

科普时报

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kepushibao@kepu.gov.cn



扫码订阅 更方便!

《科普时报》给你不一样的知识盛宴
欢迎订阅2022年度《科普时报》

《科普时报》设立了要闻·新知·解读·科学·传播·自然·生态·书香·文史·休闲·消费·健康·情感·教育·智慧等八大板块内容，涵盖科普所涉及的主要领域。下一步，《科普时报》将重点发力青少年科普（进校园）、中老年科普（进社区）、重点行业科普、重大科技成果科普等四个领域，竭力打造《科普时报》科普全媒体平台的品牌美誉度和影响力。

国内统一连续出版物号：CN11-0303
邮发代号：1-178，每周一期，对开8版
全年订价：120元/份
全国各地邮局均可订阅，邮局订阅电话：11185
报社咨询热线：010-58884190

2021年9月24日
星期五
第203期
今日8版
科技日报社主管主办
科普时报社出版
国内统一连续出版物号
CN11-0303
代号1-178
总编辑 陈磊



航空营地里的科普课

9月19日，华夏航空科普营地的“飞行奇遇记”亲子体验课在重庆正式开课。在华夏航空科普营地专业教师的指导下，30多个家庭参与了学习航空知识、制作航模、体验驾驶模拟机、“紧急迫降”机上应急撤离等多个亲子项目的体验，在丰富孩子们课余生活的同时，增加了家长和孩子们对航空器的安全设施及航空保障体系的认识。



图1：亲子体验课上，孩子们在用亲手制作的战斗机模型玩空战游戏。



图2：参加“飞行奇遇记”亲子体验课的一名小朋友在4D飞行模拟机内进行飞机驾驶体验。
图3：在客舱动态模拟器上，参加课程的孩子进行陆上紧急迫降应急撤离体验。

新华社记者 刘潺 摄

化身“快递小哥” 天舟三号为神舟十三号提前“备货”

□ 科普时报记者 付毅飞

随着神舟十二号载人飞船顺利返回，我国载人航天再次传出令人振奋的好消息——新的“太空出差三人组”已准备就绪，预计将于近期搭乘神舟十三号飞船上天。

所谓“兵马未动，粮草先行”。9月20日，由中国航天科技集团五院抓总研制的天舟三号货运飞船在海南文昌发射场成功发射。天舟三号货运飞船携带的物资就是“粮草”，将为后续的神舟十三号飞行任务做好保障准备。

太空“快递”成功签收

北京时间2021年9月20日22时08分，天舟三号货运飞船入轨后顺利完成入轨状态设置，采用自主快速交会对接模式，成功对接于空间站天和核心舱后向端口，整个过程历时约6.5小时。

天舟三号搭载了航天员生活物资、舱外航天服及出舱消耗品、空间站平台物资、部分载荷和推进剂等，与天和核心舱及天舟二号组合体完成交会对接后，转入三舱（船）组合体飞行状态。

记者从中国航天科技集团五院了解到，天舟三号任务是天舟系列货运飞船的第二次应用性飞行。与天舟二号一样，天舟三号和空间站的对接也

是“全相位自主快速交会对接方案”，即飞船无论是远距离导引还是近距离交会，都是全自主智能完成，全程无人干预。

相较于天舟二号，天舟三号升级了多项技术、优化了配置。如将GNC（制导导航与控制）系统的控制器硬件进行了性能升级，计算能力大幅提升，控制器软件优化设计了多项功能，进一步提高了飞船在复杂工况下的自主能力。天舟三号配置进一步优化，增删和升级了部分设备，在提高系统可靠性的同时也降低了成本。

天舟三号与空间站核心舱的成功对接，全面验证了各项技术升级的正确性，是全相位自主快速交会对接技术的又一次成功实践。随着空间站从建造阶段到长期运营阶段的过渡，在已经实现的设计、测试、发射等流程标准化基础上，货运飞船系列型谱将趋于标准化。后续天舟货运飞船GNC系统将采用相同的标准化系统配置，以适应后续货运飞船批量化研制。天舟货运飞船GNC系统也将更加成熟稳定，更适应空间站长期高频次货物运输需求。

天舟三号入轨后，我们的空间站上已有两艘货运飞船，天和天和空间站核心舱，三者加起来的长度达

到了37.8米，几乎相当于一座13层楼的高度。

太空“礼包”内容丰富

天舟三号任务是空间站关键技术验证及建造阶段的第二次货物运输应用性飞行。飞船为满载状态，运载了可支持3名航天员6个月在轨驻留的物资，以及空间站备份设备、空间站科学载荷等，还携带了补加推进剂等上行物资。该飞船还具备并网供电能力，在停靠期间可以为空间站提供供电支持。

“天舟三号携带的货物主要包括航天员生活物资、航天饮水、气体补给、卫生用品、应急储备物资、出舱消耗品、维修备件和实验载荷等。”五院天舟三号总指挥冯永介绍。

航天员在空间站内生存需要适宜的大气环境，所以天舟三号运送的一样重要的货物，就是气瓶。这种气瓶将趋于标准化。后续天舟货运飞船将采用相同的标准化系统配置，以适应后续货运飞船批量化研制。天舟货运飞船GNC系统也将更加成熟稳定，更适应空间站长期高频次货物运输需求。

除了空气，太空生活也离不开宝贵的水资源。五院货运飞船系统总体主管设计师王冉介绍，天舟三号这次带了多组水箱，供航天员饮用和使用。

此次货物中最贵重的，要属舱外

航天服了。该装备重达90多公斤，价格达到百万元量级，堪称世界上最贵的“衣服”。货运飞船系统为此专门设计了舱外服支架，保证其在运输过程中不会损坏。

除了上述特殊物品，天舟三号携带的大多数货物都是用标准化、型谱化货包装的。这些货包不仅具有良好的力学承载性能，还有抗菌、防霉、阻隔燃烧、无有害气体挥发等多个优点。鲜为人知的是，这些货包材料的灵感竟源于螃蟹壳。王冉介绍，研制人员从螃蟹壳里提取了一种特有成分，经过特殊工艺，特殊制作，研发出性能优异的货包材料。

由于航天员长期在空间站工作生活，需要消耗大量日常用品。中国航天科技集团四院42所研制生产的“太空厕所”上盖组件、二氧化碳吸附药盘等产品也提前入驻空间站。

在航天员执行舱外任务时，吸附药盘能吸收航天员在航天服内代谢产生的二氧化碳，而且在使用过程中也不得释放出对人体有毒有害的物质，确保二氧化碳浓度在允许范围内，从而保障航天员生命安全和身体健康。空间站厕所易耗品——大便袋上盖组件等，可对航天员排泄物进行杀菌处理，让太空生活更加安心、安全、卫生、舒适。

科苑视点

被誉为史上最严未成年人网游限制令的《关于进一步严格管理 切实防止未成年人沉迷网络游戏的通知》（以下简称《通知》）自9月1日实施以来，除了最初游戏产业界的一片哀号声和家长们整齐划一的叫好之后，国内的反响似乎并没有想象的大。

也不是各界对此不够关心，实则这些年来出台的青少年网游限制令屡被突破，人们对这一新限令的态度难免会掺杂一些质疑：限令很好，但关键还得看“疗效”！

果不其然，前几天就有一则“60岁老人凌晨王者荣耀五杀”的游戏信息被截图疯传，而腾讯“玩家过了系统17次的人脸验证”的回复更是让不少家长抓狂，原来如此严格的限令瞬间就可以被“游戏账号租赁”和“隔代亲”等手段破解。随后中央宣传部、国家新闻出版总署有关负责人会同中央网信办、文化和旅游部等部门，对腾讯、网易等重点网络游戏企业和游戏账号租售平台、游戏直播平台进行约谈。

其实，细看《通知》，很容易明白其为何被冠以史上最“最严”了。2019年，国家相关部门就印发了一份《关于防止未成年人沉迷网络游戏的通知》，其主要措施是游戏需采用实名制、未成年人每天游戏时长不得超过两小时等，在当时也属于“严令”了。新出台的通知则明确限制18岁以下的未成年人每天玩网络游戏的时间为1个小时，而且这1个小时还必须在周五、周六及周日，以及公共假期的晚上8—9点才能上线。一周7天总共就3小时，还是过不过的那种，否则就是自己主动放弃游戏时间。

对比之下，2019年的那份通知就显得十分“宽松”了。而更为关键的是，新规之下那些想要像之前一样开小号或是以游客身份登录玩游戏的行为，也都将无法实现了。

当然，令虽严，如何落到实处才是关键。高达17次的人脸验证，确实也难挑出游戏运营方在执行层面上的“刺”，但这种“漏洞”肯定不能简单地以“道高一尺，魔高一丈”来敷衍了事。在未成年人沉迷网络游戏这一问题上，相关企业应当承担起社会责任，积极履行社会责任，既要为行业健康发展尽一份力，也要为下一代的健康成长负责。

当然，对于已经沉迷网络及游戏的青少年而言，不论是游戏运营商和家长如何严格控制，他们肯定会想方设法创造玩游戏的机会，而这肯定绕不过实名认证、借用身份等突破身份限制的手段也肯定不会是限令唯一的BUG。

网络及游戏沉迷是一个社会问题，防沉迷工作更是一项系统工程，需要社会各方面的共同努力。首先，政府、游戏行业要始终把防沉迷作为游戏管理的中中之重，严格防沉迷管理的制度和执行，扎实推进防沉迷工作；其次，防止未成年人沉迷网络游戏，更需要广大家长、老师更好履行监护教育职责，切实承担起保护未成年人的法律责任。

孩子沉迷网络游戏，很大一部分原因是虚拟世界给予他们极大的满足感，而这可能是现实世界缺失的，如父母关爱不够。当下，又正处于“双减”政策落地的关键时期，孩子们有些过剩的精力就不能交给网络和游戏来释放，多带孩子多进行一些有益和有意义的亲子交流等活动，才能最大程度地减少网络和游戏对孩子的吸引力。

监管部门限制措施越来越严，出发点是为了青少年的身心健康，但网络及游戏沉迷，肯定也不能全依赖于行政命令来解决。

责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884135
发行热线：010-58884190
印刷：中国青年报社印刷厂
印厂地址：北京市东城区海运仓2号



中国科普网微信公众号

“科学普及与科技创新同等重要”应落到实处

□ 庄文辉

“十四五”科普 谋新篇开新局

国务院日前印发《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》指出，我国科学素质建设取得了显著成绩，但也存在一些问题和不足。落实“科学普及与科技创新同等重要”（以下简称“同等重要”）的制度安排尚未形成，组织领导、条件保障有待加强。

毋庸置疑，在科普事业发展和工作推进实践中，重科技创新、轻科学普及现象十分普遍，需要花更大力气，以更大的投入、更有力举措将“同等重要”落地落细、落小落实。

制约“同等重要”的现实表现形式主要体现在科普经费的投入方面，公共财政支撑科普事业发展的经费保障，存在着量的弱化和质的弱化问题，离“同等重要”差距较大；在科普人才培养方面存在着量的弱化和质的不高的问题，热心科普事业

发展的高精尖人才数量严重不足，难以取得大量的高质量科普成果；在科普基础设施的建设方面，相较于图书馆、美术馆、博物馆等一些公共文化设施，科技馆、科技类博物馆等科普场馆建设不论在数量上还是质量上或社会效益方面，都存在较大差距；在科技成果评价体系建立方面，科普难以进入科技成果评价体系，科普的现实文化传承作用难以获得认同。

制约“同等重要”问题是多方面的，产生的原因也是深层次的，认真查找分析产生问题的根源，对于实现“同等重要”、促进科普事业可持续发展，至关重要。

缺乏科普对科技创新和社会文明进步作用的认识，是导致制约“同等重要”问题的因素之一；当前，我国科普产业发展远远满足不了公众对科普事业发展的需要，发展科普产业更多地需要依靠公益性科普事业的需求牵引，客观上加重了科普对公共财政投入的依赖，也对科学合理调整财政支出结构提出了更高的要求；不论是

在体制机制、项目投入方面，还是在绩效奖励、人才队伍建设等方面，对科技创新的研究投入力度远大于对科普的研究。缺乏对新发展阶段科普内涵发展的研究，难以引起全社会共鸣，也是产生制约“同等重要”问题的重要因素。

实现科技创新、科学普及比翼齐飞，以高素质的创新大军实现科技成果的快速转化，是破除“同等重要”发展桎梏的本质内涵，也是科普服务构建新发展格局，实现高水平科技自立自强有着重要的现实需要。

科普既是科技生产力的建设范畴，也是先进文化的建设领域，发展科普事业对于促进科技创新，提高社会文明程度有着重要的现实意义。要不断提高科普经费的投入力度，不仅在总量上给予保证，而且在占比上不断提高。要认真贯彻落实国务院办公厅《完善科技成果评价机制的指导意见》，全面准确评价科技成果的科学、技术、经济、社会、文化价值，引导广大科技工作者更好地做

科普、更多地做科普，为解决科普供给问题奠定基础。

应该充分发挥规划的牵引作用，抓住“十四五”开局之年，将实现“同等重要”、促进科普事业发展融入《科普事业发展“十四五”规划》《科技创新发展“十四五”规划》《高新技术产业发展“十四五”规划》《全民科学素质行动规划纲要“十四五”方案》等一系列计划、方案、规划之中，引导全社会关心科普、重视科普。

此外，应积极开展全国科普日、科技活动周、科普宣传周等群众性科普宣传活动，在全社会营造人人做科普、科普为人的良好氛围；加大企业做科普的支持，引导企业投身科普产业发展，形成促进科普事业发展的合力；地方各级科协组织要积极主动争取党和政府对科普工作的支持，促进科普投入增加，努力形成“同等重要”的制度安排。

（作者为南京市科协二级巡视员、高级工程师）

游戏防沉迷不能单靠一纸限令

□ 科普时报记者 陈杰