

尊重和保护知识产权是创新的必由之路

华为创新与知识产权白皮书

2019-06-27



目录

摘要.....	01
01 持续创新是华为基业长青的基石.....	03
1.1 像跑马拉松一样长期投入研发.....	03
1.2 围绕客户需求持续创新.....	04
1.2.1 分布式基站，诞生于 3G 时代的无线基站架构标准.....	04
1.2.2 SingleRAN，引领移动网络架构进入新时代.....	05
1.2.3 5G，10 年投入 20 亿美元研发，引领全球发展.....	06
1.3 重视基础研究投入.....	07
1.4 坚持开放创新.....	09
02 多年的投入使华为收获了创新品牌和知识产权积累.....	11
2.1 第三方权威机构对华为创新能力的认可.....	11

2.2 持续投入和创新，让华为成为了世界上持有专利最多的公司之一	11
03 华为创新成果的社会价值.....	13
3.1 为客户和消费者带来商业价值，促进社会可持续发展	13
3.2 在标准组织和开源社区中的贡献，推动产业加速发展	14
3.3 华为的研发实力，多次为产业资本带来价值.....	16
04 华为尊重他人知识产权，也重视保护自有知识产权	17
4.1 以组织、制度和流程确保知识产权管理合法合规	17
4.2 遵循行业规则，通过许可或交叉许可来共享使用知识产权	18
4.3 以自身实践，促进知识产权法规、产业政策不断完善	19
结论.....	20

摘要

过去三十多年，华为聚焦信息及通信领域，为世界三十多亿人带来了先进、便捷的网络联接。无论是在北极圈、珠穆朗玛峰、撒哈拉沙漠、南美热带雨林，还是在地震、海啸、疾病甚至战争等极端情况，我们都全力保障客户网络安全稳定运行。我们致力把数字世界带给每个人、每个家庭、每个组织，构建万物互联的智能世界。

为了实现这个理想，华为高度重视技术创新与研究，坚持将每年收入的 10% 以上投入到研发。2018 年，华为研发费用达 1,000 多亿人民币，接近年度收入的 15%，在《2018 年欧盟工业研发投入排名》中位列全球第五。持续的投入转化为我们向客户持续提供创新产品、高效服务的能力。

经过 20 年持续研发投入，华为在 4G 时代成为 ICT 行业的主要专利权人之一，并在 5G 时代进一步取得领先地位。我们坚信尊重和保护知识产权是创新的必由之路，通过知识产权许可或交叉许可活动，与全世界分享自有知识产权，积极促进创新成果产业化；我们将众多研究成果以论文形式公开发表，每年向国际标准组织、开源社区贡献大量技术提案、代码，以推动产业加速发展。

本白皮书对华为公司创新与知识产权保护的实践与贡献进行了综述，关键信息摘要如下：

- > 持续的研发投入，围绕客户需求进行开放式创新，重视并投入基础研究是华为基业长青的基石。
- > 持续的投入也使得华为成为全球最大的专利持有企业之一。截至 2018 年底，累计获得授权专利 87,805 项，其中有 11,152 项是美国专利。

- > 我们目前每年发表学术论文 100-200 篇，向全球各个标准组织累计贡献技术提案 6 万多篇，同时也是开源社区的主要贡献者。
- > 华为创新成果为客户、消费者、合作伙伴和产业资本都带来了巨大价值。
- > 华为尊重第三方知识产权和商业秘密，制定了系统全面的知识产权管理与合规制度，并努力保障落实。
- > 华为历史上与全球主要 ICT 企业，包括诺基亚、爱立信、高通、北电、西门子、阿尔卡特、BT、NTT Docomo、AT&T、苹果、三星等，通过友好谈判达成多轮、100 份以上专利许可协议（包括单向许可和交叉许可）。
- > 迄今经过友好谈判签署的收费专利许可协议超过 10 份，这些协议的付费方涵盖美国、欧洲、亚洲公司，自 2015 年以来华为获得的知识产权收入累计超过 14 亿美元。
- > 华为遵守付费使用 IPR 的国际规则，通过交叉许可或付费许可合法地获取他人专利技术的使用权。历史累计支付专利使用费超过 60 亿美元。
- > 华为以全球化视野和成功法律实践，积极在世界主要法域的知识产权保护立法、修法、政策制定过程中提供建议和输入，致力于知识产权保护环境的不断完善。

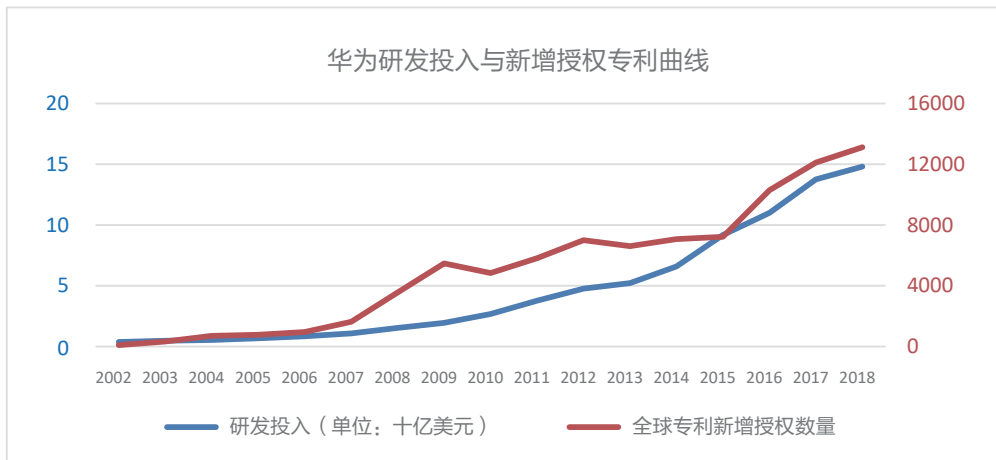
01 持续创新是华为基业长青的基石

长期持续以客户为中心的研发创新，是华为生存和发展的根本。华为公司经过三十多年的发展，在产业领域的多个方向做到了技术和解决方案世界领先，这是华为多年以来坚持战略投入、厚积薄发的必然结果。

1.1 像跑马拉松一样长期投入研发

2018 年华为在世界 500 强中排名第 72。从 30 年前一个小的民营企业发展成为世界 500 强，成功的因素有多种，但关键一条是：长期重视研发投入。

华为高度重视技术创新与研究，坚持将每年收入的 10% 以上，近年约 15% 投入到研发。2018 年，华为在研发方面投入了 1,000 多亿人民币，在《2018 年欧盟工业研发投资排名》中位列全球第五。近十年华为累计投入的研发费用超过 4800 亿人民币（约 730 亿美元）。研发不是短跑，而是马拉松，身在跑道就必须一直跑下去。未来几年，华为每年的研发经费会逐步提升到 150~200 亿美元。相应的，华为公司每年的专利申请数量和授权数量也持续增长。



持续的投入到今天开花结果，转化为我们向客户持续提供创新产品、高效服务的能力。目前，华为的业务遍及 170 多个国家和地区，服务 30 多亿人口。

1.2 围绕客户需求持续创新

坚持以客户为中心，围绕客户需求，通过创新的产品和解决方案帮助客户提升赢利能力，持续为客户创造价值。

1.2.1 分布式基站，诞生于 3G 时代的无线基站架构标准

华为分布式基站解决方案，以客户为中心，通过产品创新解决世界级难题，大幅降低运营商的资本支出 CAPEX（Capital Expenditure）和运营支出 OPEX（Operational Expenditure）。

2002 年，3G 启动之初，华为开始拓展欧洲移动市场，当时欧洲移动运营商普遍面临着站点获取成本高昂的痛点。传统的基站，射频和基带处理单元都在一个柜子里面，体积大，功耗高，笨重不易安装；而且欧洲国家非常注重环保，要安装新基站必须经过业主的同意，并支付高昂的费用。打开当时客户 TCO（Total Cost of Ownership）分析，设备成本只占 15%，而站址获取成本占比高达 43%。

以租用机房来分析，租用一个放置室外基站的位置，每年大概需要 7000 欧元，10 年 TCO 为 70000 欧元，如果客户网络有 3000 个站，10 年站址的费用高达 2.1 亿欧元。

在经过数月的站点现场调研和反复研究后，华为创造性地提出把基站的基带部分放在运营商现有的机柜，射频部分做成具有防水性能、可安装在抱杆上的分布式架构的构想。这样基站就可瘦身为两个分离的小巧单元：基带单元 BBU（Baseband Unit）和射频单元 RRU（Remote Radio Unit），帮助客户省去机柜的占地面积，从而极大降低基建成本；同时还具有安装方便、搬运成本低和省电等诸多优点。

2005 年，创新灵活的 BBU+RRU 分布式基站解决方案首次在荷兰

Telfort 部署。产品交付之后，Telfort 测算了 OPEX 的实际降幅，比之前交流方案时提出的估算还要大。华为分布式基站解决方案，解决了欧洲客户高 CAPEX 和 OPEX 的痛点，彻底打动了客户。此后，分布式基站迅速成为全球新一代无线基站的主流形态。

1.2.2 SingleRAN，引领移动网络架构进入新时代

2007 年，3G 已广泛商用，4G 脚步也越来越近。2G/3G/4G 等不同制式的网络长期并存，电信运营商面临着高昂支出，包括资本支出（CAPEX）和运维支出（OPEX）。如何平滑演进，如何降低建网和运营成本，是客户面临的关键挑战。

基于这样的背景，华为 SingleRAN 应运而生。被沃达丰技术专家称为“很性感的技术发明”的华为 SingleRAN 解决方案，可以在一个机柜内实现 2G、3G、4G 三种通信制式的融合和演进的功能，可为运营商节约最多 50% 的成本。它取得了巨大的市场成功，而竞争对手们在相当长时间内未能成功模仿，原因就在于这一产品背后依赖高度复杂的算法。

实现 SingleRAN 解决方案的关键是要攻克 GSM 多载波技术。这项技术是当时公认的世界性难题，长期以来业界都未能逾越这一障碍。“成功的概率只有 1%”是基于当时条件得出的普遍共识，这也意味着基本不可能真正转化为可规模商用的产品。

面对“成功的概率只有 1%”的世界难题，华为无线技术研究团队和算法研究团队经过一年多的技术攻关，取得重大突破，在 2007 年 7 月，在攻克了 GSM 多载波的技术难题之后，当时被认为是颠覆性的 SingleRAN 解决方案就此诞生。

2008 年，在德国 Telefonica O2 项目中，华为成功交付业界第一个 GSM 和 UMTS 融合的 SingleRAN 网络，随即迅速获得了全球客户的青睐，并在 4G 时代大规模应用成为全球移动网络架构的事实新标准。

1.2.3 5G, 10 年投入 20 亿美元研发, 引领全球发展

3G 与 4G 催生的移动互联网深刻的改变了人们的生活, 而 5G 不仅关注人与人之间的通信, 更将网络延伸到物的连接; 提供光纤般的接入速率, “零” 时延的等待, 海量的连接, 超大容量; 5G 将孵化出各行业新应用, 将世界带入数字化的全联接社会。

2009 年, 华为投入 6 亿美元启动 5G 技术和标准的研究; 2016 年后, 又追加投资 14 亿美元, 用于加快端到端 5G 商用产品的研发。至此, 华为已率先投资 20 亿美元进行 5G 研发。超过了美国和欧洲主要设备供应商 5G 研发的投资总和。

相比 3G/4G, 5G 使用的频段要高得多, 由于高频信号覆盖范围小的固有缺点, 部署 5G 需要更多的基站, 如何提高覆盖范围和降低网络建设成本遇到前所未有的挑战。为此, 华为与业界合作伙伴联合提出上下行解耦方案, 打破上下行绑定在同一频段的传统限制。在享受高频段下行大容量的同时, 将 5G 的上行通过较低频段承载, 提升了小区边缘速率, 大幅改善网络覆盖。这样初期建设 5G 网络就不用增加很多站点, 大大缩短部署周期。在 2019 世界移动大会上, 该方案荣获通信界公认的最高荣誉之一的“最佳无线技术突破奖”。

华为不仅做到了 5G 性能至强、站点极简, 还能综合利用跨领域技术领先的优势, 为客户提供更多独一无二的价值。比如通过独有的核心技术, 将微波传输能力从传统的 1Gbps 大幅提升到 20Gbps, 使 5G 基站可以不用光纤、用微波就能实现超宽带回传, 大大提高了站点部署的便利性。

华为持续引领 5G 产业的技术发展。截至 2019 年 6 月中旬, 华为已经和全球领先运营商签定了 50 个 5G 商用合同, 超过 140,000 个 5G 基站已发往世界各地。

1.3 重视基础研究投入

人类社会的发展，都是走在基础科学进步的大道上的。每次产业革命，都源自于基础研究的重大发现和技术突破。基础研究与基础教育是产业诞生和振兴的根本。

在信息通信领域，随着逐步逼近香农定理、摩尔定律的极限，而对大流量、低时延的理论还未创造出来，华为已进入无人区，加大了面向未来的前沿技术探索和基础研究投入。

2011年，华为整合全球研发资源成立了2012实验室，作为华为创新、研究和平台开发的主体，以构筑面向未来技术和研发能力。2012实验室是华为面向未来，将不断增强的前沿性创新投资转换为竞争优势的重要场所。它主要面向于中长期的ICT网络架构、标准、材料等前沿技术，并不针对产品和版本以短期回报为目标，主要面向的是未来5-10年的发展方向。旗下有无线技术实验室、玻普实验室、诺亚方舟实验室、网络技术实验室等众多的研究机构，进行相关领域的基础研究。

无线技术实验室负责探索无线领域的创新技术，承载华为未来无线技术研究职责，构筑全连接的无线接入技术竞争力，包括频谱效率的持续提升，新型物理层技术探索，新的无线自由度寻找和论证，香农极限的持续逼近等；以接入速率、网络能效、频谱效率、端到端时延、高精度定位、高速移动、空地覆盖等技术指标来牵引未来无线技术发展；业界所熟知的华为5G和wifi等领先无线技术的研究都出自于该实验室。

玻普实验室负责研究光通信技术，致力于打造大带宽、低时延、低能耗、易维护的信息高速公路基础网络，承载万物互联智能社会的数字洪流。过去10年单光纤容量每三年翻倍，驱动光网络核心交换节点的技术变革，华为持续引领业界光网络技术演进。2018年华为在业界首先推出超大容量全光交叉系统架构，对比传统的电交叉架构，容量提升10倍，能耗降低10倍，实现整体能效100倍提升；玻普实验室从2012年创立之初持续聚焦光通信基础技术研究，掌握核心关键技术，

例如：长途超大带宽光链路技术、超大容量光交叉技术、高集成度和低功耗硅光集成技术。

诺亚方舟实验室是 2012 实验室的人工智能研究中心。目前有六个子实验室，包括计算视觉、自然语言处理、推荐搜索、决策推理、人机交互和 AI 基础理论。人工智能是华为在未来大数据洪流中的诺亚方舟，作为一种通用能力会改造各行各业，重构信息产业。诺亚方舟实验室在华为打造万物互联智能世界的愿景下会占有非常独特的位置，是华为最重要的实验室之一，将帮助华为实现在 AI 时代的转型。

网络技术实验室聚焦于数据通信领域，开展超大带宽、低时延、无损网络、NewIP 等方向的关键技术研究；全光互联路由器，用光互联取代传统电互联，可灵活扩展 scale out 架构。超低时延以太网 X-Ethernet，实现百纳秒级恒定低时延转发，是 5G 所依赖的核心承载网基础技术。无损云网络，实现无丢包损失、无吞吐率损失、无时延损失，将 DC 内计算网络、存储网络、应用网络三网合一，实现业务无边界弹性扩容。确定性 IP，不论 IP 网络有多大、距离有多远，都能提供时延正负偏差不超过 10 μ s 的通信能力。面向全息通信的网络，身临其境的全息视频 50000 倍于 4K 视频，NewIP 能够实现全息远距离无损同步传输。

在智能手机领域，华为近年取得了快速发展，这也是华为长期重视基础研究、厚积薄发的结果。华为在通信领域有 30 年的积累，在法国（美学）、日本（材料）、俄罗斯（算法）、瑞典（工程）、美国（工艺）、乌克兰（散热）等地成立研究所。华为手机业务于 2003 年底起步，十多年来，从芯片、软件、材料，到美学设计、工艺、散热等方方面面的能力都经历了漫长的积累与改进过程，如今在通信性能、拍照、续航能力、EMUI 软件以及外观设计方面都处于领先，为全球消费者带来了极致体验。

华为每年在科研投入上很大，现在有 700 多个数学家、800 多个物

理学家、120 多个化学家，有 15000 人左右从事基础研究，他们是把金钱变成知识。这方面的经费大约在 30-50 亿美元。与之相承的，华为还有 6 万多产品研发人员，他们把知识变成商品，从而再换回金钱来。

基础研究非一朝一夕之功，一个基础理论变成大产业，往往要经历几十年、上百年的积累。但凡求短期收益、计较短期投入产出比，就不可能去投入基础研究。从投入的角度，企业需要足够的战略耐性，板凳要坐十年冷。

1.4 坚持开放创新

华为充分利用全球创新资源，走开放式创新道路，不固守所谓自主创新，而是吸纳世界范围内的专业人才共同开展研究工作，支持科学家成为灯塔，照亮世界，也照亮华为。华为与全球 300 多所高校、900 多家研究机构和公司合作，实施 7840 个项目，已投资 18 亿美元，签署的对外付费的研发合作合同达一千多份。今后每年投入 3 亿美元，主要用于向世界各地的大学和研究机构支付合作费用，购买合作研发成果或使用权。

华为对外主要合作方式有：

- 人才 Funding，支持在专业领域研究领先的高校和科学家，推动基础理论突破；
- 与商业伙伴或研究机构建立联合实验室，面向顶级的先进技术，开展合作研究，共享研发成果；

5G Polar 码就是开放式创新的最佳例证。2008 年，Erdal Arikan 教授公开发表了 Polar 码论文，开拓了信道编码的新方向，是第一类能够被严格证明达到香农极限的信道编码方法。华为在预见到极化码在提升信道编码性能的潜力之后，在 Erdal Arikan 教授的研究成果基础之又进一步投入大量研究，又经过数年努力，取得了多项原创技术突

破，解决了工程化过程中的关键技术障碍，完成了 Polar 码技术从学术研究成果转化到实际产业应用的蜕变。

华为的 X Lab 应用场景实验室，围绕联网无人机、车联网、云化 VR/AR、无线医联、无线机器人 5 大场景研究，为 5G 应用提前构建生态。联合管制机构、应用解决方案提供商、运营商、以及应用需求方等一起，探索未来场景，以实际行动努力实现探索驱动增长的目标。已吸引 270 多个产业伙伴加入，产生 50 多个全球创新项目。

同时，华为已与全球 20+ 重要客户 / 合作伙伴建立了 36 个联合创新中心。通过联合创新，定义孵化新的产品和解决方案，探索新的商业模式，引领产业发展，助力客户商业成功，实现双赢。

华为资助的“沃土计划”，累计已投入 10 亿多美元，加速以华为云为底座的开发者生态能力建设，上线华为云学院，为开发者提供学习、认证、开发和支持的全方位服务；通过实物、资金、云服务资源、企业对接等商业扶持，加速人才培养、产品上市，连接开发者与华为全球市场机会。目前全球注册开发者近 30 万人，增长超过 150%，新增认证联合方案近 600 个、新增认证开发人员 1,700 多人。

02 多年的投入使华为收获了创新品牌和知识产权积累

2.1 第三方权威机构对华为创新能力的认可

历年获得的系列创新荣誉奖项，表明华为的创新能力受到国际媒体、行业权威机构普遍而持续的认可。

- > 2009 年，华为入选美国 Fast Company 杂志评选的最具创新力公司前五强。
- > 2010 年，华为获英国《经济学人》杂志 2010 年度公司创新大奖。
- > 2014 年及 2016 年，华为两度入选 Clarivate Analytics/Thomson Reuters “全球百强创新机构”。
- > 2018 年，华为获得 GSMA 颁发的“移动产业杰出贡献奖”，以表彰华为一直以来在移动产业的巨大贡献。
- > 2019 年，华为 5G RAN 创新上下行解耦荣获 GSMA “最佳无线技术突破奖”，该奖项是 GSMA 设立的为表彰技术革新带来用户体验明显提升的技术的重要奖项，是通信界公认的最高荣誉之一。

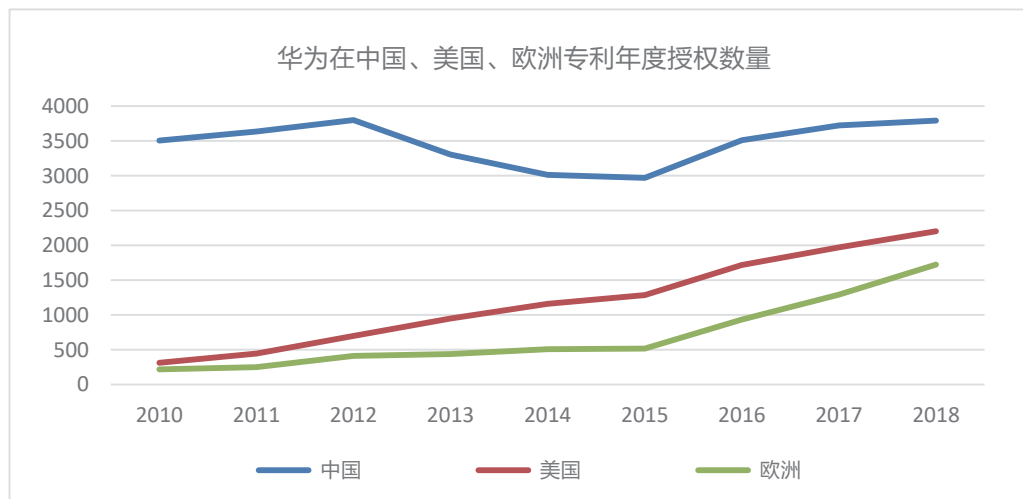
2.2 持续投入和创新，使华为成为了世界上持有专利最多的公司之一

持续的投入使得华为成为全球最大的专利持有企业之一。截至 2018 年底，累计获得授权专利 87,805 项，其中有 11,152 项是美国专利，欧洲超过 6600 族。专利申请授权的过程也是技术公开的过程，华为以

此将自身研发成果贡献给行业和社会。华为的专利对全球信息产业有着巨大的价值。

华为在中美欧等主要国家和地区的专利申请量和授权量长期名列前茅。2018年，华为在美国当年获得的专利授权数量排名第16位，在欧洲专利局当年专利授权数量排名第2位。华为同时也是拥有中国授权专利最多的公司。

华为 2010~2018 在中国、美国、欧洲授权专利数据如下：



华为也是全球 PCT 专利申请最多的公司之一，2018 年华为向联合国下属的世界知识产权组织（WIPO）提交了 5405 份 PCT 申请。WIPO 总干事 Francis Gurry：“这是有史以来，一家公司创下的最高纪录。”

根据业界知名机构发布的 LTE 标准专利统计报告，华为拥有 10% 以上的 4G 标准必要专利，在 ETSI 最新公开的 5G 标准必要专利数据显示，华为占比已达到 20%，这些专利对于全球所有国家的手机和网络运营商来说，都是必需的。

03 华为创新成果的社会价值

华为创新能力和创新成果，受到全行业广泛认可，华为也积极通过各种途径将这些成果贡献给行业和社会。

3.1 为客户和消费者带来商业价值，促进社会可持续发展

华为致力于把数字世界带入每个人、每个家庭、每个组织，构建万物互联的智能世界。无论在遥远的蛮荒之地西伯利亚，在遍布险阻的非洲乞力马扎罗火山，在世界屋脊的珠穆朗玛峰，在零下四十度的极寒北极圈，在非洲偏远或疾病疫区，抑或在巴黎、伦敦和东京等顶级商业中心，都遍布着华为的足迹，让人们随时随地都可以轻松畅享移动上网、社交、视频电话等通信业务。

提升客户盈利能力，为客户创造价值。

华为携手合作伙伴，为电信运营商提供创新、安全的网络设备；为行业客户提供开放、灵活、安全的 ICT 基础设施产品；为云服务客户提供稳定可靠、安全可信和可持续演进的云服务。截至 2018 年年底，全球 500 多运营商，211 家世界 500 强企业、48 家世界 100 强企业选择华为作为数字化转型的合作伙伴。

消除数字鸿沟，让技术进步惠及每个人、每个家庭、每个组织。

ITU、GSMA 数据显示，全球仍有 66.3% 的家庭未能联接网络，仍有约一半人口无法接入互联网，20 多亿人口没有享受良好的移动宽带服务，其中包括众多的城市人口。

华为致力于在全世界范围内消除数字鸿沟，通过持续创新，让技术

变得更简单、更便捷、更实惠，让更多人享受到数字化和智能化的红利，给人们带来了无限精彩和更多可能。

华为推出的 RuralStar 农村网络解决方案，在泰国、加纳、印度尼西亚、尼日利亚、南非、中国等 20 多个国家和地区的 40 多个运营商成功部署，使上百万人口通过 RuralStar 首次接入移动网络。

2018 年，RuralStar 解决方案和华为的另外两项 WTTx、PoleStar 解决方案分别获得 GSMA “新兴市场最佳移动创新奖”、ITU “可持续发展大奖”、GSMA “最佳支持联合国可持续发展目标移动创新奖（亚洲）”。

3.2 在标准组织和开源社区中的贡献，推动产业加速发展

华为积极参与标准组织、产业联盟、开源社区活动，并积极做出贡献。华为总计加入了 400 多个标准组织、产业联盟、开源社区，担任超过 400 个重要职位。华为已成为 ICT 行业主要标准和开源组织的主要贡献者；目前每年发表学术论文 100-200 篇；大量标准技术提案、开源代码被全行业所使用；这种同行间的技术共享，推动了产业的加速发展。

标准贡献：

- > 华为总计加入了 140 多个标准组织，担任超过 250 个重要职位，在 3GPP、ITU、CCSA、ETSI、IEEE、WFA 和 WWRF 等组织担任董事会或执行委员会成员。
- > 作为核心贡献者之一，与产业伙伴共同完成 3GPP 5G 首版本标准制定，开启 5G 商用序幕。根据公开统计数据，华为为 4G LTE 标准贡献了全球所有获批技术提案的约 17%，位居第二；在仍处于发展完善中的 5G 标准中，华为贡献的技术提案占获批提案的比例更是高达 21%，占全球首位。

- > 2018 年向各个国际标准化组织提交了超过 5,000 篇提案，历史累计提交近 60,000 篇。

开源社区：

华为从 2012 年就开始参与开源社区，在主流开源基金会及社区中积极贡献，目前在云服务等主流开源社区贡献排名前三。

- > 在 Linux Foundation、Apache、CNCF、OpenStack、OCI、ONAP、OPNFV、Akraino、Acumos AI、Hadoop、Linaro 等有重大国际影响力的开源基金会及社区中拥有十多个董事席位，及 200 多个 TSC、PTL、Core Committer 席位。
- > 华为主导的 ServiceComb 成为首个在 Apache 毕业的微服务项目，Cyborg 快速成长为加速设备管理的事实标准，Carbon Data 成为超大规模数据的通用数据格式标准，Openlab 项目实现跨社区项目的互通和预集成，加速开源商用进程；在 FD.io 社区贡献 DMM 协议栈框架，创造性地解决了应用程序和协议栈的匹配问题；在 ONAP 社区中联合中国移动、沃达丰共建 CCVPN 应用案例并获 GNTC 创新大奖。

3.3 华为的研发实力，多次为产业资本带来价值

华为研发实力和知识产权价值，在历史上的合作、合资、并购中获得了行业友商的充分认可。友商收购华为的业务，最为看重的是华为研发队伍及创新能力。

- > 2000年起，摩托罗拉与华为开始了长达十年的产品贴牌合作，即由摩托罗拉传递客户需求，华为负责产品的研发和技术支持。十年合作期间，摩托罗拉从华为采购了价值 8.8 亿美元的先进的核心网和无线接入产品。
- > 2001年，华为将旗下从事通信电源业务的安圣公司，包括相关技术和知识产权以 7.5 亿美元的价格出售给美国爱默生公司。
- > 2003年，华为以企业网相关技术和团队入股，3COM 以现金出资，双方合作成立合资公司 H3C。2006年，3COM 再度出资 8.82 亿美元购买华为持有的 H3C 公司 49% 的股权。

04 华为尊重他人知识产权，也重视保护自有知识产权

华为坚信保护知识产权是创新的必由之路，以制度和流程确保员工尊重他人知识产权。华为按照国际通用规则，通过交叉许可或付费许可来实现专利许可的合法共享使用，在自身成长的同时，分享利益，促进全产业的繁荣发展和合作共赢。并积极通过自身实践促进世界各国的知识产权法规、产业政策不断完善。

4.1 以组织、制度和流程确保知识产权管理合法合规

华为是一家被外界高度关注的公司，因此我们在知识产权与商业秘密的保护上采用了更严格的标准来要求员工，并建立了体系化的管理制度。华为建立了覆盖全公司各个业务领域和功能部门的合规管理组织，由首席法务官兼任首席合规官，全面负责公司经营活动的合法合规。

- > 法务部和深植于各业务领域和功能部门的合规体系分工协作，在各项业务流程和项目中确保公司的经营活动、尤其是研发活动涉及到他人知识产权时在合法、合约的前提下开展。并且定期例行优化IPD、ISC等关键业务流程合规控制点，并结合业务运作中发现的问题和案例持续开展管理改进。
- > 华为自成立以来陆续颁布了多项关于第三方知识产权保护的管理规定，如《关于尊重第三方知识产权及其它合法权益的管理规定》、《华为员工商业行为准则》、《关于尊重与保护他人商业秘密的管理规定》、《第三方软件管理办法》、《开源软件及软件开源管理办法》、《华为公司商标管理办法》等管理制度，对员工在经营活动中严格

保护第三方保密信息、商业软件、专利、商标等各类知识产权明确和详细的要求。

- > 华为要求所有候选人在招聘面试入职环节签署《知识产权和商业秘密保护承诺书》，让候选人明确知晓华为尊重其他公司和个人保密信息的基本政策。华为的《员工聘用协议书》明确要求，雇员不得向华为披露或者在工作中使用第三方的技术秘密、商业秘密或其他知识产权，也不得在华为办公场所、工作电脑等中持有第三方保密信息。员工入职后，还要继续参加知识产权合法合规课程培训。
- > 华为每年例行组织员工进行华为员工商业行为准则 BCG 学习和承诺签署、开展自查自纠。并严格查处违规行为，努力保障各项制度得到落实。

4.2 遵循行业规则，通过许可或交叉许可来共享使用知识产权

- > 华为积极参与 ETSI、ITU、IEEE、CCSA 等主流产业标准组织的知识产权政策的讨论修订，倡导尊重而不滥用知识产权，努力推动主流标准组织的知识产权政策有利于全行业的健康发展。
- > 在“公平、合理及无歧视”（FRAND）的原则下通过交叉许可或付费许可实现专利技术合法共享使用是通信行业的基本商业规则，华为积极履行 FRAND 许可谈判义务，2001 年至今，华为曾与诺基亚、爱立信、高通、北电、西门子、阿尔卡特、BT、NTT Docomo、AT&T、苹果、三星等行业主要权利人 / 厂商签署 100 份以上专利（交叉）许可协议。
- > 华为通过付费合法地获取他人的专利技术进行使用。自 2001 年签署第一份专利许可合同至今，历史累计支付专利使用费超过 60 亿美元，其中接近 80% 是支付给美国公司。

- > 华为在通过许可或交叉许可来合法地使用他人技术的同时，也积极共享自身知识产权给其他产业伙伴使用。迄今经过友好谈判签署的收费专利许可协议超过 10 份，这些协议的付费方涵盖美国、欧洲、亚洲公司。自 2015 年以来华为获得交叉许可后的知识产权净收入超过 14 亿美元。
- > 华为还通过参加专利联盟、专利池的方式加强与业界的知识产权交流合作。2013 年，华为与其他友商共同以 5.25 亿美金成功竞购柯达数字成像技术专利包，减少行业的潜在专利诉讼争议。

4.3 以自身实践，促进知识产权法规、产业政策不断完善

华为以全球化的知识产权视野和成功法律实践，积极在世界主要司法区域的立法、知识产权相关产业政策修订活动中提供建议和输入，不断提升和完善全球知识产权保护环境。

- > 华为积极参与中国知识产权保护的立法，将国际司法实践引入中国司法程序，促进中国知识产权保护水平与国际接轨。华为在中国《专利法》、《商标法》、《著作权法》、《刑法》、《反垄断法》等知识产权保护相关法律法规、实施细则及司法解释的立法、修法活动中积极提交产业建议和意见，倡导加强知识产权保护力度，努力促进中国创新和知识产权保护环境的持续优化。
- > 华为通过自身实践，推动全球范围内知识产权司法标准的不断完善。欧盟最高法院（ECJ）2015 年以华为命名的，关于标准必要专利适用禁令救济的指导意见，就是在华为作为专利权人的案件中给出的，该指导意见成为迄今企业间就标准必要专利开展许可谈判，法院裁定救济手段的基础准则。

- > 此外，华为积极开展中国知识产权局、欧洲专利局、美国专利商标局、日本专利局以及世界知识产权组织（WIPO）的合作与交流，为知识产权申请和保护实践积极提供产业输入和建议。在中美、中欧等国际知识产权国际会议中，提供意见、实践经验和具体案例，促进主要国家间知识产权保护活动的合作交流。

结论

持续创新是华为 30 年来生存和发展的根本，华为坚信尊重和保护知识产权是创新的必由之路。作为创新者以及知识产权规则的遵循者、实践者和贡献者，华为注重自有知识产权的保护，也尊重他人知识产权。我们与全世界很多 ICT 企业达成了专利交叉许可，并积极通过自身实践致力于行业和创新和知识产权环境的完善。



和其它全球性企业一样，华为的成长历程也伴随着一些知识产权纠纷，我们通常是通过友好协商的方式来解决争议，在无法通过协商达成一致的情况下，也会通过司法程序或仲裁程序来完成争议的解决。

华为拥有 ICT 行业最宽广的产品线，上千亿美元的销售，无论是从创新成果及其产生的价值，还是从知识产权争议的解决结果来看，都验证了华为具有良好的创新与知识产权运作机制。

持续创新与尊重知识产权是华为取得今日商业成就的源动力，也是未来我们致力构建万物互联的智能世界的基石。

华为技术有限公司
深圳龙岗区坂田华为基地
电话: +86 755 28780808
邮编: 518129
www.huawei.com

商标声明

 HUAWEI, HUAWAI,  是华为技术有限公司商标或者注册商标, 在本手册中以及本手册描述的产品中, 出现的其它商标, 产品名称, 服务名称以及公司名称, 由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息, 包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素, 可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此, 本文档信息仅供参考, 不构成任何要约或承诺, 华为不对您在本文档基础上做出的任何行为承担责任。华为可能不经通知修改上述信息, 恕不另行通知。