

开启数字新征程

中国电信集团有限公司

2021 社会责任报告

CHINA TELECOM CSR REPORT



报告说明

● 时间范围

本报告是中国电信集团有限公司 2021 年社会责任报告，时间跨度为 2021 年全年，部分内容超出此范围。

（2016 年版）和中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南（CASS-CSR4.0）》进行编制，同时参考了全球报告倡议组织（GRI）的《可持续发展报告标准》。

● 组织范围

本报告的组织范围包括中国电信集团有限公司，以及下属的分公司和控股子公司。报告中，中国电信集团有限公司也简称“中国电信”“集团公司”“公司”“我们”等。

● 可靠性保证

本报告的信息披露真实，力求客观、全面地反映中国电信运营的市场绩效、社会绩效和环境绩效。

● 发布周期

本报告是年度报告，每年发布一次。

● 报告获取方式及延伸阅读

本公司的社会责任报告有中文和英文版本，包括纸质版和网络版。其中，电子版可通过登录中国电信集团有限公司网站（<http://www.chinatelecom.com.cn>）下载。

● 内容说明

本报告尽量回应中国电信利益相关方关注的主要议题，包括常规议题和年度专题。数据和案例主要通过内部收集，部分案例引用媒体公开报道的信息。如无特别说明，所涉金额均以人民币计量。

中国电信已经连续 12 年发布企业社会责任报告，有关中国电信履行社会责任的更多信息，可以登录中国电信集团有限公司网站查询，或下载参阅以前发布的社会责任报告。

● 参考标准

本报告主要参照国务院国有资产监督管理委员会（简称国务院国资委）《关于中央企业履行社会责任的指导意见》和《关于国有企业更好履行社会责任的指导意见》、国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会《社会责任报告编写指南（GB/T 36001-2015）》、中国通信企业协会《中国信息通信行业企业社会责任管理体系》

● 联系方式

地址：北京市西城区金融大街 31 号，中国电信集团有限公司企业战略部

邮编：100033

传真：86-10-58501484

电子邮件：CSR@chinatelecom.cn

目录

- 01 报告说明
- 04 对话公司领导
- 06 公司管理层

党建引领高质量发展

- 07 切实加强党的政治建设
- 07 强化干部队伍建设
- 07 推动党建工作与生产经营深度融合
- 09 高质量开展党史学习教育

专题

- 10 奋发笃行 中国电信党史学习教育大事记

专题

全面推进云网融合

- 16 云网融合是建设网络强国的必然选择
- 18 践行网络强国战略，夯实云网融合数字信息基础设施

01 强化创新 夯实数字中国基座

- 23 强化网络覆盖
- 25 维护网信安全畅通
- 28 加强科技创新

02 优化服务 携手共创美好生活

- 31 畅享数字生活
- 35 赋能数字转型
- 45 用心服务客户

03 细化行动 助力建设和谐社会

- 51 践行绿色发展
- 57 助力乡村振兴
- 62 推进社会公益
- 64 携手抗击疫情

04 深化改革 提升企业治理能力

- 67 改革激发活力
- 69 关心关爱员工
- 75 加强合规管理

报告后记

- 78 关于我们
- 80 关键绩效表
- 83 主要荣誉
- 84 未来展望
- 86 评级报告
- 88 读者反馈表



对话公司领导



柯瑞文

中国电信集团有限公司董事长、党组书记

问：习近平总书记一直重视发展数字技术、数字经济。中国电信作为建设网络强国和数字中国、维护网信安全的主力军，如何发挥自身在数字中国建设中的作用？

柯瑞文：近年来，中国电信积极践行建设网络强国和数字中国、维护网信安全主力军的初心使命，坚持以客户为中心，结合自身资源，提出并全面实施“云改数转”战略，积极打造服务型、科技型、安全型企业，发挥数字要素的乘数效应，激发数字经济活力，为打通经济社会发展的信息“大动脉”、赋能千行百业数字化转型贡献重要力量。

加快数字信息基础设施建设，筑牢数字中国的网络基础。充分发挥网的基础优势，把握云的发展趋势，在业内率先提出云网融合的发展思路，经过几年来的实践，已演进到云网融合 3.0 的新阶段。坚持 5G SA 独立组网发展方向，建成全球首个 5G SA 商用网络，全面落实“宽带中国”战略，率先开展千兆网络建设。加快推进云计算发展，天翼云已成为全球最大的电信运营商云。构建“2+4+31+X+O”云资源布局，在内蒙古和贵州建立数据中心园区，布局一大批重点数据中心节点，高度契合国家“东数西算”工程。

发挥云网融合优势，积极拓展数字化应用。加快推进新一代信息技术与数字政府、数字经济、数字社会的深度融合，助力经济社会高质量发展。加速产业数字化发展，积极赋能传统产业转型升级。积极推广数字生活服务，铺设农村信息高速公路，为乡村振兴贡献力量。主动担当行程卡、健康码等智慧防疫系统的安全运营责任，助力科技抗疫。

提升安全可控能力，夯实数字中国的安全“底座”。构建覆盖 31 省云网边端的安全能力池，持续提升云网安全防护能力。统筹规划数据融通、能力聚合、架构统一、生态开放的云网端到端安全能力体系。持续拓展安全产品和服务，建成国内唯一有全网覆盖和全球触达能力的“云堤”平台，为行业客户提供业界领先的定制化安全服务。自主研发云网安全能力管理平台、5G 自动化编排系统等关键核心能力，统一安全技术标准，确保数据安全合规。

坚持绿色低碳发展，彰显央企使命担当。多管齐下打造绿色云网。采用自研基站智慧节能系统降低基站能耗，优化新型数据中心设计，采用蒸发冷却、液冷、分布式锂电等先进绿色技术，提升用能效率，降低能耗和碳排放；使用绿色电能，辅以自建绿能，推进节能降碳。通过简化网络架构，建设全光网络，同步推进低集成度、小容量、高能耗的老旧设备逐步退网，推动网络能耗强度持续下降。

奋进新征程，建功新时代。中国电信坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行建设网络强国和数字中国、维护网信安全主力军的初心使命，抢抓数字经济发展的重大机遇，全面实施“云改数转”战略，推进企业高质量发展，持续打造世界一流企业，谱写新时代电信新篇章，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

邵广禄

中国电信集团有限公司总经理、党组副书记



问：2021 年中国电信履责方面有哪些具体的成效？

邵广禄：2021 年，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革加速发展，数字化浪潮席卷全球；新冠肺炎疫情进一步加快这些趋势性变化的进程；新一代信息技术日益融入经济社会的各领域全过程，推动经济社会迈向智能数字时代。中国电信抓住难得的发展机遇，全面实施“云改数转”战略，坚持党建统领，强化科技创新，升级产品服务，推动绿色发展，完善公司治理，为经济社会的可持续发展注智赋能。

强化创新，夯实数字中国基座。我们坚持科技创新驱动发展，完善研发体系布局，推进核心技术自主掌控，着力加快科技成果转化，持续打造智能化综合性数字信息基础设施，持续推进边远地区通信网络建设，建成全球最大的 5G SA 共建共享网络，实施全光网升级计划，打造新型城域网，全力推进“东数西算”，形成“2+4+31+X+O”的资源布局，建成全球最大的电信运营商云。夯实信息基础设施的安全底座，提供智能安全服务，构建网络安全生态。

优化服务，携手共创美好生活。拓展场景化的综合智能信息服务，着力升级数字娱乐、数字家庭业务，大力推进智慧社区和数字乡村建设，持续丰富数字生活服务内涵。加强数字信息技术的创新应用，赋能千行百业，打造 5G+ 智慧城市、5G+ 智能制造、5G+ 智慧医疗等 200 多个场景应用。不断强化服务意识，深入开展为广大客户办实事解难题活动，缩小老年群体“数字鸿沟”，持续提升智慧服务能力，全面打造“中国电信值得信赖”的口碑形象。

细化行动，助力建设和谐社会。我们坚持贯彻绿色发展理念，落实国家“双碳”目标和行业绿色低碳要求，发布碳达峰、碳中和行动计划，将绿色理念和绿色能力融入“云改数转”战略。助力 1400 多个帮扶点实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，荣获 4 个国家级荣誉。热心参与社会公益，鼓励员工发扬志愿精神，积极参与多种形式的志愿者服务活动，建成“爱心翼站”6000 余家，提供有温度的公益服务。发挥大数据和 AI 优势，主动担当行程卡、健康码等智慧防疫系统的安全运营责任，助力科技抗疫。

深化改革，提升企业治理能力。我们全面落实国有企业改革三年行动，持续深化云、产业数字化等领域的改革，提升企业治理体系和治理能力现代化水平。践行以人为本理念，深入关心关爱员工，依法维护员工权益，注重建立和谐的劳动关系，努力实现员工与企业共同成长。持续完善合规管理体系，遵守行业监管，加强审计监督和党风廉政建设，不断夯实中国电信高质量发展基础。

未来，中国电信将紧抓数字经济发展的宝贵机遇，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚守初心使命，强化责任担当，全面实施“云改数转”战略，加快建设世界一流企业，全力打造服务型、科技型、安全型企业，不断满足人民日益增长的美好生活需要，为经济社会的可持续发展作出更大的贡献！

公司管理层



柯瑞文
董事长、党组书记



邵广禄
董事、总经理、党组副书记



刘桂清
董事、党组副书记



付咏中
纪检监察组组长、党组成员



唐珂
副总经理、党组成员



夏冰
副总经理、党组成员



李英辉
总会计师、党组成员



李峻
副总经理、党组成员

党建引领高质量发展

中国电信坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神和党中央决策部署，深刻认识“两个确立”的决定性意义，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，切实提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力。

切实加强党的政治建设

中国电信严格落实“第一议题”制度，系统梳理、深入学习贯彻习近平同志对企业工作作出的重要指示批示精神，健全学习贯彻习近平总书记重要指示批示长效机制，确保习近平总书记重要指示批示精神和党中央决策部署在企业落实落地，心怀“国之大者”，积极践行建设网络强国和数字中国，维护网信安全主力军的初心使命，以实际行动履行央企责任使命。

强化干部人才队伍建设

中国电信全面贯彻新时代党的组织路线，坚持选人用人鲜明导向，加强领导人员队伍建设，培养选拔使用优秀年轻干部。扎实推进三项制度改革，积极探索市场化选人用人机制，采取“揭榜挂帅”方式选聘优秀人才，试点“提名制”选聘管理层。深入实施新时代人才强企工程，成立科技人才工作领导小组，制定科技人才工作若干重点举措，持续推进人才特区机制，进一步激发队伍活力。

推动党建工作与生产经营深度融合

中国电信巩固深化全国国企党建会精神，扎实开展“回头看”工作，持续深化党支部建设“百千万工程”，建强基层党组织战斗堡垒，大力推广“红小班”等工作法，组织党员干部落实“云改数转”战略，积极投身科技创新、疫情防控、抗灾保通信等重点任务；深化“党建翼联”主题实践活动，与政府、社区和客户党组织等开展共建活动，把党组织的政治功能转化为加快发展、深化改革、服务群众的生动实践；推进党建带团建工作，积极开展“云改数转·青春领航”活动，举办2021年青年创新创意大赛暨第七届“i创”黑马大赛，创办“翼创未来”工作坊，激发青年创新活力。



▲ 图为北京公司“红小班”合影

“红小班”为群众办实事

北京公司客服中心党总支深化“红小班”建设，构建助老服务体系，服务20余万次老年用户，让电信服务更有温度。



▲ 2021年10月29日，九江分公司云网中心党支部与九江市政府信息办第一机关党支部正在向同学们分发体育用品

开展“党建翼联”强化基层党建工作

2021年10月29日，九江分公司云网中心党支部与九江市政府信息办第一机关党支部开展“党建翼联”活动，党员同志们前往田民村小学，为同学们讲授信息化课程，捐赠体育用品，把为民服务送到基层一线。

全力以赴完成重保任务

为确保《生物多样性公约》第十五次缔约方大会顺利召开，昆明分公司干线网络中心充分发挥党支部战斗堡垒作用和党员模范带头作用，强化网络覆盖、提升网络质量、开展必要演练，为大会的顺利召开提供了有力的保障。



▲ 2021年7月，干线运营中心充分发挥党支部战斗堡垒和党员模范带头作用，做好大会的网络保障



▲ “云改数转·青春领航”——青年“建功新时代”行动推进会现场

举办“云改数转·青春领航”推进会

2021年1月5日，中国电信举办“云改数转·青春领航”——青年“建功新时代”行动推进会，表彰在“云改数转·青春领航”活动中的先进典型，树立优秀青年榜样，激励广大团员青年建功新时代。

高质量开展党史学习教育

中国电信系统总结梳理从“半部电台”到“云监工”、从“数字福建”到“数字中国”的红色电信发展历史，总结凝练和弘扬“听党指挥、信念坚定、一心为民、变革创新、崇尚科技、安全畅通”的红色电信精神，中国电信博物馆等4家场馆入选首批中央企业爱国主义教育基地；加强和改进思想政治工作，不断强化思想政治引领，《新时代以红色基因赋能国有企业高质量发展的路径研究》入选庆祝中国共产党成立100周年党的建设历史经验研讨会，两项课题成果获得中央企业党建思想政治工作研究会优秀课题研究成果一等奖；开展“两优一先”评选表彰，充分发挥先进典型示范引领作用，教育引导员工积极投身企业改革发展。



举办“百年初心 红色电信”员工书画摄影展

为热烈庆祝中国共产党成立100周年和开展党史学习教育，2021年8月，浙江公司举行“百年初心 红色电信”员工书画摄影展活动。这是浙江公司书画俱乐部和摄影俱乐部的会员们以自己的笔墨、镜头精心创作的作品，以艺术的形式庆祝中国共产党成立100周年，助力党史学习教育，热情讴歌百年大党的风华正茂。

▶ 图为在中国电信集团工会书画摄影作品征集活动参观的观众



党史知识竞赛

2021年9月24日，广东公司隆重举办“百年征程波澜壮阔·百年初心历久弥坚”主题党史知识竞赛。经过前期初赛的激烈角逐，来自深圳、广州、东莞、佛山、中山、汕头、汕尾、肇庆、河源分公司和智能云网调度运营中心共10支参赛队伍晋级当天的全省决赛。

通过举办党史知识竞赛，重温党的百年光辉历程，推动全公司党史学习教育持续升温，引导广大党员在学习党史的过程中，继承和发扬党的优良传统和作风，进一步坚定理想信念，赓续精神血脉，以更加饱满的工作热情、更加敬业的工作态度、更加务实的工作作风，投入到实际工作中。



▲ 图为广东公司党史知识竞赛员工合影

专题

奋发笃行 中国电信党史学习教育大事记

百年大党，风华正茂。千秋伟业，再启新程。

2021年，在庆祝我们党百年华诞的重大时刻，在“两个一百年”奋斗目标历史交汇的关键节点，以习近平同志为核心的党中央作出重大战略决策：在全党开展党史学习教育。

“回望过往的奋斗路，眺望前方的奋进路，我们必须把党的历史学习好、总结好，把党的成功经验传承好、发扬好。”2021年2月20日，党史学习教育动员大会在北京召开，习近平总书记发表重要讲话，强调学党史、悟思想、办实事、开新局，对党史学习教育进行了全面动员和部署。

中国电信深入学习贯彻习近平总书记在党史学习教育动员大会、庆祝中国共产党成立100周年大会、党的十九届六中全会上的重要讲话精神，按照国务院国资委党委的要求，在中央企业党史学习教育第五指导组的精心指导下，提高政治站位、精心周密部署、扎实组织推进，全集团1.4万个党组织、16万名党员带动广大干部员工深入开展党史学习教育，注重融入日常、抓在经常，切实做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，达到了学党史、悟思想、办实事、开新局的目的。

中国电信召开党史学习教育动员部署会

2021年3月3日，中国电信召开党史学习教育动员部署会，对中国电信开展党史学习教育进行安排部署。



国务院国资委党委书记、主任郝鹏到中国电信调研

2021年3月11日，国资委党委书记、主任郝鹏到中国电信调研，对企业开展党史学习教育进行实地调研指导，并与企业干部职工座谈。



中国电信组织全系统党员干部参加国务院国资委暨中央企业党史学习教育宣讲报告会

2021年3月18日，中国电信以视频会议方式参加国务院国资委暨中央企业党史学习教育宣讲报告会，分会场延伸至省、地、市、区县分公司，全集团近2万人参会。



中国电信党组成员分赴各地调研指导党史学习教育工作

2021年3月下旬，中国电信党组成员分赴各地调研和指导各单位党组织开展党史学习教育，引导党员干部深入了解党团结带领人民为中华民族作出的伟大贡献和根本成就，深刻感悟红色电信在党的领导下起步成长、发展壮大的百年历程。



中国电信举办党史学习教育报告会王钦敏作专题报告

2021年3月31日，中国电信举办党史学习教育报告会，深入学习贯彻习近平总书记关于数字中国重要论述，邀请十二届全国政协副主席、国家电子政务专家委员会主任王钦敏作专题报告。



中国电信在遵义举办党组理论学习中心组党史学习教育(扩大)专题读书班

2021年4月19日—23日，中国电信在贵州遵义干部学院举办党组理论学习中心组党史学习教育(扩大)专题读书班，学习党的光辉历史，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，学党史、悟思想、办实事、开新局，并结合行业特点和企业实际，深入开展专题研讨，凝心聚力开创企业高质量发展新局面。



中华全国总工会和中国电信共同启动“爱心翼站”关爱行动

2021年5月10日，中华全国总工会和中国电信在京共同启动“爱心翼站”关爱行动，标志着中国电信成为行业内首家获得全国总工会认可的“户外劳动者服务站点”共建品牌企业，为电信行业服务资源开放共享吹响了号角。



中国电信董事长、党组书记柯瑞文讲述“半部电台”背后的故事

2021年5月17日，中国电信董事长、党组书记柯瑞文在《信物百年》节目中作为信物讲述人讲述“半部电台”背后的故事。



《人民日报》报道中国电信深入开展党史学习教育

2021年6月1日，《人民日报》介绍了中国电信深入开展党史学习教育、传承红色基因，深入开展“我为群众办实事”实践活动，为群众解决“急难愁盼”问题的举措成效。



中央企业党史学习教育第五指导组进驻中国电信开展指导工作

2021年6月4日，中央企业党史学习教育第五指导组进驻中国电信开展指导工作。中央企业党史学习教育第五指导组组长王炳华讲话并提出要求，中国电信董事长、党组书记柯瑞文汇报中国电信党史学习教育情况。



中国电信召开党组理论学习中心组党史学习教育(扩大)专题学习研讨会

2021年6月18日，中国电信召开党组理论学习中心组党史学习教育(扩大)专题学习研讨会。学习习近平总书记重要文章《用好红色资源，传承好红色基因，把红色江山世代传下去》，并围绕传承红色基因，弘扬红色电信精神进行交流研讨。



中国电信博物馆全新开馆重现红色电信光影百年

2021年6月20日，中国电信博物馆全新开馆，以“百年电信 红色传承”为主题，重温了中国电信业百年来自强不息、艰苦奋斗，从艰难起步到发展、跨越、腾飞的历史画卷。



中国电信召开庆祝中国共产党成立 100 周年“两优一先”表彰大会

2021 年 6 月 28 日，中国电信召开庆祝中国共产党成立 100 周年“两优一先”表彰大会，重温党的光辉历程，弘扬红色电信精神，表彰“两优一先”，鼓舞和激励广大干部职工牢记历史、坚定信念，传承精神、担当作为，谱写电信发展新篇章。



中国电信 4 家场馆入选首批 100 个中央企业爱国主义教育基地

在庆祝中国共产党成立 100 周年之际，国务院国资委命名首批 100 个中央企业爱国主义教育基地。在首批 100 个中央企业爱国主义教育基地中，中国电信有 4 家入选。



▲ 中国电信博物馆

▲ 南京电信局旧址



▲ 上海电信博物馆

▲ 四川国际电台通信博物馆

中国电信召开学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神专题宣讲报告会并作工作部署

2021 年 7 月 15 日，中国电信召开学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神专题宣讲报告会，邀请党史学习教育中央宣讲团成员，中共中央党史研究室原副主任兼秘书长、中共中央党史和文献研究院原院务委员会委员张树军作专题宣讲报告。



中央企业党史学习教育第五督导组对中国电信开展“回头看”现场督导

2021 年 8 月 30 日，按照国务院国资委党委统一部署，中央企业党史学习教育第五督导组通过听取汇报、访谈交流、查阅资料等方式，对中国电信全国国企党建会精神贯彻落实情况“回头看”工作进行现场督导。



中国电信召开党组会议深入学习贯彻习近平总书记在十九届六中全会上的重要讲话和全会精神

2021 年 11 月 20 日，中国电信召开党组会议，持续深入学习贯彻党的十九届六中全会精神，重点学习领会习近平总书记在全会上的报告和重要讲话精神，研究部署全集团学习宣传贯彻工作。

中国电信举办学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神研讨班

2021 年 8 月 23 日—27 日，中国电信举办学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神研讨班，深入学习贯彻习近平总书记在庆祝中国共产党成立 100 周年大会上的重要讲话精神，贯彻落实中央决策部署，落实国务院国资委中央企业负责人研讨班有关要求，坚定实施云改数转战略，奋力实现企业“十四五”高质量发展良好开局。

中国电信召开党组(扩大)会议学习贯彻党的十九届六中全会精神

2021 年 11 月 14 日，中国电信召开党组(扩大)会议，学习领会党的十九届六中全会精神，研究部署在全集团开展学习宣传和贯彻落实六中全会精神的有关举措。

中国电信召开集团党组(扩大)会议深入学习研讨《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》

2021 年 11 月 17 日，中国电信召开党组(扩大)会议，深入学习贯彻党的十九届六中全会精神，重点学习研讨《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》《关于〈中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议〉的说明》。

中国电信党组理论学习中心组举办“深入学习贯彻党的十九届六中全会精神”(扩大)专题研讨班

2021 年 11 月 22 日—26 日，中国电信党组理论学习中心组在北京举办“深入学习贯彻党的十九届六中全会精神”(扩大)专题研讨班。

中国电信组织全系统党员干部参加学习贯彻党的十九届六中全会精神国资国企系统宣讲报告会

2021 年 12 月 2 日，国务院国资委党委举行学习贯彻党的十九届六中全会精神国资国企系统宣讲报告会。中国电信以视频会议方式参加宣讲报告会，分会场延伸至省、地、市、区县分公司。



中国电信董事长、党组书记柯瑞文深入科研创新一线宣讲党的十九届六中全会精神

2021 年 12 月 3 日，中国电信董事长、党组书记柯瑞文深入基层党支部，向科技人员宣讲党的十九届六中全会精神，交流学习心得体会。



中国电信喜获两项央企政研会优秀课题研究成果一等奖

中央企业党建思想政治工作研究会通报表扬 2021 年优秀课题研究成果，中国电信推荐报送的《国有企业红色基因传承弘扬研究》《基层党支部深度融入生产经营评价体系的构建与应用研究》获得一等奖。中国电信是唯一一家获得 2 个一等奖的中央企业。



中国电信召开党史学习教育总结会议

2022 年 1 月 14 日，中国电信召开党史学习教育总结会议，认真贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，全面总结、系统梳理全集团党史学习教育的做法、成效和经验，对巩固拓展党史学习教育成果、推动中国电信高质量发展进行部署安排，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。



习近平总书记在主持中共中央政治局第三十四次集体学习时提出，“要加快新型基础设施建设，加强战略布局，加快建设高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控的智能化综合性数字信息基础设施”，标志着云网融合正式成为我国数字信息基础设施建设的重要内容。

2016年，中国电信在业内率先提出云网融合的发展方向，是全球最早提出云网融合发展理念的电信运营商。2018年，中国电信发布了业界首个云网融合白皮书。2020年，又率先发布《云网融合 2030 技术白皮书》。经过几年来的实践，已演进到云网融合 3.0 的新阶段，通过加强科技创新、优化资源布局，推动 DC、网、算力、云、大数据 /AI、安全、绿色等多要素聚合创新，加快数字信息基础设施建设与升级，积极向全社会提供更多优质高效的综合智能信息产品和服务，为打通经济社会发展的信息“大动脉”贡献重要力量。

云网融合是建设网络强国的必然选择

习近平总书记强调，我们必须敏锐抓住信息化发展的历史机遇，自主创新推进网络强国建设。云网融合对于我国网络强国建设具有重要战略意义。

云网融合是科技自立自强的内在要求

我国是最先提出云网融合的国家，发展水平居于世界前列。加强云网融合原创性、引领性技术攻关，形成局部优势，可以带动服务器芯片、操作系统、开源软硬件等一系列相关技术的进步，并为人工智能、大数据、区块链、物联网等多项创新技术融合协同提供重要载体。



中国电信与华为公司联合创新项目获得 2020 年度国家科技进步奖二等奖

2021年11月3日，在2020年度国家科学技术奖励大会上，由中国电信股份有限公司参与完成的“超大容量智能骨干路由器技术创新及产业化”科技成果获得国家科技进步奖二等奖。



▶ 2021年11月3日，中国电信与华为公司联合创新项目团队在人民大会堂前留影

云网融合是发展数字经济的坚实支撑

云网分离的传统架构无法满足数字经济迅猛发展带来的企业大规模上云需求。云网融合在统一云网资源技术底座、供给方式和运营管理的基础上，实现云网能力的服务化，有力推动融合行业应用创新和运营模式变革，赋能千行百业。

打造全球 5G 智能制造基地

南京分公司和中兴通讯联合打造的中兴通讯全球 5G 智能制造基地位于南京市滨江开发区，每分钟可产出 5 台 5G 基站，并从这里发往世界各地。中国电信和中兴通讯以滨江工厂为实践契机，坚持“用 5G 制造 5G”的战略，在完成中兴自身智造变革的同时，共同解决 5G 行业应用定制化需求与规模化推广之间的矛盾。

2021年12月4日，《5G 赋能电子制造行业——“用 5G 制造 5G”电子行业之中兴南京 5G 工厂创新实践》荣获第四届“绽放杯”5G 应用征集大赛全国赛一等奖。



▲ 中兴工厂鸟瞰图

云网融合是维护国家信息安全的有效保证

业务和数据安全已成为当前国家关键部门和企业核心系统上云最关注的因素之一。通过云网融合，可以打通原先端、网、云各自独立的安全架构，建立具备防御、检测、响应、预测能力的一体化安全体系，维护党政军以及电力、交通、金融等关键领域的信息安全。



▲ 中国电信发布“安全大脑”服务
中国电信天翼安全大脑提供流量控制、入侵防御、攻击阻断、病毒查杀、上网行为审计等标准化安全服务

筑起网络安全之堤

中国电信率先将具有全球覆盖能力的网络攻击防护服务产品“云堤”引入天翼云，实现年均防御大规模网络攻击 33 万次，处置网络仿冒、钓鱼站点 28.2 万个，挽回经济损失数亿元。



践行网络强国战略，夯实云网融合数字信息基础设施

实施网络强国战略，建设云网融合数字信息基础设施，关键在于技术强、覆盖广，规模推进信息基础设施向云网融合升级，提高渗透率，推动更多企业“上云用数赋智”，成为数字经济持续发展的坚实底座。中国电信积极践行建设网络强国和数字中国、维护网信安全的初心使命，全面实施“云改数转”战略，加大科技创新力度，加快推进以云网融合为核心特征的数字信息基础设施建设与升级。

高速泛在

中国电信全面建成高速泛在的精品网络。建成全球首张、规模最大、网速最快的5G SA共享网络，在用5G基站超过69万站，网络覆盖全国所有城市、县城、部分发达乡镇。率先开展千兆光网升级，基本覆盖全国所有城市。运营宽带互联网ChinaNet和CN2-DCI精品承载网、建成具有规模的国内干线光缆网络，总长度超过40万皮长公里。依托光缆网建成全球规模最大的ROADM全光网络。建成覆盖国内300多个城市的政企OTN精品网。

2021年

- 与中国联通在全国范围内开展5G网络共建共享，在用5G基站超过**69**万站
- 5G网络覆盖至全国所有市县和部分发达乡镇
- 实施全光网升级计划，建成覆盖全国、全球容量最大的ROADM、全光传送网
- 云堤流量清洗能力超过**5T**，安全能力池覆盖全国重点城市**50**多个节点
- 建设总长**32**万公里的四区六轴八枢纽多通道光缆网大动脉
- CN2-DCI（多业务承载网）、政企OTN（光传输网）覆盖所有八大枢纽节点及全国主要城市数据中心，骨干网带宽超过**300T**
- 新型城域网部署规模至全国**17**省；新建10G PON（无源光纤网络）端口**147**万个，千兆网络覆盖**1.6**亿家庭住宅

实现在运营地铁5G信号全覆盖

2021年底，合肥分公司顺利完成合肥地铁1、2、3号线的5G通信系统改造工程，继地铁5号线、4号线5G覆盖之后，实现合肥市内在运营地铁5G信号全覆盖。



▶ 2021年，合肥分公司员工在对地铁5G信号进行调试

推出2000M家庭宽带

2021年11月22日，上海公司正式推出2000M家庭宽带套餐，为用户带来毫秒级网络延迟、超千兆高带宽等优质体验。



▶ 2021年11月19日，上海公司举行“全城千兆美好家，电信数字新生活”2021年数字生活节发布会

天地一体

中国电信基本形成天地一体的网络能力。构建了以地面网络为依托，以卫星网络为拓展，由星地通信网络有机融合而成的广域泛在智能网络，持续打造“天星、地网、枢纽港、云资源池”的天地云网融合能力体系，实现天地云网业务资源一体化供给、一体化运营，提供了陆海空天一体、云网端智能融合、万物无盲区互联的综合智能信息服务。

“天通一号”卫星移动通信应用系统获选世界互联网大会领先科技成果

2021年9月，在浙江乌镇召开世界互联网大会乌镇峰会上，中国电信《“天通一号”卫星移动通信应用系统》项目，获选“世界互联网领先科技成果”。“天通一号”卫星移动通信应用系统采用S频段组网，支持50万用户容量，提供全天候的语音、短信、数据通信服务，实现“看到天空即可通信”。



▶ 2021年7月，郑州特大暴雨期间，河南公司紧急开通天通卫星业务，全力保障人民群众通信畅通

云网融合

中国电信积极推进云网融合算力基础设施落地。贯彻落实国家“东数西算”战略，深入推进算力基础设施建设，形成了“2+4+31+X+O”的云和大数据中心布局，与全国一体化大数据中心的国家枢纽节点的选址、业务定位以及核心集群与城市数据中心的分类高度吻合，全面承接“东数西算”战略的落地实施。



京津冀大数据智能算力中心一期工程正式启用

中国电信京津冀大数据智能算力中心项目占地面积 246 亩，规划总建筑面积 37.2 万平方米，总投资约 102 亿元，定位于中国电信推动“2+4+31+X+O”云和大数据布局的重要节点和保障，是中国电信最高标准的智能算力园区，也是中国电信“天翼云”全国四大云计算核心基地之一。



▶ 中国电信京津冀大数据智能算力中心一期项目实景



发布天翼云 4.0

2021 年 11 月 12 日，2021 国际数字科技展暨天翼智能生态博览会天翼云论坛在广州举办，会上推出全面升级的天翼云 4.0。天翼云 4.0 实现了一云多态、一云多芯、一张云网、一致架构、统一调度、统一运维，同时产品与技术的升级带来了天翼云算力、存储、网络的全面提升，依托“5G+行业云+AI”，重点覆盖社会管理、公共服务、生态环境、经济调节等产业上云，助力千行百业数字化转型。



▲ 图为全新升级的天翼云 LOGO

智能敏捷

中国电信加快智能敏捷的服务支撑能力建设。推进云网智能调度，实现网络资源按需、网络调度随云而动、云网一体化部署。5G 是现阶段云网融合的最佳实践，同时，不断推进云网运营的自动化和智能化，实现业务分钟级开通、故障分钟级恢复，通过引入数字孪生、AI 自动编排等关键技术，对云网资源、数据、能力进行一体化封装、调度和供给，对全行业的云网应用进行赋能。



全国首个 MEC 智慧边缘数据中心落地运营

2021 年，成都分公司自主创新建设的全国首个 MEC 智慧边缘数据中心在成都东部新区未来医学城落地运营，网络边缘随云同步下沉到用户园区，以低时延实现业务应用数据本地化，提升用户的访问体验。



▶ 2021 年，坐落在成都东部新区未来医学城的 MEC 智慧边缘数据中心正式运营

绿色低碳

中国电信加快推进数据中心绿色高质量发展，新建大型 / 超大型数据中心全面引入蒸发冷却、液冷、分布式锂电等先进绿色技术，并开展老旧数据中心改造，探索引入绿电新模式，打造低碳、零碳数据中心。通过低碳建网、低碳运行和低碳运维，合力打造绿色低碳 5G 网络。简化网络架构，建设全光网络，打造智能极简 IP 网络，推动网络能耗强度持续下降。



大力推动移动基站绿色低碳新运营

广东公司积极落实国家战略“双碳”目标，大力推动移动基站绿色低碳运营发展模式，业界率先自主研发 AI+ 大数据基站智慧节能平台，自研能耗预测智慧算法、4/5G 共覆盖算法等，2021 年 4/5G 基站设备 100% 实现智慧节能，全年节能超过 8800 万度，节省电费 5700 万元。



▲ 中国电信和南方电网工作人员在东城笋头社区，现场验证基于多站合一 5G+MEC 网络的配网差动保护业务

安全可控

中国电信践行关键基础设施安全保护责任，加快建设“数据融通、能力聚合、架构统一、生态开放”的端到端安全能力体系。立足于云网融合，加快安全融云步伐，建设覆盖全国的安全能力池。强化数据驱动，部署“集团+省”两级安全数据中心，实现基础安全数据汇聚处理、威胁检测和安全态势研判，提供全域态势感知能力。



天翼安全大脑荣获 2021 年度 IDC 未来信任领军者奖

2021 年 10 月，天翼安全大脑项目荣获 2021 年度“IDC 未来信任领军者”奖项，成为运营商中唯一获奖公司。该奖项面向全球网络安全领域，旨在表彰始终能够让客户信任的企业组织。



▶ 2021 年 10 月，天翼安全大脑在由全球知名的 IT 市场研究机构国际数据公司 (International Data Corporation) 主办的第六届 IDC 数字化转型年度盛典荣获 2021 年度“IDC 未来信任领军者”奖项

强化创新 夯实数字中国基座

中国电信将科技自立自强作为企业发展的战略支撑，加快建设“高速泛在、天地一体、云网融合、智能敏捷、绿色低碳、安全可控”的智能化综合性数字信息基础设施。高质量地推进网络覆盖，缩小城乡数字鸿沟。保障网络的安全畅通，为数字经济发展保驾护航。



强化网络覆盖

服务边远地区

中国电信认真贯彻落实网络强国战略，夯实网络基础，大力推进 5G 和千兆光网建设，持续提升农村偏远地区网络覆盖水平，优化网络质量。2021 年累计承担第六批普遍服务近 5000 个 4G 基站建设任务，为巩固拓展脱贫攻坚成果、助力乡村振兴有效衔接提供坚实的网络支撑保障。

2021 年中国电信网络覆盖概况

市区光网覆盖率达	乡镇光网覆盖率达	南方行政村覆盖光纤宽带的比例达
94.1%	91.3%	97.6%
4G 网络城乡人口覆盖率达	国内行政村覆盖 4G 网络的比例达	具备百兆及以上光纤宽带接入能力的用户端口占比达
98% 以上	96%	93%
航空互联网使用流量	海洋宽带使用流量	
59.1 TB	21.1 TB	

普遍服务助力经济发展

数字乡村建设工程启动以来，西藏公司积极践行央企责任和使命，先后实施了四批电信普遍服务试点项目、农村 800M LTE 重耕、乡镇周边 5 公里行政村光宽、农村基础网络能力提升、“三个超九”等农村网络建设专项项目，累计建设行政村光端口超过 20 万个、4G 基站 4950 余个、敷设各类光缆 4 万余皮长公里。

2021 年，海西分公司克服建设施工条件恶劣、路途遥远、冻土层施工困难等方面的因素，积极与当地政府、乡镇、牧民协商施工事宜，顺利完成第六批电信普遍服务。青海省通信管理局授予海西分公司 2021 年第六批电信普遍服务试点项目“行业标兵”称号。



▲ 2021 年，贵州公司电信网络工程师进村入户

为特殊区域提供通信服务

独龙江乡位于云南省的西北边陲，由于其独特的“两山夹一江”地貌和特殊的地质结构，该乡仅靠一条只能容纳一辆普通汽车通过的4级公路与外界相连，是全国最后一个通公路的乡镇。

云南公司深入践行“电信无孤岛”，在独龙江乡架设一套Ka高通量卫星便携站，并配备我国自主研发的“天通一号”卫星电话，彻底解决在地面光缆受损、通信中断时独龙江乡的通信不畅问题。



▲ 2021年，云南公司在独龙江乡成功安装Ka高通量卫星便携站

服务区域协调发展战略

中国电信认真贯彻落实区域重大战略和区域协调发展战略，扎实推进京津冀、粤港澳大湾区、长三角、成渝等地区的重大建设。

2021年中国电信支持区域建设的行动

区域	行动
京津冀协同发展	<ul style="list-style-type: none"> • 京津冀大数据智能算力中心一期工程于2021年四季度正式竣工验收并投产，助力国家“东数西算”战略 • 成立中电信数字城市科技公司，积极打造数字城市建设样板，进一步助力雄安建设发展 • 中国电信智慧城市产业园暨雄安智慧城市运营中心开工建设，为雄安新区高质量推动“新基建”和智慧城市建设发挥重要作用
长三角一体化发展	<ul style="list-style-type: none"> • 签署《深化5G创新应用，服务长三角数字化转型战略合作框架协议》《上海市人民政府与中国电信集团有限公司“十四五”战略合作协议》等协议，进一步在国家区域建设中发挥重要作用 • 加入长三角生态绿色一体化发展示范区开发者联盟，促进中国电信融入长三角示范区的各项建设 • 举办首届科技节长三角论坛，揭牌成立长三角创新联盟、中国电信上海信创生态合作联盟和数字生活联合实验室，提升科技创新能力 • 成立临港算力（上海）科技有限公司，承担临港全球数据枢纽工程的专项推进建设
粤港澳大湾区建设	<ul style="list-style-type: none"> • 发布《中国电信赋能数字湾区建设行动纲要》，打造“1+1+3+1”架构的数字湾区建设方案，即以1个“新基建+”数字底座为基石，1个数字中枢为核心，以数字政府、数字经济、数字社会3大场景为支点，以1个数字生态圈为保障，为数字湾区注智赋能、保驾护航 • 启动数字湾区建设联合行动，共话数字湾区发展新思路，共襄数字湾区发展新格局
成渝地区双城经济圈	<ul style="list-style-type: none"> • 中国电信西部（重庆）科学城数字产业基地投资项目正式签约 • 川渝取消座机通话长途费，助力成渝地区成为高质量发展的重要增长极

赋能粤港澳大湾区数字经济发展

2021年11月12日，2021国际数字科技展暨天翼智能生态博览会粤港澳大湾区数字化发展论坛在广州召开。本次论坛以“云绘湾区新蓝图·数构湾区新格局”为主题，全方位展示了中国电信积极响应国家粤港澳大湾区建设的号召，坚定实施云改数转战略，积极探索5G和云网融合创新下数字基础设施新供给的创新发展，助力打造国际一流湾区、智领粤港澳大湾区多元化发展的信心和决心。



▲ 2021年，广东公司与华为、浪潮等头部企业、科研机构、协会、高新区等代表共同启动了数字湾区建设联合行动



▲ 上海公司携手复旦大学附属儿科医院首创5G+区块链应用融合模式，依托5G专网优势与区块链特性，建立全国首个5G疑难危重新生儿急救转诊系统，将120救护车变成会诊中心，帮助患儿实现“上车即入院”



▲ 2021年9月28日，四川公司利用云计算、大数据、物联网等技术，联合九寨沟景区打造完整的智慧旅游解决方案，助力智慧景区建设

维护网信安全畅通

中国电信始终站在网络发展与安全的前沿，以“守护网络安全，提供一流服务”为愿景，夯实信息基础设施的安全底座、提升智能安全服务、构建网络安全生态，全力以赴做好通信安全畅通，促进经济社会的健康发展。

维护网络和信息安全

中国电信遵守《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，认真贯彻落实工业和信息化部、公安部等部委关于网络和信息安全工作的相关要求，依法配合政府部门开展打击网络犯罪等工作，以打造安全型企业为目标，不断强化企业安全能力，布局安全产品。

2021 年维护网络和信息安全主要行动

领域	主要措施	成效举例
组织与制度建设	<ul style="list-style-type: none"> 持续发挥首席安全官作用，推动月报制度，实现安全能力提升 围绕建设安全型企业，制定网络和信息安全“十四五”规划 	<ul style="list-style-type: none"> 参与 5G“绽放杯”安全专题赛道，11 个项目入选决赛 30 强安全项目，“面向 5G MEC 内应用的安全服务化平台实践与应用”获一等奖 拓展 DDoS 攻击防护、天翼安全大脑、等保助手、可信通信、网络反诈等行业领先的系列产品与服务 与知名高校、科研机构、合作伙伴联合发起成立“天翼网信安全产业联盟”
能力建设	<ul style="list-style-type: none"> 强化云安全防护能力，完成天翼云资源池等保测评 打造安全的 5G 网络，持续构筑 5G 安全基础 优化安全产品服务体系，推进网信安全生态建设 持续完善网信安全培育体制，打造政治可靠、技术过硬的安全人才队伍 	
隐患防治及主动服务	<ul style="list-style-type: none"> 开展全面风险隐患排查整治 全力守护网络清朗空间 	
重大活动保障	<ul style="list-style-type: none"> 全年网信安重保任务安全畅通 	

未来之路，天翼守护

2021 年 3 月 26 日，“天翼网信安全产业联盟”（以下简称联盟）正式成立。联盟集聚产业链的资源优势和协同优势，进一步提升关键基础设施安全，大力促进安全产业发展壮大，推出更多、更强、更新的安全产品和能力，护航信息化发展、打造清朗网络空间，服务于人民，服务于社会，服务经济高质量发展。



▲ 2021 年 3 月 26 日，天翼网信安全产业联盟成立宣传照

保障通信畅通

中国电信忠实履行保障通信安全畅通的使命，全力抗击地震、台风、洪涝、山体滑坡等自然灾害，保障重大活动。完成河南、浙江、山西、福建、湖北、陕西、贵州等省防汛防台救灾保障，圆满完成上海进博会、博鳌亚洲论坛、第十四届全运会等 8 项重大活动通信保障工作。

2021 年应急通信概况



助力第四届进博会圆满召开

2021 年 11 月 10 日，第四届中国国际进口博览会在上海闭幕，上海公司从 5G 通信保障到数字化网络护航，携众多 5G 创新应用再度亮相进博会。



▲ 2021 年 11 月 10 日，上海公司员工与主办方工作人员一起测试信号

跨区联动助力“烟花”台风抢险救灾

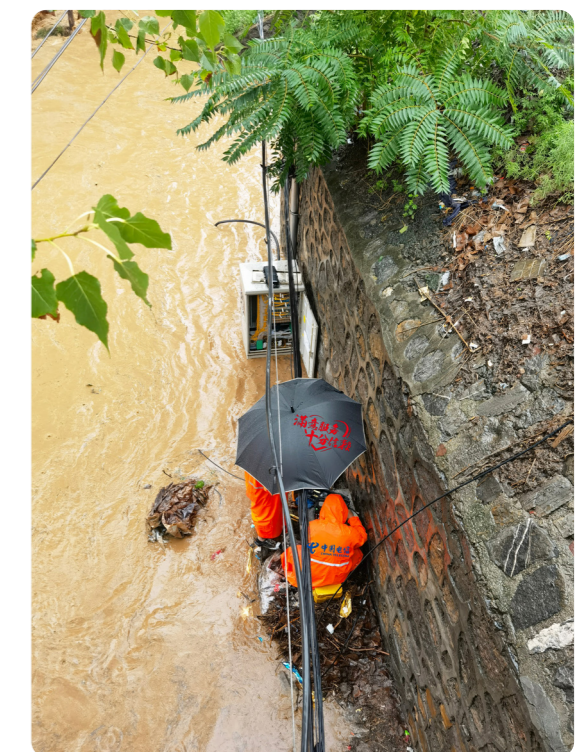
2021 年第 6 号台风“烟花”来势汹汹，浙江省受灾严重，中国电信第一时间启动跨区域应急通信保障预案，组织广东公司空中应急通信平台骨干团队，17 小时连夜不间断赶路，利用空中应急通信平台，为宁波应急指挥部及周边灾民提供高通量卫星路由组网的空中应急通信网络，助力减灾救灾工作。



▲ 2021 年，广东公司空中应急通信平台骨干团队正在浙江灾区搭建空中应急通信网络

全力保障暴雨期间通信畅通

2021 年 7 月，河南多地连续出现大范围极端强降雨，河南公司克服通信设备、通信物资紧缺等困难，紧急成立防汛抢险突击队，以最快速度将通信物资运达救灾一线，全力抢修机房、基站，做好通信保障，确保广大人民群众通信畅通。



▲ 2021 年，7·20 郑州特大暴雨期间，中国电信员工克服重重困难，修复通信设施

加强科技创新

中国电信高度重视科技创新对推动经济社会和企业高质量发展的关键作用，把科技自立自强作为企业发展的战略支撑，聚焦前瞻研究、云网融合、网信安全和数字化平台四大研发方向，从强化科技创新体系布局（RDO）、核心技术自主掌控、多做优创新成果、强化科技人才队伍建设、深化体制机制创新、推进研发生态建设等方面系统性推进科技创新工作，朝着“成为自主掌控关键核心技术的科技型企业，进入国家科技创新企业第一阵营”的目标迈出实质性步伐。

强化自主科技创新

● 中国电信强化科技创新对企业的战略支撑作用，不断加大科技成果转化力度，提升业内影响力。

<p>自研 5G 移频 MIMO（多入多出技术）室分系统累计落地部署 28 省 18 万余台，相比数字室分单位面积综合能耗降低约 55%；</p>	<p>自研轻量级 UPF（用户面功能）在全球率先完成 N4 接口开放性验证，进入国务院国有资产监督管理委员会（“国务院国资委”）第一批《中央企业科技创新成果推荐目录》；</p>	<p>自研基站智慧节能系统已部署 31 个省区市 283 万扇区，年节电超 4 亿度。</p>
---	--	---

● 中国电信着力在科技奖项、专利及国际标准等方面取得突破。

2021 年，中国电信国内发明专利和 PCT（专利合作条约）申请数量分别增长 3 倍和 13 倍，全年主导及联合主导完成 46 项国际标准，被国际标准化组织接受的文稿数达到 981 篇，现有 46 人次担任国际标准化组织董事、主席、报告人等管理职务。

- 联合研发的“超大容量智能骨干路由器技术创新及产业化”获国家科技进步奖二等奖
- “天通一号”卫星移动通信应用系统项目入选“2021 年世界互联网领先科技成果”
- 授权发明专利“多模天线与基站”获得第二十二届中国专利奖优秀奖
- 牵头研发的“云化 5G 网络与产品开发及应用”“自主卫星移动通信民用应用系统关键技术及应用”获中国通信学会科学技术奖科技进步一等奖
- “《超大规模视频监控系统互联》等 3 项国际标准”获中国通信标准化协会科学技术奖一等奖



轻量级 UPF 入选国务院国资委《中央企业科技创新成果推荐目录》

中国电信研究院自主研发的轻量级边缘网关 UPF，攻克新型固移融合边缘承载设备统一接入难题，支持数据分流、安全增强服务、能力开放，具备 100Gbps 超高吞吐、微秒级极低时延、软硬件解耦灵活适配、ToB 定制化等优势。

▶ 轻量级 UPF 可推动 5G 垂直行业应用落地，加速 5G 新基建布局，促进开放边缘产业发展，探索网络建设生态新方向



推进科研合作生态建设

中国电信加大产学研生态合作力度，加强上下游创新资源整合，与国家实验室、知名高校和科研院所，以及产业链伙伴开展联合攻关，以用促研，推动量子、云网、安全、AI 等重大攻关成果部署应用。

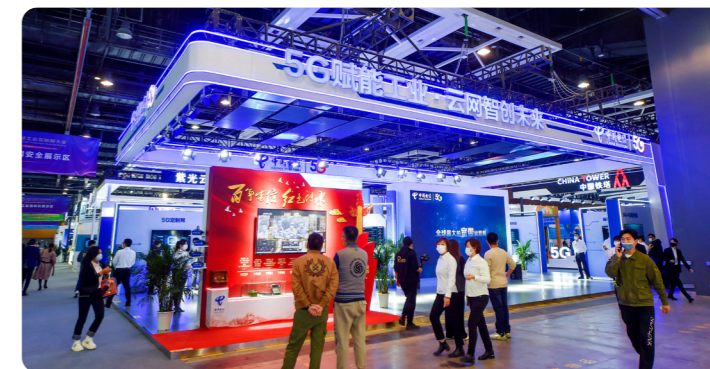
2021 年科研合作生态建设主要行动

领域	主要行动
量子通信	推动量子通信技术、国产商用密码技术的应用，实现运营商首款量子密话产品商用
基础网络	推动开展网络设备、运营平台等领域合作研发，探索从传统订单采购模式向新型嵌入合作模式的转变，加速自主产品国产化替代和升级
云计算	开展硬件芯片、软件系统等技术战略合作，打造升级版的创新联合体

强化科研合作助力高质量发展

中国电信与东北大学联合成立工业控制与工业互联网融合创新联合实验室，采用工业“PON+5G”技术为行业客户构建“双千兆”光网基座，改进工业 PON 网络能力，满足不同场景不同业务的安全等级要求。

▶ 2021 年 10 月 18 日 -20 日，全球工业互联网大会在辽宁省沈阳市举行。中国电信展区以“5G 赋能工业·云网智创未来”为主题，展示红色电信、新型云网、智慧应用、工业安全生产等四大核心内容



加强知识产权管理

中国电信持续建立健全知识产权管理体系，强化知识产权保护工作。针对企业经营管理中涉及的图片、字体、影音素材等内容的知识产权保护及使用要求进行培训宣贯，印发相关工作指引。组织开展“世界知识产权日”“全国知识产权宣传周”等法治宣传活动，提升全员知识产权保护意识。2021 年，持续加强对 5G、云网融合、网络和信息安全等领域的发明专利申请，加大对关键核心技术、产品的专利保护，强化海外专利布局和申请，提升知识产权国际影响力和竞争力，构筑知识产权护城河。

优化服务 携手共创美好生活

中国电信坚持“以客户为中心”，用心服务客户。充分发挥自身优势，助力数字生活，赋能经济社会数字化转型。



畅享数字生活

中国电信依托云网融合能力优势，打造数字娱乐，提供全屋智能定制服务方案，以智能门禁、物管平台等应用服务于社区智能管理，围绕乡村治理等应用，推动数字乡村建设。

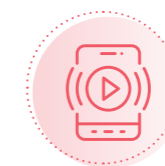
数字娱乐

中国电信依托 5G 技术优势，聚合优质内容，打造天翼超高清、天翼云游戏、天翼云 VR 等应用，实现 4K/8K 超高清、360°直播、VR 视频、VR 游戏等跨终端体验场景，为用户带来全新数字娱乐视听体验。



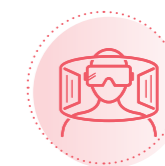
天翼超高清

依托中国电信 5G 技术优势，聚合优质内容，打造集 4K、超高清投屏、360°直播场景于一身的综合视频平台，“5G 新看法”给用户带来全新的视听体验。



天翼云游戏

依托中国电信 5G 网络大带宽、低时延、边缘计算等云网融合技术优势，为 5G 用户精心打造提供优质服务、跨终端体验的服务平台，让玩家通过即点即玩的方式，快速便捷地体验游戏乐趣。



天翼云 VR

依托中国电信 5G 网络与 VR 技术融合能力，为用户打造的 5G 时代超级娱乐神器，提供 VR 视频、VR 游戏等娱乐服务，让用户通过强大的 5G 网络，更好地感受沉浸式的 VR 娱乐体验。



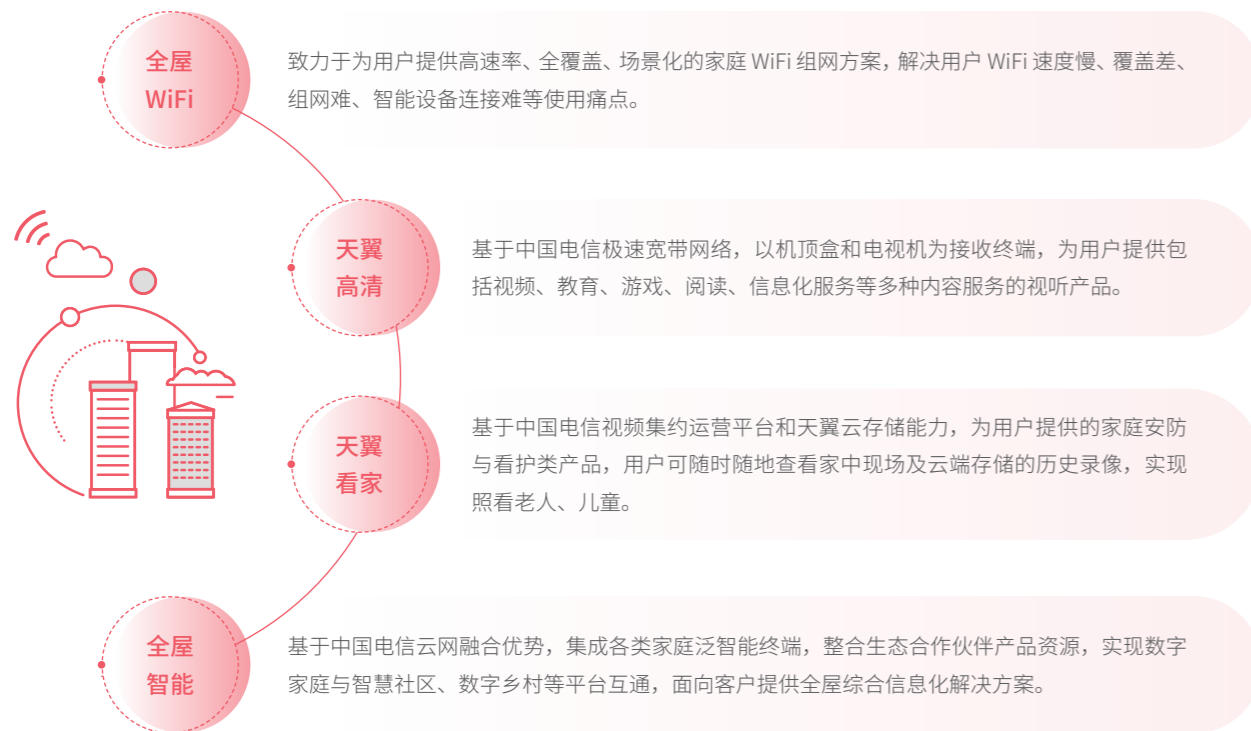
▲ 2021 年 3 月，广西公司工作人员正在保障“5G 云游广西”慢直播服务

“5G 云游广西”慢直播

2021 年 3 月，恰逢广西“壮族三月三”民族节日，广西公司依托“云直播、短视频、VR 直播”等新媒体形式，推出景点慢直播服务，本次直播吸引 800 万人次观看。



数字家庭



全屋智能“点亮”数字生活

借助WiFi、物联网、4G、5G等各类终端和通信方式，全屋智能实现用户网络无缝覆盖、智能设备远程联网操控、安防视频、家庭娱乐等多样化、智能化应用场景。



天翼通信助理

号百信息服务有限公司依托5G和AI能力，推出全新的天翼通信助理。天翼通信助理系统可提供漏话提醒、智能应答、留言信箱等功能，覆盖房产中介、快递外卖、工作求职等近130个生活领域场景，并不断进行场景拓展更新。

主要功能

- 漏话提醒是在机主手机关机/没信号等不可及、遇忙、无应答状态时，把来电信息，以短信、微信推送方式及时告知机主，保证重要电话不错过。
- 智能应答是在机主手机关机/没信号等不可及、遇忙、无应答状态时选择并配置智能机器人接听来电，通过多轮交互与来电方进行语音沟通，探明其身份和意图，通话过程全程录音。通话结束后，通过短信和微信实时发送提醒给机主，方便用户回听回看。
- 留言信箱是在机主手机关机/没信号等不可及、遇忙、无应答状态时，将来电自动转至留言信箱进行语音留言。同时，系统将通过短信和微信实时向机主发送信息提示，方便用户回听回看留言内容。

智慧社区

中国电信通过智能网络连接、设备管理等，实现小区内居民、家庭智能设备和公共设施之间的实时自动通信，提升社区管理与服务的科学化、智能化、精细化水平。

打造智慧社区平台

贵阳分公司搭建的智慧社区平台，以智能化前端设备与大数据为基础，智能化分析为手段，有效遏制高空抛物的不文明行为，提高小区居民的安全感和满意度。



▲ 图为贵阳分公司搭建的智慧社区平台大屏



“我们安装了高空抛物和实时视频的

智慧平台，提升了社区的治理防控水平，老百姓的安全感有了明显的提升。”

——贵州省兴义市马岭街道办事处派驻思源社区驻村工作组组长 徐瑞梅

打造“智”理型智慧社区

福建通服以社区群众的幸福感为出发点，结合福州市水巷社区的实际情况，围绕党建引领、平安社区、社区服务、潮汐停车、物业管理五个核心场景，实现社区党建、潮汐停车、疫情防控、政策发布、邻里互助、办事指南、投票表决、满意度调查、生活地图、高空抛物、智慧空开、智慧养老等功能，着力构建水巷新型数字智慧社区，提高社区管理网格化及精细化水平，加强物业服务品质，提升居民居住感受，创建三感社区，共享美好生活。



▲ 图为当地电视台宣传福建通服打造的智慧社区

数字乡村

中国电信以平安乡村为基础，融通村村享、物联网等能力，建设“数字乡村平台”，实现乡村治理数字化、生活智慧化。

“数字乡村云平台”点亮“美丽乡村”的梦想

浙江公司围绕天翼看家视频能力，依托5G、AI、物联网、视频、云网融合等优势，构建“数字乡村云平台”，助力打造组织强、百业兴、乡村美的特色乡村。



▲ 图为浙江公司搭建的数字乡村平台

赋能数字转型

中国电信加强数字信息技术的创新应用，推出了一系列云网融合数字化能力平台，向行业开放通信、云、安全等2000余个“原子能力”，引入50个AI核心能力算法、300+场景算法，携手产业共建数字化能力生态，为经济社会转型升级注智赋能。

2021年，中国电信牵头成立天翼物联产业联盟和5G产业创新联盟，共同探索5G赋能千行百业，形成覆盖20类行业、200多个场景的5G应用方案。5G定制网商用项目覆盖5G应用“扬帆”行动计划的全部15个重点行业，全年落地项目超过1200个。

中国电信 5G 赋能千行百业

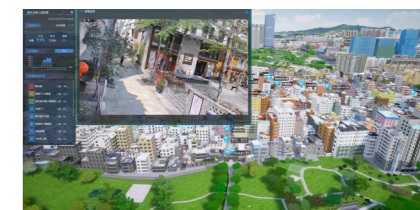
5G+ 智慧城市 21 个	5G+ 智能制造 71 个	5G+ 智慧矿山 14 个	5G+ 智慧农业 3 个	5G+ 智慧医疗 10 个
5G+ 智慧文旅 7 个	5G+ 智慧电力 13 个	5G+ 智慧港口 11 个	5G+ 智慧钢铁 8 个	5G+ 智慧化工 13 个
5G+ 智慧教育 2 个	5G+ 智慧金融 2 个		

5G+ 智慧城市

中国电信利用物联网、云计算、大数据、区块链、人工智能、5G等新型信息技术手段，推动信息化、工业化与城镇化深度融合，助力智慧城市建设。

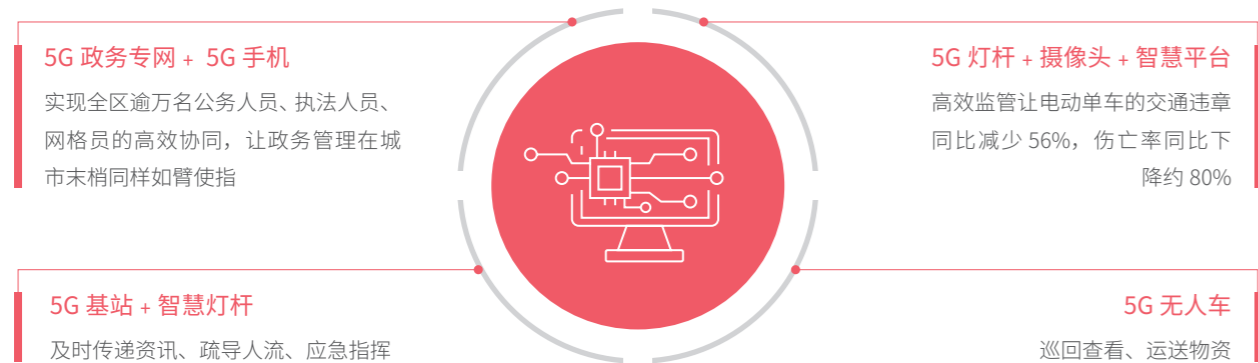
助力数字孪生城市建设

深圳分公司、天翼物联携手广东省深圳市南山区开展5G赋能先行示范智慧城市治理标杆项目，通过CIM、BIM技术打造首个“5G+AIoT数字孪生一图感知平台”，建立1:1的数字孪生城市，实现城市数据的融通；高效建起感知体系、感知网、感知平台，让物理城市和数字城市同生共长、相互映射，实时感知城市运行状况，并建设云上城市平台，开放共享数据，使得智能城市的多场景应用可以快速开发，满足各类不同需求。



▲ 图为“圳智慧”大屏

部分功能示意



赋能政务云

四川公司和云上天府科技有限公司共同助力德阳打造智慧城市，以“云上天府”云计算中心为基础，依托天翼云数字化能力搭建政务云服务平台。

德阳政务云平台可支撑全市 56 个委办局业务升级，支撑 126 个业务单位、337 个业务系统的升级搬迁；支撑德阳市民通、德阳一网通办“秒批秒办”专区等 100 余个智慧应用场景，促进德阳新型智慧城市“1+1+3+N”（1 批基础设施、1 套数字底座、3 个信息化支撑体系和 N 个智慧示范应用）架构的落地。

德阳分公司将按照“全市一朵云”的总体思路，围绕“政务、民生、商务”三大核心需求，深耕城市大脑、区县级应用上云等关键场景，完善政务云体系建设，打造全省乃至全国一流的政务云，为本地智慧城市建设打好坚实“地基”。

2021 年 7 月 28 日，德阳政务云在中国信息通信研究院主办的 2021 可信云大会上荣获“2021 年数字政府十佳案例”。



▲ 2021 年，德阳政务云项目荣获中国信息通信研究院数字政府十佳案例

5G+ 智能制造

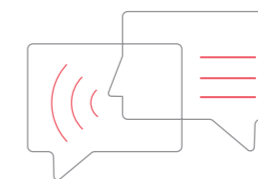
中国电信致力于推动工业企业数字化转型，依托“5G+ 云网融合 +AI”赋能制造行业，不断推动工业数字化、网络化、智能化水平，积极助力打造工业强国。

“制造”变“智造”

广东美的厨房电器制造有限公司主要经营消费电器、暖通空调、机器人与自动化系统，拥有总装线 59 条，年产能超过 4000 万台。产线需根据营销旺季、设备技改、生产能力等因素，频繁调整生产线、设备、物流布局，车间网络也需要跟随产线改变而改变。

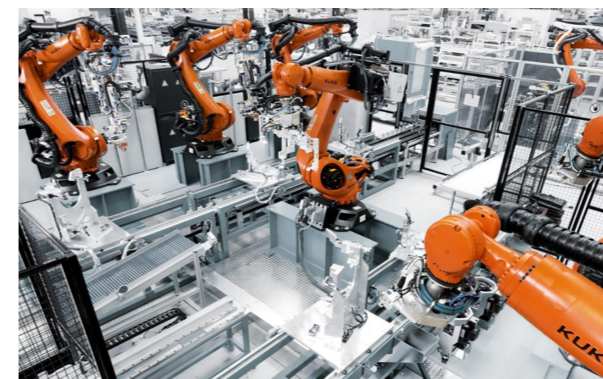
中国电信、华为、美的共同成立专项工作组，针对美的马龙生产基地的实际生产需求，制定完善的 5G 智能工厂解决方案，历时 16 个月，成功打造了业界领先的美的 5G 智能工厂。智能工厂最大限度上将 5G 融入了生产、运营的各个环节，实现了 11 个 5G+ 工业互联网典型场景。

美的 5G 智能工厂落地后，预计每年可节省资本性投入 13%，约 300 万元，节省运营成本 21%，约 800 万元，提质增效成果显著。



“我们的生产对网络的时延、稳定性、安全性提出了非常高的要求，借助 5G+MEC 技术，在实际建设中解决了一系列的技术难题，打造了领先的智能车间、智能工厂。”

——广东美的厨房电器制造有限公司 梁正锋



▲ 2021 年，机器臂在智能工厂“自由挥舞”

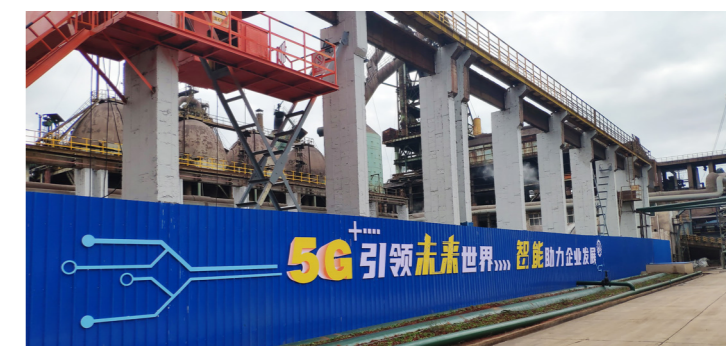


▲ 美的 5G 智能工厂全景图。园区内部署了 2 万 + 数据收集点，融合多种技术打造 5G+UPF+MEC 网络方案，落地 11 个 5G+ 工业和网络应用场景

打造数字孪生透明工厂

玉溪新兴钢铁位于云南省玉溪市，业务包括黑色金属冶炼及压延，金属制品加工销售，焦炭及焦化副产品等，目前具备年产 200 万吨的生产能力，人均产能 630 吨/年。“十三五”以来，玉溪新兴钢铁按照钢铁工业升级要求，提出“机械化换人、自动化减人、智能化无人”的目标。

云南公司采用 5G 技术助力玉溪新兴钢铁打造数字孪生透明工厂，在安全生产管理、制造控制、物流仓储、园区管理等方面打造高标准的信息体系及创新应用，树立行业标杆。



▲ 云南公司在玉溪新兴钢铁厂打造数字孪生透明工厂

数字孪生透明工厂部分应用实例

以孪生体为基座，将不互通的信息在孪生空间进行交互，让数据在厂区内全流程流通。

利用 5G 网络解耦行车改造，改造成本从传统的 200 万降至 70 万，还能实现厂区内行车远程可看、可控、可管。

5G 智慧安全帽解决了行车司机手动操作过程中视线不足，尽量避免接触水渣蒸汽中的有毒有害气体，实现了安全零损伤，生产效率提升 62.5%，每年直接节约人工成本 300 余万元。

打造钢坯自动输送跟踪系统，利用 MEC 及视觉 AI 技术，精准识别温度超过 1000 度的钢坯在各运输环节的准确位置，以数据驱动 PLC 控制电机启停和转速，实现全流程对接和监控，完成产线多步骤连接自动化。降低高温职业危害及安全风险，预计每年可节省人工成本 48 万元。

5G+ 智慧矿山

中国电信发挥技术优势，打造矿山数字化和信息化，实现矿山生产、职业健康与安全、技术支持与后勤保障的主动感知、自动分析、快速处理，建设智慧矿山。

打造 5G 智慧矿山

陕西公司充分利用物联网、大数据、云计算、人工智能、数字孪生等新技术，整合智慧煤矿各个系统，实现煤矿海量设备智能链接、系统数据互通融合、网络系统统一整体，促进煤矿实现无人、少人化生产，提升矿井整体安全水平。



▲ 陕西公司员工正在神东煤炭集团矿区内调试设备



5G+ 智慧农业

中国电信利用云计算、大数据、物联网等新型信息化技术，提供实时监测数据、交易数据、种植指导、农产品管理、智慧设备管理等功能，有力推动农业农村现代化建设。

助力全智能数字水稻种植

上海公司与上海清美集团、武汉大学联合成立产学研团队，打造 5G+MEC 全智能数字水稻种植示范区，实时监测作物生长情况，进行数据分析做决策，实现节水 10%-35%，减少氮肥施用 10%-30%，增产 5%-20%。



▲ 2021 年，上海公司员工正在田间实验



“

“全智能数字水稻种植示范区，重点聚焦‘快、精、准、易’4点进行了创新突破。‘快’是示范区应用了 5G+MEC 技术加持下的农田机器视觉；‘精’是示范区搭建了‘采集—传输—解译—模拟—决策’应用管理平台；‘准’是借助 AI 等技术，精准解译作物生长过程水肥、病虫害数据和产量预测；‘易’是易于部署，整个方案具备低成本、低门槛的特性，适用于大规模推广。”

——上海公司浦东企业客户中心副主任 路颖

”

打造智慧养蜂平台

天翼云公司为陇南市打造智慧养蜂管理平台，引入 AI、移动应用等先进数字技术，建设全新的蜂巢管理系统，推动本地蜜蜂养殖的数字化、智慧化进程。

构建智慧蜂业数字化管理指挥平台

基于天翼云智能 AI 系统，借助高清显示和会议系统、安防监控、数字化蜂箱等，构建智慧蜂业数字化管理指挥平台，实现实时监测与远程监控、产品安全溯源、远程培训、互动交流、远程疫病诊疗、蜜源分布统计、养蜂求助救援等功能，提高蜂农养殖蜜蜂的安全性和便捷性。



打造数字化蜂箱

蜂农在手机上就能监测到蜜蜂采蜜情况。数字化蜂箱比传统蜂箱多了太阳能板和二维码，通过扫描二维码，蜂农可以了解到该蜂箱的温度、湿度、蜜蜂数量等相关信息，减少巢虫滋生和内勤蜂清理蜂箱的工作量，降低人工成本和能源消耗、增加蜂蜜产量。在分蜂时期，蜂农利用蜂箱上安装的微型摄像头，通过 AI 智能分析判断蜂群分蜂意愿，获取精准的分蜂预判信息，实时了解蜂场区域的安全状况。

目前智慧养蜂管理平台已覆盖上万蜂群，惠及2.6万户蜂农，节省50%人力成本。2021年，陇南市共计养殖中蜂40万箱，蜂业总产值达2.8亿元，养蜂产业逐渐形成了“龙头企业+合作社+农户”的发展模式。仅两当县一地，就吸纳全县35家大型蜂业合作社，共同参与规划全县100个中蜂养殖基地，其中包括大型中蜂繁育基地5处、大型中蜂养殖示范场28个，提高中蜂养殖、繁育的规模化和规范化程度。



▲ 2021年，智慧蜂箱实时采集数据，助力蜂农了解蜂箱的温度、湿度、蜜蜂数量等相关信息

“现在蜂箱的温度是多少、湿度是多少？以前每天要查箱，现在看手机就行了。”

“早上看数据，晚上再看，我们就能很直观地知道哪个地方很留蜜，养蜂队就会把大部队搬去。还可以同时在两个地方试验，比较哪个地方更好一些，不用像以前那么辛苦地去采点。”

——甘肃省陇南市养蜂大户

5G+ 智慧医疗

中国电信发挥云网融合的优势，通过5G、云计算、大数据与健康、医疗产业的融合创新，带动传统健康管理、养老产业等智能化转型。

5G + 远程看护

远程看护是以5G为核心，融合边缘计算、AI、XR等信息技术，利用有限的医疗人力和设备资源，把触角延伸到病人床边，在疾病诊断、监护和治疗等方面提供移动化和远程化医疗服务，实现更频繁的患者互动，扩大高端医疗水平医生的医疗能力覆盖范围。

利用5G网络、医疗机器人、全景摄像头、VR眼镜等，患者家属在医院指定场所佩戴VR眼镜，装载全景摄像头的医疗机器人将自动前往需探视的病人床前，通过5G网络回传实时8K全景视频，实时了解病房内病人的情况，与病人实时双向互动沟通，实现家属身临病人床边的沉浸式探视。



▲ 2021年2月8日，四川公司助力四川大学华西医院实现省内首个5G+医疗机器人+VR探视系统正式在SICU病房应用

“从2月4日手术成功后送入SICU病房，就一直没有见到过她了，只有通过医生给我们打电话，才能知晓她的病情，虽然医生说她恢复得很好，但是我们看不到本人心头还是有点虚。今天通过VR探视，我们终于能见个面了，看到她这样我们心头也稳到了。”

——患者高女士家属

首例大骨节病 5G 远程手术

2021年5月4日，北京大学人民医院教授、福建第九批援藏工作队医疗专家组长林剑浩在北京大学人民医院远程会议中心，通过中国电信5G网络，操控远在三千公里外的西藏自治区昌都市卡若区人民医院机器人，成功为大骨节病患者进行全膝关节置换手术。



▲ 2021年5月4日，北京大学人民医院专家团队正在利用5G网络开展远程会诊

5G “送医下乡”

中国电信以“互联网+”模式，桂林分公司推动公共服务向乡村延伸，“5G+智慧医疗”项目让信息技术发展成果惠及民生。优质医疗资源下沉实现了“让信息多跑路，群众少跑路”的目标，恭城县域就诊率从2017年的70.2%提高到2020年的89.6%，为偏远地区人民群众就医问药提供更多便利。



▲ 图为医生正在开展远程问诊

“类似这样的远程医疗，每周都会有好几起，有效解决乡镇看病远、看病难问题。”

——恭城瑶族自治县人民医院远程超声诊断中心 唐仁丽医生

5G+ 智慧文旅

中国电信利用云计算、物联网、移动通信等多种先进技术，依托特色文旅资源，推出智慧文旅解决方案，提升旅游的服务品质。



“VR赏樱”

2021年3月，无锡分公司利用VR技术，开展“樱开5G，相约美丽”活动，市民游客随时随地体验“VR赏樱”。

“云观灯”

自贡灯会久负盛名，始于唐宋，兴于明清，盛于当代，有800多年的历史，是文化和旅游部向海外推出的中国最具影响的大型民俗节庆活动之一，有“天下第一灯”的美誉。

2021年，中国电信助力四川省自贡市政府、四川省文化和旅游厅举办自贡国际恐龙灯会，运用5G技术与4K、8K、VR、AI加载等进行融合，借助中国电信IPTV平台和天翼超高清app实现自贡国际灯会线上传播，使全国观众足不出户就可以全方位，多角度感受自贡灯会的魅力。

此次云观灯，除中国电信31省份IPTV外，央视频、腾讯、爱奇艺、小度、B站、抖音、快手等平台也进行了转播，各大平台共计3.72亿观看人次。



▲ 2021年2月12日晚8点，天翼视讯助力“观自贡灯 过中国年”云观灯活动拉开帷幕

5G+ 交通物流

厦门港 5G 全智能化海润码头

厦门港货物吞吐量2.07亿吨，全国排名第7，世界排名第14。传统的集装箱码头工作非常具有挑战性，如桥吊、龙门吊作业时，需要配备多名司机轮换，司机在位于30米高空的司机室，低头弯腰进行全人工操作，劳动强度大，容易产生安全隐患。

海润码头的5G专网通过点面结合的立体覆盖，构成码头无线网络；通过新增小型核心网，提供大带宽、低时延的高质量专网服务。5G专网通过小型核心网下沉（如翼模式）确保数据的安全性，实现码头数据不出港区，保证外部故障不影响内部网络运行。



▲ 中国电信工作人员正在调测码头5G基站



▲ 码头机房数据监测

“

“传统集装箱码头的智能化改造是大势所趋，是新基建的重要内容。5G全面支持了整个海润码头的智慧化发展。从自动装卸、自动化堆场到无人驾驶，帮助整个码头的装卸全流程实现自动化。”

——福建省港口龙头企业厦门港务控股集团有限公司总工程师 黄子榕

”

“

“5G成为智慧码头的‘神经网络’。在整个海润码头的智能化改造中，5G移动通信网络就如同整个码头的‘神经网络’一样。与此相应，5G移动通信网络成为海润码头智能化改造的重中之重。”“海润码头的5G智能化改造，覆盖了全景，涵盖了码头所有的生产要素，有效支持了智能生产管理系统，减少了码头作业因故障而停顿的现象。”

——厦门集装箱码头集团有限公司副总经理 李美贞

”

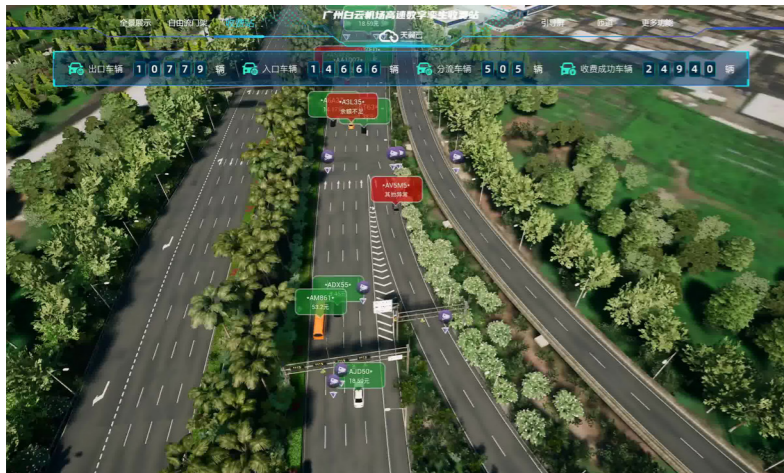
智慧高速无感通行

广州机场高速是市区与北部及新白云国际机场的交通枢纽，公路出入口密集，工作日通勤及节假日高峰拥堵现象时常发生。高速出口衔接处市政道路常态化拥堵导致收费站通行能力下降，影响机场高速主线快速通行。

天翼云基于大数据AI能力，为广州机场高速公路打造全国首个基于跨摄像头追踪的数字孪生综合解决方案，实现高速无感通行，直接取消收费杆，提升通行效率，缓解机场高速多年的拥堵问题。

无感通行引导综合解决方案的主要功能

- 01 三维建模** 天翼云通过机场高速智慧交通系统对接地图数据，全方位对设备设施、车流、重点车辆等关键目标进行1:1实时孪生再现。
- 02 数字孪生系统** 数字孪生系统支持车牌、车型、车辆扣费状态、颜色、位置、航向角的数字化感知，可通过宏观视角、微观视角、第一人称视角对重点车辆进行跟踪分析。
- 03 智能坐标精确诱导系统** 采用无感通行引导，使主线收费站实现ETC收费杆撤销、精准引导、应收不漏和收费异常提醒。
- 04 车辆管理** 区分每辆车的信息，并在系统中显示，对未扣费成功的车辆进行引导，将引导信息推送到显示屏上。
- 05 低时延响应** 车主可及时获取系统推送到引导屏上的信息。
- 06 ETC特情处理器** 当车辆无法通过ETC收费车道时，司机只需按照提示，在特情处理器上刷ETC卡，等待系统读取入口收费站等信息后即可缴费通行。
- 07 ETC天气适应性** 充分适应高速公路的真实环境，在夜晚、大雾等能见度较低的天气情况下均能使用。



▲ 数字孪生的交通系统：车跑在路上，部署在云上的系统可以看到车型、车牌及其他信息，ETC 系统直接扣费，过收费站时可以不减速直接过去



“ETC 特情终端可有效提升 ETC 特情处置效率和安全性能，极大减少因 ETC 特情引起的拥堵问题。”

——广州交投集团营运分中国电信运营
控制指挥中心主任 钟依林



5G 智慧机务

2021 年，中国电信和中国南方航空联合研发的“5G+AR 远程技术支持平台”在成都和昆明正式启用。针对传统网络无法满足 AR 眼镜使用过程中经常出现卡顿、掉线、故障定位难的痛点，中国电信充分发挥自身优势，围绕 5G 和 AR 领域，加快研究突破，助力 AR 技术在民航飞机维修领域的全面应用。



▲ 南航机务工作者使用 AR 智能眼镜进行飞机安全检查

用心服务客户

中国电信秉承“用户至上，用心服务”理念，强化服务意识，依法保护客户权益，提升客户体验，全面打造“中国电信值得信赖”的口碑形象。

依法保护客户权益

中国电信认真落实国家保护客户权益和数据安全的法律法规，扎实开展通信诈骗、骚扰电话和垃圾短信的综合治理。

01 认真贯彻《中华人民共和国消费者权益保护法》《中华人民共和国广告法》

- 坚持依法依规提供产品和服务，严格广告宣传合规审查，持续规范业务资费管理。
- 修订《中国电信品牌宣传管理办法》，进一步加强广告宣传规范化管理，防范广告宣传管理风险，明确规定严禁虚假宣传、夸大宣传、对比宣传，维护良好的行业口碑。

02 积极落实《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》

- 落实《中国电信数据安全管理办法》《中国电信用户个人信息保护管理办法》等内部制度。
- 健全数据安全管理体系，进一步完善数据安全管理制度，推动数据分类分级、重要数据识别、数据安全合规性评估标准贯标，针对重点业务、核心系统开展数据安全合规性评估，及时发现风险，整改风险。
- 深入开展场景化用户个人信息保护工作，推动建设用户个人信息保护风险监测平台，提升风险自主发现能力。

03 扎实开展综合治理

- 加强电话号码涉案涉诈防范治理。
- 持续深化骚扰电话、垃圾短信治理，规模推广个人用户可设置的骚扰电话拦截服务——天翼防骚扰，骚扰电话和垃圾短信被举报量较 2020 年分别下降 31.7% 和 19.7%，保持行业低位。

全力配合公安机关“打猫”

2021 年 9 月 26 日，宁夏公司与银川市公安局反诈中心通力合作，成功打掉一伙为境外网络诈骗分子提供作案工具的犯罪团伙，抓获涉案嫌疑人 5 人，涉案金额约 83 万余元。



开展反诈直播活动

山东公司联合山东省公安厅开展“警企联动，全民反诈”专项直播活动，本次直播全网累计观看达 19 万人次，点赞评论 1.2 万次，在线转发近 5 万次。



推出“天翼防骚扰”服务

“天翼防骚扰”采用大数据及云端智能拦截防护技术，为用户提供自主拦截管理服务。2021 年，累计注册用户达到 2 亿户，守护通话安全 716 亿次，拦截骚扰电话 5.6 亿次。



提升客户体验

中国电信坚持“以客户为中心”，针对消费者反映的服务问题，认真开展分析研究，将每一次用户投诉视为服务提升的宝贵机会，积极推进问题解决，推进服务数字化转型，持续提升智慧服务能力和服务质量。

领域	主要行动	成效
开展客户满意度专项提升行动	<ul style="list-style-type: none"> 推动解决用户反映集中的问题，如：部分区域移动网络覆盖不足、业务排队等候及办理时间长、客服热线人工接通难等。 实施政企服务热线集约运营，31省政企专席到位。 开展10000号重点能力建设，65岁老年客户一键接入人工客服，强化“有事就找10000号”。 持续推动完善适老化改造，为银发人群提供便捷通信服务。 	<ul style="list-style-type: none"> 上线新版服务导航语，显性智能语音转人工入口，满足人工服务需求。 让客户足不出户享受“见屏如见面”的有温度服务，累计上线反诈、实名制业务办理等36项场景，月服务50+万次。 实现人工话务声音的全量数字化：持续推进5G、资费等重点服务问题派单整改，建立分析模型，挖掘客户不满意原因；在集团嵌入“管理层倾听10000”应用，完善客户声音传递机制。
规范产品宣传	<ul style="list-style-type: none"> 持续优化面向客户展示的业务登记单。 规范产品名称、备注和温馨提示等内容，统一业务登记单内容展现顺序。 	
推进服务数字化转型	<ul style="list-style-type: none"> 深耕智能语音服务，扩展远程柜台视频客服等数字化服务方式，让客户足不出户享受“见屏如见面”的有温度服务。 	

“适老化体验”做实惠民服务

兰州分公司通过传统服务与智能化、信息化服务创新并行、线上服务与线下渠道结合的方式，为老年人送去科技服务的“及时雨”，解决老年群体通信“数字鸿沟”的问题。



“见屏如见面、线上办业务”

湖北公司“10000号远程柜台”已实现携号转网客户异地补换卡、手机解挂失、停复机、PUK码查询、呼叫转移、宽带远程辅导等6大类30个服务功能，为广大用户提供“足不出户办业务”的一站式、集约化的客户服务。



10000号远程柜台

10000号远程柜台服务，通过视频、语音、文字多种交互方式为用户提供“足不出户办业务”“见屏如见面”的柜台服务体验，将在线渠道的方便快捷和柜台面对面沟通的服务场景融合。远程柜台以解决用户问题为导向，不断扩充新的业务办理场景，截至2021年底，已经由刚上线时的14个服务场景拓展至36个服务场景。



▲ 2021年，青海公司10000号远程柜台工作人员正在为客户解决业务问题

“违章停机远程复机”服务场景效果显著。远程柜台通过全媒体融合服务平台，为客户视频在线提供活体检测、人证比对、检验身份证等实名认证，既保障了客户的信息安全，为异地复机用户提供了便利，又为客户节省了宝贵的时间。截至2021年12月底，“违章停机远程复机”服务场景月均服务16.66万人次，平均受理时长仅需193秒，大大缩减了客户前往营业厅现场的路途耗时和厅店等候的排队时长，客户满意度99.39%，同比提升0.78pp；一次解率99.17%，同比提升0.24百分点。

截至2021年12月底

“违章停机远程复机”服务场景月均服务

26830 人次

平均受理时长仅需

153 秒

客户满意度

98.61%

同比提升

2.6%

一次解率

98.93%

同比提升

2.7%



▲ 上海公司与上海市出租车统一平台申程出行通过为公用电话亭配备一键叫车智慧屏，打造了“智能叫车电话亭”。智能叫车电话亭解决了更多人的日常出行需求，让每个人都能够充分体验数字化城市的高效便捷。图为2021年12月，在上海愚园路街头的智能叫车电话亭



▲ 2021年4月，长春分公司开展防通信信息诈骗微讲堂活动，工作人员为用户详细讲解常见诈骗手段及国家关于实名制的相关规定及法律责任，提升用户反诈意识

2021年，中国电信深入践行“以人民为中心”的发展思想，开展满意服务专项提升工作，分领域开展客户不满问题攻坚，促进服务质量提升。积极开展反诈攻坚行动，加强电话号码涉案涉诈防范治理，推进大流量卡、可插拔卡的治理和物联网等专项整改。积极畅通用户诉求渠道，通过“10000号”、网上营业厅和实体营业厅等渠道倾听用户意见。坚持开展“消费者权益日”“总经理服务日”“聆听10000号”等活动，增强与用户的交流和互动。开展“业务部门总经理讲服务”，以点带面，根植服务理念，推动全员服务。

主要行动	具体工作及成效
开展宽带客户满意度预测及感知质差修复	<ul style="list-style-type: none"> 实现“不满用户”识别的AI预测建模，其中，20个省公司实现自主建模，11个省公司联合集团建模 汇聚治理6类200余项客户感知指标 提升数字化派单修复能力，修复宽带质差用户360万
推进投诉智能化管控	<ul style="list-style-type: none"> AI赋能在事前、事中、事后全流程，25省已按规范要求完成必选功能建设并通过验收，初步实现投诉生产自动化、投诉管控可视化、投诉分析智能化的预期目标

服务“一带一路”客户

中国电信由旗下的中国电信国际有限公司（简称中国电信国际公司）和中国通信服务股份有限公司（简称中国通信服务公司）的全资子公司中国通信服务国际有限公司（简称中国通服国际公司，CCSI）共同服务海外客户，努力提供高效优质的通信解决方案及综合信息服务，结合相关国家（地区）实际积极履行社会责任。

中国电信国际有限公司海外业务与服务

中国电信国际有限公司面向国际运营商客户、跨国企业客户以及海外华人为主的公众客户提供全方位、高质量的综合信息服务解决方案，包括互联网接入及转接服务、数据服务、带宽型服务、统一通信服务、数据中心服务、云计算服务、ICT服务、固话与移动语音业务、移动虚拟运营及全球物联网连接服务、专业定制服务、行业解决方案、电信运营咨询及服务外包业务。目前，中国电信在全球拥有53条海缆，其跨洲容量96T，建设的海外PoP节点达231个。中国电信将继续致力于为客户的业务转型创造价值，助力客户实现覆盖全球、持续增长、数字化的全球竞争优势。

中国通信服务股份有限公司海外业务与服务

中国通信服务股份有限公司产品及服务涵盖“网络建设服务(TIS)”“业务流程外包服务(BPO)”及“应用、内容及其他服务(ACO)”三大板块，包括设计、工程施工、工程监理、网络维护、渠道服务、设施管理、IT应用服务、语音增值、互联网增值服务及其他服务。截至2021年底，中国通服业务遍及中国各地和全球数十个国家和地区，海外客户主要集中在东南亚、中东、非洲等重点区域。

光纤联结世界，点亮非洲梦想

2021年，肯尼亚公司携手非洲诺联网络科技公司（Ahadi Wireless Limited），推出价格低廉、质量优质的家庭网络服务，仅在内罗毕的吉素来44区和金曼门区发展了6.5万宽带注册用户。



▶ 2021年，内罗毕的诺联学校借助优质的远程教育系统，为当地青少年提供免费的语言、文化知识方面的课程

DITO 正式全面商用

2021年5月17日，中国电信海外运营项目——菲律宾第三家全业务电信运营商DITO Telecom正式全面商用。DITO Telecom在菲律宾全境超过100个城市实现网络运营，网络覆盖率超过48%，覆盖人口达到3100余万，接近菲律宾全国人口的三分之一。

全面商用以来，DITO持续打造稳定通畅的网络，提供专业的客户服务，推出极具竞争力的通信产品套餐，借助高效的市场策略和全方位宣传推广，在全面商用一个月后，DITO发展用户破百万！



▲ 2021年，在菲律宾首都马尼拉，DITO进行线下宣传推广

连续第十年荣获“国际杰出顾客关系服务奖”

2021年11月12日，由亚太顾客服务协会（APCSC）举办的第19届“国际杰出顾客关系服务奖”（2020-2021年度）颁奖典礼在香港举行，中国电信获颁两项企业团队大奖及九项个人大奖。这也是中国电信连续第十年荣获“国际杰出顾客关系服务奖”。



▲ 2021年11月12日，“国际杰出顾客关系服务奖”颁奖现场

细化行动 助力建设和谐社会

中国电信不断满足人民日益增长的美好生活需要，坚持贯彻绿色发展理念，落实国家“双碳”目标和行业绿色低碳要求。全力做好巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。热心社会公益，积极做好疫情防控常态化工作，充分彰显央企的责任担当。



践行绿色发展

建设绿色网络

2021年，中国电信着力绿色发展，严控能耗总量增长及大型、超大型数据中心 PUE（电源使用效率）值。在通过自有专项资金保障节能减排工作有序开展的同时，持续运用合同能源管理模式，积极引入社会资本和技术开展节能减排技术改造。大力推广自研 AI 节能等 4/5G 基站智能关断技术的规模应用，提升基站能耗效率，2021 年累计节约约 5 亿度，节省电费约 3.75 亿元。持续开展低效设备和机房退网工作，推进机房基础配套设施配置优化，降低耗电，提高电源效率。通过与中国联通共建共享 4/5G 基站，年度节电超过 100 亿度、减少二氧化碳排放超过 600 万吨。2021 年单位信息流量综合能源耗用量为 3.7 千克标准煤 /TB。

2021 年推进节能减排主要成效

2021 年单位信息流量综合能源耗用量为
3.7 千克标准煤 /TB

基站节约用电
5 亿度

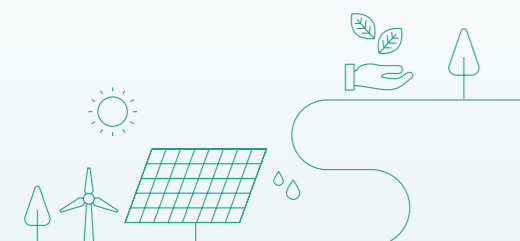


2021 年推进节能减排主要行动

领域	主要行动及进展
节能减排管理	<ul style="list-style-type: none"> 编制三年节能减排滚动规划，明确能耗总量和能耗强度“双控”目标和重点举措。 细化考核奖惩体系，严控能耗总量增长及大型、超大型数据中心 PUE（电源使用效率）值。 建立健全能耗统计监测体系，组织节能减排培训交流，不断提高基层人员专业水平，持续推进节能减排管理创新。
淘汰落后产能	<ul style="list-style-type: none"> 持续开展低效设备和机房退网工作，推进机房基础配套设施配置优化和去冗余减配，降低耗电，提高电源效率。
推进节能技改	<ul style="list-style-type: none"> 大力推广自研 AI 节能等 4/5G 基站智能关断技术的规模应用，提升基站能耗效率。 通过自有专项资金保障节能减排工作有序开展的同时，持续运用合同能源管理模式，积极引入社会资本和技术开展节能减排技术改造。

大力推动移动基站绿色低碳新运营

广东公司在业界率先自主研发 AI+ 大数据基站智慧节能平台，自研能耗预测智慧算法、4/5G 共覆盖算法等，2021 年节能超过 8800 万度，节省电费 5700 万元。



推进绿色供应

中国电信认真贯彻执行《中华人民共和国招标投标法》等采购相关法律法规，实施《中国电信集团采购管理办法》等规章制度，积极应对国家政策调整，持续完善供应链制度体系建设，2021 年制定或优化了《中国电信集团级采购评价检测管理规定（暂行）》《中国电信集团采购管理办法条文解释（2021 版）》等管理制度。中国电信坚持以价值采购、阳光采购、绿色采购为核心的供应链管理理念，坚持与供应商诚信合作、互利共赢，积极增进沟通，促进供应商共同履行社会责任。

2021 年，中国电信持续推进公开采购与公开招标，根据内部管理制度要求，多措并举促进供应商提高履约的绩效水平和服务水平；与国内主要基础电信运营商实施违规失信供应商信息共享机制，对优秀供应商采取激励措施，对不合格供应商采取惩戒措施。年内，对 109 例涉及串通投标、虚假投标、拒绝履约、涉及违纪事项等供应商不良行为进行处理；通过管理方式清单化、认定标准客观化、处理规则公开化，中国电信逐步构建正向激励与负面惩戒相结合的供应商管理体系，增强供应商履约服务意识，促进供应商诚信合作。

中国电信发布首批战略合作供应商、A 级 - 产品供应商

2021 年 11 月 12 日，中国电信携手 36 家业内知名企业在广州举办首届天翼供应链生态发展论坛大会，大会期间中国电信发布首批战略合作供应商、A 级 - 产品供应商，对相关供应商进行表彰。



▲ 2021 年 11 月 12 日，中国电信发布首批战略合作供应商

坚持优先选用资源节约及环境友好的产品，促进供应商共同应对气候变化。中国电信积极打造绿色供应链，将绿色低碳纳入供应商评估体系，开展供应链全生命周期成本管理，加大节能低碳产品的部署应用，将绿色采购指标应用于采购过程中，将环境影响因素纳入采购项目评分，促进供应商提升环境保护的意识和能力，2021 年空调产品及变压器均采用国标定义的一级能效产品，加大生命周期耗电费的考察力度，权重分值较上批次提升约 30%；推进绿色生产、绿色包装和绿色仓储物流，在城市市区内开展新能源货运车辆试点，绿色可循环包装在供应链中的应用比例不断提升；在供应商考察中，将生产废弃物等内容纳入考察范围；在供应商不良行为管理中，将环保问题纳入供应商不良行为管理，覆盖全部供应商。

推进绿色工程

中国电信认真落实工业和信息化部、国务院国资委关于推进电信基础设施共建共享的实施意见，积极推进基站、管道、杆路等通信基础设施的共建共享，有效减少重复建设，保护自然环境和景观，节约土地、能源和原材料的消耗。中国电信与中国联通推进共建共享，创造 5G 建设运营的新模式，为构建国内行业协同发展新格局打下坚实基础，也为全球大型企业合作共赢贡献中国方案和中国智慧。

2021 年，中国电信全面深化与中国联通多领域共建共享。加快推进 5G 建设，克服疫情影响和采购与供货难题，新开通 5G 基站 30 万站；充分发挥双方网络资源互补优势，强化 4/5G 协同，积极开展 4G 网络共建共享，加快 4G 存量资源整合和拆站利旧，年内开通共享约 46 万基站，双方累计共享开通 4G 基站超过 60 万站；提供共享杆路 19800 多线路公里、管道 1200 多线路公里。



双方累计共享开通 4G 基站超过

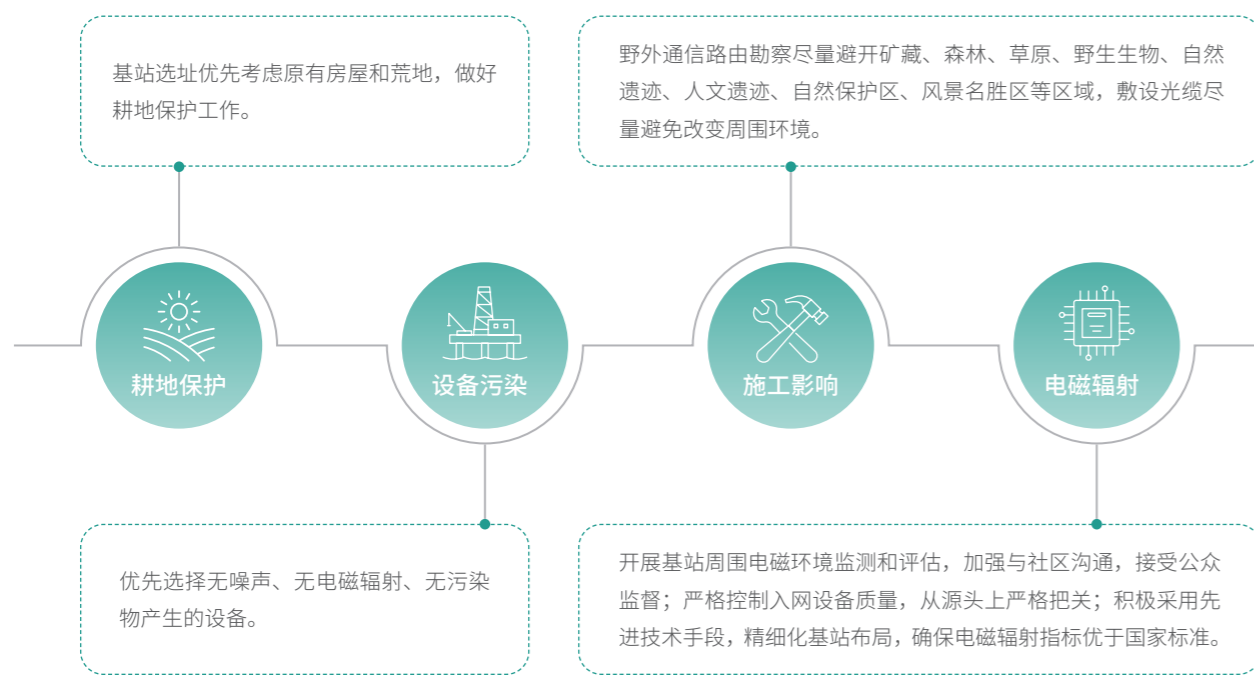
60 万站

与中国联通全面深化共建共享

2021 年 12 月 6 日，中国电信与中国联通签订《全面深化共建共享战略合作备忘录》。



中国电信针对政府和公众关心的通信工程建设中耕地保护、设备污染、施工影响和电磁辐射等问题，制定《中国电信通信基站电磁环境保护管理办法（试行稿）》，积极实施环境测评等各项环保措施，确保达到政府监管要求，并积极与公众做好沟通。



• 5G BBU 喷淋液冷系统助力绿色节能

针对5G基站设备功耗大、气流组织不科学等痛点，中国电信研究院携手广东合一公司开展对液冷技术深入研究，结合BBU设备结构特点，首创推出BBU喷淋液冷技术方案，该方案具备改动安全、高效、易维护的特点。目前该产品已在重庆、浙江、广东等公司推广使用。

推进绿色办公

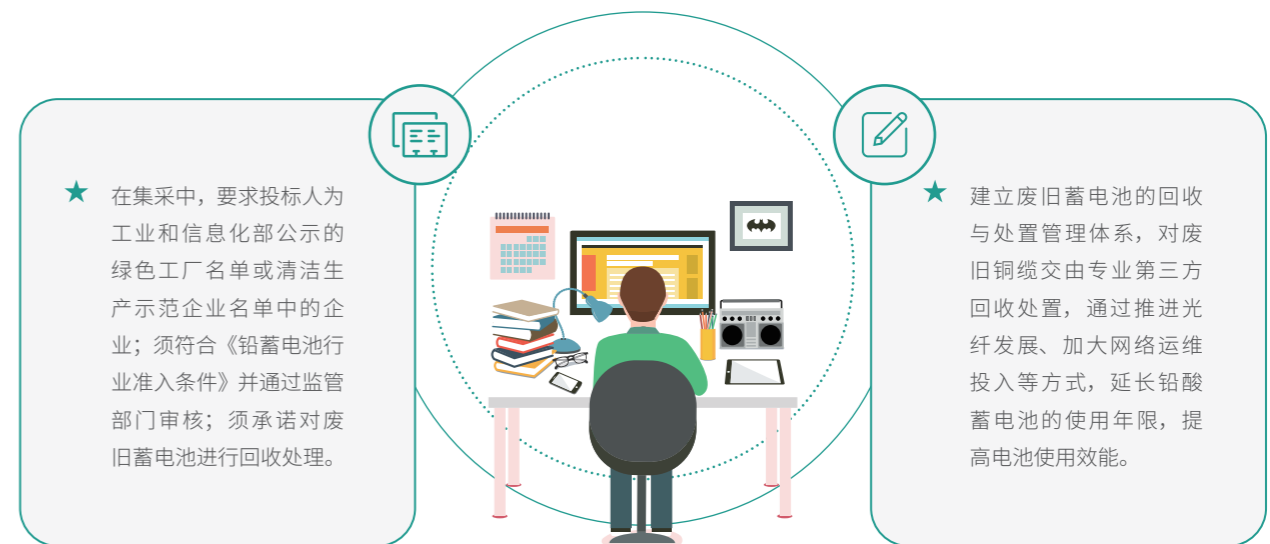
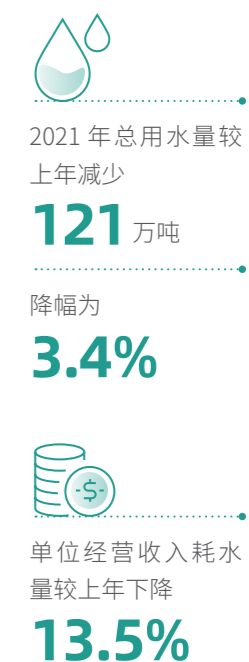
中国电信遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国节约能源法》等有关环境保护的法律法规，贯彻《中国电信集团中国电信节能减排管理办法》等制度，将节能减排的要求贯穿到网络规划、采购、建设、运营及办公等生产经营的各项活动中，建立健全能耗统计监测体系，组织节能减排培训交流，不断提高基层人员专业水平，持续推进节能减排管理创新。

促进节约用水，努力降低单位经营收入耗水量。中国电信积极宣传倡导节约用水，在水设施和器具处张贴节约用水的提示。持续加强水资源使用的管理，开展污水排放治理，推进生产用水循环利用，在满足用水要求的条件下积极使用中水替代自来水。推广普及节水器具，定期对供水系统各环节进行检查维修，防止“长流水”和“跑冒滴漏”现象。2021年总用水量较上年减少121万吨，降幅为3.4%，单位经营收入耗水量较上年下降13.5%。2022年，中国电信制定用水总量目标不超过2019-2021年度用水量的平均值。

促进节约用纸，在营业和办公中减少纸张使用。中国电信积极倡导节约用纸，从技术和制度上采取措施减少纸张使用。加快采购供应链数字化转型，大力推广电子采购、电子订单应用，实现供应链全流程无纸化操作，持续推广会计档案电子管理、增值税电子发票、电子发票电子化报销入账归档和无纸化运营，推进纳税申报税企直连上线，减少纸质件使用。

加强废旧物资回收处置与利用，尽可能节约物资，减少环境污染。中国电信落实废旧物资回收与处置原则、职责分工和管理、回收商资质等要求，规范处置形式和程序，细化处置决策审批权限和流程，高效开展有害及无害废弃物清理和经验交流，切实防范处置风险。

2021年，持续加强废弃物专业化管理，推进废旧蓄电池、废旧线缆、废旧终端等物资规范回收处置。鉴于废旧蓄电池含有大量重金属及废酸、废碱等电解质溶液，如处置不当将造成环境污染。



2022年，中国电信将继续开展废弃物专业化管理，坚持“应回收尽回收”原则，对废旧蓄电池、废旧线缆、废旧终端等物资进行公开回收处置，并积极通过全流程一体化处置流程，不断规范处置操作，提升处置效益。

推广绿色应用

中国电信充分利用新一代信息通信技术，构建智能生产和智慧服务解决方案，满足各行各业数字化转型需求，减少能源消耗和碳排放，助力低碳生产、绿色生活。

发布“双碳”行动计划

2021年8月25日，全国低碳日当天，中国电信在京举行“节能降碳 绿色发展——中国电信碳达峰、碳中和行动计划”发布会。



“云脑”助力“两山银行”建设

“两山银行”是常山市在“绿水青山就是金山银山”理念指引下，对生态资源所有者权益进行资本化运作，建立保护生态环境前提下资源、资产、资本三级转换的运营平台。

常山分公司通过数字化手段搭建了一个数字化领域多维度、多层次交流的智慧云脑平台。不仅有利于资源的管理，精准定位所需资源资产，更有利于整合成片的生态资源项目，大大提升招商引资效率，促进项目精准落地。通过整合各部门的生态资源数据，以数据驱动生态资源全产业链及结构优化、提高盘活效率，提升资源对资本的吸引力，带动村集体经济增长，最终实现闲置资源盘活、资源主体增收。



▲常山分公司搭建的云脑系统平台



“

“原先都不敢想象的事情变为可操作了，这成功的一小步，为石产业的发展做大做强推进了一大步，石头可以抵押贷款，石产业也将会迎来新的春天。”

——浙江奕宸文化艺术有限公司负责人
毛春财

”

助力乡村振兴

2021年是巩固拓展脱贫攻坚成果、实现同乡村振兴有效衔接的起步之年。中国电信深入学习贯彻习近平总书记关于乡村振兴重要指示批示精神，坚决贯彻落实党中央国务院有关决策部署，把乡村振兴工作摆在更加突出位置，把握“三个坚持”、深化“三个加强”、推进“三个转换”，连续四年超额完成定点帮扶考核各项指标任务，连续四年获中央单位定点帮扶成效考核评价最高等次“好”，助力集团公司4个定点帮扶县和2个对口支援县（以下称“4+2”帮扶县）、各级公司1438个帮扶村基本实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，推动全集团帮扶工作再上新台阶，获得全国脱贫攻坚总结表彰先进集体及先进个人等国家级荣誉4个，帮扶工作得到党和国家高度认可。

2021年乡村振兴主要行动

领域	主要行动
组织保障	<ul style="list-style-type: none"> 公司党组高度重视巩固脱贫、乡村振兴等工作，成立乡村振兴工作领导小组，集团党组书记、副书记等4位党组成员担任组长、副组长，加强对全集团巩固脱贫、乡村振兴工作的领导 成立政企农业农村事业部、乡村振兴研究院、数字生活公司，持续加大资源投入，组建数字乡村合作生态联盟，激发乡村振兴新动能
队伍建设	<ul style="list-style-type: none"> 加大从集团总部选派挂职干部力度，加强新阶段帮扶工作干部人才支持 向国家乡村振兴重点帮扶县盐源县选派科技特派员1名，支持当地苹果产业发展
资金投入	<ul style="list-style-type: none"> 坚持资金投入力度不减，全年向4个定点县投入无偿捐赠资金超1亿元，引进无偿帮扶资金1726万元，在“4+2”帮扶县打造10个集团级数字乡村示范点



2021 年布局 5 大振兴

领域	主要行动	主要进展
产业振兴	推动智慧农业 促进产销对接	<ul style="list-style-type: none"> 因地制宜，打造出田林姬松茸种植、盐源苹果种植、疏附特色养殖等一大批标杆示范项目 助力当地农业数字化转型升级。截至 2021 年，全国已落地智慧农业示范项目近 140 个 实现所有行政村 / 脱贫村电信通宽带“双超 90%” 依托天虎云商为产业项目提供整套电商服务，通过“一县一品”、直播带货等线上线下方式打造网红产品
人才振兴	充实帮扶队伍 拓宽就业门路 加强培训赋能	<ul style="list-style-type: none"> 选拔优秀成熟干部，为农村发展注入新活力 实施“百村千人就业帮扶计划”，建设项目实施中吸纳脱贫群众劳务用工，减少返贫风险 全年在 4 个定点县培训基层干部超 4 千名、乡村振兴带头人超 500 名、技术人员超 1 万名
文化振兴	完善文化设施 构建宣传阵地 丰富文化生活	<ul style="list-style-type: none"> 加强乡村图书馆、国学小课堂、宣传文化墙等配套设施建设，为乡村文化发展奠定基础 推进县、乡、村、户四级文化网络建设，通过天翼大喇叭、网络电视（IPTV）、乡村信息服务站等信息化产品送优秀文化到村到户，打通公共文化服务“最后一公里” 组织开展“我是中国公民”“我与国旗同框”“学前学会普通话”“庆祝建党 100 周年”等活动，丰富村民文化生活，提升爱国情怀
生态振兴	持续资金投入 推动环境改善	<ul style="list-style-type: none"> 向定点对口捐赠资金 实施风貌改造、特色文旅建设等项目，通过绿色可持续发展推动农业升级
组织振兴	发挥党建引领 我为群众办实事	<ul style="list-style-type: none"> 充分发挥党建引领作用，以“党建翼联”为抓手，与帮扶地区村级党组织开展结对共建活动 在新疆、西藏、四川等地区开通“10000 号”藏语、维吾尔语、彝语服务热线，为近 2000 万少数民族群众提供专属服务，以实践初心、以服务暖民心

全力做好巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接

脱贫攻坚战取得全面胜利后，中国电信认真贯彻落实习近平总书记关于做好巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作的重要指示精神，持续加强组织领导，成立专门工作机构，推动工作体系平稳衔接。启动实施数字乡村建设行动，为脱贫地区经济社会发展注入数字驱动力。持续深化定点帮扶，保持投入力度不减，推动帮扶工作取得显著成效。



▲ 2021 年 10 月，中国电信董事长、党组书记柯瑞文深入四川盐源调研乡村振兴工作

定点帮扶对口支援

2021 年，中国电信持续在 4 个定点帮扶县和 2 个对口支援县投入无偿捐赠资金、派驻挂职干部、实施帮扶项目、协助引入产业投资，聚焦稳定脱贫长效机制，持续开展产业、科技、消费、教育、健康等多方面帮扶举措，集中力量解决脱贫群众不同层面发展需求，帮助当地扩大就业、发展经济、持续改善生产生活条件，助力开创“三农”工作新局面。

2021 年定点帮扶和对口支援地区派驻的挂职干部

帮扶县名称	派驻的帮扶干部姓名	在帮扶县担任的职务
田林县	农国宁	田林县委常委、副县长
木里县	刘国萍	木里县副县长
盐源县	怀宝华	盐源县副县长
疏附县	李金田	疏附县副县长
盐源县	王平	盐源县沃底乡大湾子村第一书记
木里县	何富勇	木里县西秋乡咪核村第一书记
边坝县	马先元	边坝县委副书记
边坝县	陈峰	边坝县委常委、副县长
久治县	任科博	久治县委常委、副县长

消费帮扶助力特色产业发展壮大

2021 年 6 月 26 日，天虎云商消费帮扶发车仪式在新疆喀什疏附县塔什米里克乡举行。这是中国电信集团有限公司、四川天虎云商科技有限公司联合喀什疆果果农业科技有限公司连续第二年举办消费帮扶发车仪式。



▶ 2021 年 6 月 26 日，武汉分公司帮扶采购 5900 箱 12 吨木亚格鲜杏，通过冷链车历经 4500 公里发往武汉市

组织产业合作伙伴开展定向捐赠

2021年10月，由集团公司和终端公司联合发起的木里产业捐赠倡议，得到终端产业链广大合作伙伴的积极响应与倾力支持。终端公司与木里县政府不断沟通一线需求，念群众之所想，解群众之所急，在短短十几天内，包括中兴通讯股份有限公司等在内的16家企业纷纷响应倡议，向木里县捐献物资共计3365件，物资金额达126.3万元。



医疗帮扶助力促进民生改善

中国电信发挥优势，加快推进智慧医疗，加强5G+物联网、大数据、互联网云平台、AI在影像诊断在医疗行业的应用，实现医疗资源共享，不断提高盐源医疗水平，让边远地区的老百姓能够享受到大城市同样的优质医疗资源，为边远脱贫地区群众提供更加便捷满意的医疗健康服务，为乡村振兴提供坚实的医疗保障。



▶ 中国电信在盐源县人民医院援建的血液透析中心

产业帮扶助力强化造血能力

广西田林县浪平镇在中国电信集团有限公司的支持下，引进龙头企业，创建姬松茸产业示范区。姬松茸产业的发展，做强了当地村集体经济，吸收村民在家门口务工增收，为乡村振兴赋能。



▲ 中国电信实施产业帮扶，为田林县建立健全稳定脱贫长效机制

助力各地乡村振兴工作

中国电信在不断加强“4+2”帮扶县帮扶的同时，各级公司还积极承接地方政府安排的帮扶任务，努力帮助当地的脱贫村脱贫户巩固脱贫成果。

“翼起智富”普惠金融

为全面助推乡村经济社会发展，中国电信翼支付推出“翼起智富计划”。“翼起智富计划”在翼支付现有的电商助农实践成果上全面升级，继续强化电商平台、数字营销对农副产品推广销售的助力作用，同时把“普惠金融”服务下沉至农村，全面带动乡村消费升级，实现助农增收，助力乡村中小微企业经营发展，实现乡镇地区农业产业的数字化转型。



助力振兴乡村教育

安徽公司积极整合IPTV生态链资源，联合百事通、豆神教育等多方合作伙伴，共同为羊河村板桥小学援建标准化篮球场和塑胶跑道。



▲ 2021年3月11日，由安徽公司携手IPTV合作伙伴—百事通、豆神教育，共同为安徽公司定点帮扶村——太湖县羊河村板桥小学援建的“振兴操场”正式落成

小黄豆，大产业

广东邮电学院充分利用脱贫村土地流转及复耕复种政策良机，把产业协作合作作为巩固拓展脱贫成果、推进乡村振兴的重点，与大坪镇管企业开展深度合作，助力打造豆制品的生产加工和销售推广的现代化企业，共同推进了大坪豆制品产业的有效发展。



▲ 2021年4月，广东邮电学院在原有合作的基础上与大坪镇管企业兴宁梅一客公司进一步深化合作。双方就市场销售等方面开展全方位合作，优势互补、强强联合，通过加快推进豆业振兴发展，带动当地农民致富，通过产业帮扶，为乡村振兴贡献力量

推进社会公益

中国电信热心参与社会公益事业，贯彻《中华人民共和国公益事业捐赠法》等法律法规，落实《中国电信集团对外捐赠管理办法》，遵循“自愿无偿、权责清晰、量力而行、诚实守信”的原则，积极济困助残扶弱。充分发挥自身优势，多种形式支持科技、教育、文化、体育、卫生事业的发展。鼓励员工发扬志愿精神，积极参与多种形式的志愿者服务活动。

助残济困扶弱

中国电信通过服务关爱、就业扶助、捐赠物品、发动员工捐款捐物等形式，积极关爱老人、援助残障人士、弱势儿童、受灾群众等社会弱势群体。

“爱心翼站”传递温暖关爱。中国电信联合中华全国总工会举行了“爱心翼站”关爱行动启动仪式，成为行业内首家获得其认可的共建品牌企业。“爱心翼站”为老年人、残疾人、环卫工人、快递小哥等群体提供智能技术科普和休憩补给场所，展示电信人的社会责任和使命担当。2021年，建成“爱心翼站”6000余家，其中83家被中华全国总工会评为“2021年度最美工会户外劳动者服务站点”，获奖数量在所有企业中排名第一。

“爱心翼站”冬日暖人心

2021年12月21日，伊犁分公司全地区16个“爱心翼站”同时开展“爱心翼站温暖冬至暖心好礼——致敬城市美容师”主题活动，邀请环卫工人、民警、空巢老人等，与他们一起在这个寒冷的冬天里度过一段温暖的时光。

▶ 2021年12月26日，伊犁分公司联合伊宁市解放南路营业厅“爱心翼站”联合伊宁市墩买里街道协海尔社区邀请辖区内刚下早班的环卫工人、下夜班的民警、空巢老人等20余人走进电信公司职工餐厅，和公司员工一起包饺子



“爱心翼站”助力文明城市建设

景德镇分公司利用“爱心翼站”为环卫工人、外卖小哥等户外劳动者提供免费休息场所、消暑茶水和免费充电设备，并配备应急的医用级小纱布、创可贴供群众取用，通过暖心服务为景德镇全国文明城市的建设贡献电信力量。

▶ 2021年，景德镇分公司首批4家营业厅已设立“爱心翼站”服务专区，18家营业厅提供助老助残服务，近百名爱心大使服务覆盖全市每个区县



支持科教文卫

数字化学习助力社区基层党建

中国电信党校主动作为，以数字化、信息化、智能化为原则，做好基层党建赋能工作。2021年7月，中国电信党校与上海市浦东新区康桥镇百礼社区开展“党建翼联”，全力以赴，丰富党员学习教育手段，借助科技手段实现党员教育日常化、经常化、可量化和可评估。



▲ 中国电信党校工作人员先后多次与社区工作人员沟通，梳理内部优秀课程资源近70门，针对性优化“云培训”在线学习应用产品功能，形成具有电信特色、党校优势的基层党建能力提升资源包，促进社区党建学习教育形式由传统向现代、由封闭向开放、由实体向虚拟突破

助力社区基层党建行动

- ♥ 提供丰富的在线学习资料
- ♥ 指导社区开展线上教育培训
- ♥ 依据个性需求调制自主学习“自助餐”



“这个工具太方便了，只要打开微信群里的链接，就能直接看到优质课程直播和学习资料，我们党员可以随时随地学习了。”

——百礼社区党委曹书记

弘扬文明风尚

“爱心互助暖古城，无偿献血为人民”

生命呼唤血液，爱心需要奉献。为弘扬奉献精神，助力抗疫工作，在保定分公司党委、工会、团委积极倡议下，公司300余名干部职工积极响应公司号召，于2021年11月9日分别在市公司主会场和县分公司分会场主动参与无偿献血活动，向社会奉献一份爱心，彰显保定电信人的企业大爱和无私奉献精神。



让爱温暖孤独

连续5年，海南公司客服部在自闭症日前后积极组织关爱自闭症残疾儿童行动。

▶ 2021年4月1日，海南公司客服部约40名志愿者参与“让爱温暖孤独”志愿服务活动。志愿者们全心全意为自闭症孩子做好服务工作



携手抗击疫情

当前，疫情防控形势仍然较为复杂，“外防输入、内防反弹”压力依然较大，中国电信始终保持清醒的头脑，坚持“外防输入”策略不动摇，坚决克服麻痹思想和松劲心态，抓实抓细疫情防控各项工作，切实巩固来之不易的疫情防控成果。

防疫产品部分示例

<p>全称为“NB-IoT 智能门窗开关提醒器”，可装载隔离房屋内的每个房间门上，24小时实时监测房门的开关状态。</p> <p>智能门磁</p>	<p>针对外呼量较大、完成时间紧迫的客户提供规范的问卷调查模板并协同制订外呼脚本，实现机器人自动外呼；针对问题复杂、较为个性的流调需求，采用人工外呼。</p> <p>流调外呼</p>	<p>所有视频设备由统一的后台管理，实现多频监控、云端回看、存储等功能，满足不同层面的分级管理需求，能有效实现对相关人员的触点追查，24小时不间断管控，解决了乡镇无法实时监控村口人员出入情况的难题，助力疫情期间科学防控。</p> <p>天翼看家</p>
--	--	---



▲ 2021年9月17日，福建省漳州市台商投资区启动方舱隔离点建设，漳州分公司第一时间对接台商投资区管委会，了解隔离点各项网络保障需求，制定光缆布放和室内宽带安装方案。截至2021年9月22日凌晨，方舱隔离点光缆全部布放到位，首批115个方舱宽带已交付使用，第一批定点医院隔离人员顺利入住



▲ 2021年7月，福建省厦门市发生一起境外输入关联新冠肺炎病毒感染，厦门分公司迅速成立保障小组，主动对接市大数据中心及各区卫健委，为开展全市全员核酸检测工作做好通信保障

瑞丽抗击疫情点滴

瑞丽市，隶属云南省德宏傣族景颇族自治州。位于云南省西部，行政区域面积944.75平方公里。瑞丽市东连芒市，北接陇川县，西北、西南、东南三面与缅甸山水相连，村寨相望。

在中缅两国城连城、村连村、田挨着田的复杂边境情况下，2021年3月底以来，因为一波又一波的新冠疫情，这座国境线长达近170公里的西南边陲小城，经历了4次封城、多次出现组团偷渡者事件……瑞丽的疫情防控面临着巨大压力。

云南公司以高度的责任感和使命感积极履行央企社会责任，发挥“5G+ 光纤网络+云”的信息通信技术优势，全力服务于疫情防控工作取得成效，受到国务院联防联控工作组、云南省委、省政府、云南省卫健委和当地党委政府的高度认可和赞扬。

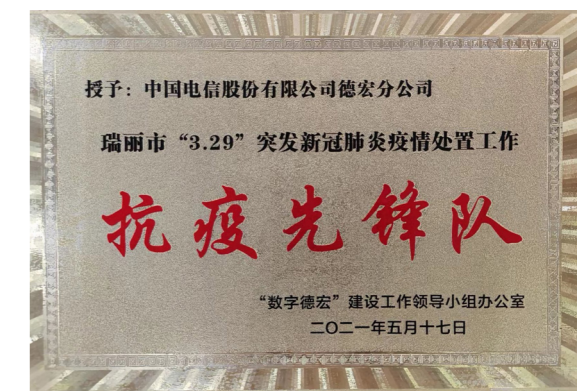
主要行动	具体举措
搭建信息化抗疫平台，启动应急通信保障	<ul style="list-style-type: none"> 协助完成云南省卫健委免疫规划平台（疫苗接种系统平台）部署。 个性化开发德宏抗疫系统，可实现数据统计、用户中心、系统设置、核酸检测记录、核酸检测统计等功能。
承担基础通信保障任务，确保重要会议和固话专线畅通	<ul style="list-style-type: none"> 保障政府重要视频会议、保障开通重保固定电话和专线电路。 为瑞丽市疫情防控指挥部、瑞丽各医院周边、瑞丽市政府大楼、疫情防控指挥部等区域网络扩容、升级及保障。 为全省所有疫苗接种点，提供高速网络接入服务，提供安全专线、提速、双路由保护、全天候保障支撑等服务。
多种云应用免费提供使用	<ul style="list-style-type: none"> 应用天翼云课堂，保障停课不停学。为6所学校以及近10000名学生免费开通云课堂服务。 通过天翼云会议助力疫情防控指挥调度。为德宏州各政府部门、学校、医院等免费开通天翼云会议系统，支撑各单位召开云会议500余场次，参会人次达7400余人。 制作4K高清电视开机画面，对德宏州15万用户进行防疫宣传。



▲ 2021年4月3日，德宏分公司在核酸检测信息化平台“德宏抗击疫情”上线瑞丽首个新冠疫苗接种点预约接种服务，市民只需在小程序的“接种预约”选项中选择就近接种点和接种时间段即可预约接种，操作简单便捷

“德宏抗击疫情系统安装后，可以提高我们场所的环境安全，因为顾客进店，首先我们要知道他的核酸检测是否在有效期内，并且能以最快速度检测温度，保护好我们自己的同时也保护好所有到店购物的顾客。”

——瑞丽市大兴量贩超市店长 邱梅芝



深化改革 提升企业治理能力

中国电信坚持党建统领，全面落实国有企业改革三年行动，持续深化重点领域改革，关心关爱员工，激发企业和员工活力，加强合规管理，不断夯实高质量发展基础。



改革激发活力

中国电信以回A为大平台总抓手，全面落实国有企业改革三年行动，深入推进政企、云、科技创新等领域改革，完善现代企业制度和市场化经营机制，推动企业治理体系和治理能力现代化。

强化公司治理

中国电信基于“服务型、科技型、安全型”企业定位，引入云网、安全、产业数字化等重点领域的战略投资者，进一步完善中国电信治理和市场化经营机制，董事会定战略、作决策、防风险，经理层谋经营、抓落实、强管理，强化授权放权，将各级企业打造为责权利对等的内部市场化主体，形成“权责法定、权责透明、协调运转、有效制衡”的治理机制。

推动符合董事会应建尽建的各级子企业加强董事会建设、规范董事会运作，实现外部董事占多数，落实董事会职权。

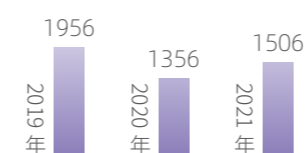
分层分类推进各级子企业董事会向经理层授权，落实子企业总经理对董事会负责、向董事会报告的工作机制。

2021年12月，中国电信组织召开职工代表大会，会前认真组织开展提案征集工作，职工代表提交百余份反映基层状况和员工心声的议案，推动职工代表有序参与中国电信治理。

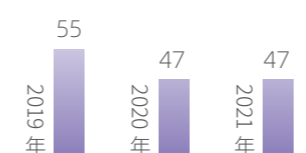
中国电信尊重并积极落实员工的知情权、参与权和监督权，畅通员工诉求渠道，落实职代会、厂务公开民主管理制度，积极鼓励员工参与企业管理。

员工通过职代会参与管理概况

职工代表提案（份）



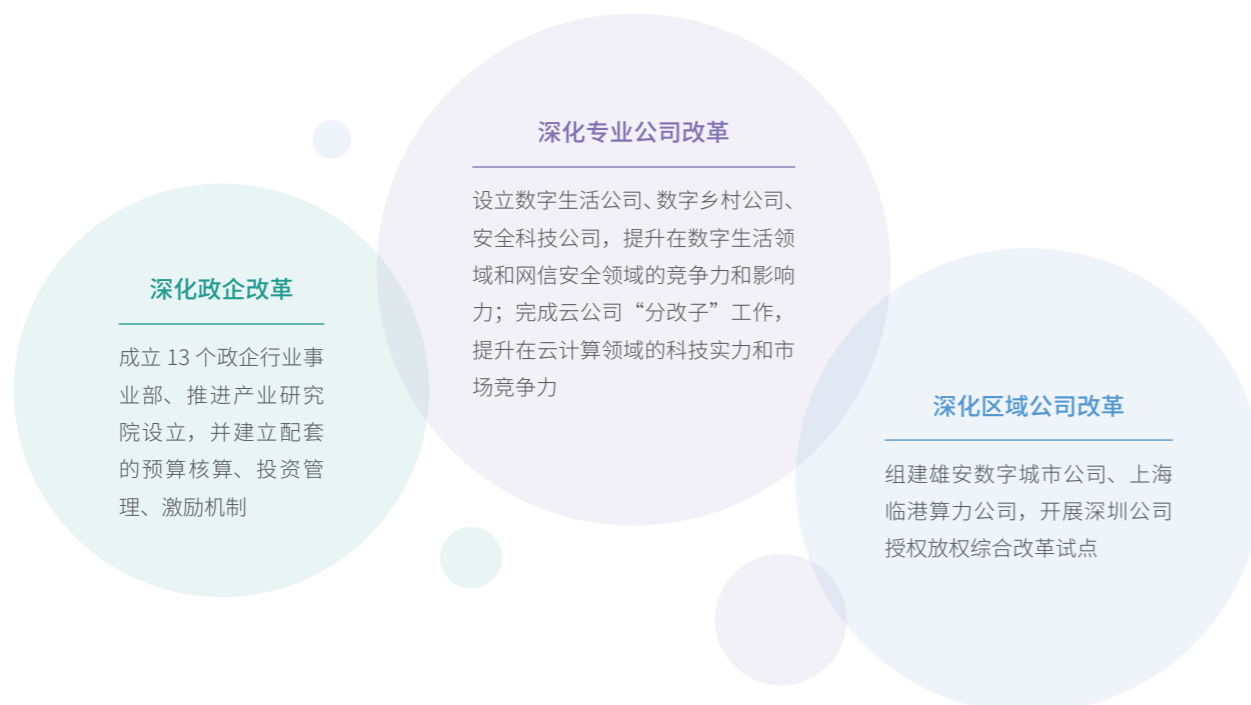
职工代表培训（次）



▲ 2021年4月11-12日，四川公司第三届职工代表大会第七次会议在省公司主会场和各分会场以电视电话会议方式召开，共164名省级职工代表参加本次会议

推进组织变革

中国电信把握数字化发展机遇，加快构建以客户为中心的新型组织体系，打造纵向一体化的政企事业群，建立健全研发、集成交付、平台运营、迭代服务等组织、机制和流程，持续深化专业公司改革，提高云网、安全、产业数字化、家庭 DICT 等数字化产品供给能力，开拓新市场、开辟新赛道，强化综合智能信息服务的领先优势。



激发企业活力

中国电信建立健全激励约束并重的市场化机制，全面实施经理层成员任期制和契约化管理，完善以劳动合同管理为核心、以岗位管理为基础的市场化用工制度，健全按业绩贡献决定薪酬的分配机制，用好用足政策，开展多种方式的中长期激励，引导各级企业实现人员合理流动，真正实现能者上、优者奖、庸者下、劣者汰，充分激发广大员工的积极性、主动性、创造性。

1. 出台《中国电信集团有限公司所属企业经理层成员任期制和契约化管理办法》和《中国电信集团有限公司所属企业职业经理人管理办法》，在省、市、县区分公司以及各级子企业全面推进实施，各级经理层年度业绩契约化签约率达到 100%，任期签约率达到 95%。
2. 以契约化任期制为重点抓手，推动三项制度改革，实现“干部能上能下，收入能增能减、员工能进能出”，推进市场化经营机制，中国电信各级领导人员末等调整、不胜任退出超过 5%，进一步激发队伍活力。
3. 系统梳理并按计划开展股权激励、分红激励等中长期激励，确保符合条件的企业应做尽做，构建大激励新格局。

关心关爱员工

中国电信依法维护员工权益，注重建立和谐的劳动关系，支持工会履行职能，鼓励员工参与管理，积极帮助员工提升能力，努力实现员工与企业共同成长。

促进员工发展

中国电信持续推进人才队伍建设，加强员工培训，提升持续员工队伍才能和价值，展示劳模风采，发扬劳模精神。

加强经营管理人才队伍建设

围绕云改数转战略，加强省公司班子配备，加快推行经理层任期制和契约化管理。

进一步拓宽选人用人视野，在创新单元积极探索新的选任机制，试点“提名制”和“揭榜挂帅”。

持续抓好高素质专业化优秀年轻干部的选拔和培养。

重视优秀年轻干部

培养选拔优秀年轻干部，本年度新提拔干部中，“70 后”二级正占比达 68%；45 岁及以下二级副占比超过 1/3。

党组管理干部 45 岁左右及以下的优秀年轻干部占比超过 25%。

加强专业人才队伍建设

积极引进大数据、云计算等领域领军人才，大力开展大数据和 AI、IT 上云、行业专家队伍建设。

大力引进转型领域毕业生。

持续实施“星火计划”“燎原计划”等项目，培养高端专业人才。

加强一线技能人才队伍建设

开展大规模职业技能培训，提升员工专业能力，强化重点群体技能转型提升，加强新业态新模式从业人员技能培训。

大规模开展技能认证，赋能一线员工，2021 年共开展 30 类、96 个认证等级的认证，共计 342 场考试，覆盖 18 万人次。

加强员工培训

积极组织开展员工培训，注重提升员工履行工作职责的知识和技能。

持续加强内训师队伍建设，新聘 1100 名集团级内训师、807 名集团级特聘内训师，各级内训师达 1.42 万余名，内训师授课时长超 25.96 万小时。

针对性实施能力提升培训课程，为一线员工精准赋能，网上大学学习人数达 22.96 万余人次，人均学习时长 40.73 小时。

积极促进员工提升才能和价值

大力开展劳动技能竞赛，组织了 15 项竞赛活动，挖掘云改数转创新人才。

持续建设创新工作室，累计向国防邮电工会推荐 10 个创新工作室，探索成立广东中国电信劳模创新工作室联盟，集中力量开展创新攻关。

大力弘扬劳模精神

2021 年荣获国家级荣誉 30 个、省部级荣誉 117 个。3 个集体荣获全国五一劳动奖状、7 名个人荣获全国五一劳动奖章、12 个集体荣获全国工人先锋号，获奖数量居通信行业之首。

举办“五一”表彰座谈会，通过拜年彩铃、抖音短视频等形式宣传全国劳模等先进典型，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。

大力弘扬劳模精神 表彰先进典型

2021年，中国电信组织评选出72个集团级先进集体和258名集团级劳动模范。



中国电信举办“腾云杯”IT上云技能大赛

2021年5月14日，“腾云杯”IT上云技能决赛采用现场答辩模式，六位选手分别代表湖北、江苏二队、河北、江苏一队、四川、福建六支上云队伍进行最终对决。



关爱员工生活

中国电信持续加强与员工沟通，了解员工诉求，加大对员工关怀，提升员工获得感、幸福感、安全感。

加强与员工沟通

健全员工诉求收集、分析、处理、反馈的闭环管理机制，通过员工面对面沟通、接待来访、处理邮件等方式，加强与员工沟通，深入了解员工的思想、工作和生活状况，及时了解员工关注的热点问题。

积极帮助员工解决实际问题困难，为员工提供便利服务，加强对离退休人员、劳动模范和科技创新工作者、青年员工、扶贫干部及家属、境外员工及家属、家庭生活困难员工等的关怀。

改善员工工作环境

安排专项建设资金，进一步健全“四小”（小食堂、小浴室、小卫生间和小活动室）建设费用长效机制，持续抓好高质量“四小”建设。

在西藏、青海、甘肃、四川、云南、新疆6省区的135个海拔3000米以上基层单位建设供氧设施，持续改善高海拔地区员工工作生活条件。

提升员工生活品质

实施“净水工程”，提高员工饮水品质，使用净水器等设备的基层单位达到8000余个，实现从“有水喝”到“喝好水”的转变。

根据女员工特殊需要，持续建设母婴室。

开展员工乐于参与的文化体育活动，助力员工平衡工作与生活，提升幸福感。

加强帮扶慰问工作

针对江苏、湖南、河南、湖北、云南、四川、陕西等省发生的局部疫情，云南、青海、四川发生地震，河南、湖北、山西遭受暴雨，辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古出现暴雪，相关省遭受台风“烟花”等情况，指导督促省工会开展帮扶慰问工作。



开展文体活动

云南电信公众信息产业有限公司大力开展羽毛球、乒乓球、篮球比赛等广大员工喜闻乐见、丰富多彩的文体活动，加强员工间友谊，提升员工幸福感。



▲ 2021年，云南公司举办2021年“春促迎新”员工联欢“云汇演”，演出所有演职人员及主持人都由员工担任，反映实打实、忙春促的电信一线人员奋斗抢盘、收获喜悦的点点滴滴



▲ 2021年6月10日，中国电信信产公司在二枢纽职工食堂开展端午节包粽子活动。各部门员工代表将煮好的粽子送到坚守岗位的员工手中，大家一起分享劳动成果



建设母婴室关爱怀孕女员工

2021年，浙江公司开展母婴室建设，做好对怀孕女员工的关爱服务，提升员工幸福感。



▲ 2021年六一儿童节前夕，亳州分公司举办“欢乐5G之旅 翼起过六一”活动，通过5G应用场景体验、VR影院、VR游戏、全屋智能体验馆等，让参加活动的近30名孩子了解智能设备，感受智能生活



▲ 2021年7月20-30日，青海公司举办新员工入职训练营活动，通过内容丰富、形式多样的多维度教学模式，多层次、全方位、立体化地帮助新员工入职融入公司大家庭，让每一位新入职员工感受到如家一般的温暖

举办“翼马当先”马拉松比赛

2021年4月18日，湖南公司“翼马当先”第二届马拉松比赛在长沙橘子洲鸣枪开跑。1000名跑步爱好者齐聚橘子洲头，通过参加半程马拉松的方式，弘扬体育精神，增强企业凝聚力。



维护员工权益

中国电信依法落实员工的劳动权益、民主权益和精神文化权益，加强劳动用工管理，做到依法用工和规范用工。中国电信坚持平等自愿和协商一致的原则，依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国工会法》等有关劳动用工及员工权益保护的法律法规，制定并执行《关于印发〈中国电信集团劳动合同书（范本）〉的通知》等文件，与员工签订书面劳动合同，保障其基本权利，履行双方义务，明确工作时间和休息休假，执行标准工时制度，及时足额向其发放薪酬并缴纳社会保险，详细规定员工解除劳动合同的情形并依法依规执行。中国电信持续完善劳务派遣用工的业务运营模式和岗位分类，明确各类岗位的用工形式，规范与劳务派遣单位签订的派遣协议，检查并督促派遣单位和派遣制用工签订劳动合同，按时发放薪酬并缴纳社会保险，维护劳务派遣用工权益。

中国电信坚持男女平等、同工同酬等用工政策，给予员工岗位晋级晋升。中国电信依法处理使用员工个人信息，严格保护员工隐私和信息安全，实施员工带薪休假制度，保障员工的休息休假权利。

中国电信严格落实《禁止使用童工规定》的相关要求，依法禁止使用童工，防止强制用工，依据招聘管理办法明确应聘人员年龄要求，避免使用童工。2021年未发生使用童工和强制用工的情况。

中国电信持续加强与员工沟通，了解员工诉求，加大员工关怀，组织开展“送健康下基层”活动，满足员工精神文化生活需求，提升员工幸福感、获得感、安全感。

中国电信认真贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》，统筹做好常态化疫情防控下的安全生产工作，不断夯实安全生产管理基础。中国电信全面落实企业主体责任，建立健全全员安全生产责任体系，严格执行安全生产考核，广泛开展安全生产法规和安全知识宣传教育培训，不断加强安全生产监督检查，加强对气象灾害及其次生灾害的预警和风险控制，严格执行特种作业人员持证上岗制度，持续加强安全生产队伍素质建设。



加强制度建设

- 注重员工职业健康管理，制定职业安全及劳动防护用品相关管理制度。
定期组织对从业人员作业现场的监督检查，督促设计施工单位按照室内光线照度、噪音、温湿度等标准进行设计和安装。



改善工作环境

- 持续改善从业人员的作业环境和劳动条件，有效杜绝职业病的发生。
开展对作业现场的检查，督促用人单位按规定及标准为从业人员配发必要的劳动防护用品，督促从业人员正确穿戴及使用。



重视员工身心健康

- 每年免费为全体从业人员提供体检，持续开展员工心理健康咨询活动与援助工作，开通心理服务热线，积极帮助员工减缓压力。
针对新冠肺炎疫情，加强核酸筛查，推进员工疫苗接种工作。
开展“关爱留学子女，我们在行动”活动，帮助外派员工及留学子女解决紧急突发困难。

开展“安全生产月”系列宣传活动

2021年6月，沛县分公司在安全生产月期间，开展形式多样的宣传活动。



启动职工健康小屋

2021年，福州分公司职工健康小屋正式开馆，配备了健康监测仪器、心理治疗椅，并提供定期的专家咨询等服务，员工可自行操作，根据自身情况进行日常指标监测和预警。



组织“雪域心氧”员工心理辅导培训

西藏高寒缺氧一直以来严重影响员工身体健康，为更好关爱员工，西藏公司以员工实际需求为出发点，结合生产经营中员工的身心状态，对日喀则、山南、林芝和那曲等地员工开展心理辅导培训工作。



加强合规管理

中国电信坚持依法经营、诚信经营，遵守相关法律法规及行业监管规则。持续完善合规管理体系，强化组织领导，健全管理制度，完善运行机制，培育合规文化。落实《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规，强化反垄断和反不正当竞争、网络和信息安全、境外经营、数字化综合信息服务（DICT）等重点领域的合规管理，推动合规管理融入中国电信生产经营，给企业系上安全带、穿好防护服，保障企业持续健康发展。

依法合规经营

中国电信持续推进依法合规经营，全面提升企业治理能力和治理水平。中国电信股份有限公司修订章程、三会议事规则，完善募集资金、对外担保、关联交易、信息披露等多项管理制度。持续完善内部控制手册和权限列表，推进“智慧财务”“智慧法务”“智慧审计”等工作，利用人工智能等新技术手段提升风险防范能力，保证企业经营合法合规、财务报告及相关信息真实完整。全面开展重大风险识别、评估工作，持续加强重大风险跟踪和管控。全年保持经营稳健、风险可控的发展态势，未发生重大违规事件。



积极宣传落实《中华人民共和国数据安全法》和《中华人民共和国个人信息保护法》

中国电信结合企业实际，从制度、规范、流程、协议、系统等五个方面，开展体系化学习宣传，查找问题隐患，切实防范法律风险，全面提升中国电信数据安全和个人信息保护水平。





连续十年获“广东省守合同重信用企业”

广东公司始终恪守诚信经营理念，建立健全合同管理制度和流程，规范签约，严格履约，切实维护和保障客户、供应商利益，营造诚信经营的良好市场环境，并自觉接受市场监督管理等行政部门监督管理，向社会展示依法诚信经营的良好形象。



加强审计监督

中国电信认真贯彻落实中央、国家对内部审计工作的新要求，以“防风险、保落实、促发展、提价值”为目标，充分发挥审计“经济体检”功能，为企业改革发展保驾护航，助力企业高质量发展，2021年开展审计项目24万多项，提出管理建议2600多条，促进完善制度2900多项。

持续加强对合规管理体系、内控管理体系有效性的审计监督，在确保审计三年全覆盖的同时，强化对重点单位、重点领域的检查，促进企业诚信、合规经营，防范化解重大风险

01

建立健全内部审计领导体制，加强全集团审计工作统一管控，审计管理体制进一步完善；加快审计数字化转型，加强内部审计监督协同配合，审计工作进一步提质增效

02

狠抓审计发现问题整改，强化长效机制建设，将审计整改成果转化成为治理效能

03

健全违规经营投资责任追究体系，依法依规开展责任追究并开展共性问题核查，提升各级管理人员合规经营意识和底线意识

04

党风廉政建设

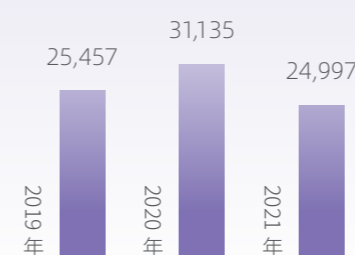
中国电信落实全面从严治党责任，加强监督执纪问责，党风廉政建设和反腐败工作取得良好成效。



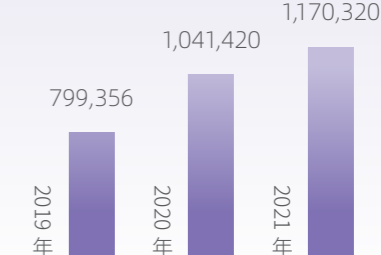
- 认真执行廉政建设和反腐败方面的法律法规，加强制度、机制、文化等方面的建设，严格防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱等腐败问题发生
- 建立健全廉政建设教育预防、制度监督、惩治问责、容错纠错、巡视巡察等五大机制
- 开展廉洁教育和纪法教育，制定廉洁手册等行为规范，建设运营“廉洁电信”公众号
- 设立邮政举报信箱和举报电话，受理对公司人员的检举、控告和对相关处理的申诉，以及对廉政建设和反腐败相关工作的批评、意见和建议
- 严格落实《纪检监察机关处理检举举报工作规则》，依规依纪依法处理检举控告，严格落实保密要求，切实保障检举控告人权利

开展党风廉政教育概况

开展廉洁教育活动数量（场次）



接受廉洁教育与培训人次（人次）



责任管理

中国电信认真贯彻落实党中央国务院及各部委关于企业履行社会责任的要求，持续将社会责任融入企业发展战略，融入生产经营和管理，积极履行社会责任。

2021年，集团公司进一步提升社会责任管理工作，研究、制定并发布社会责任管理办法；中国电信股份有限公司社会责任报告首次在A股和H股单独成册并成功发布。中国电信对内开展集团公司优秀案例评选和社会责任管理先进个人评选工作。2021年，评选表彰27个社会责任优秀案例、7名社会责任管理先进个人。对外积极开展优秀案例报送工作和社会责任报告的闭环管理。选报的履责案例《坚持5G SA发展策略，赋能经济社会转型升级》《海外抗疫彰显“电信力量”，凝心聚力传递温暖爱心》分别入选国务院国资委发布的《中央企业社会责任蓝皮书（2021）》和《中央企业海外社会责任蓝皮书（2021）》；回收170份社会责任报告读者调查问卷，分析读者对中国电信社会责任报告及履行社会责任的想法、期望和建议，为改进社会责任报告编写、推进2022年社会责任工作提供借鉴。按照香港联合交易所有限公司发布的上市规则附录二十七的规定（《环境、社会及管治报告指引》），除中国电信股份有限公司外，集团旗下在香港上市的中国通信服务股份有限公司2021年发布《ESG（环境、社会及管治）报告》。

报告后记

关于我们

中国电信集团有限公司是中国特大型通信运营企业，连续多年入选《财富》杂志“世界 500 强企业”，主要经营移动通信、互联网接入及应用、固定电话、卫星通信、ICT 集成等综合信息服务。集团公司总资产 9898 亿元，员工 39 万人。

中国电信集团有限公司是国家出资设立的中央企业。国务院国资委代表国家履行出资人职责，向集团公司派驻监事会。集团公司根据国务院国资委要求设立董事会。董事会是集团公司的最高决策机构，下设提名委员会、审计和管理委员会、薪酬和考核委员会。

中国电信集团有限公司在 31 个省（自治区、直辖市）和美洲、欧洲、香港、澳门等地设有运营机构。集团公司控股“中国电信股份有限公司”“中国通信服务股份有限公司”“号百控股股份有限公司”和“北京辰安科技股份有限公司”4 家上市公司。



中国电信集团有限公司组织架构图



关键绩效表

本质责任	2019年	2020年	2021年
移动通信掉话率 (%)	0.10	0.05	0.03
移动通信网络接通率 (%)	97.57	99.07	99.14
4G 国际漫游国家和地区 (个)	174	220	228
5G 网络基站 (万个)	8	38.4	69.0
5G 网络覆盖城市 (个)	50	337	337
固定电话网络接通率 (%)	92.45	93.05	92.55
宽带互联网 ChinaNet 骨干网丢包率 (%)	0.03	0.06	0.03
南方 21 省 (自治区、直辖市) 行政村宽带覆盖率 (%)	96.7	97	97.6
互联网骨干网互联带宽 (Gbps)	8,416	12,305	17,315
国际互联带宽 (Gbps)	8,766	9,985	10,792
应急通信出动人员 (人次)	69,817	146,397	676,075
农村渠道网点数量 (万个)	16.2	13.1	12.6
研发投入占收入比 (%) ①	3.25	3.35	3.38
新增专利授权数 (件)	840	957	1,100
纳税总额 (亿元)	101.2	67.6	122.6
吸纳就业人数 (万人)	2.1	1.9	2.0
员工人均营业收入 (万元 / 人·年)	119.4	126.4	139.1
股东责任	2019年	2020年	2021年
总资产 (亿元)	9,010	9,078	9,898
主营业务收入 (亿元)	4,496	4,762	5,092
《财富》世界 500 强排名 (位)	141	158	126
利润总额 (亿元)	269.0	275.1	302.1
资产负债率 (%)	44.7	44.9	43.0
国有资产保值增值率 (%)	110.3	104.8	103.9

客户责任	2019年	2020年	2021年
移动用户数 (百万户)	335.6	351.0	372.4
其中: 5G 用户数 (百万户)	4.6	86.5	187.8
固定电话用户数 (百万户)	115.6	112.6	111.4
有线宽带用户数 (百万户)	178.8	187.2	200.7
其中: 光纤宽带 FTTH/O 用户数 (百万户)	167.3	177.5	190.4
网络电视用户数 (百万户)	130.0	133.6	137.9
移动业务满意度 (分) *	-	-	81.56
固定上网满意度 (分)	79.5	78.9	80.95
固定话音满意度 (分)	87.6	87.6	87.44
员工责任	2019年	2020年	2021年
参加工会员工比例 (%)	100	100	100
基层工会组织数 (个)	1,965	2,429	2,731
男女员工比例 (男比女)	2.2:1	2.2:1	2.2:1
少数民族员工占比 (%)	5.3	5.5	5.6
女性管理者比例 (%)	20.0	19.9	20.3
安全健康培训覆盖率 (%)	98	98	98
员工因公伤亡人数 (人)	0	1	0
人均培训时间 (小时 / 人)	29.8	22.6	43.16
员工流动率 (%)	3.7	3.4	3.5
慰问资金投入 (万元)	14,158	28,149	34,453

* 注: 2021 年度用户满意度数据来源为工业和信息化部。工业和信息化部于 2021 年度优化电信用户满意度指数 (TCSI) 模型, 将手机上网用户满意度、移动话音用户满意度合并为移动业务用户满意度, 优化后的模型包括移动业务用户满意度、固定上网用户满意度、固定话音用户满意度。

主要荣誉

获奖主体	荣誉	颁发单位
中国电信集团有限公司	2020 年度中央企业负责人经营业绩考核 A 级	国务院国资委
	2021 亚洲移动行业卓越贡献奖	全球移动通信系统协会
	2021 年卓越奖	TMT 行业协会
	战略解码项目获 ATD “卓越实践奖”	人才发展协会（美国）
	中央企业党建工作责任制考核 A 级	国务院国资委
中国电信股份有限公司	ESG 领先企业大奖	《彭博商业周刊 / 中文版》
	2020 年纳税信用 A 级单位	国家税务总局
	「亚洲最佳首席执行官」、「亚洲最佳财务总监」和「亚洲最佳企业社会责任」	《Corporate Governance Asia》
	「亚洲最佳公司 - 企业管治典范」、「亚洲区最佳公司董事」	《Corporate Governance Asia》
	「优秀 H 股及红筹股公司年报奖」、「环境、社会及管治资料报告卓越奖」	香港管理专业协会
中国通信服务股份有限公司	「香港最杰出企业 - 电信服务」、「香港全方位最杰出企业」	《Asiamoney》
	2021 年度软件和信息技术服务企业竞争力百强企业 第 4 名	中国电子信息行业联合会
	2021 年度金港股大奖	财经媒体《智通财经》和《同花顺财经》共同主办“第六届金港股年度颁奖盛典”
	“亚洲 ESG 典范” “ESG 影响者” “亚洲区最佳公司董事”	亚洲企业管治杂志《Corporate Governance Asia》 “第十六届亚洲 ESG 大奖”
	入围“2021《财富》中国 500 强”（排名第 87 位）及“2021《福布斯》全球 2000 强”（排名第 1337 位）	财经杂志《财富》（中文版）和《福布斯》
中国通信服务股份有限公司	“受尊崇企业” “电信业总体（中小市值公司）组别第二名”：最佳首席执行官、最佳首席财务官、最佳投资者关系专业人员、最佳投资者关系企业、最佳环境、社会及治理	投资界媒体《机构投资者》2021 年度亚洲区公司最佳管理团队评选
	“最佳 CEO” “最佳 CFO” 及 “最佳投资者关系公司”	企业管治杂志《Corporate Governance Asia》第十一届亚洲卓越企业大奖

环境责任	2019 年	2020 年	2021 年
运营中电能消耗量（亿度）	211.6	249.4	280.9
节省电能（亿度）	4.6	6.6	13.3
汽油消耗量（万吨）	12.3	11.7	12
柴油消耗量（万吨）	2.8	2.9	2.9
天然气消耗量（万立方米）	1,791	1,990	2,213
外购热力消耗量（百万千焦耳）	1,594,362	1,462,360	1,554,071
单位信息流量能耗（千克标煤/TB）	4.6	4.2	3.7
节能减排培训人次（人次）	7,970	11,918	3,357
基站每载频耗电量（度/个载频）	1,096	1,255	1,391
绿色采购比例（%）	84	97	98
废弃物处理量（吨）	106,034	90,258	76,962
废弃物处置收入（亿元）	18.6	12.7	7.87
自营电子渠道线上交易额（亿元）	186.1	262.8	753.2
网上大学员工人均学习时长（小时）	18.4	50.2	40.73
公益责任	2019 年	2020 年	2021 年
社会（对外）捐赠总额（万元）	20,565	29,164	24,158
志愿者服务总时长（万小时）	61.86	74.14	65.13
志愿者活动人次（人次）	121,083	140,000	137,400

未来展望

2022年，中国电信履行社会责任将开展下列工作：

推进责任管理

坚决贯彻落实党中央、国务院的决策部署，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，认真履行央企责任，践行高质量发展，持续推进责任融合，开展履责实践创新，完善责任工作机制，积极回应利益相关方关切，持续改进责任工作，提升责任管理能力。

推动新型基础设施建设

坚持云网融合 3.0，推进以 5G 为代表的新基建，加速布局 5G 云网数一体化的新型基础设施。坚持共建共享和 SA 引领，稳步推进 5G 网络建设，用优质的网络服务更多的用户，提供高质量的服务。全力支持重大区域战略，推进偏远贫困地区的网络建设和普遍服务。推进科技创新和关键核心技术自主掌控。加强网络信息安全工作，提升应急通信保障能力，确保网络安全畅通。提升智慧服务能力，提升服务客户的水平。

赋能数字经济发展

引领数字创新生态，加强与产业伙伴合作，加快创新步伐。推进 5G SA 与云网融合领域技术创新，积极探索工业互联网、智慧城市、教育、医疗、居民服务等领域信息化行业应用，持续赋能传统产业数字化转型，推动全产业链跨界合作，助力民生事业发展，全力推动数字经济发展。

共建和谐美好社会

坚持守法合规，坚持诚信经营。践行绿色发展理念，坚持绿色环保发展之路，努力实现单位信息流量能耗进一步下降，积极投身生态文明建设。全力推进乡村振兴，帮助定点帮扶和对口支援地区巩固拓展脱贫攻坚成果，逐步实现同乡村振兴有效衔接，积极助力各地开展乡村振兴工作。坚持以客户为中心，切实保护用户权益。保障员工权益，完善队伍建设制度，充分调动员工积极性，激发员工活力，弘扬劳模精神和工匠精神，关心关爱员工生活。积极支持科教文卫等社会事业的发展。广泛参与“一带一路”建设，积极在海外履行社会责任，助力相关国家（地区）经济社会发展。

《中国电信集团有限公司 2021 社会责任报告》评级报告

受中国电信集团有限公司委托，“中国企业社会责任报告评级专家委员会”抽选专家组成评级小组，对《中国电信集团有限公司 2021 社会责任报告》（以下简称《报告》）进行评级。

一、评级依据

中国社会科学院《中国企业社会责任报告指南（CASS-CSR 4.0）》暨“中国企业社会责任报告评级专家委员会”《中国企业社会责任报告评级标准（2020）》。

二、评级过程

1. 评级小组审核确认《报告》编写组提交的《企业社会责任报告过程性资料确认书》及相关证明材料；
2. 评级小组对《报告》编写过程及内容进行评价，拟定评级报告；
3. 评级专家委员会副主席、评级小组组长、评级小组专家共同签审评级报告。

三、评级结论

过程性 (★★★★★)

集团企业战略部牵头成立报告编制小组，统筹推进具体编制工作，董事长、总经理把控整体方向与主题，并负责报告终审；将报告定位为提升履责透明度、完善社会责任管理、建设企业文化、强化利益相关方沟通、传播企业负责任形象的重要工具，功能价值定位明确；根据国家宏观政策、行业对标分析、公司发展战略、利益相关方调查等识别实质性议题；积极推动下属企业中国电信股份有限公司、中国通信服务股份有限公司独立编发 ESG 报告，构建了多层次的报告体系；计划通过官方网站发布报告，并将以电子版、印刷品、中英文版、长图版的形式呈现报告，过程性表现卓越。

实质性 (★★★★★)

《报告》系统披露了确保通信质量、产品服务创新、应对客户投诉、客户信息保护、保障应急通讯、缩小数字鸿沟、基站设施共建共享、助力数字化转型、环保技术的研发与应用、电磁辐射管理等所在行业关键性议题，叙述详细充分，实质性表现卓越。

完整性 (★★★★☆)

《报告》主体内容从“强化创新 夯实数字中国基座”“优化服务 携手共创美好生活”“细化行动 助力建设和谐社会”“深化改革 提升企业治理能力”等角度系统披露了所在行业核心指标的 86.57%，具有领先的完整性表现。

平衡性 (★★★★☆)

《报告》披露了“移动通信掉话率”“宽带互联网 ChinaNet 骨干网丢包率”“员工因公伤亡人数”“员工流动率”“客户申诉量”“客户申诉率”“使用童工和强制用工”等负面数据信息，平衡性表现领先。

可比性 (★★★★★)

《报告》披露了“5G 网络覆盖城市”“主营业务收入”“移动用户数”“志愿者活动人次”“运营中电能消耗量”“运营中温室气体排放量”等 63 个关键指标连续 3 年的对比数据，并通过“2021 年度软件和信息技术服务企业竞争力前百强企业第 4 名”等进行横向对比，具有卓越的可比性表现。

可读性 (★★★★★)

《报告》以“开启数字新征程”为主题，从四大篇章系统展现了企业对利益相关方的履责理念、实践与成效，诠释了企业对社会责任的深刻理解；封面设计采用手绘插画风格，融入“云”“基站”等标识，凸显行业特征，提升了报告的辨识度；多处引入利益相关方证言佐证履责成效，强化了报告的沟通和传播价值；设计风格清新简约，配图配色和谐，案例绩效详实，可读性表现卓越。

创新性 (★★★★)

《报告》设置“奋发笃行 中国电信党史学习教育大事记”“全面推进云网融合”两大责任专题，聚焦企业在党史学习教育、云网融合方面的履责实践，彰显了中央企业的责任担当；研究、制定并发布《中国电信集团有限公司社会责任管理办法（试行）》，增强了社会责任管理的规范性，具有优秀的创新性表现。

综合评级 (★★★★★)

经评级小组评价，《中国电信集团有限公司 2021 社会责任报告》为五星级，是一份卓越的企业社会责任报告。

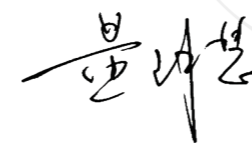


中国企业社会责任报告
评级专家委员会
Chinese Expert Committee on CSR Report Rating

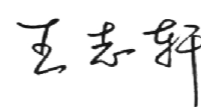
中国电信社会责任报告连续第十一年获得
五星级评价

四、改进建议

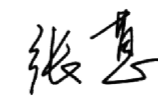
1. 增加行业核心指标的披露，提升报告的完整性；
2. 增加对履责不足之处的详细披露，进一步提升报告的平衡性。



评级专家委员会副主席



评级小组组长



评级小组专家

出具时间：2022 年 8 月 19 日



扫码查看企业评级档案

读者反馈表

尊敬的读者：

感谢您在百忙之中阅读《中国电信集团有限公司 2021 年社会责任报告》。

对于本报告，以及对中国电信履行社会责任的意见或建议，我们诚挚地欢迎您通过填写下表，以邮寄、传真或电子邮件的方式发送给我们。联系方式见首页报告说明。

对于您对中国电信的关心和支持，我们深表感谢！

中国电信集团有限公司企业战略部

2022 年 8 月

1. 您认为本报告能否让您了解中国电信履行社会责任的情况？

A. 很好 B. 较好 C. 一般 D. 较差 E. 不了解

2. 您如何评价中国电信迈向新发展阶段的行动？

A. 很好 B. 较好 C. 一般 D. 较差 E. 很差

3. 您如何评价中国电信 2021 年履行社会责任的成效？

A. 很好 B. 较好 C. 一般 D. 较差 E. 很差

4. 您认为本报告在以下哪些方面需要改进？（多选）

A. 框架与逻辑 B. 内容实质性和完整性 C. 语言表达 D. 报告设计 E. 其他 _____

5. 您对中国电信履行社会责任的其他意见或建议，欢迎在此告知：

如果方便，请告诉我们关于您的相关信息：

姓名：

联系方式：

职业：

工作单位：



中国电信集团有限公司

地址:中国北京市西城区金融大街31号

邮编:100033

网址:<http://www.chinatelecom.com.cn>

