



# 绿色工业动态

编译：工信部国际经济技术合作中心  
中国贸促会电子信息行业分会

第 8 期

2013 年 8 月 7 日

## 本期看点：

### ➤ ICT 行业引领绿色增长

采用先进的 ICT 技术，有助于推动 IT 基础设施和服务升级，减少信息通讯领域的资源消耗和温室气体排放，引领经济走向新的发展方向。

### ➤ 绿色 ICT 标准——环境可持续性的实现路径之一

绿色 ICT 标准的应用，有助于提高资源利用率和应对气候变化，对于工业转型升级具有重要的推动作用。国际电信联盟将绿色 ICT 技术置于环境可持续发展的背景下，研究其在因特网、电网、交通、通信等领域的应用，进而提出了一系列有价值的绿色 ICT 标准。

### ➤ 欧盟拟“绿化” ICT 产业

到 2020 年，欧盟对信息通讯技术（ICT）的投资将增加一倍，以满足消费者对在线服务不断增长的需求。但是，ICT 产业在迅速发展的同时，也要消耗电力、排放二氧化碳，并在一定程度上破坏环境。为此，欧盟委员会正在考虑是否应当对 ICT 产业的碳排放进行规制。

## ICT 行业引领绿色增长

编译: 工信部国际经济技术合作中心 黄婧、陈芸芸

国际电信联盟 (ITU) 和 TechAmerica 共同主办, 由微软巴黎总部承办的第二届国际电联绿色标准周上, 业界领导人在绿色标准周活动结束后发表了一项宣言, 并对绿色议程做出了承诺。该项活动系 TechAmerica 欧洲分部联合组织, 由微软在巴黎举行。来自私营和公共部门的 150 多位与会者达成一致, 其中包括阿尔卡特朗讯、AT&T、思科、戴尔、富士通、惠普、华为、Infosys、英特尔、KPN、微软、诺基亚西门子网络、Orange、意大利电信和西班牙电信等主要 ICT 企业的碳承诺。

为了实现一战略, ICT 行业对于应对气候变化、提高资源利用率, 完成 2020 年全球二氧化碳排放比 1990 年降低 15% 的目标至关重要。这其中的一个关键就是开发绿色 ICT 标准, 这也是 2012 年 9 月 17 日至 21 日于巴黎举办的第二届绿色标准周的关注重点。

在当前经济紧缩期, 升级 IT 基础设施和服务有利于环境保护和经济复苏, 而 G20 的政治领导人 (包括法国、欧盟 27 国和发展中国家的首脑) 则为这项工作的推进提供了动力。除了通过采购更加智能的 ICT 技术之外, 各国政府还需提升现有的能效国际标准, 为鼓励成立新公司和创新技术建立国际法规框架。反过来, 这也会创造更多的就业机会, 促进经济增长。

其次, 政府应当认识到 ICT 行业已经作出很多努力, 投入巨资进行技术创新以减缓大量的碳排放, 这也提供了具有技术含量的工作, 以及具有竞争力的增长和优势。绿色 ICT 在支持经济复苏方面的潜力是不可低估的。那些没有让紧缩计划阻碍技术升级的国家已经用数字证明了这一点。例如, 英国的 ICT 市场每年开

支 1400 亿英镑（18%来源于公共部门），占英国国内生产总值的 12%，预计 2013 年，ICT 市场将成立 2500 个新企业，并创造 78200 个新的就业机会。据估计，在占主要世界碳排放比例的建筑和运输部门中，到 2020 年以 ICT 为基础的解决方案产生的综合效应将带来价值 4960 亿美元的全球节能和碳减排。在汽车行业（ITS）和能源传输分配（智能电网）中运用 ICT 措施将为全球增加价值 6430 亿英镑的能量，并减少 6.2 兆吨的二氧化碳排放量。在经济部门运用 ICT 技术带来的总减排量约为 7.8 兆吨二氧化碳排放量，即 15%的全球碳排放。

尽管很多国家在利用这项技术方面还比较落后，但本届绿色标准周对这一问题还是表示了强烈的关注。举例来说，许多政府数据中心已经过时并且高度耗能，而下一代云计算解决方案则会使数据中心接近碳中和。对下一代计算机的公共投资将用于诸如大型数据中心的建设，最近的一项研究表明大型数据中心将每年为欧洲节省 1000 亿英镑。

尽管存在这种担忧，一些国家和地区在应用核心 ICT 技术方面表现出的领导能力还是值得称赞的。因此，我们敦促国际电联：

通过在全球，尤其是在发展中国家制定绿色技术的最佳实践和标准，以鼓励绿色技术的转让和推广，尊重相关知识产权。

在下一届世界电信标准全会来临之际，将新的绿色技术的发展反映在 ITU 的有关决议中。

开发绿色 ICT 指标，由感兴趣的国家和城市自愿采用。

建立一个门户网站，包括电子互动论坛，用来交流和传播 ICT 和环境可持续发展之间的构想、经验、标准和最佳实践。

提高对 ICT 促进环境可持续发展的认识，促进信息共享，特别是推广使用更节能的设备和网络、更高效的工作方法以及取代高耗能的 ICT 技术。

建立一个全球性的 ICT 平台，提高公众对 ICT 积极潜在作用（如减少数字鸿沟和回收机会）的认识，也包括对低效废弃 ICT 电气和电子设备（WEEE 或电子废物）对环境和健康消极影响的认识。

通过向国家提供技术援助来推进国家绿色 ICT 行动计划，推动建立报告机制支持国家实施各自的行动计划，从而减少标准化工作的差距。

成立一个电子学习项目，应用和实施与 ICT、环境和气候变化相关的 ITU 标准。

通过鼓励传输、处理和存储国际数据的政策来加快智能技术的发展。

建立一个论坛，以解决 ICT 行业在提高其他行业业务和可持续发展方面所面临的挑战。论坛将要解决的问题包括在基础设施、软件应用程序和新型融资方案的投资，例如能源绩效合同。这个问题也可以在明年的绿色标准周中加以解决。

本次绿色标准周上展示的“加纳 ICT 和气候变化关系”这一案例反映较好，可开发类似的公私项目。

以下是一些知名 ICT 公司的减少碳排放的承诺：

阿尔卡特朗讯承诺：到 2020 年，在 2008 年的基数上，将其业务的绝对碳足迹减少 50%。在产品方面，阿尔卡特朗讯计划到 2012 年底，以 2010 年为基数，把主要产品的能源效率增加至少 25%。阿尔卡特朗讯一直倡导把低碳经济（在经济活动产生尽可能少的温室气体）作为创新和增长的驱动器。阿尔卡特朗讯行政总裁韦华恩表示：“这个世界的确需要发展，但必须坚持绿色增长的道路。”

“AT&T 正致力于减少对环境的影响。2011 年，我们主抓能源利用管理，投资研发燃料电池，测量水足迹，并投产替代燃料汽车。为了我们公司和全人类更加美好的未来，我们将继续努力。”——AT&T 美国东部和国际部公共事务副总裁比利·林维尔。

“这对广播电视行业来说是个激动人心的时刻。BBC 很荣幸能有机会推广新

技术的运用，如低能耗照明和 Albert（BBC 的碳计算器）。我们要向业界和观众明确表态，我们承诺每天贯彻可持续发展的精神。”

思科在远程协作技术投资了至少 1290 万欧元，以此通过减少航空旅行来降低 10% 的二氧化碳排放量（和 2006 年相比）。

戴尔承诺到 2012 年，减少 15% 的碳排放。

通过利用技术和创新，富士通将充分发挥信息和通信技术的力量来帮助解决全球环境问题，实现可持续增长。富士通已经制定了一个全球减排目标，即从 2009—2012 年这四年的时间里，减少 1500 多万吨的二氧化碳排放量。由于缺乏相关标准，我们将根据自己的评估方法来完成这一承诺。富士通欢迎 ITU 出台新标准，作为企业的标杆。

2010 年，华为做出承诺，以单位产品能耗为基准，三年内降低 35% 的耗电量。为了实现这个目标，华为启动了“绿色通信，绿色华为，绿色世界”战略。其内容：一是开发绿色的通信解决方案，减少新设备对环境的影响；二是通过减少能耗和合理利用资源，减少华为的碳足迹。

英特尔计划以 2007 年的数据为基准，到 2012 年减少 20% 的碳排放。根据 EPA，英特尔将继续坐镇美国最大的可再生能源的自愿采购公司。

微软已经采取了很多措施来进一步减少碳足迹。从 2013 年 7 月 1 日起，微软的所有直属业务将实现碳中和，包括数据中心、软件开发实验室、航空旅行以及办公室事务。碳费则是我们更深层次承诺中的重要一步。微软正在 Redmond 校区进行智能楼宇试点，利用软件使我们的楼宇更节能，完成节能 150 万美金的目标。我们认为，气候变化是我们面临的一大挑战，而这需要整个社会各行各业的共同努力。

（资料来源：[www.itu.int](http://www.itu.int)）

# 绿色 ICT 标准

## ——环境可持续性的实现路径之一

编译:工信部国际经济技术合作中心 毛涛、黄婧、高常水

### 一、国际电联远程通信标准化组织 (ITU-T)、气候变化和环境保护

包括卫星、移动电话、互联网在内的信息通讯技术 (ICTs) 在解决气候变化和可持续发展问题上能够发挥关键作用。

2012年11月,在迪拜举行的世界电信标准大会 (WTSA-12) 上,ITU的193个成员国通过了关于“ICT、环境和气候变化”的第73号决议。

通过提升ICT对于解决环境问题 (包括气候变化问题) 作用的认识,ITU-T致力于促进应用创新的ICT解决方法应对环境问题,同时制定绿色ICT标准以实现未来的可持续发展。

更多ITU-T在ICT、环境和气候变化方面的信息请参见:

[www.itu.int/ITU-T/climatechange/](http://www.itu.int/ITU-T/climatechange/)

ITU-T第五研究小组是ITU在环境和气候变化方面的主要研究小组。目前正在研究的气候变化问题 (工作范围) 包括:

- Q 13/5 ——降低电子废物等的环境影响;
- Q 14/5 ——为发展中国家农村通信建设低成本、可持续的电信基础设施;
- Q 15/5 —— ICT 与适应气候变化;
- Q 16/5 —— 利用和提高 ICT 的环境可持续性;
- Q 17/5 —— ICT 行业的能效和环境标准的协调;
- Q 18/5 —— ICT 环境影响评价方法;
- Q 19/5 —— 供电系统。

更多信息请参见：

<http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/05/Pages/default.aspx>

## 二、ICT行业环境影响评价方法

ITU-T正在制定评价ICT环境影响的一套标准化方法，包括ICT行业本身的温室气体排放量和通过在其他行业应用绿色ICT技术实现的减排量。这套方法是在与联合国气候变化框架委员会（UNFCCC）和联合国环境规划署（UNEP）等60多个行业组织合作的基础上开发出来的。

*ITU-T L. 1400 建议《信息技术环境影响评价方法的概述和基本原则》*提出了ICT环境影响评价和报告的基本原则，并列出了评价和报告以下领域环境影响的不同方法：

- a. ICT产品、网络和服务；
- b. ICT项目；
- c. 组织机构的ICT；
- d. 城市的ICT（本报告撰写期间正在制定）；
- e. 国家或国家集团的ICT（本报告撰写期间正在制定）。

*ITU-T L. 1410 建议《信息技术相关产品、网络和服务的环境影响评价方法》*规定了评价ICT产品、网络和服务的直接环境影响和非ICT行业温室气体排放间接影响的标准方法。这一方法是在ISO 14040和ISO 14044中标准化的生命周期评估（LCA）方法的基础之上制定的。

*ITU-T L. 1420 建议《组织机构信息通信技术的能耗和温室气体影响的评价方法》*将组织机构在能耗和温室气体排放方面应当遵守的要求标准化。

## 三、利用海底通信网络进行大气或海洋监测及海啸预警

国际电联（ITU）、联合国教科文组织海洋学委员会（UNESCO-IOC）和世界气象组织（WMO）联合召开了题为“将海底电缆用于海洋或大气监测及灾难预警：以科学、工程、商业和法律为视角”的研讨会。此次研讨会讨论了利用海底电缆进行海洋或大气监测及灾难预警的潜在可能性。

中继器是一种增强光信号的工具，海底通信电缆平均每隔100公里就需要安装一个中继器。在中继器上搭载气候监测传感器，可以使电信网络成为全球实时海洋观测网的一部分。

研讨会鼓励将这一网络变为现实的新技术和标准，同时鼓励电信公司寻求积极参与监测气候变化的商业机会。

研讨会最终通过了一项书面的行动呼吁，邀请ITU、UNESCO-IOC和WMO成立一个联合工作组对这一问题作进一步研究。工作组由科学、工程、商业和法律领域的50多位世界知名专家组成。

### ITU/WMO/UNESCO-IOC 联合工作组

在ITU秘书处的支持下，除其他事项外，联合工作组负责制定将海底中继器装载传感器用于气候监测和降低灾难风险（海啸预警）的战略和路线图。工作组还将分析研究整修和搬迁“退役”电缆并将其改造成成为气候监测基础设施的可能性。

第二届ITU/WMO/UNESCO-IOC “将海底电缆用于海洋或大气监测和灾难预警：以科学、工程、商业和法律为视角”研讨会通过了一项行动计划，明确工作组未来的工作重心包括以下领域——科学、工程、商业模式、法律和公众意识。

## ITU-T 技术监视报告：利用海底通信网络监测气候

该报告描述了在未来几十年，如何将“退役”的和正在使用的海底通信电缆建设成为监测气候变化和提供海啸预警的全球实时网络。

### 利用海底电缆进行气候监测和灾难预警：战略和路线图

该报告提出了推进气候监测传感器融入海底电缆的战略和路线图。横跨海洋的海底电缆是全球网络的数据高速公路，但对围绕在其周围的海洋环境却毫无反应也毫无所知。报告设想未来电信公司在海底电缆系统搭载海洋观测传感器，为监测全球气候变化和深海海啸提供具有重大价值的数据库。

### 利用海底电缆进行气候监测和灾难预警：机遇和法律挑战

考虑到此项海底电缆应用的新颖性和国内及国际法律规制体系的复杂性，该报告评估了用于海洋和气候监测及灾难预警的电信/海底双重目的数据电缆带来的机遇及法律上的挑战。

### 利用海底电缆进行气候监测和灾难预警：工程和可行性研究

该报告调查了在商业电缆的中继器上搭载科学仪器的技术可行性。“绿色中继器”可用于改进长期测量和数据收集，有助于我们更好地了解海洋和气候变化。

## 四、ICT行业环境可持续性工具包

越来越多的客户、投资者、政府和其他利益相关人要求从事ICT行业的公司提供其在可持续发展工作方面的报告。但是，目前还没有简化、指导和精简此

类报告的全球统一方法或标准化作法。此类报告对于评估和报告公司的环境表现和准确计算公司环境成本是必不可少的。报告有助于公司准确计算其在减少环境影响方面的成效。

ICT行业环境可持续性工具包是ITU-T发起的一项倡议。该倡议旨在通过制定国际标准和准则的方式，向ICT公司提供具体的支持，帮助ICT公司在其运营和管理过程中加强可持续性能力建设。

这一工具包向ICT公司提供了一系列国际公认的可持续性要求。这些可持续性要求在以下重点领域中对ICT行业可持续发展实践作出更客观的报告。这些重点领域包括可持续建筑、公司中的可持续ICT、可持续产品、ICT设备的末端管理、通用规范和关键绩效指标、ICT环境影响的评价框架。

本工具包汇聚了全球范围内参与这一领域合作的50多个ICT公司和大学的研究成果。合作伙伴包括阿尔卡特朗讯、英国广播公司、生物智能服务公司、英国电信、阿拉伯地区和欧洲环境与发展中心、气候联盟、气候检查、COGECO有线电视、DATEC技术、戴尔、安永会计师事务所、欧洲电信网络运营商协会、韩国电子通信研究院、欧洲电信标准化协会、欧洲广播联盟、法国电信、Fronesis公司、温室气体管理研究院、惠普、日立、华为、IBI集团、帝国理工学院、Infosys公司、富士通、国际电信联盟、Mandat国际、MicroPro电脑、微软、MJRD评估公司、全国大学校际电信联盟、诺基亚西门子通信公司、日本电气、日本电话电报株式会社、松下、PE International AG、Research In Motion、比萨圣安娜高等学校、解决电子废品问题倡议、意大利电信、电信网络和远程信息处理实验室、电信技术委员会、西班牙电信、汤森路透、东芝、联合国环境署巴塞尔公约、联合国大学、热那亚大学、萨格勒布大学、Verizon公司、沃达丰加纳、3P可持续管理研究所。

## 绿色数据中心

绿色数据中心是ICT产业增长最快的部分之一，并成为最大限度减少能源消耗和温室气体排放的关键环节。

*ITU-T L. 1300 建议《绿色数据中心的最佳实践》*指出：在设计和建设阶段就应当考虑减少能源消耗和温室气体排放，并且考虑到管理的一致性和降低能耗，有必要在数据中心运营时进行持续不间断的监测。

ITU-T L. 1300考虑到节能问题，并且运用最佳实践方法，例如冷却程序能使一个典型数据中心的能源消耗减少50%以上。

最佳实践包括关于数据中心管理和规划的指导方针；优化数据中心的建筑设计；信息通信技术设备的选择；冷却和电力设备；数据中心的利用和建成后数据中心的监测。

## 五、信息通信技术和能源效率

*ITU-T L. 1310 建议《电信设备的能源效率指标和度量方法》*对于评估电信设备的能源效率所必需的能源效率指标和相关的检测程序、方法和测量属性（第1阶段）进行定义。

这些指标通过技术性能（有用功）和能源消耗之间的对比，评估信息通信设备的能源效率。使用这些指标和相关度量方法时，允许对具有相同功能的不同设备进行比较，同时还能构造特定的参考值。

ITU-T L. 1310的结果也可用于开发基于网络层面指标的新建议（第2阶段），用以评估整个电信网络的能源效率。

## 六、更绿色的ICT充电技术

在 ITU-T L. 1200 建议中，一个直流电压达到 400 伏的新型电源接口（输入电信和 ICT 设备时电源接口的直流电压达到 400 伏）。

这种接口将为数据中心节约大约 10% 的能耗。原因在于，与交流电备份解决方案相比，这种接口使用了一种相对简单和可靠的、转换较少的电力供应链。

ITU-T L. 1200 也适用于在办公场所及一些消费者家中的范围广泛的 ICT 设备。

得益于智能电网和可再生能源，直流电的结构得以优化。

只考虑数据中心和电信网络：每年节能量为 10 亿至 50 亿千瓦时，铜的使用量将减半，基于效率诉求电池将减少使用 10% 的铅，约合几千吨原材料和温室气体排放指标，通过大功率电力转换减少 50% 以上的电子垃圾。

## 七、电子垃圾处置

2012年11月在迪拜举行的世界电信标准化全会批准通过了关于“在处理和控制在电信/ICT设备的电子垃圾中电信/ICT的作用以及处理方法”的第79号决议。

该决议呼吁ITU加强其在这一领域的活动，并协助其成员国制定控制电子废物环境负面影响的政策框架。

该决议出现于迅速发展的信息和ICT产业背景下，不断增加的电子电气设备消费造成电子垃圾数量明显增加。全球治理不善导致电子垃圾迅速增加，给环境和健康带来了负面影响，使发展中国家深受其害。

## ITU-T 通用充电器

*ITU-T L. 1000 建议《手机终端和其他ICT手持设备的电源适配器和充电器*

的解决方案》详细介绍了兼容各种消费电子设备的通用充电器，有助于减少浪费和提高用户便利。ITU-T L. 1000每年将削减约82000吨的多余充电器，以及至少减排1360万吨的二氧化碳。

*ITU-T L. 1001建议《固定的信息和通信技术设备的外部通用电源适配器解决方案》*建立在ITU-T L. 1000成功试验的基础上。

它提供了固定ICT设备通用电源适配器解决方案要求，这通过将应用扩大到更多的设备，使他们能够再利用，并增加他们的使用期限，以减少所产生的电源适配器的数量。该解决方案另外一个项目在于减少能源消耗、原材料需求和电子垃圾。

ITU-T L. 1001每年将削减大约30万吨的电子垃圾，减少25%到50%的二氧化碳排放量。

UPA标准化项目的下一步工作将是大规模发展便携式ICT设备，2015年数量预计达到20亿个，主要在发展中国家。由于涉及到可再生能源利用问题，因此任务是优化能源消耗。

## 电子垃圾的全球调查

国际电信联盟（ITU），联合国环境计划署（UNEP）《巴塞尔公约》秘书处，联合国大学（UNU）共同发起应对电子垃圾行动，阿拉伯区域及欧洲环境与发展中心（CEDARE）正在进行关于电子垃圾的联合调查。

这项调查正在收集关于电子垃圾管理、政策和标准的详细数据，以构建一个全面的关于当前电子废物格局以及识别这一领域未来挑战的蓝图。该调查结果显示，在一定的基础之上，关于电子垃圾信息交流和最佳做法是可以实现的，并且将形成一个有价值的工具，以促进今后工作的协同。

## 回收 ICT 产品中的稀有金属

稀有金属对于ICT产品的高端功能来说是必不可少的，并且ICT产业已经达到了这样一个临界点，即产品设计中不可能离开这些金属。

一个手机包含不少于20种稀有金属，并且回收这些金属的必要性是明确的——一吨金矿石的产量仅有5克黄金，然而一吨废旧手机却能产出惊人的400克黄金。

*ITU-T L. 1100建议《在信息和通信技术产品中回收稀有金属的程序》*详细说明了回收稀有金属的必要性及相关程序。ITU-T L. 1100概括了回收过程中所有阶段都需考虑的重要因素，以及提供何种组织可以做出公平、透明的稀有金属回收报告的指引。

## 八、智能解决方案

### 智能电网

电网必须实现现代化，以满足21世纪的能源需求。智能电网在原先电网的基础上加入了通信功能，因此能够对电网进行监测、分析和控制，提高了效率和可靠性，降低了能源消耗，并且最大限度地减少了温室气体排放量。

国际电联家庭的窄带电力线通讯（NB-PLC）建议为智能电网和家庭自动化提供优化的基于低复杂度的OFDM（正交频分复用）NB-PLC技术，解决接入（低/中压配电线）和频率低于500千赫的家庭应用问题。

目前，该系列产品由ITU-T G. 9901（功率谱密度（PSD）规范），ITU-T G. 9902（G.hnem），ITU-T G. 9903（G3-PLC）和ITU-TG. 9904（PRIME）组成。

标准化的下一代NB-PLC收发器将通过利用电力线作为通信介质的支持，提

供一个电力和通信网络之间的“智能”链接。PLC利用电网现有的有线基础设施，大大降低了部署一个专用通信通道的成本。

该系列标准将启用基于成本效益的智能电网应用，如配电自动化，诊断和故障定位，智能电表，需求响应，能源管理，智能家电，电网到户的通讯系统和先进的电动汽车充电系统。

## 智能交通系统

交通运输占全球温室气体排放量的比例较大，ICT在提高产业能源效率方面发挥了关键作用。当前的通信设备具有指引汽车按照最快捷的导航路线到达目的地的潜力，充分利用最新的交通报告，找出最近的可用停车位，从而最大限度地减少其温室气体排放量。

研发已经投入相当多的资源，但缺乏全球标准被广泛认为是进行智能交通系统服务和应用大规模部署的主要障碍。

为了推进智能交通系统的标准化工作，建立关于ITU汽车通信焦点组（FG CarCom）。此外，ITU-T第16研究组（多媒体）也正在研究智能交通系统问题：Q27/16《关于电信/智能交通系统服务/应用程序的车辆网关平台》。

基于ITU和ISO的伙伴关系，建立了一支关于智能交通系统通信的联合特遣队，邀请各个国家和地区的标准化机构集中资源，将他们现有的工作联合起来，从而协作创建智能交通系统所需的标准，使之成为现代汽车行业的一个明确特征。

此外，在日内瓦国际车展上的IEC/ ISO/ ITU全网络化汽车事件聚集了来自ICT和汽车行业的专家们，形成新的合作关系，彰显了未来智能交通系统的行业洞察力。

## 九、未来网络

网络架构师面临着降低未来网络环境影响的挑战，因此，提高环境意识是未来网络发展的一个基本目标。

**ITU-T Y. 3021 建议《未来网络节能框架》**：关注“绿色未来网络”，在网络内解决随着网络应用程序用户增多而带来的能耗快速上涨的问题。网络内节能可以优化网络性能和操作，从而系统、有效地调节网络设备总能耗量。

ITU-T Y. 3021 提供了一个通过运用时钟门控、睡眠模式控制、过滤、成形、智能天线、轻权协议、传输调度、交通错峰等技术，去减少路由器、交换机、终端设施等网络设备能耗的框架。

## 十、ITU-T 环境与气候变化报告

本报告介绍了对一整套商业可用外部电源能效分析的结果(验证设备超过 300，电力测试设备超过 200 台)。实施该项分析的目的在于推动 ITU-T Study Group 5 的标准化进程，尤其是与 ITU-T L. 1001 建议相关的内容。该调查评价了外部电源装置的机械、电学和环境特性，通过广泛收集相关数据，最终得到这一量化结果。

### 通过智能电网提高能源效率

本报告探讨了 ICT 在智能电网中的作用，因为它与能源效率和减缓气候变化相关。

### 手机生态评定方案综述

本报告提供了由手机制造业就通讯产品的可持续性绩效而做出的生态评定

方案。

## 绿色 ICT 采购指南

本指南对于致力于构建对环境负责供应链的公司是非常有帮助的。

## ICT 以及适应和减缓气候变化：以加纳为例。

本报告探讨了一个重要问题：在适应和减缓气候变化的战略下，发展中国家如何有效地整合 ICT 技术？

该报告通过具体案例，介绍了加纳把 ICT 技术作为适应和减缓气候变化工具的潜力。同时，说明发展中国家在该领域所面临的机遇和挑战。

## 绿色 ICT 的供应链——冲突矿物审慎调查计划

本报告详细介绍并评估了 ICT 公司供应链中存在的针对冲突矿物而进行的审慎调查活动（结合国家和国际立法，以及产业、政府和多重利益相关方的方案）。对审慎调查活动进行分析，在于解决矿物供应链上广泛存在的与可持续发展相关的问题，尤其是控制环境影响。

## 十一、绿色 ICT 应用中的挑战——和我们一起分享你的想法！

ITU 和西班牙电信公司共同举办了“ITU 绿色 ICT 应用挑战和绿色 ICT 编程马拉松活动”。

绿色 ICT 应用大赛是 ITU 发起的一项倡议，用以鼓励提出气候变化相关 ICT 应用的创意计划书。大赛收集到的创新计划书提出了解决环境挑战的新方法，主题包括气候变化和监测、减缓和适用气候变化中的公共参与等。

绿色 ICT 编程马拉松是一个应用程序开发的马拉松，开发者在规定的时

内竞相研发出气候变化相关的 ICT 应用程序。ITU 和西班牙电信公司联手举办了一系列活动，利用年轻人敢于创新的优势，鼓励他们加强 ICT 和环境保护的联系。

## 十二、提高人们对于 ICT、环境和气候变化的认识

### ITU 在 ICT、环境和气候变化方面召开的会议

ITU 举办的相关会议汇集了 ICT 和环境保护领域的著名专家，其中既有高层决策者，也有工程师、设计师、规划师、政府官员、监管者和标准专家等。会议讨论的主题包括在 ICT 领域及其他工业领域减缓和适应气候变化的方法、绿色 ICT 政策框架、绿色 ICT 标准、绿色 ICT 应用，以及在气候变化科学和紧急状态下 ICT 的运用。

### ITU 绿色标准周

ITU 绿色标准周举办了一系列专题研讨会，其目的在于提高关于构建绿色经济和应对气候变化 ICT 标准重要性的认识。政府、产业和学术界人士（ICT 行业 and 环境保护团体）一同探讨拓宽 ICT 标准以及明确能够从未来标准中受益的区域。

### 远程参与 ITU 活动

ITU 提供了重大专题讨论会、研讨会和讲习班等交互式远程参与途径。远程参与是现场参与的一个精确模拟，因此，ITU 鼓励与会者利用这个难得的服务。这是一个扩大参会人数的机会，虽然接待了来自世界各地的参会者，但是并没有扩大活动的碳足迹。

## 加入 ICTs 和气候变化的协调行动

加入 ICT 和气候变化协调行动的目的是为 ITU-T 中的 ICT 和气候变化活动提供一个可见的连接点，从外部寻找 ICT 和气候变化的合作领域，并使这些机构实现有效的双向沟通。这些外部机构包括像国际电工委员会、国际标准化组织、相关学术界、联合论坛等有关的标准化开发组织。

## 网络动态联盟和气候变化组织

2007 年，ITU 发起网络动态联盟和气候变化组织。它是网络政府论坛的一个开放性组织。它致力于调节 ICT 对于环境的影响，试图通过新的途径来发挥 ICT 的作用，实现全球范围的温室气体减排，从而达到《联合国气候变化框架公约》所设定的目标。目前，网络动态联盟和气候变化组织的成员包括联合国机构、标准化开发组织、研究者、供应商、网络运营商及相关机构。

## 全球 ICT、环境与气候变化门户网站

ITU-T 网站提供外部资源参考：论文背景、深度报道、关于 ICTs 和环境的案例分析与统计。主题涵盖到适应和减缓气候变化，电子垃圾以及许多其他涉及到环境可持续性的问题。

（资料来源：[www.itu.int](http://www.itu.int)）

## 欧盟拟“绿化” ICT 产业

编译: 工信部国际经济技术合作中心 黄婧

到 2020 年, 欧盟对信息通信技术 (ICT) 的投资将增加一倍, 以满足消费者对在线服务不断增长的需求。但是, ICT 产业在迅速发展的同时也消耗电力、排放二氧化碳, 并在一定程度上破坏了环境。欧盟委员会正在考虑, 是否应当对 ICT 产业的碳排放进行规制。

随着企业和消费者对信息获取和在线系统的需求日益增长, 信息通信技术 (ICT) 正成为人们日常生活的一个基本组成部分。随之而来的一个问题是, ICT 如何实现可持续发展。与欧盟已经规制的航空碳排放相比, ICT 行业的碳排放更值得人关注。

根据全球领先的 ICT 环保行业组织——全球电子可持续发展推进协会 (Global Sustainability Initiative, GeSI) 发布的一份研究报告, 如果不采取任何行动的话, ICT 行业的碳排放将从 2002 年的 5.3 亿吨二氧化碳当量增长到 2020 年的 14.3 亿吨二氧化碳当量。

不过, 该报告还指出, ICT 公司可以推动其他行业如交通运输、工业和建筑业等的节能, 至 2020 年可减少 15% 的碳排放。欧盟委员会也认同这一点, 根据欧盟七年科研框架计划“地平线 2020” (Horizon 2020), ICT 行业的研发投入将增长 46%。

ICT 公司也可自愿采取措施, 降低公司的碳足迹和能源支出。

现在摆在政策制定者面前的一个问题是, 仅有自愿行动是否足够, 是否要为 ICT 行业制定相关立法。

## 自愿行动可能还不够

经济合作与发展组织(OECD)注意到, ICT 公司已经自愿地采取一些降低碳足迹的措施, 树立企业承担社会责任的形象。顶尖的 ICT 公司还自愿承诺大幅度减少碳排放, 例如英国 BT 公司承诺减排 80%以上, 沃达丰公司承诺减排 50%, 诺基亚西门子公司承诺减排 49%。“但是, 没有人知道他们是怎样计算能耗的, ”一位匿名的业内专家如是评价。

欧盟委员会首先鼓励 ICT 行业作出减少碳排放量的承诺。2009 年, 欧盟公开发布了一份动员 ICT 行业向低碳经济转型的建议书, 号召 ICT 行业于 2011 年之前确立能效指标, 以达到至 2015 年降低能耗 20%以上的目标。欧盟会监督这方面取得的进展。

欧盟现在面临的问题是, 现有的这些措施是否足够。“是把规制碳排放的任务留给行业本身, 还是由欧盟委员会来进行规制?” 欧盟委员会可持续发展 ICT 部门的负责人科莱特·马洛尼提出这样的问题。

2013 年, 欧盟执行委员会将启动一个工作组来分析是否有必要规制整个 ICT 行业的环境绩效。

这一举动已经给 ICT 领域的大公司敲响了警钟。尽管 ICT 公司普遍支持欧盟的监管框架和减排目标, 但他们担心, “如果为了实现目标提出很详尽的措施要求”, 会损害欧盟相对于亚洲或美国的竞争力。

政策制定者清楚这样做面临的挑战, 但还是认为建立一定程度的监管框架是必要的。“这种监管可能会比较宽松, 也可能不那么宽松, 目前正在讨论的是如何在这之间进行平衡, ” 欧盟能源司总干事菲利普-罗威说。

## 认证和审计计划

事实上，对 ICT 行业的碳足迹监测工作已经开展了一段时间。欧盟委员会采取的第一个举措是启动欧盟认证体系——生态管理和审计计划 (EMAS)。这一计划从 2001 年开始实施，已经经过两次审议了。该计划属于自愿性质，但很多公司经欧盟审计机构认证已登记并获得绿色证书。

EMAS 是一种管理工具，用来评估、报告和改善公司或其他组织的环境绩效。EMAS 同时也是 ICT 行业最常用的“绿色审计”工具之一。自 2004 年以来，使用 EMAS 的机构数量翻了一倍多，从 3901 个增加到 2012 年的 8174 个。进行绿色审计的机构也有小幅增长，从 2004 年的 3055 个增加到 2012 年的 4581 个。

如果评估结果是积极的，公司就可以通过营销和广告手段自豪地向消费者宣称已获得绿色证书。在能效指标中排名靠前也有助于企业确立在行业领域的龙头地位，并获得客户的尊重。

“我们以可持续发展的方式管理我们的企业。我们决定不只是做另外一个项目，而是推出一个新的可持续发展战略，我们要将它完全地融入到我们的经营策略之中。这样，我们不但能取得进步，还是获得客户的尊重。”全球软件公司 SAP 绿色 IT 部的副总裁马蒂亚斯·戈特勒这样说道。

2010 年，SAP 连续第四年排名道琼斯可持续发展指数第一名。“我们走近客户时，客房相信我们能真正地帮助他们。这是第一个关键点，如果你想帮助社会或企业，那你就需要树立一个榜样。”戈特勒表示。

## 促进减排

在支持向低碳经济转型方面，ICT 行业也能提供一定解决之道。

根据麦肯锡咨询公司的预测，到 2020 年，智能设备和应用程序的广泛使用可以减少高达 15% 的全球碳排放。“ICT 是无碳社会的推动者，”日立欧洲的主管兼集团主席斯蒂芬·戈默索尔在一次智能能源和可持续发展 ICT 会议上说，“IT 元素是低碳社会转型的核心”。

ICT 促进低碳社会转型的方案包括：

(1) 开关装置，传感器，热水泵，数据服务器，软件 and 控制系统，智能计量系统以及铁路管理系统（其中铁路管理系统具有双重作用，它能同时促使人们从乘汽车向乘火车转变）；

(2) 对智能电网的灵活管理和控制系统，目前很多“智能”技术有赖于智能电网；

(3) 制造工艺的节能方案，作为耗能大户，制造企业占到欧洲一次能源消费量的 30% 左右。

2009 年，欧洲委员会发布了一项研究报告《ICT 与能效——以制造业为例》，其中编制了 2009~2015 年 ICT 部署活动的建议清单和 2015~2020 年 ICT 在制造领域研发需求的摘要。报告提出，在工业生产过程中节能 65% 是一个合理预期。

报告中还提出，“预计这些建议的措施将有助于制造业从占主导地位的‘最小投入获得最大产出’的经济学范式向‘最少资源获得最大增值’的可持续发展经济学范式转变”。

在促进城市更合理使用能源方面，ICT 也起到关键作用。这是通过使用更节能的建筑、交通、路灯照明和其他相关产品来实现的。向智慧城市转型所面临的一个挑战是如何将 ICT 整合到电网之中。目前，这种整合还十分缺乏，而现有的电网基础设施已经使用了 50 年。城市区域的能耗占欧盟能耗的 70%，而交通拥堵成本就占到欧盟 GDP 的 1% 左右。

为了鼓励创新，欧盟委员会共同资助智慧城市项目的开发。事实上，2012年7月10日，欧盟委员会宣布启动一项创新合作计划，每年提供3.65亿欧元的基金用于开发城市“智能”技术。欧盟已将2013年的3.65亿欧元基金拨付，用于城市技术的开发。

欧洲创新合作计划(EIP)由民营企业和欧盟执行委员会对能源、交通、ICT领域开展共同研究，以开发一定数量的批准项目。

正在酝酿中的项目包括使用数字技术和卫星技术改善交通状况的城市电子公交项目，租赁替代燃料汽车的智能手机应用项目，电动车快速充电项目等。

## 生态设计

虽然ICT可以促进节能，但电子消费产品的能耗早已引起决策者的注意。

2005年通过的生态设计指令，规定了对电脑、吹风机、冰箱、办公设备等产品的能效设计规则。

生态设计指令所重点关注的对象有计算机服务器、数据存储设备和其他四类产品，因为这些产品的节能潜力较大。欧盟委员会称，到2030年，这些产品的节能量将达到每年1157太瓦时，这是瑞典每年总能耗的两倍。

与生态设计指令配套的还有一系列其他法律或协议：

(1)关于成像设备和复合机顶盒的自愿协议，这是由行业提出的建议并经欧盟委员会的同意。欧盟委员会能源理事会生态设计工作组组长 Ismo Grönroos-Saikkala 说，到2020年这些自愿协议将节能14千瓦时，“从整体上来看，这是重要的。”

(2)能源标签指令，这有助于行业衡量其环境足迹。这部法令为行业提供了一个推销其产品的机会，并向消费者提供了比较电气和电子设备能效的工具。

(3) 能源之星自愿能效计划，通过实施该计划预计到 2020 年节能 30 千瓦时左右。能源之星计划关注的重点是办公设备和国家与制造商之间签订的自愿协议。

(4) 生态标签，在环保领域表现最佳的产品将被授予生态标签。

## 数据中心

截至目前，欧盟标准把重点放在个人消费产品或设备，这是生态设计指令规制的对象。但是，随着云计算的普及，数据中心的能耗也开始令人担忧。欧盟委员会宣布将于 2014 年左右启动一个初步研究，分析何种类型的要求能有效地减少数据中心的能耗。“我们需要与利益相关者一起工作，因为很多工作无法单独完成，” Ismo Grönroos-Saikkala 说。如果这项初步研究确定，通过行业的自愿协议无法克服一些缺陷的话，欧盟执行委员会将在 2017 年之前采取立法的形式。

微软、谷歌、Facebook 和亚马逊等开展云计算业务的大公司可通过讨论数据中心的能效来引导行业的发展。微软保证到 2012 年 7 月各部门实现“碳中和”，而谷歌则推出激励机制，鼓励在电源管理和存储服务器的数据中心冷却方面尽可能节省能源。

谷歌表示，投资 19,000 欧元用于节能设计将获得每年 5 万欧元的回报。但也有些公司认为降低电耗的节能方法节能潜力最大，对这些公司而言，数据中心冷却不是他们优先考虑的对象。

## 节能建筑

ICT 公司还热衷于通过绿化建筑来展示其获得的绿色证书。

信息技术在提高建筑物能效方面发挥着举足轻重的作用。例如，在提高热泵

和电机能效的智能控制系统中，ICT 是主要组成部分。通过自动控制照明系统，ICT 组件构成的无线传感器可以显著减少电力的使用。无线传感器还可被用来优化电动通风和空调。

现代建筑还可成为能源的净生产者。全球电子可持续发展倡议主席路易斯·内维斯说，“我们现在所处的情况是，连通性和变化的 ICT 方案可以把建筑变为可再生能源的净生产者，而无需使用实物产品和活动。”

## 消费意识

然而，为了鼓励消费者吸纳这些技术，还有许多工作要做。最近英国能源和气候变化部委托的一项研究显示，超过一半的人不知道智能电表的存在。

在英国 Ipsos Mori 研究团队采访的 2396 位能源付费者当中，有超过 51% 的人表示从没有听说过智能电表。只有四分之一的人说对智能电表有一点点了解，而 24% 的人称听说过智能电表但是一点都不了解，只有 2% 的人称“很了解”智能电表。

开展这项研究的背景是，2014 至 2019 年，英国将在 30 万个家庭中推广智能电表。

（资料来源：[www.euractiv.com](http://www.euractiv.com)）

**工业和信息化部国际经济技术合作中心**  
**中国国际贸易促进委员会电子信息行业分会**  
**北京市海淀区万寿路 27 号院 8 号楼 9 层 ( 100846 )**

编辑：梅敏 / 郭成龙 / 高常水 / 毛涛 / 黄婧

联系人：梅敏 / 郭成龙

电话：86-10-6820-7154 / 6820-0691

邮箱：[meimin123@263.net](mailto:meimin123@263.net)/[dragon\\_519@139.com](mailto:dragon_519@139.com)

网址：<http://www.ccpitecc.com/>