



# 兽药安全二十三问

中国兽药协会



近年来，涉及兽药及其残留、细菌耐药性、抗生素环境污染的报道不时见诸报端，引起社会广泛关注。为解答消费者疑问，我们邀请相关领域的学者对常见问题进行了科学解释，希望对您有所帮助。

**中国兽药协会**

# 目录

## 一、兽药使用

- 1.什么是兽用抗菌药
- 2.畜禽养殖中为什么要用抗菌药
- 3.为什么有时候需要同时使用多种抗菌药
- 4.什么是兽药残留
- 5.兽药在动物中的残留和消除过程是怎样的
- 6.什么是休药期
- 7.抗菌药残留是否会危害人体健康
- 8.什么是最高残留限量
- 9.我国的兽药残留限量标准情况如何
- 10.国际上兽药残留标准的情况如何
- 11.为何我国兽药使用量较大
- 12.我国兽药残留的状况如何

## 二、耐药性与耐药菌

- 1.什么是耐药性
- 2.细菌为什么会有耐药性?
- 3.耐药菌的危害表现在哪些方面
- 4.有没有办法对付耐药菌
- 5.动物身上的耐药菌对人有无危害

## 三、兽药监管

- 1.哪些国家使用促生长作用的抗菌药
- 2.兽药使用有哪些政府监管措施

## 四、环境影响

- 1.环境中为什么能检测到抗菌药
- 2.哪些环境中能检测到抗菌药
- 3.环境中的抗菌药成分能不能自然降解
- 4.饮水中微量的抗菌药是否会危害健康

# 一、兽药使用

# 1、什么是兽用抗菌药？

抗菌药包括抗生素和人工合成抗菌药，它能够杀死细菌或阻止细菌生长，可用于预防和治疗细菌性感染。

用在动物身上的抗菌药就是“兽用抗菌药”，常使用的包括青霉素、头孢菌素等抗生素，以及氟喹诺酮类、磺胺类、喹恶林类合成抗生素。

## 2、畜禽养殖中为什么要用抗菌药？

养殖动物使用抗菌药的最终目的还是保护人的健康。

当养殖动物抵抗力下降时，致病微生物就会使它们生病。若不及时治疗，疾病容易在养殖动物中扩散，严重影响动物健康，导致产品质量下降并降低产量。

有时动物生的病还可能传染给人，例如猪链球菌病、猪丹毒等，这些疾病叫“人畜共患病”，对人和动物的健康都是巨大威胁。

及时、合理的使用抗菌药，既可以保障消费者健康，也可以保障产品质量，还可以避免经济损失。抗菌药在防治畜禽疾病方面发挥了重要作用，它是当今全球畜禽养殖业大规模、集约化发展的基石之一。

### 3、为什么有时候需要同时使用多种抗菌药

有时动物感染了多种致病微生物，一种抗菌药无法起效，不得不使用多种药物。

有时两种抗菌药可以“互相帮助”，用更少的量就能实现更好的抗菌效果，同时降低或避免毒副作用，最典型的例子是青霉素和链霉素联用。

多种抗菌药的联合打击可以减少“漏网之鱼”，避免或延缓细菌耐药性的产生。

当然，多数情况下只需用一种抗菌药，联合用药仅适用于少数情况，且一般二联即可，三联、四联并无必要。

## 4、什么是兽药残留？

动物身上使用兽药后，药物或其代谢物有可能蓄积或留存在肉和内脏或者进入奶、蛋等畜禽产品，这些进入食品的兽药就是兽药残留。



## 5、兽药在动物中的残留和消除过程是怎样的？

兽药在动物体内会经过吸收、分布、代谢和排泄过程。

“吸收”、“分布”是药物进入动物体内发挥作用并残留的过程。“代谢”、“排泄”是药物从动物体内清除的过程。

在规范使用的情况下，绝大部分药物被代谢和排泄掉，在动物体内的残留水平很低。

## 6、什么是休药期？

“休药期”（Withdrawal Time, WDT）是指从动物停止用药到允许上市销售的间隔时间。

在这段时间里，动物体内的药物残留被逐步代谢和排出体外，其残留水平下降到限量值以下，肉、蛋、奶等动物性食品的安全性得以保障。

不同药物在动物体内代谢的规律不同，因此不同药物的休药期也可能不同。

## 7、抗菌药残留是否会危害人体健康？

任何物质都需要达到一定的量才会导致健康危害。通常情况下，食品中药物残留的量很低，一般不足以产生健康危害。

如果兽用抗菌药残留达到较高水平且长期摄入，可能带来过敏反应、慢性毒性、破坏胃肠道菌群平衡等健康影响。

## 8、什么是最高残留限量？

最高残留限量 (Maximum Residue Limits, MRLs)

指动物性食品中规定的药物残留最高浓度，它是基于一套严格且复杂的科学评估程序得出的。

由于评估时留下了很大的安全系数，因此按照正常的饮食结构，只要残留不超标，终生食用都不会对人体健康造成危害。

## 9、我国的兽药残留限量标准情况如何？

我国兽药残留限量标准分为四类：

- 不需要制定最高残留限量的兽药88种；
- 需要制定最高残留限量的兽药94种；
- 可以用于食品动物，但不得检出兽药残留的兽药9种。
- 农业部明令禁止使用的兽药31种，比如瘦肉精。

## 10、国际上兽药残留标准的情况如何？

目前国际食品法典（CAC）制定了67种兽药残留限量，并对12个兽药提出了风险管理建议。各国结合本国实际，分别制定了本国标准，例如美国已制定95种兽药的残留限量，欧盟有139种。

我国兽药残留限量标准中有98%的可比项目已达到或超过国际标准。

## 11、为何我国兽药使用量较大？

兽药的总使用量在很大程度上取决于养殖规模和人口规模，因此我国的兽药总使用量必然比许多国家要高。

我国是世界上人口最多的国家，肉蛋奶的消费量巨大，因此动物养殖规模也十分庞大，2013年全国畜禽出栏和存栏总量已达到：1.5亿头牛、5.6亿只羊、12亿头猪、120亿只禽。

美国的动物养殖规模世界第二，其兽药使用量同样远高于其他国家。当然，我国养殖业也存在一些兽药使用不合理或者滥用的个别情况，需要进一步加强监管和引导。

## 12、我国兽药残留的状况如何？

近年来，随着农产品质量安全监管不断深入，处罚力度加大，兽药滥用的情况得到一定的遏制，兽药残留的整体状况较好。例如监测数据显示，2015年下半年的畜禽及蜂产品的兽药残留合格率达到99.9%。



## 二、耐药性与耐药菌

# 1、什么是耐药性？

随着药物的使用，一些细菌逐渐适应并发展出抵抗药物作用的能力，这就是耐药性或抗药性。

不仅细菌会产生耐药性，病毒、寄生虫、肿瘤细胞也会产生耐药性。

## 2、细菌为什么会有耐药性？

有些细菌天生“身体好”，对某些抗菌药物不敏感。

有些细菌在抗菌药的作用下侥幸逃脱，进而发生自身遗传改变（基因突变）产生耐药性。

也有些细菌可以向别的细菌拜师学艺，学会耐药的本领。

### 3、耐药菌的危害表现在哪些方面？

细菌获得耐药性后，其致病性并不会增强，也不会产生新的感染类型。

耐药菌最主要的危害是给治疗带来困难。如果细菌对多种抗菌药耐药，甚至对大多数抗菌药都耐药，则可导致常用抗菌药治疗无效，造成病死率提高，显著延长病程和治疗时间，大幅增加医疗成本。

## 4、有没有办法对付耐药菌？

- (1) 合理、谨慎地使用抗菌药，避免细菌耐药性产生，这是目前最有效、易推行的方法。
- (2) 寻找抗菌药替代品或替代疗法
- (3) 结合耐药性监测，采用轮换、穿梭用药可以减少细菌耐药性甚至恢复细菌敏感性
- (4) 针对耐药菌，研制新的抗菌药

## 5、动物身上的耐药菌对人有无危害？

虽然细菌耐药性的产生和传播规律有待研究，但目前国际上的主流观点认为：

- 动物源耐药菌的产生与传播，会增加食品安全和公共卫生风险，但尚未对人类健康和生命构成直接威胁。
- 威胁人类健康的耐药菌甚至“超级细菌”主要来自人用抗生素滥用和医院内交叉感染。

# 三、兽药监管

# 1、哪些国家使用促生长作用的抗菌药？

抗菌药物对养殖动物的生长有一定促进作用，曾在全球范围广泛应用。出于抗生素耐药性及环境考虑，一些国家和地区逐步停止这类应用，但随之带来饲料消耗增加、产量下降、动物死亡率上升、治疗用抗生素增加等问题。

目前中国、加拿大、美国、巴西、俄罗斯等畜牧业大国均允许使用促生长作用的抗菌药。



## 2、兽药使用有哪些政府监管措施？

农业部制定公布了禁止使用的兽药和其他化合物目录、饲料中允许添加的药物饲料添加剂品种目录、《兽用处方药和非处方药管理办法》、《兽用处方药目录》、《兽药停药期规定》、《动物性食品中兽药最高残留限量》，以及多项兽药残留检测方法标准。

农业部还制定并实施国家兽药残留监控计划，对动物性食品中兽药残留进行监管。

## 四、环境影响

# 1、环境中为什么能检测到抗菌药？

抗菌药广泛用于人类医疗、动物疾病控制和预防，以及用于种植业和工业用途。这些药物随生产生活进入环境是难以避免的，随着检测手段越来越先进，自然环境中检出抗生素也就不奇怪了。

此外，自然环境中的很多微生物也会产生抗生素，比如青霉素就是从青霉菌的代谢物中发现的。

## 2、哪些环境中能检测到抗菌药？

根据中国、美国、加拿大、澳大利亚、德国、意大利、西班牙、瑞典、日本等国家的数据，土壤和污泥、废水、地表水、地下水、饮用水都能检测到抗菌药成分，这种情况在各国普遍存在。

但是抗菌药在环境中的浓度普遍很低，水体中的浓度一般在十亿分之一左右。

### 3、环境中的抗菌药成分能不能自然降解？

世界卫生组织的技术报告指出，水环境中绝大多数药物的浓度均能自然降解，如吸附到沉积物上、日光降解和生物降解。饮水及废水的处理过程也会降低抗菌药的浓度。

另外在合适的堆肥条件下，畜禽粪便堆肥过程也可以有效减少抗菌药在粪便中的浓度，将对环境的影响降到最小。

## 4、饮水中微量的抗菌药是否会危害健康？

世界卫生组织发布的《饮用水中的药物残留》技术调查报告指出：饮用水中检测出的药物浓度比最低治疗剂量低若干个数量级（通常低1000倍以上，而且往往远低于1000倍），这些极低浓度的药物残留对人体健康造成危害的可能性非常低。

比如某媒体报道，自来水中检出阿莫西林8纳克/升，以此估算，需要每天喝5吨水以上才可能有健康风险。



中国兽药协会（China Veterinary Drug Association(CVDA)）是经国家民政部批准成立的全国兽药行业非营利性的社团组织，属国家一级协会，成立于1991年。

中国兽药协会秉承服务会员、服务行业、服务政府的宗旨，围绕政策宣贯、行业指导、科普宣传、诚信自律、协调服务、国际交流、维护行业权益等开展各项工作，积极为促进兽药行业健康发展，保证动物产品安全做出贡献。

地 址： 北京市海淀区中关村南大街8号综合楼3层 100081

电 话： 010-62103996

传 真： 010-62103987

官方网址： <http://www.cvda.org.cn>

## 中国兽药协会