

巧配

特种经济动物饲料

赵昌廷 刘芳美 编著

QIAOPEI
TEZHONG JINGJI DONGWU SILIAO



化学工业出版社

巧配

特种经济动物饲料

赵昌廷 刘芳美 编著

QIAOPEI
TEZHONG JINGJI DONGWU SILIAO



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

巧配特种经济动物饲料/赵昌廷, 刘芳美编著. —北京:
化学工业出版社, 2011. 6

ISBN 978-7-122-11293-4

I. 巧… II. ①赵…②刘… III. 经济动物-饲料-配方
IV. S865. 04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 089555 号

责任编辑: 邵桂林
责任校对: 王素芹

文字编辑: 高霞
装帧设计: 周遥

出版发行: 化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张 7 1/4 字数 194 千字
2011 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)
售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 19.80 元

版权所有 违者必究

前 言

随着国民生活水平的提高，对特种经济动物产品的需求量越来越大，从而促进了特种养殖业的发展。如以生产高档皮毛制品为主的狐狸、水貂、貉子、獭兔、彩色长毛兔、麝鼠养殖业；以生产鲜野肉食产品为主的特种野猪、香猪、肉狗、野兔养殖业；以生产医药保健品为主的茸鹿、麝、肉驴、刺猬养殖业等。并且饲养区域在不断增加，养殖规模在不断扩大，技术水平也在不断提高。

但是，由于特种动物的养殖起步较晚，发展速度缓慢，技术研究资料少，致使各地养殖技术水平差距较大。尤其在经济动物的饲料配制方面，因为各地饲养条件和饲料资源的不同，对于饲料配制的科学性和合理性存在较大差异。有些养殖户生搬硬套科普书中提供的典型饲料配方，或经验性饲料配方，常因饲料种类的改变或饲料质量的不相符，造成各项营养指标的不平衡，而达不到原有的饲喂效果。还有些养殖户配料简单，或直接使用普通的商品饲料，只重视降低饲料成本，不考虑营养水平，因此满足不了特种动物的营养需要，致使生长缓慢，生产性能降低，抗病能力变差，产品质量下降，严重影响了养殖效益。

科学合理地配制特种动物的饲料，是实施标准化饲养的重要环节之一。虽然现有科普书中都介绍了“试差法”、“对角线法”等饲料配制技术，但是对于大多数特养户来说，由于受文化程度和专业知识水平的限制，能够熟练掌握仍然是一个难题。

为了解决养殖户配料难的问题，笔者应用计算机编制饲料配方的技术原理，研制出了“饲料配方调整表”配料法。养殖人员只要掌握了“调整表”的使用方法，通过增加和减少饲料的配比量，就能配制出符合特种动物营养标准的饲料配方；就能实现各饲养阶段的饲料配比和营养指标的逐渐过渡。也可通过调整加入廉价的饲

料，调配出低成本的配合饲料；或借用普通的商品配合饲料、浓缩饲料以及预混饲料，调配成基本符合特种动物营养需要的配合饲料。该项技术为广大养殖户根据不同动物的饲养特点、饲养标准，科学配制各种营养物质齐全，种类多样化的全价配合饲料，及时、灵活地调配饲料配方，提供了一条捷径。

为了满足大多数特养户的需要，本书收集了 10 余种特种经济动物的饲养标准和常用饲料的营养成分价值表，介绍了这些动物的饲养特点，及使用饲料配方调整表配制、调整各种饲料配方的方法。以供特养人员参考使用。

本书在编写过程中，力求实用性和可操作性相一致。但因水平所限，不妥之处在所难免，敬请读者批评指正，以便再版时修订。

编著者

2011 年 5 月

目 录

第一章 动物营养、饲料及调配技术	1
一、特种经济动物的营养需要	1
(一) 营养物质的生理作用	1
(二) 营养物质的相互关系	5
二、经济动物的饲养标准	7
(一) 饲养标准的内容	7
(二) 饲养标准的执行	8
三、特种动物常用饲料及营养特性	10
(一) 单一饲料的分类及营养特性	10
(二) 配合饲料的种类及营养特性	23
四、饲料的调制与用量确定	24
(一) 饲料的脱毒技术	24
(二) 饲料的加工方法	26
(三) 饲料用量的确定	27
五、饲料配方调整表的原理及特点	28
(一) 饲料配方调整表的原理	28
(二) 饲料配方调整表的特点	29
六、饲料配方调整表的使用方法	30
(一) 饲料配比增减表的使用方法	30
(二) 营养指标增减表的使用方法	31
(三) 饲料配方调整表的用途	32
第二章 皮毛动物饲料的配制技巧	34
一、狐饲料的配制技巧	34
(一) 日粮配方的配制	40
(二) 干粉型饲料的配制	47

二、水貂饲料的配制技巧	50
(一) 日粮配方的配制	55
(二) 典型日粮配方的借用	60
三、貉饲料的配制技巧	62
(一) 日粮配方的配制	65
(二) 干粉饲料配方的配制	69
四、獭兔饲料的配制技巧	72
(一) 单阶段饲料配方的配制	75
(二) 多阶段饲料配方的配制	78
(三) 精饲料配方的配制与使用	82
五、彩色长毛兔饲料的配制技巧	85
(一) 阶段性饲料配方的配制	87
(二) 典型饲料配方的借用	92
六、海狸鼠饲料的配制技巧	93
(一) 日粮配方的配制	99
(二) 使用饲料配合标准配制日粮	103
七、麝鼠饲料的配制技巧	105
(一) 日粮配方的借用与调整	107
(二) 精饲料配方的借用与调整	109
第三章 药用动物饲料的配制技巧	114
一、茸鹿饲料的配制技巧	114
(一) 日粮配方的配制	116
(二) 精饲料配方的借用	123
(三) 日粮的饲料配比	124
二、麝饲料的配制技巧	125
(一) 精饲料配方的配制	127
(二) 日粮配方的配制	128
三、驴饲料的配制技巧	130
(一) 精饲料配方的配制	131
(二) 日粮配方的配制	132

四、刺猬饲料的配制技巧	134
(一) 饲料配方的配制	135
(二) 饲料配方的调整	137
第四章 肉用动物饲料的配制技巧	139
一、特种野猪饲料的配制技巧	139
(一) 阶段性饲料配方的配制	142
(二) 地方性饲料配方的借用	145
(三) 特种猪饲料配方调整表	148
二、香猪饲料的配制技巧	149
(一) 阶段性饲料配方的配制	152
(二) 地方性饲料配方的借用	153
三、肉犬饲料的配制技巧	153
(一) 日粮配方的配制	162
(二) 典型饲料配方的借用	174
四、野兔饲料的配制技巧	178
(一) 精饲料配方的配制与调整	179
(二) 配制不同类型的饲料配方	183
附录一 特种经济动物的饲养标准	186
一、皮毛动物的饲养标准	186
二、药用动物的饲养标准	194
三、肉用动物的饲养标准	201
附录二 特种经济动物常用饲料营养成分	203
一、皮毛动物常用饲料营养成分表	203
二、药用动物常用饲料营养成分表	207
三、肉用动物常用饲料营养成分表	209
四、各种动物常用矿物质及氨基酸饲料营养价值	214
附录三 食品动物禁用和允许使用的兽药与添加剂	215
一、食品动物禁止使用的兽药及其化合物	215
二、国家对食品动物允许使用药物名录	216
参考文献	220

第一章 动物营养、饲料及调配技术

一、特种经济动物的营养需要

营养是动物维持生命活动、发挥生产能力的物质基础。不同种类、不同品种的特种动物，因年龄、用途、性别、生理状态、生产性能以及饲养环境等方面的不同，对营养物质的需要量有一定差异。这些营养物质主要包括蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素、无机盐及水六大类。

（一）营养物质的生理作用

饲料中的各种营养物质在动物体内的生理作用可概括为三个方面：一是构成动物身体的各个组织器官；二是参与或促进新陈代谢过程；三是为动物的生命活动提供必需的能量。

1. 蛋白质的生理作用

蛋白质是构成动物各个组织器官的基础物质，动物身体的蛋白质含量约占 50%。蛋白质还是极其重要的营养物质，组织细胞通过蛋白质的不断分解与合成而更新，以保持生命的基本特征；动物身体受到机械或疾病损伤时，通过蛋白质的修补作用恢复生理功能；母畜怀胎、乳汁的形成、幼畜的生长发育等均以蛋白质作为物质基础。蛋白质具有独特营养功能，不能被其他营养物质所代替。

蛋白质由 20 余种氨基酸所构成。因为饲料中的蛋白质必须先被动物消化分解成为各种氨基酸，吸收后再合成体蛋白质，所以又有“动物的蛋白质营养，实际上是氨基酸营养”之说。有些种类的氨基酸可以在动物体内合成，称“非必需氨基酸”；有些种类的氨基酸不能在动物体内合成，或合成的速度不能满足机体需要，必须在饲料中获得，称“必需氨基酸”。有几种必需氨基酸在常用饲料

中时常缺乏，必须通过补充添加剂才能满足，又称“限制性氨基酸”，如赖氨酸和蛋氨酸。

当饲料中缺乏蛋白质时，可造成体重减轻，幼畜生长减缓甚至停止生长；公畜精液品质降低，精子数量减少甚至无精；母畜的卵泡不能正常发育、怀胎；肉用畜产肉量减少，肉的品质变差。当蛋白质严重缺乏时，可使动物抗病力减弱，易于发生传染病。

当饲料中的蛋白质含量超过动物机体的实际需要量时称“过剩”。畜体中多余的蛋白质一部分转化为尿素，由尿排出体外，从而造成蛋白质的浪费。

2. 碳水化合物的生理作用

碳水化合物也是动物组织器官的构成物质之一，参与许多生命过程。生命活动和生产活动所需要消耗的能量，主要由碳水化合物氧化提供。饲料中可提供热能的碳水化合物主要有无氮浸出物和粗纤维两部分。无氮浸出物的主要成分是淀粉和少量简单的糖类，在动物消化道内转化为葡萄糖被吸收利用。粗纤维在肉食性和杂食性动物胃肠内不被消化，只起刺激胃肠蠕动，帮助消化的作用。而草食动物的胃肠具有消化粗纤维的功能，并且饲料的粗纤维含量必须保持一定的范围，才能保证胃肠消化功能正常。

饲料中的碳水化合物可在动物体内转化为糖原和脂肪作为营养储备。当饲料中的碳水化合物不足时，体内的糖原和脂肪被分解利用；当饲料中的碳水化合物过于丰富时，多余的碳水化合物先合成糖原，而后再合成脂肪储存起来备用。

3. 脂肪的生理作用

脂肪是机体组织细胞的重要组成部分，如神经组织中的卵磷脂、脑磷脂、神经磷脂；肌肉、皮肤中的甘油三酯、磷脂和胆固醇；血液中的甘油三酯、磷脂和脂肪酸，以及各内脏器官所含的脂肪。

脂肪的主要营养作用是供给机体热能。平时沉积于皮下、肠系膜、肾周围及肌肉间隙等部位的脂肪，当机体需要热能时即参与代谢过程，最后氧化释放出能量供机体利用。据测试，1g 脂肪氧化

分解所产生的能量，相当于 2.25g 碳水化合物所产生的能量。

脂肪还是脂溶性维生素的溶剂，如维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K 及胡萝卜素等必须先溶于脂肪中，而后才能被机体吸收利用。当饲料中脂肪缺乏时，会影响这些维生素的吸收。

构成脂肪的脂肪酸分为饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸。在不饱和脂肪酸中有几种在动物体内不能合成，必须由饲料中供给，称为“必需脂肪酸”。当必需脂肪酸缺乏时，可影响胆固醇在体内的正常代谢；影响前列腺素的合成，导致脂肪组织的脂解过程加快。

4. 维生素的生理作用

维生素是维持机体正常生理功能所必需的一类有机化合物，其特点是用量微，作用大。维生素按其溶解性可分为脂溶性维生素和水溶性维生素两大类。

(1) 脂溶性维生素 这一类维生素包括维生素 A、维生素 D、维生素 E 和维生素 K。

① 维生素 A 生理作用是维持黏膜上皮细胞的正常结构，维持眼睛的正常视觉。缺乏时视觉减弱或丧失，甚至影响生殖机能，造成不孕或流产等。

② 维生素 D 生理作用是调节钙、磷代谢，维持血液中钙、磷的正常浓度，从而促进骨骼的钙化与正常发育。当缺乏时，幼龄动物易患佝偻症，成年动物易患骨质软化病。

③ 维生素 E 生理作用是抗氧化，与硒协同保护多种不饱和脂肪酸不被氧化破坏。当缺乏时，幼龄动物易患白肌病，成年动物引起生殖机能障碍。

④ 维生素 K 生理作用是促进血液的凝固，当缺乏时，凝血时间延长。

(2) 水溶性维生素 这一类维生素包括 B 族维生素和维生素 C。

① B 族维生素 B 族维生素中主要的是维生素 B₁（又称硫胺素）、维生素 B₂（又称核黄素）、维生素 B₃（又称泛酸）、维生素 B₅（又称烟酸）、维生素 B₁₂（又称钴胺素）等。B 族维生素分别

表现不同的生理作用，如维生素 B₁ 参与碳水化合物的代谢过程，有增强胃肠道消化功能的作用；维生素 B₂ 参与多种辅酶的合成，在促进碳水化合物、脂肪和蛋白质的代谢过程中发挥极其重要的作用。

② 维生素 C 维生素 C（又称抗坏血酸）对增强机体抗病能力，预防中毒和组织出血具有重要作用。

动物从天然饲料中摄取过量的维生素，一般不会产生不良影响。如果摄取过量的合成维生素，则会引起中毒。尤其是摄取过量的维生素 A 和维生素 D 所造成的中毒，其后果更为严重。

5. 无机盐类的生理作用

无机盐类是参与机体组织构成和体内代谢所必需的物质。根据各种无机盐在体内的含量不同，可分为常量矿物元素和微量矿物元素。

（1）常量矿物元素 主要包括钙、磷、钾、钠、硫、氯和镁，是机体中含量较多、生理作用广泛的一类无机物。

① 钙和磷 钙和磷是动物体中含量最高的两种元素，主要存在于骨骼中，是构成骨骼的重要成分。血液中的钙与骨骼中的钙保持着动态平衡，即血液中的钙不断地沉积于骨骼中，而骨骼中的钙又不断地释放于血液中，使骨骼中的钙不断得到更新。此外，神经兴奋性的传导和感应性的维持，都必须有一定数量的钙离子参与。当钙、磷不足或比例失调时，可表现与维生素 D 缺乏相同的病征。

② 氯和钠 氯和钠对维持动物体液的渗透压、酸碱平衡和水的代谢起着重要作用。氯和钠是以食盐的形式补给的，当饲料中缺乏食盐时，动物表现为食欲减退，消化机能降低，异食。

③ 镁 动物体内有 70% 的镁参与骨骼和牙齿的构成。

④ 硫 动物体内的硫主要存在于含硫氨基酸（蛋氨酸、胱氨酸和半胱氨酸）、含硫维生素（硫胺素和生物素）以及激素中。动物皮毛生长期对硫的需要量增加。

钾与钙、钠、镁等均是维持机体各种组织细胞生理状态的必需成分，如维持神经和肌肉的兴奋性，调节体液渗透压和保持细胞容

积等。

(2) 微量矿物元素 该类元素中最不能缺乏的是铁、铜、锌、碘、硒等，虽然在动物体中含量甚微，但其生理作用极其重要。

① 铁 铁是形成血红蛋白所必需的元素，主要参与氧的交换、运输等过程。

② 铜 铜是许多种酶的构成成分，所以其生理功能是多样化的，如骨骼的构成、红细胞生成、毛的色素沉着等均需要铜的参与。饲料中缺乏铜时，幼畜生长迟缓、贫血等。

③ 锌 锌也是多种酶的组成成分或激活剂。动物缺锌时表现食欲不振、生长受阻，发生皮肤不全角化症。

④ 碘 碘主要存在于动物的甲状腺中，构成甲状腺素。而甲状腺素是调节机体新陈代谢的重要物质，对动物的健康、生长和繁殖均有重要作用。

⑤ 硒 硒的主要生理功能是抗氧化作用，防止细胞膜的脂质结构被氧化破坏，协同维生素 E 保护细胞膜的完整。缺硒可表现与维生素 E 缺乏相同的症状。

6. 水的生理作用

水在动物体内占体重的 60%~75%，年龄越小则含水量越高。水在体内具有极其重要的作用，饲料的软化与消化、营养物质的吸收与转运、代谢废物的运转和排泄等均需要水的参与。缺水不但影响动物正常的生理活动，甚至可威胁生命。

(二) 营养物质的相互关系

各种营养物质在参与机体生理活动的过程中存在着相互转化、相互配合、相互制约的复杂关系，从而维持了生理平衡，保证了身体健康。

1. 碳水化合物、脂肪和蛋白质的相互关系

(1) 提供能量 动物体内所需要的能量主要由碳水化合物提供。当饲料中的碳水化合物不足时，机体就要动用储备的脂肪提供能量。当摄入的蛋白质数量超过实际需要时；或饲料能量不足和机

体储备脂肪消耗殆尽时，机体将多余的蛋白质或体内的蛋白质转化为能源利用。

(2) 相互转化 在动物体内碳水化合物代谢生成的磷酸甘油可进一步转化为脂肪；糖可转化为非必需氨基酸，参与蛋白质的合成。脂肪中的甘油可转化为碳水化合物，也可经氨基移换或氨基化转化为非必需氨基酸。组成蛋白质的各种氨基酸除亮氨酸外均可转变成糖，然后转变成脂肪。

(3) 相互影响 在碳水化合物、脂肪和蛋白质三者之间的关系中，最突出的就是碳水化合物和脂肪对蛋白质的节约作用。供给充足的碳水化合物或脂肪，可保证机体对能量的需要，从而减少蛋白质作为能量的分解代谢。当能量供给不足时，片面提高蛋白质水平会造成蛋白质的浪费。由此可见，饲料中必须保持能量和蛋白质的比例适当，才能很好地发挥饲料的营养作用。

2. 能量物质与维生素的相互关系

脂肪是脂溶性维生素的溶剂，当饲料中缺乏脂肪时，可影响脂溶性维生素的吸收和在体内的运转；但高脂肪的饲料可使核黄素的用量显著增加。维生素也可影响碳水化合物的正常代谢，当维生素A不足时，糖原的合成速度显著减缓；当硫胺素不足时，可影响糖的氧化供能，或脂肪的合成不能正常进行。

3. 氨基酸之间的相互关系

(1) 协同关系 在机体代谢过程中，某些氨基酸之间存在着协同关系，可表现在三个方面：一是增加一种氨基酸可避免另一种氨基酸的缺乏，如胱氨酸可转化为蛋氨酸；酪氨酸可转化为苯丙氨酸；二是某些氨基酸可消除另一种氨基酸过量的有害作用，如赖氨酸过量可严重阻碍幼畜的生长，若增加精氨酸或苏氨酸的摄入量可缓解赖氨酸过量的有害作用；三是多种氨基酸同时添加效果好，如赖氨酸和蛋氨酸均缺乏时，单补其中的一种则效果不佳。

(2) 拮抗关系 这是某些氨基酸相互之间的竞争所引起的对抗关系，如赖氨酸与精氨酸、蛋氨酸与甘氨酸、苯丙氨酸与苏氨酸、亮氨酸与异亮氨酸、异亮氨酸与缬氨酸或苯丙氨酸等。两种相对抗

的氨基酸，过量的一种取代了不足的一种在物质代谢中的地位。

(3) 氨基酸平衡 饲料中各种必需氨基酸的数量和其相互间的比例，必须与动物的实际需要相符合，称“氨基酸平衡”。若饲料的氨基酸组成中有一种或几种氨基酸的数量过多或过少，则会造成氨基酸的平衡失调，使蛋白质的合成过程受到限制，从而降低了动物的生产性能。只有按动物的营养需要将各种氨基酸的数量调整到平衡状态，才能更有效地发挥蛋白质的营养作用。

4. 钙、磷比例与维生素 D 的相互关系

钙、磷比例是影响钙吸收的重要因素。无论钙或磷哪一种的比例偏高，均会使难溶性的磷酸盐数量增多，从而影响钙的吸收。钙或磷的不足则会影响钙在骨骼中的沉积。因此，一般认为饲料中的钙、磷比例以 $(1\sim2):1$ 为宜。维生素 D 则调节钙、磷代谢，促进钙的吸收和在骨骼中的沉积。

5. 电解质的平衡关系

电解质是动物体内酸碱平衡的缓冲物质，调节水的摄入和代谢，保证营养素的利用效率。当电解质的平衡失调时，体内的酸碱平衡失调，从而造成自体酸中毒或碱中毒。

二、经济动物的饲养标准

(一) 饲养标准的内容

根据动物的营养需要量，许多国家和地区均制订了饲养标准，如 1986 年国家农牧渔业部批准并颁布的《中华人民共和国专业标准》；美国 NRC 制订的饲养标准；日本农林水产省制订的饲养标准等。但是，由于特种动物的驯化和养殖起步比较晚，科学研究和生产实践经验比较少，所获得的有关饲养管理、营养需要等方面的资料很不全面，许多特种动物的饲养标准是参照普通家畜的标准制订的。

饲养标准中规定了十几项乃至几十项营养指标，有能量、蛋白质（粗蛋白质、可消化蛋白质）、脂肪（粗脂肪、可消化脂肪）、碳

水化合物（可消化碳水化合物），有钙、磷、钠等各种矿物元素（常量元素和微量元素），有各种氨基酸（必需氨基酸和非必需氨基酸），各种维生素（脂溶性维生素和水溶性维生素）。每项营养指标都有其特殊的生理作用，缺乏或过量都会对动物产生不良影响。

饲养标准不是一成不变的，随着科学试验的进展，生产实践经验的积累，人类生活对物质结构的改变，饲养标准也要不断地更新和完善。

（二）饲养标准的执行

饲养标准在使用过程中受饲料种类、质量和饲养条件等诸多因素的影响，养殖户应结合实际生产情况灵活掌握。饲养标准的项目虽然很多，但在饲料配制时实际涉及的主要有消化能（或代谢能）、粗蛋白质（或可消化蛋白质）、钙、磷、必需氨基酸（赖氨酸、蛋氨酸）、各种维生素和微量元素；有些皮毛动物还要控制脂肪和碳水化合物的需要量。在确定特种动物的营养需要时，要根据饲养条件灵活参照饲养标准，不可生搬硬套。

1. 能量指标

能量是动物的重要营养指标之一。因动物种类、饲养用途、年龄、生理状态、环境温度等的不同，需要的能量指标有一定差别，例如，肉食动物的能量指标高，而草食动物的营养指标低；幼龄动物的能量指标高，而成年动物的营养指标低；育肥动物的能量指标高，而育成动物的营养指标低。冬季气温越低，所需要能量指标越高。种畜过肥、过瘦都需要增减能量指标。动物只有在能量需要得到满足的前提下，其他营养物质才能充分发挥其营养作用。配合饲料的能量指标主要由能量饲料满足。

过去，动物的能量需要常用热量单位卡（calorie）、千卡（kcal）、兆卡（Mcal）表示，因为不尽合理而废除。国际营养科学协会与国际生理科学协会建议改用热功单位焦耳（J）表示，为应用方便，多采用兆焦（MJ）、千焦（kJ）、焦耳（J）作为计量单位，如1千克（kg）饲料的能量含量常用“兆焦/千克（MJ/kg）”、

“千焦/千克 (kJ/kg)”或“焦耳/克 (J/g)”表示。但是，由于科普图书的出版年代不同，或作者使用习惯的不同，常有使用“兆卡”、“兆焦”或“千卡”、“千焦”之别，使用者应注意分辨，切莫混淆，注意换算。

$$1\text{Mcal}=4.184\text{MJ}$$

$$1\text{MJ}=1000\text{kJ}$$

2. 蛋白质指标

蛋白质也是一项重要的营养指标，因动物的种类、品种、年龄、用途的不同而有很大差异。如肉食动物比杂食动物的蛋白质指标高；幼龄动物的蛋白质指标随着日龄的增加而降低；成年动物繁殖期比非繁殖期的蛋白质指标高。动物所需要的蛋白质主要由蛋白质饲料提供，其计量单位常用“%”或“克 (g)”表示。

3. 氨基酸指标

氨基酸指标在大多数特种动物的饲养标准中没有明确提出，但是在皮毛动物的皮毛成熟期，增加蛋氨酸的用量可提高毛的产量和质量。杂食动物的日粮中如果不用大豆饼（粕）而用其他饼（粕）时，赖氨酸的需要量会不足。当饲料中的赖氨酸和蛋氨酸的含量不能满足营养需要时，就要使用人工合成的添加剂，其计量单位常用“%”或“g”表示。

4. 碳水化合物指标

有些动物（如狐狸、水貂、犬）的日粮，确定了碳水化合物的指标范围，以控制谷物饲料的用量。其计量单位常用“g”表示。

5. 脂肪指标

有些动物（如狐狸、水貂、犬、兔）的日粮，确定了脂肪的指标范围。日粮中添加适量的脂肪，可满足必需脂肪酸的需要，提高皮毛质量。其计量单位常用“%”、“g”表示。

6. 钙、磷指标

钙、磷指标也是一项重要的营养指标，杂食动物和草食动物的日粮中都需要添加矿物质饲料，以满足钙和磷的需要量。钙和磷的比例应控制在（1~2）：1的范围。钙和磷的计量单位常用“%”、