

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXXX.8—20XX

代替YS/T 555.8-2009、YS/T 555.10-2009

钼精矿化学分析方法 第8部分：杂质元素含量的测定 电感耦合等离子原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of molybdenum concentrate——
Part 8: Determination of impurity elements content——
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

(预审稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是YS/T 555《钼精矿化学分析方法》的第8部分。YS/T 555已经发布了以下部分：

- 第1部分：钼含量的测定 钼酸铅重量法；
- 第2部分：二氧化硅含量的测定 硅钼蓝分光光度法和重量法；
- 第3部分：砷含量和锑含量的测定 原子荧光光谱法和DDTC-Ag光度法；
- 第4部分：锡含量的测定 原子荧光光谱法；
- 第5部分：磷含量的测定 磷钼蓝分光光度法；
- 第6部分：铜、铅、铋、锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第7部分：氧化钙含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第8部分：杂质元素含量的测定 电感耦合等离子原子发射光谱法；
- 第9部分：钾含量和钠含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第10部分：铈量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第11部分：油和水总含量的测定 重量法；

本文件代替YS/T 555.8-2009《钼精矿化学分析方法 钨量的测定 硫氰酸盐分光光度法》YS/T 555.10-2009《钼精矿化学分析方法 铈量的测定 硫氰酸盐分光光度法》，与YS/T 555.8-2009、YS/T 555.10-2009相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加“铜、铅、铋、锌、铈、钙、硅”元素测定（见1）；
- b) 钨含量范围由“0.02%~3.00%”调整为“0.01%~1.00%”（见1，2009版1）；
- c) 铈含量范围由“0.0010%~0.2%”调整为“0.0002%~0.10%”发生变化”（见1，2009版1）；
- d) 方法原理由分光光度法变为电感耦合等离子原子发射光谱法（见4，见2009版2）；
- e) 删除了“质量保证和控制”（见2009版9）；
- f) 增加了试验报告部分（见11）；
- g) 增加了精密度试验原始数据（见附录A）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）提出并归口。

本文件起草单位：XXXX、XXXX、XXXX。

本文件主要起草人：XXXX、XXXX、XXXX。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 首次发布为GB/T 15079.10-1994、GB/T 15079.11-1994；
- 第一次修订YS/T 555.8-2006、YS/T 555.11-2006；
- 第二次修订YS/T 555.8-2009、YS/T 555.10-2009；
- 本次为第三次修订。

引 言

钼精矿产品和生产过程中，需要对钨、铜、铅、铋、锌、铼、钙、硅元素的含量测定后方可判断其品位等级，且需要快速得到检测结果。

电感耦合等离子发射光谱法测定钼精矿中钨、铜、铅、铋、锌、铼、钙、硅含量，可以满足钼精矿杂质元素快速准确检测的需求，达到操作简便、检出限低、结果准确、精密度高的特点。因此通过实验研究并建立电感耦合等离子发射光谱法测定钼精矿中杂质元素化学分析方法标准已是行业急需。本文件由十一部分组成。

- 第 1 部分：钼含量的测定。目的在于建立钼酸铅重量法测定钼精矿中钼含量的方法；
- 第 2 部分：二氧化硅含量的测定。目的在于建立硅钼蓝分光光度法和重量法测定钼精矿中二氧化硅含量的方法；
- 第 3 部分：砷含量和锑含量的测定。目的在于建立原子荧光光谱法和 DDTc-Ag 分光光度法测定钼精矿中砷含量和锑含量的方法；
- 第 4 部分：锡含量的测定。目的在于建立原子荧光光谱法测定钼精矿中锡含量的方法；
- 第 5 部分：磷含量的测定。目的在于建立磷钼蓝分光光度法测定钼精矿中磷含量的方法；
- 第 6 部分：铜、铅、铋、锌含量的测定。目的在于建立火焰原子吸收光谱法测定钼精矿中铜、铅、铋、锌含量的方法；
- 第 7 部分：氧化钙含量的测定。目的在于建立火焰原子吸收光谱法测定钼精矿中氧化钙含量的方法；
- 第 8 部分：杂质元素含量的测定。目的在于建立电感耦合等离子发射光谱法测定钼精矿中钨、铜、铅、铋、锌、铼、钙、硅含量的方法；
- 第 9 部分：钾含量和钠含量的测定。目的在于建立火焰原子吸收光谱法测定钼精矿中钾含量和钠含量的方法；
- 第 10 部分：铷含量的测定。目的在于建立硫氰酸盐分光光度法测定钼精矿中铷含量的方法；
- 第 11 部分：油和水分总含量的测定。目的在于建立重量法测定钼精矿中油和水分总含量的方法；

本文件填补了国内外在钼精矿检验领域的空白，对完善钼精矿的检验方法具有积极的指导意义。

钼精矿化学分析方法

第 8 部分：杂质元素含量的测定

电感耦合等离子发射光谱法

警示—使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件规定了钼精矿中钨、铜、铅、铋、锌、铈、钙、硅含量的测定方法。

本文件适用于钼精矿中钨、铜、铅、铋、锌、铈、钙、硅含量的测定。测定范围：钨、铜、铅 0.010%~1.00%、铋、锌 0.0050%~1.00%，铈 0.0002%~0.10%，钙 0.0050%~3.00%，硅 0.050%~5.00%。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 17433 冶金产品化学分析基础术语

3 术语和定义

GB/T 17433 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

试料用盐酸、硝酸或氢氧化钠熔融分解，在盐酸介质中，使用电感耦合等离子体发射光谱仪，于各元素选定的波长处测量其发射强度。采用工作曲线法计算各元素的质量浓度，以质量分数表示测定结果。

5 试剂或材料

除非另有说明，在分析中仅使用确认为优级纯的试剂。

- 5.1 水，GB/T 6682，二级及以上。
- 5.2 氢氧化钠。
- 5.3 硝酸（ $\rho=1.42\text{ g/mL}$ ）。
- 5.4 盐酸（ $\rho=1.18\text{ g/mL}$ ）。
- 5.5 盐酸（1+1）。

5.6 钨标准贮存溶液：准确称取0.1260 g三氧化钨（ $w_{\text{W}} \geq 99.99\%$ ），置于250 mL烧杯中，加入20 mL氢氧化钠溶液（100 g/L）使其溶解，移入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含100 μg 钨。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.7 铜标准贮存溶液：称取0.1000 g金属铜（ $w_{\text{Cu}} \geq 99.99\%$ ）于250 mL烧杯中，缓缓加入30 mL硝酸（1+1），加热溶解后，冷却，移入1000 mL容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含100 μg 铜。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.8 铅标准贮存溶液：称取0.1000 g金属铅（ $w_{\text{Pb}} \geq 99.99\%$ ）于250 mL烧杯中，加入30 mL硝酸（1+1），加热溶解后，冷却，移入1000 mL容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含100 μg 铅。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.9 铋标准贮存溶液：称取0.1000 g金属铋（ $w_{\text{Bi}} \geq 99.99\%$ ）于250 mL烧杯中，加入20 mL硝酸（5.3），低温加热溶解后，冷却，移入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含100 μg 铋。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.10 锌标准贮存溶液：称取0.1000 g金属锌（ $w_{\text{Zn}} \geq 99.99\%$ ）于250 mL烧杯中，加入30 mL盐酸（1+1），低温加热溶解后，冷却，移入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含100 μg 锌。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.11 铈标准贮存溶液：称取0.0100 g金属铈粉（ $w_{\text{Ce}} \geq 99.99\%$ ）于150 mL烧杯中，加入20 mL盐酸（1+1）、5 mL硝酸（1+1），加热至完全溶解，冷却至室温，移入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含10 μg 铈。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.12 钙标准贮存溶液A：称取2.4970 g碳酸钙（ $w_{\text{CaCO}_3} \geq 99.99\%$ ）（预先在105 $^{\circ}\text{C}$ 烘1 h，并在干燥器中冷至室温）于250 mL烧杯中，加入30 mL水、15 mL盐酸，置电炉上加热至完全溶解，煮沸驱除二氧化碳，冷却后移入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液1 mL含1000 μg 钙。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.13 钙标准贮存溶液B：称取0.2497 g碳酸钙（ $w_{\text{CaCO}_3} \geq 99.99\%$ ）（预先在105 $^{\circ}\text{C}$ 烘1 h，并在干燥器中冷至室温）于250 mL烧杯中，加入30 mL水、15 mL盐酸，置电炉上加热至完全溶解，煮沸驱除二氧化碳，冷却后移入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液1 mL含100 μg 钙。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.14 硅标准贮存溶液A：称取1.0691 g于900 $^{\circ}\text{C}$ 灼烧至恒重的二氧化硅（ $w_{\text{SiO}_2} \geq 99.99\%$ ），置于铂金坩埚中，加入30 g无水碳酸钠，在900 $^{\circ}\text{C}$ 熔融后，冷却，溶于水，移入500 mL容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。贮存于塑料瓶中。此溶液1 mL含1000 μg 硅。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.15 硅标准贮存溶液B：称取0.1069 g于900 $^{\circ}\text{C}$ 灼烧至恒重的二氧化硅（ $w_{\text{SiO}_2} \geq 99.99\%$ ），置于铂金坩埚中，加入3 g无水碳酸钠，在900 $^{\circ}\text{C}$ 熔融后，冷却，溶于水，移入500 mL容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。贮存于塑料瓶中。此溶液1 mL含100 μg 硅。或者购买相应浓度的有证标准物质。

5.16 氩气，体积分数不小于99.99%。

6 仪器设备

6.1 电感耦合等离子体发射光谱仪：分辨率 $<0.006\text{ nm}$ （200 nm处）。

6.2 推荐分析谱线见表1。

表1 元素分析谱线

元素	分析谱线 nm	元素	分析谱线 nm
W	207.912	Zn	202.548
Pb	220.353	Re	227.525
Cu	221.459	Ca	422.673

Bi	223.061	Si	252.851
----	---------	----	---------

7 样品

试样应预先脱去油和水分，粉碎并通过 0.090 mm 标准筛网，在 100℃~105℃烘 1 小时后，置于干燥器中冷却至室温。

8 试验步骤

8.1 试料

称取 0.10 g 样品，精确至 0.0001 g。

8.2 平行试验

平行做两份试验，取其平均值。

8.3 空白试验

随同试料做空白试验。

8.4 测定

8.4.1 样品溶解

a) 钨、铜、铅、铋、铈、钙的测定：将试料（8.1）置于 150 mL 烧杯中，以水润湿，加入 5 mL 硝酸（5.3）、10 mL 盐酸（5.4），盖上表面皿，低温（≤200℃）加热溶解，蒸发至近干，冷却至室温，加入 10 mL 盐酸（5.5）、10 mL 水，加热煮沸溶解盐类，冷却至室温，移入 100 mL 容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀，静置，干过滤。

b) 硅、锌的测定：将试料（8.1）置于预先盛有 0.2 g 氢氧化钠（5.2）的 30 mL~50 mL 银坩埚中，试料（8.1）上覆盖 0.5 g 氢氧化钠（5.2），将银坩埚加盖后置于适合的瓷坩埚中，于 500℃马弗炉中熔融 10 min，取出冷却，用热水浸取洗出坩埚中样品（多次少量热水浸出），转移至石英烧杯中，加入 10 mL 盐酸（5.5），转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，静置，干过滤。

8.4.2 于电感耦合等离子体原子发射光谱仪，在待测元素选定波长处，测定试液（8.4.1）及随同空白（8.3）的发射强度，从工作曲线查得相应待测元素的质量浓度。

8.5 工作曲线的绘制

8.5.1 钨、铜、铅、铋、铈、钙标准系列溶液：分别移取 0 mL、0.10 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、5.00 mL、10.00 mL 钨、铜、铅、铋、铈、钙标准贮存溶液（5.6~5.10），分别移取 0 mL、0.10 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、5.00 mL、10.00 mL 铈标准贮存溶液（5.11）于一组 100 mL 容量瓶中，加入 2 mL 硝酸，以水稀释至刻度，混匀。

8.5.2 钙标准系列溶液：分别移取 0 mL、0.50 mL、1.00 mL、5.00 mL、10.00 mL 钙标准贮存溶液 B（5.13），分别移取 2.00 mL、3.00 mL 钙标准贮存溶液 A（5.12）于一组 100 mL 容量瓶中，加入 2 mL 硝酸，以水稀释至刻度，混匀。

8.5.3 硅标准系列溶液：分别移取 0 mL、0.50 mL、1.00 mL、5.00 mL、10.00 mL 硅标准溶液 B（5.15），分别移取 3.00 mL、5.00 mL 硅标准贮存溶液 A（5.14）于一组 100 mL 容量瓶中，加入 2 mL 硝酸，以水稀释至刻度，混匀。

8.5.4 于电感耦合等离子体发射光谱仪，在待测元素选定波长处，测定待测元素的标准系列溶液（8.5.1 或 8.5.2 或 8.5.3）和空白溶液（8.3）。以待测元素的质量浓度为横坐标，发射强度为纵坐标，仪器自动绘制工作曲线，确保线性相关系数大于 0.999，由计算机自动给出待测元素的质量浓度。

9 试验数据处理

钨、铜、铅、铋、锌、铼、钙、硅含量以质量分数 w_x 计，按公式（1）计算：

$$w_x = \frac{(\rho_1 - \rho_0) \cdot V \times 10^{-5}}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ρ_1 ——自工作曲线上查得试液中钨、铜、铅、铋、锌、铼、钙、硅的质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

ρ_0 ——自工作曲线上查得随同试样空白中钨、铜、铅、铋、锌、铼、钙、硅的质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

V ——试液总体积，单位为毫升（mL）；

m ——样品的质量的数值，单位为克（g）。

计算结果保留两位有效数字或者两位小数，按 GB/T 8170 的规定修约。

10 精密度

10.1 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的测定值，在表 2 给出的平均值范围内，这两个测试结果的绝对差值不超过重复性限（ r ），超过重复性限（ r ）情况不超过 5%。重复性限（ r ）按表 2 数据采用线性内插法或外延法求得。精密度试验原始数据见附录 A。

表 2 重复性限

W	$w_x/\%$	0.010	0.022	0.12	0.25	0.29	0.49	0.85	—
	$r/\%$	0.001	0.002	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	—
Pb	$w_x/\%$	0.011	0.034	0.052	0.15	0.20	0.42	0.59	0.70
	$r/\%$	0.001	0.003	0.004	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03
Cu	$w_x/\%$	0.011	0.031	0.068	0.14	0.37	0.47	0.85	—
	$r/\%$	0.001	0.003	0.005	0.01	0.02	0.02	0.03	—
Bi	$w_x/\%$	0.0057	0.013	0.075	0.27	0.58	0.84	—	—
	$r/\%$	0.0004	0.001	0.004	0.01	0.02	0.03	—	—
Re	$w_x/\%$	0.0002	0.0021	0.010	0.013	0.019	0.031	0.083	—
	$r/\%$	0.0001	0.0002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	—
Ca	$w_x/\%$	0.020	0.080	0.21	0.39	1.28	1.38	2.19	—
	$r/\%$	0.001	0.003	0.01	0.03	0.07	0.10	0.15	—
Si	$w_x/\%$	0.051	0.83	1.34	3.45	3.81	4.68	—	—
	$r/\%$	0.003	0.04	0.15	0.20	0.23	0.29	—	—
Zn	$w_x/\%$	0.012	0.017	0.065	0.080	0.29	0.38	0.77	—
	$r/\%$	0.001	0.002	0.005	0.006	0.02	0.03	0.04	—

10.2 再现性

在再现性条件下获得的两次独立测试结果的测定值，在表 3 给出的平均值范围内，两个测试结果的绝对差值不超过再现性限（ R ），超过再现性限（ R ）情况不超过 5%。再现性限（ R ）按表 3 数据采用线性内插法或外延法求得。

表 3 再现性限

W	$w_x/\%$	0.010	0.022	0.12	0.25	0.29	0.49	0.85	—
	$R/\%$	0.002	0.004	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	—
Pb	$w_x/\%$	0.011	0.034	0.052	0.15	0.20	0.42	0.59	0.70

	R/%	0.002	0.004	0.005	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
Cu	$g_{Cu}/\%$	0.011	0.031	0.068	0.14	0.37	0.47	0.85	—
	R/%	0.002	0.004	0.008	0.02	0.03	0.03	0.04	—
Bi	$g_{Bi}/\%$	0.0057	0.013	0.075	0.27	0.58	0.84	—	—
	R/%	0.0005	0.002	0.005	0.02	0.03	0.04	—	—
Re	$g_{Re}/\%$	0.0002	0.0021	0.010	0.013	0.019	0.031	0.083	—
	R/%	0.0001	0.0005	0.001	0.002	0.003	0.003	0.005	—
Ca	$g_{Ca}/\%$	0.020	0.080	0.21	0.39	1.28	1.38	2.19	—
	R/%	0.002	0.004	0.02	0.04	0.08	0.15	0.20	—
Si	$g_{Si}/\%$	0.051	0.83	1.34	3.45	3.81	4.68	—	—
	R/%	0.003	0.05	0.20	0.30	0.32	0.38	—	—
Zn	$g_{Zn}/\%$	0.012	0.017	0.065	0.080	0.29	0.38	0.77	—
	R/%	0.002	0.003	0.006	0.008	0.03	0.04	0.05	—

11 试验报告

试验报告至少应给出以下几个方面的内容：

- 试验对象；
- 使用的标准（包括发布或出版年号）；
- 分析结果及其表示；
- 观察到的异常现象；
- 试验日期。

附录 A

(资料性)
精密度试验原始数据

精密度数据是在 2024 年由 12 家实验室对铋、硅含量的 6 个不同水平样品，钨、铜、锌、铈、钙含量的 7 个不同水平样品，铅含量的 8 个不同水平样品进行共同试验确定的。每个实验室对每个水平的钨、铜、铅、铋、锌、铈、钙、硅含量在重复性条件下独立测定 11 次，测量的原始数据见表 A.1。

表 A.1 精密度试验原始数据

水平数	实验室	$\bar{x}/\%$ ($n=11$)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0106	0.0106	0.0104	0.0108	0.0107	0.0107	0.0106	0.0103	0.0107	0.0105	0.0109
	2	0.0101	0.0106	0.0105	0.0104	0.0109	0.0103	0.0105	0.0101	0.0109	0.0105	0.0107
	3	0.0107	0.0107	0.0104	0.0106	0.0107	0.0105	0.0106	0.0102	0.0104	0.0105	0.0109
	4	0.0108	0.0107	0.0103	0.0110	0.0102	0.0101	0.0108	0.0100	0.0102	0.0099	0.0105
	5	0.0108	0.0106	0.0110	0.0105	0.0110	0.0108	0.0110	0.0105	0.0107	0.0108	0.0107
	6	0.0108	0.0104	0.0105	0.0106	0.0108	0.0111	0.0109	0.0104	0.0102	0.0103	0.0107
	7	0.0106	0.0103	0.0106	0.0098	0.0097	0.0102	0.0103	0.0097	0.0096	0.0094	0.0104
	8	0.0101	0.0093	0.0100	0.0096	0.0100	0.0106	0.0104	0.0097	0.0101	0.0098	0.0101
	9	0.0106	0.0103	0.0104	0.0110	0.0107	0.0101	0.0108	0.0105	0.0102	0.0108	0.0106
	10	0.0107	0.0104	0.0108	0.0107	0.0102	0.0101	0.0105	0.0106	0.0103	0.0105	0.0102
	11	0.0104	0.0102	0.0102	0.0101	0.0098	0.0107	0.0105	0.0100	0.0096	0.0108	0.0105
	12	0.0103	0.0106	0.0105	0.0108	0.0106	0.0104	0.0105	0.0107	0.0106	0.0106	0.0107
2	1	0.0210	0.0220	0.0209	0.0208	0.0207	0.0202	0.0207	0.0210	0.0221	0.0222	0.0218
	2	0.0219	0.0229	0.0218	0.0223	0.0209	0.0213	0.0221	0.0231	0.0226	0.0219	0.0217
	3	0.0210	0.0198	0.0221	0.0218	0.0213	0.0205	0.0202	0.0218	0.0223	0.0202	0.0215
	4	0.0217	0.0223	0.0217	0.0225	0.0224	0.0210	0.0210	0.0216	0.0211	0.0213	0.0223
	5	0.0240	0.0237	0.0242	0.0245	0.0244	0.0209	0.0234	0.0234	0.0219	0.0236	0.0236
	6	0.0239	0.0228	0.0217	0.0221	0.0209	0.0212	0.0231	0.0244	0.0215	0.0224	0.0219
	7	0.0256	0.0259	0.0238	0.0246	0.0236	0.0232	0.0252	0.0251	0.0247	0.0239	0.0233
	8	0.0201	0.0200	0.0210	0.0201	0.0208	0.0192	0.0194	0.0197	0.0190	0.0192	0.0205
	9	0.0220	0.0201	0.0224	0.0228	0.0214	0.0227	0.0207	0.0209	0.0208	0.0221	0.0218
	10	0.0207	0.0218	0.0209	0.0221	0.0224	0.0225	0.0220	0.0209	0.0211	0.0221	0.0217
	11	0.0212	0.0218	0.0206	0.0209	0.0217	0.0204	0.0211	0.0212	0.0217	0.0204	0.0201
	12	0.0215	0.0216	0.0217	0.0212	0.0223	0.0220	0.0216	0.0204	0.0217	0.0202	0.0217
3	1	0.120	0.121	0.123	0.122	0.121	0.121	0.121	0.122	0.123	0.123	0.123
	2	0.122	0.124	0.126	0.121	0.119	0.126	0.122	0.124	0.123	0.122	0.124
	3	0.125	0.121	0.123	0.122	0.123	0.121	0.121	0.120	0.119	0.123	0.124
	4	0.125	0.126	0.120	0.120	0.121	0.122	0.124	0.120	0.122	0.125	0.123
	5	0.121	0.118	0.119	0.122	0.118	0.122	0.117	0.119	0.118	0.118	0.119
	6	0.116	0.118	0.122	0.120	0.119	0.120	0.123	0.124	0.121	0.123	0.118
	7	0.129	0.131	0.127	0.130	0.128	0.132	0.134	0.132	0.128	0.129	0.131
	8	0.118	0.120	0.117	0.118	0.116	0.115	0.116	0.115	0.135	0.116	0.119
	9	0.122	0.123	0.129	0.119	0.129	0.127	0.119	0.125	0.128	0.121	0.124
	10	0.124	0.123	0.125	0.121	0.121	0.123	0.124	0.124	0.120	0.121	0.121
	11	0.112	0.121	0.121	0.124	0.121	0.121	0.112	0.123	0.120	0.122	0.118
	12	0.120	0.121	0.123	0.119	0.124	0.121	0.123	0.122	0.121	0.122	0.125
4	1	0.266	0.266	0.261	0.244	0.248	0.264	0.267	0.261	0.242	0.253	0.252
	2	0.254	0.257	0.261	0.241	0.242	0.251	0.245	0.249	0.255	0.241	0.248
	3	0.237	0.217	0.210	0.245	0.249	0.228	0.252	0.263	0.248	0.243	0.248
	4	0.258	0.257	0.258	0.267	0.260	0.261	0.261	0.260	0.257	0.255	0.255
	5	0.258	0.246	0.258	0.263	0.257	0.249	0.241	0.231	0.233	0.236	0.247
	6	0.245	0.242	0.252	0.257	0.247	0.255	0.248	0.259	0.262	0.249	0.253
	7	0.243	0.247	0.258	0.247	0.251	0.256	0.243	0.253	0.256	0.249	0.251
	8	0.251	0.246	0.238	0.251	0.248	0.234	0.237	0.252	0.254	0.247	0.241
	9	0.265	0.256	0.245	0.264	0.258	0.248	0.259	0.262	0.260	0.258	0.254
	10	0.255	0.267	0.253	0.256	0.258	0.264	0.261	0.258	0.262	0.254	0.263
	11	0.252	0.260	0.259	0.266	0.251	0.261	0.255	0.276	0.250	0.266	0.252
	12	0.261	0.251	0.251	0.252	0.261	0.251	0.241	0.249	0.244	0.251	0.248
5	1	0.301	0.296	0.314	0.314	0.294	0.296	0.300	0.299	0.281	0.282	0.285
	2	0.284	0.289	0.309	0.301	0.298	0.287	0.308	0.299	0.289	0.302	0.303
	3	0.303	0.288	0.264	0.287	0.293	0.288	0.302	0.289	0.291	0.278	0.281
	4	0.295	0.302	0.300	0.303	0.301	0.302	0.307	0.284	0.294	0.289	0.286
	5	0.294	0.291	0.296	0.302	0.296	0.292	0.288	0.286	0.292	0.294	0.285
	6	0.293	0.296	0.290	0.295	0.286	0.288	0.298	0.285	0.297	0.292	0.295
	7	0.288	0.286	0.290	0.293	0.291	0.298	0.289	0.287	0.296	0.294	0.288
	8	0.312	0.296	0.311	0.283	0.309	0.274	0.309	0.302	0.273	0.305	0.300
	9	0.302	0.298	0.287	0.297	0.295	0.301	0.295	0.289	0.284	0.295	0.292
	10	0.284	0.282	0.273	0.277	0.270	0.281	0.275	0.279	0.281	0.274	0.283
	11	0.304	0.284	0.288	0.300	0.301	0.297	0.294	0.303	0.301	0.299	0.291
	12	0.304	0.296	0.316	0.314	0.310	0.291	0.282	0.288	0.287	0.294	0.286
6	1	0.490	0.498	0.484	0.496	0.489	0.473	0.483	0.474	0.489	0.484	0.483

	2	0.492	0.493	0.491	0.489	0.487	0.484	0.477	0.498	0.472	0.499	0.498
	3	0.449	0.510	0.516	0.473	0.481	0.474	0.483	0.478	0.490	0.484	0.476
	4	0.485	0.483	0.482	0.478	0.481	0.481	0.479	0.475	0.481	0.481	0.484
	5	0.477	0.479	0.477	0.481	0.474	0.486	0.484	0.486	0.477	0.495	0.487
	6	0.497	0.489	0.478	0.501	0.484	0.476	0.487	0.474	0.492	0.472	0.488
	7	0.476	0.479	0.481	0.468	0.479	0.487	0.486	0.481	0.472	0.469	0.477
	8	0.475	0.510	0.470	0.494	0.487	0.499	0.474	0.507	0.479	0.500	0.474
	9	0.512	0.493	0.482	0.503	0.497	0.484	0.478	0.494	0.482	0.490	0.492
	10	0.469	0.461	0.473	0.468	0.481	0.475	0.472	0.480	0.468	0.473	0.477
	11	0.489	0.501	0.492	0.487	0.479	0.492	0.504	0.488	0.474	0.493	0.506
	12	0.493	0.489	0.496	0.492	0.484	0.481	0.491	0.483	0.489	0.493	0.479
7	1	0.847	0.846	0.849	0.850	0.846	0.847	0.854	0.852	0.853	0.856	0.862
	2	0.851	0.866	0.849	0.855	0.849	0.851	0.856	0.851	0.855	0.849	0.843
	3	0.867	0.846	0.869	0.860	0.856	0.847	0.854	0.852	0.856	0.850	0.862
	4	0.863	0.865	0.866	0.859	0.857	0.866	0.863	0.865	0.874	0.859	0.864
	5	0.851	0.853	0.848	0.845	0.847	0.843	0.847	0.847	0.843	0.842	0.844
	6	0.848	0.852	0.860	0.865	0.854	0.847	0.863	0.856	0.871	0.844	0.850
	7	0.872	0.867	0.859	0.861	0.874	0.877	0.869	0.858	0.874	0.855	0.862
	8	0.841	0.830	0.822	0.839	0.821	0.824	0.857	0.825	0.817	0.837	0.851
	9	0.849	0.839	0.852	0.863	0.849	0.858	0.853	0.857	0.848	0.863	0.856
	10	0.865	0.870	0.869	0.864	0.865	0.871	0.872	0.875	0.867	0.871	0.873
	11	0.858	0.869	0.867	0.839	0.871	0.852	0.865	0.849	0.876	0.852	0.875
	12	0.848	0.853	0.851	0.856	0.862	0.854	0.859	0.856	0.851	0.847	0.848

水平数	实验区	w./% (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0103	0.0101	0.0110	0.0106	0.0106	0.0102	0.0099	0.0098	0.0115	0.0110	0.0104
	2	0.0109	0.0111	0.0101	0.0116	0.0114	0.0103	0.0104	0.0124	0.0117	0.0109	0.0108
	3	0.0107	0.0104	0.0110	0.0105	0.0106	0.0102	0.0109	0.0107	0.0105	0.0110	0.0104
	4	0.0105	0.0105	0.0102	0.0100	0.0108	0.0098	0.0100	0.0108	0.0100	0.0109	0.0106
	5	0.0107	0.0108	0.0111	0.0107	0.0107	0.0107	0.0108	0.0109	0.0108	0.0111	0.0108
	6	0.0103	0.0101	0.0105	0.0106	0.0108	0.0102	0.0109	0.0103	0.0102	0.0104	0.0107
	7	0.0112	0.0108	0.0114	0.0107	0.0109	0.0116	0.0121	0.0109	0.0103	0.0113	0.0117
	8	0.0103	0.0093	0.0107	0.0103	0.0101	0.0105	0.0103	0.0098	0.0105	0.0098	0.0107
	9	0.0103	0.0118	0.0107	0.0110	0.0109	0.0105	0.0112	0.0104	0.0105	0.0109	0.0114
	10	0.0108	0.0107	0.0109	0.0111	0.0108	0.0107	0.0109	0.0108	0.0107	0.0111	0.0110
	11	0.0105	0.0107	0.0102	0.0109	0.0111	0.0107	0.0105	0.0112	0.0111	0.0104	0.0105
	12	0.0106	0.0107	0.0104	0.0112	0.0107	0.0106	0.0105	0.0109	0.0111	0.0106	0.0113
2	1	0.0338	0.0342	0.0321	0.0328	0.0342	0.0331	0.0335	0.0321	0.0324	0.0325	0.0325
	2	0.0354	0.0349	0.0337	0.0361	0.0348	0.0371	0.0359	0.0355	0.0366	0.0335	0.0342
	3	0.0344	0.0325	0.0318	0.0314	0.0321	0.0325	0.0312	0.0331	0.0330	0.0324	0.0327
	4	0.0333	0.0339	0.0338	0.0351	0.0344	0.0322	0.0303	0.0335	0.0309	0.0338	0.0297
	5	0.0336	0.0335	0.0343	0.0336	0.0341	0.0342	0.0336	0.0336	0.0332	0.0334	0.0332
	6	0.0346	0.0335	0.0355	0.0348	0.0324	0.0343	0.0338	0.0342	0.0331	0.0326	0.0334
	7	0.0342	0.0345	0.0308	0.0324	0.0331	0.0337	0.0342	0.0339	0.0333	0.0346	0.0357
	8	0.0340	0.0331	0.0355	0.0358	0.0335	0.0344	0.0318	0.0347	0.0352	0.0359	0.0345
	9	0.0339	0.0337	0.0321	0.0328	0.0338	0.0342	0.0322	0.0327	0.0328	0.0326	0.0325
	10	0.0324	0.0328	0.0339	0.0330	0.0326	0.0331	0.0329	0.0337	0.0334	0.0336	0.0321
	11	0.0343	0.0329	0.0337	0.0321	0.0338	0.0328	0.0335	0.0328	0.0332	0.0339	0.0331
	12	0.0336	0.0344	0.0345	0.0338	0.0351	0.0344	0.0349	0.0338	0.0331	0.0342	0.0331
3	1	0.0505	0.0518	0.0518	0.0522	0.0507	0.0524	0.0525	0.0526	0.0504	0.0512	0.0498
	2	0.0519	0.0501	0.0518	0.0532	0.0519	0.0532	0.0519	0.0533	0.0511	0.0522	0.0511
	3	0.0500	0.0520	0.0527	0.0528	0.0517	0.0504	0.0515	0.0528	0.0514	0.0502	0.0508
	4	0.0521	0.0516	0.0511	0.0507	0.0518	0.0515	0.0510	0.0511	0.0512	0.0521	0.0520
	5	0.0519	0.0515	0.0516	0.0512	0.0508	0.0510	0.0511	0.0509	0.0506	0.0508	0.0508
	6	0.0525	0.0511	0.0514	0.0519	0.0509	0.0512	0.0531	0.0524	0.0515	0.0494	0.0519
	7	0.0521	0.0526	0.0534	0.0543	0.0532	0.0522	0.0519	0.0549	0.0538	0.0544	0.0539
	8	0.0482	0.0482	0.0520	0.0484	0.0536	0.0497	0.0533	0.0506	0.0530	0.0520	0.0538
	9	0.0511	0.0512	0.0525	0.0506	0.0515	0.0518	0.0521	0.0518	0.0523	0.0526	0.0527
	10	0.0515	0.0508	0.0507	0.0512	0.0511	0.0508	0.0511	0.0507	0.0514	0.0506	0.0508
	11	0.0525	0.0518	0.0521	0.0513	0.0527	0.0511	0.0514	0.0529	0.0531	0.0537	0.0512
	12	0.0505	0.0519	0.0508	0.0537	0.0516	0.0509	0.0525	0.0506	0.0518	0.0522	0.0516
4	1	0.142	0.143	0.142	0.144	0.147	0.143	0.142	0.143	0.144	0.143	0.144
	2	0.152	0.149	0.155	0.144	0.153	0.161	0.159	0.157	0.149	0.154	0.152
	3	0.122	0.131	0.134	0.132	0.147	0.141	0.135	0.134	0.133	0.143	0.141
	4	0.148	0.150	0.149	0.149	0.152	0.149	0.151	0.150	0.151	0.151	0.148
	5	0.142	0.140	0.141	0.141	0.144	0.141	0.143	0.139	0.139	0.139	0.141
	6	0.147	0.149	0.150	0.142	0.143	0.147	0.143	0.144	0.141	0.143	0.138
	7	0.149	0.159	0.148	0.137	0.151	0.148	0.142	0.139	0.144	0.152	0.157
	8	0.156	0.158	0.154	0.156	0.151	0.152	0.153	0.150	0.156	0.153	0.157
	9	0.143	0.144	0.146	0.145	0.147	0.140	0.143	0.149	0.139	0.147	0.148
	10	0.148	0.151	0.147	0.142	0.142	0.145	0.148	0.147	0.148	0.142	0.145
	11	0.132	0.142	0.146	0.143	0.142	0.149	0.142	0.145	0.140	0.152	0.148
	12	0.146	0.147	0.148	0.146	0.151	0.146	0.144	0.153	0.148	0.149	0.152
5	1	0.198	0.193	0.183	0.182	0.191	0.193	0.189	0.190	0.198	0.201	0.202
	2	0.188	0.199	0.203	0.185	0.223	0.211	0.184	0.191	0.196	0.208	0.221
	3	0.224	0.226	0.186	0.214	0.196	0.202	0.197	0.196	0.192	0.205	0.202
	4	0.195	0.193	0.197	0.204	0.196	0.195	0.192	0.197	0.197	0.200	0.199
	5	0.195	0.195	0.196	0.195	0.197	0.197	0.199	0.202	0.199	0.201	0.201
	6	0.206	0.196	0.206	0.195	0.204	0.187	0.198	0.205	0.197	0.192	0.195

6	7	0.204	0.213	0.213	0.199	0.199	0.193	0.203	0.214	0.207	0.208	0.196
	8	0.196	0.200	0.202	0.209	0.207	0.206	0.205	0.192	0.207	0.203	0.204
	9	0.197	0.194	0.196	0.201	0.196	0.204	0.193	0.197	0.192	0.196	0.191
	10	0.195	0.191	0.192	0.201	0.190	0.206	0.191	0.194	0.192	0.196	0.197
	11	0.198	0.207	0.196	0.182	0.200	0.189	0.194	0.201	0.188	0.190	0.197
	12	0.202	0.201	0.209	0.204	0.185	0.196	0.199	0.209	0.202	0.192	0.206
	1	0.414	0.414	0.418	0.412	0.408	0.415	0.419	0.419	0.418	0.412	0.410
	2	0.429	0.418	0.411	0.439	0.422	0.413	0.409	0.418	0.422	0.418	0.409
	3	0.443	0.418	0.439	0.412	0.456	0.425	0.427	0.412	0.418	0.422	0.431
	4	0.412	0.422	0.426	0.428	0.412	0.422	0.412	0.429	0.423	0.421	0.428
	5	0.411	0.410	0.411	0.412	0.414	0.411	0.414	0.418	0.419	0.422	0.421
	6	0.418	0.414	0.413	0.409	0.415	0.409	0.412	0.421	0.418	0.419	0.413
7	7	0.428	0.438	0.426	0.432	0.419	0.423	0.418	0.422	0.438	0.427	0.437
	8	0.434	0.420	0.454	0.406	0.419	0.409	0.410	0.421	0.414	0.407	0.424
	9	0.410	0.414	0.407	0.418	0.416	0.417	0.411	0.419	0.412	0.417	0.410
	10	0.411	0.415	0.419	0.422	0.420	0.421	0.416	0.417	0.412	0.420	0.416
	11	0.407	0.426	0.449	0.403	0.422	0.418	0.417	0.412	0.435	0.418	0.422
	12	0.418	0.419	0.411	0.407	0.414	0.432	0.412	0.425	0.426	0.416	0.415
	1	0.601	0.595	0.599	0.571	0.569	0.567	0.568	0.581	0.584	0.585	0.594
	2	0.611	0.599	0.608	0.611	0.584	0.594	0.605	0.619	0.577	0.605	0.599
	3	0.629	0.615	0.584	0.597	0.589	0.574	0.562	0.587	0.574	0.595	0.582
	4	0.586	0.586	0.612	0.591	0.597	0.591	0.577	0.580	0.578	0.574	0.581
	5	0.587	0.591	0.590	0.593	0.594	0.592	0.589	0.589	0.590	0.587	0.590
	6	0.604	0.595	0.587	0.601	0.584	0.578	0.594	0.574	0.582	0.572	0.588
8	7	0.596	0.579	0.591	0.569	0.565	0.577	0.588	0.593	0.599	0.601	0.598
	8	0.573	0.592	0.592	0.594	0.588	0.581	0.586	0.581	0.595	0.598	0.596
	9	0.595	0.587	0.588	0.578	0.595	0.589	0.586	0.598	0.576	0.587	0.584
	10	0.578	0.574	0.589	0.588	0.576	0.579	0.589	0.588	0.587	0.585	0.586
	11	0.589	0.607	0.596	0.570	0.587	0.592	0.622	0.573	0.579	0.591	0.612
	12	0.606	0.598	0.611	0.591	0.588	0.614	0.607	0.586	0.574	0.585	0.599
	1	0.708	0.703	0.709	0.705	0.692	0.693	0.695	0.689	0.688	0.687	0.683
	2	0.701	0.704	0.703	0.708	0.699	0.693	0.688	0.704	0.711	0.693	0.715
	3	0.735	0.736	0.742	0.740	0.726	0.722	0.716	0.719	0.728	0.729	0.733
	4	0.714	0.724	0.726	0.712	0.718	0.718	0.719	0.721	0.723	0.712	0.717
	5	0.701	0.691	0.698	0.697	0.694	0.697	0.697	0.701	0.714	0.713	0.705
	6	0.706	0.686	0.680	0.678	0.693	0.688	0.692	0.704	0.687	0.696	0.685
	7	0.703	0.715	0.698	0.724	0.711	0.708	0.713	0.689	0.697	0.704	0.711
	8	0.679	0.707	0.720	0.685	0.723	0.726	0.715	0.719	0.700	0.692	0.693
	9	0.698	0.701	0.687	0.692	0.694	0.682	0.685	0.686	0.688	0.694	0.696
	10	0.687	0.685	0.684	0.687	0.682	0.684	0.686	0.687	0.689	0.685	0.684
	11	0.698	0.739	0.701	0.711	0.715	0.713	0.718	0.731	0.705	0.723	0.728
	12	0.703	0.705	0.701	0.695	0.702	0.696	0.701	0.689	0.711	0.705	0.704

水平数	实验组	x _i /μ (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0110	0.0106	0.0108	0.0106	0.0108	0.0110	0.0109	0.0105	0.0115	0.0105	0.0106
	2	0.0111	0.0108	0.0103	0.0105	0.0109	0.0105	0.0108	0.0109	0.0113	0.0109	0.0118
	3	0.0105	0.0104	0.0110	0.0106	0.0107	0.0106	0.0109	0.0103	0.0105	0.0103	0.0106
	4	0.0109	0.0107	0.0107	0.0105	0.0105	0.0109	0.0103	0.0112	0.0109	0.0104	0.0102
	5	0.0111	0.0112	0.0115	0.0112	0.0110	0.0110	0.0111	0.0113	0.0114	0.0114	0.0115
	6	0.0106	0.0108	0.0105	0.0107	0.0105	0.0106	0.0108	0.0108	0.0102	0.0104	0.0106
	7	0.0102	0.0104	0.0103	0.0106	0.0104	0.0102	0.0099	0.0103	0.0101	0.0107	0.0098
	8	0.0106	0.0101	0.0108	0.0097	0.0103	0.0098	0.0105	0.0109	0.0101	0.0102	0.0109
	9	0.0109	0.0103	0.0107	0.0104	0.0102	0.0106	0.0107	0.0101	0.0103	0.0104	0.0103
	10	0.0111	0.0110	0.0108	0.0107	0.0105	0.0110	0.0111	0.0110	0.0109	0.0107	0.0108
	11	0.0108	0.0105	0.0104	0.0104	0.0112	0.0107	0.0106	0.0104	0.0102	0.0117	0.0106
	12	0.0112	0.0108	0.0109	0.0107	0.0105	0.0109	0.0108	0.0105	0.0111	0.0109	0.0108
2	1	0.0319	0.0319	0.0294	0.0315	0.0309	0.0313	0.0311	0.0305	0.0303	0.0301	0.0306
	2	0.0315	0.0321	0.0341	0.0313	0.0309	0.0308	0.0311	0.0318	0.0321	0.0319	0.0323
	3	0.0260	0.0280	0.0320	0.0290	0.0307	0.0310	0.0301	0.0302	0.0301	0.0306	0.0298
	4	0.0314	0.0323	0.0318	0.0329	0.0326	0.0339	0.0306	0.0302	0.0324	0.0316	0.0322
	5	0.0320	0.0320	0.0310	0.0320	0.0320	0.0320	0.0320	0.0310	0.0320	0.0320	0.0320
	6	0.0306	0.0294	0.0307	0.0312	0.0320	0.0304	0.0292	0.0298	0.0309	0.0314	0.0322
	7	0.0298	0.0305	0.0308	0.0347	0.0296	0.0299	0.0305	0.0306	0.0297	0.0311	0.0293
	8	0.0299	0.0297	0.0303	0.0311	0.0284	0.0288	0.0321	0.0288	0.0284	0.0328	0.0295
	9	0.0321	0.0303	0.0312	0.0328	0.0311	0.0308	0.0312	0.0318	0.0314	0.0306	0.0304
	10	0.0322	0.0321	0.0329	0.0325	0.0327	0.0329	0.0324	0.0321	0.0325	0.0324	0.0321
	11	0.0309	0.0306	0.0312	0.0307	0.0315	0.0305	0.0311	0.0307	0.0305	0.0315	0.0318
	12	0.0315	0.0336	0.0332	0.0307	0.0315	0.0303	0.0294	0.0318	0.0326	0.0319	0.0323
3	1	0.0677	0.0704	0.0689	0.0669	0.0683	0.0674	0.0662	0.0645	0.0669	0.0682	0.0683
	2	0.0711	0.0731	0.0694	0.0689	0.0704	0.0699	0.0701	0.0709	0.0702	0.0751	0.0701
	3	0.0698	0.0684	0.0673	0.0654	0.0663	0.0678	0.0652	0.0665	0.0664	0.0672	0.0665
	4	0.0680	0.0687	0.0684	0.0652	0.0687	0.0669	0.0684	0.0691	0.0687	0.0687	0.0652
	5	0.0678	0.0674	0.0672	0.0672	0.0677	0.0681	0.0680	0.0682	0.0678	0.0673	0.0669
	6	0.0702	0.0691	0.0707	0.0681	0.0694	0.0676	0.0654	0.0707	0.0687	0.0670	0.0656
	7	0.0636	0.0641	0.0649	0.0644	0.0679	0.0687	0.0639	0.0643	0.0644	0.0657	0.0663
	8	0.0669	0.0625	0.0630	0.0624	0.0614	0.0635	0.0633	0.0604	0.0634	0.0627	0.0640
	9	0.0684	0.0672	0.0674	0.0681	0.0559	0.0664	0.0662	0.0684	0.0678	0.0665	0.0671
	10	0.0739	0.0698	0.0674	0.0685	0.0691	0.0721	0.0711	0.0705	0.0703	0.0688	0.0675
	11	0.0648	0.0662	0.0707	0.0668	0.0667	0.0681	0.0674	0.0678	0.0667	0.0680	0.0674

4	12	0.0722	0.0708	0.0716	0.0696	0.0696	0.0684	0.0688	0.0691	0.0673	0.0712	0.0702
	1	0.144	0.144	0.145	0.145	0.143	0.145	0.145	0.146	0.146	0.146	0.145
	2	0.149	0.144	0.141	0.151	0.143	0.152	0.149	0.155	0.142	0.149	0.152
	3	0.144	0.144	0.145	0.145	0.143	0.145	0.145	0.146	0.146	0.146	0.145
	4	0.138	0.142	0.140	0.139	0.143	0.139	0.145	0.148	0.146	0.141	0.143
	5	0.147	0.150	0.152	0.150	0.148	0.149	0.153	0.154	0.154	0.150	0.148
	6	0.142	0.144	0.143	0.146	0.143	0.141	0.140	0.142	0.144	0.142	0.141
	7	0.149	0.147	0.142	0.145	0.139	0.137	0.142	0.136	0.133	0.135	0.138
	8	0.131	0.141	0.138	0.144	0.138	0.135	0.140	0.142	0.138	0.137	0.135
	9	0.145	0.143	0.144	0.139	0.141	0.147	0.138	0.149	0.148	0.142	0.140
	10	0.137	0.139	0.135	0.139	0.144	0.141	0.139	0.136	0.134	0.145	0.142
	11	0.146	0.149	0.151	0.144	0.148	0.147	0.148	0.144	0.149	0.147	0.151
	12	0.144	0.144	0.143	0.151	0.146	0.143	0.149	0.147	0.142	0.148	0.151
5	1	0.385	0.391	0.376	0.372	0.369	0.359	0.366	0.379	0.387	0.385	0.384
	2	0.379	0.381	0.369	0.378	0.387	0.366	0.345	0.374	0.359	0.356	0.344
	3	0.368	0.372	0.385	0.362	0.392	0.389	0.386	0.372	0.382	0.389	0.374
	4	0.367	0.371	0.368	0.379	0.373	0.375	0.373	0.369	0.369	0.383	0.374
	5	0.377	0.359	0.376	0.377	0.380	0.378	0.380	0.380	0.376	0.373	0.372
	6	0.373	0.382	0.384	0.376	0.392	0.388	0.378	0.382	0.372	0.389	0.391
	7	0.361	0.371	0.372	0.369	0.364	0.361	0.364	0.370	0.363	0.364	0.372
	8	0.379	0.349	0.350	0.378	0.357	0.378	0.371	0.357	0.343	0.350	0.338
	9	0.376	0.358	0.365	0.372	0.369	0.367	0.376	0.372	0.364	0.371	0.375
	10	0.330	0.334	0.335	0.339	0.338	0.331	0.335	0.338	0.334	0.330	0.331
	11	0.368	0.364	0.367	0.351	0.357	0.349	0.360	0.350	0.377	0.349	0.360
	12	0.355	0.356	0.361	0.363	0.356	0.353	0.377	0.383	0.365	0.372	0.364
6	1	0.483	0.485	0.474	0.475	0.479	0.482	0.478	0.480	0.478	0.477	0.474
	2	0.485	0.481	0.483	0.491	0.477	0.471	0.479	0.476	0.456	0.489	0.479
	3	0.441	0.487	0.493	0.486	0.486	0.483	0.472	0.490	0.462	0.457	0.472
	4	0.467	0.478	0.464	0.484	0.475	0.464	0.478	0.462	0.475	0.458	0.465
	5	0.479	0.475	0.474	0.477	0.481	0.480	0.479	0.483	0.480	0.483	0.485
	6	0.482	0.478	0.492	0.476	0.468	0.484	0.472	0.486	0.499	0.480	0.470
	7	0.471	0.477	0.456	0.449	0.459	0.458	0.462	0.467	0.459	0.468	0.470
	8	0.483	0.469	0.483	0.475	0.471	0.462	0.484	0.470	0.462	0.461	0.462
	9	0.485	0.478	0.476	0.487	0.468	0.473	0.462	0.481	0.483	0.461	0.477
	10	0.469	0.465	0.468	0.478	0.471	0.475	0.473	0.472	0.468	0.466	0.471
	11	0.479	0.468	0.462	0.458	0.467	0.468	0.471	0.458	0.457	0.468	0.475
	12	0.474	0.477	0.463	0.473	0.462	0.479	0.463	0.462	0.482	0.489	0.476
7	1	0.854	0.848	0.853	0.860	0.848	0.851	0.861	0.853	0.858	0.852	0.853
	2	0.855	0.859	0.861	0.841	0.893	0.855	0.817	0.869	0.861	0.891	0.847
	3	0.845	0.848	0.843	0.850	0.848	0.862	0.861	0.865	0.858	0.852	0.848
	4	0.854	0.863	0.873	0.857	0.871	0.855	0.866	0.871	0.863	0.857	0.864
	5	0.858	0.858	0.857	0.856	0.852	0.856	0.852	0.856	0.856	0.858	0.859
	6	0.856	0.858	0.848	0.844	0.852	0.840	0.862	0.866	0.847	0.866	0.847
	7	0.851	0.849	0.846	0.839	0.844	0.838	0.852	0.845	0.837	0.831	0.843
	8	0.885	0.832	0.832	0.840	0.824	0.880	0.827	0.829	0.851	0.819	0.854
	9	0.860	0.854	0.859	0.862	0.857	0.857	0.851	0.863	0.854	0.859	0.851
	10	0.857	0.855	0.847	0.823	0.838	0.849	0.856	0.855	0.851	0.857	0.851
	11	0.854	0.835	0.849	0.852	0.851	0.848	0.855	0.842	0.851	0.858	0.855
	12	0.856	0.850	0.855	0.856	0.844	0.855	0.853	0.861	0.868	0.871	0.847

水平数	实验号	$w_c/\%$ (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0058	0.0058	0.0060	0.0059	0.0057	0.0058	0.0057	0.0056	0.0057	0.0056	0.0055
	2	0.0058	0.0058	0.0060	0.0059	0.0057	0.0058	0.0057	0.0056	0.0057	0.0056	0.0055
	3	0.0056	0.0056	0.0058	0.0056	0.0055	0.0057	0.0057	0.0056	0.0058	0.0056	0.0057
	4	0.0055	0.0058	0.0055	0.0059	0.0058	0.0058	0.0056	0.0056	0.0054	0.0057	0.0057
	5	0.0059	0.0057	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0058	0.0058	0.0059
	6	0.0059	0.0058	0.0058	0.0059	0.0059	0.0058	0.0057	0.0056	0.0055	0.0058	0.0056
	7	0.0060	0.0059	0.0060	0.0058	0.0059	0.0060	0.0059	0.0060	0.0057	0.0060	0.0058
	8	0.0059	0.0055	0.0058	0.0057	0.0060	0.0056	0.0058	0.0053	0.0055	0.0058	0.0060
	9	0.0059	0.0058	0.0057	0.0059	0.0058	0.0059	0.0058	0.0057	0.0058	0.0058	0.0059
	10	0.0057	0.0057	0.0057	0.0057	0.0057	0.0056	0.0057	0.0057	0.0057	0.0057	0.0057
	11	0.0055	0.0058	0.0054	0.0055	0.0058	0.0054	0.0058	0.0055	0.0057	0.0055	0.0058
	12	0.0058	0.0054	0.0060	0.0056	0.0055	0.0059	0.0055	0.0058	0.0058	0.0058	0.0056
2	1	0.0129	0.0126	0.0126	0.0124	0.0127	0.0127	0.0131	0.0130	0.0127	0.0129	0.0128
	2	0.0139	0.0128	0.0134	0.0141	0.0135	0.0122	0.0131	0.0128	0.0134	0.0138	0.0144
	3	0.0140	0.0130	0.0130	0.0130	0.0140	0.0120	0.0130	0.0130	0.0120	0.0130	0.0140
	4	0.0127	0.0133	0.0120	0.0126	0.0127	0.0127	0.0128	0.0132	0.0132	0.0126	0.0128
	5	0.0131	0.0131	0.0130	0.0131	0.0131	0.0134	0.0135	0.0130	0.0132	0.0136	0.0131
	6	0.0123	0.0124	0.0126	0.0124	0.0120	0.0121	0.0123	0.0122	0.0124	0.0120	0.0122
	7	0.0119	0.0132	0.0126	0.0132	0.0127	0.0131	0.0137	0.0134	0.0126	0.0126	0.0132
	8	0.0132	0.0127	0.0134	0.0135	0.0128	0.0125	0.0127	0.0127	0.0134	0.0124	0.0129
	9	0.0121	0.0130	0.0132	0.0128	0.0122	0.0126	0.0131	0.0124	0.0128	0.0133	0.0120
	10	0.0119	0.0111	0.0110	0.0116	0.0118	0.0111	0.0129	0.0121	0.0121	0.0119	0.0112
	11	0.0118	0.0125	0.0110	0.0125	0.0116	0.0123	0.0121	0.0115	0.0126	0.0123	0.0119
	12	0.0127	0.0126	0.0131	0.0125	0.0129	0.0125	0.0139	0.0133	0.0138	0.0131	0.0132
3	1	0.0750	0.0750	0.0731	0.0746	0.0740	0.0755	0.0754	0.0743	0.0743	0.0739	0.0742
	2	0.0729	0.0769	0.0755	0.0739	0.0745	0.0756	0.0749	0.0795	0.0781	0.0774	0.0762
	3	0.0770	0.0760	0.0710	0.0820	0.0760	0.0770	0.0740	0.0730	0.0720	0.0710	0.0720
	4	0.0752	0.0750	0.0752	0.0768	0.0741	0.0740	0.0752	0.0754	0.0744	0.0756	0.0764

4	5	0.0748	0.0746	0.0739	0.0738	0.0736	0.0732	0.0725	0.0720	0.0714	0.0720	0.0722
	6	0.0760	0.0771	0.0756	0.0748	0.0754	0.0762	0.0748	0.0754	0.0751	0.0755	0.0747
	7	0.0764	0.0780	0.0781	0.0758	0.0746	0.0776	0.0784	0.0768	0.0775	0.0759	0.0763
	8	0.0768	0.0757	0.0778	0.0798	0.0728	0.0787	0.0768	0.0781	0.0767	0.0743	0.0764
	9	0.0761	0.0754	0.0751	0.0749	0.0757	0.0762	0.0752	0.0751	0.0759	0.0754	0.0750
	10	0.0759	0.0755	0.0754	0.0799	0.0784	0.0782	0.0756	0.0751	0.0753	0.0752	0.0754
	11	0.0764	0.0744	0.0788	0.0754	0.0748	0.0755	0.0737	0.0754	0.0748	0.0755	0.0737
	12	0.0765	0.0755	0.0743	0.0736	0.0737	0.0756	0.0762	0.0746	0.0754	0.0735	0.0733
	1	0.271	0.270	0.271	0.276	0.277	0.273	0.273	0.271	0.271	0.272	0.270
	2	0.269	0.271	0.266	0.279	0.263	0.266	0.261	0.272	0.261	0.266	0.264
	3	0.264	0.271	0.271	0.267	0.262	0.273	0.270	0.268	0.271	0.270	0.269
	4	0.282	0.277	0.272	0.272	0.270	0.275	0.274	0.277	0.272	0.272	0.273
5	5	0.275	0.272	0.274	0.272	0.273	0.271	0.271	0.268	0.268	0.275	0.259
	6	0.272	0.270	0.274	0.273	0.272	0.269	0.265	0.275	0.278	0.262	0.271
	7	0.282	0.281	0.283	0.287	0.276	0.277	0.289	0.297	0.293	0.288	0.293
	8	0.265	0.278	0.282	0.269	0.281	0.281	0.275	0.278	0.271	0.268	0.268
	9	0.272	0.274	0.278	0.271	0.273	0.278	0.276	0.271	0.276	0.269	0.273
	10	0.269	0.265	0.267	0.268	0.271	0.274	0.268	0.268	0.267	0.269	0.271
	11	0.275	0.256	0.280	0.274	0.277	0.282	0.278	0.275	0.271	0.262	0.279
	12	0.270	0.269	0.271	0.274	0.275	0.274	0.273	0.272	0.267	0.272	0.265
	1	0.592	0.582	0.593	0.592	0.591	0.588	0.577	0.589	0.592	0.592	0.593
	2	0.581	0.579	0.588	0.573	0.569	0.588	0.574	0.578	0.582	0.589	0.573
	3	0.589	0.587	0.582	0.587	0.591	0.588	0.580	0.579	0.592	0.587	0.583
	4	0.567	0.556	0.560	0.562	0.575	0.573	0.570	0.580	0.568	0.572	0.574
6	5	0.591	0.592	0.595	0.595	0.596	0.597	0.598	0.600	0.603	0.604	0.612
	6	0.582	0.576	0.589	0.567	0.578	0.563	0.571	0.587	0.564	0.582	0.590
	7	0.598	0.601	0.589	0.588	0.602	0.592	0.582	0.583	0.586	0.592	0.596
	8	0.554	0.587	0.580	0.571	0.588	0.589	0.573	0.595	0.581	0.573	0.595
	9	0.576	0.588	0.583	0.598	0.594	0.598	0.587	0.577	0.594	0.596	0.593
	10	0.548	0.546	0.547	0.550	0.551	0.548	0.547	0.552	0.549	0.553	0.547
	11	0.591	0.569	0.589	0.582	0.587	0.571	0.564	0.581	0.584	0.575	0.564
	12	0.589	0.576	0.588	0.589	0.591	0.574	0.583	0.578	0.582	0.584	0.573
	1	0.847	0.845	0.836	0.848	0.838	0.836	0.831	0.832	0.829	0.826	0.829
	2	0.851	0.853	0.844	0.859	0.851	0.834	0.844	0.849	0.852	0.833	0.849
	3	0.837	0.845	0.837	0.838	0.838	0.836	0.841	0.842	0.833	0.830	0.839
	4	0.858	0.845	0.855	0.850	0.854	0.852	0.868	0.856	0.860	0.865	0.867
	5	0.821	0.837	0.839	0.837	0.837	0.835	0.835	0.845	0.822	0.837	0.851
	6	0.842	0.850	0.839	0.836	0.840	0.852	0.834	0.845	0.832	0.843	0.833
	7	0.849	0.839	0.829	0.828	0.834	0.848	0.851	0.854	0.842	0.848	0.854
	8	0.837	0.866	0.823	0.856	0.856	0.855	0.843	0.857	0.855	0.847	0.865
	9	0.833	0.829	0.847	0.839	0.841	0.846	0.839	0.827	0.837	0.832	0.828
	10	0.864	0.844	0.851	0.868	0.842	0.862	0.857	0.863	0.844	0.841	0.866
	11	0.832	0.845	0.856	0.818	0.837	0.828	0.809	0.828	0.834	0.838	0.819
	12	0.837	0.835	0.846	0.838	0.848	0.841	0.832	0.825	0.831	0.823	0.842

水平数	实验组	$\mu_n/\%$ ($n=11$)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
	2	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
	3	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
	4	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
	5	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
	6	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	7	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	8	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	9	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	10	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
	11	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	12	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<
2	1	0.0020	0.00208	0.00202	0.00204	0.00209	0.00208	0.00204	0.00204	0.00205	0.00208	0.00209
	2	0.0025	0.00241	0.00241	0.00246	0.00241	0.00259	0.00244	0.00264	0.00245	0.00259	0.00248
	3	0.0020	0.00208	0.00202	0.00203	0.00206	0.00207	0.00204	0.00205	0.00207	0.00204	0.00209
	4	0.0020	0.00189	0.00192	0.00188	0.00188	0.00185	0.00191	0.00193	0.00198	0.00195	0.00191
	5	0.0021	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210	0.00210
	6	0.0020	0.00208	0.00202	0.00204	0.00209	0.00208	0.00204	0.00204	0.00205	0.00208	0.00209
	7	0.0020	0.00205	0.00198	0.00206	0.00211	0.00213	0.00215	0.00199	0.00205	0.00213	0.00211
	8	0.0019	0.00212	0.00190	0.00201	0.00203	0.00195	0.00219	0.00214	0.00206	0.00207	0.00203
	9	0.0020	0.00206	0.00211	0.00198	0.00197	0.00206	0.00205	0.00204	0.00202	0.00208	0.00206
	10	0.0019	0.00195	0.00198	0.00201	0.00202	0.00197	0.00195	0.00204	0.00201	0.00194	0.00197
	11	0.0022	0.00210	0.00209	0.00200	0.00208	0.00212	0.00214	0.00202	0.00204	0.00211	0.00214
	12	0.0020	0.00203	0.00211	0.00212	0.00221	0.00205	0.00207	0.00209	0.00212	0.00216	0.00228
3	1	0.0103	0.0108	0.0096	0.0096	0.0097	0.0101	0.0099	0.0104	0.0102	0.0102	0.0103
	2	0.0119	0.0109	0.0112	0.0108	0.0109	0.0111	0.0118	0.0116	0.0121	0.0119	0.0122
	3	0.0112	0.0110	0.0098	0.0099	0.0102	0.0115	0.0103	0.0111	0.0112	0.0104	0.0108
	4	0.0112	0.0103	0.0110	0.0108	0.0109	0.0109	0.0114	0.0109	0.0115	0.0111	0.0104
	5	0.0101	0.0100	0.0103	0.0100	0.0101	0.0102	0.0100	0.0101	0.0102	0.0101	0.0101
	6	0.0104	0.0102	0.0098	0.0100	0.0101	0.0102	0.0099	0.0103	0.0104	0.0105	0.0100
	7	0.0101	0.0098	0.0099	0.0102	0.0103	0.0098	0.0097	0.0099	0.0102	0.0100	0.0104
	8	0.0095	0.0102	0.0104	0.0107	0.0099	0.0104	0.0104	0.0104	0.0101	0.0100	0.0097
	9	0.0103	0.0101	0.0107	0.0109	0.0098	0.0096	0.0104	0.0101	0.0103	0.0101	0.0106

4	10	0.0097	0.0094	0.0102	0.0105	0.0104	0.0100	0.0099	0.0098	0.0099	0.0101	0.0101
	11	0.0101	0.0100	0.0098	0.0108	0.0106	0.0102	0.0105	0.0104	0.0109	0.0102	0.0105
	12	0.0108	0.0105	0.0106	0.0101	0.0098	0.0105	0.0101	0.0099	0.0102	0.0106	0.0111
	1	0.0129	0.0125	0.0129	0.0130	0.0125	0.0139	0.0139	0.0121	0.0124	0.0125	0.0121
	2	0.0139	0.0124	0.0139	0.0133	0.0129	0.0138	0.0128	0.0129	0.0123	0.0124	0.0129
	3	0.0123	0.0122	0.0121	0.0131	0.0127	0.0131	0.0132	0.0126	0.0118	0.0121	0.0123
	4	0.0129	0.0128	0.0128	0.0131	0.0127	0.0123	0.0130	0.0123	0.0124	0.0130	0.0136
	5	0.0131	0.0128	0.0129	0.0131	0.0129	0.0129	0.0129	0.0126	0.0128	0.0127	0.0128
	6	0.0123	0.0124	0.0126	0.0128	0.0123	0.0136	0.0128	0.0134	0.0129	0.0136	0.0126
	7	0.0124	0.0127	0.0131	0.0135	0.0127	0.0121	0.0133	0.0128	0.0136	0.0133	0.0136
	8	0.0118	0.0122	0.0128	0.0123	0.0122	0.0121	0.0120	0.0128	0.0119	0.0119	0.0121
	9	0.0121	0.0119	0.0122	0.0129	0.0128	0.0127	0.0139	0.0132	0.0127	0.0121	0.0128
5	10	0.0121	0.0125	0.0128	0.0121	0.0123	0.0124	0.0129	0.0124	0.0126	0.0121	0.0123
	11	0.0125	0.0126	0.0120	0.0130	0.0132	0.0129	0.0132	0.0136	0.0132	0.0129	0.0131
	12	0.0125	0.0120	0.0129	0.0135	0.0140	0.0128	0.0128	0.0129	0.0125	0.0124	0.0126
	1	0.0196	0.0192	0.0183	0.0190	0.0209	0.0205	0.0197	0.0204	0.0198	0.0199	0.0194
	2	0.0188	0.0181	0.0186	0.0198	0.0178	0.0186	0.0177	0.0172	0.0179	0.0193	0.0176
	3	0.0201	0.0199	0.0191	0.0189	0.0193	0.0201	0.0190	0.0189	0.0193	0.0194	0.0202
	4	0.0204	0.0189	0.0192	0.0189	0.0188	0.0185	0.0191	0.0193	0.0198	0.0195	0.0191
	5	0.0195	0.0197	0.0199	0.0197	0.0197	0.0198	0.0195	0.0197	0.0200	0.0201	0.0200
	6	0.0204	0.0192	0.0186	0.0212	0.0203	0.0194	0.0187	0.0196	0.0201	0.0199	0.0189
	7	0.0198	0.0204	0.0194	0.0197	0.0199	0.0211	0.0211	0.0221	0.0198	0.0199	0.0204
	8	0.0204	0.0204	0.0194	0.0204	0.0195	0.0199	0.0189	0.0180	0.0182	0.0188	0.0181
	9	0.0194	0.0197	0.0193	0.0187	0.0192	0.0194	0.0198	0.0186	0.0181	0.0191	0.0193
6	10	0.0191	0.0194	0.0197	0.0192	0.0195	0.0198	0.0195	0.0191	0.0193	0.0192	0.0197
	11	0.0204	0.0189	0.0192	0.0189	0.0188	0.0185	0.0191	0.0193	0.0198	0.0195	0.0191
	12	0.0182	0.0177	0.0192	0.0190	0.0189	0.0176	0.0184	0.0185	0.0181	0.0178	0.0176
	1	0.0306	0.0301	0.0308	0.0306	0.0309	0.0307	0.0306	0.0307	0.0298	0.0303	0.0304
	2	0.0311	0.0308	0.0312	0.0311	0.0319	0.0301	0.0329	0.0317	0.0314	0.0309	0.0321
	3	0.0305	0.0307	0.0308	0.0304	0.0309	0.0307	0.0305	0.0308	0.0308	0.0299	0.0304
	4	0.0321	0.0322	0.0308	0.0325	0.0325	0.0328	0.0317	0.0319	0.0318	0.0317	0.0316
	5	0.0302	0.0299	0.0301	0.0301	0.0304	0.0307	0.0305	0.0302	0.0300	0.0299	0.0297
	6	0.0309	0.0310	0.0308	0.0312	0.0310	0.0307	0.0309	0.0308	0.0306	0.0308	0.0301
	7	0.0301	0.0298	0.0297	0.0298	0.0311	0.0309	0.0314	0.0312	0.0297	0.0299	0.0304
	8	0.0310	0.0293	0.0307	0.0315	0.0305	0.0315	0.0301	0.0306	0.0318	0.0304	0.0298
	9	0.0307	0.0312	0.0309	0.0309	0.0301	0.0305	0.0299	0.0302	0.0304	0.0302	0.0307
	10	0.0285	0.0287	0.0289	0.0291	0.0294	0.0287	0.0285	0.0284	0.0291	0.0290	0.0288
7	11	0.0307	0.0318	0.0302	0.0315	0.0322	0.0305	0.0321	0.0305	0.0322	0.0315	0.0321
	12	0.0308	0.0304	0.0306	0.0307	0.0308	0.0304	0.0308	0.0311	0.0315	0.0307	0.0313
	1	0.0815	0.0831	0.0849	0.0826	0.0816	0.0824	0.0811	0.0831	0.0827	0.0833	0.0837
	2	0.0829	0.0844	0.0821	0.0839	0.0841	0.0836	0.0839	0.0829	0.0844	0.0847	0.0869
	3	0.0828	0.0831	0.0836	0.0826	0.0823	0.0832	0.0828	0.0830	0.0819	0.0831	0.0837
	4	0.0811	0.0823	0.0843	0.0803	0.0813	0.0793	0.0827	0.0815	0.0808	0.0805	0.0805
	5	0.0811	0.0814	0.0814	0.0819	0.0813	0.0812	0.0814	0.0811	0.0814	0.0812	0.0801
	6	0.0835	0.0817	0.0814	0.0825	0.0819	0.0841	0.0839	0.0810	0.0829	0.0826	0.0845
	7	0.0826	0.0833	0.0819	0.0824	0.0836	0.0818	0.0808	0.0837	0.0831	0.0823	0.0876
	8	0.0839	0.0852	0.0862	0.0843	0.0848	0.0821	0.0857	0.0829	0.0843	0.0857	0.0823
	9	0.0816	0.0809	0.0812	0.0814	0.0813	0.0827	0.0821	0.0832	0.0825	0.0838	0.0829
	10	0.0819	0.0807	0.0802	0.0807	0.0815	0.0812	0.0817	0.0809	0.0815	0.0807	0.0816
	11	0.0809	0.0826	0.0852	0.0830	0.0834	0.0824	0.0842	0.0830	0.0844	0.0824	0.0841
	12	0.0825	0.0821	0.0839	0.0836	0.0826	0.0834	0.0822	0.0834	0.0837	0.0833	0.0821

水平数	实验区	$\mu_j/\%$ (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0201	0.0203	0.0204	0.0204	0.0203	0.0204	0.0200	0.0203	0.0201	0.0201	0.0201
	2	0.0209	0.0207	0.0209	0.0206	0.0207	0.0209	0.0211	0.0208	0.0209	0.0201	0.0208
	3	0.0200	0.0205	0.0204	0.0211	0.0210	0.0204	0.0207	0.0203	0.0200	0.0205	0.0201
	4	0.0208	0.0209	0.0212	0.0212	0.0209	0.0211	0.0216	0.0210	0.0210	0.0208	0.0210
	5	0.0199	0.0199	0.0196	0.0193	0.0192	0.0195	0.0197	0.0195	0.0198	0.0191	0.0194
	6	0.0202	0.0204	0.0212	0.0214	0.0207	0.0200	0.0199	0.0207	0.0196	0.0203	0.0208
	7	0.0201	0.0206	0.0204	0.0198	0.0199	0.0201	0.0198	0.0199	0.0203	0.0202	0.0206
	8	0.0191	0.0200	0.0193	0.0221	0.0209	0.0199	0.0186	0.0197	0.0196	0.0203	0.0194
	9	0.0203	0.0198	0.0196	0.0203	0.0197	0.0195	0.0199	0.0205	0.0198	0.0191	0.0199
	10	0.0198	0.0197	0.0195	0.0201	0.0201	0.0198	0.0194	0.0198	0.0197	0.0200	0.0199
	11	0.0208	0.0201	0.0200	0.0208	0.0206	0.0208	0.0198	0.0202	0.0206	0.0209	0.0199
	12	0.0204	0.0213	0.0205	0.0206	0.0210	0.0198	0.0201	0.0203	0.0201	0.0205	0.0206
2	1	0.0798	0.0792	0.0797	0.0804	0.0818	0.0775	0.0802	0.0787	0.0801	0.0808	0.0811
	2	0.0811	0.0809	0.0801	0.0795	0.0823	0.0822	0.0814	0.0805	0.0813	0.0809	0.0818
	3	0.0796	0.0792	0.0804	0.0804	0.0801	0.0797	0.0802	0.0804	0.0793	0.0808	0.0811
	4	0.0833	0.0827	0.0824	0.0812	0.0804	0.0822	0.0824	0.0823	0.0838	0.0821	0.0837
	5	0.0775	0.0782	0.0786	0.0799	0.0801	0.0825	0.0815	0.0825	0.0811	0.0815	0.0811
	6	0.0812	0.0799	0.0787	0.0822	0.0784	0.0796	0.0816	0.0820	0.0778	0.0790	0.0808
	7	0.0807	0.0798	0.0803	0.0798	0.0788	0.0786	0.0768	0.0765	0.0803	0.0811	0.0821
	8	0.0793	0.0806	0.0794	0.0778	0.0801	0.0772	0.0791	0.0760	0.0796	0.0803	0.0780
	9	0.0801	0.0799	0.0796	0.0802	0.0802	0.0803	0.0791	0.0798	0.0800	0.0792	0.0792
	10	0.0801	0.0792	0.0791	0.0794	0.0795	0.0801	0.0799	0.0795	0.0801	0.0800	0.0794
	11	0.0775	0.0782	0.0786	0.0799	0.0801	0.0825	0.0815	0.0825	0.0811	0.0815	0.0811
	12	0.0806	0.0813	0.0799	0.0812	0.0806	0.0814	0.0792	0.0805	0.0811	0.0808	0.0804
3	1	0.204	0.208	0.219	0.226	0.221	0.214	0.223	0.228	0.218	0.221	0.212
	2	0.201	0.212	0.223	0.219	0.204	0.208	0.203	0.198	0.211	0.224	0.207

	3	0.211	0.205	0.219	0.215	0.221	0.210	0.208	0.228	0.207	0.216	0.213
	4	0.208	0.209	0.212	0.212	0.209	0.211	0.216	0.210	0.210	0.210	0.208
	5	0.216	0.211	0.215	0.215	0.210	0.214	0.213	0.208	0.202	0.206	0.203
	6	0.206	0.233	0.216	0.221	0.210	0.224	0.234	0.203	0.210	0.213	0.226
	7	0.203	0.198	0.219	0.211	0.199	0.197	0.207	0.211	0.216	0.207	0.211
	8	0.197	0.206	0.199	0.197	0.205	0.202	0.196	0.205	0.203	0.197	0.202
	9	0.216	0.211	0.215	0.215	0.210	0.214	0.213	0.208	0.202	0.206	0.203
	10	0.211	0.212	0.214	0.210	0.215	0.216	0.217	0.211	0.212	0.210	0.215
	11	0.209	0.219	0.208	0.217	0.208	0.217	0.218	0.209	0.208	0.215	0.218
	12	0.222	0.205	0.216	0.211	0.221	0.208	0.209	0.198	0.213	0.214	0.208
4	1	0.413	0.414	0.373	0.375	0.407	0.406	0.398	0.395	0.404	0.400	0.405
	2	0.409	0.372	0.379	0.389	0.411	0.403	0.389	0.392	0.411	0.389	0.408
	3	0.367	0.397	0.391	0.373	0.397	0.402	0.392	0.389	0.413	0.401	0.425
	4	0.390	0.378	0.389	0.386	0.394	0.392	0.386	0.411	0.399	0.407	0.401
	5	0.401	0.399	0.405	0.399	0.401	0.395	0.396	0.392	0.394	0.392	0.393
	6	0.414	0.385	0.435	0.378	0.390	0.405	0.392	0.401	0.382	0.404	0.418
	7	0.402	0.387	0.403	0.408	0.389	0.392	0.391	0.399	0.402	0.398	0.388
	8	0.364	0.361	0.390	0.373	0.368	0.366	0.365	0.364	0.370	0.371	0.368
	9	0.411	0.412	0.419	0.415	0.417	0.398	0.395	0.396	0.405	0.401	0.421
	10	0.394	0.392	0.391	0.398	0.400	0.396	0.398	0.391	0.401	0.398	0.394
	11	0.390	0.378	0.389	0.386	0.394	0.392	0.386	0.411	0.399	0.407	0.401
	12	0.396	0.382	0.387	0.409	0.411	0.391	0.377	0.383	0.389	0.391	0.408
5	1	1.27	1.27	1.28	1.27	1.23	1.28	1.29	1.28	1.29	1.29	1.28
	2	1.29	1.25	1.30	1.27	1.27	1.29	1.28	1.27	1.22	1.28	1.27
	3	1.34	1.31	1.28	1.29	1.27	1.31	1.29	1.30	1.27	1.33	1.28
	4	1.22	1.23	1.20	1.22	1.23	1.22	1.21	1.25	1.23	1.23	1.21
	5	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.27	1.27	1.28
	6	1.26	1.23	1.25	1.24	1.28	1.29	1.27	1.25	1.24	1.22	1.21
	7	1.22	1.27	1.19	1.17	1.24	1.28	1.27	1.31	1.33	1.23	1.26
	8	1.17	1.17	1.15	1.16	1.14	1.14	1.14	1.12	1.05	1.14	1.18
	9	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.27	1.27	1.28
	10	1.46	1.45	1.45	1.52	1.47	1.46	1.48	1.47	1.44	1.48	1.45
	11	1.31	1.29	1.34	1.28	1.36	1.29	1.23	1.32	1.31	1.29	1.23
	12	1.28	1.28	1.27	1.26	1.28	1.28	1.27	1.28	1.29	1.28	1.27
6	1	1.39	1.37	1.40	1.39	1.43	1.41	1.45	1.45	1.43	1.43	1.42
	2	1.36	1.37	1.39	1.40	1.39	1.41	1.44	1.46	1.43	1.44	1.41
	3	1.33	1.34	1.46	1.28	1.31	1.41	1.42	1.43	1.45	1.38	1.40
	4	1.39	1.39	1.39	1.40	1.39	1.39	1.37	1.37	1.41	1.38	1.41
	5	1.45	1.44	1.42	1.40	1.40	1.42	1.43	1.43	1.41	1.40	1.41
	6	1.37	1.36	1.38	1.32	1.41	1.39	1.44	1.29	1.46	1.40	1.34
	7	1.25	1.35	1.25	1.40	1.37	1.28	1.35	1.38	1.29	1.32	1.33
	8	1.23	1.25	1.26	1.30	1.29	1.28	1.28	1.20	1.28	1.27	1.28
	9	1.38	1.39	1.42	1.41	1.45	1.46	1.43	1.38	1.45	1.36	1.37
	10	1.33	1.40	1.39	1.38	1.41	1.36	1.35	1.38	1.39	1.40	1.38
	11	1.43	1.39	1.36	1.42	1.41	1.42	1.39	1.42	1.41	1.42	1.39
	12	1.45	1.46	1.42	1.42	1.35	1.36	1.42	1.39	1.31	1.42	1.46
7	1	2.19	2.20	2.19	2.17	2.12	2.17	2.14	2.21	2.32	2.21	2.32
	2	2.29	2.21	2.22	2.18	2.20	2.20	2.22	2.22	2.32	2.35	2.29
	3	2.01	2.06	2.16	2.12	2.11	2.11	2.11	2.21	2.01	2.12	2.21
	4	2.18	2.21	2.18	2.17	2.18	2.19	2.18	2.19	2.20	2.20	2.22
	5	2.21	2.22	2.21	2.20	2.22	2.21	2.24	2.23	2.26	2.25	2.27
	6	2.12	2.02	2.05	2.16	2.14	2.08	2.20	2.19	2.10	2.21	2.09
	7	1.97	2.04	2.02	2.12	2.23	2.14	1.99	2.19	2.08	2.08	2.17
	8	2.32	2.10	2.21	2.23	2.17	2.14	2.17	2.22	2.19	2.17	2.15
	9	2.21	2.23	2.17	2.29	2.21	2.31	2.19	2.22	2.24	2.29	2.21
	10	2.27	2.21	2.13	2.19	2.18	2.22	2.21	2.25	2.24	2.23	2.20
	11	2.20	2.24	2.18	2.25	2.23	2.16	2.19	2.15	2.28	2.16	2.21
	12	2.38	2.17	2.25	2.17	2.15	2.13	2.25	2.22	2.17	2.25	2.33

水平数	实验区	μ ₀ /‰ (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0512	0.0518	0.0509	0.0505	0.0502	0.0499	0.0506	0.0505	0.0507	0.0513	0.0510
	2	0.0509	0.0518	0.0516	0.0521	0.0508	0.0483	0.0523	0.0517	0.0506	0.0512	0.0526
	3	0.0512	0.0518	0.0509	0.0505	0.0502	0.0499	0.0506	0.0505	0.0507	0.0513	0.0510
	4	0.0501	0.0490	0.0504	0.0490	0.0499	0.0516	0.0499	0.0499	0.0498	0.0492	0.0472
	5	0.0501	0.0490	0.0504	0.0490	0.0499	0.0516	0.0499	0.0499	0.0498	0.0492	0.0472
	6	0.0510	0.0503	0.0516	0.0504	0.0502	0.0514	0.0499	0.0502	0.0508	0.0498	0.0507
	7	0.0484	0.0506	0.0498	0.0487	0.0512	0.0511	0.0486	0.0487	0.0503	0.0502	0.0512
	8	0.0503	0.0524	0.0513	0.0502	0.0507	0.0514	0.0504	0.0515	0.0503	0.0506	0.0509
	9	0.0512	0.0505	0.0509	0.0512	0.0499	0.0505	0.0513	0.0508	0.0498	0.0510	0.0507
	10	0.0497	0.0489	0.0487	0.0487	0.0489	0.0491	0.0499	0.0491	0.0485	0.0487	0.0492
	11	0.0511	0.0504	0.0516	0.0527	0.0513	0.0512	0.0551	0.0537	0.0516	0.0514	0.0541
	12	0.0511	0.0509	0.0516	0.0504	0.0486	0.0501	0.0508	0.0516	0.0503	0.0496	0.0503
2	1	0.813	0.823	0.838	0.819	0.822	0.835	0.852	0.855	0.850	0.852	0.844
	2	0.849	0.869	0.809	0.814	0.829	0.839	0.861	0.822	0.864	0.802	0.824
	3	0.813	0.823	0.838	0.819	0.822	0.835	0.852	0.855	0.850	0.852	0.844
	4	0.835	0.834	0.838	0.828	0.831	0.839	0.858	0.828	0.855	0.842	0.842
	5	0.825	0.834	0.821	0.833	0.819	0.835	0.839	0.827	0.834	0.836	0.825
	6	0.820	0.814	0.834	0.820	0.837	0.851	0.843	0.838	0.844	0.826	0.839
	7	0.839	0.819	0.825	0.836	0.813	0.822	0.826	0.817	0.843	0.848	0.816

	8	0.820	0.798	0.822	0.822	0.811	0.795	0.847	0.819	0.817	0.798	0.824
	9	0.821	0.828	0.818	0.836	0.826	0.837	0.837	0.829	0.824	0.818	0.822
	10	0.840	0.841	0.845	0.839	0.838	0.835	0.841	0.837	0.836	0.834	0.833
	11	0.821	0.840	0.867	0.836	0.858	0.845	0.804	0.846	0.858	0.845	0.814
	12	0.839	0.824	0.825	0.818	0.809	0.837	0.842	0.831	0.833	0.816	0.824
3	1	1.23	1.21	1.27	1.24	1.40	1.38	1.37	1.42	1.27	1.37	1.29
	2	1.38	1.21	1.38	1.41	1.36	1.48	1.40	1.40	1.37	1.34	1.30
	3	1.23	1.21	1.27	1.24	1.40	1.38	1.37	1.42	1.27	1.37	1.29
	4	1.34	1.36	1.35	1.35	1.36	1.35	1.37	1.36	1.36	1.35	1.35
	5	1.33	1.46	1.48	1.42	1.48	1.49	1.38	1.33	1.34	1.35	1.45
	6	1.25	1.26	1.25	1.24	1.27	1.38	1.21	1.29	1.39	1.38	1.36
	7	1.28	1.23	1.42	1.31	1.42	1.28	1.33	1.32	1.35	1.27	1.24
	8	1.21	1.21	1.20	1.23	1.21	1.20	1.23	1.23	1.20	1.27	1.23
	9	1.22	1.21	1.38	1.42	1.33	1.42	1.29	1.34	1.39	1.37	1.28
	10	1.38	1.32	1.29	1.38	1.36	1.31	1.29	1.34	1.34	1.35	1.38
	11	1.34	1.31	1.24	1.28	1.35	1.34	1.36	1.38	1.25	1.34	1.25
	12	1.29	1.34	1.38	1.21	1.37	1.35	1.36	1.41	1.33	1.35	1.28
4	1	3.52	3.48	3.48	3.51	3.52	3.46	3.42	3.47	3.53	3.47	3.49
	2	3.62	3.35	3.42	3.54	3.42	3.21	3.46	3.56	3.60	3.41	3.35
	3	3.52	3.48	3.48	3.51	3.52	3.46	3.42	3.47	3.53	3.47	3.49
	4	3.37	3.44	3.45	3.49	3.51	3.51	3.43	3.45	3.42	3.47	3.50
	5	3.47	3.60	3.53	3.60	3.58	3.66	3.71	3.75	3.76	3.52	3.62
	6	3.42	3.34	3.56	3.48	3.39	3.54	3.21	3.49	3.60	3.51	3.39
	7	3.34	3.27	3.41	3.38	3.16	3.22	3.39	3.35	3.26	3.19	3.37
	8	3.25	3.23	3.22	3.27	3.42	3.24	3.22	3.48	3.34	3.23	3.45
	9	3.38	3.42	3.41	3.38	3.37	3.45	3.46	3.49	3.42	3.49	3.36
	10	3.35	3.31	3.31	3.29	3.35	3.34	3.31	3.32	3.36	3.31	3.29
	11	3.48	3.47	3.42	3.52	3.41	3.48	3.53	3.42	3.51	3.58	3.43
	12	3.45	3.42	3.52	3.55	3.39	3.47	3.51	3.43	3.48	3.53	3.57
5	1	3.68	3.80	3.89	3.87	3.86	3.90	3.88	3.92	3.86	3.91	3.82
	2	3.98	4.02	3.80	3.95	3.82	3.74	3.91	3.89	3.91	3.75	3.84
	3	3.68	3.80	3.89	3.87	3.86	3.90	3.88	3.92	3.86	3.91	3.82
	4	3.84	3.85	3.87	3.84	3.86	3.84	3.88	3.85	3.86	3.80	3.85
	5	3.89	3.75	3.67	3.79	3.79	3.82	3.86	3.85	3.94	3.92	3.84
	6	3.94	3.85	3.87	3.92	3.65	3.79	3.89	3.93	3.69	3.77	3.84
	7	3.48	3.74	3.89	3.64	3.48	3.54	3.81	3.88	3.75	3.69	3.72
	8	3.58	3.52	3.67	3.64	3.59	3.64	3.57	3.63	3.54	3.62	3.54
	9	3.87	3.77	3.98	3.86	3.77	3.76	3.84	3.91	3.78	3.64	3.81
	10	3.78	3.75	3.74	3.76	3.72	3.71	3.75	3.76	3.78	3.76	3.72
	11	3.84	3.75	3.81	3.92	3.72	3.88	3.91	3.82	3.72	3.98	3.81
	12	3.70	3.84	3.65	3.88	3.91	3.82	3.75	3.77	3.82	3.79	3.89
6	1	4.55	4.54	4.63	4.70	4.84	4.75	4.79	4.82	4.83	4.82	4.74
	2	4.57	4.54	4.80	4.75	4.91	4.84	4.79	4.80	4.86	4.81	4.86
	3	4.55	4.54	4.63	4.70	4.84	4.75	4.79	4.82	4.83	4.82	4.74
	4	4.66	4.65	4.72	4.69	4.82	4.74	4.66	4.70	4.65	4.58	4.67
	5	4.68	4.55	4.67	4.53	4.63	4.64	4.56	4.46	4.53	4.53	4.55
	6	4.46	4.86	4.73	4.82	4.53	4.72	4.86	4.76	4.85	4.58	4.67
	7	4.68	4.67	4.84	4.81	4.46	4.80	4.77	4.63	4.47	4.58	4.55
	8	4.32	4.56	4.32	4.31	4.55	4.59	4.43	4.56	4.38	4.57	4.38
	9	4.56	4.74	4.78	4.67	4.87	4.82	4.67	4.76	4.72	4.71	4.67
	10	4.51	4.50	4.55	4.57	4.56	4.55	4.52	4.51	4.51	4.55	4.52
	11	4.67	4.83	4.79	4.76	4.82	4.87	4.75	4.56	4.72	4.67	4.65
	12	4.74	4.51	4.82	4.71	4.85	4.76	4.81	4.77	4.66	4.62	4.73

水平数	实验区	$\mu_r/\%$ (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0116	0.0114	0.0118	0.0119	0.0120	0.0119	0.0121	0.0121	0.0121	0.0113	0.0113
	2	0.0117	0.0116	0.0112	0.0123	0.0118	0.0125	0.0123	0.0118	0.0126	0.0118	0.0122
	3	0.0158	0.0162	0.0147	0.0145	0.0149	0.0159	0.0152	0.0151	0.0168	0.0143	0.0160
	4	0.0120	0.0118	0.0121	0.0119	0.0118	0.0117	0.0117	0.0116	0.0117	0.0116	0.0117
	5	0.0115	0.0116	0.0115	0.0117	0.0119	0.0120	0.0119	0.0120	0.0122	0.0120	0.0120
	6	0.0122	0.0117	0.0114	0.0128	0.0122	0.0116	0.0120	0.0115	0.0110	0.0121	0.0126
	7	0.0121	0.0123	0.0119	0.0108	0.0124	0.0116	0.0118	0.0113	0.0114	0.0116	0.0109
	8	0.0103	0.0109	0.0112	0.0105	0.0109	0.0101	0.0099	0.0098	0.0098	0.0100	0.0108
	9	0.0114	0.0119	0.0109	0.0117	0.0108	0.0116	0.0112	0.0114	0.0112	0.0116	0.0109
	10	0.0123	0.0112	0.0121	0.0120	0.0122	0.0119	0.0118	0.0120	0.0117	0.0116	0.0115
	11	0.0117	0.0116	0.0112	0.0123	0.0118	0.0125	0.0123	0.0118	0.0126	0.0118	0.0122
	12	0.0114	0.0117	0.0112	0.0108	0.0112	0.0115	0.0123	0.0117	0.0112	0.0108	0.0112
2	1	0.0180	0.0181	0.0182	0.0184	0.0166	0.0166	0.0167	0.0180	0.0180	0.0177	0.0177
	2	0.0179	0.0172	0.0165	0.0172	0.0154	0.0183	0.0169	0.0174	0.0182	0.0179	0.0177
	3	0.0167	0.0171	0.0166	0.0163	0.0162	0.0159	0.0163	0.0168	0.0178	0.0174	0.0172
	4	0.0175	0.0183	0.0176	0.0172	0.0173	0.0173	0.0173	0.0180	0.0173	0.0177	0.0179
	5	0.0171	0.0170	0.0165	0.0169	0.0170	0.0179	0.0184	0.0175	0.0166	0.0162	0.0163
	6	0.0193	0.0189	0.0182	0.0178	0.0167	0.0179	0.0184	0.0192	0.0175	0.0168	0.0182
	7	0.0166	0.0176	0.0187	0.0186	0.0175	0.0185	0.0169	0.0172	0.0184	0.0193	0.0175
	8	0.0164	0.0167	0.0163	0.0159	0.0158	0.0167	0.0161	0.0151	0.0155	0.0179	0.0159
	9	0.0182	0.0177	0.0172	0.0183	0.0174	0.0176	0.0177	0.0179	0.0181	0.0165	0.0174

3	10	0.0172	0.0175	0.0165	0.0168	0.0166	0.0172	0.0166	0.0167	0.0171	0.0165	0.0167
	11	0.0179	0.0172	0.0165	0.0172	0.0154	0.0183	0.0169	0.0174	0.0182	0.0179	0.0177
	12	0.0162	0.0165	0.0174	0.0161	0.0177	0.0178	0.0165	0.0184	0.0175	0.0173	0.0179
	1	0.0633	0.0637	0.0627	0.0638	0.0619	0.0630	0.0617	0.0630	0.0632	0.0673	0.0686
	2	0.0659	0.0637	0.0662	0.0649	0.0662	0.0654	0.0653	0.0645	0.0652	0.0695	0.0683
	3	0.0620	0.0630	0.0690	0.0650	0.0620	0.0630	0.0620	0.0630	0.0630	0.0670	0.0690
	4	0.0653	0.0654	0.0635	0.0631	0.0643	0.0623	0.0624	0.0632	0.0653	0.0629	0.0639
	5	0.0642	0.0662	0.0681	0.0685	0.0672	0.0676	0.0684	0.0680	0.0666	0.0656	0.0674
	6	0.0623	0.0644	0.0638	0.0636	0.0642	0.0654	0.0628	0.0662	0.0657	0.0639	0.0649
	7	0.0671	0.0619	0.0622	0.0611	0.0663	0.0643	0.0659	0.0629	0.0639	0.0668	0.0654
	8	0.0601	0.0624	0.0641	0.0630	0.0621	0.0617	0.0615	0.0605	0.0617	0.0614	0.0602
	9	0.0638	0.0628	0.0641	0.0640	0.0639	0.0628	0.0636	0.0634	0.0631	0.0638	0.0643
4	10	0.0610	0.0590	0.0620	0.0610	0.0650	0.0640	0.0670	0.0670	0.0650	0.0660	0.0680
	11	0.0659	0.0637	0.0662	0.0649	0.0662	0.0654	0.0653	0.0645	0.0652	0.0695	0.0683
	12	0.0642	0.0671	0.0684	0.0672	0.0655	0.0640	0.0653	0.0661	0.0653	0.0644	0.0655
	1	0.080	0.080	0.078	0.072	0.080	0.081	0.083	0.077	0.079	0.081	0.082
	2	0.082	0.081	0.081	0.073	0.082	0.082	0.079	0.082	0.079	0.080	0.082
	3	0.090	0.089	0.086	0.088	0.088	0.084	0.081	0.078	0.079	0.082	0.081
	4	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.079	0.077	0.080	0.080	0.078	0.080
	5	0.078	0.078	0.080	0.080	0.081	0.080	0.081	0.083	0.081	0.083	0.082
	6	0.080	0.078	0.079	0.077	0.081	0.078	0.081	0.079	0.081	0.078	0.081
	7	0.074	0.078	0.077	0.077	0.079	0.079	0.076	0.077	0.075	0.076	0.076
	8	0.073	0.081	0.072	0.073	0.071	0.080	0.072	0.073	0.073	0.080	0.072
	9	0.080	0.078	0.082	0.081	0.081	0.082	0.082	0.079	0.079	0.081	0.079
5	10	0.076	0.075	0.076	0.075	0.077	0.076	0.076	0.076	0.076	0.075	0.076
	11	0.082	0.081	0.081	0.073	0.082	0.082	0.079	0.082	0.079	0.080	0.082
	12	0.081	0.080	0.082	0.078	0.080	0.080	0.078	0.081	0.081	0.080	0.082
	1	0.271	0.272	0.273	0.273	0.287	0.285	0.287	0.293	0.287	0.285	0.293
	2	0.301	0.295	0.289	0.293	0.285	0.296	0.305	0.311	0.308	0.316	0.298
	3	0.304	0.296	0.311	0.287	0.277	0.276	0.281	0.285	0.273	0.269	0.295
	4	0.281	0.278	0.278	0.278	0.277	0.279	0.276	0.277	0.286	0.282	0.282
	5	0.281	0.282	0.281	0.281	0.282	0.282	0.281	0.281	0.281	0.279	0.277
	6	0.289	0.285	0.275	0.278	0.288	0.292	0.274	0.288	0.290	0.284	0.294
	7	0.311	0.301	0.289	0.297	0.288	0.302	0.282	0.279	0.286	0.288	0.301
	8	0.288	0.274	0.289	0.285	0.292	0.275	0.288	0.294	0.289	0.273	0.294
	9	0.273	0.269	0.271	0.282	0.289	0.291	0.287	0.284	0.291	0.276	0.288
6	10	0.297	0.297	0.295	0.296	0.294	0.295	0.296	0.291	0.293	0.292	0.294
	11	0.301	0.295	0.289	0.293	0.285	0.296	0.305	0.311	0.308	0.316	0.298
	12	0.305	0.294	0.275	0.304	0.283	0.296	0.295	0.301	0.304	0.286	0.289
	1	0.382	0.375	0.367	0.374	0.381	0.373	0.389	0.374	0.371	0.387	0.376
	2	0.392	0.371	0.368	0.382	0.392	0.377	0.392	0.387	0.379	0.389	0.392
	3	0.392	0.378	0.387	0.374	0.381	0.382	0.389	0.377	0.379	0.387	0.377
	4	0.380	0.384	0.381	0.384	0.379	0.375	0.377	0.376	0.378	0.383	0.375
	5	0.379	0.385	0.390	0.385	0.378	0.372	0.377	0.370	0.367	0.375	0.379
	6	0.356	0.378	0.385	0.392	0.382	0.363	0.379	0.382	0.356	0.372	0.369
	7	0.387	0.381	0.378	0.386	0.369	0.375	0.376	0.368	0.382	0.367	0.387
	8	0.366	0.376	0.384	0.385	0.371	0.372	0.378	0.376	0.365	0.369	0.382
	9	0.377	0.382	0.378	0.379	0.384	0.367	0.365	0.376	0.391	0.374	0.382
7	10	0.397	0.398	0.401	0.402	0.405	0.398	0.397	0.398	0.401	0.405	0.399
	11	0.392	0.371	0.368	0.382	0.392	0.377	0.392	0.387	0.379	0.389	0.392
	12	0.382	0.371	0.369	0.376	0.382	0.375	0.369	0.376	0.381	0.377	0.381
	1	0.759	0.764	0.793	0.781	0.790	0.779	0.787	0.808	0.784	0.740	0.779
	2	0.762	0.754	0.802	0.749	0.795	0.765	0.755	0.795	0.763	0.795	0.809
	3	0.779	0.785	0.793	0.802	0.790	0.774	0.787	0.808	0.795	0.780	0.792
	4	0.778	0.779	0.775	0.762	0.762	0.777	0.760	0.773	0.758	0.752	0.757
	5	0.781	0.779	0.786	0.792	0.786	0.787	0.791	0.787	0.792	0.794	0.799
	6	0.782	0.767	0.756	0.790	0.776	0.787	0.772	0.792	0.760	0.783	0.748
	7	0.784	0.788	0.793	0.769	0.758	0.792	0.788	0.755	0.764	0.786	0.753
	8	0.727	0.735	0.740	0.754	0.731	0.751	0.741	0.767	0.734	0.736	0.762
	9	0.801	0.762	0.778	0.794	0.788	0.768	0.790	0.782	0.777	0.796	0.800
	10	0.817	0.821	0.822	0.822	0.825	0.818	0.817	0.821	0.819	0.820	0.825
	11	0.762	0.754	0.802	0.749	0.795	0.765	0.755	0.795	0.763	0.795	0.809
	12	0.759	0.754	0.783	0.765	0.795	0.765	0.787	0.795	0.766	0.774	0.791

水平数	实验区	μ ₀ /μ (n=11)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0.0512	0.0518	0.0509	0.0505	0.0502	0.0499	0.0506	0.0505	0.0507	0.0513	0.0510
	2	0.0509	0.0518	0.0516	0.0521	0.0508	0.0483	0.0523	0.0517	0.0506	0.0512	0.0526
	3	0.0532	0.0517	0.0509	0.0504	0.0502	0.0515	0.0521	0.0505	0.0516	0.0515	0.0520
	4	0.0501	0.0490	0.0504	0.0490	0.0499	0.0516	0.0499	0.0499	0.0498	0.0492	0.0472
	5	0.0501	0.0490	0.0504	0.0490	0.0499	0.0516	0.0499	0.0499	0.0498	0.0492	0.0472
	6	0.0510	0.0503	0.0516	0.0504	0.0502	0.0514	0.0499	0.0502	0.0508	0.0498	0.0507
	7	0.0484	0.0506	0.0498	0.0487	0.0512	0.0511	0.0486	0.0487	0.0503	0.0502	0.0512
	8	0.0503	0.0524	0.0513	0.0502	0.0507	0.0514	0.0504	0.0515	0.0503	0.0506	0.0509
	9	0.0512	0.0505	0.0509	0.0512	0.0499	0.0505	0.0513	0.0508	0.0498	0.0510	0.0507
	10	0.0497	0.0489	0.0487	0.0487	0.0489	0.0491	0.0499	0.0491	0.0485	0.0487	0.0492
	11	0.0511	0.0504	0.0516	0.0527	0.0513	0.0512	0.0551	0.0537	0.0516	0.0514	0.0541
2	1	0.813	0.823	0.838	0.819	0.822	0.835	0.852	0.855	0.850	0.852	0.844
	2	0.849	0.869	0.809	0.814	0.829	0.839	0.861	0.822	0.864	0.802	0.834
	3	0.833	0.827	0.834	0.829	0.826	0.832	0.862	0.845	0.852	0.842	0.854
	4	0.835	0.834	0.838	0.828	0.821	0.839	0.858	0.828	0.855	0.842	0.842
	5	0.825	0.834	0.821	0.833	0.819	0.835	0.839	0.827	0.834	0.836	0.825
	6	0.820	0.814	0.834	0.820	0.837	0.851	0.843	0.838	0.844	0.826	0.839
	7	0.839	0.819	0.825	0.836	0.813	0.822	0.826	0.817	0.843	0.848	0.816
	8	0.820	0.798	0.822	0.822	0.811	0.795	0.847	0.819	0.817	0.798	0.824
	9	0.831	0.828	0.818	0.836	0.826	0.837	0.837	0.829	0.824	0.818	0.822
	10	0.840	0.841	0.845	0.839	0.838	0.835	0.841	0.837	0.836	0.834	0.833
	11	0.821	0.840	0.867	0.836	0.858	0.845	0.804	0.846	0.858	0.845	0.814
	12	0.839	0.824	0.825	0.818	0.809	0.837	0.842	0.831	0.833	0.816	0.824
3	1	1.23	1.31	1.37	1.34	1.40	1.38	1.37	1.42	1.27	1.37	1.29
	2	1.38	1.31	1.38	1.41	1.36	1.48	1.40	1.40	1.37	1.34	1.30
	3	1.33	1.27	1.32	1.30	1.29	1.37	1.43	1.40	1.37	1.27	1.39
	4	1.34	1.36	1.35	1.35	1.36	1.35	1.37	1.36	1.36	1.35	1.35
	5	1.33	1.46	1.48	1.42	1.48	1.49	1.38	1.33	1.34	1.35	1.45
	6	1.25	1.26	1.25	1.34	1.27	1.38	1.21	1.29	1.39	1.38	1.36
	7	1.28	1.23	1.42	1.31	1.42	1.28	1.33	1.32	1.35	1.27	1.24
	8	1.21	1.21	1.20	1.23	1.21	1.20	1.20	1.23	1.20	1.27	1.23
	9	1.22	1.21	1.38	1.42	1.33	1.42	1.29	1.34	1.39	1.37	1.28
	10	1.38	1.32	1.29	1.38	1.36	1.31	1.29	1.34	1.34	1.35	1.38
	11	1.34	1.31	1.24	1.28	1.35	1.34	1.36	1.38	1.25	1.34	1.35
	12	1.29	1.34	1.38	1.21	1.37	1.35	1.36	1.41	1.33	1.35	1.28
4	1	3.52	3.48	3.48	3.51	3.52	3.46	3.42	3.47	3.53	3.47	3.49
	2	3.62	3.35	3.42	3.54	3.42	3.31	3.46	3.56	3.60	3.41	3.35
	3	3.42	3.41	3.43	3.41	3.51	3.42	3.41	3.46	3.52	3.37	3.59
	4	3.37	3.44	3.45	3.49	3.51	3.51	3.43	3.45	3.42	3.47	3.50
	5	3.47	3.60	3.53	3.60	3.58	3.66	3.71	3.75	3.76	3.52	3.62
	6	3.42	3.34	3.56	3.48	3.39	3.54	3.31	3.49	3.60	3.51	3.39
	7	3.34	3.27	3.41	3.38	3.16	3.22	3.39	3.35	3.26	3.19	3.37
	8	3.25	3.23	3.32	3.27	3.42	3.24	3.22	3.48	3.34	3.23	3.45
	9	3.38	3.42	3.41	3.38	3.37	3.45	3.46	3.49	3.42	3.49	3.36
	10	3.35	3.31	3.31	3.29	3.35	3.34	3.31	3.32	3.36	3.31	3.29
	11	3.48	3.47	3.42	3.52	3.41	3.48	3.53	3.42	3.51	3.58	3.43
	12	3.45	3.42	3.52	3.55	3.39	3.47	3.51	3.43	3.48	3.53	3.57
5	1	3.68	3.80	3.89	3.87	3.86	3.90	3.88	3.92	3.86	3.91	3.82
	2	3.98	4.02	3.80	3.95	3.82	3.74	3.91	3.89	3.91	3.75	3.84
	3	3.78	3.76	3.69	3.77	3.76	3.92	3.78	3.91	3.88	3.81	3.72
	4	3.84	3.85	3.87	3.84	3.86	3.84	3.88	3.85	3.86	3.80	3.85
	5	3.89	3.75	3.67	3.79	3.79	3.82	3.86	3.85	3.94	3.92	3.84
	6	3.94	3.85	3.87	3.92	3.65	3.79	3.89	3.93	3.69	3.77	3.84
	7	3.48	3.74	3.89	3.64	3.48	3.54	3.81	3.88	3.75	3.69	3.72
	8	3.58	3.52	3.67	3.64	3.59	3.64	3.57	3.63	3.54	3.62	3.54
	9	3.87	3.77	3.98	3.86	3.77	3.76	3.84	3.91	3.78	3.64	3.81
	10	3.78	3.75	3.74	3.76	3.72	3.71	3.75	3.76	3.78	3.76	3.72
	11	3.84	3.75	3.81	3.92	3.72	3.88	3.91	3.82	3.72	3.98	3.81
	12	3.70	3.84	3.65	3.88	3.91	3.82	3.75	3.77	3.82	3.79	3.89
6	1	4.55	4.54	4.63	4.70	4.84	4.75	4.79	4.82	4.83	4.82	4.74
	2	4.57	4.54	4.80	4.75	4.91	4.84	4.79	4.80	4.86	4.81	4.86
	3	4.65	4.68	4.63	4.79	4.84	4.75	4.79	4.87	4.83	4.80	4.84
	4	4.66	4.65	4.72	4.69	4.62	4.74	4.66	4.70	4.65	4.58	4.67
	5	4.68	4.55	4.67	4.53	4.63	4.64	4.56	4.46	4.53	4.53	4.55
	6	4.46	4.86	4.73	4.62	4.53	4.72	4.86	4.76	4.85	4.58	4.67
	7	4.68	4.67	4.84	4.81	4.46	4.80	4.77	4.63	4.47	4.58	4.55
	8	4.32	4.56	4.32	4.31	4.55	4.59	4.43	4.56	4.38	4.57	4.38
	9	4.56	4.74	4.78	4.67	4.87	4.82	4.67	4.76	4.72	4.71	4.67
	10	4.51	4.50	4.55	4.57	4.56	4.55	4.52	4.51	4.51	4.55	4.52
	11	4.67	4.83	4.79	4.76	4.82	4.87	4.75	4.56	4.72	4.67	4.65
	12	4.74	4.51	4.62	4.71	4.85	4.76	4.81	4.77	4.66	4.62	4.73