

---

## 国家政策

科技部印发《关于加强科技创新促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见》的通知	1
自治区科技厅等三部门联合印发《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》	7
解读《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》	14
自治区科技厅 自治区财政厅关于调整自治区科技项目资金管理有关规定的通知	17
解读《关于调整自治区科技项目资金管理有关规定的通知》	21

---

## 科技前沿

2021 年全球十大突破性技术发布	24
踏上新征程！德媒预测今年七大科技趋势	30

---

## 科学普及

惯性制导导弹陀螺仪如何控制姿态？	35
加快实现材料技术突破	37

---

## 科研平台

内蒙古高校材料成型及控制工程重点实验室	39
---------------------	----

---

## 科研成果

高氧空位和非金属高掺杂氧化钛和氧化锌的物性研究	40
-------------------------	----

---

## 科技动态

校内科技工作动态	41
内蒙古少数民族经济研究会 2020 年会在我校召开	46
我校太阳能光热应用技术工作室被授予自治区教科文卫体系统“职工创新工作室”称号	47
刘志戣、姚德率队赴包钢（集团）公司考察交流	48
我校一项成果入选《国家社会科学基金项目优秀成果选介汇编》（第一辑）	51



## 科技部印发《关于加强科技创新促进 新时代西部大开发形成新格局的实施意见》的通知

国科发区〔2020〕336号

内蒙古自治区、广西壮族自治区、重庆市、四川省、贵州省、云南省、西藏自治区、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区人民政府，新疆生产建设兵团：

为深入贯彻落实《中共中央 国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，促进区域协调发展，推动西部地区高质量发展，科技部会同各地方共同研究制定了《关于加强科技创新 促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见》，现印发给你们，请认真推进落实。

科技部

2020年12月4日

### 关于加强科技创新 促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见

为深入贯彻落实《中共中央 国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，推动西部地区加快实施创新驱动发展战略，大幅提升区域和地方科技创新效能，支撑新时代西部大开发形成新格局，提出如下实施意见。

#### 一、总体要求

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二中、三中、四中、五中全会精神，按照党中央、国务院的决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”

战略布局，坚持新发展理念，坚定实施创新驱动发展战略和人才强国战略，以推进西部地区全面建设创新型省份为主线，培育全国及区域性科技创新高地，提升企业科技创新能力，加强开放创新合作，支持加快实施一批事关产业发展核心技术与重大民生保障的科技创新行动，全面提升西部地区创新能级，形成与西部大开发相适应的“中心带动、多点支撑、开放合作、协同创新”的区域创新格局，为西部大开发和建设创新型国家提供有力支撑。到 2025 年，西部地区创新环境明显改善，创新能力不断增强，创新产业加快发展。到 2035 年，西部地区创新格局明显优化，形成以科技创新引领大保护、大开放、高质量发展的新格局，有力支撑解决区域发展不平衡不充分问题，推动西部地区成为构建国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进新发展格局的战略支撑。

## 二、打造各具特色的创新高地，提升区域科技创新能力

**（一）支持成渝科技创新中心建设。**研究制定成渝科技创新融合发展专项规划，重点支持布局超瞬态物质科学实验装置、长江流域地表过程与生态环境模拟实验系统等重大科技基础设施，培育建设川藏铁路等国家技术创新中心，加快成都国家新一代人工智能创新发展试验区建设，着力打造综合性国家科学中心。支持建设成渝西部科技城，提升重庆科学城、成都科学城建设水平，支持绵阳科技城探索建立区域科技创新特区的科学路径。推动重庆、成都自主创新示范区建设。

**（二）支持西安全国重要科研和文教中心建设。**发挥西安与咸阳一体化的创新基础条件优势，重点支持打造全国重要科研和文教中心。优先布局建设阿秒光源等重大科技基础设施，培育建设稀有金属材料等国家技术创新中心，通过国家科技计划加大对电子信息、高端装备、航空航天、能源化工、先进材料等领域前沿核心技术攻关的支持力度，为解决国家战略领域和产业发展关键瓶颈问题提供支撑。

**（三）打造区域各具特色的创新高地。**面向国家科技重大战略实施和区域高质量发展要求，完善创新型省份分类建设指标体系，引导西部

地区全面开展创新型省份建设，支持有条件的地区创建一批创新型城市、创新型县（市），发挥西宁、南宁、昆明、贵阳、银川、呼和浩特、拉萨等创新型城市的带动作用，加快提升克拉玛依、德阳等区域特色地级市创新能力，探索差异化的创新发展路径，构建各具特色的区域创新高地，打造创新驱动新旧动能转换的动力系统。

### 三、加快提升企业创新能力，支撑西部地区现代产业体系发展

**（四）加大科技型企业培育力度。**聚焦西部地区壮大科技型企业规模和提升企业创新能力的需要，支持实施高新技术企业培育计划，研究进一步加大高新技术企业税收优惠力度，引导加大对高新技术企业发展的支持。支持企业与高校、科研院所联合建立新型研发机构，加强西安、成都、兰州等地区公共技术服务平台建设，为中小企业创新活动提供技术供给和研发服务支撑。实施“科技型中小企业成长路线图计划 2.0”，促进企业与投资机构、金融机构对接，支持西部优质企业通过“新三板”、科创板上市融资。

**（五）大力推进高新区高质量发展。**推动西部地区全面落实国务院《关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》，加大对西部地区高新区培育建设的支持力度，有序推进百色、延安、遵义、宜宾等省级高新区“以升促建”。发挥高新区创新发展核心承载区的作用，重点支持新疆、青海、西藏、宁夏等地区加快特色农牧业、生物医药等创新型产业集群发展，支持重庆、陕西、四川等地区加快能源化工、国防军工、电子信息等创新型产业集群发展，支持内蒙古加快煤炭产业绿色发展与新材料创新型产业集群发展。支持东部地区高新区在西部地区建设“飞地”，支持东西部高新区“结对子”形成创新合作联盟，提升产业协同创新能力和全产业链竞争力。

**（六）实施西部地区“双创”升级行动。**大力推动西部地区开展科技型创新创业，鼓励地方政府出资设立创业投资引导基金或申请设立国家科技成果转化引导基金创业投资子基金，积极引导科研人员创办科技

型企业，加快科技成果转化，引领“双创”升级。鼓励西部地区龙头企业建立专业化众创空间，面向初创科技型企业积极开放产业链供应链资源，促进大中小企业融通发展。支持打造重庆市环大学创新生态圈、成都市环高校知识经济圈、西安丝路起点文化创新圈等创新创业集聚区，推动科技企业孵化器、众创空间等创新创业孵化载体专业化发展。

**（七）实施西部地区科技成果转移转化行动。**加快完善西部地区技术转移体系建设，支持新建一批国家科技成果转移转化示范区，加大对国家技术转移西北中心、国家技术转移西南中心建设支持力度，加快构建区域科技成果转化协同骨干网络。支持高校和科研院所建立专业化技术转移机构，培育高层次技术经理人队伍，促进西部科教资源实现当地转化。鼓励与发达地区高校、科研院所建立科技成果转化对接机制，实施科研人员、科技专家西部行和科技成果直通车行动，对西部地区特别是边疆民族地区发展急需的成果加大转化支持力度。

#### **四、实施西部地区现代农业与民生保障科技创新行动**

**（八）开展西部地区乡村振兴创新行动。**聚焦乡村振兴战略和脱贫攻坚重大任务，重点支持西藏、青海等地区开展高寒地区农牧业及生态旅游等关键核心技术攻关与示范推广，支持四川、贵州、广西等地区开展山地特色高效农业技术攻关与示范推广，支持甘肃、陕西、宁夏、内蒙古、新疆等地区开展干旱半干旱农业技术攻关与示范推广。完善西部地区农业科技园区布局，加快推动国家农业科技园区建设，鼓励加强省级农业科技园区建设。支持有条件的地区培育建设国家农业高新技术产业示范区，进一步提升杨凌示范区建设水平。

**（九）开展西部地区科技惠民行动。**聚焦重大民生问题，支持开展西部地区常见慢性病地方病发病规律与诊疗方法研究，低成本诊断仪器、特种治疗装备研发与示范推广，加大对先进技术在西部地区公共卫生系统推广应用的支持力度。支持云南、贵州、西藏等地区开展道地中药材种质资源保护、繁育、种植和民族医药等相关研究，促进民族医药产业

发展。支持“智慧边防”关键技术研发与示范，加强大数据、遥感、北斗导航等技术推广应用。支持敦煌等地开展文物保护与修复关键技术与示范应用。

**（十）开展美丽西部科技支撑行动。**聚焦生态文明建设任务部署，支持加强青藏高原生态屏障、黄土高原—川滇生态屏障、北方防沙带和南方丘陵山地带等重点地区生态保护技术集成研究与示范，支持相关优势学科培育建设国家重点实验室，建设一批国家野外观测台站。支持第二次青藏高原综合科学考察成果在西部生态文明建设中发挥支撑作用。实施长江黄河环境综合整治科技专项，支持成渝地区和汾渭平原大气污染联防联控技术攻关与示范应用，支撑长江、黄河流域生态保护和高质量发展。加快国家可持续发展议程创新示范区建设，提升国家可持续发展实验区建设水平。

## 五、构建多层次科技合作平台，提升西部地区开放创新能力

**（十一）支持开展东西部科技合作。**进一步加强科技支宁、科技入滇、科技兴蒙、科技援疆、科技援藏、科技援青等东西部科技合作重点工作。创新东西合作机制，深化甘肃与上海张江合作、新疆“四方”合作、贵州与北京中关村合作，支持西部地区人才引进、项目落地、平台建设、资源聚集，提升西部地区创新发展能力。推动京津冀、粤港澳大湾区、长三角等国家战略区域与西部地区建立科技创新合作机制。

**（十二）支持参与“一带一路”科技合作。**发挥西部地区区位优势，支持构建“一带一路”国际科技合作平台网络，提升开放合作能力。重点支持成渝共建“一带一路”科技创新合作区，支持云南打造面向南亚、东南亚的科技创新辐射中心，支持广西建设中国—东盟科技合作中心，支持内蒙古建设中蒙技术转移中心，推动新疆加快丝绸之路经济带核心区文化科教中心（科技中心）建设，支持西藏开展面向南亚陆路通道的科技合作，积极推进中巴、中阿、中匈技术转移中心建设。

## 六、保障措施

## | 国家政策 |

**（十三）深化科技体制改革。**支持西部地区加快科技体制机制创新，在西部地区开展赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点工作，落实扩大科研经费使用自主权政策，扩大高校和科研院所工资分配自主权。

**（十四）强化引才引智保障。**支持各类人才计划向西部地区倾斜，助力西部吸引、激励和留住人才。鼓励西部地区探索对高层次、紧缺人才实行年薪制、协议工资制和项目工资制，推动西部地区完善外籍人才分类评价标准，为外籍高层次人才提供工作许可办理绿色通道。

**（十五）加大创新投入。**构建多元化投入机制，鼓励西部地区提高地方财政科技支出。引导金融机构在西部地区设立服务科技型企业的科技支行或科技金融事业部等专营机构。通过中央引导地方科技发展资金支持西部地区科技创新。将广西、重庆、四川、西藏、青海、宁夏等纳入国家自然科学基金区域创新发展联合基金，加强对西部地区的人才队伍培养和支持。

**（十六）统筹落实工作任务。**科技部牵头建立任务落实统筹协调机制，建立区域联席会议机制，深化部省会商机制。西部地区各省（自治区、直辖市）是实施主体，要细化各项任务，建立项目台账和落实任务清单。建立区域科技创新监测与评价体系，推进实施意见各项任务的落实。

（来源：科技部）



## 自治区科技厅等三部门联合印发《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》

近日，自治区科技厅联合自治区党委宣传部、自治区科协印发了《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》，要求各有关单位结合实际认真贯彻落实。

《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》全文如下：

科学家是科学知识和科学精神的重要载体，科研作风和学风是决定科技事业成败的关键。为贯彻落实《中共中央办公厅国务院办公厅关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》（中办发〔2019〕35号）和科技部、中央宣传部、中国科协《贯彻实施〈关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见〉任务分工方案》（国科发监〔2020〕61号）精神，激励科技工作者追求真理、勇攀高峰，在全社会营造尊重科学、尊重人才的良好氛围，结合自治区实际，制定本实施方案。

### 一、总体要求

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二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于内蒙古工作的重要讲话指示批示精神，按照党中央、国务院的部署，大力弘扬胸怀祖国、勇攀高峰、追求真理、淡泊名利、集智攻关、甘为人梯的科学家精神，尊重科技创新规律和人才成长规律，推动作风和学风建设常态化、制度化，为科技工作者潜心科研、拼搏创新提供良好政策保障和舆论环境。全面实施转变作风、改进学风的各项治理措施，力争在2022年新时代科学家精神得到大力弘扬，作风学风取得实质性改观，科技创新生态进一步优化，学术道德建设显著增强。

## 二、主要任务及分工

### (一) 突出政治引领，大力弘扬新时代科学家精神

**1.提高政治站位。**把党的领导贯穿于科技创新全过程，引导广大科技工作者进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，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，践行社会主义核心价值观，在全社会大力弘扬科学家精神，凝聚起建设科技强国、科技强区的强大动力，筑牢科技界共同的思想基础。（自治区科技厅、科协牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**2.大力弘扬胸怀祖国、服务社会的创新精神。**广大科技工作者要把忠于祖国、勇于创新、追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，甘于奉献、甘为人梯的育人精神，自觉落实到科技活动的各个环节。围绕国家、自治区重大战略需求，在技术短板、卡脖子、瓶颈问题和原始创新上下功夫，着力攻克事关经济发展、生态保护、民生改善的基础前沿难题和核心关键技术。不忘初心，牢记使命，栉风沐雨、一往无前，传承和发扬“蒙古马精神”，为实施“科技兴蒙”行动和创新型内蒙古建设做出新贡献。（自治区科协、党委宣传部牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**3.积极传播新时代科学家精神。**建立科技界与文艺界定期座谈交流、调研采风机制。学习宣传“人民科学家”国家勋章科学家精神，引导支持文艺工作者运用影视剧、微视频、小说、歌曲、诗歌、戏剧、漫画等多种艺术形式，讲好科学家精神故事，大力表彰科技界的民族英雄和国家脊梁。推动科学家精神进校园、进课堂、进头脑，学习宣传反映新时代科学家精神的文艺作品，以知识产权宣讲、科学实验比赛、科普比赛等多种方式主动走进中小学，传播爱国奉献、热爱科学的正确价值观。积极选树、广泛宣传基层一线科技工作者和创新团队典型。系统采集科

学家成长材料，深入挖掘所蕴含的学术思想、人生积累和精神财富，依托科技园区、校史馆、科普基地、主题公园、重点实验室、技术创新中心等设施建设一批新时代科学家精神教育基地，在各地科技馆中增加反映我区科技进步的相关展项。（自治区党委宣传部、科技厅、科协牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**4.加强宣传引导。**主要新闻媒体设立科技专题专栏，充分利用新媒体，打造科技精品栏目。各类报道要实事求是、据实客观，杜绝盲目夸大或者恶意贬低报道内容，反对“标题党”。对于宣传报道不实应及时澄清，造成恶劣影响的涉事单位及责任人情节严重的应依法依规处理。加强科技宣传队伍建设，开展系统培训，切实提高相关从业人员的科学素养和业务能力。（自治区党委宣传部、科技厅牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

## （二）端正作风学风，营造良好科研环境

**5.崇尚学术民主。**引导高校、科研院所、企事业单位、社会团体建立学术讨论和团队研讨相关行为规范，清除门户偏见、“学阀”作风、行政职务或学术地位对学术领域的恶劣影响和干扰破坏。鼓励不同学术观点交流碰撞，尊重他人学术话语权。鼓励年轻人大胆提出自己的学术观点，积极与学术权威交流对话。（自治区科技厅、教育厅牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**6.反对弄虚作假。**完善科技计划项目、科技人才和学术机构评价机制，将虚构科研项目、科技成果资料，未经许可擅自“挂名”科研人员，夸大研究基础、学术价值、科技成果推广转化技术价值和经济社会效益，虚假或无实质学术贡献者“挂名”等行为纳入评价范围。制定科研人员科技成果署名规范，要求导师、项目负责人不得在成果署名、知识产权归属等方面侵占学生、团队成员的合法权益；柔性引进人才和专家顾问不得虚假“挂名”，要做出实质性学术贡献；评审专家不得参加自己不熟悉领域的咨询评审活动，不得在情况不掌握、内容不了解的意见

建议上署名签字。（自治区科技厅、教育厅、社科联牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**7.反对科研领域“圈子”文化。**打破相互封锁、彼此封闭的门户倾向，防止和反对科研领域“师门情”“论资排辈”现象和“圈子”文化，破除各种利益纽带和人身依附关系。制定自治区科技活动评审评价规范，力戒各种人情评审，杜绝在科技项目、奖励、平台载体、人才计划和院士增选推荐等评审活动中“打招呼”“走关系”，投感情票、领导票、单位票、利益票等行为，一经发现立即取消参评、评审等资格，同时纳入科研诚信管理。（自治区科技厅、社科联牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**8.反对贪大喜功的不良风气。**科研人员同期主持自治区科技计划（专项、基金等）项目（课题）数不得超过2项，主要参与的不得超过3项，高校、科研院所领导人员和企业负责人作为项目（课题）负责人同期主持的不得超过1项。受聘院士建立院士工作站的数量限制，按照国家有关规定执行，加强自治区院士工作站设立审核和服务管理。柔性引进的科学家、专家学者在供职单位工作时间每年不得低于3个月。各类科技人才、重大科研项目负责人在聘期内或项目执行期内擅自变更工作单位，造成重大损失、恶劣影响的，要按规定承担相应责任。完善科技成果管理制度，科研人员要在科研成果发表后1个月内，将所涉及的实验记录、实验数据等原始数据资料提交所在单位统一管理、留存备查。（自治区科技厅、教育厅牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**9.坚守科研诚信底线。**健全科研诚信承诺、审查和科研伦理审查等有关制度，强化科研诚信审核和结果运用。在各类项目申报、晋升使用、表彰奖励等方面对于存在严重失信的申报主体实行“一票否决”。建立完善科研诚信分类分级评价管理制度，严肃查处违背科研诚信要求的行为，并视情节追回责任人所获利益，按程序记入科研诚信严重失信行为数据库。科研项目承担者要严格履行科研任务书义务，严禁违规将科研

任务转包、分包他人，严禁随意降低目标任务和约定要求，严禁以项目实施周期外或不相关成果充抵交差，提供虚假验收材料。（自治区科技厅、社科联牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

### **（三）深化改革、转变职能，完善科研诚信政策体系**

**10.优化项目形成和资源配置方式。**根据不同科学研究活动的特点建立稳定支持、竞争申报、定向委托等资源配置方式，合理控制项目数量和规模，科学制定实施周期，避免“打包”“拼盘”、任务发散等问题。围绕自治区重大决策部署，结合创新发展需求，完善科技计划项目指南形成机制，优化科研项目评审管理机制。实行科研机构中长期绩效评价制度，加大对优秀科技工作者和创新团队稳定支持力度，反对盲目追求机构和学科排名。（自治区科技厅、财政厅牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**11.优化科技人才计划和评价。**整合人才计划，避免相同层次人才计划对同一人员的重复支持，防止“帽子”满天飞。建立健全以创新能力、质量、贡献为导向的科技人才评价体系，注重创新创业实绩和贡献，破除唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项“四唯”倾向，不得简单以发表论文、获得专利、荣誉性头衔、获奖等作为限制条件和评价依据。对从事基础和前沿理论研究、技术研究、应用研究、成果转化及技术服务等不同活动的科技人才进行分类评价，突出岗位履职评价，完善内部监督机制，使人才发展与单位使命更好协调统一。探索特殊人才职称评价“直通车”制度，建立特殊贡献职称晋升绿色通道。（自治区党委组织部、人力资源与社会保障厅、科技厅牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**12.赋予科研单位、科研人员更大自主权。**政府部门要抓战略、抓规划、抓政策、抓服务，坚持能放尽放、放管结合的原则，减少对科研活动的直接干预，加强动态监管。建立以尊重科研人员为前提，诚信为底线的科研管理机制，赋予科研项目（课题）负责人更大的技术路线决策

权、经费支配权、用人权、资源调动权。（自治区科技厅、社科联牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**13.减轻科研人员负担。**建立科研项目申报、管理、验收、监督、诚信、评估为一体的科技管理综合服务平台，与平台载体、科技报告、高新技术企业、科技奖提名、专家库等数据库互联互通，实现信息共用共享。借助内蒙古自治区科技计划管理信息系统公众服务平台让科研管理“数据多跑路”，科研人员少跑路。推行以电子版申报材料为主的一次报送制度，严格控制报送材料的种类、数量和频次，简化项目申报、检查和验收等材料数量和篇幅，对照申报书、任务书，加强现场监督检查力度，从实从严开展项目考核验收，着力解决内容重复报送、表格繁琐、检查频繁等问题。高校、科研机构和企业等创新主体要切实履行法人主体责任，优化内部科研管理，推进科研管理职业化、专业化，给科研人员松绑减负。建立公正、科学、明确的科研全过程痕迹化管理制度，实现过程管理数据的可查询、可追溯。（自治区科技厅负责，完成时限：2021年12月）

**14.建立分层分级责任担当机制。**要正确对待领导决策和科研人员科技创新的贡献，分清主次，分层分级确定责任和义务。高等学校、科研机构领导人和企业负责人在履行勤勉尽责义务、没有牟取非法利益前提下，免除追究其技术创新决策失误责任，对已履行勤勉尽责义务但因技术路线选择失误等导致难以完成预定目标的项目单位和科研人员予以减责或免责。（自治区科技厅、教育厅、社科联按职责分工负责，完成时限：持续推进）

**15.落实科研诚信监管责任。**行业主管部门和高等学校、科研机构、企业等单位要建立健全科研诚信审核、科研伦理审查等有关制度，完善信息公开、举报投诉、通报曝光等工作机制。对违反项目申报实施、经费使用、评审评价等规定，违背科研诚信、科研伦理要求的，要敢于揭短亮丑，不迁就、不包庇，严肃查处、公开曝光。学会、协会、研究会

等要主动发挥作用，制定本领域科研活动自律公约和职业道德准则，实现自我规范、自我管理、自我净化。（自治区科技厅、社科联、科协牵头，各部门按职责分工负责，完成时限：2021年12月）

### 三、组织保障

各盟市各部门要切实加强弘扬科学家精神和作风学风建设工作，按照职责分工，落实推进措施。积极发挥内蒙古自治区科研诚信工作联席会议制度的作用，统筹协调指导自治区弘扬科学家精神和作风学风建设工作，加强作风学风建设落实情况跟踪督办和总结评估。自治区科技厅、社科联分别负责自然科学领域和社会科学领域作风学风建设，重点将工作放在抓政策、抓服务上，大胆突破不符合科技创新规律和人才成长规律的制度障碍，营造良好学术生态，激发全社会创新创造活力。相关行业主管部门要抓好本行业本领域科研人员的作风学风建设，推动政策落实落地。

（来源：创新内蒙古）

## 解读《关于进一步弘扬 科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》

近日，自治区科技厅联合自治区党委宣传部、自治区科协印发了《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的实施方案》（以下简称《实施方案》）。为帮助大家详细了解《实施方案》内涵，创新内蒙古特邀请自治区科技厅政策法规与监督处负责人就相关问题进行解答。

**问：《实施方案》基于什么背景出台？有什么重要意义？**

答：2019年5月，中共中央办公厅国务院办公厅印发了《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》，新疆、四川、江苏、辽宁等兄弟省市相继出台了落实政策，2020年3月12日，科技部、中央宣传部、中国科协印发了《贯彻实施〈关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见〉任务分工方案》。自治区领导非常重视该项工作，要求相关部门抓好落实，自治区科技厅联合自治区党委宣传部、自治区科协等单位联合印发了《实施方案》。

《实施方案》对《意见》中的内容进行了细化，结合我区实际，提出了三项主要任务和15条具体措施，对激励科技工作者追求真理、勇攀高峰，在全社会营造尊重科学、尊重人才的良好氛围方面具有重要意义。

**问：《实施方案》出台后预期达到什么目标或效果？**

答：此次出台的《实施方案》是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二中、三中、四中全会精神，按照党中央、国务院整体部署，大力弘扬胸怀祖国、勇攀高峰、追求真理、淡泊名利、集智攻关、甘为人梯的科学家精神，尊重科技创新规律和人才成长规律，推动作风和学风建设常态化、制度化，为科技工作者潜心科研、拼搏创新提供良好政策保障和舆论环境。力争到2022年新时



代科学家精神得到大力弘扬，作风学风取得实质性改观，科技创新生态进一步优化，学术道德建设显著增强。

**问：《实施方案》采取了哪些实招硬招？**

答：《实施方案》在加强科研作风学风建设方面提出了一系列措施，着力引领广大科技人员在科技强国的时代责任中坚守初心、勇担使命。

在弘扬科学家精神方面：以科学实验比赛、科普比赛等多种方式主动走进中小学，传播爱国奉献、热爱科学的正确价值观。依托科技园区、校史馆、科普基地、主题公园、重点实验室、技术创新中心等设施建设一批新时代科学家精神教育基地。

在学术交流方面：鼓励高校、科研院所、企事业单位与区内外科学家开展学术讨论和团队研讨。

在科技项目管理改革方面：提出科研人员同期主持自治区科技计划（专项、基金等）项目（课题）数不得超过2项，主要参与的不得超过3项，高校、科研院所领导人员和企业负责人作为项目（课题）负责人同期主持的不得超过1项；科研人员要在科研成果发表后1个月内，将所涉及的实验记录、实验数据等原始数据资料提交所在单位统一管理、留存备查等。

在人才引进和评价方面：柔性引进的科学家、专家学者在供职单位工作时间每年不得低于3个月，探索特殊人才职称评价“直通车”制度，建立特殊贡献职称晋升绿色通道。

**问：科技工作者应如何落实好科研作风学风相关政策？**

答：科学家是科学知识和科学精神的重要载体，科研作风和学风是决定科技事业成败的关键。而科研作风学风建设是一项长期任务。

《实施方案》明确指出，一是要提高政治站位，把党的领导贯穿于科技创新全过程，广大科技工作者要进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，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。二是广大科技工作者要把忠于祖国、勇于创新、追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，甘于奉献、甘为人梯的育人精神，自觉落实到科技活动的各个环节。三是要围绕国家、自治区重大战略需求，在技术短板、卡脖子、瓶颈问题和原始创新上下功夫，着力攻克事关经济发展、生态保护、民生改善的基础前沿难题和核心关键技术。不忘初心，牢记使命，栉风沐雨、一往无前，传承和发扬“蒙古马精神”，为实施“科技兴蒙”行动和创新型内蒙古建设做出新贡献。

**问：落实《实施方案》的保障措施有哪些？**

答：

一是各盟市各部门要切实加强弘扬科学家精神和作风学风建设工作，按照职责分工，落实推进措施。

二是积极发挥内蒙古自治区科研诚信工作联席会议制度的作用，统筹协调指导自治区弘扬科学家精神和作风和学风建设工作，加强作风学风建设落实情况跟踪督办和总结评估。

三是政府部门要抓战略、抓规划、抓政策、抓服务，坚持能放尽放、放管结合的原则，减少对科研活动的直接干预，加强动态监管。大胆突破不符合科技创新规律和人才成长规律的制度障碍，营造良好学术生态，激发全社会创新创造活力。

四是相关行业主管部门要抓好本行业本领域科研人员的作风学风建设，推动政策落实落地。

（来源：创新内蒙古）

# 自治区科技厅 自治区财政厅

## 关于调整自治区科技项目资金管理有关规定的通知

内科发资字〔2021〕1号

各盟市科技局、财政局，满洲里市工信和科技局、财政局，二连浩特市教育科技局、财政局，自治区各有关厅局，自治区直属高校、科研院所，各有关单位：

为贯彻落实《内蒙古自治区党委 内蒙古自治区人民政府关于加快推进“科技兴蒙”行动支持科技创新若干政策措施》有关科研项目经费管理改革精神，赋予科研项目承担单位和科研人员更大自主权，充分激发科研人员创新活力，现就调整自治区科技项目资金管理有关规定通知如下：

### 一、适用范围

本规定适用自治区应用技术与开发资金、科技重大专项资金、科技成果转化专项资金、科技创新引导奖励资金、自然科学基金等自治区科技项目资金管理。

中央科技项目资金管理按照中央科技专项资金管理办法执行，鼓励盟市旗县参照自治区做法，创新本级科技项目资金管理。

### 二、改革措施

#### （一）简化项目经费预算编制

项目承担单位编制项目经费预算时，项目直接费用中除设备费外，其他费用可只提供基本测算说明，不需提供具体明细。

#### （二）改进科研项目费用管理

1. 高校、科研院所聘用的科研助理的劳务性报酬和社会保险补助等

## | 国家政策 |

可在项目经费中列支。允许项目承担单位对国内差旅费中的伙食补助费、市内交通费按差旅费管理办法中的规定标准包干使用；对难以取得发票的住宿费可以参照差旅住宿费限额标准实行包干制。

2. 项目直接费用中除设备费外，其他科目费用调剂权全部下放给项目承担单位。项目承担单位应按照规定及时为科研人员办理调剂手续，不得调剂其他支出增加“三公”经费。开展项目经费使用“包干制”试点，不设科目比例限制，由科研团队自主决定使用。项目经费预算执行中涉及跨政府预算支出经济分类科目的调剂，由项目承担单位直接向自治区财政厅提交《预算指标变动通知单》，按程序经财政厅审批后予以调剂。

3. 高校、科研院所等事业单位承担的自治区科技项目，直接费用扣除设备费后，500万元以下（包括500万元）部分的间接费用最高可提高到30%，500万元至1000万元（包括1000万元）部分最高可提高到25%，1000万元以上部分最高可提高到20%。对于纯理论基础研究项目，可根据实际情况适当提高间接经费比例。

4. 项目间接费用的绩效支出可按项目实施进度发放。承担单位应建立项目绩效考核制度和绩效支出管理制度。

5. 国家和自治区科研项目经费中列支的用于科研人员的国际合作与交流费用，不纳入高校、科研院所等事业单位“三公”经费中因公出国（境）费用统计范围，项目承担单位在统计上报“三公”经费时，应当就此单独说明。

### **（三）改进科研仪器设备耗材采购办法**

承担自治区科技计划项目的所有单位使用项目财政资金采购科研仪器设备，可自行选择评审专家，所采购科研仪器设备不受政府集中采购目录中限额标准及其它政府采购约束，采购计划及采购合同无需在政府

采购监管平台进行备案或审核；对于独家代理或生产的仪器设备，高校、科研院所可按照有关规定和程序采取更加灵活便利的采购方式。对于科研急需的设备和耗材，可不履行招投标程序，采用特事特办、随到随办的采购机制。项目承担单位应强化对采购活动监督，制定完善内部管理规程，加强自身管理，按政策要求及时主动公开相关信息，做到全程透明、可追溯。

#### **（四）改进项目资金拨付方式**

1. 各级财政、科技部门收到自治区各类科技专项转移支付指标文件后，应于 30 个工作日内将资金下达到项目单位，不得滞留、截留、挪用。

2. 自治区本级科研项目资金通过单位零余额账户支付资金。允许部分科研项目资金从本单位零余额账户向本单位或其他预算单位实有资金账户划转。具体包括：项目承担单位和合作单位均为自治区本级预算单位，按照项目合作协议确需支付约定的项目资金；自治区本级预算单位内部机构之间合理的结算支出，如测试化验加工费用、成本分摊费用等；由于零余额账户开户行外币种类不全等原因，确需先转入可提供该币种银行现有实有资金账户的购汇资金；用于科研项目兼职聘用人员个人所得税、社保缴费。

### **三、责任落实**

项目承担单位应落实科研项目资金管理主体责任，结合单位实际，建立健全或修订完善符合科研规律和实际的内部科研项目资金管理使用制度，规范使用和管理科研项目资金，做到专款专用、单独核算。高校、科研院所等财政预算单位要根据科研工作特点，进一步简化优化报销管理，建立科学合理、便捷高效的报销管理制度。

《内蒙古自治区党委 内蒙古自治区人民政府关于加快推进“科技兴蒙”行动支持科技创新若干政策措施》自 2020 年 10 月 12 日印发执行，

| 国家政策 |

此前立项的科研项目按原管理办法执行，此后立项的科研项目按本通知执行。

内蒙古自治区科学技术厅 内蒙古自治区财政厅

2021年1月7日

(来源: 自治区科技厅)

## 解读《关于调整自治区 科技项目资金管理有关规定的通知》

近日，自治区科技厅联合自治区财政厅印发了《关于调整自治区科技项目资金管理有关规定的通知》（以下简称《通知》）。为帮助大家详细了解新政内涵，创新内蒙古特邀请自治区科技厅资源配置处负责人就相关问题进行解答。

**问：《通知》出台的背景是什么？有什么重要意义？**

答：为贯彻落实《内蒙古自治区党委 内蒙古自治区人民政府关于加快推进“科技兴蒙”行动支持科技创新若干政策措施》有关科研项目经费管理改革精神，科技厅联合财政厅共同制定此《通知》。

《通知》依据“科技兴蒙”政策精神，对现行的科技专项资金管理规定进行调整，加大了简政放权和激励力度，赋予科研项目承担单位和科研人员更大自主权，充分激发科研人员创新活力，为科研人员潜心研究创造了良好的制度环境，充分激发科研人员创新活力。

**问：该项《通知》的适用范围有哪些？**

答：本规定适用自治区应用技术与开发资金、科技重大专项资金、科技成果转化专项资金、科技创新引导奖励资金、自然科学基金等自治区科技项目资金管理。中央科技项目资金管理按照中央科技专项资金管理办法执行，鼓励盟市旗县参照自治区做法，创新本级科技项目资金管理。

**问：该项《通知》有哪些“亮点”？**

答：在“简化项目经费预算编制、改进科研项目费用管理、改进科研仪器设备耗材采购办法、改进项目资金拨付方式”四个方面进一步简政放权、改革和创新科研经费使用和管理方式，赋予科研项目承担单位

和科研人员更大自主权，更好地激发广大科研人员积极性和创造性。

**问：在改革科研经费使用和管理方式、科技管理和运行机制和激发广大科研人员积极性和创造性方面，《通知》提出哪些措施？**

答：一是简化项目经费预算编制，项目直接费用中除设备费外，其他费用可只提供基本测算说明，不需提供具体明细。

二是扩大科研项目经费管理使用自主权，项目直接费用中除设备费外，其他科目费用调剂权全部下放给项目承担单位。

三是开展项目经费使用“包干制”试点，不设科目比例限制，由科研团队自主决定使用。

四是项目间接费用的绩效支出可按项目实施进度发放。

**问：《通知》在改进项目资金拨付方式方面提出了哪些措施？**

答：一是明确各级财政部门收到自治区各类科技专项转移支付指标文件后，应于 30 个工作日内将资金下达到项目单位，不得滞留、截留、挪用。

二是允许预算单位将部分科研项目资金从本单位零余额账户向本单位或其他预算单位实有资金账户划转，便于资金使用与管理。

**问：《通知》在扩大高校和科研院所等事业单位管理权限方面有哪些举措？**

答：一是允许高校、科研院所聘用的科研助理的劳务性报酬和社会保险补助等可在项目经费中列支。

二是提高高校、科研院所等事业单位承担自治区科技项目间接费用核定比例。直接费用扣除设备费后，500 万元以下（包括 500 万元）部分的间接费用最高可提高到 30%，500 万元至 1000 万元（包括 1000 万元）部分最高可提高到 25%，1000 万元以上部分最高可提高到 20%。对于纯理论基础研究项目，可根据实际情况适当提高间接经费比例。

三是明确国家和自治区科研项目经费中列支的用于科研人员的国际



合作与交流费用，不纳入高校、科研院所等事业单位“三公”经费中因公出国（境）费用统计范围。

**问：在改进科研仪器设备耗材采购方面，《通知》有哪些新规定？**

答：一是使用项目财政资金采购科研仪器设备，可自行选择评审专家，所采购科研仪器设备不受政府集中采购目录中限额标准及其它政府采购约束，采购计划及采购合同无需在政府采购监管平台进行备案或审核。

二是对于独家代理或生产的仪器设备，高校、科研院所可按照有关规定和程序采取更加灵活便利的采购方式。对于科研急需的设备和耗材，可不履行招投标程序，采用特事特办、随到随办的采购机制。

（来源：自治区科技厅）

## 2021 年全球十大突破性技术发布

据国外媒体报道，近日，美国《麻省理工科技评论》最新发布 2021 年全球十大突破性技术，该“榜单”已连续发布 20 年，在最新发布的十大突破性技术中，其中包括：**mRNA 疫苗**，该疫苗的面世改变了我们的生活，能够有效抵御新冠病毒的攻击，还有一些突破性技术正在悄然改变着人类社会，但还需要几年时间才能看到成效。

### 1、mRNA 新冠疫苗

事实上，我们非常幸运，两种对抗冠状病毒的最有效疫苗是基于信使 RNA（简称 mRNA，是由 DNA 的一条链作为模板转录而来、携带遗传信息指导蛋白质合成的单链核糖核酸），该技术已研发 20 年，当 2020 年 1 月新冠病毒开始扩散传播时，几家生物技术公司的科学家迅速将 mRNA 作为一种制造潜在疫苗的方法，2020 年 12 月底，在全球超过 150 万患者死于新冠病毒感染之际，该疫苗在美国获得紧急使用授权。

该疫苗是基于一种此前从未用于治疗的技术，可能会改变未来医学发展，产生针对疟疾在内的各种传染病的新型疫苗，如果新冠病毒不断发生变异，mRNA 疫苗可以很容易修改用于抵御病毒变异，mRNA 也很有希望成为治疗镰状细胞病和艾滋病的廉价基因修复基础。同样，使用 mRNA 可帮助身体对抗癌症。据悉，mRNA 疫苗与传统疫苗生效机制完全不同，传统疫苗使用活病毒、死病毒或者病毒外壳部分物质，用于训练人体免疫系统的适应能力。相比之下，mRNA 疫苗含有基因物质，由脂质体包裹着，当注射到身体后，肌肉细胞会吸收 mRNA，并产生某种病毒蛋白，免疫系统会及时产生抗体和 T 细胞来抵御病毒侵入。

### 2、GPT-3 语言模型

GPT-3 是一种大型自然语言计算机模型，可以学习书写和说话，它朝着构建可理解人类、并与人类世界交流互动的 AI 系统迈出的重要一步，GPT-3 是迄今为止规模最大、精通读写能力最强的语言模型。“大型语言模型”指的是一种利用深度学习算法，通过数千本书籍和大部分

互联网书籍进行文本训练，能将单词和短语串在一起，真实模拟人类书写文本，使其成为当前使用机器学习生成的最令人印象深刻的语言系统。GPT-3 被称为是智能机器道路上的重要里程碑，能够熟练运用语言的智能机器非常重要，是因为语言对于理解世界至关重要，人类就是通过语言进行交流、分享信息和描述事物概念，也就是说，掌握了语言的 AI 智能系统，将更好地理解世界。

但是 GPT-3 也存在着一些缺点，该系统并不理解它所书写的内容，因此有时最终书写结果是混乱无序的，它需要大量的计算能力、数据和资金进行训练，耗电多从而产生巨大的碳足迹，并限制那些具有特殊资源的实验室开发类似的语言模型。而且由于它是依据互联网上的文本进行训练，而这些文本存在着错误信息和偏见内容，经常会产生错误信息的段落。

### 3、抖音（TikTok）推荐算法

2016 年，抖音软件在中国推出以来，现已成为世界上用户增长最快的社交网络平台之一，全球用户下载量达到数十亿次，吸引了数亿用户，这个社交软件为什么如此吸引人？因为抖音的“为你推荐”算法改变了网红成名的传统方式，并且用户能快速获取感兴趣的视频内容。

虽然其他社交平台更倾向于突出具有大众吸引力的内容，但是抖音软件算法能使默默无闻的视频发布者脱颖而出，一夜成为网红，抖音擅长向具有特定兴趣或身份的用户群体提供相关内容。视频博主有多少粉丝、是否走红等因素并不是抖音推荐算法的判断依据，它的推荐取决于视频标题、声音和标签，同时结合拍摄内容、点赞数量等进行推荐。目前，抖音增加用户粘性的技术越来越成熟，能够精准地向用户推荐他们感兴趣的视频，还能通过推荐算法帮助他们拓展与其产生交集的新领域，因此一些新注册的视频发布者能够快速获得浏览量和粉丝，同时，用户可以轻松看到丰富多彩的内容，这些特点促使这款社交软件惊人增长，目前其他社交媒体公司也开始争相在开发的应用程序中重现这些功能。

### 4、锂金属电池

电动汽车销售面临着尴尬处境：它们相对来说价格较贵，而且再次

充电之前仅能行驶几百公里，充电过程需要很长时间，比停车加油花费的时间更长，所有这些缺点都与锂离子电池的局限性有关。目前，资金雄厚的硅谷初创公司 QuantumScape 表示，他们已研发一种锂金属电池，可以让电动汽车更受大众消费者的欢迎。

依据早期测试结果，该电池可使电动汽车续航里程提高 80%，并且可以快速充电，这种电池采用固体电解质（陶瓷）克服了传统锂离子电池存在的缺陷。在传统锂离子电池中，阳极主要是石墨制成，吸收和释放带电锂离子，这些锂离子通过电解质在阳极和阴极之间反复运行，带电粒子流产生电流，电流再从电池中释放进行供电。目前，QuantumScape 公司已与大众汽车公司签订协议，大众汽车表示将于 2025 年前销售配备锂金属电池的电动汽车。现在锂金属电池仅是一个原型设计，比汽车所需的电池更小，但如果 QuantumScape 和其他研究锂金属电池的公司获得成功，电动汽车将最终吸引数以百万计的消费者。

## 5、数据信托

事实证明，某些网络科技公司对我们的个人数据管理不善，导致我们的信息被泄露、遭受黑客攻击、被多次出售和转售……大多数人对个人数据泄露都数不清了，也许问题不在于我们自己，而是在于我们长期坚持的隐私模式——我们作为个人，主要负责管理和保护自己的隐私安全。那么是否有某个机构组织能像工会维护劳工权利一样，来维护人们的数据权利呢？或者像医生一样，依据个人身体状况提出有效保健方案？

数据信托提供了一种可供选择的方法，一些政府开始积极探索该方案，在法律中信托是基于对受托人的信任度，委托人从自身利益出发，将资产交给受托人管理的行为。对于数据信托而言，受托人将管理部分人的数据或者数据权利，数据信托是代表人们收集和管理个人数据的法律实体，理论上讲，数据信托允许用户行使其作为数据生产者的权利。尽管这些信托的结构和功能仍在定义，而且存在许多问题亟待解决，但数据信托值得注意的是，它为长期存在的隐私和安全问题提供了一种潜在有效的解决方案。

## 6、绿色氢能

氢能一直是一种有趣的有可能替代化石燃料的资源，它燃烧洁净，不排放二氧化碳气体，它的能量密度很高，所以这是储存间断性可再生能源的好方法，人们可以制造液体合成燃料，完全替代汽油或者柴油，但到目前为止，大多数氢气都是从天然气与高温蒸汽结合的方式制造的，也就是所谓的灰色氢气，通过水电解生产的绿色氢气，目前其生产成本是灰色氢气的 3 倍。同时，氢能制造这是一个能量密集型过程，并且处理过程较脏。

近年伴随着太阳能和风能成本迅速下降，意味着绿色氢能现在已足够便宜，可以投入实际应用。国际能源署预测，到 2050 年，氢能可提供全球能源需求 10% 以上。简单地使用电刺激水，很快就会获得氢，目前欧洲氢能技术已达到世界领先地位，开始使用氢能建设所需的基础设施。

## 7、数字接触跟踪

当新冠病毒在全球各地肆虐横行时，一开始似乎觉得数字接触跟踪技术可以帮助我们，这将成为我们追溯感染者行踪的新思路，不仅卫生调查员不再需要依据感染患者的记忆对其活动路线进行跟踪，还很大程度上减轻了疾病监控压力，例如：智能手机应用程序可以使用 GPS 或者蓝牙记录近期接触的人，如果其中一人后来被检测出新冠病毒阳性，就可以将该患者输入应用程序，从而提醒其他可能接触过感染者的人。

但事实上数字跟踪技术未能对病毒传播产生显著影响，苹果和谷歌公司迅速向智能手机推出“曝光通知”等服务，但公共卫生官员很难说服居民使用该功能，我们从这次疫情中吸取的经验教训不仅可以帮助我们为下一次疫情做好准备，而且还可以推广到卫生保健的其他领域。但可以确定的是，越多的人使用“曝光通知”，达到的效果就越好，同时，这也证明一项技术要在实际场景中应用，建立信任、增加获取渠道以及思考技术在复杂环境中的使用尤为重要。

## 8、超精准定位

现今人们每天都在使用 GPS 定位系统，它不仅改变了我们的生活，还对我们的工作带来了便利，虽然当前的 GPS 精确度可以达到 5-10 米，

但最新的超精准定位技术的精确度可以达到几厘米或者几毫米，这将带来诸多可能性，例如：从山体滑坡预警到精准送货机器人，以及能够安全地街道行驶的自动驾驶汽车。

中国北斗全球导航系统于 2020 年 6 月建成，该系统可以实现超精准定位，可以为身处世界各地的用户提供 1.5-2 米的精确定位，使用陆基增强技术，甚至可达到毫米级精度。与此同时，北斗导航还对自上世纪 90 年代以来一直使用的 GPS 进行升级：2020 年 11 月为北斗 GPS III 系统发射了 4 颗新卫星，预计到 2023 年将有更多的卫星进入轨道。目前，除了卫星系统之外，量子技术也被应用于定位导航领域，专家称，当原子冷却到接近绝对零度时，会达到对外力特别敏感的量子态，如果我们已知某物体初始位置，并能测量原子变化情况，就能依据该特征确定物体实时定位。

## 9、远程遥控

新冠疫情全球大爆发改变了人们的生活方式，迫使人们开始接受远程遥控的生活方式，在医疗保健和教育领域，实现这一转变尤为重要，世界许多地区在这两个领域的远程服务方面做得非常好。

在线教育辅导公司 Snapask 在 9 个亚洲国家拥有超过 350 万注册用户，印度学习应用程序 Byju's 用户数量接近 7000 万，不幸的是，其他许多国家的学生们仍在为他们的网络课程整得焦头烂额。与此同时，乌干达和其他几个非洲国家的远程医疗系统日趋完善，在疫情期间为数百万居民提供医疗保健服务，在世界长期缺乏医护人员经济落后地区，远程医疗已成为当地居民的一根“救命稻草”。

## 10、多技能 AI

尽管近年来人工智能技术取得巨大进步，但人工智能和机器人在诸多方面仍表现很迟钝，尤其是在解决新问题，在陌生环境中可能会出现导航故障，它们缺乏人类的能力，即使小孩子也有这种能力，他们可以学习并掌握如何运用，并将这些常识应用到新的情况之中。

增强人工智能技能的一个有效方法是扩展其感官能力，目前，拥有计算机视觉或者音频识别功能的人工智能可以感知事物，但无法使用自

然语言算法，像人类一样“谈论”所见所闻，但如果人们将这些能力整合到一个 AI 系统中会怎样呢？这些系统会开始获取类似人类的智力吗？一个能看、能听、能实现交流的机器人能成为更高效的人类助手吗？。

（来源：科普中国）

## 踏上新征程！德媒预测今年七大科技趋势

量子计算机、纳米抗体、哲学新逻辑……从微小到宏大，2021 年将带来哪些技术突破？以下是近期德国《法兰克福汇报》官网发布的预测。快来看看有没有你感兴趣的技术呢？

### 行为互联网

处理器通常被解释和描述为计算机的计算大脑。如果现在有数十亿台计算机通过网络相互连接，人们可能会发现，这样的连接就像大型的人工神经网络。就像自然的器官系统一样，它既能够吸收外部发展，又能够吸收内部变化，并对它们进行比较和做出反应。

美国高德纳咨询公司表示，在当前的行业发展阶段，它们的专家又推出一个新的概念：行为互联网。2009 年，英国物理学家斯蒂芬·沃尔夫拉姆提出的“计算知识引擎”对这一概念的基本技术特征进行了设计；心理学家格特·尼曼于 2012 年在芬兰赫尔辛基大学进一步开发了这一技术。苹果和微软在 Siri 和必应（Bing）等应用程序上都以此为基础。

2021 年可能是行为互联网之年。该网络起源于所谓的物联网，即机器之间相互连通的网络。但如今，大多数人已经无法理解为之设计的人工语言。从某种意义上说，这些设备完全自成一体。不仅如此，它们还具备了从不断变化的环境中得出自己的结论并根据这些结论做出（具有开创性的）决策的技术能力。

任何曾经在亚马逊下过几笔订单，并在之前购买的基础上看过亚马逊算法推荐的人都知道，这些建议有多么智能。因此，机器可以通过数据评估来塑造其他机器的行为，进而影响消费者的行为。而由此衍生出的系统，需要传统的自然思维者具备强大的神经来应对。

### 深入太空

詹姆斯·韦伯太空望远镜成本为 5 亿美元，原定于 2007 年发射。由



于各种延误和意外，日期不得不推迟，目前耗资已超过 100 亿美元。但现在似乎可以确定，韦伯望远镜最终将在今年 10 月发射。

科学家的期望是巨大的。多年以来，许多书中都表达了进一步了解太空的愿望，但似乎只有通过詹姆斯·韦伯望远镜才能实现。韦伯望远镜的主镜直径将达到 6.5 米，而哈勃望远镜只有 2.4 米。这意味着高度灵敏的韦伯望远镜将具有 7 倍的可用面积来收集电磁辐射。与之前的产品相比，它的工作范围直至中红外波段，让我们得以触及宇宙中更加深远的曾遥不可及的角落。从宇宙诞生后形成的第一批最年轻的星系到外星中生命存在的线索，韦伯望远镜都将是探索宇宙的唯一希望。

### 竞速无人机正在普及

今年，无人机的飞行将有所不同：对于雄心勃勃的业余爱好者来说，竞速无人机将是可控操控的，也是可以买到的。不同于以往电影般的风景视频，这一次，人们可以使用竞速无人机生动的自由式飞行动作来制作极其“狂拽炫酷”的视频。这些无人机飞行时可以更加靠近物体，其速度和加速度都设定了新的标准，可以在不到两秒的时间内从 0 加速到 100km/h。站在地面上的飞行员可以通过视频眼镜观看具有第一人称视角（FPV）的竞速无人机实时显示的视频图像，几乎没有延迟。他不再需要像以前那样注视着手机显示屏，而是可以从无人机的角度体验飞一般的感觉，就像鸟儿一样。所有这些都实现，但仅适用于将无人机、视频眼镜和运动摄像头组装在一起使用的业余爱好者和专业人士。这些自组装的无人机一次充电通常只能飞行几分钟。

现在，技术正在越来越大众化。视频眼镜、相机、遥控器和无人机可以一站式购买。尽管新型 FPV 无人机比传统无人机速度更快，其电池续航时间也可以超过 20 分钟。今年，还将出现一些新的遥控器，这些遥控器不再是与操纵杆一起使用，而是可以手动操作。使用视频眼镜时，还需要一个“观察者”，即在飞行过程中观察无人机并用 FPV 眼镜警告

飞行员存在危险的人。还有一点：如果用于虚拟现实的视频眼镜还未流行开来，那么现在，人们可以使用新型 FPV 无人机体验虚拟现实眼镜的“第二春”。

### 对抗病毒的纳米抗体

如果在 mRNA 疫苗取得历史性的成功之后，且最终能够实现人们所期望的治疗上的突破，那么人们最终将如何看待对抗新冠病毒的痛苦斗争呢？

理想的做法是量身定做一种廉价的针对病毒的药物，这种药物可以作为鼻腔喷雾剂或糖衣药丸，就像精确武器一样，瞄准病原体最脆弱的区域。如今，这个制药奇迹不再是一个空想，而是一个真实的选项。今年，在全世界任何地方都可能实现。它就是“纳米抗体”。

新冠肺炎的研究中，经典的所谓单克隆抗体已经取得了相当大的成功。但其生产成本昂贵，而且在动物细胞中繁殖的抗体产量很低。相比之下，纳米抗体是人类抗体的一种迷你瘦身版本——更稳定、更普遍、更易分配。此外，它们可以在酵母或细菌生物反应器中大量生成。

上世纪 80 年代末，人们在羊驼和骆驼的血清中发现了第一种微型抗体。同时，它们也可以人工合成，甚至可以用在洗发水中（以防皮肤问题）。它们的成效在很长一段时间内都不尽如人意。随着新冠药物研究的大规模升级，生物技术纳米抗体已经被开发出来，在疫情大流行的人类临床试验中，它可能很快被证明是一种全新的抗病毒物质类别。

### 哲学的新逻辑

如今，从世界贸易到新冠病毒感染人数的记录和分析，无论什么情况、出现什么样的严重问题，数学总是及时且有效的。相反，哲学则负责一些思想学科，这些学科应该可以帮助我们判断当事情在某处变得严重时到底意味着什么：伦理学是其中的一部分，还有认识论、意识形态。

遗憾的是，如今大学里有关数学的哲学讨论，在很大程度上还是停

留在 100 多年前的数理逻辑水平。这令英国数学哲学家戴维·科菲尔德感到非常担忧，于是他借助最新的数学基础之一，即所谓的同伦类型论，着手开发了“哲学的新逻辑”。这种逻辑希望确保日益计算机化的数学实践，例如，在创造证据时，既能与机器兼容，又能为人们所理解。

经过几年的准备工作，到 2020 年，戴维·科菲尔德的《模态同伦类型理论——哲学新逻辑的前景》一书出版。但出乎意料的是，由于疫情，围绕该书内容的讨论主要在网上进行，但疫情并没有减慢这一讨论的步伐，反而加速了这一讨论。

今年，这一讨论还会继续并朝着一种逻辑的方向发展，这种逻辑可能不会是纯粹自动的，也不是人类常用的方式。当我们不再只是思考、设计和讨论，而是使用和体验它们时，才可能会找到合适的词语。

### 争夺量子位

除了人工智能，量子计算机被认为是 IT 领域的下一次革命。因为它是根据量子物理学的规则计算的，所以这台机器应该能够以闪电般的速度搜索大型数据库，以极快的速度处理海量数据，并破解任何以前被认为是安全的代码。因此，争夺最强大的量子计算机的竞赛仍在继续，这将使任何超级计算机黯然失色。

谷歌、IBM、微软等公司在这方面投入了大量资金，欧洲的研究机构和大学也获得了大量资金来制造量子计算机。害怕掉队的担心可以理解。毕竟，2019 年美国谷歌公司推出的 53 个“悬铃木”量子计算机和前不久问世的中国“九章”量子计算机已经证明，它们解决特殊数学问题的速度比最快的超级计算机还要快。当计算机制造商 IBM 宣布将在 2021 年推出其量子计算机王牌——一台拥有 127 个量子比特的计算机。但这只是初步阶段，2023 年，该公司的工程师们想要制造出 1000 量子位的计算机。其他公司也将进一步升级他们的量子计算机。毕竟，系统的计算能力随着量子位数的增加而呈指数型增长。

然而，尽管取得了各种进展，但到 2021 年，可能仍然不会有通用的容错量子计算机，即像传统计算机那样可自由编程的量子计算机。量子系统将继续完成其最初的构想：作为复杂的物理和化学过程的有效模拟器，这些困难的物理或化学过程很难以传统方式实现。

### 少样本学习

到目前为止，人工智能成功的一个基本秘诀是不断增加资金的投入：更强的计算能力、更多的员工和更多的数据。计算机学会了如何识别对象、如何将单词和句子从一种语言翻译成另一种语言，或者智能地回答问题。人工神经网络的工作效率之所以如此之高，是因为它们可以被广泛训练。

现在，人们正试图开发人工智能中一个令人兴奋的研究领域，即让机器从少量样本中就可以快速学习，用“小数据”代替了“大数据”，即“少样本学习”。例如，在德国，图宾根人工智能科学家马蒂亚斯·贝特格就在从事这一领域的研究工作。

这方面的进步使计算机的技能进一步接近人脑成为可能。人脑的学习技能被反复用作机器学习的参考，因为人们通常无需从海量例子中学习东西，所以小孩子不需要看成千上万张老虎或大象的图片，就能在其他图片上或在动物园里独立地识别大象是什么、老虎是什么。

但这并不是这个领域令人兴奋的唯一原因。在现实中，并不是所有情况下都存在像互联网上的购买行为或搜索行为那样多的海量数据。许多行业的人工智能是否会取得突破将取决于程序能否在更少的学习样本基础上变得与人脑一样有能力。

(来源：科技日报)

## 惯性制导导弹陀螺仪如何控制姿态？

在很多具有制导功能的武器弹药的介绍中，经常能够听到“惯性制导”这一功能。所谓惯性制导，就是通过物体在改变运动速度时，通过识别物体运动加速度，从而计算物体的方位、速度、角度等运动状态数据。

“惯性”是物体的一种基本属性，导弹的制导系统是怎样利用“惯性”来控制射程的呢？为了控制导弹的射程，制导系统必须确定当前时刻导弹的飞行速度、空间位置及姿态。姿态可以通过姿态稳定系统的陀螺仪获取，现在需要得到的就是速度和位置。

根据牛顿定律，物体获得加速度与所受外力合力成正比，同时该物体对施力物件产生一个反作用力，受到的外力合理与反作用力的大小相等而方向相反。这个反作用力就是让检测质量块在参照物当中产生位移的根源，被称为“惯性力”。如果不考虑引力的作用和地球自转的影响，导弹在推力的作用下作加速运动时，就会受到“惯性力”作用，根据这个原理：

第一步，如果能够测量出导弹的“惯性力”，就可以获得导弹的加速度。而只要设法通过对加速度的测量和进行积分运算，就可以得出导弹的飞行速度；

第二步，通过固定公式对加速度的变化进行运算，就可以得出导弹的射程，飞控计算机在得到这些计算数据后，根据预设程序控制发动机和控制面工作，便可以实现对导弹飞行速度、姿态和射程的控制。

所以，在导弹上安装轴向加速器原理的陀螺仪，用于测量飞行加速度，并与其它仪器相配合，这就是“惯性制导”方式的基本原理。

在实际的工程运用中，我们可以把导弹中的惯性导航模块通俗的理解成几个“轴向加速度计”组成的集成设备。每个轴向加速器分别负责

测定几个运动数据中的一个，当几个轴向加速器的数据通过汇总，便可计算出导弹飞行状态的变化。

轴向加速器的组成和工作原理也很简单，典型的线性位移式加速度表,主要由检测质量块  $m$ 、支承弹簧、阻尼器、电位计式传感器、仪表壳体等部分构成。它的结构特征是惯性检测质量块在仪表壳体内能够沿着敏感轴方向作直线移动。这种加速度表往往被用来测量导弹质心的横向加速度。

线性位移式加速度表一般安装在弹体内的惯性稳定平台上，并处于水平状态。如果这种仪表在弹上被安装倾斜了，那么，它的测量将会造成较大的误差。另外，支承弹簧的迟滞和机构疲劳所形成的残余变形，电位计式传感器的误差及其激励电源的变化，表内支承活动部分摩擦力的存在等因素,会使其工作精度受到影响。因此，对于制造由弹簧和检测质量块组成的轴向加速器，对于工艺有十分严格的要求。随着磁悬浮技术的成熟，这种机械连接的方式也随之被淘汰。取而代之的是悬浮式检测模块，通过在电磁场中位移变化来感知加速度大小。

(来源：科普中国)

## 加快实现材料技术突破

关键基础材料是制造业的基石，是支撑国民经济的重要物质基础。它具有量大面广、一材多用的特征，在增强产业链供应链自主可控能力中扮演着举足轻重的角色。

近年来，我国在关键基础材料领域取得了不少突破性进展，已形成全球门类最全、规模最大的材料产业体系，钢铁、有色金属、稀土金属、水泥、玻璃、化学纤维、先进储能材料、光伏材料、有机硅、超硬材料、特种不锈钢等百余种材料产量位居世界第一。半导体照明材料、光伏材料、高磁感取向硅钢及一些高端生物医用材料的研发、生产与应用技术已达到或接近国际水平，部分达到国际领先水平。

关键基础材料特别是新材料的发展进步，为航空航天、能源交通、节能环保等领域的重大项目和工程提供了重要保障，也对上下游产业形成了有力推动。比如超级钢、电解铝、低环境负荷型水泥、全氟离子膜、聚烯烃催化剂等关键技术的突破，促进了钢铁、有色、建材、石化等传统产业的转型升级。又如，半导体照明、新型显示、高性能纤维及复合材料等关键技术的突破及产业化发展，培育和发展了一批新兴产业。

材料技术突破背后的原因是多方面的。多年来，我国高度重视创新，积极组织科技攻关项目，通过产学研联合创新推动传统材料提升和新材料开发。我国还拥有超大市场规模优势和完整的产业体系，在市场需求推动下，材料的创新步伐不断加快。一代代材料科技工作者的不懈努力，也为材料行业发展作出了积极贡献。举个例子，在航空航天用高性能铝合金方面，我国从上世纪 60 年代开始立项支持，经过 60 多年研发，已具备第三代航空铝合金的批量生产和应用能力，研发出第四代航空铝合金，还正在布局第五代 7000 系高强高韧铝合金的研制，这些都为制造国产大飞机奠定了材料基础。

展望未来，我们要围绕精品化、智能化、绿色化，加强关键基础材

料研发力度，加快创新步伐。一方面，要突破产业核心技术，特别是高端材料核心技术瓶颈。比如，我国生物医用材料产业已向全球提供 60% 以上的普通医用耗材，但高端金属、高分子材料等的专门供应商却很少。只有实现高端材料核心技术的群体突破，才能提升整个材料产业的质量效益。另一方面，要利用工业互联网、大数据、云计算等先进技术，在材料行业大力发展智能制造，大幅缩减材料研发的周期和成本。

发展关键基础材料，要多措并举、久久为功。从顶层设计上，要制定完善财税金融、知识产权、应用示范、进出口等方面政策。从行业秩序上看，要严控低端产品产能，加大高端产品比重，提高国际竞争力。从自主创新上看，要集聚资源、形成合力，使我国数量庞大的材料企业、众多高校的材料学科，与重点实验室、工程实验室、工程技术中心等平台资源联合起来协同创新。此外，还可选取基础好的优势地区，整合科技和产业资源，推动创新链与产业链融合发展，建设若干新材料“硅谷”。

万丈高楼平地起，产业需要强根基。我们要再接再厉、一鼓作气，立足材料这一工业基础领域，打好产业基础高级化、产业链现代化这场攻坚战。

（来源：人民日报）



## 内蒙古高校材料成型及控制工程重点实验室

实验室主任：刘向东 教授

实验室由自治区教育厅于 2009 年 6 月批准立项建设，现有成员 32 人，其中博士 21 人，高级职称 19 人，工程师 3 人。入选自治区“新世纪 321 人才”工程 11 人次。

实验室依托内蒙古工业大学，充分发挥金属材料成型及控制学科、人才优势及自治区资源优势，立足自治区装备制造产业“关键零部件成型及质量控制”领域，聚焦解决该产业中的“高性能关键零部件成型技术”难题及资源化高效利用问题。并为教育部特色专业建设点“材料成型及控制工程专业”提供人才培养平台。

实验室承担完成了国家科技部科技重大专项子课题，国家自然科学基金，内蒙古自治区科技重大专项、科技计划项目和企业横向课题等 100 余项。发表论文 300 余篇，其中 7 篇发表在 JCR 一区国际 TOP 期刊。授权和受理国家发明专利近 25 项，成果转化 2 项。获国家科学技术进步二等奖 1 项、内蒙古自治区科技进步奖 7 项。近年来，在自治区一流学科建设项目的支持下，实验室建设紧紧围绕“稳定、培养、引进、借智”的方针，不断更新观念，创新机制，创造了良好的人才环境，逐步建设成为自治区装备制造业关键零部件成型技术开发、推广和人才培养的重要平台，有力地推动我区装备制造业的发展。

# 高氧空位和非金属高掺杂氧化钛和氧化锌的物性研究

内蒙古自治区自然科学奖：二等奖

完成人：侯清玉 赵春旺



本成果以金属和非金属掺杂对氧化锌光电性能影响的研究为主题，采用密度泛函理论框架下的第一性原理平面波超软赝势方法，研究发现了掺杂在 ZnO 或 TiO<sub>2</sub> 中光电磁的机理和富有争议的科学问题，通过金属或非金属掺杂在 ZnO 或 TiO<sub>2</sub> 中采用第一性原理计算，获得了大量的

可靠数据，发展和完善双掺杂理论的不足，掺杂金属或非金属在 ZnO 或 TiO<sub>2</sub> 中光电磁的性能研究，在半导体物理学、凝聚态物理和材料物理等学科的基础研究领域均取得了一系列创新性研究成果。为设计和制备新型氧化物半导体光电磁功能材料有一定理论参考价值。

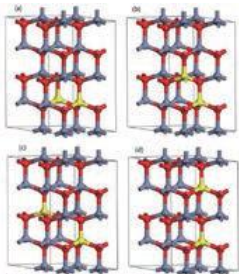


Fig. 1. (a) configuration of ZnO, (b) ZnO with various dopants, (c) ZnO with various dopants and oxygen vacancies, (d) ZnO with various dopants and oxygen vacancies. (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

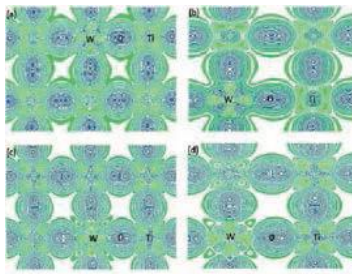


Fig. 2. Difference charge density charts of (001) plane of the non-spin and spin for W-doped anatase TiO<sub>2</sub>. (A) non-spin Ti<sub>0.985</sub>W<sub>0.015</sub>O<sub>2</sub> supercell, (B) non-spin Ti<sub>0.985</sub>W<sub>0.015</sub>O<sub>1.985</sub>O<sub>2</sub> supercell, (C) spin Ti<sub>0.985</sub>W<sub>0.015</sub>O<sub>2</sub> supercell, (D) spin Ti<sub>0.985</sub>W<sub>0.015</sub>O<sub>1.985</sub>O<sub>2</sub> supercell.

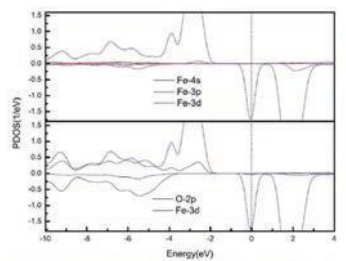


Fig. 3. Partial density of states for ZnO and TiO<sub>2</sub>. (Red dashed line represents Fermi level). (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)

## 校内科技工作动态

### 1. 2020 年度内蒙古工业大学科学研究项目立项 46 项

12 月 15 日，经过个人申报、学院推荐、学部评审、校学术委员会议定，2020 年度内蒙古工业大学科学研究项目共立项 46 项，其中重点项目 21 项，一般项目 25 项。各单位立项情况具体如下：

2020 年度内蒙古工业大学科学研究项目立项情况

类别	学院	立项数	类别	学院	立项数
社科重点	经济管理学院	1	社科一般	经济管理学院	2
	外国语学院	1		人文学院	2
	建筑学院	1			
自然重点	理学院	4	自然一般	理学院	4
	化工学院	2		材料科学与工程学院	2
	建筑学院	2		化工学院	2
	电力学院	2		矿业学院	2
	能源与动力学院	2		土木工程学院	2
	机械工程学院	1		建筑学院	2
	矿业学院	1		航空学院	2
	材料科学与工程学院	1		能源与动力学院	2
	轻工与纺织学院	1		电力学院	1
	土木工程学院	1		数据科学与应用学院	1
	数据科学与应用学院	1		机械工程学院	1

### 2. 我校 2021 年度内蒙古自治区关键技术攻关计划项目报出 50 项

根据内蒙古自治区科技厅、财政厅的相关要求，科学技术处积极组织动员，在预征集阶段接收到 68 项申请，具体情况如下：

2021 年度内蒙古自治区关键技术攻关计划项目预征集情况

序号	学院	申报量
1	信息工程学院	17
2	机械工程学院	16
3	材料科学与工程学院	9

序号	学院	申报量
4	化工学院	8
5	土木工程学院	4
6	建筑学院	3
7	电力学院	3
8	数据科学与应用学院	3
9	矿业学院	2
10	能源与动力学院	2
11	理学院	1
合计		68

科学技术处按照上级主管部门限项推荐要求，进行了推荐评审。根据申请书研究方向共邀请了10位相关领域专业专家和1位资深财务专家进行评审，评审分为3个组别，每份申请书均由2位专业专家和1位财务专家进行评审，会后及时对所有项目评审意见进行逐一反馈。我校2021年度关键技术攻关项目共报出50项。

### 3. 我校2021年度内蒙古自然科学基金报出233项

为做好我校2021年度内蒙古自然科学基金项目申报工作，提升项目申报质量，科技处开展了专项申报指导。建立了项目申报微信群，及时解答了申报人员在项目申报中遇到的问题，并分别于12月8日和10日在新城校区和金川校区集中组织了形式审查会，对申请书填报要点进行详细讲解，同时于12月21日对各单位项目申请人/参与人进行了超项筛查，并及时向超项人员进行信息反馈，保障了自治区自然科学基金项目申报的顺利进行。经过征集，我校共报出233项，具体情况如下：

#### 2021年度内蒙古自然科学基金申报情况

学院	合计	申报量			
		面上项目	博士基金项目	杰出青年培育基金项目	重大项目
化工学院	24	18	4	0	2
经济管理学院	16	14	0	2	0
理学院	26	19	6	1	0
建筑学院	23	21	2	0	0

学院	合计	申报量			
		面上项目	博士基金 项目	杰出青年培育 基金项目	重大项目
电力学院	20	20	0	0	0
机械工程学院	20	20	0	0	0
材料科学与工程学院	21	17	4	0	0
土木工程学院	19	17	2	0	0
信息学院	14	14	0	0	0
矿业学院	13	10	3	0	0
能源与动力学院	11	9	2	0	0
轻工与纺织学院	9	7	2	0	0
工程训练部	5	5	0	0	0
数据科学与应用学院	5	5	0	0	0
航空学院	4	3	1	0	0
马克思主义学院	1	1	0	0	0
人文学院	1	1	0	0	0
党政办公室	1	1	0	0	0
<b>合计</b>	<b>233</b>	<b>202</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

#### 4. 我校 2021 年度自治区高等学校科学技术研究项目获批 42 项

2020 年 12 月 30 日，自治区教育厅公示了 2021 年度内蒙古自治区高等学校科学研究项目名单，我校共申报 162 项，获批 42 项目，获批经费 84 万。其中，自然科学重点项目 2 项，人文社会科学重点项目 1 项，自然科学一般项目 25 项，人文社会科学一般项目 9 项。我校具体获批情况如下：

##### 2021 年度内蒙古自治区高等学校科学研究项目立项情况

学院	合计	自然科学		人文社会科学		思政 专项
		一般项目	重点项目	一般项目	重点项目	
材料科学与工程学院	2	1	1	0	0	0
经济管理学院	2	0	0	1	1	0
矿业学院	1	0	1	0	0	0
外国语学院	5	0	0	5	0	0

学院	合计	自然科学		人文社会科学		思政 专项
		一般项目	重点项目	一般项目	重点项目	
数据科学与应用学院	4	4	0	0	0	0
土木工程学院	4	4	0	0	0	0
电力学院	4	3	0	0	0	1
能源与动力工程学院	3	3	0	0	0	0
信息工程学院	3	3	0	0	0	0
工程训练教学部	2	1	0	0	0	1
航空学院	1	1	0	0	0	0
机械工程学院	2	2	0	0	0	0
建筑学院	2	1	0	0	0	1
理学院	2	2	0	0	0	0
马克思主义学院	2	0	0	0	0	2
人文学院	2	0	0	2	0	0
图书馆	1	0	0	1	0	0
<b>合计</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

### 5. 我校 2021 年内蒙古社会科学基金研究类项目报出 37 项

2020 年 2 月，落实内蒙古自治区社会科学界联合会《关于组织申报 2021 年度内蒙古社会科学基金研究类项目的通知》文件要求，我校在 2021 年内蒙古社会科学基金研究类项目申报期共报出 37 项。

#### 2021 年内蒙古社会科学基金研究类项目申报情况

序号	学院	申报量
1	经济管理学院	13
2	建筑学院	8
3	马克思主义学院	5
4	人文学院	3
5	能源与动力工程学院	2
6	机械工程学院	2
7	轻工与纺织学院	2

序号	学院	申报量
8	图书馆	2
合计		37

### 6. 我校 2021 年度国家民委项目报出 16 项

2020 年 2 月，为落实国家民委办公厅《国家民委民族研究项目 2021 年度课题的通知》的相关文件要求，我校积极组织申报，在项目申报期共报出 16 项，我校具体申报情况如下：

#### 2021 年度国家民委民族研究项目课题申报情况

序号	学院	申报量
1	人文学院	5
2	建筑学院	4
3	经济管理学院	3
4	外国语学院	3
5	马克思主义学院	1
合计		16

## 内蒙古少数民族经济研究会 2020 年会在我校召开

12月26日，内蒙古少数民族经济研究会2020年会在我校召开。本届年会以“全面建成小康社会与绿色高质量发展”为主题，由我校社科联和马克思主义学院承办。来自内蒙古社会科学院、内蒙古社科联和内蒙古大学、内蒙古师范大学等十余所高等院校及科研机构的80余名专家学者参加会议，共同探讨决战决胜全面建成小康社会背景下推进绿色高质量发展面临的新环境、新机遇、新生态。

我校副校长韩永全出席会议并致辞。他表示，内蒙古少数民族经济研究会紧紧围绕党和国家工作大局，深入开展新形势下少数民族地区经济发展问题研究，形成了一批有价值的研究成果，为促进学术交流、提供决策参考、推进少数民族经济和少数民族地区经济绿色高质量发展发挥了积极的思想引领和智力支撑作用。

内蒙古社会科学院副院长包思勤研究员、内蒙古农业大学盖志毅教授分别以“内蒙古经济形势分析与展望”“编制我区十四五县域经济社会发展规划需要突出的几个问题”为题作主旨报告。内蒙古农业大学杜富林教授等11名专家学者围绕年会主题进行交流发言。



本次年会立足内蒙古实际，聚焦全面建成小康社会与绿色高质量发展，与会专家学者进行了深入交流探讨，形成了许多具有开创性、建设性的共识与成果，促进了学术交流，凝聚了思想共识。

（来源：内蒙古工业大学新闻网 发布时间：2020-12-30）



## 我校太阳能光热应用技术工作室被授予 自治区教科文卫体系统“职工创新工作室”称号

1月6日下午，自治区总工会副主席傲木格、自治区教科文卫体工会副主席张国丽、我校副校长峻峰一行到我校太阳能光热产业示范基地，对照内蒙古自治区职工创新工作室考核标准进行逐项考核。校工会、能源与动力工程学院相关负责人随行。

我校太阳能光热应用技术工作室负责人、能源与动力工程学院常泽辉教授详细介绍了工作室的创建历程、人员结构、设施设备、规章制度、创新成果及推广应用等情况。经过实地考察，太阳能光热应用技术工作室被授予内蒙古自治区教科文卫体系统“职工创新工作室”称号。

我校太阳能光热应用技术工作室成立于2019年6月，现有固定工作人员10人。工作室立足自治区太阳能资源优势，结合自治区“精准扶贫”战略，成功利用太阳能高效聚光土壤跨季度储热技术实现了北纬40°附近农作物的连续生长和产量提升，并与内蒙古天之风信息科技有限公司完成了科技成果转化。同时，工作室积极推进太阳能供热、通风、导光照明技术在蒙古包上的应用，提升蒙古包的居住舒适度和节能率，保护和传承蒙古族文化。

（来源：内蒙古工业大学新闻网 发布时间：2021-01-09）

## 刘志彧、姚德率队赴包钢（集团）公司考察交流

1月22日，校党委书记刘志彧，校党委副书记、校长姚德率队赴包钢（集团）公司考察交流、洽谈合作。包钢（集团）公司董事长、党委书记魏栓师，董事、总经理、党委副书记孙国龙，董事、党委副书记孟繁英及相关部门负责人参加座谈交流。

刘志彧、姚德、副校长韩永全一行参观包钢（集团）公司无缝钢管生产线，详细了解生产工艺和流程；参观企业会展中心，了解包钢的历史发展、经营管理、科学成果、企业文化和发展规划。

座谈会上，刘志彧介绍了考察交流的目的就是按照习近平总书记指出的“四个面向”的要求，学校根据自身发展的需要，要在产教融合、校企合作方面进一步走出去，落实同自治区国资委的战略合作框架协议，与包钢寻求并取得新的合作突破，在人才培养、科学研究、服务社会等方面做出学校应有的贡献。

姚德对公司及各位领导一直以来对内蒙古工业大学的支持和帮助表示衷心的感谢。并从办学历史、人才培养、学科建设、科学研究、合作交流等方面介绍了学校基本情况，认为内蒙古工业大学与包钢建立战略合作关系，是双方深入学习贯彻党的十九届五中全会精神的重要举措，是对标“十四五”规划和2035年远景目标，立足长远、深化合作、形成合力的实际行动。希望双方能够开展更为直接的交流和更广泛的合作，实现更高质量、更可持续的合作共赢；希望坚持共同发展，协商并签订战略合作协议，多领域开展更深层次的合作；希望共同聚焦市场需求，发挥双方优势，实现资源共享，共建技术研发及成果转化基地、创新创业基地、实习实训基地；希望探索构建产学研用协同创新机制，开展本科生、研究生针对性培养，共同构建教育培训、科学研究和成果孵化“三位一体”功能体系。深信双方能够走出一条高度融合、形式灵活、工作务实、成效共享的校企合作新路子。

魏栓师从产业布局、产值产量、经营发展、改革创新、技术成果、发展目标、服务社会等方面介绍了公司的基本情况。他讲到，双方作为自治区最早建校的工科大学和最大工业企业，一直有很好的合作基础，工大对包钢的创新研发有着很好的支持。公司新近提出了“12367”发展思路，将按照创新发展总体要求，做好绿色化、数字化、智能化的转型建设创新体系，提升主业和新兴产业的产业支撑能力。面对创新需求，不仅要激发自身的内生动力，同时需要借助外部力量，加强校企产学研用合作，需要与工大的科研团队、科研力量充分结合，在稀土钢产品和功能材料研发、生产智能化数字化改造、装备制造、矿业资源开采利用、环保产业、固废处理、水处理等方面开展广泛的产学研合作，全面提升企业的创新能力。同时，校企双方要更好的结合实际需求，加大本科生、硕士博士生的共同培养，为企业输送人才。包钢将全力以赴推动与工业大学的战略合作，积极配合和支持合作项目的开展，希望双方的合作能够成为自治区校企合作的典范。

刘志或提出，双方要按照座谈会精神和意向进行具体而明确的对接，协商并签订战略合作框架协议，在此基础上，进一步深入探讨和交流，找准切入点和发力点，签订一批具体的合作子协议，推进合作项目落地落实，促进合作制度化、具体化、项目化。生产一线有大量的技术性的问题需要解决，学校科研能力、成果转化的价值体应该体现和展示在生产、实际第一线。双方要共同协商，选题立项，联合攻关，优势互补，解决问题。双方要充分利用已有的国家级、省部级研究平台，共同凝练研究方向，共同组建研究团队，共同搭建共享平台，真正面向实际、面向应用、面向经济主战场，解决生产技术、实践创新中的具体问题，从而实现在科技进步、技术革新方面的突破和提升。双方要建立工作机制，加强会商研析，取到实实在在的成果，携手为自治区经济社会发展做出更多更好的贡献。

我校党政办公室、研究生院、招生就业处、产业技术转移中心、机

| 科技动态 |

械工程学院、化工学院、土木工程学院、信息工程学院、电力学院、矿业学院负责人参加调研和座谈，并与包钢（集团）公司相关部门负责人进行了交流。

（来源：内蒙古工业大学新闻网 发布时间：2021-01-25）



## 我校一项成果入选 《国家社会科学基金项目优秀成果选介汇编》（第一辑）

为宣传和推介国家社科基金项目成果，更好地促进优秀成果的转化和应用，近日，全国哲学社会科学工作办公室首次对国家社科基金年度项目优秀成果进行集中选介，编辑出版了《国家社会科学基金项目优秀成果选介汇编》（第一辑）。我校人文学院范景武教授主持完成的国家社会科学基金项目《中国帝陵神道文化研究》的最终成果——《神道文献整理与帝陵神道研究》入选汇编。此成果历经资料收集、项目研究、编辑核校等环节，将于今年8月由中国社会科学出版社出版发行。该书共五卷，总计340万字，主要包括文献整理和学术研究两部分，涉及文献学、历史学、政治学、文化学、民族学、民俗学、建筑学和哲学等多个领域，旨在探究中国传统思想文化体系化、整体性特征的构成要素和影响因素，阐明了帝陵神道文化、思想与哲学对中华民族思想文化体系的构筑作用和完善功能。

《国家社会科学基金项目优秀成果选介汇编》（第一辑）从2017年和2018年国家社科基金年度项目鉴定为优秀等级的450项成果中选介了166项成果，涉及21个一级学科，以基础理论研究为主。各成果简介由项目负责人撰写完成，供广大哲学和社会科学理论工作者及相关领域的专家学者学习借鉴。内蒙古自治区仅2项成果入选。

（来源：内蒙古工业大学新闻网 发布时间：2021-02-06）