



GCS型低压抽出式 成套开关设备

GCS LOW-VOLTAGE
WITHDRAWABLE SWITCHGEAR

金盘电气(中国)有限公司
JINPAN ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.
海南金盘电气有限公司
HAINAN JINPAN ELECTRIC CO., LTD.



创新... ..

我们永恒的主题
Innovation is our enduring topic

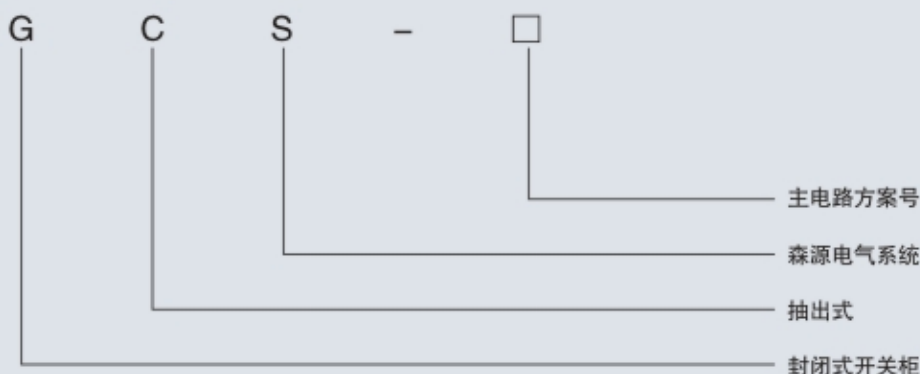
目录 Directory

一、概述	03
二、产品型号	03
三、使用环境	03
四、主要技术参数	04
4.1 主要电气性能参数	04
4.2 柜体基本尺寸	04
五、产品特点	05
5.1 柜架	05
5.2 抽出式功能单元	06
5.3 GCS型抽屉的机械联锁	06
5.4 1/2单元抽屉	06
5.5 1单元、1.5单元、2单元、3单元抽屉	07
5.6 母线系统	07
5.7 安全保护系统	07
六、安装	08
七、主电路方案	09
八、订货须知	13

一. 概述

● GCS型低压抽出式成套开关设备是我厂为适应国内外电力工业发展的需求，参考国内外低压开关柜设计并加以改进开发的改进型低压抽出式开关柜，适用于交流50Hz，380V及以下的三相五线制供电系统。用于电力系统的发电厂、变电站、工矿企业、高层建筑、商场、医院中受电、馈电、无功功率补偿、电能计量、照明场所的电能分配和电气设备控制。已通过中国强制性产品（3C）认证。本产品符合IEC60439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第一部分，型式试验和部分型式试验成套设备和ZBK36001低压抽出式成套开关设备等相关标准。

二. 产品型号



三. 使用环境

- 户内使用，海拔高度不得超过2000m。
- 环境温度：周围空气温度在+40℃至-10℃之间；日平均温度不高于+35℃。
- 相对湿度：在温度为+40℃时不超过50%；在温度较低时允许有较高的相对湿度。
例如：+20℃时为90%。由于温度的变化，考虑可能会偶然产生适度凝露，设置防冷凝加热器。
- 设备应安装在没有火灾、爆炸危险，严重污染、化学腐蚀及剧烈振动的场所。
- 设备安装时与垂直安装面的倾斜度不大于5°。
- 适用于以下温度的运输和储存过程，-25℃~+55℃，在短时间内(不超过24h)不超过+70℃。

注：如上述使用条件不能满足时，应由用户在订货时向本公司提出，协商解决。

四. 主要技术参数

4.1 主要电气性能参数

序号	主要技术项目		技术参数
1	主电路额定绝缘电压(V)		660
2	主电路额定工作电压(V)		380
3	辅助电路额定工作电压(V)		AC: 220、380 DC: 110、220
4	额定频率(Hz)		50(60)
5	母线额定工作电流(A)	水平母线	1600、2500、3150、4000、5000
		分支母线(MCC)	1000、1600
6	母线额定短时耐受电流(kA)	水平母线	80、100
		分支母线(MCC)	50
7	母线额定耐受电流峰值(kA)	水平母线	176、250
		分支母线(MCC)	105
8	外壳防护等级		IP30、IP40

4.2 柜体基本尺寸

表1 单位: mm

柜高	2200					
柜宽	600		800		1000	
柜深	800	1000	800	1000	800	1000

表2 单位: mm

单元规格	结构模数E=20mm		
	宽度	高度	抽屉数量
1/2单元	280	160	22
1单元	560	160	11
1.5单元	560	240	7
2单元	560	320	5
3单元	560	480	3

五.产品 特点

• GCS型低压抽出式开关柜由原国家电力工业部、机械工业部联合设计、定点试制开发的新型、高档型开关柜，它吸取了多米诺以及科必克开关柜的优点，并结合我国实际情况而设计的，基本柜架为组合装配式结构，柜架的全部结构件都经过喷塑或镀锌处理，通过螺钉紧固互相连接成基本柜架，再按项目设计要求加上各规格的门，挡板、隔板、抽屉、安装支架以及母线和电器组件等零件组装成完整的动力配电中心柜（PC）或电动机控制中心柜（MCC）两种柜型，本GCS型低压抽出式开关柜结构有下列特点：



5.1 柜架

- 用敷铝锌板加工的C型材组装而成，该结构抗冲击能力强，刚度高，不易变形；结构紧凑，高性能、可升级、易维护，柜架的功能单元采用模数化结构设计，以20mm为模数的C型材满足各种结构型式，配置及组合灵活方便，柜内隔板镀锌钝化处理或使用敷铝锌板制作；门板、侧板采用静电喷涂工艺，附着力强，防腐性能高。
- 采用模数化的功能单元来安装不同的电气组件，主要元器件安装方式为插拔式和抽出式安装。抽屉单元可以在门关闭的情况下实现抽屉单元的试验位置、分离位置，标识清晰；在试验、分离位置时防护等级不变；所有单元都具有防误操作功能。抽屉设计合理，操作简便，进出线方式灵活，可根据用户方案任意安装。
- 柜体顶盖为可拆卸式，拿掉顶盖可以很方便的安装水平母线；柜顶的四角装有吊环，用于起吊和装运。
- 柜体外部钣金件经磷化处理采用静电环氧粉末喷涂。
- 动力配电中心(PC)柜分成四个隔室：水平母线室、功能单元室、电缆隔室、控制回路隔室。
- 分隔措施：水平母线隔室与功能单元隔室、电缆隔室之间用钢板分隔；控制回路隔室与功能单元室之间用阻燃聚苯醚塑料罩分隔；左边功能单元隔室与右边电缆隔室之间用钢板分隔；主电路与辅助电路之间设计成分隔结构，仪表、信号灯和按钮等组成的辅助电路单元，均安装在塑料仪表板上。

5.2 抽出式功能单元

• 抽出式MCC柜内分成三个隔室，即柜后部的水平母线隔室，柜前部左边的功能单元室，柜前部右边的电缆隔室。水平母线隔室与功能单元隔室之间用GLB1型阻燃塑料功能板分隔，电缆室与水平母线室、功能单元隔室之间用钢板分隔。

• 抽屉单元的机械联锁

抽屉单元有可靠的机械联锁装置，在主回路和辅助回路全部断开的状态下，才能移动抽屉。抽屉有工作、分闸、试验、抽出和隔离位置；抽屉面板上的联锁手柄可转到不同的功能位置上，并有相应的符号表示。为加强安全，主开关的操作手柄和联锁手柄定位后，可同时用三把挂锁锁定。

5.3 GCS型抽屉的机械联锁



1) 1/2单元抽屉的操作手柄

- I 工作位置：主开关合闸，控制回路接通，功能单元锁定。
- 主开关分闸：主开关分闸，控制回路接通，功能单元锁定。
- ⚡ 试验位置：主开关分闸，控制回路接通，功能单元锁定。
- ↑↑ 抽出位置：主回路和控制回路均断开，抽屉任意抽出。
- ⚡ 隔离位置：抽屉抽出30mm距离。主、辅回路均隔离断开，抽屉锁定。

操作说明：

操作手柄压下后，方能从“O”位置转向“T”位置，如有必要，操作手柄上可在主开关分闸、试验、隔离三位置加挂锁，作为安全保护。



2) 1单元1抽屉的操作手柄

- I 工作位置：主开关合闸，控制回路接通，功能单元锁定。
- 主开关分闸：主开关分闸，控制回路接通，功能单元锁定。
- ⚡ 试验位置：主开关分闸，控制回路接通，功能单元锁定。
- ↑↑ 抽出位置：主回路和控制回路均断开，抽屉任意抽出。
- ⚡ 隔离位置：抽屉抽出30mm距离。主、辅回路均隔离断开，抽屉锁定。

操作说明：

操作手柄压下后，方能从“O”位置转向“T”位置，如有必要，操作手柄上可在主开关分闸、试验、隔离三位置加挂锁，作为安全保护。

5.4 1/2单元抽屉

• 结构包括面板、带机械联锁机构的底部导轨、可拆卸绝缘材料侧板和插头转接件、带电缆接线端子的后板和1~2个16芯控制线端子安装件，以及用于安装塑壳断路器等电器元件的安装板和小元件安装导轨。

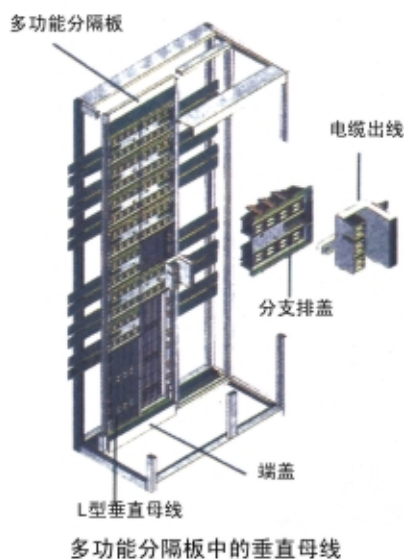
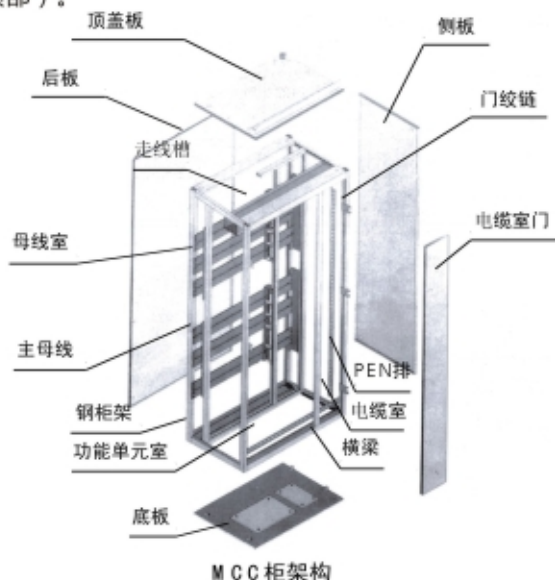
• 面板上设有敲落孔，用于安装计量、操作、显示用指示灯。主开关的操作由安装在面板上的手柄来实现，该手柄具有电气和机械联锁功能。

5.5 1单元、1.5单元、2单元、3单元抽屉

- 结构包括门板、仪表板、带电电缆接线端子的绝缘后板、金属侧板、塑壳断路器安装板、16芯接线端子安装件以及抽屉单元抽插导轨和小元件安装导轨。
- 仪表板上设有敲落孔，用于安装计量、操作、显示仪表。

5.6 母线系统

- 开关柜可配置二组主母线，安装在开关柜的后部母线室。两组母线可分别安装在柜后上部和中部（改进后水平排可装于柜顶部）。



- 汇流排采用TMY-T2系列紫铜镀锡母线，导电性能好、机械强度高。
- 根据进线需要，上下两组母线可分别采用不同或相同截面的材料，二者既可单独供电，也可并联供电，也可用作后备电源。特殊情况下水平母线可置于柜体顶部，满足电缆柜后出线的要求。
- 垂直母线组装在阻燃GLB1型功能板中，既可防止电弧引起的放电，又能防止人体接触。与主母线联接时通过特殊联接件联接。
- 柜内设有独立的接地母排（PE）和中性极母排（N），二者贯穿整个装置，安装在柜前底部及右侧，各回路接地或接零都可就近联接。框架结构件全部采用自攻螺钉连接具有较高的接地可靠性。

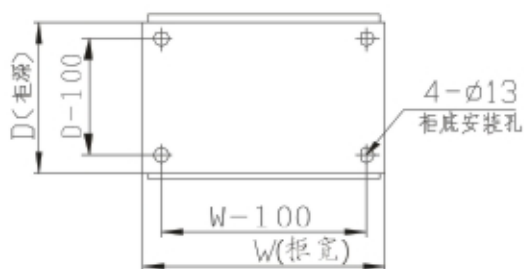
5.7 安全保护系统

- 每柜设有一块或一组阻燃型塑料功能板，安装在主母线室与电器室之间，其作用为有效防止开关元件因故障引起的电弧与母线之间短路造成的事故，采取了严密隔离措施。
- 上下层抽屉之间有带通风孔的镀锌金属隔板相隔离，较小的1/2单元抽屉其四周均为阻燃型工程塑料件，故相邻回路之间有较强的绝缘隔离作用。
- 柜内采用了多种塑料组件以支撑带电部分，这些组件要求是无卤素的，并具有CT1300等级以上的防漏电性能。

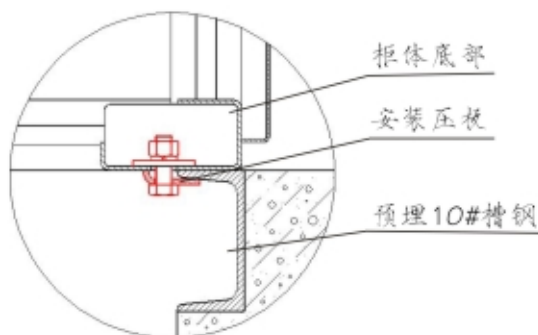
六. 安装

6.1 GCS系列的柜体与底架有三种固定方式：

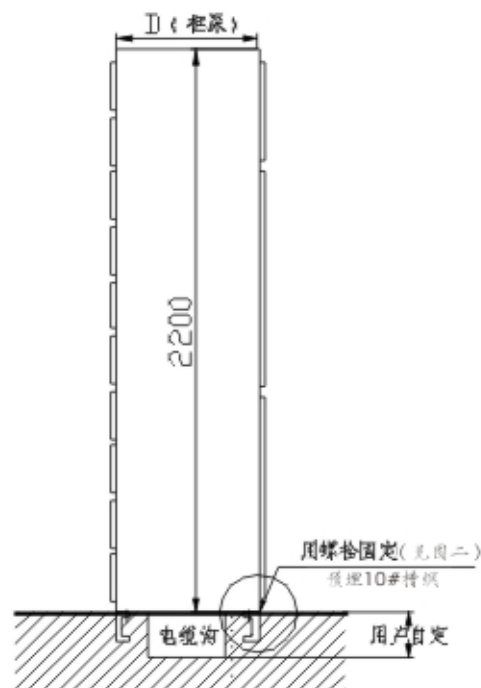
- 一是点焊；现场柜体就位后，从底部或正后面点焊槽钢与柜架搭接处，完后补漆处理。
- 二是在槽钢底架开孔并用螺栓直接固定；安装柜体时，在基础槽钢上预开孔，开孔尺寸按开关柜底安装示意图（见图一）开孔，然后用螺栓将柜体固定在槽钢上。
- 三是用压板固定（见图二、图三）；用压板固定时，预埋槽钢上不用开孔，只需将柜体附件（即四件安装压板）按图二所示拧紧螺栓即可。



图一：柜底安装孔示



图二：压板固定安装示意图

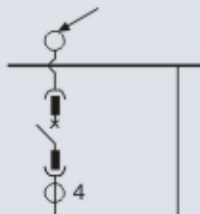
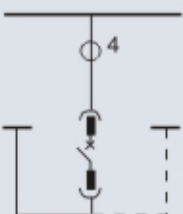


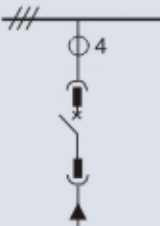
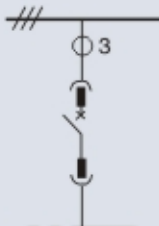
图三：用压板固定（预埋槽钢上不用开孔，只需将四件压板按图二所示拧紧螺栓即可）

6.2 开关柜单独或成列安装时，安装后其垂直度以及柜面不平度和柜间缝隙的偏差应符合下表规定：

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

七.主电路方案

主电路方案号	01							02								
	规格	A	B	C	D	E	F	G	规格	A	B	C	D	E	F	G
主 电 路																
用 途	受电(柜顶进线)							受电(下侧进线)								
额定电流(A)	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250		
柜 宽	800(1000)				600			800(1000)				600				
柜 深	1000			800(1000)				1000			800(1000)					
单 元 高 度	800															
主要电器元件	CW1、HSW1、E系列、F系列、MT、MW等															
备 注	电流互感器选用：BH或LMK2-0.66 ●表中所示元器件型号仅供参考															

主电路方案号	03							04								
	规格	A	B	C	D	E	F	G	规格	A	B	C	D	E	F	G
主 电 路																
用 途	受电(电缆进线)							联 络								
额定电流(A)	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250	5000	4000	3200	2500	2000	1600	1250		
柜 宽	800(1000)				600			800(1000)				600				
柜 深	800(1000)							800(1000)								
单 元 高 度	1800															
主要电器元件	CW1、HSW1、E系列、F系列、MT、MW等															
备 注	电流互感器选用：BH或LMK2-0.66 ●表中所示元器件型号仅供参考															

主电路方案号	05					06			
规格序号	A	B	C	D	E	A	B	C	
主 电 路									
用 途	母线转换					馈 电			
额定电流(A)	5000	4000	3200	2500	1600	1250	1000	630	
柜 宽	600		400(600)			600			
柜 深	800(1000)								
单 元 高度 或隔室	1800								
主 要 元 件	CW1、HSW1、E系列、F系列、MT、MW等								
备 注	电流互感器选用：BH或LMK2-0.66 ●表中所列元器件型号仅供参考								

主电路方案号	07		08		09	
规格序号	A	B	A	B	A	B
主 电 路						
用 途	双电源手动切换				双电源切换	
额定电流(A)	1600	630	1000	630	400	200
柜 宽	1000				800(1000)	
柜 深	800(1000)					
单 元 高度 或隔室	1800				480×2	
主 要 元 件	QPS-1000 CW1	QPS-630 CW1	QPS-1000 CW1	QPS-630 CW1	CW1- 400 B370	CW1- 225 B250
备 注	电流互感器选用：BH或LMK2-0.66 ●表中所列元器件型号仅供参考					

主电路方案号	10							
规格序号	A	B	C	D	E	F	G	
主 电 路								
用 途	馈 线							
额定电流(A)	630	400	200	100	63	32	32	
柜 宽	1000							
柜 深	600、800(1000)							
单 元 高度 或隔室	3单元	2单元	1单元	1单元	1/2单元	1/2单元		
主要电器元件	CM1-630 或S6-630	CM1-400 或S5-400	CM1-225 或S2-160	CM1-100 或S1-125	S503-63或 CM1-100 (S1-125) 并排布置2个 抽屉单元	S503-63 并排布置4个 抽屉单元		
备 注	电流互感器选用: BH或LMK2-0.66 E=20mm ●表中所列元器件型号仅供参考							

主电路方案号	11			12			13		
规格序号	A	B	C	A	B		A	B	C
主 电 路									
用 途	电动机(不可逆)			电动机(可逆)					
最大控制功率(kW)	37	15	7.5	160	90		37	15	7.5
柜 宽	1000								
柜 深	600、800(1000)								
单 元 高度 或隔室	1单元	1/2单元	1/2单元	3单元	2单元		1单元	1/2单元	1/2单元
主要电器元件	CM1-400 (S5-400) B170 T16	CM1-400 (S5-400) B170 T16	CM1-400 (S5-400) B170 T16	CM1-400 (S5-400) B170 T16	CM1-400 (S5-400) B170 T16		CM1-100 (S1-125) B185 T85	S503-32 B30 T30并 排布置2 个抽屉	S503-32 B16 T16并 排布置2 个抽屉
备 注	电流互感器选用: BH或LMK2-0.66 E=20mm ●表中所列元器件型号仅供参考								

主电路方案号	14			15					
规格序号	A	B	C	A	B	C	A		
主 电 路									
用 途	电动机Y-△启动								
最大控制功率(kW)	160	90		37	15	7.5			
柜 宽	1000								
柜 深	600、800(1000)								
单 元 或隔室 高度	3单元	2单元		1单元	1单元	1/2单元			
主 要 元 件	CM1-630 (S4-400) B370 T16	CM1-225 (S3-250) B170 T16		CM1-100 (S1-125) B85 T85	S503-32 B30 T30	S503-32 B16 T16并 排布置2个 抽屉单元			
备 注	电流互感器选用：BH或LMK2-0.66 E=20mm ●表中所列元器件型号仅供参考								

主电路方案号	16			17					
规格序号	A	B	C	A	B	C	A		
主 电 路									
用 途	无功补偿(主柜)			无功补偿(辅柜)					
最大控制功率 (kW)	405	315	225	405	315	225			
柜 宽	1000	800	600	1000	800	600			
柜 深	800(1000)								
单 元 或隔室 高度	1800								
主 要 元 件	QSA CJ19 NT00 JKG Y3W BKMJ			QSA CJ19 NT00 Y3W BKMJ					
备 注	电流互感器选用：BH或LMK2-0.66 E=20mm ●表中所列元器件型号仅供参考								

八. 订货须知

订货时请提供下列资料：

- 电路系统组合顺序图、主电路方案号（图上应详细列出电气设备规格、数量以及整定参数）；
- 辅助电路电气原理图、接线图、端子图、柜内元器件清单；
- 配电室系统运行排列顺序图（应注明进出线方式）；
- 其它与产品正常使用条件不符的特殊要求。
- 开关柜表面覆盖材料及颜色，如不注明，则由制造厂自定。
- 系列产品主电路方案如未能满足使用要求，用户可来图协商订货。
- 未标注元件整定电流者出厂时按额定值整定，电压按380V选用。



金盘电气(中国)有限公司

JINPAN ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.

中国海口市南海大道168号 570216
No.168 Nanhai Road Haikou, P.R.C. 570216
电话 T +86 898 66811301 66811746
传真 F +86 898 66813519 66822347
www.jst.com.cn info@jst.com.cn

海南金盘电气有限公司
HAINAN JINPAN ELECTRIC CO., LTD.
武汉金盘电气有限公司
WUHAN JINPAN ELECTRIC CO., LTD.
海南金盘电气研究院有限公司
HAINAN JINPAN ELECTRIC RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.
金盘电气集团(上海)有限公司
JINPAN ELECTRIC GROUP (SHANGHAI) CO., LTD.