安徽实验动物信息

ANHUI LABORATORY ANIMAL INFORMATION

2019 年第 6 期总第 33 期

安徽省实验动物学会　　2019 年 11 月 8 日

目　　录

[热点关注]

新药上市！针对阿尔茨海默病的“中国方案”出炉.....1

[业界动态]

合肥干细胞与再生医学研究院项目举行奠基仪式..... 4

[会议通知]

关于召开安徽省实验动物学会 2019 学术年会暨四届一次理事会、二次常务理事会议通知（第一轮）.....6

关于召开实验动物机构能力认可制度培训会的通知（第二轮）.....9

[综合资讯]

写在《实验动物管理条例》发布实施三十周年系列七-实验东方田鼠种群的建立与标准化.....12

责任编辑：田军　刘骅　周宁　　电话：　0551-63368779

地　　址：合肥市梅山路 69 号　　邮编：230031

E-mail:945651787@qq.com　ahmulh@163.com　632333919@qq.com

热点关注

新药上市！针对阿尔茨海默病的 “中国方案” 出炉

和阿尔茨海默病的交手，是人类最无助最悲壮的经历之一。

发现这种病至今 100 多年，其致病机理仍不清楚，全球只有 5 款药物可用于临床治疗，17 年来没有新药上市。

11 月 2 日，“我国原创阿尔茨海默病新药上市”的消息打破僵局：新药名为“九期一”，我国科研团队历时 22 年研究，是国际首个靶向脑—肠轴的阿尔茨海默病药，可用于治疗轻度至中度阿尔茨海默病。消息一出，备受关注。

11 月 3 日，中科院、上海市政府举行新闻发布会，披露了这一药物的研发过程、上市进展等关键信息，围绕何时能买到、治脑为何要清肠等问题，现场一一解答。

批准上市“有条件”

在国家药品监督管理局网站上，“九期一”批准上市的消息附有“有条件”三个字。按照说明，国家药监局要求申请人上市后继续进行药理机制方面的研究和长期安全性有效性研究，完善寡糖的分析方法，按时提交有关试验数据。

对此，中国科学院上海药物研究所研究员耿美玉给出解释：“‘有条件批准’是因为在新药申报资料中，关于大鼠长期致癌性试验正式报告没有提交，但是试验已经完成，统计结果也已经全部完成，表明这个药物与致癌性没有任何相关性。”据她介绍，常规来讲，一个药物须在所有资料全部正式报告完成之后才可以

提交并获发新药证书,但是国家药监局考虑到阿尔茨海默病患者的实际需求,特别是基于已经完成的大鼠致癌试验结果,允许“九期一”先上市，同时要求研发团队在 3 个月内补交资料。

“新药研发是一个长期过程，需要在更多患者当中得到验证,现在的基础研究也还是冰山一角。接下来会按照国家药监局的要求，做新药上市之后的再评价以及真实世界的研究。”耿美玉说。

从肠道入手治疗脑内疾病

尤其值得注意的是，“九期一”是国际首个靶向脑—肠轴的阿尔茨海默病治疗新药，这代表一种全新的技术路线。

“靶向脑—肠轴的这一独特作用机制,为深度理解‘九期一’临床疗效提供了重要科学依据。”耿美玉说。据介绍，“九期一”通过重塑肠道菌群平衡，抑制肠道菌群特定代谢产物的异常增多，减少外周及中枢炎症，降低β淀粉样蛋白沉积和 Tau 蛋白过度磷酸化，从而改善认知功能障碍。

近年来，人们对胃肠道菌群的认知逐渐加深，大量的研究表明胃肠道菌群与代谢性疾病(肥胖、糖尿病、非酒精性脂肪肝等)、脑血管疾病、神经精神系统疾病、肿瘤等有着密切的关系。目前研究证实，肠道菌群失衡与自闭症、抑郁症、帕金森症、阿尔茨海默病等疾病有密切联系。

“关于阿尔茨海默病和肠道菌群的报道有，但不多。肠道和神经系统疾病的相关研究算是一个新兴领域，还没占据主流，但正在受到越来越多的关注。”绿谷制药生物部高级总监张靖表示，

“在阿尔茨海默病转基因小鼠上,我们监测了其发病全周期的肠道菌群变化，并通过抗生素处理去除肠道菌群，移植好的菌群、坏的菌群等研究手段,证明菌群的紊乱可以诱导阿尔茨海默病相关神经炎症，导致认知功能下降。进一步深入研究发现，这一作用是通过菌群的特定代谢产物进入血液，影响外周免疫细胞，外周免疫细胞进而侵入大脑而实现的,从而证实肠道菌群紊乱是阿尔茨海默病的重要发病机制。”她表示，团队通过小鼠实验找到关键的因果证据，有真实试验数据支撑，将来还会在患者身上进一步确证。

III期临床研究者对效果“非常满意”

“九期一”的III期临床试验长达 4 年，主要牵头研究者、上海交通大学医学院附属精神卫生中心教授肖世富表示,III期临床试验有几个比较主要的特点。

“它是全世界第一个纯安慰剂对照时间最长达到 9 个月的安慰剂对照研究。”肖世富说。根据之前 II 期试验的经验，III期试验在诊断标准方面更加严谨，入组更加严格，招募病人更加困难，入组筛选失败率基本达到 50%。

“主要疗效指标像考试一样，认知功能量表（ADAS-Cog）评分整体改善是 2.54 分，如果病情偏重一点，改善将近 5 分，更加明显。比照做了 6 个月安慰剂研究的有代表性的药物多奈哌齐，全世界做了 34 项双盲随机对照研究，在观察半年的时候评分改善 2.01 分，相对来说‘九期一’在 9 个月的时间能够改善 2.54 分，我个人认为达到了非常满意的疗效。”肖世富说。

据悉，绿谷制药正在积极推进国际III期多中心的研究。

12 月底之前可以买到

患者何时可以买到？对此,绿谷制药有限公司董事长吕松涛表示“12 月底之前”，有需要的患者可以凭医生处方去各大药房购买。

“为了满足更多患者的需求,上海市已经在张江科学城给了绿谷制药 40 亩生产建设用地，我们争取今年年内动工，计划 3 年建成。到时候，这个工厂可以满足每年 200 万患者的用药需求。”吕松涛说。

据他介绍，这个工厂是完全按照美国 GMP 标准设计的，建成之时，也许“九期一”在美国的新药上市申请就能够成功获批。这个药未来将从张江出口到全球。

而谈到价格，吕松涛表示，“药品价格既要让老百姓负担得起，也要在国际上有竞争力”。最终价格还需各方协调决定。

上海市委常委、副市长吴清表示，至于医保方面，如果通过医保、人才等各方面政策，能够对新药研制和将来新药生产销售提供支持，都会全力推进。

（转自《中国实验动物信息网》）

业界动态

合肥干细胞与再生医学研究院项目举行奠基仪式

10 月 23 日上午,国家健康医疗大数据中部中心产业园项目集中开工典礼暨合肥干细胞与再生医学研究院项目奠基仪式在合肥高新区举办。中科院广州健康院院长陈新文,中科院广州健康院学术院长裴端卿,合肥市副市长王文松,合肥高新区工委书记、管委会主任宋道军出席仪式并讲话,安徽省经信厅党组成员、副厅长王灯明出席仪式并宣布项目开工。合肥高新区工委委员、管委会副主任刘登银主持仪式。省、市相关部门负责人出席仪式。

宋道军在讲话中指出,合肥高新区始终将健康医疗产业作为园区发展的重中之重,要依托省级生物医药战略新基地发展基础,建设好国家健康医疗大数据中部中心。

陈新文在讲话中表示,广州生物院承担建设的合肥干细胞研究院将以园区建设为新起点,创新思路,大胆实践,以成果转移转化为重点,成为打造创新发展引擎。

裴端卿在致辞中表示,合肥干细胞研究院项目是以实际行动践行了“不忘初心、牢记使命”的宗旨,将成为广州健康院在创新成果转化中的最好平台。

王文松在讲话中指出,合肥市大力支持生物医药行业的发展,市直相关单位要全力以赴做好服务和支持工作,要始终坚持以人民为中心的发展思想,加快建设“健康合肥”,努力创造更加优质的医药医疗供给。

合肥干细胞研究院成立于 2017 年 11 月,是合肥市人民政府和广州健康院根据签署的《战略合作框架协议》共建的事业单位。研究院致力于开展生物医药、干细胞与再生医学领域应用基础研究和核心技术研发,紧密结合合肥地区的社会经济需求,利用、整

合和提升现有研发资源,组成有特色的网络研发。园区建筑面积约 6.2 万平方米,建成后将拥有科技孵化器、生物实验室、实验动物中心、公共仪器中心、细胞库等集办公、实验、生产为一体的完善的生物产业全链条体系,构成支持医药应用基础研究、技术产品开发、科技成果转化的闭环创新基地。

（转自《中国实验动物信息网》）

会议通知

关于召开安徽省实验动物学会 2019 学术年会暨四届一次理事会、二次常务理事会议通知（第一轮）

各有关单位：

为进一步规范我省实验动物的使用和管理,促进实验动物科学的创新与发展，由安徽省实验动物学会、安徽省免疫学会联合主办,安徽同益净化科技有限公司承办的“安徽省实验动物学会2019 学术年会暨四届一次理事会、二次常务理事会议”拟定于2019 年 12 月 20-22 日在安徽省太和县召开。现将有关事项通知如下：

一、会议时间

2019 年 12 月 20-22 日

二、会议地点

安徽省太和县华源国际饭店（太和县沙河路 108 号）

三、会议主题

安徽省实验动物科学创新与发展

四、参会人员

1、实验动物与动物实验管理、生产、使用单位相关负责人、实验动物中心主任和技术人员，以及实验室检测检验人员、仪器设备维护人员等。

2、安徽省实验动物学会第四届常务理事、理事，第一届监事会监事。

五、会议内容

1、安徽省实验动物学会 2019 年学术年会：围绕安徽省实验动物研究现状、动物实验研究重点领域、实验动物建设与发展、技术人才培养等进行学术交流。会议将邀请省内外专家作专题报告，优秀论文表彰并作大会交流等。

2、安徽省实验动物学会四届二次常务理事会议。

3、安徽省实验动物学会四届一次理事会议。

六、会议费用：

会议注册费 400 元/人，在校学生凭有效证件，注册费 200 元/人，食宿统一安排，费用自理。

费用缴纳方式：

1、提前将注册费汇入安徽省免疫学会账户（推荐）

2、现场缴费（支持公务卡缴费）

银行汇款：

单位全称：安徽省免疫学会

纳税人识别号：51340000343936468Q

开 户 行：兴业银行合肥市黄山路支行

账　 号：499060100100149877

银行汇款时请备注汇款人姓名，银行汇款回单请发至邮箱 chengjuangz@163.com，方便及时开取发票。

七、**联系方式**

安徽中医药大学 王堃 18656539087（受理会议回执）

安徽省免疫学会 程娟 18019572421（受理注册费）

安徽同益净化科技有限公司 张志新 13911191089（负责会务）

安徽中医药大学 王丽娜 13855159682（负责会务）

华源国际饭店电话：0558-8668888，孔龙 17356960388

八、其他事项：

1、请参会人员将会议回执（见附件 1）于 11 月 28 日前邮件至 597587117@qq.com。

2、欢迎省内外实验动物生产和动物实验相关器具、仪器设备试剂材料及检验检测服务等企业参展。

附件 1、会议回执

安徽省实验动物学会　安徽省免疫学会

二 0 一九年十一月八日

附件 1

会 议 回 执

姓　　名		性别		联系电话	
工作单位				职称/职务	
通信地址				电子信箱	
预定住宿	是 □　否 □		房型	标间□　　单间□	
入住日期			离开日期		
开票信息（请根据各单位财务要求填写。发票一旦开出不能更改，请保证信息准确）		单位全称			
		纳税人识别			
		开户行			
		账　号			

注：1、标准间、单间均为 298 元/天。

2、参会人员请于 11 月 28 日前将回执发邮件至电子邮箱：597587117@qq.com。

关于召开实验动物机构能力认可制度培训会的通知

(第二轮通知)

各有关单位：

为进一步规范、有效、合情合规的饲养和使用实验动物，提高科研数据的质量，从而为科研提供良好的基础，中国合格评定国家认可委员会（CNAS）于 2013 年开始研发实验动物机构认可制度，并参与起草了国家标准《实验动物机构质量和能力的通用要求》（GB/T 27416，以下简称通用要求）。CNAS 依据该《通用要求》发布了实验动物相关认可体系文件，建立了我国特有的实验动物饲养和使用机构的认可制度。该认可制度于 2017 年正式实施。

目前，CNAS 已在全国陆续开展了实验动物机构认可现场评审。中国科学院昆明动物研究所、军事科学院军事医学研究院实验动物中心、北京维通利华实验动物技术有限公司等申请实验动物机构认可的单位，已通过了现场评审，获得认可证书。

为使实验动物相关单位能够充分了解实验动物机构认可的申请和现场评审相关文件及流程，总结 2018 年以来的认可评审经验，中国合格评定国家认可委员会实验室专门委员会实验动物专业委员会、上海实验动物研究中心/上海市实验动物资源共享服务平台和北京市实验动物管理办公室决定共同组织实验动物机构能力认可制度 2019 年度第二次培训会。会议由北京实验动物行业协会承办，将于 2019 年 11 月 20 日-22 日在上海中兴和泰酒店举行。会议规模 100 人，每个单位参会人数原则上不超过 2 人，额满为止，敬请谅解。本次培训会收取会议成本费 600 元/人，交通、食宿费用自理。请参会人员调整好时间，按时参会。

会议地点：上海市浦东新区科苑路 866 号上海中兴和泰酒店

会议日程：

11 月 20 日全天：上海中兴和泰酒店大厅报到。

11 月 21 日全天-22 日上午：培训交流，日程如下：

8：30-9：00 开幕式，领导讲话，合影

9：00-10：00 实验动物机构认可的政策 韩京城

10：00-10：20 休息

10：20-12：00 实验动物机构认可的准则（一） 史光华

12：00-14：00 午餐，午休

14：00-15：00 实验动物机构认可的准则（二） 贺争鸣

15：00-16：00 实验动物机构认可的准则（三） 朱德生

16：00-16：10 休息

16：10-17：30 实验动物机构认可的流程 贾汝静

17：30- 当天会议结束

11 月 22 日上午：交流培训

8：30-10：00 中国疾病预防控制中心认可经验介绍 卢选成

10：00-10：20 休息

10：20-11：30 CNAS 人员、参加过评审的专家与会议代表讨论

11：30— 午餐

11 月 22 日下午：离会。

联系人电话：

魏晓锋，021-50793648-81044,13764104834，上海实验动物研究中心；

刘新艺，010-68722982 转 612，13911628792，北京实验动物行业协会；

王锡乐，010-68722982 转 611，13581782078，北京市动管办；

沈伟文，13301922620，上海中兴和泰酒店。

报名电话：021-50793648-81044，010-68722982。

银行汇款：

户名:北京实验动物行业协会　账号:01090379900120109037454

开户银行：北京银行双秀支行（接受现场刷卡或现金）

Email: wei.xf@outlook.com。

北京市实验动物管理办公室

上海实验动物研究中心

北京实验动物行业协会

2019 年 11 月 5 日

（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七

实验东方田鼠种群的建立与标准化

摘要：东方田鼠（Microtus fortis）是一种对宿主谱极为广的日本血吸虫具有特殊抗感染性的野生动物,而血吸虫病是一种“被忽视的”热带疾病，影响 76 个国家的超过 2 亿人。这种抗感染性状能稳定地进行遗传,为东方田鼠抗日本血吸虫感染机理研究提供了新的线索和新的模型资源。

编者：资源增量是实验动物科技发展的核心任务，是实验动物对生命科学研究提供支撑和服务的基础和保障。自上世纪 80 年代以来，我国几代实验动物科学家苦心孤诣，在实验动物新资源研发工作中取得了多项开创新成果。

东方田鼠（Microtus fortis）是一种对宿主谱极为广的日本血吸虫具有特殊抗感染性的野生动物，而血吸虫病是一种“被忽视的”热带疾病，影响 76 个国家的超过 2 亿人。这种抗感染性状能稳定地进行遗传,为东方田鼠抗日本血吸虫感染机理研究提供了新的线索和新的模型资源。在过去的十几年里，中南大学实验动物部一直从事东方田鼠实验动物化工作，获得了国家、省科技计划等许多项目的资助，取得了一系列研究进展，并在自己研究的数据基础上制定了东方田鼠的地方标准,对东方田鼠抗感染的机理从整体到分子层次进行多水平的探讨,培育与建立了东方田鼠封闭群，并用于抗血吸虫感染机理的研究。

一、东方田鼠的主要生物学特性

1.基本习性

东方田鼠是田鼠类中体形较大的种类，成年体重 40-80g,体长 10-15 厘米，尾较短，为体长的 1／3～1／2，尾被密毛。毛

色腹面一般灰白色，背面毛色，有的黄褐色，有的褐色，有的黑褐色。该动物繁殖力较强，妊娠期为 20-21 天，哺乳期为 21 天，每胎产仔数 4-6 只，多的可达 13-14 只，新生幼仔体重约为 3g 左右。雄鼠 63-70 天，雌鼠 56-63 天体成熟，全年性多发情动物。取食植物的茎、叶、根、种子以及树皮，而以种子最为嗜食，盲肠比其他啮齿类动物大。我们的研究结果表明：盲肠与肠道的比值[盲肠长度(大肠长度+小肠长度+盲肠长度)]为 0.18，胃可分为前胃和后胃，通过不同营养水平饲料氨基酸消化能力进行测定，认为纤维素的含量会影响东方田鼠氨基酸的体内转化率。

2.染色体、生化遗传学以及基因组

我们的研究结果表明：东方田鼠染色体二倍体众数为 52，常染色体可分为 A 组、B 组、C 组和 D 组。G 带可分为 300 条以上；生化遗传学研究发现 Id1、Mod-1、Car-2、Gpd-1、Gpi-1、Hbb、Es-1 七个生化位点无遗传多态性；只有 Trf、Es-3 和 Ce-2 三个生化位点呈现遗传多态性;采取第二代基因组测序技术对东方田鼠进行基因组测序,经生物信息学分析获得了基因组数据概貌和单核苷酸多态性、插入缺失突变、结构变异等变异数据，其结果为：检测到 94708732 个 SNP、17069380 个 INDEL、348146 个 SV，同时与参考基因组进行了比较分析，发现位于外显子区段的 SNP 有 1860429 个，其中异义突变有 723244 个，同义突变有 403555 个;位于 UTR3 区段的 SNP 有 602912 个,INDEL 133488 个,基因间隔区的 SNP 有 45691044 个，INDEL 7706141 个。这些数据有助于阐明东方田鼠实验动物化的遗传学机理,为野生动物实验动物化奠定理论框架。

3.抗日本血吸虫病的特性

日本血吸虫可感染包括人类在内的约 40 种哺乳动物,但是我校学者早在上世纪五十年代就观察到洞庭湖区域血吸虫病疫区的东方田鼠具有对日本血吸虫的天然抗感染性,是目前所知的唯一对日本血吸虫感染有特殊抗性的啮齿类哺乳动物,而且这种性状能稳定地进行遗传。

二、实验东方田鼠的标准化研究

经过十几年的实验动物化,目前我国尚没出台实验东方田鼠的国家标准,各地方也没有实验东方田鼠的地方标准。因此,研究和建立实验东方田鼠地方标准就显得尤为迫切。我们在研究的基础上,通过总结、整理、收集、分析国内外相关标准及相关资料数据,反复征求专家意见,并召开标准审定会,在质检部门的指导和支持下,制定发布了实验东方田鼠的地方标准《实验东方田鼠饲养与质量控制技术规范》(DB43/T 951—2014)。

由于暂无相关国际标准,在制定本标准时,尽可能做到与国内外类似标准接轨,同时还考虑到我国实验东方田鼠现有水平和发展的需要,既不能盲目攀高,脱离开我国现阶段的具体情况;也不能停滞保守,保护落后。根据国内外类似动物标准中的共性内容,列入实验东方田鼠的地方标准。例如,在微生物控制方面,由于东方田鼠在野外是自然疫源性疾病的宿主,因此需要高度重视。虽然制订的是地方标准,但是考虑到湖南在实验东方田鼠资源保存和生产供应的特殊性,在等级设定和各个等级检测项目设定方面,均从国内的整体水平进行考虑。在检测方法标准中所列出的检测方法是目前我国和国际上通常采用的检测方法。

三、实验东方田鼠的应用研究

1.抗日本血吸虫的特性进研究

对疫区及非疫区东方田鼠抗日本血吸虫的特性进行比较研究时,获得了数个对日本血吸虫有明显杀灭作用的蛋白质和抗日本血吸虫的相关基因序列，例如 Hsp90、ILKAP、KPNA2 等；根据东方田鼠基因组 DNA 序列片段（GenBank 登录号：AF277394），通过 PCR 方法扩增东方田鼠长江亚种和宁夏指名亚种基因组 DNA，得到 670bp 左右的一特异扩增片段。将 PCR 扩增产物克隆到 pGEM-Teasy 载体，进行 DNA 序列分析，并用生物信息学方法比较东方田鼠长江亚种与指名亚种之间该序列的差异。结果表明：在东方田鼠两个亚种中共发现 19 个不同的等位基因，不同的个体在该序列存在广泛的单个核苷酸多态性（SNP），多态性位点多达 25 个；变换类型包括：转换（G→A、A→G、T→C、C→T）、颠换（G→T、A→T、T→A、C→A）、插入（CA）和缺失（TGTTTT）。

东方田鼠长江亚种和指名亚种两个种群之间存在明显差别，尤其是在 146,192,223,224,235 位，但两种群间同源性仍高达 98%。同时采用系统发育树分析方法，对两个亚种的亲缘关系进行了分析和比较，结果显示，东方田鼠长江亚种和宁夏指名亚种基因组 DNA 明显的分为两大组别,这也为抗日本血吸虫的相关基因序列提供有意义的线索。

2.东方田鼠上皮性卵巢癌研究

对东方田鼠封闭群自发性卵巢癌进行了病理观察和病理组织学分类,并通过透射电镜和扫描电镜,观察了它们的超微结构

和细胞表面改变。结果发现东方田鼠自发性卵巢癌以腹水和恶病质为其主要临床表现,类似于人类Ⅰ级和Ⅱ级浆液上皮性卵巢癌。用 SP 免疫组化法检测 8 例东方田鼠卵巢癌组织中 HSP27、HSP70 和 HSP90 的表达并用正常卵巢组织作对照。结果 HSP27、HSP70 和 HSP90 在东方田鼠卵巢癌中表达的阳性率分别为 100%、100%和 62.5%,在正常卵巢组织中均为阴性。通过病理学比较,认为东方田鼠上皮性卵巢癌与人类上皮性卵巢癌极为相似,可作为一种极有价值的卵巢癌动物模型。

3.诱发性东方田鼠糖尿病动物模型的初步研究

采用 STZ 常规方法,对不同年龄组的封闭繁育的东方田鼠进行了诱发性糖尿病动物模型的初步研究和观察。结果东方田鼠作为草食类啮齿动物，其糖代谢特点与其他杂食啮齿动物有所不同，但 STZ 同样可以在其身上制作糖尿病模型。东方田鼠与其他动物一样按常规剂量（50mg/Kg）能使动物制模，而极端剂量（250mg/Kg）太大，并往往在用药 2-3 天内，动物死亡。糖尿病东方田鼠胰腺病理组织学观察，见胰岛毛细血管扩张、充血、胰岛细胞减少，胰岛　细胞空泡变性，使胰岛呈空虚状态。肝组织部分区域呈急性炎症病变特征,以渗出炎症细胞(主要为粒细胞)为主。用免疫组化检查 P53 基因表达情况，在成年组有 2 只东方田鼠 P53 基因表达呈阳性结果。说明 STZ 能促进细胞的分化与凋亡，抑制细胞的增殖。

4.环境光照对实验东方田鼠自主活动等行为影响的研究

利用动物行为观察装置,观察三组东方田鼠在不同环境光照条件下的自主活动、玩耍、摄食、饮水等行为表现并进行定量测

定和分析。室内有规律的环境光照处理，可改变东方田鼠固有的依季节变化的行为规律，产生实验室控制的光周期应答行为，12L/12D 是三组环境光照压力最小的。

四、实验东方田鼠种群的建立与意义

由于野生东方田鼠栖生于洞庭湖区等野外,个体之间差异很大，不适合用于医学实验研究，而实验室的生活环境不一定是东方田鼠最佳的生活条件，因此，野生东方田鼠的实验动物化是应用该种动物的前提条件。而实验动物化是一个漫长而复杂的过程，这不但涉及东方田鼠生物学性状的研究，而且涉及实验东方田鼠种群的建立，而品系的建立又涉及诸如建立群体的规模、实验动物化结果的评估等问题。

1、建立种群的规模

建立的群体足够大时可以有效的保持野生东方田鼠遗传的多样性，能保存各种有价值或潜在有价值的基因，但成本投入巨大；建立的群体过小成本投入较小，但不排除有生物医学价值的性状随着基因的纯合而被剔除。因此，建立的群体规模应综合各种因素，建立最佳方案。我们以建立东方田鼠封闭群为目标，根据群体遗传学理论，在建群时野生个体数量不小于 25 对，因此，从野外捕获动物的个体数量在当时考虑经济条件与可行性的基础上，为 35 对。

2、实验动物化结果的评估

经过实验动物化后的动物与野生祖先相比,在生活环境、形态结构、生殖发育和行为等方面都发生了深刻的变化。在生活环境方面,动物有了食物的保障,却没有被天敌捕食的危险,也无需

为争夺交配权而打斗。在机体形态上,实验动物化的动物都出现了一些变化,如体型等;在行为习性上,普遍形成了与实验室共生的适应性。实验动物化过程中强烈的人工选择还导致动物种内产生了丰富的表型多样性,因此,对结果的评估也是实验动物化的主要工作之一,也是发现与筛选新模型性状重要途径。在十几年的系统工作中,我们收集了大量的东方田鼠数据,从整体水平到分子水平;从正常生理状况到异常的疾病状况;从行为习性到繁殖特点等。在此基础上,依据这些研究数据从以下几方面进队实验动物画的东方田鼠进行评估:①繁殖性能:包括动物的生长曲线、产仔数、离乳数、胎间隔等;②动物生理常数以及健康水平的稳定性:包括血液指标、自发性疾病发病率等;③模型(抗病)性状的遗传规律与特点也是评估的重要内容。

建立的实验东方田鼠封闭群,可以规范其生产过程,便于推广应用,使在该动物体内所开展的研究无论在时间还是空间都有可比性。实验东方田鼠封闭群的建立为生命科学和医学研究提供一种合格新型的实验动物,促进了我国由动物资源优势转化成实验动物资源优势,也为从实验动物资源优势进一步转化为科技资源优势和科研成果的优势提供立刻有力保障。

(转自《中国实验动物信息网》)

报：省民政厅、省科协、省科技厅

送：理事长、本会各位领导、常务理事、理事、会员