科技点亮生活 创新改变未来

科技奖励大会、科技节、浦江创新论坛等 5 月轮番上场——

“大科普”与申城“共脉搏”

喝完牛奶，纸盒算干垃圾 or 湿垃圾？废弃的体温计，该扔到哪里去？废弃的书包、旧毛绒玩具、铅笔头，该怎么回收？……上周，黄浦区的小学生们陆续收到了一本有意思的“垃圾书”——小学版《上海市生活垃圾分类知识读本》。今年 7 月 1 日，《上海市生活垃圾管理条例》将施行。如何让更多人了解垃圾分类的方式方法，进一步提高市民有关垃圾分类的科学素养，上海科普一直在忙碌。

科普进行时

随着上海建设具有全球影响力科技创新中心的不断深入，上海科普作为厚植创新沃土、培育城市创新文化的重要支撑，正在悄悄发生变化：从聚焦科学技术，到与城市社会发展“共脉搏”；从关注重点人群，到职前、职中、职后全覆盖；从讲座论坛节假日的“科学时间”，到无时不在、无孔不入的碎片化科普。踏准上海科创中心建设的创新节拍，上海在国内率先形成一手拉着国家需求，一手紧握民生需求的“大科普”新格局。

科普创新 比翼齐飞

科技创新和科学普及是实现国家创新发展的两翼，科学普及应该放在与科技创新同等重要的位置。当前，上海正加快向具有全球影响力的科技创新中心进军，在这一征程中，科技创新和科学普及“双轮驱动”“两翼齐飞”。经市政府统筹，本市将上海科技奖励大会、上海科技节、浦江创新论坛等科技类重大活动集中在 5 月举办，打造“上海科创品牌月”。

从 2010 年的 13.74%，到 2015 年的 18.71%，上海公民具备科学素质比例已经连续两次位居全国第一。根据上海“十三五”科普规划，到 2020 年，上海市公民具备科学素质比例还要继续攀升达到 25%，继续保持国内领先。特别是近五年来，上海科普创新“热度”持续升温，科普氛围“浓度”热力升级。

2014 年，上海开通首列“科普号”地铁列车，目前已覆盖 14 条地铁线路、2 万多个地铁公交移动终端；在人流最密集的南京路、淮海路、徐家汇等上海主要商圈，200 多块户外 LED 大屏幕滚动播出科普作品；科普画廊、楼宇电子屏遍布上海 800 多个社区，基层居委会还开设科普电子阅报栏；十余条科普旅游线路、普陀“社区科普圈”、崇明“科普早市”等科普特色活动广受欢迎……

上海科技节 靓丽“城名片”

“上海是国内最早举办科技节的城市。在上海经验的基础上，2001 年设立了全国科技周。”中国科学学与科技政策研究会区域创新专业委员会主任李健民告诉记者，上海科技节创办于 1991 年，是中国第一个、世界第二个由政府主办的科技节。2016 年，上海科技节全面升级，由每两年举办一届调整为每年举办一届，与全国科技活动周同步举办。如今，上海科技节已成为全方位展示上海科技创新中心建设新成就、体现全市科学普及工作新成效的重要平台，成为上海全力打响“四大品牌”的重要活动载体。上海科技节更与上海旅游节、上海国际电影节、上海国际艺术节并列，是申城四张靓丽的“城市名片”之一，成为一场具有国际水准的、能够充分彰显上海城市魅力的创新盛会。

2019 年上海科技节将于 5 月 15 日至 5 月 26 日举办，主题为“万众创新——向具有全球影响力的科技创新中心进军”。与往届相比，本届科技节突出三个“关键词”：联动性、多元性和国际化。据介绍，上海科技节今年首次与浦江创新论坛、上海市科学技术奖励大会等本市重大科技活动联动举办，科技节启动仪式与科技奖励大会同期同地举办，闭幕式与浦江创新论坛同期举办，并成为全国科技活动周闭幕式的载体。

千余场科普“盛宴”覆盖科学讲座、展览展示、影视作品、公众交流等各种形式，“科技大咖”云集国际沙龙畅谈未来，国际科普微电影大赛呈现意想不到的创新视野、世界 500 强开放研发中心欢迎市民“深度游”……本届科技节采用更为多元化的活动形式，搭建国际化平台，希望市民不仅“玩科学”，更能在科普的海洋中启迪创新，激发智慧。

上海科普 “顶天立地”

没有创新驱动，上海就不能取得突破性发展；没有创新文化，上海就不能建成全球有影响力的科技创新中心。在向具有全球影响力科技创新中心进军的过程中，上海科普事业逐步形成“顶天立地”的大格局。李健民告诉记者，近五年来上海科普找准国家需求和市民需求的平衡点，与城市发展联动，与民生需求互动，紧密追踪科技发展前沿，在科普人群、科普内容和科普形式上实现了全覆盖、全方位和全天候的创新突破。

特别是科普内容，上海科普工作者的坚持与创新，让上海科普在全国领风气之先。在历届国家科学技术奖评选中，上海一批从事、热心和践行科普的科技工作者多次斩获科普奖项，他们让上海的创新发展两翼齐飞。2018 年度国家科学技术奖共评出三个科普获奖项目，上海占得两席，分别是上海科技馆拍摄的“中国珍稀物种”系列科普片和由上海市东方医院院长刘中民教授牵头申报的《图说灾难逃生自救丛书》。

市科委巡视员季晓烨告诉记者，上海通过建设科普设施、开展科普活动、创制科普内容、加强科普宣传等多措并举，不断提升职前、职中、职后人群的科学生活、科学劳动、参与公共事务、终身学习与全面发展能力。同时，坚持培育创新文化，弘扬创新精神，提升全社会创新创业“浓度”。

目前，分布于上海大街小巷，深入社区里弄的 300 多家科普教育基地，形成了以世界先进、国内一流的上海科技馆为塔尖，50 多家专业性科普场馆做中坚，250 余个科普教育基地为坚实基座的科普高地，形成具有国际影响力的城市“软实力”，成为科创中心建设的助推器。其中，上海科技馆连续多年跻身全球综合性博物馆排行榜的前十名，引领了我国博物馆发展和科普事业的新高度。

本报记者 **马亚宁**

科研新星

理工男研发 VR 全景航拍直播无人机

课余项目变 5G 商用领航产品

本版图片由采访对象提供

飞上天，自由鸟瞰，只要带上 VR 目镜，360 度全景 4K 超高清的画面实时可见。依托 5G 通信技术，上海理工大学研二学生李涵参与研发的 5G VR 全景航拍直播无人机，从 3 年前的一项课余项目，发展成为 5G 商用无人机的领航产品。

伴随通信技术的快速发展，“5G+无人机”成为重要应用场景。李涵及其团队最开始研发的 VR 全景航拍直播无人机，一路走来不断改进，历经多次迭代，突破了 VR 全景影像空中实时合成等十多项技术难题，完成了 50 多次试飞，也将 5G 通信技术结合，诞生新的技术方案。“5G 通信技术具备大带宽、低时延、广连接的技术特性，无人机 VR 直播对网络环境要求极高，通过 5G 技术可以大幅降低 VR 全景视频的传输时延，更好地提升用户观看体验。”李涵介绍道。

李涵心里一直有个飞行梦。得知他对无人机感兴趣，学院老师热心帮助他在本科阶段就进入了上理工现代电力电子实验室，开启无人机相关技术的研究。学校给予了他成长的最佳沃土，他得以快速成长：2014 年他主持的项目“直升机失动力安全着陆控制系统”被立项为全国大学生创新创业训练计划项目，随后每年他都收获许多航模、无人机等领域的赛事好成绩，去年他参与研制的“无人机 VR 全景实时直播系统”获第四届中国研究生未来飞行器创新大赛全国一等奖。

不愿科创成果止步于赛事或专业发布会，李涵团队决定带着它走下展台、融入生活，他们开启了一场创业。去年团队应邀参与了全国首次基于 5G 网络的超高清 VR 全景航拍直播，负责无人机与 5G 网络的联调对接及端到端 VR 直播业务调测。之后，又前往南非约翰内斯堡，协助非洲当地运营商开展首次 5G 无人机商用业务展示。最近还在国内多个省市完成了商用方案交付。

“沿着一条自己热爱能为之付出努力的路走下去，当把时间线拉长再去看整个成长的过程，那么所有的困难挫折还有失败都是最好的经历。”李涵感言道。

本报记者 **易蓉**