

云南科技统计与分析

2021 年第二期(总第 86 期)

云南省科技统计信息中心

2021 年 3 月 4 日

目 录

要闻简讯	2
中国“数字经济”有望持续领跑	2
遥感数据显示全球超 1/3 大型湖库水体变得更清澈.....	4
统计数据	6
2020 年全国技术合同登记情况.....	6
2019 年、2020 年云南省技术合同登记情况	7
统计分析报告	8
云南省规模以上企业创新情况分析	8

要闻简讯

国家工业信息安全发展研究中心最新报告显示——

中国“数字经济”有望持续领跑

国家工业信息安全发展研究中心近日发布了《2020-2021年度数字经济形势分析》（简称“报告”）。报告认为，2020年，面对突如其来的新冠肺炎疫情，数字经济展现出强大的发展韧性，实现逆势增长，为世界经济复苏、增长注入重要动力。

从具体实践来看，数字经济的活力表现在诸多方面：数字基础设施高速泛在化，天地空一体化网络融合发展；数据要素的价值日益凸显，数据开发利用水平不断加深；数字产业化保持快速增长，疫情推动在线服务加速普及；产业数字化发展全面提速，各领域数字化转型加快推进；数字政府发展向纵深推进，政府数字化领导力日益提升；数字治理规则侧重规范化，部分领域已达成全球性共识；国际合作联盟化趋势凸显，双循环新发展格局正在形成。

报告显示，中国数字经济发展有几个新特征值得关注：

一是中国 5G 建设继续领跑全球。新冠肺炎疫情导致远程访问的需求激增，5G 部署全面提速，中国 5G 网络建设速度和建设规模位居全球第一。2020 年，全国新增 58 万个 5G 基站，累计建成 71.8 万个 5G 基站，5G 手机在国内手机市场

出货量占比连续数月超 60%以上，5G 智能终端领域持续领航。据有关市场机构测算，2020 年，中国具有一定影响力的工业互联网平台超过 70 家，“5G+工业互联网”项目超过 1100 个。

二是发挥数据价值成为城市建设重点。2020 年以来，各地方智慧城市政策中均提出要加大城市数据开发利用。其中，政务数据开放、城市数据大脑、数据流通等成为关键词。截至 2020 年 10 月，全国 66%的省级行政区（不包含港澳台地区）、73%的副省级和 35%的地级行政区上线了政府数据开放平台。

三是制造业数字化进一步深化。随着智能制造深入推进，制造业数字化、网络化、智能化转型升级不断加速，降本提质增效显著。经济合作与发展组织（OECD）《2020 年数字经济展望》指出，疫情加速了数字化转型，其成员国正在加强其数字化转型的战略方针。中国规模以上工业企业生产设备数字化率、关键工序数控化率分别达到 49.4%和 51.7%，305 个智能制造试点示范项目覆盖了 92 个重点行业，生产效率平均提高 44.9%。

四是中国电子政务排名再创历史新高。近年来，中国“数字政府”建设推进力度不断加大，并取得了显著成效。《2020 联合国电子政务调查报告》显示，中国电子政务发展指数（EGDI）排名升至全球第 45 位，较 2018 年报告提升 20 个位次，达到历史新高。

国家工业信息安全发展研究中心信息政策所数字经济研究室主任殷利梅在解读报告时表示，展望“十四五”，数字经济将保持快速、持续、健康发展，成为未来经济发展“主形态”，中国作为全球数字经济第二大国，有望实现增速领跑。“分领域看，算力基础设施对经济社会发展的支撑作用不断扩大，数据交易在‘区块链+隐私计算’等新技术推动下将会实现破局，政府、企业、个人的数字理解、使用和技能水平都将极大提升，数字消费不断提质扩容增强经济发展的新动能，线上线下融合发展推动工作生活方式加速变革，数字贸易在竞争合作中步入高速发展的新阶段。”殷利梅说。（王俊岭）

来源：人民网—人民日报海外版

<http://scitech.people.com.cn/n1/2021/0204/c1007-32022253.html>

遥感数据显示全球超 1/3 大型湖库水体变得更清澈

中国科学院空天信息创新研究院日前发布的全球首套湖库遥感水色指数科学数据集显示，过去近 20 年中，全球有 36% 的大型湖库水色指数呈显著下降趋势，表明水体变得更清澈，这些湖库主要集中在寒冷地区。

该数据集容纳了全球范围千余个面积在 25 平方千米以上的大型湖库，反映其在过去近 20 年的水色长时间序列时空变化趋势。数据集同时显示，约 8% 的大型湖库水色指数

呈显著上升趋势，表明水体变得更浑浊，这些湖库在全球分布较为分散。

水色指数是湖库、河流和海洋水质的重要衡量指标，与水体清洁度及富营养化状态相关。相比海洋清洁水体，湖库水体复杂且受周边环境和人类活动影响大，并呈破碎性分布，这为利用遥感技术监测长时序大范围湖库水质变化带来了很大困难。

中科院空天院张兵研究员团队经过多年系统研究，突破了大范围长时序湖库水质参数遥感反演的一系列关键理论与方法问题，于 2018 年首次实现了基于水色指数的全球大型湖库富营养化遥感监测，于 2020 年首次实现了基于水色指数的 2000 年以来全国大型湖库透明度长时序变化遥感监测。

此次研发的全球首套湖库遥感水色指数科学数据集，包括模型方法与获取方式等发表于在线出版的开放获取杂志《科学数据》，全网免费共享。

据悉，该数据集填补了全球尺度湖库水质遥感数据集的不足，为全球及区域尺度湖库水质监测及其变化研究提供了重要的科学数据支撑，可为全球变化研究、全球及区域水环境保护、联合国可持续发展目标实现等提供参考。（董瑞丰）

来源：新华网

http://www.xinhuanet.com/science/2021-02/09/c_1127085631.html

统计数据

2020 年全国技术合同登记情况表

单位：项、亿元

地区	项数	成交额	其中：技术交易额	成交额排名
北 京	84451	6316.16	4816.27	1
天 津	9822	1112.98	600.80	10
河 北	7486	558.55	169.53	14
山 西	1059	44.98	21.68	26
内 蒙 古	1506	48.20	33.46	25
辽 宁	17621	645.07	443.96	13
吉 林	5361	462.15	100.72	15
黑 龙 江	5127	267.80	138.27	17
上 海	26811	1815.27	1689.28	5
江 苏	57412	2335.81	1657.34	3
浙 江	25970	1478.24	1118.86	8
安 徽	16717	672.19	392.37	12
福 建	10943	183.86	150.76	21
江 西	4087	233.43	173.15	19
山 东	73947	1953.92	1516.46	4
河 南	11751	384.50	254.95	16
湖 北	39749	1686.97	946.24	7
湖 南	11741	735.95	276.93	11
广 东	39845	3465.92	2652.07	2
广 西	3405	91.74	46.31	23
海 南	529	20.19	18.86	28
重 庆	3592	154.23	122.41	22
四 川	20456	1248.78	850.07	9
贵 州	3438	249.12	104.16	18
云 南	3331	50.10	28.11	24
西 藏	67	0.78	0.77	31
陕 西	52036	1758.95	1227.30	6
甘 肃	7403	233.16	155.05	20
青 海	1073	10.56	9.28	29
宁 夏	1874	22.52	22.09	27
新 疆	743	9.45	9.16	30
合 计	549353	28251.51	19746.67	-

2019年、2020年云南省技术合同登记情况

单位：项、亿元

地区	项数		成交额		其中：技术交易额		成交额排名	
	2019年	2020年	2019年	2020年	2019年	2020年	2019年	2020年
昆明	2827	2505	70.11	35.66	46.25	23.18	1	1
曲靖	85	46	1.93	0.84	0.54	0.20	3	9
玉溪	66	42	4.25	2.86	0.86	0.41	2	2
保山	25	80	0.9	1.12	0.14	0.37	6	5
昭通	30	83	0.54	0.66	0.53	0.50	8	12
丽江	55	41	0.68	0.72	0.23	0.35	7	11
普洱	9	20	0.39	0.11	0.32	0.09	10	16
临沧	16	24	0.2	1.1	0.06	0.25	15	6
楚雄	11	26	0.44	0.95	0.22	0.32	9	7
红河	101	273	1.03	1.82	1.01	1.09	5	3
文山	10	25	0.33	0.79	0.14	0.35	11	10
西双版纳	23	19	0.23	0.14	0.14	0.08	14	15
大理	10	61	1.19	1.63	0.25	0.55	4	4
德宏	13	7	0.32	0.421	0.19	0.16	12	13
怒江	4	8	0.04	0.36	0.02	0.03	16	14
迪庆	42	71	0.24	0.92	0.11	0.18	13	8
合计	3327	3331	82.82	50.10	51.01	28.11	-	-

统计分析报告

云南省规模以上企业创新情况分析

创新是推动企业高质量发展的灵魂。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》指出：“坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”，《云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》明确提出“强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚”。我们围绕产品创新、工艺创新、组织（管理）创新、营销创新等4种类型企业创新，根据2016~2019年云南省规模以上企业（包括规模以上工业企业，特、一、二级建筑业企业，限额以上批发零售业和规模以上服务业，2016年为9622家、2017年为9850家、2018年为10330家、2019年为10491家）创新活动的统计调查数据，系统分析了云南省规模以上企业创新状况和存在的主要问题，研究提出促进规模以上企业创新的对策建议。

一、创新状况

（一）创新能力持续提升，呈现良好发展态势

2016~2019年，云南省规模以上有创新活动的企业占比分别为40.4%、41.3%、39.1%、42.8%，成功实现创新的企业占比分别为38.7%、39.7%、37.6%、40.8%，有创新活动的企业和成功实现创新的企业占比保持持续上升；规模以上

企业创新投入快速增长，研发经费投入分别为 87.2 亿元、107.6 亿元、129.7 亿元和 159.0 亿元，年均增长率为 22.2%。其中，规模以上工业企业研发经费投入分别为 74.2 亿元、88.6 亿元、107.0 亿元和 129.8 亿元，年均增长率为 20.5%；规模以上工业企业创新费用投入分别为 147.9 亿元、171.7 亿元、180.8 亿元和 259.7 亿元，年均增长率达 20.6%；规模以上工业企业研发经费投入占年度创新费用投入的比重均达 50% 以上，分别为 50.2%、51.6%、59.2%和 50.0%；有研发活动的规模以上工业企业占比不断提升，分别为 21.0%、24.0%、22.8%和 28.5%。

（二）创新水平达到和超过全国平均水平，领先西部地区

2018 年，云南省规模以上有创新活动的企业、成功实现创新的企业、同时实现 4 种创新的企业占企业总数的比重分别为 39.1%、37.6%和 8.1%，接近全国 40.8%、38.2%和 8.1% 的平均水平，比西部地区 36.4%、34.7%和 6.3%的平均水平分别高出 2.7 个百分点、2.9 个百分点、1.8 个百分点；同时实现 4 种创新的规模以上工业企业占比为 12.8%，高于全国 12.1%的平均水平；成功实现创新的建筑业企业占比为 28.0%，高于全国 27.6%的平均水平；服务业开展创新的企业占比为 33.2%、成功实现创新的企业占比为 33.0%、同时实现 4 种创新的企业占比为 5.2%，均高于全国平均水平和西部地区的水平。

（三）产品创新和工艺创新与全国有差距，在西部地区处于领先水平

云南省规模以上开展产品创新或工艺创新活动的企业、实现产品创新的企业、实现工艺创新的企业总数的比重，2019年分别为25.8%、14.6%和19.5%，2018年分别为23.4%、14.1%和18.5%；与2018年同期相比，比全国28.3%、18.4%和20.0%的平均水平分别低4.9个百分点、4.3个百分点、1.5个百分点，比西部地区21.5%、12.6%和15.7%的平均水平分别高1.9个百分点、1.5个百分点和2.8个百分点。从规模以上工业企业看，开展产品或工艺创新活动的企业、实现产品创新的企业、实现工艺创新的企业占全省规模以上工业企业总数的比重，2019年分别为41.2%、23.0%和30.9%，2018年分别为36.6%、22.1%和28.8%；与2018年同期相比，比全国43.1%、28.8%和30.4%的平均水平分别低6.5个百分点、6.7个百分点和1.6个百分点，比西部地区32.4%、19.2%和23.4%的平均水平分别高4.2个百分点、2.9个百分点和5.4个百分点，超过四川省、陕西省、贵州省、广西壮族自治区的水平。

（四）组织创新和营销创新超过全国平均水平和西部地区，处于领先地位

云南省规模以上实现组织创新或营销创新活动的企业、实现组织创新的企业、实现营销创新的企业占企业总数的比重，2019年分别为37.4%、31.6%和27.8%，2018年分别为

34.6%、29.5%和 25.4%，连续 2 年均高于全国和西部平均水平。其中，2019 年比全国 34.7%、27.6%和 25.5%的平均水平分别高 2.7 个百分点、4.0 个百分点和 2.3 个百分点，比西部地区 34.6%、28.6%和 24.4%的平均水平分别高 2.8 个百分点、3.0 个百分点和 3.4 个百分点。从规模以上工业企业看，实现组织创新的企业或实现营销创新的企业、实现组织创新的企业、实现营销创新的企业占比，2019 年分别为 43.1%、36.5%和 33.1%，2018 年分别为 39.8%、33.8%和 30.6%；与 2018 年同期相比，比全国 36.3%、29.3%和 28.0%的平均水平分别高 3.5 个百分点、4.5 个百分点和 2.6 个百分点，比西部地区 34.2%、28.2%和 25.6%的平均水平分别高 5.6 个百分点、5.6 个百分点和 5.0 个百分点，超过四川省、陕西省、贵州省、广西自治区的水平。

（五）研发经费投入增幅高于全国平均水平，产品或工艺创新企业研发活动占比超过西部地区

2016~2018 年，云南省规模以上企业研发经费投入增幅为 48.7%，远高于同期全国 18.4%的增幅、四川省 33.1%的增幅、陕西省 17.4%的增幅、贵州省 36.9%的增幅和广西自治区 7.7%的增幅，云南省规模以上企业研发经费投入大幅增长。在产品或工艺创新的企业中，2018 年，开展内部研发活动的企业占比为 44.6%，高于同期西部地区开展内部研发活动企业占比（41.2%）3.4 个百分点，超过四川省、陕西省、贵州省、广西自治区的水平。在产品或者工艺创新的工业企

业中，2016~2018年，开展内部研发活动的企业占比从50.8%提高到62.2%，年均增长率为10.7%，增长快速。表明云南省企业特别是工业企业在产品或者工艺创新中，愈发倚重自身的研究实力进行创新。

（六）强化知识产权保护，加强产学研合作

云南省规模以上企业通过强化知识产权保护，切实加强产学研合作，有效推进企业创新活动开展，不断提升企业创新水平。2018年，云南省规模以上采取知识产权保护或相关措施的企业达到6115家，企业占比为59.2%，较全国57.2%的平均水平高出2个百分点，比西部地区56.7%的平均水平高出2.5个百分点，高于四川省58.9%和广西壮族自治区48.5%的水平。2018年，云南省在产品或者工艺创新的企业中，开展产学研合作的企业达到750家，占产品或者工艺创新企业总数的41.5%，高于全国36.9%的平均水平和西部地区39.4%的平均水平以及四川省40.3%、贵州省39.6%、广西壮族自治区37.1%的水平。其中，在产品或者工艺创新的工业企业中，开展产学研合作的企业达到552家，占比为47.0%。

二、存在的主要问题

（一）创新内生动力不足

云南省规模以上企业普遍属于资源驱动发展型企业，缺少战略性的创新和研发积极性，创新和研发还不足以成为推动企业发展的主要动力，企业创新研发的内生动力不足。2018年，在云南省规模以上工业企业中，有研发活动的企业

占比为 22.8%，低于全国平均水平（28.0%）5.2 个百分点；规模以上工业企业研发经费占主营业务收入的比重为 0.8%，远低于全国 1.2% 的平均水平。

（二）重要创新要素资源不足

高端人才、研发投入、研发平台等重要创新要素资源不足，严重制约规模以上企业创新水平和能力提升。2018 年，通过对 10330 家云南规模以上企业创新调查，31.9% 的企业认为缺乏高素质人才是阻碍创新的最主要因素。2018 年，云南省规模以上工业企业研发人员占用工人数的比例为 2.9%，远低于全国 3.8% 的平均水平；规模以上工业企业研发机构硕博学历人员占比仅为 9.6%，低于全国 13.3% 的平均水平；规模以上有研发机构的工业企业占比为 10.8%，比全国 19.2% 的平均水平低 8.4 个百分点，同全国平均水平存在较大差距。

（三）促进各类创新要素向企业集聚不足

云南省规模以上企业利用外部创新资源能力有限，各类创新要素向企业集聚不足。2018 年，云南省企业研发经费外部支出中，高校和研究机构所占比例为 31.9%，比全国 46.3% 平均水平低 14.4 个百分点；在企业研发外部经费中，使用政府部门的资金比例为 2.9%，低于 2017 年全国 3.4% 平均水平 0.5 个百分点。

（四）创新产出水平不高

企业创新产出水平不高，技术创新成果不足。2018 年，云南省企业每亿元研发经费申请的专利数量为 56.1 件/亿元，

远低于全国 69.8 件/亿元的平均水平；万名企业人员拥有发明专利数量为 58.1 件/万人，远远低于全国 105.7 件/万人的平均水平；企业新产品销售收入占主营业务收入比重为 6.9%，比全国平均水平（14.6%）低 7.7 个百分点。

三、几点建议

（一）强化企业创新主体地位，完善创新政策体系

云南省先后出台了《云南省研发经费投入补助实施办法（试行）》《云南省人民政府办公厅关于财政支持和促进科技成果转化的实施意见》《云南省科技成果转化奖补资金管理办法》《云南省科技创新券实施管理办法》《云南省科技揭榜制实施管理办法》等一系列推动科技创新普惠性政策措施，对推动企业创新发挥重要激励作用。面对贯彻新发展理念，迈入新发展阶段，构建新发展格局，应围绕强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚要求，进一步优化创新资源配置方式，降低企业创新成本，突出生物医药、先进装备制造、绿色能源、新材料、数字经济等领域，鼓励企业突破关键核心技术，开展科技成果转化，加大对企业创新的政策扶持力度，完善支持企业创新政策体系，促进规模以上企业创新能力和水平全面提升。

（二）创新人才引进方式，推动高层次人才向企业集聚

重点围绕打造世界一流的“绿色能源”、“绿色食品”、“健康生活目的地”三张牌、“八大”重点产业及五大万亿级八大千亿级产业等的发展需要，制定高层次人才引进政策，以企业

为主体，推行“人才+项目”引进方式，实施高层次人才引进工程，加大规模以上企业高层次人才引进力度。梳理评估现有人才政策措施，优化人才服务“绿色通道”，加强人才引进使用平台建设，着力完善政策措施和体制机制，为企业培养引进使用高层次人才提供良好的政策环境和体制机制保障，促进高层次人才向企业集聚。

（三）拓宽创新融资渠道，促进创新投入向企业集聚

进一步推进金融业市场化改革，打通科技、金融产业和成果转化的通道，拓宽企业创新融资渠道。拓展政府性融资担保覆盖面，支持企业扩大创新债券融资。大力发展金融科技机构，提高技术创新融资可得性，努力满足企业创新多样化金融需求。为风险投资机构营造良好发展环境，鼓励其增加可用资金规模、拓宽中长期资金来源，提高为企业创新提供金融服务的能力。创新知识产权质押等融资模式，探索知识产权证券化。建立知识价值信用评价体系，以知识价值信用评价体系为依托，设立企业知识价值信用贷款风险补偿基金，当贷款企业本金逾期产生风险后，由风险补偿基金对贷款本金损失的 80% 进行补偿，银行承担 20% 的贷款风险，促进企业创新与资本的高效对接。

（四）加强产学研结合，构建技术创新联盟

进一步加强产学研结合，整合科研院所、政府智囊机构和企业等单位的科技创新资源，在“三张牌”、“数字云南”建设以及重点产业领域建立一批技术创新联盟，促进产、学、

管、研、用的有效结合，建立稳定的合作关系，重点解决企业创新中的科技、工程和装备问题，提升企业创新能力。通过技术创新联盟加强企业与高校、科研院所联合，进行资源优化配置，组建研究基地、技术创新平台和高技术研发中心，围绕云南省重点支柱产业和高技术产业开展应用技术开发，实现专利技术转化和产业化。

（五）加强知识产权保护，切实维护企业创新权益

加强企业知识产权管理，在重大关键技术领域推动形成一批自主知识产权，培育核心专利和专利群，推动发展知识产权密集型规模以上企业，鼓励知识产权运营机构参与促进知识产权转移转化。推进高新技术成果知识产权化，培育一批知识产权优势明显、市场竞争力较强的规模以上企业。落实知识产权激励政策，建立知识产权侵权查处机制，加强知识产权综合行政执法，将侵权行为信息纳入社会信用记录，加大对企业知识产权保护力度，切实维护企业创新权益。