

联合国
经济及社会理事会



Distr.
GENERAL



E/CN.17/1996/20/Add.6
29 February 1996
CHINESE
ORIGINAL: ENGLISH

可持续发展委员会

第四届会议

1996年4月18日至5月3日

《小岛屿发展中国家可持续发展行动
纲领》执行的进展情况

秘书长的报告

增 编

小岛屿发展中国家通信的发展

目 录

	<u>段 次</u>	<u>页次</u>
导言	1 - 5	5
A. 背景情况	1	5
B. 定义	2 - 5	5
一、发展电信的原由	6 - 19	6
A. 电信促进全面发展	6 - 13	6
1. 贸易和商业	8	7
2. 农村发展	9 - 10	8
3. 旅游业	11	8
4. 运输和通信	12	9
5. 行政和良好施政	13	9
B. 电信促进环境保护	14 - 15	9
C. 预警和减灾	16 - 18	10
D. 安全	19	11
二、小岛屿发展中国家电信的现状	20 - 53	12
A. 概述	20 - 35	12
1. 非洲	25 - 26	17
2. 美洲	27 - 29	17
3. 阿拉伯国家	30 - 32	18
4. 亚洲-太平洋	33 - 34	19
5. 欧洲	35	20

目 录 (续)

	<u>段 次</u>	<u>页次</u>
B. 电信投资	36 - 40	20
C. 新技术的采用	41 - 45	25
一般情况	41 - 45	25
(a) 移动式蜂窝电话	42	25
(b) 互联网络	43	25
(c) 有线电视	44	26
(d) 其他技术	45	26
D. 新的政策选择和新的机遇	46 - 53	26
一般情况	46 - 53	26
(a) 全球化	48	26
(b) 部门结构调整	49 - 51	27
(c) 技术变革	52 - 53	28
三、该部门的问题	54 - 65	29
A. 问题	54 - 58	29
B. 处理问题的活动	59 - 65	30
1. 《布宜诺斯艾利斯行动计划》	59 - 60	30
2. 小岛屿信息网	61 - 64	31
3. 其他活动	65	32
四、结论和建议	66 - 73	32
A. 结论	66	32

目 录 (续)

	<u>段 次</u>	<u>页次</u>
B. 建议	67 - 73	34
1. 对小岛屿发展中国家的建议	67 - 71	34
2. 对小岛屿发展中国家的发展伙伴的建议	72 - 73	35

导 言

A. 背景情况

1. 小岛屿发展中国家可持续发展全球会议的主要成果是《巴巴多斯宣言》和《行动纲领》。该次会议不象在里约日内卢举行的联合国环境与发展会议，它专门提到了电信及其对这一类国家的重要性。可持续发展机构间委员会随后提名国际电信联盟（国际电联）为电信任务管理机构，其任务是向可持续发展委员会第四届会议提出报告，因此，概述小岛屿发展中国家电信发展情况的本报告审查电信发展对这些岛屿可持续发展的可能用途以及提出一些关于今后的建议。

B. 定义

2. 国际电联¹对电信下的定义是“利用导线、无线电、光学或其他电磁系统进行的、对于符号、信号、文字、图象、声音或任何性质信息的传输、发送或接收。电信传输媒体包括金属线、光学纤维线、陆地无线电和卫星无线电线路。电信服务包括电话、电报、电传、数据通信、传真、广播（无线电广播和电视广播）以及电子邮件。

3. 数字技术出现后，电信和计算机技术日益结合，使之进入信息技术的迷宫，在随之而来的新的服务中，数电子邮件——互联网络——发展最快。电信和计算机的结合导致在欧洲用语中创造了一个新词儿——远程通信和信息处理技术——即将计算机服务用于电信。

4. 非公众应用包括气象、民用航空、海上通信、遥感、雷达与遥测和军事等用途，国际电联通过频率分配和某种传输特征对这类用途发挥名义上的管理作用。

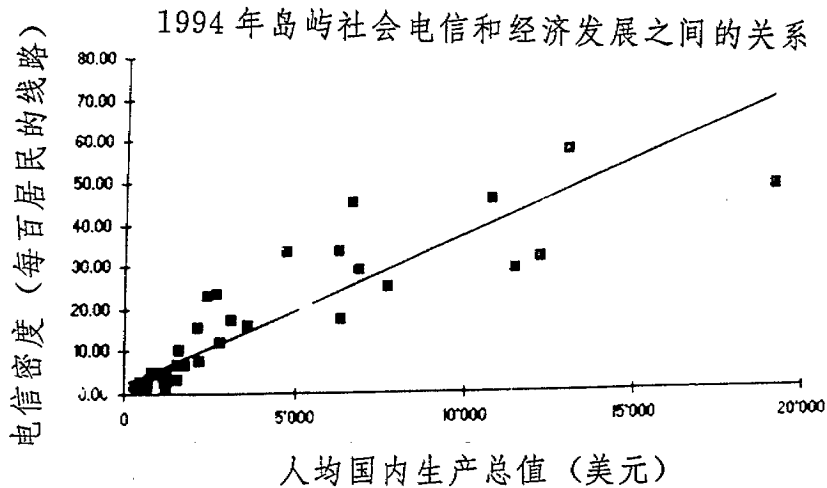
5. 移动服务过去主要用于海上，现在用蜂窝电话和通过固定卫星或者很快通过低地球轨道卫星的全球陆地移动服务走上了陆地。新的服务的扩散几乎是无限的，它使电信及其有关的信息技术成为 21 世纪近代信息社会中渗透力最深的服务。

一、发展电信的原由

A. 电信促进全面发展

6. 情况已经很明显，电信的渗透性意味着它可应用于几乎一切人类活动。现在，它已被确认为是推动任何现代经济体社会-经济增长和发展的火车头。因而，国际电联已将其地位从一项优先需要提高到人类的基本需要，从发展等式中的催化剂提高到活跃的要素。正如国际电联和联合国教育、科学及文化组织（教科文组织）现在直率地指出的那样，通信权是一项基本人权。对于小岛屿发展中国家来说，鉴于它们一般地处偏远、面积较小而互相隔绝，所以各种电信服务的需要更为迫切。

7. 电信及其信息技术是现代社会-经济发展所必不可少的，这是现在公认的事实。电信和社会-经济发展之间的关系在过去曾是众多研究报告的主题。这些研究报告虽然对电信促进经济发展的确切程度有多大存在分歧看法，但是它们几乎一致同意两者之间存在着密切的关系。在小岛屿发展中国家的图中按电信密度（表2第5栏与第7栏比）绘制的人均国内生产总值（作为经济发展的指标）的图示中，这一关系的力量显而易见。这一关系在该图中画成直线，但是更确切地讲，它是一种非线性关系，因为看来低收入国家比高收入国家更为提高电信密度。如果确实是如此，则表明电信投资给较低收入国家带来的社会和经济好处大于较高收入国家，至少从所花的每一额外美元的好处方面来看是如此。



资料来源：国际电联世界电信指示数数据库。

下面简要研讨一下一些发展用途。

1. 贸易和商业

8. 现代贸易和商业要求进行迅速而随时的交互式通信。由于影响贸易的世界性事态和事件的消息，如主要货币、接管和兼并的经济指标变化以及灾害，现在传播得更快，甚至是瞬时的，因此，为了采取可能需要的适当措施和对策，“消息灵通”是极端重要的。正如国际电联公布的《1995年世界电信发展报告》指出的：

“请想象一下大于大多数国家经济规模的相当于2.3万亿美元的一笔巨款通过电子网络流动的情形吧，而这仅仅是一个网络每天通过的电子金融交易数规模。这是令人难以想象的，但是，以电话交谈、电传、电子邮件和电视广播形式的电子信息流量的不断增加，这仅仅是一个例子。这一庞大无比的电子潮说明世界对电子通信的依赖程度越来越大。这种依赖性正在改变企业、人的生活方式和社会：新加坡的儿童用无线寻呼装置与父母保持联系，澳大利亚的土著人通过

电视会议销售图画,巴西的银行在互联网上提供服务,法国居民通过咨询电子电话名录选择管子工。从精明强干人士到平庸之辈,电子信息服务跨越文化、语言和年龄的差异。”

2. 农村发展

9. 撇开旅游业不谈,应该着重指出,大多数小岛屿发展中国家的总体社会-经济发展与初级生产密切相关,农业是它们经济的支柱,它不仅是主要的出口收入来源,而且是人们赖以生计的来源。由于其自然资源基础狭窄,易受自然灾害的破坏,初级产品出口范围小以及当地生产性投资资本有限,小岛屿发展中国家需要联手一起进行发展。在这方面,通信和交换信息对它们的发展至关重要。如果旅游业和农业联系起来,就开辟了岛屿经济发展的门路。除了为当地农业提供销路以及创造手工业和服务部门的就业机会外,要履行某些条件(如严格的卫生规划、得到保证的农产品的保质保量的供应品),就需要可靠的通信系统。

10. 在社区基础上提供的农村地区电信中心或电信所不仅提供诸如电话和电传等基本服务,而且还是广播服务(广播电台和电视)以及远程通信和信息服务和大众媒体的接收中心。为了全面的农村社会-经济和文化发展、教育、卫生、农业和旅游业,教科文组织和国际电联已开展了许多这样的试点活动。

3. 旅游业

11. 旅游业和有关服务行业是大多数小岛屿发展中国家国内生产总值的主要贡献者。旅馆客房预订、旅行经营者、国际旅行社,所有这一切都需要有本国和国际这两级的健全的电信网络。一家旅馆如不具备极现代化的电信服务,包括一个全球新闻频道和一个商务中心,就达不到四星级或五星级。服务行业在小岛屿发展中国家的国内生产总值中占50%以上,其中电信业平均占3.3%(圣多美和普林西比占10.9%,巴巴多斯8.5%,基里巴斯6.5%,圣基茨和尼维斯9.6%)。

4. 运输和通信

12. 运输和通信服务业要高效运作和管理,就要日益依靠良好的电信系统。公路和水路公营和私营运输系统一定要配备移动通信来保持竞争优势以及加强在常常是敌对气氛地区的安全和治安。在民用航空中,专门空中管制通信是一项强制性条件,没有它就会危及飞机和乘客生命的安全。

5. 行政和良好施政

13. 公营和私营部门机构、企业和商行的行政管理效率靠当今电信服务和信息技术来提高,没有它们,这些活动就严重受阻而且很可能停顿下来。在国家行政部门和能力建设方面,城市地区的政府当局会发现信息技术对它与偏远地区和岛屿的沟通是不可或缺的。电信、电子媒体和一个充满活力的新闻界促进民主制和良好施政。来源和应用的多种多样使得独裁者现在难以象过去那样控制和操纵通信媒体。可持续发展谋求使现有资源获得更佳的利得并为当代人和后代人创造新的利得,而良好施政促进可持续发展。

B. 电信促进环境保护

14. 电信设施在遥感、雷达和遥测方面的特殊应用促进对有限自然资源(水、森林、矿产、生物多样性等)的监视和监测。国际电联全权代表大会(1994年在日本京都举行)通过了第35号决议,承诺联盟遵照《21世纪议程》中阐明的理想加快电信技术用于保护环境的速度。就土地面积比较小的小岛屿发展中国家而言,保护它们的环境对确保当代人和后代人的可持续发展极为重要。

15. 采取措施保护环境,更有效地利用自然资源和促进经济的可持续发展已是1990年代的关键问题。1992年在里约日内卢举行的地球首脑会议有利于将世界的注意力集中在我们星球的未来上。全球小岛屿发展中国家可持续发展会议明确要求利

用电信帮助达到在这方面的里约理想。电信部门在这一进程中正以若干方式发挥其作用，其中包括以下各项：

(a) 通过输送书写、口头、可视和电子形式的信息，电信提供了一种运送货物或人的可行替代。它传送信息总是更加节省能源和更少污染环境。电视会议可替代人的长途旅行，通过计算机在家里工作可替代上下班的劳顿，传真可替代邮政服务。当然，直接替代的水平决不会接近100%。但是，随着电信服务收费下降和运输网络拥挤情况的加剧，这一等式正向有利于前者倾斜。

(b) 电信能直接帮助环境方案。例如，遥测（遥感和测量）系统帮助监测污染水平，评估臭氧层空洞的大小或测量交通流量。同样，电信系统正日益用于各种方案，其目的不仅是监测变化而且是实际的干预，如，监测和干预灌溉流量控制系统，城市热力循环方案或交通管理系统。

(c) 电信制造商和经营人正在实施他们自己的有利于环境的方案。例如，这样那样的实例证明电信部门如何能发挥自身的作用，实现造福于人类的可持续发展。不过，发展电信未必一切都有利于环境。蜂窝式无线发射机和卫星碟形天线也不利于城市环境。电信网络不平衡的部署有利于加强城市地区对农村地区的竞争优势，从而加速无计划的城市化进程和扩大信息富有者和信息贫乏者之间的差异。

C. 预警和减灾

16. 大多数小岛屿发展中国家地处热带，它们易受诸如旋风、飓风、台风和热带风暴等灾难性季节气候条件的影响。现在卫星能连续追踪天气形成情况并通过电视、电台和其他专门网络向处于此种威胁路径上的居民适时发出预警。还有对与农业和环境有切身利害关系的干旱、滥伐森林、荒漠化、洪水和害虫（蝗虫）灾害发出预警的系统。

17. 国际电联的全权代表大会（1994年在京都举行）通过了第36号决议，要

求进一步进行研究，以便按照国际减少自然灾害十年（见 A/50/521）和《关于灾害通信问题的坦佩雷宣言》提出的理想，将新的电信技术更多地用于预警、备灾、灾害管理和重建工作。

18. 电信还可应用于农业，避免会导致普遍饥荒的粮食严重短缺的灾难。联合国粮食及农业组织（粮农组织）自 1975 年以来成立了粮食和农业全球信息和预警系统，大约有十个小岛屿发展中国家参加了这一系统。该系统的主要目的是连续监测食品供需状况，查明即将出现食品短缺的地方和评估可能出现的食品需要的紧急情况，以期及时向决策者和救灾机构通报必要的信息。为了防止造成普遍饥荒的农作物歉收，信息对什么地方可能会发生食品短缺和规模有多大发出预警是至关重要的。尽管已有措施来提高发展中国家流向该系统的数据的质量和流量，但是仍需一些国家在（自愿）提供所需信息方面做出更大承诺，这将有利于对供需情况做出更准确的分析。

D. 安全

19. 许多小岛屿发展中国家处于偏远和隔绝的地区，这种情况使它们易受外部侵略，甚至易发生内部不稳定。科摩罗已经受了 12 次政变或未遂政变。塞舌尔和圣多美和普林西比已有过这种经历，其他一些小岛屿发展中国家也有过这种经历。如果有良好的国际电信服务往往可阻遏这种行动，因为政府可快速要求友好国家的援助。从心理上讲，良好的对外电信服务有助于减少孤立感，因为当这些岛屿全球信息基础设施开通后，它们会感到本身是地球村的一部分。对于群岛国家来说，岛与岛之间良好的电信服务可大大加强对其辽阔的专属经济区的空中监视，防止外国的非法捕鱼活动。

二、小岛屿发展中国家电信的现状

A. 概述

20. 一般说来,大多数小岛屿发展中国家有服务较好的电信网和服务。不过,地区之间以及国家与国家之间有巨大差异。衡量电信可通入性或渗透率——电信密度——的尺度是以每百居民的电话干线数表示的。收音机或电视机的类似比率是以收音机或电视机的密度表示的。表1列示了小岛屿发展中国家这类服务与区域和世界平均相比的平均密度。除美洲区域和亚太区域的数字因北美和日本的数值高而被扭曲之外,其他所有各类小岛屿发展中国家的数字均分别领先于各自所在的区域的平均数。表2列明了小岛屿发展中国家包括电信密度在内的基本指示数。电信密度今天被人们认为是衡量一个国家社会-经济发展情况的较准确的指标之一,也许比人均国内生产总值更准确。

表1. 1994年小岛屿发展中国家的电话干线和电视密度

组别	电话干线密度			电视密度		
	小岛屿发展中国家	区域	世界	小岛屿发展中国家	区域	世界
非洲	7.71	1.67	11.60	4.00	4.00	21.70
美洲	7.51	27.90	..	22.4	42.3	..
亚洲-太平洋	16.31	21.72	..	20.70	28.60	..
阿拉伯国家	24.77	4.36	..	41.90	11.40	..
欧洲	44.95	31.95	..	38.90	38.90	..

21. 小岛屿发展中国家的电信状况相当好,主要归因于是在小片地区上比在广袤的土地上敷设电信网相对而言容易和省钱得多,因为在广袤的土地上很长的干线和/或国内卫星联系会大大增加单位成本。此外,人口较多往往会降低电信密度。但是,人们决不能因此贬低小岛屿发展中国家为发展自身的电信网而做出的值得称颂的努力。

表 2. 基本指示数

小岛屿发展 国家	人口		国内生产总值		电话干线	
	合计	密度	合计	人均	合计	每百居民
	(百万) Ⅱ	(每平方 公里)	10 亿 美元	美元	(千公里)	
	1994	1994	1993	1993	1994	1994
佛得角	0.38	94	0.3	815	18.6	4.87
科摩罗	0.49	260	0.2	470	4.3	0.88
毛里求斯	1.10	592	3.1	2799	129.4	11.72
圣多美和普林西比	0.13	130	0.0	318	2.5	1.97
塞舌尔	0.07	181	0.4	6366	12.5	17.08
非洲	2.17	238	4.2	1,866	167.2	7.71

表 2 (续)

小岛屿发展 中国家	人口		国内生产总值		电话干线	
	合计	密度	合计	人均	合计	每百居民
	(百万) 1994	[(每平方公里) 1994]	10 亿美元 1993	美元 1993	(千公里) 1994	1994
安提瓜和巴布达	0.07	147	0.5	6,867	19.2 ^a	28.86 ^a
阿鲁巴	0.07	360	0.8 ^b	12,274	21.0 ^a	31.34 ^a
巴哈马	0.27	20	3.1	11,523	76.2 ^a	28.64 ^a
巴巴多斯	0.26	607	1.6	6,280	87.0	33.35
古巴	10.95	96	16.2 ^c	1,537 ^c	350.0	3.20
多米尼加	0.07	95	0.2	2,715	16.7	23.52
格林纳达	0.09	267	0.2	2,436	21.0	22.83
牙买加	2.43	213	3.8	1,590	250.5	10.31
荷属安的列斯	0.20	247	...	...	50.0 ^a	25.54 ^a
圣基茨和尼维斯	0.04	157	0.2	4,712	13.6	33.16
圣卢西亚	0.15	236	0.5	3,145	25.0	17.24
圣文森特和 格林纳丁斯	0.11	285	0.2	2,140	17.2	15.47
特立尼达和多巴哥	1.29	252	4.6	3,575	203.8	15.78
美属维尔京群岛	0.10	303	1.3 ^c	13,048 ^c	59.0	56.52

表 2 (续)

小岛屿发展 中国 家	人口		国内生产总值		电话干线	
	合计	密度	合计	人均	合计	每百居民
	(百万) Ⅱ	(每平方 公里)	10 亿 美元	美元	(千公里)	
	1994	1994	1993	1993	1994	1994
美洲	16.10	108	33.3	2,152	1210.2	7.52
库克群岛	0.02	81	...	...	4.8	25.59
斐济	0.77	42	1.7	2,219	59.5	7.71
基里巴斯	0.08	113	0.0 ^b	490 ^b	1.9	2.50
马尔代夫	0.25	826	0.2	958	11.9	4.82
马绍尔群岛	0.05	29	...	...	3.0	5.69
密克罗尼西亚联邦	0.11	77	0.2	1,773	7.2	6.74
瑙鲁	0.01	514	...	...	1.7	15.74
纽埃	0.00	8	...	...	0.5	25.00
巴布亚新几内亚	4.21	9	5.1	1,227	40.0	0.95
新加坡	2.82	4575	55.1	19,214	1,331.7	47.26
所罗门群岛	0.37	12	0.2	708	6.0	1.64
托克劳	0.00	16	...	...	-	-
汤加	0.10	140	0.1	1,543	6.5	6.60
图瓦卢	0.00	398	0.0 ^d	1,212 ^d	0.5	5.04
瓦努阿图	0.17	11	0.2 ^b	1,171 ^b	4.4	2.68

表 2 (续)

	人口		国内生产总值		电话干线	
	合计 (百万) Ⅱ	密度 (每平方公里)	合计 10 亿 美元	人均 美元	合计 (千公里)	每百居民
小岛屿发展 中国家	1994	1994	1993	1993	1994	1994
萨摩亚	0.17	59	0.1 ^b	916 ^b	7.8	4.62
亚洲-太平洋	9.12	17	63.0	7,035	1,487.4	16.32
巴林	0.55	830	4.0 ^c	7,724 ^c	135.9	24.77
阿拉伯国家	0.55	8.30	4.0	7,724	135.9	24.77
塞浦路斯	0.73	79	6.7 ^b	10,821 ^b	330.4	45.02
马耳他	0.36	1151	2.4	6,671	162.9	44.80
欧洲	1.10	115	9.1	9,278	493.3	44.95
合计	29.03	41	113.6	4,036	3,493.9	12.04

资料来源：国际电联、联合国、国际货币基金组织、世界银行、经济合作与发展组织。

注：三点 (...) 表示没有得到数据。

^a 1993 年。

^b 1992 年。

^c 1989 年。

^d 1990 年。

^e 1991 年。

22. 由群岛或由环礁组成的小岛屿发展中国家,如马尔代夫和马绍尔群岛要使电信网完全到达所有有人居住的散布范围很广的岛屿,有特殊的难题。解决的办法通常敷设海底电缆,用陆上无线和卫星系统与各岛屿联系。在这种情况下,向这些岛屿提供服务的成本高于单一小岛的成本,这是不言而喻的。

23. 表 3 列示了每一电话干线的投资情况,证实离散的岛屿的成本要高得多(马尔代夫、巴布亚新几内亚、马绍尔群岛等)。与财富状况差不多的非岛屿国家相比表明,在小岛屿发展中国家提供电信服务的成本仅略高一些,这主要是较大国家享有的规模经济所致。

24. 下文各段审查各区域的情况。

1. 非洲

25. 非洲的小岛屿发展中国家(科摩罗除外)的电信密度比该大陆 1.67 的平均密度高得多,毛里求斯(11.72)和塞舌尔(17.08)的电信可达性高于电信密度为 9.48 的电信联系最好的大陆国家南非。毛里求斯和塞舌尔这两个国家都已准备好在 21 世纪成为信息社会,它们已拥有新颖的服务项目,包括移动式蜂窝电话与无线寻呼机,互连网络和直接卫星广播。毛里求斯还得益于向留尼旺岛转播的法国电视节目。塞舌尔在群岛范围内的岛际通信靠陆上(海底电缆和无线)联系的保证。

26. 现在还没有任何分区组能包容所有的非洲小岛屿发展中国家。不过,全部五个岛屿国家将由提议建设的环非洲光纤海底电缆 AFRICA—ONE 直接联系在一起,该条电缆将使全部非洲沿海国家接入全球信息基础设施和信息高速公路。泛非电信联盟的任务是协调非洲电信的发展。卫星通信区域非洲系统将促使可靠的电信服务扩展至非洲偏远和人口稀少的地区,其中包括非洲的小岛屿发展中国家。

2. 美洲

27. 美洲的小岛屿发展中国家都集中在具有语言、文化和历史凝聚力的加勒比

分区。电信经营者全部或部分由大不列颠及北爱尔兰联合王国的有线和无线公司或法国电信公司所有。有线和无线公司帮助敷设东加勒比光缆系统,将那些国家联系起来并为该区域的有线电视和其他先进新服务铺平道路。一些加勒比小岛屿发展中国家正利用它们的地理位置和英语,为一些北美公司发展信息处理中心。在牙买加有超过 25 家的信息处理公司在开展业务,这些公司通过先进的通信设施与加拿大和美利坚合众国的客户连接。在巴巴多斯,政府已把信息科学定为创造外汇和就业机会潜力最大的领域之一。巴巴多斯投资和发展公司已设立了信息技术 2000 项目,来促销和营销当地信息公司的服务,如电子出版、软件开发、计算机辅助设计和地理信息系统。

28. 尽管把美国和加拿大包括进去使美洲的平均电信密度提高至 27.92,但美洲小岛屿发展中国家的平均电信密度为 7.51,完全不亚于(拉加经委会)地区的。维尔京群岛在加勒比小岛屿发展中国家中电信密度最高。

29. 1994 年 12 月的美洲国家首脑会议论及了美洲区域的信息基础设施问题,在那次会议上,34 位国家首脑讨论了各种问题,包括电信和信息基础设施问题。他们认识到一个国家的信息基础设施是政治、经济、社会和文化发展必不可少的要素,同意促进私营部门投资、竞争和灵活的管理制度并确保提供通用服务。美洲国家组织的美洲电信中心被定为一个应准备一份工作方案来评估管理、技术和法律问题以帮助该区域各国建立信息基础设施的机构。

3. 阿拉伯国家

30. 巴林是这一区域唯一的小岛屿发展中国家,拥有十分发达的电信网,电信密度为 24.77,大大高于该区域的平均密度 4.36。该国政府正促成该岛国成为海湾地区的信息技术中心。在巴林计算论坛的带领下,信息技术正扩展至政府、工业、银行、教育、保险和商业部门。巴林电信公司是本国的公共电信经营者目前正与该国的信息产业合作,开发交互式联网多媒体应用软件。

31. 目前这一网络十分现代化,它提供的装备相当于——在有些情况下甚至超过——传统上被认为领先于中东的地区如欧洲所提供的装备。岛上全部的本国和国际交换台均为数字式。本国交换台是1991年全部变成数字式的,国际交换台是1993年改为数字式的。岛上连接所有交换台的全部本国电话干线都是数字式的,它是一条光纤电缆,形成一个环全岛的环,与各交换台连接。岛上有一个卫星地面站,三台碟形天线:大西洋地区、印度洋地区和阿拉伯卫星通信组织。还有一条模拟海底同轴电缆,把巴林与卡塔尔和阿拉伯联合酋长国连接起来,一条海底光纤电缆把巴林与沙特阿拉伯连接起来。一条海湾国家的大容量光纤海底电缆计划在不久的将来把科威特、巴林、卡塔尔和阿拉伯联合酋长国连接起来。巴林的国际长途直拨电话可通200多个国家。

32. 该国还因它拥有其他服务而自豪,如数据通信和国际数据库存取服务、海上通信、寻呼服务、话音邮件、移动式蜂窝电话、中继移动式无线服务、互联网络和综合服务数字网等。巴林电台参加了海湾地区的搜寻与救援工作。

4. 亚洲-太平洋

33. 这一区域有15个小岛屿发展中国家,大部分在太平洋分区。这些岛国的特点是人口很少,只有新加坡和巴布亚新几内亚的人口分别超过100万,而8个岛国的人口分别不足20万,其中瑙鲁和图瓦卢各只有1万人。这些小岛屿发展中国家中,六个是最不发达国家。它们的平均电信密度为16.31,主要是因新加坡(47.25)、库克群岛(25.59)和纽埃(25.00)提高了这一平均密度。新加坡在亚太小岛屿发展中国家中电信网最先进,事实上它比某些经济合作与发展组织的网络还发达,大约有15%的电话用户有移动式蜂窝电话,而高收入国家的平均数为10%。新加坡已成为经合组织的成员,而且1996年1月1日起加入了发达国家的行列。

34. 亚洲太平洋电信共同体和亚洲太平洋经济合作组织(亚太经合组织)等区

域组织一直在促进信息基础设施的概念。亚洲太平洋电信共同体已将互连、开放通路、扩大增值服务和管理体制定为促进信息基础设施发展的重要领域。亚太经合组织通过了“茂物宣言”，它指出了基础设施在亚太区域的无比重要的作用，并指出有必要尽快建立信息和通信网络，把该区域互相连接起来，实现可持续增长和平等发展。亚太经合组织关于电信和信息产业第一次部长级会议通过了“亚洲太平洋信息基础设施（亚太信息基础设施）汉城宣言”，规定了促进亚太信息基础设施发展的五项目标和十条核心原则。这些原则扩充了工业化国家 7 国集团的内容以便包括保护知识产权和依据它们“自身的实际”建设本国基础设施的内容。

5. 欧洲

35. 两个欧洲小岛屿发展中国家，塞浦路斯和马耳他按西欧的标准已有相对发达的电信网。在塞浦路斯，该岛的希族和土族地区之间形成了鲜明的对比，这反映了两族之间发展上的差距。

B. 电信投资

36. 投资电信网发展是一个连续过程，其目的是满足扩张和增长、替换老技术和开发经营网络和服务所需的人力资源和机构方面日益增长的需要。1993 年，小岛屿发展中国家对电信发展总共投资 9.09 亿美元，其中新加坡投资了 3.38 亿美元。

37. 在同一年内，小岛屿发展中国家从电信业务收入中获得 40.33 亿美元，其中新加坡占一半。这笔收入在小岛屿发展中国家的国内生产总值中占 2% 至 10%，对它们的经济是一大贡献。由于从 1984 至 1994 年这些网络每年的平均增长率为 7%（而非洲 8.6%，欧洲 4.8%，亚太 6%），有必要加快增长和加快引进新技术和新服务以及老系统的提早退役，这意味着为了为 21 世纪的信息社会铺平道路，小岛屿发展中国家在下一个十年内需要将它们的投资水平增加 50% 以上。表 3 列示了小岛屿发展中国家的电信投资情况。在 1994 - 2000 年期间，预计小岛屿发展中国家总共要投

资 40.5 亿美元,亦即每年 5.62 亿美元。这一预测的依据是电话干线和人口的年增长率超过前 8 年。每条电话干线的平均成本为 1,500 美元。

38. 尽管小岛屿发展中国家使用的电信设备大部分是进口的,但其中有些国家确实制造和出口电信设备,主要是新加坡,它 1994 年出口此种设备的价值为 39.80 亿美元。

39. 70%以上的电信投资是靠国内,其余靠多边和双边援助。世界银行向发展中国家提供了约 5%的电信投资资金。随着日益私有化,私营部门可望取代政府,成为电信发展融资的主要来源。但是,要争先恐后地向小岛屿发展中国家的电信投资提供资金似尚需有一段时间,因此传统的来源仍不应削弱。与此同时,国际电联刚刚设立了自己的组织——世界电信机构——为主要在最不发达国家的最不发达网络的电信发展提供资金。有些小岛屿发展中国家可能获得世界电信机构的贷款。

40. 有证据表明,对其网络实行私有化并引进竞争机制的那些国家,私营部门投资已大幅度上升,网络扩展加快。在小岛屿发展中国家中,塞浦路斯是一个好典型。

表 3. 电信投资情况

小岛屿发展 中国 国家	电信投资情况				
	合计	每一	每条电话	占收入的	占 GFCF
	(百万 美元)	公民 (美元)	干线 (美元)	% 1994	的% ^a 1993
	1994	1994	1994		
佛得角	4.6	12.1	248	21.9	5.7 ^b
科摩罗	0.9	1.6	217	19.7	2.3
毛里求斯	33.5 ^c	30.3	259	49.4	6.7
圣多美和普林西比	0.4	3.3	165	15.8	0.9
塞舌尔	7.9	108.4	634	28.2	6.2
非洲	47.3	21.4	283	38.2	6.3
安提瓜和巴布达	...	...	...	...	...
阿鲁巴	23.7 ^b	354.4	1,164	49.6	...
巴哈马	31.2 ^b	119.1	392	25.9	...
巴巴多斯	22.6 ^c	87.1	274	16.3	6.8 ^d
古巴	38.1 ^b	3.5	113	12.1	...
多米尼加	5.2 ^b	72.1	378	...	...
格林纳达	...	...	...	...	...
牙买加	114.8 ^c	47.5	550	51.6	16.6 ^d
荷属安的列斯	...	...	...	...	...
圣基茨和尼维斯	2.5	60.5	182	11.8	2.0 ^b

表 3 (续)

	电信投资情况				
	合计 (百万 美元) 1994	每一 公民 (美元) 1994	每条电话 干线 (美元) 1994	占收入的 % 1994	占 GFCF 的% ^a 1993
小岛屿发展 Ⅱ 中国					
圣卢西亚	18.5	127.6	740	...	...
圣文森特和 格林纳丁斯	...	...	...	...	...
特立尼达和多巴哥	36.0	27.8	177	24.1	2.9
美属维尔京群岛	...	...	...	...	...
美洲	292.6	19.0	297	26.5	9.1
库克群岛					
斐济	15.6 ^b	20.8	314	35.3	7.5 ^b
基里巴斯	0.0	1.2	49	3.1	0.4 ^b
马尔代夫	8.0	32.6	677	54.1	...
马绍尔群岛	10.3 ^c	197.9	4,474	249.2	...
密克罗尼西亚联邦	7.7	71.7	1,064	100.3	14.2
瑙鲁	...	...	...	...	...
纽埃	...	...	...	...	...
巴布亚新几内亚	98.5 ^b	24.3	22,701	75.2	9.7 ^b
新加坡	342.5	121.5	257	14.9	1.6

表 3 (续)

	电信投资情况				
	合计 (百万 美元) 1994	每一 公民 (美元) 1994	每条电话 干线 (美元) 1994	占收入的 % 1994	占 GFCF 的% ^a 1993
小岛屿发展 中国家的					
所罗门群岛	1.6 ^c	4.7	310	17.4	2.7 ^d
托克劳	...	...	...	...	...
汤加	1.5 ^b	16.4	275	59.7	...
图瓦卢	1.5 ^c	160.0	9,975	728.5	...
瓦努阿图	...	...	...	...	...
萨摩亚	...	...	...	...	...
亚洲-太平洋	487.3	57.0	336	19.3	2.0
巴林	48.6	88.7	358	21.2	...
阿拉伯国家	48.6	88.7	358	21.2	...
塞浦路斯	75.4	102.7	228	47.7	3.1
马耳他	8.0	22.1	49	10.1	1.0 ^b
欧洲	83.4	76.0	169	35.2	2.6
合计	959.2	34.5	297	22.7	2.7

资料来源：国际电联。

注 三点 (...) 表示没有得到数据。

^a 固定资本形成总额。

^b 1992 年。

^c 1993 年。

^d 1991 年。

C. 新技术的采用

一般情况

41. 新技术已经出现,这是由于数字技术促进了电信和计算机技术的结合,从而产生了大家所称的信息技术。带来新的信息服务的网络是窄频带或宽频带的综合服务数字网。全球信息基础设施基本上是一个综合服务数字网,它的容量几乎是无限的,可以提供话音文本以及视频或多媒体服务。下面简要介绍其中的一些新型服务。

(a) 移动式蜂窝电话

42. 在 18 个小岛屿发展中国家中引进了移动式蜂窝电话,1993 年总共有 320, 300 个用户,新加坡有 229, 200 户,其他大的用户有:牙买加 26, 100 户,塞浦路斯 22, 900 户,毛里求斯 5, 700 户。数字式(全球移动通信系统)蜂窝系统很快占据了优势,大大超过了较早的模拟式电话系统。除了电话外,蜂窝式无线电台能提供无线寻呼和数据传输。不久的将来,通过卫星有望实现全球移动服务,许多小岛屿发展中国家肯定将率先引进和推广使用。

(b) 互联网络

43. 这是今天发展最快的服务,1994 年新加坡、塞浦路斯和牙买加是主要用户。1995 年的数字表明,用户数和接通的国家数将大大增加。

(c) 有线电视

44. 到户多频道有线电视近几年来已渗入发达国家的各个城市。阿鲁巴是在这方面处于领先地位的小岛屿发展中国家之一。在新加坡,到户光纤项目(它除提供一系列其他服务外还将提供有线电视)于1991年开始,预定在2005年完成。这将给综合服务数字网配备优质电路为住户提供范围无限的服务。与此同时,其他小岛屿发展中国家正享用从卫星发射到它们各自区域的直接电视。只需一个碟形无线和一台接收设备(有些情况下是一台译码器)即可接收。

(d) 其他技术

45. 小岛屿发展中国家正在或将要使用的其他新的服务设施主要有:分组数据交换系统、智能网络、灵巧服务、综合服务数字网、光纤电缆网、直接卫星广播、远程医学、电话购物、电脑化银行业务、远程教育、通过计算机在家里办公、交互式电视和高清晰度电视。

D. 新的政策选择和新的机遇

一般情况

46. 尽管富国和穷国之间的发展差距依然不小,但是有迹象表明,发展中国家中电话干线增长较快将导致在今后二、三十年内大大弥合这一差距。这就有可能在21世纪前期实现缺少的那一环这一目标,使差不多全体人类对电话及其有关服务均可唾手可得。新的情况正在许多国家发生,新的伙伴精神正在加强各种增效因素,这些必将加快发展中国家电信发展的速度。

47. 在目前环境中,促进电信更快发展的主要因素是全球化、结构调整和技术。

(a) 全球化

48. 全球化可定义为通过使人们普遍方便地利用运输和通信服务,特别是主要

由跨国经营者和服务提供者提供的电信和信息服务使我们的星球，地球明显的变小。全球化引出了“地球村”的思想，它在人们眼前呈现了这样一种情景：一个用卫星、陆地和海底电缆互连的、能使语音、数据和图象迅速传递的巨大无比的世界通信网络。但是，“地球村”在很大程度上毕竟仍在形成之中，因为世界上绝大多数人口没有资源，也没有基础设施用以进入通信网。然而，利用微波、电缆或卫星到达遥远地方的技术能力是一个现实，由于国际语音、数据和图象通信量大幅增长的刺激，陆地、海洋和空中通信网不断扩大，使我们从来没有象现在那样如此接近一个千真万确的村庄。

(b) 部门结构调整

49. 部门结构调整正在改变电信业的性质，从一个由天然垄断企业提供的公用事业变为一个多种服务、多个供应商的多媒体市场。政府的职责正由直接提供服务的职责转变为管理的职责。公共电信经营者的性质已从一个政府部门变为一个独立的商业实体。有越来越多的国家已采取进一步措施，使设备供应市场自由化，特别是为移动式数据和增值服务引入竞争机制以及对国营经营者实行私有化。在下一个十年内，在电信业中私人所有制可能成为通常现象而不是例外，在许多国家中，公共电信经营者将成为有上市股票的最大的国民企业。但是，如果要使这些变化带来的好处让消费者以及股东得到，管理部门的作用就显得尤为重要。

50. 最近几年来，经济改革和结构调整的新环境已遍及整个发展中世界，一直影响到小岛屿发展中国家。在电信部门中，由于国家公共电信企业固有的垄断倾向，所以结构改革、自由化和私有化变得比以往任何时候更迫切。在大多数小岛屿发展中国家，由于历史的原因，电信业实体全部或部分为前殖民大国的一家外国公司所有，如联合王国的有线和无线公司。

51. 由于部门结构调整和私有化的步伐加快，私人投资将随政府的退出而增

加。在这一环境中,头等重要的是政府建立一个有点类似于美国的联邦通信委员会的强有力而高效的管理体制来确保电信活动的新的迷宫得到恰当的管理。该管理实体必须对私营部门采取以下步骤:

- (a) 促进竞争;
- (b) 鼓励私人投资;
- (c) 重新确定通用服务的定义;
- (d) 进行管理,造福用户;
- (e) 支持管理趋同;
- (f) 要求开放通路;
- (g) 加速台站建设进程;
- (h) 鼓励公共电信经营者按通路而不是利用率定价;
- (i) 私人网络自由化;
- (j) 扶植当地含量开发商。

(c) 技术变革

52. 技术变革在过去的十年中改造了电信业,而且这种变革的速度目前没有放慢的迹象。三大发展——数字化、移动性和带宽——意味着1995年的电信业与1985年的电信业相比已面目全非,不可同日而语。信息用数字形式交换正在打破电信业和与之一起组成电子信息业的两个近亲堂兄弟——计算机和广播——之间历来存在的障碍。移动式通信的发展打开了新一轮的投资、市场进入和自成一个新产业的服务革新。以光纤和卫星技术为基础的带宽的应用,连同数据压缩技术的大跃进,正在根本改变服务提供的型式和服务收费的方式。

53. 上面三个因素或要素互相促进,加速了电信发展的步伐。它们提供了小岛屿发展中国家和其他发展中国家将会得益的新的机遇和新的选择。

三、该部门的问题

A. 问题

54. 一般说来,发展中国家的电信部门困难重重,原因是投资不足,垄断性结构和人力资源开发不足造成的管理不良,设备和网络维护很差,服务渗透率低,特别是在农村地区,缺乏竞争造成的收费高以及服务提供的单位成本相对较高。当前的环境特别具有演变性和固有的复杂性,从而预示了政策选择的新问题,例如,是否要实行私有化,采用哪种技术,投资需多少。小岛屿发展中国家会遇到其中的一些问题。

55. 设备维护问题因规划不好和安装方法不规范而常常变得更加严重。最近的露易斯和玛里琳飓风对安提瓜和巴布达、多米尼加以及圣基茨和尼维斯造成了严重破坏,其次是巴巴多斯和圣托马斯(美属维尔京群岛)。原因是当地的配电线胡乱地挂在电线杆上,容易遭受大风、倒树和其他投射物的破坏。城市中规范的方法应该使此种电缆装在管道中埋到地下。要对灾害做出预警的任何系统,首先要保证它本身的安全,不受此种灾害的影响。

56. 人力资源开发的花费越来越大,部分原因是工艺技术迅速变化以及要求有更大才干的训练有素的人才。外国人所有的公共电信经营者常常掩盖这一问题,雇用外国人,但是现在他们一定要认真对待培训本地人才了。

57. 虽然全球化被认为是促进电信迅速发展的因素之一,但是自相矛盾的是全球化是一把双刃剑,它也能成为一个问题,对力量薄弱的小公共电信经营者尤其是如此,因为他们无力迅速利用全球化和它带来的信息革命,于是力量较薄弱的网络非但得不到加强和起飞,反而在事实上可能被排斥。

58. 信息革命还有实际可能扩大信息富有者和信息贫乏者之间的差距,这将产生严重的影响;在未来,信息的获得将更直接地影响到各个公民的福祉。它可能决定人们的工作、教育或医疗的机会。有鉴于此,公共政策决策者必须不论在何地尽可能

继续坚持通用通路和可承受性的目标。如果缺乏此一设想,那么创立新服务所需的很大一部投资很可能把富有的邻里作为受益对象,而牺牲城市和农村地区穷人的利益。某种程度的交叉补贴,例如从国际服务部门向本国服务部门或者从成熟的市场向新服务部门进行交叉补贴也许是必要的。不过,重要的是确保交叉补贴不干涉正常市场过程的运作,也不建立靠现有网络经营者方面的不公平定价战略使有竞争性的市场进入无能为力的庇护所。

B. 处理问题的活动

1. 《布宜诺斯艾利斯行动计划》

59. 1994年3月在布宜诺斯艾利斯举行的世界电信发展会议宣布了有12项方案作为核心的《布宜诺斯艾利斯行动计划》,目的是处理发展中国家电信发展方面的优先事项和问题。这些方案如下:

1. 政策、战略和筹资;
2. 人力资源管理和开发;
3. 拟订面向企业的发展计划的指导方针;
4. 发展海上无线通信服务;
5. 计算机辅助网络规划;
6. 频率管理;
7. 改进维护工作;
8. 移动式蜂窝无线电话系统;
9. 综合农村发展;
10. 广播基础设施;
11. 信息服务;
12. 发展远程通信和信息处理及计算机网络。

60. 除了12项核心方案之外,定期召开的世界和区域发展会议(每隔4年一次)还制定全球政策和区域战略,同时研究团体还研究发展中国家关切的具体问题并就此提出建议。

2. 小岛屿信息网

61. 面向发展活动的远程通信和信息处理设施的利用问题,在题为“通信的权利:以哪种价格?”的国际电联/教科文组织联合研究报告中做了处理,随后在《布宜诺斯艾利斯行动计划》(方案12)及《巴巴多斯行动计划》(小岛屿信息网)中得到考虑。

62. 国际电联和教科文组织发起了一个关于加勒比区域利用远程通信和信息处理设施的试验项目,它于1995年开始执行,得到其他六个国际组织的支助(学习联合体、国际科学和技术信息理事会、国际电联、泛美卫生组织、联合国开发计划署(开发计划署)和教科文组织)。这一项目被认为是未来小岛屿信息网的试验基地。

63. 试验项目是为了表明合作原则以改进这一状况。这一构想先是在一次联合工作团中提出的,后来在1994年6月22日西班牙港举行的一次区域研讨会上得到完善和通过。将一个或多个属于东加勒比国家组织的国家与如巴巴多斯这样的较先进的邻国结对的想法被看成是一种颇有希望的可能,而且在通过与潜在的共同发起机构的进一步接触以及通过潜在的参加机构的调查,进一步研究了巴巴多斯、圣卢西亚及圣文森特和格林纳丁斯的需要之后得到了落实。

64. 1995年2月,向实地派出了由教科文组织和国际科学和技术信息理事会代表组成的第二个工作团,并与国际电联合作,评估了最近的发展情况和有关国家和区域组织的承诺并最后审定了试验项目的计划。该工作团的调查结果表明,有关方面对远程通信和信息处理技术,特别是互联网络以及巴巴多斯对外电信局提供全面互联网络服务的前期计划提高了认识。调查结果还证实协商参加实施该试验项目的所

有组织都抱有强烈的潜在兴趣。

3. 其他活动

65. 目前在小岛屿发展中国家中，有大量正在进行的不同学科的项目和活动，其中包括以下各项：

(a) 国际电联正与太平洋论坛合作，为大洋州小岛屿发展中国家举办人力资源开发讲习班和研讨会；

(b) 在加勒比，目前的活动包括：

(一) 国际电联正与加勒比通讯社、开发计划署和教科文组织就建立区域卫星新闻网进行协作；

(二) 有线和无线公司为 14 个国家开办了东加勒比光纤系统，而西加勒比光纤系统将于 1996 年完成；

(三) 国际海事卫星组织已与国际电联、加勒比电信联盟和加勒比各国电信组织联合会联手举办了一次关于移动式卫星通信的研讨会；

(四) 根据《布宜诺斯艾利斯行动计划》方案 9，国际电联正在准备就圭亚那、海地和苏里南的农村电信问题开展一项试验研究；

(五) 国际电联与加勒比灾害紧急反应机构（灾害紧急反应机构）密切合作正处理灾害通信问题；

(六) 联合国工业发展组织（工发组织）正以不同方式推动改善小岛屿发展中国家的电信业，如，使设备适应热带气候，建立维护中心、遥感和地理信息系统，渔民海上安全以及与互连网络互连。

四、结论和建议

A. 结论

66. 根据以上分析，可得出以下结论：

(a) 电信对任何国家的社会-经济发展是必不可少的。它直接促进一个国家的国内生产总值，是其他服务行业的生命线，而且对非服务行业也有极重要的增值效应；

(b) 小岛屿发展中国家作为一个集团有相当发达的网络，其网络渗透率大大超过发展中国家的平均数。然而，大多数小岛屿发展中国家仍有许多要进一步发展和改进的余地。即使是美属维尔京群岛、新加坡和马耳他的先进网络，其传统和新颖的服务也谈不上即将饱和；

(c) 全球占上风的趋势，即全球化、自由化和革命性的技术进步都一起在推进电信发展。小岛屿发展中国家一定要利用这一背景的有利条件，同时确保它们建立一个适当的管理实体来保证这一日益复杂而飞速变化的产业得到和谐的增长；

(d) 小岛屿发展中国家需要彼此合作，同时它们也必须与大陆架上较大的邻国以及与外国的发展伙伴维持和加强区域和分区基础上的交流和业务联系；

(e) 大多数小岛屿发展中国家地处易受有害气候条件影响的热带。因此，小岛屿发展中国家为了预警、公众教育和减灾的目的，需要发展特殊的灾害通信网络。它们还需要按照 21 世纪议程的理想开展研究，以便利用信息技术的巨大力量来保护环境。

B. 建议

1. 对小岛屿发展中国家的建议

67. 小岛屿发展中国家应考虑加强它们自身间的合作,以便集中资源和加强它们讨价还价的地位。要做到这一点是有难度的,因为这些国家地理上很分散。然而,在如太平洋和加勒比这样的某些区域内,有足够数目的小岛屿发展中国家和其他的发展中国家,可以在诸如联合培训和设备集合采购等领域一起采取行动。它们还应利用现有区域和国际合作活动以及新项目和如世界电信组织等新机构。

68. 小岛屿发展中国家的政府应将农村电信放在高度优先地位,为的是使农村人口更容易获得电信服务。政府需要规定明确的通用服务的目标,并根据现有条件,具体说明如何实现这些目标。决策者不妨考虑对可获利的服务业,如移动式通信或国际服务给予特许或实行私有化必须坚持的先决条件,例如,在新经营者的许可证条件中,规定必须承担发展农村电信的义务。

69. 小岛屿发展中国家应增加它们的电信发展投资,以便提高本国的基本电信渗透率,作为实现使人们可普遍获得此类服务的一个步骤,同时以利引进促进 21 世纪信息社会的新服务。

70. 小岛屿发展中国家应在分区合作的基础上致力于发展以下特殊网络:(a) 灾害通信;(b) 环境保护;和 (c) 小岛屿发展中国家在旅游业、农业和对可持续发展至关重要的其他活动中有特定利害关系的在互联网上的其他远程通信和信息处理服务。

71. 在依然存在国营或私营电信垄断企业的地方,强烈建议应通过对服务提供和市场准入的结构调整和自由化,采取步骤创造一个竞争性的环境。

2. 对小岛屿发展中国家的发展伙伴的建议

72. 发展伙伴应协助小岛屿发展中国家查明从不同来源获取财政援助的最佳途径。要做到这一点，可以组织小岛屿发展中国家投资研讨会，帮助筹集电信投资资金。还需要相互理解各方（国家、发展伙伴、私营部门）的要求和义务。这将帮助小岛屿发展中国家采取一项长远战略，以使它们的电信部门做到自给自足。

73. 如世界银行和区域开发银行这样的多边捐助机构，应将其全面贷款的更大比例集中用于小岛屿发展中国家并应采取更为系统的办法，在若干年内为一系列项目提供资金，以纠正目前不平衡的投资格局。各开发银行应一起合作，制定一套用于评价潜在项目的共同标准。

注

¹ 国际电信联盟是一个联合国专门机构，负责全世界电信的管理、标准化和发展工作。它创立于 1865 年 5 月 17 日，是联合国大家庭中最老的组织。