

第7.8章 科学研究和教学中的动物使用

引言

本章旨在建议和协助OIE成员制定监管科学研究和教学中使用活体动物的框架和其他监管法规。本章中“研究”包括基础和应用研究、试验和生物材料的生产，“教育”包括教学和培训。每个成员都应实施动物使用监督体系，该体系在实践中因国而异，符合各自文化、经济、宗教和社会因素，但OIE建议成员在制定最符合当地情况的监管框架时，应考虑到本章所述的所有要素。该框架可以国家、地区和机构管辖区名义共同发布，公共和私营机构责任应明确界定。

OIE承认使用活体动物对研究和教学的重要性，OIE在《动物福利指导原则》中指出，活体动物对人类和动物福利做出了重要贡献，并强调了3R（见第7.8.3条）原则的重要性。大多数科学家和公众认为使用动物应满足几个条件：仅在必要情况下使用；合乎伦理情况下使用（避免不必要地重复使用动物的研究）；没有其他替代活动物的条件下；应尽量减少动物使用量而达到科学研究或教育目标；应尽可能减少动物疼痛或应激。此外，动物痛苦的概念有别于疼痛和应激，应被视为动物受到的任何持久性伤害。

OIE强调人道的对待动物的必要性，以及科研质量的高低取决于动物福利的好坏。所有动物使用者有责任确保严格遵守本章建议。为了与OIE《动物福利指导原则》详述的动物福利总体方针保持一致，OIE强调基于动物保护结果标准的重要性。

OIE认为兽医在动物实验中发挥重要作用。由于兽医具有独特的学习经历与技能，是包括科学家和动物保健技术人员在内的实验团队中的重要成员。团队意识使接触动物的每个人都对动物福利负有道德责任。这样也可确保使用动物所获得的科研和教学成果可靠，动物福利得到最佳保证。

OIE认为在研究和教育中使用活体动物是一种合法行为，因此，国内和国际间运输动物是促进人类和动物卫生的关键。动物运输应以合法方式进行，并确保动物安全及人道主义原则。

OIE建议科研机构应以适当格式建立动物使用记录，描述科研项目和使用的动物种类。应记录关键事件和干预行为，以帮助决策，促进科学与福利。可汇总出版全国的动物使用记录概要，在保证工作人员和实验动物安全、不泄露保密信息的前提下提高对公众的透明度。

第7.8.1条

定义

生物防护：指为防止包括过敏原在内的生物材料意外泄露而设计的系统和程序。

生物排斥：指为防止外来生物意外转移而采取的措施。意外转移会使动物受到感染，影响动物卫生而无法用于研究。

生物安保：指持续进行风险评估和管理的过程，以减少或消除某些外来生物可能使动物或人类因感染发病，或使动物无法用于生物医学研究的风险。

克隆动物：指通过体细胞核移植或其他繁殖技术，对另一个活体或死亡动物制造的遗传复制物。

应激：动物对应激源的不适应状态，表现出异常的生理或行为反应。这一状态可为急性或慢性，并可能导致病理反应。

濒危物种：因数量少或环境变化或受捕食压力威胁而面临灭绝危险的生物群。

环境富集：指通过增加圈养动物环境内的复杂性（如提供玩具、笼内小家具、进食机会、群居饲养等）来强化无伤害性的种属特异性行为表达，减少适应不良性行为的表达，为了提供认知性刺激。

伦理审查：指对研究的有效性和使用动物的合理性进行审查。包括确定并评估动物可能面临的所有风险、使用动物的潜在利益，以及如何权衡两者的关系（危害-效益分析见下文）；实验规程；3R原则的实施；动物圈养场所的布局与运行、动物保健以及其他相关事宜（如员工培训）。伦理评估受当下公众舆论的影响。

危害-效益分析：指权衡拟建项目可能对动物造成的不利影响（危害）与可能带来的效益的分析过程。

人道终点：指使试验动物的疼痛和/或痛苦能及时避免、终止、最小化或减少时间点，采取的方式包括减缓痛苦和/或应激处理、终止造成疼痛的流程、取消动物试验或人道的对动物实施安乐死等。

实验动物：指专供研究使用的动物。通常为定向培育动物，符合限定的生理学、代谢、遗传或无病原体状态。

操作性条件反射：指一个动物产生的对某个特定反应（如按压横杆）与某个特定的强化之间的关联，此特定的强化分为正面强化（食物奖励）和负面强化（轻微电击），关联的结果是动物某个特定行为会发生改变（如增加或降低频率或强度）。

疼痛：指实际或潜在的组织损伤引发的不愉快感觉和情绪经历。它可能会引起防卫、回避和痛苦的反应，并可能改变种属特异性的行为特征，包括社会行为。

项目建议书：指对一项研究或实验、科研计划或其他任何活动进行书面描述，阐明各项目标，描述使用动物的特征并述及伦理因素。

痛苦：指各种有害刺激和/或缺乏重要的正面刺激对动物造成的不愉快、不希望得到的状态。它是良好福利的相反状态。

第7.8.2条

适用范围

本章适用于本法典中定义的为研究（包括检测）和高等教育而繁育、提供或使用的动物（不包

括蜜蜂)。同时还包括用于生物制品生产或为实现科学目标而被人道宰杀以获取细胞、组织和器官的动物。OIE成员在实施这些标准时应同时考虑动物的种类及其发育阶段。

第7.8.3条

3R原则

国际公认的3R原则包括：

- 1) 替代 (replacement) 指使用动物细胞、组织或器官的方法 (相对替代)，以及不需使用动物即可实现科学目标的方法 (绝对替代)。
- 2) 减少 (reduction) 指能使研究人员以少量动物获得等量信息或以等量动物获得大量信息的方法。
- 3) 优化 (refinement) 指对使用的动物采取预防、缓解或减少疼痛、痛苦、不适或持久伤害和/或改善动物福利。优化包括选择神经系统结构和功能复杂性较低的相关动物种属，以及因其复杂程度较低而体验能力亦较低的种类。应在动物的整个生命周期考虑优化方法并实施优化措施，包括房舍、运输及规程和安乐死。

第7.8.4条

监督框架

主管部门的作用是实施政府或其他机构制定的制度，检查所属单位的遵守情况。通常涉及审批制度 (如机构、科学家或项目的执照或注册)，以及是否符合国家、地区或地方等层面进行的评估。

监督框架包括使用动物的伦理审查，以及与动物关怀和福利相关的其他问题。可由一个机构或分为不同小组来进行。动物福利监督系统可由动物福利官员，区域、国家或地方委员会或机构组成。监督单位可将制定监督框架的责任部分或全部交给地方委员会 (通常称为动物关怀和使用委员会、动物伦理委员会、动物福利机构或动物关怀委员会)。地方委员会必须向监督单位的高级管理层汇报工作，以确保有必要的权利、资金和支持。地方委员会应定期审查自身的政策、工作程序，评估工作绩效。

动物使用伦理审查可由区域、国家、地方的伦理审查机构或委员会承担。应制定确保委员会成员公正性和独立性的方法。

为了监督和确保3R原则的实施，伦理委员会成员中至少应有以下专家：

- 1) 一名具有动物研究经验的科学家，其任务是确保根据科学原则制定和实施规程；
- 2) 一名具有动物研究专业技能的兽医，其责任是提供动物关怀、使用和福利方面的建议；
- 3) 一名能够代表公众利益的公民，既不从事科研与动物保护，也与研究使用动物无关。

委员会应有负责护理动物的人员，因为他们具有专业技能与经验，在保证使用动物的福利方面起关键作用。根据需要还可请与动物伦理审查相关的其他人士参与，如统计学家、信息学家、伦理学家和生物安保学家。教育机构还应请学生代表参加伦理审查。

监督的职责包括三个关键要素：

1. 项目建议书审查

审查的目的在于评估项目建议书的质量以及开展研究工作或活动的理由。

项目开始之前，应对项目建议书或其重要修订进行审查和批准。建议书应明确项目的主要负责人，并说明以下相关内容：

- a) 科研或教育目标，应说明实验对人类或动物卫生与福利、环境以及生物学知识发展的促进作用；
- b) 应有通俗易懂、技术性较弱（非专业）的简明概述，便于了解项目，使监督机构或委员会内从事其他领域工作的成员可以全面、公平地参与提案的伦理审查。此类概述通常对保密信息予以保护，因此可公开；
- c) 实验设计，包括对动物种属、来源、数量的论证，以及重复使用动物的计划；
- d) 实验过程；
- e) 动物操作处理和保定的方法，并考虑改进对动物训练和操作性条件反射的方法；
- f) 避免或减少使用导致疼痛、不适、应激、痛苦或持续损害身体或生理功能的技术，包括使用麻醉剂或镇痛剂以及其他能减少不适的技术，如温暖松软的垫料和辅助饲喂；
- g) 人道终点的应用及临终动物处置法，包括安乐死方法；
- h) 考虑动物的总体卫生、饲养和护理状况，包括环境富集和对笼舍的特殊需求；
- i) 伦理方面的考虑，如3R原则的应用和危害/利益分析，实现利益最大化和疼痛与不适等伤害最小化；
- j) 说明对卫生 and 安全的任何特别风险；
- k) 项目所需资源和基础设施（如设施、设备和受过培训并能胜任项目建议书规定操作的工作人员情况）；且
- l) 在考虑准许项目延续时，应明确项目许可有效期并审查已取得的进展。

监督机构承担着决定研究项目是否可接受的重大责任，需考虑对动物福利的影响、学科知识和科学价值的提升、社会利益等方面，做出此决定需对使用活体动物的每个项目进行风险评估。

在项目建议书得到批准后，应考虑实施一个独立的（相对项目管理者而言）监督方法，以确保动物活动与通过的项目建议书描述的一致。该程序通常涉及审批后的监督。监督可以是对动物饲养和实验例程序的观察，兽医人员巡诊时或监督机构检查时的观察，监督机构可以是地方委员会、动物福利官员、质量合格/保证人员或政府监察员。

2. 设施检查

至少每年对设施进行一次检查，检查应包括以下要素：

- a) 动物和动物记录，包括笼舍标签和其他动物标识技术；
- b) 饲养方式；
- c) 设施的维修、清洁与安全；
- d) 笼舍和其他设备的类型与状况；
- e) 动物所在的笼舍和房间的环境条件；
- f) 操作区，如手术区、验尸区和动物研究实验室；
- g) 辅助区，如洗刷间，动物饲料、垫料、药物贮存间；
- h) 职业健康和安全问题。

应遵循风险管理原则确定检查的频率和性质。

3. 伦理评估

伦理评估反映相关机构在遵循伦理法规与相关指南方面的政策及做法，内容应包括地方委员会的运作、工作人员的培训与资质、兽医护理、饲养和操作条件（包括应急预案）、动物采购渠道和最终处理、职业健康和安全问题等。应定期更新伦理评估计划，现行法规中应规定此类评估的各项内容，以敦促主管部门为遵守规定而采取相应措施。

第7.8.5条

培训和能力的保证

动物护理和使用计划的一个重要内容是保证从事动物工作的人员经过适当的培训，具备使用不同种属动物及相关操作程序的专业技能，包括伦理因素。应设有保证专业技能的体系（机构、地区或国家层面），包括监督培训过程直至通过资质认定。应向相关工作人员提供有助于其职业发展的专业培训。鉴于高级管理人员对动物护理和使用负有主要责任，他们应了解与工作人员能力水平相关的问题。

1. 科研人员

使用动物的科研人员对所有动物福利的事项直接承担伦理和法律责任。鉴于动物研究的特殊性，应在研究开始前对科研人员（包括访问学者）进行专题培训，以补充其相关方面的教育和经验。培训主题可以包括国家或地区监管框架和机构政策等。实验室兽医通常可提供此类培训。科研人员应具备与其研究相关的专业能力（如手术、麻醉、采样、接种等）。

2. 兽医

在动物研究环境工作的兽医具备有关使用动物的兽医知识和经验很重要。此外，他们应具备动物正常行为、行为需要、应激反应和适应性方面相关的知识与经验，并掌握研究方法。在兽医法定机构注册并参加国家或地方计划（如有）应作为兽医培训情况的参考。

3. 动物护理人员

动物护理人员应接受与其职责相关的培训，并有能力完成各项任务。

4. 学生

在可有效减少或替代使用活体动物时，若仍能满足学习目标的前提下，学生可以通过不使用动物的方式（如视频、计算机模型等）进行科学和伦理教育。当学生参加涉及活体动物的教学和研究活动时，应对他们进行监督指导，直到他们掌握相关试验技能。

5. 地方监督委员会成员或其他监督人员

应提供教学和科研用动物的继续教育，内容包括相关伦理、法规要求及机构责任。

为了保证相关人员获得培训和具备相应能力，需要对他们进行与实验动物研究风险相关的职业健康与安全培训。其中包括可能会传染给实验动物、影响实验结果的人类传染病，以及人畜共患病。工作人员应认识到存在两类危害，即在动物设施内工作的固有危害和与研究相关的危害。对可能暴露于动物过敏原的工作人员，应根据动物种类、具体规程以及相应的保护措施进行具体培训。研究用材料，如未知毒性的化学药品、生物制剂以及放射源等也具有特殊的危害。

第7.8.6条

兽医护理规定

兽医有责任促进动物在实验前、中、后期的健康和福利，并对最适合的操作提出建议和指导。兽医应关注动物的身体和行为状态，有权利和义务评估动物福利。兽医的意见和服务应随时提供，在特殊情况下，如果兽医对实验动物的种类不熟悉，可由具有相关资质的非兽医专家提供建议。

1. 临床责任

应根据动物种类与来源，采用现有兽医医疗方法启动预防医学计划，该计划包括免疫接种、体外与体内寄生虫治疗，以及其他疫病控制措施。疫病监测是兽医的主要责任，包括对动物群体进行例行监测，尽早发现可引发临床或亚临床疫病的寄生虫、细菌、病毒等病原体。兽医有权使用包括安乐死在内的恰当的治疗或控制措施，对动物疫病或伤情做出诊断后，应能获得相应资源。如有可能，兽医应与科研人员根据实验目标探讨决定采取的措施。兽医处方药应按规定管理。

2. 尸体剖检

对意外疫病或死亡，兽医应根据尸体剖检结果出具报告。尸体剖检可作为医疗监控的组成部分。

3. 医疗记录

包括尸体剖检记录在内的兽医医疗记录，是为科研与教学用动物制定相应兽医护理程序的一个关键环节。兽医医疗记录程序应用标准的评估方法，可使兽医有效地进行诊断，确保动物得到最佳保护。

4. 关于人畜共患病风险和法定通报疫病方面的建议

使用某些实验动物具有传播人畜共患病的重大风险（如某些非人类灵长类动物）。选购动物时应征求兽医的意见，并采取动物保护措施，以减少疫病传播风险（如个人防护设备、适当的消毒程序、保持动物室气压差等）。科研单位引进的动物可能携带须通报政府主管部门的疫病。兽医必须了解并遵守相关要求。

5. 关于手术及术后护理的建议

合理的兽医护理程序应包含由一名有资质的合格兽医审查，批准手术前、中和后期的操作程序。兽医具有对术前操作、无菌手术技术、手术及术后护理人员专业技能等方面提出建议的职责。兽医应发现并解决术中及术后并发症等新出现的问题。

6. 关于镇静、麻醉和安乐死的建议

兽医护理包括对合理使用麻醉剂、镇静剂，以及对安乐死方法提供建议。

7. 人道终点的建议

研究开始前应就确立人道终点征求兽医的意见，兽医应确保人道终点在研究过程中得到遵守。兽医有权决定实施安乐死或其他措施，用于缓解动物的疼痛和不适，除非项目建议书基于科学目的和伦理评估的特异性而不允许进行干预。

理想的人道终点是能在疼痛和/或不适症状出现之前结束研究，而不影响研究目标。在征求兽医意见后，人道终点应在项目建议书中描述，并在研究开始前就确定，这应是伦理审查的组成部分。终点的标准应在研究过程中易于评估。除罕见情况外，将死亡（非安乐死）作为预计终点在伦理上是不可接受的。

第7.8.7条

动物来源

用于研究的动物应具有高质量，以确保数据的有效性。

1. 动物的获取

动物应合法获取。最好由获得批准的动物供应商提供保证高质量的动物。强烈反对使用野外捕获的非人类灵长类动物。

只要有可能，应使用专门培育的实验用动物，除非有不得已的科学合理性，或该动物是唯一可选的合适动物，应避免使用不是专门培育的动物。为达到特定的科研目标，往往会使用农场类动物、非传统品种品系以及野外捕获动物等非专门培育的实验动物。

2. 文件

与动物种源相关的文件应同时提供，如健康和其他兽医证明、繁殖记录、遗传背景以及动物标

识等。

3. 动物卫生状况

动物卫生状况对科研结果有重要影响，也关系到实验人员的职业安全与卫生。动物卫生状况应符合其实验需要，在启动研究前应了解动物的卫生状况。

4. 动物遗传背景明确

研究中使用遗传背景明确的动物可减少遗传漂变引起的实验数据变化，增加结果的可重复性。遗传背景明确的动物用于解决特定的研究问题，其繁殖谱系精细而受控，应经过定期遗传学监测。应保存好详细和准确的群体繁殖记录。

5. 基因改造（基因修饰或基因工程动物）或克隆动物

基因改造动物是指细胞核或线粒体基因组被人类有意改变的动物，或遗传了这种改变的后代。使用基因改造或克隆动物应遵守相关指导和规定。对于上述动物，以及源于自发突变和诱导突变等有害突变体系的动物，应评估并满足与异常表型相关的特殊饲养和福利需求。供应动物单位应有生物防护条件、基因型和表型信息以及动物个体标识等方面的记录，并将这些记录转交接收单位。建议保留并与相关方共享基因改造品系动物的档案，便于需求单位订购基因改造动物。

6. 野外捕获动物

如需使用野生动物，则捕捉技术应人道，不应对人类和动物的健康、福利和安全构成威胁。实地研究有可能扰乱生物环境，从而对靶动物和非靶动物产生负面影响。应对这种潜在扰乱因素进行评估并将其降至最低。对动物的诱捕、处理、运输、镇静、麻醉、标记和采样等应激源的影响可能会产生累积效应，也许会产生严重甚至致命的后果。项目建议书中应包括潜在应激源的评估，以及消除或减少应激源的管理计划等内容。

7. 濒危物种

只能在特殊情况下使用濒危物种，必须有科学证据证明使用其他任何物种都无法达到实验目标。

8. 运输、进口和出口

动物的运输条件应符合动物的生理和行为要求及无病原体状态，做好护理工作，确保使用合适的运输容器，避免污染。应尽量缩短动物的运输时间。必须确保制定完善的运输计划，明确运输途中的动物负责人，并携带动物的相关资料，以避免从供货方到接收单位的运输途中发生不必要的延误。

9. 生物安保风险

动物可能携带有害传染性微生物或寄生虫，危害动物健康或使其无法用于科研。为尽量降低污染风险，应明确并定期评估动物的微生物学状态。应采取合适的生物防范和生物排斥措施，保持动物的卫生状况。如有可能还应采取措施，防止它们接触人或环境中的共生体。

第7.8.8条

设施和环境条件

一个精心计划、设计、建设、合理维护的动物饲养设施应包括动物饲养区和辅助区，如进行常规检查、外科手术、尸体剖检、笼舍清洗和贮藏等区域。动物饲养设施的设计和建造应符合现行建筑标准，其规模应根据研究机构的业务范围、饲养动物的种类、附近其他设施及地理位置而定。室内饲养应使用无渗透、无毒、耐用、易于清理和消毒的材料。动物设施的设计通常应满足以上要求。保护动物且防止动物逃逸的安全保护措施，如上锁、围栏、摄像机等应安装到位。对许多物种（如啮齿类动物）来说，其环境条件应进行控制，以最大程度降低动物生理参数的变化，避免影响科研结果及动物福利。

需考虑的重要环境参数，包括通风、温度、湿度、照明和噪声：

1. 通风

室内进风的容量、物理特征及其扩散模式影响某动物原始封闭空间的通风，是室内微环境的重要决定因素。确定换气率应考虑的因素包括：可能排出的热量，动物的种类、大小和数量，垫料类型或更换笼盒频率，房间大小，空气从次级封闭空间到初级封闭空间的分配效率。控制气压差是生物防范和生物排斥的重要工具。

2. 温度和湿度

环境温度是影响动物福利的决定因素，应监测并控制室内温度。应恰当设置日常温度波动范围，避免动物为适应热环境的大幅度改变而反复进行新陈代谢和行为过程，同时有助于获得可复制、有效的科学数据。应根据动物种类，控制相对湿度。

3. 照明

光照会影响许多动物的生理、形态和行为。一般来说，整个动物设施都应有照明设备，有利于动物福利、良好维护、动物检查，并为人员提供安全的工作环境。另须控制昼夜周期。

4. 噪声

将人类与动物活动区域分开能尽量减少对动物的干扰。应将喧闹的动物，如犬、猪、山羊以及非人类灵长类动物与啮齿类动物、兔、猫等安静动物分开，确保安静动物的福利不会受到影响。应考虑对饲养室和操作室进行隔音处理。许多动物对高频声音敏感，因此，要考虑潜在发出超声波的部位。

第7.8.9条

饲养

良好的饲养管理可提高实验用动物的健康和福利水平，并有利于加强实验结果的有效性。动物

的管理和笼舍至少应符合现行的动物管理、笼舍、饲养指南和条例。

笼舍环境和养殖方式应考虑动物种属的正常行为，包括社会行为和年龄，应尽量降低对动物的应激。在养殖过程中，工作人员应对他们的行为对动物福利的潜在影响有敏锐地意识。

1. 运输

参见第7.8.10条。

2. 适应

新接收的动物在使用前要预留一段时间以稳定它们的生理和行为。稳定期的长短取决于运输方式、动物种类和年龄、产地以及用途。应有隔离检疫室观察动物出现疫病症状。

3. 笼具和畜栏

笼具和畜栏应使用便于清洁和去污的材料，设计合理，不易伤害动物。应考虑有可能需要调整空间，按照动物的具体需求提供适宜的居住条件（如生产前后护理、肥胖动物、群居或独居等）。居住空间的大小和质量都极为重要。无论何时，只要不与规程规定有冲突且不会对动物造成不必要的威胁，群居动物应成对或成群饲养，而不能单独饲养。

4. 富集

动物的放置应尽可能保证物种固有的行为，同时避免或尽可能减少应激。为此，可以丰富动物的结构和社会环境，为它们提供身体和认知活动的机会。这些活动不应危害人或动物的安全和健康，不应干扰科研目标。

5. 饲喂

应确保每个动物都易于获得所供给的饲料，并能满足其生理需求。在饲料的包装、运输、贮存和配制过程中，应采取措施避免变质或破坏，以及化学、物理及微生物污染。盛饲料的器皿应定期清洗，必要时应消毒。

6. 饮水

动物应随时可以获得没有污染的饮用水。应每天检查饮水设施，如吸管和自动饮水系统，确保正常的维护、清洗和运行。

7. 垫料

应给动物提供适宜的垫料，并根据动物种类提供相应的巢材。动物垫料是一个可控环境因素，可影响实验数据和动物福利。垫料应干燥、吸水、无粉尘、无毒，并且没有传染源、害虫或化学污染。应根据需要用新垫料替换污染的垫料，保持动物清洁干爽。

8. 卫生

设施的良好运行很大程度上依赖于良好的卫生规程。应采取特殊措施避免感染在动物间传播，包括人员在饲养室之间的流动造成的传播感染。应有健全的设施清洁、清洗和去污程序，必要时应对笼舍、附件及其他设施进行消毒。整个设施应保持高标准的清洁和管理程序。

9. 标识

动物的标识是保存记录的一个重要环节。可对动物进行单个标识或群体标识。如果需要单个动物进行标识，应采用最可靠、最不痛苦的标识方法。

10. 操作

操作动物的员工应以关爱和尊重的态度对待动物，并具备动物操作和保定的专业技能。要使动物习惯常规饲养程序，这样可以降低人和动物的应激。对某些动物种类，如犬和非人类灵长类动物，可制定训练计划，鼓励动物配合执行操作，这样对动物、护理人员、科研项目都有利。应将某些种类动物与人的社会接触作为重点，反之，应避免接触某些种类的动物，尤其是野生动物。应根据动物种类、研究程序与持续时间，考虑制定动物的适应和训练计划。

第7.8.10条

运输

对动物来说，运输是一种典型的应激反应，因此，应采取一切防范措施，避免由于通风不畅、极端温度、饲料和饮水匮乏、长时间等待等引起的不必要应激。一般建议参见第7.3章和第7.4章。如因正在进行科学研究或将用于科学操作等正当理由，动物福利可让位于运输，在这种情况下，应采取一切防范措施避免进一步的应激。另外，运输条件和运输容器应满足动物生理和行为需求以及卫生状况（无病原体），同时应确保必要的动物固定与安全。为避免发生任何可能的延误，应设立应急预案，并将紧急联系人的姓名贴在运输容器的明显位置。

- 1) 审查研究项目建议书时，应考虑动物来源、运输方式与条件，详见第7.8.4条1c)点。
 - a) 发运方和接收方应协调运输方式、路线和时间，并充分考虑对动物健康和福利的潜在影响。
 - b) 应预料并避免运输途中可能发生的延误。
- 2) 国际运输所需的文件应依据OIE实验动物国际贸易的兽医证书范本（第5.13章）。
 - a) 应确保携带动物的完整、相关、清晰的文件材料，以避免在从发运方到接收方的行程中发生不必要的延误。
 - b) 如可能，应尽量使用电子版文件证明。
- 3) 应针对从动物被装入运输容器到抵达最终目的地被移出运输容器，制定完备的行程计划。
 - a) 应合理设计行程计划，使运输时间最短，动物感觉最舒适。如果行程距离较长，最好采取空运直飞方式。
 - b) 应确定对动物承担责任并在意外情况下有权做出决定的关键人员，并应保证随时能够与他们取得联系。
 - c) 应由兽医或具备生物学和特定动物学知识与经验的合格人员对行程计划总体监督。应特别

注意以下事项：

- i) 某些动物，如转基因动物可能有特殊需求。
 - ii) 生物安保和生物排斥问题（运输容器的设计和操作）。
- 4) 根据第7.3章、第7.4章和IATA规定，应在整个行程中，在运输容器的设计和建造、温度、饲料和饮水等方面，给动物提供合适的环境。饲料、水和垫料应供应充足，以备24小时以上延误之用。
- 5) 应对负责全程运输动物的人员进行培训，以使了解动物的基本需求和良好的操作规范，便于装卸动物。
- 6) 交付
- a) 动物到达目的地后应及时接收。检验后，将动物从运输容器移到无病原体环境中。
 - b) 应将动物置于干净的笼舍或围栏中，并提供饲料和饮水。
 - c) 群居动物应结伴或成群运输，到达目的后维持这种状态。

注：于2010年首次通过，于2013年最新修订。