

使用说明书

GW5-40.5型 户外高压隔离开关

产品安装使用前，请仔细阅读使用说明书，
并妥善保管，以备查阅。

1、概述

GW5系列户外高压隔离开关（以下简称开关），广泛应用于发电厂、变电站及大型工矿企业，它具有外形美观、结构紧凑、占地面积小、有多种安装形式、操作灵活轻便等特点，深受广大用户的欢迎。随着电力工业的飞速发展，对各类高压电器提出了更高的要求，老式的GW5开关已不能满足需要，我厂针对这一现状，在原型的基础上按现行的国家标准和国际标准，并根据开关在使用中存在的问题，进行了改进设计。改进后产品的电气和机械性能都有较大的提高，已全面达到国家标准GB/T1985和国际标准IEC129、IEC694的要求。

2、适应范围：

开关用于三相交流50Hz电路，供有电压无负载时分合电路之用，其基本使用条件如下：

2.1 海拔高度：不超过2000m；

2.2 环境温度不低于-40℃，不高于+40℃；

2.3 风速不大于35m/s；

2.4 地震烈度不超过8度；

2.5 普通型适用于Ⅱ级污秽地区，防污型适用于Ⅲ级污秽地区；（按GB/T5582国家标准划分）；

2.6 覆冰厚度不大于10mm；

2.7 不适应于下列场所：

2.7.1 有燃烧和爆炸危险的场所；

2.7.2 有剧烈震动和冲击的场所；

2.7.3 有严重腐蚀金属和绝缘材料的化学物质场所；

3、型号含义



4、基本技术参数

表1

分类	型号	单台重量 (kg)	额定电压 (kV)	额定电流 (A)	隔离开关		接地开关				接地种类
					峰值耐受电流 (kA)	短时耐受电流 (kA)	峰值耐受电流 (kA)		短时耐受电流 (kA)		
							I型	II型	I型	II型	
一般型 (防污型)	GW5-40.5/	92	40.5	630	50	20(4s)	50	80	20 (4s)	31.5 (4s)	不接地、 单接地、 双接地
	GW5-40.5DI~II/	94		1250	80	31.5(4s)					
				1600							

5、主要结构

5.1 开关 (见图1)

开关呈50°V型结构, 主要由基座部分、支柱绝缘子、主导电部分和接地部分组成。

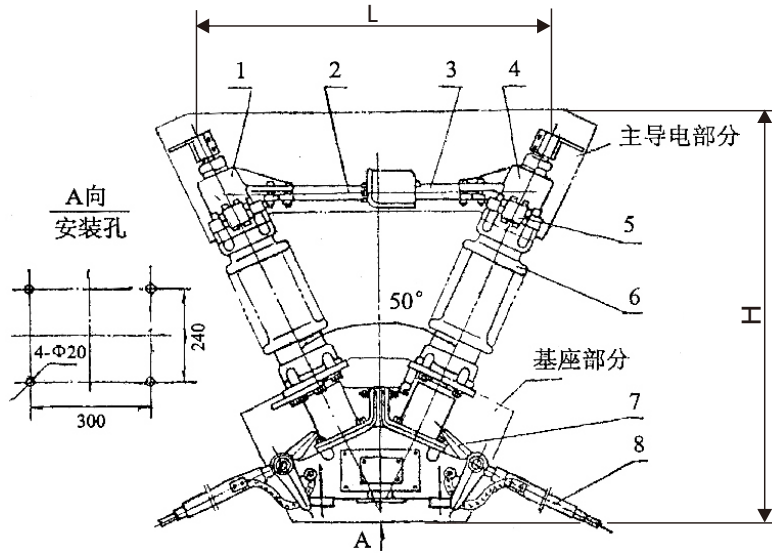


图1 开关 (双接地型)

1.4 接线座 2 主触头 3 主触指 5 接地触指 6 支柱绝缘子 7 限位板 8 接地闸刀

形式	普通型	防污型	高原型	硅橡胶绝缘子
极距 Lmm	830	875	960	955
高度 Hmm	845	900	970	980

5.2.1 基座部分 (见图2)

由一铸铁底座和两个轴承座组成, 两个不完全的圆锥齿轮互相啮合传动, 使开关完成分合闸动作, 在轴承座上设有分合闸定位装置。

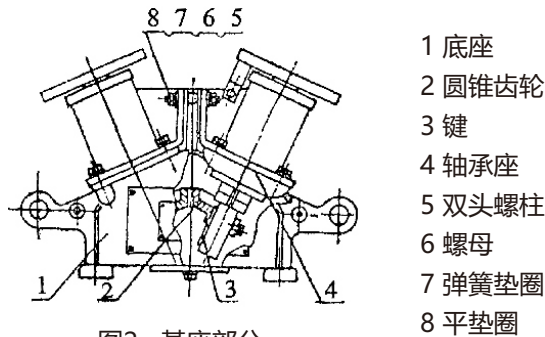


图2 基座部分

1 底座
2 圆锥齿轮
3 键
4 轴承座
5 双头螺柱
6 螺母
7 弹簧垫圈
8 平垫圈

5.1.2 支柱绝缘子: 分有普通型、防污型、高原型及硅橡胶绝缘子, 其泄漏距离见表2

形式	普通型	防污型	高原型	硅橡胶绝缘子
泄漏距离 (mm)	625	875	1256	1256

5.1.3 主导电部分 (见图1)

主要由主触头、主触指和两个接线座组成。

5.1.4 接地部分 (见图3)

主要由接地闸刀和接地触指组成。

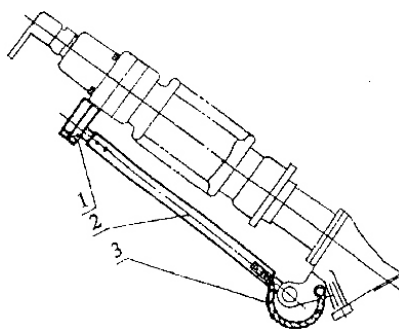


图3 接地部分

1 接地触指 2 接地闸刀 3 软连接线

5.2 操动机构

5.2.1 CS17系列操作机构为杠杆式结构，主要由底座、箱体，操作手柄及辅助开关等组成。手柄在分闸和合闸终了时向上翻至垂直位置。并用锁环锁住，该机构主轴转角为90°。机构装有联锁板实现隔离开关和接地开关的联锁。

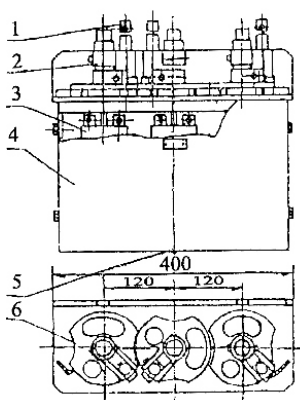
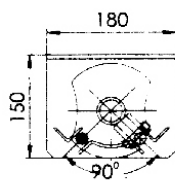
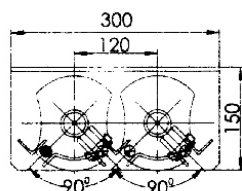


图4 CS17机构 (双接地型)

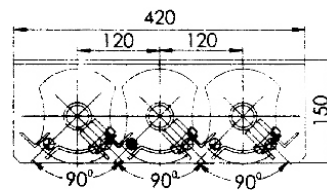
1 手柄 2 扭力接头 3 辅助开关 4 辅助开关盒 5 出线环 6 联锁板



CS17手动操动机构 (不接地)



CS17D手动操动机构 (单接地)



CS17DD手动操动机构 (双接地)

图5 CS17手动机构开关三极联动安装图

- 一主闸刀操作手柄处于合闸位置
- ⊕ 一主闸刀操作手柄处于分闸位置
- ⊕ 一接地闸刀操作手柄处于合闸位置
- ⊕ 一接地闸刀操作手柄处于分闸位置

CS17机构型号有CS17、CS17D、CS17DD,分别与开关的不接地、单接地和双接地配合使用,它可配装辅助开关、电磁锁和机械程序锁。GW5隔离开关主刀辅助开关配F6-8I/W, 接地刀配F6-4I/W。

5.2.2 CS17G完善化手力操动机构 (见图6)

CS17G机构是一种较为完善的新型机构,由操动机构和传动箱两部分组成, 它分为水平操作和垂直操作两类,而每类又有三种组合; 不带任何电气元件; 带辅助开关、接线板; 带电磁锁、辅助开关、接线板; 机构输出转角180°, 该机构的最大特点就是安装位置灵活, 操作轻便,特别对于操动机构不能置于开关的正下方时, 更能显示其优越性。

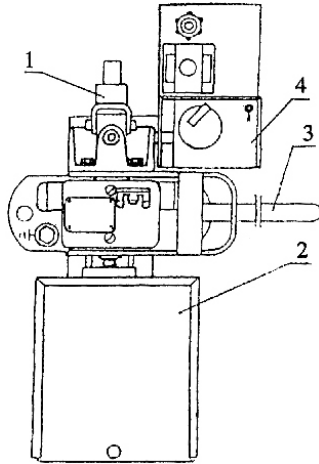


图6 GS17G机构 (操主闸刀型)

1 万向节 2 辅助开关盒 3 手柄 4 电磁锁或机构程序锁

CS17机构分类及规格表

CS17G	手柄运动方向	手柄运动角度	F6型辅助开关	DSW4型电磁锁	备注
G1	垂直运动	180°	1	1	操作GW5型隔离开关所附 接地开关
G2			1		
G3					
G4	水平运动		1	1	操作GW5型 隔离开关
G5			1		
G6					

5.2.3 CJ型电动操动机构

该机构由电动机驱动齿轮蜗杆减速装置,带动输出轴工作, 输出轴为垂直安装。机构中设有分、合闸终点限位开关及机械限位装置, 使机构主轴的转角限制在准确的位置。机构箱内装有辅助开关, 当隔离开关处于分、合位置时,发出相应的信号。还设有远、近转换开关及电动操作分、合闸按钮,也可用摇把手动进行分、合闸操作。

基本参数

项 目	CJ5机构	CJ6机构
电动机额定电压	AC380V	
电动机额定电流	1.55A	
额定控制电压	AC220V、AC380、VDC220V	
额定输出距 N.m	500	750
分合操作时间 S	≤7	
机构质量 kg	< 70	

6、传动方式及安装调整

6.1 传动方式

开关供货时为单极形式，在安装现场进行三级联装和联接操动机构，根据配用的操动机构不同分有二种传动方式：

6.1.1 配用CS17机构为第一种传动方式；（见图7）

6.1.2 配用CS17G机构为第二种方式；（见图9）

6.2 安装调整

6.2.1 开关安装于专门的基础上，先调整三相接地刀轴（或轴孔）的同轴度，再固定开关。

6.2.2 用0.75吋水煤气管与配给的单头螺柱焊接好作为主闸刀连杆，用0.75吋水煤气管与配给的接头焊接好作为接地闸刀连杆。

6.2.3 连接操动机构按传动方式分有二种情况：

6.2.3.1 第一种传动方式（配CS17）：用1.25吋水煤气管与配给的扭力接头和万向节焊接好作为操动扭杆。（见图7）

6.2.3.2 第二种传动方式（配CS17G）：用0.75吋水煤气管与配给的单头螺柱焊接好作为传动机构与主闸刀操动连杆，用1.25吋水煤气管将机构的扭力接头和传动机构转动轴焊接好作为操动扭杆。（见图8）

6.2.4 调整主闸刀三相同步，符合表4的规定，再分别调整接地闸刀，使触头合闸到位，最后固定好限位板，使之能在接地闸刀分合闸时，起到限位作用，限位板分别安装在任意两相，也可安装在同一相。

表3

电压等级 (kV)	40.5
三相合闸同步性≤(mm)	3

6.3 安装后的检查

开关安装调整完毕后，操动20次以后，按下列各项逐步检查：

6.3.1 检查各零部件是否松动；

6.3.2 主闸刀触指与触头各接点应全部接触，接触点应在触头中心处，触指离开固定板的间隙应均匀（约1~2mm）。若左右位置不正时，可松开两端接线座上导电杆压紧螺钉，移动导电杆相对位置，并保证接触点可靠接触，同时接触点的标记应位于对称中心，然后将两端压紧螺钉拧紧。

6.3.3 主闸刀的三相同步是否变动，接地闸刀是否合闸到位；调节接地杆的上部触头长度，使接地静触头合上时触指抬高1~3mm，并将上端的螺母锁紧。

6.3.4 检查操动机构是否能到位并锁定，辅助开关动作是否正确。

7、运行和检查

7.1 投入运行前的检查

导电的各接触部位应接触良好，紧固件应牢固可靠，各运动部位灵活，开关与母线的连接应可靠。

7.2 运行

7.2.1 开关必须在线路负荷切断后方可进行操作。

7.2.2 带接地闸刀的开关，必须在主闸刀完全分闸到位后方可合接地闸刀，反之，必须在接地闸刀完全分闸到位后方可合主闸刀。

7.3 定期检查

开关每年进行一次综合检查，检查时应注意下列各项：

- 7.3.1 清除尘污，检修导电接触面并涂上工业凡士林；
- 7.3.2 检查各零部件，如有损坏，应进行修理或更换；
- 7.3.3 检查主闸刀的三相同步性和接地闸刀合闸的到位情况；
- 7.3.4 检查各紧固件是否有松动现象；
- 7.3.5 检查操动机构能否到位并锁定；
- 7.3.6 检查辅助开关指示是否正确；
- 7.3.7 在各机械运行部位涂上润滑脂；
- 7.3.8 清除铁锈，外表面全部涂漆。

8、验收和保管

8.1验收

产品到达目的地后，应尽快按订货合同验收。

- 8.1.1 开箱后，应小心的取出开关，防止在搬运和吊装时损坏；
- 8.1.2 按装箱单清点随机文件和附件；
- 8.1.3 检查产品规格与铭牌和合格证上的数据是否相符；
- 8.1.4 检查绝缘子表面有无碰伤和损伤；
- 8.1.5 检查中，如发现不正常现象，请尽快通知制造厂，以便共同查找原因,避免再发生同类事故。

8.2 保管

产品验收后，如不立即安装使用，应按下列规定存放保管：

- 8.2.1 将各导电接触部分擦净并涂上以工业凡士林,将各机械运动部位擦净并涂润滑脂；
- 8.2.2 产品应保存在有遮蔽和干燥通风的场所，每半年检查一次,如发现锈迹应及时除去并涂以防锈剂。

9、订货须知

9.1 按表1认真填写型号，请不要随意省略。

9.2 注明操动机构的型号。如单独订购CS17机构，应加注是单手柄、双手柄或三手柄。

9.3如需要配装电磁锁或机构程序锁应另加说明。电磁锁一般由本厂指定型号和生产厂，可由本厂统一配给，也可由用户自行解决；机构程序锁由用户提出型号和相关尺寸,本厂根据要求留出安装位置。

9.4 如需要配装辅助开关应另加说明，并注明节点对数,辅助开关由本厂连同机构一起配给。

9.5 在城镇和工矿区周围等污染较严重的区域，建议采用防污型产品。

10、开关安装基础推荐采用图9的形式。

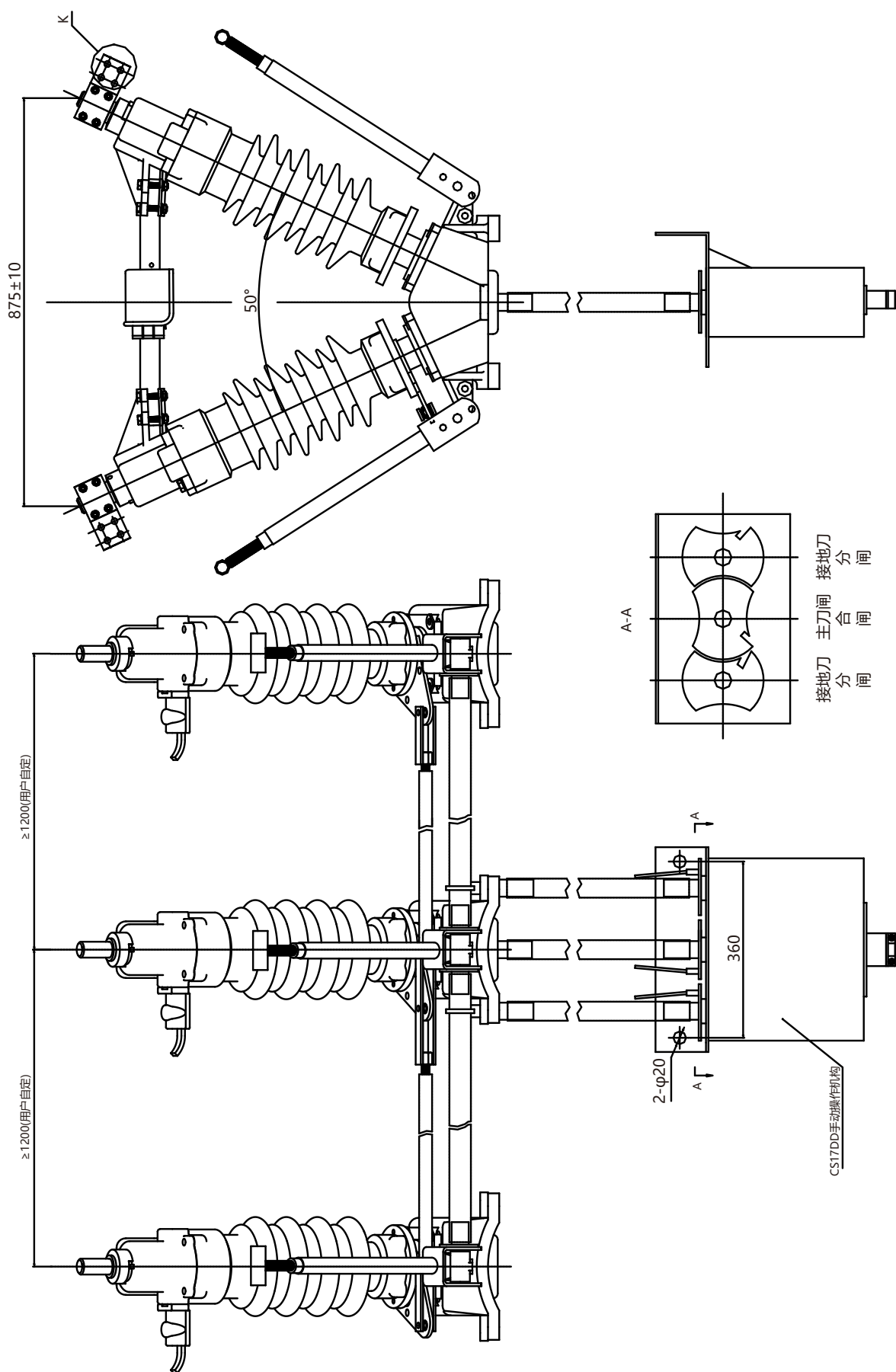
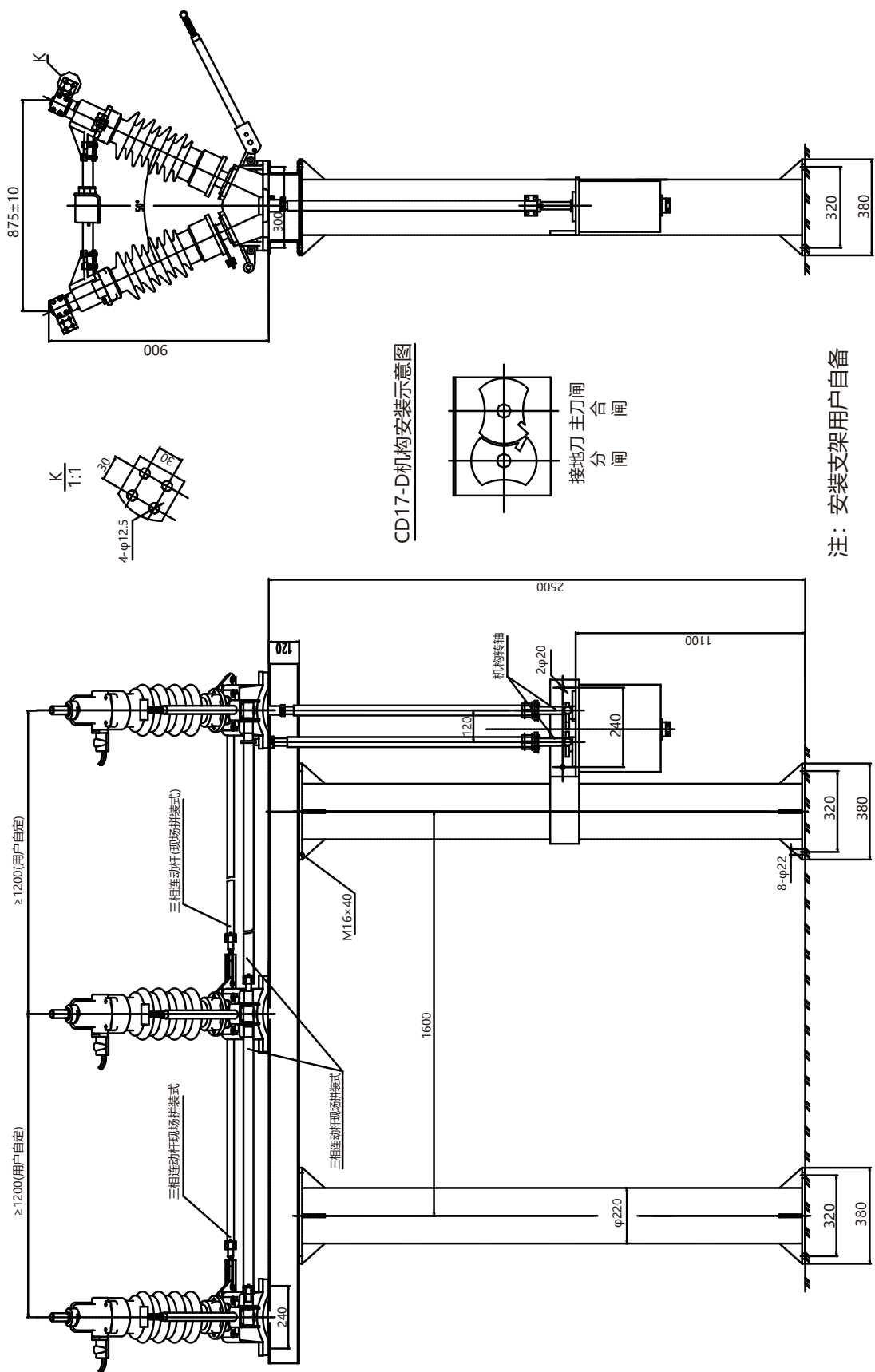


图8 GW5-40.5DD/630~1250型户外手动高压隔离开关（双接地）外形图



CD17-D机构安装示意图

注：安装支架用户自备

图9 GW5-40.5D/630~1250型户外手动高压隔离开关（单接地）安装示意图

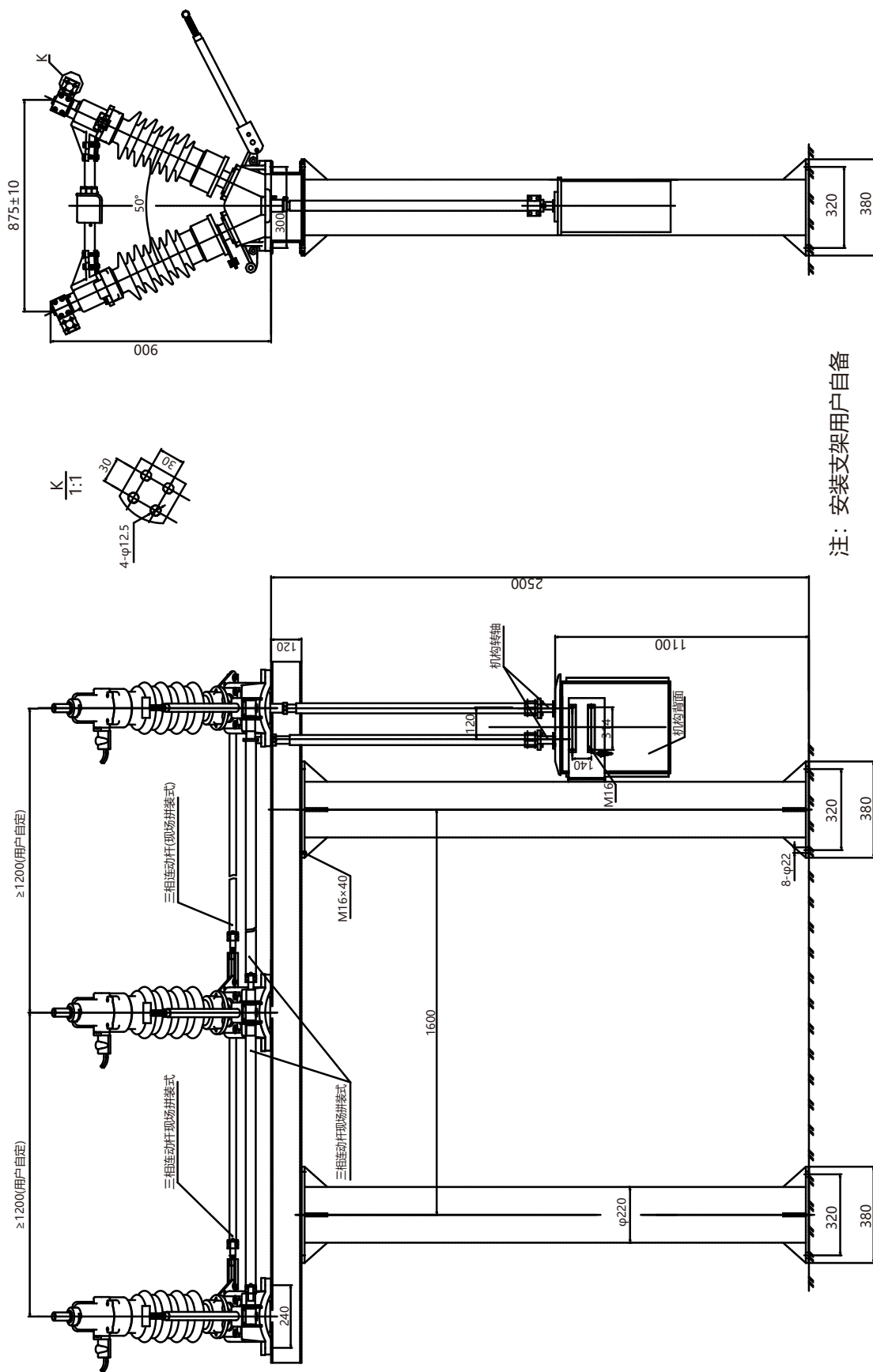


图10 GW5-40.5D/630~1250型户外电动高压隔离开关 (单接地) 安装示意图

“”、“**人民电器**”、“**PEOPLE**”商标属人民电器集团所有

注意：对于本手册的内容，若因技术升级或采用更新的生产工艺，人民电器有权随时更改、变动，不再另作说明。

人民电器集团有限公司

生产厂：浙江人民电器有限公司

地址：浙江省乐清市柳市车站路555号

客服热线：400 898 1166

官方网址：www.chinapeople.com

