

12kV 1250A/2500A/4000A 中置式
开关柜

设备技术规范书
(专用部分)



1 标准技术参数表

报价人应认真逐项填写技术参数响应表（见表1）中“报价人保证值”，不能空格，也不能以“响应”两字代替，不允许改动询价人要求值。如有偏差，请填写项目单位技术偏差表（见表6）。“报价人保证值”应与型式试验报告相符。

表1 技术参数响应表（报价人填写）

序号	名 称		单位	询价人要求值	报价人保证值	
一	开关柜共用参数					
1	结构型式			手车式		
2	额定电压		kV	12	（报价人填写）	
3	额定频率		Hz	50		
4	额定电流		A	1250/2500/4000	（报价人填写）	
5	温升试验			1.1Ir	（报价人填写）	
6	额定工频 1min 耐受电压	断口	kV	48	（报价人填写）	
		对地		42		
7	额定雷电冲击耐受电压峰值 （1.2/50μs）	断口	kV	85	（报价人填写）	
		对地		75		
8	额定短路开断电流		kA	31.5/40	（报价人填写）	
9	额定短路关合电流		kA	80/100	（报价人填写）	
10	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	31.5/3， 40/3	（报价人填写）	
11	额定峰值耐受电流		kA	80/100	（报价人填写）	
12	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2	（报价人填写）	
13	局部放电	试验电压		kV	1.1×12	（报价人填写）
		整柜	普通	pC	≤100	（报价人填写）
			A 类优质		≤50	（报价人填写）
		单个绝缘件		pC	≤3	（报价人填写）
		电压互感器、 电流互感器			≤10	（报价人填写）
14	供电电源	控制回路		V	DC 220/DC 110	（报价人填写）
		辅助回路		V	AC 220	（报价人填写）
15	使用寿命		年	≥40	（报价人填写）	
16	设备尺寸	单台开关柜整体尺寸 （长×宽×高）		mm	（报价人填写）	（报价人填写）
		设备的最大运输尺寸 （长×宽×高）			（报价人填写）	（报价人填写）
17	防护等级	柜体外壳			IP4X	（报价人填写）
		隔室间			IP2X	（报价人填写）
18	爬电距离	瓷质材料（对地）		mm	≥216	（报价人填写）

		有机材料（对地）		≥240	（报价人填写）
19	相间及相对地（带电体至门）空气绝缘净距		mm	≥125	（报价人填写）
20	丧失运行连续性类别		—	LSC2B	（报价人填写）
21	柜壁厚度		mm	≥2	
22	断路器布置型式		—	手车	
23	小车推进机构		—	电动/手动	
24	冷却方式		—	自冷/风冷	
25	加热器功率		—	（厂家提供）	
26	内部电弧允许持续时间		s	≥0.5	
27	IAC 等级			AFLR	
28	机械寿命（手车式可 移开部件）	工作位置-隔离位置	次	3000	
		隔离位置-检修位置		500	
29	主回路触头接触表面镀银层厚度为（滑动连接）		μm	≥8	
二	断路器参数				
1	型式		—	真空	（报价人填写）
2	额定电压		kV	12	
3	额定频率		Hz	50	
4	额定电流		A	1250/2500/4000	（报价人填写）
5	主回路电阻		μΩ	（报价人提供）	（报价人填写）
6	温升试验		—	1.1Ir	（报价人填写）
7	额定工频 1min 耐受电压	断口	kV	48	（报价人填写）
		对地		42	（报价人填写）
	额定雷电冲击耐受 电压峰值（1.2/50μs）	断口	kV	85	（报价人填写）
		对地		75	（报价人填写）
8	额定短路开断电流	交流分量有效值	kA	31.5/40	（报价人填写）
		时间常数	ms	45	（报价人填写）
		开断次数	次	≥30	（报价人填写）
		首相开断系数	—	1.5	（报价人填写）
9	额定短路关合电流		kA	80/100	（报价人填写）
10	额定短时耐受电流/持续时间		kA/s	31.5/3, 40/3	（报价人填写）
11	额定峰值耐受电流		kA	80/100	（报价人填写）
12	开断时间		ms	≤60	（报价人填写）
13	合闸弹跳时间		ms	≤2	（报价人填写）
14	分闸时间		ms	≤40	（报价人填写）
15	合闸时间		ms	≤60	（报价人填写）



16	重合闸无电流间隙时间		ms	300	(报价人填写)
17	分/合闸平均速度	分闸速度	m/s	(报价人填写)	(报价人填写)
		合闸速度		(报价人填写)	(报价人填写)
18	分闸不同期性		ms	≤ 2	(报价人填写)
19	合闸不同期性		ms	≤ 2	(报价人填写)
20	机械稳定性		次	$\geq 10\,000$	(报价人填写)
21	额定操作顺序		—	馈线: O—0.3s—CO— 180s—CO	(报价人填写)
				受电及分段: O—180s— CO—180s—CO	
22	辅助和控制回路短时工频耐受电压		kV	2	
23	异相接地故障开断试验		—	$\sqrt{3}/2$ 倍额定短路开断电流	
24	容性电流开合试验 (试验室)	试验电流	A	电缆: 25 背靠背电容器组 ≥ 400 , 单个电容器组 ≥ 630	(报价人填写)
		试验电压	kV	$1.4 \times 12/\sqrt{3}$	(报价人填写)
		C1 级:	—	C2 级	(报价人填写)
		C2 级:			
25	操动机构型式或型号		—	一体化弹操	(报价人填写)
	操作方式		—	三相机械联动	(报价人填写)
	电动机电压		V	AC 220	(报价人填写)
	合闸操作电源	额定操作电压	V	DC 220/DC 110	(报价人填写)
		操作电压允许范围	—	85%~110%, 30%不得动作	(报价人填写)
		每相线圈数量	只	1	(报价人填写)
		每只线圈涌流	A	(报价人填写)	(报价人填写)
		每只线圈稳态电流	A	DC 220V、2.5A 或 DC 110V、5A	(报价人填写)
	分闸操作电源	额定操作电压	V	DC 220、DC 110	(报价人填写)
		操作电压允许范围		65%~110%, 30%不得动作	(报价人填写)
		每相线圈数量	只	1	(报价人填写)
		每只线圈涌电流	A	(报价人填写)	(报价人填写)
		每只线圈稳态电流	A	DC 220V、2.5A 或 DC 110V、5A	(报价人填写)
25	备用辅助触点	数量	对	8 动合, 8 动断	(报价人填写)
		开断能力		DC 220V、2.5A 或 DC 110V、5A	(报价人填写)
	检修周期		年	≥ 15	(报价人填写)
	弹簧机构储能时间		s	≤ 20	(报价人填写)
26	真空灭弧室真空度		Pa	$\leq 1.33 \times 10^{-3}$	

三	隔离插头（手车柜）				
1	型式/型号			（报价人填写）	（报价人填写）
2	额定电流		A	1250/2500/4000	（报价人填写）
3	主回路电阻		$\mu\Omega$	（报价人填写）	（报价人填写）
4	温升试验电流		A	1.1Ir	（报价人填写）
5	额定工频 1min 耐受电压	断口	kV	48	（报价人填写）
		对地		42	（报价人填写）
	额定雷电冲击耐受 电压峰值（1.2/50 μ s）	断口	kV	85	（报价人填写）
		对地		75	（报价人填写）
6	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	31.5/3，40/3	（报价人填写）
7	额定峰值耐受电流		kA	80/100	（报价人填写）
8	操动机构	型式或型号		电动并可手动/手动	（报价人填写）
		电动机电压	V	AC 380/220	（报价人填写）
		控制电压	V	AC 220	（报价人填写）
		允许电压变化范围	—	85%~110%	（报价人填写）
		操作方式	—	三相机械联动	（报价人填写）
	备用辅助触点	数量	对	5 动合，5 动断	（报价人填写）
		开断能力	—	DC 220V、2.5A 或 DC 110V、5A	（报价人填写）
四	接地开关参数				
1	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	31.5/3，40/3	（报价人填写）
2	额定峰值耐受电流		kA	80/100	（报价人填写）
3	额定关合电流		kA	80/100	（报价人填写）
4	额定关合次数		次	2	（报价人填写）
5	机械稳定性		次	≥ 3000	（报价人填写）
6	操动机构	型式或型号	—	电动并可手动/手动	（报价人填写）
		电动机电压	V	AC /220	（报价人填写）
		控制电压	V	AC 220	（报价人填写）
		允许电压变化范围	—	85%~110%	（报价人填写）
		操作方式	—	三相机械联动	
	备用辅助触点	数量	对	5 动合，5 动断	（报价人填写）
		开断能力	—	DC 220V、2.5A 或 DC 110V、5A	（报价人填写）
五	电流互感器参数				
1	型式或型号			干式、电磁式	（报价人填写）
2	绕组 1	额定电流比	—	见电气接线图	（报价人填写）
		额定负荷	—	见电气接线图	（报价人填写）

		准确级	—	见电气接线图	(报价人填写)
	绕组 2	额定电流比	—	见电气接线图	(报价人填写)
		额定负荷	—	见电气接线图	(报价人填写)
		准确级	—	见电气接线图	(报价人填写)
	绕组 3	额定电流比	—	见电气接线图	(报价人填写)
		额定负荷	—	见电气接线图	(报价人填写)
		准确级	—	见电气接线图	(报价人填写)
	绕组 4	额定电流比	—	见电气接线图	(报价人填写)
		额定负荷	—	见电气接线图	(报价人填写)
		准确级	—	见电气接线图	(报价人填写)
六	零序电流互感器				
1	型式		—	干式	(报价人填写)
2	额定电流比		—	150/1A	(报价人填写)
3	额定负荷		VA	10	(报价人填写)
七	电压互感器及熔断器参数				
1	型式或型号		—	干式	(报价人填写)
2	额定电压比		—	10/√3: 0.1/√3: 0.1/√3: 0.1/√3: 0.1/3	(报价人填写)
3	准确级		—	0.2/0.5/3P/6P	(报价人填写)
4	接线级别		—	Y _n /y _n /y _n /y _n /△	(报价人填写)
5	额定容量		VA	50	(报价人填写)
6	三相不平衡度		V	开口三角绕组不大于 1	(报价人填写)
7	低压绕组 1min 工频耐压		kV	2	(报价人填写)
8	额定电压因数		—	1.2 倍连续, 1.9 倍 8h	(报价人填写)
9	熔断器型式		—	见电气接线图	(报价人填写)
10	熔断器的额定电流		A	见电气接线图	(报价人填写)
11	熔断器的额定短路开断电流		kA	见电气接线图	(报价人填写)
12	消协器		—	见电气接线图	
八	避雷器参数				
1	型式		—	复合绝缘金属氧化物避雷器	(报价人填写)
2	额定电压		kV	17	(报价人填写)
3	持续运行电压		kV	13.6	(报价人填写)
4	标称放电电流		kA	5	(报价人填写)
5	陡波冲击电流下残压峰值 (5kA, 1/3μs)		kV	≤51.8	(报价人填写)
6	雷电冲击电流下残压峰值 (5kA, 8/20μs)		kV	≤45	(报价人填写)
7	操作冲击电流下残压峰值 (250A, 30/60μs)		kV	≤38.3	(报价人填写)

8	直流 1mA 参考电压		kV	≥24	(报价人填写)
9	75%直流 1mA 参考电压下的泄漏电流		μA	(报价人提供)	(报价人填写)
10	工频参考电压 (有效值)		kV	(报价人提供)	(报价人填写)
11	工频参考电流 (峰值)		mA	(报价人提供)	(报价人填写)
12	持续电流	全电流	mA	(报价人提供)	(报价人填写)
		阻性电流	μA	(报价人提供)	(报价人填写)
13	长持续时间冲击耐受电流		A	400 (峰值)	(报价人填写)
14	4/10μs 大冲击耐受电流		kA	65 (峰值)	(报价人填写)
九	母线参数				
1	材质		—	铜	(报价人填写)
2	电导率		S/m	≥56	(报价人填写)
3	额定电流		A	4000	(报价人填写)
4	额定短时耐受电流及持续时间		kA/s	40/3	(报价人填写)
5	额定峰值耐受电流		kA	100	(报价人填写)
6	导体截面积		mm ²	与开关柜型式试验报告中产品的导体截面积、材质一致	(报价人填写)
7	母线搭接面镀银层厚度		μm	≥8	(报价人填写)

2 项目需求部分

2.1 货物需求及供货范围一览表

货物需求及供货范围一览表见表 2。

表 2 货物需求及供货范围一览表

序号	项目单位要求				报价人响应			
	开关柜型式	主要参数	单位	数量	开关柜型号	主要参数	单位	数量
1	出线柜	1250A, 31.5kA/3s	面	8				
	出线柜	2500A, 31.5kA/3s	面	4				
2	进线柜	4000A, 40kA/3s	面	2				
3	分段断路器柜	4000A, 40kA/3s	面	1				
4	母线设备柜	1250A, 31.5kA/3s	面	2				
5	电容器柜	1250A, 31.5kA/3s	面	4				
6	接地变柜	1250A, 31.5kA/3s	面	2				
7	母线桥	12kV,4000A	米	30				
8	分段隔离柜	4000A, 40kA/3s	面	3				
9							

注 报价人应用详细的一次接线图和布置图说明供货范围。

2.2 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表见表 3。

表 3 必备的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

序号	名 称	项目单位要求			报价人响应		
		规 格	单 位	数 量	规 格	单 位	数 量
1	开关柜检修小车	800mm 宽	台	3			
2	开关柜检修小车	1000mm 宽	台	2			
3	开关柜验电小车	800mm 宽	台	1			
4	开关柜验电小车	1000mm 宽	台	1			
5	开关柜接地小车	800mm 宽	台	1			
6	开关柜接地小车	1000mm 宽	台	1			

2.3 图纸资料提交单位

报价人提交的图纸资料及其接收单位见表 4。

表 4 报价人提交的图纸资料及其接收单位

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
图纸类			
安装使用说明书			
试验报告			
其他资料			
图纸类			
安装使用说明书			
试验报告			
其他资料			

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 $4 \times 63\text{MVA}$ ，本期 $2 \times 63\text{MVA}$

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

2.4.6 工程布置：户内一楼布置

2.4.7 电气主接线：单母线分段

2.4.8 电力系统情况：

a) 系统标称电压：10kV

b) 系统最高电压：12kV

c) 系统额定频率：50Hz

d) 安装地点：户内

2.5 使用条件

使用条件见表 5。

表 5 使 用 条 件

序号	名 称	单 位	项目单位要求值	报价人保证值
1	周围空气温度	最高气温	℃	+40 (报价人填写)

		最低气温		-25	(报价人填写)
		最大日温差	K	25	(报价人填写)
2	海拔		m	≤1000	(报价人填写)
3	湿度	日相对湿度平均值	%	≤95	(报价人填写)
		月相对湿度平均值		≤90	(报价人填写)
4	耐受地震能力(水平加速度)		g	0.2	(报价人填写)
5	由于主回路中的开合操作在辅助和控制回路上所感应的共模电压的幅值		kV	≤1.6	(报价人填写)

注 表中“项目单位要求值”为正常使用条件，超出此值时为特殊使用条件，项目单位可根据工程实际使用条件进行修改。

3 报价人响应部分

3.1 技术偏差表(报价人填写)

报价人应逐项响应本技术规范中的要求，如有与本技术规范要求不一致的地方，应逐项在报价人技术偏差表(见表6)中列出。

表6 报价人技术偏差表

序号	项 目	对应条款编号	技术规范要求	偏 差	备注
1					
2					
3					
4					
5					

3.2 报价产品的销售及运行业绩表

报价产品的销售及运行业绩表(近5年)见表7。

表7 报价产品的销售及运行业绩表(近5年)

序号	型号	额定电流	额定短路开断电流	操动机构	工程名称	数量	投运时间	使用单位	联系人	联系电话

3.3 报价人需提供的设备图纸及资料

报价文件中报价人应提供以下图纸及资料：

- 1) 电气主接线图。
- 2) 隔室分布图。
- 3) 开关柜详细的一次接线图及布置图。

3.4 主要组部件材料

主要组部件材料表见表 8。

表 8 主要组部件材料表

产品型号	组部件名称		供应商名称	原 产 地	备注
	断路器操动机构				
	断路器灭弧室				
	断路器绝缘拉杆				
	隔离开关本体				
	接地开关本体				
	隔离开关操动机构				
	接地开关操动机构				
	SF ₆ 空气套管				
	外壳				
	电流互感器				
	电压互感器				
	避雷器				
	密封件				
	绝缘子				
	密度继电器				
	汇控柜内 二次元件	接触器			
		继电器			
		空气开关等			
	二次电缆				

3.5 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表

推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表（报价人填写）见表 9。

表 9 推荐的备品备件、专用工具和仪器仪表供货表（报价人填写）

序号	名 称	型号和规格	单位	数量	制造商
1					
2					
3					
4					
5					



