

实验室标准汇编

SHIYANSHIBIAOZHUNHUIBIAN

河北音像出版社

实验室标准汇编

主编 程世荣

(第二卷)

本手册是《实验室标准汇编》光盘的使用说明和对照手册

河北音像出版社

O		
opening pressure	开启压力	3.8
operating (or working) temperature	操作 (工作) 温度	3.5
operating pressure	操作压力	3.3
P		
parmanent magnet couple	永磁联轴器	4.6
pringciple of electromagnetics	电磁原理	6.7
R		
radiograghing	射线照相	5.6
range of temperature control	温度控制范围	3.16
reference block	对比试块	5.9
rotary inclined autoclave	倾斜式旋转高压釜	2.8
S		
safetydevice	安全装置	4.13
shaking autoclave	振荡式高压釜	2.7
spring – safety valve	弹簧式安全阀	4.14
stability analysis	安定性分析	6.3
stationary autoclave	静置式高压釜	2.7
stirrer agitator	搅拌器	4.5
stirring parameter	搅拌参数	3.21
T		
time of temperature rise	升温时间	3.17
U		
ultarsonic examination	超声波探伤法	5.3
V		
vertical autoclave	立式高压釜	2.6
visible autoclave	可视式高压釜	2.9
W		
working sensitivity level	探伤灵敏度	5.8

附录 B 汉语拼音索引

(参考件)

A		
安全性分析	anquanxing fenxi	6.3
安全装置	anquanzhuangzhi	4.13
B		
爆破片	bopopian	4.7
爆破压力	bopo yali	3.9
爆破片装置	bopopianzhudangzhi	4.15
玻璃高压釜	boli gaoyafu	2.10
C		
材料试验报告	cailiao shiyan baogao	6.13
操作(工作)温度	caozuo (gongzuo) Wendu	3.5
操作压力	caozuo yall	3.3
超声波探伤法	chaoshengbotanshangfa	5.3
磁粉检验	cifen jianyan	5.4
D		
电磁干扰变化幅度	dianci ganrao bianhua fudu	3.19
电磁往复搅拌高压釜	dianci wangfu jiaoban gaoyafu	2.3
电磁原理	dianci yuanli	6.7
对比试块	duibi shikuai	5.9
F		
釜盖	fugai	4.2
釜体	futi	4.1
G		
高压釜	gaoyafu	2.2
H		
合格证书	hege zhengshu	6.14
华特氏法	huateshifa	6.4
J		

搅拌参数	jiaoban canshu	3.21
搅拌机	jiaobanqi	4.5
搅拌机调速范围	jiaobanqi tiaosu fanwei	3.16
搅拌机转速测量精度	jiaobanqizhuansu celiang jingdu	3.18
搅拌机摆动量	jiaobanqi baidongliang	3.10
加热器	jiareqi	3.12
加热功率	jiare gonglu	4.9
加热输入电压最大值	jiare shurudiangy zuida zhi	3.20
静置式高压釜	jingzhishigaoyafu	2.11
计算厚度	jisuan houdu	6.9
极限分析法	jixian fenxifa	6.2
K		
开启压力	kaiqi yali	3.8
控制器	kongzhiqi	4.10
可视式高压釜	keshishi gaoyafu	2.9
L		
冷却管	lengqueguan	4.11
立式高压釜	lishi gaoyafu	2.6
M		
名义厚度	mingyi houdu	6.14
Q		
倾斜式旋转高压釜	qing xieshixuanzhuangaoyafu	2.8
气密试验	qimi shiyan	3.27
气密试验法	qimi shiyanfa	5.2
R		
人工缺陷	rengong quexian	5.7
S		
上行程最大引力	shangxingcheng zuida yinli	3.22
升温时间	shengwen shijian	3.17
设计厚度	sheji boudu	6.11
设计温度	sheji wendu	3.6
设计压力	sheji yali	3.4
射线照相	shexian zhaoxiang	5.6

T		
探伤灵敏度	tanshang lingmindu	5.8
弹性失效准则	tanxing shixiao zhunze	6.1
W		
温度控制精度	wendu kongzhijingdu	4.13
卧式旋转高压釜	woshi xuanzhuang gaoyafu	2.4
X		
泄漏率	xieloulv	3.11
Y		
液体渗透检验法	yeti shentou jianyanfa	5.5
液体强度试验	yeyi qiangdu shiyan	3.26
液压强度试验方法	yeyi qiangdu shiyanfangfa	5.1
永磁材料特性	yongci cailiao texing	5.4
永磁联轴器	yongci lianzhouqi	4.6
有效厚度	youxiao houdu	6.12
Z		
振荡式高压釜	zhendangshi gaoyafa	2.?
支架	zhijia	4.12
转动力矩	zhuandong liju	3.7
转动力矩测量	zhuandong liju celiang	5.10
最大工作压力	zuidagongzuo yali	3.1
最大搅拌次数	zuida jiaoban cishu	3.14
最大搅拌电压	zuida jiaoban dianya	3.23
最大搅拌行程	zuida jiaoban xingcheng	3.13
最大剪应力理论	zuida jianyingli lilun	6.6
最大许用应力	zuida xuyong yingli	3.2
最大主应力理论	zuida zhuyingli lilun	6.5

附加说明:

本标准由长沙科学仪器研究所提出并归口。

本标准由长沙科学仪器研究所、大连第四仪表厂负责起草。

本标准主要起草人:姚本忠、潘燕。

生物人工气候箱 技术条件

JB/T 6823—93

1 主题内容与适用范围

本标准规定了生物人工气候箱（以下简称“生物箱”）的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、贮存等要求。

本标准适用于采用人工光源的生物箱。

2 引用标准

GB191 包装储运图示标志

GB998 低压电器基本试验方法

ZBN61012 气候环境试验与试验箱噪声声功率级的测定

ZBY 002 仪器仪表运输、运输贮存基本条件及试验方法

ZBY003 仪器仪表包装通用技术条件

3 产品分类

生物箱按光源种类可划分为人工光源生物箱和自然光源生物箱两大类。

生物箱按冷却形式可分为水冷式和风冷式两类。

4 技术要求

4.1 使用环境条件

生物箱在下列环境下应能正常工作：

- a. 温度：5~40℃；
- b. 相对湿度：≤90%；
- c. 气压：86~106kPa；
- d. 电源电压：380±38V 或 220±22V，电源频率：50±0.5Hz；
- e. 水压：0.2~0.3MPa，水温：<30℃；
- f. 周围无影响性能的振动及腐蚀性气体存在；
- g. 周围无强电磁场影响。

4.2 生物箱的温度可调范围：10~40℃。

生物箱的相对湿度可调范围：50%~90%。

4.3 生物箱温度波动度：±1℃；

生物箱相对湿度波动度：±7%。

4.4 生物箱光源的平均最大照度：不小于 $3 \times 10^{+4} \text{lx}$ 。

4.5 生物箱的风速：0.1~0.5m/s。

4.6 升降温时间

当生物箱光源照度为零时应能在 2h 内由 10℃升至 40℃；

当生物箱光源照度为最大时应能在 2h 内由 40℃降至 10℃。

4.7 噪声

生物箱工作时的噪声值应不大于 70dB (A)。

4.8 绝缘电阻

生物箱带电部位对外壳的绝缘电阻应不小于 1.5MΩ。

4.9 绝缘强度

生物箱加热器端子（包括引线）与控制系统开路时，对箱体应能承受交流电压 1750V（或 1500V），频率 50Hz，历时 1 min 的绝缘强度试验，其绝缘应无击穿、飞弧等现象发生。

4.10 连续工作时间

生物箱连续工作时间应不小于 180h。

4.11 其他

- a. 生物箱工作室内壁应采用耐腐蚀材料制造，表面应易于清洗；
- b. 生物箱应设有温度、湿度调节、指示和记录等装置；
- c. 应设有测试接线、超温、超压、断水、缺相等安全保护及报警装置；
- d. 生物箱的工作室、蒸发室、风机风道内的汽水、积水应汇集一处外排，并严防泄漏和堵塞；
- e. 生物箱的温度、湿度和光源应能按设定程序转换；
- f. 应设有观察窗、照明装置、产品样品架和便于生物箱移动脚轮；
- g. 生物箱焊接件的焊缝应均匀、平整、牢固、不得有烧伤、裂纹和未焊透缺陷；
- h. 生物箱的外观涂镀层应平整光滑，色泽均匀，不得有露底、起层、起泡或擦伤痕迹；
- i. 生物箱的旋钮、开关应定位准确，不得有松动、错位、阻扎等缺陷。

4.12 抗运输环境性能

生物箱经抗运输环境性能试验后，应能满足本标准第 4.2~4.10 条的要求。

5 试验方法

5.1 试验条件

生物箱在下列条件下进行试验：

- a. 环境温度： $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ；
- b. 相对湿度： $\leq 90\%$ ；
- c. 气压： $86 \sim 106\text{kPa}$ ；
- d. 电源：交流 $380 \pm 38\text{V}$ 或 $220 \pm 22\text{V}$ ，频率 $50 \pm 0.5\text{Hz}$ ；
- e. 水压： $0.2 \sim 0.3\text{MPa}$ ，水温 $< 30^{\circ}\text{C}$ ；
- f. 周围无影响性能的振动及腐蚀性气体存在；
- g. 周围无强电磁场影响；
- h. 生物箱试验期间应处于空载条件。

5.2 测试仪器

生物箱测试仪器的准确度应不低于被测参数的 $1/3$ 。

5.2.1 风速仪

可采用各种感应量不低于 0.05m/s 的风速仪。

5.2.2 温度计

可采用分度值不大于 0.2°C 的玻璃温度计。

5.2.3 I 型声级计。

5.2.4 照度计。

5.3 温度波动度和湿度波动度的测试

5.3.1 在生物箱的观察窗内侧正中距离为 300mm 处悬挂分度值不大于 0.2°C 的玻璃温度计，一支作干球温度计，另一支作湿球温度计。

5.3.2 投入全部光源，在生物箱的温度为 25°C 、湿度达到上限值后 2h ，开始读取干球温度计和湿球温度计的示值，每隔 2min 读一次，共测 30min 。

5.3.3 在读取的干球温度计的示值中，取其中最大值与最小值之差的一半，冠以正、负号，为温度波动度。将同时读取的干球温度计与湿球温度计的示值换算成相对湿度，取其中最大值与最小值之差的一半，冠以正、负号为湿度波动度。结果应符合第 4.3 条的规定。

5.4 温度和湿度可调范围的测试

5.4.1 试验分别在下列条件下进行

- a. 生物箱的温度与湿度均保持在上限值；
- b. 生物箱的温度保持在上限值，湿度保持在下限值；

c. 生物箱的温度保持在下限值, 湿度保持在下限值;

d. 当温度、湿度达到所需数值后 2h, 按第 5.3 条的方法测量温度波动度和湿度波动度各一次, 结果应符合第 4.3 条的规定。

5.5 升降温时间的测试

5.5.1 升温试验时生物箱的光源照度为零, 降温试验时光源照度为最大。

5.5.2 当生物箱内的温度为 10℃ 时开始计时, 从 10℃ 升至 40℃ 时所需的时间, 以及当生物箱内温度为 40℃ 时再投入全部光源并开始计时, 温度从 40℃ 降至 10℃ 时所需时间, 均应符合本标准第 4.6 条的规定。

5.6 照度的测试

在距光源底部 1m 的平面上均匀布放五个测点。投入全部光源, 用照度计测量这五点的照度, 每点测定记录三次, 取各自的平均值为该点的照度值。再取其平均值, 结果应符合本标准第 4.4 条的规定。

5.7 风速的测定

5.7.1 测试点位置及数量

5.7.1.1 在生物箱工作室室内定出上、中、下三个测试面, 简称上、中、下三层。上层与工作室顶面距离为工作室高度的 1/10, 中层通过几何中心, 下层在最低层样品架上方 10mm 处 (无样品架时为工作室高度的 1/10)。

5.7.1.2 测试点共九个, 上、下层各四个, 位于距工作室壁的距离为各自边长的 1/10 处。中层一个, 即工作室几何中心点。

5.7.2 测试程序

5.7.2.1 将细棉纱或其他轻漂物悬挂于测试点, 关闭箱门开启风机。找出各测试点主导风向。

5.7.2.2 将风速仪置于测试点, 关闭箱门后测试各点主导风向的风速。

5.7.2.3 将测得的风速值按风速仪的修正值修正, 然后计算所有点风速的平均值, 其值应符合本标准第 4.5 条规定。

5.8 绝缘电阻的测试

按 GB998 中第 6.2 条规定方法进行测试, 其结果应符合本标准第 4.8 条规定。

5.9 绝缘强度的测试

按 GB998 中第 6.3 条规定方法进行, 其结果应符合本标准第 4.9 条规定。

5.10 噪声的测试

生物箱整机噪声的测试方法见 ZBN61012, 其结果应符合本标准第 4.7 条规定。

5.11 连续工作时间的测试

生物箱连续工作 180h, 每隔 24h 按本标准第 5.3 条规定的方法测试温度波动度, 其

结果应符合本标准第 4.3、4.10 条规定。

5.12 外观检查

用目测法检查生物箱外观质量，其结果应符合本标准第 4.11 条规定。

5.13 抗运输环境性能试验

按 ZBY002 中附录 A 进行，其结果应符合本标准第 4.12 条规定。

6 检验规则

6.1 检验分类

生物箱产品检验分出厂检验和型式检验。

出厂检验

生物箱必须由制造厂质量检验部门检查合格后方准出厂，并应附有产品质量合格证明文件。

6.2.1 生物箱出厂检验中逐台检验项目为：

本标准第 4.3、4.6、4.8、4.11 条。

6.2.2 生物箱出厂检验中抽样检验项目为本标准第 4.9、4.10 条。

6.3 型式检验

6.3.1 产品在下列情况下应进行型式检验：

- a. 试制的新产品（包括老产品转厂）；
- b. 当产品的设计、工艺或所有材料更改影响到产品性能时；
- c. 质量升级、创优或行业检验评定进；
- d. 产品停产一年以后再生产时；
- e. 对成批、大量生产的产品，每年不少于一次的定期抽检时。

6.3.2 型式检验的项目为：本标准第 4.2~4.12 条。

6.4 抽样与组批规则

6.4.1 出厂检验和型式检验的抽样量

6.4.1.1 当产品批量大于 20 台时，抽二台。

6.4.1.2 当产品批量少于 20 台时，抽一台。

6.4.2 抽样规则

6.4.2.1 出厂检验中抽样检验的样品必须在经逐台检验后的交验批产品中随机抽取。

6.4.2.2 型式检验的样品必须在流通领域或工厂成品库中随机抽取。

6.5 判定规则

6.5.1 出厂检验的判定规则

6.5.1.1 逐台检验样品中有一个或一个以上项目不合格，则判该台产品不合格。

6.5.1.2 抽样检验样品中有两个或两个以上项目不合格，则判该批产品不合格。若只有一个项目不合格，则可重新抽取等量样品；第二次抽检若全部合格，则判该批产品合格；第二次抽检若还有一个项目不合格，则判该批产品不合格。

6.5.2 型式检验的判定规则

型式检验样品中有一个或一个以上项目不合格，则判该批产品不合格。

7 标志、包装与贮存

7.1 标志

每台生物箱应在适当醒目位置固定包括以下内容的标志：

- a. 产品名称；
- b. 制造厂名称；
- c. 产品型号或标记；
- d. 温度、湿度可调范围；
- e. 照度；
- f. 额定电压、频率及功率；
- g. 工作室尺寸；
- h. 出厂编号及日期。

7.2 包装

7.2.1 生物箱产品包装应符合 GB191 和 ZBY003 的要求，包装型式采用防雨包装，包装箱醒目的地方应标明：

- a. 产品名称；
- b. 制造厂名称；
- c. 包装箱外形尺寸及毛重、净重；
- d. 制造日期；
- e. 安全注意标志，如“小心轻放”、“向上”等字样或标志。

7.2.2 生物箱的技术文件如装箱清单、产品使用说明书、质量保证书、产品合格证等应密封防潮固定在包装箱内明显的地方。

7.3 贮存

包装完备的生物箱应贮存于干燥、通风的库房中，且不得有腐蚀性气体和腐蚀性化学药品存在。

附加说明：

本标准由长沙科学仪器研究所提出并归口。

第二篇 实验室仪器标准

本标准由长沙科学仪器研究所和哈尔滨理化仪器厂共同起草。

本标准主要起草人：曹伟、张祖珍、麻志斌。

本标准自实施之日起，ZBY171—83《生物人工气候箱技术条件》作废。

空气热老化试验箱

JB/T 7444—94

代替 ZBY 222—84

1 主题内容与适用范围

本标准规定了空气热老化试验箱（以下简称老化箱）的型式、基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装与储存等要求。

本标准适用于自然对流式和强制对流式的老化箱。

2 引用标准

GB1497 低压电器基本标准

GB998 低压电器基本试验方法

GB5398 大型运输包装件试验方法

ZBN61012 气候环境试验设备及试验箱噪声声功率级的测定

GB191 包装储运图示标记

ZBY003 仪器仪表包装通用技术条件

JB8 产品标牌

JB/T13264 不合格品率的小批计数抽样检查程序及抽样表

3 型式

老化箱按其空气热循环方式分为自然对流式和强制对流式。

4 基本参数

老化箱的基本参数系列见下表。

基本参数表

参数名称	基本参数
温度范围	(室温) + 20 ~ 200℃ (室温) + 20 ~ 300℃ (室温) + 20 ~ 500℃
工作室容积 m ³	0.01、0.02、0.03、0.04、0.06、0.10、0.16、0.25、(0.30)、0.40、0.63、(0.70)、 1.00、1.60、2.50、4.00、6.30、10.00

5 技术要求

5.1 使用环境条件

老化箱在下列环境下应能正常工作：

- a. 温度：5~40℃；
- b. 相对湿度：不大于 85%；
- c. 气压：86~106kPa；
- d. 电源：交流电压 $220 \pm 22\text{V}$ 或 $380 \pm 38\text{V}$ ，频率 $50 \pm 0.5\text{Hz}$ ；
- e. 周围无强烈振动，无强磁场影响，无腐蚀性气体；
- f. 无阳光直接照射或其他冷、热源直接辐射；
- g. 周围无强烈气流，当周围空气需要强制对流时，气流不应直接吹到箱体上。

5.2 产品性能

5.2.1 温度波动度

强制对流式：温度波动度不大于 1.5℃。

自然对流式：温度波动度不大于 2℃。

5.2.2 温度均匀度

强制对流式：最高工作温度小于或等于 300℃，温度均匀度不大于 7℃；最高工作温度等于 500℃，其温度均匀度不大于 10℃。

5.2.3 温度稳定度

老化箱在 24h 内的温度稳定度应不大于 5℃。

5.2.4 换气量

强制对流式：分成两种即最大到 100 次/h；100~200 次/h 均应可调。

自然对流式：最大到 50 次/h，且可调。

5.2.5 升温时间

老化箱的工作温度从室温升至最高工作温度的时间应不超过 120min。

5.2.6 表面温度

最高工作温度不超过 200℃的老化箱，表面温度应不大于室温加 35℃。

最高工作温度超过 200℃的老化箱，表面温度按式 (1) 决定：

$$T \leq T_r + 35 + (T_m - 200) / 10 \quad (1)$$

式中：T——老化箱表面温度，℃；

T_r ——室温，℃；

T_m ——老化箱最高工作温度，℃。

5.3 产品结构及外观要求

5.3.1 加热器件不得构成对试验样品的直接辐射。

5.3.2 应设有将测试电源线引入工作室内的引线孔。

5.3.3 箱门的密封条应不易在高温条件下老化、发粘、变形、失去密封性能，并应便于更换。

5.3.4 应有放置或悬挂样品的样品架，样品架在高温条件下应具有一定的机械强度并便于装卸。

5.3.5 应具有温度调节、指示、记录等仪器或装置。

5.3.6 外观涂层应平整光滑、色调均匀、不得有露底、起泡、起层或擦伤痕迹。

5.4 安全及环境保护要求

5.4.1 老化箱应有符合 GB1497 第 7.1.7 规定的保护接地端子。

5.4.2 老化箱带电部位对箱壳的绝缘电阻应不小于 $1.5\text{M}\Omega$ 。

5.4.3 老化箱电加热器端子（包括引线）与控制系统开路时，对箱壳应承受电压 1500V，交流 50Hz 历时 1min 的绝缘强度试验，其绝缘应不被击穿。

5.4.4 老化箱应设有超温报警、电源断相等保护及报警装置。

5.4.5 整机噪声不高于 70dB (A)。

5.5 运输环境性能

老化箱运输包装件应能承受 GB5398 规定的跌落试验。其中流通条件选定 II。

5.6 可靠性

制造厂应在使用说明书或其他技术资料中尽可能向用户提供一种可靠性指标，如平均寿命 (MT-TF)、平均无故障工作时间 (MTBF)、失效率 ($\lambda(t)$)、或强迫停机率 (FOR) 等。

5.7 使用期限

在用户遵守保管、使用和安装规则的条件下，从制造厂发货日起 12 个月内老化箱因制造不良发生损坏或不能正常工作时，制造厂应免费为用户修理或更换。

6 试验方法

6.1 试验条件

a. 温度： $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 。

b. 其他条件同 5.1 条。

c. 进行试验时，老化箱为空载。

6.2 测试仪器

采用由铂电阻、热电偶或其他类似温度传感器组成的测温系统，其准确度应不低于被测参数的 1/3，并经国家法定计量机构检定合格，具有有效合格证书和误差修正值。

传感器（热电偶）引线在老化箱内长度至少应为 300 mm。

6.3 温度测试

6.3.1 测试点的位置及数量

6.3.1.1 在老化箱工作室内存出上、中、下三个测试面（简称上、中、下三层），上层与工作室顶面的距离为工作室高度的 $1/10$ ，中层通过工作室几何中心处，下层在最低样品架上方 10 mm 处。

6.3.1.2 测试点位于三个测试面上，除中心点 O 位于工作室几何中心 25mm 范围内外，其余测试点与工作室壁的距离为各自边长 $1/10$ （如图 1 所示），对工作室边长小于 500 mm 的试验箱，测点距离为 50 mm，对于特大试验箱（容积大于 6m^3 ），若 $1/10$ 边长的规定满足不了要求时，供需双方可根据实际情况协商，适当放宽。

6.3.1.3 测试点数量

a. 工作室容积不大于 1m^3 时，测试点为 9 个，布放位置如图 1 所示。

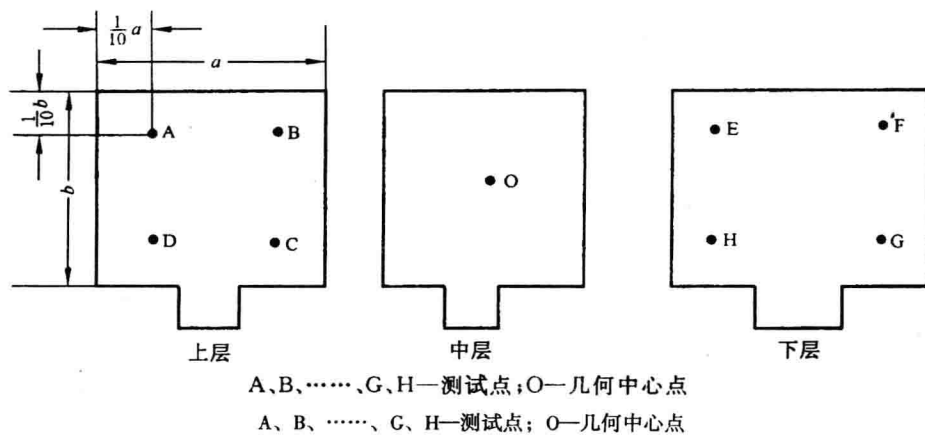


图 1

b. 工作室容积为 $1 \sim 10\text{m}^3$ 时，测试点为 13 个，布放位置如图 2 所示。

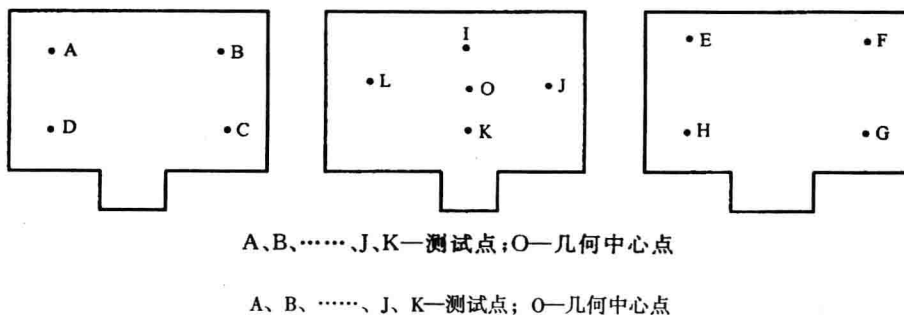


图 2