

技术资料

密集型母线槽系统

Pmax系列



- 安全、可靠、紧凑、高效、客户定制化
- 节省安装时间和空间
- 高导电率，低电能损耗
- 卓越的刚度和散热性

—

Pmax系列低压密集型母线槽系统，是ABB秉承“以电力和效率创造美好世界”理念，为电力安全和高效传输，而设计的新一代母线系统。

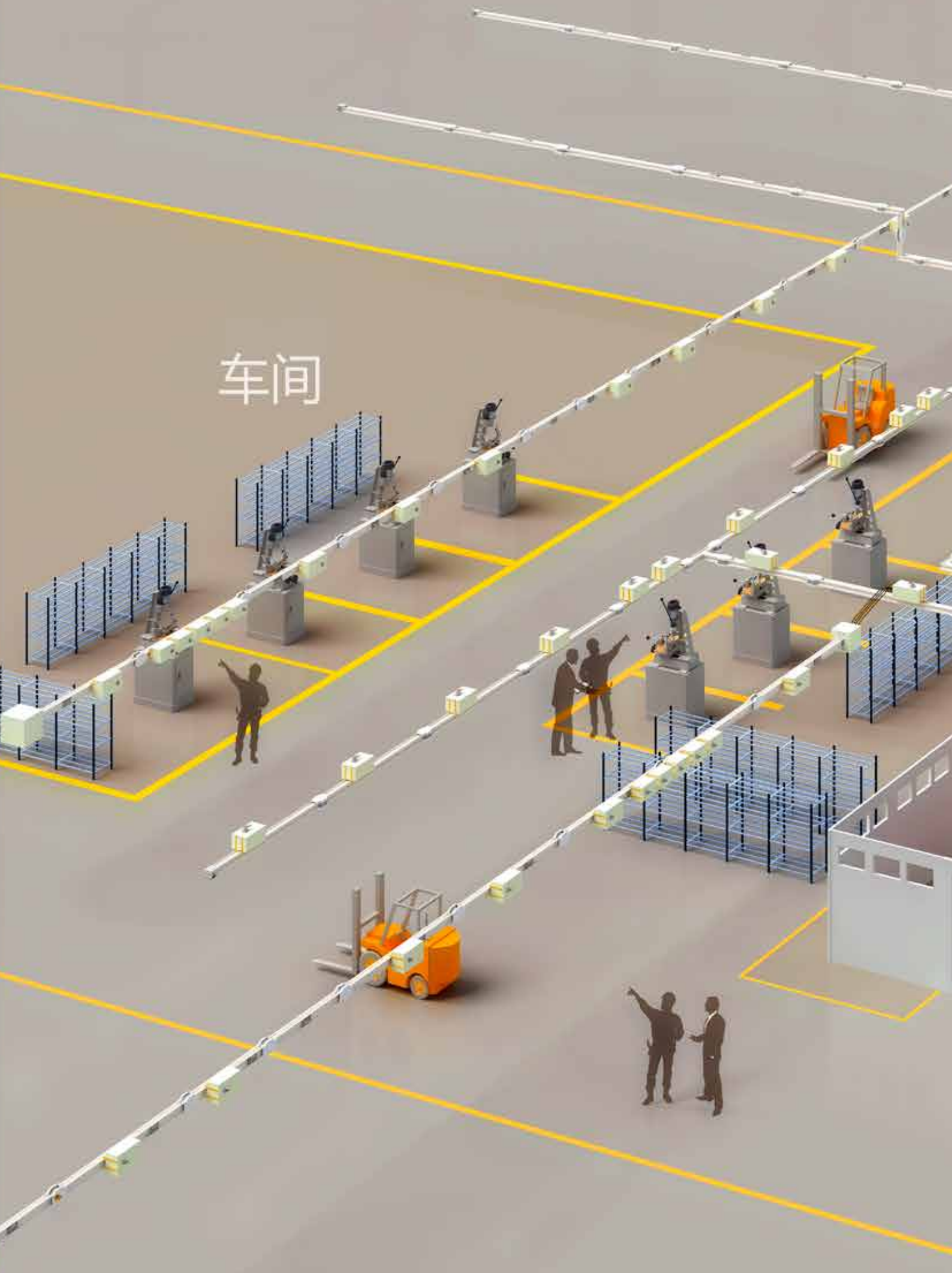
该系统是一种安全、可靠、紧凑、高效、定制化的低压电能传输方案，可以完全替代传统电缆，为使用者和安装者节省时间、空间，减少电能损耗。负载输出侧可以采用插接单元，按需设置，灵活高效，空间占用小。

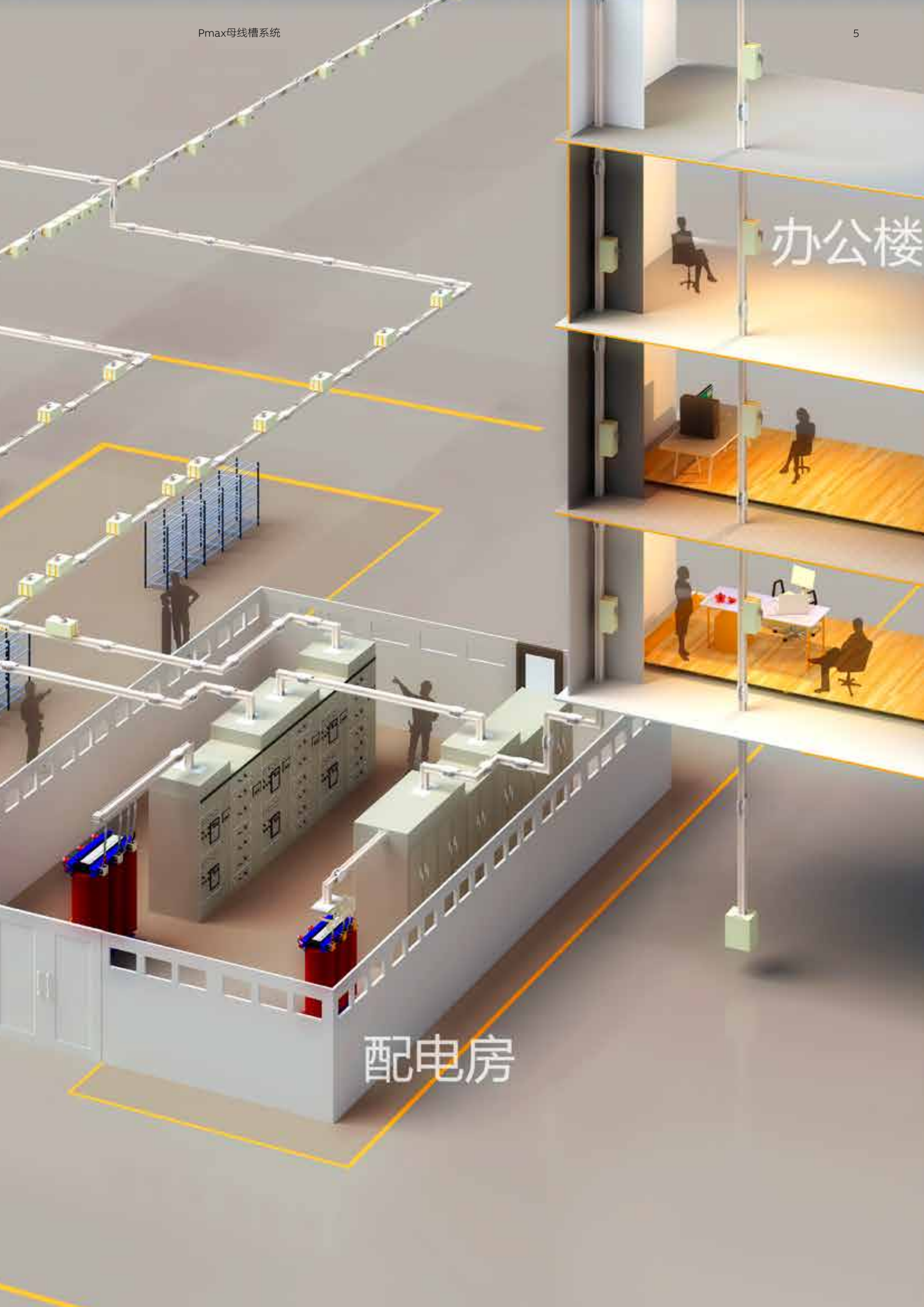
Pmax系列母线槽可广泛应用于机场、轨道交通、数据中心、大型商业广场、医院、工业厂房等项目中作为大电流高效输配电系统。

目录

06	系统概述
07	产品特性
09	技术参数
11	功能单元
17	母线安装
19	型号说明

车间





办公楼

配电房

系统概述



Pmax系列密集型母线槽系统是一种安全、可靠、紧凑、高效、定制化的低压电能传输方案。该系统可以完全替代传统电缆，为使用者和安装者节省时间、空间。同时，Pmax母线槽采用典型的三明治结构，导体排列紧凑，整体散热，可以进一步降低自身电能损耗和电压降。负载输出侧可以采用插接单元，按需设置，灵活高效，空间占用小。Pmax系列母线槽可广泛应用于机场、轨道交通、数据中心、大型商业广场、医院、工业厂房等项目中大电流高效输配电系统。

Pmax系列密集型母线槽系统符合IEC61439-1、IEC61439-6、GB/T7251.1、GB/T7251.6标准，通过了CCC认证，并通过了KEMA-KEUR和ASTA两项行业最严格认证。

Pmax系统适用于三相三线制、三相四线制、三相五线制（外壳作PE）、三相五线制（单独PE），频率50~60Hz，额定工作电压至1000V，额定绝缘电压至1000V，额定工作电流250A~6300A的供配电系统。

Pmax-C防护等级最高可达到IP66，防腐防爆母线Pmax-R系列可达到IP68，耐火母线Pmax-F系列通过了严格的母线耐火测试（公安部标准GA/T 537-2005的测试），并取得了CCC证书。

Pmax产品采用了多项国内母线槽行业划时代的材料，包括由ABB材料研究院研发的超高导电率的新型导体材料，全面颠覆了业内传统的单一要求铜银含量的做法。

特殊材质的外壳采用无磁铝镁硅特种牌号材料，不仅降低了母线槽的自身重量，而且大大降低了因大电流涡流和磁滞损耗对母线槽系统造成的影响。

“两片式”结构设计，相比传统的“四片式”结构，具有更低的外壳温升，更高的耐动热稳定性能。

绝缘方式可选粉末硫化绝缘，颠覆了传统母线槽单一采用绝缘薄膜的设计。

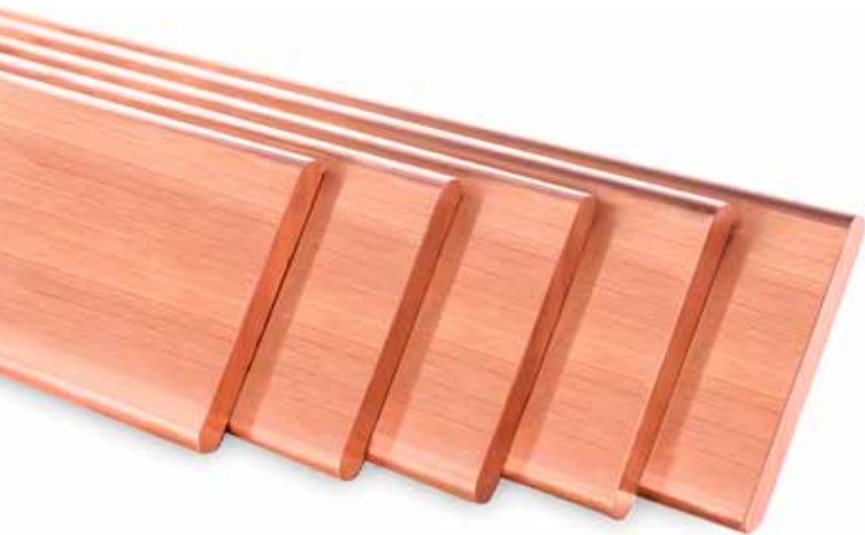
镀层设计提供镀锡、镀银等多种方案，为客户提供透明高效，稳定可靠的项目定制方案。

ABB是具备导体加工工厂的母线槽制造商。Pmax系列母线槽可以做到从产品原材料阶段就执行ABB级别品控，从项目设计，测量，生产，运输，安装，维护等全产业链提供ABB级别的产品服务。



Intertek

产品特性



导体

- 经过ABB材料研究院多年研发试验，成功研制出电导率达到58MS/m(100%IACS)以上的特种铜导体材料，并且渠道铜排成品的铜含量（铜加银） $\geq 99.98\%$ 。
- 采用特殊的工艺处理严格控制导体内杂质含量（杂质元素的影响程度：Ti>P>Fe>Si>As>Be>Mn>Sb>Co>Al），相比同等截面的传统母线，损耗相差3%~5%。
- 导体表面处理且具备镀锡、镀银等多种可选配置。采用独创的合金电镀工艺，相比于传统母线的普通电镀工艺接触电阻下降5%-8%。
- 导体载流能力不受安装位置及安装方式的影响。结构紧凑，宽度只有125mm，占用空间更小。
- 拥有高自动化导体生产线，采用高速锯切工艺，锯切精度高，切口平整光滑无毛刺，从工艺上降低了导体部分尤其是接头部分的温升。

外壳

- 采用6101W铝镁硅合金型材，导热系数达到210W/m·K，远超业内导热系数190W/m·K的普通6063型材，为系统提供卓越的刚度和散热性。
- 外壳设计具有50%，100%相线容量，可作为单独PE使用。
- 独特的两片式设计，整体性能更强，防护等级更高。
- ABB材料研究院通过特殊粉末处理外壳，具备耐盐雾时间达到2000h超强的耐候性能。
- ABB材料研究院通过仿真验证找到了适合外壳散热齿的最佳尺寸，线周长相较于业内延长13%~15%的，大大提高了系统散热能力。
- 外壳设计区别于业内单一的直线直角的工业品设计理念，采用专利设计，圆润协调，辨识度高，最大限度的减小了母线槽产品体量感。



绝缘处理

- 硫化粉末喷涂技术使绝缘介电强度达到45V/ μm ，绝缘耐热等级可达F级155°C。
- 绝缘粉末通过特殊工艺固化在母排表面，散热能力大大提高，可以协助系统整体升容15%阻燃性性能达到美国UL标准V0级，绝缘使用寿命可延续至50年。
- 标配产品采用B级130°C绝缘薄膜材料，能够有效的满足大多数用户的需求。



产品特性

插接单元

- 可根据需要选配多种ABB标准元器件，稳定可靠。
- 密集型插口设计散热快、分接容量大，分接电流更加安全可靠。
- 双面均可设插接口，3000mm长标准段单面最多可以配置8个插口，用户可以根据具体情况预留插接口以便在设备负载更换位置或增加时使用。
- 特制的钩脚机械联锁，确保了插接箱绝对避免带负荷插拔。箱外开关操作联锁机构，确保了插接箱先断电后开门，有效地保证了用电的安全性和可靠性。
- 插接口均设有插口座板和盖板，插口座板可防止操作者意外接触带电导体，同时标识导体相序。插口盖板可防止导电接触面被污染，衬垫具备防尘和防潮能力。



智能连接器

- 采用单螺栓夹紧机构，安装快捷可靠，只需传统连接器安装时间的一半。
- 双头定扭矩螺栓，确保连接所需的压力。
- 特制的碟形弹簧，保证连接接触面间的持久压力。
- 绝缘隔板的边缘巧妙的凹凸沟槽的设计，增大了爬电距离。
- 选配有温度指示模块，确保在系统故障、温升过高时可以提醒检修，消除隐患。



防错相装置

- 简单可靠的机械式防错相装置，避免通过人工方法来识别和确认相序，有效地杜绝了人为因素所造成的错装。
- 防呆设计可以做到在任何情况下，都不可能把相位不同的两段直线段连接成功，具有防导功能。

密集型插口

- 母线槽导体紧密排列，整体散热，温升更低。全长密集，无“烟囱效应”。
- 载流能力不受安装位置及安装方式的影响。结构紧凑，宽度只有125mm，占用的建筑空间更小。
- 插口处母排不打弯，真正实现了密集化。
- 阻抗低，母线槽系统具有更低的电压降和线路损耗。
- 散热快、分接容量大，分接电流更加安全可靠。



技术参数

参照标准

- Pmax母线槽产品符合以下标准
- IEC61439-1
 - IEC61439-6
 - GB/T7251.1
 - GB/T7251.6

防护等级

根据应用场合不同，母线槽防护等级可达IP66。

注：IP40——“4”表示防止直径不小于1mm的固体异物进入壳内，“0”表示无防护。

IP42——“4”表示防止直径不小于1mm的固体异物进入壳内，“2”表示防止15°滴水进入。

IP54——“5”表示防尘，“4”表示防溅水。

IP65——“6”表示尘密，“5”表示防喷水。

IP66——“6”表示尘密，“6”表示防强喷水。

短路电流额定值

Pmax母线槽提供了稳定高效的电力输送，具有更高短路耐受能力。

Pmax母线槽通过了CCC、KEMA、ASTA对于短路耐受能力的第三方验证。

铜导体

额定电流 (A)	额定短时耐受电流 Icw (kA)	额定峰值耐受电流 Ipk (kA)
400	30	63
630	30	63
800	30	63
1000	50	105
1250	50	105
1600	80	176
2000	80	176
2500	80	176
3200	120	264
4000	120	264
5000	120	264
6300	125	275

Pmax母线槽外壳由型材构成。标准产品为3L+N+PE：中性线具有100%相线容量，采用外壳整体接地设计，其等效接地能力超过50%相线容量。整体接地系统具有接地路径短，保护更可靠等优点，其接地性能优于内部独立地线方式。

对于部分有特殊需求的客户，也可提供50%独立地线选项。

技术参数

电阻、电抗、阻抗及电压降

Pmax母线槽具有低电压降特性，高纯度的铜导体提供了极低的电阻，“Sandwich”结构的密集型设计和弱磁材料的铝外壳把导体电抗降到了最低。

环境温度对使用的影响

在周围环境平均温度不超过+35℃的情况下，母线槽可以在额定电流下连续工作。当平均温度高于正常情况时，母线应该适当降容，降容系数参见下表：

环境温度℃	降容系数
40	1.00
45	0.97
50	0.94
55	0.91
60	0.88
65	0.85

Pmax-C母线直线段电阻抗和电压降数据
(50HZ,温度20℃)

额定电流 (A)	电阻R20R ₂₀ (μΩ/m)	电抗X ₂₀ (μΩ/m)	阻抗Z ₂₀ (μΩ/m)	电压降U				
				cosφ	cosφ	cosφ	cosφ	cosφ
				0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
400	0.09851	0.03536	0.10467	0.0363	0.0391	0.0415	0.0432	0.0409
630	0.08620	0.03409	0.09270	0.0516	0.0553	0.0584	0.0604	0.0563
800	0.06896	0.03147	0.07580	0.0552	0.0587	0.0614	0.0629	0.0572
1000	0.05305	0.02033	0.05681	0.0499	0.0536	0.0567	0.0587	0.0550
1250	0.03831	0.01687	0.04186	0.0473	0.0504	0.0529	0.0542	0.0497
1600	0.02873	0.01368	0.03182	0.0468	0.0496	0.0518	0.0528	0.0477
2000	0.02155	0.01041	0.02393	0.0441	0.0467	0.0487	0.0496	0.0447
2500	0.01642	0.00887	0.01866	0.0439	0.0462	0.0479	0.0483	0.0426
3200	0.01437	0.00777	0.01633	0.0492	0.0518	0.0536	0.0542	0.0477
4000	0.01045	0.00595	0.01202	0.0458	0.0480	0.0495	0.0498	0.0433
5000	0.00802	0.00372	0.00884	0.0404	0.0429	0.0448	0.0458	0.0416
6300	0.00575	0.00262	0.00632	0.0362	0.0385	0.0403	0.0413	0.0375

Pmax-C母线槽外形尺寸重量表

额定电流 (A)	宽度W (mm)	高度H (mm)	直线段		始端		连接器		L型水平弯通	
			重量 (kg/m)		始端重量 (kg/m)		重量 (kg/套)		重量 (kg/节) X*Y=500*500	
			四线	五线	四线	五线	四线	五线	四线	五线
			100%N	100%N+50%PE	100%N	100%N+50%PE	100%N	100%N+50%PE	100%N	100%N+50%PE
400	125	110	11.0	11.8	12.1	13.7	3.336	3.599	9.3	10.0
630	125	110	11.9	12.8	13.1	14.8	3.336	3.599	10.1	10.8
800	125	120	14.0	15.1	15.4	17.5	3.640	3.926	11.9	12.8
1000	125	135	17.0	18.4	18.7	21.3	4.095	4.417	14.4	15.6
1250	125	160	22.0	24.1	24.2	28.0	4.853	5.235	18.6	20.4
1600	125	190	28.1	30.7	30.9	35.6	5.763	6.216	23.8	26.0
2000	125	230	36.1	39.7	39.7	46.1	6.976	7.525	30.6	33.6
2500	125	280	46.2	50.8	50.8	58.9	8.492	9.161	39.1	43.0
3200	125	360	55.5	60.8	61.1	70.5	10.919	11.778	47.0	51.5
4000	125	450	73.5	80.9	80.9	93.8	13.649	14.723	62.3	68.5
5000	125	550	93.8	103.5	103.2	120.1	16.682	17.994	79.4	87.7
6300	125	770	131.2	144.9	144.3	168.1	23.354	25.192	111.1	122.7

Pmax-C插接箱重量表

分接电流 (A)	插接箱重量 (kg/只)
100	14
160	19
250	22
400	36

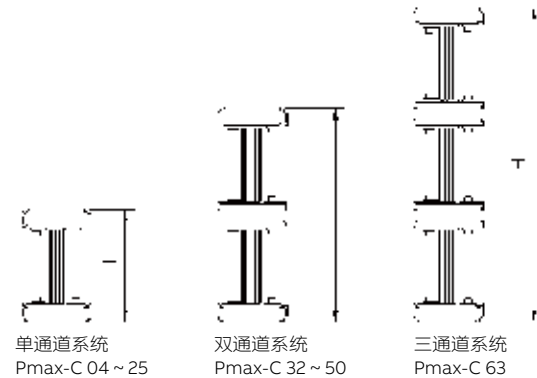
分接电流 (A)	插接箱重量 (kg/只)
630	58
800	60
1000	65

功能单元

馈入式直线段

- 馈入式母线槽承载来自电源的电流，不设插接口。
- 标准长度为3000mm，最小长度为460mm，可选长度为460mm~3000mm。

电流等级代号	电流等级 (A)	母线槽高度 H (mm)	重量 (kg/m)	
			3L+100%N+50%整体外壳地线	3L+100%N+50%独立地线
04	400	110	11.0	11.8
06	630	110	11.9	12.8
08	800	120	14.0	15.1
10	1000	135	17.0	18.4
12	1250	160	22.0	24.1
16	1600	190	28.1	30.7
20	2000	230	36.1	39.7
25	2500	280	46.2	50.8
32	3200	360	55.5	60.8
40	4000	450	73.5	80.9
50	5000	550	93.8	103.5
63	6300	770	131.2	144.9



标准长度
Pmax-C L=3000mm

可选长度
Pmax-C L=460~3000mm



功能单元

插入式直线段

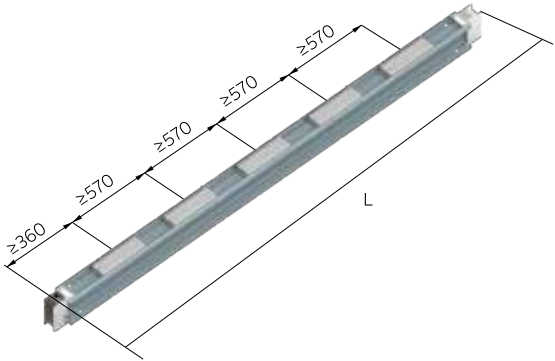
- 插入式母线槽插接口设置灵活，双面都可以设插接口。3m长标准段单面最多可以配置8个插口，用户可以根据具体情况预留插接口以便在设备负载更换位置或增加时使用。
- 每个插接口均设有插口座板和插口盖板，插口座板可防止手指意外接触带电导体，同时导体的相序在插口座板上给予标识。插口盖板可防止导电接触面被污染，使用衬垫可具备防尘和防潮能力。
- 标准长度为3000mm，最小长度为720mm，L1（为插接口中心距标准端头距离）最小尺寸为360mm，L2（为相邻两插接口中心距离）最小尺寸为570mm。

标准长度

Pmax-C L=3000mm

可选长度

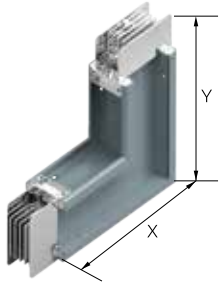
Pmax-C L=720~3000mm



弯通

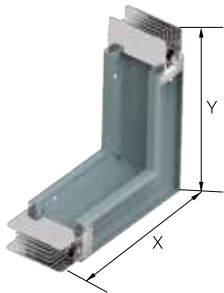
垂直弯通：用于改变母线线路垂直方向走向
标准长度

- Pmax-C 04 ~ 12 X/Y=400mm
- Pmax-C 16 ~ 25 X/Y=550mm
- Pmax-C 32 ~ 50 X/Y=800mm
- Pmax-C 63 X/Y=1000mm



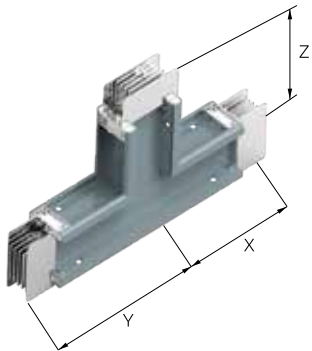
水平弯通：用于改变母线线路水平方向走向
标准长度

- Pmax-C X/Y=400mm

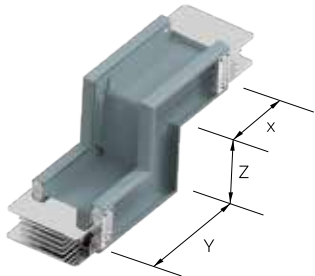


T型垂直弯通：用于增加母线分支
标准长度

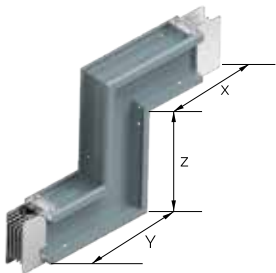
- Pmax-C 04 ~ 12 X/Y/Z=400mm
- Pmax-C 16 ~ 25 X/Y/Z=550mm
- Pmax-C 32 ~ 50 X/Y/Z=800mm
- Pmax-C 63 X/Y/Z=1000mm



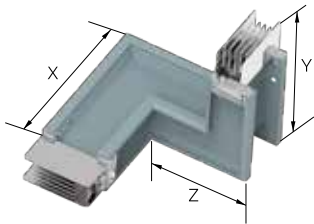
Z型水平弯通：用于母线绕开障碍物或改变母线线路水平方向走向
标准长度
Pmax-C X=400mm, Y=400mm, Z=400mm



Z型垂直弯通：用于母线绕开障碍物或改变母线线路垂直方向走向
标准长度
Pmax-C 04 ~ 12 X/Y=400mm, Z=400~700mm
Pmax-C 16 ~ 25 X/Y=550mm, Z=700~1000mm
Pmax-C 32 ~ 50 X/Y=800mm, Z=1200~1500mm
Pmax-C 63 X/Y=1000mm, Z=1500mm



异形弯通：用于母线绕开障碍物或改变母线线路布置方向
标准长度
Pmax-C 04 ~ 12 X=400mm Y=400mm Z=400mm
Pmax-C 16 ~ 25 X=400mm Y=550mm Z=600mm
Pmax-C 32 ~ 50 X=400mm Y=800mm Z=800mm
Pmax-C 63 X=400mm Y=1000mm Z=1000mm



终端
终端母线：用于母线线路终端的封堵

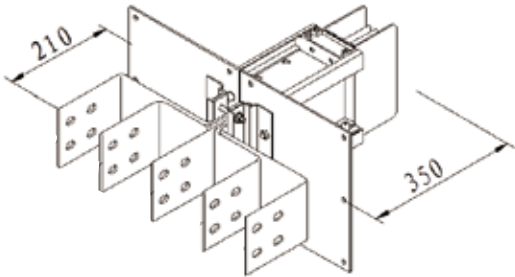


功能单元

始端母线

始端母线与始端箱可以与任何型号的开关柜、变压器进行配套，用户也可以根据需要自行确定始端母线的间距。

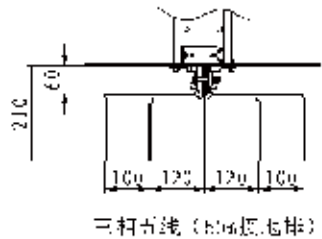
注：所有数据均为标准的产品，如有订制需要，请联系我们的工程师。



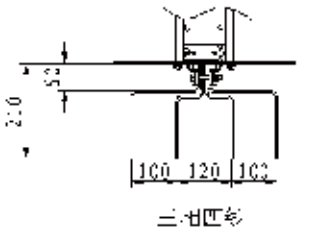
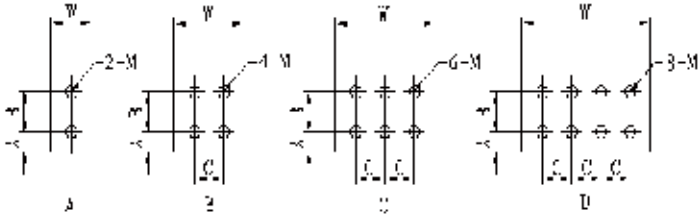
始端母线连接参数

Pmax-C

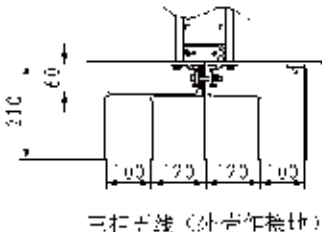
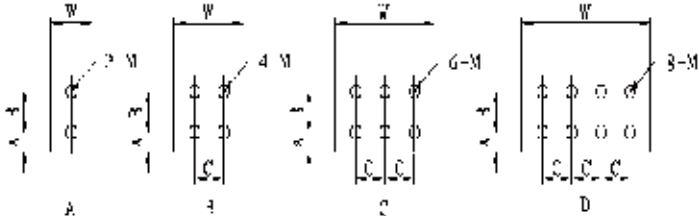
电流等级 (A)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	M (mm)	类型
400	25	50	/	φ12	A
630	25	50	/	φ14×20	A
800	25	50	/	φ14×20	A
1000	25	50	/	φ14×20	A
1250	25	50	50	φ14×20	B
1600	25	50	50	φ14×20	B
2000	25	50	50	φ14×20	C
2500	25	50	50	φ14×20	D
3200	25	50	50	φ14×20	B
4000	25	50	50	φ14×20	C
5000	25	50	50	φ14×20	D
6300	25	50	50	φ14×20	D



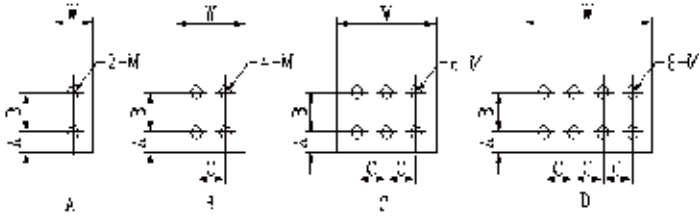
三相五线（标准型七槽）



三相四线



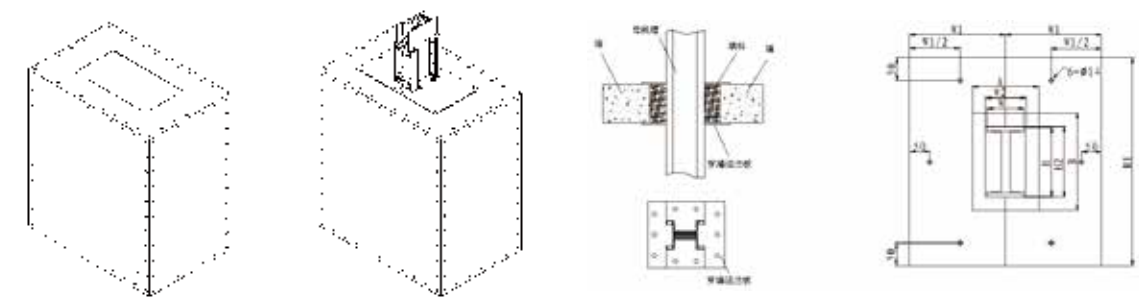
三相五线（外带中性线槽）



始端箱

标准始端箱尺寸为1000mm×1000mm×1000mm。
其他尺寸可根据用户需求定制。

穿墙法兰



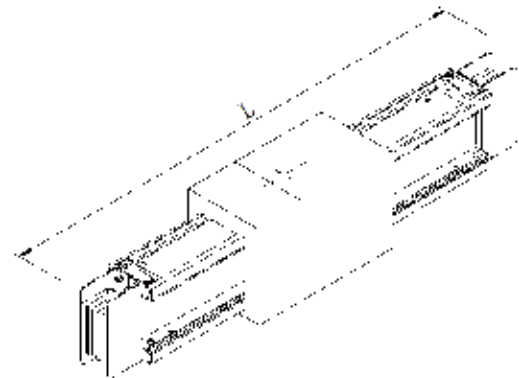
穿墙法兰相关尺寸参数

额定电流 (A)	母线外形尺寸 W×H (mm)	开孔尺寸 A×B (≥) (mm)	法兰门外部尺寸 W1×H1 (≥) (mm)	法兰门内部尺寸 W2×H2 (≥) (mm)
400	125×110	230×210	220×410	140×125
630	125×110	230×210	220×410	140×125
800	125×120	230×220	220×420	140×135
1000	125×135	230×235	220×435	140×150
1250	125×160	230×260	220×460	140×175
1600	125×190	230×290	220×490	140×205
2000	125×230	230×330	220×530	140×245
2500	125×280	230×380	220×580	140×295
3200	125×360	230×460	220×660	140×375
4000	125×450	230×550	220×750	140×465
5000	125×550	230×650	220×850	140×565
6300	125×770	230×870	220×1070	140×785

- 注： 1.W和H分别为母线槽宽度和高度；
2.A和B分别为墙孔的宽度和高度；
3.W1和H1分别为封板外形的宽度和高度；
4.W2和H2分别为封板内孔的宽度和高度；
5.封板为左右各一半；
6.墙孔的两侧墙面均设置封板；
7.封板利用内膨胀螺栓固定于墙面。

膨胀节

膨胀母线可以补偿母线直线段因热胀冷缩或穿越建筑物伸缩缝时，所引起的长度变化。每个伸缩母线单元的伸缩范围为±25mm。通常，直线段每隔60米应安装一个膨胀母线单元。

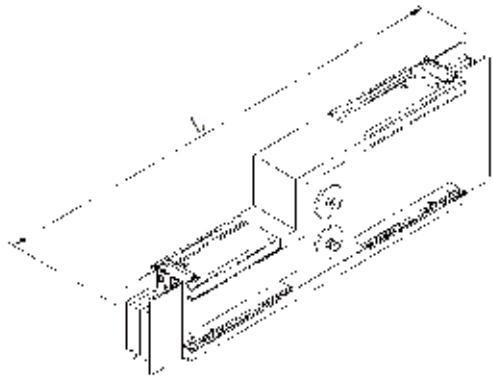


注：标准长度L为1000mm

功能单元

变容节

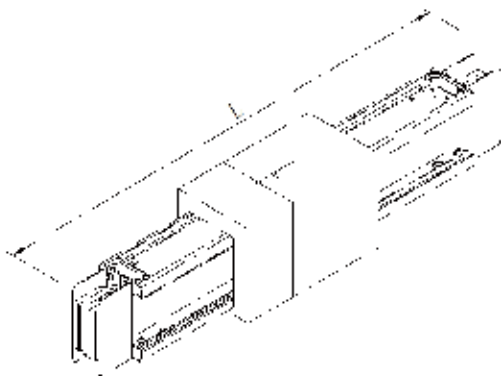
变容母线为实现电流从大到小转换的过渡节，为用户提供更经济的输配电方式。



注：标准长度L为1000mm

换相单元

换相母线为母线变换相序时的过渡节。两侧的相序要求需要由客户提供。



注：标准长度L为1000mm

插接箱

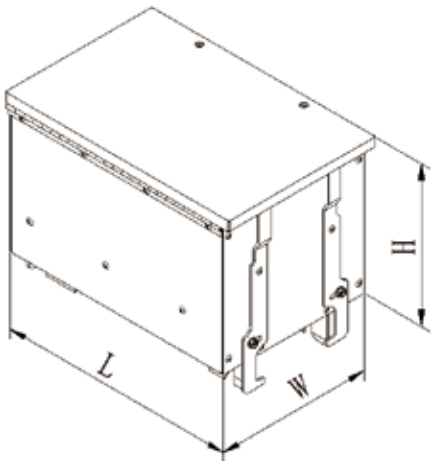
- Pmax插接箱将电能从母线槽分配到负载上，并且作为开断分支电流的机构，插接箱是用户使用最为频繁、分支电流保护的关键部位。
- Pmax在设计时充分考虑了用户的要求，提供了内部以安装断路器或者熔断器进行保护的多种选择。

带断路器的插接箱：

- 采用断路保护标准，标准电流为16A ~ 630A。
- 可在插接箱内安装3极或4极断路器对负载进行保护。
- 可选配断路器的附件，如操作手柄、分励脱扣和漏电保护模块等。

带熔断器的插接箱：

- 带熔断器的插接箱根据客户提供的规格制作。
- 独特的防错相插接：插接箱上带有自制的定位装置，可以有效地预防错相插接。
- 插脚：所有插脚均镀银处理，以提高导电能力。



插接箱外形尺寸（L×W×H）mm

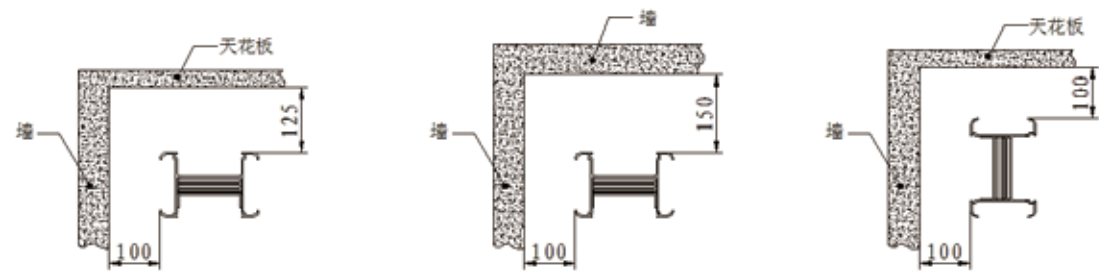
- 非标尺寸和大电流等级的插接箱请与ABB联系

电流等级 (A)	插接箱外形尺寸		
	长度L(mm)	宽度W(mm)	高度H(mm)
100	360	250	250
160	400	250	250
250	520	270	320
400	650	310	340
630	800	340	340
800	1200	420	350
1000	1200	420	350

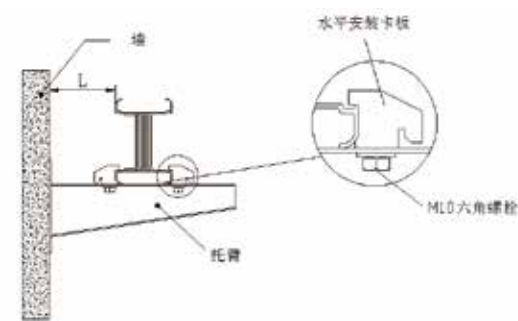
- 注：
- 1.上表尺寸是根据常规3p/4p断路器尺寸确定的。
 - 2.所有数据均为标准的产品，特殊要求可以订制。

母线安装

馈线式母线安装所需最小散热距离



插接式母线安装所需最小距离

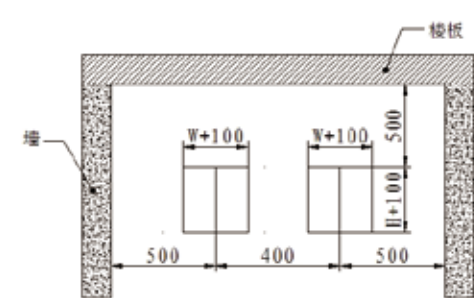


插接箱电流等级与间距L之间的关系
当母线槽靠近墙水平或者垂直安装时，必须为安装插接箱预留一定尺寸。

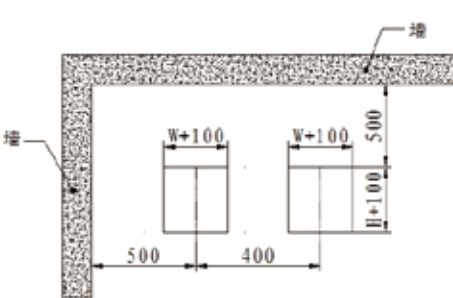
插接箱电流等级（A）	100	160	250	400	630	800	1000
L(mm)	150	175	195	210	230	300	300

母线安装预留孔 (mm)

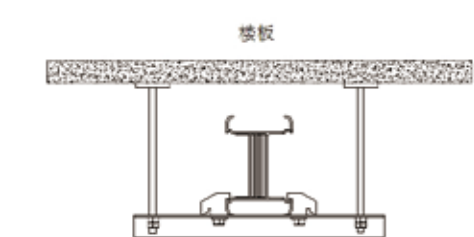
母线水平穿墙安装的预留孔尺寸



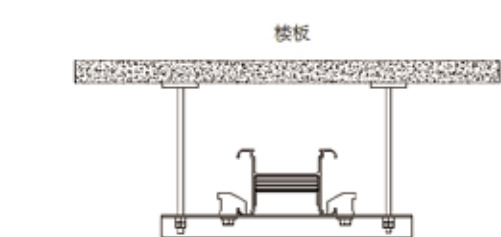
母线垂直穿越楼板安装预留孔尺寸



水平吊架立装



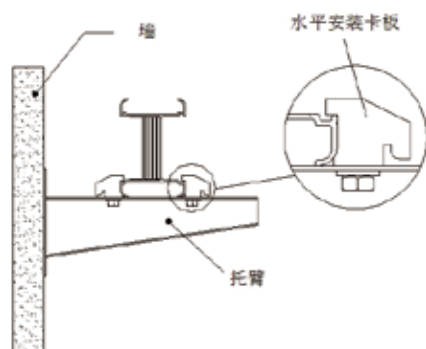
水平吊架平装



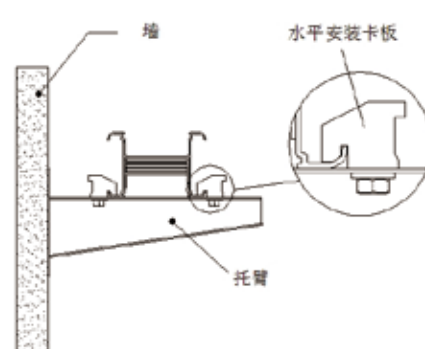
注：母线水平安装，建议吊架间距不应超过2米

母线安装

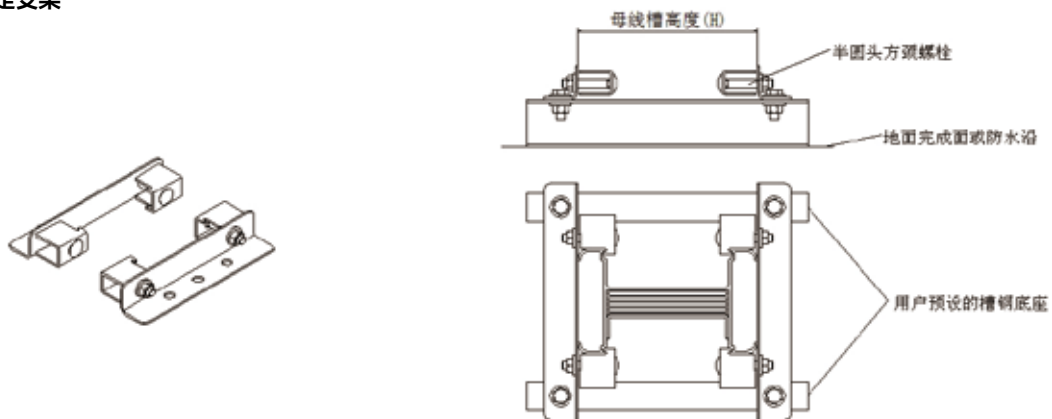
托臂立装



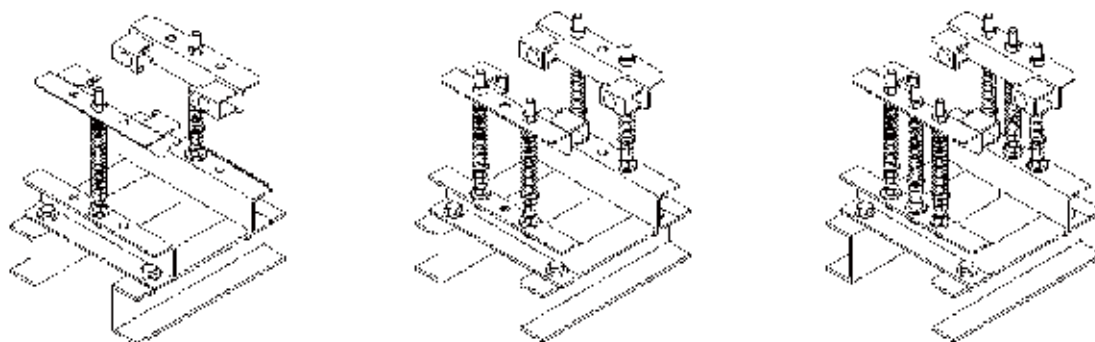
托臂平装



垂直固定支架



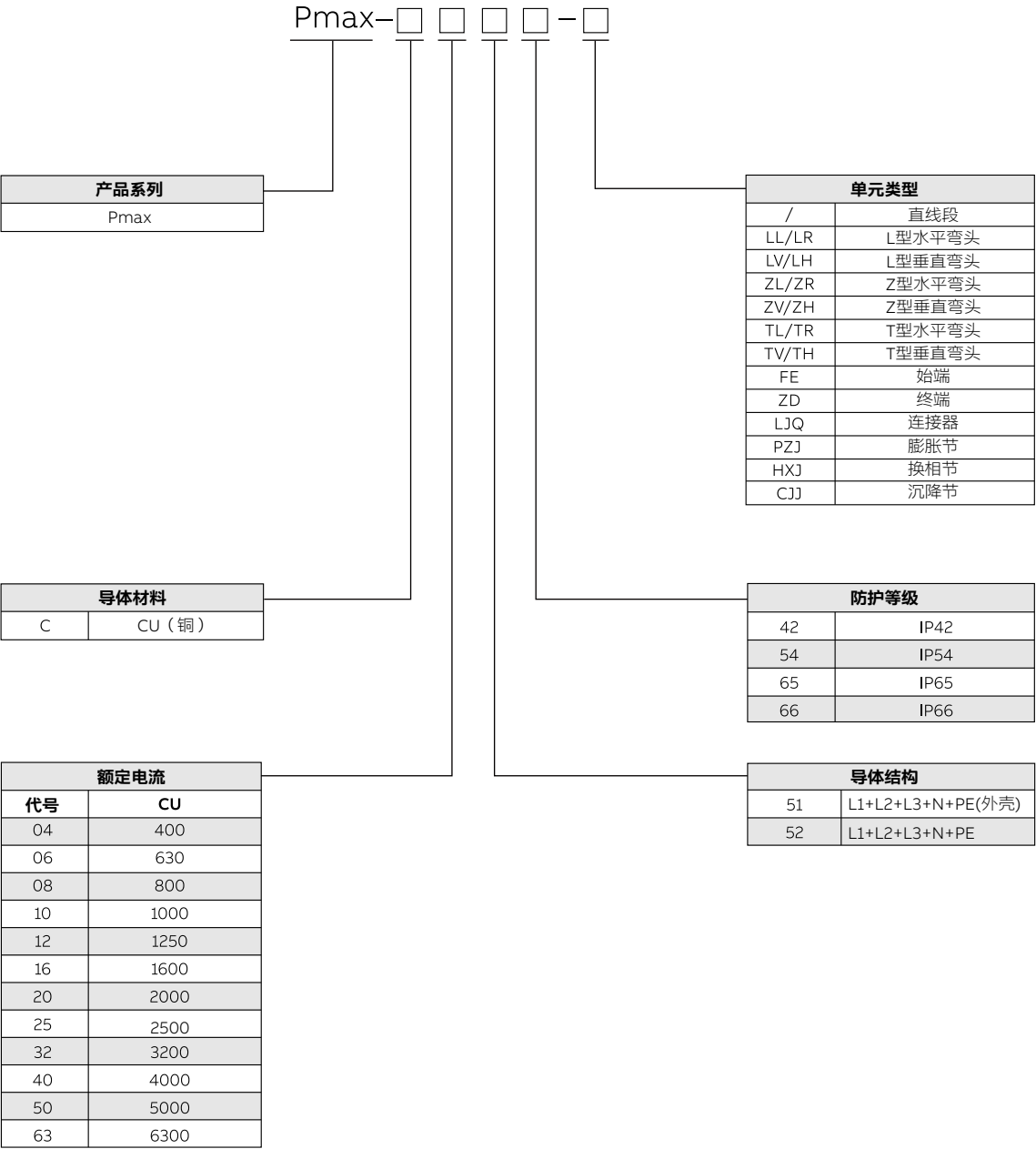
弹簧支架



注：母线垂直安装，建议吊架间距不应超过4米

型号说明

Pmax系列母线槽



- 型号示例
- 型号：Pmax-C045266-3表示：
- Pmax-C系列母线槽

• 电流等级为400A

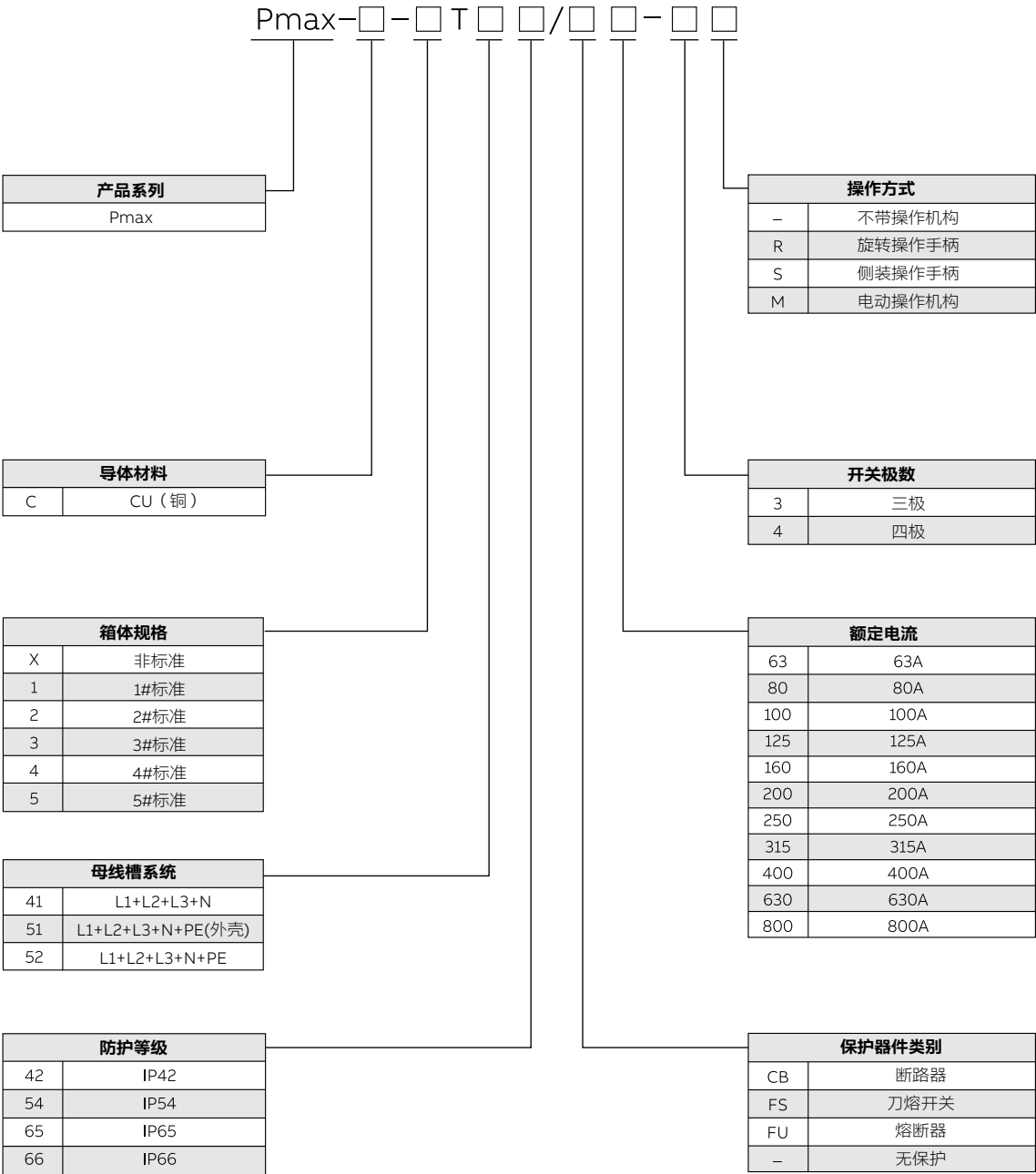
• 五线制（有单独PE排）

• 防护等级为IP66

• 长度为3m的直线段。

型号说明

Pmax系列插接箱





—

联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮: cn-ep-hotline@abb.com



ABB电气产品数字营销中心



ABB电气产品官方微信



ABB中国客户服务中心