

甘肃省工业和信息化厅 甘肃省发展和改革委员会 甘肃省人民政府国有资产监督管理委员会 甘肃省通信管理局

文件

甘工信发〔2020〕139号

关于印发甘肃省 5G 建设及应用专项实施方案的通知

各市、自治州人民政府，兰州新区管委会，省政府有关部门，中央在甘有关单位，各有关企业：

为深入贯彻落实《工业和信息化部关于推动 5G 加快发展的通知》（工信部通信〔2020〕49 号）、《国家发展改革委、中央网信办关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案的通知》（发改高技〔2020〕552 号）和《工业和信息化部办公厅关于推动工业互联网加快发展的通知》（工信厅信管〔2020〕8

号)等文件精神,加快全省5G网络建设,推动工业互联网融合创新,发挥释放经济活力的强劲引擎和提高发展质量的重要支撑作用,经省政府同意,现将《甘肃省5G建设及应用专项实施方案》印发给你们,请认真贯彻落实。



2020年5月6日

甘肃省 5G 建设及应用专项实施方案

为加快“数字甘肃”建设，打造“一带一路”信息制高点，充分发挥 5G、工业互联网等数字基础设施的倍增赋能效应和带动作用，培植壮大经济发展新动能，支撑全省高质量发展，制定本实施方案。

一、发展目标

加快 5G 网络部署，扩大 5G 融合应用领域。深入推进 5G+工业互联网，实施一批试点示范应用项目。培育 5G 与垂直行业深度融合应用的新业态、新模式，形成新的经济增长点。到 2022 年底，完成以下目标：

5G 网络超前部署满足应用需求。全省建成 5G 基站 3 万个以上，实现县（区）以上区域 5G 网络连续覆盖，重点园区、企业、医院、学校、4A 级及以上景区、交通枢纽深度覆盖。进一步优化省内骨干网络架构，以兰州新区国际互联网数据专用通道为依托，建成兰州新区至金昌、酒泉、天水等市高速网络链路，有效提升通道运营服务能力。全省互联网出口带宽达到 23000G 以上。

工业互联网基础设施初具规模。建成覆盖全省重点工业园区、工业企业的高质量外网，升级改造 100 户工业企业工业互联

网内网。支持基础电信企业与 10 户以上工业企业形成深度对接合作，利用 5G 改造工业互联网内网。

5G+工业互联网示范场景不断丰富。大力推进 5G+工业互联网创新应用，遴选 30 个 5G+工业互联网试点示范场景。建成甘肃省工业互联网标识解析二级节点（兰州）。以石化、冶金、有色三个优势行业为重点，建成 2—3 个产业链上下游和跨行业的工业互联网示范平台，建设 5G+智能制造联合实验室。

5G 融合创新应用持续扩大。实施 5G 示范应用工程，聚焦智慧园区、智能制造、智能电网、精准扶贫、智慧交通、智慧文旅、智慧医疗、智慧教育、智慧人社、智慧城市、智慧农业、智慧体育、智慧电商、智慧水利等 10 个以上 5G 重点应用场景，打造 30 个 5G 试点示范标杆项目，培育 100 个 5G 创新应用项目，建成 500 个以上智能化工厂（数字化车间）。

5G 安全保障体系建设同步推进。建成基于公众及工业互联网的安全态势感知平台。加快构建 5G 关键信息基础设施安全保障体系，加强 5G 核心系统、网络切片、移动边缘计算平台等新对象的网络安全防护。试点开展 5G 安全监测手段建设，完善网络安全态势感知、威胁治理、事件处置、追踪溯源的安全防护体系。

二、主要任务

（一）加快完善信息基础设施

1. 加快 5G 组网建设。按照基础电信运营企业自建一批、园

区企业共建一批、社会公共资源开放利用一批等方式，加快推进市（州）网络建设，逐步延伸至县（区）。到 2020 年底实现全省市（州）主城区 5G 网络连续覆盖，新建成 5G 基站 7000 个以上，力争达到 8000 个。5G 人口覆盖率达到 10% 以上。（责任单位：省通信管理局，甘肃铁塔、甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃广电）。

加快省内工业园区、企业厂区 5G 基站建设，支持基础电信企业与 10 户以上省内大型企业深度合作，打造覆盖全省重点工业园区、工业企业的高质量内外网。鼓励和支持省内重点企业和基础电信企业、铁塔公司在工业园区、工业企业内，采取“资金入股”或“资源合作”模式，统筹共建 5G 基站 1000 个以上。（责任单位：省政府国资委、省工信厅、省通信管理局）。

引导基础电信企业开展 5G 网络共享和异网漫游，加快形成城区多网并存，敦煌莫高窟、张掖丹霞、天水麦积山等 4A 级以上景区一网托底的网络格局，建设资源节约、运行高效的 5G 网络。（责任单位：省通信管理局、省文旅厅，敦煌研究院，甘肃铁塔、甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃广电）。组织实施 5G 站址专项规划，将 5G 站址专项规划纳入国土空间规划并在控制性详规中严格落实。在新建、改扩建公共交通、公共场所、园区、建筑物等工程时，统筹考虑 5G 站址部署要求（责任单位：省自然资源厅、省通信管理局，省直有关部门，各市州政府分工负责）。加快研究出台《甘肃智慧杆塔技术标准》，成立甘肃

智慧杆塔联盟，制定社会公共杆塔资源共享开放责任落实清单（见附件），推动电力、交通、公安、市政、教育、医疗、水利等基础设施和社会站址资源共享开放。（责任单位：省通信管理局、省直有关部门，各市政府分工负责，甘肃铁塔）。

专栏一 5G 基站建设

- 项目 1. 甘肃电信 5G 建设项目，计划 2020—2022 年建设 5G 基站 13800 个以上，力争达到 15000 个，其中 2020 年建成 3700 以上。
- 项目 2. 甘肃移动 5G 网络建设完善工程，计划 2020—2022 年建设 5G 基站 14000 个，力争达到 15000 个以上，其中 2020 年建成 3300 以上。
- 项目 3. 甘肃铁塔 5G 基站配套设施建设项目，计划 2020—2022 年建设 5G 基站配套设施 35155 个，其中 2020 年建设 8066 个。
- 项目 4. 甘肃广电 5G 专网（一期）建设项目，拟建设 1 个核心网，逐步布点基站 287 个。广电 5G 专网（二期）建设项目，规划建设省到市、市到县骨干传输，14 个市（州）5G 基站的广电 5G 专网。拟部署建设 1560 个 5G 基站（SA 组网方式），整体方案为 5G 基站 BBU，核心网和网管设备放置在同一机房，每个测试点安装 700M/4.9G 双模基站。

2. 建设工业互联网大数据中心。积极推进工业数据中心建设，构建基于云、网、边缘计算深度融合的数据网络，满足工业领域不断增长的数据存储和计算需求。推进兰州新区高性能计算（超算）中心建设，打造西北地区大数据和人工智能等高新技术开发应用的基础平台。围绕国家工业互联网数据中心建设，统筹规划建设丝绸之路信息港省级中心、市级分中心，做好与国家中心的连通、灾备对接。通过数据中心集群建设，支撑边缘计算与云计算融合，满足工业设备实时业务、应用智能、安全与隐私保护等方面需求。（责任单位：省工信厅、省通信管理局）

统筹布局丝绸之路信息港数据中心分级、分区域建设，有序

扩大金昌紫金云大数据中心等首批丝绸之路信息港数据中心建设规模，不断提高利用率。引导各市州和垂直行业根据产业布局和功能定位，建设行业、产业数据分中心，逐步纳入丝绸之路信息港云计算大数据中心集群范围，培育丝绸之路信息港云计算大数据集群品牌，全省可用机架达到 10 万架左右。（责任单位：省政府国资委、省发展改革委、省工信厅、省通信管理局）

专栏二 建设工业互联网大数据中心
项目 5. 金昌紫金云大数据中心项目，计划投资 50 亿元，建设数据中心机楼 24 栋，形成 5 万个机架的服务能力。打造丝绸之路信息港数据中心、“数字甘肃”数据中心、全省工业互联网数据中心、国家级灾备数据中心，推进政务数据、国有企业数据不断汇聚。
项目 6. 甘肃电信 IDC/DC 基础设施建设项目，形成 8760 个机架的服务能力。兰州新区信息园区 2# IDC 专业机楼建设，规划机架 3200 架；兰州七里河区彭家坪 IDC 专业机楼建设，规划 3000 架机架；建设 14 个市州核心 DC 机房、80 个区县边缘 DC 机房，共规划机架 2560 架。
项目 7. 甘肃移动数据中心建设项目，形成 5000 个机架的服务能力。在全省 14 个市州建设 189 个汇聚机房，用于部署边缘 DC，建设 1200 公里管道。建设天水、庆阳、甘南、张掖市级大数据中心，兰州新区数据中心二期项目。
项目 8. 甘肃联通数据中心建设项目，建设 2020 个机架，接入带宽达到 2T。
项目 9. 兰州新区大数据产业园（二期）项目，形成 1 万个机架的服务能力。建设大数据产业孵化器、办公楼及生活配套设施，为入园企业提供产业孵化服务、办公配套及生活保障。
项目 10. 国家电网云数据中心建设项目，形成 2 万个机架的服务能力。新建 5 栋数据中心。一期计划建设数据中心 1 栋，建筑面积 13070 平方米。
项目 11. 酒泉绿能绿色大数据产业园项目，形成 1 万个机架的服务能力，建设数据中心、离岸数据基地、物流基地、孵化基地、研发基地、人才中心及相应配套设施。分三期建设，其中一期建设数据中心、总控中心各一栋，形成 2200 个机架的服务能力。
项目 12. 甘肃广电—智慧广电网络云数据中心项目，形成 4000 个机架的服务能力。在兰州市建设 1 个省级核心云平台，在全省 14 个市州建设 CDN/边缘计算分平台，在全省 84 个县区分公司数据机房架设 4—5 个机柜，逐步形成省市县三级大数据联动。

3. 加快标识解析体系建设。推进 5G 技术在工业互联网标识解析领域的应用和研究，加快工业互联网标识解析二级节点（兰

州)建设,统筹全省工业互联网标识解析基础设施布局,形成行政区域全覆盖、重点行业有力保障的工业互联网标识解析服务体系。围绕有色金属、装备制造及智能制造等重点行业和领域,支持龙头企业、工业互联网平台运营单位等牵头建设标识解析行业综合服务平台。(责任单位:省工信厅、省政府国资委、省通信管理局)

4. 提升工业互联网平台核心能力。以点带面加快布局,打造省级“公共基础平台+系统解决方案商+大型制造企业+第三方开发者”工业互联网综合服务平台,引导工业互联网平台增强5G、人工智能、区块链、增强现实/虚拟现实等新技术支撑能力,强化设计、生产、运维、管理等全流程数字化功能集成。重点推进酒钢集团与甘肃移动5G+机器视觉质检平台、白银集团铜冶炼工业互联网平台、金川集团工业企业网络安全综合防护平台、“兰石云”工业互联网平台等为代表的3—4个产业链上下游和跨行业的工业互联网示范平台建设。(责任单位:省工信厅、省政府国资委、省通信管理局)

专栏三 工业互联网

- 项目 13. 甘肃省工业互联网标识解析二级节点建设项目,建成甘肃省工业互联网标识解析二级节点服务平台,面向全省提供标识解析注册、解析、代理服务。
- 项目 14. 金川集团、中国联通和华为公司合作组建5G+智能制造联合实验室,第一批改造9个工业制造场景,与宝方炭材、兰州长风、兰州泵业、甘肃中医药大学、甘肃农业大学等省内重要工业企业、高校深度合作,并协助推出各自工业互联网应用。
- 项目 15. 丝绸之路信息港公司甘肃工业互联网平台项目,搭建“信息服务,管控服务,生态服务”三大主题板块,实现工业经济的有效监控和精细化管理。

- 项目 16. 白银集团基于工业互联网的铜冶炼生产消耗智能优化管控平台，通过打造“纵向集成，横向贯通”的智能运营管理平台，升级改造部分生产过程自动化，实现设备管理及预测性维护系统提升，完成铜闪速冶炼智能制造顶层设计及实施。
- 项目 17. 金川集团工业企业网络安全综合防护平台项目，支持防护体系、监测体系等相关软硬件统一管理和安全信息统一汇聚，形成合规能力监控等 10 种安全功能，提高工业企业安全保障能力。
- 项目 18. “兰石云”工业互联网平台项目，主要建设平台内网、外网、移动三大门户、工业网关、SCADA 系统。
- 项目 19. 甘肃电投集团电力工业互联网平台项目，通过实施数据采集、事故报警、环保监测，构建集团标准统一、数据集中、决策分析、能力开发的服务平台。

5. 优化基础网络布局。实施“千兆城市”“百兆乡村”工程。到 2020 年底，实现市（州）城区千兆网络覆盖，建成千兆全光网示范小区 3300 个以上，百兆以上宽带用户占比达到 90% 以上（责任单位：省通信管理局，甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通）。畅通省际间互联互通，加快建设兰州—成都第二路由国家一级干线光缆及西安—西宁国家一级干线光缆（甘肃段）。持续拓宽我省互联网出口带宽，到 2022 年底，骨干网络出省带宽达到 23000G 以上（责任单位：省通信管理局，甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃广电）。

专栏四 优化基础网络布局

- 项目 20. 甘肃移动基础网络完善工程项目，开展驻地网传输网、IP 城域网节点设备新建和扩容，开展县城至乡镇、市州至县城之间光缆、通信杆路/管道、光传输设备建设和扩容，提升农村地区宽带用户接入速率和普及水平，实现区域 90% 以上宽带用户接入能力达到 100Mbps。
- 项目 21. 甘肃联通基础网络完善工程项目，开展驻地网传输网、IP 城域网节点设备新建和扩容、CDN 设备新建和扩容，开展县城至乡镇、市州至县城之间光缆、通信杆路/管道、光传输设备建设和扩容，提升农村地区宽带用户接入速率和普及水平，实现区域 90% 以上宽带用户接入能力达到 100Mbps。
- 项目 22. 智慧广电基础网络完善工程项目，对已建成的省到市 100GOTN 光缆传输环网、市

到县 10GOTN 光缆传输环网，以及通乡入户光缆传输网进行 IP 化、智能化改造升级。力争 2021 年 12 月底前完成全省城镇老旧小区光纤入户改造，2022 年 12 月底前完成农村地区到村到户光纤入户，建成一张可管、可控、安全、高效的绿色网。

6. 积极打造国际信息枢纽。支持论证在兰州设立国际通信业务出入口局。持续提升兰州新区国际互联网数据专用通道运营服务能力，建设兰州新区到金昌、酒泉、天水等市高速网络链路，进一步提升全省国际通信流量疏导能力。（责任单位：省通信管理局、省工信厅，有关市州政府，甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃铁塔、甘肃广电）

7. 加快 IPv6 规模部署。开展基础电信网络、内容分发网络、数据中心 IPv6 改造，支持 IPv6 在 5G、工业互联网、车联网等领域融合创新发展，到 2020 年底，IPv6 服务覆盖能力达到 IPv4 的 85% 以上，移动网络 IPv6 流量达到 10% 以上。（责任单位：省委网信办、省通信管理局、省工信厅，甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃广电）。

（二）促进 5G+工业互联网创新发展

8. 打造 5G+工业互联网典型应用。加快 5G+工业互联网在省内工业企业“三化改造”中的融合创新应用，赋能省内石化、冶金、有色金属、煤炭、建材等重点行业转型升级。总结推介一批数字化赋能企业和实践案例，示范推广带动更多省内企业加快绿色化信息化智能化转型，重点推进酒钢集团、金川集团、白银集团、兰石集团、华天电子、兰州电机等 5G+智慧矿山、

5G+智能工厂、5G+工业园区建设。到 2022 年，规模以上工业企业智能制造示范推广有效展开，建成 500 个以上智能化工厂（数字化车间）。（责任单位：省工信厅、省政府国资委）

9. 培育引进 5G 和工业互联网企业。鼓励和支持省内软件和信息技术服务业企业围绕云 VR/AR、车联网、智能制造、智慧能源、无线医疗、无线家庭娱乐、联网无人机、社交网络、个人 AI 辅助智慧城市等场景应用，开发 5G 应用软件、控制系统、服务平台软件，培育省内 5G 产业骨干企业。重点打造丝绸之路信息港公司等成为信息港的建设运营主体、数字甘肃建设的集成应用主体、信息产业园区的建设管理主体、甘肃数据信息产业的投资培育主体，依托华天智慧园区打造全球一流的集成电路封测企业。

开展招商请商，大力引进技术先进、产品市场竞争力强、发展空间大的 5G 知名企业；鼓励 5G 设备制造、芯片产业、应用等方面知名企业在甘肃建立制造基地、研发中心，带动 5G 产业整体发展。推动省内外 5G 骨干企业与我省重点工业企业对接合作，加强跟踪服务。（责任单位：省工信厅、省科技厅、省教育厅、省通信管理局、省政府国资委、省发展改革委，各市州政府）

10. 支持区块链平台融合发展。完善提升省级供应链平台，尽快具备智能合约等功能，保产业链供应链稳定。加强与国内一流高校、科研院所（智库）的合作，推动全省区块链应用产业链

发展。重点推进“如意之链”平台建设，发挥好甘肃区块链信任基础设施平台作用，加快基于区块链技术的有色金属链、物流链、文旅链、商品溯源链、电子政务链、工业互联网链、文化产品链等应用场景开发，培育形成全省区块链生态系统，鼓励和支持省内企业和高校合作开展中药材区块链技术应用数据库、全省道地中药材溯源系统等项目建设。（责任单位：省工信厅、省通信管理局、省政府国资委、省商务厅、省文旅厅，各市政府）

11. 支持各类主体建设公共服务平台。推进省内骨干企业、科研院所围绕 5G+工业互联网应用建设一批新型研发机构，打造工业 APP 测试评估平台和可信区块链创新协同平台，为中小服务商和中小企业提供测试认证服务。重点推进甘肃移动建设软件定义广域网（SD—WAN）工业互联网服务平台、甘肃电信飞天工业互联网平台、AI—IOT 能力开发平台、甘肃广电网络公司“如意甘肃、智慧广电”5G 生态双创孵化器平台、中科院近代物理所人工智能创新孵化平台建设。支持有条件的企业搭建 5G 核心器件技术开发平台、中试验证平台、产品分析测试平台。以天水星火机床公司为基础，推进机床设计研究院创新能力建设，新建技术研发中心、工程中心、检测中心。（责任单位：省工信厅、省科技厅、省通信管理局、省政府国资委、省发展改革委，各市政府）

12. 支持产业链核心企业搭建网络化协同平台。充分发挥工业互联网全要素、全产业链、全价值链的连接优势，鼓励丝绸之

路信息港公司等企业、平台、解决方案提供商为中小企业免费提供工业 APP 服务。重点推进酒钢集团，建设 5G+工业互联网综合服务平台，金川集团牵头组建 5G+智能制造联合实验室，培育金川集团、酒钢集团、白银集团、兰石集团、甘肃电气集团等 10 家以上行业云应用服务平台，大力发展行业化定制的云计算应用和服务。（责任单位：省工信厅、省政府国资委、省通信管理局、有关市州政府）

13. 促进中小企业上云上平台。升级改造省中小企业公共服务平台，实现政策精准推送和“不来即享”服务，保市场主体。发挥各类产业园区、孵化基地和公共服务平台的作用，支持省内企业通过“上云上平台”开展 5G 应用，支持 5G 网络、平台发展，加快推动工业设备联网上云、业务系统云化迁移和各类场景云化软件的开发和应用，通过购买服务、租用系统，应用成熟的设计、管理、仓储、供销等云应用软件和云服务，帮助企业快速形成信息化能力。加大中小企业数字化工具普及力度，降低企业数字化门槛，加快数字化转型进程。重点围绕搭建供应链、产融对接等数字化平台，帮助中小企业打通供应链，对接融资资源。（责任单位：省工信厅、省政府国资委、省通信管理局、有关市州政府）

14. 加快试点示范推广普及。聚焦工业互联网内网建设改造应用，鼓励开展 5G+工业互联网主题研讨会、经验交流会、产业峰会等形式多样的活动，宣传展示 5G+工业互联网内网建设

改造的重要价值和典型案例，进一步凝聚各方共识，营造良好氛围。每年度遴选 10 个左右 5G+工业互联网试点示范项目。鼓励每个示范项目向 2 个以上相关企业复制，形成多点辐射、放大倍增的带动效应。（责任单位：省工信厅、省政府国资委、省通信管理局，有关市州政府）

专栏五 5G+工业互联网创新发展	
项目 23.	酒钢集团“三化”改造项目，拟实施项目 22 项，共投资 163955 万元。其中绿色化项目 11 项，总投资 147400 万元；信息化项目 3 项，总投资 2175 万元；智能化项目 8 项，总投资 14380 万元。
项目 24.	金川集团“三化”改造项目，采用“工业互联网平台+工业 APP”的方式逐步提升，对现有生产设备进行数字化改造，充分利用物联网、边缘计算、5G 等技术，建设工业互联网平台，实施关键岗位机器人替代提升计划。
项目 25.	白银集团“三化”改造项目，拟实施项目 20 项，共投资 35982 万元。其中绿色化项目 5 项，总投资 17695 万元；信息化、智能化项目 15 项，总投资 18287 万元。
项目 26.	兰石集团 5G+智能工厂建设项目，推动重装、换热、重工、铸锻智能工厂建设，打造离散型制造业智能制造新典范。
项目 27.	兰州电机基于 5G 网络的电机协同制造服务平台建设项目，通过 5G 网络基础建设覆盖全厂区，实现设备的互联互通，全面建立电机的精确数字化模型，实现电磁、热、机械等多物理场完美耦合，达到全程精准虚拟设计，无需样机验证，有效缩短电机设计周期，实现高绩效、高质量、低成本，为离散型制造业提供示范效应，努力将兰州电机股份有限公司建设成为西北地区电机制造行业 5G+工业互联网化的智能工厂。
项目 28.	兰州理工大学工业控制网络协议形式化建模及其安全评估项目，搭建 Niagara 技术平台的网页组态工业控制系统实验系统，实时采集现场数据和控制现场设备。
项目 29.	兰州理工大学基于区块链加密的精准扶贫安全智能合约基础平台项目，建立具备智能合约功能的信息化应用系统，完成基于区块链的扶贫监管智能合约系统、基于区块链的精准贷款智能合约系统、基于区块链的劳务输出智能合约系统、基于区块链的结对扶贫智能合约系统等功能模块的研发。

（三）深化 5G 垂直领域融合应用

15. 5G+智慧园区。以金川民营经济产业园、兰州新区精细化工园区、天水经济技术开发区及白银综合物流园等国家级、省

级工业和物流园为重点，以金川集团 5G+智慧园区建设项目、华天电子集团集成电路封测智慧园区建设项目为依托，开展 5G+智慧园区试点工程，加快工业园区管理变革和数字化转型，全方位重塑园区的安全、体验、成本和效率。（责任单位：省工信厅、省政府国资委、省发展改革委、省商务厅、省通信管理局，有关市州政府）

16. 5G+智能制造。引导企业通过传统工业设备、装备、系统叠加智能化控制、传感和 5G 网络连接能力，构建数字孪生模型，支撑工业设备的实时在线、数据分析、精准决策和控制优化，夯实企业信息化、智能化基础。对矿山设备进行智能化改造，采用 5G 网络下的设备点巡检、远程协助、自动驾驶和远程操控、AR 装配指导，实现矿山的智能化、无人化运行，提升人员安全性，提高矿山运行效率。重点推动酒钢集团宏兴焦化厂焦炉工艺装备升级改造、兰州电机基于个性化定制的大中型高效智能化电机数字化车间、天水星火机床公司智能制造及产业化、三维大数据物联网智能制造产业园等项目加快建设。（责任单位：省工信厅、省政府国资委，有关市州政府）

逐步形成以智能制造系统集成商为核心、各领域领先企业联合推进、一大批定位于细分领域的“专精特新”企业深度参与的智能制造发展生态体系。加快推进甘肃移动中小企业云平台、甘肃电信“云智甘肃”企业云平台、兰石集团智能钻机、快锻生产云等智能化产业研发项目建设，推动体系重构、流程再造，形成新

的数字化场景，助力传统产业转型升级。（责任单位：省工信厅、省政府国资委，有关市州政府）。

专栏六 5G+智慧园区、智能制造	
项目 30.	金川集团 5G+智慧园区建设项目，建设 5G+金川民营经济产业园智慧园区，实现园区 5G 信号全覆盖，满足园区内企业系统平台搭建高速数据传输需求。
项目 31.	基于 5G+工业互联网平台的物流信息化管理系统，该项目作为白银有色铁路运输物流有限责任公司白银综合物流园项目子项，主要完成物流园区 5G 网络部署，搭建基于工业互联网平台的物流信息化系统。
项目 32.	天水华天电子集团集成电路封测智慧园区建设项目，开展 5G+智能制造/智慧园区、信息化建设和数字化转型建设。
项目 33.	酒钢集团加快 5G 商用基站及实验室项目。实现酒钢本部厂区、榆钢、矿山 5G 网络覆盖，为 5G 网络在工业现场应用创造良好的网络环境。
项目 34.	兰石集团完善园区 5G 网络基础建设，在园区内通过宏站、微站、皮站的异构网络体系开展 5G 网络覆盖。
项目 35.	甘肃机场集团建设兰州机场 5G 虚拟企业专网，构建新型“互联网+”智慧机场，提升机场运行效率、旅客服务水平及安全保障水平。
项目 36.	甘肃电气集团在兰州电机实现园区 5G 网络覆盖，为后期将 5G 应用于设计研发及数字化车间打好基础。
项目 37.	酒钢集团宏兴焦化厂 1#2# 焦炉工艺装备升级改造项目，建设 1 组 2 座 7m 或 7.3m 焦炉及配套干熄焦装置、焦炉煤气净化装置、公辅设施。新建产线“三化”水平达到行业先进水平。
项目 38.	兰州电机基于个性化定制的大中型高效智能化电机数字化车间建设项目，建设安全可控的基于个性化定制的大中型高效智能化电机的数字化冲剪、线圈、金加工、装配、试验车间；建设数据采集、智能化立体仓库、智能产品平台等信息化平台。
项目 39.	兰石集团智能制造项目，包括离散型制造业人工智能技术研究与应用，能源装备产品智能化研发，重点建设工业 IT 大脑、工业机器人、智慧能源、视觉安防等项目，以达到辅助决策、科学管理、安全生产、机器换人的目的。推动智能钻机、快锻生产云等智能化产品研发，借助 5G 技术，助力兰石产品高端化。
项目 40.	天水星火机床公司智能化升级改造项目，提升企业的智能制造能力、协调生产管理能力。

17. 5G+智能电网。加快 5G 赋能新能源基地建设，利用酒泉市新能源产业优势，以 5G 网络建设和电网智能化为基础，建设 5G 网络通道，开展“5G+智慧巡检”合作，提升电源侧智能

化水平，构建 5G+智能电网运营新模式，建成 5G+智能电网综合应用示范中心和能源大数据中心，不断提升能源企业的综合实力和核心竞争力，实现 5G 与智能电网的深度融合。（责任单位：酒泉市政府、省工信厅、省通信管理局、省发展改革委、省电力公司，有关市州政府）

18. 5G+精准扶贫。加快完成第五批电信普遍服务试点建设，尽快部署第六批电信普遍服务试点，进一步提升边远地区、贫困山区信息通信网络覆盖水平。利用 5G 技术支撑信息扶贫示范应用，助力全省脱贫攻坚。（责任单位：省通信管理局、省财政厅、省工信厅，甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃广电，有关市州政府）

19. 5G+智慧交通。以推进车联网相关新技术产业化和构建“人、车、路、云”协同的智慧交通体系为切入点，加快推进 5G 网络下的车联网信息基础设施在城市道路、高速公路等场景规模化部署。分阶段、分区域推进道路技术设施数字化改造和新建。支持建设车联网数据中心和应用服务平台，推动平台间数据互通共享。在清傅公路建设 5G+智慧公路试点项目，在两徽公路建设车路协同自动驾驶示范工程；加快推进兰州新区向西开放新枢纽多式联运示范工程、兰州广通新能源汽车有限公司在兰州新区及兰州市开展 5G 车路协同车联网验证与应用。（责任单位：省交通运输厅、省公安厅，有关市州政府）

20. 5G+智慧文旅。积极促进 5G 与旅游资源创新融合，依

托 5G 网络率先建设一批智慧景区、智慧旅行社、智慧酒店，优化完善“一部手机游甘肃”市场化运营，打造适应 5G 时代需要的市场运营端、游客体验端和政府管理端垂直细分平台，显著提升省内敦煌莫高窟、天水麦积山和伏羲庙、张掖丹霞等景区的数字化、智能化水平。重点推进省文旅集团建设具备产业洞察、资源整合、平台赋能、技术创新和运营管理的文旅产业互联网平台，打造文旅产业链智慧服务矩阵。（责任单位：省文旅厅，省文旅集团，有关市州政府）

专栏七 5G+智慧电网、精准扶贫、智慧交通、智慧文旅

- 项目 41. 酒泉市千万千瓦级风电基地 5G+智能电网+智慧能源综合应用项目，利用酒泉地区新能源产业优势，以 5G 网络建设和电网智能化为基础，建设 5G 网络通道，提升电源侧智能化水平，构建 5G+智能电网运营新模式，建成 5G+智能电网综合应用示范中心和能源大数据中心，最终实现 5G 与智能电网的深度融合。
- 项目 42. 第五批电信普遍服务试点项目，争取中央补贴资金 1.4202 亿元，拉动三家基础电信企业总投资 4.8 亿元，在临夏、陇南、张掖、庆阳 4 个市（州）农村地区建设 4G 基站 521 个，提升贫困地区 4G 网络覆盖水平。
- 项目 43. 兰州广通新能源汽车有限公司甘肃省 5G 车路协同车联网验证与应用项目，计划投资 1.5 亿元，在兰州新区及兰州市开展示范应用，部署 C—V2X 车路系统应用平台，支持百万级设备或千万级消息并发。制定车路协同大规模测试验证数据开放规范，构建测试数据库，制定车路协同 C—V2X 相关标准。
- 项目 44. 甘肃公航旅集团布局基于 5G 的车路协同系统项目，主要依托兰州中川机场 T3 连接线工程，在全省试点布局基于 5G 的车路协同系统。甘肃公航旅集团构建全省立体交通数据采集系统。
- 项目 45. 甘肃省公路交通建设集团有限公司甘肃省“5G+智慧交通”智能网联产业测试区项目，依托两徽高速公路建设我省首个智能网联汽车测试区；依托 G312 清傅公路建设我省首条“5G+智慧公路”示范路段；依托兰州市榆中生态创新城打造新基建智慧交通产业基地，形成我省 5G+智慧交通智能网联产业示范，形成可复制、可推广的交通行业应用和产业融合的新模式，构建 5G 和交通行业应用深度融合的新业态。
- 项目 46. 省文旅集团文旅产业互联网平台项目，依托 5G、区块链技术构建文旅大数据中心，建设全省文旅产业业务管理中台，打造全省文旅产业“互联网”体系。

21. 5G+智慧医疗。加快推进省人民医院、兰大一院、兰大

二院、省妇幼保健院、武威肿瘤医院等省市三级医院 5G 专网建设，通过 5G 网络实现 4K 或 8K 高清视频传输，推进基于 5G 的远程医疗（远程会诊、远程超声、远程手术、应急救援、远程监护、远程示教）和院内医疗（智能导诊、移动医护、智慧院区、AI 辅助诊疗）等高传输要求的 5G 融合应用场景建设。全面推进 5G 在卫生健康医疗行业治理、辅助决策、临床医疗、科研攻关、公共卫生、疾控体系、便民惠民等领域的创新应用，加快“健康甘肃”建设和推动全省卫生健康事业、产业发展，为公众提供优质、公平的卫生健康服务。（责任单位：省卫健委，有关市州政府）

22. 5G+智慧教育。开展学校联网攻坚行动，实现全省中小学（含教学点）网络出口带宽达到 100M 以上。在百兆宽带校园全覆盖、全落地基础上，依托 5G 网络等新技术，推进智慧校园建设，建设智慧教室、智慧实验室、智慧教育平台等智慧教学环境，大力发展远程在线教育，推动优质数字教育资源普惠共享，推进信息技术在教育教学、教育管理等方面的创新应用。（责任单位：省教育厅、省通信管理局、省工信厅，各市州政府）

23. 5G+智慧人社。全面采用 5G、云计算、大数据、区块链等新技术，以“大集中、全融合、一体化、一卡通、智能化”为目标，建设甘肃“智慧人社”综合服务平台，依托社会保障卡实现就业、社会保险、人事人才等人社服务“一网通办、一卡通办”，为群众提供高效便捷、优质智能服务。（责任单位：省人社

厅，有关市州政府)

专栏八 5G+智慧医疗、智慧教育、智慧人社

- 项目 47. 甘肃科投集团甘肃省危险废物处置中心基于 5G 的全省医废、危废、固废可溯源管理平台项目。
- 项目 48. 甘肃省全民健康信息平台功能提升项目，通过 5G、区块链等新兴技术，在惠政、惠医、惠民等方面创新甘肃省全民健康信息平台应用功能。
- 项目 49. 甘肃省远程医疗系统功能提升项目，融合 5G 等网络制式，面向省、市、县、乡医疗机构提供远程医疗诊疗、在线复诊、远程教育等功能，满足临床科室、病房、手术室、急救车、移动端等多种场景下的远程医疗业务应用需要。
- 项目 50. 兰州大学生态创新城 5G 智慧教育示范区项目，以 5G 融合网络为基础，打造集智慧教学、智慧医疗、智慧科研为一体的生态创新城智慧教育示范区。
- 项目 51. 教育资源共享平台提升项目，打造纵向衔接、横向贯通、全方位、多层次、立体化的教育服务体系，促进全民、全覆盖、终身、多类型教育消费。
- 项目 52. 甘肃“智慧人社”平台项目，采用 5G、云计算、大数据、区块链等新技术，建设甘肃“智慧人社”综合服务平台，实现就业、社保、人事人才等业务协同和智能服务，提升人社服务标准化、智能化水平，增强群众体验度和幸福感，为人民群众提供高质量的人社公共服务。
- 项目 53. 甘肃铁塔黄河流域（兰州段）水资源综合治理信息管理项目，建设感知网络、传输网络、云平台，应用涵盖水资源治理十大类。

24. 5G+智慧城市。大力推广 5G 在环保、水利、养老、居家、安防等领域的智慧应用，培育张掖甘州区智慧城市路灯节能及智能化改造等一批智慧城市应用场景，创新商业模式。支持兰州三维数字社会服务模式在全省范围推广应用，整合涉及民生的服务资源，打造网格化服务管理系统，提升政府社会服务管理水平。加快推进“雪亮工程”建设，构建立体化社会治安防控体系。（责任单位：有关市州政府，省发展改革委、省民政厅、省生态环境厅、省住建厅、省水利厅、省公安厅等）

25. 5G+智慧农业。推进 5G 应用与农业生产、经营、管理、

服务各环节加速融合，建设 5G 智慧农业产业园区，推进“陇上甘味”区块链应用、“云耕陇原”智慧农业等数据平台建设，优化新型智慧大棚管理技术、加快深度溯源、智慧仓储等基于 5G 技术的智慧农业应用。（责任单位：省农业农村厅，有关市州政府）

26. 5G+智慧体育。推动 5G 技术在群众体育、竞技体育、体育产业等领域的应用，探索 5G+智慧体育新业态、新模式，拓展新领域。利用 5G 技术搭建数据管理平台，绘制城市体育场地热点地图，打造健身器材设施物联网，采集分析全民运动和体制监测设施，推行“运动处方”，个性化指导全民健身。打造信息化、智能化体育场馆设施，实现沟通、观察、出行、物联、安全等方面的智慧管理为赛事赋能。通过虚拟现实、全息投影等 5G 技术，科学指导教练员、运动员训练，利用训练和比赛大数据分析进一步提高科学训练水平。创新 5G 条件下全新的电竞和群众喜闻乐见的体育赛事直播体系，营造全新观赛体验。（责任单位：省体育局，有关市州政府）

27. 5G+智慧电商。支持大学生就业创业融合 5G 技术推动信息消费和电商产业升级，对基于 5G 大学生就业创业项目予以政策支持，积极开展智慧 5G 就业创业大赛。重点鼓励高校团队 5G+智慧电商就业创业项目，参照中小企业优惠政策，给予在校师生该类项目无息、低息创业贷款 10—20 万。对于直播“甘货”带货销售业绩突出的团队，按利润的 10%—15% 给予奖励。

实施弹性学制，放宽学生修业年限，允许调整学业进程、保留学籍休学离校创业。（责任单位：省教育厅、省商务厅、省人社厅、省工信厅、省税务局，各市州政府等）

（四）强化安全保障能力

28. 建设网络安全监测平台。加快 5G 关键信息基础设施安全能力建设，建设基于公众及工业互联网的安全态势感知平台，推进基础电信企业安全支撑系统完善与平台上联。同步规划、建设、运行 5G 网络、数据中心、工业互联网等配套网络安全防护设施，加强 5G 核心系统、网络切片、工业互联网平台等接入对象的网络安全防护。建立风险动态评估机制，有效提升 5G 及工业互联网安全整体保障水平。完善通信大数据平台功能，提升应对自然灾害、公共卫生、社会安全等突发应急事件的预警监测、数据分析、指挥调度的服务能力。（责任单位：省工信厅、省通信管理局、省委网信办、省公安厅，甘肃电信、甘肃移动、甘肃联通、甘肃广电）

29. 健全网络安全工作机制。建立 5G、工业互联网典型场景数据安全风险动态评测机制，强化评估结果运用。合理划分网络运营商、行业服务提供商等各方数据安全和用户个人信息保护职责，明确 5G 环境下数据安全基线要求。加强 5G 频率和基站管理，推动 5G 频段清频，做好 5G 频谱资源保障和日常保护性监测。加强检查监督执法，完善企业安全信息通报处置和检查检测机制，对省内主要工业互联网平台、工业企业开展现场检查和

远程检测，督促指导企业提升安全防护水平。（责任单位：省通信管理局、省委网信办、省工信厅、省公安厅）

30. 加快网络安全保护制度建设。贯彻落实国家网络安全等级保护制度，开展工业互联网安全分类分级管理试点。加强 5G 基站等基础设施的安全保护，任何单位不得擅自改动或者迁移他人的电信线路及其他电信设施。加快制定出台我省通信基础设施建设与保护地方性法规，推动网络安全、通信基础设施安全保护走上制度化、规范化、法制化轨道，建立长效治理机制。（责任单位：省通信管理局、省公安厅、省委网信办、省工信厅）

三、保障措施

（一）完善推进机制。建立由发改、工信、自然资源、住建、交通、通管、国资等部门，电力、基础电信企业、铁塔、工业龙头企业，及有关专家组成的分级分层工作专班，重点研究中央政策，学习借鉴兄弟省市经验和做法，提出促进 5G 建设发展及融合应用的政策措施。以省域、市域、县域为工作基点，分层级推动 5G 建设，召开调度会议，通报 5G 建设工作进展、协调解决推进过程中存在的问题。（责任单位：省直有关部门，各市州分工负责）

（二）加大资金支持。争取国家电信普遍服务试点和 5G 领域相关专项等支持政策，推动我省贫困地区、偏远地区的基础网络建设。统筹使用现有专项资金，支持工业企业与基础电信企业深度合作建设 5G 基站。（责任单位：省发展改革委、省工信厅、

省通信管理局、省财政厅，各州市分工负责)

(三) 强化电力保障。落实我省支持 5G 通信网建设发展的若干政策，研究出台 5G 基站、边缘计算等用电支持政策，将全省 5G 基站用电全部纳入直购电交易范围。简化 5G 建设用电报装程序，优化用电申请、电力增容等资格申报、审查程序。加强 5G 站址专项规划与电网专项规划协同衔接。对具备条件的基站机房等配套设施，加快由转供电改直供电。结合转供电领域不合理加价专项整治活动，规范 5G 网络用电收费行为，为 5G 产业创新发展营造良好环境。(责任单位：省发展改革委、省工信厅、省通信管理局、省财政厅、省市场监管局、省电力公司，各市政府分工负责)

(四) 增强创新能力。组织 5G+工业互联网关键技术揭榜挂帅，聚焦关键技术和产品支撑，制定揭榜任务、攻坚周期和预期目标，遴选具备较强技术基础、创新能力的单位或企业集中攻关，征集优秀解决方案。支持省内高校、科研机构与企业建设人才实训基地，联合培养 5G、工业互联网人才，强化关键领域人才储备。(责任单位：省科技厅、省发展改革委、省人社厅、省教育厅、省政府国资委、省工信厅、省通信管理局，各州市政府分工负责)

附件：社会公共杆塔资源共享开放责任落实清单

社会公共杆塔资源共享开放责任落实清单

序号	资源开放范围	资源类型	责任单位
1	公共机构（含党政机关，事业单位，国有企业办公场所及所属建筑物）	含电力杆，监控杆，灯杆，楼面，墙面，地面等资源	各州市机关事务管理局、公安局、交通运输局、住建局、教育局、卫生健康委员会、电力公司等单位
2	公共场所（含公园，绿地，广场，景区等）	含电力杆，监控杆，灯杆，楼面，墙面，地面等资源	各州市公安局、住建局、文旅局、林业局、电力公司等单位
3	公共交通（含城市道路，公路，铁路，地铁，机场，车站，桥梁，隧道等）	含电力杆，监控杆，灯杆，楼面，墙面，地面等资源	各州市交通运输局、住建局、电力公司等单位
4	公共服务（医院，学校，博物馆，展览馆，体育场馆等）	含监控杆，灯杆，楼面，墙面，地面等资源	各州市教育局、文旅局、体育局、卫生健康委员会等单位

