



负荷管理终端延长天线 标准技术规范书

编号：0212026070000030762

广东电网有限责任公司广州供电局计量中心

2026 年 07 月



目 录

1 总则.....1

2 工作范围.....1

2.1 范围和界限.....1

2.2 服务范围.....2

3 应遵循的主要标准.....3

4 使用条件.....3

4.1 正常使用条件.....3

4.2 特殊使用条件.....4

5 技术要求.....4

5.1 电气参数.....4

5.2 机械参数.....4

6 试验.....4

6.1 试验分类.....5

6.2 例行试验.....5

6.3 抽样试验.....5

6.4 型式试验.....5

6.5 现场交接试验.....5

7 产品对环境的影响.....6

8 企业 VI 标识.....6

9 技术文件要求.....6

10 监造、包装、运输、安装及质量保证.....6

10.1 监造.....6

10.2 包装.....6

10.3 运输.....7

10.4 安装指导.....7

10.5 质量保证.....7

11 设备技术参数和性能要求响应表.....7

12 备品备件及专用工具.....8

12.1 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表.....8

12.2 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表.....8

13 主要元器件来源.....9

14 技术差异表.....9

15 招标方需说明的其他问题.....10

1 总则

1.1 本招标技术文件适用于中国南方电网公司电网建设工程项目采购的负荷管理终端延长天线,它提出了该负荷管理终端延长天线本体及附件的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 本设备招标技术文件提出的是最低限度的技术要求。凡本招标技术文件中未规定,但在相关设备的行业标准、国家标准或 IEC 标准中有规定的规范条文,招标方应按相应标准的条文进行设备设计、制造、试验和安装。对国家有关安全、环保等强制性标准,必须满足其要求。

1.3 如果招标方没有以书面形式对本招标技术文件的条文提出异议,则意味着招标方提供的设备完全符合本招标技术文件的要求。如有异议,不管是多么微小,都应在报价书中以“对招标技术文件的意见和同招标技术文件的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.4 本招标技术文件所使用的标准如遇与招标方所执行的标准不一致时,按较高标准执行。

1.5 本招标技术文件经买、卖双方确认后作为订货合同的技术附件,与合同正文具有同等的法律效力。

1.6 本招标技术文件未尽事宜,由买、卖双方协商确定。

1.7 招标方在应标招标技术文件中应如实反映应标产品与本招标技术文件的技术差异。如果招标方没有提出技术差异,而在执行合同的过程中,招标方发现招标方提供的产品与其应标招标技术文件的条文存在差异,招标方有权利要求退货,并将对下一年度的评标工作有不同程度的影响。

1.8 招标方应在应标技术部分按本招标技术文件的要求如实详细的填写应标设备的标准配置表,并在应标商务部分按此标准配置进行报价,如发现二者有矛盾之处,将对评标工作有不同程度的影响。

1.9 招标方应充分理解本招标技术文件并按本招标技术文件的具体条款、格式要求填写应标的技术文件,如发现应标的技术文件条款、格式不符合本招标技术文件的要求,则认为应标不严肃,在评标时将有不同程度的扣分。

1.10 标注“★”的条款为关键条款,作为评标时打分的重点参考。

2 工作范围

2.1 范围和界限

(1) 本标书适应于负荷管理终端延长天线制造,装配,工厂试验,交付,现场安装和试验

的指导、监督以及试运行工作。

(2) 现场安装和试验在招标方的技术指导和监督下由招标方完成。

(3) 本标书未说明，但又与设计、制造、装配、试验、运输、包装、保管、安装和运行维护有关的技术要求，按条款 3 所规定的有关标准执行。

2.2 服务范围

(1) 招标方应按本标书的要求提供全新的、合格的负荷管理终端延长天线。招标方所提供的组件或附件如需向第三方外购时，招标方应对质量向招标方负责，并提供相应出厂和验收证明。

(2) 供货范围一览表

招标方提供的负荷管理终端延长天线的具体规格见表 2.1：供货范围及设备技术规格一览表。招标方应如实填写“招标方保证”栏。

表 2.1 供货范围及设备需求一览表

序号	名 称	招标方要求	招标方保证
		型式、规格	型式、规格
1	负荷管理终端延长天线	10 米	
2	负荷管理终端延长天线	15 米	

负荷管理终端延长天线的供货范围包括：

- a. 负荷管理终端延长天线本体
- b. 包装
- c. 备品备件及专用工具等详见表 12.1 和表 12.2。

(3) 工厂试验由招标方在生产厂家内完成，但应有招标方代表参加，参加工厂验收的人数及天数等规定详见标书商务部分。

(4) 现场安装和试验在招标方的技术指导下由招标方完成，招标方协助招标方按标准检查安装质量，处理调试投运过程中出现的问题，并提供备品、备件，做好销售服务工作。招标

方应选派有经验的技术人员，对安装和运行人员免费培训。安装督导的工作范围及人数和天数等规定详见标书商务部分。

(5) 招标方应协助招标方解决设备运行中出现的问题。

(6) 设计联络会议的地点及招标方参加人员的人数和天数等规定详见标书商务部分。

3 应遵循的主要标准

除本标书特殊规定外，招标方所提供的设备均按规定的标准和规程的最新版本进行设计、制造、试验和安装。如果这些标准内容有矛盾时，应按最高标准的条款执行或按双方商定的标准执行。如果招标方选用本标书规定以外的标准时，则需提交这种替换标准供审查和分析。仅在招标方已证明替换标准相当或优于标书规定的标准，并从招标方处获得书面的认可才能使用。提交供审查的标准应为中文或英文版本。

4 使用条件

本设备标书要采购的负荷管理终端延长天线，投标方应保证对所提供的设备不仅满足本标书要求的技术条款要求，而且还应对在实际安装地点的外部条件（如环境温度、海拔、污秽等级、敷设条件等）下的相关性能参数进行校验、核对，使所供设备满足实际外部条件要求及全工况运行要求。

投标方应对正常使用条件之外的特殊使用条件涉及的相关事项，在询价和订货时特别说明。

4.1 正常使用条件

4.1.1 周围空气温度

最高气温： +40℃

最热月平均气温： +35℃

年平均气温： +25℃

最低气温： -25℃

最大日温差： 30K

日照强度： 0.1W/cm²（风速 0.5m/s）

4.1.2 海拔高度： ≤ 1000m

4.1.3 最大风速： 35m/s

4.1.4 环境相对湿度(在 25℃时)

日平均值: 95%

月平均值: 90%

4.1.5 地震烈度: VIII 度

4.1.6 污秽等级: IV 级

4.1.7 覆冰厚度: 10mm

4.1.8 系统条件要求

本技术规范所规定的设备, 应适用于下列电力系统:

(1) 系统额定频率: 50Hz

(2) 系统标称电压: 0.22/0.38kV

4.2 特殊使用条件

(略)

5 技术要求

5.1 电气参数

(1) 频率范围: 824-960/1710-2700 MHz

(2) 输入阻抗: $\leq 50 \Omega$

(3) 驻波比: ≤ 2.0

(4) 增益: 9dBi (不含线材)

线材衰减: $\leq 0.3\text{dB/m}$ (低频), $\leq 0.5\text{dB/m}$ (高频)

(5) 极化方式: 垂直

(6) 辐射方向: 全向

5.2 机械参数

(1) 外壳材料: ABS

(2) 外壳颜色: 黑色

(3) 引线长度: 10m/15m

(4) 接口型号: SMA

(5) 线材: RG174

(6) 工作温度: $-45^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

(7) 存放温度: $-45^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

(8) 应能承受正常运行及常规运输条件下的机械振动和冲击而不造成失效和损坏。机械振动强度要求如下:

频率范围: 10Hz~150Hz。

位移幅值: 0.075mm (频率 $\leq 60\text{Hz}$)。

加速度幅值: 10m/s^2 (频率 $\leq 60\text{Hz}$)。

(8) 应适配南网电网有限责任公司的负荷管理终端、配变监测计量终端和集中器。

6 试验

6.1 试验分类

6.1.1 试验类型包括例行试验、抽样试验、型式试验和现场交接试验。

6.1.2 例行试验是由制造方在负荷管理终端延长天线的上进行的试验，以检验所有负荷管理终端延长天线是否符合规定的要求。

6.1.3 抽样试验是在成品负荷管理终端延长天线试样上或取自自成品负荷管理终端延长天线的元件上进行的试验，以证明成品负荷管理终端延长天线产品符合设计规范。

6.1.4 型式试验是按一般商业原则对一种型号负荷管理终端延长天线在供货之前所进行的试验，以证明负荷管理终端延长天线具有良好的性能，能满足规定的使用要求。

6.1.5 现场交接试验是负荷管理终端延长天线安装完毕后进行的现场试验。

6.1.6 每批负荷管理终端延长天线出厂前，必须按本规范要求出厂试验和检验。出厂试验报告应附在包装上。

6.2 例行试验

在成品负荷管理终端延长天线的制造长度上进行的试验，以检验所有负荷管理终端延长天线是否符合规定的要求，具体项目如下：

- (1) 结构和机械试验；
- (2) 一般功能试验。

6.3 抽样试验

由制造方按规定的频度，在成品负荷管理终端延长天线试样上或取自成品负荷管理终端延长天线的某些部件上进行的试验，以检验负荷管理终端延长天线是否符合规定要求，抽样试验具体项目如下：

- (1) 高温试验；
- (2) 低温试验；
- (3) 高温通信试验。

6.4 型式试验

6.4.1 电气型式试验

6.4.1.1 通信参数试验。

6.4.2 非电气型式试验

6.4.2.1 结构检查

6.5 现场交接试验

6.5.1 外观检查，导体表面应光洁、无油污、无损伤绝缘的毛刺、锐边，无凸起或断裂。

7 产品对环境的影响

(1) 坚持以资源节约型和环境友好型的原则，同时应考虑降低投资成本和提高运行经济性。

(2) 应对噪声、工频电场和磁场、高频电磁波、通信干扰等方面采取必要的防治措施，并满足国家相关标准的要求。

(3) 推广采用高可靠性、小型化和节能型设备。

(4) 优先选用损耗低的产品。

8 企业 VI 标识

无。

9 技术文件要求

无

10 监造、包装、运输、安装及质量保证

10.1 监造

1) 招标方必须在签订合同后 10 天之内以书面形式提供所供设备的制造进度表。按照 DL/T586-1995《电力设备用户监造导则》的要求，招标方可随时进厂监造。监造和检验人员有权了解生产过程、查询质量记录和参加各种试验。

2) 监造范围包括设备的设计、加工、制造、储运、材料采购、组装和试验等重要过程，关键部件的质量控制，进行见证、检验和审核。

3) 运行单位的工厂监造和检验工作，不减少招标方对产品的质量责任，监造和检验人员不签署任何质量证明。

4) 招标方应在出厂前提前至少 5 个工作日书面通知招标方进行出厂试验监督。

10.2 包装

10.2.1 负荷管理终端延长天线按一定数量进行包装，交货时必须有可靠的防水密封保套，在运输、储存、敷设过程中保证负荷管理终端延长天线密封不失效。

10.2.2 包装侧面应以不能抹除的涂料用模板印刷准确、明显的标志，以保证安全地运抵目的地，并避免产品丢失或出现包装错误等情况的可能性。标志内容如下：

10.2.2.1 制造厂名称及商标

10.2.2.2 型号及规格

10.2.2.3 毛重，kg

10.2.2.4 生产日期： 年 月

10.2.2.5 合同号、收货单位及联系人

10.2.2.6 到货地点

10.2.2.7 挂合格证书一份

10.3 运输

10.3.1 负荷管理终端延长天线的运输、保管，应符合产品标准要求，应避免强烈振动、倾倒、受潮、腐蚀，确保不损坏箱体表面以及箱内部件。其包装应符合运输部门的有关规定。

10.3.2 运输装卸过程中，不得使负荷管理终端延长天线受到损伤，严禁将负荷管理终端延长天线直接由车上推下；负荷管理终端延长天线不应平放运输、平放储存。

10.3.4 吊装包装件时，严禁几盘同时吊装。在运输工具上负荷管理终端延长天线必须放稳，用适当的方法固定，防止互撞或翻倒。

10.4 安装指导

制造厂在安装和启动时应安排技术人员提供现场安装指导服务，提出技术建议。

10.5 质量保证

10.5.1 全部设备必须是全新的，持久耐用的，应满足作为一个完整产品所能满足的全部要求。招标方应保证设备在规定的使用条件下运行、并按使用说明书进行安装和维护、预期寿命应不少于 10 年。

10.5.2 招标方应对其整组设备在到货后提供不少于三年的“三包”质量保证。之后如发生产品损坏，招标方应及时为本组装置提供维修部件，并按最近的投标价提供。

10.5.3 订购的新型产品除应满足本标准外，招标方还应提供该产品的鉴定证书。

10.5.4 招标方应保证制造过程中的所有工艺、材料试验等(包括招标方的外购件在内)均应符合本标准的规定。若招标方根据运行经验指定招标方提供某种外购零部件，招标方应积极配合。

10.5.5 附属及配套设备必须满足有关行业标准的要求，并提供试验报告和产品合格证。

10.5.6 招标方应有遵守本标准中各条款和工作项目的 ISO9000-GB/T19000 质量保证体系，该质量保证体系已经通过国家认证并在正常运转。

11 设备技术参数和性能要求响应表

招标方应认真逐项填写所供设备技术参数和性能要求响应表（见表 11）中“招标方保证值”栏，不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动本表内“招标方保证值”栏之外的数值。如有差异，请填写表 14：技术差异表。

表 11 技术参数和性能要求响应表

序号	名 称	标准参数值	项目要求值	招标方保证 值
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

12 备品备件及专用工具

12.1 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表

招标方应向招标方提供必备的备品备件、专用工具和仪器仪表清单见表 12.1，要求提供的备品备件、专用工具和仪器仪表应是新品，与设备同型号、同工艺。

表 12.1 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表清单 （项目单位填写）

序号	名称	型号及规格	单位	数量	使用处	备注

12.2 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表

招标方向招标方推荐另购的备品备件、专用工具和仪器仪表见表 12.2。

表 12.2 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表清单 （招标方填写）

序号	名称	型号及规格	单位	数量	用 途	备注

2				
3				
4				
5				
6				

招标方：_____ 盖章：

15 招标方需说明的其他问题

如有需说明的其他问题，招标方应通过书面形式提交，并加盖公章。

