

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 65—2004
代替 NY/T 65—1987



猪 饲 养 标 准

Feeding standard of swine

2004-08-25 发布

2004-09-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准代替 NY/T 65—1987《瘦肉型猪饲养标准》。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：中国农业大学动物科技学院、四川农业大学动物营养研究所、广东省农业科学院畜牧研究所、中国农业科学院畜牧研究所。

本标准主要起草人：李德发、王康宁、谯仕彦、贾刚、蒋宗勇、陈正玲、林映才、吴德、朱锡明、熊本海、杨立彬、王凤来。

猪 饲 养 标 准

1 范围

本标准规定了瘦肉型、肉脂型和地方品种猪对能量、蛋白质、氨基酸、矿物质和维生素的需要量,可作为配合饲料厂、各种类型的养猪场、养猪专业户和农户配制猪饲料的依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 6432 饲料粗蛋白测定方法
- GB/T 6433 饲料粗脂肪测定方法
- GB/T 6434 饲料中粗纤维测定方法
- GB/T 6435 饲料水分的测定方法
- GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定方法
- GB/T 6436 饲料中钙的测定
- GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法
- GB 8407 瘦肉型种猪测定技术规程
- GB 8470 瘦肉型猪活体分级
- GB/T 10647 饲料工业通用术语
- GB/T 15400 饲料氨基酸含量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

瘦肉型猪 lean type pig

指瘦肉占胴体重的 56% 以上,胴体膘厚 2.4 cm 以下,体长大于胸围 15 cm 以上的猪。

3.2

肉脂型猪 lean-fat type pig

指瘦肉占胴体重的 56% 以下、胴体膘厚 2.4 cm 以上、体长大于胸围 5 cm~15 cm 的猪。

3.3

自由采食 at libitum

指单个猪或群体猪自由接触饲料的行为,是猪在自然条件下采食行为的反映,是猪的本能。

3.4

自由采食量 voluntary feed intake

指猪在自由接触饲料的条件下,一定时间内采食饲料的重量。

3.5

消化能 digestible energy(DE)

从饲料总能中减去粪能后的能值,指饲料可消化养分所含的能量亦称“表观消化能”(ADE)。以

MJ/kg 或 kcal/kg 表示。

3.6

代谢能 metabolizable energy (ME)

从饲料总能中减去粪能和尿能后的能值,亦称“表观代谢能”(AME)。以 MJ/kg 或 kcal/kg 表示。

3.7

能量蛋白比 calorie-protein ratio

指饲料中消化能(kJ/kg 或 kcal/kg)与粗蛋白质百分含量的比。

3.8

赖氨酸能量比 lysine-calorie ratio

指饲料中赖氨酸含量(g/kg)与消化能(MJ/kg 或 Mcal/kg)的比。

3.9

非植酸磷 nonphytate phosphorus

饲料中不与植酸成结合状态的磷,即总磷减去植酸磷。

3.10

理想蛋白质 ideal protein

指氨基酸组成和比例与动物所需要的氨基酸的组成和比例完全一致的蛋白质,猪对该种蛋白质的利用率为 100%。

3.11

矿物元素 mineral

指饲料或动物组织中的无机元素,以百分数(%)表示者为常量矿物元素,用毫克/千克(mg/kg)表示者为微量元素。

3.12

维生素 vitamin

是一族化学结构不同、营养作用和生理功能各异的动物代谢所必需,但需要量极少的低分子有机化合物,以国际单位(IU)或毫克(mg)表示。

3.13

中性洗涤纤维 neutral detergent fiber (NDF)

指试样经中性洗涤剂(十二烷基硫酸钠)处理后剩余的不溶性残渣,主要为植物细胞壁成分,包括半纤维素、纤维素、木质素、硅酸盐和很少量的蛋白质。

3.14

酸性洗涤纤维 acid detergent fiber (ADF)

指经中性洗涤剂洗涤后的残渣,再用酸性洗涤剂(十六烷三甲基溴化铵)处理,处理后的不溶性成分,包括纤维素、木质素和硅酸盐。

4 瘦肉型猪营养需要

生长肥育猪营养需要见表 1~表 2。

母猪营养需要见表 3~表 4。

种公猪营养需要见表 5。

5 肉脂型猪营养需要

生长肥育猪营养需要见表 6~表 11。

母猪营养需要见表 12~表 13。

种公猪营养需要见表 14~表 15。

6 饲料成分及营养价值表

猪常用饲料描述及营养成分见表 16。

猪饲料中氨基酸组成见表 17。

猪常用饲料矿物质及维生素含量见表 18。

猪常量矿物质饲料中矿物元素含量见表 19。

无机来源的微量元素和估测的生物学利用率见表 20。

表 1 瘦肉型生长肥育猪每千克饲粮养分含量(自由采食,88%干物质)^a

Table 1 Nutrient requirements of lean type growing-finishing pigs at libitum (88%DM)

体重 BW,kg	3~8	8~20	20~35	35~60	60~90
平均体重 Average BW ,kg	5.5	14.0	27.5	47.5	75.0
日增重 ADG,kg/d	0.24	0.44	0.61	0.69	0.80
采食量 ADFI,kg/d	0.30	0.74	1.43	1.90	2.50
饲料/增重 F/G	1.25	1.59	2.34	2.75	3.13
饲粮消化能含量 DE,MJ/kg (kcal/kg)	14.02(3 350)	13.60(3 250)	13.39(3 200)	13.39(3 200)	13.39(3 200)
饲粮代谢能含量 ME,MJ/ kg (kcal/kg) ^b	13.46(3 215)	13.06(3 120)	12.86(3 070)	12.86(3 070)	12.86(3 070)
粗蛋白质 CP, %	21.0	19.0	17.8	16.4	14.5
能量蛋白比 DE/CP,kJ/% (kcal/%)	668(160)	716(170)	752(180)	817(195)	923(220)
赖氨酸能量比 Lys/ DE, g/ MJ (g/Mcal)	1.01(4.24)	0.85(3.56)	0.68(2.83)	0.61(2.56)	0.53(2.19)
氨基酸 amino acids ^c , %					
赖氨酸 Lys	1.42	1.16	0.90	0.82	0.70
蛋氨酸 Met	0.40	0.30	0.24	0.22	0.19
蛋氨酸 + 胱氨酸 Met + Cys	0.81	0.66	0.51	0.48	0.40
苏氨酸 Thr	0.94	0.75	0.58	0.56	0.48
色氨酸 Trp	0.27	0.21	0.16	0.15	0.13
异亮氨酸 Ile	0.79	0.64	0.48	0.46	0.39
亮氨酸 Leu	1.42	1.13	0.85	0.78	0.63
精氨酸 Arg	0.56	0.46	0.35	0.30	0.21
缬氨酸 Val	0.98	0.80	0.61	0.57	0.47
组氨酸 His	0.45	0.36	0.28	0.26	0.21
苯丙氨酸 Phe	0.85	0.69	0.52	0.48	0.40
苯丙氨酸 + 酪氨酸 Phe + Tyr	1.33	1.07	0.82	0.77	0.64
矿物元素 minerals ^d , %或每千克饲粮含量					
钙 Ca, %	0.88	0.74	0.62	0.55	0.49
总磷 Total P, %	0.74	0.58	0.53	0.48	0.43
非植酸磷 Nonphytate P, %	0.54	0.36	0.25	0.20	0.17
钠 Na, %	0.25	0.15	0.12	0.10	0.10
氯 Cl, %	0.25	0.15	0.10	0.09	0.08
镁 Mg, %	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
钾 K, %	0.30	0.26	0.24	0.21	0.18
铜 Cu,mg	6.00	6.00	4.50	4.00	3.50
碘 I,mg	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
铁 Fe,mg	105	105	70	60	50
锰 Mn,mg	4.00	4.00	3.00	2.00	2.00

表 1 (续)

体重 BW, kg	3~8	8~20	20~35	35~60	60~90
硒 Se, mg	0.30	0.30	0.30	0.25	0.25
锌 Zn, mg	110	110	70	60	50
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid ^e , %或每千克饲料含量					
维生素 A Vitamin A, IU ^f	2 200	1 800	1 500	1 400	1 300
维生素 D ₃ Vitamin D ₃ , IU ^g	220	200	170	160	150
维生素 E Vitamin E, IU ^h	16	11	11	11	11
维生素 K Vitamin K, mg	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
硫胺素 Thiamin, mg	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
核黄素 Riboflavin, mg	4.00	3.50	2.50	2.00	2.00
泛酸 Pantothenic acid, mg	12.00	10.00	8.00	7.50	7.00
烟酸 Niacin, mg	20.00	15.00	10.00	8.50	7.50
吡哆醇 Pyridoxine, mg	2.00	1.50	1.00	1.00	1.00
生物素 Biotin, mg	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05
叶酸 Folic acid, mg	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	20.00	17.50	11.00	8.00	6.00
胆碱 Choline, g	0.60	0.50	0.35	0.30	0.30
亚油酸 Linoleic acid, %	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
<p>^a 瘦肉率高于 56% 的母猪混养猪群(阉公猪和青年母猪各一半)。</p> <p>^b 假定代谢能为消化能的 96%。</p> <p>^c 3kg~20kg 猪的赖氨酸百分比是根据试验和经验数据的估测值,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸的比例(理想蛋白质)的估测值;20kg~90kg 猪的赖氨酸需要量是结合生长模型、试验数据和经验数据的估测值,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸的比例(理想蛋白质)的估测值。</p> <p>^d 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质;对于发育公猪和后备母猪,钙、总磷和有效磷的需要量应提高 0.05~0.1 个百分点。</p> <p>^e 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p> <p>^f 1IU 维生素 A=0.344 μg 维生素 A 醋酸酯。</p> <p>^g 1IU 维生素 D₃=0.025 μg 胆钙化醇。</p> <p>^h 1IU 维生素 E=0.67 mg D-α-生育酚或 1mg DL-α-生育酚醋酸酯。</p>					

表 2 瘦肉型生长肥育猪每日每头养分需要量(自由采食,88%干物质)^a

Table 2 Daily nutrient requirements of lean type growing-finishing pigs at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	3~8	8~20	20~35	35~60	60~90
平均体重 Average BW, kg	5.5	14.0	27.5	47.5	75.0
日增重 ADG, kg/d	0.24	0.44	0.61	0.69	0.80
采食量 ADFI, kg/d	0.30	0.74	1.43	1.90	2.50
饲料/增重 F/G	1.25	1.59	2.34	2.75	3.13
饲料消化能摄入量 DE, MJ/d(Mcal/d)	4.21(1 005)	10.06(2 405)	19.15(4 575)	25.44(6 080)	33.48(8 000)
饲料代谢能摄入量 ME, MJ/d(Mcal/d) ^b	4.04(965)	9.66(2 310)	18.39(4 390)	24.43(5 835)	32.15(7 675)
粗蛋白质 CP, g/d	63	141	255	312	363
氨基酸 amino acids ^c , g/d					
赖氨酸 Lys	4.3	8.6	12.9	15.6	17.5
蛋氨酸 Met	1.2	2.2	3.4	4.2	4.8
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	2.4	4.9	7.3	9.1	10.0
苏氨酸 Thr	2.8	5.6	8.3	10.6	12.0
色氨酸 Trp	0.8	1.6	2.3	2.9	3.3

表 2 (续)

体重 BW, kg	3~8	8~20	20~35	35~60	60~90
异亮氨酸 Ile	2.4	4.7	6.7	8.7	9.8
亮氨酸 Leu	4.3	8.4	12.2	14.8	15.8
精氨酸 Arg	1.7	3.4	5.0	5.7	5.5
缬氨酸 Val	2.9	5.9	8.7	10.8	11.8
组氨酸 His	1.4	2.7	4.0	4.9	5.5
苯丙氨酸 Phe	2.6	5.1	7.4	9.1	10.0
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	4.0	7.9	11.7	14.6	16.0
矿物元素 minerals ^d , g 或 mg/d					
钙 Ca, g	2.64	5.48	8.87	10.45	12.25
总磷 Total P, g	2.22	4.29	7.58	9.12	10.75
非植酸磷 Nonphytate P, g	1.62	2.66	3.58	3.80	4.25
钠 Na, g	0.75	1.11	1.72	1.90	2.50
氯 Cl, g	0.75	1.11	1.43	1.71	2.00
镁 Mg, g	0.12	0.30	0.57	0.76	1.00
钾 K, g	0.90	1.92	3.43	3.99	4.50
铜 Cu, mg	1.80	4.44	6.44	7.60	8.75
碘 I, mg	0.04	0.10	0.20	0.27	0.35
铁 Fe, mg	31.50	77.70	100.10	114.00	125.00
锰 Mn, mg	1.20	2.96	4.29	3.80	5.00
硒 Se, mg	0.09	0.22	0.43	0.48	0.63
锌 Zn, mg	33.00	81.40	100.10	114.00	125.00
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid ^e , IU、g、mg 或 $\mu\text{g}/\text{d}$					
维生素 A Vitamin A, IU ^f	660	1 330	2 145	2 660	3 250
维生素 D ₃ Vitamin D ₃ , IU ^g	66	148	243	304	375
维生素 E Vitamin E, IU ^h	5	8.5	16	21	28
维生素 K Vitamin K, mg	0.15	0.37	0.72	0.95	1.25
硫胺素 Thiamin, mg	0.45	0.74	1.43	1.90	2.50
核黄素 Riboflavin, mg	1.20	2.59	3.58	3.80	5.00
泛酸 Pantothenic acid, mg	3.60	7.40	11.44	14.25	17.5
烟酸 Niacin, mg	6.00	11.10	14.30	16.15	18.75
吡哆醇 Pyridoxine, mg	0.60	1.11	1.43	1.90	2.50
生物素 Biotin, mg	0.02	0.04	0.07	0.10	0.13
叶酸 Folic acid, mg	0.09	0.22	0.43	0.57	0.75
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	6.00	12.95	15.73	15.20	15.00
胆碱 Choline, g	0.18	0.37	0.50	0.57	0.75
亚油酸, g	0.30	0.74	1.43	1.90	2.50
<p>^a 瘦肉率高于 56% 的母猪混养猪群(阉公猪和青年母猪各一半)。</p> <p>^b 假定代谢能为消化能的 96%。</p> <p>^c 3kg~20kg 猪的赖氨酸每日需要量是用表 1 中的百分率乘以采食量的估测值,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸的比例(理想蛋白质)的估测值;20kg~90kg 猪的赖氨酸需要量是根据生长模型的估测值,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸的比例(理想蛋白质)的估测值。</p> <p>^d 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质;对于发育公猪和后备母猪,钙、总磷和有效磷的需要量应提高 0.05~0.1 个百分点。</p> <p>^e 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p> <p>^f 1IU 维生素 A=0.344 μg 维生素 A 醋酸酯。</p> <p>^g 1IU 维生素 D₃=0.025 μg 胆钙化醇。</p> <p>^h 1IU 维生素 E=0.67 mg D-α-生育酚或 1 mg DL-α-生育酚醋酸酯。</p>					

表3 瘦肉型妊娠母猪每千克饲粮养分含量(88%干物质)^a
Table 3 Nutrient requirements of lean type gestating sow (88%DM)

妊娠期	妊娠前期 Early pregnancy			妊娠后期 Late pregnancy		
	120~150	150~180	>180	120~150	150~180	>180
配种体重 BW at mating, kg ^b	120~150	150~180	>180	120~150	150~180	>180
预期窝产仔数 Litter size	10	11	11	10	11	11
采食量 ADFI, kg/d	2.10	2.10	2.00	2.60	2.80	3.00
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.75(3 050)	12.35(2 950)	12.15(2 950)	12.75(3 050)	12.55(3 000)	12.55(3 000)
饲粮代谢能含量 ME, MJ/kg(kcal/kg) ^c	12.25(2 930)	11.85(2 830)	11.65(2 830)	12.25(2 930)	12.05(2 880)	12.05(2 880)
粗蛋白质 CP, % ^d	13.0	12.0	12.0	14.0	13.0	12.0
能量蛋白比 DE/CP, kJ/%(kcal/%)	981(235)	1 029(246)	1 013(246)	911(218)	965(231)	1 045(250)
赖氨酸能量比 Lys/ DE, g/MJ (g/Mcal)	0.42(1.74)	0.40(1.67)	0.38(1.58)	0.42 (1.74)	0.41(1.70)	0.38(1.60)
氨基酸 amino acids, %						
赖氨酸 Lys	0.53	0.49	0.46	0.53	0.51	0.48
蛋氨酸 Met	0.14	0.13	0.12	0.14	0.13	0.12
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.34	0.32	0.31	0.34	0.33	0.32
苏氨酸 Thr	0.40	0.39	0.37	0.40	0.40	0.38
色氨酸 Trp	0.10	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09
异亮氨酸 Ile	0.29	0.28	0.26	0.29	0.29	0.27
亮氨酸 Leu	0.45	0.41	0.37	0.45	0.42	0.38
精氨酸 Arg	0.06	0.02	0.00	0.06	0.02	0.00
缬氨酸 Val	0.35	0.32	0.30	0.35	0.33	0.31
组氨酸 His	0.17	0.16	0.15	0.17	0.17	0.16
苯丙氨酸 Phe	0.29	0.27	0.25	0.29	0.28	0.26
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	0.49	0.45	0.43	0.49	0.47	0.44
矿物元素 minerals ^e , %或每千克饲粮含量						
钙 Ca, %	0.68					
总磷, Total P, %	0.54					
非植酸磷 Nonphytate P, %	0.32					
钠 Na, %	0.14					
氯 Cl, %	0.11					
镁 Mg, %	0.04					
钾 K, %	0.18					
铜 Cu, mg	5.0					
碘 I, mg	0.13					
铁 Fe, mg	75.0					
锰 Mn, mg	18.0					
硒 Se, mg	0.14					
锌 Zn, mg	45.0					
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, %或每千克饲粮含量 ^f						
维生素 A Vitamin A, IU ^g	3 620					
维生素 D ₃ Vitamin D ₃ , IU ^h	180					
维生素 E Vitamin E, IU ⁱ	40					
维生素 K Vitamin K, mg	0.50					
硫胺素 Thiamin, mg	0.90					
核黄素 Riboflavin, mg	3.40					
泛酸 Pantothenic acid, mg	11					

表 3 (续)

妊娠期	妊娠前期 Early pregnancy	妊娠后期 Late pregnancy
烟酸 Niacin, mg	9.05	
吡哆醇 Pyridoxine, mg	0.90	
生物素 Biotin, mg	0.19	
叶酸 Folic acid, mg	1.20	
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	14	
胆碱 Choline, g	1.15	
亚油酸 Linoleic acid, %	0.10	
<p>^a 消化能、氨基酸是根据国内试验报告、企业经验数据和 NRC(1998)妊娠模型得到的。</p> <p>^b 妊娠前期指妊娠前 12 周, 妊娠后期指妊娠后 4 周; “120kg~150kg”阶段适用于初产母猪和因泌乳期消耗过度的经产母猪, “150kg~180kg”阶段适用于自身尚有生长潜力的经产母猪, “180kg 以上”指达到标准成年体重的经产母猪, 其对养分的需要量不随体重增长而变化。</p> <p>^c 假定代谢能为消化能的 96%。</p> <p>^d 以玉米—豆粕型日粮为基础确定的。</p> <p>^e 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。</p> <p>^f 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p> <p>^g 1IU 维生素 A=0.344 μg 维生素 A 醋酸酯。</p> <p>^h 1IU 维生素 D₃ = 0.025 μg 胆钙化醇。</p> <p>ⁱ 1IU 维生素 E=0.67 mg D-α生育酚或 1 mg DL-α生育酚醋酸酯。</p>		

表 4 瘦肉型泌乳母猪每千克饲粮养分含量(88%干物质)^a

Table 4 Nutrient Requirements of lean type lactating sow(88%DM)

分娩体重 BW post-farrowing, kg	140~180		180~240	
泌乳期体重变化, kg	0.0	-10.0	-7.5	-15
哺乳窝仔数 Litter size, 头	9	9	10	10
采食量 ADFI, kg/d	5.25	4.65	5.65	5.20
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.80(3 300)	13.80(3 300)	13.80(3 300)	13.80(3 300)
饲粮代谢能含量 ME, MJ/kg ^b (kcal/kg)	13.25(3 170)	13.25(3 170)	13.25(3 170)	13.25(3 170)
粗蛋白质 CP, % ^c	17.5	18.0	18.0	18.5
能量蛋白比 DE/CP, kJ/(Mcal/%)	789(189)	767(183)	767(183)	746(178)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ (g/Mcal)	0.64(2.67)	0.67(2.82)	0.66(2.76)	0.68(2.85)
氨基酸 amino acids, %				
赖氨酸 Lys	0.88	0.93	0.91	0.94
蛋氨酸 Met	0.22	0.24	0.23	0.24
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.42	0.45	0.44	0.45
苏氨酸 Thr	0.56	0.59	0.58	0.60
色氨酸 Trp	0.16	0.17	0.17	0.18
异亮氨酸 Ile	0.49	0.52	0.51	0.53
亮氨酸 Leu	0.95	1.01	0.98	1.02
精氨酸 Arg	0.48	0.48	0.47	0.47

表 4 (续)

分娩体重 BW post-farrowing, kg	140~180		180~240	
缬氨酸 Val	0.74	0.79	0.77	0.81
组氨酸 His	0.34	0.36	0.35	0.37
苯丙氨酸 Phe	0.47	0.50	0.48	0.50
苯丙氨酸 + 酪氨酸 Phe + Tyr	0.97	1.03	1.00	1.04
矿物元素 minerals ^d , % 或每千克饲粮含量				
钙 Ca, %	0.77			
总磷 Total P, %	0.62			
有效磷 Nonphytate P, %	0.36			
钠 Na, %	0.21			
氯 Cl, %	0.16			
镁 Mg, %	0.04			
钾 K, %	0.21			
铜 Cu, mg	5.0			
碘 I, mg	0.14			
铁 Fe, mg	80.0			
锰 Mn, mg	20.5			
硒 Se, mg	0.15			
锌 Zn, mg	51.0			
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, % 或每千克饲粮含量 ^e				
维生素 A Vitamin A, IU ^f	2 050			
维生素 D ₃ Vitamin D ₃ , IU ^g	205			
维生素 E Vitamin E, IU ^h	45			
维生素 K Vitamin K, mg	0.5			
硫胺素 Thiamin, mg	1.00			
核黄素 Riboflavin, mg	3.85			
泛酸 Pantothenic acid, mg	12			
烟酸 Niacin, mg	10.25			
吡哆醇 Pyridoxine, mg	1.00			
生物素 Biotin, mg	0.21			
叶酸 Folic acid, mg	1.35			
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	15.0			
胆碱 Choline, g	1.00			
亚油酸 Linoleic acid, %	0.10			
^a 由于国内缺乏哺乳母猪的试验数据, 消化能和氨基酸是根据国内一些企业的经验数据和 NRC(1998) 的泌乳模型得到的。 ^b 假定代谢能为消化能的 96%。 ^c 以玉米—豆粕型日粮为基础确定的。 ^d 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。 ^e 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。 ^f 1IU 维生素 A = 0.344 μg 维生素 A 醋酸酯。 ^g 1IU 维生素 D ₃ = 0.025 μg 胆钙化醇。 ^h 1IU 维生素 E = 0.67 mg D-α-生育酚或 1 mg DL-α-生育酚醋酸酯。				

表5 配种公猪每千克饲料和每日每头养分需要量(88%干物质)^a

Table 5 Nutrient requirements of breeding boar (88%DM)

饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.95(3 100)	12.95(3 100)
饲料代谢能含量 ME, MJ/kg ^b (kcal/kg)	12.45(2 975)	12.45(975)
消化能摄入量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	21.70(6 820)	21.70(6 820)
代谢能摄入量 ME, MJ/kg(kcal/kg)	20.85(6 545)	20.85(6 545)
采食量 ADFI, kg/d ^d	2.2	2.2
粗蛋白质 CP, % ^c	13.50	13.50
能量蛋白比 DE/CP, kJ/%(kcal/%)	959(230)	959(230)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ(g/Mcal)	0.42(1.78)	0.42(1.78)
需要量 requirements		
	每千克饲料中含量	每日需要量
氨基酸 amino acids		
赖氨酸 Lys	0.55 %	12.1 g
蛋氨酸 Met	0.15 %	3.31 g
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.38 %	8.4 g
苏氨酸 Thr	0.46 %	10.1 g
色氨酸 Trp	0.11 %	2.4 g
异亮氨酸 Ile	0.32 %	7.0 g
亮氨酸 Leu	0.47 %	10.3 g
精氨酸 Arg	0.00 %	0.0 g
缬氨酸 Val	0.36 %	7.9 g
组氨酸 His	0.17 %	3.7 g
苯丙氨酸 Phe	0.30 %	6.6 g
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	0.52 %	11.4 g
矿物元素 minerals ^e		
钙 Ca	0.70 %	15.4 g
总磷 Total P	0.55 %	12.1 g
有效磷 Nonphytate P	0.32 %	7.04 g
钠 Na	0.14 %	3.08 g
氯 Cl	0.11 %	2.42 g
镁 Mg	0.04 %	0.88 g
钾 K	0.20 %	4.40 g
铜 Cu	5 mg	11.0 mg
碘 I	0.15 mg	0.33 mg
铁 Fe	80 mg	176.00 mg
锰 Mn	20 mg	44.00 mg
硒 Se	0.15 mg	0.33 mg
锌 Zn	75 mg	165 mg

表 5 (续)

维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid ^f		
维生素 A Vitamin A ^g	4 000 IU	8 800 IU
维生素 D ₃ Vitamin D ₃ ^h	220 IU	485 IU
维生素 E Vitamin E ⁱ	45 IU	100 IU
维生素 K Vitamin K	0.50 mg	1.10 mg
硫胺素 Thiamin	1.0 mg	2.20 mg
核黄素 Riboflavin	3.5 mg	7.70 mg
泛酸 Pantothenic acid	12 mg	26.4 mg
烟酸 Niacin	10 mg	22 mg
吡哆醇 Pyridoxine	1.0 mg	2.20 mg
生物素 Biotin	0.20 mg	0.44 mg
叶酸 Folic acid	1.30 mg	2.86 mg
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂	15 μg	33 μg
胆碱 Choline	1.25 g	2.75 g
亚油酸 Linoleic acid	0.1 %	2.2 g
<p>^a 需要量的制定以每日采食 2.2kg 饲料为基础,采食量需根据公猪的体重和期望的增重进行调整。</p> <p>^b 假定代谢能为消化能的 96%。</p> <p>^c 以玉米—豆粕日粮为基础。</p> <p>^d 配种前一个月采食量增加 20%~25%,冬季严寒期采食量增加 10%~20%。</p> <p>^e 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。</p> <p>^f 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p> <p>^g 1IU 维生素 A=0.344μg 维生素 A 醋酸酯。</p> <p>^h 1IU 维生素 D₃ = 0.025μg 胆钙化醇。</p> <p>ⁱ 1IU 维生素 E=0.67mg D-α-生育酚或 1mg DL-α-生育酚醋酸酯。</p>		

表 6 肉脂型生长育肥猪每千克饲料营养成分含量(一型标准^a,自由采食,88%干物质)

Table 6 Nutrient requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (type, 88%DM)

体重 BW, kg	5~8	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.22	0.38	0.50	0.60	0.70
采食量 ADFI, kg/d	0.40	0.87	1.36	2.02	2.94
饲料转化率, F/G	1.80	2.30	2.73	3.35	4.20
饲料消化能含量 DE, MJ/kg (kcal/kg)	13.80(3 300)	13.60(3 250)	12.95(3 100)	12.95(3 100)	12.95(3 100)
粗蛋白质 CP ^b , %	21.0	18.2	16.0	14.0	13.0
能量蛋白比 DE/CP, kJ/% (kcal/%)	657(157)	747(179)	810(194)	925(221)	996(238)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ (g/Mcal)	0.97(4.06)	0.77 (3.23)	0.66(2.75)	0.53 (2.23)	0.46(1.94)
氨基酸 amino acids, %					
赖氨酸 Lys	1.34	1.05	0.85	0.69	0.60
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.65	0.53	0.43	0.38	0.34
苏氨酸 Thr	0.77	0.62	0.50	0.45	0.39

表 6 (续)

体重 BW, kg	5~8	8~15	15~30	30~60	60~90
色氨酸 Trp	0.19	0.15	0.12	0.11	0.11
异亮氨酸 Ile	0.73	0.59	0.47	0.43	0.37
矿物元素 minerals, %或每千克饲粮含量					
钙 Ca, %	0.86	0.74	0.64	0.55	0.46
总磷 Total P, %	0.67	0.60	0.55	0.46	0.37
非植酸 P Nonphytate P, %	0.42	0.32	0.29	0.21	0.14
钠 Na, %	0.20	0.15	0.09	0.09	0.09
氯 Cl, %	0.20	0.15	0.07	0.07	0.07
镁 Mg, %	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
钾 K, %	0.29	0.26	0.24	0.21	0.16
铜 Cu, mg	6.00	5.5	4.6	3.7	3.0
铁 Fe, mg	100	92	74	55	37
碘 I, mg	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
锰 Mn, mg	4.00	3.00	3.00	2.00	2.00
硒 Se, mg	0.30	0.27	0.23	0.14	0.09
锌 Zn, mg	100	90	75	55	45
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, %或每千克饲粮含量					
维生素 A Vitamin A, IU	2 100	2 000	1 600	1 200	1 200
维生素 D Vitamin D, IU	210	200	180	140	140
维生素 E Vitamin E, IU	15	15	10	10	10
维生素 K Vitamin K, mg	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
硫胺素 Thiamin, mg	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
核黄素 Riboflavin, mg	4.00	3.5	3.0	2.0	2.0
泛酸 Pantothenic acid, mg	12.00	10.00	8.00	7.00	6.00
烟酸 Niacin, mg	20.00	14.00	12.0	9.00	6.50
吡哆醇 Pyridoxine, mg	2.00	1.50	1.50	1.00	1.00
生物素 Biotin, mg	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05
叶酸 Folic acid, mg	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	20.00	16.50	14.50	10.00	5.00
胆碱 Choline, g	0.50	0.40	0.30	0.30	0.30
亚油酸 Linoleic acid, %	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
<p>^a 一型标准:瘦肉率 52% ± 1.5%, 达 90kg 体重时间 175d 左右</p> <p>^b 粗蛋白质的需要量原则上是以玉米—豆粕日粮满足可消化氨基酸需要而确定的。为克服早期断奶给仔猪带来的应激, 5kg~8kg 阶段使用了较多的动物蛋白和乳制品。</p>					

表7 肉脂型生长育肥猪每日每头养分需要量(一型标准^a, 自由采食, 88%干物质)

Table 7 Daily nutrient requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	5~8	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.22	0.38	0.50	0.60	0.70
采食量 ADFI, kg/d	0.40	0.87	1.36	2.02	2.94
饲料/增重 F/G	1.80	2.30	2.73	3.35	4.20
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.80(3 300)	13.60(3 250)	12.95(3 100)	12.95(3 100)	12.95(3 100)
粗蛋白质 CP ^b , g/d	84.0	158.3	217.6	282.8	382.2
氨基酸 amino acids(g/d)					
赖氨酸 Lys	5.4	9.1	11.6	13.9	17.6
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	2.6	4.6	5.8	7.7	10.0
苏氨酸 Thr	3.1	5.4	6.8	9.1	11.5
色氨酸 Trp	0.8	1.3	1.6	2.2	3.2
异亮氨酸 Ile	2.9	5.1	6.4	8.7	10.9
矿物质 minerals(g 或 mg/d)					
钙 Ca, g	3.4	6.4	8.7	11.1	13.5
总磷 Total P, g	2.7	5.2	7.5	9.3	10.9
非植酸磷 Nonphytate P, g	1.7	2.8	3.9	4.2	4.1
钠 Na, g	0.8	1.3	1.2	1.8	2.6
氯 Cl, g	0.8	1.3	1.0	1.4	2.1
镁 Mg, g	0.2	0.3	0.5	0.8	1.2
钾 K, g	1.2	2.3	3.3	4.2	4.7
铜 Cu, mg	2.40	4.79	6.12	8.08	8.82
铁 Fe, mg	40.00	80.04	100.64	111.10	108.78
碘 I, mg	0.05	0.11	0.18	0.26	0.38
锰 Mn, mg	1.60	2.61	4.08	4.04	5.88
硒 Se, mg	0.12	0.22	0.34	0.30	0.29
锌 Zn, mg	40.0	78.3	102.0	111.1	132.3
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, IU、mg、g 或 μg/d					
维生素 A Vitamin A, IU	840.0	1 740.0	2 176.0	2 424.0	3 528.0
维生素 D Vitamin D, IU	84.0	174.0	244.8	282.8	411.6
维生素 E Vitamin E, IU	6.0	13.1	13.6	20.2	29.4
维生素 K Vitamin K, mg	0.2	0.4	0.7	1.0	1.5
硫胺素 Thiamin, mg	0.6	0.9	1.4	2.0	2.9
核黄素 Riboflavin, mg	1.6	3.0	4.1	4.0	5.9
泛酸 Pantothenic acid, mg	4.8	8.7	10.9	14.1	17.6
烟酸 Niacin, mg	8.0	12.2	16.3	18.2	19.1
吡哆醇 Pyridoxine, mg	0.8	1.3	2.0	2.0	2.9
生物素 Biotin, mg	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
叶酸 Folic acid, mg	0.1	0.3	0.4	0.6	0.9
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	8.0	14.4	19.7	20.2	14.7
胆碱 Choline, g	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9
亚油酸 Linoleic acid, g	0.4	0.9	1.4	2.0	2.9
<p>^a 一型标准适用于瘦肉率 52% ± 1.5%, 达 90kg 体重时间 175d 左右的肉脂型猪。</p> <p>^b 粗蛋白质的需要量原则上是以玉米—豆粕日粮满足可消化氨基酸的需要而确定的。5kg~8kg 阶段为克服早期断奶给仔猪带来的应激, 使用了较多的动物蛋白和乳制品。</p>					

表 8 肉脂型生长育肥猪每千克饲粮中养分含量(二型标准^a,自由采食,干物质 88%)
Table 8 Nutrient requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.34	0.45	0.55	0.65
采食量 ADFI, kg/d	0.87	1.30	1.96	2.89
饲料/增重 F/G	2.55	2.90	3.55	4.45
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.30(3 180)	12.25(2 930)	12.25(2 930)	12.25(2 930)
粗蛋白 CP ^b , %	17.5	16.0	14.0	13.0
能量蛋白比 DE/CP, kJ/(kcal/%)	760(182)	766(183)	875(209)	942(225)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ (g/Mcal)	0.74(3.11)	0.65(2.73)	0.53(2.22)	0.46(1.91)
氨基酸 amino acids, %				
赖氨酸 Lys	0.99	0.80	0.65	0.56
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.56	0.40	0.35	0.32
苏氨酸 Thr	0.64	0.48	0.41	0.37
色氨酸 Trp	0.18	0.12	0.11	0.10
异亮氨酸 Ile	0.54	0.45	0.40	0.34
矿物元素 minerals, %或每千克饲粮含量				
钙 Ca, %	0.72	0.62	0.53	0.44
总磷 Total P, %	0.58	0.53	0.44	0.35
非植酸磷 Nonphytate P, %	0.31	0.27	0.20	0.13
钠 Na, %	0.14	0.09	0.09	0.09
氯 Cl, %	0.14	0.07	0.07	0.07
镁 Mg, %	0.04	0.04	0.04	0.04
钾 K, %	0.25	0.23	0.20	0.15
铜 Cu, mg	5.00	4.00	3.00	3.00
铁 Fe, mg	90.00	70.00	55.00	35.00
碘 I, mg	0.12	0.12	0.12	0.12
锰 Mn, mg	3.00	2.50	2.00	2.00
硒 Se, mg	0.26	0.22	0.13	0.09
锌 Zn, mg	90	70.00	53.00	44.00
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, %或每千克饲粮含量				
维生素 A Vitamin A, IU	1 900	1 550	1 150	1 150
维生素 D Vitamin D, IU	190	170	130	130
维生素 E Vitamin E, IU	15	10	10	10
维生素 K Vitamin K, mg	0.45	0.45	0.45	0.45
硫胺素 Thiamin, mg	1.00	1.00	1.00	1.00
核黄素 Riboflavin, mg	3.00	2.50	2.00	2.00
泛酸 Pantothenic acid, mg	10.00	8.00	7.00	6.00
烟酸 Niacin, mg	14.00	12.00	9.00	6.50
吡哆醇 Pyridoxine, mg	1.50	1.50	1.00	1.00
生物素 Biotin, mg	0.05	0.04	0.04	0.04
叶酸 Folic acid, mg	0.30	0.30	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	15.00	13.00	10.00	5.00
胆碱 Choline, g	0.40	0.30	0.30	0.30
亚油酸 Linoleic acid, %	0.10	0.10	0.10	0.10
^a 二型标准适用于瘦肉率 49% ± 1.5%, 达 90kg 体重时间 185d 左右的肉脂型猪, 5kg~8kg 阶段的各种营养需要同一型标准。				

表9 肉脂型生长育肥猪每日每头养分需要量(二型标准^a,自由采食,88%干物质)

Table 9 Daily nutrient requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (type 88%DM)

体重 BW, kg	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.34	0.45	0.55	0.65
采食量 ADFI, kg/d	0.87	1.30	1.96	2.89
饲料/增重 F/G	2.55	2.90	3.55	4.45
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.30(3 180)	12.25(2 930)	12.25(2 930)	12.25(2 930)
粗蛋白 CP, g/d	152.3	208.0	274.4	375.7
氨基酸 amino acids(g/d)				
赖氨酸 Lys	8.6	10.4	12.7	16.2
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	4.9	5.2	6.9	9.2
苏氨酸 Thr	5.6	6.2	8.0	10.7
色氨酸 Trp	1.6	1.6	2.2	2.9
异亮氨酸 Ile	4.7	5.9	7.8	9.8
矿物质元素 minerals(g 或 mg/d)				
钙 Ca, g	6.3	8.1	10.4	12.7
总磷 Total P, g	5.0	6.9	8.6	10.1
非植酸磷 Nonphatate P, g	2.7	3.5	3.9	3.8
钠 Na, g	1.2	1.2	1.8	2.6
氯 Cl, g	1.2	0.9	1.4	2.0
镁 Mg, g	0.3	0.5	0.8	1.2
钾 K, g	2.2	3.0	3.9	4.3
铜 Cu, mg	4.4	5.2	5.9	8.7
铁 Fe, mg	78.3	91.0	107.8	101.2
碘 I, mg	0.1	0.2	0.2	0.3
锰 Mn, mg	2.6	3.3	3.9	5.8
硒 Se, mg	0.2	0.3	0.3	0.3
锌 Zn, mg	78.3	91.0	103.9	127.2
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, IU, mg, g 或 μ g/d				
维生素 A Vitamin A, IU	1 653	2 015	2 254	3 324
维生素 D Vitamin D, IU	165	221	255	376
维生素 E Vitamin E, IU	13.1	13.0	19.6	28.9
维生素 K Vitamin K, mg	0.4	0.6	0.9	1.3
硫胺素 Thiamin, mg	0.9	1.3	2.0	2.9
核黄素 Riboflavin, mg	2.6	3.3	3.9	5.8
泛酸 Pantothenic acid, mg	8.7	10.4	13.7	17.3
烟酸 Niacin, mg	12.16	15.6	17.6	18.79
吡哆醇 Pyridoxine, mg	1.3	2.0	2.0	2.9
生物素 Biotin, mg	0.0	0.1	0.1	0.1
叶酸 Folic acid, mg	0.3	0.4	0.6	0.9
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μ g	13.1	16.9	19.6	14.5
胆碱 Choline, g	0.3	0.4	0.6	0.9
亚油酸 Linoleic acid, g	0.9	1.3	2.0	2.9

^a 二型标准适用于瘦肉率 49% \pm 1.5%, 达 90kg 体重时间 185d 左右的肉脂型猪, 5kg~8kg 阶段的各种营养需要同一型标准。

表 10 肉脂型生长育肥猪每千克饲料中养分含量(三型标准^a,自由采食,88%干物质)
Table 10 Nutrient requirements of lean-fat type growing-finishing at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.40	0.50	0.59
采食量 ADFI, kg/d	1.28	1.95	2.92
饲料/增重 F/G	3.20	3.90	4.95
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	11.70(2 800)	11.70(2 800)	11.70(2 800)
粗蛋白 CP, g/d	15.0	14.0	13.0
能量蛋白比 DE/CP, kJ/(kcal/%)	780(187)	835(200)	900(215)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ(g/Mcal)	0.67(2.79)	0.50(2.11)	0.43(1.79)
氨基酸 amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.78	0.59	0.50
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.40	0.31	0.28
苏氨酸 Thr	0.46	0.38	0.33
色氨酸 Trp	0.11	0.10	0.09
异亮氨酸 Ile	0.44	0.36	0.31
矿物元素 minerals, %或每千克饲料含量			
钙 Ca, %	0.59	0.50	0.42
总磷 Total P, %	0.50	0.42	0.34
有效磷 Nonphytate P, %	0.27	0.19	0.13
钠 Na, %	0.08	0.08	0.08
氯 Cl, %	0.07	0.07	0.07
镁 Mg, %	0.03	0.03	0.03
钾 K, %	0.22	0.19	0.14
铜 Cu, mg	4.00	3.00	3.00
铁 Fe, mg	70.00	50.00	35.00
碘 I, mg	0.12	0.12	0.12
锰 Mn, mg	3.00	2.00	2.00
硒 Se, mg	0.21	0.13	0.08
锌 Zn, mg	70.00	50.00	40.00
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, %或每千克饲料含量			
维生素 A Vitamin A, IU	1 470	1 090	1 090
维生素 D Vitamin D, IU	168	126	126
维生素 E Vitamin E, IU	9	9	9
维生素 K Vitamin K, mg	0.4	0.4	0.4
硫胺素 Thiamin, mg	1.00	1.00	1.00
核黄素 Riboflavin, mg	2.50	2.00	2.00
泛酸 Pantothenic acid, mg	8.00	7.00	6.00
烟酸 Niacin, mg	12.00	9.00	6.50
吡哆醇 Pyridoxine, mg	1.50	1.00	1.00
生物素 Biotin, mg	0.04	0.04	0.04
叶酸 Folic acid, mg	0.25	0.25	0.25
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	12.00	10.00	5.00
胆碱 Choline, g	0.34	0.25	0.25
亚油酸 Linoleic acid, g	0.10	0.10	0.10
^a 适用于瘦肉率 46% ± 1.5%, 达 90kg 体重时间 200d 左右的肉脂型猪, 5kg~8kg 阶段的各种营养需要同一型标准。			

表 11 肉脂型生长育肥猪每日每头养分需要量(一型标准^a,自由采食,88%干物质)

Table 11 Daily nutrient requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.40	0.50	0.59
采食量 ADFI, kg/d	1.28	1.95	2.92
饲料/增重 F/G	3.20	3.90	4.95
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	11.70(2 800)	11.70(2 800)	11.70(2 800)
粗蛋白质 CP, g/d	192.0	273.0	379.6
氨基酸 amino acids, g/d			
赖氨酸 Lys	10.0	11.5	14.6
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	5.1	6.0	8.2
苏氨酸 Thr	5.9	7.4	9.6
色氨酸 Trp	1.4	2.0	2.6
异亮氨酸 Ile	5.6	7.0	9.1
矿物质 minerals, g 或 mg/d			
钙 Ca, g	7.6	9.8	12.3
总磷 Total P, g	6.4	8.2	9.9
有效磷 Nonphytate P, g	3.5	3.7	3.8
钠 Na, g	1.0	1.6	2.3
氯 Cl, g	0.9	1.4	2.0
镁 Mg, g	0.4	0.6	0.9
钾 K, g	2.8	3.7	4.4
铜 Cu, mg	5.1	5.9	8.8
铁 Fe, mg	89.6	97.5	102.2
碘 I, mg	0.2	0.2	0.4
锰 Mn, mg	3.8	3.9	5.8
硒 Se, mg	0.3	0.3	0.3
锌 Zn, mg	89.6	97.5	116.8
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, IU, mg, g 或 μg/d			
维生素 A Vitamin A, IU	1 856.0	2 145.0	3 212.0
维生素 D Vitamin D, IU	217.6	243.8	365.0
维生素 E Vitamin E, IU	12.8	19.5	29.2
维生素 K Vitamin K, mg	0.5	0.8	1.2
硫胺素 Thiamin, mg	1.3	2.0	2.9
核黄素 Riboflavin, mg	3.2	3.9	5.8
泛酸 Pantothenic acid, mg	10.2	13.7	17.5
烟酸 Niacin, mg	15.36	17.55	18.98
吡哆醇 Pyridoxine, mg	1.9	2.0	2.9
生物素 Biotin, mg	0.1	0.1	0.1
叶酸 Folic acid, mg	0.3	0.5	0.7
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	15.4	19.5	14.6
胆碱 Choline, g	0.4	0.5	0.7
亚油酸 Linoleic acid, g	1.3	2.0	2.9
^a 适用于瘦肉率 46% ± 1.5%, 达 90kg 体重时间 200d 左右的肉脂型猪, 5kg~8kg 阶段的各种营养需要同一型标准。			

表 12 肉脂型妊娠、哺乳母猪每千克饲粮养分含量(88%干物质)

Table 12 Nutrient requirements of lean-fat type gestating and lactating sow(88%DM)

	妊娠母猪 Pregnant sow	泌乳母猪 Lactating sow
采食量 ADFI, kg/d	2.10	5.10
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	11.70(2 800)	13.60(3 250)
粗蛋白质 CP, %	13.0	17.5
能量蛋白比 DE/CP, kJ/%(kcal/%)	900(215)	777(186)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ(g/Mcal)	0.37(1.54)	0.58(2.43)
氨基酸 amino acids, %		
赖氨酸 Lys	0.43	0.79
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.30	0.40
苏氨酸 Thr	0.35	0.52
色氨酸 Trp	0.08	0.14
异亮氨酸 Ile	0.25	0.45
矿物质元素 minerals, %或每千克饲粮含量		
钙 Ca, %	0.62	0.72
总磷 Total P, %	0.50	0.58
非植酸磷 Nonphytate P, %	0.30	0.34
钠 Na, %	0.12	0.20
氯 Cl, %	0.10	0.16
镁 Mg, %	0.04	0.04
钾 K, %	0.16	0.20
铜 Cu, mg	4.00	5.00
碘 I, mg	0.12	0.14
铁 Fe, mg	70	80
锰 Mn, mg	16	20
硒 Se, mg	0.15	0.15
锌 Zn, mg	50	50
维生素和脂肪酸 vitamins and fatty acid, %或每千克饲粮含量		
维生素 A Vitamin A, IU	3 600	2 000
维生素 D Vitamin D, IU	180	200
维生素 E Vitamin E, IU	36	44
维生素 K Vitamin K, mg	0.40	0.50
硫胺素 Thiamin, mg	1.00	1.00
核黄素 Riboflavin, mg	3.20	3.75
泛酸 Pantothenic acid, mg	10.00	12.00
烟酸 Niacin, mg	8.00	10.00
吡哆醇 Pyridoxine, mg	1.00	1.00
生物素 Biotin, mg	0.16	0.20
叶酸 Folic acid, mg	1.10	1.30
维生素 B ₁₂ Vitamin B ₁₂ , μg	12.00	15.00
胆碱 Choline, g	1.00	1.00
亚油酸 Linoleic acid, %	0.10	0.10

表 13 地方猪种后备母猪每千克饲粮中养分含量^a(88%干物质)
Table 13 Nutrient requirements of local replacement gilt(88%DM)

体重 BW, kg	10~20	20~40	40~70
预期日增重 ADG, kg/d	0.30	0.40	0.50
预期采食量 ADFI, kg/d	0.63	1.08	1.65
饲料/增重 F/G	2.10	2.70	3.30
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.55(3 000)	12.15(2 900)
粗蛋白质 CP, %	18.0	16.0	14.0
能量蛋白比 DE/CP, kJ/%(kcal/%)	721(172)	784(188)	868(207)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ(g/Mcal)	0.77(3.23)	0.70(2.93)	0.48(2.00)
氨基酸 amino acids, %			
赖氨酸 Lys	1.00	0.88	0.67
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.50	0.44	0.36
苏氨酸 Thr	0.59	0.53	0.43
色氨酸 Trp	0.15	0.13	0.11
异亮氨酸 Ile	0.56	0.49	0.41
矿物质 minerals, %			
钙 Ca	0.74	0.62	0.53
总磷 Total P	0.60	0.53	0.44
有效磷 Nonphytate P	0.37	0.28	0.20
^a 除钙、磷外的矿物元素及维生素的需要,可参照肉脂型生长育肥猪的二型标准。			

表 14 肉脂型种公猪每千克饲粮养分含量^a(88%干物质)
Table 14 Nutrient requirements of lean-fat type breeding boar(88%DM)

体重 BW, kg	10~20	20~40	40~70
日增重 ADG, kg/d	0.35	0.45	0.50
采食量 ADFI, kg/d	0.72	1.17	1.67
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.55(3 000)	12.55(3 000)
粗蛋白质 CP, %	18.8	17.5	14.6
能量蛋白比 DE/CP, kJ/%(kcal/%)	690(165)	717(171)	860(205)
赖氨酸能量比 Lys/DE, g/MJ(g/Mcal)	0.81(3.39)	0.73(3.07)	0.50(2.09)
氨基酸 amino acids, %			
赖氨酸 Lys	1.05	0.92	0.73
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.53	0.47	0.37

表 14 (续)

体重 BW, kg	10~20	20~40	40~70
苏氨酸 Thr	0.62	0.55	0.47
色氨酸 Trp	0.16	0.13	0.12
异亮氨酸 Ile	0.59	0.52	0.45
矿物质 minerals, %			
钙 Ca	0.74	0.64	0.55
总磷 Total P	0.60	0.55	0.46
有效磷 Nonphytate P	0.37	0.29	0.21
^a 除钙、磷外的矿物元素及维生素的需要,可参照肉脂型生长育肥猪的一型标准。			

表 15 肉脂型种公猪每日每头养分需要量^a(88%干物质)

Table 15 Daily nutrient requirements of lean-fat type breeding boar(88%DM)

体重 BW, kg	10~20	20~40	40~70
日增重 ADG, kg/d	0.35	0.45	0.50
采食量 ADFI, kg/d	0.72	1.17	1.67
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.55(3 000)	12.55(3 000)
粗蛋白质 CP, g/d	135.4	204.8	243.8
氨基酸 amino acids, g/d			
赖氨酸 Lys	7.6	10.8	12.2
蛋氨酸 + 胱氨酸 Met + Cys	3.8	10.8	12.2
苏氨酸 Thr	4.5	10.8	12.2
色氨酸 Trp	1.2	10.8	12.2
异亮氨酸 Ile	4.2	10.8	12.2
矿物质 minerals, g/d			
钙 Ca	5.3	10.8	12.2
总磷 Total P	4.3	10.8	12.2
有效磷 Nonphytate P	2.7	10.8	12.2
^a 除钙、磷外的矿物元素及维生素的需要,可参照肉脂型生长育肥猪的一级标准。			

表 16 饲料描述

Table 16 Feed description

序号	饲料号 (CFN)	饲料名称 Feed name	饲料描述 Description	干物质 DM, %	粗蛋白 CP, %
1	4-07-0278	玉米 corn grain	成熟,高蛋白,优质	86.0	9.4
2	4-07-0288	玉米 corn grain	成熟,高赖氨酸,优质	86.0	8.5
3	4-07-0279	玉米 corn grain	成熟,GB/T 17890—1999 1级	86.0	8.7
4	4-07-0280	玉米 corn grain	成熟,GB/T 17890—1999 2级	86.0	7.8
5	4-07-0272	高粱 sorghum grain	成熟,NY/T 1级	86.0	9.0
6	4-07-0270	小麦 wheat grain	混合小麦,成熟 NY/T 2级	87.0	13.9
7	4-07-0274	大麦(裸)naked barley grain	裸大麦,成熟 NY/T 2级	87.0	13.0
8	4-07-0277	大麦(皮)hulled barley grain	皮大麦,成熟 NY/T 1级	87.0	11.0
9	4-07-0281	黑麦 rye	籽粒,进口	88.0	11.0
10	4-07-0273	稻谷 paddy	成熟 晒干 NY/T 2级	86.0	7.8
11	4-07-0276	糙米 brown rice	良,成熟,未去米糠	87.0	8.8
12	4-07-0275	碎米 broken rice	良,加工精米后的副产品	88.0	10.4
13	4-07-0479	粟(谷子)millet grain	合格,带壳,成熟	86.5	9.7
14	4-04-0067	木薯干 cassava tuber flake	木薯干片,晒干 NY/T 合格	87.0	2.5
15	4-04-0068	甘薯干 sweet potato tuber flake	甘薯干片,晒干 NY/T 合格	87.0	4.0
16	4-08-0104	次粉 wheat middling and reddog	黑面,黄粉,下面 NY/T 1级	88.0	15.4
17	4-08-0105	次粉 wheat middling and reddog	黑面,黄粉,下面 NY/T 2级	87.0	13.6
18	4-08-0069	小麦麸 wheat bran	传统制粉工艺 NY/T 1级	87.0	15.7
19	4-08-0070	小麦麸 wheat bran	传统制粉工艺 NY/T 2级	87.0	14.3
20	4-08-0041	米糠 rice bran	新鲜,不脱脂 NY/T 2级	87.0	12.8
21	4-10-0025	米糠饼 rice bran meal (exp.)	未脱脂,机榨 NY/T 1级	88.0	14.7
22	4-10-0018	米糠粕 rice bran meal (sol.)	浸提或预压浸提,NY/T 1级	87.0	15.1
23	5-09-0127	大豆 soybean	黄大豆,成熟 NY/T 2级	87.0	35.5
24	5-09-0128	全脂大豆 full-fat soybean	湿法膨化,生大豆为 NY/T 2级	88.0	35.5
25	5-10-0241	大豆饼 soybean meal (exp.)	机榨 NY/T 2级	89.0	41.8
26	5-10-0103	大豆粕 soybean meal (sol.)	去皮,浸提或预压浸提 NY/T 1级	89.0	47.9
27	5-10-0102	大豆粕 soybean meal (sol.)	浸提或预压浸提 NY/T 2级	89.0	44.0
28	5-10-0118	棉籽饼 cottonseed meal (exp.)	机榨 NY/T 2级	88.0	36.3
29	5-10-0119	棉籽粕 cottonseed meal (sol.)	浸提或预压浸提 NY/T 1级	90.0	47.0
30	5-10-0117	棉籽粕 cottonseed meal (sol.)	浸提或预压浸提 NY/T 2级	90.0	43.5
31	5-10-0183	菜籽饼 rapeseed meal (exp.)	机榨 NY/T 2级	88.0	35.7
32	5-10-0121	菜籽粕 rapeseed meal (sol.)	浸提或预压浸提 NY/T 2级	88.0	38.6
33	5-10-0116	花生仁饼 peanut meal (exp.)	机榨 NY/T 2级	88.0	44.7
34	5-10-0115	花生仁粕 peanut meal (sol.)	浸提或预压浸提 NY/T 2级	88.0	47.8
35	1-10-0031	向日葵仁饼 sunflower meal (exp.)	壳仁比: 35:65 NY/T 3级	88.0	29.0
36	5-10-0242	向日葵仁粕 sunflower meal (sol.)	壳仁比: 16:84 NY/T 2级	88.0	36.5
37	5-10-0243	向日葵仁粕 sunflower meal (sol.)	壳仁比: 24:76 NY/T 2级	88.0	33.6
38	5-10-0119	亚麻仁饼 linseed meal (exp.)	机榨 NY/T 2级	88.0	32.2
39	5-10-0120	亚麻仁粕 linseed meal (sol.)	浸提或预压浸提 NY/T 2级	88.0	34.8
40	5-10-0246	芝麻饼 sesame meal (exp.)	机榨, CP40%	92.0	39.2
41	5-11-0001	玉米蛋白粉 corn gluten meal	玉米去胚芽,淀粉后的面筋部分 CP60%	90.1	63.5

及常规成分

and proximate composition

粗脂肪 EE, %	粗纤维 CF, %	无氮浸出 NFE, %	粗灰分 Ash, %	中洗纤维 NDF, %	酸洗纤维 ADF, %	钙 Ca, %	总磷 P, %	非植酸磷 N-Phy -P, %	消化能 DE	
									Mcal/kg	MJ/kg
3.1	1.2	71.1	1.2	—	—	0.02	0.27	0.12	3.44	14.39
5.3	2.6	67.3	1.3	—	—	0.16	0.25	0.09	3.45	14.43
3.6	1.6	70.7	1.4	9.3	2.7	0.02	0.27	0.12	3.41	14.27
3.5	1.6	71.8	1.3	—	—	0.02	0.27	0.12	3.39	14.18
3.4	1.4	70.4	1.8	17.4	8.0	0.13	0.36	0.17	3.15	13.18
1.7	1.9	67.6	1.9	13.3	3.9	0.17	0.41	0.13	3.39	14.18
2.1	2.0	67.7	2.2	10.0	2.2	0.04	0.39	0.21	3.24	13.56
1.7	4.8	67.1	2.4	18.4	6.8	0.09	0.33	0.17	3.02	12.64
1.5	2.2	71.5	1.8	12.3	4.6	0.05	0.30	0.11	3.31	13.85
1.6	8.2	63.8	4.6	27.4	28.7	0.03	0.36	0.20	2.69	11.25
2.0	0.7	74.2	1.3	—	—	0.03	0.35	0.15	3.44	14.39
2.2	1.1	72.7	1.6	—	—	0.06	0.35	0.15	3.60	15.06
2.3	6.8	65.0	2.7	15.2	13.3	0.12	0.30	0.11	3.09	12.93
0.7	2.5	79.4	1.9	8.4	6.4	0.27	0.09	—	3.13	13.10
0.8	2.8	76.4	3.0	—	—	0.19	0.02	—	2.82	11.80
2.2	1.5	67.1	1.5	18.7	4.3	0.08	0.48	0.14	3.27	13.68
2.1	2.8	66.7	1.8	—	—	0.08	0.48	0.14	3.21	13.43
3.9	8.9	53.6	4.9	42.1	13.0	0.11	0.92	0.24	2.24	9.37
4.0	6.8	57.1	4.8	—	—	0.10	0.93	0.24	2.23	9.33
16.5	5.7	44.5	7.5	22.9	13.4	0.07	1.43	0.10	3.02	12.64
9.0	7.4	48.2	8.7	27.7	11.6	0.14	1.69	0.22	2.99	12.51
2.0	7.5	53.6	8.8	—	—	0.15	1.82	0.24	2.76	11.55
17.3	4.3	25.7	4.2	7.9	7.3	0.27	0.48	0.30	3.97	16.61
18.7	4.6	25.2	4.0	—	—	0.32	0.40	0.25	4.24	17.74
5.8	4.8	30.7	5.9	18.1	15.5	0.31	0.50	0.25	3.44	14.39
1.0	4.0	31.2	4.9	8.8	5.3	0.34	0.65	0.19	3.60	15.06
1.9	5.2	31.8	6.1	13.6	9.6	0.33	0.62	0.18	3.41	14.26
7.4	12.5	26.1	5.7	32.1	22.9	0.21	0.83	0.28	2.37	9.92
0.5	10.2	26.3	6.0	—	—	0.25	1.10	0.38	2.25	9.41
0.5	10.5	28.9	6.6	28.4	19.4	0.28	1.04	0.36	2.31	9.68
7.4	11.4	26.3	7.2	33.3	26.0	0.59	0.96	0.33	2.88	12.05
1.4	11.8	28.9	7.3	20.7	16.8	0.65	1.02	0.35	2.53	10.59
7.2	5.9	25.1	5.1	14.0	8.7	0.25	0.53	0.31	3.08	12.89
1.4	6.2	27.2	5.4	15.5	11.7	0.27	0.56	0.33	2.97	12.43
2.9	20.4	31.0	4.7	41.4	29.6	0.24	0.87	0.13	1.89	7.91
1.0	10.5	34.4	5.6	14.9	13.6	0.27	1.13	0.17	2.78	11.63
1.0	14.8	38.8	5.3	32.8	23.5	0.26	1.03	0.16	2.49	10.42
7.8	7.8	34.0	6.2	29.7	27.1	0.39	0.88	0.38	2.90	12.13
1.8	8.2	36.6	6.6	21.6	14.4	0.42	0.95	0.42	2.37	9.92
10.3	7.2	24.9	10.4	18.0	13.2	2.24	1.19	0.00	3.20	13.39
5.4	1.0	19.2	1.0	8.7	4.6	0.07	0.44	0.17	3.60	15.06

表 16

序号	饲料号 (CFN)	饲料名称 Feed name	饲料描述 Description	干物质 DM, %	粗蛋白 CP, %
42	5-11-0002	玉米蛋白粉 corn gluten meal	同上,中等蛋白产品,CP50%	91.2	51.3
43	5-11-0008	玉米蛋白粉 corn gluten meal	同上,中等蛋白产品,CP40%	89.9	44.3
44	5-11-0003	玉米蛋白饲料 corn gluten feed	玉米去胚芽去淀粉后的含皮残渣	88.0	19.3
45	4-10-0026	玉米胚芽饼 corn germ meal (exp.)	玉米湿磨后的胚芽,机榨	90.0	16.7
46	4-10-0244	玉米胚芽粕 corn germ meal (sol.)	玉米湿磨后的胚芽,浸提	90.0	20.8
47	5-11-0007	DDGS corn distiller's grains with soluble	玉米啤酒糟及可溶物,脱水	90.0	28.3
48	5-11-0009	蚕豆粉浆蛋白粉 broad bean gluten meal	蚕豆去皮制粉丝后的浆液,脱水	88.0	66.3
49	5-11-0004	麦芽根 barley malt sprouts	大麦芽副产品,干燥	89.7	28.3
50	5-13-0044	鱼粉(CP64.5%) fish meal	7样平均值	90.0	64.5
51	5-13-0045	鱼粉(CP62.5%) fish meal	8样平均值	90.0	62.5
52	5-13-0046	鱼粉(CP60.2%) fish meal	沿海产的海鱼粉,脱脂,12样平均值	90.0	60.2
53	5-13-0077	鱼粉(CP53.5%) fish meal	沿海产的海鱼粉,脱脂,11样平均值	90.0	53.5
54	5-13-0036	血粉 blood meal	鲜猪血 喷雾干燥	88.0	82.8
55	5-13-0037	羽毛粉 feather meal	纯净羽毛,水解	88.0	77.9
56	5-13-0038	皮革粉 leather meal	废牛皮,水解	88.0	74.7
57	5-13-0047	肉骨粉 meat and bone meal	屠宰下脚,带骨干燥粉碎	93.0	50.0
58	5-13-0048	肉粉 meat meal	脱脂	94.0	54.0
59	1-05-0074	苜蓿草粉(CP19%) alfalfa meal	一茬,盛花期,烘干,NY/T 1级	87.0	19.1
60	1-05-0075	苜蓿草粉(CP17%) alfalfa meal	一茬,盛花期,烘干,NY/T 2级	87.0	17.2
61	1-05-0076	苜蓿草粉(CP14%~15%) alfalfa meal	NY/T 3级	87.0	14.3
62	5-11-0005	啤酒糟 brewers dried grain	大麦酿造副产品	88.0	24.3
63	7-15-0001	啤酒酵母 brewers dried yeast	啤酒酵母菌粉, QB/T 1940—94	91.7	52.4
64	4-13-0075	乳清粉 whey, dehydrated	乳清,脱水,低乳糖含量	94.0	12.0
65	5-01-0162	酪蛋白 casein	脱水	91.0	88.7
66	5-14-0503	明胶 gelatin		90.0	88.6
67	4-06-0076	牛奶乳糖 milk lactose	进口,含乳糖 80%以上	96.0	4.0
68	4-06-0077	乳糖 milk lactose		96.0	0.3
69	4-06-0078	葡萄糖 glucose		90.0	0.3
70	4-06-0079	蔗糖 sucrose		99.0	0.0
71	4-02-0889	玉米淀粉 corn starch		99.0	0.3
72	4-17-0001	牛脂 beef tallow		100.0	0.0
73	4-17-0002	猪油 lard		100.0	0.0
74	4-17-0005	菜籽油 vegetable oil		100.0	0.0
75	4-17-0006	椰子油 coconut oil		100.0	0.0
76	4-07-0007	玉米油 corn oil		100.0	0.0
77	4-17-0008	棉籽油 cottonseed oil		100.0	0.0
78	4-17-0009	棕榈油 palm oil		100.0	0.0
79	4-17-0010	花生油 peanuts oil		100.0	0.0
80	4-17-0011	芝麻油 sesame oil		100.0	0.0
81	4-17-0012	大豆油 soybean oil	粗制	100.0	0.0
82	4-17-0013	葵花油 sunflower oil		100.0	0.0

注：“—”表示数据不详。

(续)

粗脂肪 EE, %	粗纤维 CF, %	无氮浸出 NFE, %	粗灰分 Ash, %	中洗纤维 NDF, %	酸洗纤维 ADF, %	钙 Ca, %	总磷 P, %	非植酸磷 N-Phy -P, %	消化能 DE	
									Mcal/kg	MJ/kg
7.8	2.1	28.0	2.0	—	—	0.06	0.42	0.16	3.73	15.61
6.0	1.6	37.1	0.9	—	—	—	—	—	3.59	15.02
7.5	7.8	48.0	5.4	33.6	10.5	0.15	0.70	—	2.48	10.38
9.6	6.3	50.8	6.6	—	—	0.04	1.45	—	3.51	14.69
2.0	6.5	54.8	5.9	—	—	0.06	1.23	—	3.28	13.72
13.7	7.1	36.8	4.1	—	—	0.20	0.74	0.42	3.43	14.35
4.7	4.1	10.3	2.6	—	—	—	0.59	—	3.23	13.51
1.4	12.5	41.4	6.1	—	—	0.22	0.73	—	2.31	9.67
5.6	0.5	8.0	11.4	—	—	3.81	2.83	2.83	3.15	13.18
4.0	0.5	10.0	12.3	—	—	3.96	3.05	3.05	3.10	12.97
4.9	0.5	11.6	12.8	—	—	4.04	2.90	2.90	3.00	12.55
10.0	0.8	4.9	20.8	—	—	5.88	3.20	3.20	3.09	12.93
0.4	0.0	1.6	3.2	—	—	0.29	0.31	0.31	2.73	11.42
2.2	0.7	1.4	5.8	—	—	0.20	0.68	0.68	2.77	11.59
0.8	1.6	—	10.9	—	—	4.40	0.15	0.15	2.75	11.51
8.5	2.8	—	31.7	32.5	5.6	9.20	4.70	4.70	2.83	11.84
12.0	1.4	—	—	31.6	8.3	7.69	3.88	—	2.70	11.30
2.3	22.7	35.3	7.6	36.7	25.0	1.40	0.51	0.51	1.66	6.95
2.6	25.6	33.3	8.3	39.0	28.6	1.52	0.22	0.22	1.46	6.11
2.1	29.8	33.8	10.1	36.8	2.9	1.34	0.19	0.19	1.49	6.23
5.3	13.4	40.8	4.2	39.4	24.6	0.32	0.42	0.14	2.25	9.41
0.4	0.6	33.6	4.7	—	—	0.16	1.02	—	3.54	14.81
0.7	0.0	71.6	9.7	—	—	0.87	0.79	0.79	3.44	14.39
0.8	—	—	—	—	—	0.63	1.01	0.82	4.13	17.27
0.5	—	—	—	—	—	0.49	—	—	2.80	11.72
0.5	0.0	83.5	8.0	—	—	0.52	0.62	0.62	3.37	14.10
—	—	95.7	—	—	—	—	—	—	3.53	14.77
—	—	89.7	—	—	—	—	—	—	3.36	14.06
0.0	—	—	—	—	—	0.04	0.01	0.01	3.80	15.90
0.2	—	—	—	—	—	0.00	0.03	0.01	4.00	16.74
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.00	33.47
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.29	34.69
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.76	36.65
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.40	35.15
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.75	36.61
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.60	35.98
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.01	33.51
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.73	36.53
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.75	36.61
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.75	36.61
≥99	0.0	—	—	—	—	0.00	0.00	0.00	8.76	36.65

表 17 饲料中
Table 17 The contents

序号	中国饲料号 (CFN)	饲料名称 Feed name	干物质 DM, %	粗蛋白 CP, %	精氨酸 Arg, %	组氨酸 His, %
1	4-07-0278	玉米 corn grain	86.0	9.4	0.38	0.23
2	4-07-0288	玉米 corn grain	86.0	8.5	0.50	0.29
3	4-07-0279	玉米 corn grain	86.0	8.7	0.39	0.21
4	4-07-0280	玉米 corn grain	86.0	7.8	0.37	0.20
5	4-07-0272	高粱 sorghum grain	86.0	9.0	0.33	0.18
6	4-07-0270	小麦 wheat grain	87.0	13.9	0.58	0.27
7	4-07-0274	大麦(裸) naked barley grain	87.0	13.0	0.64	0.16
8	4-07-0277	大麦(皮) hulled barley grain	87.0	11.0	0.65	0.24
9	4-07-0281	黑麦 rye	88.0	11.0	0.50	0.25
10	4-07-0273	稻谷 paddy	86.0	7.8	0.57	0.15
11	4-07-0276	糙米 brown rice	87.0	8.8	0.65	0.17
12	4-07-0275	碎米 broken rice	88.0	10.4	0.78	0.27
13	4-07-0479	粟(谷子) millet grain	86.5	9.7	0.30	0.20
14	4-04-0067	木薯干 cassava tuber flake	87.0	2.5	0.40	0.05
15	4-04-0068	甘薯干 sweet potato tuber flake	87.0	4.0	0.16	0.08
16	4-08-0104	次粉 wheat middling and reddog	88.0	15.4	0.86	0.41
17	4-08-0105	次粉 wheat middling and reddog	87.0	13.6	0.85	0.33
18	4-08-0069	小麦麸 wheat bran	87.0	15.7	0.97	0.39
19	4-08-0070	小麦麸 wheat bran	87.0	14.3	0.88	0.35
20	4-08-0041	米糠 rice bran	87.0	12.8	1.06	0.39
21	4-10-0025	米糠饼 rice bran meal (exp.)	88.0	14.7	1.19	0.43
22	4-10-0018	米糠粕 rice bran meal (sol.)	87.0	15.1	1.28	0.46
23	5-09-0127	大豆 soybean	87.0	35.5	2.57	0.59
24	5-09-0128	全脂大豆 full-fat soybean	88.0	35.5	2.63	0.63
25	5-10-0241	大豆饼 soybean meal (exp.)	89.0	41.8	2.53	1.10
26	5-10-0103	大豆粕 soybean meal (sol.)	89.0	47.9	3.67	1.36
27	5-10-0102	大豆粕 soybean meal (sol.)	89.0	44.0	3.19	1.09
28	5-10-0118	棉籽饼 cottonseed meal (exp.)	88.0	36.3	3.94	0.90
29	5-10-0119	棉籽粕 cottonseed meal (sol.)	88.0	47.0	4.98	1.26
30	5-10-0117	棉籽粕 cottonseed meal (sol.)	90.0	43.5	4.65	1.19
31	5-10-0183	菜籽饼 rapeseed meal (exp.)	88.0	35.7	1.82	0.83
32	5-10-0121	菜籽粕 rapeseed meal (sol.)	88.0	38.6	1.83	0.86
33	5-10-0116	花生仁饼 peanut meal (exp.)	88.0	44.7	4.60	0.83

氨基酸含量
of amino acids

异亮氨酸 Ile, %	亮氨酸 Leu, %	赖氨酸 Lys, %	蛋氨酸 Met, %	胱氨酸 Cys, %	苯丙氨酸 Phe, %	苏氨酸 Thr, %	色氨酸 Trp, %	缬氨酸 Val, %
0.26	1.03	0.26	0.19	0.22	0.43	0.31	0.08	0.40
0.27	0.74	0.36	0.15	0.18	0.37	0.30	0.08	0.46
0.25	0.93	0.24	0.18	0.20	0.41	0.30	0.07	0.38
0.24	0.93	0.23	0.15	0.15	0.38	0.29	0.06	0.35
0.35	1.08	0.18	0.17	0.12	0.45	0.26	0.08	0.44
0.44	0.80	0.30	0.25	0.24	0.58	0.33	0.15	0.56
0.43	0.87	0.44	0.14	0.25	0.68	0.43	0.16	0.63
0.52	0.91	0.42	0.18	0.18	0.59	0.41	0.12	0.64
0.40	0.64	0.37	0.16	0.25	0.49	0.34	0.12	0.52
0.32	0.58	0.29	0.19	0.16	0.40	0.25	0.10	0.47
0.30	0.61	0.32	0.20	0.14	0.35	0.28	0.12	0.49
0.39	0.74	0.42	0.22	0.17	0.49	0.38	0.12	0.57
0.36	1.15	0.15	0.25	0.20	0.49	0.35	0.17	0.42
0.11	0.15	0.13	0.05	0.04	0.10	0.10	0.03	0.13
0.17	0.26	0.16	0.06	0.08	0.19	0.18	0.05	0.27
0.55	1.06	0.59	0.23	0.37	0.66	0.50	0.21	0.72
0.48	0.98	0.52	0.16	0.33	0.63	0.50	0.18	0.68
0.46	0.81	0.58	0.13	0.26	0.58	0.43	0.20	0.63
0.42	0.74	0.53	0.12	0.24	0.53	0.39	0.18	0.57
0.63	1.00	0.74	0.25	0.19	0.63	0.48	0.14	0.81
0.72	1.06	0.66	0.26	0.30	0.76	0.53	0.15	0.99
0.78	1.30	0.72	0.28	0.32	0.82	0.57	0.17	1.07
1.28	2.72	2.20	0.56	0.70	1.42	1.41	0.45	1.50
1.32	2.68	2.37	0.55	0.76	1.39	1.42	0.49	1.53
1.57	2.75	2.43	0.60	0.62	1.79	1.44	0.64	1.70
2.05	3.74	2.87	0.67	0.73	2.52	1.93	0.69	2.15
1.80	3.26	2.66	0.62	0.68	2.23	1.92	0.64	1.99
1.16	2.07	1.40	0.41	0.70	1.88	1.14	0.39	1.51
1.40	2.67	2.13	0.56	0.66	2.43	1.35	0.54	2.05
1.29	2.47	1.97	0.58	0.68	2.28	1.25	0.51	1.91
1.24	2.26	1.33	0.60	0.82	1.35	1.40	0.42	1.62
1.29	2.34	1.30	0.63	0.87	1.45	1.49	0.43	1.74
1.18	2.36	1.32	0.39	0.38	1.81	1.05	0.42	1.28

序号	中国饲料号 (CFN)	饲料名称 Feed name	干物质 DM, %	粗蛋白 CP, %	精氨酸 Arg, %	组氨酸 His, %
34	5-10-0115	花生仁粕 peanut meal (sol.)	88.0	47.8	4.88	0.88
35	1-10-0031	向日葵仁饼 sunflower meal (exp.)	88.0	29.0	2.44	0.62
36	5-10-0242	向日葵仁粕 sunflower meal (sol.)	88.0	36.5	3.17	0.81
37	5-10-0243	向日葵仁粕 sunflower meal (sol.)	88.0	33.6	2.89	0.74
38	5-10-0119	亚麻仁饼 linseed meal (exp.)	88.0	32.2	2.35	0.51
39	5-10-0120	亚麻仁粕 linseed meal (sol.)	88.0	34.8	3.59	0.64
40	5-10-0246	芝麻饼 sesame meal (exp.)	92.0	39.2	2.38	0.81
41	5-11-0001	玉米蛋白粉 corn gluten meal	90.1	63.5	1.90	1.18
42	5-11-0002	玉米蛋白粉 corn gluten meal	91.2	51.3	1.48	0.89
43	5-11-0008	玉米蛋白粉 corn gluten meal	89.9	44.3	1.31	0.78
44	5-11-0003	玉米蛋白饲料 corn gluten feed	88.0	19.3	0.77	0.56
45	4-10-0026	玉米胚芽饼 corn germ meal (exp.)	90.0	16.7	1.16	0.45
46	4-10-0244	玉米胚芽粕 corn germ meal (sol.)	90.0	20.8	1.51	0.62
47	5-11-0007	DDGS corn distiller's grains with soluble	90.0	28.3	0.98	0.59
48	5-11-0009	蚕豆粉浆蛋白粉 broad bean gluten meal	88.0	66.3	5.96	1.66
49	5-11-0004	麦芽根 barley malt sprouts	89.7	28.3	1.22	0.54
50	5-13-0044	鱼粉(CP64.5%) fish meal	90.0	64.5	3.91	1.75
51	5-13-0045	鱼粉(CP62.5%) fish meal	90.0	62.5	3.86	1.83
52	5-13-0046	鱼粉(CP60.2%) fish meal	90.0	60.2	3.57	1.71
53	5-13-0077	鱼粉(CP53.5%) fish meal	90.0	53.5	3.24	1.29
54	5-13-0036	血粉 blood meal	88.0	82.8	2.99	4.40
55	5-13-0037	羽毛粉 feather meal	88.0	77.9	5.30	0.58
56	5-13-0038	皮革粉 leather meal	88.0	74.7	4.45	0.40
57	5-13-0047	肉骨粉 meat and bone meal	93.0	50.0	3.35	0.96
58	5-13-0048	肉粉 meat meal	94.0	54.0	3.60	1.14
59	1-05-0074	苜蓿草粉(CP19%) alfalfa meal	87.0	19.1	0.78	0.39
60	1-05-0075	苜蓿草粉(CP17%) alfalfa meal	87.0	17.2	0.74	0.32
61	1-05-0076	苜蓿草粉(CP14%~15%) alfalfa meal	87.0	14.3	0.61	0.19
62	5-11-0005	啤酒糟 brewers dried grain	88.0	24.3	0.98	0.51
63	7-15-0001	啤酒酵母 brewers dried yeast	91.7	52.4	2.67	1.11
64	4-13-0075	乳清粉 whey, dehydrated	94.0	12.0	0.40	0.20
65	5-01-0162	酪蛋白 casein	91.0	88.7	3.26	2.82
66	5-14-0503	明胶 gelatin	90.0	88.6	6.60	0.66
67	4-06-0076	牛奶乳糖 milk lactose	96.0	4.0	0.29	0.10

注：“—”表示数据不详。

(续)

异亮氨酸 Ile, %	亮氨酸 Leu, %	赖氨酸 Lys, %	蛋氨酸 Met, %	胱氨酸 Cys, %	苯丙氨酸 Phe, %	苏氨酸 Thr, %	色氨酸 Trp, %	缬氨酸 Val, %
1.25	2.50	1.40	0.41	0.40	1.92	1.11	0.45	1.36
1.19	1.76	0.96	0.59	0.43	1.21	0.98	0.28	1.35
1.51	2.25	1.22	0.72	0.62	1.56	1.25	0.47	1.72
1.39	2.07	1.13	0.69	0.50	1.43	1.14	0.37	1.58
1.15	1.62	0.73	0.46	0.48	1.32	1.00	0.48	1.44
1.33	1.85	1.16	0.55	0.55	1.51	1.10	0.70	1.51
1.42	2.52	0.82	0.82	0.75	1.68	1.29	0.49	1.84
2.85	11.59	0.97	1.42	0.96	4.10	2.08	0.36	2.98
1.75	7.87	0.92	1.14	0.76	2.83	1.59	0.31	2.05
1.63	7.08	0.71	1.04	0.65	2.61	1.38	—	1.84
0.62	1.82	0.63	0.29	0.33	0.70	0.68	0.14	0.93
0.53	1.25	0.70	0.31	0.47	0.64	0.64	0.16	0.91
0.77	1.54	0.75	0.21	0.28	0.93	0.68	0.18	1.66
0.98	2.63	0.59	0.59	0.39	1.93	0.92	0.19	1.30
2.90	5.88	4.44	0.60	0.57	3.34	2.31	—	3.20
1.08	1.58	1.30	0.37	0.26	0.85	0.96	0.42	1.44
2.68	4.99	5.22	1.71	0.58	2.71	2.87	0.78	3.25
2.79	5.06	5.12	1.66	0.55	2.67	2.78	0.75	3.14
2.68	4.80	4.72	1.64	0.52	2.35	2.57	0.70	3.17
2.30	4.30	3.87	1.39	0.49	2.22	2.51	0.60	2.77
0.75	8.38	6.67	0.74	0.98	5.23	2.86	1.11	6.08
4.21	6.78	1.65	0.59	2.93	3.57	3.51	0.40	6.05
1.06	2.53	2.18	0.80	0.16	1.56	0.71	0.50	1.91
1.70	3.20	2.60	0.67	0.33	1.70	1.63	0.26	2.25
1.60	3.84	3.07	0.80	0.60	2.17	1.97	0.35	2.66
0.68	1.20	0.82	0.21	0.22	0.82	0.74	0.43	0.91
0.66	1.10	0.81	0.20	0.16	0.81	0.69	0.37	0.85
0.58	1.00	0.60	0.18	0.15	0.59	0.45	0.24	0.58
1.18	1.08	0.72	0.52	0.35	2.35	0.81	—	1.66
2.85	4.76	3.38	0.83	0.50	4.07	2.33	2.08	3.40
0.90	1.20	1.10	0.20	0.30	0.40	0.80	0.20	0.70
4.66	8.79	7.35	2.70	0.41	4.79	3.98	1.14	6.10
1.42	2.91	3.62	0.76	0.12	1.74	1.82	0.05	2.26
0.10	0.18	0.16	0.03	0.04	0.10	0.10	0.10	0.10

表 18 矿物质及
Table 18 The contents of

序号	中国饲料号 (CFN)	饲料名称 Feed name	钠 Na %	氯 Cl %	镁 Mg %	钾 K %	铁 Fe mg/kg	铜 Cu mg/kg	锰 Mn mg/kg	锌 Zn mg/kg
1	4-07-0278	玉米 corn grain	0.01	0.04	0.11	0.29	36	3.4	5.8	21.1
2	4-07-0288	玉米 corn grain	0.01	0.04	0.11	0.29	36	3.4	5.8	21.1
3	4-07-0279	玉米 corn grain	0.02	0.04	0.12	0.30	37	3.3	6.1	19.2
4	4-07-0280	玉米 corn grain	0.02	0.04	0.12	0.30	37	3.3	6.1	19.2
5	4-07-0272	高粱 sorghum grain	0.03	0.09	0.15	0.34	87	7.6	17.1	20.1
6	4-07-0270	小麦 wheat grain	0.06	0.07	0.11	0.50	88	7.9	45.9	29.7
7	4-07-0274	大麦(裸)naked barley grain	0.04	—	0.11	0.60	100	7.0	18.0	30.0
8	4-07-0277	大麦(皮)hulled barley grain	0.02	0.15	0.14	0.56	87	5.6	17.5	23.6
9	4-07-0281	黑麦 rye	0.02	0.04	0.12	0.42	117	7.0	53.0	35.0
10	4-07-0273	稻谷 paddy	0.04	0.07	0.07	0.34	40	3.5	20.0	8.0
11	4-07-0276	糙米 brown rice	0.04	0.06	0.14	0.34	78	3.3	21.0	10.0
12	4-07-0275	碎米 broken rice	0.07	0.08	0.11	0.13	62	8.8	47.5	36.4
13	4-07-0479	粟(谷子)millet grain	0.04	0.14	0.16	0.43	270	24.5	22.5	15.9
14	4-04-0067	木薯干 cassava tuber flake	—	—	—	—	150	4.2	6.0	14.0
15	4-04-0068	甘薯干 sweet potato tuber flake	—	—	0.08	—	107	6.1	10.0	9.0
16	4-08-0104	次粉 wheat middling and reddog	0.60	0.04	0.41	0.60	140	11.6	94.2	73.0
17	4-08-0105	次粉 wheat middling and reddog	—	—	—	—	—	—	—	—
18	4-08-0069	小麦麸 wheat bran	0.07	0.07	0.52	1.19	170	13.8	104.3	96.5
19	4-08-0070	小麦麸 wheat bran	0.07	0.07	0.47	1.19	157	16.5	80.6	104.7
20	4-08-0041	米糠 rice bran	0.07	0.07	0.90	1.73	304	7.1	175.9	50.3
21	4-10-0025	米糠饼 rice bran meal (exp.)	0.08	—	1.26	1.80	400	8.7	211.6	56.4
22	4-10-0018	米糠粕 rice bran meal (sol.)	0.09	—	—	1.80	432	9.4	228.4	60.9
23	5-09-0127	大豆 soybean	0.02	0.03	0.28	1.70	111	18.1	21.5	40.7
24	5-09-0128	全脂大豆 full-fat soybean	0.02	0.03	0.28	1.70	111	18.1	21.5	40.7
25	5-10-0241	大豆饼 soybean meal (exp.)	0.02	0.02	0.25	1.77	187	19.8	32.0	43.4
26	5-10-0103	大豆粕 soybean meal (sol.)	0.03	0.05	0.28	2.05	185	24.0	38.2	46.4
27	5-10-0102	大豆粕 soybean meal (sol.)	0.03	0.05	0.28	1.72	185	24.0	28.0	46.4
28	5-10-0118	棉籽饼 cottonseed meal (exp.)	0.04	0.14	0.52	1.20	266	11.6	17.8	44.9
29	5-10-0119	棉籽粕 cottonseed meal (sol.)	0.04	0.04	0.40	1.16	263	14.0	18.7	55.5
30	5-10-0117	棉籽粕 cottonseed meal (sol.)	0.04	0.04	0.40	1.16	263	14.0	18.7	55.5
31	5-10-0183	菜籽饼 rapeseed meal (exp.)	0.02	—	—	1.34	687	7.2	78.1	59.2
32	5-10-0121	菜籽粕 rapeseed meal (sol.)	0.09	0.11	0.51	1.40	653	7.1	82.2	67.5
33	5-10-0116	花生仁饼 peanut meal (exp.)	0.04	0.03	0.33	1.14	347	23.7	36.7	52.5

维生素含量

minerals and vitamins

硒 Se mg/kg	胡萝卜 mg/kg	维生素 E mg/kg	维生素 B ₁ mg/kg	维生素 B ₂ mg/kg	泛酸 mg/kg	烟酸 mg/kg	生物素 mg/kg	叶酸 mg/kg	胆碱 mg/kg	维生素 B ₆ mg/kg	维生素 B ₁₂ μg/kg	亚油酸 %
0.04	—	22.0	3.5	1.1	5.0	24.0	0.06	0.15	620	10.0	—	2.20
0.04	—	22.0	3.5	1.1	5.0	24.0	0.06	0.15	620	10.0	—	2.20
0.03	0.8	22.0	2.6	1.1	3.9	21.0	0.08	0.12	620	10.0	0.0	2.20
0.03	—	22.0	2.6	1.1	3.9	21.0	0.08	0.12	620	10.0	—	2.20
0.05	—	7.0	3.0	1.3	12.4	41.0	0.26	0.20	668	5.2	0.0	1.13
0.05	0.4	13.0	4.6	1.3	11.9	51.0	0.11	0.36	1040	3.7	0.0	0.59
0.16	—	48.0	4.1	1.4	—	87.0	—	—	—	19.3	0.0	—
0.06	4.1	20.0	4.5	1.8	8.0	55.0	0.15	0.07	990	4.0	0.0	0.83
0.40	—	15.0	3.6	1.5	8.0	16.0	0.06	0.60	440	2.6	0.0	0.76
0.04	—	16.0	3.1	1.2	3.7	34.0	0.08	0.45	900	28.0	0.0	0.28
0.07	—	13.5	2.8	1.1	11.0	30.0	0.08	0.40	1014	—	—	—
0.06	—	14.0	1.4	0.7	8.0	30.0	0.08	0.20	800	28.0	—	—
0.08	1.2	36.3	6.6	1.6	7.4	53.0	—	15.00	790	—	—	0.84
0.04	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.07	3.0	20.0	16.5	1.8	15.6	72.0	0.33	0.76	1187	9.0	—	1.74
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.07	1.0	14.0	8.0	4.6	31.0	186.0	0.36	0.63	980	7.0	0.0	1.70
0.05	1.0	14.0	8.0	4.6	31.0	186.0	0.36	0.63	980	7.0	0.0	1.70
0.09	—	60.0	22.5	2.5	23.0	293.0	0.42	2.20	1135	14.0	0.0	3.57
0.09	—	11.0	24.0	2.9	94.9	689.0	0.70	0.88	1700	54.0	40.0	—
0.10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.06	—	40.0	12.3	2.9	17.4	24.0	0.42	—	3200	12.0	—	8.00
0.06	—	40.0	12.3	2.9	17.4	24.0	0.42	—	3200	12.0	—	8.00
0.04	—	6.6	1.7	4.4	13.8	37.0	0.32	0.45	2673	—	—	—
0.10	0.2	3.1	4.6	3.0	16.4	30.7	0.33	0.81	2858	6.1	0.0	0.51
0.06	0.2	3.1	4.6	3.0	16.4	30.7	0.33	0.81	2858	6.1	0.0	0.51
0.11	0.2	16.0	6.4	5.1	10.0	38.0	0.53	1.65	2753	5.3	0.0	2.47
0.15	0.2	15.0	7.0	5.5	12.0	40.0	0.30	2.51	2933	5.10	0.0	1.51
0.15	0.2	15.0	7.0	5.5	12.0	40.0	0.30	2.51	2933	5.10	0.0	1.51
0.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.16	—	54.0	5.2	3.7	9.5	160.0	0.98	0.95	6700	7.20	0.0	0.42
0.06	—	3.0	7.1	5.2	47.0	166.0	0.33	0.40	1655	10.00	0.0	1.43

表 18

序号	中国饲料号 (CFN)	饲料名称 Feed name	钠 Na %	氯 Cl %	镁 Mg %	钾 K %	铁 Fe mg/kg	铜 Cu mg/kg	锰 Mn mg/kg	锌 Zn mg/kg
34	5-10-0115	花生仁粕 peanut meal (sol.)	0.07	0.03	0.31	1.23	368	25.1	38.9	55.7
35	1-10-0031	向日葵仁 sunflower meal (exp.)	0.02	0.01	0.75	1.17	424	45.6	41.5	62.1
36	5-10-0242	向日葵仁粕 sunflower meal (sol.)	0.20	0.01	0.75	1.00	226	32.8	34.5	82.7
37	5-10-0243	向日葵仁粕 sunflower meal (sol.)	0.20	0.10	0.68	1.23	310	35.0	35.0	80.0
38	5-10-0119	亚麻仁饼 linseed meal (exp.)	0.09	0.04	0.58	1.25	204	27.0	40.3	36.0
39	5-10-0120	亚麻仁粕 linseed meal (sol.)	0.14	0.05	0.56	1.38	219	25.5	43.3	38.7
40	5-10-0246	芝麻饼 sesame meal (exp.)	0.04	0.05	0.50	1.39	—	50.4	32.0	2.4
41	5-11-0001	玉米蛋白粉 corn gluten meal	0.01	0.05	0.08	0.30	230	1.9	5.9	19.2
42	5-11-0002	玉米蛋白粉 corn gluten meal	0.02	—	—	0.35	332	10.0	78.0	49.0
43	5-11-0008	玉米蛋白粉 corn gluten meal	0.02	0.08	0.05	0.40	400	28.0	7.0	—
44	5-11-0003	玉米蛋白饲料 corn gluten feed	0.12	0.22	0.42	1.30	282	10.7	77.1	59.2
45	4-10-0026	玉米胚芽饼 corn germ meal (exp.)	0.01	—	0.10	0.30	99	12.8	19.0	108.1
46	4-10-0244	玉米胚芽粕 corn germ meal (sol.)	0.01	—	0.16	0.69	214	7.7	23.3	126.6
47	5-11-0007	DDGS 玉米 distiller's grains with soluble	0.88	0.17	0.35	0.98	197	43.9	29.5	83.5
48	5-11-0009	蚕豆粉浆蛋白 broad bean gluten meal	0.01	—	—	0.06	—	22.0	16.0	—
49	5-11-0004	麦芽根 barley malt sprouts	0.06	0.59	0.16	2.18	198	5.3	67.8	42.4
50	5-13-0044	鱼粉(CP64.5%) fish meal	0.88	0.6	0.24	0.90	226	9.1	9.2	98.9
51	5-13-0045	鱼粉(CP62.5%) fish meal	0.78	0.61	0.16	0.83	181	6.0	12.0	90.0
52	5-13-0046	鱼粉(CP60.2%) fish meal	0.97	0.61	0.16	1.10	80	8.0	10.0	80.0
53	5-13-0077	鱼粉(CP53.5%) fish meal	1.15	0.61	0.16	0.94	292	8.0	9.7	88.0
54	5-13-0036	血粉 blood meal	0.31	0.27	0.16	0.90	2100	8.0	2.3	14.0
55	5-13-0037	羽毛粉 feather meal	0.31	0.26	0.20	0.18	73	6.8	8.8	53.8
56	5-13-0038	皮革粉 leather meal	—	—	—	—	131	11.1	25.2	89.8
57	5-13-0047	肉骨粉 meat and bone meal	0.73	0.75	1.13	1.40	500	1.5	12.3	90.0
58	5-13-0048	肉粉 meat meal	0.80	0.97	0.35	0.57	440	10.0	10.0	94.0
59	1-05-0074	苜蓿草粉(CP19%) alfalfa meal	0.09	0.38	0.30	2.08	372	9.1	30.7	17.1
60	1-05-0075	苜蓿草粉(CP17%) alfalfa meal	0.17	0.46	0.36	2.40	361	9.7	30.7	21.0
61	1-05-0076	苜蓿草粉(CP14%~15%) alfalfa meal	0.11	0.46	0.36	2.22	437	9.1	33.2	22.6
62	5-11-0005	啤酒糟 brewers dried grain	0.25	0.12	0.19	0.08	274	20.1	35.6	104
63	7-15-0001	啤酒酵母 brewers dried	0.10	0.12	0.23	1.70	248	61.0	22.3	86.7
64	4-13-0075	乳清粉 whey, dehydrated	2.11	0.14	0.13	1.81	160	43.1	4.6	3.0
65	5-01-0162	酪蛋白 casein	0.01	0.04	0.01	0.01	14	4.0	4.0	30.0
66	5-14-0503	明胶 gelatin	—	—	0.05	—	—	—	—	—
67	4-06-0076	牛奶乳糖 milk lactose	—	—	0.15	2.40	—	—	—	—

注：“—”表示数据不详。

(续)

硒 Se mg/kg	胡萝卜 mg/kg	维生素 E mg/kg	维生素 B ₁ mg/kg	维生素 B ₂ mg/kg	泛酸 mg/kg	烟酸 mg/kg	生物素 mg/kg	叶酸 mg/kg	胆碱 mg/kg	维生素 B ₆ mg/kg	维生素 B ₁₂ μg/kg	亚油酸 %
0.06	—	3.0	5.7	11.0	53.0	173.0	0.39	0.39	1854	10.00	0.0	0.24
0.09	—	0.9	—	18.0	4.0	86.0	1.40	0.40	800	—	—	—
0.06	—	0.7	4.6	2.3	39.0	22.0	1.70	1.60	3260	17.20	—	—
0.08	—	—	3.0	3.0	29.9	14.0	1.40	1.14	3100	11.10	0.0	0.98
0.18	—	7.7	2.6	4.1	16.5	37.4	0.36	2.90	1672	6.10	—	—
0.18	0.2	5.8	7.5	3.2	14.7	33.0	0.41	0.34	1512	6.00	200.0	0.36
—	0.2	—	2.8	3.6	6.0	30.0	2.40	—	1536	12.50	0.0	1.90
0.02	44.0	25.5	0.3	2.2	3.0	55.0	0.15	0.20	330	6.90	50.0	1.17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1.00	16.0	19.9	0.2	1.5	9.6	54.5	0.15	0.22	330	—	—	—
0.23	8.0	14.8	2.0	2.4	17.8	75.5	0.22	0.28	1700	13.00	250.0	1.43
—	2.0	87.0	—	3.7	3.3	42.0	—	—	1936	—	—	1.47
0.33	2.0	80.8	1.1	4.0	4.4	37.7	0.22	0.20	2000	—	—	1.47
0.37	3.5	40.0	3.5	8.6	11.0	75.0	0.30	0.88	2637	2.28	10.0	2.15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.60	—	4.2	0.7	1.5	8.6	43.3	—	0.20	1548	—	—	—
2.7	—	5.0	0.3	7.1	15.0	100.0	0.23	0.37	4408	4.00	352.0	0.20
1.62	—	5.7	0.2	4.9	9.0	55.0	0.15	0.30	3099	4.00	150.0	0.12
1.5	—	7.0	0.5	4.9	9.0	55.0	0.20	0.30	3056	4.00	104.0	0.12
1.94	—	5.6	0.4	8.8	8.8	65.0	—	—	3000	—	143.0	—
0.7	—	1.0	0.4	1.6	1.2	23.0	0.09	0.11	800	4.40	50.0	0.10
0.8	—	7.3	0.1	2.0	10.0	27.0	0.04	0.20	880	3.00	71.0	0.83
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.25	—	0.8	0.2	5.2	4.4	59.4	0.14	0.60	2000	4.60	100.0	0.72
0.37	—	1.2	0.6	4.7	5.0	57.0	0.08	0.50	2077	2.40	80.0	0.80
0.46	94.6	144.0	5.8	15.5	34.0	40.0	0.35	4.36	1419	8.00	0	0.44
0.46	94.6	125.0	3.4	13.6	29.0	38.0	0.30	4.20	1401	6.50	0	0.35
0.48	63.0	98.0	3.0	10.6	20.8	41.8	0.25	1.54	1548	—	—	—
0.41	0.2	27.0	0.6	1.5	8.6	43.0	0.24	0.24	1723	0.70	0	2.94
1.00	—	2.2	91.8	37.0	109.0	448	0.63	9.90	3984	42.80	999.9	0.04
0.06	—	0.3	3.9	29.9	47.0	10.0	0.34	0.66	1500	4.00	20.0	0.01
0.16	—	—	0.4	1.5	2.7	1.0	0.04	0.51	205	0.40	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表 19 常量矿物质饲料中矿物

Table 19 The contents of

序	中国料号	饲料名称	化学分子式	钙 Ca ^a %
01	6-14-0001	碳酸钙 饲料级轻质 calcium carbonate	CaCO ₃	38.42
02	6-14-0002	磷酸氢钙,无水 calcium hydrogen phosphate	CaHPO ₄	29.60
03	6-14-0003	磷酸氢钙,2个结晶水 calcium hydrogen phosphate	CaHPO ₄ ·2H ₂ O	23.29
04	6-14-0004	磷酸二氢钙 calcium acid phosphate	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ ·H ₂ O	15.90
05	6-14-0005	磷酸三钙(磷酸钙)calcium carbonate	Ca ₃ (PO ₄) ₂	38.76
06	6-14-0006	石粉 ^c 、石灰石、方解石等 limestone, calcite		35.84
07	6-14-0007	骨粉,脱脂 bone meal		29.80
08	6-14-0008	贝壳粉 shell meal		32~35
09	6-14-0009	蛋壳粉 egg shell meal		30~40
10	6-14-0010	磷酸氢铵 ammonium hydrogen phosphate	(NH ₄) ₂ HPO ₄	0.35
11	6-14-0011	磷酸二氢铵 ammonium dihydrogen phosphate	(NH ₄)H ₂ PO ₄	—
12	6-14-0012	磷酸氢二钠 sodium hydrogen phosphate	Na ₂ HPO ₄	0.09
13	6-14-0013	磷酸二氢钠 sodium dihydrogen phosphate	NaH ₂ PO ₄	—
14	6-14-0014	碳酸钠 sodium carbonate (soda)	Na ₂ CO ₃	—
15	6-14-0015	碳酸氢钠 sodium bicarbonate(baking soda)	NaHCO ₃	0.01
16	6-14-0016	氯化钠 sodium chloride	NaCl	0.30
17	6-14-0017	氯化镁,6个结晶水 magnesium chloride	MgCl ₂ ·6H ₂ O	—
18	6-14-0018	碳酸镁 magnesium carbonate	MgCO ₃	0.02
19	6-14-0019	氧化镁 magnesium oxide	MgO	1.69
20	6-14-0020	硫酸镁,7个结晶水 magnesium sulfate	MgSO ₄ ·7H ₂ O	0.02
21	6-14-0021	氯化钾 potassium chloride	KCl	0.05
22	6-14-0022	硫酸钾 potassium sulfate	K ₂ SO ₄	0.15

注 1:数据来源:《中国饲料学》(2000,张子仪主编),《猪营养需要》(NRC,1998)。

注 2:饲料中使用的矿物质添加剂一般不是化学纯化合物,其组成成分的变异较大。如果能得到,一般应采用原料供
注 3:“—”表示数据不详。

^a 在大多数来源的磷酸氢钙、磷酸二氢钙、磷酸三钙、脱氟磷酸钙、碳酸钙、硫酸钙和方解石石粉中,估计钙的生物学利

^b 生物学效价估计值通常以相当于磷酸氢钠或磷酸氢钙中的磷的生物学效价表示。

^c 大多数方解石石粉中含有 38%或高于表中所示的钙和低于表中所示的镁。

元素的含量(以饲喂状态为基础)

minerals in mineral feeds

磷 P %	磷利用率 ^b %	钠 Na %	氯 Cl %	钾 K %	镁 Mg %	硫 S %	铁 Fe %	锰 Mn %
0.02	—	0.08	0.02	0.08	1.61	0.08	0.06	0.02
22.77	95~100	0.18	0.47	0.15	0.80	0.80	0.79	0.14
18.00	95~100	—	—	—	—	—	—	—
24.58	100	0.20	—	0.16	0.90	0.80	0.75	0.01
20.0	—	—	—	—	—	—	—	—
0.01	—	0.06	0.02	0.11	2.06	0.04	0.35	0.02
12.50	80~90	0.04	—	0.20	0.30	2.40	—	0.03
—	—	—	—	—	—	—	—	—
0.1~0.4	—	—	—	—	—	—	—	—
23.48	100	0.20	—	0.16	0.75	1.50	0.41	0.01
26.93	100	—	—	—	—	—	—	—
21.82	100	31.04	—	—	—	—	—	—
25.81	100	19.17	0.02	0.01	0.01	—	—	—
—	—	43.30	—	—	—	—	—	—
—	—	27.00	—	0.01	—	—	—	—
—	—	39.50	59.00	—	0.005	0.20	0.01	—
—	—	—	—	—	11.95	—	—	—
—	—	—	—	—	34.00	—	—	0.01
—	—	—	—	0.02	55.00	0.10	1.06	—
—	—	—	0.01	—	9.86	13.01	—	—
—	—	1.00	47.56	52.44	0.23	0.32	0.06	0.001
—	—	0.09	1.50	44.87	0.60	18.40	0.07	0.001

给商的分析结果。例如,饲料级的磷酸氢钙原料中往往含有一些磷酸二氢钙,而磷酸二氢钙中含有一些磷酸氢钙。

用率为 90%~100%。在高镁含量的石粉或白云石石粉中,钙的生物学效价较低,为 50%~80%。

表 20 无机来源的微量元素和估测的生物学利用率^a

Table 20 The bioavailability of trace elements of mineral feeds

微量元素与来源 ^b		化学分子式	元素含量, %	相对生物学利用率, %
铁 Fe				
	一水硫酸亚铁 ferrous sulphate(H ₂ O)	FeSO ₄ ·H ₂ O	30.0	100
	七水硫酸亚铁 ferrous sulphate(7H ₂ O)	FeSO ₄ ·7H ₂ O	20.0	100
	碳酸亚铁 ferrous carbonate	FeCO ₃	38.0	15~80
	三氧化二铁 ferric oxide	Fe ₂ O ₃	69.9	0
	六水氯化铁 ferric chloride(6H ₂ O)	FeCl ₃ ·6H ₂ O	20.7	40~100
	氧化亚铁 ferrous oxide	FeO	77.8	— ^c
铜 Cu				
	五水硫酸铜 copper sulphate(5H ₂ O)	CuSO ₄ ·5H ₂ O	25.2	100
	氯化铜 copper chloride	Cu ₂ (OH) ₃ Cl	58.0	100
	氧化铜 copper oxide	CuO	75.0	0~10
	一水碳酸铜 copper carbonate(H ₂ O)	CuCO ₃ ·Cu(OH) ₂ ·H ₂ O	50.0~55.0	60~100
	无水硫酸铜 copper sulphate	CuSO ₄	39.9	100
锰 Mn				
	一水硫酸锰 manganese sulphate(H ₂ O)	MnSO ₄ ·H ₂ O	29.5	100
	氧化锰 manganese oxide	MnO	60.0	70
	二氧化锰 manganese dioxide	MnO ₂	63.1	35~95
	碳酸锰 manganese carbonate	MnCO ₃	46.4	30~100
	四水氯化锰 manganese chloride(4H ₂ O)	MnCl ₂ ·4H ₂ O	27.5	100
锌 Zn				
	一水硫酸锌 zinc sulphate(H ₂ O)	ZnSO ₄ ·H ₂ O	35.5	100
	氧化锌 zinc oxide	ZnO	72.0	50~80
	七水硫酸锌 zinc sulphate(7H ₂ O)	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	22.3	100
	碳酸锌 zinc carbonate	ZnCO ₃	56.0	100
	氯化锌 zinc chloride	ZnCl ₂	48.0	100
碘 I				
	乙二胺双氢碘化物(EDDI)	C ₂ H ₈ N ₂ 2HI	79.5	100
	碘酸钙 calcium iodide	Ca(IO ₃) ₂	63.5	100
	碘化钾 potassium iodide	KI	68.8	100
	碘酸钾 potassium iodate	KIO ₃	59.3	— ^c
	碘化铜 copper iodide	CuI	66.6	100
硒 Se				
	亚硒酸钠 sodium selenite	Na ₂ SeO ₃	45.0	100
	十水硒酸钠 sodium selenate(10H ₂ O)	Na ₂ SeO ₄ ·10H ₂ O	21.4	100
钴 Co				
	六水氯化钴 cobalt chloride(6H ₂ O)	CoCl ₂ ·6H ₂ O	24.3	100
	七水硫酸钴 cobalt sulphate(7H ₂ O)	CoSO ₄ ·7H ₂ O	21.0	100
	一水硫酸钴 cobalt sulphate(H ₂ O)	CoSO ₄ ·H ₂ O	34.1	100
	一水氯化钴 cobalt chloride(H ₂ O)	CoCl ₂ ·H ₂ O	39.9	100

^a 表中数据来源于《中国饲料学》(2000, 张子仪主编)及《猪营养需要》(NRC, 1998)中相关数据;

^b 列于每种微量元素下的第一种元素来源通常作为标准,其他来源与其相比较估算相对生物学利用率;

^c 表示无有效的数值。

附 录 A
(资料性附录)
瘦肉型猪可消化氨基酸需要量

表 A.1 瘦肉型生长肥育猪每千克饲粮可消化氨基酸含量(自由采食,88%干物质)^a

Table A.1 Digestible amino acid requirements of lean type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	3~8	8~20	20~35	35~60	60~90
平均体重 average BW, kg	5.5	14.0	27.5	47.5	75.0
日增重 ADG, kg/d	0.24	0.44	0.62	0.69	0.81
采食量 ADFI, kg/d	0.30	0.75	1.45	1.90	2.55
饲料/增重 F/G	1.25	1.70	2.35	2.75	3.15
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	14.00(3 350)	13.60(3 250)	13.40(3 200)	13.40(3 200)	13.40(3 200)
饲粮代谢能含量 ME ^b , MJ/kg(kcal/kg)	13.45(3 215)	13.05(3 120)	12.85(3 070)	12.85(3 070)	12.85(3 070)
粗蛋白质 CP, %	21.0	19.0	17.8	16.4	14.5
回肠真可消化氨基酸 ^c ileal true digestible amino acids, %					
赖氨酸 Lys	1.29	1.04	0.79	0.72	0.61
蛋氨酸 Met	0.36	0.27	0.21	0.19	0.17
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.73	0.60	0.45	0.41	0.36
苏氨酸 Thr	0.81	0.65	0.50	0.45	0.40
色氨酸 Trp	0.24	0.18	0.14	0.13	0.11
异亮氨酸 Ile	0.70	0.57	0.43	0.39	0.34
亮氨酸 Leu	1.30	1.05	0.79	0.72	0.62
精氨酸 Arg	0.52	0.43	0.32	0.29	0.22
缬氨酸 Val	0.88	0.71	0.53	0.49	0.42
组氨酸 His	0.41	0.33	0.25	0.23	0.19
苯丙氨酸 Phe	0.77	0.63	0.47	0.42	0.37
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	1.21	0.98	0.74	0.68	0.58
回肠表观可消化氨基酸 ^d ileal apparent digestible amino acids, %					
赖氨酸 Lys	1.23	0.98	0.74	0.66	0.55
蛋氨酸 Met	0.33	0.25	0.20	0.18	0.16
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.69	0.55	0.41	0.38	0.33
苏氨酸 Thr	0.74	0.58	0.44	0.39	0.35
色氨酸 Trp	0.22	0.16	0.12	0.11	0.09
异亮氨酸 Iso	0.67	0.54	0.40	0.36	0.31
亮氨酸 Leu	1.26	1.02	0.76	0.69	0.60
精氨酸 Arg	0.50	0.41	0.30	0.26	0.20
缬氨酸 Val	0.82	0.66	0.49	0.45	0.37
组氨酸 His	0.39	0.31	0.24	0.22	0.18
苯丙氨酸 Phe	0.73	0.58	0.43	0.39	0.34
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	1.15	0.93	0.68	0.63	0.53

^a 瘦肉率高于55%的阉公猪和青年母猪混养猪群。

^b 假定代谢能为消化能的96%。

^c 回肠真可消化氨基酸(TDAA)指饲料氨基酸已被吸收,从猪小肠消失并经内源性校正的部分,是通过回肠末端收集食糜技术测定的,其计算公式为(A.1):

$$\text{TDAA}(\%) = \frac{\text{食入氨基酸} - (\text{回肠食糜氨基酸} - \text{内源氨基酸})}{\text{食入氨基酸}} \times 100 \quad (\text{A.1})$$

3kg~20kg 猪的赖氨酸回肠真可消化和表观可消化需要量是根据试验和经验数据估测的,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸的比例(理想蛋白质模式)估测的;20kg~90kg 猪的赖氨酸回肠表观可消化和真可消化需要量是结合生长模型、试验数据和经验数据估测的,其他氨基酸需要量是根据理想蛋白质模式估测的。

^d 指饲料氨基酸已被吸收,从猪小肠消失但未经内源性矫正的部分,是通过回肠末端收集食糜技术测定的,其计算公式为(A.2):

$$ADAA(\%) = \frac{\text{食入氨基酸} - \text{回肠食糜氨基酸}}{\text{食入氨基酸}} \times 100 \quad \text{..... (A.2)}$$

表 A.2 瘦肉型生长肥育猪每头每日可消化氨基酸需要量(自由采食,88%干物质)^a

Table A.2 Daily digestible amino acids requirements of lean type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW,kg	3~8	8~20	20~35	35~60	60~90
平均体重 average BW, kg	5.5	14.0	27.5	47.5	75.0
日增重 ADG,kg/d	0.24	0.44	0.62	0.69	0.81
采食量 ADFI,kg/d	0.30	0.75	1.45	1.90	2.55
饲料/增重 F/G	1.25	1.70	2.35	2.75	3.15
饲粮消化能摄入量 DE,MJ/d(kcal/d)	4.20(1 005)	10.20(2 440)	19.40(4 640)	25.45(6 080)	34.15(8 160)
饲粮代谢能摄入量 ^b ME,MJ/d(kcal/d)	4.05(965)	9.80(2 340)	18.60(4 450)	24.40(5 835)	32.75(7 830)
粗蛋白质摄入量 CP ,g/d	63	143	258	312	370
回肠真可消化氨基酸 ^c ileal true digestible amino acids,g/d					
赖氨酸 Lys	3.87	7.80	11.46	13.68	15.56
蛋氨酸 Met	1.08	2.03	3.05	3.61	4.34
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	2.19	4.50	6.53	7.79	9.18
苏氨酸 Thr	2.43	4.88	7.25	8.55	10.20
色氨酸 Trp	0.72	1.35	2.03	2.47	2.81
异亮氨酸 Ile	2.10	4.28	6.24	7.41	8.67
亮氨酸 Leu	3.90	7.88	11.46	13.68	15.81
精氨酸 Arg	1.56	3.23	4.64	5.51	5.61
缬氨酸 Val	2.64	5.33	7.69	9.31	10.71
组氨酸 His	1.23	2.48	3.63	4.37	4.85
苯丙氨酸 Phe	2.31	4.73	6.82	7.98	9.44
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe+Tyr	3.63	7.35	10.73	12.92	14.79
回肠表观可消化氨基酸 ^c ileal apparent digestible amino acids,g/d					
赖氨酸 Lys	3.69	7.35	10.73	12.54	14.03
蛋氨酸 Met	0.99	1.88	2.90	3.42	4.08
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	2.07	4.13	5.95	7.22	8.42
苏氨酸 Thr	2.22	4.35	6.38	7.41	8.93
色氨酸 Trp	0.66	1.20	1.74	2.09	2.30
异亮氨酸 Ile	2.01	4.05	5.80	6.84	7.91
亮氨酸 Leu	3.78	7.65	11.02	13.11	15.30
精氨酸 Arg	1.50	3.08	4.35	4.94	5.10
缬氨酸 Val	2.46	4.95	7.11	8.55	9.44
组氨酸 His	1.17	2.33	3.48	4.18	4.59
苯丙氨酸 Phe	2.19	4.35	6.24	7.41	8.67
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe+Tyr	3.45	6.98	9.86	11.97	13.52

^a 瘦肉率高于 55% 的阉公猪和青年母猪混养猪群。

^b 假定代谢能为消化能的 96%。

^c 3kg~20kg 猪的赖氨酸回肠真可消化和表观可消化需要量是根据试验和经验数据估测的,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸的比例(理想蛋白质模式)估测的;20kg~90kg 猪的赖氨酸回肠表观可消化和真可消化需要量是结合生长模型、试验数据和经验数据估测的,其他氨基酸需要量是根据理想蛋白质模式估测的。

表 A.3 瘦肉型妊娠母猪每千克饲料可消化氨基酸含量(88%干物质)^a
Table A.3 Digestible amino acids requirements of lean type gestating pig(88%DM)

	妊娠前期 early pregnancy			妊娠后期 late pregnancy		
	120~150	150~180	>180	120~150	150~180	>180
配种体重 ^b BW at mating, kg	120~150	150~180	>180	120~150	150~180	>180
预期窝产仔数 Litter size	10	11	11	10	11	11
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.75(3 050)	12.35(2 950)	12.15(2 950)	12.75(3 050)	12.55(3 000)	12.55(3 000)
饲料代谢能含量 ^c ME, MJ/kg(kcal/kg)	12.25(2 930)	11.85(2 830)	11.65(2 830)	12.25(2 930)	12.05(2 880)	12.05(2 880)
粗蛋白质 ^d CP, %	13.0	12.0	12.0	14.0	13.0	12.0
采食量 ADFI, kg/d	2.10	2.10	2.00	2.60	2.80	3.00
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %						
赖氨酸 Lys	0.45	0.41	0.38	0.45	0.42	0.39
蛋氨酸 Met	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.11
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.30	0.28	0.27	0.30	0.29	0.28
苏氨酸 Thr	0.33	0.32	0.31	0.33	0.33	0.32
色氨酸 Trp	0.09	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08
异亮氨酸 Ile	0.26	0.24	0.23	0.26	0.25	0.24
亮氨酸 Leu	0.43	0.40	0.37	0.43	0.41	0.38
精氨酸 Arg	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
缬氨酸 Val	0.30	0.28	0.26	0.30	0.29	0.27
组氨酸 His	0.14	0.13	0.12	0.14	0.13	0.12
苯丙氨酸 Phe	0.25	0.24	0.22	0.25	0.25	0.23
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	0.43	0.41	0.38	0.43	0.42	0.39
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %						
赖氨酸 Lys	0.40	0.37	0.35	0.40	0.38	0.36
蛋氨酸 Met	0.12	0.11	0.10	0.12	0.11	0.10
蛋+胱氨酸 Met + Cys	0.27	0.26	0.25	0.27	0.27	0.26
苏氨酸 Thr	0.29	0.28	0.26	0.29	0.29	0.27
色氨酸 Trp	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.06
异亮氨酸 Ile	0.23	0.22	0.20	0.23	0.23	0.21
亮氨酸 Leu	0.42	0.39	0.36	0.42	0.40	0.37
精氨酸 Arg	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
缬氨酸 Val	0.27	0.25	0.24	0.27	0.26	0.25
组氨酸 His	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12
苯丙氨酸 Phe	0.24	0.22	0.20	0.24	0.23	0.21
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	0.40	0.37	0.35	0.40	0.38	0.36

^a 消化能、可消化氨基酸是根据国内的试验报告、企业的经验数据和 NRC(1998)的妊娠模型得到的。

^b 妊娠前期指妊娠前 12 周,妊娠后期指妊娠后 4 周;“120kg~150kg”阶段适用于初产母猪和因泌乳期消耗过度的经产母猪,“150kg~180kg”阶段适用于自身尚有生长潜力的经产母猪,“180kg 以上”指达到标准成年体重的经产母猪,其对养分的需要量不随体重增长而变化。

^c 假定代谢能为消化能的 96%。

表 A.4 瘦肉型泌乳母猪每千克饲料可消化氨基酸含量(88%干物质)^a

Table A.4 Digestible amino acids requirements of lean type lactating pig(88%DM)

分娩体重 BW post-farrowing, kg	140~180		180~240	
泌乳期体重变化, kg	0.0	-10.0	-7.5	-15
哺乳窝仔数 litter size, 头	9	9	10	10
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.80(3 300)	13.80(3 300)	13.80(3 300)	13.80(3 300)
饲料代谢能含量 ME ^b , MJ/kg(kcal/kg)	13.25(3 170)	13.25(3 170)	13.25(3 170)	13.25(3 170)
粗蛋白质 CP ^c , %	17.5	18.0	18.0	18.5
采食量 ADFI, kg/d	5.25	4.65	5.65	5.20
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %				
赖氨酸 Lys	0.77	0.82	0.79	0.83
蛋氨酸 Met	0.20	0.21	0.21	0.22
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.37	0.39	0.38	0.40
苏氨酸 Thr	0.47	0.50	0.49	0.51
色氨酸 Trp	0.14	0.15	0.15	0.16
异亮氨酸 Ile	0.43	0.46	0.45	0.47
亮氨酸 Leu	0.87	0.93	0.90	0.94
精氨酸 Arg	0.43	0.44	0.42	0.43
缬氨酸 Val	0.65	0.70	0.67	0.73
组氨酸 His	0.31	0.32	0.31	0.33
苯丙氨酸 Phe	0.42	0.45	0.43	0.45
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	0.87	0.92	0.90	0.94
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %				
赖氨酸 Lys	0.71	0.76	0.74	0.77
蛋氨酸 Met	0.19	0.20	0.20	0.20
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.34	0.36	0.36	0.37
苏氨酸 Thr	0.41	0.44	0.43	0.45
色氨酸 Trp	0.12	0.13	0.13	0.14
异亮氨酸 Ile	0.40	0.42	0.41	0.43
亮氨酸 Leu	0.84	0.89	0.86	0.90
精氨酸 Arg	0.41	0.41	0.40	0.40
缬氨酸 Val	0.59	0.64	0.62	0.65
组氨酸 His	0.29	0.30	0.30	0.31
苯丙氨酸 Phe	0.39	0.41	0.40	0.42
苯丙氨酸+酪氨酸 Phe + Tyr	0.86	0.86	0.84	0.87
^a 由于国内缺乏哺乳母猪的试验数据,消化能和可消化氨基酸是根据国内一些企业的经验数据和 NRC(1998)的泌乳模型得到的。 ^b 假定代谢能为消化能的 96%。 ^c 以玉米—豆粕型日粮为基础确定的。				

附录 B

(资料性附录)

肉脂型及地方品种猪可消化氨基酸需要量

表 B.1 肉脂型生长育肥猪每千克饲料可消化氨基酸含量(一型标准,自由采食,88%干物质)^aTable B.1 Digestible amino acids requirements of lean-fat type growing-finishing pig at *libitum* (88%DM)

体重 BW, kg	5~8	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.22	0.38	0.50	0.60	0.70
采食量 ADFI, kg/d	0.40	0.87	1.36	2.02	2.94
饲料/增重 F/G	1.80	2.30	2.73	3.35	4.20
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.80(3 300)	13.60(3 250)	12.95(3 100)	12.95(3 100)	12.95(3 100)
粗蛋白质 CP, %	21.0	18.2	16.0	14.0	13.0
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %					
赖氨酸 Lys	1.19	0.92	0.74	0.60	0.51
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	0.58	0.48	0.38	0.33	0.30
苏氨酸 Thr	0.66	0.52	0.43	0.38	0.32
色氨酸 Trp	0.17	0.13	0.10	0.10	0.10
异亮氨酸 Ile	0.65	0.52	0.42	0.38	0.32
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %					
赖氨酸 Lys	1.11	0.86	0.68	0.55	0.46
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	0.54	0.44	0.35	0.31	0.28
苏氨酸 Thr	0.59	0.46	0.37	0.33	0.28
色氨酸 Trp	0.15	0.11	0.09	0.08	0.07
异亮氨酸 Ile	0.61	0.48	0.39	0.35	0.30

^a 粗蛋白质的需要量原则上是以玉米—豆粕日粮满足可消化氨基酸的需要而确定的。为克服早期断奶给仔猪带来的应激,5kg~8kg 体重阶段使用了较多的动物蛋白和乳制品。

表 B.2 肉脂型生长育肥猪每日每头可消化需要量(一型标准,自由采食,88%干物质)^aTable B.2 Daily digestible amino acids requirements of lean-fat type growing-finishing pig at *libitum* (88%DM)

体重 BW, kg	5~8	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.22	0.38	0.50	0.60	0.70
采食量 ADFI, kg/d	0.40	0.87	1.36	2.02	2.94
饲料/增重 F/G	1.80	2.30	2.73	3.35	4.20
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.80(3 300)	13.60(3 250)	12.95(3 100)	12.95(3 100)	12.95(3 100)
粗蛋白质 CP, g/d	84.0	158.3	217.6	282.8	382.2
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, g/d					
赖氨酸 Lys	4.4	7.5	9.2	11.1	13.5
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	2.2	3.8	4.8	6.3	8.2
苏氨酸 Thr	2.4	4.0	5.0	6.7	8.2
色氨酸 Trp	0.6	1.0	1.2	1.6	2.1
异亮氨酸 Ile	2.4	4.2	5.3	7.1	8.8
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, g/d					
赖氨酸 Lys	4.8	8.0	10.1	12.1	15.0
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	2.3	4.2	5.2	6.7	8.8
苏氨酸 Thr	2.6	4.5	5.8	7.7	9.4
色氨酸 Trp	0.7	1.1	1.4	2.0	2.9
异亮氨酸 Ile	2.6	4.5	5.7	7.7	9.4

^a 粗蛋白质的需要量原则上是以玉米—豆粕日粮满足可消化氨基酸的需要而确定的。为克服早期断奶给仔猪带来的应激,5kg~8kg 阶段使用了较多的动物蛋白和乳制品。

表 B.3 肉脂型生长育肥猪每千克饲粮中可消化氨基酸含量(二型标准,自由采食,88%干物质)^a

Table B.3 Digestible amino acids requirements of lean-fat type growing-finishing pig *at libitum* (88%DM)

体重 BW, kg	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.34	0.45	0.55	0.65
采食量 ADFI, g/d	0.87	1.30	1.96	2.89
饲料/增重 F/G	2.55	2.90	3.55	4.45
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.30(3 180)	12.25(2 930)	12.25(2 930)	12.25(2 930)
粗蛋白质 CP, %	17.5	16.0	14.0	13.0
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %				
赖氨酸 Lys	0.87	0.70	0.56	0.48
蛋+胱氨酸 Met + Cys	0.43	0.36	0.31	0.28
苏氨酸 Thr	0.54	0.40	0.35	0.31
色氨酸 Trp	0.16	0.10	0.09	0.09
异亮氨酸 Ile	0.47	0.40	0.35	0.31
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %				
赖氨酸 Lys	0.81	0.65	0.51	0.44
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.46	0.33	0.29	0.26
苏氨酸 Thr	0.48	0.35	0.31	0.26
色氨酸 Trp	0.14	0.08	0.07	0.06
异亮氨酸 Ile	0.45	0.37	0.32	0.28

^a 5kg~8kg 体重阶段的需要量同一型标准。

表 B.4 肉脂型生长育肥猪每日每头养分需要量(二型标准,自由采食,88%干物质)^a

Table B.4 Daily digestible amino acids requirements of lean-fat type growing-finishing pig *at libitum* (88%DM)

体重 BW, kg	8~15	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.34	0.45	0.55	0.65
采食量 ADFI, kg/d	0.87	1.30	1.96	2.89
饲料/增重 F/G	2.55	2.90	3.55	4.45
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	13.30(3 180)	12.25(2 930)	12.25(2 930)	12.25(2 930)
粗蛋白 CP, %	152.3	208.0	274.4	375.7
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, g/d				
赖氨酸 Lys	7.6	9.1	11.0	13.9
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	3.7	4.7	6.1	8.1
苏氨酸 Thr	4.7	5.2	6.9	9.0
色氨酸 Trp	1.4	1.3	1.8	2.6
异亮氨酸 Ile	4.1	5.2	6.9	9.0
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, g/d				
赖氨酸 Lys	7.0	8.5	10.0	12.7
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	4.0	4.3	5.7	7.5
苏氨酸 Thr	4.2	4.6	6.1	7.5
色氨酸 Trp	1.2	1.0	1.4	1.7
异亮氨酸 Ile	3.9	4.8	6.3	8.1

^a 5kg~8kg 体重阶段的需要量同一型标准。

表 B.5 肉脂型生长育肥猪每千克饲粮中可消化氨基酸含量(三型标准,自由采食,88%干物质)^a

Table B.5 Digestible amino acids requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.40	0.50	0.59
采食量 ADFI, kg/d	1.28	1.95	2.92
饲料/增重 F/G	3.20	3.90	4.95
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	11.70(2 800)	11.70(2 800)	11.70(2 800)
粗蛋白质 CP, %	15.0	14.0	13.0
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.66	0.52	0.44
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.34	0.29	0.25
苏氨酸 Thr	0.38	0.34	0.28
色氨酸 Trp	0.09	0.09	0.08
异亮氨酸 Ile	0.38	0.34	0.28
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.62	0.48	0.39
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	0.32	0.27	0.22
苏氨酸 Thr	0.33	0.28	0.23
色氨酸 Trp	0.08	0.07	0.06
异亮氨酸 Ile	0.34	0.29	0.24

^a 5kg~8kg 体重阶段的需要量同一型标准;8kg~16kg 体重阶段的需要量同二型标准。

表 B.6 肉脂型生长育肥猪每日每头可消化氨基酸需要量(三型标准,自由采食,88%干物质)^a

Table B.6 Daily digestible amino acids requirements of lean-fat type growing-finishing pig at libitum (88%DM)

体重 BW, kg	15~30	30~60	60~90
日增重 ADG, kg/d	0.40	0.50	0.59
采食量 ADFI, kg/d	1.28	1.95	2.92
饲料/增重 F/G	3.20	3.90	4.95
饲粮消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	11.70(2 800)	11.70(2 800)	11.70(2 800)
粗蛋白质 CP, %	15.0	14.0	13.0
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, g/d			
赖氨酸 Lys	8.4	10.1	12.8
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	4.4	5.7	7.3
苏氨酸 Thr	4.9	6.6	8.2
色氨酸 Trp	1.2	1.8	2.3
异亮氨酸 Ile	4.9	6.6	8.2
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, g/d			
赖氨酸 Lys	7.9	9.4	11.4
蛋氨酸+胱氨酸 Met + Cys	4.1	5.3	6.4
苏氨酸 Thr	4.2	5.5	6.7
色氨酸 Trp	1.0	1.4	1.8
异亮氨酸 Ile	4.4	5.7	7.0

^a 5kg~8kg 体重阶段的需要量同一型标准;8kg~16kg 体重阶段的需要量同二型标准。

表 B.7 肉脂型妊娠和哺乳母猪每千克饲料可消化氨基酸含量(88%干物质)

Table B.7 Digestible amino acid requirements of lean-fat type gestating and lactating sow(88%DM)

指标 item	妊娠母猪 pregnant sow	泌乳母猪 lactating sow
采食量 ADFI, kg/d	2.10	5.10
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	11.70(2 800)	13.60(3 250)
粗蛋白质 CP, %	13.0	17.5
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %		
赖氨酸 Lys	0.36	0.68
蛋氨酸 + 胱氨酸 Met + Cys	0.26	0.34
苏氨酸 Thr	0.30	0.43
色氨酸 Trp	0.07	0.12
异亮氨酸 Ile	0.21	0.38
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %		
赖氨酸 Lys	0.33	0.63
蛋氨酸 + 胱氨酸 Met + Cys	0.24	0.32
苏氨酸 Thr	0.26	0.38
色氨酸 Trp	0.06	0.11
异亮氨酸 Ile	0.20	0.35

表 B.8 地方猪种后备母猪每千克饲料中可消化氨基酸含量(88%干物质)^a

Table B.8 Digestible amino acids requirements of local replacement gilt(88%DM)

体重 BW, kg	10~20	20~40	40~70
预期日增重 ADG, kg/d	0.30	0.40	0.50
预期采食量 ADFI, kg/d	0.63	1.08	1.65
饲料/增重 F/G	2.10	2.70	3.30
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.55(3 000)	12.14 (2 900)
粗蛋白质 CP, %	18.0	16.0	14.0
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.89	0.78	0.58
蛋氨酸 + 胱氨酸 Met + Cys	0.46	0.40	0.32
苏氨酸 Thr	0.49	0.44	0.36
色氨酸 Trp	0.13	0.11	0.09
异亮氨酸 Ile	0.49	0.43	0.36
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.82	0.72	0.53
蛋氨酸 + 胱氨酸 Met + Cys	0.42	0.37	0.30
苏氨酸 Thr	0.43	0.39	0.32
色氨酸 Trp	0.11	0.09	0.08
异亮氨酸 Ile	0.47	0.41	0.34

^a 除钙、磷外的矿物元素及维生素的需要,可参照肉脂型生长育肥猪的二型标准。

表 B.9 肉脂型种公猪每千克饲料可消化氨基酸含量(88%干物质)^a

Table B.9 Digestible amino acids requirements of lean-fat type breeding boar(88%DM)

体重 BW, g	10~20	20~40	40~70
日增重 ADG, kg/d	0.35	0.45	0.50
采食量 ADFI, kg/d	0.72	1.17	1.67
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.55(3 000)	12.55(3 000)
粗蛋白质 CP, %	18.8	17.5	14.6
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.94	0.81	0.63
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	0.48	0.42	0.34
苏氨酸 Thr	0.52	0.47	0.40
色氨酸 Trp	0.14	0.11	0.10
异亮氨酸 Ile	0.52	0.46	0.40
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, %			
赖氨酸 Lys	0.86	0.75	0.58
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	0.44	0.39	0.32
苏氨酸 Thr	0.45	0.41	0.34
色氨酸 Trp	0.12	0.09	0.08
异亮氨酸 Ile	0.49	0.43	0.36
^a 除钙、磷外的矿物元素及维生素的需要,可参照肉脂型生长育肥猪的一型标准。			

表 B.10 肉脂型种公猪每日每头饲料可消化氨基酸需要量(88%干物质)^a

Table B.10 Daily digestible amino acids requirements of lean-fat type breeding boar(88%DM)

体重 BW, kg	10~20	20~40	40~70
日增重 ADG, kg/d	0.35	0.45	0.50
采食量 ADFI, kg/d	0.72	1.17	1.67
饲料消化能含量 DE, MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.55(3 000)	12.55(3 000)
粗蛋白质 CP, g/d	135.4	204.8	243.8
回肠真可消化氨基酸 ileal true digestible amino acids, g/d			
赖氨酸 Lys	6.8	10.8	12.2
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	3.5	10.8	12.2
苏氨酸 Thr	3.7	10.8	12.2
色氨酸 Trp	1.0	10.8	12.2
异亮氨酸 Ile	3.7	10.8	12.2
回肠表观可消化氨基酸 ileal apparent digestible amino acids, g/d			
赖氨酸 Lys	6.2	10.8	12.2
蛋氨酸+胱氨酸 Met+Cys	3.2	10.8	12.2
苏氨酸 Thr	3.2	10.8	12.2
色氨酸 Trp	0.9	10.8	12.2
异亮氨酸 Ile	3.5	10.8	12.2
^a 除钙、磷外的矿物元素及维生素的需要,可参照肉脂型生长育肥猪的一型标准。			

附 录
(资料性
猪用饲料氨

表 C.1 猪用饲料氨基酸回

Table C.1 Apparent ileal digestibility of amino acids

饲料名称 Feed name	干物质 DM, %	粗蛋白 CP, %	精氨酸 Arg, %	组氨酸 His, %	异亮氨酸 Ile, %	亮氨酸 Leu, %
高赖氨酸玉米 corn grain	86.0	8.5	91(89~94)	90	81(75~89)	86(84~89)
玉米 corn grain	86.0	8.7	85(73~90)	83(74~91)	78(66~89)	85(76~94)
大麦(裸)naked barley grain	87.0	13.0	79(74~83)	74(72~77)	72(62~82)	76(72~80)
糙米 rough rice	87.0	8.8	90(85~95)	87(85~89)	84(80~89)	84(82~87)
次粉 wheat middling and reddog	88.0	15.4	92(90~93)	91(89~93)	88(86~89)	90(88~91)
大豆饼 soybean meal(exp.)	87.0	40.9	90(89~93)	87(85~93)	82(74~84)	82(78~83)
大豆粕 soybean meal(sol.)	89.0	47.9	94(93~95)	90(89~92)	89(87~91)	89(88~90)
大豆粕 soybean meal(sol.)	87.0	44.0	90(87~92)	86(81~92)	82(76~85)	82(78~86)
棉籽饼 cottonseed meal(exp.)	88.0	36.3	86(82~90)	72(65~80)	54(46~60)	58(51~65)
棉籽粕 cottonseed meal(sol.)	88.0	43.5	88(86~90)	77(73~80)	69(62~88)	71(66~85)
菜籽饼 rapeseed meal(exp.)	88.0	35.7	83(80~84)	78(72~83)	75(69~77)	78(72~80)
菜籽粕 rapeseed meal(sol.)	88.0	38.6	82(80~84)	79(75~82)	73(68~76)	77(74~80)
花生仁饼 peanut meal(exp.)	88.0	44.7	93(90~95)	80(73~85)	81(76~85)	83(78~87)
花生仁粕 peanut meal(sol.)	88.0	47.8	95(92~97)	87(80~91)	82(80~87)	81(72~89)
向日葵仁粕 sunflower meal(sol.)	88.0	36.5	85(75~95)	80(70~90)	77(72~83)	80(73~86)
玉米蛋白粉 corn gluten meal	90.1	63.5	85(82~88)	85(81~87)	90	95(93~97)
鱼粉(CP64.5%) fish meal	90.0	64.5	89(86~92)	84(80~89)	86(82~91)	87(83~92)

C

附录)

氨基酸消化率

肠表观消化率(参考值)

in feed ingredients used for swine(Reference)

赖氨酸 Lys, %	蛋氨酸 Met, %	胱氨酸 Cys, %	苯丙氨酸 Phe, %	苏氨酸 Thr, %	色氨酸 Trp, %	缬氨酸 Val, %
80(76~85)	82(79~85)	80	87(85~91)	73(69~79)	89	81(79~82)
72(63~82)	84(75~90)	73(64~77)	83(75~90)	76(64~86)	74(62~89)	78(67~87)
64	78(69~88)	73	82(80~85)	63(62~65)	—	69(65~73)
83	85(81~86)	81	86(82~90)	79(72~85)	74(70~77)	82(70~90)
83(81~85)	90(87~92)	87(83~90)	90(89~92)	82(78~85)	86	86(84~87)
85	86(82~87)	78(74~87)	84(81~85)	76(74~79)	79(78~80)	79(71~81)
90(88~92)	88(85~91)	80	89	83(85~91)	86(84~89)	81(78~84)
85(81~89)	87(83~90)	79(72~88)	85(80~88)	75(72~79)	80(76~85)	80(75~83)
54(42~64)	45(41~52)	—	71(66~75)	58(50~67)	—	55(48~64)
59(54~67)	69(59~73)	70(65~75)	81(70~93)	62(56~80)	73(62~90)	69(55~81)
74(71~76)	84(80~86)	77(73~84)	76(72~79)	67(60~69)	71(63~77)	70(67~71)
72(69~75)	83(77~85)	75(71~81)	76(71~79)	68(64~71)	—	69(65~72)
78(72~82)	86(83~90)	77(74~78)	88(85~89)	73(67~77)	71(68~75)	80(76~83)
79(76~82)	82(75~90)	78	87(80~91)	79(72~86)	74	81(76~86)
74(72~77)	85(82~88)	77	82(75~88)	78(75~81)	—	79(77~81)
77(73~80)	88(86~90)	80(73~85)	90(87~96)	83(80~86)	60(45~70)	88(87~91)
86(79~91)	89(83~95)	77(63~85)	85(80~91)	82(77~88)	78(74~95)	84(80~89)

表 C.2 猪用饲料氨基酸

Table C.2 True ileal digestibility of aminoacids in

饲料名称 Feed Name	干物质 DM, %	粗蛋白 CP, %	精氨酸 Arg, %	组氨酸 His, %	异亮氨酸 Ile, %	亮氨酸 Leu, %
玉米 corn grain	86.0	8.5	94(91~97)	91	85(83~87)	88(87~90)
玉米 corn grain	86.0	8.7	92(86~98)	90(86~98)	86(83~93)	88(84~94)
高粱(单宁含量低) sorghum grain	86.0	9.0	86(80~94)	83	89(88~91)	92(91~93)
小麦 wheat grain	87.0	13.9	87(81~90)	86(73~89)	88(78~91)	89(81~91)
大麦(裸) naked barley grain	87.0	13.0	87(84~96)	85(82~87)	84	86(85~87)
黑麦 rye	88.0	11.0	78	78	79(77~85)	82(80~87)
糙米 rough rice	87.0	8.8	93	88(87~91)	90	88(87~90)
次粉 wheat middling and reddog	88.0	15.4	96(93~99)	95(92~97)	92(90~94)	92
小麦麸 wheat bran	87.0	15.7	88	84	79(77~82)	82
大豆饼 soybean meal(exp.)	87.0	40.9	93(90~95)	90(85~93)	87(82~91)	87(81~90)
大豆粕 soybean meal(sol.)	89.0	47.9	96(95~97)	93(89~95)	94(92~95)	91(90~93)
棉籽饼 cottonseed meal(exp.)	88.0	36.3	87(85~91)	76(69~86)	65(56~76)	66(58~75)
棉籽粕 cottonseed meal(sol.)	88.0	43.5	91(89~97)	85(83~93)	79(75~85)	77(73~80)
菜籽饼 rapeseed meal(exp.)	88.0	35.7	89(88~92)	86(83~91)	80(77~84)	84(79~88)
菜籽粕 rapeseed meal(sol.)	88.0	38.6	86(84~88)	83(81~85)	76(72~79)	81(78~84)
花生仁饼 peanut meal(exp.)	88.0	44.7	97	91(90~93)	91(88~93)	92(89~94)
花生仁粕 peanut meal(sol.)	88.0	47.8	97	90	90(87~92)	90(88~93)
向日葵仁饼 sunflower meal(exp.)	88.0	29.0	91(89~93)	85(83~86)	83(81~84)	83(81~85)
向日葵仁粕 sunflower meal(sol.)	88.0	36.5	93	84	81(79~83)	82(79~84)
鱼粉(CP64.5%) fish meal	90.0	64.5	94(93~95)	93(91~96)	94(93~98)	94(93~98)
血粉 blood meal	88.0	82.8	92(88~97)	92(88~95)	88(84~96)	92(88~96)
羽毛粉 feather meal	88.0	77.9	82(79~84)	70(68~72)	83(75~87)	80(75~83)
皮革粉 leather meal	88.0	74.7	56(50~60)	53	78(74~80)	66(63~68)
肉骨粉 meat and bone meal	93.0	50.0	87	84(81~86)	82(80~84)	82(80~83)

* 经脱毒处理。

回肠真消化率(参考值)

feed ingredients used for swine(Reference)

赖氨酸 Lys%	蛋氨酸 Met%	胱氨酸 Cys%	苯丙氨酸 Phe%	苏氨酸 Thr%	色氨酸 Trp%	缬氨酸 Val%
82(79~85)	86(83~90)	82	88(87~90)	82(81~84)	94	85(84~87)
76(66~81)	89(81~96)	82(78~86)	89(86~94)	84(75~92)	86(77~94)	85(76~90)
83(80~88)	90(89~93)	88(87~89)	90	86(83~91)	86	89(86~94)
78(73~85)	89(84~94)	88(79~92)	91	84(82~86)	89(87~90)	87(79~92)
78(73~83)	85(83~88)	85(82~90)	86(83~89)	81(78~88)	73(69~77)	84(81~87)
73	83(80~90)	83(81~90)	84(82~89)	75(73~82)	—	79(76~89)
85	88	—	90(89~92)	88	78	88(85~92)
91(87~94)	92(91~95)	88(87~90)	92(89~95)	89(85~95)	92(90~95)	91(89~95)
74	82(80~84)	80(79~82)	84	74(71~76)	70	78(76~79)
89(84~92)	90(86~94)	85(78~89)	86(82~89)	85(78~89)	88	86(80~89)
93(92~94)	93(91~95)	86(82~93)	91(89~92)	91(89~93)	92(89~93)	88(86~90)
58(46~68)	65(57~74)	—	77(71~81)	61(51~75)	—	66(58~76)
68(64~80)	74(65~78)	85(80~92)	83(75~95)	79(74~81)	76(70~86)	84(79~87)
77(64~85)	87	81(75~82)	81(80~84)	75	69	77(74~82)
75(72~78)	86(84~88)	79(76~84)	81(78~84)	74(70~76)	80	74(70~77)
86(84~89)	89(85~95)	89(86~92)	93(92~94)	88(84~91)	—	89(86~91)
85(82~87)	86(84~88)	88(86~92)	93	86(82~91)	—	88(85~91)
82(80~83)	89	80(79~81)	85(83~86)	82(78~84)	—	81(77~82)
83(81~84)	88(86~89)	80(79~81)	83(80~85)	81(79~83)	—	79(76~81)
93(92~95)	94(92~98)	89(85~96)	93(91~96)	94(92~98)	90	93(91~96)
94(88~98)	96(95~99)	91(88~95)	93(89~97)	94((90~98)	94	91(87~95)
65(64~66)	76(73~78)	73	83(80~85)	81	60	81(77~83)
55(52~59)	59(55~62)	55	68(62~74)	60(54~67)	—	67(64~72)
83	85	64(59~70)	83	82	78	81