

数字包容性

数字机遇：针对青年 就业的创新型 ICT 解决方案

报告



电信发展部门



数字机遇：针对青年就业的创新型 ICT 解决方案

2014 年 2 月



该报告由国际电信联盟（ITU）编制及出版，是ITU及电信中心基金会合作进行的青年就业及创业举措的研究成果。该伙伴关系致力于通过解决青年进入就业市场时遭遇的挑战、重视创新方式及对信息通信技术的使用，以及为提升青年自我发展、丰富知识及增强技能开辟道路，以期增强青年就业、创业及社会参与度。



© ITU 2014

版权所有。未经 ITU 事先书面许可，本出版物的任何部分不得以任何方式进行复制。

主要作者：

首席研究员、联合创始人暨华盛顿大学信息学院技术及社会变革小组（TASCHA）组长 **Chris Coward**。Chris 专门设计能够改善信息及通讯技术（ICT）及国际发展领域之政策及实践的研究计划。Chris 拥有华盛顿大学公共管理硕士学位及国际研究文科硕士学位。

国际发展创新研究员 **Silva Caicedo**。她拥有跨学科背景，包括教育学、信息及通讯技术、知识分享、医疗卫生及自然资源管理。西尔维娅在加拿大国际发展研究中心（IDRC）有过 14 年的研究项目经理任职经历。她拥有社会学文科硕士学位、国际发展文科学士学位，以及教育学学士学位。

企业家 **Heidi Rauch**。她在围绕青年、妇女、就业及技术，全美洲地区设计及落实了基于社区的发展项目。她与美洲国家组织有过十年合作经历，设计出面向问题青年、团伙及本土团体的诸多举措，大力宣扬健康行为方式、防止暴力及吸毒，以及增加其就业等。Heidi 拥有乔治敦大学通讯、文化及技术文科硕士学位。

经济分析师 **Nathalia Rodriguez Vega**，她拥有丰富的宏观经济及市场分析经验。她在花旗集团就职，负责分析经济趋势及提供拉美金融资产投资建议。她在卡内基梅隆大学担任研究助理，使用大规模数据分析工具分析美国经济体中外籍工人发挥的巨大作用。娜莎莉雅拥有公共政策及管理理科硕士学位以及经济学文科学士学位。

上述作者对 ITU 电信发展局特别举措处处长 **Susan Schorr** 表示感谢，感谢她在编制报告期间提供的建议、指示及文稿。

前言

当今青年在寻求就业及争取理想收入时需面对重重挑战。放眼全球，相比于成年人，青年往往更容易面临无业窘境或从事低收入、非正规工作。青年在事业初期苦苦挣扎，其影响可能持续其一生。正因如此，我们需要采取可靠措施，确保青年享有很有意义的工作机会，让其过上充实且有价值的生活。

本报告旨在着重讨论一个能够提供前景广阔的解决方案数字化相关工作以及创业机会的领域。如火如荼的信息技术革命正让从农业到医疗卫生等现有行业发生变革，并且正建立从微工作到应用开发等新兴行业。这要求技术人员同时使用及开发电脑、移动电话及网络应用以推动上述变革。这对技能的广泛性做出要求，即从最基本技能到高精尖技术不等，为不具备能力的人提供了发展机遇。

信息技术革命还推动了新业务的创建。技术专家正不断点燃其创新动力，以空前的人数投入创业大军。多国政府在意识到创业是一项可行的职业选择后，正制定相关政策，鼓励更多毕业生参与创业，而非苦苦求职。

ITU 长期以来一直致力于帮助年轻人参与创业以及从事 ICT 行业。正因如此，本人为成为国际电信联盟世界电信展[青年创新者项目](#)的赞助人而感到自豪，并且，本报告响应 ITU 及电信中心基金会合作进行的青年就业及创业计划之要求而成功编制，本人对此十分欣喜。作为 ITU 电信发展局（BDT）局长，本人通过落实包括王牌项目：[移动促发展](#)举措（该举措致力于利用移动电话功能，以促进教育、商业、医疗、体育等各项事业）在内的若干计划，全身心投入到青年发展工作中来。同样，每年四月第四个星期四举办的国际信息通信年轻女性日旨在保证年轻女性加入不断扩大的 ICT 行业中来。

当下的新环境可让人们利用各类学习系统进行学习、享有各种职业匹配服务、参与大量创业课程及竞赛，以及获得创业基金，上述种种让青年人享有若干优势。上述资源不少来自于私营部门，政府及非营利组织也发挥了重要作用。这是一个充满活力的领域，每月都有新资源问世，其中大部分是免费或低价使用的。BDT 新创建的青年就业及创业资源数据库（请点击www.itu.int/ITU-D/youth）已经将上述资源收录其中，以供全世界青年使用，我对此深感欣喜。

要想让更多青年与这个充满机遇的新世界建立联系，需要做些什么？我们要做的事情包括：树立对不断构成及重塑就业及创业途径的力量与创新进行认识及理解。在这样一个动态环境中，政府及其他利益攸关方需要更加善于实时制定及启动举措。该任务具有挑战性，但有时候该任务能够且务必予以完成。世界的各个角落都能够发现成功，这要求我们加快脚步，改善下一代人的工作前景。我希望该报告能够激励人们采取行动。



电信发展局局长
布哈伊马·萨努

目录

	页码
1 引言	1
1.1 报告结构	2
1.2 注释及局限	2
2 青年与失业问题	2
2.1 全球危机	3
2.2 技能不匹配	4
2.3 地区趋势：发达国家	5
2.4 地区趋势：发展中国家	6
2.4.1 拉丁美洲及加勒比海地区	6
2.4.2 阿拉伯国家	7
2.4.3 中南欧及独联体	8
2.4.4 亚洲	8
2.4.5 撒哈拉以南的非洲	9
3 新就业机会 - 宏观部门	10
3.1 农业	10
3.2 医疗卫生	11
3.3 离岸服务	13
4 新就业与创业机遇 - 新兴行业	14
4.1 网络工作服务与工作匹配	15
4.2 微工作与众包	15
4.3 应用开发	18
4.3.1 发展中国家的应用需求	19
4.3.2 应用开发的技术中心	20
4.4 无障碍获取	20
4.5 游戏	21
4.6 移动手机维修及电脑组装	21
4.7 绿色工作	22
4.7.1 绿色工作与 ICT	22
4.7.2 青年绿色工作	23
5 ICT 就业能力	24
5.1 电脑素养	24
5.2 数字素养	25

5.3	网络素养	26
5.4	互补技能	28
6	创业技能与支持	29
6.1	创业技能	30
6.2	指导与联系	32
6.3	众筹、竞赛和其他资金来源	33
6.4	工具包与培养方案	34
6.5	移动资源	34
6.6	综合计划	35
7	到达那里 - 成为精通 ICT 的人.....	35
7.1	新的学习模式	36
7.1.1	混合学习	36
7.1.2	自主学习	38
7.1.3	协助学习	39
7.2	学习和工作的伙伴关系	41
7.3	学习和创新场所	41
7.3.1	共同合作空间和技术中心	42
7.3.2	黑客/创造者空间	42
7.4	知识库、游戏和移动资源	42
7.4.1	网络知识库	43
7.4.2	游戏	43
7.4.3	社交媒体	43
7.4.4	移动电话 - 学习进行时	44
7.5	认证	44
7.5.1	徽章	45
8	政府角色	46
8.1	教育中的 ICTs.....	47
8.2	在非正式教育场合 ICT 能力的发展	48
8.3	选择认证和认证方式	49
8.4	公私伙伴关系	49
8.5	支持年轻创业者的政策	50
9	结论.....	50
	参考文献	52
	词汇表	57

1 引言

根据国际劳工组织统计数据，青年占世界人口的 17% 及世界失业人口的 40%。这一危机影响许多方面。青年失业率居高不下不仅妨碍经济发展，还会让青年备受打击，让其失去欲念，无力追求充实且有价值的生活。随着青年不断涌入全球适龄工作人口大军，我们迫切需要对其加以关注，以解决青年困境，为其提供更好的就业机会。

在这个背景下，信息通讯技术的不断进步正在变革旧有行业及开辟新型行业。从农业到制造业再到服务业的各行各业均受到波及。该变革实际上让“数字素养”成为就业及创业的先决条件。ICT 素养不仅让人们能够胜任传统行业的工作，还能够让人参与快速发生变革的市场中来（如业务流程外包及微工作）。具备更高级 ICT 技能的人士能够利用“应用经济”“移动电话”、社交媒体及游戏产业的发展带来的更大范围的机遇。

对当今青年而言，若采取正确举措，这无疑是一次良机。沐浴在科技中的青年不断进入成人阶段，成为数字原生代，他们很早就开始使用信息通讯技术，且与其父母相比能够更好地以富有创造力的新方式驾驭信息通讯技术。本报告做出如下假设：为实现这些机会，更多工作有待落实。与发达国家的同龄人相比，发展中国家青年的 ICT¹ 使用经验远远不足。此外，即便有些青年能够使用 ICT，但他们不具备获得事业成功所必须的 ICT 技能。市场需求及学校教育（正规及非正规）的教育内容之间存在整体脱节。学校及其他学习中心难以跟上技术变革的步伐，许多学校还在使用老旧的教育方式，与 ICT 技能的正确习得方式难以相容。更甚者，教学课程中更鲜有教授创业所需的知识与技能。

这种情况虽不甚乐观，但新学习机会呈爆发式涌现，能够让人们使用通常为免费或低价的新方式习得所需技能。创建大量新就业选择的助推力同样带来了新的学习形式。开放式课程、翻转课堂、移动学习及其他创新形式正重新界定教育方式方法，推动学习革命，能够让全世界更多青年获得学习机会。

为习得 ICT 及创业技能，以及把握新型 ICT 驱动下的职业前景，青年需要做些什么？当市场为具备 ICT 技能的人士创造新机遇且人们能够上网学习该等技能时，还需要采取行动吗？当然需要。许多机遇在很大程度上仍未得到挖掘，且政策与课程项目出现脱节，这些潜在机遇无法得到利用。新应用及服务的不断涌现让人愈发难以通过一致努力的方式使青年具备所需技能。因此，本报告的首要目的是凸显新兴趋势，关注新的工作机遇、新技能及新的技能习得方式。希望读者能够更好地了解可帮助青年实现美好未来的创新型新方式。

在报告研究过程中，报告作者曾参与大量职位匹配服务、就业能力课程、竞赛及其他企业家课程、在线学习平台，以及使用其他有用资源。很显然，将上述各项充分体现在合理篇幅的报告中近乎不可能。因此，该项目开发了一份数据库，收录相关资源，且能够在有新资源可用后不断进行数据更新。希望这份数据库能够为青年以供宝贵的财富，帮助其把握关键的就业及创业机遇。数据库请见：www.itu.int/ITU-D/youth。

关注新兴趋势本身就存在风险。一些新兴市场及学习项目将成为重塑整个行业的巨大力量；而其他的则可能难起波澜。即便如此，ICT 无疑会持续驱动变革，不去制定新战略将更有风险性。幸运的是，与先前相比，本报告中列入的许多构想在实施时将消耗更少成本。技术与教育领域（包括私人及非营利性）正推动着大量变革，创造新的机遇、服务及产品。例如可以试行而非创建一套新课程。这样做需要公私合作、发挥想象力，以及不怕风险。新计划还需要进程追踪体系，能够进行课程中期修正，放弃不适用的策略，以及明确及纳入新机遇。教育机构的敏捷性是制定成功计划的关键所在，且这将在未来数年变得愈发重要。

¹ 参见第 4 章，ITU 的“衡量世界上的数字原生代”，《2013 年衡量信息社会》（日内瓦：ITU，2013），www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2013.aspx。

1.1 报告结构

本报告第一部分介绍了背景信息。第 2 章列出了涉及青年失业及未充分就业情况的相关数据，凸显了挑战的难度之大以及指出了促成当前局面的某些因素。第 3 章审查了三个行业 – 农业、医疗卫生以及离岸服务，展示了信息通信技术在传统及新兴行业变革及开创新工作机会的方式。

接着就是本报告的主要焦点，涵盖了新就业领域、新技能，以及新学习方式。第 4 章指明及讨论了从微工作到应用开发等一系列新兴工作机会（这些工作机会是 ICT 进步及全球网络扩散的直接结果）。其中许多领域正经历指数式增长。第 5 章及第 6 章讨论了利用新机遇所需的相关技能，第 5 章审查了就业技能，第 6 章主要探讨了创业技能以及创业技能培训项目。第 7 章审查了学习者习得 ICT 及创业技能的各种方式，而且还专门讨论了新学习模式。第 8 章讨论了政府的支持青年就业及创业中所起到的作用。第 9 章提出了一些总结性思考。

1.2 注释及局限

每一章节可能参考若干著作，参考文献委实卷帙浩繁。本报告无法对 ICT 与农业的融合方式作深入探讨，也无法提供不同学习模式的教育学利弊，这都是超出本合同讨论范围的事项。更确切地说，本报告旨在从宏观角度看问题，专注于进行高级别总结及讨论。因此这需要多次运用简洁轻快的方式撰写报告。

其中一项是对就业及创业的工作定义。本报告为实现其目的而采用了世界银行分类法。受雇型、自雇型及务农。根据这一分类法，创业是一种自雇形式，包含于自雇。然而自雇可能是一把双刃剑，“在发展中国家，许多企业主创业不是为了开拓商机，而是因为他们找不到满意的工作。”²事实上，“发展中国家的绝大部分微型及小型企业仅仅能勉强生存，发展机会有限。”³该定义并非意图削减自雇型的重要性。它对创业而言十分重要。

另一方面，创业精神体现了熊彼特对企业家的看法，即认为企业家是充满活力、愿意铤而走险开拓现有商机以及开辟新商机的人士。当前全球最大的创业动态研究项目 – 全球创业观察⁴衡量了创业的多个阶段。首先需要潜在的创业者，该等创业者能在其领域内发现机遇，并相信其有能力创业，并逐步成为新兴创业者。其他定义包括个人在寻求机遇时对恐惧及失败的忍耐程度。此外，大社会通过将创业视为一种职业选择、提高创业者的社会地位以及在媒体中对创业者予以正面评价，从而影响创业精神的传播。⁵本报告关注创业精神的早期阶段。

2 青年与失业问题

在全球范围内，青年失业形势严峻。该问题辐射规模巨大，阻碍了经济发展，让刚刚步入职场、处于事业起步阶段的青年失去了理想抱负。这一局面是由多方面原因导致的，在各区域有着不同表现。本章提供了青年失业问题的相关数据及背景，并探讨了导致这一严峻局面出现的主要原因。

² Mohammad Amin, 非正规部门创业者：必要性对机会 http://works.bepress.com/mohammad_amin/15。

³ 世界银行。《2013 世界发展报告：工作》（华盛顿特区：世界银行，2012 年），DOI: 10.1596/978-0-8213-9575-2。

⁴ 全球创业观察，《GEM2011 全球报告》，（巴布森公园出版：巴布森大学，2011）。www.gemconsortium.org/docs/cat/1/global-reports。GEM 是当前全球最大的创业动态研究项目，由美国巴布森大学、智力发展大学以及马来西亚敦阿都拉萨大学赞助，负责衡量创业的多重阶段。该研究项目始于 1999 年，旨在分析诸多国家的创业等级。该研究项目的创业衡量方式如下：通过各国研究小组实施调查及采访有关领域专家的方式予以完成。

⁵ 世界银行，《2013 世界发展报告：工作》。

2.1 全球危机

据国际劳工组织（ILO）统计，当前全球有 7300 万青年没有工作，越来越多的年轻人发现工作难求。⁶虽然全球青年失业率已经从 2002 年的 13.1% 下降到 2007 年的 11.6%，但这一数字却出现反弹并在 2013 年升至 12.6%。⁷此外，即便在失业率很低的国家，青年失业率仍为全国平均水平的两倍或更高。青年失业可能性比其父母多三倍。⁸然而，如以下两点所示，官方失业数据背后却存在更为严峻的挑战。

未充分就业青年让失业率增加三倍。⁹这类人群主要为青年，他们在非正规部门就职，收入低，无福利，且在遭到解雇后更可能无法享受任何补偿。其中不少属于仅供维持生计的工作，在亚洲、撒哈拉以南的非洲及拉丁美洲十分常见。例如，撒哈拉以南的非洲有着接近 11% 的青年失业率，但是每四名就职者中就有三名从事非正规部门。这些工作虽可算作人员就职，但它们没有为个人生活水平的提高及国家经济的发展提供帮助。

此外，6.21 亿青年处于“闲赋”状态，即尼特族（不升学、不就业、不进修）。尼特族为 15 至 24 岁青年，闲赋比率依国家及性别不同而存在差异，从 10%（巴西、印度、巴基斯坦及乌克兰之男性）到 50%（印度、巴基斯坦及土耳其之女性）不等。¹⁰持续恶化的劳动力市场状况让青年完全放弃求职或进修。

图1：1991-2013年全球青年失业量及失业率



来源：国际劳工组织（ILO）¹¹

⁶ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，（日内瓦：国际劳工组织，2013），1。

⁷ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，3。

⁸ Jenny Marlar，《2011 年全球失业率为 8%：青年失业可能性比其父母辈多三倍》，（Gallup.com，2012 年 4 月 17 日），www.gallup.com/poll/153884/Global-Unemployment-2011.aspx。

⁹ Mona Mourshed 等，《从教育到就业：设计一个切实可行的体系》（华盛顿特区：麦肯锡政府研究中心，2012 年），www.improvingthestudentexperience.com/library/general/EducationToEmployment.pdf。

¹⁰ 世界银行，《2013 世界发展报告：工作》（华盛顿特区：世界银行，2012），6，DOI: 10.1596/978-0-8213-9575-2。

¹¹ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，8。

图2：各年龄段人群失业率

在劳动力人群中，青年更易于遭遇失业及未充分就业

	失业者所占百分比	未充分就业者所占百分比	充分就业者所占百分比
15到29岁	15	26	43
30到49岁	5	13	46
50到69岁	5	13	36

基于2011年对148个国家及地区的调查得出—GALLUP
<http://www.gallup.com/poll/153884/Global-Unemployment-2011.aspx>

来源：Gallup

2.2 技能不匹配

许多国家仍努力设法走出旷日持久的经济危机，除此之外，一个令人不安的趋势出现了，专家们称该趋势为技能不匹配。技能不匹配的含义如下：“受教育程度过高及技能过高者与受教育程度低及低技能者共存，相关技能因长期失业而逐渐荒废。”¹²该状况对青年造成多重影响，增加了寻找解决方案解决就业危机的难度，且就高素质青年而言，社会正“让他们失去宝贵的技能，制约生产力的进一步发展，若高素质人才能够在合宜的岗位人尽其才，生产力的发展本可实现。”¹³

据麦肯锡政府中心于 2012 年发布的一项报告显示，在九个受调查国家中（巴西、德国、印度、墨西哥、摩洛哥、土耳其、沙特阿拉伯、英国以及美国），只有 43% 的雇主表示他们能够找到具备所需技能的雇员。¹⁴就理论及实践训练、问题解决能力及计算机素养而言，雇主希望新员工具备的技能与青年实际具备的技能之间存在尤为明显的差距。¹⁵

发达国家与发展中国家、各地区间及地区内的失业状况迥然相异。通常，发达国家的青年长期失业问题正变得十分严峻，让人们的不满情绪高涨，失去了对社会经济及政治体系的信任。在发展中世界，“三分之二的青年人未得到充分使用，这表示他们处于失业状态，或间断性就业（更可能从事非正规部门），或者既不就业也不接受教育与培训。”¹⁶

¹² 同上，1。

¹³ 同上，1。

¹⁴ Mourshed 等人，《教育到就业》，10。

¹⁵ 同上，36。

¹⁶ 国际劳工组织，《2013 年全球青年就业趋势》，2。

图3：各地区青年失业率

2000年及2007至2016年各地区青年失业率 (%)											
	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012p	2013p	2014p	2015p	2016p
全世界	12.7	11.6	11.7	12.6	12.7	12.6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
发达经济体及欧盟	13.5	12.5	13.3	17.3	18.1	18.0	18.0	17.7	17.2	16.5	16.0
中南欧（非欧盟国家）及独联体	20.0	17.5	17.0	20.5	19.4	17.6	17.5	17.6	17.5	17.5	17.5
东亚	9.3	8.0	9.1	9.3	8.9	9.0	9.3	9.4	9.6	9.7	9.8
东南亚及太平洋地区	13.2	14.9	14.2	13.9	13.6	13.5	13.7	14.0	14.2	14.2	14.3
南亚	10.1	9.0	8.6	9.1	10.2	9.8	9.8	9.7	9.7	9.8	9.8
拉丁美洲及加勒比海地区	15.8	14.1	13.7	15.6	14.5	14.3	14.3	14.4	14.5	14.5	14.6
中东地区	24.0	24.8	25.7	25.2	25.4	26.5	26.9	27.5	28.0	28.6	29.0
北非地区	28.7	23.8	23.0	23.6	23.1	27.9	27.8	27.6	27.3	26.9	26.7
撒哈拉以南的非洲	12.9	11.5	11.5	11.5	11.4	11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.4

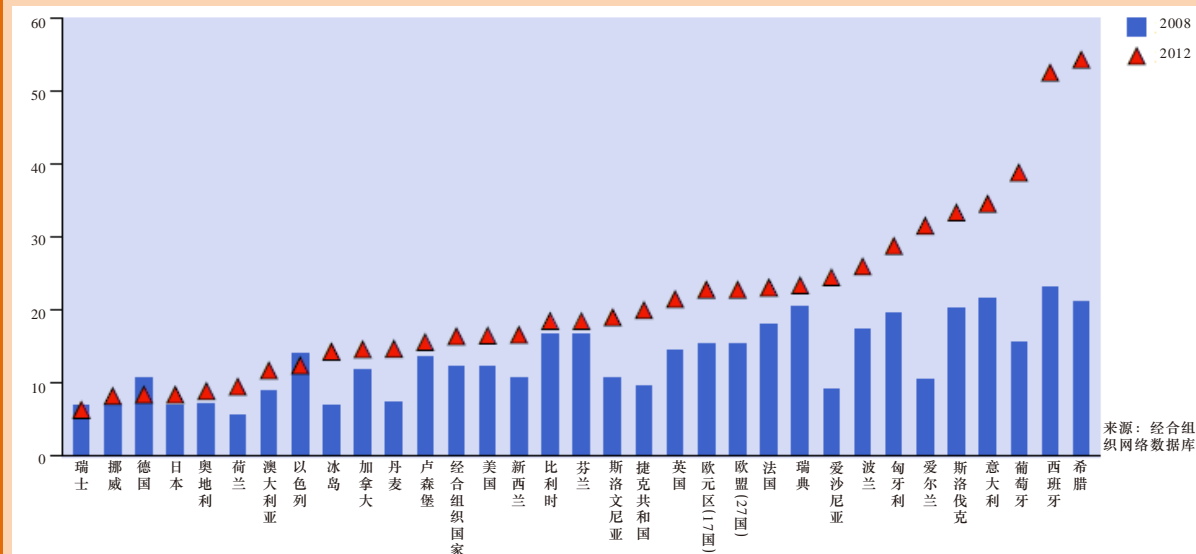
来源：ILO：趋势计量经济模型，2012年4月

来源：国际劳工组织（ILO）

2.3 地区趋势：发达国家

据估测，2012年的青年失业率为18.1%。¹⁷从2008年到2012年，青年失业人数上升了超过200万人，近年来这一局面仍未改善。到2012年第二季度，三分之二发达国家的青年失业率超过15%。¹⁸

图4：2008年及2012年青年失业率（第二季度，单位：%）



来源：国际劳工组织（ILO）¹⁹

¹⁷ 同上，3。

¹⁸ 同上，4。

¹⁹ 国际劳工组织，《2013年全球青年就业趋势》，11。

不升学、不就业、不进修的青年群体（尼特族）是发达经济体的决策者们面临的一大挑战。2010 年日本与美国的尼特族比率分别为 9.7%及 15.6%，而当年经合组织国家的尼特族比率平均为 12.8。²⁰尽管尼特族青年存在高度多样性，但他们更可能生活在贫困家庭、受教育程度低、属移民或少数民族身份，或身体残疾。²¹此外，他们可能缺乏正规就业需要的生活技能以及欲获取新机遇所需的社交网络。这致使尼特青年在步入成年后处于被边缘化的窘境。

若青年既不上学学习也不参加工作，则社会不论当前与未来均需付出巨大代价。在欧洲，尼特青年不参与就业需消耗大量费用：仅吸纳 20%的尼特青年进入劳动力市场，欧盟国家每年就能节省总数超过 210 亿欧元的资金。²²在美国，据估计每名失业青年每年需消耗的社会成本达 37 450 美元。²³这些成本包括收益丧失、医疗卫生、犯罪及受害成本消耗的公共费用，以及其他费用。²⁴

青年就业质量已经下滑。越来越多的青年发现他们的工作并不规范，例如临时就业或兼职工作。根据西班牙与爱尔兰等国统计，青年兼职就业率在 2008 年第二季度与 2011 年第二季度间分别增长了 11.8%和 20.7%。²⁵三分之一的青年称其因无法找到稳定工作而从事临时工作，该比例自经济危机开始后不断提升。²⁶

2.4 地区趋势：发展中国家

发展中国家的劳动力市场存在高度多样性，从自雇及务农盛行的劳动力市场到传统与现代生产模式共存的劳动力市场不等。²⁷在发展中世界，约有半数工作属于非正规部门，虽然在 15 到 24 岁的青年群体中，越来越多的人选择花大部分时间接受教育及参与培训，在包括南非（自 2008 年初超过 40%）在内的许多国家，青年失业率仍然令人担忧。²⁸

2.4.1 拉丁美洲及加勒比海地区

在拉丁美洲及加勒比海地区，青年失业率最近出现下滑，但预计重新呈上升态势。²⁹据 ILO 统计，自 2003 年起，青年失业率一直剧烈起伏，从 2010 年到 2012 年这最近两年，青年失业率从 15.4% 下降到 12.9%。然而，就中期而言青年失业率预计再次回升。各国间的青年失业率存在差异，但青年失业率始终高于成人失业率。事实上，青年与成人失业率之比逐步从 2000 年的 2.5 上升到近年来的 2.8。该值在越来越多国家超过 3.0，阿根廷与巴西既是如此。³⁰

²⁰ 国际劳工组织，《2012 年全球青年就业趋势》（日内瓦：国际劳工办公室，2012 年），31。

²¹ 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》（巴尔的摩，国际青年基金会，2012 年），8，http://www.microsoft.com/en-us/news/presskits/citizenship/docs/finalopp_for_action_paper.pdf。

²² 欧洲改善生活与工作条件基金会，《欧洲年轻人及尼特族：首批发现》，（欧洲改善生活与工作条件基金会，2011 年），5。

²³ Clive R. Belfield, Henry M. Levin, Rachel Rosen，《机会青年的经济价值》，（华盛顿特区：国家及社区服务组织及白宫社区解决方案理事会，2012 年），2。

²⁴ 同上，15。

²⁵ 国际劳工组织，《2012 年全球青年就业趋势》，21。

²⁶ 同上，23。

²⁷ 世界银行，《2013 年世界发展报告：工作》。

²⁸ 同上。

²⁹ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，18。

³⁰ 同上。

在拉丁美洲，女性青年的失业率尤其居高不下。待业青年女性（17%）比待业青年男性（11%）高出 6 个百分点，在南锥体国家这一差异最为巨大。³¹该差异反应了许多雇主继续仅向男性提供特定工作，他们认为，女性休产假会增加劳工成本。

低质量的学校教育及高辍学率妨碍了青年就业率的提升。据拉丁美洲和加勒比海地区经济委员会，完成高质量的中学教育是增加优质工作机会的必经之路。³²虽然这一地区进入中等教育的青年占比约为 89%，但完成中等教育的人数不足一半。³³此外，教育成果率表明，在国际学生能力评估计划（PISA）评估的全部三项科目中，拉丁美洲及加勒比海地区国家排倒数第三，且 30%到 80%的学生全科成绩最差。³⁴

就业机会并不必然随着教育水平上升而增加。在阿根廷、智利及秘鲁等国家，受过中等教育青年的失业率高出受过初等教育或高等教育的青年。³⁵该情况反应出了技能不匹配现象，受过大学教育者比仅受中学教育者更加抢手。

2.4.2 阿拉伯国家

中东地区的青年失业率仍旧为世界最高。据估计，2012 年中东青年失业率为 28.3%，北非为 23.7%。³⁶尽管过去 20 年青年的受教育程度有所提高，但对青年而言，劳动力市场条件仍不容乐观。³⁷性别不平等在这一区域十分普遍，青年女性的失业率为 42.6%，而青年男性则为 24.5%。³⁸

青年面临发展不完善的私营部门及不断扩大的非正规部门。中东的 15 至 24 岁青年占总人口的 21%，居世界首位。³⁹尽管这是经济发展的一大机遇，但私营部门并未创造足够的工作来满足地区需要。因此，获得大学学位的青年与学历较低的同辈人而言更易于出现失业，或受雇于非正规部门。⁴⁰中东地区的非正规就业者约占劳动人口 67%，高于其他中等收入地区。⁴¹因而中东的年轻人更易于先通过非正规部门进入劳动力市场，随后再转向公共或私营岗位。⁴²

阿拉伯国家的正规就业岗位与公共部门岗位密切相关。青年人更可能寻找公共部门的就业机会，原因在于公共部门岗位的薪酬更高、福利更好、工作时间更短以及工作完全有保障。然而，公共部门的岗位正不断缩减。同时，青年仍旧寻求公共部门的工作机会，私营部门未有足够的新岗位填补空缺。该区域亟需科学、技术及工程方面的技术培训。⁴³

³¹ 国际劳工组织，《拉美的体面工作及青年》（日内瓦：ILO，2010），18。

³² 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，6。

³³ UNESCO 圣地亚哥，《教育、青年及发展，UNESCO 在拉美及加勒比海地区》（圣地亚哥：UNESCO，2010），<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001891/189108e.pdf>。

³⁴ 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，2。

³⁵ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，18。

³⁶ 同上，4。

³⁷ 国际劳工组织，《2012 全球青年就业趋势》，17。

³⁸ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，19。

³⁹ 世界银行，《未经之路：中东及北非的教育改革》，执行摘要，（华盛顿特区，2007），11。

⁴⁰ 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，3。

⁴¹ 世界银行，《寻求更好的工作：中东及北非地区的非正规工作挑战》（华盛顿特区：世界银行，2011）<http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/12/15572235/striving-better-jobs-challenge-informality-middle-east-north-africa-region>。

⁴² 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，5。

⁴³ 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，5。

2.4.3 中南欧及独联体

该区域的青年失业率总体上出现下降，但是在总体下降背后，各国间及国家内存在诸多差异。2009 年该区域的青年失业率达 20.4%，随后于 2012 年下降至 17.9%。⁴⁴ 在一些国家，青年失业率居高不下（如亚美尼亚，达 39.1%）。在其他国家这一情况有所改善。例如在阿塞拜疆，青年失业率已经从 1999 年的 18.4% 下降到 2010 年的 11.0%；在土耳其该数字从 2009 年的 25.3% 下降到 2012 年的 17.5%。地区差异十分明显，在俄罗斯联邦，莫斯科的青年失业率为 5%，而车臣为 51.3%，印古什为 86.7%。⁴⁵

该青年劳动力市场与拉美及阿拉伯国家存在多方面差异。该地区的青年及为受教育人群并未增长，相反，由于人口外流及落后的医疗条件，中东欧的适龄工作人口正在减少。

在许多国家技能不匹配现象难以消除。“一方面，并没有足够的工作供青年大学毕业生从事，另一方面，对各层次技术工人及蓝领技工的需求量十分大，且其供不应求。”⁴⁶ 这一区域有数量庞大的科学、技术及数学等专业的毕业生，这些都是当今雇主高度青睐的专业。⁴⁷ 在 2008 年的一次调查中，40% 的雇主因无足够的技工可用而表示不满，这一高比率凸显了技能不匹配问题。⁴⁸ 经国际学生能力评估计划（PISA）对教育程度进行评估，该地区的教育体系能够提供充分的基础技能教育，但无法培养问题解决能力或批判性思维等高阶技能，而后者正是各大企业不断要求具备的技能。⁴⁹

2.4.4 亚洲

相比之下，亚洲的青年失业率比其他区域低。南亚（9.3%）与东亚（9.5%）地区有着最低的青年失业率，而东南亚及太平洋地区的青年失业率要略高一些（13.1%）。⁵⁰

亚洲青年面临更高的贫困水平及庞大的非正规部门。约有 24% 的青年劳动者生活贫困，ILO 估计，70% 的贫困青年劳动者属务农人员。⁵¹ 农业部门的工作通常没有福利、保障，且劳动者会遭受压迫，属非正规工作。

在中国，存在着农村/城镇居民受教育不平等现象。中国 15 到 24 岁的有 2.25 亿人，其中生活在农村地区的约占 61%。⁵² 在中国农村地区，半数青年完成初中教育或更低水平的教育，城镇青年最少完成高中教育。这导致 17% 的城镇青年进入大学学习，相比之下农村青年仅有 5%。⁵³

⁴⁴ 国际劳工组织，《2013 全球青年就业趋势》，17。

⁴⁵ 同上，17。

⁴⁶ 同上，17。

⁴⁷ 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，5。

⁴⁸ Lars Sondergaard 和 Mamta Murthi《技能而不仅仅是毕业证书支配着东欧及中亚的教育结果》（华盛顿特区：世界银行，2012），4。

⁴⁹ 同上，5。

⁵⁰ 国际劳工组织《2013 全球青年就业趋势》，13-15。

⁵¹ 国际青年基金会《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，10。

⁵² 同上，11。

⁵³ 国际劳工组织，《中国青年就业报告》（日内瓦：ILO，2005）。

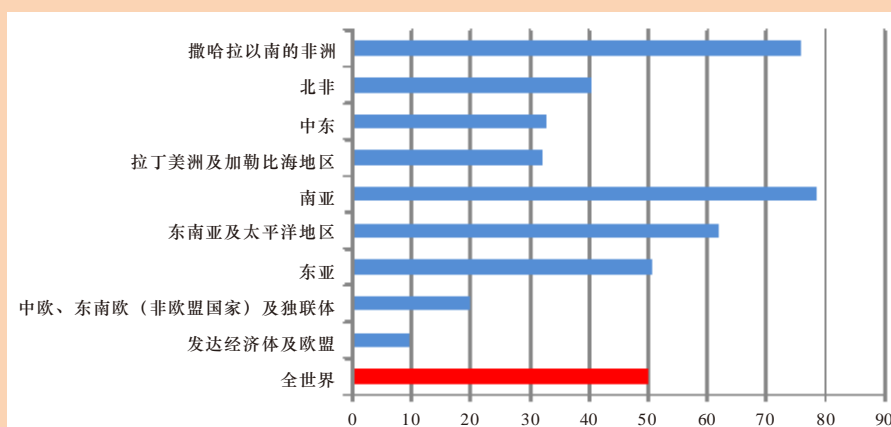
在印度，青年人群正接受低水平的教育。印度青年平均仅接受七年教育。此外，不同种姓、阶级及性别之间也存在巨大差异。例如，最富有的 20% 青年接受十一年教育，而最贫困的五分之一人平均仅接受 4 年教育。⁵⁴ 技术/职业教育及培训无法弥补该教育缺陷，原因在于仅有 6% 的城市青年与 3% 的农村青年进入能够提供上述教育的中等学校学习。⁵⁵

2.4.5 撒哈拉以南的非洲

在撒哈拉以南的非洲，青年失业率为 11.8%，该区域各地的差异十分显著。⁵⁶ 青年失业率最高的国家包括南非（超过半数青年处于失业状态）、纳米比亚（2008 年青年失业率为 58.9%）、留尼旺（2011 年青年失业率为 58.6%）及莱索托（2008 年青年失业率为 34.4%）。⁵⁷

2012 年非洲低薪劳动者占比为 40.1%，属全球最高。⁵⁸ 超过四分之三的劳动者从事于非正规部门。⁵⁹ 这远高于所有其他地区（南亚除外）。这导致非洲青年通常处于不利的就业条件下。ILO 估计，从 2011 年到 2015 年，每年平均有 210 万年轻人涌入劳动力市场，这凸显了增加除传统部门外的新工作机遇的要求。

图5：各地区非正规部门就业占比（2009年）



来源：ITU 世界电信/ICT 指标数据库

青年受教育程度长期得不到提升。在撒哈拉以南的非洲，仅有 77% 的学生接受初等教育，属全球最低。教育程度越高，受教育青年占比就越低。在撒哈拉以南的非洲，仅有 41% 的男孩与 32% 的女孩接受中等教育。⁶⁰ 从短期来看，青年人仍可能继续靠非正规部门谋生。

⁵⁴ UNESCO, 《全民教育全球监测报告》（巴黎：UNESCO, 2010）。

www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/reports/2010-arginalization/。

⁵⁵ 国际青年基金会, 《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》，12。

⁵⁶ 国际劳工组织, 《2013 全球青年就业趋势》20。

⁵⁷ 同上, 20。

⁵⁸ 同上, 20。

⁵⁹ 国际劳工组织, “2012 年全球青年就业趋势,” 26。

⁶⁰ 联合国教科文组织统计研究所, 《2011 年全球教育文摘》, (蒙特利尔：联合国教科文组织统计研究所, 2011 年), www.uis.unesco.org/Education/Pages/ged-2011.aspx。

3 新就业机会 – 宏观部门

信息通信技术（ICT）正在向各个经济部门及各类工作扩散。在当今就业市场，信息通信技术被认为是人们进入劳动力市场以及找到理想工作前必须具备的重要技能。ICT 技能不仅仅是信息技术（IT）部门要求的工作技能。对 ICT 技能的要求遍及从农业与建筑施工到教育与服务行业的各个部门。⁶¹人们预计，就欧洲而言，五年内各行业 90%的工作将需要技术技能。⁶²虽然该比率在发展中国家无疑较低，但不可否认越来越多的工作将需要 ICT 技能。

本章探究了 ICT 如何对下述三大产业带来变革：农业、医疗卫生及离岸服务。本文选用这三大产业来说明 ICT 带来的大范围变革，从农业（在发展中国家居于主导地位的传统体力劳动密集型产业）到医疗卫生（因 ICT 进步而出现了一些最深远变革的产业）再到离岸服务（其存在与 ICT 息息相关的产业）。正如下文所述，与 ICT 相关的应用及创新常常对效率和效果带来长足进展，以及让人们步入全新机遇。

ICT 主导了所有劳动力部门的变革，这会让具备 ICT 技能的青年拥有良好的就业形势及创业前景。在本文考察的几大产业中，离岸服务产业的雇员大部分是青年，因此对其所带来的机遇进行量化最为容易。

3.1 农业

农业是一个正变得愈发知识密集型的产业，随着这一趋势不断增强，ICT 相关就业机会也在不断增多。改进劳动技能正成为农业竞争力的一个关键要素。农业价值链正变得愈发复杂、严格的公共及私营产业标准正予以执行，发展中国家的供应商之间的竞争愈发激烈，这都凸显了投资劳动力发展的必要性。⁶³

及时获取信息及通信让务农人员能够处理甚至获益于如下挑战：人口增长、持续性价格波动、气候变化或者食品市场整合。ICT 甚至能在小佃农农场及其农业活动中站稳脚跟。⁶⁴

农业生产正通过对各类 ICT 技术的应用而得到持续发展，包括地理信息系统（GIS）、无线传感网络、数据仲裁软件以及短信（SMS）。同时，电信网络正向农村地区扩展，这是农业面临的一大主要挑战。

帮助采集农业数据的各类工具能够帮助发展增产技术，如改良种子、通过生物技术开发的作物、拖拉机、农药、化肥及灌溉系统。⁶⁵由于农业创新系统的数据化程度不断加深，采用 ICT 对该等系统进行监控、对多个流程中众多利益攸关方的干预进行追踪，以及提高系统性能评估效率的机会越来越多。⁶⁶

⁶¹ Maria Garrido, Joe Sullivan, 以及 Andrew Gordon, 《理解 ICT 技能培训和就业能力之间的联系：一个分析框架》信息技术&国际发展, 8, 2 号, 2011 年。

⁶² 欧洲委员会, 《2012 年 e 技能周：这有一份工作等着你》, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-259_en.htm?locale=en。

⁶³ Tina George 等, 《劳动力技能升级：发展中国家的员工发展和全球价值链》, (杜克大学：全球化中心、治理和竞争力(杜克 CGGC), RTI 国际, 2011), 16。

⁶⁴ Tina George 等, 《农业中的 ICT：把小农与知识、网络和机构连接起来》, (华盛顿特区：世界银行, 2011 年), 24, <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/11/16569539/ict-agriculture-connecting-smallholders-knowledge-networks-institutions>。

⁶⁵ 同上, 109。

⁶⁶ George 等, 《农业中的 ICT：把小农与知识、网络和机构连接起来》, 139。

社区知识工作者 (CKW) 项目由乌干达格莱珉基金会提出实施，即构建一个信息中介网络，使用移动技术向小佃农提供农业信息及服务。该等服务包括提供农业情报及建议、天气预报、市场平台、供应商名录及其他事项。格莱珉基金会与当地农业研究组织及其他专家开展合作，对相关内容与服务进行组织管理。当前有 98 名社区知识工作者在东乌干达提供服务，按计划，该人数在未来三年将予以扩充。

网站：www.ckw.applab.org

3.2 医疗卫生

医疗保健是价值数万亿美元的全球性产业，ICT 带来的创新正让其发生翻天覆地的变化。许多中低收入国家仍面临看病不平等、看病贵、医疗条件差等严重问题。“稀缺资源分配无效，且关键利益攸关方之间缺少合作，这重复劳动、责任重叠及资源浪费变得十分普遍，使之成为棘手的问题”。⁶⁷鉴于此，决策者们正寻求创新型解决方案，来消除医疗保健的地理及财政障碍。这激起了人们使用 ICT（特别是移动电话）解决全球医疗卫生挑战的兴趣。

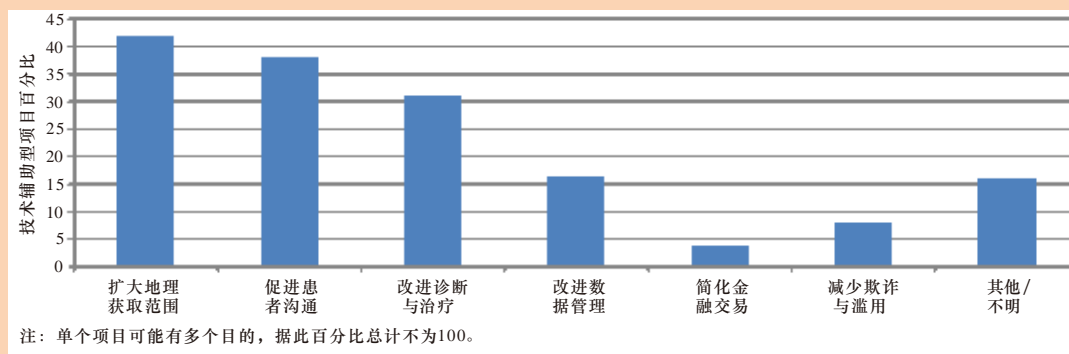
世界卫生组织 (WHO) 通过使用卫生市场创新中心 (CHMI) 的数据，分析了使用全球医疗卫生创新型解决方案的 176 个项目。通过分析，发现了医疗卫生产业通过下述六个关键方面对 ICT 进行使用：⁶⁸

1. 扩大地理获取范围：与传统的科室问诊不同，技术可用来设置视频会议，从而为农村患者提供远程服务，和/或向医生发送即时信息询问医嘱。
2. 促进患者沟通：技术可方便医生和患者在科室问诊外进行沟通。
3. 改进诊断与治疗：技术增进了临床医疗成果，为进行临床决策与诊断的医生提供实施帮助。
4. 改进数据管理：通过使用能够电子采集信息的个人数字助手等设备，让特别是在偏远地区的数据采集及数据分析变得更加容易。
5. 简化金融交易：通过使用移动电话应用，加快了医生和病患之间的金融交易速度。
6. 减少欺诈与滥用：技术可用来验证医药产品、患者身份和/或金融交易。

⁶⁷ infoDev, 《改善健康,连接人类: 发展中国家 ICT 在卫生部门的作用》infoDev 工作文件# 7, 2006 年, 9, www.infodev.org/articles/improving-health-connecting-people-role-ict-health-sector-developing-countries。

⁶⁸ 世界卫生组织。《在低收入和中等收入国家的 E-health: 发现于健康市场创新中心》，世界卫生组织的公告，2012 年, 3。

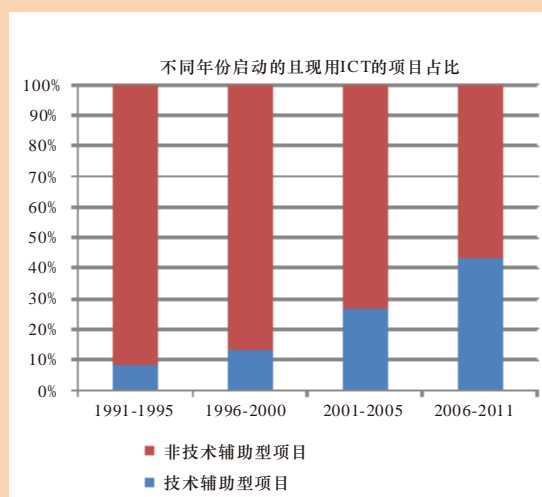
图6：不同目的指导下的技术辅助型项目



来源：世界卫生组织，2012

该 WHO 研究进一步发现，在 CHMI 研究的项目中，27%的项目以 ICT 为主导技术。医疗卫生的各个领域均涌现出技术解决方案，其中又以 HIV/AIDS、一般初级保健及妇幼保健为主导。此外，大部分基于技术的解决方案依赖于移动电话（63%）、电脑（39%）或二者。⁶⁹文本短信似乎并未得到广泛应用。项目实施者似乎更愿意选择语音留言而非文本短信，在与文盲群体合作时尤其如此。⁷⁰

图7：不同年份启动的使用ICT的项目占比



来源：作者

该 WHO 研究还显示，许多项目正遭遇重大阻碍。⁷¹最终用户在接受技术时出现问题，其原因可能在于对该技术不熟悉、缺乏文化适合性或缺少采用新工具的动力。电气及网络基础设施时有缺乏，这解释了为何有些项目选择移动电话而非电脑。诸如初始及维持成本等问题同样妨碍了项目实施。

⁶⁹ 同上。

⁷⁰ 同上，5。

⁷¹ 同上，6。

生命 SMS 是由诺华公司领导、由坦桑尼亚卫生和社会福利部、IBM、疟疾药物事业会 (MMV)、瑞士发展与合作署 (SDC)、沃达康及沃达丰赞助实施的公私合作项目。该项目隶属于全球“防治疟疾伙伴关系”。

生命 SMS 仅用简单的移动电话，就能方便发展中国家农村居民获得必要的疟疾药物。该项目综合使用移动电话、SMS 信息及电子地图技术来追踪公共医疗机构每周的药品存货量。该项目通过上述措施旨在减少药品枯竭现象、解决用药难问题以及降低疟疾致死率。试点研究表明，药品枯竭现象显著下降。在坦桑尼亚，超过 5000 家医疗机构采用了生命 SMS 项目，新试点与计划已于喀麦隆、加纳及肯尼亚开始实施。

网站：www.smsforlife.com

3.3 离岸服务

在过去二十年，离岸服务业已经成为最具活力的行业之一，在全球范围内的直接雇佣人数约为 410 万人。ICT 革命让服务生产及消费出现分离，以及可能会让新型经济体首次为世界服务行业做出贡献，改变各大企业的经营方式。技术密集型工作一度由发达世界包揽，现在已扩散到任何地区。这些服务包括：信息技术外包 (ITO)、业务流程外包 (BPO)、知识处理外包 (KPO) 以及行业特定服务。⁷²⁷³

离岸服务是中低收入国家参与全球知识经济的潜在媒介。⁷⁴该行业薪资优厚、为毕业生及专业人士提供职业发展机会，以及向农村女性或失业青年等边缘群体提供就业机会。离岸服务也能够通过微工作与众包渠道（如下一章节所述）予以履行。该行业的发展还可带来继发效应，如增加相关产学对接教育需求。因此，除创造大量直接就业机会外，据估计每增加一个离岸服务就业机会，就能额外增加四个间接就业机会。⁷⁵

各大企业与国家在明确该行业的利基市场时，通常会遵循下述五大轨迹：⁷⁶

1. 进入价值链：公司在进入离岸服务价值链的一个普遍方式是建立呼叫中心业务。这让低收入国家有机会参与知识经济。
2. 更新业务流程部分：已经建立基本 BPO 业务（如呼叫中心）的公司可以开发新的高价值服务。例如，公司可以让其呼叫中心从事 CRM 管理业务。
3. 提供完整服务：从事 ITO 及 KPO 服务的公司可以选择提供更加全面的服务（包括 BPO 服务）。
4. 将 IT 公司扩展为 KPO 服务公司：IT 公司可以让客户寻找解决方案解决悬而未决的业务问题。
5. 行业专门化：为各类行业提供某些 ITO、BPO 及 KPO 服务的公司能够开始向专门化方向发展，以及专门应对主要的高价值或低价值行业来培养专长。

⁷² Gereffi 等，《技能升级：发展中国家的劳动力发展和全球价值链》，276。

⁷³ ITO 是离岸服务价值链的基本构建块，并集中在软件的生产和使用。BPO 是一种不同类别，包含和企业资源管理 (ERM)、人力资源 (HRM) 和客户关系 (CRM) 相关的活动。KPO 指的是专业和高附加值活动，往往需要专业的许可，如法律服务。

⁷⁴ Gereffi 等，《技能升级：发展中国家的劳动力发展和全球价值链》，140。

⁷⁵ 同上，141。

⁷⁶ 同上，150。

一个国家若想进入离岸服务全球价值链，则其劳动力不应仅具备基本技能而已。大部分劳动者可能需要专业化培训，以弥补当地教育体系与服务全球市场所需的高品质标准之间的差距。⁷⁷这包括英语培训以及新技术与新工艺培训，后者需经 ITO 行业的全球认证获取。⁷⁸

米尼加共和国、危地马拉、萨尔瓦多

虽然印度与菲律宾等国是离岸服务的主要提供者，但许多其他国家也发现了巨大机遇。例如，多米尼加共和国、危地马拉、萨尔瓦多已经成功实施了主要针对美国西班牙市场的“近岸”概念。这一概念利用了这些国家的时区优势、文化及语言相容性以及低费用。多米尼加共和国于 21 世纪初进入这一产业，截至 2010 年，该国已拥有 65 个服务中心及 25 000 名雇员，其离岸服务产业取得了巨大进展，相比之下，萨尔瓦多及危地马拉各有 9 000 名雇员从事这一行业。⁷⁹由于这些国家主要服务西班牙市场，客户使用西英混合语，这需要呼叫中心工作人员懂得英语。因此上述三国均提供相关项目来提升客户的英语能力。

4 新就业与创业机遇 – 新兴行业

ICT 技术在日常生活中变得愈发常见，数字产品服务市场在不断扩大，这可为青年创造超越传统范式的新就业机遇。青年找工作及进行工作的方式正在发生变化。世界各地的青年不再从当地报纸上寻觅工作机会，相反，他们通过浏览招聘网站的招聘信息表来发现就业机会。网络使用受限的青年则在电信中心、图书馆、网吧等公共场所寻找工作，许多青年甚至通过其移动设备找到并开展工作。“工作地点”这一概念现已不仅仅局限于当地，这对于难以在当地社区找到就业机会的青年而言意义重大。众包及微工作等新型外包方式正向全世界青年提供基于任务及项目的工作机会，其中许多机会并不限于高技能开发人员拥有，而可留给能使用相对简单的数字基础设施的半熟练及低技能工人。⁸⁰

全球范围内，对移动技术的使用在扩大青年就业机会方面起着关键作用。就业增长的巨大潜力源自于对移动电话辅助式服务的需求。⁸¹青年可以通过其手机找到及开展工作、开始创业、甚至获得报酬。青年正从事移动微工作，同时还经签约在其社区从事市场调研工作。对青年而言，M-PESA⁸²等移动金融服务正让获取服务报酬及实施创业变得更加容易。

考虑到移动手机的发展，人们开始十分关注移动应用以及新兴“应用经济”⁸³会如何为全世界青年带来新工作机遇。许多年轻的计算机程序员直接在软件开发公司找到了工作。此外，拥有创业抱负的开发人员还有机会启动属于其自己的基于应用的业务。

⁷⁷ 同上，277。

⁷⁸ 同上，278。

⁷⁹ 同上，169。

⁸⁰ Vili Lehdonvirta Mirko Ernkvist。《虚拟经济的知识地图：将虚拟经济转入发展潜力中》（华盛顿特区：infoDev，2011 年），28，www.infodev.org/en/Publication.1076.html。

⁸¹ 世界银行，《信息和通信的发展 2012 年最大化移动》，（华盛顿特区，2012 年：世界银行，2012 年），<http://go.worldbank.org/OJ2CTQTYPO>。

⁸² M-PESA（M 代表移动，*pesa* 是斯瓦希里语）是一个创新的移动传输解决方案，能够让客户转账的方案。它是针对没有银行账户的移动客户，或通过选择，因为他们无权使用银行或因为他们没有足够的收入来证明一个银行账户。肯尼亚是世界上第一个推出 M-PESA 的国家，以 Safaricom 和沃达丰之间伙伴关系的名义制定的。

⁸³ 应用经济是指围绕手机应用的经济活动的范围。应用经济包含了应用程序的开发和销售，免费应用程序产生的广告收入或公共关系和设计应用程序运行的硬件装置。www.techopedia.com/definition/28141/app-economy。

本章考察了涉及 ICT 及青年就业创业的一系列新机遇。首先探讨了青年通过数字化就业选配服务找到工作的相关方法，其次探讨了 ICT 辅助型就业的新机遇。本章随后考察了不断增长的应用产业、其带来的就业潜力，以及与成为应用创业者有关的一些问题。包括需要技术人员开发易于残障人士使用的软件及网站。

由于 ICT 修理、维护及销售仍是全世界青年的一个就业渠道，本章也对其进行了考察。最后还考察了绿色工作可能为青年带来的就业机会。

4.1 网络工作服务与工作匹配

虽然对有技能、受过教育的工作者而言，使用现有网络工作匹配服务寻找工作机会乃司空见惯之事，但许多工作者可能无法查看网络上的招聘广告，并且可能没有必要交际圈，无法发现工作机遇。非正规部门的就业信息往往是通过口耳相传的方式传开的，这就将人们限制于身边社交圈子。由于许多工作匹配服务的目标用户是高素质应聘者，因此雇主可能会发现在发展中国家难以找到低技能工作者来从事入门级别的工作。

移动手机正变成求职者的一个重要工具，在发展中世界，许多工作匹配服务能够简化求职过程。这些服务将为具备基本读写素养但不能制作简历或搜索网络资源的人群带来福利。⁸⁴

SoukTel 工作匹配项目让雇主（该等雇主正通过易于使用的 SMS 及移动语音技术寻找员工）与数千名阿拉伯国家求职者实现对接。雇主将空缺职位录入 SoukTel 数据库。青年求职者使用移动电话在 SoukTel 系统中创建及更新个人信息。当空缺职位与求职者的资质相匹配时，这些求职者就会收到短信通知。SoukTel 的移动式求职功能在中东及非洲发挥的作用尤为明显，此等地区的青年女性可能无法同男性一样自由地通过传统方式来求职，且网吧里主要是男性顾客。

网站：www.souktele.org

4.2 微工作与众包

如第三章所述，离岸服务已经成为最具活力的行业之一，从事该行业的人员遍布世界各地。2000 年印度出现了首批 BPO 呼叫中心及数据处理设施，自那时起，外包任务的类型、粒度及合作均有发展。除了声音及传统数据录入外，编码、标注及基于文本的任务可分为能够向全球分布的小型单元。这些新的外包方式被称为众包及微工作。

众包指的是将任务或大型项目外包给分布式人群的做法。众包可以在线上及线下发生。众包与普通外包之间的差异是：众包将一个任务或问题外包给非特定的大众网络而非员工等特定群体。⁸⁵

⁸⁴ 世界银行，《2012 年发展信息和通信：将移动最大化》，75。

⁸⁵ “众包” 维基百科，<https://en.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>，2012 年 10 月 3 日通过。参考 Jeff Howe，众包的崛起（《连线》杂志，2006 年）www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html。

图8：众包对微工作

表8.众包与微工作之间的差异				
	任务量	工作者来源	工作者的工具	技能
众包 (Howe 2008)	从小型任务 (2至30秒) 到大型项目 (数日或数周)	公开征集	工作者可能 需要外部工具	从基本的计算 机技能到语言 技能及专业技能
微工作	小型任务 (2至30秒)	公开征集、 职员、分包商、 BPO供应商、 网络游戏	所有工具及信 息均植入工作 者的用户界面 (UI)	从基本的计算 机技能到语言 技能

来源：作者阐述与Howe（2008）

众包

众包商业模式能够让高水平技术人员获益。众多工作者通过某些模式，共同完成细分为众多小单元的单一任务（类似于微工作，详情请见下文）。其他模式基于用特定项目匹配合格工作者；则工作者可单独或与团队一道完成项目。大部分工作者通过 PayPal 等电子支付系统获得报酬。尽管批评家指出，众包还能让公司避免向这些工作者提供医疗等社会福利，但作为能让雇主即刻扩大劳动力的一种方式（同时无需承担雇佣全职雇员时消耗的投资及投入），众包正变得愈发受人欢迎。维基百科是众包的一个范例，其通过众包的方式维护方方面面的业务、网站及论坛。⁸⁶

CrowdFlower

CrowdFlower 是最大的众包平台之一，提供从亚马逊、易趣及淘宝等主要零售及拍卖网站的产品分类及产品标注服务，到客户数据库管理服务再到内容拓展服务的一系列服务。人工标注产品及搜索结果耗费时间，但对其需求居高不下，且该工作需要快速完成才能提高销售量。CrowdFlower 通过使用众包，其劳动力遍及 70 多个国家，使用多种语言，实现 24 小时连续工作，并且可使用多达 50 万人的工作者来分配不同任务及提供近实时答复。通过校对及检查，确保任务的精确度，检查结果反馈给客户。CrowdFlower 于 2007 年启动，目前其总部位于旧金山。⁸⁷

网站：<http://crowdflower.com>

⁸⁶ Anjali Ramachandran, “众包的例子”, <http://crowdsourcingexamples.pbworks.com> 和 [http://crowdsourcingexamples.pbworks.com/w/page/16668424/Individual businesses% 2C](http://crowdsourcingexamples.pbworks.com/w/page/16668424/Individual%20businesses%20) 网站或论坛来引导在线群众的力量。

⁸⁷ Lehdonvirta 及 Ernkvist, 虚拟经济的知识地图, 28。

微工作

微工作是由某大型业务流程或项目分化出来的一系列小型任务，能够通过网络或移动设备予以完成。微工作被视为是虚拟流水线作业线中最小（最粒化）的工作单元。⁸⁸需要的技能水平也是最低。

微工作与众包相互配合。通过使用网络或移动设备，粒化任务可以借助“聚合器”跨越地理边界，向各地区的工作者进行分配。每完成一项工作，工作者就可获得少量报酬。微工作适用于无法自动完成且可以由不具备特定技能或未经培训的工作者于数秒内完成的任务，例如为某电商网站上的产品贴标签。

微工作被称为是一种数字化蓝领工作，无需培训就可上手，发展中国家已经有了许多微工作从业者。微工作让发展中国家的工作者获益，女性及青年群体的失业率及未充分就业率往往更高，但他们可从弹性创收机会中获益，因此微工作对他们而言尤其大有裨益。⁸⁹

微工作市场发展迅速。世界银行估计，全球微工作市场每年能创收 4.5 亿到 9 亿美元，解决 145 万到 290 万人的就业问题。在过去 10 年，超过 100 万名工作者共获得 10 亿到 20 亿美元收益。⁹⁰

许多组织对微工作采取“双重底线”办法，即让难以找到稳定工作的人员在业务流程外包中心成为主要工作者，负责向国内及国际客户提供高质量的、基于信息的服务。该构想通常被称为影响力外包，旨在为金字塔底层的工作者同时创造业务及工作价值。⁹¹根据洛克菲勒基金会赞助的一项研究表明，截至 2020 年，影响力外包每年可创收 554 亿美元，以及解决 290 万人的就业问题，或者说，占业务流程外包企业工作人员的 25%。

同时还有其他类型的微工作举措，如世界银行 *infoDev* 项目的 *m2Work* 挑战（以手机微工作命名）。该挑战旨在鼓励人们提出关于微工作项目的创意，以帮助发展中国家创造数字化就业岗位。*m2Work* 挑战号召参赛者发现现实世界中可由数以百万的贫困人口通过联网手机予以解决的问题。*m2Work* 挑战的座右铭是：“从百万任务到上千就业”首届 *m2Work* 挑战的获胜者是印度技术开发者 *Aadhar Bhalinge* 的智能人力车网络（SRN）。该工具可用于发展中国家，借助人力车夫实时向订阅服务发送路况更新，从而以非常低的成本实现地图众包。第二名是亚美尼亚的 *Alexander Shakaryan*，其 *MicroForester* 应用能够为人工造林项目提供帮助。

Samasource 公司是一家为全世界工作者提供线上工作机会的非盈利组织。Samasource 获得与谷歌、财捷及思科等公司的合约；向领英及美国国务院提供过服务，曾提供过数据输入、数字化、内容审核以及其他服务。与海地、巴基斯坦及乌干达等国的伙伴组织开展合作，向包括 1 600 名女性及青年的劳动力群体进行分配子任务（“微工作”）。提升工作者能力，包括培训计算机及英语技能。

网站：www.samasource.org

⁸⁸ “微工作”，维基百科，<https://en.wikipedia.org/wiki/Microwork>，2012 年 12 月 3 日通过。

⁸⁹ 世界银行，“新领域和工作的机会。ICT 戏剧性地重塑全球就业市场”（ICT 政策指出，世界银行，2012 年 6 月）。

⁹⁰ 同上。

⁹¹ 摩立特集团，“通过建立影响力采购的领域来创造工作”（洛克菲勒基金会，2011 年），www.rockefellerfoundation.org/blog/job-creation-through-building-field。

4.3 应用开发

人们猜测指出，应用开发产业的不断发展将如何为世界青年创造新的工作机会。智能手机、平板电脑、社交媒体及相关应用的快速发展乃是当今世界最大的经济及技术现象。自 iPhone 手机于 2007 年问世以来，截至 2013 年 7 月，应用经济仅在美国就创造了大约 752 000 个应用相关岗位。⁹² 在 28 个欧盟国家中应用经济创造了 530 000 个应用相关岗位。⁹³

应用启发了新一类创业者，几乎在一夜之间就孕育出价值数十万亿美元的行业。2013 年 10 月苹果应用商店有超过 1 000 000 个上架应用，该数字较两年前翻了一番。安卓应用的数量以近乎相同的速度快速上升。

游戏应用仍被视为最赚钱的一类应用。全世界的青年渴望通过开发下一个《愤怒的小鸟》来赚钱。有趣的是，最近举办的 Pivot East（东非移动开发界应用竞赛）竞赛的两款优胜应用均为游戏产品 – 一款小巴车竞技游戏（在 200 多个国家有 150 000 余次的下载量），以及一款以非洲丛林为背景的动作游戏应用《丛林求生（Tough Jungle）》。

然而，人们仍未确定应用经济可持续性如何，以及应用经济能否为新型市场带来足够的收益来支撑该新一代创业者。Vision Mobile 研究报告显示，在更加成熟的市场中，只有少数几家应用开发商能够靠开发应用维持生计。⁹⁴

要想让某款应用在市场上保持常青，不能仅在开发、发布应用后就坐等利润入库。还需要投资进行长期研发、更新及增加新功能。应用商店竞争激烈，为应用增加新功能对保持应用排名和评论数量而言十分重要。

应用经济创造的工作数量难以测定。任何一个特定应用均可能由某位青少年程序员或大公司的大型团队予以开发。

应用经济的工作可分为下述几类：

- 运用应用经济技能的 IT 相关工作，即开发、维护或支持移动应用的能力。
- 在同一公司为应用开发者提供支持的非 IT 工作（如人力资源或市场营销）。
- 在当地经济体系中由应用开发者支持的工作。

应用经济的雇主类型列举如下⁹⁵

- 可为其自身或客户开发应用的大中小型应用开发商。
- 开发应用供用户以其名义使用的媒体及软件公司。
- 使用应用接触客户的金融及零售公司。
- 其他开发应用供内部及客户使用的大型非技术性公司。
- 需要少数应用开发者的较小型非技术性企业。
- 需要应用开发者履行职能的非盈利组织及政府机构（包括军队）。
- 帮助管理所有新技术的支持型公司。
- 亚马逊、苹果、谷歌、微软及 RIM 等开发及维护移动应用生态系统/平台的大型公司。

⁹² Michael Mandel, “应用软件商店五周年上的 752000 应用经济工作”（进步政策研究所，2013 年 7 月），www.progressivepolicy.org/2013/07/752000-app-economy-jobs-on-the-5th-anniversary-of-the-app-store/。

⁹³ Andreas Pappas, “欧盟应用经济：530,000 个就业岗位，并且继续上升”，（Vision Mobile，2013 年 9 月），www.visionmobile.com/blog/2013/09/report-the-eu-app-economy-530000-jobs-and-rising/。

⁹⁴ 视觉移动，《2012 年开发经济：新的应用程序》，（2012 年 6 月）4，www.visionmobile.com/blog/2012/06/report-developer-economics-2012-the-new-app-economy/。

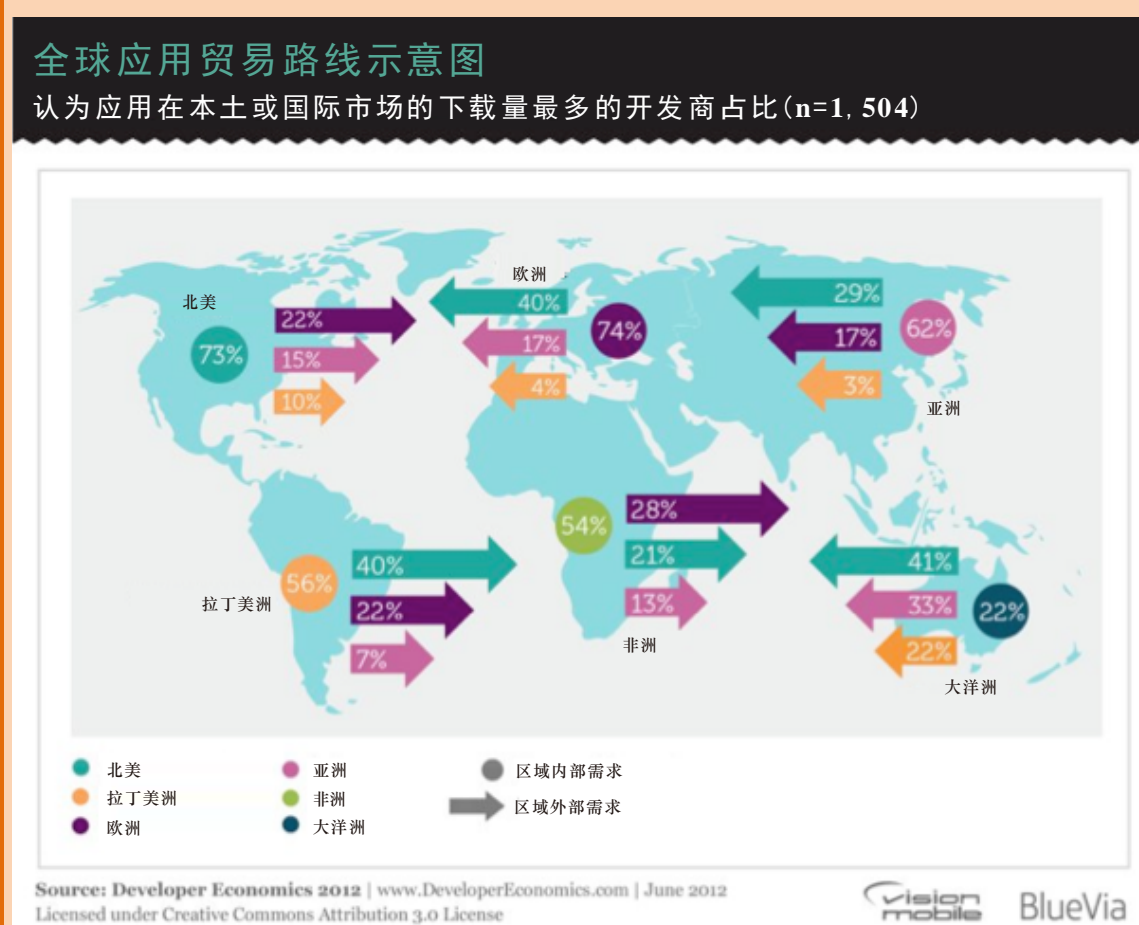
⁹⁵ Mandel 和 Scherer, “应用经济的地理学”，15。

- 为应用经济开发基础设施及配套技术的大型技术公司。
- 将应用开发纳入起庞大服务范畴内的会计及 IT 咨询公司。

4.3.1 发展中国家的应用需求

虽然截至目前关注点主要投向发展中国家青年开发英文应用的潜力，但人们认为行将面世的 1000 万款应用并非面向当前的主导市场，而是旨在满足发展中国家对本土应用的需求。欧洲是北美应用开发商的首要出口区域（占北美开发商的 22%），但比亚洲高不了太多（17%），在北美开发商看来，其他区域的需求量相对较小。⁹⁶在拉丁美洲及亚洲，大量应用开发商（分别为 44%及 38%）认为本土需求量不大，这些地区的开发商大部分向目前应用（特别是付费应用）需求量更大的北美及欧洲出口应用。例如，图 9 显示了只有 56%的拉美应用可在当地下载，向北美、欧洲及亚洲出口的应用占比分别为 40%、22%及 7%。然而，人们估计，在几年之内，随着手机普及率及这些地区的用户参与度率不断提升，上述市场的本土应用需求会达到欧洲与北美相同水平。

图9：全球应用贸易路线示意图



来源：2012年开发者经济学报告

⁹⁶ 视觉移动，《2012年开发经济:新的应用程序经济》，73。

对于专注于区域内发展或为区域发展而服务的开发者而言，可通过填补本国市场的某类应用空白来获得商机。开发者有机会推出本土语言版且内容切合当地情况的应用产品。新兴应用经济体的市场潜力大，其市场规模比英语国家与欧洲大得多。全世界的开发商必须加快推出本土语言应用，解决语言问题。这些机会在市场巨大、用户参与度及智能手机普及率快速增长的国家（例如亚洲国家、拉美国家、东欧国家、俄罗斯及非洲国家）尤为强势。

4.3.2 应用开发的技术中心

当前，技术中心正在发展中世界各地遍布开来，这对技术创业者而言是最令人振奋的发展现状之一。这些孵化空间通过实现互联互通、提供支持平台、辅导及促进合作，以解决青年数字创业者面临的诸多问题，因此它们对新兴数字经济体而言起着十分关键的作用。

为了实现应用经济下的经济增长，开发者要能够不断地更新其专业技能以及提高其业务及创业技能。过去五年内，为响应本土移动创业者的需要，许多专门针对创业者的孵化基地（或“实验室”）在新兴市场应运而生，包括乌干达、印度尼西亚、加纳及哥伦比亚的格莱珉基金会移动应用实验室，以及 *infoDev* 区域移动应用实验室，或称“mLabs”实验室。

infoDev 项目由世界银行与芬兰政府及诺基亚合作实施，已在亚美尼亚、肯尼亚、南非、巴基斯坦及越南建立了五处 mLab 实验室，构成实验室网络。mLab 实验室旨在帮助本土创业者开发低成本、以需求为导向的移动应用。每处 mLab 实验室均配备试验设备，可用来培养专业技能及提出移动解决方案所需的商业意识，从而解决日渐繁荣的业务中可能不断扩大的社会需要。除提供一流设备外，实验室还提供技术培训及研讨会，以及帮助开发商及创业者与潜在投资者、专家及公共部门领导者取得联系。

mLab 实验室由八个 mHub 中心进行补充，能够在移动产业内各利益相关群体之间加快构筑关系网；提供建议、辅导、构想及开展产品开发竞赛；通过定期的非正式事件及会议与投资者取得联系。mLab 实验室与 mHub 中心为地方社区所管理及使用，致力于提高各企业在移动内容及应用等方面的竞争力，且从属于更大的移动创新项目，致力于人才开发及创建具有强大增长潜力的成功企业。

除本地孵化基地外，当前新型市场的应用开发商还会面临许多区域性竞赛（其中许多带有社会议程），该等竞赛为开发者提供财政支持及培训，让其能够使用移动平台。例如，在 Apps4Africa 竞赛中，初创公司需要在六分钟之内展示其应用的功用、公司的经营模式以及他们的投资案例。该竞通过进行竞争性拨款、提供风险投资、辅导及其他形式的支持，专门为初创公司及企业提供帮助。2012 年度竞赛的目标是促进非洲新兴初创企业的发展以解决全非洲的青年就业问题。

移动电话在许多发展中国家是供人在线获取信息的主要方式，在这些国家中，能够提高人们健康、收入及生活水平的应用有着巨大的发展前景。非政府组织等社会中介组织在按当地社区要求定制应用方面发挥了重要作用。应当指出，某些移动服务本身并非“应用”，而是聚集式服务或技术含量较低的解决方案（如 SMS 或即时通讯）。

4.4 无障碍获取

全球残障人士数量超过 10 亿，占世界人口的 15%。在联合国残疾人人权大会及多国法律（该等法律提高了残疾人的需要）的支持下，⁹⁷对于具备专业技能能够开发无障碍使用软件、网站及其他 ICT 技术的人士的需求越来越多。然而，当前具备技能的人士仍缺额严重。数家技术公司创建联盟，试图通过建立国际无障碍获取专家协会来解决这一问题。该协会将为企业领导、设计者及软件开发者提供教育材料；实施专业资格认证；增强对本地活动及区域性活动的认识；以及营造交流社群，为无障碍获取专家提供相互交流的机会。⁹⁸

⁹⁷ 在美国，例如，508 条款要求 ICTs 所有政府采购提供给残疾人使用。这导致发布在美国的所有新的 ICT 产品得有内置的可亲近性功能。

⁹⁸ 国际协会的可访问性专业人士，www.accessibilityassociation.org。

此外还有许多具有针对性的措施能够促进有关无障碍获取的 ICT 技术的发展。例如，埃及通信及信息技术部举办竞赛来推动无障碍获取移动手机应用及其他软件应用的发展，最近一批竞赛优胜者获得了孵化、财政及其他形式的支持。⁹⁹竞赛作为刺激 ICT 创新的一种方式正变得十分受人欢迎，因此许多其他国家均可对这一模式进行改良使用（见第 6.3 节）。

这些尝试将提高广大群众的生活水平，以及增加就业机会，因此其意义极为重大。“有关无障碍获取的 ICT 技术有可能为残障人士提供前所未有的教育、技能培训及就业机会，以及让其享有参与社区经济、文化及社会生活的机会。”¹⁰⁰关于残障人士使用 ICT 技术享受满意工作的例子不胜枚举，这在许多情况下是在残疾人协助计划及组织的推动下实现的。

最受该交流社群关注的信息通讯技术也许是移动手机，尤其是智能手机，原因在于智能手机具有下述功能：助听相容性、带可开关字幕的多媒体内容、视频聊天应用、屏幕阅读应用、个性化预警设置、声控功能、大小可调节的字体、预测文本，以及一系列其他创新功能、配件及第三方应用。¹⁰¹

4.5 游戏

网络游戏是娱乐产业中极受欢迎的一个分支，是青年的另一大数字就业渠道。游戏平台同样依赖于通过 Crowdfunder 等第三方游戏服务平台实施的小型任务外包。2009 年，第三方游戏服务产业的收入总额将近 30 亿美元。

第三方游戏服务平台动员了数千名背景平庸的青年，让他们成为数字创业者，实现就业。据估计，在中国与越南，有 100 000 余名年轻但低技能的工作者通过将其服务外包给游戏平台而赚取第一桶金。¹⁰²第三方网络游戏服务细分主要由据称为游戏“打金”¹⁰³及“代练”¹⁰⁴的两类活动组成。从本质上来讲，这两类服务是指网络游戏玩家雇他人代其玩游戏。¹⁰⁵更发达国家的玩家不希望花太多时间玩游戏，他们也许愿意出钱给打金代练员代其玩游戏。

某位行业分析员估计，随着东亚发展中国家网络游戏市场的进一步快速发展，随之而来的短期机遇主要惠及印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国及越南。

4.6 移动手机维修及电脑组装

在世界许多地区，移动手机维修及电脑的维护与组装仍继续是青年工作培训及就业的重要方面。在发展中国家城市中，ICT 与电子市场（包括移动手机销售与维修）能让许多人与技术进行首次互动，同时其中还蕴含着巨大的就业及创业机遇。关于向青年提供手机维修技能培训、当地就业机会以及向本地微小企业提供经营培训的举措数不胜数。

⁹⁹ 见新闻稿于 www.mcit.gov.eg/Media_Center/Press_Room/Press_Releases/2585。

¹⁰⁰ 国际电信联盟。《残疾包容性发展框架的 ICT 机遇》；电联，2013 年，3

¹⁰¹ 同上，11，国际电信联盟。《制造手机和接受服务》，2012 年

¹⁰² Lehdonvirta 和 Ernkvist。《虚拟经济的知识地图》，p51。

¹⁰³ Gold Farming 是指当一个人玩多人在线游戏时取得其他玩家用真实的钱购买的游戏货币。在中国和其他发展中国家的人有将黄金农民作为专业来玩的。

¹⁰⁴ 代练靠的是其他人的帮助，比起单独玩，靠强大的玩家在视频游戏中的一个角色可以使这个角色快速升级。玩家可以向公司来玩或向个人支付来升级他们的角色。客户提供给公司账户的用户名和密码，以及公司会分配一个员工来为客户玩这个角色，直到达到预期的水平。

¹⁰⁵ Lehdonvirta 和 Ernkvist。《虚拟经济的知识地图》。

技术发展行动共同体

技术发展共同体 (ATEDEC) 旨在向卢旺达的孤儿及弱势儿童提供与电脑应用、维护、维修及技术工具的使用有关的教育，以期帮助他们实现就业及提高生活水平。ATEDEC 致力于帮助生活在基加利（卢旺达首都）特定街区的青年（这些街区的青年失业率、犯罪率及吸毒率非常高）。青年通过参与名为 AKAZI KANOZE 的青年生计项目，可获得电脑维护及维修，以及摄影和设计相关培训。该项目还提供创业及融资财技培训。每年有 100 名青年参与该项目。

网站：atedec.wordpress.com

4.7 绿色工作

开发界不断增强如下共识：ICT 可以为解决全球环境危机发挥重大作用，因此这是一次就业机遇。人们估计，在未来 20 年，绿色经济转型会创造 1500 到 6000 万工作岗位，让数千万工作者摆脱贫困。¹⁰⁶OECD 最近发表报告称，推动发展绿色及智慧经济方面的 ICT 技能能带来双重红利：促进就业以及加快向绿色增长转变。¹⁰⁷ITU 作为 Rio+20 会议的与会者，呼吁人们明确关于使用 ICT 的具体目标及途径，并以此作为可持续发展战略的一部分，以及动员必要的财政与人力资源来实施 ICT 战略，提高国际社会、国家及地方社会的绿色程度及发展弹性。¹⁰⁸

联合国环境规划署《2011 年绿色经济报告》称：经济发展与环境可持续性可以携手并进，绿色经济将带来绿色工作以及降低失业率。该报告声称，重点行业将是创造就业的最大受益者，包括林业、农业、建筑业、运输业、服务业、行政部门及可再生能源行业。¹⁰⁹

人们预测，在未来数十年，仅发生在可再生能源行业的就业增长就将十分可观。联合国环境规划署的一份报告指出，到 2030 年，考虑到人们对替代能源的重视程度日益加深，世界范围内的新增岗位将多达 2000 万个：风力发电、太阳能光伏发电及生物能相关农业与工业将分别创造 210 万、630 万及 1200 万个新岗位。¹¹⁰

虽然绿色工作并无统一定义，但 OECD 将其称为“有助于保护环境及减少人类活动对环境有害影响的（减轻），或有助于更好地处理当前气候条件的（适应）工作”。¹¹¹

4.7.1 绿色工作与 ICT

数据中心及其他 ICT 基础设施对各经济部门而言正变得日益重要，且绿色增长战略要求人们既能实现绿色 ICT，还要帮助 ICT 来提高其他活动的绿色程度。ICT 行业将出现一些新工作，例如编写软件或开发及制造具有环保效益的半导体与其他产品。其他绿色工作将与实现绿色经济有关，如就

¹⁰⁶ 国际劳工组织，《为了绿色经济中的体面工作和社会包容致力于可持续发展的机会》，（日内瓦：国际劳工办公室，2012 年）。

¹⁰⁷ 经合组织“ICT 技能和就业：新能力和为了更环保和更智能经济的工作，”经合组织的数字经济文件，198 号，（2012 年 OECD 发布），<http://dx.doi.org/10.1787/5k994f3prlr5-en>。

¹⁰⁸ Angelica Valeria Ospina，《里约+ 20 的结果：“我们想要的未来”上的 ICT 视角》，在信息技术、气候变化和发展的解释，<http://niccd.wordpress.com/2012/06/27/the-outcome-of-rio20-an-ict-perspective-on-the-future-we-want/>。

¹⁰⁹ 联合国环境规划署，《向绿色经济：可持续发展和消除贫困的途径》，（肯尼亚内罗毕：2011 年联合国环境规划署）。

¹¹⁰ 联合国环境规划署。“绿色经济、可再生能源：投资于能源和资源效率，”（联合国环境署，2011 年）。

¹¹¹ 经合组织“ICT 技能和就业：新能力和为了更绿色，更智能经济的工作。”

职于风力发电厂运行系统、安装及维修用于控制智能建筑照明及温度的设备、通过“智能”应用减排（如智能物流、智能建筑及智能电网）。

在绿色经济中，涉及从地理信息系统到卫星图像及地理空间工具等一系列 ICT 的其他就业领域包括：

- 自然灾害管理；
- 精准农业；
- 可持续农业；
- 自然资源管理；
- 废物管理；
- 能源效率；
- 林业；
- 渔业；
- 运输业；
- 建筑施工；
- 城市规划

新兴经济体和发展中国家从绿色工作中获得的收益可能高于工业化国家，原因在于前者可以直接越级采用绿色科技，而非替换落后的资源密集型基础设施。巴西已经创造了将近 300 万个绿色就业岗位，占正式就业总量的 7% 左右。¹¹²

4.7.2 青年绿色工作

对 ICT 及绿色经济的讨论主要围绕食品安全、可持续农业和能源效率。有趣的是，人们并未对青年在绿色经济中的参与程度给予重视，不过，在 2012 年举办的 Rio+20 可持续发展大会召开期间，青年宣传组织呼吁称，青年应视为绿色经济的一笔宝贵财富，绿色经济反过来也会创造青年就业。¹¹³

青年在地区性、区域性及国际性的青年气候活动中扮演着重要的角色，表现出对可在省能源的强烈兴趣以及对应对气候变化的强烈诉求。¹¹⁴ 诸多调查显示，青年今后意欲创造更多绿色工作机会。

“巴西发现了海岸盐下油田，需要绿色技术（进行开采），同时避免引发环境问题。我们（还）拥有全世界最广袤的森林，青年与大学学子正准备投身（扩大）绿色工作，来增加就业，提高青年就业率。”¹¹⁵

基督教青年会（YMCA）志愿者保罗

¹¹² 联合国环境规划署“过渡到绿色经济可以产生 6000 万个工作岗位，”联合国环境规划署新闻中心，2012 年 5 月 31 日，www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2683&ArticleID=9145。

¹¹³ Youthpolicy.org，www.youthpolicy.org/blog/category/rio-2012/。

¹¹⁴ Michael Davidson 和 Kyle Gracey。2011 年“青年的绿色就业机会，”<http://switchboard.nrdc.org/blogs/mdavidson/YouthGreenJobs%20-%20Gracey,%20Davidson.pdf>。

¹¹⁵ 联合国青年焦点，“青年就业者的有前途的区域在你的国家吗？”联合国世界青年报告网站，2011 年 12 月 9 日最后修改，www.unworldyouthreport.org/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=23&Itemid=128。

青年通过提升 ICT 技能，就能够参与绿色经济并从中受益。除需要工程设计等高等教育的工作外，门户网站、短信（SMS）、移动手机监控系统、社区地图绘制和社交媒体相关应用的普及，为青年提供参与“智能”节能型经济增长及环境保护的新途径。

5 ICT 就业能力

拥有什么技能才能充分把握住本报告提到的机会？如上文所示，ICT 可通过多种方式变革各经济部门及开辟创业途径。互联网 2.0、社交媒体、移动应用和 ICT 的发展已经让市场发生了剧烈变革。据此，为了在当今世界获得成功，我们需要重新审视并改进 ICT 的类型以及 ICT 相关技能。过去，拥有“电脑知识”（即基本电脑操作能力）足以应对大部分需要使用电脑的岗位。虽然在某些情况下该观点仍然成立，但仅具备基本的电脑知识是难以把握上文提到的工作机遇的。为应对这些变化，专家制定了新的扫盲框架来介绍及阐述其他种类的 ICT 技能。这些扫盲框架涉及的知识普及项目包括：数位素养、信息素养、ICT 知识素养、媒体（或多媒体）知识素养以及网络知识素养等。人们开发了新课程及培训项目来教授上述新框架涵盖的众多技能。

本章首先考察的从计算机到电子扫盲的发展历程，ICT 相关技能可帮助人们在事业和生活上取得成功，且人们普遍认为，电子扫盲可为人们提供更为全面及有针对性的 ICT 技能培训服务。本章随后探讨了网络知识扫盲概念，列举了围绕一系列对某些职业愈发重要的 ICT 技能的新构想。本章最后阐述了就业可能需要的 ICT 补充技能。

5.1 电脑素养

电脑素养指“从终端用户到 ICT 专家等人士使用计算机和相关技能的能力。人们通常将其解释为有效使用硬件及软件元件的知识和技能。”¹¹⁶

基本电脑技能包括（举例说明）：

- 会开关电脑；
- 使用鼠标和键盘；
- 懂得简单的电脑术语和概念；
- 了解操作系统、程序和数据
- 管理文件。

中级电脑技能（举例说明）：

- 能够对常见生产程序进行基本操作（文字处理、电子表格制作、演示功能）；
- 使用电子邮件及网络浏览器；
- 安装软件和硬件。

高级电脑技能（举例说明）：

- 能够编程；
- 使用生产程序的高级功能；
- 修理简单的电脑故障

¹¹⁶ 欧洲委员会，《实践中的数字能力：对框架的分析》（欧洲委员会，联合研究中心 IPTS，2008）。

几乎每项工作都需要中级电脑技能。以第 3 章探讨的医疗卫生业为例，医务工作者必须能够使用电子病案系统，进行电子购货、电子预约管理以及用电脑代替纸笔完成其他常规任务。即便是无电脑使用要求的工作，也以简单的电脑操作技能作为应聘者的最低录用标准。¹¹⁷越来越多的非 IT 岗位也要求应聘者具备更高级的技能，如简单的故障检修能力及生产程序高级功能的使用能力，但是更高端的功能仍需求助 IT 专家。

5.2 数字素养

当今人们对于 ICT 技能的讨论主要围绕数字素养这一概念。数字素养是指利用相关数字技能有效地、批判性地寻找、评价及创建信息的能力。欧盟委员会下属的研究机构 - 前瞻性技术研究学会 (IPTS) 已围绕数字素养开展了大量工作。该学会在 2013 年发表的一份报告中提到一项数字素养框架，列举了多名专家阐述的数字素养必备能力。¹¹⁸

图10：数字素养概要

表1 素养域	表2 具体素养
1.信息域	1.1 浏览、检索以及过滤信息 1.2 评价信息 1.3 储存和检索信息
2.交流域	2.1 通过技术进行互动 2.2 信息与内容共享 2.3 网民身份 2.4 通过数字化渠道进行协作 2.5 网上行为规范 2.6 数字身份的管理
3.内容创建域	3.1 创建内容 3.2 整合与重新阐述 3.3 版权和许可 3.4 编程
4.安全意识域	4.1 保护设备 4.2 保护个人数据 4.3 保护健康 4.4 保护环境
5.问题解决域	5.1 解决技术问题 5.2 确定需求和技术对策 5.3 创新和创造性地使用技术 5.4 数字素养缺陷的识别

来源：前瞻性技术研究学会¹¹⁹

如上所示，该框架分为五种能力范畴，每一项包括三到六种能力。本框架与其他数位素养框架及计算机素养框架之间存在若干重要差异：首先，数位素养框架更能体现出因具备数位素养而扩大的人生目标。例如，IPTS 框架强调了下述人生活动：休闲、社交、买卖、学习、政治生活、健康生活和就业能力。上表描述了一种趋势，即数字素养包括网上行为规范、网民身份、保护个人数据等。数字素养框架采用了整体分析法，使人们认识到技术已经深入到我们生活的各个方面。

¹¹⁷ 在越南南部的几个灯生产设施里，作者 Chris Coward 的采访显示，雇主要求应聘者有计算机技能，尽管在他们的任务不会用到电脑。

¹¹⁸ 欧盟委员会，“DIGCOMP：一个让欧洲理解和养成数字素养的框架”（JRC IPTS，欧盟委员会，2013 年），22-23。

¹¹⁹ 同上，12。

其次，具备数字素养，除了要具备技术技能，还须具备多种能力。在 IPTS 框架中，每项素养除了包含必备技能，还包括所需的知识和态度。图 11 用“2.4 通过数字化渠道进行协作”对必备素养进行了说明。

图11：通过数字化渠道进行协作

知识举例	了解合作过程能够促进内容创建 了解何时内容创建能够从合作过程中受益，何时不能知道合作工作、给予反馈和接受反馈动态
技能举例	能够使用软件包的协同特征和基于网络的协作服务（例如追踪修订、对文件或资料予以评价、标签、对维基的贡献等） 能够给予反馈和接受反馈 能够针对不同合作目的使用社交媒体
态度举例	愿意同他人展开合作共享 准备好为团队贡献自己的一份力量 寻找新的合作形式，这种新的合作形式没有必要像以前一样基于面对面交流

来源：改编自欧洲委员会，2013年¹²⁰

最后，至于该研究报告的目的，唤起人们对就业能力的关注至关重要。21种必备数字素养中，每种都举例说明了该素养与日常工作的相关性。剩下的内容以“通过数字化渠道进行协作”为例，阐述了一个具备良好技能的人应具备以下能力：

“我已完成金融方面的项目文件起草，并将其用于在线协作工具，因此其他方面的相关工作也可以得以添加和修正。当这些项目完成时，该系统使我意识到变化，因此如果我愿意，我能够同时和他们展开合作。”¹²¹

同样值得注意的是，这里包括了叫做问题解决素养域。根据 IPTS 报道，由于问题解决素养与就业能力具有特殊关联性，因此该素养得以发展。问题解决素养强调了技术使用者需要时刻意识到技术领域的变化，并知晓何时、如何进行技能更新。这说明了终身学习的意义，并确保每人有多方式学到新技能，我们在第七章中对这些内容进行了深入探究。

所有这些区别对数字素养训练均有重要意义。比起教授专业技能，创设全方位课程和培养人们对技术的态度更具挑战性。接下来两章内容包含了基于更深刻的理解基础之上的计划和资源，这种理解即数字素养意味着什么。

5.3 网络素养

数字素养可能是最先形成的概念，其它工作也反映了不同的哲学，即如何维护互联网，还有的哲学是关于不同的技能组合。网络素养的概念在本文中值得探究。网络素养由 Mozilla 基金会在和全球的专家联合驱动，网络素养指不仅能够阅读网页，而且拥有“编写网页的能力”。编写网页 – 即创建页面、文档和多媒体资产 – 意味着理解网页的构件。正如 Mitchell Baker（Mozilla 基金会主

¹²⁰ 欧盟委员会，“DIGCOMP：一个让欧洲理解和养成数字素养的框架”（JRC IPTS，欧盟委员会，2013年），22-23。

¹²¹ 同上，23。

席)所说,“我们想超越‘优雅消费’,去创造网页创建者一代。我们并不是说每个人都要成为一个熟练的程序员,但我们要相信每个人都应具备这项技能、能力和素养以便能够利用网络修改内容和在网页上创建内容。”¹²²

图12: 网络技能/能力/素养网格

探究	创建	连接	保护
初级			
浏览器基本技能 (例如: URLs, 复制/粘贴)	HTML基本技能 (例如: 插入图片、链接)	参与 (例如: 行为规范、策展)	隐私 (例如: 储存在用户本地终端上的数据、隐私管理)
搜索引擎基本技能 (例如: 关键字搜索、筛选)	CSS基本技能 (例如: 字体、位置)	协作 (例如: 共同创作、维基网站)	安全基本技能 (例如: HTTPS、密码管理)
网络技术 (例如: 查看源代码、超链接)	网页设计基础 (例如: 网页功能可见性、为网友设置网页功能可见性)	分享 (例如: 社交网络、资源嵌入)	版权在线 (例如: 版权、公开许可证)
中级			
浏览器基本技能 (例如: Cookie管理、插件)	JavaScript基本技能 (例如: 编程基础、JavaScript语法)	对网络社区做出贡献 (例如: 分配工作、协作策展)	身份 (例如: 个人信息监管、跟踪管理)
公信力 (例如: 网站信誉、评估信息)	先进的网页设计 (例如: 有影响力的设计、可接受性)	告知 (例如: 多媒体、内容扩充)	安全&加密 (例如: 数据保护、基础加密)
重新合成 (例如: Mashups、破解游戏)	基础设施 (例如: 主机托管、域名)	开放实践 (例如: 开放标准、开放源码)	网络中的法律术语 (例如: 隐私政策、服务协议条款)

来源: Mozilla基金会¹²³

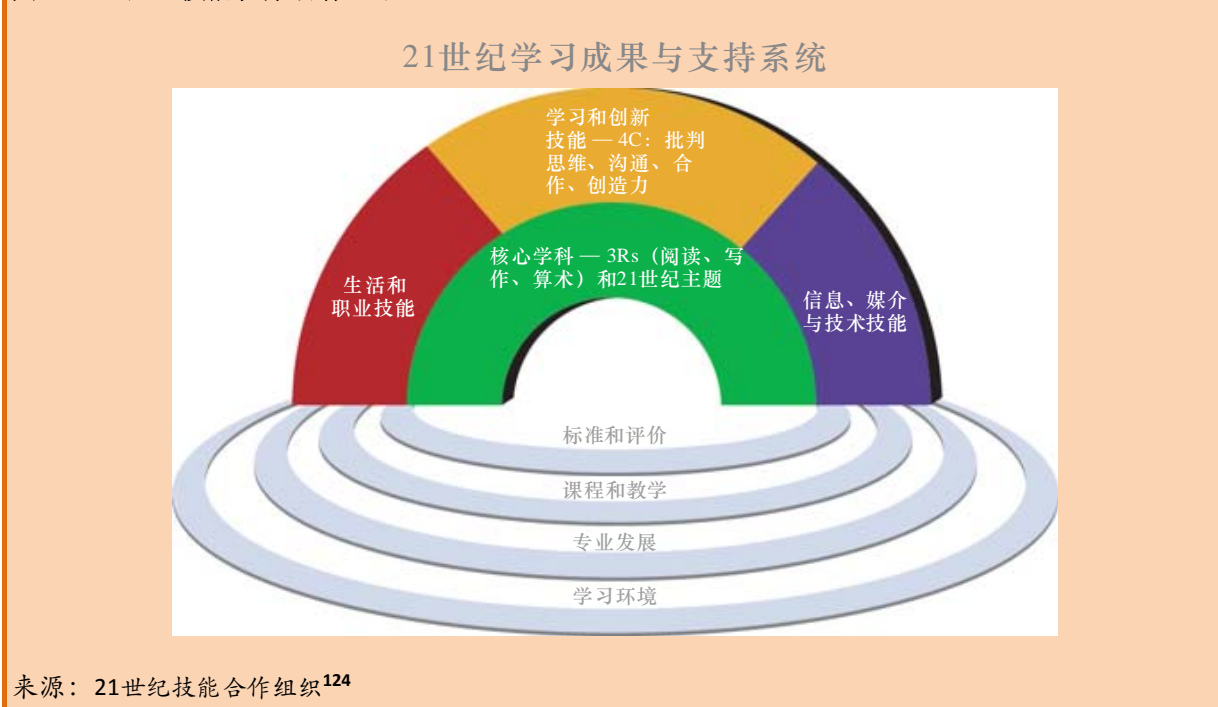
¹²² Doug Belshaw “朝着一个框架,理解作为一个网页创建者所必备的技能、能力和文化” Mozilla 基金会 <http://mzl.la/weblit>。

¹²³ 同上。

5.4 互补技能

目前，本章讨论内容致力于与 ICT 相关的技能，这些技能有助于人们有效地走向社会和工作岗位。除了这些技术技能，许多协会和组织已认识到，人们需要具备一套互补的软技能，以便增强就业能力。21 世纪技能合作组织创建的 21 世纪学习框架，阐述了确保人们终身取得成功的关键因素。与其他框架相比，21 世纪学习框架呈现了与 ICT 相关的技能同其他技能之间的紧密的、相互依存的关系。

图13：21世纪技能框架合作组织



如图 13 所示，除了标准核心学科（3Rs，即阅读、写作和算术），还有其他三个成果领域，分别是：生活和职业技能；学习和创新技能以及信息、媒介与技术技能。后者在上文已有详细介绍。其他两个领域的内容与就业密切相关，因此也应得到重视。这两个领域的内容为：

生活和职业技能：

- 灵活性和适应性；
- 主动性和自我指导；
- 社交和跨文化交际能力；
- 生产能力和绩效能力；
- 领导能力和责任感。

学习和创新技能：

- 创造性和创新能力；
- 批判性思维和问题解决能力；
- 交流与合作能力。

¹²⁴ 21 世纪技能合作组织，“P21 框架定义，” 2009 年 12 月最后修订，www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf。

下面的章节表明，这些软技能中，有很多对于企业家来说必不可少。

最后，为使客户有更广阔的就业前景，许多就业培训机构都开发了一系列配套服务，包括：¹²⁵

- 简历准备；
- 工作咨询；
- 帮助客户联系就业单位；
- 当地劳动力市场信息；
- 岗位专业培训（通常与公司合作开展）；
- 语言培训（尤其是英语）。

6 创业技能与支持

人们普遍认识到，创业刺激了全球经济增长、在全球范围内促进了就业。在发展中国家，成功的小型企业是创造就业机会、增加收入和减轻贫困的主要力量。据全球创业观察（GEM）估计，2011年，全球有3.88亿名企业家积极创业并运营了新的企业，且他们中有1.65亿为18至35岁的、处于创业初期的年轻企业家。¹²⁶考虑到全球青年失业率惊人，我们很希望年轻人有能力通过创业带动就业，而不是只做求职者。

本章探讨了创业者必备技能及特质，并论述了各类青年创业者扶持计划。在伴随的资源数据库中，可找到更多企业家培养计划。

企业家精神、（西班牙语 *Emprendimiento*、斯瓦希里语 *Ujasiriamali*）

企业家精神已得到全世界的重视。政府、跨国公司和非政府组织共同发扬企业家精神，将其作为经济发展战略。企业家们更容易找到他们创业所需的信息，政府不断出台新方案来加快青年创业进程并降低青年创业成本。¹²⁷非洲新兴公司、美国新兴公司、英国新兴公司和智利新兴公司不过是国家优先发展企业家精神的例子。现在120多个国家参与由考夫曼基金会举办的全球创业周活动。因此，各地年轻人都会参与由地方政府、非政府组织和私营部门举行的盛会、比赛、创业活动和其他活动。

企业孵化器和加速器在世界范围内兴起，这些企业效仿硅谷的成功案例。《连线》杂志把非洲的发展机会比作1995年的网络繁荣巅峰。¹²⁸被称为“硅原”的肯尼亚已成为一个孕育创新、初创企业和应用程序创作的新温床。在家庭科技领域如谷歌、英特尔、微软、诺基亚和沃达丰(Vodafone)都有一席之地，IBM最近选择了内罗毕作为他们公司首个非洲研究实验室所在地。尼日利亚正因被誉为“硅湖”而得名，该“硅湖”与重要外部投资者共同表现出对当地创业和巨大市场潜力的兴趣。约旦的首都安曼被称为硅谷（Wadi为阿拉伯语，意为山谷）。拉丁美洲也在经历初创企业、企业孵化器和加速器的繁荣阶段。¹²⁹

人们的创业激情毋庸置疑，但现在不宜期望过高，因为还没有明确证据表明创业能解决发展中国家的青年面临的就业难题。现在只是创业初期，以后还需要对创业方面的计划和行动进行恰当评估。

¹²⁵ Maria Garrido 与 Nancy Garland, 《e 技能和就业能力：非政府组织的学习和社交活动。研讨会报告，巴塞罗那，2007年6月》（西雅图：技术和社会变革组织，2007年）<http://hdl.handle.net/1773/16291>。

¹²⁶ 全球创业观察，“2011GEM 全球报告”。注：参加 GEM 调查的企业家年龄在 18-64 岁。

¹²⁷ 世界银行。《2013 年世界发展报告：工作》。

¹²⁸ David Rowan, 《想成为互联网亿万富翁吗？搬到非洲》（wired.com.uk, 2011 年 11 月 4 日），www.wired.co.uk/news/archive/2011-11/04/get-rich-move-to-africa。

¹²⁹ Anna Heim, “你应该知道的 9 项拉美加速器项目”（thenextweb.com, 2011 年 7 月 29 日），<http://thenextweb.com/la/2011/07/29/9-latin-american-accelerator-programs-you-should-know/>。

成为一个企业家是个人决策过程的结果，这个过程包括对机会和成本（就业、失业、创业）、风险补偿关系（利害关系）以及其他因素进行评估。地方风俗中的价值观、信仰和行为也会影响个人决策。

创业教育和创业支持有助于培养成功创立和经营企业所需的创业态度、动机和技能。¹³⁰

6.1 创业技能

成功的企业家需要具备许多因素，其中最重要的是创业技能和能力¹³¹。有创业动机的人们需要具备适当的技能来发现创业机会，并把创业项目变为成功的企业。对于企业家来说，能尽早熟悉经营自己的公司可成为一个潜在的职业选择尤为重要，而教育在其中起到了核心作用。

除了在第五章列举的就业技能，这里还有一些关键的创业技能，用来帮助年轻人为他们自己和他们的团队创造就业机会。

图14：核心创业技能与品质¹³²

技能	品质
<ul style="list-style-type: none"> • 管理技能 — 成功地管理时间和人员（包括自己和他人）的能力 • 交流技能（例如：让别人接受自己的想法、劝说他人的能力） • 联络技能 — 与他人取得联系和募集社会资本的能力 • 语言技能 — 主要是英语技能 • 团队合作能力 • 批判性思维、问题解决能力和独立决策的能力 • 有效地计划、协调和管理的能力 • 金融素养 • 商业意识 • 搜集与整合信息（例如：市场、供应商、消费者、竞争方面信息）的能力 • 谈判磋商技能 	<ul style="list-style-type: none"> • 领导能力 • 自我鼓励和自律 • 环境适应能力 • 完成多项任务的能力 • 承担责任和决策的能力 • 在压力下工作的能力 • 毅力 • 竞争力 • 在困境中保持自信的能力 • 愿意承担风险

* 英语仍被认为是做生意和固定投资者的关键。最大的外包市场中也是英语的使用范围最广。

¹³⁰ Andrea-Rosalinde Hofer 与 Austin Delaney, “志存高远：用行动支持当地青年创业，”（经济合作与发展组织地方经济与就业发展（LEED）工作篇，2010年11月），
www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/5km7rq0k8h9q-en。

¹³¹ 同上。

¹³² 引用于：www.bioscience.heacademy.ac.uk/resources/entrepreneurship/skills.aspx。

业务培训至关重要

企业家不能只依靠野心和创新。对于企业家来说基础业务培训是极为重要的。

“不是每个应用程序都是一项业务，不是每个拥有笔记本电脑的 iHubber¹³³都是一个企业家。技术本身并不是一项业务。如果你想成为一个创业者，那么你需要做更加全面的考虑。也许你的应用程序、网站或者其他想法都很不错，但如果你不懂营销，不懂得如何创建一个公司(或如何找到能胜任工作的人)，那么你可能不会走得太远。”¹³⁴

企业家需要做到以下几点：

- 注册他们的企业；
- 做企业规划；
- 开发收益和融资模式；
- 了解市场、推销新产品和新想法；
- 掌握金融技能（如记账、做财务报表和申报税收）
- 了解设计问题、知识产权和专利法。

数字企业家必备专业技能

另外，数字企业家也需要具备与商业交流、客户关系管理、金融和系统管理相关的多方面能力，例如：

经营与管理：

- 时间日程安排
- 联系人管理
- 信息管理
- 项目规划

金融：

- 一般金融单据管理
- 费用跟踪
- 资金流动分析
- 财务会计

交流：

- 电子邮件（以及邮件列表管理）
- 演讲与展示
- 虚拟协作

研究：

- 发现和评估信息的能力
- 使用在线和个人网络
- 谨慎性调查、市场研究

营销：

- 网络身份管理
- 印刷
- 数字图像
- 电子营销
- 社交媒体技能：博客，社交媒体管理
- 对搜索引擎优化(SEO)的基本理解¹³⁵

技术管理：

- 选择正确的信息管理系统（MIS）
- 对迅速变换的技术工具进行评估
- 将技术工具融入业务操作中
- 软件升级
- 数据安全和管理的

¹³³ “iHuber” 是一个人，经常出入于肯尼亚内罗毕的 IHub 联合办公空间和商业中心。

¹³⁴ Andrea Bohnstedt “硅原：炒作还是现实?回顾上周的事件，” I-Hub 博客，2012 年 10 月 23 日，www.ihub.co.ke/blog/2012/10/silicon-savannah-hype-or-reality-a-recap-of-last-weeks-event/。

¹³⁵ 搜索引擎优化（SEO）涉及利用技术和战略来增加网站的访客，方式是在谷歌、Firefox、雅虎等搜索引擎的搜索结果页面获得高级布置。SEO 有助于确保一个网站可以访问一个搜索引擎，并使得搜索引擎更容易发现网站。

6.2 指导与联系

ICT 企业家发现他们最需要启动资金，以及与商业人士和其他技术企业家建立联系。世界各地出台了更多的政策，为年轻的 ICT 企业家提供专业指导，以完善他们的经营理念并确保他们从投资者和竞争者那里获得融资。

在竞争激烈的 ICT 市场，年轻企业家要想在市场中生存和发展，必须接受正确的指导。仅有好的经营理念和商业领导才能，不足以让企业家获得长久发展。与当地商业人士取得联系可以增加企业孵化经验、为企业家提供量身定制的企业规划和战略，使企业发展步伐加快。

有些 ICT 学生在完成学业后具备了开发人员技能，但大多数学生却缺乏成为企业家的基本商业技能。他们是开发人员，而不是 CEO¹³⁶。因此，要想弥补开发人员与企业家之间的差距，必须进行密切产学研合作，使学生获得专业指导。

微指导 (MicroMentor) 是非营利人道主义机构国际美慈组织 (Mercy Corps) 的一项行动，为企业家提供免费现在线指导，并让企业家与商业导师取得联系。在美国以及尼加拉瓜和海地，一些企业家，特别是低收入者和拥有的商业资源有限的人，获得了该项服务。如果想找到商业导师，你可以在他们的网站上创建一个个人情况简介和特定的指导要求，随后这些要求会在指导机会数据库中列出，一些志愿导师可以提供帮助。特定导师也可以提出要求。该网站上已有 3 500 多名企业家和 2 500 多名业务导师，已为企业家们进行了 2 250 多次指导。志愿导师也可在网站上注册。微指导显示，参与微指导的企业年度平均销售额增长 75%，与去年同期相比，生存率为 87%。

网站：www.micromentor.org

社交网络是社区支持的重要来源，可以为新的创业活动提供融资渠道、技能、分销渠道和有资质的同伴。“非正式社交网络由熟人、投资者以及其他移动企业家或同行组成，在新企业的发展中主要目的是发现机会、确保拥有新的资源和获得合法性，这些因素对于一个年轻公司的生存来说尤为重要。”¹³⁷

认识到关系网的重要性后，很多人开始定期会面。这些见面活动将企业家、开发商、投资者、行业代表和其他人士聚集在一起，让他们在一起分享想法、讨论趋势、推销产品和服务。移动星期一 (Mobile Monday) 是最突出的例子之一，移动星期一成立于 2000 年，目前在全球 140 个城市都有社团地方分会。¹³⁸

许多活动是区域性的，如加勒比贝塔 (Caribbean Beta)，汇集了加勒比的技术和创业社区。许多组织 (例如 pitch fests¹³⁹ 和 BarCamps¹⁴⁰) 也会赞助人际交往活动，进一步强调面对面交流的重要作用。例如，非洲的一场专题活动的一名参与者说，“在南非营地 (South African camp)，我结交了很多新朋友，也建立了很多潜在的业务关系。与很多志趣相投的企业家在一起，可以拥有很多新想法、对很多商业企业的发展前景进行构想。”¹⁴¹

¹³⁶ Jonathan Kalan, “为什么约旦比硅谷看起来更像肯尼亚” (wamda.com, 2012 年 11 月 21 日), www.wamda.com/2012/11/why-jordan-looks-more-like-kenya-than-silicon-valley。

¹³⁷ 世界银行, 《2012 发展信息和通讯: 手机最大化》, 77。

¹³⁸ 移动星期一, www.mobilemonday.net。

¹³⁹ 在 pitchfest 企业家有机会向潜在投资者表达自己的想法。

¹⁴⁰ BarCamp 是和技术相关的国际网络会议, 参与者可以设置议程。

¹⁴¹ Nicola Jenvey, “SA 代表团赞扬肯尼亚为非洲的创新竞争做出示范,” 《年轻的商界领袖》, 2012 年 11 月 16 日 <http://ybl.co.za/demo-africa-south-africa-contestants/>。

6.3 众筹、竞赛和其他资金来源

几乎对于每个初创企业来说，资金都是关键。资金问题曾经困扰了发达国家的企业家，特别是在硅谷和世界上其它与硅谷类似的地方的企业家，如今这些地方有了很多新机制来吸引资金。这些机制包括众筹和竞争，以及发展中国家的新企业创业资金。

众筹是指个人之间通常通过互联网建立联系共同集资，以支持一位企业家的事业。众筹平台在企业家中广受欢迎，企业家不用放弃股权就可筹集资金，公司有望继续将众筹作为其投资资本的主要来源之一。据《福布斯》显示，众筹将在 2013 年产生 5000 亿美元的交易额。¹⁴²

对非洲的风险投资 (Venture Capital for Africa) 是众筹模型的例子之一，该社区联系了来自全球 159 个国家的投资者，共同在非洲建立有发展前途的公司。社区目前为来自 30 多个非洲国家的 400 多家公司提供支持。企业家成为主流媒体、建立合资企业、提供担保资金的亮点。企业家可以发表经营理念、建立一个粉丝基地、获得反馈意见、会见专家。他们还可以得到专门的指导，再开始新一轮融资。投资者经注册后作为投资者网络的一部分，可以过滤风险和审查与他们投资标准相匹配的企业。成员在线交流，组织非在线交流活动 (VC4 非洲聚会 (VC4Africa Meetups))。人们已在全球 35 个城市举办过这些活动。

网址：www.vc4africa.biz

竞赛是另一种受欢迎的资金筹集方法。每年会有越来越多的国家的、地区的和全球的竞赛 - 年轻的企业家们竞相争夺奖品。除了为他们的经营理念赢得了创业启动资金，年轻人还能获得宝贵的经验、向裁判推销自己的想法、与其他年轻企业家交流思想、与潜在投资者和商业顾问进行交流。

ITU 年轻创新者竞赛 (ITU Young Innovators Competition) 作为国际电联世界电信展的一部分，每年都有举办。国际电联 2012 年世界电信展在迪拜为来自 77 个国家的将近 400 位企业家 (年龄在 18-25 周岁) 提供了展示以 ICT 为基础的项目的机会。他们参加了一对一行业导师培训课程，目的是提升创业技能、以及同行业、政府和学术界的 ICT 代表们取得联系。2013 年 11 月 19-22 日，曼谷举办了“国际电联 2013 年世界电信展”。

网站：world2013.itu.int/event/innovation

创业资金也是由许多组织为投资公司设立的。这些资金在特定国家或地区非常常见，并且经常和其他支持形式 (如商业建议和指导) 相结合。

绿洲 500 (Oasis 500) 是一个早期平台和种子投资公司，为约旦和阿拉伯国家提供服务。它旨在通过向企业家提供投资、培训和指导来支持企业家，以加快转变企业家的经营理念，让初创企业成为 ICT、数字媒体和移动领域的发展迅速的企业。来自约旦和阿拉伯地区的企业家可以提交 15 000 美元作为创业原始资本。受到资助的初创企业都必须参加一个为期五周的编码训练营 (内容是关于如何构建一个公司)，并且会得到一个可以使用三到六个月的办公空间。对于那些想要在企业孵化的第一阶段后继续获得发展的人来说，还可以得到更多的天使资金、法律咨询、得到当地商界领袖的指导、与当地商界领袖取得联系、并可能直接从 Oasis500 获得投资资本。自 2010 年以来，绿洲 500 Oasis500 已收到 2 000 份申请，并为 49 家公司进行了投资。

网站：www.oasis500.com

¹⁴² Devin Thorpe, 《为什么集资将在 2013 年爆发》，2012 年 10 月 15 日，福布斯 www.forbes.com/sites/devinthorpe/2012/10/15/get-ready-here-it-comes-crowdfunding-will-explode-in-2013/。

6.4 工具包与培养方案

大的软件公司已经提供了很多数字资源来帮助年轻的企业家，这些大的软件公司有的是同开发机构展开合作的。这些资源有的完全可以在线使用，有的是把网络资源与面对面开展的活动结合起来。一些例子包括：小企业工具包¹⁴³是 IBM 和世界银行国际金融公司、惠普智能技术公司的产品，用于智能业务计划¹⁴⁴、英特尔学习¹⁴⁵、创建你的公司（Build Your Business）（国际青年基金会和微软合作建立的）。

创建你的公司（Build Your Business）（BYB） 是一个创业培训互动课程，旨在让 16-35 岁的年轻人学到成功建立、领导和发展一个微型或小型企业所需要的基本思想、行动和技能。它使学习者通过游戏、练习、视频剪辑和案例来学习和吸收复杂的业务技能 - 从如何进行市场调研，到有效推销产品、获得启动资金。BYB 使用混合学习策略，这种策略是通过教师面对面教授和让小组学习者亲自参与实践活动，让电子学习模块的内容得到强化和充实。

网站：www.iyfn.net/build-your-business

6.5 移动资源

越来越多的手机资源使企业家能够获得资本、交易过程、改进产品设计、研究市场信息、寻找新的供应商、夯实他们的客户基础、管理他们的供应链，并简化他们的业务操作流程。随着世界上大多数地区手机设备的数量远远超过个人电脑的数量，“对于发展中国家和农村地区的许多企业家来说，一个移动设备不仅是一种联系客户和访问互联网的工具，也是进行金融交易、建立客户数据库、或及时协调供应链交货的工具。如此重要的业务功能，可以使小公司在本不能打入市场或进行商品销售的地方茁壮成长。”¹⁴⁶

移动支付系统和市场信息是两个领域，这两个领域具有丰富的移动资源。除银行以外，移动支付系统已成为小企业处理他们的金融交易以减少金融交易成本的一种主要方式。当人们可以安全快捷地转移资金时，小企业产品销售会更加容易。这提高了市场效率、消除了经济增长的阻力。在肯尼亚，网络提供商 Safaricom 创立了一个成功的移动支付系统 - M-PESA。目前在发展中国家，最发达的移动支付系统 M-PESA 允许有身份证或者护照的用户用移动设备进行简单的存款、取款和转账。M-PESA 有 1200 万用户，使用公司的 20 000 个配送点。其他的使用移动设备支付处理器，如 Square¹⁴⁷，也为年轻的企业家简化了业务流程。

提供市场信息（尤其是针对小企业主）一直是许多项目的目标。虽然比预期的达到理想成果的时间多了很多年，但如今许多服务正在为小企业、农民和其他的网上卖家和买家带来更高效的市场。

8village 是一个联系印尼农民同行社区和外部业务伙伴的移动平台。服务是为农民提供农作物市场信息，如价格、粮食产量、国家作物的商品目录和收获季节，通过“作物群体”来完成。该服务使信息传递形式得以改良，从纯粹的 SMS 转变到 SMS 加声音和内容，这意味着市场情报信息能更好地满足农民的需求。营销情报和活动是为农业综合企业组织的，这些企业想接触农民和种子卖家，或作物买家想联系农民。在印度尼西亚西瓜哇，目前有 1000 多个农民积极加入“作物组织”社区。

网站：www.8villages.com/

¹⁴³ 小企业工具包，www.smetoolkit.org。

¹⁴⁴ 用于小企业项目的惠普智能科技，Smarttechforsmartbusiness.com。

¹⁴⁵ 英特尔学习计划，www.intel.com/content/www/us/en/education/k12/intel-learn.html。

¹⁴⁶ 世界银行，《2012 发展信息和通讯：手机功能最大化》，75。

¹⁴⁷ <https://squareup.com/>

6.6 综合计划

许多组织和机构提供了一系列服务，包括创业技能、ICT 培训、学徒、业务培训、资金和/或指导。这些综合计划为年轻的企业家们提供综合服务，目的是尽可能将艰难的创业过程简单化。这些项目中有许多是公私合作的结果。

微软 YouthSpark 是一个全球计划，目的是在接下来的三年内为 100 多个国家的 3 亿青年创造机会。本公司整体计划项目包括，为青年提供更好的教育、就业机会和对他进行企业家精神培养，让青年能够想象自己的未来，并实现自己的理想。通过 YouthSpark，微软将把大部分的现金投资额用于非营利组织，服务世界各地的青年人口。此外，微软 YouthSpark 将包括 Office 365 教育、为所有教师和学生免费提供技术工具，在教室里用的 Skype，即一个免费的全球社区，教师可让学生与世界各地的其他人取得联系。

网站：www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/en-us/youthspark/youthsparkhub/

7 到达那里 – 成为精通 ICT 的人

年轻人对学习有一种天生的欲望 – 无论是自己、在学校、还是与同龄人在一起。他们的好奇心蕴藏着巨大的、未开发的创新潜能，可以突破一切限制。今天，由于可以在智能手机、平板电脑和笔记本电脑上使用各种先进成熟的技术，年轻人可以通过不同方式来学习。

一个关于观察学习空间和信息通信技术影响的研究，确定了信息通信技术学习经验的六个标志性趋势：¹⁴⁸

- a. 教室不是唯一的学习空间。
- b. 社会互动是学习的一部分。鼓励团队合作学习。
- c. 技术在学生生活中是很自然的一部分 – 作为“数字土著” – 而老师 – 作为“数字移民” – 可能感到技术是教育领域的一个新模块。
- d. 网络资源可以绕过同行评审，改变传统的出版和配送过程。
- e. 学习可以作为线上或线下、故意和偶然的互动的结果，乱序出现。
- f. 学生构建内容而不是消费内容。学生是活动内容的创新者。

这些趋势反映的是社会现象发生了更大的变化，是本章的主题，即人们如何获得 ICT 技能和如何使用这些 ICT 技能学习新知识、拓宽知识面。更具体地说，本章着重介绍青年如何获得必要的技能来迎接挑战和社会变化，这个社会的信息和知识是关键。

本章从一系列的计划和活动提出证据，旨在探索新的学习的机会、利用知识社会的特点，为青年提供参与创造的机会。本章的例子包括展示对学习和教学方法渠道进行的创新，以及各种各样的模型。大部分的项目和活动针对的是青年，但他们也对大众开放。

本章节分为五个部分：第一节探索新的学习模式；第二节着眼于使促进工作和学习相互促进；第三节对物理学习空间进行检查；第四节探究激增的在线资源的范围；最后一节提出了新的认证模型（用于识别技能）。

¹⁴⁸ Andrew J Milne, 《十一章：混合学习空间设计学生经验》在《学习空间》中。eds. Diana G Oblinge (EDUCAUSE, 2006 年)

图15: Kelvin Doe的故事



来源：作者

7.1 新的学习模式

新技术正在改变学习和教学方式，为教师和学生带来新的机遇和挑战。教师可以采取专家辅助学习的形式，而学生能够以自己的节奏把握学习过程和获取知识。交互学习环境的新方法也正在出现。以下探讨的三个主要趋势是：混合学习、自主学习和协作学习。

7.1.1 混合学习

混合学习是数字教学和面对面指导的教学整合。混合式学习包括翻转课堂¹⁴⁹、混合学习模式、混合的以技术为媒介的学习、通过网络学习提升能力。在翻转课堂，例如，在教学过程中方法是复杂完整的。在教学中使用新技术不仅仅是一个纯粹的教学媒体的替代品，它是一个有意的设计，能利用数字化工具和技术去促进学习。

¹⁴⁹ 翻转课堂是一个混合学习模式，老师利用技术指导，同时保留与学生交流的课堂时间。视频讲座和其他与课堂有关的信息通过互联网传递。

图16：混合学习和ICTs



来源：作者

混合学习的过程依赖于被称为学习管理系统（LMS）的数字环境。LMS 为学生建立一个虚拟教室，提供课程计划、讨论论坛、成绩、测验，课程日历和其他资源。通过使用课程材料，学生可以按照自己的节奏学习，使用与老师面对面的时间深化自己的知识或探索其它感兴趣的问题。

LMS 的虚拟教室也是一个社区建设和互动空间。许多 LMS 整合 web 2.0 工具和应用程序，比如 prezi (prezi.com)、slideshare (slideshare.net)、youtube (youtube.com)、facebook

(facebook.com)、evernote (evernote.com) 和 dropbox (dropbox.com) 等 – 可以很容易通过平板电脑、手机和个人电脑使用。混合式学习需要学生的积极参与，从而改变知识获取的方式。它不再仅仅是一个信息转换（过程中学生只有消耗）。混合式学习在创新方面取决于新方法，它鼓励学生学习技术，同时学习其他科目。学生可以使用技术展示他们的工作成果，例如，他们可以做一个视频，wiki 或播客而不是写论文或报告。这有一些激动人心的例子：大学组织竞赛，与博士生一起使用视频或其他技术展示科学工作成果。¹⁵⁰

混合式学习已经主要在欧洲和北美高中、学院和大学得到普及，他们还特别配备了宽带接入。在发展中国家，混合式学习的实施成果增长缓慢，发展中国家的连通性和基础设施仍然是挑战。尽管如此，在欧洲和美国南部，为使在国外的移民人口受益，许多大学已经通过使用混合式学习发展他们的远程教育项目。这些大学通过世界各地的卫星的运作，吸引有工作的母亲和年轻的和年长的专业人员利用这些产品，以较低的成本，并使用自己的母语完成他们的学术研究。

¹⁵⁰ 看到来自作为“Dance your Ph.D.”比赛结果的创意产品,这个比赛是由澳大利亚悉尼大学组织的。
<http://sydney.edu.au/news/science/397.html?newsstoryid=10307>。类似的故事在加拿大出现过
<http://vimeo.com/14528924>。

非洲虚拟大学是一个非洲政府间组织通过创新使用信息通信技术为创建的，目的是发展优质高等教育和培训。AVU 有着最大的电子学习网络，目前在 27 个国家使用，通过 53 个伙伴机构，招收到了母语是英语、法语和葡语的非洲学生。AVU 在内罗毕，肯尼亚和达喀尔塞内加尔区域的办事处设有总部。

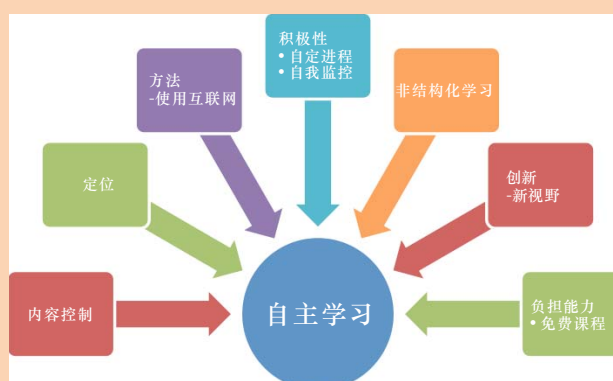
网站：www.avu.org

混合学习模式对年轻人和终身学习者来说，一个吸引力就是，它可以让人们把工作和学习灵活地结合起来。预计越来越多的大学和机构将使用世界各地的混合学习模式。

7.1.2 自主学习

有了信息通信技术和网络上的大量可用的免费内容，学生（无论老少）可以选择学习内容和学习时间。学生不再受课程计划的束缚，并可以以正式或非正式的方式学习。像上面提到的 Kelvin 的例子，即自主学习的变革元素。自主学习对于年轻人来说是一种选择，尤其是对于发现自己被困在低技能、低效率、低收入的恶性循环的年轻人来说。”¹⁵¹自主学习的机会是很多的。

图17：自主学习



来源：作者

著名的和新兴的自主学习模型包括开放大学、公开课程（OCW）、开放教育资源（OER）、大规模网络公开课（MOOCs）。他们的共同点是使世界各地的优秀教材大众化，通过为他们提供良好的教育选择和促进无障碍交流，让任何年龄的学习者将学习掌握在自己的手中。

专家认为 MOOCs、OERs、OCW 构成颠覆性技术教育。MOOCs 成为不受限制和未经过滤的获取知识的工具。一个承办商 Coursera 发现，有 68% 的用户是“来自美国以外的国家，印度、中国、巴西和墨西哥都在前 10 名。”¹⁵²与此同时，研究人员已经观察到很少有人完成课程，并且发现其他证据表明，目前事实是低于承诺的¹⁵³。像许多在初始阶段的创新，它仍然是太快而不能预测网络公开课的未来。可能会有意外的结果，例如，如果依赖网络公开课导致无法建立“地方教育能力、研

¹⁵¹ 国际劳动局，《非洲的非正规经济学徒》（日内瓦：ILO，2008 年）。

¹⁵² Anya Kamenetz，《在线课程的腾飞：但是有一个主要的缺点》（Slate.com，2013 年 11 月），www.slate.com/articles/technology/future_tense/2013/11/developing_countries_and_moocs_online_education_could_hurt_national_systems.html。

¹⁵³ Tamar Lewin，《挫折之后，对在线课程的重新思考》，（2013 年 12 月 10 日，纽约时报）www.nytimes.com/2013/12/11/us/after-setbacks-online-courses-are-rethought.html?emc=eta1。

究或教育部门的知识创造。”¹⁵⁴或者，国家可能找出如何将网络公开课和他的社区合并，以加强、纠正、培养自己的教育能力的方法。可以认为，这种类型的学习将成倍增长扩大。这场运动标志着学习方式的过渡，人们在学习中不再只是从决策者、出版社或教师的手中获得知识。青年更有权决定教育的类型和他们想要获得知识的类型。

Coursera 是一个以营利为目的的社会企业，它促进大规模的学生学习免费的世界各地顶尖大学在线课程。Coursera 成立于 2012 年 4 月，它已经与许多对该项目感兴趣的大学一起合作以招收更多的学生。教授通过 Coursera 提供了附属大学的主要课程，学生可以选择用他们获得学分或学习新东西。这有一个学生和教授之间的高水平的交互性。同时，学生可以使用 Meetup 应用程序，组织面对面的会议。Coursera 正在迅速成长。截止到 2013 年 9 月，Coursera 已拥有来自 190 个国家的 1700 万名学生。¹⁵⁵

网站：www.coursera.org/

类似的服务持续增长是因为大学和其他教育机构抓住信息通信技术的力量，并且采用连通性的教育学原则¹⁵⁶去部署在互联网上的免费开放的教学材料。其他促进自主学习的例子包括：Moodle¹⁵⁷，Udacity¹⁵⁸，EdX¹⁵⁹，Second Life¹⁶⁰，等。

7.1.3 协助学习

对于年轻人，这里有很多通过使用 ICT 参与（或与同龄人一起）协作学习的机会。合作学习可以让同伴分享他们的知识、探索新的感兴趣的领域，并从累积知识中受益。协作学习依靠小组成员的积极合作、在学习和教学中进行个人问责、清晰的流程领导、遵循和解决与项目目标或小组动力学有关的问题。随着 ICT 使用范围扩大，协作学习会通过面对面和线上进行。

有证据表明，协同工作会提高效率，改善学习效果。作为一个模式，协作学习也证明了许多重要的 ICT 项目，如开源模型。在教育领域，发现网络公开课学生从自己的所在地通过使用社交媒体和 Meetups¹⁶¹和全世界的人展开合作。ICT 和社交媒体打破了开放合作方面的障碍。¹⁶²随着这些障碍的消除，任何人可以参与协作学习。那些参与者通过接触大量的观点、以及吸收别人的经验丰富他们的知识，否则他们不可能学到这么多内容。¹⁶³

¹⁵⁴ Anya Kamenetz, 《在线课程的起飞：但是有一个主要的缺点》，(Slate.com, 2013 年 11 月) www.slate.com/articles/technology/future_tense/2013/11/developing_countries_and_moocs_online_education_could_hurt_national_systems.html。

¹⁵⁵ Coursera, www.coursera.org/about/community。

¹⁵⁶ Connectivism 是一个基于网络的教学方法。它通知网络公开课的工作，OCW 和其他开放教育运动。MOOCs connectivist 等实例在教学原则中有体现：聚合 - 在不同的地方网络上产生的大量的内容带到一个门户里；重新合成 - 将来自不同来源的材料一起创造新的事物；再利用 - 让聚合和再混合的材料以适应课程的目标，并且反馈；- 与世界其他地区共享再利用的理念和内容。

¹⁵⁷ Moodle, <https://moodle.org/>。

¹⁵⁸ Udacity, <https://www.udacity.com/us>。

¹⁵⁹ EdX, www.edx.org/。

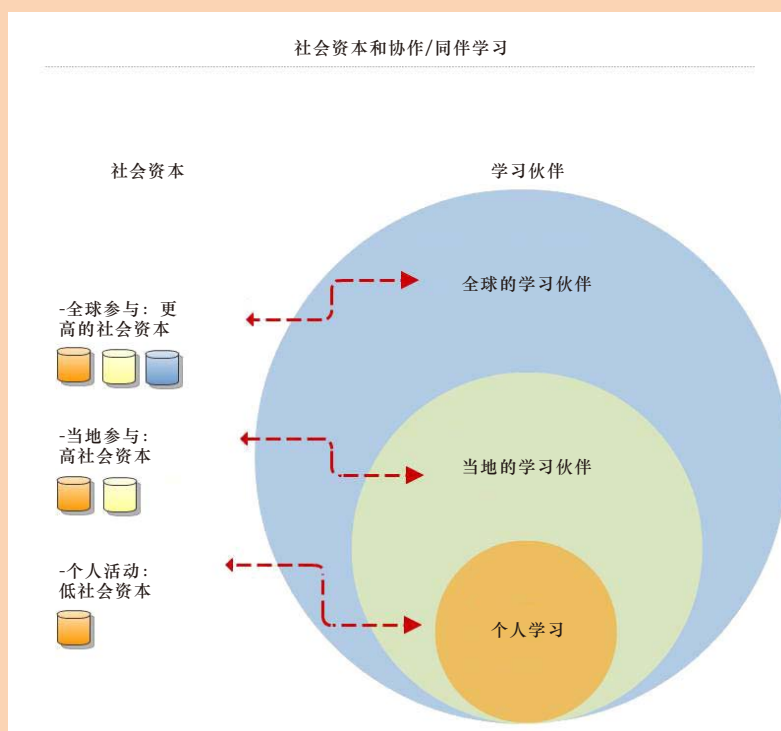
¹⁶⁰ 第二人生目录, http://wiki.secondlife.com/wiki/Second_Life_Education_Directory。

¹⁶¹ 聚会是分享相同兴趣的人的故意聚会。组织他们来使用 Meetup 平台。更多地请看 www.meetup.com/。

¹⁶² Clay Shirky, 《社交媒体的政治力量》，《外交事务》90, 第 1 卷, (2011 年): 28-41。

¹⁶³ Nilofar Merchant, 《让你的想法前行》(哈佛商业评论, Blogs.Hbr.org, 2012 年 6 月 26 日), http://blogs.hbr.org/cs/2012/06/let_your_ideas_go.html。

图18：社会资本和协作/同伴学习



来源：作者

在青年就业的背景下，重要的是要考虑参与协作学习可以带来的好处。协作学习活动是年轻人学习 ICTs（基本和高级）以及创业技能的机会。它也可以让人们与他们感兴趣的领域的同伴和专家进行更多的交往，因此协作学习提供了社交的机会，可能会使参与者更好地学习工作。协作学习的可持续性和成功很大程度上取决于组织和参与这些事件的个人的动机和承诺。

Peer2Peer 大学是一个在线学习空间，由开放价值观指、社区和同行学习的观念主导。它提供了课程（MOOCs），以及为那些希望学习的人提供主要计划。这些课程是免费的，然而 P2PU 不授予学分，它通过开放徽章计划认可成就，这在本章后面有描述。徽章的授予是以学生怎样去共同学习一个特定的课题为基础的。P2PU 包括的以下社区：数字未来、教育学院、开放学校、网络技艺学校、创新学校。

网站：info.p2pu.org

7.2 学习和工作的伙伴关系

在第三章和第四章指出，越来越多的工作需要不同水平的 ICT 技能。研究表明，完善或开发技能的最佳方式是有机会使用他们，且最好是在工作中使用。用人单位采取了一系列措施帮助员工获得工作所需的 ICT 技能。这些计划的目的是让青年更好地、更有效率地工作。举措 – 由私营部门、民间团体和国际机构驱动，提供培训机会、实习、见习计划和指导。一些报告指出，学习指导和技能发展的重要性在于，当青年和更有经验的工人一起工作时，他们会从他的导师和同事那里获取和开发许多相同的 ICT 和软技能、能力。¹⁶⁴这也解释了联合办公空间和技术中心的日益普及（第 7 章有这个主题）。

图19：学习和工作的伙伴关系



来源：ITU

Google 代码之夏 (Google Summer of Code) 成立于 2005 年，是一个全球性计划，已经为给开源软件项目编写代码的中学以上的开发者提供了 6 000 元的薪酬。这个活动是每年在世界各地举行一次。学生在实际软件开发场景和就业的机会中与一个或多个导师配合。

网站：code.google.com/soc

7.3 学习和创新场所

人们通常将学习地点与组织机构（例如学校、大学、职业培训中心）联系在一起。随着上述的新学习模式的进步，年轻人开始在技术中心、联合办公空间和黑客/制造商空间等地方学习。这些地方的普及证明了面对面互动的持久价值，加上在线互动工具，使这些地方提供了一个良好的环境，让人们学习、协作和共同创新。

¹⁶⁴ 在欧洲青年论坛看到的报道（2008）；国际青年基金会（2012）国家青年机构-英国（2008）国际电信联盟（2012）。

2008 年，一份为欧盟委员会（European Commission）准备的报告预测了这些变化，web 2.0 技术的出现和广泛应用会引起社交网络、协作内容的创作和民主化创新。¹⁶⁵近几年来，技术变化（尤其是在对社交网络和新领域的广泛影响方面）已经远超报告中的预测。

7.3.1 共同合作空间和技术中心

越来越多的联合办公空间和技术中心开始支持企业家和初创企业，为他们提供培训、联络、指导，帮助他们寻找资金来源。联合办公空间是一个共享的工作环境，在那里成员可以使用桌子、会议空间、办公设备、厨房等设施。除基础设施之外，联合办公空间举办一些活动，提供培训、举行社交聚会。技术中心是联合办公空间的一种模式，更加重视以技术为基础的创新。因此，他们可能会提供一些项目，如企业孵化服务、编程马拉松、盛会、招聘网站和比赛，直接满足技术社区的需要。技术中心通常与全球和当地的技术公司都有很强的联系。在所有这些地方，社区的人使他们茁壮成长。把握机会是为了遇到志趣相投的人，分享想法，和向其他成员学习。

在内罗毕 iHUB 是一个联合办公空间和商业孵化器，成立于 2010 年 3 月，由 Erik Hersman 和 Ushahidi 共同创造。通过汇集企业家、黑客、设计师和投资者，iHUB 在内罗毕的科技社区扮演非常重要的角色。iHub 提供了一个空间，通过与国际风险资本的社区的联系，让年轻创业成员可以得到指导、互联网连接和风险投资。空间是一个关注年轻企业家，网络和手机的程序员、设计师和研究人员的科技社区设施。iHub 是开放社区工作区(联合办公)的一部分，nexus 投资者和风险投资家的一部分、孵化器的一部分。自成立以来，iHUB 产生了 30 多个创业公司，举办 120 多场活动，从研究到为科技孵化器提出了许多倡议、与大学社区接洽，并且和许多高科技公司建立了合作关系。¹⁶⁶最重要的是，iHub 创造了一个生态系统来与人们取得联系、培养创业精神。

网站：www.ihub.co.ke

7.3.2 黑客/创造者空间

另一种类型的空间是黑客空间或创造者空间。黑客/创造者空间强调电子产品和建筑物理对象。核心设备是 3D 打印机，允许一个人从数字模型中创造虚拟的任何形状三维固体对象。激光切割机、乙烯刀具、CNC(电脑数值控制)路由器和数控铣床通常是混合设备的一部分。这些空间中，大多教授人们如何使用设备、如何处理各种除了电子电路以外的媒介（木材、金属、织物）。许多创新都来自黑客/创造者空间，包括经常成为国际发展的目标的领域。

7.4 知识库、游戏和移动资源

利用网络渠道学习和社交对于年轻人来说是很正常的。鉴于使用方面的差距，这不是对世界上每个人来说都是正确的选择，要注意，在正常情况下，年轻人很容易被网络世界吸引。下面的一些举措提供的在线内容能够允许用户学习和展示他们的技能。网络渠道已经为资源大规模分布打破了障碍，因此成为了创新和创造的沃土¹⁶⁷。从电子游戏到知识库到公开课程再到社交媒体，互联网为获得信息和分享知识提供了多种途径。

¹⁶⁵ Riel Miller, Hanne Shapiro 和 Knud Erik Hilding-Hamann, “《学校的结束：2020 年欧洲学习空间:对学习的未来的一个想象运动》”，《JRC 科技报道》（2008 年），doi:10.2791/54506。

¹⁶⁶ Eric Hersman, 《3 年半以后，iHub 做了什么》，WhiteAfrican, 2013 年 10 月 15 号最新修改 <http://whiteafrican.com/2013/10/15/3-5-years-later-what-the-ihub-has-done/>。

¹⁶⁷ Manuel Castells 与 Gustavo Cardoso, 《网络社会》，（华盛顿：约翰霍普金斯大学跨大西洋关系研究中心，2006 年）。

7.4.1 网络知识库

随着内容和选择持续增加，有必要以便于操作和增强可搜索性的方式去组织和呈现内容选择。这些知识库是个人组织以及更多的部门的产物，代表着公共和私营这两个部门。有些是受委托责任驱使；其他的则是受提高透明度驱使的。至于这份报告的目的，重要的是这种努力产生了怎样的结果：包括通过许多渠道（包括但不限于 ICT）获取更多信息。这包括免费书籍和开放使用同行评议的期刊文章。

OpenLibra 是一个知识库，在有西班牙免费许可证的情况下它提供技术书籍。OpenLibra 是 Etnassoft 的一个计划，OpenLibra 的创立可以让西班牙语开发商有权使用他们语言的技术知识。每日有超过一千个用户访问这个网站，浏览知识库中的数百个标题，这些内容可以免费下载和分享。

网站：www.etnassoft.com

7.4.2 游戏

据估计，年轻人每天平均花两个小时玩电子游戏或在线游戏。一些人认为玩游戏很无聊而且浪费时间。然而，玩也被证明是人们引入技术和获得新技能的一种有效的方式。用游戏学习不是一个全新的现象；在教育中用角色扮演传授孩子新知识和社交已经使用了多年。随着游戏内容变得数字化，玩电子游戏被搬到网上。此举导致了创造力激增和学习现象的增加。游戏背景的多样性，吸引大批观众，并且扩大了游戏范围，增加了人们对游戏的使用。

MinecraftEdu 是一项举措，该举措将游戏与学习相结合，可在教室或其他地方实施。游戏提供多人活动和工具，并将其纳入各学科的课程内容中。在教室使用游戏会有相关的费用。

网站：www.minecraftedu.com/

7.4.3 社交媒体

社交媒体也广泛用于学习。一些主要的网站（如 Facebook 和 Twitter）已经成为交换个人的故事和休闲活动的有名平台，但也有越来越多的人为了教育和专业目的去使用它。社交网络、博客、播客、视频分享（YouTube、Vimeo），照片共享（Flickr、Picasa），社会书签（Evernote、del.icio.us），表现共享（Prezi slideshare），论坛（谷歌组），活动（聚会），成千上万的平台被个人和机构用来学习以丰富他们的学习经历。例如，参加网络公开课的人会利用在线社交媒体工具 and 应用程序，比如当地的咖啡馆，图书馆，或某人的家里，用 Meetup 来组织面对面课程学习。教育专家称这个为连接主义，“需要记住的知识并不是一组孤立的事实。相反，它实际上是一个大的集合或一个真正的联系网，学习不外乎就是把这些内容联系在一起。以同样的方式，通过一段音乐的音符排列一种表达方式，在这段音乐中你就成为了专家，即，将它们联系在一起 - 通过参与其中，在一门学科中你就会成为专家。你看到和领会到这门学科内在的联系，甚至基于你的经验创造新的联系。¹⁶⁸

¹⁶⁸ Paul Mcfedries, 《沉浸在网络公开课中》，*Spectrum.Ieee.org*, 2012 年 12 月 4 号，<http://spectrum.ieee.org/at-work/education/im-in-the-mood-for-moocs>。

7.4.4 移动电话 - 学习进行时

在发展中国家有超过 52 亿的手机用户¹⁶⁹。无处不在的手机成为了人们的学习工具，可以使居住在偏远地区的人接受教育。基于人们大量使用手机的事实，很多努力旨在使劳动力提升所需的全面的知识和技能，包括：基础教育，识字和计算能力；语言学习；软硬技能和创业培训¹⁷⁰。如在本报告所描述的，私人和公共实体在所有大洲加紧提供多种语言的移动学习项目。教育联盟的手机，包括 18 个成员（包括：英国文化协会、电联、万事达基金会、美洲国家组织、美国国际开发署、世界宣明会、万维网基金会）是兴趣和奉献的说明，致力于让手机扩大人们的学习范围，特别是对于那些在发展中国家的人来说。¹⁷¹

移动学习仍处于初级阶段，正在进行的工作旨在了解哪些措施有效、有助于成功的结果的条件、和用有效的策略来扩大影响。有些工作是只用手机，而其他的是采用前面所讨论的混合式学习，自主学习和协作学习的例子将手机融入更广泛的教育经历中。虽然有很多项目可以通过基本的或有特点的手机来实现，这种手机是增加数据功能的手机（智能手机），为移动学习提供了最多的机会。在所有情况下，移动设备可以帮助学生以自己的节奏获取信息，并在某些情况下能减少前往城市中心的成本和不便。

有的公共访问点如信息中心、图书馆和网吧等访问点能把智能手机的便携性与个人电脑的更广泛功能结合起来。在南非，通过研究的青少年的智能手机和访问频次高的公共访问点，发现他们评估电脑的价值以教育使用为基础，尽管他们也渴望在这些地方提供服务，也能够利用他们的手机。¹⁷²

7.5 认证

认证过程是一种能力或技能从课程中得到的验证，这种过程是进行培训活动或成功地完成一个项目。证书覆盖基础到专业所有的技能水平，一些认证专注于特定的技术或者应用程序，这些都可以在线上获得或通过正规学校获得。

对于招聘者来说，证书是一个评估潜在求职者的重要凭证。公司需要证明新员工是否具备在他们工作中执行任务所需要的技能。

很多类型的单位都会发放证书。从私立学院到公立大学，教育机构是传统的文凭和证书的发放者。当资格证书单位很有名时，招聘者就会非常看重证书以及在国家验证下的高学历和严格的测试。

科技公司，包括微软、思科、惠普、三星、苹果和谷歌，也会提供证书。自主学习者直接可以在网上获得这些证书。非政府组织和私人机构也在很大程度上依赖这些提供面对面的指导的公司的课程和证书。例如，你可以从微软的网站参加微软数字扫盲课程¹⁷³或在提供培训的全世界成千上万的公民社会组织中的一个中注册。

¹⁶⁹ ITU, 《衡量 2013 社会信息》, (日内瓦: 国际电信联盟, 2013 年), www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2013.aspx。

¹⁷⁰ Linda Raftree, “景观审查: 手机对于青年劳动力发展”, 《手机教育联盟》, 2013 年, 21, www.meducationalliance.org/content/mobiles-youth-workforce-development-landscape-review。

¹⁷¹ 手机教育联盟, www.meducationalliance.org/。

¹⁷² Marion Walton 和 Jonathan Donner, 《公共获取》, 私人手机, 全球研究报道系列, (西雅图: 技术和社会变革, 华盛顿大学信息学院, 2012 年), www.globalimpactstudy.org/wp-content/uploads/2012/11/Public-access-private-mobile-final.pdf。

¹⁷³ 微软数字素养课程, www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/default.mspx。

最后，还有一些地区性和全球性的计划是要建立跨一系列技能和能力的标准。最显著的例子是欧洲计算机驾照¹⁷⁴。除了它，在世界上大多数国家也还有认证考试中心。

这有很多认证项目，其中许多是由科技公司创立的。其它的是由公民社会组织和教育机构提供的。也包括全球和区域计划。

欧洲计算机驾驶执照是一个国际计算机技能认证计划。欧洲以外的地方把它称为国际计算机驾驶执照。认证项目运行有着 41 种语言，通过与 148 个国家的国家合作运营商和考试中心的合作关系进行工作。项目包含一系列模块能建立不同级别的帮助人们工作或学习的计算机技能 - 从基础到高级。认证项目被设计成可以让每个人接受，并且还有与认证有关的费用。

网站：www.ecdl.org

7.5.1 徽章

随着人们对“徽章”的高度关注，新的想法开始进入认证领域。受 Mozilla 基金会和 Mozilla 开放徽章的指引，徽章已经成为另一种形式的认证。数字徽章在概念上类似于童子军的徽章系统，在童子军中每当掌握一个特殊的技能就会获得一个徽章。

图 20 显示了 Mozilla 开放徽章是如何工作的。正如所描述的那样，学习者是系统的核心。徽章本身是一种获得的技能的一个在线展示。“徽章发行人” - 学校和大学、社区和非营利组织、政府机构和企业等，会建立标准和举行测试，以验证科目掌握情况。学习者会用“背包”收集徽章，在“背包”中它们可以为潜在的雇主和其他人在线展示。

徽章的一个显著特征是，它们包含评估信息和其他元数据，可以帮助雇主进行理解，例如，精确的学习什么技能，在其它形式的认证中，一定程度的粒度是不可应用的。徽章的重要性取决于其前提，就是我们需要认识到，无论学习者在哪里学习 ICT 技能，都要对其有正确的认知。对自主学习者和其他人来说，徽章提供了一种方式去证明、取得和提升他们的技能。

¹⁷⁴ 欧洲计算机驾照，www.ecdl.org。

图20：开放徽章如何运行



来源：Mozilla 开放徽章¹⁷⁵

8 政府角色

2012 年国际青年日发表的一份声明中，联合国秘书长潘基文（Ban ki-moon）介绍说，青春是一种“变革的力量，”是那些“有创意，足智多谋和热情的变革代理人，无论他们是在公共广场或网络空间。然而，“太多的年轻人，包括那些受过高等教育的人，遭受着低工资、没有前途的工作和前所未有的失业率。”¹⁷⁶青年失业和就业不足现象非常严重。应对这个巨大的挑战需要政府，私营部门、民间社会、学术界和国际机构一起共同努力。

前面的章节已经强调了许多来自世界各地的创新举措旨在利用信息技术促进青年教育、就业和创业。这些例子是多种因素融合的结果：有意，和在无法预料的某些情况下，多部门（政府、私营部门和民间团体）的投资；扶持政策环境；跨部门合作能刺激创新、经济增长和就业。在关注青年的紧急需求方面，国际机构起到了至关重要的作用，召集各国政府和其他利益相关者建立全球议程和提出策略来解决这种问题。

本章主要介绍，在青年就业和创业中，政府在推动政策、计划和策略方面的角色。尤其是涉及到学校到工作的过渡，这是青年的生活的一个重要时期。本章集中在五个方面：(1) 将 ICTs 集成到教育，(2) 支持非正式学习的渠道，(3) 支持替代性的认证系统，(4) 促进公私伙伴关系，(5) 制定政策，促进就业和增加创业机会。

¹⁷⁵ Mozilla 开放徽章，www.openbadges.org/about。

¹⁷⁶ 潘基文，《2012 秘书长致辞：国际青年日》，UN.org，www.un.org/en/events/youthday/2012/sg.shtml。

8.1 教育中的 ICTs

据这份报告显示，用 ICTs 学习和创新的机会是不可估量的。然而，除了大量投资，正式的教育系统在为青少年准备他们成功所需的与 ICTs 相关的技能方面会继续面临挑战。最近的经合组织在科学、技术和产业前景中报告指出，传统的教育模式没有充分培养学生来满足不断变化的就业市场的要求¹⁷⁷。报告强调，正规教育仍然是推动创新所需的技能的主要工具，以及政府需要采取措施解决他们系统的局限性。

很多专家将教育系统的局限性同未真正把 ICT 融入教育联系起来。缺乏整合会给使用 ICTs 获取知识，一般情况下的 ICT 技能的获得，甚至是特殊情况中 ICTs 在教室里的使用，带来消极的影响。很多因素解释了这种情况，包括：缺乏软件和技术支持；缺乏可靠的电力供应，学生和电脑的比率不足；ICT 学习局限于基本的计算机知识而不是为了学习其他科目；重要的是，教师在教学和学习方面产生更多的 ICTs 的综合使用方面能力有限。¹⁷⁸

有许多活跃的区域活动。拉丁美洲的教育网络门户（RELPE）¹⁷⁹在该地区和西班牙集合了来自 23 个国家（25 个部门）的教育部长，目的是使 ICT 培训成为教育不可或缺的一部分，以及提供资源来提高教师的 ICT 能力。

在非洲，非洲校园网和 ICTs 教学整合的研究议程已经开发了一系列以证据为基础的政策文件来帮助教育者、管理者和决策者。提供给教育者和学生的其它举措是在课堂上使用的实际的资源。

在亚洲，一些国家已经实现了在教育中的高度的 ICTs 整合，而另一些国家仍在努力给他们的大部分人口提供数字接入、提高人口基本素质。¹⁸⁰在区域调查中，如韩国、新加坡、日本、中国大陆和台湾等国家和地区。因为在教育项目中他们的 ICT 成果和对科技创新的支持，他们排名很高。¹⁸¹在其他的地区则仍然需要大量的努力。不过，应该注意的是，在阿富汗，孟加拉国，柬埔寨，印度，老挝、巴基斯坦和越南国家的新的计划旨在支持在教育中 ICTs 的整合，正在开始显示成果。¹⁸²

政府合作的重要性

研究表明，许多 ICT 和教育工作因作为政府部门、机关或机构的独立干预措施来实施，限制了其影响。¹⁸³抓住 ICTs 的潜力，原因是教育和相关部门需要一个整合的，合作的方式。¹⁸⁴一个国家战略指导使多个部委的工作提高了互补性，减少了冗余。在一些国家劳工部、电信部、青年或人类发展部门、教育部门、社会发展部门乃至产业部一起工作来确定利益和发展目标活动的共同领域。¹⁸⁵

¹⁷⁷ 经济合作发展组织，《2012 经济合作发展组织科学、技术和产业的前景》（2012 经济合作发展组织出版），486，http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2012-en。

¹⁷⁸ Robert B. Kozma 和 Shafika Isaacs，《转变教育：ICT 政策的力量》，（巴黎：联合国教科文组织，2011），<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002118/211842e.pdf>。

¹⁷⁹ 拉丁美洲网络教育（RELPE），www.relpe.org/。

¹⁸⁰ 经济合作与发展组织，《2012 年经济合作与发展组织对科学、技术与工业的展望》；*infoDev*，《为了印度和南亚的教育的信息和电信技术》，（Infodev.org，2010 年 6 月 4 日），www.infodev.org/en/Publication.876.html。

¹⁸¹ Larry Johnson 等，《NMC 视野报告：2012 年高等教育版》，（Austin：2012 新媒体联合）www.nmc.org/publications/horizon-report-2012-higher-ed-edition。

¹⁸² *infoDev*，《在印度和南亚的教育信息和通信技术》，经济合作发展组织，《2012 经济合作发展组织科学、技术和产业的前景》：486；以及 Kozma 和 Isaacs，《转变教育：ICT 政策的力量》。

¹⁸³ Johnson 等，《NMC 视野报道：2012 高等教育版》。

¹⁸⁴ Kozma 和 Isaacs，《转变教育：ICT 政策的力量》；经济合作发展组织，《2012 年经济合作与发展组织对科学、技术与工业的展望》。

¹⁸⁵ Kozma 和 Isaacs，《转变教育：ICT 政策的力量》；Nidhi Tandon 等，《为女性的新时代在 ICTs 的机会中有一个光明的未来》（日内瓦：国际电信联盟，2012 年）。

下面的例子展示了，部署计划在两个国家，乌拉圭和爱沙尼亚，说明了开发 ICT-ready 人口两种截然不同的方法。毫不奇怪，这两个国家在 ICT 发展指数上得分高。¹⁸⁶

乌拉圭加入 Ceibal 计划（计算机基础教育连通性在线学习），¹⁸⁷全面的策略驱动的国家计划旨在“促进新学习环境的建设和生成一个适当的环境，以便乌拉圭的孩子能够使信息和知识成为社会工作生活的需要。”¹⁸⁸这个项目旨在使教室里的 ICT 成为主流，并且在与多个政府机构的合作中已经开发完成。¹⁸⁹

在爱沙尼亚，政府采取更激进的方法，就是发起一个全国性的计划，教 7-19 岁学生编写代码，作为其国家数字战略的一部分¹⁹⁰。与行业领袖合作，这种公私合作伙伴关系的目标是尽可能早地种下创新的种子¹⁹¹。这个项目是通过 DSL¹⁹²连接国家里的每一所学校。

8.2 在非正式教育场合 ICT 能力的发展

乌拉圭和爱沙尼亚的例子属于正规教育系统。然而，正如前面章节所显示的，年轻人或终身学习者发展 ICT 技能的地方已经可以脱离了教室的束缚。学习可以发生在任何地方，像编程马拉松，聚会，MOOCs，codefests，使用免费的在线信息，或者参加比赛。政府需要关注和支持这些机会，因为他们已经展示了会成为创新和学习的沃土。

促进这些类型的活动需要面向不确定性和风险。到目前为止，大多数活动已经有非政府用人单位和私营部门支持和开创。在实际中，政府已经注意到并且支持这种创新，它帮助制定了规模计划并确保其可持续性。以下是一些例子。

新加坡在 K-12 教育中计划引入 MOOCs，为学习提供替代方案以及促进课程开放。其目的是通过文化的内容和知识的共享¹⁹³，促进一个开放的生态系统。这样的活动在小学的价值仍有待评估。尽管如此，令人鼓舞的是看到政府对它感兴趣。在新加坡的例子中，很明显，政府认识到作为一个国家的目标潜力。

在非洲有两个努力方向 – 开放的医疗记录系统¹⁹⁴运动和开放式体系结构标准和信息系统¹⁹⁵ – 这说明政府怎样抓住了开放协作的潜力，来创建工具帮助政府提供更好的医疗服务。代表讨论和优先考虑需求，然后启动编程马拉松（如谷歌的支持下的代码之夏）来为这两个系统开发应用程序。这些努力的动力在当地的水平上启动：来自开源运动的年轻人，大学的研究人员，私营部门，国际捐助机构和国家政府。计划开始于莫桑比克、卢旺达、南非和津巴布韦，并蔓延到肯尼亚、马拉维、坦桑尼亚、乌干达、甚至超越了非洲边界到了智利、印度、巴基斯坦和其他国家。

¹⁸⁶ ITU, 《2012 年衡量信息社会》（日内瓦：国际电信联盟，2012 年），www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/。

¹⁸⁷ CELBAL 计划, *Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea*/在线上学习的基础情报学的教育连接 www.ceibal.edu.uy/。

¹⁸⁸ Kozma 和 Isaacs, 《转换教育：ICT 政策的力量》。

¹⁸⁹ CEIBAL 计划, *Conectividad Educativa*。

¹⁹⁰ 数字教育创新中心, www.tiigrihype.ee/en。

¹⁹¹ Parmy Olson, 《为什么爱沙尼亚已经开始教一年级学生代码》，（2012 年 9 月 6 号福布斯网站），www.forbes.com/sites/parmyolson/2012/09/06/why-estonia-has-started-teaching-its-first-graders-to-code/。

¹⁹² 数字用户线路（DSL）。

¹⁹³ Larry Johnson 等, 《新加坡的 K-12 教育的技术展望，2012-2017 年》（Austin, Texas: 新媒体联合），www.cominit.com/ict-4-development/content/technology-outlook-singaporean-k-12-education-2012-2017。

¹⁹⁴ 开放多功能系统, <http://openmrs.org/>。

¹⁹⁵ Jembi 健康系统, www.jembi.org/programs/。

还有许多其他的例子，就是政府采用编程马拉松，编码盛宴或创新空间来吸引年轻人为地方和国家政府开发应用程序。这为水资源管理，运输系统、灾害管理和许多其他领域产生了很多应用软件。这些措施中冒出的创新的政府收获也是非常重要的。这些联盟中的一些已经有助于改变包括政府办公室、行业领袖和 ICT 创新者在内的态度。

8.3 选择认证和认证方式

选择学习途径，成功的一个关键因素是认识到人们获得的技能和知识。对于那些坚持认为只有传统的认证和认证系统概念是合适的人来说，这似乎是一个主要的障碍。传统的认证和认证系统代表商定的标准，通常政府批准创建指导教育给予组织和机构的工作。这样的系统当然是重要的，需要不断更新，以反映技术和劳动力需求的变化。

同时，重要的是各国政府认识到可选择方法的增加、影响和认证技能的系统，如徽章。如第七章所示，透过开放徽章的基础设施，任何组织或协会可以发放徽章证明知识和技能掌握。这个概念是相对较新的，但它蓄势待发，预计在未来三年内徽章系统会被广泛采用¹⁹⁶。因此，政府需要去发展立场来考虑徽章和其他认证系统。

8.4 公私伙伴关系

来自雇主的主要抱怨之一是，他们无法找到合格的劳动力来填补这个空缺。这和来自于一个说他们即使合格¹⁹⁷也找不到工作的年轻人的相同抱怨相匹配。这个技能不匹配是青年失业危机的一个主要原因。

建立和行业领袖、政策制定者、学术界、和青年的对话渠道对政府来说是一个重要的任务。这样的对话可以让各方更好地了解工作的趋势和需求，进而建立教育和劳工政策的构想来响应市场的需求，刺激创新。这些对话的模型可以在新加坡、韩国、瑞士、爱沙尼亚、德国等国家找到，在那里，国家的科技战略以及课程和产业¹⁹⁸一起被制定。这些政策和投资是为了吸引学生进入科学，技术，工程和数学（STEM）领域。发展中国家也出现了类似的项目。例如，以卢旺达为例，其政府已经发起了“国家 ICT 素养和意识活动”，即“一个青年部和 ICT，当地政府部门，教育部，卢旺达教育委员会，卢旺达发展委员会，和私营部门联盟一起的联合计划”。

开放政府和私人部门之间的对话可以帮助克服技能发展和教育的投资合作的相关问题。许多企业优先考虑公私伙伴关系和为学徒，工作岗位和其他项目有专门的预算。民间团体组织可以参与。

在英国，国家学徒制服务组织与 QA 学徒制和 Cisco 合作学徒制三方建立了合作关系。¹⁹⁹一起来为高中毕业生提供为期三年的学徒机会。在约旦，社会发展部门负责一个项目旨在提供边缘化的青年在私营部门机构培训和工作的机会。通过这个计划，²⁰⁰青年获得实际工作经验和在职培训。在马来西亚，槟城的技能发展中心，²⁰¹作为一个联合的伙伴关系在政府、学术界和行业之间创造为青年提供一系列的培训项目。

¹⁹⁶ Johnson 等，新加坡的 K-12 教育的技术展望 2012-2017 年。

¹⁹⁷ 国际青年基金会，《行动机遇：让青年准备好在 21 世纪谋生》；ITU, Tandon 等，《在 ICTs 的机会中为女性的新时代带来一个光明的未来》；世界银行，《2013 世界发展报道：工作》。

¹⁹⁸ 经济合作和发展组织，《2012 经济合作和发展组织科学，技术和产业的展望》。

¹⁹⁹ “Cisco”，QA 学徒制，<http://apprenticeships.qa.com/employers/corporate-bespoke-apprenticeships/qa-apprenticeships-at-cisco>.

²⁰⁰ 国际青年基金会，www.iyfnet.org/news/1160.

²⁰¹ Tandon 等，《在 ICTs 的机会中为女性的新时代带来一个光明的未来》，同样参考槟城技术发展中心（PSDC），www.psd.org.my/.

对于政府和私人部门伙伴关系来说的另一个领域是就业。在上面的学徒的例子中，参与者都能从他们的工作中获得报酬，也有机会学习兼职。完成这个项目之后，期待参与者能自己找到工作。其他项目仅限于培训，以及企业用它们来识别人才。通常，当企业提供学徒期，实习或其他任何形式的在职培训机会，他们的承诺限制在计划期间。当这些项目的学生在总体上表现得很好，这种类型的行动可能会帮助他们就业。人员配置是否与公司参与合作，或与政府，或与民间团体，政府的作用是确保训练有素的年轻专业人士找到工作。这个地区可以吸收的 ICT 专业人士数量正在增加，如第四章和第五章所示的描述趋势和在宏观领域的机会如健康、农业、和业务流程外包，以及大量的新兴地区，从微工作到绿色岗位再到残疾人可得到的解决方案。

8.5 支持年轻创业者的政策

创业已成为许多国家政策重点。是否由必要性或机会驱使，企业家需要得到支持才能成功。对于那些社会和金融资本较少的，规模较小、商业网络规模较小和经验较少的年轻企业家来说，支持尤为重要。政府项目和政策可以创造有利条件来启动和维持青年创业计划。已证明有效的策略的例子包括：

- 通过提供适当的培训，开发一种创业文化，包括创新、个人发展、领导力和实用的商业技能。确保培训机会可以通过正式和非正式渠道获得。
- 确保有权使用业务、法律和相关的信息，以在新企业家的业务发展的早期阶段帮助他。
- 简化业务登记流程。
- 为新的企业家提供财政激励措施，如：通过贷款或信贷获得低息资本；种子资金，资助；减少关税和税收，降低许可和登记的成本；以及金融建议。还会提供不需要担保的小额贷款。金融援助应该补充上指导和其他支持计划来减少不付还的风险。²⁰²
- 为青年组织实习活动和提供实习机会，让他们向更有经验的业务人员学习。例如，第七章提到的汇集了投资者，商业人士和政府代表的研讨会、会议、和比赛。这些活动帮助创业者建立网络，展示他们的商品，发现人才，识别商业机会和寻求金融投资。
- 促进和支持协作创新空间，包括联合办公空间，科技中心，企业孵化器和黑客/创造者空间。这些空间为应用程序发展和其他活动提供充满活力的地方，激发创造力，和增加新企业家将随着孵化期待在商界的可能性。²⁰³
- 通过比赛和竞赛促进创新。这可以通过与其他参与者合作变得成熟，如捐助机构、公司企业、组织和非政府组织，可以举行国家级或地区级竞赛。
- 刺激本地内容的生产和产品，帮助创造需求，例如以当地语言的语音合成引擎。
- 为了区域合作，安排政府间合作和交流，鼓励更多的南南和南北学习和贸易合作。
- 使用政府采购来从企业和小公司购买产品和服务。

9 结论

这些改变在青年之中发生，ICT、就业和创业的特点是快速变化和创新。从农业向医疗的主流经济部门正在目睹新的启用 ICT 应用的现象激增，既有依据完成工作任务所需的最低 ICT 技能来提高质量，并且有企业家为这些行业发展 ICT 产品和服务产生新的机会。除了这些行业，互联网本身有责任使这些新机会成为可能，为数以百万计的人们的提供生计。众包、微工作、应用程序开发，和其他新兴创收活动把他们的存在归功于全球互联网扩张来继续连接世界上越来越多人口。

²⁰² 联邦，《英联邦青年信贷计划》。2012年2月20日最新修改
www.thecommonwealth.org/Internal/152929/152933/152934/152935/commonwealth_youth_credit_initiative/。

²⁰³ 经济合作和发展组织，《2012 经济合作和发展组织科学，技术和产业的展望》。

抓住这些机会所需要的正确的技能和知识。因为什么工作获取什么技能却并非易事。因为工作和任务要求的 ICTs 知识是倍增的，技能的范围在无数的技能子范畴内同样地被扩大和变得多样化。而创造应用程序的基本的计算机技能和知识可能仍然是一个人有无日常办公室工作的资格的证明，在这个报告所描述的很多新机会中这些技能是不足的。根据区域，这些新的机遇需要的一个或多个在这些领域的其他能力，如寻求信息、沟通、协作、内容生产、多媒体创作、网页设计，安全和隐私，解决技术问题和编程等。成为一个成功的企业家需要一些商业技能，如操作和管理、金融、市场营销、通信、研究和技术管理。

软技能，如批判性思维和问题解决，灵活性和适应性，社会和跨文化能力，主动性和自主性也至关重要。企业家，比入门级的工作，通常需要更高级的软技能，尽管随着时间的推移，除 ICT 技能外，任何个人的职业发展前景将取决于掌握这些软技能。

幸运的是，市场上已为人们学习不同的技能提供了许多新的机会，以不同的方式，使用不同的技术，取得不同的资源，导致不同类型的认证。学习创新中的 ICT 和软技能都很丰富而且每个月都在增加。现有项目正在改善，和新进入者不断引进新的产品和服务。移动学习的发展打开了新的大门。此外，在很少或没有成本的情况下，许多资源都是可用的。有着互联网连接的任何人可以访问开放资源，参加一个 MOOC 课程，或接收一个证明掌握了一门学科的徽章。

许多程序功能面对面的互动。技术中心，联合办公空间、编程马拉松、学徒制和网络事件仅仅代表着少数几个人的学习方式和创新，或者双方。事实上，通过结合线上和线下活动可能会意识到一些很好的机会。

年轻人适合利用这些机会。总体而言，它们都自然地对技术和在网络环境中的操作感到舒适，善于吸收新概念和技能，能够看到新的希望。青年是数字技术的最大的用户，并且已经推动了社交媒体和其他 web 2.0 应用程序的爆炸性扩张。正是这些新应用程序支持了许多新的工作和创业机会。

青年怎么能更好的准备和定位来抓住新的就业和创业的机会？报告概述了大量的关于政府角色的策略。政府会努力地吸收大量的学习课程和教学模型，如混合学习和翻转教室，k-12 教育和高等教育。它还可以与私营部门努力来识别替代认证模型，如徽章，从而在正规教育之外开通方法来识别技能掌握。政府还可以与业界、学术界、非营利组织和青年建立对话来监控和应对持续的就业趋势的变化。公私伙伴关系可以通过培训，实习和人员配置计划进一步推进青年就业。政策和规划需要另一个层面的奉献精神来支持创业。为公司创造有利条件，例如简化商业登记和获得低息贷款，来直接支持创新空间和孵化器等措施，吸引创新人才。

社区组织在让青年学习相关技能、以及为青年其提供就业和创业机会方面也发挥着重要作用。提供计算机资源，网络连通性，小组活动空间的信息中心、图书馆、社区技术中心和其他的地方是实现项目的理想位置，这些项目将为青年提供他们所需要的技能和经验去追求这些机会。他们代表一个学习的非正规渠道，因此比起正规学校，他们往往有更大的灵活性来试验和实施包含在这个报告中的项目的类型。此外，许多年轻人需要一个媒介物来激励、引导、组织，或者另外的提供一个有利于学习的环境。虽然自主青年自己可以利用在线课程，但大多数的年轻人需要这个额外的援助。

虽然发展机构和基金会可以提供金融支持和专业知识，但国际组织可以提高人们对这些新趋势的认识，可以开发资源来满足年轻人的需求和在实施青年就业和创业战略支持政府。

生态系统中的所有利益相关者 - 国际组织、政府、发展机构、私人企业、非营利组织和基金会 - 在为青年实现更多的机会中扮演着重要角色。这样做需要利益相关者接受创新过程：开放实验，确保从成功和失败中学习的可靠的反馈系统，根据需要灵活改变方向，结合新技术的进步，不寻求一个放之四海而皆准的模式（不存在），和另外采用我们想要灌输在我们的青春的相同的创新方法。

参考文献

- Amin, Mohammad. *Necessity vs. Opportunity Entrepreneurs in the Informal Sector*. 2009. http://works.bepress.com/mohammad_amin/15.
- Ban Ki-moon. "Secretary-General's Message for 2012: International Youth Day," *UN.org*, www.un.org/en/events/youthday/2012/sg.shtml.
- Belshaw, Doug. "Working Towards a Framework to Understand the Skills, Competencies and Literacies Necessary to Be a Webmaker." Mozilla Foundation. <http://mzl.la/weblit>.
- Belfield, Clive R., Henry M. Levin, and Rachel Rosen. "The Economic Value of Opportunity Youth." Washington, D.C.: Corporation for National and Community Service and the White House Council for Community Solutions, 2012.
- Castells, Manuel and Cardoso, Gustavo, eds. *The Network Society: From Knowledge to Policy*. Washington, DC: Johns Hopkins Center for Transatlantic Relations, 2006.
- Commonwealth, The. "Commonwealth Youth Credit Initiative." *Thecommonwealth.org*. Last modified February 20, 2012. www.thecommonwealth.org/Internal/152929/152933/152934/152935/commonwealth_youth_credit_initiative/.
- Davidson, Michael and Kyle Gracey. "Green Jobs for Youth." 2011. <http://switchboard.nrdc.org/blogs/mdavidson/YouthGreenJobs%20-%20Gracey,%20Davidson.pdf>.
- European Commission. *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), 2013.
- European Commission. "Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks." European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, 2008.
- European Commission. "E-Skills Week 2012: There Is a Job Waiting for You." Last modified March 20, 2012. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-259_en.htm?locale=en.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound). *Young People and NEETs in Europe: First Findings*. 2011.
- Garrido, Maria and Nancy Garland. "E-Skills and Employability: A Learning and Networking Event for NGOs. Workshop Report, Barcelona, June 2007." Seattle: Technology & Social Change Group, 2007. <http://hdl.handle.net/1773/16291>.
- Garrido, Maria, Joe Sullivan, and Andrew Gordon. "Understanding the Links between ICT Skills Training and Employability: An Analytical Framework." *Information Technologies & International Development* 8, no. 2 (2011): 17-32.
- Gereffi, Gary, Karina Fernandez-Stark, and Phil Psilos. "Skills for Upgrading: Workforce Development and Global Value Chains in Developing Countries." Duke University: Center on Globalization, Governance and Competitiveness (Duke CGGC), RTI International, 2011.
- Global Entrepreneurship Monitor. "2011 GEM Global Report." Babson Park, Mass: Babson College, 2011 www.gemconsortium.org/about.aspx?page=pub_gem_global_reports.
- Heim, Anna. "9 Latin American Accelerator Programs You Should Know." *thenextweb.com*. July 29, 2011. <http://thenextweb.com/la/2011/07/29/9-latin-american-accelerator-programs-you-should-know/>.
- Hersman, Eric. "3.5 years later, what has the iHub done." *WhiteAfrican*, last modified October 15, 2013, <http://whiteafrican.com/2013/10/15/3-5-years-later-what-the-ihub-has-done/>.

- Hofer, Andrea-Rosalinde and Austin Delaney. "Shooting for the Moon: Good Practices in Local Youth Entrepreneurship Support." OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Working Papers 11 (2010). www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/5km7rq0k8h9q-en
- iHub. "Silicon Savannah: Hype or Reality? A recap of last week's event." *I-Hub Blog*, October 23, 2012, www.ihub.co.ke/blog/2012/10/silicon-savannah-hype-or-reality-a-recap-of-last-weeks-event/.
- infoDev. "Improving Health, Connecting People: The Role of ICT in the Health Sector in Developing Countries." *infoDev Working Paper 7* (2006). www.infodiv.org/articles/improving-health-connecting-people-role-ict-health-sector-developing-countries.
- infoDev. "Information and Communication Technology for Education in India and South Asia: Afghanistan Country Report." Infodiv.org, June 4, 2010. www.infodiv.org/en/Publication.876.html.
- Innovation Centre for Digital Education. www.tiigrihype.ee/en.
- International Labour Organization. *Apprenticeship in the Informal Economy in Africa*. Geneva: International Labour Office, 2008.
- International Labour Organization. "China Youth Employment Report." Geneva: International Labour Office, 2005.
- International Labour Organization. "Decent Work and Youth in Latin America." Geneva: International Labour Office, 2010.
- International Labour Organization. "Global Employment Outlook September 2012: Bleak Labour Market Prospects for Youth." Geneva: International Labour Office, 2012.
- International Labour Organization. "Global Employment Trends for Youth 2012." Geneva: International Labour Office, 2012.
- International Labour Organization. "Global Employment Trends for Youth 2013." Geneva: International Labour Office, 2013.
- International Labour Organization. *Working Towards Sustainable Development Opportunities for Decent Work and Social Inclusion in a Green Economy*. Geneva: International Labour Office, 2012
- 国际电信联盟 (ITU)。《新一代女性在 ICT 行业就业前景光明》。日内瓦: ITU, 2012 年。
- 国际电信联盟。构建“促进残障人士在 ICT 行业就业”的发展框架。日内瓦: ITU, 2013 年。
- 国际电信联盟。《实现移动电话服务》, 2012 年。
- 国际电信联盟 (ITU)。2012 年版《衡量信息社会发展》。日内瓦: ITU, 2012 年。
www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/
- 国际电信联盟 (ITU)。2013 年版《衡量信息社会发展》。日内瓦: ITU, 2013 年。
www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2013.aspx.
- International Youth Foundation. *Opportunity for Action: Preparing Youth for 21st Century Livelihoods*. Baltimore: International Youth Foundation, 2012. www.microsoft.com/en-us/news/presskits/citizenship/docs/finalopp_for_action_paper.pdf.
- Janvey, Nicola. "SA delegation praises DEMO Africa innovation competition in Kenya." *Young Business Leaders*, November 16, 2012. <http://ybl.co.za/demo-africa-south-africa-contestants/>.
- Johnson, Larry, Samantha Adams Becker, Holly Ludgate, Michele Cummins, and Victoria Estrada. *Technology Outlook for Singaporean K-12 Education 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2012. www.cominit.com/ict-4-development/content/technology-outlook-singaporean-k-12-education-2012-2017.

- Johnson, Larry, Samantha Adams, and Michele Cummins. "The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition." Austin: The New Media Consortium. www.nmc.org/publications/horizon-report-2012-higher-ed-edition.
- Kalan, Jonathan. "Why Jordan Looks More Like Kenya than Silicon Valley." *Wamda.com*, November 21, 2012. www.wamda.com/2012/11/why-jordan-looks-more-like-kenya-than-silicon-valley.
- Kemenetz, Anya. "Online courses are taking off: But there's a major downside." *Slate.com*, November 2013, www.slate.com/articles/technology/future_tense/2013/11/developing_countries_and_moocs_online_education_could_hurt_national_systems.html
- Kozma, Robert B., and Shafika Isaacs. *Transforming Education: the Power of ICT Policies*. Paris: UNESCO, 2011. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002118/211842e.pdf>.
- Lehdonvirta, Vili, and Mirko Ernkvist. *Knowledge Map Of The Virtual Economy: Converting the Virtual Economy into Development Potential*. Washington, D.C.: infoDev, Information for Development Program, 2011. www.infodev.org/en/Publication.1076.html.
- Lewin, Tamar. "After setbacks, online courses are rethought," *New York Times*, December 10, 2013, www.nytimes.com/2013/12/11/us/after-setbacks-online-courses-are-rethought.html?emc=eta1
- Mandel, Michael. "752,000 App Economy jobs on the 5th anniversary of the App Store." *Progressive Policy Institute*, July 2013. http://southmountaineconomics.files.wordpress.com/2012/11/the_geography_of_the_app_economy-f.pdf.
- Marlar, Jenny. "Global Unemployment at 8% in 2011: Youth are three times more likely than older adults to be unemployed." *Gallup.com*, April 17, 2012. www.gallup.com/poll/153884/Global-Unemployment-2011.aspx.
- Mcfedries, Paul. "I'm in the Mood for MOOCs." *IEEE Spectrum*, December 4, 2012. <http://spectrum.ieee.org/at-work/education/im-in-the-mood-for-moocs>.
- Merchant, Nilofer. "Let Your Ideas Go." *Harvard Business Review, HBR Blog Network*, June 26, 2012. http://blogs.hbr.org/cs/2012/06/let_your_ideas_go.html.
- Miller, Riel, Hanne Shapiro, and Knud Erik Hilding-Hamann. "School's Over: Learning Spaces in Europe in 2020: an Imagining Exercise on the Future of Learning." *JRC Scientific and Technical Reports*. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, 2008. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1780>.
- Milne, Andrew J. "Chapter 11: Designing Blended Learning Space Student Experience," in *Learning Spaces*. eds. Diana G Oblinge. EDUCAUSE, 2006.
- Monitor Group. *Job Creation Through Building the Field of Impact Sourcing*. Rockefeller Foundation, 2011. www.rockefellerfoundation.org/blog/job-creation-through-building-field.
- Moraa, Hilda and Wangechi Mwangi. "The Impact of ICT Hubs On African Entrepreneurs: A Case Study Of ihub (Nairobi)." Nairobi: ihub Research, 2012.
- Moran, Gwen. "Five Steps for Finding and Ideal Mentor." *Entrepreneur* 7 (2011). www.entrepreneur.com/article/219733.
- Mourshed, Mona, Diana Farrell, and Dominic Barton. *Education to Employment: Designing a System that Works*. Washington, D.C.: McKinsey Center for Government, 2012. www.improvingthestudentexperience.com/library/general/EducationToEmployment.pdf
- OECD. "Employment and Labour Markets: Key Tables from OECD." OECD, 2012. www.oecd-ilibrary.org/employment/employment-and-labour-markets-key-tables-from-oecd_20752342.

- OECD. *ICT Skills and Employment: New Competences and Jobs for a Greener and Smarter Economy*. OECD Digital Economy Papers, No. 198., OECD Publishing, 2012. <http://dx.doi.org/10.1787/5k994f3prlr5-en>.
- OECD. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2012. OECD Publishing, 2012: 466. http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2012-en.
- Olson, Parmy. "Why Estonia Has Started Teaching Its First-Graders to Code." *Forbes.com*, September 6, 2012. www.forbes.com/sites/parmyolson/2012/09/06/why-estonia-has-started-teaching-its-first-graders-to-code/.
- Ospina, Angelica Valeria, "The Outcome of Rio+20: An ICT Perspective on 'The Future We Want.'" *Notes on ICTs, Climate Change and Development*. Accessed on November 1, 2013. <http://niccd.wordpress.com/2012/06/27/the-outcome-of-rio20-an-ict-perspective-on-the-future-we-want/>.
- Pappas, Andreas. "The EU App Economy: 530,000 jobs and rising." *Vision Mobile*. September 2013, www.visionmobile.com/blog/2013/09/report-the-eu-app-economy-530000-jobs-and-rising/
- Partnership for 21st Century Skills. "P21 Framework Definitions." Last modified December 2009. www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Plan CEIBAL, The. Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea, in English Educational Connectivity of Basic Informatics for Online Learning. www.ceibal.edu.uy/.
- Raftree, Linda. "Landscape Review: Mobiles for Youth Workforce Development." *Mobiles for Education Alliance*, 2013, 21. Last modified, Oct. 2, 2013. www.educationalliance.org/content/mobiles-youth-workforce-development-landscape-review.
- Rowan, David. "Want to become an internet billionaire? Move to Africa." *wired.com.uk*, November 4, 2011. www.wired.co.uk/news/archive/2011-11/04/get-rich-move-to-africa.
- Shirky, Clay. "The Political Power of Social Media." *Foreign Affairs* 90, no. 1 (2011): 28–41.
- Sondergaard, Lars, and Mamta Murthi. *Skills, Not Just Diplomas, Managing Education for Results in Eastern Europe and Central Asia*. Washington, D.C.: The World Bank, 2012.
- Thorpe, Devin. "Why Crowdfunding Will Explode In 2013" *Forbes*, October 15, 2012. www.forbes.com/sites/devinthorpe/2012/10/15/get-ready-here-it-comes-crowdfunding-will-explode-in-2013/.
- UN Focal Point on Youth. "What Are the Up-and-Coming Areas for Youth Employment in Your Country?" UN World Youth Report Website. Last modified on December 29, 2011. www.unworldyouthreport.org/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=23&Itemid=128.
- UNESCO. *Education for All Global Monitoring Report 2010: Reaching the Marginalized*. Paris: UNESCO, 2010. www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/reports/2010-marginalization/.
- UNESCO Institute for Statistics. "Global Education Digest 2011: Comparing Education Statistics Across the World." Montreal: UNESCO Institute for Statistics, 2011. www.uis.unesco.org/Education/Pages/ged-2011.aspx.
- UNESCO Santiago. *Education, Youth, and Development, UNESCO in Latin America and the Caribbean*. Santiago: UNESCO, 2010. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001891/189108e.pdf>.
- United Nations Environment Programme (UNEP). *Green Economy, Renewable Energy: Investing in Energy and Resource Efficiency*. Nairobi, Kenya: UNEP, 2011.
- United Nations Environment Programme. *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. Nairobi, Kenya: UNEP 2011.

- United Nations Environment Programme. "Transition to Green Economy Could Yield up to 60 Million Jobs." *UNEP News Centre*, May 31, 2012. www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2683&ArticleID=9145.
- Vision Mobile. *Developer Economics 2012: The New App Economy*. 2012. www.visionmobile.com/blog/2012/06/report-developer-economics-2012-the-new-app-economy/.
- Walton, Marion, and Jonathan Donner. *Public Access, Private Mobile*. Global Impact Study Research Report Series. Seattle: Technology & Social Change Group, University of Washington Information School, 2012. www.globalimpactstudy.org/wp-content/uploads/2012/11/Public-access-private-mobile-final.pdf.
- World Bank. *ICT in Agriculture: Connecting Smallholders to Knowledge, Networks, and Institutions*. Washington, DC: World Bank, 2011. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/11/16569539/ict-agriculture-connecting-smallholders-knowledge-networks-institutions>.
- World Bank. *Information and Communications for Development 2012: Maximizing Mobile*. Washington, D.C.: The World Bank, 2012. <http://go.worldbank.org/OJ2CTQTYPO>.
- World Bank. "New Frontiers and Opportunities in Work. ICT is Dramatically Reshaping the Global Job Market." *ICT Policy Notes*, World Bank, June 2012. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/06/17817177/new-frontiers-opportunities-work-ict-dramatically-reshaping-global-job-market>.
- World Bank. *The Road Not Traveled: Education Reform in the Middle East and North Africa*, Executive Summary. Washington, D.C.: World Bank, 2007.
- World Bank. *Striving For Better Jobs: The Challenge of Informality in the Middle East and North Africa Region*. MENA Knowledge and Learning Quick Notes Series, no. 49. Washington, DC: World Bank, 2011. <http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/12/15572235/striving-better-jobs-challenge-informality-middle-east-north-africa-region>.
- World Bank. *World Development Report 2013: Jobs*. Washington, D.C.: World Bank, 2012. DOI: 10.1596/978-0-8213-9575-2.
- World Health Organization. "E-Health in Low- and Middle-Income Countries: Findings from the Center for Health Market Innovations." *Bulletin of the World Health Organization*, 90, no. 5 (2012): 321-400.

词汇表

加速器	加速器即创业孵化器，为初创企业提供资金支持和其他服务，以换取股权。
网站功能可见性	网站功能可见性指一个网站的用户界面，通过该界面用户可轻而易举地发现网络中的可能行为。
Apps	Apps 是为数码设备开发的应用软件。术语 Apps 通常指手机上的应用软件。
徽章	徽章是由 Mozilla 基金会建立的一项认证体系，用于对知识和技能进行认证。
BarCamp	BarCamp 为与技术相关的国际研讨会网络，研讨会议程内容由参加者提供。
业务流程外包	业务流程外包指对特定的经营项目（例如财务、人力资源以及客户服务）进行外包。
Codefest	Codefest 为一项活动，在活动中，技术人员聚集在一起编写计算机代码。
编码	计算机程序编写指令。
连接主义	连接主义是一种以互联网为基础的教学法，旨在通知 MOOCs、OCW 以及其他开放存取行动开展工作。
众筹	众筹是指个人之间通常通过互联网建立联系共同集资，以支持一位企业家的事业。
众包	众包指将任务或大工程外包给分布在不同地点的人群。
客户关系管理（CRM）	客户关系管理（CRM）通常指利用技术对一个组织与其客户之间的关系进行管理。
数据复制	数据复制指对重复数据的双份拷贝进行清除的技术。
数字原生代	数字原生代指出生在数字技术时代的人。
企业资源管理（ERM）	企业资源管理（ERM）指一种商业方法，该方法对企业同其所有支持者（客户、合作伙伴、供应商、雇员等）之间的关系进行管理。ERM 已经超越了客户关系管理（CRM）。
翻转课堂	翻转课堂指一种教学方法，在该种教学方法下，学生可在课堂之外观看视频讲座、获取其他在线资源，将课堂时间用于参与讨论和小组学习。
地理信息系统	地理信息系统用于对地理数据进行采集、操纵、分析和显示。
打金者	打金者通过打多人网络游戏来获取游戏货币，其他玩家用真实货币购买游戏币。
破解游戏	破解游戏的玩家并非游戏的开发者或编写者，但可以对游戏的某些方面进行改变，并将改变后的游戏分享至其他玩家。
黑客松	黑客松指一项活动，在该活动中，计算机开发人员、图形设计师和/或其他专家相聚在一起，以紧密合作的形式开展软件工程、APP 方面的工作并研制其他解决方案。

骇客空间/众创空间	骇客空间/众创空间指一个社区开展的专题讨论会，在这里，志趣相投的人们相会在一起，围绕计算机、技术以及数码艺术展开工作。
HTML	超文本标记语言（HTML）是用于创建能在网页浏览器中显示的网页和其他信息的主要标记语言。
HTTP 与 HTTPS	超文本传输协议（HTTP）是一项组成万维网基础的应用协议。安全超文本传输协议（HTTPS）为标准 HTTP 增添了安全保障。
人力资源管理（HRM）	人力资源管理（HRM）指对一个组织的人力资源进行管理，包括雇员招聘、选拔、评估及其他功能。
影响采购	影响采购指将业务流程外包给社会（例如，从弱势群体力雇用劳动人员）。
孵化器	孵化器指一项工程，即通过提供商业支援服务和资源来支持初创企业。
信息技术外包（ITO）	信息技术外包（ITO）指对计算机或与互联网有关的工作（例如编程）进行外包。
知识流程外包（KPO）	知识流程外包（KPO）指对知识密集型业务（例如市场调研、法律服务以及专利申请）进行外包。
Mashups	Mashups 指将数码音乐、数码视频或应用程序进行组合，以形成一项新的程序。
大规模开放在线课程（MOOCs）	大规模开放在线课程（MOOCs）指开放的、没有界限的、任何人均可参与的在线课程。
Meetup	Meetup 指通过 Meetup 平台将世界范围内志趣相投的人聚集在一起。
微型工程	微型工程指微型数码任务，即使没有专业技能的人也能在几秒钟之内完成。
移动学习	移动学习是指通过移动设备进行学习，或当学习者不在一个固定地点时进行的学习。
开放教育资源（OER）	开放教育资源（OER）指用于教育的、免费开放的文件或媒体。
开放大学	开放大学指面向所有学习者开放的大学，无任何入学要求。
开放式课程（OCW）	开放式课程（OCW）指大学将课程做成数字格式、免费提供给学习者。OCW 不包括提供教师教学和证书认证。
Pitch fests	Pitch fests 指一项活动，在活动中，企业家可以向潜在投资者阐述他们的想法。
代练	代练，即玩家在角色扮演游戏中通过他人、更高水平玩家的帮助来以更快的速度提升人物的能力。玩家可能向一个公司或个人付费来提升他们的游戏人物的能力。
标签	标签指一条信息中的关键词或术语。
风险投资	为初创企业投入的金融资本。
Web 2.0	Web 2.0 指一种允许用户互动、合作、对内容进行创造的网站（与静态网站形成对比）。
网络素养	网络素养指不仅具备解读网页的能力，而且具备“编写”网页（创建网站、文件以及多媒体资产）的能力。

国际电信联盟 (ITU)
电信发展局 (BDT)
主任办公室
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland
电子邮件: bdtdirector@itu.int
电话: +41 22 730 5035/5435
传真: +41 22 730 5484

副主任
兼行政和运营协调部负责人 (DDR)
电子邮件: bdtd deputydir@itu.int
电话: +41 22 730 5784
传真: +41 22 730 5484

非洲

埃塞俄比亚
国际电联
区域代表处
P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Ethiopia

电子邮件: itu-addis@itu.int
电话: +251 11 551 4977
电话: +251 11 551 4855
电话: +251 11 551 8328
传真: +251 11 551 7299

美洲

巴西
国际电联
区域代表处
SAUS Quadra 06, Bloco “E”
11º andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasilia, DF – Brazil

电子邮件: itubrasilia@itu.int
电话: +55 61 2312 2730-1
电话: +55 61 2312 2733-5
传真: +55 61 2312 2738

阿拉伯国家

埃及
国际电联
区域代表处
Smart Village, Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo – Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo – Egypt

电子邮件: itucairo@itu.int
电话: +202 3537 1777
传真: +202 3537 1888

欧洲

瑞士
国际电联
电信发展局 (BDT) 欧洲处 (EUR)
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland
Switzerland
电子邮件: eurregion@itu.int
电话: +41 22 730 5111

基础设施、环境建设和
电子应用部 (IEE)
电子邮件: bdtiee@itu.int
电话: +41 22 730 5421
传真: +41 22 730 5484

喀麦隆
国际电联
地区办事处
Immeuble CAMPOST, 3^e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Cameroon

电子邮件: itu-yaounde@itu.int
电话: + 237 22 22 9292
电话: + 237 22 22 9291
传真: + 237 22 22 9297

巴巴多斯
国际电联
地区办事处
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados

电子邮件: itubridgetown@itu.int
电话: +1 246 431 0343/4
传真: +1 246 437 7403

亚太

泰国
国际电联
区域代表处
Thailand Post Training Center, 5th
floor,
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Thailand

邮寄地址:
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210 – Thailand

电子邮件: itubangkok@itu.int
电话: +66 2 575 0055
传真: +66 2 575 3507

创新和
合作伙伴部 (IP)
电子邮件: bdtip@itu.int
电话: +41 22 730 5900
传真: +41 22 730 5484

塞内加尔
国际电联
地区办事处
19, Rue Parchappe x Amadou
Assane Ndoye
Immeuble Fayçal, 4^e étage
B.P. 50202 Dakar RP
Dakar – Sénégal

电子邮件: itu-dakar@itu.int
电话: +221 33 849 7720
传真: +221 33 822 8013

智利
国际电联
地区办事处
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484, Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chile

电子邮件: itusantiago@itu.int
电话: +56 2 632 6134/6147
传真: +56 2 632 6154

印度尼西亚
国际电联
地区办事处
Sapta Pesona Building, 13th floor
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10001 – Indonesia

邮寄地址:
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10001 – Indonesia

电子邮件: itujakarta@itu.int
电话: +62 21 381 3572
电话: +62 21 380 2322
电话: +62 21 380 2324
传真: +62 21 389 05521

项目支持和
知识管理部 (PKM)
电子邮件: bdtpkm@itu.int
电话: +41 22 730 5447
传真: +41 22 730 5484

津巴布韦
国际电联
地区办事处
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792 Belvedere
Harare – Zimbabwe

电子邮件: itu-harare@itu.int
电话: +263 4 77 5939
电话: +263 4 77 5941
传真: +263 4 77 1257

洪都拉斯
国际电联
地区办事处
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.^o piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

电子邮件: itutegucigalpa@itu.int
电话: +504 22 201 074
传真: +504 22 201 075

独联体国家

俄罗斯联邦
国际电联
地区办事处
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation

邮寄地址:
P.O. Box 25 – Moscow 105120
Russian Federation

电子邮件: itumoskow@itu.int
电话: +7 495 926 6070
传真: +7 495 926 6073



国际电信联盟

电信发展局

Place des Nations

CH-1211 Geneva 20

Switzerland

www.itu.int

ISBN 978-92-61-15835-4



瑞士印刷
2014年,日内瓦

02/2014