

参 考 文 献

- [1] GB/T 3358.2—2009 统计学词汇及符号 第2部分 应用统计.
- [2] GB/T 3358.3—2009 统计学词汇及符号 第3部分 实验设计.
- [3] ISO 5725-4:1994 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第4部分:确定标准测量方法正确度的基本方法 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 4: Basic methods for the determination of the trueness of a standard and measurement method.
- [4] ISO 5725-5:1998 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第5部分:确定标准测量方法正确度的可替代方法 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—Part 5: Alternative methods for the determination of the precision of a standard measurement method.
- [5] ISO 5725-6:1994 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第6部分:准确度值的实际应用 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods results—Part 6: Use in practice of accuracy values.
- [6] WINER, B. J. Statistical principles in experimental design, McGraw-Hill, 1962.
- [7] SNEDECOR, G. W. and COCHRAN, W. G. Statistical methods, Iowa University press, 1967.

GB/T 6379.3—2012/ISO 5725-3:1994



中华人民共和国国家标准

GB/T 6379.3—2012/ISO 5725-3:1994

测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第3部分:标准测量方法精密度的中间度量

Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results—
Part 3: Intermediate measures of the precision
of a standard measurement method

(ISO 5725-3:1994, IDT)



GB/T 6379.3-2012

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-46246

定价: 30.00 元

2012-11-05 发布

2013-02-15 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

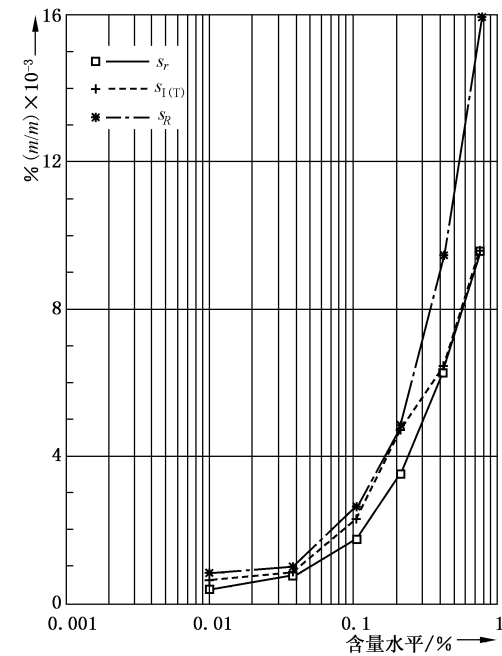


图 D.3 钢中的钒含量——重复性标准差 s_r 、时间不同的中间精密度标准差 $s_{I(T)}$ 和再现性标准差 s_R 与钒成分含量水平的关系

中华人民共和国
国家标准
测量方法与结果的准确度(正确度与精密度)
第3部分:标准测量方法精密度的中间度量
GB/T 6379.3—2012/ISO 5725-3:1994

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
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 2 字数 54 千字
2013年3月第一版 2013年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46246 定价 30.00 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

$w_{i(1)}, w_{i(2)}$ 和 $\bar{y}_{i(2)}$ 的平方和以及平均值 \bar{y} 的计算结果为:

$$\sum_i w_{i(1)}^2 = 5.52 \times 10^{-6}$$

$$\sum_i w_{i(2)}^2 = 12.44 \times 10^{-6}$$

$$\sum_i (\bar{y}_{i(2)})^2 = 1\,832.16 \times 10^{-6}$$

$$\bar{y} = \frac{1}{19} \sum_i \bar{y}_{i(2)} = 0.009\,798\,25$$

利用上述结果可求得平方和 SS0, SS1 和 SSe, 表 D. 4 为相应的方差分析表。

分别得到不同实验室间方差的无偏估计 $s_{(0)}^2$ 、同一实验室、不同日期的方差的无偏估计 $s_{(1)}^2$ 以及重复性方差的无偏估计 s_r^2 为:

$$s_{(0)}^2 = 0.278 \times 10^{-6}$$

$$s_{(1)}^2 = 0.218 \times 10^{-6}$$

$$s_r^2 = 0.145 \times 10^{-6}$$

再现性标准差 s_R , 时间不同的中间精密度标准差 $s_{(T)}$ 以及重复性标准差 s_r 分别为:

$$s_R = \sqrt{s_r^2 + s_{(1)}^2 + s_{(0)}^2} = 0.801 \times 10^{-3}$$

$$s_{(T)} = \sqrt{s_r^2 + s_{(1)}^2} = 0.603 \times 10^{-3}$$

$$s_r = \sqrt{s_r^2} = 0.381 \times 10^{-3}$$

表 D. 5 为 6 个测试水平下钢中钒含量标准差的估计值的计算结果; 图 D. 3 为计算结果的图示。

表 D. 4 钢中的钒含量的方差分析表

数据来源	平方和	自由度	均方	均方的期望
0(实验室)	24.16×10^{-6}	18	1.342×10^{-6}	$\sigma_r^2 + \frac{5}{3}\sigma_{(1)}^2 + 3\sigma_{(0)}^2$
1(天)	8.29×10^{-6}	19	0.436×10^{-6}	$\sigma_r^2 + \frac{4}{3}\sigma_{(1)}^2$
残差	2.76×10^{-6}	19	0.145×10^{-6}	σ_r^2
总和	35.21×10^{-6}	56		

表 D. 5 6 个测试水平下钢中钒含量标准差估计 $s_r, s_{(T)}$ 和 s_R 的值

水平	离群实验室号	算术平均值/%	s_r /%	$s_{(T)}$ /%	s_R /%
1	20	0.009 8	0.381×10^{-3}	0.603×10^{-3}	0.801×10^{-3}
2	2	0.037 8	0.820×10^{-3}	0.902×10^{-3}	0.954×10^{-3}
3	—	0.105 9	1.739×10^{-3}	2.305×10^{-3}	2.650×10^{-3}
4	6 和 8	0.213 8	3.524×10^{-3}	4.710×10^{-3}	4.826×10^{-3}
5	20	0.516 4	6.237×10^{-3}	6.436×10^{-3}	9.412×10^{-3}
6	20	0.748 4	9.545×10^{-3}	8.020×10^{-3} ¹⁾	15.962×10^{-3}

1) 在 ISO 5725-3:1994 中, 表 D. 5 第 6 水平的 $s_{(T)}$ 值误为 9.545×10^{-3} , 现更正为 8.020×10^{-3} (%)。

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	2
5 重要因素	2
6 统计模型	3
6.1 基本模型	3
6.2 总平均值 m	3
6.3 分量 B	3
6.4 分量 $B_0, B_{(1)}, B_{(2)}$ 等	4
6.5 误差项 e	4
7 测量条件的选择	5
8 中间精密度度的实验室内研究和分析	5
8.1 最简单的方法	5
8.2 可供选择的方法	6
8.3 测量条件对最终报告结果的影响	6
9 中间精密度度的实验室间研究和分析	6
9.1 基本假定	6
9.2 最简单的方法	7
9.3 套设计试验	7
9.4 完全套设计试验	7
9.5 错层套设计试验	8
9.6 套设计中因素的配置	8
9.7 套设计与 GB/T 6379. 2 中给出方法的比较	8
9.8 完全套设计与错层套设计的比较	8
附录 A (规范性附录) GB/T 6379 所用的符号与缩略语	9
附录 B (规范性附录) 完全套设计试验的方差分析	11
B.1 三因素完全套设计试验	11
B.2 四因素完全套设计试验	12
附录 C (规范性附录) 错层套设计试验的方差分析	14
C.1 三因素错层套设计试验	14
C.2 四因素错层套设计试验	15
C.3 五因素错层套设计试验	15