

深圳打造全球网络与通信产业创新发展高地

□ 本报记者 罗勉
□ 卢俊峰 蔡勇跃

近年来，广东省深圳市持续发力推动网络与通信产业发展，产业规模持续增长，产业结构不断优化，各细分领域企业业绩亮眼。

作为深圳工业经济发展的重要力量，2021年深圳网络与通信产业增加值约2046亿元，5G基站超过5.1万个，在全球率先实现5G独立组网全覆盖。同时，深圳家庭固定宽带普及率达156.9%，光纤接入用户占比达94.4%，雄厚的产业基础可见一斑。深圳市工信局相关负责人表示，预计到2025年，深圳网络与通信产业链、创新链、人才链、资金链、政策链将相互贯通，实现产业规模领先、产业链安全可控、应用场景全面铺开，届时深圳打造全球网络与通信产业创新发展高地蔚然成型。

发力5.5G 夯实领跑优势

今年以来，深圳网络与通信产业持续发力前行，不断夯实全球通信设备市场的领先优势。其中，华为为2022年上半年实现销售收入3016亿元，稳居全球通信设备厂商首位。TrendForce数据预估，2022年华为将占据全球基站约29%的份额，保持榜首位置。

随着5G商用火热铺开，5.5G前瞻谋划抢先落子。华为等企业携手运营商日前发布全球首批5G-Advanced(5G升级版)端到端产品样板，并宣布联合产业链伙伴积极推进5.5G技术。今年9月，中兴通讯成功实现全球传输速率最快的5G毫米波独立组网互操作性测试连接，让消费者可在更多使用场景下获得绿色固定无线接入网络服务。

在世界各地，中兴通讯已实现近百个5G创新应用场景。截至目前，中兴通讯已携手全球110多家运营商、逾500家合作伙伴开展数万个全球5G项目，进入工业、交通、电力、环保等众多领域，覆盖中国、欧洲、亚太、中东等主要市场。

中兴通讯首席战略官王翔表示，网络与通信产业是深圳的优势产业，非常有潜力持续保持全球前列。今年以来，中兴通讯快速拓展以服务器及存储、终端、5G行业应用、汽车电子、数字能源等为代表的第二曲线业务，第二曲线营业收入同比增长近40%。

产业集群深耕布局

连日来，下一代移动通信中高频器件中试平台在深圳龙岗紧张调试，这是深圳的第二家国家级制造业创新中心——国家5G中高频器件创新中心正在开展的创新尝试，预计可为网络与

通信产业“卡脖子”问题带来关键突破。

全局上谋势，关键处落子。深圳依托深圳市汇芯通信技术有限公司组建该创新中心，聚焦新型半导体材料及工艺、5G中高频核心器件、面向射频前端的硅基毫米波集成芯片等三大研发方向，帮助产业链企业快速跨越可靠性测试这一关键环节，为研发到生产“打通经络”，支撑深圳乃至全国的5G中高频器件产业创新发展。截至目前，上述中试平台建设进展顺利，项目一期预计在今年年底投入使用。

华为、中兴通讯在网络建设、5G应用等多个领域持续领先，比亚迪、欣旺达、立讯精密等一批年产值超百亿元产业巨人持续前行，广和通、国人科技、信维通信、摩比天线、日海通讯等一大批细分龙头纷纷领跑，海思半导体、中兴微电子等在芯片领域发出强音……深圳在网络与通信5G产业上下游均有深耕布局，涌现出一大批在产业链各环节颇具全球竞争力的企业并形成合力。

目前，深圳网络与通信产业集群富有活力，初步形成较为完整的供应链、产业链和创新链，有望形成新的产业增长点带动整体发展。

抢占下一代产业发展制高点

从夏威夷向东，直到印度洋，信号

覆盖全球1/3面积的通信卫星“深圳星”不是夜空最亮的那一颗星，却是折射未来的产业之星。

“深圳星”是中国首颗采用Ku/Ka体系的地球静止轨道高通量通信卫星，由亚太卫星宽带通信(深圳)有限公司携手各方成功发射并运营，代表了我国商用通信卫星研制的最高水平。亚太星通副总裁于鹏说，目前升空两年多的“深圳星”运行状态良好，正为逾1万个终端提供“上天入海”的通信服务。亚太星通正努力构建中国乃至国际首个全球覆盖、通导遥融合、高低轨兼顾的宽带卫星网，并研发融合5G的卫星通信系统、卫星物联网等项目。

推动卫星通信、空天技术快速前行，只是深圳网络与通信产业创新驱动发展的一个缩影。今年以来，深圳发力抢占下一代产业发展制高点，重点支持固网通信、移动通信和卫星通信领域发展，加快推进“5G+千兆光网+智慧专网+卫星网”空天地一体化通信网络建设，鼓励发展5G卫星互联网、新型物联网、6G、量子信息、可见光通信、光计算、空天技术等融合性创新技术，产业链关键环节、研发平台、“蓝海”地带等均取得可喜进展。

产业动态

上海推动氧化铝纤维产业体系发展

本报讯 记者邱爱琴报道 “直径为7微米-12微米，看上去像一卷白色绸缎，摸上去光滑柔软且富有弹性，常规使用温度可达1375℃，高温稳定性好且导热率低。未来，这款氧化铝耐高温新材料将从这里走向世界。”这是记者近日在上海临港新材料先进制造基地一期项目落成典礼上获得的消息。

据介绍，氧化铝连续纤维是国际公认的耐高温端构件新一代主力材料，由于生产工艺横跨纺织、化学等多学科，各生产环节都是非标设备，因此量产工艺设备的研发难度很大。目前国际上只有美国和日本研发成功，并采取了严格的技术封锁。

“我们要打破国外技术封锁，成为世界第三家、中国第一家具有该类产品质量能力的企业，将填补国内高性能纤维材料的行业空白。”上海临港新材料技术有限公司高级副总裁关克田说。

上海临港管委高标处副处长陆瑜介绍说：“熔融新材料临港产业基地项目为2022年上海市重大工程项目，此次竣工投产的项目已基本具备全球领先的耐高温材料的‘研发、生产’一体化能力，不仅能够彻底打破相关产品和工艺装备的‘卡脖子’状态，而且将有助于尽快推动形成基于氧化铝纤维上下游产业集群和相关产学研用的新产业体系。”

南京“一体化通关”助力二手车出口

本报讯 记者袁雪飞报道 记者日前从南京海关所属金陵海关了解到，自2020年南京成为全国二手车出口试点城市以来，该海关已累计办理二手车出口775辆，货值1.33亿元。

二手车出口符合国家的节能环保政策，对整个汽车产业的升级换代、促进汽车消费助力碳达峰具有重要意义。近日，江苏省出台推动外贸保稳提质12条举措，江苏省商务厅等17部门联合发布《关于搞活汽车流通 扩大汽车消费若干举措的通知》，其中明确提出要扩大二手车出口业务，积极推动南京市优化二手车出口

服务监管，完善售后服务等境外营销体系建设，稳步扩大出口规模，提升出口质量。

为助力二手车出口，金陵海关与江北新区投资促进和商务局等部门建立联席会议制度，不断优化流程设计，为企业制定“属地申报、多地提车、直通港口、口岸验放”的一体化通关方案，第一时间帮助解决堵点问题。通过预先审核商业单据单证、出口许可证及车辆行驶证等材料，提高通关效率，并加强与多个口岸海关的沟通协作，实现“管得住、通得快”，进一步降低企业成本。

山东宁津开启政府采购异地评审改革

本报讯 记者王军善报道 近日，在山东省宁津县公共资源交易中心，该县“保店镇全域土地综合整治村庄规划编制政府采购项目”开标。“这个项目的评审专家都是‘陌生人’，远在230公里外的城市进行线上评标，评审更加公正，效率进一步提升。”招标代理张先生说。

这一幕，正是宁津县和聊城市两地的公共资源交易中心联合完成的又一例政府采购项目异地评审现场。宁津县作为主会场，聊城市作为分会场，两地同时开标、同步评审、在线打分、“云上”确定供应商。

“这次评标，评审专家在聊城

远程评审宁津县的项目，能够更加公平、公正地选择供应商，进而保证项目质量。同时，也降低了交易成本。”宁津县公共资源交易中心张勇主任说。

宁津县财政局政府采购办公室刘志邦表示：“评审远程、异地、不见面，打破了地域限制，将采购人、供应商及评审专家从地域上最大限度隔离，评审全程录音录像，让权力在阳光下运行，有效防范评标中‘熟人圈子’‘围猎评委’‘恶意串通’等不良现象，解决了疫情防控形势下人员聚集问题，是助力全县政府采购领域营商环境持续优化、落实支持中小企业发展政策的有效措施。”



安徽芜湖：新能源汽车产业驶入“快车道”

今年以来，安徽省芜湖市新能源汽车产业快速发展。据芜湖市经信局提供的数据，今年1月~7月，芜湖市新能源汽车产量15.61万辆，同比增长130.2%，销量13.79万辆，同比增长36.8%，新能源汽车产销量均创下历史同期新高。图为在位于芜湖市的奇瑞汽车股份有限公司新能源二期工厂，工作人员在焊装车间忙碌。

新华社记者 周牧 摄

加快构建废弃物循环利用体系是实施全面节约战略的重要举措

□ 朱黎明 郭占强

党的二十大报告提出，实施全面节约战略，推进各类资源节约集约利用，加快构建废弃物循环利用体系。这是以习近平同志为核心的党中央在深刻把握国内国际发展大势基础上，作出的科学论断和决策部署。构建废弃物循环利用体系，是实施全面节约战略的重要内涵，是深化循环经济发展的重要举措，是全面提高资源利用效率的必由之路。

准确把握“废弃物”内涵

清晰界定“废弃物”边界、准确把握“废弃物”内涵是构建废弃物循环利用体系的逻辑起点。“废弃物”是一个高频词汇，但我国现行法律、法规和政策并没有对其概念进行明确界定。根据实践，“废弃物”是与原生资源相对应的“二次资源”，可将其分为“废物”和“弃物”，是指在生产、流通、消费、生活过程中产生的各种不具备使用价值及丧失原使用价值的，但可以通过特定工艺技术使其重新具备使用价值的各种物品、物质及能量；和虽未丧失使用价值，但被其所有者、管理者抛弃或弃置的各种物品或物质的总称。需要注意的是，“废物”和“弃物”两者存在一定交叉，某种废弃物可能既是“废物”也是“弃物”。

注重废弃物的资源属性

党的二十大报告采用了“废弃物”而不是“废物”，一字之异的背后，源于党中央对资源本质的认识更加科学、对发展规律的掌握更加准确。“废弃物”与“废物”主要有两点区别：一是在指向边界上，废弃物的边界要广于废物，两者是整体与局部的关系。二是在价值取向上，“废弃物”一词强调物品或物质的资源属性，而“废物”更强调其污染物属性。比如，固废法使用的是“废物”，更强调固体废物的“污染物”属性，几乎将固体废物等同于“固态污染物”。虽然废弃物和污染物之间有一定联系，但废弃物并不必然是污染物，污染物也不等同于废弃物，环境保护法对废弃物和污染物进行了细致而精准的区分，相应表述为：“废弃物综合利用”和“污染物无害化处理”。

近十年来，我国通过大力发展循环经济，废弃物的资源属性得到充分体现，大幅提升了我们维护资源能源和重要产业链、供应链安全的能力。有数据显示，2021年我国回收利用废钢2.7亿吨，替代铁精矿4.2亿吨，约占同期进口铁精矿的37.36%；利用国内废纸生产废纸浆5800万吨，约占当年纸张消耗量的72.7%，是同期进口纸张的2.1倍；2021年利用农林废弃物、生活垃圾等生物质发电电量达到1637亿千瓦时，相当于替代原煤约7000万

吨，约占同期进口煤炭量的21.67%。

把握循环利用的多种形态

从狭义看，“铜—废铜—再生铜”之类单一材料的“闭路循环”属于典型的“循环利用”；但从广义看，所有重赋“废弃物”使用价值的行为，只要实现了“变废为宝”，都应属于循环利用的范畴。根据实施全面节约战略的要求，我们应从广义来把握循环利用的多种形态：既包括固废法所规定的“从固体废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动”；也包括其他不经过“提取物质”环节而直接作为原材料或者燃料的利用形式，比如，粉煤灰直接作为原料用于生产建材、农林剩余物直接作为燃料用于生物质发电等。既包括对废旧产品整体经维修、翻新或再制造后仍延续其原有功能和使用价值，也包括对其精细拆解后部分零部件的再使用，还包括对废旧产品进行拆解、破碎、分选后，使其成为再生原料。既包括对废气、废液、废渣等废弃物的资源化利用，也包括对生物质废弃物、可燃废气的能源化利用，及对余压余热的回收利用。

坚持系统观念 构建废弃物循环利用体系

习近平总书记深刻指出，“系统观念是具有基础性的思想和工作方法”。党的十九届五中全会将“坚持系

统观念”作为“十四五”时期经济社会发展必须遵循的原则之一，党的二十大再次强调“必须坚持系统观念”。构建废弃物循环利用体系中的“体系”一词，体现着“系统观念”的精髓。

一方面，“废弃物循环利用体系”本身是一个系统，包括了废弃物循环利用的理论体系、技术体系、法律体系、政策体系、人才体系、统计体系、标准体系，以及废弃物的收储运体系、加工利用体系等诸多子系统。另一方面，在经济社会体系这个大系统中，“废弃物循环利用体系”只是一个局部，我们要统筹考虑废弃物循环利用与经济建设、与空间规划、与安全生产、与生态环境、与产业链供应链安全、与食品安全及广大人民群众的消费习惯、与社会公序良俗等诸多因素的关系。这就要求我们所要采取的任何政策举措都不能脱离我国基本国情，都要注重与相关政策的衔接，实现协同增效。

此外，我们还要统筹三对关系：一是当前目标和长期目标的关系。从短期看，我们要完成“十四五”规划所确定的主要废弃物循环利用目标；从长期看，对短期内由于经济技术等原因难以充分利用的各类大宗固体废弃物，要采取必要的管理措施，推行分类贮存，避免“混堆混存”，为后续循环利用创造便利条件。二是源头减量和循环利用的关系。我们既要注重废弃物循环利用，更要坚持“减量化优先”，通

过推行生态设计、强化过程控制、普及绿色消费、实行垃圾分类等必要措施，推动各类废弃物源头减量。三是循环利用和系统效益的关系。开展废弃物循环利用要坚持以经济合理、技术可行、安全环保、质量达标为前提，我们既要算资源环境账，也要算经济效益账，还要算民心向背账。特别是在食品安全、人民健康等相关领域要高标准先行、从严监管，对“地沟油”“泔水猪”“黑心棉”等挑战人民群众认知底线的违法违规行为，要予以严厉打击。

优化制度体系 实现废弃物“能用尽用”

相比原生资源，大部分废弃物有来源分散或成分复杂等各式先天不足，仅靠市场机制难以解决“内部成本外部化”等问题，更加迫切地需要发挥宏观调控作用，以实现在现有技术、经济条件下，对各类废弃物的“应收尽收”和“能用尽用”。一是加强法治保障，尽快将修订循环经济促进法列入全国人大常委会的立法计划，建立以此法为基础性法律，相关法律、行政法规、地方性法规、行政规章互为支撑，以提高资源利用效率为立法宗旨的法律体系。二是加强要素保障，各地要保障建设废弃物循环利用项目的用地、用能、用水和环境容量等需求。三是加强制度供给，如进一步完善生产者责任延伸制度、循环经济统计评价制度、标准标识认证等

基本管理制度。其中，生产者责任延伸制度广受各方关注，建议适时优化生产者责任延伸制度的适用范围、责任形式、细化要求等。

健全创新体系 推动废弃物“物尽其用”

习近平总书记在二十大报告中明确指出，“必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”。实现生产生活各领域废弃物循环利用，特别是推动废弃物的梯次利用和高附加值利用，以实现“物尽其用”，需要依靠科技创新。一是要建设循环经济创新平台，建议相关主管部门在围绕废弃物循环利用的重点领域布局建设一批国家级创新平台，发挥“新型举国体制”优势，加快突破瓶颈技术。二是要强化数字技术赋能循环利用，研究“互联网+资源循环利用”的有关政策措施，推动数字技术在废弃物产生端、回收端、利用端的多场景应用。三是要加强交叉学科人才培养，废弃物循环利用涉及化学、力学、材料科学与工程、环境科学与工程、经济学、法学等多个学科，实现废弃物“物尽其用”，需要具备交叉学科背景的复合型人才。

我们要加快构建废弃物循环利用体系，为维护国家资源能源安全，稳定重要产业链、供应链，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，加快经济社会发展全面绿色转型作出新的更大贡献。

(作者单位：中国循环经济协会)