

● 聚焦

智能+、包干制、科研伦理——

# 三个科技热词首次写进政府工作报告

3月5日,国务院总理李克强在十三届全国人大二次会议上作政府工作报告,其中,科技领域出现很多新提法:“打造工业互联网平台,拓展‘智能+’”“开展项目经费使用‘包干制’改革试点,不设科目比例限制,由科研团队自主决定使用”“加强科研伦理和学风建设”……笔者查阅了从2000年至今的政府工作报告发现,这三处表述为首次提出。

## 智能+,数字技术进一步赋能社会

“智能是代表一个国家关键基础性科技创新能力的重要体现,是信息化发展的高级阶段。”在中科院院士、通信网络技术专家尹浩委员看来,“智能+”这个全新提法比“互联网+”再进一步,体现了基于数字革命的人工智能技术对社会生产的全新赋能,“以往关注的是用网络改造和升级传统产业,现在提出‘智能+’,综合利用大数据、人工智能、物联网、云计算等先进的信息技术,将助力传统产业焕发出更高的能效和更大的活力。”

在工业经济由数量和规模扩张向质量和效益提升转变的关键期,提出“智能+”的发展理念具有前瞻性和战略意义。

作为制造业领域的代表,小米集团创始人雷军以前最熟悉的也是“互联网

+”,听完报告他深有感触:“总理提到打造工业互联网平台,拓展‘智能+’,为制造业转型升级赋能。我们也要努力用‘智能+’的思维和办法去提升效率,进一步提升产品和服务品质,真正实现报告中提出的让全球更多用户选择中国服务和中国服务。”

在中国科学院科技战略咨询研究院副院长樊杰委员看来,除了对传统制造业的智能化改造,“智能+”能担纲的重任还有很多:改造传统产业、培育新的高技术产业、改善社会管理和人民生活。“智能+”强调的是技术基础,能实现对复杂系统的高效率管理,适用于产业经济、政府管理方式、衣食住行等方面。

## 实行“包干制”,科研人员或有更多自主权

“报告里提到,要充分尊重和信任科研人员。作为一线科研人员,听到‘包干制’,我也特别振奋。”中国科学院古脊椎与古人类研究所古生物学家徐星委员说。

徐星表示,基础研究的特点是自由探索,围绕这个目标,从管理形式上讲,需要人、财、物等一系列的配套措施。此次改革提出“包干制”,是对基础研究自由探索的呼应,从科研本身的特点来制

定相应的政策,道出了科研人员的心声。

国家自然科学基金委员会原主任杨卫介绍,以前每个研究者申请科研项目时,必须提交一份财务预算,财务预算含有不同科目,每一个科目都对资金使用有一定比例要求。在他看来,采用“包干制”就是只提总数,根据任务完成的需要来编制预算,给科研团队更大自主权。

## 加强科研伦理,也需科普教育

中科院院士、中科院上海生命科学研究院院长李林认为,总理在报告中提到“科研伦理”和“惩戒学术不端”这两个关键词,是旗帜鲜明地表明立场:作为负责任的大国,中国很重视科研伦理建设,在我国搞科学研究不能以危害人类为基本伦理底线,不是想干什么就干什么。

说到科研伦理,公众很容易想到去年发生的基因编辑婴儿事件。学术界要如何捍卫科研伦理,政府部门应扮演什么角色?这些问题都引人深思。

中科院院士、南开大学生命科学学院教授饶子和委员认为,科研伦理不仅要提升科研人员的科学素养,还要加强科研伦理科普教育。

张盖伦 崔爽 付丽丽 陈瑜

● 前沿科技

## 利用太赫兹辐射可确定脑肿瘤边界

俄罗斯莫斯科国立鲍曼技术大学、布尔坚科神经外科研究所和俄罗斯科学院普罗霍罗夫基础物理研究所的科研团队,不久前提出了利用太赫兹辐射确定脑肿瘤边界的方法,从而显著提高了治疗脑肿瘤的效果。

目前最常见的脑瘤胶质瘤对化疗不太敏感,无论是用肉眼目测还是借助核磁共振成像,都无法清楚确定这类肿瘤的边界,因此实施手术治疗很困难。

俄罗斯科学院普罗霍罗夫基础物理研究所实验室主任基里尔·扎伊采夫称,“我们的诊断方法基于水分子对太赫兹辐射的强吸收特性,让我们清楚地确定肿瘤边界。”研究人员已用不同程度的恶性脑肿瘤片段对该诊断方法进行了测试。实验过程中,太赫兹诊断结果与组织学专家的判断结果完全一致,表明这种诊断方法精确度和通用度都很高。

董映璧

● 动态传真

## 全球首个轨道交通转向架智能制造车间投产运行

10台车轮智能制造设备组成的生产线,约20分钟即可生产出1个车轮。近日,全国人大代表、中车株洲电力机车有限公司董事长周清和透露,全球首个轨道交通转向架智能制造车间已在株洲实现投产运行。

轨道交通制造业中,转向架类似“汽车底盘”,是轨道交通产品安全、舒适、导向、支撑车身的核心部件。相比汽车部件产品的定型制造,轨道交通装备属定制型产品,智能制造上,实现难度更大,基础更薄、起步更晚。转向架的智能制造车间的打造,并无可借鉴的经验可循。

据了解,中车株机“轨道交通车辆转向架智能制造车间项目”,为国家工信部2015年智能制造专项项目。

俞慧友

● 小小发明家

## 自动消毒门把手

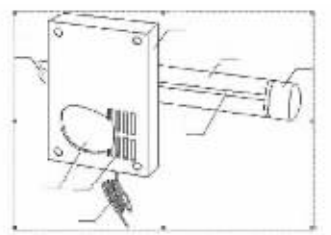
公共场所如医院、卫生间的门把手都有很多细菌,极不卫生。这款带自动消毒功能的门把手就是针对这一问题而发明的。

只要有人用手触摸到门把手后,把手上的消毒系统会运行,产生紫外线灯,杀掉上面的细菌。而过一段时间紫外线灯又会自动熄灭,避免能源浪费。

发明人:长沙市沙湖桥小学蔡诗敏



正面结构示意图



背面结构示意图

● 创意展台

## 折叠是怎么做到的



华为在2019年MWC大会上正式发布Mate X,这是一款拥有柔性可折叠OLED显示屏的手机。

传统手机的基板是玻璃做的,不能弯曲、折叠,这款柔性可折叠OLED用塑料做基板,屏幕像胶片一样,配合手机屏幕折叠处的铰链模,折叠之前能完全延展,折叠之后又能实现完美贴合。

品玩

● 科技护航人

全国两会期间,大飞机是各界关注的热词之一。在此之前,我国大飞机“三兄弟”均已亮相,而作为“三兄弟”之一的大型灭火/水上救援水陆两栖飞机“鲲龙”AG600,是继运-20实现交付列装、C919实现首飞之后,国产大飞机领域取得的又一个重大突破,填补了我国大型水陆两栖飞机的研制空白。

每一个武侠人物,都有一套独门绝技。那么救人于水火之间的大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600的武功绝学是什么呢?答案一定是鱼跃冲天,鹰击长空——水上起降就是它的独门绝技。

我叫谯裕青,是航空工业通用飞机公司“鲲龙”AG600的试飞工程师,负责飞机的水上试飞技术研究,你也可以叫我“鲲龙”AG600的游泳教练。

## 我给“鲲龙”当游泳教练

为确保“鲲龙”AG600本身具备良好的水上稳定性、优越的水上起降操纵性等,设计师们做了大量的理论计算和气动试验。除此之外,它还需要通过学习大量的水上试飞课程,熟悉水上运动的技巧——这就像一名游泳运动员,不仅要具备完美的身型,还需要通过教练的策划安排,摸索出适合自己的学习路径,从而达到高超的游泳技术水平。

2015年—2018年期间,一支由“鲲龙”AG600试飞员、试飞工程师组成的队伍两次奔赴加拿大,接受了充分的水上试飞技能培训,为成为“鲲龙”AG600的游泳教练做好技术积累。

一名合格的试飞工程师,既要掌握一定的试飞技术,又要有系统、扎实的专业功底,才能“听懂”飞机说的话,与它交

流。一起工作的外方试飞工程师对我们的能力非常认可,我很荣幸地成为了国内少数几名加入“国际试飞工程师协会(SFTE)”的会员之一,架起了国产民用飞机与国际试飞组织机构的沟通桥梁。

2018年8月,“鲲龙”AG600从广东珠海转场到湖北荆门漳河机场,全面开启水陆两栖飞机特有的水上试飞新篇章,游泳课正式拉开序幕。通过十几个小时的低、中速水上滑行试验,“鲲龙”AG600已熟练掌握水面转弯、直线加速等游泳基本功。但真正的考验还在后面,随着滑行速度越来越快,它的身体会渐渐离开水面,此时它必须结合空气动力和水动力来控制自己的身体,保持姿态稳定并获得足够高的速度才能最终腾空而起。

那段时间,我和小伙伴们白天监控“鲲龙”AG600在水面上的一举一动,晚上通宵分析数据,总结“鲲龙”AG600游泳过程中的每一个姿态、每一朵浪花,科学合理地安排了后续的游泳练习科目,保障“鲲龙”AG600能得到高效、安全的训练。

2018年10月20日8时51分,“鲲龙”AG600在万众瞩目下鱼跃出水、展翅高飞,从水面轻盈地飞向天空。这一刻,“鲲龙”AG600的游泳课终于合格了,它终于练就了武林绝学,也在支持国家应急救援体系建设的道路上迈出了坚实的一步。这一刻,我和我的小伙伴们,哭着、笑着、欢呼着,看着它“乘风破浪,扶摇直上”。

谯裕青