



技术资料 | 08 2014

# 低压配电系统 - 低压开关柜

- MNS 2.0

用电力与效率  
创造美好世界™





# 低压开关柜

## MNS 2.0

<b>产品概述</b>	<b>1</b>
<b>技术数据</b>	<b>2</b>
<b>结构设计</b>	<b>3</b>
<b>方案介绍</b>	
抽出式方案	6
后出线 / 固定式方案	8
一次回路方案	
抽出式结构	9
固定式结构	13
无功功率补偿方案	14
软启动方案	15
<b>图形符号</b>	<b>17</b>
<b>安装与操作</b>	<b>18</b>
<b>安装尺寸图</b>	<b>19</b>

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 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
- 电动机供电和电动机控制中心
- 开环或闭环控制系统电子柜
- 电力系统
- 石油化工
- 工矿企业
- 公用事业
- 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
- 柜体能背靠背排列
- 配电回路布置经济
- 全部选用标准元件，方便工程设计人员设计
- 全系列标准化
- 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
- 设备更新改进方便
- 设备运行连续性和可靠性高
- 操作人员人身安全更有保障



### 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。



# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 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) <sup>1)</sup>	GB7251.1 IEC60439 - 1
<b>电气参数</b>		
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	
<b>主母线</b>		
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	
<b>配电母线</b>		
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 )	
<b>结构特性</b>		
<b>尺寸</b>		
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。

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 结构设计

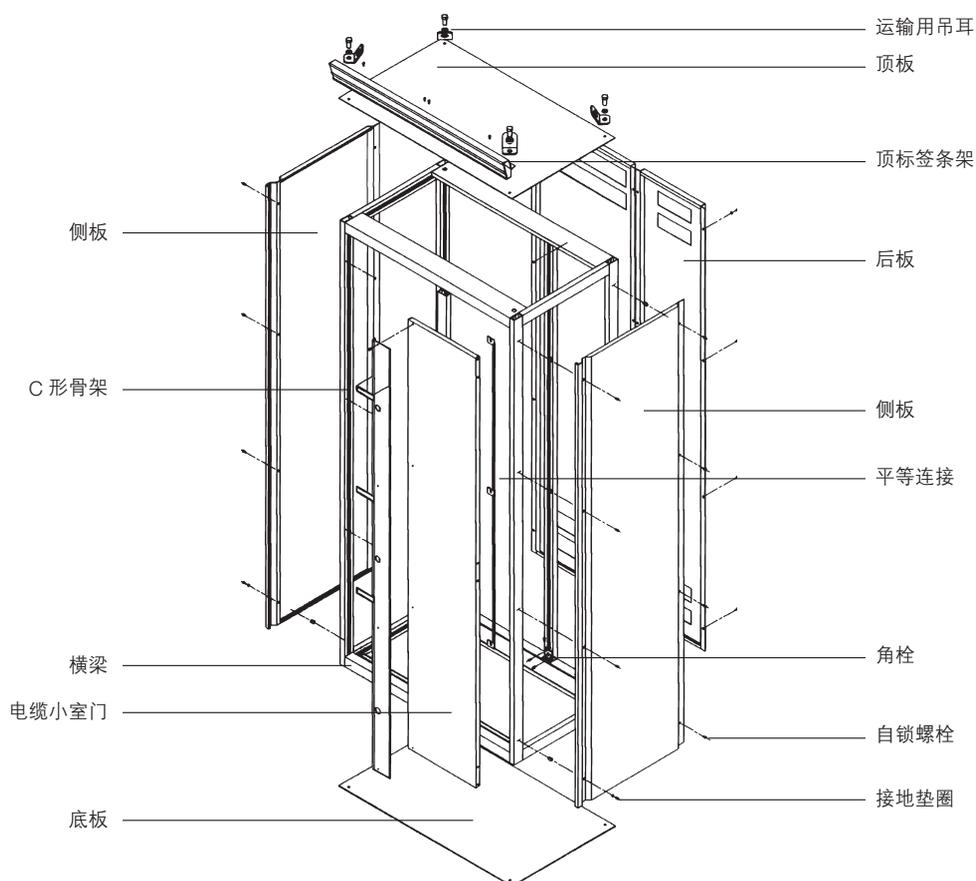
### 框架

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)。

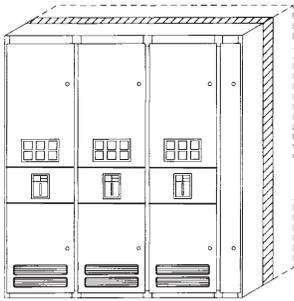
MNS 系统的标准模数  $E = 25\text{mm}$ ，由于采用了标准模数孔系统，框架结构无需专用工具即能组装成各种型式的柜体，如前操作式和背靠背式单台或多台组合的开关柜。

### 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)。



# 低压开关柜 — MNS 2.0 结构设计



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×宽×深）：2200 ×（400 / 600 / 800 / 1000 / 1200）×（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）。

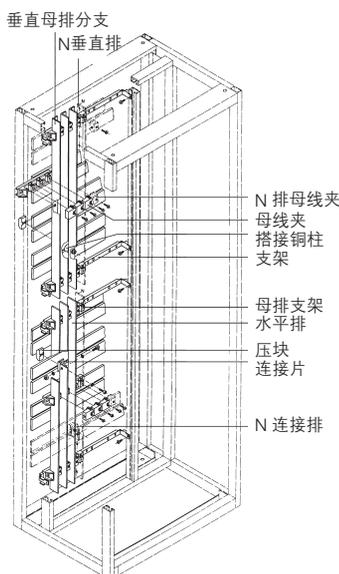
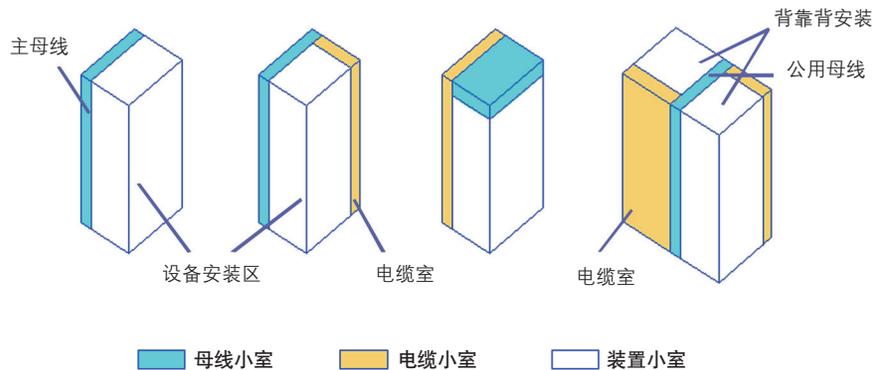
在 MNS 2.0 系统中将同一功能组的零部件组装后，可构成一个简便的机械和电气功能组件，包括动力组件和控制组件。

## 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背部（母线小室内），可分为上、下层。双层主母线系统分别布置在上、下两层，单层主母线系统布置在上层或下层。两层主母线的截面大小可以不相同。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。配电母线每相为单根直角型铜排，母线材料为铜。

# 低压开关柜 — MNS 2.0 结构设计



Emax 系列空气断路器

## 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。



Tmax 系列塑壳断路器

## 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。



A 系列接触器

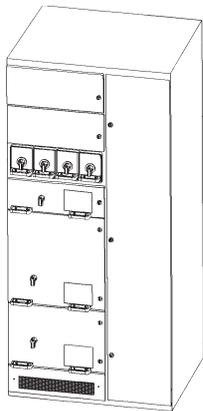
MNS 2.0 系统的机械附件包括有计量仪表壁龛和抗冲击防护盖。电流计量和电压测量等电气仪表都安装在门板上以方便操作，电源保护和电流互感器等电气元件都安装在装置小室及母线小室以方便检查。1000A 及以上隔离开关、630A 及以上塑壳断路器和空气断路器可直接与母排相连接。母排或电缆（至 12 根并联电缆）可用作进 / 出线的接线。在装置小室内进线可上 / 下连接。



TA 系列热继电器

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 抽出式方案



抽出式开关柜  
(带装置、电缆、母线小室)

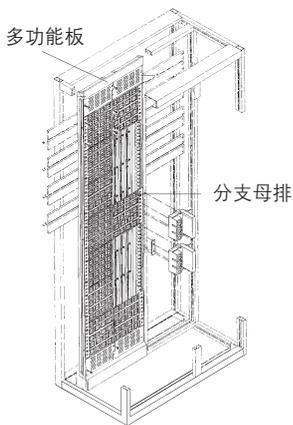
### 柜架结构

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×宽×深) : 2200 × 1000 × ( 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。



分支母排嵌入多功能分隔板中

### 多功能分隔板

在抽出式开关柜、固定式和抽出式混合设计的开关柜中，配电母线 ( 直角 L 型截面 ) 安装在绝缘多功能分隔板中，同整个母线系统一起，无需另加隔板即可达到抗电击防护等级 ( IP20 ) 的要求。

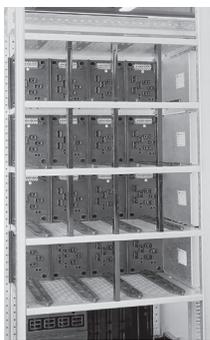
多功能分隔板有抗故障电弧性能，也作为装置小室和母线小室之间的隔离。

### 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 125A，它可容纳四个 8E / 4 ( 电流至 45A ) 或两个 8E / 2 ( 电流至 63A ) 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 / 4 和 8E / 2 抽出式组件小室

### 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多功能分隔板中的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。主回路电缆接头安装在多功能分隔板上。

### 电缆及接线

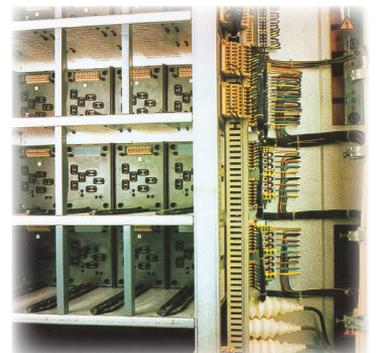
在电缆小室中，抽出式组件的一侧安装有接线装置和端子，用于出线电缆、控制线和组件之间的接线。

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，主回路端子小于 63A 的抽出式组件，转接件上配有 PE 端子。



8E 装置小室



电缆和控制线在开关柜中的接线方式

# 低压开关柜 — MNS 2.0

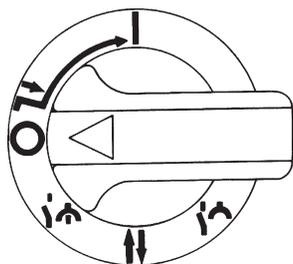
## 抽出式方案



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
- O 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、金属侧板和走线槽。

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。

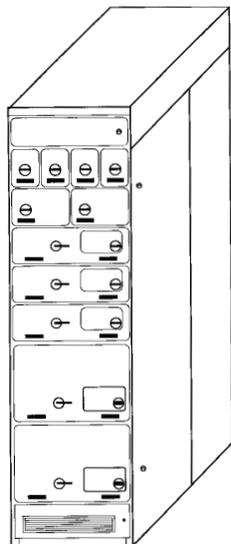
前盖板上安装有仪表板的开孔, 仪表板在前盖板开启、关闭时留在原位不动。仪表板设有敲落孔以安装计量、操作和指示器件。操作手柄具有电气及机械联锁功能, 电气联锁采用带一个常开一个常闭触点的微动开关来完成。

#### 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

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 后出线 / 固定式方案



后出线式开关柜

### 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，进出线电缆均从柜后电缆室连接。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，充分利用了开关柜的安装空间，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。

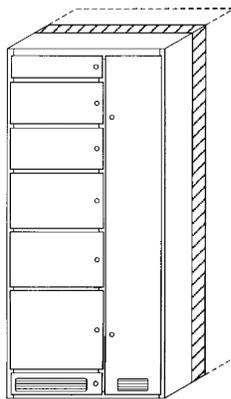
柜深 1000 / 1200mm。

### 母线系统

主母线采用槽型铜母线，三相母线水平安装在柜体顶部。每相由二根铜排组成，母线连接不用打孔。柜顶主母线可为单组母线或双组母线，采用双组母线时额定电流最大为 5000A。槽型母线极大地提高了母线的动热稳定性能，节省了安装空间。主母线按运输单元分段连接。由于母线连接不需打孔，安装方便、可靠。

分支母线为直角 L 型铜母线，垂直安装在多功能板中。

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

### 固定分隔式开关柜

尺寸 (高 × 宽 × 深) : 2200 × (600 / 1000) × (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接来实现，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。柜顶主母线可为单组母线或双组母线，采用双组母线时额定电流最大为 5000A。

分支母线为直角 L 型铜母线，垂直安装在多功能板中。

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。



# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 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		800		1000		1200					
柜深		mm		800		800		1000		1000		1000-1200		1000		1000		1000-1200					
占用设备高度				72E		72E		72E		72E		72E		72E		72E		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)																					
T6S 630 3P				#																			
T6S 630 4P		50		22				#															
T6S 800 3P				#																			
T6S 800 4P								#															
E1B 800 3P		42		42		#																	
E1B 800 4P								#															
E2N 1250 3P						#																	
E2N 1250 4P								#															
E2N 1600 3P						#																	
E2N 1600 4P		65		55				#															
E2N 2000 3P						#																	
E2N 2000 4P								#															
E3N 2500 3P		65		65						#													
E3N 2500 4P										#													
E3H 2500 3P		100		85						#													
E3H 2500 4P										#													
E3N 3200 3P		65		65						#													
E3N 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														#									

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 一次回路方案

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	#						T2S 160 TMD R20, 3P
32	#						T2S 160 TMD R32, 3P
63			#				T2S 160 TMD R63, 3P
80				#			T2S 160 TMD R80, 3P
100				#			T2S 160 TMD R100, 3P
125				#			T2S 160 TMD R125, 3P
160				#			T2S 160 TMD R160, 3P
250				#			T3S 250 TMD R250, 3P
320					#		T5S 400 TMA R320, 3P
400					#		T5S 400 TMA R400, 3P
500						#	T5S 630 TMA R500, 3P
630						#	T5S 630 TMA R630, 3P
20	#						T2S 160 TMD R20, 4P
32	#						T2S 160 TMD R32, 4P
63			#				T2S 160 TMD R63, 4P
80				#			T2S 160 TMD R80, 4P
100				#			T2S 160 TMD R100, 4P
125				#			T2S 160 TMD R125, 4P
160				#			T2S 160 TMD R160, 4P
250				#			T3S 250 TMD R250, 4P
320					#		T5S 400 TMA R320, 4P
400					#		T5S 400 TMA R400, 4P
500						#	T5S 630 TMA R500, 4P
630						#	T5S 630 TMA R630, 4P

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 一次回路方案

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		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	#				MS132 - 1.6	1 - 1.6					
0.37	1.22	#				MS132 - 2.5	1.6 - 2.5					
0.55	1.5	#				MS132 - 4.0	2.5 - 4	A16	-	-		
0.75	2	#				MS132 - 6.3	4 - 6.3					
1.1	2.6	#				MS132 - 10	6.3 - 10	A26	-	-		
1.5	3.5	#				MS132 - 12	8 - 12					
2.2	5	#				MS132 - 16	10 - 16					
3	6.6	#				MS132 - 25	20 - 25	A30	-	-		
4	8.5	#				MS132 - 32	25 - 32					
5.5	11.5	#				MS132 - 41	34 - 41	A50	-	-		
7.5	15.5	#				MS132 - 45	38 - 45					
11	22	#				T2S 160 MA R80, 3P	80	A75	TA75 DU 63	45 - 63		
15	30	#				T2S 160 MA R100, 3P	100	A95	TA110 DU 90	65 - 90		
18.5	37	#				T3S 250 MA R160, 3P	160	A110	TA110 DU 110	80 - 110		
22	44	#				T3S 250 MA R200, 3P	200	A145	TA200 DU 150	110 - 150		
30	60	#				T5S 400 PR221 / I R320, 3P		A185	TA200 DU 175	130 - 175		
37	72	#						A210	TA450 DU 235	165 - 235		
45	85	#						A260	TA450 DU 310	220 - 310		
55	105	#						AF400	TA450 DU 400	285 - 400		
75	140	#										
90	170	#										
110	205	#										
132	245	#										
160	295	#										
200	370	#										

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 一次回路方案

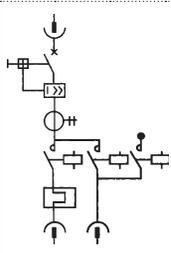
抽出式结构 380V、50Hz、50kA 系统

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	#				MS132 - 1.6	1 - 1.6			
0.37	1.22	#				MS132 - 2.5	1.6 - 2.5			
0.55	1.5	#				MS132 - 4.0	2.5 - 4	A16	-	
0.75	2	#				MS132 - 6.3	4 - 6.3			
1.1	2.6	#				MS132 - 10	6.3 - 10	A26	-	
1.5	3.5	#				MS132 - 12	8 - 12			
2.2	5	#				MS132 - 16	10 - 16			
3	6.6	#				MS132 - 25	20 - 25	A30	-	
4	8.5	#				MS132 - 32	25 - 32			
5.5	11.5	#				S503 - K41	34 - 41	A50	-	
7.5	15.5	#				S503 - K45	38 - 45			
11	22	#								
15	30	#								
18.5	37	#								
22	44	#								
30	60		#			T2S 160 MA R80, 3P	80	A75	TA75 DU 63	45 - 63
37	72		#						TA75 DU 80	60 - 80
45	85		#					A95	TA110 DU 90	65 - 90
55	105			#		T2S 160 MA R100, 3P	100	A110	TA110 DU 110	80 - 110
75	140			#		T3S 250 MA R200, 3P	200	A145	TA200 DU 150	110 - 150
90	170			#				A185	TA200 DU 175	130 - 175
110	205			#		T5S 400 PR221 / I R320, 3P		A210	TA450 DU 235	165 - 235
132	245			#				A260	TA450 DU 310	220 - 310
160	295			#		T5S 400 PR221 / I R400, 3P		AF400	TA450 DU 400	285 - 400
200	370			#		T5S 630 PR221 / I R630, 3P				

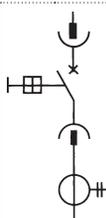
# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 一次回路方案

### 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 型号	接触器			热继电器	
抽屉最大电流	A	250	400	630		主 型号	三角 型号	星 型号	型号	电流 整定范围
功率 kW	电流 A									A
18.5	36	#			T2S 160 MA R40, 3P				TA75DU25	18 - 25
22	42	#			T2S 160 MA R50, 3P	A50	A50	A26	TA75DU32	22 - 32
30	56	#			T2S 160 MA R63, 3P	A63	A63	A30	TA75DU42	29 - 42
37	68	#			T2S 160 MA R80, 3P	A75	A75	A30	TA75DU52	36 - 52
45	83	#			T2S 160 MA R100, 3P	A75	A75	A30		
55	98	#			T3S 250 MA R125, 3P			A40	TA75DU63	45 - 63
75	135		#		T3S 250 MA R200, 3P	A95	A95	A75	TA110DU90	65 - 90
90	158		#			A110	A110	A75	TA110DU110	85 - 110
110	193			#	T5S 400 PR221 / I R320, 3P	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 型号	长时整定范围				
抽屉最大电流	A									
电流 A										
20		#			T2S 160 R20, 3P	14 - 20				
32		#			T2S 160 R32, 3P	22.5 - 32				
63		#			T2S 160 R63, 3P	44 - 63				
80		#			T2S 160 R80, 3P	56 - 80				
100		#			T2S 160 R100, 3P	70 - 100				
125		#			T2S 160 R125, 3P	88 - 125				
160		#			T2S 160 R160, 3P	112 - 160				
250			#		T3H 250 R250, 3P	175 - 250				
320				#	T5H 400 R320, 3P	128 - 320				
400				#	T5H 400 R400, 3P	160 - 400				
500				#	T5H 630 R500, 3P	200 - 500				
630				#	T5H 630 R630, 3P	252 - 630				
20			#		T2S 160 R20, 4P	14 - 20				
32			#		T2S 160 R32, 4P	22.5 - 32				
63			#		T2S 160 R63, 4P	44 - 63				
80			#		T2S 160 R80, 4P	56 - 80				
100			#		T2S 160 R100, 4P	70 - 100				
125			#		T2S 160 R125, 4P	88 - 125				
160			#		T2S 160 R160, 4P	112 - 160				
250			#		T3H 250 R250, 4P	175 - 250				
320				#	T5H 400 R320, 4P	128 - 320				
400				#	T5H 400 R400, 4P	160 - 400				
500				#	T5H 630 R500, 4P	200 - 500				
630				#	T5H 630 R630, 4P	252 - 630				

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 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
功率因数数控控制器	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					
功率因数数控控制器	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	6	3	18	24		30	6
	OFAFC00G125			15		18	21			15		18
接触器	A30-30-10											
	(需另配辅助触点CA5-01)			1		2	1			1		2
	A63-30-11	6	8		10		1	6	8		10	
	A95-30-11			5		6	7			5		6
低压电容器	CLMD43/20.8KAVR 480V 50Hz			1		2	1					
	CLMD53/40.8KAVR 480V 50Hz	6	8		10		1					
	CLMD63/60.8KAVR 480V 50Hz			5		6	7					
	CLMD43/22.5KAVR 525V 50Hz							6		1		2
	CLMD53/44.9KAVR 525V 50Hz								8		10	
	CLMD63/67.8KAVR 525V 50Hz									5		6
低压电抗器	15KVAR 400V 50Hz			1		2	1			1		2
	30KVAR 400V 50Hz	6	8		10		1	6	8		10	
	45KVAR 400V 50Hz			5		6	7			5		6
步长		2:2:2:2:2	2:2:2:2:2:2	1:3:3:3:3	2:2:2:2:2:2:2	1:1:3:3:3:3:3	1:2:3:3:3:3:3	2:2:2:2:2	2:2:2:2:2:2:2	1:3:3:3:3	2:2:2:2:2:2:2	1:1:3:3:3:3:3
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。

# 低压开关柜 — MNS 2.0

## 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		A26	A30	A40	A50		A63	A75	
旁路接触器				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							

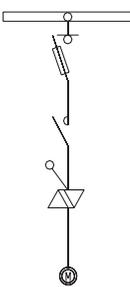
额定电压 AC400V, 环境温度 40°C, 外接, 常规起动, 带旁路

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		A95	A110	A145	A185	A210	A260	A300	
旁路接触器				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							

# 低压开关柜 — MNS 2.0

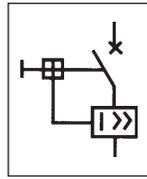
## 一次回路方案 (软启动方案)

额定电压 AC400V, 环境温度 40°C, 外接, 常规启动, 带旁路

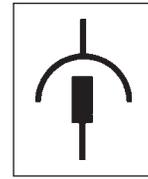
方案号	15									
主电路图										
用途	电动机控制回路 (软启动, 1 控 1)									
功率	kW	200	250	290	315	355	400	450	560	
电流	A	340	432	470	524	662	680	720	1050	
隔离开关熔断器组		OS400D03P	OS630D03P			OS800D03P		OT1250		
快速熔断组		170M5813	170M6813			170M8554		170M6018	170M6020	
主回路接触器		AF400	AF460	AF580		AF750		AF1350	AF1650	
旁路接触器		软启动器内置								
软启动器		PSTB370	PSTB470	PSTB570		PSTB720		PSTB840	PSTB1050	
热过载继电器		软启动器内置								
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								

# 低压开关柜 — MNS 2.0

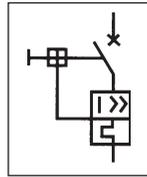
## 图形符号



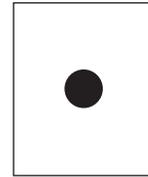
断路器（不带热过载保护）



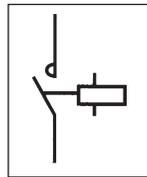
插接符号



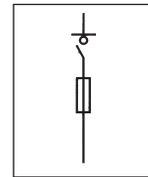
断路器（带热过载保护）



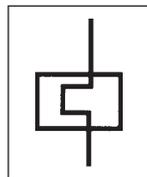
固定式连接



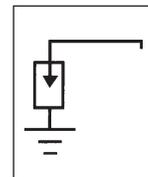
接触器



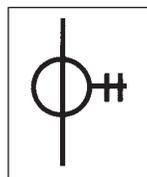
熔断器开关（单断点）



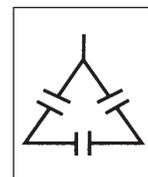
热继电器



电涌保护器



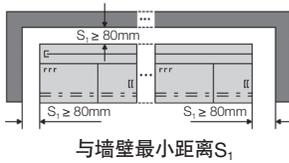
电流互感器



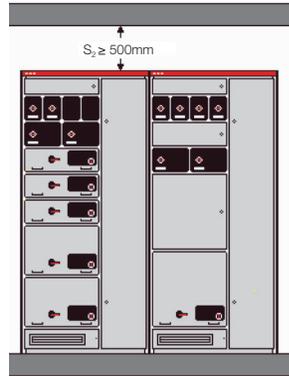
电容

# 低压开关柜 — MNS 2.0

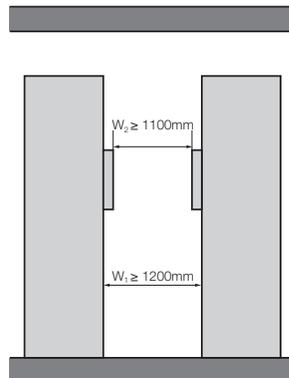
## 安装与操作



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，然后用螺栓紧固，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紧固。

### 配电室空间要求

开关柜在配电室内必须垂直安装。若靠墙安装时，为满足散热要求，应确保：

- 与墙壁距离最小为  $S_1 \geq 80\text{mm}$
- 与天花板的最小距离为  $S_2 \geq 500\text{mm}$

### 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
- 试验所有表计及断路器动作是否正确？

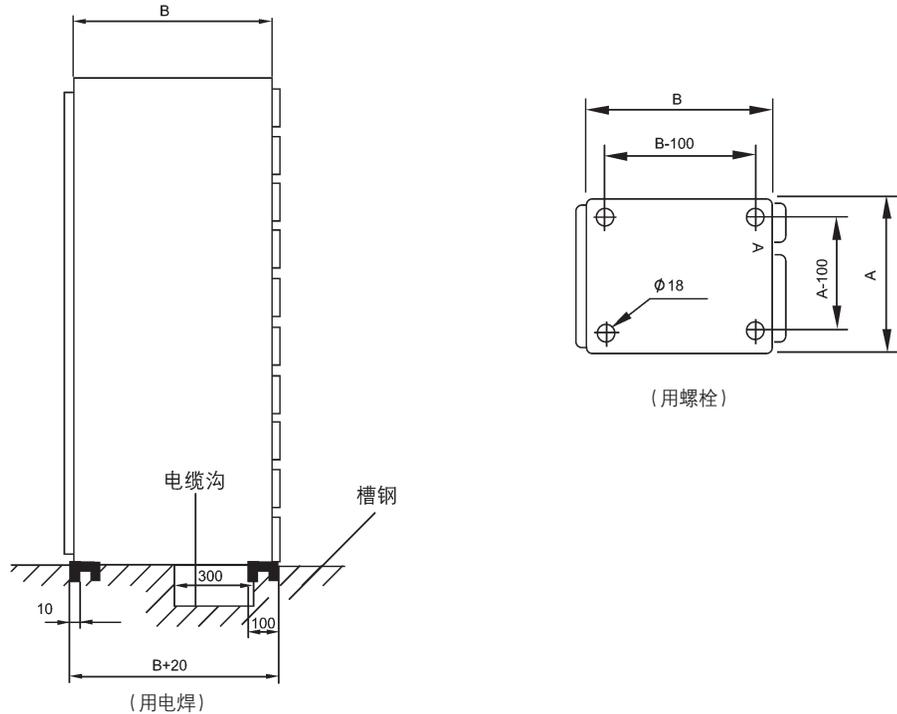
### 产品的成套性

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。

# 低压开关柜 — MNS 2.0 安装尺寸图 (mm)

## 安装基础图

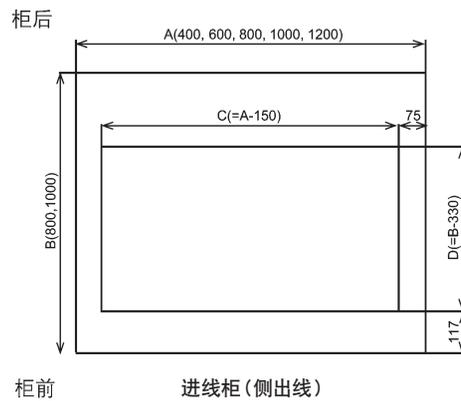
A: 柜宽  
B: 柜深



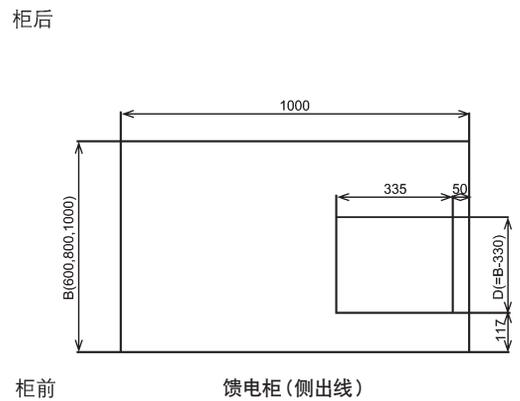
注: 电缆沟最小尺寸为 300, 最大为 B - 180

## 底柜开孔图

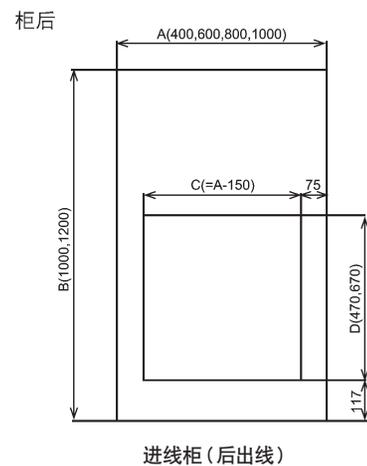
A: 柜宽  
B: 柜深  
C = A - 150  
D = B - 330



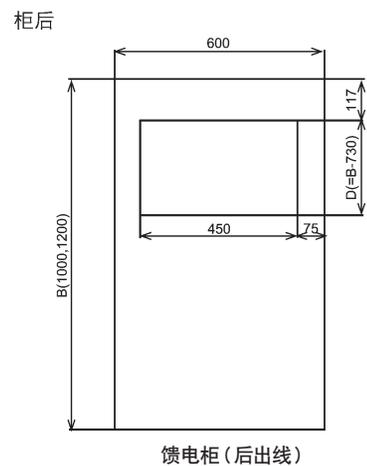
进线柜 (侧出线)



馈电柜 (侧出线)



进线柜 (后出线)



馈电柜 (后出线)

注: 上进线依实际情况而定



# 联系我们

## Contact us

### ABB (中国) 有限公司

北京总部：  
中国北京市100015  
朝阳区酒仙桥路10号  
恒通广厦  
电话：(010) 8456 6688  
传真：(010) 8456 9907

哈尔滨分公司：  
中国黑龙江省哈尔滨市150090  
南岗区长江路99-9号  
辰能大厦14层  
电话：(0451) 5556 2228 / 2229  
传真：(0451) 5556 2295

太原分公司：  
中国山西省太原市030002  
南岗区府西街69号  
山西国际贸易中心西塔楼10层1009A号  
电话：(0351) 8689 292  
传真：(0351) 8689 200

济宁分公司：  
中国山东省济宁市272000  
高新区金宇路  
红星SOHO商务楼1520室  
电话：(0537) 2517 088  
传真：(0537) 2779 222

武汉分公司：  
中国湖北省武汉市430060  
武昌区积玉桥临江大道96号  
武汉万达中心写字楼21楼  
电话：(027) 8839 5888  
传真：(027) 8839 5999

宁波分公司：  
中国浙江省宁波市315000  
灵桥路2号  
南苑饭店6楼616室  
电话：(0574) 8717 3251  
传真：(0574) 8731 8179

南宁分公司：  
中国广西壮族自治区, 南宁市530021  
金湖路59号  
地王国际商会中心27楼E-F单元  
电话：(0771) 2368 316  
传真：(0771) 2368 308

福州分公司：  
中国福建省福州市350028  
仓山区万达广场A1座706-709室  
电话：(0591) 8785 8224  
传真：(0591) 8781 4889

天津分公司：  
中国天津市300020  
和平区南马路11号  
麦购国际大厦 2516室  
电话：(022) 5860 2660  
传真：(022) 5860 2620

呼和浩特分公司：  
中国内蒙古自治区呼和浩特市010020  
回民区中山西路1号  
海亮广场 A 座 2708 室  
电话：(0471) 3819 933  
传真：(0471) 5903 121

青岛分公司：  
中国山东省青岛市266071  
香港中路12号  
丰合广场B区401室  
电话：(0532) 8502 6396  
传真：(0532) 8502 6395

长沙分公司：  
中国湖南省长沙市410005  
黄兴中路88号  
平和堂商务楼12B01  
电话：(0731) 8268 3088  
传真：(0731) 8444 5519

郑州分公司：  
中国河南省郑州市450007  
中原西路220号  
裕达国际贸易中心A座1006室  
电话：(0371) 6771 3588  
传真：(0371) 6771 3873

温州分公司：  
中国浙江省温州市325000  
经济技术开发区上江路  
新世纪商务大厦A幢901-1室  
电话：(0577) 8890 5655  
传真：(0577) 8891 5573

南昌分公司：  
中国江西省南昌市330038  
红谷滩新区绿茵路129号  
联发广场写字楼28层2804-2806室  
电话：(0791) 8630 4927  
传真：(0791) 8630 4982

厦门分公司：  
中国福建省厦门市361008  
软件园二期望海路23号  
电话：(0592) 2959 000  
传真：(0592) 5625 072

大连分公司：  
中国辽宁省大连市116011  
西岗区中山路147号  
森茂大厦18楼  
电话：(0411) 3989 3355  
传真：(0411) 3989 3359

西安分公司：  
中国陕西省西安市710021  
经济技术开发区  
文景路中段158号三层  
电话：(029) 8575 8288  
传真：(029) 8575 8299

济南分公司：  
中国山东省济南市250011  
泉城路17号  
华能大厦6楼8601室  
电话：(0531) 8609 2726  
传真：(0531) 8609 2724

上海分公司：  
中国上海市200001  
西藏中路268号  
来福士广场 (办公楼) 8楼  
电话：(021) 2328 8888  
传真：(021) 2328 8500

合肥分公司：  
中国安徽省合肥市230022  
蜀山区合作化南路7号  
电话：(0551) 6519 6166  
传真：(0551) 6519 6160

成都分公司：  
中国四川省成都市610041  
人民南路四段19号  
威斯顿联邦大厦10楼  
电话：(028) 8526 8800  
传真：(028) 8526 8900

广州分公司：  
中国广东省广州市510623  
珠江新城临江大道3号  
发展中心大厦22楼  
电话：(020) 3785 0688  
传真：(020) 3785 0678 / 0679

**ABB (Hong Kong) Ltd.**  
低压产品业务部：  
香港新界大埔  
大埔工业村大喜街3号  
电话：(852) 2929 3838  
传真：(852) 2929 3505

沈阳分公司：  
中国辽宁省沈阳市110001  
和平区南京北街206号  
沈阳假日大厦城市广场二座3-166室  
电话：(024) 3132 6688  
传真：(024) 3132 6699

兰州分公司：  
中国甘肃省兰州市730030  
城关区张掖路87号  
中广大厦23楼  
电话：(0931) 8186 799  
传真：(0931) 8186 755

烟台分公司：  
中国山东省烟台市264000  
芝罘区海港路25号  
阳光壹佰A座2319室  
电话：(0535) 2127 288  
传真：(0535) 2127 299

南京分公司：  
中国江苏省南京市210005  
洪武北路55号  
置地广场11楼  
电话：(025) 8664 5645  
传真：(025) 8664 5338

杭州分公司：  
中国浙江省杭州市310007  
曙光路122号  
浙江世界贸易中心写字楼A座12楼  
电话：(0571) 8790 1355  
传真：(0571) 8790 1151

重庆分公司：  
中国重庆北部新区401121  
星光大道62号  
海王星科技大厦A座6楼  
电话：(023) 6282 6688  
传真：(023) 6280 5369

深圳分公司：  
中国深圳市518031  
福田区华富路1018号  
中航中心1504A  
电话：(0755) 8831 3088  
传真：(0755) 8831 3033

**ABB SACE S.p.A**  
*L.V. Breakers*  
Via Baioni, 35  
24123 Bergamo, Italy  
Tel.: +39 035.395.111  
Telefax: +39 035.395.306-433

长春分公司：  
中国吉林省长春市130022  
亚泰大街3218号  
通钢国际大厦A座A4层A401室  
电话：(0431) 8862 0866  
传真：(0431) 8862 0899

乌鲁木齐分公司：  
中国乌鲁木齐市830002  
中山路86号  
中泉广场6楼B座  
电话：(0991) 2834 455  
传真：(0991) 2818 240

淄博分公司：  
中国山东省淄博市255039  
柳泉路107号  
国贸大厦1908室  
电话：(0533) 3190 560  
传真：(0533) 3190 570

无锡分公司：  
中国江苏省无锡市214023  
永和路6号  
君来广场1105单元  
电话：(0510) 8279 1133  
传真：(0510) 8275 1236

苏州分公司：  
中国江苏省苏州市215123  
苏州工业园区翠微街9号  
月亮湾国际中心15楼1501室  
电话：(0512) 8888 1588  
传真：(0512) 8888 1599

昆明分公司：  
中国云南省昆明市650032  
东风西路13号  
顺城西塔11楼1101、1106室  
电话：(0871) 3158 188  
传真：(0871) 3158 186

东莞分公司：  
中国广东省东莞市523009  
体育路2号  
鸿禧中心B座11楼13#单元  
电话：(0769) 2280 6366  
传真：(0769) 2280 6367

**厦门ABB 低压电器设备有限公司**  
中国福建省厦门市 361006  
火炬高科技产业开发区  
创新3路 12-20号  
电话：(0592) 6038 118  
传真：(0592) 6038 110

<http://www.abb.com.cn>

**ABB 低压产品客户服务热线**

电话：800-820-9696 / 400-820-9696

邮箱：lv-hotline\_cnabb@cn.abb.com

样本所載述的产品资料以实物为准，  
若有变更恕不另行通知，ABB (中国)  
有限公司拥有最终解释权。



用电力与效率  
创造美好世界™

