

10kV/4Mvar12%电抗率
框架式并联电容器成套装置

设备技术规范书

(专用部分)



1 标准技术参数

报价人应认真逐项填写技术参数响应表中报价人保证值，不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动标准参数值。“报价人保证值”应与型式试验报告相符。如有偏差，请填写技术偏差表。

表 1 标准技术参数表

序号	项 目	单位	标准参数值	报价人保证值
一	电容器装置参数			
1	装置型号		TBB10-4000/334-AKW	(报价人响应)
2	额定电压	kV	10	(报价人响应)
3	额定容量	kvar	4008	(报价人响应)
4	额定电抗率	%	12	(报价人响应)
5	额定相电容	μF	88.6	(报价人响应)
6	电容器组额定电压(相)	kV	12/√3	(报价人响应)
7	电容器组电容与额定电容偏差	%	0~+5	(报价人响应)
8	电容器组各相电容的最大值与最小值之比		≤1.01	(报价人响应)
9	电容器组各串联段的最大与最小电容之比		/	/
10	接线方式		单星形	(报价人响应)
11	每相电容器串并联数		1串4并	(报价人响应)
12	保护方式		开口三角电压保护	(报价人响应)
13	初始不平衡电流(或电压)二次计算值		/	(报价人提供)
14	继电保护整定值		/	(报价人提供)
15	在继电保护整定计算中，完好元件允许过电压倍数		1.3	(报价人响应)
16	装置接线图		/	(报价人提供)
17	电容器组围栏尺寸		4000x1700	/
18	电容器组进线方向和进线位置		上进线	/
19	装置耐受短路电流能力	kA	31.5	/
二	单台电容器参数			
1	型号		/	(报价人提供)
2	额定电压	kV	12/√3	(报价人响应)
3	额定容量	kvar	334	(报价人响应)
4	设计场强(K=1)	kV/mm	≤57	(报价人响应)
5	局部放电性能	pC	局部放电量≤50	(报价人响应)
		U _N	温度下限时局放熄灭电压不低于 1.2	(报价人响应)
6	温度类别	℃	+40	/
7	套管结构		滚装一体化结构套管	(报价人响应)
8	引出端子及套管的要求	N	≥500(水平拉力)	(报价人响应)
9	电容器耐受爆破能量	kW·s	≥15	(报价人响应)
10	短路放电试验		2.5U _N 直流电压作用下，经电容器端子的最小间隙(短接线长度不应大于 1.5m)，10min 内放电 5 次，测量放电试验前和电压试验后电容器	(报价人响应)

序号	项 目	单位	标准参数值	报价人保证值
			值, 偏差应小于相当于一个元件击穿或一根内熔丝动作之量	
11	电容器内部元件串并数及附图		/	元件 串 并 (由报价人给出并附图)
12	单台电容器保护方式		内熔丝	(报价人响应)
13	内熔丝安装位置		元件之间或元件端部 (采取有效隔离措施)	(报价人响应)
14	内熔丝试验		下限电压 $\leq 0.9\sqrt{2} U_N$ 上限电压 $\geq 2.2\sqrt{2} U_N$	(报价人响应)
15	内熔丝结构电容器的完好元件允许过电压倍数		≤ 1.3 倍元件额定电压	(报价人响应)
16	放电器件性能	min/V	10min 内从 $\sqrt{2}U_N$ 降到 50V	(报价人响应)
17	电容器安装方式		立式或卧式	/
18	固体介质厚度及层数		/	(报价人提供)
19	浸渍剂		/	(报价人提供)
三	放电线圈参数			
1	一次绕组的额定电压	kV	12/ $\sqrt{3}$	(报价人响应)
2	二次绕组的额定电压	V	100	(报价人响应)
3	二次绕组额定容量	VA	50	(报价人响应)
4	准确级		0.5	(报价人响应)
5	a. 工频耐受电压 (1min) /试验电压	kV/kV	42	(报价人响应)
	b. 雷电冲击耐受电压/试验电压	kV/kV	75	(报价人响应)
	c. 一次绕组感应耐受电压		$2.5U_N/60s$	(报价人响应)
	d. 二次绕组对地工频耐受电压	kV/1min	3	(报价人响应)
6	结构方式		全密封或干式 (干式宜户内使用)	/
7	配套电容器容量 (相)	kvar	≥ 1336	(报价人响应)
8	放电性能		断开电源后, 电容器组上的电压在 5s 内由 $\sqrt{2} U_N$ 降至 50V 以下	(报价人响应)
			在最大允许容量电容器组的 $1.9\sqrt{2} U_N$ 下放电不损坏	(报价人响应)
四	金属氧化物避雷器			
1	额定电压	kV	17	(报价人响应)
2	持续运行电压	kV	13.6	(报价人响应)
3	标称放电电流	kA	5	(报价人响应)
4	标称放电电流下的残压	kV	45	(报价人响应)
5	2ms 方波通流容量	A	≥ 500	(报价人响应)
五	母线支柱绝缘子			
1	额定电压	kV	10	(报价人响应)
2	额定抗弯强度	N·m	/	(报价人提供)
3	爬电比距	mm/kV	25	(报价人响应)
4	海拔修正耐受试验电压 (工频/雷电)	kV/kV	/	/
5	安装方式		正装	(报价人响应)

序号	项 目	单位	标准参数值	报价人保证值
六	隔离开关和接地开关			
1	额定电压	kV	12	(报价人响应)
2	额定短时耐受电流	kA (4s)	31.5	/
3	额定峰值耐受电流	kA	80	/
4	额定电流 (隔离开关)	A	≥400	(报价人响应)
5	型号		/	/
七	串联电抗器			
1	型号		/	(报价人提供)
2	额定电压	kV	10	(报价人响应)
3	额定端电压	kV	0.83	(报价人响应)
4	额定容量	kvar	480.9	(报价人响应)
5	额定电感	mH	13.7	(报价人响应)
6	额定电流	A	193	(报价人响应)
7	损耗	kW/kvar	空心≤0.024	(报价人响应)
			铁芯≤0.012	(报价人响应)
8	温升	K	≤70	(报价人响应)
9	电抗率	%	12	(报价人响应)
10	绝缘水平 (工频/雷电)	kV/kV	42/75	(报价人响应)
11	噪声	dB	≤50	(报价人响应)
12	电感值偏差	%	0~+5	(报价人响应)
13	三相间电感偏差	%	每相电抗与三相平均值的偏差不大于±2%	(报价人响应)
14	安装布置方式		电抗器布置在电源侧	/

2 项目需求部分

2.1 货物需求主要参数和供货范围

2.1.1 货物需求主要参数和数量

表 2 货物需求主要参数和数量一览表

并联电容器装置型号	TBB10-4000/334-AKW	装置额定容量 (kvar)	4008
装置额定电压 (kV)	10	数量 (套)	2

2.1.2 货物供货范围

表 3 货物供货范围一览表 (单套电容器装置)

主要设备名称	项目单位要求					报价人响应				
	型号	单位	单套数量	总数量	备注	型号	单位	单套数量	总数量	备注
并联电容器		台	12							
串联电抗器		台	1							
放电线圈		台	3							
避雷器		台	3							
其他附件		套	1							

注 其他附件包括: 支柱绝缘子、隔离开关和接地开关、框架、连接线等。

2.2 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表

表 4 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

序号	名 称	单 位	项目单位要求		报价人响应	
			型号和规格	数量	型号和规格	数量
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

2.3 图纸资料提交单位

经确认的图纸资料应由卖方提交表 5 所列单位，卖方提交的须经确认的图纸资料及其接收单位。

表 5 卖方提交的图纸资料及其接收单位一览表

提交图纸 资料名称	接收图纸单位名称、地址、邮编、电话	提交 份数	提交时间
认可图、最终图 说明书 试验报告 (附电子文档及光盘)			1) 技术协议签订后 1 周内，供货商应提供认可图纸。 2) 工程师在收到认可图纸后 1 周内，应将经确认的 1 份图纸寄送给供货商。
认可图、最终图 说明书 试验报告 (附电子文档及光盘)			3) 供货商收到经确认的图纸 1 周内提出最终图

2.4 工程概况

2.4.1 项目名称：新建 110KV 变电站工程

2.4.2 项目单位：湖南临港开发投资集团有限公司

2.4.3 工程规模：终期 4×63MVA，本期 2×63MVA

2.4.4 工程地址：湖南省岳阳市临港新区

2.4.5 运输方式：铁路或公路

2.5 使用条件

2.5.1 环境条件

表 6 环境条件一览表

序号	名 称	单位	标准参数值	供应商保证值
1	周围空气温度	最高气温	℃	+40
		最低气温	℃	-25
		最大日温差	K	25
2	海拔	m	≤1000	
3	太阳辐射强度	W/cm ²	0.1	
4	污秽等级		IV	
5	覆冰厚度	mm	10	
6	风速/风压	m/s / Pa	35/700	
7	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95
		月相对湿度平均值	%	≤90
8	耐受地震能力（水平加速度）	m/s ²	0.2 g	

2.5.2 系统条件

(1) 系统标称电压：10 kV。

(2) 最高电压：12 kV。

(3) 额定频率：50 Hz。

(4) 中性点接地方式：非有效接地。

(5) 安装点母线短路电流: 31.5 kA。

(6) 安装环境: 户内 (户内/户外)。

3 报价人响应部分

3.1 报价人技术偏差

报价人提供的产品技术规范应与本询价文件中规定的要求一致。若有差异报价人应如实、认真地填写差异值;若无技术差异则视为完全满足本技术规范的要求,且在技术差异表中填写“无差异”,不允许留空格。如报价人提供的设备参数优于本询价文件的要求,请在备注中详细说明,其参数以所提供有效的试验报告为准。

表 7 报价人技术偏差表

序号	项 目	对应条款编号	技术询价文件要求	差 异	备 注
1					
2					
3					

3.2 报价产品的销售及运行业绩

表 8 报价产品的销售及运行业绩表

序号	产品型号	运行单位	投运数量	投运时间	联系人及电话	备注

3.3 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表

表 9 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

序号	名 称	型号和规格	单位	数量
1				
2				
4				
5				
6				
7				

3.4 最终用户的使用情况证明

注 使用情况证明需有投运前后的测试数据

3.5 报价人提供的试验检测报告

表 10 报价人提供的试验检测报告表

序号	产品型号名称	试验报告类别和 内容	依据标准	试验时间	试验单位

3.6 报价人提供的鉴定证书表

表 11 报价人提供的鉴定证书表

序号	鉴定产品型号名称	组织鉴定单位	依据标准	鉴定时间

3.7 报价人提供的其他资料

- (1) 耐久性试验报告（必须提供）；
- (2) 保护计算单（必须提供）；
- (3) 其他提高装置质量或运行可靠性的研究报告、研究性试验等；
- (4) 新结构方式等；
- (5) 抗震计算或试验。



