Ronghong
融宏实业

重庆融宏实业有限公司
CHONGQING RONG HONG INDUSTRIAL CO., LTD.
地址：重庆市铜梁县巴川镇白土坝飞龙2路
电话：023-45877777
传真：023-45427777
Http://www.rhsy.cn
E-mail:ronghong@rhsy.cn

投诉热线
400-8855-001

Ronghong
融宏实业



GCS

低压抽出式开关柜
(低压成套开关设备)

www.rhsy.cn
CHONGQING RONG
HONG INDUSTRIAL
CO., LTD.





关于融宏
About Us

重庆融宏实业有限公司坐落于重庆市铜梁县工业园区，是一家集科、工贸为一体的高科技公司。公司主营业务为制造、销售输配电及控制设备、配电开关控制设备、电力变压器、电力设备、电线电缆、仪器仪表、化工用品、通用机械等适用于电力、冶金、机械、石油化工、港口以及民用建筑等行业的产品。

公司自成立以来，引进先进的生产技术和管理理念，为客户提供优质的产品和服务；公司始终坚持以“重合同、守信用”为企业发展的基础，以“精益求精、确保安全”的质量方针强化企业质量；以“求实创新、开拓进取”的先进企业管理理念，秉承“干一项工程，树一方信誉”的企业作风。在激烈的市场竞争中，不断地努力发展、壮大企业实力和增强企业适应市场的能力。公司目前投建的新工厂占地40亩，厂房建筑面积约1万平方米，一个欣欣向荣的全新现代化生产线已经开始运行。公司技术力量雄厚，检测设备精良，拥有行业内强大的工程技术研究中心、检测中心，实力雄厚。本公司始终遵循“高起点、高科技、高质量”的战略方针，全面实施质量管理体系，不断完善生产工艺。生产规模和销售市场日益扩大，通过了ISO9001:2008质量管理体系认证（英国皇家UKAS认证）、ISO14001:2004环境管理体系认证和JJF1112-2003计量检测体系以及国家强制性3C认证。各种具有国际先进水平的电力设备已正式投产，公司所生产和销售的防窃电透明电表箱、六氟化硫负荷开关、真空断路器、负荷开关、避雷器及高低压配电设备深受电力、冶金、机械、石油化工、港口以及民用建筑等行业的用户一致好评，也取得了良好的经济效益，为重庆融宏实业有限公司成为中国西部大型电力设备生产基地奠定了基础。发展中的融宏在稳定现有市场，努力实现可持续发展的同时，锐意进取，开拓创新，加大新产品开发力度，着力研发系列新产品，并致力在行业内打造出第一流的阳光售后服务工程。

在未来，融宏实业有限公司将用绿色、环保、科技的高质量产品和服务，树立融宏实业不可替代的企业形象和企业品牌，成为行业内更强、更大、更好的电力企业。

我们的企业宗旨是“融，电气科技之精华；宏，电力产业之步伐。”。为了更好的服务于客户，满足于客户，我们可为各电力用户设计制造各种电站设备的产品。我们热忱地希望各业界同仁以此为桥梁，和我们建立深厚的友谊，让我们成为良好的合作伙伴，把我们的优质产品更好地贡献于电力事业，携手致力于我国电力事业的繁荣和发展，共同创造灿烂辉煌的明天。

融，电气科技之精华；
宏，电力产业之步伐。

Melts, the essence of electrical technology; Macro, pace of electric power industry.















概述

GCS型低压抽出式开关柜-(以下简称装置)适用于发电厂、石油、化工、冶金、纺织、高层建筑等行业的配电系统，在大型发电厂，石化系统等自动化程度高，要求与计算机接口的场所，作为三相交流频率为50(60)Hz，额定工作电压为380、(400)、(660)V，额定电流为4000A及以下的发，供电系统中的配电，电动机集中控制，无功功率补偿使用的低压成套配电装置。

产品型号组成及含义



符合标准

IEC60439-1《低压成套开关设备和控制设备》
GB7251.1《低压成套开关设备和控制设备》
JB/T9661-1999《低压抽出式成套开关设备》

正常使用条件

周围空气温度上限不高于+40℃,下限不低于-5℃,24h内的平均温度不得超过+35℃,运输与储存过程中的温度可在-25℃至+55℃的范围内,短时(不超过24h)的温度不超过+70℃.

安装使用地点的海拔高度不超过2000m。

周围空气湿度在最高温度为+40℃时不超过50%，在较低温度时允许有较大的相对湿度(例如+20℃时为90%)，但应考虑到由于温度的变化，有可能会偶然地产生适度的凝露。

装置所接的电源电压波动范围，须保证最低值不低于装置标定额定工作电压值的90%，最高值不高于装置标定额定工作电压值的110%。

装置使用时，局部环境的污染等级，不得超过3级(有导电性污染，或由于凝露使干燥的非导电性污染变为导电性的污染)。

装置安装时与垂直面的倾斜度不超过5度，且整组柜列相对平整(符合GBJ232-82标准)。

装置应安装在无爆炸危险及腐蚀性气体的场所。

地震烈度不大于8度。

结构特点

◆结构

1.主构架采用8MF型开口型钢，型钢的二侧面分别有模数为20mm和100mm的φ9.2mm的安装孔，内部安装灵活方便。
2.主构架装配形式设计为两种，全组装式结构和部份(侧杠和横梁)焊接式结构，供用户选择。
3.装置的各功能室相互隔离，其隔室分为功能单元室，母线室和电缆室。各室的作用相对独立。
4.水平主母线采用柜后平置式排列方式，以增强母线抗电动力的能力，使装置的主电路具备高短路强度能力。
5.电缆隔室的设计使电缆上下进出均十分方便。
6.装置通用柜体的尺寸系列(见下表)：

单位(mm)

高	2200									
宽	400		600		800			1000		
深	800	1000	800	1000	600	800	1000	600	800	1000

Ronghong 融宏实业

GCS低压抽出式开关柜
(低压成套开关设备)

◆功能单元

1.抽屉高度的模数为160mm。分为1/2单元、1单元、1$\frac{1}{2}$单元、2单元、3单元五个尺寸系列。单元回路额定电流400A及以下。
2.抽屉改变仅在高度尺寸上变化，其柜体宽度、高度、深度尺寸不变。相同功能单元的抽屉具有良好的互换性。
3.每台MCC最多能安装11个1单元的抽屉或22个1/2单元的抽屉。
4.抽屉进出线根据电流大小采用不同片数的同一规格片式结构的接插件。
5.1/2单元抽屉与电缆室的转接采用背板式结构ZJ-2型转接件。
6.单元抽屉与电缆室的转接按电流分档采用相同尺寸棒式或管结构ZJ-1型转接件。
7.抽屉面板具有分、合、试验、抽出等位置的明显标志。
8.抽屉单元设有机械连锁装置。

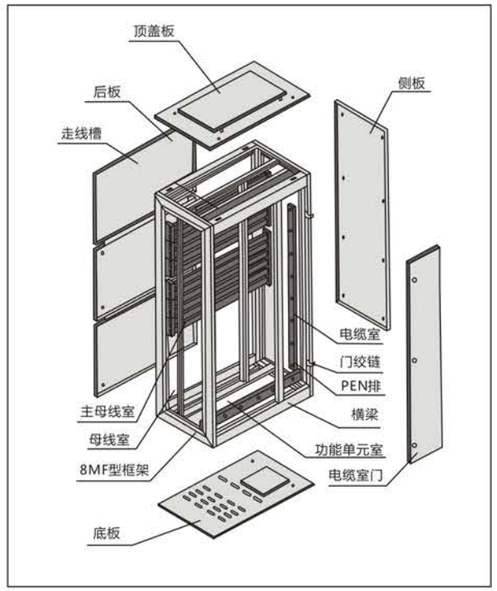
基本参数

主电路额定电压(V)		交流380(400)、(660)
辅助电路额定电压(V)		交流220、380(400) 交流110、220
额定频率(Hz)		50(60)
额定绝缘电压(V)		660(1000)
额定电流(A)	水平母线	<4000
	垂直母线(MCC)	1000
母线额定短时耐受电流(kA/1s)		30、50、80
母线额定峰值耐受电流(kA/0.1s)		63、105、176
工频试验电压(V/1min)	主电路	2500
	辅助电路	1760
母线	三相四线制	A.B.C.PEN
	三相五线制	A.B.C.PE+N
防护等级		IP30、IP40

装置特点

◆提高转接件的热容量，较大幅度的降低由于转接件的温升给接插件、电缆头、间隔板带来的附加温升。
◆功能单元之间、隔室之间的分隔清晰、可靠、不因某一单元的故障而影响其它单元工作，使故障限制在最小范围。
◆母线平置式排列使装置的动、热稳定性好，能承受80kA/176kA短路电流的冲击。
◆MCC柜单柜的回路数最多至22回路，充分考虑了大单机容量发电厂，石化系统等行业的需要。
◆装置与外部电缆的连接在电缆隔室中完成，电缆可以上下进出。零序电流互感器放置电缆室内，便于安装维修。
◆同一电源配电系统，可以通过限流电抗器匹配限制短路电流，稳定母线电压在一定的数值，还可部分降低对元器件短路强度的要求。
◆抽屉单元有足够数量的二次接插件(1单元及以上为32对，1/2单元为20对)，可满足计算机接口和自控回路对接点数量的要求。





装置

装置的受电柜、动力馈电柜(PC)和电动机控制(MCC)全系列的母线短路强度均达到80kA(有效值)/176kA(峰值)的水平。填补了我国高短路强度抽出式开关柜的空白，具有国内领先水平。

PC柜由三个单元馈线组成，每单元馈线最大电流1600A。

PC柜、MCC柜的母线室，功能单元室和电缆室相互分隔。MCC柜最多可由22个1/2功能单元组合。也可以按照160mm模数由1/2或以上功能单元混合组成。可按需要实现抽出式单元和固定分隔式单元混合组装。

MCC通用柜构架

装置的构架由8MF型钢及专用连接件组装而成。型钢截面积大、有足够的钢度、组合原理简单、工艺性强、稳固性好。

MCC柜电气结构形式

MCC柜的垂直母线为L型，额定电流为1000A，额定短路强度达80kA(有效值)/176kA(峰值)L型垂直母线固定夹持在隔离板内，通过专用的母线过渡连接头与主母线相连接，隔离板中的L型垂直母线与功能单元的进线插头相插接，功能单元的出线与ZJ型转接件插接。由转接件实现功能室和电缆室之间的电气转接，电缆室可根据设计需要选择240mm或440mm的宽度。



主母线

主母线的额定电流≤4000A。平置于柜后，用专用母线夹具固定在型钢构架上，安装方便，稳固性好，能承受80kA(有效值)/176kA(峰值)短路电流的冲击。

装置工作电流≤2500A主母线为单组双列平置(如图示)。装置工作电流>2500A主母线为双组双列平置。一次母线推荐采用全长镀锡或镀银的工艺。水平母线和垂直母线之间的电气连接采用专用过渡连接头，可降低母线过渡搭接温升。



安装与使用

表一 柜体偏差

项次	项目		允差(mm)
1	垂直度		3.3
2	水平度	相邻两柜顶部	2
		成列柜顶部	5
3	不平度	相邻两柜边	1
		成列柜边	5
4	柜间接缝		2

◆装置到达收货地点后，首先应当检查包装是否完整无损，发现问题应及时通知合同有关部门做好商务记录。对于不立即安装的产品，应根据正常使用条件和电气设备暂时保管规程要求置于适当的场所，妥善保管。

◆装置的安装应按安装示意图进行(见图一至图三)。基础槽钢和采用螺栓固定方式时的螺栓由用户自备。主母线连接时，如表面因运输，保管等原因有不平整时需平整后再连接坚固。

◆装置单独或成列安装时，其垂直度以及柜面不平度和柜间缝隙的偏差应符合表一规定。

◆产品安装后投运前的检查与试验。

检查柜面漆或其它复盖材料(如喷塑)有否损坏，柜内是否干燥清洁；

电器元件的操作机构是否灵活，不应有卡涩或操作力过大现象；

主要电器的主辅触头的通断是否可靠，准确；

抽屉或抽出式机构抽拉应灵活，轻便，无卡滞和碰撞现象；

抽屉或抽出式结构的动，静触头的中心线应一致，触头接触应紧密。主辅触头的插入深度应符合要求，机械联锁或电气联锁装置应动作正确，闭锁或解除均应可靠；

相同尺寸的抽屉应能方便的互换，无卡滞和碰撞现象；

抽屉与柜体间的接地触头应接触紧密，当抽屉推入时，抽屉的接地触头比主触头先接触，拉出时接地触头比主触头后断开；

仪表的刻度整定，互感器的变比及极性应正确无误；

熔断器的熔芯应符合工程设计的要求；

保护的额定值及整定应正确，动作可靠；

用1000伏兆欧表测量绝缘电阻值不得低于1MΩ；

各母线的连接应良好，绝缘支撑体，安装件及其它附件安装应牢固可靠。

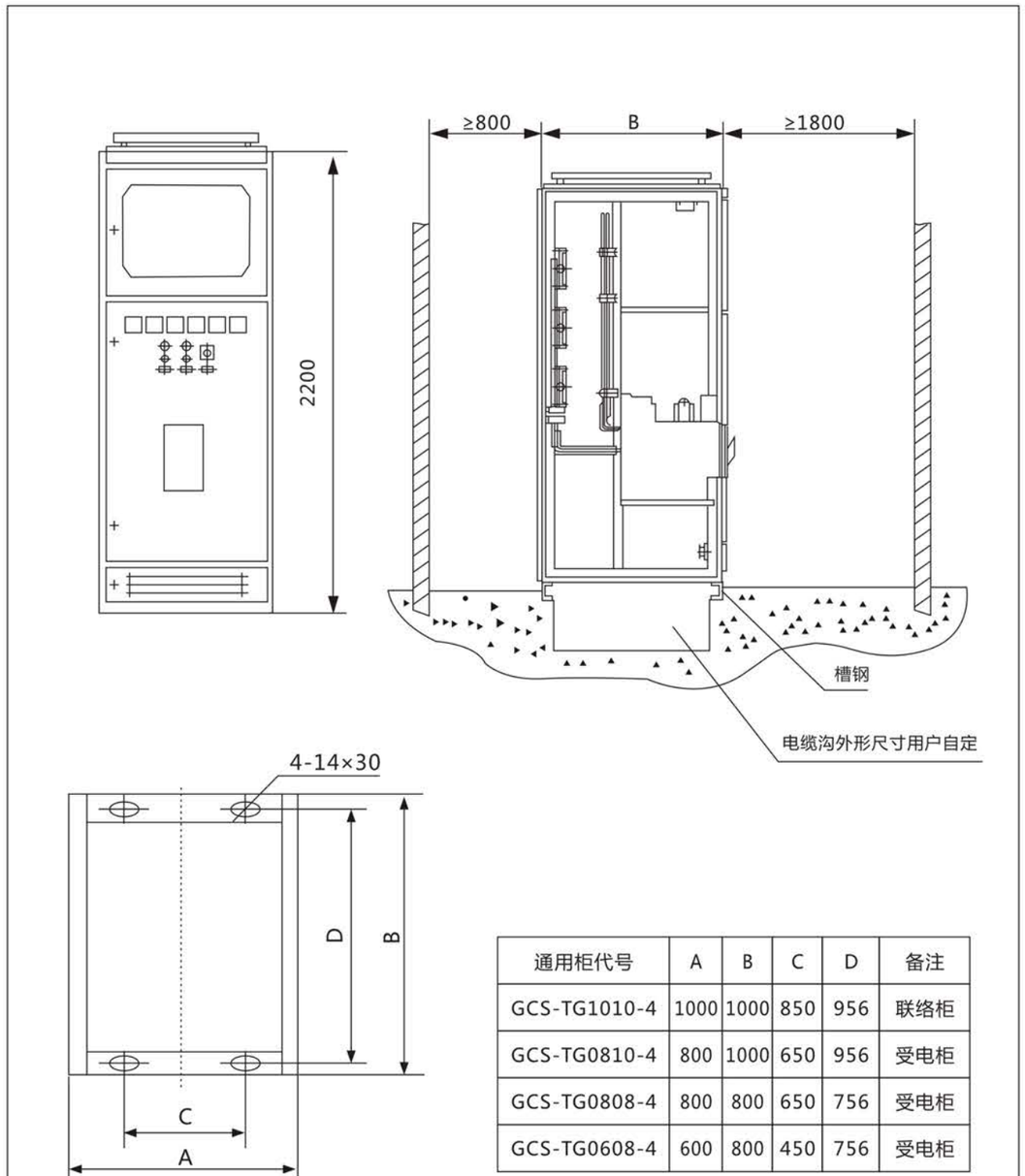
◆使用注意事项

装置为不靠墙安装，正面操作，双面维修的低压配电柜，柜的维修通道及柜门，必须是考核合格的专业人员方可进入或开启进行操作，检查和维修。

空气断路器、塑壳断路器经过多次分、合，特别是经过短路分、合后，会使触头局部烧伤和产生碳类物质，使接触电阻增大，应按断路器使用说明书进行维护和检修。

经过安装和维修后，必须严格检查各隔室之间、功能单元之间的隔离状况，以确保本装置良好的功能分隔性，防止出现故障扩大。

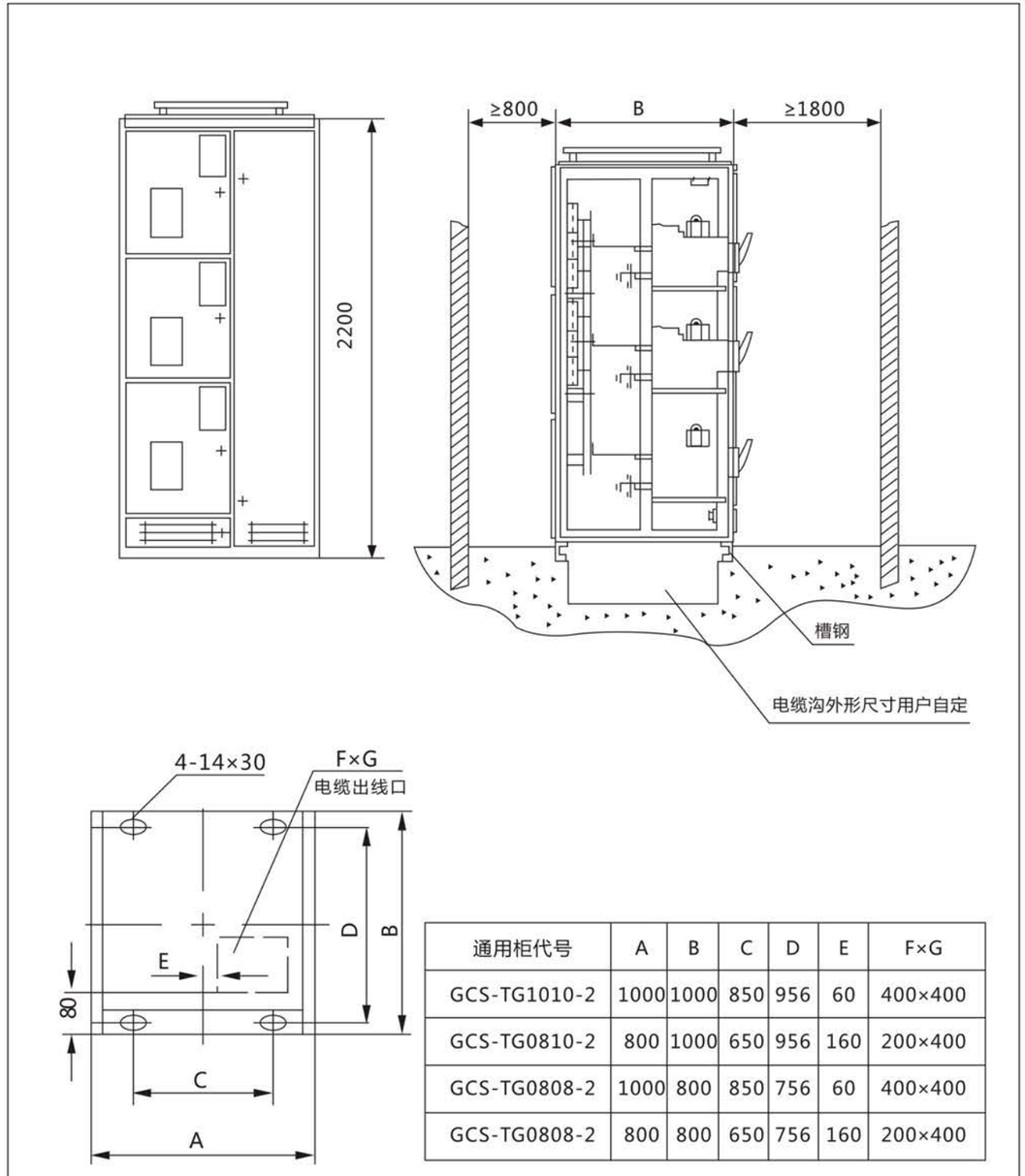
图一 受电、联络柜安装示意图



通用柜代号	A	B	C	D	备注
GCS-TG1010-4	1000	1000	850	956	联络柜
GCS-TG0810-4	800	1000	650	956	受电柜
GCS-TG0808-4	800	800	650	756	受电柜
GCS-TG0608-4	600	800	450	756	受电柜

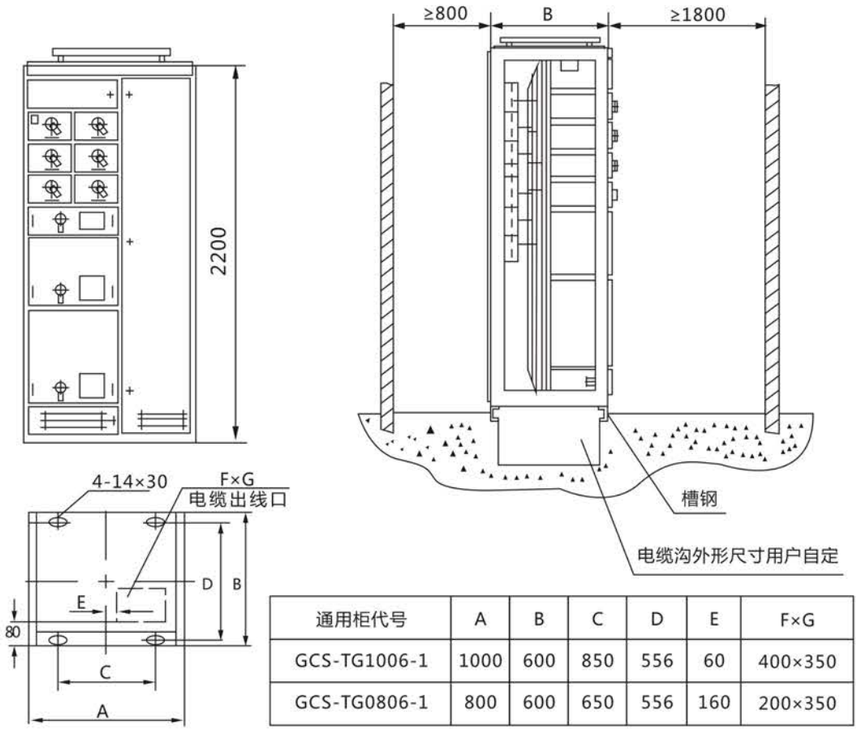
Ronghong 融宏实业
GCS低压抽出式开关柜
(低压成套开关设备)

图二 PC柜安装示意图



通用柜代号	A	B	C	D	E	F×G
GCS-TG1010-2	1000	1000	850	956	60	400×400
GCS-TG0810-2	800	1000	650	956	160	200×400
GCS-TG0808-2	1000	800	850	756	60	400×400
GCS-TG0808-2	800	800	650	756	160	200×400

图三 MCC柜安装示意图



通用柜代号	A	B	C	D	E	F×G
GCS-TG1006-1	1000	600	850	556	60	400×350
GCS-TG0806-1	800	600	650	556	160	200×350

产品成套性

制造厂供货时应提供下列文件及附件：

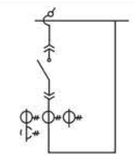
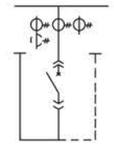
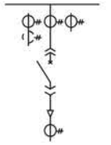
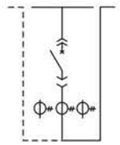
- ◆装箱清单；
- ◆产品合格证；
- ◆使用说明书；
- ◆出厂试验报告；
- ◆有关电气图纸；
- ◆柜门钥匙、操作手柄及合同规定的备品配件；
- ◆主要元器件的安装使用说明书。

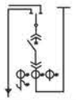
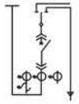
订货须知

订货合同包含以下内容：

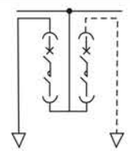
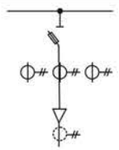
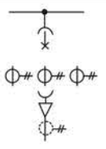
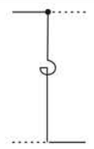
- ◆装置的全型号包括主电路方案号；
- ◆主电路系统组合顺序图；
- ◆辅助电路电气原理图；
- ◆电路和中电压、电流、时间等整定参数；
- ◆可实现本电器方案以外的一次方案；
- ◆对电器元件所占用空间双方应准确核对；
- ◆与产品正常使用不符的其它特殊要求；
- ◆柜内元器件清单。

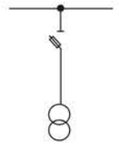
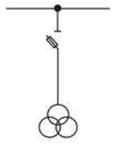
装置的主电路方案

主电路方案		01							02							03							04						
主电路方案	单线图																												
用途		受电(上进线)							受电(下侧进线)							受电(电缆进线)							联络						
主电路电器设备选择	规格序号	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
	短时耐受电流	80/175							80/175														80/175						
	瞬时耐受电流	50/105							50/105							50/105							50/105						
	(kA)					30/63							30/63							30/63							30/63		
	额定电流(A)	4000	3150	2500	2000	1600	1000	630	4000	3150	2500	2000	1600	1000	630	2500	2000	1600	1000	630			4000	3150	2500	2000	1600	1000	630
	KCW1-4000	1							1														1						
	KCW1-3200		1							1														1					
	KCW1-2500			1							1					1									1				
	KCW1-2000				1							1					1									1			
	KCW1-1600					1							1					1									1		
	KCW1-1000						1							1					1									1	
	KCW1-630																												
	SDL-□															(1)	(1)	(1)	(1)	(1)									
	SDH-□□/5	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)	3(4)			3	3	3	3	3	3	3
柜宽(mm)		800(1000)				600			800(1000)				600			800		600					1000			800			
柜深(mm)		1000		800					1000		800					800							1000		800				
占用小室高度(mm)																													

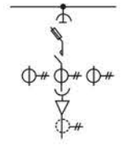
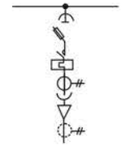
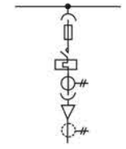
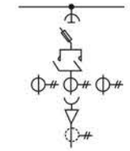
主电路方案		05							06							07							08						
主电路方案	单线图																												
用途		母线转接							馈电							双电源手动切换							双电源手动切换						
主电路电器设备选择	规格序号								A	B	C					A	B						A	B					
	短时耐受电流/								50/105							50/105							50/105						
	瞬时耐受电流(kA)								30/63							30/63							30/63						
	额定电流(A)								1600	1000	630					1000	630						1000	630					
	KCW1-1600								1														1						
	KCW1-1000									1						1								1					
	KCW1-630										1						1						1						
	OPS-1000															1								1					
	OPS-630																1												
	SDL-□								(1)	(1)	(1)																		
	SDH-□□/5								1(3)	1(3)	1(3)					3(4)	3(4)						3(4)	3(4)					
柜宽(mm)		400(600)							1000							1000							1000						
柜深(mm)		800(1000)							800(1000)							800							800						
占用小室高度(mm)									640																				

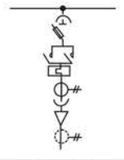
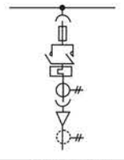
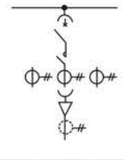
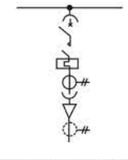
备注：1. KCW1是主选断路器,也可选用其它性更先进或□F、MT系列断路器。
2. 01、02、04方案如PE+N线需进入电源柜时柜宽用括号内尺寸。
3. SDL、SDH是GCS柜专用电流互感器。

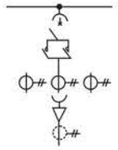
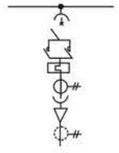
主电路方案	主电路方案号	09								10								11								12			
	单线图																												
用途		双电源切换								馈电								馈电								限流电抗器			
规格序号		A	B							A	B	C	D					A	B	C									
短时耐受电流/瞬时耐受电流(kA)		50/105								50/105								50/105											
		30/63								30/63								30/63											
额定电流(A)		400	250							630	400	250	160					400	200	100						600			
主电路电器设备选择	QSA-630									1																			
	QSA-400										1																		
	QSA-250											1																	
	QSA-160												1																
	限流电抗器600A0.0084Ω/φ																									3			
	CJ20	1																											
	CJ20		1																										
	KCM1-400	1	1															1											
	KCM1-225																		1										
	KCM1-100																			1									
	SDL- □									(1)	(1)	(1)	(1)					(1)	(1)	(1)									
	SDH- □□ /5									1(3)	1(3)	1(3)	1(3)					1(3)	1	1									
柜宽(mm)		800(1000)								1000								800(1000)								600			
柜深(mm)		800(1000)																600								800			
占用小室高度(mm)		480×2								480	320							240(160)											

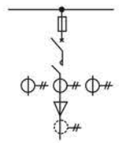
主电路方案	主电路方案号	13	14	15	16
	单线图				
用途		电压互感器	电压互感器	电压互感器	
规格序号					
短时耐受电流/瞬时耐受电流(kA)					
额定电流(A)					
主电路电器设备选择	QSA-63		1	1	
	NT00- □	3			
	JDG-0.5 380/100	2	2		
	JSGW-0.5			1	
	SDH- □□ /5				
柜宽(mm)		(不占间隔,装在受电柜内或05方案转接柜内,接在分支母线上)			
柜深(mm)					
占用小室高度(mm)					

备注	馈线方案可以加装零序保护，零序电流互感器装入电缆隔室。

主电路方案	主电路方案号	17								18								19								20			
	单线图																												
用途		电动机(不可逆)								电动机(不可逆)								电动机(不可逆)								电动机(可逆)			
规格序号		A	B	C						A	B															A	B	C	
最大控制电机功率(kW)		100	75	55						37	15								75							100	75	55	
主电路电器设备选择	QSA-250	1																								1			
	QSA-160		1																								1		
	QSA-125			1						1																		1	
	HH17-63										1																		
	NT00- □																		3										
	CJ20	1																								2			
	CJ20		1	1																							2	2	
	CJ20									1																			
	CJ20										1																		
	CJ20																		1										
	T75,LR1									1																			
	T45,LR1										1																		
	T16,LR1	1	1	1															1							1	1	1	
	SDL- □	(1)	(1)	(1)						(1)	(1)								(1)							(1)	(1)	(1)	
	SDH- □□ /5	3	3	3						1	1								1							3	3	3	
柜宽(mm)		800(1000)								800(1000)								800/2(1000/2)								800(1000)			
柜深(mm)		600								600								600								600			
占用小室高度(mm)		480								320								160								480			

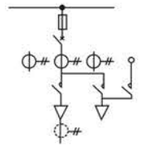
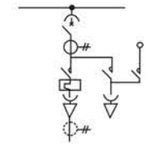
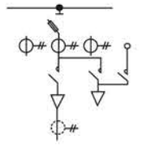
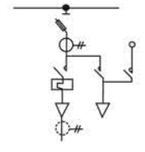
主电路方案	主电路方案号	21								22								23								24			
	单线图																												
用途		电动机(可逆)								电动机(可逆)								电动机(不可逆)								电动机(不可逆)			
规格序号		A	B															A	B	C						A	B	C	
最大控制电机功率(kW)		37	15							75								100	75	55						37	15	75	
主电路电器设备选择	QSA-125	1																											
	HH17-63		1																										
	NT00- □									3																			
	KCM1																	1											
	KCM1																		1	1									
	KCM1																									1			
	KCM1																										1	1	
	CJ20																	1											
	CJ20																		1	1									
	CJ20	2																								1			
	CJ20		2																								1		
	CJ20									2																		1	
	T75,LR1	1																								1			
	T45,LR1		1																								1		
	T16,LR1									1								1	1	1								1	
	SDL- □	(1)	(1)							(1)	(1)							(1)	(1)	(1)						(1)	(1)	(1)	
	SDH- □□ /5	1	1							1								3	3	3						1	1	1	
柜宽(mm)		800(1000)								800/2(1000/2)								800(1000)								800(1000)		800/2(1000/2)	
柜深(mm)		600								600								600								600			
占用小室高度(mm)		320								160								480	320							240	160		

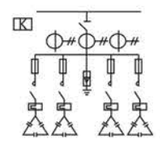
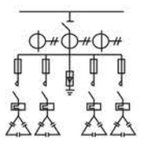
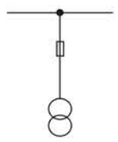
主电路方案	主电路方案号	25	26	27	28
	单线图				
用途		电动机(可逆)	电动机(可逆)		
规格序号		A B C	A B C		
短时耐受电流/瞬时耐受电流(kA)		50/105 30/63	50/105 30/63		
最大控制电机功率(kW)		100 75 55	37 15 7.5		
主电路电器设备选择	KCM1	1			
	KCM1	1 1			
	KCM1		1 1		
	KCM1		1		
	CJ20	2			
	CJ20	2 2	2		
	CJ20		2		
	CJ20		2		
	CJ20				
	T75,LR1		1		
	T45,LR1		1		
	T16,LR1	1 1 1	1		
	SDL-□	(1) (1) (1)	(1) (1) (1)		
	SDH-□□/5	3 3 3	1 1 1		
柜宽(mm)		800(1000)	800(1000)800/2 1000/2		
柜深(mm)		600	600		
占用小室高度(mm)		480 320	240 160		

主电路方案	主电路方案号	29	30	31	32
	单线图				
用途		电动机(不可逆)			
规格序号		A B			
短时耐受电流/瞬时耐受电流(kA)		50/105 30/63			
最大控制电机功率(kW)		200 160			
主电路电器设备选择	NT3-□	3 3			
	KCM1	1			
	KCM1	1			
	CJ20	1 1			
	T16,LR1	1 1			
	SDL-□	(1) (1)			
	SDH-□□/5	3 3			
柜宽(mm)		1000			
柜深(mm)		800(1000)			
占用小室高度(mm)		800			

Ronghong 融宏实业

GCS低压抽出式开关柜
(低压成套开关设备)

主电路方案	主电路方案号	33	34	35	36
	单线图				
用途		Y-△起动	Y-△起动	Y-△起动	Y-△起动
规格序号		A B	A B	A B	A B
短时耐受电流/瞬时耐受电流(kA)		50/105 30/63	50/105 30/63	50/105 30/63	50/105 30/63
最大控制电机功率(kW)		160 90	37 15	160 90	37 15
主电路电器设备选择	QSA-400-250			1 1	
	QSA-125				1
	QSA-63				1
	HH17-63				
	NT3-□	3 3			
	KCM1	1			
	KCM1	1			
	KCM1		1 1		
	CJ20	2+1		2+1	
	CJ20	2+1		2+1	
	CJ20		3		3
	CJ20		3		3
	T75,LR1		1		1
	T45,LR1		1		1
	T16,LR1	1 1		1 1	
	SDL-□	(1) (1)	(1) (1)	(1) (1)	(1) (1)
	SDH-□□/5	3 3	1 1	3 3	1 1
柜宽(mm)		1000	800(1000)	1000	800(1000)
柜深(mm)		800(1000)	600	800(1000)	600
占用小室高度(mm)		1120 960	320	800	320

主电路方案	主电路方案号	37	38	39	40
	单线图				
用途			无功补偿(主柜)	无功补偿(辅柜)	公共电源
规格序号			A B C	A B C	
最大补偿容量(kvar)			160 128 96	160 128 96	
主电路电器设备选择	QA-400		1 1 1	1 1 1	
	am-32		30 24 18	30 24 18	
	NT00-□				3
	JBK3-400				1
	CJ20		10 8 6	10 8 6	
	T45,LR1		10 8 6	10 8 6	
	BCMJ-0.4-16-3		10 8 6	10 8 6	
	SDH-□□/5		3 3 3	3 3 3	
柜宽(mm)			1000 800	1000 800	
柜深(mm)			800(600)	800(600)	
占用小室高度(mm)					