

华为投资控股有限公司 2021年可持续发展报告



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



关于华为

华为是谁？

华为创立于 1987 年，是全球领先的 ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商。我们的 19.5 万员工遍及 170 多个国家和地区，为全球 30 多亿人口提供服务。我们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。

（更多信息详见《华为投资控股有限公司 2021 年年度报告》：<https://www.huawei.com/cn/annual-report>）

关于报告

自 2008 年起，华为投资控股有限公司（以下简称“华为”、“公司”或“我们”）每年主动发布可持续发展报告，向利益相关方披露华为的可持续发展状况，促进华为与利益相关方之间的了解、沟通与互动，提升企业透明度。

本报告的组织范围涵盖了公司对财务和运营政策及措施有控制权或有重大影响的所有实体，并与公司年报所覆盖的范围一致；除非有特殊说明，本报告描述报告期间内（2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日）华为总部和所有分支机构在经济、环境和社会方面的全球运营情况，所用数据来自华为的正式文件和统计报告，其中经济数据详情请参见《华为投资控股有限公司 2021 年年度报告》。

本报告参照全球报告倡议组织（GRI）《GRI 标准》核心“符合”方案进行编写，为了保证报告的可靠、公正和透明，公司聘请了外部审验机构 SGS 对报告进行验证并出具独立的验证报告（见附录 4）。

作为独立的可持续发展报告，本报告于 2022 年 7 月以中、英文版同时发布（上期报告于 2021 年 7 月发布），分为印刷版和电子版，如需在线浏览或下载本报告，敬请访问：www.huawei.com，或扫描以下二维码：



如对本报告有任何建议和意见，请通过以下方式与华为联系：

电话：+86-(0)755-28780808

电子邮箱：sustainability@huawei.com

推动数字人才培养，跨越数字鸿沟，促进可持续发展



—— 梁 华 ——
公司董事长

“

华为秉持‘开放、合作、共赢’，将可持续发展理念融入公司战略、变革管理、业务流程之中，通过持续的技术创新，携手全球伙伴，助力各国培养数字人才、消除数字鸿沟，促进数字经济可持续发展。

”

人类社会的每一次突破、发展与进步都源于思想解放：对农具的遐想让人类从自然界中脱颖而出，对机器的执着使人类摆脱了手工的束缚，对数据的探求推动人类社会迈向万物互联的智能世界……纵观人类文明的发展历史，科学与技术始终是最为活跃、持续和有效的发展要素之一，人类的思想解放促进了科学与技术的发展，同时新技术的应用与普及又需要人们学习和使用技术的能力，反过来推动人类的想象力。

当前，数字正在重塑世界，以 5G、人工智能、云计算为代表的新一代数字技术加速落地与融合发展，推动数字经济成为新的经济形式，同时，绿色低碳化已成为全球共识，数字化、智能化正前所未有地渗透到人们生产生活的方方面面，促进更加低碳的生活、工作与生产方式。未来，数字化和低碳化将进一步融合，带来巨大发展机遇的同时，也将推动社会进步。

绿色的智能世界即将到来，但通往未来的道路并不平坦。数字人才的缺乏将会束缚产业的创新和经济社会的可持续发展，因而需要加大对数字人才的培养、加强数字人才的储备，以缩小数字技能鸿沟，提升社会整体数字素养。

科技赋能，推动数字人才培养，助力数字经济发展

数字素养不仅是数字经济发展的关键基础，也是联合国定义的新时代公民的基本权利。如何培养数字人才、提高数字素养，已成为数字化、智能化之后，世界各国的又一共识。欧盟提出《2030 数字指南针》计划，希望到 2030 年，培养 2,000 万信息技术领域的专业工作人员，让 80% 的成年人具备基本的数字技能。日本推出《数字新政》，把学校的信息通信化作为重要内容，计划到 2024 年，让所有中小学学生每人拥有一台电脑，以加大对青少年 IT 知识的培养。中国公布《“十四五”数字经济发展规划》，明确通过数字化教育模式，实施全民数字素养与技能提升计划，以保障数字经济发展。

数字时代，如果不掌握数字技能，就难以有效协同和发展数字经济；如果不了解数据金矿，将难以在数字时代掌握主动权。欧盟《数字经济与社会指数》报告显示，当前欧洲超过 37% 的劳动力缺乏基本的数字化技能，以德国为例，2030 年数字劳动力缺口将达 490 万。在中国，目前 ICT 产业相关的人才供需比是 1:9，ICT 领域从业人员缺口达 1,200 万，其中人工智能、云计算、大数据等新兴领域的缺口超过 900 万。

作为一家科技公司，华为希望在 ICT 领域贡献自己的一份力量。我们在

各国助力构建数字人才生态，传递与共享 ICT 知识和技能，推动本地数字人才培养。从 2008 年开始，华为发起“未来种子”项目，陆续推出和赞助了各类人才培养、竞赛等项目，包括未来种子、ICT 学院、开发者学院、云学院等，累计投入超过 1.5 亿美元，覆盖 150 多个国家，受益人数超过 154 万人。我们将持续为数字人才培养做贡献。2021 年，华为发布了“未来种子 2.0”计划，承诺在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万人。我们希望，更多的个人、组织加入华为的数字包容倡议，共同推进数字人才的发展计划。

科技赋能，跨越数字鸿沟，助力偏远区域提升数字技能

新冠疫情给全球带来了深刻而长远的影响。一方面，数字基础设施和快捷网络将世界各地、各个领域、不同群体的人们连接到一起，为日常的工作生活和生产经营带来便利。另一方面，这场公共卫生危机也暴露了新的“数字鸿沟”和“数字贫困”。据 GSMA《2022 全球移动经济发展》报告，尽管疫情增加了人们使用网络的频率，全球目前仅有 6% 的人口生活在没有网络覆盖的地区，但用户的使用鸿沟却没有得到相应的缩小，2021 年这个比例为 41%，即有 32 亿人口所在地区有网络覆盖但仍未使用移动网络服务。数字时代，让人人享受负担得起的、安全的、高质量的网络联接，不让任何一个人在数字时代掉队，仍然任重道远。

过去三十多年，华为致力于信息通信技术创新和全球普及应用，我们和运营商一起建设了 1,500 多张网络，帮助 170 多个国家和地区的超过 30 亿人口实现联接。同时，我们始终贯彻包容性发展的理念，持续推进 TECH4ALL 数字包容倡议，实现技术普惠，让人人享受数字生活便利。截至 2021 年，全球有超过 400 所学校、逾 11 万名师生及待业青年通过 TECH4ALL 项目学习数字技能和提升科技素养；每个月有 440 多万视障用户和 80 多万听障用户使用华为终端的无障碍功能，享受科技带来的便利；华为的 RuralStar 系列解决方案已为全球 70 多个国家 6 千万偏远区域人口提供联接。

华为将持续开放合作，通过分享多年积累的知识体系、技术能力和成功实践，与全球产业合作伙伴、教育机构共同构建开放、合作、共享、共赢的人才生态体系，回馈当地社区，促进本地经济发展。

在绿色的万物互联时代，华为始终追求更加节能、环保，将绿色可持续发展理念融入到产品全生命周期。无论是更低功耗的 5G 网络，更节能的数据中心，还是对人体更为健康友好的电子产品，华为持续加大创新投入，从原材料、工艺、算法、散热技术等多个维度克服能耗挑战，为构建更绿色、更环保的低碳社会而不断努力。同时，华为把网络安全和隐私保护作为公司的最高纲领，愿意以正直可信、开放透明、负责任的态度与利益相关方沟通合作，通过技术创新、标准制定、管理改进等一系列方式应对安全可信的挑战。2021 年，我们持续深化软件工程能力提升，并融入到集成产品开发流程管理体系中，为产品开发提供高效、可信的研发作业环境。我们希望通过打造可信高质量的产品，包括过程可信、结果可信和漏洞风险消减，以支撑客户打造安全韧性网络，助力建设更加绿色、安全和可持续发展的数字世界。

绿色的智能时代正在到来，无论是数字经济驱动下的产业转型升级，还是应对全球气候变化的绿色低碳发展，需要的是千千万万的数字人才，需要的是全社会数字素养的提升。华为秉持“开放、合作、共赢”，将可持续发展理念融入到公司战略、变革管理、业务流程之中，通过持续的技术创新，携手全球伙伴，助力各国培养数字人才、消除数字鸿沟，促进数字经济可持续发展。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。尽管前路艰难，我们对未来发展充满信心。道阻且长，行则将至。





—— 陶景文 ——

公司董事、CSD 委员会主任

“

科技拥有改变世界的力量，曾经的梦想正在相继成为现实。作为一家科技企业，我们坚信科技致善，为人们提供有温度的产品和服务，突破壁垒持续创新，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。”

”

科技有温度， 共建更美好的智能世界

时至今日，数字经济已成为全球经济增长的新引擎。5G、云计算、大数据、人工智能等新型 ICT 技术，不断改变人们的生产和生活方式，逐步将世界引入智能时代。华为相信，我们努力革新技术甚至发明技术的背后，都有一个“让世界更美好”的温暖梦想。为此，我们持续推进可持续发展四大战略：数字包容、安全可信、绿色环保、和谐生态，携手各方共建更美好的智能世界。

科技让社会更包容普惠

科技的魅力在于让所有人受益，不让任何人在数字世界中掉队。为此，华为发起了 TECH4ALL 倡议，携手合作伙伴，围绕公平优质教育、保护脆弱环境、促进健康福祉、推动均衡发展四大方向持续推进数字包容。2021 年，我们运用数字技术，在全球 400 多所学校落地 DigiTruck、DigiSchool、科技小学堂等项目，助力公平优质教育，并帮助 25 个国家的 32 个保护地提升生物多样性保护效率，用科技守护自然。我们为视障、听障、长者等弱势群体开发了具备信息无障碍功能的产品及服务，每月有 440 多万视障用户和 80 多万听障用户使用华为终端无障碍功能，享受科技带来的便利。我们致力于缩小偏远地区的数字鸿沟，RuralStar 系列解决方案已为全球 70 多个国家 6 千万偏远区域人口提供联接。此外，我们还通过 ICT 技术帮助一些传统行业进行数字化转型，让生产更安全、更高效，让劳动者更舒适、更健康，例如：5G 助力的智慧工厂、智慧煤矿和智慧港口，可以让炼钢工人在空调房里炼钢，让煤矿工人穿着西装挖煤，让港口桥吊司机远离颈椎病。

科技让沟通更安全可靠

数字技术丰富了人们的沟通和生活，促进了经济发展，但网络安全和隐私保护的挑战也进一步加剧。华为已经明确将网络安全和隐私保护作为公司的最高纲领，通过打造安全可信的产品、解决方案和服务，守护数字世界的美好生活。过去三十多年，我们帮助全球 30 多亿人口实现联接，一直保持着良好的安全记录。2021 年，华为最大的网络安全与隐私保护透明中心在东莞正式启用，该中心提供“展示与体验”、“交流与创新”、“安全验证服务”三个功能，旨在与全球利益相关方共同构建一个值得信赖的数字环境。同时，疫情、战乱、自然灾害和一些非市场因素对通信网络的及时交付和稳定运行带来前所未有的压力，华为坚守承诺、不忘初心，将保障网络稳定运行和人们通信畅通视为我们的天职，对全球 180 多起突发灾害及重大事件进行了紧急响应和及时处理。面对外部供应环境的挑战，华为建立了多节点、多路径、

多梯次的供应网络备份能力，坚定不移地拥抱全球化、多元化的供应策略，与全球供应商、合作伙伴共创安全、可靠、有竞争力的健康产业链。

科技让环境更绿色清洁

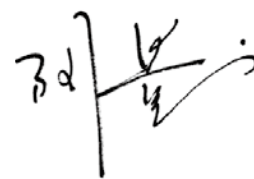
随着全球对绿色发展的持续关注，低碳化和数字化成为必然趋势。无论是数字化还是低碳化，ICT 技术都是关键的一环。华为秉持“让科技与自然共生”的环保理念，重点围绕“减少碳排放、加大可再生能源使用、促进循环经济”采取行动，用科技创新守护人类共同的家园。2021 年，我们举办了供应商碳减排大会，明确华为供应链碳减排策略及要求，并牵引 98% 的 Top100 供应商和高能耗型供应商设定了碳减排目标。在自身运营上，我们加大了可再生能源的使用，可再生能源电量达 3 亿多度，比上一年增加了 42.3%。华为数字能源聚焦清洁发电、能源数字化、交通电动化、绿色 ICT 基础设施、综合智慧能源五大领域，已助力客户累计绿色发电 4,829 亿度，节约用电 142 亿度，相当于减少 2.3 亿吨碳排放。此外，华为致力于建立循环经济的商业模式和闭环式产业链，减少对环境的破坏和对自然资源的索取。华为新一代 P50 系列手机较 P40 系列手机，包装塑料含量降低了 89%，包装塑料占比已经低于 1%。华为还加入了 GeSI 发起的“数字新使命行动”，承诺就气候变化问题采取行动并进行报告。

科技让世界更和谐美好

作为一家负责任的企业，我们认为单一追求商业价值的发展模式不可持续，需要在商业活动中考虑创造社会价值，并在实现社会价值过程中获得新的商业机会，从而形成良性循环，推动联合国可持续发展目标的实现。华为奉行“安全第一，关爱员工”的方针，对身处疫情、战乱等困境中的员工，公司不遗余力提供支援，并通过数字化手段改善员工的工作环境。2021 年，华为全球员工保障投入达 150 多亿人民币，再创新高。华为重视并持续营造诚信文化，要求每一位员工遵守商业行为准则（BCG）。我们也很重视对供应商的管理，将可持续发

展作为采购战略的重要组成部分，2021 年对 1,600 多家主力供应商开展了可持续发展绩效评估。在社区责任方面，华为秉持“在当地，为当地”的理念，通过数字技术创新持续产生积极影响，回馈当地社区。2021 年 3 月，华为宣布推出“女性开发者计划”，助力女性开发者技术创新，打造包容、多元社会；7 月，华为发布“未来种子 2.0”计划，在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万；8 月，华为宣布未来 3 年为亚太 Spark 项目投入 1 亿美元，打造可持续发展的亚太初创生态，帮助更多的初创企业抓住数字化转型的机遇，在商业成功的同时把更多创新带给世界。

科技拥有改变世界的力量，曾经的梦想正在相继成为现实。作为一家科技企业，我们坚信科技致善，为人们提供有温度的产品和服务，突破壁垒持续创新，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。



01 / 关于华为

01 / 关于报告

02 / 董事长致辞

04 / CSD 委员会主任致辞

01

可持续发展管理

09 / 2021年可持续发展荣誉与奖项

10 / 2021年华为可持续发展重要事件

11 / 可持续发展战略及进展

13 / 可持续发展管理体系

17 / 利益相关方参与

02

数字包容

24 / 科技助力公平优质教育

26 / 科技守护自然

29 / 科技促进健康福祉

31 / 科技推进均衡发展

03

安全可信

36 / 网络安全与隐私保护

39 / 开放透明

41 / 保障人们通信畅通

46 / 业务连续性

CONTENTS

目录

04

绿色环保

51 / 减少碳排放

68 / 加大可再生能源使用

70 / 促进循环经济

74 / 绿色环保相关认证

05

和谐生态

79 / 员工关爱

86 / 商业道德

90 / 供应责任

94 / 社区责任

06

附录

104 / 可持续发展目标和绩效

105 / GRI标准指标索引

111 / 缩略语表

114 / 外部验证声明



1 可持续 发展管理

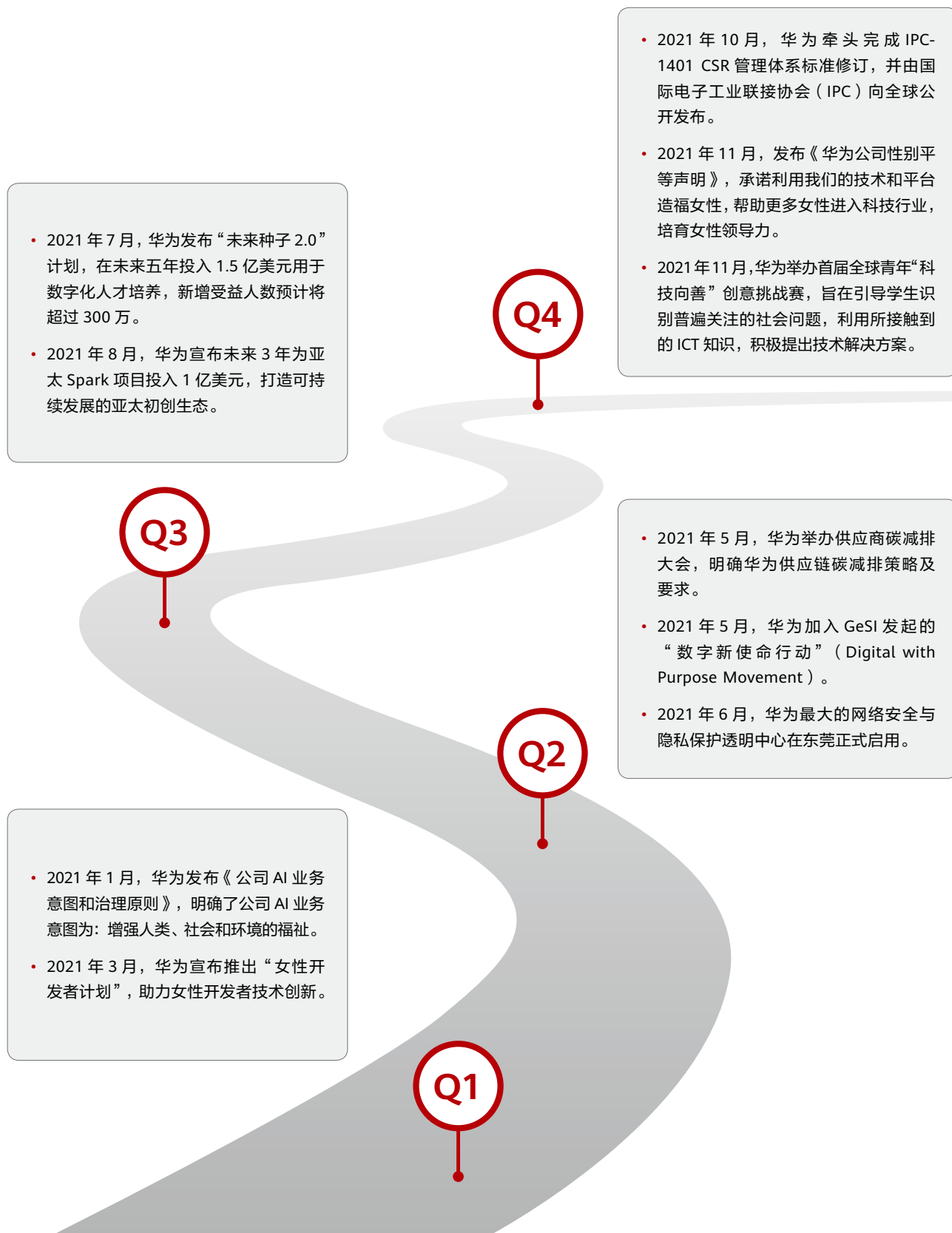
- ◎ 2021年可持续发展荣誉与奖项
- ◎ 2021年华为可持续发展重要事件
- ◎ 可持续发展战略及进展
- ◎ 可持续发展管理体系
- ◎ 利益相关方参与



2021 年可持续发展荣誉与奖项

荣誉 / 奖项名称	颁发机构
华为“肯尼亚 DigiTruck 项目”荣获 2021 年 WSIS 冠军奖	国际电信联盟（ITU）
华为“自然守护者项目”荣获 GSMA GLOMO “联合国可持续发展目标杰出移动贡献奖”	全球移动通信系统协会（GSMA）
华为 RuralStar Pro 解决方案荣获 GSMA GLOMO “最佳新兴市场移动创新奖”	全球移动通信系统协会（GSMA）
华为荣获“实现可持续发展目标 2021 企业最佳实践 （生态环保与关注气候变化）”	全球契约中国网络
华为荣获“应对气候变化行动领导力奖”	CDP 全球环境信息研究中心
华为荣获 CDP 气候变化“A-”级评分	CDP 全球环境信息研究中心
华为 FusionSolar 智能光伏解决方案荣获 “碳中和行动者”应对气候变化大奖	世界自然基金会（WWF）
华为 27 个子公司荣获“杰出雇主”称号	杰出雇主协会
华为荣获沃达丰“最佳健康与安全”奖项	沃达丰集团
华为荣获德国电信“可持续供应链优秀奖”	德国电信
印度华为荣获“最佳职场”认证	卓越职场®
沙特华为荣获“2021 年经济核心领域可持续发展奖”	哈利德国王基金（KKF）
孟加拉华为荣获 bKash“合作伙伴认可奖”	bKash 公司
华为荣获“绿色低碳十佳企业”	深圳排放权交易所有限公司
马来西亚华为荣获“年度网络安全创新奖”	马来西亚网络安全组织（CSM）
阿联酋华为荣获“年度网络安全公司奖”和“年度网络安全 CEO 奖”	阿联酋国家网络安全委员会（CSC）

2021年华为可持续发展重要事件



可持续发展战略及进展

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。作为一家科技公司，我们秉持“科技致善”的理念，把可持续发展作为公司整体战略的一部分，在公司可持续发展（CSD）委员会的指导下，围绕“数字包容、安全可信、绿色环保、和谐生态”四大战略持续努力，为实现联合国可持续发展目标（UN SDGs）贡献力量。

2021 年，我们取得的主要进展如下：

数字包容

技术普惠，接力致远：为了不让任何一个人在数字世界中掉队，华为通过 TECH4ALL 倡议，携手合作伙伴进行项目共创，从技术、应用和技能三个方面持续扩大数字包容的成果，最终让数字技术惠及每个人、每个家庭、每个组织。

11_万

全球 400 多所学校、逾 11 万名师生及待业青年通过 TECH4ALL 项目接入互联网、培养数字技能和提升科技素养

32_个

通过运用数字技术，TECH4ALL 项目帮助 25 个国家的 32 个保护地提升生物多样性保护效率

440_万

每月有 440 多万视障用户和 80 多万听障用户使用华为终端无障碍功能，享受科技带来的便利

6,000_万

RuralStar 系列解决方案已为全球 70 多个国家 6,000 万偏远区域人口提供联接

安全可信

恪尽职守，夯实信任：把网络安全和隐私保护作为公司最高纲领，坚持投入，开放透明，全面提升软件工程能力与实践，构筑网络韧性，打造可信的高质量产品，保障网络稳定运行和业务连续性。

70_张

全年获得 70 余张网络安全认证证书，让客户得到国际认可的安全保障

20,000_次

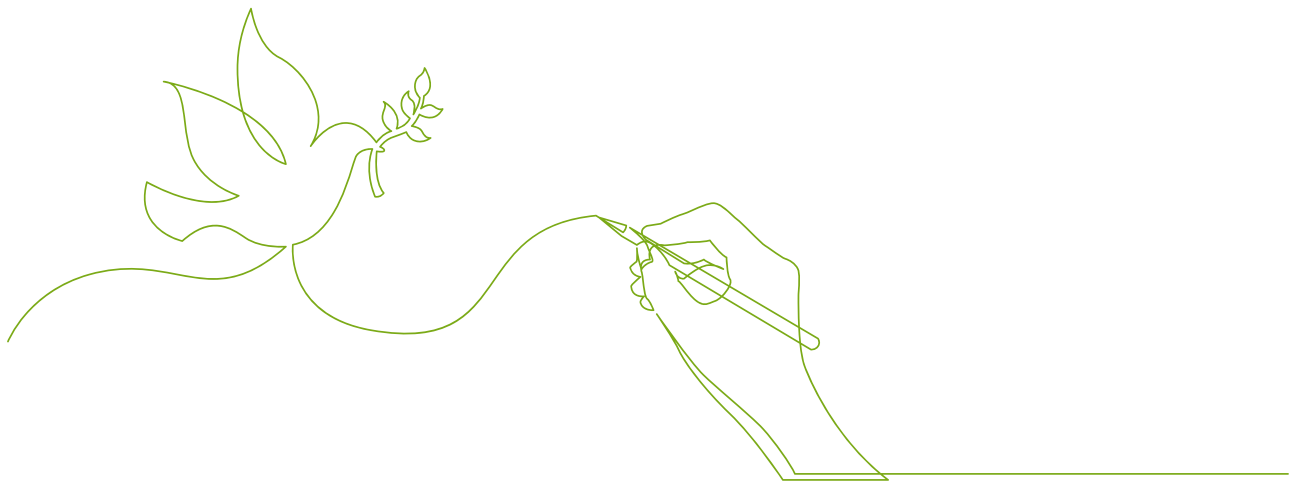
及时有效地处理超过 20,000 次数据主体请求，尊重和保护环境用户隐私

35_张

累计在五大洲 28 个国家 / 地区获得 35 张 AEO 证书，保障供应链安全

180_起

对全球 180 多起突发灾害及重大事件进行紧急响应和及时处理，保障人们通信畅通



绿色环保

清洁高效，低碳循环：致力于减少生产、运营等过程以及产品和服务全生命周期对环境的影响，通过创新的产品和解决方案促进各行业的节能减排和循环经济发展，持续牵引产业链各方共建低碳社会。

1.9_倍

华为主力产品平均能效提升为2019年（基准年）的1.9倍

3_{亿度}

华为2021年使用的可再生能源电量达3亿多度，比上年增长42.3%

98%

推动98%的Top100供应商和高能耗型供应商设定碳减排目标

-89%

新一代P50旗舰机系列较P40系列，包装塑料含量降低89%，塑料占比低于1%

和谐生态

同心共筑，为善至乐：坚持诚信合规经营，持续加强可持续发展风险管理，关注员工发展和价值实现，对全球供应链开展可持续发展尽责管理，积极为运营所在社区做出贡献，与产业链各方携手共建和谐健康的商业生态。

150_亿

全球员工保障投入达150多亿人民币

1,427_亿

华为2021年研发费用支出为1,427亿人民币，约占全年收入的22.4%

1,600_家

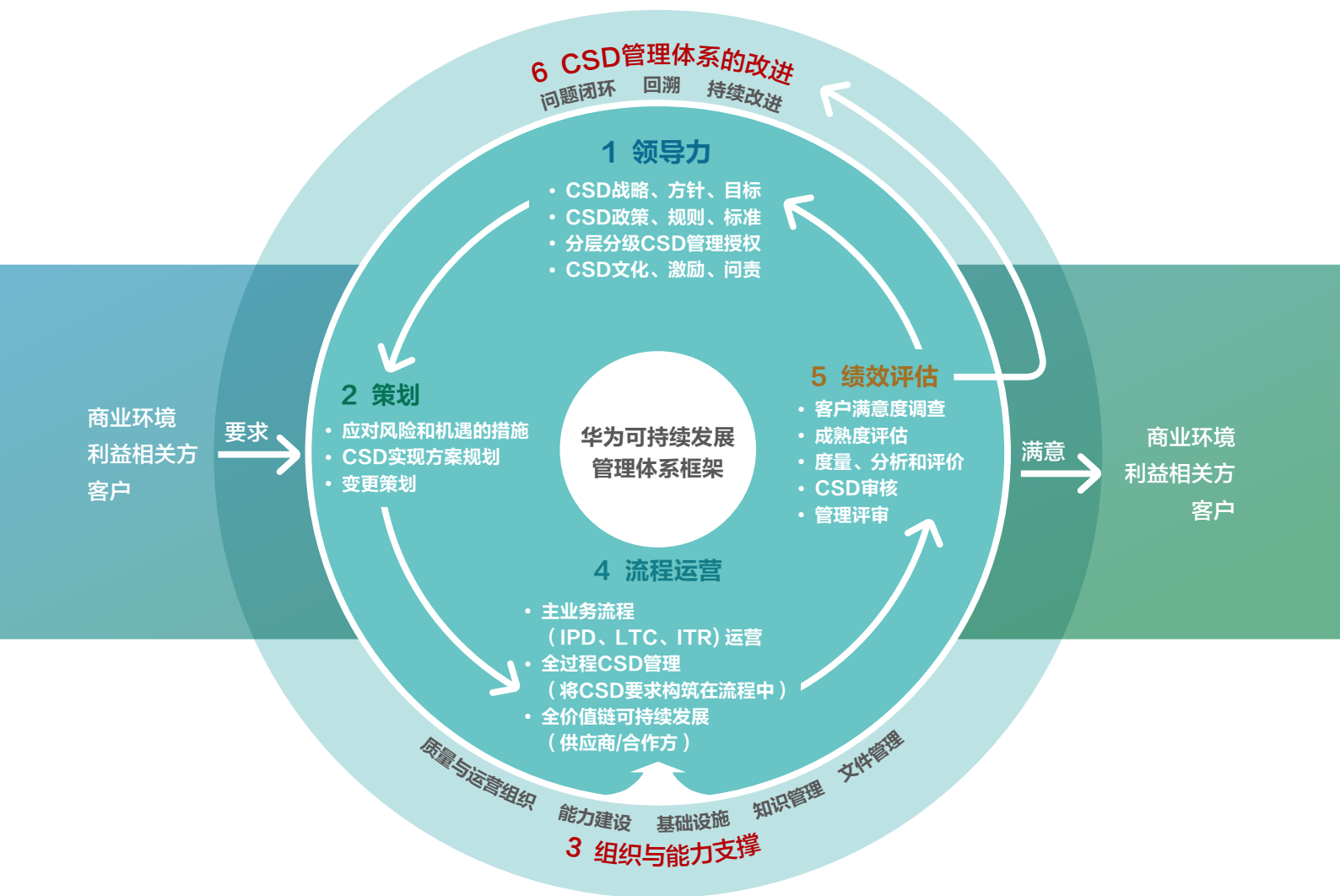
对1,600多家主力供应商开展了可持续发展绩效评估

400_项

在全球开展400多项公益活动

可持续发展管理体系

为支撑可持续发展战略目标的有效达成，我们综合考虑公司所处的内外部环境，参照 ISO 26000 国际标准和 RBA 行为准则等，在 CSD 管理体系的范围内，持续从领导力、策划、组织与能力支撑、流程运营、绩效评估以及改进六个方面实现可持续发展战略和目标的闭环管理，加强数字化运营，不断提升利益相关方满意度。



华为可持续发展管理体系框架

CSD 委员会的职责和运作

华为 CSD 委员会指导公司各级业务组织围绕 CSD 四大战略制定年度和中长期可持续发展目标，并监督执行情况。该委员会成员由来自人力资源、制造、后勤服务、采购、研发等部门的 10 余名公司高层组成，主任由公司董事、质量与流程 IT 部总裁陶景文担任。

CSD 委员会的职责

- 负责公司级 CSD 战略、总纲、目标、方针、政策及制度的制定，指引方向，并监督执行情况。
- 统筹 CSD 管理体系的建立、实施和持续改进，并就相关课题决策，确保公司 CSD 管理符合相关法律法规、国际标准及客户要求。
- 就 CSD 相关事项，指导并开展与客户、监管机构、行业组织等关键利益相关方的有效沟通。
- 推动跨领域 / 跨流程 CSD 业务协调和问题解决，促成 CSD 业务端到端运作协同。
- 指导公司环境、职业健康和安全（EHS）管理体系的建设、运作与改进，负责 EHS 重大问题的处理。

CSD 委员会季度召集例会，并根据需要召开专题会议，2021 年的主要议题包括：尊重和保障人权、促进数字包容、推进绿色环保、履行负责任采购、加强安全生产和运营等。为支撑 CSD 委员会高效运作，我们任命了 CSD 委员会工作组，负责 CSD 日常工作的执行、协调和战略目标的落实等。

可持续发展风险与机遇

我们认为 CSD 风险管理工作应融入公司的业务流程，而非独立于业务之外。我们参照风险、治理、控制（RGC）方法论，制定了 CSD 风险管理指导书，从风险识别、风险评估、目标设定、风险控制、风险监督和风险治理几个方面，指导业务有效识别和管理 CSD 风险。

同时，我们相信良好的可持续发展绩效可以提升客户满意度，降低经营风险，提升效率，并促进业务创新，主动管理可持续发展风险和机遇有助于提升企业竞争力。



华为可持续发展风险与机遇分析示例

风险与机遇描述	应对措施	对应的 CSD 战略
联合国数据显示，全球有 6 亿多名青少年缺乏基本的数学和识字技能，推动包容和公平的优质教育刻不容缓。	华为携手合作伙伴，通过 DigiTruck、DigiSchool、科技小学堂等项目，努力使每个人都有机会接受高质量的教育。	数字包容
据联合国环境规划署发布的报告，气候变化、生物多样性丧失和污染是当前人类面对的三大环境危机。	华为秉持“让科技与自然共生”的环保理念，积极应对气候和环境挑战，基于 ICT 技术，积极减少碳排放，加大可再生能源使用，促进循环经济，用科技守护自然。	绿色环保、数字包容
科技的魅力在于让所有人受益，不应只考虑多数人的需求，还要照顾到少数人的便利。	华为希望关注弱势群体，携手合作伙伴，通过创新的 ICT 技术，为人们提供便捷的医疗保健资源，并为老人和残障人士提供方便、无障碍的技术与产品。	数字包容
据统计，世界上尚有 37% 的人口无法接入互联网，其中很多人居住在偏远的农村地区。	华为 TECH4ALL 倡议致力于缩小偏远地区的数字鸿沟，携手伙伴用数字技术帮助偏远地区的人们获得更多发展机会。	数字包容
各国政府对网络安全和隐私保护越来越关注，相继推出法律法规来加强网络空间的治理和个人数据保护。	华为已将网络安全和隐私保护作为公司的最高纲领，通过打造安全可信和高质量的产品、解决方案和服务，助力客户增强网络韧性。	安全可信
网络安全与隐私保护是全社会面临的共同挑战，也是政府、行业 / 标准组织、企业、技术供应商、消费者等所有利益相关方的共同责任。	2021 年 6 月，华为最大的网络安全与隐私保护透明中心在东莞正式启用。我们真诚地希望与各利益相关方在安全标准、技术创新、安全治理、测试验证等方面加强沟通合作，共建能力，共享价值，共同迎接网络安全和隐私保护的挑战和机遇。	安全可信
维护网络稳定运行是华为最重要的社会责任和使命。地震、台风、疫情等自然灾害和突发事件的出现可能影响华为某些业务环节运作，进而影响网络运行。	华为已建立针对性的管理机制，持续提升应对各类风险事件的能力，保障人们随时随地获得稳定的信息与通信服务。	安全可信
在当今社会分工高度国际化的背景下，华为各项业务都不可避免地依赖于与第三方厂商、专业机构以及合作伙伴的广泛合作，业务连续性管理至关重要。	经过多年的持续建设，华为已在研发、采购、制造、物流及全球技术服务等领域建立了从供应商到华为、从华为到客户的端到端业务连续性管理（BCM）体系。	安全可信

风险与机遇描述	应对措施	对应的CSD 战略
气温上升正造成环境恶化、自然灾害、极端天气、海平面上升等问题，减少碳排放已成为人类共识。	华为努力从产品、运营、供应链等各个领域全面减少碳排放，负责任地迈出减碳的每一步。	绿色环保
化石能源给环境和可持续发展带来了挑战，而技术驱动的清洁能源的发展，将为世界经济增长与可持续发展带来新动能。	华为数字能源致力于融合数字技术和电力电子技术，发展清洁能源与能源数字化，推动能源革命，共建绿色美好未来。	绿色环保
随着世界人口的不断增加以及总体生活水平的提高，人类对自然资源的需求也持续增加，资源节约型经济模式对适应未来发展至关重要。	华为致力于建立循环经济的商业模式和闭环式产业链，让所有资源都能够被高效利用和循环利用，以最大化产品价值，减少资源浪费和消耗。	绿色环保
作为一家国际化公司，华为员工遍布全球，面临疫情、战乱等健康和安全隐患。	华为奉行“安全第一，关爱员工”的方针。伴随着外部疫情的变化，公司转变防疫策略，通过核酸快检、疫苗接种、入园许可管理等，实现“科学防疫，精准防控”；对身处高风险地区的员工，公司不遗余力帮助员工及其家人安全转移，并提供各类经济、物资援助。	和谐生态
华为长期致力于通过资源的持续投入建立符合业界最佳实践的合规管理体系。尽管如此，在一些国家和地区，法律环境的复杂性（如：法律的明确及透明程度、司法和执法的尺度等），仍有可能对华为业务产生影响。	华为将一如既往地对标行业最佳实践，主动管理风险，以法律遵从的确定性来应对外部环境的不确定性。	和谐生态
从供应商审核发现来看，健康和安全隐患问题数量排在首位，需督促供应商持续加强 EHS 管理。	华为将“杜绝任何严重危及生命安全或健康的工作条件”等要求纳入 CSR 红线，对重点行业、重点地区及重点供应商开展专项培训、审核和跟进整改。	和谐生态
数字经济时代，数字人才将是助力数字化转型、推动经济增长的关键。	2021 年，华为发布了“未来种子 2.0”计划，承诺在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万。	和谐生态

利益相关方参与

利益相关方识别和参与对华为可持续发展管理至关重要。通过与利益相关方沟通和合作，我们可以及时了解其关切和诉求，为组织决策提供重要输入，帮助我们不断提升可持续发展绩效。

华为的主要利益相关方有：客户与消费者、员工、供应商与合作伙伴、政府、非政府组织（NGOs）、行业组织、专业机构、媒体和社区等。2021 年，我们了解到利益相关方的主要关注点如下，同时制定了对应的策略：

利益相关方	沟通渠道及频率	主要关注点	华为的策略
客户与消费者	- 客户满意度调查 —— 1 次 / 年 - 客户会议 —— 不定期 - 消费者花粉俱乐部 —— 例行 - 客户审核、调研和合作项目 —— 例行	- 应对气候变化 / 碳中和 - 循环经济与生态设计 - 尊重和保护人权 - 供应链尽责管理	- 积极制定公司中长期的碳减排目标，并推动占华为采购金额前 100 位（Top100）的供应商及高能耗型供应商制定碳减排目标。 - 华为致力于建立循环经济的商业模式和闭环式产业链。 - 华为 CSD 委员会负责管理、监督业务活动和供应链中可能的人权风险，持续加强可能对人权产生影响的领域管理。 - 将可持续发展要求嵌入供应商准入、认证、选择、绩效评估与组合管理等采购全流程。
员工	- 员工调查，如：组织氛围调查 —— 1 次 / 年 - 经理人反馈计划（MFP） —— 1 次 / 年 - 员工代表沟通会 —— 例行 - 民主生活会 —— 例行 - 投诉、建议、举报、申诉热线和公共邮箱 —— 例行 - 主管、专家开放日（Open Day） —— 例行	- 工作中的健康与安全 - 薪酬、福利与激励 - 学习与发展 - 员工关系与工作体验	- 华为奉行“安全第一，关爱员工”的方针，致力于为全体员工提供安全而适宜的工作环境。 - 坚持以奋斗者为本，在激励政策上以责任结果为导向，给一流的人才以一流待遇。 - 华为为员工提供系统的培训项目，并为员工提供管理与技术职业发展双通道，帮助员工实现个人价值。 - 华为重视员工的多样性，致力于建立一个包容和机会平等的工作环境，营造温暖和谐的组织氛围。
供应商与合作伙伴	- 供应商可持续发展审核 —— 例行 - 供应商可持续发展大会 —— 1 次 / 年 - 供应商培训赋能 —— 例行 - 可持续发展合作项目 —— 例行	- 公平公正 - 合作共赢 - 社会责任 - 节能减排	- 华为将公司的反贿赂和反腐败义务置于公司的商业利益之上，确保公司业务建立在公平、公正、透明的基础上。 - 华为秉承“开放合作共赢”的宗旨，携手各行业、各领域的产业和生态伙伴共建和谐健康的全球产业生态。 - 华为持续对标行业最佳实践，采用国际公认的行业标准，将可持续发展作为采购战略的重要组成部分。 - 推动 Top100 供应商及高能耗型供应商制定碳减排目标，打造有竞争力的绿色供应链。

利益相关方	沟通渠道及频率	主要关注点	华为的策略
政府	- 政府政策沟通会 —— 不定期 - 政府公开咨询 —— 不定期 - 政府和跨政府会议 —— 不定期 - 政府可持续发展项目 —— 不定期	- 应对气候变化 / 碳中和 - 经济发展与就业 - 数字人才培养	- 华为秉持“让科技与自然共生”的理念，积极应对气候和环境挑战，重点在减少碳排放、加大可再生能源使用、促进循环经济等领域贡献力量。 - 华为始终坚持全球化与本地化战略，在运营所在国家和地区雇佣本地员工、投资采购、设立研究机构等，促进当地就业与经济发展。 - 华为发布了“未来种子 2.0”计划，承诺在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万。
NGOs/ 行业组织 / 专业机构	- 行业会议、论坛与工作组 —— 不定期 - 标准研讨会 —— 不定期 - 可持续发展合作项目 —— 不定期 - 学术研究活动 —— 不定期	- 尊重和保障人权 - 应对气候变化 / 碳中和 - 循环经济	- 华为 CSD 委员会负责管理、监督业务活动和供应链中可能的人权风险，持续加强可能对人权产生影响的领域管理。 - 华为秉持“让科技与自然共生”的理念，积极应对气候和环境挑战，重点在减少碳排放、加大可再生能源使用、促进循环经济等领域贡献力量。 - 华为致力于建立循环经济的商业模式和闭环式产业链，让所有资源都能够被高效利用和循环利用，以最大化产品价值，减少资源浪费和消耗。
媒体	- 新闻发布会 —— 不定期 - 独家访谈 —— 不定期 - 受邀参加华为举办的会议或活动 —— 不定期	- 应对气候变化 / 碳中和 - 数字包容 - 业务连续性	- 积极制定公司中长期的碳减排目标，并推动 Top100 供应商及高能耗型供应商制定碳减排目标。 - 华为 TECH4ALL 倡议围绕公平优质教育、保护脆弱环境、促进健康福祉、推进均衡发展四个领域，全面推动数字包容。 - 华为坚定不移地拥抱全球化、多元化的供应战略，不依赖于任何独家供应商或单一地区，构建长期、持续、稳定的供应能力。
社区	- 本地招聘 / 本地采购 —— 例行 - 参与社区项目 —— 例行 - 开展社区公益慈善活动 —— 例行 - 通过公司网站、社交媒体互动 —— 例行	- 绿色消费 - 信息无障碍 - 性别平等	- 华为通过为消费者提供环境友好型产品，促进绿色消费。 - 华为开发了具备信息无障碍功能的产品及服务，并提供无障碍服务热线和无障碍门店现场服务，不让任何一个人在数字世界中掉队。 - 发布了《华为公司性别平等声明》，承诺利用我们的技术和平台造福女性，帮助更多女性进入科技行业，培育女性领导力。

华为 2021 年参与的利益相关方活动

华为积极与全球利益相关方沟通互动，组织和参与了多次可持续发展相关活动，就各方共同关注的话题（如：科技致善、性别平等、气候变化、科技信任等）开展了广泛、深入的交流和合作，为实现联合国可持续发展目标共同努力。

华为携手 GSMA 等举办“互联共荣”论坛

2021 年 2 月 23 日 -25 日，世界移动通信大会 (MWC) 在上海举行。华为技术有限公司、全球移动通信系统协会 (GSMA)、复旦大学环境经济研究中心、澎湃新闻在上海联合举办了“互联共荣 (Connected for Shared Prosperity)”论坛，并得到联合国教科文组织 (UNESCO) 支持。

本次论坛吸引了来自 50 多个国家、超过 1,000 位嘉宾现场和线上参加，并有 8 国语言全程在线直播。与会者达成了高度共识：数字技术已成为可持续发展的基石，并将在多个维度上更好地造福人类。



华为女性开发者峰会，推动性别平等，共建多元化生态

2021 年 4 月 28 日，华为女性开发者峰会在广州圆满落幕。峰会邀请到多位优秀科技女性代表，从技术心得、从业经验和个人故事等方面多角度进行分享，她们还表达了对女性积极参与到科技领域中的鼓励，和对女性在科技行业发挥独特价值的信心。

峰会由华为全球性项目“女性开发者计划”发起并举办，该项目希望通过全方位资源支持，助力女性开发者创造改变世界的应用和工具，为科技女性提供学习、交流和展示自我的平台，激励更多女性加入科技创新的领域，携手共建多元化生态。



华为响应欧盟倡议举办“绿色周”（Green Week）活动

2021 年 5 月 31 日 -6 月 13 日，华为联合欧洲本地机构围绕“数字技术创造绿色未来”的主题，举办了五场线上和线下论坛。来自欧委会环境司、爱尔兰农业部、德国议会、全球电子可持续性倡议组织（GeSI）、联合国环境规划署（UNEP）等与会嘉宾介绍了新能源未来的十大发展趋势，强调了 ICT 在欧盟绿色新政中的重要作用，并呼吁政企协同、产业合作，一起塑造可持续发展的智能世界。



华为举办“科技助力可持续发展”论坛，探索科技使能可持续发展

2021 年 7 月 8 日，华为携手世界自然保护联盟（IUCN）举办“科技助力可持续发展”论坛，聚焦如何通过科技助力可持续发展，构筑一个更加包容、更加环保的世界。与会者包括来自华为、世界自然保护联盟、世界经济论坛、全球环境信息研究中心、全球电子可持续发展倡议组织、新加坡国际事务研究所等的嘉宾。

此次论坛上，华为发布了“未来种子 2.0”计划，在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万。同时，华为发布了与经济学人集团联合制作的《华为创新之路》纪录片，致敬科技创新与环保工作者。



华为参加第 26 届联合国气候变化大会

2021 年 11 月 1 日 -11 月 12 日，第 26 届联合国气候变化大会（COP26）在格拉斯哥举行，旨在汇聚全球政府、机构组织、高科技企业等各方代表进行深入交流探讨，加速实现《巴黎协定》和《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）设定的目标。

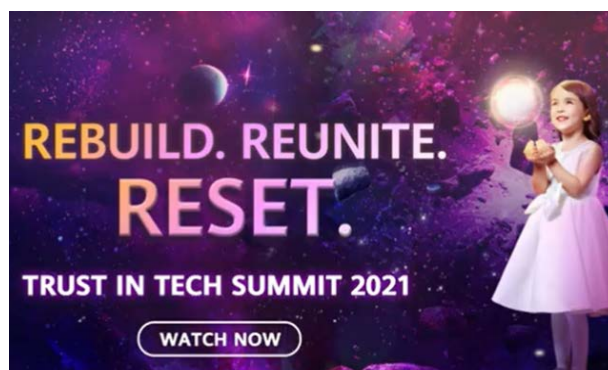
在 11 月 3 日举行的 UNFCCC 全球创新平台“科技行业的系统变革与气候创新”论坛上，华为数字能源技术有限公司副总裁、首席营销官方良发表了“共建低碳智能社会”的主题演讲，分享华为数字能源如何融合数字技术与电力电子技术，从能源的生产侧和消费侧帮助千行百业节能减排，并呼吁携手共建低碳智能社会，从而应对全球气候变化和加速实现碳中和。



华为举办 2021 年科技信任峰会

2021 年 12 月 2 日，以“合作共创价值”为主题的 2021 年华为科技信任峰会（TrustInTech Summit）在线上举行。期间，布什中美基金会主席 Neil Bush，WTO 前总干事 Pascal Lamy，诺贝尔经济学奖得主 William Nordhaus，东盟副秘书长 H.E. Satvinder Singh，NASA 首席天文学家 Derrick Pitts，华为公司高级副总裁、华为数字能源技术有限公司总裁侯金龙等全球各界行业领袖出席峰会致辞。

此次峰会指出，人类已经进入了利益密切相关、命运紧密相连、未来紧密互通的新时代，全球性威胁和挑战需要强有力的全球性应对。



华为加入的可持续发展组织



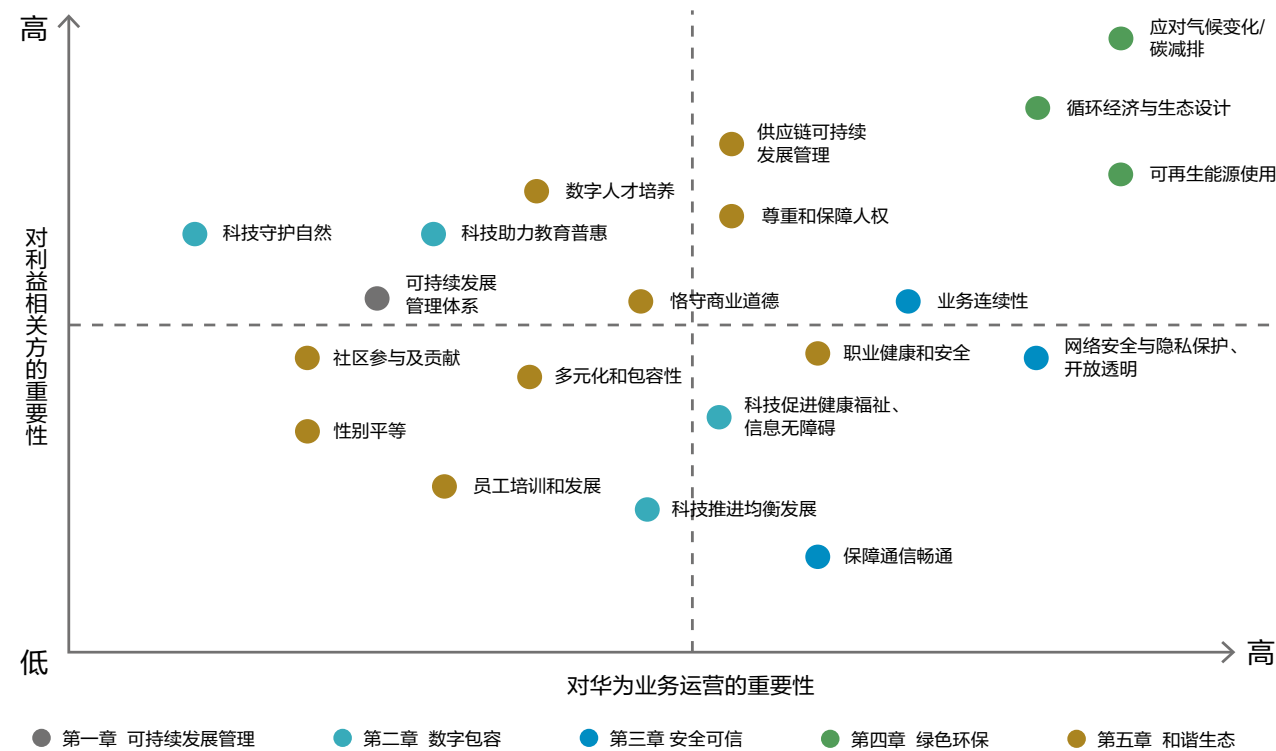
聚焦实质性议题

管理实质性议题有助于我们识别对华为业务运营产生重要影响的议题，以及利益相关方关注的重要议题，为持续提升可持续发展管理水平提供重要输入。

通过综合分析和排序，2021 年我们调整了实质性议题矩阵，例如：增加了“数字人才培养”、“信息无障碍”、“性别平等”等利益相关方关注的议题，并进一步提升了“供应链可持续发展管理”、“可再生能源使用”议题对华为的优先级。

华为识别实质性议题的主要方法包括但不限于：

- 利益相关方问卷调查
- 客户问询、审核、交流与合作
- 行业洞察、交流和对标
- 媒体互动
- 内部风险评估、战略对标





2 数字包容

- ◎ 科技助力公平优质教育
- ◎ 科技守护自然
- ◎ 科技促进健康福祉
- ◎ 科技推进均衡发展





随着数字经济的高速发展，大数据、物联网、人工智能等数字技术已逐渐渗透进人们生活的方方面面，数字包容成为时代发展的新需求。为了持续推进数字包容，华为发起了 TECH4ALL 倡议，致力于不让任何一个人在数字世界中掉队。2021 年，我们携手联合国教科文组织、世界自然保护联盟、非营利组织 Close the Gap、RFCx 等 40 余家合作伙伴，在科技助力公平优质教育、科技守护自然、科技促进健康福祉、科技推进均衡发展等领域取得了有效进展，共同推进联合国可持续发展目标的达成。

科技助力公平优质教育

联合国教科文组织认为，教育是全民享有的一项终身人权，在保障教育机会的同时，还必须保障教育质量。华为携手联合国教科文组织、Close the Gap 等合作伙伴，一起通过创新的 ICT 技术，努力使每个人都有机会接受高质量的教育，促进联合国可持续发展目标 4（优质教育）的实现。我们希望发挥技术力量，通过增加网络覆盖与联接，提升优质教育资源可获取性；赋能数字技能以提高教学质量及职业发展；支持科技课程开发来提高偏远地区师生的科技素养。截至 2021 年底，华为教育项目已在全球 400 多所学校落地，逾 11 万名师生及待业青年从中受益。

DigiTruck 移动数字课堂，助力偏远区域人们提升数字技能

在肯尼亚，互联网用户占总人口的比例还不足 50%，超过 75% 的人口生活在偏远地区且没有意识到数字技能的经济价值，也从未接触过智能手机或使用过互联网。

2019 年，华为携手联合国教科文组织、Close the Gap、GSMA、肯尼亚 CFSK、运营商 Safaricom 等多个合作伙伴共同启动了 DigiTruck 项目，为偏远和农村地区提供数字赋能。华为的 DigiTruck 是由卡车集装箱改造而成的移动数字课堂，全车使用太阳能供电，即使在用电匮乏的偏远地区也能授课。学员可在这个由笔记本电脑、LED 大屏、VR 眼镜、智能手机、路由器等智能设备组成的数字空间，通过无线宽带接入互联网，学习数字技能，并体验 VR 设备等创新的教育手段。

截至 2021 年底，DigiTruck 共为肯尼亚村民提供了 38,000 多小时的培训，已使 2,100 多名青年受益。



肯尼亚 DigiTruck 项目，
为偏远和农村地区提供数字赋能

在法国，仍有 1,400 万人面临至少一种形式的“数字鸿沟”：上网困难、电脑知识匮乏或者设备使用困难。因此，他们中的许多人缺乏雇主所需的数字技能，个人发展机会受到限制。

2021 年 7 月，华为与法国当地培训机构合作，通过移动教室 DigiTruck 为失业青年以及老年人提供数字技能培训。截至 2021 年底，该项目已经在法国 9 个城市培训了 1,500 多人，培训时长超过 700 小时。



法国 DigiTruck 项目，
为人们提供数字技能赋能课程



DigiSchool 数字学校项目：提升中小学师生数字技能与科技素养

《国际阅读素养进步研究》表明，在南非，78% 的四年级学生由于在一至三年级扫盲阶段表现不佳，而缺乏基本的英语阅读理解能力。华为与南非运营商 Rain、非营利教育组织 Click Foundation 合作开展 DigiSchool 项目，旨在帮助当地儿童在三年级结束前能够流利地阅读并理解相关内容。

截至 2021 年底，该项目已联接 90 多所学校，覆盖 5 万多名学生。



南非 DigiSchool 项目，
通过数字教育提升小学生的英语阅读理解能力



通过数字教育，我们不仅解决了儿童的英语识字问题，还为他们提供了个人发展所需的数字技能。



— Click Foundation 首席执行官 Nicola Harris

在中国，从 2020 年开始，华为加入乡村青年教师社会支持公益计划（简称“青椒计划”），为入职 1-3 年的偏远地区乡村青年教师、特岗教师提供系统化的职业技能线上培训，助力实现乡村青年教师“下得去、留得住、教得好”的目标。在该项目中，华为 WeLink 应用发挥其数字化联接器的作用，为特岗教师提供一个智能、开放、协同的学习平台。该项目已投入 2 年，超过 35,000 名特岗教师受益，为乡村教师发展带来新的活力。



青椒计划，
让乡村特岗教师“下得去、留得住、教得好”

为了提升乡村学生与教师的科技素养，华为 2021 年发起了科技小学堂项目，将华为的前沿 ICT 创新实践与知识开发成系列化的科技兴趣课程，为乡村及偏远地区的师生开启科技启迪之门。截至 2021 年底，我们已经在中国中西部乡村学校进行了首期项目交付，累计 400 多名老师和学生受益。



科技小学堂项目，
通过科技兴趣课程提升小学生科技创新思维

科技守护自然

据联合国环境规划署发布的报告，气候变化、生物多样性丧失和污染是当前人类面对的三大环境危机。2021 年联合国生物多样性大会和气候变化大会的召开，再次凝聚全球共识，人类需协同应对生物多样性丧失和气候变化的挑战。华为持续与环保组织和伙伴开展项目合作，积极探索用 ICT 技术保护森林、湿地和海洋，用科技守护自然。

全光智慧城市网络，让人与象和谐共处



救助员对被救助大象进行野化训练

在中国西双版纳的热带雨林里，随着保护力度的加强，野生亚洲象日益增多，与当地村民出现生活空间的重叠。如何有效避免人象冲突，成为当地生态保护的难题。

为此，云南移动联合华为打造创新网络，助力西双版纳建设了国内首个亚洲象保护及监测预警体系，在大象经常出没的地方布置设备，并借助广播、手机应用等方式第一时间告知附近居民及时回避。该系统自建设以来，已累计采集影像 143 万张，预警 6,000 多次，大幅降低了人象正面遭遇的风险。

“在布置设备的范围内，目前为止没有出现亚洲象伤人的事件，也没有出现过其他人象冲突的事件”

— 云南西双版纳国家级自然保护区
科学研究所亚洲象监测中心主任
谭栩吉



AI 防治入侵三文鱼



挪威河道管理员和志愿者在安装 AI 实时水下监测系统

91%

利用华为昇腾 AI 技术，野生三文鱼的识别率达到 91%，大幅减少了人工识别的工作量，提升生物多样性保护效率

三文鱼是挪威的支柱产业，而野生的三文鱼——大西洋鲑鱼，是三文鱼养殖业健康发展的基础。但大量入侵的太平洋粉鲑、漏网的养殖三文鱼威胁着野生三文鱼的生存，不仅影响其繁殖，还可能传播疾病，威胁其他本地鱼类的健康。现在，挪威野生三文鱼的种群数量已经下降了一半，被挪威列为近危物种。

2021 年，华为与挪威贝尔勒沃格狩猎和垂钓协会合作，通过水下摄像机收集河底图像，利用华为昇腾 AI 技术对河道内本地鱼种和外来入侵鱼种进行实时识别，野生三文鱼的识别率达到 91%，大幅减少了人工识别的工作量，提升生物多样性保护效率；并首次为本地的河流保护协会提供了全面的、7x24 小时的鱼类信息动态报告，为河流治理工作提供了准确的数据来源。AI 的加入，为防治入侵三文鱼、保护挪威河流的生物多样性，带来希望之光。

自然守护者，守护意大利绿洲

世界自然基金会（WWF）在意大利指定了 100 个受保护绿洲，其中包括：格罗塞托省的奥尔贝泰洛盐水湖和布拉诺湖，这两处湖泊是近 300 个鸟类物种的家园；还有那不勒斯的阿斯托尼火山口，这里有三个湖泊和一片保护完好的地中海森林，栖息着 130 种鸟类和多种两栖动物、爬行动物和昆虫。这三个生物多样性热点地区面临的主要威胁有偷猎、盗伐，以及未经授权的摩托车越野赛和燃放烟花等活动。这些活动会毁坏栖息地，并可能造成森林火灾。对 WWF 护林员而言，步行或是开车巡视这些区域耗时耗力，且难以实时响应。

华为与 WWF 意大利、帕维亚大学、雨林联接组织 RFCx 合作，在三大受保护绿洲安装了 10 个“自然守护者”在线设备和 45 个 AudioMoth 离线设备，借助科技手段共同保护当地生态系统。“自然守

卫者”可以实时采集周边环境的活动声音，无线网络将声音数据传输至云端并由人工智能分析识别其中的威胁因素，如电锯声、枪声和摩托车引擎声。AudioMoth 设备则可基于动物的叫声进行研究，识别不同的物种，了解其分布和数量，并识别出干扰它们的因素，包括气候变化对它们的影响。

该系统于 2021 年 8 月部署，目前已采集和分析了大量声音数据。WWF 护林员在三个区域共收到 15 起非法活动警报，帮助其开展实时调查。在阿斯托尼，一起警报让那不勒斯警方和护林员成功缴获了非法诱捕动物的设备。



意大利阿斯托尼火山口公园园长正在安装 AudioMoth 离线监测设备，保护当地生态系统



科技促进健康福祉

华为希望每一个人都能平等、方便地享受到科技发展带来的美好生活，无论是普通人还是残障人士，无论是青少年还是老年人。为此，华为开发了具备信息无障碍功能的产品及服务，同时也帮助医务工作者为弱势群体提供便捷的保健服务。

TrackAI 助力眼科医生对视障儿童“早诊断，早治疗”

由于婴幼儿尚未掌握语言交流能力，所以儿科在临床上被戏称为“哑科”，而婴幼儿先天性眼疾更是“哑科中的难题”，先天性或渐进性低视力在非常小的孩子中可能被忽视，因为婴儿会习以为常，这给婴幼儿眼疾诊断增加了难度。而一个重要的事实是：如果能尽早发现他们的眼疾并及时治疗，很大一部分视障儿童可恢复正常视力。

那么，我们如何判断婴幼儿的视力是否正常呢？使用现有的工具，只有经验丰富的眼科医生才能评估婴幼儿的视觉功能。针对儿童眼科“看病难、诊断难”的问题，西班牙 Dive Medical 联合华为开展了 TrackAI 项目，使用便捷的检测设备可快速识别患有视觉障碍的儿童。该设备运用儿童眼球跟踪技术捕捉眼球轨迹，通过华为 AI 分析视力健康情况。该项目运营 3 年以来，已有来自 5 个国家的 4,500 多名儿童接受了视觉检测。

4,500 名

TrackAI 项目已帮助来自 5 个国家的 4,500 多名儿童接受了视觉检测



儿童在接受 TrackAI 视觉检测

信息无障碍，创造更多可能

科技的魅力在于让所有人受益，不应只考虑多数人的需求，还要照顾到少数人的便利。

从诞生起，HarmonyOS 就将“无障碍”铭记于心。一方面，HarmonyOS 具有无障碍朗读标签、无障碍焦点、无障碍手势等功能，确保残障人士的使用体验；另一方面，HarmonyOS 还保留了无障碍服务框架和相关接口，便于第三方开发者开发出更多的无障碍特性，造福广大残障人群和普通人的障碍场景（如：因病卧床、年老眼花等）。

“看见”更多可能

王先生是一名钢琴调律师，也是一名先天性视力障碍者。2015 年，他有了第一台华为手机 P8max。从那时起，华为手机中的无障碍功能便成为他生活中离不开的“好帮手”。王先生很喜欢华为智慧生活 App，可以把家电、智能设备等都管理起来。通过屏幕朗读功能，他就可以使用智慧生活 App 一键打开家里的电器，自如地调整空调温度和风向，帮来访客人设置 Wi-Fi 等。他不由得感叹：“这是视障人士想都不敢想的方式，以前每个设备都有不一样的遥控器，更没有语音提示，我还得四处求助。”

“听见”诗词韵味之美

听障人士果有一个愿望：她希望用科技去改善听障人士的沟通障碍。因此，她担任了“译语”手语智能翻译软件的负责人。这款软件是华为与合作伙伴联合打造的，能够实时将语音翻译成文字和手语，帮助听障群体有效地接收外部信息。在测试应用中，开发者注意到特殊教育学校的孩子们囿于手语词汇和语法，很难深入学习理解中国古典诗词。为此，“译语”开发了数期手语翻译课件，通过虚拟人物的手语演示和色彩鲜明的国风配图，让孩子们更好地感受到中国传统文学之美。该课件已在中国泰州、芜湖、南昌等城市的聋校开展授课试点，未来将在更多聋校免费推广。

长辈关怀，帮助老年人享受数字生活

面向老年群体，华为开发了不同类型的学习资料和教学方式，帮助老人更方便地学习智能设备使用技巧：

- 开发纸质版手绘手册《送给爸妈的手机使用指南》，通过场景化的描绘方式，让年长用户更能理解具体场景下可以使用什么功能，当前手册已经更新迭代了 9 版。用户可在中国 1,600 多家华为售后服务中心免费领取。
- 开发《带你走进数字生活》系列用机知识课程 7 门，涵盖手机基础操作、安全用机、看护健康、智慧出行、社交娱乐等场景，用户可在中国 4,000 多家体验店预约和学习该课程，或随时到店咨询手机使用问题。仅 2021 年重阳节期间，该课程排课就超过 3,000 场。
- 各门店充分发挥主观能动性，与当地社区、街道办、老年活动中心、养老院、福利中心、小区物业合作，开展“华为学堂进社区”活动，老人可以更加方便地就近学习，解决手机使用问题。吉林终端体验店的讲师张义民，2021 年利用休息时间，走进延吉市新兴街道民安社区开展手机赋能课程达 14 场。全国像张义民这样的华为讲师还有很多，他们活跃在各个基层组织，帮助老人更好地享受数字生活的便捷和美好。



华为学堂讲师走进社区，
开展《带你走进数字生活》系列课程

科技推进均衡发展

据统计，世界上尚有 37% 的人口无法接入互联网，其中很多人居住在偏远的农村地区。华为 TECH4ALL 倡议致力于缩小偏远地区的数字鸿沟，携手伙伴用数字技术帮助偏远农村地区的人们获得更多发展机会。同时，我们积极帮助传统行业进行数字化转型，改善高风险人群的作业环境，提升工人们的安全感、幸福感。

AirPON 打造信息桥梁，联接未联接



有了高速宽带服务，泰国乡村医生可通过远程医疗设备与大城市的专家同步为皮肤病患者会诊

60 万户

华为参与的 USO NET 项目为
19,652 个村庄提供互联网接入，
约 60 万户家庭有了高速宽带服务

在泰国清迈绵延的大山里，居民与外界唯一的联接，就是那条绵延 60 公里的山路，因其泥土地面没有排水系统，一旦下雨路面就积水，当地的居民戏称为“水路”。山路崎岖、交通闭塞给当地居民的日常生活带来了很大的不便。

为改善大山居民的生活窘境，华为通过 AirPON 解决方案助力泰国电信监管机构 NBTC 在清迈山区开展 USO NET 项目。经过实地考察，我们发现山区居民居住分散，距离遥远。传统的 FTTH 方案成本高且难以找到合适的场所，而华为的低成本 AirPON 解决方案能很好地满足项目需求，故协同 NBTC 和运营商利用现有的光纤和电线杆资源一起建设了架在电线杆上的空中机房，为当地居民架起了一座“通信虹桥”。

截至 2021 年底，USO NET 项目为 19,652 个村庄提供互联网接入，其中 3,920 个为边境乡村，约 60 万户家庭有了高速宽带服务。我们还通过 USO NET 中心为当地人民提供有针对性的数字技能培训，进一步缩小城乡数字鸿沟。

千兆光网，助力乡村振兴

中国广西是全国最大的火龙果生产基地。在广西隆安，过去传统的农业劳作十分辛苦且效率低下，挑水施肥都依赖人力，村里的年轻人不愿意从事农业工作。机械化、智能化是农业发展的出路，而这些，都离不开高速的宽带网络。

华为助力中国电信在所有通达光纤的广西城乡区域实现千兆光网的全覆盖。基于千兆光网大带宽、低时延、高可靠的联接，广西隆安金福农业火龙果基地实现了农业生产的全面数字化转型：

- 水肥一体化管理系统，让 5,500 亩农田实现自动灌溉，果农再也不用顶着太阳一桶一桶浇灌了。
- 定期检测土壤成分，精准施肥，每亩地每年节约 1 千元肥料费用。

- 自动温度控制系统可在夏季高温时自动喷淋降温，在冬天为火龙果补温，大幅提高了产量。
- 可视化溯源系统帮助果农时刻监测火龙果的生长情况，每天 40GB 以上的火龙果生产数据通过千兆光网快速上云，消费者扫码就可以知道火龙果产自哪块地。

2021 年，当地村集体增收 1,500 多万元，累计惠及 4 万多低收入人群。

网络和农业技术的进步，为乡村发展带来巨大改变，让农业生产不再艰辛，让乡村经济迸发活力，让人民过上了更好的生活。



网络和农业技术进步，提升了火龙果产量和果农收入，为广西当地乡村发展带来巨大改变



华为 F5G 超远控技术，让港口工人作业更安全、更高效

港口是经济的晴雨表，是现代经济的血液。港口集装箱作业劳动强度大，桥吊司机需要登上 40 米高空，几小时内禁食禁水，长期低头作业，容易得颈椎疾病，人工作业效率有限。

华为提供的 F5G 超远控技术方案，可助力港口智能化装卸作业，实现百公里外超远控。该方案具有三大特点：

- 低时延大带宽：保证视频带宽流畅度，实现视频零卡顿，码头作业设备状态实时可视。
- 安全高可靠：双路光纤全路径冗余保护，实现业务零中断；链路层双向加密，提高可靠性和安全性。
- 简单易运维：使用简单，即插即用，业务自动开通；集中管理，全网设备流量可视、可管、易运维。

得益于华为 F5G 超远控技术，上海港的工人们如今可在距港口 100 公里外的市区办公室完成远程作业，工作环境安全又舒适，作业效率也大大提升。



得益于华为 F5G 超远控技术，上海港工人作业更安全、更高效



3 安全可信

- ◎ 网络安全与隐私保护
- ◎ 开放透明
- ◎ 保障人们通信畅通
- ◎ 业务连续性





如今，我们生活在一个高度互联的世界，物理世界和数字世界日益融合，网络边界渐渐模糊，网络安全与隐私保护的重要性日益凸显。过去的一年，致命漏洞、供应链攻击、高级持续性威胁（APT）攻击层出不穷，从产品、服务到运营，从内部 IT 系统到供应链、代码和人员，我们面临的网络安全威胁无处不在。各国政府对网络安全和隐私保护越来越关注，相继推出法律法规来加强网络空间的治理和个人数据保护。数据变得越来越重要，数据保护及合规使用成为基本要求。各行各业的数字化转型方兴未艾，云计算、人工智能、5G、大数据等新技术的应用带来了机遇，也引入了风险。如何满足监管部门日益严格的合规要求，如何提供安全可信的产品和服务以履行对客户的承诺，如何构建纵深防御体系来保护企业数据安全和业务连续性，如何在保护用户隐私的同时提升效率和客户体验，如何在面临自然灾害、疫情等重大事件时保障人们获得稳定的信息与通信服务，这些都是数字经济所带来的挑战和机遇。

网络安全与隐私保护

过去三十多年，华为与运营商一起建设了 1,500 多张网络，助力数以百万计的企业进行数字化转型，帮助全球超过 30 亿人口实现联接，我们一直保持着良好的安全记录。随着数字化转型的加速，我们深刻地意识到网络安全将成为未来数字世界的基石，没有安全可信和隐私保护，就没有数字世界里的业务成功。华为已经明确将网络安全和隐私保护作为公司的最高纲领，致力于通过管理变革、技术创新、开放合作来迎接网络安全和隐私保护带来的挑战和机遇，通过打造安全可信的产品、解决方案和服务，守护未来数字世界的美好生活。

我们致力于持续优化端到端保障体系，确保各领域的网络安全和隐私保护工作得到持续夯实并与时俱进：

深化可信变革，持续提升软件工程能力和网络韧性，打造安全可信的高质量产品与解决方案

2021 年我们健全了可信技术货架和设计师作业平台，通过推行代码整洁（Clean Code）机制来持续提升代码质量，有效减少漏洞，通过加强威胁分析和可信设计来持续提升产品与解决方案的安全及韧性能力，将软件工程能力变革成果固化并落入集成产品开发（IPD）12.0 流程版本。在组织方面，我们加强了安全公共能力的整合和持续构建，如在产品安全事件响应团队（PSIRT）基础上成立了公司级的漏洞管理中心，以加强漏洞管理的公共能力建设；在产品线层面整合了可信使能部和 IT 装备部，通过 IT 装备来促进软件工程能力的落地。

夯实隐私治理，尊重和保护用户隐私

华为遵守所在地隐私保护相关的法律法规要求，从 2016 年开始对标通用数据保护条例（GDPR）的标准和要求，构建了统一的隐私保护治理架构。随着其他区域 / 国家个人信息保护法律（如《中华人民共和国个人信息保护法》）以及数据跨境流动要求的相继出台，我们持续完善治理架构和技术能力，并在研发、服务、运营等各个环节融入隐私保护和跨境传输要求。华为基于治理架构和流程开发了系列的 IT 工具和平台，支撑了合规有效性和管理成熟度的提升，并提供透明、清晰的合规过程和结果展示；我们及时有效地处理超过 20,000 次数据主体请求，保障了数据主体的权利；我们在不同国家和业务

领域开展了 30 次内外部审计，多个子公司通过了国际权威的隐私保护认证。

通过技术创新帮助客户应对安全风险

我们持续开展密码学、AI 可信、机密计算、差分隐私等前沿基础技术的研究探索及应用落地，通过安全技术解决方案加速安全技术栈在产品中的应用，在 ICT 产品中引入漏洞消减、高级威胁检测、数据保护等技术，增强安全韧性。以 5G 基站为例，通过部署启动态软件完整性校验、运行态软件完整性度量、一键式安全配置核查等功能，提供基站全栈安全校验、加固和检测能力，构建 5G 内生安全，使网络具备更高效的一体化安全防护体系，增强网络韧性。我们在手机产品中引入端云协同的应用隐私行为检测等，增强产品的隐私保护能力。我们发布了 AI 态势感知技术，可以有效提升 AI 模型的攻击检测及审计能力，保护 AI 模型资产。

保障消费者使用 HarmonyOS 时的隐私与安全

HarmonyOS 是新一代的智能终端操作系统，为不同设备的智能化、互联与协同提供了统一的语言，为消费者带来简捷、流畅、连续、安全可靠的全场景全新交互体验。在 HarmonyOS 构建之初，我们就把如何保护消费者的隐私安全作为根本问题，通过构建系统安全架构和生态管控框架，从源头解决隐私与安全问题。HarmonyOS 构建了面向超级终端的安全架构，实现了设备安全分类分级的管理，设备可信连接，分布式访问控制，安全协同平台等能力，保障了消费者使用超级终端的安全。在生态管控方面，针对 HarmonyOS 应用构建了全生命周期管控框架，确保应用在开发、调试、上架、安装、运行等各个环节都得到安全管控，让用户免受恶意应用侵扰，用户隐私安全得到有效保障。

持续夯实服务作业安全可信

华为持续投入作业可信 IT 化能力建设，通过数字化手段确保网络操作透明、可追溯。成立作业可信实验室，加强与全球标准组织的对接和前沿研究，构筑能力，应对未来网络安全挑战。华为电信服务支撑数据安全管理体系通过外部审计机构的 SOC2 审计，鉴证了华为对电信



服务支撑数据生命周期的有效管理。同时持续开展“网络平安日”专题活动，与客户一起加强网络安全意识提升和风险管控，助力客户提升网络韧性。

稳步提升全员意识和专业能力

我们鼓励员工积极参加外部网络安全或隐私保护专业资质认证，已有超过 1,200 人获得了 CISSP、CIPP、CCSK 等行业权威认证。为促进知识在组织内部快速分享与传递，我们建立了网络安全与隐私知识中心，上线 MOOC 课程超过 200 门。为不断提升全员网络安全与隐私保护意识，我们举办网络安全月活动，通过总裁寄语、专家大讲堂、知识竞答、夺旗大赛、网络安全技术大会、验证大会等主题活动，吸引了约 15 万员工通过线上、线下等各种形式参加。

持续加强供应链的网络安全风险管理和能力建设

华为已建立了符合 ISO 28000 的全面供应链安全管理体系，在从来料、制造到客户交付的端到端流程中，识别和控制安全风险。我们建立了业界领先的物料安全可信规格、安全选型测试标准和供应商安全可信成熟度标准，供应商需要通过安全体系认证及安全测试后方可引

入。2021 年，我们对全球超过 4,000 家供应商进行网络安全风险评估，并对评估过程中发现的问题进行记录、追踪和纠正，与超过 5,000 家供应商签署了数据处理/保护协议，并落实供应商隐私保护管理要求，确保安全隐私合规。我们优化了可制造性和可供应性安全基线和验证流程，并在新产品的生产和交付过程中落地。我们重视各国对供应链安全的要求，累计在五大洲 28 个国家和地区获得 35 张经认证的经营者（AEO）证书，我们和合作伙伴共建安全生态，全球 25 家物流服务商获得了 TAPA 安全证书。我们持续优化供应链追溯系统，具备从来料到客户的小时级软硬件追溯能力，有效支撑问题快速修复及风险缓解。

在第三方独立验证上加大投入

我们持续与业界权威认证机构开展合作，以国际标准和最佳实践来检验华为的网络安全能力，让客户得到国际认可的安全保障。2021 年共获得 70 余张网络安全认证证书，如：5G 基站在行业内率先完成 NESAS/SCAS 2.0 认证评估，HarmonyOS 获得 CC 高等级认证，智能汽车解决方案 BU 获得 DEKRA 德凯 ISO/SAE 21434 “道路车辆 - 网络安全工程”认证，数字能源产品获得 IEC 62443 高等级证书。

华为云 WeLink 为企业“云上办公”保驾护航

随着互联网技术的发展，企业办公逐渐由过去的集中办公模式转变为远程办公、异地办公甚至是云办公。技术进步不断驱动工作模式的转变，但跨空间、移动化带来企业安全边界的扩大，面临的威胁变大，网络攻击、数据泄密事件高发。因此，安全成为数字化办公首先要解决的问题。

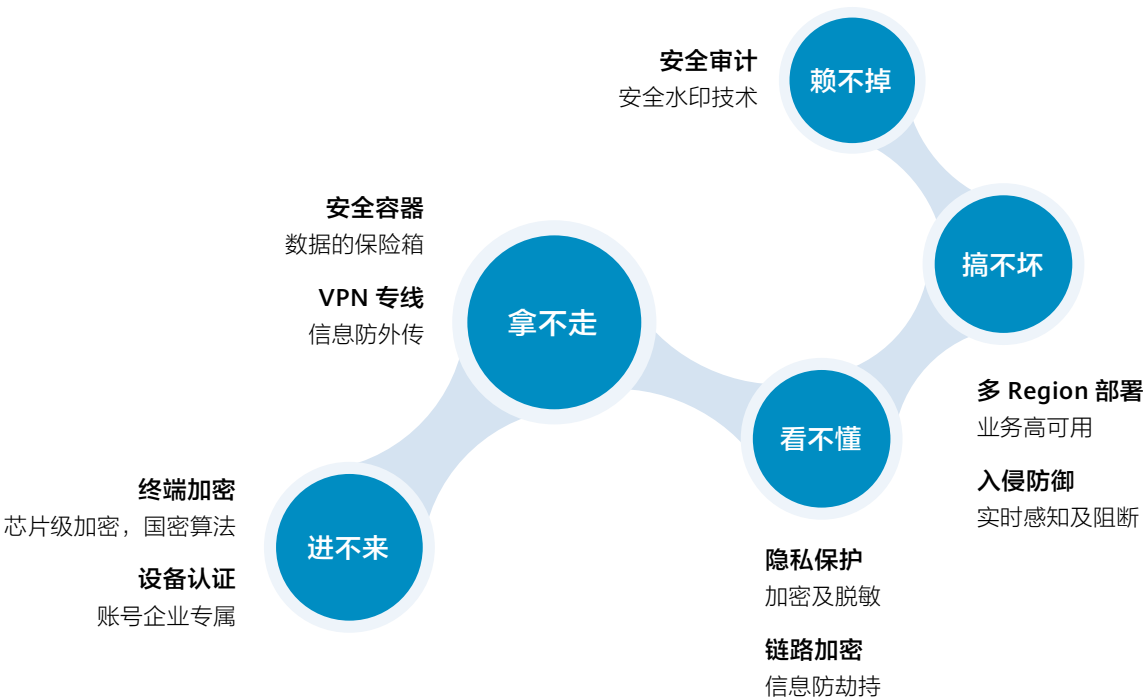
为了给企业数据安全保驾护航，华为云 WeLink 从软硬件方面同时发力，提供全链路安全解决方案：

- 安全围栏：满足企业设备接入强管控要求。
- 安全隧道：保障数据传输和应用访问的安全性。
- 完善的消息和文件传输管控：保证数据在企业安全流转。
- 数据密盾：保证企业数据无法流出应用边界。
- 安全截屏：防范截屏数据外泄。

- 保密通讯：实现一机一话一密，仅通讯双方能安全获取通讯内容。

通过上述业界领先的安全技术，达到“进不来、拿不走、看不懂、搞不坏、赖不掉”的效果。

华为云 WeLink 安全能力得到业界的广泛认可。截至 2021 年底，我们已获得 50 多项国内外安全权威认证，包括云服务安全体系认证、安卓绿色联盟纯净级、ISO 27001 系列安全体系认证、等级保护三级、SOC1/2/3 审计等，给企业带来安全、高效、智能的数字化办公体验。



华为云 WeLink 提供全链路安全解决方案，给企业带来安全、高效、智能的数字化办公体验

开放透明

网络安全与隐私保护是全社会面临的共同挑战，也是政府、行业 / 标准组织、企业、技术供应商、消费者等所有利益相关方的共同责任。华为愿意以开放透明、负责任的态度和各利益相关方沟通合作，并通过技术创新、知识分享、标准 / 验证等一系列措施共同提升网络安全和隐私保护能力，应对网络安全挑战，使人们在享受新技术带来便利的同时，网络安全和个人隐私能够得到最大程度的保护。

2021 年，我们在外部合作方面所取得的关键进展包括：



华为阿联酋网络安全与隐私保护官
在网络安全周上向 CSC 主席汇报

在新加坡，华为入选网络安全局（CSA）的网络安全合作伙伴计划，作为该计划的“倡导者”之一，华为将与 CSA 在产品或服务开发、社区外展活动等方面开展深入合作，进一步提升本地企业和公众的网络安全意识，推广网络安全最佳实践。

在马来西亚，我们和马来西亚网络安全组织（CSM）、运营商 Celcom 共同建设网络安全测试实验室（My 5G），旨在提升国家的网络安全能力，为 5G 部署做准备。在 12 月的 CSM-ACE 年会上，马来西亚通讯和多媒体部发布了 My 5G，CSM 为华为颁发了“年度网络安全创新奖”。

在印尼，我们和国家网络与密码局（BSSN）续签网络安全合作谅解备忘录，重申了华为支持网络安全知识分享的承诺，助力印尼网络安全及数字化转型人才的培养计划。

中国移动和华为在浙江成立 5G 网络安全联合创新中心。该中心结合制造、电网等行业的典型网络安全需求，孵化出网元安全风险检测、终端多重接入控制、切片安全隔离、移动边缘计算（MEC）安全服务化等安全解决方案，持续增强 5G 网络的安全能力，为行业数字化转型保驾护航。该中心的创新成果“5G 服务化安全能力护航制造业数字化转型”获得中国第四届“绽放杯”5G 应用征集大赛应用安全专题赛决赛一等奖。创新中心入选中国工业和信息化部 2021 年度 5G 应用安全创新示范中心。

在阿联酋，我们和国家网络安全委员会（CSC）深入合作，积极参与本地网络安全生态建设，推动区域网络安全意识和能力的提升。CSC 为华为颁发了“年度网络安全公司奖”和“年度网络安全 CEO 奖”。

在泰国，我们与国家网络安全局（NCSA）合作，组织 600 多名专业人才参与泰国网络安全人才竞赛（Cyber Top Talent），助力本地网络安全储备人才选拔；华为还将协助 NCSA 建设培训专用 e-lab，为本地组织和人才提供深入的网络安全技术和标准培训。

在德国，华为基于业务用例的试点项目向德国联邦信息安全办公室（BSI）提供建议，支持其发布了 AI 云服务合规标准目录（AI C4），这是业界首个面向 AI 云服务的安全标准。12 月，华为云 OCR 服务正式通过独立机构的 AI C4 审计认证。

华为加入全球第三大计算机应急响应组织 - 伊斯兰合作组织计算机应急响应团队（OIC-CERT），积极参与 5G 网络安全工作组，开发用于风险评估和管理的 5G 网络安全框架，旨在帮助成员国提升 5G 网络安全管理能力。

在移动通信领域，华为向国际标准组织 3GPP 和 GSMA 贡献了超过 400 篇网络安全提案，已连续多年保持业界领先；华为在 ETSI、IETF、ITU-T、CCS 等国际标准组织中贡献了远程证明安全架构、交互模型、YANG 数据模型、园区 IoT 终端接入安全等提案，持续为各产业安全标准制定作出贡献。

华为最大的网络安全与隐私保护透明中心在东莞正式启用



华为最大的网络安全与隐私保护透明中心在东莞正式启用，旨在搭建一个与全球利益相关方交流合作的平台

2021年6月，华为最大的网络安全与隐私保护透明中心在东莞正式启用，旨在搭建一个与全球利益相关方交流合作的平台。来自GSMA、阿联酋、印尼的监管机构及英国标准协会、SUSE等机构代表出席并在活动上发言。华为借此机会发布了《华为产品安全基线》白皮书，首次将产品安全需求基线框架以及管理实践向业界公布，与客户、供应商、行业标准组织等利益相关方沟通，共同提升行业整体网络安全水平。

启用仪式上，与会的各机构代表一致认为，在全球范围内，各个行业对网络安全的重视程度都在不断提高，相关的法律法规、技术标准也在不断推出，但全行业在网络安全治理能力、技术能力及协同配合方面仍存在很大的提升空间。

在此背景下，华为启用全球网络安全与隐私保护透明中心，依托华为总部的治理、技术实力向各利益相关方提供“展示与体验”、“交流与创新”、“安全验证服务”三个功能。该中心向客户和第三方测试机构等全球利益相关方开放。

我们真诚地希望与各利益相关方在安全标准、技术创新、安全治理、测试验证等方面加强沟通合作，共建能力，共享价值，共同迎接网络安全和隐私保护的挑战和机遇，守护未来数字世界的美好生活。



保障人们通信畅通

ICT 基础设施为社会提供信息和通信网络服务，要求任何时候必须稳定运行。华为作为网络设备与解决方案提供者，为客户网络 and 业务的稳定运行提供保障支持是华为的首要责任，无论是遭遇地震、洪灾、海啸等自然灾害，还是身处战乱、疫情等突发事件时。

2021 年持续的新冠疫情，给网络稳定运行带来极大的挑战，华为 5,000 多名专业的工程师一如既往地与客户风雨同舟，时刻坚守岗位，提供 7x24 小时技术支持服务，共同保障了全球 30 多亿人的通信畅通，并对全球 180 多起突发灾害及重大事件进行紧急响应和及时处理。

云南漾濞和青海果洛地震抢险救灾支持

2021 年 5 月 21 日夜晩，云南大理州漾濞县发生多次地震，最高震级为 6.4 级，余震密集，全州 12 个县市有明显震感。翌日凌晨，青海省果洛藏族自治州玛多县也发生 7.4 级地震，两天内发生余震 1,872 次。

面对突如其来的灾情，华为紧急启动应急保障预案。云南、青海代表处联合中国区网络保障应急团队成

立保障项目组，立即赶赴灾区一线，全力支持运营商和当地政府快速抢险，确保通信的快速恢复和平稳运行。在漾濞，华为与客户并肩奋战了 28 小时，将在地震中断站的 32 个站点全部恢复；在果洛，地震导致电信 11 个基站、联通 19 个基站中断，华为和客户在地震发生后仅 5 个小时内将断站全部恢复，为当地抢险救灾提供了有力的通信保障。



青海果洛地震应急保障

河南特大暴雨应急保障

2021年7月20日08时至21日06时，河南省中北部出现特大暴雨，多地日降雨量突破有气象记录以来历史极值。暴雨导致郑州等地受灾严重，大面积停电、机房进水、光缆和基础设施损坏严重，大量基站中断。部分区域通信网络受损严重，人们电话打不通，网络连不上，抗洪指挥联络困难，通信恢复刻不容缓。

灾情就是命令，华为中国区各保障团队火速集结，立即启动应急保障，开始紧张的抢修抢通和现场保障工作。经过16个昼夜的奋战，我们和运营商一起抢修了数万基站和核心机房，各地通信业务得以快速恢复。

与此同时，考虑到部分路段可能存在井盖冲开或塌陷，抢修存在触电风险，建筑物被雨水浸泡后有倒塌风险，灾后还可能出现病菌流行等，华为同步成立了EHS（环境、健康与安全）专项工作组，明确EHS关键管理动作，并组织保障团队参加培训，确保保障组成员的健康和安全。

在这场抗洪救灾中，华为专业的应急方案、高效的组织协同最大程度地降低了各方损失，助力灾区人民快速恢复正常生产和生活，赢得了广泛赞誉，体现了华为人的社会责任感。



华为工程师雨中运送抢修器材



阿曼洪灾后网络抢通和灾民救助



华为给当地灾民捐赠物资

2021 年 10 月 3 日，热带风暴“沙欣”袭击阿曼，带来强降雨天气，山洪暴发，城市内涝，部分电信设备受损严重，给当地人民的生活带来极大不便。

当天上午，阿曼华为子公司与客户成立联合工作组，保障团队也同时出发，奔赴受灾区域抢修电信基础设施。经过全力抢修，在 12 小时内恢复了当地 70% 的通信服务，在 48 小时内恢复了 90%。10 月 5 日，保障团队马不停蹄从各个超市采购救灾物资，

与当地政府一起连夜将物资送到四个受灾严重区域的救助站，帮助当地人民渡过难关。

华为在当地抗灾救灾中的快速响应和及时援助受到当地客户、政府及民众的肯定，积极践行了华为一直奉行的宗旨：
在当地，服务当地。

菲律宾台风灾情应对

2021 年 12 月 16 日下午，台风“雷伊”在菲律宾南部锡亚高岛登陆，登陆时风力 17 级，12 月 19 日凌晨才离开菲律宾。台风肆虐期间，VIS 全境、Mindanao 北部和东北部小岛、SLZ 巴拉望区域受灾严重，超过 33.2 万人从高风险村庄撤离，部分岛屿交通和通讯全部中断，成为缺水缺电的孤岛，居民基本生活物资和通讯受到严重影响。

灾情发生后，华为第一时间成立作战室，VIS 区域 30

支队伍，MIN 区域 23 支队伍投入现场抢修，另有 50 多名工程师远程参与业务恢复，协助客户紧急抢修骨干微波 140 多跳，站点 110 多个，所有岛屿通讯全部恢复。

华为的快速响应和大力支持得到了客户的高度肯定，体现了华为在当地的责任担当。



台风摧毁铁塔，华为快速响应，协助通讯恢复

马来西亚汛情通信保障



华为维护团队协助恢复受损网络

2021年12月19日，马来西亚遭遇五十年一遇大暴雨，雪兰莪、登嘉楼、彭亨等七州全面告急，其中以雪兰莪州的巴生地区受灾最为严重，城市内涝，运输、电力、通信中断，灾民无家可归。

接到汛情，马来西亚代表处立即启动应急保障，成立保障工作组。各系统部维护团队30分钟内协助客户梳理业务受损情况，并在地图上清晰标注中断站点位置。备件团队第一时间将工程及维护物料搬往高处，确保了工程板件及维护备件安全，为后续的业务快速恢复提供了条件。

为确保关键站点业务快速恢复，代表处维护及供应链人员涉水进入库房，搬运单板44片并运送至站点。同时，我们还紧急采购发电机给客户应急，开通应急站点。代表处技术团队15人共分成7组，每天轮班前往站点组织恢复，四天内抢通全部关键站点，确保了灾区人民可正常使用通信服务，助力生产生活秩序恢复正常。

华为在关键时刻的主动与担当，获得了客户的高度认可，有力保障了当地人民的通信畅通。

研发和采购领域的关键举措

- **多元化方案：**华为坚持全球化和多元化的供应策略，在新产品设计阶段，从原材料级、单板级、产品级支持多元化供应方案，积极发展供应资源，保障原材料供应多元化，避免独家供应或单一地区供应风险，确保产品的持续可供应性。
- **分场景储备：**在量产阶段，为满足客户需求，应对全球疫情、极端自然灾害、贸易冲突、需求波动以及供应行情等不确定性变化，提前识别风险，组织建立从原材料、半成品到成品的合理安全库存。
- **供需能力可视：**与供应商深度协同，通过 IT 系统实现需求预测、采购订单、供应商库存的可视，确保需求的快速传递和供应能力的快速反应。

制造供应和备件储备领域的关键举措

- **制造供应能力备份：**坚持自制与外包并重，与多家电子制造服务商 (EMS) 建立了长期战略伙伴关系，形成了华为和 EMS、各 EMS 之间可相互备份单板制造供

应能力；在全球建立了深圳供应中心、欧洲供应中心、拉美供应中心和迪拜供应中心，4 个供应中心之间均可相互备份整机制造供应能力。

- **全生命周期备件储备：**在产品停产之前，按照市场需求与历史用量滚动进行备件储备；在产品停产之后，按全生命周期预测一次性做足备件储备，确保客户现网设备运行的连续性。

近十年来，在全球许多重大自然灾害、政治、经济、贸易、冲突、战争等风险事件发生后，尤其在全球新冠疫情蔓延的情况下，华为仍然能够持续保障供应连续性和对客户的及时交付，充分表明华为建立的业务连续性管理体系和管理机制是行之有效的。同时，作为一家覆盖网络基础设施、IT 基础设施、云服务和智能终端等领域的全球企业，华为与上万家供应商和合作伙伴广泛合作，建立了长期合作关系，结下了深厚的友谊。

华为坚定不移地拥抱全球化、多元化的供应战略，不依赖于任何独家供应商或单一地区，构建长期、持续、稳定的供应能力。华为有信心、有能力继续与全球合作伙伴共同奋斗，继续奉行“合作共赢、共同发展”的合作理念，共创安全、可靠、有竞争力的健康产业链，继续为全球客户提供优质的产品解决方案与服务。



4 绿色环保

- ◎ 减少碳排放
- ◎ 加大可再生能源使用
- ◎ 促进循环经济
- ◎ 绿色环保相关认证

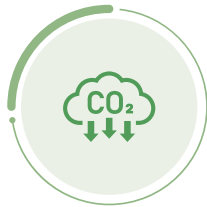




随着气候变化问题的日益紧迫，全球范围内正加速形成绿色发展的共识。加快形成绿色低碳的生产和生活方式，实现人类社会可持续发展，比以往任何时候都更为重要。全球诸多组织、企业、家庭、个人都在为人类社会的绿色发展而努力。以 5G、云和人工智能为代表的 ICT 技术在支撑人类社会绿色发展过程中，发挥着不可替代的作用。

华为践行绿色环保的行动纲要

华为坚信科技是应对环境挑战、保护自然的重要力量，数字化和低碳化是驱动绿色发展的双引擎。自 2019 年华为提出“让科技与自然共生”的绿色环保理念以来，华为持续积极应对气候和环境挑战，基于 ICT 技术，重点围绕“减少碳排放、加大可再生能源使用、促进循环经济”采取行动，用科技创新守护人类共同的家园。



减少碳排放

不断从管理和技术等层面，进行节能减排的创新和实践，减少自身产品的碳足迹；努力联合上下游合作伙伴实现节能减排，全方位构建绿色供应链；利用创新 ICT 技术，助力千行百业减少碳排放，负责任地迈出减碳的每一步。



加大可再生能源使用

通过光伏、AI 等技术，提升可再生能源使用效率，共同向可再生能源转型，为智能世界提供绿色源动力。



促进循环经济

从源头出发，优选环境友好型材料，减少原材料和一次性塑料的使用，提升产品耐用性、易拆解性，完善产品回收体系，以更少的资源代价，为人类谋取更多的福祉。

华为在自身积极践行绿色环保的同时，也对关键行业面向 2030 年的绿色发展愿景进行了展望，期望携手产业各方，在为客户创造商业价值的同时，不断通过数字技术创新，使能千行百业的节能减排，助力全社会的可持续发展。



减少碳排放

2021 年，为全面减少碳排放，华为刷新了绿色环保相关政策。主要内容有：

践行绿色制造，在产品制造过程中，保证产品的功能、质量、成本的前提下，综合考虑环境影响和资源效率，使用对环境负面影响最小、资源利用率最高的现代制造模式；打造绿色园区，在技术和经济许可的范围内，优先采用清洁低碳能源，最大限度降低资源消耗、减少废弃物的产生，实现资源高效利用和循环利用，建设资源节约型和环境友好型园区。



基于以上政策要求，华为通过技术创新持续改进产品能效，开展园区节能改造项目，引入可再生能源和清洁能源，并不断牵引供应商制定节能减排目标，打造绿色价值链。

绿色产品：持续通过数字技术创新，使能千行百业的节能减排

我们从源头出发，努力减少产品全生命周期碳足迹，助力客户节能减排，并进一步通过 ICT 技术创新使能能源、交通、园区等行业和场景的数字化和低碳化发展。通过持续努力，2021 年华为主力产品平均能效提升为 2019 年的 1.9 倍。

» 多维创新，助力数据中心绿色低碳建设和运营

随着数字经济的蓬勃发展，数据已成为关键生产要素之一。数据中心作为数据的载体，承担着数据资源集中存储、计算、交换的功能，是数字经济时代的“心脏”，同时也是节能和能效提升的关键对象。华为通过集群计算、全液冷、全闪存、智能管理等多维技术创新，助力数据中心从建设到运营的绿色低碳转型。

“预制模块化 + 全液冷”新模式，大幅降低人工智能计算中心全生命周期碳排放

面向智能社会，随着算力需求的上升，对数据中心功率密度的需求也逐渐攀升。传统数据中心的建设周期长达 1-2 年，难以匹配 AI 基础设施演进升级和客户需求增长速度。同时，数据中心从建设到运营，资源消耗与日俱增且浪费严重。

华为创新的人工智能计算中心解决方案采用“磐石钢构”预制化建筑模式，在数据中心的绿色低碳建设和运营方面取得了积极进展：

- 与传统混凝土式楼宇相比，该方案可大幅减少混凝土在建筑中的用量，从而将建设阶段的碳排放

降低 90% 以上¹。

- 计算中心内的 AI 基础设施采用 Atlas 900 AI 集群，全液冷散热，较传统风冷散热集群，PUE 可降至 1.1。
- 单计算节点 AI 算力是业界的 1.6 倍，高集成度极大的降低了设备数量，可节省近 40% 机房空间，减少机房配套设施及用地面积。
- 计算中心中的网络采用零丢包智能无损技术，提升计算效率，单位算力功耗可降低 47%。



武汉人工智能计算中心，采用华为人工智能计算中心解决方案，建设阶段碳排放量减少 90% 以上，使用阶段每 100PFLOPS（每秒 10 万万亿次浮点运算）年节电近 70 万度，相当于减少碳排放约 333 吨²

¹ 根据《建筑碳排放计算标准》GB/T51366-2019 进行计算

² 按照国际能源署排放因子计算

数据中心全场景闪存化，引领数据中心绿色节能



数据中心的存储是承载数据的基石与底座，其电力消耗量占到了数据中心总耗电量的 16%-30%。华为基于对存储节能技术的深入研究，发现传统的全机械硬盘存储，50% 的功耗来自硬盘单元，其日耗电量超过 200 度 /PB，而典型的大数据中心容量超过 100 PB，年耗电量可达 730 万度。

因此，我们认为存储节能的关键在于先进介质的应用。闪存硬盘的读写性能是机械硬盘（HDD）的 100 倍以上，其单盘容量也可以做到 HDD 的 5-10 倍；再结合闪存盘独有的高数据缩减能力，一块闪存硬盘可提供等同于 17 块 HDD 的容量，却只产生 1 块

HDD 的功耗，一年可节省 981 度电，相当于减少碳排放约 466 千克*。

华为全闪存数据中心解决方案，采用架构、介质、算法、网络等端到端面向闪存优化的技术，具有业界顶尖的性能和先进的数据缩减技术能力，并通过存算分离化技术大幅减少服务器资源浪费，可提升 5 倍数据中心存储性能，存储机架数节省 84%，能耗节省 78%。目前华为全闪存数据中心已经在银行、医院等行业开展建设，助力客户实现数据中心绿色低碳转型。

* 按照国际能源署排放因子计算

» 聚焦能效，构建绿色智能联接

联接，是华为核心业务之一。华为从全光联接、5G 极简站点、站点能源等涉及网络建设的各个环节着手，通过持续的技术创新来实现更高的网络能源效率，成就绿色智能联接。

FTTR 全光家庭解决方案，把绿色联接带入家庭

如今，家庭不只是生活中心，还兼具了学习、办公、影院等社会属性，而家庭宽带网络正是促成家庭向社会属性延伸的核心纽带。家庭用户当前多采用传统光猫、网线、Wi-Fi 路由器组网模式，存在网络性能差、体验差、能耗高等问题。

华为率先发布了基于光纤组网的 FTTR 全光家庭解决方案。该方案利用光纤取代传统的网线进行 Wi-Fi 组网，以“1 台主 FTTR 网关 + N 台从 FTTR 网关”模式，在每个房间配置一台独立联网的华为星光家庭网关，提供 Wi-Fi 6 无线接入，避免穿墙衰减，实现全域无死角覆盖，并大幅降低能耗，打造绿色的全光纤网络。其优势主要有：

- 采用 FTTR 光纤组网，线缆体积仅是普通网线的 15% 左右，体积小、无源传输、耐腐蚀，使用寿命长达 30 年以上。

- 光纤容量大，接入带宽升级时无需更换室内已有光纤，相比铜制网线可节省大量矿产资源。
- FTTR 方案中的主网关，将宽带接入网关和 Wi-Fi 路由器合二为一，减少设备数量的同时，可降低能耗 50%；面板式从网关，设计小巧、安装灵活，功率相比普通路由器降低 30%，5 天仅需消耗 1 度电。

华为 FTTR 全光家庭解决方案目前已助力中国 83 个省级运营商提升用户体验，帮助 30 多万用户打造更绿色环保的家庭网络，2021 年共节省 4,560 多万度电，避免碳排放约 21,660 吨*。



FTTR 全光家庭解决方案中的华为星光家庭网关系列产品

* 按照国际能源署排放因子计算

绿色 5G，点亮低碳未来

据统计，人均每月数据流量（DoU）到 2030 年将提升到 600G，移动网络的多频多制式模式将长期并存，以满足人们日益增长的网络需求。同时，绿色低碳网络建设成为越来越多运营商的核心诉求。无线站点因数量多、分布广，成为运营商节能减排关注的重点。华为围绕多天线、超宽频、高效率天线等持续创新，帮助运营商建设性能和节能双优的绿色 5G 网络。其主要优势有：

- 多天线 AAU、MetaAAU 通过引入新架构使得天线阵列规模翻倍，从而降低设备功耗 30%。
- 超宽频 RRU，单模块从支持一个频段发展到支持 3 个频段，设备功耗降低 28%。

- 高效率天线，华为 SDIF 技术，采用高度集成化设计，内部器件一体化。SDIF 天线可帮助运营商降低基站发射功率 20%，从而减少基站能耗。

天津移动在历经 2G/3G/4G 的发展后，站点形态复杂。华为助力天津移动网络在向 5G 演进过程中实施极简站点的部署和改造，用柜子替代房子（站点能效提升至 90%）、用杆子替代柜子（站点能效提升至 97%），通过多种措施帮助天津移动实现 5G 站点增加但能耗不增加的目标。

天津移动在部署 3,000 个绿色 5G 站点后，节能减排效果明显，平均每年减少碳排放 3.5 万吨。

» ICT 技术使能千行百业绿色发展

华为深入千行百业节能减排的业务场景，利用人工智能、物联网、大数据、云、5G 等 ICT 技术及方案，助力交通、能源、建筑园区等行业加速绿色低碳转型。

把数字技术带入新能源汽车，加速汽车产业电动化进程

根据国际能源署的预测：2030 年，交通行业的碳排放量将占全球碳排放总量的 27%。因此，推动交通行业全面电动化是减少碳排放的重要举措。

当前，电动车行业正进入加速发展阶段，但充电、续航和安全问题仍然是影响消费者购买意愿的主要因素。华为提供的 DriveONE 动力域全栈解决方案可有效提升整车充电、续航等体验，有助于推广新能源汽车，加速电动化进程。

- 在充电方面，通过动力域全栈高压平台解决方案，可做到充电 10 分钟，续航 200 公里。
- 在续航方面，通过智能油冷、AI 效率综合寻优技术提升电驱动效率 3%，并通过多融合算法提升电池可用容量，最终实现整车续航里程提升 8.5%，在不增加整车电池配置的情况下延长续航里程。
- 在电池安全方面，通过引入 AI 技术，可实现提前 24 小时电池热失控预警，保障用车安全。

云园区网络助力构建智慧园区，实现园区可视化展现和管理，推动园区节能



西安交通大学部署了华为 CloudCampus3.0 解决方案，每年节约 427 万度，相当于减少二氧化碳排放 1,959 吨

园区楼宇耗能主要来自照明、空调、电梯、消防监控系统等，在不降低环境舒适需求的情况下，需要控制设备实现智能节能。

华为 CloudCampus3.0 解决方案，将耗能相关设备通过物联边缘网关一网接入，结合华为 AI 智能控制管理平台，实现园区可视化展现和管理，协助企业构建高效、节能、安全的智能楼宇。

通过园区 AI 智能控制管理平台界面可了解每栋建筑、每设备的过去以及实时用电数据，通过传感设施可看到每房间的实时温度，通过无线接入点（AP）的热力图颜色可判断园区师生分布；可远程对用电设

备进行操控，如通过大数据分析在节假日关闭部分使用较少电梯，在人走楼空的情况下，关闭无人区域照明、空调系统。通过对设备进行智能能效管理，按需使用、精确开关，实现以“万物智能”推动“万物节能”，可有效降低能耗约 5%-6%。

西安交通大学部署了此套方案，四校区已建设 700 多间智慧教室，对教室的照明、投影、教学设备、空调等实现智能管理，提高运维效率，同时达到节能减排的目的。该方案可帮助西安交通大学每年节约 427 万度，相当于减少二氧化碳排放 1,959 吨*。

* 按照国际能源署排放因子计算

绿色运营：持续进行节能减排创新实践，减少资源消耗

华为在自身运营上坚持“低消耗、低污染、高效率”的集约式发展方式，努力打造资源节约型和环境友好型绿色园区。我们从源头控制（优先采用可再生 / 清洁能源）、过程管理（技术和管理节能）、结果闭环（危废处理和环保合规）三方面入手，在保证业务连续性基础上，有效节约能源，提高资源使用效率，减少废弃物的产生，降低运作成本，实现园区高效、高品质、低碳运营。

» 减少能源消耗，打造绿色园区

为减少园区运营中的能源消耗，华为对自有项目大宗设备选型和租赁项目选址装修提出严格要求，旨在从源头减少后期运营中的能耗痛点。通过选用性能更优的设备，我们有效降低了建设、运维和管理的总成本，并在租赁选址时综合考虑装修和后期使用成本，做到“好运营、易运营”，达成全生命周期成本最优。



华为东莞南方工厂屋顶光伏电站

2021 年华为温室气体排放量 *

温室气体	范畴一	范畴二	范畴三
排放量（t-CO ₂ e）	55,141	2,596,855	4,638,800
占总排放量比例	0.76%	35.62%	63.63%

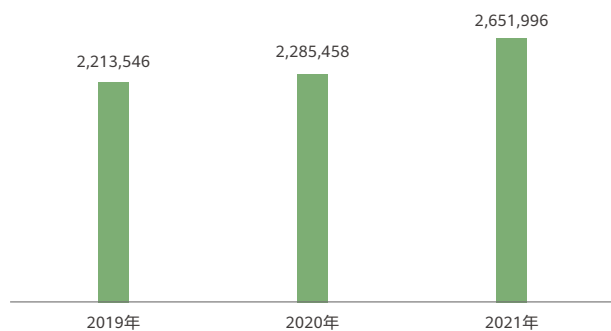
范畴一：华为拥有或控制的温室气体排放源所产生的直接排放

范畴二：华为外购电力或外购热力所产生的间接温室气体排放

范畴三：华为价值链中所产生的其它间接温室气体排放。2021 年，华为首次启动了范畴三排放源的认证，覆盖的类目包括：采购的产品和服务、燃料和能源活动、上游交通和运输、运营中产生的废弃物、商务旅行、员工通勤等。未来，我们希望在确保数据可靠、完整的前提下，逐步纳入更多有相关性的范畴三排放源的认证。

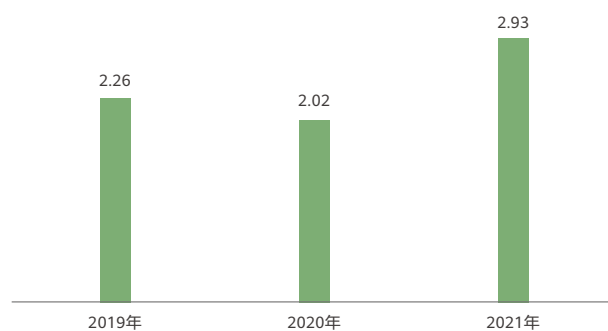
* 华为依照《ISO14064-1:2018 标准》，《温室气体核查体系（GHG Protocol）》和《IPCC 国家温室气体清单指南》定义的范围、类目和计算方法，根据运行控制权法则，对组织边界内的温室气体排放源开展盘查和核证。

单位：吨



2019-2021 年华为温室气体排放量（范畴一 & 范畴二）

单位：吨 / 百万 (RMB)



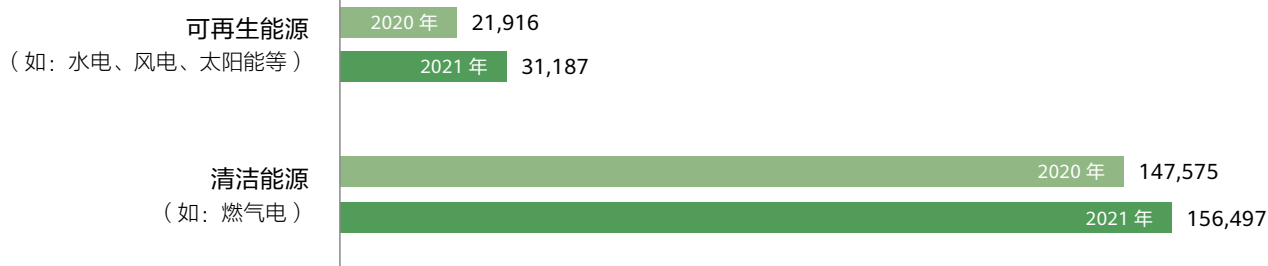
2019-2021 年华为温室气体排放强度（范畴一 & 范畴二）*

2019 ~ 2021 年华为能源消耗：

名称	单位	2019 年	2020 年	2021 年
天然气	万立方米	1,313	1,536	992
汽油	吨	650	608	800
柴油	吨	106	107.7	402
电力	万度	323,125	360,170	422,895
蒸汽	吨	22,613	22,694	28,861

其中，华为中国区使用的可再生能源和清洁能源电量为：

单位：万度



* 温室气体排放强度 = 温室气体排放总量 / 销售收入，2021 年华为温室气体排放强度上升主要因销售收入下降导致。因华为云业务持续增长，考虑到华为云的业务独特性（偏运营属性），其绿色环保绩效指标将单独制定和披露。华为温室气体排放强度目标和进展不含华为云，相关统计数据已同步调整。

华为园区 2021 年典型节能减排项目例举

序号	城市	项目	实施方案 / 减排措施	节能减排量 *
1	成都	照明节能	采用照明控制策略优化，实现按需开灯和关灯，避免浪费	节约电量 17 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 146 吨
2	东莞	照明 LED 改造和空调变频改造	通过照明系统 LED 改造和空调机组风机变频运行策略优化，实现照明升级和空调在部分负荷下高效运行	节约电量超 101 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 812 吨
3	东莞	生产制造设备和流程改造	通过高电压大电流设备节能改造、温度循环和老化时间归一，集中智能排产降低能耗	节约电量 1,292 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 10,390 吨
4	杭州	监控服务器升级和实验室节能	实验室 EBI 系统优化，及时关闭闲置设备，减少无效待机能耗	节约电量 283 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 2,242 吨
5	南京	会议室智慧照明和空调系统优化	通过智慧照明实现“人来灯亮、人走灯灭”，并利用空调系统优化减少无效损耗	节约电量 133 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 1,053 吨
6	深圳	供配电系统改造和空调运行优化	通过优化大用电设备启动时间间隔，防止出现需量峰值，降低容量需求，并对空调运行策略进行优化	节约电量 760 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 6,112 吨
7	武汉	延长免费制冷时间和会议室智慧照明	通过机载冷却塔与双工况冷却塔连通改造，降低冷却塔运行频率与延长免费制冷时间，并对会议室进行智慧照明改造	节约电量 55 万度 / 每年， 避免二氧化碳排放 472 吨
8	西安	光伏发电	西安园区建有园区光伏电站	累计发电 474.7 万度， 避免二氧化碳排放 4,723 吨

* 按中国区域电网基准线排放因子计算

81 万吨

华为云贵安数据中心将绿色和智能技术融入到整体设计中，预计每年可节省电力 10.1 亿度，减少碳排放 81 万多吨

数据中心是数字经济时代跳动的“心脏”。为有效减少数据中心的能源消耗和温室气体排放，华为云贵安数据中心将绿色和智能技术融入到整体设计中，能源利用效率（PUE）仅 1.12，处于业界领先水平。主要措施有：

- 采用直通风自然冷却，室外冷风经过滤后送进机房，换热后经热通道从楼顶排出。

- 数据中心设施区和办公区采用中温冷冻水系统，利用瀑布和湖水冷却实现部分自然冷却，另一部分通过热回收技术给泳池和办公区冬季供热，实现余热再利用，减少碳排放。
- 引入液冷技术，提升功率密度和制冷效率，显著降低 PUE。
- 运用 AI 技术进行业务调度、削峰填谷，使服务器负载均衡，提升资源利用率。
- 在供电环节，用功率半导体替换铜器件，进一步降低供电损耗。

在满负荷运行的情况下，该数据中心预计每年可节省电力 10.1 亿度，减少碳排放 81 万多吨*。



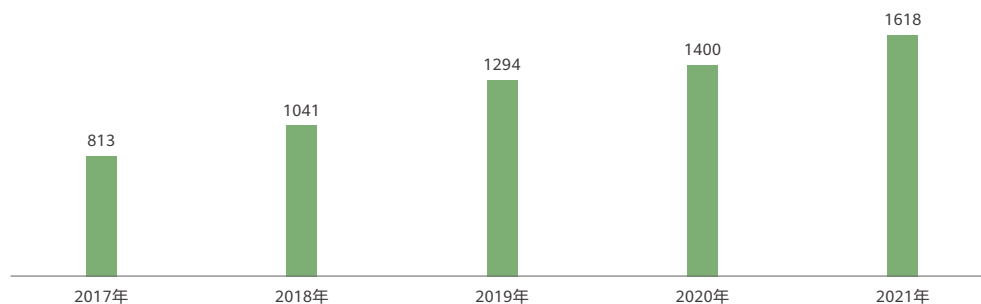
华为云贵安绿色数据中心，利用直通风、瀑布和湖水实现自然冷却，PUE 1.12，处于世界领先水平

* 按照中国南方区域电网排放因子计算

» 节约资源，物尽其用

华为中国区 2021 年总用水量为 1,618 万吨，较 2020 年增加约 15.6%。用水量增加的主要原因是运营建筑面积的增加，例如武汉、苏州、东莞、上海均有新增场地。运营活动的用水主要涉及绿化用水、食堂用水和空调系统用水。

单位：万吨



2017 ~ 2021 年华为中国区用水量

同时，为加强园区日常废弃物管理，我们与有资质的专业公司合作，对废弃物分类分级进行合规处理，减少废弃物填埋，最大程度减少对环境的负面影响。其中，固废焚烧发电比例达 86%。

废弃物分类	举例	处理方式
固体废弃物	不可回用废弃物	生活垃圾
	食堂餐厨垃圾	厨余垃圾、废弃食用油脂
	可回用废弃物	包装纸箱、五金零部件
	危险废弃物	化学品包装容器
	建筑垃圾 (施工单位产生)	装饰废料
废水	食堂废水	含油餐饮废水
	其它生活废水	洗手间、茶水间、保洁等产生的废水
	工业废水	生产工艺产生的工业废水

废弃物分类		
举例	处理方式	
废气	餐饮废气	油烟废气
	工业废气	生产工艺产生的工业废气
		先经集烟罩，再经静电油烟净化器，达标后有组织排放
		集中收集至楼顶工业废气处理设施，处理达标后排放

提升员工节能环保意识，减少资源消耗

为提升员工节能环保意识，华为各园区积极开展绿色低碳宣传，并举办了主题为“让科技与自然共生”的环保周活动。通过环保公约签署、环保知识问答、电子废弃物以旧换新等形式，号召全体员工从身边小事做起，养成随手关灯、节约用水用纸、绿色出行的好习惯，低碳生活，保护生物多样性，共同守护地球家园。

为节约资源，华为建立了完善的园区物资管理机制，

充分盘活可利旧物资。以深圳园区为例，通过建立共享利旧仓库，2021 年我们共盘点出可利旧物资约 6.4 万件，已完成利旧 3.7 万件，做到物尽其用，减少资源消耗。

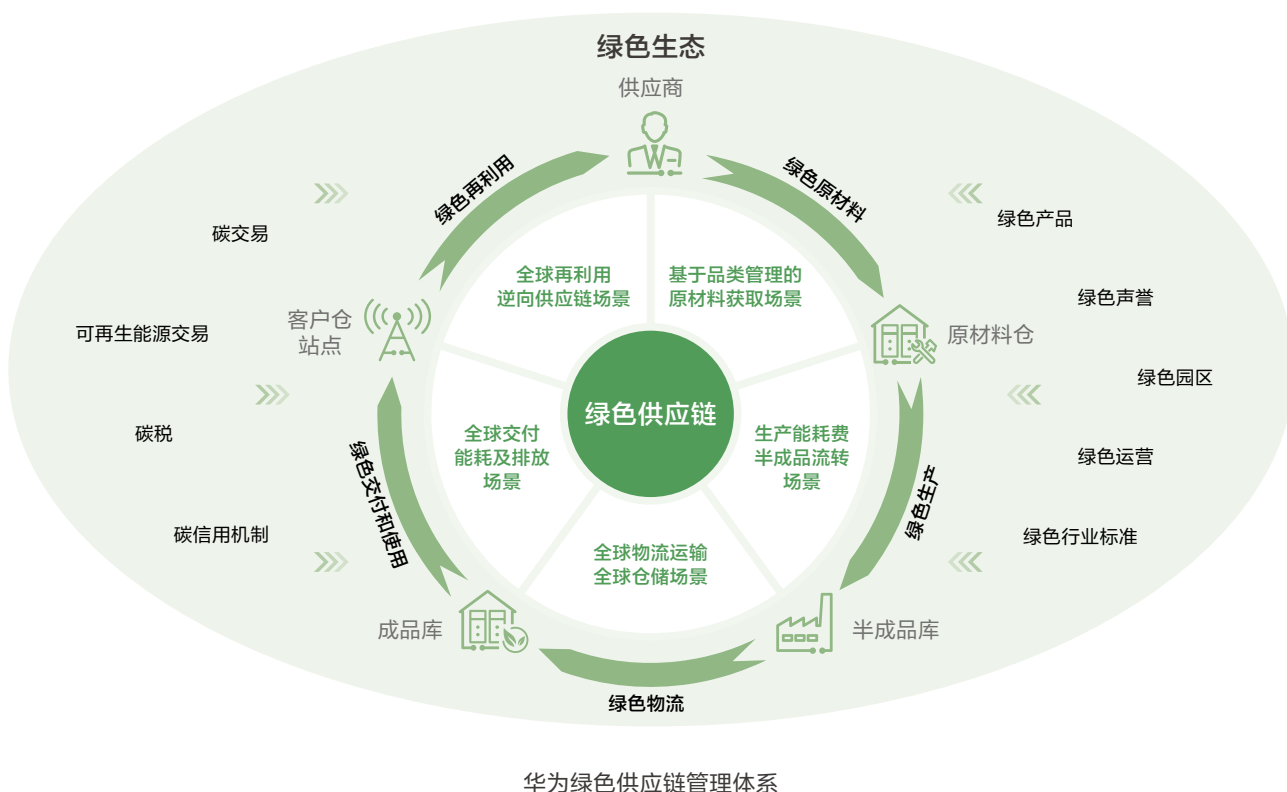
另外，公司规定对符合一定条件的便携式办公电脑，经员工申请可转让给员工个人使用，尽量延长其生命周期，减少电子废弃物。2021 年，我们转让给员工的办公电脑达 3 万多台。



“让科技与自然共生”环保周现场

绿色供应链：通过低碳化和数字化牵引供应链绿色发展，共建绿色供应生态

华为供应链负责华为产品的原材料获取、生产制造、运输及派送交付给客户，碳排放始终伴随着供应链的价值流全过程。为此，华为设计了基于实物流的碳核算架构以开展碳足迹管理。我们结合华为供应链数字化转型的实践，提出了供应链“绿数成赢”（Green Digital Win-Win）的低碳供应链理念。我们相信，绿色低碳的供应链，将更好地助力实现科技与自然共生。



» 绿色采购

绿色采购是华为协同伙伴减少碳排放的重要场景。根据华为的采购业务流程，华为设计了原材料品类测算机制，从采购履行运作、采购流程管理、供应商节能减排三个方面实施绿色采购。

为了给供应商减碳提供便利，华为通过分析供应商的送货路径，针对 140 多个电子制造服务商（EMS）和协同设计制造管理商（JDM）等生产伙伴的货物往返节点，精确规划送货路径，优化华为接收节点，减少车次及里程。2021 年，我们提升了原材料直送到工厂的比例，减少了运输里程以及原材料仓库面积，折合减碳 34.5 吨。

同时，华为将绿色环保融入采购质量优先战略及采购业务全流程，在供应商认证、选择、审核、绩效管理及物

料选型等环节明确环保要求，确保环保合规，并通过多种激励手段牵引供应商持续改进。2021 年，我们推动占华为采购金额前 100 位的供应商（Top100）及高耗能型供应商统计碳排放量、设定碳减排目标、制定碳减排计划并实施碳减排项目。截至 2021 年底，所有 Top100 供应商及高耗能型供应商已完成碳排放数据统计，98% 设定了碳减排目标并实施了碳减排项目，我们将继续推动剩余供应商尽快设定碳减排目标。

为帮助供应商减少碳排放，华为发布了供应商碳减排优秀案例，并邀请行业专家和专业机构对供应商进行节能管理培训和审计，帮助供应商识别节能减排机会点，加快绿色发展步伐。

华为举办供应商碳减排大会

2021年5月，华为成功举办了供应商碳减排大会，大会主题为“绿色低碳、协同共赢”，400多家主力供应商的1,000多名代表参加了会议。会议邀请深圳市生态环境局相关负责人、行业专家、华为采购负责人和相关专家以及供应商代表发表主题演讲，分享全球碳减排形势、中国碳达峰和碳中和路径、行业标准及企业节能减排优秀实践等。

华为提出了供应链节能减排策略及要求，鼓励供应商主动迎接气候变化挑战，抓住机遇，践行低碳发展理念，积极响应华为碳减排倡议，设定有挑战性的碳减排目标，加快实现碳达峰和碳中和。



2021年华为供应商碳减排大会，明确华为供应链碳减排策略及要求

邀请业界能源专家，帮助供应商识别节能机会，实现节能降耗

对于大部分电子电器行业的工厂，工业用电占工厂自身运营碳排放的 95% 以上，因此，节电是碳减排的主要手段。以某供应商工厂为例，所耗费的能源包括电力、天然气、石油、柴油等，其中用电占碳排放总量 97.6%，每年工厂支付的电费占总能源费用的 95.3%。

2021 年，我们邀请了行业资深能源管理专家，对供应商进行能源管理培训，并对供应商工厂开展节能诊断，帮助供应商提升能源管理能力、识别节能机会点，通过管理手段、技术手段实现节能降耗。在能源管理专家的帮助下，某供应商工厂一共赢识别出 11 项节能降耗机会，覆盖管理、工艺产线、照明、压缩空气、暖通空调、可再生能源等，每年节能量可达到 1,300 多万度，减少二氧化碳排放 10,182 吨，节约能源费用 908 万元，2 年零 9 个月就能收回所有初期更换设备的投资。

考虑到工厂一次性投资困难，能源管理专家将节能机会点分为四个阶段，其中优先级最高、投入最低、



华为邀请能源管理专家，
帮助供应商工厂识别节能机会点

见效最快的有三项节能措施，工厂仅需一次性投资 7,020 元，每年就能节约 14,498 度电，减少二氧化碳排放 11.71 吨。通过实施一系列的节能措施，为工厂带来每年 80 余万元的节能收益，坚定了供应商节能降耗的信心。

自 2011 年起，华为持续参与公众环境研究中心（IPE）发起的“绿色选择”倡议，将蔚蓝地图环保检索纳入供应商自检表和审核清单，鼓励供应商自我管理，并要求存在问题的供应商限期整改，确保供应商环保合规。2021 年，华为定期检索了 900 家重点供应商的环保表现，推动 10 余家存在问题的供应商完成整改。

» 绿色制造

制造体系负责生产华为高质量的产品，我们在力求保证产品质量的同时，通过极简架构、生产指令优化和车间能耗优化实现节能减排。

供应链通过生产指令驱动高效制造和实物流转，生产指令的精准性会直接影响用电能耗和碳排放。我们结合 AI 算法进行指令均衡性管理，通过关联性数据分析发现，每提升 1% 的生产均衡性，能耗降低约 1.2%。2021 年，

我们研发制造协同通过提升均衡性、降低生产波动率节约能耗，折合减少碳排放约 2.39 万吨。

在生产车间，我们通过集中监控生产设备能耗，优化空调系统运行，对照明设施实施技术整改（如照明金卤灯、荧光灯改造为 LED 灯），用冷热泵取代电加热、空压机并网等技术实现节能 1,865 万度，综合减少碳排放约 15,000 吨*。

减少生产来料一次性塑料使用，践行绿色制造

2021 年，为减少一次性塑料包装对环境的影响，华为制造大力开展免塑包装 DFM 设计，通过采用可循环利用的标准化周转包材，替代 PE 袋和泡棉等一次性塑料包装。目前已在 ONT、WIFI6 等产品部件应用，供应商来料包装采用刀卡间隔设计防止碰撞刮花，既不影响外观质量，又方便拿取，减少制造上线拆包 1.3 亿多次，在减少一次性塑料污染的同时，也提升了工作效率。该举措全年共减少使用一次性塑料约 260 吨，约等于 2,600 万个超市中号塑料袋，相当于减少碳排放约 600 吨。未来，我们将在更多制造产线推广应用免塑包装设计。



» 绿色物流

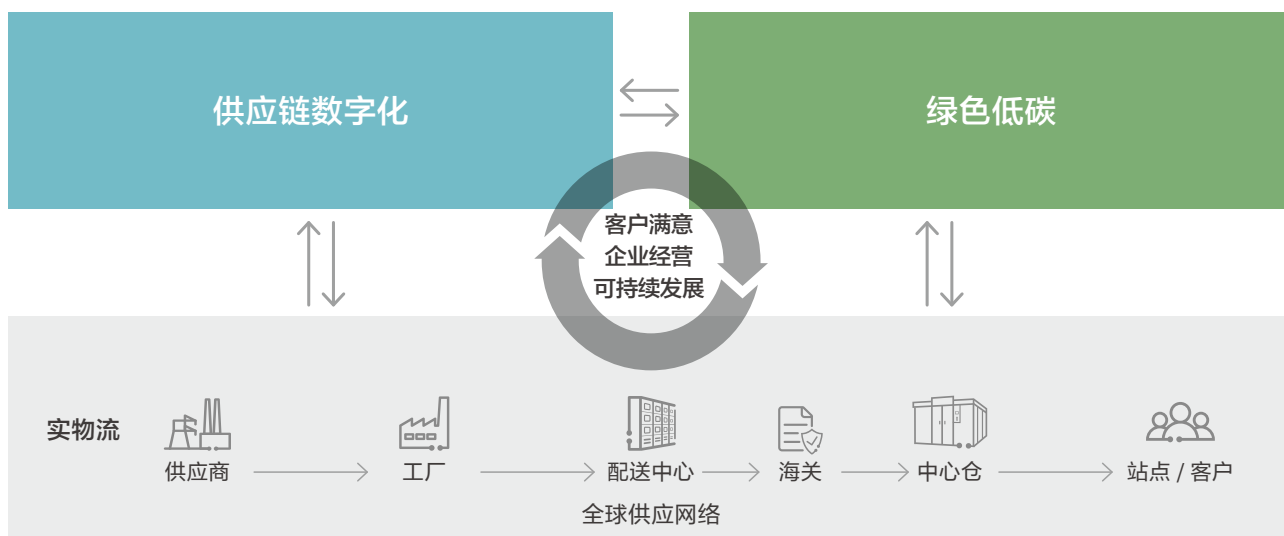
华为全球物流体系覆盖了 170 多个国家、300 多个物流仓储节点、超过 4 万条的运输线路，以及船、飞机、铁运、汽车及快递等全球各种运输方式。这是一个高度复杂的全球网络系统，我们依照 ISO 14064 标准，采用《温室气体核查体系（GHG Protocol）》以及《IPCC 国家温室气体清单指南》的计算方法，设计了华为供应链碳核算架构，从全球运输和仓储两个方面测算碳排放。

2021 年，在疫情肆虐的背景下，全球物流资源紧缺，但华为物流坚持绿色低碳管理，取得了一系列成果。我们通过优化原材料自提路径、集中集配运输、集装装载优化、派送路径优化等举措，降低了发运到海外各个国家的空运比例（空运是高排放运输方式之一），减少碳排放 456 吨；优化全球物流仓储面积，间接减少碳排放约 99 吨；我们在中国 4 个区域配送中心（RDC）试点应用

区块链技术，减少货物签收、付款复核等环节用纸，节约用纸 32 万张。

供应链数字化和绿色低碳是供应链业务的一体两面。企业供应链在开展数字化转型的同时，也通过提升效率、降低成本实现了碳减排。我们以绿色低碳目标为牵引，让企业供应链站在绿色低碳视角看业务，这也将引导数字化业务再优化，形成正向循环，如下图所示。在过去的 5 年里，华为供应链通过 ISC+ 数字化供应链转型，通过对象数字化、过程数字化、规则数字化，业务运作效率得到了巨大提升，也降低了实物的生产能耗、优化了运输路径里程、减少了资源消耗，实现节能减排和循环经济。同时，数字化业务过程的无纸化为公司和伙伴节省了大量的纸张，减少了树木砍伐。

* 按照中国南方区域电网排放因子计算



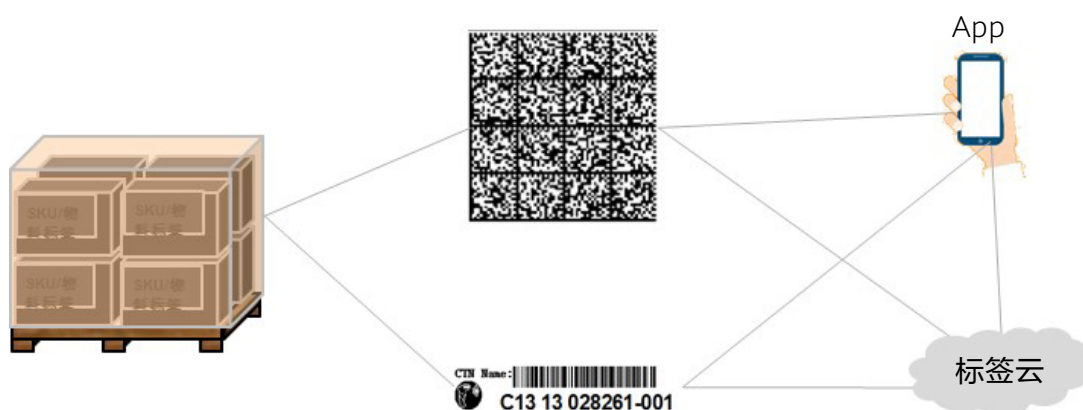
以绿色低碳目标为牵引的供应链数字化

纸件标签信息上云，简化包装，节约海量纸张

我们分析发现，华为的供应链全流程运作中，先后共产生了 66 类纸件标签 (A5 大小)、8 类关键的审批单据，根据年发货量测算，如果全部是纸件打印，将是过亿张纸的消耗。

我们决心把少纸、无纸化落入每个业务细节。经过体系化标签设计、数字化标签内容，我们优化去掉

了 66 类纸件标签中的 50 类及其他 8 类业务归档的审批单。在这个过程中，我们设计将二维码和条码纳入到必要标签，通过扫码调用标签信息的方式获取关键内容，将更多信息存储在华为云中的专用数据模块，从而减少实物标签粘贴。据核算，该优化举措每年可帮助华为节约包装、包材纸张约 9,995 万张，减少碳排放约 330 吨 / 年。



加大可再生能源使用

数字经济首先应该是绿色经济。当前，绿色低碳发展已成为全球共识，越来越多国家和企业开始加大对可再生能源的投资和使用。在从依赖化石能源向可再生能源的转变过程中，华为希望能够发挥积极作用。一方面，华为在自身运营中持续加大引入可再生能源，我们在成都研究所采用 100% 可再生能源供电，在东莞南方工厂、杭州研究所、南京研究所、西安研究所建设了园区光伏电站，2021 年园区光伏发电量 1,760 多万度。另一方面，华为数字能源聚焦清洁发电、能源数字化、交通电动化、绿色 ICT 基础设施、综合智慧能源五大领域，推动能源革命，共筑低碳绿色未来。

2.3 亿吨

华为数字能源已助力客户累计绿色发电 4,829 亿度，节约用电 142 亿度，相当于减少 2.3 亿吨碳排放 *

智能光伏助力建设青海可再生能源基地：板上发电，板下牧羊

在青海共和县，华为助力国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司建设了可“板上发电、板下牧羊”的风光水可再生能源基地。其中 2.2 吉瓦（GW）光伏园区项目总占地面积达 56 平方公里，共 700 多万块光伏组件，通过一系列智能化和数字化手段，精准管理每一串组件，让电站发电量提升超过 2%，运维效率提升 50% 以上。

自并网发电以来，该项目每年生产绿色电力近 50 亿度，通过全球首条专门输

送清洁能源的特高压输电工程——青豫直流（±800 千伏）送往 1,500 多公里外的河南省，为当地提供绿色电力。

塔拉滩曾经是一片戈壁沙丘，饱受风沙侵扰。自从有了光伏电站，生态环境大大改善：20 厘米深度土壤湿度增加了 32%、平均风速降低了 41.2%、空气湿度增加了 2.1%，牧草得到滋养，开始蓬勃生长。如今，光伏园区也成了牧场，昔日因为缺乏优质牧草而离开这片土地的牧羊人得以重返家园。



青海共和可再生能源基地：使用华为智能光伏产品，板上发电、板下牧羊，通过特高压通道为 1,500 多公里外的河南省提供绿色电力

* 按照国际能源署排放因子计算

新加坡 Sunseap 5 兆瓦海上漂浮电站，为推进可再生能源转型树立典范

新加坡最大的清洁能源供应商 Sunseap 集团在柔佛海峡建造了一座 5 兆瓦的海上漂浮电站。该电站是世界上最大的海上漂浮式光伏系统（OFPV）之一，配有 13,312 个太阳能板、40 个逆变器和 30,000 多个浮动模块。预计该电站每年可以生产 600 多万度电，足以为 1,250 个四房组屋供电，减少约 4,258 吨二氧化碳排放¹。

该项目采用华为智能光伏逆变器和智能光伏云，帮助 Sunseap 简化了海上漂浮光伏电站的运维流程。项目的按时并网和平稳运行对其他土地稀缺、人口稠密，但水域面积广阔的国家发展漂浮式光伏电站树立了典范。



Sunseap 集团的 5 兆瓦海上漂浮电站
为土地稀缺、人口稠密，但水域面积广阔的国家
发展漂浮式光伏电站树立了典范

科技降碳，华为数字能源助力打造国内先进的近零碳排放场馆

位于深圳市龙岗区的国际低碳城会展中心采用华为数字能源分布式智能光伏解决方案、储能方案、能源管理云系统组合方案，建设了国内先进的近零碳排放场馆。该场馆安装了 1.1 兆瓦（MW）光伏、2 兆瓦时

（MWh）储能，并部署了综合智慧园区管理系统。据测算，深圳国际低碳城投入使用后，每年将生产 127 万度绿电，减少碳排放 603 吨²，园区用电基本实现光伏发电，自发自用，维护简单，安全可靠。



华为数字能源助力深圳国际低碳城打造了国内先进的近零碳排放场馆

¹ 按照 EPA 温室气体当量计算

² 按照国际能源署排放因子计算

促进循环经济

随着世界人口的不断增加以及总体生活水平的提高，人类对自然资源的需求也持续增加，资源节约型经济模式对适应未来发展至关重要。华为致力于建立循环经济的商业模式和闭环式产业链，让所有资源都能够被高效利用和循环利用，以最大化产品价值，减少资源浪费和消耗。

更环保的材料

华为一直致力于使用更环保的包装材料，最大限度减轻环境压力。我们更多地选用可循环利用的再生纸和通过相关可持续性认证的纸张，保护森林资源。我们最新使用的环保包装材料通过了可堆肥国际认证，可以在工业堆肥环境下生物降解，让包装材料更容易被“消化”。

华为终端产品包装使用环保可降解的生物材料

包装上的印刷油墨会对包装最终的降解产生影响。华为终端产品包装使用 100% 可降解环保大豆油墨替代石油油墨。相较于以石油制成的传统油墨，大豆油墨以大豆油为原料，无挥发性有机物，不但安全环保，而且印刷效果出众。



更绿色的包装

华为长期贯彻“6R1D”绿色包装策略，在保证包装对产品充分保护的前提下，尽可能减少包装材料的使用，选择环保包装材料，提高包装材料回收和再利用率，降低对自然环境的不利影响。



包装节材减重，减少资源消耗和碳排放

产品说明书轻量化既可以节省纸张，也可以减轻重量，降低产品运输过程中的能源消耗和碳排放。我们在产品说明书轻量化的原则是：使用更少的纸张材料的同时，保障用户的合法权益，并进一步提升用户体验。我们通过在终端预置的玩机技巧 App，提供更多产品使用内容，给消费者带来更丰富的玩机体验。

2021 年，说明书轻量化工作已在华为手机、平板和个人电脑（PC）等所有终端产品中应用并取得巨大进展，节省了 468 吨纸张用量，相当于减少 13,288 吨碳排放。

维度	2019 年	2020 年	2021 年
应用产品	手机	手机、平板、PC、穿戴、耳机	手机、平板、PC、穿戴、耳机、音箱、智慧屏等
说明书页数减少比例	27%	87%	5%
节省纸张用量	89 吨	426 吨	468 吨
减少碳排放	2,537 吨	12,080 吨	13,288 吨

包装减塑，促进绿色消费

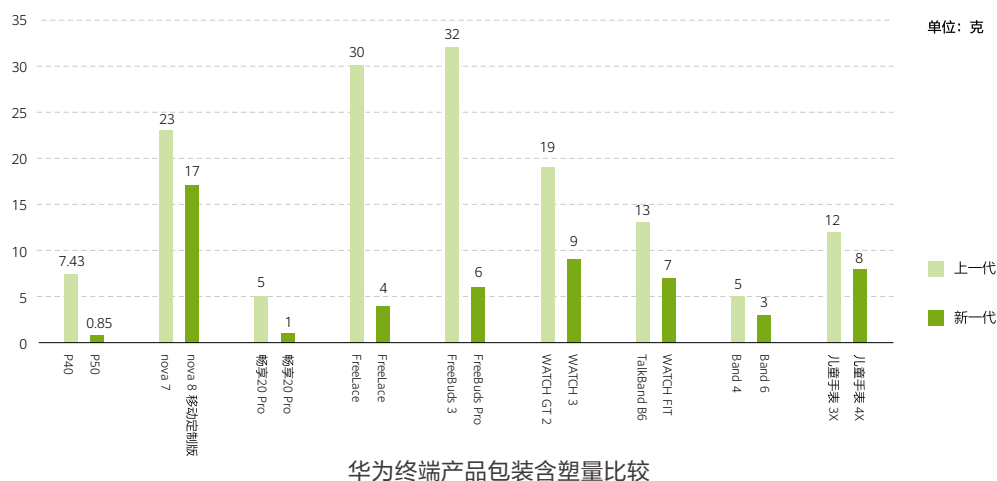
据联合国环境署估计，每年大约有 800 万吨塑料进入海洋，在海岸线、海洋表面以及海床上所积聚的垃圾中，塑料所占的比例达到 60%-90%。

为减少塑料垃圾，华为不断改进产品包装，减少包装材料中的塑料含量。比如，产品包装盒表面往往有一层塑料薄膜，保护表层文字、图案不被刮花。华为包装设计开发了一种特殊水油，取代了这层塑料薄膜。该技术应用在华为畅享 20 Pro、nova 7 SE 5G 乐活版的包装上，未来还计划推广到更多的

产品包装。仅此一项，预计每千万台华为手机将减少约 46.3 吨一次性包装塑料。

在产品彩盒包装内部，我们也努力减少塑料的使用。新一代 P50 系列手机较 P40 系列手机，包装塑料含量降低了 89%，包装塑料占比已经低于 1%，处于业界领先水平。

我们还将这些减塑措施和技术推广应用到华为耳机、手表、手环等多个产品，为消费者提供环境友好型产品，促进绿色消费。



更耐用的产品

华为长期坚持“质量优先，以质取胜”的战略方针，实施基于 ISO 9000 系列标准的全员、全过程、全价值链的全面质量管理，通过人人追求高质量，全面提升工作质量和结果质量，为客户和消费者提供优质耐用的产品和便捷、可负担的维修服务，不断降低产品全生命周期的使用成本，减少对地球资源的消耗。

华为 NetEngine 高端路由器，产品返修率低，经久耐用

华为 NetEngine 高端路由器大容量线卡包含 2 万多个元器件，焊点数接近 10 万个，复杂度极高。华为打造高端 IP 产品制造生产线，构筑端到端质量保障体系，单板百万焊点缺陷率只有 1.56，优于业界标杆的六西格玛水平（3.4ppm），单板返还率仅为业界平均水平的 1/3，延长了产品生命周期。



华为 NetEngine 高端路由器

终端设备软硬件升级，延长产品生命周期

据国际调研机构数据显示，中国用户的平均换机周期为 28 个月。如何让旧手机焕然一新，持续发挥价值，从而减少电子垃圾，是华为一直在思考和探索的问题。我们通过终端设备软硬件升级，尽可能延长老旧产品的生命周期，提升产品耐用性。

- HUAWEI Mate 40 系列、Mate 30 系列、P40 系列、HUAWEI Mate X2、nova 8 系列、MatePad



截至 2021 年底，搭载 HarmonyOS 的华为设备超过 2.2 亿台，HarmonyOS 成为全球发展速度最快的移动终端操作系统

Pro 系列总计超百款设备陆续开展 HarmonyOS 2 升级，其中包括 2016 年发布的 Mate 9 系列机型。HarmonyOS 2 具有“天生快，一生快”的优秀基因，即便多年前的老机型升级后，也能够给用户带来流畅的操作体验。

- 全球范围内持续开展“一口价换电池”活动，目前支持 110 多款机型，覆盖 2,000 多家线下门店及线上商城，每月为超 25 万消费者提供高性价比、方便无忧的电池更换服务。
- 2021 年，我们面向中国大陆销售机型推出了“特惠板”活动。当主板发生保外故障时，消费者可以用低至三折的价格购买到华为原装主板。我们还建立了保外旧屏流转体系，在中国及多个海外国家推行，促进资源循环利用，减少资源消耗。
- 2021 年，我们开始推行手机内存升级服务，为有需求的消费者提供更大存储内存芯片，让旧机焕发新的生机。

更少的废弃物

提高电子废弃物的重复利用率，让其充分发挥价值，是减少电子产品环境影响的有效手段。华为通过与业界知名环保回收机构深度合作，对电子废弃物进行分类分析和处理，物尽其用，变废为宝。我们在全球建立了涵盖 170 多个国家的逆向回收体系，协同报废服务商对电子废弃物中的原材料进行回收再利用。2021 年，华为 ICT 业务共处置了 11,826 吨电子废弃物，填埋率为 0.78%；智能终端业务回收处理了 8,643 吨电子废弃物，填埋率为零。

为光模块产品最小包装单元增加专用封签，提升回收再利用效率

在光模块产品从区域仓库退回总部仓库时，我们发现很多原封未动的最小包装单元由于开箱后无法识别原包装，质检人员只能一并送回原供应商维修。由于送修成本高，很多光模块被直接报废处理，每年料本损失高达 2,000 万人民币。

为此，我们成立了专题优化小组，发货时为光模块产品的最小包装单元增加专用封签，开箱后未使用的产品原包装可识别、质量可控可信，回收时无需再次开封检测，大大提升了回收再利用的效率，有效减少了电子废弃物。



华为商城上线二手机业务，促进电子产品循环再利用

2021 年，华为联合业界领先回收商和服务商，实现二手机从回收、翻新、再销售的完整闭环。从二手机源头到销售渠道的各个环节，我们都建立相关的流程、标准，融入循环经济的理念。每一台华为认证二手机均要经过严格的质检，确保 100% 华为原厂器件，搭载 HarmonyOS 2 系统，配备原装全新

电池，并享受官方一年质保服务。

接下来，华为还会将二手机业务进一步从手机扩展到平板、PC 等产品，为消费者提供更多优质的二手终端产品。通过销售高品质的二手机，我们有效延长了产品使用周期，降低了资源消耗。

华为认证二手机

华为认证二手机是华为与认证合作伙伴推出的高性价比系列产品，通过严格的质量和功能检测，保证产品功能和性能符合华为认证二手机质量标准

品质 经过华为官方 120 余项专项检测，以及长至 10 小时的耐用检测，严格品质保证*	正品 保证华为原厂器件，无私拆私修	全新电池 华为认证二手机上市前均装配了全新原装电池，强劲续航
新系统 搭载 HarmonyOS 2，带来全场景智慧生活新体验	质保 享受华为官方一年质保*	环保 秉承着促进电子产品的循环再利用理念，践行绿色环保经济

华为商城上线二手机业务，减少电子废弃物，降低资源消耗

* 详情请参见华为商城官网：<https://www.vmall.com>

绿色环保相关认证

2021 年，华为持续参与多项国内和国际绿色环保权威认证，并获得相关证书，包括但不限于：

ISO 50001 能源管理体系认证

ISO 50001 能源管理体系强调规范各种能源管理制度和措施，注重识别和利用适宜的节能技术和方法，以及最佳能源管理实践和经验，达到提高能源利用效率和降低能源消耗的目的。

2021 年，华为技术有限公司顺利通过 ISO 50001 能源管理体系第三方年度监督审核。



ISO 14001 环境管理体系认证

ISO 14001 环境管理体系认证，表明组织在环境管理方面达到了国际水平，能够确保对企业各过程、产品及活动中的各类污染物控制达到相关要求。

2021 年，华为技术有限公司顺利通过 ISO 14001 环境管理体系换证审核，覆盖 ICT、终端、云与计算等业务领域的设计开发、生产、采购、供应链管理、销售和服务等活动范围。



ISO 14064 温室气体核查声明

ISO 14064 温室气体排放核证，确保企业依据国际标准进行温室气体排放的监测、量化、报告和验证，帮助识别关键排放源、评估减排目标和制定减排计划。

2021 年，华为技术有限公司顺利通过核证，覆盖华为在各地的研发中心、生产制造基地、办公楼宇、数据中心、食堂及租赁场所，并首次将部分「范畴三：其它间接温室气体排放」（原材料采购、员工通勤和废弃物处置等）纳入了核证范围。



CEC 网络型防火墙生态产品认证

中环联合认证中心（CEC）是经国家认证认可监督管理委员会批准，对中国领先的环保、节能和低碳产品进行权威认证的综合性认证与服务机构。

2021 年，华为 HiSecEngine 72 款防火墙产品获得“网络型防火墙生态产品认证证书”，成为业界首家获得国家 CEC 生态产品认证的防火墙产品。



中国节能认证

中国质量认证中心（CQC）依据国家相关标准和技术要求对产品进行自愿性节能认证，牵引消费者负责任消费，优先选用节能环保的产品。

2021 年，华为 CloudEngine 30 款 TOR 交换机产品获得“中国节能产品”认证证书，证明满足 CQC 3140-2019《以太网交换机节能认证技术规范》，节能效果显著、性能比较成熟。



智能产品绿色奖牌认证

智能产品绿色奖牌认证由国际认证机构 SGS 资深专家团队根据智能绿色产品认证标准要求，从绿色材料、耐用性、节能效果、安全性、用户感受及企业生产运营等多个维度对产品进行全面评估。

2021 年，华为 Mate 40、Mate X2、P50、nova 9、nova 9 Pro 手机和 FreeBuds 4 耳机获得 SGS 颁发的智能产品绿色奖牌认证一级证书（最高等级）。





5 和谐生态

- ◎ 员工关爱
- ◎ 商业道德
- ◎ 供应责任
- ◎ 社区责任





随着数字化智能社会的到来，华为要为客户创造更大的价值，为伙伴搭建更好的平台，为员工提供更多的机会，促进所在社区的和谐发展，努力让技术创新的成果惠及每一个人、每一个家庭、每一个组织，推动世界经济包容性增长和可持续发展。

员工关爱

员工是华为最重要的财富，是我们实现可持续发展的主体力量。无论经营结果好坏，华为一直努力改善员工的办公和生活条件，为员工提供丰富的美食、舒适的环境和多彩的业余生活，提升员工的幸福感；华为开放吸纳全球优秀人才，充分激发内部人才潜力。在激励政策上以责任结果为导向，给一流的人才以一流待遇，同时鼓励员工面向不确定性积极探索，营造开放的思想氛围；华为还为员工提供系统的培训和全方位赋能，鼓励管理者和专家多跟新员工交流，帮助他们开阔眼界，用最优秀的人培养更优秀的人。

员工健康与安全

华为奉行“安全第一，关爱员工”的方针，致力于为全体员工提供安全而适宜的工作环境，并对分包商施加影响，保障交付与服务过程中员工及分包商的健康和安全。我们的环境、职业健康和安全（EHS）管理覆盖公司所有业务领域，实施科学管理，满足或超出相关法律法规要求，华为技术及多个子公司已通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。

加强本质安全管理，持续实现研发实验室 EHS 零责任事故

近年来，研发实验室业务类型及场景日益多元化、复杂化，对安全运营带来了更高的要求和挑战。华为一直秉持“以人为本”的理念，通过严把关、控风险、重过程、守红线、引顾问、识盲点等措施，持续实现全球研发实验室 EHS 零责任事故，有效保障了 10 多万研发员工的健康和安全。

- **本质安全设计：**从实验室规划设计阶段开始，识别风险，通过建筑选址、建筑物布局、材料替换、工艺改进等措施，在前端消除风险，有效保障运营安全。
- **新业务准入机制：**通过实施“四新”（新设备、新材料、新器件、新模式）EHS 准入许可机制，对高风险项目、高风险场景提前识别并制定管控措施。
- **“红黄牌”预警机制：**持续完善隐患分级管理制度，落地“红黄牌”预警停工机制，对实验室隐患风险分级管控，并督促整改。
- **“蓝军盲测”机制：**针对重点实验室，在无告知

的情况下，随时开展盲测，有效识别出实验室现场应急处置预案、人员安全意识及能力短板，并持续跟踪改进。

- **引入顾问，识别盲点：**引入第三方顾问开展 EHS 管理成熟度评估，对比业界优秀实践，持续识别 EHS 管理短板和盲点，提升管理效率。
- **能力提升，认证上岗：**持续提升员工安全意识及安全防护技能，针对不同岗位、不同风险场景发布 EHS 管理系列课程；推行实验室上岗认证机制，组织业务主管、EHS 团队成员开展 EHS 专业课程学习认证，持证上岗。
- **数字化管理平台：**持续完善研发实验室统一管理系统，实现全球研发实验室集中化管理，提升管理效率。
- **安全文化建设：**持续夯实 EHS 领导力及文化建设，开展 EHS 安全月、安全生产法解读、安全宣传等安全文化建设活动。



组织管理者 EHS 培训及认证考试



引入第三方顾问开展 EHS 管理成熟度评估

与客户开展联合创新，提升 EHS 管理水平

疫情期间，为保证交付项目施工安全，华为与客户开展了积极的交流和联合创新，通过广泛采用智能安全帽、VR 培训、智能 AI 检查及审批等智能化工具，持续提升数字化运作水平，有效降低了 EHS 风险，引领行业创新实践。

- **EHS 远程管理：**华为在多个子网实践 EHS 远程管理，减少疫情下的接触风险和旅行风险，对现场作业安全进行集中化和数字化管理，并应用 AI 智能审批提升 EHS 检查和审批效率。
- **智能安全帽：**积极推动数字化工具实践，在非洲多个子网应用智能安全帽。智能安全帽可帮助操

作人员解放双手，快速实现远程求助，及时管控风险，提高作业效率，有效提升了 EHS 可视化管理水平。

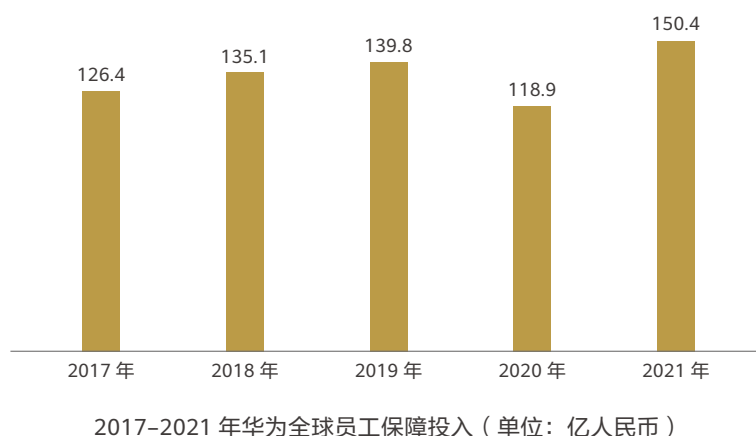
- **VR 培训：**华为开发了基于 VR 技术的 EHS 培训内容，帮助作业人员熟悉安全操作规程，沉浸式体验作业风险，演练应对方案，提升安全意识。

2021 年 11 月，沃达丰集团举行了线上年度供应商大会，授予华为“最佳健康与安全”奖项，表彰华为在职业健康和安全管理方面做出的努力和贡献。



沃达丰集团授予华为“最佳健康与安全”奖项

华为建立了完善的员工健康安全保障体系，全力保障员工生命安全，促进员工身心健康。我们为员工提供完备的社会保险和商业保险，在全球范围内建立了 7x24 小时应急响应机制，及时有效地处置各类突发事件，为员工保驾护航。同时，通过开展各类体检和健康咨询，提供健康安全教育 and 健康生活指导，加强健康保障资源建设等工作，持续提升员工健康安全整体防护水平。2021 年，华为全球员工保障投入达 150 多亿人民币。



精准防控疫情，保障员工安全

2021 年，伴随着外部疫情的变化，公司转变防疫策略，通过“科学防疫，精准防控”，保障全球员工的健康和安全。具体措施有：

- 核酸快检：积极获取社会资源，建立核酸快检通道，为员工核酸检测提供便利。
- 疫苗接种：多渠道获取疫苗资源，保障员工能够“应接尽接”，并完成接种“加强针”。
- 入园许可管理：通过发放入园通行证，保障员工进入园区后的办公安全。
- 病毒消杀：使用防疫新工具，实现办公环境、生活环境 360 度全方位病毒消杀。

- 沟通培训：使用多种宣传模式（如：图文、视频、云课堂、WeLink 会议等），进行防疫策略和方案的沟通和培训，并通过分场景和人群现场定向培训，持续强化防护要求。
- 健康关爱：疫情期间开展员工身心健康关爱活动，如：健康周、心理咨询与抚慰、云运动等。同时，针对疫情期间海外员工回国难的问题，我们克服重重困难，尽心保障每一位华为人的出行安全，护送他们踏上温暖的回家路。

在疫情和困难面前，全体华为人团结一心，为公司的生存而奋斗，为社会创造价值。



华为通过“科学防疫，精准防控”，保障全球员工的健康和安全

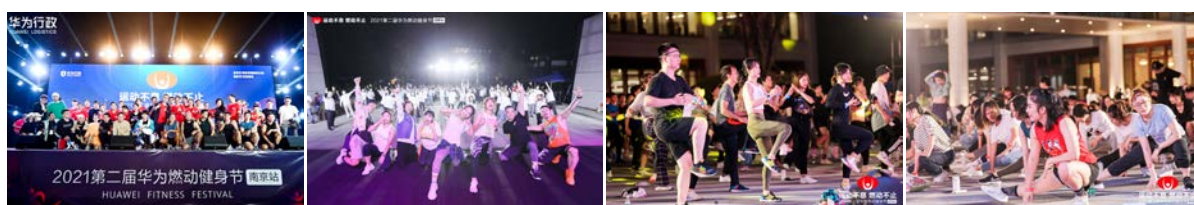
高效工作，快乐生活

华为一向提倡“高效工作、快乐生活”，号召员工以健康生活为导向，积极参与“3+1”活动（参与一项运动，培养一种爱好，结交一个朋友，阅读一本好书），营造温暖和谐的组织氛围，引导员工关心自己，关爱他人。

我运动，我健康

2021年，华为先后在北京、深圳、上海等十个城市举办了第二届华为燃动健身节，持续营造健身氛围，激发员工活力。活动当晚，动感绚丽的灯光照亮了

园区的夜空，伴随着音乐响起，数千名华为员工一起踏上了运动场，尽情挥洒激情和汗水。

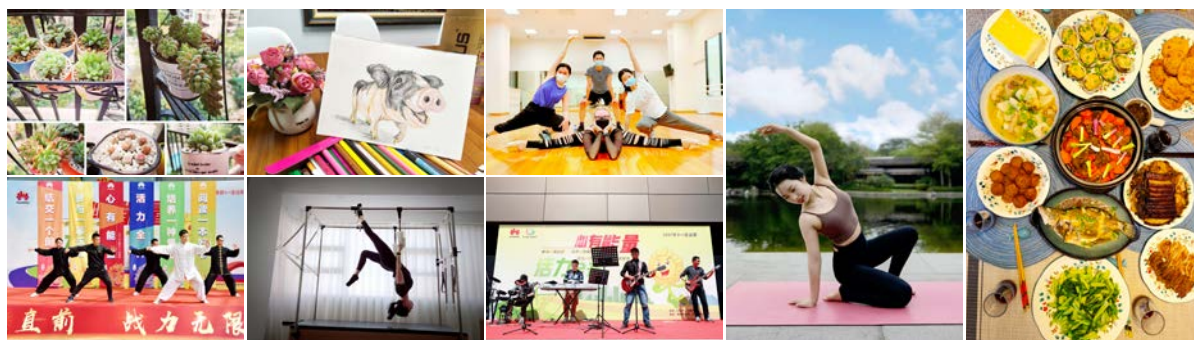


2021 第二届华为燃动健身节

我参与，我快乐

在春暖花开的三月，2021年华为“3+1”活动周盛大开幕。广大员工积极参与，各路达人纷纷登场：几盆精心培育的绿植，一副妙趣横生的绘画，一桌

精心烹饪的美食，一次酣畅淋漓的运动，一首优美动听的歌曲、一段活力四射的舞蹈……展示了华为员工精彩的业余生活和满满的正能量。



“3+1”活动周，华为员工参与展示的部分作品和活动照片

我阅读，我成长

华为在多个办公园区建设了图书馆，为员工学习成长提供良好的环境和氛围。每个图书馆各有特色，馆藏丰富，有些还配备了专职图书管理员，提供线

上借阅服务，方便快捷。此外，我们还会组织员工开展线上和线下的书友会，大家一起阅读，一起分享，一起解决问题，一起终身成长。



华为在多个办公园区建设了图书馆并组织主题多样的读书活动

员工培训与发展

华为提供专业线和管理线双通道发展路径，员工可以沿着专业或管理单路线发展，也可以沿着专业到管理再到专业的“之”字型路线成长，在相应岗位上发挥所长。华为还给员工提供系统的培训项目，为他们在每个阶段的成长提供全方位的赋能，比如对于新员工，我们有新员工入职引导培训（NEO）、导师制、上岗专业培训等，帮助新员工理解公司、掌握技能、转换角色、快速成长；还有后续职业发展所需的专业能力提升项目，以及辅助管理能力提升的管理者发展项目。华为一直强调，用最优秀的人培养更优秀的人，各个培训项目讲师都来自于各领域、各部门的专家和干部。同时，我们认为实践是

47 小时

员工人均参训时长为 47 小时

最好的学习，“学中干，干中学”，以训战结合、实践发展的方式提升人才的能力。

2021 年，我们通过 iLearning 学习平台为员工提供丰富的在线学习资源，并开展了形式多样的培训活动，人均参训时长为 47 小时。全年共有 15,964 名华为兼职讲师走上讲台，倾情授课，为员工的能力提升做出贡献。

持续优化 NEO 培训体系，帮助新员工快速成长

作为华为文化和核心价值观引导和传承的重要项目，新员工入职引导培训（NEO）是每一位新加入华为的员工融入公司、快速成长的助推器。

2021 年，在原有课程体系基础上，我们做了如下探索和创新：

- **三阶段式培养，帮助新员工了解华为、融入团队：**新员工上岗之前，可以通过“勇敢新世界导航计划”平台自行学习公司文化、岗位工作内容与技能需求；完成新员工培训后，还可以通过“勇敢新世界登陆计划”平台，持续学习岗位必备工作技能、

经验技巧等，帮助新员工更好地融入团队。

- **开放难题宣讲，激发新员工解题兴趣：**华为十分鼓励优秀人才运用所掌握的专业知识来解决实际商业问题，近两年从各业务领域中提炼了一些挑战难题并公开发布，聚集全球智慧，广纳天下英才，携手攻克难题，勇攀科技高峰。
- **海外新员工学习平台，外籍新员工加油站：**海外新员工线上学习平台囊括从企业文化到职场通用技能的全英文课程 57 门，覆盖 2021 年入职的 4 千多名外籍新员工。

iLearning 早班车：每天为员工精选一门好课，用知识开启新的一天

iLearning 是华为公司的数字化学习平台。2021 年，iLearning 以简单、精准为目标，开始从学习管理平台逐步向学习体验系统转型，通过构建开放的学习平台，服务更全面的学习场景，帮助全球员工打破时空边界，实现随时随地的个性化学习。

截至 2021 年底，iLearning 有 3 万多个学习资源，有效支撑员工实现技能转换和能力提升。其中，主题丰富、形式多样的在线课程就有 1.5 万多门，这也让部分员工产生了选择困难症：课程如此之多，

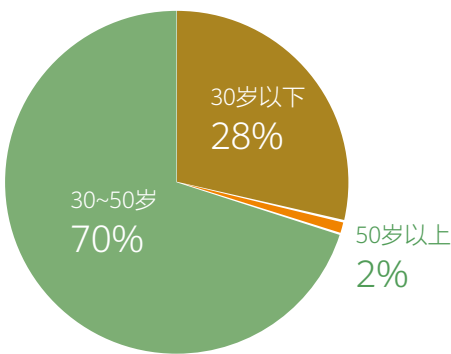
我该学习哪一个？

为了帮助员工解决这个问题，iLearning 运营团队推出了“iLearning 早班车”栏目：每天从 1 万多门课程中精选一门好课，并摘取最精华的 10 分钟片段，制作为音频内容。在每个工作日早上 6 点钟，通过“iLearning 早班车”，推荐给全球华为员工。内容涵盖：业务类、管理类、技术类、业界洞察类和自我提升类。全年共推出 168 期内容，推荐课程 132 门，服务超过 4.5 万的华为人，员工好评如潮。

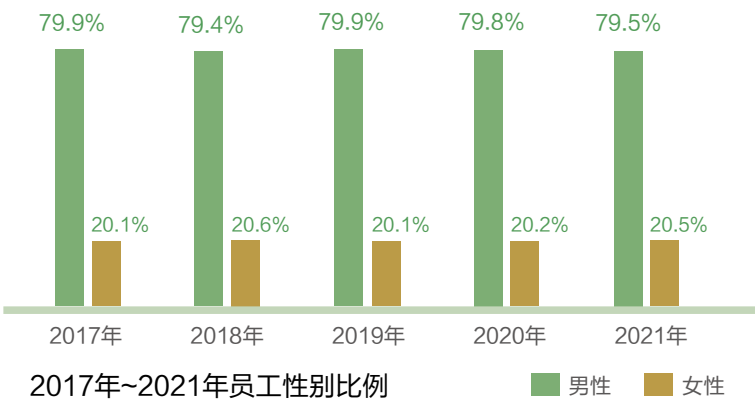
多元化与包容性

华为的 19.5 万员工为全球 30 多亿人口提供服务。其中，从事研究与开发的人员约 10.7 万，占员工总数的 54.8%，海外员工本地化率为 64%*。2021 年，我们在海外各国共招聘本地员工 4 千多人，为当地人民创造就业机会，促进当地经济发展。

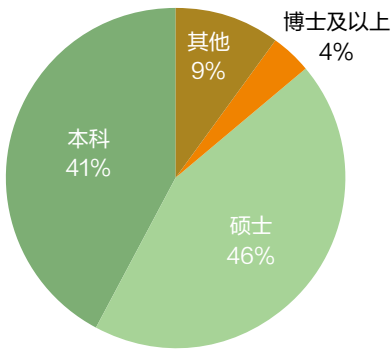
作为一家国际化公司，华为非常重视员工的多样性，致力于建立一个包容和机会平等的工作环境。我们尊重各类员工的生活方式，尽量为员工提供满足其风俗信仰和生活习惯的便利条件，例如：在公司园区内，我们设立了祈祷室，满足不同国度、不同宗教信仰的员工的需求。我们还建设了健身房、图书馆、咖啡厅和哺乳室等，为员工提供高品质的设施与人性化的服务。



2021年全球员工年龄比例



2017年~2021年员工性别比例



华为员工学历构成

华为《关爱员工政策》明确了公司关爱员工的总体原则及要求，海外子公司基于当地的法律法规，制定并发布了本地化的政策。此外，我们还制定了相关的流程、制度、基线等，持续营造一个开放、包容、尊重、多元的用工环境。华为在同等条件下优先选用女干部，努力缩小性别差距。

华为规定在招聘、晋升、薪酬等方面不应有种族、宗教、性别、性取向、国籍、年龄、怀孕或残疾等方面的歧视。华为明确禁止使用强迫、抵债或契约劳工，并在企业招聘、用工和离职等重要环节上都做了详细且合理的规定，在具体实践中杜绝使用强迫劳工的现象；华为也明确禁止使用童工，我们在员工招聘、用工等重要环节都制定了相关政策及完善的预防措施，以杜绝使用童工的现象。同时，我们还将这一要求传递给供应商，并定期监督审核，确保其不使用强迫劳工或童工。

华为建立了有效的员工沟通机制，员工可以通过经理人反馈计划（MFP）、组织气氛调查、主管开放日（Open Day）等多种方式和途径反馈意见及建议，还可以通过道德遵从委员会（CEC）投诉邮箱、人事服务热线等进行相关问题投诉和求助。

* 海外员工本地化率 = 海外聘用的员工总数 / 海外员工总数 × 100%

开放吸纳全世界的优秀人才，激发内部人才潜力

华为开放吸纳全球优秀人才，充分激发内部人才潜力。华为在全球建立了 80 多个基础技术实验室，开展顶尖竞赛，广纳天下英才。华为员工来自全球 163 个国家和地区。

163

华为员工来自全球 163 个国家和地区

华为提倡“一杯咖啡吸收宇宙的能量”，营造开放的思想氛围，促进多基因文化，既要用好行业老专家，也要培养优秀年轻人，鼓励管理者和专家主动和新员工喝咖啡，帮助他们开阔眼界。华为通过为客户创造价值获取合理回报，给一流的人才以一流待遇，持续创新突破，为社会多做贡献。

华为愿意给予优秀人才有挑战性的承重机会，我们坚持论结果不论资历，职级和回报与贡献、能力及及时匹配，不拘一格用人所长，敢于破格提拔，让有独特贡献、有使命感、敢作为的优秀人才得到快速成长，并承担更大的责任，担当起新的发展使命。



华为软件精英挑战赛现场

商业道德

坚持诚信经营、恪守商业道德、遵守所有适用的法律法规是华为管理层一直秉持的核心理念；华为长期致力于通过资源的持续投入建立符合业界最佳实践的合规管理体系，并坚持将合规管理端到端地落实到业务活动及流程中；华为重视并持续营造诚信文化，要求每一位员工遵守商业行为准则。《华为员工商业行为准则》（BCG）是所有华为员工都必须学习和签署的文件之一。

- 首席合规官统一管理公司合规并向董事会汇报；各业务部门、全球各子公司成立合规组织，负责本领域的合规管理。
- 根据适用的法律法规，结合业务场景识别与评估风险，并制定相应管控措施，在相应的业务活动及流程中落实，实现对各个业务环节运作的合规管理；同时，通

过回溯与改进实现管理体系的持续优化。

- 重视并持续提升全体员工的合规意识，通过宣传、培训、考试、问责等方式，使员工充分了解公司和个人的义务，确保合规要求融入到每一位员工的行为习惯中。
- 与客户、合作伙伴及各国政府监管机构等利益相关方展开积极、开放的交流与合作，沟通华为的合规理念与实践，持续增强彼此的理解与互信。

华为长期致力于贸易合规、金融合规、反商业贿赂、知识产权与商业秘密保护、网络安全与隐私保护、公平竞争等多个领域的合规管理体系建设，合规遵从已融入到公司政策、制度与业务流程中。



法国华为合规管理培训

反腐败和反商业贿赂

华为对贿赂和腐败行为持“零容忍”态度。我们在各国有关公平竞争、反贿赂 / 反腐败的法律框架下开展业务，将公司的反贿赂和反腐败义务置于公司的商业利益之上，确保公司业务建立在公平、公正、透明的基础上。

- 华为从“合规文化、治理与监督、合规风险评估及防范 - 发现 - 应对、持续运营”等四个方面，构建有效的反贿赂 / 反腐败体系，通过定期开展合规风险评估，全面识别业务场景中可能存在的风险点，优化相关的业务政策和流程，并监督落实。
- 华为重视诚信文化的营造和合规能力的构建。对于员工，要求员工学习、签署并遵守商业行为准则及反腐败政策。华为对不同的区域根据识别的风险场景定制化培训内容，持续开展全员及高风险人群培训的同时，强化合规组织专业人员和流程中关键岗位人员的培训赋能。为了便于员工了

解和学习相关政策要求，华为以多种形式共享培训材料，如视频、论坛、专题频道等；对于合作伙伴，要求所有合作伙伴在向华为提供服务和履行合同义务时，或代表华为向华为客户或其他第三方提供服务和履行合同义务时，都应遵守所有适用的法律法规，遵从业界通行的道德标准，遵守和维护华为公司合作伙伴反腐败政策、华为供应商社会责任行为准则、合作伙伴行为准则和诚信廉洁承诺等相关要求。

- 华为提供投诉举报渠道，鼓励知情者举报违规行为，华为会对相关举报展开调查，并对举报人严格保密，不允许对举报方进行威胁或打击报复。
- 与利益相关方（包括业界及行业公司、顾问、合作伙伴、非政府组织等）开展合规交流，阐明华为反贿赂 / 反腐败的立场和要求，确保利益相关方清晰理解华为合规管理政策。

华为关于反腐败和反商业贿赂的相关声明和政策，请访问以下网址“政策与声明”栏目：
<https://www.huawei.com/cn/sustainability/sustainability-report>

知识产权与商业秘密保护

华为坚持长期投入研究与开发，不断丰富自身知识产权积累，是目前全球最大的专利持有企业之一。截至 2021 年底，华为全球共持有有效授权专利 4.5 万余族（超过 11 万件），90% 以上专利为发明专利。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，华为与全世界主要 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国家创新和知识产权环境的完善。

华为注重自有知识产权和商业秘密的保护，也尊重他人知识产权和商业秘密，禁止员工不当获取、不当披露、不当使用及不当处置他人商业秘密。华为采取以下关键措施保护他人商业秘密：

- 颁布《关于尊重与保护他人商业秘密的管理规

定》，对员工在商业活动中尊重与保护他人商业秘密提出明确要求，确保员工合法、合约地开展各项业务活动。

- 将商业秘密保护的管理要求融入到研发、销售、采购、人力资源等业务流程中，定期审视并结合业务运作中发现的问题和案例持续进行管理改进。
- 向全员开展商业秘密保护宣传、培训、考试，使员工充分知悉商业秘密合规遵从的义务及责任。
- 通过检查、审计等方式对保护他人商业秘密工作情况进行监督，确保政策、制度及流程有效落地。
- 建立问责机制，发布《关于侵犯他人商业秘密违规的问责制度》、《信息安全违规问责定级标准》等文件，对违规行为进行问责。



华为坚持每年将 10% 以上的销售收入投入研究与开发

2021 年，研发费用支出为人民币 **1,427 亿元**，约占全年收入的 **22.4%**。近十年累计投入的研发费用超过人民币 **8,450 亿元**。

2021 年，从事研究与开发的人员约 **10.7 万名**，约占公司总人数的 **54.8%**。



华为是全球最大的专利权人之一

截至 2021 年底，华为在全球共持有有效授权专利 **4.5 万余族**（超过 **11 万件**）。**90%** 以上专利为发明专利。

华为在中国国家知识产权局和欧洲专利局 2021 年度专利授权量均排名 **第一**，在美国专利商标局 2021 年度专利授权量位居 **第五**。



华为所持有的专利价值得到行业充分认可

在第三方专业机构发布的专利全景报告中，华为在 **5G**、**Wi-Fi 6**、**H.266** 等多个主流标准领域居于 **行业领先** 地位。

获得华为知识产权许可 的厂商已经从传统通信行业扩展到智能汽车、智能家居、物联网等新兴行业。

贸易合规

华为长期致力于遵从业务所在国适用的法律法规，包括联合国、中国、美国和欧盟等适用的出口管制和制裁法律法规。经过多年的持续投入和建设，华为已经具备了一套成熟、可持续并符合业界实践的贸易合规内部遵从体系。

公司成立了跨集团职能部门、贯穿区域业务的综合贸易合规管理组织，并在全球配置专业团队，跟踪外部法律法规变化，将贸易合规嵌入公司制度与流

程，实现对采购、研发、销售、供应、服务等业务环节运作的管理与监督。

公司持续提升员工的贸易合规意识。华为员工每年必须签署《华为员工商业行为准则》，其中包括承诺遵守相关出口管制法律法规。华为在全公司范围对管理层和员工提供各种形式的贸易合规培训，并结合具体业务场景有针对性地赋能，使员工充分了解公司和个人在出口管制上的义务和责任。

华为关于遵从出口管制法规的声明，请访问以下网址“政策与声明”栏目：

<https://www.huawei.com/cn/sustainability/sustainability-report>



华为合规官夏季集训

反不正当竞争 / 公平贸易

华为长期以来将公平贸易视为合规经营的重点之一，通过组织、流程、制度和规则，确保竞争合规遵从。

- 华为设置了专门的合规组织，在全球业务范围内按区域设置合规官，制定了一系列配套制度和规则指引，包括竞争合规指引和操作细则、管理者 / 雇员竞争法遵从声明、合作伙伴竞争法合规承诺书以及竞争法培训材料等。
- 华为将竞争合规的制度和规则嵌入公司管理体系和业务流程，按照“一国一策”的原则，以当地竞争法为基线，每年制定合规目标并监督达成情况，对

合规官开展专项培训，确保相关规则和指引落地。

- 华为持续优化业务流程，构建长效机制，如独立销售顾问管理、第三方供应商尽职调查、销售合同竞争法合规基线优化等，全方位、多路径保障竞争合规得以落实。

华为不断努力，让公平竞争的理念落到实处，让公平竞争的意识深入人心，为构建公平竞争的市场环境贡献力量。

供应责任

华为持续对标行业最佳实践，采用国际公认的行业标准，将可持续发展作为采购战略的重要组成部分，在供应商准入、认证、选择、绩效评估与组合管理的全流程充分考虑，例行化考核，并通过深化与客户、供应商和行业组织等利益相关方的合作，牵引供应商持续改进。

采购 CSR 管理体系

华为对照经合组织（OECD）责任商业行为尽责管理指南和 IPC-1401 企业社会责任管理体系标准等建立了采购 CSR 管理体系，将 CSR 融入采购战略及业务流程；我们采用责任商业联盟（RBA）行为准则和全球电信企业社会责任联盟（JAC）可持续发展指引，制定了供应商企业社会责任（CSR）协议，要求所有供应商签署并执行，内容包括劳工标准、健康与安全、环境保护、商业道德以及管理体系等五个部分。我们将使用童工或强迫劳动等优先议题列为 CSR 红线，对 CSR 红线违规采取零容忍政策。

华为采购 CSR 红线要求包括：

1. 禁止使用任何形式的童工。
2. 禁止使用监狱劳动（包括使用监狱作为供应商或分包商）和强迫劳动（包括限制人身自由和扣留身份证明文件等行为）。
3. 禁止使用暴力、体罚、性骚扰、非法搜身和异性搜身等行为。
4. 禁止低于当地最低工资标准支付员工工资。
5. 杜绝任何重大火灾和爆炸事故发生。
6. 杜绝任何严重危及生命安全或健康的工作条件，更不能因此发生作业现场致命事故。
7. 禁止违法排放有毒有害污染物，包括废水、废气或废渣。
8. 杜绝任何媒体危机和严重群体性的负面事件，包括非正常死亡、集体劳资纠纷、群体性打架斗殴、集体中毒或其他群死群伤事件。
9. 提供一个安全和健康的工作环境，采取有效措施防

止潜在的健康安全事故，防止在工作过程中发生的或引起的疾病，如传染病疫情导致集体性感染事件。

10. 禁止发生腐败和不诚信事件，做到“不行贿、不送礼、不关联、不弄虚作假、不偷工减料、不商业欺诈、信守承诺”，即“六不一守”。

为实现可持续采购目标，我们定期开展采购全员 CSR 培训，内容包括采购 CSR 协议、采购 CSR 红线要求、采购 CSR 流程及 CSR 审核技巧等，并将 CSR 要求纳入采购各级部门绩效考核指标。

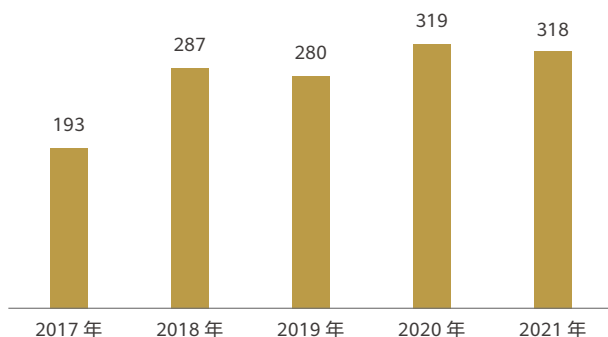
供应商风险评级和审核

华为采用基于风险的供应商审核模式，对占采购金额 90% 以上的主力供应商例行开展年度风险评级，根据采购金额、物料类别、供应商所在地区、CSR 绩效结果及历史审核记录等指标综合评估，划分为高、中、低三个风险等级，将高、中风险供应商纳入年度可持续发展审核计划。

另外，华为对所有新供应商开展可持续发展体系现场认证，评估拟引入供应商遵守适用的法律法规和 CSR 协议的能力和水平，认证不通过则不能成为华为供应商。

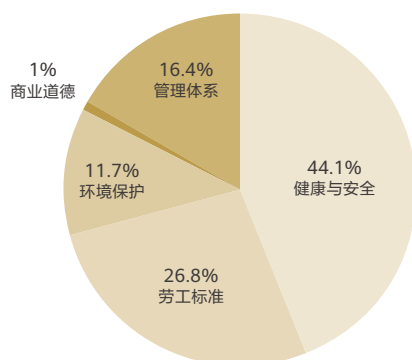
2021 年，我们响应客户要求，对标行业最佳实践，再次刷新了供应商 CSR 审核检查表，强化了碳盘查和碳减排要求，刷新了责任矿产要求。我们采用国际公认的 CSR 审核方法开展供应商审核，如：现场检查、员工访谈、管理层访谈、文件审核和网络检索等，还采用公众环境研究中心（IPE）开发的蔚蓝地图进行供应商环保合规性审核。我们辅导供应商提前开展 CSR 自检，安排专家现场审核，针对发现的问题提出改进建议。

2021 年，我们对 1,600 多家主力供应商进行了 CSR 风险评级，对 318 家高、中风险供应商及新供应商进行了现场审核。



2017-2021 年现场审核供应商数量

对于现场审核发现的问题，我们指导供应商采取检查、根因分析、改进、预防和评估（CRCPE）五步法，举一反三识别共性问题并制定针对性改进措施。



2021 年供应商 CSR 审核问题分布

供应商绩效管理

华为每年基于供应商的可持续发展表现、现场审核结果及其整改情况开展供应商可持续发展绩效评估，作为供应商综合绩效的组成部分。我们还将二级供应商可持续

发展管理列入一级供应商可持续发展绩效考核，推动一级供应商参照 IPC-1401 企业社会责任管理体系标准建立 CSR 管理体系。供应商可持续发展绩效分为 A（优秀）、B（良好）、C（合格）、D（不合格）四个等级。2021 年我们对 1,600 多家主力供应商开展了可持续发展绩效评估。

华为将供应商可持续发展绩效与商务挂钩，在供应商选择、招标和组合管理等阶段应用。对于绩效表现好的供应商，在同等条件下优先提高合作份额或优先提供业务合作机会；对于绩效表现差的供应商，要求限期整改、减少采购份额、限制业务合作或取消合作关系。

供应商能力建设发展

华为定期开展供应商可持续发展培训和辅导，要求供应商采用行业最佳实践，将可持续发展要求纳入业务战略，降低业务风险，提升运作效率。同时，我们倡导供应商在同行对标中互相学习，取长补短，共同进步。经过多年探索，华为提出了一种高效率的同行对标学习模式，基本程序如下：

1. 议题征集：征集供应商共同关注的 CSR 议题，按优先级进行排序。
2. 标杆分析：识别标杆供应商并开展标杆分析，挖掘行业优秀实践。
3. 学习分享：邀请标杆供应商分享优秀实践，学习行业标准和规范。
4. 实践导入：组织专家制订模板或检查表，指导供应商开展自检，导入业界优秀实践。

2021 年，我们就供应商关注的疫情防控、员工关怀、劳资沟通、火灾预防、动火作业及二级供应商管理等议题，通过远程会议方式进行集体研讨，集思广益分析案例，草拟自检指引，累计有来自 200 家供应商的 1,000 人次参加。

供应商 CSR 赋能培训

华为每年采取线上和线下方式组织供应商 CSR 赋能培训，向供应商介绍 RBA/JAC 行业标准、采购 CSR 协议、CSR 红线要求、CSR 审核方法、采购 CSR 管理制度以及行业最佳实践，鼓励供应商将 CSR 要求融入内部管理制度和运作。华为还针对 CSR 红线议题和特定场景，对重点行业、重点地区及重点供应商开展专项培训，向供应商征集培训议题和优秀案例，鼓励供应商相互对标学习，取得较好的成果。

另外，华为鼓励供应商对标 IPC-1401 CSR 管理体系标准，基于优势、劣势、机会、威胁（SWOT）分析拟定 CSR 战略，超越法规要求将 CSR 五层合规义务（法律法规、道德规范、行业标准和最佳实践、客户要求及自身战略需求）纳入现有的 ISO 14001/ISO

45001 管理体系，将 CSR 要求融入各个职能部门运作，建立客户导向的 CSR 管理体系，实现自我管理。



华为给供应商开展 CSR 赋能培训

利益相关方交流与合作

利益相关方交流与合作对构建可持续发展的产业链必不可少。华为积极参与和配合全球供应链可持续发展尽责管理，包括业界交流、与客户联合审核供应商、开展供应商能力提升项目、推动行业标准化等，共建负责任的供应链。

加强与客户信息交流和联合审核，提升供应链透明度

华为积极听取客户对供应链可持续发展的要求和期望，通过客户理解企业社会责任（CSR）、责任商业行为（RBC）以及环境、社会及治理（ESG）运动的全球趋势，理解欧洲多国供应链尽责管理立法进展，对标 OECD 责任商业行为尽责管理指南开展自我评估，并与客户分享评估结果。

2021 年，华为先后与 70 多家客户开展 CSR 专题交流，共同探讨供应链追溯性、供应商白名单及投诉申诉机制等尽责管理新措施。

同时，华为继续提名 3 家供应商参与全球电信企业社会责任联盟（JAC）联合审核，由独立第三方审核机构委派专家现场审核，3 家供应商平均审核得分 86 分，审核结果与 JAC 联盟进行了分享。

积极参与行业交流与合作，加快行业标准化

华为积极与行业组织合作，包括：责任商业联盟（RBA）、全球电信企业社会责任联盟（JAC）、国际电子工业联接协会（IPC）和中国电子标准化技术协会（CESA）等，对标行业发展趋势，分享华为采购 CSR 管理实践，并努力推进将行业最佳实践转化为行业标准，牵引产业链持续改进。

2021 年，华为牵头完成了 IPC-1401 CSR 管理体系标准修订并由 IPC 向全球公开发布。自 2014 年以来，先后有 20 多家行业组织和 300 多家企业派出 400 多名专家志愿者参与该标准的制订。

该标准将 CSR 定义为责任商业行为和责任产品和服务，对标法律法规、道德规范、行业标准和最佳实践、客户要求及自身战略需求等 5 层合规义务，将 CSR 作为业务要求融入企业战略和各个职能部门活动，通过 CSR 创新提升企业差异化竞争力，协助企业采取一致标准，快速对齐供应链上下游 CSR 要求。



责任矿产管理

华为致力于推行责任矿产管理，将责任矿产作为采购 CSR 管理体系的组成部分，融入供应商认证和监督审核。作为矿产供应链下游企业，华为不直接采购矿产，且与采矿相隔 7 层或更多层关系。华为要求供应商不采购冲突矿产，确保产品不直接或间接资助武装冲突或其他非人道行动。通过责任矿产倡议（RMI）和责任钴倡议（RCI）行业组织，华为积极参与全球行业合作，与供应链上下游企业合作开展供应链调查，识别冶炼厂清单，推动冶炼厂申请和维持责任矿产保证流程（RMAP）合规认证。

华为参照 OECD 责任矿产供应链尽责管理指南，建立了基于风险的责任矿产管理体系，每年识别涉及锡、钽、钨、金（3TG）及钴等 5 种责任矿产的供应商，采用冲突矿产报告模板（CMRT）/ 钴报告模板（CRT）责任矿产问卷，要求供应商逐级调查识别冶炼厂，要求冶炼厂不得采购来自受冲突影响和高风险地区（CAHRA）的矿产，必要时要求尚未通过 RMAP 认证的冶炼厂限期通过认证。

2021 年，华为供应链调查收集了 225 家冶炼厂清单，与 60 多家客户分享了责任矿产尽责管理结果。

社区责任

1.5 亿美元

华为发布“未来种子 2.0”计划，在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万

华为秉持“在当地，为当地”的理念，在每一个经营所在地主动履行企业社会责任，通过数字技术创新持续产生积极影响，回馈当地社区。我们携手各国政府、客户、企业以及非营利组织等共同开展公益活动，培养本地数字人才，保护环境，并开展多种形式的社会捐赠等，促进当地社区发展。

“未来种子 2.0”计划：为万物互联的智能世界培养数字化人才

数字经济时代，数字化人才成为助力数字化转型、推动经济增长的关键。华为持续致力于为业务所在地培养数字化人才。2021 年 7 月，华为发布“未来种子 2.0”计划，在未来五年投入 1.5 亿美元用于数字化人才培养，新增受益人数预计将超过 300 万。其中，“未来种子”项目自 2008 年启动以来，已累计覆盖 137 个国家和地区，超过 12,000 名优秀学子从中受益。

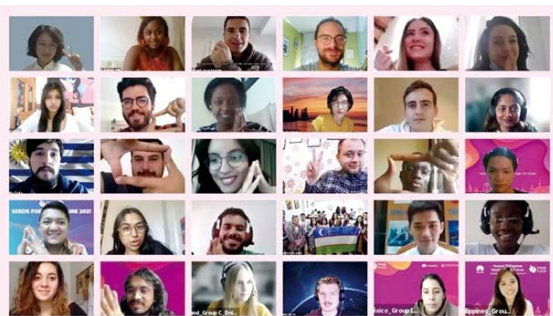
“未来种子”项目首次举办“科技向善”全球挑战赛

“未来种子”旨在从应用的视角，将 ICT 知识分享给年轻学生，提升他们对 ICT 产业的兴趣以及对行业的了解。疫情期间，我们通过线上培训，突破地域限制，加入新内容，启用新形式，吸引了 118 个国家 3,600 多名学生参与。我们的活动还得到了国际组织、当地政府和教授学者的大力支持，全年共 1,300 多名嘉宾参与“未来种子”项目。

2021 年，我们举办了首届“科技向善”（Tech4Good）全球挑战赛。该比赛旨在引导学生关注当地可持续发展挑战，利用所接触到的 ICT 知识探索技术与商业结合的解决方案，在专业指导下将理想变为现实。

首届大赛迎来 50 多个国家的学生参加，最终在 3 万多人的见证下，泰国团队勇夺金奖。该团队针对当地复杂路况影响病人及时送医等问题，利用 5G、AI 和云技术设计最优路径分配和实时互动方案，缩短病人送医时间，提高挽救生命的几率。越南团队的手语翻译 App 与利比亚团队的拯救早产儿方案分别夺得亚军与季军。此外，巴西小组的便捷供水项目荣获最具人气奖。

为了鼓励同学们坚持自己的梦想，我们还为优胜团队安排了持续两个月的专业辅导，希望他们带着对生命、对地球、对自然的关爱与尊重走向未来，创造美好。



“未来种子”学员参加线上培训



泰国团队获得首届“科技向善”全球挑战赛冠军

玻利维亚“未来种子”，让优秀的人培养更优秀的人

2021年3月31日，玻利维亚教育部举办的“2021年未来种子开幕式以及2021年第二届人才培养计划签约仪式活动”标志着第五届玻利维亚“未来种子”项目的启动。现场迎来了约95位嘉宾出席，包括教育部部长及四位副部长、中国驻玻利维亚大使馆工作人员、玻利维亚高校、媒体代表等，共同见证了玻利维亚教育部与华为的战略合作。

双方合作内容除了选拔玻利维亚20余名优秀学生参与“未来种子”项目之外，还将项目升级为“玻利维亚教师 ICT 培养计划”。由华为定制开发西班牙语版本的在线课程，内容包括5G、云计算、IP网络、IT等，在政府线上教育平台向玻利维亚广大教师免费开放，旨在对全国教师进行ICT相关技术赋能，面向未来培养更多数字人才，助力玻利维亚数字经济发展。2021年已经培训约4,000名教师。

4,000 名

“玻利维亚教师 ICT 培养计划”已经培训约4,000名教师



玻利维亚“未来种子”开幕式

为日本高中生提供 ICT 培训，培养本地数字化人才

1,661 名

华为在日本启动了“未来种子”高中生 ICT 培训项目，已培养学生1,661名，其中一半是女学生



日本高中生参加 ICT 培训

2021年，华为在日本启动了“未来种子”高中生 ICT 培训项目，旨在提升日本高中生对 ICT 行业的认知，培养潜在的数字化人才。

该项目邀请了日本知名大学的教授、学者给高中生传授 ICT 基础知识、应用及全球优秀案例等内容。通过该项目的学习，同学们可以了解到 ICT 如何改变和加速行业、社会的发展，扩展了国际视野并提升认知水平。项目的最后还举办了“通过 ICT 解决社会课题方案创意大赛”，获奖者会被邀请参观华为中国总部。

截至2021年底，该项目覆盖了日本5个省16个城市的重点高中，共培养学生1,661名，其中一半是女学生。

校企联合培养人才，支持国际竞赛开展

作为国际大学生程序设计大赛（ICPC）等竞赛组织的重要伙伴，华为持续赞助全球学生竞赛与训练活动，旨在为在校学生提供进阶训练以及创新的平台。

2021 年，通过与伙伴联合举办训练营、研习营等实战项目，我们累计邀请 40 多位专家参与授课讲座，分享了数学、物理、化学等基础研究课题中的多个重要工业技术知识点。通过赞助传统训赛题目、平台、解题技巧等方式，累计开放超过 18 道工业界项目的前沿研究课题，提供面向未来信息终端、计算与联接领域的研究与实验平台，支持全球各地学生在竞赛和交流学习平台中不断提升知识储备以及专业技能。在“ICPC& 华为训练营”项目一阶段活动中，支持了全球 576 名学生在线参与算法训练。该活动受到了教练和选手们的欢迎，在实战中持续为下一步学习发展蓄力。

通过持续开展专家讲座、在线学习、以赛促训等活动，华为帮助同学们更好地了解与掌握当前技术难点，鼓励他们探索有挑战性的课题领域，推动科技进步和产业发展。



华为携手 ICPC 举办通信路由挑战赛，吸引近 8,000 名来自世界各地的选手参加，最终有 30 名选手和 9 名教练获奖，图为组委会向获奖选手颁发纪念品

为开发者提供一站式服务，全方位助力开发者把握机遇



携手校园开发者，华为开发者联盟聚力创新实践

华为开发者联盟是华为面向全球开发者的开放服务平台，通过一站式服务，助力开发者从开发支持、运营增长、应用变现、品牌宣传等环节实现应用生态商业闭环，共建开放共赢的创新生态。华为全球注册开发者人数已超过 540 万。为了更好地连接开发者，基于华为终端的开放能力及服务进行创新，华为开发者联盟打造了线上互动交流的社区平台——开发者学堂，提供丰富的在线学习课程；持续组织 DIGIX 创新系列竞赛，线下 HDD 等开发者系列活动；设立耀星计划、HDG 华为开发者社区计划、HSD 华为校园开发者计划、HDE 华为布道师计划等。如今，全球越来越多的开发者从华为开发者联盟直接或间接受益。

540 万

华为全球注册开发者人数
已超过 540 万

2021 年 3 月，华为开发者联盟面向全球发布“女性开发者计划”（简称“HWD”），旨在为女性开发者赋能并提供全方位的资源支持，激励全球科技女性创新。目前，HWD 已在全球举办多场线下峰会，邀请多位优秀科技女性代表，从技术心得、从业经验和个人故事等方面多角度分享感悟及成长。为了扶持和鼓励女性开发者创新，2021 年，华为 HMS 全球应用创新大赛还增设了“科技女性奖”。同时，HWD 还面向中高等职业技术院校的 2,000 名 STEM 领域女学生捐赠了价值 100 万人民币的 1+X 移动应用开发职业技能等级考试资格券，以鼓励和推动更多女性开发者进入科技行业。

华为东盟学院：为数字东盟培养更多 ICT 人才

随着东盟数字经济的发展，培养创新的 ICT 人才已成为东盟各国政府的诉求。华为东盟学院致力于推进该地区 ICT 人才生态建设，为数字经济进一步发展奠定基础。

2021 年，华为东盟学院联合区域内各国政府部委、ICT 产业组织、知名高校、ICT 生态合作伙伴等，通过“未来种子”、东盟大讲堂、ICT 专项技能训练营、ICT 技能认证 / 大赛等各类人才发展项目，在马来西亚、印尼、泰国等东盟国家落地，累计 10 多万人次参与。与 262 家知名高校合作的 ICT 学院项目，累计 15,000 多名学生参与学习及认证；与东盟基金会联合举办的首届亚太数字人才峰会，对标区域政府 ICT 人才发展需求，签署了“未来种子”合作备忘录（MoU），并联合发布“亚太数字人才发展洞察报告”，共同推进东盟数字人才发展。

未来，华为将持续投资，支撑东盟各国为未来培养更多 ICT 人才。

15,000 名

华为 ICT 学院项目与 262 家知名高校合作，累计 15,000 多名学生参与学习及认证



华为在印尼开展 ICT 技术培训

在当地，为当地

作为负责任的企业公民，华为携手国际组织、地方政府和区域组织等合作伙伴，积极在运营所在地开展各项公益活动。2021 年，华为在全球开展了 400 多项公益活动，通过技术创新与经营活动促进当地数字经济发展，培育本地数字人才，保护环境，扶危济困等，为当地民众谋取福利。

400 项

华为在全球开展了 400 多项公益活动

华为 Spark 加速器扶持全球初创公司

华为 Spark 加速器初创扶持计划旨在通过华为覆盖全球的商业和技术平台，建立一个包容性的初创生态，孵化和扶持全球的初创公司（Startup），促进所在地区的社会和经济繁荣。

华为 Spark 项目自 2020 年 8 月于新加坡正式推出，迄今吸引到来自全球 90 多个国家共计 1,400 多家初创公司报名参加，现已扶持超过 60 家初创公司。其中一半以上的公司得到显著的商业成长。

2021 年 8 月，华为承诺在未来 3 年为亚太 Spark 项目投入 1 亿美元，通过扶持 1,000 家初创公司，打造出 100 家成长性初创公司（Scale-ups），并培养 10,000 名开发者，覆盖印度尼西亚、菲律宾、斯里兰卡和越南等亚太国家。



2021 年华为 Spark 创始人峰会

“我有一片胡杨林 | 甘肃”公益活动



胡杨树不仅可以遏制沙漠侵蚀，还能吸收大量二氧化碳

62,439 株

华为和消费者共同捐赠的 62,439 株胡杨树苗，预计可吸收二氧化碳约 1.347 万吨，大约为 5,000 辆 1.6L 小汽车一年的二氧化碳排放量

荒漠化正在威胁着人类的生存，中国是世界上受荒漠化危害较为严重的国家之一。为有效遏制土地风蚀沙化，守护我们的绿色家园，华为携手中国绿化基金会发起了“我有一片胡杨林 | 甘肃”捐种活动，邀请消费者共同参与。

2021 年 4 月，华为和消费者共同捐赠的 62,439 株胡杨树苗在中国甘肃省金塔县荒漠上开始种植，这也是该县 2021 年的第一片胡杨林。胡杨树不仅可以遏制沙漠侵蚀、涵养水土、重建绿洲生态系统，还能吸收大量二氧化碳。一株胡杨树一生平均吸收二氧化碳 215.68 千克，每亩胡杨一生可吸收二氧化碳 9,058.56 千克（按每亩 42 株计算）。本次种植的 62,439 株胡杨苗，预计能形成 1,488 亩的防风固沙林，控制风沙危害面积 11,160 亩，相当于 1,042 个标准足球场的大小，并吸收二氧化碳约 1.347 万吨，大约为 5,000 辆 1.6L 小汽车一年的二氧化碳排放量。

“我有一片胡杨林 | 甘肃”项目只是华为践行绿色环保的一个缩影。我们深知，每一个微小的努力，都汇聚着积木成林的力量。我们将继续携手政府、公益组织、客户 / 消费者、合作伙伴等，为绿色环保事业添砖加瓦。

推动性别平等，让女性从数字技术中受益

世界经济论坛发布的《2021 年全球性别差距报告》显示，全球四分之三的“未来工作”从业者中，女性比例仍然非常低，其中包括云计算、数据和人工智能、工程及产品开发等类目。作为一家负责任的科技企业，华为支持男女平等，致力于提升科技行业和数字经济的多元性，通过“科技女性”项目，促进“科技为她、科技由她、科技伴她”的构想落地。自 2020 年启动至今，“科技女性”已成为华为公司企业社会责任重要项目。

2021 年，我们发布了《华为公司性别平等声明》，承诺利用我们的技术和平台造福女性，帮助更多女性进入科技行业，培育女性领导力。我们还鼓励女性员工担任公司领导职位，并支持她们组织互助小组和沙龙等活动分享经验。

新冠疫情期间，华为仍坚持通过各类活动支持全球女性，包括女性奖学金、女性峰会、技能培训、领导力提升项目等，帮助她们获得 ICT 技能和工具，吸引更多女性进入 ICT 行业。2021 年，华为“科技女性”项目在全球遍地开花：

3 月，我们推出了全球旗舰项目“女性开发者计划”，为全球女性开发者提供专业培训和职场发展所需技能与资源。

4 月，我们在中国举办了女性开发者峰会，为女性开发者提供平台和工具，助力她们职业发展和产品开发。我们还邀请了 ICT 行业的女性领袖分享经验和观点。



女性开发者峰会嘉宾发表主旨演讲

7 月，华为联合墨西哥外交部发布“拉美和加勒比地区 1,000 名女性数字化人才培养”计划，旨在推动拉美和加勒比地区超过 30 个国家女性数字化人才的发展，提高当地女性就业竞争力，缩小数字经济性别差异。墨西哥外交部通过其在各国的外交使团，从 2021 年 7 月起，选拔 1,000 名女性学生和社会从业人员，接受由华为提供的奖学金，获得最新 ICT 技术课程学习及参加认证考试的机会，该项支持总价值超过 20 万美金。



墨西哥外交部国际合作与发展署执行董事与华为墨西哥 CEO 签署“千人培养计划”合作意向书

8 月，华为在葡萄牙首都里斯本举办了首届数字时代女性领导力暑期学校。华为从来自 27 个欧盟成员国的 1,225 名申请人中选出 27 名参与者，邀请她们参加为期一周的大师班、团队项目和文化体验课程。华为向她们提供了编程课程之类的专业培训，还邀请了各行各业的优秀女性创业者和高管，向学生们分享经验。



参与女性领导力暑期学校的学生们合影留念

9 月，华为和印尼议会女性核心小组（KPP-RI）合作举办了一场数字素养研讨会，以提升女议员们的数字化技能，近 200 名女议员参加。研讨会以“数字时代的女性领导力”为主题，印尼国会议长、国家警察局长及 KPP-RI 主席均出席会议并发表了主旨演讲。



印尼议会女性核心小组参加华为主办的数字素养研讨会

11 月，华为与 Rebecca 基金会合作，为数百名加纳女性提供编程和金融科技培训。该项目最先在加纳北部启动，邀请了当地女性参加，帮助她们掌握可赖以生存的 ICT 技能。加纳第一夫人兼 Rebecca 基金会创始人 Rebecca Akufo-Addo 对该项目深表赞许。



加纳女性参与华为提供的编程和金融科技培训

同年 11 月，华为在爱尔兰再次启动“TECH4HER”奖学金计划。该计划为来自三所本地大学的科学、技术、工程和数学（STEM）学科女生提供总计 9 万欧元的奖学金。都柏林科技大学校长 David FitzPatrick 称该奖学金计划将鼓励更多本地女性学习计算机科学，帮助她们在学业和职业生涯中脱颖而出，支撑她们成为未来的技术领导者。



都柏林科技大学包容性计算机科学教授 Sarah Jane Delany（左二）在 2021 年爱尔兰创新日加入一个关于 STEM 教育的小组，谈论 TECH4HER 和其他女性参与科技计划

不积跬步，无以至千里。华为将长期致力于促进性别平等，让更多女性在数字世界中受益。

欲了解更多信息，请访问华为科技女性官网：

<https://www.huawei.com/cn/sustainability/women>

尊重和保障人权

华为认为通信是每个人的基本权利，我们致力通过技术创新建设更好的网络联接，为全球数十亿人带来便捷和可负担的信息通信服务。联接和宽带的普及可以创造新的工作机会、促进发展、减少贫困，改善人们生活质量，联接也有助于应对全球挑战、降低人对环境的影响，以及为抗灾救灾、挽救生命提供必须的通信保障。

华为遵从所有适用的国际公约和国家法律、政策，尊重和维护联合国《世界人权宣言》所倡导的基本人权，开发符合国际标准和认证的产品和服务，我们致力让我们的商业活动不会造成或助长对人权的负面影响。2004年起华为成为“联合国全球契约（UNGC）”成员，2018年成为“责任商业联盟（RBA）”的成员。华为认同《联合国工商企业与人权指导原则（UNGP）》和国际劳工组织发布的相关人权规范。

关键领域

公司可持续发展委员会负责管理、监督业务活动和供应链中可能的人权风险，持续加强可能对人权产生影响的领域管理：

- **确保技术用于增强人类福祉。**技术应当被用于增强人类、社会和环境的福祉，华为坚决反对对人权造成负面影响的技术滥用。在产品的设计、开发和使用过程中，我们基于公认的行业标准，审慎评估新技术对社会带来的长期和潜在影响，尽可能确保产品和服务符合其商业预期用途。鉴于新技术被广泛应用可能带来的未知风险，华为拓展了现有流程和治理体系，我们致力于与供应商、合作伙伴、客户共同努力，管控技术发展带来的潜在负面影响。
- **保护隐私。**华为一直充分重视隐私保护并郑重对待相应的责任，遵从全球适用的隐私法律，包括欧盟《通用数据保护条例》等。华为在公司治理和个人数据处理生命周期的每个环节，嵌入了隐私保护要求；根据“在设计中构建安全和隐私”和“默认保护”原则，

华为在产品和服务发布前进行隐私影响评估，尤其涉及敏感个人数据和用途时；华为还将个人数据保护的要求拓展到对应的供应商。华为所有员工均要求参加相关培训，以加强对这一领域的了解。我们也鼓励员工积极参加隐私保护专业资质认证，华为已经有 478 位员工通过国际隐私专家协会认证，人数位居全球企业前列。

- **保障劳工权利。**华为尊重员工的权利，在招聘、录用和离职等各环节，都有详细的、公平的管理规范；华为致力于成为提供平等机会的雇主，在招聘、晋升、薪酬方面，不因种族、宗教、性别、性取向、国籍、年龄、残疾等原因歧视任何人；我们禁止强迫或变相强迫劳动、禁止使用童工。
- **维护负责任的供应链。**华为对照 OECD 责任商业行为尽责管理指南和 IPC-1401 企业社会责任管理体系标准建立采购 CSR 管理体系，采用责任商业联盟（RBA）行为准则和全球电信企业社会责任联盟（JAC）可持续发展指引等国际公认的行业标准拟定采购 CSR 协议。我们与供应链上下游企业合作，遵从客户可持续发展要求并开展联合审核，要求供应商将同样的要求逐级向上游传递，尊重员工权利，遵守环境保护、健康与安全、隐私、反商业贿赂等相关的法律要求，共建负责任的供应链。我们对新供应商开展全面的准入认证，基于风险对既有供应商每年进行审核，根据可持续发展表现、审核结果和改进情况进行考核。华为对强迫劳动采取零容忍政策，一经核实，将对相关供应商严肃处理，包括终止业务关系。到目前为止，未发现我们的供应商有使用强迫劳动的情况。

尊重和保障人权是华为长期关注和重视的领域，我们在遵从适用的法律、法规和标准的基础上，积极与国际组织、政府、行业机构沟通，推进新技术应用中需要关注的人权标准和规范。同时，华为也会持续优化并完善相关管理机制，与供应商、合作伙伴、客户等共同努力，及时发现、管理和消减人权方面的风险和影响。

附录 1 可持续发展目标和绩效

● 达成 ◎ 进行中 ○ 未达成

序号	类别	目标和举措	2021 年达成情况	状态
1	数字包容	2021 年落地 7 个教育普惠项目，受益人数超过 11 万	达成，详见本报告第 24-25 页	●
2		2021 年落地 6 个环境保护项目，帮助 25 个国家的 32 个保护地提升生物多样性保护效率	达成，详见本报告第 26-28 页	●
3	安全可信	1 级网络安全危机事件次数：零次	达成	●
4		1 级个人数据泄露事件次数：零次	达成	●
5		60 分钟事故恢复率：90%	达成	●
6		网络问题及时解决率：98%	达成	●
7	绿色环保	2025 年，华为单位销售收入碳排放量（温室气体排放范畴一和范畴二）相对于 2019 年下降 16%	进行中，详见本报告第 58 页	◎
8		2025 年，华为主力产品平均能效相比 2019 年提升 2.7 倍	进行中，详见本报告第 51-56 页	◎
9		2025 年，华为 Top100 供应商（按华为采购金额排序）完成碳减排目标设定	进行中，详见本报告第 63-65 页	◎
10		华为 ICT 业务电子废弃物填埋率低于 1.5%	达成，详见本报告第 73 页	●
11		华为智能终端电子废弃物填埋率：零	达成，详见本报告第 73 页	●
12		2021 年华为园区使用的可再生能源电量比 2020 年增加 40%	达成，详见本报告第 58 页	●
13	和谐生态	2021 年全球员工保障投入 150 亿人民币	达成，详见本报告第 80 页	●
14		2021 年在全球开展 400 项公益活动	达成，详见本报告第 99 页	●
15		供应商 CSR 红线违规事件：零次	达成	●
16		分包商 EHS 致命责任事故：零次	达成	●
17	CSD 管理体系	CSD 委员会遗留任务关闭率：100%	达成	●
18		季度发布可持续发展快讯，提升员工 CSD 意识和能力	达成	●

附录 2 GRI 标准指标索引

第一部分：通用标准			
组织概况（2016）			
编号	描述	与 UN SDGs 的相关性	页码
102-1	组织名称		1
102-2	活动、品牌、产品和服务		1
102-3	总部位置		封底
102-4	经营位置		1
102-5	所有权与法律形式		1
102-6	服务的市场		1
102-7	组织规模		1
102-8	关于员工和其他工作者的信息		79-85
102-9	供应链		90-93
102-10	组织及其供应链的重大变化		1
102-11	预警原则或方针		/
102-12	外部倡议		19-21
102-13	协会的成员资格		21
战略（2016）			
102-14	高级决策者的声明		2-5
102-15	关键影响、风险和机遇		14-16
道德和诚信（2016）			
102-16	价值观、原则、标准和行为规范		86-89
102-17	关于道德的建议和关切问题的机制		86-89
管治（2016）			
102-18	管治架构		14
102-19	授权		14
102-20	行政管理层对于经济、环境和社会议题的责任		14
102-21	就经济、环境和社会议题与利益相关方进行的磋商	SDG16	17-21
102-22	最高管治机构及其委员会的组成	SDG5, 16	14
102-23	最高管治机构主席		14
102-24	最高管治机构的提名和甄选	SDG5, 16	14
102-25	利益冲突		/
102-26	最高管治机构在制定宗旨、价值观和战略方面的作用		13-14
102-27	最高管治机构的集体认识		13-14
102-28	最高管治机构的绩效评估		13-14

第一部分：通用标准			
102-29	经济、环境和社会影响的识别和管理	SDG16	13-14
102-30	风险管理流程的效果		13-16
102-31	经济、环境和社会议题的评审		21
102-32	最高管治机构在可持续发展报告方面的作用		13-14
102-33	重要关切问题的沟通		21
102-34	重要关切问题的性质和总数		21
102-35	报酬政策		79-85
102-36	决定报酬的过程	SDG16	79-85
102-37	利益相关方对报酬决定过程的参与		79-85
102-38	年度总薪酬比率		/
102-39	年度总薪酬增幅比率		/
利益相关方参与（2016）			
102-40	利益相关方群体列表		17-18
102-41	集体谈判协议		100%
102-42	识别和遴选利益相关方		17-18
102-43	利益相关方参与方针		17-18
102-44	提出的主要议题和关切问题		17-18
报告实践（2016）			
102-45	合并财务报表中所涵盖的实体		1
102-46	界定报告内容和议题边界		21
102-47	实质性议题列表		21
102-48	信息重述		1
102-49	报告变化		1
102-50	报告期		1
102-51	最近报告的日期		1
102-52	报告周期		1
102-53	可回答报告相关的问题的联系人信息		1
102-54	符合 GRI 标准进行报告的声明		1
102-55	GRI 内容索引		附录 2
102-56	外部鉴证		附录 4
管理方法（2016）			
103-1	对实质性议题及其边界的说明		21
103-2	管理方法及其组成部分		13-14
103-3	管理方法的评估		13-14

第二部分：议题专项标准

经济绩效（2016）			
编号	描述	与 UN SDGs 的相关性	页码
201-1	直接产生和分配的经济价值	SDG2, 5, 7, 8, 9	1
201-2	气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	SDG13	1, 14-16
201-3	义务性固定福利计划和其他退休计划		1, 79-85
201-4	政府给予的财政补贴		/
市场表现（2016）			
202-1	按性别标准起薪水平工资与当地最低工资之比	SDG1, 5, 8	/
202-2	从当地社区雇佣高管的比例	SDG8	/
间接经济影响（2016）			
203-1	基础设施投资和支持性服务	SDG11, 2, 5, 7, 9	31-33
203-2	重大间接经济影响	SDG1, 10, 2, 3, 8	31-33, 94-103
采购实践（2016）			
204-1	向当地供应商采购支出的比例	SDG12	/
反腐败（2016）			
205-1	已进行腐败风险评估的运营点	SDG16	87
205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	SDG16	87
205-3	经确认的腐败事件和采取的行动	SDG16	87
不正当行为（2016）			
206-1	针对不正当竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	SDG16	89
税务（2019）			
207-1	税务管理方法	SDG8	1
207-2	税务治理、管控及风险管理	SDG8	1
207-3	利益相关方的参与以及涉税问题管理	SDG8	1
207-4	国别报告	SDG8	1
物料（2016）			
301-1	所用物料的重量或体积	SDG12, 8	/
301-2	所使用的回收进料	SDG12, 8	70-73
301-3	回收产品及其包装材料	SDG12, 8	70-73
能源（2016）			
302-1	组织内部的能源消耗量	SDG12, 13, 7, 8	58
302-2	组织外部的能源消耗量	SDG12, 13, 7, 8	57
302-3	能源强度	SDG12, 13, 7, 8	58
302-4	减少能源消耗量	SDG12, 13, 7, 8	49-76
302-5	降低产品和服务的能源需求	SDG12, 13, 7, 8	49-76

第二部分：议题专项标准

水资源与污水（2018）			
303-1	组织与水（作为共有资源）的相互影响	SDG6	61-62
303-2	管理与排水相关的影响	SDG6	61-62
303-3	取水	SDG6	61-62
303-4	排水	SDG6	61-62
303-5	耗水	SDG6	61-62
生物多样性（2016）			
304-1	组织所拥有、租赁、在位于或邻近于保护区和保护区外生物多样性丰富区域管理的运营点	SDG14, 15, 6	/
304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	SDG14, 15	26-28
304-3	受保护或经修复的栖息地	SDG14, 15, 6	26-28
304-4	受运营影响区域的栖息地中已被列入 IUCN 红色名录及国家保护名册的物种	SDG14, 15, 6	/
排放（2016）			
305-1	直接（范畴 1）温室气体排放	SDG12, 13, 14, 15, 7	57
305-2	能源间接（范畴 2）温室气体排放	SDG12, 13, 14, 15, 7	57
305-3	其他间接（范畴 3）温室气体排放	SDG12, 13, 14, 15, 7	57
305-4	温室气体排放强度	SDG13, 14, 15, 7	58
305-5	温室气体减排量	SDG13, 14, 15, 7	58-59
305-6	臭氧消耗物质（ODS）的排放	SDG12, 3	无
305-7	氮氧化物（NOX）、硫氧化物（SOX）和其他重大气体排放	SDG12, 14, 15, 3	/
污水和废弃物（2016）			
306-1	按水质及排放目的地分类的排水总量	SDG12, 14, 3, 6	/
306-2	按类别及处理方法分类的废弃物总量	SDG12, 3, 6	61-62, 73
306-3	重大泄漏	SDG12, 14, 15, 3, 6	无
306-4	危险废物运输	SDG12, 3	61-62
306-5	受排水和 / 或径流影响的水体	SDG14, 15, 6	/
环境合规（2016）			
307-1	违反环境法律法规	SDG16	无
供应商环境评估（2016）			
308-1	使用环境标准筛选的新供应商	SDG12	63-65, 90-93
308-2	供应链对环境的负面影响以及采取的行动	SDG12	63-65, 90-93
雇佣（2016）			
401-1	新进员工和员工流动率	SDG5, 8	79-85
401-2	提供给全职员工（不包括临时或兼职员工）的福利	SDG5, 8	79-85
401-3	育儿假	SDG5, 8	79-85

第二部分：议题专项标准

劳资关系（2016）			
402-1	有关运营变更的最短通知期		/
职业健康与安全（2018）			
403-1	职业健康安全管理体系	SDG3, 8	79-85
403-2	危害识别、风险评估和事件调查	SDG3, 8	79-85
403-3	职业健康服务	SDG3, 8	79-85
403-4	职业健康安全事务：工作者的参与、协商和沟通	SDG3, 8	79-85
403-5	工作者职业健康安全培训	SDG3, 8	79-85
403-6	促进工作者健康	SDG3, 8	79-85
403-7	预防和减轻与商业关系直接相关的职业健康安全影响	SDG3, 8	79-85
403-8	职业健康安全管理体系覆盖的工作者	SDG3, 8	79-85
403-9	工伤	SDG3, 8	/
403-10	工作相关的健康问题	SDG3, 8	79-85
培训和教育（2016）			
404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数	SDG4, 5, 8	83
404-2	员工技能提升方案和过渡协助方案	SDG4, 5, 8	83
404-3	定期接受绩效和职业发展考核的员工百分比	SDG5, 8	100%
多元化与平等机会（2016）			
405-1	管治机构与员工的多元化	SDG5, 8	84-85
405-2	男女基本工资和报酬的比例	SDG10, 5, 8	/
反歧视（2016）			
406-1	歧视事件及采取的纠正行动	SDG16, 5, 8	/
结社自由与集体谈判（2016）			
407-1	结社自由与集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	SDG8	/
童工（2016）			
408-1	具有重大童工事件风险的运营点和供应商	SDG16, 8	84
强迫或强制劳动（2016）			
409-1	具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	SDG8	84
安保实践（2016）			
410-1	接受过人权政策或程序的培训的安保人员	SDG16	100%
原住民权利（2016）			
411-1	涉及侵犯原住民权利的事件	SDG10	/
人权评估（2016）			
412-1	接受人权审查或影响评估的运营点	SDG16	103
412-2	人权政策或程序方面的员工培训	SDG16	103
413-3	包含人权条款或已进行人权审查的重要投资协议和合约	SDG16	103

第二部分：议题专项标准

当地社区（2016）			
413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	SDG12, 17	94-103
413-2	对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	SDG12, 17	/
供应商社会评估（2016）			
414-1	使用社会标准筛选的新供应商	SDG12, 17	90-93
414-2	供应链对社会的负面影响以及采取的行动	SDG12, 17	90-93
公共政策（2016）			
415-1	政治捐赠	SDG16	/
客户健康与安全（2016）			
416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	SDG12, 16	70-76
416-2	涉及产品和服务的健康与安全的违规事件	SDG12, 16	/
营销与标识（2016）			
417-1	对产品和服务信息与标识的要求	SDG12, 16	88
417-2	涉及产品和服务信息与标识的违规事件	SDG12, 16	/
417-3	涉及市场营销的违规事件	SDG12, 16	/
客户隐私（2016）			
418-1	与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉	SDG12, 16	/
社会经济合规（2016）			
419-1	违反社会与经济领域的法律和法规	SDG12, 16	/

附录 3：缩略语表

缩略语	英文全称	中文全称
3GPP	3rd Generation Partnership Project	第三代合作伙伴计划
5G	The 5th Generation Mobile Communication Technology	第五代移动通信技术
AAU	Active Antenna Unit	有源天线处理单元
AEO	Authorized Economic Operator	经认证的经营者
AI	Artificial Intelligence	人工智能
AP	Access Point	接入点
App	Application	应用
BCG	Business Conduct Guidelines	商业行为准则
BCM	Business Continuity Management	业务连续性管理
BCP	Business Continuity Plan	业务连续性计划
CEC	Committee of Ethics and Compliance	道德遵从委员会
CEO	Chief Executive Officer	首席执行官
CISSP	Certified Information Systems Security Professional	信息系统安全认证专家
CIPP	Certified Information Privacy Professional	注册信息隐私专业人员
CCSK	Certificate of Cloud Security Knowledge	云计算安全知识认证
CSD	Corporate Sustainable Development	企业可持续发展
CSR	Corporate Social Responsibility	企业社会责任
EBI	Enterprise Building Integrator	企业楼宇集成系统
EHS	Environment, Health and Safety	环境、健康和安全
EMS	Electronics Manufacturing Services	电子制造服务商
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	欧洲电信标准协会
FTTH	Fiber To The Home	光纤到户场景
FTTR	Fiber To The Room	光纤到房间场景
GDPR	General Data Protection Regulation	通用数据保护条例
GeSI	Global Enabling Sustainability Initiative	全球电子可持续性倡议
GHG	Greenhouse Gas	温室气体
GLOMO	Global Mobile Awards	全球移动奖项
GRI	Global Reporting Initiative	全球报告倡议组织
GSMA	Global System for Mobile Communications Association	全球移动通信系统协会
HDD	Hard Disk Drive	机械硬盘

缩略语	英文全称	中文全称
HDD	HUAWEI Developer Day	华为开发者日
HDE	HUAWEI Developer Experts	华为布道师计划
HDG	HUAWEI Developers Groups	华为开发者汇
HR	Human Resources	人力资源
HSD	HUAWEI Student Developers	华为校园开发者计划
HWD	HUAWEI Women Developers	华为女性开发者计划
ICT	Information and Communications Technology	信息通讯技术
ICPC	International Collegiate Programming Contest	国际大学生程序设计大赛
IETF	Internet Engineering Task Force	互联网工程任务组
IMP	Incident Management Plan	突发事件应急预案
IoT	Internet of Things	物联网
IPE	Institute of Public and Environmental Affairs	公众环境研究中心
ISO	International Organization for Standardization	国际标准化组织
IT	Information Technology	信息技术
ITU	International Telecommunication Union	国际电信联盟
IUCN	International Union for Conservation of Nature	世界自然保护联盟
JAC	Joint Audit Cooperation	全球电信企业社会责任联盟
LED	Light Emitting Diode	发光二极管
MFP	Manager Feedback Program	经理人反馈计划
MOOC	Massive Open Online Course	大规模开放在线课堂 / 慕课
NEO	New Employee Orientation	新员工入职引导培训
NESAS	Network Equipment Security Assurance Scheme	网络产品安全保障计划
NGO	Non-Governmental Organization	非政府组织
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	经济合作与发展组织
PB	Petabyte	拍字节
PC	Personal Computer	个人电脑
PUE	Power Usage Effectiveness	能源利用效率
RBA	Responsible Business Alliance	责任商业联盟
RCI	Responsible Cobalt Initiative	责任钴倡议
RMI	Responsible Minerals Initiative	责任矿产倡议
RMAP	Responsible Minerals Assurance Process	责任矿产保证流程
RRU	Remote Radio Unit	射频拉远单元

缩略语	英文全称	中文全称
SCAS	Security Assurance Specifications	安全保障规格
SDIF	Signal Direct Injection Feeding	直通馈电网络
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics	科学、技术、工程和数学
TAPA	Transported Assets Protection Association	运输资产保护协会
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	联合国教科文组织
UNEP	United Nations Environment Programme	联合国环境规划署
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	联合国气候变化框架公约
UNGC	United Nations Global Compact	联合国全球契约
UNGP	United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights	联合国工商企业与人权指导原则
UN SDGs	United Nations Sustainable Development Goals	联合国可持续发展目标
VR	Virtual Reality	虚拟现实
WTO	World Trade Organization	世界贸易组织
Wi-Fi	Wireless Fidelity	无线保真
WSIS	World Summit on the Information Society	信息社会世界峰会
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然基金会

附录 4 外部验证声明



验证声明

SGS通标标准技术服务有限公司可持续发展活动报告 - 华为投资控股有限公司提交的 2021年可持续发展报告

查证/验证的性质和范围

SGS通标标准技术服务有限公司（以下简称“SGS”）受华为投资控股有限公司（以下简称“华为”）的委托，对华为投资控股有限公司2021年可持续发展报告的中文版本（以下简称“报告”）进行独立验证。根据SGS可持续发展报告验证方法，验证范围包括本报告所含文本以及附随表格中的数据，其它披露的数据及信息不在验证流程范围之内。本次现场验证在位于中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼进行。

报告中的信息由华为管理层及相关职能部门负责。

我们的责任旨在告知所有华为的利益相关方，在以下规定的认证范围内表达对文本、数据、图表和声明的意见。

SGS已根据国际公认标准和指南，包括全球报告倡议组织标准（GRI STANDARDS）的准确性和可靠性原则，以及AA1000系列标准中的验证等级，为可持续发展报告验证开发了一套规章。

本报告以中级审查进行验证，所用规章用于：

- 评估内容真实性；
- 根据可持续发展报告标准（GRI STANDARDS）评估报告。

验证包括验证前调研、现场采访华为总部的相关员工，必要时与其他子公司的相关员工进行文档和记录的在线审查和确认。

报告中的财务数据由其他第三方独立审计，并未作为本验证流程的组成部分与来源数据进行核对。

独立性与能力声明

SGS申明与华为为完全独立之组织，对该机构、其附属机构和利益相关方不存在偏见和利益冲突。

本次的验证团队是由具备与此项任务有关的知识、经验和资质的人员组成的。

查证/验证意见

基于上述方法论和所进行的验证，华为的报告中包含的信息和数据是准确的、可靠的，对华为在2021年度的可持续发展活动提供了公正和中肯的陈述。

验证团队认为，该组织已在报告中选择了适当的符合性方案，该报告可由报告组织的利益相关方所使用。

全球报告倡议组织《可持续发展报告标准》结论、发现和建议

验证团队认为，华为的报告符合GRI STANDARDS核心方案中所有关于内容和报告原则的要求。

原则

利益相关方参与

华为识别了与其自身活动相关的利益相关方，考虑了利益相关方的合理期望和利益，采取了适用的方式与利益相关方进行沟通和交流。

可持续发展背景

华为从经济、环境与社会方面展现了其在可持续发展上所做出的努力，并将这些绩效结合可持续发展的背景进行了展现。

实质性

华为根据利益相关方的关注议题，反映了组织对经济、环境和社会的重要影响，同时合理地披露了对利益相关方的评价和决策有实质性影响的重要议题和指标。

完整性

华为的报告基本涵盖了所识别的实质性方面及其边界，反映了对经济、环境和社会的重要影响，使利益相关方可以评估华为在报告期间的绩效。

平衡性

华为的报告能够遵守平衡性原则，如实披露了正面和相关非正面的绩效。

可比性

华为的报告披露了 2021 年各项相关的绩效指标，部分绩效指标披露了历史数据，这些数据有利于利益相关方对其企业社会责任绩效进行直观对比和了解。

准确性

华为的报告内容信息准确，能够向利益相关方公开披露多项绩效的定性和定量信息。

时效性

验证显示报告的数据和信息在报告周期中是及时、有效的。华为每年定期发布社会责任报告，具备良好的时效性。

清晰性

报告采用文字描述、数据表、图形、照片等多种表达方式，并结合案例分析叙述，易于利益相关方理解。

可靠性

报告中的数据和信息皆可被追溯和验证。

管理方法

华为的报告对所选择的专项议题进行了管理方法披露。

一般披露

报告中一般披露项的披露满足 GRI STANDARDS 核心方案的要求。

议题专项披露

华为对所确定的重要经济、环境和社会的实质性议题所涉及的专项议题按照 GRI STANDARDS 核心方案的要求进行了披露。

发现和建议

对于审阅过程中发现的良好实践、可持续发展报告及其管理过程中的建议，均在可持续发展报告验证内部管理报告中进行了描述，并提交给了华为的相关管理部门，供其持续改进的参考。

审验局限性

审验方式为集团审验，未对华为下属子公司的原始数据进行全面溯源。

本次验证只对华为集团层面相关部门主管和部分员工进行访谈和查阅相关文件，访谈并未涉及到外部利益相关方。

签字：



代表通标标准技术服务有限公司
北京市阜成路73号世纪裕惠大厦16层
2022年5月27日

WWW.SGS.COM



本资料采用可回收环保纸印刷

华为投资控股有限公司

深圳龙岗区坂田华为基地

电话：(0755) 28780808

邮政：518129

WWW.HUAWEI.COM

下载链接：



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

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。