

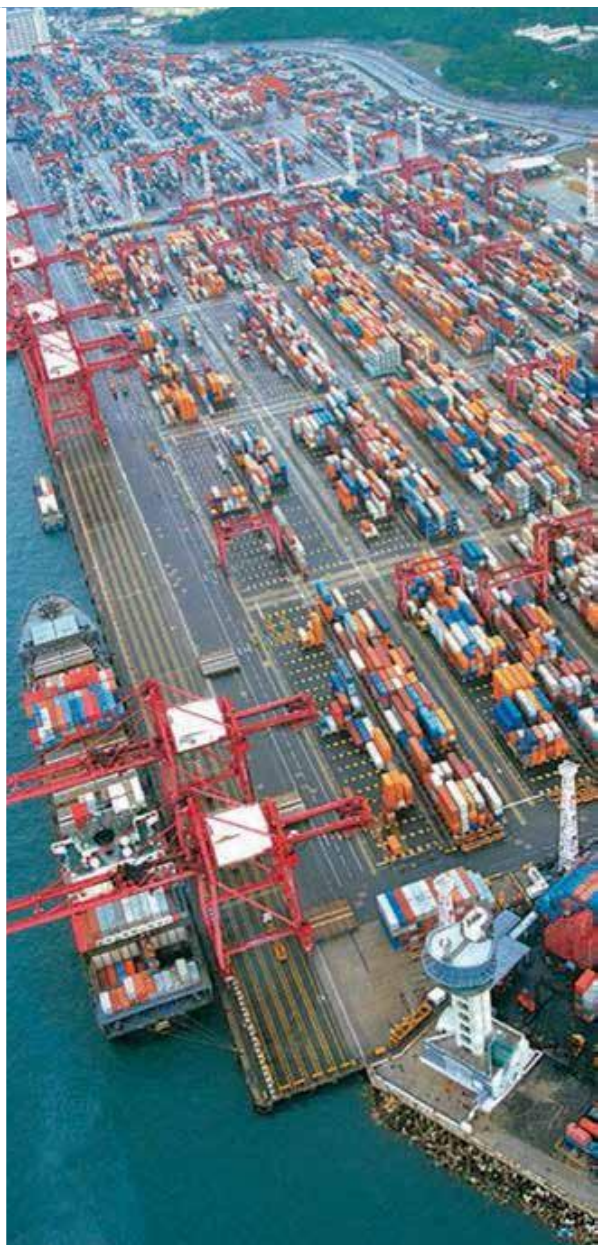
SIEMENS



NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

额定电压 12kV

乔纳森（厦门）电气有限公司
西 门 子 授 权 制 造 商



概述

乔纳森（厦门）电气有限公司是SIEMENS授权生产商，位于同安火炬高新产业园区同翔工业园。拥有现代化的工业厂房、精密加工测试设备生产线及优秀的工程、技术开发工程师队伍，NXAirS LP开关柜采用SIEMENS技术并通过SIEMENS设计、生产、质量管理的全面培训、考核。NXAirS LP采用了最新的中压开关柜技术,其完美性及灵活性装配特点可完全满足市场不断变化的需求，大量运用现代信息技术、电子集成技术、先进的软硬件技术来增加产品技术功能，提升产品信息化、智能化水平，强化智能化整体解决方案能力。NXAirS LP开关柜适用于12kV—24kV电压等级的应用领域和技术。

目录

安全可靠、应用灵活	4
通过型式试验的中压金属封闭开关柜	
标准.....	6
标准、规范和准则	
性能和优点	7
技术数据.....	8
参数及外观尺寸	
设计.....	9
NXAirS LP基本设计	
智能化解决方案计	
隔室介绍.....	10
元器件介绍	14
设备安装.....	20
典型方案.....	27
关键必购件	34

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

应用

安全可靠，应用灵活

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜适用于下列典型场所的供电系统：

电力系统

- 发电厂
- 变电站
- 配电所

工业系统

- 水泥工业
- 汽车工业
- 钢铁工业
- 采矿业
- 纺织，造纸和食品工业
- 化工
- 石油工业
- 管道工程
- 海湾石油装置
- 电化学工业
- 石油化工

等级

NXAirS LP 开关柜满足GB3906及DL404，IEC 62 271-200标准，符合下列等级

运行连续性丧失类别和防护等级	
运行连续性丧失类别	LSC 2B
隔板等级	PM
进入各隔室	
母线室	必须使用专用工具
高压室	符合联锁控制要求
电缆室	符合联锁控制要求或使用专用工具
内部燃弧等级	
满足下列内部燃弧等级	
IAC A FLR, I_{SC} , t	
IAC	= 内部燃弧等级
A	= 试验时，指示器距离试验开关柜 300毫米
F	= 指示器在试验柜前面
L	= 指示器在试验柜侧面
R	= 指示器在试验柜后面
I_{SC}	= NXAirS LP 最大试验电流至 40kA
t	= 燃弧时间1秒
NXAirS LP在最大额定短路电流下，安装方式不受限制，既可靠墙安装，也可自由落地安装。	
开关柜的防护等级：	
开关柜	NXAirS LP
可选的防护等级	IP3XD
	IP4X
	IP51
带通风槽的防护等级	IP3XD
	IP4X
每个隔室的防护等级	IP2X

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

标准

标准、规范和准则

符合标准

开关柜在型式试验时符合相应的标准和规范。

		IEC标准	GB标准
开关柜	NXAirS LP	IEC 60 694 IEC 62 271-200	GB/T 11022 GB 3906
装置	断路器	IEC 62 271-100	GB 1984
	隔离和接地开关	IEC 62 271-102	GB 1985
	高压熔断器	IEC 60 282	GB 15166.2
	电压检测器	IEC 61 243-5	
防护等级	-	IEC 60 529	GB/T 4208
绝缘	-	IEC 60 071	GB 311.1
互感器	电流互感器	IEC 60 044-1	GB 1208
	电压互感器	IEC 60 044-2	GB 1207
安装	-	IEC 61 936-1	GB 50254-GB 50259

电流负载能力

依照GB 3906/IEC 60 694和GB/T 11022/IEC 62 271-200，电流负载参照以下温度：

24小时最高平均温度+35°C

最高温度+ 40°C

开关柜若采用附加的措施可在以下环境条件和气候等级使用：

环境条件

— 自然异物

— 化学活性污染物

— 小动物

气候等级

1.室内周围空气温度：-15°C~+40°C

2.海拔高度：不超越1000m

3.相对湿度：日平均值不大于95%
月平均值不大于90%

4.地震烈度不超过8度

5.在使用场所中，应无火灾，爆炸危险，严重污秽及剧烈振动
开关柜和母排的载流能力与外部的环境有关。

防止固体异物，电击和水的侵入

NXAirS LP开关柜符合以下防护等级

防震等级

NXAirS LP型开关柜依照国际通用标准来试验。

条款

“接地开关”为依照GB1985及IEC62271-102标准的接地开关

内部燃弧等级

内部燃弧试验的通过确保操作人员的安全

内部燃弧试验符合IEC62 271-200 / GB3906-2006标准

NXAirS LP满足内部燃弧等级：IAC A FLR至40kA，1s，能确保人身安全

判据定义：

判据1

盖板和门没有打开。允许适度变形。

判据2

外壳无破裂，喷射出来的小件单个质量不超过60g是可以接受的。

判据3

高度2米以内，电弧触及的侧面无洞孔。

判据4

热气体没有点燃指示器。

判据5

柜体仍与接地部件保持连接。

- 40kA以下的开关柜的内部燃弧制约在以上标准范围内：即某一隔室发生内部燃弧时，故障影响仅限于该隔室。

不会烧穿隔板，影响相邻隔室

不会烧穿相邻开关柜的隔板，影响相邻开关柜

相邻隔室和柜子之间有抗压的隔板

- 防止内部燃弧

防止电弧影响邻近隔室的带电体

邻柜隔板不能变形

NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

标准

标准、规范和准则

运行地点类型

开关柜为户内安装，符合GB50254-GB50259/IEC 61 936标准（电站安装大于交流1kV）。

只有被授权并且接受操作指导培训的人员才可以准许进入开关室。未经训练或未掌握相关技能的人员只有在被授权人员或操作人员带领下进入开关室。

绝缘强度

- 按照IEC 60 694/GB/T 11022及DL404，用额定短时工频耐受电压和额定雷电冲击电压测试开关设备，以确定其绝缘强度。（见“绝缘强度”表）
- 额定值指的是海平面和正常大气条件（依照IEC 60 071和GB 311.1，101.3 kPa，20°C，绝对湿度11g/m³）
- 绝缘强度随海拔增加而递减。
对于海拔高度大于1000米的场所，绝缘强度将减小，其值采用图中的修正系数计算。修正系数取决于实际的海拔高度

额定电压（有效值）	kV	7.2	12
-----------	----	-----	----

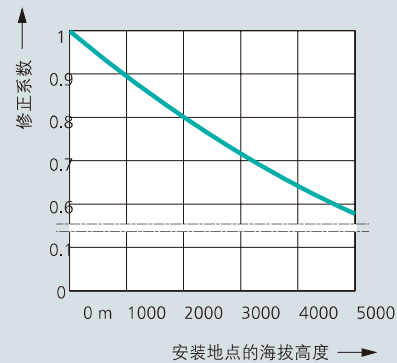
额定短时工频耐受电压（有效值）

- 隔离断口	kV	36	48
- 相间和对地	kV	32	42

额定雷电冲击耐受电压（峰值）

- 隔离断口	kV	70	85
- 相间和对地	kV	60	75

海拔高度修正系数Ka



$$\text{工频试验电压} \geq \frac{\text{额定工频耐受电压}}{1.1 \times K_a}$$

$$\text{冲击试验电压} \geq \frac{\text{额定雷电冲击耐受电压}}{1.1 \times K_a}$$

西门子NXAirs LP金属封闭开关柜依照IEC和中国国家标准进行了型式试验，这些实验考虑了最极端情况下的开关柜运行/安全状况，通过型式试验的NXAirs LP金属封闭开关柜确保了其安全性和可靠性

- 短时和峰值耐受电流试验
- 温升和主回路电阻测量实验
- 主回路和辅助回路绝缘试验
- 主开关的开断和关合试验
- 接地开关关合能力试验
- 机械操作试验
-

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

性能优点

性能和优点

优点	性能
使用放心 对于供电公司 and 工业用户来说，NXAirS LP 开关柜符合最新的标准，具有显著的优点，那就是操作简便，其全球丰富的运行经验，为用户提供最大的安全保障。	<ul style="list-style-type: none"> 通过型式试验，符合 GB3906 及 DL404，IEC 62271-200 标准 模块化结构，各隔室都有独立的压力释放通道 (高压室，母线室，电缆室和低压室可分别更换) 已有超过 30 万台西门子空气绝缘开关柜在全球投入使用 使用 10000 次操作周期内免维护真空断路器 真空断路器通过型式试验，使用寿命可达 30000 次 各隔室之间的钢板能承受内部电弧故障产生的气体压力 采用全球统一标准的主要元器件 质量保证体系符合 ISO-9001 条款
保障操作人员的人身安全 NXAirS LP 开关柜达到内部燃弧等级 IAC A FLR, 40kA, 1s，运行连续性丧失类别 LSC 2B，隔板等级 PM。这使得 NXAirS LP 开关柜适合各种安装方式，最大程度地保障操作人员的人身安全。	<ul style="list-style-type: none"> 所有操作必须在高压室门关闭的情况下进行 金属铠装，活门与隔板接地 高压室门装有可靠联锁机构 开关柜的内部燃弧符合 IAC A FLR, 40kA, 1s (最大值) 标准 运行连续性丧失类别 LSC 2B 母线室，电缆室和高压室分成独立隔室 隔板等级 PM (金属铠装，抗压力设计) 开关位置指示和回路元件显示在高压室门上 使用真空断路器 标准防护等级 IP4X 母线室的活门，用于遮住静触头，保护维修人员的安全 可靠的“五防”机械联锁机构
提高生产力 模块化设计，柜内断路器经型式试验，最大程度地保障人员安全，减少运行中断，显著地提高了生产力。	<ul style="list-style-type: none"> 模块化设计使快速更换各相应隔室成为可能 运行连续性丧失等级达到 LSC 2B (母线室，电缆室和高压室分成独立隔室) 抗内部燃弧故障 使用 10000 次操作周期内免维护真空断路器 控制电缆敷设在金属布线槽中
为客户谋利 因采用了最新设计的 3AE-SION 系列断路器，外型紧凑的 NXAirS LP 开关柜为用户一方面节约了土建和开关室的建设费用；另一方面，免维护的真空断路器和模块化的设计确保了开关柜的连续运行，减少停电次数。	<ul style="list-style-type: none"> 使用 10000 次操作周期内免维护真空断路器 正常使用情况下，开关柜维护时间间隔 > 10 年，断路器使用寿命可达 30000 次 模块化结构和逻辑机械联锁机构减少了停电检修的时间 紧凑型的结构减少了开关室的使用面积，节约了土建和安装成本

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

技术数据

电气参数及外观尺寸

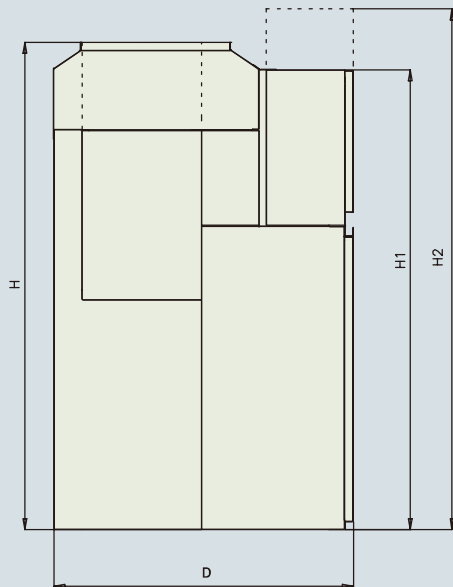
电气参数额定值

-额定电压	kV	7.2	12
-额定频率	Hz	50	50
-额定短时工频耐受电压(相间, 对地)	kV	32	42
-额定雷电冲击耐受电压(相间, 对地)	kV	60	75
-额定短路开断电流	最大 kA	40*	40*
-额定短时耐受电流, 4秒	最大 kA	40*	40*
-额定短路关合电流	最大 kA	100*	100*
-额定峰值耐受电流	最大 kA	100*	100*
-额定母线电流	最大 A	4000	4000
-馈线电流 ¹⁾	A		
断路器柜		4000	4000
接触器柜		250	160
隔离手车柜		4000	4000
母线分段柜		4000	4000
母线提升柜		4000	4000

*: 适用于接触器柜以外的开关柜

接触器柜

-额定短时耐受电流				
主回路	1S	kA	8	8
主母线	4S	kA	40	40
-额定峰值耐受电流				
主回路	1S	kA	20	20
主母线	4S	kA	40	40



外观尺寸

宽度 W	断路器柜	
mm	≤ 630A	650
	1250A~2500A	800
	3150A~4000A	1000
	隔离手车柜	
	≤ 2500A	800
	3150A~4000A	1000
	所用变压器柜	1000
	母线分段柜	
	≤ 2500A	2 × 800
	3150A	2 × 1000
	计量柜	800, 1000
	提升柜	800, 1000
	接触器柜	650
高度 H ²⁾	≤ 31.5kA	2200
mm	40kA	2300
	所用变柜	2500
	接触器柜	2200
深度 D ³⁾	配用普通型断路器	
mm	≤ 31.5kA 且 母线电流 ≤ 2500A	1350
	≤ 31.5kA 且 母线电流 ≥ 3150A	1450
	40kA	1450
	配用固封型断路器	
	≤ 31.5kA 且 母线电流 ≤ 2500A	1350
	≤ 31.5kA 且 母线电流 ≥ 3150A	1500
	40kA	1500
	接触器柜	1350, 1500
重量 kg	1250A/31.5kA 标准柜	约850kg
	3150A/40kA 标准柜	约1300kg

注: 1) 强迫风冷条件下开关柜额定电流最大至4000A。

2) H1: 标准低压室顶部离地高度2075mm

H2: 增高低压室顶部离地高度2350mm

3) 母线上出, 或母线附加元件, 母线电流 ≤ 2500A, 柜加深 130mm

母线上出, 或母线附加元件, 母线电流 > 2500A, 柜加深 200mm

后背包方案, 额定电流 ≤ 2000A, 背包深度为460mm

后背包方案, 额定电流 > 2000A, 背包深度为620mm

NXAirS LP 设计

特点

- 机械动态位置指示牌
- 在机械动态位置指示牌上可分别显示隔离开关和接地开关的合/分状态
- 操作手柄的插孔和控制元件都明显地布置在被控开关或合、分指示旁边
- 开关的所有操作只有在高压室门关闭的情况下才能进行
- 所有元件的安装高度都符合人类工程学的要求
- 可选项：电容式带电显示装置用以检测馈线或母线上是否带电

联锁

- 联锁符合GB3906和IEC 62 271-200 标准
- 只有当主开关装置处于试验位置时才能操作接地开关
- 只有当主开关装置处于分闸状态，且接地开关断开，开关装置才能移动
- 只有在主开关装置处于试验、工作或移开位置时，才能对其进行操作
- 只有在高压室门关闭时，才能进行操作

附加的安全性联锁

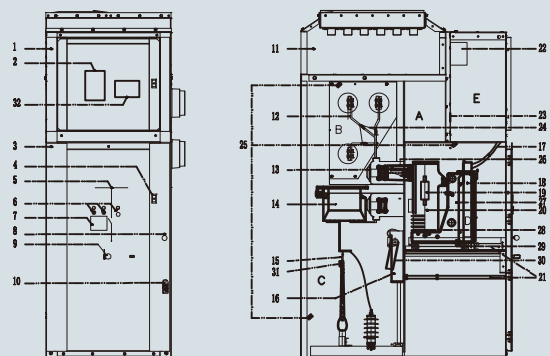
- 机械编码可防止小额定电流的开关装置误插入载有大电流的开关柜中
- 高压室门与可移开部分有可靠的机械联锁
- 可选项：电磁联锁，挂锁
- 在手车摇入处，接地开关操作孔处可设置机械挂锁，防止误操作

智能化解决方案

- 温升监控单元具有唯一的ID号，自动组网获取各个监测点（上分支母线温升单元，触头温升监控单元，电缆温升监控单元可选）的温度
- 电动手车单元
- 电动地刀单元
- HMI能够显示包括温度和断路器手车和接地开关的状态
- 可视化的活门监控单元
- 智能监控控制单元支持远程在线升级功能，在开关设备不停电的情况下，可对单元内的固件进行升级，提升稳定性。

柜体结构（示例）

配普通型断路器

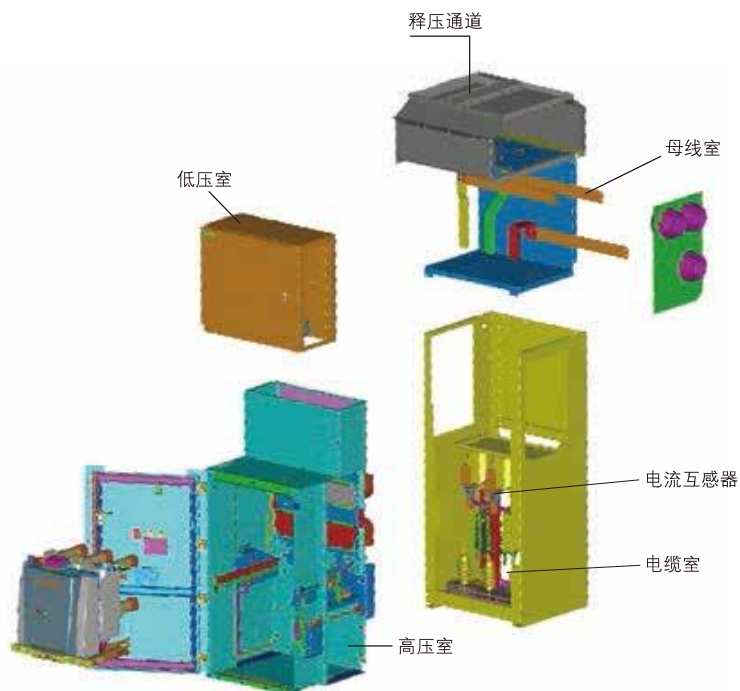


- | | | |
|--------------------------------------|---------------------|------------|
| 1 低压室门 | 16 快速接地开关 | A. 高压室 |
| 2 继电保护装置 | 17 低压插头/插座 | B. 母线室 |
| 3 高压室门 | 18 断路器操作机构以及联锁装置 | C. 电缆室 |
| 4 高压室门锁 | 19 真空灭弧室 | D. 可移开式断路器 |
| 5 模拟线路图 | 20 动、静触头 | E. 低压室 |
| 6 断路器“开/关”按钮和储能弹簧操作插孔 | 21 断路器和接地操作机构以及联锁装置 | |
| 7 观察窗用于观察断路器的合/分状态、弹簧储能状态和计数器操作次数等指示 | 22 MRC网关及本地手机客户端 | |
| 8 开启高压室门用手柄 | 23 一次主回路电流监测 | |
| 9 移动开关装置的操作孔 | 24 母线温升监测 | |
| 10 接地开关的机械式位置指示和操作手柄插孔 | 25 隔室视频监控 | |
| 11 压力释放通道 | 26 触头温升监测 | |
| 12 母排 | 27 断路器二次元件监测(线圈/电机) | |
| 13 触头盒 | 28 断路器机械特性监测 | |
| 14 电流互感器 | 29 手车开关电动控制 | |
| 15 电缆 | 30 接地开关电动控制 | |
| | 31 电缆头温升监测 | |
| | 32 HMI智能监测单元 | |

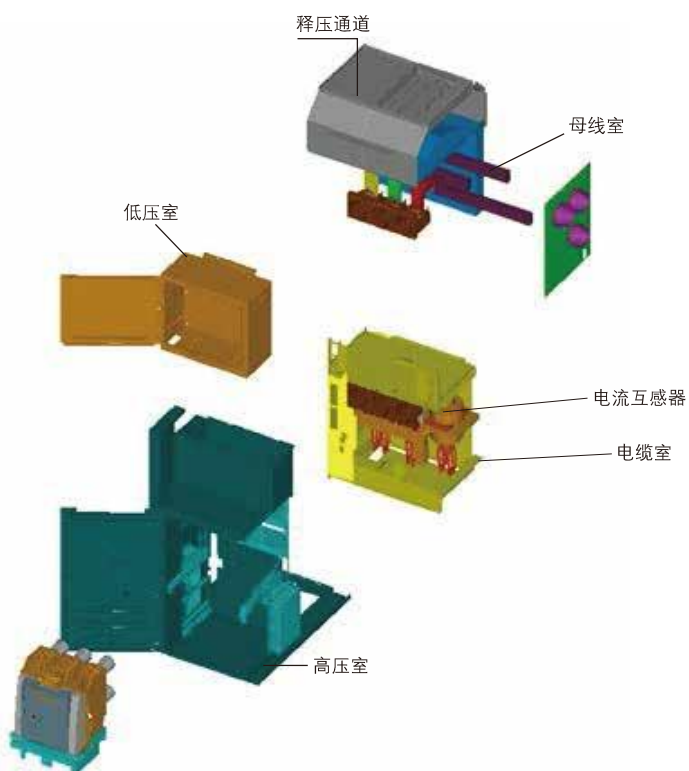
NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

设计

隔室和元件



25kA/31.5kA, 1250~2500A 配用普通型断路器及所有配用固封型断路器开关柜



31.5kA, 3150A及40kA 配用普通型断路器开关柜

隔室介绍

高压室

- 框架由镀锌钢板制成
- 压力向上释放
- 开关柜正面环氧树脂粉末喷涂处理
- 活门操动机构可分别打开和关闭母线室、电缆室、活门，并可选设挂锁
- 高压室门能承受内部发生电弧时的压力
- 电缆室和母线室之间装有抗压隔板
- 左侧装有金属电缆布线槽，用于铺设控制电缆
- 低压插头用于将开关模块联接至控制电路
- 根据柜型不同，内置下列开关模块：
 - * 可移开式模块
 - 真空断路器
 - 真空接触器
 - 隔离手车
 - 可移开式计量单元
 - * 固定元件：
 - NXAirS LP安装有隔离开关



电缆室

- 框架由镀锌钢板制成
- 压力通过释压槽向上释压
- 电缆室和母线室之间装有抗压隔板
- 接地排
- 可选项：电容式带电显示装置耦合电极
- 支柱式浇注绝缘电流互感器适用范围另见具体方案或母线型浇注绝缘电流互感器
- 可选项：柜后门结构
- 可选项：接地开关可置于柜后
- 可从前面或后面连接电缆，一次线分下进线和上进线
- 可采用以下连接：
 - * 单芯交联聚乙烯电缆，每相最大 $4 \times 500\text{mm}^2$
 - * 三芯电缆 $3 \times 240\text{mm}^2$
 - * 进线铜排带有绝缘套管
- 避雷器
 - * 避雷器对开关柜中出现的过电压进行保护。



以上适用于额定短路开断电流 $\geq 31.5\text{kA}$ ，额定电流 $\geq 3150\text{A}$ ，
 配用普通型断路器开关柜

以下适用于额定短路开断电流为 $\leq 31.5\text{kA}$ ，额定电流 $\leq 2500\text{A}$ ，
 配用普通型或固封型断路器开关柜



NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

设计

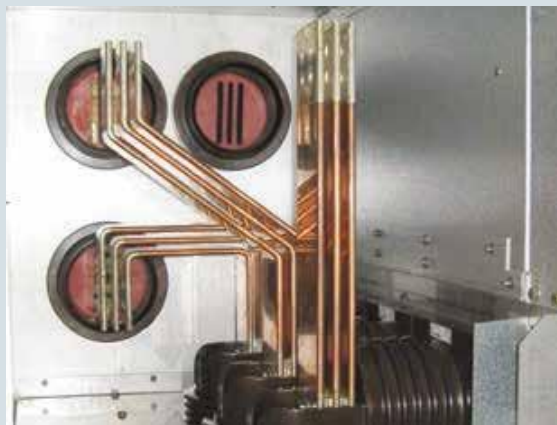
隔室介绍

母线室

- 框架由镀锌钢板制成
- 压力向上释放
- 柜与柜之间用套管隔离
- 母排采用扁铜排制造，用螺栓固定，使各柜中的母线连成整体
 - * 可选项：母线绝缘
- 电缆室和高压室之间装有抗压隔板
- 可选项：母线接地开关
- 可选项：母线电压互感器(固定式安装)
- 可选项：电容式带电显示装置耦合电极
- 母线室的附加隔室（可选项），参照一次方案



额定短路开断电流25kA，额定电流1250A母线室结构



额定短路开断电流40kA，额定电流 $\geq 3150A$ 母线室结构



额定短路开断电流25kA/31.5kA，额定电流2500A母线室结构

继电器仪表室

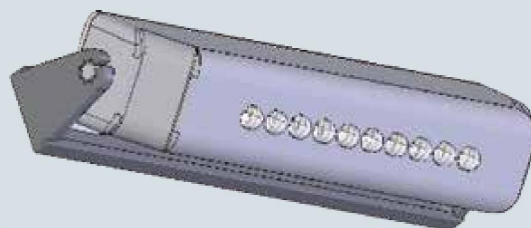
- 安装保护、控制、测量和计量设备，以及特殊要求的二次设备
- 独立于高压部分，可依据规程接触
- 小母线插接和栓接可选，均可方便拆卸
- 控制线敷设在足够空间的线槽内，继电器仪表室的顶板留有便于施工的小母线穿越孔，仪表室顶盖板可以翻转，便于小母线的安装



隔室介绍

控制和保护配置

- NXAirS开关柜二次元件的选择上均采用了国际国内知名品牌的产
品，以保证其高品质的统一实现；可选用国际国内知名品牌的
产品，可以实现目前电力系统各种保护要求，达到完美统一的整
体配合。
- 采用插接式小母线技术，方便安装及更换；插接式小母线。
- 实现断路器室手车及接地开关电动操作，并配备专用电操控制
器，彻底解决电机堵转的困扰。
- 选装多功能数字信号采集装置，实现遥控、遥测、遥调等功能。
- 继电器仪表室及电缆室照明采用长寿命、低功耗、宽电压的LED
作为发光元件。两个发光源均安装在继电器仪表室内，更换发光
源无需进入高压带电室，避免传统灯泡照明损坏或爆炸导致一次
回路短路的可能性，确保运行人员的安全，而且更换简单方便。
- 开关柜内设电加热器，设加面板型热器指示器，设置报警功能，
直接观察加热器工作状态，确保柜内潮气释放，防止凝露发生，
避免内部绝缘破坏。
- 开关柜柜顶设有横眉粘贴间隔名称，开关柜前门表面标有清晰明
显的主接线示意图，与LED状态指示灯搭配，十分美观。
- 开关柜的铭牌符合DL/T 404的规定。铭牌可以为不锈钢、铜材或
丙烯酸树脂材料，且用中文印制。设备零件及其附件上的指示
牌、警告牌以及其它标记也应用中文印制。



NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

元器件

开关元件

3AE8固封极柱式真空断路器

3AE8固封极柱式真空断路器秉承西门子四十多年真空开关生产经验，旨在服务高端市场，满足市场对固封极柱的要求，具备机械寿命高、开断电流大、触头磨损小，截流值低等特点，真正达到免维护要求，具备较高的经济优势。

真空灭弧室

西门子真空灭弧室结构设计合理，高质量的原材料，先进的零件处理工艺，确保了灭弧室具有高绝缘强度。

- 短路电流开断能力强
- 接触电阻小
- 真空密封性好
- 平均截流值小
- 触头烧损小
- 绝缘强度高

全固封极柱

通过固封技术，将真空灭弧室，一次回路，绝缘拉杆，完全固封在一个环氧树脂极柱内，实现一次导电回路与外部的完全隔离。

模块化操作机构

先进的处理工艺，保障了操作机构高抗污，抗腐蚀能力，操作简单，可靠，寿命周期内极少维护。



配置表

基本配置	电动操动机构（M1）	*
	合闸线圈（Y9）	*
	分闸线圈（Y1）	*
	合闸弹簧储能信号开关（S41，S42）	*
	合闸弹簧位置信号开关（S21，S22）	*
	合闸弹簧位置信号开关（S3）	*
	操作计数器	*
	机械联锁	*
	二次接线终端（58芯插头插座）	*
	辅助开关12常开+12常闭	*

*：带有

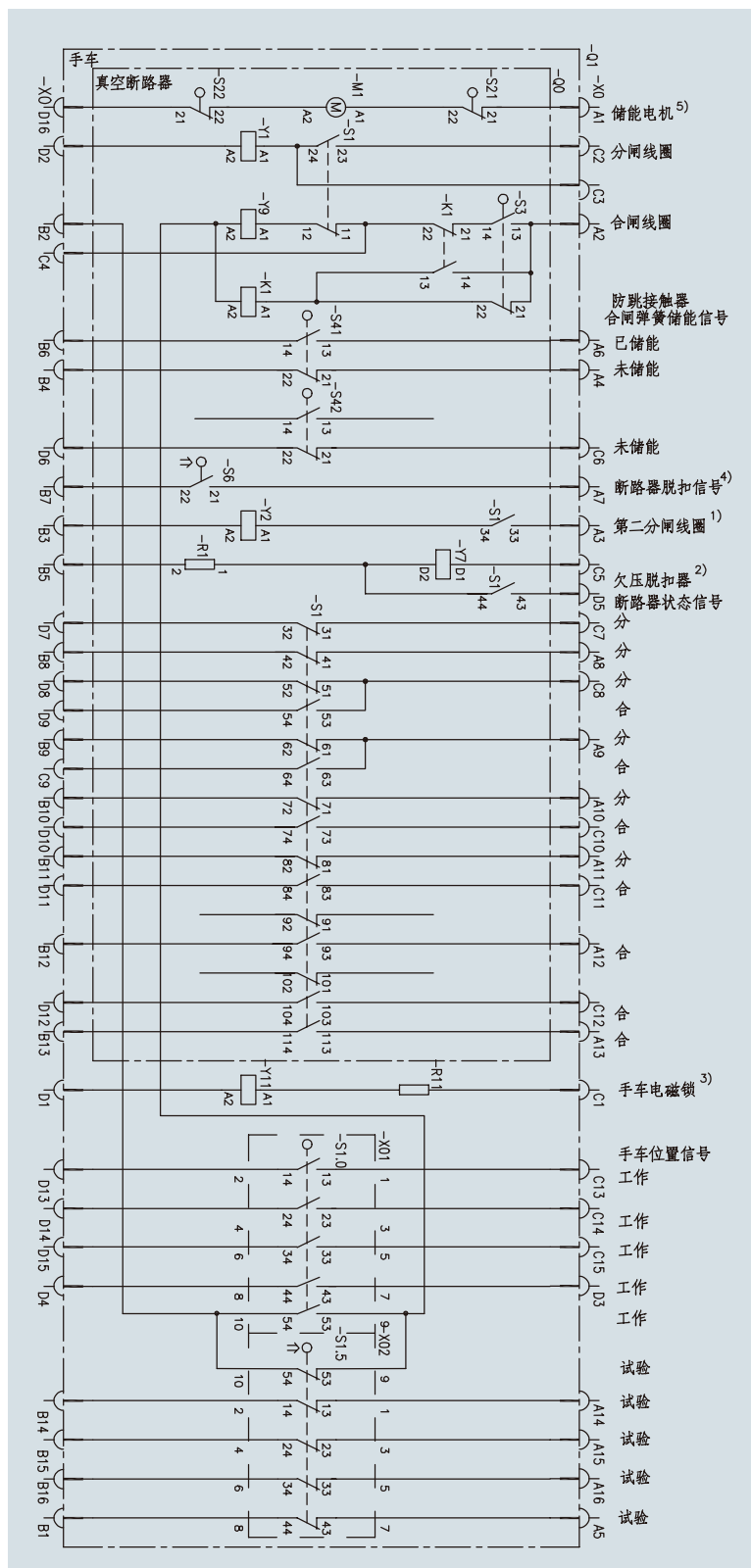
如有特殊要求请在订货时指出

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

元器件

开关元件

真空断路器二次接线图



代号

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) M1 | 交直流两用电动机 3AY1711 |
| 2) Y1 | 分闸线圈 3AY1510 |
| 3) Y9 | 合闸线圈 3AY1510 |
| 4) K1 | 防跳接触器装置 (含3RH1122) |
| 5) S1 | 断路器辅助开关 3SV9274 |
| 6) S1.0, S1.5 | 手车位置开关 |
| 7) S3,S21,S22,S41,S42 | 位置开关 3SE4206 |
| 8) S6 | 位置开关 3SE4206 |
| 9) Y11 | 电磁锁线圈 GFCX050X00E01 |
| 10) Y2 | 第二分闸线圈 3AX1101 |
| 11) Y7 | 欠压脱扣器 3AX1103 |
| 12) R1, R11 | 电阻 |
| 13) X0 | 64芯插头 |
| 14) X01, X02 | 10芯端子排 |

说明:

- 1) 仅用于带第二分闸线圈Y2, 详见系统图。
- 2) 仅用于带欠压脱扣器Y7, 详见系统图。
- 3) 仅用于带手电磁锁Y11, 详见系统图。
- 4) 仅用于带S6, 详见系统图
- 5) 如储能电源DC24V, 储能回路采用RV 2.5。

*该原理图仅供参考，具体配置请问西门子公司

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

元器件

开关元件

3AE 断路器电气与机械数据*

断路器		
型号		3AE
额定电压	kV	12
1分钟工频耐受电压	kV	42
雷电冲击耐受电压	kV	75
额定操作顺序		O-0.3s-CO-180s-CO(≤ 31.5 kA), O-180s-CO-180s-CO(40kA)
相间中心距离	mm	210
额定电流	max. A	4000**
额定短路开断电流	max. kA	40
额定短时耐受电流/时间	max. kA/s	40kA/4s
额定短路电流开断次数		274(按GB1984-2003及IEC62271-100)
额定机械寿命		30000
最大关合电流	kA	100
额定峰值耐受电流	kA	100
开合电容电流	A	630
全开断时间	ms	≤ 80
合闸时间	ms	≤ 75
分闸时间	ms	< 65
燃弧时间	ms	< 15
合分闸不同期性	ms	≤ 2
分闸线圈电压范围	%	65%-110%
合闸线圈电压范围	%	75%-110%
分闸线圈功率	W	200(110V) 160(220V)
合闸线圈功率	W	200(110V) 160(220V)
操作机构储能时间	s	≤ 15
储能电机电压	V	DC110, DC220, AC110, AC220
储能电机电压范围	%	85%-110%

*: 需参见3AE断路器的样本

**：需强制风冷

开关元件

真空接触器-熔断器组合电器

特性

- 符合IEC60470和GB/T14808-2001标准
- 配用德国原装进口真空接触器
- 可选择电气保持和机械保持两种方案
- 组合电器和固定部分之间用64芯低压插座连接



3TL6 真空接触器技术参数

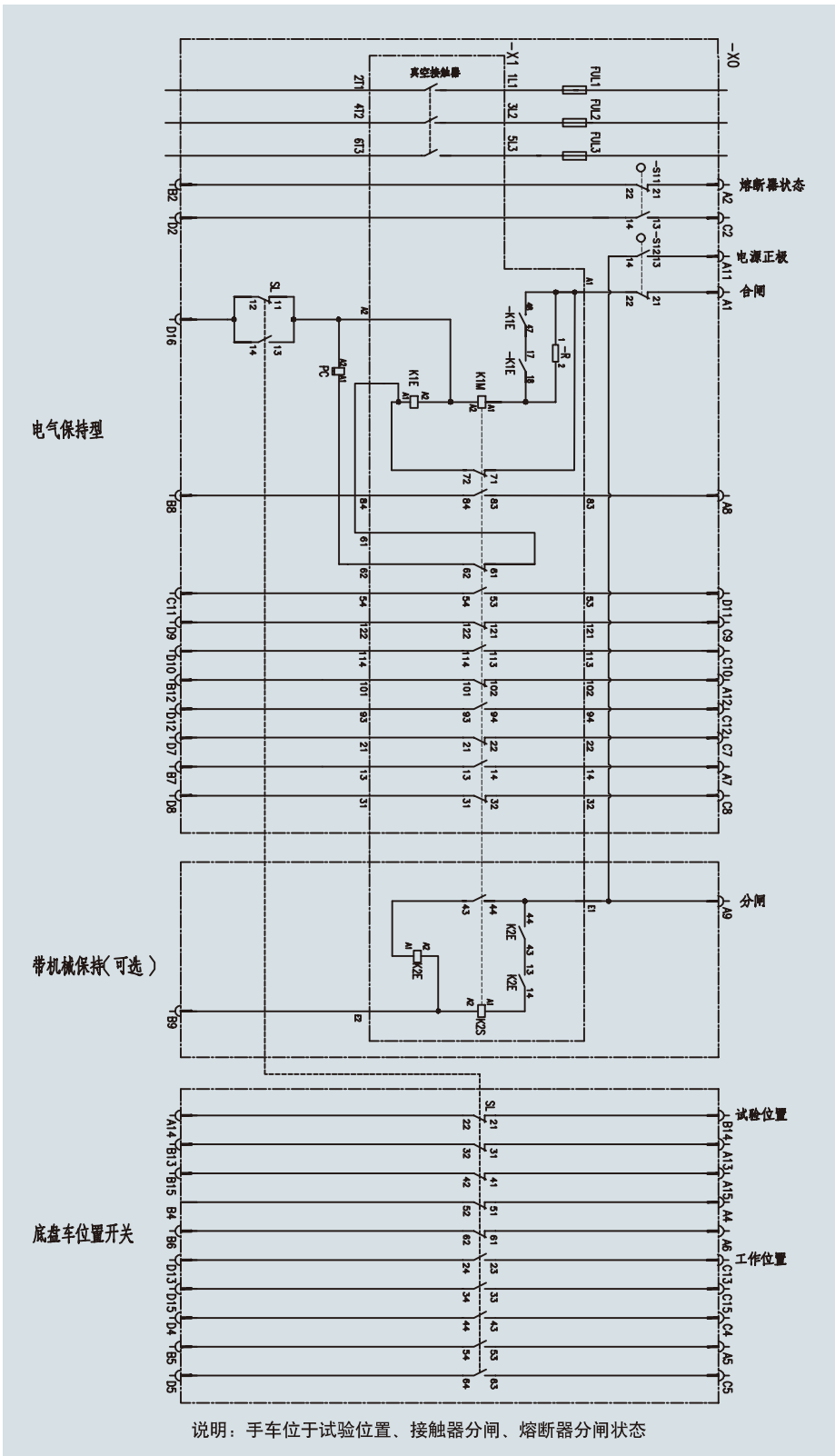
序号	参数		单位	值	数
1	额定电压		kV	7.2	12
2	额定频率		Hz	50	50
3	额定绝缘水平	额定工频耐受电压（1min）	kV	32	42
		额定雷电冲击耐受电压		60	75
		二次控制及辅助回路耐受电压（1min）		2	2
4	额定电流		A	450	400
5	额定短路开断电流		kA	3.6	3.2
6	极限开断电流		kA	5	4.5
7	额定关合电流		kA	4.5	4
8	额定短时耐受电流		kA	8	8
9	额定峰值耐受电流		kA	20	20
10	额定短路电流持续时间		s	1	1
11	主回路电阻		$\mu\Omega$	≤ 180	≤ 180
12	额定操作频率	电气保持型	次/h	1200	600
		机械保持型		60	300
13	使用类别			AC-4	AC-4
14	机械寿命	电气保持型	次数	3, 000, 000	1, 000,000
		机械保持型		100, 000	100, 000

NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

元器件

开关元件

真空接触器 - 熔断器组合电器
二次接线图



名称

X1	接触器接线端子
X0	64芯航空插头
S11, S12	熔断器分合位置开关
SL	底盘车辅助开关
PC	电磁式计数器
R	电阻
K2S	脱扣线圈
K1E, K2E	辅助开关
K1M	合闸线圈
FUL1~FUL3	高压熔断器

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

元器件

开关元件

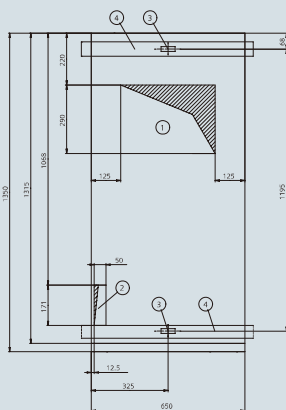
真空接触器—熔断器组合电器电气与机械数据

序号	参数		单位	值	数
1	额定电压		kV	7.2	12
2	额定频率		Hz	50	50
3	额定 绝缘 水平	额定工频耐受电压（1min）	kV	32	42
		额定雷电冲击耐受电压		60	75
		二次控制及辅助回路耐受电压（1min）		2	2
4	额定电流（取决于熔断器电流）		A	≤250	≤160
5	额定预期短路开断电流（取决于熔断器开断电流）		kA	50	50
6	额定短时耐受电流		kA/s	8/1	8/1
7	额定峰值耐受电流		kA	20	20
8	额定短路电流持续时间		s	1	1
9	额定交接电流		kA	3.6	3.2
10	触头开距		mm	5.5-6.5	5.5~6.5
11	分闸时间（带/不带机械闭锁）		ms	25-95/25~130	25~95/25~130
12	合闸时间		ms	≤150	≤150
13	操作频率（带/不带机械闭锁）		循环/小时	60/1200	300/600
14	主回路电阻（熔断器用铜棒代替）		μ Ω	≤280	≤300
15	相间中心距		mm	150±2	150±2

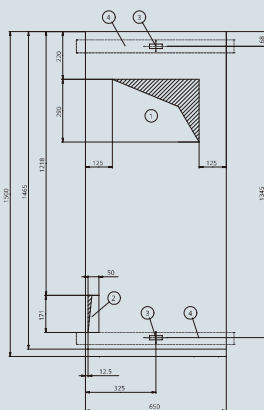
NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

设备安装

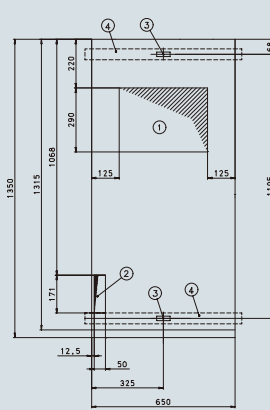
安装说明



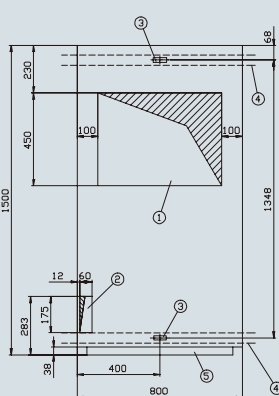
接触器柜
 $I_k \leq 31.5\text{kA}$, 母线 $I_r \leq 2500\text{A}$



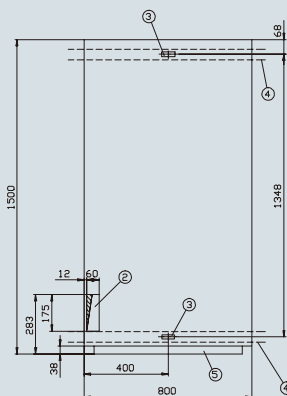
接触器柜
 $I_k \geq 31.5\text{kA}$, 母线 $I_r \geq 3150\text{A}$ 及 $I_k = 40\text{kA}$



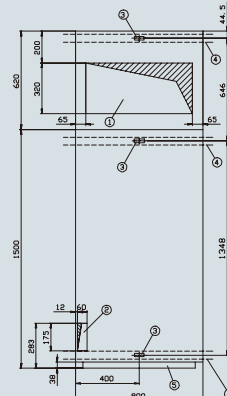
断路器柜
 $I_k \leq 31.5\text{kA}$, $I_r \leq 630\text{A}$, 配用固封型断路器



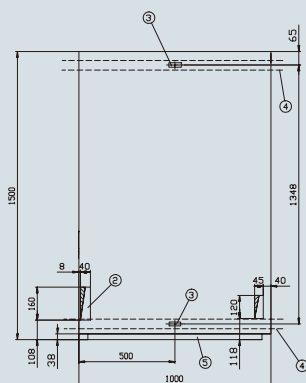
断路器柜
 $I_k = 40\text{kA}$, $I_r \leq 2500\text{A}$, 配用固封型断路器



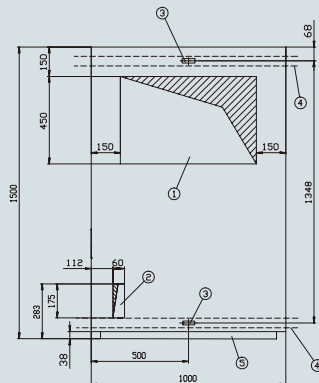
PT或隔离柜
 $I_k = 40\text{kA}$, $I_r \leq 2500\text{A}$



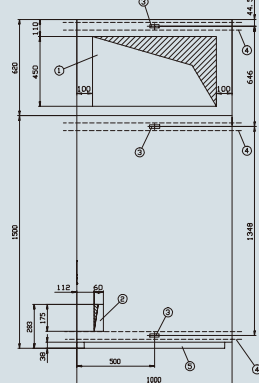
断路器柜
 $I_k = 40\text{kA}$, $I_r \leq 2500\text{A}$, 配用固封型断路器, 带后背包



所用变柜
 $I_k = 40\text{kA}$



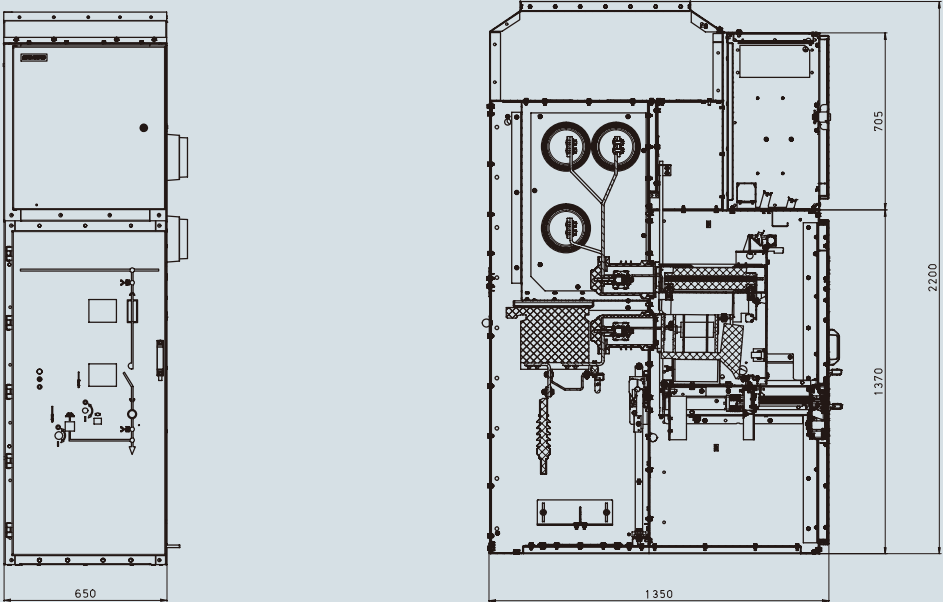
母线柜
 $I_k = 40\text{kA}$, $I_r \geq 3150\text{A}$



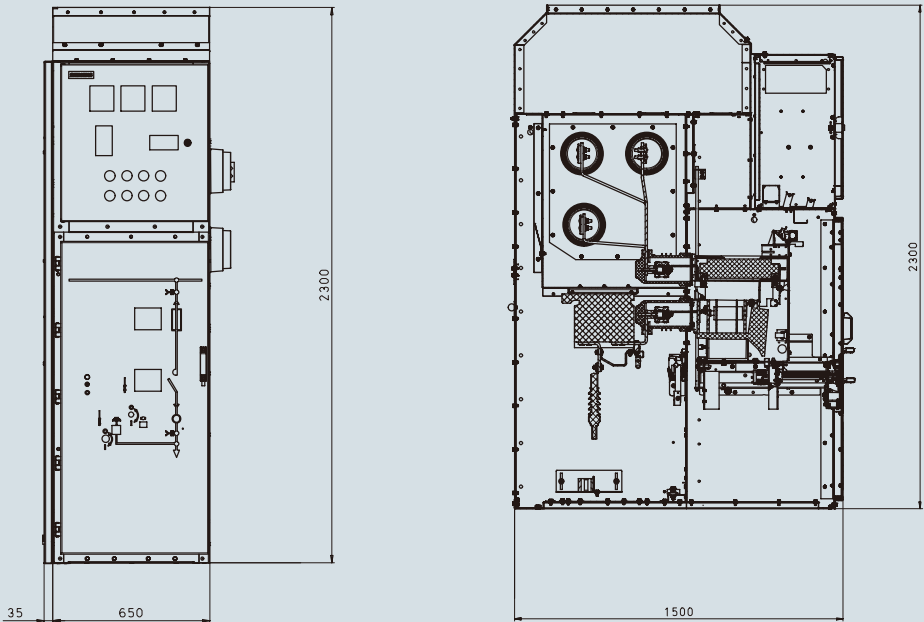
断路器柜
 $I_k = 40\text{kA}$, $I_r \geq 3150\text{A}$, 配用固封型断路器

安装说明

母线电流<3150A，配用接触器-熔断器组合电器的开关柜示意图



40kA及31.5kA，3150A，配用接触器-熔断器组合电器的开关柜示意图

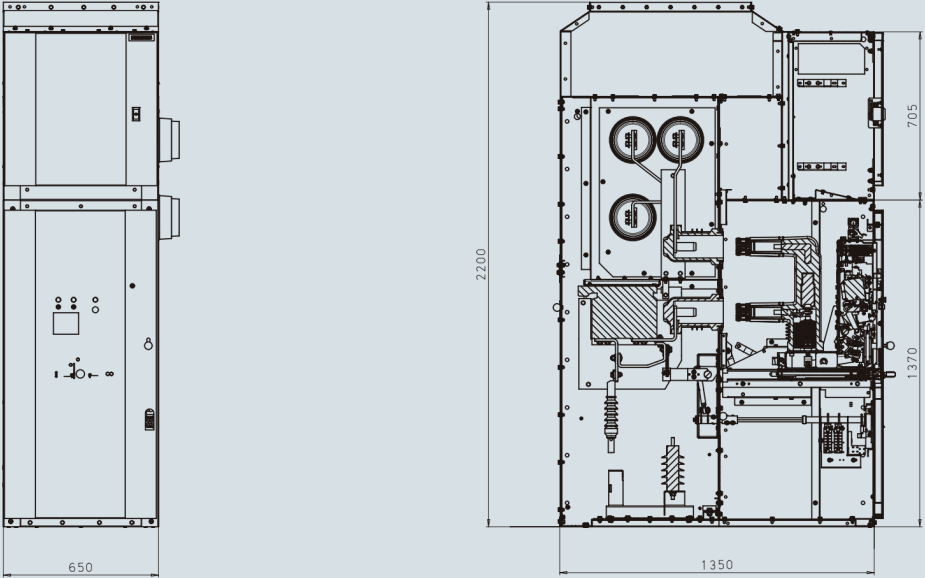


NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

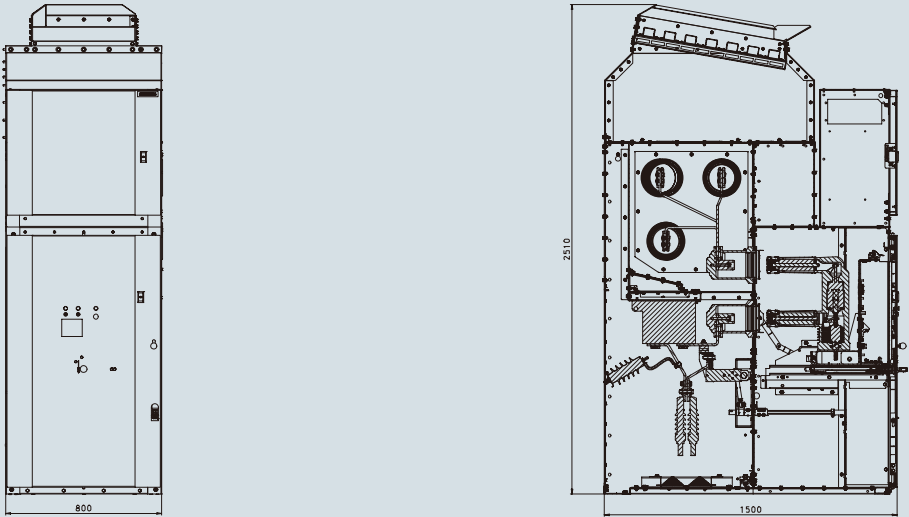
设备安装

安装说明

25kA/31.5kA, 630A, 配用固封型断路器开关柜示意图



40kA, 1250A, 配用固封型断路器开关柜示意图

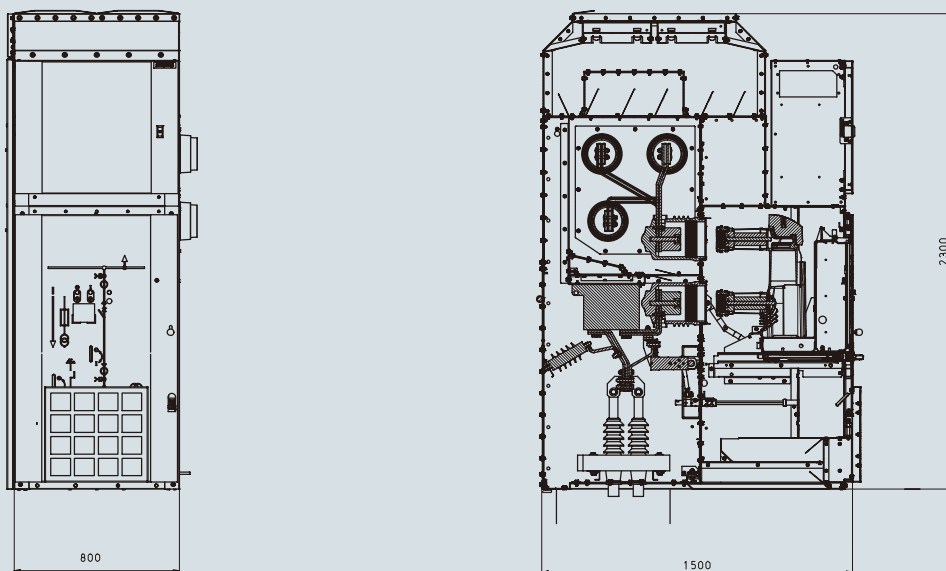


NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

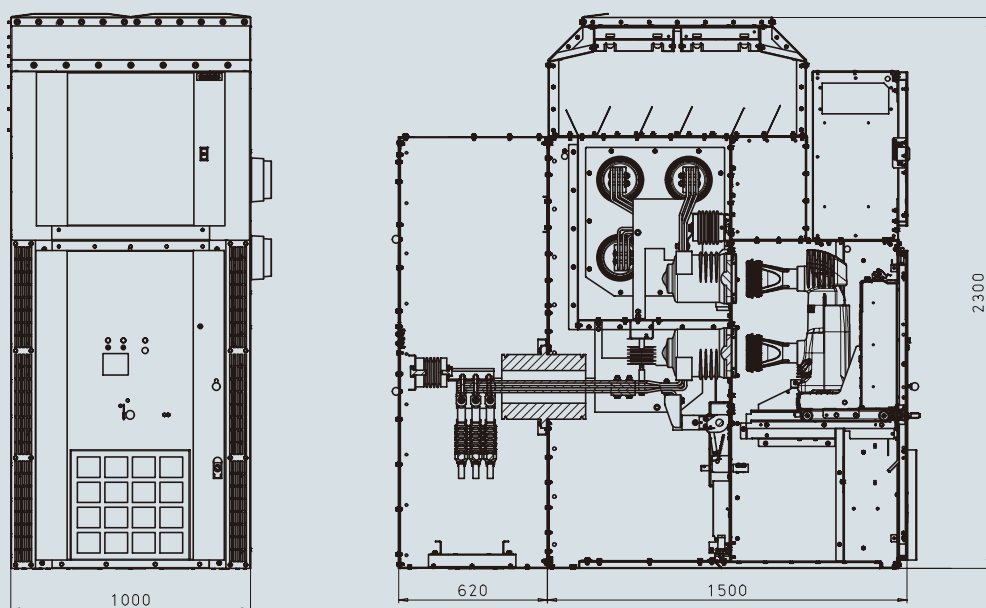
设备安装

安装说明

40kA, 2500A, 配用固封型断路器开关柜示意图



31.5kA, 3150A 及 40kA, 3150A~4000A
配用固封型断路器开关柜示意图

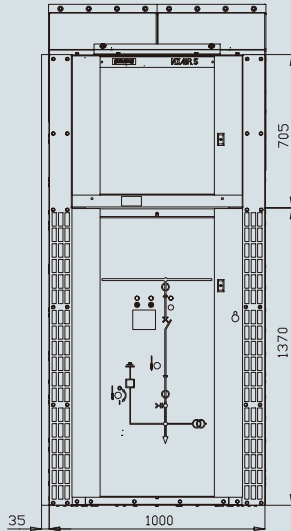


NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

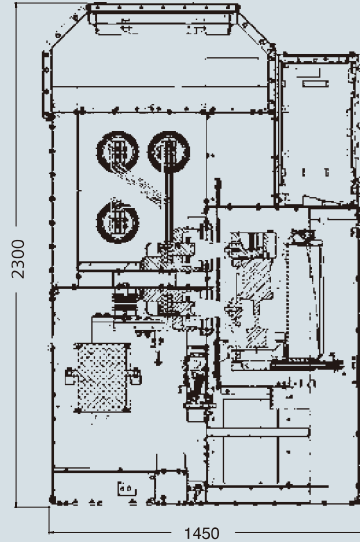
设备安装

安装说明

40kA,3150A/4000A 配用普通型断路器开关柜示意图*

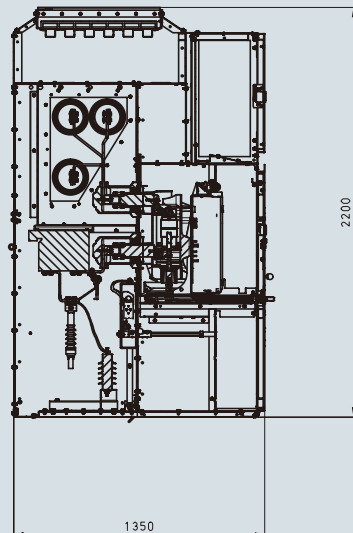
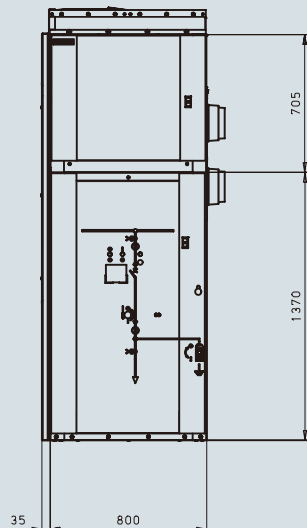


开关柜正视图
*: 可能需增加后背包



开关柜侧视图

25kA/31.5kA, 1250A ~ 2500A, 配用普通型断路器或固封型断路器开关柜示意图

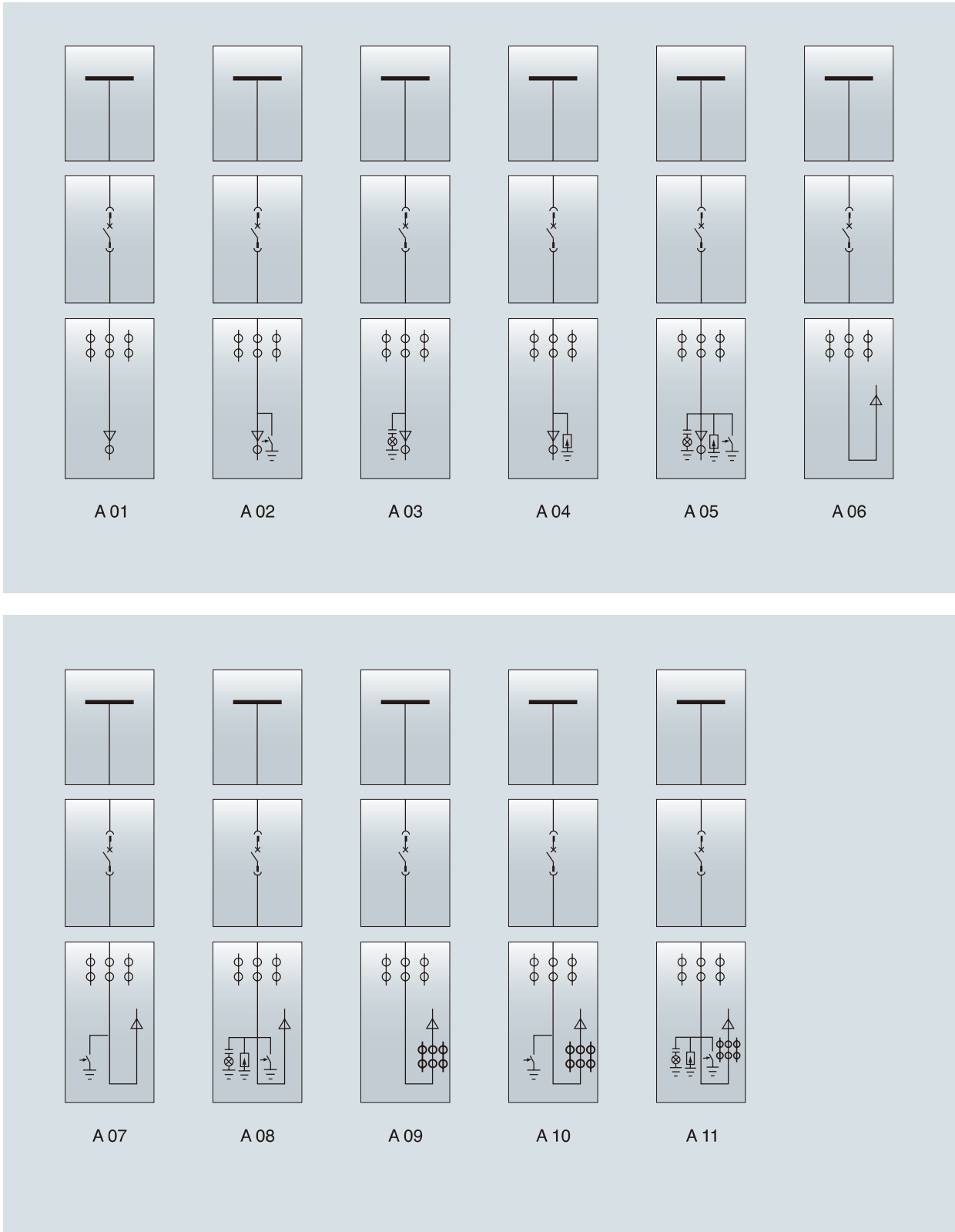


注：本安装说明未列举的方案，请参见具体项目资料

NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

一次方案

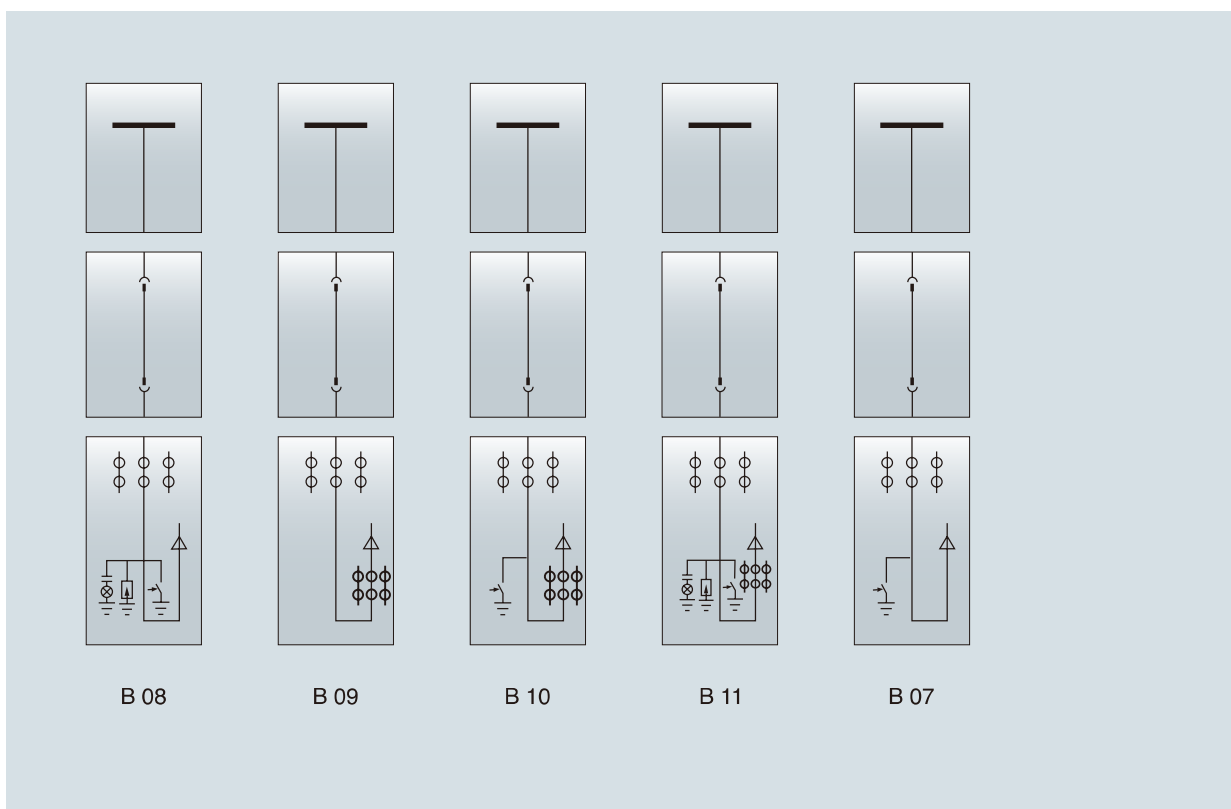
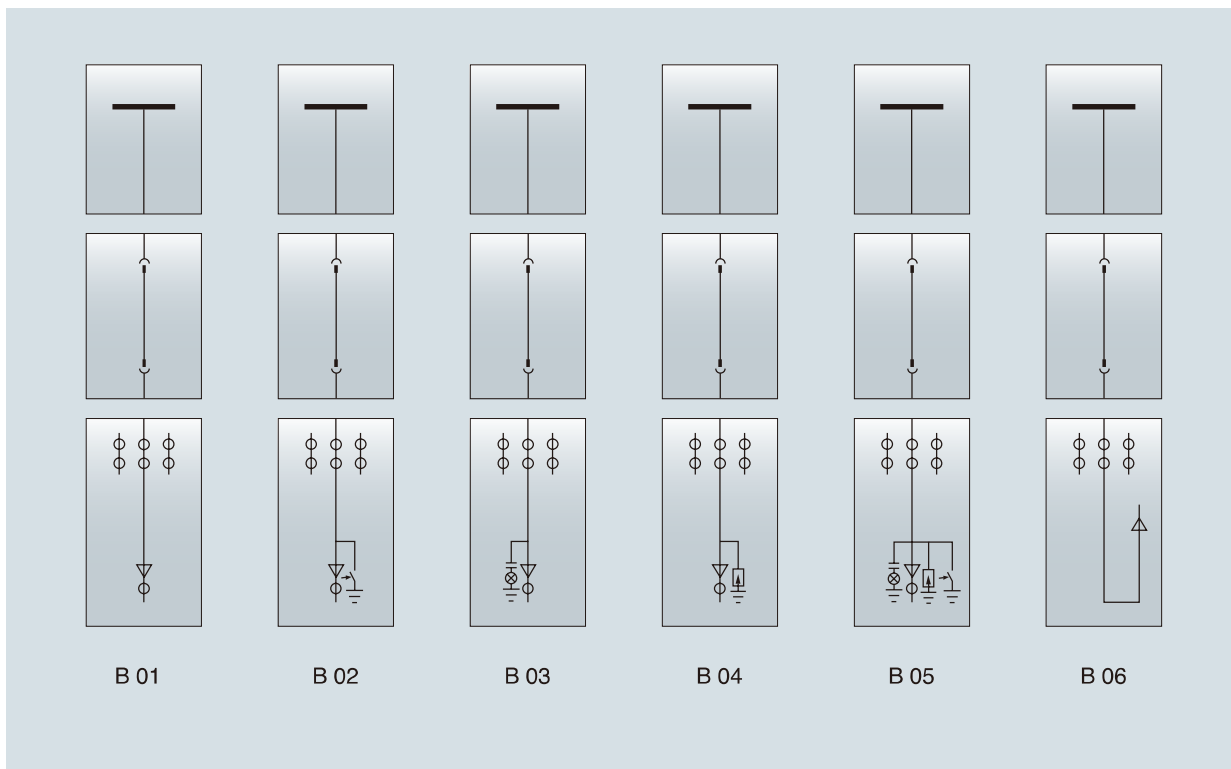
断路器进线/馈线柜方案A



NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

一次方案

隔离手车进线/馈线柜方案B

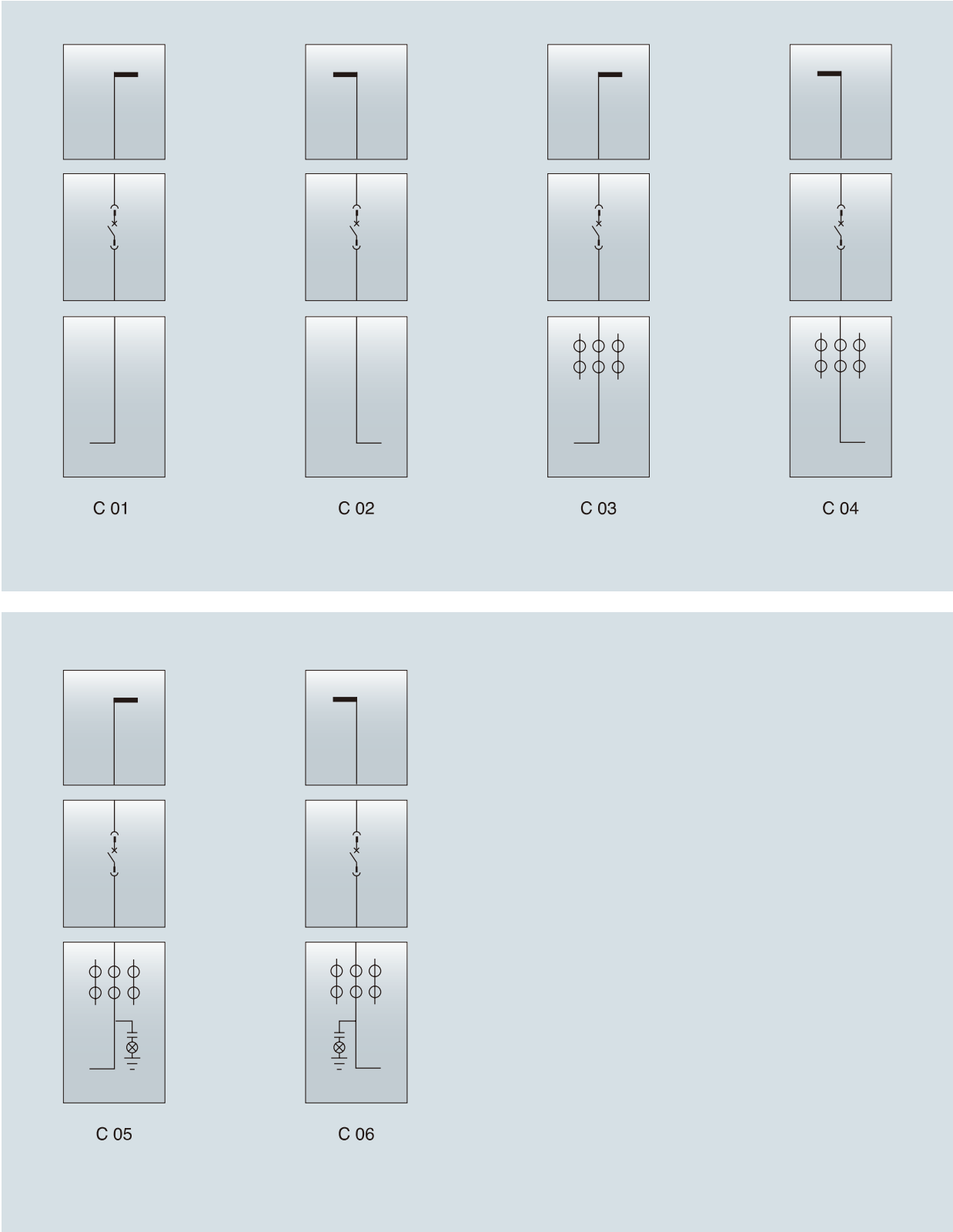


NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

隔离手车进线/馈线柜方案B

一次方案

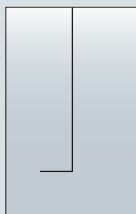
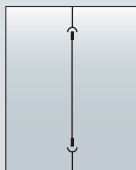
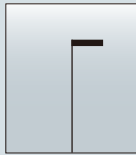
断路器分段柜C



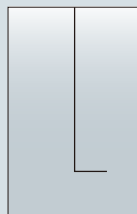
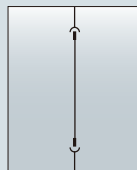
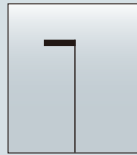
NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

一次方案

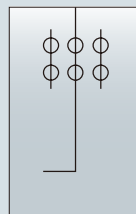
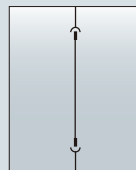
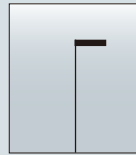
隔离手车联络柜方案D



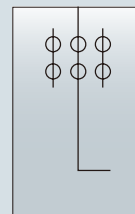
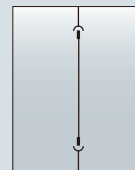
D 01



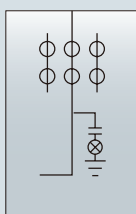
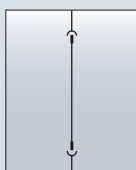
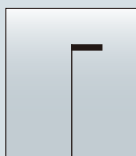
D 02



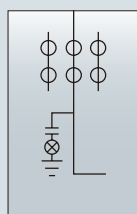
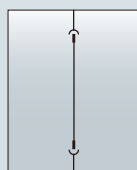
D 03



D 04



D 05

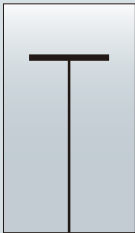


D 06

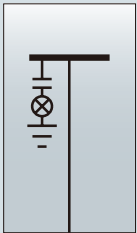
PT柜方案E



E 01



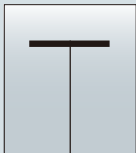
E 02



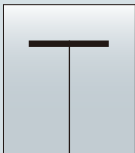
E 03



E 04



E 05

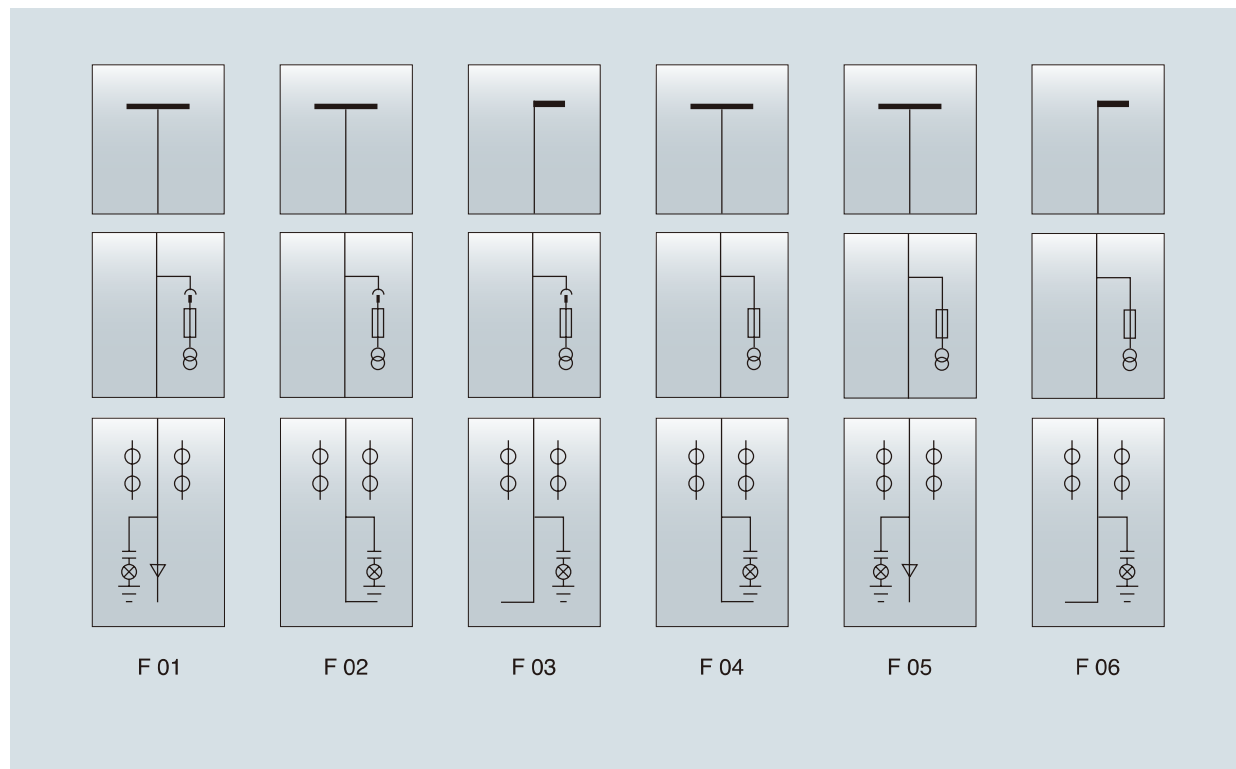


E 06

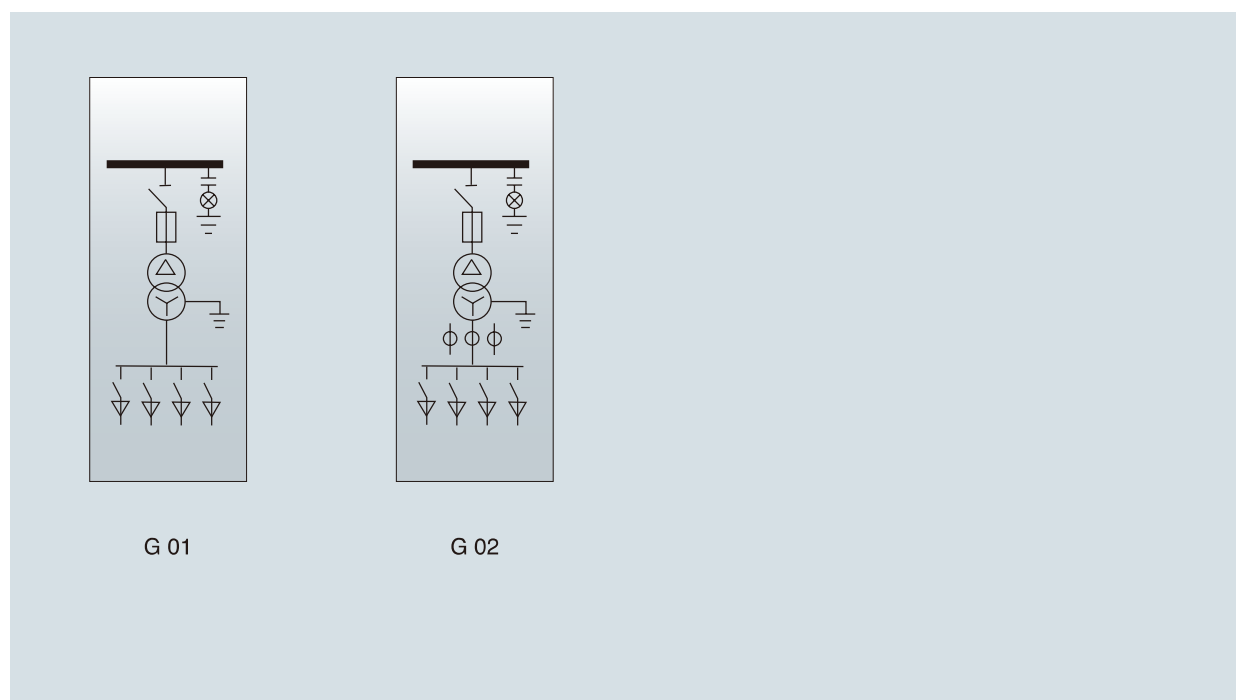
NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

一次方案

计量柜方案F



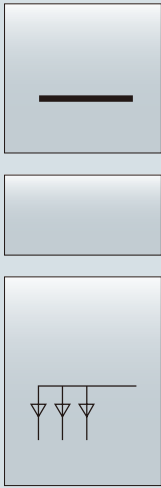
计量柜方案F/所用变柜方案G



NXAirS LP 金属铠装智能化中压开关柜

一次方案

电缆连接柜方案H/计量柜方案I



H 01



H 02



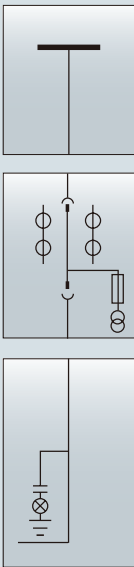
H 03

注：可按项目要求提供不同柜型的特殊方案

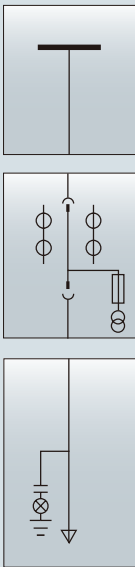
母线带接地刀

母线带PT

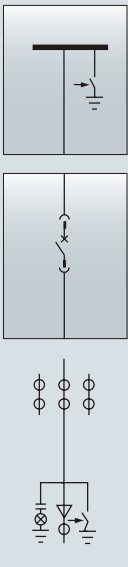
接触器柜



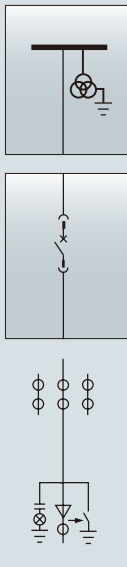
I 01



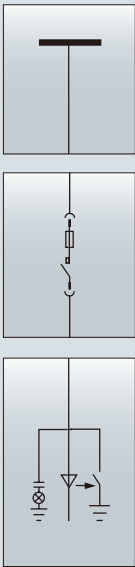
I 02



I 03



I 04



J 01

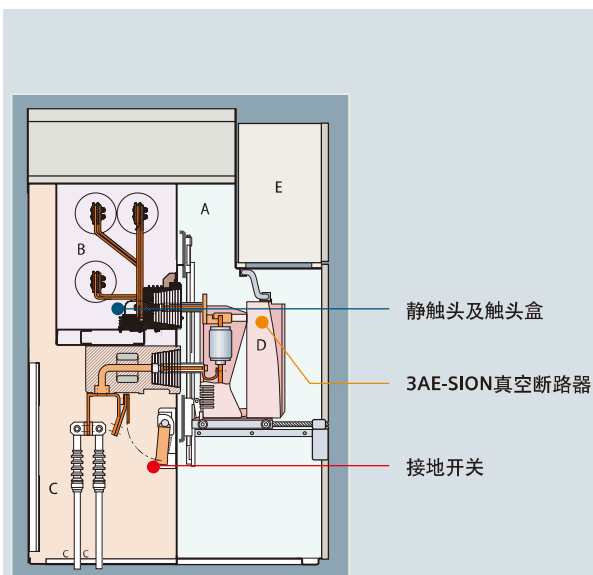
NXAirs LP 金属铠装智能化中压开关柜

关键器件

关键器件

为了确保本地技术合作伙伴生产的NXAirs LP 金属封闭中压开关柜也具有很高的质量水平，下述关键器件由西门子或西门子指定的供应商提供。

- 静触头及触头盒
- 3AE-SION真空断路器
- 接地开关





Jonathan Smith

乔纳森（厦门）电气有限公司

电话：0592-2231661

邮箱：sales@jonathan-xm.cn

地址：福建省厦门市同安区火炬同翔通用厂房4号楼

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。如有变动，恕不事先通知！