科林电气
KE ELECTRIC

ABB

MNS 2.0
低压配电系统-低压开关柜

产品说明书

PRODUCT INSTRUCTION

科林电气
KE ELECTRIC

SIGNIFICANT EXPERIENCES

——重大业绩

2022年北京冬奥会张家口赛区

北京大兴国际机场项目

河北雄安新区郊野公园

石家庄轨道交通1号线、2号线、3号线项目

哈尔滨轨道交通3号线二期

国家超算西安中心

中联云港绿色大数据产业基地项目

光环新网(燕郊)数据中心项目

河北普兴电子科技股份有限公司

国防科技大学

北京航空航天大学沙河校区

北京朝阳医院

北京大学第三医院

石家庄昌明生物技术有限公司国际生物医药产业园项目

壳牌石油-长北区块天然气补充开发项目(长北二期)

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田

…… …

COMPANY PROFILE

—— 公司简介



作为中国智慧电气引领者，石家庄科林电气股份有限公司(以下简称“科林电气”)致力于构建全球电力产业发展新业态，为电力行业、公共事业及大型行业客户提供智慧电力系统解决方案。

科林电气通过多元化发展战略、多维度创新理念、多手段资本运作，整合全球资源、拥抱智能制造，全力打造高科技、高成长的优质企业，逐步形成了“一体两翼”的业务发展模式，并于2017年成功登陆A股主板市场。

科林电气本着“智能 可靠 绿色”的品牌个性，为客户提供优质产品和服务，业务涉及智能变电、智能配电、智能用电、新能源等十余个系列，公司凭借强劲的整体实力，同世界500强企业建立了深层次合作关系，营销网络遍及全球，在欧美、中东、非洲、南美、东南亚等地区深受好评。

科技领先，创享智慧生活。科林电气将继续以行业领军者的自信，合作共赢的姿态，胸怀天下的抱负，为员工创造福祉、为客户创造价值、为股东创造财富、为社会创造繁荣，为创建世界一流电气企业的新局面努力奋斗!

QUALIFICATIONS AND HONORS

—— 资质、荣誉

【企业资质】

-营业执照

-质量管理体系认证证书

-环境管理体系认证证书

……

【技术支撑】

-CNAS认证实验室

-院士工作站

-互联网与工业融合创新试点企业

……

【企业荣誉】

-国家级高新技术企业

-国家技术创新示范单位

-互联网与工业融合创新试点企业

……

PRODUCT OVERVIEW

——产品概述













◎ 应用范围

MNS 2.0 组装式低压开关柜系统，适用于所有发电、配电和电力使用的场所，如:

- 主、副动力柜、配电柜
- 开环或闭环控制系统电子柜
- 石油化工
- 公用事业
- 电动机供电和电动机控制中心
- 电力系统
- 工矿企业
- 市政工程、商业建筑

◎ 系统特点

在竞争激烈的国内和国际市场上，MNS 2.0 组装式低压开关柜凭借其多年的成功使用经验，引领了开关柜的主流发展方向。整个系统充分考虑了将来的发展空间，先进的技术一直处于该领域的领先地位，具有深远的前瞻性。

MNS 2.0系统采用的柜架结构具有高度灵活性，结构一旦组装完毕就不再需要维修。柜体内可安装不同的标准元件，以满足各种使用要求。由于整个系统包括电气结构均采用了组合式的设计，这种优化的结构设计满足了各种元件的要求，并适用于不同工作环境，达到相应的防护等级。

MNS 2.0 系统与传统产品相比，具有更多的优越性:

- 结构紧凑，节省柜体的体积
- 配电回路布置经济
- 设备运行连续性和可靠性高
- 全系列标准化
- 柜体能背靠背排列
- 设备更新改进方便
- 操作人员人身安全更有保障
- 全部选用标准元件，方便工程设计人员设计
- 可按工作和环境的不同要求，设计出相应防护等级的柜体
- 在一个柜体中可自由安装不同型式的功能组件，如:固定式组件和抽出式组件

◎ 技术标准

MNS 2.0 系统是经过型式试验的组装式低压开关柜（简称 TTA），符合 IEC60439 -1 和 GB7251.1-2005 等标准。系统的安装和连接是按 IEC364 和 DIN VDE0105 标准执行。

◎ 工作和环境条件

MNS 2.0低压开关柜适用于户内安装的电气设备，其它工作条件下的开关柜防护等级可至 IP54。

环境温度

短时最高温度:+40°C　　24小时最高平均温度:+35°C

最低温度: -5°C

设备在高于上述环境温度中使用时，应降容运行。

对于测量、计量仪表和保护继电器等的工作条件，应遵照制造厂家的规定。

环境条件

正常工作时，气候环境按 IEC60439-1、EN60439、VDE0660 第 500 部分的规定。周围环境在40°C时相对湿度为50%。

开关柜户内安装地点的条件应符合相应标准的要求。在会产生凝露的场合，开关柜中将采用通风或加热等措施来防止凝露。

如开关柜安装在高于海拔 2000 米以上，设备要相应降容运行。

TECHNICAL DATA

——技术数据

抽出式结构 / 固定式结构

标准	通过型式试验的组装式开关柜（TTA）[1]	GB7251.1 IEC60439 -1
电气参数		
额定绝缘电压Ui	1000V / AC	
额定工作电压Ue	690V / AC	
额定冲击耐受电压Uimp	12kV	
过电压等级	IV	
污染等级	3	
额定频率	至 60Hz	
主母线		
额定电流Ie	至 6300A	
额定峰值耐受电流Ipk	至 220kA	
额定短时耐受电流Icw	至 100kA	
配电母线		
额定电流Ie	至 1200A（2000A）	
额定峰值耐受电流Ipk	至110kA（176kA）	
额定短时耐受电流Icw	至50kA（80kA）	

结构特性

尺寸		
柜体和支件构件	DIN41488	
推荐高度	2200mm	
推荐宽度	400. 600. 800. 1000. 1200mm	
推荐深度	600. 800. 1000. 1200mm	
模数	E = 25mm（符合 DIN43660）	
内部隔离形式	至 Form 4b	
防护等级	按 IEC529 或 DIN41050	IP30 至 IP54

1）TTA 符合一种确认型号或系列的低压成套开关设备和控制设备，它与已通过验证认为符合标准的定型成套设备相比，不存在可能会影响性能的差异。

STRUCTURE DESIGN

——结构设计

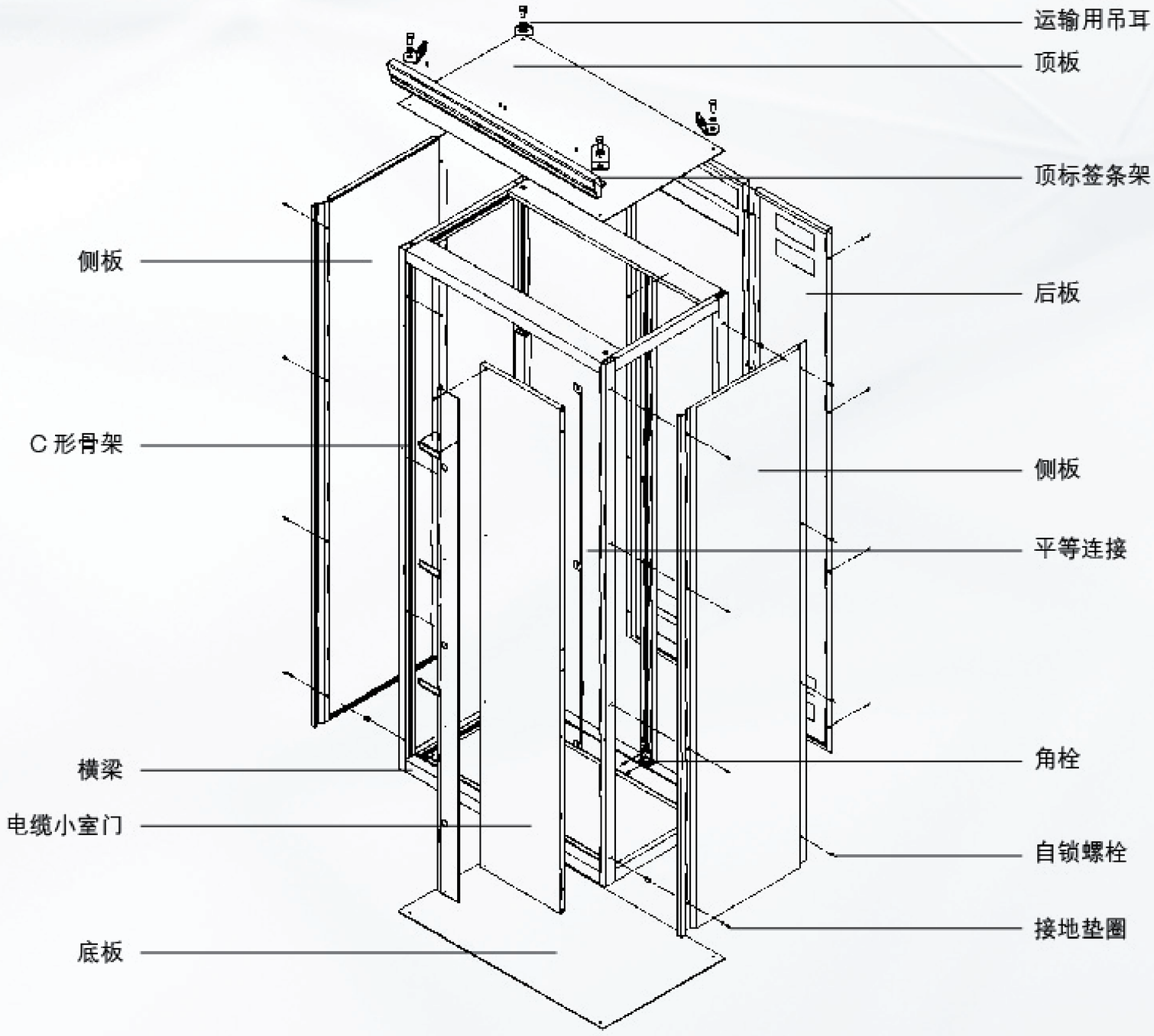
◎ 框架

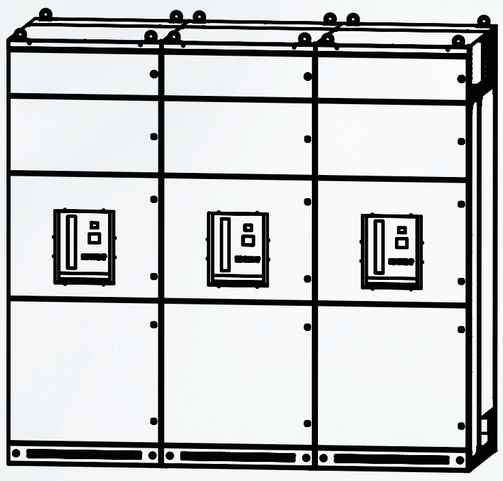
MNS 2.0 系统框架的基本零件为带有 25mm 间隔模数孔的 C 形骨架（DIN43660）。

MNS 系统的标准模数 E = 25mm，由于采用了标准模数孔系统，框架结构无需专用工具即能组装成各种型式的柜体，如前操作式和背靠背式单台或多台组合的开关柜。

◎ 外壳

按不同的使用要求，可设计出不同防护等级的 MNS 2.0 系统外壳。后操作和联屏柜可选用正面防护等级为 IP30 的外壳，全封闭外壳防护等级为IP40 - IP54（抽出式开关柜均为全封闭结构）。铰链框架可作安装电子器件和仪表板用，也可作装置框架用。铰链框架的安装位置上可加带 / 不带观察孔的盖板。柜底部可提供底板，加装法兰板后可安装电缆槽。门板和外壳可装配单个 / 多个通风口，顶板可为全通风型（适合于 IP40 和 IP41）。





带装有空气断路器的装置小室，
母线小室、母线连接小室的开关柜

◎ 柜架结构

MNS 2.0系统的柜架结构可分为：装置小室、母线小室和电缆小室。

尺寸 (高 x 宽 x 深)：2200 x （400 / 600 / 800 / 1000 / 1200） x （600 / 800 / 1000） mm。

如空气断路器为 2000A 以下，则开关柜柜宽可为 400mm。运输单元最长为 3000mm。

进 / 出线柜和母联柜均安装有一个开关（固定式隔离开关 / 固定式或抽出式塑壳断路器 / 空气断路器）。

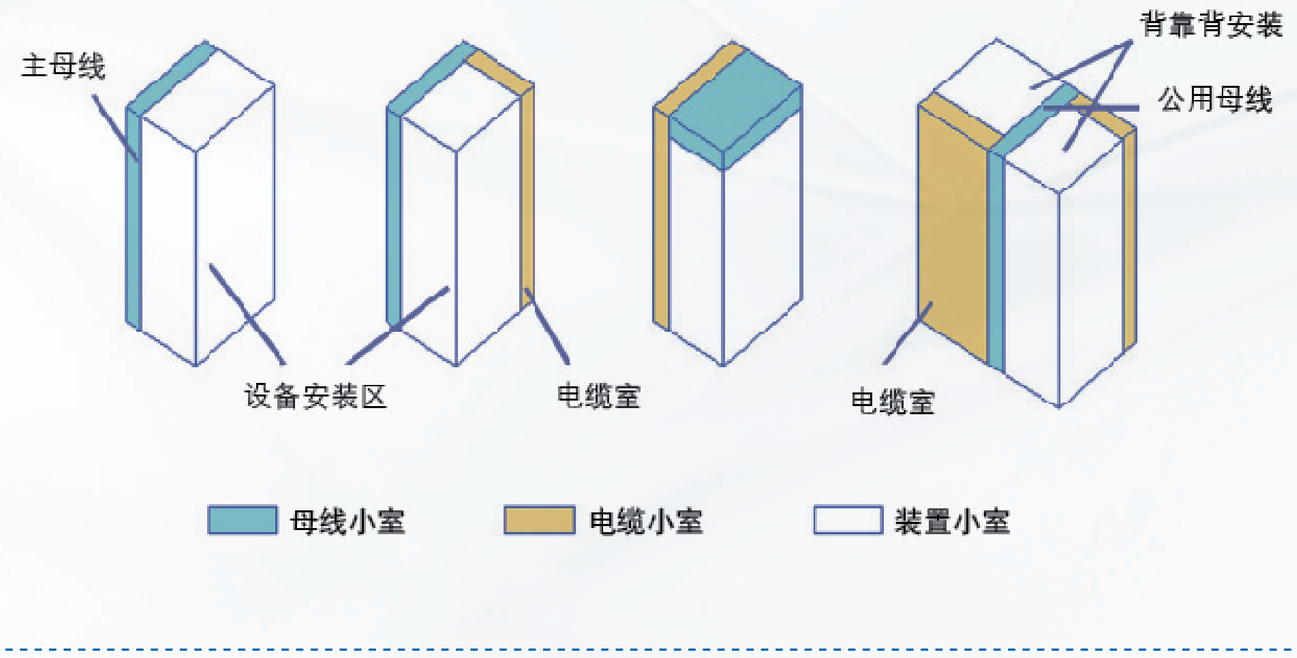
在 MNS 2.0系统中将同一功能组的零部件组装后，可构成一个简便的机械和电气功能组件，包括动力组件和控制组件。

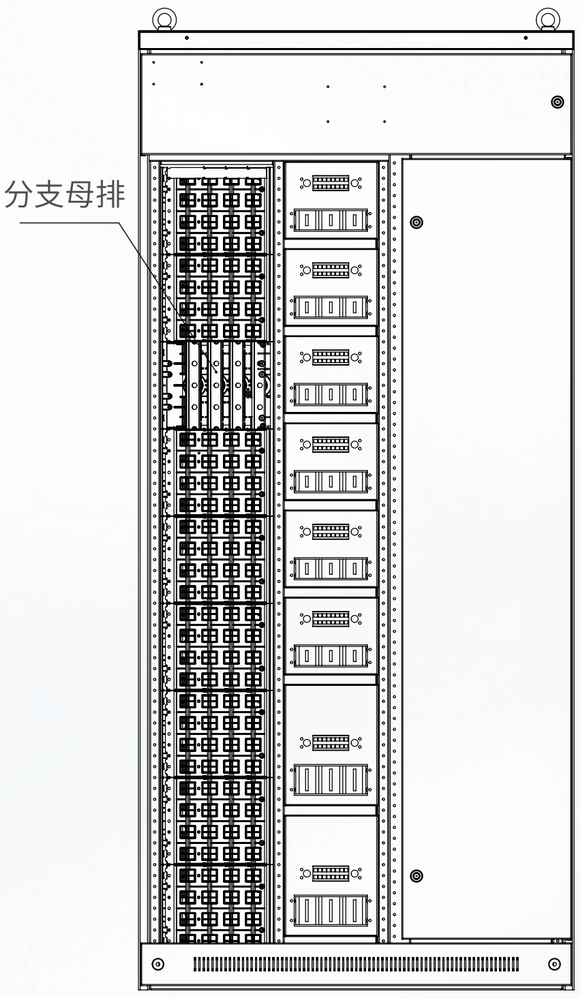
◎ 柜内部小室分隔

按不同要求，柜架结构可分为装置小室、母线小室和电缆小室。

- 装置小室中为功能单元组件
- 母线小室中为母线和配电母线
- 电缆小室中为进出线电缆（上、下进出线均可），功能单元组件之间的连接线以及附件，如电缆夹、电缆连接件、并联线、走线槽等。

功能单元之间及柜内小室之间均可作分隔，内部分隔可将电弧破坏性降低到最小程度。





带母线、分支母线柜架

◎ 主母线

主母线布置在开关柜的顶部，主母线单独、串联、并联均可。视母线电流大小，每相可由 2 条或 4 条主母线组成。双面操作的柜体采用共同母线的设计。联屏柜的母线按其运输单元作分隔。母线材料为铜，不同截面的母线也能相接。

◎ 配电母线

配电母线用于功能单元组件和母线之间的连接，垂直分布在母线小室内。一个开关柜中最多能安装两个 3 相或 4 相配电母线，可以全高度、半高度或中间分开呈两段布置。



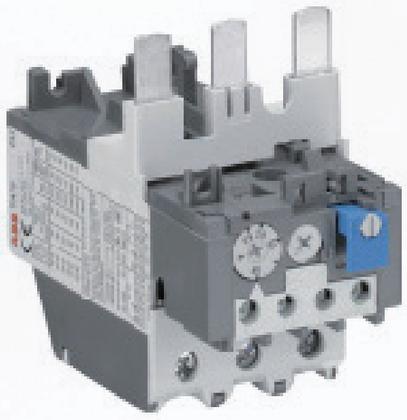
Emax 系列空气断路器



Tmax 系列塑壳断路器



A 系列接触器



TA 系列热继电器

◎ 保护线和中性线连接排

MNS 2.0系统可布置成 TN-C 或 TN-S 的母线系统。除主母线和配电母线外， 4线制系统还包括保护中性线（PEN），5线制系统则加上保护接地线及中性线 （PE +N）。

系统连接用的保护 / 中性线连接排水平安装在装置小室、电缆小室的下方，并用绝缘端子作固定，排的长度按运输单元分隔。供本柜连接用的保护 / 中性极连接排垂直安装在电缆小室内，用绝缘端子固定，长度与柜高度相同。

PE+N、PEN 排及连接排上均开有模数孔，用于电缆的连接。

◎ 走线槽、电缆安装件

控制线走线槽安装在柜的上方，用于布置柜内电气装置的二次回路电缆走线及柜与柜之间的连接线。走线槽按柜的宽度截取。柜前方可装有导轨，用于元件的安装，如控制电源断路器等。

柜体上方的控制线走线槽及下方的 PEN 母排均有组件门或面板作保护，面板的下部带有通风孔。

◎ 直接连接到主母排的开关装置

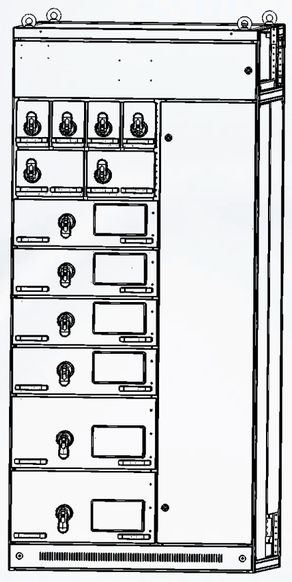
MNS 2.0 系统中安装 3150A 以下隔离开关，1250A 以下塑壳断路器和 5000A （6300A）及以下空气断路器均作为标准型开关柜。抽出式结构设有固定安装带分离触头的框架。

E 断路器可提供的附件：微处理过电流电子脱扣器、分励、欠电压、合闸线圈、储能电动机、辅助触点、锁及钥匙锁等。

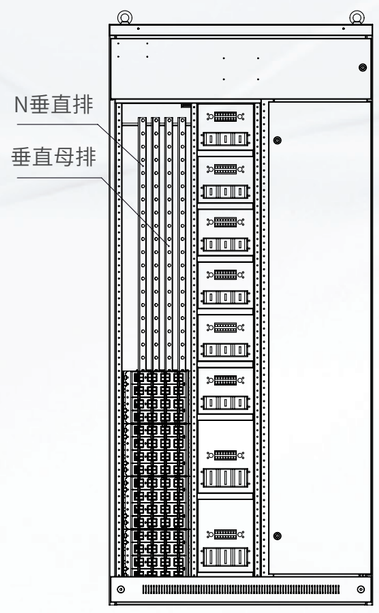
MNS 2.0 系统的电流计量和电压测量等电气仪表都安装在门板上以方便操作，电源保护和电流互感器等电气元件都安装在装置小室及母线小室以方便检查。1000A 及以上隔离开关、630A 及以上塑壳断路器和空气断路器可直接与母排相连接。母排或电缆（至12 根并联电缆）可用作进 / 出线的接线。在装置小室内进线可上 / 下连接。

DRAW OUT SOLUTION

——抽出式方案



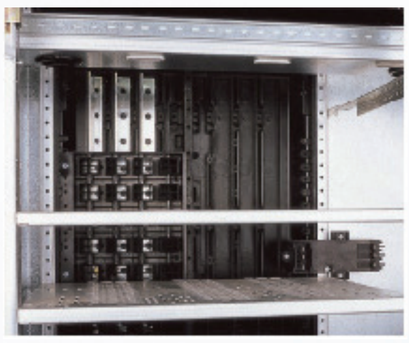
抽出式开关柜
（带装置、电缆、母线小室）



分支母排



8E / 4 和 8E / 2 抽出式组件小室



8E 装置小室

◎ 柜架结构

抽出式开关柜可分为：装置小室、母线小室和电缆小室。

尺寸（高 x 宽 x 深）：2200 x 1000 x （600 / 800 / 1000 / 1200） mm。

抽出式组件由组件本身和组件安装小室两部分组成，动力单元和控制单元的组件为抽出式安装，标准规格为 8E / 4、8E / 2、8E、16E、24E。4个 8E / 4 或 2个 8E / 2组件可以水平安装在 600mm 宽的装置小室内，组件高度为 8E （200mm）。8E、16E、24E 的单个组件就需要 600mm 宽的装置小室，组件的高度就是组件规格所指的尺寸。

抽出式组件作抽出操作时，开关柜的主电源不必切断。在相邻组件不断电的情况下操作组件插入 / 抽出，不会发生触电的危险。

◎8E / 4、8E / 2 装置小室

8E / 4、8E / 2 装置小室包括：底板、导轨、前档和插头转接组件。动力和控制回路与配电母线、组件与电缆小室之间的电气连接由插头转接件来完成。

抽出式插头组件电流最大至 250A，它可容纳四个 8E / 4（电流至 50A） 或两个 8E / 2（电流至100A）的插头，每个 8E / 4 组件配备一个 16（20）芯的端子，每个 8E / 2组件配备一个或两个16（20）芯的控制端子。

进 / 出线电缆的连接侧位于抽出式插头组件内，并有抗故障电弧保护功能。

◎8E...24E 装置小室

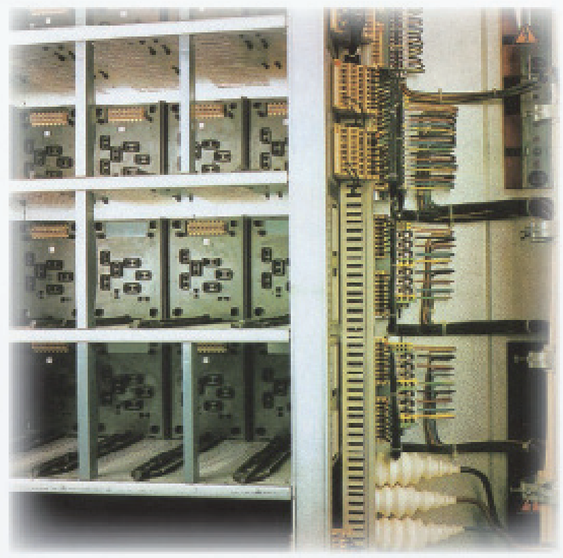
8E...24E 装置小室包括底板、导轨、金属侧板（带控制出线端子）。抽出式组件的进线与配电母线通过分列触头连接，出线电缆连接采用电缆接头（主回路），控制电缆连接用由 16 芯或 32 芯控制接线端子（二次回路）来实现。

◎电缆及接线

在电缆小室中，抽出式组件的一侧安装有接线装置和端子，用于出线电缆，控制线和组件之间的接线。

进 / 出线电缆和控制线接线位置位于电缆小室的右侧电缆安装导轨上，主回路端子位于其后部，控制线端子位于其前方45°方向上。

控制线端子的接线可用螺丝或插入式线鼻子连接，或用端子连接。



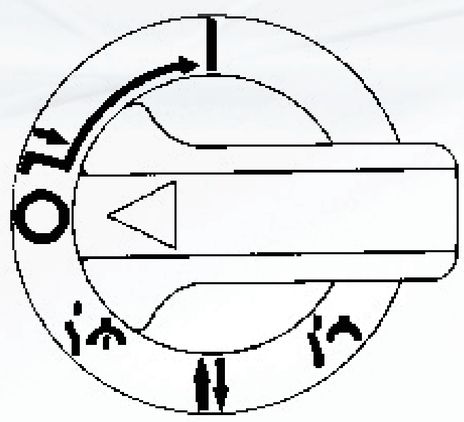
电缆和控制线在开关柜中的接线方式



8E / 4 抽出式组件



8E / 2 抽出式组件



开关手柄



8E 抽出式组件



16E 抽出式组件

◎ 抽出式组件

标准组件方案

- 配电用熔断器开关或塑壳断路器
- 带熔断器的电动机起动器
- 带塑壳断路器的电动机起动器
- 带M101、M102 电动机控制与保护装置的电动机起动器

组件规格：8E / 4、8E / 2、8E、16E、24E

◎ 8E / 4 和 8E / 2 抽出式组件

8E / 4 和 8E / 2 抽出式组件结构包括：仪表板、绝缘材料侧板、带电缆接线端子的后板和一个或两个 20 芯控制线端子安装件，按不同要求，8E / 2可配两个 20 芯的端子。

仪表板上设有敲落孔，用于安装计量、操作、显示器件。主开关的操作由安装在仪表板上的手柄来实现，该手柄具有电气及机械联锁功能，电气联锁采用带一个常开和一个常闭触点的微动开关来完成。

操作手柄向里按动后，方能从 O 位置向 I 位置，操作手柄上可给主开关分闸、试验、隔离三个位置加挂锁以作为安全保护，最多可加3 把锁。

开关手柄位置说明:



工作位置：主开关合闸，控制回路接通，组件锁定



分闸位置 ： 主开关断开，控制回路断开，组件锁定



试验位置：主开关分闸，控制回路接通，组件锁定



抽出位置：主回路和控制回路均断开



隔离位置：抽出 30mm 距离，主回路及控制回路均断开，完成隔离

◎ 8E、16E、24E 抽出式组件

8E 至 24E 抽出式组件包括：仪表板、绝缘后板，前盖板，金属侧板和走线糟。

铰链组件门为从前方更换元件提供了方便（如更换熔断器），无需抽出组件即可实现。

当组件处于工作及试验位置，只有使用工具（如螺丝刀、双锁）才能将前门打开。

当组件处于隔离位置时，可以配双锁。

前盖板上有安装仪表板的开孔，仪表板在前盖板开启、关闭时留在原位不动。仪表板设有敲落孔以安装计量、操作和指示器件。操作手柄具有电气及机械联锁功能，电气联锁采用带一个常开一个常闭触点的微动开关来完成。

抽出式组件操作手柄位置说明:



工作位置：主开关可合闸，控制回路接通，组件锁定



试验位置：主开关分闸，控制回路接通，组件锁定，可加三把锁



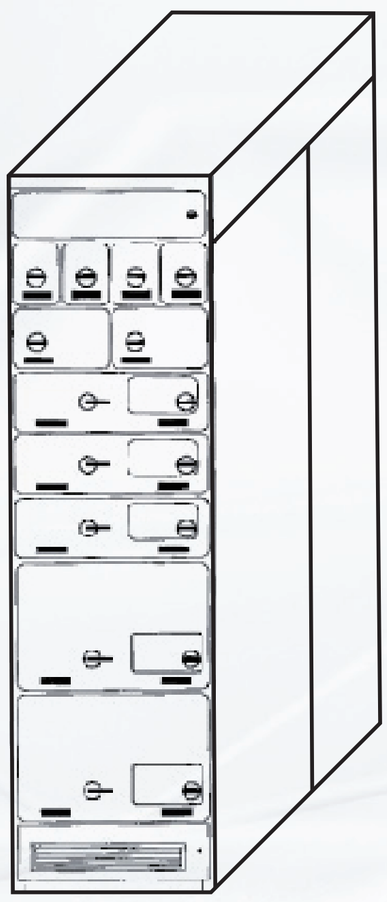
抽出位置：主回路和控制回路均断开



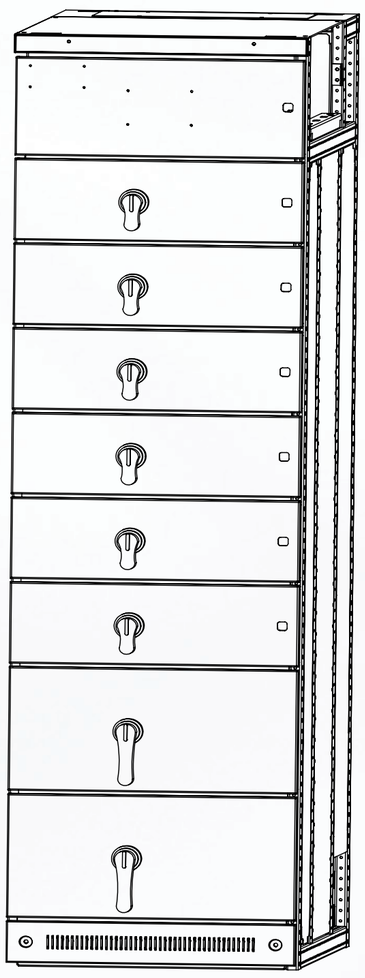
隔离位置：抽出 30mm 距离，主回路及控制回路均断开，完成隔离，可加三把锁

BACK OUTGOING LINE/FIXED SOLUTION

——后出线 / 固定式方案



后出线式开关柜



固定分隔式开关柜

◎ 后出线式开关柜

MNS 系统后出线方案是专为减少开关柜排列宽度而设计的。后出线开关柜的主母线水平安装在开关柜的顶部，柜的后半部为电缆室，进出线电缆均为柜后电缆室接连。开关柜的正面为装置小室，安装开关设备的功能单元。该系统设计将开关柜侧面的电缆室移至后半柜，大大减少了开关柜的排列宽度，以进一步满足变电所空间布置的要求。

馈电柜柜宽 600mm，深 1000 / 1200mm，顶部为独立的主母线室，与装置小室隔离。正面装置小室有效安装高度为 72E（E = 25mm），经多功能板与后部电缆室隔离，充分利用了开关柜安装空间，结构紧凑，单元配置灵活。背面电缆室带门，安装及维护方便。

进线柜的宽度按进线单元的框架电流确定，推荐宽度为 400 / 600 / 800 / 1000 / 1200mm。

柜深 1000 / 1200mm。

◎ 母线系统

主母线采用矩型铜母线，三相母线水平安装在柜体顶部。柜顶主母线额定电流最大为 6300A。主母线按运输单元分段连接。安装方便，可靠。

保护接地及中性母排水平安装在柜背部电缆室的下方。母排的长度按开关柜的运输单元确定。保护接地及中性分支母线垂直安装在柜后电缆室内，长度与柜顶相同。PE / N排上均带模数孔，用于电缆连接。

◎ 固定分隔式开关柜

尺寸（高 x 宽 x 深）： 2200 x （600 / 1000）x （600 / 800 / 1000 / 1200）mm。

单元小室安装在 600mm 宽的空间。单元小室高度为 E (25mm）的倍数，可根据额定容量大小而定。

每个元件布置在一个独立的小室，各单元组件之间为分隔形式，相互隔离。

采用插入式或抽出式的断路器，固定安装，单元进线通过断路器本体和底座的连结来实现，也可采用固定式断路器，在断路器安装板上加装进线端接插件，从而确保现场更换和维护时安全可靠。

该方案可单独排列成柜，也可和抽出式方案混装。

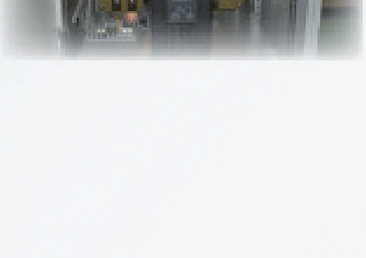
柜架内部分成三个互相隔离的小室

1) 单元组件装置小室

2) 主母线及配电母线的母线小室

3) 进出线电缆小室（可上 / 下进出线）

开关柜分隔形式可至 4b



母线系统

母线系统按出线方式，装配于柜后或柜顶，配电母线的容量可达3200A。

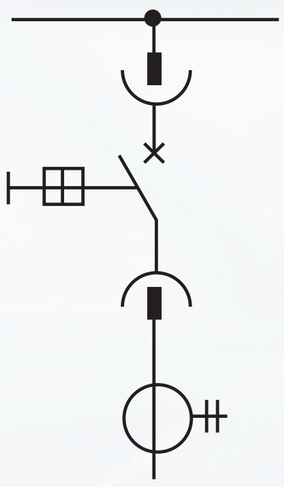
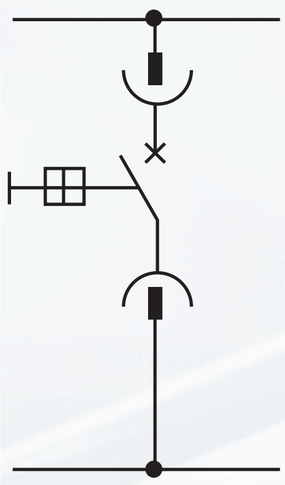
主母线采用高导电率铜母线，三相母线水平安装在柜体顶部。

保护接地及中性母排水平安装在柜背部电缆室的下方。母排的长度按开关柜的运输单元确定。保护接地及中性分支母线垂直安装在柜后电缆室内，长度与柜顶相同。PE / N排上均带模数孔，用于电缆连接。

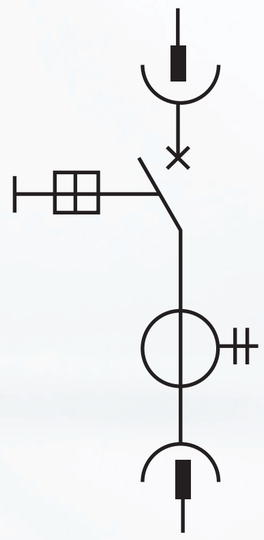
PRIMARY CIRCUIT SOLUTION

——一次回路方案

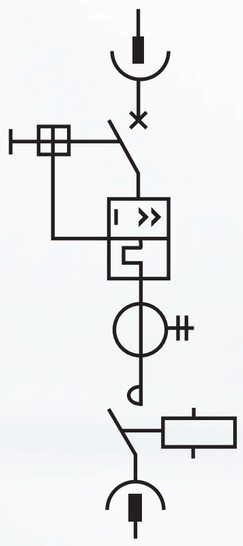
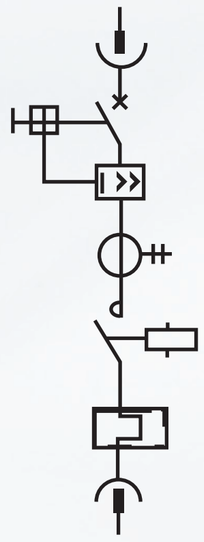
抽出式结构 380V、50Hz、50kA 系统

方案号		01					02														
主电路图																					
用途		受电、馈电、联络					母联														
柜宽	mm	400	600				800	1000	1200												
柜深	mm	800					1000	1000-1200													
占用设备高度		72E																			
额定电流	A	630	800	1250	1600	2000	630	800	1250	1600	2000	2500	3200	2500	3200	4000	3200	4000	4800	4800	5300 (6300)
开关	额定分断能力 kA(400V)	kA(690V)																			
XT6S 630 3P	50	22	#																		
XT6S 630 4P							#														
XT6S 800 3P				#																	
XT6S 800 4P								#													
E1B 800 3P	42	42		#																	
E1B 800 4P								#													
E2N 1250 3P	65	55			#																
E2N 1250 4P									#												
E2N 1600 3P						#															
E2N 1600 4P										#											
E2N 2000 3P							#														
E2N 2000 4P											#										
E4N 2500 3P	65	65										#									
E4N 2500 4P														#							
E4N 2500 3P	100	85										#									
E4N 2500 4P														#							
E4N 3200 3P	65	65											#								
E4N 3200 4P															#						
E3H 3200 3P	100	85											#								
E3H 3200 4P															#						
E4S 4000 3P	75	75														#					
E4S 4000 4P																		#			
E4H 4000 3P	100	85														#					
E4H 4000 4P																		#			
E6H 5000 3P	100	100																	#		
E6H 5000 4P																				#	

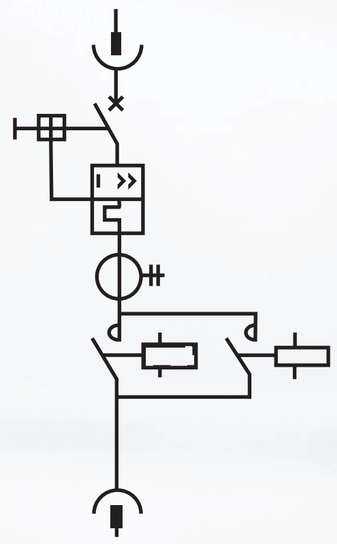
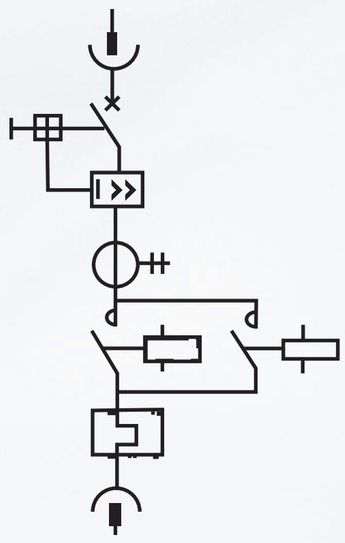
抽出式结构 380V、50Hz、50kA 系统

方案号	03					
主电路图						
用途	馈电、照明					
宽 mm	600 / 1000					
占用设备高度	8E / 4	8E / 2	8E	16E	24E	**开关**
抽屉最大电流 A	45	63	250	630	630	**型号**
电流 A						
20	#					XT2S 160 TMD R20. 3P
32	#					XT2S 160 TMD R32. 3P
63		#				XT2S 160 TMD R63. 3P
80			#			XT2S 160 TMD R80. 3P
100			#			XT2S 160 TMD R100. 3P
125			#			XT2S 160 TMD R125.3P
160			#			XT2S 160 TMD R160. 3P
250			#			XT3S 250 TMD R250.3P
320				#		XT5S 400 TMA R320. 3P
400				#		XT5S 400 TMA R400. 3P
500					#	XT5S 630 TMA R500. 3P
630					#	XT5S 630 TMA R630. 3P
20	#					XT2S 160 TMD R20. 4P
32	#					XT2S 160 TMD R32. 4P
63		#				XT2S 160 TMD R63.4P
80			#			XT2S 160 TMD R80. 4P
100			#			XT2S 160 TMD R100. 4P
125			#			XT2S 160 TMD R125.4P
160			#			XT2S 160 TMD R160. 4P
250			#			XT3S 250 TMD R250. 4P
320				#		XT5S 400 TMA R320.4P
400				#		XT5S 400 TMA R400.4P
500					#	XT5S 630 TMA R500. 4P
630					#	XT5S 630 TMA R630.4P

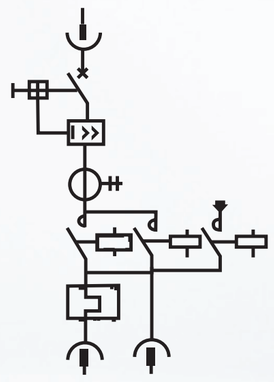
抽出式结构 380V、50Hz、50kA Type 2 系统

方案号		04					05				
主电路图											
用途		电动机控制回路(直接起动)									
柜宽	mm	600 / 1000									
占用设备高度		8E / 4	8E / 2	8E	16E	24E	**开关**		**接触器**	**热继电器**	
抽屉最大电流	A	45	63	250	400	630	**型号**	**电流整定范围** A		**型号**	**电流整定范围** A
功率 kW	电流 A										
0.06	0.22	#					MS132-0.25	0.16-0.25			
0.09	0.33	#					MS132-0.4	0.25-0.4			
0.12	0.42	#					MS132-0.63	0.4-0.63			
0.18	0.64	#					MS132-1.0	0.63-1	AX9	-	-
0.25	0.88	#									
0.37	1.22	#					MS132-1.6	1-1.6			
0.55	1.5	#									
0.75	2	#					MS132-2.5	1.6-2.5			
1.1	2.6	#					MS132-4.0	2.5-4	AX16	-	-
1.5	3.5	#									
2.2	5	#					MS132-6.3	4-6.3	AX26	-	-
3	6.6	#					MS132-10	6.3-10			
4	8.5	#									
5.5	11.5	#					MS132-12	8-12			
7.5	15.5	#					MS132-16	10-16	AX30	-	-
11	22	#					MS132-25	20-25			
15	30		#				MS132-32	25-32			
18.5	37		#				S503-K41	34-41	AX50	-	-
22	44		#				S503-K45	38-45			
30	60			#			XT2S 160 MA R80.3P	80	A75	TA75 DU 63	45-63
37	72			#						TA75 DU 80	60-80
45	85			#			XT2S 160 MA R100.3P	100	A95	TA110 DU 90	65-90
55	105			#			XT3S 250 MA R160.3P	160	A110	TA110 DU 110	80-110
75	140			#			XT3S 250 MA R200.3P	200	A145	TA200 DU 150	110-150
90	170				#		XT5S 400 PR221 / I R320.3P		A185	TA200 DU 175	130-175
110	205				#				A210	TA450 DU 235	165-235
132	245				#				A260	TA450 DU 310	220-310
160	295					#	XT5S 400 PR221 / I R400.3P		AF400	TA450 DU 400	285-400
200	370					#	XT5S 630 PR221 / I R630.3P				

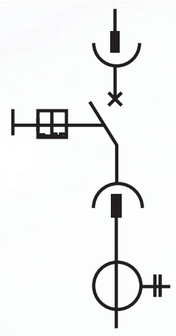
抽出式结构 380V、50Hz、50kA 系统

方案号		06					07				
主电路图											
用途		电动机控制回路(可选)									
柜宽	mm	600 / 1000									
占用设备高度		8E / 4	8E / 2	8E	16E	24E	开关		接触器	热继电器	
抽屉最大电流	A	45	63	250	400	630	型号	电流整定范围		型号	电流整定范围
功率 kW	电流 A							A			A
0.06	0.22		#				MS132-0.25	0.16-0.25			
0.09	0.33		#				MS132-0.4	0.25-0.4			
0.12	0.42		#				MS132-0.63	0.4-0.63			
0.18	0.64		#				MS132-1.0	0.63-1	A9	-	-
0.25	0.88		#								
0.37	1.22		#				MS132-1.6	1-1.6			
0.55	1.5		#								
0.75	2		#				MS132-2.5	1.6-2.5			
1.1	2.6		#				MS132-4.0	2.5-4	A16	-	-
1.5	3.5		#								
2.2	5		#				MS132-6.3	4-6.3	A26	-	-
3	6.6		#				MS132-10	6.3-10			
4	8.5		#								
5.5	11.5		#				MS132-12	8-12			
7.5	15.5		#				MS132-16	10-16	A30	-	-
11	22		#				MS132-25	20-25			
15	30		#				MS132-32	25-32			
18.5	37		#				S503-K41	34-41	A50	-	-
22	44		#				S503-K45	38-45			
30	60			#			XT2S 160 MA R80.3P	80	A75	TA75 DU 63	45-63
37	72			#						TA75 DU 80	60-80
45	85			#			XT2S 160 MA R100.3P	100	A95	TA110 DU 90	65-90
55	105				#				A110	TA110 DU 110	80-110
75	140				#		XT3S 250 MA R200.3P	200	A145	TA200 DU 150	110-150
90	170				#		XT5S 400 PR221/ I R320.3P		A185	TA200 DU 175	130-175
110	205				#				A210	TA450 DU 235	165-235
132	245					#			A260	TA450 DU 310	220-310
160	295					#	XT5S 400 PR221 / I R400.3P		AF400	TA450 DU 400	285-400
200	370					#	XT5S 630 PR221 / I R630.3P				

抽出式结构 380V、50Hz、50kA 系统

方案号		08								
主电路图										
用途		电动机控制回路(星-三角起动)								
柜宽 mm		600 / 1000								
占用设备高度		8E	16E	24E	**开关**	**接触器**			**热继电器**	
抽屉最大电流 A		250	400	630	**型号**	**主**	**三角**	**星**	**型号**	**电流整定范围**
功率 kW	电流 A					**型号**	**型号**	**型号**		A
18.5	36	#			XT2S 160 MA R40. 3P	A50	A50	A26	TA75DU25	18-25
22	42	#			XT2S 160 MA R50. 3P				TA75DU32	22-32
30	56	#			XT2S 160 MA R63. 3P	A63	A63	A30	TA75DU42	29-42
37	68	#			XT2S 160 MA R80. 3P	A75	A75	A30	TA75DU52	36-52
45	83	#			XT2S 160 MA R100. 3P	A75	A75	A30	TA75DU63	45-63
55	98	#			XT3S 250 MA R125. 3P			A40		
75	135		#		XT3S 250 MA R200. 3P	A95	A95	A75	TA110DU90	65-90
90	158		#		XT5S 400 PR221 / I R320. 3P	A110	A110	A75	TA110DU110	85-110
110	193			#		A145	A145	A95	TA200DU135	100-135

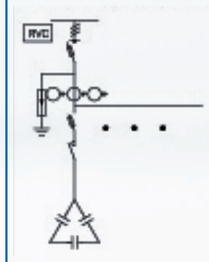
固定式结构 380V、50Hz、50kA 系统

方案号		09				
主电路图						
用途		馈电、照明				
柜宽 mm		600 / 1000				
占用设备高度		6E	8E	16E	**开关**	
抽屉最大电流 A					**型号**	**长时整定范围**
电流 A						
20		#			XT2S 160 R20. 3P	14-20
32		#			XT2S 160 R32. 3P	22.5-32
63		#			XT2S 160 R63. 3P	44-63
80		#			XT2S 160 R80. 3P	56-80
100		#			XT2S 160 R100. 3P	70-100
125		#			XT2S 160 R125. 3P	88-125
160		#			XT2S 160 R160. 3P	112-160
250			#		XT3H 250 R250. 3P	175-250
320				#	XT5H 400 R320. 3P	128-320
400				#	XT5H 400 R400. 3P	160-400
500				#	XT5H 630 R500. 3P	200-500
630				#	XT5H 630 R630. 3P	252-630
20			#		XT2S 160 R20. 4P	14-20
32			#		XT2S 160 R32. 4P	22.5-32
63			#		XT2S 160 R63. 4P	44-63
80			#		XT2S 160 R80. 4P	56-80
100			#		XT2S 160 R100. 4P	70-100
125			#		XT2S 160 R125. 4P	88-125
160			#		XT2S 160 R160. 4P	112-160
250			#		XT3H 250 R250. 4P	175-250
320				#	XT5H 400 R320. 4P	128-320
400				#	XT5H 400 R400. 4P	160-400
500				#	XT5H 630 R500. 4P	200-500
630				#	XT5H 630 R630. 4P	252-630

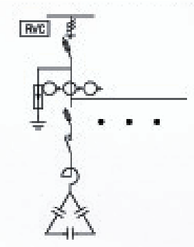
PRIMARY CIRCUIT SOLUTION (SVG)

——一次回路方案（无功功率补偿方案）

RC 无功功率补偿方案

方案号		10				
主电路图						
序号		10A	10B	10C	10D	10E
补偿容量	kvar	150	180	240	300	360
型号及规格		数量				
隔离开关	OT400E03P	1	1			
	OT630E03P			1	1	
	OT800E03P					1
功率因数控制器	RVC-6	1	1			
	RVC-8			1		
	RVC-10				1	
	RVC-12					1
熔断器式隔离开关（方形）XLP000-6CC		6	6	8	10	12
熔断器 OFAFC000GG80		18	18	24	30	36
切换电容器用接触器	UA53-30-11	6				
	UA63-50-11		6	8	10	12
低压电容器	CLMD33/43-25 kvar	6				
	CLMD33/43-30 kvar		6	8	10	12
柜宽	mm	600	800	800	1000	1000

RCR 无功功率补偿方案　　7%电抗器（主要用于抑制 5 次及以上谐波）　　14%电抗器（主要抑制 3 次及以上谐波）

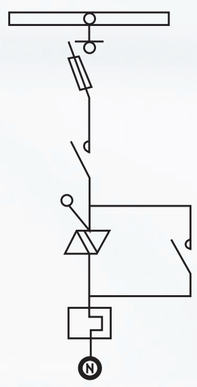
方案号		11						12				
主电路图												
序号		11A	11B	11BB	11C	11CC	11D	12A	12B	12BB	12C	12CC
补偿容量	kvar	180	240	240	300	300	360	180	240	240	300	300
型号及规格		数量										
隔离开关	OT400E03P	1						1				
	OT630E03P		1	1	1	1			1	1	1	1
	OT800E03P						1					
功率因数控制器	RVC-6	1		1				1		1		
	RVC-8		1			1			1			1
	RVC-10				1		1				1	
熔断器式隔离开关（方形）XLP000-6CC		6	8	1	10	2	2	6	8	1	10	2
	XLP00			5		6	7			5		6
熔断器	OFAFC000GG40			3		6	3			3		6
	OFAFC000GG80	18	24		30		3	18	24		30	
	OFAFC00G125			15		18	21			15		18
接触器	UA30-30-10											
	（需另配辅助触点CA5-01）			1		2	1			1		2
	UA63-30-11	6	8		10		1	6	8		10	
	UA95-30-11			5		6	7			5		6
低压电容器												
	CLMD43/20.8 kvar 480V 50Hz			1		2	1					
	CLMD53/40.8 kvar 480V 50Hz	6	8		10		1					
	CLMD63/60.8 kvar 480V 50Hz			5		6	7					
	CLMD43/22.5 kvar 525V 50Hz							6		1		2
	CLMD53/44.9 kvar 525V 50Hz								8		10	
	CLMD63/67.8 kvar 525V 50Hz									5		6
低压电抗器	15 kvar 400V 50Hz			1		2	1			1		2
	30 kvar 400V 50Hz	6	8		10		1	6	8		10	
	45 kvar 400V 50Hz			5		6	7			5		6
步长		2:2:2:2:2:2	2:2:2:2:2:2:2:2	1:3:3:3:3:3	2:2:2:2:2:2:2:2:2	1:1:3:3:3:3:3:3	1:2:3:3:3:3:3:3	2:2:2:2:2:2	2:2:2:2:2:2:2:2	1:3:3:3:3:3	2:2:2:2:2:2:2:2:2	1:1:3:3:3:3:3:3
柜宽	mm	800	800	800	1000	800	1000	800	800	800	1000	1000

注：带电抗器的电容柜需要安装风机，风机的尺寸和数量取决于柜体防护等级和进风口大小等多种因素。

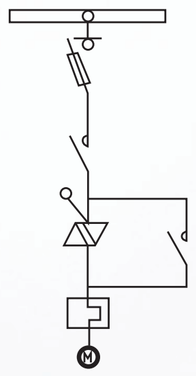
PRIMARY CIRCUIT SOLUTION (SOFT START)

——一次回路方案（软起动方案）

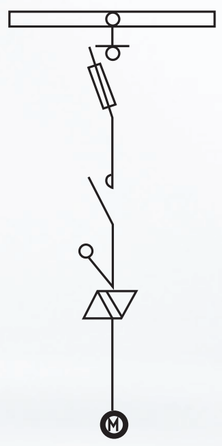
额定电压 AC400V，环境温度 40°C，外接，常规起动，带旁路

方案号	**13**						
主电路图							
用途	电动机控制回路（软起动.　1控1）						
功率 kW	11	15	18.5	22	25	30	37
电流 A	25	28	37	44	50	60	72
隔离开关熔断器组	OS32GD03P		OS63GD03P				OS125GD03P
快速熔断组	170M1566		170M1568	170M1569		170M1570	170M1571
主回路接触器 / 旁路接触器	A26	A30	A40	A50		A63	A75
软起动器	PST30		PST37	PST44	PST50	PST60	PST72
热过载继电器	软起动器内置						
单元占用高度	36E						
单元占用宽度	20E						
柜体尺寸（宽 x 深） mm	600 / 800 / 1000 x 600 / 800 / 1000						
分隔形式	2 / 3						
备注	E = 25mm						

额定电压 AC400V，环境温度40°C，外接，常规起动，带旁路

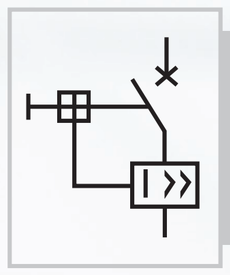
方案号	**14**						
主电路图							
用途	电动机控制回路（软起动.　1控1）						
功率 kW	45	55	75	90	110	132	160
电流 A	85	105	142	175	193	250	300
隔离开关熔断器组	OS125GD03P	OS250D03P	OS400D03P				OS630D03P
快速熔断组	170M1572	170M3819	170M5809	170M5810	170M5812	170M5813	170M6813
主回路接触器 / 旁路接触器	A95	A110	A145	A185	A210	A260	A300
软起动器	PST85	PST105	PST142	PST175	PST210	PST250	PST300
热过载继电器	软起动器内置						
单元占用高度	72E						
单元占用宽度	20E			24E			
柜体尺寸（宽 x 深） mm	600 / 800 / 1000 x 600 / 800 / 1000						
分隔形式	2 / 3						
备注	E = 25mm						

额定电压 AC400V，环境温度40℃，外接，常规起动，带旁路

方案号	15							
主电路图								
用途	电动机控制回路(软起动.　1控1)							
功率 kW	200	250	290	315	355	400	450	560
电流 A	340	432	470	524	662	680	720	1050
隔离开关熔断器组	OS400D03P	OS630D03P			OS800D03P		OT1250	
快速熔断组	170M5813	170M6813			170M8554		170M6018	170M6020
主回路接触器	AF400	AF460	AF580		AF750		AF1350	AF1650
旁路接触器	软起动器内置							
软起动器	PSTB370	PSTB470	PSTB570		PSTB720		PSTB840	PSTB1050
热过载继电器	软起动器内置							
单元占用高度	72E							
单元占用宽度	24E		32E					
柜体尺寸(宽 x 深) mm	600 / 800 / 1000 x 600 / 800 / 1000							
分隔形式	2 / 3							
备注	E =25mm							

GRAPHIC SYMBOL

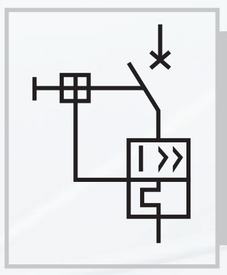
——图形符号



断路器（不带热过载保护）



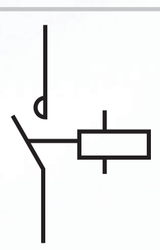
插接符号



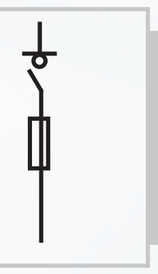
断路器（带热过载保护）



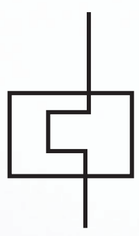
固定式连接



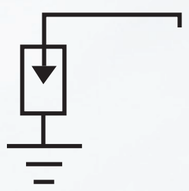
接触器



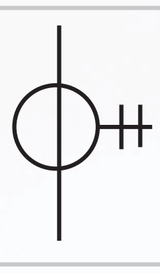
熔断器开关（单断点）



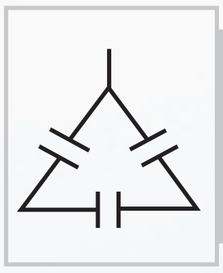
热继电器



电涌保护器



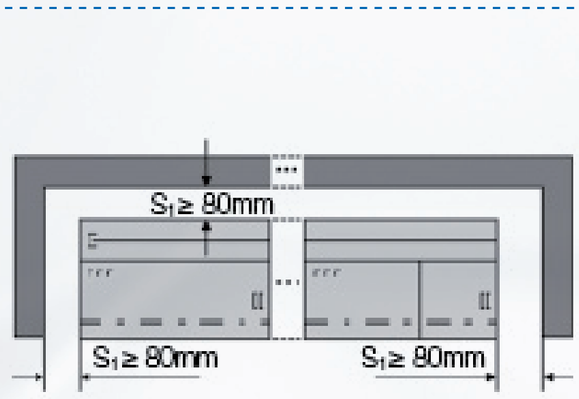
电流互感器



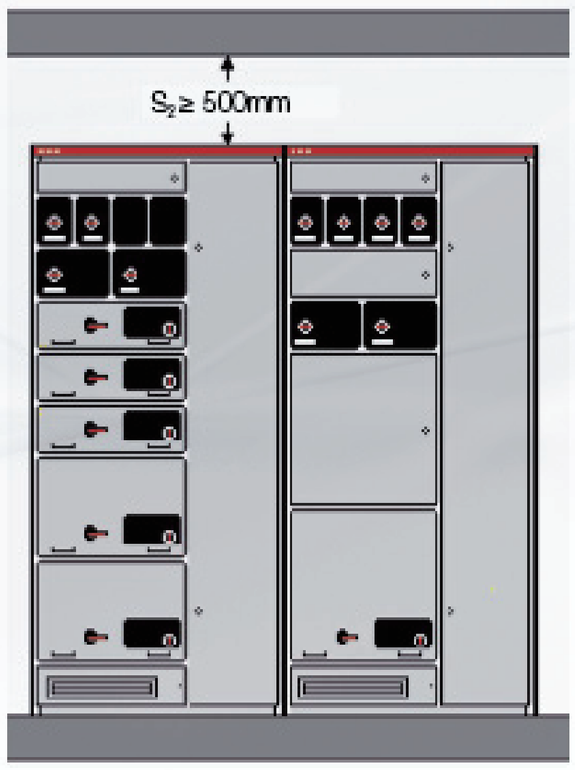
电容

INSTALLATION AND OPERATION

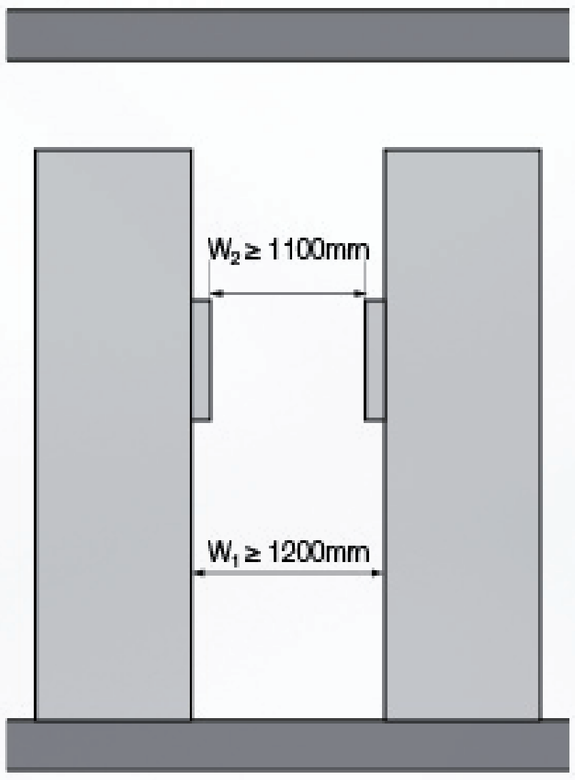
——安装与操作



与墙壁最小距离S_1



与天花板最小距离S_2



配电室安装尺寸及操作通道要求

◎ 运输与安装

开关柜在全部装配齐全，并经检验合格后，方可装箱运输。装箱分单台、二台 、三台和四台 4 种运输方式，运输单元最多为3000mm，应尽可能避免单独装箱，以减少主母线之间的连接点。

当产品运抵目的地后，应先检查装箱是否完整。若开关柜不是立即使用，应存放在干燥和清洁处。

开关柜应按照柜架尺寸图安装，基础槽钢由用户自备。如需电缆出线，还必须开电缆沟，进行电缆的铺设。安装时应按图纸先做主母线连接，对母线表面做好清洁处理，然后用螺栓坚固，并进行电缆或架空布线工作。开关柜并联安装时，应在并联孔部位用螺栓坚固。

◎ 配电室空间要求

开关柜在配电室内必须竖直安装。若靠墙安装时，为满足散热要求，应确保：

- 与墙壁距离最小为S_1≥80mm
- 与天花板的最小距离为S_2≥500mm

◎ 运行前检验

开关柜在安装或检修后，在投入运行前，必须进行下列检查和试验（检修后的检查可视其检修性质而定）。

- 开关柜内部电器设备和接线是否符合图纸要求?线端是否有编号?接线是否整齐牢固?
- 所安装的电器设备接触是否良好?是否符合本身技术要求 ?
- 机械连锁和电气连锁的可靠性?
- 抽出式组件动作是否灵活?接触是否良好?
- 试验开关柜的接地装置是否牢靠?有无明显标志?并作耐压试验
- 试验所有表计及断电器动作是否正确?

◎ 产品的成套性

开关柜附有装箱单、产品合格证、产品使用说明书及必要的图纸，随机附件有门钥匙以及根据配套清单所提供的备品备件。

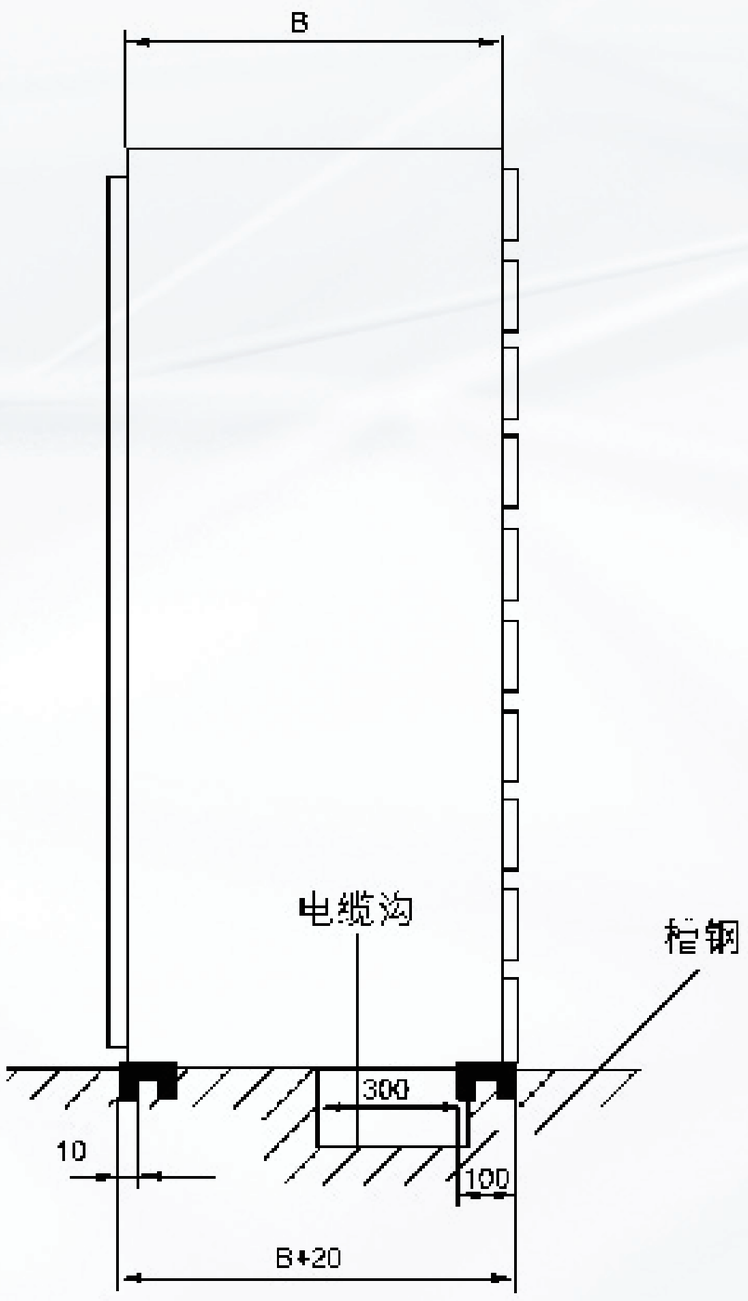
INSTALLATION DIMENSION (MM)

——安装尺寸图（mm）

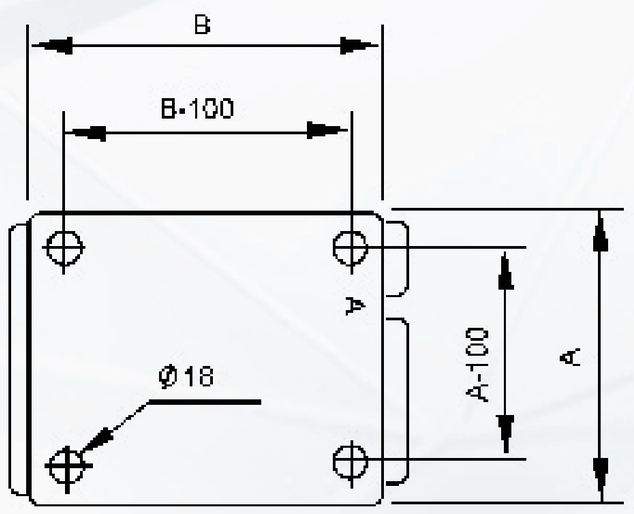
安装基础图

A：柜宽

B：柜深



(用电焊)



(用螺栓)

注：电缆沟最小尺寸为300，最大为B-180

底柜开孔图

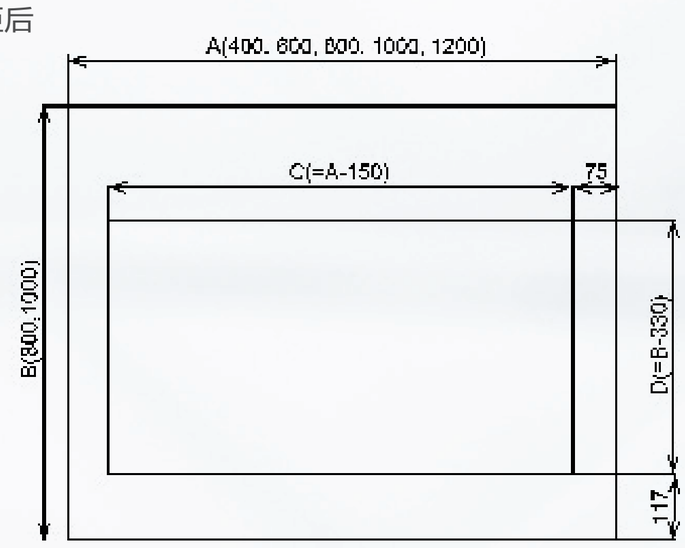
A：柜宽

B：柜深

C=A-150

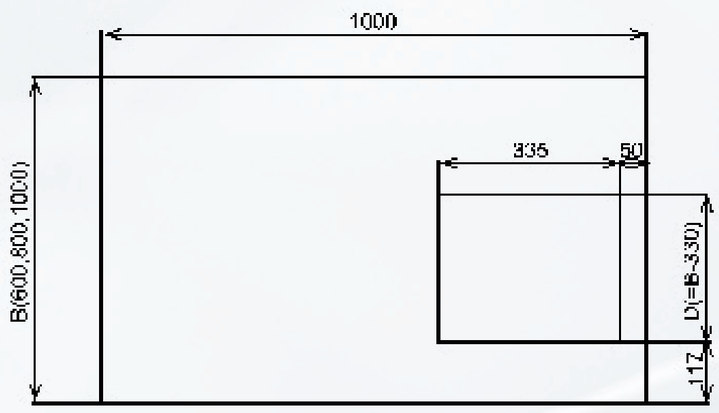
D=B-330

柜后



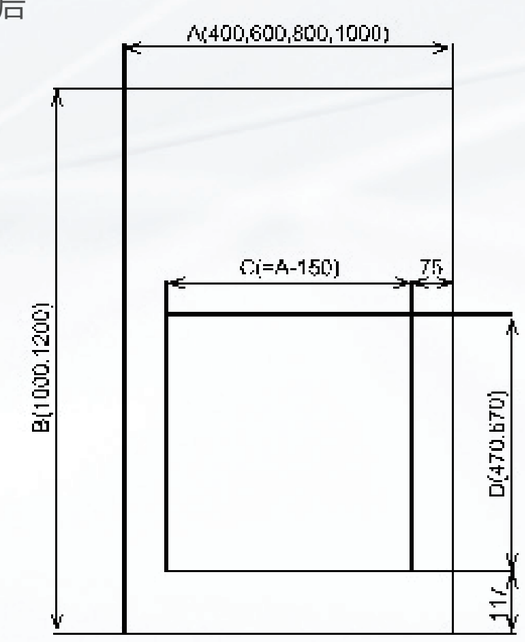
柜前　　进线柜（侧出线）

柜后



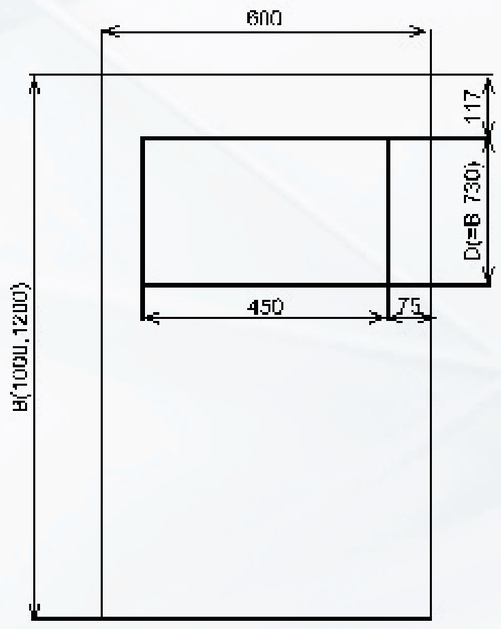
柜前　　馈电柜（侧出线）

柜后



进线柜（后出线）

柜后



馈电柜（后出线）

注：上进线依实际情况而定