

“问诊”中华东汉第一墓，专家查明白色菌斑真面目——

放线菌“登堂入室” 打虎亭汉墓微生物爆发

◎本报记者 金凤

“中华东汉第一墓”上的白色菌斑，让人心忧。

位于郑州新密市的打虎亭汉墓，距今1800多年，被誉为“中华东汉第一墓”，1988年1月被列为全国重点文物保护单位。

打虎亭汉墓地宫中保存的《宴饮百戏图》和《豆腐制作图》等画像石刻，详细记录了东汉时期人们的衣食住行，在中国考古和艺术史上具有极高的地位。

然而，近年来打虎亭汉墓墓室墙壁上爆发白色菌斑。这些白斑是什么，它们来自哪里，是如何进入墓室的，又是在这里“定居”“繁衍”的，一直困扰着科研工作者。

2020年起，在科技部“十三五”重点研发项目“墓葬壁画原位保护关键技术研究”项目资助

下，敦煌研究院、东南大学、中国科学院南京土壤研究所(以下简称土壤所)联合国内外多家研究单位，结合野外调查、扩增子和宏基因组测序、菌株生理生化鉴定和生物交互实验开展研究。

近日，刊发于《美国科学院院刊》上的一篇“亮点文章”，公布了该团队最新研究发现：打虎亭汉墓内的温湿度稳定的黑暗环境，吸引弹尾跳虫携带放线菌进入到地下室墓室，而放线菌在墓室内又大量繁殖，让墓室墙壁“菌迹斑斑”。

“这是国内外首次在文保微生物领域应用的生态学理论研究。”3月30日，冯有智接受科技日报记者采访时说。

作为论文的共同通讯作者，冯有智至今仍记得2020年7月初次为打虎亭汉墓“问诊”的画面，“当时墓室壁画和墙壁上已经长满了白色菌斑。”他回忆，团队先后采集壁画上的白斑、墓室周边的土壤样品，并测量细菌和真

核微生物群落差异和共性，随后发现墓室内微生物主要由放线菌和弹尾跳虫主导，并来自周边土壤。

“通过监测了半年内的墓室内水分和温度变化，发现温湿度稳定的黑暗环境，吸引了周边土壤中的弹尾跳虫入住。”冯有智介绍，弹尾跳虫是一种原始昆虫，广泛分布于全世界各种土壤和落叶层中，进入墓室内，它们会在砖石下栖身，更重要的是，弹尾跳虫还带来了一位“闺蜜”——放线菌。

“放线菌是一类主要呈菌丝状生长和以孢子繁殖的原核生物。弹尾跳虫与放线菌是互利共生的。”冯有智说，放线菌会释放信号分子土臭素，吸引弹尾跳虫来捕食，以增加自身的扩散能力；作为回报，放线菌产生的抗生素还可以提高弹尾跳虫对病原微生物的抵抗力。

放线菌“登堂入室”后，开始在墓室内营造自己的地下王国。论文的第一作者、土壤

所博士生刘文静介绍，放线菌有较强的大分子底物代谢能力，这让它们相较于其他细菌，更容易在墓室墙壁或者壁画上定殖、生长。同时，它们能产生多种抗菌类物质，从而抑制其他细菌生长。而放线菌一旦在地下室墓室繁殖，会持续释放土臭素，吸引更多的弹尾跳虫携带更多的放线菌进入，最终导致了打虎亭汉墓微生物的爆发。

“在人类已发现的墓室和地下空穴中，此类白色菌斑普遍存在，例如法国的拉斯科洞窟壁画、西班牙的阿尔塔米拉洞窟壁画。”冯有智说，此次的研究表明，微生物物种互利和竞争等生态过程的协同是墓葬、洞窟等地下文化遗址的微生物组来源、迁入、定殖和爆发的重要途径之一。

他认为，结合前人在微生物学和环境微生物学上的认知，将有利于科学家们了解、制定和实施有效的文保措施。

全力保供应 拎稳“菜篮子”

本轮疫情发生以来，福建省晋江市全力保障居民生鲜蔬菜正常供应，稳定物价。在晋江市最大的蔬菜批发市场——禾恒蔬菜批发市场，目前每日蔬菜交易量保持在1600吨左右，蔬菜品种达到100多种。

图为3月30日，在福建省晋江市禾恒蔬菜批发市场，商贩在搬运蔬菜。



新华社发(周义摄)

甘肃：全过程发扬民主 扎实推进二十大代表推荐提名工作

党的二十大代表选举

◎新华社记者 崔翰超

“让农民党员选代表，我们就要把身边最优秀的党员选出来。”65岁的王旺余说。他家住甘肃省平凉市庄浪县韩店镇试雨村，党员身份一直是他的骄傲，凡是关于党的事务他总是很上心，积极主动参与。

2021年王旺余因为身体不好，一直在家休养。党的二十大代表推荐提名工作开展后，针对和王旺余一样年老体弱、行动不便的党员以及流动党员，当地党组织通过领导组系上门访、干部联系电话访、党组织联系信函

访的“三联三访”方式与他们联系，力争让每个党员都参与进来，做到全覆盖。

“为了充分发扬民主，扩大代表推荐视野，甘肃将中央分配名额按照5倍左右的比例下达69家推荐单位。各推荐单位将分配名额逐级放大，从支部开始，按照自下而上、上下结合、反复酝酿、逐级遴选的办法完成第一次酝酿推荐后，省委经过综合分析提出再次酝酿人选名单，并由69家推荐单位进行再次酝酿推荐。”甘肃省委组织部相关负责人介绍。

“对分配的代表名额逐级放大，确保每个村都能把优秀党员推出来，上报给上级党组织反复甄别比较，集体研究遴选，很好地体现了好中选优的原则，是发扬党内民主的有益

探索。”韩店镇党委书记姚思俊说。

“组织上多次通过电话联系我，给我讲代表推荐政策和意义，让我也能在代表推荐工作中表达自己的真实意愿。”李淑慧是庄浪县紫荆社区的一名流动党员，虽然她常年在外务工，但党组织通过电话、微信等方式及时、有效地进行对接，让她参与到此次代表推荐工作中。

庄浪县城市社区党工委副书记王启发告诉记者，该城市社区内62名流动党员均参与了代表推荐工作。

据统计，甘肃省内9.02万个基层党组织全部参与了此次推荐提名工作，基层党组织参与率达100%，党员参与率达99.6%。

分配名额逐级放大的工作方式保证了党

内民主落到实处，而对人选的层层把关更是确保二十大代表推荐选举工作顺利展开的重中之重。

记者从甘肃省委组织部了解到，甘肃省在代表推选过程中，严格执行“四必”核查规定，对政治上不合格、廉洁上有风险、干部档案有问题、党员身份存疑、举报反映问题没有查清、目前还在处分影响期内的，一律不作考虑。同时，还对代表推荐人选建立了资格联审机制，根据人选情况，逐一征求纪检监察、税务、公安、司法、市场监管、应急管理、人民银行等15个部门意见，中央单位在地方的人选还征求上级主管部门的意见，通过多方面把关，坚决把有问题的人挡在门外。

“甘肃方剂”防治新冠肺炎系列研究助力疫情防控

科技日报兰州3月30日电 (记者 顾满斌)30日，记者从甘肃省科技厅了解到，为充分挖掘甘肃省中医药方面的禀赋优势，推动“甘肃方剂”在当前甘肃省新冠肺炎疫情防治中的积极作用，甘肃省科技厅3月下旬下拨专项资金600万元，用于开展“甘肃方剂”防治新冠肺炎科技攻关项目研究。

“面对复杂严峻的疫情形势，甘肃省科技厅实施‘强科技’行动，发挥科技对疫情防控的支撑作用，紧急下拨经费，组织全省中医药领域优势科研力量，立项开展‘甘肃方剂’防治新冠肺炎系列研究。”甘肃省科技厅社发处处长成于告诉科技日报记者。

记者了解到，早在2021年11月，甘肃省科技厅就启动了中西医结合防治新冠肺炎科

研攻关工作，广泛征集了一线参加防控与救治工作的各单位意见，面向社会征集科研攻关项目，征求了中西医结合防治新冠肺炎咨询专家的意见，按照开放、一线、权威、广泛的原则，成立了专家组，主要负责科研项目总体规划与评审。共征集了100余项攻关项目，经过专家咨询组几轮筛选，形成了预防、治疗及康复三大方面研究计划，整合了现有科研攻关力量、科研方向、攻关思路，完善了资源配置，突出了应急特色，为有效支撑疫情防控防治科提供了政策支持。

成于介绍，这次启动的项目重点围绕“甘肃方剂”在预防和临床治疗上的初步疗效判定，针对新冠肺炎中西医结合预防关键策略及产品研究、甘肃省新冠疫情临床特征及中西医

治疗策略的研究、甘肃方剂治疗新冠肺炎临床疗效评价及药物研发、新冠肺炎中西医结合康复研究、新冠肺炎患者中医治疗循证医学研究等5个方向，开展中药药理、药效、剂型改良及临床循证证据等方面的研究。

“我们利用项目资金建立了EDC多中心临床研究数据库，对各治疗点的病例进行收集录入，通过分析患者临床特征、实验室检验、影像学数据，探索新冠病毒感染患者发病特点。”该专项总负责人、省中医院院长张志明介绍。

总体来看，甘肃省本轮疫情患者总体临床症状轻，但传染性强。“因此在预防方面的，除了截断传播途径之外，运用中医药增强体质，减少易感人群，也是防治的一个重要环节。

节。”张志明说。

据统计，自2022年3月本轮新冠肺炎疫情发生以来，各课题组迅速投入研究，在各隔离区、封控小区及各科研相关单位人群中推广使用以扶正避瘟方、岐黄避瘟方为代表的“甘肃方剂”，已累计使用甘肃中医药大学附属医院生产的扶正屏风颗粒10617盒，省中医院扶正避瘟丸累计788瓶、烟熏剂500支、消毒润肤液200瓶、岐黄避瘟汤11254袋，岐黄避瘟散方颗粒5615服，防疫香包300个。

张志明介绍，各医疗机构通过按照三版《甘肃省新型冠状病毒肺炎中医药防治方案》进行宣肺化浊方为主随证加减、益肺健脾方等“甘肃方剂”的临床应用，为甘肃省坚决打赢疫情防控歼灭战贡献科技力量。

◎本报记者 过国忠

如何为突发疫情的快速流调提供更科学、更精准、更快速、更高效的第一手信息，实现人员流动复杂场所的精准防控和风险提示？

3月30日，记者来到常州工程职业技术学院北校门看到，所有进出人员需打开“我的常州”App或支付宝，扫描校门岗张贴的场所二维码，经场所“打卡”页面显示查验信息符合要求，值班人员方才放行入校。

这就是常州正在推广使用的防控场所码，通过扫描各单位分别张贴的场所二维码，“打卡”页面将会显示扫码人员的最新健康码状态、疫苗接种信息、7日内最新核酸检测结果信息、核酸检测次数信息等。目前所在场所信息、打卡时间以及行程卡信息等，即实现信息全汇聚、查验一屏览，能够满足疫情期间不同场所的通行要求。

常州新冠肺炎疫情防控工作指挥部相关负责人介绍，截至2022年3月29日，该市各类场所已申领场所码20.1万个，扫码打卡通行信息超过2900万条，产生预警信息16.7万条。

2021年9月，常州认真研判疫情形势，超前谋划，充分发挥信息化、大数据等技术能力，依托“江苏政务服务网常州旗舰店”和“我的常州”App用户体系，在全省率先开通了场所码申请入口，为每个公共场所生成专属识别二维码，标识该场所位置、场所名称等信息。

通过在医疗机构、农贸市场、餐饮场所、药店、企业、小区等重点场所重点单位推广使用场所码，有效解决了过去部分场所入口管理不严、健康码核验流于形式等问题，达到了助力快速流调和风险提示的目的。

值得一提的是，常州把场所码作为疫情防控的重要技术手段，在开发、推广和使用过程中，通过广泛宣传和发动，以“板块+条线”的形式协同推进，市区两级疫情防控指挥部不定期督查督导，推动全市公共场所快速申领使用场所码，引导市民扫码出行、轨迹留痕，有效织密了“城市免疫感知”精准防控网。

2022年3月，常州发生输入性疫情，针对奥密克戎毒株传播速度快、感染性、隐秘性强，易造成多点散发、集中暴发等特点，及时将场所码信息与常州“城市免疫感知平台”在管人员数据互通。

市民在何种场所扫描场所码后，系统将立即进行信息比对，如该人员属于“健康监测”等在管人员，场所打卡页面将显示红色预警信息进行提醒，并同步短信和来电提醒。

此外，该人员场所“打卡”信息，也将第一时间推送至所属网格，由网格员进行核实、劝阻在管人员不得进入公共场所，按要求定期进行核酸检测，形成对人员快速跟踪预警的闭环管理，有效将风险降低在最

江苏常州：场所码织密「城市免疫感知」防控网

小范围，避免向外扩散。

“卡口”车流量大，人员构成复杂，是外防“输入”、内防“扩散”的重点要害部位。但仅靠人工排查，“卡口”一线进出管理效率不高、信息准确性也有不足。

为此，常州在场所码的基础上，依托支付宝“我的常州”App及“城市免疫感知”平台，快速推出“龙城畅行”证，进一步整合数据资源，更加精准汇聚健康码、行程卡、48小时核酸检测情况、企业消杀能力等，为企业快速货运和实施精准管控，提供更可靠的大数据支撑。

(科技日报常州3月30日电)

文旅部：清明出行游客要密切关注国内疫情动态

科技日报北京3月30日电 (记者 张盖伦)30日，文化和旅游部举行第一季度例行新闻发布会。文化和旅游部市场管理司副司长李晓勇在会上提醒清明将要出行的游客，要密切关注国内疫情动态和中高风险地区变化情况，不要前往中高风险地区旅游。

李晓勇表示，当前全球新增确诊病例连续反弹，我国新增本土感染者数量仍处于高位，波及地范围持续增大，疫情仍在发展阶段，疫情防控工作一刻不能松懈。

针对当前疫情防控形势，文化和旅游部高度重视，坚持把疫情防控作为当前工作的重中之重来抓，从严从紧从细从实抓好疫情防控工作。文化和旅游部主要做了两方面工作。一是强化行业部署，指导相关地区提前谋划部署疫情防控工作，推动疫情防控关口前移。

具体措施有：严格落实旅游景区“限量、预约、错峰”要求，进景区景点前要扫码

登记，测量体温，全程规范佩戴口罩。公共图书馆、剧院、互联网上网服务场所、娱乐场所要将疫情防控关口前移，加强从业人员健康监测和管理，做好经营场所的通风换气、清洁消毒等工作。严格实施跨省旅游经营“熔断”机制，暂不恢复旅行社及在线旅游企业入境团队旅游和“机票+酒店”业务。各级文化市场综合执法机构持续加强监督检查，压实文化和旅游经营单位疫情防控主体责任。

第二方面的工作，则是提高游客自我防护意识。李晓勇说，游客既是疫情防控的参与者，同时也是旅游活动安全有序进行的受益者。李晓勇提醒，清明将出行的游客不要前往中高风险地区旅游，旅游行程中要充分理解并自觉遵守查验健康码、测温、规范佩戴口罩等防控要求，勤洗手、勤通风、养成“一米线”好习惯。出现咳嗽、发热等症状时，应停止游览并及时就医。

(上接第一版)

有关研究表明，虽然奥密克戎变异株流行期间的病死率下降，但同期因疫情造成的死亡总数却高于德尔塔变异株流行的同期死亡数，奥密克戎变异株流行的危害依然严重。

马晓伟表示，面对疫情反复冲击，有的地方认为奥密克戎变异株症状轻、流感化、思想松懈麻痹，有“松口气、歇歇脚、等等看”的心态，对常态化防控和应急处置放松了要求。如果不管“防”，只管“治”，中国医疗体系将面临穿堂危险。

“动态清零”是现阶段基于中国当前疫情形势的最佳选择，力争在短时间内做到“动态清零”，依然是最经济、最有效的疫情防控策略。

在24小时内完成。经过两年多的实践，中国已经可以实现超千万人口的超大规模城市在24小时内完成全员核酸检测。当前，中国总体检测能力已经超过4000万份/天。

在此轮收治、隔离轻型、无症状感染者过程中，方舱医院正在发挥积极作用，推动实现“早隔离、早治疗”。目前全国已建成或正在建设的方舱医院82家，分布在19个省份的46个城市，床位总计11.55万张。

——高效开展分区分级差异化精准防控

为了将疫情对人民的危害降到最低，疫情发生的地区根据疫情传播风险的高低，将社区防控精准划分为三个区域，封控区、管控区、防范区，实行分类管理。封控区封闭隔离，管控区只出不入，防范区强化管控，严格限制人员聚集规模。

——有效建立联防联控、群防群控的第一道防线

社区防控是疫情防控的“前沿阵地”。强化落实社区防控举措，做好居民生活物资供应及就医需求保障、着力做好重点区域核酸筛查、加强社区防控人员培训……社区正成为筑牢疫情防控网的基础。

从面对突发疫情应急急堵，一个多月时间实现将病魔驱离武汉，到常态化疫情防控

探索，有效快速扑灭30多起聚集性疫情，再到“动态清零”全链条精准防控，中国始终根据疫情形势变化，及时调整疫情防控措施，不断提高精准防控能力，有效保护人民群众生命安全和身体健康。

国家卫健委新冠肺炎疫情应对处置工作领导小组专家组长梁万年介绍，自2020年4月以来，中国本土的散发病例，甚至是局部的聚集性疫情，都和境外病例有关联。反过来说，国内本土是干净的。这一来之不易的抗疫成果，印证“动态清零”总方针的科学有效，也为中国继续坚持实行“动态清零”奠定了良好基础。

(四)实现“动态清零”，中国底气何在？

答案是中国共产党力挽狂澜的果断决策，是社会主义制度集中力量办大事的政治优势，更是与病毒殊死较量后不断提升的防控本领，更是每一名为抗疫勇敢洒满之力的中国人民。

进入3月份以来，外防输入压力明显加大，奥密克戎变异株传播速度快、感染人数多，实现“动态清零”难度升级，这需要更早发现疫情、更快处置疫情、更严格落实防控举措。

社会主义制度优势筑牢抗疫攻坚的坚强

堡垒——

疫情发生后，国务院联防联控机制综合组先后向吉林、广东、山东等省份派驻工作组，指导相关地区有序、有力推进疫情防控工作。一批批医护人员赶往抗疫前线，方舱医院加快建设；“米袋子”“菜篮子”有保障，物流配送有序高效；社区工作者们坚守防疫一线，群众主动遵循防疫规定……源源不竭的中国力量支撑起暂时按下“慢行键”的城市。

与疫情两年多殊死较量，中国防疫本领不断提高——

印发新版新型冠状病毒肺炎诊疗方案，优化病例发现和报告程序；发布区域新型冠状病毒核酸检测组织实施指南，24小时完成区域核酸检测；出台方舱医院设置管理规范，要求每个省份至少有2至3家方舱医院；推行“抗原检测+核酸检测”方案……中国正采取更加快速有效、科学精准的防控措施，让防疫更精准、更具针对性。

14亿多人民的理解和支持是“动态清零”的群众基础——

积极接种疫苗，做好个人防护……在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，中国人民万众

一心、守望相助，一次次遏制病毒的反扑。

根据最新发布数据，全国已完成疫苗全程接种总人数达12.4亿人，占全国总人口的88.01%。其中，60岁以上老年人完成全程接种人数达2.12亿人。中国人民正努力力为“动态清零”贡献一臂之力。

(五)中国如何实现疫情防控和社会发展“双胜利”？

在确保疫情防控到位的前提下，推动复工复产恢复生产生活秩序，努力用最小的代价实现最大的防控效果，最大限度减少疫情对经济社会发展的影响。

打好统筹疫情防控和经济社会发展之战，中国正采取更加科学精准的防控措施，全力以赴稳产保供、千方百计保障民生，让防疫举措更具针对性。

2020年，面对疫情的冲击，中国坚持“人民至上、生命至上”，统筹疫情防控和经济社会发展，率先控制疫情、“率先复工复产”率先实现经济增长由负转正。

2021年，国内生产总值达到114万亿元，增长8.1%；全国财政收入突破20万亿元，增

长10.7%；城镇新增就业1269万人；粮食产量1.37万亿斤，创历史新高……在做好疫情防控的同时，中国交出一份亮眼的发展成绩单。

美国《纽约时报》21日报道称，中国仍有可能在不对全球供应链造成大范围干扰的情况下遏制新冠疫情。2022年3月疫情发生后，深圳严格执行分区分级精准防控，落实差异化疫情防控措施，并全力推进“两不误”，有序恢复社会生产生活秩序，保障产业链、供应链安全稳定。

面对世纪疫情的跌宕起伏，快速有效地处置疫情，是我们防控与治理能力的“大考”。加快疫情监测预警和应急响应速度，科学组织区域核酸和抗原检测，确保推动感染者应收尽收、密接人员应隔尽隔……只有将防控措施落实到每一个环节，才能尽快实现“动态清零”。

行百里者半九十。疫情形势越是严峻，越要保持战略定力，一手抓防疫，一手抓发展，采取更加有效举措，积小胜为大胜，我们总体上就会向“动态清零”的目标逐渐迈进。

坚持就是胜利，坚持才会胜利。

(记者 陈芳 彭韵欣 顾天庆 杨思琪 王亚宏)

(新华社北京3月30日电)