

拥抱可持续发展的未来

3

简介

目录

5

企业碳责任

9

利用可再生能源和清洁技术应对资源短缺

12

水：下一个资源前沿

拥抱可持续发展的未来

3 简介

5 企业碳责任

9 利用可再生能源和清洁技术应对资源短缺

12 水：下一个资源前沿



简介

地球上的资源有限，这使得开发可持续性运营方式的重要性日益迫切。

对于企业而言，具备长远的目光可能并不是件轻而易举的事，但今天的经济、社会和环境机遇和障碍需要他们这样做。各个企业现在面临着在这一资源有限的星球上开展业务的严峻现实。继续在这一现实中开展业务需要创造力和创新，处于领先地位的企业正通过研究如何以不同方式管理自然资源、如何更准确地衡量资源、以及如何开发更有效地使用资源的产品和工艺来迎接挑战。这种新型的商业思维将确保持续增长，从而获得生产率和利润率与地球及其人民之间的平衡。

企业对循环经济越来越浓的兴趣——产品和服务专门设计用于最大限度地提高资源利用率、上游和下游寿命以及负责任的寿命终止再生——正受到技术和创新的推动。领先的企业已经在使用数字化来实现智能制造，从而减少自然资源消耗。越来越多的产品材料正在使用仿生学进行重新构思和开发，或者在使用寿命结束时进行回收再利用。企业在可再生能源采购、能源储存以及水和废弃物减少解决方案方面处于领先地位。向循环设计、一切即服务商业模式和逆向物流的过渡正在为更加可持续的世界创造一条系统性变革之路。

越来越有利的责任经济正在帮助推动这一变革。几十年来，“绿色”解决方案一直伴随着高成本。然而，潮流正在转变。今天，“绿色”的直接成本通常不会比非绿色替代品高——甚至低得多。考虑到可再生能源的成本（由于技术进步，该成本在过去十年中急剧下降），使太阳能在60多个发展中国家成为最便宜的能源形式。¹

可持续发展的商业价值

麦肯锡的一份报告指出，对采用可持续发展战略的企业进行投资总体上比没有可持续发展战略的企业更好。

该报告的作者们称：“1993年在高可持续性公司的价值加权投资组合中投资1美元，到2010年底将增长到22.60美元，而低可持续性公司的投资组合仅为15.40美元。”

并且，这些高可持续性公司还实现了更好的资产回报率（34%）和股本回报率（16%）。²



事实上,无所作为的代价正在推动从制造业到采矿业的许多公司考虑通过承担企业责任提升业务价值。如果没有采取与2015年《巴黎气候协议》背后的科学理论一致的直接行动,到2100年全球气温将上升4到5摄氏度。³虽然这种稳定的温度上升在今天对企业的影响可能不大,但各个领先的组织认识到,在不考虑公司行为的全部成本和外部效应的情况下长期开展业务的能力将是徒劳的。

如今,成千上万的公司在进行规划时会考虑其环境足迹和资源可用性的影响。最近对欧洲施耐德电气客户的一项调查显示,82%的人认为资源稀缺和可持续性是他们决策过程中的关键因素。⁴

对资源利用的敏感性——以及由此产生的影响——对于与能源使用相关的企业而言变得最为敏感。在全球范围内,工业是最大的能源消费者,因此也是最大的污染者。人们越来越关注企业在保持排放影响低于2摄氏度方面可以发挥的作用。本文将对企业碳责任的概念进行探讨。意在解释领先的企业们如何使用公用事业规模的可再生能源和清洁技术等解决方案来设定和实现符合领先气候科学的积极碳减排目标。文中还描述了进步公司如何应对其他自然资源限制(比如水)。

越来越多原来无所作为的公司在考虑应该如何通过企业社会责任提升业务价值

企业碳责任

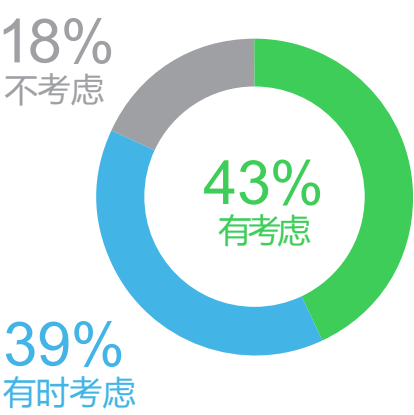
最近的压力和审查关注重点是，作为世界上最大的排放户，企业如何能够更好地履行其在制造——更重要的是减少——全球变暖中的作用。碳定价、碳报告和披露，基于科学的目标以及效率计划都是企业用来解决和减少其碳足迹的机制。

碳定价

碳定价是一项会计制度，对减排提供经济激励。两种常见的碳定价形式是排放交易系统和碳税。

近年来，许多政府推出了旨在通过减少排放来提高可持续性的污染税，这些税通常会影响到企业。例如，在20世纪后期，能源相对便宜，甚至大型用户将能源成本视为开展业务成本的一部分。然而，在2001年英国政府对提供给企业的能源征收气候变化税时，减少能源使用很快成为许多英国公司的目标。该税种的具体目标是帮助英国履行《京都议定书》规定的减排承诺。因此，对污染较高的燃料征收较高的税，对可再生能源征收的税则降至零。⁵

这些所谓的碳税有助于激发企业在衡量和管理能源使用方面的动力，以避免征税——或者，在某些情况下，来自非政府组织（NGO）的审查和压力。其结果推动了技术创新（制造商开发了各种追踪使用情况的功能，以回应对交换和配电设备的需求），并促使越来越多的公司每年披露其碳排放。



在评估项目时，您是否考虑资源稀缺性或可持续性？



据世界银行称,当政府采取某种形式的碳定价时,“就意味着捕捉所谓的碳排放的外部成本——公众以其他方式支付的成本,例如热浪和干旱对作物和医疗保健的损害带来的成本,或来自洪水和海平面上升的财产损失——并通过碳价格将它们与其来源联系起来。”⁶

今天,已经有47项碳定价举措在全球范围内实施或计划实施。其价值达522亿美元,占全球温室气体排放量的14.6%。⁷

碳报告和披露

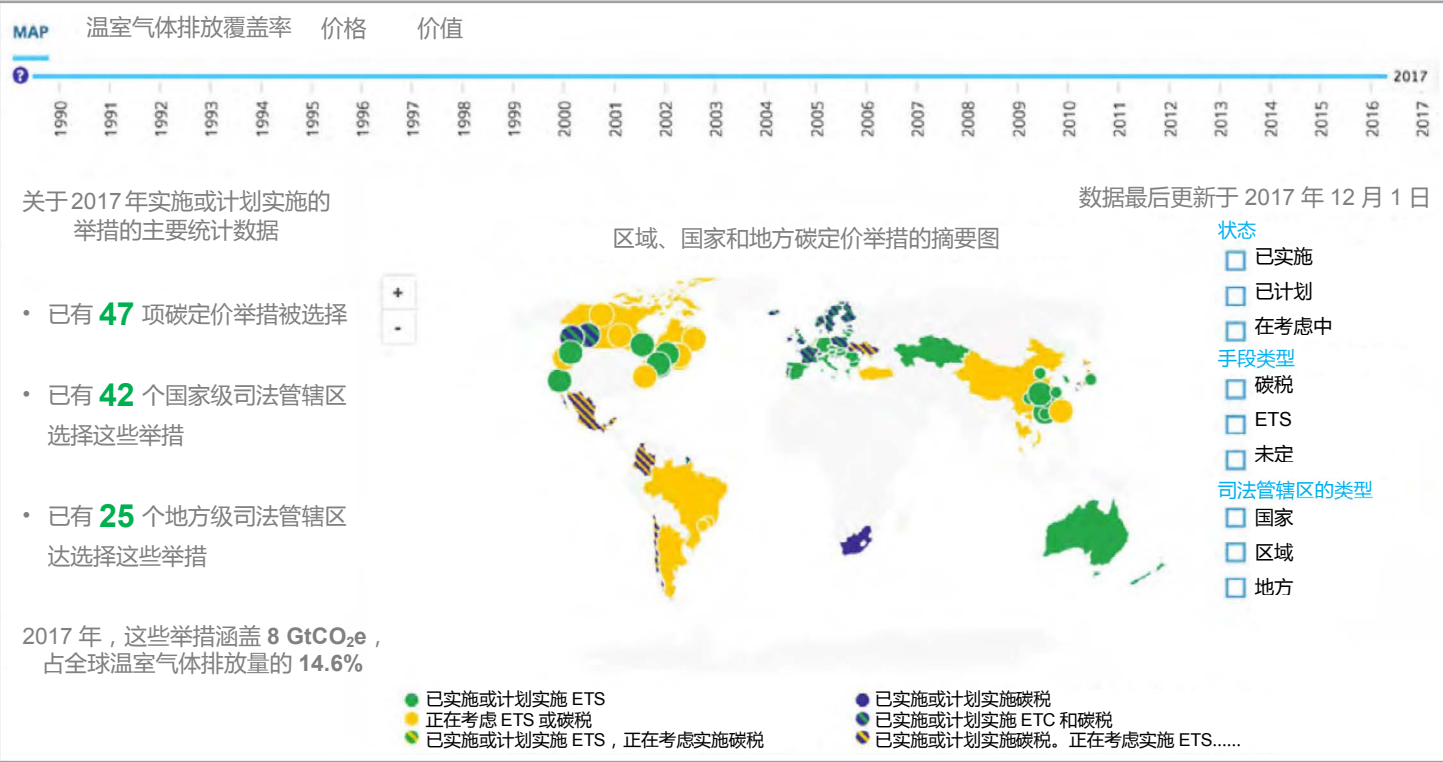
每年,逾五千家跨国公司向全球最大的自愿排放数据库CDP报告其碳排放量。CDP代表投资者根据参与公司的环境绩效随时间管理数万亿美元的长期投资。由不受控制的温室气体排放引起的气候变化的影响对投资者和业务连续性构成了真正的

威胁。通过其年度企业和供应链报告和披露计划,CDP确保减排成为业务战略的一个组成部分。企业可以使用CDP报告流程以及CDP提供的反馈来继续推进碳减排工作。

基于科学的目标

虽然各家企业已经制定了十多年的碳减排目标,但这些目标通常只是基于组织愿望,而非气候科学。人们越来越多地认识到,为避免气候变化的最严重影响,必须大幅度减少排放,这导致越来越多的组织通过“基于科学的目标”倡议(SBTi)(这是一个帮助公司制定并实现减排目标的非营利组织)来建立基于科学的目标。超过350家全球性组织加入了SBTi,平均每天有两家新公司加入。⁸

图2——区域、国家和地方碳定价举措的摘要图。(来源: carbonpricingdashboard. worldbank.org/ map_data)





通过使用技术提高效率,公司可提高运营效率并减少制造和供应链浪费。

效率计划

由于各种形式的碳定价和碳披露依赖于自我报告的数据,企业了解和理解如何使用能源以及如何降低使用率对于企业而言比以往任何时候都更为重要。技术在帮助识别负责驱动这些流的数据方面发挥着关键作用,电力供应和配电系统的数字化使其成为可能。示例:

- **广域网。**这种网络连接各种配电网络中分布的智能设备,提供通信和安全基础设施,并使用户能够跟踪能耗。
- **先进计量基础设施。**新一代仪表提高了收集能源使用信息的准确性,同时提供了一种机制,既可为公用事业客户提供信息,又能为他们选择更好的能耗模式。
- **仪表数据管理系统。**此类软件专注于正确管理和集成所有仪表生成的数据:用于分析的历史数据,以及计费、电能质量和系统事件数据。这种集成工具是与其他关键应用程序(如客户信息系统(CIS)和客户关系管理(CRM)系统)共享数据中心。

较新的设备具有内置通信功能,可以实现远程数据采集,并且通常还可以进行系统控制。但是,在这种更高技术之前,大量安装的电气分配系统基础怎么办?

领先的供应商通过开发改造和升级解决方案来解决这一障碍,这些解决方案为旧设备带来了新的监控和控制功能,使其仍能够适合服务。这一点至关重要,因为开关设备通常具有约25年的预期使用寿命。

效率行动的典范

Earth Rangers可持续技术中心是有效监测和控制系统如何减少对能源和其他资源的需求的一个典型例子。Earth Rangers工厂位于加拿大多伦多郊外,是这家儿童保护组织的总部。

施耐德电气与Earth Rangers合作,为该组织的新工厂提供楼宇自动化、计量、安全和照明控制,该工厂荣获新建筑LEED®金级认证。Earth Rangers很快决定通过进一步减少能耗和碳排放,来起到环保示范作用,希望能够获得现有建筑LEED铂金认证。

实施先进的能源管理系统,利用现有的实时监控系統,使工厂运营者能够监控可操作的能源信息。这包括来自该工厂80个子系统和能源负载的数据,包括太阳能电池板、现场水处理设施和用于地热供热和冷却的地热管。这些信息以单一的“设施记分卡”呈现,这对于建筑运营商、管理人员和公众来说很容易理解。

Earth Rangers节省了20%的能源,并获得了现有建筑LEED铂金认证。如今,该工厂的效率比“国家能源建筑”模型的基础设计高90%。⁹

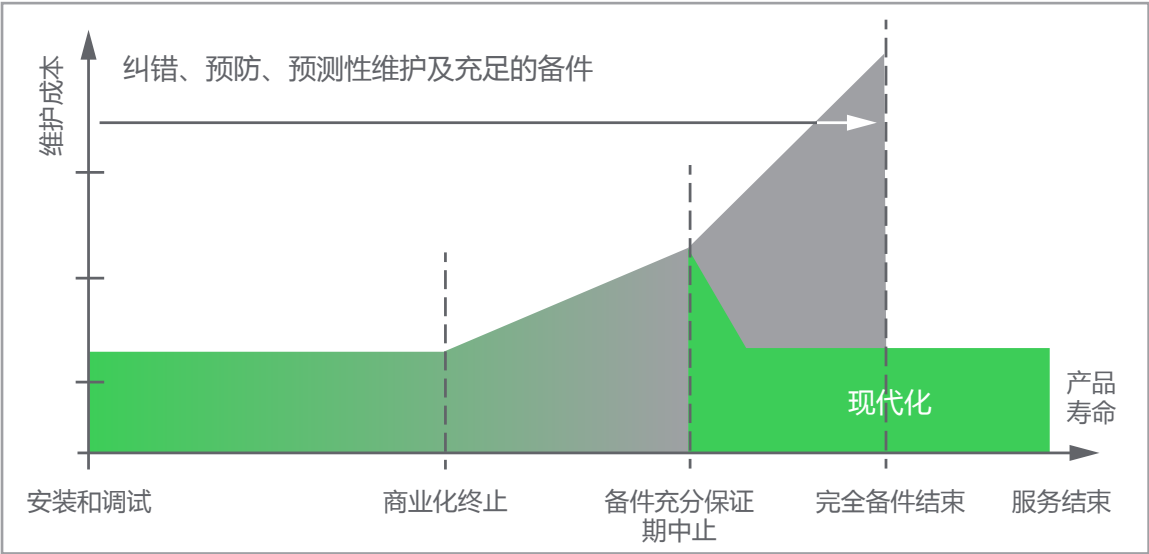


图3——使用新设备对旧设备进行战略性部分或全部替换，可延长电气设备的使用寿命，提高可用性和运行可靠性。（资料来源：施耐德电气，2017年）

通过采用为旧式开关设备提供组件级升级的方案，可以将老式设备集成到新的配电网中。仅替换升级特定功能所需的部分，同时保留基本的已安装设备，可减少浪费，最大限度减少停机时间，并延长使用寿命，从而节省多达95%的总替换成本。¹⁰

通过利用技术提高效率，企业可提高运营效率，减少制造和供应链浪费，这样除了节能外，还可对企业的整体环境足迹产生积极影响。

施耐德电气EcoStruxure™ Resource Advisor等技术也可用于帮助推动企业级碳减排和提高效率。通过为企业提供对其运营绩效的清晰洞察力，可加强目标设定和成就，并跟踪所获得的效率措施的影响。

GreenBiz和施耐德电气最近发布的一项研究发现，79%的公司正在进行可持续性数据采集项目，但只有55%的受访者表示他们拥有适当的连接设备和软件，可以在识别节能和节约碳排放机会时采取措施。¹¹显然，这些公司仍然有空间不仅要改进他们的技术，还要改进源自该技术的数据所带来的行动。

全球能源使用评估和控制

娱乐和体育场地运营商AEG在五大洲设有工厂，其中包括22个世界100强竞技场，而能源是其第二大运营费用。2007年，AEG聘请施耐德电气对其运营效率和环境影响进行全面评估。使用施耐德电气的Resource Advisor编译、合并和显示能源使用数据使AEG能够跟踪53种不同类型的数据流。这些信息使AEG能够降低成本和环境影响，部分原因是为其设施购买可再生绿色电源以及分布式能源的现场级实施。

除提高公司的可持续性之外，这些资源效率措施还是明智的商业决策。自2010年以来，AEG通过施耐德电气的能源采购计划节省了300多万美元。¹²



利用可再生能源和清洁技术应对资源短缺

也许近年来公司资源管理的最大转变是全球对可再生能源的追求,以及其他清洁技术的日益增长。在价格快速下跌和清洁能源零碳排放的推动下,企业正以创纪录的速度抢夺风能、太阳能和地热能。根据施耐德电气和GreenBiz最近的研究,52%的公司回应调查报告称其正在进行可再生能源项目。¹³

除可再生能源现有的经济优势之外,利用清洁能源使企业的能源供应组合多样化还可以增强抵御中断的能力。它为客户提供了更多管理和控制成本的方法,包括通过扩展数字化和连通性促进积极能源管理的更多机会。

企业通常有四种可以利用可再生能源的方式。这些方法因地理位置而异,而则市场继续快速开放,以满足不断增长的全球需求。

- **能源属性证书(EAC)**。长期以来,EAC被认为是可再生能源采购的黄金标准,是全球可再生能源的原产地证书。它代表了清洁发电的环境属性,可以在自愿和合规市场进行交易。尽管EAC通常不会为可再生能源项目提供实质性的领导地位,但这些商品是每个可再生能源交易市场的基础,并为这些市场提供了可再生能源增长的关键需求信号。

数据中心:全力以赴获取可再生能源

许多公司现在正在对能源进行绿化并探索现场和非现场可再生能源解决方案。其中一个例子是全球互联互通领导者Equinix,施耐德电气正在帮助该公司实现100%可再生能源的目标。该公司通过电费账单审计和分析以解决错误,战略性地购买能源。使用PPA使Equinix能够将可再生能源的使用率提高至100%,满足北美和全球82%的需求。这也节省了2320万美元的成本。¹⁴



- **非现场购电协议 (PPA)。**一旦归入供电和政府领域, PPA现在就被公司普遍使用。这种合同允许公司在某些情况下绕过集中配电和传输结构, 直接与项目开发商合作。公司获得的好处是电力的低固定价格, 可以让他们对冲反复无常的能源波动。但这些交易很复杂, 并且包含许多必须管理的风险, 因此对于任何考虑PPA的公司而言, 与像施耐德电气的能源与可持续发展服务这样的能源采购顾问合作至关重要。
- **现场分布式发电。**非现场PPA通常规模较大, 但可能不灵活, 通常需要企业买家证明其信誉度。需要较少可再生能源或拥有屋顶房地产的公司 (如零售商) 可能是现场分布式发电 (通常采用太阳能发电形式) 的理想候选人。现场系统可以通过各种承包结构以及地面安装和屋顶面板进行配置, 以满足买方的需求。然而, 由于这些系统通常不超过几兆瓦 (MW), 因此大多数大型公司需要使用非现场PPA和/或EAC进行多样化。
- **绿色关税。**绿色关税计划——在欧洲很常见, 在北美和其他地方也越来越受欢迎——允许企业通过各种不同的合同机制从其电力提供商处购买可再生能源, 包括关税、车手和订阅计划。在所有情况下, 供电部门均通过将客户购买的电力与可再生能源相匹配, 将可再生能源购买的好处传递给其客户。

重要的是要意识到并非所有可再生电力选项都可用于每个地区, 而且监管等限制可能会阻碍公司在整个负载或碳足迹中使用可再生能源。例如, 非现场购电协议的全球市场包括美国、墨西哥、欧洲一些国家、澳大利亚和印度。

同样重要的是要承认, 可再生能源是企业寻求以负责任的方式消耗能源并减少碳足迹的最明确途径之一。全球碳减排量中约有一半可通过可再生能源实现。¹⁵国际能源机构预测, 到2022年全球增长将持续强劲。¹⁶企业已经向全球电网增加超过12千兆瓦 (GW) 的新可再生能源, 由于美国风电生产税收抵免 (PTC) 和太阳能投资税收抵免 (ITC), 美国市场爆炸性增长占主导地位。



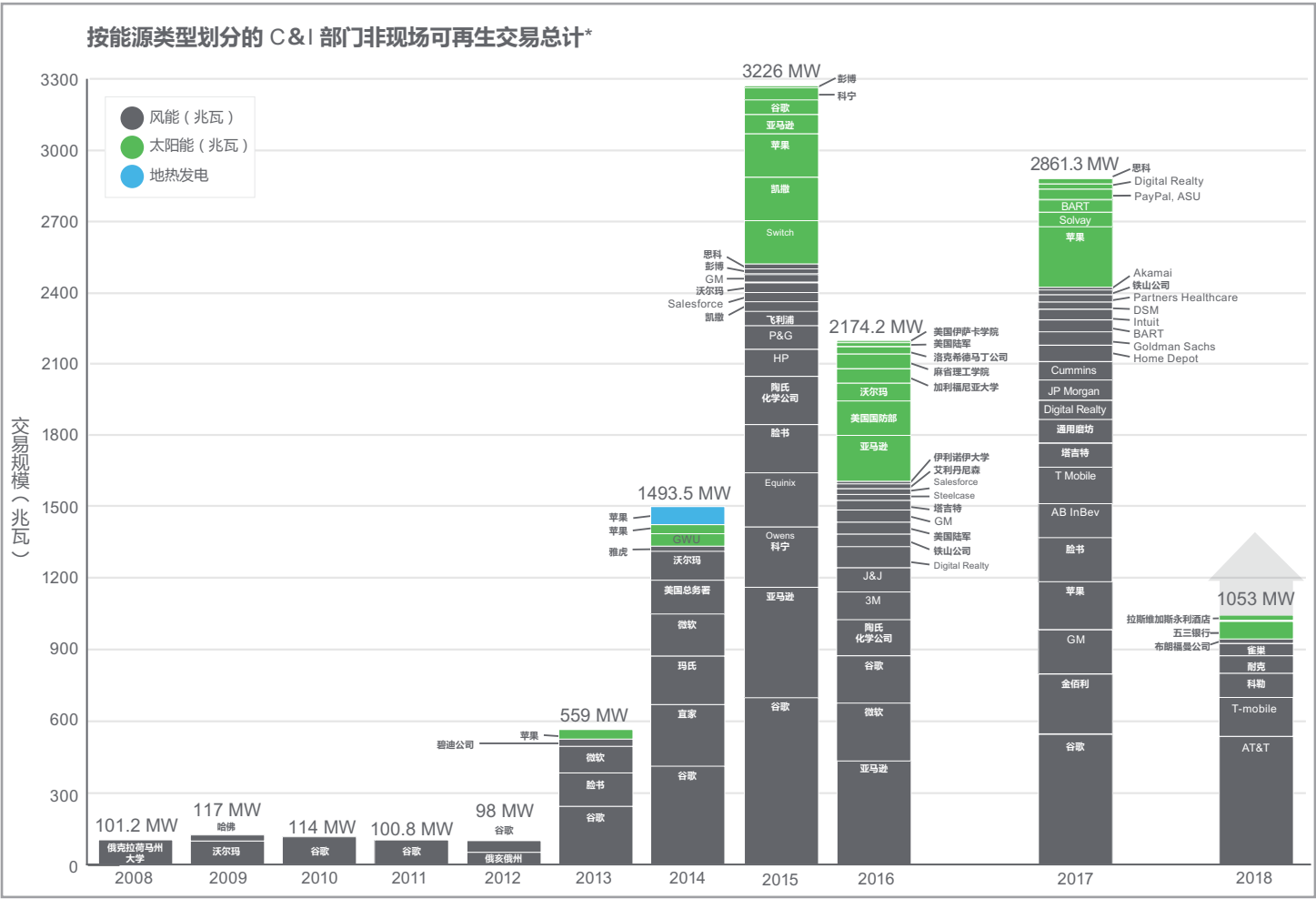
曾经由大型科技公司主导（如图4所示），目前所有行业都在进行可再生能源购买。试想一下：

- 塔吉特公司——美国最大的零售商之一——最近与堪萨斯州一家风电场签订了100兆瓦新发电容量的长期合同，足以满足150家商店的平均电力需求。¹⁷
- 美国发动机和发电机系统制造商康明斯公司最近签署75兆瓦的PPA，以支持印第安纳州的Meadow Lake风电场。¹⁸
- 飞利浦¹⁹和微软²⁰等跨国公司在美国和欧洲执行PPA，欧洲是增长最快的企业PPA市场之一。

• 2017年，澳洲电讯成为澳大利亚第一家执行可再生能源PPA的公司。²¹

可再生能源并非企业探索清洁技术的唯一途径。生物燃料、燃料电池技术、电池存储、电动汽车、微电网和其他创新解决方案也在不断增长，部分原因在于价格下降和区块链等虚拟工具。²²数据中心运营商Equinix在2017年为其美国北部的业务购买了37兆瓦的燃料电池，而马里兰州蒙哥马利县（美国最大的可再生能源EAC购买者之一）最近开始了一项安装两个先进微电网的项目。²³

图4——过去十年间施耐德电气的北美购电协议合计（包括美国和墨西哥公开宣布的交易）



*基于美国公开宣布的C&I异地可再生能源交易（金融、虚拟、绿色关税、税收权益等），不包括现场PPA。最后更新时间2018年3月12日。



水:下一个资源前沿

企业认识到负责任的资源管理必须扩展到水资源的消耗和回收,特别是那些依赖水来制造产品的企业。可口可乐、金佰利、星巴克、宝洁、盖璞和雀巢均为了解水资源保护和清洁重要性的全球公司之一,超过2,000家公司在2017年向CDP报告了他们的水资源数据。

CDP已经确定水对每个行业的几乎所有公司都是一种风险,水安全影响全球超过10亿人。世界自然基金会(WWF)预测,最早到2025年,全球三分之二的人口可能会受到水资源短缺的影响。²⁴

提高用水效率,确保后期生产的适当处理,是此类组织发挥作用的两个关键途径。人们越来越认识到,使用可再生能源是公司可以影响水资源短缺的另一种方式,因为与化石燃料或核能发电相比,风能和太阳能发电需要很少甚至不需要水,这两者都依赖于巨大的淡水取水量进行加热和冷却。

利润

负责任地使用资源可以对公司的利润和声誉产生积极影响。它还采用可管理的方式解决一些最大的行星挑战,包括气候变化和水资源短缺。

新技术和数字化可以帮助企业提高效率和降低资源密集度,提供经济、环境和运营效益。

世界野生动物基金会预测,最早到2025年,世界上三分之二的人口可能会受到水资源短缺的影响。



尾注

1. Nield, D., “太阳能目前是近60个国家中最便宜的能源形式”, 《科学警报》, 2016年12月
2. Bonini, S.和Swartz S., “有目的的利润: 如何组织可持续性项目可以有益于最终盈利,” 麦肯锡公司, 2014年
3. 联合国, “COP21-常见问题”, 2015年
4. 施耐德电气, “柏林观点会议”, 2017年
5. 世界银行, “碳定价”, 2017年
6. 同上。
7. 世界银行, “Carbon Pricing Dashboard”, 2017年
8. 基于科学的目标。“关于基于科学的目标倡议”, 2018年
9. 施耐德电气, “Earth Rangers如何从LEED黄金到白金”, 2017年
10. 施耐德电气, “为什么选择Ecofit? 演讲,” 2017年
11. 施耐德电气, “GreenBiz研究发现”, 2018年2月
12. 施耐德电气, “Life is On at AEG,” 2017年3月
13. 施耐德电气, “GreenBiz研究发现”, 2018年2月
14. Jamieson, M., “施耐德电气帮助Equinix购买清洁能源, 为所有北美数据中心供电,” 施耐德电气, 2015年12月3日
15. 施耐德电气, “GreenBiz研究发现”, 2018年2月
16. 国际能源署, “2017年可再生能源”, 2017年
17. Eckhouse, B. “塔吉特将为150家商店购买100MW的风能,” Bloomberg, 2017年8月
18. Lillian, B. “康明斯为印第安纳风力发电公司签署PPA”, 《北美风电》, 2017年8月
19. 飞利浦, “飞利浦、阿克苏诺贝尔、帝斯曼和谷歌共同致力于长期可再生能源承诺”, 2016年10月
20. 彭博社, “微软在欧签署最大企业PPA”, 2017年11月
21. Parkinson, G. “Telstra签署70MW太阳能发电场协议以限制能源成本,” 《RenewEconomy》, 2017年5月
22. 施耐德电气, “新能源机遇: 塑造公司能源管理方式的创新——白皮书”, 2017年8月
23. 施耐德电气, “施耐德电气和杜克能源可再生能源公司同意为马里兰州蒙哥马利县提供两种先进微电网”, 《美通社》, 2017年2月
24. 世界野生动物基金会, “水资源短缺”, 2018年



了解更多

施耐德电气坚持可持续发展理念和举措

施耐德电气与2002年首次推出了可持续发展举措。从那时起,公司发展成为全球领导者,被公认为全世界最受尊敬、最具道德和可持续发展的公司之一。

除了自身的企业可持续发展方法之外,施耐德电气的产品、计划和服务还通过以客户为中心的方式应对特定的紧迫挑战,引领行业承担环境和社会责任。

- **ecoLabel Green Premium**, 是施耐德电气产品的自我声明标签计划,自2008年以来,该计划促进了有害物质使用、环境影响和报废管理的合规性和透明度。
- **Green Premium 2.0**, 一项新的施耐德电气环保品牌承诺,经过重新设计,以包括针对不同细分市场量身定制、涵盖产品、服务、系统、解决方案和架构的价值建议。
- **ecoDesign Way**, 我们在所有新产品和解决方案设计方面的承诺,以减少其整个生命周期中的环境影响。

- **ecoFit**, 我们的现场服务和改造计划,旨在通过选择性组件升级和替换帮助客户延长其中低压配电设备的使用寿命。
- **量身定制的可持续连接供应链4.0 (TSC 4.0)**, 该重新构想的战略以客户为中心,旨在实现协作、精益、敏捷、项目驱动和完全灵活,以便我们提高速度和响应能力。
- **EcoStruxure™**, 我们的新一代能源管理和自动化架构,正在推动各个层级的创新,以充分利用我们的互联产品。
- **能源与可持续发展服务 (ESS)**, 是全球企业在能源采购、能源效率、可再生能源和清洁技术以及可持续发展方面值得信赖的顾问。我们的ESS产品包括EcoStruxure™ Resource Advisor (我们屡获殊荣的数据管理平台)以及NEO Network™ (我们创新的全球可再生能源交易推动者)。

如需了解更多信息,请访问 www.schneider-electric.cn/zh

施耐德电气(中国)有限公司
北京市朝阳区望京东路6号施耐德电气大厦
邮编:100102
电话:010-84346699
传真:010-65037402

www.schneider-electric.cn/zh/

2018年5月

©2018 施耐德电气。保留所有权利。Schneider Electric | Life Is On和EcoStruxure是施耐德电气及其子公司和联营公司的商标及财产。所有其他商标为各自所有者的财产。LinkedIn、LinkedIn标志、in标志和inMail是LinkedIn Corporation及其附属公司在美国和其他国家/地区的注册商标或商标。

本文档提供了有关数字化配电产品和解决方案可为用户带来的潜在价值的一般性非约束性信息。由于用户情况和目标不同,施耐德电气不担保或保证可以实现本文档中表示的相同或类似结果。有关实际规格和性能,请参阅施耐德电气产品和解决方案目录。本文档中的文本和图形信息由施耐德电气生成或生成并归属于文档中指定的第三方。

19982017

Life Is On

Schneider
Electric
施耐德电气