

# 科技创新，领跑全球，造福三湘大地



5月18日，湖南省科技奖励暨创新奖励大会召开。与往年的科技大会相比，本次科技创新奖励大会具有一个亮点，便是首次增设了省委、省政府共同表彰奖励的奖项——科技创新奖。

奖励大会上，长沙磁浮快线科技工程成套系统技术研发与工程化应用、北斗卫星导航研发与应用等10个科技创新项目，荣获首届科技创新奖，相关的研发团队受到表彰。

而获奖的10个项目分布于《湖南省“十三五”科技创新规划》确定的五个领域。其中，高端装备制造领域4个、现代农业领域2个、新一代信息技术领域2个、人口健康领域1个、资源利用与环保领域1个。

■记者 李琪 实习生 平孟



5月15日，中联重科麓谷工业园，一批高精高效56米混凝土泵车在装配车间即将下线。

记者 田超 摄

## 科技创新奖 获奖项目

基因测序精准优生技术研发与应用

茶资源高效生态利用关键技术研发与产业化

科技重大专项——电能绿色变换与控制关键技术研发与产业化

北斗卫星导航研发与应用

湘江流域重金属污染防治技术研发与应用

科技重大专项——中小航空发动机关键技术研发与产业化

长沙磁浮快线科技工程成套系统技术研发与工程化应用

科技重大专项——永磁牵引系统关键技术研发与产业化

### 【高端装备制造】 多个高端装备制造产业 产生聚集效应

高端装备制造产业决定着湖南全省整个产业链的综合竞争力。

此次科技奖励暨创新奖励大会上获奖的项目中，有四个属于我省高端装备制造业的“领军项目”，其中名列第一的是磁浮快线科技工程成套系统技术。

长沙火车南站到黄花机场的磁浮快线开通以后，瞬间拉近了长沙市民与黄花机场的距离。这条目前世界上最长的中低速磁浮线，设计最高时速为100公里，最大载客量达363人，而全程运行时间仅19分30秒。

给市民生活带来便捷惠利的同时，长沙磁浮快线科技工程成套系统技术研发与工程化应用，还承载着更多的意义。这一科技成果突破了中低速磁浮交通系统设计、分析、建造等关键技术。形成了中低速磁浮交通成套系统技术及应用、验收相关标准规范，填补国内空白。解决了中低速磁浮桥梁、轨排及道岔建造、高精度铺轨、测速定位等技术难题。

由中国航发湖南动力机械研究所等单位共同研发的中小航空发动机关键技术，对推动我省航空产业的发展具有非常重大的贡献。该项目建立了能支撑第三代航空涡轴发动机自主研发的设计体系，为第四代及后续更先进发动机研发奠定了基础。基于设计和制造技术的突破，我国自主研发的具备完全自主知识产权的“玉龙”发动机才“问世”，这解决了我国武装直升机动力受制于人的问题。

目前，项目的总产值达13.7亿元，同时还带动了省内机械、材料、电子信息等相关产业的发展。

火车跑得快，全靠车头带，高铁速度的“神奇”，便是由永磁牵引系统关键技术来实现的。目前，中车株洲电力机车研究所有限公司等研发

单位利用永磁牵引系统关键技术，建立了世界领先的永磁传动系统技术、标准和产品体系，率先在国内高速动车组上装车，为中国高铁参与国际竞争赢得了先机，而核心技术已经应用到轨道交通、中央空调、电动汽车等多个领域。近三年实现产值10.2亿元，极大地助推了“中国制造”向“中国创造”转变。

### 【新一代信息技术】 北斗卫星导航在多个行业 多领域广泛应用

由国防科学技术大学研发的北斗卫星导航目前已经深入渗透到交通运输、车船监管、电力、农业、渔业、公安、林业等诸多行业和领域。

在具体的技术上，北斗一号快捕技术解决了短突发、低载噪比、大动态、随机入站信号快速捕获的难题，保证了系统工程立项。北斗二号卫星抗干扰技术解决了飞行试验星遭受强干扰、系统建设面临停滞的瓶颈问题。北斗军码设计技术打破国外技术封锁，提升了系统安全性与反利用能力。北斗卫星导航系统高精度伪距与零值测量技术解决了亚纳秒级高精度时间同步难题，保证了受限条件下系统定位精度。

北斗系统这一国家重大基础设施建设，突破了多个世界级难题，受到党中央、国务院、中央军委联名贺电表彰。

同样由国防科学技术大学等单位研发的高性能网络与安全关键设备，不但能解决网速问题，还能一定程度保障网络安全。据了解，国防科学技术大学利用该技术研制了我国第一台核心路由器、第一台交换能力超过千亿位的IPv6路由器以及高性能系列化网络设备、国内第一台2.5G、10G、40G和100G安全监管系统。为天河超级计算机提供了网络计算环境，为国家网络建设和网络安全做出重大贡献。

### 【现代农业】 解决温饱还带领农民脱贫致富

中国的杂交水稻在国际上一直享有声誉，这项技术多年来一直在精进。获得首届湖南科技创新奖的，是由湖南杂交水稻研究中心、湖南袁创超级稻技术有限公司负责研发的广适性超级杂交稻新品种选育与绿色生产。

研发团队创制我国两系杂交稻第一大骨干亲本Y58S，所配品种连续6年居全国杂交稻种植面积第一；2014年率先实现中国超级稻亩产1000公斤育种目标，被评为中国十大科技进展；2016年超级杂交稻亩产片多次刷新水稻高产世界纪录；近3年累计推广8933万亩，新增经济效益125亿元。

由湖南农业大学、湖南省农科院茶叶研究所等单位研发的“茶资源高效生态利用关键技术”，创造了“安化黑茶”品牌，加速了安化国家级贫困县脱贫致富的步伐，使湖南黑茶产业规模达到150亿元；黄金茶成为我国高效生态茶业典范，推广12万多亩，茶农亩均收入8000多元；创立了茶叶深加工新技术体系，使茶资源得到高效利用，增值100倍以上；带动湘西地区200多万茶农大幅增收和精准脱贫。

### 【人口健康】 基因组测序技术 “过滤”宝宝致病基因

面对有生育困难的夫妻，辅助生殖技术可以帮助实现生儿育女梦。但这是远远不够的，能生还要“优生”，是中信湘雅生殖与遗传专科医院多年来不断研究的方向。该院在团队学术带头人卢光琇教授、林戈研究员等专家的领导下，取得了一系列开创性的成果。

2012年8月24日，全球首例接受全基因组测序技术筛查的试管

宝宝在中信湘雅出生了，出生时体重2.4公斤，经检查后身体健康。中信湘雅生殖与遗传专科医院院长卢光琇教授透露，以往试管婴儿技术中，由于无法对试管中的胚胎提前进行染色体检查，导致植入之后流产率约为20%。而且医院对流产样本的研究发现，流产样本中约49%存在染色体异常。

卢光琇教授透露，基因测序精准优生技术这项全新的胚胎植入前遗传学筛查方案，可以筛选全部染色体是否异常，确保植入子宫的是染色体正常的胚胎。而出生的宝宝就不会携带父母身体携带的致病基因。

### 【资源利用与环保】 年安全处置的含砷废渣5000吨

近年来，湘江流域重金属污染备受关注。而重金属的治理已经关系着每个湖南人的生存环境。

目前，湘江流域重金属污染防治技术研发与应用项目创新开发含砷多金属物料清洁冶金源头减排技术及含砷危废安全处置技术，集成创新锌冶炼伴生镉强化浸出与清洁回收技术，解决了冶金全流程砷、镉分散污染难题。

此外，还发明了基于微生物代谢物的重金属废水深度净化剂及新工艺，首创冶炼废硫酸气液硫化资源化处理新工艺及装备。

针对铬渣堆场、铅锌冶炼废渣堆场，项目也分别发明“微生物淋洗/化学深度固定联合修复技术”、“化学固定-植物联合生态修复”技术。

据了解，该技术取得了含砷固废治理与清洁利用技术、冶炼废水深度净化与回用新工艺等一批居国际领先水平的科技成果，技术推广应用到湘江沿岸60家企业。年安全处置的含砷废渣5000吨，年减排重金属废水1亿立方米。工程技术为湘江流域重金属污染治理做出了重大贡献。