

01.04

## 我国首个P4实验室正式运行

中国科学院武汉病毒研究所表示,中国科学院首个P4实验室通过原国家卫生和计划生育委员会高致病性病原微生物实验活动评估,已正式投入运行。至此,我国已具有开展高级别高致病性病原微生物实验活动的能力和条件。

01.19

## 国务院发文全面加强基础科学研究

国务院印发《关于全面加强基础科学研究的若干意见》,明确了我国基础科学研究三步走的发展目标,并从5个方面提出了全面加强基础科学研究的20项重点任务。

01.25

## 体细胞克隆猴诞生“技术绝活不是苦练就行的”

2018年1月25日凌晨,体细胞克隆猴的研究成果在线发表在国际顶级学术期刊《细胞》上。两只克隆猴的诞生,意味着人类首次掌握了体细胞克隆猴技术。

细胞“去核”是克隆猴技术的几个主要难点之一。当时还是中国科学院神经科学研究所博士后的刘真,从博士二年级开始就不断训练这一操作。

透过显微镜,偏振光一闪一闪,晃得人眼睛疼。为了尽量减少细胞损伤,增加胚胎存活率,整个操作时间必须越短越好。“刚开始是在小鼠卵母细胞上练习,差不多连续三四个月每天练习8—10个小时。小鼠的基础熟练了,从鼠到猴基础操作并不需要很大的跳跃,只是猴卵母细胞去核更难,需要一个重新适应和熟练的过程。”刘真说。

“其实并不是大家理解的,你每天坐在那苦练就行,更重要的是要在这过程中不断调试和寻找更好的技术方法和流程。”刘真说。经过多年千锤百炼,刘真可以在52秒内完成6个猕猴卵母细胞的“去核”。

在采访中,有些细节令记者动容。2010年国庆的一个雨夜,在远离城市的苏州太湖西山岛,为了把一个重要的试剂尽快带到实验室的低温冰箱中保存,在从基地返回宿舍的路上,中国科学院神经科学研究所研究员孙强不小心摔断了锁骨。但当时正是实验的关键节点,一些关键的环节还离不开他,他忍着左臂忍痛坚持了一周,把实验做完才去医治。而此时摔断的锁骨已错位互连,不得不重新切断后再接上。即便如此,孙强也没休息几天,不等拆线就回归了一线。

这些年里,类似的艰苦经历数不胜数,孙强等人想要放弃的念头也出现过多次。但最终凭借着惊人的毅力和九死不悔的信念,他们终于摘得了克隆猴技术的“王冠”。

(刘禹 记者王春)

亲历者说



02.06

## SKA首台天线样机出厂

平方公里阵列射电望远镜(SKA)首台天线样机在河北石家庄出厂,标志着由中国主导研制的SKA反射面天线即将进入正式建设阶段。

02.26

## 分类推进人才评价机制改革

新华社发布消息,《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》印发,提出加快形成导向明确、精准科学、规范有序、竞争择优的科学化社会化市场化人才评价机制,建立与中国特色社会主义制度相适应的人才评价制度。

03.28

## 牵头组织国际大科学计划、工程有了指南

国务院发布《积极牵头组织国际大科学计划和大科学工程方案》,从4个方面提出了牵头组织国际大科学计划和大科学工程的重点任务。

05.15

## “月宫365”实验刷新纪录

为期370天的“月宫365”实验圆满结束,刷新了人类密闭生存的世界纪录,实验对人类实现地外长期生存具有重大意义。



志愿者刘慧(前)在收集舱内种植的蔬菜,做出吨准备。  
新华社记者 鞠焕宗 摄

05.17

## “天河三号”原型机对外亮相

国家超算天津中心对外展示了我国新一代百亿亿次超级计算机“天河三号”原型机。“天河三号”的运算能力是“天河一号”的200倍,存储规模是“天河一号”的100倍。

05.30

## 进一步加强科研诚信建设

新华社发布消息,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》。意见明确,对严重违法科研诚信要求的行为严肃处理,建立终身追究制度。

07.03

## “三评”改革继续深化

新华社发布消息,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》,进一步优化科研项目评审管理机制,改进科技人才评价方式、完善科研机构评估制度,加强监督评估和科研诚信体系建设。

07.24

## 推进科技领域“放管服”

国务院发布了《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》,进一步推进科技领域“放管服”改革要求,减轻科研人员负担,充分释放创新活力。

08.02

## 世界首例单条染色体真核细胞诞生

《自然》在线发表,中国研究人员在国际上首次人工创建了单条染色体真核细胞。这是继原核细菌“人造生命”之后又一重大突破,打开了改造生命大门。

08.23

## 散裂中子源投运“它就像一台超级显微镜”

“散裂中子源是用来大型加速器的高能质子轰击重金属靶,引起金属原子的散裂反应,释放出大量的中子。这些中子形成非常强的中子束流,中子经碰撞减速后与样品发生散射,最后由中子散射谱仪接收。科研人员就根据这些中子散射的数据分析出被观测物体的微观特征。”中国科学院院士陈和生说,“通俗点说,散裂中子源就像一台‘超级显微镜’,可以研究DNA、结晶材料、聚合物等物质的微观结构。”

2006年5月,陈和生来广东为中国散裂中子源选址,最后选择了东莞。克服了重重困难,2011年10月中国散裂中子源终于奠基,陈和生担任工程指挥部总指挥和工程经理。

不久,他卸去了中国科学院高能物理所所长的职务,一心一意地领导中国散裂中子源工程的建设。这一年,他65岁,头发已有些花白,身影也不似往日英挺。

从工程动工起,陈和生就把东莞当成自己的第二个家。对于自己的付出,他浑然不觉,反而很心疼团队里的年轻人。“年轻人平常要照顾孩子;等孩子上大学了,家里又有老人要照顾。”陈和生说,部分科研人员要离开北京,到2000多公里外的异地去工作,不是件容易的事。

努力终于得到回报。2018年8月23日,中国散裂中子源通过国家验收,正式投入运行,我国成为全世界第四个拥有脉冲式散裂中子源的国家。如今,陈和生最想传给年轻人的有三样东西:严谨的科学作风,对国家科学事业的责任感,以及对国家的忠诚。

(记者龙跃梅)

亲历者说



08.30

## 最高精度G值测出“科研方向要满足国家需求”

世间万物,有能量就有引力。从牛顿1687年发表万有引力定律,到卡文迪许第一次用扭秤实验测出万有引力常数G值,西方科学家主导这一领域的研究达300多年。

20世纪80年代,中国科学院院士罗俊及其团队加入了测量万有引力常数G的队伍,开始用扭秤技术精确测量G值。

为了找到震动小、温度恒定的实验场所,他们把华中科技大学喻家山下的一处防空洞作为实验室。山洞阴暗潮湿,但他们埋头科研,一遍一遍地改进扭秤系统,不断优化实验方案,把扭秤的灵敏度提高再提高,把各种环境干扰降低再降低。

罗俊院士团队历经10多年的努力,于1999年得到了第一个G值,被随后历届国际科学技术数据委员会(CODATA)录用。

科学探索的脚步没有就此止步,该团队对实验方案进行了一系列优化并对各项误差进行了更深入的研究,于2009年发表了新的结果,相对精度达到26ppm。该结果是当时采用扭秤周期法得到的最高精度的G值。

有了良好的基础,研究团队前进的步伐越来越快。2018年8月,《自然》杂志刊发了罗俊团队最新测出的G值结果——目前国际上最高精度的G值。这为提升我国在基础物理学领域的话语权、为物理学界确定高精度的引力常数G值的推荐值做出实质性贡献。

多年来,罗俊团队始终坚持着造“国之重器”的理念。罗俊经常对团队说,“一个科学家选择课题必须要顶天立地,满足国家需求的科研方向是最具价值的。”

(记者刘志伟 龙跃梅)

亲历者说



10.11

## 世界上首只双父亲来源小鼠诞生

《细胞干细胞》杂志发表论文,中国科研人员通过对单倍体胚胎干细胞进行印记基因修饰并利用该细胞进行复杂胚胎操作的形式,得到了世界上首只双父亲来源的小鼠。

10.15

## 清“四唯”专项行动开展

科技部等五部门联合发布《关于开展清理“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”专项行动的通知》,开展清理“四唯”专项行动。一场刀刀向内的自我变革推动更科学的人才评价机制加快形成。

10.20

## “鲲龙”水上首飞

我国自主研制的大型灭火/水上救援水陆两栖飞机“鲲龙”AG600在湖北荆门漳河机场成功实现水上首飞起降。

10.24

## 港珠澳大桥正式通车“工匠精神是永远的追求”

时至今日,每想起港珠澳大桥开通仪式上那一刻,李超仍忍不住热泪盈眶。

李超是中交第四航务工程局工程研究院有限公司(以下简称四航研究院)的正高级工程师,也是港珠澳大桥岛隧工程项目沉管预制厂试验室副主任。作为港珠澳大桥沉管隧道混凝土耐久性的保障者,他和团队扎根牛头岛7年,挑战世界级难题,开出了“不开裂混凝土超级配方”。

港珠澳大桥主体工程——海底隧道所用的沉管,是世界上埋设海床最深的沉管,海底隧道共由33节沉管和1个最终接头对接而成,每个沉管重约8万吨,相当于一艘中型航母的重量,是世界上最重要的沉管。

“如何保障身处海平面46米深处的沉管隧道的耐久性?”李超深知,这是一个压在沉管试验室团队肩上的世界级难题。混凝土的配合比不仅仅是通过计算得出来的,更是靠一次次试验打出来的。

为了拿到最佳试验数据,李超和团队开始了一次又一次艰难的试验。他们利用四航研究院自1986年就开始投入运营的湛江暴露试验站积累了30余年、上万组的混凝土耐久性数据,并在耗时近一年、用坏了5个搅拌机进行了海量试验后,终于优选出了适用于不同构件的、综合性能最优的基础配方。

优选出的配合比到底行不行,还必须通过小尺寸模型试验和足尺模型试验去检验。“团队开展了6次小尺寸模型试验,每次都是从早7点到晚7点。”李超说,足尺模型试验耗资千万,第一次足尺模型试验用了52个小时才完成,过程中发现混凝土存在很多问题,这些问题不解决,沉管施工将不能如期进行。

此后,团队针对泌水、流动性、初凝时间、重塑时间等性能进行配合比优化试验,一锅料不行,就再来一锅,2个月时间用掉了30吨材料。

李超和他的团队一直秉持着“每一个节点都是第一个节点”的工匠精神,也因此共同创造出“不开裂混凝土超级配方”的奇迹。

“工匠精神不仅是一项技能,也是一种精神品质,是沉管试验室团队永远的追求。”李超说。

(记者矫阳)

亲历者说



乘客在香港昂坪360缆车上可远眺港珠澳大桥  
新华社记者 张金加 摄