

# 10kV 干式电流互感器

## 技术规范书

版本号：2019 版 V1.0

中国南方电网广州供电局有限公司

2019 年 11 月

生产技术部



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（报价表内容）.....	1
表 2.2 备品备件及专用工具一览表.....	5
3 应遵循的主要标准.....	5
4 使用条件.....	6
4.1 正常使用条件.....	6
4.2 特殊使用条件要求（如有）.....	7
5 技术要求.....	7
6 试验要求（如有）.....	9
7 产品对环境的影响.....	10
8 企业 VI 标识（如有）.....	10
9 技术文件要求.....	11
10 监造、包装、运输、安装及质量保证.....	11
11 物资关键技术参数和性能要求响应表.....	11
12 主要元器件来源.....	12
14 技术差异表.....	12
16 投标方需说明的其他问题.....	13

## 1 总则

1.1 本招标技术文件适用于广州供电局的 10kV 干式电流互感器 物资，它提出了该物资本体及附属材料的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.2 本物资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，但在相关物资的行业标准、国家标准或 IEC 标准中有规定的规范条文，投标方应按相应标准的条文进行物资销售、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 如果投标方没有以书面形式对本招标技术文件的条文提出异议，则意味着投标方提供的物资完全符合本招标技术文件的要求。如有任何异议，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投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 投标方在应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。如果投标方没有提出技术差异，而在执行合同的过程中，招标方发现投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，根据严重程度在对下一批次招评标工作中进行综合评标分扣减或暂停投标资格。

1.8 投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物资的标准配置表，并按此标准配置进行报价，如发现二者有矛盾之处，将以报价表的配置为准。

1.9 投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) 本标书适应于所供 10kV 干式电流互感器 物资的销售、设计、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) 现场安装和试验在投标方的技术指导和监督下由招标方完成，如有特别要求则以附件 I 为准。

(3) 本标书未说明，但又与销售、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（报价表内容）

(1) 投标方应按本标书的要求提供全新的、合格的 10kV 干式电流互感器 物资以及必要的备品备件（如有）、专用工具（如有）和仪器（如有）。

投标方所提供的组件或附件如需向第三方外购时，投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

投标方提供的 10kV 干式电流互感器 物资的具体规格见表 2.1：供货范围及物资需求一览表。投标方应如实填写“投标方保证”栏。



表 2.1 供货范围及物资需求一览表

序 号	物资编码	物资名称	规格型号	主要参 数	单位	数量	备注	承诺供货周 期（自然日）
1		10kV 干式电流互感器	600/5-10P10， 分裂式		只	1	相序电流互感器，适用于负 荷开关柜	
2		10kV 干式电流互感器	100/5-10P10， 分裂式		只	1	零序电流互感器，适用负荷 开关柜、组合电器柜	
3		10kV 干式电流互感器	100/5-0.5，分裂 式		只	1	相序电流互感器，适用于组 合电器柜	
4								
5								

表格备注：承诺供货周期：自接到供货通知开始至物资送达指定地点的时间。

(3) 配置表

表 2.2 物资配置一览表

序号	物资编码	物资名称	规格型号	配置要求								
				序号	配件编码	配件名称	默认项	规格型号	单位	数量	备注	

表格备注：默认项：填写“是”或者“否”，填“是”则价格纳入价格统计计算价格分，填“否”则价格不纳入价格统计计算价格分。

(3) 备品备件及专用工具

投标方应向买方提供必备的备品备件、专用工具和仪器仪表清单见表 2.2, 要求提供的备品备件、专用工具和仪器仪表应是新品, 与物资同型号、同工艺。需单独购买的配件在下表中列明。

表 2.3 备品备件及专用工具一览表

序号	物资编码	配件名称	型号及规格	单位	数量	用途	备 注

(4) 工厂试验要求详见附表。

(5) 现场安装和试验在投标方的技术指导下由招标方完成, 如有特殊要求见附表。 投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。安装督导、培训等详细要求见附表。

(6) 投标方应协助招标方解决物资运行中出现的问题。

(7) 物资安装、调试和性能试验合格后方可投运或使用。物资投运或使用并稳定运行后, 投标方和招标方(业主)双方应根据相关法律、法规和公司管理制度签署合同物资的验收证明书。该证明书共两份, 双方各执一份。

(8) 如果安装、调试、性能试验、试运行及质保期内技术指标一项或多项不能满足合同技术部分要求, 买卖双方共同分析原因, 分清责任, 如属制造方面的原因, 或涉及索赔部分, 按商务部分有关条款执行。

### 3 应遵循的主要标准

除本标书特殊规定外, 投标方所提供的物资均按规定的标准和规程的最新版本进行销售、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。如果投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。仅在投标方已证明替换标准相当或优于标书规定的标准, 并从买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。主要引用标准如下:

IEC60044.1-2003	互感器 第1部分: 电流互感器
GB156-2007	标准电压
GB311.1-1997	高压输变电设备的绝缘配合
GB1208-2006	电流互感器

GB50150-2006	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
GB/T16847-1997	保护用电流互感器暂态特性技术要求
GB/T16927.1-1997	高电压试验技术 第1部分：一般试验要求
JB/T5356-2002	电流互感器试验导则
DL/T 725-2000	电力用电流互感器订货技术条件
DL/T 866	电流互感器和电压互感器选择及计算导则

以及其它相关标准。

以上标准如有新版本，按最新版本执行。

#### 4 使用条件

本物资标书要采购的 10kV 干式电流互感器，投标方应保证对所提供的物资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、使用地点的外部条件（正常使用条件及特殊使用条件）下的相关性能参数进行校验、核对，使所供物资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，应在投标文件及供货中特别说明。

##### 4.1 正常使用条件

本物资招标技术文件所规定的物资技术条款和参数要求，适用下列环境条件使用。

###### 4.1.1 周围空气温度

最高温度：45℃

最低温度：-10℃

平均温度：38℃

最大日温差：30K

日照强度：0.1W/cm<sup>2</sup>（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 降雨量

年最大：2600mm

日最大：300mm



4.1.6 雷暴日：100 日/年

4.1.7 地震烈度：8 度

水平分量 0.25g

垂直分量 0.125g

本设备应能承受用三周正弦波的 0.25g 水平加速度和 0.125g 垂直加速度同时施加于支持结构最低部分时，在共振条件下所发生的动态地震应力，并且安全系数应大于 1.67。

4.1.8 污秽条件

污秽等级：IV 级

4.1.9 覆冰厚度：5 mm（风速不大于 15 m/s 时）

4.1.10 设备安装地点：户外

#### 4.2 特殊使用条件要求（如有）

凡不满足 4.1 条正常使用条件之外的特殊条件，应在招标书的相应技术条款及表 11 中对有关技术参数及要求加以修正、说明，并在提交需求计划及招标书时向物资部门特别明确。

4.2.1 凡是需要满足 4.1 条规定的正常环境条件之外的特殊使用条件，应在投标文件及供货中说明。

### 5 技术要求

5.1 全部设备必须是全新的、持久耐用的。即使在本技术条件书中没有明显地提出，也应满足作为一个完整产品一般所能满足的全部要求。设备设计寿命应不少于 20 年。

#### 5.2 技术参数

10kV 干式电流互感器技术规范表（分裂式）

序号	项目	单位	技术参数
1	额定电压	kV	10
2	额定频率	Hz	50
3	额定一次电流	A	600、100
4	额定二次电流	A	5
5	额定电流比		600/5、100/5
6	准确级		0.5、10P10

7	额定容量		VA	5
8	绝缘电阻		MΩ	不低于 100
9	额定短时耐受电流（有效值）		kA	20
10	额定短路持续时间		s	4
11	额定峰值耐受电流		kA	50
12	额定短时工 频耐受电压 （有效值）	一次绕组对地	kV	42
		二次绕组间	kV	3
		二次绕组对地	kV	3
	额定雷电冲 击耐受电压 （峰值）	额定雷电全波	kV	75
		额定雷电截波	kV	85
	感应耐压 （峰值）	二次绕组	kV	4.5
13	温升限值	绕组	K	60
		不与绝缘材料接 触的金属零件	K	80
		绕组端头或接触 连接处	K	50
14	局放水平		pC	10
15	极性			减极性

### 5.3 误差要求

电流互感器的误差范围应完全符合 IEC 60185 提出的要求和 IEC60446 提出的补充要求和以下要求：

#### 误差范围

准确级	在额定一次电流时的比值误差 (在下列额定电流百分数时), (±%)	在额定一次电流时的相位误差 (在下列额定电流百分数时), (±' )
-----	--------------------------------------	---------------------------------------

	5	20	100	120	500	5	20	100	120	500
0.5	1.5	0.75	0.5	0.5	5	90	45	30	30	/

准确级	在额定一次电流时的 比值误差(±%)	在额定一次电流时的 相位误差(±′)	在额定准确限值一次电流时的 复合误差(±%)
10P	3	/	10

#### 5.4 设计要求

5.4.1 电流互感器应采用饱和环氧树脂浇注，浇注面光洁透明，憎水性强。

5.4.2 导体除不可避免的位置以外，不能用锡焊联接。

5.4.3 需要检查或更换的设备部件，必须用螺栓和螺母加以固定，螺栓必须用铜或铜合金制成。

5.4.4 设备各部件应有足够的机械强度、绝缘强度和刚度，应保证其任何部分因热胀冷缩引起的应力不应导致结构损伤。

5.4.5 电流互感器的所有紧固件部分为不锈钢材料，并有防松措施，且不锈钢卡带要可靠接地。

5.4.6 电流互感器的铁芯材料应使用优质高导磁率硅钢片，保证测量的准确度和仪表保安系数。

5.4.7 电流互感器的二次出线不容许以插接头方式接线，防止二次虚接或开路，特别要求二次以 M5 铜质螺柱出线，并加二次接线端子保护盒。

5.4.8 电流互感器应根据现场电缆大小选用合适尺寸，相序电流互感器的内径为 40-50mm，外径 70-100mm，厚度 50-60mm；零序电流互感器的内径 100-110mm，外径 150-160mm，厚度 60-80mm。

5.4.9 分裂式电流互感器带有欧姆型固定圈，电流互感器可牢固固定在电缆上。

### 6 试验要求

6.1 型式试验项目（提供经过型式试验的鉴定报告）

6.1.1 绝缘试验，包括雷电冲击试验、1min 工频耐压试验

6.1.2 短时电流试验（额定短时耐受电流、额定峰值耐受电流）；

6.1.3 温升试验；

6.1.4 误差测定（包括测量级的角差、比差及一般保护级的复合误差）；

- 6.1.5 暂态特性试验；
- 6.1.6 二次开路保护试验；
- 6.1.7 无线电干扰电压测量。
- 6.2 出厂试验
  - 6.2.1 出线端子标志检验；
  - 6.2.2 一次绕组对地、二次绕组对地及绕组间工频耐压试验；
  - 6.2.3 二次绕组匝间耐压试验；
  - 6.2.4 绝缘电阻测量；
  - 6.2.5 额定电流比试验；
  - 6.2.6 二次绕组伏安特性试验；
  - 6.2.7 二次绕组直流电阻测量；
  - 6.2.8 极性试验；
  - 6.2.9 误差测定（包括测量级的角差、比差及一般保护级的复合误差）。
- 6.3 现场验收试验
  - 6.3.1 出线端子标志检验；
  - 6.3.2 绝缘电阻测量；
  - 6.3.3 二次绕组直流电阻测量；
  - 6.3.4 额定电流比试验；
  - 6.3.5 二次绕组对地及绕组间工频耐压试验；
  - 6.3.6 二次绕组匝间耐压试验；
  - 6.3.7 极性试验。

## **7 产品对环境的影响**

- 7.1 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。
- 7.2 优先选用损耗低的产品。

## **8 企业 VI 标识**

- 8.1 设备铭牌



8.1.1 铭牌在出厂前应安装在设备上，由铝合金或不锈钢制成。

8.1.2 设备铭牌文字应使用中文书写，所有铭牌用不锈钢螺丝紧固。

8.1.3 所有警告及信息标记，不管永久的或暂时的皆采用中文，标记要求在 10 米远处应易于读到。

8.1.4 电气设备的铭牌内容应符合 DL/T 844 标准要求。

## 8.2 设备标识和编号

供货商提供的设备应有地址标识和编号。设备编号应标记在供货商的图纸、规范书、有关文件和铭牌上。

## 9 技术文件要求

## 10 监造、包装、运输、安装及质量保证

10.1 设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护。其包装应符合铁路、公路和海运部门的有关规定。

10.2 所有部件经妥善包装或装箱后，在运输过程中尚应采取其它防护措施，以免散失损坏或被盗。

10.3 包装箱外应标明需方的订货号、发货号。

10.4 各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

10.5 包装箱上应有明显的包装储运图示标志。

10.6 整体产品或分别运输的部件都要适合运输和装载的要求。

10.7 随产品提供的技术资料应完整无缺。

10.8 设备质量保证期至少为三年以上。

## 11 物资关键技术参数和性能要求响应表

投标方应认真逐项填写所供物资技术参数和性能要求响应表（见表 11）中“投标方保证值”

栏，不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动本表内“投标方保证值”栏之外的数值。如有差异，请填写表 15 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	投标人保证值
1	额定电流比	600/5、100/5	
2	准确级	0.5、10P10	
3	额定容量	5VA	
4	额定短时耐受电流	20kA（4s）	
5	局放水平	10pC	
6			
7			

标注“★”的为关键参数条款，投标人必须满足要求。

## 12 主要元器件来源

投标方应按表 12 如实填写主要元器件来源。

表 12 主要元器件来源一览表（投标方填写）

序号	元器件名称及型号	生产厂家名称	生产厂家地址	生产厂家联系方式

## 14 技术差异表

投标方应将所供物资与本招标书技术文件有差异之处，无论优于或劣于本招标书技术文件要求，均汇集成此表。

表 15 技术差异表 （投标方填写）

序 号	招 标 文 件		投 标 文 件	
	条 目	简 要 内 容	条 目	简 要 内 容
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

投标方：\_\_\_\_\_ 盖章：

**16 投标方需说明的其他问题**

如有需说明的其他问题，投标方应通过书面形式提交，并加盖公章。

**17 附表 1**

**特殊说明**

序 号	主要内容	要求	备注
1	供应商资格要求		
2	业绩要求		
3	注册资本要求		
4	样品图册要求		
5	售后服务条款		

6	培训要求		
7	安装条款		
8	物资生产、销售资格（授权或代理）		
9	是否限价或相关要求		
10	质量管理体系要求		
11	其他		