

高含量肌酸产品 蛋白质与碳水化合物技术校正

实验室快速参考版 | v1.3 | 2026-08-11

用途 保留通用方法的标准基础结果，并对高比例肌酸造成的总氮和质量平衡干扰进行透明、可复算的第二层技术校正，供委托方与实验室评估确认。

1. 为什么需要校正

总氮法不能区分蛋白质氮与肌酸氮；差减法也不会自动识别肌酸这一非碳水有机固形物。因此，高含量肌酸产品可能同时出现蛋白质结果偏高和碳水化合物残差失真。

使用边界 技术校正不替代适用法规、产品标准、标签规则、符合性判定或实验室授权程序。V1.3 仅定量处理肌酸；其他显著非蛋白氮应另行评估。

2. 肌酸校正通用公式

以下公式统一以 g/100 g 计；通用方法的标准基础结果按适用要求保留，本节给出肌酸校正技术值的计算方式。

2.1 肌酸口径与肌酸氮

无水肌酸当量

无水肌酸当量 = 一水肌酸实测值 $\times$ 131.13 $\div$ 149.15

检测结果若已按无水肌酸表示，无水肌酸当量直接取该结果。

肌酸氮

一水肌酸口径：肌酸氮 = 一水肌酸实测值 $\times$ 42.03 $\div$ 149.15

无水肌酸口径：肌酸氮 = 无水肌酸实测值 $\times$ 42.03 $\div$ 131.13

42.03 = 3 $\times$ 14.01；每个肌酸分子含 3 个氮原子。

2.2 蛋白质肌酸校正公式

肌酸校正蛋白质

肌酸校正蛋白质 = (总氮 - 肌酸氮) $\times$ 蛋白质折算系数

技术校正值不得改称为标准方法原文结果。

2.3 碳水化合物肌酸校正公式

总碳水化合物

肌酸校正总碳水 = 100 - 肌酸校正蛋白质 - 脂肪 - 水分 - 灰分 - 无水肌酸当量

肌酸作为已确认的非碳水固形物单独列出。

可利用碳水化合物（仅在有膳食纤维结果时）

肌酸校正可利用碳水 = 肌酸校正总碳水 - 膳食纤维

异常值规则 结果小于 0 或大于 100 时回查单位、含量基准、批次、肌酸口径、其他非蛋白氮和模型适用性。肌酸氮高于总氮时停止计算。

案例说明 第 2 页完整展示标准基础值与肌酸校正技术值，并分别计算不考虑和考虑膳食纤维的两种情形。

3. 完整案例：一水肌酸型运动营养粉

以下为假设性计算案例，不代表真实配方、产品分类或符合性结论。蛋白质折算系数取 $F = 6.25$ 。

输入项目	示例值 / 设定	口径 / 说明
一水肌酸	6.00	终产品实测值
总氮	10.00	与其他组成数据同批次
脂肪 / 水分 / 灰分	10.00 / 6.00 / 3.00	同一含量基准
蛋白质折算系数	6.25	案例假设值
情形 A：不考虑膳食纤维	—	只计算总碳水，不计算可利用碳水
情形 B：考虑膳食纤维	5.00	计算总碳水及可利用碳水

3.1 标准基础值与肌酸校正值的完整计算

肌酸、蛋白质与总碳水（单位 g/100 g）
无水肌酸当量 = $6.00 \times 131.13 \div 149.15 = 5.28$
肌酸氮 = $6.00 \times 42.03 \div 149.15 = 1.6908$ （结果 1.69）
标准基础蛋白质 = $10.00 \times 6.25 = 62.50$
肌酸校正蛋白质 = $(10.00 - 1.6908) \times 6.25 = 51.93$
标准基础总碳水 = $100 - 62.50 - 10.00 - 6.00 - 3.00 = 18.50$
肌酸校正总碳水 = $100 - 51.93 - 10.00 - 6.00 - 3.00 - 5.28 = 23.79$
结果保留两位小数；中间值使用未四舍五入数参与后续计算。

3.2 不考虑 / 考虑膳食纤维的结果（单位 g/100 g）

结果项目	标准基础值	肌酸校正技术值	差异
蛋白质（两种情形相同）	62.50	51.93	- 10.57
情形 A：总碳水	18.50	23.79	+ 5.29
情形 A：可利用碳水	不计算	不计算	—
情形 B：总碳水	18.50	23.79	+ 5.29
情形 B：可利用碳水（DF=5.00）	13.50	18.79	+ 5.29

结果解释 肌酸氮校正使蛋白质由 62.50 降至 51.93；将 5.28 的无水肌酸当量作为非碳水固形物单列后，总碳水由 18.50 调整为 23.79。膳食纤维只影响可利用碳水，不改变总碳水。

4. 最低确认清单

- ☐ 一水 / 无水肌酸口径明确； ☐ 肌酸氮不高于总氮；
☐ 蛋白质折算系数及依据已确认； ☐ 其他显著非蛋白氮已排除或说明；

依据与版本

1. 国家卫生健康委：GB 5009.5—2025 发布公告（总氮及蛋白质折算基础）。[来源](#)
2. 国家卫生健康委：GB 28050—2025 官方问答（总 / 可利用碳水计算逻辑）。[来源](#)
3. FAO：Food energy - methods of analysis and conversion factors（非蛋白氮及差减法边界）。[来源](#)
4. PubChem：Creatine / Creatine monohydrate（相对分子质量 131.13 / 149.15 g/mol）。[来源](#)
版本说明：V1.3 仅处理肌酸，不覆盖其他非蛋白氮、糖醇、能量计算或具体产品标准判定。最新版本以 <https://neilyu.cn/creatine-correction/> 为准。