

2021

企业社会责任报告

中国电子科技集团有限公司



关于本报告

质量说明

中国电子科技集团有限公司努力保证报告内容的实质性、平衡性、完整性和可读性以及报告信息的真实性、客观性、时效性，希望通过发布报告等方式，加强与利益相关方的沟通，增进与社会各界的认同，携手推动可持续发展。

信息说明

报告说明

本报告为中国电子科技集团有限公司发布的第 12 份企业社会责任报告。

报告范围

报告涵盖的数据、内容以 2021 年发生的为主，部分表述及数据适当追溯以前年份。

发布周期

《中国电子科技集团有限公司社会责任报告》为年度报告。

组织范围

报告覆盖中国电子科技集团有限公司及其所属机构。为便于表述，“中国电子科技集团有限公司”在报告中也用“中国电科”“集团公司”和“我们”表示。

编写依据

报告编制依据国务院国资委《关于中央企业履行社会责任的指导意见》（国资发研究[2008]1 号文件），参考中国社会科学院经济学部企业社会责任研究中心《中国企业社会责任报告编写指南 4.0》、中国电子工业标准化技术协会社会责任工作委员会《中国电子信息行业社会责任指南》及集团公司社会责任推进工作要求。

数据说明

本报告披露的财务数据依据集团公司最新财务报告，其他数据来自公司内部统计。本报告中所涉及货币金额以人民币作为计量币种，特别说明的除外。

报告边界

本报告所含信息除特殊说明，均覆盖下属二级成员单位，上市公司及三级公司。在开放篇中涵盖了海外运营组织履责情况。

报告体系

中国电科在内部实施两级三类报告体系，其中包括：中国电科社会责任报告（2010~2020 年）、上市公司社会责任报告（2012~2020 年）、成员单位社会责任报告（2010~2020 年）。与此同时，我们也积极组织专项信息与日常社会责任网站专栏、责任电科微信等。

获取方式

本报告包括纸质和电子两种版本，电子版索取请登录中国电子科技集团有限公司网站（http://www.cetc.com.cn）。

联系方式

中国电子科技集团有限公司
党建工作部（党组巡视工作办公室）：郭睿
联系电话：010-68207977
电子信箱：guorui3@cetc.com.cn

延伸阅读



CONTENTS
目录

- 02 对话公司领导
- 04 责任专题

08

创新

- 10 全面推进“三化”融合发展
有力支撑强军兴军事业
- 14 关键核心技术屡获突破
科技自立自强铿锵有力
- 22 全力推进产业数字化转型
赋能数字经济高质量发展

60

开放

- 62 携手推进“一带一路”建设
高质量发展行稳致远
- 66 打造国际合作新平台
增添共同发展新动力
- 70 向全世界分享发展成果
全面展现电科品牌形象

96 展望 2022

98 关于中国电科

101 企业文化品牌建设

102 附录

32

协调

- 34 央地合作开新局
协同共谋新发展
- 38 “三化”融合新方案
数字科技赋新能
- 42 产业升级新业态
加快构建新格局

74

共享

- 76 推进乡村振兴
促进共同富裕
- 82 共享电科智慧
助力共同发展
- 86 关注员工成长
共享发展成果

46

绿色

- 48 创新推进“双碳”
厚植绿色发展
- 52 聚焦生态保护
构建循环发展
- 56 坚持绿色运营
赋能低碳发展

92

责任管理

DIALOGUE

对话公司领导

问：在我们党迎来百年华诞，两个百年奋斗目标历史交汇之际，中国电科如何从党的百年奋斗历程中汲取智慧和力量，使自身作为中央企业的政治优势更加彰显？

中国电科隆重庆祝中国共产党成立 100 周年，扎实开展党史学习教育，推动“党建创新拓展年”各项任务落实落地，以高质量党建引领保障企业高质量发展，从百年党史中凝聚起迈进新征程、奋进新时代的强大力量。

这一年，中国电科坚持电科姓党，政治本色更加鲜明。持续深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚决落实习近平总书记重要指示批示精神、党中央重大决策部署，深刻领会“两个确立”的决定性意义、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，始终把初心和使命体现在听党话跟党走、履行中国电科“军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量”使命责任的具体行动上。

这一年，中国电科坚持党的领导，企业治理更加完善。深入贯彻落实全国国有企业党的建设工作会议精神，着力在完善公司治理中加强党的领导，推进党建与业务深度融合，实现党建工作与业务工作目标同向、措施同定、工作同步。

这一年，中国电科坚持党管干部，队伍建设更加有力。坚决贯彻落实新时代党的组织路线，坚持国有企业领导人员“20 字”标准，突出政治功能，切实提升领导干部干事创业、担当作为的意识，激发了全系统自主创新、拼搏进取的动力。

这一年，中国电科坚持正风肃纪，政治生态更加清朗。持之以恒纠治“四风”，坚持打铁必须自身硬，有效整合各类监督力量，构建“大监督”格局，抓好一把手和领导班子监督，不断巩固拓展作风建设成效，夯实不敢腐、不能腐、不想腐一体推进机制，持续推进全面从严治党向纵深发展。

问：“加快建设一批产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代的世界一流企业”是中央深改委会议提出的明确任务。中国电科如何“忠于使命”，充分发挥国有经济战略支撑作用，实现更高质量发展？

2021 年是党和国家历史上具有里程碑意义的一年。这一年，中国电科奋力推进强军兴军、科技创新、改革发展和党的建设各项工作，全年实现营业收入 3577 亿元（含普天数据）、利润总额 285 亿元、经济增加值 297 亿元，利润总额、净利润均位居军工集团首位，利润增速大幅超过收入增速，高质量发展实现了新跨越。

在中国共产党百年华诞之际，中国电科坚决以习近平新时代中国特色社会主义思想领航定向，坚决扛起“军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量”使命责任，聚焦“电子装备、网信体系、产业基础、网络安全”四大重点业务板块，充分发挥“大国重器”顶梁柱作用，不断壮大国家战略科技力量，持续深化国企改革三年行动，开创了服务强军兴军事业新局面，迈出了高水平科技自立自强新步伐，激发了高质量发展动力活力。中国电科的行业影响力、带动力、辐射力全面增强，开启了“十四五”高质量发展新篇章。

问：习近平总书记指出，企业既有经济责任、法律责任，也有社会责任、道德责任。迈上新征程，中国电科如何履行社会责任，在新时代塑造中央企业社会责任价值？

中国电科在贯彻新发展理念，推动高质量发展过程中肩负重大使命。2021 年，中国电科切实履行社会责任，积极投身到疫情防控、乡村振兴等国家重大战略需要中，在发挥数字化优势履责上迈出新步伐，有效彰显央企担当。

中国电科充分发挥科技创新对疫情常态化防控的重要作用，全心投入疫情防控，为党分忧为民解难。坚持以信息

化手段为疫情防控和保障社会平稳有序运行提供坚强的技术支撑，积极开展创新应用，联合相关单位破解一系列技术难题，成功研制出空气消毒机系列产品，为空气消杀和防疫抗疫提供一种新型手段，充分展现电科在“数字防疫”中的责任担当。

推动巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，是党中央的要求，更是中国电科履行央企责任担当的重要体现。在定点帮扶工作中不断壮大特色产业，中国电科以“数字经济”为重点实施工程和项目，让乡村振兴装上“数字”的翅膀。不断强化人才培养，注重提升教育质量，不断加大在医疗、小型基础设施建设等方面支持力度，有效阻断因病返贫路。

问：人才是推动发展的第一资源，习近平总书记在中央人才会议中强调，我们比历史上任何时期都更加渴求人才。中国电科在懂人才、用人才、聚人才方面做出哪些努力，为承担起强国强军职责使命提供强大智力支撑？

习近平总书记指出“实现高水平科技自立自强，归根结底要靠高水平创新人才”，中国电科深入贯彻落实中央人才工作会议精神，深刻认识人才是第一资源，聚焦国家重点领域，依托国家重大工程，以自主培育为基、以聚才引智为要、以用好用活为本，加快建成信息科技重要人才中心和创新高地。

强化使命引领。坚持人才引领发展战略地位，把人才工作作为党组“把方向、管大局、促落实”的重要内容，建立健全党管人才的领导体制和工作机制。

强化事业锤炼。坚持长远眼光，对接国家战略，全面推进高水平人才培养计划，成体系、定制化跟踪培养战略科学家成长梯队，打造一流科技领军人才和创新团队，造就规模宏大的青年科技人才队伍，培养大批卓越工程师。



陈肇雄

中国电子科技集团有限公司
党组书记、董事长

责任专题 RESPONSIBILITY

新征程 新篇章 新局面

2021 年是实施“十四五”规划、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一年，也是我们党成立 100 周年。中国电科坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，以推动高质量发展为主题，以改革创新为根本动力，以建设世界一流企业为引领，立足“三大定位”，聚焦“四大板块”，抓好“六个着力”，坚定不移做强做优做大，更好发挥国有经济战略支撑作用，加快建设世界一流企业，以优异成绩庆祝建党 100 周年。



1 履行央企责任 开启中国电科高质量发展新征程

党建引领，创新发展

这一年，中国电科坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想领航定向，深入贯彻落实习近平总书记重要讲话和重要指示批示精神，紧扣建党百年主题，高质量开展党史学习教育，大力弘扬伟大建党精神，深刻领会“两个确立”的决定性意义，转化为坚决做到“两个维护”的思想自觉、政治自觉、行动自觉。扎实开展全国国企党建会精神落实情况“回头看”，以高质量党建引领保障高质量发展成效明显，获评中央企业党建工作责任制考核 A 级。

初心使命，责任担当

这一年，中国电科发挥“大国重器”顶梁柱作用，着力推进武器装备机械化信息化智能化融合发展，电子装备保持领跑、网信体系积厚成势、产业基础不断夯实、网络安全加速跃升，开创服务强军兴军事业新局面。

加速攻关，自立自强

这一年，中国电科壮大国家战略科技力量，勇当原创技术策源地，新增 8 个国家级创新平台，一系列“卡脖子”难题得到有效破解，迈出高水平自立自强新步伐。

扎实攻坚，成效彰显

这一年，中国电科发挥改革关键作用，持续深化国企改革三年行动，加速布局优化调整，大力激发动力活力，主要经营指标均处历史最高水平，高质量发展实现新跨越。

一年来，习近平总书记多次对中国电科工作作出重要批示，中国电科始终牢记习近平总书记的殷切嘱托，坚决贯彻落实党中央、国务院、中央军委决策部署，在国资委统一领导下，奋力推进强军兴军、科技创新、改革发展和党的建设各项工作，军工电子主导地位大幅提升，关键核心技术攻坚取得系列突破，经营绩效创出历史新高，行业影响力、带动力、辐射力全面增强，开启了“十四五”高质量发展新征程。

2 践行央企担当 谱写中国电科高质量发展新篇章

一片丹心强军首责，武器装备倍增战力

- ▶ 持续提升装备质量和自主创新水平，提升基础产品支撑保障能力。
- ▶ 科学谋划“十四五”重大军工任务，加快在战略必争领域谋篇布局。
- ▶ 自主创新，持续突破关乎全局的关键核心技术。
- ▶ 立足现有武器装备能打仗，瞄准未来战争发展武器装备，在履行强军首责中做强主业。
- ▶ 圆满完成载人航天、探月、北斗、火星探测等重大专项装备研制和任务保障。
- ▶ 聚焦人才、机制和平台推进科技创新体系建设，夯实国防科技创新发展的根基。

矢志不渝创新突破，自立自强铿锵有力

- ▶ 面向世界科技前沿，为智能应用领域“灵犀手”、智慧医疗系统、智能安防系统、数字政府系统等相关产品提供技术支撑。
- ▶ 面向国家重大需求，形成“十四五”科技专项规划和智能专题规划，一批重大项目纳入国家规划中。
- ▶ 面向经济主战场，强化创新引领作用，在装备、器件、材料、芯片等关键领域均取得重要突破，有效提升产业链供应链现代化水平。
- ▶ 面向人民生命健康，开发病毒消杀设备助力冬奥抗疫。中国电科一款神经类疾病导航诊疗系统荣获“2021 年世界智能制造十大科技进展”奖项。

一是提能力、强担当，中国电科创新地位越发突显。

二是战略牵引、奋斗为先，中国电科新动能越发强劲。

- ▶ 深化科研管理改革，建立党组统筹、总部推进、优势单位牵头，行政线、技术线双线协同的项目管理模式，创新效能大幅提升。
- ▶ 强化人才激励保障，实施岗位分红等中长期激励，为科技人员迸发创新活力提供制度保障。

改革引领全面开花，融合绽放生机活力

- “改”出新活力，国企改革三年行动扎实攻坚。
一年来，中国电科扎实推进国企改革三年行动落地落实，抓重点、补短板、强弱项，在混合所有制改革、健全法人治理结构、完善市场化经营机制、健全激励约束机制等方面取得扎实成绩。
- “改”出新动能，专项改革纵深推进成效彰显。
一年来，中国电科积极探索科研院所改革模式，加大同类业务横向整合、产业链上下游纵向整合，除了挂牌成立网络通信研究院，还围绕新兴领域筑基布势，推进管控模式调整，分类开展业绩考核和目标评价，研究院所和子集团服务国家战略的功能定位更加明确。
- “改”出新空间，高质量完成普天重组。
唯改革者进，唯创新者强，唯改革创新者胜。2021 年，中国电科与中国普天重组，两家企业重组是加快建设世界一流企业的有效途径，有利于提升企业整体创新效能和竞争力，打造引领全球科技和行业产业发展的世界一流企业。

齐心协力做强做大，产业发展更见实力

中国电科布局北斗应用、民用通信、智慧城市与数字政府、数字交通、民用雷达、三代半导体、集成电路制造装备、网络安全、信创、视频安防等一批重点产业领域，打好关键核心技术攻坚战，全面提升产业数字化和数字产业化创新能力。

锻长补短 | 关键核心技术攻坚能力屡获突破

数字赋能 | 产业发展质效稳升

强化合作 | 产业品牌声名鹊起

加强战略人才培养，集聚创新发展动力

大力实施人才强企战略，国家战略人才力量加速汇聚。坚持人才引领发展，持续深化人才发展体制机制改革，打造战略科学家成长梯队，人才集聚效应持续增强。新增蓝羽石、吴剑旗两位工程院院士，首次实现单人同时当选。

织密筑牢风险底线，提升安全防控能力

中国电科牢固树立安全发展理念，持续推进“法治电科”建设，健全完善“大监督、大风控”体系，筑牢风险底线，通过夯实防控根基、狠抓重点整治、推动降本增效，有力维护改革发展大局稳定。

加强顶层谋划
夯实防控根基

强化监督管控
狠抓重点整治

加大管控力度
推动降本增效

筑牢风险屏障，织密防控网络。这一年，中国电科持续提升风险防控能力。加快推进“法治电科”建设，更好地发挥“大监督、大风控”体系保障作用；防范化解重大风险，强化红线意识和底线思维，及时排查处置风险隐患；增强驾驭风险本领，加快经营管理和风险防控的信息化建设，全面提升抗风险能力，加快建设世界一流企业。

聚焦强化党的政治建设

深刻领会“两个确立”的历史意义，坚决做到“两个维护”

习近平总书记强调，全面从严治党首先要从政治上看，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力。旗帜鲜明讲政治，中国电科始终在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，将党中央决策部署与集团公司改革发展和党的建设科学地、具体地结合起来，发挥主观能动性，完成好各项任务。

党的十九届六中全会为集团公司做好“十四五”期间各项工作提供了行动指南。我们要始终立足“两个大局”，心怀“国之大者”，以勇于破除一切艰难险阻的顽强意志，以“功成不必在我，功成必定有我”的责任担当，不折不扣贯彻落实党中央决策部署，以实干实绩回报习近平总书记的信任重托。

彰显央企风采 开创中国电科高质量发展新局面

聚焦发扬光荣传统和优良作风

精心组织庆祝建党 100 周年系列活动

习近平总书记指出，我们党的一百年，是矢志践行初心使命的一百年，是筚路蓝缕奠基立业的一百年，是创造辉煌开辟未来的一百年。

中国电科按照党中央统一部署，认真抓好庆祝中国共产党成立 100 周年系列活动，开展好党史学习教育，激励动员全系统干部职工更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，以昂扬姿态奋力开启全面建设社会主义现代化国家新征程。

聚焦提升治理效能

推动党的领导融入公司治理各领域各环节

习近平总书记强调，坚持党对国有企业的领导是重大政治原则，必须一以贯之；建立现代企业制度是国有企业改革的方向，也必须一以贯之。

今年是国企改革三年行动的攻坚之年、关键之年，中国电科对照任务要求，抓紧抓细抓实，在完善公司治理中加强党的领导，推动制度优势更好转化为治理效能，为建设世界一流企业提供坚实制度保障。

聚焦以正确用人导向引领干事创业导向

打造政治强、专业精、作风优、纪律严的干部人才队伍

习近平总书记指出，要严把素质能力关，围绕事业发展需要配班子用干部，及时把那些愿干事、真干事、干成事的干部发现出来、任用起来。

中国电科持续优化干部育选管用工作，确保干部德配其位、才配其位，培养新时代治企兴企的行家里手，以高素质队伍保障高质量发展。

聚焦服务生产经营不偏离

把党组织战斗力转化为企业发展竞争力

习近平总书记强调，要找准基层党组织服务生产经营、凝聚职工群众、参与基层治理的着力点，不断增强基层党组织的政治功能和组织力，把国有企业基层党组织打造成为坚强战斗堡垒。

中国电科严格落实国资委“中央企业党建创新拓展年”要求，以提升组织力为重点，突出政治功能，切实把党组织政治优势转化成为企业创新优势、发展优势、竞争优势。

聚焦充分发挥引领保障作用

推动全面从严治党向纵深发展

习近平总书记指出，要深入贯彻全面从严治党方针，充分发挥全面从严治党引领保障作用。

中国电科以永远在路上的韧劲和执着，坚持把纪律和规矩挺在前面，推动形成不断完备的制度体系、严格有效的监督体系，持续推进全面从严治党向纵深发展，营造干事创业、风清气正的良好环境。

创新

INNOVATION



- 10 全面推进“三化”融合发展
有力支撑强军兴军事业
- 14 关键核心技术屡获突破
科技自立自强铿锵有力
- 22 全力推进产业数字化转型
赋能数字经济高质量发展

INNOVATION

全面推进“三化”融合发展
有力支撑强军兴军事业



推进实现建军一百年奋斗目标，是关系我军建设全局的一场深刻变革。要加强创新突破，转变发展理念、创新发展模式、增强发展动能，确保高质量发展。要推进高水平科技自立自强，加快关键核心技术攻关，加快战略性、前沿性、颠覆性技术发展，发挥科技创新对我军建设战略支撑作用。

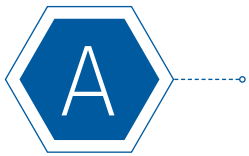
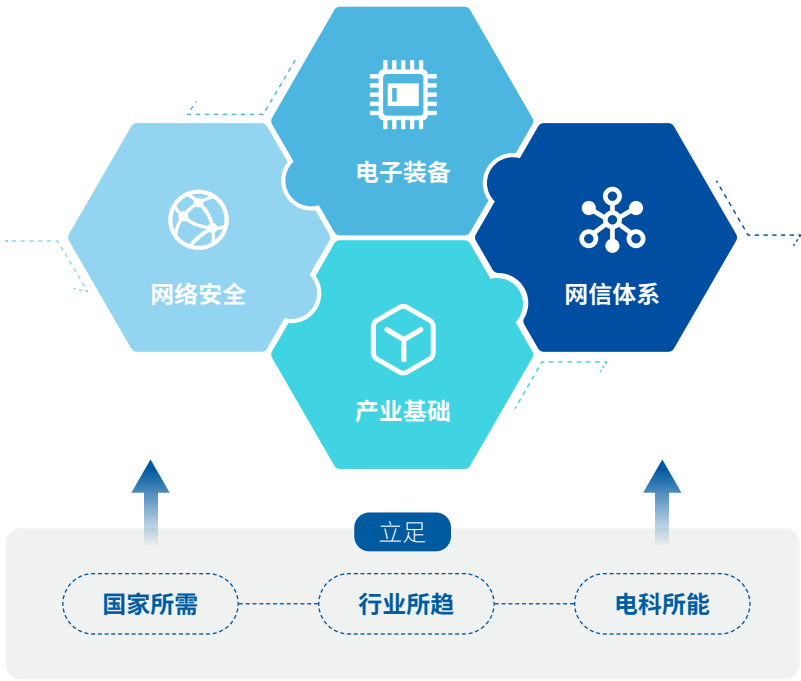
——习近平总书记在十九届中央政治局第三十二次集体学习时的讲话（2021 年 7 月 30 日）



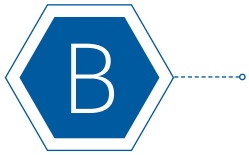
电科举措
CETC
MEASURES

电科答卷
CETC
ANSWERS

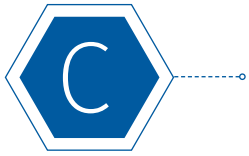
中国电科全面贯彻习近平强军思想，不断深化对科技是核心战斗力的认识，落实国防和军队现代化新“三步走”战略，立足国家所需、行业所趋、电科所能，聚焦“电子装备、网信体系、产业基础、网络安全”四大重点业务板块，服务武器装备“三化”融合发展，军工重大工程有序推进，有力支撑强军兴军事业。



持续提升装备质量和自主创新水平，提升基础产品支撑保障能力，高质高效推进指挥控制、预警探测等重大军工科研生产任务，作为国内唯一能够为军工全行业提供产品的军工企业，预警探测等领域核心地位更加凸显，有力支撑我军武器装备“三化”融合发展。



既立足现有武器装备能打仗，又瞄准未来战争发展武器装备，抓好军工重点型号任务，加强作战需求研究，研究装备的能力演进和新的组织运用模式，以需求牵引、用研结合、构建生态为发展思路，将作战需求转化为装备研制需求，再将装备能力演进转化为作战需求，实现技术与需求的“双牵双驱”。实施一批军工电子战略性、引领性、基础性重大工程，支撑军工打造高水平作战体系，在履行强军首责中做强主业。



圆满完成载人航天、探月、北斗、火星探测等重大专项装备研制和任务保障，深空测控、高宽带通信、激光雷达等关键核心技术为空间站建设、北斗运行、天问探火等提供关键支撑。作为副总指挥单位，全年完成 50 余次航天发射任务，支撑空间站建造 5 次飞行任务，测控系统首次实现超过 4 亿公里外火星探测深空测控，高宽带通信系统成功保障天地通话，激光雷达实现天和核心舱自主交会对接。

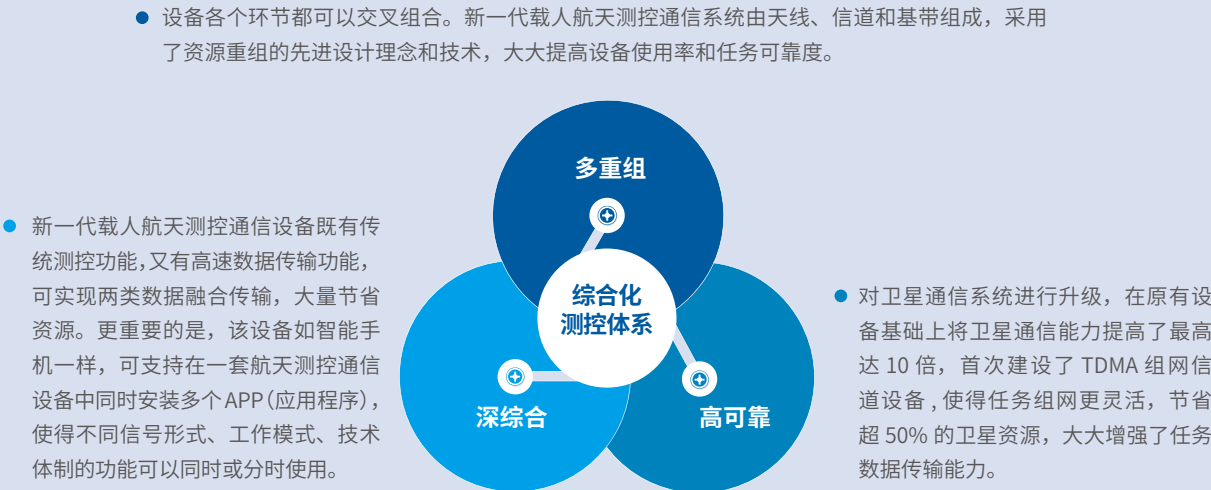
助力空间站天和核心舱发射任务圆满成功



△ 中国空间站天和核心舱发射升空

首次亮相
新一代载人航天测控通信系统全力护航

在天和核心舱发射任务中，中国电科在海上测量船、陆上测控站、中继卫星系统中，从不同维度编织了一条覆盖海、陆、空的通信测控网，实现 100% 的测控通信覆盖率，并首次应用了第三代“综合化测控体系”，具备多重组、深综合、高可靠 3 大特点。



激光交会对接雷达打造交会对接的“智慧眼”

中国电科研制的激光交会对接雷达系统，在各个模块中均有安装，在空间站建设及后续运营中发挥重要作用。该系列雷达解决了大动态、高精度、多参数实时测量的难题，在设计寿命、作用距离、测角精度等指标方面都优于国外，处于世界领先水平。

多类别核心器件打造“豪华套房”放心管家

在空间站研制过程中，舱体多、构型复杂成为设计的首要难题。为使性能稳定，中国电科技术人员配备了多类别全国产自主可控核心器件。为测量核心舱在发射过程中的载荷，核心舱上共布 300 多个传感器组件，测量 900 多路信号。其中，中国电科就为核心舱配套了数十种近五百只传感器，主要用于测量各系统内的压力、温度、湿度、气体、流量等信号，对核心舱发射及在轨运行起到监测作用，为各系统控制和参数测量提供直接依据。天和核心舱空间大型机械臂为我国首个具有七个自由度的机械臂，为给这一机械臂注入灵动“基因”，中国电科研制配套了七个关节运动驱动组件及高精度位

置传感器、三个末端执行器。其中，七个关节驱动组件及高精度位置传感器是实现机械臂运动、精确定位的执行机构，中国电科突破了小型化设计技术、长寿命空间运动部件润滑技术等关键技术难题。首次应用了千兆兆兆一体化光收发组件，在综合分析、精心设计、充分验证的基础上，满足了产品空间辐照、热真空环境下的应用需求。同时，配套了新一代国产高效率、高可靠和长寿命的空间行波管，关键性能参数已领先国际同类产品。配备的大量滤波器、放大器、微波组件等产品，实现了设计技术创新和工艺技术创新，多项关键技术指标优异，在任务过程中发挥重要作用。

首次应用
第三代柔性太阳能电池阵打造巨能“翅膀”

中国电科自主研发了第三代太阳能电池阵技术—柔性三结砷化镓太阳能电池阵，这也是该技术在我国航天工程领域的首次应用。该型太阳能电池阵具有三大优势：



INNOVATION

关键核心技术屡获突破 科技自立自强铿锵有力

电科举措 CETC MEASURES

2021 年，中国电科坚持把科技创新摆在发展全局的核心位置，整合集聚创新资源，完备完善体制机制，加速关键核心技术攻关，创新体系显著强化、创新能力显著增强、行业影响力显著提升，支撑高水平科技自立自强的脚步铿锵有力。



科技领军企业要发挥市场需求、集成创新、组织平台的优势，打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道。要以企业牵头，整合集聚创新资源，形成跨领域、大协作、高强度的创新基地，开展产业共性关键技术研发、科技成果转化及产业化、科技资源共享服务，推动重点领域项目、基地、人才、资金一体化配置，提升我国产业基础能力和产业链现代化水平。

——习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话（2021 年 5 月 28 日）

支撑科技自立自强，创新地位越发凸显

中国电科突破多项关乎全局的关键核心技术，解决了一系列受制于人的瓶颈短板，填补了一系列国内空白。

坚持战略需求导向，创新动能越发强劲

中国电科坚持“四个面向”，以战略需求为导向，一批重大攻关工程任务顺利实施。

切实发挥创新平台作用，为技术攻关搭好舞台

中国电科强化科技创新基础能力建设，通过科研力量优化配置、创新关键核心技术攻关组织模式等措施，持续推进创新平台建设。

构建完备的体制机制，营造良好的创新创造氛围

中国电科积极破除影响和制约科技创新能力提升的体制机制障碍，构建分层分类研发资金配置体系，合理布局研发经费投入方向，激发创新主体活力。

电科答卷 CETC ANSWERS

央企创新主体作用更加凸显

2021 年 11 月 3 日，国家科学技术奖励大会在人民大会堂举行。由中国电科牵头、参研的 12 个项目，分别获得国家科学技术进步奖特等奖、一等奖、二等奖，国家技术发明奖二等奖，彰显支撑高水平科技自立自强的担当作为。



► 2021 年，中国电科

12 个项目获得国家奖

2021 年 11 月 18 日，集团公司首席科学家蓝羽石、吴剑旗 2 人同时当选中国工程院信息与电子工程学部院士。集团公司院士增至 13 位。

当选中国工程院信息与电子工程学部院士



集团公司首席科学家蓝羽石



集团公司首席科学家吴剑旗

► 2021 年，中国电科

院士增至 13 位

世界智能制造大会上，中国电科研发的一款神经类疾病导航诊疗系统获得了“2021 年世界智能制造十大科技进展”奖项。该系统针对脑神经系统类疾病的诊疗精度低、治疗精度差问题进行了攻关研发，研制的导航诊疗系统在诊断精度和治疗精度上均达到国际先进水平。



中国电科获得

“2021 年世界
智能制造十大科技
进展”奖项

中国电科两项 QC 成果斩获国际金奖。第 46 届国际质量管理小组大会在印度海得拉巴举办，该会议是质量管理领域规模最大、涉及面最广、凝聚力最强的国际活动，被誉为“质量奥林匹克”。

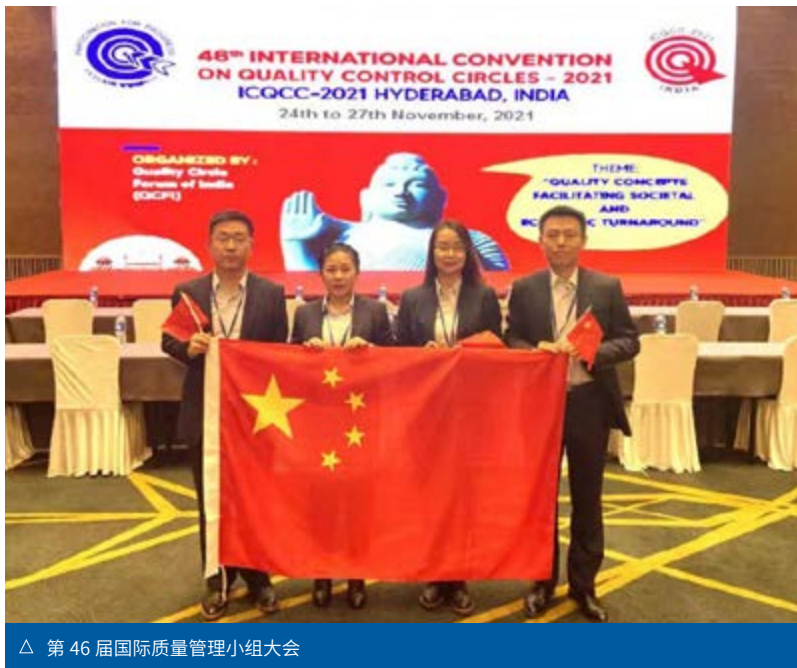
“厚膜组”QC 小组本次获奖的课题《提高 HTCC 印刷自检一次合格率》着眼于造成 HTCC 印刷工序不合格品的症结问题，通过减少浆料粘附、调节浆料粘度、优化制版材料等措施进行改进。课题实施后，HTCC 印刷工序合格率由近三年的 85% 提升至 95.8%。

“复材”QC 小组携创新型课题《大型复杂天线罩的成型研制》参赛，并连续第六年荣获国际质量管理小组大会奖项。此课题主要解决了某装备大型复杂异形结构天线罩的成型工艺难题，实现了大型模具自主设计、大型天线罩成型尺寸精确控制、凹模成型控制内部尺寸。



中国电科获得

第 46 届国际质量管理
小组大会国际金奖





► 2021 年，中国电科

新增国家级创新平台 **8** 个

加强战略性前沿性科技创新布局，中国电科新增 8 个国家级创新平台，国家级创新平台建设迈上新台阶。其中，第三代半导体产业依托技术优势，集聚全国 50 多家产学研用优势单位，推动第三代半导体产业创新能力整体跃升。

中国电科牵头举办第三届中央企业熠星创新创业大赛，2.3 万余人、3340 个项目参赛。中国电科荣获一等奖 2 项（“雨燕”敏捷智能集群计算系统和高性能永磁电机系统项目），二等奖 1 项（高质量均质微波复合介质基板新型制备技术项目），三等奖 2 项（特殊人群智慧管理和智能机器人办公助手项目），优秀奖 7 项（新能源智能换电系统、“极昼”——AI+ 全天候跨模态行人重识别系统、气味管家、实用化量子密码系统、无人机飞行校验系统、通用航空精气象服务系统、3D 牙科智能检测），获奖数量位居央企第一。

► 中央企业熠星创新创业大赛

获奖数量 **央企第一**



△ 第三届中央企业熠星创新创业大赛

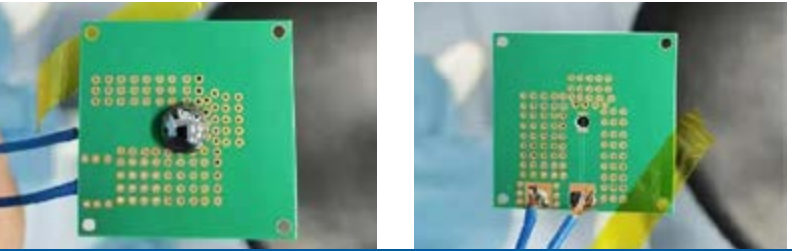
► 关键核心技术攻关见行见效

中国电科瞄准国家重大战略需求，大力推进锻长板、补短板、谋超越，全面梳理技术负面清单，深耕传统优势领域，加强战略性、前沿性、颠覆性技术的超前布局，推动关键核心技术攻关突破。

锻长板 补短板 谋超越

在国内首批实现太赫兹 RTO 辐射源 1THz 频率突破

中国电科太赫兹通信团队经过刻苦攻关，突破了 RTO 器件自主研制、RTO 与其它器件集成和 RTO 功率提升等关键技术，解决了 THz 辐射源系统和探测系统小型化的共性问题，在国内首批实现了 RTO 辐射源 1THz 频率突破。该成果可应用于太赫兹源、振荡器、上下变频器、调制器、高灵敏外差式 THz 探测系统等领域，为未来太赫兹高速通信和探测设备的小型化提供了良好的技术支撑，未来将会对我国军用及民用领域产生巨大的经济效益和社会效益。



△ RTO 加载透镜实物

国内首个一体化政务云密码服务平台

中国电科完成浙江省密码服务平台二期工程项目，该平台为国内首个集密码服务、运营、监管于一体的政务云密码服务平台。相比传统单一的密码应用改造，该平台具有集约化、安全化、快速化等创新特点。通过平台的统一建设，避免重复投资，平台为各业务系统按需分配密码资源，并进行统一弹性调配错峰互补避免闲置，各业务系统按服务使用量付费，避免一次性大量投入，具有明显的经济效益。

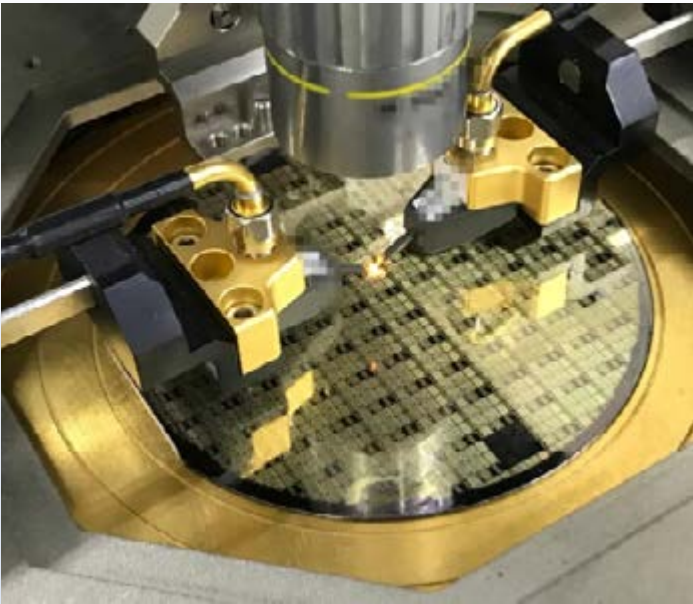


△ 密码服务总体体系示意图

信创产业生态建设不断补强

中国电科深耕信创产业，以“炼沙成芯，从芯到云”发展理念，打造芯片自主可控、系统稳定可靠、平台支撑有力、数据安全可信的信创全生态链。2021 年，申威 6B 服务器、普晟服务器和飞腾平台 PC 进入信创名录；网管运营一体化支撑系统保持细分领域市场领先地位，5G 网络智能运维管理平台处于行业第一梯队。

中国电科在 W 波段波束赋形芯片研制方面取得重要进展，在国内首次实现 W 波段四通道幅相控制和混变频一体化设计，在不到 9 平方毫米的多功能芯片上集成了倍频、混频、放大、移相、可变增益、滤波、串并转换以及电源调制等多个功能。该芯片不仅在功能上可对标国外 Si 基 BiCMOS 产品，而且在输出功率等方面具有明显优势，应用前景广阔。



中国电科“灵犀手”入围世界人工智能大会最高奖 TOP30 榜单

中国电科研发的“灵犀手”产品，成功入围世界人工智能大会最高奖项——SAIL 奖（Super AI Leader，卓越人工智能引领者）TOP30 榜单。该产品因技术完全自主及广阔市场前景受到广泛关注。“灵犀手”是意念控制、人工智能、生物交叉等前沿技术的集成。最新一代的“灵犀手”已经集成了温度和压力传感器，可以实现触觉与热觉信息的双向反馈。目前，“灵犀手”已通过医疗器械检验，申请并受理 IEC 世界标准两项，立项国家标准一项，民政部行业标准一项，为我国在脑机接口领域国际影响力作出重要贡献。



突破新型消杀技术，打造科技抗疫新手段

中国电科依托长期积累的技术优势，会同有关单位联合攻关，历时两年成功研发出 AOE 空气消毒机，全力支持北京冬奥会、冬残奥会的举办，有力发挥了科技创新对疫情常态化防控的强大支撑作用。AOE 空气消毒机经过电子信息、医疗卫生等领域院士专家的评估，该产品安全、稳定、有效，是一种用于空气消杀的新型防疫抗疫设备。目前，AOE 空气消毒机已经在政务大厅、学校、医院、机场、海关、边检、高铁站、客运站等人流密集的地方和家庭、餐厅、银行等场所得到广泛使用，有效服务疫情防控。



科技创新体制机制不断完善

聚焦人才、机制和平台加快建立保障高水平科技自立自强的制度体系，实施基础研究所稳定支持政策，推动荣誉表彰、薪酬分配向一线倾斜，关键核心技术人才工资总额全额单列，岗位分红、项目分红等中长期激励累计覆盖 2.5 万多人，金额超 16 亿元。设置总师岗位津贴和专项奖励，实施岗位分红等中长期激励，为科技人员迸发创新活力提供制度保障。

深化科研管理改革，建立党组统筹、总部推进、优势单位牵头，行政线、技术线双线协同的项目管理模式，创新效能大幅提升。与自然基金委联合设立基金，采用“揭榜挂帅”机制，与清华大学等 50 余所知名院校建立稳定的协同攻关模式。修订集团公司知识产权管理办法，出台加强知识产权工作的意见，进一步提升知识产权管理水平。

加强科技人才队伍建设，充分发挥院士、首席科学家、首席专家作用，加快科技创新团队、科技领军人才、青年拔尖人才培养；推进科技创新平台系统布局 and 稳定支持，依托各类重点实验室，强化面向未来 10 年的基础研究，夯实国防科技创新发展的根基。

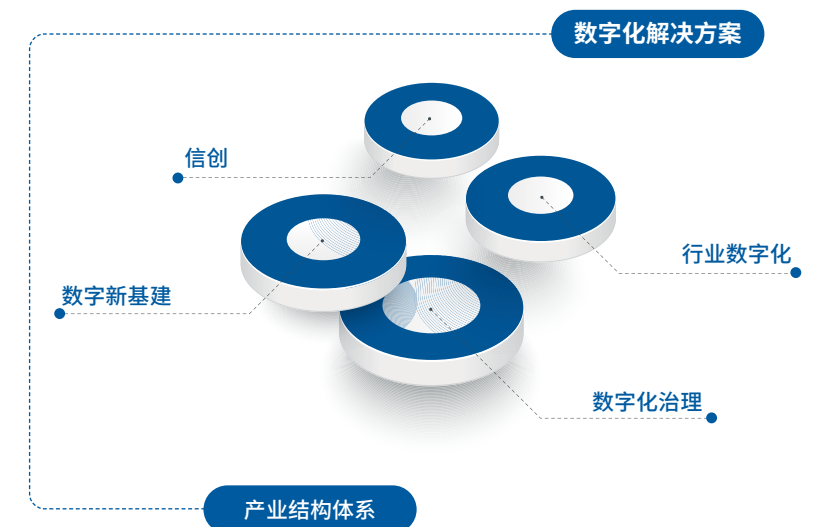
解决关键核心技术外协外包导致的空心化问题，开展专项督查，建立健全成员单位关键核心技术清单，强化穿透式监管，完善管控评估机制，集团外协外包金额同比下降 128 亿元，降幅达 23.5%。

INNOVATION

全力推进产业数字化转型 赋能数字经济高质量发展

电科举措 CETC MEASURES

中国电科深入贯彻落实习近平总书记关于数字中国重要论述精神，紧抓数字化发展的重大战略机遇，聚焦电子信息领域智能科技矢志攻关，建立了涵盖“信创+数字新基建+行业数字化+数字化治理”的产业结构体系，提供高质量的数字化解决方案，在数字经济领域取得显著成果，有力推动了我国经济转型升级和高质量发展。



加强关键核心技术攻关，守牢数字经济发展“命门”

中国电科掌握数字经济发展主动权，坚持立足“三大定位”，聚焦“四大板块”，围绕产业链供应链薄弱环节，重点发展民用雷达、信息基础设施、金融科技等多个重点产业，提高数字技术基础研发能力，打好关键核心技术攻坚战。



推动基础设施建设，打牢数字经济发展底座

中国电科聚焦数字产业化、产业数字化、治理现代化，加快构建新一代信息基础设施，打通发展的信息“大动脉”，助推数字经济发展跑出高速度。



打造多维重大应用，激发数字经济发展活力

中国电科依托产业优势、数据优势、资源优势，高标准推进实施数字化重大工程、重大项目，深入推动智慧民航、智慧城市等重大项目落地，不断激发数字经济发展活力。



要推动数字经济和实体经济融合发展，把握数字化、网络化、智能化方向，推动制造业、服务业、农业等产业数字化，利用互联网新技术对传统产业进行全方位、全链条的改造，提高全要素生产率，发挥数字技术对经济发展的放大、叠加、倍增作用。

——习近平总书记在十九届中央政治局第三十四次集体学习时的讲话（2021 年 10 月 18 日）

电科答卷
CETC
ANSWERS

🚩 支柱产业优势地位持续巩固

第三代半导体完成从材料、装备、工艺到器件、模块、应用的体系化布局，实现全产业链自主替代。中国电科处于国内半导体材料行业发展最前端，经多年布局发展，培育了一批以 200mm 硅外延片、通信用旋磁材料为代表的“真材实料”。

在碳化硅衬底、氮化镓器件、芯片原子钟、声表滤波器等领域打造了一批单项冠军，13 家单位新获国家级“专精特新”企业认定，离子注入机、化学机械抛光设备（CMP）等高端装备新签合同创历史新高。

加速升级物联网解决方案和数据运营服务，视频监控市场份额稳居全球第一。

▶ 国家级“专精特新”

获得企业认定 **13** 家

▶ 视频监控

市场份额 **全球第一**

▶ Kingbase ES

广泛应用重点
行业超过 **20** ↑

对网络安全进行多领域布局发展，形成了一批以金仓数据库管理系统 Kingbase ES 为代表的重磅解决方案。该系统是具有自主知识产权的通用数据库产品，在内核自主实现了多种核心技术，面向事务处理类应用，兼顾数据分析类应用，可靠性、可用性、性能和兼容性、安全性等方面表现突出。Kingbase ES 是装机量最高的国产数据库品牌，全国累计部署超过 60 万套，遍布全国 3000 多个县市，广泛应用于超过 20 个重点行业。

4 月 25 日，国务院国资委在第四届数字中国建设峰会上发布了十项国有企业数字技术成果。中国电科碳化硅 MOSFET 电力电子器件榜上有名。碳化硅 MOSFET 是面向绿色环保、节能减排应用需求的电能转换核心器件。作为宽禁带半导体电力电子器件国家重点实验室依托单位，中国电科作为国内较早开始进行碳化硅功率芯片和器件的研究单位，聚焦新能源汽车和储能的大规模商用，在全球碳中和碳达峰的背景下，大力推进 SiC 芯片和器件产品研发，在 6 英寸 SiC 芯片研发生产能力上取得突破，自主设计研发了系列 SiC 肖特基二极管和 SiC MOSFET 产品，性能和可靠性均达到国际一流水平，实现了数百万只芯片的生产销售。

🚩 数字经济新动能有效激发

国资国企网络信息安全在线监管平台企业门户系统正式上线试运营。平台企业门户系统依托于国资国企在线监管安全运营中心的数据整合与分析研判，形成了安全事件从发现通报到处置反馈的闭环机制，为国资国企提供一站聚合的安全资讯分享、安全事件通报及事件处置分析的通报响应服务。目前，网络安全在线监管平台覆盖到央企二级单位，横向到边、纵向到底的网络安全防御体系加速建立。

福州市区块链技术应用工程

- 全国“区块链+政务”标杆项目
- 国内首个城市级政务区块链基础设施建设项目

该项目建设成果，能够让 600 万福州市民体验到通过区块链获取公共信用服务和电子证照服务的便捷性和可靠性，充分发挥区块链在促进数据共享、建设可信体系等方面的作用，惠及政务民生，提升社会治理效率。

区块链服务基础设施（BSI）

BSI 是中国电科集团集合区块链、密码、安全等多领域核心技术打造的世界领先的大型联盟链基础设施平台。

△ 国资国企网络信息安全在线监管平台企业门户系统





密码能力

中国电科深耕密码领域，不断加强前沿技术，强化应用体系搭建。如高速、长距离连续变量量子密钥分发（CV-QKD）技术，高速实用化量子噪声源技术，量子保密通信组网应用，商用密码，军贸密码产品系列等密码应用体系。

网络安全监管能力

中国电科不断提升网络空间态势感知和管理治理能力，服务用户。如网络空间测绘系统，国家级互联网监管平台等系统产品。

网络信息系统防护

中国电科不断加强安全防护能力建设，守护互联网时代的大安全。如计算机网络安全管控系统，车载网络安全防护系统，5G 安全专网以及以行业数据协同共享解决方案、军用数据安全解决方案、政务解决方案等为代表的网络安全防护体系。

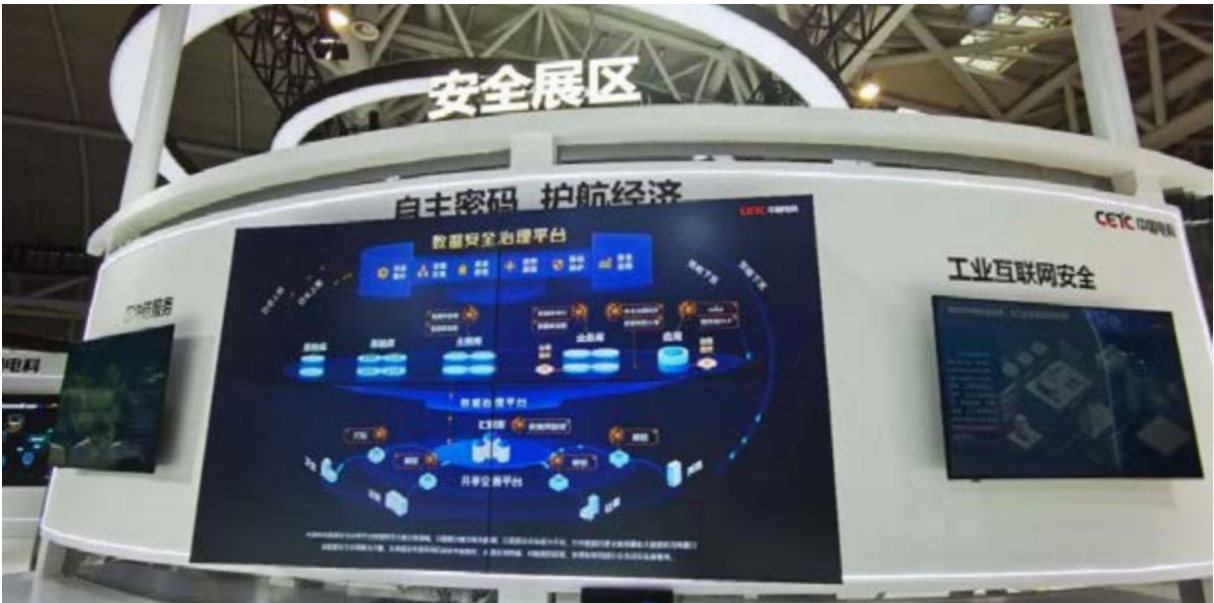
网络安全服务和能力建设

中国电科不断健全与优化服务模式和能力。如信息安全实验室、工控安全实验室、网络靶场、橙讯安全即时通讯协作平台、网络安全整体保障服务体系等。

为落实国资委重大工程要求，推进中央企业联合创新工作，中国电科和中国华电开展深度合作，联合攻关国内首套新能源集控商用密码内生安全保障系统，填补了密码技术在新能源集控领域中的应用空白，形成了系统化、体系化的密码应用整体解决方案。

谋划网络安全战略部署

中国电科着眼党和国家事业发展大局，全局谋划网络安全战略部署，持续提升战略预判性和战略执行力，布局数据安全、网络监管、工业信息安全、安全应用等新兴网络安全领域，构建产业发展生态圈，护航数字经济健康发展。



加速行业数字化

瞄准国家治理能力现代化目标，深度服务国家数字化发展，依托产业优势、数据优势、资源优势，深入推动智慧民航、智慧城市等重大项目落地，打造形成了城市轨道交通通信系统整体解决方案、民航空管自动化控制系统、REACH 睿知工业软件套件、存储式测井系统、土壤水分观测仪、孵化机等单项冠军，以数字化、智能化转型驱动生产方式、生活方式和治理方式变革，打造多维重大应用，激发数字经济发展活力。



以智能技术赋能“四通八达”

中国电科打造的城市轨道交通通信系统整体解决方案，致力于以智能化方式构建综合业务通信网，实现智慧化行车调度、生产指挥，深度服务国内城市轨道交通公专电话、专用无线等通信技术装备市场，该方案已经成功应用于 20 多个城市，60 多条线路，市场占有率超 30%，公专电话和专用无线技术装备成功应用于 40 多个城市，160 多条线路，市场占有率超 60%。



城市轨道交通通信系统整体解决方案

市场占有率超 **30%**

公专电话和专用无线技术装备

市场占有率超 **60%**

以智能技术赋能民航强国

中国电科作为全国空管系统技术总体单位和国内唯一的空管雷达供应商，业务覆盖空管自动化系统、监视系统、通信导航等领域。在民航空管领域已形成空管大型区管系统等多项核心产品，并成功应用于国内外 160 多个大中城市；研制的我国首套民航全国流量管理系统，2021 年在全国范围内试验运行，打开我国空中交通流量管理“全国一盘棋”新局面。

全球规模最大的空管自动化系统，首次采用全新“TCU”架构的大型系统方案，拥有 170 多套自动化席位，统一指挥首都国际机场、北京大兴机场、天津滨海机场等 3 个千万级机场，被称为京津冀民航运输的“最强大脑”。



牧羊人（NUMEN）系列民航空管自动化系统产品是首个获得中国民航局使用许可证的国产民航空管自动化系统，采用国际先进设计理念，突破多模式监视数据融合处理、智能化飞行电报处理、高精度四维航迹等多项关键技术，整体技术达到国内领先、国际先进水平。产品包含 NUMEN3000（大型系统）、NUMEN2000（中小型系统）两个系列，应用于全国 75% 民航空域管理，为华东、中南、西北、华北、新疆、东北、西南七大空管局及下属空管分局、站，遍布全国 30 多个大、中、小型机场提供了优质服务。



以智能技术刷新精度、深度、清晰度

中国电科研发的 REACH 睿知自主工业软件套件包含基础技术开发框架平台、智能研发套件、智能生产套件、智能保障套件、智能管理套件等 20 多款软件产品，主要用于离散型制造业研发、生产、保障、管理的信息化、智能化水平提升，通过重构工艺流程和管理模式，助力工艺流程精益化、工艺设计数字化、工艺指导精细化，产品已成功服务上海飞机制造公司，中航科技下属研究院等 100 余家航空、航天、船舶领域用户，在军工国产化工业软件市场占有率位居前三。



中国电科研发的存储式测井系统凭借极高的可靠性，在施工复杂度、测井资料、测井成功率、使用井范围、安全风险、测井时效以及性能指标上的优势，不仅成功应用于亚洲最深定向井探测，还打破了定向井最高温度记录，在国内测井行业市场占有率保持第一。产品主要服务陆上油气田、海上测量平台、生产井固井评价以及国外油田石油测量用户，技术为国内外首创，解决了大位移水平井的施工难问题，在大大提高施工安全和时效性的同时，还能对井下数据进行双备份存储。

施工复杂度

测井资料

测井成功率

使用井范围

安全风险

测井时效

性能指标



以智能技术赋能智慧农业

中国电科土壤水分观测仪系列化产品国产化率达到 100%，具备单点、区域、移动等多种测量模式，销售涵盖河南、河北、新疆、青海、甘肃、宁夏、内蒙、吉林、重庆、贵州、四川等 20 余省份，气象领域市场占比达 54%，为墒情旱情监测预警、卫星遥感地面验证、气候与土壤研究等做出了重要贡献。

中国电科孵化机单台孵化量可达 120960 枚，拥有 20 多项发明专利，层形气流、胚胎活性识别等多项核心技术达到国际先进水平，受精蛋健雏率达 98% 以上，入孵蛋健雏率达 92% 以上，孵化工程国内市场占有率保持 85% 以上，产品远销海外 50 多个国家和地区。



► 土壤水分观测仪系列化产品

气象领域市场占比 **54%**

► 孵化机

国内市场占有率保持 **85%** 以上

协调

COORDINATION

- 34 ○ 央地合作开新局
协同共谋新发展
- 38 ○ “三化”融合新方案
数字科技赋新能
- 42 ○ 产业升级新业态
加快构建新格局



COORDINATION

央地合作开新局 协同共谋新发展



贯彻新发展理念是新时代我国发展壮大的必由之路。只要完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，推动高质量发展，加快实现科技自立自强，我们就一定能够不断提高我国发展的竞争力和持续力，在日趋激烈的国际竞争中把握主动、赢得未来。

——习近平总书记在参加十三届全国人大五次会议内蒙古代表团审议时发表重要讲话（2022 年 3 月 5 日）

电科举措 CETC MEASURES

党的十八大以来，我国区域协调发展战略、乡村振兴战略、文化强国战略等深入推进，经济发展平衡性、协调性、可持续性明显增强。中国电科立足新发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，着力增强发展的整体性协调性，通过补齐短板增强发展后劲，加强推进产学研、产业联盟、地方政府交流合作，共同抢抓数字化发展机遇，多个重点项目加快建设。

► 2021 年，中国电科

与 **17** 个省市区，**11** 个企业，**9** 个院校深入沟通交流，推进合作项目落地实施。

电科答卷
CETC
ANSWERS

协同谋发展 携手织“锦绣”

开新局，启新篇。在“十四五”开局之年，中国电科践行央企责任担当，以更大力度、更深层次、更高水平推动央地合作，服务区域协调发展。



时任河北省委书记、省人大常委会主任王东峰会见中国电科董事长陈肇雄



第十九届中央政治局委员、上海市委书记李强调研电科数字“一网统管”及城市运行数字体征系统



时任山东省委副书记、省长李干杰会见中国电科董事长陈肇雄



时任河南省委书记楼阳生调研中国电科 27 所



时任江苏省委副书记，副省长、代省长许昆林与中国电科董事长陈肇雄签署战略合作协议



时任河北省委副书记、省长许勤调研电科网通



COORDINATION

“三化”融合新方案 数字科技赋新能

电科举措 CETC MEASURES

2021年,是中国共产党成立100周年,也是党领导的人民军工创建90周年。中国电科秉承军工电子主力军的初心使命,持续强化国家战略科技力量的责任担当。在党中央、国务院和中央军委的坚强领导下,中国电科充分发挥集中力量办大事的政治优势、体制优势,抓好网信体系顶层谋划,聚焦打造创新联合体、智能科技原创技术策源地,进一步强化管理团队、专家团队、工匠团队紧密结合,理论、设计、实验科学衔接,立足军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量“三大定位”,围绕电子装备、网信体系、产业基础、网络安全“四大板块”,会聚成员单位之力,外联军地100多个研究院所和工厂企业,开展了多行业、多专业的大协作、大奋战,推动形成军地互动、同心同路、同频共振的协作机制与奋进文化,充分彰显军工电子机械化信息化智能化融合发展。



“十三五”时期,在党中央和中央军委坚强领导下,在军地各有关方面共同努力下,我军武器装备建设实现跨越式发展、取得历史性成就,为提升国家战略能力特别是军事实力提供了坚实物质技术支撑。希望同志们深入贯彻新时代党的强军思想,深入贯彻新时代军事战略方针,加紧推进“十四五”规划任务落实,加紧构建武器装备现代化管理体系,全面开创武器装备建设新局面,为实现建军一百年奋斗目标作出积极贡献。

——习近平总书记在全军装备工作会议上的讲话(2021年10月25日)

电科答卷 CETC ANSWERS

践行强军首责 强化科技创新

作为军工电子主力军

中国电科具有电子信息全产业链的装备体系供应能力,能够满足客户在陆、海、空、天、电、磁多维战场空间的作战需求。在电子装备领域,不仅有我国战略预警体系“千里眼”装备,系列高机动、多功能、防空反导、反隐身等先进装备,体现集团公司涵盖陆海空天全谱系产品系列、“三军之眼、大国重器”的地位。同时,在神舟十三号载人飞船任务中,作为我国载人航天工程副总指挥单位,中国电科时统设备、测控通信系统、多款电机产品以及上百件传感器始终发挥技术作用,在天地两个不同的空间,通过同步行动的时间和技术支撑,全力保障航天员出舱活动安全。



作为网信事业国家队

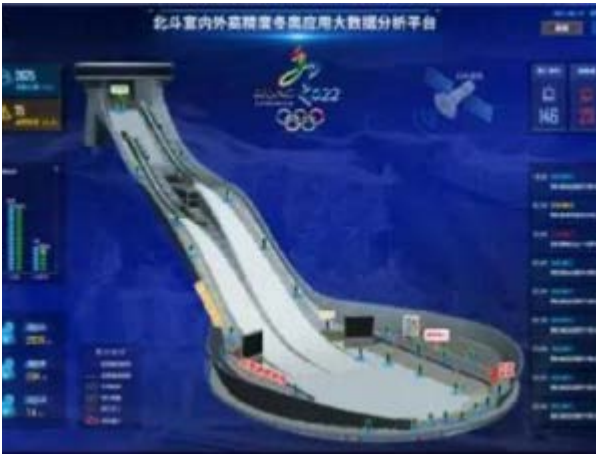
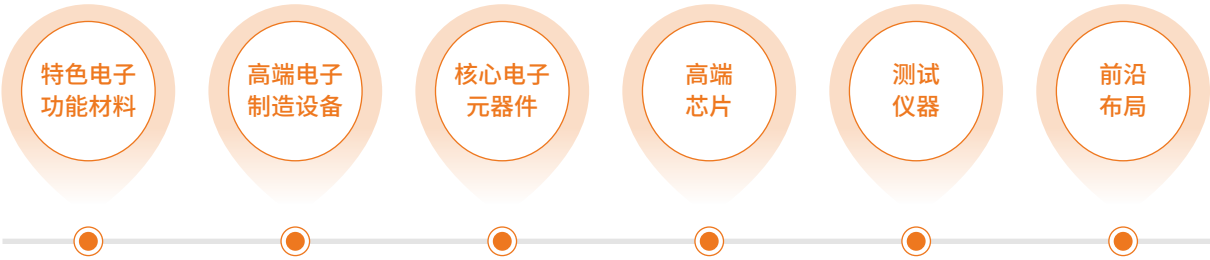
中国电科以现代战争作战样式与数字经济发展需求为导向，形成“整体解决方案+核心产品+服务保障”系列化出口产品与服务，可为用户提供数字化、网络化、智能化的整体解决方案。在网信体系领域，中国电科全面提供联合情报处理系统、联合作战指挥控制系统、防空反导系统、车载无人机集群作战系统等军用网信体系，以及数字交通、智慧城市、数字政府、智慧海洋、数字新基建等民用网信体系等方案，首次发布营全系管理系统、反无人机综合对抗系统、反无人机侦测与管控系统、综合智能控显单元、多功能数据传输系统、河流生态保护监测系统等，在国内首批实现太赫兹 RTO 辐射源 1THz 频率突破，为未来太赫兹高速通信和探测设备的小型化提供了良好的技术支撑，未来将会对我国军用及民用领域产生巨大的经济效益和社会效益，这些成果充分体现了中国电科在网络信息体系领域的主导地位。



作为国家战略科技力量

中国电科在元器件、测试仪器、高端电子制造装备等领域居于国内一流、国际先进地位。在产业基础领域，重点在特色电子功能材料、高端电子制造设备、核心电子元器件、高端芯片、测试仪器、前沿布局等 6 大领域全面布局。作为北斗系统建设的核心科技支撑力量，中国电科承担完成了北斗全球系统 70% 以上的地面监测站研制建设任务，为北斗系统稳定运行和高精度服务奠定了基础，积极推动北斗发展应用，取得了一系列代表性成果，实现了“三首次一落地”：获得国内首张地基增强系统设备使用许可证，制定首个北斗接收设备国际标准，首次将北斗卫星导航系统应用于运输航空，北斗星基增强系统（BDSBAS）民用服务平台成功落户中国电科。

2021 年，中国电科开展了国内首个北斗电力星地融合时空服务平台建设，研制国内首套自主可控的亚米级室内外定位系统，应用于 2022 北京冬奥会，推动北斗产业快速做强做优做大；完成国家卫星导航应用某重大工程建设，推动北斗在物流领域大规模应用，并探索实现了北斗走出去。



电科答卷 CETC ANSWERS

COORDINATION

产业升级新业态 加快构建新格局



要站在统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的高度，统筹国内国际两个大局、发展安全两件大事，充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，不断做强做优做大我国数字经济。

——习近平总书记在中共中央政治局就推动我国数字经济健康发展集体学习上的讲话（2021 年 10 月 18 日）

电科举措 CETC MEASURES

中国电科深入学习贯彻习近平总书记关于数字经济重要讲话精神，紧抓数字经济发展机遇，面对数字化转型趋势，中国电科加强战略谋划，全面启动“数字电科”建设，加强数字化转型要素保障，抓住产业变革战略机遇提升适应数字化转型企业管理能力；围绕产业链薄弱环节，在核心技术攻关、数字经济与实体经济融合发展、规范监管和完善治理体系等重点领域集中发力，不断推进产业基础高级化、产业链现代化，大力提升数字产业化基础创新能力，为数字经济高质量发展提供坚强支撑；拓展融合应用空间，提升产业数字化服务社会民生能力，中国电科实施了一系列大项目大系统大工程，在公共安全、数字政府、科技防疫等领域提供高质量数字化产品服务，让人民群众享有更多获得感、幸福感、安全感。

加强关键核心技术攻关 守牢数字经济发展“命门”

关键核心技术是数字经济发展的“命门”，也是中国电科产业发展的重中之重。

作为北斗系统建设与应用推广的国家队和主力军，中国电科深度参与论证国家“十四五”北斗导航产业发展规划和重大工程建设方案，制定了集团公司北斗应用产业发展专项规划，围绕北斗增强服务、基础能力提升和行业融合应用重点布局，打造北斗产业头部企业，推动北斗产业快速做强做优做大。



中国电科已逐步形成材料、元器件、装备等拳头产品，关键领域保障能力不断提升。近年来，中国电科半导体材料、射频芯片等产品市场占有率显著提升，碳化硅衬底技术水平和产能达到国内领先水平，硅外延材料市场占有率稳居国内企业排行榜首；集成电路高端装备产业规模化、产品系列化步伐明显加快，离子注入机实现全谱系产品国产化。

中国电科持续推进信创产业发展，打造了包括元器件、IC 设计、功能材料、制造装备、工艺流程、芯片、基础软硬件、云产品、系统等在内的“炼沙成芯，从芯到云”信创全生态链，具有大型复杂信息系统的体化服务能力、“WE”开放生态能力和应用实施能力，为党政军和关键基础设施领域提供了成熟、安全和先进的最佳实践。

中国电科在网络安全领域积极布局，圆满完成国资国企网络安全在线监管平台和核心产品一期建设，以及中央企业 2000 余家二级单位全覆盖技术方案发布。同时，正在深化国资监管大数据平台项目建设，并积极推动烟草行业工业互联网网络安全综合监管平台构建，全面守护中央企业及各行业网络安全。



推动新型基础设施建设 打牢数字经济发展底座

深度参与上海市“一网统管”运行。2021 年，中国电科助力打造的国内首个“实时、动态、鲜活”的超大城市运行数字体征系统——上海城市运行数字体征 1.0 版正式上线，这也是今年上海推进城市数字化转型过程中，各部门及社会大数据资源进一步向数据底座汇聚形成的新成果。

上海市城市运行管理中心授牌、成立上海市“一网统管”市域物联网运营中心以来，中国电科即参与运营中心的日常经营。在上海市城运中心指导下，运营中心联合华师大、复旦大学、同济大学等产学研领域 20 多家单位，组建“未来数字城市的运行特征和趋势研究”课题组，研发了上海城市运行数字体征系统。

打造“云+数+应用+生态”新的数字政府建设模式，该体系在推动 5G、大数据、云计算、人工智能、区块链等数字技术和业务深度融合的基础上，充分重视激活数据要素，以数据为核心推动业务模式创新、新应用拓展、新技术突破、新服务创造和新资源开发。目前，“云+数+应用+生态”数字政府模式，已在多地成功实践；承建国家政务服务平台及“互联网+监管”系统，构建全方位、多层次的全国一体化政务服务平台体系。



2021 年 4 月，电科数字发布了自主研发的首个城市级、高安全、开放式、全自主的城市级物联网安全管理平台，包括适配管理系统、设备管理系统、数据管理系统、统一服务系统、运维保障体系、安全保障体系、标准规范体系等七部分，可为打造超大城市数字化感知体系的统一连接、统一计算、统一管理、统一服务、统一安全提供坚实基础。

支撑公共服务、赋能产业发展，中国电科加速推出数字化解决方案。

助力社会治安防控

中国电科完成了全国立体化社会治安防控体系建设总体方案设计，推动多地市立体化社会治安防控体系建设，并同步开展智慧警务、公安信息化建设。

智慧交通领域

通过融合 OT、IT 和 DT 技术、集成物联、数联、智联协同平台，实现车路协同、智慧收费等业务支撑。

智能防治体系

构建的互联网+污水智能防治体系，全方位解决水体污染问题，重塑“水下森林”，以数字环保引领政府数字化变革。

助力疫情防控

中国电科发挥大数据研发优势，在疫情爆发初期，组成疫情大数据攻关团队，第一时间支撑国务院联防联控机制疫情防控组大数据分析专题组和科研攻关组信息化专班工作，获得“全国抗击新冠肺炎疫情先进集体”称号。

助力城市管理水平提升

中国电科支撑全国一体化政务服务平台，汇聚 31 个省市区和新疆生产建设兵团，以及 46 个国务院部门的政务服务事项，涵盖电子证照及教育、医疗、民政等众多民生领域服务，实现全国政务服务“一网通办”，助力城市管理水平的提升。

绿色

GREEN



48 ○ 创新推进“双碳”
厚植绿色发展

52 ○ 聚焦生态保护
构建循环发展

56 ○ 坚持绿色运营
赋能低碳发展

GREEN

创新推进“双碳”
厚植绿色发展

我们要准确理解可持续发展理念，坚持以人民为中心，协调好经济增长、民生保障、节能减排，在经济发展中促进绿色转型、在绿色转型中实现更大发展。

——习近平总书记出席亚太经合组织工商领导人峰会并发表主旨演讲（2021 年 11 月 11 日）

电科举措
CETC
MEASURES

推动“双碳”工作既是国家所需、行业所趋，也是电科所能。中国电科作为网信事业国家队，在数字经济时代，积极发挥在物联网、云计算、大数据、人工智能等方面的网信技术优势，推动光伏新能源、储能、稀有气体回收、充电桩、智能制造等方向的技术能力和产品能力提升，同时拉动产业基础板块智能传感、第三代半导体等关键元器件在基础设施端的应用和在光伏新能源、储能、数字解决方案等方面的业务优势，助力碳达峰、碳中和目标实现，走出一条促进绿色转型的经济发展道路。

电科答卷
CETC
ANSWERS

打造城市绿色低碳精细化管理

城市绿色低碳精细化管理是城市治理精细化的重要组成部分。2021 年，中国电科在上海、深圳、福州、嘉兴等地，将新一代信息技术与现代城市发展业务进行深度融合，以信息技术和产品依托网络平台助力社会治理体系的变革，着力提升绿色低碳管理水平，为新时代中国城市高质量发展提供新动能。

我国首个超大城市运行数字体征系统

中国电科赋能的上海城市运行数字体征系统是国内首个“实时、动态、鲜活”的超大城市运行数字体征系统。数字体征可以聚焦城市的自循环系统（如气象信息、土壤质量、水质安全、垃圾清运情况等），进行实时、全面、客观地态势感知，主动、预前、精准发现，助推数字治理手段精细治城。在数字体征赋能下，上海浦东新区宣桥镇的市容环境得到明显提升，在全区市容环境测评中从原来长期处于“尚可”进入“良好”档次。



国内多个生态智能环保体系

在新型智慧城市建设过程中，中国电科在全国各地着力推动生态智能环保体系构建。深圳的“控制中枢”，打通了包括环保、消防在内的条状业务系统，推动共联共享运行，实现日常管理的效率提升、应急指挥的统一联动。北京大兴的区级“城市运行管理平台”，接入包括气象、环保在内的实时数据，初步实现城市运行态势感知和实时监测，为区域治理现代化、精准化发展保驾护航。嘉兴的“亩均论英雄”大数据分析平台，整合了嘉兴市各部门企业运营及监管数据，实现对各级产业园区、各类工业企业经济运行状况的监测分析和绩效评价，促进“创新能力强、亩均产出高、节能减排好、社会贡献大”企业加速发展，实现新旧动能加速转换，推动工业经济转型升级。

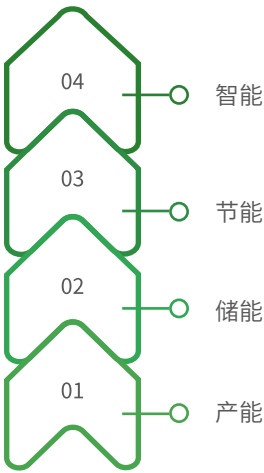


构建一体化绿色能源产业链

绿色能源是绿色经济的重要领域。2021 年，中国电科贯彻碳达峰、碳中和的重要部署，大力推进绿色低碳科技创新，依托在电子元器件、信息传送和软件服务等方面得天独厚优势，为“双碳”提供清洁能源技术、节能技术、信息处理平台和环境治理等关键技术，发展基于光伏、太阳能光热等为代表的产能集群，共同推进“产能”“储能”“节能”“智能”一体化绿色能源产业链构建，科学有序推动能源绿色低碳转型。

国内多个绿色能源示范工程

中国电科发挥“装备 + 工艺”技术优势，不断优化“太阳能”“太阳能 + 电技术”“太阳能 + 蓄热 + 电技术”等多种技术方案，先后完成京津冀地区首批新能源替代燃煤取暖工程试点项目、河北省怀来县合堡村户用分布式光伏示范项目、长沙高新区智慧综合能源系统项目、蒙东高寒地区村委会太阳能供暖示范项目、呼和浩特清水河车站煤改清洁能源项目等多个绿色能源科技创新示范工程。工程的有效落地，使这些地区由于燃煤锅炉造成的环境问题得以改善，并有效促进节能减排。



一体化绿色能源产业链

突破多项低碳核心器件技术

绿色经济发展中，中国电科研制的核心器件、系统，成为了不可或缺的关键环节，有效促进了低碳数字经济发展和能源结构升级。碳化硅 MOSFET 产品对标国际先进，突破多项关键技术，实现了面向绿色环保、节能减排应用需求的电能转换；智能数字阵列 UPS 不间断电源系统坚持“绿色、节能、环保”产品理念，采用独特的智能化供配电系统解决方案，高效、稳定地保证电源分配和实时监测各路动态，满足方便管理、高效稳定的需要；在全国多地部署的绿色数据中心，全力打造集约高效、经济适用、智能绿色的现代化基础设施体系；“近零功耗物联网”、智慧照明、智慧城轨和智慧电网，用数字化、智能化赋能智慧城市，将新一代信息技术与现代城市发展业务进行深度融合，为绿色轨道交通基础设施建设提供有力支撑。



GREEN

聚焦生态保护
构建循环发展



生态环境保护和经济发展是辩证统一、相辅相成的，建设生态文明、推动绿色低碳循环发展，不仅可以满足人民日益增长的优美生态环境需要，而且可以推动实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展，走出一条生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。

——习近平总书记在主持十九届中共中央政治局第二十九次集体学习时的讲话（2021 年 4 月 30 日）



电科举措
CETC
MEASURES

中国电科深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，构建生态文明体系，积极发挥电子信息领域技术优势，依托新一代信息技术赋能生态环境保护和治理，持续推进长江黄河水域保护、市域水污染防治保护、生态环境修复保护、国内外生物多样性保护等工作，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。

电科答卷
CETC
ANSWERS

🔍 黄河生态治理的“电科方案”

2021 年，《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》公布，绘就了当前和今后一个时期黄河流域生态保护和高质量发展的顶层设计蓝图。中国电科以实际行动落实国家战略，发挥生态环境智能感知技术优势，发展“空天地河传感网”，形成“数字黄河三维模型”，实现了黄河流域河南段 12 个自然保护区生态环境常态化监测，同时通过亚米级历史高分辨率遥感影像与实地考察相结合的方式，让滩区公园状况做到“心中有数”。中国电科以智能科技赋能黄河治理，将黄河流域生态监测建设成为黄河流域全方位、全覆盖、开放式、可扩展的生态保护大系统，形成黄河生态治理的“电科方案”“电科模式”和“电科标准”。



🔍 信息化“工具”守护母亲河

2021 年，我国首部流域法——《长江保护法》正式施行，对于加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，影响深远。一直以来，中国电科围绕水资源合理开发利用、污染防治、生态保护和修复等，打造“引航家”VTS 智慧船舶交通管理系统，运用雷达录取软件、VTS 中心的船舶交通二三维监视软件和管理信息软件大数据、人工智能等信息技术，进一步规范船舶航行行为，保障船舶航行安全、提高船舶通航效率、保护水域环境以及支持各类水上联合行动等需求，为长江流域的高质量发展保驾护航，推动水上交通管理从“汗水型”到“智慧型”的转型。



御水有“数”打造“江南美窗口”

中国电科从红色基因中汲取初心力量，让科技创新赋能生态环保，持续推动“互联网+水生态防治智能化”技术创新，促进经济社会发展全面绿色转型。中国电科围绕水生态治理，聚焦“碧水嘉兴”工程项目，积极探索水污染防治领域科技创新，利用人工智能、物联网、信息与控制等技术，充分调动“大禹云治”平台各种创新资源，推动服务于美好生活的数字化改革，全力支撑市域水系重构、水污染治理和水生态修复，实现水质质量由类别改善向生态健康的蝶变跃升，全面提升人民群众对水生态的满意度、幸福感，助力浙江、江苏多地打造水清岸绿、碧水绕城的“江南美窗口”。



建设碧林秀水的雄安新区

雄安新区因淀而设、依淀而建，中国电科作为雄安新区战略合作伙伴、信息化技术指导单位，始终把白洋淀生态环境修复保护作为重大政治任务。中国电科引入生态气象观测理念，设计并建设的雄安新区白洋淀湿地生态观测场、白洋淀水环境综合观测平台两个观测场，实现了对雄安新区草甸面、气候环境、土壤环境、沿岸近水域环境等的实时观测，同时对水温、水体上方空气温度、植被长势等数据进行监测，实现核心水域水体综合环境要素数据实时在线监测。中国电科还将围绕提高对雄安新区植被长势、核心水域监测的科学性和实效性，在雄安新区“千年秀林”大清河片林一区造林区域、雄安新区高铁站防风固沙林带、东涝淀村千年秀林片区，继续建设三套生态气象观测站，完成对雄安新区核心区域植被长势的自动观测。



全方位智能融合保护生物多样性

中国电科作为国家战略科技力量，为全球生物多样性保护贡献“电科智慧”，实现了数据采集、整理、分析、预测等方面全方位智能融合，以科技之力守护生物多样性。在海拔超过 4000 米的可可西里监测点，中国电科依托长距离高清视频监测系统和高点热成像双光谱摄像机加持 AI 智能技术，实现了对藏羚羊、藏野驴等大中型哺乳动物的大范围、全天候、远距离的智能巡检，有效辅助三江源生态保护与科研监测工作的开展。此外，中国电科还积极投入斑头雁保护、东北虎保护、长江江豚保护等长期合作项目，为守护生物种类多样性努力。



GREEN

坚持绿色运营
赋能低碳发展



推进“双碳”工作，必须坚持全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险的原则，更好发挥我国制度优势、资源条件、技术潜力、市场活力，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局。

——习近平总书记在
中共中央政治局第三十六次集体学习的讲话
(2022 年 1 月 26 日)

电科举措

CETC
MEASURES

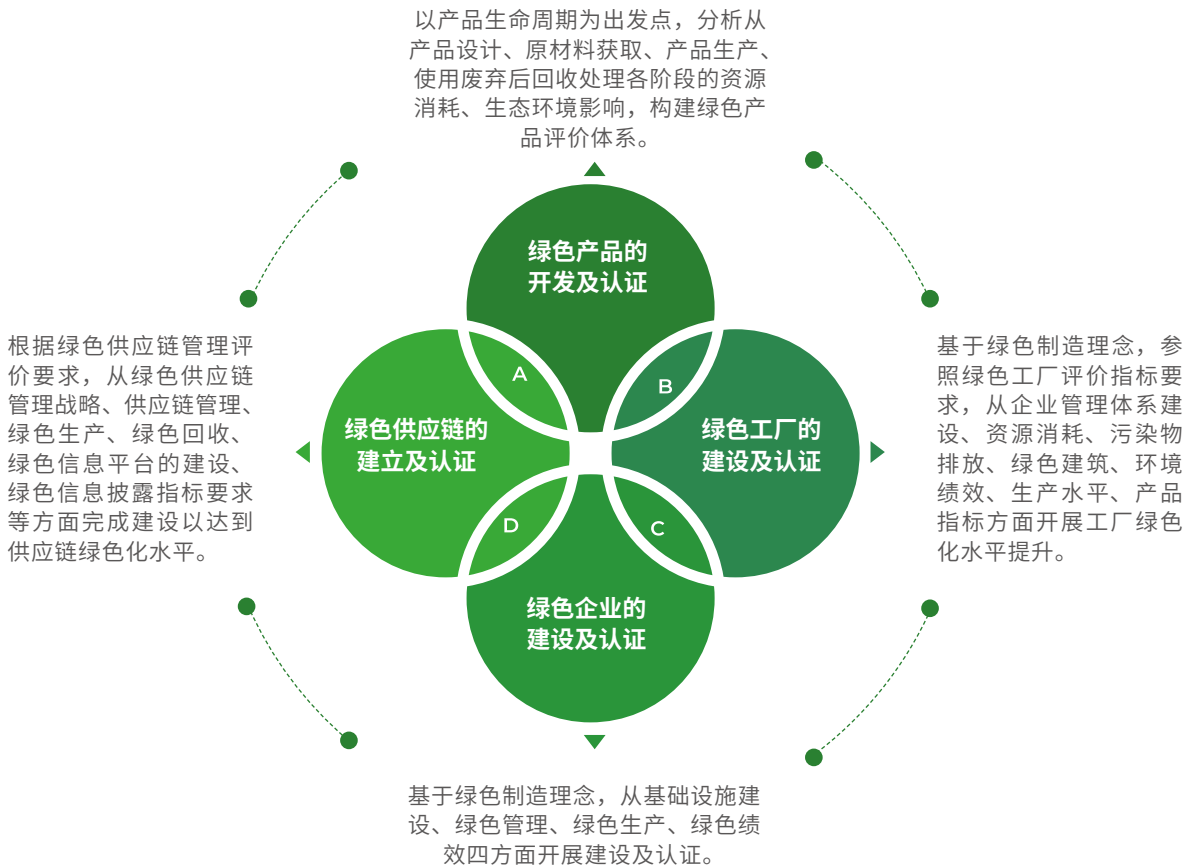
中国电科将碳达峰、碳中和目标融入中长期发展规划，集中集团优势力量，科学制定集团“双碳”方案，建立集团绿色低碳评价体系，通过技术创新、转型升级、降低能耗、减少排放等方式，减小生产经营活动对环境的污染和破坏，提升自身安全生产能力，切实肩负起保护生态环境、实现绿色发展的社会主体责任。

电科答卷

CETC
ANSWERS

全面推行绿色制造认证

中国电科以绿色制造标准体系要求为准绳，全面推行绿色产品、绿色工厂、绿色企业、绿色园区和绿色供应链的建设及认证，营造绿色制造氛围，最终实现资源的高效利用、污染物的低排放、生态环境的有效保护。



有效降低能源消耗强度

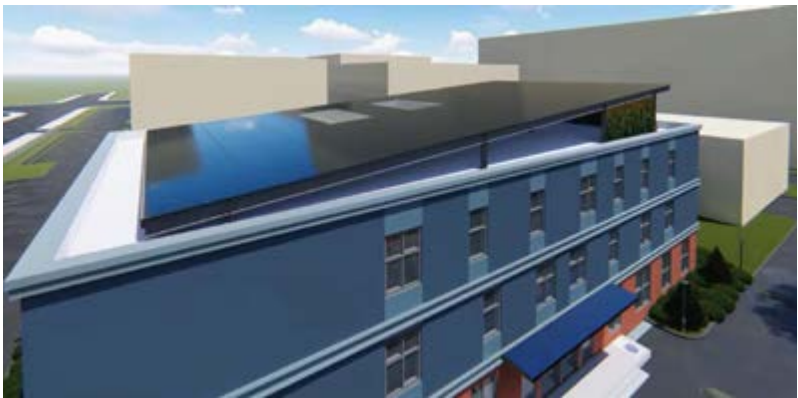
中国电科积极探索提升产业生产能效方式方法，通过降低生产、建筑、办公机构等重点设施用能强度，推动管理绿色低碳化，努力实现管理节能、供应链绿色低碳等，有效提升产业生产能效比，在企业经营过程中留下减碳足迹。

建筑节能

中国电科积极推动绿色建筑节能应用技术普及。对集团内部屋顶光伏电站建设条件进行排摸，推动相关单位充分利用屋顶资源，开展分布式光伏建设，并针对有条件安装风电光电互补系统、光储系统或风光储系统的屋顶资源进行开发。

分布式光伏电站系统建设总量超过 1000MW，其发电量相当于每年减少排放二氧化碳总量约 150 万吨（每产生 1 度电，相当于减少约 1 千克二氧化碳和 0.03 千克二氧化硫的排放）。

中国电科投入使用了一座建筑节能率达到90%以上的高品质绿色三星建筑。该建筑采取了性能化设计的方法，在采用增强建筑外围护结构墙体的保温、隔热性能及门窗气密性等“被动房”节能技术的基础上，增加了建筑门窗电动遮阳及屋顶太阳能光伏发电等“主动房”节能技术措施和智能化能耗监测系统，最大限度地降低了建筑的供暖和制冷需求，达到舒适宜居的室内环境。



生产节能

中国电科综合运用高效节能设备和智慧综合能源管理系统，从水电节约、设备优化、生产管理等各方面提高能源利用效率。在水电节约方面，除正常清理卫生、设备生产所需外，尽量减少车间水使用量；工作人员减少设备空载运行，加强人员巡检，杜绝跑、冒、滴、漏等现象发生。在设备优化方面，通过车间能源管理系统的应用，分析高耗能环节及使用设备，着重通过改造等方式降低能耗。在生产管理方面，加强生产环节的进程控制，合理组织，优化和缩短生产流程时间，间接节省单位能耗。同时，提高员工节能降耗意识，不断提高员工的操作技能并完善，及时发现工序中的能耗浪费点，挖掘节能潜力。

设计节能

中国电科将绿色设计理念植入产品设计阶段，考虑产品设计、制造、使用和回收等整个生产周期的环境特性和资源效率，实现产品升级。同时，以产品供应材料对环境的影响和有效利用作为控制目标，采用绿色材料。与此同时，采用使其对环境污染最小和资源消耗最少的绿色设计技术，从根本上减少环境污染，降低资源和能源消耗。

开放

OPEN

- 62 ○ 携手推进“一带一路”建设
高质量发展行稳致远
- 66 ○ 打造国际合作新平台
增添共同发展新动力
- 70 ○ 向全世界分享发展成果
全面展现电科品牌形象



OPEN

携手推进“一带一路”建设 高质量发展行稳致远

电科举措 CETC MEASURES

驼铃古道丝绸路，胡马犹闻唐汉风。2021 年是“一带一路”倡议实施 8 周年。中国电科充分运用自身在电子信息技术创新、实践、突破方面所积淀的综合实力，以数字化赋能“一带一路”高质量发展，积极推动本土化经营和本土化科研开发，不断融入“一带一路”沿线国家信息化建设，围绕安防、交通、司法、能源、教育、金融等多领域，提出包括规划、设计、建设、运营、管理在内的整套国家信息化解决方案，从节点装备到体系建设、从关键技术到产业布局、从升级传统设施到发展互联互通的网信体系，进行系统的前瞻性布局，积极“走出去”，通过融入当地社会发展，实现互利共赢。在向全球用户分享发展网信事业的电科方案同时，中国电科还全面统筹开展“一国一策”“一品一案”，推动多个重大项目签约生效，在全球疫情持续蔓延之际，向十余个国家援助了测温设备和防疫物资，为全球抗疫作出了积极贡献。

国家信息化解决方案

规划

设计

建设

运营

管理

电科答卷 CETC ANSWERS

获批“中国—白俄罗斯电磁环境效应‘一带一路’联合实验室”

中国电科建设联合实验室是推动我国与白俄罗斯在电磁环境效应领域共建科研平台、共享科技发展成果和经验的重要举措，有助于提升双方在技术研发、科技人才供给和科研条件保障等方面的能力和水平。联合实验室将聚焦轨道交通、信息通信、能源等重大基础设施电磁环境效应领域，重点开展基础性、前沿性、创新性研究，提高电磁环境效应基础理论水平，制定标准，形成优势技术与产品并进行推广应用，解决我国以及“一带一路”共建国面临的基础设施电磁安全问题，为“一带一路”创新之路建设作出新的贡献。



完整、准确、全面贯彻新发展理念，以高标准、可持续、惠民生为目标，巩固互联互通合作基础，拓展国际合作新空间，筑牢风险防控网络，努力实现更高合作水平、更高投入效益、更高供给质量、更高发展韧性，推动共建“一带一路”高质量发展不断取得新成效。

——习近平总书记在第三次“一带一路”建设座谈会
发表重要讲话（2021 年 11 月 19 日）

国际大科学工程——平方公里阵列射电望远镜（SKA）迎来重要里程碑

中国电科积极参与 SKA 国际科技交流、技术攻关、方案设计等工作。在天线结构上，创新提出基于空间网架结构的设计方案，被确定为 SKA 项目天线唯一设计方案，中国电科网络通信研究院王枫当选 SKA 反射面天线工作包联盟主席，并被任命为中国 SKA 专项专家委员会总工程师。中国电科还承担了 SKA 中频天线伺服控制系统研发，以及低频信息处理系统攻关等任务。中国电科将携手中科院等相关单位，为 SKA 这一国际大科学工程继续贡献“中国智慧”。



为土耳其提供了唯一的涵盖拉晶、切片、电池、组件各环节的 500MW 光伏全产业链交钥匙工程

中国电科—土耳其 Kalyon 集团 500MW 光伏全产业链项目是中国电科“海外第一单”光伏全产业链项目，为土耳其提供唯一的涵盖拉晶、切片、电池、组件各环节的 500MW 光伏全产业链交钥匙工程。该项目意义重大，是积极落实中土两国元首就中土双边关系达成重要共识的成果，也是推动共建“一带一路”走深走实的重要举措。



越南首条轻轨吉灵 - 河东线正式开通运营

由中国电科承建专用无线通信系统的越南首条轻轨吉灵 - 河东线正式开通运营。这条线路不仅是越南第一条轻轨，也是中国城市轨道交通产业走进越南的第一条轻轨，更是纯国产 TETRA 数字集群通信系统在海外轨道交通行业的首次应用。线路的正式运营，标志着中国电科自主研发的基于 TETRA 标准的轨道交通专用无线通信系统设备成功走向国门。



赞比亚道路信息一体化一期项目主体工程完工

中国电科参与的赞比亚道路信息一体化一期项目主体工程完工。该项目位于赞比亚南方省，全长 33.5 公里，是赞比亚首都卢萨卡通向旅游城市利文斯顿的主要途径，建设内容包括道路翻修、太阳能路灯建设、收费及车流统计等信息系统建设。施工期间，项目全体参建人员克服诸多困难，经过艰苦卓绝的努力，完成了道路翻修建设任务，积极履行了央企社会责任，演绎了“一带一路”精彩的电科故事。

电科答卷 CETC ANSWERS

OPEN

打造国际合作新平台 增添共同发展新动力



我们要开放创新，开创发展繁荣的未来。开放是发展进步的必由之路，也是促进疫后经济复苏的关键。我们要推动贸易和投资自由化便利化，深化区域经济一体化，巩固供应链、产业链、数据链、人才链，构建开放型世界经济。要深化互联互通伙伴关系建设，推进基础设施联通，畅通经济运行的血脉和经络。要抓住新一轮科技革命和产业变革的历史机遇，大力发展数字经济，在人工智能、生物医药、现代能源等领域加强交流合作，使科技创新成果更好造福各国人民。

——习近平总书记在博鳌亚洲论坛 2021 年年会开幕式上的视频主旨演讲（2021 年 4 月 20 日）

电科举措 CETC MEASURES

中国电科深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，聚焦四大重点业务板块，积极开拓国际市场，实现关键项目突破，持续加强国际合作，进一步夯实国际化经营基础，大力拓展国际合作渠道，优化调整海外机构布局，稳步推进海外经营，推动国际业务取得新突破。

以“一带一路”为重点，拓展电子装备、信息系统、安防监控、光伏产能等优势产品国际市场，打造具有代表性的国际项目，不断增强中国电科国际竞争力和影响力。

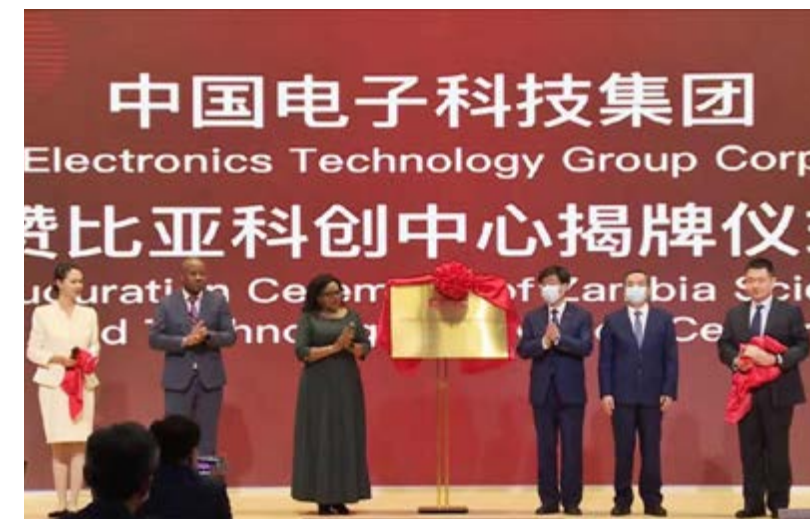
与德国 OHBDigital Connect GmbH（以下简称“ODC”），签署 MeerKAT 扩展阵列天线项目合同，为全球射电天文研究再作贡献

中国电科与德国 ODC 公司以“云签约”形式，签署 MeerKAT 扩展阵列天线项目合同。该项目是自 2021 年 8 月中国 SKA 启动大会召开以来，中国电科参与 SKA 项目的又一重大进展，为参与 SKA 项目建设积累宝贵的设计优化和工程经验，为全球射电天文领域贡献中国科技力量。



中国电科发布了“国家信息化”品牌战略，举行了赞比亚科创中心揭牌仪式

中国电科与赞比亚高教部、赞比亚大学在信息化领域进行战略合作，成立赞比亚科创中心，致力于为赞比亚和诸多非洲国家培养大量优秀的信息化人才，孵化杰出的信息化技术成果，促进当地信息化产业发展。



助力气候监测与防灾减灾，为气象现代化事业不断贡献力量

2021 年的世界气象日主题是“海洋，我们的气候和天气”，中国电科作为智慧气象领军企业，以先进的大气探测感知、气象大数据智能分析与灾害天气识别预警核心产品构建智慧气象网信体系整体解决方案，服务于应对气候变化、政府防灾减灾工作与智慧城市健康运行。中国电科始终以持续的创新，深耕智慧气象领域，构建集探测感知、预报预警与智慧服务于一体特色鲜明的整体解决方案，助力气候监测与防灾减灾，为气象现代化事业不断贡献力量。



以科技点睛“中国天眼”，支撑人类观天梦想

由中国工程院院刊《工程》(Engineering) 组织评选的“2021 全球十大工程成就”发布，被誉为“中国天眼”的 500 米口径球面射电望远镜 (FAST) 入选。中国电科承担了反射面单元、馈源舱及舱停靠平台的研制工作。FAST 的性能高低，与此息息相关。悬挂半空、可移动的馈源舱，是中国天眼的一大创举，由于馈源舱是一个集多种技术于一体的光机电一体化综合系统，因此不可避免地会有更多电磁信号的辐射，但 FAST 做到了远超美国 Arecibo 的屏蔽指标，为深空观测提供了更加纯粹的电磁空间。从研发到生产到拼装，每一个细节都闪耀着科技的光辉，都闪耀着电科人追求卓越的精神。FAST 使人类探索宇宙未知空域的眼力更加深邃，眼界更加开阔。



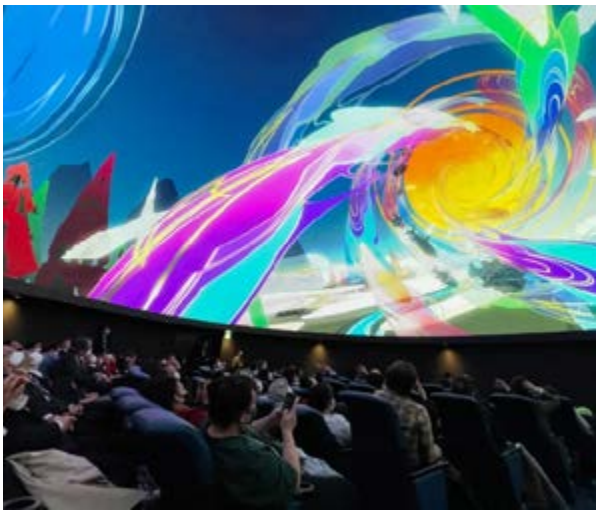
为全球生物多样性保护贡献中国智慧、方案和经验

中国电科积极发挥电子信息领域技术优势，在数据采集、整理、分析、预测等方面实现全方位智能融合，实现生态监测的数字化，生态修复的智能化，以科技之力守护生物多样性，促进人与自然和谐共处。中国电科以领先视频技术为野生动物提供“看得见”全时守护，把野外采集到的物种活动、生态环境变化等信息及时回传，大大提升野外监测数据的处理效率，为科研和保护决策提供数据支撑。在南非卡里埃加自然保护区，中国电科积极加入犀牛保护行动，帮助保护区内的反偷猎部门构建地面巡护力量以及高空的防控能力，为当地开展防盗猎、加强犀牛看护等工作贡献科技力量。在南非干斯拜 APSS 保护区，中国电科运用视频科技与戴尔岛环境保护基金会共同守护南非企鹅。除了为动物提供“看得见”的全时守护外，中国电科还为生态环境修复制定专属方案，守护生物多样性，持续发力，贡献科技力量。



信息技术的“舞蹈”，展现唯美的星空

采用中国电科 LED 球幕的全球首个 8K LED 圆顶天文馆在日本名古屋开馆，作为全球唯一实现 LED 球幕商业应用企业，中国电科生产的 LED 球幕显示产品技术全球顶尖，产品拥有多个相关国际专利，包含 15 米、18 米、20 米、23 米等多种标准规格，还可根据实际需要定制设计，能实现 6K、8K 等多种分辨率，具备 100-300nit 可调亮度，实现超过 10000:1 的顺序对比度和 100:1 的帧内对比度，专利性结构设计确保屏幕表面的圆滑程度和尺寸精度。目前该产品成功应用于日本名古屋天文馆、横滨天文馆、美国盐湖城 20 米球幕体验中心等多处场景，全球已有 13 个建设案例。中国电科通过信息技术的“舞蹈”，完美呈现星空的唯美。



OPEN

向全世界分享发展成果 全面展现电科品牌形象

电科举措 CETC MEASURES

中国电科进一步激发“走出去”的活力与合力，于后疫情时代，以在变局中开新局、危机中育新机的担当作为，构建完善国际化经营合作体系，以“为客户创造价值”为经营理念，通过一品一案的优质服务，持续深耕国际化经营事业版图，扩大国际合作朋友圈，推动构建人类命运共同体，展现中国电科时代风采。秉承开放发展、合作共赢理念，不断拓展和深化国际合作，走出去、走进来、走上去，服务全球网络信息体系建设，加快融入全球科技创新和数字经济发展体系，全面展示中国电科国际品牌形象。



“见出以知入，观往以知来。”一个国家、一个民族要振兴，就必须在历史前进的逻辑中前进、在时代发展的潮流中发展。中国扩大高水平开放的决心不会变，同世界分享发展机遇的决心不会变，推动经济全球化朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢方向发展的决心不会变。坚定不移维护真正的多边主义、坚定不移同世界共享市场机遇、坚定不移推动高水平开放。坚定不移维护世界共同利益。

——习近平总书记在第四届中国国际进口博览会开幕式上发表的主旨演讲（2021 年 11 月 4 日）

电科答卷 CETC ANSWERS

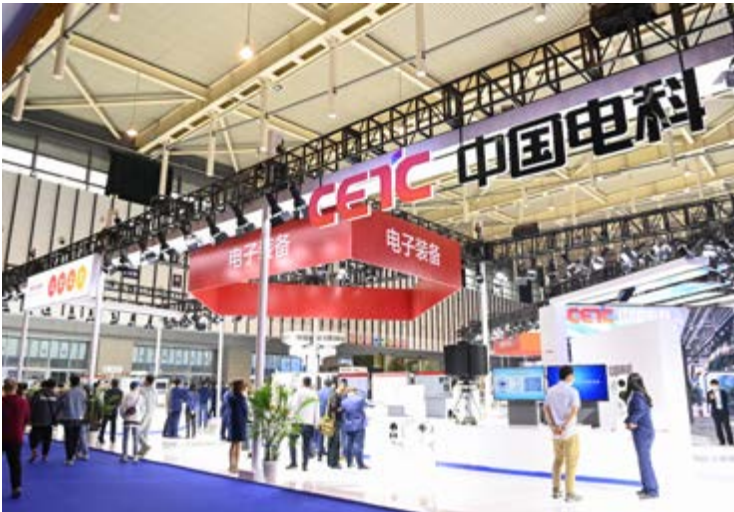
珠海航展

中国电科以“引领网信体系，服务强国强军”为主题，通过四大室内展区和室外展区近 50 余部大型实装产品、近 500 项前沿产品，系统展示一系列新产品及成体系防务装备和解决方案，充分彰显中国电科在防务装备机械化信息化智能化融合发展和加快数字经济发展中的作用。



世界雷达博览会

中国电科以“网信引领发展·雷达感知未来”为主题亮相展会，聚焦雷达及电子信息工程领域热点趋势，成体系展示了在电子装备、网信体系、产业基础、网络安全四大重点业务板块技术创新成果及核心关键能力，以雷达探测技术和产品为主，延伸涉及反恐处突、电子对抗、指挥控制、人工智能、大数据与云计算、基础元器件等 16 个领域，展示军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量的企业形象。

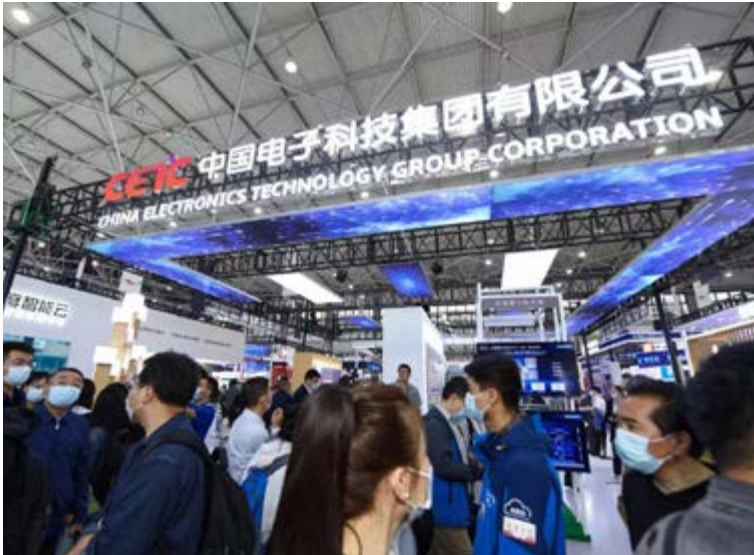


世界互联网大会

中国电科以“构建电子信息发展新格局，赋能数字经济发展新未来”为主题，以 CETC 整体品牌，成体系展示了中国电科在电子装备、网信体系、产业基础、网络安全四大重点业务板块的科技创新成果及核心关键能力。

国际数字经济博览会

中国电科以“构筑电子信息科技基石·赋能数字经济发展未来”为主题精彩亮相，通过网络通信、半导体应用、空间信息、信创工程、工业互联网五大领域 6 个展区，全方位展示了全面支撑国家电子信息行业发展，赋能智慧经济发展、服务社会民生的生动实践和整体实力。高峰论坛上，中国电科发布了首个本地存储品牌“栩阳存储”。



东南非国家“电科日”

中国电科以“线下会场+线上直播”形式，举办东南非国家“电科日”暨“国家信息化”品牌战略主题活动，分析探讨后疫情时代格局下东南非国家信息化建设面临的新机遇、新挑战，共商构建新发展格局下信息化建设的新举措与新路径。中国电科长期致力于建设数字丝绸之路，并把为“一带一路”沿线国家信息化发展贡献力量作为重要使命。中国电科信息化业务已覆盖全球多个国家和地区，与东南非各国建立了良好的合作关系和深厚友谊。



阿布扎比防务展

阿布扎比防务展是全球顶级的防务装备展览会之一，中国电科以“中国军工”形象精彩亮相，体系化展示了中国电科高品质的信息系统解决方案提供能力，多款明星产品突出展示尖端科技在国际军工和创新防务领域的成果。展出的联合作战指挥控制系统、电子战系统、反无人机系统、主力雷达等核心产品吸引了众多客户参观咨询，阿联酋、沙特、土耳其、埃及、巴基斯坦、哈萨克斯坦、尼日利亚、苏丹等多国代表开展项目洽谈。

埃及国防展

中国电科参展第二届“埃及国际防务展览会”。该展会为各国更加系统、全面、真实地了解中国电科产品和技术提供了重要窗口和交流平台。中国电科重点围绕“电子装备、网信体系、产业基础、网络安全”四大重点业务板块，通过模型、多媒体及现场讲解相结合多维展示方式，定制化推介指挥控制、预警雷达、电子战、网络安全等领域重点在推项目，全面展示中国电科整体解决方案和高端电子装备输出能力，展台吸引了埃及高层等多国军政专业代表团关注。



共享

SHARING

- 76 ○ 推进乡村振兴
促进共同富裕
- 82 ○ 共享电科智慧
助力共同发展
- 86 ○ 关注员工成长
共享发展成果

SHARING

推进乡村振兴
促进共同富裕



电科举措
CETC
MEASURES

中国电科学习习近平总书记关于乡村振兴的重要讲话精神，先后多次召开专题会议，结合实际，研究部署落实举措。党组书记、董事长陈肇雄要求全系统要巩固拓展脱贫攻坚成果，按照“四个不摘”要求，有效做好组织、工作、队伍衔接，细化工作措施，调整、轮换到期帮扶干部，确保工作不断、干劲不减，进一步增强对口帮扶地区内生动力。传承弘扬伟大脱贫攻坚精神，大力宣传脱贫攻坚英模的感人事迹，把以人民为中心的发展思想树得更牢，把攻坚克难的作风锤炼得更强，在改革发展的主阵地真抓实干，在服务群众的最前沿担当作为。充分发挥电科技术产业优势，积极助力农业农村现代化，把推动自身改革发展同巩固拓展脱贫攻坚成果、全面推进乡村振兴有机统一起来，以更有力的举措、更务实的作风，确保党中央决策部署落到实处。

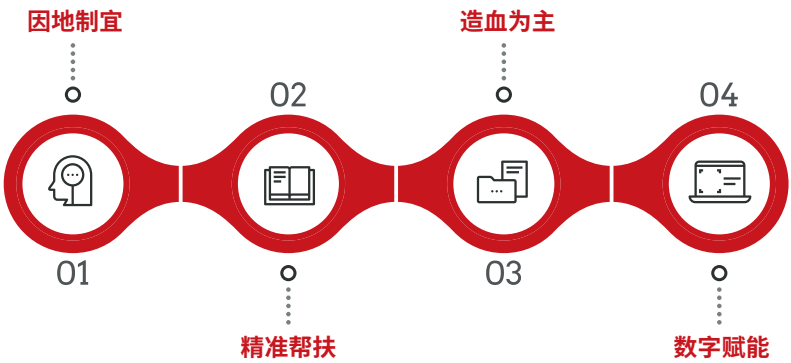


民族要复兴，乡村必振兴。进入实现第二个百年奋斗目标新征程，“三农”工作重心已历史性转向全面推进乡村振兴。各级党委和政府要贯彻党中央关于“三农”工作的大政方针和决策部署，坚持农业农村现代化，让广大农民生活芝麻开花节节高。

——习近平总书记致全国广大农民和工作在“三农”战线上的同志们的慰问信（2021 年 9 月 22 日）

电科答卷
CETC
ANSWERS

坚持精准施策



中国电科深入贯彻落实中共中央关于做好全面推进乡村振兴重点工作的部署要求，坚守不发生规模性返贫这条底线，在全面建成小康社会基础上，按照“因地制宜、精准帮扶、造血为主、数字赋能”工作方针，推动乡村振兴取得新进展、农业农村现代化迈出新步伐。2021 年，全国脱贫攻坚总结表彰大会上，中国电科 10 所脱贫攻坚工作组荣获“全国脱贫攻坚先进集体”称号。



中国电科非常关心革命老区振兴发展工作，党组书记、董事长陈肇雄专门赴福建省龙岩市革命老区，就大力开展红色教育、协力推进数字经济发展、实施乡村振兴等进行洽谈，双方确立了“优势互补、互惠互利、合作共赢、长远发展”原则，建立了合作渠道，明确了合作路径，有力推动了龙岩革命老区文化经济发展。

坚持有效衔接

推动巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，是中央要求，也是电科所想。中国电科继续增加帮扶资金投入，全部投入到特色产业发展、乡村人居环境治理、科技教育帮扶、特色志愿服务、电科消费帮扶、技能人才培养等工作中。持续壮大特色产业，继续巩固“平台+散养”绿色肉牛养殖和杜仲订单式林业等项目。不断强化人才培养，开展基层干部、中小学教师培训和校企共建——职高技能人才培养等培训项目，开展乡村振兴政策法规、农牧业新业态、数字农业等专题培训，培养了一批致富带头人、专业技术人才和经营管理人才。



坚持数字赋能

中国电科大力实施以数字应用新平台工程、数字治理新驱动工程、数字服务新模式工程和数字赋能新生态工程为重点的“四新工程”，继续开展“智慧达日”二期建设项目，给乡村振兴装上“数字”的翅膀。



坚持教育为要

教育是切断贫困代际传递的根本之策。做好教育帮扶，功在当下、利在千秋。中国电科创新扶志扶智手段，继续开展“大爱电科”系列志愿行动，进一步加大“科技小屋”建设投入力度，同时与复旦大学等高校开展校企联合、定点支教等工作，提升当地教育质量。



坚持多措并举

在中国电科党组的领导下，全系统各成员单位多措并举，打出脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接“组合拳”

陕西省绥德县、四川省叙永县、青海省达日县

中国电科 27 所主动承担陕西省绥德县智慧农业项目，为当地 20 个大棚配置先进的气象监测分析系统、智能水肥一体化灌溉系统等；在四川省叙永县猕猴桃基地建设一套智慧农业水肥一体化智能灌溉与施肥管理系统，近期再次承建智慧农业水肥一体化项目的二期工程；在青海省达日县继续开展“智慧达日”二期建设项目，建立一体化信息资源共享平台和信息处理系统，强化帮扶地区信息基础建设。

安徽省砀山县

安徽省砀山县是“世界梨都”，为使“梨子”插上“数字”翅膀，中国电科太极股份与当地政府确定了梨产业互联网平台建设应用的基本任务。目前，农业产业互联网平台整体搭建进度完成 20%，后续将加快实现重点场景贯通，完成上线试运营任务。

四川省巴中市响滩镇

在四川省巴中市响滩镇，中国网安从出行、用电、用水等方面着力解决百姓关切问题。同时，支持当地教育学习工作，为平昌县响滩中学添置空调设备，组织社区干部群众到邻近乡镇开展产业考察学习，提供教育、产业帮扶资金，一大批群众学有所成。

福建省长汀县和四川省小金县

中国电科 10 所采取党建引领、教育帮扶、消费帮扶等方式，持续巩固帮扶成果、提升乡村振兴质量。目前，10 所在四川省小金县冒水村开展基础旅游设施建设项目，在福建省长汀县推进北斗应用、智慧城市、智慧旅游等项目，为当地发展增添动力。

浙江省丽水市石笕乡

石笕乡位于“革命老区县”浙江省丽水市缙云县南部，山多地少、交通不便。东信帮扶组经过调研，提出盘活当地盛产的油茶树、以 5 村入股联合运营模式大力发展油茶产业的思路，成立石笕生态强村公司，建成集生产加工、科普参观、文化展示、休闲娱乐为一体的油茶综合体。茶油上市销售的第一年，便取得销售收入 500 万、利润 60 多万的好成绩。



河北省沽源县

河北省沽源县在中国电科 13 所帮助下，村级便民服务站、村级文化广场、村内道路硬化、路灯安装、游园、道路两侧便道砖铺设和绿化、自来水入户工程、群众活动室皆完成建设，河北省沽源县小河子乡三道营村村容村貌焕然一新。

湖北省襄阳市

中国电科 22 所承接运营商普遍服务工程，覆盖湖北省襄阳市部分偏远山区 200 个电信信号站点。项目实施至今，助力 136 个弱覆盖和盲点行政村实现了电信信号覆盖，超过 5 万个电信用户可以实现不间断的通话服务和高速互联网服务，为偏远地区撑起了一张保障幸福生活的强大信息通信网。



天津市武清区

电科能源、中国电科 46 所联合天津理工大学材料学院团委组织科普教育校外辅导员，前往天津市武清区石各庄镇放嘴中心小学，为外出务工家庭的留守儿童送去职工捐赠的儿童书籍近 300 册，还为孩子们带去了精彩的科学课，激发同学们探索太空的热情，切实把科技兴趣转化为科技志趣。

四川省阿坝自治州

中国电科 29 所针对乡村振兴阶段帮扶工作，聚焦驻村帮扶人员的保障和支持，做好轮换工作的前期准备和动员，确保过渡期驻村帮扶工作稳定有序。聚焦“扶智扶志”工作，在马尔康第三小学设立的“未来奖学金”升级为常设项目，每学期例行颁发，为“学有所教”做好支撑。

湖北省南坪乡

中国电科 55 所连续 13 年开展“助飞行动”，累计帮助湖北省南坪乡长乐村 20 余名学子考入大学。此外，资助援建标准化厂房每年可为村集体增加 10 万元收入，建档立卡低收入户 200 余人次，消费扶贫金额超 20 万元。





共享电科智慧 助力共同发展



新的征程上，我们必须紧紧依靠人民创造历史，坚持全心全意为人民服务的根本宗旨，站稳人民立场，贯彻党的群众路线，尊重人民首创精神，践行以人民为中心的发展思想，发展全过程人民民主，维护社会公平正义，着力解决发展不平衡不充分问题和人民群众急难愁盼问题，推动人的全面发展、全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展！

——习近平总书记在庆祝中国共产党成立 100 周年大会上的讲话
(2021 年 7 月 1 日)

电科举措 CETC MEASURES

中国电科始终以分享的心态同利益相关方结成命运共同体，用共享成就彼此之间的发展。坚持客户至上的经营理念，着力供应链管理，切实提升产品和服务质量，满足客户需求，为客户创造更多价值，切实做到与客户真诚合作，实现共赢；坚持与伙伴并肩作战、携手共进，在新一代信息基础设施、新型智慧城市、行业信息化、工业互联网等支撑国家网络信息体系建设重点方向，分享电科智慧，推动实现技术、能力和资源共享。

电科答卷 CETC ANSWERS

推进产业链供应链资源共享

关注产业链联动，建立供应链协同机制，开展全级次单位集中采购，形成各业务板块的产业链资源相互共享，促进集中力量办大事，打造现代供应链。

中国电科正式上线供应链平台成为首批接入票交所供应链票据平台的 8 家金融机构之一。

中国电科供应链平台签发的供应链票据既具备一般电子商业汇票的基本属性，又是一种创新的票据。企业可以直接通过该平台办理票据业务，提高用票的便捷性，实现等分化签发；可以根据支付和融资的实际需要，进行不同金额的组合，提高企业用票的灵活性；还能传递核心企业的优质信用，增加企业融资的可得性。

该平台在保障中国电科产业链供应链安全稳定畅通的同时，还服务于中国电科供应链相关上下游企业，共享优质供应链金融服务，共创高质量发展新图景。

产业链资源相互共享

产业链联动

供应链协同机制

开展集中采购

为合作伙伴创造更高价值

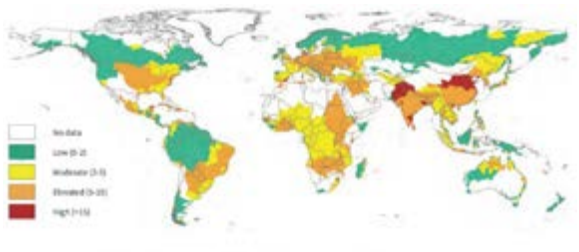
四川省文物考古研究院

中国电科与四川省文物考古研究院联合开发支撑三星堆考古发掘的“考古现场综合发掘平台”，相当于把先进的实验室搬到田野考古现场，实现考古发掘、系统科学研究与现场及时有效的保护相结合，具有里程碑意义。



国家气候中心

中国电科为国家气候中心构建了中国气候信息处理与分析一体化综合气候业务平台（CIPAS），支撑国家、区域与省级气候部门实现了全球日、候、旬、月、季、年等尺度的气候监测诊断、日尺度 45 天延伸期、月尺度 13 个月的全球气候预测、气候影响评价及气候应用服务等业务的开展。

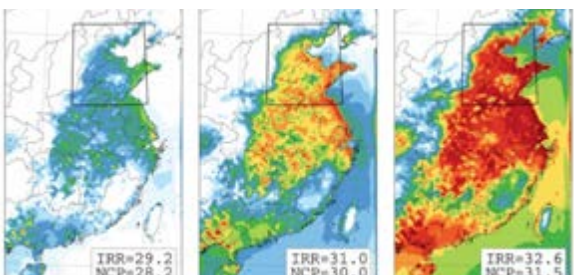


疫情保障

中国电科研发的北京健康宝，打通包含卫生健康、民航、铁路、公路等多个部门 1000 多项数据，自上线运行后，持续承担着北京区域内所有公众的健康查询服务，多维数据为有关部门提供数据分析及决策能力支撑，为疫情防控、趋势预测提供有效的解决方案。

中国气象局

在中国气象局、河北省气象局与雄安新区气象局的指导下，中国电科充分应用 5G、物联网、大数据、边缘计算、人工智能等新一代信息化技术，实现了城市气象信息的全要素百米级立体感知与分钟级预报预警，为雄安新区打造了面向未来的“智慧气象大脑”，有效推动城市向更安全、更智慧、更低碳、更清洁、更便捷的方向发展。



风险预警

中国电科应用知识图谱、大数据、人工智能等技术，实现对暴雨（雪）、台风、雷暴、寒潮等气象灾害及山洪、泥石流衍生灾害的风险预警，为防灾、减灾、救灾提供智能化决策支持。



信息化建设

中国电科发布“国家信息化”品牌战略，围绕高质量推动国家信息化建设，中国电科与赞比亚、埃塞俄比亚、阿曼、巴基斯坦等国家参会代表进行充分交流，发布推介边境安全系统、空管整体解决方案等多款产品。

为客户提供电科智慧

- 中国电科为北京大兴国际机场成功研制了全球首部应用于民航气象领域的业务化 C 波段相控阵天气雷达，全面提升了地物杂波抑制能力、抗干扰能力和自适应探测能力，能更快速、更准确地发现雷雨、大风、下击暴流、风切变等影响航空安全的危险天气，更加精细化地捕捉和分析危险天气的内部结构，为精准的航空气象监测预警与服务提供有力支撑。
- 中国电科承接智慧菜场改造，对浙江省嘉兴市 4 个老旧农贸市场进行智慧化改造，使其具有便利化、智慧化、人性化、特色化、规范化的特点，进一步赋能市场智慧化管理，提升市民的购物体验。
- 中国电科承建民航运行管理中心和气象中心工程气象信息与服务系统、天气雷达资料共享平台、业务运行监控与质量评定系统，为百姓们回乡旅程送去一份呵护和保障。
- 中国电科配合民航局空管局运行管理中心对承建的全国流量管理系统，以及正在试运行的全国飞行计划集中处理系统提供安全保障，让每一位旅客的出行都更高效。

为社会提供更多便利

- 中国电科旗下海康威视成为第 19 届亚运会、第 4 届亚残运会官方赞助商，将为本次赛事提供智能指挥、智能安防与安检、智能交通调度等多领域的智能服务，助力打造“智能亚运”。
- 中国电科为中共一大纪念馆“新馆”多个主题展厅定制生产的 LED 显示屏，全部采用国际主流的 PWM 恒流输出技术，融合自主研发的最新画质引擎技术和超高精度校正技术，可以实现高品质画面输出，将生动展现中国共产党建党初期在上海的革命实践，以及中国共产党从诞生到发展壮大的光辉历程，助力“新馆”展示建党历史、讲述建党故事、阐释建党初心、弘扬建党精神。



- 中国电科为张家界打造了城市运行协调与指挥调度平台（TOCC），整合张家口市交通全行业数据，打通了公安、气象、民航等跨部门数据共享通道，实时掌握全市交通的运行态势，实现对人、车、路、场、站的自动监测和预警，并对冬奥会赛时交通运输安全进行透明化监督管理和扁平化调度指挥，整体提升了张家口市交通运输行业的预见性、主动性、及时性和协同性能力。
- 中国电科配合实施海南社管平台二期项目，用“互联网+”、大数据、区块链等信息技术数字赋能“平安海南”，接入海南各级 2838 个综治中心，成为海岸民警侦破走私案件的重要技术支撑，也为渔民出海提供了精细化管理，以全省数据“动起来”持续为海南自贸港建设保驾护航。



- 中国电科优化升级“智慧食安”平台，实现了从食品安全生产、流通和消费全环节、全链条的监管，实现了食品安全来源可溯、去向可查，以智能科技守护老百姓“舌尖上的安全”。



SHARING

关注员工成长 共享发展成果



要坚持党管人才，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施新时代人才强国战略，全方位培养、引进、用好人才，加快建设世界重要人才中心和创新高地，为 2035 年基本实现社会主义现代化提供人才支撑，为 2050 年全面建成社会主义现代化强国打好人才基础。

——习近平总书记在中央人才工作会议上的讲话
(2021 年 9 月 27 日)

中国电科坚持把企业发展作为员工发展的前提，把员工发展作为企业发展的基础，大力实施人才强企战略，夯实人才引领发展的战略地位，围绕“三大定位”主责、“四大板块”主业，下大气力全方位培养、引进、用好人才，让人才在建设世界一流企业的广阔舞台各展所长；持续深化人才发展体制机制改革，为实现高水平科技自立自强提供智力支撑。持续关心关爱员工，努力为员工事业的成功和自我价值的实现创造良好条件，鼓励和支持每一位员工以主人翁的态度关心企业发展、积极参与管理，切实维护员工权益，进一步增强广大员工的荣誉感、获得感和幸福感，与员工共享企业发展成果。

电科举措 CETC MEASURES

电科答卷 CETC ANSWERS

以人为本人推动人才强企

布局高水平科技人才雁阵

中国电科聚焦国家科技创新事业发展方向，成体系谋划推动战略科学家培养，制定实施战略科学家培养“青藜计划”。依托国家重大工程任务，实施科技领军人才、青年科技人才专项培育计划。一批批一流创新人才队伍和卓越工程师，在北斗组网、空间站等重大任务中作出重要贡献。实战培养以青年科技人才为主体的高水平创新团队，大力选拔优秀青年参加重大工程和重点型号研制，在集成电路高端装备、第三代半导体等“卡脖子”领域实现重大突破，在大数据、人工智能等战略新兴技术领域取得一批世界先进、引领发展的科技成果，全面提升自主创新能力和核心竞争力，在重点领域、高层次人才支撑度显著提升，青年科技人才占比明显提高。





全方位培养引进用好人才

中国电科牢牢把握全球创新格局重构的历史性机遇，立足推动国家重大科技攻关任务和战略领域关键核心技术突破，建立靶标定向、强力支持、多维引进的人才培养引进机制，确保高层次人才“找得准、引得进、留得住、用得好”。靶标定向，加强领军人才队伍建设。为“四大板块”重大任务配置总师、副总师，其中，40 岁以下占比 25%。同时，加紧增选紧缺新兴领域集团公司首席科学家、首席专家。强力支持，打通科技人才与领导干部岗位发展通道。建立“四大板块”总师召集人机制，进一步优化集团首科首专作用发挥机制，担任重大任务总师、副总师的集团首科首专数量大幅增加。多维引进，加大人才引进力度，全年引进高层次人才近 200 名，较“十三五”取得跨越式发展。



锻造高素质专业化干部队伍

中国电科施行人才兴企战略，通过规范选人用人、加强制度建设、加大培训力度等举措，为集团公司高质量发展积蓄力量。进一步强化重实干、重实绩、重担当的用人导向。使用敢于负责、勇于担当、善于作为、实绩突出的干部，坚持“人岗相适”“一企一案”策略选优配强领导班子。加大优秀年轻干部培养选拔力度。着眼于优化干部队伍知识结构、年龄结构，中国电科持续建立健全常态化、长效化的年轻干部选拔机制。畅通内外部横向交流使用渠道。注重强化实践磨砺，优化干部成长路径，加强干部多岗位锻炼，推动交流任职。不断健全干部育训机制，综合运用内训外训等手段，教育引导党员干部加强党性修养，改善知识结构、提升能力素质。2021 年，围绕党的十九届五中全会精神学习教育、党史学习教育、聚焦集团战略等方面开展系列培训班，切实增强了干部政治意识和履职本领。

持续关心关爱员工

召开年度总部退休人员座谈会，对老领导老同志长期以来关心支持集团改革发展，表示崇高敬意和由衷感谢，听取老同志意见建议，强调继续从思想上关心、生活上照顾、精神上关怀老同志，推动建立关心关爱退休人员的新机制，找准新方法，抓好新服务，用心用情满足老同志对美好生活的需求和期待。



中国电科工会系统开展系列走访慰问活动，慰问各级劳动模范和先进工作者、五一劳动奖章获得者、大国工匠、技能大师等在集团公司改革发展进程中作出贡献的人才；长期在重大工程、重大项目基层一线和艰苦岗位工作，后方家庭困难的职工；生活困难职工、因公受伤、致残或殉职的干部职工（家属）等，深入基层一线访民情、惠民生、聚民心，推动解决广大职工急难愁盼问题，把集团党组对广大职工的关心关怀落到实处。



聚焦提升员工专业能力、丰富员工文化生活、保障员工合法权益，中国电科持续推进健全以职工代表大会为基本形式的民主管理制度，落实广大职工群众知情权、参与权、表达权、监督权，充分调动广大职工群众积极性、主动性、创造性；以春节、三八妇女节、五四青年节等为契机举办新春茶话会、职工微电影大赛、家属开放日、五小创新大赛、青年联谊、劳动竞赛、技能比赛等丰富多彩的活动，为员工搭建提升能力、展现风貌的舞台；聚焦关心关爱员工子女，推出暑期托管服务、蒲公英训练营等服务，切实解决员工后顾之忧。



除此之外，中国电科全系统以党史学习教育“我为群众办实事”为抓手，推动解决了一大批职工群众“急难愁盼”问题

> 电科装备举办“共担风雨 筑梦起航”中高考家长考前心理辅导，邀请讲师从专业角度指导广大职工家长帮助孩子成功渡过人生发展的“关键期”，给心灵解压，为中高考助力。



> 中国电科 53 所组织单身青年参加“你在身边、在你身边”单身青年交友联谊活动，为单身青年搭建沟通交流的平台，解决交友难问题。



> 中科芯建设图书馆，丰富职工文化生活的“芯”名片，在数字时代为职工打造一方“沉下心来，耐住寂寞，保持定力，成就伟业”的文化阵地。



> 中国电科 20 所以“纾民困、解民忧”为主线，紧盯职工上下班停车难等问题，制定改造方案和停车位规划，立即施工，改善停车环境；修订《出差管理办法》，精简报销流程，为设计师“解绑”；开展办公楼外立面保温层加改装，改善办公环境；成立住房调整专项小组，改善离退休职工住房；进一步丰富餐桌美食，定制特色餐、减脂餐等，满足不同职工的就餐需求。



> 中国电科网络通信研究院组织开展职场减压心理培训实践活动。培训通过大课和一对一小课相结合形式，帮助职工对压力和情绪加深认识和理解，学会调节心理压力和情绪，保持良好的精神状态。



> 为改善单身职工居住条件，满足进一步引进高端人才等需要，中国电科 10 所通过员工投票模式确定了公寓样板间装修风格，并完成了单身公寓样板间装修，推进单身公寓建设。



> 聚焦服务哺乳期女性员工，中国电科 3 所、13 所等单位纷纷打造“爱心妈妈小屋”，对办公室进行升级改造，添置冰箱、沙发、屏风等设施，为哺乳期新手“妈妈们”营造温馨放松的环境。



> 针对职工反映的疫苗紧张、排队难等问题，重庆声光电、7 所、20 所等多个单位开展疫苗接种专场服务，筑牢疫情防控防线。



> 中国电科 14 所开展集体宿舍出新提升工程，举办“将名医请进来”活动，开展“健康大讲堂”；为员工乘“放心车”提供更多便利；搭设“爱心服务台”，提供衣物缝补、晾晒被褥撤收、小电器维修等服务；成立“暖心”保障队，建立工会热线，用真心将服务保障做到职工心坎里。



> 中国电科 23 所组织召开技师工作室交流会，5 个所级技师工作室负责人与一线技能人员进行了互动交流，进一步弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神，为高水平技能人才成长提供营造良好的环境。



> 中国电科 29 所举行了“一路同行、感恩有你”员工荣誉退休仪式，邀请了 10 余名已退及拟退休老同志出席，现场颁发了中国电科荣誉退休纪念章，用心用情做好员工荣誉退休工作。



> 中国电科 39 所面向适龄女职工，开展“关注女性健康、构建幸福家庭”“两癌（宫颈癌、乳腺癌）”免费筛查体检活动。



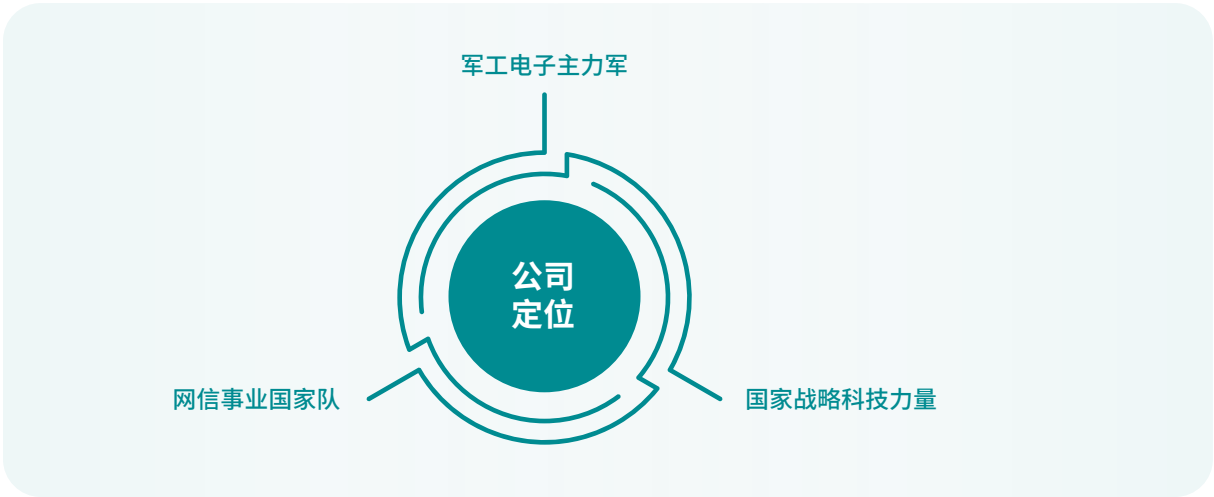
责任管理

RESPONSIBILITY



中国电科以建设世界一流企业为目标，力争在国家安全保障中发挥脊梁作用，在国民经济建设中发挥骨干作用，在国家重大战略实施中发挥中坚作用，在创新驱动发展中发挥引领作用，在社会责任履行和员工福祉提高中发挥表率作用。

使命定位



✦ 军工电子主力军

中国电科紧紧围绕“能打仗、打胜仗”的根本标准，落实二〇二七年实现建军百年奋斗目标的任务部署，面向体系化、无人化、智能化未来战争新趋势，持续提升电子装备能力，加快网络信息体系建设，加强国防科技自主创新、原始创新，全面提升武器装备供应链保障水平，全面支撑联合作战、全域作战，服务国防和军队现代化建设。

✦ 网信事业国家队

中国电科牢牢把握数字化、网络化、智能化融合发展契机，充分发挥电子信息领域完整产业链优势，主动融入新发展格局，服务国家重大发展战略，大力推进数字产业化和产业数字化，服务数字社会、数字政府、数字企业建设，锻造产业链供应链长板，支撑产业基础高级化、产业链现代化。

✦ 国家战略科技力量

中国电科始终坚持把创新作为引领发展的第一动力，坚持“四个面向”，打好关键核心技术攻坚战，聚力突破先进材料、高端芯片、核心元器件等领域，加快建设无人智能、第三代半导体等国家级创新平台，着力构建系统、高效的科技创新体系，扩大协同创新网络，抓好人才和机制关键点，激发人才创新活力，有力支撑高水平科技自立自强。

责任制度

中国电科以社会需求和企业发展为导向，将社会责任融入到管理提升和科研生产全过程，引领创新、整合资源、打造产业集群，最大限度创造核心责任、经济、社会、环境综合价值，不断进行外部循环和内部（自我）循环，构建中国电科社会责任发展生态，培育有责任的公民型企业，焕发企业生机，实现与社会、自然的和谐、可持续发展。

责任组织

社会责任组织机构是推进企业社会责任管理工作的基础。2021 年，中国电科持续推进社会责任组织机构建设发展，建立了覆盖公司各层级、各领域的社会责任工作体系，负责领导公司整体社会责任工作。中国电科以文化引领责任，制定社会责任管理相关制度和规范，有序开展责任文化、责任管理、责任实践以及责任品牌等相关实践。

责任文化

为更好地展现中国电科社会贡献，增进各方信任，中国电科积极建立社会责任信息披露机制。对内，在守法合规经营、服务实体经济基础上，通过开展一系列培训、研讨等活动，指导各单位开展社会责任实践，切实履行社会责任。对外，通过近几年的不断摸索，已形成了一套自己的对外信息披露机制，包括定期发布社会责任报告、参与和组织社会责任会议和论坛、发表社会责任文章等多种形式和渠道。

- 中国电科已持续 12 年向社会公开发布年度社会责任报告，向利益相关方系统传播公司社会责任理念与实践。
- 通过报告发布，媒体传播，信息报送等方式，进一步强化了中国电科与客户及公众、政府机关的沟通交流，提升了企业的社会形象，树立了良好的中国电科企业品牌。
- 集团官方网站上设置有社会责任板块，在集团官方微信上不定期发布社会责任相关信息，并通过信息报送渠道定期向中央及国家机关报送社会责任相关信息。

责任参与

中国电科积极推进和完善利益方参与机制，详实分析相关利益方诉求，充分考虑政府、监管部门等相关方的期望和要求，通过深化改革、加强风险防控等方式，保证企业的平稳发展。

✦ 责任绩效

- 连续九年获得社会责任报告五星级评级。
- 连续六年被授予责任价值创新企业称号。
- 获得金蜜蜂社会责任领袖型企业。
- 定点帮扶、海外履责等社会责任管理实践荣获国家乡村振兴局社会帮扶司和社科院《企业扶贫蓝皮书》优秀案例。
- 连续八年获得年度“优秀企业公民”称号。
- 获得国资委社会责任管理提升先进单位。
- 获得中国电子质协“年度推动行业绿色发展先进单位”等荣誉称号。
- 国资委和谐发展战略重点联系单位（四家之一）。

展望 2022 EXPECTATION

2021 年是党和国家历史上具有里程碑意义的一年，“两个一百年”奋斗目标历史交汇，开启了全面建设社会主义现代化国家新征程。

人勤春来早，风正好扬帆。2022 年，我们将继续坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，坚持稳中求进工作总基调，贯彻新发展理念、融入新发展格局，以推动高质量发展为主题，以贯彻落实“十四五”规划为主线，以强军兴军为首要责任，以改革创新为根本动力，以坚持党的领导为根本保证，统筹发展和安全，更加巩固军工电子主力军地位，全面发挥国家战略科技力量作用，充分彰显网信事业国家队担当，全面完成国企改革三年行动，加快建设世界一流企业。

发挥党建引领保障作用

2022 年，我们将进一步提升党建工作质量和水平。坚持在完善公司治理中加强党的领导不放松，不断增强基层党组织政治功能，以务实举措抓党建、强党建，更好引领保障企业高质量发展。

强化党的创新理论武装，坚持学懂弄通做实习近平新时代中国特色社会主义思想。坚持党的全面领导不动摇，切实加强党的全面领导。扎实抓好基层党建，始终把促进中心工作作为党建工作的出发点和落脚点。纵深推进全面从严治党，强化警示教育，为改革发展提供良好政治生态。

坚定履行央企使命责任

2022 年，重任在肩、征程在前，我们将继续深入开展央企责任实践，不断提升责任管理水平，切实担负起央企各项责任。

政治责任上，落实党中央决策部署，履行强军守责，推动高水平科技自立自强，把学习宣传党的二十大精神作为一项重大政治任务，及早谋划部署，精心组织落实，确保入脑入心。

经济责任上，发挥网信技术优势助力经济发展，防范化解重大风险隐患，把完成稳增长任务和推动高质量发展结合起来，以稳促进、以进固稳。

社会责任上，赋能数字乡村建设，为落实共同富裕、全面推进乡村振兴、实现“双碳”目标作出应有贡献。

不断增强原始创新能力

2022 年，我们将在危机中育先机，于变局中开新局。发挥科技创新国家队作用，聚焦战略必争领域、科技发展前沿，深入推进原创技术策源地建设，加强前沿共性基础关键核心技术攻关，更好促进高水平科技自立自强。搭建高层次前沿技术攻关平台，坚持把科技创新摆在发展全局的核心位置，全力以赴搞好原始创新、集成创新，稳步推进科技创新平台建设。深化人才发展体制机制改革，努力造就战略科学家，培养集聚科技领军人才和创新团队、青年科技人才队伍和卓越工程师团队。

加快推进数字经济发展

2022 年，我们将顺势而为谋发展，在观大势抓大事中争抢发展先机。把握数字经济发展新趋势，找准数字经济发展新机遇，体系布局数字产业化和产业数字化，助力数字经济蓬勃发展。加速打造现代产业链链长，带动产业链上中下游、大中小企业协同发展。推动数字技术与各类产业深度融合，更好赋能经济社会健康发展。

做实做细风险防控工作

2022 年，我们切实有效防范化解各类风险。牢固树立忧患意识，做到居安思危、知危图安，全面推进新时代法治电科建设，正确认识和把握防范化解重大风险，确保守住不发生重大风险底线。完善风险管控长效机制，全方位排查风险隐患，进一步完善见微知著、抓早抓小的风控体系，加强过程监管，着力把经营风险关口向前延伸、向基层延伸。

蓝图已经绘就，奋斗正当其时！我们将更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神，守正创新、勇毅笃行，以更昂扬的斗志、更饱满的热情、更有力的举措、更务实的作风，奋发有为加快建设世界一流企业，为全面建设社会主义现代化国家不懈奋斗，以实际行动迎接党的二十大胜利召开！

关于中国电科

中国电子科技集团有限公司是中央直接管理的国有重要骨干企业，是我国军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量。中国电科拥有电子信息领域相对完备的科技创新体系，在电子装备、网信体系、产业基础、网络安全等领域占据技术主导地位，肩负着支撑科技自立自强、推进国防现代化、加快数字经济发展、服务社会民生的重要职责。

传承红色基因，赓续家国情怀。自 1949 年新中国成立以来，经历了第一机械工业部、第三机械工业部、第四机械工业部、国防科委第十研究院、机械电子工业部、电子工业部、信息产业部等历史变迁，2002 年 3 月，经国务院批准，在原信息产业部直属 46 家电子类科研院所及 26 户企业基础上组建中国电子科技集团公司，2017 年 12 月，完成公司制改制，更名为中国电子科技集团有限公司。

2021 年 6 月，经国务院批准，中国普天信息产业集团有限公司整体并入中国电科，成为中国电科全资子公司。

目前，中国电科拥有包括 47 家国家级研究院所、15 家上市公司在内的 700 余家企事业单位；拥有员工 20 余万名，其中 55% 为研发人员；拥有 35 个国家级重点实验室、研究中心和创新中心。持续多年入选《财富》世界 500 强。

立足新时代，中国电科坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在国家所需中明确使命责任，在行业所趋中锚定发展方向，在电科所能中明确发展路径，牢记电科姓党根本属性，弘扬“忠于使命、勇于创新、善于协同、成于务实”企业精神，大力实施“一三四六”发展战略，以建设世界一流企业“一个目标”为引领，聚焦“军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量”三大定位主责，布局“电子装备、网信体系、产业基础、网络安全”四大板块”主业，统筹抓好“六个着力”，着力加强党的领导党的建设，着力支撑科技自立自强，着力服务武器装备机械化信息化智能化融合发展，着力提升产业链供应链现代化水平、加快数字化发展，着力推进国企改革三年行动，着力防范化解重大风险，坚定不移做强做优做大。

作为军工电子主力军，中国电科紧紧围绕“能打仗、打胜仗”的根本标准，落实二〇二七年实现建军百年奋斗目标的任务部署，面向体系化、信息化、无人化、智能化等现代化战争规律和未来趋势，持续提升电子信息、网络军工及自主可控能力，加快网络信息体系建设，加强国防科技自主创新、原始创新，全面提升武器装备供应链保障水平，全面支撑联合作战、全域作战，服务国防和军队现代化建设。

作为网信事业国家队，中国电科牢牢把握数字化、网络化、智能化融合发展契机，充分发挥电子信息领域完整产业链优势，主动融入新发展格局，服务国家重大发展战略，承担国家网络安全和信息化领域重大战略工程任务，大力推

进数字产业化和产业数字化，服务数字社会、数字政府、数字企业建设，锻造产业链供应链长板，支撑产业基础高级化、产业链现代化。

作为国家战略科技力量，中国电科始终坚持把创新作为引领发展的第一动力，坚持“四个面向”，打好关键核心技术攻坚战，聚力突破“卡脖子”技术，着力攻关行业关键共性技术和瓶颈技术，超前布局前沿技术和颠覆性技术，加快建设国家级创新平台，着力构建系统、开放、高效的科技创新体系，推动自主创新、协同创新、融合创新，抓好人才和机制关键点，激发人才创新活力，有力支撑国家高水平科技自立自强。

聚焦“三大定位”主责，中国电科按照“做优电子装备、做大网信体系、做精产业基础、做强网络安全”的总体布局，持续优化核心业务体系，推动集团在国防和军队现代化建设、现代产业体系建设的核心关键技术节点上“布点”，在产业链价值链创新链关键环节上“成线”，在关系国家安全、国民经济命脉和国计民生关键领域上“控面”。

做优电子装备，重点发展利用声、光、电磁信号进行信息感知、传输、运用等的系统级装备和产品，打造全域多维一体新一代电子装备，不断夯实在军用电子装备领域和民品细分领域的领先地位。

做大网信体系，重点发展军民用信息基础设施和各类数字化应用与整体解决方案，全面支撑基于网络信息体系的联合作战和全域作战能力提升、国家治理能力提升和数字化发展。

做精产业基础，重点打造形成电子基础产品科研和生产的基础支撑能力，以夯实产业链供应链自主可控能力为根本目标，推动以“电科基因”为核心的生态化集群式发展。

做强网络安全，重点发展网络空间的安全防护能力，把握网络空间和网络安全发展规律，有效支撑网络作战装备建设，加速网安产业发展，深耕信创工程，为国家总体安全提供重要保障。

站在“两个一百年”奋斗目标的历史交汇点上，中国电科将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实习近平总书记重要指示批示和党中央、国务院、中央军委决策部署，深刻领会“两个确立”的决定性意义，不断增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，牢记“国之大者”，提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，以推动高质量发展为主题，以改革创新为发展动力，以党的全面领导为根本保障，持续提升集团公司竞争力、创新力、控制力、影响力和抗风险能力，奋力打造世界一流企业，更好支撑强国强军事业发展。

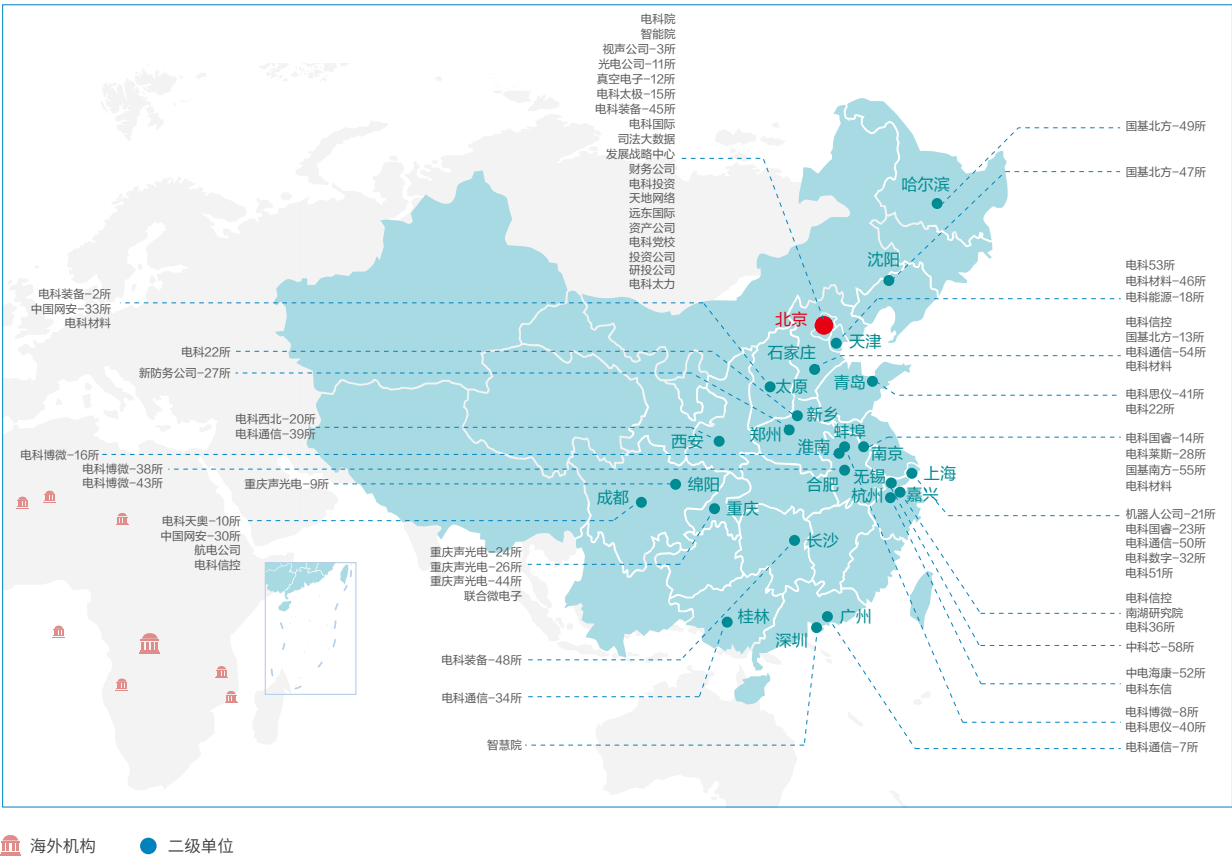
管理团队



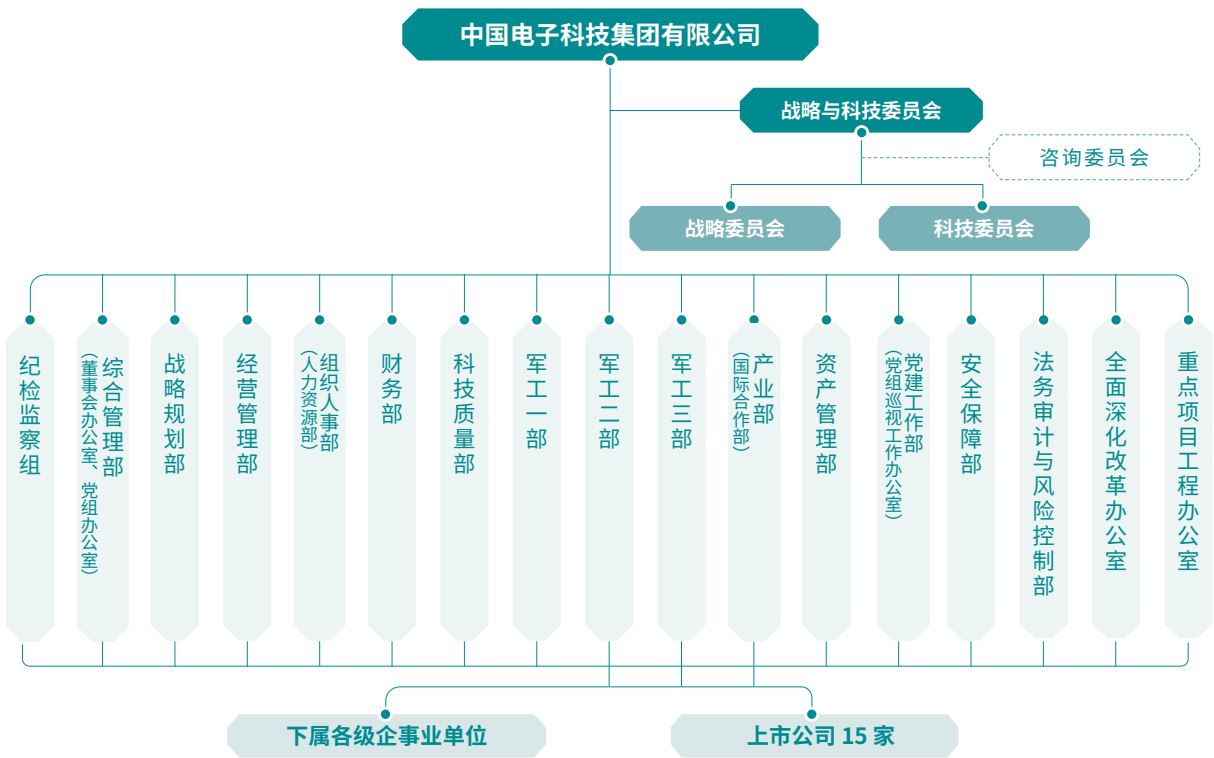
集团公司领导从左到右依次为：
何松、黄兴东、彭冈、李守武、陈肇雄、吴曼青、杨军、都本正、吕卫平

集团公司领导班子成员

陈肇雄	吴曼青	李守武	杨军	彭冈	黄兴东	都本正	吕卫平	何松
董事长 党组书记	总经理 党组副书记	党组副书记 董事	党组成员 副总经理	党组成员 纪检监察组组长	党组成员 副总经理	党组成员 总会计师	党组成员 副总经理	党组成员 副总经理



组织架构



科研实力

现拥有 5 个国家工程研究中心，4 个国家工程技术研究中心，21 个国家级重点实验室，6 个国防科技工业创新中心，82 个省部级重点实验室，13 个集团公司重点实验室，11 个集团公司研发中心，31 个博士后科研工作（流动）站，14 个国家级与 13 个部级质量检测机构，拥有一批国内一流的中试线、生产线、装配线和机加工中心，形成了完整的研究、设计、试制、生产及试验能力体系。



主要品牌

集团品牌 **CETC 中国电科**

主要上市公司品牌

 海康威视 (002415)	 太极 (002368)	 电科数字 (600850)	 卫士通 (002268)
 国睿科技 (600562)	 创世纪 (600990)	 电科网安 (002935)	 杰赛科技 (002544)
 凤凰 (600071)	 声光电科技 (600877)	 中国包装 (003031)	 东信 (600776)
 东信 (900941)	 南京普天 (B 200468)	 成都普天 (1202.HK)	 东信和平 (002017)

发展目标

在践行强军使命中做强主业，在发展网信事业中做大产业，努力实现质量更好、效益更高、竞争力更强、影响力更大的发展，奋力打造具有全球竞争力的世界一流企业。

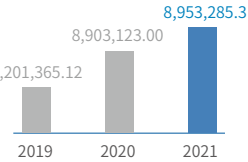
企业文化



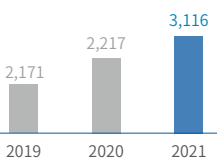
附录 1: 绩效 2021

科技创新相关绩效

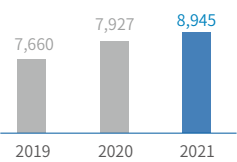
新产品销售额 (万元)



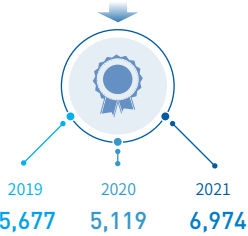
授权发明专利 (项)



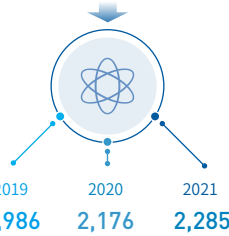
申请专利数量 (件)



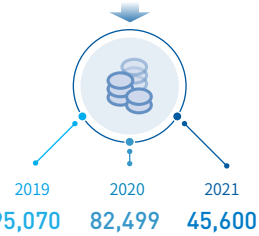
申请发明专利 (项)



科技创新项目 (项)



创新基金投入 (万元)



研发人员数量 (万人)

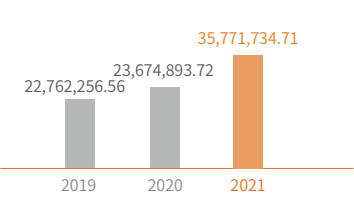


人才队伍建设

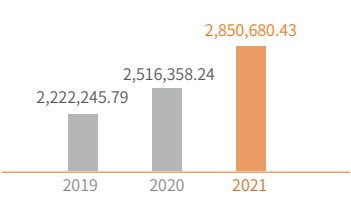
项目	2019	2020	2021	单位
全系统员工	20.15	20.5	22.0	万人
研发人员数量	10.92	11.14	10.95	万人
科技人员占比	57.63%	62.04%	49.77%	-
国家最高科学技术奖获得者	1	1	1	人
两院院士	11	11	13	人
国务院特殊津贴	399	442	442	人
集团首席科学家	55	72	74	人
博士后科研工作站	31	36	31	个
博士后科研流动工作站	1	1	1	个

经济指标绩效

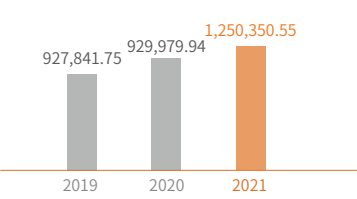
营业收入 (万元)



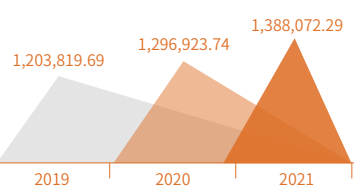
利润总额 (万元)



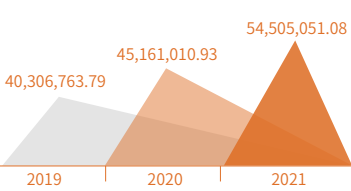
纳税额 (万元)



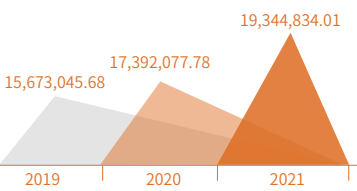
归属母公司所有者的净利润 (万元)



资产总额 (万元)



归属母公司所有者权益 (万元)



中国电科与电子信息行业、全国经济指标对比

中国电科秉承“以诚信与责任支撑发展”的理念，建设“诚信电科”，进行依法合规经营，维护客户权益。

中国电科坚持公平竞争，自觉维护市场秩序。与价值链伙伴携手，共同履行行业社会责任；同时，中国电科开展针对价值链成员的相关教育和培训。

中国电科实施责任采购制度。

中国电科以服务部队战斗力为基础，强化强军首责，积极加强与客户的深度融合，创新地提出供应商全寿命保障、总承包保障、4S 店保障等一系列电科解决方案，为客户全方位提供技术支持、人才培养、备件支援等优质的综合保障服务，各项试点示范项目得到客户一致认可，取得良好的军事和经济效益，客户满意度持续提高。

中国电科全面规划建设具有“精益、敏捷、信息化”特征的质量工作体系，持续提升产品质量，设立并评选电科集团首届质量奖，有效发挥正向激励和引导作用，深入研究零缺陷质量管理体系方法（IPQA 模式）、数字化环境电子装备质量管控模式，荣获全国质量创新大赛最高奖 QIC-V 级技术成果奖（2 项）、装备建设专题展览最佳质量管理实践等荣誉。

营业收入

项目	2019	2020	2021
中国电科同比增长	3.26%	4.01%	13.8%
电子信息制造业同比增长	4.5%	8.3%	14.7%
全国 GDP 增速	6.1%	2.3%	8.1%

注：该表 2021 年数据未包括中国普天，2020 年数据未包括中国普天。

利润总额

项目	2019	2020	2021
中国电科同比增长	4.1%	13.23%	13.29%
电子信息制造业同比增长	3.1%	17.2%	38.9%

注：该表 2021 年数据包括中国普天，2020 年数据未包括中国普天。

节能减排绩效

中国电科各成员单位科学使用，科学管理，充分挖掘节能减排的潜力，按照集团公司利用 3 年实现 LED 绿色照明全覆盖的计划，进行照明改造，使节能减排、绿色办公的制度落到实处。

中国电科倡导“举科技之力、推绿色环保”的理念，投身环保公益。

中国电科连续第十年启动以“节能环保，我们（CETC）在行动”为主题的宣传月活动。依托“绿色创新与应用联盟”，选取重点片区开展水环境综合治理专项交流学习活动，并于“全国低碳日”集中展示了集团公司光伏发电、能源管控平台、智慧照明、新能源汽车、电力小精灵、波浪发电等节能环保产业，努力践行“绿水青山就是金山银山”的环保理念。



项目	2019	2020	2021	单位
节能环保总投资	6,056.95	6,315.26	13,776.41	万元
万元增加值综合能耗	0.0501	0.0494	0.0488	吨 / 万元
COD 排放量	83.9	81.4	84.0	吨
SO ₂ 排放量	114	105	112	吨
环境体系认证数量	40	40	40	个
重大环境事故	0	0	0	次
环保教育培训	30,256	31,084	32,485	人次

不足与改进: 随着淘汰落后产能、节能环保改造工程基本完成，进一步提升能效、排放绩效的难度越来越大，亟需加大对节能环保先进技术、工艺、装备研发的投入力度，争取在国家大力推进的绿色技术创新上取得新突破。

安全绩效

中国电科认真贯彻习近平总书记关于安全生产工作的重要指示精神，统筹发展与安全。围绕改革发展，深入落实党中央、国务院及上级机关关于安全生产的各项要求，大力实施“三三”“五化”安全发展战略，把握发展需求和风险问题两个导向，进一步夯实安全基础，全面控制安全风险。集团公司综合管理、洁净厂房等十四项安全标准上升为军工电子行业标准，安全经验推向全行业。全系统安全生产水平持续提升，强力保障集团公司建设世界一流创新性领军企业。

2021 年，中国电科党建、文化和党风廉政建设再上新台阶，持续构建改革发展党建一体化推进工作格局，从严从实推动“两个责任”落实，不断取得全面从严治党新成效，以扎实工作交上了一份充满创造力和创新性的答卷。

中国电科始终关注员工心理健康，重视对特殊人群的职业保护，重视创建公平、公正、科学、和谐的人才发展环境，畅通员工职业发展通道。深入推进民主管理、民主监督，确保晋升公平。同时，尊重员工家庭责任和业余生活，为员工提供彰显个性、拓展兴趣爱好的广阔平台，确保工作生活平衡。

2021 年，中国电科帮扶困难员工人数达 2938 人，慰问金额达 583.53 万元。

中国电科围绕“生命至上、安全发展”主题，聚焦危险化学品安全管控和隐患治理，全面开展安全生产月“危化治理三重奏”，进一步推动各单位强化领导干部“红线”意识和全员安全意识，提升安全法制规范约束作用，强意识、除隐患、防事故、提水平，取得了良好成效。

中国电科积极推进供应链管理，优先选用通过质量、环境和职业健康安全管理体系的优质供应商。

中国电科积极与业务相关国家发展良好的经贸关系，主动参与国际救灾援助和海外公益事业，助力当地就业，实施员工本地化政策，关爱本地员工，努力塑造崇尚和谐、重诺尽责的大国央企形象。

中国电科志愿者人数 11300 人，参加志愿服务人数 10828 人。中国电科持续开展大爱电科系列志愿服务活动。



项目	2019	2020	2021	单位
各类安全培训总人次	210,320	181,556	245,574	人次
劳动保护投入	4,562.67	1,020.19	5,185.13	万元
安全措施投入	39,589.48	35,593.54	29,426.38	万元
安全培训投入	2,513.77	2,966.50	3,684.10	万元
安全生产责任事故	1	1	0	起
事故死亡人数	1	1	0	人
班组长培训	3,939	4,695	3,932	人次
新增国家注册安全工程师	21	26	23	人

人力资源状况

项目	数据	单位
员工学历结构研究生占比	25.8	%
员工学历结构大本占比	43.3	%
员工学历结构大专占比	14.2	%
员工学历结构大专以下占比	14.7	%
员工年龄结构 55 岁以上占比	3.3	%
员工年龄结构 51 岁至 54 岁占比	3.8	%
员工年龄结构 46 岁至 50 岁占比	6.4	%
员工年龄结构 41 岁至 45 岁以上占比	9.1	%
员工年龄结构 36 岁至 40 岁占比	17.0	%
员工年龄结构 35 岁及以下占比	60.4	%
女性员工	73364	人
女性员工占总人数	37.0	%
女性管理者	8712	人
女性管理者占管理者总人数	30.8	%
国家青年拔尖人才	2	人
全年接受培训人数	14.6377	万人
培训覆盖率	73.8	%
累计培训人次	67.30	万人次
干部培训总投入（不含基本建设费）	10050	万元
职业健康档案覆盖率	100	%
社会保险覆盖率	100	%
体检覆盖率	100	%
职业健康安全管理体系通过单位个数	90	个
带薪休假天数	8.3	天
全系统工会会员（含所有用工形式）总数	19.26	万人
入会比例	87.58	%
全系统事业编制职工入会率	99.95	%
聘任合同工入会率	80.23	%
劳务派遣工入会率	70.42	%
中国电科共招聘人才	46799	人
应届毕业生	9177	人
社会招聘	37622	人
少数民族员工人数	5264	人
员工总人数	19.8	万人
劳动合同签订率	100	%

附录 2: 利益相关方评价

“

国家乡村振兴局

脱贫攻坚战的胜利，离不开贵单位的支持帮助，凝聚着贵单位干部职工的心血汗水。8 年来，贵单位深入学习贯彻习近平总书记关于扶贫工作的重要论述，认真贯彻落实党中央脱贫攻坚决策部署，举全单位之力支持脱贫攻坚，尽锐出战、担当作为，领导同志身体力行，各级干部倾力奉献，广大职工热情参与，为如期完成脱贫攻坚目标任务作出了突出贡献！在此，向你们表示衷心感谢并致以崇高敬意！

中共龙岩市委

衷心感谢贵单位长期以来对福建龙岩革命老区经济社会高质量发展的关心厚爱和鼎力支持！过去一年，是中国共产党成立 100 周年暨党领导下的人民军工创建 90 周年。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，在国家国防科工局的关心指导下，在贵单位的支持帮助下，龙岩市发挥党史事件多、红色资源多、革命先辈多的独特优势，高质量组织实施了纪念“人民军工创建 90 周年”龙岩分会场系列活动。新的一年，真诚期盼贵单位一如既往地支持闽西革命老区苏区，诚挚邀请常来龙岩关心指导！

国家国防科工局发展计划司

为贯彻落实习近平总书记重要指示精神，发展计划司牵头举办了“强能力基石 铸战略重器”主题展览。在贵集团公司多个部门的大力协同、有效支撑下，展览克服了疫情影响的困难，仅用不到一个月的时间，高质量完成了多项工作，确保了展览的如期开展，得到了国家有关部门领导的高度认可。

陕西省渭南政府

2021 年，受西安爆发的较大规模新冠疫情影响，渭南经开区疫情防疫工作面临巨大挑战，在此危难之际，贵公司及时施以援手，为该区提供大批台空气消毒机，大力提升了科技抗疫水平。该批设备在医疗卫生机构、集中隔离点等疫情防控重点部位安装使用，且使用效果优秀。

”

附录 3: 第三方评价

《中国电子科技集团有限公司 2021 企业社会责任报告》评级报告

受中国电子科技集团有限公司委托，“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《中国电子科技集团有限公司 2021 企业社会责任报告》(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署评级报告。

三、评级结论

过程性 (★★★★★)

集团党建工作部牵头成立报告编写组，统筹推进具体编制工作，党组书记担任工作组主要负责人，负责报告终审；将报告定位为完善社会责任管理、强化利益相关方沟通的重要工具，功能价值定位明确；根据国家宏观政策、社会责任标准、行业对标分析、公司重大事项、利益相关方调查等识别实质性议题；积极推动中电天奥等下属成员单位编发社会责任报告，强化社会责任工作的纵向融合；计划通过官方网站发布报告，并嵌入“电子信息行业社会责任年会”进行二次发布，将以电子版、印刷品的形式呈现报告，具有卓越的过程性表现。

实质性 (★★★★★)

《报告》系统披露了贯彻宏观政策、数字化转型、产品质量管理、科技创新、保障员工权益、安全生产、环保技术和设备的研发与应用、节约能源资源、绿色运营等所在行业关键性议题，叙述详细充分，具有卓越的实质性表现。

完整性 (★★★★☆)

《报告》主体内容从“创新”“协调”“绿色”“开放”“共享”等角度系统披露了所在行业核心指标的 82.36%，完整性表现领先。

平衡性 (★★★★)

《报告》披露了“重大环境事故”“安全生产责任事故”“事故死亡人数”等负面数据信息，并简述节能减排工作的不足与改进，平衡性表现优秀。

可比性 (★★★★★)

《报告》披露了“利润总额”“新产品销售额”“安全措施投入”“科技人员占比”“万元增加值综合能耗”“节能环保总投资”等 42 个关键指标连续 3 年的对比数据，可比性表现卓越。

可读性 (★★★★★)

《报告》以新发展理念为主体架构，从五大篇章系统阐述了企业年度履责理念、实践与成效，框架结构清晰，重点议题突出，全面回应了利益相关方的期望与诉求；封面设计以红色为主色调，呼应企业品牌标识，巧妙融合“机芯”等主营业务元素，凸显行业特征，嵌入数字“100”响应建党百年，增强了报告的辨识度；篇章跨页采用契合章节主题的矢量大图，内页设计科技感充足，提升了报告的感染力；设置“利益相关方评价”佐证企业履责成效，可读性表现卓越。

创新性 (★★★★☆)

《报告》开篇设置“新征程 新篇章 新局面”责任专题，回应了企业在党的建设、高质量发展、做强主业方面的行动与成效，彰显了中央企业的责任担当；各关键议题以国家领导人重要表述为引领，紧扣大政方针，凸显了企业的价值追求；以“电科举措”“电科答卷”解读履责理念，展示亮点成效，创新性表现领先。

综合评级 (★★★★★)

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



中国电科企业社会责任报告连续第十年获得五星级评价

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 15 日

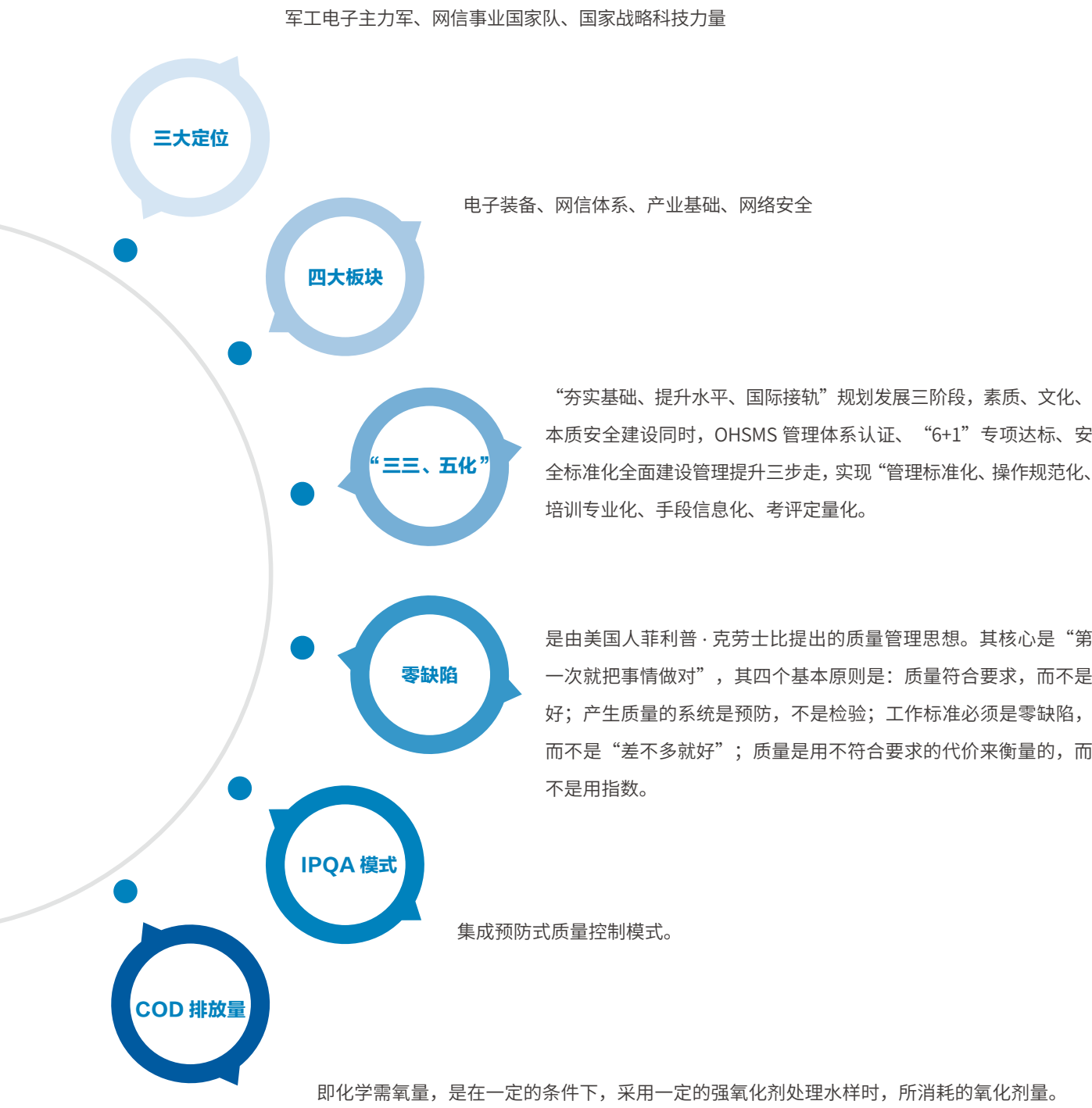
扫码查看企业评级档案



附录 4: 参加社团组织一览

序号	参与社会组织社团名称	参加形式
1	中国监察学会 (工业和信息化分会)	副会长单位
2	中国电子信息行业联合会	副会长单位
3	中国国防工业企业协会	副会长单位
4	中国企业联合会、中国企业家协会	副会长单位
5	中国注册会计师协会	常务理事单位
6	集成电路产业技术创新战略联盟	副理事长单位
7	中国雷达行业协会	理事长单位
8	中国电子标准化技术协会	副理事长单位
9	中国电子质量管理协会	副理事长单位
10	中国航空学会	理事单位
11	中国网络信息安全科技创新发展联盟	理事长单位
12	雄安新区智能城市创新联合会	理事长单位
13	中国网络空间安全协会	副理事长单位
14	国家海洋信息产业发展联盟	理事长单位
15	中国卫星应用产业协会 (中国卫星通信广播电视用户协会)	副理事长单位
16	中国国际商会	副会长单位
17	中国国防科技工业新闻工作者协会	副理事长单位

附录 5: 术语解释



附录 6: 意见反馈

为了帮助我们持续改进中国电科社会责任工作及社会责任报告编制工作，我们特别希望倾听您宝贵的意见和建议。

1. 报告整体评价（请您在选择的位置打“√”）

选项	很好	较好	一般	较差	很差
(1) 本报告是否全面、准确地反映了中国电科的社会责任工作现状					
(2) 本报告对利益相关方所关心的问题是否进行回应的披露					
(3) 本报告披露的信息是否清晰、准确、完整					
(4) 本报告的可读性，即报告的逻辑主线、内容设计、语言文字和版式设计如何					

2. 您认为本报告最让您满意的方面是什么

3. 您认为还有哪些您需要了解的信息在本报告中没有反映

4. 您对我们今后的社会责任工作及社会责任报告发布有何建议

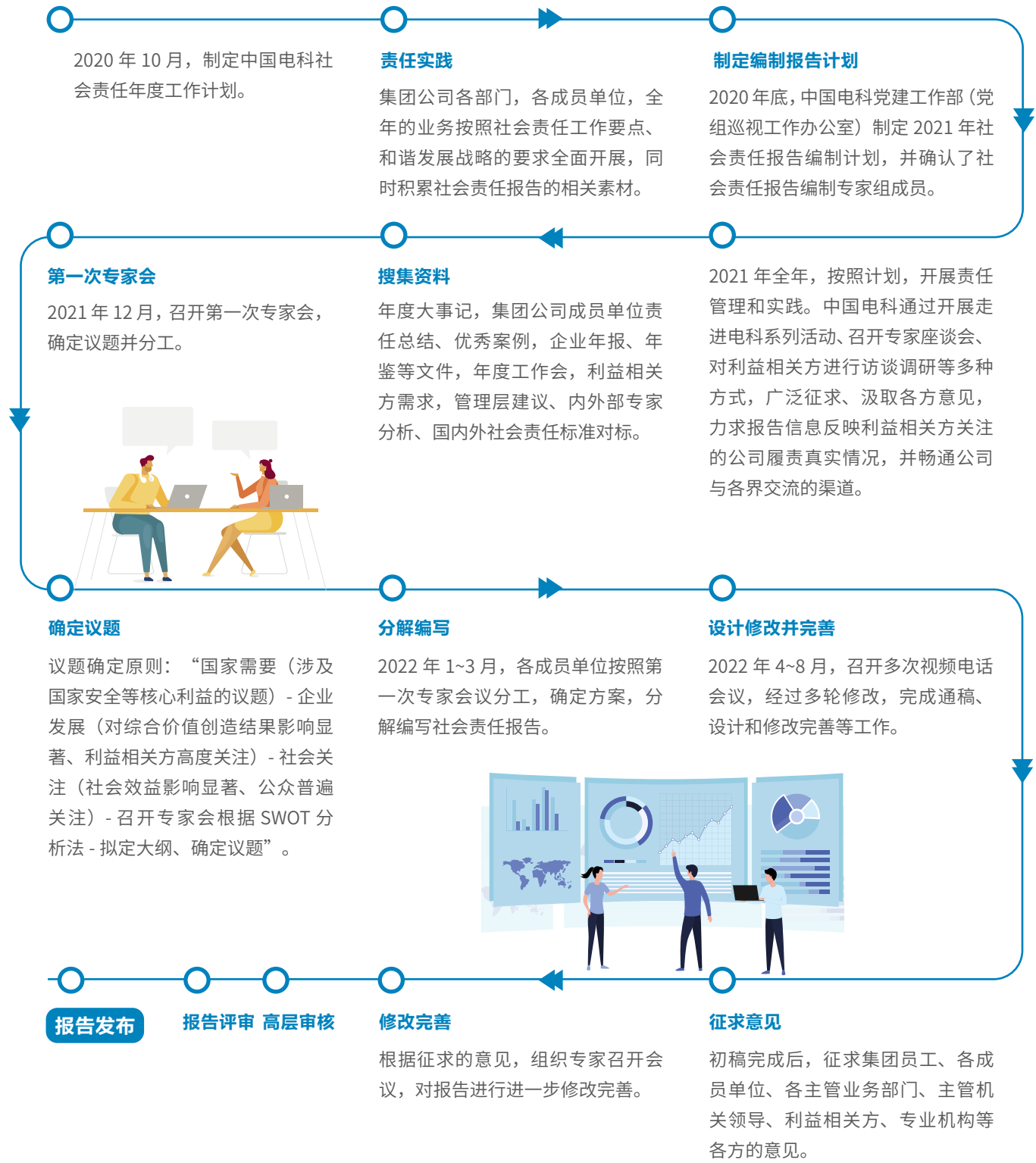
如果愿意，请告诉我们关于您的信息：

姓名	_____	职业	_____
机构	_____	联系地址	_____
邮编	_____	E-mail	_____
电话	_____	传真	_____

附录 7: 报告指标索引

报告目录	CASS-CSR4.0 对照指标
关于本报告	P1.1/P1.2/P1.3
对话公司领导	P2.1/P2.2/P3.1/P3.2/P4.1/P4.2/P4.4/P4.5/G1.1/G1.2/G2.1/G2.2/G2.3/G6.1/G6.2/M1.1/M1.2/M1.3/S1.1/A1
责任专题	
新征程 新篇章 新局面	P4.5/G2.1/G2.2/G2.3/G2.4/S1.1
创新	
全面推进“三化”融合发展 有力支撑强军兴军事业	M1.1/M1.4/M1.8/M2.1/M2.3/M2.4/M2.13/M3.6
关键核心技术屡获突破 科技自立自强铿锵有力	M2.4/M2.7/M2.13/M3.6
全力推进产业数字化转型 赋能数字经济高质量发展	M1.4/M1.6/M1.7/M1.8/M2.7/M2.13/M3.6
协调	
央地合作开新局 协同共谋新发展	M1.4/M2.13/M3.1/M3.3/M3.6/M3.7/S1.3
“三化”融合新方案 数字科技赋新能	M1.5/M1.6/M1.7/M1.8/M3.6/M3.7
产业升级新业态 加快构建新格局	M1.4/M2.11/M3.1/M3.6/M3.7/M3.8/M3.10/M3.15
绿色	
创新推进“双碳” 厚植绿色发展	M2.7/M2.12/M3.6/E1.3/E1.6/E1.7/E1.9/E2.1/E2.2/E2.3/E2.7/E2.17
聚焦生态保护 构建循环发展	M2.12/M3.6/S3.1/S3.2/S3.3/E1.1/E1.2/E2.3/E2.4/E2.10/E2.11/E2.12/E2.13/E2.15/E2.19/E2.21/E2.22/E2.23/E3.1
坚持绿色运营 赋能低碳发展	M3.6/E1.1/E1.2/E1.3/E1.4/E1.9/E1.10/E1.12/E2.1/E2.4/E2.8/E2.9/E2.14/E2.16/E2.17/E2.23/E2.24/E3.3/E3.4/E3.5/E3.6
开放	
携手推进“一带一路”建设 高质量发展行稳致远	M2.9/M3.4/M3.6/S1.2/S1.4/S1.5
打造国际合作新平台 增添共同发展新动力	M2.7/M3.1/M3.3/M3.4/M3.6/S1.2/S4.2/S4.3/S4.4
向全世界分享发展成果 全面展现电科品牌形象	M2.11/M3.1/M3.3/M3.4/M3.6/S4.2/S4.3/S4.4
共享	
推进乡村振兴 促进共同富裕	M3.4/M3.6/S1.4/S1.5/S4.1/S4.2/S4.3/S4.4/S4.5/S4.6/S4.7/S4.9/S4.10/S4.11/S4.12/S4.13/S4.14
共享电科智慧 助力共同发展	M3.4/M3.6/S1.4/S1.5/S4.1/S4.2/S4.3/S4.4/S4.5/S4.6/S4.9/S4.12/S4.14
关注员工成长 共享发展成果	M2.13/M2.14/M2.15/M2.16/M3.4/M3.6/S1.4/S1.5/S2.8/S2.16/S2.17
展望 2022	A1
关于中国电科	
公司概况	P4.1/P4.2/P4.4/P4.5
管理团队	P4.2/G3.2
组织架构	P4.2/G3.2/G3.3/M1.2
科研实力	M2.4/M2.5/M2.7/M3.5/A2
主要品牌	P4.3
企业文化品牌建设	P4.1/G1.1/G1.2/G2.4
附录	
绩效 2021	
科技创新相关绩效	M2.4/M2.5/M2.6/M2.7/A1
经济指标绩效	M1.3/M1.4/M1.5/M1.6/M1.7/M1.8/M2.1/M2.2/M2.3/M2.8/M2.9/M2.10/M2.11/M2.13/M2.14/M2.15/M2.16/M2.17/M2.18/ M3.1/M3.2/M3.5/M3.6/M3.7/M3.8/M3.10/S1.3/A1
节能减排绩效	E1.1/E1.2/E2.4/E2.5/E2.7/E2.18/E2.25/E3.1/E3.2/E3.3/E3.6/A1
人力资源状况	S1.5/S1.6/S2.1/S2.2/S2.3/S2.4/S2.5/S2.6/S2.7/S2.9/S2.10/S2.11/S2.12/S2.13/S2.14/S2.15/S2.16/S2.17/S2.18/S2.19/ S2.20
安全绩效及社区责任	S3.1/S3.2/S3.3/S3.4/S3.5/S3.6/S3.7/S4.1/S4.6/4.10/S4.11/S4.12
利益相关方评价	A4
第三方评价	G5.2/A4
参加社团组织一览	P4.4/G3.3
术语解释	G6.1
意见反馈	G6.1/A6
报告指标索引	A5
报告全生命周期管理	P2.1/P2.2/P2.3/G5.1

报告全生命周期管理





本报告采用环保纸印刷



微信扫一扫
获取网页链接