



中华人民共和国国家标准

GB/T 39235—2020

猪 营 养 需 要 量

Nutrient requirements of swine

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 瘦肉型猪营养需要量 3

5 脂肪型猪营养需要量 3

6 肉脂型猪营养需要量 3

7 饲料原料成分及营养价值表 3

附录 A（资料性附录） 饲料原料成分及营养价值表 83

参考文献 182

表 1 瘦肉型仔猪和生长育肥猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 4

表 2 瘦肉型仔猪和生长育肥猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 6

表 3 瘦肉型仔猪和生长育肥猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量 8

表 4 瘦肉型仔猪和生长育肥猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量 9

表 5 瘦肉型仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能 10

表 6 瘦肉型妊娠母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 11

表 7 瘦肉型妊娠母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 13

表 8 瘦肉型泌乳母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 15

表 9 瘦肉型泌乳母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 17

表 10 瘦肉型妊娠和泌乳母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量 19

表 11 瘦肉型妊娠和泌乳母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量 20

表 12 瘦肉型妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能 21

表 13 瘦肉型泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能 21

表 14 瘦肉型后备母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 21

表 15 瘦肉型后备母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 23

表 16 瘦肉型后备母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量 25

表 17 瘦肉型后备母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量 27

表 18 瘦肉型后备母猪满足最低营养需要量时达到的生长性能 28

表 19 瘦肉型后备公猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 28

表 20 瘦肉型后备公猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 30

表 21 瘦肉型后备公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能 31

表 22 瘦肉型成年种用公猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 32

表 23 瘦肉型成年种用公猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 33

表 24 瘦肉型成年种用公猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量 35

表 25 瘦肉型成年种用公猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量 37

表 26 瘦肉型成年种用公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能 38

表 27	脂肪型仔猪和生长育肥猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	38
表 28	脂肪型仔猪和生长育肥猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	40
表 29	脂肪型仔猪和生长育肥猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量	42
表 30	脂肪型仔猪和生长育肥猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量	43
表 31	脂肪型仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能	44
表 32	脂肪型妊娠母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	44
表 33	脂肪型妊娠母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	46
表 34	脂肪型泌乳母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	48
表 35	脂肪型泌乳母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	49
表 36	脂肪型妊娠和泌乳母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量	51
表 37	脂肪型妊娠和泌乳母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量	52
表 38	脂肪型妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能	54
表 39	脂肪型泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能	54
表 40	脂肪型后备母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	54
表 41	脂肪型后备母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	56
表 42	脂肪型后备母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量	58
表 43	脂肪型后备母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量	59
表 44	脂肪型后备母猪满足最低营养需要量时达到的生长性能	60
表 45	脂肪型种用公猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	60
表 46	脂肪型种用公猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	62
表 47	脂肪型种用公猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量	63
表 48	脂肪型种用公猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量	65
表 49	脂肪型种用公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能	66
表 50	肉脂型仔猪和生长育肥猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	66
表 51	肉脂型仔猪和生长育肥猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	68
表 52	肉脂型仔猪和生长育肥猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量	70
表 53	肉脂型仔猪和生长育肥猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量	71
表 54	肉脂型仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能	72
表 55	肉脂型妊娠母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	72
表 56	肉脂型妊娠母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	74
表 57	肉脂型泌乳母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量	76
表 58	肉脂型泌乳母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量	77
表 59	肉脂型妊娠和泌乳母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量	79
表 60	肉脂型妊娠和泌乳母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量	80
表 61	肉脂型妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能	82
表 62	肉脂型泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能	82
表 A.1	猪常用饲料原料列表	83
表 A.2	猪常用饲料原料描述及营养价值	85
表 A.3	猪常用不同来源油脂的特性与能值	174
表 A.4	不同来源氨基酸添加剂中粗蛋白质、氨基酸含量及其能值	175
表 A.5	猪常量矿物质饲料中矿物元素的含量	176
表 A.6	不同来源微量元素添加剂中微量元素含量及其生物学利用率	178
表 A.7	猪常用维生素的来源及其单位换算关系	180

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业农村部提出。

本标准由全国畜牧业标准化技术委员会(SAC/TC 274)归口。

本标准起草单位:中国农业大学、四川农业大学、广东省农业科学院动物科学研究所、重庆市畜牧科学院、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、东北农业大学、全国畜牧总站。

本标准主要起草人:李德发、譙仕彦、陈代文、吴德、蒋宗勇、刘作华、车炼强、杨飞云、熊本海、刘岭、单安山、黄金秀、王丽、曾祥芳、王凤来、王军军、罗钧秋、张帅、杨凤娟、刘绪同、李忠超、李平、王黎文、赵小丽。



猪 营 养 需 要 量

1 范围

本标准规定了瘦肉型猪、脂肪型猪和肉脂型猪的营养需要量。
本标准适用于饲料企业、各种类型养猪场(户)猪饲料的配制。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 10647 饲料工业术语

3 术语和定义

GB/T 10647 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

营养需要量 **nutrient requirements**

最低营养需要量 **minimum nutrient requirements**

动物在维持正常生理活动、机体健康和达到特定生产性能时对营养素需要的最低数量。

3.2

瘦肉型猪 **lean-type pig**

宰前活重达 95 kg~105 kg 时,胴体瘦肉率至少为 55.0%的猪只。

注:胴体瘦肉率一般采用 NY/T 825 规定的屠宰测定方法获得。

3.3

脂肪型猪 **lard-type pig**

宰前活重达 70 kg~95 kg 时,胴体瘦肉率低于 45.0%的猪只。

注 1:胴体瘦肉率一般采用 NY/T 825 规定的屠宰测定方法获得。

注 2:我国大部分地方猪种及其杂交猪种为脂肪型猪。

3.4

肉脂型猪 **meat-type pig**

宰前活重达 85 kg~100 kg 时,胴体瘦肉率介于 45.0%~55.0%之间的猪只。

注:胴体瘦肉率一般采用 NY/T 825 规定的屠宰测定方法获得。

3.5

消化能 **digestible energy; DE**

表观消化能 **apparent digestible energy; ADE**

饲料总能减去粪能后的能值。

3.6

代谢能 **metabolizable energy; ME**

表观代谢能 **apparent metabolizable energy; AME**

饲料总能减去粪能和尿能后的能值。

3.7

净能 net energy; NE

饲料代谢能减去热增耗后的能值。

3.8

赖氨酸代谢能比 lysine to metabolizable energy ratio

饲料中赖氨酸含量与代谢能的比值。

3.9

理想蛋白质 ideal protein

饲料中各种氨基酸之间的比例与动物营养需要相一致的蛋白质。

3.10

标准回肠可消化氨基酸 standard ileal digestible amino acids; SID AAs

通过回肠食糜收集方法测定的饲料中已被吸收、从小肠消失并经内源性氨基酸校正的氨基酸。

3.11

表观回肠可消化氨基酸 apparent ileal digestible amino acids; AID AAs

通过回肠食糜收集方法测定的饲料中已被吸收、从小肠消失未经内源性氨基酸校正的氨基酸。

3.12

全消化道标准可消化磷 standard total intestinal digestible phosphorus; STTD P

通过全收粪法测定的饲料中已被吸收、从消化道消失并经无磷日粮法进行内源性校正的磷。

3.13

中性洗涤纤维 neutral detergent fiber; NDF

饲料经十二烷基硫酸钠等中性洗涤剂处理后剩余的以植物细胞壁为主要成分的不溶性残渣。

注：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

饲料经中性洗涤剂洗涤后的残渣，再用十六烷三甲基溴化铵等酸性洗涤剂处理后的不溶性成分。

注：包括纤维素、木质素和硅酸盐。

3.15

膳食纤维 dietary fiber; DF

不能被猪内源酶消化但具有健康意义的聚合度不小于 3 的碳水化合物。

注：包括纤维素、半纤维素、果胶和其他单体成分等。

3.16

可溶性膳食纤维 soluble dietary fiber; SDF

能溶于水的膳食纤维。

注：包括低聚糖和部分不能被猪内源酶消化的多聚糖等。

3.17

不溶性膳食纤维 insoluble dietary fiber; IDF

不溶于水的膳食纤维。

注：包括木质素、纤维素、部分半纤维素等。

3.18

总膳食纤维 total dietary fiber; TDF

可溶性膳食纤维与不溶性膳食纤维之和。

3.19

酸水解脂肪 acid-hydrolyzed ether extract; AEE

饲料经盐酸水解后用无水乙醚或石油醚提取,再回收溶剂后得到的残留物。

注:包括游离态和结合态脂肪。

4 瘦肉型猪营养需要量

4.1 仔猪和生长育肥猪营养需要量应符合表 1、表 2、表 3 和表 4 的要求,仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 5 的要求。

4.2 妊娠和泌乳母猪营养需要量应符合表 6、表 7、表 8、表 9、表 10 和表 11 的要求,妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能应符合表 12 的要求,泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能应符合表 13 的要求;后备母猪营养需要量应符合表 14、表 15、表 16 和表 17 的要求,后备母猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 18 的要求。

4.3 后备公猪营养需要量应符合表 19 和表 20 的要求,后备公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 21 的要求;成年种用公猪营养需要量应符合表 22、表 23、表 24 和表 25 的要求,成年种用公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 26 的要求。

5 脂肪型猪营养需要量

5.1 仔猪和生长肥育猪营养需要量应符合表 27、表 28、表 29 和表 30 的要求,仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 31 的要求。

5.2 妊娠和泌乳母猪营养需要量应符合表 32、表 33、表 34、表 35、表 36 和表 37 的要求,妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能应符合表 38 的要求,泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能应符合表 39 的要求;后备母猪营养需要量应符合表 40、表 41、表 42 和表 43 的要求,后备母猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 44 的要求。

5.3 种用公猪营养需要量应符合表 45、表 46、表 47 和表 48 的要求,种用公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 49 的要求。

6 肉脂型猪营养需要量

6.1 仔猪和生长肥育猪营养需要量应符合表 50、表 51、表 52 和表 53 的要求,仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能应符合表 54 的要求。

6.2 妊娠和泌乳母猪营养需要量应符合表 55、表 56、表 57、表 58、表 59 和表 60 的要求,妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能应符合表 61 的要求,泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能应符合表 62 的要求。

7 饲料原料成分及营养价值表

配制饲料时所需要的饲料原料成分及营养价值表参见附录 A。

表 1 瘦肉型仔猪和生长育肥猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	14.95 (3 575)	14.43 (3 450)	14.20 (3 400)	14.12 (3 375)	14.02 (3 350)	13.81 (3 300)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	14.35 (3 430)	13.85 (3 310)	13.65 (3 265)	13.55 (3 240)	13.46 (3 215)	13.27 (3 170)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.91 (2 610)	10.53 (2 520)	10.37 (2 480)	10.30 (2 460)	10.21 (2 440)	10.09 (2 395)
粗蛋白质(CP)	%	21.0	18.5	16.0	15.0	13.5	11.3
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.10 (4.61)	0.99 (4.17)	0.75 (3.15)	0.68 (2.84)	0.59 (2.46)	0.52 (2.16)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)							
总钙(Total Ca)	%	0.90	0.74	0.63	0.59	0.56	0.54
总磷(Total P)	%	0.75	0.62	0.53	0.47	0.43	0.40
有效磷(Available P)	%	0.57	0.37	0.27	0.22	0.19	0.17
氨基酸(Amino Acids)							
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)							
赖氨酸(Lys)	%	1.42	1.22	0.97	0.81	0.70	0.60
蛋氨酸(Met)	%	0.41	0.35	0.29	0.23	0.20	0.17
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.78	0.67	0.55	0.47	0.40	0.35
苏氨酸(Thr)	%	0.84	0.72	0.60	0.51	0.45	0.38
色氨酸(Trp)	%	0.24	0.21	0.17	0.14	0.12	0.10
异亮氨酸(Ile)	%	0.72	0.63	0.50	0.43	0.37	0.32
亮氨酸(Leu)	%	1.42	1.22	0.98	0.82	0.71	0.61
缬氨酸(Val)	%	0.89	0.77	0.65	0.54	0.49	0.42
精氨酸(Arg)	%	0.64	0.55	0.45	0.37	0.32	0.28
组氨酸(His)	%	0.48	0.41	0.33	0.28	0.24	0.20
苯丙氨酸(Phe)	%	0.84	0.72	0.57	0.49	0.42	0.37
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.32	1.13	0.90	0.73	0.67	0.58
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)							
赖氨酸(Lys)	%	1.38	1.16	0.89	0.76	0.65	0.55
蛋氨酸(Met)	%	0.40	0.33	0.27	0.22	0.19	0.16
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.75	0.63	0.51	0.44	0.37	0.33
苏氨酸(Thr)	%	0.77	0.65	0.55	0.48	0.42	0.35

表 1 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
色氨酸(Trp)	%	0.23	0.20	0.16	0.13	0.11	0.09
异亮氨酸(Ile)	%	0.70	0.58	0.46	0.40	0.35	0.30
亮氨酸(Leu)	%	1.38	1.15	0.90	0.77	0.66	0.56
缬氨酸(Val)	%	0.85	0.71	0.60	0.51	0.46	0.39
精氨酸(Arg)	%	0.61	0.50	0.41	0.35	0.30	0.25
组氨酸(His)	%	0.47	0.39	0.30	0.27	0.22	0.19
苯丙氨酸(Phe)	%	0.81	0.67	0.53	0.46	0.39	0.34
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.26	1.05	0.83	0.72	0.62	0.53
总氨基酸基础(Total AAs Basis)							
赖氨酸(Lys)	%	1.58	1.38	1.03	0.92	0.79	0.68
蛋氨酸(Met)	%	0.46	0.40	0.31	0.27	0.23	0.20
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.89	0.77	0.59	0.53	0.45	0.40
苏氨酸(Thr)	%	0.98	0.85	0.64	0.58	0.51	0.44
色氨酸(Trp)	%	0.27	0.23	0.19	0.16	0.13	0.12
异亮氨酸(Ile)	%	0.82	0.72	0.54	0.49	0.42	0.37
亮氨酸(Leu)	%	1.60	1.39	1.04	0.93	0.80	0.70
缬氨酸(Val)	%	1.03	0.89	0.69	0.62	0.55	0.48
精氨酸(Arg)	%	0.70	0.61	0.47	0.42	0.36	0.32
组氨酸(His)	%	0.54	0.47	0.35	0.32	0.27	0.23
苯丙氨酸(Phe)	%	0.93	0.81	0.61	0.55	0.47	0.42
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.49	1.29	0.96	0.87	0.75	0.66
注 1: 公母 1 : 1 混养猪群。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。 注 4: 3 kg~25 kg 猪的标准回肠可消化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比例(理想蛋白质)的估测值;25 kg 以上猪的标准回肠可消化赖氨酸需要量根据生长模型和统计的试验数据确定,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸比例(理想蛋白质)的估测值。 注 5: 表观回肠可消化赖氨酸需要量根据统计试验数据确定,其他氨基酸需要量是与赖氨酸比例(理想蛋白质)的估测值。 注 6: 总赖氨酸需要量根据试验数据的总赖氨酸摄入量与代谢能摄入量比值,再根据代谢能摄入量得到总氨基酸摄入量和含量。							
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。							

表 2 瘦肉型仔猪和生长育肥猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	4.34 (1 035)	12.05 (2 880)	22.72 (5 440)	31.77 (7 595)	38.00 (9 080)	40.06 (9 570)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	4.16 (995)	11.56 (2 765)	21.84 (5 225)	30.49 (7 290)	36.47 (8 715)	38.48 (9 195)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	3.16 (755)	8.79 (2 100)	16.59 (3 970)	23.17 (5 535)	27.68 (6 610)	29.26 (6 990)
粗蛋白质(CP)	g/d	61	154	256	338	366	328
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.10 (4.61)	0.99 (4.17)	0.75 (3.15)	0.68 (2.84)	0.59 (2.46)	0.52 (2.16)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)							
总钙(Total Ca)	g/d	2.61	6.18	9.64	13.28	15.18	15.66
总磷(Total P)	g/d	2.18	5.18	8.11	10.58	11.65	11.60
有效磷(Available P)	g/d	1.65	3.09	4.13	4.95	5.15	4.93
氨基酸(Amino Acids)							
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)							
赖氨酸(Lys)	g/d	4.1	10.2	14.8	18.2	19.0	17.4
蛋氨酸(Met)	g/d	1.2	3.0	4.5	5.3	5.5	5.0
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.3	5.6	8.5	10.6	10.8	10.3
苏氨酸(Thr)	g/d	2.4	6.0	9.2	11.5	12.1	11.1
色氨酸(Trp)	g/d	0.7	1.8	2.7	3.1	3.2	3.0
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.1	5.2	7.7	9.7	10.1	9.4
亮氨酸(Leu)	g/d	4.1	10.2	15.0	18.4	19.2	17.7
缬氨酸(Val)	g/d	2.6	6.4	9.9	12.2	13.3	12.2
精氨酸(Arg)	g/d	1.9	4.6	6.8	8.4	8.7	8.0
组氨酸(His)	g/d	1.4	3.5	5.0	6.4	6.4	5.9
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.4	6.0	8.8	10.9	11.4	10.6
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.8	9.5	13.8	17.1	18.0	16.7
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)							
赖氨酸(Lys)	g/d	4.0	9.7	13.6	17.2	17.7	16.0
蛋氨酸(Met)	g/d	1.2	2.8	4.1	5.0	5.1	4.6
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.2	5.3	7.8	10.0	10.1	9.4
苏氨酸(Thr)	g/d	2.2	5.4	8.4	10.8	11.3	10.2

表 2 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
色氨酸(Trp)	g/d	0.6	1.6	2.5	2.9	3.0	2.7
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.0	4.8	7.1	9.1	9.4	8.6
亮氨酸(Leu)	g/d	4.0	9.6	13.8	17.4	17.9	16.3
缬氨酸(Val)	g/d	2.5	5.9	9.1	11.5	12.4	11.2
精氨酸(Arg)	g/d	1.8	4.2	6.3	7.9	8.1	7.4
组氨酸(His)	g/d	1.4	3.3	4.6	6.0	6.0	5.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.3	5.6	8.0	10.3	10.6	9.7
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.7	8.8	12.7	16.2	16.8	15.3
总氨基酸基础(Total AAs Basis)							
赖氨酸(Lys)	g/d	4.6	11.5	15.8	20.7	21.4	19.9
蛋氨酸(Met)	g/d	1.3	3.3	4.7	6.0	6.2	5.8
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.6	6.4	9.0	12.0	12.2	11.7
苏氨酸(Thr)	g/d	2.8	7.1	9.8	13.1	13.7	12.7
色氨酸(Trp)	g/d	0.8	1.9	2.8	3.5	3.6	3.4
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.4	6.0	8.2	11.0	11.4	10.7
亮氨酸(Leu)	g/d	4.6	11.6	15.9	20.9	21.7	20.3
缬氨酸(Val)	g/d	3.0	7.5	10.6	13.9	15.0	13.9
精氨酸(Arg)	g/d	2.0	5.1	7.2	9.5	9.9	9.1
组氨酸(His)	g/d	1.6	3.9	5.4	7.3	7.3	6.8
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.7	6.8	9.3	12.4	12.9	12.1
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	4.3	10.8	14.6	19.5	20.4	19.1
注 1: 公母 1 : 1 混养猪群。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。 注 4: 3 kg~25 kg 猪的标准回肠可消化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比例(理想蛋白质)的估测值;25 kg 以上猪的标准回肠可消化赖氨酸需要量根据生长模型和统计的试验数据确定,其他氨基酸需要量是根据其与赖氨酸比例(理想蛋白质)的估测值。 注 5: 表观回肠可消化赖氨酸需要量根据统计试验数据确定,其他氨基酸需要量是与赖氨酸比例(理想蛋白质)的估测值。 注 6: 总赖氨酸需要量根据试验数据的总赖氨酸摄入量与代谢能摄入量比值,再根据代谢能摄入量得到总氨基酸摄入量和含量。							
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。							

表 3 瘦肉型仔猪和生长育肥猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	14.95 (3 575)	14.43 (3 450)	14.20 (3 400)	14.12 (3 375)	14.02 (3 350)	13.81 (3 300)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	14.35 (3 430)	13.85 (3 310)	13.65 (3 265)	13.55 (3 240)	13.46 (3 215)	13.27 (3 170)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.91 (2 610)	10.53 (2 520)	10.37 (2 480)	10.30 (2 460)	10.21 (2 440)	10.09 (2 395)
粗蛋白质(CP)	%	21.0	18.5	16.0	15.0	13.5	11.3
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.10 (4.61)	0.99 (4.17)	0.75 (3.15)	0.68 (2.84)	0.59 (2.46)	0.52 (2.16)
矿物质元素 ^b (Minerals)							
钾(K)	%	0.30	0.26	0.24	0.21	0.18	0.17
钠(Na)	%	0.25	0.15	0.12	0.10	0.10	0.10
氯(Cl)	%	0.25	0.15	0.12	0.10	0.10	0.10
镁(Mg)	%	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铁(Fe)	mg/kg	100	90	70	60	50	40
铜(Cu)	mg/kg	6.00	6.00	4.50	4.00	3.50	3.00
锰(Mn)	mg/kg	4.00	4.00	3.00	2.00	2.00	2.00
锌(Zn)	mg/kg	100	90	70	60	50	50
碘(I)	mg/kg	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
硒(Se)	mg/kg	0.30	0.30	0.30	0.25	0.25	0.20
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)							
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	2 550	2 050	1 550	1 450	1 350	1 350
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	250	220	190	170	160	160
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	22	20	18	16	14	14
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.60	0.60	0.50	0.50	0.50	0.50
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	2.00	1.80	1.60	1.50	1.50	1.50
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	5.00	4.00	3.00	2.50	2.00	2.00
烟酸(Niacin)	mg/kg	25.00	20.00	15.00	12.00	10.00	10.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	16.00	13.00	10.00	9.00	8.00	8.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	2.50	2.00	1.50	1.20	1.00	1.00

表 3 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
生物素(Biotin)	mg/kg	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07
叶酸(Folic acid)	mg/kg	0.50	0.45	0.40	0.35	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	25.00	20.00	15.00	10.00	6.00	6.00
胆碱(Choline)	g/kg	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40	0.40
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.15	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10
注 1: 公母 1 : 1 混养猪群。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。							
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。 ^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质质量。 ^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。							

表 4 瘦肉型仔猪和生长育肥猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	4.34 (1 035)	12.05 (2 880)	22.72 (5 440)	31.77 (7 595)	38.00 (9 080)	40.06 (9 570)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	4.16 (995)	11.56 (2 765)	21.84 (5 225)	30.49 (7 290)	36.47 (8 715)	38.48 (9 195)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	3.16 (755)	8.79 (2 100)	16.59 (3 970)	23.17 (5 535)	27.68 (6 610)	29.26 (6 990)
粗蛋白质(CP)	g/d	61	154	256	338	366	328
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.10 (4.61)	0.99 (4.17)	0.75 (3.15)	0.68 (2.84)	0.59 (2.46)	0.52 (2.16)
矿物质元素 ^b (Minerals)							
钾(K)	g/d	0.87	2.17	3.67	4.73	4.88	4.93
钠(Na)	g/d	0.73	1.25	1.84	2.25	2.71	2.90
氯(Cl)	g/d	0.73	1.25	1.84	2.25	2.71	2.90
镁(Mg)	g/d	0.12	0.33	0.61	0.90	1.08	1.16
铁(Fe)	mg/d	29	75	107	135	136	116
铜(Cu)	mg/d	1.74	5.01	6.89	9.00	9.49	8.70
锰(Mn)	mg/d	1.16	3.34	4.59	4.50	5.42	5.80

表 4 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
锌(Zn)	mg/d	29	75	107	135	136	145
碘(I)	mg/d	0.04	0.12	0.21	0.32	0.38	0.41
硒(Se)	mg/d	0.09	0.25	0.46	0.56	0.68	0.58
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)							
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	740	1712	2372	3263	3659	3915
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	73	184	291	383	434	464
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	6	17	28	36	38	41
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	0.17	0.50	0.77	1.13	1.36	1.45
硫胺素(Thiamin)	mg/d	0.58	1.50	2.45	3.38	4.07	4.35
核黄素(Riboflavin)	mg/d	1.45	3.34	4.59	5.63	5.42	5.80
烟酸(Niacin)	mg/d	7.25	16.70	22.95	27.00	27.10	29.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	4.64	10.86	15.30	20.25	21.68	23.20
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	0.73	1.67	2.30	2.70	2.71	2.90
生物素(Biotin)	mg/d	0.03	0.08	0.12	0.18	0.19	0.20
叶酸(Folic acid)	mg/d	0.15	0.38	0.61	0.79	0.81	0.87
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	7.25	16.70	22.95	22.50	16.26	17.40
胆碱(Choline)	g/d	0.17	0.46	0.77	1.01	1.08	1.16
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	0.44	1.00	1.53	2.25	2.71	2.90
注 1: 公母 1 : 1 混养猪群。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。							
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。 ^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。 ^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。							

表 5 瘦肉型仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg					
		3~8	>8~25	>25~50	>50~75	>75~100	>100~120
日增重(ADG)	g/d	220	500	750	880	900	860
采食量(ADFI)	g/d	290	835	1 600	2 250	2 710	2 900
饲料/增重(F/G)		1.32	1.67	2.13	2.56	3.01	3.37
体蛋白沉积(PD)	g/d	—	—	116	132	129	120
注 1: 公母 1 : 1 混养猪群。 注 2: “—”表示没有相关数据。							

表 6 瘦肉型妊娠母猪饲料能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次 (Parity)							
		1		2		3		4+	
		妊娠天数 (Days of Gestation) / d							
		<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	13.93 (3 330)	14.37 (3 435)	13.93 (3 330)	14.37 (3 435)	13.93 (3 330)	14.37 (3 435)	13.93 (3 330)	14.37 (3 435)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	13.39 (3 200)	13.81 (3 300)	13.39 (3 200)	13.81 (3 300)	13.39 (3 200)	13.81 (3 300)	13.39 (3 200)	13.81 (3 300)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.18 (2 435)	10.50 (2 510)	10.18 (2 435)	10.50 (2 510)	10.18 (2 435)	10.50 (2 510)	10.18 (2 435)	10.50 (2 510)
粗蛋白质 (CP)	%	13.1	16.0	11.6	14.0	10.8	12.9	9.6	11.4
钙和磷 (Calcium and Phosphorus)									
总钙 (Total Ca)	%	0.63	0.78	0.61	0.72	0.53	0.68	0.52	0.68
总磷 (Total P)	%	0.51	0.59	0.50	0.54	0.44	0.52	0.45	0.52
有效磷 (Available P)	%	0.28	0.34	0.27	0.31	0.23	0.29	0.22	0.30
氨基酸 (Amino Acids)									
标准回肠可消化基础 (SID AAs Basis)									
赖氨酸 (Lys)	%	0.55	0.74	0.45	0.63	0.40	0.55	0.32	0.43
蛋氨酸 (Met)	%	0.16	0.21	0.12	0.18	0.11	0.16	0.09	0.12
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.36	0.48	0.30	0.41	0.28	0.37	0.23	0.31
苏氨酸 (Thr)	%	0.39	0.51	0.34	0.44	0.31	0.40	0.27	0.34
色氨酸 (Trp)	%	0.10	0.14	0.08	0.12	0.08	0.11	0.07	0.09
异亮氨酸 (Ile)	%	0.32	0.39	0.26	0.33	0.24	0.28	0.19	0.22
亮氨酸 (Leu)	%	0.50	0.70	0.41	0.59	0.38	0.53	0.30	0.42
缬氨酸 (Val)	%	0.39	0.53	0.33	0.44	0.30	0.40	0.25	0.33
精氨酸 (Arg)	%	0.30	0.40	0.24	0.33	0.21	0.29	0.17	0.22
组氨酸 (His)	%	0.19	0.24	0.15	0.20	0.14	0.17	0.11	0.13
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.31	0.41	0.26	0.35	0.23	0.31	0.19	0.25
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.53	0.71	0.44	0.60	0.40	0.53	0.32	0.43
表观回肠可消化基础 (AID AAs Basis)									
赖氨酸 (Lys)	%	0.52	0.71	0.41	0.59	0.37	0.51	0.29	0.40
蛋氨酸 (Met)	%	0.15	0.20	0.11	0.17	0.10	0.15	0.08	0.11

表 6 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)							
		1		2		3		4+	
		妊娠天数 (Days of Gestation) / d							
		<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.34	0.46	0.28	0.39	0.26	0.35	0.21	0.29
苏氨酸 (Thr)	%	0.34	0.46	0.29	0.39	0.27	0.35	0.22	0.29
色氨酸 (Trp)	%	0.08	0.13	0.07	0.11	0.06	0.10	0.05	0.08
异亮氨酸 (Ile)	%	0.29	0.36	0.24	0.30	0.21	0.26	0.17	0.21
亮氨酸 (Leu)	%	0.45	0.64	0.37	0.55	0.32	0.48	0.26	0.38
缬氨酸 (Val)	%	0.35	0.47	0.29	0.40	0.26	0.35	0.21	0.29
精氨酸 (Arg)	%	0.24	0.34	0.19	0.29	0.16	0.24	0.12	0.19
组氨酸 (His)	%	0.18	0.23	0.14	0.19	0.12	0.16	0.10	0.12
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.28	0.38	0.23	0.32	0.21	0.28	0.16	0.22
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.49	0.66	0.40	0.56	0.36	0.49	0.29	0.39
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)									
赖氨酸 (Lys)	%	0.65	0.86	0.53	0.73	0.49	0.64	0.39	0.51
蛋氨酸 (Met)	%	0.19	0.25	0.15	0.21	0.14	0.19	0.11	0.15
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.43	0.58	0.37	0.50	0.35	0.46	0.29	0.37
苏氨酸 (Thr)	%	0.49	0.62	0.42	0.55	0.40	0.50	0.34	0.41
色氨酸 (Trp)	%	0.12	0.16	0.10	0.14	0.10	0.13	0.08	0.11
异亮氨酸 (Ile)	%	0.38	0.46	0.32	0.39	0.29	0.34	0.24	0.27
亮氨酸 (Leu)	%	0.58	0.80	0.48	0.68	0.44	0.61	0.36	0.50
缬氨酸 (Val)	%	0.48	0.62	0.40	0.54	0.37	0.48	0.31	0.39
精氨酸 (Arg)	%	0.34	0.45	0.28	0.38	0.25	0.33	0.20	0.27
组氨酸 (His)	%	0.23	0.29	0.19	0.24	0.17	0.21	0.14	0.17
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.36	0.47	0.30	0.41	0.27	0.36	0.23	0.29
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.65	0.85	0.54	0.72	0.50	0.64	0.41	0.52
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲料能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲料配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。									
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。									
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。									

表 7 瘦肉型妊娠母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次 (Parity)							
		1		2		3		4+	
		妊娠天数(Days of Gestation)/d							
		<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	29.76 (7 110)	37.07 (8 860)	31.21 (7 455)	38.37 (9 170)	31.65 (7 560)	38.66 (9 240)	31.48 (7 520)	38.08 (9 100)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	28.58 (6 830)	35.62 (8 515)	29.97 (7 160)	36.86 (8 810)	30.39 (7 260)	37.13 (8 875)	30.26 (7 230)	36.59 (8 745)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	21.74 (5 195)	27.09 (6 475)	22.78 (5 445)	28.03 (6 700)	23.09 (5 520)	28.24 (6 750)	22.99 (5 495)	27.82 (6 650)
粗蛋白质 (CP)	g/d	271	413	252	374	238	347	210	302
钙和磷 (Calcium and Phosphorus)									
总钙 (Total Ca)	g/d	13.05	20.08	13.23	19.20	11.66	18.18	11.32	17.94
总磷 (Total P)	g/d	10.49	15.13	10.78	14.40	9.67	13.94	9.84	13.75
有效磷 (Available P)	g/d	5.82	8.83	5.79	8.33	4.99	7.76	4.84	7.89
氨基酸 (Amino Acids)									
标准回肠可消化基础 (SID AAs Basis)									
赖氨酸 (Lys)	g/d	11.4	19.1	9.8	16.8	8.8	14.8	7.0	11.4
蛋氨酸 (Met)	g/d	3.3	5.5	2.7	4.7	2.4	4.2	2.0	3.2
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	7.4	12.5	6.4	11.0	6.2	10.0	5.0	8.2
苏氨酸 (Thr)	g/d	8.1	13.3	7.3	11.9	6.9	10.9	5.9	8.9
色氨酸 (Trp)	g/d	2.0	3.6	1.8	3.3	1.7	3.1	1.5	2.5
异亮氨酸 (Ile)	g/d	6.6	10.0	5.5	8.8	5.2	7.5	4.2	5.9
亮氨酸 (Leu)	g/d	10.3	18.0	8.9	15.7	8.3	14.2	6.6	11.1
缬氨酸 (Val)	g/d	8.1	13.6	7.1	11.9	6.7	10.9	5.5	8.7
精氨酸 (Arg)	g/d	6.1	10.2	5.1	8.8	4.5	7.8	3.7	5.9
组氨酸 (His)	g/d	3.9	6.1	3.3	5.2	3.1	4.5	2.4	3.5
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	6.3	10.5	5.5	9.4	5.0	8.4	4.2	6.7
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	10.9	18.3	9.5	16.0	8.8	14.2	7.0	11.4
表观回肠可消化基础 (AID AAs Basis)									
赖氨酸 (Lys)	g/d	10.7	18.3	8.9	15.7	8.1	13.7	6.4	10.7
蛋氨酸 (Met)	g/d	3.1	5.3	2.4	4.4	2.1	3.9	1.8	3.0

表 7 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)							
		1		2		3		4+	
		妊娠天数 (Days of Gestation) / d							
		<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	7.0	11.9	6.0	10.5	5.7	9.5	4.6	7.7
苏氨酸 (Thr)	g/d	7.0	11.9	6.2	10.5	5.9	9.5	4.8	7.7
色氨酸 (Trp)	g/d	1.8	3.3	1.6	3.0	1.4	2.8	1.1	2.2
异亮氨酸 (Ile)	g/d	5.9	9.4	5.1	8.0	4.5	7.0	3.7	5.4
亮氨酸 (Leu)	g/d	9.4	16.6	8.0	14.6	7.1	12.8	5.7	10.2
缬氨酸 (Val)	g/d	7.2	12.2	6.2	10.8	5.7	9.5	4.6	7.7
精氨酸 (Arg)	g/d	5.0	8.9	4.2	7.7	3.6	6.4	2.6	5.0
组氨酸 (His)	g/d	3.7	5.8	3.1	5.0	2.6	4.2	2.2	3.2
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	5.7	9.7	4.9	8.5	4.5	7.5	3.5	5.9
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	10.1	17.2	8.7	14.9	7.8	13.1	6.4	10.4
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)									
赖氨酸 (Lys)	g/d	13.4	22.1	11.5	19.6	10.7	17.3	8.5	13.6
蛋氨酸 (Met)	g/d	3.9	6.4	3.3	5.5	3.1	5.0	2.4	4.0
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	9.0	14.9	8.0	13.2	7.6	12.3	6.4	9.9
苏氨酸 (Thr)	g/d	10.1	16.0	9.1	14.6	8.8	13.4	7.4	10.9
色氨酸 (Trp)	g/d	2.4	4.2	2.2	3.9	2.1	3.6	1.8	3.0
异亮氨酸 (Ile)	g/d	7.9	11.9	6.9	10.5	6.4	9.2	5.3	7.2
亮氨酸 (Leu)	g/d	12.0	20.8	10.4	18.2	9.8	16.5	7.9	13.1
缬氨酸 (Val)	g/d	9.9	16.0	8.7	14.3	8.1	12.8	6.8	10.4
精氨酸 (Arg)	g/d	7.0	11.6	6.0	10.2	5.5	8.9	4.4	7.2
组氨酸 (His)	g/d	4.8	7.5	4.2	6.3	3.8	5.6	3.1	4.5
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	7.4	12.2	6.4	11.0	5.9	9.8	5.0	7.7
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	13.4	21.9	11.8	19.3	10.9	17.3	9.0	13.9
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲料能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲料配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。									
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。									
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。									

表 8 瘦肉型泌乳母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)								
		1			2			3+		
		仔猪平均日增重(ADG of Piglets)/(g/d)								
		180	220	260	180	220	260	180	220	260
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)	15.27 (3 650)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)	14.64 (3 500)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)	11.13 (2 660)
粗蛋白质(CP)	%	16.5	17.0	18.0	17.0	17.0	18.0	17.0	17.0	18.0
钙和磷(Calcium and Phosphorus)										
总钙(Total Ca)	%	0.65	0.74	0.84	0.62	0.70	0.78	0.63	0.70	0.79
总磷(Total P)	%	0.57	0.65	0.73	0.54	0.61	0.68	0.54	0.61	0.68
有效磷(Available P)	%	0.33	0.37	0.42	0.31	0.35	0.39	0.31	0.35	0.39
氨基酸(Amino Acids)										
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)										
赖氨酸(Lys)	%	0.76	0.82	0.87	0.79	0.80	0.85	0.79	0.80	0.85
蛋氨酸(Met)	%	0.20	0.21	0.23	0.20	0.21	0.22	0.20	0.21	0.22
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.40	0.43	0.46	0.42	0.42	0.45	0.42	0.42	0.45
苏氨酸(Thr)	%	0.48	0.51	0.55	0.50	0.50	0.53	0.50	0.50	0.54
色氨酸(Trp)	%	0.14	0.15	0.17	0.15	0.15	0.16	0.15	0.15	0.16
异亮氨酸(Ile)	%	0.45	0.48	0.52	0.46	0.47	0.50	0.46	0.47	0.50
亮氨酸(Leu)	%	0.86	0.92	0.99	0.89	0.90	0.96	0.89	0.90	0.96
缬氨酸(Val)	%	0.64	0.69	0.74	0.67	0.68	0.72	0.67	0.68	0.73
精氨酸(Arg)	%	0.42	0.45	0.48	0.43	0.44	0.47	0.43	0.44	0.47
组氨酸(His)	%	0.30	0.33	0.35	0.31	0.32	0.34	0.32	0.32	0.34
苯丙氨酸(Phe)	%	0.41	0.44	0.47	0.42	0.43	0.46	0.43	0.43	0.46
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.85	0.91	0.98	0.88	0.89	0.95	0.88	0.89	0.96
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)										
赖氨酸(Lys)	%	0.72	0.77	0.83	0.75	0.76	0.81	0.75	0.76	0.81
蛋氨酸(Met)	%	0.19	0.20	0.22	0.19	0.20	0.21	0.19	0.20	0.21

表 8 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)								
		1			2			3 +		
		仔猪平均日增重 (ADG of Piglets) / (g/d)								
		180	220	260	180	220	260	180	220	260
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.38	0.41	0.44	0.40	0.40	0.43	0.40	0.40	0.43
苏氨酸 (Thr)	%	0.43	0.46	0.50	0.45	0.45	0.48	0.45	0.45	0.49
色氨酸 (Trp)	%	0.14	0.15	0.16	0.14	0.14	0.15	0.14	0.14	0.15
异亮氨酸 (Ile)	%	0.40	0.43	0.46	0.41	0.42	0.44	0.41	0.42	0.45
亮氨酸 (Leu)	%	0.81	0.88	0.94	0.84	0.85	0.91	0.85	0.86	0.92
缬氨酸 (Val)	%	0.57	0.61	0.66	0.59	0.60	0.64	0.59	0.60	0.64
精氨酸 (Arg)	%	0.37	0.40	0.43	0.39	0.39	0.42	0.39	0.39	0.42
组氨酸 (His)	%	0.28	0.30	0.32	0.29	0.29	0.31	0.29	0.30	0.32
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.39	0.42	0.45	0.40	0.41	0.44	0.40	0.41	0.44
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.81	0.87	0.93	0.84	0.85	0.90	0.84	0.85	0.91
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)										
赖氨酸 (Lys)	%	0.87	0.94	1.01	0.90	0.91	0.98	0.91	0.92	0.98
蛋氨酸 (Met)	%	0.25	0.27	0.29	0.26	0.27	0.28	0.26	0.27	0.28
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.51	0.54	0.58	0.52	0.53	0.57	0.53	0.53	0.57
苏氨酸 (Thr)	%	0.62	0.67	0.71	0.64	0.65	0.69	0.64	0.65	0.70
色氨酸 (Trp)	%	0.17	0.19	0.20	0.18	0.18	0.20	0.18	0.18	0.20
异亮氨酸 (Ile)	%	0.52	0.56	0.60	0.54	0.55	0.59	0.54	0.55	0.59
亮氨酸 (Leu)	%	1.05	1.13	1.21	1.08	1.10	1.17	1.09	1.10	1.18
缬氨酸 (Val)	%	0.80	0.86	0.93	0.83	0.84	0.90	0.83	0.84	0.90
精氨酸 (Arg)	%	0.48	0.52	0.55	0.50	0.50	0.54	0.50	0.50	0.54
组氨酸 (His)	%	0.37	0.40	0.43	0.39	0.39	0.42	0.39	0.39	0.42
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.51	0.54	0.58	0.52	0.53	0.57	0.53	0.53	0.57
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	1.06	1.14	1.23	1.10	1.12	1.19	1.11	1.12	1.20
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲料能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲料配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。										
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。										
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。										

表 9 瘦肉型泌乳母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)								
		1			2			3+		
		仔猪平均日增重(ADG of Piglets)/(g/d)								
		180	220	260	180	220	260	180	220	260
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	69.04 (16 500)	69.04 (16 500)	69.04 (16 500)	82.84 (19 800)	82.84 (19 800)	82.84 (19 800)	89.75 (21 450)	89.75 (21 450)	89.75 (21 450)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	71.13 (17 000)	71.13 (17 000)	71.13 (17 000)	85.35 (20 400)	85.35 (20 400)	85.35 (20 400)	92.47 (22 100)	92.47 (22 100)	92.47 (22 100)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	52.51 (12 550)	52.51 (12 550)	52.51 (12 550)	63.01 (15 060)	63.01 (15 060)	63.01 (15 060)	68.28 (16 320)	68.28 (16 320)	68.28 (16 320)
粗蛋白质(CP)	g/d	777	801	848	962	962	1 019	1 042	1 042	1 103
钙和磷(Calcium and Phosphorus)										
总钙(Total Ca)	g/d	30.80	35.00	39.40	35.20	39.40	44.20	38.40	43.00	48.20
总磷(Total P)	g/d	26.80	30.45	34.28	30.62	34.28	38.45	33.41	37.41	41.93
有效磷(Available P)	g/d	15.40	17.50	19.70	17.60	19.70	22.10	19.20	21.50	24.10
氨基酸(Amino Acids)										
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)										
赖氨酸(Lys)	g/d	35.7	38.4	41.2	44.5	45.0	48.0	48.3	48.9	52.3
蛋氨酸(Met)	g/d	9.3	10.0	10.7	11.6	11.7	12.5	12.6	12.7	13.6
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	18.9	20.4	21.8	23.6	23.9	25.4	25.6	25.9	27.7
苏氨酸(Thr)	g/d	22.5	24.2	26.0	28.0	28.4	30.2	30.4	30.8	32.9
色氨酸(Trp)	g/d	6.8	7.3	7.8	8.5	8.6	9.1	9.2	9.3	9.9
异亮氨酸(Ile)	g/d	21.1	22.7	24.3	26.3	26.6	28.3	28.5	28.9	30.9
亮氨酸(Leu)	g/d	40.3	43.4	46.6	50.3	50.9	54.2	54.6	55.3	59.1
缬氨酸(Val)	g/d	30.3	32.6	35.0	37.8	38.3	40.8	41.1	41.6	44.5
精氨酸(Arg)	g/d	19.6	21.1	22.7	24.5	24.8	26.4	26.6	26.9	28.8
组氨酸(His)	g/d	14.3	15.4	16.5	17.8	18.0	19.2	19.3	19.6	20.9
苯丙氨酸(Phe)	g/d	19.3	20.7	22.2	24.0	24.3	25.9	26.1	26.4	28.2
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	40.0	43.0	46.1	49.8	50.4	53.8	54.1	54.8	58.6
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)										
赖氨酸(Lys)	g/d	33.9	36.5	39.1	42.3	42.8	45.6	45.9	46.5	49.7
蛋氨酸(Met)	g/d	8.8	9.5	10.2	11.0	11.1	11.9	11.9	12.1	12.9

表 9 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)								
		1			2			3 +		
		仔猪平均日增重 (ADG of Piglets)/(g/d)								
		180	220	260	180	220	260	180	220	260
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	18.0	19.3	20.7	22.4	22.7	24.2	24.3	24.6	26.3
苏氨酸(Thr)	g/d	20.3	21.9	23.5	25.4	25.7	27.4	27.5	27.9	29.8
色氨酸(Trp)	g/d	6.4	6.9	7.4	8.0	8.1	8.7	8.7	8.8	9.4
异亮氨酸(Ile)	g/d	18.7	20.1	21.5	23.3	23.5	25.1	25.2	25.6	27.3
亮氨酸(Leu)	g/d	38.3	41.2	44.2	47.8	48.3	51.5	51.9	52.5	56.1
缬氨酸(Val)	g/d	26.8	28.8	30.9	33.4	33.8	36.0	36.2	36.7	39.3
精氨酸(Arg)	g/d	17.6	19.0	20.4	22.0	22.2	23.7	23.9	24.2	25.8
组氨酸(His)	g/d	13.2	14.2	15.3	16.5	16.7	17.8	17.9	18.1	19.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	18.3	19.7	21.1	22.8	23.1	24.6	24.8	25.1	26.8
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	38.0	40.9	43.8	47.3	47.9	51.1	51.4	52.0	55.6
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)										
赖氨酸(Lys)	g/d	41.1	44.2	47.4	51.2	51.8	55.2	55.5	56.2	60.1
蛋氨酸(Met)	g/d	11.9	12.8	13.7	14.8	15.0	16.0	16.1	16.3	17.4
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	23.8	25.6	27.5	29.7	30.0	32.0	32.2	32.6	34.9
苏氨酸(Thr)	g/d	29.1	31.4	33.6	36.3	36.7	39.2	39.4	39.9	42.7
色氨酸(Trp)	g/d	8.2	8.8	9.5	10.2	10.4	11.0	11.1	11.2	12.0
异亮氨酸(Ile)	g/d	24.6	26.5	28.4	30.7	31.1	33.1	33.3	33.7	36.1
亮氨酸(Leu)	g/d	49.3	53.0	56.9	61.4	62.1	66.2	66.7	67.5	72.2
缬氨酸(Val)	g/d	37.8	40.6	43.6	47.1	47.6	50.8	51.1	51.7	55.3
精氨酸(Arg)	g/d	22.6	24.3	26.1	28.1	28.5	30.4	30.5	30.9	33.1
组氨酸(His)	g/d	17.7	19.0	20.4	22.0	22.3	23.7	23.9	24.2	25.9
苯丙氨酸(Phe)	g/d	23.8	25.6	27.5	29.7	30.0	32.0	32.2	32.6	34.9
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	50.1	53.9	57.8	62.4	63.1	67.3	67.8	68.6	73.4
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲料能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲料配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。										
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。										
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。										

表 10 瘦肉型妊娠和泌乳母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	妊娠母猪(Gestating Sow)	泌乳母猪(Lactating Sow)
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.15(3 380)	15.27(3 650)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.60(3 250)	14.64(3 500)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.34(2 470)	11.13(2 660)
矿物质元素^b(Minerals)			
钾(K)	%	0.20	0.20
钠(Na)	%	0.23	0.30
氯(Cl)	%	0.18	0.24
镁(Mg)	%	0.06	0.06
铁(Fe)	mg/kg	80	80
铜(Cu)	mg/kg	5.00	5.00
锰(Mn)	mg/kg	23.00	23.00
锌(Zn)	mg/kg	45	50
碘(I)	mg/kg	0.37	0.37
硒(Se)	mg/kg	0.15	0.15
维生素和脂肪酸^c(Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	4 000	2 150
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	800	800
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	44	44
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.30	0.30
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	1.35	1.35
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	3.98	3.98
烟酸(Niacin)	mg/kg	11.00	11.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	13.00	13.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	1.25	1.25
生物素(Biotin)	mg/kg	0.21	0.21
叶酸(Folic acid)	mg/kg	1.37	1.37
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	16.00	16.00
胆碱(Choline)	g/kg	1.23	1.10
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.10	0.10
<p>注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。</p> <p>注 2: 矿物质元素、维生素和脂肪酸需要量参照 GfE(2008)和 NRC(2012)饲养标准取平均值而计算得出。</p>			
<p>^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>			

表 11 瘦肉型妊娠和泌乳母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	妊娠母猪(Gestating Sow)	泌乳母猪(Lactating Sow)
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	34.45(8 230)	84.00(20 075)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	33.12(7 915)	80.54(19 250)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	25.18(6 015)	61.21(14 630)
矿物质元素^b(Minerals)			
钾(K)	g/d	4.87	11.00
钠(Na)	g/d	5.60	16.50
氯(Cl)	g/d	4.38	13.20
镁(Mg)	g/d	1.46	3.30
铁(Fe)	mg/d	195	440
铜(Cu)	mg/d	12.18	27.50
锰(Mn)	mg/d	56.01	126.50
锌(Zn)	mg/d	110	275
碘(I)	mg/d	0.90	2.04
硒(Se)	mg/d	0.37	0.83
维生素和脂肪酸^c(Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	9 740	11 825
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	1 948	4 400
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	107	242
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	0.73	1.65
硫胺素(Thiamin)	mg/d	3.29	7.43
核黄素(Riboflavin)	mg/d	9.69	21.89
烟酸(Niacin)	mg/d	26.79	60.50
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	31.66	71.50
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	3.04	6.88
生物素(Biotin)	mg/d	0.51	1.16
叶酸(Folic acid)	mg/d	3.34	7.54
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	38.96	88.00
胆碱(Choline)	g/d	3.00	6.05
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	2.44	5.50
<p>注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲料能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲料配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。</p> <p>注 2: 矿物质元素、维生素和脂肪酸需要量参照 GfE(2008)和 NRC(2012)饲养标准取平均值而计算得出。</p>			
<p>^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>			

表 12 瘦肉型妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能

项目	单位	胎次(Parity)							
		1		2		3		4	
配种时体重(BW at Breeding)	kg	135		160		180		200	
孕期体增重(Gestation Weight Gain)	kg	63		60		55		45	
窝产仔数(Litter Size)	头	11		12		13		13	
妊娠天数(Days of Gestation)	d	<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90	<90	≥90
采食量(ADFI)	g/d	2 135	2 580	2 240	2 670	2 270	2 690	2 260	2 650
日增重(ADG)	g/d	533	607	500	600	457	554	380	435
<p>注 1: 母猪预期孕期体增重和预期窝产仔数是根据综合行业数据及文献报道确定的,妊娠阶段划分参照国内外最新研究进展结合国内规模猪场饲养实践设定,仔猪预期平均初生重为 1.35 kg。</p> <p>注 2: 实际应用时,采食量宜计算 5%饲料浪费。</p>									

表 13 瘦肉型泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能

项目	单位	胎次(Parity)								
		1			2			3+		
产后体重(Post-Farrowing BW)	kg	170			190			210		
窝产仔数(Litter Size)	头	10			11			12		
泌乳天数(Lactation Length)	d	21			21			21		
采食量(ADFI)	g/d	4 710			5 660			6 130		
仔猪平均日增重(ADG of Piglets)	g/d	180	220	260	180	220	260	180	220	260
母猪体重变化(Sow BW Change)	kg	-0.2	-11.3	-22.3	6.6	-4.9	-15.8	6.9	-5.7	-17.5
<p>注 1: 泌乳天数根据对养殖户的调研综合所得。</p> <p>注 2: 结合国内饲养实际,第 1、2 胎和 3 胎以后母猪泌乳期采食量分别预计为 4 710 g/d、5 660 g/d 和 6 130 g/d,采食量发生变化时可根据每日能量需要量折算饲料能量浓度;实际应用时,采食量宜计算 5%饲料浪费。</p> <p>注 3: 母猪体重变化=(代谢能摄入量-代谢能需要量)/单位体动员或增重所提供或所需的能量。</p>										

表 14 瘦肉型后备母猪饲料能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.30(3 415)	14.02(3 350)	13.81(3 300)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.73(3 280)	13.46(3 215)	13.27(3 170)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.42(2 490)	10.21(2 440)	10.09(2 400)
粗蛋白质(CP)	%	16.0	15.0	13.0

表 14 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
钙和磷(Calcium and Phosphorus)				
总钙(Total Ca)	%	0.75	0.70	0.70
总磷(Total P)	%	0.69	0.65	0.65
有效磷(Available P)	%	0.40	0.35	0.35
氨基酸(Amino Acids)				
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	%	0.84	0.74	0.62
蛋氨酸(Met)	%	0.24	0.22	0.19
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.50	0.45	0.39
苏氨酸(Thr)	%	0.54	0.48	0.42
色氨酸(Trp)	%	0.13	0.12	0.10
异亮氨酸(Ile)	%	0.46	0.41	0.34
亮氨酸(Leu)	%	0.85	0.75	0.63
缬氨酸(Val)	%	0.54	0.48	0.41
精氨酸(Arg)	%	0.53	0.47	0.39
组氨酸(His)	%	0.32	0.28	0.24
苯丙氨酸(Phe)	%	0.47	0.42	0.35
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.78	0.68	0.57
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	%	0.81	0.71	0.59
蛋氨酸(Met)	%	0.23	0.20	0.17
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.47	0.41	0.34
苏氨酸(Thr)	%	0.48	0.42	0.35
色氨酸(Trp)	%	0.13	0.11	0.09
异亮氨酸(Ile)	%	0.43	0.38	0.32
亮氨酸(Leu)	%	0.82	0.72	0.60
缬氨酸(Val)	%	0.54	0.48	0.40
精氨酸(Arg)	%	0.51	0.45	0.37
组氨酸(His)	%	0.31	0.27	0.23
苯丙氨酸(Phe)	%	0.46	0.40	0.33

表 14 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.75	0.66	0.55
总氨基酸基础(Total AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	%	1.00	0.90	0.75
蛋氨酸(Met)	%	0.29	0.26	0.21
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.58	0.52	0.43
苏氨酸(Thr)	%	0.59	0.53	0.44
色氨酸(Trp)	%	0.16	0.14	0.12
异亮氨酸(Ile)	%	0.54	0.48	0.40
亮氨酸(Leu)	%	1.01	0.91	0.76
缬氨酸(Val)	%	0.67	0.60	0.50
精氨酸(Arg)	%	0.63	0.57	0.47
组氨酸(His)	%	0.39	0.35	0.29
苯丙氨酸(Phe)	%	0.57	0.51	0.42
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.93	0.83	0.69
<p>注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。为保证后备母猪后期适宜体况,75 kg 开始限饲,以避免后期生长过快、过肥影响繁殖性能。</p> <p>注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。</p>				
<p>^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。</p>				

表 15 瘦肉型后备母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	27.89(6 660)	30.56(7 300)	32.45(7 760)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	26.77(6 340)	29.34(7 010)	31.18(7 450)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	20.32(4 860)	22.26(5 320)	23.70(5 640)
粗蛋白质(CP)	g/d	312	327	306
钙和磷(Calcium and Phosphorus)				
总钙(Total Ca)	g/d	14.63	15.26	16.45

表 15 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
总磷(Total P)	g/d	13.46	14.17	15.28
有效磷(Available P)	g/d	7.80	7.63	8.23
氨基酸(Amino Acids)				
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	g/d	16.4	16.1	14.6
蛋氨酸(Met)	g/d	4.7	4.8	4.5
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	9.8	9.8	9.2
苏氨酸(Thr)	g/d	10.5	10.5	9.9
色氨酸(Trp)	g/d	2.5	2.6	2.4
异亮氨酸(Ile)	g/d	9.0	8.9	8.0
亮氨酸(Leu)	g/d	16.6	16.4	14.8
缬氨酸(Val)	g/d	10.5	10.5	9.6
精氨酸(Arg)	g/d	10.3	10.2	9.2
组氨酸(His)	g/d	6.2	6.1	5.6
苯丙氨酸(Phe)	g/d	9.2	9.2	8.2
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	15.2	14.8	13.4
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	g/d	15.8	15.5	13.9
蛋氨酸(Met)	g/d	4.5	4.4	4.0
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	9.2	8.9	8.0
苏氨酸(Thr)	g/d	9.4	9.2	8.2
色氨酸(Trp)	g/d	2.5	2.4	2.1
异亮氨酸(Ile)	g/d	8.4	8.3	7.5
亮氨酸(Leu)	g/d	16.0	15.7	14.1
缬氨酸(Val)	g/d	10.5	10.5	9.4
精氨酸(Arg)	g/d	9.9	9.8	8.7
组氨酸(His)	g/d	6.0	5.9	5.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	9.0	8.7	7.8
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	14.6	14.4	12.9

表 15 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
总氨基酸基础(Total AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	g/d	19.5	19.6	17.6
蛋氨酸(Met)	g/d	5.7	5.7	4.9
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	11.3	11.3	10.1
苏氨酸(Thr)	g/d	11.5	11.6	10.3
色氨酸(Trp)	g/d	3.1	3.1	2.8
异亮氨酸(Ile)	g/d	10.5	10.5	9.4
亮氨酸(Leu)	g/d	19.7	19.8	17.9
缬氨酸(Val)	g/d	13.1	13.1	11.8
精氨酸(Arg)	g/d	12.3	12.4	11.0
组氨酸(His)	g/d	7.6	7.6	6.8
苯丙氨酸(Phe)	g/d	11.1	11.1	9.9
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	18.1	18.1	16.2
<p>注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计饲粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。为保证后备母猪后期适宜体况,75 kg 开始限饲,以避免后期生长过快、过肥影响繁殖性能。</p> <p>注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。</p>				
^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。				

表 16 瘦肉型后备母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.30(3 415)	14.02(3 350)	13.81(3 300)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.73(3 280)	13.46(3 215)	13.27(3 170)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.42(2 490)	10.21(2 440)	10.09(2 400)
粗蛋白质(CP)	%	16.0	15.0	13.0
矿物质元素 ^b (Minerals)				
钾(K)	%	0.19	0.19	0.19
钠(Na)	%	0.20	0.20	0.20

表 16 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
氯(Cl)	%	0.16	0.16	0.16
镁(Mg)	%	0.04	0.04	0.04
铁(Fe)	mg/kg	100	100	100
铜(Cu)	mg/kg	5.00	5.00	5.00
锰(Mn)	mg/kg	20.00	20.00	20.00
锌(Zn)	mg/kg	50	50	50
碘(I)	mg/kg	0.24	0.24	0.24
硒(Se)	mg/kg	0.24	0.24	0.24
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)				
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	5 000	5 000	5 000
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	900	900	900
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	40	40	40
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	2.50	2.50	2.50
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	1.50	1.50	1.50
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	6.40	6.40	6.40
烟酸(Niacin)	mg/kg	22.00	22.00	22.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	20.00	20.00	20.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	2.50	2.50	2.50
生物素(Biotin)	mg/kg	0.36	0.36	0.36
叶酸(Folic acid)	mg/kg	2.00	2.00	2.00
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	25.00	25.00	25.00
胆碱(Choline)	g/kg	0.50	0.50	0.50
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.20	0.20	0.20
<p>注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时，基于净能水平设计饲粮配方，调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。为保证后备母猪后期适宜体况，75 kg 开始限饲，以避免后期生长过快、过肥影响繁殖性能。</p>				
<p>^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>				



表 17 瘦肉型后备母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	27.89(6 660)	30.56(7 300)	32.45(7 760)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	26.77(6 340)	29.34(7 010)	31.18(7 450)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	20.32(4 860)	22.26(5 320)	23.70(5 640)
粗蛋白质(CP)	g/d	312	327	306
矿物质元素 ^b (Minerals)				
钾(K)	g/d	3.71	4.14	4.47
钠(Na)	g/d	3.90	4.36	4.70
氯(Cl)	g/d	3.12	3.48	3.76
镁(Mg)	g/d	0.78	0.87	0.94
铁(Fe)	mg/d	195	218	235
铜(Cu)	mg/d	9.75	10.90	11.75
锰(Mn)	mg/d	39.00	43.60	47.00
锌(Zn)	mg/d	98	109	118
碘(I)	mg/d	0.47	0.52	0.56
硒(Se)	mg/d	0.47	0.52	0.56
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)				
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	9 750	10 900	11 750
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	1755	1962	2115
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	77	87	94
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	4.88	5.45	5.88
硫胺素(Thiamin)	mg/d	2.93	3.27	3.53
核黄素(Riboflavin)	mg/d	12.48	13.95	15.04
烟酸(Niacin)	mg/d	42.90	47.96	51.70
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	39.00	43.60	47.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	4.88	5.45	5.88
生物素(Biotin)	mg/d	0.70	0.78	0.85
叶酸(Folic acid)	mg/d	3.90	4.36	4.70
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	48.75	54.50	58.75
胆碱(Choline)	g/d	0.98	1.09	1.18
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	3.90	4.36	4.70
<p>注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳饲粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时，基于净能水平设计饲粮配方，调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。为保证后备母猪后期适宜体况，75 kg 开始限饲，以避免后期生长过快、过肥影响繁殖性能。</p>				
<p>^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>				

表 18 瘦肉型后备母猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~配种
日增重(ADG)	g/d	695	725	700
采食量(ADFI)	g/d	1 950	2 180	2 350
饲料/增重(F/G)		2.81	3.01	3.36

表 19 瘦肉型后备公猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~130
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.31(3 420)	14.31(3 420)	14.31(3 420)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.76(3 290)	13.76(3 290)	13.76(3 290)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.59(2 530)	10.59(2 530)	10.59(2 530)
粗蛋白质(CP)	%	17.0	16.0	15.0
钙和磷(Calcium and Phosphorus)				
总钙(Total Ca)	%	0.75	0.75	0.75
总磷(Total P)	%	0.60	0.60	0.60
有效磷(Available P)	%	0.21	0.21	0.21
氨基酸(Amino Acids)				
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	%	0.82	0.80	0.75
蛋氨酸(Met)	%	0.24	0.24	0.22
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.55	0.55	0.51
苏氨酸(Thr)	%	0.49	0.49	0.46
色氨酸(Trp)	%	0.14	0.14	0.13
异亮氨酸(Ile)	%	0.42	0.42	0.39
亮氨酸(Leu)	%	0.81	0.81	0.76
缬氨酸(Val)	%	0.53	0.53	0.49
精氨酸(Arg)	%	0.36	0.36	0.34
组氨酸(His)	%	0.27	0.27	0.26
苯丙氨酸(Phe)	%	0.48	0.48	0.45
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.76	0.76	0.71

表 19 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~130
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	%	0.79	0.77	0.72
蛋氨酸(Met)	%	0.23	0.23	0.21
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.52	0.52	0.48
苏氨酸(Thr)	%	0.44	0.44	0.41
色氨酸(Trp)	%	0.12	0.12	0.12
异亮氨酸(Ile)	%	0.39	0.39	0.37
亮氨酸(Leu)	%	0.76	0.77	0.71
缬氨酸(Val)	%	0.48	0.48	0.45
精氨酸(Arg)	%	0.33	0.33	0.31
组氨酸(His)	%	0.25	0.26	0.24
苯丙氨酸(Phe)	%	0.45	0.46	0.43
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.71	0.72	0.67
总氨基酸基础(Total AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	%	0.92	0.90	0.84
蛋氨酸(Met)	%	0.26	0.26	0.25
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.64	0.65	0.60
苏氨酸(Thr)	%	0.60	0.60	0.56
色氨酸(Trp)	%	0.15	0.16	0.14
异亮氨酸(Ile)	%	0.49	0.49	0.46
亮氨酸(Leu)	%	0.93	0.93	0.87
缬氨酸(Val)	%	0.62	0.62	0.58
精氨酸(Arg)	%	0.42	0.42	0.39
组氨酸(His)	%	0.32	0.32	0.30
苯丙氨酸(Phe)	%	0.56	0.56	0.52
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.89	0.89	0.84
<p>注 1: 需要量参考 NRC(2012)和 GfE(2008)饲养标准及 Close 和 Cole(2003)等数据和预测模型综合计算得出。</p> <p>注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳日粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计日粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。</p> <p>注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。</p>				
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。				

表 20 瘦肉型后备公猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~130
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	30.05(7 180)	33.91(8 105)	36.63(8 755)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	28.91(6 910)	32.62(7 797)	35.24(8 442)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	22.23(5 313)	25.08(5 996)	27.10(6 476)
粗蛋白质(CP)	g/d	357	379	384
钙和磷(Calcium and Phosphorus)				
总钙(Total Ca)	g/d	15.85	17.89	19.32
总磷(Total P)	g/d	12.68	14.31	15.46
有效磷(Available P)	g/d	4.45	5.02	5.42
氨基酸(Amino Acids)				
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	g/d	17.30	19.04	19.20
蛋氨酸(Met)	g/d	4.97	5.62	5.67
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	11.45	12.96	13.07
苏氨酸(Thr)	g/d	10.32	11.68	11.78
色氨酸(Trp)	g/d	2.87	3.25	3.28
异亮氨酸(Ile)	g/d	8.79	9.95	10.03
亮氨酸(Leu)	g/d	17.01	19.25	19.41
缬氨酸(Val)	g/d	11.08	12.55	12.66
精氨酸(Arg)	g/d	7.64	8.65	8.72
组氨酸(His)	g/d	5.73	6.49	6.54
苯丙氨酸(Phe)	g/d	10.13	11.47	11.57
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	15.86	17.96	18.11
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	g/d	16.50	18.16	18.31
蛋氨酸(Met)	g/d	4.77	5.40	5.44
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	10.87	12.30	12.40
苏氨酸(Thr)	g/d	9.25	10.47	10.56
色氨酸(Trp)	g/d	2.58	2.93	2.95
异亮氨酸(Ile)	g/d	8.21	9.29	9.37
亮氨酸(Leu)	g/d	16.04	18.15	18.30

表 20 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~130
缬氨酸(Val)	g/d	10.10	11.44	11.54
精氨酸(Arg)	g/d	6.87	7.77	7.84
组氨酸(His)	g/d	5.35	6.06	6.11
苯丙氨酸(Phe)	g/d	9.55	10.81	10.90
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	14.98	16.97	17.11
总氨基酸基础(Total AAs Basis)				
赖氨酸(Lys)	g/d	19.30	21.24	21.42
蛋氨酸(Met)	g/d	5.54	6.27	6.32
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	13.51	15.29	15.42
苏氨酸(Thr)	g/d	12.61	14.27	14.39
色氨酸(Trp)	g/d	3.25	3.68	3.71
异亮氨酸(Ile)	g/d	10.32	11.68	11.78
亮氨酸(Leu)	g/d	19.49	22.06	22.24
缬氨酸(Val)	g/d	12.99	14.72	14.84
精氨酸(Arg)	g/d	8.79	9.95	10.04
组氨酸(His)	g/d	6.69	7.58	7.64
苯丙氨酸(Phe)	g/d	11.66	13.20	13.31
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	18.73	21.21	21.38
注 1: 需要量参考 NRC(2012)和 GfE(2008)饲养标准及 Close 和 Cole(2003)等数据和预测模型综合计算得出。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳日粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计日粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。 注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。				
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。				

表 21 瘦肉型后备公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg		
		50~75	>75~100	>100~130
日增重(ADG)	g/d	850	920	900
采食量(ADFI)	g/d	2 100	2 370	2 560
饲料/增重(F/G)		2.47	2.58	2.84

表 22 瘦肉型成年种用公猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		>130~170	>170~300
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.31(3 420)	14.31(3 420)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.76(3 290)	13.76(3 290)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.59(2 530)	10.59(2 530)
粗蛋白质(CP)	%	15.0	15.0
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	%	0.75	0.75
总磷(Total P)	%	0.60	0.60
有效磷(Available P)	%	0.21	0.21
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.57	0.50
蛋氨酸(Met)	%	0.09	0.08
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.28	0.25
苏氨酸(Thr)	%	0.25	0.22
色氨酸(Trp)	%	0.22	0.20
异亮氨酸(Ile)	%	0.35	0.31
亮氨酸(Leu)	%	0.37	0.32
缬氨酸(Val)	%	0.30	0.26
精氨酸(Arg)	%	0.22	0.19
组氨酸(His)	%	0.17	0.15
苯丙氨酸(Phe)	%	0.40	0.35
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.65	0.57
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.53	0.46
蛋氨酸(Met)	%	0.08	0.07
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.26	0.23
苏氨酸(Thr)	%	0.19	0.17
色氨酸(Trp)	%	0.21	0.19
异亮氨酸(Ile)	%	0.33	0.29
亮氨酸(Leu)	%	0.32	0.28

表 22 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		>130~170	>170~300
缬氨酸(Val)	%	0.26	0.23
精氨酸(Arg)	%	0.18	0.16
组氨酸(His)	%	0.15	0.13
苯丙氨酸(Phe)	%	0.37	0.33
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.60	0.53
总氨基酸基础(Total AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.68	0.59
蛋氨酸(Met)	%	0.12	0.11
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.35	0.31
苏氨酸(Thr)	%	0.32	0.28
色氨酸(Trp)	%	0.26	0.23
异亮氨酸(Ile)	%	0.42	0.37
亮氨酸(Leu)	%	0.44	0.38
缬氨酸(Val)	%	0.38	0.33
精氨酸(Arg)	%	0.28	0.24
组氨酸(His)	%	0.20	0.18
苯丙氨酸(Phe)	%	0.47	0.41
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.78	0.69
注 1: 需要量参考 NRC(2012)和 GfE(2008)饲养标准及 Close 和 Cole(2003)等数据和预测模型综合计算得出。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳日粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计日粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。 注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 23 瘦肉型成年种用公猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		>130~170	>170~300
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	33.63(8 037)	37.92(9 063)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	32.35(7 731)	36.48(8 718)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	24.88(5 945)	28.05(6 704)

表 23 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		>130~170	>170~300
粗蛋白质(CP)	g/d	353	398
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	g/d	17.63	19.88
总磷(Total P)	g/d	14.10	15.90
有效磷(Available P)	g/d	5.00	5.57
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	13.40	13.25
蛋氨酸(Met)	g/d	2.12	2.12
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	6.58	6.63
苏氨酸(Thr)	g/d	5.88	5.83
色氨酸(Trp)	g/d	5.17	5.30
异亮氨酸(Ile)	g/d	8.23	8.22
亮氨酸(Leu)	g/d	8.70	8.48
缬氨酸(Val)	g/d	7.05	6.89
精氨酸(Arg)	g/d	5.17	5.04
组氨酸(His)	g/d	4.00	3.98
苯丙氨酸(Phe)	g/d	9.40	9.28
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	15.28	15.11
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	12.46	12.19
蛋氨酸(Met)	g/d	1.88	1.86
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	6.11	6.10
苏氨酸(Thr)	g/d	4.47	4.51
色氨酸(Trp)	g/d	4.94	5.04
异亮氨酸(Ile)	g/d	7.76	7.69
亮氨酸(Leu)	g/d	7.52	7.42
缬氨酸(Val)	g/d	6.11	6.10
精氨酸(Arg)	g/d	4.23	4.24
组氨酸(His)	g/d	3.53	3.45

表 23 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		>130~170	>170~300
苯丙氨酸(Phe)	g/d	8.70	8.75
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	14.10	14.05
总氨基酸基础(Total AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	15.98	15.64
蛋氨酸(Met)	g/d	2.82	2.92
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	8.23	8.22
苏氨酸(Thr)	g/d	7.52	7.42
色氨酸(Trp)	g/d	6.11	6.10
异亮氨酸(Ile)	g/d	9.87	9.81
亮氨酸(Leu)	g/d	10.34	10.07
缬氨酸(Val)	g/d	8.93	8.75
精氨酸(Arg)	g/d	6.58	6.36
组氨酸(His)	g/d	4.70	4.77
苯丙氨酸(Phe)	g/d	11.05	10.87
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	18.33	18.29
<p>注 1: 需要量参考 NRC(2012)和 GfE(2008)饲养标准及 Close 和 Cole(2003)等数据和预测模型综合计算得出。</p> <p>注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳日粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计日粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。</p> <p>注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。</p>			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 24 瘦肉型成年种用公猪饲料矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg
		>130~300
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.31(3 420)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.76(3 290)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.59(2 530)
矿物质元素 ^b (Minerals)		
钾(K)	‰	0.20
钠(Na)	‰	0.15

表 24 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg
		>130~300
氯(Cl)	%	0.12
镁(Mg)	%	0.04
铁(Fe)	mg/kg	80
铜(Cu)	mg/kg	5.00
锰(Mn)	mg/kg	20.00
锌(Zn)	mg/kg	50
碘(I)	mg/kg	0.14
硒(Se)	mg/kg	0.30
维生素和脂肪酸^c(Vitamins and Fatty Acid)		
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	4 000
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	800
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	80
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.50
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	0.90
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	3.80
烟酸(Niacin)	mg/kg	10.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	12.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	1.20
生物素(Biotin)	mg/kg	0.20
叶酸(Folic acid)	mg/kg	1.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	16.00
胆碱(Choline)	g/kg	1.30
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.10
<p>注 1: 需要量参考 NRC(2012)和 GfE(2008)饲养标准及 Close 和 Cole(2003)等数据和预测模型综合计算得出。</p> <p>注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳日粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计日粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。</p>		
<p>^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质质量。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>		

表 25 瘦肉型成年种用公猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg
		>130~300
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	36.35(8 686)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	34.96(8 356)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	26.89(6 426)
矿物质元素 ^b (Minerals)		
钾(K)	g/d	5.08
钠(Na)	g/d	3.81
氯(Cl)	g/d	3.05
镁(Mg)	g/d	1.02
铁(Fe)	mg/d	203
铜(Cu)	mg/d	12.70
锰(Mn)	mg/d	50.80
锌(Zn)	mg/d	127
碘(I)	mg/d	0.36
硒(Se)	mg/d	0.76
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)		
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	10 160
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	2 032
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	203
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	1.19
硫胺素(Thiamin)	mg/d	2.38
核黄素(Riboflavin)	mg/d	9.52
烟酸(Niacin)	mg/d	25.40
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	30.48
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	3.05
生物素(Biotin)	mg/d	0.51
叶酸(Folic acid)	mg/d	3.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	40.64
胆碱(Choline)	g/d	3.30
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	2.54
<p>注 1: 需要量参考 NRC(2012)和 GfE(2008)饲养标准及 Close 和 Cole(2003)等数据和预测模型综合计算得出。</p> <p>注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。最佳日粮能量水平随着当地饲料原料的利用率和当地饲料成本不同而变化。当使用替代原料时,基于净能水平设计日粮配方,调整营养需要量确保营养素含量与净能比率保持不变。</p>		
<p>^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>		

表 26 瘦肉型成年种用公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg	
		>130~170	>170~300
采食量(ADFI)	g/d	400	200
日增重(ADG)	g/d	2 350	2 650
饲料/增重(F/G)		5.88	13.25

表 27 脂肪型仔猪和生长育肥猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	14.43(3 450)	14.23(3 400)	13.89(3 320)	13.47(3 220)	13.03(3 115)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	13.86(3 310)	13.66(3 265)	13.34(3 185)	12.93(3 090)	12.51(2 990)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.53(2 515)	10.38(2 480)	10.13(2 420)	9.83(2 350)	9.51(2 275)
粗蛋白质(CP)	%	18.5	16.5	15.0	13.5	12.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.94(3.90)	0.81(3.37)	0.56(2.33)	0.44(1.85)	0.37(1.53)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)						
总钙(Total Ca)	%	0.85	0.7	0.60	0.52	0.48
总磷(Total P)	%	0.75	0.6	0.50	0.42	0.38
有效磷(Available P)	%	0.55	0.35	0.25	0.18	0.16
氨基酸(Amino Acids)						
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	%	1.17	0.99	0.67	0.50	0.40
蛋氨酸(Met)	%	0.32	0.27	0.18	0.13	0.11
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.67	0.57	0.39	0.29	0.23
苏氨酸(Thr)	%	0.79	0.67	0.45	0.34	0.27
色氨酸(Trp)	%	0.21	0.18	0.12	0.09	0.07
异亮氨酸(Ile)	%	0.65	0.55	0.37	0.28	0.22
亮氨酸(Leu)	%	1.09	0.92	0.63	0.47	0.38
缬氨酸(Val)	%	0.80	0.68	0.46	0.34	0.27
精氨酸(Arg)	%	0.41	0.35	0.24	0.18	0.14
组氨酸(His)	%	0.36	0.31	0.21	0.15	0.12

表 27 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
苯丙氨酸(Phe)	%	0.68	0.57	0.39	0.29	0.23
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.08	0.91	0.62	0.46	0.37
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	%	1.09	0.91	0.61	0.45	0.35
蛋氨酸(Met)	%	0.29	0.25	0.16	0.12	0.09
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.63	0.52	0.35	0.26	0.20
苏氨酸(Thr)	%	0.73	0.61	0.41	0.30	0.23
色氨酸(Trp)	%	0.20	0.17	0.11	0.08	0.06
异亮氨酸(Ile)	%	0.60	0.50	0.33	0.25	0.19
亮氨酸(Leu)	%	1.02	0.85	0.56	0.42	0.33
缬氨酸(Val)	%	0.74	0.62	0.41	0.30	0.24
精氨酸(Arg)	%	0.38	0.32	0.21	0.16	0.12
组氨酸(His)	%	0.34	0.28	0.19	0.14	0.11
苯丙氨酸(Phe)	%	0.63	0.53	0.35	0.26	0.20
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.01	0.84	0.56	0.41	0.32
总氨基酸基础(Total AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	%	1.31	1.10	0.75	0.57	0.46
蛋氨酸(Met)	%	0.35	0.30	0.20	0.15	0.12
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.75	0.63	0.43	0.33	0.26
苏氨酸(Thr)	%	0.88	0.74	0.50	0.38	0.31
色氨酸(Trp)	%	0.24	0.20	0.14	0.10	0.08
异亮氨酸(Ile)	%	0.72	0.61	0.41	0.31	0.25
亮氨酸(Leu)	%	1.22	1.03	0.70	0.53	0.43
缬氨酸(Val)	%	0.89	0.75	0.51	0.39	0.31
精氨酸(Arg)	%	0.46	0.39	0.26	0.20	0.16
组氨酸(His)	%	0.40	0.34	0.23	0.18	0.14
苯丙氨酸(Phe)	%	0.75	0.64	0.43	0.33	0.26
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.93	0.77	0.51	0.38	0.30
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 2: 有效磷为与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。 注 3: 标准回肠可消化赖氨酸需要量根据生长模型估算确定;表观回肠可消化氨基酸需要量根据统计试验数据确定;总氨基酸需要量根据试验和经验数据的总赖氨酸摄入量与代谢能摄入量比值,再根据代谢能摄入量估测模型,得到总赖氨酸摄入量和含量。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。						
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。 						

表 28 脂肪型仔猪和生长育肥猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	4.46(1 065)	8.79(2 100)	15.32(3 660)	21.91(5 235)	31.64(7 565)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	4.28(1 025)	8.44(2 015)	14.71(3 515)	21.03(5 025)	30.38(7 260)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	3.25(780)	6.41(1 535)	11.18(2 670)	15.98(3 820)	23.09(5 520)
粗蛋白质(CP)	g/d	57	102	165	220	291
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.94(3.90)	0.81(3.37)	0.56(2.33)	0.44(1.85)	0.37(1.53)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)						
总钙(Total Ca)	g/d	2.64	4.34	6.63	8.45	11.66
总磷(Total P)	g/d	2.33	3.72	5.53	6.83	9.23
有效磷(Available P)	g/d	1.71	2.17	2.76	2.93	3.89
氨基酸(Amino Acids)						
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	g/d	3.6	6.1	7.4	8.1	9.8
蛋氨酸(Met)	g/d	1.0	1.6	2.0	2.2	2.6
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.1	3.5	4.3	4.7	5.6
苏氨酸(Thr)	g/d	2.4	4.1	5.0	5.5	6.6
色氨酸(Trp)	g/d	0.7	1.1	1.4	1.5	1.8
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.0	3.4	4.1	4.5	5.4
亮氨酸(Leu)	g/d	3.4	5.7	6.9	7.6	9.1
缬氨酸(Val)	g/d	2.5	4.2	5.1	5.5	6.7
精氨酸(Arg)	g/d	1.3	2.2	2.6	2.9	3.4
组氨酸(His)	g/d	1.1	1.9	2.3	2.5	3.0
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.1	3.5	4.3	4.7	5.6
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.3	5.6	6.8	7.5	9.0
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	g/d	3.4	5.6	6.7	7.2	8.5
蛋氨酸(Met)	g/d	0.9	1.5	1.8	1.9	2.3

表 28 (续)


项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	1.9	3.2	3.8	4.2	4.9
苏氨酸(Thr)	g/d	2.3	3.8	4.5	4.9	5.7
色氨酸(Trp)	g/d	0.6	1.0	1.2	1.3	1.5
异亮氨酸(Ile)	g/d	1.9	3.1	3.7	4.0	4.7
亮氨酸(Leu)	g/d	3.1	5.3	6.2	6.8	7.9
缬氨酸(Val)	g/d	1.7	2.8	3.4	3.8	4.5
精氨酸(Arg)	g/d	1.2	2.0	2.4	2.6	3.0
组氨酸(His)	g/d	1.0	1.7	2.1	2.2	2.6
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.0	3.3	3.9	4.2	4.9
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.1	5.2	6.2	6.7	7.8
总氨基酸基础(Total AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	g/d	4.0	6.8	8.2	9.3	11.1
蛋氨酸(Met)	g/d	1.1	1.8	2.2	2.5	3.0
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.3	3.9	4.7	5.3	6.4
苏氨酸(Thr)	g/d	2.7	4.6	5.5	6.2	7.4
色氨酸(Trp)	g/d	0.7	1.2	1.5	1.7	2.0
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.2	3.7	4.5	5.1	6.1
亮氨酸(Leu)	g/d	3.8	6.3	7.7	8.6	10.3
缬氨酸(Val)	g/d	2.7	4.6	5.6	6.3	7.6
精氨酸(Arg)	g/d	1.4	2.4	2.9	3.3	3.9
组氨酸(His)	g/d	1.2	2.1	2.5	2.9	3.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.3	3.9	4.8	5.3	6.4
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.7	6.3	7.6	8.5	10.2
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。 注 3: 标准回肠可消化赖氨酸需要量根据生长模型估算确定; 表观回肠可消化氨基酸需要量根据统计试验数据确定; 总氨基酸需要量根据试验和经验数据的总赖氨酸摄入量与代谢能摄入量比值, 再根据代谢能摄入量估测模型, 得到总赖氨酸摄入量和含量。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。						
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。 						

表 29 脂肪型仔猪和生长育肥猪饲料矿物质、维生素和脂肪酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	14.43(3 450)	14.23(3 400)	13.89(3 320)	13.47(3 220)	13.03(3 115)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	13.86(3 310)	13.66(3 265)	13.34(3 185)	12.93(3 090)	12.51(2 990)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.53(2 515)	10.38(2 480)	10.13(2 420)	9.83(2 350)	9.51(2 275)
粗蛋白质(CP)	%	18.5	16.5	15.0	13.5	12.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.94(3.90)	0.81(3.37)	0.56(2.33)	0.44(1.85)	0.37(1.53)
矿物质元素^b(Minerals)						
钾(K)	%	0.35	0.30	0.24	0.20	0.20
钠(Na)	%	0.20	0.18	0.14	0.10	0.10
氯(Cl)	%	0.20	0.18	0.14	0.10	0.10
镁(Mg)	%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铁(Fe)	mg/kg	100	90	70	60	50
铜(Cu)	mg/kg	6.50	6.00	4.50	4.00	3.50
锰(Mn)	mg/kg	5.00	4.00	4.00	3.00	3.00
锌(Zn)	mg/kg	105	95	75	65	55
碘(I)	mg/kg	0.20	0.15	0.15	0.15	0.15
硒(Se)	mg/kg	0.30	0.30	0.25	0.25	0.25
维生素和脂肪酸^c(Vitamins and Fatty Acid)						
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	2 500	2 000	1 700	1 500	1 350
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	250	220	200	180	160
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	20	20	15	15	15
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.60	0.60	0.50	0.50	0.50
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	2.00	2.00	1.50	1.50	1.50
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	5.00	4.00	3.00	2.50	2.50
烟酸(Niacin)	mg/kg	25.00	20.00	15.00	12.00	9.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	15.00	12.00	10.00	9.00	8.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	2.50	2.00	1.50	1.00	1.00
生物素(Biotin)	mg/kg	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08
叶酸(Folic acid)	mg/kg	0.50	0.50	0.40	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	25.00	20.00	15.00	10.00	6.00
胆碱(Choline)	g/kg	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.15	0.10	0.10	0.10	0.10
注: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。						
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。						
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质质量。						
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。						

表 30 脂肪型仔猪和生长育肥猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	4.46(1 065)	8.79(2 100)	15.32(3 660)	21.91(5 235)	31.64(7 565)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	4.28(1 025)	8.44(2 015)	14.71(3 515)	21.03(5 025)	30.38(7 260)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	3.25(780)	6.41(1 535)	11.18(2 670)	15.98(3 820)	23.09(5 520)
粗蛋白质(CP)	g/d	57	102	165	220	291
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.94(3.90)	0.81(3.37)	0.56(2.33)	0.44(1.85)	0.37(1.53)
矿物质元素 ^b (Minerals)						
钾(K)	g/d	1.09	1.86	2.65	3.25	4.86
钠(Na)	g/d	0.62	1.12	1.55	1.63	2.43
氯(Cl)	g/d	0.62	1.12	1.55	1.63	2.43
镁(Mg)	g/d	0.16	0.31	0.55	0.81	1.22
铁(Fe)	mg/d	31	56	77	98	122
铜(Cu)	mg/d	2.02	3.72	4.97	6.50	8.51
锰(Mn)	mg/d	1.55	2.48	4.42	4.88	7.29
锌(Zn)	mg/d	33	59	83	106	134
碘(I)	mg/d	0.06	0.09	0.17	0.24	0.36
硒(Se)	mg/d	0.09	0.19	0.28	0.41	0.61
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)						
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	775	1 240	1 879	2 438	3 281
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	78	136	221	293	389
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	6	12	17	24	36
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	0.19	0.37	0.55	0.81	1.22
硫胺素(Thiamin)	mg/d	0.62	1.24	1.66	2.44	3.65
核黄素(Riboflavin)	mg/d	1.55	2.48	3.32	4.06	6.08
烟酸(Niacin)	mg/d	7.75	12.40	16.58	19.50	21.87
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	4.65	7.44	11.05	14.63	19.44
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	0.78	1.24	1.66	1.63	2.43
生物素(Biotin)	mg/d	0.03	0.06	0.09	0.13	0.19
叶酸(Folic acid)	mg/d	0.16	0.31	0.44	0.49	0.73
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	7.75	12.40	16.58	16.25	14.58
胆碱(Choline)	g/d	0.19	0.34	0.55	0.73	0.97
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	0.47	0.62	1.11	1.63	2.43
注:消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。						
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。						
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。						
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。						



表 31 脂肪型仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~6	>6~15	>15~30	>30~50	>50~80
采食量(ADFI)	g/d	215	285	370	430	545
日增重(ADG)	g/d	310	620	1 105	1 625	2 430
饲料/增重(F/G)		1.44	2.18	2.99	3.78	4.46
体蛋白沉积(PD)	g/d	10	25	49	67	80

表 32 脂肪型妊娠母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数(Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.97(3 100)	12.97(3 100)	12.97(3 100)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	12.45(2 975)	12.45(2 975)	12.45(2 975)	12.45(2 975)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	9.46(2 260)	9.46(2 260)	9.46(2 260)	9.46(2 260)
粗蛋白质(CP)	%	11.5	14.0	10.0	11.5
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.41(1.71)	0.56(2.35)	0.29(1.21)	0.39(1.65)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)					
总钙(Total Ca)	%	0.52	0.65	0.43	0.56
总磷(Total P)	%	0.42	0.49	0.36	0.43
有效磷(Available P)	%	0.23	0.28	0.18	0.24
氨基酸(Amino Acids)					
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)					
赖氨酸(Lys)	%	0.44	0.61	0.31	0.43
蛋氨酸(Met)	%	0.13	0.17	0.08	0.12
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.29	0.40	0.21	0.29
苏氨酸(Thr)	%	0.31	0.43	0.23	0.32
色氨酸(Trp)	%	0.07	0.12	0.06	0.09
异亮氨酸(Ile)	%	0.25	0.32	0.17	0.22
亮氨酸(Leu)	%	0.40	0.57	0.29	0.41
缬氨酸(Val)	%	0.31	0.44	0.23	0.32
精氨酸(Arg)	%	0.23	0.33	0.16	0.22
组氨酸(His)	%	0.15	0.19	0.10	0.13
苯丙氨酸(Phe)	%	0.24	0.34	0.18	0.25

表 32 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数 (Days of Gestation) /d			
		<90	≥90	<90	≥90
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.42	0.58	0.30	0.42
表观回肠可消化基础 (AID AAs Basis)					
赖氨酸 (Lys)	%	0.42	0.58	0.30	0.41
蛋氨酸 (Met)	%	0.12	0.16	0.08	0.12
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.27	0.38	0.21	0.28
苏氨酸 (Thr)	%	0.30	0.41	0.23	0.31
色氨酸 (Trp)	%	0.07	0.11	0.06	0.08
异亮氨酸 (Ile)	%	0.23	0.30	0.16	0.21
亮氨酸 (Leu)	%	0.37	0.53	0.27	0.39
缬氨酸 (Val)	%	0.28	0.39	0.21	0.29
精氨酸 (Arg)	%	0.20	0.28	0.14	0.20
组氨酸 (His)	%	0.15	0.18	0.10	0.13
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.23	0.31	0.17	0.23
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.39	0.54	0.29	0.40
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)					
赖氨酸 (Lys)	%	0.51	0.70	0.36	0.49
蛋氨酸 (Met)	%	0.15	0.20	0.10	0.14
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.35	0.47	0.26	0.35
苏氨酸 (Thr)	%	0.38	0.50	0.29	0.38
色氨酸 (Trp)	%	0.09	0.13	0.07	0.10
异亮氨酸 (Ile)	%	0.30	0.38	0.21	0.26
亮氨酸 (Leu)	%	0.47	0.66	0.33	0.47
缬氨酸 (Val)	%	0.38	0.50	0.27	0.37
精氨酸 (Arg)	%	0.27	0.37	0.19	0.26
组氨酸 (His)	%	0.19	0.23	0.12	0.16
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.29	0.39	0.20	0.28
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.51	0.69	0.37	0.49
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。					
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。					
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。					

表 33 脂肪型妊娠母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数(Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	19.46(4 650)	25.03(5 985)	21.27(5 085)	26.59(6 355)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	18.68(4 465)	24.03(5 745)	20.42(4 880)	25.52(6 100)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	14.19(3 395)	18.26(4 365)	15.52(3 710)	19.40(4 635)
粗蛋白质(CP)	g/d	173	270	164	236
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.41(1.71)	0.56(2.35)	0.29(1.21)	0.39(1.65)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)					
总钙(Total Ca)	g/d	7.80	12.55	7.05	11.48
总磷(Total P)	g/d	6.30	9.46	5.90	8.82
有效磷(Available P)	g/d	3.45	5.40	2.95	4.92
氨基酸(Amino Acids)					
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)					
赖氨酸(Lys)	g/d	6.6	11.8	5.1	8.8
蛋氨酸(Met)	g/d	1.9	3.3	1.4	2.5
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	4.3	7.7	3.5	6.0
苏氨酸(Thr)	g/d	4.7	8.3	3.8	6.5
色氨酸(Trp)	g/d	1.1	2.3	1.0	1.8
异亮氨酸(Ile)	g/d	3.8	6.2	2.8	4.5
亮氨酸(Leu)	g/d	5.9	11.1	4.8	8.4
缬氨酸(Val)	g/d	4.7	8.4	3.7	6.5
精氨酸(Arg)	g/d	3.5	6.3	2.6	4.6
组氨酸(His)	g/d	2.3	3.7	1.7	2.7
苯丙氨酸(Phe)	g/d	3.6	6.5	2.9	5.0
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	6.3	11.2	5.0	8.5
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)					
赖氨酸(Lys)	g/d	6.3	11.2	4.9	8.4
蛋氨酸(Met)	g/d	1.8	3.1	1.4	2.4
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	4.1	7.3	3.4	5.8

表 33 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)			
		1		2 +	
		妊娠天数 (Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
苏氨酸 (Thr)	g/d	4.5	7.8	3.7	6.3
色氨酸 (Trp)	g/d	1.1	2.1	0.9	1.7
异亮氨酸 (Ile)	g/d	3.4	5.8	2.7	4.4
亮氨酸 (Leu)	g/d	5.6	10.1	4.5	8.0
缬氨酸 (Val)	g/d	4.2	7.5	3.5	5.9
精氨酸 (Arg)	g/d	3.0	5.4	2.3	4.0
组氨酸 (His)	g/d	2.2	3.5	1.6	2.6
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	3.4	5.9	2.8	4.6
苯丙氨酸 + 酪氨酸 (Phe + Tyr)	g/d	5.9	10.5	4.8	8.2
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)					
赖氨酸 (Lys)	g/d	7.7	13.5	5.9	10.0
蛋氨酸 (Met)	g/d	2.3	3.8	1.7	2.9
蛋氨酸 + 半胱氨酸 (Met + Cys)	g/d	5.2	9.0	4.2	7.1
苏氨酸 (Thr)	g/d	5.8	9.7	4.7	7.7
色氨酸 (Trp)	g/d	1.3	2.6	1.2	2.1
异亮氨酸 (Ile)	g/d	4.6	7.3	3.4	5.4
亮氨酸 (Leu)	g/d	7.0	12.6	5.5	9.6
缬氨酸 (Val)	g/d	5.6	9.7	4.4	7.6
精氨酸 (Arg)	g/d	4.0	7.1	3.1	5.3
组氨酸 (His)	g/d	2.8	4.5	2.0	3.2
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	4.3	7.4	3.3	5.6
苯丙氨酸 + 酪氨酸 (Phe + Tyr)	g/d	7.7	13.3	6.0	10.0
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。					
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。					
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。					

表 34 脂肪型泌乳母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)	
		1	2+
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.02(3 350)	14.02(3 350)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.46(3 215)	13.46(3 215)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.23(2 445)	10.23(2 445)
粗蛋白质(CP)	%	15.0	15.5
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.57(2.40)	0.56(2.33)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	%	0.66	0.63
总磷(Total P)	%	0.57	0.55
有效磷(Available P)	%	0.33	0.31
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.67	0.65
蛋氨酸(Met)	%	0.18	0.17
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.36	0.34
苏氨酸(Thr)	%	0.42	0.41
色氨酸(Trp)	%	0.13	0.13
异亮氨酸(Ile)	%	0.40	0.38
亮氨酸(Leu)	%	0.76	0.73
缬氨酸(Val)	%	0.57	0.55
精氨酸(Arg)	%	0.37	0.36
组氨酸(His)	%	0.27	0.26
苯丙氨酸(Phe)	%	0.36	0.35
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.75	0.73
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.64	0.62
蛋氨酸(Met)	%	0.17	0.16
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.34	0.33
苏氨酸(Thr)	%	0.38	0.37
色氨酸(Trp)	%	0.12	0.12
异亮氨酸(Ile)	%	0.35	0.34

表 34（续）

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
亮氨酸 (Leu)	%	0.72	0.70
缬氨酸 (Val)	%	0.51	0.49
精氨酸 (Arg)	%	0.33	0.32
组氨酸 (His)	%	0.25	0.25
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.35	0.34
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.72	0.69
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	%	0.77	0.75
蛋氨酸 (Met)	%	0.23	0.22
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.45	0.43
苏氨酸 (Thr)	%	0.55	0.53
色氨酸 (Trp)	%	0.15	0.15
异亮氨酸 (Ile)	%	0.46	0.45
亮氨酸 (Leu)	%	0.93	0.90
缬氨酸 (Val)	%	0.71	0.69
精氨酸 (Arg)	%	0.42	0.41
组氨酸 (His)	%	0.33	0.32
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.45	0.43
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.94	0.91
注 1：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
注 2：有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 35 脂肪型泌乳母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 (以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	39.96(9 550)	46.27(11 055)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	38.36(9 165)	44.42(10 615)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	29.15(6 965)	33.76(8 065)
粗蛋白质 (CP)	g/d	428	512

表 35 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
赖氨酸代谢能比 (Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.57 (2.40)	0.56 (2.33)
钙和磷 (Calcium and Phosphorus)			
总钙 (Total Ca)	g/d	18.81	20.79
总磷 (Total P)	g/d	16.25	18.15
有效磷 (Available P)	g/d	9.41	10.23
氨基酸 (Amino Acids)			
标准回肠可消化基础 (SID AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	g/d	19.1	21.5
蛋氨酸 (Met)	g/d	5.0	5.6
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	10.1	11.4
苏氨酸 (Thr)	g/d	12.0	13.5
色氨酸 (Trp)	g/d	3.7	4.2
异亮氨酸 (Ile)	g/d	11.3	12.7
亮氨酸 (Leu)	g/d	21.6	24.2
缬氨酸 (Val)	g/d	16.2	18.2
精氨酸 (Arg)	g/d	10.4	11.7
组氨酸 (His)	g/d	7.7	8.6
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	10.4	11.6
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	21.3	23.9
表观回肠可消化基础 (AID AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	g/d	18.2	20.5
蛋氨酸 (Met)	g/d	4.7	5.3
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	9.7	10.9
苏氨酸 (Thr)	g/d	10.9	12.3
色氨酸 (Trp)	g/d	3.5	3.9
异亮氨酸 (Ile)	g/d	9.9	11.2
亮氨酸 (Leu)	g/d	20.6	23.2
缬氨酸 (Val)	g/d	14.4	16.2
精氨酸 (Arg)	g/d	9.4	10.6
组氨酸 (His)	g/d	7.2	8.1

表 35（续）

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	9.9	11.1
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	20.4	22.9
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	g/d	21.9	24.8
蛋氨酸 (Met)	g/d	6.4	7.3
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	12.7	14.3
苏氨酸 (Thr)	g/d	15.6	17.6
色氨酸 (Trp)	g/d	4.4	4.9
异亮氨酸 (Ile)	g/d	13.1	14.8
亮氨酸 (Leu)	g/d	26.4	29.8
缬氨酸 (Val)	g/d	20.3	22.9
精氨酸 (Arg)	g/d	12.0	13.6
组氨酸 (His)	g/d	9.4	10.6
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	12.7	14.3
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	26.7	30.1
注 1：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
注 2：有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 36 脂肪型妊娠和泌乳母猪饲料矿物质、维生素和脂肪酸需要量 (以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	14.02(3 350)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	12.45(2 975)	13.46(3 215)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	9.46(2 260)	10.23(2 445)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾 (K)	%	0.16	0.18
钠 (Na)	%	0.12	0.16
氯 (Cl)	%	0.10	0.14
镁 (Mg)	%	0.04	0.04
铁 (Fe)	mg/kg	70	70

表 36 (续)

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
铜 (Cu)	mg/kg	5.00	5.00
锰 (Mn)	mg/kg	20.00	22.00
锌 (Zn)	mg/kg	50	50
碘 (I)	mg/kg	0.25	0.25
硒 (Se)	mg/kg	0.20	0.20
维生素和脂肪酸^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A (Vitamin A)	IU/kg	3 600	1 900
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	450	450
维生素 E (Vitamin E)	IU/kg	25	32
维生素 K (Vitamin K)	mg/kg	0.30	0.30
硫胺素 (Thiamin)	mg/kg	1.00	1.00
核黄素 (Riboflavin)	mg/kg	3.50	3.50
烟酸 (Niacin)	mg/kg	9.00	9.00
泛酸 (Pantothenic acid)	mg/kg	11.00	11.00
吡哆醇 (Pyridoxine)	mg/kg	1.10	1.10
生物素 (Biotin)	mg/kg	0.19	0.19
叶酸 (Folic acid)	mg/kg	1.20	1.20
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	14.00	14.00
胆碱 (Choline)	g/kg	1.15	1.00
亚油酸 (Linoleic acid)	%	0.10	0.10
注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。			
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 37 脂肪型妊娠和泌乳母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量 (以 88% 干物质为计算基础)

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	21.79 (5 210)	43.11 (10 300)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	20.92 (5 000)	41.39 (9 890)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	15.90 (3 800)	31.45 (7 515)

表 37（续）

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾 (K)	g/d	2.69	5.54
钠 (Na)	g/d	2.02	4.92
氯 (Cl)	g/d	1.68	4.31
镁 (Mg)	g/d	0.67	1.23
铁 (Fe)	mg/d	118	215
铜 (Cu)	mg/d	8.40	15.38
锰 (Mn)	mg/d	33.60	67.65
锌 (Zn)	mg/d	84	154
碘 (I)	mg/d	0.42	0.77
硒 (Se)	mg/d	0.34	0.62
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A (Vitamin A)	IU/d	6 048	5 843
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	756	1 384
维生素 E (Vitamin E)	IU/d	42	98
维生素 K (Vitamin K)	mg/d	0.50	0.92
硫胺素 (Thiamin)	mg/d	1.68	3.08
核黄素 (Riboflavin)	mg/d	5.88	10.76
烟酸 (Niacin)	mg/d	15.12	27.68
泛酸 (Pantothenic acid)	mg/d	18.48	33.83
吡哆醇 (Pyridoxine)	mg/d	1.85	3.38
生物素 (Biotin)	mg/d	0.32	0.58
叶酸 (Folic acid)	mg/d	2.02	3.69
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	23.52	43.05
胆碱 (Choline)	g/d	1.93	3.08
亚油酸 (Linoleic acid)	g/d	1.68	3.08
注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。			
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 38 脂肪型妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能

项目	单位	胎次 (Parity)			
		1		2+	
窝产仔数 (Litter Size)	头	10		12	
妊娠天数 (Days of Gestation)	d	<90	≥90	<90	≥90
采食量 (ADFI)	g/d	1 500	1 930	1 640	2 050
注：实际应用时，采食量宜计算 5% 饲料浪费。					

表 39 脂肪型泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
窝产仔数 (Litter Size)	头	9	11
泌乳天数 (Lactation Length)	d	35	35
采食量 (ADFI)	g/d	2 850	3 300
注 1：泌乳天数根据对养殖户的调研综合所得。			
注 2：实际应用时，采食量宜计算 5% 饲料浪费。			

表 40 脂肪型后备母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量 (以 88% 干物质为计算基础)

项目	单位	体重 (BW) / kg	
		20~50	>50
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	13.60 (3 250)	12.97 (3 100)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	13.05 (3 120)	12.45 (2 975)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	9.92 (2 370)	9.46 (2 260)
粗蛋白质 (CP)	%	14.0	12.0
赖氨酸代谢能比 (Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.49 (2.05)	0.41 (1.71)
钙和磷 (Calcium and Phosphorus)			
总钙 (Total Ca)	%	0.55	0.50
总磷 (Total P)	%	0.44	0.40
有效磷 (Available P)	%	0.20	0.17
氨基酸 (Amino Acids)			
标准回肠可消化基础 (SID AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	%	0.56	0.44
蛋氨酸 (Met)	%	0.15	0.12

表 40（续）

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.33	0.25
苏氨酸(Thr)	%	0.38	0.30
色氨酸(Trp)	%	0.10	0.08
异亮氨酸(Ile)	%	0.31	0.24
亮氨酸(Leu)	%	0.53	0.42
缬氨酸(Val)	%	0.38	0.30
精氨酸(Arg)	%	0.20	0.15
组氨酸(His)	%	0.17	0.13
苯丙氨酸(Phe)	%	0.33	0.25
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.52	0.41
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.51	0.39
蛋氨酸(Met)	%	0.13	0.10
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.29	0.22
苏氨酸(Thr)	%	0.34	0.26
色氨酸(Trp)	%	0.09	0.07
异亮氨酸(Ile)	%	0.28	0.21
亮氨酸(Leu)	%	0.47	0.37
缬氨酸(Val)	%	0.34	0.27
精氨酸(Arg)	%	0.18	0.13
组氨酸(His)	%	0.16	0.12
苯丙氨酸(Phe)	%	0.29	0.22
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.47	0.36
总氨基酸基础(Total AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.64	0.51
蛋氨酸(Met)	%	0.17	0.13
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.37	0.29
苏氨酸(Thr)	%	0.43	0.34
色氨酸(Trp)	%	0.12	0.09
异亮氨酸(Ile)	%	0.35	0.28

表 40 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
亮氨酸(Leu)	%	0.60	0.48
缬氨酸(Val)	%	0.44	0.34
精氨酸(Arg)	%	0.22	0.18
组氨酸(His)	%	0.20	0.16
苯丙氨酸(Phe)	%	0.37	0.29
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.58	0.47
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 41 脂肪型后备母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	17.68(4 225)	23.99(5 735)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	16.97(4 055)	23.03(5 505)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	12.90(3 085)	17.51(4 185)
粗蛋白质(CP)	g/d	182	222
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.49(2.05)	0.41(1.71)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	g/d	7.15	9.25
总磷(Total P)	g/d	5.72	7.40
有效磷(Available P)	g/d	2.60	3.15
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	7.3	8.1
蛋氨酸(Met)	g/d	1.9	2.2
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	4.2	4.7
苏氨酸(Thr)	g/d	4.9	5.5
色氨酸(Trp)	g/d	1.3	1.4
异亮氨酸(Ile)	g/d	4.0	4.5
亮氨酸(Leu)	g/d	6.8	7.7
缬氨酸(Val)	g/d	5.0	5.5

表 41 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
精氨酸(Arg)	g/d	2.6	2.8
组氨酸(His)	g/d	2.2	2.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	4.2	4.7
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	6.7	7.5
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	6.6	7.2
蛋氨酸(Met)	g/d	1.8	1.9
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	3.8	4.1
苏氨酸(Thr)	g/d	4.4	4.7
色氨酸(Trp)	g/d	1.2	1.2
异亮氨酸(Ile)	g/d	3.6	3.9
亮氨酸(Leu)	g/d	6.1	6.8
缬氨酸(Val)	g/d	4.4	4.9
精氨酸(Arg)	g/d	2.3	2.5
组氨酸(His)	g/d	2.1	2.3
苯丙氨酸(Phe)	g/d	3.8	4.1
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	6.1	6.6
总氨基酸基础(Total AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	8.3	9.4
蛋氨酸(Met)	g/d	2.2	2.5
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	4.8	5.3
苏氨酸(Thr)	g/d	5.5	6.4
色氨酸(Trp)	g/d	1.5	1.6
异亮氨酸(Ile)	g/d	4.5	5.1
亮氨酸(Leu)	g/d	7.8	8.8
缬氨酸(Val)	g/d	5.7	6.4
精氨酸(Arg)	g/d	2.9	3.3
组氨酸(His)	g/d	2.6	2.9
苯丙氨酸(Phe)	g/d	4.8	5.3
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	7.6	8.7
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 42 脂肪型后备母猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	13.60(3 250)	12.97(3 100)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.05(3 120)	12.45(2 975)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	9.92(2 370)	9.46(2 260)
粗蛋白质(CP)	%	14.0	12.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.49(2.05)	0.41(1.71)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾(K)	%	0.19	0.19
钠(Na)	%	0.13	0.13
氯(Cl)	%	0.12	0.12
镁(Mg)	%	0.04	0.04
铁(Fe)	mg/kg	70	60
铜(Cu)	mg/kg	5.00	5.00
锰(Mn)	mg/kg	10.00	10.00
锌(Zn)	mg/kg	50	50
碘(I)	mg/kg	0.20	0.20
硒(Se)	mg/kg	0.20	0.20
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	1 700	1 700
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	200	200
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	15	15
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.30	0.30
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	1.00	1.00
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	3.00	3.00
烟酸(Niacin)	mg/kg	15.00	15.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	10.00	10.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	1.50	1.50
生物素(Biotin)	mg/kg	0.08	0.08
叶酸(Folic acid)	mg/kg	0.40	0.40
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	15.00	15.00
胆碱(Choline)	g/kg	0.50	0.50
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.10	0.10
注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。			
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质。			
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 43 脂肪型后备母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	17.68(4 225)	23.99(5 735)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	16.97(4 055)	23.03(5 505)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	12.90(3 085)	17.51(4 185)
粗蛋白质(CP)	g/d	182	222
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.49(2.05)	0.41(1.71)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾(K)	g/d	2.47	3.52
钠(Na)	g/d	1.69	2.41
氯(Cl)	g/d	1.56	2.22
镁(Mg)	g/d	0.52	0.74
铁(Fe)	mg/d	91	130
铜(Cu)	mg/d	6.50	9.25
锰(Mn)	mg/d	13.00	18.50
锌(Zn)	mg/d	65	92
碘(I)	mg/d	0.26	0.37
硒(Se)	mg/d	0.26	0.37
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	2 210	3 145
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	260	370
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	20	28
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	0.39	0.56
硫胺素(Thiamin)	mg/d	1.30	1.85
核黄素(Riboflavin)	mg/d	3.90	5.55
烟酸(Niacin)	mg/d	19.50	27.75
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	13.00	18.50
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	1.95	2.78
生物素(Biotin)	mg/d	0.10	0.15
叶酸(Folic acid)	mg/d	0.52	0.74
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	19.50	27.75
胆碱(Choline)	g/d	0.65	0.93
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	1.30	1.85
注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。			
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 44 脂肪型后备母猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg	
		20~50	>50
日增重(ADG)	g/d	350	430
采食量(ADFI)	g/d	1 300	1 850
饲料/增重(F/G)		3.71	4.30

表 45 脂肪型种用公猪饲料能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.97(3 100)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	12.45(2 975)	12.45(2 975)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	9.46(2 260)	9.46(2 260)
粗蛋白质(CP)	%	14.0	14.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.47(1.98)	0.38(1.58)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	%	0.55	0.55
总磷(Total P)	%	0.44	0.44
有效磷(Available P)	%	0.20	0.20
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.51	0.41
蛋氨酸(Met)	%	0.14	0.11
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.29	0.24
苏氨酸(Thr)	%	0.34	0.28
色氨酸(Trp)	%	0.09	0.07
异亮氨酸(Ile)	%	0.28	0.23
亮氨酸(Leu)	%	0.48	0.39
缬氨酸(Val)	%	0.34	0.28
精氨酸(Arg)	%	0.18	0.14
组氨酸(His)	%	0.15	0.12
苯丙氨酸(Phe)	%	0.29	0.24
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.47	0.38

表 45 (续)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.45	0.36
蛋氨酸(Met)	%	0.12	0.09
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.26	0.21
苏氨酸(Thr)	%	0.30	0.24
色氨酸(Trp)	%	0.08	0.06
异亮氨酸(Ile)	%	0.24	0.20
亮氨酸(Leu)	%	0.42	0.34
缬氨酸(Val)	%	0.31	0.25
精氨酸(Arg)	%	0.15	0.12
组氨酸(His)	%	0.14	0.11
苯丙氨酸(Phe)	%	0.26	0.21
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.41	0.33
总氨基酸基础(Total AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.59	0.47
蛋氨酸(Met)	%	0.15	0.12
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.33	0.27
苏氨酸(Thr)	%	0.40	0.32
色氨酸(Trp)	%	0.10	0.08
异亮氨酸(Ile)	%	0.32	0.26
亮氨酸(Leu)	%	0.55	0.44
缬氨酸(Val)	%	0.40	0.32
精氨酸(Arg)	%	0.21	0.16
组氨酸(His)	%	0.18	0.14
苯丙氨酸(Phe)	%	0.33	0.27
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.54	0.43
注 1: 后备公猪体重 ≥ 50 kg。体重 < 50 kg 的后备公猪参考脂肪型生长育肥猪的营养需要量。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 46 脂肪型种用公猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	25.29(6 045)	27.24(6 510)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	24.28(5 805)	26.15(6 250)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	18.45(4 410)	19.87(4 750)
粗蛋白质(CP)	g/d	273	294
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.47(1.98)	0.38(1.58)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	g/d	10.73	11.55
总磷(Total P)	g/d	8.58	9.24
有效磷(Available P)	g/d	3.90	4.20
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	9.9	8.6
蛋氨酸(Met)	g/d	2.7	2.4
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	5.7	5.0
苏氨酸(Thr)	g/d	6.7	5.8
色氨酸(Trp)	g/d	1.7	1.5
异亮氨酸(Ile)	g/d	5.5	4.7
亮氨酸(Leu)	g/d	9.4	8.2
缬氨酸(Val)	g/d	6.7	5.8
精氨酸(Arg)	g/d	3.5	3.0
组氨酸(His)	g/d	3.0	2.6
苯丙氨酸(Phe)	g/d	5.7	5.0
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	9.2	8.0
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	8.8	7.6
蛋氨酸(Met)	g/d	2.3	1.9
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	5.0	4.3
苏氨酸(Thr)	g/d	5.8	5.0
色氨酸(Trp)	g/d	1.5	1.3
异亮氨酸(Ile)	g/d	4.8	4.1
亮氨酸(Leu)	g/d	8.3	7.1

表 46 (续)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
缬氨酸(Val)	g/d	6.0	5.2
精氨酸(Arg)	g/d	3.0	2.6
组氨酸(His)	g/d	2.8	2.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	5.0	4.3
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	8.0	6.9
总氨基酸基础(Total AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	g/d	11.5	9.9
蛋氨酸(Met)	g/d	3.0	2.6
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	6.5	5.6
苏氨酸(Thr)	g/d	7.8	6.7
色氨酸(Trp)	g/d	2.0	1.7
异亮氨酸(Ile)	g/d	6.3	5.4
亮氨酸(Leu)	g/d	10.8	9.2
缬氨酸(Val)	g/d	7.8	6.7
精氨酸(Arg)	g/d	4.0	3.4
组氨酸(His)	g/d	3.5	3.0
苯丙氨酸(Phe)	g/d	6.5	5.6
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	10.6	9.1
注 1: 后备公猪体重 ≥ 50 kg。体重 < 50 kg 的后备公猪参考脂肪型生育肥猪的营养需要量。 注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 3: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 47 脂肪型种用公猪饲料矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	12.97(3 100)	12.97(3 100)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	12.45(2 975)	12.45(2 975)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	9.46(2 260)	9.46(2 260)
粗蛋白质(CP)	%	14.0	14.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.47(1.98)	0.38(1.58)

表 47 (续)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
矿物质元素^b(Minerals)			
钾(K)	%	0.19	0.19
钠(Na)	%	0.13	0.13
氯(Cl)	%	0.12	0.12
镁(Mg)	%	0.04	0.04
铁(Fe)	mg/kg	70	70
铜(Cu)	mg/kg	5.00	5.00
锰(Mn)	mg/kg	15.00	15.00
锌(Zn)	mg/kg	50	50
碘(I)	mg/kg	0.20	0.20
硒(Se)	mg/kg	0.30	0.30
维生素和脂肪酸^c(Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	1 700	2 000
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	200	200
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	15	30
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.30	0.30
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	1.00	1.00
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	3.00	2.50
烟酸(Niacin)	mg/kg	15.00	12.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	10.00	10.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	1.50	1.00
生物素(Biotin)	mg/kg	0.08	0.08
叶酸(Folic acid)	mg/kg	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	15.00	12.00
胆碱(Choline)	g/kg	0.50	0.60
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.10	0.10
<p>注 1: 后备公猪体重≥50 kg。体重<50 kg 的后备公猪参考脂肪型生长育肥猪的营养需要量。</p> <p>注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。</p>			
<p>^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。</p> <p>^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。</p> <p>^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。</p>			

表 48 脂肪型种用公猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	25.29(6 045)	27.24(6 510)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	24.28(5 805)	26.15(6 250)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	18.45(4 410)	19.87(4 750)
粗蛋白质(CP)	g/d	273	294
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.47(1.98)	0.38(1.58)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾(K)	g/d	3.71	3.99
钠(Na)	g/d	2.54	2.73
氯(Cl)	g/d	2.34	2.52
镁(Mg)	g/d	0.78	0.84
铁(Fe)	mg/d	137	147
铜(Cu)	mg/d	9.75	10.50
锰(Mn)	mg/d	29.25	31.50
锌(Zn)	mg/d	98	105
碘(I)	mg/d	0.39	0.42
硒(Se)	mg/d	0.59	0.63
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	3315	4200
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	390	420
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	29	63
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	0.59	0.63
硫胺素(Thiamin)	mg/d	1.95	2.10
核黄素(Riboflavin)	mg/d	5.85	5.25
烟酸(Niacin)	mg/d	29.25	25.20
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	19.50	21.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	2.93	2.10
生物素(Biotin)	mg/d	0.16	0.17
叶酸(Folic acid)	mg/d	0.59	0.63
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	29.25	25.20
胆碱(Choline)	g/d	0.98	2.10
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	1.95	2.10
注 1: 后备公猪体重≥50 kg。体重<50 kg 的后备公猪参考脂肪型生长育肥猪的营养需要量。			
注 2: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。			
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 49 脂肪型种用公猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	后备公猪(Replacement Boar)	成年公猪(Breeding Boar)
日增重(ADG)	g/d	450	150
采食量(ADFI)	g/d	1 950	2 100
饲料/增重(F/G)		4.33	14.00
注：后备公猪体重 ≥ 50 kg。体重 < 50 kg的后备公猪参考脂肪型生长育肥猪的营养需要量。			

表 50 肉脂型仔猪和生长育肥猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	14.77(3 530)	14.54(3 475)	14.23(3 400)	13.81(3 300)	13.45(3 215)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	14.18(3 390)	13.96(3 335)	13.66(3 265)	13.25(3 170)	12.91(3 085)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.78(2 575)	10.61(2 535)	10.38(2 480)	10.07(2 405)	9.81(2 345)
粗蛋白质(CP)	%	19.5	18.0	16.0	14.5	13.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.02(4.24)	0.93(3.91)	0.65(2.72)	0.53(2.21)	0.47(1.97)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)						
总钙(Total Ca)	%	0.85	0.70	0.60	0.55	0.50
总磷(Total P)	%	0.75	0.60	0.50	0.45	0.40
有效磷(Available P)	%	0.55	0.35	0.25	0.20	0.18
氨基酸(Amino Acids)						
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	%	1.30	1.17	0.80	0.63	0.55
蛋氨酸(Met)	%	0.35	0.31	0.21	0.17	0.15
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.74	0.67	0.46	0.36	0.31
苏氨酸(Thr)	%	0.87	0.79	0.53	0.42	0.37
色氨酸(Trp)	%	0.24	0.21	0.15	0.12	0.10
异亮氨酸(Ile)	%	0.71	0.64	0.44	0.35	0.30
亮氨酸(Leu)	%	1.21	1.09	0.74	0.59	0.51
缬氨酸(Val)	%	0.88	0.80	0.54	0.43	0.37
精氨酸(Arg)	%	0.46	0.41	0.28	0.22	0.19
组氨酸(His)	%	0.40	0.36	0.25	0.20	0.17

表 50 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
苯丙氨酸(Phe)	%	0.75	0.68	0.46	0.37	0.32
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.20	1.08	0.73	0.58	0.50
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	%	1.21	1.08	0.72	0.56	0.48
蛋氨酸(Met)	%	0.32	0.29	0.19	0.15	0.13
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.69	0.62	0.41	0.32	0.27
苏氨酸(Thr)	%	0.81	0.72	0.48	0.38	0.32
色氨酸(Trp)	%	0.22	0.20	0.13	0.10	0.09
异亮氨酸(Ile)	%	0.66	0.59	0.39	0.31	0.26
亮氨酸(Leu)	%	1.12	1.00	0.67	0.52	0.44
缬氨酸(Val)	%	0.82	0.73	0.49	0.38	0.32
精氨酸(Arg)	%	0.42	0.38	0.25	0.20	0.17
组氨酸(His)	%	0.37	0.33	0.22	0.17	0.15
苯丙氨酸(Phe)	%	0.70	0.62	0.41	0.33	0.28
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.10	0.99	0.68	0.54	0.46
总氨基酸基础(Total AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	%	1.44	1.30	0.89	0.70	0.61
蛋氨酸(Met)	%	0.39	0.35	0.24	0.19	0.16
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.83	0.75	0.51	0.40	0.35
苏氨酸(Thr)	%	0.97	0.87	0.59	0.47	0.41
色氨酸(Trp)	%	0.26	0.24	0.16	0.13	0.11
异亮氨酸(Ile)	%	0.79	0.72	0.49	0.39	0.33
亮氨酸(Leu)	%	1.34	1.21	0.83	0.65	0.57
缬氨酸(Val)	%	0.98	0.89	0.60	0.48	0.41
精氨酸(Arg)	%	0.51	0.46	0.31	0.25	0.21
组氨酸(His)	%	0.45	0.40	0.27	0.22	0.19
苯丙氨酸(Phe)	%	0.83	0.75	0.51	0.41	0.35
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	1.01	0.91	0.62	0.49	0.43
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。 注 3: 标准回肠可消化赖氨酸需要量根据生长模型估算得到;表观回肠可消化氨基酸需要量根据统计试验数据得到;总氨基酸需要量根据试验和经验数据的总赖氨酸摄入量与代谢能摄入量比值,再根据代谢能摄入量估测模型,得到总赖氨酸摄入量和含量。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。						
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。						

表 51 肉脂型仔猪和生长育肥猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	4.42(1 055)	9.45(2 260)	18.08(4 320)	25.54(6 105)	35.96(8 595)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	4.24(1 015)	9.07(2 170)	17.36(4 150)	24.51(5 855)	34.51(8 250)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	3.22(770)	6.89(1 650)	13.19(3 155)	18.63(4 455)	26.23(6 270)
粗蛋白质(CP)	g/d	58	117	203	268	347
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.02(4.24)	0.93(3.91)	0.65(2.72)	0.53(2.21)	0.47(1.97)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)						
总钙(Total Ca)	g/d	2.55	4.55	7.62	10.18	13.38
总磷(Total P)	g/d	2.25	3.90	6.35	8.33	10.70
有效磷(Available P)	g/d	1.65	2.28	3.18	3.70	4.82
氨基酸(Amino Acids)						
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	g/d	3.9	7.6	10.1	11.7	14.6
蛋氨酸(Met)	g/d	1.0	2.0	2.7	3.1	3.9
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.2	4.4	5.8	6.7	8.4
苏氨酸(Thr)	g/d	2.6	5.1	6.8	7.9	9.8
色氨酸(Trp)	g/d	0.7	1.4	1.8	2.1	2.7
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.1	4.2	5.6	6.4	8.1
亮氨酸(Leu)	g/d	3.6	7.1	9.4	10.9	13.6
缬氨酸(Val)	g/d	2.6	5.2	6.9	8.0	10.0
精氨酸(Arg)	g/d	1.4	2.7	3.6	4.1	5.2
组氨酸(His)	g/d	1.2	2.4	3.1	3.6	4.5
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.2	4.4	5.9	6.8	8.5
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.6	7.0	9.3	10.8	13.5
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	g/d	3.6	7.0	9.1	10.4	12.7

表 51 (续)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
蛋氨酸(Met)	g/d	1.0	1.9	2.5	2.8	3.4
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.1	4.0	5.2	6.0	7.3
苏氨酸(Thr)	g/d	2.4	4.7	6.1	7.0	8.5
色氨酸(Trp)	g/d	0.7	1.3	1.7	1.9	2.3
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.0	3.9	5.0	5.7	7.0
亮氨酸(Leu)	g/d	3.4	6.5	8.5	9.7	11.9
缬氨酸(Val)	g/d	2.5	4.8	6.2	7.1	8.7
精氨酸(Arg)	g/d	1.3	2.5	3.2	3.7	4.5
组氨酸(His)	g/d	1.1	2.2	2.8	3.2	3.9
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.1	4.0	5.3	6.0	7.4
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	3.3	6.4	8.4	9.6	11.7
总氨基酸基础(Total AAs Basis)						
赖氨酸(Lys)	g/d	4.3	8.5	11.3	13.0	16.3
蛋氨酸(Met)	g/d	1.2	2.3	3.0	3.5	4.4
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	2.5	4.9	6.5	7.5	9.3
苏氨酸(Thr)	g/d	2.9	5.7	7.6	8.7	10.9
色氨酸(Trp)	g/d	0.8	1.5	2.0	2.4	3.0
异亮氨酸(Ile)	g/d	2.4	4.7	6.2	7.2	8.9
亮氨酸(Leu)	g/d	4.0	7.9	10.5	12.1	15.2
缬氨酸(Val)	g/d	2.9	5.8	7.7	8.9	11.1
精氨酸(Arg)	g/d	1.5	3.0	4.0	4.6	5.7
组氨酸(His)	g/d	1.3	2.6	3.5	4.0	5.0
苯丙氨酸(Phe)	g/d	2.5	4.9	6.5	7.5	9.4
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	4.0	7.8	10.4	12.0	15.0
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。 注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷(STTD 磷)等价。 注 3: 标准回肠可消化赖氨酸需要量根据生长模型估算得到; 表观回肠可消化氨基酸需要量根据统计试验数据得到; 总氨基酸需要量根据试验和经验数据的总赖氨酸摄入量与代谢能摄入量比值, 再根据代谢能摄入量估测模型, 得到总赖氨酸摄入量和含量。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。						
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。						

表 52 肉脂型仔猪和生长育肥猪饲粮矿物质、维生素和脂肪酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	14.77(3 530)	14.54(3 475)	14.23(3 400)	13.81(3 300)	13.45(3 215)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	14.18(3 390)	13.96(3 335)	13.66(3 265)	13.25(3 170)	12.91(3 085)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	10.78(2 575)	10.61(2 535)	10.38(2 480)	10.07(2 405)	9.81(2 345)
粗蛋白质(CP)	%	19.5	18.0	16.0	14.5	13.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.02(4.24)	0.93(3.91)	0.65(2.72)	0.53(2.21)	0.47(1.97)
矿物质元素 ^b (Minerals)						
钾(K)	%	0.35	0.30	0.24	0.20	0.20
钠(Na)	%	0.20	0.18	0.14	0.10	0.10
氯(Cl)	%	0.20	0.18	0.14	0.10	0.10
镁(Mg)	%	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铁(Fe)	mg/kg	100	90	70	60	50
铜(Cu)	mg/kg	6.50	6.00	4.50	4.00	3.50
锰(Mn)	mg/kg	5.00	4.00	4.00	3.00	3.00
锌(Zn)	mg/kg	105	95	75	65	55
碘(I)	mg/kg	0.20	0.15	0.15	0.15	0.15
硒(Se)	mg/kg	0.30	0.30	0.25	0.25	0.25
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)						
维生素 A(Vitamin A)	IU/kg	2 500	2 000	1 700	1 500	1 350
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	250	220	200	180	160
维生素 E(Vitamin E)	IU/kg	20	20	15	15	15
维生素 K(Vitamin K)	mg/kg	0.60	0.60	0.50	0.50	0.50
硫胺素(Thiamin)	mg/kg	2.00	2.00	1.50	1.50	1.50
核黄素(Riboflavin)	mg/kg	5.00	4.00	3.00	2.50	2.50
烟酸(Niacin)	mg/kg	25.00	20.00	15.00	12.00	9.00
泛酸(Pantothenic acid)	mg/kg	15.00	12.00	10.00	9.00	8.00
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/kg	2.50	2.00	1.50	1.00	1.00
生物素(Biotin)	mg/kg	0.10	0.10	0.08	0.08	0.08
叶酸(Folic acid)	mg/kg	0.50	0.50	0.40	0.30	0.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	25.00	20.00	15.00	10.00	6.00
胆碱(Choline)	g/kg	0.60	0.55	0.50	0.45	0.40
亚油酸(Linoleic acid)	%	0.15	0.10	0.10	0.10	0.10
注: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。						
^a 玉米-豆粕型饲粮的能量含量。 ^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。 ^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。						



表 53 肉脂型仔猪和生长育肥猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量
(自由采食,以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d (kcal/d)	4.42(1 055)	9.45(2 260)	18.08(4 320)	25.54(6 105)	35.96(8 595)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d (kcal/d)	4.24(1 015)	9.07(2 170)	17.36(4 150)	24.51(5 855)	34.51(8 250)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d (kcal/d)	3.22(770)	6.89(1 650)	13.19(3 155)	18.63(4 455)	26.23(6 270)
粗蛋白质(CP)	g/d	58	117	203	268	347
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	1.02(4.24)	0.93(3.91)	0.65(2.72)	0.53(2.21)	0.47(1.97)
矿物质元素 ^b (Minerals)						
钾(K)	g/d	1.05	1.95	3.05	3.70	5.35
钠(Na)	g/d	0.60	1.17	1.78	1.85	2.68
氯(Cl)	g/d	0.60	1.17	1.78	1.85	2.68
镁(Mg)	g/d	0.15	0.33	0.64	0.93	1.34
铁(Fe)	mg/d	30	59	89	111	134
铜(Cu)	mg/d	1.95	3.90	5.72	7.40	9.36
锰(Mn)	mg/d	1.50	2.60	5.08	5.55	8.02
锌(Zn)	mg/d	32	62	95	120	147
碘(I)	mg/d	0.06	0.10	0.19	0.28	0.40
硒(Se)	mg/d	0.09	0.20	0.32	0.46	0.67
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)						
维生素 A(Vitamin A)	IU/d	750	1 300	2 159	2 775	3 611
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	75	143	254	333	428
维生素 E(Vitamin E)	IU/d	6	13	19	28	40
维生素 K(Vitamin K)	mg/d	0.18	0.39	0.64	0.93	1.34
硫胺素(Thiamin)	mg/d	0.60	1.30	1.91	2.78	4.01
核黄素(Riboflavin)	mg/d	1.50	2.60	3.81	4.63	6.69
烟酸(Niacin)	mg/d	7.50	13.00	19.05	22.20	24.08
泛酸(Pantothenic acid)	mg/d	4.50	7.80	12.70	16.65	21.40
吡哆醇(Pyridoxine)	mg/d	0.75	1.30	1.91	1.85	2.68
生物素(Biotin)	mg/d	0.03	0.07	0.10	0.15	0.21
叶酸(Folic acid)	mg/d	0.15	0.33	0.51	0.55	0.80
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	7.50	13.00	19.05	18.50	16.05
胆碱(Choline)	g/d	0.18	0.36	0.64	0.83	1.07
亚油酸(Linoleic acid)	g/d	0.45	0.65	1.27	1.85	2.68
注:消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。						
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。						
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。						
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。						

表 54 肉脂型仔猪和生长育肥猪满足最低营养需要量时达到的生长性能

项目	单位	体重(BW)/kg				
		3~8	>8~20	>20~35	>35~60	>60~100
日增重(ADG)	g/d	215	350	490	585	765
采食量(ADF)	g/d	300	650	1270	1850	2675
饲料/增重(F/G)		1.40	1.86	2.59	3.16	3.50
体蛋白沉积	g/d	13	39	66	85	94



表 55 肉脂型妊娠母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数(Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	13.39(3 200)	13.39(3 200)	13.39(3 200)	13.39(3 200)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	12.85(3 070)	12.85(3 070)	12.85(3 070)	12.85(3 070)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	9.77(2 335)	9.77(2 335)	9.77(2 335)	9.77(2 335)
粗蛋白质(CP)	%	12.0	14.5	10.5	12.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.41(1.73)	0.57(2.38)	0.30(1.24)	0.40(1.69)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)					
总钙(Total Ca)	%	0.54	0.67	0.45	0.58
总磷(Total P)	%	0.43	0.51	0.38	0.45
有效磷(Available P)	%	0.24	0.29	0.20	0.25
氨基酸(Amino Acids)					
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)					
赖氨酸(Lys)	%	0.46	0.63	0.33	0.45
蛋氨酸(Met)	%	0.13	0.18	0.09	0.13
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.30	0.41	0.23	0.31
苏氨酸(Thr)	%	0.33	0.44	0.25	0.33
色氨酸(Trp)	%	0.08	0.12	0.06	0.09
异亮氨酸(Ile)	%	0.26	0.33	0.18	0.23
亮氨酸(Leu)	%	0.41	0.59	0.31	0.43
缬氨酸(Val)	%	0.33	0.45	0.24	0.33
精氨酸(Arg)	%	0.24	0.34	0.17	0.23
组氨酸(His)	%	0.16	0.20	0.11	0.14
苯丙氨酸(Phe)	%	0.25	0.35	0.19	0.26

表 55 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数 (Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.44	0.60	0.32	0.44
表观回肠可消化基础 (AID AAs Basis)					
赖氨酸 (Lys)	%	0.44	0.60	0.31	0.43
蛋氨酸 (Met)	%	0.12	0.17	0.09	0.12
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.29	0.39	0.22	0.30
苏氨酸 (Thr)	%	0.32	0.42	0.24	0.32
色氨酸 (Trp)	%	0.08	0.11	0.06	0.09
异亮氨酸 (Ile)	%	0.24	0.31	0.17	0.22
亮氨酸 (Leu)	%	0.39	0.54	0.28	0.41
缬氨酸 (Val)	%	0.30	0.40	0.22	0.30
精氨酸 (Arg)	%	0.21	0.29	0.14	0.21
组氨酸 (His)	%	0.15	0.19	0.10	0.14
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.24	0.32	0.17	0.24
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.41	0.56	0.30	0.42
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)					
赖氨酸 (Lys)	%	0.53	0.73	0.38	0.52
蛋氨酸 (Met)	%	0.16	0.21	0.11	0.15
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.36	0.49	0.27	0.37
苏氨酸 (Thr)	%	0.40	0.52	0.30	0.40
色氨酸 (Trp)	%	0.09	0.14	0.08	0.11
异亮氨酸 (Ile)	%	0.32	0.39	0.22	0.28
亮氨酸 (Leu)	%	0.48	0.68	0.35	0.50
缬氨酸 (Val)	%	0.39	0.52	0.28	0.39
精氨酸 (Arg)	%	0.28	0.38	0.20	0.27
组氨酸 (His)	%	0.20	0.24	0.13	0.17
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.30	0.40	0.21	0.29
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.53	0.72	0.39	0.52
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。					
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。					
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。					

表 56 肉脂型妊娠母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数(Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	24.24(5 790)	31.47(7 520)	26.11(6 240)	33.07(7 905)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	23.27(5 560)	30.21(7 220)	25.07(5 990)	31.75(7 590)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	17.68(4 225)	22.96(5 485)	19.05(4 555)	24.13(5 765)
粗蛋白质(CP)	g/d	217	341	205	296
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.41(1.73)	0.57(2.38)	0.30(1.24)	0.40(1.69)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)					
总钙(Total Ca)	g/d	9.77	15.75	8.78	14.33
总磷(Total P)	g/d	7.78	11.99	7.41	11.12
有效磷(Available P)	g/d	4.34	6.82	3.90	6.18
氨基酸(Amino Acids)					
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)					
赖氨酸(Lys)	g/d	8.3	14.8	6.4	11.1
蛋氨酸(Met)	g/d	2.4	4.2	1.7	3.2
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	5.4	9.7	4.4	7.6
苏氨酸(Thr)	g/d	5.9	10.4	4.9	8.2
色氨酸(Trp)	g/d	1.4	2.9	1.2	2.2
异亮氨酸(Ile)	g/d	4.8	7.7	3.6	5.7
亮氨酸(Leu)	g/d	7.5	13.9	6.0	10.6
缬氨酸(Val)	g/d	5.9	10.6	4.7	8.2
精氨酸(Arg)	g/d	4.4	8.0	3.3	5.8
组氨酸(His)	g/d	2.9	4.6	2.1	3.4
苯丙氨酸(Phe)	g/d	4.6	8.2	3.7	6.4
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	g/d	8.0	14.1	6.3	10.8
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)					
赖氨酸(Lys)	g/d	8.0	14.1	6.0	10.6
蛋氨酸(Met)	g/d	2.3	4.0	1.7	3.0
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	g/d	5.2	9.3	4.2	7.4

表 56 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)			
		1		2+	
		妊娠天数 (Days of Gestation)/d			
		<90	≥90	<90	≥90
苏氨酸 (Thr)	g/d	5.7	9.9	4.6	8.0
色氨酸 (Trp)	g/d	1.4	2.6	1.2	2.2
异亮氨酸 (Ile)	g/d	4.3	7.3	3.3	5.5
亮氨酸 (Leu)	g/d	7.1	12.8	5.5	10.2
缬氨酸 (Val)	g/d	5.4	9.5	4.3	7.4
精氨酸 (Arg)	g/d	3.8	6.8	2.8	5.1
组氨酸 (His)	g/d	2.8	4.4	2.0	3.3
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	4.3	7.5	3.4	5.8
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	7.4	13.2	5.8	10.3
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)					
赖氨酸 (Lys)	g/d	9.6	17.2	7.4	12.8
蛋氨酸 (Met)	g/d	2.9	4.8	2.1	3.7
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	6.6	11.4	5.2	9.1
苏氨酸 (Thr)	g/d	7.2	12.3	5.9	9.9
色氨酸 (Trp)	g/d	1.7	3.3	1.5	2.7
异亮氨酸 (Ile)	g/d	5.7	9.2	4.3	6.9
亮氨酸 (Leu)	g/d	8.8	16.1	6.9	12.2
缬氨酸 (Val)	g/d	7.1	12.3	5.6	9.7
精氨酸 (Arg)	g/d	5.0	9.0	3.9	6.8
组氨酸 (His)	g/d	3.5	5.7	2.6	4.1
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	5.4	9.5	4.2	7.2
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	9.6	16.9	7.5	12.8
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。					
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。					
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。					

表 57 肉脂型泌乳母猪饲粮能量、钙、磷和氨基酸需要量(以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	胎次(Parity)	
		1	2+
饲粮消化能 ^a (DE)	MJ/kg(kcal/kg)	14.23(3 400)	14.23(3 400)
饲粮代谢能 ^a (ME)	MJ/kg(kcal/kg)	13.66(3 265)	13.66(3 265)
饲粮净能 ^a (NE)	MJ/kg(kcal/kg)	10.38(2 480)	10.38(2 480)
粗蛋白质(CP)	%	15.5	16.0
赖氨酸代谢能比(Lys/ME)	g/MJ(g/Mcal)	0.59(2.48)	0.57(2.39)
钙和磷(Calcium and Phosphorus)			
总钙(Total Ca)	%	0.68	0.65
总磷(Total P)	%	0.59	0.56
有效磷(Available P)	%	0.34	0.32
氨基酸(Amino Acids)			
标准回肠可消化基础(SID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.70	0.68
蛋氨酸(Met)	%	0.18	0.18
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.37	0.36
苏氨酸(Thr)	%	0.44	0.43
色氨酸(Trp)	%	0.14	0.13
异亮氨酸(Ile)	%	0.41	0.40
亮氨酸(Leu)	%	0.79	0.77
缬氨酸(Val)	%	0.59	0.58
精氨酸(Arg)	%	0.38	0.37
组氨酸(His)	%	0.28	0.27
苯丙氨酸(Phe)	%	0.38	0.37
苯丙氨酸+酪氨酸(Phe+Tyr)	%	0.78	0.76
表观回肠可消化基础(AID AAs Basis)			
赖氨酸(Lys)	%	0.67	0.65
蛋氨酸(Met)	%	0.17	0.17
蛋氨酸+半胱氨酸(Met+Cys)	%	0.36	0.34
苏氨酸(Thr)	%	0.40	0.39
色氨酸(Trp)	%	0.13	0.12
异亮氨酸(Ile)	%	0.37	0.36

表 57 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
亮氨酸 (Leu)	%	0.76	0.73
缬氨酸 (Val)	%	0.53	0.51
精氨酸 (Arg)	%	0.35	0.34
组氨酸 (His)	%	0.27	0.26
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.36	0.35
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.75	0.73
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	%	0.81	0.78
蛋氨酸 (Met)	%	0.24	0.23
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	%	0.47	0.45
苏氨酸 (Thr)	%	0.58	0.56
色氨酸 (Trp)	%	0.16	0.15
异亮氨酸 (Ile)	%	0.48	0.47
亮氨酸 (Leu)	%	0.97	0.94
缬氨酸 (Val)	%	0.75	0.71
精氨酸 (Arg)	%	0.44	0.43
组氨酸 (His)	%	0.35	0.34
苯丙氨酸 (Phe)	%	0.47	0.45
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	%	0.99	0.95
注 1: 消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
注 2: 有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 58 肉脂型泌乳母猪每日能量、钙、磷和氨基酸需要量 (以 88% 干物质为计算基础)

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	56.92(13 600)	71.15(17 000)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	54.64(13 055)	68.30(16 320)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	41.5(9 920)	51.91(12 405)
粗蛋白质 (CP)	g/d	620	800

表 58 (续)

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
赖氨酸代谢能比 (Lys/ME)	g/MJ (g/Mcal)	0.59 (2.48)	0.57 (2.39)
钙和磷 (Calcium and Phosphorus)			
总钙 (Total Ca)	g/d	27.20	32.50
总磷 (Total P)	g/d	23.60	28.00
有效磷 (Available P)	g/d	13.60	16.00
氨基酸 (Amino Acids)			
标准回肠可消化基础 (SID AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	g/d	28.0	34.0
蛋氨酸 (Met)	g/d	7.4	8.9
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	14.8	18.0
苏氨酸 (Thr)	g/d	17.6	21.5
色氨酸 (Trp)	g/d	5.4	6.4
异亮氨酸 (Ile)	g/d	16.5	20.1
亮氨酸 (Leu)	g/d	31.6	38.4
缬氨酸 (Val)	g/d	23.8	28.9
精氨酸 (Arg)	g/d	15.3	18.7
组氨酸 (His)	g/d	11.2	13.6
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	15.2	18.4
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	31.3	38.1
表观回肠可消化基础 (AID AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	g/d	26.8	32.5
蛋氨酸 (Met)	g/d	7.0	8.5
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	14.3	17.1
苏氨酸 (Thr)	g/d	16.1	19.4
色氨酸 (Trp)	g/d	5.1	6.2
异亮氨酸 (Ile)	g/d	14.6	17.8
亮氨酸 (Leu)	g/d	30.3	36.7
缬氨酸 (Val)	g/d	21.2	25.7
精氨酸 (Arg)	g/d	13.9	16.9
组氨酸 (His)	g/d	10.6	12.8

表 58（续）

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	14.5	17.5
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	30.0	36.3
总氨基酸基础 (Total AAs Basis)			
赖氨酸 (Lys)	g/d	32.4	39.0
蛋氨酸 (Met)	g/d	9.5	11.4
蛋氨酸+半胱氨酸 (Met+Cys)	g/d	18.8	22.7
苏氨酸 (Thr)	g/d	23.0	27.8
色氨酸 (Trp)	g/d	6.5	7.7
异亮氨酸 (Ile)	g/d	19.4	23.4
亮氨酸 (Leu)	g/d	39.0	46.9
缬氨酸 (Val)	g/d	30.0	35.6
精氨酸 (Arg)	g/d	17.8	21.5
组氨酸 (His)	g/d	13.9	16.8
苯丙氨酸 (Phe)	g/d	18.8	22.7
苯丙氨酸+酪氨酸 (Phe+Tyr)	g/d	39.5	47.6
注 1：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
注 2：有效磷与全消化道标准可消化磷 (STTD 磷) 等价。			
a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			

表 59 肉脂型妊娠和泌乳母猪饲料矿物质、维生素和脂肪酸需要量 (以 88%干物质为计算基础)

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
饲料消化能 ^a (DE)	MJ/kg (kcal/kg)	13.39 (3 200)	14.23 (3 400)
饲料代谢能 ^a (ME)	MJ/kg (kcal/kg)	12.85 (3 070)	13.66 (3 265)
饲料净能 ^a (NE)	MJ/kg (kcal/kg)	9.77 (2 335)	10.38 (2 480)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾 (K)	%	0.18	0.18
钠 (Na)	%	0.14	0.18
氯 (Cl)	%	0.11	0.15
镁 (Mg)	%	0.05	0.05
铁 (Fe)	mg/kg	75	75

表 59 (续)

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
铜 (Cu)	mg/kg	5.00	5.00
锰 (Mn)	mg/kg	22.00	22.00
锌 (Zn)	mg/kg	50	50
碘 (I)	mg/kg	0.30	0.30
硒 (Se)	mg/kg	0.20	0.20
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A (Vitamin A)	IU/kg	3 800	2 000
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/kg	480	480
维生素 E (Vitamin E)	IU/kg	28	35
维生素 K (Vitamin K)	mg/kg	0.30	0.30
硫胺素 (Thiamin)	mg/kg	1.25	1.25
核黄素 (Riboflavin)	mg/kg	3.75	3.75
烟酸 (Niacin)	mg/kg	10.00	10.00
泛酸 (Pantothenic acid)	mg/kg	12.00	12.00
吡哆醇 (Pyridoxine)	mg/kg	1.20	1.20
生物素 (Biotin)	mg/kg	0.20	0.20
叶酸 (Folic acid)	mg/kg	1.30	1.30
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/kg	15.00	15.00
胆碱 (Choline)	g/kg	1.20	1.00
亚油酸 (Linoleic acid)	%	0.10	0.10
注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。			
^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质质量。			
^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 60 肉脂型妊娠和泌乳母猪每日矿物质、维生素和脂肪酸需要量 (以 88% 干物质为计算基础)

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
消化能摄入量 ^a (DE)	MJ/d(kcal/d)	27.05(6 465)	64.04(15 300)
代谢能摄入量 ^a (ME)	MJ/d(kcal/d)	25.97(6 205)	61.47(14 690)
净能摄入量 ^a (NE)	MJ/d(kcal/d)	19.73(4 715)	46.72(11 165)

表 60（续）

项目	单位	妊娠母猪 (Gestating Sow)	泌乳母猪 (Lactating Sow)
矿物质元素 ^b (Minerals)			
钾 (K)	g/d	3.64	8.10
钠 (Na)	g/d	2.83	8.10
氯 (Cl)	g/d	2.22	6.75
镁 (Mg)	g/d	1.01	2.25
铁 (Fe)	mg/d	152	338
铜 (Cu)	mg/d	10.10	22.50
锰 (Mn)	mg/d	44.44	99.00
锌 (Zn)	mg/d	101	225
碘 (I)	mg/d	0.61	1.35
硒 (Se)	mg/d	0.40	0.90
维生素和脂肪酸 ^c (Vitamins and Fatty Acid)			
维生素 A (Vitamin A)	IU/d	7 676	9 000
维生素 D ₃ (Vitamin D ₃)	IU/d	970	2 160
维生素 E (Vitamin E)	IU/d	57	158
维生素 K (Vitamin K)	mg/d	0.61	1.35
硫胺素 (Thiamin)	mg/d	2.53	5.63
核黄素 (Riboflavin)	mg/d	7.58	16.88
烟酸 (Niacin)	mg/d	20.20	45.00
泛酸 (Pantothenic acid)	mg/d	24.24	54.00
吡哆醇 (Pyridoxine)	mg/d	2.42	5.40
生物素 (Biotin)	mg/d	0.40	0.90
叶酸 (Folic acid)	mg/d	2.63	5.85
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	μg/d	30.30	67.50
胆碱 (Choline)	g/d	2.42	4.50
亚油酸 (Linoleic acid)	g/d	2.02	4.50
注：消化能与代谢能、代谢能与净能之间的转化系数分别为 0.96 和 0.76。			
^a 玉米-豆粕型饲料的能量含量。 ^b 矿物质需要量包括饲料原料中提供的矿物质量。 ^c 维生素需要量包括饲料原料中提供的维生素量。			

表 61 肉脂型妊娠母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能

项目	单位	胎次 (Parity)			
		1		2+	
窝产仔数 (Litter Size)	头	11		12.5	
妊娠天数 (Days of Gestation)	d	<90	≥90	<90	≥90
采食量 (ADFI)	g/d	1 810	2 350	1 950	2 470
注：实际应用时，采食量宜计算 5% 饲料浪费。					

表 62 肉脂型泌乳母猪满足最低营养需要量时达到的繁殖性能

项目	单位	胎次 (Parity)	
		1	2+
窝产仔数 (Litter Size)	头	10	11.5
泌乳天数 (Lactation Length)	d	28	28
采食量 (ADFI)	g/d	4 000	5 000
注 1：根据对养殖户的调研综合所得。			
注 2：实际应用时，采食量宜计算 5% 饲料浪费。			

附 录 A

(资料性附录)

饲料原料成分及营养价值表

- A.1 表 A.1 给出了猪常用饲料原料列表。
- A.2 表 A.2 给出了 89 种猪常用饲料原料描述及营养价值,表中总氨基酸预测模型和生长猪有效能值预测模型以干物质为基础计算,其余均以原样为基础计算;有效能模型中有效能的单位为兆焦每千克(MJ/kg),化学成分的含量以百分数(%)表示。
- A.3 表 A.3 给出了猪常用不同来源油脂的特性与能值。
- A.4 表 A.4 给出了不同来源氨基酸添加剂中粗蛋白质、氨基酸含量及其能值。
- A.5 表 A.5 给出了猪常量矿物质饲料中矿物元素含量。
- A.6 表 A.6 给出了不同来源微量元素添加剂中微量元素含量及其生物学利用率。
- A.7 表 A.7 给出了猪常用维生素的来源及其单位换算关系。

表 A.1 猪常用饲料原料列表

序号	饲料原料	序号	饲料原料
1	菜籽饼	20	番茄渣
2	菜籽粕	21	甘薯
3	大豆粕,43%≤CP<46%	22	甘蔗糖蜜
4	大豆粕,CP≥46%	23	高粱,单宁含量<0.5%
5	大豆分离蛋白	24	高粱,0.5%≤单宁含量<1.0%
6	大豆浓缩蛋白	25	高粱,单宁含量≥1.0%
7	大豆皮	26	谷子
8	发酵大豆粕	27	花生饼
9	膨化大豆	28	花生粕
10	裸大麦	29	白酒糟
11	皮大麦	30	啤酒糟
12	去皮大麦	31	啤酒酵母
13	稻谷	32	棉籽粕,CP<46%
14	糙米	33	棉籽粕,CP≥46%
15	大米蛋白	34	脱酚棉籽蛋白
16	米糠粕	35	木薯粉
17	全脂米糠,粗脂肪含量<15%	36	苜蓿草粉
18	全脂米糠,粗脂肪含量≥15%	37	苹果渣
19	碎米	38	甜菜糖蜜

表 A.1 (续)

序号	饲料原料	序号	饲料原料
39	甜菜渣	65	柠檬酸渣
40	土豆蛋白	66	膨化玉米
41	向日葵饼	67	喷浆玉米胚芽粕
42	向日葵粕	68	喷浆玉米皮
43	小麦	69	苧麻粉
44	小麦麸皮	70	棕榈仁粕
45	次粉	71	酪蛋白
46	饲用小麦面粉	72	肉粉
47	亚麻籽饼	73	肉骨粉
48	燕麦	74	禽肉粉
49	去壳燕麦	75	全鸡蛋粉
50	椰子粕	76	蛋清粉
51	玉米	77	全脂猪肠膜蛋白
52	玉米蛋白粉,CP<50%	78	脱脂猪肠膜蛋白
53	玉米蛋白粉,50%≤CP<60%	79	乳清粉
54	玉米蛋白粉,CP≥60%	80	低蛋白乳清粉
55	玉米淀粉渣	81	乳糖
56	玉米干酒精糟	82	水解羽毛粉
57	玉米酒精糟及其可溶物	83	脱脂奶粉
58	玉米酒精糟及其可溶物,粗脂肪含量<6%	84	血粉
59	玉米酒精糟及其可溶物,6%≤粗脂肪含量<9%	85	猪血浆蛋白粉
60	玉米酒精糟及其可溶物,粗脂肪含量≥9%	86	鱼粉,CP=53.5%
61	玉米胚	87	鱼粉,CP=60.2%
62	玉米胚芽饼	88	鱼粉,60%<CP≤65%
63	玉米胚芽粕	89	鱼粉,CP>65%
64	玉米皮		

表 A.2 猪常用饲料原料描述及营养价值

1. 菜籽饼(Rapeseed meal,exp.),中国饲料号:5-10-0009							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	92.40		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	36.13		粗蛋白质(CP)	36.13	63	71	
粗脂肪(EE)	9.19		赖氨酸(Lys)	1.70	66	69	
酸水解粗脂肪(AEE)	9.98		蛋氨酸(Met)	0.85	88	89	
粗灰分(Ash)	6.72		苏氨酸(Thr)	1.44	64	69	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.41	76	80	
粗纤维(CF)	16.73		异亮氨酸(Ile)	1.33	74	77	
中性洗涤纤维(NDF)	39.50		亮氨酸(Leu)	2.46	79	82	
酸性洗涤纤维(ADF)	23.74		缬氨酸(Val)	1.83	69	73	
总膳食纤维(TDF)	35.13		精氨酸(Arg)	1.97	82	88	
不溶性膳食纤维(IDF)	23.50		组氨酸(His)	0.92	80	84	
可溶性膳食纤维(SDF)	11.63		苯丙氨酸(Phe)	1.28	79	83	
非淀粉多糖(NSP)	18.95		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.52	70	77	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	2.26	66	71	
钙(Ca)	0.68		半胱氨酸(Cys)	0.83	68	72	
总磷(P)	0.99		谷氨酸(Glu)	6.02	81	84	
植酸磷(Phytate P)	0.40		甘氨酸(Gly)	1.70	52	73	
钾(K)	1.55		脯氨酸(Pro)	2.04	17	68	
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	1.39	66	72	
氯(Cl)	0.11		酪氨酸(Tyr)	0.68	77	79	
镁(Mg)	0.57		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率,%	47		维生素 E(Vitamin E)	8.54	赖氨酸(Lys)	0.747	0.033
磷全消化道标准消化率,%	56		硫胺素(Thiamin)	1.68	蛋氨酸(Met)	—0.481	0.032
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.55	苏氨酸(Thr)	—0.498	0.053
铁(Fe)	449		烟酸(Niacin)	74.54	色氨酸(Trp)	0.013	0.013
铜(Cu)	7.66		泛酸(Pantothenic acid)	6.12	异亮氨酸(Ile)	0.331	0.028
锰(Mn)	69.84		吡哆醇(Pyridoxine)	3.00	亮氨酸(Leu)	0.454	0.052
锌(Zn)	65		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—1.353	0.082
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.63	精氨酸(Arg)	0.187	0.048
硒(Se)	0.68		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.178	0.030
			胆碱(Choline),%	0.20	苯丙氨酸(Phe)	0.281	0.024
			亚油酸(Linoleic acid),%	2.53	其他成分含量		
					芥酸,%	1.20	
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=20.034—0.126×NDF		0.50
总能(GE)	19.43	4 644	19.43	4 644	DE=7.672+0.680×EE		0.48
消化能(DE)	13.34	3 188	13.61	3 252	ME=18.044—0.114×NDF		0.73
代谢能(ME)	12.04	2 878	12.24	2 925	ME=1.536—0.795×DE		0.92
净能(NE)	9.17	2 192	9.32	2 228			

表 A.2 (续)

2. 菜籽粕(Rapeseed meal,sol.),中国饲料号:5-10-0010						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.03		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	37.35		粗蛋白质(CP)	37.35	62	65
粗脂肪(EE)	1.57		赖氨酸(Lys)	1.87	65	68
酸水解粗脂肪(AEE)	2.02		蛋氨酸(Met)	0.76	77	80
粗灰分(Ash)	7.96		苏氨酸(Thr)	1.55	61	64
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.44	61	65
粗纤维(CF)	12.74		异亮氨酸(Ile)	1.31	68	71
中性洗涤纤维(NDF)	32.14		亮氨酸(Leu)	2.36	71	73
酸性洗涤纤维(ADF)	20.48		缬氨酸(Val)	1.88	65	68
总膳食纤维(TDF)	32.99		精氨酸(Arg)	2.13	74	77
不溶性膳食纤维(IDF)	24.38		组氨酸(His)	0.96	74	77
可溶性膳食纤维(SDF)	8.61		苯丙氨酸(Phe)	1.35	70	73
非淀粉多糖(NSP)	17.80		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.60	65	68
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	2.46	58	62
钙(Ca)	0.75		半胱氨酸(Cys)	0.99	60	64
总磷(P)	0.87		谷氨酸(Glu)	6.24	74	76
植酸磷(Phytate P)	0.39		甘氨酸(Gly)	1.90	51	56
钾(K)	1.55		脯氨酸(Pro)	2.09	46	55
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	1.48	61	64
氯(Cl)	0.11		酪氨酸(Tyr)	0.78	69	71
镁(Mg)	0.57		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)			β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	47.39		维生素 E(Vitamin E)	8.54	赖氨酸(Lys)	0.747 0.033
磷全消化道标准消化率,%	56.44		硫胺素(Thiamin)	1.68	蛋氨酸(Met)	—0.481 0.032
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.55	苏氨酸(Thr)	—0.498 0.053
铁(Fe)	449		烟酸(Niacin)	74.54	色氨酸(Trp)	0.013 0.013
铜(Cu)	7.66		泛酸(Pantothenic acid)	6.12	异亮氨酸(Ile)	0.331 0.028
锰(Mn)	69.84		吡哆醇(Pyridoxine)	3.00	亮氨酸(Leu)	0.454 0.052
锌(Zn)	65		生物素(Biotin)	0.98	缬氨酸(Val)	—1.353 0.082
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.63	精氨酸(Arg)	0.187 0.048
硒(Se)	0.68		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.178 0.030
			胆碱(Choline),%	0.20	苯丙氨酸(Phe)	0.281 0.024
			亚油酸(Linoleic acid),%	0.42	其他成分含量	
					芥酸,%	1.08
有效能值(n=40)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=8.253+0.110×CP	
总能(GE)	17.33	4 142	17.33	4 142	DE=9.570+0.1×CP—0.03×NDF	
消化能(DE)	11.50	2 749	12.19	2 913	ME=0.319+0.894×DE	
代谢能(ME)	10.43	2 493	11.06	2 643		
净能(NE)	7.57	1 809	8.02	1 917		

表 A.2 (续)

3. 大豆粕(Soybean meal)43%≤CP<46%，中国饲料号:5-09-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO)，%			氨基酸(AA)，%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.49		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	43.82		粗蛋白质(CP)	43.82	80	84
粗脂肪(EE)	1.05		赖氨酸(Lys)	2.95	87	89
酸水解粗脂肪(AEE)	1.42		蛋氨酸(Met)	0.63	87	90
粗灰分(Ash)	5.86		苏氨酸(Thr)	1.82	84	86
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.55	82	85
粗纤维(CF)	5.20		异亮氨酸(Ile)	1.97	85	87
中性洗涤纤维(NDF)	12.44		亮氨酸(Leu)	3.43	85	87
酸性洗涤纤维(ADF)	5.89		缬氨酸(Val)	2.17	82	85
总膳食纤维(TDF)	18.48		精氨酸(Arg)	3.34	93	95
不溶性膳食纤维(IDF)	16.15		组氨酸(His)	1.28	88	90
可溶性膳食纤维(SDF)	2.33		苯丙氨酸(Phe)	2.21	77	82
非淀粉多糖(NSP)	14.69		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.06	80	84
常量元素(Macro)，%			天冬氨酸(Asp)	5.20	84	86
钙(Ca)	0.39		半胱氨酸(Cys)	0.63	74	81
总磷(P)	0.66		谷氨酸(Glu)	7.50	84	86
植酸磷(Phytate P)	0.18		甘氨酸(Gly)	1.93	73	80
钾(K)	2.43		脯氨酸(Pro)	2.13	83	89
钠(Na)	0.03		丝氨酸(Ser)	2.32	82	86
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.71	86	88
镁(Mg)	0.32		维生素(Vitamins)，mg/kg		总氨基酸预测模型，粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	0.05		常数 系数
磷全消化道表观消化率，%	41		维生素 E(Vitamin E)	1.26	赖氨酸(Lys)	0 0.067
磷全消化道标准消化率，%	47		硫胺素(Thiamin)	9.75	蛋氨酸(Met)	0 0.014
微量元素(Micro)，mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.50	苏氨酸(Thr)	0 0.042
铁(Fe)	143		烟酸(Niacin)	65.53	色氨酸(Trp)	0 0.012
铜(Cu)	14.89		泛酸(Pantothenic acid)	4.20	异亮氨酸(Ile)	0 0.078
锰(Mn)	38.01		吡哆醇(Pyridoxine)	6.80	亮氨酸(Leu)	0 0.045
锌(Zn)	49		生物素(Biotin)	0.33	缬氨酸(Val)	0 0.049
碘(I)	0.18		叶酸(Folic acid)	0.50	精氨酸(Arg)	0 0.076
硒(Se)	0.18		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	0 0.029
			胆碱(Choline)，%	0.17	苯丙氨酸(Phe)	0 0.051
			亚油酸(Linoleic acid)，%	0.17	其他成分含量	
有效能值(n=14)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=18.591—0.225×CF	0.55
总能(GE)	17.43	4 166	17.43	4 166	DE=18.514—0.183×ADF	0.53
消化能(DE)	15.52	3 709	16.45	3 932	ME=2.621+0.812×DE	0.64
代谢能(ME)	14.99	3 583	15.66	3 742		
净能(NE)	9.64	2 303	10.06	2 405		

表 A.2 (续)

4. 大豆粕(Soybean meal)CP≥46%，中国饲料号：5-09-0002							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO)，%			氨基酸(AA)，%				
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)		89.67	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)		46.82	粗蛋白质(CP)		80	84	
粗脂肪(EE)		0.67	赖氨酸(Lys)		86	88	
酸水解粗脂肪(AEE)		1.19	蛋氨酸(Met)		88	90	
粗灰分(Ash)		5.99	苏氨酸(Thr)		83	86	
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)		82	86	
粗纤维(CF)		4.32	异亮氨酸(Ile)		85	88	
中性洗涤纤维(NDF)		12.27	亮氨酸(Leu)		85	87	
酸性洗涤纤维(ADF)		5.24	缬氨酸(Val)		82	85	
总膳食纤维(TDF)		17.48	精氨酸(Arg)		93	95	
不溶性膳食纤维(IDF)		15.27	组氨酸(His)		88	89	
可溶性膳食纤维(SDF)		2.21	苯丙氨酸(Phe)		77	82	
非淀粉多糖(NSP)		13.16	非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		80	84	
常量元素(Macro)，%			天冬氨酸(Asp)		83	85	
钙(Ca)	0.39		半胱氨酸(Cys)		77	83	
总磷(P)	0.67		谷氨酸(Glu)		84	86	
植酸磷(Phytate P)	0.18		甘氨酸(Gly)		71	78	
钾(K)	2.43		脯氨酸(Pro)		84	91	
钠(Na)	0.03		丝氨酸(Ser)		82	86	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)		85	88	
镁(Mg)	0.32		维生素(Vitamins)，mg/kg		总氨基酸预测模型，粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β胡萝卜素(β-Carotene)			常数 系数	
磷全消化道表观消化率，%	41		维生素 E(Vitamin E)		赖氨酸(Lys)	0 0.067	
磷全消化道标准消化率，%	47		硫胺素(Thiamin)		蛋氨酸(Met)	0 0.014	
微量元素(Micro)，mg/kg			核黄素(Riboflavin)		苏氨酸(Thr)	0 0.042	
铁(Fe)	143		烟酸(Niacin)		色氨酸(Trp)	0 0.012	
铜(Cu)	14.89		泛酸(Pantothenic acid)		异亮氨酸(Ile)	0 0.078	
锰(Mn)	38.01		吡哆醇(Pyridoxine)		亮氨酸(Leu)	0 0.045	
锌(Zn)	49		生物素(Biotin)		缬氨酸(Val)	0 0.049	
碘(I)	0.18		叶酸(Folic acid)		精氨酸(Arg)	0 0.076	
硒(Se)	0.18		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		组氨酸(His)	0 0.029	
			胆碱(Choline)，%		0.17	苯丙氨酸(Phe)	0 0.051
			亚油酸(Linoleic acid)，%		0.17	其他成分含量	
有效能值(n=20)							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=18.591-0.225×CF		0.55
总能(GE)	17.55	4 195	17.55	4 195	DE=18.514-0.183×ADF		0.53
消化能(DE)	15.64	3 738	16.58	3 962	ME=2.621+0.812×DE		0.64
代谢能(ME)	14.94	3 571	15.78	3 771			
净能(NE)	9.60	2 295	10.14	2 424			

表 A.2 (续)

5. 大豆分离蛋白(Soybean protein isolate),中国饲料号:5-09-0006						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	93.71		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	84.78		粗蛋白质(CP)	84.78	84	89
粗脂肪(EE)	2.76		赖氨酸(Lys)	5.19	90	91
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.11	84	86
粗灰分(Ash)	4.17		苏氨酸(Thr)	3.09	79	83
淀粉(Starch)	1.89		色氨酸(Trp)	1.13	84	87
粗纤维(CF)	0.17		异亮氨酸(Ile)	3.83	86	88
中性洗涤纤维(NDF)	0.19		亮氨酸(Leu)	6.76	88	89
酸性洗涤纤维(ADF)	0.00		缬氨酸(Val)	4.02	83	86
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	6.14	93	94
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	2.19	86	88
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	4.40	87	88
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.54	86	90
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	9.64	90	92
钙(Ca)	0.17		半胱氨酸(Cys)	0.98	74	79
总磷(P)	0.75		谷氨酸(Glu)	16.00	93	94
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	3.54	80	89
钾(K)	0.16		脯氨酸(Pro)	4.45	83	113
钠(Na)	1.14		丝氨酸(Ser)	4.37	90	93
氯(Cl)	0.02		酪氨酸(Tyr)	3.08	86	88
镁(Mg)	0.05		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	39		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	48		硫胺素(Thiamin)	0.30	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.70	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	16		烟酸(Niacin)	6.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	12.09		泛酸(Pantothenic acid)	4.20	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	11.09		吡哆醇(Pyridoxine)	5.40	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	40		生物素(Biotin)	0.30	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	2.50	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	0.14		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	22.54	5 386	22.54	5 386		
消化能(DE)	17.36	4 150	17.36	4 150		
代谢能(ME)	14.95	3 573	14.95	3 573		
净能(NE)	9.15	2 187	9.15	2 187		

表 A.2 (续)

6. 大豆浓缩蛋白(Soybean protein concentrate),中国饲料号:5-09-0005							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	92.64		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	65.20		粗蛋白质(CP)	65.20	85	89	
粗脂肪(EE)	1.05		赖氨酸(Lys)	4.09	89	91	
酸水解粗脂肪(AEE)	0.65		蛋氨酸(Met)	0.87	90	92	
粗灰分(Ash)	6.11		苏氨酸(Thr)	2.52	82	86	
淀粉(Starch)	1.89		色氨酸(Trp)	0.81	85	88	
粗纤维(CF)	3.42		异亮氨酸(Ile)	2.99	89	91	
中性洗涤纤维(NDF)	8.10		亮氨酸(Leu)	5.16	89	91	
酸性洗涤纤维(ADF)	4.42		缬氨酸(Val)	3.14	87	90	
总膳食纤维(TDF)	18.87		精氨酸(Arg)	4.75	93	95	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.70	89	91	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	3.38	88	90	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.82	85	89	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	7.58	86	88	
钙(Ca)	0.32		半胱氨酸(Cys)	0.90	75	79	
总磷(P)	0.82		谷氨酸(Glu)	12.02	90	91	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.75	79	88	
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	3.58	77	102	
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	3.33	88	91	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	2.26	89	93	
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	39		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	48		核黄素(Riboflavin)	—	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素 Riboflavin	—	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	19.27	4 605	19.27	4 605			
消化能(DE)	17.82	4 260	17.82	4 260			
代谢能(ME)	15.97	3 817	15.97	3 817			
净能(NE)	9.94	2 376	9.94	2 376			

表 A.2 (续)

7. 大豆皮(Soybean hulls),中国饲料号:1-09-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.44		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	11.70		粗蛋白质(CP)	11.70	44	62
粗脂肪(EE)	2.39		赖氨酸(Lys)	0.59	56	60
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.11	66	71
粗灰分(Ash)	6.48		苏氨酸(Thr)	0.35	53	61
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.09	56	63
粗纤维(CF)	36.87		异亮氨酸(Ile)	0.37	63	68
中性洗涤纤维(NDF)	61.01		亮氨酸(Leu)	0.61	65	70
酸性洗涤纤维(ADF)	43.69		缬氨酸(Val)	0.43	55	61
总膳食纤维(TDF)	54.92		精氨酸(Arg)	0.47	79	84
不溶性膳食纤维(IDF)	44.78		组氨酸(His)	0.41	54	58
可溶性膳食纤维(SDF)	10.14		苯丙氨酸(Phe)	0.33	67	72
非淀粉多糖(NSP)	57.91		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.41	51	56
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.90	65	69
钙(Ca)	0.97		半胱氨酸(Cys)	0.20	55	62
总磷(P)	0.09		谷氨酸(Glu)	1.08	71	74
植酸磷(Phytate P)	0.08		甘氨酸(Gly)	0.80	32	38
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	0.52	34	54
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	0.57	55	59
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.44	61	65
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	29		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	42		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=2)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	16.70	3 991	16.70	3 991		
消化能(DE)	11.19	2 674	12.87	3 076		
代谢能(ME)	11.05	2 641	12.71	3 037		
净能(NE)	8.00	1 912	9.20	2 199		

表 A.2 (续)

8. 发酵大豆粕(Fermented soybean meal),中国饲料号:5-09-0003						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.50		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	49.88		粗蛋白质(CP)	49.88	78	85
粗脂肪(EE)	1.51		赖氨酸(Lys)	2.84	81	84
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.67	88	91
粗灰分(Ash)	6.84		苏氨酸(Thr)	1.87	77	85
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.41	81	86
粗纤维(CF)	4.66		异亮氨酸(Ile)	2.14	86	89
中性洗涤纤维(NDF)	15.62		亮氨酸(Leu)	3.63	87	90
酸性洗涤纤维(ADF)	6.32		缬氨酸(Val)	2.24	84	89
总膳食纤维(TDF)	16.85		精氨酸(Arg)	3.19	90	93
不溶性膳食纤维(IDF)	13.92		组氨酸(His)	1.29	88	90
可溶性膳食纤维(SDF)	2.93		苯丙氨酸(Phe)	2.38	86	90
非淀粉多糖(NSP)	13.40		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.23	78	85
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	4.83	83	87
钙(Ca)	0.29		半胱氨酸(Cys)	0.68	78	87
总磷(P)	0.80		谷氨酸(Glu)	8.23	86	89
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.02	65	79
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	2.59	59	78
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	2.47	81	87
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.61	83	90
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	60		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	0 0.070
磷全消化道标准消化率,%	66		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	0 0.060
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	0 0.040
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	0 0.010
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	0 0.040
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	0 0.010
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	0 0.040
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	0 0.060
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	0 0.030
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	0 0.050
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=2)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	17.95	4 290	17.95	4 290		
消化能(DE)	15.46	3 695	16.39	3 917		
代谢能(ME)	14.95	3 573	15.59	3 727		
净能(NE)	9.61	2 297	10.03	2 396		

表 A.2 (续)

9. 膨化大豆(expanded soybean),中国饲料号:5-09-0004							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)		92.36	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)		37.56	粗蛋白质(CP)		37.56	74	79
粗脂肪(EE)		20.18	赖氨酸(Lys)		2.23	79	81
酸水解粗脂肪(AEE)		15.03	蛋氨酸(Met)		0.55	75	80
粗灰分(Ash)		4.89	苏氨酸(Thr)		1.42	71	76
淀粉(Starch)		1.89	色氨酸(Trp)		0.49	79	82
粗纤维(CF)		4.07	异亮氨酸(Ile)		1.60	75	78
中性洗涤纤维(NDF)		10.00	亮氨酸(Leu)		2.67	75	78
酸性洗涤纤维(ADF)		6.17	缬氨酸(Val)		1.73	73	77
总膳食纤维(TDF)		18.40	精氨酸(Arg)		2.45	84	87
不溶性膳食纤维(IDF)		15.12	组氨酸(His)		0.88	78	81
可溶性膳食纤维(SDF)		3.28	苯丙氨酸(Phe)		1.74	77	79
非淀粉多糖(NSP)		10.68	非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		1.59	74	79
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		3.89	78	80
钙(Ca)		0.31	半胱氨酸(Cys)		0.59	70	76
总磷(P)		0.53	谷氨酸(Glu)		6.05	81	84
植酸磷(Phytate P)		0.33	甘氨酸(Gly)		1.52	69	81
钾(K)		1.64	脯氨酸(Pro)		1.65	70	100
钠(Na)		0.03	丝氨酸(Ser)		1.67	75	79
氯(Cl)		0.03	酪氨酸(Tyr)		1.20	77	81
镁(Mg)		0.28	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)		0.30	β-胡萝卜素(β-Carotene)		1.90	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%		39	维生素 E(Vitamin E)		18.10	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%		48	硫胺素(Thiamin)		11.00	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		11.00	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)		80	烟酸(Niacin)		15.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)		16.00	泛酸(Pantothenic acid)		2.60	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)		30.00	吡哆醇(Pyridoxine)		10.80	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)		39	生物素(Biotin)		0.24	缬氨酸(Val)	—
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		3.60	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)		0.11	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		0.00	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%		0.23	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%		8.00	其他成分含量	
有效能值(n=1)							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	22.08	5 277	22.08	5 277			
消化能(DE)	17.54	4 193	19.05	4 554			
代谢能(ME)	16.48	3 938	17.89	4 277			
净能(NE)	12.02	2 874	13.58	3 245			

表 A.2 (续)

10. 裸大麦 (Naked barley), 中国饲料号: 4-07-0003						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.58		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	12.77		粗蛋白质(CP)	12.77	63	69
粗脂肪(EE)	3.17		赖氨酸(Lys)	0.51	56	65
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.20	68	73
粗灰分(Ash)	1.94		苏氨酸(Thr)	0.37	56	70
淀粉(Starch)	54.56		色氨酸(Trp)	0.13		
粗纤维(CF)	1.10		异亮氨酸(Ile)	0.35	65	75
中性洗涤纤维(NDF)	12.55		亮氨酸(Leu)	0.74	68	75
酸性洗涤纤维(ADF)	2.18		缬氨酸(Val)	0.55	66	75
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.68	68	77
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.40	71	77
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.54	70	75
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.58	54	66
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.64	58	70
钙(Ca)	0.06		半胱氨酸(Cys)	0.23	64	72
总磷(P)	0.36		谷氨酸(Glu)	3.61	77	80
植酸磷(Phytate P)	0.26		甘氨酸(Gly)	0.71	47	77
钾(K)	0.44		脯氨酸(Pro)	0.97	67	112
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.63	63	73
氯(Cl)	0.10		酪氨酸(Tyr)	0.25	65	74
镁(Mg)	0.12		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)			常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	31		维生素 E(Vitamin E)	6.00	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率, %	36		硫胺素(Thiamin)	4.30	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.80	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	56		烟酸(Niacin)	48.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	5.00		泛酸(Pantothenic acid)	6.80	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	16.00		吡哆醇(Pyridoxine)	0.07	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	27		生物素(Biotin)	5.60	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.62	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	16.56	3 959	16.56	3 959		
消化能(DE)	13.66	3 266	14.03	3 354		
代谢能(ME)	13.30	3 179	13.49	3 223		
净能(NE)	10.31	2 464	10.36	2 476		

表 A.2 (续)

11. 皮大麦 (Barley), 中国饲料号: 4-07-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		88.73	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		11.41	粗蛋白质(CP)		57	77
粗脂肪(EE)		2.47	赖氨酸(Lys)		72	82
酸水解粗脂肪(AEE)		2.52	蛋氨酸(Met)		63	74
粗灰分(Ash)		2.64	苏氨酸(Thr)		69	80
淀粉(Starch)		45.66	色氨酸(Trp)		70	79
粗纤维(CF)		3.80	异亮氨酸(Ile)		73	83
中性洗涤纤维(NDF)		23.44	亮氨酸(Leu)		77	86
酸性洗涤纤维(ADF)		5.63	缬氨酸(Val)		67	79
总膳食纤维(TDF)		20.23	精氨酸(Arg)		74	82
不溶性膳食纤维(IDF)		16.45	组氨酸(His)		81	86
可溶性膳食纤维(SDF)		3.78	苯丙氨酸(Phe)		79	86
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.58	56	77
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.75	66	78
钙(Ca)	0.03		半胱氨酸(Cys)	0.23	77	84
总磷(P)	0.34		谷氨酸(Glu)	2.78	82	86
植酸磷(Phytate P)	0.22		甘氨酸(Gly)	0.51	47	76
钾(K)	0.56		脯氨酸(Pro)	1.38	56	86
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.53	71	78
氯(Cl)	0.15		酪氨酸(Tyr)	0.32	78	87
镁(Mg)	0.14		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.13		β-胡萝卜素(β-Carotene)	4.10	常数	系数
磷全消化道表观消化率, %	39		维生素 E(Vitamin E)	20.00	赖氨酸(Lys)	0.128
磷全消化道标准消化率, %	45		硫胺素(Thiamin)	4.50	蛋氨酸(Met)	0.045
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.80	苏氨酸(Thr)	0.055
铁(Fe)	87		烟酸(Niacin)	55.00	色氨酸(Trp)	0.050
铜(Cu)	5.60		泛酸(Pantothenic acid)	8.00	异亮氨酸(Ile)	−0.066
锰(Mn)	17.50		吡哆醇(Pyridoxine)	4.00	亮氨酸(Leu)	−0.015
锌(Zn)	24		生物素(Biotin)	0.15	缬氨酸(Val)	0.014
碘(I)	0.09		叶酸(Folic acid)	0.07	精氨酸(Arg)	0.039
硒(Se)	0.06		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	−0.088
			胆碱(Choline), %	0.99	苯丙氨酸(Phe)	−0.185
			亚油酸(Linoleic acid), %	0.83	其他成分含量	
有效能值 (n = 19)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE = 16.22 − 0.25 × ADF	0.73
总能(GE)	16.49	3 941	16.49	3 941	ME = 15.90 − 0.24 × ADF	0.76
消化能(DE)	13.01	3 109	13.36	3 193		
代谢能(ME)	12.75	3 047	13.09	3 129		
净能(NE)	9.79	2 340	9.85	2 400		

表 A.2 (续)

12. 去皮大麦(Dehulled barley), 皮大麦脱壳产物, 中国饲料号: 4-07-0002						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.03		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	12.46		粗蛋白质(CP)	12.46	62	81
粗脂肪(EE)	2.27		赖氨酸(Lys)	0.40	70	80
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.18	58	73
粗灰分(Ash)	1.91		苏氨酸(Thr)	0.39	76	86
淀粉(Starch)	52.63		色氨酸(Trp)	0.16	71	81
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.44	78	86
中性洗涤纤维(NDF)	17.04		亮氨酸(Leu)	0.91	80	88
酸性洗涤纤维(ADF)	3.00		缬氨酸(Val)	0.65	66	77
总膳食纤维(TDF)	13.60		精氨酸(Arg)	0.57	68	75
不溶性膳食纤维(IDF)	8.42		组氨酸(His)	0.22	80	85
可溶性膳食纤维(SDF)	5.18		苯丙氨酸(Phe)	0.64	80	87
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.53	61	80
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.61	68	79
钙(Ca)	0.03		半胱氨酸(Cys)	0.25	82	89
总磷(P)	0.34		谷氨酸(Glu)	2.74	83	87
植酸磷(Phytate P)	0.22		甘氨酸(Gly)	0.46	43	70
钾(K)	0.56		脯氨酸(Pro)	1.44	51	90
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.49	74	81
氯(Cl)	0.15		酪氨酸(Tyr)	0.27	80	89
镁(Mg)	0.14		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.13		β-胡萝卜素(β-Carotene)	4.10		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	39		维生素 E(Vitamin E)	20.00	赖氨酸(Lys)	0 0.030
磷全消化道标准消化率, %	45		硫胺素(Thiamin)	4.50	蛋氨酸(Met)	0 0.010
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.80	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	87		烟酸(Niacin)	55.00	色氨酸(Trp)	0 0.010
铜(Cu)	5.60		泛酸(Pantothenic acid)	8.00	异亮氨酸(Ile)	0 0.030
锰(Mn)	17.50		吡哆醇(Pyridoxine)	4.00	亮氨酸(Leu)	0 0.070
锌(Zn)	24		生物素(Biotin)	0.15	缬氨酸(Val)	0 0.050
碘(I)	0.09		叶酸(Folic acid)	0.07	精氨酸(Arg)	0 0.040
硒(Se)	0.06		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0 0.020
			胆碱(Choline), %	0.99	苯丙氨酸(Phe)	0 0.05
			亚油酸(Linoleic acid), %	0.83	其他成分含量	
有效能值(n = 6)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	16.23	3 879	16.23	3 879		
消化能(DE)	13.90	3 322	14.27	3 411		
代谢能(ME)	13.66	3 265	14.02	3 352		
净能(NE)	10.42	2 490	10.76	2 571		

表 A.2 (续)

13. 稻谷(Paddy),中国饲料号:4-07-0009						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		86.00	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		7.23	粗蛋白质(CP)		7.23	—
粗脂肪(EE)		2.28	赖氨酸(Lys)		0.27	75
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		0.16	78
粗灰分(Ash)		3.78	苏氨酸(Thr)		0.24	69
淀粉(Starch)		55.42	色氨酸(Trp)		0.06	—
粗纤维(CF)		11.14	异亮氨酸(Ile)		0.28	72
中性洗涤纤维(NDF)		18.82	亮氨酸(Leu)		0.55	79
酸性洗涤纤维(ADF)		14.17	缬氨酸(Val)		0.56	76
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		0.52	86
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		0.38	84
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		0.38	81
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		0.44	74
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		0.63	78
钙(Ca)		0.03	半胱氨酸(Cys)		0.20	—
总磷(P)		0.36	谷氨酸(Glu)		1.13	83
植酸磷(Phytate P)		0.19	甘氨酸(Gly)		0.36	69
钾(K)		0.34	脯氨酸(Pro)		0.34	73
钠(Na)		0.04	丝氨酸(Ser)		0.35	80
氯(Cl)		0.07	酪氨酸(Tyr)		0.30	80
镁(Mg)		0.07	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)		0.06	β-胡萝卜素(β-Carotene)		0.10	常数
磷全消化道表观消化率,%		29	维生素 E(Vitamin E)		16.00	系数
磷全消化道标准消化率,%		33	硫胺素(Thiamin)		3.10	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		1.20	—
铁(Fe)		40	烟酸(Niacin)		34.00	—
铜(Cu)		3.50	泛酸(Pantothenic acid)		3.70	—
锰(Mn)		20.00	吡哆醇(Pyridoxine)		28.00	—
锌(Zn)		8	生物素(Biotin)		0.08	—
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		0.45	—
硒(Se)		0.04	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	—
			胆碱(Choline),%		0.09	—
			亚油酸(Linoleic acid),%		0.28	其他成分含量
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	17.89	4 276	17.89	4 276		
消化能(DE)	11.25	2 689	11.94	2 853		
代谢能(ME)	10.63	2 541	11.47	2 742		
净能(NE)	8.10	1 936	8.81	2 106		

表 A.2 (续)

14. 糙米(Brown rice),中国饲料号:4-07-0010							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	87.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	8.80		粗蛋白质(CP)	8.80	80	94	
粗脂肪(EE)	2.00		赖氨酸(Lys)	0.31	73	77	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.20	80	85	
粗灰分(Ash)	1.30		苏氨酸(Thr)	0.32	68	76	
淀粉(Starch)	70.49		色氨酸(Trp)	0.06	69	77	
粗纤维(CF)	0.70		异亮氨酸(Ile)	0.33	72	81	
中性洗涤纤维(NDF)	1.60		亮氨酸(Leu)	0.65	75	83	
酸性洗涤纤维(ADF)	0.80		缬氨酸(Val)	0.43	73	78	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.64	83	89	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.32	81	84	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.44	76	84	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.52	75	89	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.83	81	93	
钙(Ca)	0.03		半胱氨酸(Cys)	0.25	72	80	
总磷(P)	0.35		谷氨酸(Glu)	1.48	88	95	
植酸磷(Phytate P)	0.20		甘氨酸(Gly)	0.42	49	93	
钾(K)	0.34		脯氨酸(Pro)	0.23	62	66	
钠(Na)	0.04		丝氨酸(Ser)	0.44	82	96	
氯(Cl)	0.06		酪氨酸(Tyr)	0.35	74	83	
镁(Mg)	0.14		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.9		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	29		维生素 E(Vitamin E)	13.50	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	33		硫胺素(Thiamin)	2.80	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.10	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	78		烟酸(Niacin)	30.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	3.30		泛酸(Pantothenic acid)	11.00	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	21.00		吡哆醇(Pyridoxine)	0.04	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	10		生物素(Biotin)	0.08	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.40	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.07		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	0.10	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	0.25	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	15.70	3 752	15.70	3 752			
消化能(DE)	14.39	3 439	14.43	3 450			
代谢能(ME)	13.57	3 243	14.09	3 367			
净能(NE)	11.21	2 679	11.27	2 693			

表 A.2 (续)

15. 大米蛋白(Rice protein),中国饲料号:5-11-0011						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	91.33		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	62.52		粗蛋白质(CP)	62.52	—	—
粗脂肪(EE)	8.75		赖氨酸(Lys)	2.24	—	—
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	2.1	—	—
粗灰分(Ash)	2.72		苏氨酸(Thr)	2.16	—	—
淀粉(Starch)	14.24		色氨酸(Trp)	0.79	—	—
粗纤维(CF)	3.12		异亮氨酸(Ile)	2.31	—	—
中性洗涤纤维(NDF)	4.19		亮氨酸(Leu)	4.46	—	—
酸性洗涤纤维(ADF)	3.95		缬氨酸(Val)	3.02	—	—
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	4.63	—	—
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.59	—	—
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.83	—	—
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.27	—	—
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	5.02	—	—
钙(Ca)	—		半胱氨酸(Cys)	—	—	—
总磷(P)	—		谷氨酸(Glu)	10.52	—	—
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.50	—	—
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	7.66	—	—
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	2.92	—	—
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	—	—	—
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=11)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=22.17-0.51×NDF	0.50
总能(GE)	21.35	5 103	21.35	5 103	DE=18.58-0.49×CF+0.31×EE	0.77
消化能(DE)	18.13	4 333	18.49	4 420	ME=21.42-0.74×NDF	0.52
代谢能(ME)	16.44	3 929	16.77	4 008		
净能(NE)	10.57	2 527	10.78	2 577		

表 A.2 (续)

16. 米糠粕(Defatted rice bran),中国饲料号:4-08-0004							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	89.12		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	14.99		粗蛋白质(CP)	14.99	—	—	
粗脂肪(EE)	1.18		赖氨酸(Lys)	0.59	63	73	
酸水解粗脂肪(AEE)	1.25		蛋氨酸(Met)	0.29	86	90	
粗灰分(Ash)	10.19		苏氨酸(Thr)	0.53	67	77	
淀粉(Starch)	34.54		色氨酸(Trp)	0.16	64	72	
粗纤维(CF)	12.99		异亮氨酸(Ile)	0.44	65	75	
中性洗涤纤维(NDF)	25.54		亮氨酸(Leu)	0.89	68	76	
酸性洗涤纤维(ADF)	12.70		缬氨酸(Val)	0.72	68	78	
总膳食纤维(TDF)	25.34		精氨酸(Arg)	0.93	81	85	
不溶性膳食纤维(IDF)	22.20		组氨酸(His)	0.32	63	71	
可溶性膳食纤维(SDF)	3.14		苯丙氨酸(Phe)	0.43	78	83	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.81	67	78	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.21	71	80	
钙(Ca)	0.12		半胱氨酸(Cys)	0.29	66	77	
总磷(P)	1.74		谷氨酸(Glu)	1.75	73	81	
植酸磷(Phytate P)	1.50		甘氨酸(Gly)	0.69	40	61	
钾(K)	1.11		脯氨酸(Pro)	0.64	50	85	
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.58	72	81	
氯(Cl)	0.10		酪氨酸(Tyr)	0.38	72	81	
镁(Mg)	0.81		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.15		β胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	25		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	28		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	268		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	14.00		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	267.00		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	73		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	0.32		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.15		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	15.66	3 742	15.66	3 742			
消化能(DE)	9.84	2 353	10.92	2 612			
代谢能(ME)	9.22	2 204	10.23	2 446			
净能(NE)	6.82	1 631	7.57	1 810			

表 A.2 (续)

17. 全脂米糠(Rice bran),粗脂肪含量<15%,中国饲料号:4-08-0003						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	88.88		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	13.54		粗蛋白质(CP)	13.54	67	75
粗脂肪(EE)	13.32		赖氨酸(Lys)	0.60	74	80
酸水解粗脂肪(AEE)	13.89		蛋氨酸(Met)	0.24	74	76
粗灰分(Ash)	6.74		苏氨酸(Thr)	0.46	67	74
淀粉(Starch)	27.65		色氨酸(Trp)	0.14	68	74
粗纤维(CF)	7.96		异亮氨酸(Ile)	0.44	72	78
中性洗涤纤维(NDF)	23.90		亮氨酸(Leu)	0.89	73	78
酸性洗涤纤维(ADF)	9.38		缬氨酸(Val)	0.67	75	79
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.66	89	92
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.26	80	84
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.61	67	73
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.58	71	77
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.08	71	75
钙(Ca)	0.12		半胱氨酸(Cys)	0.40	64	74
总磷(P)	1.28		谷氨酸(Glu)	1.52	78	83
植酸磷(Phytate P)	1.24		甘氨酸(Gly)	0.60	67	75
钾(K)	1.73		脯氨酸(Pro)	0.50	62	70
钠(Na)	0.07		丝氨酸(Ser)	0.51	70	76
氯(Cl)	0.07		酪氨酸(Tyr)	0.39	75	79
镁(Mg)	0.90		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	13		维生素 E(Vitamin E)	60.00	赖氨酸(Lys)	—0.795 0.095
磷全消化道标准消化率,%	23		硫胺素(Thiamin)	22.50	蛋氨酸(Met)	0 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	2.50	苏氨酸(Thr)	—0.188 0.047
铁(Fe)	304		烟酸(Niacin)	293.00	色氨酸(Trp)	—0.026 0.012
铜(Cu)	7.10		泛酸(Pantothenic acid)	23.00	异亮氨酸(Ile)	—0.008 0.034
锰(Mn)	175.90		吡哆醇(Pyridoxine)	14.00	亮氨酸(Leu)	0.094 0.061
锌(Zn)	50		生物素(Biotin)	0.42	缬氨酸(Val)	—0.089 0.055
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	2.20	精氨酸(Arg)	0.487 0.016
硒(Se)	0.09		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.301 0.040
			胆碱(Choline),%	0.11	苯丙氨酸(Phe)	—0.471 0.080
			亚油酸(Linoleic acid),%	3.57	其他成分含量	
有效能值(n=3)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=11.52+0.23×EE	0.56
总能(GE)	18.25	4 362	18.25	4 362	DE=16.85—0.1×ADF	0.45
消化能(DE)	14.09	3 368	15.13	3 617	ME=1.075+0.890×DE	0.90
代谢能(ME)	13.70	3 274	14.71	3 517	ME=10.13+0.28×EE	0.42
净能(NE)	10.67	2 550	11.46	2 739		

表 A.2 (续)

18. 全脂米糠(Rice bran),粗脂肪含量≥15%,中国饲料号:4-08-0002						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.04		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	14.70		粗蛋白质(CP)	14.70	66	75
粗脂肪(EE)	17.70		赖氨酸(Lys)	0.65	70	75
酸水解粗脂肪(AEE)	18.20		蛋氨酸(Met)	0.25	77	80
粗灰分(Ash)	7.39		苏氨酸(Thr)	0.51	60	69
淀粉(Starch)	26.06		色氨酸(Trp)	0.16	63	71
粗纤维(CF)	8.02		异亮氨酸(Ile)	0.49	68	74
中性洗涤纤维(NDF)	23.69		亮氨酸(Leu)	0.98	70	75
酸性洗涤纤维(ADF)	8.26		缬氨酸(Val)	0.72	71	76
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.68	85	89
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.30	77	81
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.74	64	71
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.65	67	74
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.16	67	71
钙(Ca)	0.13		半胱氨酸(Cys)	0.42	65	76
总磷(P)	1.62		谷氨酸(Glu)	1.69	77	82
植酸磷(Phytate P)	1.24		甘氨酸(Gly)	0.69	59	69
钾(K)	1.73		脯氨酸(Pro)	0.58	56	65
钠(Na)	0.07		丝氨酸(Ser)	0.56	65	71
氯(Cl)	0.07		酪氨酸(Tyr)	0.50	78	83
镁(Mg)	0.90		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	13		维生素 E(Vitamin E)	60.00	赖氨酸(Lys)	—0.795 0.095
磷全消化道标准消化率,%	23		硫胺素(Thiamin)	22.50	蛋氨酸(Met)	0 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	2.50	苏氨酸(Thr)	—0.188 0.047
铁(Fe)	304		烟酸(Niacin)	293.00	色氨酸(Trp)	—0.026 0.012
铜(Cu)	7.10		泛酸(Pantothenic acid)	23.00	异亮氨酸(Ile)	—0.008 0.034
锰(Mn)	175.90		吡哆醇(Pyridoxine)	14.00	亮氨酸(Leu)	0.094 0.061
锌(Zn)	50		生物素(Biotin)	0.42	缬氨酸(Val)	—0.089 0.055
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	2.20	精氨酸(Arg)	0.487 0.016
硒(Se)	0.09		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.301 0.040
			胆碱(Choline),%	0.11	苯丙氨酸(Phe)	—0.471 0.080
			亚油酸(Linoleic acid),%	3.57	其他成分含量	
有效能值(n=16)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=11.52+0.23×EE	0.56
总能(GE)	18.94	4 527	18.94	4 527	DE=16.85—0.1×ADF	0.45
消化能(DE)	14.34	3 427	15.40	3 681	ME=1.075+0.890×DE	0.90
代谢能(ME)	13.97	3 339	15.00	3 586	ME=10.13+0.28×EE	0.42
净能(NE)	10.88	2 600	11.69	2 793		

表 A.2 (续)

19. 碎米(Broken rice),中国饲料号:4-07-0011						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		88.00	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		8.46	粗蛋白质(CP)	8.46	80	94
粗脂肪(EE)		1.80	赖氨酸(Lys)	0.27	80	89
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)	0.19	85	87
粗灰分(Ash)		1.39	苏氨酸(Thr)	0.25	72	85
淀粉(Starch)		72.68	色氨酸(Trp)	0.05	63	77
粗纤维(CF)		1.39	异亮氨酸(Ile)	0.28	73	81
中性洗涤纤维(NDF)		1.45	亮氨酸(Leu)	0.60	77	83
酸性洗涤纤维(ADF)		0.86	缬氨酸(Val)	0.38	73	86
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)	0.56	88	93
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)	0.23	80	85
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)	0.39	75	80
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.39	72	74
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.70	77	88
钙(Ca)	0.06		半胱氨酸(Cys)	0.22	63	77
总磷(P)	0.35		谷氨酸(Glu)	1.36	82	89
植酸磷(Phytate P)	0.20		甘氨酸(Gly)	0.33	73	77
钾(K)	0.13		脯氨酸(Pro)	0.19	73	86
钠(Na)	0.07		丝氨酸(Ser)	0.39	74	92
氯(Cl)	0.08		酪氨酸(Tyr)	0.27	67	84
镁(Mg)	0.11		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.09		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	29		维生素 E(Vitamin E)	14.00	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	33		硫胺素(Thiamin)	1.40	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	28.00	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	62		烟酸(Niacin)	30.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	8.80		泛酸(Pantothenic acid)	8.00	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	47.5		吡哆醇(Pyridoxine)	28.00	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	36		生物素(Biotin)	0.08	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	0.02		叶酸(Folic acid)	0.20	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	0.06		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	0.08	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	15.58	3 724	15.58	3 724		
消化能(DE)	15.06	3 599	15.11	3 610		
代谢能(ME)	14.14	3 380	14.74	3 524		
净能(NE)	11.41	2 727	11.79	2 819		

表 A.2 (续)

20. 番茄渣(Tomato residue),生产番茄酱所产生的副产物,中国饲料号:1-04-0001							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	88.53		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	16.87		粗蛋白质(CP)	16.87	—	—	
粗脂肪(EE)	14.27		赖氨酸(Lys)	1.03	—	—	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.31	—	—	
粗灰分(Ash)	3.67		苏氨酸(Thr)	0.60	—	—	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.11	—	—	
粗纤维(CF)	29.41		异亮氨酸(Ile)	0.49	—	—	
中性洗涤纤维(NDF)	46.22		亮氨酸(Leu)	1.09	—	—	
酸性洗涤纤维(ADF)	35.48		缬氨酸(Val)	0.66	—	—	
总膳食纤维(TDF)	46.71		精氨酸(Arg)	1.22	—	—	
不溶性膳食纤维(IDF)	34.01		组氨酸(His)	0.41	—	—	
可溶性膳食纤维(SDF)	12.70		苯丙氨酸(Phe)	0.57	—	—	
非淀粉多糖(NSP)	24.63		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.59	—	—	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.47	—	—	
钙(Ca)	0.29		半胱氨酸(Cys)	0.24	—	—	
总磷(P)	0.51		谷氨酸(Glu)	2.86	—	—	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.76	—	—	
钾(K)	0.72		脯氨酸(Pro)	0.84	—	—	
钠(Na)	0.03		丝氨酸(Ser)	0.69	—	—	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.71	—	—	
镁(Mg)	0.20		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	54.6		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	155		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	7.01		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	140.36		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	30		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值(n=1)							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	20.88	4 990	20.88	4 990			
消化能(DE)	14.15	3 382	14.90	3 561			
代谢能(ME)	13.99	3 344	14.30	3 419			
净能(NE)	9.79	2 341	10.01	2 393			

表 A.2 (续)

21. 甘薯 (Sweet potato), 中国饲料号:4-04-0002						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	87.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	4.14		粗蛋白质(CP)	4.14	75	81
粗脂肪(EE)	0.89		赖氨酸(Lys)	0.17	72	76
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.06	70	74
粗灰分(Ash)	3.16		苏氨酸(Thr)	0.18	79	87
淀粉(Starch)	68.18		色氨酸(Trp)	0.04		
粗纤维(CF)	3.16		异亮氨酸(Ile)	0.17	75	81
中性洗涤纤维(NDF)	8.03		亮氨酸(Leu)	0.25	77	83
酸性洗涤纤维(ADF)	4.00		缬氨酸(Val)	0.23	76	82
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.19	72	77
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.15	67	76
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.22	86	90
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.24	76	82
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.63	72	76
钙(Ca)	0.19		半胱氨酸(Cys)	0.09	56	59
总磷(P)	0.02		谷氨酸(Glu)	0.50	83	86
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.16	70	77
钾(K)	0.36		脯氨酸(Pro)	0.12	72	75
钠(Na)	0.16		丝氨酸(Ser)	0.20	60	66
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.14	87	89
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率, %	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率, %	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	107		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	6.10		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	10.00		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	9		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	0.07		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值 (n = 20)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	15.50	3 705	15.50	3 705		
消化能(DE)	12.58	3 007	12.77	3 052		
代谢能(ME)	11.95	2 856	12.48	2 982		
净能(NE)	9.48	2 265	9.89	2 364		

表 A.2 (续)

22. 甘蔗糖蜜(Sugar cane molasses), 中国饲料号: 4-06-0002						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	74.10		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	4.80		粗蛋白质(CP)	4.80	77	—
粗脂肪(EE)	0.15		赖氨酸(Lys)	0.02	—	86
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.02	52	90
粗灰分(Ash)	—		苏氨酸(Thr)	0.05	—	86
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.01	—	86
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.04	29	88
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	0.06	25	89
酸性洗涤纤维(ADF)	0.15		缬氨酸(Val)	0.11	51	87
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.02	—	92
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.01	—	90
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.03	—	90
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.20	72	95
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.89	88	95
钙(Ca)	0.82		半胱氨酸(Cys)	0.04	40	84
总磷(P)	0.08		谷氨酸(Glu)	0.41	69	95
植酸磷(Phytate P)	0.01		甘氨酸(Gly)	0.07	—	95
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	0.05	—	95
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	0.07	—	95
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.03	—	91
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	50		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率, %	63		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	17.67	4 223	17.67	4 223		
消化能(DE)	9.9	2 366	10.20	2 437		
代谢能(ME)	9.76	2 333	10.05	2 403		
净能(NE)	6.82	1 631	7.07	1 689		

表 A.2 (续)

23. 高粱(Sorghum, low tannin content), 单宁含量≤0.5%, 中国饲料号: 4-07-0012						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		87.91	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		9.27	粗蛋白质(CP)	9.27	63	77
粗脂肪(EE)		1.93	赖氨酸(Lys)	0.22	40	67
酸水解粗脂肪(AEE)		2.21	蛋氨酸(Met)	0.13	72	79
粗灰分(Ash)		1.55	苏氨酸(Thr)	0.30	54	76
淀粉(Starch)		64.04	色氨酸(Trp)	0.07	65	74
粗纤维(CF)		3.40	异亮氨酸(Ile)	0.44	29	41
中性洗涤纤维(NDF)		12.18	亮氨酸(Leu)	1.33	94	96
酸性洗涤纤维(ADF)		3.32	缬氨酸(Val)	0.54	88	94
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)	0.31	52	81
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)	0.20	53	74
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)	0.57	58	95
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.86	78	86
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.63	64	64
钙(Ca)	0.06		半胱氨酸(Cys)	0.28	40	63
总磷(P)	0.27		谷氨酸(Glu)	2.27	79	85
植酸磷(Phytate P)	0.18		甘氨酸(Gly)	0.31	34	67
钾(K)	0.35		脯氨酸(Pro)	0.72	46	74
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	0.39	65	81
氯(Cl)	0.09		酪氨酸(Tyr)	0.29	49	69
镁(Mg)	0.15		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.08		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率, %	30		维生素 E(Vitamin E)	5.00	赖氨酸(Lys)	0 0.020
磷全消化道标准消化率, %	40		硫胺素(Thiamin)	3.00	蛋氨酸(Met)	0 0.010
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.30	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	45		烟酸(Niacin)	41.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	5.00		泛酸(Pantothenic acid)	12.40	异亮氨酸(Ile)	0 0.050
锰(Mn)	15.00		吡哆醇(Pyridoxine)	5.20	亮氨酸(Leu)	0 0.140
锌(Zn)	15		生物素(Biotin)	0.26	缬氨酸(Val)	0 0.060
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.17	精氨酸(Arg)	0 0.030
硒(Se)	0.20		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0 0.020
			胆碱(Choline), %	0.07	苯丙氨酸(Phe)	0 0.060
			亚油酸(Linoleic acid), %	1.13	其他成分含量	
					单宁, %	0.07
有效能值(n=8)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.502-1.23×单宁	0.89
总能(GE)	16.22	3 877	16.22	3 877	ME=0.97×DE	0.92
消化能(DE)	14.47	3 458	14.73	3 521		
代谢能(ME)	14.18	3 389	14.30	3 419		
净能(NE)	11.19	2 674	11.29	2 697		

表 A.2 (续)

24. 高粱(Sorghum,middle tannin content),0.5%≤单宁含量<1.0%,中国饲料号:4-07-0013						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	87.71		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	9.14		粗蛋白质(CP)	9.14	60	69
粗脂肪(EE)	2.45		赖氨酸(Lys)	0.22	33	62
酸水解粗脂肪(AEE)	2.65		蛋氨酸(Met)	0.14	72	79
粗灰分(Ash)	1.50		苏氨酸(Thr)	0.30	54	76
淀粉(Starch)	61.76		色氨酸(Trp)	0.07	65	74
粗纤维(CF)	3.44		异亮氨酸(Ile)	0.43	28	45
中性洗涤纤维(NDF)	12.67		亮氨酸(Leu)	1.27	94	96
酸性洗涤纤维(ADF)	4.13		缬氨酸(Val)	0.53	89	96
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.32	38	70
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.19	43	66
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.53	67	99
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.84	83	92
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.61	64	62
钙(Ca)	0.05		半胱氨酸(Cys)	0.21	35	59
总磷(P)	0.26		谷氨酸(Glu)	2.20	78	84
植酸磷(Phytate P)	0.18		甘氨酸(Gly)	0.30	34	67
钾(K)	0.35		脯氨酸(Pro)	0.67	46	74
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	0.36	64	80
氯(Cl)	0.09		酪氨酸(Tyr)	0.30	50	70
镁(Mg)	0.15		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.08		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	30		维生素 E(Vitamin E)	5.00	赖氨酸(Lys)	0 0.020
磷全消化道标准消化率,%	40		硫胺素 Thiamin	3.00	蛋氨酸(Met)	0 0.020
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.30	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	45		烟酸(Niacin)	41.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	5.00		泛酸(Pantothenic acid)	12.40	异亮氨酸(Ile)	0 0.050
锰(Mn)	15.00		吡哆醇(Pyridoxine)	5.20	亮氨酸(Leu)	0 0.140
锌(Zn)	15		生物素(Biotin)	0.26	缬氨酸(Val)	0 0.060
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.17	精氨酸(Arg)	0 0.040
硒(Se)	0.20		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0 0.020
			胆碱(Choline),%	0.07	苯丙氨酸(Phe)	0 0.060
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.13	其他成分含量	
					单宁,%	0.74
有效能值(n=10)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.502-1.23×单宁	
总能(GE)	16.29	3 893	16.29	3 893	ME=0.97×DE	
消化能(DE)	13.53	3 234	13.77	3 292		
代谢能(ME)	13.30	3 179	13.37	3 196		
净能(NE)	10.49	2 508	10.55	2 522		

表 A.2 (续)

25. 高粱(Sorghum,high tannin content),单宁含量≥1%,中国饲料号:4-07-0014						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		87.88	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		9.60	粗蛋白质(CP)	9.60	55	61
粗脂肪(EE)		2.38	赖氨酸(Lys)	0.23	28	48
酸水解粗脂肪(AEE)		2.45	蛋氨酸(Met)	0.16	72	79
粗灰分(Ash)		1.89	苏氨酸(Thr)	0.32	51	71
淀粉(Starch)		59.41	色氨酸(Trp)	0.07	65	74
粗纤维(CF)		3.67	异亮氨酸(Ile)	0.48	26	33
中性洗涤纤维(NDF)		13.07	亮氨酸(Leu)	1.42	94	96
酸性洗涤纤维(ADF)		4.37	缬氨酸(Val)	0.55	85	92
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)	0.32	22	52
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)	0.21	36	57
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)	0.55	55	78
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)		5	丙氨酸(Ala)	0.92	65	73
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.67	59	59
钙(Ca)	0.07		半胱氨酸(Cys)	0.14	30	63
总磷(P)	0.25		谷氨酸(Glu)	2.42	76	82
植酸磷(Phytate P)	0.18		甘氨酸(Gly)	0.31	34	67
钾(K)	0.35		脯氨酸(Pro)	0.74	46	74
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	0.40	61	76
氯(Cl)	0.09		酪氨酸(Tyr)	0.35	50	66
镁(Mg)	0.15		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.08		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	30		维生素 E(Vitamin E)	5.00	赖氨酸(Lys)	0 0.020
磷全消化道标准消化率,%	40		硫胺素(Thiamin)	3.00	蛋氨酸(Met)	0 0.020
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.30	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	45		烟酸(Niacin)	41.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	5.00		泛酸(Pantothenic acid)	12.40	异亮氨酸(Ile)	0 0.050
锰(Mn)	15.00		吡哆醇(Pyridoxine)	5.20	亮氨酸(Leu)	0 0.150
锌(Zn)	15		生物素(Biotin)	0.26	缬氨酸(Val)	0 0.060
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.17	精氨酸(Arg)	0 0.030
硒(Se)	0.20		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0 0.020
			胆碱(Choline),%	0.07	苯丙氨酸(Phe)	0 0.060
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.13	其他成分含量	
					单宁,%	1.13
有效能值(n=12)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.502-1.23×单宁	0.89
总能(GE)	16.37	3 913	16.22	3 877	ME=0.97×DE	0.92
消化能(DE)	13.12	3 136	13.35	3 192		
代谢能(ME)	12.86	3 074	12.96	3 100		
净能(NE)	10.15	2 426	10.23	2 446		

表 A.2 (续)

26. 谷子(Millet), 又称粟, 中国饲料号: 4-07-0006							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	86.50		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	9.70		粗蛋白质(CP)	9.70	79	88	
粗脂肪(EE)	2.30		赖氨酸(Lys)	0.15	74	83	
酸水解粗脂肪(AEE)			蛋氨酸(Met)	0.25	72	75	
粗灰分(Ash)	2.70		苏氨酸(Thr)	0.35	75	86	
淀粉(Starch)	63.20		色氨酸(Trp)	0.17	84	97	
粗纤维(CF)	6.80		异亮氨酸(Ile)	0.36	83	89	
中性洗涤纤维(NDF)	15.20		亮氨酸(Leu)	1.15	87	91	
酸性洗涤纤维(ADF)	13.30		缬氨酸(Val)	0.42	81	87	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.30	82	89	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.20	85	90	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.49	85	91	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.07	85	91	
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	1.09	79	86	
钙(Ca)	0.12		半胱氨酸(Cys)	0.20	82	88	
总磷(P)	0.30		谷氨酸(Glu)	2.84	89	92	
植酸磷(Phytate P)	0.21		甘氨酸(Gly)	0.42	55	84	
钾(K)	0.43		脯氨酸(Pro)	0.80	81	95	
钠(Na)	0.04		丝氨酸(Ser)	0.64	81	90	
氯(Cl)	0.14		酪氨酸(Tyr)	0.26	81	86	
镁(Mg)	0.16		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.14		β-胡萝卜素(β-Carotene)	1.20		常数 系数	
磷全消化道表观消化率, %	—		维生素 E(Vitamin E)	36.30	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率, %	—		硫胺素(Thiamin)	6.60	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.60	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	27		烟酸(Niacin)	53.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	24.50		泛酸(Pantothenic acid)	7.40	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	22.50		吡哆醇(Pyridoxine)	5.80	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	16		生物素(Biotin)	0.16	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	15.00	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.08		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline), %	0.79	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid), %	0.84	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	18.71	4 472	18.71	4 472			
消化能(DE)	12.93	3 090	13.28	3 174			
代谢能(ME)	12.18	2 911	12.76	3 050			
净能(NE)	9.71	2 321	9.80	2 342			

表 A.2 (续)

27. 花生饼(Peanut meal,exp.),中国饲料号:5-10-0007						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		92.00 <th colspan="2">必需氨基酸(Essential AAs)</th> <th>表观回肠消化率(AID)</th> <th>标准回肠消化率(SID)</th>	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		44.23	粗蛋白质(CP)	44.23	79	87
粗脂肪(EE)		6.50	赖氨酸(Lys)	1.55	73	76
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)	0.50	80	83
粗灰分(Ash)		6.65	苏氨酸(Thr)	1.16	70	74
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)	0.33	73	76
粗纤维(CF)		—	异亮氨酸(Ile)	1.46	78	81
中性洗涤纤维(NDF)		14.60	亮氨酸(Leu)	2.65	79	81
酸性洗涤纤维(ADF)		9.10	缬氨酸(Val)	1.75	75	78
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)	5.20	93	93
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)	1.04	79	81
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)	2.12	86	88
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.29	76	76
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	5.62	89	89
钙(Ca)	0.17		半胱氨酸(Cys)	0.60	78	81
总磷(P)	0.63		谷氨酸(Glu)	9.54	90	90
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.82	84	84
钾(K)	1.20		脯氨酸(Pro)	0.41	47	47
钠(Na)	0.06		丝氨酸(Ser)	2.13	85	85
氯(Cl)	0.03		酪氨酸(Tyr)	1.74	88	92
镁(Mg)	0.33		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.29		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	2.70	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	7.10	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	5.20	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	285		烟酸(Niacin)	166.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	15.00		泛酸(Pantothenic acid)	47.0	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	39.00		吡哆醇(Pyridoxine)	7.40	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	47		生物素(Biotin)	0.35	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.70	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	0.28		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	0.18	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	20.53	4 907	20.53	4 907		
消化能(DE)	16.30	3 896	16.79	4 013		
代谢能(ME)	15.04	3 595	15.49	3 702		
净能(NE)	9.96	2 380	10.26	2 452		

表 A.2 (续)

28. 花生粕(Peanut meal, sol.), 中国饲料号: 5-10-0008						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.80		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	50.54		粗蛋白质(CP)	50.54	77	83
粗脂肪(EE)	0.82		赖氨酸(Lys)	1.77	70	75
酸水解粗脂肪(AEE)	0.94		蛋氨酸(Met)	0.54	84	88
粗灰分(Ash)	6.33		苏氨酸(Thr)	1.43	67	75
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.52	72	79
粗纤维(CF)	6.62		异亮氨酸(Ile)	1.75	77	85
中性洗涤纤维(NDF)	19.95		亮氨酸(Leu)	3.35	81	82
酸性洗涤纤维(ADF)	7.37		缬氨酸(Val)	2.17	77	84
总膳食纤维(TDF)	28.84		精氨酸(Arg)	5.93	93	94
不溶性膳食纤维(IDF)	22.27		组氨酸(His)	1.31	79	82
可溶性膳食纤维(SDF)	6.57		苯丙氨酸(Phe)	2.60	68	77
非淀粉多糖(NSP)	11.44		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.16	73	79
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	6.12	79	82
钙(Ca)	0.24		半胱氨酸(Cys)	0.62	76	87
总磷(P)	0.75		谷氨酸(Glu)	9.48	84	86
植酸磷(Phytate P)	0.32		甘氨酸(Gly)	3.16	63	69
钾(K)	1.40		脯氨酸(Pro)	2.30	75	80
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	2.52	77	80
氯(Cl)	0.00		酪氨酸(Tyr)	1.60	78	83
镁(Mg)	0.42		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	0.00		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	29.49		维生素 E(Vitamin E)	0.87	赖氨酸(Lys)	0.914 0.015
磷全消化道标准消化率, %	42.52		硫胺素(Thiamin)	5.72	蛋氨酸(Met)	0.018 0.001
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.65	苏氨酸(Thr)	—0.163 0.049
铁(Fe)	317		烟酸(Niacin)	72.46	色氨酸(Trp)	0.038 0.009
铜(Cu)	17.09		泛酸(Pantothenic acid)	17.02	异亮氨酸(Ile)	0.292 0.026
锰(Mn)	53.59		吡哆醇(Pyridoxine)	5.68	亮氨酸(Leu)	0.647 0.050
锌(Zn)	65		生物素(Biotin)	0.00	缬氨酸(Val)	—0.012 0.038
碘(I)	0.00		叶酸(Folic acid)	2.86	精氨酸(Arg)	0.514 0.098
硒(Se)	0.09		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0.057 0.021
			胆碱(Choline), %	0.15	苯丙氨酸(Phe)	0.199 0.022
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值(n = 11)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=18.381—0.122×NDF	0.50
总能(GE)	17.12	4 092	17.12	4 092	DE=2.866+0.225×CP	0.48
消化能(DE)	14.06	3 360	14.44	3 451	DE=18.797—0.382×ADF	0.34
代谢能(ME)	12.46	2 978	12.80	3 058	ME=17.78—0.182×NDF	0.39
净能(NE)	9.37	2 239	9.62	2 300		

表 A.2 (续)

29. 白酒糟(Distiller's grains),中国饲料号:4-11-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.13		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	14.36		粗蛋白质(CP)	14.36	38	47
粗脂肪(EE)	3.10		赖氨酸(Lys)	0.29	5	15
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.41	51	70
粗灰分(Ash)	15.42		苏氨酸(Thr)	0.47	42	53
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.13	32	37
粗纤维(CF)	17.69		异亮氨酸(Ile)	0.61	39	48
中性洗涤纤维(NDF)	50.60		亮氨酸(Leu)	1.40	40	46
酸性洗涤纤维(ADF)	43.38		缬氨酸(Val)	0.61	29	37
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.53	47	54
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.30	50	57
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.83	46	52
非淀粉多糖(NSP)			非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.08	45	55
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.93	42	49
钙(Ca)	0.27		半胱氨酸(Cys)	—	—	—
总磷(P)	0.30		谷氨酸(Glu)	2.97	51	56
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.58	39	57
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	2.58	14	17
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	0.58	59	69
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.65	47	55
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n = 10)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	16.65	3 979	16.65	3 979		
消化能(DE)	6.81	1 628	7.49	1 791		
代谢能(ME)	6.18	1 477	6.80	1 625		
净能(NE)	3.70	884	4.07	972		

表 A.2 (续)

30. 啤酒糟(Brewers dried grain),中国饲料号:5-11-0013							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	92.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	26.50		粗蛋白质(CP)	26.50	70		
粗脂肪(EE)	4.72		赖氨酸(Lys)	1.08	69	80	
酸水解粗脂肪(AEE)	7.30		蛋氨酸(Met)	0.45	74	87	
粗灰分(Ash)	3.90		苏氨酸(Thr)	0.95	70	80	
淀粉(Starch)	5.30		色氨酸(Trp)	0.26	73	81	
粗纤维(CF)	15.11		异亮氨酸(Ile)	1.02	81	87	
中性洗涤纤维(NDF)	48.70		亮氨酸(Leu)	2.08	73	86	
酸性洗涤纤维(ADF)	20.14		缬氨酸(Val)	1.26	73	84	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	1.53	81	93	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.53	70	83	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	1.22	81	90	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.43	71	74	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.94	70	74	
钙(Ca)	0.21		半胱氨酸(Cys)	0.49	67	76	
总磷(P)	0.58		谷氨酸(Glu)	5.13	71	74	
植酸磷(Phytate P)	0.35		甘氨酸(Gly)	1.10	66	74	
钾(K)	0.08		脯氨酸(Pro)	2.36	69	74	
钠(Na)	0.26		丝氨酸(Ser)	1.20	68	74	
氯(Cl)	0.15		酪氨酸(Tyr)	0.88	91	93	
镁(Mg)	0.16		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.31		β胡萝卜素(β-Carotene)	0.20		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	32		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	39		硫胺素(Thiamin)	0.60	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.40	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	250		烟酸(Niacin)	43.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	21.00		泛酸(Pantothenic acid)	8.00	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	38.00		吡哆醇(Pyridoxine)	0.70	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	62		生物素(Biotin)	0.06	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	7.10	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.70		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	0.17	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	20.1	4 804	20.10	54 804			
消化能(DE)	8.79	2 101	9.67	2 311			
代谢能(ME)	8.03	1 919	8.83	2 111			
净能(NE)	4.81	1 150	5.29	1 265			

表 A.2 (续)

31. 啤酒酵母(Brewers dried yeast),中国饲料号:8-16-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	93.30		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	46.52		粗蛋白质(CP)	46.52	64	79
粗脂肪(EE)	2.05		赖氨酸(Lys)	3.22	77	78
酸水解粗脂肪(AEE)	7.88		蛋氨酸(Met)	0.72	72	73
粗灰分(Ash)	6.97		苏氨酸(Thr)	2.14	64	67
淀粉(Starch)	4.20		色氨酸(Trp)	0.53	68	69
粗纤维(CF)			异亮氨酸(Ile)	2.19	73	75
中性洗涤纤维(NDF)	4.00		亮氨酸(Leu)	3.04	74	75
酸性洗涤纤维(ADF)	3.00		缬氨酸(Val)	2.37	69	70
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	2.20	78	83
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.02	77	79
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	1.80	72	72
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.09	72	77
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	3.89	73	76
钙(Ca)	0.16		半胱氨酸(Cys)	0.44	51	60
总磷(P)	1.40		谷氨酸(Glu)	6.07	77	80
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	1.98	51	77
钾(K)	1.80		脯氨酸(Pro)	3.05	20	98
钠(Na)	0.10		丝氨酸(Ser)	2.00	64	68
氯(Cl)	0.12		酪氨酸(Tyr)	1.37	70	73
镁(Mg)	0.23		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.40		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	80		维生素 E(Vitamin E)	10.00	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	85		硫胺素(Thiamin)	91.80	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	37.00	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	38		烟酸(Niacin)	488.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	2.70		泛酸(Pantothenic acid)	109.00	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	8.80		吡哆醇(Pyridoxine)	42.80	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	77		生物素(Biotin)	0.63	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	9.90	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	1.00		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	0.40	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	18.48	4 417	18.48	4 417		
消化能(DE)	16.8	4 015	17.19	4 108		
代谢能(ME)	15.48	3 700	15.84	3 785		
净能(NE)	9.66	2 309	10.14	2 422		

表 A.2 (续)

32. 棉籽粕(Cottonseed meal), CP<46%, 中国饲料号:5-10-0005						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.38		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	41.81		粗蛋白质(CP)	41.81	70	77
粗脂肪(EE)	0.42		赖氨酸(Lys)	1.70	61	66
酸水解粗脂肪(AEE)	0.62		蛋氨酸(Met)	0.59	73	81
粗灰分(Ash)	6.18		苏氨酸(Thr)	1.29	60	70
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.47	71	81
粗纤维(CF)	15.47		异亮氨酸(Ile)	1.19	69	75
中性洗涤纤维(NDF)	35.95		亮氨酸(Leu)	2.32	73	78
酸性洗涤纤维(ADF)	19.02		缬氨酸(Val)	1.73	67	74
总膳食纤维(TDF)	44.74		精氨酸(Arg)	4.39	88	91
不溶性膳食纤维(IDF)	37.04		组氨酸(His)	1.06	76	81
可溶性膳食纤维(SDF)	7.70		苯丙氨酸(Phe)	2.30	80	84
非淀粉多糖(NSP)	21.88		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.51	61	71
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	3.55	74	80
钙(Ca)	0.26		半胱氨酸(Cys)	0.69	67	73
总磷(P)	0.77		谷氨酸(Glu)	7.74	82	86
植酸磷(Phytate P)	0.36		甘氨酸(Gly)	1.60	58	71
钾(K)	1.55		脯氨酸(Pro)	1.42	57	69
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	1.66	69	76
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.99	79	85
镁(Mg)	0.63		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β胡萝卜素(β-Carotene)			常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	37.81		维生素 E(Vitamin E)	10.57	赖氨酸(Lys)	0.128 0.040
磷全消化道标准消化率, %	45.71		硫胺素(Thiamin)	1.43	蛋氨酸(Met)	0.089 0.012
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	2.39	苏氨酸(Thr)	0.001 0.031
铁(Fe)	154		烟酸(Niacin)	10.15	色氨酸(Trp)	—0.038 0.043
铜(Cu)	12.53		泛酸(Pantothenic acid)	6.65	异亮氨酸(Ile)	—0.036 0.030
锰(Mn)	79.02		吡哆醇(Pyridoxine)	6.20	亮氨酸(Leu)	—0.053 0.060
锌(Zn)	47		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—0.028 0.038
碘(I)	0.73		叶酸(Folic acid)	1.34	精氨酸(Arg)	—0.557 0.123
硒(Se)	0.69		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.053 0.028
			胆碱(Choline), %	0.15	苯丙氨酸(Phe)	0.490 0.050
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
					游离棉酚, mg/kg	672
有效能值(n = 15)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=1.268+0.204×CP	0.87
总能(GE)	17.18	4 106	17.18	4 106	DE=15.115—0.258×CF	0.88
消化能(DE)	9.42	2 251	9.87	2 360	ME=14.117—0.253×CF	0.78
代谢能(ME)	8.83	2 110	9.25	2 212	ME=1.028+0.191×CP	0.72
净能(NE)	6.44	1 539	6.75	1 613		

表 A.2 (续)


33. 棉籽粕(Cottonseed meal), CP≥46%, 中国饲料号: 5-10-0004								
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %					
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)			
干物质(DM)		90.51	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)		
粗蛋白质(CP)		50.95	粗蛋白质(CP)		50.95	72	79	
粗脂肪(EE)		0.70	赖氨酸(Lys)		2.10	58	63	
酸水解粗脂肪(AEE)		1.02	蛋氨酸(Met)		0.68	74	79	
粗灰分(Ash)		6.49	苏氨酸(Thr)		1.52	61	70	
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)		0.58	72	79	
粗纤维(CF)		9.37	异亮氨酸(Ile)		1.46	69	75	
中性洗涤纤维(NDF)		32.78	亮氨酸(Leu)		2.87	75	80	
酸性洗涤纤维(ADF)		11.32	缬氨酸(Val)		2.13	68	73	
总膳食纤维(TDF)		36.66	精氨酸(Arg)		5.65	90	92	
不溶性膳食纤维(IDF)		30.35	组氨酸(His)		1.33	77	81	
可溶性膳食纤维(SDF)		6.31	苯丙氨酸(Phe)		2.85	82	85	
非淀粉多糖(NSP)		17.93	非必需氨基酸(Nonessential AAs)					
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		1.85	62	70	
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)		4.41	75	79	
钙(Ca)		0.25	半胱氨酸(Cys)		0.75	69	75	
总磷(P)		1.03	谷氨酸(Glu)		9.17	84	86	
植酸磷(Phytate P)		0.36	甘氨酸(Gly)		1.94	60	72	
钾(K)		1.55	脯氨酸(Pro)		1.42	56	67	
钠(Na)		0.02	丝氨酸(Ser)		2.03	70	76	
氯(Cl)		—	酪氨酸(Tyr)		1.16	89	92	
镁(Mg)		0.63	维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量			
硫(S)		—	β-胡萝卜素(β-Carotene)		—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率, %		37.81	维生素 E(Vitamin E)		10.57	赖氨酸(Lys)	0.128	0.04
磷全消化道标准消化率, %		45.71	硫胺素(Thiamin)		1.43	蛋氨酸(Met)	0.089	0.012
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)		2.39	苏氨酸(Thr)	0.001	0.031
铁(Fe)		154	烟酸(Niacin)		10.15	色氨酸(Trp)	—0.038	0.043
铜(Cu)		12.53	泛酸(Pantothenic acid)		6.65	异亮氨酸(Ile)	—0.036	0.030
锰(Mn)		79.02	吡哆醇(Pyridoxine)		6.20	亮氨酸(Leu)	—0.053	0.060
锌(Zn)		47	生物素(Biotin)		0.30	缬氨酸(Val)	—0.028	0.038
碘(I)		0.73	叶酸(Folic acid)		1.34	精氨酸(Arg)	—0.557	0.123
硒(Se)		0.69	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	组氨酸(His)	—0.053	0.028
			胆碱(Choline), %		0.15	苯丙氨酸(Phe)	0.490	0.050
			亚油酸(Linoleic acid), %		—	其他成分含量		
						游离棉酚, mg/kg		646
有效能值(n=20)								
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=1.268+0.204×CP			0.87
总能(GE)	17.78	4 250	17.78	4 250	DE=15.115—0.258×CF			0.88
消化能(DE)	11.09	2 651	11.62	2 778	ME=14.117—0.253×CF			0.78
代谢能(ME)	10.31	2 464	10.80	2 582	ME=1.028+0.191×CP			0.72
净能(NE)	7.52	1 797	7.88	1 883				

表 A.2 (续)

34. 脱酚棉籽蛋白(Cottonseed protein), 中国饲料号: 5-11-0012						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	92.01		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	51.24		粗蛋白质(CP)	51.24	86	95
粗脂肪(EE)	2.75		赖氨酸(Lys)	2.41	84	88
酸水解粗脂肪(AEE)	3.39		蛋氨酸(Met)	0.64	85	88
粗灰分(Ash)	6.34		苏氨酸(Thr)	1.77	84	91
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.65	87	93
粗纤维(CF)	7.38		异亮氨酸(Ile)	1.55	86	89
中性洗涤纤维(NDF)	18.19		亮氨酸(Leu)	2.94	86	90
酸性洗涤纤维(ADF)	9.39		缬氨酸(Val)	2.17	84	91
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	6.19	94	98
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.62	91	94
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.74	91	93
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.00	82	92
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	4.89	89	93
钙(Ca)	—		半胱氨酸(Cys)	0.80	87	93
总磷(P)	—		谷氨酸(Glu)	10.15	93	95
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.11	80	98
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	2.19	71	99
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	2.39	88	94
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.39	89	93
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率, %	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
					游离棉酚, mg/kg	360
有效能值(n=2)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	17.94	4 288	17.94	4 288		
消化能(DE)	14.24	3 403	14.92	3 567		
代谢能(ME)	13.64	3 260	14.29	3 417		
净能(NE)	8.20	1 959	8.72	2 084		

表 A.2 (续)

35. 木薯粉(Cassava meal),中国饲料号:4-04-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	85.96		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	2.93		粗蛋白质(CP)	2.93	—	—
粗脂肪(EE)	0.61		赖氨酸(Lys)	0.07	32	64
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.02	56	82
粗灰分(Ash)	2.60		苏氨酸(Thr)	0.06	23	69
淀粉(Starch)	62.34		色氨酸(Trp)	0.06	—	—
粗纤维(CF)	2.52		异亮氨酸(Ile)	0.04	—	—
中性洗涤纤维(NDF)	9.47		亮氨酸(Leu)	0.07	49	75
酸性洗涤纤维(ADF)	4.86		缬氨酸(Val)	0.08	40	74
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.25	62	91
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.11	55	76
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.05	41	62
非淀粉多糖(NSP)			—			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.09	—	—
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.11	—	—
钙(Ca)	0.16	半胱氨酸(Cys)	0.04	41	76	
总磷(P)	0.08	谷氨酸(Glu)	0.49	—	—	
植酸磷(Phytate P)	—	甘氨酸(Gly)	0.05	—	—	
钾(K)	0.49	脯氨酸(Pro)	0.04	—	—	
钠(Na)	0.03	丝氨酸(Ser)	0.06	—	—	
氯(Cl)	0.07	酪氨酸(Tyr)	0.04	2	66	
镁(Mg)	0.11	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.50	β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率,%	10	维生素 E(Vitamin E)	0.20	赖氨酸(Lys)	—	—
磷全消化道标准消化率,%	24	硫胺素(Thiamin)	1.60	蛋氨酸(Met)	—	—
微量元素(Micro),mg/kg		核黄素(Riboflavin)	0.80	苏氨酸(Thr)	—	—
铁(Fe)	18	烟酸(Niacin)	3.00	色氨酸(Trp)	—	—
铜(Cu)	4.00	泛酸(Pantothenic acid)	0.30	异亮氨酸(Ile)	—	—
锰(Mn)	28.00	吡哆醇(Pyridoxine)	0.70	亮氨酸(Leu)	—	—
锌(Zn)	10	生物素(Biotin)	0.05	缬氨酸(Val)	—	—
碘(I)	—	叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—	—
硒(Se)	0.10	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—	—
		胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—	—
		亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值(n=5)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	14.71	3 516	14.71	3 516		
消化能(DE)	13.54	3 236	13.84	3 307		
代谢能(ME)	13.36	3 193	13.53	3 235		
净能(NE)	10.88	2 599	10.95	2 617		

表 A.2 (续)

36. 苜蓿草粉(Alfalfa meal),中国饲料号:1-05-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	92.30		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	16.25		粗蛋白质(CP)	16.25	39	
粗脂肪(EE)	1.70		赖氨酸(Lys)	0.74	50	56
酸水解粗脂肪(AEE)	1.70		蛋氨酸(Met)	0.25	64	71
粗灰分(Ash)	10.10		苏氨酸(Thr)	0.70	51	63
淀粉(Starch)	3.40		色氨酸(Trp)	0.24	39	46
粗纤维(CF)	27.57		异亮氨酸(Ile)	0.68	59	68
中性洗涤纤维(NDF)	42.00		亮氨酸(Leu)	1.21	63	71
酸性洗涤纤维(ADF)	32.15		缬氨酸(Val)	0.86	55	64
总膳食纤维(TDF)	44.87		精氨酸(Arg)	0.71	64	74
不溶性膳食纤维(IDF)	35.85		组氨酸(His)	0.37	50	59
可溶性膳食纤维(SDF)	9.02		苯丙氨酸(Phe)	0.84	62	70
非淀粉多糖(NSP)	36.57		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.87	53	59
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.93	64	68
钙(Ca)	1.14		半胱氨酸(Cys)	0.18	20	37
总磷(P)	0.30		谷氨酸(Glu)	1.61	51	58
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.81	41	51
钾(K)	2.30		脯氨酸(Pro)	0.89	61	74
钠(Na)	0.09		丝氨酸(Ser)	0.73	50	59
氯(Cl)	0.47		酪氨酸(Tyr)	0.55	59	66
镁(Mg)	0.23		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.29		β-胡萝卜素(β-Carotene)	94.60		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	50		维生素 E(Vitamin E)	49.80	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率,%	55		硫胺素(Thiamin)	3.40	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	13.60	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	333		烟酸(Niacin)	38.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	10.00		泛酸(Pantothenic acid)	29.00	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	32.00		吡哆醇(Pyridoxine)	6.50	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	24		生物素(Biotin)	0.54	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	4.36	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	0.34		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline),%	0.14	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	16.38	3 915	16.38	3 915		
消化能(DE)	6.09	1 456	7.20	1 722		
代谢能(ME)	5.83	1 393	6.90	1 648		
净能(NE)	4.13	987	4.89	1 168		

表 A.2 (续)

37. 苹果渣(Apple's pomace),中国饲料号:4-04-0003							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	86.96		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	6.64		粗蛋白质(CP)	6.64	—	—	
粗脂肪(EE)	6.29		赖氨酸(Lys)	0.35	—	—	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.34	—	—	
粗灰分(Ash)	3.51		苏氨酸(Thr)	0.20	—	—	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	—	—	—	
粗纤维(CF)	15.51		异亮氨酸(Ile)	0.37	—	—	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	0.51	—	—	
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	0.36	—	—	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.05	—	—	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.16	—	—	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.20	—	—	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.19	—	—	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.65	—	—	
钙(Ca)	0.23		半胱氨酸(Cys)	—	—	—	
总磷(P)	0.14		谷氨酸(Glu)	0.92	—	—	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.31	—	—	
钾(K)	0.99		脯氨酸(Pro)	0.21	—	—	
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.20	—	—	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.17	—	—	
镁(Mg)	0.09		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	196		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	3.05		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	20.31		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	15		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	—	—	—	—			
消化能(DE)	—	—	—	—			
代谢能(ME)	—	—	—	—			
净能(NE)	—	—	—	—			

表 A.2 (续)

38. 甜菜糖蜜(Sugar beets molasses),中国饲料号:4-06-0003							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	72.20		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	10.00		粗蛋白质(CP)	10.00	86		
粗脂肪(EE)	0.16		赖氨酸(Lys)	0.10	37	86	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.03	68	90	
粗灰分(Ash)	—		苏氨酸(Thr)	0.08	32	86	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.05	44	86	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.24	79	88	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	0.24	74	89	
酸性洗涤纤维(ADF)	0.08		缬氨酸(Val)	0.15	59	87	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.06	—	92	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.04	—	90	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.06	46	90	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.23	79	95	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.62	84	95	
钙(Ca)	0.25		半胱氨酸(Cys)	0.05	44	84	
总磷(P)	0.16		谷氨酸(Glu)	4.75	92	95	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.20	58	95	
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	0.10	—	95	
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	0.21	66	95	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.24	81	91	
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	50		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—	
磷全消化道标准消化率,%	63		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—	
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—	
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—	
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—	
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	12.74	3 045	12.74	3 045			
消化能(DE)	9.90	2 366	10.20	2 437			
代谢能(ME)	9.62	2 299	9.91	2 368			
净能(NE)	6.60	1 577	6.79	1 622			

表 A.2 (续)

39. 甜菜渣(Sugar beet pulp),中国饲料号:4-04-0004							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	86.94		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	9.66		粗蛋白质(CP)	9.66	34	—	
粗脂肪(EE)	0.57		赖氨酸(Lys)	0.52	48	54	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.07	52	61	
粗灰分(Ash)	2.47		苏氨酸(Thr)	0.38	16	29	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.10	36	47	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.31	41	55	
中性洗涤纤维(NDF)	37.73		亮氨酸(Leu)	0.53	44	54	
酸性洗涤纤维(ADF)	21.16		缬氨酸(Val)	0.45	32	42	
总膳食纤维(TDF)	69.84		精氨酸(Arg)	0.32	44	54	
不溶性膳食纤维(IDF)	42.25		组氨酸(His)	0.23	46	56	
可溶性膳食纤维(SDF)	27.39		苯丙氨酸(Phe)	0.30	38	49	
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.43	36	47	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.73	16	26	
钙(Ca)	0.81		半胱氨酸(Cys)	0.06	31	46	
总磷(P)	0.15		谷氨酸(Glu)	0.89	46	59	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.38	24	46	
钾(K)	0.61		脯氨酸(Pro)	0.41	21	46	
钠(Na)	0.20		丝氨酸(Ser)	0.44	20	34	
氯(Cl)	0.10		酪氨酸(Tyr)	0.40	46	52	
镁(Mg)	0.22		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.31		β-胡萝卜素(β-Carotene)	10.60		常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	50		维生素 E(Vitamin E)	13.20	赖氨酸(Lys)	—	—
磷全消化道标准消化率,%	63		硫胺素(Thiamin)	0.40	蛋氨酸(Met)	—	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.70	苏氨酸(Thr)	—	—
铁(Fe)	411		烟酸(Niacin)	18.00	色氨酸(Trp)	—	—
铜(Cu)	11.00		泛酸(Pantothenic acid)	1.30	异亮氨酸(Ile)	—	—
锰(Mn)	46.00		吡哆醇(Pyridoxine)	1.90	亮氨酸(Leu)	—	—
锌(Zn)	12		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—	—
硒(Se)	0.09		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—	—
			胆碱(Choline),%	0.17	苯丙氨酸(Phe)	—	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值(n=1)							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	16.22	3 877	16.22	3 877			
消化能(DE)	12.63	3 019	14.26	3 408			
代谢能(ME)	12.22	2 921	13.80	3 297			
净能(NE)	8.65	2 067	9.77	2 334			

表 A.2 (续)

40. 土豆蛋白(Potato protein),中国饲料号:5-04-0001							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	93.39		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	79.80		粗蛋白质(CP)	79.80	85	87	
粗脂肪(EE)	2.78		赖氨酸(Lys)	6.18	88	88	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.74	90	91	
粗灰分(Ash)	1.28		苏氨酸(Thr)	4.61	84	85	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	1.10	78	79	
粗纤维(CF)	1.43		异亮氨酸(Ile)	5.36	88	88	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	4.18	87	87	
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	8.14	89	89	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	4.14	91	92	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.76	87	88	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	5.10	82	82	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	4.02	86	87	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	9.99	84	85	
钙(Ca)	—		半胱氨酸(Cys)	1.13	65	67	
总磷(P)	—		谷氨酸(Glu)	8.65	86	87	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	4.08	85	89	
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	4.06	88	100	
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	4.35	86	87	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	3.93	78	85	
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	128		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	38.50		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	0.10		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	14		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	22.76	5 440	22.76	5 440			
消化能(DE)	17.32	4 140	17.44	4 169			
代谢能(ME)	15.05	3 597	15.16	3 622			
净能(NE)	8.88	2 122	9.06	2 166			

表 A.2 (续)

41. 向日葵饼(Sunflower meal,exp.),中国饲料号:1-10-0002						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.79		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	27.88		粗蛋白质(CP)	27.88	72	74
粗脂肪(EE)	10.23		赖氨酸(Lys)	1.23	65	69
酸水解粗脂肪(AEE)	10.97		蛋氨酸(Met)	0.60	62	68
粗灰分(Ash)	6.06		苏氨酸(Thr)	1.06	79	82
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.32	65	71
粗纤维(CF)	30.43		异亮氨酸(Ile)	1.11	68	72
中性洗涤纤维(NDF)	46.88		亮氨酸(Leu)	1.63	67	71
酸性洗涤纤维(ADF)	27.57		缬氨酸(Val)	1.62	75	77
总膳食纤维(TDF)	40.66		精氨酸(Arg)	2.11	86	89
不溶性膳食纤维(IDF)	35.01		组氨酸(His)	0.75	75	78
可溶性膳食纤维(SDF)	5.65		苯丙氨酸(Phe)	1.16	75	77
非淀粉多糖(NSP)	26.89		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.37	68	72
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	2.51	60	66
钙(Ca)	0.28		半胱氨酸(Cys)	0.44	70	73
总磷(P)	0.83		谷氨酸(Glu)	5.53	48	56
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	1.73	56	63
钾(K)	1.14		脯氨酸(Pro)	1.04	60	65
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	1.23	62	72
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.53	64	76
镁(Mg)	0.49		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	44		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	0 0.750
磷全消化道标准消化率,%	52		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	0 0.480
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	0 0.910
铁(Fe)	461		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	0 0.300
铜(Cu)	25.25		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	0 1.470
锰(Mn)	31.83		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	0 1.470
锌(Zn)	66		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	0 5.080
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	0 0.080
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	0 0.360
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	0 1.940
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	19.42	4 641	19.42	4 641		
消化能(DE)	11.46	2 739	12.35	2 953		
代谢能(ME)	11.28	2 696	12.16	2 906		
净能(NE)	7.90	1 888	8.51	2 034		



表 A.2 (续)

42. 向日葵粕(Sunflower meal sol.),中国饲料号:1-10-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	91.56		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	30.96		粗蛋白质(CP)	30.96	76	78
粗脂肪(EE)	2.02		赖氨酸(Lys)	1.37	74	78
酸水解粗脂肪(AEE)	2.43		蛋氨酸(Met)	0.70	66	72
粗灰分(Ash)	6.29		苏氨酸(Thr)	1.15	81	83
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.34	70	76
粗纤维(CF)	24.31		异亮氨酸(Ile)	1.24	74	76
中性洗涤纤维(NDF)	40.41		亮氨酸(Leu)	1.94	71	75
酸性洗涤纤维(ADF)	26.33		缬氨酸(Val)	1.61	83	86
总膳食纤维(TDF)	35.05		精氨酸(Arg)	2.43	87	89
不溶性膳食纤维(IDF)	30.18		组氨酸(His)	0.86	77	80
可溶性膳食纤维(SDF)	4.87		苯丙氨酸(Phe)	1.28	77	79
非淀粉多糖(NSP)	23.18		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.49	69	73
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	2.78	66	72
钙(Ca)	0.30		半胱氨酸(Cys)	0.52	71	74
总磷(P)	0.86		谷氨酸(Glu)	6.30	56	64
植酸磷(Phytate P)	0.66		甘氨酸(Gly)	1.84	63	70
钾(K)	1.27		脯氨酸(Pro)	1.10	68	73
钠(Na)	0.04		丝氨酸(Ser)	1.31	65	73
氯(Cl)	0.04		酪氨酸(Tyr)	0.71	80	89
镁(Mg)	0.75		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.38		β-胡萝卜素(β-Carotene)		常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	44		维生素 E(Vitamin E)	9.10	赖氨酸(Lys)	0.153
磷全消化道标准消化率,%	52		硫胺素(Thiamin)	3.50	蛋氨酸(Met)	—0.111
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	3.60	苏氨酸(Thr)	—0.086
铁(Fe)	200		烟酸(Niacin)	220.00	色氨酸(Trp)	—0.026
铜(Cu)	25.00		泛酸(Pantothenic acid)	24.00	异亮氨酸(Ile)	—0.143
锰(Mn)	35.00		吡哆醇(Pyridoxine)	13.70	亮氨酸(Leu)	—0.102
锌(Zn)	98		生物素(Biotin)	1.45	缬氨酸(Val)	—0.109
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	1.14	精氨酸(Arg)	—0.218
硒(Se)	0.32		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.191
			胆碱(Choline),%	0.32	苯丙氨酸(Phe)	—0.406
			亚油酸(Linoleic acid),%	0.98	其他成分含量	
有效能值(n=9)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=5.587+0.171×CP	0.65
总能(GE)	17.63	4 214	17.63	4 214	DE=14.423—0.115×CF	0.63
消化能(DE)	10.41	2 488	11.22	2 682	ME=4.654+0.184×CP	0.67
代谢能(ME)	9.95	2 378	10.73	2 564	ME=16.322—0.13×CF	0.58
净能(NE)	6.69	1 599	7.22	1 725		

表 A.2 (续)

43. 小麦(Wheat), 中国饲料号: 4-07-0015							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %		氨基酸(AA), %					
	含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)			
干物质(DM)	89.71	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)		标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	13.23	粗蛋白质(CP)	13.23	87		95	
粗脂肪(EE)	1.53	赖氨酸(Lys)	0.37	83		88	
酸水解粗脂肪(AEE)	2.01	蛋氨酸(Met)	0.20	90		92	
粗灰分(Ash)	1.67	苏氨酸(Thr)	0.37	92		95	
淀粉(Starch)	58.32	色氨酸(Trp)	0.15	88		93	
粗纤维(CF)	2.50	异亮氨酸(Ile)	0.48	89		93	
中性洗涤纤维(NDF)	15.24	亮氨酸(Leu)	0.88	91		94	
酸性洗涤纤维(ADF)	1.99	缬氨酸(Val)	0.63	86		91	
总膳食纤维(TDF)	11.36	精氨酸(Arg)	0.61	91		94	
不溶性膳食纤维(IDF)	9.73	组氨酸(His)	0.33	91		94	
可溶性膳食纤维(SDF)	1.63	苯丙氨酸(Phe)	0.76	82		89	
非淀粉多糖(NSP)	7.98	非必需氨基酸(Nonessential AAs)					
矿物质(Minerals)		丙氨酸(Ala)	0.48	83		89	
常量元素(Macro), %		天冬氨酸(Asp)	0.64	84		90	
钙(Ca)	0.06	半胱氨酸(Cys)	0.31	90		94	
总磷(P)	0.21	谷氨酸(Glu)	4.37	96		97	
植酸磷(Phytate P)	0.18	甘氨酸(Gly)	0.53	83		92	
钾(K)	0.42	脯氨酸(Pro)	1.42	92		97	
钠(Na)	0.00	丝氨酸(Ser)	0.55	89		94	
氯(Cl)	0.07	酪氨酸(Tyr)	0.42	92		95	
镁(Mg)	0.21	维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量			
硫(S)	0.16	β-胡萝卜素(β-Carotene)	0.40		常数	系数	
磷全消化道表观消化率, %	48.31	维生素 E(Vitamin E)	7.26	赖氨酸(Lys)	0.179	0.015	
磷全消化道标准消化率, %	54.17	硫胺素(Thiamin)	0.99	蛋氨酸(Met)	0.066	0.010	
微量元素(Micro), mg/kg		核黄素(Riboflavin)	0.46	苏氨酸(Thr)	0.175	0.043	
铁(Fe)	56	烟酸(Niacin)	23.35	色氨酸(Trp)	0.031	0.010	
铜(Cu)	4.93	泛酸(Pantothenic acid)	3.75	异亮氨酸(Ile)	0.100	0.028	
锰(Mn)	39.39	吡哆醇(Pyridoxine)	3.51	亮氨酸(Leu)	0.094	0.057	
锌(Zn)	28	生物素(Biotin)	0.11	缬氨酸(Val)	0.309	0.025	
碘(I)	—	叶酸(Folic acid)	0.05	精氨酸(Arg)	0.309	0.024	
硒(Se)	39.39	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	0.081	0.018	
		胆碱(Choline), %	0.10	苯丙氨酸(Phe)	0.098	0.020	
		亚油酸(Linoleic acid), %	0.59	其他成分含量			
有效能值(<i>n</i> = 42)							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		<i>R</i> ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE = 15.352 + 0.094 × CP		0.78
总能(GE)	16.46	3 934	16.46	3 934	DE = 19.029 − 0.176 × NDF		0.66
消化能(DE)	14.90	3 561	15.23	3 640	ME = 15.051 + 0.072 × CP		0.36
代谢能(ME)	14.40	3 442	14.62	3 494	ME = 17.718 − 0.119 × NDF		0.63
净能(NE)	10.74	2 568	11.21	2 680			

表 A.2 (续)

44. 小麦麸皮(Wheat bran),中国饲料号:4-08-0005						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	89.57		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	17.17		粗蛋白质(CP)	17.17	64	72
粗脂肪(EE)	2.66		赖氨酸(Lys)	0.71	73	80
酸水解粗脂肪(AEE)	3.13		蛋氨酸(Met)	0.25	82	86
粗灰分(Ash)	4.82		苏氨酸(Thr)	0.54	57	63
淀粉(Starch)	22.27		色氨酸(Trp)	0.25	72	79
粗纤维(CF)	8.57		异亮氨酸(Ile)	0.51	75	82
中性洗涤纤维(NDF)	35.88		亮氨酸(Leu)	1.07	79	86
酸性洗涤纤维(ADF)	10.08		缬氨酸(Val)	0.82	62	68
总膳食纤维(TDF)	39.98		精氨酸(Arg)	1.08	84	88
不溶性膳食纤维(IDF)	35.86		组氨酸(His)	0.44	86	91
可溶性膳食纤维(SDF)	4.12		苯丙氨酸(Phe)	0.61	75	82
非淀粉多糖(NSP)	28.33		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.78	67	74
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.14	67	76
钙(Ca)	0.09		半胱氨酸(Cys)	0.39	71	80
总磷(P)	0.81		谷氨酸(Glu)	3.23	84	88
植酸磷(Phytate P)	0.52		甘氨酸(Gly)	0.85	61	68
钾(K)	2.29		脯氨酸(Pro)	1.43	67	75
钠(Na)	1.81		丝氨酸(Ser)	0.70	71	79
氯(Cl)	0.07		酪氨酸(Tyr)	0.49	83	89
镁(Mg)	1.56		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	48.31		维生素 E(Vitamin E)	19.79	赖氨酸(Lys)	—0.800 0.090
磷全消化道标准消化率,%	54.17		硫胺素(Thiamin)	2.52	蛋氨酸(Met)	0.090 0.010
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.86	苏氨酸(Thr)	—0.050 0.040
铁(Fe)	122		烟酸(Niacin)	66.49	色氨酸(Trp)	0 0.010
铜(Cu)	11.91		泛酸(Pantothenic acid)	12.35	异亮氨酸(Ile)	0.280 0.020
锰(Mn)	103.14		吡哆醇(Pyridoxine)	6.22	亮氨酸(Leu)	0.530 0.040
锌(Zn)	77		生物素(Biotin)	0.33	缬氨酸(Val)	—0.070 0.060
碘(I)	3.76		叶酸(Folic acid)	0.40	精氨酸(Arg)	—1.220 0.140
硒(Se)	0.51		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.130 0.040
			胆碱(Choline),%	0.09	苯丙氨酸(Phe)	0.680 0.010
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.70	其他成分含量	
有效能值(n=30)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=18.28—0.121×NDF	0.82
总能(GE)	17.11	4 089	17.11	4 089	DE=18.26—0.807×Ash	0.78
消化能(DE)	11.38	2 719	12.56	3 001	ME=17—0.097×NDF	0.77
代谢能(ME)	11.03	2 635	12.18	2 910	ME=17.302—0.715×Ash	0.72
净能(NE)	7.90	1 888	8.72	2 084		

表 A.2 (续)

45. 次粉(Wheat middling and red dog),中国饲料号:4-08-0006						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		88.56	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		14.59	粗蛋白质(CP)	14.59	87	92
粗脂肪(EE)		2.54	赖氨酸(Lys)	0.56	77	87
酸水解粗脂肪(AEE)		2.83	蛋氨酸(Met)	0.21	87	92
粗灰分(Ash)		2.42	苏氨酸(Thr)	0.50	71	87
淀粉(Starch)		41.20	色氨酸(Trp)	0.26	79	89
粗纤维(CF)		4.35	异亮氨酸(Ile)	0.51	83	91
中性洗涤纤维(NDF)		21.80	亮氨酸(Leu)	1.06	86	93
酸性洗涤纤维(ADF)		4.14	缬氨酸(Val)	0.72	82	90
总膳食纤维(TDF)		15.15	精氨酸(Arg)	0.86	88	93
不溶性膳食纤维(IDF)		13.59	组氨酸(His)	0.39	85	93
可溶性膳食纤维(SDF)		1.56	苯丙氨酸(Phe)	0.72	87	93
非淀粉多糖(NSP)		8.11	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.67	75	88
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.95	76	87
钙(Ca)	0.06		半胱氨酸(Cys)	0.39	78	88
总磷(P)	0.44		谷氨酸(Glu)	3.69	92	96
植酸磷(Phytate P)	0.23		甘氨酸(Gly)	0.71	62	98
钾(K)	0.45		脯氨酸(Pro)	1.31	75	95
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	0.67	79	90
氯(Cl)	0.04		酪氨酸(Tyr)	0.42	85	91
镁(Mg)	0.13		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	43.34		维生素 E(Vitamin E)	10.03	赖氨酸(Lys)	—0.410
磷全消化道标准消化率,%	52.31		硫胺素(Thiamin)	3.99	蛋氨酸(Met)	0
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.18	苏氨酸(Thr)	0.070
铁(Fe)	61		烟酸(Niacin)	3.24	色氨酸(Trp)	0.060
铜(Cu)	7.56		泛酸(Pantothenic acid)	5.68	异亮氨酸(Ile)	0
锰(Mn)	5.18		吡哆醇(Pyridoxine)	3.63	亮氨酸(Leu)	0
锌(Zn)	30		生物素(Biotin)	0.24	缬氨酸(Val)	0
碘(I)	1.00		叶酸(Folic acid)	0.62	精氨酸(Arg)	—0.620
硒(Se)	0.52		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	0.050
			胆碱(Choline),%	0.08	苯丙氨酸(Phe)	0
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.74	其他成分含量	
有效能值(n=12)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=37.29—1.29×CP	0.82
总能(GE)	16.12	3 853	16.12	4 094	DE=22.289—2.232×Ash	0.77
消化能(DE)	14.03	3 353	14.63	3 497	ME=32.695—1.047×CP	0.79
代谢能(ME)	13.69	3 272	14.28	3 413	ME=21.469—2.206×Ash	0.75
净能(NE)	10.13	2 421	10.57	2 525		

表 A.2 (续)

46. 饲用小麦面粉(Wheat feed flour),中国饲料号:4-08-0007						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	87.99		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	12.90		粗蛋白质(CP)	12.90	82	94
粗脂肪(EE)	1.76		赖氨酸(Lys)	0.43	77	94
酸水解粗脂肪(AEE)	2.11		蛋氨酸(Met)	0.25	88	96
粗灰分(Ash)	1.17		苏氨酸(Thr)	0.47	71	93
淀粉(Starch)	58.81		色氨酸(Trp)	0.25	80	93
粗纤维(CF)	1.52		异亮氨酸(Ile)	0.57	85	95
中性洗涤纤维(NDF)	9.83		亮氨酸(Leu)	1.11	87	90
酸性洗涤纤维(ADF)	1.02		缬氨酸(Val)	0.71	83	93
总膳食纤维(TDF)	6.83		精氨酸(Arg)	0.74	88	95
不溶性膳食纤维(IDF)	6.13		组氨酸(His)	0.37	87	93
可溶性膳食纤维(SDF)	0.70		苯丙氨酸(Phe)	0.88	88	90
非淀粉多糖(NSP)	3.66		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.56	75	93
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.78	77	92
钙(Ca)	0.03		半胱氨酸(Cys)	0.35	82	93
总磷(P)	0.24		谷氨酸(Glu)	4.41	94	98
植酸磷(Phytate P)	0.13		甘氨酸(Gly)	0.67	66	99
钾(K)	0.45		脯氨酸(Pro)	1.71	80	97
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	0.72	81	93
氯(Cl)	0.04		酪氨酸(Tyr)	0.54	86	92
镁(Mg)	0.13		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	43.34		维生素 E(Vitamin E)	10.03	赖氨酸(Lys)	0 0.030
磷全消化道标准消化率,%	52.31		硫胺素(Thiamin)	3.99	蛋氨酸(Met)	0 0.020
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.18	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	61		烟酸(Niacin)	3.24	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	7.56		泛酸(Pantothenic acid)	5.68	异亮氨酸(Ile)	0 0.040
锰(Mn)	5.18		吡哆醇(Pyridoxine)	3.63	亮氨酸(Leu)	0 0.080
锌(Zn)	30		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	0 0.050
碘(I)	1.00		叶酸(Folic acid)	0.62	精氨酸(Arg)	0 0.050
硒(Se)	0.52		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	0 0.030
			胆碱(Choline),%	0.08	苯丙氨酸(Phe)	0 0.060
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.70	其他成分含量	
有效能值(n=17)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=20.43-1.22×CF	0.82
总能(GE)	16.85	4 027	16.85	4 027	DE=20.15-1.51×Ash	0.79
消化能(DE)	15.98	3 819	16.19	3 869	ME=20.15-1.43×CF	0.78
代谢能(ME)	15.56	3 719	15.76	3 767	ME=20.45-2.09×Ash	0.76
净能(NE)	12.01	2 871	12.17	2 908		

表 A.2 (续)

47. 亚麻籽饼(Flaxseed meal,exp),中国饲料号:5-10-0006						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		90.20	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		33.90	粗蛋白质(CP)	33.90	70	78
粗脂肪(EE)		7.02	赖氨酸(Lys)	1.19	74	78
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)	0.77	89	91
粗灰分(Ash)		5.45	苏氨酸(Thr)	1.13	71	77
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)	0.51	81	85
粗纤维(CF)		9.88	异亮氨酸(Ile)	1.33	82	85
中性洗涤纤维(NDF)		35.96	亮氨酸(Leu)	1.91	81	85
酸性洗涤纤维(ADF)		16.18	缬氨酸(Val)	1.55	79	83
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)	3.00	89	92
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)	0.67	77	82
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)	1.49	83	87
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.45	72	79
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	2.80	78	82
钙(Ca)	0.37		半胱氨酸(Cys)	0.59	71	79
总磷(P)	1.50		谷氨酸(Glu)	6.15	85	87
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	1.84	61	72
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	1.45	64	75
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	1.39	75	80
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.72	75	82
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=10)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	18.32	4 379	18.32	4 379		
消化能(DE)	13.13	3 138	13.68	3 270		
代谢能(ME)	12.26	2 930	12.77	3 053		
净能(NE)	7.97	1 905	8.47	2 024		

表 A.2 (续)

48. 燕麦(Oats),中国饲料号:4-07-0007							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	89.90		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	11.16		粗蛋白质(CP)	11.16	62	—	
粗脂肪(EE)	5.42		赖氨酸(Lys)	0.49	70	76	
酸水解粗脂肪(AEE)	4.20		蛋氨酸(Met)	0.18	79	83	
粗灰分(Ash)	2.64		苏氨酸(Thr)	0.42	59	71	
淀粉(Starch)	39.06		色氨酸(Trp)	0.14	59	75	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.41	73	81	
中性洗涤纤维(NDF)	25.30		亮氨酸(Leu)	0.79	75	83	
酸性洗涤纤维(ADF)	13.73		缬氨酸(Val)	0.63	72	80	
总膳食纤维(TDF)	33.93		精氨酸(Arg)	0.73	85	90	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.24	81	85	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.52	81	84	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.46	67	76	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.81	67	76	
钙(Ca)	0.03		半胱氨酸(Cys)	0.36	69	75	
总磷(P)	0.19		谷氨酸(Glu)	2.14	78	84	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.48	61	77	
钾(K)	0.42		脯氨酸(Pro)	0.54	68	86	
钠(Na)	0.08		丝氨酸(Ser)	0.47	69	81	
氯(Cl)	0.10		酪氨酸(Tyr)	0.41	76	82	
镁(Mg)	0.16		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.21		β胡萝卜素(β-Carotene)	3.70		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	33		维生素 E(Vitamin E)	7.80	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	39		硫胺素(Thiamin)	6.00	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.70	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	85		烟酸(Niacin)	19.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	6.00		泛酸(Pantothenic acid)	13.00	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	43.00		吡哆醇(Pyridoxine)	2.00	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	38		生物素(Biotin)	0.24	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.30	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.30		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	0.10	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	17.87	4 272	17.87	4 272			
消化能(DE)	10.99	2 627	11.68	2 793			
代谢能(ME)	10.67	2 551	11.12	2 658			
净能(NE)	7.92	1 893	8.29	1 981			

表 A.2 (续)

49. 去壳燕麦(Oat groats),中国饲料号:4-07-0008						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		85.60	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		10.60	粗蛋白质(CP)		10.60	—
粗脂肪(EE)		2.50	赖氨酸(Lys)		0.44	75
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		0.19	83
粗灰分(Ash)		2.10	苏氨酸(Thr)		0.37	76
淀粉(Starch)		52.60	色氨酸(Trp)		0.13	78
粗纤维(CF)		4.00	异亮氨酸(Ile)		0.40	80
中性洗涤纤维(NDF)		11.60	亮氨酸(Leu)		0.78	81
酸性洗涤纤维(ADF)		4.60	缬氨酸(Val)		0.56	78
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		0.73	84
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		0.23	80
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		0.54	81
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		0.50	73
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		0.92	80
钙(Ca)		0.09	半胱氨酸(Cys)		0.34	83
总磷(P)		0.29	谷氨酸(Glu)		1.87	86
植酸磷(Phytate P)		0.16	甘氨酸(Gly)		0.53	85
钾(K)		0.36	脯氨酸(Pro)		0.66	—
钠(Na)		0.01	丝氨酸(Ser)		0.52	82
氯(Cl)		0.07	酪氨酸(Tyr)		0.38	81
镁(Mg)		0.09	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)		0.13	β-胡萝卜素(β-Carotene)		3.70	常数
磷全消化道表观消化率,%		33	维生素 E(Vitamin E)		7.80	系数
磷全消化道标准消化率,%		39	硫胺素(Thiamin)		6.00	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		1.70	—
铁(Fe)		85	烟酸(Niacin)		19.00	—
铜(Cu)		3.00	泛酸(Pantothenic acid)		13.00	—
锰(Mn)		32.00	吡哆醇(Pyridoxine)		2.00	—
锌(Zn)		26	生物素(Biotin)		0.24	—
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		0.30	—
硒(Se)		0.09	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		0.00	—
			胆碱(Choline),%		0.10	—
			亚油酸(Linoleic acid),%		—	其他成分含量
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	16.10	3 848	16.10	3 848		
消化能(DE)	13.40	3 203	13.70	3 274		
代谢能(ME)	13.00	3 107	13.20	3 155		
净能(NE)	10.00	2 390	10.10	2 414		

表 A.2 (续)

50. 椰子粕(Copra meal),中国饲料号:5-10-0003							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	92.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	21.90		粗蛋白质(CP)	21.90	52	—	
粗脂肪(EE)	3.00		赖氨酸(Lys)	0.58	51	64	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.35	67	77	
粗灰分(Ash)	—		苏氨酸(Thr)	0.67	51	67	
淀粉(Starch)	2.60		色氨酸(Trp)	0.19	63	69	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.75	64	72	
中性洗涤纤维(NDF)	51.30		亮氨酸(Leu)	1.36	68	73	
酸性洗涤纤维(ADF)	25.50		缬氨酸(Val)	1.07	68	71	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	2.38	81	88	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.39	63	70	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.84	71	75	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.83	53	58	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.58	54	58	
钙(Ca)	0.13		半胱氨酸(Cys)	0.29	54	65	
总磷(P)	0.58		谷氨酸(Glu)	3.71	55	58	
植酸磷(Phytate P)	0.26		甘氨酸(Gly)	0.83	49	58	
钾(K)	1.83		脯氨酸(Pro)	0.69	44	58	
钠(Na)	0.074		丝氨酸(Ser)	0.85	51	58	
氯(Cl)	0.37		酪氨酸(Tyr)	0.58	53	72	
镁(Mg)	0.31		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.31		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	34		维生素 E(Vitamin E)	7.70	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	44		硫胺素(Thiamin)	0.70	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	3.50	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	486		烟酸(Niacin)	28.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	25.00		泛酸(Pantothenic acid)	6.50	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	69.00		吡哆醇(Pyridoxine)	4.40	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	49		生物素(Biotin)	0.25	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.30	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	0.11	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	17.57	4 199	—	—			
消化能(DE)	12.59	3 010	—	—			
代谢能(ME)	11.97	2 861	—	—			
净能(NE)	7.31	1 747	—	—			

表 A.2 (续)

51. 玉米(Corn),中国饲料号:4-07-0004						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	87.46		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	8.01		粗蛋白质(CP)	8.01	68	88
粗脂肪(EE)	3.35		赖氨酸(Lys)	0.25	60	69
酸水解粗脂肪(AEE)	3.50		蛋氨酸(Met)	0.18	80	90
粗灰分(Ash)	1.19		苏氨酸(Thr)	0.28	63	71
淀粉(Starch)	61.19		色氨酸(Trp)	0.06	60	63
粗纤维(CF)	2.56		异亮氨酸(Ile)	0.25	71	77
中性洗涤纤维(NDF)	11.31		亮氨酸(Leu)	0.94	84	86
酸性洗涤纤维(ADF)	2.41		缬氨酸(Val)	0.42	72	77
总膳食纤维(TDF)	11.83		精氨酸(Arg)	0.32	79	84
不溶性膳食纤维(IDF)	10.34		组氨酸(His)	0.22	76	85
可溶性膳食纤维(SDF)	1.49		苯丙氨酸(Phe)	0.32	80	85
非淀粉多糖(NSP)	7.70		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.56	73	78
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.49	70	74
钙(Ca)	0.02		半胱氨酸(Cys)	0.20	71	81
总磷(P)	0.22		谷氨酸(Glu)	1.31	81	83
植酸磷(Phytate P)	0.13		甘氨酸(Gly)	0.29	50	69
钾(K)	0.36		脯氨酸(Pro)	0.92	71	74
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.36	73	79
氯(Cl)	0.05		酪氨酸(Tyr)	0.18	85	92
镁(Mg)	0.11		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	1.10		β-胡萝卜素(β-Carotene)	1.52	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	26		维生素 E(Vitamin E)	18.67	赖氨酸(Lys)	-0.452 0.081
磷全消化道标准消化率,%	34		硫胺素(Thiamin)	0.61	蛋氨酸(Met)	0.068 0.130
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.20	苏氨酸(Thr)	-0.024 0.038
铁(Fe)	32		烟酸(Niacin)	4.78	色氨酸(Trp)	-0.074 0.015
铜(Cu)	1.98		泛酸(Pantothenic acid)	4.18	异亮氨酸(Ile)	0.094 0.200
锰(Mn)	2.93		吡哆醇(Pyridoxine)	3.12	亮氨酸(Leu)	-0.547 0.190
锌(Zn)	17		生物素(Biotin)	0.06	缬氨酸(Val)	-0.053 0.049
碘(I)	0.18		叶酸(Folic acid)	0.11	精氨酸(Arg)	-0.607 0.106
硒(Se)	0.10		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0.005 0.029
			胆碱(Choline),%	0.62	苯丙氨酸(Phe)	0.179 0.020
			亚油酸(Linoleic acid),%	2.20	其他成分含量	
有效能值(n=260)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=18.409-0.6×CF	0.82
总能(GE)	16.24	3 881	16.24	3 881	DE=18.913-0.173×NDF	0.87
消化能(DE)	14.74	3 523	15.33	3 664	ME=17.894-0.585×CF	0.79
代谢能(ME)	14.30	3 418	14.89	3 559	ME=18.15-0.15×NDF	0.82
净能(NE)	11.58	2 768	11.85	2 833		

表 A.2 (续)

52. 玉米蛋白粉(Corn gluten meal), CP<50%, 中国饲料号:5-11-0009						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	91.33		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	46.02		粗蛋白质(CP)	46.02	83	88
粗脂肪(EE)	0.33		赖氨酸(Lys)	0.65	77	84
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.10	95	97
粗灰分(Ash)	1.42		苏氨酸(Thr)	1.40	80	87
淀粉(Starch)	32.18		色氨酸(Trp)	0.19	56	69
粗纤维(CF)	1.98		异亮氨酸(Ile)	1.65	90	92
中性洗涤纤维(NDF)	4.50		亮氨酸(Leu)	7.26	95	96
酸性洗涤纤维(ADF)	1.32		缬氨酸(Val)	1.90	87	91
总膳食纤维(TDF)	5.88		精氨酸(Arg)	1.23	82	88
不溶性膳食纤维(IDF)	5.07		组氨酸(His)	0.81	90	93
可溶性膳食纤维(SDF)	0.81		苯丙氨酸(Phe)	2.69	93	95
非淀粉多糖(NSP)	4.41		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.62	91	93
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	2.45	84	89
钙(Ca)	0.01		半胱氨酸(Cys)	0.88	83	88
总磷(P)	0.06		谷氨酸(Glu)	8.62	93	95
植酸磷(Phytate P)	0.06		甘氨酸(Gly)	0.97	52	71
钾(K)	0.06		脯氨酸(Pro)	4.16	60	72
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	2.08	88	92
氯(Cl)	0.13		酪氨酸(Tyr)	1.96	90	96
镁(Mg)	0.02		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	9.10		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	37.00		维生素 E(Vitamin E)	8.00	赖氨酸(Lys)	—0.270 0.020
磷全消化道标准消化率, %	49.82		硫胺素(Thiamin)	0.37	蛋氨酸(Met)	—0.260 0.030
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.72	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	342		烟酸(Niacin)	10.46	色氨酸(Trp)	—0.060 0.010
铜(Cu)	10.87		泛酸(Pantothenic acid)	4.33	异亮氨酸(Ile)	0.240 0.030
锰(Mn)	4.27		吡哆醇(Pyridoxine)	1.93	亮氨酸(Leu)	1.810 0.120
锌(Zn)	12		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	0.140 0.040
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.02	精氨酸(Arg)	—0.080 0.030
硒(Se)	0.84		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.150 0.020
			胆碱(Choline), %	0.06	苯丙氨酸(Phe)	0.560 0.050
			亚油酸(Linoleic acid), %	1.43	其他成分含量	
有效能值(n=4)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.24+0.058×CP	0.45
总能(GE)	19.62	4 689	19.62	4 689	ME=15.763+0.05×CP	0.43
消化能(DE)	18.48	4 417	18.48	4 417	ME=8.652+0.514×DE	0.85
代谢能(ME)	17.64	4 216	17.64	4 216		
净能(NE)	11.91	2 847	11.91	2 847		

表 A.2 (续)

53. 玉米蛋白粉(Corn gluten meal)50%≤CP<60%,中国饲料号:5-11-0008						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		91.40	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		55.55	粗蛋白质(CP)		83	88
粗脂肪(EE)		0.86	赖氨酸(Lys)		79	85
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		93	94
粗灰分(Ash)		1.80	苏氨酸(Thr)		80	87
淀粉(Starch)		20.51	色氨酸(Trp)		57	69
粗纤维(CF)		2.87	异亮氨酸(Ile)		89	92
中性洗涤纤维(NDF)		5.89	亮氨酸(Leu)		93	94
酸性洗涤纤维(ADF)		2.29	缬氨酸(Val)		87	90
总膳食纤维(TDF)		7.70	精氨酸(Arg)		86	91
不溶性膳食纤维(IDF)		6.63	组氨酸(His)		89	92
可溶性膳食纤维(SDF)		1.07	苯丙氨酸(Phe)		92	94
非淀粉多糖(NSP)		5.50	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	4.24	89	92
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	2.89	84	89
钙(Ca)	0.02		半胱氨酸(Cys)	1.07	83	87
总磷(P)	0.09		谷氨酸(Glu)	10.08	91	93
植酸磷(Phytate P)	0.09		甘氨酸(Gly)	1.14	60	77
钾(K)	0.06		脯氨酸(Pro)	4.69	71	80
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	2.50	87	91
氯(Cl)	0.13		酪氨酸(Tyr)	2.41	90	94
镁(Mg)	0.02		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	9.10	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	37.00		维生素 E(Vitamin E)	8.00	赖氨酸(Lys)	—0.270 0.020
磷全消化道标准消化率,%	49.82		硫胺素(Thiamin)	0.37	蛋氨酸(Met)	—0.260 0.030
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.72	苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	342		烟酸(Niacin)	10.46	色氨酸(Trp)	—0.060 0.010
铜(Cu)	10.87		泛酸(Pantothenic acid)	4.33	异亮氨酸(Ile)	0.240 0.030
锰(Mn)	4.27		吡哆醇(Pyridoxine)	1.93	亮氨酸(Leu)	1.810 0.120
锌(Zn)	12		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	0.140 0.040
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.02	精氨酸(Arg)	—0.080 0.030
硒(Se)	0.84		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.150 0.020
			胆碱(Choline),%	0.06	苯丙氨酸(Phe)	0.560 0.050
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.43	其他成分含量	
有效能值(n=10)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.24+0.058×CP	0.45
总能(GE)	20.51	4 902	20.51	4 902	ME=15.963+0.057×CP	0.43
消化能(DE)	18.92	4 522	19.68	4 703	ME=8.652+0.514×DE	0.85
代谢能(ME)	17.77	4 247	18.48	4 417		
净能(NE)	11.86	2 835	14.23	3 401		

表 A.2 (续)

54. 玉米蛋白粉(Corn gluten meal), CP≥60%, 中国饲料号: 5-11-0007						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		92.63	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		64.43	粗蛋白质(CP)		83	87
粗脂肪(EE)		2.68	赖氨酸(Lys)		80	85
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		91	92
粗灰分(Ash)		1.97	苏氨酸(Thr)		80	86
淀粉(Starch)		15.72	色氨酸(Trp)		67	75
粗纤维(CF)		2.91	异亮氨酸(Ile)		88	90
中性洗涤纤维(NDF)		6.13	亮氨酸(Leu)		91	92
酸性洗涤纤维(ADF)		2.89	缬氨酸(Val)		85	89
总膳食纤维(TDF)		8.01	精氨酸(Arg)		86	90
不溶性膳食纤维(IDF)		6.90	组氨酸(His)		88	90
可溶性膳食纤维(SDF)		1.11	苯丙氨酸(Phe)		90	92
非淀粉多糖(NSP)		5.80	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		87	89
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)		84	88
钙(Ca)	0.01		半胱氨酸(Cys)		83	87
总磷(P)	0.07		谷氨酸(Glu)		89	91
植酸磷(Phytate P)	0.04		甘氨酸(Gly)		63	78
钾(K)	0.06		脯氨酸(Pro)		72	81
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)		86	90
氯(Cl)	0.13		酪氨酸(Tyr)		89	93
镁(Mg)	0.02		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)			常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	37.00		维生素 E(Vitamin E)		赖氨酸(Lys)	—0.270 0.020
磷全消化道标准消化率, %	49.82		硫胺素(Thiamin)		蛋氨酸(Met)	—0.260 0.030
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)		苏氨酸(Thr)	0 0.030
铁(Fe)	342		烟酸(Niacin)		色氨酸(Trp)	—0.060 0.010
铜(Cu)	10.87		泛酸(Pantothenic acid)		异亮氨酸(Ile)	0.240 0.030
锰(Mn)	12		吡哆醇(Pyridoxine)		亮氨酸(Leu)	1.810 0.120
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)		缬氨酸(Val)	0.140 0.040
碘(I)	4.27		叶酸(Folic acid)		精氨酸(Arg)	—0.080 0.030
硒(Se)	0.84		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		组氨酸(His)	—0.150 0.020
			胆碱(Choline), %		苯丙氨酸(Phe)	0.560 0.050
			亚油酸(Linoleic acid), %		其他成分含量	
有效能值(n=6)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.24+0.058×CP	0.45
总能(GE)	21.61	5 165	21.61	5 165	ME=15.963+0.057×CP	0.43
消化能(DE)	19.69	4 706	19.69	4 706	ME=8.652+0.514×DE	0.85
代谢能(ME)	18.61	4 448	18.61	4 448		
净能(NE)	12.07	2 885	12.07	2 885		

表 A.2 (续)

55. 玉米淀粉渣(Corn starch residue),玉米生产乳酸的副产品,中国饲料号:5-11-0010								
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%					
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)			
干物质(DM)		90.99	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)		
粗蛋白质(CP)		27.67	粗蛋白质(CP)		27.67	67	81	
粗脂肪(EE)		11.95	赖氨酸(Lys)		0.99	79	85	
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		3.58	88	91	
粗灰分(Ash)		3.38	苏氨酸(Thr)		1.04	69	80	
淀粉(Starch)		16.79	色氨酸(Trp)		0.20	76	85	
粗纤维(CF)		10.92	异亮氨酸(Ile)		0.77	66	79	
中性洗涤纤维(NDF)		41.71	亮氨酸(Leu)		0.63	60	75	
酸性洗涤纤维(ADF)		10.82	缬氨酸(Val)		1.46	78	85	
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		1.21	74	86	
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		0.88	86	88	
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		1.35	79	88	
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)					
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		2.03	75	84	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		1.68	89	91	
钙(Ca)		0.50	半胱氨酸(Cys)		0.56	89	91	
总磷(P)		0.68	谷氨酸(Glu)		5.22	84	89	
植酸磷(Phytate P)		—	甘氨酸(Gly)		1.01	24	62	
钾(K)		—	脯氨酸(Pro)		2.66	30	53	
钠(Na)		—	丝氨酸(Ser)		1.29	76	86	
氯(Cl)		—	酪氨酸(Tyr)		0.82	87	90	
镁(Mg)		—	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量			
硫(S)		—	β-胡萝卜素(β-Carotene)		—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率,%		—	维生素 E(Vitamin E)		—	赖氨酸(Lys)	—	
磷全消化道标准消化率,%		—	硫胺素(Thiamin)		—	蛋氨酸(Met)	—	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		—	苏氨酸(Thr)	—	
铁(Fe)		—	烟酸(Niacin)		—	色氨酸(Trp)	—	
铜(Cu)		—	泛酸(Pantothenic acid)		—	异亮氨酸(Ile)	—	
锰(Mn)		—	吡哆醇(Pyridoxine)		—	亮氨酸(Leu)	—	
锌(Zn)		—	生物素(Biotin)		—	缬氨酸(Val)	—	
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		—	精氨酸(Arg)	—	
硒(Se)		—	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	组氨酸(His)	—	
			胆碱(Choline),%		—	苯丙氨酸(Phe)	—	
			亚油酸(Linoleic acid),%		—	其他成分含量		
有效能值								
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg				
总能(GE)	20.06	4 795	20.06	4 795				
消化能(DE)	15.42	3 686	16.19	3 870				
代谢能(ME)	15.01	3 588	15.76	3 768				
净能(NE)	10.66	2 548	11.19	2 675				

表 A.2 (续)

56. 玉米干酒精糟(Corn DDG),中国饲料号:5-11-0002						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.82		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	28.89		粗蛋白质(CP)	28.89	67	76
粗脂肪(EE)	8.69		赖氨酸(Lys)	0.87	73	78
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.62	88	89
粗灰分(Ash)	3.04		苏氨酸(Thr)	1.13	71	78
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.21	63	71
粗纤维(CF)	9.48		异亮氨酸(Ile)	1.19	80	83
中性洗涤纤维(NDF)	41.86		亮氨酸(Leu)	4.03	84	86
酸性洗涤纤维(ADF)	15.55		缬氨酸(Val)	1.56	78	81
总膳食纤维(TDF)	43.90		精氨酸(Arg)	1.22	75	83
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.78	81	84
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	1.62	83	87
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.33	78	82
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.94	69	74
钙(Ca)	0.08		半胱氨酸(Cys)	0.57	77	81
总磷(P)	0.56		谷氨酸(Glu)	5.14	85	87
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	1.09	40	66
钾(K)	0.17		脯氨酸(Pro)	2.54	12	55
钠(Na)	0.09		丝氨酸(Ser)	1.39	76	82
氯(Cl)	0.08		酪氨酸(Tyr)	1.31		80
镁(Mg)	0.25		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β胡萝卜素(β-Carotene)	3.00		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	63.60		维生素 E(Vitamin E)	12.90	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率,%	69.69		硫胺素(Thiamin)	1.70	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	5.20	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	220		烟酸(Niacin)	37.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	45.00		泛酸(Pantothenic acid)	11.70	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	22.00		吡哆醇(Pyridoxine)	4.40	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	55		生物素(Biotin)	0.49	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.90	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	0.40		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline),%	0.12	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	20.58	4 919	20.58	4 919		
消化能(DE)	14.04	3 355	15.66	3 744		
代谢能(ME)	13.21	3 158	14.40	3 441		
净能(NE)	8.82	2 109	9.75	2 329		

表 A.2 (续)

57. 玉米酒精糟及其可溶物(Corn DDGS),中国饲料号:5-11-0003						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		88.68	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		28.29	粗蛋白质(CP)	28.29	66	73
粗脂肪(EE)		7.87	赖氨酸(Lys)	0.80	59	65
酸水解粗脂肪(AEE)		8.46	蛋氨酸(Met)	0.49	82	84
粗灰分(Ash)		4.84	苏氨酸(Thr)	1.04	62	71
淀粉(Starch)		10.09	色氨酸(Trp)	0.16	55	62
粗纤维(CF)		6.39	异亮氨酸(Ile)	0.97	76	79
中性洗涤纤维(NDF)		32.75	亮氨酸(Leu)	3.46	84	86
酸性洗涤纤维(ADF)		10.18	缬氨酸(Val)	1.38	73	77
总膳食纤维(TDF)		33.74	精氨酸(Arg)	0.98	78	84
不溶性膳食纤维(IDF)		29.58	组氨酸(His)	0.76	72	76
可溶性膳食纤维(SDF)		4.16	苯丙氨酸(Phe)	1.37	82	85
非淀粉多糖(NSP)		21.79	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.10	76	79
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.81	64	69
钙(Ca)	0.08		半胱氨酸(Cys)	0.42	67	77
总磷(P)	0.69		谷氨酸(Glu)	2.64	65	69
植酸磷(Phytate P)	0.12		甘氨酸(Gly)	1.02	51	70
钾(K)	1.29		脯氨酸(Pro)	2.38	68	85
钠(Na)	0.17		丝氨酸(Ser)	3.65	90	92
氯(Cl)	0.27		酪氨酸(Tyr)	0.80	82	87
镁(Mg)	0.33		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.70		β-胡萝卜素(β-Carotene)	2.16	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	63.60		维生素 E(Vitamin E)	38.24	赖氨酸(Lys)	-0.178 0.033
磷全消化道标准消化率,%	69.69		硫胺素(Thiamin)	2.14	蛋氨酸(Met)	0.012 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	3.73	苏氨酸(Thr)	0.022 0.037
铁(Fe)	140		烟酸(Niacin)	21.23	色氨酸(Trp)	-0.012 0.006
铜(Cu)	7.69		泛酸(Pantothenic acid)	10.55	异亮氨酸(Ile)	-0.211 0.041
锰(Mn)	21.63		吡哆醇(Pyridoxine)	0.64	亮氨酸(Leu)	0.331 0.113
锌(Zn)	65		生物素(Biotin)	0.54	缬氨酸(Val)	-0.019 0.049
碘(I)	0.35		叶酸(Folic acid)	0.88	精氨酸(Arg)	-0.119 0.038
硒(Se)	0.40		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	-0.059 0.029
			胆碱(Choline),%	0.04	苯丙氨酸(Phe)	0.172 0.044
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.64	其他成分含量	
有效能值(n=36)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=21.306-0.161×NDF	0.58
总能(GE)	19.00	4 541	19.00	4 541	DE=19.1302-0.127×NDF+0.108×EE	0.73
消化能(DE)	13.67	3 267	15.84	3 787	ME=20.445-0.154×NDF	0.58
代谢能(ME)	13.12	3 136	15.21	3 634	ME=18.358-0.122×NDF+0.103×EE	0.73
净能(NE)	9.30	2 223	10.78	2 577		

表 A.2 (续)

58. 玉米酒精糟及其可溶物(Corn DDGS),粗脂肪含量≤6%,中国饲料号:5-11-0006						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	87.44		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	30.55		粗蛋白质(CP)	30.55	64	71
粗脂肪(EE)	3.94		赖氨酸(Lys)	0.81	57	63
酸水解粗脂肪(AEE)	4.24		蛋氨酸(Met)	0.49	81	83
粗灰分(Ash)	4.37		苏氨酸(Thr)	1.05	61	69
淀粉(Starch)	9.57		色氨酸(Trp)	0.16	52	60
粗纤维(CF)	6.59		异亮氨酸(Ile)	0.98	74	77
中性洗涤纤维(NDF)	34.16		亮氨酸(Leu)	3.50	82	84
酸性洗涤纤维(ADF)	10.39		缬氨酸(Val)	1.38	71	75
总膳食纤维(TDF)	33.40		精氨酸(Arg)	0.97	76	82
不溶性膳食纤维(IDF)	29.00		组氨酸(His)	0.76	69	73
可溶性膳食纤维(SDF)	4.00		苯丙氨酸(Phe)	1.39	81	84
非淀粉多糖(NSP)	23.94		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.12	74	77
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.82	62	67
钙(Ca)	0.06		半胱氨酸(Cys)	0.42	66	75
总磷(P)	0.64		谷氨酸(Glu)	2.67	61	65
植酸磷(Phytate P)	0.09		甘氨酸(Gly)	1.02	48	67
钾(K)	1.29		脯氨酸(Pro)	2.40	64	80
钠(Na)	0.17		丝氨酸(Ser)	3.69	90	92
氯(Cl)	0.27		酪氨酸(Tyr)	0.81	81	85
镁(Mg)	0.33		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.70		β胡萝卜素(β-Carotene)	2.16		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	62.67		维生素 E(Vitamin E)	38.24	赖氨酸(Lys)	—0.178 0.033
磷全消化道标准消化率,%	68.76		硫胺素(Thiamin)	2.14	蛋氨酸(Met)	0.012 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	3.73	苏氨酸(Thr)	0.022 0.037
铁(Fe)	14		烟酸(Niacin)	21.23	色氨酸(Trp)	—0.012 0.006
铜(Cu)	7.69		泛酸(Pantothenic acid)	10.55	异亮氨酸(Ile)	—0.211 0.041
锰(Mn)	21.63		吡哆醇(Pyridoxine)	0.64	亮氨酸(Leu)	0.331 0.113
锌(Zn)	65		生物素(Biotin)	0.54	缬氨酸(Val)	—0.019 0.049
碘(I)	0.35		叶酸(Folic acid)	0.88	精氨酸(Arg)	—0.119 0.038
硒(Se)	0.40		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—0.059 0.029
			胆碱(Choline),%	0.04	苯丙氨酸(Phe)	0.172 0.044
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n = 15)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=21.536—0.172×NDF	0.65
总能(GE)	18.34	4 383	18.34	4 383	DE=4.216+0.308×CP	0.52
消化能(DE)	13.11	3 133	15.19	3 632	ME=20.665—0.162×NDF	0.65
代谢能(ME)	12.58	3 007	14.58	3 485	ME=4.004+0.296×CP	0.52
净能(NE)	8.83	2 110	10.23	2 446		

表 A.2 (续)

59. 玉米酒精糟及其可溶物(Corn DDGS),6%≤粗脂肪含量≤9%,中国饲料号:5-11-0005									
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%						
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)				
干物质(DM)		88.58	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)			
粗蛋白质(CP)		27.67	粗蛋白质(CP)		27.67	69	75		
粗脂肪(EE)		8.16	赖氨酸(Lys)		0.75	64	70		
酸水解粗脂肪(AEE)		8.28	蛋氨酸(Met)		0.47	84	86		
粗灰分(Ash)		4.71	苏氨酸(Thr)		1.02	65	73		
淀粉(Starch)		10.77	色氨酸(Trp)		0.14	57	65		
粗纤维(CF)		5.84	异亮氨酸(Ile)		0.95	78	81		
中性洗涤纤维(NDF)		29.48	亮氨酸(Leu)		3.46	85	87		
酸性洗涤纤维(ADF)		9.46	缬氨酸(Val)		1.35	75	79		
总膳食纤维(TDF)		33.74	精氨酸(Arg)		0.93	81	86		
不溶性膳食纤维(IDF)		30.16	组氨酸(His)		0.72	75	78		
可溶性膳食纤维(SDF)		3.58	苯丙氨酸(Phe)		1.37	84	86		
非淀粉多糖(NSP)		25.17	非必需氨基酸(Nonessential AAs)						
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		2.07	78	82		
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		1.78	66	71		
钙(Ca)		0.10	半胱氨酸(Cys)		0.40	70	78		
总磷(P)		0.55	谷氨酸(Glu)		2.59	68	71		
植酸磷(Phytate P)		0.12	甘氨酸(Gly)		1.01	54	73		
钾(K)		1.29	脯氨酸(Pro)		2.33	74	89		
钠(Na)		0.17	丝氨酸(Ser)		3.61	92	93		
氯(Cl)		0.27	酪氨酸(Tyr)		0.83	83	87		
镁(Mg)		0.33	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量				
硫(S)		0.70	β-胡萝卜素(β-Carotene)		2.16	常数	系数		
磷全消化道表观消化率,%		63.33	维生素 E(Vitamin E)		38.24	赖氨酸(Lys)	-0.178	0.033	
磷全消化道标准消化率,%		69.49	硫胺素(Thiamin)		2.14	蛋氨酸(Met)	0.012	0.017	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		3.73	苏氨酸(Thr)	0.022	0.037	
铁(Fe)		140	烟酸(Niacin)		21.23	色氨酸(Trp)	-0.012	0.006	
铜(Cu)		7.69	泛酸(Pantothenic acid)		10.55	异亮氨酸(Ile)	-0.211	0.041	
锰(Mn)		21.63	吡哆醇(Pyridoxine)		0.64	亮氨酸(Leu)	0.331	0.113	
锌(Zn)		65	生物素(Biotin)		0.54	缬氨酸(Val)	-0.019	0.049	
碘(I)		0.35	叶酸(Folic acid)		0.88	精氨酸(Arg)	-0.119	0.038	
硒(Se)		0.40	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	组氨酸(His)	-0.059	0.029	
			胆碱(Choline),%		0.04	苯丙氨酸(Phe)	0.172	0.044	
			亚油酸(Linoleic acid),%		1.41	其他成分含量			
有效能值(n=8)									
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=21.266-0.173×NDF				0.58
总能(GE)	19.23	4 596	19.23	4 596	DE=20.222-0.175×NDF+0.122×EE				0.73
消化能(DE)	13.75	3 286	15.94	3 809	ME=21.697-0.186×NDF				0.58
代谢能(ME)	13.20	3 155	15.30	3 657	ME=19.513-0.165×NDF+0.114×EE				0.73
净能(NE)	9.34	2 232	10.83	2 587					

表 A.2 (续)

60. 玉米酒精糟及其可溶物(Corn DDGS),粗脂肪含量 $\geq 9\%$,中国饲料号:5-11-0004						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	88.75		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	27.15		粗蛋白质(CP)	27.15	69	76
粗脂肪(EE)	10.29		赖氨酸(Lys)	0.76	63	69
酸水解粗脂肪(AEE)	11.12		蛋氨酸(Met)	0.47	84	86
粗灰分(Ash)	5.02		苏氨酸(Thr)	1.01	65	73
淀粉(Starch)	10.47		色氨酸(Trp)	0.15	59	66
粗纤维(CF)	6.17		异亮氨酸(Ile)	0.92	79	82
中性洗涤纤维(NDF)	31.04		亮氨酸(Leu)	3.32	87	89
酸性洗涤纤维(ADF)	9.78		缬氨酸(Val)	1.33	75	80
总膳食纤维(TDF)	32.07		精氨酸(Arg)	0.94	80	86
不溶性膳食纤维(IDF)	27.90		组氨酸(His)	0.73	75	79
可溶性膳食纤维(SDF)	4.17		苯丙氨酸(Phe)	1.33	84	87
非淀粉多糖(NSP)	24.83		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.01	78	83
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.76	66	72
钙(Ca)	0.09		半胱氨酸(Cys)	0.41	69	79
总磷(P)	0.69		谷氨酸(Glu)	2.57	71	76
植酸磷(Phytate P)	0.07		甘氨酸(Gly)	1.00	55	75
钾(K)	1.29		脯氨酸(Pro)	2.32	75	92
钠(Na)	0.17		丝氨酸(Ser)	3.49	91	93
氯(Cl)	0.27		酪氨酸(Tyr)	0.78	84	89
镁(Mg)	0.33		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.70		β -胡萝卜素(β -Carotene)	2.16		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	64.79		维生素 E(Vitamin E)	38.24	赖氨酸(Lys)	-0.178 0.033
磷全消化道标准消化率,%	70.84		硫胺素(Thiamin)	2.14	蛋氨酸(Met)	0.012 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	3.73	苏氨酸(Thr)	0.022 0.037
铁(Fe)	140		烟酸(Niacin)	21.23	色氨酸(Trp)	-0.012 0.006
铜(Cu)	7.69		泛酸(Pantothenic acid)	10.55	异亮氨酸(Ile)	-0.211 0.041
锰(Mn)	21.63		吡哆醇(Pyridoxine)	0.64	亮氨酸(Leu)	0.331 0.113
锌(Zn)	65		生物素(Biotin)	0.54	缬氨酸(Val)	-0.019 0.049
碘(I)	0.35		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	-0.119 0.038
硒(Se)	0.40		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	-0.059 0.029
			胆碱(Choline),%	0.04	苯丙氨酸(Phe)	0.172 0.044
			亚油酸(Linoleic acid),%	2.15	其他成分含量	
有效能值($n=12$)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R^2
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=21.167-0.736 \times CF	0.90
总能(GE)	19.50	4 661	19.50	4 661	DE=13.948+0.175 \times EE	0.52
消化能(DE)	14.16	3 384	16.41	3 922	ME=19.200-0.58 \times CF	0.60
代谢能(ME)	13.59	3 248	15.76	3 765	ME=16.173-0.509 \times CF+0.231 \times EE	0.77
净能(NE)	9.67	2 312	11.21	2 679		

表 A.2 (续)

61. 玉米胚(Corn germ),中国饲料号:4-07-0016							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)		90.87	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)		14.79	粗蛋白质(CP)	14.79	33	56	
粗脂肪(EE)		19.74	赖氨酸(Lys)	0.78	56	64	
酸水解粗脂肪(AEE)		17.60	蛋氨酸(Met)	0.26	67	72	
粗灰分(Ash)		5.54	苏氨酸(Thr)	0.52	42	57	
淀粉(Starch)		23.51	色氨酸(Trp)	0.10	50	63	
粗纤维(CF)		—	异亮氨酸(Ile)	0.43	51	61	
中性洗涤纤维(NDF)		18.27	亮氨酸(Leu)	1.05	61	69	
酸性洗涤纤维(ADF)		6.67	缬氨酸(Val)	0.72	57	67	
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)	1.11	79	87	
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)	0.42	65	72	
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)	0.57	57	66	
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.91	53	64	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.10	47	60	
钙(Ca)	0.02		半胱氨酸(Cys)	0.32	58	66	
总磷(P)	1.27		谷氨酸(Glu)	1.94	63	72	
植酸磷(Phytate P)	1.07		甘氨酸(Gly)	0.77	14	76	
钾(K)	1.53		脯氨酸(Pro)	0.95	34	84	
钠(Na)	0.01		丝氨酸(Ser)	0.59	48	65	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.41	51	61	
镁(Mg)	0.52		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.17		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率,%	33		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—	
磷全消化道标准消化率,%	37		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—	
铁(Fe)	97		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—	
铜(Cu)	5.30		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—	
锰(Mn)	22.30		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—	
锌(Zn)	84		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	20.58	4 919	20.58	4 919			
消化能(DE)	15.36	3 670	15.97	3 818			
代谢能(ME)	14.93	3 569	15.53	3 711			
净能(NE)	11.74	2 807	11.96	2 858			

表 A.2 (续)

62. 玉米胚芽饼(Corn germ meal exp.),中国饲料号:5-10-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		93.54	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		21.72	粗蛋白质(CP)		21.72	60
粗脂肪(EE)		7.13	赖氨酸(Lys)		0.79	63
酸水解粗脂肪(AEE)		7.52	蛋氨酸(Met)		0.4	72
粗灰分(Ash)		2.78	苏氨酸(Thr)		0.83	44
淀粉(Starch)		12.99	色氨酸(Trp)		0.16	12
粗纤维(CF)		14.11	异亮氨酸(Ile)		0.71	58
中性洗涤纤维(NDF)		45.48	亮氨酸(Leu)		1.77	69
酸性洗涤纤维(ADF)		13.20	缬氨酸(Val)		1.19	64
总膳食纤维(TDF)		49.21	精氨酸(Arg)		1.13	75
不溶性膳食纤维(IDF)		39.61	组氨酸(His)		0.67	72
可溶性膳食纤维(SDF)		9.60	苯丙氨酸(Phe)		0.96	67
非淀粉多糖(NSP)		36.72	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		1.49	64
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		1.37	50
钙(Ca)	0.16		半胱氨酸(Cys)		0.40	44
总磷(P)	0.68		谷氨酸(Glu)		2.70	70
植酸磷(Phytate P)	0.22		甘氨酸(Gly)		1.09	35
钾(K)	1.03		脯氨酸(Pro)		1.22	63
钠(Na)	0.03		丝氨酸(Ser)		0.91	55
氯(Cl)	0.09		酪氨酸(Tyr)		0.41	62
镁(Mg)	0.34		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)		0.35	常数
磷全消化道表观消化率,%	45.01		维生素 E(Vitamin E)		19.31	系数
磷全消化道标准消化率,%	56.92		硫胺素(Thiamin)		3.81	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		3.95	—
铁(Fe)	166		烟酸(Niacin)		28.31	—
铜(Cu)	5.22		泛酸(Pantothenic acid)		6.35	—
锰(Mn)	14.42		吡哆醇(Pyridoxine)		4.77	—
锌(Zn)	50		生物素(Biotin)		0.00	—
碘(I)	0.00		叶酸(Folic acid)		0.82	—
硒(Se)	0.03		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		0.00	—
			胆碱(Choline),%		0.09	—
			亚油酸(Linoleic acid),%		—	其他成分含量
有效能值(n=1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	19.27	4 606	19.27	4 606		
消化能(DE)	11.86	2 835	12.33	2 948		
代谢能(ME)	10.86	2 596	11.74	2 806		
净能(NE)	8.36	1 999	9.04	2 161		

表 A.2 (续)

63. 玉米胚芽粕(Corn germ meal),中国饲料号:4-08-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	91.74		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	18.93		粗蛋白质(CP)	18.93	41	64
粗脂肪(EE)	1.67		赖氨酸(Lys)	0.87	57	66
酸水解粗脂肪(AEE)	2.95		蛋氨酸(Met)	0.36	70	73
粗灰分(Ash)	2.83		苏氨酸(Thr)	0.82	36	63
淀粉(Starch)	14.68		色氨酸(Trp)	0.16	34	61
粗纤维(CF)	9.53		异亮氨酸(Ile)	0.70	59	72
中性洗涤纤维(NDF)	46.76		亮氨酸(Leu)	1.79	72	81
酸性洗涤纤维(ADF)	13.30		缬氨酸(Val)	1.18	64	75
总膳食纤维(TDF)	47.61		精氨酸(Arg)	1.12	77	87
不溶性膳食纤维(IDF)	41.43		组氨酸(His)	0.70	70	78
可溶性膳食纤维(SDF)	6.18		苯丙氨酸(Phe)	0.97	67	77
非淀粉多糖(NSP)	31.53		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.49	56	70
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.37	43	61
钙(Ca)	0.16		半胱氨酸(Cys)	0.41	48	71
总磷(P)	0.68		谷氨酸(Glu)	2.78	61	71
植酸磷(Phytate P)	0.22		甘氨酸(Gly)	1.07	59	66
钾(K)	1.03		脯氨酸(Pro)	1.35	45	68
钠(Na)	0.03		丝氨酸(Ser)	0.90	48	68
氯(Cl)	0.09		酪氨酸(Tyr)	0.40	44	62
镁(Mg)	0.34		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	0.35		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	45.01		维生素 E(Vitamin E)	19.31	赖氨酸(Lys)	0.35 0.028
磷全消化道标准消化率,%	56.92		硫胺素(Thiamin)	3.81	蛋氨酸(Met)	0.177 0.011
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	3.95	苏氨酸(Thr)	0.111 0.038
铁(Fe)	166		烟酸(Niacin)	28.31	色氨酸(Trp)	—0.001 0.009
铜(Cu)	5.22		泛酸(Pantothenic acid)	6.35	异亮氨酸(Ile)	0.039 0.035
锰(Mn)	14.42		吡哆醇(Pyridoxine)	4.77	亮氨酸(Leu)	0.233 0.083
锌(Zn)	50		生物素(Biotin)	0.00	缬氨酸(Val)	0.067 0.058
碘(I)	0.00		叶酸(Folic acid)	0.82	精氨酸(Arg)	0.14 0.052
硒(Se)	0.03		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0.135 0.031
			胆碱(Choline),%	0.09	苯丙氨酸(Phe)	0.54 0.025
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.47	其他成分含量	
有效能值(<i>n</i> = 12)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	<i>R</i> ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=7.646+0.240×CP	0.62
总能(GE)	17.77	4 247	17.77	4 247	DE=17.273—0.323×ADF	0.59
消化能(DE)	11.55	2 761	12.01	2 893	ME=7.822+0.203×CP	0.61
代谢能(ME)	11.01	2 631	11.45	2 755	ME=16.075—0.281×ADF	0.55
净能(NE)	7.93	1 895	8.24	1 984		

表 A.2 (续)

64. 玉米皮(Corn bran),中国饲料号:4-07-0017						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	92.94		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	15.99		粗蛋白质(CP)	15.99	46	65
粗脂肪(EE)	4.38		赖氨酸(Lys)	0.50	39	61
酸水解粗脂肪(AEE)	4.82		蛋氨酸(Met)	0.24	62	79
粗灰分(Ash)	3.84		苏氨酸(Thr)	0.62	35	52
淀粉(Starch)	7.20		色氨酸(Trp)	0.07	56	77
粗纤维(CF)	15.31		异亮氨酸(Ile)	0.46	55	70
中性洗涤纤维(NDF)	49.17		亮氨酸(Leu)	1.41	72	80
酸性洗涤纤维(ADF)	14.17		缬氨酸(Val)	0.84	62	71
总膳食纤维(TDF)	54.14		精氨酸(Arg)	0.70	65	81
不溶性膳食纤维(IDF)	48.14		组氨酸(His)	0.57	70	78
可溶性膳食纤维(SDF)	6.00		苯丙氨酸(Phe)	0.53	54	69
非淀粉多糖(NSP)	44.27		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.99	42	72
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	0.89	59	63
钙(Ca)	0.15		半胱氨酸(Cys)	0.40	64	71
总磷(P)	0.50		谷氨酸(Glu)	2.47	68	75
植酸磷(Phytate P)	0.30		甘氨酸(Gly)	0.72	48	55
钾(K)	1.54		脯氨酸(Pro)	1.54	69	89
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.65	67	73
氯(Cl)	0.27		酪氨酸(Tyr)	0.33	67	73
镁(Mg)	0.42		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.79		β-胡萝卜素(β-Carotene)	0.49		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	34.96		维生素 E(Vitamin E)	8.07	赖氨酸(Lys)	-0.292 0.042
磷全消化道标准消化率,%	42.92		硫胺素(Thiamin)	5.01	蛋氨酸(Met)	-0.038 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.95	苏氨酸(Thr)	-0.054 0.040
铁(Fe)	227		烟酸(Niacin)	33.16	色氨酸(Trp)	0.056 0.001
铜(Cu)	4.28		泛酸(Pantothenic acid)	8.13	异亮氨酸(Ile)	-0.103 0.034
锰(Mn)	22.87		吡哆醇(Pyridoxine)	4.56	亮氨酸(Leu)	-0.149 0.095
锌(Zn)	63		生物素(Biotin)	0.00	缬氨酸(Val)	-0.196 0.059
碘(I)	0.00		叶酸(Folic acid)	1.05	精氨酸(Arg)	-0.262 0.050
硒(Se)	0.04		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	-0.176 0.039
			胆碱(Choline),%	0.14	苯丙氨酸(Phe)	-0.085 0.036
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.43	其他成分含量	
有效能值(n=5)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.671-0.117×NDF	0.65
总能(GE)	17.90	4 278	17.90	4 278	DE=7.462+0.184×CP	0.60
消化能(DE)	9.64	2 304	11.09	2 650	ME=14.004-0.08×NDF	0.58
代谢能(ME)	8.86	2 118	10.19	2 435	ME=-1.561+1.063×DE	0.93
净能(NE)	6.72	1 605	7.73	1 847		

表 A.2 (续)

65. 柠檬酸渣(Citric acid residue),玉米生产柠檬酸的副产品,中国饲料号:5-11-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	92.36		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	29.14		粗蛋白质(CP)	—	—	—
粗脂肪(EE)	11.39		赖氨酸(Lys)	—	—	—
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	—	—	—
粗灰分(Ash)	3.26		苏氨酸(Thr)	—	—	—
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	—	—	—
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	—	—	—
中性洗涤纤维(NDF)	47.49		亮氨酸(Leu)	—	—	—
酸性洗涤纤维(ADF)	12.68		缬氨酸(Val)	—	—	—
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	—	—	—
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	—	—	—
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	—	—	—
非淀粉多糖(NSP)			非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	—	—	—
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	—	—	—
钙(Ca)	0.16		半胱氨酸(Cys)	—	—	—
总磷(P)	0.59		谷氨酸(Glu)	—	—	—
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	—	—	—
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	—	—	—
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	—	—	—
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	—	—	—
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	20.88	4 990	20.88	4 990		
消化能(DE)	15.33	3 664	16.10	3 847		
代谢能(ME)	14.57	3 482	15.30	3 656		
净能(NE)	10.34	2 472	10.86	2 596		

表 A.2 (续)

66. 膨化玉米(Extruded corn), 中国饲料号: 4-07-0005						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	7.90		粗蛋白质(CP)	7.90	72	87
粗脂肪(EE)	1.69		赖氨酸(Lys)	0.25	69	84
酸水解粗脂肪(AEE)	3.61		蛋氨酸(Met)	0.17	85	93
粗灰分(Ash)	1.22		苏氨酸(Thr)	0.27	45	61
淀粉(Starch)	60.02		色氨酸(Trp)	0.06	66	69
粗纤维(CF)	1.80		异亮氨酸(Ile)	0.32	64	78
中性洗涤纤维(NDF)	8.31		亮氨酸(Leu)	1.18	68	71
酸性洗涤纤维(ADF)	1.59		缬氨酸(Val)	0.34	58	73
总膳食纤维(TDF)	10.47		精氨酸(Arg)	0.37	79	88
不溶性膳食纤维(IDF)	9.73		组氨酸(His)	0.25	70	81
可溶性膳食纤维(SDF)	0.74		苯丙氨酸(Phe)	0.38	66	75
非淀粉多糖(NSP)	7.56		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.51	59	67
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	0.51	59	55
钙(Ca)	0.02		半胱氨酸(Cys)	0.21	70	77
总磷(P)	0.22		谷氨酸(Glu)	1.33	70	72
植酸磷(Phytate P)	0.13		甘氨酸(Gly)	0.33	35	48
钾(K)	0.36		脯氨酸(Pro)	0.89	73	80
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.30	63	77
氯(Cl)	0.05		酪氨酸(Tyr)	0.35	70	82
镁(Mg)	0.11		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	1.10		β-胡萝卜素(β-Carotene)	1.52		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	26		维生素 E(Vitamin E)	18.67	赖氨酸(Lys)	-0.452 0.081
磷全消化道标准消化率, %	34		硫胺素(Thiamin)	0.61	蛋氨酸(Met)	0.068 0.130
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.20	苏氨酸(Thr)	-0.024 0.038
铁(Fe)	32		烟酸(Niacin)	4.78	色氨酸(Trp)	-0.074 0.015
铜(Cu)	1.98		泛酸(Pantothenic acid)	4.18	异亮氨酸(Ile)	0.094 0.200
锰(Mn)	2.93		吡哆醇(Pyridoxine)	3.12	亮氨酸(Leu)	-0.547 0.190
锌(Zn)	17		生物素(Biotin)	0.00	缬氨酸(Val)	-0.053 0.049
碘(I)	0.18		叶酸(Folic acid)	0.11	精氨酸(Arg)	-0.607 0.106
硒(Se)	0.10		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	0.005 0.029
			胆碱(Choline), %	0.62	苯丙氨酸(Phe)	0.179 0.020
			亚油酸(Linoleic acid), %	2.20	其他成分含量	
有效能值(n=2)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=18.409-0.6×CF	0.82
总能(GE)	16.70	3 991	16.70	3 991	DE=18.913-0.173×NDF	0.87
消化能(DE)	14.65	3 501	15.24	3 641	ME=17.894-0.585×CF	0.79
代谢能(ME)	14.48	3 461	15.06	3 599	ME=18.15-0.15×NDF	0.82
净能(NE)	11.73	2 804	12.20	2 916		

表 A.2 (续)

67. 喷浆玉米胚芽粕(Corn germ meal),中国饲料号:5-10-0002								
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%					
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)			
干物质(DM)		91.24	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)		
粗蛋白质(CP)		27.90	粗蛋白质(CP)		27.90	60	71	
粗脂肪(EE)		1.04	赖氨酸(Lys)		0.85	64	70	
酸水解粗脂肪(AEE)		2.03	蛋氨酸(Met)		0.46	79	79	
粗灰分(Ash)		7.35	苏氨酸(Thr)		1.02	59	70	
淀粉(Starch)		10.78	色氨酸(Trp)		0.12	11	34	
粗纤维(CF)		6.03	异亮氨酸(Ile)		0.87	71	78	
中性洗涤纤维(NDF)		28.97	亮氨酸(Leu)		2.40	81	85	
酸性洗涤纤维(ADF)		5.64	缬氨酸(Val)		1.51	77	81	
总膳食纤维(TDF)		33.86	精氨酸(Arg)		1.09	75	83	
不溶性膳食纤维(IDF)		28.58	组氨酸(His)		0.80	79	84	
可溶性膳食纤维(SDF)		5.28	苯丙氨酸(Phe)		1.07	76	83	
非淀粉多糖(NSP)		22.43	非必需氨基酸(Nonessential AAs)					
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		2.31	79	84	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		1.56	61	69	
钙(Ca)		0.16	半胱氨酸(Cys)		0.53	58	75	
总磷(P)		0.68	谷氨酸(Glu)		3.53	75	79	
植酸磷(Phytate P)		0.22	甘氨酸(Gly)		1.33	35	66	
钾(K)		1.03	脯氨酸(Pro)		2.10	63	99	
钠(Na)		0.03	丝氨酸(Ser)		1.07	65	75	
氯(Cl)		0.09	酪氨酸(Tyr)		0.45	61	76	
镁(Mg)		0.34	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量			
硫(S)		—	β-胡萝卜素(β-Carotene)		0.35		常数	系数
磷全消化道表观消化率,%		45.01	维生素 E(Vitamin E)		19.31	赖氨酸(Lys)	0.350	0.028
磷全消化道标准消化率,%		56.92	硫胺素(Thiamin)		3.81	蛋氨酸(Met)	0.177	0.011
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		3.95	苏氨酸(Thr)	0.111	0.038
铁(Fe)		166	烟酸(Niacin)		28.31	色氨酸(Trp)	—0.001	0.009
铜(Cu)		5.22	泛酸(Pantothenic acid)		6.35	异亮氨酸(Ile)	0.039	0.035
锰(Mn)		14.42	吡哆醇(Pyridoxine)		4.77	亮氨酸(Leu)	0.233	0.083
锌(Zn)		50	生物素(Biotin)		0.00	缬氨酸(Val)	0.067	0.058
碘(I)		0.00	叶酸(Folic acid)		0.82	精氨酸(Arg)	0.140	0.052
硒(Se)		0.03	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		0.00	组氨酸(His)	0.135	0.031
			胆碱(Choline),%		0.09	苯丙氨酸(Phe)	0.540	0.025
			亚油酸(Linoleic acid),%		1.47	其他成分含量		
有效能值(n=2)								
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg				
总能(GE)	17.04	4 073	17.04	4 073				
消化能(DE)	12.27	2 933	12.86	3 073				
代谢能(ME)	11.68	2 792	12.24	2 926				
净能(NE)	8.41	2 010	8.81	2 106				

表 A.2 (续)

68. 喷浆玉米皮(Corn bran with solubles),中国饲料号:4-07-0018						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	91.83		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	20.51		粗蛋白质(CP)	20.51	53	64
粗脂肪(EE)	3.83		赖氨酸(Lys)	0.59	44	54
酸水解粗脂肪(AEE)	4.25		蛋氨酸(Met)	0.31	75	80
粗灰分(Ash)	6.66		苏氨酸(Thr)	0.77	46	57
淀粉(Starch)	9.91		色氨酸(Trp)	0.09	65	75
粗纤维(CF)	9.74		异亮氨酸(Ile)	0.62	63	71
中性洗涤纤维(NDF)	38.50		亮氨酸(Leu)	1.86	77	81
酸性洗涤纤维(ADF)	11.02		缬氨酸(Val)	1.05	71	72
总膳食纤维(TDF)	38.91		精氨酸(Arg)	0.78	67	76
不溶性膳食纤维(IDF)	35.66		组氨酸(His)	0.63	72	76
可溶性膳食纤维(SDF)	3.25		苯丙氨酸(Phe)	0.67	62	73
非淀粉多糖(NSP)	31.82		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.50	50	78
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.13	62	66
钙(Ca)	0.23		半胱氨酸(Cys)	0.43	70	72
总磷(P)	0.79		谷氨酸(Glu)	3.09	22	75
植酸磷(Phytate P)	0.35		甘氨酸(Gly)	0.89	54	67
钾(K)	1.54		脯氨酸(Pro)	1.86	57	82
钠(Na)	0.02		丝氨酸(Ser)	0.83	48	67
氯(Cl)	0.27		酪氨酸(Tyr)	0.39	48	60
镁(Mg)	0.42		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.71		β-胡萝卜素(β-Carotene)	0.49		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	34.96		维生素 E(Vitamin E)	8.07	赖氨酸(Lys)	-0.292 0.042
磷全消化道标准消化率,%	42.92		硫胺素(Thiamin)	5.01	蛋氨酸(Met)	-0.038 0.017
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	0.95	苏氨酸(Thr)	-0.054 0.040
铁(Fe)	227		烟酸(Niacin)	33.16	色氨酸(Trp)	0.056 0.001
铜(Cu)	4.28		泛酸(Pantothenic acid)	8.13	异亮氨酸(Ile)	-0.103 0.034
锰(Mn)	22.87		吡哆醇(Pyridoxine)	4.56	亮氨酸(Leu)	-0.149 0.095
锌(Zn)	63		生物素(Biotin)	0.00	缬氨酸(Val)	-0.196 0.059
碘(I)	0.00		叶酸(Folic acid)	1.05	精氨酸(Arg)	-0.262 0.050
硒(Se)	0.04		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.00	组氨酸(His)	-0.176 0.039
			胆碱(Choline),%	0.14	苯丙氨酸(Phe)	-0.085 0.036
			亚油酸(Linoleic acid),%	1.43	其他成分含量	
有效能值(n=10)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	DE=16.671-0.117×NDF	0.65
总能(GE)	17.23	4 118	17.23	4 118	DE=7.465+0.185×CP	0.60
消化能(DE)	10.82	2 586	11.90	2 845	ME=14.004-0.08×NDF	0.58
代谢能(ME)	9.97	2 383	10.97	2 621	ME=-1.561+1.063×DE	0.93
净能(NE)	7.83	1 871	8.61	2 058		

表 A.2 (续)

69. 苧麻粉(Ramie meal),中国饲料号:4-06-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	92.37		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	17.21		粗蛋白质(CP)	17.21	—	—
粗脂肪(EE)	6.96		赖氨酸(Lys)	0.38	—	—
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.31	—	—
粗灰分(Ash)	3.96		苏氨酸(Thr)	0.43	—	—
淀粉(Starch)	6.52		色氨酸(Trp)	0.33	—	—
粗纤维(CF)	15.99		异亮氨酸(Ile)	0.44	—	—
中性洗涤纤维(NDF)	57.30		亮氨酸(Leu)	0.91	—	—
酸性洗涤纤维(ADF)	32.27		缬氨酸(Val)	0.72	—	—
总膳食纤维(TDF)	60.89		精氨酸(Arg)	1.62	—	—
不溶性膳食纤维(IDF)	57.57		组氨酸(His)	0.22	—	—
可溶性膳食纤维(SDF)	3.32		苯丙氨酸(Phe)	0.59	—	—
非淀粉多糖(NSP)	29.20		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.65	—	—
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	1.10	—	—
钙(Ca)	0.34		半胱氨酸(Cys)	—	—	—
总磷(P)	0.60		谷氨酸(Glu)	2.38	—	—
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.65	—	—
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	0.54	—	—
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	0.55	—	—
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	0.31	—	—
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
有效能值(n=2)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	18.86	4 508	18.86	4 508		
消化能(DE)	12.54	2 997	14.42	3 447		
代谢能(ME)	12.27	2 933	14.11	3 372		
净能(NE)	8.59	2 053	10.02	2 394		

表 A.2 (续)

70. 棕榈仁粕(Palm kernel meal), 中国饲料号: 4-08-0008						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	91.51		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	15.01		粗蛋白质(CP)	15.01	48	60
粗脂肪(EE)	6.95		赖氨酸(Lys)	0.90	36	46
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.79	62	68
粗灰分(Ash)	3.48		苏氨酸(Thr)	1.07	50	60
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.29	82	88
粗纤维(CF)	17.20		异亮氨酸(Ile)	1.37	56	62
中性洗涤纤维(NDF)	51.30		亮氨酸(Leu)	2.15	61	66
酸性洗涤纤维(ADF)	28.20		缬氨酸(Val)	1.81	61	67
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.12	76	81
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.76	55	61
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	1.38	64	69
非淀粉多糖(NSP)	50.10		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.41	51	61
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	2.76	47	53
钙(Ca)	0.22		半胱氨酸(Cys)	0.41	36	46
总磷(P)	0.58		谷氨酸(Glu)	5.19	64	68
植酸磷(Phytate P)	0.31		甘氨酸(Gly)	1.44	32	57
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	1.02	33	88
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	1.37	68	75
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.09	46	53
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	49		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率, %	58		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值(n = 1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		R ²
总能(GE)	17.40	4 158	17.40	4 159		
消化能(DE)	12.38	2 959	14.76	3 527		
代谢能(ME)	11.93	2 851	14.22	3 399		
净能(NE)	8.53	2 039	10.17	2 430		

表 A.2 (续)

71. 酪蛋白(Milk casein),中国饲料号:5-13-0012							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)		91.72	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)		88.95	粗蛋白质(CP)		88.95	87	94
粗脂肪(EE)		0.17	赖氨酸(Lys)		6.87	95	97
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		2.52	96	98
粗灰分(Ash)		—	苏氨酸(Thr)		3.77	86	93
淀粉(Starch)		0.00	色氨酸(Trp)		1.33	92	96
粗纤维(CF)		0.00	异亮氨酸(Ile)		4.49	91	95
中性洗涤纤维(NDF)			亮氨酸(Leu)		8.24	94	97
酸性洗涤纤维(ADF)		0.00	缬氨酸(Val)		5.81	92	96
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		3.13	88	95
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		2.57	93	97
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		4.49	93	96
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		2.58	83	92
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		5.93	88	94
钙(Ca)		0.20	半胱氨酸(Cys)		0.45	67	85
总磷(P)		0.68	谷氨酸(Glu)		18.06	93	96
植酸磷(Phytate P)		—	甘氨酸(Gly)		1.60	63	87
钾(K)		0.01	脯氨酸(Pro)		9.82	80	99
钠(Na)		0.01	丝氨酸(Ser)		4.55	86	92
氯(Cl)		0.04	酪氨酸(Tyr)		4.87	94	97
镁(Mg)		0.01	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)		0.60	β-胡萝卜素(β-Carotene)		—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%		87	维生素 E(Vitamin E)		—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%		98	硫胺素(Thiamin)		0.40	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		1.50	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)		14	烟酸(Niacin)		1.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)		4.00	泛酸(Pantothenic acid)		2.70	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)		4.00	吡哆醇(Pyridoxine)		0.40	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)		30	生物素(Biotin)		0.04	缬氨酸(Val)	—
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		0.51	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)		0.16	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%		0.02	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%		—	其他成分含量	
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	23.72	5 670	23.72	5 670			
消化能(DE)	17.30	4 135	17.30	4 135			
代谢能(ME)	14.77	3 530	14.77	3 530			
净能(NE)	8.74	2 088	8.74	2 088			

表 A.2 (续)

72. 肉粉(Meat meal),中国饲料号:5-13-0010						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	96.12		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	56.40		粗蛋白质(CP)	56.40	73	76
粗脂肪(EE)	11.09		赖氨酸(Lys)	3.20	76	78
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.83	80	82
粗灰分(Ash)	21.59		苏氨酸(Thr)	1.89	71	74
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.40	67	76
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	1.82	75	78
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	3.70	75	77
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	2.61	74	76
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.65	83	84
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.24	73	75
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	1.98	77	79
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.82	78	80
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	4.28	68	71
钙(Ca)	6.37		半胱氨酸(Cys)	0.56	59	62
总磷(P)	3.16		谷氨酸(Glu)	7.03	75	77
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	5.98	77	79
钾(K)	0.57		脯氨酸(Pro)	3.92	77	86
钠(Na)	0.80		丝氨酸(Ser)	1.99	73	76
氯(Cl)	0.97		酪氨酸(Tyr)	1.35	77	78
镁(Mg)	0.35		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.45		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	1.20	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	0.60	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	4.70	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	440		烟酸(Niacin)	57.00	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	10.00		泛酸(Pantothenic acid)	5.00	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	10.00		吡哆醇(Pyridoxine)	2.40	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	94		生物素(Biotin)	0.08	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.50	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	0.37		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.08	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline),%	0.21	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid),%	0.80	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	18.82	4 497	18.82	4 497		
消化能(DE)	14.44	3 452	14.44	3 452		
代谢能(ME)	12.84	3 068	12.84	3 068		
净能(NE)	8.41	2 010	8.41	2 010		

表 A.2 (续)

73. 肉骨粉(Meat and bone meal),磷>4%,中国饲料号:5-13-0011							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	95.16		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	50.05		粗蛋白质(CP)	50.05	68	72	
粗脂肪(EE)	9.21		赖氨酸(Lys)	2.59	70	73	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.69	81	84	
粗灰分(Ash)	31.95		苏氨酸(Thr)	1.63	64	69	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.30	52	62	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	1.47	69	73	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	3.06	72	76	
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	2.19	72	76	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.53	80	83	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.91	68	71	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	1.65	76	79	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.87	76	79	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	3.74	61	65	
钙(Ca)	10.94		半胱氨酸(Cys)	0.46	46	56	
总磷(P)	5.26		谷氨酸(Glu)	6.09	71	75	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	7.06	74	78	
钾(K)	0.65		脯氨酸(Pro)	4.38	70	81	
钠(Na)	0.63		丝氨酸(Ser)	1.89	66	71	
氯(Cl)	0.69		酪氨酸(Tyr)	1.08	59	68	
镁(Mg)	0.41		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.38		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	68		维生素 E(Vitamin E)	1.60	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	70		硫胺素(Thiamin)	0.40	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	4.70	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	606		烟酸(Niacin)	49.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	11.00		泛酸(Pantothenic acid)	4.10	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	17.00		吡哆醇(Pyridoxine)	4.60	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	96		生物素(Biotin)	0.08	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.41	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.31		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.09	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	0.20	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	0.72	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	15.92	3 806	15.92	3 806			
消化能(DE)	13.82	3 303	13.82	3 303			
代谢能(ME)	12.40	2 963	12.40	2 963			
净能(NE)	8.20	1 961	8.20	1 961			

表 A.2 (续)

74. 禽肉粉(Poultry meal),中国饲料号:5-13-0016						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	96.20		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	64.72		粗蛋白质(CP)	64.72	58	67
粗脂肪(EE)	—		赖氨酸(Lys)	3.99	55	61
酸水解粗脂肪(AEE)	14.40		蛋氨酸(Met)	1.15	72	75
粗灰分(Ash)	12.06		苏氨酸(Thr)	2.55	53	63
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.62	62	70
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	2.50	59	66
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	4.63	59	65
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	3.07	55	64
总膳食纤维(TDF)	2.60		精氨酸(Arg)	4.46	73	79
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.69	56	63
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.64	57	65
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	4.18	62	75
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	5.71	43	48
钙(Ca)	2.82		半胱氨酸(Cys)	0.87	43	55
总磷(P)	1.94		谷氨酸(Glu)	8.80	59	65
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	5.79	57	67
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	4.23	54	76
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	3.67	64	71
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.84	58	66
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率,%	49		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率,%	62		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	230		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	35.70		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	5.20		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	99		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
					挥发性盐基氮(VPN),mg/kg 1 000	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型 R ²	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	20.53	4 907	20.53	4 907		
消化能(DE)	17.41	4 161	17.41	4 161		
代谢能(ME)	15.46	3 694	15.46	3 694		
净能(NE)	12.12	2 896	12.12	2 896		

表 A.2 (续)

75. 全鸡蛋粉(Egg, Whole, Spray dried), 中国饲料号: 5-13-0003						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	96.23		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	42.76		粗蛋白质(CP)	42.76	70	81
粗脂肪(EE)	34.26		赖氨酸(Lys)	2.68	76	80
酸水解粗脂肪(AEE)	35.80		蛋氨酸(Met)	0.87	66	67
粗灰分(Ash)	3.40		苏氨酸(Thr)	1.68	67	76
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.51	65	73
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	1.94	73	77
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	3.34	72	76
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	2.12	69	73
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	2.91	81	86
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.95	74	79
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.15	70	92
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	1.96	65	73
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	4.44	75	79
钙(Ca)	0.29		半胱氨酸(Cys)	0.76	66	74
总磷(P)	0.69		谷氨酸(Glu)	6.40	77	81
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	1.59	64	89
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	1.92	57	97
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	2.42	66	88
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.43	78	93
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率, %	50		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率, %	55		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	61		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	1.80		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	44		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值(n = 1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	27.41	6 551	27.41	6 551		
消化能(DE)	20.43	4 883	20.43	4 883		
代谢能(ME)	19.27	4 606	19.27	4 606		
净能(NE)	14.45	3 454	14.45	3 454		

表 A.2 (续)

76. 蛋清粉(Egg white power), 中国饲料号:5-13-0004						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	93.37		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	73.23		粗蛋白质(CP)	73.23	82	92
粗脂肪(EE)	7.45		赖氨酸(Lys)	8.73	93	95
酸水解粗脂肪(AEE)	7.70		蛋氨酸(Met)	0.92	84	87
粗灰分(Ash)	4.80		苏氨酸(Thr)	2.54	79	88
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.74	75	83
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	3.10	87	90
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	5.26	85	89
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	3.14	84	88
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	4.84	92	98
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.66	88	93
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	3.47	86	92
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.86	79	86
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	7.40	88	92
钙(Ca)	0.12		半胱氨酸(Cys)	0.94	76	86
总磷(P)	0.67		谷氨酸(Glu)	11.43	88	91
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.66	72	95
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	3.35	59	96
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	3.51	82	88
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	2.42	91	93
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	50		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —
磷全消化道标准消化率, %	55		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —
			胆碱(Choline), %	—	苯丙氨酸(Phe)	— —
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值(n = 1)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	22.90	5 473	22.90	5 473		
消化能(DE)	17.02	4 068	17.02	4 068		
代谢能(ME)	16.00	3 824	16.00	3 824		
净能(NE)	11.20	2 677	11.20	2 677		

表 A.2 (续)

77. 全脂猪肠膜蛋白(Porcine soluble,full fat),用猪小肠制取肠衣后剩余的黏膜,经酶解、喷雾或滚筒干燥而成, 中国饲料号:5-13-0015						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	98.17		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	48.53		粗蛋白质(CP)	48.53	88	93
粗脂肪(EE)	14.96		赖氨酸(Lys)	3.60	94	99
酸水解粗脂肪(AEE)	15.01		蛋氨酸(Met)	0.86	96	99
粗灰分(Ash)	18.47		苏氨酸(Thr)	2.27	92	93
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.60	92	92
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	2.23	97	98
中性洗涤纤维(NDF)	3.03		亮氨酸(Leu)	4.10	95	98
酸性洗涤纤维(ADF)	1.43		缬氨酸(Val)	2.61	95	93
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	2.74	95	97
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.24	91	85
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.28	97	98
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.79	95	97
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	5.03	94	99
钙(Ca)	0.30		半胱氨酸(Cys)	0.65	79	86
总磷(P)	0.57		谷氨酸(Glu)	7.64	95	99
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.99	82	99
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	2.70	44	45
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	2.22	91	95
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	1.85	91	90
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
					挥发性盐基氮(VPN),mg/kg	
					50	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	22.69	5 423	22.69	5 423		
消化能(DE)	18.15	4 338	18.15	4 338		
代谢能(ME)	16.34	3 905	16.34	3 905		
净能(NE)	11.44	2 733	11.44	2 733		

表 A.2 (续)

78. 脱脂猪肠膜蛋白(Porcine soluble,defated),用猪小肠制取肠衣后剩余的黏膜,经酶解、脱脂、喷雾或滚筒干燥而成,中国饲料号:5-13-0014						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	94.48		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	52.06		粗蛋白质(CP)	52.06	80	84
粗脂肪(EE)	0.16		赖氨酸(Lys)	3.45	89	93
酸水解粗脂肪(AEE)	0.22		蛋氨酸(Met)	0.92	97	99
粗灰分(Ash)	18.68		苏氨酸(Thr)	2.27	81	82
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.66	85	87
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	2.43	93	94
中性洗涤纤维(NDF)	4.29		亮氨酸(Leu)	4.64	91	96
酸性洗涤纤维(ADF)	1.57		缬氨酸(Val)	2.91	84	86
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.45	93	95
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.29	85	87
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.57	92	94
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	2.85	90	92
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	5.03	79	95
钙(Ca)	—		半胱氨酸(Cys)	0.32	55	63
总磷(P)	—		谷氨酸(Glu)	7.03	88	96
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	2.96	76	98
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	2.67	84	86
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	2.31	83	86
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	2.17	87	90
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量	
					挥发性盐基氮(VPN),mg/kg	
					100	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	15.17	3 626	15.17	3 626		
消化能(DE)	12.13	2 899	12.13	2 899		
代谢能(ME)	10.92	2 610	10.92	2 610		
净能(NE)	7.65	1 828	7.65	1 828		

表 A.2 (续)

79. 乳清粉(Milk, whey powder), 中国饲料号: 4-13-0003						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	97.15		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	11.55		粗蛋白质(CP)	11.55	87	102
粗脂肪(EE)	0.83		赖氨酸(Lys)	0.88	94	97
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	0.17	95	98
粗灰分(Ash)	8.00		苏氨酸(Thr)	0.71	85	89
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.20	78	97
粗纤维(CF)	0.08		异亮氨酸(Ile)	0.64	94	96
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	1.11	94	98
酸性洗涤纤维(ADF)	0		缬氨酸(Val)	0.61	91	96
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	0.26	83	98
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	0.21	90	96
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	0.35	78	90
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	0.54	81	90
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	1.16	83	91
钙(Ca)	0.62		半胱氨酸(Cys)	0.26	86	93
总磷(P)	0.69		谷氨酸(Glu)	1.95	85	90
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	0.20	55	99
钾(K)	1.96		脯氨酸(Pro)	0.66	74	100
钠(Na)	0.94		丝氨酸(Ser)	0.54	78	85
氯(Cl)	1.40		酪氨酸(Tyr)	0.27	86	97
镁(Mg)	0.13		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.72		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率, %	82		维生素 E(Vitamin E)	0.30	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率, %	92		硫胺素(Thiamin)	4.10	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	27.10	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	57		烟酸(Niacin)	10.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	6.60		泛酸(Pantothenic acid)	47.00	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	3.00		吡哆醇(Pyridoxine)	4.00	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	10		生物素(Biotin)	0.27	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.85	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	0.12		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.02	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline), %	0.18	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid), %	—	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	15.26	3 647	15.26	3 647		
消化能(DE)	14.62	3 494	14.62	3 494		
代谢能(ME)	14.29	3 415	14.29	3 415		
净能(NE)	11.31	2 704	11.31	2 704		

表 A.2 (续)

80. 低蛋白乳清粉(Milk,whey permeats),乳糖含量 85%,中国饲料号:4-13-0002							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	96.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	3.50		粗蛋白质(CP)	—	—	—	
粗脂肪(EE)	0.20		赖氨酸(Lys)	—	—	—	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	—	—	—	
粗灰分(Ash)	—		苏氨酸(Thr)	—	—	—	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	—	—	—	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	—	—	—	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	—	—	—	
酸性洗涤纤维(ADF)	0.00		缬氨酸(Val)	—	—	—	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	—	—	—	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	—	—	—	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	—	—	—	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	—	—	—	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	—	—	—	
钙(Ca)	—		半胱氨酸(Cys)	—	—	—	
总磷(P)	—		谷氨酸(Glu)	—	—	—	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	—	—	—	
钾(K)	—		脯氨酸(Pro)	—	—	—	
钠(Na)	—		丝氨酸(Ser)	—	—	—	
氯(Cl)	—		酪氨酸(Tyr)	—	—	—	
镁(Mg)	—		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	—		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	—		维生素 E(Vitamin E)	—	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	—		硫胺素(Thiamin)	—	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	—	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	—		烟酸(Niacin)	—	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	—		泛酸(Pantothenic acid)	—	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	—	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	—		生物素(Biotin)	—	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	—	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	—	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	—	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%		其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg			
总能(GE)	14.33	3 426	14.33	3 426			
消化能(DE)	13.29	3 177	13.29	3 177			
代谢能(ME)	13.19	3 153	13.19	3 153			
净能(NE)	10.79	2 579	10.79	2 579			

表 A.2 (续)

81. 乳糖(Milk,whey permeats),乳糖含量 95%,中国饲料号:4-13-0001						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)		95.00	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)		0.00	粗蛋白质(CP)		—	—
粗脂肪(EE)		—	赖氨酸(Lys)		—	—
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		—	—
粗灰分(Ash)		—	苏氨酸(Thr)		—	—
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)		—	—
粗纤维(CF)		—	异亮氨酸(Ile)		—	—
中性洗涤纤维(NDF)		—	亮氨酸(Leu)		—	—
酸性洗涤纤维(ADF)		—	缬氨酸(Val)		—	—
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		—	—
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		—	—
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		—	—
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		—	—
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		—	—
钙(Ca)		—	半胱氨酸(Cys)		—	—
总磷(P)		—	谷氨酸(Glu)		—	—
植酸磷(Phytate P)		—	甘氨酸(Gly)		—	—
钾(K)		—	脯氨酸(Pro)		—	—
钠(Na)		—	丝氨酸(Ser)		—	—
氯(Cl)		—	酪氨酸(Tyr)		—	—
镁(Mg)		—	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)		—	β-胡萝卜素(β-Carotene)		—	常数 系数
磷全消化道表观消化率,%		—	维生素 E(Vitamin E)		—	赖氨酸(Lys) — —
磷全消化道标准消化率,%		—	硫胺素(Thiamin)		—	蛋氨酸(Met) — —
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		—	苏氨酸(Thr) — —
铁(Fe)		6	烟酸(Niacin)		—	色氨酸(Trp) — —
铜(Cu)		0.00	泛酸(Pantothenic acid)		—	异亮氨酸(Ile) — —
锰(Mn)		0.00	吡哆醇(Pyridoxine)		—	亮氨酸(Leu) — —
锌(Zn)		0	生物素(Biotin)		—	缬氨酸(Val) — —
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		—	精氨酸(Arg) — —
硒(Se)		—	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	组氨酸(His) — —
			胆碱(Choline),%		—	苯丙氨酸(Phe) — —
			亚油酸(Linoleic acid),%		—	其他成分含量
有效能值						
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型 R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg		
总能(GE)	17.33	4 143	17.33	4 143		
消化能(DE)	14.75	3 525	14.75	3 525		
代谢能(ME)	14.75	3 525	14.75	3 525		
净能(NE)	12.23	2 923	12.23	2 923		



表 A.2 (续)

82. 水解羽毛粉(Feather meal,hydrolyzed),中国饲料号:5-13-0005							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)		94.24	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)		80.90	粗蛋白质(CP)		75	68	
粗脂肪(EE)		5.97	赖氨酸(Lys)		54	56	
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		65	73	
粗灰分(Ash)		5.08	苏氨酸(Thr)		69	71	
淀粉(Starch)		0.00	色氨酸(Trp)		60	63	
粗纤维(CF)		0.32	异亮氨酸(Ile)		75	76	
中性洗涤纤维(NDF)		—	亮氨酸(Leu)		77	77	
酸性洗涤纤维(ADF)		0.00	缬氨酸(Val)		75	75	
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		81	81	
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		54	56	
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		78	79	
非淀粉多糖(NSP)			非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		70	71	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		47	48	
钙(Ca)	0.41		半胱氨酸(Cys)		71	73	
总磷(P)	0.28		谷氨酸(Glu)		75	76	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)		78	80	
钾(K)	0.19		脯氨酸(Pro)		86	87	
钠(Na)	0.34		丝氨酸(Ser)		76	77	
氯(Cl)	0.26		酪氨酸(Tyr)		73	79	
镁(Mg)	0.20		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	1.39		β-胡萝卜素(β-Carotene)			常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	74		维生素 E(Vitamin E)		赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	89		硫胺素(Thiamin)		蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	76		烟酸(Niacin)		色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	10.00		泛酸(Pantothenic acid)		异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	10.00		吡哆醇(Pyridoxine)		亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	111		生物素(Biotin)		缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)		精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.69		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%		苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%		其他成分含量		
有效能值(n=1)							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	22.87	5 467	22.87	5 467			
消化能(DE)	14.23	3 400	14.23	3 400			
代谢能(ME)	11.92	2 850	11.92	2 850			
净能(NE)	7.28	1 740	7.28	1 740			

表 A.2 (续)

83. 脱脂奶粉(Milk, skim milk powder), 中饲料号: 5-13-0013								
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %					
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)			
干物质(DM)		94.60	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)		
粗蛋白质(CP)		36.77	粗蛋白质(CP)		36.77	86	90	
粗脂肪(EE)		0.90	赖氨酸(Lys)		2.42	92	94	
酸水解粗脂肪(AEE)		—	蛋氨酸(Met)		0.82	91	92	
粗灰分(Ash)		—	苏氨酸(Thr)		1.44	88	92	
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)		0.44	90	88	
粗纤维(CF)		—	异亮氨酸(Ile)		1.45	89	91	
中性洗涤纤维(NDF)		—	亮氨酸(Leu)		3.02	92	94	
酸性洗涤纤维(ADF)		0.00	缬氨酸(Val)		1.85	89	92	
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		1.17	90	95	
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		0.94	91	93	
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		1.51	93	95	
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)					
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		1.19	85	90	
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)		2.67	88	91	
钙(Ca)		1.27	半胱氨酸(Cys)		0.33	81	86	
总磷(P)		1.06	谷氨酸(Glu)		7.05	89	90	
植酸磷(Phytate P)		—	甘氨酸(Gly)		0.76	76	99	
钾(K)		1.60	脯氨酸(Pro)		3.17	91	100	
钠(Na)		0.48	丝氨酸(Ser)		1.81	82	85	
氯(Cl)		1.00	酪氨酸(Tyr)		1.48	91	93	
镁(Mg)		0.12	维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量			
硫(S)		0.32	β-胡萝卜素(β-Carotene)		—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率, %		91	维生素 E(Vitamin E)		4.10	赖氨酸(Lys)	—	—
磷全消化道标准消化率, %		98	硫胺素(Thiamin)		3.70	蛋氨酸(Met)	—	—
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)		19.10	苏氨酸(Thr)	—	—
铁(Fe)		0	烟酸(Niacin)		12.00	色氨酸(Trp)	—	—
铜(Cu)		0.10	泛酸(Pantothenic acid)		36.40	异亮氨酸(Ile)	—	—
锰(Mn)		0.00	吡哆醇(Pyridoxine)		4.10	亮氨酸(Leu)	—	—
锌(Zn)		4	生物素(Biotin)		0.25	缬氨酸(Val)	—	—
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		0.47	精氨酸(Arg)	—	—
硒(Se)		0.12	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		0.04	组氨酸(His)	—	—
			胆碱(Choline), %		0.14	苯丙氨酸(Phe)	—	—
			亚油酸(Linoleic acid), %		—	其他成分含量		
有效能值								
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg				
总能(GE)	18.56	4 437	18.56	4 437				
消化能(DE)	16.65	3 980	16.65	3 980				
代谢能(ME)	15.61	3 730	15.61	3 730				
净能(NE)	11.28	2 695	11.28	2 695				

表 A.2 (续)

84. 血粉(Blood meal),中国饲料号:5-13-0001							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	92.23		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	88.65		粗蛋白质(CP)	88.65	87	89	
粗脂肪(EE)	1.45		赖氨酸(Lys)	8.60	93	93	
酸水解粗脂肪(AEE)	2.00		蛋氨酸(Met)	1.18	82	88	
粗灰分(Ash)	5.82		苏氨酸(Thr)	4.36	86	87	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	1.34	89	91	
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	0.97	68	73	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	11.45	85	93	
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	7.96	91	92	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.83	91	92	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	5.39	90	91	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	6.15	91	92	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	7.29	89	90	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	7.78	87	88	
钙(Ca)	0.05		半胱氨酸(Cys)	1.26	81	86	
总磷(P)	0.21		谷氨酸(Glu)	7.18	86	87	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	3.69	86	88	
钾(K)	0.15		脯氨酸(Pro)	5.03	85	88	
钠(Na)	0.63		丝氨酸(Ser)	4.64	88	89	
氯(Cl)	0.63		酪氨酸(Tyr)	2.66	82	88	
镁(Mg)	0.11		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.47		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率,%	67		维生素 E(Vitamin E)	1.00	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率,%	88		硫胺素(Thiamin)	0.40	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	2.40	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	1494		烟酸(Niacin)	31.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	7.60		泛酸(Pantothenic acid)	2.00	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	—		吡哆醇(Pyridoxine)	4.40	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	49		生物素(Biotin)	0.03	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.10	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	—		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.04	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline),%	0.09	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid),%	—	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	22.30	5 330	22.30	5 330			
消化能(DE)	18.31	4 376	18.31	4 376			
代谢能(ME)	15.79	3 773	15.79	3 773			
净能(NE)	9.54	2 279	9.54	2 279			

表 A.2 (续)

85. 猪血浆蛋白粉(Sprayed dried plasma protein),中国饲料号:5-13-0002								
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%					
		含量	总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)			
干物质(DM)		91.97	必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)		
粗蛋白质(CP)		77.84	粗蛋白质(CP)		77.84	76	81	
粗脂肪(EE)		2.00	赖氨酸(Lys)		6.90	85	87	
酸水解粗脂肪(AEE)		2.70	蛋氨酸(Met)		0.79	80	84	
粗灰分(Ash)		8.68	苏氨酸(Thr)		4.47	77	80	
淀粉(Starch)		—	色氨酸(Trp)		1.41	85	92	
粗纤维(CF)		—	异亮氨酸(Ile)		2.69	81	85	
中性洗涤纤维(NDF)		—	亮氨酸(Leu)		7.39	84	87	
酸性洗涤纤维(ADF)		—	缬氨酸(Val)		5.12	79	82	
总膳食纤维(TDF)		—	精氨酸(Arg)		4.39	88	91	
不溶性膳食纤维(IDF)		—	组氨酸(His)		2.53	85	87	
可溶性膳食纤维(SDF)		—	苯丙氨酸(Phe)		4.25	83	86	
非淀粉多糖(NSP)		—	非必需氨基酸(Nonessential AAs)					
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)		4.01	81	85	
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)		7.39	83	86	
钙(Ca)		0.13	半胱氨酸(Cys)		2.60	82	85	
总磷(P)		1.28	谷氨酸(Glu)		10.92	85	87	
植酸磷(Phytate P)		—	甘氨酸(Gly)		2.75	73	85	
钾(K)		0.02	脯氨酸(Pro)		4.30	87	99	
钠(Na)		2.76	丝氨酸(Ser)		4.15	84	87	
氯(Cl)		1.19	酪氨酸(Tyr)		3.89	74	76	
镁(Mg)		0.03	维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量			
硫(S)		1.02	β-胡萝卜素(β-Carotene)		—	常数	系数	
磷全消化道表观消化率,%		92	维生素 E(Vitamin E)		—	赖氨酸(Lys)	—	
磷全消化道标准消化率,%		98	硫胺素(Thiamin)		—	蛋氨酸(Met)	—	
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)		—	苏氨酸(Thr)	—	
铁(Fe)		81	烟酸(Niacin)		—	色氨酸(Trp)	—	
铜(Cu)		14.75	泛酸(Pantothenic acid)		—	异亮氨酸(Ile)	—	
锰(Mn)		2.50	吡哆醇(Pyridoxine)		—	亮氨酸(Leu)	—	
锌(Zn)		13	生物素(Biotin)		—	缬氨酸(Val)	—	
碘(I)		—	叶酸(Folic acid)		—	精氨酸(Arg)	—	
硒(Se)		1.60	维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)		—	组氨酸(His)	—	
			胆碱(Choline),%		—	苯丙氨酸(Phe)	—	
			亚油酸(Linoleic acid),%		—	其他成分含量		
有效能值(n=1)								
生长阶段		生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位		MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)		19.80	4 733	19.80	4 733			
消化能(DE)		19.02	4 546	19.02	4 546			
代谢能(ME)		16.81	4 017	16.81	4 017			
净能(NE)		10.49	2 506	10.49	2 506			

表 A.2 (续)

86. 鱼粉(Fish meal), CP=53.5%, 中国饲料号:5-13-0009							
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %				
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)		
干物质(DM)	90.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)	
粗蛋白质(CP)	53.50		粗蛋白质(CP)	53.50	—	—	
粗脂肪(EE)	10.00		赖氨酸(Lys)	3.87	—	86	
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.39	—	85	
粗灰分(Ash)	20.80		苏氨酸(Thr)	2.51	—	85	
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.60	—	88	
粗纤维(CF)	0.80		异亮氨酸(Ile)	2.30	—	86	
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	4.30	—	84	
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	2.77	—	84	
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.24	—	86	
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.29	—	82	
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.22	—	86	
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)				
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	—	—	—	
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	—	—	—	
钙(Ca)	5.88		半胱氨酸(Cys)	—	—	—	
总磷(P)	3.20		谷氨酸(Glu)	—	—	—	
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	—	—	—	
钾(K)	0.94		脯氨酸(Pro)	—	—	—	
钠(Na)	1.15		丝氨酸(Ser)	—	—	—	
氯(Cl)	0.61		酪氨酸(Tyr)	—	—	—	
镁(Mg)	0.16		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量		
硫(S)	0.71		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数	
磷全消化道表观消化率, %	79		维生素 E(Vitamin E)	1.00	赖氨酸(Lys)	— —	
磷全消化道标准消化率, %	82		硫胺素(Thiamin)	0.40	蛋氨酸(Met)	— —	
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	1.60	苏氨酸(Thr)	— —	
铁(Fe)	292		烟酸(Niacin)	23.00	色氨酸(Trp)	— —	
铜(Cu)	8.00		泛酸(Pantothenic acid)	1.20	异亮氨酸(Ile)	— —	
锰(Mn)	9.70		吡哆醇(Pyridoxine)	4.40	亮氨酸(Leu)	— —	
锌(Zn)	88		生物素(Biotin)	0.09	缬氨酸(Val)	— —	
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.11	精氨酸(Arg)	— —	
硒(Se)	0.70		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.05	组氨酸(His)	— —	
			胆碱(Choline), %	0.08	苯丙氨酸(Phe)	— —	
			亚油酸(Linoleic acid), %	0.11	其他成分含量		
有效能值							
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型		R ²
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg			
总能(GE)	—	—	—	—			
消化能(DE)	12.93	3 090	12.93	3 090			
代谢能(ME)	11.00	2 629	11.00	2 629			
净能(NE)	7.63	1 824	7.63	1 824			

表 A.2 (续)

87. 鱼粉(Fish meal),CP=60.2%,中国饲料号:5-13-0008						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO),%			氨基酸(AA),%			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	60.20		粗蛋白质(CP)	60.20	—	—
粗脂肪(EE)	4.90		赖氨酸(Lys)	4.72	—	89
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.64	—	89
粗灰分(Ash)	12.80		苏氨酸(Thr)	2.57	—	88
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.70	—	86
粗纤维(CF)	0.50		异亮氨酸(Ile)	2.68	—	90
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	4.80	—	90
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	3.17	—	89
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.57	—	92
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.71	—	87
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.35	—	87
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	—	—	—
常量元素(Macro),%			天冬氨酸(Asp)	—	—	—
钙(Ca)	4.04		半胱氨酸(Cys)	—	—	—
总磷(P)	2.90		谷氨酸(Glu)	—	—	—
植酸磷(Phytate P)			甘氨酸(Gly)	—	—	—
钾(K)	1.10		脯氨酸(Pro)	—	—	—
钠(Na)	0.97		丝氨酸(Ser)	—	—	—
氯(Cl)	0.61		酪氨酸(Tyr)	—	—	—
镁(Mg)	0.16		维生素(Vitamins),mg/kg		总氨基酸预测模型,粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.71		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—	常数	系数
磷全消化道表观消化率,%	79		维生素 E(Vitamin E)	5.60	赖氨酸(Lys)	—
磷全消化道标准消化率,%	82		硫胺素(Thiamin)	0.40	蛋氨酸(Met)	—
微量元素(Micro),mg/kg			核黄素(Riboflavin)	8.80	苏氨酸(Thr)	—
铁(Fe)	80		烟酸(Niacin)	65.00	色氨酸(Trp)	—
铜(Cu)	8.00		泛酸(Pantothenic acid)	8.80	异亮氨酸(Ile)	—
锰(Mn)	10.00		吡哆醇(Pyridoxine)	4.00	亮氨酸(Leu)	—
锌(Zn)	80		生物素(Biotin)	0.20	缬氨酸(Val)	—
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.30	精氨酸(Arg)	—
硒(Se)	1.94		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.14	组氨酸(His)	—
			胆碱(Choline),%	0.30	苯丙氨酸(Phe)	—
			亚油酸(Linoleic acid),%	0.12	其他成分含量	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	—	—	—	—		
消化能(DE)	12.55	3 000	12.55	3 000		
代谢能(ME)	10.54	2 519	10.54	2 519		
净能(NE)	7.40	1 769	7.40	1 769		

表 A.2 (续)

88. 鱼粉(Fish meal), 60%<CP≤65%, 中国饲料号: 5-13-0007						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	90.00		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	62.59		粗蛋白质(CP)	62.59	82	85
粗脂肪(EE)	9.03		赖氨酸(Lys)	4.62	85	86
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.69	86	87
粗灰分(Ash)	12.30		苏氨酸(Thr)	2.51	78	81
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.55	73	76
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	2.57	82	83
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	4.39	82	83
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	3.06	81	83
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	3.37	85	86
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.44	82	84
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.35	80	82
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	3.88	79	80
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	5.43	71	73
钙(Ca)	3.96		半胱氨酸(Cys)	0.49	62	64
总磷(P)	3.05		谷氨酸(Glu)	7.73	79	80
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	3.93	71	75
钾(K)	0.83		脯氨酸(Pro)	2.44	65	86
钠(Na)	0.78		丝氨酸(Ser)	2.29	72	75
氯(Cl)	0.61		酪氨酸(Tyr)	1.70	73	74
镁(Mg)	0.16		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.71		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	79		维生素 E(Vitamin E)	7.00	赖氨酸(Lys)	0 0.070
磷全消化道标准消化率, %	82		硫胺素(Thiamin)	0.50	蛋氨酸(Met)	0 0.030
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	4.90	苏氨酸(Thr)	0 0.040
铁(Fe)	181		烟酸(Niacin)	55.00	色氨酸(Trp)	0 0.010
铜(Cu)	6.00		泛酸(Pantothenic acid)	9.00	异亮氨酸(Ile)	0 0.040
锰(Mn)	12.00		吡哆醇(Pyridoxine)	4.00	亮氨酸(Leu)	0 0.070
锌(Zn)	90		生物素(Biotin)	0.20	缬氨酸(Val)	0 0.050
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.30	精氨酸(Arg)	0 0.050
硒(Se)	1.50		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.10	组氨酸(His)	0 0.020
			胆碱(Choline), %	0.30	苯丙氨酸(Phe)	0 0.040
			亚油酸(Linoleic acid), %	0.12	其他成分含量	
					挥发性盐基氮(VPN), mg/kg 106	
有效能值						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	18.14	4 336	18.14	4 336		
消化能(DE)	16.10	3 848	16.10	3 848		
代谢能(ME)	14.57	3 482	14.57	3 482		
净能(NE)	9.47	2 264	9.47	2 264		

表 A.2 (续)

89. 鱼粉(Fish meal), CP>65%, 中国饲料号: 5-13-0006						
概略养分及碳水化合物(PC/CHO), %			氨基酸(AA), %			
	含量		总氨基酸(Total AAs)		氨基酸消化率(AA digestibility)	
干物质(DM)	92.13		必需氨基酸(Essential AAs)		表观回肠消化率(AID)	标准回肠消化率(SID)
粗蛋白质(CP)	67.88		粗蛋白质(CP)	67.88	75	86
粗脂肪(EE)	9.92		赖氨酸(Lys)	5.43	85	87
酸水解粗脂肪(AEE)	—		蛋氨酸(Met)	1.87	86	90
粗灰分(Ash)	12.30		苏氨酸(Thr)	2.90	75	86
淀粉(Starch)	—		色氨酸(Trp)	0.69	81	87
粗纤维(CF)	—		异亮氨酸(Ile)	2.94	79	88
中性洗涤纤维(NDF)	—		亮氨酸(Leu)	5.03	84	89
酸性洗涤纤维(ADF)	—		缬氨酸(Val)	3.49	79	87
总膳食纤维(TDF)	—		精氨酸(Arg)	4.03	84	94
不溶性膳食纤维(IDF)	—		组氨酸(His)	1.82	80	85
可溶性膳食纤维(SDF)	—		苯丙氨酸(Phe)	2.71	80	90
非淀粉多糖(NSP)	—		非必需氨基酸(Nonessential AAs)			
矿物质(Minerals)			丙氨酸(Ala)	4.18	82	89
常量元素(Macro), %			天冬氨酸(Asp)	6.21	74	81
钙(Ca)	3.81		半胱氨酸(Cys)	0.54	72	78
总磷(P)	2.83		谷氨酸(Glu)	8.54	79	82
植酸磷(Phytate P)	—		甘氨酸(Gly)	4.07	74	84
钾(K)	0.90		脯氨酸(Pro)	2.63	44	99
钠(Na)	0.88		丝氨酸(Ser)	2.70	77	83
氯(Cl)	0.60		酪氨酸(Tyr)	2.06	79	88
镁(Mg)	0.24		维生素(Vitamins), mg/kg		总氨基酸预测模型, 粗蛋白质为变量	
硫(S)	0.71		β-胡萝卜素(β-Carotene)	—		常数 系数
磷全消化道表观消化率, %	79		维生素 E(Vitamin E)	5.00	赖氨酸(Lys)	0 0.080
磷全消化道标准消化率, %	82		硫胺素(Thiamin)	0.30	蛋氨酸(Met)	0 0.030
微量元素(Micro), mg/kg			核黄素(Riboflavin)	7.10	苏氨酸(Thr)	0 0.040
铁(Fe)	226		烟酸(Niacin)	100.00	色氨酸(Trp)	0 0.010
铜(Cu)	9.10		泛酸(Pantothenic acid)	15.00	异亮氨酸(Ile)	0 0.040
锰(Mn)	9.20		吡哆醇(Pyridoxine)	4.00	亮氨酸(Leu)	0 0.070
锌(Zn)	99		生物素(Biotin)	0.23	缬氨酸(Val)	0 0.050
碘(I)	—		叶酸(Folic acid)	0.37	精氨酸(Arg)	0 0.060
硒(Se)	2.70		维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	0.35	组氨酸(His)	0 0.030
			胆碱(Choline), %	0.44	苯丙氨酸(Phe)	0 0.040
			亚油酸(Linoleic acid), %	0.20	其他成分含量	
					挥发性盐基氮(VPN), mg/kg 68	
有效能值(n=3)						
生长阶段	生长猪		母猪		生长猪有效能值预测模型	
单位	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	R ²	
总能(GE)	19.77	4 725	19.77	4 725		
消化能(DE)	16.48	3 939	16.48	3 939		
代谢能(ME)	14.91	3 565	14.91	3 565		
净能(NE)	9.69	2 317	9.69	2 317		
注 1: 表中数值含量为该种饲料原料的典型值。						
注 2: “—”表示没有相关数据。						

表 A.3 猪常用不同来源油脂的特性与能值

526

油脂类型 (Type)	中国 饲料号 (CFN)	脂肪酸(Fatty Acids)组成(占总脂肪的比例)/%											总饱和 脂肪酸 (SFA) /%	总不饱和 脂肪酸 (USFA) /%	U : S IV	能值(Energy)						
																消化能(DE)		代谢能(ME)		净能(NE)		
		≤C10	C12 : 0	C14 : 0	C16 : 0	C18 : 0	C18 : 1	C18 : 2	C18 : 3	C20 : 1	C20 : 5	>C20				MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	
牛油	4-17-0001	0	0.9	3.7	24.9	4.2	18.9	36.0	3.1	0.6	0	0	48.4	44.2	0.91	44	33.45	7 995	32.78	7 835	28.85	6 895
禽油	4-17-0002	0.2	0.1	0.8	23.0	8.1	39.6	21.9	1.7	0.5	0	0	32.7	66.7	2.04	80	36.04	8 614	35.14	8 399	30.92	7 390
猪油	4-17-0003	0.2	0.1	1.4	25.0	15.6	38.3	13.7	0.7	1.0	0	0	42.7	56.2	1.32	62	37.02	8 848	36.22	8 657	31.87	7 617
鱼油	4-17-0004	0.2	0.1	6.9	19.5	4.0	15.0	2.0	2.2	3.1	12.5	22.1	33.2	63.8	1.92	86	37.18	8 886	36.47	8 717	32.09	7 670
菜籽油	4-17-0005	0.2	0	0.2	9.9	1.9	45.2	26.2	4.2	2.6	0	7.1	13.6	86.1	6.32	103	35.17	8 406	34.46	8 236	30.32	7 247
椰子油	4-17-0006	6.5	46.8	18.6	9.7	3.1	7.1	1.8	0	0.1	0	0	90.9	9.0	0.10	9	34.63	8 277	33.94	8 112	29.87	7 139
玉米油	4-17-0007	0.1	0	0	12.7	1.9	31.4	51.9	0.7	0.3	0	0	15.4	84.5	5.49	119	36.70	8 772	35.99	8 602	31.67	7 569
棉籽油	4-17-0008	0.1	0	0.7	22.6	2.0	15.0	57.8	0.2	0.1	0	0.1	26.0	73.8	2.83	114	36.20	8 652	35.39	8 458	31.14	7 443
亚麻籽油	4-17-0009	0.1	0	0.1	5.2	3.7	28.9	16.3	43.1	0.8	0	0.8	9.7	90.1	9.33	167	38.59	9 223	37.92	9 063	33.37	7 976
大米油	4-17-0010	0.2	0	0.3	16.9	2.0	41.8	35.3	1.1	0.6	0	0	20.7	79.1	3.81	101	36.05	8 616	35.42	8 466	31.17	7 450
橄榄油	4-17-0011	0	0	0	11.3	2.0	71.3	9.8	0.8	0.3	0	0	13.79	83.36	6.05	85	36.61	8 750	35.99	8 602	31.57	7 545
棕榈油	4-17-0012	0.2	0.1	0.9	46.2	5.1	37.2	9.1	0.4	0.1	0	0	53.0	46.9	0.89	49	34.05	8 138	33.24	7 945	29.25	6 991
棕榈仁油	4-17-0013	3.7	47.0	16.4	8.1	2.8	11.4	1.6	0	0	0	0	78.0	13.0	0.17	13	31.90	7 624	29.78	7 118	26.21	6 264
花生油	4-17-0014	0.1	0.1	0.1	10.9	3.4	42.9	34.8	0.1	1.1	0	0	53.0	79.1	3.81	98	34.64	8 279	34.00	8 126	29.92	7 151
芝麻油	4-17-0015	0	0	0	8.9	0.2	4.8	39.3	41.3	0.3	0	0	13.7	81.3	5.93	111	36.61	8 750	35.88	8 576	31.58	7 548
大豆油	4-17-0016	0.1	0	0.1	11.5	4.3	23.7	52.8	5.8	0.2	0	0	17.1	82.7	4.83	127	37.12	8 872	36.44	8 709	32.07	7 665
大豆磷脂	4-17-0017	0	0	0.1	12.0	2.9	10.6	40.2	5.1	0	0	0	15.0	56.3	3.75	97	36.40	8 700	35.68	8 528	31.39	7 502
向日葵油	4-17-0018	0.1	0	0.1	6.4	3.4	29.7	58.2	0.2	0.2	0	0	11.4	88.5	7.80	127	38.47	9 195	37.77	9 027	33.24	7 945

注 1: U : S 表示总饱和脂肪酸(USFA)与总饱和脂肪酸(SFA)的比值。

注 2: 碘值(IV), 100 g 脂肪所吸收碘的克数。

注 3: 大部分油脂消化能和代谢能值由猪消化试验获得, 玉米豆粕为基础日粮, 油脂替代基础日粮 10%。其中牛油、橄榄油、棕榈仁油和芝麻油数据参考美国 NRC《猪营养需要》2012版数据。

注 4: 油脂净能数据按照代谢能乘以 0.88 计算所得。

注 5: 棕榈油的熔点为 24 ℃。

表 A.4 不同来源氨基酸添加剂中粗蛋白质、氨基酸含量及其能值

氨基酸 (Amino Acids)	来源(Source)	中国饲料 号(CFN)	粗蛋白质 (CP)/%	含量规格/%		消化能(DE)		代谢能(ME)		净能(NE)	
				以氨基酸盐计 (以干基计)	以氨基酸计 (以干基计)	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg	MJ/kg	kcal/kg
赖氨酸(Lys)	L-赖氨酸盐酸盐	5-16-0001	95.4	≥98.5 (以干基计)	≥78.8 (以干基计)	20.06	4 795	18.25	4 363	14.14	3 380
	液体赖氨酸	5-16-0002	59.9	—	≥50.0	—	—	12.30	2 939	—	—
	液体赖氨酸	5-16-0003	—	—	≥60.0	—	—	—	—	—	—
	L-赖氨酸硫酸盐及其 发酵副产物	5-16-0004	75.0	≥65.0 (以干基计)	≥51.0 (以干基计)	18.66	4 460	17.76	4 244	13.24	3 164
蛋氨酸(Met)	DL-蛋氨酸	5-16-0005	58.4	—	≥99.0	23.68	5 657	22.48	5 370	17.36	4 147
	蛋氨酸羟基类似物	5-16-0006	—	—	≥88.0 (以蛋氨酸羟基 类似物计)	20.97	5 011	19.86	4 747	15.35	3 668
	蛋氨酸羟基类似物 钙盐	5-16-0007	—	≥95.0 (以干基计)	≥84.0 (以蛋氨酸羟基类 似物计,干基)	—	—	—	—	—	—
	N-羟甲基蛋氨酸钙	5-16-0008	—	≥98.0	≥67.6 (以蛋氨酸计)	—	—	—	—	—	—
异亮氨酸(Ile)	L-蛋氨酸	5-16-0009	58.4	—	≥99.0	18.85	4 505	17.94	4 287	13.37	3 196
	L-异亮氨酸	5-16-0010	65.4	—	≥98.0	26.99	6 451	25.65	6 131	19.79	4 731
苏氨酸(Thr)	L-苏氨酸	5-16-0011	73.1	—	≥97.5 (以干基计)	17.25	4 123	15.85	3 788	12.34	2 950
色氨酸(Trp)	L-色氨酸	5-16-0012	85.3	—	≥98.0	27.58	6 592	25.88	6 186	20.06	4 795
缬氨酸(Val)	L-缬氨酸	5-16-0013	72.1	—	≥96.5	24.39	5 829	22.93	5 481	—	—
注：“—”表示没有相关数据。											

表 A.5 猪常量矿物质饲料中矿物元素的含量

饲料名称 (Feedstuff)	中国饲料 号(CFN)	化学式 (Chemical Formula)	钙 (Ca)	磷 (P)	磷利用率 (P utilization)	钠 (Na)	氯 (Cl)	钾 (K)	镁 (Mg)	硫 (S)	铁 (Fe)	锰 (Mn)
碳酸钙, 饲料级轻质 (Calcium carbonate, feed grade-light)	6-14-0001	CaCO ₃	38.42	0.02	—	0.08	0.02	0.08	1.61	0.08	0.06	0.02
无水磷酸氢钙[Calcium hydrogen phosphate(anhydrous)]	6-14-0002	CaHPO ₄	29.60	22.77	95~100	0.18	0.47	0.15	0.80	0.80	0.79	0.14
二水磷酸氢钙[Calcium hydrogen phosphate(dihydrate)]	6-14-0003	CaHPO ₄ · 2H ₂ O	23.29	18.00	95~100	—	—	—	—	—	—	—
一水磷酸二氢钙[Calcium dihydrogen phosphate (monohydrate)]	6-14-0004	Ca(H ₂ PO ₄) ₂ · H ₂ O	15.90	24.58	100	0.20	—	0.16	0.90	0.80	0.75	0.01
磷酸三钙(磷酸钙)(Calcium phosphate)	6-14-0005	Ca ₃ (PO ₄) ₂	38.76	20.0	—	—	—	—	—	—	—	—
石灰、石灰石、方解石等(Limestone, Calcite)	6-14-0006	—	35.84	0.01	—	0.06	0.02	0.11	2.06	0.04	0.35	0.02
脱脂骨粉(Defatted bone meal)	6-14-0007	—	29.80	12.50	80~90	0.04	—	0.20	0.30	2.40	—	0.03
贝壳粉(Shell meal)	6-14-0008	—	32~35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
蛋壳粉(Egg shell meal)	6-14-0009	—	30~40	0.1~0.4	—	—	—	—	—	—	—	—
磷酸氢铵(Ammonium hydrogen phosphate)	6-14-0010	(NH ₄) ₂ HPO ₄	0.35	23.48	100	0.20	—	0.16	0.75	1.50	0.41	0.01
磷酸二氢铵(Ammonium dihydrogen phosphate)	6-14-0011	(NH ₄)H ₂ PO ₄	—	26.93	100	—	—	—	—	—	—	—
磷酸氢二钠(Sodium hydrogen phosphate)	6-14-0012	Na ₂ HPO ₄	0.09	21.82	100	31.04	—	—	—	—	—	—
磷酸二氢钠(Sodium dihydrogen phosphate)	6-14-0013	NaH ₂ PO ₄	—	25.81	100	19.17	0.02	0.01	0.01	—	—	—
碳酸钠[Sodium carbonate(soda)]	6-14-0014	Na ₂ CO ₃	—	—	—	43.30	—	—	—	—	—	—
碳酸氢钠[Sodium bicarbonate(baking soda)]	6-14-0015	NaHCO ₃	0.01	—	—	27.00	—	0.01	—	—	—	—
氯化钠(Sodium chloride)	6-14-0016	NaCl	0.30	—	—	39.50	59.00	—	0.005	0.20	0.01	—

表 A.5 (续)

饲料名称 (Feedstuff)	中国饲料 号(CFN)	化学式 (Chemical Formula)	钙 (Ca)	磷 (P)	磷利用率 (P utilization)	钠 (Na)	氯 (Cl)	钾 (K)	镁 (Mg)	硫 (S)	铁 (Fe)	锰 (Mn)
六水氯化镁[Magnesium chloride(hexahydrate)]	6-14-0017	MgCl ₂ • 6H ₂ O	—	—	—	—	—	—	11.95	—	—	—
碳酸镁(Magnesium carbonate)	6-14-0018	MgCO ₃ • Mg(OH) ₂	0.02	—	—	—	—	—	34.00	—	—	0.01
氧化镁(Magnesium oxide)	6-14-0019	MgO	1.69	—	—	—	—	0.02	55.00	0.10	1.06	—
七水硫酸镁[Magnesium sulfate(heptahydrate)]	6-14-0020	MgSO ₄ • 7H ₂ O	0.02	—	—	—	0.01	—	9.86	13.01	—	—
氯化钾(Potassium chloride)	6-14-0021	KCl	0.05	—	—	1.00	47.56	52.44	0.23	0.32	0.06	0.001
硫酸钾(Potassium sulfate)	6-14-0022	K ₂ SO ₄	0.15	—	—	0.09	1.50	44.87	0.60	18.40	0.07	0.001
注 1：磷利用率的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。 注 2：“—”表示没有相关数据。												

表 A.6 不同来源微量元素添加剂中微量元素含量及其生物学利用率

矿物元素 (Minerals)	来源 (Source)	中国饲料 号(CFN)	化学式 (Chemical Formula)	矿物元素含 量(Mineral Content) /%	相对生物利用率 (Relative Bioavailability) /%
铜(Copper)	五水硫酸铜[Cupric sulphate (pentahydrate)]	6-14-0023	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	25.2	100
	无水硫酸铜[Cupric sulphate (anhydrous)]	6-14-0024	CuSO_4	39.9	100
	氨基酸螯合铜(Cupric amino acid chelate)	6-14-0025	—	变化	122
	氨基酸络合铜(Cupric amino acid complex)	6-14-0026	—	变化	—
	醋酸铜(Cupric acetate)	6-14-0027	$\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	32.1	—
	一水碱式碳酸铜[Cupric carbonate(monohydrate)]	6-14-0028	$\text{CuCO}_3(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	50.0~55.0	60~100
	碱式氯化铜(Cupric chloride, tribasic)	6-14-0029	$\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$	58.0	100
	赖氨酸铜(Cupric lysine)	6-14-0030	—	变化	90~124
	氧化铜(Cupric oxide)	6-14-0031	CuO	75.0	0~10
	多糖络合铜(Cupric polysaccharide complex)	6-14-0032	—	变化	—
	蛋白铜盐(Cupric proteinate)	6-14-0033	—	变化	105~111
铁(Ferric)	一水硫酸亚铁[Ferrous sulfate (monohydrate)]	6-14-0034	$\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	30.0	100
	七水硫酸亚铁[Ferrous sulfate (heptahydrate)]	6-14-0035	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	20.0	100
	碳酸铁(Ferrous carbonate)	6-14-0036	FeCO_3	38.0	15~80
	三氧化二铁(Ferric oxide)	6-14-0037	Fe_2O_3	69.9	0
	六水三氯化铁[Ferric chloride (hexahydrate)]	6-14-0038	$\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	20.7	40~100
	氧化亚铁(Ferrous oxide)	6-14-0039	FeO	77.8	—
	氨基酸螯合铁(Ferrous amino acid chelate)	6-14-0040	—	变化	—
	氨基酸络合铁(Ferrous amino acid complex)	6-14-0041	—	变化	—
	蛋白铁盐(Ferrous proteinate)	6-14-0042	—	变化	—

表 A.6 (续)

矿物元素 (Minerals)	来源 (Source)	中国饲料 号(CFN)	化学式 (Chemical Formula)	矿物元素含 量(Mineral Content) /%	相对生物利用率 (Relative Bioavailability) /%
碘(Iodine)	二氢碘酸乙二胺[Ethylenedia- mine dihydroiodide(EDDI)]	6-14-0043	C ₂ H ₈ N ₂ HI	79.5	100
	碘酸钙(Calcium iodide)	6-14-0044	Ca(IO ₃) ₂	63.5	100
	碘化钾(Potassium iodide)	6-14-0045	KI	68.8	100
	碘酸钾(Potassium iodate)	6-14-0046	KIO ₃	59.3	—
	碘化铜(CupricIodite)	6-14-0047	CuI	66.6	100
锰(Manganese)	一水硫酸锰[Manganese sulfate (monohydrate)]	6-14-0048	MnSO ₄ ·H ₂ O	29.5	100
	氧化锰(Manganese oxide)	6-14-0049	MnO	60.0	70
	二氧化锰(Manganese dioxide)	6-14-0050	MnO ₂	63.1	35~95
	碳酸锰(Manganous carbonate)	6-14-0051	MnCO ₃	46.4	30~100
	四水氯化锰[Manganous chloride (tetrahydrate)]	6-14-0052	MnCl ₂ ·4H ₂ O	27.5	100
	蛋氨酸锰(Manganese methio- nine)	6-14-0053	—	变化	120~125
	蛋白锰盐(Manganese protein- ate)	6-14-0054	—	变化	110
	氨基酸螯合锰(Manganese amino acid chelate)	6-14-0055	—	变化	—
	氨基酸络合锰(Manganese amino acid complex)	6-14-0056	—	变化	—
硒(Selenium)	亚硒酸钠(Sodium selenite)	6-14-0057	Na ₂ SeO ₃	45.0	100
	十水硒酸钠[Sodium selenite (decahydrate)]	6-14-0058	Na ₂ SeO ₄ ·10H ₂ O	21.4	100
	蛋氨酸硒(Selenium methio- nine)	6-14-0059	—	变化	102
	酵母硒(Selenium yeast)	6-14-0060	—	变化	108
锌(Zinc)	一水硫酸锌[Zinc sulfate(mo- nohydrate)]	6-14-0061	ZnSO ₄ ·H ₂ O	35.5	100
	氧化锌(Zinc oxide)	6-14-0062	ZnO	72.0	50~80
	七水硫酸锌[Zinc sulfate(hep- tahydrate)]	6-14-0063	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	22.3	100

表 A.6 (续)

矿物元素 (Minerals)	来源 (Source)	中国饲料 号(CFN)	化学式 (Chemical Formula)	矿物元素含 量(Mineral Content) /%	相对生物利用率 (Relative Bioavailability) /%
锌(Zinc)	碳酸锌(Zinc carbonate)	6-14-0064	ZnCO_3	56.0	100
	氯化锌(Zinc chloride)	6-14-0065	ZnCl_2	48.0	100
	碱式氯化锌(Tetrabasic chloride)	6-14-0066	$\text{Zn}_5\text{Cl}_2(\text{OH})_8 \cdot \text{H}_2\text{O}$	58.0	—
	蛋氨酸锌(Zinc methionine)	6-14-0067	—	变化	95~100
	蛋白锌盐(Zinc proteinate)	6-14-0068	—	变化	—
	氨基酸螯合锌(Zinc amino acid chelate)	6-14-0069	—	变化	—
	氨基酸络合锌(Zinc amino acid complex)	6-14-0070	—	变化	—
铬(Chromium)	吡啶甲酸铬(Chromium tripicolinate)	6-14-0071	$\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{CrN}_3\text{O}_6$	变化	100
	丙酸铬(Chromium propionate)	6-14-0072	$\text{Cr}(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO})_3$	变化	13
	蛋氨酸铬(Chromium methionine)	6-14-0073	—	变化	51
	酵母铬(Chromium yeast)	6-14-0074	—	变化	23
注 1: 研究中通常把常用矿物质的生物学可利用率设定为 100%, 然后通过机体沉积量来界定其他形式矿物质的利用率, 每一类别第一个矿物质通常是用作标准来确定其他形式的可利用率。 注 2: “—”表示没有相关数据。					

表 A.7 猪常用维生素的来源及其单位换算关系

维生素 (Vitamins)	中国饲料 号(CFN)	来源 (Source)	单位换算关系 (Unit Conversion Relationship)
维生素 A(Vitamin A)	7-15-0001	维生素 A 乙酸酯	1 IU=0.3 μg 视黄醇或者 0.344 μg 维生素 A 乙酸酯
	7-15-0002	维生素 A 棕榈酸酯	1 IU=0.55 μg 维生素 A 棕榈酸酯
	7-15-0003	维生素 A 丁酸酯	1 IU=0.36 μg 维生素 A 丁酸酯
维生素 D(Vitamin D)	7-15-0004	维生素 D ₃ (胆钙化醇)	1 IU=0.025 μg 胆钙化醇
维生素 E(Vitamin E)	7-15-0005	DL-α-生育酚乙酸酯	1 mg=1 IU DL-α-生育酚乙酸酯
	7-15-0006	D-α-生育酚乙酸酯	1 mg=1.36 IUD-α-生育酚乙酸酯
	7-15-0007	DL-α-生育酚	1 mg=1.11 IUDL-α-生育酚
	7-15-0008	D-α-生育酚	1 mg=1.49 IUD-α-生育酚

表 A.7 (续)

维生素 (Vitamins)	中国饲料 号(CFN)	来源 (Source)	单位换算关系 (Unit Conversion Relationship)
维生素 K ₃ (Vitamin K ₃)	7-15-0009	亚硫酸氢钠甲萘醌	1 IU=0.000 8 mg 甲萘氢醌
	7-15-0010	亚硫酸氢烟酰胺甲萘醌	
	7-15-0011	二甲基嘧啶醇亚硫酸甲萘醌	
核黄素(Riboflavin)	7-15-0012	核黄素晶体	通常表示为 μg 或 mg
烟酸(Niacin)	7-15-0013	烟酸/烟酰胺	
泛酸(Pantothenic acid)	7-15-0014	D-泛酸钙	
	7-15-0015	DL-泛酸钙	
	7-15-0016	DL-泛酸钙与氯化钙复合物	
胆碱(Choline)	7-15-0017	氯化胆碱	
生物素(Biotin)	7-15-0018	D-生物素	
维生素 B ₁₂ (Vitamin B ₁₂)	7-15-0019	氰钴胺	
叶酸(Folic acid)	7-15-0020	叶酸	
吡哆醇(Pyridoxine)	7-15-0021	盐酸吡哆醇	
硫胺素(Thiamin)	7-15-0022	硝酸硫胺	
	7-15-0023	盐酸硫胺	
维生素 C(Vitamin C)	7-15-0024	L-抗坏血酸	
	7-15-0025	L-抗坏血酸钙	
	7-15-0026	L-抗坏血酸钠	
	7-15-0027	L-抗坏血酸-2-磷酸酯	
	7-15-0028	L-抗坏血酸-6-棕榈酸酯	

参 考 文 献

- [1] NY/T 825 瘦肉型猪胴体性状测定技术规范
-