

Telefónica

绿色ICT领域的领导者

西班牙Telefónica于2007年制定了绿色ICT战略目标，启动绿色节能减排行动；2016年全球移动大会上，Telefónica荣获了“绿色移动大奖”，其运营主管Juan Manuel Caro在第六届能源与气候变化峰会上公布其绿色节能战略目标：2013年至2017年预计全网能源节省将达到6-7千万欧元。

文/崔洋洋 责任编辑：薛桦 xuehua@huawei.com



网络能效提升成为绿色ICT的起点

作 为全球领先的固网和移动通信运营商，西班牙Telefónica的网络遍布欧洲和拉美，覆盖21个国家，用户总数超过3亿（包括子公司O₂ plc、Movistar、Manx Telecom等）。伴随着MBB与FBB的高速发展，业务流量迅速增加，为了维持网络高质量，为用户提供良好的用户体验，Telefónica必须进行高质高效的网络建设。

业务流量的提升和大规模的网络建设引发全网网络设备能耗的大幅攀升，通信站点与机房所需的电源容量和散射能力也需同步提升。同时，Telefónica现网中仍大量地使用能效低于90%的老旧电源，带来巨大的电力损耗。由于有些区域受到地理环境和电力供应的限制，仍然把传统油机作为主要电力来源，为网络设备供电，造成巨大的燃油消耗和环境危害。如何有效地降低能源消耗、降低运营成本和减少环境危害，如何在业务发展与节能减排中找到平衡，成为当时Telefónica面临的难题。

Telefónica 能源与基础设施部副总监Ganriel Bonilha表示：“不能再让这些老旧的系统浪费能源，我们必须尽快更新。同时我们一直非常关注运营成本，特别是电力、油耗的支出。”

经过深入探索与研究，Telefónica于2007年制定了绿色ICT战略目标，并开始了绿色节能减排行动，希望持续提升能源利用效率，减少二氧化碳排放量，促进其业务、客户和城市环境的可持续发展，最终成为绿色ICT领域的领导者。Telefónica计划到2015年全网能耗降低30%，能源基础设施转型指日可待。

然而，能源转型并非易事，Telefónica的网络跨越21个国家，需要应对不同电压制式、迥异的运行环境等诸多因素。站点获取也日益困难，很多站点有承重限制，如楼顶站、抱杆站；站点空间紧张，未来网络扩容与演进受到限制。Telefónica还面临能源基础设施厂商众多、站点与机房复杂的现状，需要应对现状实现对全网站点

和机房的简单、高效的运营管理。因此Telefónica一直在寻找能解决现状的全球性战略合作伙伴，希望合作伙伴能提供高端先进的技术、可靠的全场景产品，实现能效提升的严谨态度。毫无疑问，华为能够胜任于此。

为了完成这个长期的绿色ICT战略目标，Telefónica与华为携手合作，围绕不同种类的站点、不同容量的设备、复杂多变的应用环境及端端的网络级管理，展开了积极并卓有成效的站点建设、改造、管理和节能创新实践。

高效简单的站点成为绿色ICT基石

回溯2010年，Telefónica集团开始了对网络供电架构的改进。同期，华为电源也进入Telefónica网络，正式开启了双方在基础设施领域合作的大门。经过不断的成功尝试与合力探索，Telefónica集团对匹配自身网络的供电架构需求逐渐明晰，并将需求辐射到各个子网。到2011年，华为已开始按照Telefónica子网的不同需求定制不同网络环境下匹配的电源。

2012年，Telefónica对华为高效室外电源进行了工厂检验及实验局测试。在实验局测试中，华为电源系统的效率达到当时业界最高效率，高于96%。这使得Telefónica决定在各子网大规模采用华为高效室外电源，并部署超过20000套。相比传统电源的效率，华为高效室外电源效率提升了至少6%。假设单站平均功耗为3000瓦，20000个室外电源每年可省电达365万度。Telefónica也因高效电源的使用，在网络能耗降低上取得了明显而实质性的进展。

同年，在Telefónica总部西班牙，双方合作开展了创新实验局，针对如何降低传统油机供电电源能耗，进行了研究测试。与传统油机一天24小时、一周7天的工作相比，华为高效的油电混合方案的油机工作时间每天只需8小时，油耗节省率高达60%，同时保障网络供电的可靠性。

2013年，Telefónica秘鲁子网为了响应秘鲁政府的号召，建设公共移动网络，需要大量铺设站

点，以解决乡村通信问题。但由于秘鲁乡村主要分布在山丘和丛林区域，无市电的村落在这两类地区占比都超过50%，因此电网接入困难，接入距离平均7-10千米，且接入成本非常高，平均费用为30,000美元/千米。考虑到秘鲁全国三分之一区域的日照强度适合使用太阳能，Telefónica秘鲁子网因地制宜，采用了华为高效太阳能混合供电解决方案，给通信设备供电，整网部署约2000个站，太阳能转换模块效率高达98.5%。如此一来，Telefónica通过对绿色能源的循环利用，实现基站的电力自供应，解决了偏远地区站点覆盖问题。相比市电引入，太阳能方案大大缩减了站点的CAPEX投资。同时，与同类场景采用的传统油机供电方案相比，Telefónica采用的太阳能方案还大幅度降低了站点的OPEX，实现站点“零”油耗，维护费用低，在秘鲁的乡村打造了一张公共移动绿色精品网。

到2014年，Telefónica在实现绿色ICT战略目标上已有很大进展。对此，Telefónica运营主管Juan Manuel Caro在第五届能源与气候变化峰会上公布了新的绿色节能战略目标表示，在2013年至2017年间，全网能源节省五千万欧元。

针对此目标，墨西哥子网积极配合，将能源节省工作重点投入到室内老旧电源的改造上。墨西哥子网考虑到现有网络的室内站点面积小，设备多，空间不充足，希望在不增加新机柜的前提下，最大化利用现有资产，控制改造费用，大大提升电源效率。为此，Telefónica采用了华为嵌入式电源搬迁改造方案。该方案成功利旧电源机柜及备电电池，缩减改造投资，使电源效率从改造前的85%，到改造后超过96%，近800个站点能效改造的投资回报率预计小于三年。

基于多个成功的能效提升项目的实施、运行、规划及创新，Juan Manuel Caro在第六届能源与气候变化峰会上表示，全网能源节省预计可达6-7千万欧元。

携手共进，成就绿色ICT领导者

通过多年的合作，Telefónica与华为共同部署



了全场景站点的供备电解决方案，从市中心、城镇，到偏远地区；从传输站点、接入站点，到末梢站点。Telefónica现网中运行的华为电源设备，未来演进将支持MIMO多能源输入与多制式输出（如HVDC、直流远供等）及全网智能网管接入，支持端到端网络运维可视、可控、可管理。

Telefónica集团高度赞赏与华为在基础设施领域多年的合作，并于2014年能源与气候变化峰会上，授予华为“最佳合作伙伴”奖。此外，在华为长期的协助下，2016年全球移动大会（Mobile World Congress）上，Telefónica荣获了“绿色移动大奖”。

华为网络能源总裁侯金龙表示：“华为在双方的合作过程中，有效地帮助了Telefónica解决复杂环境下的站点获取、建设、运营维护等难题，并极大地提升了能效，实现节能减排和降低OPEX，对此我们感到非常高兴，感谢Telefónica对华为始终如一的信任，并选择华为通信能源全场景、全系列、客户化的方案。面向未来的网络架构演进和供电架构演进是一个长期的过程，网络能效最大化也是一个相对长期的过程，我们仍有很长的路要携手走过，衷心希望双方继续保持长期有效的强强合作与创新，华为将一如既往地助力Telefónica成为绿色ICT业务运营领域的领导者。” 