

安徽实验动物信息

ANHUI LABORATORY ANIMAL INFORMATION

2025年第2期总62期

安徽省实验动物学会

2025年4月3日

目 录

[工作动态]

关于举办“世界实验动物日”科普活动的通知..... 1

[业界动态]

大健康研究院与旌德经开区合作协议签约暨非人灵长类动物 CRO 联合实验室揭牌仪式顺利举办.....5

[热点关注]

iPSC 技术有望推动再生医学实现新飞跃..... 8

法国发现首例猴痘病毒变异株感染病例.....12

[综合资讯]

写在《实验动物管理条例》发布实施三十周年系列篇之三十一
实验动物信息资源共享发展 20 年..... 14

责任编辑：孙嵩 周宁

电话：0551-65165122

地址：合肥市梅山路 81 号

邮编：230031

E-mail: song.sun@ihm.ac.cn, 632333919@qq.com

工作动态

关于举办“世界实验动物日”科普活动的通知

2025 年 4 月 24 日是第 46 个“世界实验动物日”，前后一周为“实验动物周”。实验动物为科学研究和人类健康做出了巨大贡献，它们是科学研究中不可或缺的伙伴。然而实验动物的意义不仅在于它们的贡献，更在于它们促使我们反思科学与伦理的关系，推动更加人道、可持续的科学研究方式。

为纪念实验动物为人类健康事业所做出的贡献和牺牲，提倡尊重和善待实验动物，倡导科学、人道开展动物实验，提高广大科技工作者尊重与保护实验动物的意识，安徽省实验动物学会拟于 2025 年 4 月 24 日举行第 46 个“世界实验动物日”科普活动。

现面向全省实验动物科技工作者和各院校在校师生开展“我与实验动物的故事”征稿活动，将具体事项通知如下：

一、活动主题：“尊重生命，科学同行”。

二、活动时间：

征集阶段：2025 年 3 月 21 日--4 月 10 日

评奖阶段：2025 年 4 月 11 日--4 月 17 日

纪念活动：2025 年 4 月 24 日

三、征稿对象：全省实验动物科技工作者、各院校（含高职院校）在校师生。

四、作品要求：

所有参赛者作品须新作原创，确认拥有其作品的著作权，严禁临摹、剽窃、抄袭，且未在其他报刊、媒体公开发

表、参展；举办方不承担包括（不限于）肖像权、名誉权、隐私权、著作权、商标权等纠纷而产生的法律责任，其法律责任由参赛者本人承担，主办方保留取消其参赛资格及追回奖项奖品的权利。

投稿作品凡未做特殊说明，默认作者自动授权本次活动组委会对作品拥有在活动相关网站的公示权，提供公众阅读的网络信息传播权和对优秀作品的编辑出版权。

1、诗歌类：

（1）作品题材限定为诗歌形式，需内容完整、形式自由、内涵开放，契合主题要求，能够按照一定的音节、声调和韵律的要求，用凝练的语言、充沛的情感以及丰富的想象普及实验动物科学知识等，题目自拟。

（2）格式要求：题目字体为黑体三号、正文字体为宋体小四号、行间距设为 1.5 倍行距，字数限 30 行内。

（3）每首诗可图文并茂（图、文可为不同作者，配图可以手绘后扫描或者自行拍摄的高清照片）。

2、漫画类：

（1）作品以通俗易懂的方式宣传普及实验动物基本知识、伦理知识、人与实验动物及自然和谐共生等内容。

（2）作品提交格式为 JPG 文件，分辨率不低于 300 DPI，大小 100M 以内。

（3）每件漫画作品系列原则上不超过 15 幅。单幅或多幅漫画，漫画中加文字予以说明，表现形式不限，手绘或电脑作画皆可。

3、摄影类：

(1) 作品需突出实验动物与人类和谐相处或动物实验过程的美感，要求作品内容真实，主题明确，视角独特，富有一定的表现力和感染力。

(2) 作品格式为 **JPG** 文件，单幅照片文件大小不低于 **2MB**。仅可做亮度、对比度、裁剪等适度调整，不得使用图片编辑软件进行合成加工。

(3) 可选择单幅或组图进行创作，组图每组不超过 8 张照片，拍摄工具不限，使用相机、手机或其他摄影设备拍摄的作品均可参赛。所有参赛照片均需注明拍摄内容所属单位，附加适当文字说明及作者联系方式。

四、作品报送

1、组织选送：

本次活动由各单位组织作品报送工作，建议各参与单位收集文稿后择优选送，每类作品不超过 5 篇。所有报送作品须填写相应稿件登记表，明确以下信息：作品类别、作品题目、所在单位、姓名、联系电话、通讯地址。每件作品的作者和指导教师限署名 1 人（视频除外）。

2、报送方式

将征文文稿（**word** 版及 **PDF** 版）、漫画作品、照片、视频及相应稿件登记表（见附件）以附件形式发送至邮箱（**171428799@qq.com**）中。

作品文稿命名格式：作品类别-参赛单位-作者姓名-作品题目。

征稿截止日期为 2025 年 4 月 10 日。

五、评奖表彰

作品由安徽省实验动物学会科普活动专家评审小组组织评审，分别评出各类别作品一等奖、二等奖、三等奖，并发放获奖证书。

六、联系方式

征稿活动联系人：杜天玺

联系电话：0551-65165102

投稿邮箱：171428799@qq.com

(安徽省实验动物学会 秘书处)

附表：

安徽省实验动物学会
2025 年“世界实验动物日”科普活动

稿件信息登记表			
作品类别	诗歌 <input type="checkbox"/> 漫画 <input type="checkbox"/> 摄影 <input type="checkbox"/>		
作品题目			
作者姓名		联系电话	
所在单位			
通讯地址			
指导老师(可不填)		联系电话	

业界动态

大健康研究院与旌德经开区合作协议签约暨非人灵长类动物 CRO 联合实验室揭牌仪式顺利举办

3 月 27 日,合肥综合性国家科学中心大健康研究院与安徽旌德经济开发区合作签约暨安徽德泽药研科技有限公司共建非人灵长类动物 CRO 联合实验室揭牌仪式在旌德县举行。旌德县委常委、组织部长郭磊,副县长傅巍,旌德经开区党工委书记、管委会主任傅世恩,浙江赛尔康宁生物科技有限公司董事长冯幸福、安徽健昇生物科技有限公司董事长史沪民,大健康研究院副院长姜精如、院长助理金腾川等嘉宾出席活动。



仪式上,傅世恩与金腾川分别代表旌德经开区与健康研究院签署了合作协议,双方将在双招双引、科研攻关和成果转化等领域深化合作。同时,大健康研究院与安徽德泽药

研科技有限公司共同挂牌的“非人灵长类动物 CRO 联合实验室”，旨在围绕眼科、中枢神经、药理药代、毒理安全、生物安全、电生理、动物行为学、基因编辑、生物分析等方向开展研究和临床前技术服务，将联合实验室建设成为国内领先的生物医药研发服务平台。



旌德县委常委、组织部长郭磊表示，旌德将持续加大对生物医药产业的支持力度，厚植产业发展土壤，推动要素资源有效整合，助力生物医药 CRO 技术服务的科学研究、成果转化与应用。大健康研究院副院长姜精如表示，希望研究院与旌德开发区、安徽德泽以此次合作为契机，进一步加强交流与合作，期待与更多皖南地区大健康领域企业建立更多更好的合作，积极为安徽省生物医药产业赋能。浙江赛尔康宁生物科技有限公司董事长冯幸福表示，希望联合实验室发挥好大健康研究院的平台优势，在业务拓展、团队建设、技术能力提升等方面取得显著成效。

签约和揭牌仪式后，与会嘉宾还就大健康产业趋势、实验室建设规划等议题展开交流，并实地参观了联合实验室。此次合作旨在深化产学研协同创新，加速科技成果转化，助力大健康产业高质量发展。

非人灵长类动物 CRO 联合实验室：

“非人灵长类动物 CRO”联合实验室由大健康研究院与安徽德泽药研科技有限公司共建，主要服务内容包括：1.实验动物标准化繁育（已建立非人灵长类实验动物标准化繁育中心，现有实验猴 800 余只）。2.非临床研究 CRO 与医学科研服务（早期毒性筛选和安全性评价、抗体与免疫原性、药代动力学、药理药效机制、医疗器械生物学评价等；以视觉和神经系统相关疾病治疗新药的非临床研究为重要特色，可开展该两类解剖系统器官或组织的各种高难度的给药和样本采集）。3.疾病动物模型构建（以视觉和神经系统疾病为中心，构建多种类疾病动物模型，包括但不限于近（远、弱）视眼模型、青光眼模型、角膜新生血管模型、白内障模型、黄斑病变模型、色素上皮变性模型、阿尔兹海默症模型、帕金森病模型、脑小血管病模型、抑郁症模型、精神分裂症模型、癫痫模型、糖尿病模型等，满足老龄化社会生物医药研发趋势的需求）。

（合肥综合性国家科学中心大健康研究院 供稿）

热点关注

iPSC 技术有望推动再生医学实现新飞跃

日前，日本大阪大学研究团队在全球首次使用人体来源的诱导多能干细胞（iPSC）定向分化的角膜上皮细胞片，修复角膜缘干细胞缺乏症视力障碍患者的角膜，并计划于今年启动更大规模临床试验，以评估疗效。相关研究近期发表在国际学术期刊《柳叶刀》上。

同期，北京大学教授邓宏魁团队在国际学术期刊《细胞》发表研究论文，首次报道利用化学重编程 iPSC 制备的胰岛细胞移植，成功治愈 1 型糖尿病的临床研究成果，表明 iPSC 技术临床应用的安全性和功能性。

“近年来，iPSC 的基础研究和临床研究发展迅速，在疾病的体外模型构建、药物筛选、细胞治疗等方面展现出巨大的应用潜力。”重庆医科大学基础医学院教授、附属儿童医院 iPSC 研究中心负责人赵明明在接受科技日报记者采访时说，iPSC 技术研究将推动再生医学实现新的飞跃。

“全能”细胞应用广泛 胚胎干细胞（ESC）是一种全能干细胞，是再生医疗应用的最佳材料。然而，在获取人类 ESC 时，严重伤害甚至杀死胚胎难以避免，因此人类 ESC 的获取受到伦理和法律的双重约束。

2006 年，日本科学家山中伸弥借助 4 种重编程因子，成功将小鼠皮肤成纤维细胞转换成类似 ESC 的多能性干细胞——iPSC，有效地规避了 ESC 面临的伦理问题。他也因此获得 2012 年诺贝尔生理学或医学奖。2009 年，中国科学家周琪等人利用 iPSC 克隆出存活并具有繁殖能力的小鼠，在国际上首次证实 iPSC 与 ESC 一样具有全能性。

赵明明告诉记者，iPSC 的全能性主要体现在两大方向：一是 iPSC 来源于成体细胞，能保留原有成体细胞的遗传信息，可作为构建疾病体外模型的细胞来源。二是 iPSC 具有高分化潜能，理论上可分化为人体所有特定细胞类型，免疫排斥反应较低，能为再生医疗提供理想的细胞来源。

北京大学人民医院眼科副主任医师、角膜病专业组组长李方焯介绍，大阪大学研究团队和邓宏魁团队的最新研究成果就是 iPSC 在再生医学领域的具体应用。两个研究团队将提取的人体体细胞重编程为 iPSC，再分别转分化为角膜上皮细胞植片和胰岛细胞移植到患者体内，实现对角膜缘干细胞缺乏和糖尿病的治疗。

此外，iPSC 的易得性和遗传稳定性，使其在体外疾病模型构建和药物筛选方面同样大放异彩。李方焯说，许多疾病的发病机制复杂，研究人员借助 iPSC 技术在体外培养特定细胞，能更直观精确地了解疾病的病理机制，从而进行个

体化药物筛选和精准医疗策略开发。例如在神经领域，研究人员将来源于人类的 iPSC 诱导成运动神经元、多巴胺能神经元，分别建立了肌萎缩性侧索硬化模型和帕金森病模型，开辟了相关疾病机制研究的新方向。

研究成果层出不穷。“自 2006 年 iPSC 诞生以来，科学界对它的研究日益深入，相关研究可谓百花齐放。”温州医科大学干细胞研究所研究员潘少辉说，中国、日本和美国是 iPSC 研究的主要力量，不论是在重编程机制研究，还是在神经谱系、血液系统等领域的细胞疗法上，都取得诸多成果。

潘少辉介绍，作为 iPSC 研究的起源国，日本已有多项利用 iPSC 进行疾病治疗的临床研究。2014 年，日本一研究团队完成了世界首例针对老年黄斑变性疾病的 iPSC 治疗，开创 iPSC 临床研究先河；2018 年，京都大学 iPSC 研究所使用患者来源的 iPSC 衍生的血小板，开展再生障碍性贫血疾病治疗的临床研究；迄今为止，大阪大学研究团队已完成多例 iPSC 心肌薄膜移植手术，为重度心功能不全治疗提供丰富的临床试验依据。

记者了解到，我国相关领域的研究始于 2012 年左右。虽起步略晚，但发展较为迅速，许多团队已开展一系列基础研究和临床应用研究。赵明明说，我国不少研究团队从临床需求出发，在 iPSC 诱导分化研究，以及将 iPSC 应用于糖尿

病、慢性终末心力衰竭和罕见病治疗的临床研究方面取得丰硕成果。他举例，邓宏魁团队率先研发化学重编程技术，即使用化学小分子制作 iPSC，具有高度可控、操作简便等优势，有效破解传统的细胞重编程方法可能导致的随机基因整合和致癌基因等问题。

为进一步挖掘 iPSC 技术在儿童罕见病机制研究、组织器官再生、个体化医疗等领域的潜力，2024 年 8 月，重庆医科大学附属儿童医院 iPSC 研究中心成立，致力于建立罕见病 iPSC 储存库、探索体外疾病模型构建等。赵明明说：“相关研究有望为罕见病患者带来新的治疗希望。”

临床应用道阻且长。“当前，几乎所有 iPSC 研究都处于临床 I 期、II 期实验阶段，距离临床转化应用还有很长的路要走。”陆军军医大学西南医院江北院区眼科主任何翔宇认为，要实现 iPSC 临床应用，亟待突破 iPSC 存在的免疫排斥、成瘤风险以及 iPSC 技术诱导分化效率低等发展困境。

何翔宇介绍，陆军军医大学西南医院眼科团队最新的研究方向是用患者来源的 iPSC 治疗遗传性视网膜变性疾病。研究团队发现，如果患者存在基因缺陷，用其细胞制备的 iPSC 及诱导的治疗细胞也存在相应基因缺陷，这导致 iPSC 在植入患者体内后将产生免疫排斥反应。

据了解，日本在完成全球首例视网膜疾病 iPSC 疗法移

植手术后发现，iPSC 和分化后的视网膜细胞存在两处基因突变，具有一定成瘤风险。研究团队随后宣布停止这项临床试验。iPSC 的成瘤性随之引发科学家广泛关注。

何翔宇解释说，一方面，诱导体细胞重编程为 iPSC 所使用的多能性基因已被证实是原癌基因，参与肿瘤的形成；另一方面，在体外培养 iPSC 过程中，也会产生核型异常等基因突变。虽然化学重编程技术能有效避免细胞癌变，但又存在诱导时间长、效率低的缺陷。

“目前，iPSC 重编程机制仍不明确，有待进一步研究。”赵明明建议，各领域研究人员和相关科技型企业应形成合力，研发更高效的诱导方法以提高 iPSC 诱导分化效率，并制定规范的 iPSC 质检标准，加快推进 iPSC 走向临床应用和产业化发展。

（转自《中国实验动物信息网》）

法国发现首例猴痘病毒变异株感染病例

据法国媒体 2025 年 1 月 7 日报道，法国已发现首例猴痘病毒变异株感染病例，法国卫生部表示情况已得到控制，公众无需恐慌。

报道称，相关感染者为一名女性，现居法国布列塔尼大区，目前状态良好，无明显症状。感染者未曾前往非洲，但曾与两名从非洲中部返回者接触。目前，法国卫生部门正在调查病例传染源，追踪与判定密切接触者。

猴痘病毒分为分支 I 型和分支 II 型，分支 Ib 毒株是分支 I 型毒株的变异株，传染性更强。已有多项研究表明，分支 I 型毒株症状更重、死亡率更高。欧洲疾病预防控制中心认为，欧洲境内普通人群感染猴痘病毒分支 I 的可能性较低。法国公共卫生署 2024 年报告 215 例猴痘病例，均为猴痘病毒分支 II 型感染。

法国卫生部 7 日呼吁公众不要恐慌，但需保持警惕。受境外猴痘流行地区输入影响，欧洲存在零星局部散发感染。自 2024 年 8 月以来，欧洲境内目前已有多个国家发现猴痘病毒分支 Ib 毒株感染病例，包括瑞典、德国、英国等国。

猴痘病毒可通过呼吸道飞沫传播，症状包括皮疹、发热、淋巴结肿大等。但猴痘病程相对较短，患者可能在两到四周内自愈。接种疫苗为目前预防猴痘的有效方法。法国卫生部门建议高风险人群及时接种猴痘疫苗，尤其是与非洲相关地区有密切接触的人群。

（转自《中国实验动物信息网》）

综合资讯

写在《实验动物管理条例》发布实施三十周年系列篇 之三六一—实验动物信息资源共享发展 20 年

摘要：根据国家科技资源共享服务平台建设的总体目标，建立中国实验动物信息网和实验动物资源数据库，收集、整合、保存全国实验动物资源数据，推动实验动物资源共享。经过 20 年的工作，已经取得显著成果。为此，借“科技资讯”之窗，陆续推出我国实验动物专家在此领域所作的工作及取得的应用成果。

编者：1988 年《实验动物管理条例》发布实施，在实验动物工作规范化、法制化管理，保障实验动物和动物实验的质量，推动我国科技发展和民生保障等方面发挥了重要作用。特别是在实验动物资源标准化、新品种/品系开发和动物模型创制方面，取得了令人瞩目的成果。

根据国家科技资源共享服务平台建设的总体目标，建立中国实验动物信息网和实验动物资源数据库，收集、整合、保存全国实验动物资源数据，推动实验动物资源共享。经过 20 年的工作，已经取得显著成果。

为此，借“科技资讯”之窗，陆续推出我国实验动物专家在此领域所作的工作及取得的应用成果。

实验动物信息资源共享发展 20 年

王晓明 陈梅丽 李会萍 杨锦淳 温金银 黄韧

广东省实验动物监测所

一、实验动物信息资源共享的背景和意义

实验动物是生命科学研究和生物医药产业发展的基础和重要支撑条件。医药、化工、农业、轻工、商检、环保等科学研究和应用，都要用到实验动物。1988 年，为加强实验动物管理，保证实验动物质量，经国务院批准，国家科学技术委员会颁布了《实验动物管理条例》。实验动物管理从此走上了标准化、规范化的轨道，随着实验动物基础设施和条件、实验动物质量的全面改善和提高，品种品系的丰富，实验动物已经越来越多的应用到科技创新研发和众多行业中，实验动物信息交流和共享的需求越发迫切。

1997 年 9 月，国家科委、卫生部、农业部、国家医药管理局联合发文《关于“九五”期间实验动物发展的若干意见》中明确指出实验动物产业发展的主要措施之一是“建立实验动物生产、供给和信息交流网络和有关数据库”。

1998 年，广东率先建成了国内第一个区域型实验动物信息网——广东省实验动物信息网，1999 年，北京市科委开发了北京科研条件信息网——实验动物子系统，信息化建设的有益尝试也为实验动物信息共享奠定了重要的工作基础。2000 年，广东实验动物监测所、中国水产科学院珠江水产研究所和北京市实验动物管理办公室共同承担国家科学技术部基础性工作专项资金项目“建立中国实验动物信息网络”，开启了实验动物信息资源共享建设的新纪元。

从 1998 年建立广东省实验动物信息网至今的 20 年时间，我国的生命科学研究和生物医药产业经历了前所未有的快速发展，信息技术的发展更是风起云涌，瞬息万变，实验动物作为重要的

科研支撑条件,也获得了长足的发展,实验动物信息共享也从简单的信息、数据浏览,发展到信息综合服务、大数据分析利用,为实验动物行业的发展创造了机遇和动力,也极大的促进了以实验动物为支撑的科技创新及相关产业的快速发展。广东省实验动物监测所,作为中国实验动物信息网运行维护管理的承担单位,经过多年的发展,逐渐培养出了一支专业的信息化开发、管理队伍,根据行业需求的不断变化发展,承担国家级及省级科研项目,逐步建成了国家实验动物资源库、实验动物图像数据库、实验动物监测数据共享平台、实验动物疾病模型数据库、实验动物从业人员网络培训考试系统、实验动物专家咨询平台、实验动物一站式采购平台等一系列以中国实验动物信息网为基础的行业信息及应用服务平台,目前,中国实验动物信息网已经成为行业用户广泛关注的综合性的信息资源共享平台,为实验动物及其相关行业的发展做出了应有的贡献。

2010年,科技部批准,依托广东省实验动物监测所成立国家实验动物数据资源中心,负责信息网站平台的运行维护管理以及实验动物信息资源的共享利用工作。

二、实验动物信息资源共享建设

1.信息资源共享门户——中国实验动物信息网

1.1 基本情况介绍

中国实验动物信息网(www.lascn.com)是国家级的实验动物专业门户网站平台,提供实验动物相关的管理、生产、使用等的信息和数据资源查询检索和共享服务。

2000年1月,由国家科技部在广州主持召开的“全国实验动

物信息网络建设研讨会”上，来自全国各省、市、自治区和直辖市的实验动物科技工作者代表对全国实验动物信息网络建设内容和形式进行了研讨，会议确定中国实验动物信息网建设由国家科技部成立全国实验动物信息网络领导小组和工作小组，领导小组办公室设在广东省科技厅。

2000 年 3 月，国家科技部正式发文批复《关于成立“全国实验动物信息网络建设领导小组”的函复》（国科财便字【2000】026 号）成立全国实验动物信息网络领导小组和工作小组，予以设计和实施。

同年，广东实验动物监测所、中国水产科学院珠江水产研究所和北京市实验动物管理办公室共同承担国家科学技术部基础性工作专项资金项目“建立中国实验动物信息网络”，项目的建设目标是：建立中国实验动物信息网络硬件设施及“中国实验动物信息网”网站。项目结合实验动物信息交流和管理等相关工作，以服务于实验动物工作者以及广大的相关用户为目的，研发具有经济效益和社会效益的实验动物数据库和网络系统，解决我国实验动物工作者之间信息即时沟通和信息量等方面所存在的问题。向广大用户提供大型的、可扩展的、安全的数据库及方便、实时、高效的数据双向信息服务网络系统。

2001 年，中国实验动物信息网站建成上线运行，项目组组织开展了全国范围的信息采集、发布和共享推广工作，经过一年多的实施，已完成全部项目指标，按计划 2003 年初进行项目验收，由于 SARS 原因，项目验收被迫延迟，于 2003 年 11 月向科技部提出了结题申请，2004 年，项目完成结题验收。2008 年 5 月，“建立中国实验动物信息网络”项目获广东省科学技术二等

奖。

2008 年、2014 年中国实验动物信息网经过两次升级改版，从页面版式、栏目模块到功能操作、用户体验都有了全新的改观，并根据需求扩充了更多的业务子站和数据库，使得网站有了更坚实的发展基础和更广阔的发展空间，为中国实验动物信息网面向实验动物科技工作者，提供内容丰富的实验动物信息资源共享服务，奠定了良好的基础。

1.2 主要的栏目内容、特色板块和旗下网站

中国实验动物信息网的信息板块主要包括新闻资讯、行业管理、产品服务、知识频道、互动交流共五个部分。其中新闻资讯包括：通知公告、行业新闻、研究进展、专题专栏等；行业管理包括：政策标准、许可证管理、种子中心、省级站点等；产品服务包括：产品中心、技术服务、企业专栏、会展活动等；知识频道包括：

科普天地、期刊书籍、实验技术、饲养管理等；互动交流包括：在线调查、网上咨询、话题讨论、意见反馈等。内容涵盖了实验动物行业的生产、管理、科研、教学、产业应用、检验检测等方方面面，既可进行实验动物许可证、动物检测报告查询，动物合格证、设施使用证明的查询，也可进行从业人员继续教育网上学习，还可以通过实验动物产品中心，检索合适的实验动物、实验产品和服务，形成了集信息资讯、行业管理、产品服务、技术交流、业务查询于一体的行业综合性信息服务网站。中国实验动物信息网特色板块包括会议报道、人物专访、通知公告、专委会简报、热点关注、专家讲座、许可证查询等，内容主要通过信息编辑现场采访、通讯员供稿获得，因而内容详实，发布及时，

受到行业用户的广泛关注。

中国实验动物信息网的旗下网站包括：国家实验动物资源库、实验动物监测数据共享平台、实验动物疾病模型数据库、实验动物从业人员网络培训考试系统、实验动物专家咨询平台、实验动物一站式采购平台、广东省实验动物信息网，许可证查询管理系统平台等，通过中国实验动物信息网的站点和内容链接，形成方便快捷的信息综合访问。在移动端访问的应用方面，开通了中国实验动物信息网微信公众号、广东省实验动物信息网微信公众号等多个信息资讯平台。

1.3 数据来源和运行管理

国家实验动物数据资源中心承担了国家实验动物信息网及其旗下全部网站的运行维护管理、信息采集和宣传推广等信息共享工作。

2014 年，中国实验动物信息网全新改版上线后，为了保证网站数据的真实、有效、丰富、及时，面向全国实验动物管理机构招募信息管理通讯员，负责各省实验动物相关管理信息的收集、录入和发布，得到了各省市实验动物管理机构的大力支持，截至目前为止，已经形成了覆盖全国 31 个省份和直辖市的，有 80 多位行业管理人员和专家加盟的通讯员队伍，极大的保证了网站信息内容的真实性、权威性和及时性。

国家实验动物专家委员会的专家们，为网站的信息资源获取和审核提供了极大的支持和帮助，人物专访通过专家视点解析目前行业关注的话题和热点，专家咨询也由行业专家亲自答疑解惑，资源数据也是由行业专家对入库数严格审核把关，行业专家的辛勤付出造就了实验动物信息资源共享的内容丰富和专业有

效。

中国实验动物信息网及其旗下网站的运行有专业的网络机房环境、服务器设施设备和网站运维人员。其中 150 平米的机房及管理空间，配备了在线式稳压不间断电源，防静电及温湿度控制，监控报警等设施设备，电信光纤专线宽带接入，专业级的网络防火墙和交换机设备；服务器设备运行在 Windows 网络操作系统下，使用 Oracle 和 Microsoft SQL server 数据库管理，具有高可用性和高安全性；网站运维人员包括网络管理、网站编辑、美工、程序设计、数据分析、网站推广等专业技术人员，按照国家相关规范和要求进行网站及信息管理，无偿为全社会提供实验动物信息和数据服务。

1.4 建设成效

经过多年的开发和运行，截止 2018 年 9 月，中国实验动物信息网累计发布行业信息 4.5 万条，制作会议、人物、行业大型专题报道 125 个，实验动物技术、学术讲座视频 430 个，发布国家实验动物专家委员会工作简报 174 期，“实验动物+”科普连载 62 期，收录行业政策法规 195 个，国家标准 121 个，地方标准 114 个，团体标准 56 个，发布《中国实验动物学报》、《中国比较医学杂志》、《实验动物科学》、《实验动物与比较医学》等期刊文献 1038 篇。与清华同方光盘股份有限公司签订了《<中国知识资源总库>CNKI 网格资源共享平台加盟协议书》，应邀成为《中国知识资源总库》合作专业数据库，网站累计访问量 420 万人次，中国实验动物信息网及其旗下网站累计获得计算机软件著作权 13 项。

2.数据资源的共享利用——国家实验动物资源库

2.1 数据库建设和功能介绍

国家实验动物资源库（www.lasdr.cn）主要保存国家实验动物种子中心、特色实验动物资源保存单位、实验动物生产使用单位等的实验动物资源的生物学特性数据和图像数据,提供全社会无偿共享,实现生物学特性数据和图像数据的有效利用,以数据资源共享带动实物资源共享。

2003 年-2005 年,广东省实验动物监测所承担国家科技基础条件平台项目“实验材料共性描述标准与规范的研究制定及共享试点建设”(项目编号: 2003DIA3N020)子课题“实验用猴描述标准和规范的研究制定及共享试点建设”任务,建成了国家实验动物资源库。主要保存实验动物基本信息、遗传数据、生理数据、生化数据和解剖数据,共 5 大类 220 多个数据项,用于实验动物生物学特性数据的采集、保存和共享利用。

2005~2007 年,在国家科技基础条件平台项目“实验动物遗传资源共享平台的建设”(项目编号: 2005DKA21500)的子课题“实验动物生物学特性数据录入”任务中,按照规范要求,对各单位提交的实验动物生物学特性数据进行了细致的整理和录入保存。

2013 年-2015 年,在国家实验动物资源库的基础上,再次承担国家科技支撑计划项目子课题《实验动物质量评价方法及其标准化研究与应用》(项目编号: 2013BAK11B02)的研究工作,完成了实验动物图像数据库的建设。实验动物图像数据库作为国家实验动物资源库的一部分,用于收录保存实验动物的组织图谱和解剖图谱数据,补充了早期建成的国家实验动物资源库缺少实验动物图谱数据的不足,自此,形成了完整描述实验动物资源的

生物学特性数据和图像数据库。

国家实验动物资源库整体采用 B/S 架构、Oracle 数据库管理技术以及 java 语言面向对象基于服务的开发技术进行设计开发，支持多种操作系统平台，可实现灵活、快速的移植，技术架构灵活、稳定、安全、易扩展。数据库分为前端的信息查询平台和后端的系统管理平台。前端的信息查询平台能够实现各类实验动物生物学数据和图像数据的查询、检索、比对和统计，还能获取资源建设的最新资讯、种子中心动态、相关规范标准等。主要栏目有：最新动态、通知公告、政策法规、标准规范、资源建设、动物资源、共性描述数据、生物学特性数据、图像数据等。后端的系统管理平台主要实现各类信息数据的录入、审核、发布、修改、删除、统计操作，系统设置，角色权限的分配，数据安全的管理，工作任务提醒等，主要功能包括：信息管理、标准管理、表单管理、数据管理、文件管理、权限管理、系统管理、查询统计等。

实验动物资源数据库管理系统和实验动物图像数据库管理系统分别获计算机软件著作权登记（证书号：软著登字第 0273413 号和软著登字第 1060830 号）。

2.2 数据规范和标准的制定

2003 年，在国家科技资源共享平台“实验材料描述标准和规范的研究制定及共享试点建设”的工作中，中国药品生物制品检定所、北京市实验动物管理办公室、南京大学模式动物遗传研究中心、广东省实验动物监测所等单位，以及国家实验动物种子中心和主要资源保存单位，共同研究制定了实验动物资源采集、入库相关的标准和规范，包括《实验动物资源共性描述规范》、《实验动物生物学特性数据采集技术规程》、《实验（啮齿类、猴、

犬、禽、兔等)生物学特性数据测定技术规程》、《数据测定基本情况说明》等,为数据资源的规范保存和共享奠定了基础。

2013年,在国家科技支撑计划项目《实验动物质量评价方法及其标准化研究与应用》和《实验动物质量监测体系的完善与检测关键技术研究》的研究工作中,开展了实验动物资源数据库质量控制措施和资源准入机制的研究工作,完成《实验动物资源图像数据共享规范》、《实验动物种质资源数据管理办法》和《实验动物生物学特数据审核与发布管理办法》等制度的制定。一系列规范的实验动物测定、采集、描述、入库、审核、发布、管理、共享制度,实现了实验动物资源数据的高质量入库、完整保存、实时有效、便捷可用,为实验动物数据资源的深入利用奠定了重要基础。

2.3 数据的采集、保存、管理和应用

实验动物资源的生物学数据和图谱数据主要来源于按照标准规范的测定、采集和整理,是生命科学研究中必不可少的基础数据。国家实验动物种子中心和特色资源保存单位,以及使用实验动物的科研单位,通过将获得的实验动物资源数据提交到国家实验动物资源数据库,获得平台统一规范的资源编码,实现资源的入库,在资源数据发生变化时,及时对数据库进行数据的补充和更新,以保证资源数据的完整有效、实时可用。数据采集、更新的管理机制:一是通过系统权限控制,实现安全、快捷的数据交汇、审核和发布,权限包括:单位管理员,专家组长、专家和系统管理员权限。机制如下:各资源单位管理员按照规范要求整理数据,通过网站平台远程录入数据,专家按研究领域通过网站平台进行数据审核,系统管理员对通过审核的数据进行发布,权

限分明，责任清晰。二是国家实验动物种子中心和特色实验动物资源单位每年召开发展研讨会，通报新资源和新数据的发展计划，协调资源建设和入库共享的各项工作。三是建立工作交流群，资源单位指定数据管理员和平台管理员进行对接，互通信息，对数据及时更新。

国家实验动物资源库提供数据的查询、检索、比对、导出、打印等操作，为数据的分析利用和实验动物的选型提供了便捷的工具。其中数据的比对是主要的特色功能，它能够对不同种类动物、不同品种品系的动物、不同单位的同类动物、同一动物的前后时期等数据进行比对，找出最适合开展实验的动物，并通过资源保存单位联系方式找到相关的实验动物，对动物实验的优化、减少动物使用等都有着积极的作用。

从数据库建成至今，得到了国家科技基础条件平台、科技支撑计划课题工作以及广东省科技厅省级科技计划项目的支持，持续不断的采集、更新、保存实验动物资源生物学数据，提供免费的开放共享。截止 2018 年 9 月，数据库中保存了包括大鼠、小鼠、猴、犬、猪、鸡、兔、鱼、树鼩等共计 16 大类 207 个品种品系的 40759 组生物学数据和 1524 组图谱数据，是目前国内保存实验动物最为丰富的实验动物资源和图像数据库。

国家实验动物资源库作为中国实验动物信息网旗下主要的数据资源共享平台，有广泛的应用基础，作为中国科技资源共享网（escience.org.cn）实验动物资源专业数据的提供平台，用户已经遍布各行各业。目前，通过中国实验动物信息网站平台、微信公众号等的广泛宣传、推广，建立和行业各省级实验动物网站的相互链接，国家实验动物资源库已经越来越多的发挥出其专业

平台的作用，为生命科学研究提供着重要的数据支撑。

三、新形势下信息资源共享的发展思考

实验动物行业的发展，用户需求的提升，以及信息技术的更新迭代，既对实验动物信息资源共享提出了新要求、新目标，又为实现信息资源共享提供了更多的新技术、新方法。未来，实验动物信息资源，作为重要的科技基础资源，应该更深入、更紧密的融入到其支撑的应用领域，用户对信息的获取应该更加便利，大数据的分析利用应该是无处不在，方便快捷，因此，以应用需求为导向，开展行业基础数据的采集布局，搭建大数据分析应用平台，深入开展数据的共享利用服务，将是未来信息资源共享利用的重要工作任务，期待未来实验动物信息资源的共享利用能够为我国科技创新发展、生命科学研究、生物医药产业的发展插上翱翔的翅膀。

参考文献详见：国家实验动物专家委员会简报 2018 年第 56 期

(转自《中国实验动物信息网》)

报：省民政厅、省科协、省科技厅

送：理事会、常务理事会、党委、监事会
