

中国科学院院士朱彤：

修订空气中 PM_{2.5} 浓度标准将持续改善公众健康

本报讯 “尽管过去10年间我国空气质量改善显著，但仍是全球大气细颗粒物(PM_{2.5})浓度水平较高的国家之一。”近日，中国科学院院士、北京大学教授朱彤在2024中关村平行论坛“创新驱动助力绿色发展论坛”上的主旨演讲中表示，适时启动空气质量标准修订，加强标准的引领和驱动作用，将有助于持续改善空气质量与公众健康。

在会后接受记者专访时，朱彤表示，我国空气质量标准修订——尤其是调整PM_{2.5}的浓度标准已“箭在弦上”。

据悉，我国首次将PM_{2.5}的浓度限值纳入环境空气质量标准体系始于2012年。彼时，我国将PM_{2.5}的浓度限值设置为年平均浓度不高于35微克每立方米，对

应的《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)于2016年1月1日开始实施。据了解，该标准是参照世界卫生组织2005年颁布的全球空气质量指导值最宽松的PM_{2.5}过渡目标-1制定的。

相较而言，欧美发达国家设置的PM_{2.5}浓度限值更低。2024年美国国家环境保护局宣布，将其PM_{2.5}年均浓度一级标准由12微克每立方米更新为9微克每立方米。

朱彤指出，全球致死风险因素中，空气污染(环境颗粒物污染)高居第四位，仅次于高血压、吸烟等。这意味着，空气质量持续改善将会更大程度保护公众健康。

他表示，进入新时期，大气污染治理

已迈入新阶段。一方面，世界卫生组织于2021年修订并提高了空气质量指导值；另一方面，“双碳”目标的设立也为中国的环境保护工作提出了更高的目标和更严的要求。

调整空气质量标准须科学依据系统评价健康风险和成本效益。朱彤告诉记者，从政府决策的角度来看，一个标准的修订会带来系统措施和全面的社会影响，必须综合各类因素来研判修订的必要性。

“不过，比较确定的是，实现了这样的目标以后，它所能带来的健康效益一定会远高于我们的投入资源和成本。”朱彤告诉记者，从更积极的层面来说，更严格的空气质量标准也会为那些清洁、



朱彤

高效的绿色产品和产业提供更广阔的发展空间。

“要尽早把中国环境空气质量标准的修订纳入日程，使我们降碳减污的行动更有指导性，并带来更加优质先进的绿色发展路径。”朱彤表示。(赵广立)

全球首例猪肾移植患者去世

本报讯 5月12日，据媒体报道，人类首例猪肾移植患者Richard Slayman在术后不到两个月去世，享年62岁。

据华中科技大学同济医院器官移植研究所教授、同济医院器官获取组织(OPO)首席顾问陈忠华透露，他从为该患者实施手术的美国研究团队处获悉，患者5月6日死于心脏病。死亡原因与移植器官功能没直接关系。此前，研究团队估计，这位患者至少能活两年以上。

“很遗憾，患者虽然‘挺’过了异种器官移植超急排斥反应、围手术期风险、感染及早期康复等阶段，但没能‘熬’过可能因多种综合因素导致的心脏问题。”陈忠华说。

该患者出院后复查时曾公开表示，“相比此前的长期透析，现在能吃、能喝，感觉真好。”

此前参与该患者手术移植的外科医生Tatsuo Kawai说，为Slayman移植猪肾的手术花了4个小时。Slayman的右肾是一个捐赠的人类肾脏，Kawai在2018年为其做了同种肾移植手术，但这个肾脏在2023年已经完全衰竭。因此，

Slayman恢复了定期透析。但他同时还有糖尿病和心血管并发症，这使他成为异种移植的候选人。

Slayman最新的肾脏来自一只猪。这只猪经过了eGenesis公司科学家进行的CRISPR-Cas9基因组编辑，修改了69个动物基因。一些食蟹猴在移植了该公司经过相同基因编辑的猪器官后，存活了数月至数年。

这些编辑包括去除3个有助于在猪细胞表面产生3种糖基蛋白的基因。人类免疫系统会攻击携带这3种糖基蛋白的细胞，并将其视为外来入侵者的标志。此外，编辑时增加了7个基因，后者产生的人类蛋白质有助于防止器官排斥。

另外59个基因变化是为了灭活嵌入猪基因组的病毒。这些变化解决了病毒一旦进入人体就会变得活跃的问题。

“患者死因有待更多的科学研究和分析，但目前至少可以排除因排斥反应导致的移植肾功能衰竭。50多天的生存时间来之不易，具有里程碑意义。”陈忠华说。

“目前，已有充分的临床证据

证明基因工程技术完全可以克服异种移植特有的超急排斥反应。但同种移植在早期阶段遇到的问题，我们在新的异种移植时期会重新经历，需要一步步去攻克。”陈忠华说，比如，随之而来的急性排斥反应和慢性排斥反应、因免疫反应低下而造成的各类感染、心血管并发症、药物副作用造成的肝肾损害，以及移植术后新发糖尿病或加重原有糖尿病等问题都需要解决。

陈忠华还透露，4月24日，美国纽约大学朗格尼分校完成了全球第二例猪到人的肾移植术。患者目前“一切正常”。该手术是人类历史上首次人工机械心脏和带有猪胸腺组织的猪肾联合移植手术。患者是一位患有终末期心衰和肾衰的54岁女性。她此前已在心脏中植入支架，并进行了多次导管介入术。2020年，她又因结肠癌切除了一部分结肠。

“我们估计，第二位异种肾移植受术者术后生存时间会比较长。我们寄希望于同时植入的胸腺组织和胸腺细胞能从另外的维度解决术后中长期免疫排斥问题。”陈忠华说。(张思玮)

本报讯 5月13日，国家卫生健康委发布推荐性卫生行业标准《全国公立医疗卫生机构药品使用监测管理标准》，规定了药品使用监测的管理机构、工作程序、系统建设和安全管理要求、监测数据全流程管理要求。《标准》自今年11月1日起施行。

2019年起，国家卫生健康委以临床需求和临床价值为导向，高质量推进药品使用监测工作。在国家卫生健康委药政司指导下，国家卫生健康委统计信息中心连续5年开展全国医疗卫生机构药品使用数据的采集、监测与分析利用等工作，目前已形成一整套较为完善的工作框架、实施路径和工作方法。

同时，国家卫生健康委统计信息中心受国家卫生健康委药政司委托，通过调查研究、文献查阅、经验梳理与总结、国内外案例分析和专家咨询等方式，从背景、目标、基础、机制和计划等方面，对药品数据多方利用与安全保障机制进行了研究，并制定了适用于全国公立医疗卫生机构的药品使用监测管理标准。

相关人员表示，《标准》的实施应用有助于持续稳定推进药品使用监测工作、提升药品使用监测管理水平、规范药品使用监测信息化建设标准，便于监测人员熟悉掌握相关工作流程和要求。(陈祎琪)

全国公立医疗卫生机构药品使用监测标准发布