



MC 苏制 11000011 号

兆欧表检定装置

使用说明书

镇江市计量实验工厂

ZHENJIANG METROLOGY FAC.,EXP

目 录

- 1、 概述
- 2、 仪器型号
- 3、 技术指标
- 4、 工作原理
- 5、 结构示意图
- 6、 使用方法
- 7、 注意事项
- 8、 检定装置选购指南
- 9、 成套性
- 10、 故障分析及处理方法

在使用该检定装置之前，请仔细阅读本说明书，按有关要求和注意事项操作使用，会给您的工作带来方便。

1 概述

ZX119 系列兆欧表检定装置是根据 JJG622-1997《绝缘电阻表(兆欧表)检定规程》，JJG1005-2005《电子式绝缘电阻表检定规程》，JJG1072-2011《直流高压高值电阻器检定规程》之要求设计制造的新型绝缘电阻表检定装置。各项指标均符合各检定规程的要求。它不仅适用于对各种型号、不同规格的国产、进口绝缘电阻表（兆欧表）及同类仪器仪表的检测，而且可分别兼作直流标准高阻箱、高输入内阻直流高压表、接地电阻仪拖动装置使用。

为满足不同层次、各行各业用户的需要，我厂生产的检定装置已形成系列化、多样化，可根据贵单位的实际情况选择配置。

2 型号、名称

2.1 ZX119-2 型标准可调式高阻箱	2.5 kV
2.2 ZX119-3 型兆欧表检定装置（带端电压测试）	2.5 kV
2.3 ZX119-4 型标准可调式高阻箱	5 kV
2.4 ZX119-8 型兆欧表检定装置（带端电压测试）	5 kV
2.5 ZX119-10 型兆欧表检定装置（带端电压测试）	10 kV

注：其中 ZX119-10 型兆欧表检定装置有专门的使用说明书！

3 技术指标

3.1 兆欧表检定装置指标

步进盘阻值(Ω)		$\times 10^{11}$	$\times 10^{10}$	$\times 10^9$	$\times 10^8$	$\times 10^7$	$\times 10^6$	$\times 10^5$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^2$
步进盘位数	ZX119-2	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10
	ZX119-3	-	1	10	10	10	10	10	10	10	10
	ZX119-4	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	ZX119-8	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10
准确度等级		10	5	2	1	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
额定电压(电流)	ZX119-2	-	-	2500V	2500V	2500V	1500V				
	ZX119-3	-	2500V					250V	10mA	10mA	10mA
	ZX119-4	5000V	5000V	5000V	5000V	5000V	2500V				
	ZX119-8										

3.2 兆欧表端电压测试仪指标

量程 (V)		自动量程(四位半直读显示)
测量范围 (V)	ZX119-3	0~1999.9V~3000V
	PZV-2	0~1999.9V~7500V
	ZX119-8	0~1999.9V~5000V
	ZX119-10	0~1999.9V~10000V
最大允许误差		$\pm(1\%RD+2D)$
输入电阻	ZX119-3	20G Ω \pm 10%
	PZV-2	
	ZX119-8	

3.3 标称使用条件

温度: $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

湿度: $\leq 75\%RH$

3.4 贮存、运输条件

温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

湿度: $\leq 90\%RH$

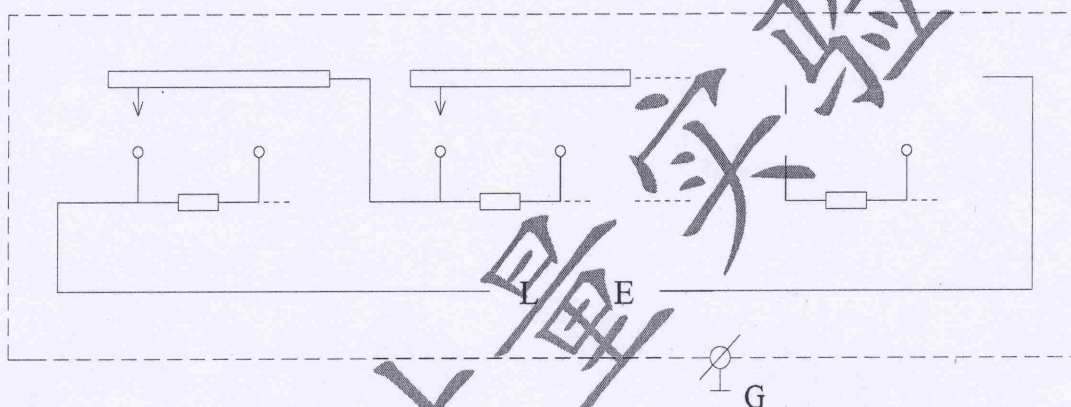
3.5 兆欧表检定装置未列指标均符合 JJG1072-2011 之要求。

3.6 体积、重量

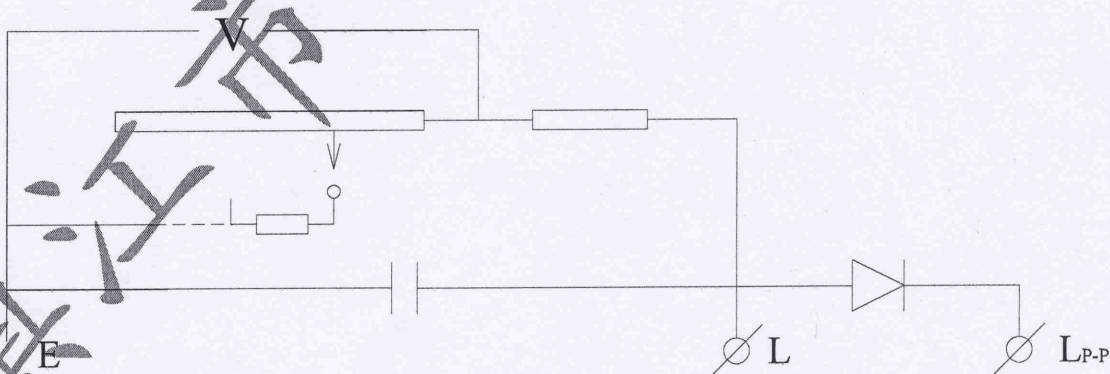
产品型号	外形尺寸 (mm)	重量 (kg)
ZX119-2 / ZX119-3 / ZX119-4	500×280×140	5
ZX119-8	620×320×150	10
PZV-2	310×260×90	2.5

4 工作原理

4.1 ZX119-2 / ZX119-3 / ZX119-4 / ZX119-8 兆欧表检定装置原理图



4.2 兆欧表端电压测试仪原理图 (PZV-2/ZX119-3/ZX119-8)



5 结构示意图

5.1 ZX119-3 结构图

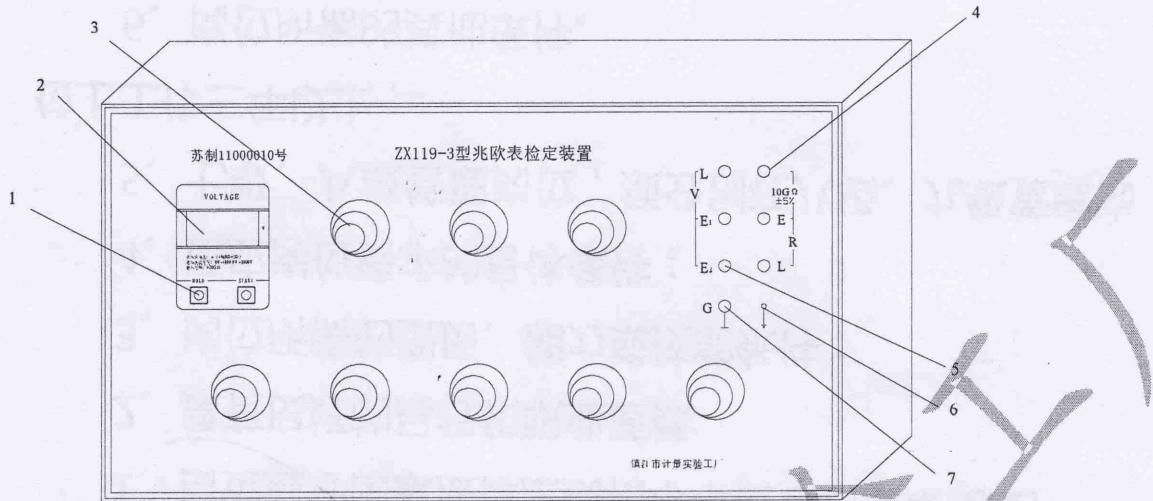


图 1 ZX119-3 结构图

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1 启动保持按键 | 2 显示器 | 3 电阻调节旋钮 |
| 4 电阻检测端 | 5 端电压检测端 | 6 接地端 |
| 7 屏蔽端 | | |

5.2 ZX119-2/ZX119-4 结构图

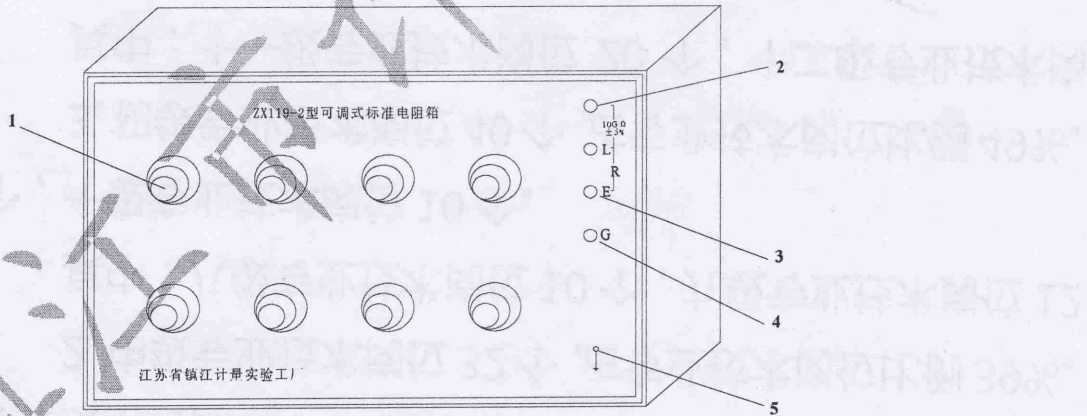


图 2 (1) ZX119-2 结构图

- | | | |
|----------|--------------|---------|
| 1 电阻调节旋钮 | 2 10GΩ 电阻检测端 | 3 电阻检测端 |
| 4 屏蔽端 | 5 接地端 | |

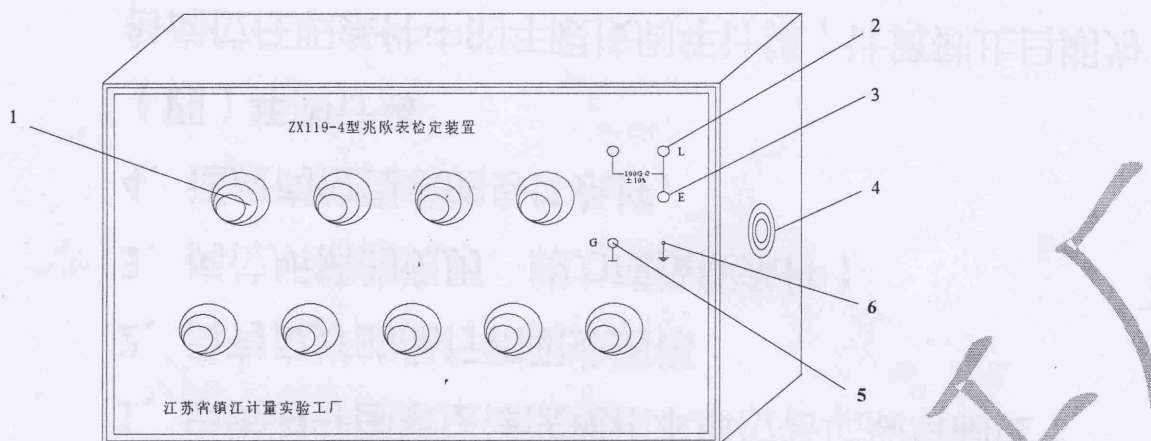


图 2 (2) ZX119-4 结构图

- | | | |
|----------|----------------|---------|
| 1 电阻调节旋钮 | 2 100G Ω 电阻检测端 | 3 电阻检测端 |
| 4 风扇 | 5 屏蔽端 | 6 接地端 |

5.3 ZX119-8 结构图

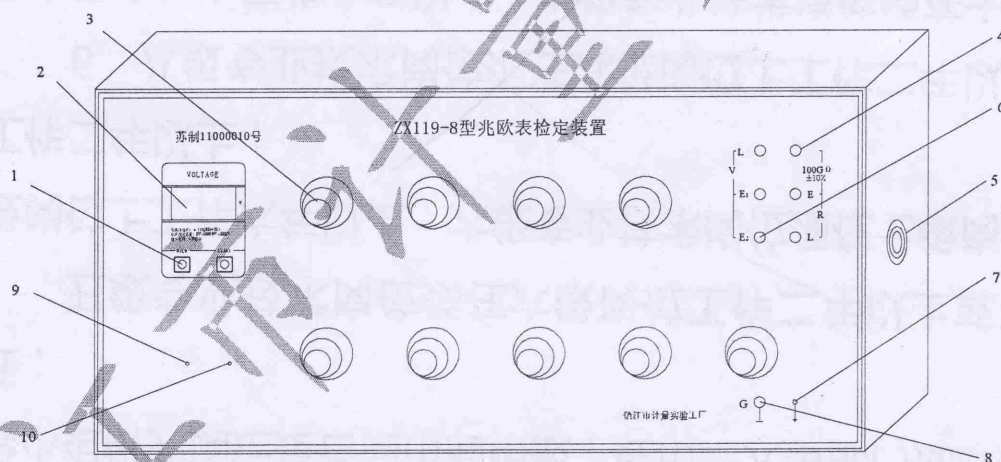


图 3 ZX119-8 结构图

- | | | |
|----------|-------|----------|
| 1 启动保持按键 | 2 显示器 | 3 电阻调节旋钮 |
| 4 电阻检测端 | 5 风扇 | 6 电压测量端 |
| 7 接地端 | 8 屏蔽端 | 9 湿度指示 |
| 10 温度指示 | | |

6 使用方法

6.1 使用前的准备

6.1.1 检查装置中各仪器供电、调节系统能否正常工作。

6.1.2 ZX119-8 型高阻箱具有加热除湿功能，当使用环境湿度较大时使用该功能。本系统由加热和除湿两个独立的开关进行开关控制，当环境湿度较大时，应同时打开加热和除湿，这时候面板上对应的湿度指示灯（绿色）及温度指示灯（红灯）都将点亮。以下为该功能操作方法参考表：

检定时环境湿度	操作方法
<75%RH	开加热除湿 40 分钟后使用
<70%RH	开加热除湿 20 分钟后使用
被检时环境湿度	操作方法
<70%RH	开加热除湿 60 分钟后使用
<65%RH	开加热除湿 30 分钟后使用

6.2 基本误差检定

高阻箱
ZX119-2/ZX119-3
ZX119-4/ZX119-8

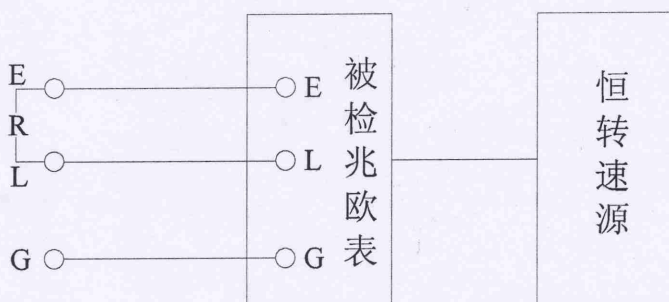


图 5

6.2.1 按图 5 要求接线（同名端相接）。

6.2.2 按兆欧表中高端或者低端的被检分度值预置高阻箱的电阻值。

6.2.3 启动恒转速源（转速设定在 120 转/分，若需其它转速，按增、减速键即可）。

6.2.4 调节高阻箱的电阻值，使得兆欧表指针与被检分度线重合，高阻箱示值即为被检实测值。

6.2.5 按同样方法顺序检定每个标有数值的分度线。

6.2.6 当被检电阻值大于 $120\text{G}\Omega$ 时，应将高阻箱中 $100\text{G}\Omega$ 端串入。

6.3 端钮电压及其稳定性检测

6.3.1 按图 6 要求接线（同名端相接）

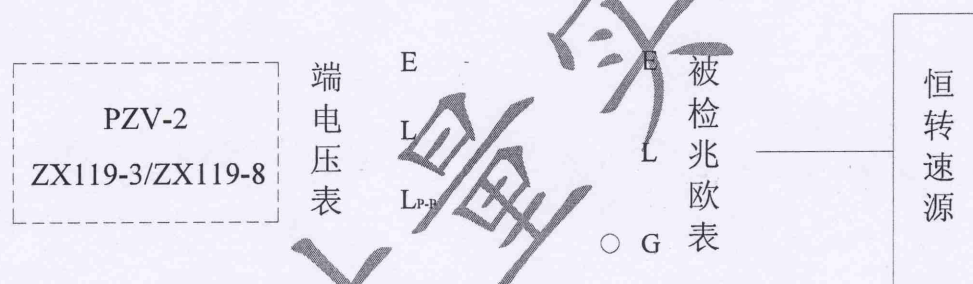


图 6

6.3.2 按兆欧表的额定电压选择兆欧表端电压测试仪中与其相对应的量程。

6.3.3 端电压表电源开关置于“ON”处，显示器呈“000”。

6.3.4 启动恒转速源。

6.3.5 显示数值即为被检端钮电压实测值。

注：当使用 ZX119-8 或 ZX119-3 进行电压检测时，L_{p-p} 端用于峰值电压测量，L 端用于平均值电压测量，一般绝缘电阻表输出电压为负压。

6.4 倾斜影响的试验

6.4.1 按图 5 要求接线。

6.4.2 分别调节恒转速源底部的支撑脚，使得被检仪器向前、后、左、右四个方向倾斜 5° 。

6.4.3 启动恒转速源。

6.4.4 对相应的分度值进行检测，方法同第 6.2 条款。

6.5 中值电压的检测

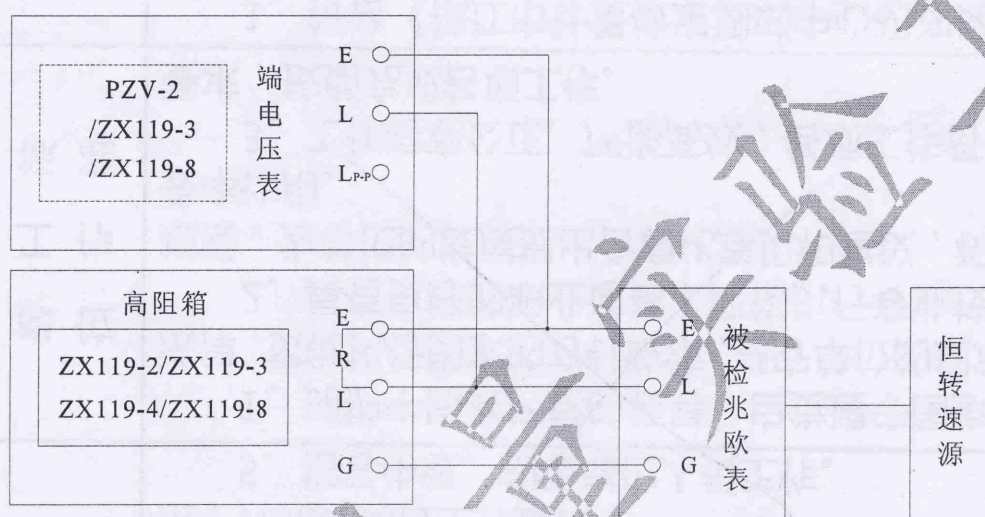


图 7

6.5.1 按图 7 要求接线（同名端相接）

6.5.2 调节高阻箱的电阻值，使其与被检兆欧表的标称中值电阻一致。

6.5.3 按端钮电压及其稳定性检测中第 6.3.2、6.3.3、6.3.4、6.3.5 条款操作，即可实现对中值电压的检测。

6.6 绝缘电阻的测量

6.6.1 将被检兆欧表的 E、L 端短接。

6.6.2 按被检兆欧表的额定电压，选择标准绝缘电阻表（兆欧表）的电压档，使其保持一致。

6.6.3 将标准绝缘电阻表的 E 端与被检兆欧表短接后的 E、L 端相接；标准绝缘电阻表的 L 端与被检兆欧表的机壳相接。

6.6.4 开启标准绝缘电阻表的电源开关，显示器示值即为被检兆欧表的绝缘电阻值。

7 注意事项

7.1 该检定装置应在干燥、无腐蚀气体、无阳光直射、无强磁场干扰、温度在 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\leq 75\%$ 的环境中使用。

7.2 如因存放、使用不善，使得该装置受潮，出现干燥剂变色，除更换干燥剂外，还需用小于 50°C 的干燥热风对装置内部（特别是高阻值部分）进行去湿处理后方能保证该装置的正常使用。

7.3 检定装置若长时间未使用，在再次使用前应将电阻调节开关从头至尾转动数次，保证其接触良好。

7.4 装置所有旋钮开关不能作 360° 旋转，在调节这些开关时，切勿用力过猛。

7.5 装置中，端电压测试仪的 E 端为正极，L 端为负极。

7.6 由于兆欧表的输出电压较高，所以在检测时，应注意安全。

7.7 装置中所有设备在用户遵守使用和存放条件下，且出厂封印完好，从发货之日起十二个月内达不到技术指标时，免费为用户维修。所有产品终身服务。

8 检定装置选购指南

8.1 被检兆欧表标称值 $\leq 10\text{G}\Omega$ ，额定电压 $\leq 2500\text{V}$ 时，请您选用以下配

置:

8.1.1 ZX119-2 型兆欧表检定装置

PZV-2 型兆欧表端电压测试仪

SHZ-D 型恒转速源

8.1.2 ZX119-3 型兆欧表检定装置

SHZ-D 型恒转速源

8.2 被检兆欧表标称值 $\leq 200\text{G}\Omega$ ，额定电压 $\leq 5000\text{V}$ 时，请您选用以下配置:

8.2.1 ZX119-4 型兆欧表检定装置

PZV-2 型兆欧表端电压测试仪

SHZ-D 型恒转速源

8.2.2 ZX119-8 型兆欧表检定装置

SHZ-D 型恒转速源

8.2.3 被检兆欧表标称值 $\leq 1000\text{G}\Omega$ ，额定电压 $\leq 10000\text{V}$ 时，请选用 ZX119-10 型兆欧表检定装置。

9 成套性

9.1 检定装置一套（可根据用户要求分别选购各种仪器）

9.2 使用说明书一份

9.3 专用连接线一付

9.4 产品合格证一份

10 电阻箱及端电压表故障分析及处理方法

电阻箱故障现象	原因	处理方法
1、无电阻输出	1、接线错误	1、重新接线
	2、电阻器开路	2、更换电阻器
	3、开关损坏	3、更换开关
2、高阻箱检定过程中，高值电阻值不稳定或超差	1、使用及检定条件不符合要求	1、改善条件，经常更换干燥剂，避免受潮污染
	2、开关受潮	2、用电吹风对高阻开关进行干燥处理，使其恢复正常
	3、环境条件差，开关污染	3、用无水乙醇清洁开关，并用电吹风干燥之
端电压表故障现象	原因	处理方法
3、电压表无显示	1、未接通电源	1、检查开关及供电电池
	2、内部接线开路	2、重新焊接
4、电压表显示不完全或闪烁	过载使用，损坏面板表	1、更换面板表
		2、避免过载使用
5、当E、L端短路时，显示不为零	过载使用，损坏面板表	1、更换面板表
		2、避免过载使用
6、电压表送检时示值非线性或超差	1、电池欠压供应	1、更换电池
	2、过载使用	2、更换面板表

声明：请勿用有机溶剂擦拭贴面，另本产品更新速度较快，仪器面板及技术参数等若有升级换代，以实物及随仪器说明书为准，恕不另行通知！自发货日起十二个月内，凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于本标准的要求或不能正常工作等，且产品封印完整的情况下，本厂负责免费给予维修。

镇江市公用事业检测中心

地址: 镇江市大港新区宜侯路 306 号

ADD: 306 Yihou road, New zone, Zhenjiang, Jiangsu, China

电话: 400 0511 336

TEL: 400 0511 336

邮编: 212132

PC: 212132

网址: www.zjmetrology.com

EMAIL: zjjlgc@126.com