



2017 移动行业影响力报告：可持续发展目标





GSMA 代表全球移动运营商的利益，致力于帮助近 800 家移动运营商与更广泛的移动生态系统内超过 300 家公司建立合作关系，这些公司包括手机和设备制造商、软件公司、设备供应商和互联网公司，以及相关行业领域的组织机构。此外，GSMA 还负责举办业界顶级活动，如世界移动大会、世界移动大会 - 上海、世界移动大会 - 美国和 Mobile 360 Series 会议。

欲了解更多信息，请访问 GSMA 公司网站
www.gsma.com

在 Twitter 上关注 GSMA: @GSMA

此报告由 GSMA 移动智库提供：

GSMA 移动智库是全球移动运营商数据、分析和预测的权威来源，同时是权威行业报告和研究的发行商。我们的数据涵盖各运营商群体、网络和移动虚拟网络运营商，遍布于阿富汗到津巴布韦等各个国家。这是一套最精确完整的可用行业指标，由数以千万的单个数据点组成，并且每日进行更新。一流的运营商、供应商、监管者、金融机构和第三方业内公司使用 GSMA 移动智库为战略决策和长期投资计划提供依据。这些数据可作为行业的参考指标，并经常被媒体和业内引用。我们的分析师和专家团队会定期编制研究报告，内容涵盖各个行业，引领行业思想风潮。

www.gsmaintelligence.com

info@gsmaintelligence.com

目录

- I 序 3
- II 引言 6
- III 内容提要 9
 - 01 简介 15
 - 02 移动行业对可持续发展目标的影响 19
 - 03 可持续发展目标的业务案例 47
 - 04 深入了解可持续发展目标 53
 - 05 继续前行 91
- 附录A： 框架 103
- 附录B： 得分和驱动因素 111

序





2030 年可持续发展议程已经启动两年之久，我们正在见证着为实现此目标所做出的决定性承诺和转型的进展情况。此议程及其 17 个可持续发展目标力求保证在地球生态环境健康发展的基础之上，人们世代都可以充分发挥自己的潜能，这一美好的愿景需要每位公民的积极参与和响应。

在实现可持续发展目标 (SDG) 方面，企业的参与将成为推动创新发展和增加就业的关键驱动因素。移动技术作为我们日常生活中以及全社会和市场环境下必不可少的一部分，扮演着尤为重要的角色，可为全世界数十亿人提供连接和服务。

移动技术有一项特殊的功能，即为女性和青年争取应有权利提供工具，当他们努力想要得到社区及社会的关注时，可以为其提供在线发声的渠道。在异乡打拼的人们还可通过移动技术向家中汇款，这样便可对许多国家和地区的经济做出巨大贡献。

我非常期待看到这份报告，报告中通过衡量、跟踪并公开移动技术的综合影响力为我们提供了重要的示例，有助于我们抓住机遇，从而刺激并扩大合作。移动技术是数据革命背后的推动力，能够促进可持续发展目标的大规模实施。

这份报告指出，移动技术正在对所有 17 项可持续发展目标产生着影响，并将持续增加在此方面所做的贡献。如今有越来越多的人通过移动技术实现彼此连接，他们也会使用移动服务来提高生活质量。可以将移动技术应用到金融服务、健康信息和教育资源等领域，从而为实现可持续发展目标做出贡献。

正如报告所强调的，移动技术对人道主义援助同样至关重要。对于难民和流离失所的人们来说，保持通信畅通和信息的及时性很关键，这对于自然灾害发生后的营救工作也同样重要。移动行业正在不断进行自我提升，以履行其在传播拯救生命的信息以及维护社会和经济稳定等方面的重要职责。

为实现 2030 年议程，领导人需要具备强大的领导力，同时采取协调一致的行动并展开合作。移动行业必须继续保持其在私营部门的领导地位，同时与公共机构合作以实现权力范围的最大化。此外，移动行业拥有与现在的年轻人接触的独特机会，双方可以携起手来，共同塑造我们所处社区环境的经济和政治未来。

我相信，通过整个行业的运营商以及其他关键合作伙伴的支持，移动行业将继续成为实现可持续发展目标的关键参与者。

Amina J. Mohammed
联合国副秘书长

**连接你我，
连通万物，
共筑更加
美好的未来**



#更加美好的未来



18 个月前，移动行业成为首个对联合国可持续发展目标 (SDG) 作出整体承诺的行业。作为通讯行业，我们可以利用本行业构建的移动网络以及提供的服务来帮助实现可持续发展目标。

一年前，我们发布了首个版本的移动行业影响力报告。这项史无前例的研究为明确本行业实现可持续发展目标所带来的影响提供了基础，并详细说明了扩展和强化这种影响所需的行动。

随着 2017 移动行业影响力报告的发布，我可以很自豪地告诉大家，移动行业对所有 17 个目标的影响程度均有所加深。世界各地的移动运营商正在努力部署移动解决方案，从而推动城市和偏远社区更广泛地融入社会，使那里的人们能够享受到卫生和教育等基本服务，创造就业机会，并为其争取应有权利提供工具，以减少贫困和不平等情况的发生。我们来看几个例子：

可持续发展目标 1: 消除贫困 - 过去十年间，数字商务在扩展金融服务所触及范围方面做到的比传统实体银行在过去一个世纪所做的还要多。截至 2016 年年末，已实现在 90 多个国家注册超过 5 亿个移动数字商务账户。

可持续发展目标 5: 性别平等 - 移动行业致力于增加世界范围内中低收入国家和地区的女性访问并使用移动服务的数量。通过互联女性承诺行动计划和其他项目，GSMA 互联女

性及其移动运营商合作伙伴已为发展中国家超过 1700 万名女性提供了改善生活的服务。

可持续发展目标 7: 经济适用的清洁能源 - 现在全球大约有 100 万套移动型即收即付家用太阳能系统，影响人数可达 500 万，并且还在以每月 4 万套系统的速度增加。

可持续发展目标 11: 可持续发展城市和社区 - 如今，在将近 80 个国家和地区有超过 110 个运营商均支持《GSMA 人道主义联通宪章》，可提供人道主义援助，提高外界与受危机影响地区的通信及信息交流能力，同时减少伤亡率并提供灾后恢复援助。

我们旨在通过类似“大数据服务社会”的合作倡议来扩大并加速本行业对可持续发展目标的影响。此倡议在今年早些时候启动，通过利用世界领先移动运营商的大数据功能解决传染病和自然灾害等问题。

从数字商务和移动农业等服务到物联网和未来的 5G 网络，我们正在改变着全世界人们的生活方式，并为保护地球环境提供各类帮助。在查看此报告时，我鼓励大家思考一下应该怎样做才能对可持续发展目标做出贡献。这不是我们每个人、每个公司甚至每个行业能够单独完成的事；我们必须共同努力才能使 2030 年日程变为现实。

Mats Granryd
GSMA 会长



联合国已为可持续发展目标的全球性进展制定出一条明确的路线。世界经济论坛支持这些原则并专注于打造其可持续发展影响峰会，以实现达成这些重要目标的具体步骤。当然，如果没有私营部门扮演核心角色，这一目标也无法达成。这份报告证明了 GSMA 的积极参与，并突出表明了移动行业对于所取得的全部进展的巨大影响。

Klaus Schwab 教授，世界经济论坛创始人兼执行主席



WORLD BANK GROUP

实现全人类互联对于世界银行集团实现消除极端贫困的宗旨非常关键，我们正设法进一步增强自身能力来部署技术和创新，从而解决需要我们应对的发展挑战。GSMA 及其成员使大众对移动金融服务有了更深刻的认识，同时提供了可经受住考验的创新能力和加速金融融合的承诺。双方是努力实现普遍的金融准入以及帮助人们摆脱贫困的关键合作伙伴

Jim Yong Kim 博士，世界银行集团总裁



可持续发展目标是我们全球化问题中最明显的一处。

既复杂又全面，这一目标不仅反映出了人类的多样性，还对其面临的重要挑战作出了响应。

具体且可衡量，这一目标还是世界领袖与普通民众之间新社会契约的基础。

该目标以我们彼此互联和相互依赖已达到前所未有的程度这一现实为基础。

我们很高兴可以将移动行业视为合作伙伴，该行业有助于确保全球化朝着更具包容性的繁荣、平等和社会正义的方向发展。

Thomas Gass，联合国经济和社会事务部助理秘书长



移动行业的巨大影响体现在，可赋予每个人设计适合自己所面临挑战的解决方案的能力。在我们为其提供支援的墨西哥、南苏丹和乌干达贫困社区的青年身上，我可以直观地感受到这一点：作为持久和平与可持续发展的直接践行者，实现移动接入进一步扩大了他们的能力范围。

Forest Whitaker，可持续发展目标倡导者兼惠特克和平与发展倡议组织创始人

**ERICSSON**

目前，对移动行业进行持续投资是将未实现互联的人们连接起来，并实现可持续发展目标愿景最有效且具有成本效益的方式。移动行业在塑造更加可持续发展的未来方面或许扮演着最重要的角色之一。不论是消除贫困并阻止气候变化，还是与非正义和不平等的情况相抗争，信息与通信技术均可对上述领域的每个目标产生积极影响，我非常赞同 GSMA 发表的 2017 移动行业影响力报告，其中强调了我们的行业生态系统已取得的成就，也指出了为实现这一目标我们还需付出哪些行动。

Börje Ekholm，爱立信首席执行官**Unilever**

当我们的经济模式因无法使人们看到未来的发展希望而遭受过多谴责时，可持续发展目标则提供了一个消除贫困并推动更加可持续的资本主义发展形式的独特机会。各商业领袖以及所有领域的公司采取的行动将成为实现此目标的核心力量。现在，很多人开始逐渐意识到开明的企业所拥有的巨大机遇，他们愿意挺身而出解决世界面临的严峻挑战。移动行业的领导将集体致力于推动可持续发展目标的进展，并提供一个真正的全行业解决方案作为其它行业的示范，我们应对这种示范加以赞许并严格遵守。

Paul Polman，联合利华首席执行官

我很高兴看到这份报告强调了移动技术对可持续发展产生的积极影响，特别是如何进一步利用电信网络以及改进的连接能力，推动社会和经济进步。移动技术作为一项关键技术，对于实现联合国 2030 年可持续发展目标非常重要。

赵厚麟博士，国际电信联盟 (ITU) 秘书长



内容提要

在 2016 年 2 月于巴塞罗那召开的世界移动大会上，移动行业成为了首个承诺遵守可持续发展目标 (SDG) 的行业。可持续发展目标是在 2015 年联合国大会上，由 193 个国家和地区一致通过的一个充满雄心的计划，旨在消除极端贫困、与不平等现象做斗争并保护我们的地球。作为此承诺的一部分，GSMA 于 2016 年 9 月发布了首份影响报告，针对行业在可持续发展目标方面的影响做出了衡量。¹第二份报告显示了本行业在影响每个目标方面所取得的进展。

图 1 显示了 2015 年的影响力得分以及 2016 年的变化情况，表明在实施目标后的第一年里，所有 17 个可持续发展目标的行业影响力均有所增加。2016 年上升幅度最大的是可持续发展目标 3：健康与保健、11：可持续发展城市和社区，以及 13：气候行动。对于这三个可持续发展目标而言，增强的互联能力、网络质量和弹性将成为行业不断增长的影响力背后的关键驱动因素。行业贡献最大的目标为可持续发展目标 9：行业、创新和基础设施、13：气候行动，以及 11：可持续发展城市和社区。总体影响程度最低的为可持续发展目标 14：海洋生物、2：零饥饿，以及 6：清洁用水和环境卫生。

1. 2016 移动行业影响力报告：可持续发展目标，GSMA，2016

图 1

可持续发展目标影响力得分

标准化得分（满分 100 分）

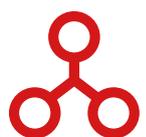


以下三大基本趋势说明了 2016 年该行业在可持续发展目标的影响力方面所做的大部分改进情况：



更优质的网络

移动运营商投入了大量资金来扩展基础设施建设并提高服务质量。现在，4G 网络的覆盖率超过了世界总人口数的一半，约为 400 亿，而在 2016 年，3G 网络所覆盖的人口数量达到了 3500 亿，这也将 3G 网络总覆盖率提高到了 83%。除了提供移动服务之外，4G 网络具有更广泛的覆盖面、更优质的网络质量和弹性，在预防及应对传染病、冲突以及自然或气候相关灾害的过程中扮演着重要角色。4G 网络支持应急通讯和广播服务，并针对受影响人口的迁移情况提供准确实时的信息。



更具互联性

运营商将继续实现互联，2016 年新增用户数达 2.3 亿，将总数提升到 48 亿（65% 的普及率）；新增移动互联网用户数达 3.5 亿，将总数提升到 35 亿（48% 的普及率）；还新增了 1 亿蜂窝机器对机器 (M2M) 连接，将总数提升到 4.1 亿。这种变化带来的经济和社会效益非常广泛，互联可通过提高生产力、加快基础设施发展和效率带动经济增长。运营商始终特别积极地寻求更具创新性的解决方案，在偏远地区搭建移动网络，使最贫困的人们也能够负担得起移动服务，同时还将努力推动女性与数字融合的速度。



利用移动网络实现更多操作

随着用户使用手机的熟练程度越来越高，他们会开始接触一些更先进的移动服务。2016 年，新增注册数字商务账户的数量超过 1 亿个，总数超过 5 亿，用户可使用金融服务进行投资和费用管理。同时还新增了 5 亿社交媒体用户，总数达到了 25 亿人次，有助于提升社会和政治包容性并促进教育网络的发展。

虽然移动行业已有很多辉煌的成就，但其潜在影响力还远远没有实现，在满分 100 分的前提下，最高得分为 45 分（针对可持续发展目标 9）。移动运营商还需继续与更广泛的移动生态系统合作，为实现可持续发展目标做出更多贡献。这包括努力实现普遍接入，新增物联网等解决方案，并通过开发支持移动的解决方案帮助填补卫生、教育、财务和公共事业等领域的空白。只有做到上述几点，运营商才能在所有可持续发展目标中发挥其最大影响力。

为了帮助世界实现可持续发展目标，运营商必须打破“按部就班”的传统改进思路，加快推进有益于实现可持续发展目标的每一项活动的实施。实现全人类和万事万物与更加美好的未来相连不仅是一种道德责任，从人类、地球和利润的“三重底线”角度来看，也有着更为广泛的利益可寻。截至 2030 年，有助于实现可持续发展目标的数字解决方案可为更广泛的信息和通信技术 (ICT) 部门带来每年 2.1 万亿美元的额外收入²，其中包括实现互联以及扩大服务范围和增加提供的数字解决方案创造的收入。此外，实现这些目标不仅会从新客户和产品中收获增加收入的机会，还可通过增强服务改善用户的生活条件，最终增加用户收入，提升用户忠诚度并增加用户数量来提高现有用户的价值。

最后，行业内的各个运营商需要继续展开合作，彼此建立伙伴关系，并加强与政府、国际组织和其他行业等组织的合作，以最大程度地实现可持续发展目标，这一点很关键。随着对移动行业满足数字化世界需求的期望值不断提高，与政府合作开发促进投资的条件和现代化监管政策的需求从未如此强烈。不论是行业自身还是政府，都必须采用政策、法规和消费者保护三者结合的最佳形式加入这场数字革命，同时为企业竞争和创新框架。

2. 系统转型：数字解决方案将如何推动实现可持续发展目标，永续倡议组织和埃森哲，2016

随着 2016 年移动行业在可持续发展目标方面的影响力不断增加，GSMA 已与各运营商合作做出了一些承诺，并加入了一系列旨在继续保持这一良好势头的举措。在明年，我们将着重履行这些承诺：

1. 大数据服务社会 - 这一举措充分利用了移动运营商的大数据功能来应对人道主义危机，包括传染病和自然灾害。

2. 针对数字影响力展开国家对话 - 该举措通过召集政府重要部委、移动行业领导者和消费者洞察员，探索移动行业应如何加速其对社会的积极影响，从而将行业的可持续发展目标承诺纳入当地层面。

3. 我们关心活动 - 在拉丁美洲地区，整个行业的移动运营商将团结起来作出一系列承诺，确保用户在安全可靠的环境中享受移动技术带来的转型效益。

4. 互联女性承诺行动计划 - 该举措支持中低收入国家和地区的移动运营商在 2020 年之前缩小移动互联网和数字商务用户的性别差距。

5. 物联网大数据 - GSMA 正在与移动行业合作建立物联网大数据生态系统，以鼓励用户使用共同的数据共享方式，这将有助于物联网充分发挥其潜力，并推动跨运输、环境和智慧城市的新项目开发。

6. 移动开发计划 (M4D) 举措 - GSMA M4D 已与移动行业合作开

展了众多项目来推动可持续发展目标的进展。

- 作为 M4D 公共设施基金计划的一部分，广大运营商正在与公共设施服务提供商开展合作，力图为 400 多万人提供能源、水和卫生解决方案。

- GSMA 及整个行业承诺，支持在世界银行 2020 普遍财务准入倡议的推行过程中创建 5 亿新注册的数字商务账户。

- GSMA 将提供数字商务方面的专业知识，以应对易受灾国家在移动现金支付方面的机遇和挑战。

- GSMA 致力于通过生态系统加速器计划及其创新基金，帮助非洲和亚洲的初创企业和移动运营商建立伙伴关系，扩大商业创新，最终产生积极的社会经济影响。

- 在 GSMA 的人道主义联通宪章（在准备和应急行动中采用的一套原则）的号召下，近 80 个国家的 110 多个运营商正在积极为人道主义应急事业做贡献，并努力改善受危机影响的人们获取通信和信息的机会。

7. 为实现目标建立合作伙伴关系 - 与包括联合国在内的不同实体

建立合作伙伴关系，着眼于新型商业模式和机制，以支持可持续发展目标的实施，使政府和移动行业领导者共同提高移动技术积极的社会影响。

与此同时，GSMA 和移动行业将继续进行年度进展报告，并将继续开发和完善相应证据，以便跟踪广大运营商在实现可持续发展目标方面产生的影响。通过这一框架，整个行业以及国际社会都将能了解移动行业在充分发挥潜力以实现可持续发展目标的过程中所产生的影响、取得的进展、面临的挑战和必要的措施。



01

介绍

在 2016 年 2 月于巴塞罗那召开的世界移动大会上，移动行业成为了首个承诺遵守可持续发展目标 (SDG) 的行业。可持续发展目标是在 2015 年联合国大会上，由 193 个国家和地区一致通过的一个充满雄心的计划，旨在消除极端贫困、与不平等现象做斗争并保护我们的地球³。

3. 改变我们的世界：2030 年可持续发展议程，联合国，2015

图 1.1

联合国可持续发展目标



作为这项承诺的一部分，GSMA 于 2016 年 9 月发布了首份移动行业影响力报告，该报告为评估本行业对可持续发展目标的影响提供了框架。⁴而这二份报告则根据去年的调查结果对移动运营商各个目标的进展情况进行了评估。这份报告所使用的框架与去年相同，但其实施方面进行了一些更改，用于提高分析的稳健性，并使结果更加便于解释和长期追踪。

报告结构如下：

第 2 章 移动行业影响力与去年相比所获得的提升

第 3 章 实施可持续发展目标带来的商业机会

第 4 章 针对移动行业正在做出重大贡献的五大可持续发展目标所进行的深入分析：可持续发展目标 1：消除贫困、3：健康与保健、5：性别平等、9：行业、创新和基础设施，以及 13：气候行动

第 5 章 未来一年的行业承诺

附录 A 针对用于量化本行业对可持续发展目标影响的方法和框架进行的详细说明（包括对 2016 年报告的更改）

附录 B 各地区以及各发达国家、发展中国家和转型国家对每个可持续发展目标所造成的影响评分。附录还针对每个目标列出了运营商推动影响的机制，并提供了关于有助于实现可持续发展目标的运营商行动的其他示例。

4. 2016 移动行业影响力报告：可持续发展目标，GSMA，2016



#更加美好的未来



02

移动行业对可持续发展目标的影响

本章介绍了 2016 年移动行业对可持续发展目标的影响如何一步步提高。每个可持续发展目标的分数都是 100 分，而分数越高则代表影响越大。0 分表示没有任何影响，而 100 分则表示行业正在尽一切可能影响可持续发展目标。此处总结了评分方法，附录 A 提供了更加详细的说明。而附录 B 则提供了移动行业影响全部 17 个可持续发展目标的机制（或驱动因素）的详细列表。

评分计算概述

驱动因素确定 - 已经为每个可持续发展目标确定了一些驱动因素。驱动因素描述了由移动行业执行或支持的，且有助于实现可持续发展目标的行动。例如：可持续发展目标 1 的两个驱动因素：消除贫困：

- 提供和使用通信服务来促进贫穷社区的当地企业和经济增长
- 在移动生态系统中为贫困人口创造就业机会。

驱动因素的重要性 - 每个驱动因素都被赋予了“高”、“中”或“低”的重要性分数，以反映移动行业在实现可持续发展目标方面的潜在影响。

例如，向贫困社区提供通信服务具有很大的潜在影响，因为这样一来每个人都可以享受移动服务，而且有强有力的证据表明移动互联网可以推动经济增长并减少贫困）。⁵

在创造就业机会方面，移动行业的影响较小，因为移动生态系统不能雇佣大量的贫困人口。

驱动因素测量 - 每个驱动因素的行业绩效都使用相应的国家级指标进行量化。然后将每个指标标准化，使其值介于 0 和 100 之间，分数越高代表绩效越好。

例如，通过每个国家最贫穷的 40% 人口的网络覆盖率（包括 2G、3G 和 4G 技术）和移动普及率来衡量向贫困社区提供的通信服务。如果该驱动因素在某个国家的得分为 100，则意味着所有技术的网络覆盖率达到 100%，且最贫穷的 40% 人口都在使用移动设备。

可持续发展目标影响力得分 - 针对每个可持续发展目标，将每个国家的驱动因素分数汇总以得出 0 到 100 之间的总体分数。得分为 100 意味着移动行业已为实现该目标做出了一切可能的贡献。然后通过计算国家级人口加权平均值得出全球可持续发展目标分数（可使用类似方法按地区和发展状况计算分数）。例如，可持续发展目标 1 目前得分为 37.5，则意味着行业只为该可持续发展目标贡献了 37.5% 的潜力。为了达到 100 分，每个国家（特别是发展中国家）都需要在其最贫穷的人口当中实现移动语音和互联网的 100% 覆盖。同时他们还需要利用能够减轻贫困的移动支持服务 - 例如，金融服务（如数字商务）、数字商务和数字身份服务。

2.1 2016 年全球影响得分

基于我们对每个驱动因素重要性的评估，我们根据行业是否具备造成高、中或低影响的潜在可能将每个可持续发展目标聚集在一起。评估标准如下：

高潜力

移动行业能够在实现可持续发展目标方面产生重大影响，而且能够发挥关键或主导作用。



中等潜力

移动行业可以为可持续发展目标做出重要而特有的贡献，但依赖于其他参与者或行业。



低潜力

移动行业可以为可持续发展目标做出重要贡献，但其影响在本质上是有限的，因为它只涉及少数目标，并且/或者不具备对大多数国家产生重大影响的潜力。



图 2.1 显示了 2015 年的影响得分，并显示了它们在 2016 年的变化。⁶ 这表明，该行业对于所有 17 个可持续发展目标的影响都有所增加。但是，移动行业还远未实现其潜在影响，最高得分为 45 分（满分 100 分）。未能充分发挥潜力的原因包括实现互联的成本增加，制约性规定和文化障碍。因此，运营商要充分发挥潜力，为实现可持续发展目标做出贡献，还有很多工作要做。

行业对“可持续发展目标 3：健康与保健”、“可持续发展目标 11：可持续发展城市和社区”以及“可持续发展目标 13：气候行动”的影响**提升幅度最大**。对于这三个可持续发展目标而言，增强的互联能力、网络质量和弹性将成为行业不断增长的影响力背后的关键驱动因素。这些驱动因素使运营商能够在流行病和自然灾害或与气候有关的灾害发生之前和发生期间，在支持应急通信和广播服务方面发挥关键作用。

在 2016 年，行业对“可持续发展目标 6：清洁用水和环境卫生”、“可持续发展目标 8：体面工作和经济增长”以及“可持续发展目标 12：负责任的消费和生产”的影响**提升幅度最小**。针对这些特定的可持续发展目标，许多潜在的行业影响都依赖很多国家用于较早发展阶段的解决方案 - 例如，即付即用 (PAYG) 能源和水资源解决方案、数字商务和机对机 (M2M)。

行业对“可持续发展目标 9：行业、创新和基础设施”的**总体影响依旧最高**；而对“可持续发展目标 14：海洋生物”的影响最低。与行业主要通过 M2M 或 mAgri 解决方案（均与可持续发展目标 14 相关）等新兴技术来作出贡献的可持续发展目标相比，行业主要通过推出网络和提供基本连接（如可持续发展目标 9）来推动影响的可持续发展目标得分较高。

6. 第一份影响报告中使用的大部分数据来自 2015 年，而今年的更新主要基于 2016 年的数据。2015 年的一些绩效得分不同于第一份影响报告中的绩效得分，因为我们已经改进了追踪行业进步的基本指标（因此对 2015 年的数据进行了更新以确保多年的一致性）。我们也对评分进行了更改，使它们只衡量行业在理论上的最高绩效方面的表现。附录 A 提供了对方法和今年报告中所作更改的更详细的解释。

7. 这些内容与以下目标特别相关：目标 3.d，要求加强所有国家的早期预警、降低风险和管理国家和全球健康风险的能力；目标 11.5，要求大幅减少灾害造成的直接经济损失；以及目标 13.1，要求所有国家加强对与气候有关的灾害和自然灾害的适应能力。

图 2.1

可持续发展目标影响力得分

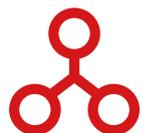
标准化得分（满分 100 分）



尽管运营商以不同的方式对每个可持续发展目标做出贡献，但是以下三个基本趋势很好地解释了 2016 年行业对所有 17 个可持续发展目标的影响的提升：



更优质的网络 - 移动运营商在扩大基础设施和提高服务质量方面投入巨资。



更具互联性 - 运营商继续实现互联。这种变化带来的经济和社会效益非常广泛，互联可通过提高生产力、加快基础设施发展和效率带动经济增长。



利用移动网络实现更多操作 - 用户使用手机的方式越来越复杂，并开始使用更先进的移动服务，如数字商务、mAgri 和政府服务。这些已经显示出对社会经济有重大而积极的影响。

更优质的网络

提高



人口覆盖率

3G

79%
2015

83%
2016

4G

超过一半的世界人口

40 亿

来源：GSMA 移动智库

网络质量

平均移动宽带下载速度

13.5 Mbps
2015

16.6 Mbps
2016



来源：使用 Ookla 的 Speedtest 智能数据的 GSMA 移动智库计算

受到影响的可持续发展目标



示例

更优质的网络如何影响
可持续发展目标



支持应急通信，并在流行病和自然灾害或与气候有关的灾害发生前和发生期间提供位置数据。



提供紧急广播系统，有效降低对农业的环境威胁。



提供通信服务来促进贫穷社区的当地企业（和经济）增长。

#更加美好的未来

更具 互联性

提高

移动用户
普及率

63%

2015

65%

2016

2.3 亿

新增用户



移动互联网
用户普及率

44%

2015

48%

2016

3.5 亿

新增移动
互联网用户



蜂窝 M2M 连接



3.1 亿

2015

4.1 亿

2016



32%

增长



受到影响的可持续发展目标



更具互联性如何影响可持续发展目标的示例



通过提高生产力，开发基础设施和提高消费效率推动经济增长。



通过扩大贸易，促进劳动力（尤其是妇女和残疾人）的参与和提高公共服务的可及性来提高经济发展的包容性。



促进新技术的传播和推广。



提高制造业的生产率和改善工业流程。



监测空气质量、气候变化以及水资源和能源效率。



监测海洋、沿海和森林生态系统。

#更加美好的未来

利用移动网络 实现更多操作

提高

数字商务



来源：GSMA 移动智库消费者调查



社交媒体用户



mAgri



受到影响的可持续发展目标



利用移动网络实现更多操作如何影响可持续发展目标的示例



向个人和小型企业提供金融服务，否则他们将在财务上被排除外，并为获得低成本汇款提供便利。



通过现收现付解决方案帮助获得电力、水和卫生设施，并为公共设施账单提供电子支付服务。



促进社会和政治包容（不分年龄，性别，残疾，种族，民族，宗教或经济状况）。



通过 mAgri 解决方案提供关于天气条件、暴发病虫害和新农业技术的信息，并使农业社区的技能提高。



促进网络发展以提高教育水平，并为家长支付学费提供数字解决方案。



向社区提供信息，提高对可持续发展实践的认识。



为企业提供推销产品和服务的手段。



促进提供数字形式的身份认证，这对保护合法权利和获取基本服务和社会保障网络至关重要。

#更加美好的未来



2.2 按地区划分可持续发展目标影响

在大多数地区，排名第一的是“可持续发展目标 9：行业、创新和基础设施”，而排名最后的是“可持续发展目标 14：海洋生物”。但是，也有一些例外，特别是欧洲、独联体和拉丁美洲。

就拉丁美洲和独联体而言，“可持续发展目标 16：和平、正义和强大的社会制度”排名第一，因为该地区的运营商越来越积极地参与可持续发展目标相关的活动，例如签署联合国全球契约十项原则。与此同时，与其他地区相比，某些移动服务（如数字商务）的使用率相对有限，从而降低了可持续发展目标 9 的得分。

在欧洲，“可持续发展目标 11：可持续发展城市和社区”由于先进的移动基础设施和提供的服务质量排名首位。“可持续发展目标 15：陆地生物”则由于与其他地区相比每个居民的电子垃圾数量相对较高而排在末位。⁸ 附录 B 提供了每个可持续发展目标的区域得分的完整列表。

2016 年，运营商实现最大提高的可持续发展目标有很大差异。下面我们解释每一个的驱动因素。

8. 2014 年全球电子垃圾监测，联合国大学高等研究所，2014 年

各地区可持续发展目标⁹

图 2.2

2016 年各地区的影响得分排名和提高排名



9. 信息图中的数字是通过获取国家级别的数据和每个地区的人口或用户加权平均值（取决于数据点）估算的。如果一组国家的数据缺失，我们会根据地理位置和收入以平均值来估算。例如，如果亚太地区的低收入国家缺少数据，我们就假定其值与那些有数据的低收入亚太地区国家的平均值相同。本报告使用了类似的方法计算全球数据。

亚太

移动用户 普及率

62%

2015

66%

2016

1.75 亿

↑ 新用户
增幅最高的地区

来源：GSMA 移动智库

覆盖范围



2016 年 3G 网络覆盖

新增人口

2.5 亿

4G 网络

目前覆盖了该地区一半以上的人口

(大约 20 亿人)

来源：GSMA 移动智库

政府服务

超过

5 亿

人使用移动设备访问政府服务



22%

亚太地区用户

来源：GSMA 移动智库消费者调查

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



分析



覆盖范围的扩大和手机占有率的增加使得该地区能够更好地应对诸如尼泊尔 2015 年地震等灾害。在新西兰，用户将能够在 2017 年底之前在手机上收到有关地震和海啸的警报。



各国政府特别积极主动地使更多的服务可以通过短信、移动应用和人性化的社交媒体工具在线访问。例如，上海作为智慧城市倡议的一部分，为市民和企业创造了一站式的电子政务服务。

#更加美好的未来

独联体 (CIS)

阿塞拜疆、亚美尼亚、白俄罗斯、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、摩尔多瓦、俄罗斯、塔吉克斯坦、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦和乌克兰。

移动互联网 普及率

来源：GSMA 移动智库

48%
2015

54%
2016

1700 万

↑ 新增用户

增长百分点最高的地区

智能手机 使用率

来源：GSMA 移动智库

41%
2015

48%
2016

3500 万

使用智能手机的新增连接

可购性



移动宽带价格从人均
国民总收入的 6%
下降到 2%

对于
40%
收入最低人群



来源：GSMA 移动智库、国际电信联盟、世界银行

分析

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



通过向青少年和成人提供远程在线和移动学习（包括大规模在线开放课程或 MOOC），互联网使用率的增加对大部分可持续发展目标产生了影响，包括可持续发展目标 4：优质教育。通过将教师与教学网络相连接，并允许随时准备上课来促进教师的职业发展。



移动互联网可帮助学校提高数字技术，为学生提供高质量、个性化的学习机会。在独联体地区，几乎 70% 的学校都接入了互联网，这是除欧洲以外所有地区中最高的。*



更广泛的互联网接入也通过促进新技术的传播，直接促进了可持续发展目标 17：促进目标实现的伙伴关系。

*由于数据不足，分析不包括北美地区。

#更加美好的未来

欧洲

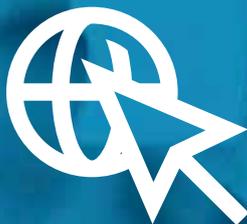
生产力

超过

25,000 家
中小企业

在 2016 年开始使用移动宽带接入互联网，使整体中小企业的使用率增加到近 65%

来源：使用联合国贸易和发展会议以及欧盟统计局数据的 GSMA 移动智库计算



2.5 亿用户

欧洲一半以上的移动用户正在使用移动设备以数字方式购买商品和服务



来源：GSMA 移动智库消费者调查

蜂窝 M2M 连接

6700 万

2015

8000 万

2016



来源：GSMA 移动智库

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



分析



移动正在越来越多地被用于推动生产力的提高，促进更具包容性的增长，为可持续发展目标 10：减少不平等做出贡献。



蜂窝 M2M 连接的增加包括汽车安全连接增加了 60%，通过减少道路交通事故，为可持续发展目标 3：健康与保健做出贡献（来源：Machina）。



运营商也开始为物联网大数据生态系统做出贡献 - 例如，自 2016 年以来，已经发布了 8 个 API（例如空气质量和气象数据），帮助利用大数据实现可持续发展，促进技术转移。

#更加美好的未来

拉丁美洲

运营商承诺



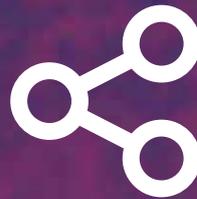
26 家运营商，约 2.7 亿连接，在 2016 年签署了**人道主义连通性宪章**

9 家运营商，拥有 1.3 亿连接，签署了**联合国全球契约十项原则**

移动社交媒体普及率

39%
2015

51%
2016



7500 万
新增用户

来源：We Are Social

数字商务

98,000

2015

167,000

2016

71%

注册代理
数量增长



35%

注册账户
数量增长

1700 万

2015

2300 万

2016

来源：GSMA 数字商务

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



分析



该地区的运营商越来越积极地致力于与可持续发展目标相关的活动。除了人道主义连通性宪章和联合国全球契约，一些运营商也参与了 **We Care** 行动，与联合国可持续发展目标在诸如儿童保护和公共安全等领域携手合作。



社交媒体普及率的增长是所有地区中最高的，通过促进政治和社会包容，直接影响到可持续发展目标 16：和平、正义和强大的社会制度，以及 10：减少不平等。



通过提供低成本汇款服务和金融服务来促进经济和金融包容性，移动金融服务的日益普及对许多可持续发展目标产生了影响。

#更加美好的未来

中东和 北非地区 (MENA)

4G 覆盖率

18%
2015

33%
2016

9300 万
新增覆盖人口



来源：GSMA 移动智库

网络质量

70%



平均移动下载速度增长率

达到 11 Mbps

↑ 所有地区中提高最多

来源：使用 Ookla 的 Speedtest 智能数据的 GSMA 移动智库计算

智能手机连接

2.49 亿
2015

3.06 亿
2016



23%
增长



来源：GSMA 移动智库

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



分析



随着智能手机使用量的增加，网络覆盖率和适应能力的提高使地区能够更好地应对灾难和冲突，尤其是在叙利亚和也门等饱受战争蹂躏的国家。



难民们使用智能手机寻找安全通道，并与家人和朋友进行交流沟通。同时，移动应用程序用来为那些逃离冲突的人提供健康和教育的解决方案。

#更加美好的未来

北美地区

蜂窝 M2M 连接



在北美地区的所有蜂窝连接中
蜂窝 M2M 连接所占比率超过

15%



到目前为
止，所有地
区中最高



来源：GSMA 移动智库

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



分析



物联网和配套基础设施的发展为许多可持续发展目标奠定了基础，包括目标 6：清洁用水和环境卫生、目标 14：海洋生物以及目标 15：陆地生物。



水源网络传感器和用水量表可以提高供需双方的效率（例如，识别泄漏和及时记录消耗行为）。研究表明，智能量表可以使用水量减少 15% 以上。



物联网解决方案还可以用于改善包括渔业在内的沿海生态系统以及陆地生态系统的监测和管理。

#更加美好的未来

撒哈拉以南 非洲地区

数字商务

4300 万
新增注册数字商务账户，达到
2.77 亿



1.3 亿

交易增长量（增长率 18%）

19 亿美元

交易增长额（增长率 15%）

2016



八个国家

目前成年人活动账户普及率超过
40%（相比 2015 年的两个国家）



来源：GSMA 数字商务

运营商承诺

22 家运营商，
约有



1.3 亿连接

在 2016 年签署了人道主义连通性宪章

移动医疗

58%

2016 年移动医疗服务
的数量有所增加

来源：GSMA 移动医疗。数字仅获取自 GSMA 跟踪的应用程序

超过 20% 的用户

9000 万用户

在 2016 年使用移动设备改善健康状况

来源：GSMA 移动智库

最高的可持续发展目标得分



进步最显著的可持续发展目标得分



分析



数字商务和金融服务的占有率和使用的增加为大多数可持续发展目标做出了贡献，其中包括可持续发展目标 10：减少不平等和目标 3：健康与保健（例如，通过支持人们向远方的朋友和家人发送或接收转账，建立抗风险能力并增强应对健康冲击的能力）。



在自然灾害和其他人道主义紧急情况期间获得信息和援助有助于实现可持续发展目标 3：健康与保健，以及目标 13：气候行动



移动医疗解决方案提供了一种有效且经济实惠的方式来解决医疗保健需求（包括合理的营养和怀孕建议）。

#更加美好的未来



03

可持续发展目标的业务案例

实现可持续发展目标将创造一个更加平等、包容、经济繁荣和环境安全的世界。行业在实现发展目标方面发挥着关键作用，但要实现其潜在影响，需要大量的投资和创新，即使是以频繁的技术变革周期为特征的行业也是如此。

移动行业有两个主要业务动机来实现其对可持续发展目标的承诺并加速其发挥影响：

- 首先，不能实现可持续发展目标对于移动产业和更为普遍的私营企业而言，具有很大的商业风险。战争、气候变化、生物多样性和生态系统破坏等现有全球负担的经济成本已经高于全球 GDP 的 20%，如果不采取行动，这一成本只会增加。¹⁰ 因此，实现可持续发展目标对于缓解行业活动的基本风险至关重要，可以确保这些活动长期可行。
- 其次，可持续发展目标通过更具包容性和繁荣的社会、充满活力和包容性的市场、可靠的监管框架和蓬勃发展的生态系统，为移动行业提供新的机会和巨大的效益。此外，实现可持续发展目标的承诺和行动将增强行业内利益相关者之间的信任。因此，运营商 CEO 需要采取负责任的领导方式，制定可持续的商业战略。

3.1 新的商业机会

帮助实现可持续发展目标的数字解决方案，到 2030 年将为 ICT 行业带来 2.1 万亿美元的额外年收入，比目前的收入增长 60%。¹¹ 这个收益机会分为两个方面：实现互联与扩大提供服务和数字解决方案的范围。这为更广泛的 ICT 行业提供了机会，同时移动行业处于获取较大比例收益的有利地位。



实现互联

提供互联性是移动行业的核心使命。到 2030 年，运营商有望通过实现互联获得高达 4000 亿美元的额外年收入。¹² 鉴于绝大多数的未实现互联人口生活在发展中国家，尤其是偏远和农村地区，考虑到铺设固定网络的成本相对较高，移动行业是最有可能把握这一机会的。



可持续发展目标的数字解决方案

尽管增加互联性对运营商而言是一个重大机遇，但来自于 ICT 行业的可持续发展目标的大部分价值（高达 1.7 万亿美元）在于提供促进实现可持续发展目标的数字解决方案。在过去的十年中，随着 ICT 行业的融合日益加深，移动运营商已经在语音、短信和数据方面提供了越来越多的服务，例如数字商务和其他基于移动的服务。行业可以通过继续扩大产品供应继续发展，并通过为实现可持续发展目标做出贡献而获得全部商业利益。表 3.1 突出强调了移动行业可以发挥主导作用的服务和可获得潜在收入的示例。

10. 重视可持续发展目标大奖。解锁商业机会，加速可持续和包容性增长，AlphaBeta 和商业与可持续发展委员会，2017 年

11. 系统转型：数字解决方案将如何驱动可持续发展目标，全球电子可持续性倡议和埃森哲，2016 年

12. 系统转型：数字解决方案将如何驱动可持续发展目标，全球电子可持续性倡议和埃森哲，2016 年

图 3.1

可持续发展目标驱动的商业机会的示例

	解决方案	受到影响的可持续发展目标	机会
	电子商务和数字支付	1、2、5、8、9、10	<p>随着用户在线进行更多交易，电子商务将带来 5800 亿美元的收入机会。¹³随着用户越来越多地使用手机作为默认支付机制，运营商处于有利地位，可以从中受益。</p> <p>此外，移动电话的使用将成为新兴市场中数字支付经济的基础，在这些市场中，现金仍然是用户支付的主要方式。发展中国家农业支付的数字化就是运营商可以直接获得机会的一个示例。农业综合企业正式采购以及政府发放农业补贴的数字化可能会为数字商务服务提供商带来高达 20 亿美元的直接年收入。¹⁴</p>
	数字商务和金融服务	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、17	<p>在正规金融体系中，通过取消小型企业信贷差别和涵盖无银行账户的成年人，获得 3800 亿美元的年收入机会。¹⁵考虑到大多数没有开通银行业务和没有银行账户的人口都在发展中市场，移动运营商很有可能通过数字商务、手机信用卡、保险和储蓄等服务来实现部分价值。</p>
	移动医疗	3 和 5	<p>包括远程监控、医疗保健提供商连接和医疗基础设施管理等服务在内的 600 亿美元的移动医疗市场机会。¹⁶这些服务使患者能够接收健康信息和警报，并与服务提供商联系。考虑到其数字基础设施，运营商很有可能扩大这个市场。还可以与医疗保健提供商合作，提供数字健康解决方案。</p>
	移动教育	4 和 5	<p>包括在线课程和教育应用程序等服务在内的 700 亿美元的非洲移动教育市场机会。¹⁷移动技术已经启用了颠覆性的商业模式，并且凭借其为消费者需求定制的低成本、创新和灵活的服务，能够很好地提供移动教育服务。运营商还可以与学校和其他教育机构合作，提供移动教育服务。</p>
	能源	7 和 13	<p>目前，全球每年使用煤油、蜡烛或一次性电池进行照明和手机充电的花费约为 270 亿美元。¹⁸移动和数字技术可以改变能源传送的方式，特别是在发展中国家，例如通过离网太阳能技术。运营商可以利用现有的基础设施为农村和偏远地区提供互联和能源，并通过使用数据服务支付电费和通过移动数字商务平台增加收入。</p>
	物联网	1、2、3、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、17	<p>物联网市场上有超过 1 万亿美元的收入机会。¹⁹由于包括设备、互联性和应用程序收入以及非蜂窝技术，运营商可能无法获得全部收入 - 但即使实现一小部分，也会获得百亿或者千亿美元的收入。诸如智慧城市、能源、水资源管理、农业、节约、物流、制造业，治安和交通管制等领域的移动驱动的物联网解决方案可能会影响几乎所有的可持续发展目标。</p>

13. #SMARTer2030: 应对 21 世纪挑战的 ICT 解决方案，全球电子可持续性倡议和埃森哲，2015 年

14. 农业价值链中数字化支付的市场规模和机会，GSMA 移动智库，2016 年

15. Billion Reasons to Bank Inclusively，埃森哲，2015 年

16. 企业颠覆者：企业如何将世界上最大的挑战转化为机遇，埃森哲战略，2016 年

17. 企业颠覆者：企业如何将世界上最大的挑战转化为机遇，埃森哲战略，2016 年

18. 2020 年离网太阳能市场价值将达 31 亿美元，彭博新能源财经，2016 年

19. 全球 M2M 市场设备连接将增长到 270 亿，相关收入将达到 1.6 万亿美元，Machina Research，2015 年

3.2 效率增益

实现这些目标不仅能通过新客户和新产品带来收益机会，还将通过增强的语音、短信和数据服务改善现有用户的生活条件，提高他们的价值。这样的服务除了将人与社会连接共创更美好的未来之外，还可以增加收入，提高用户的忠诚度并增加用户的接受度。表 3.2 提供了这类好处的示例，其中运营商推出了新的数字服务，提高了人们的生活质量。

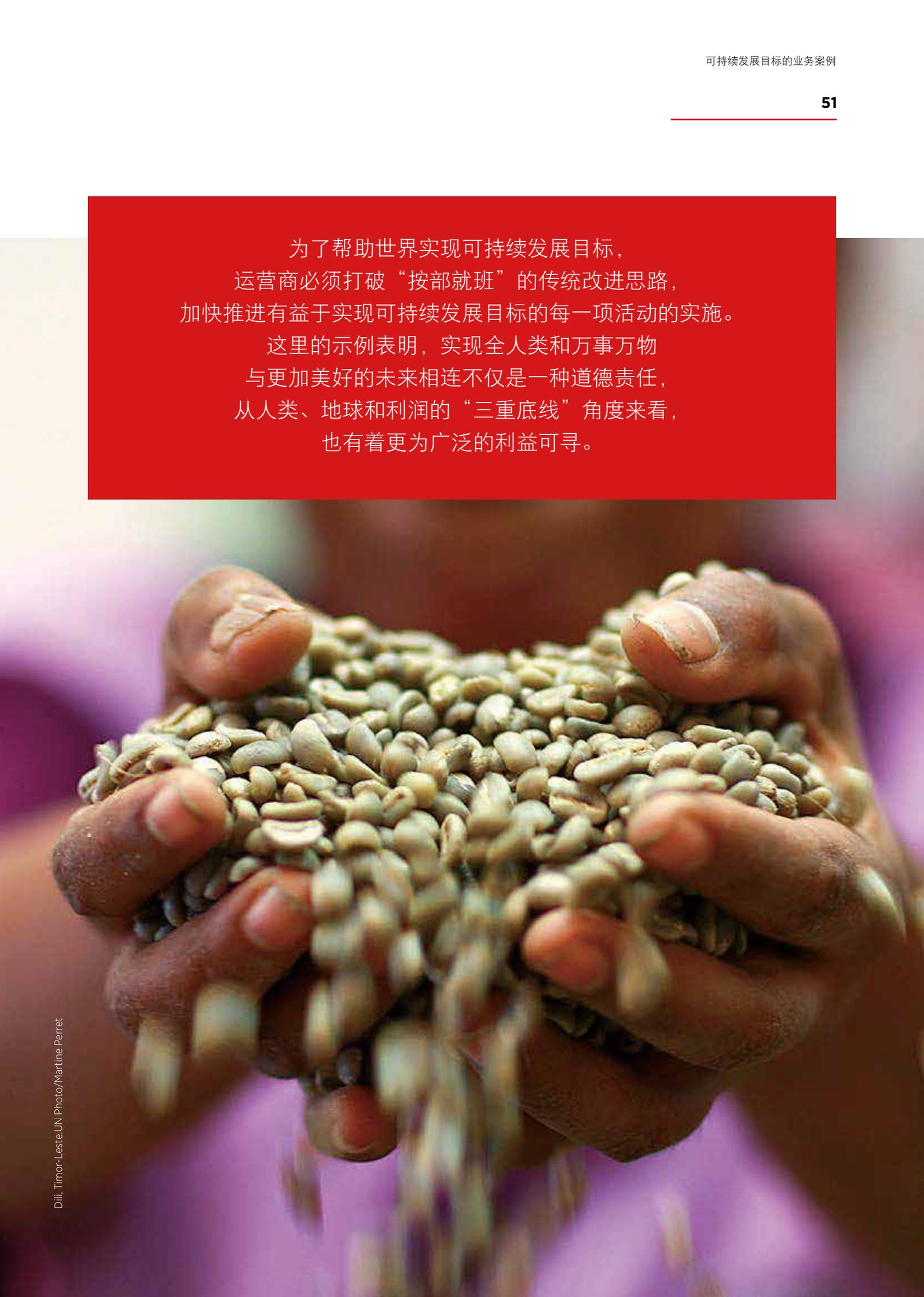
图 3.2

移动运营商效率增益

领域	受到影响的可持续发展目标	服务	描述	效率增益
 健康	3	我的健康 - Telenor (巴基斯坦)	一项移动健康服务，提供关于一般主题、孕产妇和儿童健康主题、健康和生活方式主题的信息	在 2016 年 1 月至 7 月间，我的健康平均每月客户流失率为 8.2%，而所有增值服务的平均客户流失率为 20%。
 农业	2	Site Pyo - 卡塔尔电信 (缅甸)	向农民提供农业信息和气象更新的移动应用	2016 年，Site Pyo 的用户与非用户相比，每用户平均收入高出 14%，数据使用率高出 6%
 农业	2	M'chikumbe - Airtel (马拉维)	提供农业信息的移动服务，同时提高金融知识和现金安全意识	M'chikumbe 用户波动率比非用户平均少 70%
 金融服务	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、17	Juvo 和 大东电报公司	允许预付费用户申请信用额度即时使用	除了加大对加勒比市场的金融包容性外，Juvo 还使大东电报公司客户的 2016 年支出增加了 65%
 数字商务	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、17	M-Pesa - 狩猎通讯 (肯尼亚)	数字商务转账服务	2015 年，通过 M-Pesa 销售，给通话时间代理商的佣金节省 6400 万美元
 公共事业	7	Lumos - MTN (尼日利亚)	家用太阳能系统为尼日利亚的离网客户提供获得能源即服务的机会	MTN 发现，Lumos 服务在 2016 年的客户流失率减少了一半
 公共事业	7	Tigo 和 PEG - 加纳	即收即付太阳能解决方案；客户基于即用即付模式使用移动支付为家用太阳能照明系统付费	与非用户相比，PEG 用户的每用户平均收入高出 122%

为了帮助世界实现可持续发展目标，
运营商必须打破“按部就班”的传统改进思路，
加快推进有益于实现可持续发展目标的每一项活动的实施。

这里的示例表明，实现全人类和万事万物
与更加美好的未来相连不仅是一种道德责任，
从人类、地球和利润的“三重底线”角度来看，
也有着更为广泛的利益可寻。





Iceland/UN Photo/Eskinder Debebe

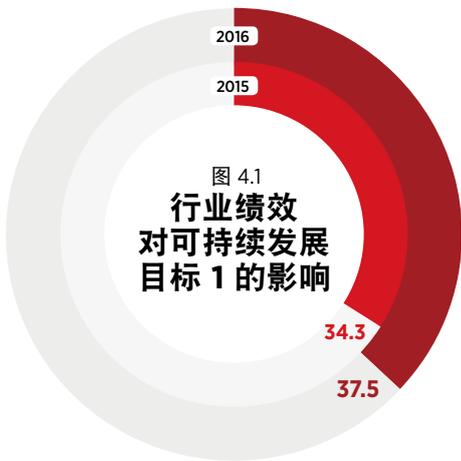
04

深入了解可持续发展目标

在这一节中，我们将深入分析五个可持续发展目标，即 1：消除贫困、3：健康与保健、5：性别平等、9：工业、创新和基础设施，以及 13：气候行动。这些可持续发展目标之所以被选中，是因为它们展示了运营商参与的范围广泛的活动。它们还代表了运营商或者已经取得重大影响，在 2016 年取得重大进展，并且/或者开发了特别创新的数字解决方案，来推动实现目标的进程的可持续发展目标。

在这五个可持续发展目标中，我们解释了 2016 年行业的影响是如何增加的，并确定了这些变化的关键驱动因素。我们还提出了通过新的和现有的活动产生重大影响的运营商的相关案例研究。最后，我们确定了行业对可持续发展目标的贡献可以得到加强和更进一步发挥其潜力的方式。

1 消除贫困



4.1 可持续发展目标1：消除贫困

可持续发展目标 1 着重于消除贫困、提供平等获得经济资源和基本服务的机会并提高贫困者的适应能力。图 4.1 显示移动行业对可持续发展目标的影响有所增加，得分从 2015 年的 34.3 上升到 2016 年的 37.5。这主要是由于运营商扩大网络覆盖范围，使越来越多的人能够接入，并通过数字商务提供更多的金融服务。但是，为了进一步提高行业影响力，增加移动互联网和移动金融服务的使用率至关重要。

数字商务正在扩展获得金融服务的渠道。数字商务行业可通过向贫困者提供投资和管理意外支出所需的金融服务帮助消除贫困。²⁰ 此外，在灾难和人道主义危机期间，移动网络和连接对于降低风险和支持救援工作非常关键。找到有效的通讯方式能够降低极端事件以及其它经济、社会和环境冲击造成的影响。²¹

20. 数字商务与目标 1.4 密切相关，旨在确保所有人，特别是贫困者和弱势群体拥有获得包括金融服务在内的经济资源的平等权利。
21. 这与目标 1.5 密切相关，旨在加强贫困者和弱势群体的适应能力，减少他们遭受冲击的风险，降低灾害为他们带来的损失。



发展中国家的移动通信普及率
从 **58%**
上升至 2016 年的
61%

连接**超过 2 亿**人次

(来源：GSMA 移动智库)



发展中国家的 3G 网络覆盖
从 **74%**
上升至 2016 年的
79%

增加 **3.4 亿**人次

(来源：GSMA 移动智库)

数字商务

在 **92 个国家** 提供
277 个 实时数字商务服务

2016 年新增 **3100 万** 活跃 (90 天) 数字商务账户，现在活跃账户已达到 **1.74 亿**



2016 年处理的数字商务交易量增加

2 亿

2016 年 12 月达到 **13 亿** 交易



2016 年数字商务交易价值增加

37 亿美元，

2016 年 12 月达到 **224 亿美元**。

(来源：GSMA 数字商务)

4.1.1 数字商务

数字商务问世已有十余年，此时足以证明移动技术在发展中国家为人们提供使用金融服务渠道的潜力。数字商务现已在 92 个国家提供，占中低收入国家的三分之二。2016 年 12 月注册账户超过 5 亿。在撒哈拉以南的非洲地区，数字商务注册账户数量超过银行账户总数。²²



案例研究 数字商务发展的 10 年

2007 年在肯尼亚推出了 M-Pesa，证明移动技术可为新兴市场的人们提供使用金融服务的渠道，这也是首个能够证明移动技术具备此潜力的服务。这项服务（斯瓦希里语字面上指“数字商务”）目前在 10 个国家开展，拥有约 3000 万活跃用户。

在西非，Orange 是第一家推出数字商务的移动运营商，2008 年在科特迪瓦推出 Orange Money。同年，Tigo Paraguay 在拉丁美洲地区试行数字商务。截至 2010 年，MTN 数字商务已覆盖横跨撒哈拉以南非洲地区的 7 个市场：贝宁、喀麦隆、科特迪瓦、加纳、几内亚比绍、卢旺达和乌干达。截至 2012 年，Airtel 已在印度和横跨撒哈拉以南非洲地区的 12 个市场推出了数字商务。



数字商务使人们可以通过短信简单、安全且即时地转账。然后，他们可以通过代理商“套现”，向其他用户汇款，支付账单并在商店购物。在一些国家，数字商务提供商已与金融机构合作，提供储蓄、贷款和保险产品。在越来越多的国家，数字商务提供商与政府展开合作，提供支付学费、税款、许可费用和医疗保险费的服务。

数字商务已经改变了数百万人的生活方式。根据 Tavneet Suri 和 Billy Jack 的研究，通过使用 M-Pesa，肯尼亚 2% 的家庭摆脱了贫困（每天的生活费不足 1.25 美元）。²³ 生活故事中有这样一则案例，来自肯尼亚的 Felista 讲述了在母亲生病期间，她如何通过 M-Pesa 寄出一笔重要资金以支付母亲的医疗费。她还利用这项服务向她的父亲汇款，用于支付她弟弟的学费。²⁴

数字商务也有助于提高企业效率。最近的一项研究发现，在肯尼亚、坦桑尼亚和乌干达这三个东非国家，数字商务通过降低交易成本和提高信誉度增加了企业投资固定资产的机会。²⁵ 此外，企业可以收到客户付款，并直接通过数字商务账户向员工支付工资。

22. 数字商务行业报告概述十年版，GSMA，2017

23. 数字商务对长期贫困和不同性别的影响，《科学》杂志第 354 卷，期号 6317，第 1268-1292 页。纽约：美国科学促进会，2016

24. https://www.youtube.com/watch?v=NNS_ZXH6Ttc

25. 使用数字商务是否会增加企业的投资？来自肯尼亚、乌干达和坦桑尼亚企业调查的证据。世界银行集团政策研究工作 7890，2016

数字商务继续推动国际汇款的价格革命

数字商务在发展中地区支持低成本、便捷的国际汇款服务。通过减少获取汇款服务的障碍，可以增加移动部门的资本流动，从而拉动经济增长。汇款可对接收国的经济产生溢出效应，从而促进其增长和发展。数字商务尤其可通过增加竞争、利用现有网络和基础设施并获得比传统从业者更低的汇款价值来推动国际汇款的价格革命。使用数字商务进行国际汇款比使用全球转账运营商 (MTO) 便宜 50% 以上。²⁶



案例研究 国际汇款



数字化西非的非正式交易流程

2013 年 7 月，Orange Money 在科特迪瓦、马里和塞内加尔三国间启动了国际转账业务。自启动以来，交易量和交易价值大约每六个月翻一番。启动 18 个月后，在这三个市场间通过 Orange Money 进行跨境汇款的价值占世界银行报告的汇款总额的 25%。Orange 最近宣布将在布基纳法索、尼日尔和马里之间建立新走廊。

MTN 和 Airtel 提供从科特迪瓦的 MTN 数字商务客户到布基纳法索的 Airtel Money 客户的转账业务。这对于布基纳法索的乡村地区极具吸引力，因为 60% 的收款人都居住在那里。该示例显示了数字商务获取大量非正式转账的潜力。²⁷

面向卡塔尔外来务工人员的汇款服务

2010 年，Ooredoo（卡塔尔）面向定期向家中汇款的低收入外来务工人员推出了 Ooredoo 数字商务，这是一款可选择汇款方式的数字商务服务。该服务与 MoneyGram 联合推出。收款人可以选择直接通过其数字商务账户收款，或收取由 MoneyGram 代理收到的款项。与备选方案相比，使用 Ooredoo 数字商务进行汇款的价格更低。例如，从卡塔尔向孟加拉国汇款 200 美元的平均费用为 8.92 美元，而使用 Ooredoo 数字商务汇款的费用为 6.89 美元。²⁸ 此外，Ooredoo 在 2015 年 10 月推出了一项新的薪酬服务，允许外来务工人员通过数字化的方式直接将工资存入其数字商务账户。

Ooredoo 的数字商务服务很快取得了商业上的成功，2011 年至 2015 年的年复合增长率 (CAGR) 为 150%。截至 2016 年底，每月通过 Ooredoo 数字商务进行国际转账的数量均超过 5 万笔，主要面向孟加拉国、印度尼西亚、肯尼亚和菲律宾进行转账。

26. 推动价格革命：数字商务在国际汇款中的应用，GSMA，2016
27. 推动价格革命：数字商务在国际汇款中的应用，GSMA，2016
28. 世界银行

4.1.2 通过移动技术解决人道主义危机

截至 2016 年底，全球有 6560 万人因遭受迫害、冲突、暴力或人权受到侵犯而被迫流离失所。²⁹ 在出现人道主义危机时，移动网络及其具备的连通性能够为受到紧急情况影响的人们提供关键支持。³⁰ 移动技术除了在难民踏上危险的迁徙之旅前及途中为其提供连通性和信息之外，对促进难民融入新国家的生活也越来越重要（例如，提供法律支持、即时翻译、有关避难流程的信息和教育机会）。³¹ 移动运营商逐渐意识到受难人员存在特定的需求，因此将提供解决方案来支持他们。

案例研究

移动应用与难民



Zain 连接难民

2015 年，由 Zain 集团管理的 Touch 在黎巴嫩专门针对叙利亚难民推出了 Al Tawasol（有将近 200 万叙利亚难民生活在黎巴嫩）。Al Tawasol 是一项预付费服务，每月月租 11 美元，包括面向叙利亚的 40 分钟通话时长和 30 条短信，以及 100 MB 的数据流量和黎巴嫩本地通话/短信业务。现在，有超过 50,000 名客户使用 Al Tawasol 服务包。

2016 年底，Zain 集团与联合国难民署 (UNHCR) 以及 Facebook 合作签署了一份协议，将为未来五年内约旦的难民提供 Wi-Fi 连接（免费且高速）。Zain 集团可以利用联合国难民署有关难民所在地的专业技术和知识，为约旦重要地区提供 Wi-Fi 服务。在项目的第一阶段，四大中心均配备了 Wi-Fi 连接，每月平均有 1,700 位用户受益。在项目的第二阶段，另外六个社区中心也引入了 Wi-Fi 连接，每月平均有 21,000 位用户受益。

通过“Hello Hope”促进叙利亚难民融合

约 300 万叙利亚难民居住在土耳其，其中 130 万人是 Turkcell 的客户。为了促进难民融合，2016 年 9 月，Turkcell 推出了一款免费的移动应用 Hello Hope。该应用有四个主要元素：900 个最常见的词汇和表达的土耳其语词汇卡片，包括关于如何发音的音频文件；土耳其语和阿拉伯语之间的即时音频翻译；帮助难民获得关于登记、健康和教育等公共服务的可靠信息的常见问题部分；一键访问 Turkcell 阿拉伯语呼叫中心。目前约有 30 万人正使用这项服务。³²



29. 联合国难民署

30. <http://www.gsma.com/refugee-connectivity/>

31. 移动应用对于难民的重要性：新服务和新方法的格局，GSMA，2017

32. Turkcell

案例研究 移动应用与难民



面向难民的沃达丰机顶盒数字学校

2015 年，沃达丰基金会启动了一个便携式“即时课堂”，让难民儿童可以通过平板电脑接受教育。该机顶盒数字学校在 20 分钟内即可建成，不需要用电便可在教室内运转。沃达丰与联合国难民署合作，将在肯尼亚、坦桑尼亚和刚果民主共和国 (DRC) 的 12 所学校开展即时课堂。

数字学校配有一台笔记本电脑、25 个已预加载教育软件的平板电脑、一台投影仪、一个扬声器和一个带 3G 连接的热点调制解调器。平板电脑可以本地连接到笔记本电脑，从而使教师无需访问互联网便可向学生传达教学内容并提供应用程序。所有组件可以在锁定的情况下通过单个电源同时充电。充电持续六到八小时后，即时课堂便可在教室里使用一整天，无需通电。设备的便携性使得即时课堂能够在各个学校之间移动，从而让更多的学生从平板电脑教学中受益。



马里，巴马科。图源：联合国/摄影：Marco Dormino

人道主义现金援助

人道主义者和捐助方越来越一致地认为，现金援助比传统形式的援助（如提供食物和毯子）对弱势群体更为有利。除了提供网络连接和接受教育服务的机会之外，运营商还可以充分利用移动金融服务来支付愈加数字化的现金转账。移动运营商和人道主义机构开展合作，通过数字商务提供现金援助转账。³³在2016年5月举行的世界人道主义峰会上，GSMA承诺扩大“人道主义连通性宪章”的影响范围，将重点放在这个新兴课题上。



案例研究 人道主义现金援助



Airtel（卢旺达）和联合国难民署

卢旺达是数字商务账户数量超过银行账户数量的19个国家之一。2016年11月，联合国难民署和Airtel展开合作，允许卢旺达归国难民通过数字商务获得现金援助。此前，归国难民获得了三个月的食物和生活用品供给。现在，通过Airtel Money，归国难民中每个成人可获得250美元，每名儿童可获得150美元作为安置费用。完成归国难民登记后，如果他们没有手机，Airtel代理商将为其提供一部，告诉他们应如何使用数字商务，并帮助其完成最初的提现操作。³⁴

Zain Cash（伊拉克）

在伊拉克，Zain与联合国难民署和国际红十字委员会（ICRC）进行合作，通过Zain Cash提供现金援助，以支持受到持续冲突影响的群体。2017年2月，摩苏尔有30个提现点，全国共有2500个提现点。国际红十字委员会的受益人已经注册了此项服务。当受益人的Zain Cash钱包有入账时，会收到短信通知，他们可以在代理商处提现。可以通过基础型手机和智能手机上的GPS功能找到代理商。³⁵

33. 灾害应对 GSMA 人道主义连通性宪章：2016 年度报告，GSMA，2017

34. 格局报告：数字商务、人道主义现金转账和流离失所的人群，GSMA，2017

35. 自举办世界人道主义峰会以来的一年间：针对数字商务、人道主义现金转账和流离失所人群的新研究，GSMA，2017



4.1.3 加速影响

尽管移动行业对可持续发展目标 1：消除贫困具有重大影响，但仍然存在大量加强这种贡献力量的机会，以帮助每个国家实现可持续发展目标。

加速数字商务发展

移动运营商将继续作为推动行业发展的领军者，使新兴市场和银行业欠发达地区的人群可以使用移动金融服务。如果要实现更大的影响力，政府必须支持该行业建立起监管框架，鼓励投资并开发满足银行业欠发达地区人群需求的创新产品。

运营商未来通过提供移动金融服务更好地支持脱贫的主要机遇如下：

- 智能手机的兴起，将赋予运营商一个绝佳的机会，他们可为 MFS 用户提供更丰富的界面（通过应用）、更顺畅的客户旅行体验以及更先进的金融服务。
- 与企业 and 政府合作，以实现新支付流的数字化，这有助于服务更贴近个人生活，同时帮助政府和企业提高效率、安全性和透明度。
- 增加跨境合作，以提供更低成本的国际汇款服务。

增加难民使用移动设备的数量

难民与其他欠发达地区的人群相比，同样面临许多使用移动设备的共同障碍 - 可访问性、费用担负能力以及用户的阅读技能。但对于难民而言，这些障碍更加严重 - 其自身的特殊需求和脆弱性使得移动服务对他们来说更加重要。根据联合国难民署的“连通难民”文件，解决难民连通问题有三大重点方面 - 访问、购买和使用。首先，移动运营商、政府和监管部门需要共同努力，提高接收难民地区的网络覆盖率。其次，就可购性而言，联合国难民署希望与移动运营商和其他网络连接服务提供商合作，以提供低成本的难民专用产品。再次，制定和实施培训计划，并支持开发难民专用内容是增加难民使用量的关键。³⁶

36. 连通难民，联合国难民署，2016

3 健康与保健

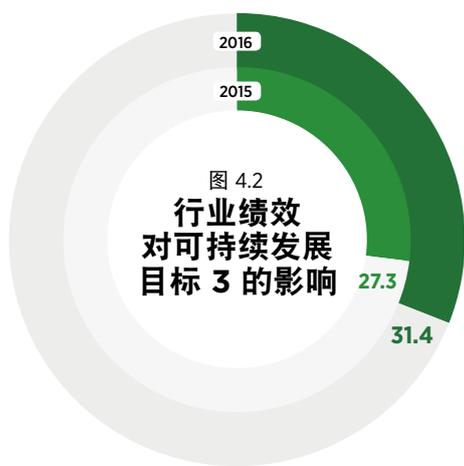


图 4.2
行业绩效
对可持续发展
目标 3 的影响

4.2 可持续发展目标3：健康与保健

图 4.2 显示，2016 年移动行业对可持续发展目标 3：健康与保健的影响从 27.3 上升到 31.4，在所有可持续发展目标中增幅最大。其中一个关键驱动因素是网络覆盖率、抗风险能力和连接性的提高，这可在卫生防疫期间促使应急通信和广播发挥作用。这些改进还支持使用大数据；运营商可以提供有关受灾地区人员流入和流出的重要信息，从而帮助公共健康组织更有效地应对疾病传播，更好地实施救援工作。

增强的连接性使用户还可通过语音、短信和移动健康应用程序获取正式和非正式的健康相关信息。例如，孕妇和新手妈妈可以使用手机获取重要的医疗保健和营养信息。2016 年，预计有 33% 的移动用户（超过 15 亿人次）使用手机来改善他们的健康状况。³⁷ 连通性还有助于实现更广泛的数字医疗服务，包括远程病患监护、数字预约系统和药品库存管理，这些服务有可能会改善大量人群的健康状况。

最后，受移动驱动的全新物联网解决方案正在为可持续发展目标 3：健康与保健做出贡献。例如，在 2016 年，使用手机 M2M 互联汽车的人数增长了 33%。使用智能汽车能够减少道路交通事故的发生，有助于各国减少道路交通事故的伤亡人数。³⁸ 其他物联网解决方案（如可穿戴技术和生物传感器）也与可持续发展目标 3 相关，因为这些解决方案可为个人提供远程接受医疗问题诊断的可能性，从而显著降低就医成本。

预计有

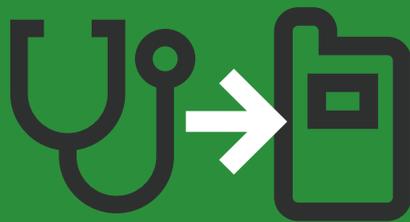
15 亿

人次

（超过 30% 的移动用户）使用手机来改善他们的健康状况



（来源：2016 年 GSMA 移动智库消费者调查）



2016 年移动医疗服务的数量增长了

74%

（来源：GSMA 移动医疗。该数字仅获取自 GSMA 跟踪的应用程序）



2016 年使用手机 M2M 互联汽车的人数增加了 (33%)，即

4200 万人

（来源：Machina）

37. 来源：GSMA 移动智库消费者调查

38. 这与目标 3.6 密切相关

4.2.1 用于流行病预防的移动大数据

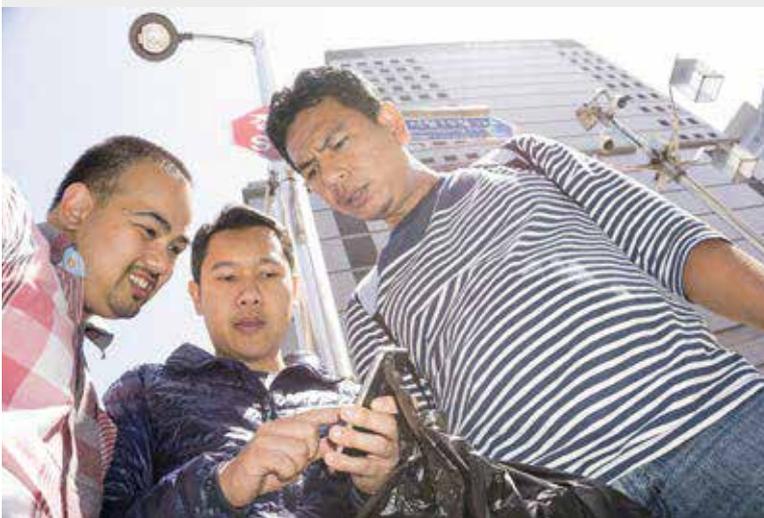
为服务社会使用移动大数据目前主要处于试点阶段。虽然有些示例展示了利用大数据造福社会的可能性，但只有少数示例得以推广或可以持续。在 2017 年世界移动大会上，GSMA 推出了“大数据造福社会”倡议，该举措将利用移动运营商的大数据功能来应对人道主义危机，包括流行病和自然灾害。该倡议通过 16 个移动运营商、联合国基金会、全球可持续发展合作伙伴关系数据 (GPSDD)、数字影响联盟 (DIAL) 和 Data 2X 联合发起。关注流行病的“大数据造福社会”试点于 2017 年夏季在孟加拉国 (Telenor)、巴西 (西班牙电信)、印度 (巴蒂电信)、缅甸 (Telenor) 和泰国 (Telenor) 启动。多运营商试点的目标是开发共同的功能，用于监控、警报和预测疾病的传播，如果问题没有得到解决，将可能导致流行病的发生。



案例研究 流行病预防

韩国电信全球流行病预防项目

韩国电信开发出通过使用移动数据来帮助流行病预防的模式。全球流行病预防项目旨在帮助政府防止因进入本国的旅客曾到过其他受疾病影响的国家而造成全球流行病的传入。此外，政府可以向身在国外的市民发送包含自我防护措施的短信提醒。目前的检疫系统无法对从有流行病倾向的国家和地区出发，但在返回之前经过未受影响的国家和地区的旅客进行检疫。通过旅客的漫游数据可以填补空缺。



此项目在 2016 年 11 月由韩国作为试点进行启动。直到 2017 年 1 月，有 20.6 万条短信提醒发送至在有流行病倾向的国家和地区旅行的韩国旅客，并且有 8700 名游客在旅途经过未受流行病影响的国家和地区时通知当地政府进行检疫。每年意味着可以对大约 9 万例可能感染的案例进行监控。

由于对传染病的防护不仅是韩国的挑战，更是全球级别的挑战，韩国电信通过此项目向全球伸出援手。作为成果，此项目被引入到二十国集团工商峰会健康倡议指导文件中。韩国电信最近与肯尼亚的 Safaricom 签署了一份谅解备忘录，并正在与柬埔寨的邮电部以及阿拉伯联合酋长国政府进行交流。



案例研究 流行病预防

Vavunya, 斯里兰卡。UN Photo



Telenor 与巴基斯坦登革热

Telenor Research 和哈佛大学公共卫生学院、牛津大学、美国疾病控制中心和白沙瓦大学共同演示了如何利用大数据对登革热的传播进行预测和跟踪。对来自 2013 年登革热爆发时超过 3000 万 Telenor Pakistan 用户的呼叫数据进行分析以准确地描绘出流行病的地理分布和时间。

从启动到 2015 年 9 月研究发表，此项目花费了两年的时间。Telenor 计划根据当地立法，在多个国家和地区中复制此流行病使用案例。³⁹

联合国儿童基金会和 Telefónica 魔盒伙伴关系

在 2017 年 2 月，Telefónica 加入了联合国儿童基金会的魔盒倡议。此倡议是大数据服务社会的平台，用于收集实时数据，组合和分析来自私营部门公司的汇总和匿名数据，以及与气候、地理信息系统（联合国儿童基金会地理信息系统）以及社会经济和流行病学数据相关的其他公共数据，来更好地了解人道主义灾难。

在 2017 年于巴塞罗那召开的世界移动大会中，Telefónica 和联合国儿童基金会演示了如何对来自哥伦比亚的移动网络数据进行分析来提高对人道主义灾难的管理、提供警报并支持应急响应和恢复监测。

4.2.2 使用数字医疗进行医疗保健

数字医疗解决方案拥有处理关键医疗保健问题的可能性。首先，这些解决方案会增加医疗保健服务的访问，因为某些服务如患者监护与诊断，这类服务可以在远程进行并管理。其次，通过数字医疗服务可以提高医疗保健质量，因为这些服务可以允许护理和专业人士的快捷高效的协作与实时的数据共享。最后，可以减少公共和私营部门提供医疗保健服务所投入的成本。⁴⁰

移动运营商积极地参与对发展中国家提供的数字医疗服务中。运营商正在寻找能够利用移动运营商所拥有的关键资产的政府和健康技术公司合作伙伴。这些包括强大的客户关系和在缺少科技公司的国家和地区中与当地政府的联系。运营商同样可以利用 SIM 卡进行与身份相关的服务、用于付款的数字商务和绑定。



案例研究 移动医疗中心

在莱索托，每 4 人中就有 1 人为 HIV 阳性，由于山岭地形、旅行的成本和 HIV 的特征，很难进行抗逆转录病毒治疗 (ART)。在 2016 年 4 月，Vodafone 基金会和 Vodacom Lesotho 与卫生部、美国国际开发署、Elton John 艾滋病基金会、ViiV Healthcare 和 ELMA 基金会共同发起了动员艾滋病病毒识别和治疗 (MHIT)。通过此计划，生活在农村地区，HIV 为阳性的儿童和怀孕妇女可以在家中得到主要的医疗保健、测试和拯救生命的治疗。此计划的目标是在三年内，将 HIV 阳性儿童得到抗逆转录病毒治疗的人数增加一倍。此计划与 Vodafone 的 M-Pesa 数字商务服务合作，通过向卫生所支付运输成本、与移动诊所合作和能够远程跟踪病人的智能手机应用，确保所有带有 HIV/AIDS 的儿童都可以得到治疗。此倡议最初在两个行政区启动，但是因为获得的成功，计划在 2017 年扩展到全国。⁴¹



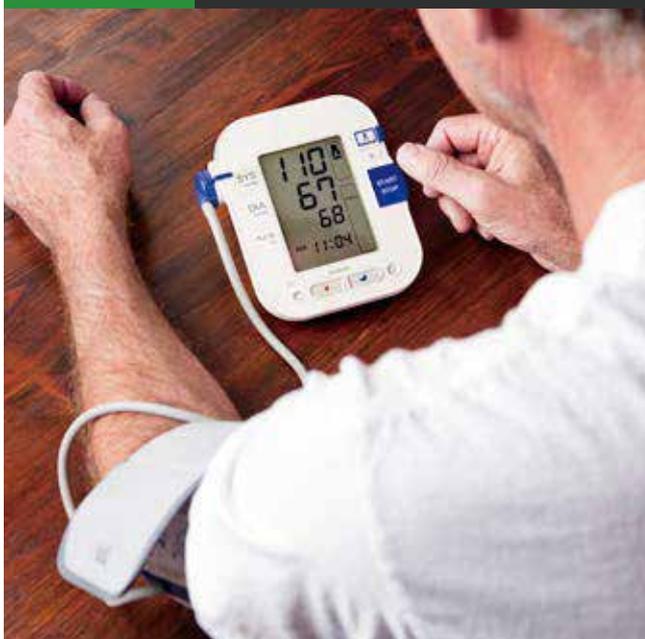
Korogochi, 肯尼亚。© 联合国儿童基金会/UNIT49615/Schermbucker

40. 发展中国家的数字医疗发展，GSMA 移动智库，2017 年

41. 请参见 <http://www.vodafone.com/content/foundation/hiv-treatment.html>



案例研究 远程患者监护



AxisMed 是一家基于巴西的长期护理管理的供应商，在 2016 年 Telefónica 将其收购。慢性病的患病几率增加是一个关键的成本问题：AxisMed 预计患有慢性病的人将产生 40% 的医疗保健成本。AxisMed 是一种远程监护解决方案，通过与提供给患者的连接设备跟踪生物特征数据并传输给监督治疗方案的医疗专业人士。此设备根据患者的情况，能够监测血糖、血压和其他指标。专业人士全天候待命，以防并发症的发生。超过 80% 的被监测患者坚持他们的治疗计划，AxisMed 声称使前往医院的急诊病房次数减少了三分之二，住院时间也减少了 50%。

在 2015 年的瑞典，**Telia** 启动了 HomeCare。这是一款与多种传感器相连接的设备，可以使患者和护理者之间无线通信。用户可以在家中获取多种服务，如验血或者心电图测量。用户可以监控健康发展并在患病时共享信息。系统可以提供提醒，例如服药。这样，会更高效地使用公众和私人医疗保健资源。目前 HomeCare 适用的慢性疾病包括炎症性肠病、慢性阻塞性肺病和心脏衰竭。⁴²

在 2016 年，有 65 名试点用户正在使用 Telia HomeCare。在最近与瑞典一家主要的公共医疗保健机构合作后，该解决方案正在向 500 多名患者推广。

42. 请参见 <http://www.systemtransformation-sdg.gesi.org/case-studies.html>

4.2.3 促进影响

当移动行业于 2016 年在增加对可持续发展目标 3：健康与保健的影响方面做出显著进展时，许多能够使其影响力最大化的技术和平台仍处于早期阶段，例如大数据、物联网和数字医疗。因此进一步增加影响拥有很大潜力。

促进大数据服务社会倡议

由于仍然缺乏可扩展和可持续的大数据服务社会的示例，因此需要建立一个有利的环境，方法如下：

- 开发业务案例来了解返回的价值与可持续、可复制和可扩展的业务模式
- 加大对资源的投资，因为要充分利用针对社会影响的移动数据，需要独特的技能和专业知识
- 考虑隐私和数据保护、相关的管理和约束的道德框架
- 减少碎片和重复来为这个领域创建一个规范的框架。⁴³

数字医疗发展

发展中国家的数字医疗仍然处于起步阶段。许多试点不允许完全实施，因为缺少可持续的资金、对单独的利益相关者风险高，商业解决方案的上市时间长。一些能够推动规模的关键因素是：

- 更多的公共资金，和发展中国家一样，大多数人的可支配收入都很低，他们的医疗支出是自给的
- 促进投资的政策和监管，促进医疗保健解决方案更快地投放到市场
- 公私合作关系 - 需要进行生态系统协作，因为个人数字医疗利益相关方不拥有完整的资源和能力
- 技术的互操作性 - 没有这一点，专业人士需要携带多种设备来执行他们的活动，并将数据发送到中心。

移动运营商拥有成为数字医疗方面的领先利益相关者，起到核心作用并推广数字医疗解决方案。他们正越来越多地寻求与政府和医疗服务提供者合作，因为他们有能力利用关键资产，如客户关系、广泛的覆盖范围和对国家的了解与存在的数量。在数字医疗中，运营商可以提供的附加资产包括数据中心和云计算。⁴⁴

43. 大数据服务社会状态报告，GSMA，2017 年

44. 发展中国家的数字医疗发展，GSMA 移动智库，2017 年

5 性别平等

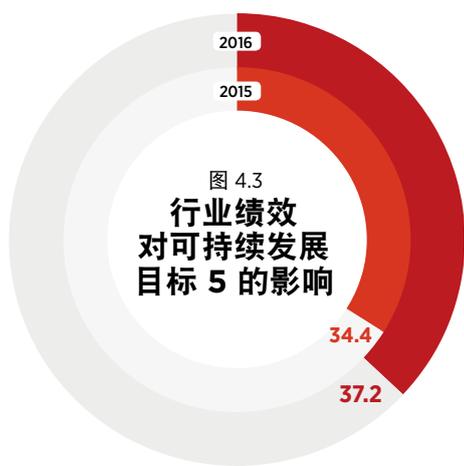


图 4.3
行业绩效
对可持续发展
目标 5 的影响

4.3 可持续发展目标5：性别平等

性别平等和妇女赋权将成为实现许多可持续发展目标，包括可持续发展目标 5：性别平等的关键。至于后者，目标 5b 要求各国加强对特别是信息和通信的技术的使用，以促进妇女赋权。

图 4.3 表示在 2016 年，移动行业对可持续发展目标 5：性别平等的影响力从 34.4 增加到 37.2。这是因为运营商连接了更多，尤其是发展中国家中的妇女；在 2016 年，有大约 1 亿新增的女性移动用户和 1.6 亿新增的女性网络用户。妇女同样使用移动来访问改善生活的服务，预计在发展中国家有 4 亿妇女通过移动来改善健康状况，预计有 3 亿发展中国家的妇女通过移动来改善她们（或子女的）教育状况。



(来源：使用 GSMA 移动智库和盖洛普民意调查数据的 GSMA 移动智库计算)



(来源：使用 GSMA 移动智库、ITU 和盖洛普民意调查数据的 GSMA 移动智库计算)



(来源：2016 年 GSMA 移动智库消费者调查)



(来源：2016 年 GSMA 移动智库消费者调查)

妇女通过使用移动，可以促进社会、经济和政治层面的更广泛的性别平等，不仅有利于妇女自身，也有利于其社区、企业和更广泛的经济。

- 移动可以帮助妇女赋权，让她们进行安全地互联，并让其能够获取信息。在 GSMA 研究的 11 个低收入和中等收入国家中，至少有 89% 的女性表示，手机帮助她们（或将帮助她们）与朋友和家人保持联系；在每个国家，至少 68% 的人报告说他们觉得（或感觉）用手机更安全。⁴⁵
 - 移动同样为女性提供了访问服务和改善生活的机会，例如健康信息和指导、金融服务和就业机会，通常是第一次提供。通过降低信息成本、创建信息产品、扩大信息基础、提高经济独立和生产力，移动有潜力为保护妇女的人权和经济、社会和政治赋权和发展做出积极贡献。
- 妇女组成了一半的移动行业潜在市场。缩小在低收入和中等收入国家和地区中购置手机和使用手机方面的性别差距，预计将为 2015 年至 2020 年的移动行业带来约 1700 亿美元的市场机会。⁴⁶
 - 将妇女与移动和移动服务互联拥有更宽广的经济和社会优势。最近的一项研究发现，数字商务已使肯尼亚 2% 的家庭摆脱了极度贫困，这也表明，数字商务增加了女性户主家庭的消费，这一比例是男性户主家庭的两倍，这表明数字商务对妇女的好处会更大。⁴⁷

45. 消除性别差距：中低收入国家的移动接入和使用情况，GSMA，2015

46. 消除性别差距：中低收入国家的移动接入和使用情况，GSMA，2015

47. 数字商务的长期贫困和性别影响，《科学》第 354 (6317)，1288-1292 卷。纽约：美国科学促进会，2016 年



4.3.1 消除性别差距

全世界的移动运营商正在进一步推进妇女互联的进程，帮助她们访问必要的服务，例如医疗健康、教育和金融服务。在整个非洲、亚洲和拉丁美洲，运营商正努力推动通过 GSMA 互联女性承诺行动计划为女性加速数字和金融包容。⁴⁸ 该行动计划于 2016 年启动，支持低收入和中等收入国家的移动运营商到 2020 年减少移动互联网和数字商务的性别差距。参与该行动计划的运营商所开展的活动包括增加女性代理的数量、改善数据处理过程、增加安全性、对女性更有吸引

力，通过教育项目和互动内容提高女性的数字扫盲率，以及开发和营销吸引女性的使用案例。迄今为止，超过 25 家运营商 - 占全球约 10% 的连接 - 已经作出了正式的互联女性承诺，到 2020 年增加连接数百万女性。通过此行动计划和其他项目，互联女性和其他移动运营商合作伙伴已经为发展中国家超过 1700 万名女性提供了改善生活的服务。



案例研究

解决印度的移动互联网普及障碍

女性要使用移动互联网，所面对的主要障碍是安全性和骚扰问题。为了解决这个问题，在 2016 年 11 月 Vodafone India 启动了两项服务 - Smart Snehidi 和 Vodafone Sakhi。Smart Snehidi 旨在通过使农村妇女跨越互联网使用的障碍来改善数字包容性。该项服务通过分期付款提供了买得起的手机、免费一年的数据和数字技能培训。在启动之后，已经在泰米尔纳德邦的三个地区注册了 2000 名“Snehidis”。Vodafone Sakhi 允许妇女通过 OTP 代码进行私密的补充，在不共享手机号码的情况下，拨打紧急电话和接收健康指南。



在 2016 年 8 月，Idea Cellular 与 Mahindra Comviva 协作，开展了私密的补充服务，通过此服务，允许女性在不透露自己的电话号码的情况下，在零售商那里购物。无需使用真实的电话号码，这些女性可以申请与零售商共享替代号码来进行购物。

48. 请参见 <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/programmes/connected-women/the-commitment>

案例研究

允许使用移动金融服务促进金融服务普及性



在 2014 年 12 月，Orange Mali 在 Orange Money 平台上启用了两项服务，Sini Tonon 和 Tin Nogoya。Sini Tonon 是一款储蓄产品。任何 Orange Money 用户，只要首次存款超过 3000 西非法郎（大约 5 美元），即可开启此帐户。最初的结果显示 Sini Tonon 鼓励客户进行存款，在注册此服务之前，55% 的女性和 48% 的男性未进行过存款。Sini Tonon 用户反馈到与其他方法相比，通过此服务存款感觉更加安全有保障。

Tin Nogoya 是一款保险产品，当 Sini Tonon 帐户的存款余额达到 4 万西非法郎（大约 66 美元）时自动激活。此保险提供了为期 12 个月的生活/残疾与孕妇健康保险。如死亡或永久残疾，会向受益人支付 15 万西非法郎（大约 260 美元）。Tin Nogoya 很适合提供首次保险，特别是对于女性来说。97% 的女性在使用此产品前从未买过保险。三分之一的女性认为 Tin Nogoya 是她们使用储蓄产品的原因；保险产品有效地推动了女性的储蓄。⁴⁹



案例研究 移动服务如何改善女性的生活

MAMA Bangladesh（孕产妇卫生行动联盟），当地称之为 Aponjon，这是一项公私合作计划，利用手机的普及，将健康教育信息传递给新的和想当妈妈的人。该项目由孟加拉国社会型企业 Dnet 领导，与孟加拉国政府的卫生和家庭福利部的合作。参加此计划的移动运营商有 Airtel、Banglalink、Citycell、Grameenphone 和 Robi。此行动计划在 2011 年试点运行，并在 2012 年扩展到全国。此平台是语音和 SMS 广播服务，同样包括热线服务电话和移动应用。



现在服务拥有了 190 万名用户，并对孕妇的行为产生了明显的影响。在收到 Aponjon SMS 之后，44% 的妇女增加了食物摄入量，50% 避免了繁重的工作并且 13% 对生育制定了计划。此外，在订阅服务后，58% 的女性用户进一步了解了 6 个月以上婴儿的辅食和营养，41% 增加了卫生知识，21% 学习了如何在母子之间建立特别的纽带，13% 学会了如何照顾新生儿的脐带。⁵⁰

4.3.2 促进影响

尽管移动技术的传播速度很快，但其表现却不同，女性在手机和移动服务方面的应用较少，尤其是在低收入和中等收入国家。例如，在低收入国家，2016年手机拥有率的性别差距仍在20%以上。⁵¹即使女性拥有移动设备，她们也不太会使用移动互联网和数字商务等较复杂的服务。例如，在一项针对肯尼亚智能手机和功能手机用户的调查中，只有42%的受访女性（相比男性为62%）使用过Facebook。⁵²2016年，发展中国家互联网接入的性别差距从15%增加到17%，女性上网的人数比男性少了至少2亿。⁵³

GSMA的研究强调女性拥有并使用手机拥有很多障碍，包括成本、网络质量、安全性和骚扰问题与数字技巧。在教育 and 收入方面，男性和女性的社会规范和差异影响了女性获得和使用移动技术的机会，而且对女性来说，这些障碍比男性更明显。

数字性别差距不会自己消除。根本原因是复杂的社会、经济与文化障碍。因此，行业、政策制定者和发展社区需要有针对性的干预，以解决妇女所面临的障碍，并确保以下内容：



可访问性

包括获得高质量的网络覆盖、手机、电力、代理和正式的身份



安全性

当使用手机时，包括防护盗窃、骚扰和诈骗



可购性

包括手机、资费、数据和交易费用



相关性

政策、产品、内容和服务，以满足女性需求和男性需求



可用性和技能

包括手机和服务

51. 来源：GSMA 移动智库计算使用 GSMA 移动智库和盖洛普世界民意调查数据。GSMA 互联女性将“性别差距”定义为女性拥有手机的可能性低于男性的程度。
占有率中的性别差距 (%) = ((男性占有率) - (女性占有率)) / (男性占有率)

52. 消除性别差距：中低收入国家的移动接入和使用情况，GSMA, 2015

53. 来源：GSMA 移动智库计算使用 ITU 数据

9 行业、创新和基础设施



4.4 可持续发展目标9：行业、创新和基础设施

移动行业在实现可持续发展目标 9 过程中发挥着重要作用，它侧重于建造弹性基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，并推动创新。它既是关键基础设施的提供商，也是其他行业发展的催化剂。运营商还将对目标 9c 产生直接的影响，该目标要求到 2020 年实现显著增加对信息和通信技术的投入，以及在最不发达国家 (LDC) 提供普遍且经济实惠的互联网接入服务。

图 4.4 显示 2016 年移动行业对可持续发展目标 9 的影响从 41.6 上升至 44.8，使其成为行业内最具影响力的可持续发展目标。这一改进的主要推动因素是之前讨论的移动、移动互联网和 M2M 服务的覆盖率和占有率的快速提升。运营商也在为低收入国家提供更经济实惠的互联网接入方面取得了进展，500 MB 计划的价格，在发展中国家从人均国民收入的 5% 下降到 4%，而在最不发达国家则从 17% 下降到 11%。⁵⁴ 尽管对许多人而言，后者仍然是难以负担的，但在一年之内能够降低到如此程度，效果已经十分显著，这很可能是 2016 年最不发达国家移动互联网普及率达到四分之一、新增 4500 万互联网用户的原因之一。

54. 来源：GSMA 移动智库计算基于 ITU 数据

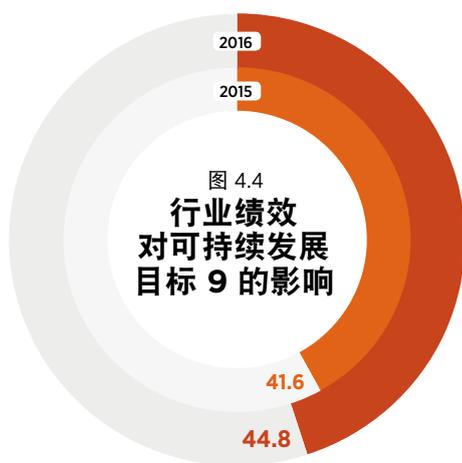


图 4.4
行业绩效
对可持续发展
目标 9 的影响



最不发达国家的移动互联网普及率增加比例



移动宽带

移动宽带价格占人均国民收入的比例：



(来源：GSMA 移动智库计算基于 ITU 数据)

可持续发展目标 9 的两个关键组成部分是发展高质量、可靠、可持续和有弹性的基础设施，显著增加对信息和通信技术的投入，特别是在最不发达国家提供普遍且经济实惠的互联网接入服务。移动运营商在投入更多网络基础设施和提供普遍且经济实惠的互联网接入方面发挥着至关重要的作用。

4.4.1 扩大移动网络基础设施

运营商一直在大力投资 3G 和 4G 技术以实现互联。去年，3G 人口覆盖率从 79% 上升到 83%，现在 4G 网络已覆盖世界上半以上的人口。但是，仍有许多人未实现互联，特别是在最不发达国家以及农村和偏远地区，这些国家和地区通常在商业和经济上的可持续性较差。因此，运营商正在寻求更具创新性的解决方案，在偏远地区推广移动网络，使贫困人口也能够使用移动服务。



案例研究 网络推广

坦桑尼亚 - 农村覆盖试点

2016 年 7 月，Airtel、Tigo 和 Vodacom 签署了一份协议书，使用太阳能基站技术来实施 3G 试点，并在坦桑尼亚测试一个三方全国漫游协议，这是非洲的第一个此类协议。三家坦桑尼亚移动网络运营商同意在全国六个试点（每家运营商两个试点）试用低成本的 3G 解决方案。GSMA 负责起草协议，协调在地面实施试点的操作，以及确保在各方之间有效地传播信息。

Tigo 和 Vodafone 委托的 3G 试点于 2017 年第一季度正式上线，首次向 5 万名农村地区的坦桑尼亚人提供移动宽带覆盖。Airtel 试点于 2017 年 6 月上线，新增覆盖人数 2 万人。根据试点协议，每个运营商分别与其相应的技术供应商合作。试点位置是与 UCSAF 合作共同选择的，用以处理普及服务基金优先级列表，并评估现实条件中的可行性。UCSAF 在新试点的规划阶段提供了全面支持，包括评估试点位置，以及为运营商通过试点部署的行政审批提供支持。



该试点为政策制定者和运营商之间的进一步合作奠定了基础，并就哪些举措将支持进一步部署移动宽带覆盖展开讨论。这表明，在 GSMA 的协调下，移动运营商、供应商、政府、UCSAF 和其他实体可以共同协作，实现以下几项目标：

- 进一步加大对贫困社区的移动宽带服务投资
- 进一步改善政策环境，以减轻设备和服务的投资压力和分布（例如，减少税收和管理费用支出以及快速跟踪计划许可和通行权）。
- 单独或组合使用试用业务模式，以解决移动互联网应用的消费者壁垒，包括基本的数字化阅读技能和产品知识、使用第一语言和第二语言访问相关内容、使用经济实惠的智能手机以及保证妇女和儿童等弱势群体的数字安全策略。



案例研究 网络推广

Telefónica 的 Internet4All

Internet4All 是 Telefónica 连接拉丁美洲的农村和偏远地区的倡议。该项目旨在利用低轨道卫星、飞行网络以及软件定义的虚拟化网络等创新软件技术为未实现互联的人口提供移动宽带连接。这项两年多前启动的倡议是实现可持续业务模式的关键，该模式可为最孤立的人口提供高速互联网接入服务。该试点项目将近 20 万用户连接到秘鲁的沿海、高地和丛林等农村地区。它将在 2017 年和 2018 年扩展到其他拉丁美洲国家



Vodacom 的创新覆盖推广解决方案

移动数据使用量的快速增长给移动网络带来了压力。迅速部署新的基站以满足这种需求增长对运营商来说是一项挑战。2015 年，在南非，Vodafone 的附属公司 Vodacom 开发了一种创新的解决方案来满足需求，可以将移动基站安装在集装箱商店的屋顶上。从而实现在几周内推出新试点，而建造新基站需要花费 12-18 个月。迄今为止，Vodacom 已经成功部署了七个试点，为成千上万的公民提供了网络覆盖。

中国农村地区互联

在工业和信息化部领导和组织下，2004 年中国移动启动了“村庄互联项目”，促进农村地区普遍接入网络。到 2016 年，中国移动累计建造了近 6.2 万个基站，为大约 12.2 万个偏远村庄提供手机接入服务，为大约 3.3 万个行政村和 2,167 个农村学校提供宽带接入。

2016 年，中国电信继续建设农村地区和偏远乡镇的通信网络。中国电信参与了政府主导的普及服务试点项目，扩大了网络基础设施，覆盖了 3.5 万个行政村（2016 年 11 月，连接了广西西部与西北部偏远地区的 16 个行政村）。

2016 年，中国联通开始在全国 17 个省份超过 1.2 万个行政村推广宽带接入服务。在大约 5,000 个村庄完成宽带建设工作。中国联通还推出了各种资费套餐，使农村地区的用户能够以较低的成本接入通信服务。

4.4.2 增加对信息和通信技术的投入

目标 9.c 侧重于显著增加对信息和通信技术的投入，争取到 2020 年实现在最不发达国家提供普遍且经济实惠的互联网接入服务。由于最不发达国家缺乏固定基础设施，手机是人们上网最常见的方式，因此就服务成本和获取服务所需的设备而言，服务经济实惠至关重要。

在促使互联网更加经济实惠方面取得了进展，在最不发达国家，500 MB 预付费移动数据计划的平均价格下降到略高于 2016 年人均国民总收入的 10%。但是，这仍然高于宽带委员会制定的人均国民收入 5% 的目标，而且在考虑到收入最低的 40% 人口时，这一数字将会显著增长。在 2016 年，最不发达国家的移动宽带价格超过了人均国民总收入的 30%。根据 GSMA 的研究，可购性（包括手机和移动服务）是非洲⁵⁵、亚洲⁵⁶和拉丁美洲⁵⁷移动互联网应用的最大壁垒之一。

平价互联网联盟 (A4AI) 的研究已经确定了针对发展中国家的三个移动数据服务计划，这些计划有助于打破可购性壁垒。

1. **服务特定的数据包：**用户可以购买数据包，以便使用特定的应用，并在特定时间段访问特定的网站（例如，社交媒体包，用于提供在特定社交网站上使用的数据）。
2. **获得的数据：**用户不是直接购买数据，而是通过执行某些操作获得数据（例如，完成调查、观看广告或从运营商购买特定服务或手机）。通常，这些数据可用于访问任何网站或服务。

3. **免费数据：**该服务可为用户免费提供一组特定的内容、网站或应用程序。用于访问指定网站或应用的数据不计入用户的数据使用情况。⁵⁸

在手机可购性方面，GSMA 和 Dalberg 的研究确定了解决此壁垒的三种业务模式：

1. **直接付款：**消费者使用自己的收入和/或储蓄购买新设备或二手设备。移动运营商可以通过提供补贴设备或捆绑计划来降低设备成本。
2. **资产融资：**鉴于低收入人口通常无力支付预付成本，信贷可使消费者能够在无法支付预付款的情况下获得设备。
3. **第三方支付：**对于生活极度贫困的人口而言，购买手机将超出他们的能力，政府、企业和其他受益于访问量增长的组织可以补贴或抵消设备成本。

通过支持手机可购性倡议，移动运营商可以获得诸如 ARPU 增加、客户流失率降低、客户获取和品牌知名度等益处。

55. 非洲移动互联网应用的消费者壁垒，GSMA 移动智库，2016
56. 亚洲移动互联网应用的消费者壁垒，GSMA 移动智库，2016
57. 拉丁美洲和加勒比地区的数字接入，GSMA 移动智库，2016
58. 新兴移动数据服务对发展中国家的影响，A4AI，2015



案例研究 提高移动数据服务的可购性

服务特定的数据包

阿联酋电信尼日利亚子公司为客户提供“智能工具包”，可对特定网站进行无限制访问（以公平使用政策为准）。根据每日、每周或每月的计划，它提供了各种各样的套餐，如聊天工具包（包括 WhatsApp、BBM 和微信）和社交工具包（Facebook、Twitter、Instagram、Eskimi、WhatsApp、BBM 和微信）。成本范围从每日计划的 NGN50（约 0.16 美元）到每月计划的 NGN700（约 2.20 美元）。

获得的数据

在孟加拉国，Grameenphone 的数字服务之一是 WowBox，这是一种不需要任何数据费用就可以浏览的生活方式应用。这款应用还为客户提供每周 20 MB 的免费数据。除了浏览应用中提供的全部内容（包括每日新闻更新、生活方式小贴士、游戏、体育、星座、笑话和比赛）之外，用户可以在互联网上赚取代币（奖励积分）。

在哥伦比亚，只要客户在账户中充值所需的金额，Claro 就会为客户提供 15 到 30 天的免费使用 WhatsApp、Facebook 和 Twitter 的机会。在秘鲁，如果用户账户维持最低余额，Claro 也会提供类似的 WhatsApp 推广。





案例研究 解决手机可购性的壁垒

通过设备补贴和捆绑直接付款

2016 年，Orange 和 Google 合作推出了一款高品质智能手机，售价 40 美元，捆绑语音、短信和数据服务。这一名为 Pamoja 的合作关系自始至终是面向零售的合作项目，Google 也参与了市场营销策略和用户教育宣传活动。该项目目前在 14 个非洲国家和约旦实行。套餐装中的手机是 3G Orange Rise 31 特别版，并预装了 Google 搜索、YouTube 和 Google 地图。

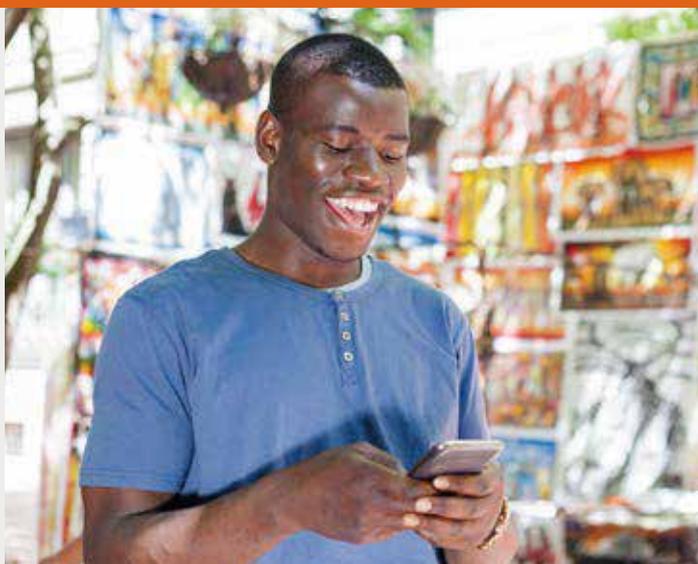
Google 和 Orange 都从此项目中获得了商业利益。对 Google 来说，这是增加移动服务套件用户的机会，而 Orange 则因为用户从使用功能手机转变为使用智能手机而导致使用其网络的移动数据用户数量增加而受益。⁵⁹

资产融资

2017 年，Mobisol 和 MTN 开始提供 Tecno W2 智能手机以及 Mobisol 太阳能家庭系统 (SHS)。MTN 为享受此项优惠的客户提供特殊的数据包，其中包括免费的数据包，但客户需要支付手机费用。通过 MTN 移动支付的付款计划，这项促销活动可以让更多的人负担得起，每天只需 66 卢旺达法郎（约 0.08 美元）。这些公司还使用另类信用评分，向低收入和金融排斥群体提供智能手机贷款。

第三方支付

SocialEco 的 1 美元智能手机倡议使用了一款预装在智能手机上的广告应用程序，以筹集资金为低收入用户提供手机成本补贴。SocialEco 还为第三方提供了一种选择，为低收入的用户购买智能手机，和/或通过直接赞助每月 5 到 10 美元的宽带连接来支持受益人。移动运营商可以与 SocialEco 合作，以增加新智能手机用户的数据使用量。⁶⁰



59. 加快经济实惠的智能手机占有新兴市场的速度，GSMA，2017
60. 加快经济实惠的智能手机占有新兴市场的速度，GSMA，2017

4.4.3 加速影响

最不发达国家的网络覆盖率和占有率持续断增长，移动网络的人口覆盖率达到 85% 以上。但是，虽然 2G 支持基本的互联网接入，但并不能为用户提供 3G 网络独有的质量和应用程序。如果没有普遍接入 3G 网络，最不发达国家的许多用户将无法实现互联网的经济和社会效益。因此，加快这些国家的移动宽带服务推广速度和提高可购性至关重要。

加快网络推广速度

在人口密度低、收入水平低、基础设施（如电力）薄弱或根本不存在的农村地区覆盖网络所面临的经济挑战往往是异常巨大的，因为运营商没有强大的业务扩张理由。GSMA 的一项研究发现，在农村或偏远地区新建基站获得的收入机会可能只有城市地区同类基站的十分之一，而运营成本可能高达三倍。⁶¹

虽然对于运营商来说，继续探索其他业务模式（如基础设施共享以及与第三方合作）十分重要，但公共部门在以下方面发挥着重要作用：提供具有成本效益的低频谱资源接入；为各种形式的基础设施共享提供支持；允许使用公共基础设施；简化计划审批流程；为偏远地区的服务质量灵活提供许可条件。

61. 开启农村覆盖：商业可持续性移动网络扩展的推动因素，GSMA，2016



提高可购性

运营商和政府还需要合作解决可购性壁垒。为了让世界上最贫困的人们能够负担得起移动互联网服务，移动运营商在定价计划方面始终很有创意。示例包括下载数量有限的计划；在 24 小时内允许“无限访问”的互联网接入计划；限制使用计划，允许用户仅支付最常访问的内容，如电子邮件、社交网络、聊天或导航。提供一系列灵活的计划是覆盖每个人口组成部分的关键，因为人们可以根据自己的需求和能够承受的价格来决定要访问的内容。

但是，税收、费用和征税等政府政策也会对最终用户的支付价格产生直接的影响。移动服务的税收应与最佳实践原则一致：税收应广泛实行、易于理解和强制执行，并且不应不利于行业投资。采用更加平衡和公平的税收结构，可以让消费者、企业和政府受益。⁶²

解决其他壁垒

对人们来说，要想使用互联网，除了拥有基础设施和有能力和购买服务外，还有一点也很重要，消费者需要具备必要的数字技能来接触移动技术，以及在本地获取相关内容的意识和能力。2016 年，GSMA 发布了移动互联指数，该指数衡量了 150 个国家（占世界人口的 98%）的移动互联网连接的四个关键推动因素：基础设施、可购性、消费者意愿和内容。该指数是通过 39 个具体的指标建立起来的，已将其设计为一种工具，有助于将移动行业和更广泛国际社会的资源适时聚焦在正确市场的合适项目上，因此在普遍网络接入过程中，尽可能快速实现在经济上可持续发展。可在 www.mobileconnectivityindex.com 上访问数据和交互工具，该工具可供政府、监管机构和国际组织的运营商和政策制定者使用。

62. 对撒哈拉以南非洲地区的移动连接征税，GSMA 移动智库，2017

13 气候行动

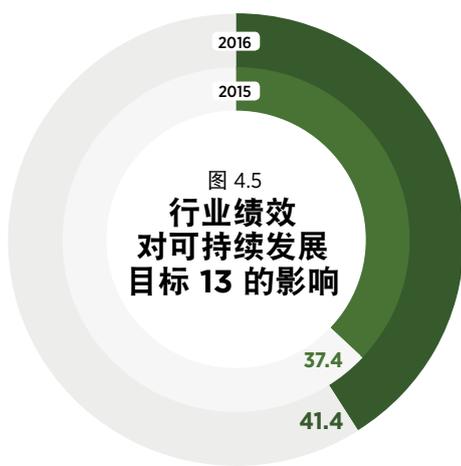


图 4.5
行业绩效
对可持续发展
目标 13 的影响

4.5 可持续发展目标 13：气候行动

图 4.5 显示了移动行业对可持续发展目标 13 的影响：气候行动在 2016 年从 37.4 上升到 41.4。这一改进的主要推动因素是之前讨论的网络覆盖率增加、移动服务的质量和占有率提升。通过预警及应急通信和广播，运营商能够在气候相关和自然灾害的快速恢复中发挥越来越重要的作用。使用大数据还可以提供关键信息，以跟踪在紧急情况发生前和紧急情况下的流动人口情况，以便政府能够更好地关注灾难计划和救援。正如 2016 年大量运营商签署“人道主义连通性宪章”所表明，该行业越来越致力于支持此类倡议。

虽然仍处于发展初期阶段，但物联网解决方案的推广已经开始对可持续发展目标产生影响，因为政府可以收集对适应气候变化和管理气候变化的关键数据，例如，提供实时气候和天气信息以及预警系统。能源、交通、建筑、制造业和农业等其他智能应用，也有助于应对气候变化问题。例如，智能物流的创新可以实现更高效的交通流量，从而缓解拥堵，避免新交通基础设施的需求。智能电表和智能电网可以降低家庭和企业的能源消耗，从而提高能源效率和减少碳排放。物联网的影响与网络质量的提升密切相关，网络覆盖范围更广、吞吐量更高、延迟更低，实用工具就越容易实现实时控制其网络，并满足分析更多数据的日益增长的需求。

2016 年

69

家运营商

签署了人道主义连通性宪章，
而 2015 年仅为 38 家。

运营商签署总量占全球连接的 20%
(截至 2016 年底)

(来源：GSMA 灾难响应)

用于环境监测的蜂窝
M2M 连接

720 万 2015

860 万

2016

20%
增长

(来源：Machina)

4.5.1 通过物联网解决方案进行气候变化监测

空气污染是城市面临的主要挑战。在因空气污染引发的死亡事件中，几乎 90% 都发生在低收入和中等收入国家，其中有三分之二发生在东南亚和西太平洋地区。⁶³ 因此，城市规划者需要设立合适的基础设施和服务，借此改善公民的生活质量。大多数城市规划者正在致力于发展智能连接服务。据估计，到 2030 年，使用智能技术的数字解决方案将为全球经济转换 120 亿吨的二氧化碳排放量（占总排放量的五分之一）。⁶⁴ 例如，智能运输网络的运行效率更高，降低了燃料成本和碳排放量。智能仪表和智能建筑还可以为大城市节约数千亿瓦时的能源。

而且，随着人口增加和气候变化，对淡水的需求也在不断增加。政府、企业和个人都在寻找更有效的方法来监测和防治水污染。

2016 年 6 月，全球标准化机构 3GPP（第三代合作伙伴计划）发布了其版本 13 规范，其中包括三种授权频谱低功耗、广域或 LPWA（移动物联网）技术。2017 年已启动商业部署。凭借移动物联网技术，移动运营商能够以相对较少的能源提供低成本的远程连接，从而很好地契合许多智慧城市和智能公共设施应用。



案例研究 智慧城市解决方案



GSMA 物联网大数据生态系统

GSMA 正在与移动行业合作，共同建立物联网大数据生态系统，以通过通用 API 向开发人员和第三方提供来自多个来源的统一数据集。中国移动、中国联通、韩国电信，Orange 和 Telefónica 已经在为这一倡议做出贡献。可用的环境数据集包括中国、印度、法国和西班牙的空气质量数据，以及印度、法国、西班牙和葡萄牙的天气预报和观测数据。⁶⁵

63. 世界卫生组织

64. 系统转型：数字解决方案将如何驱动可持续发展目标，全球电子可持续性倡议和埃森哲，2016 年

65. 请参阅 <http://apidirectory.iot.gsma.com/>



案例研究 智慧城市解决方案

芝加哥的物阵列项目

2016年8月，芝加哥市、芝加哥大学和阿贡国家实验室推出了物阵列 (AoT) 项目。该项目将在城市周围安装交互式模块化传感器盒网络，用以收集关于城市环境、基础设施和活动的实时数据，供研究和公共使用。这些传感器将安装在城市周围的路灯交通信号杆上。第一批节点是在2016年安装的。计划将在2018年底之前安装500个节点。AoT项目实质上是城市的“健康追踪器”，测量气候、空气质量和噪声污染等因素，供研究和公共使用。AT&T是该项目的通信合作伙伴，为芝加哥提供所有的AoT连接。

Telia 智能停车

2016年，Telia 在挪威推出了一项智能停车解决方案，用于追踪和查找停车场。该项解决方案是与 APX 系统（为最终用户提供停车应用）、挪威残疾人协会（残疾人权益倡导组织）和 华为（提供最新一代启用窄频带-物联网 LPWA 技术的停车传感器）合作推出的。该解决方案目前用于管理为残疾人士预留的车位。此外，在2017年4月，Telia 与 EasyPark 合作，在联网汽车平台 Telia Sense 中提供智能停车服务。



在全球范围内，每天因寻找停车位消耗约100万桶石油。智能停车解决方案将大大减少不必要的驾驶时间，从而降低车流量和日常车辆排放量，最终减少全球环境足迹。



案例研究 智慧城市解决方案

用于水质检测的 LPWA - AT&T 和爱立信

AT&T 和爱立信正在测试低成本的连接传感器，以监测用于为 400 万人口提供饮用水的 Chattahoochee 河的水质。通过这些传感器，Chattahoochee 河流保护组织（一个专门保护流域水域的组织）便可以远程监测水质。在测试中，AT&T 目前正在使用其 3G 网络连接传感器，但该公司计划在 LPWA 可用后将 LPWA 用作标准解决方案，因为这将整个流域提供增强的地理覆盖。



爱立信的技术至善项目要求美国大学生协助设计一款连接传感器原型，该原型要比目前 Chattahoochee 河流保护组织使用的价格昂贵的 6000 美元的高精确度设备便宜得多。这款设备的售价不超过 200 美元，而且防水、符合 RoHS（有害物质限制）规定、环保并且省电节能。根据两款最终胜出的设计，爱立信的研发人员创作了一款混合设计，这种设计后来被部署在亚特兰大流域的 Proctor Creek 地区。

4.5.2 适应气候变化

气候变化已经影响了天气模式，令其更加难以预测，而且极端天气状况变得更加频繁，更加严酷。根据粮农组织 (FAO) 的数据，自 20 世纪 80 年代以来，由气候变化引发的自然灾害频率翻了一番。在发展中国家，农业占自然灾害损失总量的 22% 左右，如果再算上干旱，这一百分比将增加到 80%。⁶⁶ 这阻碍了可持续发展的实现。移动运营商可以在气候相关灾害方面的准备和应急方面发挥作用，为农民提供更准确的天气信息，以更好地应对气候变化。

自然灾害的准备和应急

移动网络正在为在紧急情况发生之前、期间和之后获得信息和协调援助提供便利。2015 年 3 月，GSMA 发布了人道主义连通性宪章 (HCC)。HCC 是运营商在准备和应急行动中采用的一套原则：

- 加强移动网络运营商内部和相互之间在灾难发生之前、期间和之后的协调。
- 使整个行业的准备和应急行动规模化和标准化，以实现预测效果更好的应急措施。

- 加强移动行业、政府和人道主义部门之间的合作关系。

对于那些受危机影响的人们来说，这套原则能够让他们更多地进行沟通，获取更多信息，以减少生命和财产损失，并能有效地开展人道主义救援。截至 2016 年底，共有 107 家运营商签约（2015 年为 38 家），占连接总数的 20%。在 2017 年将有更多的运营商加入其中。⁶⁷



案例研究 灾难应急

尼泊尔的洪水预警警报

2016 年 7 月，Ncell 与水利和气象部 (DHM) 合作，向生活在尼泊尔洪水和山体滑坡高危地区的 Ncell 客户发送预警警报。当预测到水位过高或者水质条件恶劣时，DHM 会向 Ncell 提供短信内容，后者向其客户发送预警短信。通过这种方式，公民能够携带财物转移到政府指定的安全地点。水位恢复到正常水平后，Ncell 就会向客户发送另外一个警报，告诉他们可安全返回。这有利于保护他们的人身和财产安全。



66. 灾害对农业和粮食安全的影响，粮农组织，2015 年
67. 灾害应对 GSMA 人道主义连通性宪章，2016 年度报告，GSMA，2017



案例研究 灾难应急

水灾管理系统 - 远传电信

台南是台湾第五大城市，拥有 190 万人口。它位于几条干流的交汇处，这几条干流流经一个广阔的低地三角洲，汇入大海。城市的新区建立在填海土地上，易受洪水侵袭。

2015 年，远传电信 (FET) 与台南市政府合作，启动了 4G 智慧城市项目。智能水灾管理系统是该项目的一个组成部分。该系统集成了台南市所有泵站的实时监控、即时预警和远程控制，并与政府指挥中心建立了联系，以减少水灾的影响。迄今为止，水灾管理系统已经使 100 万市民受益。FET 计划将分析模型和技术扩展到面临类似问题的城市。

在 2016 年，48 个泵站配备了 4G 实时监控和传感器。同时还推出了实时洪水信息应用。水灾管理系统帮助台南市政府至少四次成功地预测了水灾和灾害的可能性。目前，该服务的用户超过了 3.5 万。



恢复力强大的大型移动基站 - NTT Docomo

在 2011 年仙台地震后，NTT Docomo 在日本全国 100 多个地点部署了大型基站，以帮助在发生自然灾害时恢复移动服务。大型基站覆盖半径高达 7 公里，可叠加覆盖较小基站的覆盖范围。当发生自然灾害造成较小的基站无法提供服务时，大型基站将接管并恢复服务。这有助于改善所有通信所需的移动基础设施和服务在面对自然灾害时的恢复能力。未来，NTT Docomo 计划在大医院和山区等灾害多发地区通过设立中型基站提高覆盖范围恢复能力。

给小农户提供准确的天气预报

在撒哈拉以南非洲地区的农业用地中，雨养农业占大部分，在拉美和南亚农业用地中，雨养农业所占比例最大。⁶⁸ 气候变化正在影响天气模式，使其变得更加难以预测。因此，需要为依靠雨水进行日常农业活动的 5 亿小农户提供准确、精细和局部的天气预报。

为了更好地预测天气，准确的历史记录必不可少。在天气建模中，使用来自气象站的包括温度、降水、气压、湿度和风向等因素的历史地面数据，以及来自环境卫星的显示地理区域天气系统演变的地理数据。然而，绝大多数发展中国家的国家气象机构对气象站的投资水平较低，导致缺乏可靠的地面气象资料。

鉴于移动网络的普及以及移动在传播天气服务方面的关键作用，移动运营商可以通过直接投资为基站配备天气监测设备来提供更好的天气预报。这可能会从天气预报提供商或关注气象数据的农业企业那里开辟新

的收入来源。使用来自无线电频谱传播和降解的微波链路中的数据，通过观察某些天气条件下电磁信号削弱的程度来产生雨量分布图，是一个新的机遇领域。绘制雨量分布图是天气建模的关键步骤，也是移动运营商可以发挥重要作用的领域。然而，要想抓住这些机会，需要满足三个前提条件：移动运营商需要看到天气服务中真正的价值；他们必须准备投入额外的特别资源来生成气象资料；并且他们需要生态系统合作伙伴来帮助解读数据和开发新的服务。⁶⁹



案例研究 非洲的降雨量测量

Telecel（布基纳法索）、Orange（尼日利亚和喀麦隆）以及 Orange 集团正与 Rain Cell Africa 联盟（一个环境和气候变化研究机构网络）合作，探讨利用微波信号预测撒哈拉以南非洲地区降雨量的可行性和应用前景。在热带地区，传统气象站的覆盖范围有限，尤其是在农村和偏远地区，而移动网络基础设施几乎无处不在，为大幅度提高天气预报质量提供了机会。第一批量化结果于 2014 年在非洲完成。2015 年，举办了首届移动网络降雨测量国际研讨会，共有 18 个国家参加。2016 年，在布基纳法索的瓦加杜古启动了一个预测城市洪水的试点项目。喀麦隆和尼日尔已经启动了其他降雨监测项目。



68. 来源：国际粮食政策研究所 (IFPRI)

69. 天气预报和监测：气候适应性的移动解决方案，GSMA，2016 年

4.5.3 加速影响

最大化智慧城市的机遇

物联网解决方案仍处于初期阶段，但潜能巨大。GSMA⁷⁰最近发起的一项研究为希望实施智慧城市解决方案的城市规划者提出了七项重要建议：

1. 采用灵活的体制和管理机制：智慧城市需要一个确保在每个项目的整个生命周期内都能获得协调和支持的体制。
2. 任命一位具有战略眼光的首席信息官/智慧城市总监：强大的愿景和战略是智慧城市项目成功的关键。
3. 有效沟通智慧城市项目的目标和效益：与当地社区建立对话，对于确保有效的智慧城市服务设计和功能至关重要。
4. 促进对开放和可扩展系统的技术投资：智慧城市应该避免依赖单一提供商提供的专利技术。基于标准的解决方案是智慧城市长期发展的重要基础。
5. 遵循隐私和安全最佳实践，而不是定义新的服务特定规则：为了保护隐私和安全，智慧城市需要借鉴行业最佳实践并遵守国家法律。
6. 提供城市数据以促进透明度和刺激创新：城市生成与交通、环境、健康、人口统计和服务可及性有关的大量数据。
7. 探索新的融资模式：智慧城市项目需要大量的初始投资。智慧城市管理者应该探索公共的私人合作关系或其他融资机制，如市政债券、开发银行或供应商融资。

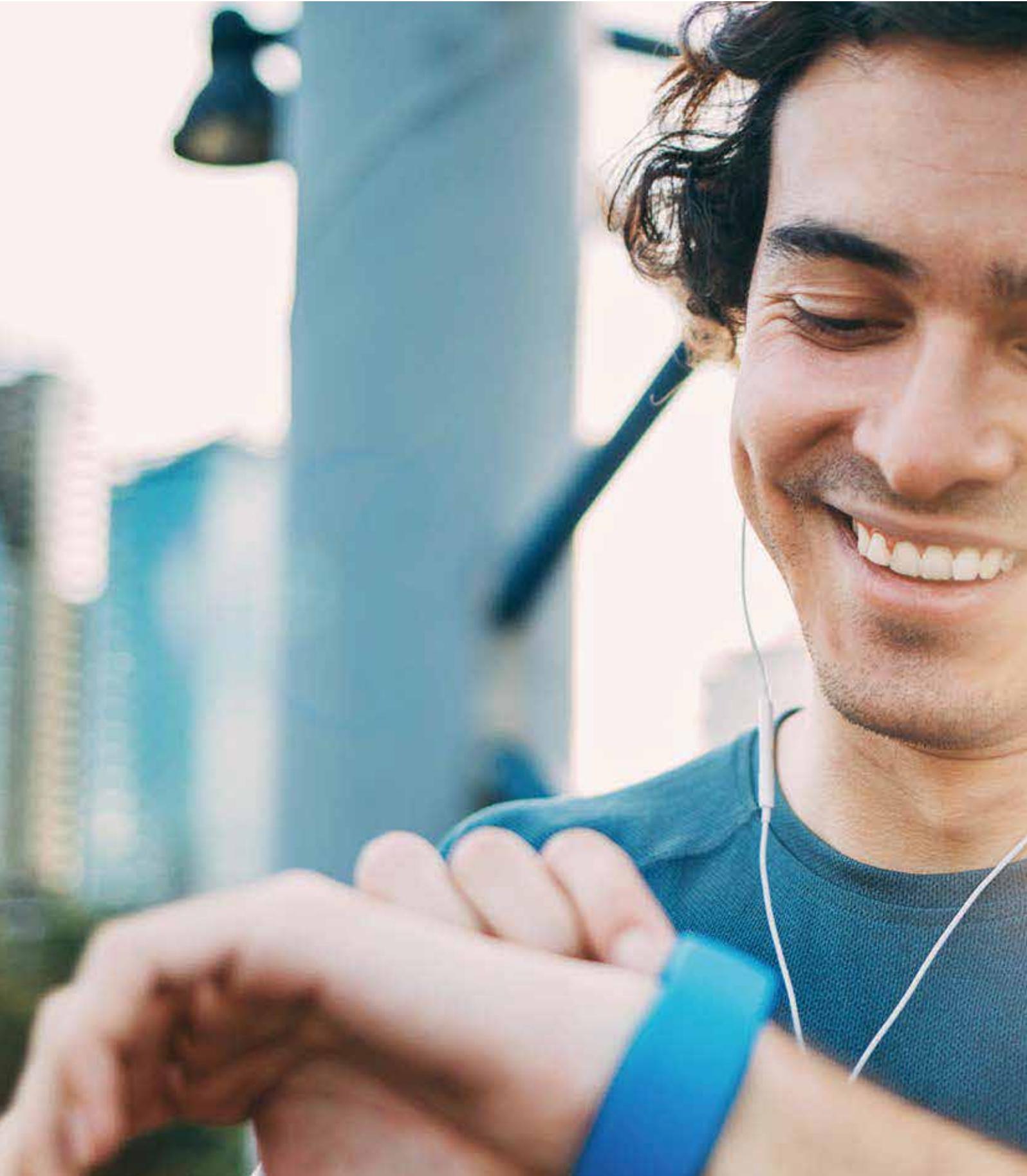
提高适应气候变化能力

寻找越来越多的运营商作为合作伙伴，在发生自然灾害和与气候相关的灾难之后提供援助。随着援助日益数字化以及移动网络变得无处不在，移动技术已成为多种形式人道主义援助的核心组成部分和青睐的传递渠道。鉴于这种转变，移动运营商和人道组织需要共同合作，发展更密切的合作伙伴关系，以实现改变生活的干预措施。⁷¹

在使用移动设备辅助天气预报方面，必须建立可行的生态系统合作伙伴关系来解读数据和开展服务。在基于位置服务的投资中，也有必要开发一个强有力的商业案例。多年来这一直是一个挑战，但现在有机会增加对这一核心能力的关注，并从针对快速增长的农村地区的新服务（农业 VAS 和农业 MFS）中获得价值。通过增加对天气服务的关注，运营商有机会将 mAgri 服务发展成更令人信服的价值主张，包括提供与局部天气预报动态链接的农艺建议。此外，还有可能将信息服务与核心网络服务（例如农民关税计划）和启用数字商务的农业 MFS 打包在一起。

70. 最大化智慧城市的机遇：对亚太地区决策者的建议，GSMA，2017年

71. 合作伙伴关系指南：在复杂的环境和危机中建立移动网络运营商和非政府组织之间的有效合作伙伴关系，GSMA，2016年



05

继续前行

在成为第一个承诺实现可持续发展目标的行业仅一年之后，移动行业通过提供更大的网络覆盖范围、更好的网络质量、更强的连接性以及更多与弱势群体（如贫困人群以及受危机和灾害影响人群）尤其相关的移动服务，继续为所有目标做出贡献。此外，行业还与广泛的组织建立了合作伙伴关系，以最大限度地实现和影响可持续发展目标。

随着 2016 年移动行业在可持续发展目标方面的影响力不断增加，GSMA 已与各运营商合作做出了一些承诺，并加入了一系列旨在继续保持这一良好势头的举措。在明年，我们将着重履行这些承诺。

大数据 造福社会



在 **2017 年世界移动大会** 上推出的这一倡议利用移动运营商的大数据功能来应对包括流行病和自然灾害在内的人道主义危机。



该计划是由 **16 家全球领先的移动运营商** 共同推出的，这些运营商在 **100 个国家** 中的连接数超过 **20 亿**。



联合国基金会作为支持的合作伙伴，提供了与广泛的生态系统的协调和整合。

#BD4SG

针对数字 影响力展开 国家对话

GSMA 移动开发计划**针对数字影响力展开国家对话**举措将在国家层面上开展，召集政府重要部委（财政、信息通信技术、规划、能源、农业、教育等）、移动行业领导者和消费者发表见解，以展示移动如何成为社会变革的积极力量，并致力于实现这个机会。

具体而言，这些对话旨在：



展现移动技术对社会和人口的积极影响



向行业和政府提供国家层面的建议



为国家决策者和运营商首席执行官创建论坛，商定接下来的协作步骤，以通过移动技术推动社会和经济向数字化转型。

GSMA 凭借其与美国国际发展部 (DFID) 之间的战略合作伙伴关系促进这些国家对话，并与联合国开发计划署合作共同支持这一行动。



We Care 活动

拉丁美洲

整个行业的移动运营商将团结起来作出一系列承诺，确保用户在安全可靠的环境中享受移动技术带来的转型效益。



13 项在该地区
发起的活动



首个活动已于
2014 年 2 月发起



18 个行业
倡议公告



行业倡议的
10 个领域

重要倡议



数字融合



儿童保护



环境保护



灾难应急



促进公共安全



打击手机盗窃

在政府计划、联合国儿童基金会和红十字会等国际人道主义援助组织和当地的非营利性民间组织的帮助下，参与 We Care 活动的移动运营商通过提供移动技术来与社区合作。

We Care 活动与联合国可持续发展目标携手合作，为拉丁美洲移动行业提供媒介，以便为当地做贡献。

www.gsma.com/latinamerica/wecare



**WE
CARE**

互联女性 承诺 行动计划

2016 年推出的这一计划支持中低收入国家和地区的移动运营商在 2020 年之前缩小移动互联网和数字商务用户的性别差距。

参与该计划的运营商开展的活动包括：



增加女性代理的数目



开发和营销吸引女性的用例



改善数据处理过程，使其更安全，更吸引女性



通过教育活动和互动式内容提高女性的数字素养



迄今为止，超过 25 家运营商 - 占全球约 10% 的连接 - 已经作出了正式的互联女性承诺，到 2020 年增加连接数百万女性。

物联网 大数据

GSMA 正在与移动行业合作，共同建立物联网大数据生态系统，以通过通用 API 向开发人员和第三方提供来自多个来源的统一数据集。

首次采取目录形式，旨在鼓励采取共同的数据共享方式，这将有助于物联网充分发挥其潜力，并推动跨运输、环境和智慧城市的新项目开发。中国移动、韩国电信集团、Orange 和 Telefónica 等全球移动运营商已经实施了解决方案，使其能够共享统一的物联网数据。

目前的数据集着重于以下领域：



机器



设备



汽车



道路



环境



智能家居



农业

促进可持续发展目标实现的伙伴关系

GSMA 目前与全球十几家组织合作，共同支持可持续发展目标。合作伙伴着眼于新的业务模式和机制，以支持可持续发展目标的实施，并促使政府和移动行业领导者加强移动技术的积极社会影响。



GSMA 移动 开发倡议



公共事业

M4D 公共设施创新基金会致力于测试和扩大移动的使用，以改善或增加获得能源、水和卫生服务的渠道。作为该倡议的一部分，21 家运营商已经与公共设施服务提供商进行部署创新的合作，以加快移动互联的使用，为 400 多万人提供能源解决方案，并改善供水和卫生设施。



金融普及

世界银行的“全球金融普及 (UFA) 倡议 2020”旨在为全球所有成年人提供使用交易账户的渠道，以存储资金并收付款。GSMA 和移动行业已经承诺在 UFA 倡议期间支持创建 5 亿新的注册数字商务账户。



数字商务和人道主义救济

这一倡议于 2016 年 5 月在世界人道主义峰会上发起。GSMA 和移动行业致力于使用数字金融解决方案来提供人道主义救济。GSMA 将提供数字商务方面的专业知识，帮助应对灾难频发国家移动现金支付的机遇和挑战。



生态系统加速器

2016 年，GSMA 启动了生态系统加速器计划，致力于帮助非洲和亚太地区的初创企业和移动运营商建立伙伴关系，帮助扩大商业创新，产生积极的社会经济影响。通过其创新基金会，该计划为选定的初创企业提供免费的资金和技术援助。2017 年 4 月，其宣布了分布在八个市场的首批九家初创企业，这些企业选自 400 多项申请。其创新主要集中在为中小企业服务以及开发共享经济中的资产。下一批将在 2018 年初公布。



人道主义联通宪章

2015 年 3 月，GSMA 发起了“人道主义联通宪章”，这是运营商在防范和应对活动中采用的一套原则。如今，将近 80 个国家的 110 家运营商支持 GSMA 人道主义联通宪章，对人道主义应急做出贡献，改善受危机影响人群的通信和信息获取渠道，减少人员伤亡并帮助恢复。

GSMA

组织计划 和措施



环境计划

自 2008 年以来，GSMA 一直致力于减少其业务对环境的影响，无论是在办公室还是在活动中，重点放在最小化打印材料浪费、鼓励材料再利用和再循环、使用电子工具和回收活动废料。世界移动大会和世界移动大会-上海自 2014 年和 2015 年以来，每年都保持着碳中和。2016 年，所有 GSMA 活动以及 GSMA 公司办事处均实现了碳中和。从 2017 年起，GSMA 将继续奉行所有 GSMA 活动和 GSMA 整体的碳中和，加强其减少所有 GSMA 业务活动对环境影响的承诺。



Women4Tech 计划

GSMA 的 Women4Tech 计划在 2017 世界移动大会期间启动。该计划旨在通过关注数字时代女性领导力的行业行动，解决和减小移动行业持续存在的性别差距。该计划突出了四个重点领域：性别平等和职业发展；辅导和青年教育；通信和垂直行业的女性；女企业家和创新者。



青年移动通信节 (YoMo)

青年移动通信节在 2017 世界移动大会上举办，旨在激励下一代科学家、技术人员、工程师和设计师在日益移动的世界中取得成功。它展示了 STEAM 全行业的从业者如何进行创新，如何改变工作和生活方式，同时改善这个世界。青年移动通信节活动还展示了创新公司的 CSR 活动，共同为学生创建一个平台，让他们有机会了解这些课程、学术途径和未来职业选择。



mSchools Edu_Hack

这一举措促进了教师、研究员和开发人员之间的合作，从而解决学习挑战，设计参与的教育体验并改善研究成果。它还为教师提供了一个机会，可以团队合作并设计出创造性和实用性的建议，将教室、学校和社区中的可持续发展目标与数字化学习工具使用相结合。

GSMA 和移动行业将继续报告每年进展情况。我们将继续发展和完善用于跟踪运营商对可持续发展目标影响的证据、指标和数据。通过这一框架，整个行业以及国际社会都将能了解移动行业在充分发挥潜力以实现可持续发展目标的过程中所产生的影响、取得的进展、面临的挑战和必要的措施。



附录

附录 A：框架 104

方法 104

可持续发展目标影响力得分 110

附录 B：得分和驱动因素 111

可持续发展目标 1：消除贫困 112

可持续发展目标 2：零饥饿 114

可持续发展目标 3：健康与保健 116

可持续发展目标 4：优质教育 118

可持续发展目标 5：性别平等 120

可持续发展目标 6：清洁用水和环境卫生 122

可持续发展目标 7：经济适用的清洁能源 124

可持续发展目标 8：体面工作和经济增长 126

可持续发展目标 9：行业、创新和基础设施 128

可持续发展目标 10：减少不平等 130

可持续发展目标 11：可持续发展城市和社区 132

可持续发展目标 12：负责任的消费和生产 134

可持续发展目标 13：气候行动 136

可持续发展目标 14：海洋生物 138

可持续发展目标 15：陆地生物 140

可持续发展目标 16：和平、正义和强大的社会制度 142

可持续发展目标 17：促进目标实现的伙伴关系 144

附录A 框架

介绍

本附录介绍了评估移动行业对可持续发展目标影响的框架和方法。基础框架基于 2016 年报告中使用的方法¹，但是其实施已经有了一些变化。这些变化也在本附录中进行了说明。

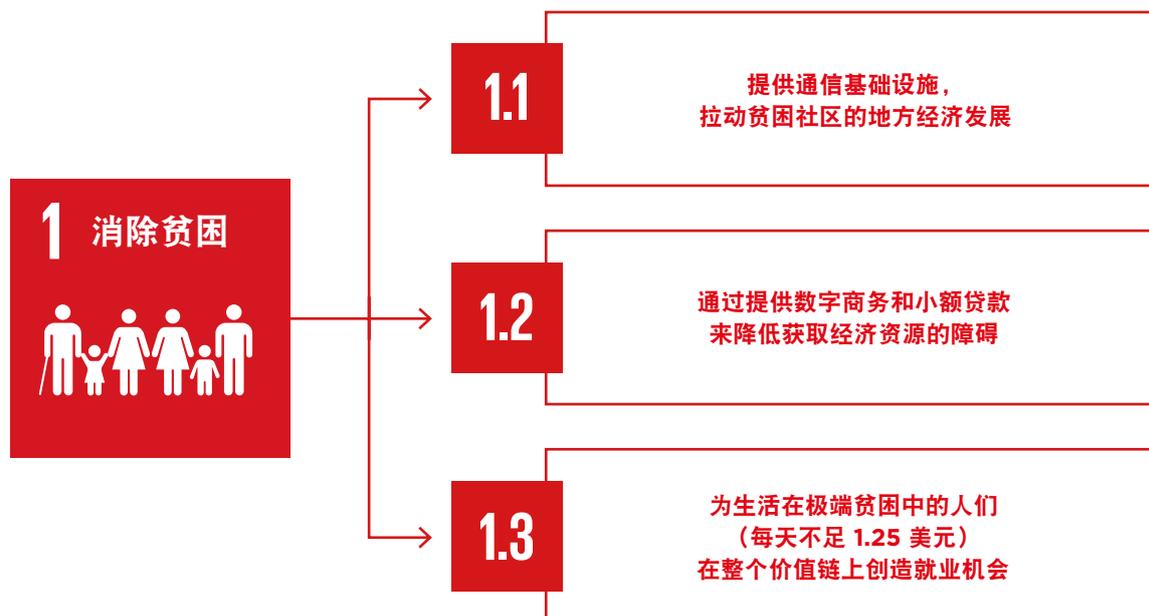
方法

第 1 步：识别驱动因素

了解行业对可持续发展目标影响的第一步是确定运营商可以通过哪些机制来促成或影响目标 - 这些被称为“驱动因素”。附录 B 提供了驱动因素的完整列表，但以下是可持续发展目标 1 的三个驱动因素的说明。

图 A1

可持续发展目标 1 的驱动因素的示例



1. 2016 移动行业影响力报告：可持续发展目标，GSMA，2016

每个驱动因素必须描述符合以下条件的活动：

- 可以由移动行业执行或支持
- 通过以下方式为实现联合国可持续发展目标做出贡献：
 - 满足实现可持续发展目标的必要条件
 - 加快实现可持续发展目标的速度
 - 提高实现目标的经济性。

相比 2016 年报告的变化：与 2016 年报告相比，第一步的主要区别在于驱动因素现在直接与总体可持续发展目标关联，而不是单个可持续发展目标。这代表了框架的简化，因为许多驱动因素与多个目标相关。

第 2 步：驱动因素重要性

确定了每个可持续发展目标的驱动因素后，对每一个因素按照高、中或低的重要性进行评分。评估标准如下：

- **非常重要。**这个驱动因素可以在实现可持续发展目标方面产生重大影响，而移动行业则发挥了关键或主导作用。应该有强有力的经验证据证明移动对可持续发展目标的影响。在没有经验证据的情况下，应该有充足的定性证据显示出明确而显著的影响。
- **比较重要。**这个驱动因素可以为可持续发展目标做出重要而独特的贡献，而移动行业起着关键作用。但是，它无法独自产生重大影响，必须依赖于其他参与者或行业。这种影响至少应该得到一些定性证据的支持。
- **不重要。**这个驱动因素对可持续发展目标做出了一些贡献，但其影响存在局限性（例如，它只能对少数目标产生影响和/或只能在少数国家产生重大影响）。被认为重要但没有证据或证据有限的驱动因素目前被指定为不重要。

在上述可持续发展目标 1 的示例中，驱动因素 1.1 和 1.2 被指定为重要性更高，因为理论上每个人都可以访问移动通信或数字商务服务，并且有强有力的证据表明这两项服务可以推动经济增长和减少贫困。²另一方面，驱动因素 1.3 的重要性较低，因为移动生态系统不能雇用大量的贫困人口。因此，与通过移动提供通信或金融服务相比，移动行业的就业对贫困的影响非常有限。

根据每个可持续发展目标的驱动因素数量及其重要性，我们确定该行业有可能对实现每个目标的国家产生高、中或低影响。我们目前的集群如下：

- **可能性高：**可持续发展目标 1、5、8、9、10、13
- **可能性中：**可持续发展目标 2、3、4、7、11、12、17
- **可能性低：**可持续发展目标 6、14、15、16。

相比 2016 年报告的变化：与 2016 年报告相比，第 2 步的主要区别在于重要性评分是基于定性的高/中/低评估，而不是给每个驱动因素打分（满分 10 分）。这个变化是为了简化框架。

2. 例如，请参见《宽带在信息和通信发展中的经济影响：扩大范围和增加影响》，世界银行，2009 年；以及《长期贫困和性别对数字商务的影响》，《科学》第 354 (6317) 卷，第 1288-1292 页，美国科学促进会，2016 年

第 3 步：指标选择

下一步是确定适当的指标来量化每个驱动因素，并相对于其理论最大贡献度量行业的贡献。选择指标时，必须满足以下条件：

- 必须是代表驱动因素的可观测量
- 必须受到运营商的影响
- 必须直接与驱动因素相联系，或者是驱动因素测量的指标
- 必须在相关的地理区域（国家或地区）可获得
- 必须持续测量（以便进行同比比较）
- 必须提供给足够多的国家，至少覆盖全球 65% 的人口。

如果一个指标最好由多个指标来说明，那么就定义了基础子指标。子指标必须具有与上述指标相同的特

征。如果不能测量驱动因素（例如，如果没有数据或没有足够的数），不将其纳入影响程度的量化中。指标来自以下组织：

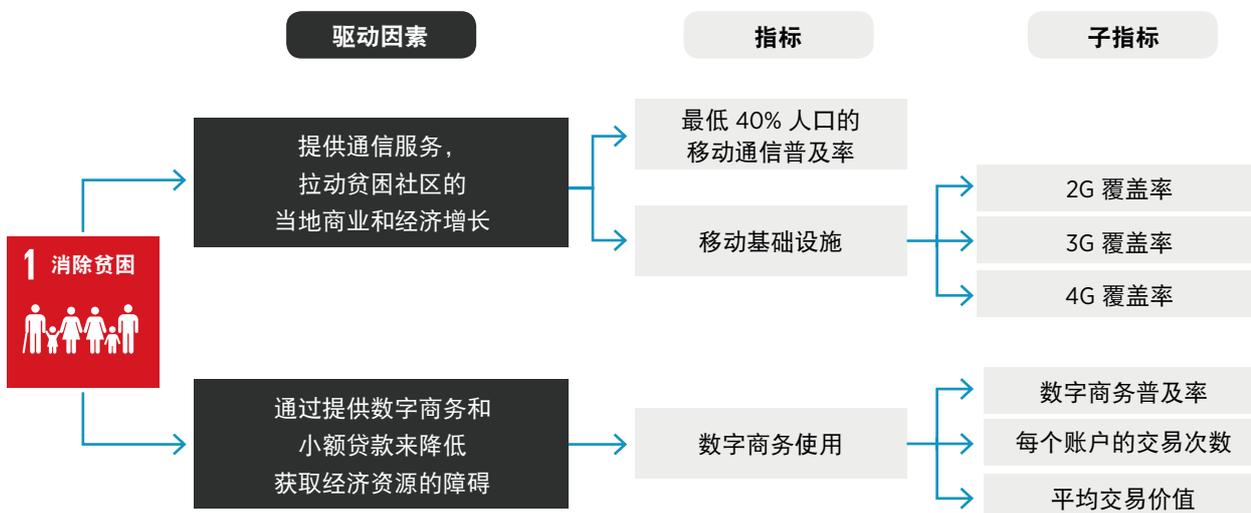
- GSMA 移动智库
- 世界银行
- 联合国（包括统计研究所、联合国统计和联合国开发计划署）
- 国际电信联盟
- 盖洛普世界民意调查
- Ookla
- Machina
- We Are Social
- 世界经济论坛
- 国际劳工组织
- Strategy Analytics

图 A2 说明了这些指标如何测量可持续发展目标 1 的两个驱动因素。为了衡量行业在贫困社区通信服务提供方面的影响，我们使用两个指标：移动基础设施和每个国家最贫穷的 40% 人口的移动通信占有率。前者包括 2G、3G 和 4G 覆盖率等子指标。为了使行业在某个国家对这个驱动因素产生最大的影响，需要实现所有技术的全覆盖，并且需要向收入最低的两个群体中的每个人提供移动服务。

为了衡量移动行业对获取数字商务的影响，我们定义了一个数字商务占有率的指标。这包括三个子指标，分别为占有率（拥有活跃账户的成年人比例）、每个账户的平均交易次数和平均交易价值。

图 A2

用于测量驱动因素的指标示例



相比 2016 年报告的变化： 指标选择的方法与 2016 年报告中使用的方法相同。但是，由于有了更好的数据，许多指标都得到了改进。正如 2016 年报告所述，由于各国缺乏一致的测量和分类数据，因此限制了我们对准确衡量行业对每个可持续发展目标驱动因素影响的能力。对于本报告，已做出以下改进：

- 现在使用消费者调查数据将移动设备和移动互联网服务的普及率按照收入水平、性别和地理位置分类（来源：盖洛普世界民意调查）。
- 已经根据消费者调查数据，将数据纳入特定的移动使用类型 - 例如，使用移动设备改善健康或教育状况、获取政府服务和获取产品信息的消费者比例。这些信息也可以按性别和地理位置分类（来源：GSMA 移动智库消费者调查）。
- 已经合并了 M2M 连接的详细数据，并按照细分市场和应用情况进行细分 - 例如，互联汽车、智能能源、智慧农业和相关产业（来源：Machina）。
- 数字商务中包含了更加详细和常规的数据，包括交易量、交易价值和交易类型等信息（来源：GSMA 数字商务）。

为确保影响得分随着时间的推移保持一致，我们也将这些变更应用于 2015 年的得分。因此，2015 年可持续发展目标中的一些绩效得分与 2016 年报告中的有所不同。

虽然这些意味着评分框架的重大改进，但仍存在一些领域需要更好的数据。以下内容特别需要合适的指标：

- 分摊到移动业务的能源使用和可再生能源的比例
- 使用移动设备获得基本服务（水、卫生和电力）
- 运营商在劳动与采购实践、可持续发展报告、企业社会责任、数据隐私和安全方面所做（或正在做）的一致衡量标准
- 使用移动设备验证个人身份
- 运营商在应对灾难（自然、冲突和恐怖主义）方面采取的行动以及衡量其影响的关键绩效指标。

作为 GSMA 报告框架的一部分，我们将继续收集有关这些领域和其他领域的更好数据，以便就行业对可持续发展目标的影响进行有力的分析。

第 4 步：影响得分计算

下一步是计算每个可持续发展目标的行业影响得分。通过使用下文所述的自下而上的方法，利用已采纳可持续发展目标的 193 个国家的所有可用数据完成这一步骤。

A：子指标和指标的标准化

为了确保可比性，基于最大理论值和最小理论值，将子指标和指标标准化为 0-100 范围，其中 100 表示最佳表现。在一些情况下，指标值是有界限的（例如，移动通信普及率介于 0 到 100% 之间），在这种情况下，使用明显的最大值和最小值。如果不适用，我们使用实际的最大值和最小值。³ 例如，对于下载速度，如果最高速度是 40 Mbps，最低速度是 10 Mbps，则速度最高的国家将得到 100 分（有效表示其他国家对照的基准），而速度最低的国家将得到 0 分。其他国家将根据自己在 10-40 范围内所处的位置来获取得分（例如，下载速度为 25 Mbps 的国家将得到 50 分）。用于标准化指标的公式如下，具体取决于非标准化指标的增长是否为正数：

如果行业的影响随着指标/子指标值的增加而增加：

$$Metric_Norm_i = \frac{Metric_{i, Dimensioned} - Metric_{Theoretical Min}}{Metric_{Theoretical Max} - Metric_{Theoretical Min}}$$

如果行业的影响随着指标/子指标值的减少而降低：

$$Metric_Norm_i = \frac{Metric_{Theoretical Max} - Metric_{i, Dimensioned}}{Metric_{Theoretical Max} - Metric_{Theoretical Min}}$$

- $Metric_Norm_i$ 表示国家 i 中指标/子指标的标准化 (0-100) 值
- $Metric_{i, Dimensioned}$ 表示国家 i 中指标/子指标的维度化 (即原始) 值
- $Metric_{Theoretical Max}$ 表示指标/子指标的最大理论值；不因国家而异
- $Metric_{Theoretical Min}$ 表示指标/子指标的最小理论值；不因国家而异

B：子指标聚合

在指标包含子指标的情况下，通过对子指标进行加权平均来计算指标，以产生单个 0-100 指标。权重使用统计分析计算得出。⁴ 如果某个国家缺少超过 50% 的基础子指标，则假定该指标没有数据。

C：驱动因素得分的推导

驱动因素得分反映了移动行业就驱动因素的当前表现。通过对基本国家级指标得分进行平均，每个驱动因素将得到 0-100 分。如果某个国家缺少超过 50% 的基础指标，则假定该驱动因素没有数据。

D：可持续发展目标影响力得分的推导

可持续发展目标影响力得分通过对基础驱动因素得分进行平均而得出。根据最大理论值可反映移动行业目前的表现。

3. 如果我们进行预测，我们在未来几年使用最大值/最小值，允许所有国家随着时间的推移提高得分。
4. 尤其是主成分分析和因子分析

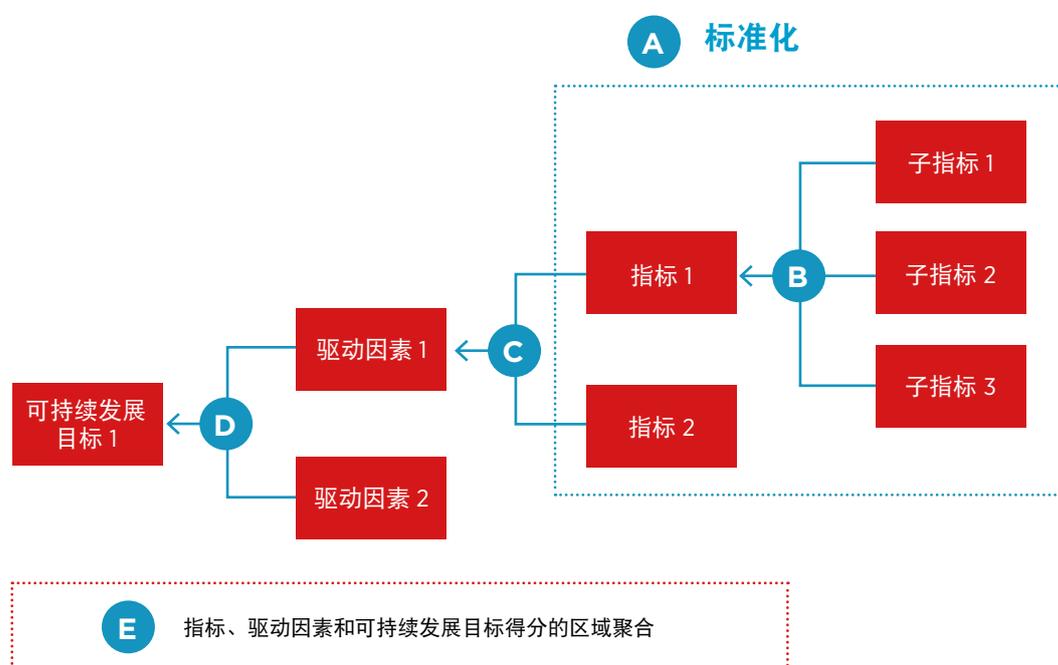
E: 区域聚集

指标、驱动因素、目标和可持续发展目标的区域得分是按照国家级得分的人口加权平均计算的，通过地理收入为基础的分组来证明缺少的国家。⁵ 一些驱动因素不适用于某些国家 - 例如，主要目的在于降低孕产妇

死亡率的驱动因素与已实现目标 3.1 的国家（将全球孕产妇死亡率减至每 10 万活产少于 70 人）无关。在这种情况下，不适用的国家不包括在区域和全球级的驱动因素计算中。

图 A3

计算框架概述



相比 2016 年报告的变化：与 2016 年的报告相比，步骤 4 中存在三个主要差异。首先，各个驱动因素现在具有同等的权重，因为不会再对每个驱动因素分配满分 10 分的重要性得分（重要性将单独评估）。其次，将直接使用驱动因素取代目标得分来计算可持续发展目标得分。最后，通过在区域或全球层面上，将国家包括在计算中或排除在计算外的方式实施人口调整。2016 年的报告为每个国家提供了一个具体的调整系数。⁶ 做出此更改的目的在于简化方法，同时避免出现可能的场景，即行业在获得了最高得分 100 分的情况下却没能实现其全部潜能。

5. 从本质上讲，这意味着如果缺少某个国家的数据，可将其归因于获取的是来自相同地区的国家以及收入群体的平均值。例如，对于一个没有数据的亚太地区的低收入国家而言，会将其假设为与亚太地区其他有数据的低收入国家具有相同的平均值。

6. 例如，如果驱动因素着重于强调降低产妇产死亡率，则每个国家的得分将通过 0 到 2 之间的某个系数进行调整，具体取决于该国的产妇产死亡率。有关详细信息，请参阅 2016 年报告（附录 C）。

可持续发展目标影响力得分

可持续发展目标影响力得分是一项综合指标，代表行业相对于其理论最大值的贡献。它通过对基础驱动因素得分取平均值的方式计算得出。得分为 100 意味着移动行业已为实现该目标做出了一切可能的贡献。

指标、驱动因素和可持续发展目标得分按照区域和发展状态在全球范围内聚合。⁷ 这些内容按照每个地区和发展组织的人口比重衡量国家得分而计算得出，使用世界银行收入分类群组说明国家缺少数据的原因。

相比 2016 年报告的变化：与 2016 年报告相比，主要变化在于，目前，可持续发展目标影响力得分仅衡量行业理论上的最佳表现。在 2016 年的报告中，可持续发展目标影响力得分新增了两个额外的组成部分：行业活动的重要性的目标得分的比例。⁸ 这一变化已经发生，使得影响得分随时间推移更容易解释和跟踪。根据行业可能产生的影响（高、中、低），将可持续发展目标分为三组，分别给出重要性评估。

7. 发展分类以《世界经济形势与展望》中的世界银行收入群体和联合国分类为依据。
8. 有关详细信息，请参阅《2016 移动行业影响力报告》：可持续发展目标，GSMA，2016

附录B

得分和驱动因素

本附录介绍了各区域和发展小组关于 17 个可持续发展目标的最新影响得分。对于每个目标，还列出了各驱动因素，并提供了一些运营商发起的，对可持续发展目标有所贡献的新产品、服务或活动的示例。有关更多示例，请访问 GSMA 网站查看。⁹

9. <https://www.gsma.com/betterfuture/>



1 消除贫困



可持续发展目标 1

消除贫困

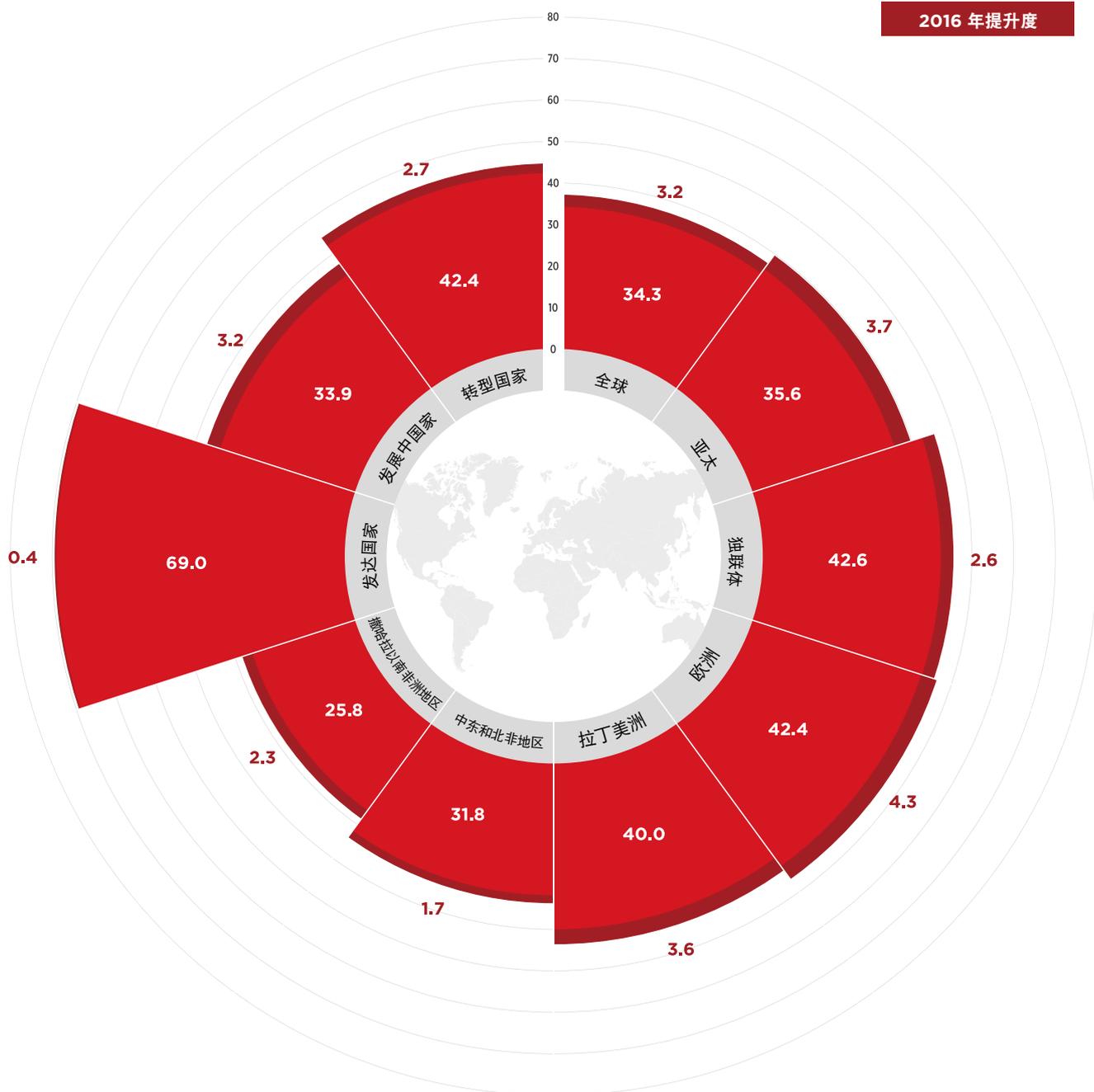
在世界各地消除各种形式的贫困

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 为生活在极端贫困中的人们（每天花费不足 1.25 美元）在整个价值链上创造就业机会
- 为贫困者提供求职平台
- 提供通信服务以刺激贫困社区当地的商业（和经济）增长
- 利用手机解决贫困和偏远社区居民的信息不对称问题
- 通过借助移动服务在非本地市场提供销售能力，帮助小而偏远的社区发展社会企业
- 支持使用金融服务
- 支持在发展中地区使用低成本、便捷的汇款服务
- 为贫困社区提供经济实惠的移动服务，使社区居民可以使用基本的通信服务
- 通过基于移动服务的平台（如医疗和数字商务）为贫困者提供基本服务
- 利用数字商务和/或物联网等渠道，使每个人都能接受公用设施服务
- 本地企业可通过使用移动服务提高生产力，从而增强自身的竞争力
- 提供数字身份服务，从而提供社会服务和安全网络，增加获取金融服务的机会，加强对合法权利（包括获得土地所有权）的保护并防止发生剥削
- 通过访问互联网增加曝光度，并支持采用适当的新技术
- 提供移动服务以支持应急呼叫求助
- 开发弹性基础设施以支持应急广播系统
- 提供位置数据以支持灾害救援协调

运营商服务

运营商	服务或倡议
沃达丰（肯尼亚）	- 10 年 M-Pesa 服务
TIM（巴西）	- 移动宽带
Zain	- 面向低收入部门的商业服务
MTN（尼日利亚）	- MTN Lumos 经济实惠的移动太阳能发电 (PAYG)
Orange	- 基础数字服务，根据每个人的需求量身打造
远传电信（台湾）	- 拯救被遗弃的孩子，将爱传播到世界每一个角落



可持续发展目标 2

零饥饿

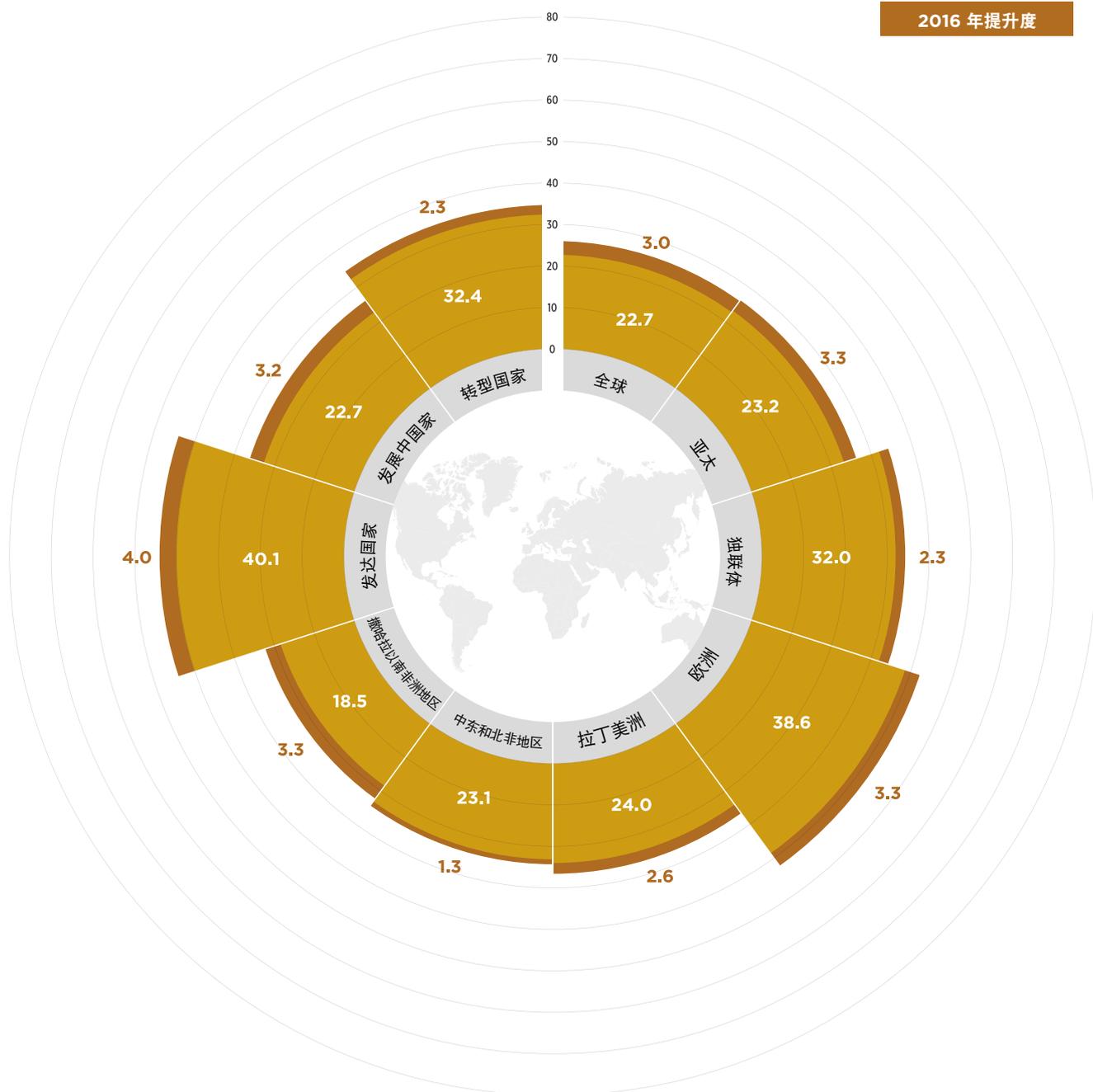
消除饥饿、实现食品安全和营养改善，并促进可持续农业的发展

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 通过访问基于移动的服务平台（例如数字商务）提高农业综合企业的生产力，并加快小农户使用金融服务的进程
- 提供数字身份服务，以便使用经济实惠的互联网、医疗服务、能源、食品和清洁的水源，保护合法权利（包括获得土地所有权）并防止发生剥削
- 通过移动健康计划和应用程序获取营养信息并进行监测
- 通过手机将社区与农业教育连接，以有效传播农业实践
- 提供小额信贷服务，鼓励更有效地利用土地和农业资源
- 将偏远社区与数字农业市场相连接，提高价格透明度，减少粮食商品市场的价格波动，改善价格结果，增加农民收入
- 提供应急广播系统，有效降低对农业环境产生的威胁
- 建立技术架构，以协调一致的方式将通过农作物和天气传感器获取的数据与可提高收获能力和适应气候变化的应用程序进行共享
- 开发物联网 (LPWA) 基础设施，实现作物和天气状况传感器监测，提高收获能力并适应气候变化

运营商服务

运营商	服务或倡议
Telenor （坦桑尼亚）	- 智慧农民合作项目
Telstra （澳大利亚）	- 转变农耕的未来（AgriWebb 和 FluroSat）
沃达丰 （印度）	- 互联农民 - 沃达丰（印度）正在寻找创新方法，以帮助农民解决发生严重供水危机时的农作物灌溉问题
Zain （多个国家）	- 分发开斋饭
Zain （苏丹）	- 学生用餐计划
Orange	- 面向农民的移动农业解决方案
Telefónica	- 智能农业
远传电信 （台湾）	- 拯救被遗弃的孩子，将爱传播到世界每一个角落

3 健康与保健



可持续发展目标 3

健康与保健

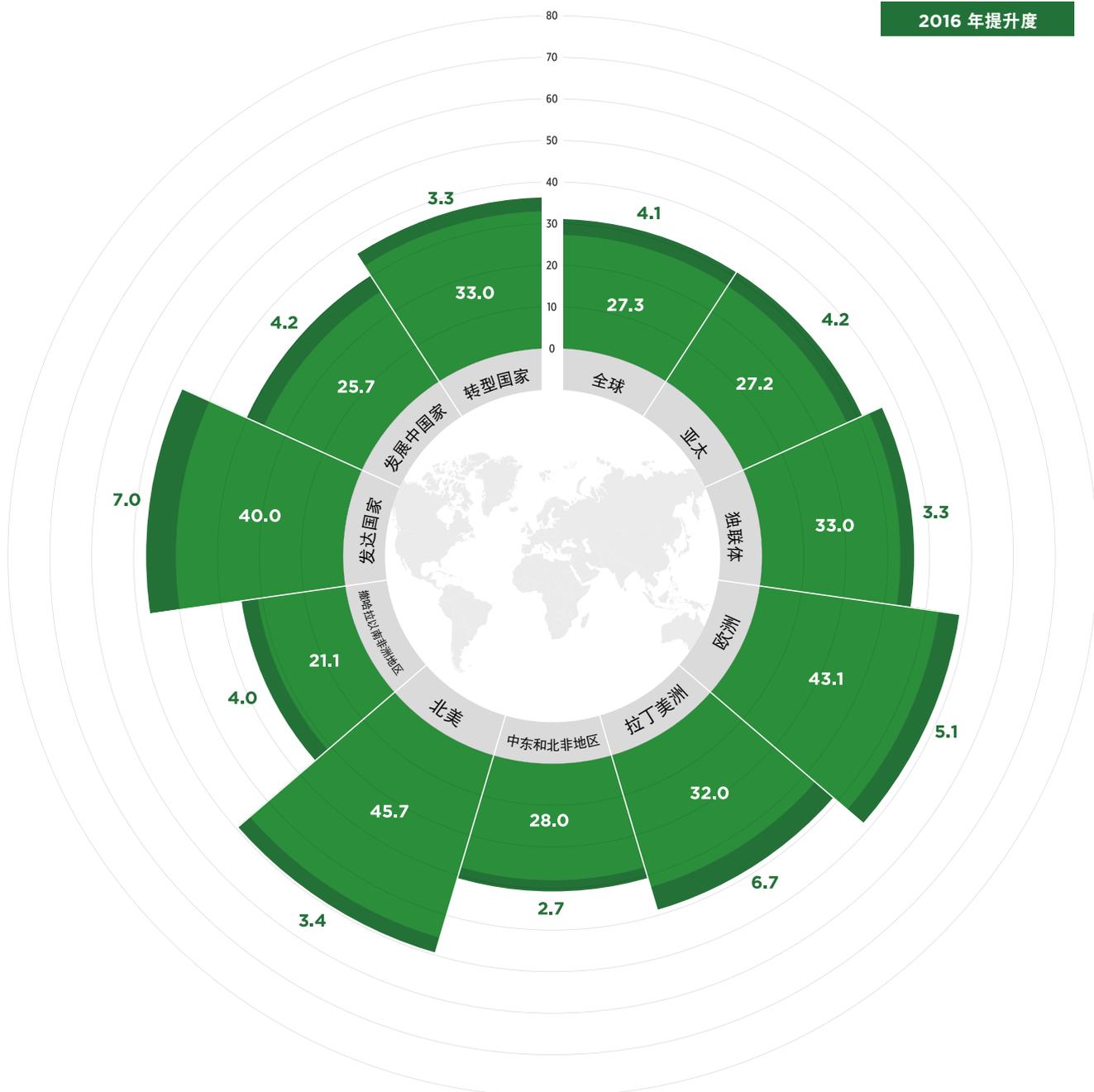
确保健康的生活方式，提升每个人的健康度

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 通过语音/短信服务实现与合格的执业医师之间的交流
- 可以通过手机参与医疗计划以监控健康状况
- 可以通过手机参与医疗计划以向当地社区传授医疗知识
- 支持数字商务服务，以减少接受护理的成本障碍
- 提供数字身份服务以支持使用经济实惠的互联网、医疗服务、能源、食品和清洁的水源
- 建立技术架构，以协调一致的方式将智能汽车和相关物联网交通传感器获取的数据与可以提高道路安全的应用程序进行共享
- 支持 M2M 技术的开发，以使用‘智能’汽车
- 为组织在当地社区开展有关性与生殖健康方面的教育提供一个渠道
- 提供应急广播系统，以有效管理污染问题和流行性疾病
- 使用物联网技术改善水质，加强对卫生间的监测以及对排泄物的分析
- 流行病大数据
- 在公司运营和供应链中应用危险化学品的最佳实践风险管理

运营商服务

运营商	服务或倡议
Deutsche Telekom	- 航海英雄
Telenor (孟加拉国)	- Tonic
TIM (意大利)	- 数字医疗保健 - 数字安全 - 纽伦堡解决方案
沃达丰 (坦桑尼亚)	- 孕妇医疗救护车 - 坦桑尼亚社区综合康复中心 (CCBRT)
沃达丰 (莱索托)	- 艾滋病 - 移动测试和治疗
Zain (科威特)	- Rijeemy 计划
Zain (苏丹)	- Suba 重症监护室
Zain (黎巴嫩)	- 点燃一支蜡烛倡议
Zain (伊拉克)	- 与 Ammar 基金会合作
Zain (约旦)	- 儿童移动诊所
中国移动 (中国)	- 关爱运动
韩国电信 (韩国)	- 移动大数据下的全球流行病防治
Orange (喀麦隆)	- 我的健康热线
Orange (马里)	- Sini Tonon
Orange (塞内加尔和马里)	- Djobi

4 优质教育



可持续发展目标 4

优质教育

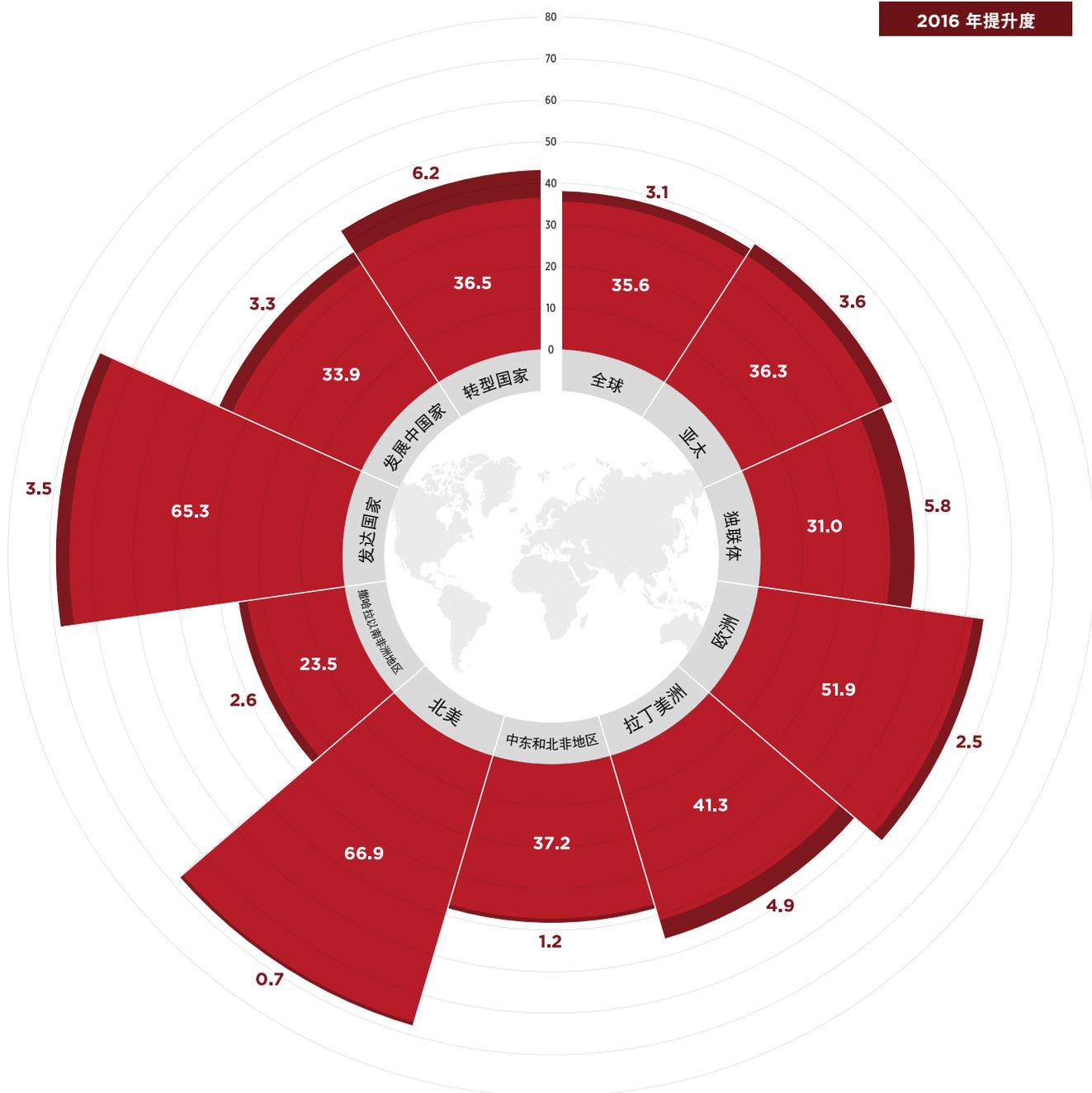
确保包容且公平的优质教育，为所有人提供终身学习的机会

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 提供经济实惠的基本语音/数据服务，以支持中小学在线学习，并为男性和女性提供平等的在线学习机会（例如，大量线上公开课）
- 为中小学教育机构开展数字扫盲相关内容的课程，以提高传统中小学教育的相关性
- 通过移动互联网访问在线教学网络，使教师能够交流信息并获得专业支持，从而改善教学效果
- 提供数字身份服务，使人们能够接受具有包容性且公平的教育，并活得有尊严
- 通过数字商务促进学费的缴纳
- 为组织提供合适的渠道，以在当地社区开展有关可持续的生活方式、人权、性别平等、促进和平与非暴力文化发展、培养全球公民意识、理解文化多样性以及文化对可持续发展的贡献的教育
- 为最不发达国家建立信息和通信技术的高等教育/职业培训计划，并提供岗前培训以及基金和奖学金，以加强发展中国家的能力建设并增加接受优质教育的机会

运营商服务

运营商	服务或倡议	运营商	服务或倡议
Deutsche Telekom	- 今日教学	Zain (伊拉克)	- 与 Amar 基金会合作 - 与 Widows 开发中心合作 - 学生夏季集训
Telia (挪威)	- 加强长期条件下的儿童社会包容度	Zain (科威特)	- Taaleb 在线学习计划
Turkcell (土耳其)	- 通过“hello Hope”移动应用和“Camp”计划推动叙利亚难民融入社会 - 教育无障碍：为残障儿童和天才儿童提供帮助	Zain (约旦)	- 移动维护培训中心 - “我的学校”倡议 - 智能学校
TIM (意大利)	- TIM 大学 - 与教育界和学术界合作 - 计划未来 - TIM 学院 - 通过 TIM 在学校使用信息与通信技术	Zain (黎巴嫩)	- 社交媒体频道上的斋月 CSR 运动 - S-miles 合作
沃达丰 (肯尼亚和刚果)	- 机顶盒中的数字学校	Zain (南苏丹)	- Zain-华为互联计划 - Whitaker 和平与发展倡议
Zain (巴林、苏丹和伊拉克)	- 回到学校	Orange	- 为孩子们提供更优质的互联网 - #SuperCoders - 数字学校计划：积极支持最贫困地区的教育事业
Zain (巴林)	- 知识论坛和奖学金		

5 性别平等



可持续发展目标 5

性别平等

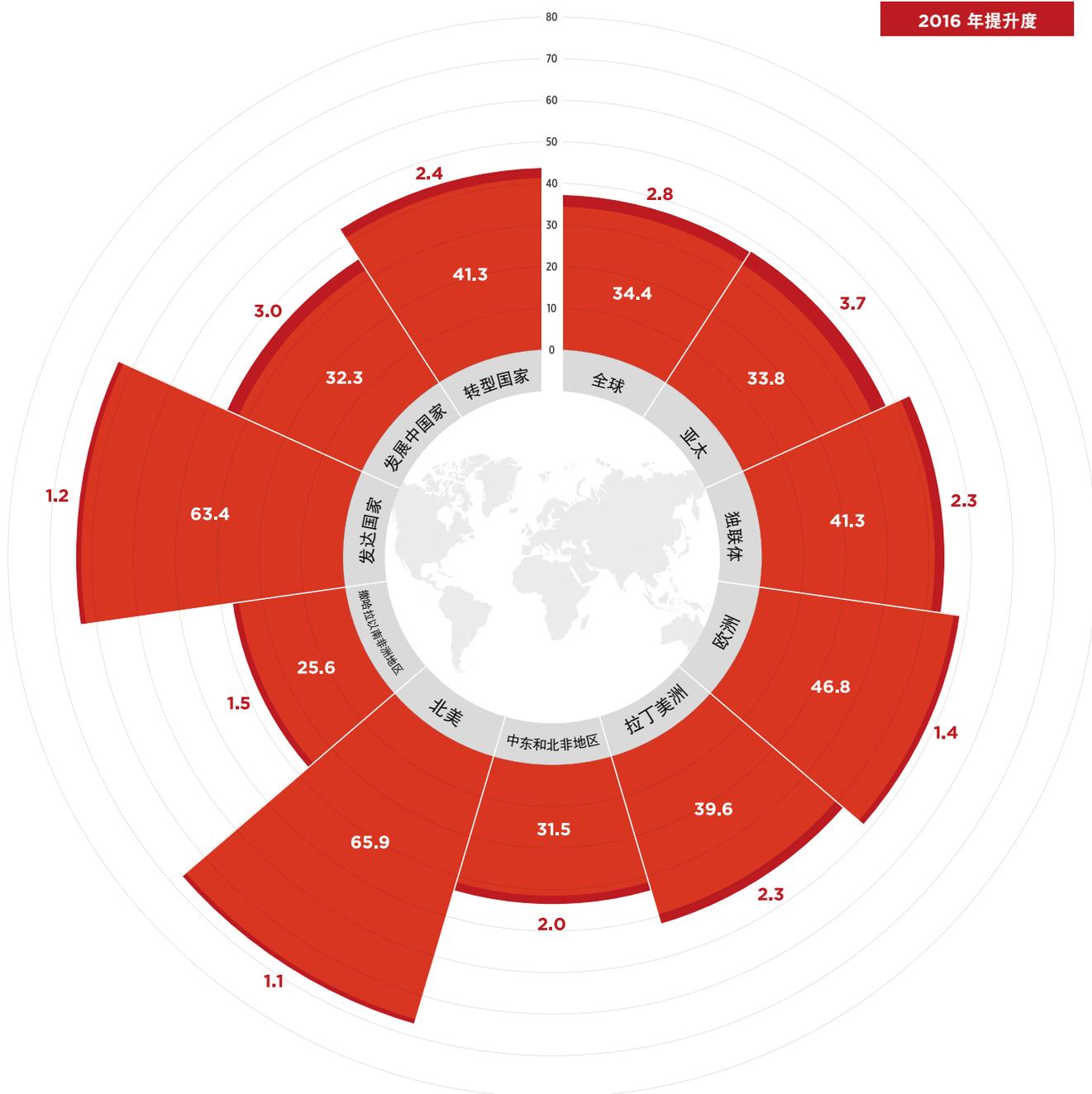
实现性别平等，增加女性权益

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 通过移动互联网互联女性以共享经济基础设施，从而实现传统无偿护理和家务劳动的交易或货币化
- 实施领导平等计划，以增加女性首席执行官和高级经理的数量，促进整个供应链和其他行业的平等领导机会
- 支持专门针对女性的电子健康服务以为女性提供性与生殖健康服务
- 在各个领域为女性提供经济实惠的移动服务入口
- 通过面向中低收入的女性针对性举措，为女性灌输移动意识/实施数字扫盲计划
- 支持使用移动金融服务以促进金融融合
- 提供数字身份服务以实现性别平等
- 鉴于女性的识字率以及数字技术素养/信心通常较低，因此可通过开发女性更容易接受的产品来提高使用移动产品的女性占比

运营商服务

运营商	服务或倡议
TIM （意大利）	<ul style="list-style-type: none"> - TIMGIRLSHACKATHON - 托儿所
沃达丰 （多个国家）	<ul style="list-style-type: none"> - 重新连接 - 全球生育政策
Zain （伊拉克）	<ul style="list-style-type: none"> - 与 Widows 开发中心合作
Orange	<ul style="list-style-type: none"> - 女性数字创业奖 - Sooretul



可持续发展目标 6

清洁用水和环境卫生

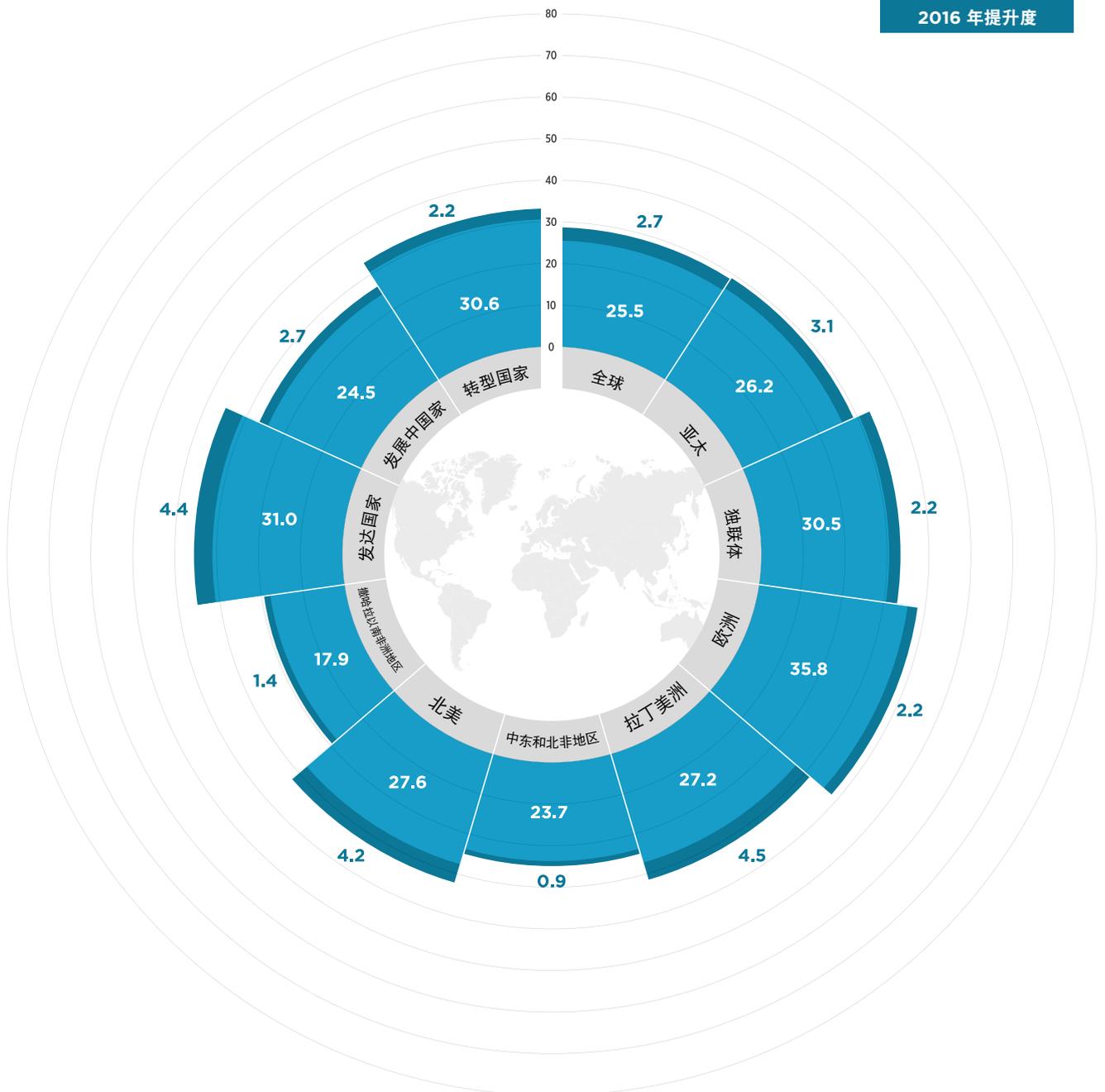
确保全民都能享受到清洁用水和环境卫生

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 开发依靠移动技术进行收款、远程监控、改善计划和客户关系的全新供水模型
- 开发用于节水监测的物联网基础设施，提高各行业的用水效率，改善消费行为
- 开发依靠移动技术进行收款、远程监控、改善计划和客户关系的全新环境卫生模型
- 开发环境卫生解决方案的物联网基础设施
- 提供数字身份服务以支持使用经济实惠的互联网、医疗服务、能源、食品和清洁的水源
- 建立技术架构，以协调一致的方式将体积和水质传感器采集的数据与可以提高效率的应用程序进行共享
- 通过数字商务（例如，即收即付）促进人们使用供水和环境卫生设置服务
- 支持启动清洁用水、环境卫生和管理计划，为当地社区提供相关教育
- 在公司运营和供应链中应用最佳实践环境影响管理
- 支持社区通过语音和短信的方式反馈水质和环境卫生问题，从而有效地识别和纠正问题
- 通过物联网技术改善水质
- 通过减少漏水提高节水效率

运营商服务

运营商	服务或倡议
Zain（苏丹）	- AlJafeel 供水计划
Orange	- Orange 数据开发

7 经济适用的 清洁能源



可持续发展目标 7

经济适用的清洁能源

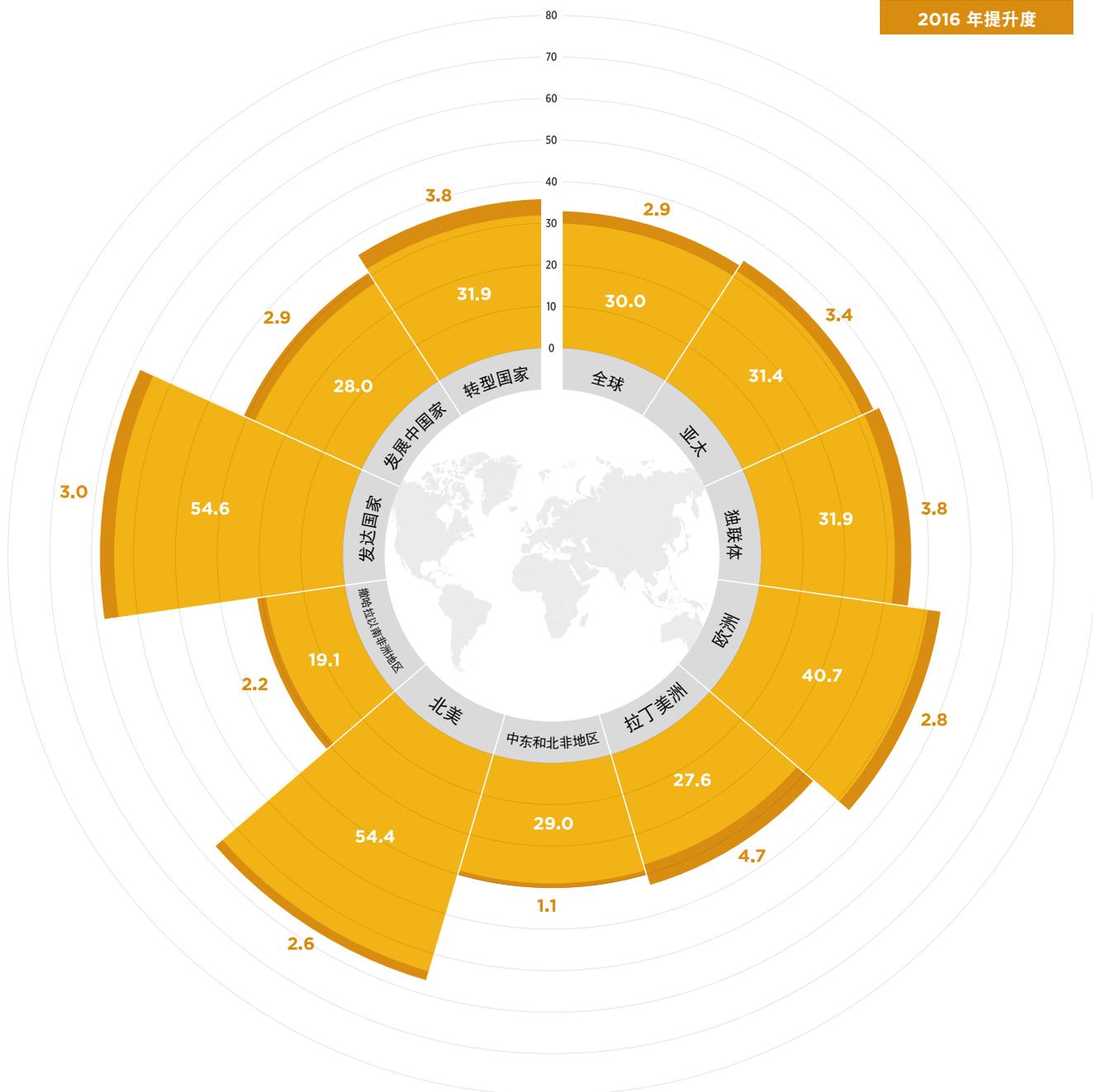
让所有人都能使用经济实惠、可信赖、可持续发展和现代化的能源

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 通过利用数字商务和物联网的移动能源模型，实现对清洁能源解决方案的使用
- 提供数字身份服务以支持使用经济实惠的互联网、医疗服务、能源、食品和清洁的水源
- 通过数字商务（例如，即收即付）促进人们使用经济实惠且清洁的能源
- 提高用于运营基站和数据中心等基础设施的可再生能源的比例
- 开发提高能源效率的物联网基础设施，实现能源监测并改善能源过度消耗行为
- 提高基站和数据中心等运营基础设施的能源效率
- 通过使用移动渠道吸引更多清洁能源领域的投资，使捐赠者/投资者能够通过数据收集来评估其影响
- 建立技术架构，以协调一致的方式将能源管理传感器采集的数据与可以提高能源可持续性的应用程序进行共享

运营商服务

运营商	服务或倡议
MTN （尼日利亚）	- MTN Lumos 经济实惠的移动太阳能发电 (PAYG)
Zain （沙特阿拉伯）	- Zain 沙特阿拉伯总部的智能和可持续性建筑
Orange （塞内加尔、科特迪瓦和喀麦隆）	- Orange 和法国天然气苏伊士集团 (ENGIE)

8 体面工作和经济增长



可持续发展目标 8

体面工作和经济增长

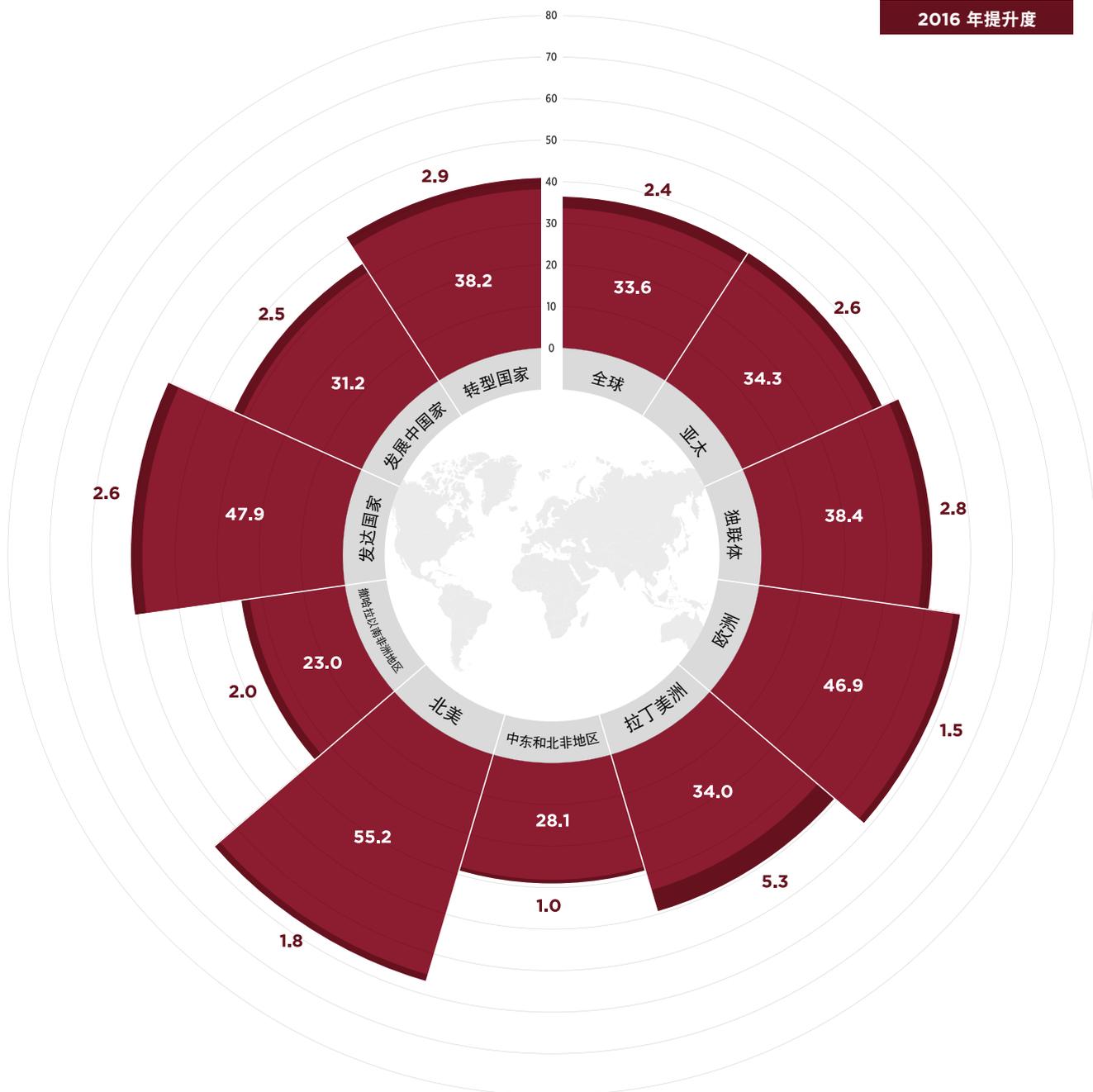
促进融合以及可持续的经济增长，加快整体就业并获得体面的工作

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 提供消费者互联，通过在线渠道增加每个国家可寻址市场的规模
- 提供商业通讯基础设施，以刺激和支持当地经济增长
- 支持物联网解决方案的基础设施开发，提高企业生产力
- 通过访问移动服务和移动服务平台（例如，数字商务）提高企业生产力
- 通过访问基于移动的服务平台（例如数字商务）提高农业综合企业的生产力，并加快小农户使用金融服务的进程
- 提供移动金融服务，以实现微型企业和中小型企业的正规化管理
- 支持物联网解决方案的基础设施开发，以提高消费
- 提供数字身份服务，从而实现金融包容性和经济赋权，提供包容且平等的教育机会，获得体面的生活，加强对合法权利（包括获得土地所有权）的保护并防止发生剥削
- 在供应和分销链上实施严格的劳动政策，以防止出现强迫劳工或童工的行为
- 通过手机提供数字商务、小额信贷和金融服务产品
- 在生态系统中创建新的就业机会（例如，数字商务代理）
- 为身份管理创建移动解决方案（例如，简化政府针对特定人群的管理）

运营商服务

运营商	服务或倡议
TIM （意大利）	- 就业影响 - TIM #Wcap 和 TIM 合资企业
TIM （巴西）	- 无边界公民 - 移动宽带
Zain （科威特、约旦和伊拉克）	- Zain 奇妙创意 - Zain 创新园区 - 开发倡议的创新
Zain （巴林）	- Sameesna Zain
Zain （伊拉克）	- 与 Widows 开发中心合作 - 创业周
Zain （科威特）	- Zain 和 Loyac 开展合作 - Zain-Injaz 合作
Zain （约旦）	- 移动维护培训 - ReBootKAMP
Zain （黎巴嫩）	- Touch 与 Youth Energy for Development 联合项目
Zain （苏丹）	- 服务终端项目
Telefónica	- “智能农业”

9 行业、创新和基础设施



可持续发展目标 9

行业、创新和基础设施

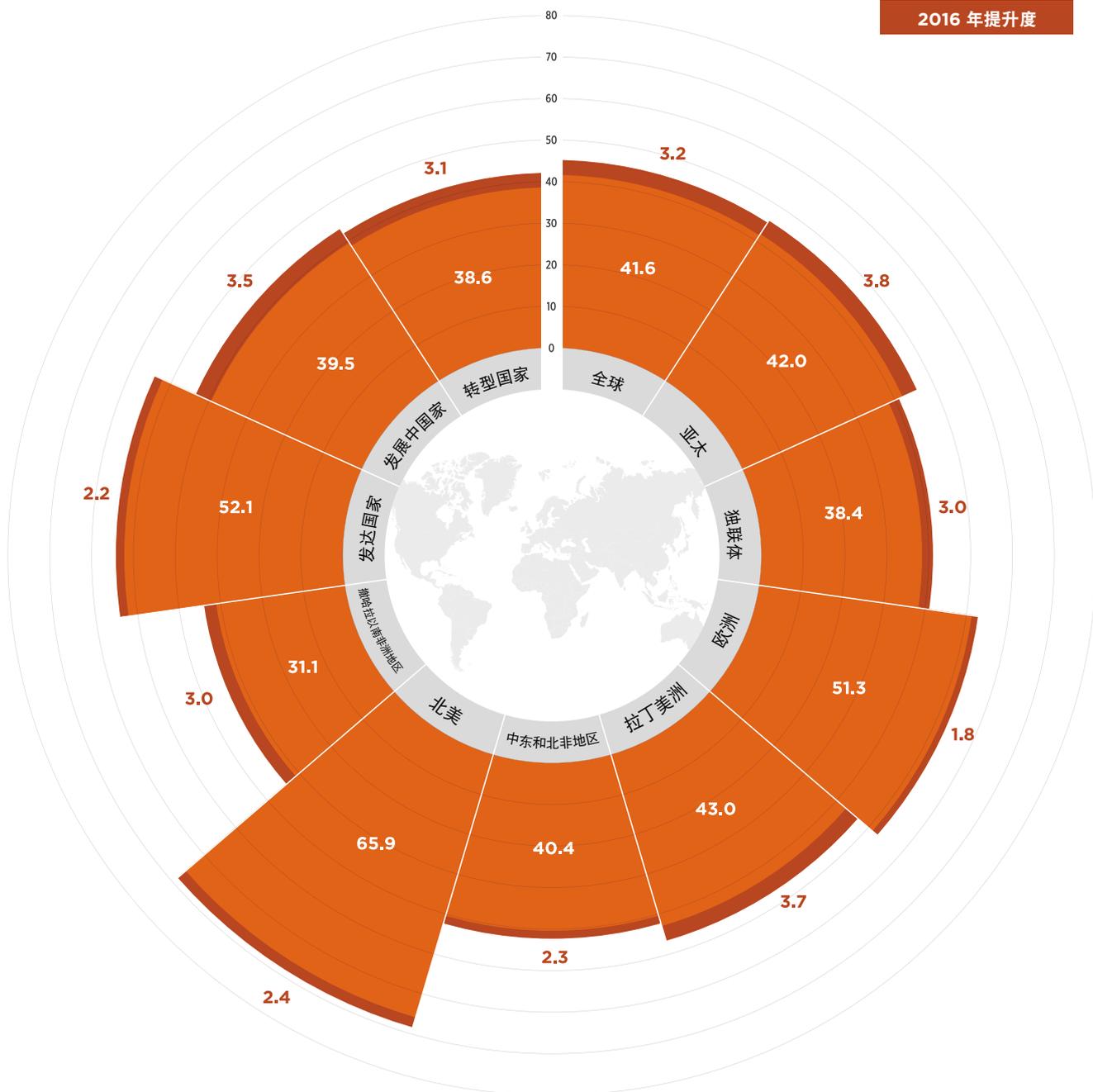
构建有弹性的基础设施、促进可持续工业化并鼓励创新

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 开发可靠的移动通信基础设施，来提供经济实惠的语音服务和基本数据服务
- 扶持基础设施开发，为物联网解决方案提供依托，从而推动制造和工业流程的可持续发展
- 通过为农村/偏远地区提供就业机会，提高工业化的包容性
- 支持新兴行业（例如太阳能行业）
- 为客户构建作为金融接触点的代理网络
- 为小型工业企业提供移动资金（小额信贷/保险）
- 升级移动基础设施，以提高可持续性和能源效率，最大限度地利用清洁能源
- 基于社区供电概念（即小型电网供应商为信号塔和社区供电），实现新移动信号塔的部署
- 提供数字身份服务以支持使用经济实惠的互联网、医疗服务、能源、食品和清洁的水源
- 扶持基础设施开发，为物联网解决方案提供依托，从而推动各行业的技术升级
- 在发展中国家构建和升级基础设施，特别是网络基础设施，以提供更好的通信和宽带服务
- 在最不发达国家提供经济实惠的移动语音服务

运营商服务

运营商	服务或倡议
Telstra （澳大利亚）	<ul style="list-style-type: none"> - 澳洲农村和地区的网络投资 - 投资创业公司（如 FluroSat 和 AgriWebb）以支持创新
TIM （意大利）	<ul style="list-style-type: none"> - 国家的数字化 - 专利 - 联合开放式演示区 (JOL) - WithYouWeDo
Vodacom （南非）	<ul style="list-style-type: none"> - 新型解决方案使移动基站变身集装箱车间，实现迅速覆盖
Vodafone （斐济）	<ul style="list-style-type: none"> - Vodafone 基金会即时网络
Zain	<ul style="list-style-type: none"> - 麻省理工企业论坛 (MITEF) 泛阿拉伯自由贸易区创业竞争合作 - 竞争合作“难民创新”流
Orange	<ul style="list-style-type: none"> - 联合审计合作 - 非洲社会创业 Orange 奖 - Teranga Capital - 孵化器繁荣
Telefónica	<ul style="list-style-type: none"> - Internet4All
中国电信	<ul style="list-style-type: none"> - 普遍服务
中国移动	<ul style="list-style-type: none"> - 村村互联项目
中国联通	<ul style="list-style-type: none"> - 连接农村地区

10 减少不平等



可持续发展目标 10

减少不平等

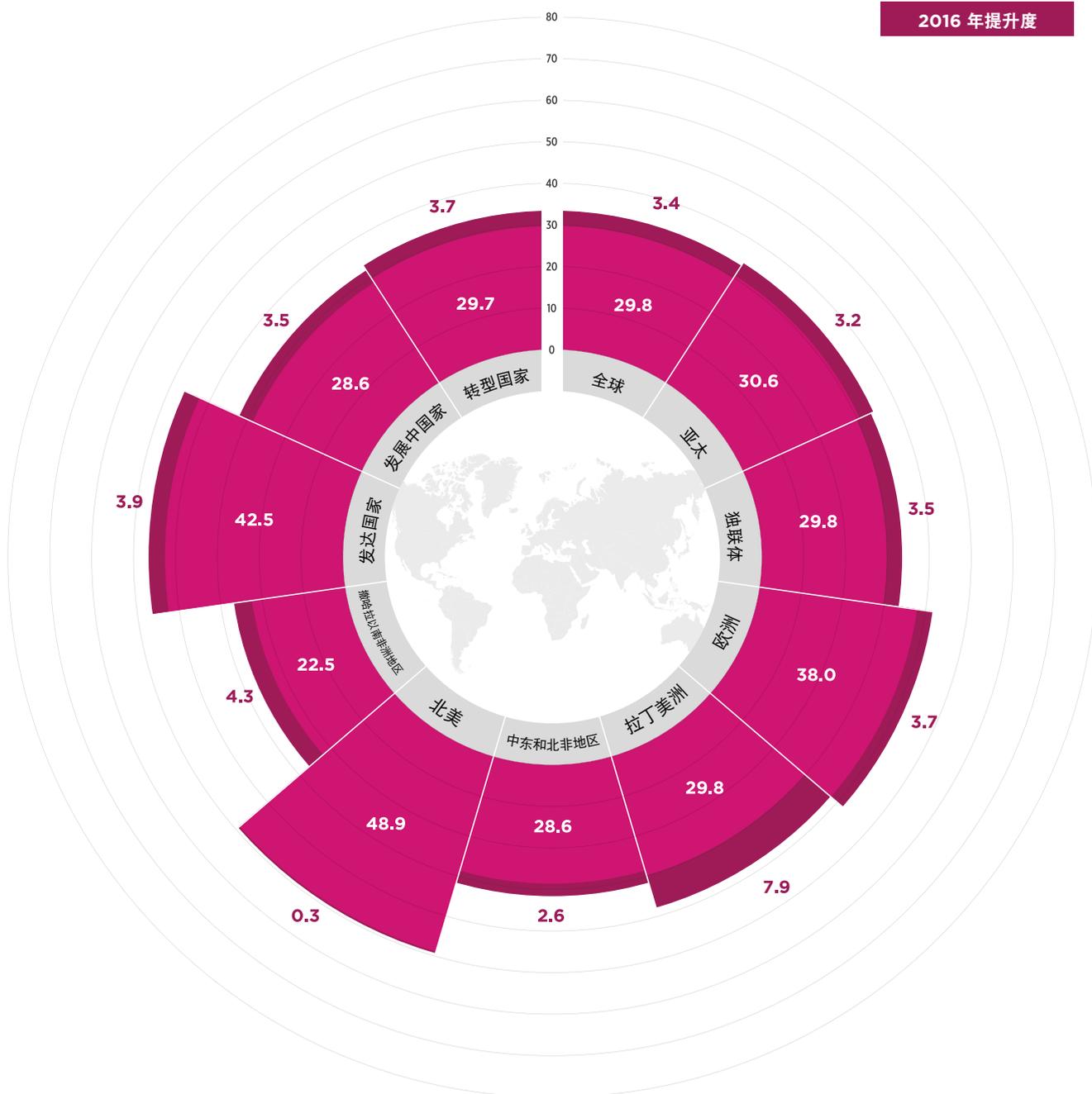
减少国家内部和国家之间的不平等

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 通过移动访问信息/社交网络，以促进社会和政治融合
- 无论歧视性因素如何，都可以通过移动访问市场，以增加经济包容性
- 面向最不发达国家提供经济实惠的基本数据服务，以消除网络内容的经济壁垒，从而减少社会、经济和政治包容性面临的障碍
- 为所有人提供移动资金/小额信贷/保险，以促进经济包容性
- 为难民和移民提供连接和移动资金服务
- 提供数字身份服务，以实现普惠金融和经济授权，实现善治和政治包容性
- 提供金融服务
- 通过移动资金引入或扩大汇款服务，以增加汇款的便利性并降低成本

运营商服务

运营商	服务或倡议
Telia （挪威）	- 加强长期条件下社会对儿童的包容性
Telenor （巴基斯坦）	- 数字化出生登记
Telenor （坦桑尼亚）	- “智慧农民”
Telenor （孟加拉国）	- Tonic
Turkcell （土耳其）	- 通过“hello Hope”移动应用和“Camp”计划推动叙利亚难民融入社会 - My Dream Companion：帮助视障人士过上更加自主的生活
Zain （巴林和苏丹）	- 客服中心为残障人士提供培训
Zain （伊拉克）	- 寡妇发展中心
Zain （约旦）	- 移动维护培训中心 - 儿童移动诊所
Orange	- 尊重数字世界的人权 - 行业对话 - Orange Money——手机上的银行
远传电信 （台湾）	- 拯救被遗弃的孩子，将爱传播到世界每一个角落



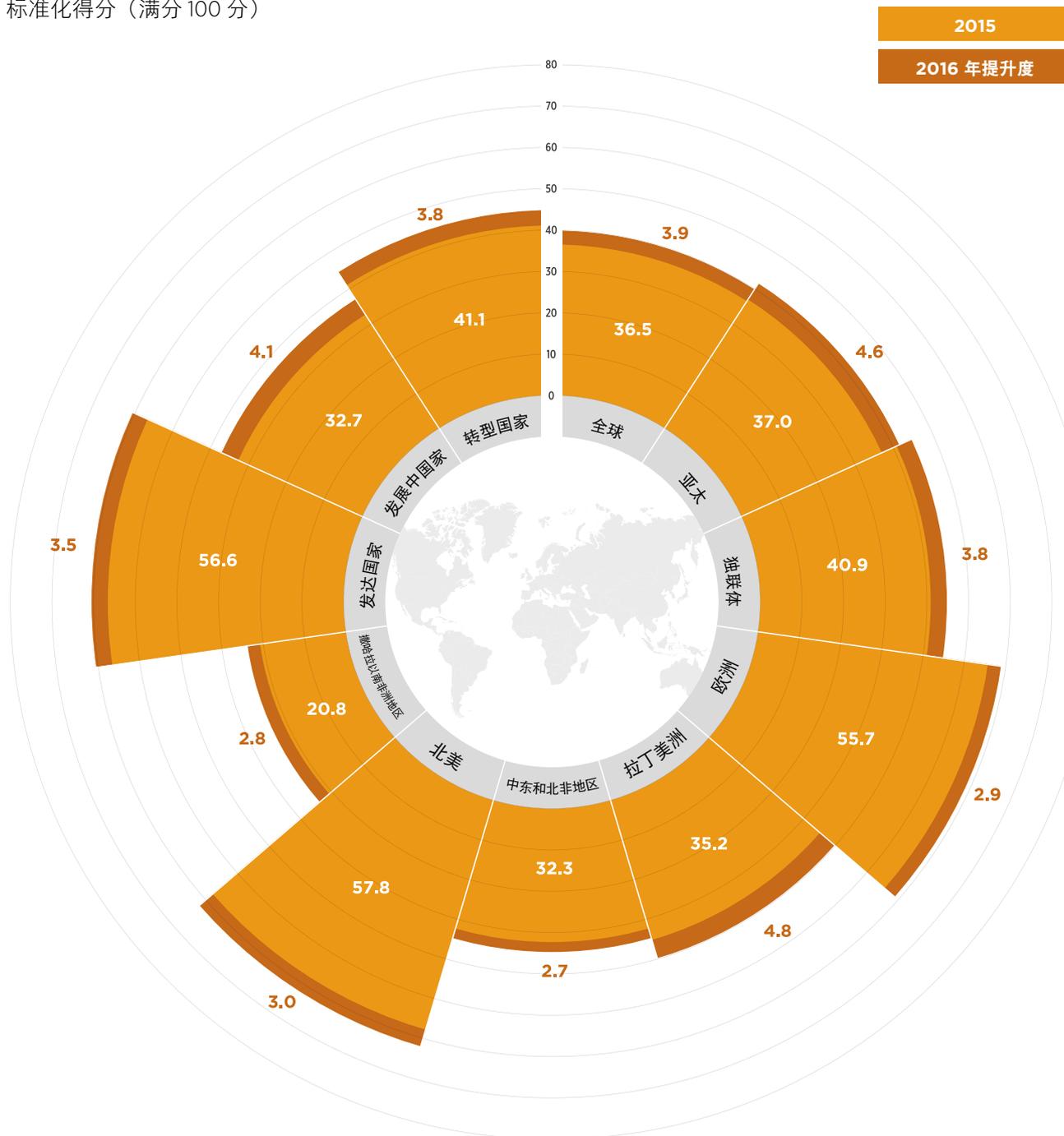
可持续发展目标 11

可持续发展城市和社区

使城市 and 人类居住环境具有包容性、安全性、弹性和可持续性

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）



驱动因素

- 提供数字身份服务，以保护合法权利（包括获得土地所有权）和保护免遭非法使用
- 利用物联网解决方案改善对空气质量和废物的监测，特别是在人口密集的城市
- 提供物联网技术来生成可用于通知城市规划和废物管理决策的数据
- 建立技术架构，架构中的数据通过空气质量/废物管理传感器获得并以协调的方式与可改善公民环境的应用程序共享
- 与政府机构合作提供紧急广播系统，以实现有效的灾害预警
- 启用灾害期间紧急呼叫功能，以减少潜在死亡，并将公民安置到安全地带或根据需要派遣救援人员
- 通过物联网技术提高运输效率
- 加强基础设施建设标准，提高网络弹性

运营商服务

运营商	服务或倡议
NTT Docomo （日本）	- 大型弹性区域移动基站
中华电信 （台湾）	- 面向所有人的智慧城市
TIM （意大利）	- SMARTWORKING（TIM 人） - 智能服务 - 信息机动性和智慧城市
Zain （伊拉克）	- IDP 援助项目
Zain （南苏丹）	- Yida 和 Ajuangthok 难民营
Orange	- 智慧城市 - 大数据：支持发展和环境的工具

12 负责的 消费和生产



可持续发展目标 12

负责的消费和 生产

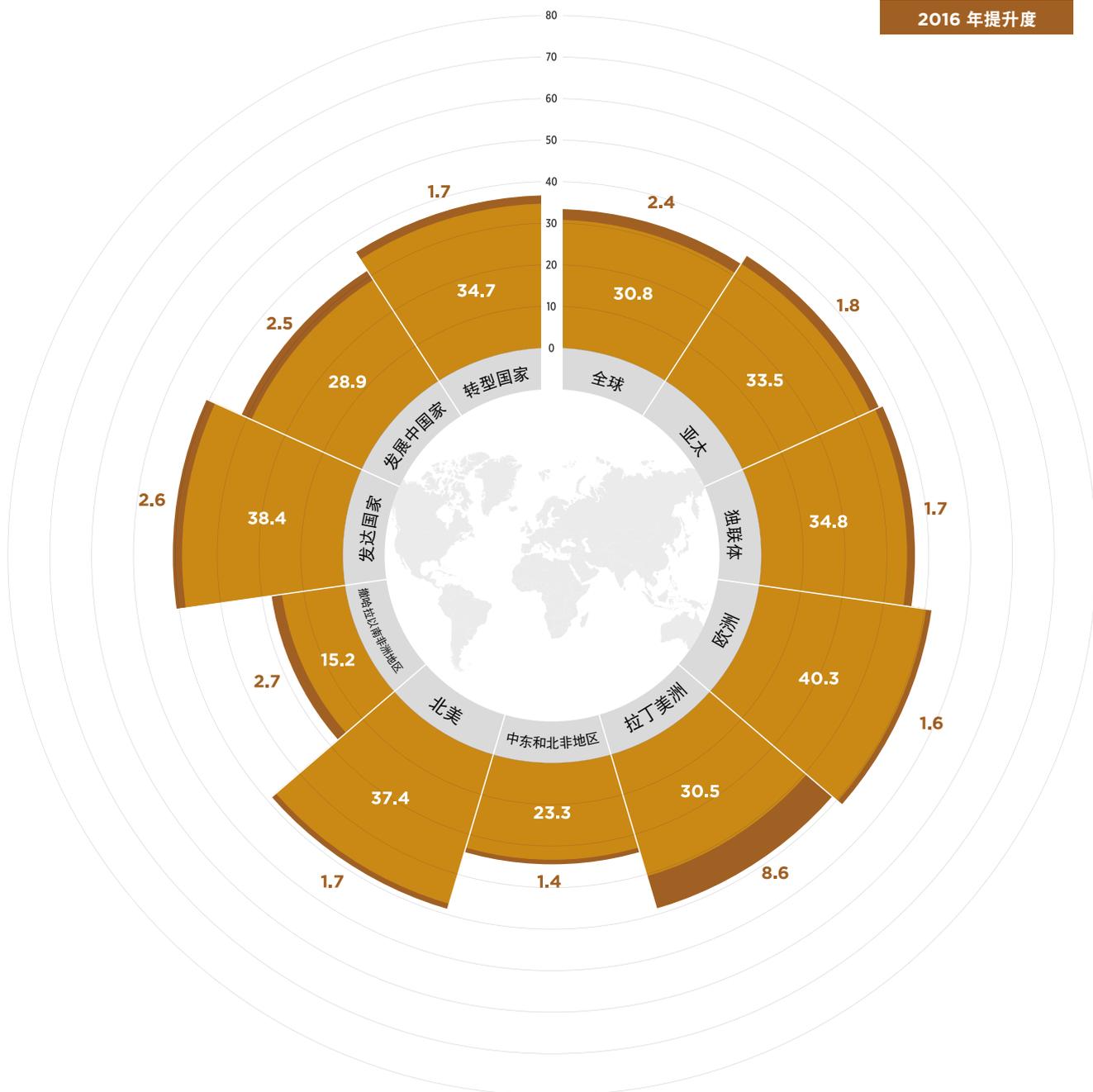
确保可持续的生产和消费模式

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 提高运营基础设施的能源效率，以降低能耗
- 增加价值链中使用的清洁能源的比例
- 实施废物管理最佳实践，以减少产生的废物
- 将可持续性信息融入到核心报告中
- 通过移动向地区提供信息，以提高他们对可持续发展实践的认识
- 扶持为物联网解决方案提供依托的基础设施的开发，以提高对能源消耗/生产的监控能力，从而改善可持续行为（企业和个人）

运营商服务

运营商	服务或倡议
Deutsche Telekom	- Fairphone
Zain	- Zain 推动可持续供应链
Zain (巴林)	- Zain 鼓励可持续消费
Orange	- 移动回收 - 联合审计合作
Telefónica	- “智能农业”
MTN (南非)	- 与 GIZ 合作 eWaste 计划

13 气候行动



可持续发展目标 13

气候行动

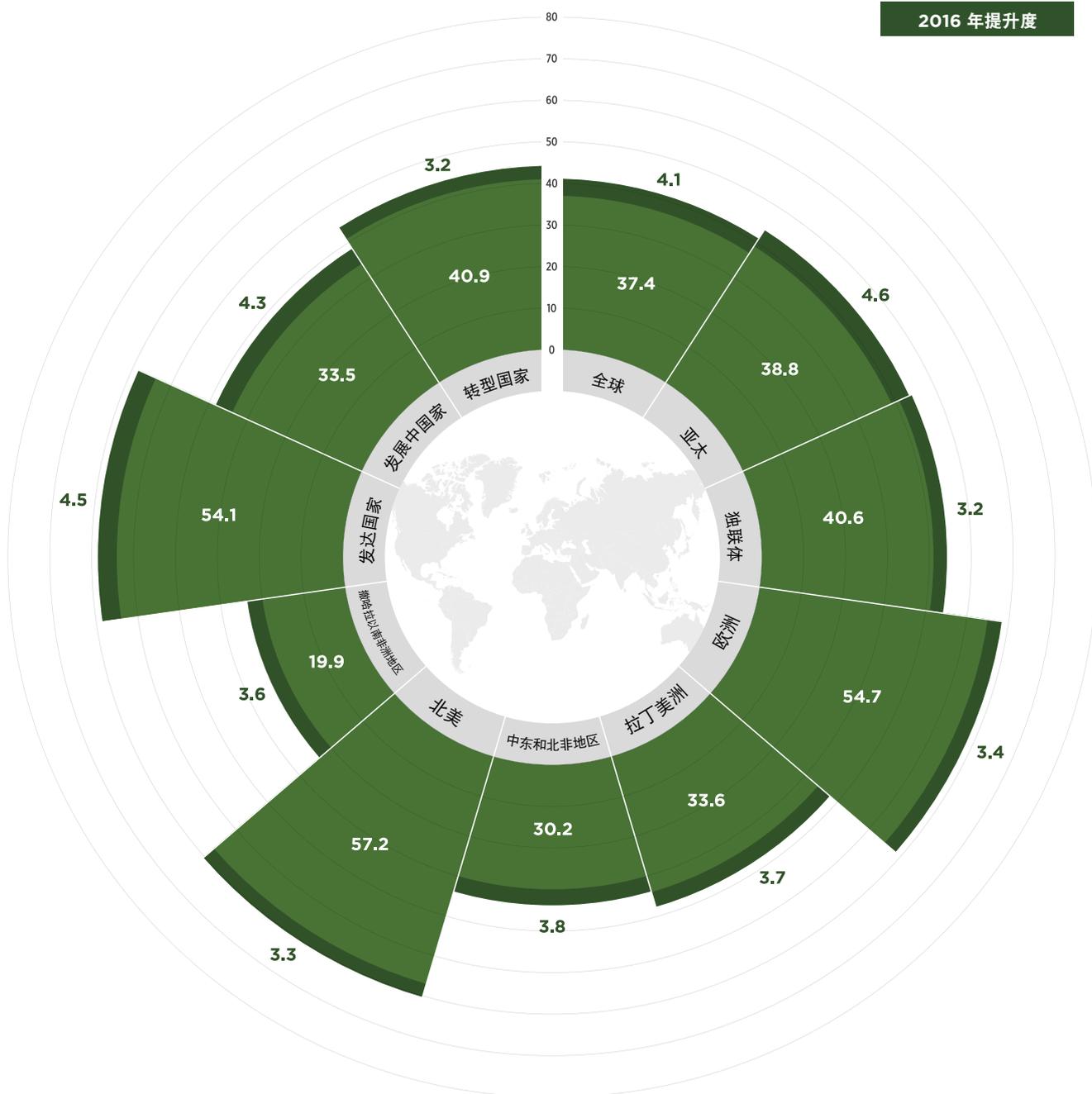
采取紧急行动应对气候变化及其影响

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 与政府机构合作提供紧急广播系统，以实现有效的灾害预警
- 建立弹性网络基础设施，以确保灾难事件期间和之后的网络功能
- 提供信息，以保证对农业环境威胁的有效风险缓解
- 建立技术架构，将气候变化监测传感器获取的数据与应用程序以协调的方式共享，这些应用可以提高对气候变化的认识，改变企业和个人的行为
- 开发物联网解决方案，实现有效的气候变化监测

运营商服务

运营商	服务或倡议
NTT Docomo （日本）	- 大型弹性区域移动基站
TIM （巴西）	- 巴西博适公司
TIM （意大利）	- TIM 的数字生活计划 - 奥利维蒂公司解决方案
Zain （多个国家）	- 减少碳足迹
Orange	- 鼓励能源和环境转型
Telefónica	- “智能农业”
远传电信 （台湾）	- 台南 4G 智慧城市项目



可持续发展目标 14

海洋生物

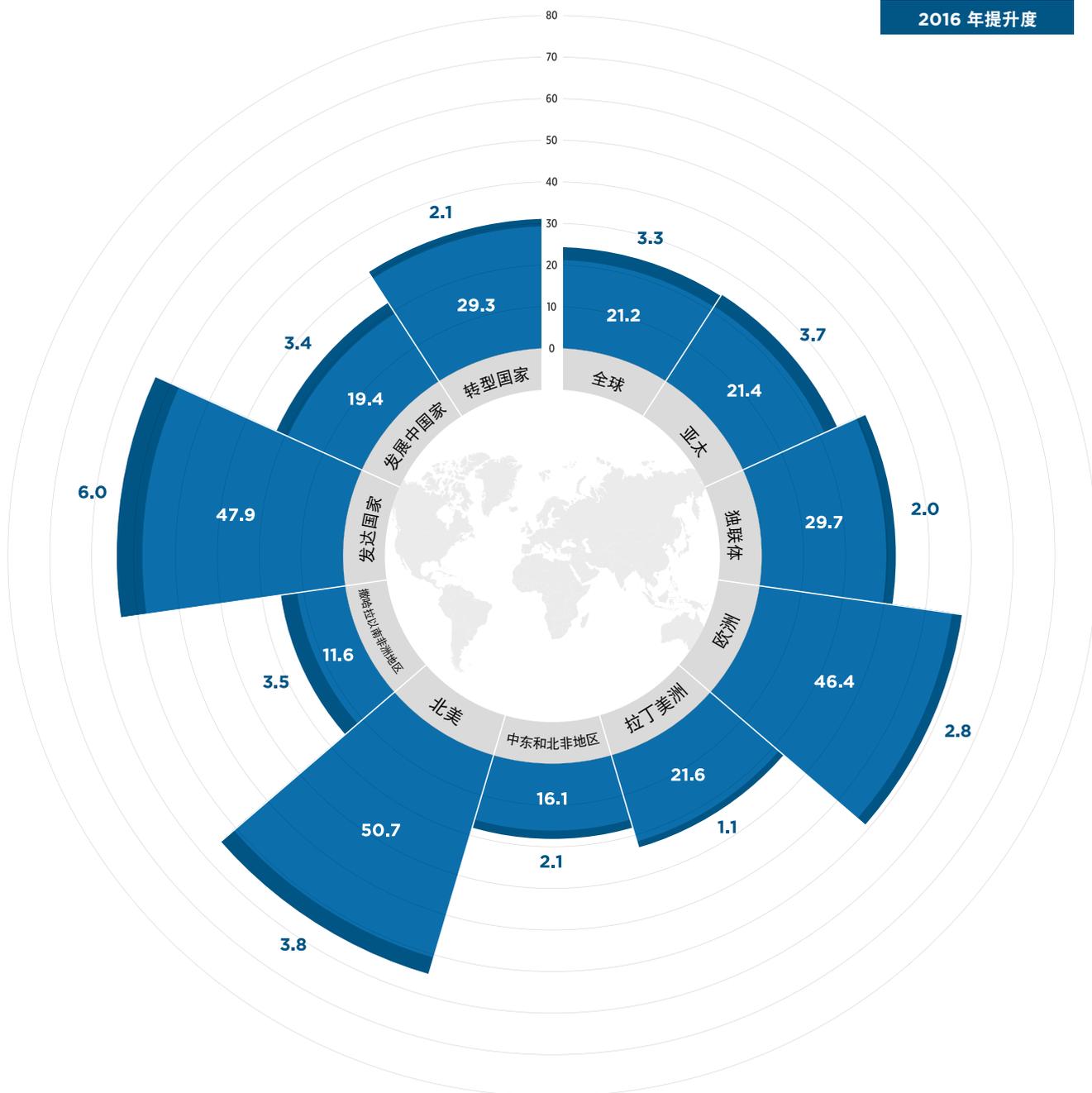
节约并可持续利用大洋、大海和海洋资源

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 开发物联网解决方案（包括 LPWA）和基础设施，以支持沿海海洋生态系统（包括渔业）的监测和管理
- 提供数字身份服务，使人们能够接受具有包容性且公平的教育，并活得有尊严，实现善治和政治包容性
- 为人工捕鱼地区覆盖无线连接，使其能够获得时效短但价值高的关键信息（如天气，市场价格等）
- 建立技术架构，以协调的方式将有关海洋生物区、污染等数据与可用于改善海洋环境可持续性的应用程序共享
- 提供信息，包括可持续的最佳实践和指南，以确保生态系统的可持续性并且遵守当地捕捞法律

运营商服务

运营商	服务或倡议
Vodafone	- Vodafone 将第一批海洋哺乳动物纳入物联网
Orange	- Orange Marine 与 NGO Souffleurs d'Ecume 合作，为保护鲸鱼献力

15 陆地生物



可持续发展目标 15

陆地生物

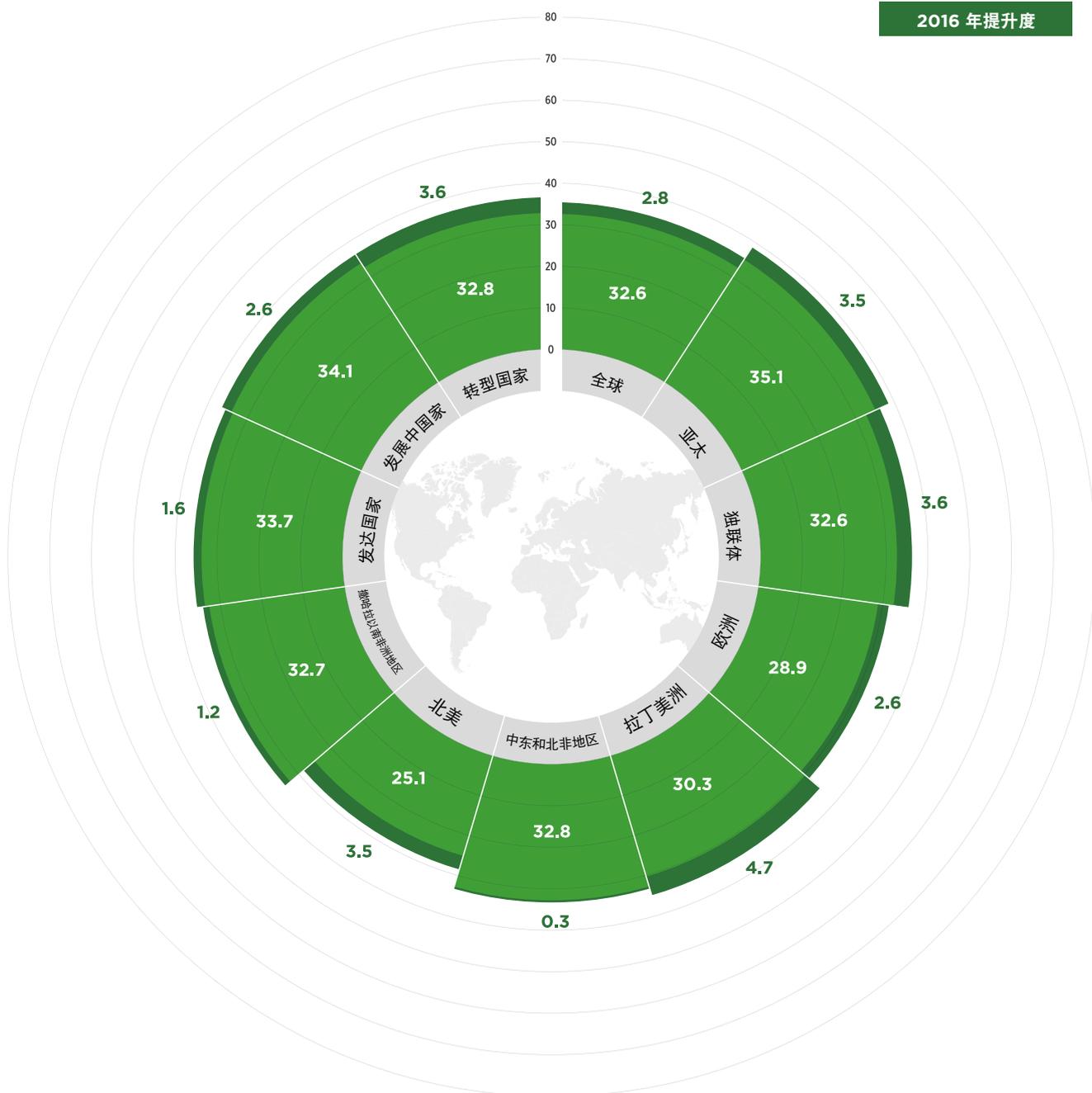
保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续管理森林、防治荒漠化、制止和扭转土地退化、遏制生物多样性丧失

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 提供支持森林监测的有利技术（包括物联网），监测山区生态系统，支持自然栖息地和濒危物种监测
- 有效处置生产废物，减少负面外部因素，从而改善生物多样性
- 提供数字身份服务，使人们能够接受具有包容性且公平的教育，并活得有尊严
- 建立技术架构，以协调的方式将监测陆地生物所获得的数据与可以提高监测和干预措施有效性的应用程序共享
- 提供与平台的连接，加强利益相关方的参与，防止偷猎和贩运

运营商服务

运营商	服务或倡议
Vodafone	<ul style="list-style-type: none"> - Moolcall - Vodafone 与 Keenan 合作，将奶牛纳入监测网络，以提高效率、改善动物生存环境
Zain （约旦、黎巴嫩和约旦）	<ul style="list-style-type: none"> - 再造林项目
Orange	<ul style="list-style-type: none"> - 保护生物多样性：4G 天线覆盖到勃朗峰



可持续发展目标 16

和平、正义和强大的社会制度

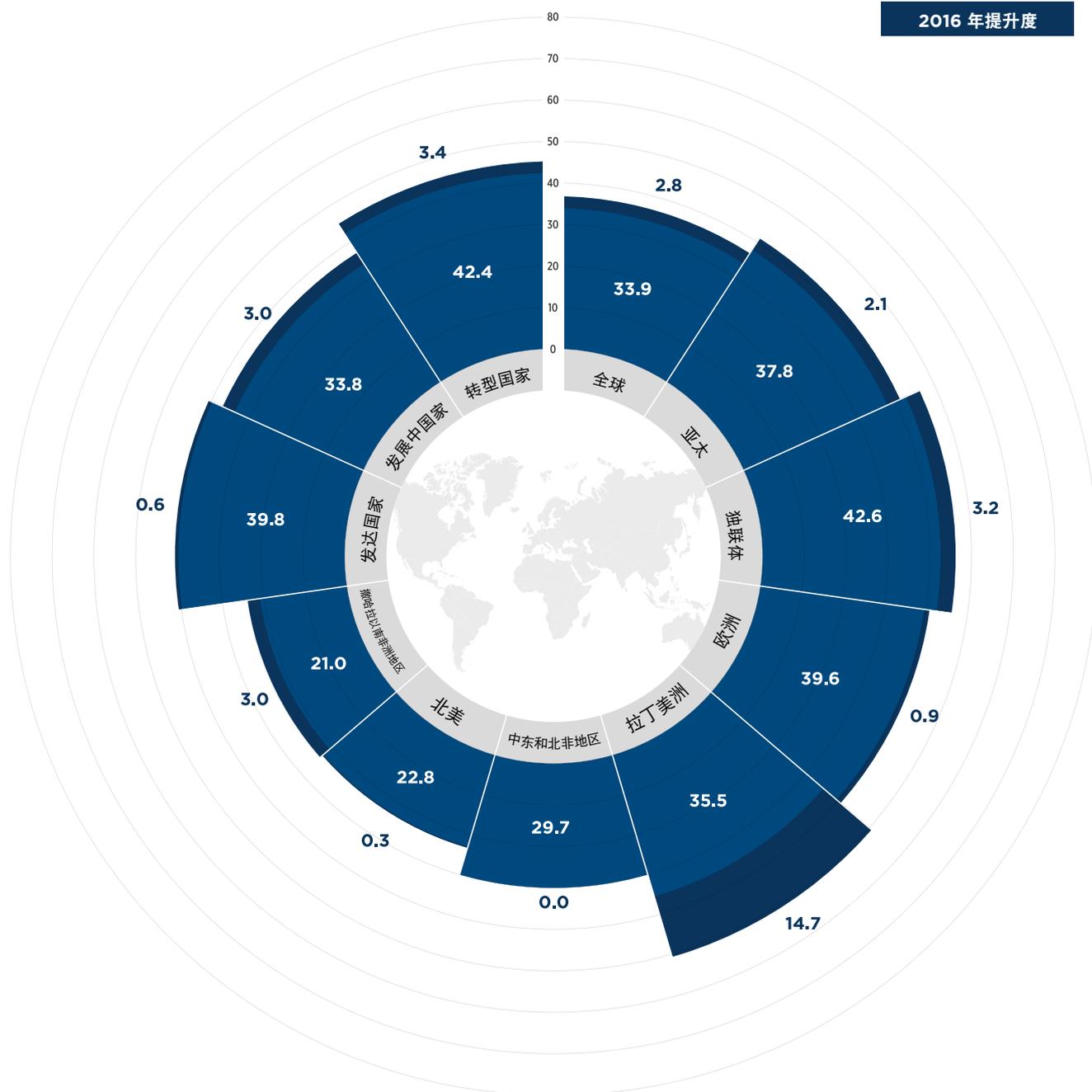
促进公正、和平和包容的社会

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 提供移动技术供警方使用，以防止暴力和相关死亡
- 提供数字身份服务，以保护合法权利（包括获得土地所有权）、保护免遭非法使用、善治、政治包容性和身份管理
- 遵守国家和国际法律所要求的严格的数据隐私和安全政策
- 实施有效的采购政策，确保供应商/厂商遵守法律
- 在自己的机构和供应链中实施反腐败和贿赂的道德规范的实践
- 通过平等使用互联网支持表达、思想、信仰和意见的基本自由
- 确保孩子在网络及生活中的安全
- 帮助防止被盗设备激活和黑市/犯罪
- 支持国家安全机构打击恐怖主义和犯罪

运营商服务

运营商	服务或倡议
Telenor （巴基斯坦）	- 数字化出生登记
TIM （意大利）	- 联合审计合作 (JAC)
Zain （南苏丹）	- Whitaker 和平与发展倡议 - Yida 和 Ajuangthok 难民营
Zain （伊拉克）	- IDP 信息中心
Zain （科威特）	- 科威特黎巴嫩 - 叙利亚难民
Zain （约旦）	- ReBootKAMP
Orange	- 利益相关者对话 - 用手机宣布出生

17 促进目标实现的
伙伴关系



可持续发展目标 17

促进目标实现的 伙伴关系

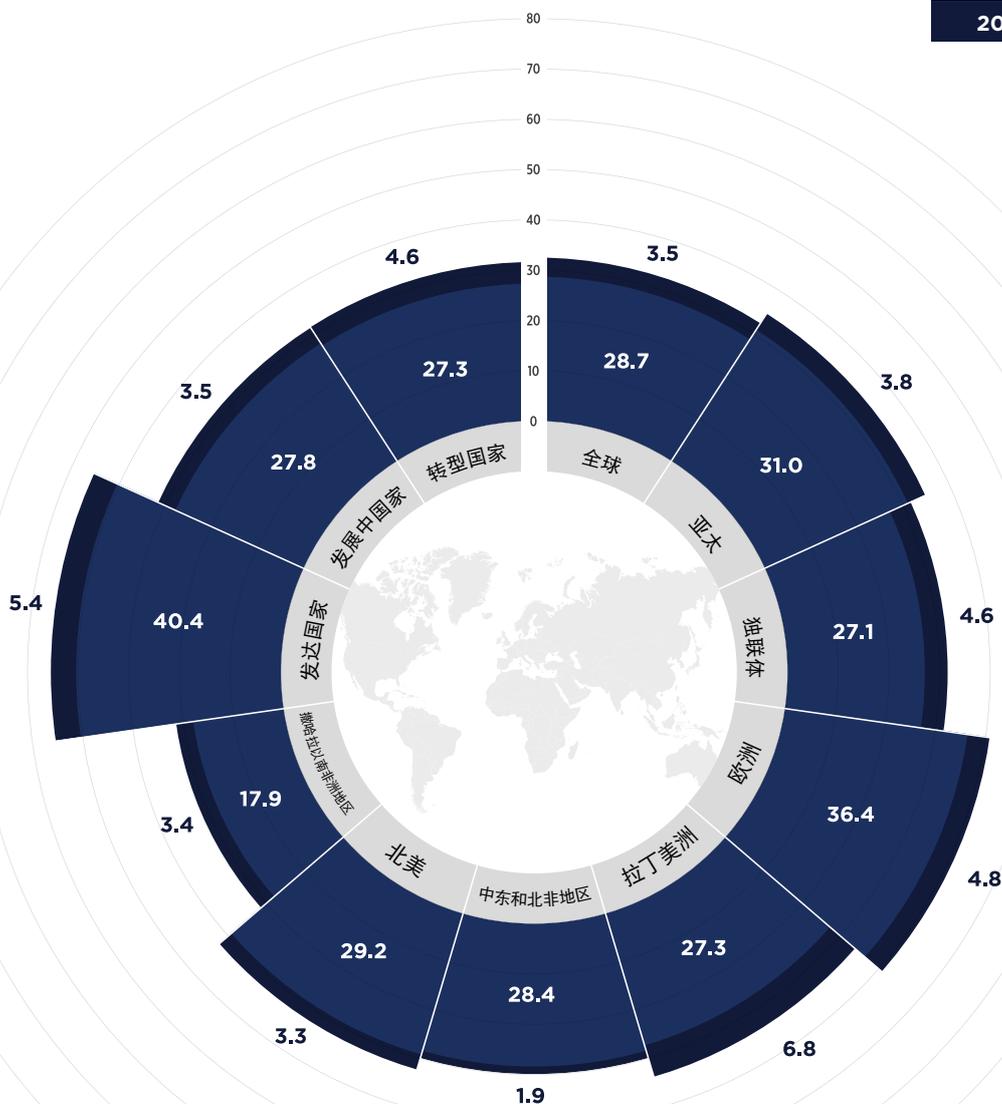
振兴可持续发展的全球合作

评分（按地区和发展状况）

标准化得分（满分 100 分）

2015

2016 年提升度



驱动因素

- 提供移动资金服务作为税收和其他形式收入的资金流动渠道
- 建立环保型基础设施，实现促进环境可持续性的技术解决方案
- 助力联合国知识产权银行项目，在最不发达国家共享移动技术 IP 以构建能力
- 扩大发展中国家的地方通讯业务，加快发展中国家的能力建设
- 与政府和机构合作，利用数据变革实现可持续发展
- 积极寻求与公共和私人组织的接触来促进可持续性
- 提供数字身份服务，以实现善治和政治包容性
- 向政府和机构提供准确、及时的分类数据，以便做出有效决策

运营商服务

运营商	服务或倡议
Zain	<ul style="list-style-type: none">- Zain、联合国难民事务高级专员办事处和 Facebook 合作- 虐待儿童 - 国际儿童求助热线- 世界经济论坛合作

连接你我，
连通万物，
共筑更加
美好的未来

gsma.com/betterfuture



GSMA 总部

Floor 2
The Walbrook Building
25 Walbrook
London EC4N 8AF
United Kingdom
电话: +44 (0)20 7356 0600
传真: +44 (0)20 7356 0601

版权所有 © 2017 GSM Association

