

# The ARRIVE guidelines

## Animal Research: Reporting of *In Vivo* Experiments

ARRIVE (动物研究: 体内实验报告) 指南是由国家3R中心创建, 起在通过提高动物研究设计、分析和报告的质量, 提高报告的信息量最大化, 并将不必要的研究减至最低程度。该指南于2010年6月在PLOS Biology 网络杂志发表, 并得到多学科研究杂志、主要的资助机构和学术团体的赞同。

ARRIVE 指南的宗旨是:	ARRIVE 指南无意于:	ARRIVE 指南适用于:	如何使用ARRIVE 指南?	致谢
<ul style="list-style-type: none"> <li>提高动物研究报告的质量。</li> <li>指导作者在稿件中提供必要的信息, 但并不是硬性规定。</li> <li>报告的灵活性使之广泛适应于各种研究领域和实验方案。</li> <li>促进具有可靠、重现性、精确性、全因性、简明性、逻辑性的高质量论文。</li> <li>促进科研成果在科学界更广泛的交流。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>促进统一化、标准化操作, 或鼓励作者多条路径。有些条款并不适用于所有的研究, 有些可简略提及或说明(见附录所示, 如所处理的评估的和分析的数据数量)。</li> <li>混合实验设计和执行的指南。但指南中有些条款, 就像配比、样本量和使用对照组等对于设计实验时减少偏倚风险和提高研究的稳定性是有帮助的。</li> <li>适用于涉及实验动物科学的研究。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最适合于比较研究, 那两个或多个实验室或组织进行比较, 或单一试验多组常设为对照组。也适用于比较药物不同剂量的研究, 或者如用单一动物作为其自身对照(试验内安慰剂)。</li> <li>大多数提议也适用于不涉及对照的观察性研究。</li> </ul>	<p>该指南提供一个核对清单便于对照准备发表的稿件进行准备和评审。</p> <p>指南和建议的各位专家致以真挚的感谢。特别感谢NC3Rs 报告指南工作组所有成员。我们同时要感谢NC3Rs 的基金持有者、医学研究委员会、生物技术与生物科学研究委员会、医学研究理事会、帕金森氏病协会、英国心脏基金会, 及其基金持有人和基金委员会成员对指南所提的反馈意见。</p>	<p>由国家3R中心 (NC3Rs) 对所有在ARRIVE 指南的创作中提供宝贵意见和建议的各位专家致以真挚的感谢。特别感谢NC3Rs 报告指南工作组所有成员。我们同时要感谢NC3Rs 的基金持有者、医学研究委员会、生物技术与生物科学研究委员会、医学研究理事会、帕金森氏病协会、英国心脏基金会, 及其基金持有人和基金委员会成员对指南所提的反馈意见。</p>
ARRIVE 指南的范围:	ARRIVE 指南的范围:	参考文献		
<ul style="list-style-type: none"> <li>初步耳作或经受手术的作者</li> <li>专业评审</li> <li>资助机构</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARRIVE 指南项目是由国家3R (替代、优化、和减少使用动物进行研究) 中心 (NC3Rs) 创立</li> </ul>	<p>1. Lawrence C, Brown WJ, Currier C, Engstrom M, Almond DG (2010) Improving Biobehavioral Research Reporting: The ARRIVE Guidelines for Reporting Animal Research. PLoS Biol 8(6): e1000412 doi:10.1371/journal.pbio.1000412</p> <p>2. Schulz KF, Altman DG, Moher D, the CONSORT Group (2010) CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMJ 340:m1654.</p>		
资助		参考指南编辑:《环境与健康展望》), 廉万英博士 (香港科技大学) 和吴东博士 (伦敦大学玛丽女王学院) 帮助审核中文翻译。		
ARRIVE 指南项目是由国家3R (替代、优化、和减少使用动物进行研究) 中心 (NC3Rs) 创立	Further Information			
	www.nc3rs.org.uk/ARRIVE enquiries@nc3rs.org.uk			

项目	建议
实验场所和用品	<p>3. 说明场所(或设施类型、无碍无障碍、安全系数、垫料、饲养动物数、是否有必要的水箱的尺寸和材料等)。</p>
称重	1. 尽可能只文章只选择一个精确和清晰的量点。
摘要	2. 描述一个准确的摘要，包括研究背景、目的、所用动物的种类、关键方法、主要结果和结论。
数据	<p>3. 列出所有参考的科学背景(包括以往研究的相关参考文献)，以明确研究动机和背景，并简要说明方法和数据。</p> <p>4. 解释所用动物的年龄、性别、品种和遗传学纯度，以及为什么可以使用来完成研究目的。如有可能，解释该研究与人体生物学的相关性。</p>
目的	<p>5. 清楚地阐述研究的主要将实现的目的，或者简要描述具体的科学假设。</p>
方法	<p>6. 伦理声明</p> <p>7. 伦理评估(评估性质、相关机构(如动物伦理程序)、正常19条)</p> <p>与研究相关的伦理说明(如动物福利、伦理委员会指南)。</p> <p>对于每个实验，给出简明扼要的研究设计细节：</p> <p>a. 实验组和对照组的数据</p> <p>1. 目的减少主观性偏差而产生的在先选择、实验动物分组(如随机分派)、评估结果(如已有的数据选择或数据剪辑和操纵)</p> <p>c. 实验单位(以单个动物、群组或以一定动物单位)</p> <p>说明对数据或观察到的数据进行计算或分析所使用的。</p> <p>对于每个实验将每个实验组(包括对照组)、应提供所有已实施步骤准确的详细资料。或：</p> <p>a. 写出药物配方剂量、给药部位、途径、麻醉镇痛药物的应用和监测、手术步骤、动物处死的方法，提供所使用的任何专业设备的详细信息，包括供应商。</p> <p>b. 实时(如时间点)。</p> <p>c. 评估(例如天、实验室排水是否)。</p> <p>d. 剂量(如药物剂量、给药途径和药物剂量的选择理由)。</p>
实验步骤	<p>8. 实验步骤</p>
设计与方法	<p>9. 研究设计</p> <p>10. 明确界定所评估的主要和次要测量指标的范围(如敏感度、分辨率)。</p> <p>11. 评估对各实验组单独的数据进行处理和评估的顺序。</p>
数据	<p>12. 数据整理</p> <p>13. 提供每种分析所使用设计方法的详细信息。</p> <p>14. 特别说明每个数据集的分析单位(即每个动物、一组动物和单神经元)。</p> <p>15. 描述如何评估数据是否满足统计学方法的假设。</p>
统计分析	<p>16. 对于每个实验，指出任何或所有尚待解决的相关特征和观察状况(如体重、生长状态、采食量或尿液中特定物质的浓度)。(这些信息不可简单地表示为“正常”或“异常”。)</p> <p>17. 对于分析中采纳的任何动物数据，需说明原因。</p> <p>18. 报告每一项分析的结果及精确度(包括置信区间或区间图)。</p>
结果和评估	<p>19. 结果和评估</p> <p>20. 评估每个实验组所用量不直接由评估单位。</p> <p>21. 描述为减少不准确或不当的实验操作误差而作出的修改。</p>
讨论	<p>22. 讨论</p> <p>23. 评估研究结果由谁负责，如所长类、品系、雌雄、发育阶段(附加年龄、性别或平均年龄及其范围)和环境(均需或平均数及其范围)。</p> <p>24. 评估进一步的相关信息，如动物来源、国际命名、药物保管状态、基因型或纯度(基因型)、基因型、健康/免疫状态、未使用过药物或未曾用于实验、和先前的文献使用等。</p>
伦理/转化	<p>25. 评估结果何时考虑研究目的、数据、当时的理论或文献中的其他相关研究。</p> <p>26. 评估研究的局限性，包括可造成偏差的因素(如基因背景、动物健康的脆弱性以及与结果相关性的不确定度)。</p> <p>27. 描述该研究方法或研究发现对于科研中道德替代、优化或减少动物使用原则(3R原则)的重要性。</p>
基金支持	<p>28. 列出涉及本研究的所有资金来源(包括基金号)和研究者所起的作用。</p>