

前 言

本标准等同采用 ISO 3087:1998《铁矿石—交货批水分含量的测定》。

本标准在实施应用中,应同时引用 GB/T 10322.1《铁矿石 取样和制样方法》等相关的专业技术标准。

本标准系铁矿石专业系列标准和 GB/T 2007.6—1987《散装矿产品取样、制样通则 水分测定 热干燥法》互为独立存在,使用者可按需要选用。

本标准的附录 A、附录 B 为标准的附录。

本标准的附录 C、附录 D 为提示的附录。

本标准由国家冶金工业局提出。

本标准由冶金信息标准研究院归口。

本标准负责起草单位:上海宝钢集团公司。

本标准参加起草单位:冶金信息标准研究院、首钢总公司、武汉钢铁(集团)公司。

本标准主要起草人:宋道发、经爱芳、蒋志侃、陈小奇、张 磊、田秀珍、朱红斌。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各个国家标准化团体(ISO 会员)的国际联盟。制定国际标准工作一般由 ISO 技术委员会执行,每一个会员团体都有权成为技术委员会中已建立的某学科委员会的成员。与 ISO 有联系的官方和非官方的国际组织,也可参加工作。ISO 在电工技术标准化方面和国际电工技术委员会(IEC)有着紧密的合作关系。

被技术委员会采纳的国际标准草案,发给各会员团体投票。作为国际标准出版,至少需要 75%的会员团体投票赞成。

国际标准 ISO 3087 是由 ISO/TC 102 铁矿石技术委员会 SCI 分委员会制定的。

这是经过技术修订的第 3 版,取代第 2 版(ISO 3087:1987)。

附录 A 和附录 B 为标准件,附录 C 和附录 D 为提示件。

引 言

当今,铁矿石是大吨位的国际贸易,同一交货批在测定水分含量(以质量百分数表示)方面的微小差别,都会给铁矿石的交易带来相当大的影响。因此,正确测定交货批的水分含量,是供需双方共同关注的问题。

本标准不是测定化学分析试样中化合水的含量。如果需要测定化合水含量,请见 ISO 2596:1994《铁矿石—分析样品化合水含量测定—Karl Fischer 法》。

中华人民共和国国家标准

铁矿石 交货批水分含量的测定

GB/T 10322.5 -2000
idt ISO 3087:1998

Iron ores—Determination of moisture content of a consignment

1 范围

本标准规定了铁矿石交货批水分含量的测定方法。

本标准规定的方法适用于所有类型的铁矿石,不管是天然的、还是加工过的。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 10322.1—2000 铁矿石 取样和制样方法

ISO 11323:1996 铁矿石—术语

注: ISO 11323:1996 标准译文见冶金信息标准研究院 1999 年出版的《铁矿石国际标准汇编》。

3 定义

本标准的术语定义引用 ISO 11323。

4 原理

实验样在 105℃ 空气中干燥至恒量,测定质量的损失,计算水分含量。

5 设备

5.1 干燥盘,表面光滑、无污染,可容纳样层厚度不超过 31.5 mm 的规定数量的样品。

5.2 干燥箱,装有温度指示器和控制装置,能将炉内任何一点的温度均控制在 105℃ ± 5℃ 之内;设计用空气流保持这一温度以保证有效的干燥,而无任何样品损失;装有一台风扇,使空气能够进行循环和更换。

5.3 称量设备,至少精确到实验样初始质量的 0.05%。

对实验样的初始质量,应配置有足够能力的称量装置。

6 样品

应按照 GB/T 10322.1 采样和制样。实验样的质量与其最大公称粒度的关系规定于表 1 中。

表 1 实验样的最小质量

实验样的最大公称粒度,mm	实验样的最小质量,kg
31.5	10
22.4	5
10.0	1

国家质量技术监督局 2000-06-05 批准

2000-11-01 实施

7 程序

7.1 水分测定的次数

根据试样制备情况,实验样的个数规定于表2,对每个实验样进行一次水分测定。在得到实验样之后,应尽可能快地同时称出各个实验样的初始质量,以最大限度地减少水分在空气中的损失。

表2 实验样的个数

试样制备情况	每个交货批的副样个数	被测实验样个数
从大样中制备	—	4
从副样中制备	2	4
	3~7	最少2
	≥8	最少1
从份样中制备	—	最少1

7.2 测定

将实验样铺在称过质量的干燥盘(5.1)内,样层厚度不超过31.5 mm,并立刻测出总质量。记录总质量、干燥盘质量、实验样的初始质量以及实验样初始质量的0.05%的数值。将装有实验样的干燥盘放在设定于105℃的干燥箱(5.2)内,保持这一温度不少于4 h。从干燥箱中把装有实验样的干燥盘取出,趁热立刻称量,尽量减少水分的再吸收。要不然就在一个有密封盖的容器内,于空气中冷却后称量实验样。在任何情况下,均应报告称量的方法。

再次将装有实验样的干燥盘放入干燥炉内,继续加热1 h,然后重复称量。

重复上述的程序,直至连续两次测定间的质量差等于或小于实验样初始质量的0.05%为止。

注

- 1 称量装置应避免受热的影响。
- 2 对同类型铁矿石进行一系列水分测定的情况,可以根据预先的校核试验来规定实验样的干燥时间。
- 3 为了方便,对于粒度小于31.5 mm的矿石,可以将质量10 kg的实验样分成两份进行水分测定。在计算结果时,应使用两个初始质量的平均值和两个干燥损失质量的平均值。

8 确认

为对试验结果进行确认,必须对试验程序和试验器具进行定期的检查。根据本标准,检查应在常规试验前预先进行,并在其后定期进行。对每个试验室均要确定一个检查频度。确认的内容按如下项目详细记录并保存:

- a) 洒水量的测量
 - 流量计
- b) 降雨量的测量
 - 雨量计
- c) 水分试验
 - 干燥箱温度/温度调节器
 - 干燥箱内空气的循环和交换
 - 称量装置

9 结果的计算和表示

9.1 实验样

每个实验样的水分含量的测定结果 w_i ,以质量百分数表示,用式(1)计算,报告至第二位小数。

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中： m_1 —— 实验样的初始质量，g；
 m_2 —— 实验样干燥后的质量，g。

9.2 交货批

交货批的水分含量，视需要由式(2)到式(5)中的一个来计算，报告至第一位小数。

9.2.1 当对交货批取出的大样进行水分测定时，测定交货批的水分含量如下。

如果4个试验结果的极差不超过表3中指出的 $1.3r$ 时，4个结果的算术平均值 \bar{w} 便是交货批的水分含量，用式(2)计算，以质量百分数表示。

$$\bar{w} = \frac{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}{4} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中： w_1, w_2, w_3, w_4 分别是4个实验样的水分测定结果，以质量百分数表示。

如果4个试验结果的极差超过表3中规定的 $1.3r$ 时，则应取中值作为交货批的水分含量。

4个试验结果的中值定义为两个非极端试验结果的平均值。

表3 大样水分测定的重复性范围

水分含量平均值 \bar{w} %(m/m)	重复性 r %	$1.3r$ %
$\bar{w} \leq 3$	0.20	0.26
$3 < \bar{w} \leq 6$	0.25	0.33
$6 < \bar{w}$	0.31	0.40

9.2.2 如果进行定量取样并对每个副样进行测定时，考虑到组成每个副样的份样个数，则交货批水分含量应是所有副样结果的加权平均值 \bar{w} ，用式(3)计算，以质量百分数表示。

$$\bar{w} = \frac{\sum_{i=1}^K N_i w_i}{\sum_{i=1}^K N_i} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中： K —— 副样个数；

N_i —— 第 i 个副样中份样的个数；

w_i —— 第 i 个副样的水分测定结果，以质量百分数表示，副样进行平行测定的实验样个数 n 规定于表2中的2~4行。

如果交货批作为一个整体来取样做不到，或在定时取样的情况下，希望交货批以质量各不相同的几个独立部分来取样，则每部分的水分含量应单独测定，并用式(4)，由各个部分水分含量测定结果加权平均计算交货批的平均水分含量 \bar{w} ，以质量百分数表示。

$$\bar{w} = \frac{\sum_{i=1}^K m_i w_i}{\sum_{i=1}^K m_i} \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中： K —— 交货批中的副样个数；

m_i —— 第 i 部分的质量；

w_i —— 第 i 部分水分含量的测定结果。以质量百分数表示。

9.2.3 如果对每个份样进行水分测定时，交货批水分含量应按照9.1得到的所有份样结果的算术平均值 \bar{w} ，由式(5)计算，以质量百分数表示。

$$\bar{w} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i}{n} \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中： n ——份样个数；

w_i ——第 i 个份样的水分含量测定结果，以质量百分数表示。

10 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 参照本国家标准 GB/T 10322.5；
- b) 样品确认的细节说明；
- c) 试验结果；
- d) 结果的参考数；
- e) 测定中涉及到的任何情况，在本标准中未规定的但又可能会影响测定结果的任何操作均应加以说明。

附录 A
(标准的附录)

粘性或过湿的铁矿石水分含量的测定

引言

当样品发粘或过湿难于过筛、破碎、缩分时,可将样品预干燥到制样不发生困难时为止。

在这种情况下,要获得交货批的水分含量,应按本附录规定的程序进行预干燥。在对试样进行处理、初始质量和预干燥后试样质量的称量时,应注意预干燥水分含量的测量精度。

A1 测定试样的初始质量。

A2 将试样均匀铺平,在空气中或干燥装置中以不高于 105℃ 的温度进行干燥。预干燥阶段的温度和时间选择应使矿石在下一步加工时不易再吸水。

A3 预干燥后,再测定试样的质量。

A4 用式(A1)计算预干燥的水分含量 w_p ,以质量百分数表示。

$$w_p = \frac{m'_1 - m'_2}{m'_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots(A1)$$

式中: m'_1 ——试样的初始质量,g;

m'_2 ——预干燥后试样的质量,g。

A5 按照 GB/T 10322.1 中的程序从预干燥样品中制备水分测定的实验样。

A6 按照 7.2 测定实验样的干燥损失,再根据 9.1 计算附加水分含量,以质量百分数表示。

A7 用式(A2)计算总(接样时的)水分含量 w_{pd} ,以质量百分数表示。

$$w_{pd} = w_p + \frac{100 - w_p}{100} \times w_d \quad \dots\dots\dots(A2)$$

式中: w_d ——预干燥后按照 9.1 得到的附加水分含量,以质量百分数表示。

A8 按照 9.2 测定交货批的水分含量,以质量百分数表示。

A9 如果水分样的质量不大,可根据本标准正文中规定的方法,将全量样品干燥进行水分测定。

附录 B

(标准的附录)

喷洒水和/或雨淋水的校正

引言

当今,在许多国家铁矿石和钢铁工业中,必须严格遵守环境保护条例。在装卸操作中,为防止尘土飞扬向铁矿石上喷洒水时,应根据本附录中规定的程序校正交货批水分中喷洒水的量。

附录也叙述了含有雨水的交货批的水分含量的校正方法。

B1 总则

B1.1 因下述原因喷水:

- a) 装卸港口环境保护条例;
- b) 由于矿石的特性,气候条件、装卸设备等,铁矿石装卸困难。

B1.2 每当在交货批装卸操作过程中发生降雨影响到水分含量时,要对雨水影响进行校正。

B2 喷洒水的校正

B2.1 总则

在交货批卸料的情况下,洒水是指喷入船舱和/或延伸到水分样取样点的任何区域上的水。在装料情况下,洒水是指喷入船舱和/或位于水分样取样点后边的装料输送机上的水。本节叙述了两种洒水的校正方法,一种是在卸料过程中在取样点前洒入的水,另一种是装料过程中在取样点后洒入的水。

B2.2 喷洒水的测量

喷洒水应当用精确度±5%的流量计测量。所得到的体积应乘以喷洒水的密度,将体积转换为质量 m_3t 。

注:设淡水的密度为 $1 t/m^3$ 。

B2.3 交货批的质量

无论收货或发货,没有喷洒水或落入雨水时交货批的质量 m_4, t ;或有喷洒水或落入雨水时交货批的质量 m_5t ,均应通过水测计重或其他国际公认的,如自动称量装置或料斗秤等手段来确定。

注:以下给出的 B2.4、B2.5、B2.6、B3.7 和 B5 这些示例均是假设由水测计重确定交货批的质量,包括卸料前或卸料后所增加的洒水或雨水量的计算方法。

如果使用自动称量或料斗秤之类装置,特别强调应正确设置取样点和称量装置的位置。例如在卸料过程中,紧靠称量装置后取样时对洒水和雨水可以不校正,而取样点远离称量装置时就需校正。

B2.4 在卸料过程中取水分样前,对喷洒水校正的水分含量的计算

对喷洒水校正的交货批的水分含量 w_s ,可用式(B1)计算,以质量百分数表示,报告至第一位小数。

$$\bar{w}_s = \bar{w} - (100 - \bar{w}) \frac{m_3}{m_4} f \quad \dots\dots\dots (B1)$$

式中: \bar{w} ——所取的含喷洒水样品水分含量的平均值,以质量百分数表示,计算至第二位小数;

m_3 ——喷洒水的质量, t ;

m_4 ——按 B2.3 确定的不含喷洒水的交货批的质量, t ;

f ——预先确定的喷洒时损失水的校正系数。

注:要确定一个适当的系数 f ,应考虑到下列种种因素:

- a) 大气条件
 - 湿度
 - 大气温度
 - 风速影响
 - 雨量
- b) 矿种/矿石的特性
 - 粒度
 - 矿物学
 - 孔隙度/织构
 - 水分含量
- c) 喷头的布置/形状
- d) 水中的化学试剂/添加剂

B2.5 在装料过程中取水分样后,对喷洒水校正的水分含量的计算

对喷洒水校正的交货批的水分含量 w_s ,可用式(B2)计算,以质量百分数表示,报告至第一位小数。

$$w_s = \bar{w} + (100 - \bar{w}) \frac{m_3}{m_5} f \quad \dots\dots\dots (B2)$$

式中: \bar{w} ——喷洒前所取样品的的水分含量的平均值,以质量百分数表示,计算至第二位小数;

m_3 ——喷洒水的质量, t;

m_5 ——按 B2.3 确定的含喷洒水的交货批的质量, t;

f 参阅 B2.4 注。

B3 雨水的校正

B3.1 总则

确定交货批的含水量, 应考虑在装卸过程中流入船舱和/或在装卸设备上的雨水量。

本节叙述了两种雨水校正的方法, 一种是在卸料过程中落在取样点前的雨水, 另一种是装料过程中落在取样点后的雨水。

B3.2 着雨的有效面积

将下面规定的面积加起来计算露天着雨的有效面积, 修约至最接近的平方米整数。

a) 舱口 交货批全部舱口的露天着雨面积, 以 m^2 表示, 应以装载船的图纸为基础来计算;

b) 料仓 在装卸交货批时所用料仓的露天着雨面积, 以 m^2 表示, 应以料仓图纸为基础来计算;

c) 皮带输送机 皮带输送机的敞开面积, 以 m^2 表示, 应以货船和水分取样点之间运输交货批期间, 着雨的长度乘以有效带宽来计算。

B3.3 着雨时间

着雨时间应以打开船舱到完成取样的时间来确定。

B3.4 雨水的数量

雨水量应通过放置在靠近装料或卸料港口的良好的雨量表来确定。雨水量以 mm 来测量。

B3.5 雨水的质量

雨水的质量 m_R , t, 用式(B3)计算, 修约至最接近的整数

$$m_R = \frac{AR\rho}{1\ 000} \dots\dots\dots (B3)$$

式中: A ——按 B3.2 计算的露天着雨的有效面积, m^2 ;

R ——B3.4 得到的雨水量, mm;

ρ ——雨水的密度, t/m^3 , (通常 $\rho=1\ t/m^3$)。

B3.6 在卸料过程中取水分样之前对进入的雨水校正水分含量的计算

如果在取水分样之前, 卸船操作中交货批部分或全部着雨时, 对雨水校正的交货批的水分含量 w_R , 由式(B4)计算, 以质量百分数表示, 并报告至第一位小数。

$$w_R = \bar{w} - (100 - \bar{w}) \frac{m_R}{m_4} \dots\dots\dots (B4)$$

式中: \bar{w} ——采取的含有雨水样品水分含量的平均值, 以质量百分数表示, 计算至第二位小数;

m_R ——雨水的质量, t;

m_4 ——按 B2.3 确定的不含雨水的交货批的质量, t。

B3.7 在装料过程中取水分样后, 校正雨水的水分含量的计算

如果在取水分样之后, 装船过程中交货批部分或全部着雨时, 对雨水校正的交货批的水分含量 w_R , 由式(B5)计算, 以质量百分数表示, 并报告至第一位小数。

$$w_R = \bar{w} + (100 - \bar{w}) \frac{m_R}{m_5} \dots\dots\dots (B5)$$

式中: \bar{w} ——着雨前所取样品水分含量的平均值, 以质量百分数表示, 计算至第二位小数;

m_R ——雨水的质量, t;

m_5 ——按 B2.3 节确定的, 含雨水的交货批的质量, t。

B4 在卸料过程中,取水分样前,喷洒水和着雨两者的校正

取水分样之前,交货批由于喷洒水和着雨而变湿,校正的水分含量 w_0 ,以质量百分数表示,由式(B6)计算,并报告至第一位小数。

$$w_0 = \bar{w} - (100 - \bar{w}) \frac{(m_3 f + m_R)}{m_4} \dots\dots\dots (B6)$$

式中: f, m_3, m_4, m_R 和 \bar{w} 与前面的定义相同。

B5 在装船过程中,取水分样后,喷洒水和着雨两者的校正

取水分样之后,交货批由于喷洒水和着雨而变湿,校正的水分含量 w_0 ,以质量百分数表示,由式(B7)计算,并报告至第一位小数。

$$w_0 = \bar{w} - (100 - \bar{w}) \frac{(m_3 f + m_R)}{m_5} \dots\dots\dots (B7)$$

式中: f, m_3, m_5, m_R 和 \bar{w} 与前面的定义相同。

附 录 C
(提示的附录)
水分测量的精密度

如果从一个试样制成两个实验样,并在同一试验室进行水分测量,则在概率为 95% 时,本标准在水分含量测定方面,预计能达到表 C1 所示的精密度。

表 C1 水分测量的精密度

水分含量平均数 \bar{w} %(m/m)	精密度 β_{PM} 绝对值%
$\bar{w} \leq 3$	±0.14
$3 < \bar{w} \leq 6$	±0.18
$6 < \bar{w}$	±0.22

附 录 D
(提示的附录)
试验报告示例

4 个例子示于表 D1、D2、D3、D4 中。表 D1 是某一个实验样进行水分测定的试验报告。表 D2 主要是从定量取样得到副样来计算交货批水分含量。而表 D3 则用于定时取样。表 D4 是从大样取 4 个实验样测定交货批水分含量的试验报告。

表 D1 一个实验样测定水分值试验报告的示例

铁矿石种类:			
交货批的标志和数量:			
样品号:	实验样的最小质量:5 kg	实验样的全过筛粒度:22.4 mm	日期:
烘干前的总质量,g	(1)	6 015	
干燥盘的质量,g	(2)	950	
实验样的初始质量,g	(3) = (1) - (2)	5 065	
实验样初始质量的 0.05% 的值,g	(4) = $\frac{(3)}{2\ 000}$	2.5	
		质量	差值*
干燥 4 h 后的总质量,g	(5)	5 805	
继续干燥 1 h 后的总质量,g	(6)	5 795	(5) - (6) 10
再干燥 1 h 后的总质量,g	(7)	5 793	(6) - (7) 2
最终干燥损失,g	(8) = (1) - (7)	222	
水分测量值 w_1 , %	(4) = $\frac{(8)}{(3)} \times 100$	4.38	
备注:	称量方法(见 7.2)		
实验员:			
* (5) - (6) 的差值是 10 g, 大于 (4), 因此再干燥 1 h。(6) - (7) 的差值是 2 g, 小于 (4)。所以本实验样干燥结束。			

表 D2 由副样(定量取样)来测定交货批水分含量的记录和计算程序的示例

参考号:		采用的方法:GB/T 10322.5			称量方法(见 7.2)				
样品号:		实验样的最小质量:5 kg			实验样全过筛粒度:22.4 mm				
日期:		铁矿石类型:		交货批名称:			实验员:		
副样号	(1) 份样个数	(2) 干燥前总 质量,g	(3) 干燥后总 质量,g	(4) 干燥盘的 质量,g	(5) = (2) - (4) 实验样的初始 质量,g	(6) = (3) - (4) 干燥后实验 样的质量,g	(7) = (5) - (6) 干燥损失,g	(8) = $\frac{(7)}{(5)} \times 100$ 水分测定 的结果 w_1 , %	(9) (1) × (8)
1	5	6 015	5 793	950	5 065	4 843	222	4.38	21.90
2	5	6 110	5 895	953	5 157	4 942	215	4.17	20.85
3	5	5 970	5 755	946	5 024	4 809	215	4.28	21.40
4	6	6 280	6 060	955	5 325	5 105	220	4.13	24.78
5	6	5 970	5 750	948	5 022	4 802	220	4.38	26.28
6	5	6 021	5 804	951	5 070	4 853	217	4.28	21.40
7	5	6 123	5 905	953	5 170	4 952	218	4.22	21.10
8	6	6 378	6 154	949	5 429	5 205	224	4.13	24.78
合计	43								182.49
交货批的水分含量 $\bar{w}(\%) = \frac{\sum(9)}{\sum(1)} = \frac{182.49}{43} = 4.24 \rightarrow 4.2$									
备注:									

表 D3 由副样(定时取样)来测定交货批水分含量的记录和计算程序的示例

参考号:		采用的方法:GB/T 10322.5				称量方法(见 7.2)			
样品号:		实验样的最小质量:5 kg				实验样全过筛粒度:22.4 mm			
日期:		铁矿石类型:		交货批名称:			实验员:		
副样号	(1) 第 i 部分 的质量,t	(2) 干燥前总 质量,g	(3) 干燥后总 质量,g	(4) 干燥盘的 质量,g	(5)=(2)-(4) 实验样的初始 质量,g	(6)=(3)-(4) 干燥实验 样的质量,g	(7)=(5)-(6) 干燥损失,g	(8)= $\frac{(7)}{(5)} \times 100$ 水分测定 的结果 w, %	(9) (1)×(8)
1	1 520	6 105	5 873	951	5 154	4 922	232	4.50	6 840
2	1 710	6 007	5 785	450	5 057	4 835	222	4.39	7 507
3	1 565	6 130	5 906	953	5 177	4 953	224	4.33	6 776
4	1 478	5 983	5 760	949	5 034	4 811	223	4.43	6 548
5	1 330	6 042	5 807	952	5 090	4 855	235	4.62	6 145
6	1 623	6 112	5 916	948	5 164	4 968	196	3.80	6 167
7	1 587	5 980	5 760	952	5 028	4 808	220	4.38	6 951
8	1 431	6 210	6 003	950	5 260	5 053	207	3.94	5 638
合计	12 244								52 572
交货批的水分含量 $\bar{w}(\%) = \frac{\sum(9)}{\sum(1)} = \frac{52572}{12244} = 4.29 \rightarrow 4.3$									
备注:									

表 D4 从大样中取 4 个实验样来测定交货批水分含量试验报告的示例

铁矿石的类型和等级:									
交货批的标志和数量:									
样品号:		实验样的最小质量:5 kg			实验样全过筛粒度:22.4 mm			日期:	
干燥前的总质量,g		(1)		6004	6015	5970	5988		
干燥盘的质量,g		(2)		957	950	946	948		
实验样的初始质量,g		(3)=(1)-(2)		5047	5065	5024	5040		
实验样初始质量 的 0.05% 的值,g		(4)= $\frac{(3)}{2\ 000} \times 100$		2.5	2.5	2.5	2.5		
		质量	差值	质量	差值	质量	差值	质量	差值
干燥 4 h 后的总质量,g		(5)	5 800	5 805	5 768	5 791			
继续干燥 1 h 后的总质量,g		(6)	5 793	(5)-(6):7	5 795	(5)-(6):10	5 779	(5)-(6):12	
再干燥 1 h 后的总质量,g		(7)	5 792	(6)-(7):1	5 793	(6)-(7):2	5 777	(6)-(7):2	
最终干燥损失 g		(8)=(1)-(7)		212	222	215	211		
每个实验样的水分含量,%		(9)= $\frac{(8)}{(3)} \times 100$		4.20	4.38	4.28	4.18		
极差,%		0.20							
重复性(%)×1.3(表 3)		0.33							
交货批的水分含量,%		$\frac{4.20+4.38+4.28+4.18}{4} = 4.26 \rightarrow 4.3$							
备注:						称量方法(见 7.2)			
实验员:									