



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 317—2023
代替 QX/T 317—2016

雷电防护装置检测质量考核通则

General principles for quality assessment of inspection of lightning
protection system

2023-09-05 发布

2023-12-01 实施

中国气象局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	1
5 考核方式	2
6 考核内容	2
7 考核结论	3
8 考核报告	4
附录 A(规范性) 雷电防护装置检测质量项目考核内容及考核表样式	5
附录 B(规范性) 雷电防护装置检测质量综合考核内容及考核表样式	8
附录 C(资料性) 雷电防护装置检测质量考核报告样式	10
参考文献	13

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。

本文件代替 QX/T 317—2016《防雷装置检测质量考核通则》，与 QX/T 317—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了考核的基本规定(见第 4 章,2016 年版的第 3 章)；
- b) 删除了“考核程序”(见 2016 年版的第 4 章)；
- c) 删除了“考核组织”(见 2016 年版的第 5 章)；
- d) 更改了“考核方式”(见第 5 章,2016 年版的第 8 章)；
- e) 更改了“考核内容”，并将 2016 年版的有关内容更改后纳入(见第 6 章,2016 年版的 7.7 和 8.2.2)；
- f) 增加了针对检测机构综合考核的方式及内容(见 5.2 和 6.2)；
- g) 将“资料处理及判定规则”更改为“考核判定”，更改了“项目考核”的判定规则(见 7.1,2016 年版的第 9 章)；
- h) 增加了“综合考核的判定规则”(见 7.2)；
- i) 增加了“考核报告”(见第 8 章)；
- j) 删除了“考核报告上报”(见 2016 年版的第 10 章)；
- k) 删除了“防雷装置检测质量考核报告样式”(见 2016 年版的附录 A)；
- l) 增加了“雷电防护装置检测质量项目考核内容及考核表样式”(见附录 A)；
- m) 增加了“雷电防护装置检测质量综合考核内容及考核表样式”(见附录 B)；
- n) 增加了“雷电防护装置检测质量考核报告样式”(见附录 C)。

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。

本文件由全国雷电灾害防御行业标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：安徽省气象灾害防御技术中心、浙江省气象安全技术中心、湖北省防雷中心、青海省气象灾害防御技术中心、芜湖市气象局、池州市气象局。

本文件主要起草人：王业斌、朱浩、郑文佳、朱传林、王康挺、王治邦、王学良、蔡忠周、李政、汪开斌、孙浩、李丽、张钢、李金奎、程向阳。

本文件于 2016 年首次发布，本次为第一次修订。

雷电防护装置检测质量考核通则

1 范围

本文件规定了雷电防护装置检测质量考核的基本规定和考核方式、考核内容、考核结论、考核报告的要求。

本文件适用于雷电防护装置检测质量考核的实施。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雷电防护装置 lightning protection system; LPS

用于减少闪击击于建(构)筑物上或建(构)筑物附近造成的物质性损害和人身伤亡的装置。

注:由外部雷电防护装置和内部雷电防护装置组成。

[来源:QX/T 401—2017,2.1,有修改]

3.2

[雷电防护装置]检测 inspection [of lightning protection system]

按照雷电防护装置(3.1)的设计标准确定雷电防护装置(3.1)满足标准要求而进行的检查、测量及信息综合分析处理全过程。

[来源:GB/T 21431—2015,3.23,有修改]

3.3

[雷电防护装置]检测机构 inspection institution of lightning protection system

依法取得省(自治区、直辖市)气象主管机构颁发的雷电防护装置检测资质,从事雷电防护装置检测活动的法人单位。

[来源:QX/T 318—2023,3.3]

4 基本规定

雷电防护装置检测质量考核(以下简称“考核”)分为项目考核和综合考核,并符合下列规定。

a) 频次:

- 1) 项目考核:宜每年1次;
- 2) 综合考核:针对同一检测机构考核间隔不宜超过3年。

b) 抽检:

- 1) 对象:应为检测机构已出具检测报告一年内项目;
- 2) 比例:应检测机构已出具检测报告一年内项目总数的5%,最多不超过10个;

- 3) 方式:宜按项目的不同环境、场所、类型[如:建(构)筑物、数据中心、油(气)站、油(气)库、通信局站(基站)、输气管道等]分别随机抽取。
- c) 留痕:应对项目验证和现场核查的全过程影像记录或录音。

5 考核方式

5.1 项目考核

- 5.1.1 分为资料检查和项目验证。
- 5.1.2 资料检查应检查所有抽检项目。
- 5.1.3 项目验证应对检测机构已出具检测报告一年内项目进行全部或部分要素(如:接闪器、引下线的材质规格,专设引下线的间距,接地装置的接地电阻值等)的现场复测。项目验证应抽检不少于 50% 的项目,2 个及以下项目应全部验证。

5.2 综合考核

- 5.2.1 包括资料检查和现场核查。
- 5.2.2 资料检查应检查项目、档案、合同等。
- 5.2.3 现场核查应核查检测机构的办公场所、安全管理制度、质量管理、人员及仪器设备等信息;文字信息不明确时,宜询问检测机构技术人员。

6 考核内容

6.1 项目考核

- 6.1.1 资料检查应符合 A.1 规定的内容,并将检查结果填写在《雷电防护装置检测质量资料检查考核表》中(见图 A.1)。
- 6.1.2 项目验证应符合 A.2 规定的内容,并将验证结果填写在《雷电防护装置检测质量项目验证考核表》中(见图 A.2)。项目验证应在考核组现场监督下由检测机构复测,宜由原检测人员使用原检测设备、按检测报告记录的信息复测,其中:
 - a) 检测应覆盖原检测报告中所有检测分项,同一检测分项中的相同要素可检测 1 次;
 - b) 复检后,检测人员宜现场出具检测报告,并在考核记录表上签字,交由考核组留存;
 - c) 发现建(构)筑物雷电防护装置及其附属物在原检测结束后可能出现的变动情况,考核组应向受检单位核实;
 - d) 当原检测人员因故无法全部参加时,检测机构应向考核组提交书面说明,征得考核组同意。

6.2 综合考核

- 6.2.1 考核组应在项目考核结果的基础上,进行资料检查和现场核查,包括考核检测机构的组织机构、安全生产、质量管理、专业技术人员、仪器设备、档案、信用记录。
- 6.2.2 综合考核应符合 B.1 规定的内容,并将考核结果填写在《雷电防护装置检测质量综合考核表》中(见图 B.1)。

7 考核结论

7.1 项目考核

7.1.1 当考核方式为项目验证时,各类测量值修正后与检测报告中对应原测量值误差处于下列范围内时,应判定具有同质性、测量值合格:

- a) 以“m”为单位的长度测量值:±1%;
- b) 以“mm”为单位的长度测量值:±5%;
- c) 建(构)筑物基础的接地电阻值:±20%;
- d) 过渡电阻测量值:±0.005 Ω。

7.1.2 当考核方式仅为资料检查时,项目考核得分高于90分(含)时,应判定为合格;项目考核得分低于90分时,应判定为不合格。

7.1.3 当考核方式为资料检查和项目验证时,资料检查和项目验证得分均高于90分(含)时,应判定为合格;否则,应判定为不合格。

7.1.4 当出现下列情形之一时,项目考核应判定为不合格。

- a) 考核资料:虚假、缺失。
- b) 检测报告:
 - 1) 伪造检测数据或出具虚假检测报告;
 - 2) 技术负责人或授权签字人签字与检测机构任命文件不一致;
 - 3) 未阐明不符合所涉及技术标准强制性条款的内容。
- c) 检测机构:非检测机构工作人员参与现场复测。
- d) 检测环境:存在检测安全隐患或不符合受检单位安全管理要求。

7.2 综合考核

7.2.1 考核内容、考核分项应符合B.1规定的内容,并将考核结果填写在《雷电防护装置检测质量综合考核表》中(见图B.1)。综合考核结果分为合格、不合格;不合格分为一般不合格、严重不合格。考核分项全部为“合格”时,综合考核应判定为合格;否则,应判定为不合格。

7.2.2 考核分项“不合格”不超过5项(含)或项目考核合格率为60%~90%时,综合考核应判定为一般不合格。

7.2.3 当出现下列情形之一时,综合考核应判定为严重不合格。

- a) 项目考核合格率低于60%。
- b) 考核分项“不合格”超过5项。
- c) 不接受考核或不配合考核。
- d) 中级、高级技术职称的技术人员数量和专业不符合下列规定之一:
 - 1) 甲级资质检测机构具有高级技术职称的技术人员不少于2名,具有中级技术职称的技术人员不少于6名,技术负责人具有高级技术职称且从事雷电防护装置检测工作4年以上;
 - 2) 乙级资质检测机构具有高级技术职称的技术人员不少于1名,具有中级技术职称的技术人员不少于3名,技术负责人具有高级技术职称且从事雷电防护装置检测工作2年以上;
 - 3) 技术人员为防雷、建筑、电子、电气、气象、通信、电力、计算机相关专业,并在检测机构参加社会保险。
- e) 弄虚作假。
- f) 在两次综合考核之间的检测中发生过安全事故。

8 考核报告

8.1 报告报送

考核组应在考核结束后 5 个工作日内报送考核报告(样式见附录 C)。雷电防护装置检测质量项目考核表(见图 A. 1、图 A. 2)和雷电防护装置检测质量综合考核表(见图 B. 1)等资料宜作为报告附件。

8.2 报告编制

考核报告内容的编制见附录 C,且:

- a) 顺序编号由“行政区域所在地区简称+雷核+[年份]+四位编码”组成,其中,“四位编码”为考核年份检测机构的考核顺序,从 0001 开始按升序编码;
示例:安徽省 2022 年第 1 个检测质量考核报告编号为“皖雷核[2022]0001”。
- b) 考核时间、天气状况、考核依据等填写考核时真实情况;
- c) 项目名称、受检单位地址、联系人、联系电话填写考核时真实信息;
- d) 考核方式和考核结果填写第 5 章和第 7 章规定的考核情况;
- e) 项目考核填写考核项目数量和考核合格率;
- f) 综合考核结论为不合格时,阐明“一般不合格”或“严重不合格”的判定依据。

附录 A

(规范性)

雷电防护装置检测质量项目考核内容及考核表样式

A.1 图 A.1 规定了项目考核中资料检查的考核内容、考核分项及其分值,给出了资料检查考核表样式。

雷电防护装置检测质量资料检查考核表

×雷核[××××]××××号

共 页 第 页

项目名称	资料检查		
考核方式	资料检查		
考核内容	考核分项及其分值	扣分说明	得分
检测仪器 (5分)	1. 检测仪器在检定有效期内,仪器参数符合现行技术标准的要求。(5分。缺少1项扣1分)		
方案和合同 (5分)	1. 检测方案完整,无错误。 (3分。方案不完整扣1分,出现错误1处扣1分)		
	2. 检测合同完整,无错误。 (2分。合同不完整扣1分,出现错误1处扣1分)		
检测报告 (20分)	1. 检测报告格式符合现行技术标准的要求。 (3分。不相符的,出现1处扣1分)		
	2. 有完整的雷电防护装置平面示意图。 (2分。不完整的,扣1分;无示意图,不得分)		
	3. 检测报告能全面、客观覆盖检测对象,检测分项和要素完整,无缺项情形。(10分。缺少1项扣1分)		
	4. 检测报告中页码、人员签字、盖章完整,无遮漏。 (5分。缺少1处扣1分)		
技术标准依据 (10分)	1. 技术标准能完整覆盖检验对象和内容。 (5分。缺少1项扣1分)		
	2. 技术标准书写无误,未引用废止技术标准。(5分。书写错误出现1处,扣1分;引用废止技术标准的,不得分)		
检测数据 (20分)	1. 检测对象防雷分类、等级判定符合现行技术标准的要求。(10分。不相符的,出现1处扣5分)		
	2. 检测数据与检测综合结论相对应。 (5分。不对应的,出现1处扣2分)		
	3. 检测数据填写格式、单位符合现行技术标准的要求。 (5分。不相符的,出现1处扣1分)		

图 A.1 雷电防护装置检测质量资料检查考核表样式

原始记录 (20分)	1. 原始记录与检验方案内容相符。 (2分。不相符的,出现1处扣1分)		
	2. 原始记录与检测报告检测要素一致、相符。 (5分。检测要素出现不一致,出现1处扣1分)		
	3. 原始记录人员签字书写完整且与报告一致。 (3分。未签字或签字不一致,出现1处扣1分)		
	4. 原始记录中无数据删减和涂改情形。 (3分。出现1处扣1分)		
	5. 原始记录中雷电防护装置与平面示意图相对应。 (3分。出现不对应1处扣1分)		
	6. 原始记录中不符合项的记录完整。 (4分。缺少1处扣1分)		
检测结论 (20分)	1. 检测报告综合结论完整,能全面、准确反映检测结果。 (10分。不完整和/或未准确反映检测结果的,出现1处扣1分)		
	2. 检测分项中不符合项在检验结论中表述完整。 (5分。遗漏1处扣1分)		
	3. 改进建议符合现行技术标准的要求,具有可操作性。 (5分。建议出现不符合技术标准要求的,出现1处扣2分)		
资料检查考核得分			
考核组成员签字			

图 A.1 雷电防护装置检测质量资料检查考核表样式(续)

A.2 图 A.2 规定了项目考核中项目验证的考核内容、考核分项及其分值,给出了项目验证考核表样式。

雷电防护装置检测质量项目验证考核表

×雷核[××××]××××号

共 页 第 页

项目名称	项目验证		
考核方式	项目验证		
考核内容	考核分项及其分值	扣分说明	得分
检测报告对雷电防护装置真实情况的反映程度 (20分)	1. 受检单位的信息、要素与实际相符。(3分,信息缺少或者与实际出现不相符的,出现1处扣1分)		
	2. 检测内容、要素与现场相符。(8分。内容缺少或者与实际不相符的,出现1处扣2分)		
	3. 检测项目、要素与原检测报告内容相符。(6分。项目缺少或者出现与报告不相符的,出现1处扣2分)		
	4. 雷电防护装置平面示意图与现场相符。(3分。示意图与现场不相符的,出现1处扣1分)		
检测方法的正确程度 (50分)	1. 现场检测开始前检查仪器,检测过程中未将检测仪器置于存在安全隐患处。(9分。仪器检查,缺少1项扣1分;将仪器置于安全隐患处的,出现一处扣5分)		
	2. 检测工作开始前同受检单位现场确认,对可能存在的安全问题进行交底,在危险区域和对象处设置警示标志。(6分。未安全交底的,扣3分;未设置警示标志的,出现1处扣1分)		
	3. 现场检测时采取安全防护措施,如涉及带电作业提前验电、登高作业时采取有效保护措施。(15分。未有安全防护措施或不符合安全防护要求的,出现1次扣5分)		
	4. 现场检测方法得当,仪器操作、数据记录符合现行技术标准的要求。(20分。仪器操作错误,出现1次扣3分;数据记录不符合现行技术标准要求的,出现1处扣1分)		
检测数据的准确性、与原检测数据一致性 (30分)	1. 现场复测与原检测数据的结果具有同质性。(30分。结果不具有同质性出现1处扣2分)		
项目验证考核得分			
考核组成员签字			
说明:考核分项无扣分时,扣分说明栏填“—”,得分为满分。			

图 A.2 雷电防护装置检测质量项目验证考核表样式

附录 B

(规范性)

雷电防护装置检测质量综合考核内容及考核表样式

B.1 图 B.1 规定了雷电防护装置检测质量综合考核的考核内容和考核分项,给出了综合考核表样式。

雷电防护装置检测质量综合考核表

×雷核[××××]××××号

共 页 第 页

检测机构名称			
考核内容	考核分项	考核信息说明	考核结果
			合格/不合格
组织机构	1. 主体为事业法人或企业法人。		
	2. 有固定的办公场所,地址与证照上一致。		
	3. 雷电防护装置检测属于机构的服务及经营范围。		
	4. 组织机构和机构职能健全,岗位设置、职责及人员信息完整。		
	5. 分支机构的人员、合同、检验报告与检测机构信息相符。		
安全生产	1. 有安全管理制度和实施措施。		
	2. 有安全生产岗位,并明确人员和职责。		
	3. 有安全生产事故应急预案和实施措施。		
	4. 有安全帽、绝缘鞋和绝缘手套等安全防护用品。		
	5. 有涉及特殊场所检测安全作业人员的资格证书。		
质量管理	1. 有质量管理手册并执行。		
	2. 有受控文件及工作文件管理制度并执行。		
	3. 有合同管理、申诉处理、保密和监督制度并执行。		
	4. 有检测结果报告制度并执行。		
	5. 有技术人员考核和奖惩制度并执行。		
	6. 有与检测工作相关技术标准和文件的管理制度并执行。		
专业技术人员	1. 中、高级技术职称人员仅在本机构从业。		
	2. 有完整的人员档案,包括职称、学历、任职文件。		
	3. 专业技术人员有培训计划和培训学习记录。		
仪器设备	1. 仪器设备符合 B.2 和技术标准要求。		
	2. 有仪器设备管理制度。		
	3. 有独立的仪器设备保管场所。		
	4. 有仪器设备清单。		
	5. 有完整的仪器检定、维护、领用和归还记录。		
档案管理	1. 有检测档案管理制度和实施措施。		
	2. 有独立的档案保管场所和工作人员。		
	3. 档案编号、编页完整,归档形式符合技术标准要求。		
	4. 检测项目档案保存完整,无丢失现象。		
项目考核	1. 检测机构项目考核的合格率达到 90%。		
信用记录	1. 信用评价等级为 B 以上或经查证无不良信用记录。		
	2. 未出现因检测行为不当出现的行政处罚记录。		
综合考核结果			
考核组成员签字			

图 B.1 雷电防护装置检测质量综合考核表样式

B.2 甲级和乙级检测资质的检测机构使用的检测仪器、设备及其性能要求应符合表 B.1 的要求。

表 B.1 雷电防护装置检测仪器设备及其性能要求

序号	仪器设备名称	主要性能参数
1	激光测距仪	量程:0 m~150 m
2	测厚仪	金属厚度测量,超声波
3	经纬仪	量程:0°~360°;分辨率:2"
4	拉力计	量程:0 kgf~40 kgf
5	可燃气体测试仪	适用气体:可燃气体
6	接地电阻测试仪	测试电流:>20 mA(正弦波);分辨率:0.01 Ω
7	土壤电阻率测试仪	四线法测试。测试电流:>20 mA(正弦波);分辨率:0.01 Ω
8	等电位测试仪	四线法测试。测试电流:≥1 A;分辨率:0.001 Ω;具备大容量锂电池
9	环路电阻测试仪	电阻测量分辨率:0.001 Ω;电流测量分辨率:1 μA
10	防雷元件测试仪	测试器件:MOV;具备大容量锂电池
11	绝缘电阻测试仪	量程:0 MΩ~1000 MΩ
12	表面阻抗测试仪	量程:10 ³ Ω~10 ¹⁰ Ω
13	静电电位测试仪	量程:-20 kV~20 kV
14	数字万用表	电压、电流、电阻测量的分辨率:3位半
15	标准电阻	10 ⁻³ Ω~10 ⁵ Ω,功率 0.5 W,线绕型
16	钢卷尺	分辨率:0.01 m
17	游标卡尺	量程:0 mm~150 mm
18	大地网测试仪	测试电流:>3 A;分辨率:0.001 Ω~99.999 Ω;频率可选
19	防爆对讲机	防爆对讲

甲级检测资质的检测机构应具有 1~19 序列出的仪器、设备,并满足性能参数要求。乙级检测资质的检测机构应具有 1~17 序列出的仪器、设备,并满足性能参数要求。

附录 C

(资料性)

雷电防护装置检测质量考核报告样式

图 C.1、图 C.2、图 C.3 分别给出了检测质量考核的报告封面、报告声明和报告表的样式。

<p>×雷核〔××××〕××××号</p>
<p>雷 电 防 护 装 置 检 测 质 量 考 核 报 告</p>
<p>检测机构名称： 考核组长： 考核日期：</p>
<p>×××气象主管机构监制</p>

图 C.1 雷电防护装置检测质量考核报告封面样式

声 明

1. 考核报告无考核组成员签字无效。
2. 考核报告涂改无效。
3. 本考核报告仅对本次考核有效。

单位地址：

联系电话：

传真电话：

电子信箱：

邮政编码：

图 C.2 雷电防护装置检测质量考核报告声明样式

雷电防护装置检测质量考核报告表

×雷核[××××]××××号

共 页 第 页

检测机构名称					
联系人		联系电话			
检测机构地址					
考核时间		天气状况			
考核依据					
项目考核结果					
项目名称	受检单位地址	联系人	联系电话	考核方式	考核结果
考核结论	项目考核数量				
	项目考核合格率				
	综合考核结论				
备注					
考核组成员签字					
考核组长签字					

图 C.3 雷电防护装置检测质量考核报告表样式

参 考 文 献

- [1] GB/T 21431—2015 建筑物防雷装置检测技术规范
 - [2] GB/T 50328—2014 建设工程文件归档管理规范
 - [3] QX/T 232—2019 雷电防护装置定期检测报告编制规范
 - [4] QX/T 318—2023 雷电防护装置检测机构信用评价规范
 - [5] QX/T 401—2017 雷电防护装置检测单位质量管理体系建设规范
 - [6] QX/T 403—2017 雷电防护装置检测单位年度报告规范
 - [7] 中国气象局. 中国气象局关于修改和废止部分部门规章的决定:中国气象局令第 41 号[Z],
2022 年 8 月 15 日发布
-

中华人民共和国
气象行业标准
雷电防护装置检测质量考核通则
QX/T 317—2023

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址:<http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京建宏印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:1.25 字数:37.5千字
2023年10月第1版 2023年10月第1次印刷

*

书号:135029-6341 定价:30.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301