

给科研加上中国“味道” 国产试剂需突破转化、落地、推广三重困境

关注生命科学研究四要素③

◎本报记者 张佳星

相比科学仪器设备,试剂耗材显得很不起眼。对于科学家来说,试剂耗材很像大厨的“油盐酱醋”,在整个科研过程中显示度很低,但却会决定科研“味道”的好坏。国产试剂和耗材长期以来被认为不好用、不稳定,而且在很多高端领域还常常缺席。不久前,中国科协建立生命科学领域“白清单”机制,试剂耗材是在关键技术上存在严重依赖进口的四个方面之一。

中国科学技术协会生命科学学会联合副秘书长王小宁在“白清单”发布时表示,试剂耗材的生产能力应提早开展科研储备,疫情期间曾出现由于国外拒绝提供关键酶严重影响新冠肺炎急需新型诊断试剂研究进程的事件,这提示相关领域“断供”的工作刻不容缓。

“解决‘卡脖子’技术的断供工作是个复杂的系统工程,要以明确的需求目标为导向,发挥基础研究储备的实力,并在全领域推行,但这还面临诸多技术、观念和体系方面的问题。要让‘点’上的成功示范推广开来,仍需体制机制的完善。”王小宁呼吁,尽快按分类建立国家层面的技术认证中心,推动相关产业转化是当务之急。

原创试剂源头转化难

“为什么很多科研人员愿意选择进口酶?因

为进口酶稳定。”卡尤迪生物创始人李响告诉科技日报记者,以核酸检测系统中的酶反应体系为例,要给出人们信得过的核酸检测结果,必须要依赖稳定的酶反应,否则每次的检测结果就会“飘忽不定”。而这与酶的品质和生产的均一性息息相关。任何一个行业的产业化都不是“空中楼阁”,酶的生产,说到底还是关于酶化学的基础研究,基础必须打扎实,才能在扩大化生产中经受住考验。

对于试剂而言,其生物反应器的构建、分离、提纯等工艺,都需要基础研究的稳扎稳打,而我国的生物化工产业与基础理论研究衔接不紧密,难以从源头将原创性的试剂转化为产品。

源头的转化难是“一头”,中国科协组织的调研显示,国产试剂耗材的“一尾”也存在落地困难。“国产试剂耗材在实验室的接受度方面是非常困难的。”王小宁介绍,“我们在调研中了解到很多科学家不愿用国产试剂,因为这在发表文章时会让他们遇到障碍。”

科研文章对于实验过程所用试剂耗材等整个实验有着详细的描述,国产试剂的可靠性、可重复性等至今未获得使用者的信任。其中很大一部分原因在于“国产试剂耗材产品的标准未与国际标准形成一致。”王小宁说,“因此需要加强中国的标准建设以及与国际标准的互认工作。”

自主创新产品亟待推广应用

除上述“两难”外,一些优秀原创试剂“养在



深闺人未识”的现象也值得重视。记者调查发现,我国在诸多领域已经具备自主合成高质量试剂的能力。比如,在此次新冠肺炎疫情中,我国自主研发的核酸检测试剂就保障了国内新冠肺炎疫情“萌芽”的快速扑灭。“(我国新冠肺炎疫情)很多暴发点比较偏远,基层实验室难以满足快速、海量的检测需

王小宁

中国科协技术协会生命科学学会联合副秘书长

深闺人未识”的现象也值得重视。

记者调查发现,我国在诸多领域已经具备自主合成高质量试剂的能力。比如,在此次新冠肺炎疫情中,我国自主研发的核酸检测试剂就保障了国内新冠肺炎疫情“萌芽”的快速扑灭。

“(我国新冠肺炎疫情)很多暴发点比较偏远,基层实验室难以满足快速、海量的检测需

求。”中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所应急技术中心主任谭文杰说,这就非常需要快速、可及性强、能迅速装配的规模化检测设施。卡尤迪公司自主研发的核酸检测设备能够在30分钟内出结果,为继续进行后面的流行病学调查、溯源等工作争取到了更多时间。

“我们有通过合成生物学方法自己做出来的工程改造酶,而且这是具有完全自主知识产权的产品。”李响透露,自主合成的试剂,从功能、品质、产量到稳定性都可以进行调控,并且可以根据实际应用的需求进行从头设计和优化。

目前,全球试剂品种已达20万种,经常流通的试剂品种约5万种,国内经常使用的各类试剂也达到2万余种,且随着科学技术的发展,试剂种类还在不断增加。但目前国内能自主生产的试剂品种不足7000种,其中常年正常生产的仅有2600种左右。特别是高纯、特纯材料、临床试剂、生物化学制品等新型试剂产品,仍然大量依赖进口,供需矛盾十分突出。

科技日报记者在调研中发现,一些优秀的科研团队使用的试剂和耗材有很多来源于自己团队的源头创新。然而这些具有自主知识产权的原创产品,并不是每一个都能如新冠肺炎检测试剂这般幸运,能够等到机会走出深闺被人识。如何将这些具有自主知识产权的优秀原创试剂和耗材从“点”到“面”地推广应用,是各界值得思考的问题。

为儿童电话手表筑起“标准”的防火墙



具有通信功能的儿童电话手表,属于国家强制性产品认证3C认证的目录范围。消费者从正规渠道购买具有3C认证标志的产品,可以对自己安全起到最重要的保障。

齐殿元

中国信通院泰尔终端实验室环境与安全部主任

◎本报记者 马爱平

集手表、通话、定位等功能于一体的儿童电话手表,近年来受到不少家长和孩子的追捧。然而各式各样的手表五花八门,是否符合相关的安全标准呢?

日前,福建泉州4岁女童所佩戴的电话手表突然发生自燃,孩子的手背皮肤被严重烧伤。作为当下常见的儿童穿戴产品,此次儿童



视觉中国供图

电话手表自燃事件,引发了很多家长对这类产品安全的担心。

儿童电话手表为何会发生自燃?自燃几率有多大?该行业目前有没有严格统一的生产标准与销售规范?市场和监管部门该如何对这类新兴科技产品进行合理的安全生产与销售方面的监管?

7月8日,针对这些热点问题,科技日报记者采访了中国信通院泰尔终端实验室环境与安全部主任齐殿元。

电话手表需符合3C质量认证

作为可穿戴移动终端,儿童智能手表在国内的发展十分迅猛。按照极光大数据的统计,去年国内儿童智能手表的销量超过5000万只。除了小米、360、华为、小天才等知名品牌外,还不断涌现新面孔,其中不乏一些山寨产品。

而随着竞争越来越激烈,儿童智能手表也在上演和手机类似的“军备竞赛”,比如不断增加各种功能,不断提升屏幕质量、定位精准度、续航时间等。这样一来,就对手表电池有了更高的要求。

“具有通信功能的儿童电话手表,属于国家强制性产品认证3C认证的目录范围。在3C认证中有专门的标准来规范手表的安全以及配件锂电池的安全。消费者从正规渠道购买具有3C认证标志的产品,可以对自己安全起到最重要的保障。”齐殿元说。

记者查询得知,3C认证即是“中国强制认证”。3C认证的标志为“CCC”,是国家认证认可监督管理委员会根据《强制性产品认证管理规定》制定的产品认证制度。

“儿童电话手表的能量来源是手表内部的锂

电池。电话手表出现自燃或者爆炸,一般是因为锂电池内部发生短路或过充电。目前锂电池的生产及工艺比较完善,只要不是劣质材料,工艺不合格的锂电池,出现自然情况的概率是极其低的。且合格的手表通常会有过压过流保护装置,也会有效防止过充电引起的自燃或者爆炸。”齐殿元指出。

但锂电池毕竟是电化学产品,产品的一致性控制相较于普通电子产品更难。一些大品牌对于产品的一致性、生产工艺等控制相对更严格。

齐殿元建议,消费者在购买时尽量选择有信誉的品牌。另外,自燃一定会伴随着发热现象。如果在佩戴过程中,一旦发现不妥,消费者应迅速反应,采取主动措施尽快处置。

消费者在正常使用过程中也需注意,例如手表进水包括汗液进入手表,可能导致电池短路。目前大量儿童智能手表标明是游泳级的防水,可以戴着洗手和洗澡,但万一防水没有做到位,有可能导致事故。另外手表经过严重的挤压变形,或异物刺穿锂电池等情况,也会造成内部短路。

目前还没有完善的技术标准

此前央视《第一时间》报道称,电话手表在接听电话的瞬间,辐射比手机大得多,甚至超手机

1000倍。经过检测,对人体辐射安全的手机才能获得入网许可证。但儿童定位手表作为新兴

事物,还没有比较完善的生产标准。

此前,深圳市消保委曾牵头发布了《深圳市儿童智能手表技术标准文件》,对儿童智能手表的辐射、定位、电池安全、续航、防水等都进行了规定。

那么,儿童智能手表需要满足怎样的行业技术标准?如何为这类产品戴上安全的“紧箍咒”?齐殿元解释,对于电话手表这一类靠近人体使用的具有通信功能的产品,行业内一般用比吸收率SAR来衡量其电磁辐射。即将发布的国家强制性标准《移动通信终端电磁辐射暴露限值》中明确规定了各类移动通信终端应该满足的电磁辐射限值。

“比如对于电话手表,我们应该衡量其靠近头部通话时在人体头部产生的SAR值:标准要求任意10克体积内的平均SAR值不超过2.0瓦/千克。佩戴在手腕上时对肢体产生的

防范不良信息对儿童的侵扰

统计数据显示,截至2020年2月,中国线上市场在售的智能手表约有134个品牌、1057类产品。儿童电话手表在销售的智能手表品类中占比超过了1/3,且市场规模还在逐年上升。但近年来,国内安全平台上陆续曝光儿童电话手表的相关漏洞。

央视也曾曝光过小品牌儿童电话手表存在漏洞、容易引发用户隐私泄露的问题。虽然大多数智能手表都安装了安全助手等软件,能够识别木马病毒并进行查杀,但部分小品牌儿童电话手表,可能存在被木马植入的隐患。这让原本应该成为孩子“守护者”的电话手表,反而成了孩子隐私的“泄密者”。

另据报道,儿童电话手表除了定位和接听电话外,还可能收到不良信息,该如何对这类情况进行监督和管理?如何防范类似不良信息对儿童的侵扰?如何保护儿童在使用过程中的隐私?

齐殿元建议,一方面要筛选孩子能够接触的信息来源渠道,保证他们有良好的上网环境,另

SAR值:标准要求任意10克体积内的平均SAR值不超过4.0瓦/千克。”齐殿元表示。

与这个国家标准配套的《手持和身体佩戴使用的无线通信设备对人体的电磁照射——人体模型、仪器和规程》等一系列标准则详细规定了通信设备的测量方法。

“这些标准中一般强制要求被评估的无线通信设备以最大功率发射以得到最恶劣条件下的SAR值,这也就意味着设备正常使用时,无论是接听瞬间还是通话过程中,其电磁辐射值要远远低于其按标准测量得到的值。所以只要是通过标准方法检测合格的产品,其电磁辐射健康效应都是有保障的。”齐殿元说。

考虑到儿童身体还在发育,如果家长对电磁辐射过于担心的话,齐殿元提醒,孩子在使用电话手表时采用对讲机模式或者佩戴耳机,也可以起到有效降低头部电磁辐射的效果。

一方面,家长也要为孩子铺垫好对网络的正确认识,越早形成良性认知越好。

多地消费者保护部门纷纷发出提醒,儿童智能手表功能虽多,但消费者选购时不能忽略了儿童手表最基本的功能,如通话定位及续航时间等。

此外,消费者要留意信息安全,购买时注意查验或询问是否允许使用诸如123456这类单一的密码口令,如果允许,则说明在使用时个人信息可能存在被泄露的风险。

除了“被动泄密”,防护意识差的孩子存在的“主动泄密”,更让家长担忧不已。

齐殿元提醒,购买电话手表后,家长务必要加强对孩子浏览内容的监管。定期、定时检查孩子电话手表的使用情况;指导、教育孩子养成科学使用电话手表的方法和习惯。在使用过程中,注意保护自己的个人信息,不能轻易将信息泄露给他人。一旦发现孩子使用电话手表有不良行为等,务必及时引导,及时制止,必要时立刻报警。

热点追踪

全国种业监管执法年活动将开展

同质化及“品种井喷”问题为监管重点

◎本报记者 马爱平

目前我国主要农作物主导品种中70%以上是保护品种,良种对我国粮食增产的贡献率超过45%。没有严格的品种保护,就没有良种创新的好成果和连年丰收的好局面。

7月6日,农业农村部召开的保护种业知识产权专项整治行动视频会议强调,要加快推进法规修订、标准制定、品种清理和案件查处,标本兼治打击侵权行为,为种业振兴营造良好环境。

目前种业知识产权存在哪些突出问题,如何针对解决?中央农办主任、农业农村部党组书记、部长唐仁健在会上对这些问题进行了详解。

近年来,我国种业知识产权保护有力支撑粮食增产丰收。同时,开展保护种业知识产权专项整治迫切性越来越强。种业侵权事件明显增多,业界对假冒套牌、仿冒仿制等乱象反映强烈。从2016年到2020年,全国法院审结涉植物新品种纠纷案件从66件增加到252件,其中侵权纠纷案件占比超过80%。

“加强种业知识产权保护,是对种业创新者核心利益的最大保护、对增强我国种业竞争力的最大激励、对打好种业翻身仗的最大支持。”唐仁健说。

当前,市场监管的突出问题是知识产权保护与种业创新发展需求不相适应。同时,种畜禽监管工作还有待加强。为此,农业农村部决定自2021年起,开展为期3年的“全国种业监管执法年”活动。

此次专项整治明确提出:“务必奔着问题去,确保措施精准管用、落地见效。”行动主要包括四个方面,即开展全面“体检”,发现问题从严查处;强化案件查办,推动行政执法和司法保护紧密衔接;严格品种管理,解决同质化和仿种子问题;完善法律法规,探索建立实质性派生品种制度。

同质化及“品种井喷”问题,将被作为行动的重点。“此次行动一要狠抓品种审定监管。将研究提高主要农作物品种审定标准,健全同一适宜生态区引种备案制度,加大审定品种撤销力度,解决好同质化问题。二要启动登记品种清理。以向日葵‘仿种子’为突破口,开展非主要农作物登记品种清理。要强化技术支持。加快建立作物分子指纹库,严格和规范品种审定和登记‘特异性、一致性、稳定性’测试,通过技术手段把牢品种准入关。”农业农村部相关负责人介绍说。

“要把健全种业知识产权保护制度作为提高自主创新水平的战略性安排,持续推进资源保护、品种攻关、企业培育、基地建设等全链条知识产权保护。针对假冒套牌、仿冒仿制等行为开展专项整治,净化种业市场,激励保护原始创新。”唐仁健强调。



视觉中国供图

三项智能终端

适老化团体标准发布

科技日报讯(记者刘艳)6月29日,电信终端产业协会、中国电子视像行业协会联合发布三项团体标准,初步拉起了以标准规范从小屏到大屏的智能终端适老化设计技术围栏。

一端是日益扩大的老龄人口,一端是日新月异的科技创新,智能产品及服务的广泛应用不断改变着人们的生活方式,却也让老年人在使用中遇到的困难凸显。

2020年12月,国务院办公厅印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难实施方案的通知》,推动解决老年人在使用智能产品及应用中遇到的困难,重点推动提升智能终端产品适老化水平。

“让产品、技术和服务有温度”这个全行业一直努力的目标因此有了更具体的指向,如华为终端有限公司软件部产品总监魏万军所言,“科技不让任何一个人掉队”。

但是,如何有效减轻老年人使用智能产品时“看不清、听不清、点不准”的困扰,改变老年人对智能服务“不会用、不敢用、不想用”的局面?

这需要以技术标准为企业产品设计“定规矩”,从源头解决智能产品适老化问题。

中国信息通信研究院泰尔终端实验室高级工程师邱志军介绍,《移动终端适老化技术要求》《移动终端适老化测试方法》规定了适用于老年人使用的手机产品适老化所应满足的屏幕显示、音频控制、语音交互、远程辅助、应急应用等技术要求和测试方法。

“电视依然是中国家庭的客厅主角。”中国电子技术标准化研究院高级工程师赵晓莺说,《智能电视适老化设计技术要求》规定了智能电视及类似产品在设计阶段应遵守的适老化要求,指导厂商开发和生产符合老年人使用需求的产品。

工业和信息化部电子信息司司长乔跃山透露,为持续做好智能终端适老化工作,下一步将从建立健全智能终端产品适老化标准体系、研究制定智能终端产品适老化水平评价体系和鼓励企业按照适老化要求不断丰富适老化智能终端种类三个方面继续努力。