



四

机电安装工程检验试验与运维要点提示



中建一局集团建设发展有限公司

CHINA CONSTRUCTION FIRST GROUP CONSTRUCTION & DEVELOPMENT CO., LTD.

1.机电安装工程施工检验试验常见共性问题



机电安装工程检验试验常见共性问题：

- 连续使用试验仪器、仪表但是未连续进行检定较多。
- 试验与规范要求不相符，特别是新旧规范更替期。
- 仪表精度选择不合适，数据读取不准确。
- 检验试验结论泛泛，存在较多不足。
- 对规范、标准理解不够全面，有些检验试验存在遗漏现象。
- 试验日期与隐蔽记录日期存在逻辑关系错误现象等。
- 对设计要求理解不够全面，设计要求的试验存在遗漏现象。





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2.1 检验试验用计量器具的检定要求：计量检定机构出具校准证书有效期一般为一年

中国计量科学研究院



校准证书

证书编号 DL422010-0646

客户名称 中建二局第三建筑工程有限公司

器具名称 ELCD 漏电开关测试仪

型号/规格 5406A

出厂编号 1404669

生产厂家 KYORITSU

客户地址 丰台区海鹰路6号院30号楼

校准日期 2010年04月30日

批准人：

景波



地址：中国·北京北三环东路十八号

邮编：100013

电话：+86-10-64218631

传真：+86-10-64218631

网址：www.nim.ac.cn

电子邮箱：yw@nim.ac.cn

2008-12

第 1 页 共 3 页



中建一局集团建设发展有限公司

CHINA CONSTRUCTION FIRST GROUP CONSTRUCTION & DEVELOPMENT CO., LTD.



2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2. 2接闪带支架拉力试验

避雷带支架拉力测试记录
表05-35

工程名称: [REDACTED] 编号: 0000007003000001

测试部位: 屋顶 测试日期: [REDACTED]

序号	拉力 (kg)	序号	拉力 (kg)	序号	拉力 (kg)	序号	拉力 (kg)
1	5.5	17	5.5	33	5.5	49	5.5
2	5.5	18	5.5	34	5.5	50	5.5
3	5.5	19	5.5	35	5.5	51	5.5
4	5.5	20	5.5	36	5.5	52	5.5
5	5.5	21	5.5	37	5.5	53	5.5
6	5.5	22	5.5	38	5.5	54	5.5
7	5.5	23	5.5	39	5.5	55	5.5
8	5.5	24	5.5	40	5.5	56	5.5
9	5.5	25	5.5	41	5.5	57	5.5
10	5.5	26	5.5	42	5.5	58	5.5
11	5.5	27	5.5	43	5.5	59	5.5
12	5.5	28	5.5	44	5.5	60	5.5
13	5.5	29	5.5	45	5.5	61	5.5
14	5.5	30	5.5	46	5.5	62	5.5
15	5.5	31	5.5	47	5.5	63	5.5
16	5.5	32	5.5	48	5.5	64	5.5

检查结果:
避雷带安装平整牢固, 固定点支持件间距均匀, 经对全楼避雷带支架 (共计449处) 进行测试, 每个支脚均能承受40N (5kg) 的垂直拉力, 固定牢固可靠, 符合设计及施工规范要求。

监理单位: [REDACTED]

编辑试用

技术交底中未见支架序号图, 测试记录序号与实际无法对应; 与检验批质量验收时间有逻辑矛盾





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2.3 漏电开关模拟动作试验

漏电开关模拟试验记录 表C6-36		编号		03030604C603600001	
工程名称		[REDACTED]			
试验器具		漏电开关测试仪 (MODEL 5406A)		试验日期	
		[REDACTED]			
安装部位	型号	设计要求		实际测试	
		动作电流 (mA)	动作时间 (mS)	动作电流 (mA)	动作时间 (mS)
1AL1-1 WL5	DPNvigi/2P-16A	30	100	28	90
1AL1-1 WL6	DPNvigi/2P-16A	30	100	29	90
1AL1-1 WL7	DPNvigi/2P-16A	30	100	29	90
1AL1-1 WL8	DPNvigi/2P-16A	30	100	29	90
1AL1-2 WL5	DPNvigi/2P-16A	30	100	27	80
1AL1-2 WL6	DPNvigi/2P-16A	30	100	28	90
1AL1-2 WL7	DPNvigi/2P-16A	30	100	28	90
			100	28	90

试验方法与现行国家标准GB50303-2015不符





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2.5 接地电阻测试试验

电气接地电阻测试记录		表 C6-29		编 号	03030607C602900001		
工程名称	[REDACTED]			测试日期	[REDACTED]		
仪器型号	ZC-8			天气情况	晴	气温(℃)	27℃
接地种类	<input type="checkbox"/> 防雷接地	<input type="checkbox"/> 计算机接地	<input type="checkbox"/> 工作接地				
	<input type="checkbox"/> 保护接地	<input type="checkbox"/> 防静电接地	<input type="checkbox"/> 逻辑接地				
	<input type="checkbox"/> 重复接地	<input checked="" type="checkbox"/> 综合接地	<input type="checkbox"/> 医疗设备接地				
实测电阻	<input type="checkbox"/> $\leq 10 \Omega$	<input type="checkbox"/> $\leq 4 \Omega$	<input checked="" type="checkbox"/> $\leq 1 \Omega$				
	<input type="checkbox"/> $\leq 0.1 \Omega$	<input type="checkbox"/> $\leq \Omega$	<input type="checkbox"/>				
测试结论:							
测试接地电阻值为 0.6Ω ，符合设计要求。							
施工单位	建设(监理)单位	[REDACTED]		专业质检员	[REDACTED]		
	专业测试人	[REDACTED]					

试验结论未记录考虑的季节调节系数





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2.5 建筑物通电试运行

建筑物照明通电试运行记录 表 C6-28				资料编号		07-05-C6-001 001	
工程名称		[REDACTED]				公建 <input checked="" type="checkbox"/> /住宅 <input type="checkbox"/>	
试运项目		公共区域普通照明二		填写日期		[REDACTED]	
试运时间		由 26 日 7 时 00 分开始至		27 日 7 时 00 分结束			
运行时间	运行电压 (V)			运行电流 (A)			温度 (°C)
	L1-N (L1-L2)	L2-N (L2-L3)	L3-N (L3-L1)	L1相	L2相	L3相	
7: 00	240	234	245	70.2	72.3	20.3	10
9: 00	235	235	245	72.3	72.4	70.1	12

试验数据与实际不符





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2.6 其他容易遗漏的检验试验提示如下，**总体原则是应测尽测：**

- 1) 开关、插座面板、电动机、电动执行机构进场时或安装前，应进行绝缘电阻的测试并应记录。
- 2) 灯具进场时或安装前，应进行绝缘电阻的测试，并有记录；同时还要进行见证复试送检，需要委托检验报告合格后，才能安装。
- 3) 电线电缆回路、配电盘柜等均应按照规范要求~~进行~~进行电气设别交接试验。
- 4) 需要对要求回路进行接地故障阻抗测试的回路，应进行测试。
- 5) 设计要求进行照度测试的功能区域，应在进行建筑物照明试运行~~时~~测试记录。
- 6) 设计要求的双电源切换时间测试，应进行测试。
- 7) 规范要求的等电位电阻测试，应进行测试。





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



2021年国优现场复查要点3.7.4条第6款释义：

当回路采用过电流保护电器兼作故障防护时应进行本项检测，复查组应根据设计文件确认是否应进行本项测试。

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015

5.1.8 低压成套配电柜和配电箱(盘)内末端用电回路中，所设过电流保护电器兼作故障防护时，应在回路末端测量接地故障回路阻抗，且回路阻抗应满足下式要求：

$$Z_s(m) \leq \frac{2}{3} \times \frac{U_0}{I_a} \quad (5.1.8)$$

式中： $Z_s(m)$ ——实测接地故障回路阻抗(Ω)；

U_0 ——相导体对地的中性导体的电压(V)【220V】；2 / 3主要考虑线路温度变化

I_a ——**保证**保护电器在**规定时间**内切断故障回路的**动作电流**(A)。

检查数量：按末级配电箱(盘、柜)总数量抽查20%，每个被抽查的末级配电箱至少应抽查1个回路，且不应少于1个末级配电箱。





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



【制定依据】

本条依据现行国家标准《低压电气装置 第6部分：检验》GB / T 16895.23-2012第61.3.6.1条制订。

【重要性】

如果**TN和TT系统**接地故障回路阻抗过大，则会造成该回路故障电流过小，而导致过电流保护电器不能动作或不能及时动作，**将可能引发人身电击伤害**，因此规定测试故障回路阻抗。

【回路阻抗测试目的】

以下原因均会导致接地故障回路阻抗增大

1检验设计质量：**设计用电回路导体选择不当或用电回路线路过长**，未能满足现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054-2011的第3.2.2条第2款的规定

2检验施工质量：主要是以检验导线连接点的连接质量，**用电回路导线或电缆芯线连接点接触不牢固、不可靠、不紧密**，连接点接触电阻就会增加。

3验证在发生接地故障时，过电流保护电器的有效性。



2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示



【接地故障回路阻抗测试原理与仪表连接】

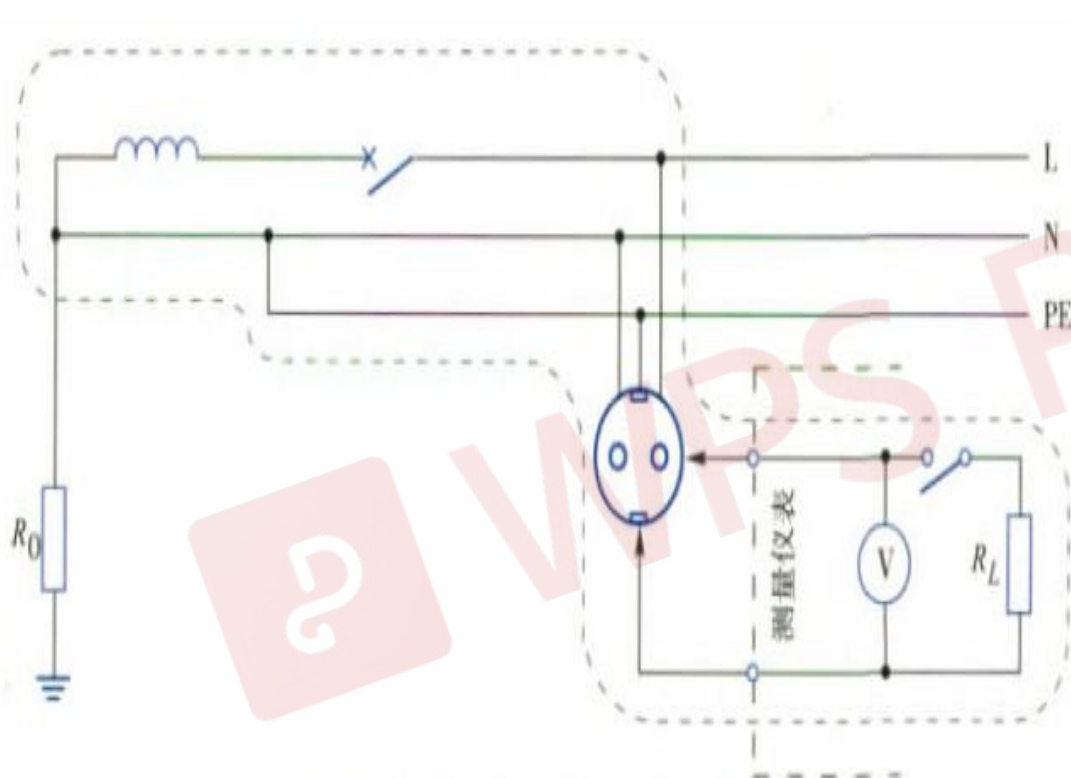


图1 接地故障回路阻抗的测量原理

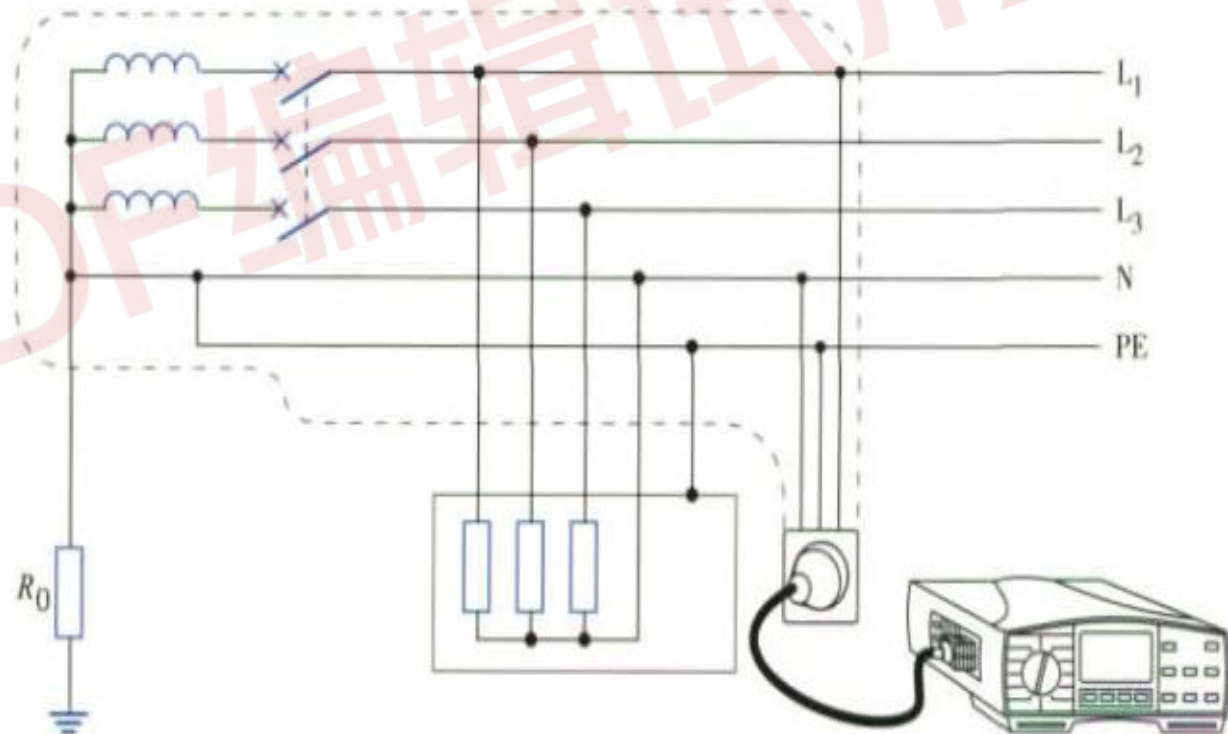


图2 接地故障回路阻抗测量仪表的连接





2. 建筑电气安装工程检验试验要点提示

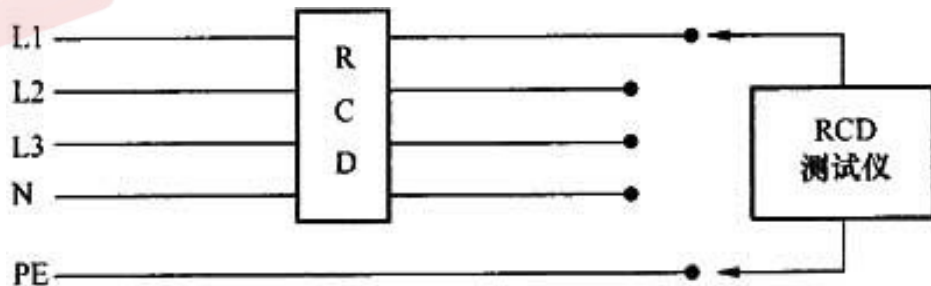


3.7.4条第7款释义：

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015第5.1.8条的规定：

为确保剩余电流动作保护器(RCD)能按设计限值要求动作可靠，安装完成后应按设计限值要求检测动作电流和动作时间，以确保其灵敏度和可靠性。测试时应根据回路情况分别对待：

- 1 插座回路RCD的测试应通过末端插座来进行，因为线路保护接地导体(PE)的连接有效性可通过末端插座检查，而插座保护接地导体(PE)的连接有效性可通过插座检测器来检验；
- 2 干线回路RCD的测试宜在RCD出口处进行测试；
- 3 其他回路RCD的测试应在回路末端对RCD进行测试。





3. 建筑设备安装工程检验试验要点提示



设备专业容易遗漏或出现不足的检验试验提示如下，**总体原则是应测尽测：**

- 1) 阀门、喷洒头、湿式报警阀等进场是应做强度严密性试验。
- 2) 风机盘管、绝热材料进场应进行见证复试送检，需要委托检验报告合格后，才能安装。
- 3) 管道强度试验、严密性试验、通水试验的顺序，消防工程与非消防工程顺序不一样。
- 4) 过程中管道强度、严密性试验与系统强度、严密性试验，对压降数值的要求不同。
- 5) 生活饮用水、中水的水质均需要进行检测。
- 6) 空调制冷系统、空调水系统与空调风系统，在非设计满负荷条件下联合试运行及调试，正常运转不应少于**8h**，除尘系统不应少于**2h**。
- 7) 冷却塔与冷却水系统循环试运行不应少于**2h**。



3. 建筑设备安装工程检验试验要点提示



■ 1) 管道的强度、严密性试验

第5.3.5条第1款：管道、设备水压试验记录。

自动喷水灭火系统相关试验应严格依据GB50261的规定进行

1) 给排水、空调水管道系统试压，一般情况下先强度试验后，降压进行严密性试验后冲洗

2) 喷水灭火系统则是先强度、后水冲洗、最后是严密性试验

自动喷水灭火系统
施工及验收规范
GB50261-2017

6.2.2 水压强度试验的测试点应设在系统管网的最低点。对管网注水时应将管网内的空气排净，并应缓慢升压，达到试验压力后稳压 30min 后，管网应无泄漏、无变形，且压力降不应大于 0.05MPa。

6.2.3 水压严密性试验应在水压强度试验和管网冲洗合格后进行。试验压力应为设计工作压力，稳压 24h，应无泄漏。

5.2.1 喷头安装必须在系统试压、冲洗合格后进行。



3. 建筑设备安装工程检验试验要点提示



第5.3.5条第2款：管道冲洗消毒记录。

——应注意不同的系统对管道冲洗的要求亦不同。

自动喷水灭火系统的要求是“**冲洗水流的流速、流量不小于设计流速、流量。**”而不是某一固定流速。应在设计流速、流量下或略高于设计流速、流量下进行冲洗。即：冲洗时的静压力不应小于设计工作压力，否则该系统的可靠性将存在疑问。

■ 2) 给水管道水质检测报告

第5.3.5条第3款：生活用水的水质检测报告

——生活用水的水质检测应由有关检测机构在现场取样检测，而**不应是**施工单位或建设单位**送样检验**。

建筑给水排水及采暖工程
施工质量验收规范
GB50242-2002

4.1.2 给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。

4.2.3 生产给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/598037067073006032>