科技文摘报
2017年3月2日 编辑/于 翔

我国首个P4实验室运行在即

研究世界上最危险的病原体 构建先进的生物安全体系

2月23日，中国合格评定国家认可委员会秘书长肖建华向中国科学院武汉病毒研究所P4实验室颁发实验室认可证书。目前，该实验室已向国家卫计委申报病原活动资格。在完成活动资格审批后，即可正式投入运行。

“盒中盒”理念确保实验室里的病原不泄漏

P4实验室也称生物安全四级实验室，是依据密封程度的不同进行分级，等级和安全性最高的生物安全实验室。从事致病性微生物实验的单位，作为各类传染病菌（毒）研究操作的基本单元，实验室必须有防止致病性微生物扩散的制度和人体防护措施；不同危害群的微生物，必须在不同的物理性防护条件下操作，一方面防止实验人员和其他物品受污染，同时也防止其释放到环境中。

在法国技术指导下，实验室的设计采用类似法国里昂P4实验室“盒中盒”的理念，整个P4实验室为悬挂式结构，共分4层。从下至上，底层是污水处理和生命维持系统；二层是核心实验室；二层和三层间的夹层是管道系统；三层是过滤器系统；最上层是空调系统。

实验室在2014年底完成建设后，历经两年的联机联调和试运行，此间分别委托第三方按照国际和中国标准进行全面检测，符合设计要求和四级生物安全实验室的技术要求。

开放的文化对于保持P4实验室的安全性至关重要

研究人员即将在武汉的P4实验室研究全世界最危险的病原体。这也引起了一些学者的担忧。比如，病原体是否会泄漏，以及国与国之间是否会以全球最危险的生物威胁展开对抗等。

实验室将侧重于控制新发疾病、存储纯化病毒，并作为世卫组织“参考实验室”与各国的同类实验室联系起来。“它将成为全球生物安全实验室体系中的重要一环。”该实验室主任袁志明说。

“我们报告自己做了什么、没有做什么是最重要的。”袁志明向实验室的工作人员强调，“透明是实验室的基石，开放的文化对于保持P4实验室的安全性至关重要。”

将为我国提供一个完整、国际先进的生物安全体系

投入使用后的P4实验室将为我国提供一个完整、国际先进的生物安全体系，成为我国传染病预防与控制研究和开发中心、烈性病原的保藏中心和联合国烈性传染病参考实验室，在国家公共卫生应急反应体系中发挥生物安全平台重要支撑作用。中国科学院副院长张亚平说，武汉P4实验室对增强我国应对重大新发、突发传染病预防控制能力，提升抗病毒药物及疫苗研发等科研能力起到基础性、技术性的支撑作用。 《科技日报》

实验人员全副武装进入实验室

2017.2.24 文/刘志伟 李大庆

载人登月 价值何在

最近，美国重返月球的新闻很热。媒体披露了美国一份新的太空计划，据称是出自美国总统特朗普任命的NASA（美国国家航空航天局）顾问团的主张：希望在3年内将人类送往月球轨道。

人类早在上世纪60年代末就将航天员送上月球。从1969年7月到1972年12月，美国“阿波罗计划”共发射了7艘载人登月飞船，并有12人在月球表面着陆，带回386千克月球岩石。但之后载人登月归于寂静。

专家指出，即便是在今天，载人登月仍是非常复杂、庞大的系统工程，很多条件都不具备，载人登月对于美国也仍有难度。当年的登月壮举，客观来说是两个超级大国冷战的结果，当时美苏飞船采用的很多技术都非常冒险，以现在的眼光作客观评估，可靠性甚至到不了50%。这也是目前世界各国包括美国在内，重返月球喊了很长时间，但依然未付诸实践的重要原因。

不过，并非美国一家突然想重返月球，不少国家其实也有登月打算。欧洲、日本、俄罗斯等都计划在未来20年内，将人送往月球。比如日本计划2025年在月球建立研究基地；俄罗斯计划于2030年实现载人登月。人类登月的计划再次摆上议事日程，反映出月球的重要性。尤其是在人类飞向火星、探测小行星、走向宇宙更深处的共识和大背景下，在38万公里之遥的月球上建立能源基地、科研基地等长期有人居住的设施，使其成为人类飞往火星的技术试验场、中继站和跳板，更是凸显出现实价值。

对中国航天来说，从技术上讲已具备了开展载人登月研发的基本能力。载人航天完成了十余次飞行任务，探月工程已经实现了绕月、落月的目标，嫦娥五号很快就将执行月球采样返回任务，这些都将为未来载人绕月乃至载人登月打下很好的基础。

当然，就中国目前的航天水平，实现载人登月还面临很多技术上的挑战，比如需要更大的运载火箭，需要载人的登月飞船和各种着陆返回设施，这些都比现有的更复杂、规模更大。但太空活动投入巨大，周期往往以5年、10年乃至20年计，我们或许有必要积极研究载人登月的中国方案，储备技术和能力，为将来有一天中国航天员真正踏上月球做好准备。

《人民日报》2017.2.24 文/余建斌

下一场全球爆发的流行病可能由计算机屏幕前的恐怖分子策动。恐怖分子通过基因工程便能合成天花流感病毒，或是合成一种强传染力且致命的流感病毒，杀死数千万人。

警惕基因工程造出超级瘟疫

盖茨忧其杀人逾千万

当地时间2月18日，在德国慕尼黑安全会议上，首次参会的微软创始人、亿万富翁比尔·盖茨向外界传达了上述担忧和警告。

盖茨的担心并非危言耸听。英国《卫报》称，英国和美国的情报机构发现，ISIS一直试图在叙利亚和伊拉克的基地发展生物武器。还有安全专家表示，生物恐怖主义的威胁变得更加现实，因为分子生物学的发展变化让生物武器的开发变得更加容易了。

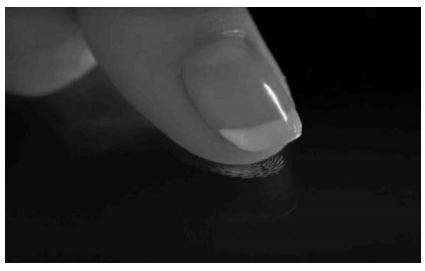
盖茨说，“流行病专家表示，无论是自然的偶然触发还是由恐怖分子策动，一旦这些具有极强传染力的致命病原体在空气中快速移动，那么在不到一年的时间里它就可以杀死3000万人。流行病专家认为，在未来10到15年间爆发这样灾难是有一定概率的。”

除了向全世界发出警告外，盖茨也提到了预防的方法。他表示，要依靠生物技术、新疫苗和药物。“我们在应对自然原因产生的瘟疫时所作的努力，也同样适用于生物恐怖袭击。创新、合作和细致的规划可以大大减轻每种威胁带来的风险。”盖茨说。

目前，盖茨已经帮助成立了流行病应对创新联盟，这是一个专门防范、应对流行病的组织。目前，该组织已经接近4.6亿美元的初始投资资金。

澎湃新闻网 2017.2.21

屏幕指纹识别手机将推出



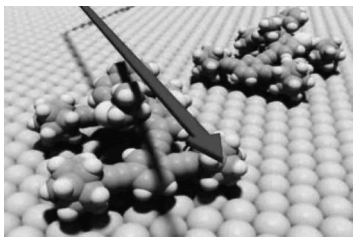
目前，绝大多数的智能手机都配备了指纹识别功能，三星、苹果等将指纹识别集成在了手机的前置Home键中，华为、小米等则是将指纹识别模块放在了机身背面。此前一直有预测称屏幕指纹识别的时代正在成为现实。

来自韩国的一家指纹识别模块厂商CrucialTech将于今年推出一款基于屏幕的指纹识别模块，用户只需要将手指放在屏幕上就能解锁手机。这种新的技术称为“屏幕指纹识别方案”。这个模块可以被嵌入在屏幕下方，灵敏度极高，发丝重量级别的触摸都能够被检测到，而且可以采集每英寸500个像素点的高精度指纹。

“屏幕指纹识别方案”比现有的其他指纹识别方案都更加安全，因为它能够同时识别多个指纹。CrucialTech表示，明年将会推出升级版的解决方案。将能够支持全屏幕指纹识别，用户在屏幕的任何区域都能够完成手机解锁，它将使手机的设计变得更加简洁。

快科技 2017.2.24 文/周翔

纳米科技让科幻变成现实



早在1931年，苏联作家就著有一篇名为《Microhands》的科幻短篇小说，描绘了一种能进行复杂手术的“微型手”。这个近90年前的故事“预言”了当今学者正在进行的纳米科技研究。正是有了这门技术，让许多科幻题材中的“黑科技”成为了现实，改变着我们的世界。

纳米凝胶

出处：美国派拉蒙影业公司1987年出品的科幻电视剧《星际迷航：下一代》

用处：复制皮肤细胞再生，现实中应用为增加伤口愈合率

在《星际迷航：下一代》中，指挥官威廉·瑞克受伤后，飞船上的同事立刻用一种手持“皮肤再生器”为他治疗，利用复制皮肤细胞达到再生的目的。

现在，这种类似的治疗工具也已经面世——一款含有纳米粒子的凝胶，美国的研究团队提出，当我们受伤后，一种名为FL2的酶会减缓皮肤细胞“赶去”修补伤口的移动速度，如果能减少这种酶的水平，就能增加伤口的愈合率。通过这种凝胶的治疗，伤口的愈合速度是平常的2倍。

缩小术

出处：1966年美国科幻冒险电影《神奇的旅程》

用处：将人类缩小至几百万分之一大小，实际应用为缩小版的交通工具

《神奇的旅程》讲述的是一名苏联科学家逃到美国，但脑血管受损，命在旦夕，5名美国医生被缩小到几百万分之一大小，通过注射进入到这名苏联科学家的体内进行手术，完成任务后从眼睛逃出的故事。

虽然人类还没能在“缩小版人类”的道路上取得进展，但发明了缩小版的交通工具——能够朝特定方向行驶的纳米车。

诺贝尔奖获得者本·费林加曾在2011年造出了世上第一辆四轮纳米车，这辆纳米车的轮子只有60个原子大小，若将这辆车与一辆一级方程式赛车相比，那么它们的宽度相差超过6.66666666亿倍。

神奇食物

出处：英国作家罗尔德·达尔1964年出版的小说《查理和巧克力工厂》；2005年蒂姆·伯顿执导了同名电影

用处：替代三餐的口香糖，现实中科学家们改变食物营养

在罗尔德·达尔描绘的巧克力工厂中，充满了让人流口水的各种新奇糖果。虽然在现实中我们并没有能代替三餐的神奇口香糖，或者喝了可以飞起来的汽水，但是食品制造商们试图利用分子技术改变食物的味道和口感。

澳大利亚一家名为Tip-Top的面包店就利用“纳米胶囊”向面包中添加鱼油，有了这种纳米胶囊，鱼油就能被直接、准确地送到胃里消化，既能获得营养，又不会尝到鱼油特有的怪味道。

自我修复术

出处：阿诺·施瓦辛格主演的科幻动作片《终结者2：审判日》

用处：不会受伤害的液态记忆金属，现实中研究出一种能修复飞机微小伤痕的强塑料

在电影《终结者2：审判日》中，反派角色T-1000由思想控制的液态记忆金属构成，一切常规的物理攻击都无法对它造成伤害，甚至当头部被子弹打开花后，T-1000仍然能在几秒钟内自动闭合伤口。这种神奇的黑科技似乎也成了现实。

英国的化学家们设计出了一种能够自愈的碳纤维聚合物，当受到外部压力后，这种聚合物会破裂并和催化剂混合，于是一种愈合效率能达到108%的强塑料就形成了。

有了这种技术，手机摔地上再也不是事儿了。这种技术真正用武之地是飞机机身，不论是机体“受伤”造成的微小裂缝，甚至是飞行途中“中弹”的弹伤，它都可以修复。

《北京晨报》2017.2.23

地址：北京市复兴路15号 邮编100038 电话010-58884136/37/38 传真010-58884135 每周四出版 广告许可证：京海0163 全年订价：99.84元 零售价：2.00元