

表 E.6 蛋白质含量精密度数据的实例

蛋白含量 %	重复性 标准偏差 S_r	重复性限 r	再现性 标准偏差 S_R	再现性限 R	两个平均值之间的临界差	
					同一实验室 CD(r)	两个实验室间 CD(R)
0.35	0.070	0.19	0.104	0.29	0.14	0.25
5.00	0.075	0.21	0.160	0.44	0.15	0.42
10.0	0.081	0.22	0.220	0.61	0.16	0.59
15.0	0.087	0.24	0.280	0.77	0.17	0.76
20.0	0.093	0.26	0.340	0.94	0.18	0.92
25.0	0.099	0.27	0.400	1.11	0.20	1.09
30.0	0.105	0.29	0.460	1.27	0.21	1.26
35.0	0.111	0.31	0.520	1.44	0.22	1.42
40.0	0.117	0.32	0.580	1.61	0.23	1.59
45.0	0.123	0.34	0.640	1.77	0.24	1.76
50.0	0.129	0.36	0.700	1.94	0.26	1.92
55.0	0.135	0.37	0.760	2.10	0.27	2.09
60.0	0.141	0.39	0.820	2.27	0.28	2.25
65.0	0.147	0.41	0.880	2.44	0.29	2.42
70.0	0.153	0.42	0.940	2.60	0.30	2.59
75.0	0.159	0.44	1.000	2.77	0.32	2.75
80.0	0.165	0.46	1.060	2.94	0.33	2.92
85.0	0.171	0.47	1.120	3.10	0.34	3.08
86.8	0.173	0.48	1.141	3.16	0.34	3.14



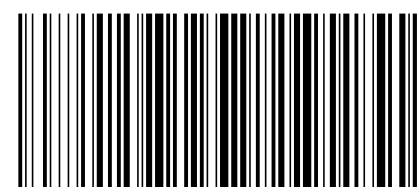
中华人民共和国国家标准

GB/T 31578—2015

粮油检验 粮食及制品中粗蛋白测定 杜马斯燃烧法

Inspection of grain and oils—Determination of crude protein content in grain and its products—Combustion method according to the Dumas principle

(ISO/TS 16634-2:2009, Food products—Determination of the total nitrogen content by combustion according to the Dumas principle and calculation of the crude protein content—
Part 2: Cereals, pulses and milled cereal products, MOD)



GB/T 31578—2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-50610

定价: 21.00 元

2015-05-15 发布

2015-11-23 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

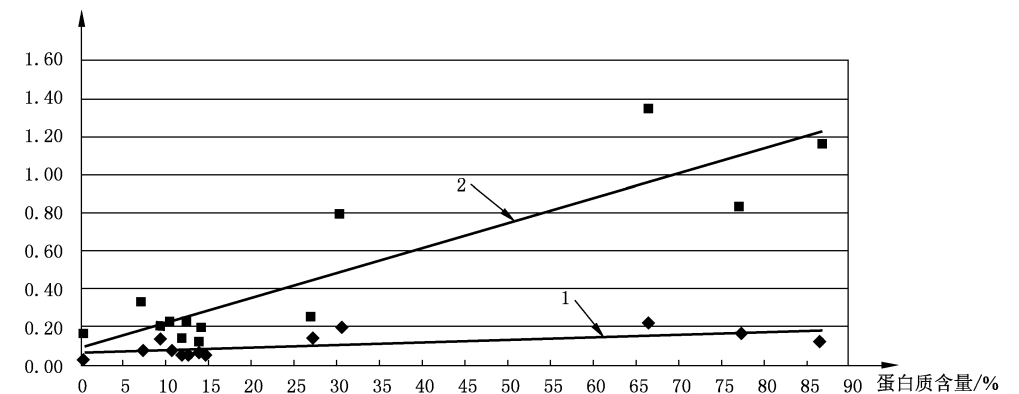
E.3 蛋白质含量的精密度数据

表 E.4 实验间蛋白质含量的测试结果

参数	淀粉	玉米	黑麦	大麦	普通小麦粉	普通小麦	杜伦麦粗粉	杜伦麦	豌豆	蚕豆	玉米面筋	小麦面筋	豌豆蛋白
换算系数	6.25	6.25	5.7	6.25	5.7	5.7	5.7	5.7	6.25	6.25	6.25	5.7	6.25
实验室数或测试次数 (去除异常数据后)	15	16	16	16	14	15	15	17	17	17	17	17	17
平均蛋白质含量, $W_{pd}/\%$	0.31	7.38	9.29	10.50	11.80	12.31	13.79	14.31	27.06	30.31	66.31	77.24	86.81
重复性标准偏差, $S_r/\%$	0.029	0.087	0.134	0.079	0.047	0.057	0.086	0.058	0.139	0.192	0.216	0.168	0.127
重复性变异系数, $CV(r)$ $= (S_r / W_{pd}) / \%$	0.093	0.012	0.014	0.008	0.004	0.006	0.006	0.004	0.005	0.006	0.003	0.002	0.001
重复性限, $r (=2.8 S_r)$	0.08	0.24	0.37	0.22	0.13	0.16	0.24	0.16	0.39	0.53	0.60	0.47	0.35
再现性标准偏差, $S_R/\%$	0.167	0.330	0.212	0.223	0.136	0.230	0.124	0.194	0.250	0.786	1.342	0.831	1.152
再现性变异系数, $CV(R)$ $= (S_R / W_N) / \%$	0.534	0.045	0.023	0.021	0.012	0.019	0.009	0.014	0.009	0.026	0.020	0.011	0.013
再现性限, $R (=2.8 S_R)$	0.46	0.91	0.59	0.62	0.38	0.64	0.34	0.54	0.69	2.18	3.72	2.30	3.19

中华人民共和国
国家标准
粮油检验 粮食及制品中粗蛋白测定
杜马斯燃烧法
GB/T 31578—2015
*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 32 千字
2015年5月第一版 2015年5月第一次印刷
*
书号: 155066·1-50610 定价 21.00 元
如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

蛋白质标准偏差



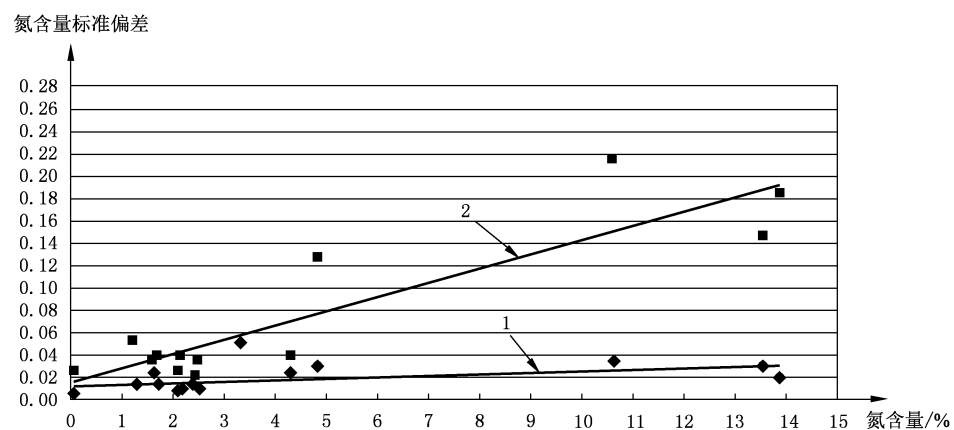
说明:

- 1——重复性标准偏差;
- 2——再现性标准偏差。

图 E.2 重复性、再现性标准偏差与蛋白质含量之间的关系

表 E.5 蛋白质含量精密度数据汇总

参数	范围	关联	重复性	再现性
氮含量 (% 质量百分数, 干基)	0.3~86.8	r : 线性 R : 线性	$S_r = 0.0014W_{pd} + 0.0706$ 相关系数 $R^2 = 0.458$	$S_R = 0.0129W_{pd} + 0.0045$ 相关系数 $R^2 = 0.801$



说明：
1——重复性标准偏差；
2——再现性标准偏差。

图 E.1 重复性、再现性标准偏差与氮含量之间的关系

表 E.2 氮含量精密度数据汇总

参数	范围	关联	重复性	再现性
氮含量 (%质量百分数,干基)	0.05~13.89	r:线性 R:线性	$S_r = 0.0013 W_N + 0.012$ 相关系数 $R^2 = 0.4529$	$S_R = 0.0126 W_N + 0.017$ 相关系数 $R^2 = 0.7976$

表 E.3 氮含量精密度数据的实例

氮含量/%	重复性 标准偏差 S_r	重复性限 r	再现性 标准偏差 S_R	再现性限 R	两个平均值之间的临界差	
					同一实验室 CD(r)	两个实验室间 CD(R)
0.05	0.012	0.03	0.018	0.05	0.02	0.04
0.50	0.013	0.04	0.023	0.06	0.03	0.06
2.00	0.015	0.04	0.042	0.12	0.03	0.11
3.00	0.016	0.04	0.055	0.15	0.03	0.15
4.00	0.017	0.05	0.067	0.19	0.03	0.18
5.00	0.019	0.05	0.080	0.22	0.04	0.22
6.00	0.020	0.05	0.093	0.26	0.04	0.25
7.00	0.021	0.06	0.105	0.29	0.04	0.29
8.00	0.022	0.06	0.118	0.33	0.04	0.32
9.00	0.024	0.07	0.130	0.36	0.05	0.36
10.00	0.025	0.07	0.143	0.40	0.05	0.39
11.00	0.026	0.07	0.156	0.43	0.05	0.43
12.00	0.028	0.08	0.168	0.47	0.05	0.46
13.00	0.029	0.08	0.181	0.50	0.06	0.50
13.85	0.030	0.08	0.192	0.53	0.06	0.53

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 ISO/TS 16634-2:2009《食品 杜马斯燃烧法测定总氮含量并计算其中的粗蛋白含量 第 2 部分:谷物、豆类及碾磨谷物产品》(英文版)。

本标准与 ISO/TS 16634-2:2009 相比,主要差异如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的 GB/T 10362,代替了 ISO 6540;
- 用等同采用国际标准的 GB/T 21305,代替了 ISO 712。

——删除了 6.5 中杜马斯定氮仪的脚注。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会(SAC/TC 270)归口。

本标准起草单位:国家粮食局科学研究院、北京中科华星科贸有限公司。

本标准主要起草人:林家永、范维燕、孙辉、姜薇莉、杨云、周陈维。