



中华人民共和国认证认可行业标准

RB/T 062—2021

实验动物运输管理规范

Specifications for transportation management of laboratory animals

2021-11-04 发布

2022-01-01 实施

国家认证认可监督管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本文件起草单位：中国合格评定国家认可中心、中国科学院昆明动物研究所、北京市实验动物管理办公室、山东大学、中国疾病预防控制中心、广东省实验动物监测所、上海市实验动物质量监督检验站、上海实验动物研究中心、北京大学、中国科学院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所、苏州大学、中国人民解放军军事科学院军事医学研究院、中国食品药品检定研究院、中国医学科学院实验动物研究所、江苏集萃药康生物技术有限公司、北京维通利华实验动物技术有限公司。

本文件主要起草人：史光华、吕龙宝、张晓迪、王锡乐、张爱国、刘晓宇、闵凡贵、李娜、魏晓峰、郑振辉、吴宝金、赵玲、周正宇、张涛、李秦、卢选成、邵奇鸣、卢胜明、黄韧、高诚。

实验动物运输管理规范

1 范围

本文件规定了实验动物运输应遵循的相关要求,包括基本原则、职责、运输条件、运输过程、运输档案及记录管理等。

本文件适用于实验动物生产和使用机构、物流机构对实验动物运输过程的管理,也适用于认可机构、监管部门以及利益相关方对参与实验动物运输各方管理能力和技术能力的确认和评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 27882 活体动物航空运输载运

RB/T 172—2018 实验动物机构标识系统要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验动物 laboratory animals

按相关标准专门培育和饲养的旨在用于实验或用于其他科学目的的动物。

[来源:GB/T 27416—2014,3.2]

3.2

实验动物供应方 laboratory animal supplier

拥有实验动物资源的实验动物生产机构或中间商。

3.3

实验动物承运方 laboratory animal carrier

运送实验动物的组织或个人。

注:实验动物承运方可以是物流机构、实验动物生产机构或实验动物使用机构。

3.4

实验动物接收方 laboratory animal receiver

接收实验动物的组织或个人。

注:实验动物接收方可以是实验动物生产机构,也可以是实验动物使用机构;在设施内转移时,实验动物接收方则为不同工作单元的接收人员。

4 基本原则

4.1 合规原则

应符合国家有关规定和要求,跨境运输还应符合相关国际公约。

4.2 安全原则

应充分考虑运输过程的安全,做好风险控制及应急预案,确保实验动物免受感染或污染,避免对人员及环境安全产生不良影响。

4.3 福利原则

应有措施确保实验动物福利,提供丰富化环境,尽最大程度满足不同种类实验动物的生理需求和心理需求。

5 职责要求

5.1 实验动物供应方

5.1.1 提供或办理实验动物出售、运输业务所需的相关资质等证明文件。

5.1.2 制定实验动物运输方案和运输应急预案。必要时,应提供实验动物运输过程中的兽医护理服务。

5.1.3 应与承运方、接收方保持及时有效的联系与沟通。

5.2 实验动物承运方

5.2.1 具备实验动物运输业务所需的相关资质、工具和条件,并能满足供应方和接收方对实验动物运输的相关要求。

5.2.2 应熟悉所运输实验动物的生物学特性,并通过实验动物运输相关知识及技能的培训。

5.2.3 若采用铁路或航空等公用运输工具,承运方应事先征得供应方和接收方的同意,并对运输过程中动物的安全和福利负责。

5.2.4 承运方应在运输过程中配置有效的联系方式,以便与供应方、接收方保持联系与沟通。

5.3 实验动物接收方

5.3.1 具备购买、使用实验动物所需的相关资质。

5.3.2 具备引进实验动物的饲养或使用所需的环境设施及条件,并有满足实验动物饲养、医护等相关物资的储备。

5.3.3 接收方的兽医、饲养和使用等人员应具有专业技能及经验,或通过一些专业技术培训,并了解引进动物的生物学特性。

5.4 实验动物管理和使用委员会(IACUC)

5.4.1 供应方制定的动物运输方案及运输应急预案应获得所在单位 IACUC 的审核批准。

5.4.2 接收方 IACUC 应对购买实验动物、供应方的运输方案及运输应急预案予以审核和确认。

5.4.3 必要时,接收方 IACUC 的年度监督检查计划中,应有对实验动物运输检查的内容,如对供应方相关资质的审核,对实验动物购买、运输和接收过程的检查等。

5.5 兽医

5.5.1 供应方和接收方的兽医负责实验动物购买及运输过程的质量安全保障。

5.5.2 供应方的兽医或其授权人员在装箱前,应根据有关程序和有效方式对实验动物健康状况进行评估,确认正常后方可装箱,并确保运输箱(笼)与动物种类、等级相符。

5.5.3 接收方的兽医或其授权人员应对引进的实验动物进行隔离检疫、适应性饲养,待隔离检疫期结

束,实验动物符合采购要求方可转移至饲养区或实验区。

6 运输条件要求

6.1 运输方式

6.1.1 应综合考虑实验动物的品种、等级、数量、生理状态、运输距离、运输时间等因素,选择合适的运输方式。

6.1.2 运输方式应由实验动物供应方、接收方共同商定。

6.1.3 所有运输方式,均应在运输各个阶段最大可能满足实验动物的生理需求和心理需求。

6.2 运输工具

6.2.1 车辆

6.2.1.1 承运实验动物的车辆应在运输前后进行清洁并消毒处理。

6.2.1.2 公路运输应使用专用运输工具,对运输车辆的要求包括但不限于:

- a) 独立设置的车厢空调系统,带有内部环境参数(温度、通风等)的监控设备;
- b) 防震防滑动装置;
- c) 驾驶室与货箱间的隔离装置,隔离装置应设有观察窗;
- d) 驾驶室内用于货箱观察的监控终端,监控终端应具有提示、报警功能;
- e) 行车路线实时定位的视频监控系统。

6.2.2 飞机

6.2.2.1 承运方应提前向航空公司预定并确认满足实验动物运输时间要求、所需安置空间及环境条件要求的有氧舱位。

6.2.2.2 实验动物的存放、在集装器上的组装及装载要求,按 GB/T 27882 中有关规定执行。

6.2.3 火车

6.2.3.1 承运方应提前向铁路运输公司预定并确认满足实验动物运输时间要求、运输所需空间及环境条件要求的列车班次。

6.2.3.2 承运方应提前对货舱检查,确认货舱干净整洁,通风及温度满足运输实验动物生理需求。

6.2.3.3 条件允许时,承运人宜派熟悉实验动物特性的人员随车押运,负责做好实验动物的饲养、饮水、看护和安全等工作,并遵守《铁路鲜活货物运输规则》中“活体动物运输”有关规定。

6.3 运输箱(笼)

6.3.1 运输箱(笼)以及食具和水具的材质应无毒、耐腐蚀、耐高温、耐高压,便于清洁和消毒。

6.3.2 运输箱(笼)内部和边缘无锐角或突起,以免伤及实验动物和工作人员;外部应具有适合搬动的把柄,避免搬运者直接接触箱(笼)及内部实验动物。

6.3.3 运输箱(笼)使用前应进行清洁、消毒或灭菌处理,以满足相应的微生物控制等级要求。

6.3.4 运输箱(笼)的空间大小和形状应符合运输的实验动物生物学特性,在符合运输要求的前提下让实验动物感觉舒适。常用实验动物运输最小空间见附录 A。

6.3.5 运输箱(笼)应坚固,并设有符合实验动物特性的封锁装置,避免实验动物逃逸。

6.3.6 根据运输方式的不同,运输箱(笼)上可设有实验动物的逃生装置,不可抗力因素等紧急情况发生时,便于实验动物逃生。

6.3.7 运输箱(笼)外部应有清晰的标识,标识内容及标识方法应符合 RB/T 172—2018 有关要求。

6.4 饲料与饮水

6.4.1 在运输途中,应满足实验动物对饲料、饮水的基本生理需求,常用实验动物的饲料、饮水要求见附录 B。

6.4.2 饲料和饮水的投放数量,至少应考虑以下因素:

- a) 不同品种实验动物的维持需要量;
- b) 运输时间;
- c) 实验动物体重、年龄;
- d) 运输途中的温度、湿度等环境条件;
- e) 实验动物品种、品系的特殊需求。

7 运输实施要求

7.1 运输方案的制定

7.1.1 运输方案应在确保实验动物健康、安全的基础上,兼顾环境安全,尽可能提升实验动物的福利水平,减少实验动物的应激和不适。

7.1.2 运输方案内容应覆盖运输过程的各个环节,至少包括:

- a) 运输方式及线路,必要时,宜有备选线路;
- b) 运输日期、出发地点及时间、中转地点及时间、最终目的地及预计到达时间;
- c) 所需的运输文件;
- d) 所有参与运输的人员和责任人的信息,包括职责、要求和联系方式,及须接受的相关知识和技能培训内容;
- e) 所用运输箱(笼)及实验动物放置密度、采用标识方面的规定;
- f) 运输途中观察实验动物状态的频次;
- g) 运输途中提供饲料与饮水的方式和数量;
- h) 运输途中温度、通风等环境参数的控制;
- i) 特殊情况下的应急处理,如发生实验动物受伤、死亡、逃逸、运输延误、遇极端天气等的应急预案。

7.2 运输前准备

7.2.1 运输前,实验动物供应方应与接收方取得联系,核对计划运输实验动物的品种、数量、性别、等级、接收时间和地点等信息。

7.2.2 实验动物供应方应按照国家有关规定办理运输证件,并准备运输所需的运输箱(笼)、饲料及饮水等。

7.3 运输过程的控制

7.3.1 通用要求

7.3.1.1 承运方应记录实验动物起运、中途休息或中转以及到达目的地的时间。

7.3.1.2 承运方应定期监测并记录车厢内温度和湿度,需要时,还可监测诸如气流速度、氨浓度等环境条件;常用成年实验动物可安全运输的环境温度范围见附录 C。

7.3.1.3 运输途中,应根据实验动物生理状态,合理安排喂食、饮水及休息时间。

- 7.3.1.4 运输途中遇到突发事件或实验动物表现异常时,应及时告知相关方,并适时启动应急预案。
- 7.3.1.5 运输过程中,车辆应避免剧烈摇晃或震动。
- 7.3.1.6 运输途中转换运输工具或运输方式时,应尽可能减少滞留时间,避免对实验动物造成应激。
- 7.3.1.7 因不可抗力造成的运输延误,承运方应及时通知接收方、供应方,并提供相关信息。需要时,宜将实验动物卸载休息,确保运输箱(笼)内有足够的饲料、饮水、垫料等供给。

7.3.2 妊娠及哺乳期实验动物的运输

- 7.3.2.1 除非特殊实验需要,不应收运在运输过程中可能分娩或刚刚分娩的实验动物。常用实验动物孕期和可运输时间上限见附录 D。
- 7.3.2.2 特殊实验需要时,供应方兽医应出具诊断意见并提供该实验动物可运输的证明后,承运方才可收运,并按照兽医要求,为承运的实验动物提供必要的兽医护理。

7.3.3 水生实验动物的运输

- 7.3.3.1 运输容器应绝缘,并配备不透光盖子,以使运输途中容器内水温变化最小,降低光照亮度。
- 7.3.3.2 运输容器应安装辅助气泵以保证水的氧气饱和度,珍贵鱼种宜使用专用运输工具(有供氧和生命维持监控装置)。
- 7.3.3.3 根据水生实验动物的品种、年龄和对水温的要求,运输前应禁食 12 h~48 h。
- 7.3.3.4 运输途中应维持水质的稳定,定期检查运输容器内水的温度和氧气水平,宜使用水质测试器具,如溶氧计(仪)。
- 7.3.3.5 运输途中应定期观察水生实验动物状态,宜采用适宜的降温措施或镇静药物,减少水生实验动物的活动和代谢。
- 7.3.3.6 如长距离高密度的运输水生实验动物,宜采用带有循环和过滤装置的运输容器,以除去水中的代谢产物。
- 7.3.3.7 运输少量的水生实验动物时,可采用塑料袋或聚乙烯袋充纯氧后置于冷藏箱内运输。
- 7.3.3.8 水生实验动物运抵目的地交接时,应及时检查水温。
- 7.3.3.9 运输结束后,运输容器和管道应清洁、消毒,并彻底浸泡,去除残留的消毒剂。

7.4 实验动物接收

7.4.1 实验动物供应方与接收方的沟通

- 7.4.1.1 供应方与接收方应在实验动物发出前和即将到达前进行沟通,并确认签收时间和地点。
- 7.4.1.2 供应方在发出实验动物后,应将发送时间和运输人员的联系方式告知接收方,以便接收人随时了解运输情况。

7.4.2 文件交接

- 7.4.2.1 在实验动物运抵目的地后,承运方应将运输清单交付给接收方,运输清单内容应至少包括:实验动物种类、品系、性别、等级、数量、交接人、收货时间和地点,以及质量合格证、检疫证明等。对办理出入境的实验动物,还应提供兽医卫生证书等。
- 7.4.2.2 接收方在对接收的实验动物和文件核实后,应办理接收手续。

7.4.3 验收

- 7.4.3.1 应检查外包装,并确认包装符合要求且完整。
- 7.4.3.2 应检查包装上的标签是否与实际要求相符。

7.4.3.3 打开包装后应检查运输箱(笼)内的实验动物是否与标签内容相符,并查看实验动物状态。如有死亡的实验动物,应进行无害化处理,必要时进行解剖;对濒临死亡的实验动物,应由兽医判定是否实施安乐死;对受伤、患病的实验动物应进行隔离治疗;对手术模型动物应立即对其进行特殊护理。

7.4.3.4 到达接收方后,实验动物应进行检疫及适应性饲养。常用实验动物的适应期见附录 E。

8 档案及记录管理

8.1 实验动物供应方、承运方和接收方均应按有关规定妥善保管所有的运输档案,并按要求确定保存期限,做好台账。

8.2 所有记录表格应形成文件,涉及多方运输的,文件应设置多联(或复印件)供各方分别保存;涉及进出口的,所有文件应符合国际标准或惯例(包括国际通用的标识等),必要时,应对相关人员和文件提出适当的语言文字要求。

附 录 A

(资料性)

常用实验动物运输最小空间

啮齿类实验动物,实验用猪、犬、非人灵长类动物、兔、雪貂运输箱(笼)最小空间分别见表 A.1、表 A.2 和表 A.3。

表 A.1 啮齿类实验动物运输箱(笼)最小空间

种类	体重/g	最小笼底面积/cm ²	
		带过滤功能运输笼具	无过滤功能运输笼具
大鼠 (笼具最低高度 15 cm)	≤50	96	48
	51~75	128	64
	76~100	160	80
	101~125	192	96
	126~150	224	112
	151~175	288	144
	176~200	288	144
	201~225	336	176
	226~250	400	203
	≥251	480	240
小鼠 (笼具最低高度 10 cm)	10~20	96	48
	21~25	120	60
	26~30	120	60
	≥31	144	72
仓鼠 (笼具最低高度 15 cm)	30~60	96	48
	61~90	128	64
	91~120	160	80
	≥121	192	96
豚鼠 (笼具最低高度 15 cm)	100~150	264	132
	151~250	320	160
	251~350	352	176
	351~450	384	192
	451~550	416	208
	≥551	448	224

注:空间大小为运输过程中可以提供温度控制时的空间要求

表 A.2 实验用猪、犬、非人灵长类动物、兔的运输箱(笼)最小空间

种类	猪			犬			非人灵长类动物		兔	
体重/kg	≤20	20~50	≥50	≤10	10~20	≥20	≤3	>3	<2.0	≥2.0
笼内最小高度/m	0.53	0.62	0.71	0.44	0.53	0.62	0.51	0.70	0.15	0.18
每只动物底板最小面积/m ²	0.42	0.48	0.63	0.29	0.39	0.48	0.11	0.13	0.06	0.09

表 A.3 兔、雪貂运输箱(笼)最小空间

动物体重/g	最小笼底面积/cm ²	
	兔	雪貂
600~1 000	500	762
1 001~2 500	762	610
≥2 501	1 000	800

附录 B

(资料性)

常用实验动物运输途中饲料及饮水要求

常用实验动物运输途中饲料、饮水要求和进食、饮水时间要求分别见表 B.1 和表 B.2。

表 B.1 常用实验动物运输途中饲料、饮水要求

种类	饲料、饮水要求
啮齿类动物(大鼠、小鼠、仓鼠和豚鼠)	配合饲料、无菌水或水凝胶
兔、雪貂	配合饲料及洁净饮水;特殊情况下,可提供胡萝卜、水果、干草或谷物,给雪貂提供罐装宠物食品
犬、猫	配合饲料及洁净饮水;特殊情况下,可提供适量肉、饼干和罐装的宠物食品
非人灵长类动物(小狒狒、猕猴、狨猴、松鼠猴、绢毛猴、长尾黑颞猴)	配合饲料与洁净饮水,特殊情况下可提供谷物、面包及水果等
猪、禽类	配合饲料及洁净饮水

表 B.2 常用实验动物运输途中进食、饮水时间要求

种类	时间要求
啮齿动物(大鼠、小鼠、仓鼠、豚鼠)	运输时间超过 6 h 需提供水和饲料
兔、雪貂	运输时间超过 24 h 需提供水和饲料
犬、猫	16 周龄及以上动物每 24 h 至少提供一次饲料,16 周龄以下动物每 12 h 至少提供一次饲料,每 12 h 至少提供一次饮水
非人灵长类动物(小狒狒、猕猴、狨猴、松鼠猴、绢毛猴、长尾黑颞猴)	1 岁及以上动物,每 24 h 至少提供一次饲料,每 12 h 至少提供一次饮水;1 岁以下或泌乳期动物每 12 h 至少提供一次饲料和饮水
猪	运输途中应在休息站提供水,无需在车辆行驶时连续提供水;24 h 以上的长途运输,每 24 h 需提供一次饮食,并让动物休息 6 h
禽类	6 h 以上的运输考虑提供食物和饮水

附 录 C

(资料性)

常用成年实验动物可安全运输的环境温度范围

常用成年实验动物可安全运输的环境温度范围见表 C。

表 C 常用成年实验动物可安全运输的环境温度范围

种类	温度范围/℃
小鼠	4~34
大鼠	6~33
豚鼠	4~34
兔	4~33
恒河猴	6~35
食蟹猴	16~35
犬	-10~28

附 录 D

(资料性)

常用实验动物孕期和可运输时间上限

常用实验动物孕期和可运输时间上限见表 D。

表 D 常用实验动物孕期和可运输时间上限

种类	孕期/d	可运输时间上限/d
大鼠、小鼠	21	17
豚鼠	56~75	45
兔	30~32	22
犬	61~65	40
小型猪	114	91

附 录 E
(资料性)
常用实验动物的适应期

常用实验动物的适应期见表 E。

表 E 常用实验动物的适应期

种类	最短适应期/d	
	同一场所内的运输	不同场所间的运输
非哺乳类脊椎动物 ^a	1	2
小鼠	2	3
大鼠	2	3
豚鼠	3	5
兔	5	7
犬	5	7
小型猪	5	7
灵长类动物	5	7
注：根据运输过程中对动物造成压力的因素，IACUC 有权对每次运输的实验动物适应期进行调整		
^a 包括但不限于鸟类、两栖动物以及爬行动物		

参 考 文 献

- [1] GB/T 27416 实验动物机构 质量和能力的通用要求
 - [2] GB 14925—2010 实验动物 环境及设施
 - [3] GB/T 26543—2011 活体动物航空运输包装通用要求
 - [4] GB/T 35892—2018 实验动物 福利伦理审查指南
 - [5] RB/T 172—2018 实验动物机构标识系统要求
 - [6] DB11/T 1457—2017 实验动物运输规范
 - [7] LY/T 2018—2012 野生动物饲养管理技术规程 食蟹猴
 - [8] 铁总货[2018]180号 铁路鲜活货物运输规则
 - [9] Conour L A , Murray K A , Brown M J . Preparation of Animals for Research—Issues to Consider for Rodents and Rabbits[J]. ILAR Journal, 2006, 47(4):283-293.
 - [10] Erickson H S. Information Resources on Fish Welfare[J]. Awic, 2003.
 - [11] Jeremy S , David A , Buckwell A C , et al. Guidance on the transport of laboratory animals[J]. Laboratory Animals, 2005, 39(1):1-39.
 - [12] Laboratory animal Breeders Association of Great Britain Limited (LABA) and Laboratory Animal Science Association (LASA). Guidelines for the care of laboratory animals in transit [J]. Laboratory Animals, 1993, 27(2):93-107.
 - [13] National Research Council (US) Committee on Pain and Distress in Laboratory Animals. Recognition and Alleviation of Pain and Distress in Laboratory Animals . Quarterly Review of Biology, 1969, 41 (2) :62-71.
 - [14] National Research Council (US) Committee on Guidelines for the Humane Transportation of Laboratory Animals. Guidelines for the Humane Transportation of Research Animals [J]. Guidelines for the Humane Transportation of Research Animals, 2006.
 - [15] Obernier J A , Baldwin R L . Establishing an Appropriate Period of Acclimatization Following Transportation of Laboratory Animals[J]. ILAR Journal, 2006, 47(4):364-369.
 - [16] Welfare of Animals During Transport. Council Regulation (EC) No 1/2005 on the protection of animals during transport and related operations. The Welfare of Animals (Transport) (England) Order 2006 and parallel national legislation in Scotland, Wales and Northern Ireland. Guidance on implementation in the United Kingdom
-