

C O D E X A L I M E N T A R I U S

国际食品标准



联合国粮食
及农业组织



世界卫生组织

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

良好动物饲养操作规范

CXC 54-2004

2004 年通过。2008 年修正。2024 年修订。

1. 引言

1. 本规范旨在为食用动物建立一套涵盖整个食物链的饲料安全系统，同时考虑到动物健康和环境的相关方面，以便尽量减低对消费者健康的风险。本规范在食品法典委员会（食典委）已经制定的食品卫生原则外适用ⁱ，考虑到动物饲养的特殊方面。

2. 目的和范围

2. 本规范旨在通过在农场环节坚持采用良好动物饲养规范，以及在提供给食用动物的动物饲料及饲料成分的采购、搬运、储存、加工和配送环节采用良好生产规范，帮助确保供人类食用的食品安全。

3. 本操作规范适用于所有层面用作动物饲料和饲料成分的所有材料的生产和使用，无论是工业化生产还是农场自制。其内容也涵盖放牧或自由放养、草料作物生产和水产养殖。

4. 除与食品安全有关的动物健康问题外，本规范不涉及动物福利问题。当饲料和饲料成分中的环境污染物物质含量会对食用动物源性食品的消费者构成健康风险时，应将环境污染物纳入本规范范围。

5. 虽然认识到，从整体上看，饲料安全体系除了要处理消费者的健康问题外，还要处理动物健康和环境问题，但本操作规范在履行食品法典保护消费者的职能使命时，仅涉及食品安全问题。尽管如此，已尽最大努力确保本操作规范的建议和做法不会损害动物饲养更普遍的动物健康与环境方面。

3. 定义

6. 在本规范中：

饲料（饲用料）：旨在直接饲喂食用动物的某种或多种材料，包括加工、半加工或未加工的材料。

饲料成分：构成饲料的任何组合或混合物的组成部分或成分，不考虑在动物膳食中是否具有营养价值，包括饲料添加剂。这些成分来源于植物、动物或水生生物，或其他有机或无机物质。

饲料添加剂ⁱⁱ：任何有意添加到饲料中、本身通常不作为饲料食用的任何成分，无论其有无营养价值，但会影响到饲料或动物产品的特性。

加药饲料：任何含有《食品法典委员会程序手册》¹中定义的兽药的饲料。

不良物质：污染物及其他存在于饲料和饲料成分内或表面的物质，对消费者健康构成风险，包括与食品安全有关的动物卫生问题。

ⁱ 参见推荐的国际操作规范 — 《食品卫生通用原则》（CXC 1-1969）。

ⁱⁱ 微生物、酶、酸度调节剂、微量元素、维生素和其他产品都属于这一定义的范围，具体取决于使用目的和添加方法。

4. 一般原则和要求

7. 饲料和饲料成分应在稳定的条件下取得并保持在稳定的条件下，使饲料和饲料成分在生产、搬运、储存和运输过程中不被害虫或化学、物理或微生物污染物或其他有害物质所污染。饲料应处于良好状态，并符合普遍认可的质量标准。在适当情况下，应遵循良好农业规范、良好生产规范，并在适用情况下遵循危害分析和关键控制点（HACCP）原则ⁱⁱⁱ，以控制食品中可能发生的危害。应考虑环境中的潜在污染源。

8. 生产饲料或饲料成分的各方、饲养动物用作食品的各方以及生产此类动物产品的各方需开展合作，确定潜在危害及其对消费者健康的风险水平。这种合作将有助于制定和维护适当的风险管理方案和安全饲养方法。

4.1 饲料成分

9. 应当从安全来源获得饲料成分，如果饲料成分是用迄今为止尚未从食品安全角度评估过的工艺或技术生产，则需要接受风险分析。所用程序应与“食品法典框架中应用的风险分析工作原则”^{iv}保持一致。饲料添加剂生产商尤其应向用户提供明晰的信息，以便正确和安全地使用。对饲料成分的监测应包括采用基于风险的规程对不良物质进行检验、采样和分析。在可能引起消费者健康危害的病原体、霉菌毒素、农药和不良物质的含量水平方面，饲料成分应符合可接受及（如适用）法定标准。

4.2 标签

10. 标签信息应清楚明了，告诉用户如何处理、储存和使用饲料和饲料成分。标签应符合任何法定要求，应描述饲料并提供使用说明。标签或随附文件应酌情包含以下内容：

- 有关饲料适用于哪些动物物种或类别的信息；
- 饲料的预期用途；
- 按含量比例递减顺序列出的饲料成分表，包括适当提及添加剂；
- 制造商或注册人的联系信息；
- 注册号码（如有）；
- 使用说明和注意事项；
- 批号识别码；
- 生产日期；
- 有效期。

11. 本小节不适用于以现代生物技术生产的饲料和饲料成分的标签制作^v。

ⁱⁱⁱ 危害分析和关键控制点见《食品卫生通用原则》（CXC 1-1969）附件中的定义。

^{iv} 参见“食品法典框架中应用的风险分析工作原则”（《食品法典委员会程序手册》）。

^v 用现代生物技术生产的饲料和饲料成分是否及如何制作标签还有待食品标签领域的发展，食典委食品标签委员会正在考虑之中。

4.3 饲料和饲料成分的可追溯性/产品追踪和记录保存

12. 饲料和饲料成分（包括添加剂）的可追溯性/产品追踪，应通过妥善的记录保存来实现，以便在发现对消费者健康构成已知或可能的不利影响时及时和有效地撤回或召回产品。应保持有关饲料和饲料成分生产、配送和使用的记录，可供随时查阅，以便在发现饲料或饲料成分对消费者健康构成已知或可能的不利影响时，向后追溯到饲料和饲料成分的上一个直接来源，并向前顺查到下一个接收方^{vi}。

4.3.1 适用于紧急情况的特殊条件

13. 经营者如果认为某种饲料或饲料成分不符合本规范规定的饲料安全要求，应尽快通知本国的主管部门。信息应尽可能详细，至少应包括对问题性质的描述、对饲料或饲料成分的描述、适用的动物种类、批次标识、生产商名称和原产地。主管部门和经营者应立即采取有效措施，确保这些饲料或饲料成分不会对消费者的健康构成任何危险。

14. 一经发现某种饲料或饲料成分有可能用于国际贸易，并可能对消费者的健康构成危险，出口国的主管当局应至少通知相关进口国的主管当局。通知内容应尽可能地详细，至少应包含前段所述的具体细节。

4.4 检验和控制程序

15. 饲料和饲料成分的生产商和业内其他相关部门应实行自我规范/自行控制，确保符合生产、储存和运输的规定标准。还有必要建立基于风险的官方监管计划，对饲料和饲料成分的生产、配送和使用进行检查，确保供人类食用的动物源性食品既安全又适宜。应使用检验和控制程序对饲料和饲料成分是否符合要求进行核实，保护消费者免受食源性危害^{vii}。检验系统的设计和运行应以适合具体情况的客观风险评估为基础^{viii}。所采用的风险评估方法最好与国际公认的方法一致。风险评估应基于当前可用的科学证据。

16. 对饲料和饲料成分的监测，无论是由行业还是官方检验机构进行，都应包括检验和抽样分析，以检测不良物质是否达到不可接受的水平。

4.5 与动物饲料有关的健康危害

17. 所有饲料和饲料成分都应符合最低安全标准。至关重要的是，饲料和饲料成分中不良物质的含量要低到足以使其在供人类食用的食品中的浓度始终低于令人担忧的水平。应适用食品法典为饲料设定的最大残留限量和外来物质最大残留水平。为食品设定的最大残留限量，如食典委制定的限量，可能在确定饲料的最低安全标准时很有用。

^{vi} 制定有关可追溯性/产品追踪的详细措施时，应考虑到《可追溯性/产品追踪作为食品检验和认证系统工具的原则》（CXG 60-2006）。

^{vii} 参见《食品进出口检验和认证原则》（CXG 20-1995）。

^{viii} 参见《食品进出口检验和认证系统的设计、操作、评估和认证指南》（CXG 26-1997）。

4.5.1 加药饲料中使用的饲料添加剂和兽药

18. 对加药饲料中使用的饲料添加剂和兽药应进行安全性评估，并应在主管部门预先批准的规定使用条件下使用。
19. 加药饲料中使用的兽药应符合《关于食用动物中兽药使用的国家食品安全保障监管计划的设计与实施准则》（CXG 71-2009）²的规定。
20. 可以设定饲料添加剂与加药饲料中所用兽药之间的界限，避免滥用。
21. 饲料添加剂的接收、搬运和储存应保持其完整性，尽量减少滥用或不安全的污染。含有这些添加剂的饲料应严格按照明确规定的使用说明来使用。
22. 未经公共卫生安全性评估，不应为了促进生长的目的而在饲料中使用抗生素^{ix}。

4.5.2 饲料和饲料成分

23. 饲料和饲料成分只有在安全、合适的情况下，才能生产、营销、储存和使用，而在按照预期方式使用时，不应以任何方式对消费者的健康构成不可接受的风险。特别是，饲料和饲料成分如果受到不良物质污染并已达不可接受的水平，应明确认定为不适合用作动物饲料，而且不得营销或使用。
24. 不应当以误导用户的方式推介或营销饲料和饲料成分。

4.5.3 不良物质

25. 应当发现、控制和尽量减少饲料和饲料成分中存在的不良物质，如工业和环境污染物质、农药、放射性核素、持久的有机污染物、致病因子和毒素，如霉菌毒素。凡可能是牛海绵状脑病（疯牛病）致病因子来源^x的动物产品，皆不应直接用于饲喂反刍动物或用于生产反刍动物的饲料。为降低不可接受的不良物质水平而采取的控制措施，应根据不良物质对食品安全的影响进行评估。
26. 应评估每种不良物质对消费者健康的风险，这种评估可能导致制定饲料和饲料成分的最大含量限值，或禁止将某些原料用于饲喂动物。

5. 饲料和饲料成分的生产、加工、储存、运输和配送

27. 生产、加工、储存、运输和配送安全合适的饲料和饲料成分是饲料链中所有参与者的责任，包括农民、饲料成分生产商、饲料混合商、卡车运输者等。饲料链中的每个参与者对其直接控制下的所有活动负责，包括遵守任何适用的法定要求。

^{ix} 参见“世卫组织关于控制食用动物中抗微生物药物耐药性的全球原则”，2000年6月，瑞士日内瓦。

^x 世卫组织/粮农组织/世界动物卫生组织关于牛海绵状脑病的联合技术磋商：公共卫生、动物健康和贸易，世界动物卫生组织总部，巴黎，2001年6月11-14日。

28. 在作业过程中会影响到饲料和饲料成分的安全性并对消费者的健康造成不利影响的设施和设备不应用来生产、加工、储存、运输或配送饲料和饲料成分。由于水产养殖的独特性，在运用这些一般原则时，必须考虑到水产养殖和以陆地为基础的生产之间的差别。

29. 在适当情况下，经营者应遵循良好生产规范，并在适用情况下遵循危害分析和关键控制点原则，以控制可能影响食品安全的危害。目的是要确保饲料安全，在可以做到的合理前提下防止动物饲料和动物源性食品受到污染，尽管要完全消除危害往往是不可能做到的。

30. 有效实施良好生产规范并在适用情况下基于危害分析和关键控制点的方法，尤其应确保以下各方面得到妥善处理。

5.1 生产场所

31. 用于加工饲料和饲料成分的建筑物和设备，其构造方式应易于作业、维护和清洁，并尽量减少饲料污染。生产设施内工艺流程的设计也应尽量减少饲料污染。

32. 饲料生产中使用的水应符合卫生标准，水质应适合动物饮用。用于贮水和输水的水箱、水管和其他设备应采用适当的材料，而不致于产生不安全的污染水平。

33. 污水、废水和雨水的处理方式应避免对设备、饲料和饲料成分造成污染。

5.2 接收、储存和运输

34. 化肥、农药和其他非用于饲料和饲料成分的材料应与饲料和饲料成分分开储存，避免潜在可能的生产错误和对饲料和饲料成分的污染。

35. 已加工的饲料和饲料成分应与未加工的饲料成分分开储存，并应使用适当的包装材料。饲料和饲料成分的接收、储存和运输方式应尽量减少潜在可能的交叉污染，以免对食品安全产生负面影响。

36. 应监测和控制饲料和饲料成分中不良物质的存在。

37. 饲料和饲料成分应尽快交付和使用。所有饲料和饲料成分的储存和运输方式应尽量减少变质和污染，并能将正确的饲料送到合适的动物群。

38. 在搬运、储存和运输饲料和饲料成分的所有阶段都应当注意，尽量减少变质和腐败。应采取特别预防措施，限制潮湿和半潮湿饲料中真菌和细菌的滋生。在饲料和饲料成分的生产 and 加工设施中，应尽量减少冷凝现象。干饲料和饲料成分应保持干燥，限制真菌和细菌的生长。

39. 废弃的饲料和饲料成分以及其他含有不安全水平不良物质或任何其他危害物的物料不应用作饲料，而应以适当的方式加以处置，包括遵守任何适用的法定要求。

5.3 人员培训

40. 所有参与饲料和饲料成分生产、储存和搬运的人员应接受充分培训，了解他们在保护食品安全方面的作用和责任。

5.4 环境卫生和虫害控制

41. 饲料和饲料成分、加工厂、储存设施及其周围环境应保持清洁，并应实施有效的虫害控制计划。

42. 用于生产、加工、运输、储存、输送、搬运和称重的容器和设备应保持清洁。清洁计划应当有效，尽量减少洗涤剂和消毒剂的残留量。

43. 与干饲料或饲料成分接触的机械应在湿洗之后进行干燥。

44. 在清洁用于潮湿和半潮湿饲料和饲料成分的机械时，应采取特殊预防措施，避免真菌和细菌生长。

5.5 设备性能和维护

45. 生产饲料和饲料成分时使用的所有称量和计量装置应适合所要测量的重量和容量范围，并定期检测其准确度。

46. 用于饲料和饲料成分生产的所有混合设备应适合所要混合的重量或容量范围，能够生产出合适的均一混合物和均一稀释物，并定期测试以验证其性能。

47. 用于饲料和饲料成分生产的所有其他设备应适合所要加工的重量或容量范围，并定期监测。

5.6 生产控制

48. 使用的生产程序（如冲洗、排序和物理清洁）应当避免含有受限制物质或其他潜在有害物质（如用某些动物副产品生产饲料粉类原料和兽药）的饲料和饲料成分在批次之间发生交叉污染。这些程序还应该用于尽量减少加药饲料与未加药饲料之间和其他不兼容的饲料之间发生交叉污染。如果与交叉污染有关的食物安全风险很高，且使用适当的冲洗和清洁方法被认为是不够的，就应当考虑使用完全分开的生产线、运输、储存和送货设备。

49. 应酌情使用病原体控制程序，如加热处理或添加经批准的化学品，并对生产工序的相关步骤进行监测。

5.7 召回

50. 应保留本规范第4.3小节所规定的记录和其他信息，纳入饲料和饲料成分的特性和配送情况，以便在认为任何饲料和饲料成分对消费者的健康构成威胁时，可以快速地从市场撤回，并发现接触过相关饲料的动物。

6. 在农场生产和使用饲料和饲料成分

51. 本节为农场和水产养殖场栽培、生产、管理和使用饲料和饲料成分提供指导。

52. 本节应与本规范第4节和第5节结合使用。

53. 为帮助确保用于人类食用的食品的安全，在农场生产用作食用动物的饲料或饲料成分的牧草、谷物和草料作物时，应在所有阶段采用良好农业规范。在适用的情况下，同样的原则应适用于水产养殖。在农场生产饲料和饲料成分的大多数阶段，有三种类型的污染是有危害的，即：

- 生物污染，如细菌、真菌和其他微生物病原体；
- 化学污染，如药物、农药、肥料或其他农用物质的残留物；
- 物理污染，如断针头、机械和其他异物。

6.1 饲料的农业生产

54. 在天然牧场、改良牧场和栽培牧场的生产中，以及在生产草料和谷类作物用作食用动物的饲料或饲料成分时，鼓励坚持采用良好农业规范。遵循良好农业规范标准将使生物、化学和物理污染物进入食物链的风险降至最低。如果收获后作物的残留物和残茬会用来放牧，或以其他方式进入食物链，也应将它们视为家畜饲料。大多数家畜会食用自己的一部分垫草。用作垫草的作物如秸秆或木屑也应当作动物饲料成分进行管理。应采用良好牧场管理规范，如轮牧和分撒粪便，减少动物群间的交叉污染。

6.1.1 选址

55. 生产动物饲料和饲料成分所用的土地不应位于工业区附近，因为源于邻近土地的空气、地下水和径流的工业污染物预期会导致生产的动物源性食品存在食品安全风险。邻近土地的径流和灌溉水中存在的污染物应低于构成食品安全风险的水平。

6.1.2 肥料

56. 在给作物或牧草施用粪肥的地方，应建立和维护适当的处理和储存系统，尽量减少环境污染，以免对动物源性食品的安全产生负面影响。在施用粪肥和放牧或收割草料（青贮和制作干草）之间应有足够的时间，以便使粪便分解，并尽量减少污染。

57. 应当妥善使用和应用粪肥、堆肥和其他植物营养素，尽量减少对动物源性食品造成生物、化学和物理污染，以免对食品安全产生不利影响。

58. 化肥的搬运、储存和应用方式不应对动物源性食品的安全产生负面影响。

6.1.3 农药和其他农用化学品

59. 应从安全来源获得农药和其他农用化学品。在有监管体系的地方，使用的任何化学品必须符合该体系的要求。

60. 应按照生产商的说明储存农药，并按照农药使用良好农业规范使用农药^{xi}。农民要仔细按照生产商的说明使用所有农用化学品，这一点很重要。

61. 应以负责任的方式处置农药和其他农用化学品，不得导致任何水体、土壤、饲料或饲料成分受污染，进而可能导致动物源性食品受污染，对食品安全产生不利影响。

6.2 农场生产饲料

6.2.1 饲料成分

62. 在向农场外部采购饲料成分时，农场的饲料生产者应遵循本规范第4.1小节规定的相关准则。

63. 农场生产的饲料成分应符合为农场外部采购饲料成分所制定的要求。例如，不应饲喂用于栽种而且已处理过的种子。

6.2.2 混合

64. 农场内的饲料生产者应遵循本规范第5节规定的相关准则。应特别注意本规范第5.6小节。

65. 特别是，饲料的混合方式应尽量减少饲料或饲料成分之间交叉污染的潜在可能，这种交叉污染可能会影响饲料或饲料成分的安全性或停药期。

6.2.3 监测记录

66. 应保存农场内饲料生产者遵循的饲料生产程序的适当记录，以便协助可能与饲料有关的污染或疾病事件的调查。

67. 除本规范第4.3小节规定的其他适用记录外，还应保存对购入的饲料成分、接收日期和饲料生产批号的记录。

6.3 良好动物饲养规范

68. 良好动物饲养规范应有助于确保在农场正确使用饲料和饲料成分，同时尽量减少对动物源性食品消费者的生物、化学和物理风险。

6.3.1 水

69. 饮用水或水产养殖用水的水质应适合所生产的动物。如果有理由认为动物受到水的污染，应采取措施评估，并尽量减少危害。

6.3.2 牧场放牧

70. 对牧场和农田放牧的管理方式应尽量减少由生物、化学和物理食品安全危害对动物源性食品造成的可避免的污染。

^{xi} 定义参见“食品法典对目的的定义”（《食品法典委员会程序手册》）。

71. 在适当情况下，在允许家畜牧食牧草、农作物和作物残留物之前，以及在轮牧之间，应留出足够的时间，尽量减少粪便造成的生物交叉污染。

72. 在使用农用化学品的情况下，经营者应确保遵守规定的停药期。

6.3.3 饲养

73. 将正确的饲料喂给合适的动物群并遵照使用说明，这一点很重要。饲喂过程中应尽量减少污染。应提供关于给动物饲喂什么和何时饲喂的相关信息，确保食品安全风险得到管理。

74. 接受加药饲料的动物在正确的停药期（如有）到期之前，应予以妥善识别和管理，而且必须保留这些程序的记录。应当按照程序，保证将加药饲料运到正确的地点，喂给需要服药的动物。如果下次要运输另一种不同的加药饲料或非加药饲料或饲料成分，交付和配送加药饲料所用的饲料运输车辆和饲喂设备在使用后应当进行清洁。

6.4 舍饲和集中 / 集约化饲养单元

75. 动物生产单元位应位于所生产的动物源性食品不会对食品安全构成风险的区域。应注意避免动物进入被污染的土地以及有潜在毒性来源的设施。

6.4.1 卫生

76. 动物生产单元的设计应使其便于进行充分的清洁。应定期彻底清洁动物生产单元和饲喂设备，防止对食品安全产生潜在危害。所用化学品应适合饲料生产设备的清洁和消毒，并根据说明使用化学品。这些产品要加贴适当的标签，存放在远离饲料生产、饲料储存和饲喂的区域。

77. 应建立虫害控制体系，预防害虫进入动物生产单元，以尽量减少对食品安全的潜在危害。

78. 在动物生产单元工作的经营者和员工应遵守适当的卫生要求，尽量减少饲料对食品安全的潜在危害。

6.5 水产养殖^{xii}

79. 水产养殖包括鱼类、软体动物、甲壳类、头足类等众多物种。水产养殖的复杂性体现在养殖方法的范围广泛，从开放海域的网箱养殖到小淡水池塘养殖，不一而足。从幼苗到完全长成的各个养殖阶段，需要不同的饲料和不同的养殖方法，这更进一步反映出水产养殖的多样性。营养方式的范围从只饲喂水中天然存在的营养素到使用复杂的设备和科学配方配制的复合饲料。

80. 为确保食品安全，应在养殖方法、养殖场所、技术、物料和所用饲料方面采取必要的预防措施，尽量减少污染，以期降低食品危害。

^{xii} 水产养殖者应参考《鱼类和渔产品操作规范》（CXC 52-2003）的相关章节，了解更多信息。

7. 采样和分析方法

7.1. 采样

81. 采样方案应符合科学上公认的原则和程序。

7.2 分析

82. 应使用以科学上公认的原则和程序制定并验证的实验室方法^{xiii}。在选择方法时，还应考虑实用性，优先考虑那些可靠且适宜常规使用的方法。从事饲料和饲料成分常规分析的实验室应确保对所采用的每种方法具有分析能力，并保存适当的文件记录^{xiv}。

^{xiii} 参见“利用标准法选择分析方法的通用标准”（《食品法典委员会程序手册》）。

^{xiv} 例如，通过ISO 17025等质量保证体系。

注释

¹ 粮农组织和世卫组织。2025。《食品法典委员会程序手册》 - 第三十版。罗马。<https://doi.org/10.4060/cd4216zh>

² 粮农组织和世卫组织。2009。《关于食用动物中兽药使用的国家食品安全保障监管计划的设计与实施准则》。第 CXG 71-2009 号食品法典准则。食品法典委员会。罗马。