

# 适应学科发展,新版《自然辩证法名词》出炉

■本报记者 倪思洁

12月14日,全国科学技术名词审定委员会在京发布《自然辩证法名词(第二版)》(以下简称新版《名词》)。这是继第一版《自然辩证法名词》(以下简称第一版《名词》)发布20年后,由自然辩证法名词审定委员会历时10年审定完成的新版本。

“名词审定是学科建设的基础。2004年第一版《名词》出版后,经过科学技术的迭代加速和自然辩证法学术界的潜心耕耘,学科基本名词的外延和内涵都发生了变化,这就需要第一版进行修订、充实和完善。”第二届自然辩证法名词审定委员会顾问、教育部原副部长吴启迪说。

全国科技名词委专职副主任裴亚军指出,新版《名词》的发布,将进一步规范学术术语,使学术界的沟通和交流更准确和高效,也将促进国内外学术交流与合作,推动科学技术的全球传播和应用。

## 8个部分,2460个词条

与第一版《名词》相比,新版《名词》分为总论、自然哲学、科学哲学、技术哲学、工程哲学、科学技术方法论、科学技术与社会、科技伦理8个部分。

其中,新增的“工程哲学”部分包含了“工匠精神”“大科学工程”“工程传播”等218个词条;“科技伦理”部分则包含了“负责任研究”“人工智能伦理”“受试者保护”等169个词条。

第二届自然辩证法名词审定委员会主

任、中国自然辩证法研究会副理事长尚智从表示,此次名词审定的目的就是适应学科发展,及时吸纳自然辩证法新名词、新内容。

“我们纳入了近20年发展起来的工程哲学、科技伦理的基本名词,删除了部分不再适用的名词,大幅增加新名词,共收入名词2460条。此外,我们还明确了名词的英文名称,并为名词撰写了简明的释义。”尚智从说。

例如,新版《名词》新增了“概率的解释”词条,并将其释义为“对概率的本质的哲学解释”。尚智从介绍,“概率的解释”一词,是近年来自然辩证法研究者从“概率”这一数学概念出发,深入到哲学,从本体论、认识论上对“概率”加以解释而产生的新名词。

中国自然辩证法研究会第八届理事会理事长、第二届自然辩证法名词审定委员会顾问何鸣鸿表示,过去几十年,不断涌现的重大科技进展与社会问题,持续推动自然辩证法的深化与拓展,“通过八大领域下的系列名词与相关说明,新版《名词》系统勾勒出自然辩证法最新的知识体系”。

## “复杂的系统工程”

历经10年,自然辩证法名词审定委员会在一次次磋商中最终形成共识。在尚智从看来,本次审定工作中的难点之一是撰写名词释义。

第一版《名词》中并没有对词条做出名词释义,而新版《名词》则不然。由于自然辩证

法学科具有强烈的交叉学科色彩,专家组在为名词撰写释义时,需要深入思考各科学技术学科名词中的自然辩证法学科特征。

“自然辩证法广泛借鉴了科学技术各学科的概念和理论,这就使得自然辩证法所使用的一些名词虽然来源于科学技术学科,但是含义存在差异。在撰写名词释义过程中,需要仔细斟酌这些变化。”尚智从说。

不仅如此,科学技术发展和应用过程中还出现了一些含义尚未完全确定、存在多种理解的新名词。尚智从表示,对于此类情况,专家组大多采用了描述性的概念定义。

在第二届自然辩证法名词审定委员会副主任董春雨看来,本次审定工作的另一难点是词条的划界和归类,“这是本书撰写的基础性工作之一,但自然辩证法领域的交叉学科特征,也使名词的划界、归类成为难题”。

例如,关于“科学家的社会责任”一词应归为“科学、技术与社会”还是“科技伦理”的问题,专家组反复讨论后,才最终将其归入“科学、技术与社会”部分;物理学哲学小组还讨论过“波粒二象性”和“宇宙学原理”是归入天文学哲学还是物理学哲学的问题。

董春雨回忆,名词审定工作中出现过很多争议,大家基本都是在面对面磋商中完成的。“有时大家会为一个标点争得面红耳赤”,“在充分借鉴第一版《名词》工作的基础上,我们经过反复磋商,才有了今天呈现出的体系架构。细想起来,这样一个复杂

的系统工程,真的是来之不易”。

## “没有终点的工作”

在新版《名词》发布会暨名词审定座谈会上,多位专家表示,新版《名词》发布并不意味着自然辩证法名词审定工作的完结。

“学科名词审定是一项没有终点的工作,任何阶段的成果都只是其中的一个过程。”尚智从说。

他表示,近年来,科学技术的哲学反思成果累累,人工智能伦理、人工智能驱动的科学以及合成生物学等方面的科技进步,带来自然观、科技观及科学认识方法的巨大变革。未来,自然辩证法理论将持续快速发展,学科名词也会随之不断更新和完善。

中国自然辩证法研究会副理事长兼秘书长刘亚东认为,名词审定只有进行时,没有完成时。“新版《名词》的发布只是一个新的起点,未来还需要不断进行完善与更新,以适应学科不断发展的需要”。

中国自然辩证法研究会第九届理事会常务理事张增一表示,中国自然辩证法是哲学社会科学与自然科学与工程学之间的桥梁和纽带。近年来,科学技术发展很快,名词审定工作需要进一步与不同学科交叉协同,与时俱进,不断纳入新内容。

“我们希望未来能够在学界反馈意见的基础上,结合自然辩证法研究的最新成果,推出更加成熟、更高水平的名词修订本。”尚智从说。

# 中国农业科技论文“量大质低”现象得到根本性改善

本报讯(记者李晨)近日,2024中国农业农村科技发展论坛暨全球农业研究热点前沿与科技竞争力成果发布会在北京召开,会上发布了《2024中国农业科技论文与专利全球竞争力分析》报告。该报告由中国农业科学院农业信息研究所科技情报分析与评估创新团队完成,基于2019年至2023年论文和专利数据,对22个农业代表国家及其机构的整体农业科技现状进行了深入分析。

报告指出,中国农业基础研究数量持续领先、质量进一步提升。中国农业科技论文发文数量持续排名全球第一。同时,由于“代表作”制度的推行对科研评价体系产生积极影响,中国农业科技论文质量进一步提升。CNS期刊发文量排名从全球第三提升至第二、高被引论文量持续排名全球第一、Q1区期刊发文量持续排名全球第一、主导型国际合作论文量排名从全球第四提升至第一。中国及中国机构的学科表现依旧出色,中国科技论文竞争力排名第一的学科有8个。整体看,中国农业科技论文“量大质低”现象得到根本性改善,不仅数量持续领先,质量也进一步提升。

报告称,中国农业科技论

文与专利竞争力持续稳居全球第一方阵。中国科学院和中国农业科学院包揽全球竞争力机构排名冠军。中国农业专利竞争力指数首次由第二位升至第一位。中国在作物种质资源与育种、动物营养与饲料、动物养殖与管理、动物疫病防控、作物有害生物防控、生物农药、农产品加工、植物营养与肥料8个技术领域竞争力排名第一位,数量与上一个统计时段相比增加3个。中国在13个农业技术领域的发明专利申请量均遥遥领先于其他国家,在植物营养与肥料、作物有害生物防控、农业机械装备3个领域上榜TOP100专利竞争力的机构数量最多。

但是,中国多数领域机构的整体竞争力全球排名位置比较靠后,尤其是专利质量和专利保护排名均相对靠后。如何提升专利质量、提升专利保护水平,仍是我国提高农业专利竞争力需要重视的问题。

报告强调,中国农业基础研究与技术研发的协同发展水平有所提升。中国机构的科技论文竞争力优势显著,专利竞争力仍有较大进步空间。中国继续在专利产出和专利影响方面的优势,海外专利保护能力有待加强。中国亟待加强领军型农业科技企业培育。



## “健康中国”主题活动亮相中国科技馆

每年12月12日为联合国设定的国际全民健康覆盖日。为了向全社会不同群体特别是青少年普及“每个人都是自己健康的第一责任人”的健康理念,中国科技馆近日举办了“健康中国”主题活动,活动将持续到12月底。

中国科技馆在主展厅三层环廊设置“健康体重”主题展览,通过生动的图文和有趣的互动装置,深入浅出地普及体重对健康的重要意义,提升公众的体重管理观念,引导其正确的体重管理行为。观众还可在展览体验区翻阅“健康中国,你我同行”系列科普书籍,并在辅导员的引导下体验“健康体检一体机”,通过科技手段监测自身健康状况。

图为观众在“健康体重”主题展览中进行参观、体验。

本报记者高雅丽报道 中国科技馆供图

# 澳大利亚实验室泄漏的亨德拉病毒到底有多致命

■王月丹

据人民日报海外网“海客新闻”援引《每日邮报》12月10日报道,澳大利亚一间实验室泄漏了超过300个致命病毒样品,其中有近百份亨德拉病毒、两份汉坦病毒和223份狂犬病毒。这3种病毒都是致命病毒,人类感染后可致死。

其中,狂犬病毒是对人类最致命的病毒,一旦发病,病死率几乎为100%。人体感染狂犬病毒主要是被带毒动物咬伤所致,目前人们已经可以通过接种疫苗和注射抗狂犬病毒免疫球蛋白预防狂犬病发病。汉坦病毒可引起流行性出血热,即肾综合征出血热,主要通过家鼠传播,感染人体后会引发发热、出血、充血、低血压休克及肾脏损害等症,严重者可死亡。目前并没有好的汉坦病毒疫苗用于预防接种。不过,自1976年韩国学者李锡江发现汉坦病毒以来,人们对其已经有了一定的深入认识。与前两种病毒不同,我国大多数人对此类泄漏的亨德拉病毒知之甚少。它是一种什么样的病毒?到底有多致命?

亨德拉病毒感染的患者病死率高达40%至75%,该病毒在国际上被列为生物安

全最高等级的四级病毒,是这次实验室泄漏病毒中最令人担心的病原体。该病毒的超微结构与麻疹病毒类似,同属于黏液病毒,因此也曾被称为马麻疹病毒。与麻疹病毒不同,亨德拉病毒属于黏液病毒科的亨尼帕病毒属。同属的病毒还包括危害东南亚的人猪共患致命病毒——尼帕病毒,发现于我国云南省墨江县的墨江病毒,我国学者命名、有中国文化风名字的琅琊病毒。这些病毒都是在亚太地区出现的,感染人体后可能会引起患者死亡的致命病毒。

亨德拉病毒是澳大利亚的一种本土病毒,目前的病例主要集中在澳大利亚、新几内亚及一些太平洋岛屿。该病毒最早于1994年在澳大利亚昆士兰州亨德拉小镇养马场被发现。马感染后会出现高热、鼻腔分泌物、呼吸窘迫等严重呼吸道症状。人类感染该病毒时的症状与其类似,还可能出现严重的脑炎症状。在这次流行中,共有14匹马和2名人类患者死亡。研究表明,亨尼帕病毒可借助动物的白细胞等免疫细胞作为载体——只结合细胞但不进入其中进行复制,在这些免疫细胞表达的

CD6分子介导下,通过血脑屏障进入中枢神经系统、通过血气屏障进入肺泡,从而引起严重的脑炎和肺炎,这是其致命的免疫病理学机制。

亨德拉病毒比其他亨尼帕病毒具有更广泛的宿主,能够感染蝙蝠、马、人、豚鼠等多种哺乳动物,可以在VERO细胞等哺乳动物细胞以及鸡胚中生存和繁殖。离开细胞后,该病毒在自然界中很快会失活,在干燥环境中生存时间更短,在动物尿液和某些果汁或果肉中生存时间可能长一点。因此,接触被感染动物的尿液等体液或者其污染的食物,可能会被传染亨德拉病毒。该病毒不耐受高温,对pH值变化有一定的耐受性,肥皂、洗涤剂、次氯酸盐、碘化合物、双胍和季铵盐等常用消毒剂均可灭活亨德拉病毒。在自然界中,蝙蝠是亨德拉病毒的主要传播源。有研究表明,在澳大利亚的蝙蝠中,有1/4可以检测到亨德拉病毒抗体,甚至可以分离出该病毒。

与马感染后主要出现严重的肺炎炎症性损伤不同,人类感染后往往出现严重的脑炎症状,造成不可逆性的脑损伤,甚至可导致患者死亡。对于亨尼帕病毒感染,利巴韦

林、氯喹、阿昔洛韦等抗病毒药物及抗病毒的单克隆抗体等有一定的治疗效果,但该病毒感染的病死率依然很高。因此,我国有关部门一直密切关注亨德拉病毒疫情并严防其输入。

这则澳大利亚实验室病毒泄漏的报道提到,泄漏事件发生在2021年,当时用于存放这批病毒样本的冰柜发生了故障,研究人员在将样本转移到其他冰柜储存时没有进行记录,之后这些样本就下落不明了,是否被研究人员销毁也不得而知。不过,有澳大利亚卫生部门的官员和专家认为,这批失踪的病毒样本很有可能是经过无害化处理后才排出实验室的,感染人类的风险非常小。但令人震惊的是,病毒样本丢失在2023年8月才发现,而又经过了一年多的冗长行政程序,在今年12月被最终确认和公布。澳大利亚等国家实验室对于高致病性病毒样本管理的疏忽和过于冗长的行政调查程序,确实需要关注并改善,从而为全人类的生物安全做好防御工作。这也是每一位病原与免疫学研究人员应该担负的责任。

(作者系北京大学基础医学院教授)

## 发现·进展

中国科学院上海营养与健康研究所等

# 揭示乳酸乙酯改善肝损伤与酒精相关性肝病机制

本报讯(见习记者江庆龄)

中国科学院上海营养与健康研究所研究员李于、副研究员崔奥媛,联合天津科技大学、西南医科大学附属医院和四川省古蔺郎酒厂有限公司的研究人员,首次发现小分子化合物乳酸乙酯可通过抑制酒精诱导的肝脏脂质合成,进而改善酒精相关性肝病发生发展的作用与机制,为探索临床酒精相关性肝病防治提供了新思路。相关研究近日发表于《先进科学》。

过量饮酒导致肝脏脂质合成异常激活,加速酒精相关性肝病的进展。与此同时,目前酒精相关性肝病的临床治疗手段十分有限。酒精相关性肝病的严重程度大多取决于酒精摄入量。酒精饮料是由水、乙醇、非乙醇物质组成的复杂混合物。相较于其他酒精饮料,蒸馏酒具有更高的酒精浓度,其生产过程中特殊的原料种类、发酵工艺与陈酿过程产生了丰富的非乙醇物质,进而决定了酒精饮料的品质、口感、风味和典型性。但是,这些非乙醇物质对酒精相关性

肝病发病的影响知之甚少。

团队在威士忌、白兰地、白酒、朗姆酒和伏特加这5种典型的蒸馏酒中发现了40种非乙醇物质,并将其中13种含量较高的化合物定义为蒸馏酒的代表性非乙醇物质。小鼠模型中的实验结果表明,在这些化合物中,乳酸乙酯展现出显著缓解酒精诱导的肝脏脂质沉积、炎症和慢加急性酒精性肝损伤的效果,且乳酸乙酯对小鼠酒精相关性肝病的改善作用具有剂量依赖性。

团队进一步分析发现,乳酸乙酯通过SIRT1促进FGF21的表达和分泌,抑制酒精诱导的肝脏脂质合成,进而改善酒精相关性肝病的分子机制。值得一提的是,作为一种天然性小分子化合物,乳酸乙酯十分易得,广泛存在于发酵食品中,同时可作为香料物质添加在食品中,可能为临床酒精相关性肝病防治提供新策略。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1002/advs.202409516>

四川大学

# 像做“铺盖面”一样 制出目前最薄塑料薄膜

本报讯(记者杨晨)近日,

四川大学高分子科学与工程学院教授傅强团队参考学习“铺盖面”的制作过程,提出了一整套创新塑料薄膜加工技术。该技术可以将聚乙烯拉伸加工至接近其极限厚度,即12纳米左右,并保持平方米级别的面积,同时具有高度的自支撑性能和可观的力学强度。这是目前已报道的最薄的塑料材料形态,标志着高分子加工学在临界尺度内的一个重要进展。相关研究成果近日发表于《自然-化学工程》。数年来,研究人员一直致力于减少塑料薄膜的厚度,以提高体积效率并减少材料消耗,从而符合人类社会可持续发展的目标。如果在降低薄膜性能和应用效果的前提下,将厚度减少90%,可大幅减少塑料的使用量。

研究团队长期专注于塑料制品定构加工与高性能化研究,通过加工新技术和方法调控塑料制品内部的多层次凝聚态,大幅提高制品的性能和功能。近期,团队向“最薄塑料薄

膜”这一无人区进发,首先明确了核心科学问题,即在超薄条件下,高分子的可加工性和热力学稳定性之间存在竞争关系。为化解这一矛盾,团队通过精确调控分子链缠结,确定了超薄聚乙烯材料的加工窗口。

受食品工业的启发,团队参考一道面皮既大又薄且味道鲜美的重庆特色美食汤面——“重庆荣昌铺盖面”制作过程中采用的“交替拉伸和松弛”方法,开发出一种小幅度多步间歇拉伸加工技术,将拉伸薄膜的厚度推向极限,制备出厚度接近理论极限的塑料薄膜。聚乙烯薄膜展现出一系列异于宏观态下的新物理性质,如高机械强度、异常的界面特性和接近1000万倍的长厚比。

该研究为高性能极薄塑料薄膜制备提供了理论支撑和新方法,在核聚变点火支持和薄型透气表皮传感器等前沿领域具有潜在应用价值。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41428-024-00139-w>

中国科学院新疆理化技术研究所

# 研发阿育魏果精油 抑制黄曲霉活性

本报讯(见习记者赵宇彤)

近日,中国科学院新疆理化技术研究所民族药研究创新团队研究员阿吉艾克拜尔·艾萨课题组发现,阿育魏果精油熏蒸法展现出显著抗黄曲霉生长和发育的特性。相关研究成果发表于《食品生物科学》。

黄曲霉素具有高毒性和强致病性,其中黄曲霉毒素B1(AFB1)是一种强效肝毒素,也是迄今为止发现的毒素最强的致癌物质,被世界卫生组织列为一级致癌物。因此,防治黄曲霉毒素成为社会的迫切需求。

团队研究和开发了新型、高效、绿色安全的抗菌精油。与化学合成药物相比,精油由小极性化合物组成,容易渗透黄曲霉细胞膜,起到快速杀菌的作用。此外,精油易挥发,不污染食品和药材,能维持食品、中药材的原始味道和营养价值。团队通过气相色谱-四极杆飞行时间质谱分析发现,阿育魏果精油具有多种化学成分,其中百里香酚(59.9%)是主

要成分。在筛选应用方法、优化熏蒸条件后,阿育魏果精油显著抑制了黄曲霉生长和AFB1产生。此外,在黄曲霉不同生长和发育阶段,阿育魏果精油还能引起孢子萌发抑制、菌丝分支减少、分生孢子形成受损、结构破坏,有效抑制AFB1和麦角甾醇的产生。

代谢组学分析表明,阿育魏果精油对黄曲霉的11条代谢途径产生了重要影响。分子生物学研究表明,阿育魏果精油下调了黄曲霉中多个关键基因的表达,包括全局调节基因、生长发育调节基因、AFB1生物合成途径特异性激活因子aflR和协调因子aflS,以及麦角甾醇生物合成途径中的关键基因等。

这项研究为开发新型的天然抗菌剂奠定了理论基础,并为控制食品中黄曲霉毒素污染提供了一种新策略。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.105561>