近日，国家卫健委出台《体细胞治疗临床研究和转化应用管理办法（试行）（征求意见稿）》，引起包括著名科学期刊《自然》杂志在内的国内外相关学术和产业界的广泛关注。

魏则西事件续集？细胞治疗新规引争议

□ 何东明 金斯基

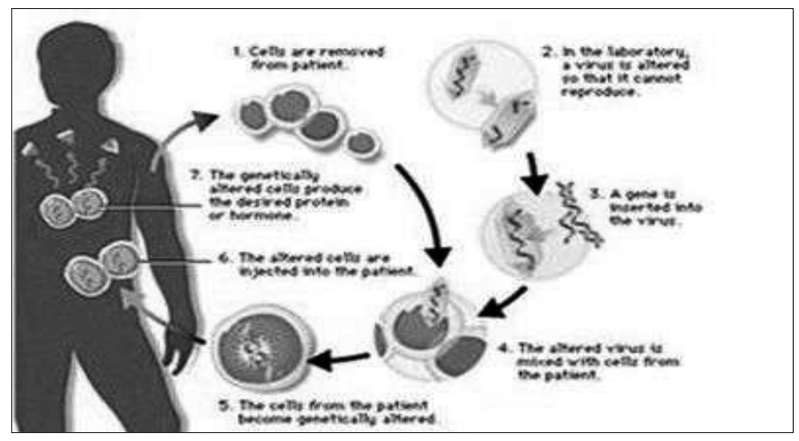
2019年3月，国家卫健委办公厅出台了《体细胞治疗临床研究和转化应用管理办法（试行）（征求意见稿）》，并向社会公开征求意见。这被视为“魏则西事件”后体细胞治疗相关政策的首次“突破”。

2016年5月，细胞治疗因“魏则西事件”被全面叫停。魏则西接受的疗法——DC-CIK疗法，正是众多细胞治疗中的一种。在此之前，中国对于细胞治疗的监管并不严格，是世界范围内癌症免疫疗法（细胞治疗的一种）的一大市场。此后3年，国家禁止售卖所有未经审批的细胞疗法。

根据新出台的《征求意见稿》，具备一定条件的医疗机构，在备案后可研发、制备并在本医疗机构内开展体细胞治疗临床研究和转化应用。医疗机构是体细胞治疗临床研究和转化应用的责任主体，对体细胞制备的质量负责。

而在官方发布的解读中，体细胞治疗转化应用项目备案后可以转入临床应用，并按照有关要求，向当地省级价格主管部门提出收费申请。

这样一来，具备资质的医疗机构“身兼数职”，如何进行有效监管？谁来对患者的安全负责？随着新办法的出台，一系列问题应运而生，引起各界广泛关注。



赞成还是质疑

5月2日，《自然》杂志报道了中国这一细胞治疗的新动态。报道说，有专家认为此举能够让身患绝症的患者获益，使其更早用上“可能有效”的新疗法；《征求意见稿》中的监督管理是否足以保证细胞疗法的安全性和有效性？

北京医院生物治疗中心主任、肿瘤免疫学家马洁向《自然》杂志表示，这将促进细胞疗法的创新与产业化，最终惠及患者。

宾西法尼亚大学的癌症研究者Bruce Levine向《自然》杂志表示，《征求意见稿》往正确的方向迈进了一步。但他质疑这些具备资质的医疗机构对于细胞疗法的潜在风险，是否做好了准备。

相比传统上需要漫长的临床试验过程和大量数据来证明某种疗法的安全性和有效性，并且经过监管部门一轮又一轮的严格审批，在医疗机构内完成从研发到售卖的全套过程节省了不少时间和研究成本，患者也能更快“体验”新疗法，但存在的隐患不容忽视：在样本量有限的情况下，医疗机构如何证明治疗的安全性和有效性？患者的安全由谁负责？如何避免出现下一个“魏则西”？

国外怎么做

在其他国家，细胞疗法都须经过严谨、耗资巨大且长时间的临床试验，以此来验证其安全性与有效性。虽然有个别例外，比如澳大利亚有“特殊通道”，允许医生在患者患有绝症等特殊情况下，使用未经审批的细胞疗法。但这些个例极为罕见，并且不会向患者收费。

而在2016年，因临床试验时数位患者死亡暴露出的严重安全性问题，美国监管部门变得更谨慎，并显著放缓了细胞治疗的临床应用步伐。在美国，上百个有关癌症免疫疗法的临床试验正在进行，但至今，美国食品药品监督管理局只批准了其中两个。

一旦《征求意见稿》通过，中国的细胞治疗即可不选择通过新药注册申报的流程，而被允许进入转化应用，未经药品监管部门审批的细胞疗法将“死而复生”。这对患者究竟是福是祸？监管部门、药企又如何看待这一新办法呢？

赛先生 启蒙·探索·创造

科技的手段 精神的感知

——看曹则贤、陈奇佳、崔彤如何论道『艺术与科学』

□ 科普时报记者 马爱平

“开物”是通晓万物之理，顿悟是指在自然而然的学习过程中，突然领悟的结果。建立在人类想象力和创造力基础上的科学与艺术，追求的目标都是真理的普遍性，在开物与顿悟的过程中，相互补给，相互映照。

作为北京电影学院面向未来影像的艺术与科技融合支撑的平台，由未来影像高精尖创新中心牵头，北京电影学院和中国科学院大学联合主办的开物与顿悟——科技的手段，精神的感知大型艺术与科学论坛，近日在北京电影学院举行。论坛由北京电影学院未来影像高精尖创新中心副主任刘军主持。

“李政道先生毕生倡导科学与艺术的融合，他曾经讲过科学与艺术密不可分，就像一枚硬币的两面。李政道先生强调，艺术跟科学共同的基础是人类的创造力，他们追求的目标都是真理。法国文豪福楼拜讲过，科学和艺术在山麓分手，山顶重逢。此次是科学和艺术的一次相会。”中国科学院大学副校长董军社说。

在北京电影学院原党委书记、未来影像高精尖创新中心主任侯光明看来，中国电影事业面临着一些短板。

“我们缺少中国话语体系和理论体系，缺少技术和艺术相融合的科技创新体系，急需管理模式改革。针对这个问题的现状，北京电影学院设立了未来影像高精尖中心，设立两年半虽然举步维艰，但硕果累累。技术和艺术的融合，是所有艺术院校今后发展的共同选择。”侯光明说。

中国人民大学文学院副院长陈奇佳由阿尔法狗引申，展示大量人工智能图像和古典绘画，比如，AI如何把内在的叙事性的元素转化为图像语言的内在必然的逻辑，并且形成绘画场景的构造。“人工智能的独立绘画之路仍有很长一段路要走，而人机互动式的创作已然成为人工智能图像潜能的重要领域”。

中国科学院大学博士生导师崔彤用电影编剧的手法，串联起巴黎圣母院、迪拜塔、汤姆克鲁斯、月球的奇妙太空冒险故事，吸引人们走进他的建筑思考宇宙。随后崔彤用自己的建筑设计作品——中国科学院国家科学图书馆、中国工艺美术馆、泰国曼谷中国文化中心，解释关于空间的时间化和时间的空间化，说明建筑与电影同样是科学与艺术完美融合的产物。各门类艺术无论是电影，还是诗与舞，书和画，音乐和戏剧，如若抛弃时间性，“必缺大羹之遗味，很难不丧失生命力”。那么，未来的建筑将走向技艺合一、时空一体的叙事建构。

中央美术学院摄影系教授王川分享了电影的近亲——摄影的故事。王川立足于个人的影像创作、课题研究和教学实践，思考摄影的艺术与技术层面问题。摄影图像正是由于完全可以超越地域、文化种族甚至意识形态等，它变成了一种世界通行的语言，所以才会有今天的大众化。

中国科学院物理研究所研究员曹则贤认为，正是因为物理学，人类的许多“荒唐愿望”才成为可能，电影与摄像的诞生便得益于物理学的探索发展，带来一次次革命。真正的物理学家，其思想能穿透存在的迷雾,寻找自然的奥秘。他们的成就共同构筑起人类知识之最厚重、最珍贵的部分，刻在了其创造者的墓碑上，也刻在仰慕者的心头。

北京电影学院数字媒体学院教授刘旭光，作为人称“旭光斯坦”的艺术家，从艺术本体探讨和科学的联系，介绍了东方极简主义、日本美学等展示的美的维度。视觉艺术在形而上层面通过透视学、物理学和科学范畴中的多种实践一直在探索着精神领域中的维度。

艺术与科学的结合，有助于净化人性，提升人类的文明素质，是文明史上的伟大创举。这些来自科学界、艺术界等多领域的专家学者，为与会者，尤其是高校院所的年轻人呈现了一场多元思想的盛宴，堪称一次打破边界和定义的广泛而深刻的沟通。

伴随着清洁服务市场增长，清洁设备也不断更新迭代。中外企业在国际清洁技术与设备博览会展示最新技术和产品，无人技术的应用成为最大亮点之一。

无人技术“渗入”清洁行业

□ 潘 清

一辆圆头圆脑的小车清扫着路面的垃圾。遇到行人和障碍物，它会“聪明”地避让或绕行，并在完成任务后自动返回车位。

在4月25日至27日举行的“2019上海国际清洁技术与设备博览会”上，这台名为“蜗小白”的无人驾驶清扫车吸引了众多关注的目光。

“‘蜗小白’身上汇集了众多尖端智能技术。”北京智行者科技有限公司商务总监谢红昌介绍说，除了公司自主研发的操作系统AVOS和整车控制器AVCU，激光雷达、超声波雷达、惯性导航、厘米级高精度定位、环境建模等设备和技术的应用，造就了这辆“高智商”的无人驾驶清扫车。

每小时可清扫3000平方米、相当于6个清洁工人工作量的“蜗小白”，眼下已经在北京海淀公园、北京冬奥组委办公区、雄安新区等地“上岗”。

“蜗小白”透露了一个有趣的信号：高精尖的无人技术正逐渐“渗入”传统的清洁行业。

由办公室清洁衍生而来的专业清洁服务，目前已形成家用、商用、工业等细分市场。研究机构观研天下发布的《2018年中国清洁服务行业分析报告》称，保守估计我国目前已有数十万家清洁服务公司。2017年清洁服务市场规模约为700亿元，预计2023年有望接近千亿元级别。

曾于2014年发布首款清洁机器人的上海高仙自动化科技发展有限公司，此次展示了“爱科驾”无人驾驶环卫车。来自深圳女娲机器人科技有限公司的一款室内清扫机器人，则以酷似企鹅的呆萌造型成为展会“明星”。

女娲科技公司技术支持张贵宁表示，随着人口红利逐渐消失，商业清洁行业面临人力成本高、安全风险大、效率低等痛点。借助智能技术实现低成本化、数据化、可视化、系统化及专业化管理，无疑是这个传统行业的转型方向和趋势。

不过，基于无人技术的清洁设备应用日益广泛，并不意味着保洁员这个职业将逐渐消失。高仙公司市场总经理叶霞认为，无人化机器并不能取代所有服务行业中的场景。未来五至十年，它会首先解决重复性高、机械性强的基础性工作。

上海市市容环境卫生行业协会培训基地上海电通通信技术培训中心校长尹丽靖也表示，大多数的现代化清洁设备需要由人来操作，一些结构较为复杂的建筑和场所也仍依赖人工完成清洁工作。

“‘智能化’已经成为清洁行业的发展趋势。在这一背景下，对行业从业人员的培训体系也在不断变化。”尹丽靖说，未来会有更多的保洁人员“升级”成为智能清洁设备的操作员和管理员，从而为这个劳动密集型的传统行业增添更多技术含量。

（新华社电）

孩子跳桥谁之过？

（上接第一版）

同时，家长要避免一些典型的家庭教育误区，我们把常见的家庭教育误区分为三种类型：

1. 溺爱型。溺爱型家庭表现为，孩子要星星不给月亮，孩子只需享受，不用负责任。孩子被凳子绊倒了，家长马上说，“凳子真坏，把我家孩子绊倒了，打它”。溺爱型家庭教育模式容易使孩子变得自私、霸道、不讲道理。

2. 忽视型。忽视型家庭的孩子在家里就像空气、透明人。无论孩子做什么，都得不到家长的表扬或批评。其实，这种情感上的隔离对孩子的伤害非常大。表面上看起来，家长既没有打也没有骂孩子，但实际上这是一种虐待。忽视型家庭的孩子容易自卑，无论自己做得多好都觉得自己一无是处。

3. 苛刻型。苛刻型家庭的孩子经常受到家长的责骂、批评，无论遇到什么事，都是孩子的错，哪怕孩子挨打受委屈了，也会说“人家怎么不打别人”。苛刻型家庭教育容易使孩子充满愤怒和敌意，他会把这些愤怒和敌意转而施加给弱小的同学，或者表现为自残等攻击自身的行为。上述案例中的少年很有可能是第三种模式培养出来的孩子。

这个事件发生之后，我们还应该注意些什么？

其一，给予母亲必要的帮助。无论跳桥少年的母亲有什么过失，失去儿子都是重大的精神打击，我们要给予必要的同情，家人要给予陪伴，让母亲的情绪能得到支持和释放，避免再引发悲剧或者产生创伤后应激障碍等精神疾病。

其二，给予学校老师、同学必要的支持。这件事也会对老师、同学产生心理痛苦。老师和同学也是事件的受害者。其实同学之间产生矛盾是很普通的事，老师也是按常规处理，与事件的发生并没有因果关系。

其三，媒体要恰当地报道。媒体报道应该更多地集中于如何避免类似事件的发生。如果对事件本身过度渲染，会导致更多的模仿行为，给社会带来不良的影响。

我们希望，通过对该事件的剖析，让大家认识到一个事件的背后包含着很多心理因素，从而促进认识的改变。改进某些不良的家庭教育模式，让我们的下一代成功而且快乐。

（作者系北京回龙观医院临床一科主任医师）

日前，在德国汉诺威举办的工业博览会展馆内，一些小孩饶有兴致地跟着父母来参观展商推出的各类机器人产品。这些孩子眼中的巨型“玩具”，正是未来工厂中的重要组成部分，如今的各种技术概念很可能会成为他们长大后的人类生产方式。

智能制造连接工厂与未来

□ 张家伟 张毅荣 李骥志

未来工厂

全球领先的传动与控制技术供应商之一德国博世力士乐如此描述未来工厂的场景：墙壁、地板、天花板是固定的，其他物品都是可移动的。生产线将模块化组件和各种加工设备移动并重组为新的生产线，以满足新的生产目的。它们将通过5G（第五代移动通信技术）网络与其他机器和流程设备进行无线通信，并通过感应式充电系统从地板充电。

实现这个愿景还要应对不少技术挑战。在这届工博会上，许多厂商现场展示的智能制造方案提供了初步思路。比如在一些德国厂商的展台上，搬运机器人将零部件准确地从货架上搬下来，然后配送到装备机器人的工作站台上，机械臂快速抓取零部件并开始装配，整个过程基本无需人工干涉就能快速完成。

随着5G技术的逐渐成熟，机器与机器之间更容易实现高效交互。比起让机器人单独发挥作用，这种机器间的协作可以完成更多复杂任务，让自动化提升一个台阶。5G、人工智能、云计算等技术的应用将使未来的生产场景改造更加深入。

汉诺威工博会负责人约亨·科克勒说：“我们现在处于机器学习的时期，机器开始了解工业生产的日常。未来生产将变得更加自动化，人工智能给我们提供了基于数据做出生产决定的可能性。未来工业的趋势是国际化和数字化，其中数字化就是基于数据和连接，让生产变得更加灵活。”

应用场景

要实现工业4.0，塑造未来工厂，只有完全自动化一条路吗？

“我认为这还要取决于应用的场景。在一些场景中，我们可以使用全自动的解决方案，但在许多其他场景中，完全自动化不但过程复杂、成本高昂，且最终仍离不开人类的灵活性……我的看法是工业4.0与人本身有很大的关联。”德国弗劳恩霍夫机床和成型技术研究所机器人技术部门负责人穆罕默德·巴迪韦告诉新华社记者。

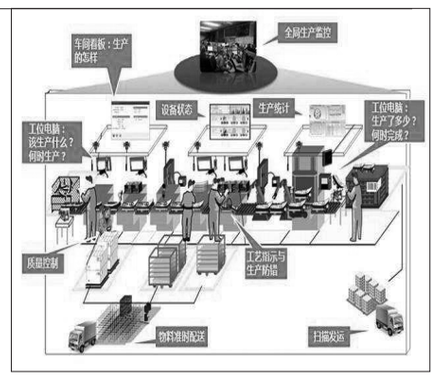
这个场景或许能更好地解释巴迪韦的观点：技术工人移动手臂，汽车生产线上的大型机械臂也随之将大型的车身部件上下移动到一个更合适的角度进行焊接，简单的手势就能让复杂的机器人灵活完成任务——这是巴迪韦所在部门开发的人机交互系统。

通过影像传感器、智能算法等技术，人与机器可以在生产车间实现更高效的合作。机器与人并非是竞争关系，而是让机器学会理解人的意图，并在人的指导下完成更多复杂的任务。巴迪韦说：“人机交互并不是一个新概念，其主要挑战是如何开发出适合工业生产应用的技术解决方案。”

据巴迪韦介绍，他们正与德国大众汽车公司合作，尝试将这一系统应用到这家公司的汽车生产线上。

就业影响

普华永道此前发布的一份分析报告说，人工智能、机器人技术以及其他形式的智能自动化技术有潜力带来更大的经济效益，这部分新增的财富会产生许多新的工作岗位需求，但同时也让不少人担忧现有的工作岗位会在自动化浪潮中消失。



这份报告预测，到本世纪30年代中期，多达30%的工作都可以实现自动化。报告认为，不仅是制造业，短期内金融服务行业受到的影响可能更大，因为算法可以带来更高效的分析和评估；长期来看，随着自动驾驶车辆的发展，运输行业受到的冲击也会很明显。

工人们在自动化面前就真得没机会了吗？报告认为，这种冲击在短时间内对工人的影响有限。但随着时间推移，那些教育水平较低的工人预计在自动化浪潮面前就会显得更脆弱，工作被这类新技术取代的可能性较大。

不过，报告并没有给出一个悲观的前景，而是建议各国政府和商业机构合作，帮助更多人提升技能和知识水平，以便适应未来的自动化浪潮，最终让更多的人能够从事人工智能和机器人技术催生的新技术工作。

（新华社电）

科协动态

中国科协与北航联手建立科技智库

中国科协-北京航空航天大学科技组织与公共政策研究院，4月29日正式成立。中国科协与北航共建科技组织与公共政策研究院，旨在聚合中国科协与北航的各自优势，根据国家经济社会发展的战略需求，就国家科技创新体系中的科技组织现代化建设、科技产业融合政策、人类命运共同体下全球科技治理体系构建等领域重大问题开展综合性、前瞻性研究。研究院成立仪式后还举办了新技术变革时代的科技组织专题研讨会。

天津市科协召开科普工作会议

天津市科协近日召开2019年科普工作会议暨科普工作人员培训会。天津市科技馆等单位分别介绍了2019年重点工作和为基层服务的措施。各区科协就贯彻落实《实施意见》和做好2019年全域科普工作交流发言。天津市科协同期举办了科普工作人员培训会。基层科普工作代表分别从区、街、乡镇、社区和科普中国信息员多个角度进行了工作交流，以视频、现场答疑等方式开展科普中国注册和管理使用的相关工作培训。

湖南省科协积极助推脱贫攻坚

湖南省涟源市杨市镇砖湾村村民，近日从村干部手中领取湖南省科协驻村帮扶工作队送来的“扶贫鸡苗”。工作人员一边发放鸡苗一边耐心细致地讲解鸡苗饲养、疫病防治等方面的注意事项，以便提高鸡苗成活率，为贫困群众增收提供保障。省科协驻村帮扶工作队此次共发放鸡苗5400只。省科协驻村帮扶工作队自结对帮扶砖湾村以来多次免费发放鸡苗，帮助贫困户发展家禽养殖产业。

浙江省科协关注科技工作者状况

2019年全国科技工作者状况调查站点培训班，近日在长沙市举办。培训班通报了2018年度全国优秀科技工作者状况调查优秀调查站点和优秀区域责任部门。浙江省科协连续3年被授予全国科技工作者状况调查“优秀区域责任部门”称号。2018年浙江省20家调查站点圆满完成了科技工作者压力情况、科技工作者职业发展、科技工作者生活方式等快速调查任务。2019年5月，浙江省科协将启动第四次浙江省科技工作者状况调查。