

# 科技动态

第 12 期

(总第 46 期)

四川省公路规划勘察设计研究院有限公司科技管理部主办

2021 年 12 月

## 目 录

### 科技简讯

- 1.彩色混凝土调色掺合料实现首单销售..... 1
- 2.高性能混凝土驱动桥梁高质量发展专业技术交流会在公司成功举办..... 1
- 3.四川省公路生态环境工程技术研究中心成功获批..... 2
- 4.一句话新闻..... 2

### 科技项目

- 1.公司两项科研项目专家评审会顺利召开..... 4
- 2.《复杂地质环境下山区公路高边坡灾变机制及安全防控技术研究》等 8 项科研项目大纲通过厅评审..... 4

### 科技要闻

- 1.修订后的《中央引导地方科技发展资金管理办法》2022 年 1 月 1 日施行——重点支持自由探索类基础研究等四方面..... 4
- 2.全国交通运输工作会议今日召开..... 5
- 3.国道 351 夹金山隧道开工 黄强讲话并宣布开工..... 6
- 4.2021 年全国科技统计与创新调查工作会议召开..... 7
- 5.天府永兴实验室正式揭牌..... 7

### 科技视野

- 1.到 2025 年我国大数据产业测算规模将超 3 万亿元..... 8
- 2.我国 5G 建设发展取得积极成效 累计建成 129.1 万个 5G 基站..... 9
- 3.重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果公布..... 10
- 4.调查发现十年来我国学术风气整体向好..... 10
- 5.《2021 年中国科技论文统计报告》出炉 四大领域中国论文被引次数世界第一..... 11

责任编辑：谭盛宇 何薇 孙璐

地址：四川省成都市武侯祠横街 1 号

审校：姚刚

电话：028-85527428

(内部资料，注意保管)

## 科技简讯

### 1.彩色混凝土调色掺合料实现首单销售

近日，公司下属企业通川公司承担的公司科研转化项目彩色混凝土调色掺合料取得首个销售合同，向 G0512 线成乐高速扩容建设项 E2 合同段项目经理部出售公司桥梁与结构工程实验室研发试制的彩色混凝土调色掺合料。

本次项目采购的彩色混凝土调色掺合料主要用于挖方边坡混凝土框格梁。由于成乐高速扩容建设项目 E2 合同段定于 2022 年 1 月实现全线通车，项目工期紧张，项目部对于彩色混凝土调色掺合料供货时间要求非常严格。在项目部最终确定使用公司调色掺合料后，通川公司积极谋划、克服各种困难，短短两天时间内，完成了从原材料采购到产品生产分装运输到工地现场的全过程，获得了成乐高速扩容建设项目 E2 合同段参建各方的一致好评。

### 2.高性能混凝土驱动桥梁高质量发展专业技术交流会在公司成功举办

12 月 4 日，由四川交通职业技术学院主办（以下简称交职学院），公司和四川久马高速公路有限责任公司（以下简称久马公司）承办的“四川久马高速公路有限责任公司高性能混凝土驱动桥梁高质量发展专业技术交流会”在公司桥梁与结构工程实验室成功举办。本次技术交流会是实验室主办单位与共建单位在共建实验室的基础上，为了加深双方的交流和合作而举办的一次专题培训，技术交流会采用学术报告和现场参观相结合的方式进行，上述三家单位约 90 人参加了本次技术交流。

本次技术交流会以桥梁高性能混凝土驱动桥梁高质量发展为主题，会议由交职

学院副教授赵艺程主持。交职学院党委副书记、院长蒋永林，久马公司党委书记、董事长羊勇分别致辞。

公司总工程师牟廷敏带领实验室团队成员作了专业学术报告——《高性能混凝土技术提升桥梁高质量建设》《桥面铺装整平层复合强化技术及工程应用》《三天张拉钢束的高性能混凝土制备技术开发》《桥梁大体积混凝土温变控制技术开发》《彩色高性能混凝土工程开发与应用技术研究》《多跨梁桥总体刚度协调提升及工程应用》，通过对近年来实验室团队相关科研成果的总结和应用，针对当前桥梁建设混凝土面临的材料、结构及工艺等难题，从桥梁混凝土开发、制备及施工工艺等方面提出了相应的解决思路 and 方案，为高性能混凝土驱动桥梁高质量发展提供了技术支撑。

技术交流期间，参会代表还参观了四川省桥梁与结构工程实验室、四川省路面结构材料及养护工程实验室，观摩了四川省桥梁与结构工程实验室桥梁与结构研究中心的钢管混凝土桁架梁桥 1:1 模型试验、混凝土空心板梁铰缝抗剪试验、预应力钢箱混凝土盖梁试验、钢管混凝土节点疲劳试验，以及四川省桥梁与结构工程实验室高性能混凝土研究中心的高性能混凝土现场制备试验等。

最后，久马公司党委书记、董事长羊勇作了会议总结发言，对报告专家的精心准备和辛苦付出表示感谢，指出各个学术报告针对桥梁混凝土技术难点开展研究，将科技成果在行业内进行广泛交流，既有利于促进科技成果转化服务于工程需求，又有利于促进行业高质量发展和人才培养，社会认同度高、影响大，用实际行动践行了桥梁“绿色、低碳、环保”的发展理念。

参会代表普遍认为，本次技术交流会

的召开，正值工程建设的关键时期，各个技术报告涉及的成果意义重大。本次技术交流会为解决现阶段桥梁建设面临的混凝土原材料质量差、性能不稳定、施工工艺复杂及新型桥面铺装结构的应用提供了技术支撑。

### 3.四川省公路生态环境工程技术研究中心成功获批

## 四川省科学技术厅文件

川科高〔2021〕30号

### 2021年第一批四川省工程技术研究中心认定名单

序号	工程中心名称	依托单位	地区
1	四川省大中型船舶工程技术研究中心	中车贵阳机车有限公司	贵阳
2	四川省河湖保护与管理工程技术研究中心	四川大学	成都
3	四川省数字会议工程技术研究中心	中科院成都信息技术股份有限公司	成都
4	四川省柔性电缆工程技术研究中心	四川东电缆有限责任公司	达州
5	四川省公路生态环境工程技术研究中心	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司	成都
6	四川省履带控制专用生态肥工程技术研究中心	台沃科技集团股份有限公司	绵阳
7	四川省成渝地区双城经济圈综合交通工程技术研究中心	西南交通大学	成都
8	四川省预制装配式电力设备工程技术研究中心	乐山一技锂电自动化有限公司	乐山
9	四川省烘干冷链装备工程技术研究中心	四川省农业机械研究院	成都
10	四川省高倍率锂电材料固态工程技术研究中心	宜宾光耀锂电材料有限公司	宜宾
11	四川省航空物流工程技术研究中心	民航成都物流技术有限公司	成都
12	四川省真空测量工程技术研究中心	成都国光电气股份有限公司	成都
13	四川省卫星导航一体化应用工程技术研究中心	中电科睿威电子技术有限公司	成都
14	四川省自动驾驶制造工程技术研究中心	泸州智通自动化设备有限公司	泸州
15	四川省汽车发动机曲轴工程技术研究中心	四川飞亚动力科技股份有限公司	遂宁
16	四川省高功率精密电磁继电器研发制造工程技术研究中心	四川宏发电子有限公司	德阳
17	四川省林业和草原生态环境监测工程技术研究中心	四川省林业和草原监测规划院(四川省林业和草原生态环境监测中心)	成都
18	四川省特种石墨材料工程技术研究中心	自贡东源电碳有限责任公司	自贡
19	四川省交通土建材料工程技术研究中心	西南交通大学	成都

近日，接四川省科学技术厅《关于公布2021年第一批四川省工程技术研究中心认定结果的通知》(川科高[2021]30号)文件，公司申报的“四川省公路生态环境工程技术研究中心”成功获批，成为全省唯一一家公路生态环境领域的省级工程技术研究中心。该工程中心的成功批复，为公司开展公路生态环境领域技术创新和科技成果转化，突破关键性核心技术，培育技术创新人才提供了更广更高的平台，成为促进公司高质量发展的科技支撑。

从2021年4月准备申报材料，到6月参加答辩评审、7月接受现场考察，工程中心

整个申报过程得到省交通运输厅的高度重视，在公司领导的指导下，科技管理部 and 环境分院积极开展申报工作。工程中心以公司为依托单位，联合四川大学、西华师范大学、四川高速公路绿化环保开发有限公司等单位共同组建，通过科技赋能和创新突破，为公路建设可持续高质量发展提供技术保障，将有利于促进公路交通行业向绿色低碳循环的发展方式转变，促进“碳达峰、碳中和”目标的实现，推进交通运输与生态环境协调发展。

四川省公路生态环境工程技术研究中心的成功获批，标志着公司在科技创新平台建设方面又上新台阶，在国家生态文明建设大背景下，工程中心将抓住时代机遇，传承川院精神，不负使命，砥砺前行，勇创公路生态环境保护新高度，谱写行业生态文明建设新篇章！

### 4.一句话新闻

- 近日，接四川省总工会和四川省委网信办《关于表扬2021年“网聚职工正能量 争做四川好网民”主题活动获奖作品及优秀组织单位的通知》，公司创作的《中国桥梁的高光时刻——两座大桥夺得桥梁界“诺贝尔奖”，均出自他们之手!》推文喜获网络正能量文字作品征集三等优秀作品。
- 12月1日，岩土工程一分院组织技术人员通过网络学习了成都理工大学地质(岩土)工程国家级虚拟仿真实验教学中心常务副主任、高级实验师董秀军关于遥感的专题讲座《山区地质灾害航空遥感调查技术应用进展》，重点针对重大地质灾害中的航空遥感技术的应用以及今后的发展进行了学习。
- 12月1日至3日，隧道分院赴湖南省交通规划勘察设计院有限公司、中铁第四

- 勘察设计院集团有限公司、中交第二公路勘察设计研究院有限公司开展分院自研软件交流推广活动。
- 12 月 3 日，公路长大桥建设国家工程研究中心副主任冯良平一行到公司四川省桥梁与结构工程实验室考察交流，公司总工程师牟廷敏陪同。
  - 12 月 8 日至 10 日，桥梁快速建造大会(简称 ABC 会议)在美国佛罗里达召开，公司派员线上参会，桥梁分院孙才志、王戈两位同志分别作了《汶川克枯大桥的建造》和《钢管混凝土组合高墩技术与强震区应用》的学术报告。
  - 12 月 10 日，武汉理工大学丁庆军教授到公司四川省桥梁与结构工程实验室进行了考察交流，作高性能混凝土的系列学术报告，就高性能混凝土的研究方向、研究成果、实际工程应用及应用效果等方面与实验室人员进行了深入交流。
  - 12 月 10 日，四川省公路学会召开第九届四次理事会，会上，对 2021 年度四川省公路科学技术奖获奖项目和获奖个人进行了表彰，公司项目和人员获得表彰，其中公司承担的《绿色公路生态环境重大风险防控技术及智慧化平台》荣获省公路科技二等奖；程强、田尚志荣获“第三届四川省公路优秀科技工作者”，文丽娜、康玲荣获“第四届四川省公路青年科技奖”，杨昌凤荣获“第四届四川省公路十名优秀工程师”。此外，四川省桥梁与结构工程实验室技术人员赵艺程、李成君、倪春梅三人分别荣获“第三届四川省公路优秀科技工作者”、“第四届四川省公路青年科技奖”、“第四届四川省公路十名优秀工程师”。
  - 近日，公司隧道分院公路隧道 TBM 技术攻关创新团队王俊、林国进、蔚艳庆、李世琦和唐协以我司为第一单位在 Tunnelling and Underground Space Technology incorporating Trenchless Technology Research (TUST, 国际顶尖土木工程类 SCI 期刊) 期刊上发表论文“Face stability of EPB shield tunnels in multilayered ground with soft sand lying on hard rock considering dynamic excavation process: A DEM study (基于离散元的 TBM 隧道穿越软硬不均地层掌子面稳定性分析)”
  - 12 月 13 日，由四川省交通运输厅主办，四川省公路学会指导，我司和四川省公路学会桥梁专业委员会、四川省交通运输标准化技术委员会承办，四川省桥梁与结构工程实验室、四川交通职业技术学院、四川省钢管混凝土桥梁工程技术研究中心协办的四川省交通运输科技成果讲堂(川交科成果-011)公益直播专题系列讲座在公司成功召开，主题为低碳拱桥与低碳桥面板技术。
  - 12 月 16 日、27 日，公司技术技能讲堂(08 期、09 期)在 2 号楼六楼会议室举行，两场交流会由公司总工程师牟廷敏主持，总工办专业主审人员、生产部门技术负责人、项目负责人及技术骨干共 300 余人参加。
  - 12 月 21 日上午，公司副总经理余强作为四川省测绘地理信息学会副理事长，带领测绘专业负责人参加该学会十二届二次常务理事会。
  - 12 月 28 日，四川奥思特边坡防护工程有限公司吕汉川董事长一行 6 人来公司开展危岩落石柔性防护网技术交流，总工办地质专业主审人、各生产部门地质、岩土专业技术人员 60 余人参加交流。
  - 12 月 25 日至 26 日，第十二届全国运营安全与节能环保的隧道及地下空间科技论坛暨第三届交通隧道工程火灾防控与

应急救援技术论坛在重庆召开，公司专家李玉文受邀作题为《岩溶强发育区运营隧道涌水突泥应急抢险处治技术》的报告，公司隧道分院正高级工程师周仁强受邀作题为《G351线夹金山单洞对向行车隧道通风与防灾救援设计与思考》的报告。

## 科技项目

### 1. 公司两项科研项目专家评审会顺利召开

12月8日，省交通运输厅组织公司桥梁分院、四川省桥梁与结构工程实验室在成都召开了《成绵扩容项目的桥梁高性能混凝土技术转化应用研究》与《基于智能化建造的预制梁关键技术研究》专家评审会。评审专家组由谢邦珠大师、西南交大赵人达教授、四川省交通勘察设计研究院有限公司张佐安教高等7位专家担任。省交通运输厅科信处、蜀道集团、川高公司、成绵仓巴公司、交职院、公司实验室及科技管理部的相关负责人及技术人员参会。

评审专家听取了项目组的立项申请汇报，审阅了相关资料，一致认为两项科研课题紧密围绕“双碳”战略部署、百年品质工程建设目标，研究内容必要性强、紧迫性高，技术路线正确，考核目标明确，科研团队人才结构组成合理，依托工程选择合理，并对项目的实用性、新颖性和引领性给予了肯定。会议期间，公司总工程师牟廷敏陪同专家组、省交通运输厅相关领导参观了实验室高性能混凝土制品，详细介绍了产品的技术性能和推广应用前景。

### 2. 《复杂地质环境下山区公路高边坡灾变机制及安全防护技术研究》等8项科研项目大纲通过厅评审

12月中下旬，省交通运输厅在公司分别组织召开了四川省交通运输科技项目《复杂地质环境下山区公路高边坡灾变机制及安全防护技术研究》《基于建养一体化平台的山区公路桥梁防灾能力提升技术研究》《山岭公路隧道洞口偏压危害机理及防范技术研究》《山区公路自然灾害安全风险评估体系研究》《山区多灾环境公路技术研究》《公路抢险区次生灾害快速辨识与应对技术研究》《高速公路改扩建工程中路面关键技术研究》《海绵城市排水降噪沥青路面材料与结构关键技术研究》等8项项目大纲评审会。会议由厅科技和信息化处一级调研员刘怡主持，评审专家组由相关领域学术与技术专家组成。项目组、项目承担部门及科技管理部相关负责人和技术人员参会。

评审专家在分别听取了项目组的汇报，审阅了相关资料，认为《复杂地质环境下山区公路高边坡灾变机制及安全防护技术研究》等8项科研项目研究大纲目标明确、内容全面、技术路线合理，提出的技术难点和重点突出，实施方案可行，参研单位、人员配置和计划进度安排基本合理，考核指标明确，均同意项目通过大纲评审，并针对项目实际提出了修改意见。

## 科技要闻

### 1. 修订后的《中央引导地方科技发展资金管理办法》2022年1月1日施行——重点支持自由探索类基础研究等四方面

12月21日，科技部官网公布修订后的《中央引导地方科技发展资金管理办法》（以下简称《管理办法》），意在规范中央

引导地方科技发展资金（以下称引导资金）管理，提高引导资金使用效益，推进科技创新。办法自2022年1月1日起施行。

《管理办法》指出，引导资金支持自由探索类基础研究、科技创新基地建设、科技成果转移转化、区域创新体系建设四个方面。

——自由探索类基础研究。主要指地方聚焦探索未知的科学问题，结合基础研究区域布局，自主设立的旨在开展自由探索类基础研究的科技计划（专项、基金等），如地方设立的自然科学基金、基础研究计划、基础研究与应用基础研究基金等。

——科技创新基地建设。主要指地方根据本地区相关规划等建设的各类科技创新基地，包括依托大学、科研院所、企业、转制科研机构设立的科技创新基地（含省部共建国家重点实验室、临床医学研究中心等），以及具有独立法人资格的产业技术研究院、技术创新中心、新型研发机构等。

——科技成果转移转化。主要指地方结合本地区实际，针对区域重点产业等开展科技成果转移转化活动，包括技术转移机构、人才队伍和技术市场建设，以及公益属性明显、引导带动作用突出、有效提升产业创新能力、惠及人民群众广泛的科技成果转化示范项目等。

——区域创新体系建设。主要指国家自主创新示范区、国际科技创新中心、综合性国家科学中心、可持续发展议程创新示范区、国家农业高新技术产业示范区、创新型县（市）等区域创新体系建设，重点支持跨区域研发合作和区域内科技型中小企业科技研发活动。

据介绍，本办法所称引导资金，是指中央财政用于支持和引导地方政府落实国

家创新驱动发展战略和科技改革发展政策、优化区域科技创新环境、提升区域科技创新能力的共同财政事权转移支付资金。引导资金由财政部会同科技部管理。

《管理办法》指出，引导资金采取项目法和因素法相结合的方法分配。采取项目法分配的引导资金包括：对国务院办公厅公布的科技创新领域真抓实干成效明显的省份，予以定额奖励；落实党中央、国务院关于建设区域性创新高地的决策部署，需要重点支持的科技创新基地、科技成果转化等项目；落实党中央、国务院关于科技创新的决策部署，需要重点支持的其他事项。

具体到采取因素法分配的引导资金，分配因素主要有：地方基础科研条件情况（占比50%），体现科研机构、研发人员、科研仪器设备、研发经费投入、基础研究投入等基础科研条件情况；地方科技创新能力提升情况（占比50%），体现地方支持自由探索类基础研究、加强科技创新基地建设、支持科技成果转移转化、支持区域创新体系建设等情况。（来源：潇湘晨报）

## 2.全国交通运输工作会议今日召开

12月23日，2022年全国交通运输工作会议召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，认真落实中央经济工作会议精神，深刻把握当好中国现代化的开路先锋的历史使命，总结2021年交通运输工作，分析形势，部署2022年工作。交通运输部部长李小鹏作工作部署。

2022年是党的二十大召开之年，是加快建设交通强国和全面实施“十四五”规划极为重要的一年。与会代表纷纷表示将以更加昂扬的姿态走好新时代的赶考路，加快建设交通强国，努力当好中国现代化

的开路先锋，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

“十四五”期，江苏将着力推动基础设施向强枢纽、强通道、强网络转型，实现交通基础设施现代化。“我们将全面推进交通运输现代化示范区建设，推动客货运输向高效率、低成本、促联运转型，着力实现综合运输服务现代化，为全国交通运输现代化建设先行探路，为谱写‘强富美高’新江苏现代化建设新篇章提供支撑保障。”江苏省交通运输厅厅长、省铁路办主任陆永泉表示，2025年苏南地区将率先基本实现交通运输现代化。

畅通国内大循环，加快建设物流大通道是重要发力点。山东省交通运输厅党组书记、厅长孟庆斌表示，2022年山东将实施大通道、大网络、大枢纽“三大工程”，全力建设“轨道上的山东”、世界一流海洋港口、“通江达海”内河水运网和现代化机场群，塑造交通运输发展新优势。

“我们将加快贯通连接自治区东西部主通道，提升区域中心城市互联互通水平。”内蒙古自治区交通运输厅党组书记、厅长高世勤说，2022年，内蒙古将按照生态优先、适度超前的原则，加快推进交通强国建设试点，实施一批补短板、优供给公路交通项目，加快联通口岸的高技术等级大通行能力基础设施建设，支撑口岸与腹地联动发展。

高质量发展是行业高频词更是关键词。河北省交通运输厅党组书记、厅长侯智敏表示，2022年，河北将深入推进互联互通、办好民生实事、实施创新驱动、创建生态文明、深化改革开放，管行业、育产业、促事业，推动全省交通运输事业高质量发展，助力畅通内外经济循环。（来源：交通运输部网站）

### 3 国道 351 夹金山隧道开工 黄强讲话并宣布开工

12月26日是毛泽东同志诞辰128周年纪念日。当日，国道351夹金山隧道开工活动在小金县达维镇夹金村举行。省委副书记、省长黄强讲话并宣布开工。

夹金山是中央红军长征途中翻越的第一座大雪山。国道351夹金山隧道起于宝兴县硃碛乡，止于小金县达维镇，全长9.35公里，采用二级公路技术标准，设计速度60公里/小时，建设工期4年。项目建成后，通行时间将由原来的1个小时缩短至10分钟。该工程为省委、省人民政府“我为群众办实事”民生工程，也被交通运输部纳入公路“十四五”发展规划。

黄强代表省委、省人民政府和彭清华书记向隧道开工表示祝贺。他说，夹金山隧道得到了党中央、国务院的关怀重视和国家部委的大力支持，是连通雅安市和阿坝州、支撑革命老区和民族地区振兴发展的生命大通道和经济大动脉，对优化我省区域交通网络、巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接、发展绿色红色特色旅游至关重要。隧道的开工建设，是对伟大领袖和革命先烈的深切怀念。86年前，毛泽东、周恩来、朱德带领英勇的中央红军翻越了“鸟儿飞不过、凡人不可攀”的夹金山，创造了二万五千里长征史诗般的人间奇迹。隧道的开工建设，是学习贯彻党的十九届六中全会精神的具体举措，是党史学习教育“我为群众办实事”的具体实践，是省委、省人民政府践行以人民为中心发展思想的生动体现。

黄强强调，要深入学习贯彻党的十九届六中全会和中央经济工作会议精神，认真落实省委十一届十次全会和省委经济工作会议部署，不忘初心、砥砺前行，按时保质完成这一重大政治任务 and 民生工程，

用实际行动坚定拥护“两个确立”，坚决做到“两个维护”。雅安市、阿坝州要加强组织领导，强化要素保障。省直有关部门要认真履职尽责，主动协调服务。项目业主和参建单位要从严从细抓好疫情防控，加强安全生产、森林草原防灭火和生态环保等工作，科学管理、精心施工，确保建成安全绿色的精品工程、示范工程。

（来源：四川省政府网站）

#### 4.2021年全国科技统计与创新调查工作会议召开

为全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会及中央经济工作会议精神，深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述，推进科技统计现代化改革，有力有效支撑高水平科技自立自强，12月23日，科技部战略规划司组织召开2021年全国科技统计与创新调查工作会议。会议采取视频方式，在北京设主会场。全国各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团科技管理部门、科技统计支撑机构的代表在线上参加会议。

会议全面总结2021年科技统计与创新调查工作，研究部署2022年重点任务。会议指出，2021年是“十四五”规划的开局之年，科技统计与创新调查工作坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，统计调查制度日益完善，科技创新指标与专题研究持续深化，科技统计基础性工作稳步推进，地方和专项统计工作蓬勃发展，全年各项任务圆满完成，取得重大进展和显著成效，为推动高质量发展、构建新发展格局作出重要贡献。

会议强调，进入新发展阶段，科技统计与创新调查工作面临新的机遇和挑战。推动高质量发展赋予科技统计更加重要的责任；开展季度经济形势分析，需要科技

统计数据更加动态及时；贯彻落实国家科技创新重大战略部署，需要充分有效发挥统计的决策支撑功能；当代科技创新范式变革，需要拓展丰富科技统计基础指标。

会议要求，2022年科技统计与创新调查工作要深入贯彻落实党的十九大和十九届历次全会及中央经济工作会议精神，按照科技部的统一部署要求，积极探索建立科技创新统计快报制度；研究开发科技统计新指标；深入开展专题统计分析；加强科技统计信息化建设；强化科技统计数据宣传解读；加强工作协同。

会议介绍了科学研究和技术服务业科技统计报表制度与质量控制要求、地方财政科学技术支出统计调查工作进展，并对国家科技统计在线调查系统应用开展专题培训。（来源：科学技术部）

#### 5.天府永兴实验室正式揭牌

12月23日，天府永兴实验室在成都正式揭牌，中国工程院院士张远航、贺克斌、李言荣、许唯临、石碧，省委常委、成都市委书记施小琳，省人大常委会副主任包惠，成都市政府市长王凤朝出席活动。科技厅党组书记、厅长吴群刚出席活动并致辞。

天府永兴实验室是省政府批复建设的天府实验室四个方向实验室之一，依托北京大学、清华大学、四川大学、西南石油大学、成都理工大学、四川农业大学等单位共同建设，以“碳中和+”为核心，聚焦解决碳中和领域“卡脖子”问题，围绕零碳能源、资源碳中和、地热及碳汇3大研究方向，布局零碳能源系统、高分子低碳循环、地热资源开发等8个前沿研究中心，组织开展重大科学问题研究和关键核心技术攻关，预计2025年建成并正式运行，条件设施达到一定规模，积聚和培育



一批高层次创新人才，构建较为完善的管理体制和运行机制，产出一批代表性科研成果并实现产品化、产业化。

在致辞中，吴群刚代表天府实验室建设工作领导小组办公室，代表科技厅，向天府永兴实验室的启动建设表示热烈祝贺。他指出，省委、省政府高度重视天府实验室建设工作，清华书记、黄强省长多次就天府实验室建设工作作出重要指示批示，并亲自研究有关政策安排和后续重点工作推进。此次天府永兴实验室的正式揭牌成立，标志着天府实验室建设工作又取得了重大阶段性进展，为贯彻落实省委十一届十次全会作出的建设全国重要的先进绿色低碳技术创新策源地的要求，提供了高能级科技创新平台支撑，将助力我省争创全国优质清洁能源基地和国家清洁能源示范省。

吴群刚强调，接下来天府实验室的建设工作还任重而道远，需要继续坚持“省级统筹、属地主体”的原则，持之以恒抓好各项工作落实，攻坚克难、纵深突破，推动天府实验室切实发挥出战略科技力量应有作用。科技厅将坚决担起责任，当好“服务员”、“办事员”和“联络员”，进一步发挥好支撑支持作用，推动天府实验室早日取得基础性、战略性、原创性的重大成果，为四川建设国家创新驱动发展先行省不断做出新贡献，以优异成绩迎接党的二十大和省第十二次党代会召开。（来源：四川省科学技术厅网站）

## 科技视野

### 1.到2025年我国大数据产业测算规模将超3万亿元

近日，在工业和信息化部召开的新闻发布会上，工业和信息化部信息技术发展

司司长谢少锋表示，《“十四五”大数据产业发展规划》(以下简称《规划》)提出了“十四五”时期的总体目标，即到2025年我国大数据产业测算规模突破3万亿元，年均复合增长率保持在25%左右，创新力强、附加值高、自主可控的现代化大数据产业体系基本形成。

发展数字经济，大数据产业是基础，是主体，是根本。“十四五”时期是我国加快建设制造强国、网络强国、数字中国的关键时期，这就对大数据产业的发展提出了新的更高要求。

《规划》提出，要落实加强关键核心技术攻关，提升大数据通用技术水平，强化自主基础软硬件支撑能力，推动自主开源框架、组件和工具的研发。要适度超前布局数字基础设施，加快构建全国一体化大数据中心体系，推进国家工业互联网大数据中心建设。

《规划》提出要开展数据价值评估，发展数据资产评估、登记结算等数据要素市场运营体系，探索数据交易模式，加快数据汇聚、处理、流动、治理和价值转化，促进数据要素价值释放等内容。

《规划》还提出要在原材料、装备制造等4个工业领域率先实施大数据价值提升行动，在通信、金融等12个行业开展大数据开发利用行动，不断提升产业供给能力和行业赋能效应。

会上同时发布了《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》和《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》。

在介绍《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》时，谢少锋表示，软件和信息技术服务业的目标是到2025年产业基础实现新提升，基础组件供给取得突破，标准引领作用显著增强，“十四五”期间制定125项重点领域国家标准；产业链达到

新水平，工业 App 突破 100 万个；生态培育获得新发展，培育一批具有生态主导力和重要竞争力的骨干企业，建设 2~3 个有国际影响力的开源社区；产业发展取得新成效，规模以上企业软件业务收入突破 14 万亿元，年均增长 12% 以上。

在产业创新方面，将重点加强政产学研用协同攻关，做强做大创新载体，充分释放“软件定义”创新活力，加速模式创新、机制创新，构建协同联动、自主可控的产业创新体系。

工业和信息化部信息技术发展司软件产业处处长王威伟表示，下一步，工信部将完善开源治理机制和治理规则，推广开源理念，加快建设开源代码托管平台等基础设施。

《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》则提出了 2025 年两化（信息化和工业化）融合发展的总体目标和 5 个分项目标。在总体目标方面，选取了“全国两化融合发展指数”这一定量指标，提出到 2025 年全国两化融合发展指数达到 105，较 2020 年提高约 20。

在分项目标方面，围绕融合发展的关键环节提出定量目标，包括企业经营管理数字化普及率达 80%、数字化研发设计工具普及率达 85%、关键工序数控化率达 68%、工业互联网平台普及率达 45% 等（来源：科技日报）

## 2.我国 5G 建设发展取得积极成效 累计建成 129.1 万个 5G 基站

12 月 6 日，2021 年 IMT-2020（5G）大会开幕式暨主论坛在广东深圳举行，本次大会以“聚众智 融万物 惠百业”为主题，政产学研用各界代表齐聚一堂，共享 5G 经验、共谋 5G 发展、共创 5G 未来。

工业和信息化部总工程师韩夏在开幕

式上指出，我国 5G 建设发展取得积极成效。截至今年 10 月底，我国累计建成 5G 基站 129.1 万个，覆盖全国所有地级以上城市市区、97% 以上的县区以及 50% 的乡镇镇区，行业虚拟专网数量超过 2300 张。5G 手机、模组价格分别下探至 1000 元和 500 元，工业网关、车载终端、智能穿戴等新型终端不断涌现。终端连接数超过 4.7 亿，用户渗透率达到 28.7%，5G 应用已覆盖一、二、三产业的诸多领域，部分重点领域已进入商业落地阶段。

韩夏表示，2021 年是我国“十四五”开局之年，也是 5G 规模化应用的关键之年。下一步，一是要加快网络建设，推进纵深覆盖。坚持适度超前理念，紧贴不同场景需求，推动 5G 网络按需建设、深度覆盖。

二是要坚持创新驱动，弥补产业短板。支持骨干企业加强产业链建设，带动上下游企业协同攻关，完善产业链供应链体系。

三是要深化应用探索，提升供给水平。发挥“绽放杯”等平台作用，深度挖掘、培育典型 5G 应用，验证一批、成熟一批、复制一批。

四是要加强跨界协作，优化应用生态。加强跨部门、跨行业、跨领域协作，不断壮大 5G 应用产业大生态。

五是要坚持开放共享，促进互利共赢。坚定不移地走国际化道路，在标准制定、技术研发、网络建设、应用拓展、用户权益保护、人才交流等诸多领域开展全方位务实合作。

深圳市副市长郑红波在讲话中说道，截至今年 10 月底，深圳累计建成 5G 基站 5 万个，基站密度达每平方公里 24.68 个，5G 用户达 761 万。布局了 5G 中高频器件创新中心、5G 产业创新生态运营中心、5G 联

合创新中心等重大支撑平台。

郑红波进一步表示，未来，深圳将进一步加大5G发展的支持力度，持续提升5G网络覆盖质量，支持5G中高频器件创新中心等载体建设，加快多功能智能杆等新型基础设施建设，为5G产业发展、行业应用提供领先的硬件基础。（来源：人民网）

### 3.重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果公布

12月9日，科技部官网发布《2021年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果的通知》（以下简称《通知》）。《通知》提到，与2020年相比，参评单位对开放共享更加重视，管理和共享应用水平进一步提升。

但与此同时，东北师范大学等8个单位开放共享情况较差，存在重视不够、统筹管理不力、通用仪器使用效率低、制度建设缺失、实验队伍支撑薄弱等不足，考核结果为较差。

这份由科技部办公厅和财政部办公厅发布的文件指出，共有25个部门346家单位参加评价考核，涉及原值50万元以上科研仪器共计4.2万台（套），其中原值1000万元以上的359台（套），涵盖同步辐射光源、加速器、科考船、风洞等重大科研基础设施86个。

考核结果显示，中国科学院生物物理研究所等50个单位管理制度规范，科研仪器设备运行使用效率高，对外开放共享成效明显，考核结果为优秀；中国科学院西北高原生物研究所等100个单位管理制度比较健全，运行使用效率较高，对外开放共享成效较好，考核结果为良好；中国科学院国家天文台等188个单位达到了开放

共享的基本要求，考核结果为合格。

《通知》提到，与2020年相比，此次参评的科研仪器年平均有效工作机时为1278小时，纳入国家网络管理平台统一管理的仪器入网比例为98%，92%的参评单位建立了在线服务平台。参评的86个重大科研基础设施运行和开放共享情况较好，在支撑国家重大科研任务、推动产业技术创新、服务国家重大战略需求和国民经济持续发展等方面取得了显著成效。

不过，此次评价考核也发现仍存在一些问題。比如，部分单位管理机制不健全，仪器利用率水平不高；仍有26家单位未按要求建立在线服务平台，仪器管理水平不高；少数单位对仪器购置缺乏统筹管理，仍然存在低效购置现象。

按照《国务院关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》有关规定，对考核结果优秀和良好的单位给予后补助经费奖励；对考核结果较差的单位要求限期一年整改，一年后整改不到位的，将核减相应仪器设备购置经费。（来源：科技日报）

### 4.调查发现十年来我国学术风气整体向好

近日，全国科学道德和学风建设宣讲教育十周年工作座谈会在京举行。中国科协党组成员、书记处书记束为透露，据不完全统计，十年来全国各地、各高校共举办各类科学道德宣讲教育活动14.8万余场，接受宣讲教育的研究生、本科生、青年教师和科技工作者达到3254万人次。

2011年以来，中国科协联合教育部等部门持续深入推进科学道德和学风建设宣讲教育，连续十年举办全国科学道德和学风建设宣讲报告会，先后邀请了师昌绪、袁隆平、郑哲敏、黄旭华等近30位德学双馨的院士专家为青年师生作报告，通过线

上线下宣传，形成“千万师生同上一堂学风课”的热潮。

束为说，科学道德和学风建设宣讲教育始终坚持不做表面文章，不走过场，采取喜闻乐见的形式力求取得实效。根据近年来科研作风学风建设状况监测和网络在线调查发现，十年来我国学术风气整体向好。

具体来看，一是宣讲教育工作常态化趋势基本形成。根据调查统计，2015年各地、各高校“定期”和“经常”开展科学道德宣讲教育的比例达76.9%，较2011年提高了11.4%，此后稳定保持在76%左右。目前，有近57.7%的高校开设了学术规范、科技伦理等相关必选或选修课程。

二是宣讲教育受众学术规范知识水平稳步提升。2011年宣讲教育启动之初的调查发现，“研究生对学术规范缺乏必要认识”的比例达到65.9%，2015年这一比例下降了13.9%，2019年较2011年下降了20.4%。这些调查数据表明，虽然宣讲教育受众学术规范知识水平仍有较大提升空间，但总体呈现稳步提升的发展态势。

中国科协党组书记、分管日常工作副主席、书记处第一书记张玉卓表示，加强科学道德和学风建设是推动科技事业健康发展、建设世界主要科学中心、重要人才中心和创新高地的基础工程，是实现高水平科技自立自强、建成科技强国的必然要求。立足新发展阶段，科技界、教育界要坚持树立“高线”、守住“底线”，以正面引导和反面警示教育相结合，常态化、长效化引领广大师生和科技工作者更好地弘扬光荣传统、赓续红色血脉。（来源：中国青年报）

## 5.《2021年中国科技论文统计报告》出炉 四大领域中国论文被引次数世界第一

12月27日，中国科学技术信息研究所在北京发布了《2021年中国科技论文统计报告》（以下简称《报告》）。

《报告》指出，2020年中国卓越科技论文总体产出持续增长，比2019年增加19.8%，其中卓越国际科技论文21.60万篇，卓越国内科技论文24.78万篇。卓越论文数量最多的学科是临床医学，化学，电子、通信与自动控制，生物学。

按国际论文被引用次数统计，中国在材料科学、化学、计算机科学、工程技术等4个领域排在世界第1位。与上年度相比，增加了计算机科学领域。

截至2021年9月，中国高被引论文数为4.29万篇，占世界份额为24.8%，数量比2020年增加了15.5%，世界排名保持在第2位，占世界份额提升了近2个百分点。中国的热点论文数为1515篇，占世界总量的36.3%，数量比2020年增加了10.2%，世界排名保持在第2位。

2020年中国发表的国际论文中，国际合著论文为14.45万篇，比2019年增加了1.44万篇，增长了11.1%。国际合著论文占中国发表论文总数的26.2%。中国作者为第一作者的国际合著论文占中国全部国际合著论文的69.3%，合作伙伴涉及169个国家（地区）。

自1987年以来，中国科学技术信息研究所一直承担着中国科技人员在国内外发表论文情况的统计分析工作，每年定期公布中国科技论文产出整体分析报告，并在此基础上拓展到对中国在科技期刊、专利产出、学术图书出版等领域情况的统计分析。（来源：中国科学报）