美国豆粕的氨基酸比例促进家禽饲料的可消化利用率

- 要了解豆粕的真正价值，必须考虑其氨基酸比例和氨基酸消化率
- 豆粕消化率影响家禽饲料配方和成本
- 与巴西豆粕相比，美国豆粕在对家禽的消化率特性表现更佳

豆粕中氨基酸的消化率对于满足动物的营养需求至关重要。仅凭借粗蛋白含量并不能充分反映豆粕的总价值。在衡量豆粕蛋白含量时，必须了解动物对蛋白的消化能力，以满足其对组织合成和其它关键代谢功能的需求。在评估豆粕对动物的营养价值时，使用标准回肠消化率（SID）比粗蛋白要更加准确。

对比2018年10月至2021年6月期间的相关数据[1]，应用美国和巴西豆粕的家禽氨基酸平均标准回肠消化率（SID）[2]可以发现，除色氨酸外，**美国豆粕中其它所有氨基酸的含量都更有优势**（统计学上，所有标准回肠消化率的平均差值为1%）。而且，**从家禽的12种必需氨基酸的平均标准回肠消化率**（精氨酸、半胱氨酸、甘氨酸、组氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苯丙氨酸、苏氨酸、色氨酸和缬氨酸）考量，**美国豆粕比巴西豆粕具有0.64%的优势**。

在考量5种必需氨基酸时（半胱氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸、色氨酸），**此差异为0.74%**。除色氨酸外，每种氨基酸的标准回肠消化率都存在差异。

[1] 数据来自于赢创公司，并根据国际贸易规则进行了总结，包括粗蛋白值在46.0-49.0%之间和纤维值在3.5-3.9%之间的豆粕检测结果。

[2] *Ravindran, V. (1), Abdollahi, M. R. (1), & Bootwalla, S. M. (2,3). (n.d.). Nutrient analysis, metabolizable energy, and digestible amino acids of soybean meals of different origins for broilers. Poultry Science, 2014, 93(10), 2567–2577.*

[3] *Rostagno, H. S.; Albino, L. F. T.; Hannas, M. I.; Donzele, J. L.; Sakomura, N. K.; Perazzo, F. G.; Saraiva, A.; Teixeira, M. V.; Rodrigues, P. B.; Oliveira, R. F.; Barreto, S. L. T. and Brito, C. O. 2017. Brazilian tables for poultry and swine: Composition of feedstuff and nutritional requirements. 4th ed. Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.*

下表总结了平均标准回肠可消化氨基酸含量（%）和平均标准回肠可消化氨基酸含量的变异标准差（%）。

	平均标准回肠可消化氨基酸含量（%）			平均标准回肠可消化氨基酸含量的变异（标准差）（%）		
氨基酸	美国	巴西	美国/巴西（%）	美国	巴西	美国/巴西（%）
丙氨酸	1.722	1.716	0.34%	0.024	0.032	-36.19%
精氨酸	3.087	3.073	0.46%	0.052	0.058	-10.28%
天冬氨酸	4.580	4.477	2.24%	0.072	0.083	-15.11%
半胱氨酸	0.488	0.464	4.88%	0.011	0.013	-18.12%
谷氨酸	7.480	7.460	0.26%	0.116	0.130	-11.60%
甘氨酸	1.662	1.625	2.22%	0.024	0.026	-10.44%
组氨酸	1.064	1.058	0.51%	0.018	0.021	-13.18%
异亮氨酸	1.832	1.823	0.51%	0.030	0.039	-26.45%
亮氨酸	3.059	3.048	0.37%	0.047	0.051	-8.69%
赖氨酸	2.535	2.532	0.11%	0.049	0.057	-16.65%
蛋氨酸	0.553	0.551	0.28%	0.012	0.013	-7.56%
苯丙氨酸	2.073	2.068	0.27%	0.034	0.048	-38.31%
丝氨酸	2.023	2.004	0.93%	0.031	0.033	-8.78%
苏氨酸	1.491	1.470	1.40%	0.021	0.021	-0.44%
色氨酸	0.582	0.589	-1.21%	0.009	0.010	-10.63%
缬氨酸	1.883	1.878	0.29%	0.026	0.029	-9.55%
12种必需氨基酸	20.310	20.180	0.64%	0.288	0.298	-3.74%
5种必需氨基酸	5.648	5.606	0.74%	0.086	0.089	-2.96%

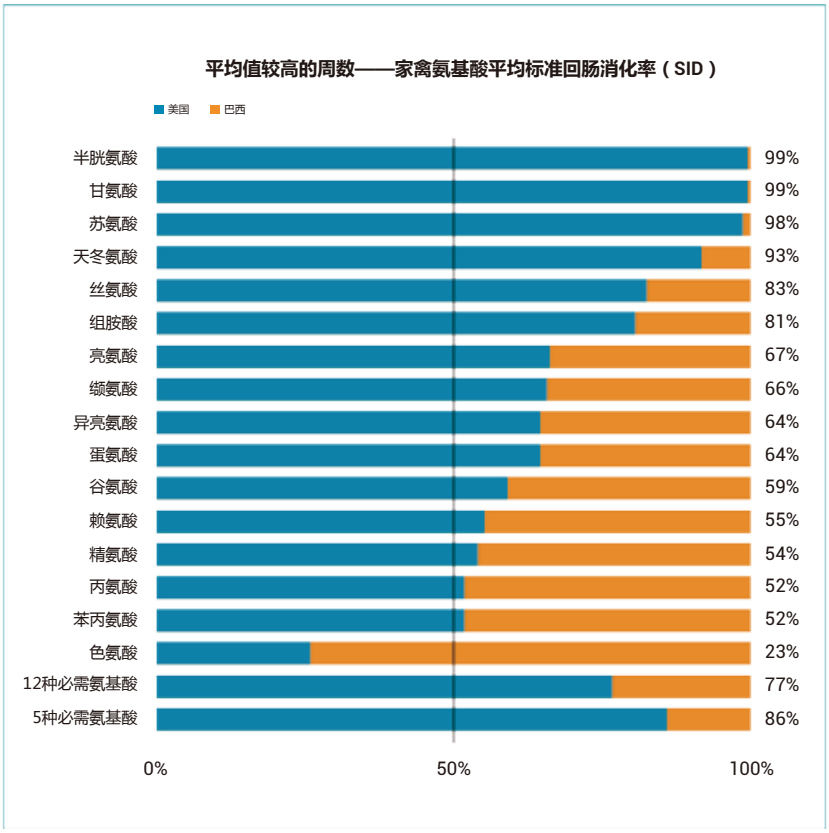
了解动物对豆粕中氨基酸消化率的差异非常重要。因为在饲料配方中使用氨基酸消化率较高的豆粕，能够降低畜禽排泄物中未消化的氨基酸成分比例，从而最大限度地减少对环境中的氮排放量，助力可持续发展。

此外，**氨基酸消化率较高的豆粕还能减少家禽饲料配方中补充合成氨基酸的需求，从而降低配方成本，凸显其比较优势。尤其是在市场需求波动，海运成本攀升，交货周期较长，供应链中断等叠加因素导致氨基酸价格上涨的时期。**

同样，由于可消化氨基酸的饲料配方能够使营养师以更精准的方式满足动物对营养的需求，所以，可以最大程度地提高生产效率和盈利能力。

随着无抗生产素养殖系统的普及，选择消化率更高的饲料原料，充分提供高消化率氨基酸，有助于保持或恢复动物肠道健康，帮助他们应对影响其生长发育、健康和福利的不同挑战。

在评估饲料中的成分及添加量时，豆粕品质的稳定性是另一个衡量其价值的关键的因素。基于同样的研究数据，**与巴西豆粕相比，美国豆粕中所有氨基酸**（包括猪的10种必需氨基酸和5种必需氨基酸）**的变异性更低，表明美国豆粕的稳定性更高。**



最后，在大多数情况，如图表所示，以周为单位的数据显示，**美国豆粕的氨基酸的标准回肠消化率高于巴西豆粕。**这**表明在家禽饲料中，与巴西豆粕相比，美国豆粕稳定且持续地表现出更易消化的优势。**

稳定的豆粕品质能够帮助营养师优化饲料配方，减少营养物质的浪费，降低成本，提高效率，从而，为豆粕的终端用户提供更大的价值。

作为家禽饲料配方的原料，与巴西豆粕相比，美国豆粕是更具优势的选择。

欲了解更多关于美国大豆如何推进您的业务，请联系您所在地区或国家的美国大豆出口协会（USSEC）的代表；或者通过 https://ussec.org/contact/ 提交您的联系方式。

关于美国大豆出口协会：

大豆是美国食品和农产品出口中的第一大商品。美国大豆出口协会（USSEC）在全球82个国家的食品消费、水产养殖和畜禽饲料等领域专门从事培养美国大豆的使用偏好、提高美国大豆的使用价值、推动其市场准入等方面的工作。美国大豆出口协会是由美国大豆生产者、加工企业、农产品经销企业、贸易企业、相关农业综合企业和农业组织等行业伙伴组成的充满活力的组织；通过健全的会员体系，连接食品和农业领域的行业领军人物。美国大豆出口协会主要由农民通过销售提成基金所资助，得到了美国大豆基金会、各州大豆委员会、食品和农业企业的投资，也得到了美国大豆协会投入的、由美国农业部（USDA）海外农业局（FAS）提供的成本分担资金。欲了解更多信息，请访问 www.ussoy.org 和 www.ussec.org，中文网站 www.ussecinchina.com，微信公众号搜索：美国大豆出口协会。