

衡 量 信 息 社 会 发 展



2013

内 容 提 要



国 际 电 信 联 盟

衡量信息 社会发展

2013

内容提要



© 2013 ITU
国际电信联盟
Place des Nations
CH-1211 Geneva 瑞士

出版物原文：英文

版权所有。未经国际电联事先书面许可，本出版物的任何部分不得复制、不得在检索系统中存储，不得以任何形式和手段（电子、机械、复印、录音或其他方式）进行传播。

前言

我非常高兴地向各位推出2013年版《衡量信息社会发展》（MIS）报告。这份第五年的年度报告按照国际一致认可的方法确定信息通信技术（ICT）的主要最新发展情况，并对ICT服务的成本和价格可承受性予以跟踪。本报告的核心内容是对各国ICT基础设施和采用情况予以排名的“ICT发展指数”（IDI）。本报告的目的在于在可量化指标和基准基础上，客观评估各国情况，为国际电联成员国开展的有关ICT政策的讨论提供至关重要的输入意见。此外，2013年版报告还介绍“ICT综合价格指数”（IPB）的最新结果，并首次发布有关移动宽带服务的完整价格数据、首次介绍衡量全球“数字原生代”（digital native）人口的模型，并以量化方式评估近期出现的数字电视广播趋势。



近一年来，全球上网人数增加了2.5亿，且到2013年底，全球近40%的人口将使用互联网。移动技术和服务继续成为信息社会发展的主要驱动力量，移动宽带签约用户已接近20亿。移动宽带网络正在方便更多人实现高速网络连接，从而受惠于数量不断增长的各种应用和服务。随着固定和移动宽带速率的持续提高，服务价格不断下降，使ICT更加令人可承受：在短短四年中，固定宽带价格下降了82%，十分令人欣喜。

与此同时，本报告亦表明，许多发展中国家的ICT采用依然十分有限，特别是世界上连接最低国家（LCC）——共有为39个国家（总人口为24亿人），这些国家的ICT发展程度尤为低下。在这些国家中，ICT可成为实现国际和国家目标的关键推动力量，并具有最大的发展影响，因此，需要在政策方面对这些国家给予更多关注。

全球范围内，青年是最活跃的ICT使用者，为此，目前首次开发了旨在评估数字原生代（具有丰富ICT经验、推动信息社会发展的青年）人口数量的模型。本报告表明，当今30%的青年为数字原生代人口，但在今后五年内，发展中国家的这类人口将会翻番。

本报告还阐明推动信息社会发展的另一支关键力量，即，数字电视广播的最新发展趋势。近年来，电视行业出现重大转变。2012年，拥有数字电视的家庭数量超过了拥有模拟电视的家庭数量，这一成就进一步强化了电视广播的双重作用：完成与通信相关的一些公共服务，并成为私营内容创建者、传播者和网络的一个主要市场。

我相信，本报告包含的数据和分析将对国际电联成员国，包括努力建设包容性全球信息社会的政策制定机构、ICT行业和其他方面都具有重要意义。



国际电信联盟
电信发展局（BDT）
主任
布哈伊马·萨努

鸣谢

2013年版的《衡量信息社会发展》报告由国际电联电信发展局ICT数据和统计处编撰。该团队由Susan Teltscher（处长）、Vanessa Gray、Esperanza Magpantay、Doris Olaya和Ivan Vallejo组成。国际电联下列顾问提供了重要输入意见：Lisa Kreuzenbeck、Michael Best（第4章），以及Simon Murray（第5章）。Fernando Callorda、Diana Korka、Christoph Stork和Shazna Zuhely协助收集了价格数据。国际电联下列同事提出了有益输入意见和建议：Istvan Bozoski、Pham Hai、Aurora Rubio、Sameer Sharma、Anne Rita Ssemboga和Marcelino Tayob。这项工作是在电信发展局项目支持和知识管理部负责人Cosmas Zavazava领导下进行的。

报告包括从Digital TV Research、欧盟统计局（Eurostat）、经济合作与发展组织（OECD）、国际货币基金组织（IMF）、联合国贸易和发展会议（UNCTAD）、联合国教科文组织统计学院、联合国人口司和世界银行收到的数据，对此我们深表感谢。

国际电联也感谢相关国给予的合作，它们提供了包括在本报告中的数据。

报告由国际电联英文笔译科的Anthony Pitt和Bruce Granger编辑。桌面出版由Nathalie Delmas负责，Céline Desthoumas设计了封面。Herawasih Yasandikusuma提供了行政支持。

目录

前言	iii
鸣谢	v
目录	vii
内容提要	1
第1章：引言	1
第2章：ICT发展指数（IDI）	6
第3章：衡量宽带的成本和可承受性	12
第4章：衡量世界各地的数字原生代	18
第5章：数字电视广播趋势	24

内容提要

第1章：引言

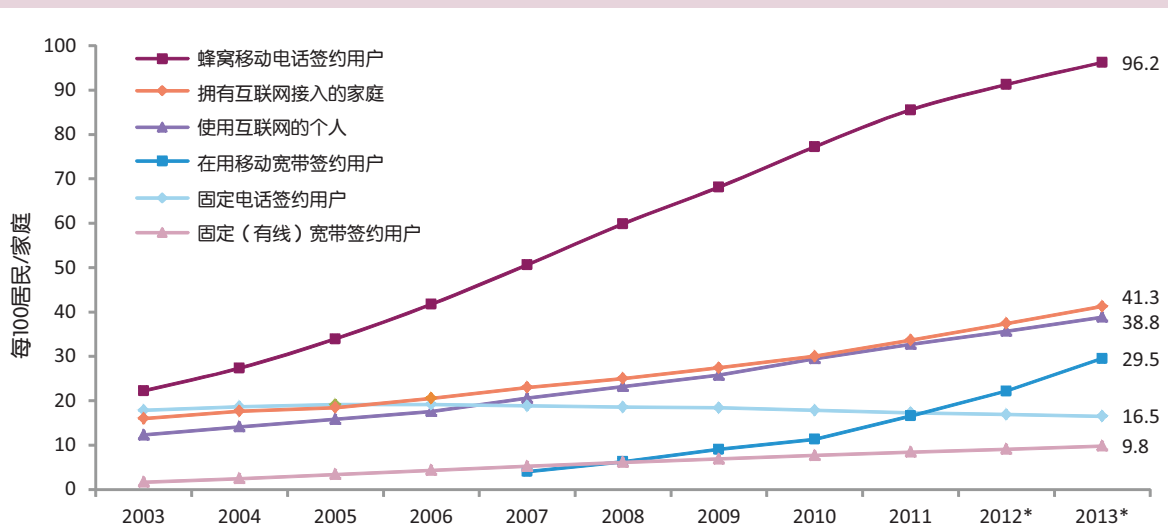
随着越来越多的人加入全球信息社会，且高速通信网络成为必不可少的基础实施，对信息通信技术（ICT）的发展情况予以跟踪并作出衡量一如既往地具有重要意义。近一年来，ICT在世界范围内持续得到部署和采用（图表1.1）。据国际电联预测，到2013年底，全球将有68亿蜂窝移动签约用户——接近地球人口总数；互联网用户数量将达到27亿。然而，这也意味着，将有44亿人口依然无法上网，因此，我们需要优先关注尚未得到连接的人群，并采取行动，改善世界各地的宽带互联网服务的可获取性

和价格可承受性，以推动包容性信息社会的发展。

全球近一半人口由3G网络覆盖

当前，几乎所有人都生活在由蜂窝移动信号覆盖的地方。然而，并非所有这些移动网络均已升级为使用3G技术的网络，而后者才是真正的移动宽带网络，可提供高速互联网接入。到2012年底，全球约50%的人口由3G网络覆盖。据国际电联预测，到2013年，全球将有约20亿移动宽带签约用户，相当于全球范围内近30%的普及率（图表1.2）。近年来，移动宽带成为增长最快的市场部分，

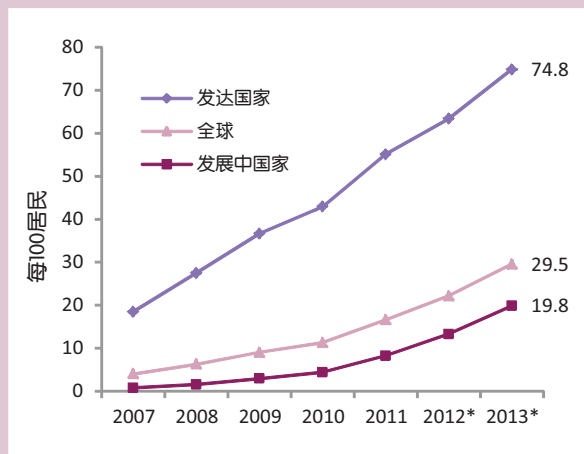
图表1.1：2003–2013年间全球ICT发展情况*



注：* 估算数字。

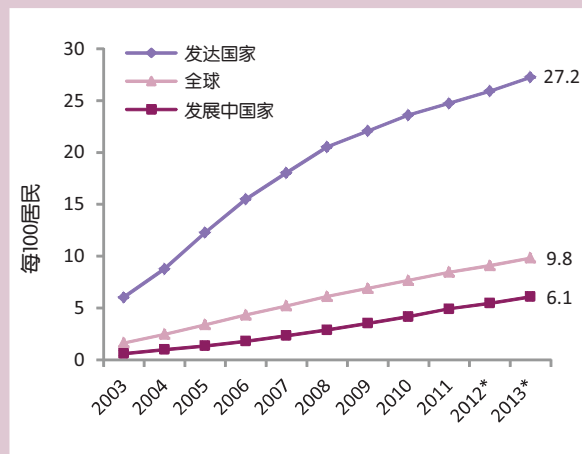
来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库。

图表1.2：2007–2013年全球和按发展水平分列的移动宽带在用签约用户*



注：* 估算数字。
来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库。

图表1.3：2003–2013年全球和按发展水平分列的固定（有线）宽带签约用户*



注：* 估算数字。
来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库。

自2007年以来，平均年增长率（CAGR）为40%。移动宽带不仅在发达国家发展迅速，在发展中国家亦是如此：其签约用户在最近两年翻了一番，总用户数量超过了发达国家的数量。然而，发达国家与发展中国家的差距依然巨大，前者的普及率为75%，而后者则仅为20%。发达国家与发展中国家的一个主要差别在于，在发达国家，移动宽带往往是固定宽带接入的补充而非替代。

发达国家的固定（有线）宽带增长放缓

2010至2013年间，固定（有线）宽带持续得到采用和发展，但速度低于移动宽带，CAGR约为10%。总体而言，近三年来固定宽带增速的放缓是由于发达国家的增速减慢，而在发展中国家，宽带网络持续保持两位数字的增长，反映出众多发展中国家在光纤网络方面做出的巨大投资（图表1.3）。尽管如此，发达区域与发展中区域之间的固定（有线）宽带差距依然巨大。按照国际电联的最新预测，到2013年底，全球固定（有

线）宽带的普及率将达到10%-发达国家为27%，发展中国家约为6%。

宽带的采用与宽带价格可承受性之间具有密切联系。国际电联的相关数据表明，作为人均GNI百分比的固定宽带价格在最近四年下降了82%，这种情况在发展中国家尤为明显，部分原因是固定宽带的初始价值极高。尽管如此，固定宽带服务对发展中国家的多数人口而言价格仍然难以承受，占人均GNI的30%。

发展中国家的电信收入受金融危机影响较小

2007年至2011年，全球电信总收入增长了12%，达到1.8万亿美元，占世界GDP（国内生产总值）的2.6%（图表1.4）。同期，发展中国家所占电信总收入的比例由26%增长至30%，凸显了电信行业本身对发展中国家经济增长具有的与日俱增的重要性。

图表1.4：2007–2011年全球和按发展水平分列的电信收入，美元合计数（左侧）和年增长数（右侧）



注：“全球”包括占世界GDP94%的82个国家。“发达国家”包括占发达国家总GDP99%的33个发达国家。“发展中国家”包括占发展中国家总GDP80%的49个发展中国家。

来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库。

2008至2009年，伴随全球金融危机的出现，电信收入减少。2010年，发展中国家即恢复增长，但发达国家的电信收入直到2011年才得到恢复。这些数据表明，不良金融形势的确对电信支出带来了影响，特别是在发达国家，但发展中国家受到金融危机的影响却较低。2008至2009年，发达国家和发展中国家的签约用户数持续增加，以事实表明可应对不良经济状况，但电信支出（及由此获得的收入）则弹性更大。

2008年的最高电信投资水平尚未得到恢复

2008年，电信运营商的资本支出（CAPEX）达到了最高峰，全球总投资额达到2900亿美元，但此后两年连续下降（图表1.5）。尽管2011年重现增长态势，但2008年的最高投资水平远未得到恢复。2008至2009年，发达国家投资减缩最为严重，但2011年实现了最强劲的恢复。发展中国家的

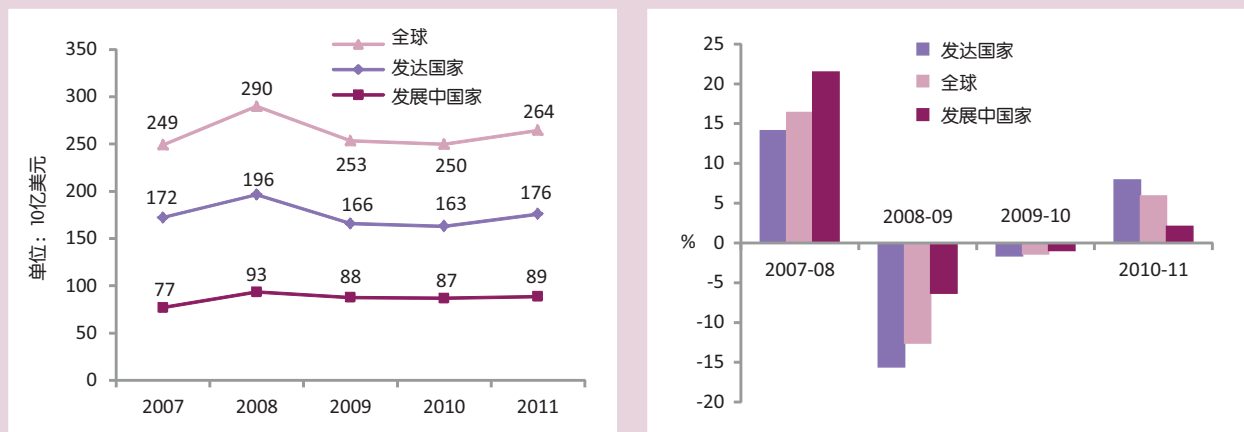
投资则更为稳定，最大降幅出现于2008至2009年，但2011年中即得到恢复。

2008年之后出现的缓慢投资增速充分反映了资本市场入市受限的总体经济环境，这可能限制了运营商为做出新投资而进行融资的能力。随着全球运营商向新市场的扩展，他们不仅在发展中国家、而且在发达国家积极运营业务，因此，发达国家不良的金融形势极可能也损害到发展中国家的投资。

全球多达11亿家庭尚未实现互联网连接

世界各个区域拥有互联网接入的家庭数量在不断增长，但发达国家与发展中国家之间依然存在很大差别。据估计，到2013年底，前者的该普及率将接近80%，后者则仅为28%（图表1.6）。尽管如此，发展中国家拥有互联网接入的家庭比例从2008年的12%将提高到2013年的28%，CAGR增长率达到惊人的18%。

图表 1.5: 2007–2011年全球和按发展水平分列的电信运营商年度投资 (CAPEX), 美元合计数 (左侧) 和年增长数 (右侧)

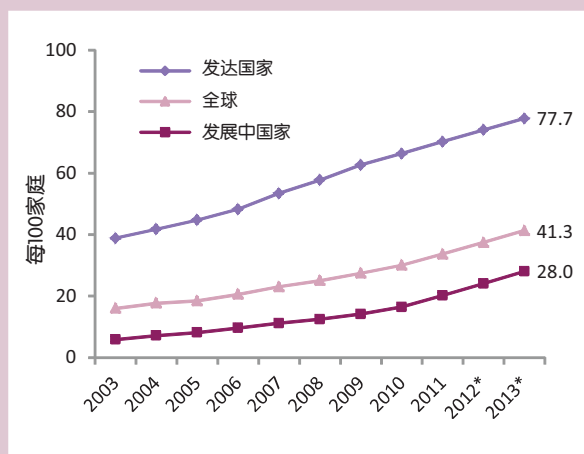


注: “全球”包括占世界GDP87%的67个国家。“发达国家”包括占发达国家总GDP 96%的31个发达国家。“发展中国家”包括占发展中国家总GDP 72%的36个发展中国家。
来源: 国际电联世界电信/ICT指标数据库。

与此同时, 这些数字亦表明, 目前全球有11亿家庭尚未实现互联网连接, 其中90%为发展中国家的家庭。为实现宽带数字发展委员会确立的目标,¹ 到2015年, 发展中国家40%的家庭应拥有互联网接入。如果今后能持续保持前两年的增长速度, 则实现

上述目标会是现实的。由于发展中国家53%的人口生活在农村地区, 因此, 实现所有这些居民与互联网的高速连接将带来极大的基础设施挑战。然而, 随着无线宽带的持续部署和服务的不断推出以及价格的下降, 预期发展中国家的家庭互联网接入将在今后若干年得到改善。

图表 1.6: 2003–2013年全球和按发展水平分列的拥有互联网接入的家庭*

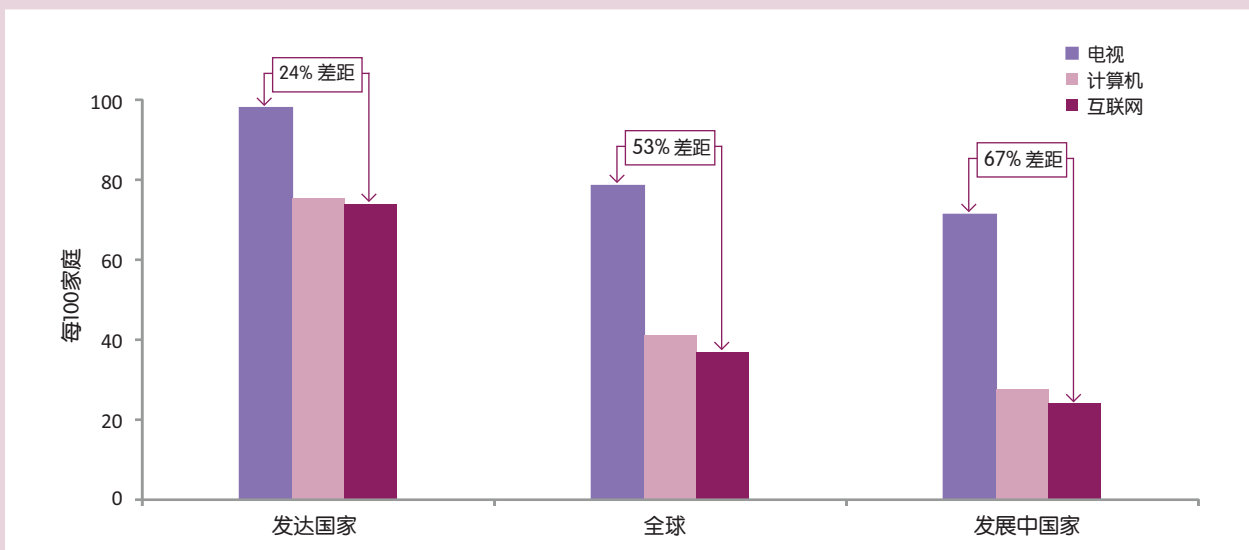


注: * 估算数字。
来源: 国际电联世界电信/ICT指标数据库。

发展中国家拥有电视机的家庭数量是拥有计算机或互联网接入家庭数量的三倍

一项有趣的比较是拥有计算机和互联网接入的家庭比例与拥有电视机的家庭比例之间的比较 (图表1.7)。二者都需要有供电才能够正常运行, 且二者都需要家庭为获得设备/服务和/或每月支出签约费做出预算。截至2012年底, 全球近80%的家庭拥有电视机, 而拥有计算机和互联网接入的家庭比例分别为41%和37%。发展中国家与发达国家相比, 其拥有电视机的家庭与拥有计算机和互联网接入的家庭之间的差距十分巨大。在发展中国家, 拥有电视机的家庭比拥有计

图表1.7：2012年按发展水平分列的拥有电视机、计算机和互联网接入的家庭



来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库。

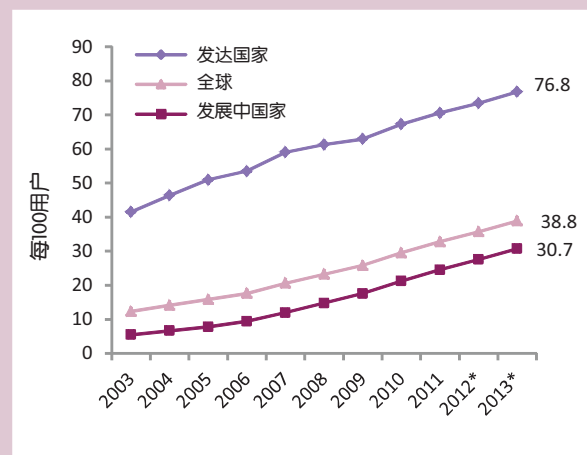
计算机或互联网接入的家庭高出三倍（差别为69%），而在发达国家，拥有电视机的家庭比拥有计算机和互联网接入的家庭多1.3倍（差距为25%）。

以目前的增长率，宽带委员会确立的有关2015年的互联网用户数量目标可能无法实现

据国际电联预测，到2013年底，全球近40%的人口（发展中国家近31%的人口）将能够上网（图表1.8）。互联网用户普及率在近十年以平均两位数字的速度增长，但在发达国家这一增长率正在放缓：到2013年底，发达国家的互联网用户普及率将接近77%，发展中国家则为31%。据估算，世界最不发达国家（LDC）的互联网用户到2013年底将为十分之一以下。

按照宽带数字发展委员会确立的目标，到2015年，全球至少60%的人口应能够上网，其中发展中国家为50%，最不发达国家为15%。该目标可谓雄心勃勃，且按照现有

图表1.8：2003–2013年全球和按发展水平分列的使用互联网的个人*



注：* 估算数字。

来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库。

增长率，将可能难以达成，因此，必须在发展中国家作出巨大努力，以使互联网对低收入人群（占发展中国家的大多数消费者）而言更加易于获取，且价格更可承受。

多达146个国家的政府已通过了国家宽带计划

国家ICT/宽带政策能够刺激市场、扩大服务和降低价格，因此，政府可通过为ICT市场发展和宽带基础设施部署创建有利环境而发挥重要作用。目前，在已通过或计划通过旨在促进宽带发展的国家政策、战略或计划的146个国家政府中，70%为发展中国家政府。此外，约35%的国家已在其普遍接入/服务定义中将宽带纳入其中，且预计这一数字会进一步加大。² 上述许多宽带政策和计划侧重于建造全国范围的宽带基础设施和实现家庭连接，但与此同时，亦重点关注通过采用诸如电子商务、电子教育、电子卫生和电子政务等在线服务和应用来刺激市场需求。

2015年后发展目标的主要目标群体将是尚未得到连接的44亿人口

毫无疑问，ICT将继续成为推动社会经济发展的主要力量。获取新技术对于确保所有人均能参与在就业、教育、卫生、管理或维护和平方面出现的新机遇都十分重要。但现实存在的危险是，尽管世界正在向基于高速和永远连接的信息社会进行转变，但并非所有人均能同等获取ICT。《千年发展目标》（MDG）以及2015年后发展目标的主要目标群体必须是目前尚未实现互联网连接的44亿人口。发展中国家生活在大城市以外的人们是ICT发展对之最具影响力的群体。已成为全球信息社会一分子和尚未成为这一分子的人们之间的差距很可能会进一步加大，因为后者远远落后，进步甚少。

我们需要继续对信息社会的发展做出监测和衡量，以明确所取得的进步和存在的差距，并确保平等获取和使用ICT，且使ICT发挥均等影响力。在制定ICT促发展的目标和指标过程中，尽早由国家和国际统计人士予以参与至关重要。国际电联正在与其伙伴一

道积极努力，为开展相关方之间的讨论架起桥梁，并在制定未来ICT发展框架进程中促进统计人士发挥积极作用。

第2章：ICT发展指数（IDI）

ICT发展指数（IDI）是一项集11种指标为一项基准值（以0至10级表示）的综合指数，旨在监测和比较不同国家间信息技术（ICT）的发展情况。IDI的主要目标是衡量：

- 针对其他国家，相关国家在一段时间内ICT的发展和演进程度；
- 发达国家和发展中国家的ICT发展成就；
- 数字鸿沟，即，ICT发展水平不同的国家之间的差别。

IDI又分为三项分指数：接入分指数、使用分指数和技能分指数，每项分指数都涉及到ICT发展进程中的不同方面和要素。本报告介绍157个经济体与2011年相比的2012年的IDI结果。

韩国和北欧国家保持IDI名列前茅的地位

韩国及紧随其后的瑞典在ICT发展方面继续领先于世界，冰岛、丹麦、芬兰和挪威等其他北欧国家与前两个国家不相上下。荷兰、英国、卢森堡和香港（中国）也排在了前十位。与2011年的排名相比，ICT发展水平最高的国家排名变化不大。英国由2011年的排名第11位上升到了前十位集团之列。IDI排名前30位的近三分之二经济体为欧洲经济

表2.1: 2011和2012年ICT发展指数 (IDI)

经济体	2012年排名	2012年IDI	2011年排名	2011年IDI
韩国	1	8.57	1	8.51
瑞典	2	8.45	2	8.41
冰岛	3	8.36	4	8.12
丹麦	4	8.35	3	8.18
芬兰	5	8.24	5	7.99
挪威	6	8.13	6	7.97
荷兰	7	8.00	7	7.85
英国	8	7.98	11	7.63
卢森堡	9	7.93	9	7.76
香港(中国)	10	7.92	10	7.66
澳大利亚	11	7.90	15	7.54
日本	12	7.82	8	7.77
瑞士	13	7.78	12	7.62
澳门(中国)	14	7.65	13	7.57
新加坡	15	7.65	14	7.55
新西兰	16	7.64	18	7.31
美国	17	7.53	16	7.35
法国	18	7.53	19	7.26
德国	19	7.46	17	7.33
加拿大	20	7.38	20	7.14
奥地利	21	7.36	21	7.10
爱沙尼亚	22	7.28	25	6.74
爱尔兰	23	7.25	22	7.10
马耳他	24	7.25	24	6.85
比利时	25	7.16	23	6.85
以色列	26	7.11	26	6.70
西班牙	27	6.89	27	6.65
斯洛文尼亚	28	6.76	28	6.60
巴巴多斯	29	6.65	36	6.01
意大利	30	6.57	29	6.43
卡塔尔	31	6.54	30	6.41
希腊	32	6.45	33	6.21
阿拉伯联合酋长国	33	6.41	45	5.68
捷克共和国	34	6.40	31	6.30
拉脱维亚	35	6.36	37	6.00
葡萄牙	36	6.32	35	6.07
波兰	37	6.31	32	6.22
克罗地亚	38	6.31	34	6.14
巴林	39	6.30	42	5.79
俄罗斯联邦	40	6.19	38	5.94
白俄罗斯	41	6.11	46	5.57
匈牙利	42	6.10	39	5.91
斯洛伐克	43	6.05	40	5.85
立陶宛	44	5.88	41	5.79
塞浦路斯	45	5.86	43	5.71
保加利亚	46	5.83	47	5.50
乌拉圭	47	5.76	50	5.38
哈萨克斯坦	48	5.74	49	5.41
安提瓜和巴布达	49	5.74	44	5.70
沙特阿拉伯	50	5.69	48	5.46
智利	51	5.46	52	5.08
黎巴嫩	52	5.37	61	4.62
阿根廷	53	5.36	53	5.06
阿曼	54	5.36	58	4.80
罗马尼亚	55	5.35	54	5.05
塞尔维亚	56	5.34	51	5.38
前南斯拉夫马其顿共和国	57	5.19	55	4.93
文莱达鲁萨兰国	58	5.06	56	4.93
马来西亚	59	5.04	57	4.81
哥斯达黎加	60	5.03	65	4.47
阿塞拜疆	61	5.01	60	4.62
巴西	62	5.00	62	4.59
圣文森特和格林纳丁斯	63	4.81	59	4.71
塞舌尔	64	4.75	70	4.36
摩尔多瓦	65	4.74	67	4.46
特立尼达和多巴哥	66	4.73	63	4.54
波斯尼亚与黑塞哥维那	67	4.71	64	4.49
乌克兰	68	4.64	69	4.38
土耳其	69	4.64	66	4.47
巴拿马	70	4.61	68	4.38
格鲁吉亚	71	4.59	73	4.24
毛里求斯	72	4.55	74	4.23
马尔代夫	73	4.53	71	4.31
亚美尼亚	74	4.45	75	4.18
圣卢西亚	75	4.43	72	4.28
约旦	76	4.22	77	3.90
哥伦比亚	77	4.20	78	3.89
中国	78	4.18	79	3.86
委内瑞拉	79	4.17	76	4.00

经济体	2012年排名	2012年IDI	2011年排名	2011年IDI
阿尔巴尼亚	80	4.11	80	3.80
厄瓜多尔	81	4.08	83	3.73
斐济	82	3.99	81	3.79
墨西哥	83	3.95	82	3.78
南非	84	3.95	85	3.67
蒙古	85	3.92	90	3.59
埃及	86	3.85	87	3.65
苏里南	87	3.84	84	3.73
越南	88	3.80	86	3.65
摩洛哥	89	3.79	89	3.59
伊朗伊斯兰共和国	90	3.79	88	3.61
突尼斯	91	3.70	92	3.58
秘鲁	92	3.68	91	3.58
牙买加	93	3.68	93	3.54
多米尼加共和国	94	3.58	95	3.36
泰国	95	3.54	94	3.42
佛得角	96	3.53	96	3.18
印度尼西亚	97	3.43	97	3.14
菲律宾	98	3.34	98	3.14
玻利维亚	99	3.28	102	3.08
萨尔瓦多	100	3.25	103	3.06
汤加	101	3.23	101	3.09
叙利亚	102	3.22	99	3.13
巴拉圭	103	3.21	100	3.10
乌兹别克斯坦	104	3.12	104	3.02
圭亚那	105	3.08	106	2.96
阿尔及利亚	106	3.07	105	2.98
斯里兰卡	107	3.06	107	2.92
博茨瓦纳	108	3.00	108	2.83
纳米比亚	109	2.85	111	2.60
洪都拉斯	110	2.74	109	2.70
古巴	111	2.72	110	2.66
加蓬	112	2.61	112	2.46
加纳	113	2.60	114	2.30
尼加拉瓜	114	2.54	113	2.39
津巴布韦	115	2.52	119	2.16
肯尼亚	116	2.46	116	2.23
斯威士兰	117	2.44	115	2.27
不丹	118	2.40	117	2.19
苏丹	119	2.33	118	2.19
柬埔寨	120	2.30	121	2.05
印度	121	2.21	120	2.13
尼日利亚	122	2.18	123	1.96
老挝	123	2.10	122	1.99
塞内加尔	124	2.02	125	1.88
所罗门群岛	125	1.97	124	1.91
莱索托	126	1.95	126	1.84
也门	127	1.89	129	1.76
冈比亚	128	1.88	127	1.79
巴基斯坦	129	1.83	128	1.78
乌干达	130	1.81	130	1.72
吉布提	131	1.77	131	1.71
赞比亚	132	1.77	137	1.64
毛里塔尼亚	133	1.76	133	1.70
缅甸	134	1.74	132	1.70
孟加拉	135	1.73	139	1.62
喀麦隆	136	1.72	136	1.66
科特迪瓦	137	1.70	135	1.66
科摩罗	138	1.70	134	1.68
安哥拉	139	1.68	138	1.63
刚果	140	1.66	140	1.58
卢旺达	141	1.66	143	1.54
坦桑尼亚	142	1.65	141	1.57
贝宁	143	1.60	142	1.57
马里	144	1.54	144	1.43
马拉维	145	1.43	145	1.41
利比里亚	146	1.39	148	1.27
刚果民主共和国	147	1.31	146	1.30
莫桑比克	148	1.31	149	1.26
马达加斯加	149	1.28	147	1.28
几内亚比绍	150	1.26	152	1.19
埃塞俄比亚	151	1.24	150	1.22
几内亚	152	1.23	151	1.20
厄立特里亚	153	1.20	153	1.15
布基纳法索	154	1.18	154	1.11
乍得	155	1.01	156	0.94
中非共和国	156	1.00	155	1.00
尼日尔	157	0.99	157	0.93

来源: 国际电联。

体，这些国家拥有协调一致的监管框架，以及清晰明了的优先领域、目标和指标，这些都为上述国家跨进先进信息经济体助了一臂之力。此外，在排名前30的经济体中，也包括来自亚洲和太平洋的高收入经济体（澳大利亚、澳门（中国）、新加坡和新西兰），以及美洲的美国、加拿大和巴巴多斯（表2.1）。

各国ICT的成熟程度相似，但弥合数字鸿沟方面的进展甚少

IDI结果表明，全球ICT在继续发展成熟，至少在2011和2012年，几乎所有国家的IDI值都有提高。与此同时，在ICT接入、使用和技能方面依然存在巨大差距，且在0至10的可能（理论）范围内，2012年最低IDI数值为0.99（尼日尔），最高为8.57（韩国）。2012年，发达国家的平均IDI数值是发展中国家平均数值的两倍（表2.2）。

2011年与2012年的比较结果表明，在该阶段，最高和最低IDI数值均有提高，这意味着，ICT不仅在IDI名列前茅的国家在成熟发展，在排名极为靠后的国家也是如此。在全球范围内，IDI最低与最高数值之间的范围没有发生变化，这意味着，总体而言，在该年度中，名列前茅的国家与排名极靠后的国家之间的ICT发展差距没有改变。2011至2012年，发达国家和发展中国家的变化系数

（CV）—衡量相对于平均IDI数值的所有IDI数值的离差（dispersion）—稍有下降，表明发达国家和发展中国家这两个集团都变得更加均匀化。

在改善IDI方面最具活力的国家主要为发展中国家

本报告确定了若干在12个月之间IDI排名和/或IDI上述平均数值发生正态变化的“具有活力”的国家。这些具有活力的国家主要包括来自各个区域的发展中国家。³发达国家的IDI数值通常较高，因此增速变缓（表2.3）。

对最具活力的国家的分析突出表明，尽管ICT发展水平与收入水平之间联系密切，但政府能够促进ICT的增长和采用，尤其是通过创建开放式的、能够促进竞争并降低价格、同时鼓励私营部门做出投资的监管框架。在一些情况下，由政府推动的计划或举措亦有助于增强ICT的接入和使用。最后，有线和固定宽带签约用户的强劲增长也使更多的国家提高了国内家庭ICT的接入和使用，并使更多人实现了上网。

发展中国家在IDI使用分指数方面正在迎头赶上

2011和2012年的IDI数值比较表明，发展中国家的平均IDI数值增长更快，增长率

表2.2：2011–2012年按发展水平分列的IDI

	2012年IDI						2011年IDI						2011-2012年 平均值的变化
	平均值*	最低	最高	范围	StDev	CV	平均值*	最低	最高	范围	StDev	CV	
全球	4.35	0.99	8.57	7.58	2.19	50.28	4.15	0.93	8.51	7.58	2.13	51.32	0.20
发达国家	6.78	4.11	8.45	4.34	1.14	16.82	6.55	3.80	8.41	4.61	1.16	17.66	0.23
发展中国家	3.44	0.99	8.57	7.58	1.75	50.79	3.25	0.93	8.51	7.58	1.67	51.26	0.19

注：*简单平均数。StDev=标准偏差；CV=变化系数。
来源：国际电联。

表2.3: 最具活力国家 — 2012年与2011年之间的IDI变化

IDI排名变化			IDI数值变化（绝对值）		
2012年IDI排名	国家	IDI排名变化	2012年IDI排名	国家	IDI数值变化
33	阿拉伯联合酋长国	12	52	黎巴嫩	0.75
52	黎巴嫩	9	33	阿拉伯联合酋长国	0.73
29	巴巴多斯	7	29	巴巴多斯	0.65
64	塞舌尔	6	54	阿曼	0.56
41	白俄罗斯	5	60	哥斯达黎加	0.56
60	哥斯达黎加	5	41	白俄罗斯	0.55
85	蒙古	5	22	爱沙尼亚	0.54
132	赞比亚	5	39	巴林	0.51
11/135	澳大利亚/孟加拉	4*	26	以色列	0.41
54/115	阿曼/津巴布韦	4*	62	巴西	0.41

注：*澳大利亚、孟加拉、阿曼和津巴布韦在2011至2012年间IDI排名均上升了四位。

来源：国际电联。

为5.8%，而发达国家则为3.5%。发达国家开始接近饱和，特别在蜂窝移动签约用户和家庭ICT接入方面，而普及率依然低很多的发展中国家则继续享有充分的发展潜力（图2.1）。

发达国家与发展中国家在接入分指数（衡量ICT基础设施和就绪情况的指数）之间的差距小于使用分指数之间的差距，因此充分表明，发展中国家有能力在提供基本ICT接入方面取得更大进步。发展中国家特别通过蜂窝移动技术取得了这一领域的进步，但与此同时也实现了家庭ICT接入的增长以及更高的国际互联网带宽可用性。

在使用分指数（衡量ICT采用和使用强度的指数）方面存在最大差距。在此方面，2012年发达国家的使用分指数数值是发展中国家的平均三倍。这一差距表明，发达国家与发展中国家在互联网用户和固定（有线）宽带及无线宽带签约用户方面存在较大距离。在许多发展中国家，宽带接入依然十分有限，且迄今为止，一些国家尚未推出3G移动宽带网络，从而限制了使更多人

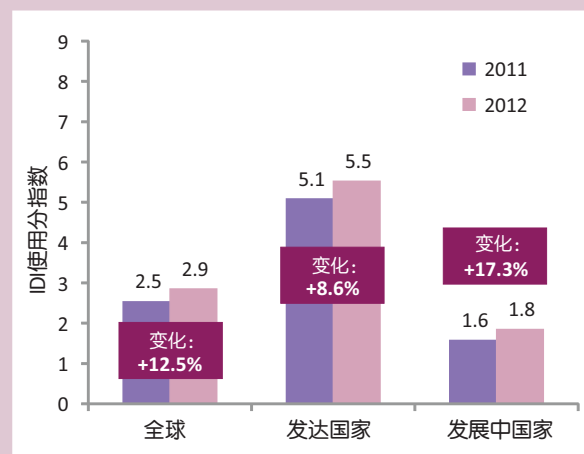
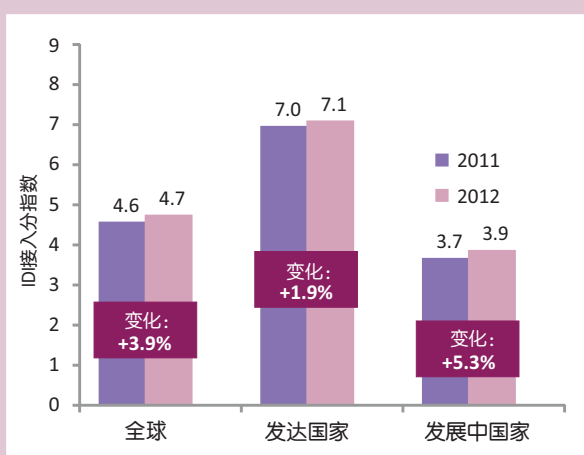
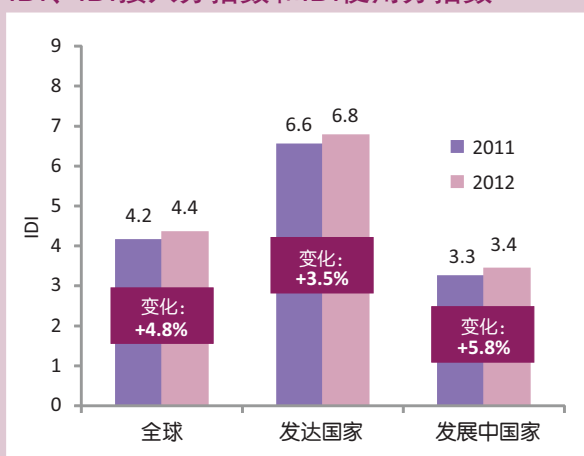
实现上网的潜力。然而，与此同时，发展中国家使用分指数在以两倍的速度增长，这是一种积极发展态势，表明发展中国家正在迎头赶上。

占全球总人数三分之一的约24亿人生活在ICT发展水平依然十分低下的连接最少国家

除分析发达国家与发展中国家之间的差距外，还可用IDI监测和分析数字鸿沟（按照其ICT发展水平，即其IDI数值，将相关国家组合一起）。为此，我们确立了四个不同群体/四分位数，分别反映高、中高、中和低四种不同的ICT发展水平。

这一工作结果表明，共包括39个国家的ICT发展水平低的群体（即，IDI数值低于或等于2.33）在迎头赶上ICT发展方面进步不足。的确，称作连接最低（LCC）的这些国家的ICT采用和使用水平极低，其在2011至2012年间，平均IDI数值增长最低。占全球人口近三分之一的24亿人生活在这些国家，但这些国家对先进ICT服务的获取十分有限

图表2.1：世界和按发展水平分列的IDI、IDI接入分指数和IDI使用分指数



注：简单平均数。
来源：国际电联。

（包括宽带互联网接入）。在多数LCC中，互联网接入有限、价格昂贵，且并非高速，只有少数人在使用互联网。此外，LCC往往

拥有极低的固定和移动宽带普及率，且多数国家相对较晚出台和实现了3G移动宽带网络的商业化。LCC包括世界许多最不发达国家（LDC）且多数在非洲，但也包括并非属于LDC的人口众多国家，如印度、尼日尼亚和巴基斯坦（见图2.1）。

LCC是有潜力从ICT更好的接入和使用中获益的国家，包括在卫生、教育和就业方面。LCC名单上的多数国家也是在《千年发展目标》（MDG）方面落后的国家，这突出表明，有必要给予这些国家特殊关注，并调整其国家政策，以使它们能充分利用ICT促进发展并实现MDG。

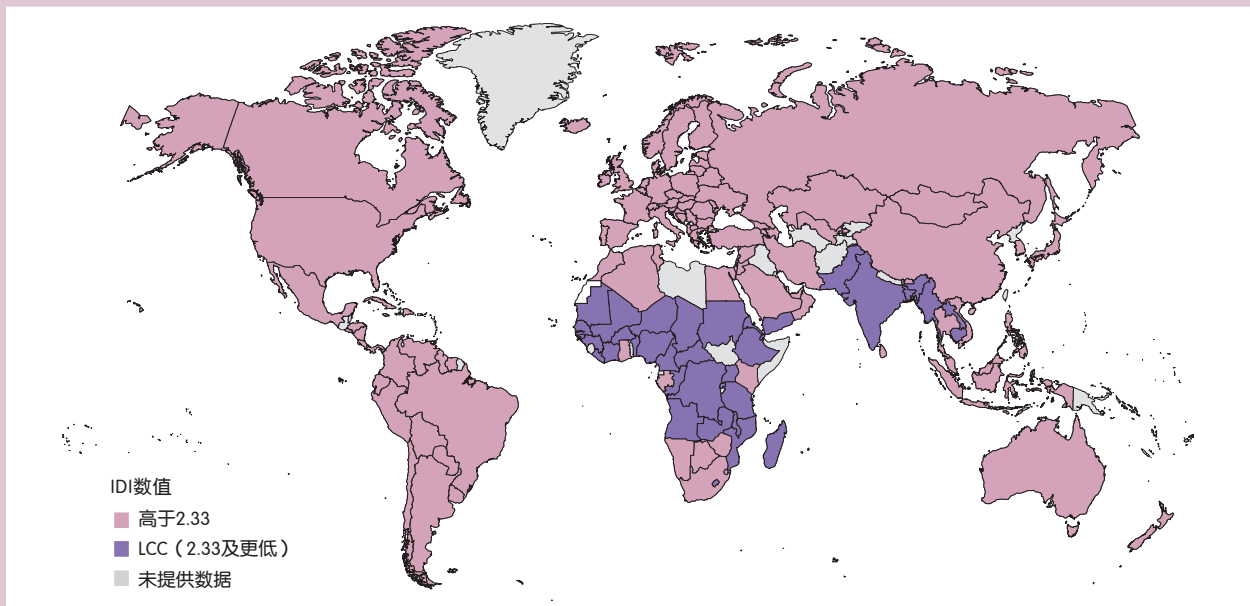
非洲和阿拉伯国家区域内部的数字鸿沟正在加大

对区域层面的IDI分析表明，欧洲在ICT发展方面领先世界，之后为独联体国家（CIS）和美洲。亚太地区的IDI数值接近于全球平均值，而阿拉伯国家的IDI数值则低于全球平均值。非洲的IDI数值最低，仅为2.0，这一数值仅仅是阿拉伯国家平均数值的一半，更不足欧洲区域平均值的三分之一（图表2.2）。

欧洲不仅具有最高的区域层面IDI数值-6.73，而且也最为均匀化。此外，该区域在2011至2012年间的范围和CV也在持续降低，表明该区域的数字鸿沟正在减缩。亚太和美洲两个区域在ICT发展方面差别最大，表明这两个区域在发展和收入水平方面的多样性，而且这些区域的数字鸿沟也在缩小。

非洲、阿拉伯国家和独联体区域的情况却相反，这些地区在2011至2012年间的ICT发展差别加大。非洲区域的CV数值增长最多，表明区域层面的数字鸿沟正在加大。该区域IDI排名最靠前的国家（包括塞舌尔、毛里求斯、南非和佛得角）继续在ICT发展方面

图2.1：2012年连接最低国家（LCC）

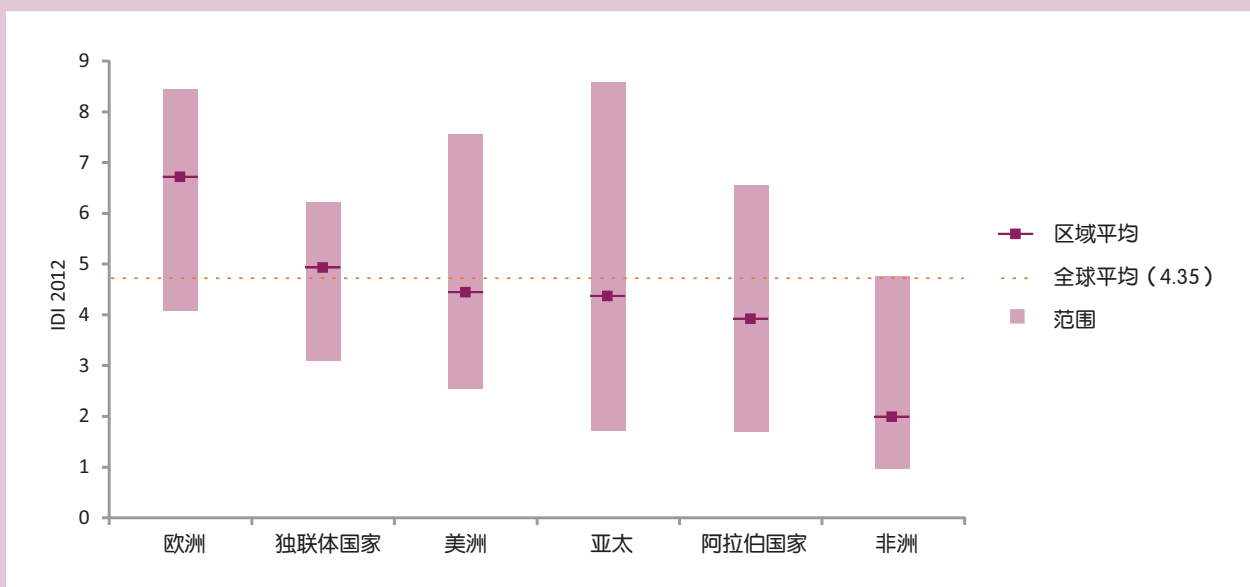


来源：国际电联。

取得良好进展，而排名最后的一些国家（中非共和国、布基纳法索、几内亚和埃塞俄比亚）则在区域和全球层面都未能赶上发展步伐。另一方面而言，塞舌尔、赞比亚和津巴布韦则在IDI方面是最具活力国家。

阿拉伯地区IDI数值相对较高的一些国家在ICT发展方面取得了长足进步，且在2012年，该地区IDI排名前六的国家中的四个 – 巴林、黎巴嫩、阿曼和阿拉伯联合酋长国 – 也是在IDI方面最具活力的国家。

表2.2：2012年按区域分列的IDI范围和平均数值



注：简单平均数。

来源：国际电联。

表2.4：2012年每区域排名前五的经济体及其在全球IDI中的排名

区域IDI排名	欧洲	全球IDI排名	亚太	全球IDI排名	美洲	全球IDI排名	阿拉伯国家	全球IDI排名	独联体国家	全球IDI排名	非洲	全球IDI排名
1	瑞典	2	韩国	1	美国	17	卡塔尔	31	俄罗斯联邦	40	塞舌尔	64
2	冰岛	3	中国香港	10	加拿大	20	阿拉伯联合酋长国	33	白俄罗斯	41	毛里求斯	72
3	丹麦	4	澳大利亚	11	巴巴多斯	29	巴林	39	哈萨克斯坦	48	南非	84
4	芬兰	5	日本	12	乌拉圭	47	沙特阿拉伯	50	阿塞拜疆	61	佛得角	96
5	挪威	6	中国澳门	14	安提瓜和巴布达	49	黎巴嫩	52	摩尔多瓦	65	博茨瓦纳	108

来源：国际电联。

在独联体区域，尽管与2011年相比，其2012年的CV略有增长，但在此方面该地区依然是在全球继欧洲之后的最低区域。尽管如此，在ICT发展方面，该区域国家之间存在较大差别，例如，俄罗斯联邦、白俄罗斯和哈萨克斯坦2012年在IDI方面均排在全球前50位，而乌兹别克斯坦则排在第104位。

对每区域排名前五的国家在全球层面排名的比较凸显了全球以及区域层面ICT发展存在的差距和鸿沟（见表2.4）。

第3章：衡量宽带的成本和可承受性

人们看到，国家和国际政策议程更多侧重于宽带，这表明宽带对于发展十分重要，且需要将宽带作为国家社会和经济发展的关键性基础设施。由于宽带采用与宽带服务的价格和可承受性之间联系密切，因此，数字宽带发展委员会确定了有关宽带可承受性的具体目标：“到2015年，发展中国家应通过适当的规范和市场力量让入门级宽带服务价格达到消费者可承受的水平（使其价格低于人均月收入的5%）”。

鉴于宽带具有的重要性及其普及，对固定和移动宽带价格及可承受性做出分析十分重要。为此，在2012年，国际电联在收集有关ICT综合价格指数（IPP），即，固定电话、蜂窝移动电话和固定宽带等传统部分的价格数据的同时，还首次完成了一项有关全球统一的移动宽带价格的综合调查。

三分之一的发展中国家以低于人均GNI百分之五的价格提供固定宽带服务

2012年包含169个经济体的固定宽带价格分析结果表明，在固定宽带签约服务的价格和可承受性方面存在巨大差别。入门级固定宽带签约服务的成本在澳门（中国）占人均国民总收入（GNI p.c）的0.21%，而在古巴则占GNI p.c的386.9%。在十个国家中（多数为最不发达国家），固定宽带价格事实上超出了这些国家的月平均GNI p.c。在28%的发展中国家中，固定宽带价格超过人均GNI的20%。尽管如此，到2012年，包括三分之一发展中国家的多数国家都实现了宽带委员会确立的目标，即以低于GNI p.c.5%的价格提供宽带服务（见表3.1）。

表3.1: 2012年的固定宽带价格

排名	经济体	固定宽带价格			2011年以美元计的GNI p.c. (或提供的最新数字)
		占人均GNI百分比	美元	PPP\$	
1	澳门(中国)	0.2	7.9	9.3	45'460
2	科威特	0.4	14.5	12.6	48'900
3	美国	0.4	15.0	15.0	48'450
4	瑞士	0.6	38.3	23.4	76'380
5	卢森堡	0.6	40.3	31.5	78'130
6	安道尔	0.6	21.8	N/A	41'750
7	英国	0.7	20.8	19.2	37'780
8	日本国	0.7	26.6	19.9	45'180
9	挪威	0.7	53.3	33.7	88'890
10	香港(中国)	0.7	21.6	31.3	35'160
11	卡塔尔	0.8	54.9	52.8	80'440
12	法国	0.8	29.2	24.1	42'420
13	瑞典	0.8	36.8	26.7	53'230
14	新加坡	0.8	30.0	36.6	42'930
15	荷兰	0.9	35.4	30.2	49'730
16	塞浦路斯	0.9	21.9	22.9	29'450
17	比利时	0.9	34.7	28.8	46'160
18	丹麦	0.9	46.4	31.8	60'390
19	芬兰	0.9	37.4	28.8	48'420
20	意大利	1.0	28.0	25.5	35'330
21	特立尼达和多巴哥	1.0	12.3	19.2	15'040
22	奥地利	1.0	41.6	35.3	48'300
23	加拿大	1.1	40.4	32.4	45'560
24	爱尔兰	1.1	34.8	29.8	38'580
25	冰岛	1.1	31.8	26.1	35'020
26	德国	1.1	41.7	37.3	43'980
27	希腊	1.1	23.7	24.2	25'030
28	立陶宛	1.2	12.1	18.4	12'280
29	俄罗斯联邦	1.2	10.2	16.6	10'400
30	阿拉伯联合酋长国	1.2	40.6	42.9	40'760
31	马耳他	1.2	19.3	24.8	18'620
32	西班牙	1.3	33.5	33.6	30'990
33	拉脱维亚	1.3	13.8	19.1	12'350
34	土耳其	1.4	12.5	20.8	10'410
35	罗马尼亚	1.4	9.5	17.2	7'910
36	捷克共和国	1.5	22.6	28.8	18'520
37	乌拉圭	1.5	14.9	16.3	11'860
38	马尔代夫	1.5	8.2	11.5	6'530
39	委内瑞拉	1.5	15.4	18.3	11'920
40	韩国	1.6	27.1	36.5	20'870
41	以色列	1.6	38.3	34.0	28'930
42	澳大利亚	1.6	61.9	38.4	46'200
43	阿曼	1.6	26.0	29.8	19'260
44	巴哈马	1.6	30.0	43.0	21'970
45	克罗地亚	1.6	19.0	26.2	13'850
46	葡萄牙	1.6	29.2	33.1	21'250
47	塞舌尔	1.8	16.3	36.7	11'130
48	爱沙尼亚	1.8	22.2	29.5	15'200
49	毛里求斯	1.8	12.2	20.1	8'240
50	斯洛文尼亚	1.8	36.2	41.0	23'610
51	波兰	1.9	19.9	31.5	12'480
52	哈萨克斯坦	1.9	13.2	15.4	8'220
53	保加利亚	1.9	10.5	21.5	6'550
54	文莱达鲁萨兰国	1.9	51.7	77.6	31'800
55	巴西	2.0	17.8	16.6	10'720
56	巴林	2.0	26.6	34.6	15'920
57	斯洛伐克	2.1	27.6	37.6	16'070
58	突尼斯	2.1	7.0	15.4	4'070
59	波斯尼亚与黑塞哥维那	2.1	8.3	15.7	4'780
60	斯里兰卡	2.1	4.5	8.9	2'580
61	巴拿马	2.1	14.0	25.5	7'910
62	墨西哥	2.3	17.6	26.7	9'240
63	黎巴嫩	2.3	17.6	26.1	9'110
64	新西兰	2.4	59.2	49.0	29'350
65	白俄罗斯	2.5	11.9	30.9	5'830
66	哥斯达黎加	2.5	15.8	22.3	7'660
67	智利	2.5	25.8	31.1	12'280
68	沙特阿拉伯	2.7	39.7	47.3	17'820
69	阿塞拜疆	2.9	12.7	18.6	5'290
70	乌克兰	2.9	7.5	15.1	3'120
71	匈牙利	2.9	31.0	47.8	12'730
72	马来西亚	3.1	21.6	34.8	8'420
73	黑山	3.3	19.5	36.8	7'060
74	前南斯拉夫马其顿共和国	3.4	13.5	32.1	4'730
75	埃及	3.5	7.6	17.2	2'600
76	圣基茨和尼维斯	3.5	36.7	41.6	12'480
77	阿尔巴尼亚	3.6	11.9	26.4	3'980
78	哥伦比亚	3.7	18.7	26.7	6'110
79	阿尔及利亚	3.8	14.1	23.4	4'470
80	秘鲁	3.9	18.0	30.9	5'500
81	利比亚	4.0	40.8	67.5	12'320
82	巴巴多斯	4.3	45.2	66.1	12'660
83	亚美尼亚	4.3	12.1	21.3	3'360
84	塞浦路斯	4.5	21.2	40.8	5'680
85	阿根廷	4.5	36.5	58.7	9'740

排名	经济体	固定宽带价格			2011年以美元计的GNI p.c. (或提供的最新数字)
		占人均GNI百分比	美元	PPP\$	
86	伊朗伊斯兰共和国	4.7	17.8	48.6	4'520
87	加蓬	4.8	31.8	45.7	7'980
88	南非	4.8	28.1	38.4	6'960
89	格林纳达	4.9	29.4	42.2	7'220
90	摩洛哥	4.9	12.2	20.0	2'970
91	格鲁吉亚	5.0	11.9	20.4	2'860
92	约旦	5.1	18.7	24.0	4'380
93	印度	5.1	6.0	14.4	1'410
94	蒙古	5.3	10.3	16.0	2'320
95	多米尼加共和国	5.3	23.3	41.6	5'240
96	安提瓜和巴布达	5.5	54.9	70.3	12'060
97	多米尼克	5.6	33.0	58.6	7'090
98	泰国	5.6	20.7	36.2	4'420
99	中国	5.6	23.2	36.1	4'940
100	厄瓜多尔	5.8	20.2	37.4	4'140
101	不丹	6.2	10.7	27.2	2'070
102	斐济	6.4	19.5	21.3	3'680
103	圣卢西亚	6.5	36.2	48.5	6'680
104	苏里南	6.6	41.9	47.4	7'640
105	圣文森特和格林纳丁斯	6.6	33.6	57.8	6'100
106	萨尔瓦多	7.0	20.3	37.8	3'480
107	牙买加	7.0	29.2	42.2	4'980
108	孟加拉	7.3	4.7	11.8	770
109	摩尔多瓦	7.7	12.8	22.0	1'980
110	叙利亚	7.9	18.1	38.9	2'750
111	危地马拉	8.6	20.6	32.1	2'870
112	巴拉圭	8.8	21.8	32.6	2'970
113	苏丹	9.0	9.7	16.9	1'300
114	印度尼西亚	9.1	22.2	29.7	2'940
115	乌兹别克斯坦	9.1	11.5	21.2	1'510
116	博茨瓦纳	9.2	57.3	97.4	7'480
117	圭亚那	10.1	24.5	28.2	2'900
118	土库曼斯坦	10.2	35.0	68.1	4'110
119	越南	11.3	11.8	26.2	1'260
120	佛得角	11.3	33.3	36.2	3'540
121	洪都拉斯	12.1	19.9	36.2	1'970
122	菲律宾	12.4	22.9	39.9	2'210
123	密克罗尼西亚	13.7	33.0	39.8	2'900
124	玻利维亚	14.4	24.5	51.9	2'040
125	马绍尔群岛	15.3	50.0	N/A	3'910
126	巴基斯坦	15.5	14.5	33.8	1'120
127	安哥拉	15.7	53.2	61.3	4'060
128	萨摩亚	16.1	42.7	55.3	3'190
129	伯利兹	16.3	50.0	81.3	3'690
130	吉尔吉斯斯坦	16.3	12.5	28.2	920
131	也门	16.5	14.7	25.4	1'070
132	纳米比亚	17.5	68.7	88.6	4'700
133	尼泊尔	17.8	8.0	16.6	540
134	汤加	19.2	57.3	64.1	3'580
135	尼加拉瓜	22.8	22.2	52.5	1'170
136	毛里塔尼亚	26.8	22.3	49.8	1'000
137	科威特	27.5	75.7	124.0	3'300
138	吉布提	29.9	31.6	60.2	1'270
139	乌干达	32.9	14.0	42.2	510
140	柬埔寨	34.0	23.5	62.0	830
141	加纳	36.6	43.0	51.6	1'410
142	尼日利亚	39.0	39.0	68.0	1'200
143	坦桑尼亚	42.4	19.1	54.9	540
144	塞内加尔	42.8	38.1	67.5	1'070
145	东帝汶	43.5	99.0	175.4	2'730
146	瓦努阿图	44.0	105.2	158.7	2'870
147	基里巴斯	44.0	77.4	111.2	2'110
148	科特迪瓦	46.2	42.4	64.0	1'100
149	肯尼亚	49.3	33.7	71.6	820
150	津巴布韦	56.3	30.0	N/A	640
151	喀麦隆	61.0	61.5	115.2	1'210
152	埃塞俄比亚	71.0	23.7	74.0	400
153	科摩罗	81.5	52.3	72.2	770
154	贝宁	81.5	53.0	107.6	780
155	海地	81.9	47.8	77.7	700
156	莱索托	84.0	85.4	132.4	1'220
157	赞比亚	85.1	82.3	0.1	1'160
158	布基纳法索	98.2	46.6	101.7	570
159	马里	98.4	50.0	82.2	610
160	多哥	101.2	47.2	84.3	560
161	圣多美与普林西比	103.0	116.8	163.1	1'360
162	莫桑比克	149.3	58.5	107.4	470
163	巴布亚新几内亚	150.5	185.6	271.1	1'480
164	马拉维	169.7	48.1	119.7	340
165	马达加斯加	177.8	63.7	132.7	430
166	尼日尔	210.2	63.0	123.3	360
167	阿富汗	221.3	53.5	129.0	290
168	所罗门群岛	280.2	259.2	502.6	1'110
169	古巴	386.9	1760.4	N/A	5'460

来源: 国际电联。GNI p.c.和PPP\$以世界银行的数据为基础。美元汇率率以国际货币基金组织(IMF)的数据为基础。

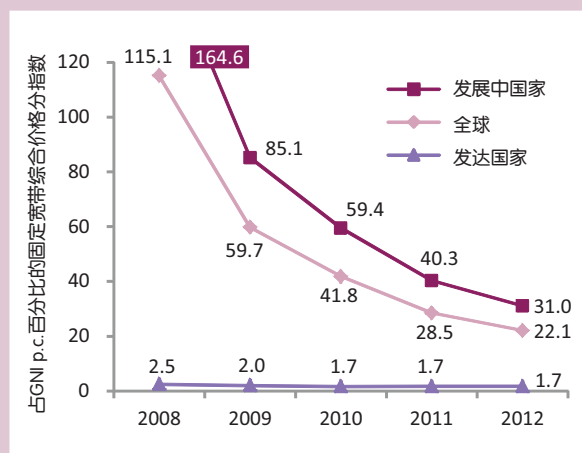
2008至2012年间，固定宽带价格下降了82%

一项有关2008-2012年间固定宽带价格的全球比较分析表明，固定宽带服务的价格正在变得更可承受。在上述四年中，固定宽带价格总体下降了82%，从2008年的占GNI p.c.115.1%下降到了2012年的22.1%。下降幅度最大的国家是发展中国家，从2008至2011年，其固定宽带价格每年下降30%。在发达国家，固定宽带价格稳定在了约占GNI p.c.1.7%的水平（图表3.1）。在一些发达国家，由于更高的速率和数据额度，固定宽带价格实际上略有上涨。

到2012年，2兆比/秒的连接在全球近三分之一的国家成为最低速率

有关对公开宣布的最低固定宽带速率的比较分析表明，2008至2012年间，固定宽带服务的最低速率得到提高。2008年，256千比/秒的连接速率是得到最多提供的速率，而到2012年，仅有五分之一的国家依然提供有关该速率的一揽子计划。在全球近三分之一的国家，公开宣布的最低宽带速率为2兆比/秒或更高（见表3.2）。此外，在2008至2012年间，单位速率价格（兆比/秒）也大为下降：2012年，全球每兆比/秒的中间价格为19.5美元，仅相当于2008年的四分之一。

图表3.1：占GNI p.c.百分比的固定宽带价格



注：简单平均数，基础是144个经济体提供的2008、2009、2010、2011和2012年的固定宽带价格数据。
来源：国际电联。GNI p.c.以世界银行数据为基础。

非洲二分之一国家的固定宽带服务价格占其人均GNI的40%以上

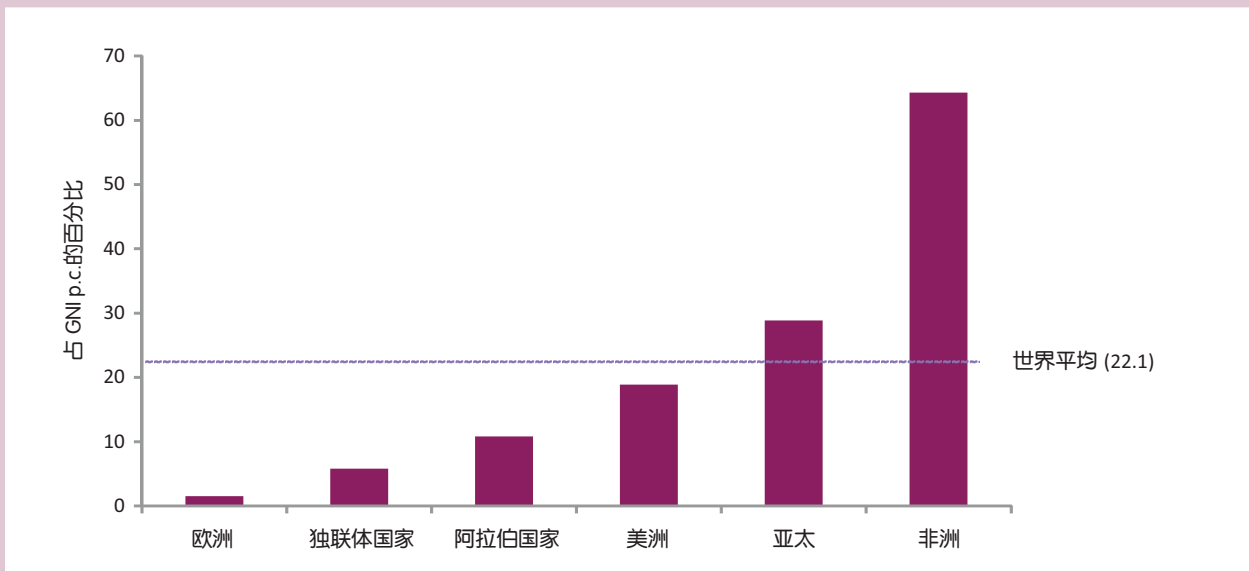
在国际电联六个区域之内和之间，宽带服务价格的可承受性存在极大差异（图表3.2）。整个欧洲地区的价格都十分可承受，最大值占GNI p.c.的4.5%（塞尔维亚），平均仅占GNI p.c.的1.5%。在独联体国家，固定宽带互联网接入价格可承受性方面的差距亦较小，俄罗斯联邦的此服务价格占GNI

表3.2：2008至2012年公开宣布的最低固定宽带速率国家百分比

公开宣布的速率（兆比/秒）	2008年	2012年
0.256	45.1	20.8
>0.256 - 0.512	18.8	16.0
>0.512 - 1.024	17.4	18.1
>1.024 - 2.048	7.6	13.9
>2.048 - 10	9.0	20.1
>10 - 50	-	6.9
未明确速率	2.1	4.2

注：基础是144个经济体提供的2008、2009、2010、2011和2012年的固定宽带价格数据。
来源：国际电联。

图表3.2：2012年按区域分列的占GNI p.c.百分比的固定宽带价格



注：简单平均数。
来源：国际电联。

p.c.的1.2%，吉尔吉斯斯坦占16.3%。美洲地区各国之间的差异最大，因为该地区不仅包括像美国等在2012年拥有最可承受宽带服务价格的国家，而且包括此价格最不可承受的国家（古巴）。亚太地区的差异类似，该地区高收入经济体（中国香港、中国澳门和新加坡）在价格可承受性方面名列前茅，而巴布亚新几内亚、阿富汗和所罗门群岛的固定宽带服务价格则令人难以承受，超过了GNI p.c.的100%。平均而言，非洲的固定宽带价格最为难以令人承受，该区域平均值为占GNI p.c.的64.3%。在所述分析中，包含了固定宽带价格占GNI p.c.40%以上的一半非洲国家。

在发展中国家，移动宽带价格比固定宽带更加令人可承受，但依然赶不上发达国家

我们首次收集了四种不同类型移动宽带服务的全面价格数据：预付费和后付费的基于手机的服务以及预付费和后付费的基于计

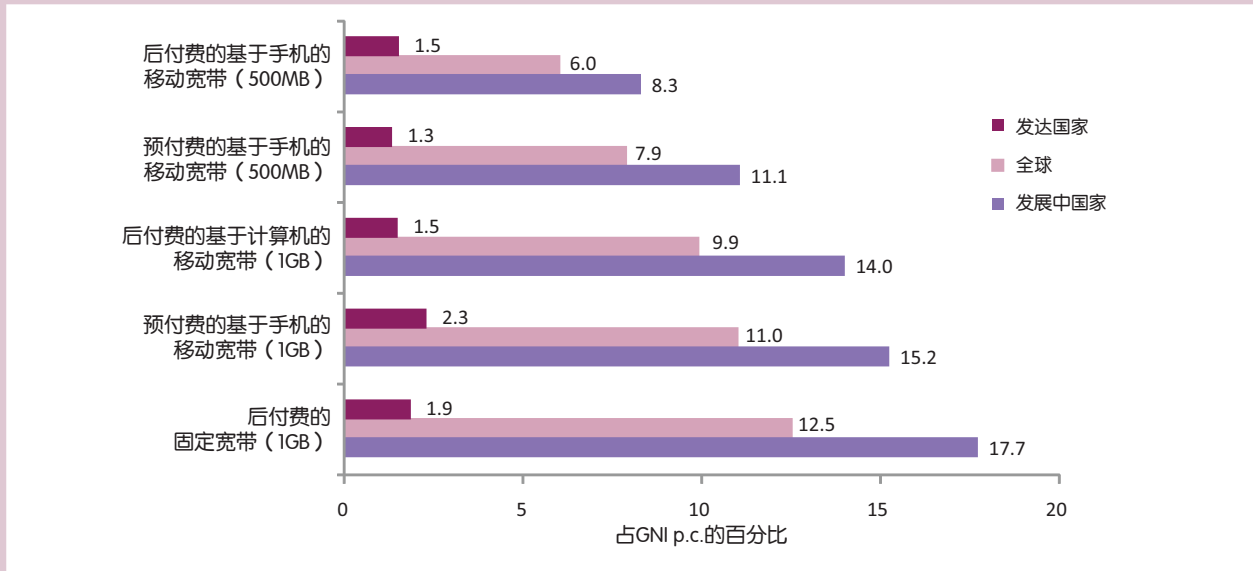
算机的服务。从这些数据中我们主要了解到（见图表3.3）：

- 在全球层面，移动宽带价格同固定宽带价格一样，平均相对较高，只有后付费的基于手机的计划平均占GNI p.c.的10%以下。
- 发达国家的价格极可承受，而发展中国家则并非如此。
- 预付费的基于计算机的移动宽带计划与所有其它计划相比，在发展中国家和发达国家都是最为昂贵的服务。
- 数据表明，预付费计划的价格平均都高于用途相同的后付费计划。

旗鼓相当的固定和移动宽带服务价格之间的差异较小，但非洲除外

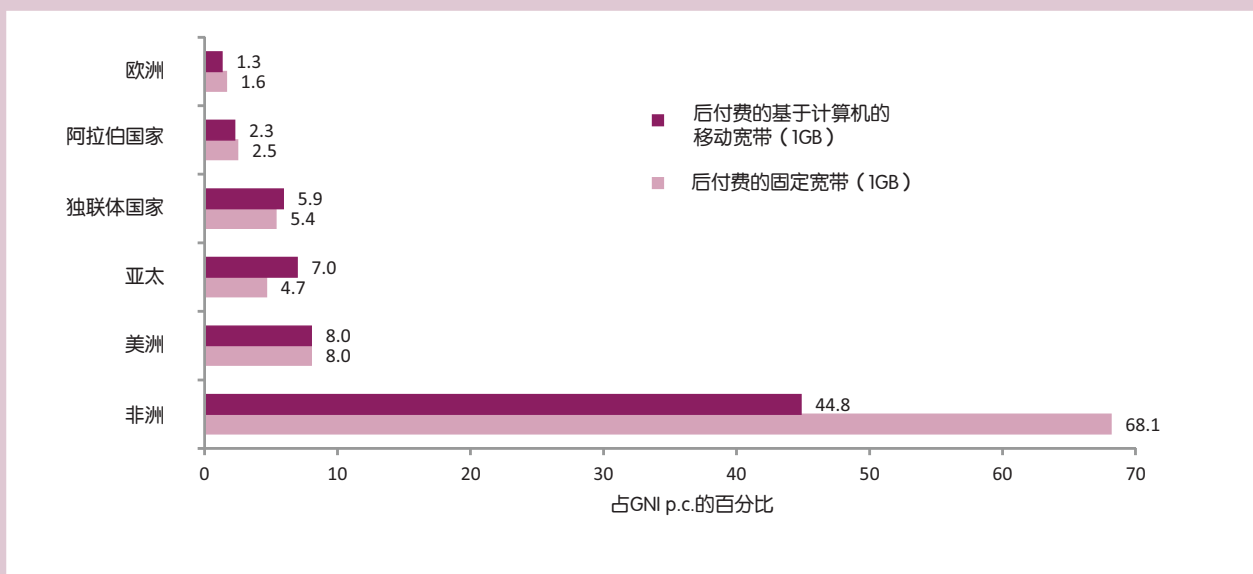
我们对后付费的固定宽带计划和后付费的基于计算机的移动宽带计划作出了区域层面的比较，因为二者都基于相同的每月最低

图表3.3：2012年全球和按发展水平分列的占GNI p.c.百分比的移动宽带和固定宽带价格



注：简单平均数。每种计划中包含了相关国家的下列数字：预付费的基于手机的服务 (500MB) : 126; 后付费的基于手机的服务 (500MB) :124; 预付费的基于计算机的服务 (1GB) : 124; 后付费的基于计算机的服务 (1GB) : 127。
来源：国际电联。GNI数值以世界银行数据为基础。

图表3.4：2012年按区域分列的占人均GNI百分比的后付费固定宽带和后付费的、基于计算机的移动宽带服务价格



注：简单平均数。平均数中包含提供后付费的基于计算机的移动宽带以及后付费的固定宽带价格的97个国家的数据。
来源：国际电联。

表3.3: 移动宽带综合价格分指数及其构成成份, 2012年

经济体	移动宽带综合价格分指数	预付费的基于手机的价格(500MB)占GNI p.c.的百分比	后付费的基于计算机的价格(1GB)占GNI p.c.的百分比	2011年以美元计的GNI p.c.(或最新提供数据)
奥地利	0.1	0.1	0.1	48'300
卡塔尔	0.4	0.4	0.4	80'440
英国	0.4	0.3	0.5	37'780
德国	0.6	0.4	0.8	43'980
科威特	0.7	0.7	0.6	48'900
法国	0.7	0.5	0.9	42'420
爱沙尼亚	0.7	0.7	0.7	15'200
挪威	0.7	1.0	0.5	88'890
比利时	0.7	0.7	0.7	46'160
瑞士	0.7	0.8	0.7	76'380
巴林	0.8	0.5	1.0	15'920
意大利	0.8	0.5	1.1	35'330
澳大利亚	0.8	0.5	1.1	46'200
斯洛文尼亚	0.8	0.8	0.8	23'610
阿拉伯联合酋长国	1.0	0.8	1.2	40'760
澳门(中国)	1.0	1.0	1.0	45'460
哈萨克斯坦	1.0	1.0	1.0	8'220
荷兰	1.0	1.0	1.0	49'730
葡萄牙	1.0	0.8	1.2	21'250
乌拉圭	1.0	1.0	1.0	11'860
丹麦	1.1	1.8	0.4	60'390
香港(中国)	1.2	1.4	0.9	35'160
斯洛伐克	1.3	0.8	1.7	16'070
新西兰	1.3	1.0	1.6	29'350
爱尔兰	1.3	1.3	1.3	38'580
美国	1.3	2.1	0.5	48'450
加拿大	1.4	1.3	1.4	45'560
塞浦路斯	1.4	1.7	1.0	29'450
白俄罗斯	1.4	1.1	1.7	5'830
希腊	1.4	1.8	1.0	25'030
匈牙利	1.4	0.9	1.9	12'730
西班牙	1.4	1.6	1.3	30'990
塞尔维亚	1.5	1.8	1.2	5'680
特立尼达和多巴哥	1.5	1.7	1.2	15'040
罗马尼亚	1.5	2.2	0.7	7'910
文莱达鲁萨兰国	1.5	2.1	0.9	31'800
沙特阿拉伯	1.5	1.3	1.8	17'820
斯里兰卡	1.5	1.5	1.5	2'580
马耳他	1.6	1.8	1.3	18'620
突尼斯	1.6	1.0	2.1	4'070
委内瑞拉	1.6	1.4	1.9	11'920
土耳其	1.7	2.0	1.4	10'410
前南斯拉夫马其顿共和国	1.7	1.7	1.7	4'730
巴巴多斯	1.8	1.8	1.8	12'660
毛里求斯	1.8	1.8	1.8	8'240
捷克共和国	1.8	1.8	1.8	18'520
阿塞拜疆	1.9	1.1	2.6	5'290
保加利亚	1.9	2.6	1.3	6'550
俄罗斯联邦	2.0	2.0	2.0	10'400
马尔代夫	2.0	2.0	2.0	6'530
波兰	2.0	0.8	3.2	12'480
智利	2.3	2.0	2.6	12'280
秘鲁	2.4	3.2	1.6	5'500
巴哈马	2.5	3.0	1.9	21,970
墨西哥	2.5	2.5	2.6	9'240
印度尼西亚	2.6	2.3	2.8	2'940
巴拿马	2.7	2.3	3.0	7'910
利比亚	2.7	4.1	1.2	12'320
阿根廷	2.7	2.7	2.7	9'740
安提瓜和巴布达	2.8	2.8	2.9	12'060
哥斯达黎加	3.0	2.8	3.2	7'660
埃及	3.1	3.9	2.2	2'600
约旦	3.1	2.3	3.9	4'380
格鲁吉亚	3.1	2.5	3.7	2'860
阿尔巴尼亚	3.3	1.5	5.1	3'980
乌克兰	3.5	2.6	4.5	3'120
黎巴嫩	3.7	2.8	4.6	9'110
印度	3.7	2.9	4.6	1'410
塞舌尔	3.9	5.2	2.6	11'130
巴西	4.2	4.0	4.3	10'720
萨尔瓦多	4.3	3.4	5.2	3'480
佛得角	4.5	2.1	6.8	3'540
牙买加	4.6	4.9	4.2	4'980
哥伦比亚	4.6	5.8	3.4	6'110
南非	4.8	3.8	5.9	6'960
摩尔多瓦	5.2	5.2	5.2	1'980
蒙古	5.3	5.7	4.9	2'320
苏里南	5.3	4.7	6.0	7'640
乌兹别克斯坦	5.6	4.8	6.4	1'510
斐济	6.0	4.5	7.4	3'680
厄瓜多尔	6.2	6.3	6.2	4'140
巴拉圭	6.7	7.7	5.8	2'970
危地马拉	7.8	7.8	7.8	2'870
亚美尼亚	8.0	4.8	11.2	3'360
玻利维亚	8.2	6.4	10.1	2'040
纳米比亚	8.6	8.8	8.4	4'700
菲律宾	9.4	6.3	12.5	2'210
加纳	10.1	9.0	11.3	1'410
博茨瓦纳	11.6	9.0	14.1	7'480
洪都拉斯	11.8	16.1	7.4	1'970
肯尼亚	12.4	8.2	16.5	820
摩洛哥	12.5	20.0	4.9	2'970
巴基斯坦	14.6	3.1	26.1	1'120
孟加拉	14.7	16.8	12.6	770
萨摩亚	15.0	17.9	12.2	3'190
尼加拉瓜	15.3	18.3	12.3	1'170
尼日利亚	16.2	13.0	19.5	1'200
吉尔吉斯斯坦	18.5	15.8	21.2	920
越南	21.5	2.0	40.9	1'260
塔吉克斯坦	21.8	21.8	21.8	870
中国	23.9	3.8	44.0	4'940
马里	25.4	19.6	31.3	610
莱索托	32.5	29.8	35.2	1'220
多米尼加共和国	36.9	26.1	47.7	7'090
海地	42.3	16.9	67.7	700
马达加斯加	49.3	35.1	63.4	430
莫桑比克	65.9	65.9	65.9	470
圣多美和普林西比	100.0	156.5	110.3	1'360
津巴布韦	100.0	101.3	168.8	640
刚果民主共和国	100.0	126.4	316.0	190

来源: 国际电联。

数据消费量（1GB）和签约情况（后付费）。此外，这两种计划都用于相同的终端装置：笔记本电脑或台式机。

尽管在全球层面，后付费的固定宽带计划比后付费的基于计算机的移动宽带计划更加昂贵，但各区域之间却存在差异。非洲的这两项计划之间的价格可承受性非常不同：后付费的基于计算机的移动宽带签约服务价格占GNI p.c.的44.8%，而后付费的固定宽带签约服务则贵出很多，占GNI p.c.的68.1%。在欧洲和阿拉伯国家，这两种计划的价格都十分令人可承受，且二者之间的差距极小。在美洲地区，固定宽带和移动宽带占GNI p.c.百分比的价格之间没有差别。独联体国家和亚太国家与全球趋势不同，其后付费的基于计算机的移动宽带平均比后付费的固定宽带更加昂贵。独联体地区的固定宽带与移动宽带价格之间的差异较小，但亚太地区的固定宽带与移动宽带相比，其价格更令人可承受，前者占GNI p.c.的4.7%，后者占GNI p.c.的7%（见图表3.4）。

在发展中国家，移动数据比移动话音贵40%

在“移动奇迹”和史无前例的蜂窝移动签约服务的普及之后，移动宽带接过了ICT发展的接力棒。由于蜂窝移动服务的价格可承受性在广泛普及移动方面发挥了非常重要的作用，因此，将蜂窝移动（话音）和移动宽带（数据）价格做出比较将十分有趣。相关结果表明，在发展中国家，预付费的基于手机的移动宽带与每月蜂窝移动电话服务计划相比，在占GNI p.c.百分比方面贵出了40%。而在发达国家，预付费的基于手机的移动宽带价格事实上低于蜂窝移动电话服务价格。

在一半以上的发展中国家中，移动宽带价格占GNI p.c.的5%以下

一项新制定的移动宽带综合价格分指数（反应四种不同类型的移动宽带计划并针对110个经济体做出计算）表明，在各国之间存在重大差异（见表3.3）。奥地利的数值最低（即价格极可令人承受），为0.1，圣多美和普林西比、津巴布韦以及刚果民主共和国的数值最高，为100（即移动宽带价格等于或高于平均GNI p.c.，因此，对国内多数居民是不可承受的）。

在移动宽带综合价格分指数方面名列前茅的国家（即，具有最可令人承受的价格的国家）为欧洲和阿拉伯地区的高GNI p.c.经济体，包括卡塔尔、英国、德国、科威特和法国。然而，若干较低收入国家，如爱沙尼亚、巴林和哈萨克斯坦，也在移动宽带综合价格分指数方面位于前20位，其移动宽带价格低于月GNI p.c.的1%。这表明，虽然收入具有重要影响，但其它因素，如竞争和监管，也在移动宽带价格的可承受性方面发挥着相关作用。

第4章：衡量世界各地的数字原生代

20多年来，人们一直围绕着一个独特而有目共睹的人群在全球的出现开展讨论和辩论。这是一群诞生于数字时代每天伴随信息技术（ICT）成长的年轻人。这些网络化青年往往经常被称为数字原生代并成为过去20年来多项研究和重要学术讨论的焦点。虽然就ICT对年轻人的确切影响没有达成共识的文献，但人们普遍认同的是，数字媒体正在改变他们学习、娱乐、社交和参与日常生活的方式。此外，通过审阅文献发现，目前有关发展中国家数字原生代和网络化青年

的研究寥寥无几。造成这种情况的原因多种多样，其中之一便是，这些国家的信息社会，尤其是互联网的使用大大晚于美国和西欧。因此，迫切需要进一步研究发展中国家年轻人对ICT的使用以及ICT对他们的影响。

第一个用来量化世界数字原生代人群的模式

国际电联率先开发了估算全球范围内数字原生代人群规模的模型。该模型将数字原生代人群定义为年龄在15-24岁之间、具有五年或更多上网经验的网络化青年(networked youth)。将该模型用于现有数据便可估算出2012年各国的数字原生代数量。因此，本报告首次提供了世界数字原生代指标和第一个量化图表。这些结果按区域、发展水平和收入群体以及教育普及水平获得分析。

数字原生代仅占当今全球人口的5%或青年的30%

根据上述模型，2012年，全球约70亿人口中约有3.63亿数字原生代，占5.2%。这意味着全球至少有30%的年轻人已上网五年之久。从全球角度而言，数字原生代依然是当今青年中的少数。这不仅是因为很多发展中国家人口（青年）众多，但互联网使用率相对较低，而且，ICT尚属新鲜事物。今天被称为数字原生代的年轻人必须从2007年开始上网（划归数字原生代需要至少五年上网经验），而那时的互联网普及率却相对较低：2007年，全球上网人数仅占21%。

图4.1显示出全球各国数字原生代的分配情况（国家按字母顺序排列）。方框越大意味着该国数字原生代更多。巴西、中国和印度等人口众多的国家在此图中鹤立鸡群不足

为怪，但人口较少的高网络化国家，如加拿大、荷兰和韩国亦占据显赫地位。

数字原生代比例东帝汶低至0.1%，而冰岛高达14%

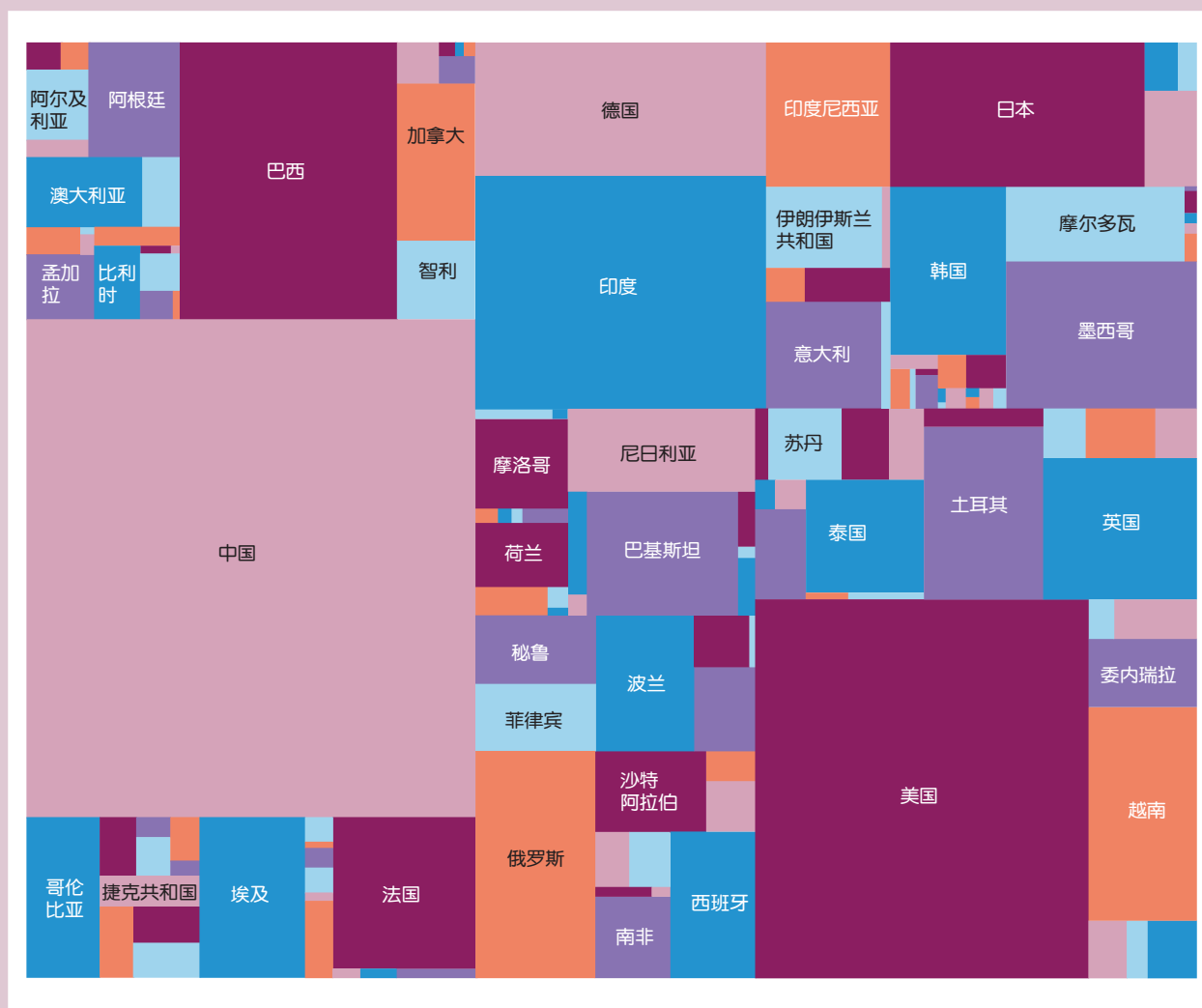
各国数字原生代在总人口中的估算比例迥然不同，东帝汶低至0.1%，而冰岛高达14%（表4.1）。位于中轴线的是白俄罗斯和叙利亚，数字原生代分别占5.5%和5.4%。数字原生代数量最多的国家中国非常接近中等水平，其数字原生代占人口的5.6%。

这些结果显示，数字原生代比例最高的国家均为高收入或中等以上收入国家，也包括互联网普及率超高国家、位居ICT发展指数（IDI）榜首的国家以及年轻人比例相对较大的国家。人口众多或总体互联网普及率相对较高国家的数字原生代绝对数量一般较高，而高收入国家（通常显示出较高的互联网总体使用水平）往往有相对更高的数字原生代比例。冰岛、新西兰、韩国和美国都是ICT使用率相对较高且数字原生代比例亦高的国家。据估计，马来西亚（总人口中数字原生代比例排名第四）是拥有至少五年互联网使用经验的年轻人比例较高的国家。

发达地区的数字原生代比例比其它地区高出一倍以上

各区域的数字原生代比例差异巨大，从美洲的10%到非洲的1.9%。非洲和亚太地区人均数字原生代比例与欧洲相比较低。各国数字原生代数量还与其（经济）发展水平相辅相成。发展中国家居民中数字原生代约占4.2%，而发达国家的数字原生代占人口10%（图表4.1）。

图4.1：2012年数字原生代在各国的分配（绝对数字）



注：按方框大小显示的各国（按字母顺序排列，从上至下，从左至右）数字原生代的绝对数量。
来源：国际电联。

非洲和发展中经济体的青年膨胀（youth bulge）将成为数字原生主义发展的核心驱动力

很多国家都面临所谓“青年膨胀”。换言之，青年人在总人口中占据重要比例。青年膨胀在发展中国家和区域，尤其是非洲区域尤其普遍。从区域角度而言，15-24岁的人口比例从非洲的20.1%到欧洲的12.4%各不相

同。从收入角度而言，显然，青年膨胀突出体现在低收入和中低收入国家中。

这也说明为何在一些低收入国家如吉尔吉斯斯坦和津巴布韦15-24周岁的青年分别占人口的21.5%和24.4%，因而，数字原生代的比例相对较高。同样，摩洛哥、埃及和叙利亚等中低收入国家数字原生代比例较高的原因在一定程度上也是年轻人口众多。非洲和发展中国家的青年膨胀将成为这些国家数字原生主义发展的核心驱动力。

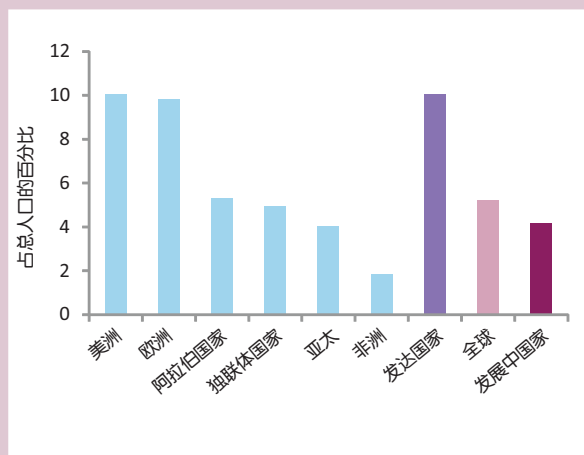
表4.1: 2012年的数字原生代

排名	经济体	DN (总数)	DN在总 人口中 比例	DN在青年 总数中 比例*	青年人口 比例**
1	冰岛	45'495	13.9	95.9	14.4
2	新西兰	606'040	13.6	94.8	14.3
3	韩国	6'552'589	13.5	99.6	13.5
4	马来西亚	3'914'573	13.4	74.7	17.9
5	立陶宛	436'045	13.2	92.7	14.3
6	美国	41'322'288	13.1	95.6	13.7
7	巴巴多斯	35'830	13.1	90.5	14.4
8	斯洛伐克共和国	696'917	12.7	92.9	13.7
9	拉脱维亚	275'036	12.3	97.0	12.7
10	丹麦	685'624	12.3	96.9	12.6
11	挪威	607'837	12.3	93.3	13.1
12	新加坡	643'589	12.2	88.4	13.8
13	文莱达鲁萨兰国	50'049	12.1	73.7	16.5
14	芬兰	645'961	12.0	98.3	12.2
15	荷兰	1'993'587	11.9	98.4	12.1
16	以色列	915'636	11.9	80.0	14.9
17	加拿大	4'124'622	11.9	90.1	13.2
18	波兰	4'538'102	11.8	89.4	13.3
19	爱沙尼亚	158'260	11.8	96.0	12.3
20	瑞典	1'110'582	11.7	89.4	13.1
21	香港(中国)	833'148	11.6	90.5	12.8
22	澳大利亚	2'621'640	11.4	83.1	13.8
23	智利	1'961'464	11.3	67.0	16.8
24	瑞士	862'768	11.2	94.0	11.9
25	英国	6'992'034	11.1	85.9	13.0
26	法国	6'982'540	11.0	90.7	12.1
27	马耳他	45'548	10.9	79.8	13.6
28	卢森堡	56'414	10.8	88.5	12.2
29	圣卢西亚	18'921	10.6	56.0	19.0
30	澳门(中国)	60'149	10.6	73.7	14.4
31	比利时	1'139'462	10.6	91.3	11.6
32	奥地利	886'475	10.5	87.7	12.0
33	沙特阿拉伯	2'988'281	10.4	59.0	17.7
34	匈牙利	1'018'863	10.2	84.9	12.1
35	特立尼达和多巴哥	137'561	10.2	63.4	16.1
36	格林纳达	10'702	10.2	48.4	21.0
37	巴西	20'081'178	10.1	60.2	16.8
38	德国	8'287'453	10.1	94.2	10.7
39	乌拉圭	340'181	10.0	65.4	15.3
40	哥斯达黎加	479'028	10.0	54.7	18.3
41	斯洛文尼亚	202'731	9.9	92.3	10.8
42	前南斯拉夫马其顿共和国	205'166	9.9	67.5	14.7
43	捷克共和国	1'044'895	9.9	82.1	12.1
44	秘鲁	2'922'648	9.8	52.1	18.9
45	塞浦路斯	110'504	9.8	62.7	15.6
46	爱尔兰	447'888	9.8	78.4	12.5
47	日本	12'200'091	9.6	99.5	9.7
48	克罗地亚	420'144	9.6	80.7	11.9
49	土耳其	6'933'267	9.3	53.7	17.3
50	巴哈马	32'393	9.2	53.3	17.3
51	葡萄牙	980'279	9.2	86.7	10.6
52	摩洛哥	2'829'799	8.7	45.8	19.0
53	阿根廷	3'555'551	8.6	52.5	16.5
54	牙买加	238'553	8.6	46.7	18.5
55	约旦	542'817	8.4	40.4	20.8
56	越南	7'527'242	8.4	43.6	19.2
57	黑山	52'658	8.3	60.1	13.8
58	塞尔维亚	819'138	8.3	62.8	13.2
59	西班牙	3'887'992	8.3	84.6	9.8
60	哥伦比亚	3'904'502	8.2	45.6	18.0
61	马尔代夫	26'444	8.2	35.4	23.0
62	科威特	234'242	8.1	55.8	14.5
63	委内瑞拉	2'366'932	7.9	43.5	18.2
64	巴拿马	285'298	7.9	46.0	17.1
65	阿拉伯联合酋长国	635'781	7.8	56.6	13.8
66	墨西哥	9'086'114	7.8	43.3	18.1
67	保加利亚	560'896	7.6	68.3	11.1
68	希腊	861'104	7.5	74.6	10.1
69	摩尔多瓦	263'203	7.5	45.6	16.4
70	罗马尼亚	1'584'515	7.4	60.1	12.3
71	波斯尼亚与黑塞哥维那	270'180	7.2	55.7	13.0
72	多米尼加共和国	733'019	7.2	38.8	18.5
73	黎巴嫩	306'940	7.2	40.1	17.8
74	密克罗尼西亚	8'013	7.1	32.2	22.2
75	毛里求斯	92'113	7.0	42.3	16.6
76	圣多美和普林西比	11'849	6.9	32.8	21.0
77	圣文森特和格林纳丁斯	7'335	6.7	36.5	18.4
78	意大利	4'065'346	6.7	67.8	9.8
79	埃及	5'532'746	6.6	34.9	18.9
80	吉尔吉斯斯坦	357'450	6.6	30.5	21.5
81	突尼斯	700'044	6.5	36.7	17.8
82	巴林	87'967	6.5	50.8	12.7
83	圭亚那	48'049	6.3	32.4	19.6
84	俄罗斯	8'974'678	6.3	49.6	12.7
85	泰国	4'387'062	6.3	42.3	14.8
86	阿尔巴尼亚	198'333	6.1	34.1	18.4
87	津巴布韦	796'166	6.1	25.1	24.0
88	阿塞拜疆	551'410	5.9	30.9	19.0
89	中国	75'210'372	5.6	34.7	16.0
90	白俄罗斯	527'032	5.5	41.8	13.2
91	叙利亚	1'141'451	5.4	26.1	20.7
92	苏里南	28'450	5.3	31.6	16.8
93	伯利兹	16'847	5.2	24.4	21.3
94	玻利维亚	500'185	4.9	24.2	20.1
95	卡塔尔	93'271	4.8	38.6	12.5
96	洪都拉斯	362'189	4.6	21.6	21.2
97	厄瓜多尔	671'850	4.5	24.6	18.4
98	佛得角	22'316	4.4	19.7	22.5
99	斐济	38'639	4.4	24.7	17.9
100	阿曼	126'663	4.4	26.0	16.7
101	伊朗伊斯兰共和国	3'188'749	4.2	21.6	19.5
102	阿尔及利亚	1'512'106	4.1	21.6	19.2
103	蒙古	117'484	4.1	20.7	19.9
104	塔吉克斯坦	280'152	4.0	17.2	23.0
105	苏丹	1'789'721	3.9	19.9	19.7
106	巴拉圭	259'834	3.9	19.5	19.9
107	乌兹别克斯坦	1'072'320	3.8	17.5	21.8
108	肯尼亚	1'596'013	3.7	18.5	20.2
109	塞内加尔	485'465	3.7	18.0	20.5
110	古巴	414'580	3.7	26.7	13.8
111	南非	1'848'847	3.6	18.6	19.6
112	海地	369'222	3.6	17.3	20.8
113	危地马拉	528'839	3.5	17.2	20.4
114	汤加	3'655	3.5	18.5	18.8
115	巴基斯坦	6'143'363	3.4	16.0	21.3
116	坦桑尼亚	1'571'929	3.3	16.9	19.5
117	萨尔瓦多	197'758	3.2	14.4	21.9
118	瓦努阿图	7'909	3.1	15.8	19.9
119	尼日利亚	5'154'598	3.1	16.0	19.3
120	格鲁吉亚	128'126	3.0	19.7	15.1
121	冈比亚	53'912	3.0	14.4	20.5
122	加蓬	44'935	2.9	13.6	21.1
123	不丹	21'253	2.8	13.7	20.7
124	菲律宾	2'699'063	2.8	14.1	19.8
125	乌克兰	1'231'068	2.7	21.4	12.8
126	博茨瓦纳	54'891	2.7	12.4	21.5
127	也门	665'487	2.6	12.0	21.8
128	萨摩亚	4'583	2.5	12.6	19.7
129	纳米比亚	57'556	2.4	11.5	21.2
130	斯威士兰	29'692	2.4	9.9	24.5
131	亚美尼亚	75'543	2.4	14.4	16.9
132	印度尼西亚	5'841'176	2.4	13.7	17.5
133	赞比亚	324'758	2.3	11.8	19.8
134	尼加拉瓜	123'340	2.1	9.8	21.2
135	莱索托	43'477	2.0	8.5	23.1
136	利比亚	122'917	1.9	11.4	16.7
137	加纳	468'171	1.8	9.3	19.7
138	乌干达	644'338	1.8	9.0	20.1
139	印度	22'660'059	1.8	9.5	18.9
140	哈萨克斯坦	269'422	1.6	9.6	17.1
141	安哥拉	317'113	1.6	7.9	20.0
142	喀麦隆	302'917	1.5	7.3	20.4
143	斯里兰卡	301'853	1.4	9.5	15.0
144	刚果	55'530	1.3	6.8	19.2
145	多哥	72'077	1.1	5.5	20.7
146	科摩罗	8'701	1.1	6.3	17.9
147	几内亚比绍	17'710	1.1	5.6	19.9
148	卢旺达	118'691	1.1	5.4	19.6
149	阿富汗	335'958	1.0	4.9	20.6
150	所罗门群岛	5'549	1.0	5.0	19.5
151	老挝	62'152	1.0	4.2	23.0
152	科特迪瓦	195'380	0.9	4.7	20.4
153	孟加拉	1'423'409	0.9	4.7	20.1
154	贝宁	84'682	0.9	4.6	19.7
155	吉布提	8'169	0.9	4.2	21.2
156	巴布亚新几内亚	62'852	0.9	4.6	19.3
157	土库曼斯坦	39'693	0.8	3.7	21.0
158	尼泊尔	238'079	0.8	3.7	20.9
159	赤道几内亚	5'653	0.8	3.9	19.4
160	毛里塔尼亚	26'877	0.7	3.7	19.8
161	索马里	56'955	0.6	3.1	18.7
162	马拉维	85'334	0.5	2.6	20.4
163	莫桑比克	122'269	0.5	2.5	19.8
164	伊拉克	166'937	0.5	2.5	19.6
165	乍得	55'872	0.5	2.4	19.8
166	马里	73'385	0.4	2.3	19.6
167	几内亚	46'734	0.4	2.2	19.8
168	布隆迪	38'081	0.4	2.0	21.9
169	布基纳法索	74'860	0.4	2.1	20.0
170	马达加斯加	83'190	0.4	1.9	20.2
171	柬埔寨	50'145	0.3	1.6	21.8
172	利比里亚	12'759	0.3	1.6	19.2
173	埃塞俄比亚	229'727	0.3	1.2	21.6
174	中非共和国	11'713	0.3	1.2	20.6
175	厄立特里亚	14'180	0.3	1.3	19.5
176	刚果民主共和国	175'259	0.3	1.2	20.4
177	尼日尔	40'436	0.2	1.3	18.5
178	塞拉利昂	11'034	0.2	0.9	19.5
179	缅甸	76'302	0.2	0.9	18.2
180	东帝汶	1'495	0.1	0.6	21.2

注: DN: 数字原生代。* 指年龄在15至24岁的人口。** 青年人口(15-24岁)在总人口中的比例。

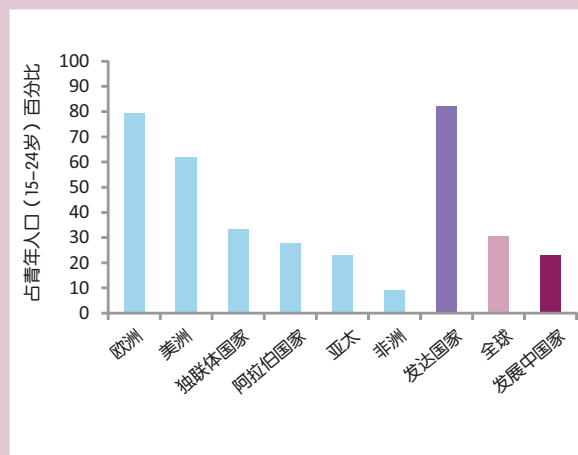
来源: 国际电联。

图表4.1：2012年按区域和发展水平显示的数字原生代在总人口中的比例



来源：国际电联。

图表4.2：按区域和发展水平显示的2012年数字原生代在青年（15-24岁）中的比例



来源：国际电联。

欧洲青年中79%为数字原生代，而非洲则仅有9.2%

另一种研究数字原生代的方式是分析他们在一个国家青年人口总数中的比例。纵观全世界，多数年轻人（70%）不属于数字原生代。属于数字原生代的青年比例参差不齐，韩国高达99.6%，而东帝汶却低至0.6%。区域的不同和经济水平的差距造成明显的数字化差异：从非洲的9.2%至欧洲的79.1%，从发展中国家的22.8%到发达世界的81.9%（图表4.2）。青年互联网使用水平的稳定增长推动数字原生主义的发展，这一点在欧洲、北美和所有的发达经济体均可略见一斑。

下一个五年内，发展中国家的数字原生代数量将增加一倍以上

最近才开始使用互联网（不足五年）的年轻人，尤其是发展中国家的年轻人数量庞大。

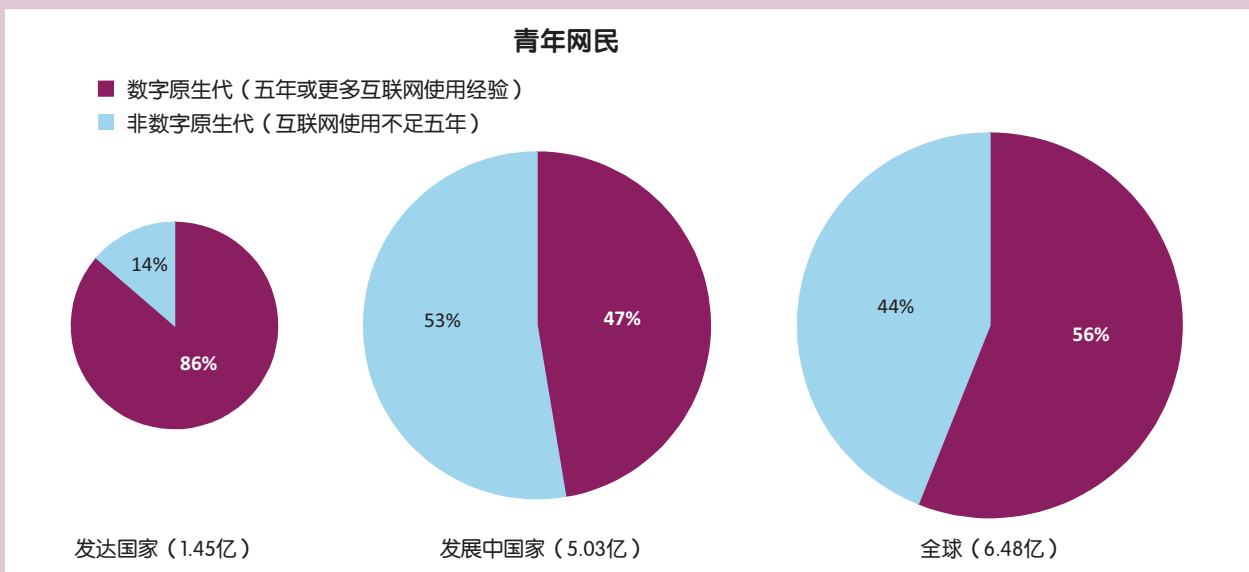
在发达国家的1.45亿青年网民中，估计86.3%属于数字原生代，而发展中国家5.03亿青年网民中的数字原生代却不足一半。全球数字显示，青年网民中一半以上（56%）被视为数字原生代。这意味着，截至2012年，全球约有2.85亿（44%）“新的新生代”（使用互联网经验不足五年的年轻人）（见图表4.3）。

在过去五年间，发展中国家的互联网使用突飞猛进，用户从2007年11.9%提升至2012年30.7%。报告显示，今天发展中国家青年网民中的53%还不能被称为数字原生代。因此，在今后五年内，假设年轻人无一例外均使用互联网，发展中国家的数字原生代数量将增加一倍以上。

青年上网比例几乎达到全球总人口上网比例的两倍

研究还发现，年轻人比一般人更愿意上网。上网比在厄立特里亚的2.8（即使用互联网的青年与一般人口相比约达3倍），

图表4.3：2012年青年网民中的数字原生代比例



来源：国际电联。

而冰岛为1.02（几乎各个年龄段的所有人都是网民）。

这一比率显示出，在多数国家中，青年对互联网的使用水平明显高出一般人，尽管根据区域和经济水平的不同有所差异，从非洲的2.3到欧洲的1.3。从四类收入水平研究这些差异可以看出，从低收入到高收入国家，比率明显降低。全球平均值为1.8，这表明，在世界范围内，青年网民比例相当于一般人口的两倍。发展中国家的平均比率为2（即青年上网人数比例相当于一般人口的两倍），而发达国家的平均比率为1.3。因此，发展中国家年龄差异最明显，数字原生代在这些国家的互联网使用中发挥了突出的领导作用（图表4.4）。

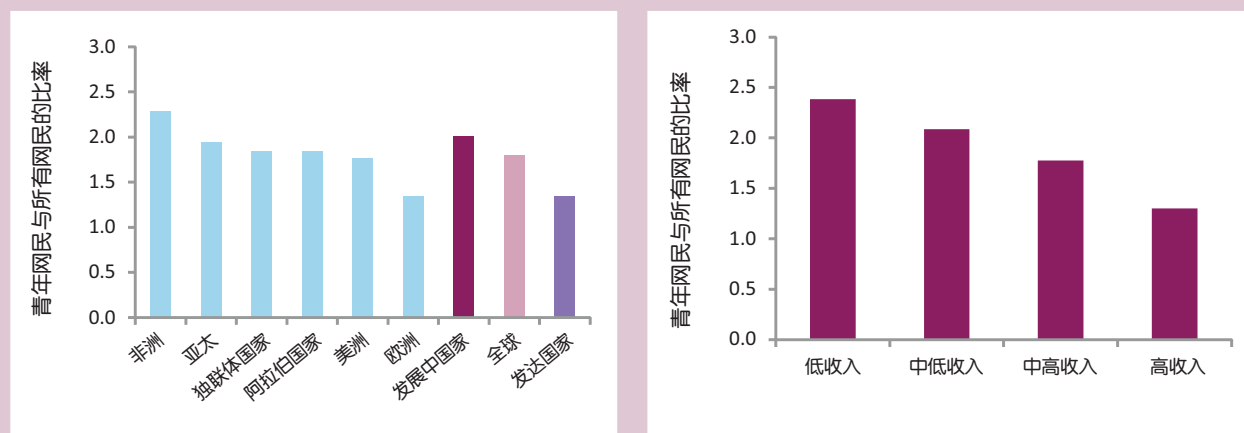
发展中国家受数字原生代影响最深

这些有关数字原生代，特别是低收入和中低收入国家以及非洲和南亚国家数字原生代的研究结果和上文所述青年膨胀意义重大，不仅体现在数字上，更表现在其影响中。如果说青年领导了一个国家的数字化发展，那么，他们则：

- 拥有该国其他人不熟悉的在线生活体验；
- 更高的专业技能以及与其他人相比更多的数字知识；
- 可能比更多人具备网络化心态。

因此，不难猜测，随着互联网用户年龄差距的增加，一些支持者描述的数字原生代的突出特点将愈加突出，思维方式与成长环境明显不同。这意味着年龄差距最大的国家

图表4.4：2012年按区域和发展水平（左）以及收入群体（右）显示的青年（15-24岁）与总人口互联网使用比



来源：国际电联。

（主要在发展中国家）可能受数字原生代的影响最大。因此，令人费解的是，一方面，多数有关数字原生代的文献均侧重于高收入国家，而这一理念影响最深的地方可能是发展中国家。这些研究成果还显示出，有必要进一步研究分析数字原生代不同的思维、工作和做事方式以及这些方式是否也会对原生代的教育和雇用产生影响。

增强ICT基础设施并提高学校入学率亦能增加数字原生代的数量

一个国家的ICT基础设施以及中高等教育的入学率与数字原生代在人口中的比例之间存在着紧密的关联性。尤其值得一提的是，中高等学校女性入学率越高，该国的数字原生代比例则越高。

通过分析得出一些重要的政策结论。ICT设施的持续增强以及中高等学校入学率（尤其是年轻女性）的提高是促进数字原生主义发展的重要方式并有助于推动各国的信息社会建设。

第5章：数字电视广播趋势

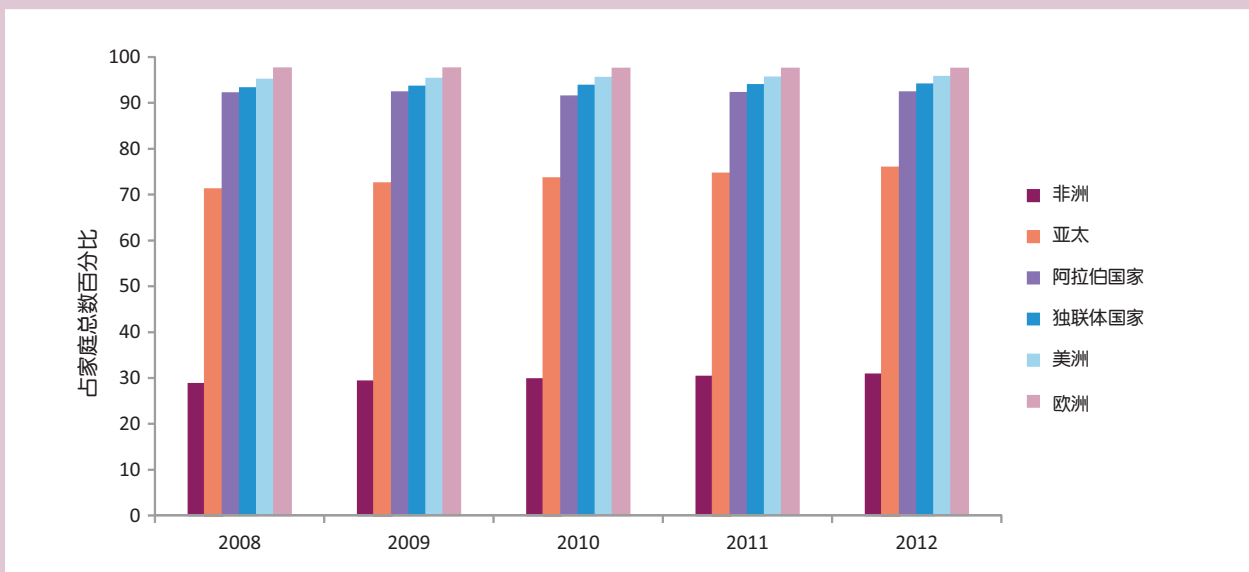
电视传输尽管经历了若干次技术变革一直是一项普通的电子通信服务，普及率未曾下降：截至2012年底，全球约80%的家庭拥有电视，这意味着，全球大多数人可以接收到电视信号，使电视的普及率大大超过其它ICT。

由于覆盖面广，采用率高，电视有能力履行与通信相关的一些公共服务。与此同时，电视是私营内容制作公司、传播公司和网络的主要市场。这些私营利益攸关方是推动电视前行并促进电视网络发展的关键力量。

2012年，发展中国家拥有电视的家庭占72%，发达国家占98%

据估计，2012年底，全球范围内14亿家庭拥有至少一台电视机。2008年，在发达国家，几乎所有家庭都有电视，而发展中国家拥有电视的家庭当时占69%。从2008年至2012年，主要增长表现在发展中国家，在上

图表5.1：2008–2012年各区域拥有电视的家庭



来源：根据“数字电视研究”和国际电联数据做出的估计。数据涉及140个国家，占全世界所有家庭的98%。

述四年内，拥有电视的家庭增加了8700万，使家庭电视普及率在2012年达到72%。发达国家家庭电视普及率稳定保持在98%。

然而，进一步增长的空间依然存在：截至2012年底，发展中国家依然有3.5亿家庭尚无电视。非洲尤其突出，2012年底，拥有电视的家庭不足三分之一。相反，在所有其它区域，家庭电视普及率均超过75%（图表5.1）。

2012年，数字电视家庭首次超过模拟电视家庭

数字传输作为一项成熟技术迅速取代模拟。其稳健性和频谱的高效利用带来了质量的提升和更多的信道选择。

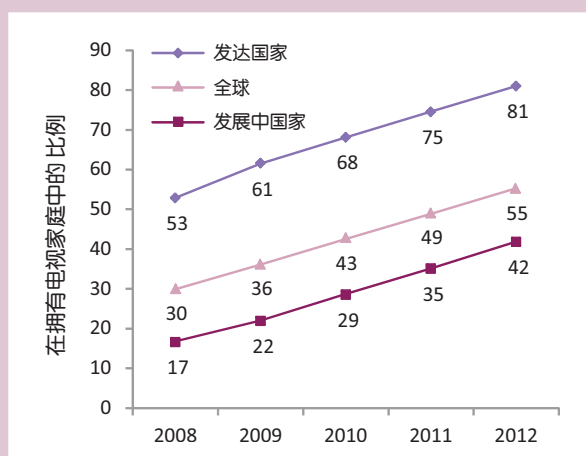
从2008年至2012年，从模拟向数字电视接收的过渡席卷全球。2012年，55%的家庭拥有接收数字电视信号的电视机，而2008年仅有30%（图表5.2）。数字电视传输于

2012年超过半数。数字转换亦在发展中国家进行，接收数字电视的家庭数量在四年内几乎增加了两倍。在发达国家，2012年底，通过数字技术接收数字信号电视的家庭占所有家庭的81%。

各国政府和各项国际举措有助于实现向数字电视接收的过渡。国际电联《2006年日内瓦协议》（GE06）就是有关数字转换的重要国际举措之一：2006年，来自欧洲、中东和非洲120个国家的政府就引入数字广播的若干举措达成一致，其中包括实现模拟地面电视转换的截止日期。多家付费电视运营商通过鼓励用户向数字转换进一步起到了推波助澜的作用。

各区域接收数字电视信号的家庭在拥有电视家庭总数中的比例迥然相异（图表5.3）。在美洲、阿拉伯国家和欧洲，2012年底，半数以上接收电视信号的家庭均采用了数字技术。阿拉伯国家主要得益于作为电视信号接收主要手段的卫星技术（数字化）的普及。在美洲，

图表5.2：2008–2012年全球和发展水平不同区域拥有数字电视的家庭



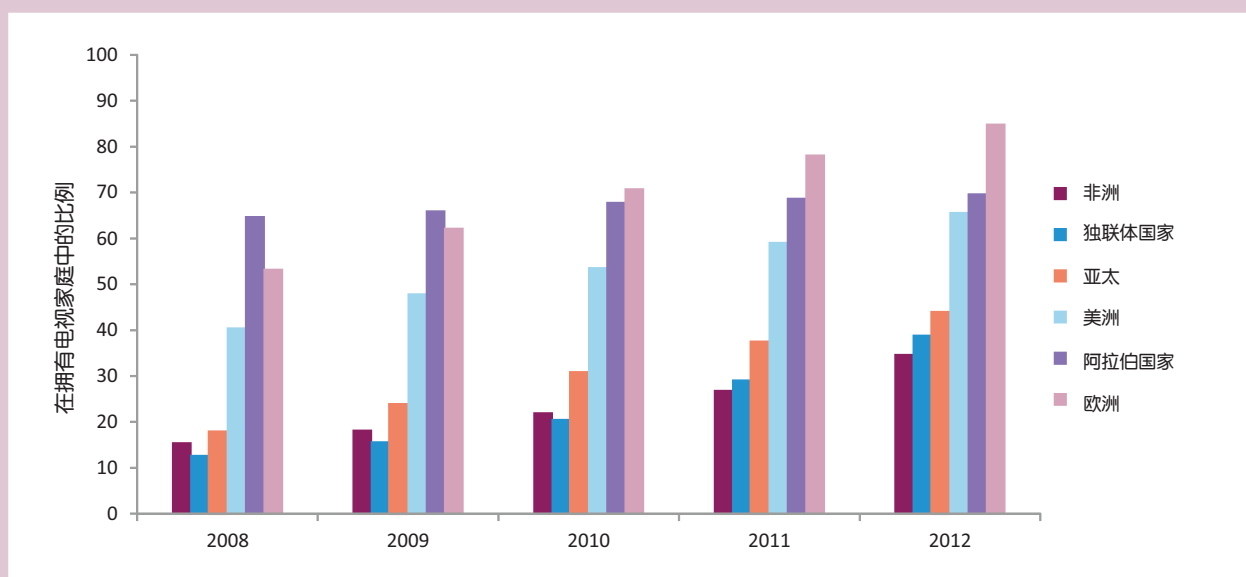
来源：基于“数字电视研究”和国际电联数据做出的估计。数据涉及140个国家，占全球家庭总数的98%。

数字电视普及率的提高主要由于有线电视网络向数字技术的转换。欧洲在接收数字技术信号的家庭电视普及率上名列前茅，因为欧洲在向数字地面技术（DTT）转换的过程中取得巨大进展。

另一方面，非洲、独联体国家和亚太区域的电视数字转换依然任重道远。然而，所有三个区域在2008至2012年间接收数字电视的家庭数量均增加了一倍以上。在独联体国家区域，这一增长主要得益于家庭从模拟电视接收向数字技术的转换。非洲的数据显示，很多刚拥有电视的家庭直接采用了数字技术。在亚太，向数字电视的转换和直接采用数字技术的新家庭推动了数字电视的腾飞。

为进一步推进数字转换进程，需要采取一系列政府行动（如法律、技术规范、频谱、重新划分、新授权、跨边界频率协调）才能使运营商有效开始进程并使各家庭适应变革。政府应制定国家战略，以便协调实现数字转换所必须的各项行动。这些战略应包含明确的目标和截止日期并进行定期监督。应以透明的方式向所有人和利益攸关各方（包括私营部门）通报所取得的进展。这一

图表5.3：2008–2012年各区域拥有数字电视的家庭



来源：基于“数字电视研究”和国际电联数据做出的估计。数据涉及140个国家，占全球家庭总数的98%。

点对于仍处于数字转换早期阶段的发展中国家尤为重要。

2008至2012年间，数字有线电视和DTT成倍增长，IPTV增加四倍

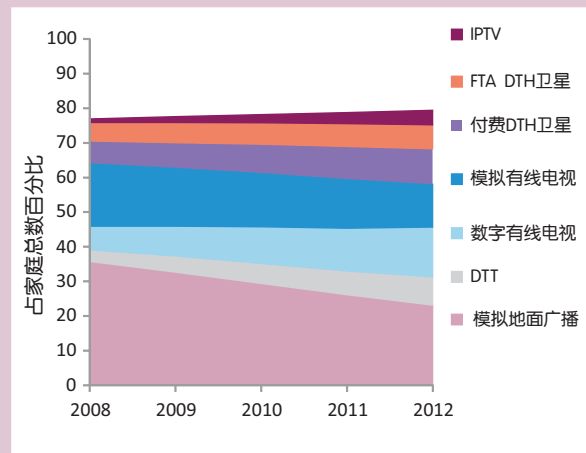
传统的多信道电视平台，如有线电视和直接到户（DTH）卫星面对来自IPTV服务提供商，甚至DTT信道日趋激烈的竞争。与此同时，模拟电视技术的减弱得到数字技术的补偿（图表5.4）。数字有线电视订户从2008年至2012年增加一倍以上，接收DTT的家庭数量亦有同样增长。增长最为强劲的技术是IPTV，订户总量增加四倍以上。

然而，从绝对比例而言，IPTV在所有拥有电视的家庭中所占比例仍然微不足道（2012年占5%）。地面广播依然是最普遍的电视传播平台，尽管接收地面电视广播信号的家庭数量从2008年至2012年明显减少（从51%降至39%）。有线电视在拥有电视的家庭总数中所占比例保持不变（2012年34%），而DTH卫星订户在上述四年内发展最快（从15%增加至22%）。

尽管各国情况不同，但在电视接收方面存在一些广泛的区域性趋势：

- **非洲：**模拟地面电视广播依然是非洲区域的主导电视平台（2012年家庭普及率为20%）。很多国家正在实现其地面广播网络向数字化的过渡：DTT自2010年以来在此区域占据重要地位，截至2012年底，家庭普及率已达3%。几乎所有该区域的付费电视为付费DTH卫星（2012年占6%），多数付费电视用户与区域范围内一家付费卫星电视平台签约。

图表5.4：2008–2012年拥有电视家庭采用的不同技术



来源：基于“数字电视研究”和国际电联数据做出的估计。数据涉及140个国家，占全球家庭总数的98%。

- **阿拉伯国家：**阿拉伯国家拥有电视家庭的三分之二通过免费（FTA）数字卫星接收电视信号，而另外三分之一则主要依赖模拟地面电视广播。丰富的FTA信道削弱了付费电视服务的影响，而数字地面电视广播在该区域依然处于发展的初期。
- **亚太：**模拟地面广播依然是亚太区域最普遍的电视平台，尽管其市场份额大大流失（从2008年至2012年，家庭普及率由37%下降至26%）。2012年，接收有线电视（模拟加数字）的家庭超过仅接收地面电视广播（模拟加DTT）的家庭。完成使家庭摆脱廉价和初级的模拟有线电视网络的庞大工程正在该区域进行。除澳大利亚和日本等发达国家外，DTT尚未对该区域产生巨大影响。
- **独联体国家：**独联体国家区域仅有模拟地面电视广播的家庭比例在2008至2012年间从63%下降至41%，但模拟地面广播依然是该区域最普遍的电视平台。

虽然在上述比例下降的同时仅拥有DTT的家庭数量在一定程度上有所增加（从2008年的不足1%增加至2012年的8%，其它电视平台亦得到发展：付费DTH卫星订户在四年间增加了两倍，到2012年占家庭总数的12%，IPTV已从2008年的零用户增加至2012年的4%。

- **欧洲：**欧洲区域拥有一些最具多样化和竞争性的电视市场，跨平台竞争异常激烈，地面电视转换已到达最后阶段。截至2012年底，该区域仅有6%的家庭依赖模拟电视广播，仅拥有DTT的家庭占25%。有线电视也经历了同样的转换，但步伐比较缓慢。然而，吸引家庭向数字电视技术转换的最成功技术是IPTV，到2012年，家庭普及率已达到10%。DTH卫星电视已实现立足，FTA和付费DTH卫星电视的普及率也有所增长。

- **美洲：**2012年，数字有线电视超越模拟地面广播，成为美洲区域最流行的电视平台，两线技术的普及率均达到该区域的四分之一家庭。该区域21%的家庭拥有付费DTH卫星服务。包括巴西、加拿大和美国在内的大国迅速发展DTT，其模拟地面广播转换已接近尾声或进展迅速。北美和拉丁美洲之间电视市场的差异依然存在：2012年底，数字电视已普及至北美93%拥有电视的家庭，而在拉丁美洲仅占35%。

自2011年以来付费电视家庭超过仅有免费电视的家庭

从2008年至2012年，全球付费电视用户数量增加32%，超过2011年的免费电视用户数量。截至2012年底，共有7.28亿付费电视用户，这意味着，在所有拥有电视的家庭中，53%订购了付费电视服务。

图表5.5：2008–2012年各区域拥有付费电视的家庭



来源：基于“数字电视研究”和国际电联数据做出的估计。数据涉及140个国家，占全球家庭总数的98%。

美洲是付费电视普及率最高的区域：2012年底，几乎60%的家庭订购了付费电视服务（图表5.5）。这是因为，该区域有线电视和付费卫星电视的采用率较高。在美国，85%的家庭拥有付费电视服务。

欧洲是另一个50%以上家庭拥有付费电视的区域。欧洲付费电视普及率之所以略低于美洲是由于欧洲FTA DTT发展情况造成的：欧洲25%的家庭仅接收DTT，这种情况在美洲仅占12%。这一研究成果显示，DTT可以在平等的基础上与其它多信道平台竞争。

非洲和阿拉伯国家是迄今为止付费电视普及率最低的区域。然而，从2008年至2012年，非洲付费电视订户数量增加一倍，2012年底，该区域7%的家庭订购了付费电视服务。这一趋势与阿拉伯国家大相径庭：该区域的付费电视订户在上述4年间几乎不见增

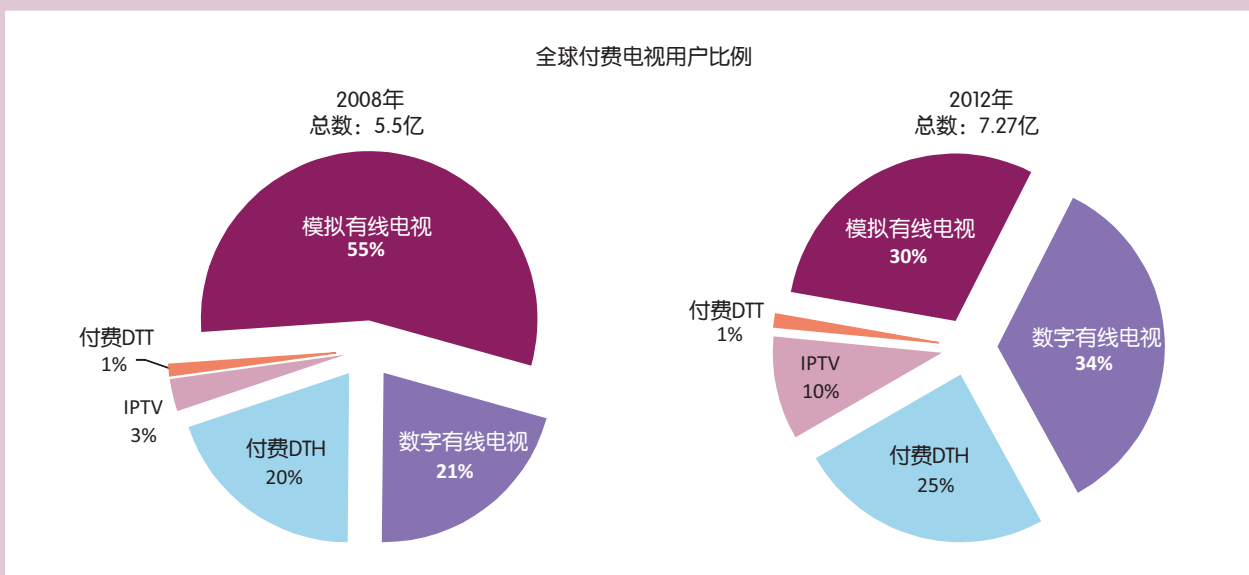
长。这与该区域FTA卫星电视和模拟地面广播等免费电视平台的普及密不可分。

有线电视依然是付电视接收采用的主要技术。然而，付费DTH卫星和IPTV在所有付费电视用户中的比例显著增加（图表5.6）。

通过互联网传送电视成为大势所趋

互联网已开始对音像行业产生影响，特别是通过过顶（OTT）音像内容提供商，如YouTube、Netflix、中国PPLive和很多传统广播电台（提供流媒体或电视和视频内容通过互联网的下载）。这是对IPTV业务的补充，使电信运营商将电视服务作为其捆绑业务的组成部分（固定电话、互联网和电视）涵盖在内，同时确保消费者具有所收到的电视信号的担保服务质量。与此同时，电视机、机顶盒、游戏机和DVD播放机越来越多配备了与互联网的连接，增加将消费者通过互联网与更多音像内容相连接的应用。

图表5.6：2008年和2012年不同技术的付费电视用户



来源：基于“数字电视研究”和国际电联数据做出的估计。数据涉及140个国家，占全球家庭总数的98%。

OTT电视流媒体和视频需要大量广播容量：与IPTV不同，OTT TV和视频是通过互联网传送的，因此服务质量取决于端对端连接的容量。随着互联网数据业务的加大，在

互联网视频和电视的推动下，运营商和监管机构需要面对挑战，以满足用户和设备增长的需求。

尾注：

- ¹ 2011年，宽带委员会批准在2015年前实现四项目标：（1）制定广泛的宽带政策；（2）使宽带价格可承受；（3）建立家庭的宽带连接；（4）促进人们上网。见：<http://www.broadbandcommission.org>。
- ² 国际电联世界电信监管数据库。
- ³ 本出版物所述区域指国际电联/电信发展局区域，见：<http://www.itu.int/ITU-D/ict/definitions/regions/index.html>。

报告全文及以国际电联六种语文提供的
内容提要见以下网站：

www.itu.int/go/mis2013