
ZW32-12
户外高压真空断路器

使
用
说
明
书



河北电力装备有限公司

HEBEI ELECTRIC POWER EQUIPMENT CO.,LTD.

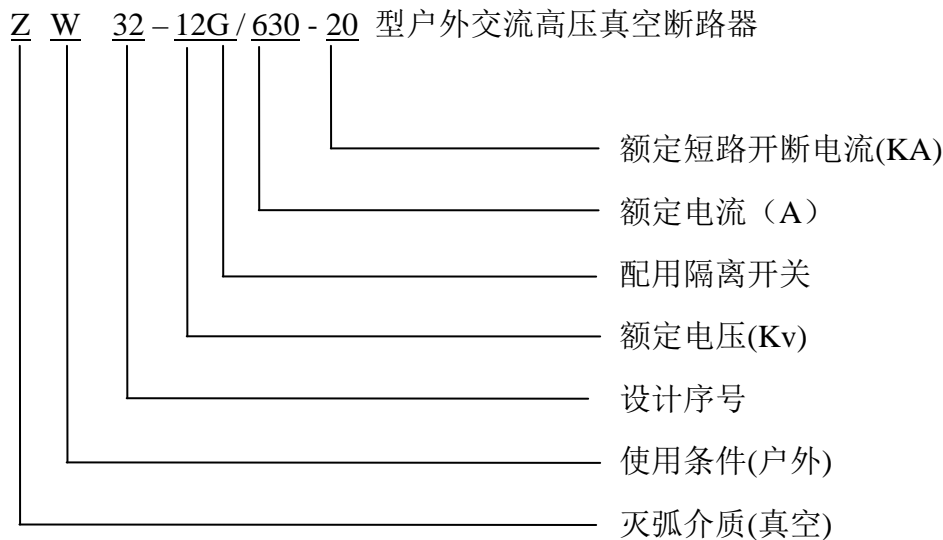
ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

1 概述

ZW32-12 型户外交流高压真空断路器（以下简称断路器）为额定电压 12KV，三相交流 50Hz 的户外配电设备。主要用于开断、关合电力系统中的负荷电流、过载电流及短路电流。适用于变电站及工矿企业配电系统中作保护和控制之用，更适用于农村电网及频繁操作的场所。

本安装使用说明书规定了断路器的主要技术参数、产品结构、以及操作、安装、使用维护的原理和方法等内容。

2 型号及名称含义



3 引用标准

GB1984-2003	高压交流断路器
GB/T 11022-1999	高压开关设备和控制设备标准的共同技术要求
DL/T 402-2007	高压交流断路器订货技术条件
DL/T 593-2006	高压开关设备和控制设备标准的共同技术要求

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

4 使用的环境条件

- 4.1 周围空气温度：-45℃~+40℃；日温差：日变化不大于 25℃；
- 4.2 海拔高度不超过 1000m；
- 4.3 风速不大于 34m/s（相当于圆柱表面上的 700Pa）；
- 4.4 覆冰厚度不超过 10mm；
- 4.5 日照强度不大于 1000W/m²；
- 4.6 污秽等级不超过 GB5582 的IV级；
- 4.7 地震烈度不超过 8 级；
- 4.8 无易燃、爆炸危险、化学腐蚀及剧烈震动的场所；
- 4.9 如产品使用条件超出以上规定，请提前协商确定。

5 技术参数和机械特性

5.1 技术参数见表 1：

表 1

序号	名 称	单位	参 数
1	额定电压	kV	12
2	额定电流	A	630
3	额定频率	Hz	50
4	额定短路开断电流	kA	20
5	额定短时耐受电流（4s）	kA	20
6	额定峰值耐受电流（峰值）	kA	50
7	额定短路关合电流（峰值）	kA	50
8	工频耐受电压	相间	42/34(干/湿)
		对地	42/34(干/湿)
		断口	48/36(干/湿)
9	雷电冲击耐受电压	相间及对地	75
		断口	85
10	二次回路 1min 工频耐压	kV	2
11	额定电缆充电开断电流	A	25
12	额定短路电流开断次数	次	30
13	额定操作顺序		0--0.3s--C0--180s--C 0
14	机械寿命	次	10000
15	重量	kg	75 (100) *

*：括号内数值为加装隔离开关产品重量。

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

5.2 机械特性参数见表 2。

表 2

序号	参数名称	单位	数 据
1	触头开距	mm	9±1
2	触头超行程	mm	2.5 ^{+0.5} _{-0.8}
3	平均分闸速度	m/s	1.2±0.2
4	平均合闸速度	m/s	0.8±0.2
5	触头合闸弹跳时间	ms	≤2
6	相间中心距	mm	340±1.0
7	三相分合闸不同期	ms	≤2
8	各相导电回路电阻	μΩ	≤80 带隔离≤120
9	合闸时间	ms	25~60
10	分闸时间	ms	18~45
11	储能电机额定功率	W	40

5.3 储能电机采用单向永磁直流电机，其技术参数见表 3：

表 3

型 号	53ZY-CJD01B	53ZY-CJD02B	53ZY-CJD03B	53ZY-CJD04B
额定工作电压 (V)	-220	-110	-48	-24
额定功率 (W)	40			
正常工作电压范围	85%~110%			
额定工作电流(A)	0.5	1.0	1.8	3.6
储能时间 (s)	≤8			

5.4 合闸与分闸电磁铁采用螺管式电磁铁，其技术参数见表 4：

表 4

额定工作电压 (V)	~220	~110	-220	-110	-48	-24
额定工作电流 (A)	1.31	3.56	1.69	4.58	13.7	26.6
额定功率 (W)	288	392	372	504	658	640
20℃时线圈电阻值 (Ω)	56	10.3	13	24	3.5	0.9
正常工作电压范围	分闸:直流 65%~120%额定工作电压, 交流 85%~120% 额定工作电压, 小于 30%额定工作电压时不得分闸; 合闸: 85%~110%额定工作电压					

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

5.5 过流脱扣电磁铁采用螺管式电磁铁，其技术参数见表 5:

表 5

额定电流 (A)	5
20℃时线圈直流电阻值 (Ω)	1.2
正常工作电流范围	100%~110%额定电流可靠脱扣, 小于 90%额定电流时不得脱扣

5.6 手动储能操作采用与机构相连的储能手柄操作，其操作力矩小于 100N·m。

6 结构特点

6.1 结构

真空断路器本体的结构形式为箱体立三相支柱式，主要由导电灭弧系统、绝缘系统、传动系统、弹簧操动机构(电动或手动)、壳体等六部分组成。

断路器的外形结构及安装尺寸见图一、图二。

6.2 特点

6.2.1 装有真空灭弧室的户外交流高压真空断路器开断性能稳定可靠，具有无燃烧和爆炸危险、安全、免维护、体积小、重量轻和使用寿命长等特点。

6.2.2 断路器采用全封闭结构，密封性能好，有助于提高防潮、防凝露性能，适应于高温潮湿地区使用。

6.2.3 根据用户需求可安装 200/5~600/5 电流互感器，输出二次电流供智能控制器进行信息分析。

6.2.4 断路器的合、分闸可手动或电动操作，亦可遥控（需选择）。

6.2.5 操作机构密封在开关箱体内部，可以有效地避免开关因长期户外环境下而引起的机构锈蚀。操作机构新颖、简单、动作可靠、体积小、机械寿命可达 1 万次以上。

6.2.6 可加装户外隔离开关和断路器形成一体化，断路器与隔离开关具有可靠的机械联锁装置。

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

7 工作原理

7.1 储能：拉动储能手柄，或驱动储能电机转动，从而使储能轴旋转并带动挂簧拐臂转动，合闸弹簧被逐渐拉伸，使机构储能，由合闸掣子保持，使机构处于准备合闸状态。

7.2 储能完毕后，拉动手动合闸手柄或给合闸脱扣器施加电压，使合闸半轴逆时针转动，解除储能保持，合闸弹簧释放能量，促使凸轮旋转，并带动输出拐臂和三相主轴。合闸将完成时，分闸掣子扣住半轴，使断路器处于合闸状态，分闸掣子与半轴的扣接量为 1.5~2.5mm。

7.3 重合闸：机构在合闸状态下，如产生过流，可实现“分-0.3s-合分”一次重合闸。

7.4 分闸操作：断路器合闸后，拉动手动分闸手柄或给分闸线圈施加电压，使分闸半轴逆时针旋转，分闸掣子解扣，断路器分闸。

7.5 过流脱扣过程：当过流线圈通过的电流达到 $5 \pm 0.5A$ 时，过流脱扣器动作，都使得分闸半轴转动，分闸拐臂与分闸半轴解扣，分闸弹簧释放能量，带动传动杆使断路器分闸。

8 安装、使用及维护

8.1 开箱后应检查户外交流高压真空断路器绝缘支柱有无破裂，产品铭牌、合格证是否与订货单相符，装箱清单是否与实物相符。

8.2 户外交流高压真空断路器投入运行前，应仔细核对各操作元件的额定电压、额定电流与实际情况是否相符。并用机构所具有的合、分闸方式进行试操作，以检查各项指标是否正确。

8.3 户外交流高压真空断路器可以单杆架设，也可双杆架设，单杆架设安装示意图见图三、图四、图五、图六、图七、图八。

8.4 本户外交流高压真空断路器因其特殊的设计结构确保用户在使用中长期免维护，只需每隔三年左右进行一次工频耐压试验检查。

8.5 用户不得随意更换使用与原型号规格不一致的电器元件。

8.6 本产品采用多变比的电流互感器，变比范围为：150~600/5，用户可以根据实际配置选择合适的变比，对于手动操作机构，转换变比时，打开箱体端的接线端子盖，保持 AS0 不变，A 相电流互感器变比由小到大依次对接接线盒上的“AS2”、“AS3”、“AS4”。C 相同理。出厂时默认连接相应配置最大变比。对于电动操作机构，转换变比时，打开 FDK 抽屉盒，A 相电流互感器变比由小到大依次对应连接端子排 1 (LHa-S2)，2 (LHa-S3)，3 (LHa-S4) 接口。同理，C 相电流互感器变比依次对应 4 (LHc-S2)，5 (LHc-S3) 6 (LHc-S4)。具体接线方式参照电气原理图。

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

8.7 本产品配有复合控制器，其主要作用是为了防止开关合闸时所引起的涌流，消除过流线圈的抖动，实行定时限值分闸，避免线路瞬时过流所产生误动作，另外，其速断功能能够快速准确地判别线路的短路故障，从而提高线路输电的安全可靠性。使用时，请注意以下的操作内容：合闸涌流/过流故障延时：1—“OFF”—80ms、2—“OFF”—120ms、3—“OFF”—200ms、4—“OFF”—500ms。1、2、3、4 均置“OFF”—40ms。（出厂设定为 80ms）短路速断定时：7—“ON”—80ms、8—“ON”—40ms、7、8 均置“OFF”—120ms，均置“ON”该功能失效。（出厂设定为 40 ms）过流设定值为：5A。出厂时已经调好，一般情况不需调整，如需调整时，请调节控制器外壳面板上电位器处，缓慢顺时间调节旋钮，电流设定值将减少；缓慢逆时间调节旋钮，电流设定值将增大。

8.8 电动控制部分的电气原理图见随机文件。

8.9 操作人员应初步了解机构的性能及安装调整、维护知识，对运行中的问题应予以记录，必要时可通知制造厂家。

警示！ 隔离闸刀操作注意事项！

1、操作刀闸前要严格阅读隔离闸刀操作注意事项，以免非法操作致使刀闸损坏或安全事故；

2、闭合真空断路器之前，首先要先闭合隔离闸刀，用令克棒一端钩住刀闸操作柄“合”端，用力向下拉动操作柄，使刀片一端完全切入触点片，刀闸合闸过程完成；

3、手动或电动操作真空断路器，使其合闸，真空断路器合闸后连锁机构进行闭锁，此时隔离刀闸不能操作分闸过程；

4、断开开关时，首先要先使真空断路器分闸，真空断路器分闸后闭锁机构解锁，此时隔离刀闸方能进行分闸；

5、断开隔离刀闸时，用令克棒一端钩住刀闸操作柄“分”端，用力向下拉动操作柄，使刀片一端从触点片上完全脱出，刀片与下绝缘支柱成 15 度角，刀闸分闸过程完成；

6、严禁开关在合闸状态下强行拉动隔离闸刀。

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

9 运输、验收及储存

9.1 运输

运输时必须整台开关装入封闭的包装箱内加以固定，运输过程中不得翻转、倾斜，需采取防震措施。

9.2 验收

用户收到户外交流高压真空断路器后应进行如下工作：

9.2.1 检查包装是否损坏。

9.2.2 对照产品装箱单检查文件是否齐全、附件及备件是否齐全。

9.2.3 检查户外交流高压真空断路器铭牌上的技术参数、产品合格证是否符合订货要求。

9.3 贮存

本户外交流高压真空断路器应存放在干燥、通风、防潮及防有害气体侵袭的室内，长期存放应定期检查环境是否符合要求。装箱、开箱和保管应在干燥的室内，对产品及各部件要进行核对是否完整和相符。

10 订货须知

10.1 订货时应说明产品的型号（例如断路器的额定开断容量、断路器是否带隔离开关、断路器是否带电流互感器及其数量、辅助电源方式等）、名称、数量及所需电流互感器的变比等。

10.2 用户须提出安装方式，选择相应的紧固附件。

10.3 用户可根据使用要求选择相应的功能配置。

11 随机文件

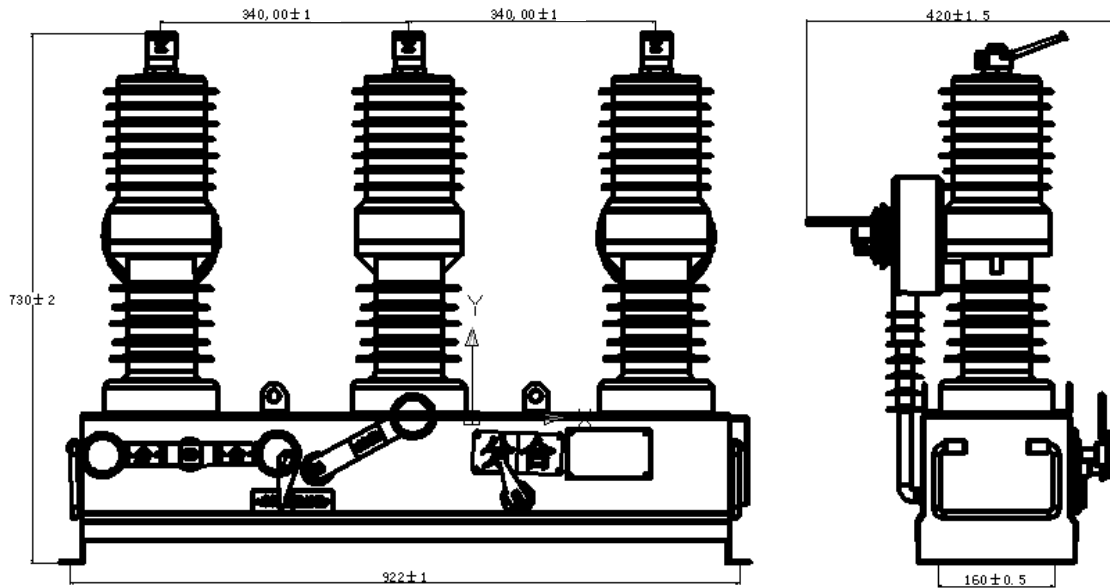
11.1 出厂检验报告一份；

11.2 产品合格证一份；

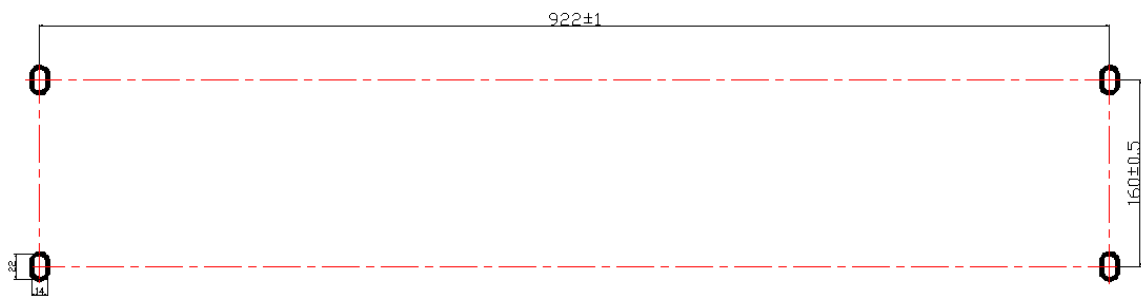
11.3 安装使用说明书一份；

11.4 电气原理图一份。

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

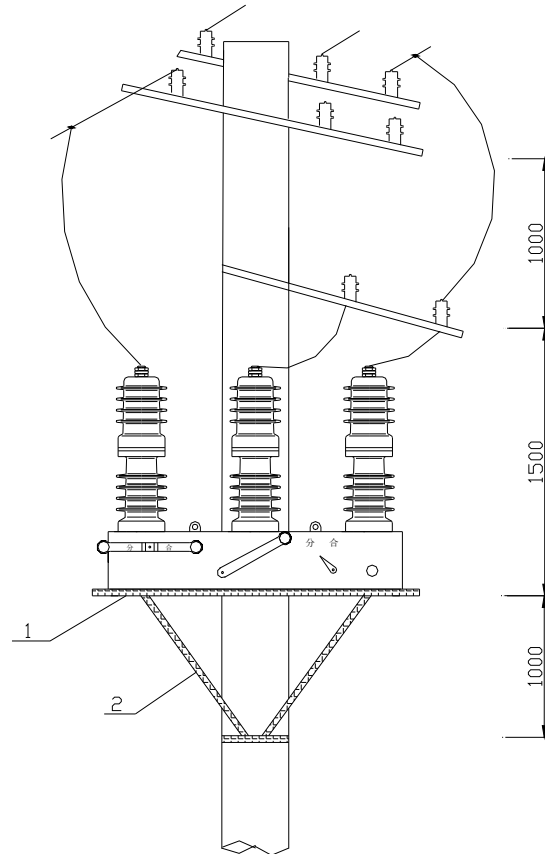


图一 断路器外形及安装尺寸

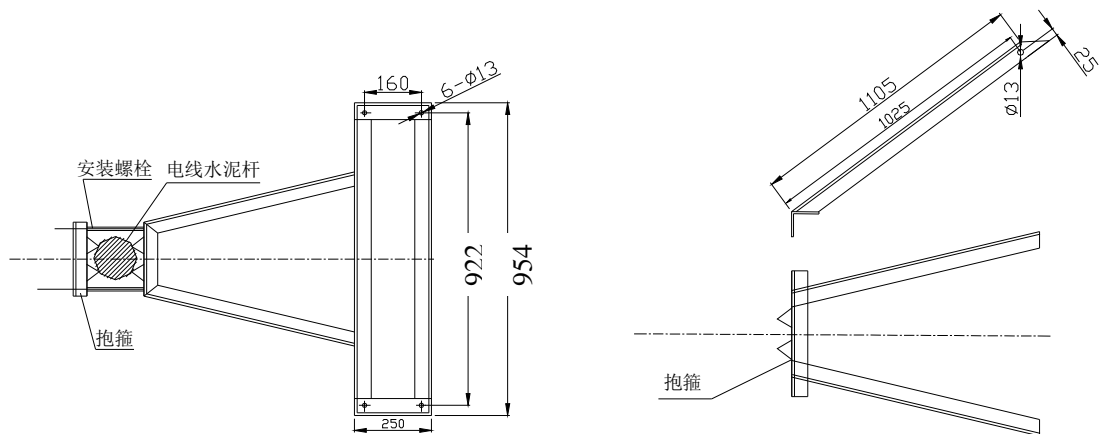


图二 断路器与隔离开关外形及安装尺寸

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

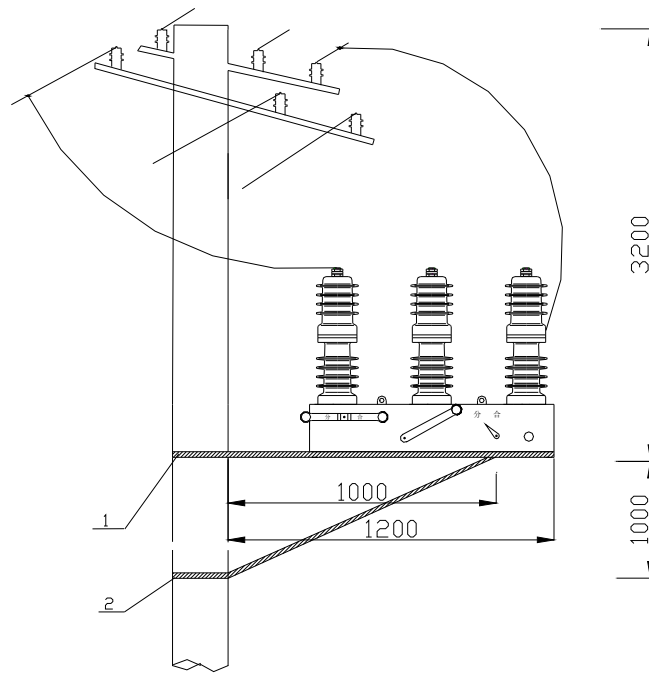


图三 断路器正视安装意图

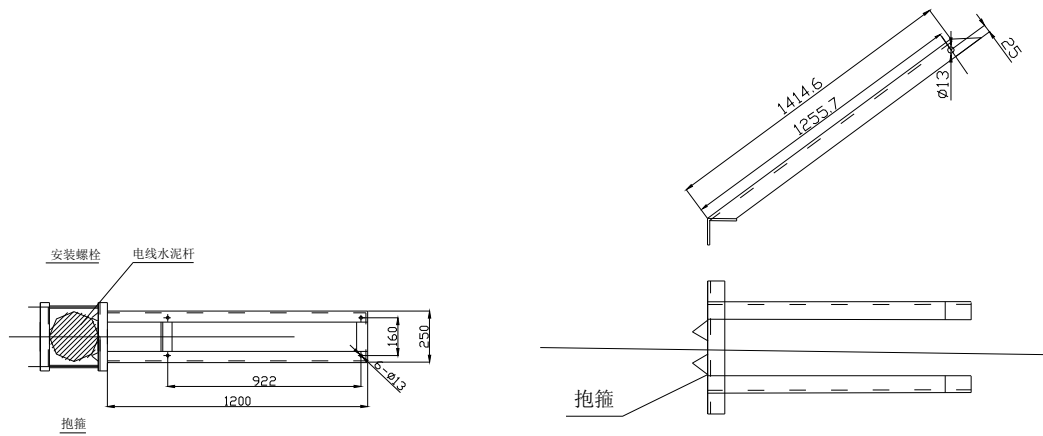


图四 安装支架正视安装示意图

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

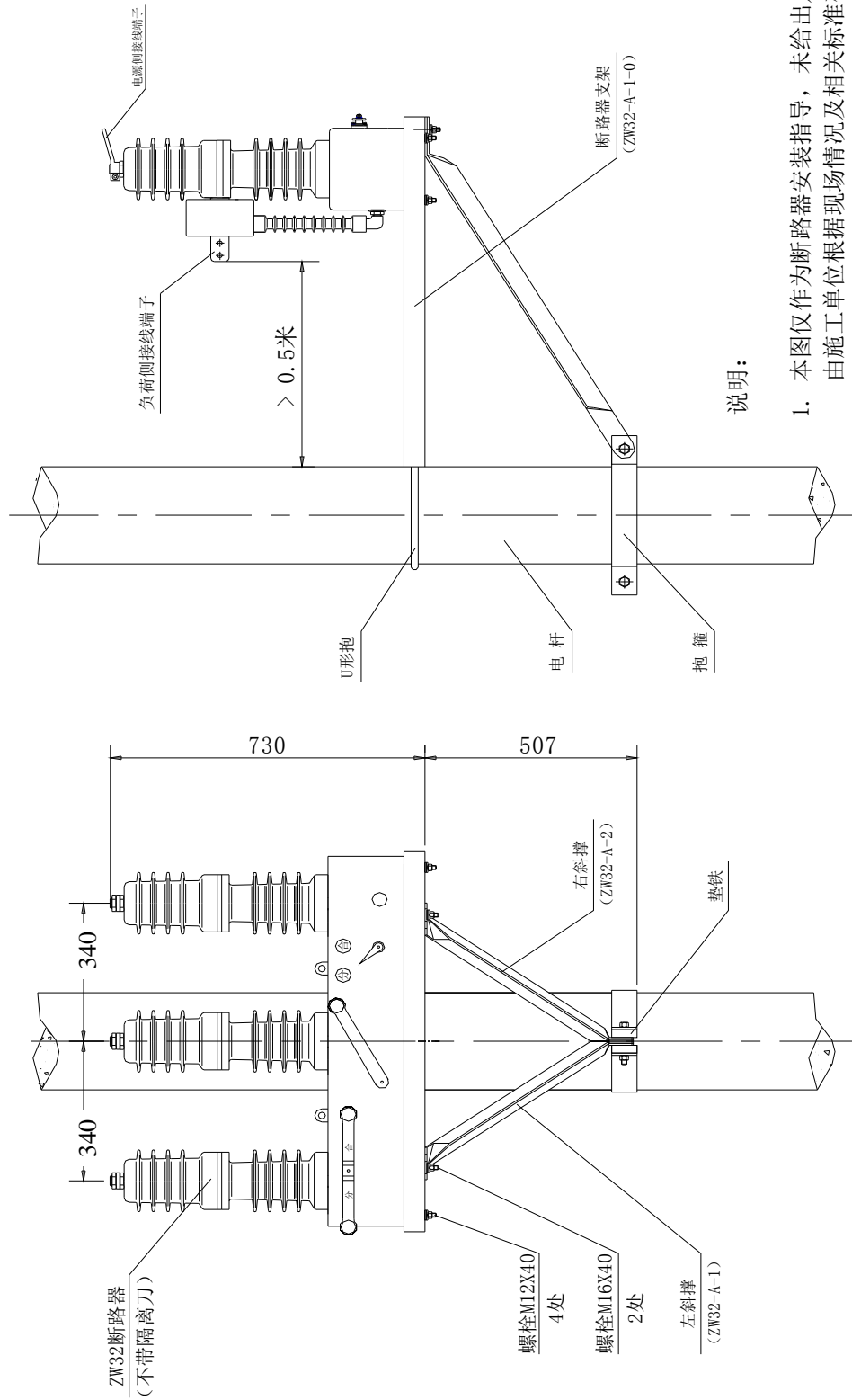


图五 断路器单向安装示意图



图六 单向装安装支架示意图

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书

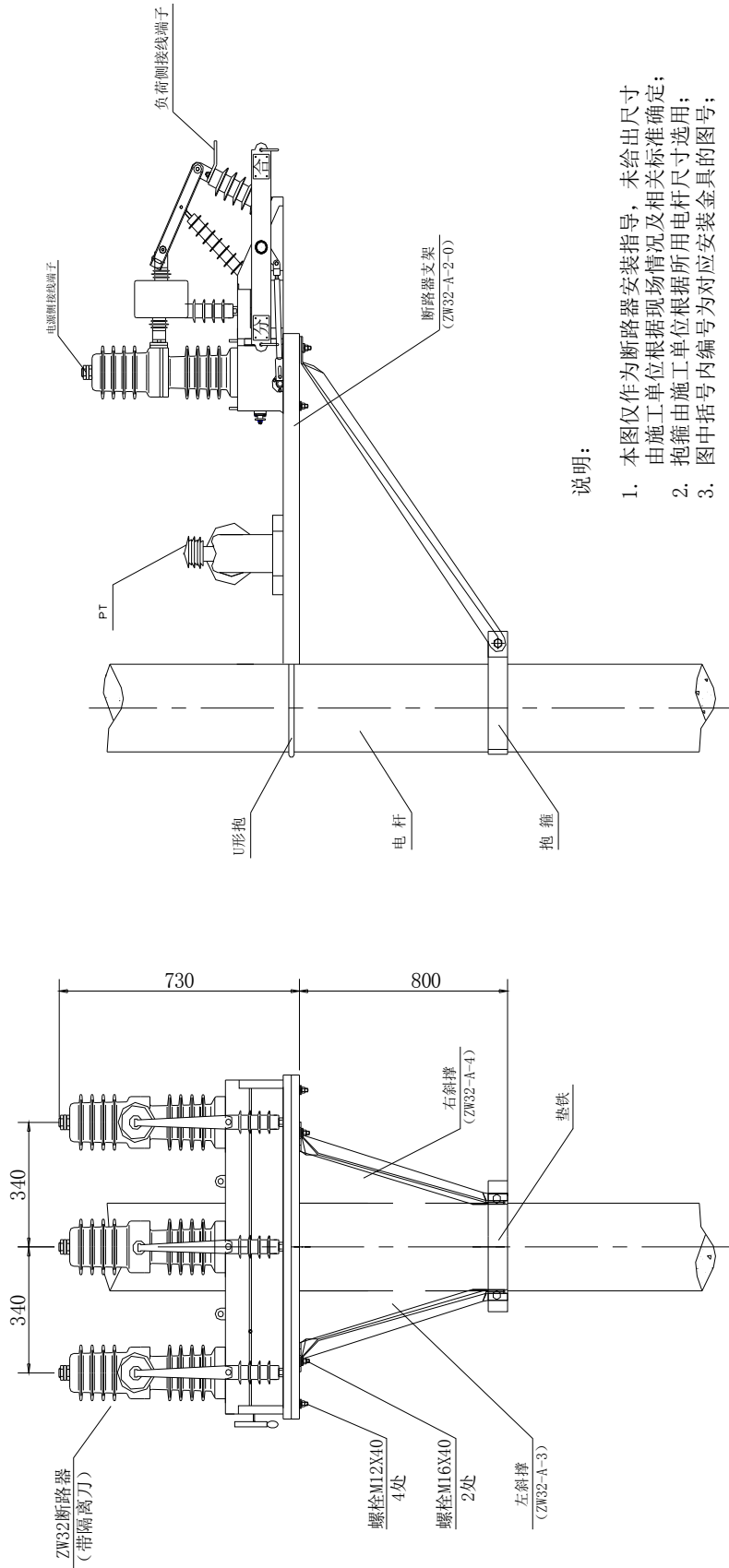


说明:

1. 本图仅作为断路器安装指导, 未给出尺寸由施工单位根据现场情况及相关标准确定;
2. 抱箍由施工单位根据所用电杆尺寸选用;
3. 图中括号内编号为对应安装金具的图号;

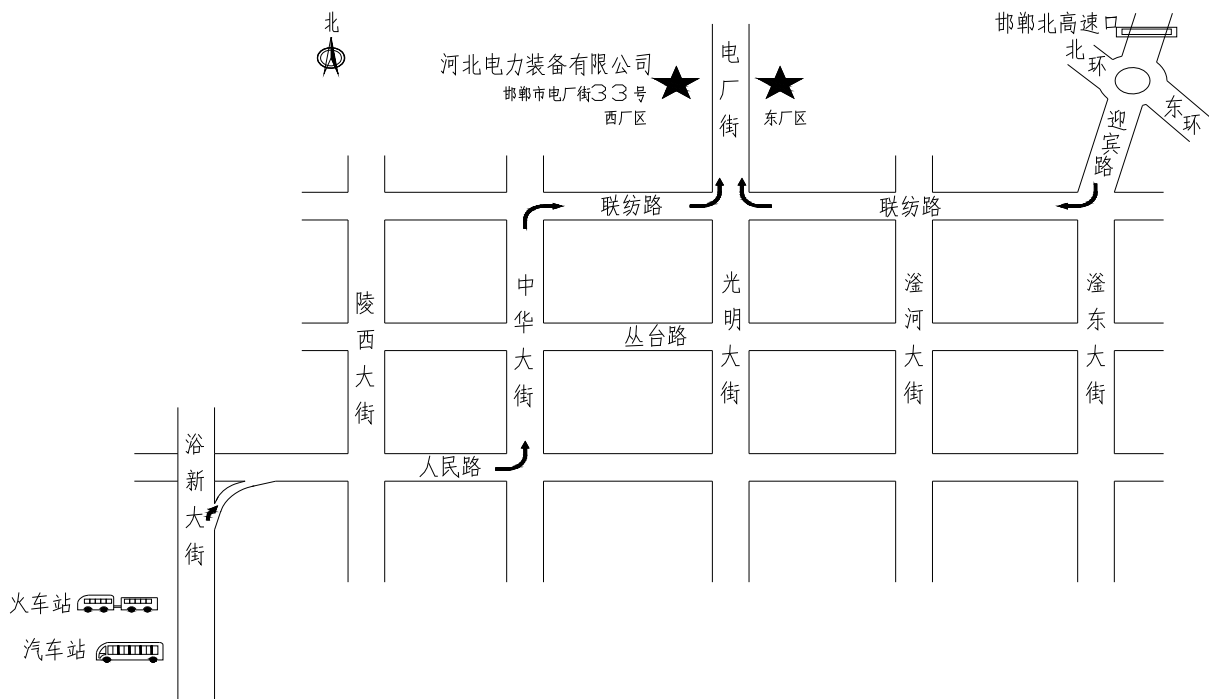
图七: ZW32高压真空断路器单杆回路座式安装图

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书



图八:ZW32断路器与隔离开关单杆回路座式安装图

ZW32-12 户外高压真空断路器使用说明书



河北电力装备有限公司

HEBEI ELECTRIC POWER EQUIPMENT CO.,LTD.

公司地址：河北省邯郸市电厂街 33 号

邮 编：056004

售后服务：0310-6262422

销售热线：0310-6262365

销售传真：0310-7029474