# 【小鼠大学问】没有IACUC号，投稿有困难！

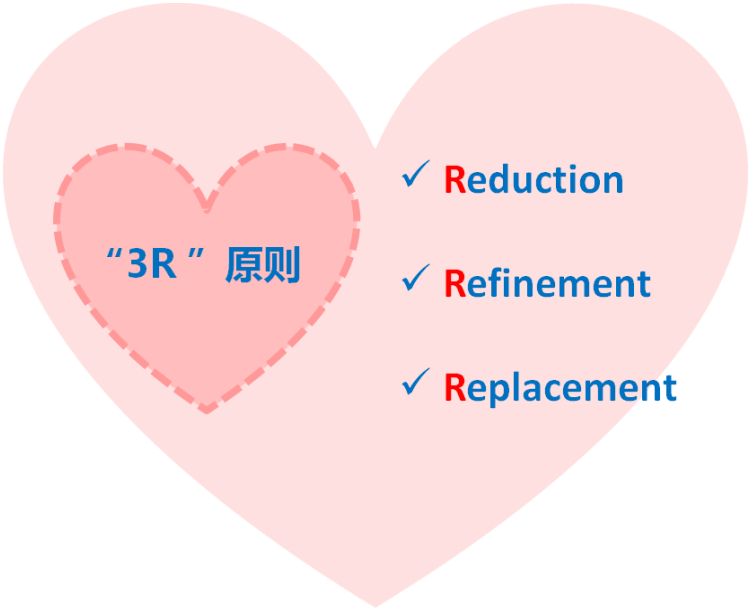
越来越多的期刊在投稿时要求如果涉及动物实验的研究，必须获取作者所在机构的动物关怀及使用委员会（IACUC） 的许可，方可提交稿件。在“材料与方法”部分包含 IACUC 的许可声明，并应要求提供 IACUC 审批状态的记录文件。

这说明在实验动物使用与研究中的动物福利越来越被重视。那么动物福利到底有哪些？谁来评估和监督？IACUC是如何把关的？

动物实验的结果与实验动物的状态息息相关，受到各方面因素的影响：动物自身是否健康、饲养环境是否合适、动物情绪是否稳定、营养情况是否良好、动物实验技术是否先进等等。如果实验动物的基本生活需求不能被满足，使它们生活在痛苦的应激状态下，那么它们在实验中就会有不正常的反应，研究人员得到的实验结果就不能保证准确可靠。仅从实验结果的准确科学这一方面来说，就必须使用标准化生产的实验动物，必须保证实验动物的福利。

简单的来说，就是**善待实验动物**，在饲养管理和使用实验动物过程中，要采取有效措施，使实验动物免遭不必要的伤害、饥渴、不适、惊恐、折磨、疾病和疼痛，保证动物能够实现自然行为，受到良好的管理与照料，为其提供清洁、舒适的生活环境，提供充足的、保证健康的食物、饮水，避免或减轻疼痛和痛苦等。

## 动物福利中的“3R”原则




**Reduction（减少）**

指在科学研究中，使用较少量的动物获取同样多的试验数据或使用一定数量的动物能获得更多实验数据的科学方法。

**Replacement（替代）**

指使用低等级动物代替高等级动物，或使用没有知觉的试验材料代替以往使用神志清醒的活的脊椎动物，或使用各种体外技术和方法而不用动物进行试验或研究，以达到某一试验目的。

**Refinement（优化）**

指通过改善动物设施、饲养管理和实验条件，精选实验动物、技术路线和实验手段，优化实验操作技术，尽量减少实验过程对动物机体的损伤，减轻动物痛苦和应激反应，使动物实验得出的科学结果的方法。包括实验动物生产和实验动物使用两个方面。

## 权威认证机构

说起动物福利，有一个机构不得不被提起，那就是AAALAC（The Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International）。

AAALAC International 是一个私营的、非政府组织，它通过自愿的评估和认证促进在科学领域人道对待动物。

全球已有几百家制药和生物技术公司、大学、医院和其它研究机构获得了 AAALAC International 认证，展示了他们对有负责地护理和使用动物的承诺。这些机构自愿获得和保持 AAALAC International 的认证，由

此不仅遵守了当地的、国家的和超国家的与动物研究相关的法律，而且也遵守了国际公认的标准。

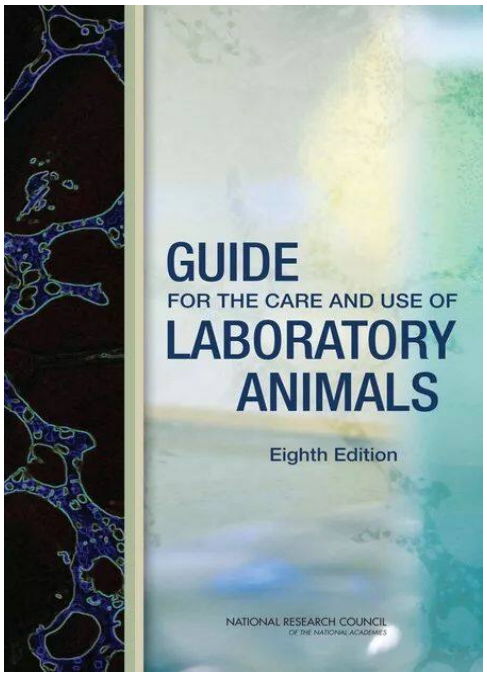
AAALAC 在评估实验动物护理和使用项目时采用3个主要的标准：

—《**实验动物护理和使用指南**》（Guide for the Care and Use of Laboratory Animals），简称 **Guide**，NRC 2011

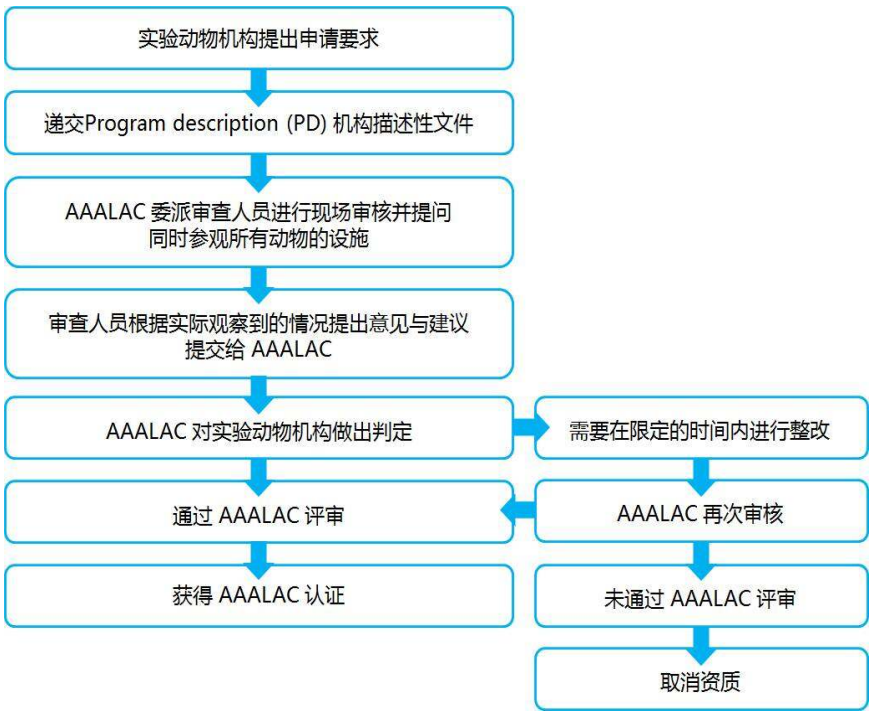
—《农业实验动物护理和使用指南》（Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching (Ag Guide)），FASS 2010

—《“欧洲保护用于实验和其他科学目的的脊椎动物的公约”》，欧洲理事会（ETS123）。

也就是说，哪个实验动物机构通过了 AAALAC 的认证和评估就说明该机构提供的动物使用和看护是符合国际上认可的，且提供的实验动物是符合动物伦理的，符合 Guide 要求的，是规范标准化的实验动物。在国际上发表文章时，动物伦理方面是被认可的。




**怎么才能通过 AAALAC国际认可呢？**

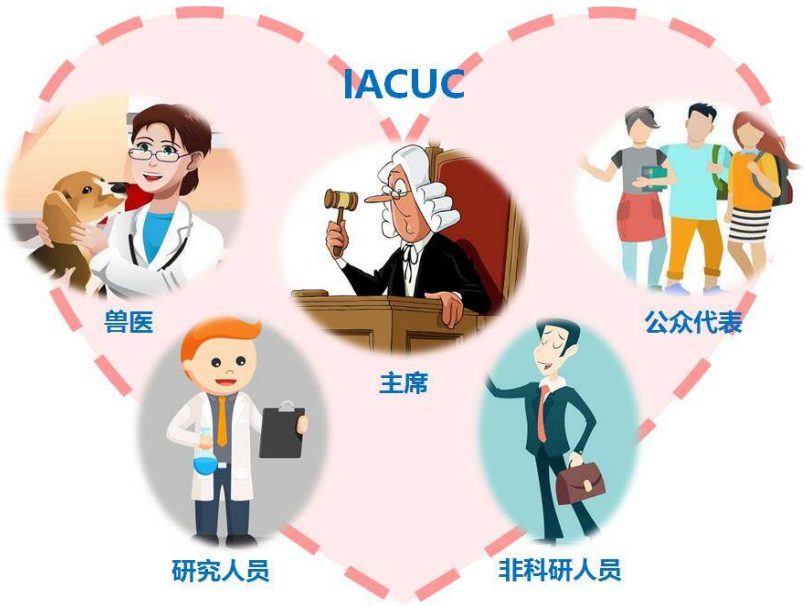



可不是第一次获得资质之后就一劳永逸了，AAALAC 每三年都会对机构进行一次现场评审，通过评审才能继续保持资质。并且机构每年还需要把新增的和有更改的内容递交给 AAALAC 进行备案。整个评审过程非常严格并且公正。

## 身边的监督者 —— IACUC

在实验动物饲养及使用的机构中，严格遵守 Guide 的监督者—— IACUC （Institutional Animal Care and Use Committee） 起着非常重要的作用，负责对动物看护和使用进行监督和管理。

实验动物之人道管理及使用（PHS）政策规定，一个机构的IACUC至少需要有5名成员：



- **主席**——博学的领导者，负责IACUC高效的运作。
- **兽医**——在实验室动物科学和医学方面有培训或经验的兽医，直接或授权负责机构内所有动物相关的活动。
- **研究人员**——有动物实验经验的科学家，实际运用实验动物进行科学应用。
- **非科研人员**——非科学领域的成员，他可以是律师、伦理学家、图书管理员等等。
- **公众人士**——与机构不存在任何关联的成员，表达外行公众团体的意见，有助于委员会审查机制的客观性与宽广性的维持。

IACUC 每年需要对正在进行的实验进行审核，每半年对所有涉及到实验动物的设施和区域进行巡视并整理成记录，对 IO （institutional office）进行汇报。审核的内容主要包括：

- 动物使用计划书的审核
- 实验动物的饲养环境及设施管理
- 兽医看护
- 基础设施维护等。

IACUC 成员对每一项动物的使用计划都要进行严格的评审，通过后给予 IACUC 审批编号，才可以进行科学研究；不能通过的则需要重新修改实验计划。

一份实验动物使用计划书一般包括以下内容：

1. 主要负责人/项目负责人

2. 其他研究人员

3. 项目信息

项目名称或编号

预计启动日期

预计结束日期

项目类型

饲养区域及房间号

动物实验区域

4. 人员培训情况

5. 实验动物的描述

品系

性别

年龄

体重范围

预计需要使用的动物数量

动物饲养要求

6. 治疗和护理
发生疾病、死亡或其它异常状况时处理方式

7. 疼痛与不适级别评估及预防缓解的措施

是否侵入性实验

麻醉镇痛剂种类、计量及使用方法

负责术后恢复的人员

8. 手术

手术类型

麻醉或镇静药物使用情况

术后护理人员及程序

9. 非药品级的药物使用

10. 动物安乐死方法及其他处理方法

11. 个人安全

12.实验内容的详细描述

实验题目

目的与内容

材料与方法

动物实验分组及动物数量的依据

参考文献

IACUC 有权对实验提出终止或暂停的权利。任何执行的实验动物项目有违背动物福利的行为或实验，IACUC 均有权终止或取消，因此该机构对于动物福利保障起着至关重要的作用。

IACUC 同时还需要对动物看护和使用的人员进行培训，确保设施内的实验动物均符合动物伦理、符合国家标准、政策、法律法规及指导文件。

动物福利是个很大、很重的话题。今天说的只是冰山一角。

事实上，并不是只为了让文章能发表才要认真计划实验动物的看护及使用。

作为每天和实验动物打交道的实验动物工作者，应该始终怀有一颗珍视生命的感恩之心，认真对待每一个为科学献身的实验动物！

## 参考文献

1、3R原则在医学动物实验工作中的应用，《实验动物科学》，2010，27 (6) :84-85

2、关于善待实验动物的指导性意见，国科发财字〔2006〕398号

3、Institutional Animal Care and Use Committee Guidebook. Office of Laboratory Animal Welfare. Retrieved 30 October 2014.