

UniSwitch-CBW 金属封闭开关设备

12kV 1250A

安装使用说明书



ABB

安全始终第一



- 本产品系户内配电装置，务必安装于适用电气设备运行的建筑物内。
- 请保证本开关柜的安装、运行和维护是由专业电气工程技术人员进行。
- 请遵守法定标准和当地电力部门的作业条件和相应的安全操作规程。
- 涉及本开关柜所有的行为，都必须参照本说明书。
-  危险标志
- 请特别注意阅读本说明书中标有危险标志的部分。
- 请不要在超过本开关柜铭牌所规定的额定技术参数条件下运行。
- 请注意将本说明书放置在便于安装、运行、维护的相关人员容易取得的地方。
- 用户操作人员应负责对各种影响开关柜安全运行的操作及时作出正确的处理。
- 我们将很乐意解答所有与本说明书中有关的更详尽的问题。



1	开关设备概述	5
1.1	概述	5
1.2	标准和规范	5
1.3	正常使用条件	5
2	技术参数	6
2.1	技术参数	6
2.2	外形尺寸	6
3	设计和结构	7
3.1	概述	7
3.2	柜体的设计	7
3.3	隔室	8
4	安装和运行	9
4.1	基础图	9
4.2	现场安装的要求	10
4.3	运行的准备工作	10
4.4.1	可移开式断路器柜的操作	10
4.4.2	VD4 型断路器操作	11
4.4.3	接地操作	13
4.4.4	电压指示器	13
5	运输和保存	14
6	故障处理	15

UniSwitch-CBW 开关设备概述

1.1 概述

UniSwitch-CBW 开关柜，是空气绝缘的中置式户内开关设备，配置可抽出式真空断路器，适用于 12KV 三相交流 50Hz 单母线分段系统，作为接受和分配电能，并对电路进行控制、保护和监视。与 UniSwitch 负荷开关柜一起组成的供电方案，可使用于机场、地铁、大型建筑、二次变电站及工矿企业等。

1.2 标准和规范

GB3906-1991 3-35kV 交流金属封闭开关设备

GB/T11022-1999 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB1984-2003 高压交流断路器

DL/T404-1997 户内交流高压开关柜订货技术条件

GB1985-2004 交流高压隔离开关和接地开关

1.3 正常使用条件

表 1. 根据 IEC 标准而定的正常户内使用条件

项目		数据
环境空气温度	最高温度	+40℃
	最高 24 小时平均温度	+35℃
	最低温度	-25℃
	推荐温度（最小）	+5℃
海拔高度	最大海拔高度	1000m
湿度条件	平均相对湿度值（24 小时）	≤ 95%
	平均相对湿度值（1 个月）	≤ 90%
污染	无明显灰尘、烟雾、腐蚀性或可燃性气体、蒸汽或盐雾。	

2.1 主要技术参数

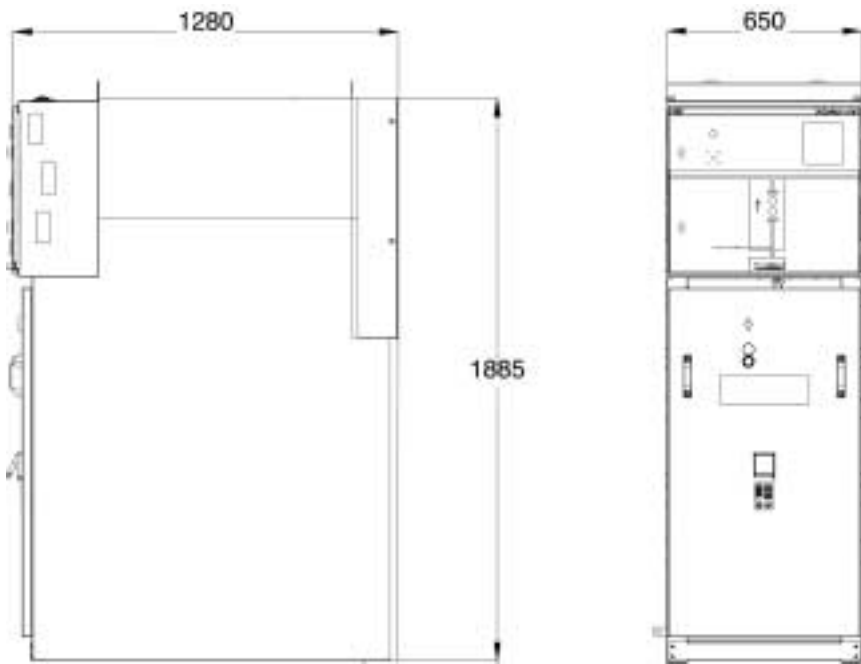
表 2. UniSwitch 开关柜技术参数

名称	项目	单位	数据
额定电压 U_r		kV	12
额定雷电冲击耐受电压 U_p	通用值	kV	75
	隔离断口电压值	kV	85
一分钟工频耐受电压 U_d	通用值	kV	42
	隔离断口电压值	kV	49
额定频率		Hz	50
额定电流 I_r	主母线	A	630/1250
	分支母线（断路器）	A	630/1250
额定短时耐受电流	主回路	kA	31.5
	接地回路	kA	27.4
额定短路持续时间		S	3
额定峰值耐受电流		kA	80
防护等级	柜体		IP4X

注： 具体参数见铭牌。

2.2 外形尺寸

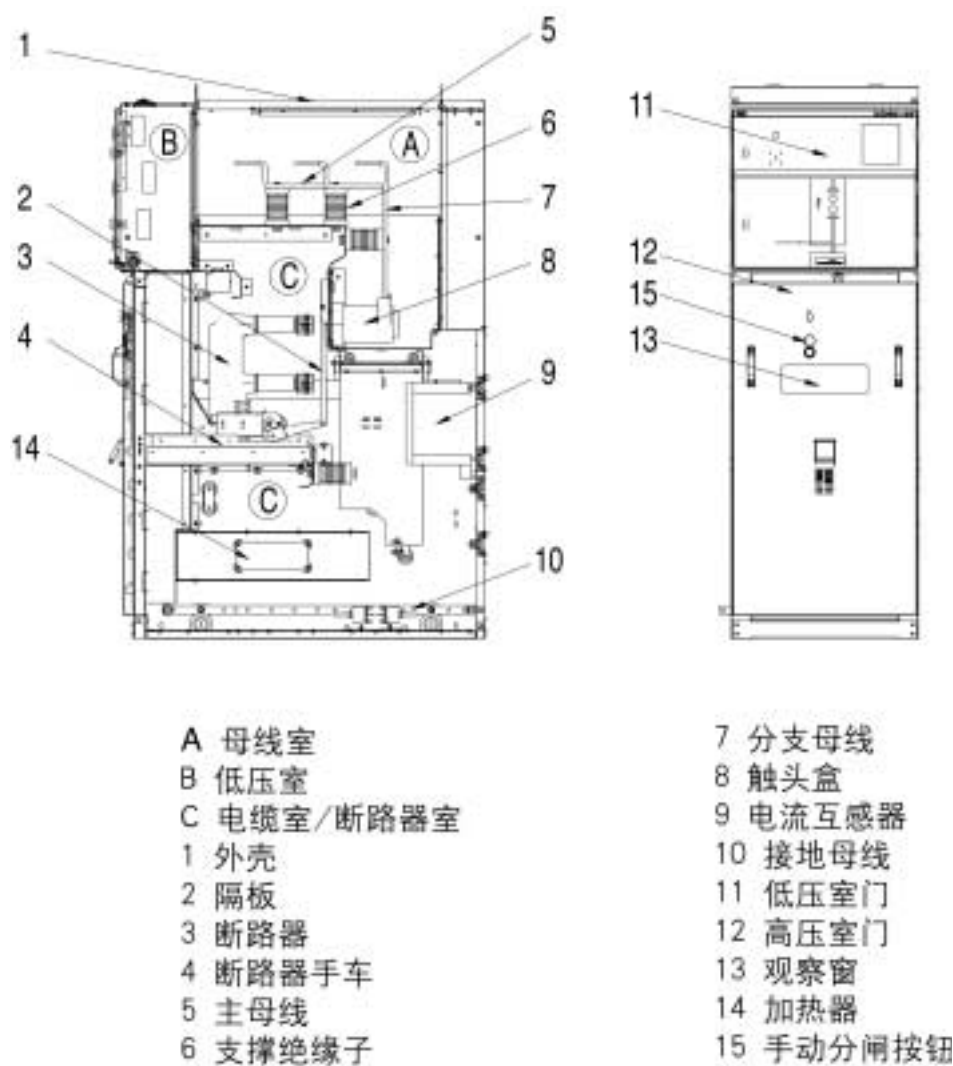
宽 X 深 X 高 mm 650 x 1280 x 1885



3.1 概述

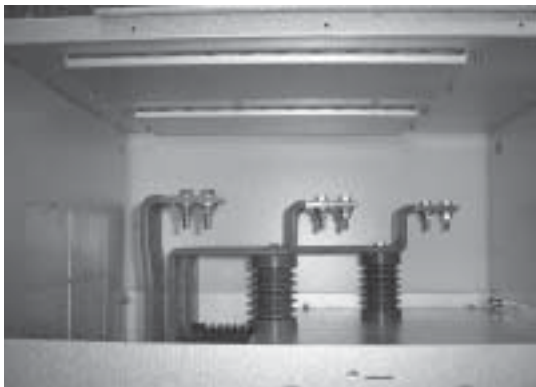
UniSwitch – CBW 开关柜分为三种基本柜型：进线柜、馈线柜、联络柜。柜体分为三个隔室：母线室、低压室、电缆室。开关柜的外壳是由2mm的敷铝锌板制成，具有极强的抗氧化和耐腐蚀能力，各部分用螺丝紧固在一起，隔室的设计使其能够耐受电弧故障下所导致的温度和压力的快速升高。

3.2 柜体的设计



3.3 隔室

1. 母线室



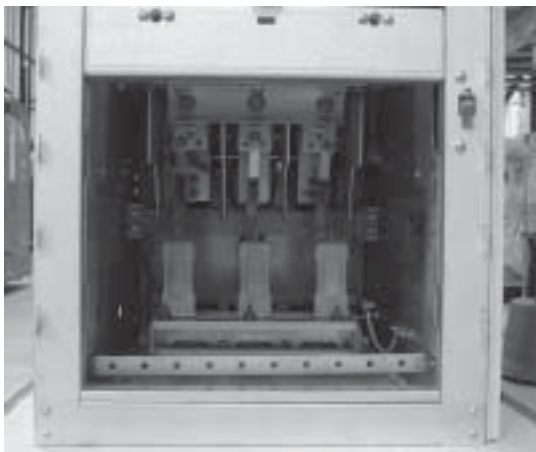
* 主母线贯穿各开关柜, 通过螺栓连接, 所有主母线和分支母线都用热缩套管覆盖, 顶部设有压力释放装置。

* 母线室和电缆室 / 断路器室间设有触头盒和活门, 便于母线安装。

2. 断路器和电缆室



电缆室 (断路器抽出时)



进 / 出线柜带避雷器

* 电缆和断路器共用隔室包括可移开部件和开关柜操作必须的设备, 隔室内可安装电流互感器、电压互感器、接地开关和避雷器。

* 金属活门用来遮住母线室的触头插入孔, 将手车移到工作位置, 活门将被打开。当手车移至试验 / 隔离位, 活门将关闭, 隔离主回路。

* 手车可在开关柜门关闭的情况下进行操作, 通过观察窗口可看到手车在柜内的准确位置, 还能看到断路器上分合闸位置指示和储能状态指示。

* 开关柜下门设有紧急分闸装置, 可在不开门的条件下进行手动分断断路器。

* 断路器手车可以互换。

3. 低压室



* 低压室用于安装控制和保护设备, 它与其它隔室相对独立并完全隔离。二次设备安装在低压室门上或室内安装板上。

* 左侧留有用来引入和引出柜间连线的开孔。

* 低压室内可装配 SPAJ140 及 REX521 综合继电保护单元。

4. 机械闭锁功能

* 接地开关及断路器在分闸位置时, 手车才可以从试验 / 隔离位置移至工作位或从工作位移至试验 / 隔离位置。

* 手车在试验 / 隔离位置或拉出开关柜时接地开关才能分合闸。

* 接地开关在合闸位置时, 手车不能从试验 / 隔离位置移至工作位。

* 断路器只有在手车处于试验 / 隔离位置或工作位置时才能进行分合闸操作。

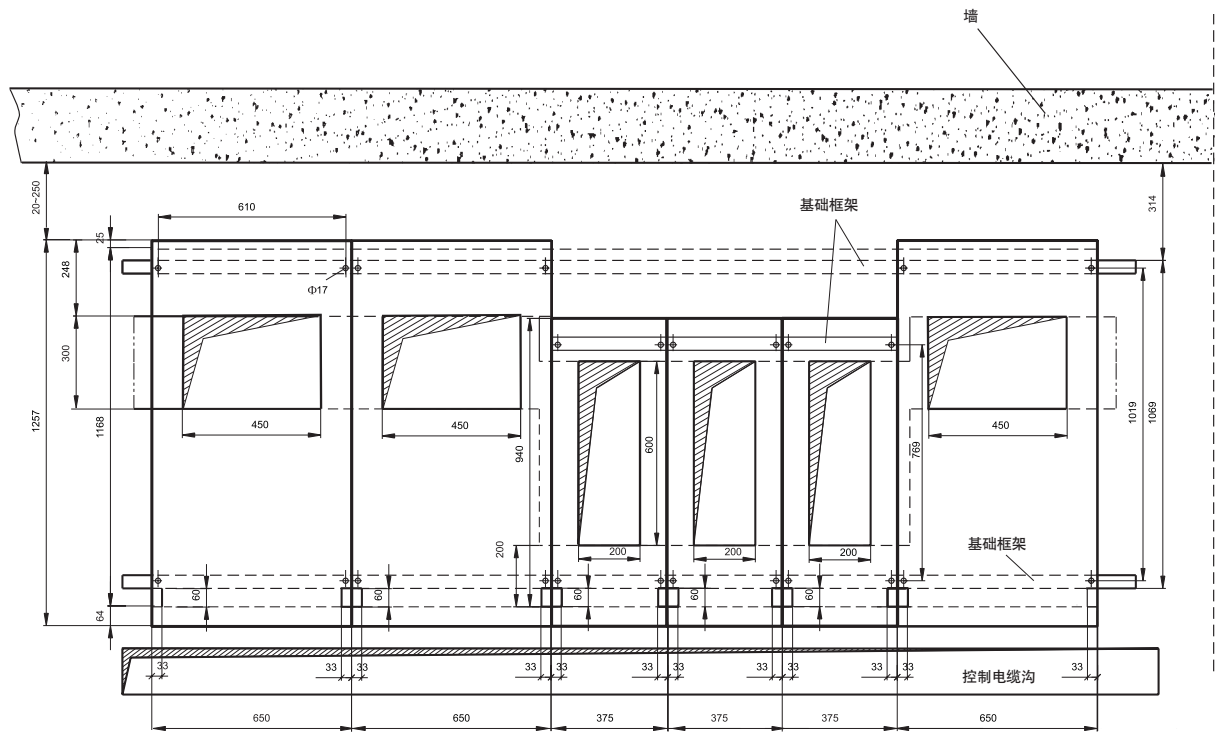
* 手车在工作位置时, 控制线插头锁定, 不能被拔出。

* 只有在接地开关合闸时, 电缆室门才能打开。

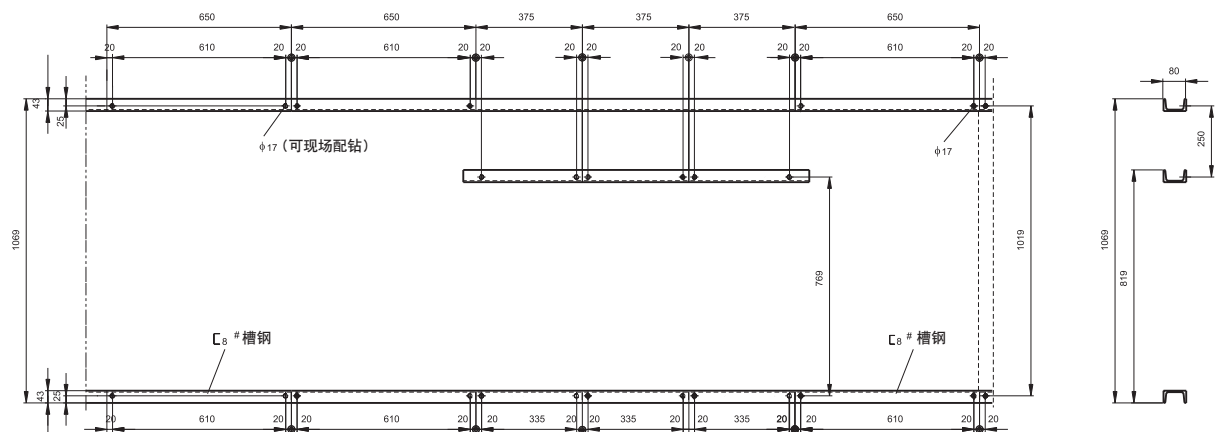
* 电缆室门打开时, 无法操作接地开关。

* 断路器处于合闸时, 无法从试验 / 隔离位置推至工作位。

4.1 基础图



UniSwitch + CBW 开关柜基础图



CBW+UniSwitch 开关柜基础图框架加工图

4.2 现场安装的要求

- * 配电室土建工程必须完工后经过验收，安装开关柜区域的地面平直程度应为 $\pm 1\text{mm}$ ，地面要有足够的负载能力。
- * 配备照明和安装用电源、通风装置。配电室应干燥、整洁、空气流通，满足开关柜使用条件要求。
- * 将开关柜放置在基础框架的正确位置上，用螺栓拼柜。
- * 柜体全部拼接后，用地脚螺钉或焊接方式将其固定。

4.3 运行的准备工作

- * 检查开关设备的一般状况，确定是否有损坏或缺陷。
- * 检查开关设备、断路器手车、隔离触头、绝缘零部件等。
- * 检查主接地母排与接地设备的连接。
- * 从开关设备上清除所有残余物、异物和工具。
- * 清理开关设备，使用一块干净完好的干软布来轻擦绝缘零部件。
- * 在组装和测试过程中，要正确地重新安装所有保护盖等。

其它检查点：根据责任的分配情况，有必要检查开关设备相邻区域内的以下设备：

- * 电源线；
- * 辅助电缆；
- * 辅助电源；
- * 远程控制系统；
- * 接地系统；
- * 配电室设备；

4.4.1 可移开式断路器柜的操作

4.4.1.1 从试验 / 隔离位置移到工作位置的手动操作

- 1) 将控制回路插头与插座相连接；图一



航空插槽

- 2) 关闭电缆室门；
- 3) 确保断路器在分闸位置；
- 4) 将手动曲柄插入手车丝杆；图二



手动曲柄插口



手车手动曲柄

- 5) 顺时针方向扳动曲柄大约20圈，直到触到挡板而且断路器手车在工作位置时为止；
- 6) 观察位置指示器；
- 7) 卸下手动曲柄。

4.4.1.2 从工作位置手动退回到试验 / 隔离位置

- * 确保断路器在分闸位置;
- * 按以上所述的插入工作位置的相反操作步骤来进行操作。

断路器插入或移开时必须小心操作，防止任何会使机械联锁设备变形的过激操作。如果操作被阻止的话，请不要对联锁设备强行加力，请检查操作顺序是否正确。插入和退回断路器操作必须在断路器分闸的情况下进行！

4.4.1.3 从试验 / 隔离位置退回到服务小车台架上

使用高度可调的服务小车上的导向销钉来将台架定位在适当的高度，使其达到开关柜的位置并卡住进卡扣。



台架与开关柜连接在一起。将滑动把手向内滑动，即可拉开断路器手车。

操作说明

- 1) 打开电缆室的门;
- 2) 卸下控制回路插头，并将其放在断路器手车上的保存位置上;
- 3) 用可调服务小车顶部的导向销钉来将台架定位在恰当的高度，使其朝向开关柜的正面，而且与卡扣卡紧在一起;

4) 向内侧压滑动把手，解除手车与开关柜的联锁，将手车拉到服务小车上。松开滑动把手，把手车锁定在工作台上;

5) 按住释放杆（在服务小车顶部靠近前面的位置），将台架从开关柜上卸下。

4.4.1.4 将断路器由服务小车台架上移到试验 / 隔离位置

操作说明：按第 4.4.1.3 所述的相反步骤来进行操作。

4.4.2 VD4 型断路器操作

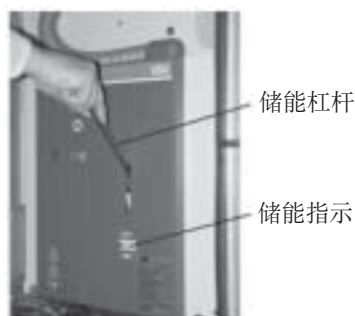
4.4.2.1 储能弹簧的储能

操作说明

对于带有储能电机的断路器，储能能够自动进行。

如果储能电机出现故障的话，则可通过手动方法来对弹簧进行储能。

对配有手动储能设备的断路器，将储能杠杆插入插口，反复上下运动约 25 次，直到指示出储能状态。达到储能状态时，储能机构自动脱扣，储能杠杆的进一步运动无效。



断路器的手动储能

4.4.2.2 断路器的分闸和合闸

操作说明

- * 使用处于工作位置的断路器手车来进行断开和闭合操作只能在门关闭的情况下来进行。
- * 操作就地或远方控制开关。
- * 观察开关位置的指示器。

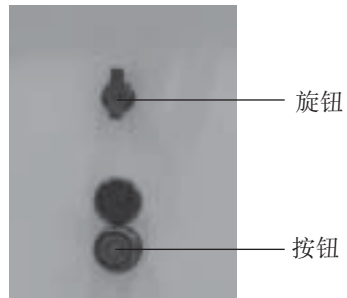
每完成一个操作循环，断路器的开关操作计数器就自动增加一个单位。

安装在断路器隔室门上的一个控制机构允许在门关闭的情况下以及断路器手车处于任何一个位置时对断路器进行机械操作。

- * 按动相关的机械按钮，如果断路器手车处于工作位置，则可反时针方向旋转先前扭紧的把手，直到旋转到停止位置。
- * 观察开关位置指示器。

4.4.2.3 手动分闸

- * 在电缆室门板上装有手动分闸旋钮和按钮，顺时针方向旋转旋钮，直到停止，保持并同时按动分闸按钮即可进行手动分闸。



分闸按钮

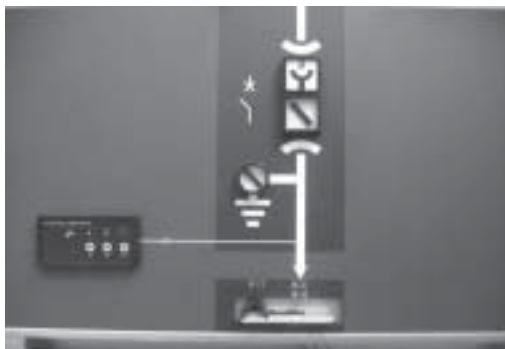
4.4.3 接地操作



接地开关的操作孔

仅当手车处于试验 / 隔离位置或移开时，才能操作接地开关。为安全起见，开关柜断路器室门关闭时，才可合接地开关。

- * 将操作手柄插入到操作轴上，顺时针旋转操作手柄大约 90° ，直到操作手柄到达终止位置，这样就可以合上接地开关。逆时针方向旋转操作手柄，直到操作手柄到达终止位置，这样就可以分开接地开关。
- * 观察机械电气开关位置指示器。
- * 移走操作手柄。如果接地开关处于合闸位置，则滑门保持打开。
- * 确认在操作过程中操作手柄正好旋转至终止位置，以确保接地开关在其所规定的极限位置处。
- * 在接地开关合闸后将联锁滑块滑至开门位即可打开电缆室门，同理，上完电缆室门后将滑块移至锁定位即可对接地开关进行分闸操作。



联锁装置及接地开关位置指示



用于合分闸操作的操作手柄

4.4.4 电压指示器

应用于中压开关柜的高阻容带电显示系统（VIS）符合 IEC 61243-5 标准的要求。

---- 提示型显示器 DXN-T

完整的带电显示系统由以下部件组成：

--- 3 组电容分压器（支撑绝缘子）

--- 3 条连线

---1 台集成式带电显示器

带电显示器灯指示进/出线电缆是否带有高压电，指示灯亮表示电缆处带电。

5. 运输和保存

- * CBW 开关柜以单柜进行发运，包装遵循北京 ABB 高压开关设备有限公司的包装技术条件。
- * 开关柜可用叉车进行搬运。包装箱应置于平稳基座上。本开关柜为户内产品，因此，在户外暂存时应保持原运输包装。
- * 若运输途中出现损坏，应以适当的形式及时通报供应商和承运人。若货到后马上开始安装，则除了柜子上的塑料薄膜包装要在最终安装场地拆开之外，其它的包装物可以先行拆除。
- * 开关柜应在直立状态下搬运，避免倾斜或倒置。
- * 单柜重量大约 550kG。

表 6. 故障处理

柜型	问题	对策
断路器柜	断路器不能到达合闸位置	1. 确保合闸弹簧完全储能，而且闭锁线圈释放； 2. 检查断路器辅助电压插头是否恰当地锁定在插座中；
	电缆室的门不能打开	1. 检查接地开关是否在接地位置；
仪表用互感器	不能够从电流互感器得到二次测量数据	1. 检查是否已经将电流互感器二次端子上的短接线清除； 2. 检查连接接头。



刊物编号: 1YVA000036 - cn 2008-02

版权所有，本公司保留修改权利。

制造商：
北京ABB高压开关设备有限公司
北京市亦庄经济技术开发区
景园街12号
电话：(010) 6781 8000
传真：(010) 6781 8001
邮编：100176

销售办事处：

北京
北京市朝阳区
酒仙桥路10号恒通广厦
电话：(010) 8456 6688
传真：(010) 8456 7613
邮编：100016

武汉
电话：(027) 8725 9222
传真：(027) 8725 9233

西安
电话：(029) 8575 8288
传真：(029) 8575 8299

成都
电话：(028) 8526 8800
传真：(028) 8526 8900

重庆
电话：(023) 6282 6688
传真：(023) 6280 5369

长春
电话：(0431) 8862 0866
传真：(0431) 8862 0899

无锡
电话：(0510) 279 1133
传真：(0510) 279 1236

香港
电话：(852) 2929 3838
传真：(852) 2929 3553

天津
电话：(022) 8319 1801
传真：(022) 8319 1802

沈阳
电话：(024) 2334 1818
传真：(024) 2334 1306

哈尔滨
电话：(0451) 8287 6400
传真：(0451) 8287 6404

大连
电话：(0411) 8899 3355
传真：(0411) 8899 3359

厦门
电话：(0592) 602 6033
传真：(0592) 571 7769

福州
电话：(0591) 8785 8224
传真：(0591) 8781 4889

宁波
电话：(0574) 8731 5290
传真：(0574) 8731 8179

上海
电话：(021) 6122 8888
传真：(021) 6122 8822

杭州
电话：(0571) 8790 1355
传真：(0571) 8790 1151

南京
电话：(025) 8664 5645
传真：(025) 8664 5338

深圳
电话：(0755) 8831 3088
传真：(0755) 8831 3033

济南
电话：(0531) 8609 2726
传真：(0531) 8609 2724

青岛
电话：(0532) 8502 6396
传真：(0532) 8502 6395

郑州
电话：(0371) 6771 3588
传真：(0371) 6771 3873

东莞
电话：(0769) 280 6366
传真：(0769) 280 6367

广州
电话：(020) 3785 0688
传真：(020) 3785 0608

合肥
电话：(0551) 384 9700
传真：(0551) 384 9707

昆明
电话：(0871) 315 8188
传真：(0871) 315 8186

南宁
电话：(0771) 236 8316
传真：(0771) 236 8308

呼和浩特
电话：(0471) 691 6330
传真：(0471) 691 6331

长沙
电话：(0731) 268 3088
传真：(0731) 444 5519

太原
电话：(0351) 868 9292
传真：(0351) 868 9200

乌鲁木齐
电话：(0991) 283 4455
传真：(0592) 281 8240