下，它既可以招致人们对工业国家的不满，也可以导致国际犯罪和大规模杀伤武器的扩散。所以应采取明智的措施，尽最大可能地将其纳入健康发展轨道，为人类创造更多的福祉。

电信业及其相关ICT的发展推动了全球化进程，在其倍受争议的发展过程中，全球化推动了“新经济网络”的产生，这个“新经济网络”广泛建立在数据和IP基础之上，个人可以拥有它并且不受规则限制。另外，全球化和新经济已经影响了人类活动中心，其影响趋势如下：

- 持久快速变革；
- 人类用手工作改为用脑工作；
- 通信技术创造全球性竞争；
- 和大规模生产相比，创新愈加重要；

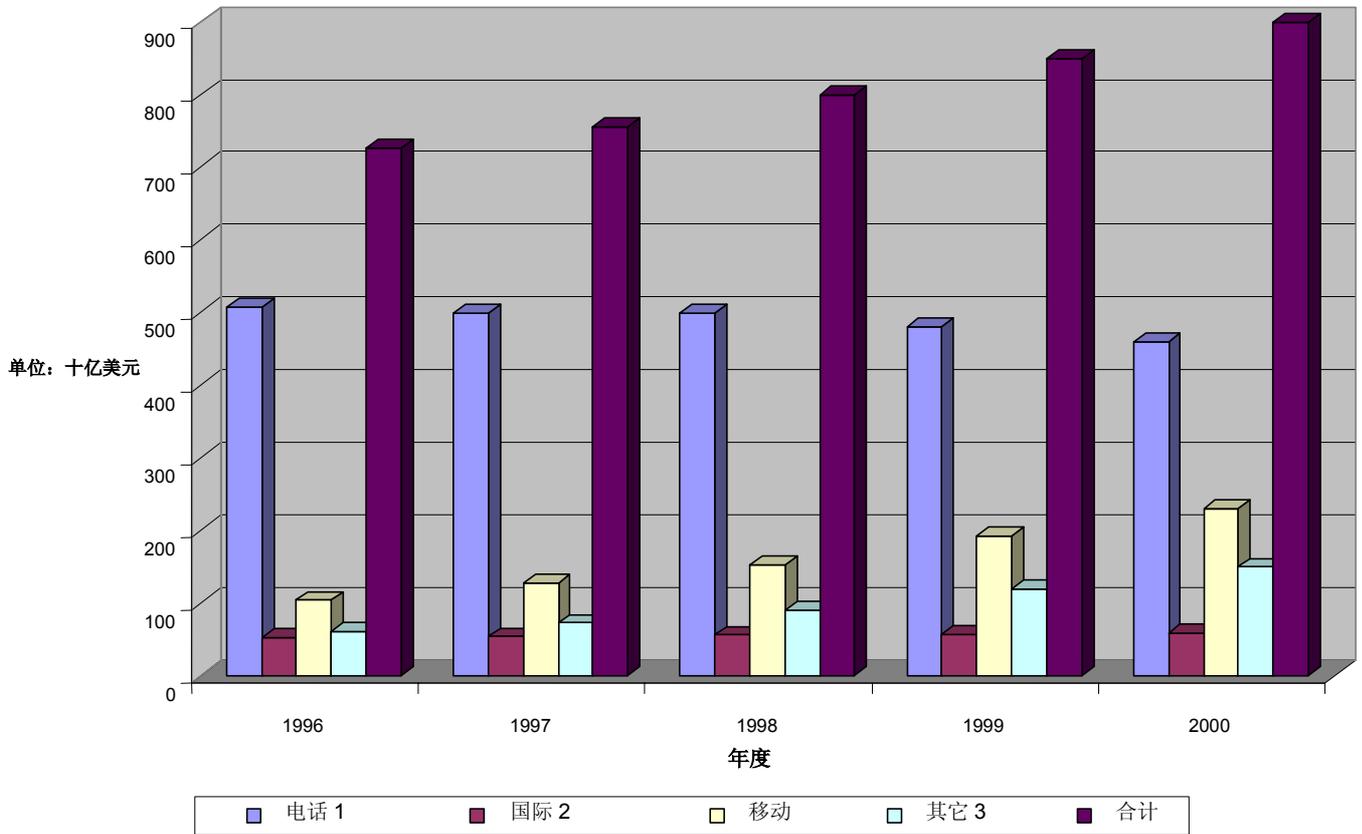
- 投资买进新理念或新理念创造方法而非新机械;

总而言之，全球化对于ICT有积极影响，也有负面影响，正如一些批评家指出的那样，它已经加大了发展中国家与发达国家之间的数字鸿沟。

2.3 市场环境

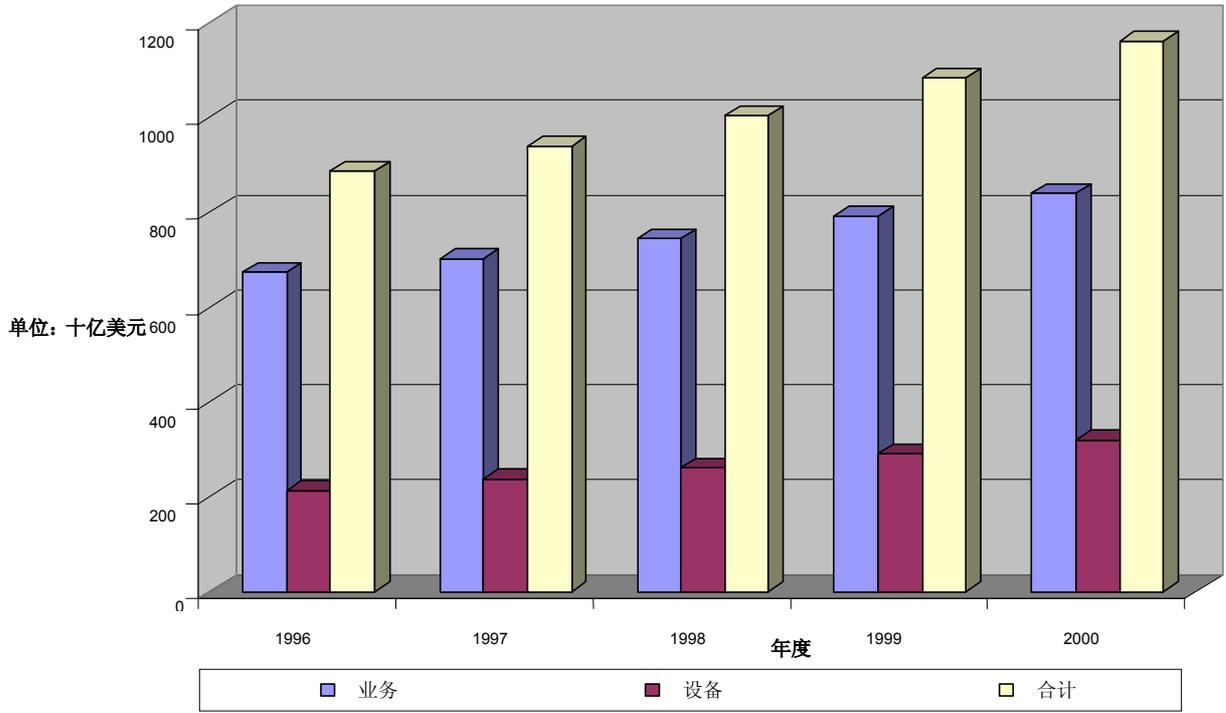
全球电信和信息技术市场在过去的十年中保持了成指数比率的增长。[请见图3、图4和图5]。在二十世纪九十年代末之前，世界性的信息技术、产品和服务的市场价值为8530亿美元，如下面的指标¹¹所示，预计在2004年以前世界范围内仅信息基础设施的投资就将超过3000亿美元。

图 3 全球电信业务收入细目一览

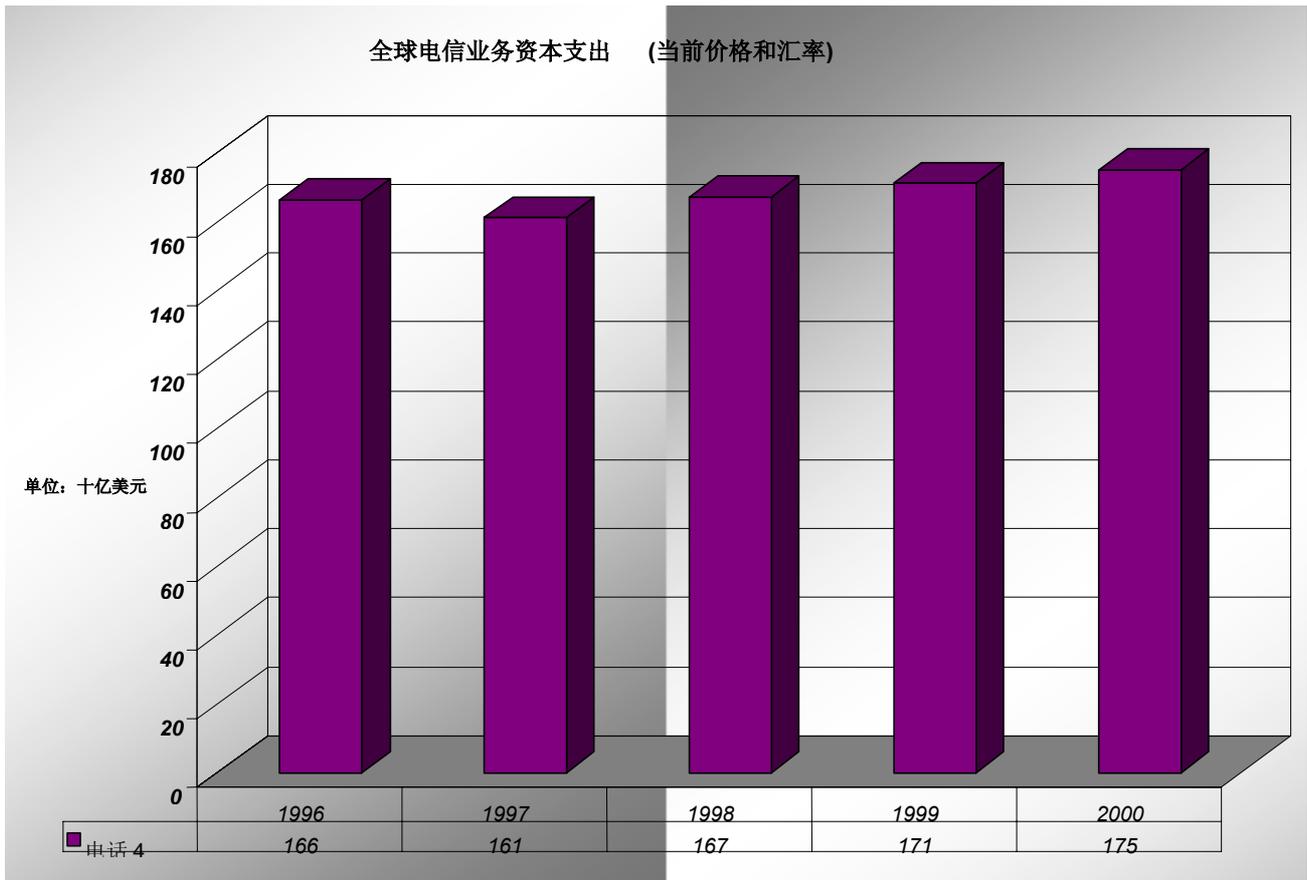


资料来源: 国际电联数据

图 4 全球电信市场收入一览 (当前价格和汇率)



资料来源: 国际电联数据



资料来源: 国际电联数据

这种增长态势可以归结于技术、管制以及需求规模等方面的巨大发展, 具体情况如下:

1. 成本和风险降低因素: 与数年前相比, 由于技术的发展, 现在综合应用的开拓更快, 价格更低, 功能更加可靠。成本和风险的降低催生了各种大、小型公司, 而由此又增强了对ICT的需求并拓展了市场。

2. 用户的期望: 由于用户认识到何为可能实现的, 所以便提高了期望值, 而对于落后的劣质产品和服务的不满就成了要求的主要驱动力。这就需要加速发展技术—即紧跟流行趋势和市场热点的变化节奏来更新产品和服务, 而就不是通过成本和利润的合理平衡去获得缓慢增长的模式了。

3. 竞争和市场力量。 孕育着高额利润的电信业及其相关行业已经吸引了大批新生力量的加盟。其结果就是创新水平提高了, 并且不断加剧的部门间竞争既促进了微观经济效益的提高还促进了供求平衡以及与边际成本相适应的价格的下跌。但是按照经济学的自然规律, 高额回报最终是不会持续太久的, 其可能导致超负荷状态、行业不景气以及令人失望的利润回报和合并等问题, 但是, 这些问题只有在部门取得较大进展之后才会出现。

4. 电子商务和其它网络外在性影响。 越来越多的供应商和客户进入到电子商务领域, 由此增加了参与电子商务的好处, 而同时也加重了对未参与者的处罚。尽管已经进入饱和, 即, 只有首先可以接入电子商务领域才能参与进来, 但其宏观影响却是深远的。这种破坏作用是巨大的, 所以新兴

的电子网络发展动态不稳定，且时时充满挑战。^{十二}

推动电信业市场发展的其它因素包括标准化、自由化和再管制。

标准化：直到二十世纪九十年代初，网络业和各家IT公司才恋恋不舍地告别专有权解决方案而转入“开放式”标准化的艰苦谈判工作中来。但是，作为二十世纪九十年代业界发展两大亮点的互联网和微软视窗的登场彻底改变了标准化工作的发展动向——即不论是开放式标准（如：IP）还是专有标准（如：视窗），现在的关键性标准都具有期限。标准中心性行业拥有很高的工作效率和巨大的创新利益，但是这些利益的好处尚未全面体现出来

自由化和再管制。在著名经济学专家和大部分公众舆论（1980年）的支持下，电信管制工作已经从由国家全面垄断快速转换到对自由化和竞争(1999年)利益的广泛拥护。应该说这也是一个惊人的转变，其深远而广泛的影响尚未全面体现出来。

2.4 ICT融资

不论是发达国家还是发展中国家，电信融资工作都是一项主要的挑战，特别是在目前疲软的全球经济的背景下这个问题就显得愈加突出。尽管在世界范围内实行了部门重组计划，但是很显然只有融资才会成为人们关注的焦点以及当前急需解决的问题。任何重组计划都离不开发展基础设施这个中心。发展中国家对此十分关注，但是在发达国家，用户渴望享受日益复杂化的服务和设备，并特别渴望在竞争激烈的全球市场上加大行业工作力度，所以这些问题即便对于发达国家也同样重要。

根据预计，在20世纪末，大约150个发展中国家的电信发展规划总共需要2000多亿美元的资金。而大部分的投资需求就只是需要把最基础的设备普及到世界上尚没有任何服务广大地区。虽然有上述预计，但明显的事实就是对投资的需求将很快超过可预见的资金来源。结果，为了吸引潜在投资者的需求和兴趣，在基金、鼓励创新和发展提议方面将会产生激烈的竞争。

与此同时，应当承认的是，社会和政治的目的并不总是与投资者的需求和兴趣挂钩。因此寻求投资的过程可能会迫使政策制定机构非常仔细地考虑其坚持的观点和优先权。如果通过融资在社会上和政治上都未能获得期望的发展，那么或许在较长的时间内就证明这种融资是会产生相反效果的。

总体来说，为了推动投资，人们肯定期望着私营企业来奉献所需基金的最大份额。根据世界银行的一项分析表明，运营公司将产生大约85%的电信部门发展基金。缺额将通过（1）政府、（2）跨国机构，如世界银行或欧洲重建与发展银行、或（3）其它财源提供。

应当由运营公司提供的85%的必需基金的主体（70%）是内部产生的基金，包括利润和债务以及收益支持的股权投资。从双边和多边商业活动中可以取得基金缺额(额度为30%)，包括商业银行和机构借贷、卖方信贷以及类似的商业安排等。

公共部门和私营部门的电信基金呈现了其特有的特征，为了最大限度地扩大现有资源，就必须对这些特征进行认真的研究。

基金发放之前，公共部门的融资工作可能要征求官方的意见，而官方的办事效率低下且少有答复。因此，各家公司往往并不依靠公共部门的融资来应对快速发展中的市场。多边融资需要的时间太长以至于无法确定自项目筹备之始三年的平均期限：因为付款程序复杂条件苛刻。另外，典型的多边融资方式不会也不可能受限于某个具体的部门或项目。例如，联合国提供的发展基金中只有7%用于电信活动。最后，即使从公共部门的渠道或多边机构的渠道获得了基金，基金接受者也不会拥有在融资使用方面的足够的管理能力。

由于购买的限制程序，双边贷款和卖方信贷提高了每线的成本。结果，和发达国家相比，发展中国家每条电话线的安装成本就更高。各种模式的典型风险投资更适合于加快对部门的投资。当然，私营部门不存在大量基金流动。提供资金之前，私营部门可以针对市场和公司制定严格的要求。这些要求可以包括：

- 管制机构和运营机构分开以确保政府行使职能而无须考虑其在任何一家公司的专营利益；
- 建立管制和或法律程序以应对多次进入先前垄断市场的问题；
- 政府决策程序的透明度；
- 确认主管决策人 (以防止某个匿名官僚导致更改进退维谷状况的可能性)；及
- 常常通过对竞争性准入的限制，保证未来的盈利能力，起码保证起步阶段的盈利能力。

最后一个条件可能是私营融资方式中最受争议的方面之一，它常常由投资者提出，而这也是投资者保证其投资获得最快回报的一种方式。

3. ITU和其它国际组织在组建电信和IT部门过程中的作用

3.1 ITU的作用

在确定电信及其相关的IT部门的发展方向与前途等方面，国际电联享有独特的职权和责任。国际电联的核心任务就是向所有的世界居民推广普及新ICT。国际电联的会员国及其下属机构是它的一支主要力量，包括传统的电信运营商以及那些新兴的互联网电信企业。因此，在履行其职能的过程中，国际电联独享与主要互联网企业以及电信供应商协同作战的机会。

3.2 超出国际电联的范围；国际组织在ICT发展中的作用和协作需求

国际协作工作拥有很多的优势。并且对于如何获得普遍接入以及如何缩小已被认可的所谓的数字鸿沟，有许多研究和报告为此提供了明确的方案。但是，令人焦虑的问题是各种国际组织和其它主要参与方的重复工作，因为他们在弥合数字鸿沟方面都拥有特别的利益。因为以上原因，国际电联就在协调部门中各方工作以实现共同目标方面拥有特别的地位。主要国际组织包括：^{十三}：

- 1) **世界贸易组织(WTO):** 世界贸易组织主要负责管理《服务贸易总协定》(或GATS)以及《基础电信协议》^{+四}。
- 2) **世界银行集团:** 在此, 世界银行集团指的是世界银行和信息开发计划署(*infoDev*)的工作。世界银行和信息开发计划署在发展经济和过渡型经济的电信改革中起着举足轻重的作用。^{+五}
- 3) **联合国:** 除国际电联外, 下列的联合国组织拥有主动性项目, 这些项目影响着全球电信和IT部门。
 - a) 联合国开发计划署(UNDP)^{+六}
 - b) 联合国教育、科学与文化组织(UNESCO)^{+七}
- 4) **经济合作与发展组织 (OECD):** 经济合作与发展组织专门设有两个电信开发部门: 信息、计算机和通信政策委员会 (ICCP)以及发展、科学、技术与工业部(DSTI)。^{+八}
- 5) **互联网协会 (ISOC):** 互联网协会解决互联网未来面临的问题, 它是负责互联网基础设施标准工作的集团的总称, 包括互联网工程任务组(IETF)和互联网结构委员会(IAB)^{+九}等。
- 6) **InterNIC:** InterNIC 是指网上最火爆的顶级域名的注册, 如.com和.org。它是美国电话电报公司与网络解决公司(NSI)之间的合作项目, 由国家科学基金委员会支持。^{+十}

3.3 伙伴关系和其它合作倡议

除了上述内容, 下面的合作伙伴关系和倡议也值得一提:

3.3.1 数字机遇倡议

通过安德森咨询公司、Markle基金^{二+一}、世界银行和联合国开发计划署之间的通力合作, 将提交一份有关新信息与知识差距的范围与含义的全球性评估报告, 并提出一项在今后十年内消除差距的具体行动计划, 在全球范围内开展具有创新精神和突破意义的示范项目^{二+二}。

3.3.2 全球网络准备与资源倡议

联合国基金会、IBM、Markle基金、世界经济论坛、哈佛大学国际发展中心之间以及其它组织之间的合作将为国家信息基础设施战略的建立提供国家级的援助, 包括拓展人类能力、社区倡议和本土企业家精神、支持竞争性政策和管制环境以及与农村地区的联系。所以联合国开发计划署将是世界网络准备倡议的主要机构^{二+三}。

3.3.3 世界信息技术和服务联盟(WITSA)

世界信息技术和服务联盟是世界上 41 家 IT 行业协会的联合体^{二+四}。按照其目标, 它将致力于弥合技术基础设施短缺所出现的明显的信息和技术差距^{二+五}。

3.3.4 GIIC -全球信息基础设施论坛

全球信息基础设施论坛(GIIC)是一家私营部门倡导机构, 其作用是将那些主张在全球范围内完成全球信息基础设施建立和推广工作之后再进一步进行思想拓展的国际大公司联合起来^{二+六}。

3.3.5 全球商务联盟(AGB)

全球商务联盟由一些主要的国际贸易协会组成，其目的是在信息社会事务和电子商务方面发挥商界的领导作用^{二+七}。

4. 私营部门在电信和IT发展中的作用

早已表明，在最近的十年中全球电信和信息技术市场保持了成指数的增长比率。传统的学识认为：吸引私营部门的投资才是国家提供或吸引用于改善网络和服务、推动技术创新以及在充满竞争的全球经济当中获得成功所需基金的最有效途径。招徕私营部门投资的理由已经超出了单纯的金融的范畴。除了促进资金流动，私营部门也刺激了新技术、新设备、新信息来源以及管理技能的发展，这些发展加快了基础设施的增长和改进速度，提高了服务部门的工作效率，对客户需求有了更敏锐的反映能力。

从全球的角度来看，市场自由化行动已经有了进展，尤其是自从履行世界贸易组织基础电信协议（议定书4）的承诺以来这种情况就更加明显。目前很多会员国都已同意在电信部门的许多方面解除对市场准入和外国投资的限制。正如国际电信规则所提出的那样^{二+八}，一个以多边贸易为基础的框架正在逐步取代国际电信的双边框架。

和市场开放行动密切相关的是一股**私营部门参与**的潮流。目前大部分国际电联会员国都有自己的主导私营运营商。国际电联自身缔造了WorldTel公司，这是一个私有部门，用来推动电信基金机构去关注那些不太适用传统方式的低电话普及率的国家。另外，主要的国际卫星组织，如Intelsat、Inmarsat和Eutelsat，都已经经历了或是正在经历私有化的进程。在固定线路网络中，国有化程度已经大大降低了，而事实上在移动通信和互联网的业务中已经不存在国有化现象了^{二+九}。

与拆分运营和管制这两项职能的进程相呼应的是，目前全球已有100多个独立电信管制机构，而在二十世纪九十年代初才仅有12个。许多新机构都是在最近几年内产生的^{三+}。

为了在国内外吸引到更多的对其电信部门的投资，各个国家都在采取各种方法，从销售收入共享的倡议和合资到直接外国投资、对私营竞争者发放经营许可证、建设-运营-拥有或转让计划、国有公共电信运营机构的私营化。智利、印度、牙买加、日本、马来西亚、新西兰、英国、美国、委内瑞拉等国家已经鼓励许多私营公司提供电信业务，不同程度上吸引私人投资，降低服务价格，改善通信状况。

为了加快进入国际IT市场的步伐，私营部门公司常常希望国际电联发展部门和世界银行等组织建立与潜在合作伙伴取得联系的渠道。国际电联在这方面的努力已反映在《瓦莱塔行动计划》中。而世界银行也在政府和私营部门公有化或私有化合作伙伴关系的建设领域进行着大量的工作，以创建电信基础设施私人投资的有利环境^{三+}。实际上，国际电联和世界银行都有鼓励私营部门加入电信和IT开发的机制。有趣的是，尽管世界银行的目标自身不尽一致，但是却反映了国际电联发展部门《瓦莱塔行动计划》所声明的目的。

最终，私营部门能否不断加入IT电信发展将由政府与管制机构的合作程度决定，尤其是在那些发展中地区。

历史上，因为曾经一些与上述标准的相关问题，私营部门公司一直对大幅投资发展中国家IT基础设施的问题上持犹豫态度。国际电联和世界银行等组织的实质就是帮助政府重组国家的IT部门，以向潜在私人投资者确保一个有利于投资者的环境。而在政府、管制机构以及私营部门之间建立信用和清晰的沟通渠道对于取得IT部门的可持续发展至关重要。“在大

部分的私有化过程中，政府希望外来专家为其提供做出决定时所需要的信息和经验。对于私有化进程的稳定和效率来说，组织协调好这些外来的援助具有重要的意义。”(奥尼尔，第390页)。作为负责在发展中国家推广普及电信业务的国际组织，国际电联必须继续扮演一个令人瞩目的重要角色，使公有部门或私有部门结为更大的合作伙伴。

5. 对最不发达国家的特别考虑

在21世纪的曙光来临之即，除了解决那些影响世界最不发达国家(LDC)的重重问题，在ICT和电信业或许就再也没有什么更具挑战性的问题了。因为49个最不发达国家的近6亿居民仍在追求这个改善人类条件的行业所带来的社会经济利益^{三十三}。为了实现这个目的，呼吁国际电联发展部门等国际组织针对目前的困境提出长期的、有效成本的解决方案。最不发达国家面临的问题具体简述如下^{三十三}：

- 电信基础设施短缺;
- 计算机应用水平低;
- 不完善的管制框架;
- 在线消费者数量不足;
- 机构工作安排不力;
- 维护纪律水平低下;
- 投资资金、管理资源和技术创新等方面吸引力不足，尤其是在国有和国营垄断部门。

针对每一个问题都有一套安排有序的行动计划和执行措施。国际电联发展部门的布谊诺斯艾利斯行动计划(BAAP)^{三十四}是非常重要的，因为这个计划承认了最不发达国家与发达国家之间的差距，也承认了它作为一个合作伙伴在深入发展全球信息社会的进程中所具备的潜在能力。为了加强最不发达国家IT部门的工作，布谊诺斯艾利斯行动计划(BAAP)确定了5个优先发展的领域：农村地区通信、规划、人力资源开发、管理和设备维护。同时也为最不发达国家制定了目标：即城市地区每百人5部电话/，农村地区每万人1部电话^{三十五}。尽管取得了进展，但许多最不发达国家尚未达到这个目标。2001年5月20日，第三届联合国最不发达国家大会通过了时间跨度为15年的最不发达国家行动计划。该计划旨在“于2015年之前取得重大的进展，将生活极度贫困、饱受饥饿困扰的人口数量缩减一半，并推动最不发达国家的可持续发展。”^{三十六}此计划虽然覆盖面大，却未考虑到“支持发展中国家获取信息和通信技术、设立必要的基础设施以及进行关键性的能力建设，以便于弥合数字鸿沟，同时牢记技术传播和转让的需要^{三十七}”的重要性。毫无疑问，所有与最不发达国家相关的行动计划都主要关注对人力教育的投资。在最不发达国家普及信息和通信技术(ICT)已得到了足够的重视。现在应该考虑的是增长最不发达国家人口的知识基础。对教育的投资恰好与和实际电信基础设施的需求不谋而合。在制定最不发达国家行动计划以及发达国家行动计划时，ITU-D等国际组织应承认这两部分的工作协同进行。

近日联合国开发计划署(UNDP)已经审议了其2001年人力开发报告^{三十八}中有关最不发达国家的内容。报告介绍了发展中国家人才不断流失的问题。例如，近10万印度的计算机和ICT专业人员将接受美国签发的签证。每个人的大学教育平均成本是1.5万到2万美元，但是光在人力资源投资上，印度政府就可能失去大约20亿美元^{三十九}。联合国开发计划署(UNDP)特别顾问南希·伯赛尔承认，在考虑最不发达国家所处困境的时候，“并非所有国家都会处在先进技术的前沿，但是在当今这个以知识为基础的全球市场中，每个国家，不论有多贫穷，都需要培养掌握全球技术并使其适应本地需求的自主能力。这就意味着投资中等教育和大学研究并激励公司开展员工培训。^{四十}”目前国际社会越来越重视最不发达国家的教育问题。但是，这并不等于说可以忽视实际的基础设施的建设。

遗憾的是，除非要考虑解决严重影响很多最不发达国家经济的重重债务负担，否则在2015年预定日期^{四十一}之前，针对许多最不发达国家而制定的联合国开发计划署(UNDP)行动计划的许多目标将不会得到认可。联合国开发计划署(UNDP)的高负债贫穷国家倡议就是一项旨在解决这些问题的特别计划。“该计划是重要的，因为它可以实现多边债务减免。它也为支持债务减免的方法创新提供了一个光辉范例。^{四十二}”但是，该计划以及其它的计划必须每年都要接受审议以判断其是否在真正地履行其所声明的职责。

6. 结论

本电信环境分析的目的在于让人们全面理解电信业及其相关信息和通信技术 (ICT)发展的推动因素，指出目前数字革命对全球社会的不同地区的影响程度，并考虑国际电联这个涉及全球电信为主的国际组织的作用。应从现行的全球化的角度考虑惊人的ICT革命。人们认识到全球化对国际经社体系具有正负两面的后果。

根据我们有关本课题以及评议一些现有主要的研究和报告——包括国际电联的研究和报告——以及亲身体会，谨着重以下几点：

- 在过去的二十年间，主要以通信、计算机和广播技术为基础的ICT在复杂程度和功能上都有了令人瞩目的进步。
- 全球化趋势已经在世界范围内对ICT产生了影响，而ICT的发展也同样影响了全球化的进程。
- 所有国家，即使是那些最贫穷的国家，目前都在纷纷改进各自的ICT接入和使用，并且有些国家的改进步伐还很大。事实上，与以前相比，目前世界每个国家都有越来越多的人能够用上ICT，虽然在有些国家“信息拥有者”正以指数速度不断增加接入和使用ICT，而实际上，这些国家内部的分化程度却在加大。
- 不论是在ICT产品方面还是在收入方面，北美和欧洲的富裕国家和那些贫穷的发展中国家之间的差距正在加大。
- 目前持续存在的ICT贫富差距这股潮流导致了某些社会问题，包括畸形经济收入和更大的社会和政治冲突危机。但是在ICT是否公平使用的问题愈加突出之时，人们也愈加认识到了问题的紧迫性，并且已有了如何减轻这些问题的知识。
- 关于全球ICT发展，尤其是关于如何以一种见效且持久的方式将ICT融入到各地居民的生活中去，已经出台了许多有价值的报告和研究。但遗憾的是，这些研究建议在很大程度上都是重复工作，与现有的报告相比，能用于实践的建议寥寥可数。
- 值得指出的是，在全球范围内，以及在某些特定国家内，电信规则和政策推进工作已经取得了很大的进步。在机构的层面上，越来越多的部门专业管制机构的创立构成了部门改革持续进程的特点。而且，由于政府已经承认通信业在其国民经济与社会生活中发挥着举足轻重的作用，所以，现在的管制机构便从政府那里获得更多的权力和资源。
- 规则与政策是全球ICT部门的关键部分。一些基本的政策原则在国际上获得认可，或者将政策从高度工业化国家照搬到那些发展中国家和新兴国家，而未与本地的情况相结合，这样的现象经常发生。但是人们也注意到，由于国际电联近期提出了一些倡议，目前这些问题有所缓解。倡议包括：
 - 全球管制机构论坛
 - 非洲电信管制机构网络 (ATRN)
 - 在地区的基础上，近日成立了西非电信管制机构协会(WATRA)

▪ 正在进行的全球管制机构交流(GREX)论坛

- 融资仍将是全球ICT部门所面临的一项主要挑战。从长久来看，这个挑战对于那些发展中国家将会更加尖锐。对此国际电联电信发展局非常清楚，为了解决这些问题，已在实施几项倡议，包括正在进行的最不发达国家(LDC)宏观经济研究，其目的就是确认对最不发达国家ICT部门进行投资时所存在的障碍。研究的目的，不仅是要确认这些障碍，而且要提出减少或彻底清除这些障碍的解决方法。

报告认为ITU-D部门合适且最有用的作用是：

- 为所有各方提供目前全球ICT发展的信息。
- 虽然目前国际电联也在传播这些信息，但要受到现行宪章和通常做法的限制，这些宪章和通常做法规定了国际电联仅向其传统意义上的成员提供服务，并阻止它向不断扩大的ICT成员队伍传播该信息。
- 与以上情况有关的是，报告表明：为了继续维护它影响全球电信环境的重要地位，国际电联应积极主动地扩展成员，包括中、小型企业和民间社团组织代表，如用户组织、学术机构和非政府组织。其中一些活动已经启动，但还有待加强。
- 为了实现上述目标，有必要对国际电联当前的职能和通常做法进行重新核查。明确真正普遍接入ICT行动所面临的主要机遇和挑战。
- 在战略制定过程中发挥领导作用，确保实现合理的普遍接入。
- 本条的部分含义是指为了将现行数字鸿沟转变为数字机遇而制定战略。
- 在现有的基础上，在电信和IT 决策过程中为所有其它的主要大股东和参与者提供行动协调论坛和机制，包括国际组织、消费者权益组织、地区互联网注册机构、私营企业、商务论坛和在线权利组织。
- 管制机构论坛和全球管制机构交流等倡议便是这些协调行动的例子，但它们应扩展，将国际电联正式地与上述不断增长的ICT各方联系在一起。

尾注

^一 下面的内容包含一些主要倡议，曾参阅其报告。

^二 所引统计数据来源于国际电信联盟的世界电信指标数据库，可访问：<http://www.itu.int/ti/publications/world/world.htm>。

^三 有关 IMT-2000 的详细情况，请访问：<http://www.itu.int/home/imt.html>。关于未来的无线技术请访问：<http://www.lx.it.pt/cost259/>。

关于 3G 移动通信许可证的详细情况，请访问：<http://www.itu.int/3g/>。

关于固定-移动通信互连的详细情况，请访问：<http://www.itu.int/interconnect>。

关于无线信息网站目录的情况，请访问：

http://dir.yahoo.com/Science/Engineering/Electrical_Engineering/Telecommunications/Wireless/ 以及 www.telecomclick.com。

^四 关于互联网发展的更多情况，请见“国际电联互联网报告”丛书，最新一期的内容和 IP 电话有关，网址：http://www.itu.int/ti/publications/INET_00/index.htm。

欲了解 2001 年世界电信政策论坛议项中有关 IP 电话的情况，请访问：<http://www.itu.int/wtpf/>。

欲了解宽带业务，请访问：www.itu.int/broadband。

^五 有关卫星市场的更多信息，请访问：<http://www.satnews.com/free/PAPERS.HTM>。

有关国际电信联盟卫星通知业务的统计数据，请访问：<http://www.itu.int/brspace/statistics/ssdrep.html>。

^六 有关标准化技术潮流的总体回顾，请见 Martigny 会议记录，网址：http://www.itu.int/ITU-T/tsb_director/martigny/index.html。

了解技术变革的影响请参阅“Blown to Bit”（暂定中译名：炸成比特）一书，作者 Philip Evans 和 Thomas Wurster (2000 年)，哈佛商学院出版。

^七 技术变革的影响，尤其是对无线电通信业的影响，总结于研究报告中，请访问：

<http://www.radio.gov.uk/>，其中“热门主题”一节。

^八 请见《世界电信发展报告》国际电信联盟，1999 年。

^九 国际电信联盟的世界电信发展报告以系列丛书总结了电信环境的总体趋势，非洲、美洲、阿拉伯国家和亚太地区的地区电信指标报告也对此做了总结，详情请访问：www.itu.int/ti。

《OECD 通信展望》一书含有发达国家的资料，有关其 2001 年版，请访问：

<http://www.oecd.org/dsti/sti/it/cm/>。

关于国际趋势的其它资料有《电信地理学年度报告》，请访问：www.telegeography.com。

^十 《最不发达国家（1989 年-1999 年）的电信和信息以及通信技术》，国际电信联盟电信发展局，2001 年。

^{十一} 网址：http://www.ITU.int/ITU-D/ICT/statistics/at_glance/KeyTelecom99.html

^{十二} 其它的网络外在性效应仍未接近其阈值水平，但是也有可能接近那个水平。万事达卡和可视电话便是能够在今后几年内充分展示网络强大的外在性效应的两个实例。

^{十三} 有关未列于此处的其它相关组织清单，请见附件 1。

^{十四} 下面是世界贸易组织直接参与倡议的具体说明，这些倡议旨在通过各种方式援助发展中国家加强电信基础设施：

http://www.wtwatch.org/library/admin/uploadedfiles/Developing_Countries_in_the_New_Round_of_GATS.htm. Aaditya Mattoo. “新一轮关贸总协定谈判中的发展中国家：从防守的地位到支持主动的地位”。

另请见：<http://www.ldcs.org/intframe.htm>；有关贸易技术援助倡议的一体化框架。这是一份由世界贸易组织与六个其它国际组织共同制定的电信倡议，旨在向最不发达国家（LDC）提供相关技术协调援助和培训。

^{十五} <http://www.infodev.org/projects/400networkingrevolution>

2000年度分析和信息开发计划署编辑了关于《网络革命和发展中的世界》的最新研究报告，指出了和最不发达国家相关的问题。

<http://www.infodev.org/projects/400networkingrevolution/analysystoolkit.pdf>

2000年度分析《发展中国家的网络进展工具箱》。

<http://www.infodev.org/projects/400/networkingrevolution/analysystoolkit.pdf>

互动PowerPoint 演示：简要介绍发展中国家面临的信息经济的障碍。

www.infodev.org/library/wilsonrodriguez.doc

一份有关《贫穷国家正在失去信息革命吗？》的工作文件。

<http://www.infodev.org/projects/314regulationhandbook/>

电信规则手册

^{十六} 请见：<http://www3.undp.org/it4dev>

也可见：www.opti-int.org/framework/DOI-Final-Report.pdf 创造发展动力；数字机遇倡议的最后报告。

^{十七} <http://www.unesco.org>

^{十八} 经济合作与发展组织所开展的研究请见：www.oecd.org/dsti/sti/prod/Digital_divide.pdf

有关缩小和理解数字鸿沟的 DSTI 研究

http://www.oecd.org/.../dsti_eng.pdf

理事会有关更新科学和技术政策委员会的决议

^{十九} 请见：<http://www.isoc.org/>

^{二十} 请见：<http://www.internic.net>

^{二十一} 参见: <http://www.markle.org/index.stm>

亦参见: 数字鸿沟的发展: 对开放性研究议程的影响, 项目 2000。1999 年 6 月 Donna L. Hoffman 与 Thomas P. Novak 教授合著 @ http://www.markle.org/news/_news_pressreport_index.stm

^{二十二} 请见主页: <http://www.opt-init.org/>
<http://www.opt-init.org/framework/pages/contents.html>; 创造发展动力

^{二十三} 请见上文。

^{二十四} <http://www.witsa.org>

^{二十五} <http://www.witsa.org/policyrep01.htm> 世界政策报告, 2001年
www.witsa.org/digitalplanet2000execsumm.pdf 2000年数字星球: 全球信息经济, 世界信息技术和业
务联盟出版(WITSA)。

^{二十六} 请见: www.giic.org

^{二十七} [全球商务联盟 \(AGB\) 全球电子商务行动计划 e](http://www.giic.org/focus/ecommerce/agbecplan.html) [.pdf] 及其附件有关获选行业自我管制倡议, 讨
论了全球电子商务的研讨的进展, 其不但展示并提供了成功项目的经验和新证据。
<http://www.giic.org/focus/ecommerce/agbecplan.html>)

^{二十八} 有关市场动向的详细信息请见国际电信联盟“电信改革趋势”丛书, 有关互连的最新版本请访
问<http://www.itu.int/publications/docs/trends2000.htm>.

^{二十九} 行业内私营参与程度的统计数字, 请访问: <http://www.itu.int/brspace/statistics/ssdrep.html>. “20
强”运营商名单请见: <http://www.itu.int/ti/industryoverview/index.htm>.

^{三十} 管制信息, 请见: <http://www.itu.int/ITU-D-TREG/index.html>.

^{三十一} www.worldbank.org/html/extdr/backgrd/ibrd/infrastr.htm

^{三十二} 请见: [最不发达国家的行动计划](#), 第 4 页。

^{三十三} 请见: [国际电信联盟在最不发达国家中的电信与信息通信技术, 1989 年-1999 年](#), 以及“连
接一个数字世界”, 第 2 页。

^{三十四} 请见: [布谊诺斯爱利斯行动计划](#), 网址: <http://www.itu.int/ITU-D/bdtint/general/baapbrochure.htm>

^{三十五} [同上](#)

^{三十六} 请见: [最不发达国家的行动计划](#), 第 4 页。

^{三十七} 同上, 第 10 页。

^{三十八} 请见: 人力发展报告, 网址: <http://www.undp.org/hdr2001>.

^{三十九} 请见: 联合国开发计划署通讯稿“人才流失令发展中国家损失数十亿美元”, 网址:
<http://www.undp.org/hdr2001> <http://www.undp.org/hdr2001>

四十一 请见: 联合国开发计划署通讯稿“一些发展中国家成为高科技领导者”, 网址:

<http://www.undp.org/hdr2001>

四十二 请见: 联合国开发计划署通讯稿“大多数国家不能实现联合国 2015 年目标”, 网址:

<http://www.undp.org/hdr2001>.

四十三 请见: 通讯稿“资助最不发达国家开发需求的挑战”, 网址: <http://www.undp.org/hdr2001>
