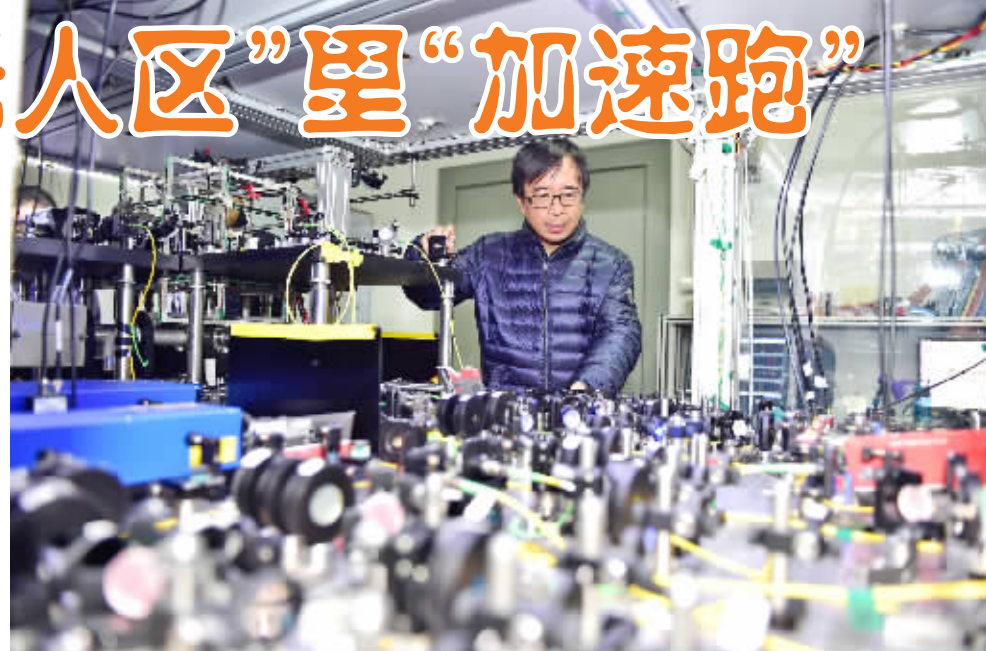


量子科技产业化：“无人区”里“加速跑”



中科院院士潘建伟在实验室内了解科研情况。

新华社记者 刘军喜 摄

最有知名度的是量子通信，最有想象力的是量子计算，最有可能先实用化的是量子测量……记者近日在我国量子产业的重要聚集地安徽合肥采访获悉，在这片产业“无人区”里，一批中国企业正与国外企业站在同一起点，为拥抱产业化浪潮加速“奔跑”。

量子通信：从“天地一体化”走向大众生活

早上9点，在位于合肥高新区的科大国盾量子技术股份有限公司，表面贴装生产车间已开始运转，经过光学检测后的电路板，正堆叠起来等待下一步工序。

作为今年7月在科创板上市的“量子科技第一股”，国盾量子创立已有11年。公司生产负责人徐炎介绍，为保障国家广域量子保密通信骨干网络一期项目相关设备在今年底前按时交付，公司已连续多日加班加点。

近年来成功研制“墨子号”量子卫星与量子通信“京沪干线”，使中国成为世界量子通信应用的领先者。两者结合，中国与奥地利实现了世界首次洲际量子保密通信，标志着构建出天地一体化的广域量子通信网络雏形。

目前，量子通信的产业化方向主要在“保密通信”，与传统通信相结合，提高信息传输的安全性。

“基于量子的‘不可克隆定理’，量子通信能够实现不怕破解的长期安全。”国盾量子总裁赵勇说，未来将量子计算、量子测量等功能融入，最终可实现高安全性的“量子互联网”。

“我们正在与通信、金融等行业深度合作，开发更经济、更便于终端接入的软硬件产品，拓展2C端用户。”国盾量子解决方案经理张如通说，他们已开发出量子安全U盾、安全手机等，未来将有更多产品走入大众生活。

量子计算：日夜兼程攻关“超级机器”

今年9月，我国首个6比特超导量子计算云平台正式上线，由中国科学技术大学郭光灿院士团队的成果转化企业合肥本源量子计算科技有限公司研发，基于自主研发的量子计算机“悟源”，保真度、相干时间等技术指标达到国际先进水平。

对大众来说，量子计算是一个新奇事物。相比电子计算机，量子计算机理论上运算能力将有指数级增长，在密码分析、气象预报、石油勘探、药物设计等领域很有前景，被认为是下一代信息革命的关键动力。

但研制难度超乎想象。“量子计算对环境要求特别高，不仅要超低温，还要‘超洁净’，极其微弱的噪声、光线、磁场和微小颗粒都会扰乱信号，整个系统非常复杂、困难。”本源公司轮值董事长孔伟成比喻，研制量子计算机就像“用一个个的原子垒起一座金字塔”。



这是中国科学技术大学展示的“高速量子密钥生成终端”模型。

新华社记者 刘军喜 摄

十几年来，在中科大的实验室里，有一批科研人员为了量子计算机的梦想日夜奋斗。他们先后实现了单比特、2比特、3比特、6比特的量子芯片，开发出量子测控一体机、量子编程语言QRunes。他们取得了国内多项零的突破，跟上了国际先进科研机构的节奏。

“从早晨7点到晚上12点，我们每天都有人在实验室。”本源公司副总裁张辉说，他们正在研发下一代量子芯片，预计明年年底推出20比特的量子计算机，未来3年实现50比特到100比特的量子计算机。

量子测量：“原子级”精密产业见曙光

相比量子通信、量子计算，量子测量显得更为神秘。它的应用涵盖科研、医疗、地质、能源、灾害预防等。

国仪量子(合肥)技术有限公司是国内最早成立的量子测量企业，技术源于中科院院士杜江峰领导的科研团队。

“量子测量的精度可以达到原子量级。”国

仪公司副总经理张伟介绍，传统测量技术最小只能探测到微米量级，而量子技术可以精细千倍、万倍到纳米、亚纳米量级，带来革命性的技术进步。

比如将量子测量用于电网，可以精确监测电流、电压；用于探矿，可以边钻井边测量周边地质成分；用于医疗，可以精确分析血液微量物质含量。

目前在量子领域，中国的论文和专利数量位居全球第二位。国内外的量子测量研究都刚从实验室走向市场，大家处于同一起跑线。

“现在量子测量设备在体积、功耗等方面尚存不足，需要加强研发，也需要培育一批配套企业，形成产业链共同提高工程化水平。”张伟说，公司现在全力以赴往前冲，不断有新技术冒出来，相信产业前景将是一片蓝海。

(新华社记者 徐海涛 汪奥娜 马殊瑞)

2020年10月29日 星期四
第32期(总第790期)5版

科教周刊 编辑部

主 编 陈俊
执行主编 田 丕
电 话 3268517
邮 箱 akrbkjzk@163.com

『群体免疫论』不科学也不道德

全球新冠确诊病例数已突破4000万，疫情仍在多国肆虐蔓延。与此同时，鼓励病毒在人群中自然传播的所谓“群体免疫”论调却在一些国家再次抬头。但无论从科学依据、伦理道德还是从历史经验来看，“群体免疫”这种消极抗疫的做法都无异于掩耳盗铃，其本质是罔顾生命，既不科学，更不道德。

群体免疫是一种用于疫苗接种的概念，即人群中通过接种疫苗、对某种传染病产生免疫力的群体所占比例达到阈值，就可以使其他没有免疫力的个体因此受到保护而不被传染。必须强调的是，群体免疫是通过保护人们不受病毒感染，而不是让他们暴露于病毒中来实现的。显然，消极抗疫的“群体免疫”不科学。

美国是当前全球疫情最严重的国家。据美国媒体报道，白宫正在考虑“群体免疫”，并支持鼓励病毒在年轻人中自然传播的《大巴灵顿宣言》。但这份宣言遭众多权威专家严厉驳斥，被视为“十分危险”。美国国家卫生研究院院长弗朗西斯·柯林斯指出，鼓励群体免疫只是“顺应了混乱的当权派中某些人的政治观点”。美国耶鲁大学公共卫生学院流行病学专家格雷格·贡萨尔斯更是指出，让年轻人投入这种危险的病毒自由传播，投入投入病毒的怀抱，是“大屠杀”。

这份宣言10月初发表后不久，就被多家媒体指出联合签名人员中包含不少非公共卫生领域人员，还有一些人员没有署名，甚至还有虚假人名。此外，该宣言是在美国经济研究所撰写并签署的，而非公共卫生领域相关机构的，而非公共卫生领域相关机构的。

多个美国公共卫生机构发表联合声明说，《大巴灵顿宣言》根本不是一份科学宣言，而是一项政治声明，这会导致无谓的、不必要的死亡。

国际权威期刊《柳叶刀·传染病》杂志近日刊文指出，美国首例确诊“二次感染”新冠病毒的病例表明，不能依靠自然感染所获免疫实现群体免疫，实现群体免疫需要安全有效的疫苗和疫苗接种的有力推行。

目前，科学界对人体感染新冠病毒后的免疫情况还不够了解，对诸如免疫反应到底多强、能持续多久、不同的人免疫反应如何等多个方面都存在疑问。有研究显示，保护性抗体反应可能“迅速衰减”。此外，我们对病毒给患者造成的长期健康影响了解不多，有效的疫苗和治疗工具仍需开发，大多数国家的绝大多数人目前仍然易感……在这种情况下，消极抗疫的“群体免疫”论调，必然导致更多生命受到威胁。

实际上，到目前为止，尚未有任何一种流行病通过群体免疫的方式得到有效应对。应对疫情没有捷径和灵丹妙药，在有效疫苗推出之前，只能借助综合解决方案。用谭德塞的话来说，让一种人类尚未完全了解的危险病毒自由传播，这完全不道德。抗击新冠疫情，我们需要使用“工具箱里的每一个工具”，坚持那些已经被证明能有效控制病毒传播和拯救生命的措施，而所谓的“群体免疫”并不是一个选项。

新华社记者

把社团打造成学生的“第二课堂”

记者 陈俊 田丕



走进汉滨区南门小学，记者被操场上孩子们认真专注的神情吸引，足球社团的学生在教练的带领下开展训练，另外一些学生则在老师的指导下练习跳绳、跆拳道、太极拳操。

今年以来，南门小学开设了22个兴趣社团，涵盖了艺术、体育和课程相辅助的阅读类。体育社团以足球、韵律操和新开设的花样跳绳为主；艺术社团重点培养合唱、国画、舞蹈等精品社团。学校走廊挂满了学生画的盘子画，趣味盎然；阅读类社团则是英语等和学习相关的兴趣社团。

据该校教务主任王文娟老师介绍，该校社团建设上按照一个年级一个社团的思路，如三年级的国画精品社团，学校会从学生中选拔一些有天赋有兴趣的学生进入社团；四年级的舞蹈社团，学校把舞台剧、情景剧和课本结合起来，在舞蹈的表现中突出故事性，这样既能培养孩子的表演能力、审美能力，也能把学生的语言表达能力和肢体动作协调性得到发展。

南门小学校长陈受选告诉记者，学校开设社团考虑成长性和兴趣性两类，既让学生有成长潜力，又能满足兴趣爱好。指导老师除了由校内的专业老师任课外，还有一部分是校外培训机构聘请的老师，比如国画、书法、跆拳道等。今后学校会尝试聘请一些有特长才能的家长，通过他们的专业知识来帮学校做这些课程，从而把社团建设逐渐发展成为家校共育的模式。

汉阴德育工作的底气所在

通讯员 冯友松

说起汉阴的德育工作，不光有标准的“规范动作”，还有特色的“自选动作”，这种多渠道、多层次、全方位的育人格局已经成为该县在思政建设上的“闪光点”，这让汉阴的德育经验和作法“可信、可学、可复制”。

底气何在？近年来，汉阴县探索出“党建+思政+德育”融合育人的总体目标，实施“一统领、四融合、三结合”的“143”模式，以此推动中小学思政建设落地生根。

一统领——靶向思政教育目标

为高站位落实思政建设，县委县政府高度重视，统筹相关部门将思政建设与中小学党建紧密结合，突出政治性，下好党建与思政建设“一盘棋”，为推动思政建设问诊把脉。

坚持党对思政建设的全面领导，围绕“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”根本任务，县委组织部牵头抓总，一线指导，局党委统筹实施，以机制保障、示范引领、体系构建、活动推动、队伍建设为抓手，制定实施细则，县教研室

具体指导各校落实，局领导班子和县教研室定期到所挂联片区学校进行督查指导，推动工作落地落实。

“立德树人是教育的根本任务，对人的培养应该是教育的重中之重。”县教体科技局党委书记、局长刘康明谈到，“思政建设是落实习近平关于教育重要论述，是落实习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，我们紧紧围绕党的教育方针，形成了核心价值观引领人、主题教育激励人、全学科融合浸润人、校园文化熏陶人、研学旅行实践锻炼人、劳动实践塑造人的育人格局，使思政‘小课堂’与家国‘大课堂’同频共振，使得思政教育更有针对性和实效性。”

四融合——找准思政教育新路径

办好思政教育离不开一支政治素质过硬、业务能力精湛、高素质专业化思政教师队伍。

坚持把“培德评”融合提升师资能力作为关键来抓，采取分级全员培训。县教体科技局副局长喻达斌介绍：“2019年我们与县委党校联合举

办了中小学思政教师培训班，对学校党支部书记、德育主任、思政课教师进行一级培训，培训人员回校对未参加全县培训的教师进行二级培训。”

走进百年老校城关一小，处处彰显“育人为本、德育为先”的教育理念。“2019年8月成立思政课程教研部，党支部书记直接包抓，选派思政课程骨干教师担任教研组长和6名思政专业教师分别担任各年级思政学科组长，形成‘金字塔’式教研，当年就培养市县级思政课程学科教学能手3人。”校长赵军如实地说到。

说起实验中学的卢约慧老师如何让学生爱上思政课，该校校长张敏介绍到，卢老师自主开发的《我是小法官》校本课，把庭审搬到教室，学生穿着法官的衣服上课，她还经常带学生深入法院，旁听真正的庭审，增强学生学习的兴趣，学生非常喜欢。

据了解，为抓实党建与思政深度融合，汉阴县还组建一支由局党委书记任团长、局班子成员为副团长、遴选11名政治素质强、政策理论水平高的教师组建6个宣讲团，邀请县委组织部、县委党校专家就“如何提高教育教学质量”

和“如何上好思政课”进行培训授课。

思政与德育融合成为该县思政课的特色。推广“德育作业”育人模式，通过“三段三层三类”找到了学校、家庭、社会教育的交汇点，把过去抽象、空洞、大水漫灌的说教，变成了具体、生动、精准滴灌式的教育。

凤台教育集团三元小学校长卓小瑜就是“德育作业”的发起人，她介绍：“通过实施‘德育作业’几年来，学生在实践中获取了有益的知识，培养了良好的个人情操，帮助学生扣好了人生第一粒扣子。”

全科育人是落实新课标具体要求。县教体科技局副局长张玲玲介绍到：“我们在推进思政建设时，坚持落实思政课‘八个相统一’要求，构建‘处处德育’育人阵地，以‘国家课程为主、地方课程为辅、校本课程为补充’的三级课程体系，把各学科德育知识有机融入到教学中，实现了‘全学科、全过程、全方位、全领域’育人目标。”

大力开展地方课程和校本社团课程，喻达斌介绍到：“按照一体化、分学段、有序推进原则，从2016年起实施国学经典进课堂，开设《三字经》《弟子规》《论语》《道德经》等，同时鼓励各校开发兴趣社团，包含乐器、手工、管弦乐、微电影、STEAM等社团兴趣小组，以及汉调二黄、皮影戏等非遗项目，通过三级课程开设与全学科评价检测，有效促进了学生思想综合素质的提升。”

(下转七版)