

下

● 日本食品工业学会《食品分析法》编辑委员会 编 ●
● 郑州粮食学院《食品分析方法》翻译组 译 ●

● 食品分析方法 ●

四川科学技术出版社

TS201.2
26-2

食 品 分 析 方 法

下 册

日本食品工业学会
《食品分析法》编辑委员会编
郑州粮食学院
《食品分析方法》翻译组译

四川科学技术出版社

一九八六年三月

内 容 简 介

本书译自日文《食品分析方法》第二篇“特定项目的分析方法”(例如大米食味评价法、生鲜鱼肉和鱼类罐头品质鉴定法、乳品加水试验法、水果中类胡萝卜素类群定量法等)、第三篇“食品品质的非破坏性评价方法”和第四篇“食品中的添加剂分析方法”。在本书上册“食品成分的定量方法”的基础上,进一步记述了一些专项分析方法。所涉及的食物种类与上册基本相同,有粮食及其制品、肉及肉制品、水产品及其制品、调味品、乳品、蔬菜、水果等。可供各种食品生产单位、检测单位、有关院校和专业以及科研单位等参考。

食 品 分 析 法

日本食品工业学会食品分析法編集委員会編

(株)光琳 昭和57年10月

食品分析方法(下册)

四川科学技术出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 郑州粮食学院印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 14.125 字数: 330千字

1986年3月第1版

1986年3月第1次印刷

印数: 1—5000册

书号: 17298·14

定价: 2.60元

目 录

第二篇 特定项目的分析方法

第 一 章	大米食味评价法	3
第 二 章	小麦制粉试验法	10
第 三 章	小麦粉用途评价法	19
第 四 章	掺入荞麦粉中的小麦粉测定法	31
第 五 章	淀粉中淀粉酶消化性测定法	34
第 六 章	淀粉白度测定法	44
第 七 章	蜂蜜中淀粉糖化酶活性值测定法	45
第 八 章	蜂蜜中 5-羟甲基糠醛(羟甲基糠醛)测定法	50
第 九 章	豆酱中原料脱脂豆粕鉴别法	54
第 十 章	生鲜鱼贝肉的三甲基胺化氧和三甲基胺定量法	56
第 十 一 章	生鲜鱼贝肉的二甲基胺定量法	63
第 十 二 章	水产加工食品中的亚硝酸盐定量法	66
第 十 三 章	鱼类罐头以腺甙三磷酸和三甲基胺化氧分解物为指标的品质鉴定法	69
第 十 四 章	水产品的胶原定量法	74
第 十 五 章	海藻的藻酸定量法	78
第 十 六 章	水产熟制品“粘性”的仪器测定法	82
第 十 七 章	食用肉保水力测定法	88
第 十 八 章	鲜肉和肉制品肉的种类鉴别法	92
第 十 九 章	肉制品中植物性蛋白质检测法	95
第 二 十 章	猪肉色泽鉴定法	99
第 二 十 一 章	猪脂肪色泽鉴定法	102
第 二 十 二 章	还原牛乳鉴别法	104
第 二 十 三 章	乳品加水试验法	108
第 二 十 四 章	西红柿及其加工品中类胡萝卜素定量法	112
第 二 十 五 章	测定果汁中氨基氮的范斯莱克法	119
第 二 十 六 章	水果中类胡萝卜素类群定量法	123
第 二 十 七 章	柑桔类水果中精油含量测定法	128

第二十八章	柑桔类水果中柠檬苦素类似物测定法	131
第二十九章	柑桔类水果中黄酮体化合物测定法	137
第三十章	芥末中挥发性芥籽油定量法	141
第三十一章	食醋中酿造醋酸定量法	144
第三十二章	植物性蛋白试验法	147
第三十三章	茶叶中咖啡碱定量法	151
第三十四章	茶叶中儿茶酸定量法	154
第三十五章	茶叶中叶绿素→脱镁叶绿素转化率测定法	157

第三篇 食品品质的非破坏性评价方法

1	概述	163
2	光学法	164
2-1	原理	164
2-2	紫外线法	164
2-3	可见光法	165
2-4	近红外线、红外线法	168
3	力学法	170
3-1	原理	170
3-2	超声波法	170
3-3	可听区的声波振动法	170
3-4	打击回声法	172
4	放射线法	173
4-1	原理	173
4-2	X射线和γ射线法	173
4-3	β射线法	174
4-4	中子法	174
5	电磁法	176
6	其它方法	177
7	标准的非破坏性评价法	178
7-1	牛乳成分的红外线分析法	178
7-2	小麦成分的近红外线分析法	180

第四篇 食品中的添加剂分析方法

1	概述	187
2	防腐剂	189
2-1	概述	189
2-2	气相色谱法定性、定量	189

3	抗氧化剂	193
3—1	概述	193
3—2	二丁基羟基甲苯 (BHT) 和丁基羟基茴香醚 (BHA) 的定量	193
3—3	没食子酸丙酯 (PG) 的定量	196
4	着色剂	198
5	甜味剂	204
6	发色剂 (亚硝酸钠)	207
7	漂白剂	210
7—1	概述	210
7—2	亚硫酸的定量法 (改进的兰金法)	211
7—3	过氧化氢分析法 (改进的 4-氨基安替比林比色法) 简介	212
附表	各种用途的食品添加剂一览表	215

第 二 篇

特定项目的分析方法

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

第一章

大米食味评价法

1-1 概述^{1)~5)}

大米的品质要素中，食味与能以机械方法或化学方法测定的品质（诸如出米率、储藏品质等）不同，人们食用后要判断好吃不好吃，因而介入了人们的感受，故食味的评价既麻烦又复杂。但是，正因为大米的食味直接联系到消费者的评价，所以它是一项重要的品质要素。以人们的感受为基础，科学地决定食味优劣的感官检查，成为评价食味的基本方法。利用物理化学方法测定食味，作了一些研究，但尚未达到完善的地步。

感官检查以试食人员的感受为计量器，用语言报告评定结果，所以在试食人员的主观性方面就有各种困难。感官检查特有的问题可整理如下：①不同试食人员之间的差别；②同一试食人员在不同时间和不同场合，对食味的评价会有较大变动；③难以准确地、特别是难以定量地表现感受的内容；④试食人员可能故意歪曲感受内容而作出报告。对于大米的食味评价方法，正在研究解决上述问题的办法。这里就日本农林水产省食品综合研究所开发的食味试验方法加以介绍。

1-2 适用范围

此法适用于各种煮饭用大米。

1-3 原理

食味试验是以来自个人感受的主观评价为基础的，但通过集体进行评价，可以消除这种主观性，从而得出客观的评价。为此，品尝队（试食人员的集体）的组成要恰当，以消除评价中的偏差，并采用近代统计学的理论和方法，使试验条件标准化。

1-4 试验方法

1-4-1 选定试食人员

食味试验是根据试食人员的平均评价判定试验结果。不同试食人员之间感受上的差别，对判断食味影响很大。为了使品尝队能检查出多数消费者都会感受到的食味优劣的明显差别，食味试验时品尝队成员至少要保证在24人以上。

组成品尝队的最简易的方法，要考虑以下各项，决定人选。

（1）最好是能持续参加食味试验的。

（2）年龄范围要广。例如，以20岁为基准，20~39岁的人数与40岁以上的人数大致相

等。

(3) 为了能反映家庭主妇的观点, 男女大致各半。

另外, 根据需要, 有时还要考虑组成品尝队的试食人员的辨别能力和重现性, 决定人选。

1-4-2 试样大米的份数

为避免试食时米饭温度相差过多, 同时也避免试食人员疲劳, 每次试食的大米试样(注1)限定为4份。试样为5份以上时, 以4份为一批, 试验进行2次以上, 按表1.1的要领反复试验。此时, 每次试验中都应该有标准试样, 同反复进行的试验相联系。试验次数为1~2次时, 时间定为上午(10~12时)和下午(2~4时), 最好当天结束。试样如在8份以上, 需要进行3次以上试验时, 要改日继续进行试验。

相反, 试样份数为2~3份时, 将同一试样用2个饭煲煮熟, 试验时, 不让试食人员知道重复使用同一试样。

1-4-3 煮饭和试食用具

1) 饭煲为间热式电饭煲(1.8l)(注2), 准备4个。

2) 试食用盘子为直径20cm左右的白色无花盘子, 准备24个。用乙烯带在试食用盘子的四个地方印上四种颜色(红、黄、蓝、绿)。

3) 准备果冻杯之类的小型容器(可放约50g试样), 用于将试样米饭盛入试食用盘子。

4) 准备漱口用玻璃杯或茶碗24个与优质漆筷24双。

1-4-4 煮饭和盛饭的方法

(1) 煮饭方法

煮饭条件影响到大米的食味。制备试样米饭时, 要采用相同的条件。标准的煮饭方法规定如下。

i) 充分淘洗1kg大米, 水泡30分钟。

ii) 水泡结束后, 电饭煲内锅中的加水量要与刻度一致, 大致标准为: 收获后至梅雨季节前的大米, 加水至内锅刻度7.5; 梅雨季节后至下一收获季节的大米, 加水至内锅刻度8.0。外锅的加水量, 上述两种大米都加水至刻度7.0。

iii) 接通电源后煮饭过程中, 不得打开盖子。

iv) 切断电源后, 焖30分钟, 供试验用。

(2) 盛饭方法

试食人员集中在试验场所(注3), 做好试食的准备以后, 按以下要领将试样米饭盛到试食用盘子。按表1.2规定的顺序, 将一定量的试样米饭每人一份同时盛入试食用盘子

表1.1 5份以上试样的试验计划表

份数	第1次	第2次	第3次	第4次
5	1 2 3 4	1 2 3 5		
6	1 2 3 4	1 2 5 6		
7	1 2 3 4	1 5 6 7		
8	1 2 3 4	1 4 5 6	1 2 7 8	
9	1 2 3 4	1 2 5 6	1 7 8 9	
10	1 2 3 4	1 5 6 7	1 8 9 10	
11	1 2 3 4	1 2 5 6	1 7 8 9	1 7 10 11
12	1 2 3 4	1 5 6 7	1 8 9 10	1 7 11 12
13	1 2 3 4	1 5 6 7	1 8 9 10	1 11 12 13

注: 表中数字为试样编号, 1号试样为标准试样

中印上颜色的四个地方(图1·1)。将约50g试样米饭松松地盛入果冻杯之类小型容器内,注意不要在内锅周围取样,然后倒在试食用盘子上成圆锥形。

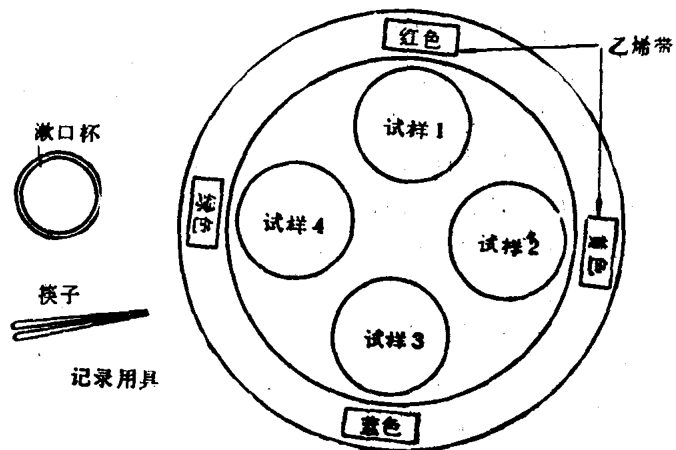


图1·1 盛入盘中的试样米饭

		A M H				9 7 6 2 1 0		9 7 6 2 1 0			
		I I I				8 7 6 5 4 3 2 1 0		8 7 6 5 4 3 2 1 0			
1 次数		I I I		6				品尝队 试验卡片 食研			
		W V (次)						请在有关项目中填写或画○			
2 试样		规则		A B C D E F				*9 姓名			
		试食顺序		1 2 3 4 5 6							
		不好		一般(标准)		好		*10 品尝队小组			
		最 很 相当 稍 略微		相当 稍 略微 很 最				a b c d e f			
		-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5						*11 年龄			
3 外观								*12 性别 男 女			
4 香气								*13 住址			
5 味道								*14 嗜好			
6 粘度								1 喜好 2 厌恶			
7 硬度											
8 综合											
外 3 观		0 1 2 3 4 5		香 4 气		0 1 2 3 4 5		味 5 道		0 1 2 3 4 5	

图1·2 试食试验用纸(每份试样一张)。

(图中“好”栏3应为“相当”,1应为“略微”)

每个试食人员编上号码,按表1·2规定的试验顺序,将试样盛入该编号的盘子,连同相同编号的试食试验用纸(图1·2)一起分发给试食人员,分发时,注意不要弄错。漱口用的玻璃杯或茶碗中要准备好凉水或白开水,以便试食过程中漱去口中残留物。试食时最好使用优质漆筷,如使用木筷要用新的。此外,不可添加咸菜等副食品。

1-4-5 规定试食的顺序

试食顺序往往影响食味试验结果，试食顺序如不适当，会贻误对试样的评价，所以要在保证统计结果正确的情况下，规定试食的顺序。包括标准试样在内，比较4份试样时，试食顺序如表1·2所示，标准试样编为NO.1，其它试样随机地编为NO.2、NO.3、NO.4。以NO.1为基准，评价其它试样食味的优劣。

试食人员由男女共24人组成（尽可能男女各半），随机地划分为6组，分别为A、B、C、D、E、F组。各组都首先试食盘子中印有红色处的标准试样进行评价，以此为0，然后依次评价黄色、蓝色、绿色三处的试样，与标准试样比较。同一小组的试食人员采用相同的试食顺序，所以试食场所不应相邻。

表1·2 试食试验顺序表

记号	试食人员小组					
	A	B	C	D	E	F
红色	No.1	No.1	No.1	No.1	No.1	No.1
黄色	No.2	No.3	No.4	No.2	No.3	No.4
蓝色	No.3	No.4	No.2	No.4	No.2	No.3
绿色	No.4	No.2	No.3	No.3	No.4	No.2
品尝队员编号	1	5	9	13	17	21
	2	6	10	14	18	22
	3	7	11	15	19	23
	4	8	12	16	20	24

1-4-6 填写试食试验用纸

将图1·2所示的用纸随试样盘子一起分发给试食人员，每人3张。先填上试食人员的编号和试样所在处的颜色，再由试食人员填写姓名、性别、年龄（以便研究辨别能力和重现性），漱口之后开始试食。

判断外观、香气、味道、粘度、硬度、综合评价时，按照规定的颜色顺序比较4份试样，由试食人员判断该试样比标准试样好还是不好，根据不同的程度，在相应栏里画上○。综合评价是概括性的，不一定受其它项目评价结果的限制，应从整体进行判断。

1-4-7 编制试验结果统计表

试验结束后，试验负责人应检查试食试验用纸中有无漏填之处，然后编制表1·3所示的试验结果统计表。根据用纸中填写的颜色与试食人员的编号，边对照表1·2的试样编号，边对每个编号的试样评分进行统计。按照表1·3，以+5~-5为尺度，读取画○栏的数值，进行评分。如有漏画的，则作为0处理。表1·3是根据24名试食人员试食的实例编制的，可按以下要点编制。

计算每组（各4人）各项的合计与范围（最大值—最小值），填入S（合计）栏和R（范围）栏。纵、横累加结果如一致，则说明计算无误。

再按以下步骤进行计算：

计算步骤（以计算综合评价为例）

（1）合计S：每组（各4人）各项的数值累加，其和填在S行。

例：1~4号试食人员对NO.2试样的综合评价之S如表1·3所示，为：

$$S = 1 + (-1) + 1 + 0.5 = 1.5$$

（2）范围R：以每组（各4人）各项中最大数值减去最小数值进行计算。

表1.3

试食试验结果统计表

组	试食人员编号	姓名	年龄	性别	综 合 评 价			
					No.2	No.3	No.4	S
A	1	△山□子	22	女	1	-1	-1	-1
	2	△川○男	35	男	-1	0	0	-1
	3	▽山□夫	42	男	1	1	2	4
	4	▽村○子	25	女	0.5	0.5	0.5	1.5
	S				1.5	0.5	1.5	3.5
B	R				(2)	(2)	(3)	
	5				0	2	1	3
	6				-1	1	1	1
	7				-1	1	1	1
	8				-1	1	2	2
C	S				-3	5	5	7
	R				(1)	(1)	(1)	
	9				0	0	1	1
	10				0	1	0	1
	11				0	0	2	2
D	12				0	2	1	3
	S				0	3	4	7
	R				(0)	(2)	(2)	
	13				0	0	1	1
	14				0	0	0	0
E	15				0	1	0	1
	16				1	1	0	2
	S				1	2	1	4
	R				(1)	(1)	(1)	
	17				0	1	1	2
F	18				1	0	-1	0
	19				0	0	1	1
	20				0	1	1	2
	S				1	2	2	5
	R				(1)	(1)	(2)	
G	21				-1	-1	2	0
	22				0	1	1.5	2.5
	23				0	-1	1	0
	24				-1	0.5	0	-0.5
	S				-2	-0.5	4.5	2
	R				(1)	(2)	(2)	
S 合 计					-1.5	12	18	
R 合 计					(6)	(9)	(11)	
判 定						⊙	⊙	

例：1~4号试食人员对NO.2试样综合评价中,最大值为1,最小值为-1,则:

$$R = 1 - (-1) = 2$$

(3) 累计各组求得的S。

例：S之和 = $1.5 + (-3) + 0 + 1 + 1 + (-2) = -1.5$

(4) 累计各组求得的R。

例：R之和 = $2 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 = 6$

(5) 累计各试样的R。

各试样R之和 = $6 + 9 + 11 = 26$

(6) 平均范围R: 以试样数与试食小组数之积除各试样R之和进行计算。

例：试样数(3) × 试食小组数(6) = 18, 则:

$$\bar{R} = \frac{26}{3 \times 6} = 1.444 \text{ (小数点后第四位四舍五入)}$$

(7) 标准偏差 s (本试验时 $1/d_2 = 0.4857$) 按下式计算:

$$s = \bar{R} \times \frac{1}{d_2} = 1.444 \times 0.4857 = 0.701 \text{ (小数点后第四位四舍五入)}$$

(8) 平均值 $\bar{x}$: 分别求出各试样的平均值。以试食人数除按(3)求得的 S 之和即为平均值。

$$\bar{x}_2 = -1.5 \div 24 = -0.063$$

$$\bar{x}_3 = 12 \div 24 = 0.500$$

$$\bar{x}_4 = 18 \div 24 = 0.750$$

(9) 标准误差 $s\bar{x}$ 是以 $\sqrt{n}$ 除按(7)求得的 s 计算, n 为试食人数。

$$s\bar{x} = \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{0.701}{\sqrt{24}} = \frac{0.701}{4.899} = 0.143$$

1-4-8 判定试验结果

(1) 试样平均值的95%置信区间 Q

Q 按下式计算:

$$\bar{x} \pm Q = \bar{x} \pm t(0.05, n-1) \times s\bar{x} = \bar{x} \pm 2 \times 0.143 = \bar{x} \pm 0.286$$

$\bar{x}_2$ 、 $\bar{x}_3$ 、 $\bar{x}_4$ 的95%置信区间如下:

$$\bar{x}_2: -0.063 \pm 0.286 [0.22 \sim -0.35]$$

$$\bar{x}_3: 0.500 \pm 0.286 [0.79 \sim 0.21]$$

$$\bar{x}_4: 0.750 \pm 0.286 [1.04 \sim 0.46]$$

(2) 判定结果

根据标准试样与各试样平均值之差的显著性判定结果。根据上述(1)求得的平均值的95%置信区间是否在以标准试样之值为0的+ -两侧,按下述判定是否显著。

i) 置信区间如在0的+ -两侧,则与标准试样相同,没有显著差别。

$\bar{x}_2$ 即相当于此。

ii) 置信区间上、下限都大于0时,则比标准试样好。

$\bar{x}_3$ 、 $\bar{x}_4$ 即相当于此。这时,在统计表的判定栏内画○。

iii) 置信区间上、下限都小于0时,则比标准试样差(此时,在统计表的判定栏内画×)。

需要判定不同试样之间食味的优劣差别时,要研究平均值之差的显著性。此时,根据按

(1) 求得的 Q 的大小进行比较。

① $\bar{x}_2$ 与 $\bar{x}_3$ 之差为

$$0.5 - (-0.063) = 0.563 > Q = 0.286$$

二者之间差别显著，故判定 $\bar{x}_3$ 比 $\bar{x}_2$ 好。

② $\bar{x}_3$ 与 $\bar{x}_4$ 之差为

$$0.750 - 0.5 = 0.250 < Q = 0.286$$

二者之间没有显著差别，故判定 $\bar{x}_4$ 与 $\bar{x}_3$ 食味相同。

由①、②可知，试样综合评价的优劣顺序为 $\bar{x}_4 = \bar{x}_3, \bar{x}_2$ 。

1-5 注解

(注1) 事先做好试样大米的具体记录，如品种、产地、栽培方法、收获时期、碾白方法、保管方法等，查明其来历。

(注2) 同时使用几个电饭煲时，要确认各煮1kg大米，同时(切断电源的时间差在5分钟以内)煮熟。

(注3) 进行食味试验时要选择明亮、安静的场所，每名试食人员的占地标准为1m²见方。试验负责人要在试验场所说明试验的进行顺序和试验用表的填写要领。试验中禁止谈话、吸烟等，保持环境安静，精神集中地进行试验。

1-6 文献

- 1) 吉川诚次·佐藤 信：食品の品质测定(光琳书院，东京)(1961)。
- 2) 农林省食粮研究所：食粮技术普及シリーズ第2号，官能检查(1964)。
- 3) 吉川诚次：食品の官能检查法(光琳书院，东京)(1965)。
- 4) 农林省食粮研究所：食粮技术普及シリーズ第7号，米の品质と贮藏，利用(1969)。
- 5) 日本科学技术联盟：官能检查ハンドブック(1973)。

(本章由朱永义译，余森校订)

第二章

小麦制粉试验法

2-1 概述

小麦加工成小麦粉时,出粉率是多少?制粉操作难易程度如何?研究这些制粉适应性(也称作一次加工适应性)的即为制粉试验。它不仅可判断制粉适应性,而且也可制备供二次加工适应性(面团的物理特性等)试验用的试样及实际加工试验用的试样。

为此,使用试验用的小型磨粉机(试验磨)。一般常用的是欧洲布勒·米亚格(Buhler·Miag)公司的试验磨,采用3道皮磨、3道心磨组成多道粉碎的方式。试样量为1kg以上,但用少量试样也能进行接近于粉厂操作的制粉试验,所以使用最为广泛。

试样量很少时,可使用西德布拉班德(Brabender)公司的小型台式试验磨,试样100g以下也能试验,适用于多数试样的简易测定。

大型试验装置有布勒·米亚格公司的米亚格式试验磨,这是标准试验装置,有3道皮磨和5道心磨。各磨辊都是独立的,如果需要得到与粉厂实际情况密切相关的数据时,可再增设磨辊。

日本很少使用米亚格式试验磨,所以这里就布拉班德式和布勒式(Buhler)试验磨的试验方法加以介绍。

2-2 布拉班德式试验磨(新型)的制粉试验

2-2-1 适用范围

适用于小麦。

2-2-2 原理

采用4个固定磨辊,组成简单的、连续3次研磨的粉碎方式。

2-2-3 测定方法¹⁾

(1) 装置和仪器

i) 布拉班德式试验磨

该机是宽410mm、长480mm、高700mm、重68kg的小型试验磨。

内部结构如图2·1所示,试样经可调节的进料口流入,由喂料辊送入头道皮磨进行第一次粉碎,不经过筛理直接进行第2次、第3次粉碎。3次粉碎后的试样被送进圆筛内。圆筛不仅旋转,而且每转一周反复加速减速几次,所以即使连续使用,圆筛也不堵孔。研磨后的物料分为面粉和麸皮,分别收集在两个抽屉内。如将小型容器插到面粉抽屉内,可分出灰分特

别高的面粉。使用筛号为64GG（制粉中筛理粗粉用，大小为 $257\mu\text{m}$ ）的筛布。电源为单相100V，利用正反开关可使试验磨反转。磨粉机内的试样采用气力输送，磨辊与圆筛上都装有清理刷，所以被面粉堵塞的部分非常少（注1）。需要调节的部分仅是喂料速度和吸风量的大小，磨辊轧距一般不调节。每次制粉量为50~200g左右。

ii) 长孔筛（精选用）及试验用除杂筛（除杂设备）。

iii) 天平（感量0.1g）。

iv) 着水润麦用的带盖塑料容器。

v) 水分测定装置（简易的红外线水分测定仪即可）一套。

vi) 滴定管（用于添加着水润麦所需要的水）。

vii) 秒表和计时器。

viii) 小型塑料袋。

ix) 灰分测定装置一套。

（2）试样的制备

试样1次为100~150g，根据需要进行精选〔参照2-3-3之（2）i〕。将试样置于带盖的塑料容器中，大约在制粉前24小时着水润麦，着水润麦的方法与布勒式试验磨相同〔参照2-3-3之（2）ii〕。开始研磨时再次称量试样重量，减去着水量，作为试样的重量。

（3）操作

i) 制粉试验前，预研磨1.0~1.5kg小麦。目的在于避免制粉试验开始后的短暂时间内出粉率急剧下降（注2）。

ii) 检查接粉抽屉、接麸抽屉及筛子的位置，掀动开关，确认圆筛的旋转方向与箭头方向一致后，开始制粉试验。

iii) 操作步骤如下：首先开启喂料门进行喂料，利用刻度盘调节喂料速度。料斗内没有试样后再运转5秒钟，停机，通过清扫孔清理磨膛，然后再运转15秒钟。最后，称重低灰分面粉（称A粉）、高灰分面粉（称B粉）和麸皮，精确到0.1g。抽出抽屉，收集粘附的面粉，合并到B粉内。另外，将每次抽出圆筛后残留在里面的试样，合并到麸皮内称重。A粉、B粉、麸皮分别置于塑料袋内保存。

iv) 一天的制粉试验结束后，拆卸试验磨，清扫粘附在磨辊、圆筛、风机、磨门的滤尘器及磨门上的面粉。

v) 制粉条件如下：

(a) 着水润麦后的入磨净麦水分：粉质麦及半角质麦为14%，软质角质麦为15%，硬质

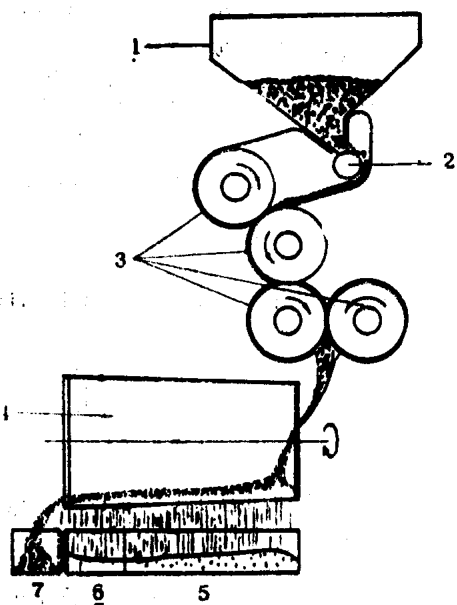


图2-1 布拉班德式小型试验磨粉机结构图

1—试样料斗； 2—喂料辊； 3—磨辊；
4—圆筛； 5—低灰分面粉（A粉）；
6—高灰分面粉（B粉）； 7—麸皮