



GW5A-40.5/126D(W) 型

户外高压隔离开关 安装使用说明书

HM 0.463.216

上海华明电力设备制造有限公司



目 录

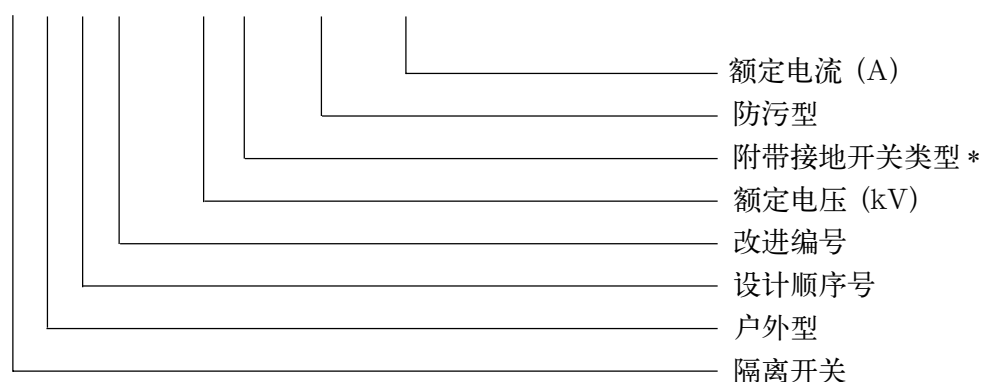
一、概述	2
二、使用环境条件	2
三、工作结构和工作原理	3
四、技术参数表	4
五、安装与调整	5
六、使用、维护与检修	5
七、使用与订货须知	6
八、图 1 单极装配图	6
图 2 底座装配图	7
图 3 轴承座装配图	7
图 4 左触头装配	8
图 5 接线座装配	8
图 6 右触头装配	9
图 7 接地静触头装配	9
图 8 接地闸刀装配	9
图 9 左右触头插入深度示意图	10
图 10 接地刀平衡装置	10
图 11 CS17手动机构安装尺寸图	11
图 12 GW5A-126 II DW 主地刀手动操作外形及安装尺寸图	12
图 13 GW5A-126 II DW 主刀电动地刀手动操作外形及安装尺寸图	14
图 14 GW5A-40.5 II DW 主地刀手动操作外形及安装尺寸图	16
图 15 GW5A-40.5 II DW 主刀电动地刀手动操作外形及安装尺寸图	18

一、概述

1. GW5A 型隔离开关是供高压线路在无载流情况下进行切换, 以及对被检修的高压母线、断路器等电气设备与带电高压母线进行电气隔离之用; 在主闸刀处于分闸位置时, 提供一个符合安全要求的可见的绝缘距离的三相高压电器。

2. 型号及含义如下:

G W 5 A — □ □ (W) / □



*注: 无接地: 缺省; 单接地: D; 双接地: II D。

3. 产品系列和规格

- 3.1、本产品按电压等级分为40.5kV和126kV二种电压等级, 每种电压等级有630A、1250A二种电流等级。
- 3.2、本产品按防污等级分为III级和IV级二种防污。
- 3.3、本产品按接地形式分为无接地、单接地和双接地三种。
- 3.4、本产品按安装方式分为水平安装、带角度安装和其它特殊安装方式。
- 3.5、本产品按操动机构分为人力操动和电动机构操动两种。

二、使用环境条件

1. 环境温度不高于40℃, 不低于-40℃;
2. 海拔高度不超过2000米;
3. 地震烈度不超过8度;
4. 风速不超过35m/s, (相应于圆柱表面上的700Pa);
5. 覆冰厚度不大于10mm;



三、结构和工作原理

1. 主要结构

本隔离开关机构外形见图1,每个单极隔离开关由二个棒式支柱绝缘子分别固定在一个底座上,夹角为 50° 成一个V型结构,主要由底座、支柱绝缘子、接线座装配、左触头装配、右触头装配和接地闸刀等组成。

1.1 底座装配如图2所示。

1.2 轴承座装配如图3所示。底座上夹角 50° 的两孔上有 45° 斜面,与轴承上的对应球面组成可调节环节。伞齿轮可沿轴承座上的轴上下移动,以调节两齿轮的啮合状况。

1.3 左触头装配如图4所示。

1.4 接线座装配如图5所示。

1.5 右触头装配如图6所示。

1.6 接地静触头装配如图7所示。

1.7 接地闸刀装配如图8所示。

1.8 调整触头与触指正确良好接触时,参考图9所示。

1.9 如果电压等级是126kV,并且带有接地刀则应安装接地刀平衡装置,如图10所示。

1.10 本隔离开关主刀可用CS17型人力机构操作,也可用CJ型电动机构操作,接地刀用CS17型人力机构操作,CS17型人力操动机构如图11所示。

2. 工作原理

如安装图所示,主刀机构输出轴作 90° 水平旋转,输出轴通过1.25in镀锌水煤气管、万向接头带动开关本体一侧瓷瓶转动,通过开关底座的伞齿轮带动另一侧瓷瓶转动,从而使两瓷瓶上的触头分合闸动作一致。当三极联动时,通过拉杆接头的联动,使三极隔离开关动作一致,分合闸位置由机构和本体上相应的限位装置限定。地刀操作机构也用CS17人力操动机构,此时的手柄处于水平位置,做 90° 水平旋转,其轴通过1.25in镀锌水煤气管,带动一四连杆机构操动接地闸刀,操作完毕后,将手柄竖起并用锁环套上。机构中的辅助开关与机构的转轴联接在一起,在分合闸终止时,将相应的触点切断或闭合,并发出相应的分合闸信号,从而可以和其它电气设备联锁。

本隔离开关具有机械联锁功能,这样可有效的防止误操作。操动主刀时,地刀应处在分闸位置;操动地刀时,主刀应处在分闸位置。

四、技术参数(见下表)

参 数 \ 型 号		单 位	GW5A-40.5		GW5A-126		备 注
额定电压		kV	40.5		126		
额定电流		A	630	1250	630	1250	
额定短时耐受电流		kA	20/4s	31.5/4s	20/4s	31.5/4s	
额定峰值耐受电流		kA	50				
Imin工频 耐压(有效值)	对地	kV	95		230		
	断口		118		265		
雷电冲击 (峰值)	对地	kV	185		550		
	断口		215		630		
爬电距离	III级:25mm/kV	mm	1013		3150		
	IV级:31mm/kV		1256		3906		
隔离开关断口间距离		mm	≥ 530		≥ 1060		
接地开关断口间距离		mm	≥ 430		≥ 1050		
主导回路电阻(不大于)		μΩ	150	125	180	140	
接地刀回路电阻(不大于)		μΩ	300		300		
瓷瓶抗弯强度		KN	4				
瓷瓶抗扭强度		KN.m	2				
接线端子 允许受力	水平纵向	N	750		1000		
	水平横向		400		750		
	垂直		500		1000		
单极重量		kg	80		205		
机械操作寿命		次	≥ 2000				
主刀操作机构型号			CS17手动机构			客户选用	
			CJ电动机构				
地刀操作机构型号			CS17手动机构			客户选用	
			CJ电动机构				
主刀操作方式			三相联动				
地刀操作方式			三相联动				
电动机构重量		kg	60				
手动机构重量		kg	15				
电动机构分合闸时间		s	3				

电磁锁技术参数见下表

电磁锁	交 流	直 流	
控制电压 (V)	220	110	220
额定电流 (A)	0.35~0.4	0.36~0.45	0.18~0.25



五、安装与调整

1. 将单极隔离开关按所要求的相间距离用螺栓固定于基础上，将接地闸刀打开，将主闸刀调整好合上，然后用拉杆接头将三极隔离开关联接起来。
2. 将机构置于任意一相下面并对准开关底座中心，打开底盖，用万向接头和1.25in镀锌水煤气管等，将带有左触头（即带有触指的触头）绝缘支柱下的轴和机构主轴联接起来，隔离开关本体和机构均处于合闸位置，然后用夹头联结。
3. 若是带有角度布置，应将底座焊装先安装到支架上，再安装本体。
4. 然后，进行三极联动同期的调整，三极同期不超过10mm。
5. 调整三极之间联动拉杆的长度。
6. 利用底座上的球面调整环节松紧其周围的4个调节螺栓(见图2之序4),使瓷瓶保持在同一垂直平面内，同时注意底座内伞齿轮的啮合情况，必要时可调节伞齿轮的位置，以保证瓷柱转动灵活。
7. 应调整触头直至接触良好，并达到如图9的要求，若左右触头位置不正时，可松开接线座上紧固导电管上的螺钉（见图5之序1），移动或转动导电杆，使之可靠接触后再拧紧紧固螺钉。
8. 然后，进行接地闸刀的安装。
9. 若电压等级为126kV时，在接头与定位块装配连接之前，将平衡弹簧安装上去，在中相右侧的接地连接管上套上平衡弹簧（见图10之序19），弯板安装好后（见图10之序1和序6），调整定位块的位置，使平衡弹簧扭转大约10度，然后用夹头把定位块装配夹紧。
10. 将主刀分开，将接地闸刀分别合上，用夹头和1.25in镀锌水煤气管或拐臂装配将接地刀连在一起，用拐臂装配和拐臂组成一四连杆机构操动接地闸刀。注意拐臂板的角度约为45度。
11. 调节拐臂板的角度和连杆的长度，使地刀能够良好分合闸。
12. 调整结束后，再将各相螺栓（见图2之序6）适当向内拉紧，以保证伞齿轮啮合良好至使操作轻便，然后，测量回路电阻，并满足表1中的技术参数。

上述调整工作，是在开关的接线端均承受正常母线拉力下进行的，因此，须注意这时开关的尺寸是否符合在无拉力下的尺寸要求，否则需要稍作调整。

六、使用、维护与检修

1. 隔离开关必须在线路上电源切断，即不带电情况下，才准许进行检修。
2. 检修中对绝缘子进行详细检查，有否损伤，触头接触是否良好。
3. 修理触头灼损之处时，扫除尘埃。尤其是导电、接地部份及绝缘子表面。检验完毕后，在接触表面上涂上一层防蚀脂。
4. 全部检修及安装完毕后，未接线前进行3~5次分合闸操作检查。隔离开关与操动机构联动工作的情况，与辅助开关动作的准确性。
5. 隔离开关每年应定期检修一次，在线路发生短路二、三次后亦须进行检修。
6. 产品启封后如果不立即安装，须存放在干燥、清洁、没有有害于该隔离开关的电气性能及机械性能的物质，有遮蔽场所，如果长期存放，应定期检查，并检查随同产品供应的技术文件是否齐全。

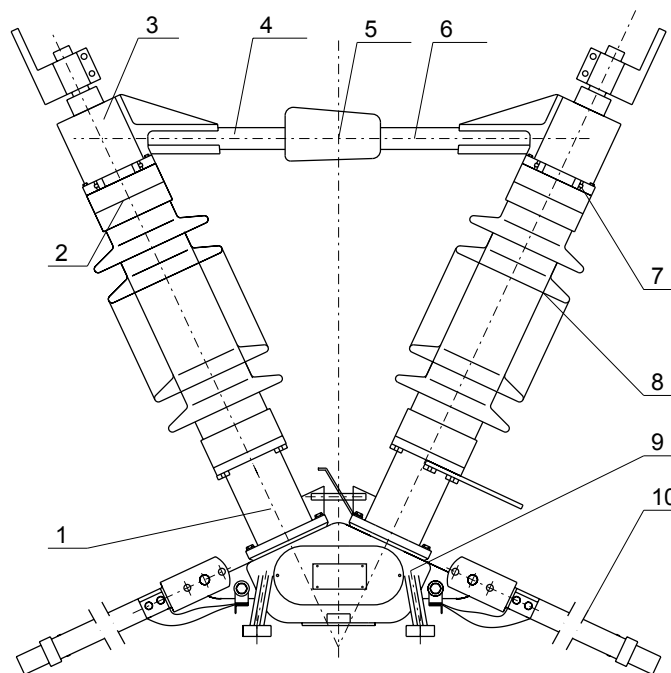
七、使用和订货须知

用户应对运行及维修情况作好记录,如有特殊情况,请随时与我厂联系,以便互相交流运行和维修的经验。

用户在遵守保管及使用规则下,从产品出厂之日起18个月内,由于制造质量的原因而发生损坏或不能正常工作的情况,制造厂可无偿地为用户进行修理。

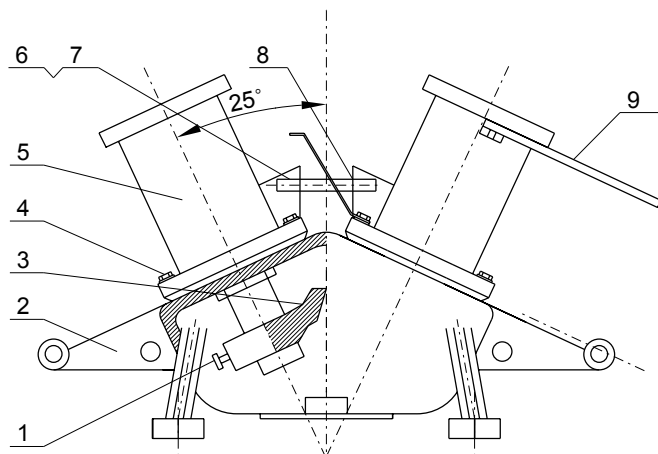
订货时需写明下列各项:

1. 隔离开关的型号、额定电压、额定电流;
2. 绝缘子的防污等级,海拔高度;
3. 附装接地开关的形式:无接地、单接地(左接地、右接地)、双接地;
4. 选用操动机构(手动或电动操动机构)的具体型号,电动机构的电机电压和控制电压,手动机构是否配电磁锁。



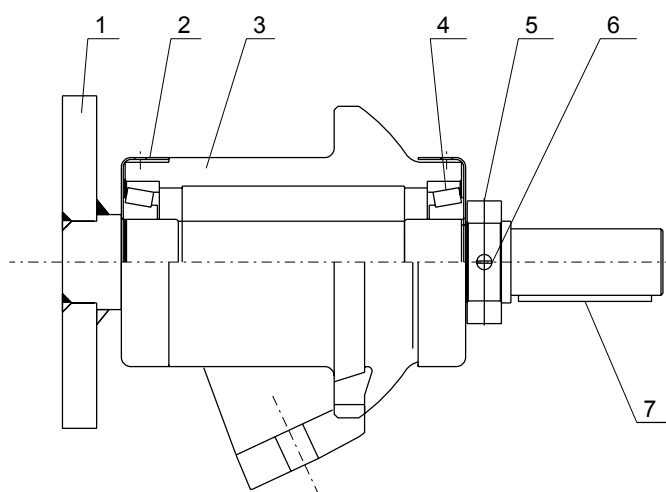
- 1、支座 2、垫块 3、接线座 4、右触头 5、罩 6、左触头 7、接地静触头装配
 8、瓷瓶 9、底座 10、接地动触头装配

图1 GW5-^{40.5}/_{12.6}单极装配图



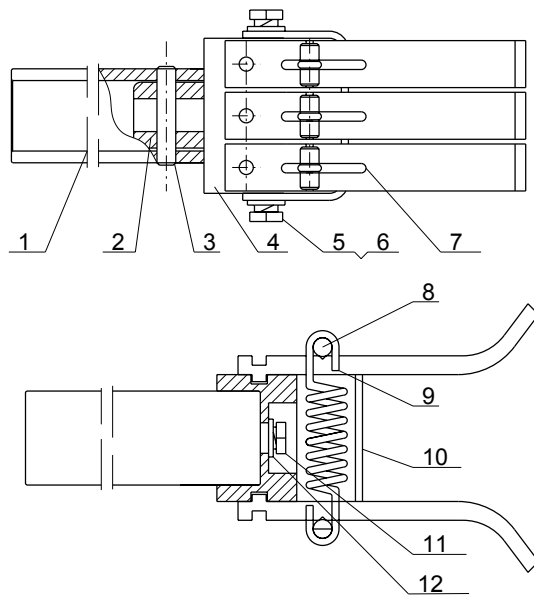
- 1、螺钉 2、底座 3、伞齿轮 4、固定螺栓 5、轴承座 6、双头调节螺栓
7、M12螺母 8、垫圈 9、三角回转拐臂

图2 底座装配图



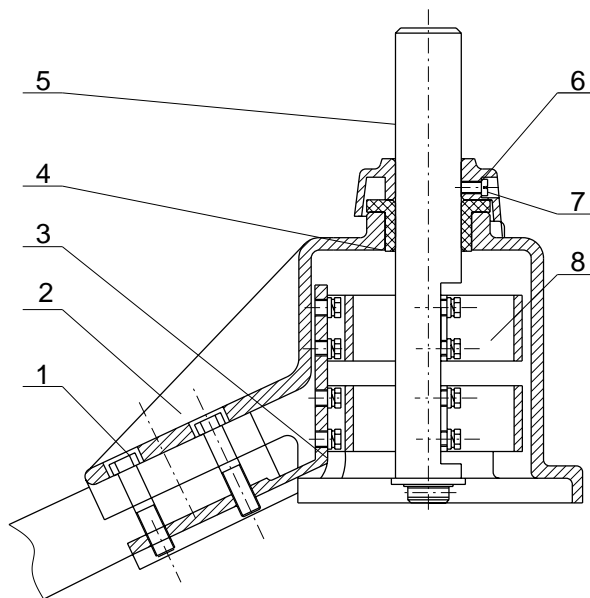
- 1、回转板 2、罩 3、支座 4、单列圆锥滚子轴承 5、螺母 6、紧定螺钉
7、圆头平键

图3 轴承座装配图



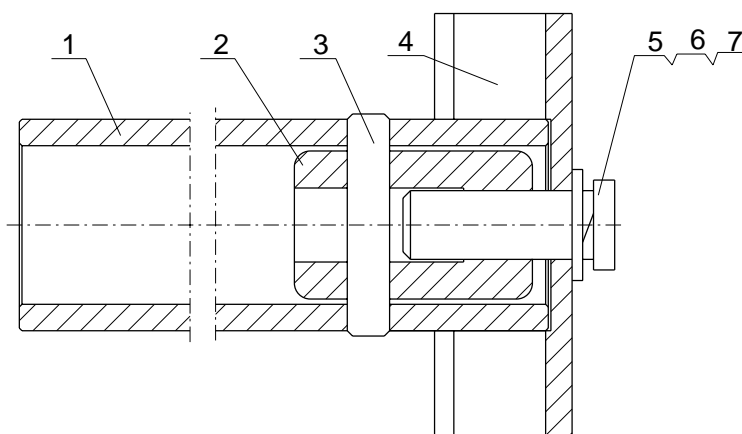
- 1、导电管 2、内制螺母 3、销 4、触指座 5、垫圈 6、M8六角螺栓 7、触指
 8、销 9、弹簧 10、定位板 11、M12六角螺栓 12、垫圈

图4 左触头装配



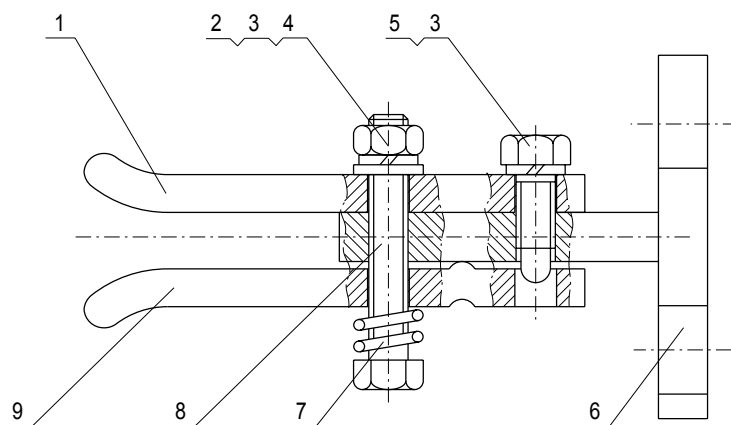
- 1、M10螺栓 2、帽 3、导电夹 4、轴套 5、导电杆 6、罩 7、紧定螺钉
 8、软联接

图5 接线座装配 (630A、1250A)



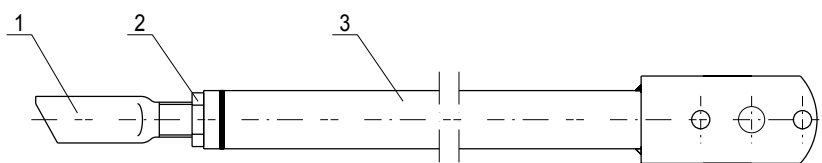
1、导电管 2、内制螺母 3、销 4、触头 5、垫圈 6、弹簧垫圈 7、M12 螺栓

图6 右触头装配



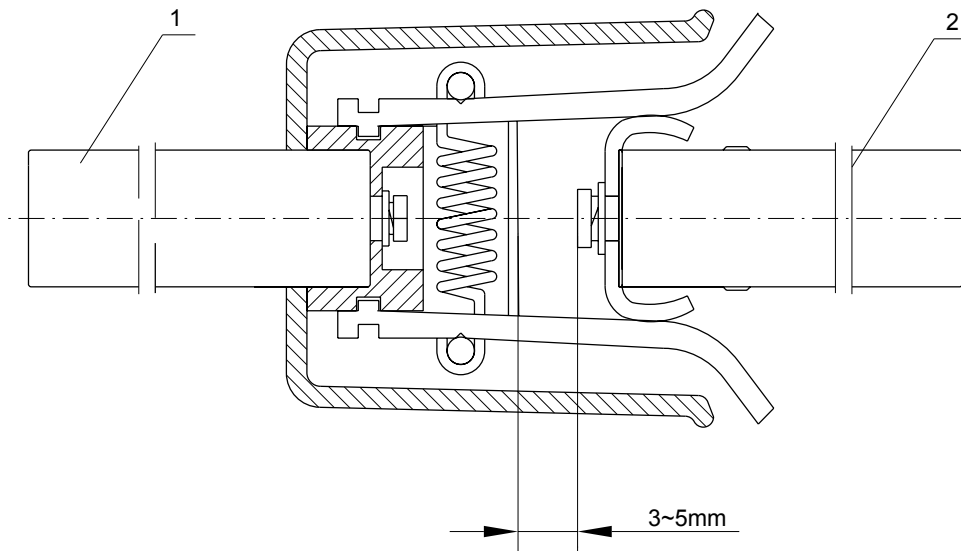
1、触指 2、M8 螺母 3、弹簧垫圈 4、平垫圈 5、螺栓 6、触指座 7、弹簧
8、M8 螺栓 9、触指

图7 接地静触头装配



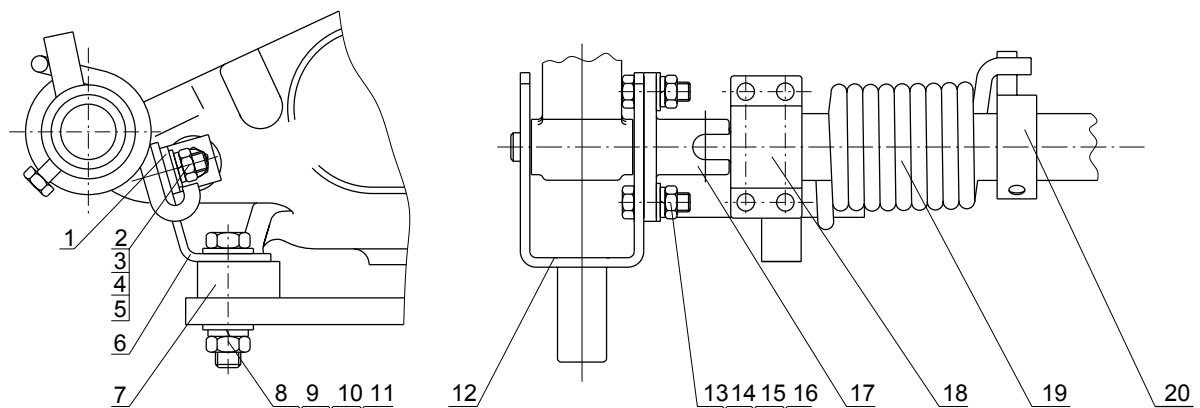
1、触头 2、螺母 3、导电管

图8 接地闸刀装配



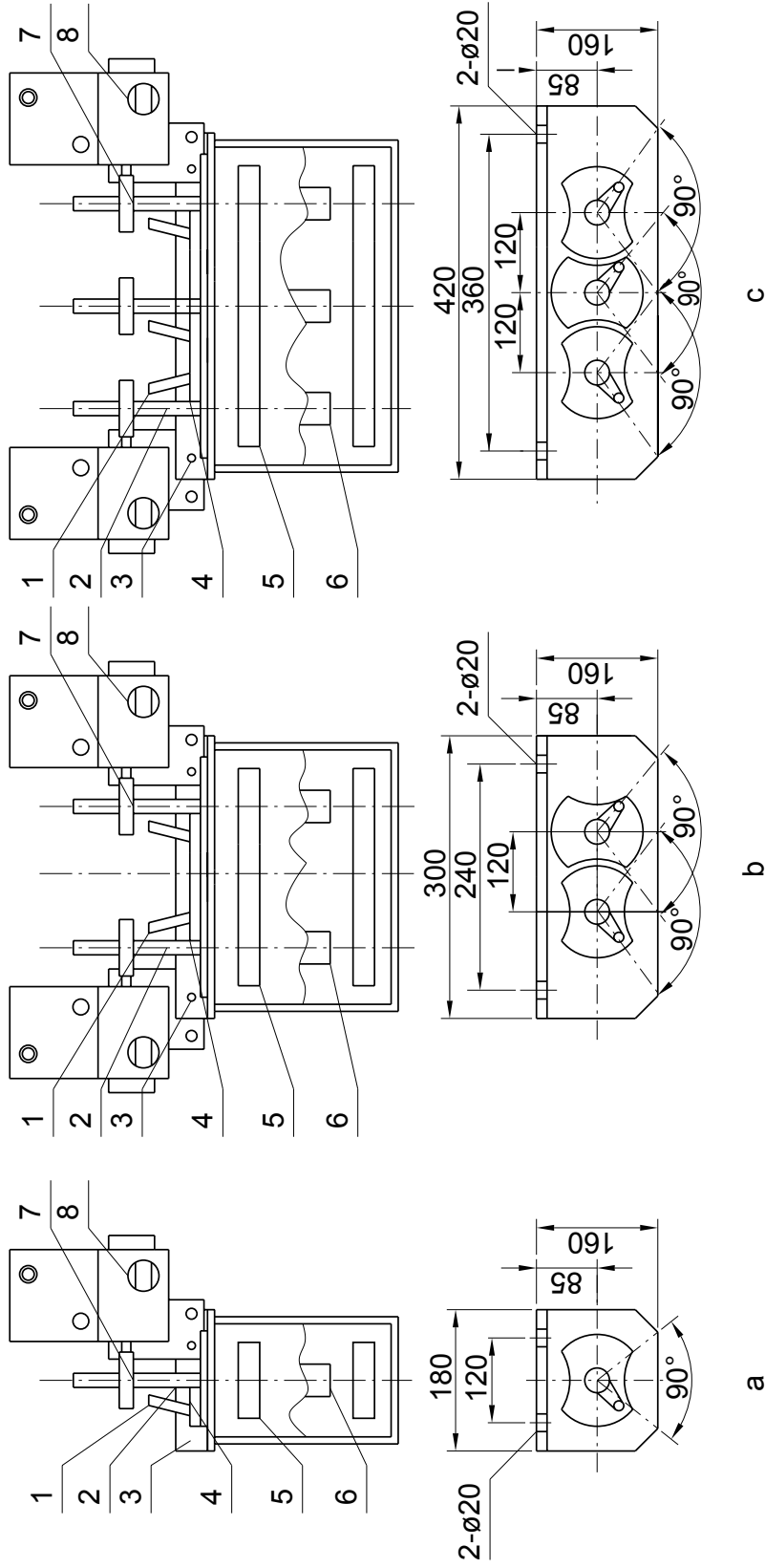
1、左触头 2、右触头

图9 左右触头接触状态



1、弯板 2、M12 × 30 螺栓 3、M12 螺母 4、12 弹簧垫圈 5、12 平垫圈 6、弯板 7、底座
 8、M16 × 70 螺栓 9、M16 螺母 10、16 弹簧垫圈 11、16 平垫圈 12、地刀支架 13、M10 × 35 螺栓
 14、M10 螺母 15、10 弹簧垫圈 16、10 平垫圈 17、接头 18、夹头 19、平衡弹簧 20、定位块装配

图10 接地刀平衡装置



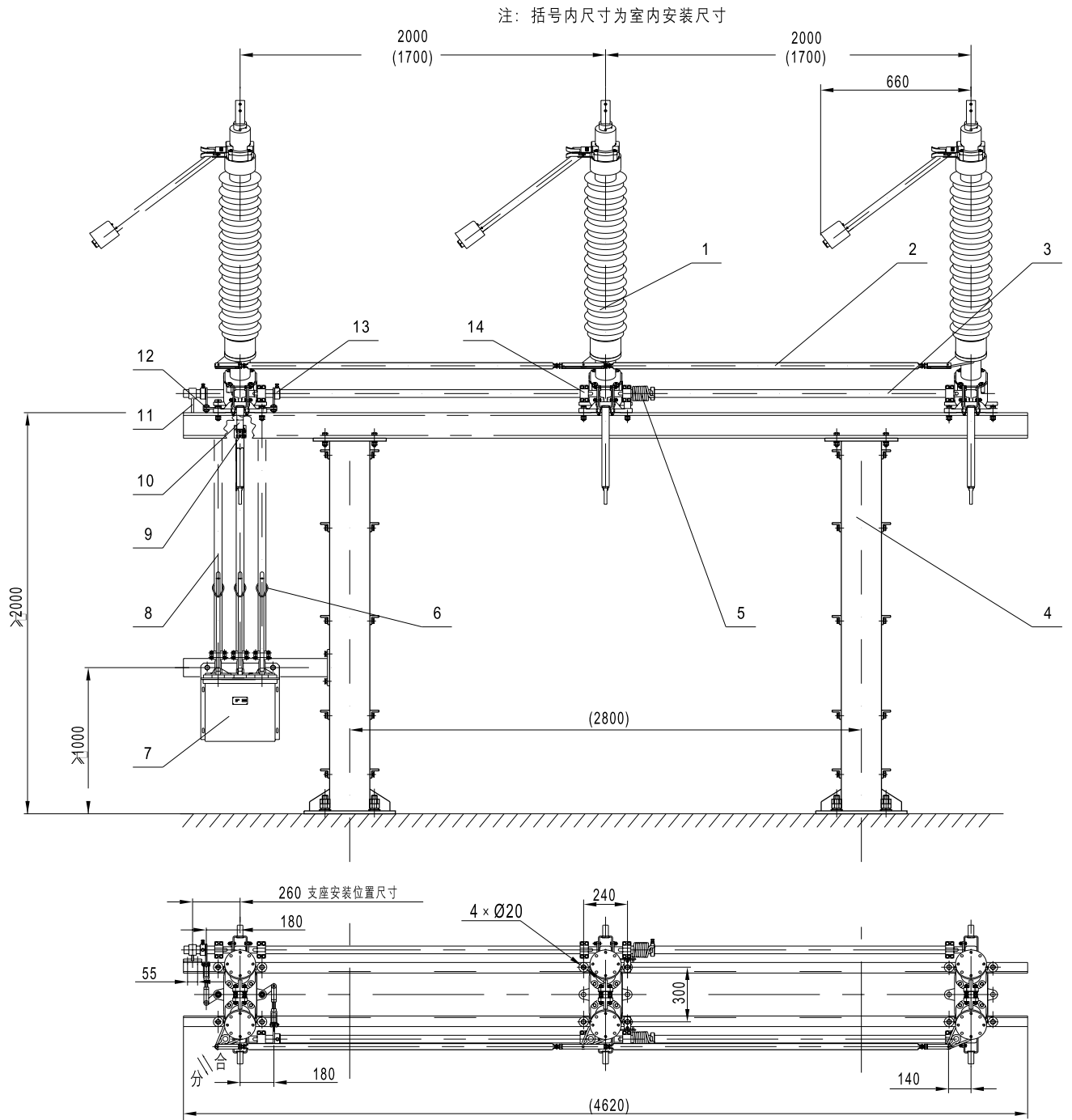
(a) 无接地机构

(b) 单接地机构

(c) 双接地机构

1、手柄 2、转轴 3、底座 4、联动板 5、罩 6、辅助开关 7、锁套 8、电磁锁

图11 CS17型人力机构



- 1、隔离开关单极装配 2、主刀三相连杆装配 3、地刀三相连管装配 4、钢支架(用户自备) 5、地刀平衡弹簧
 6、锁环 7、CS17手动机构 8、垂直连杆装配 9、夹头装配 10、万向接头 11、轴承支座 12、连杆装配
 13、拐臂装配 14、夹头装配

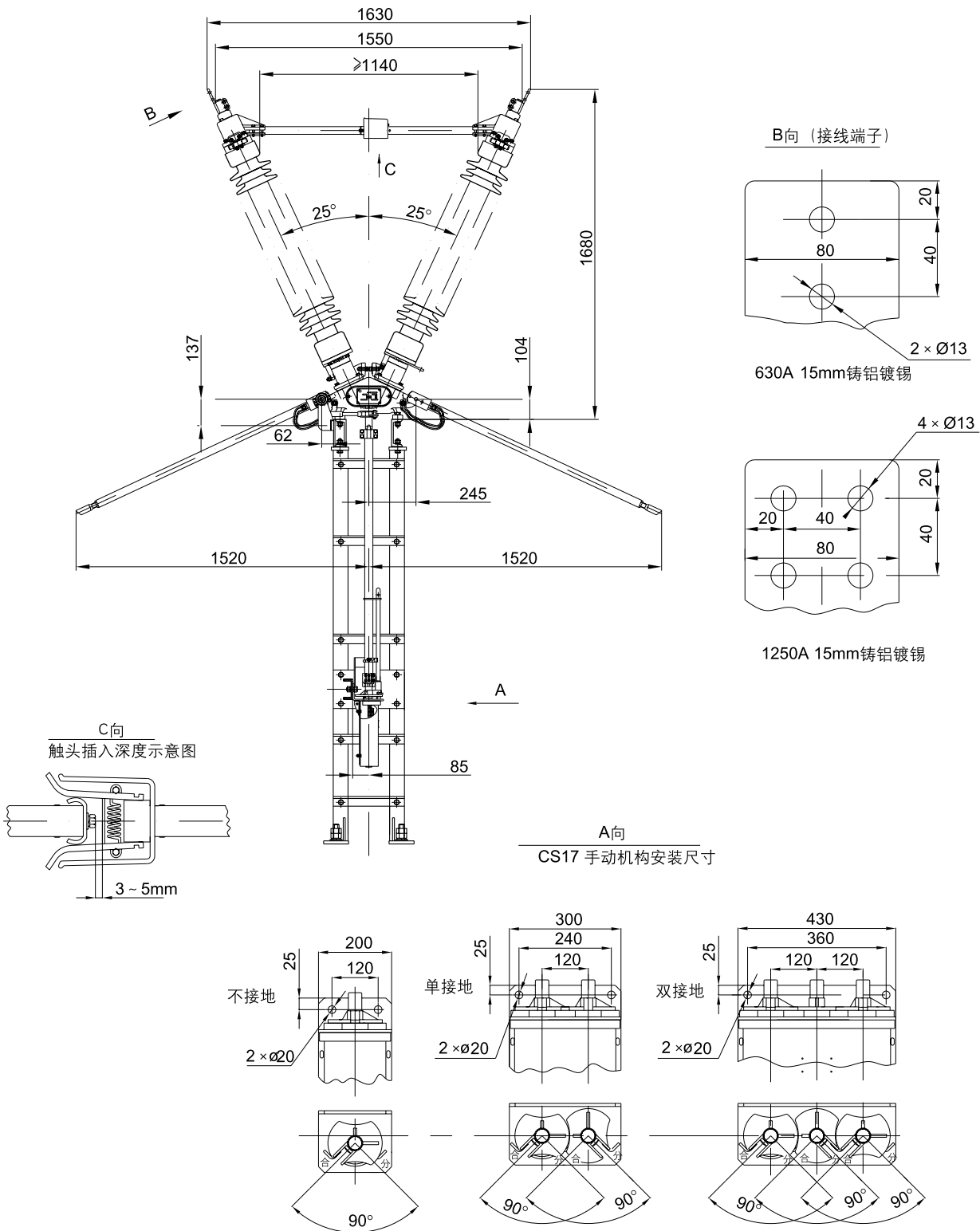
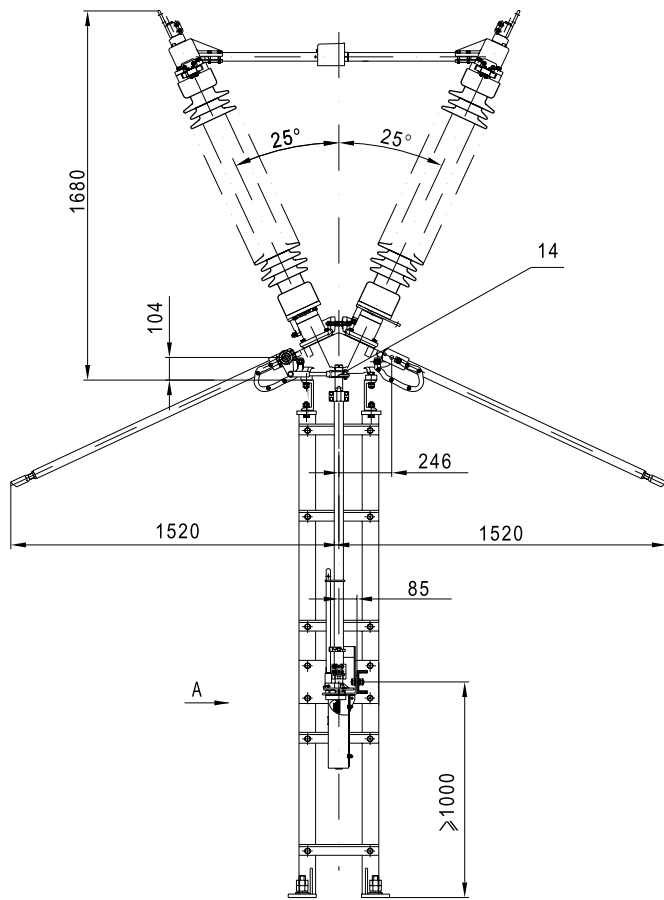
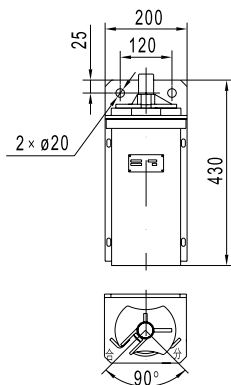


图 12 GW5A-126IIDW 主地刀手动操作外形及安装尺寸图



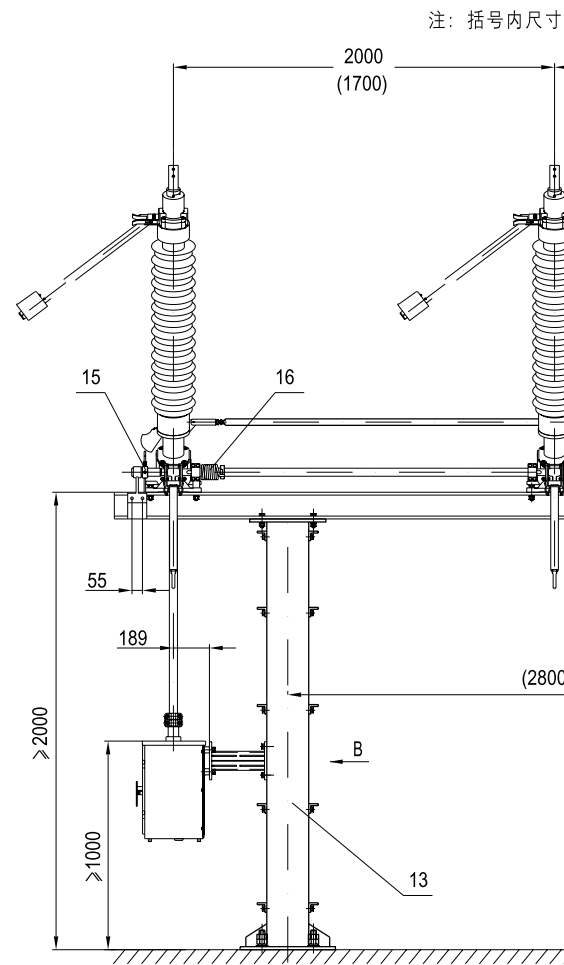
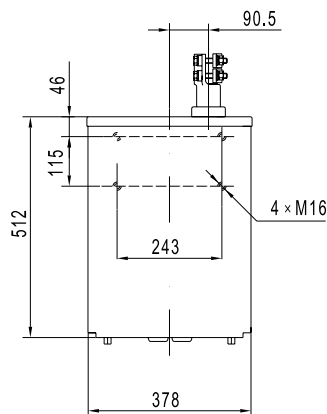
A向

CS17 手动机构安装及外型尺寸

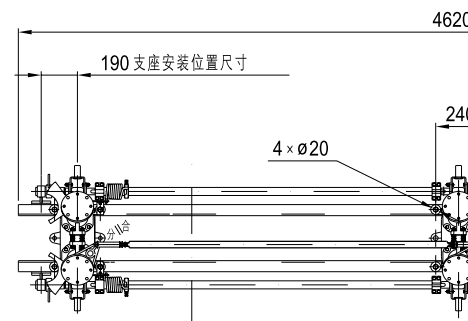


B向

CJ电动机机构安装及外型尺寸



注：括号内尺寸



- 1、隔离开关单极装配 2、主刀三相连杆装配 3、地刀三相连管装配 4、夹头装配 5、拐臂装配
6、轴承支座 7、万向接头 8、夹头装配 9、垂直连杆装配 10、CJ电动机机构 11、CS17手动机构
12、锁环 13、钢支架（用户自备） 14、连杆装配 15、联锁板装配 16、地刀平衡弹簧



尺寸为室内安装尺寸

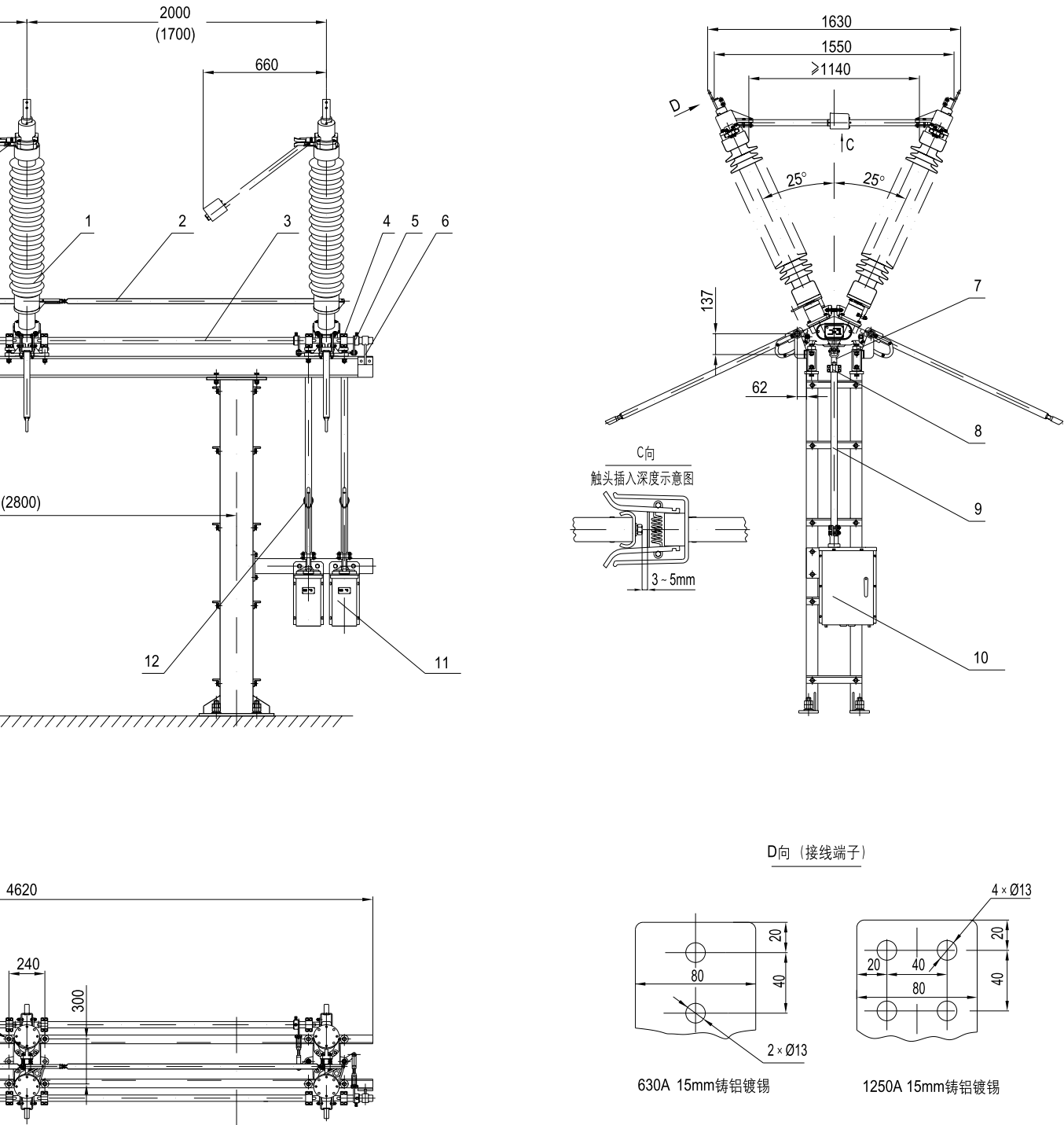
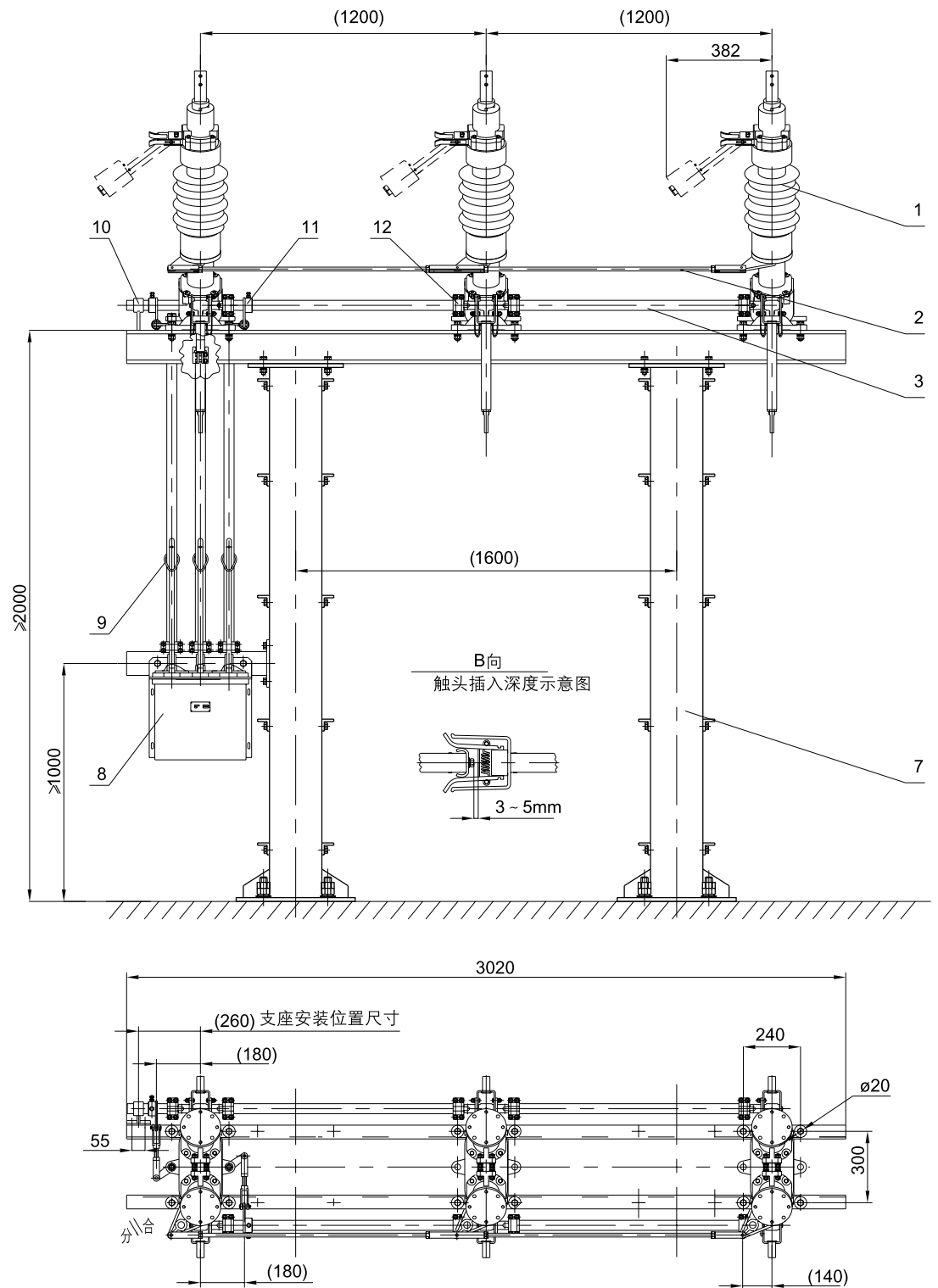


图 13 GW5A-126IIDW 主刀电动地刀手动操作外形及安装尺寸图



- 1、隔离开关单极装配 2、主刀三相连杆装配 3、地刀三相连管装配 4、连杆装配 5、夹头装配
 6、垂直连杆装配 7、钢支架(用户自备) 8、CS17手动机构 9、锁环 10、轴承支座
 11、拐臂装配 12、夹头装配

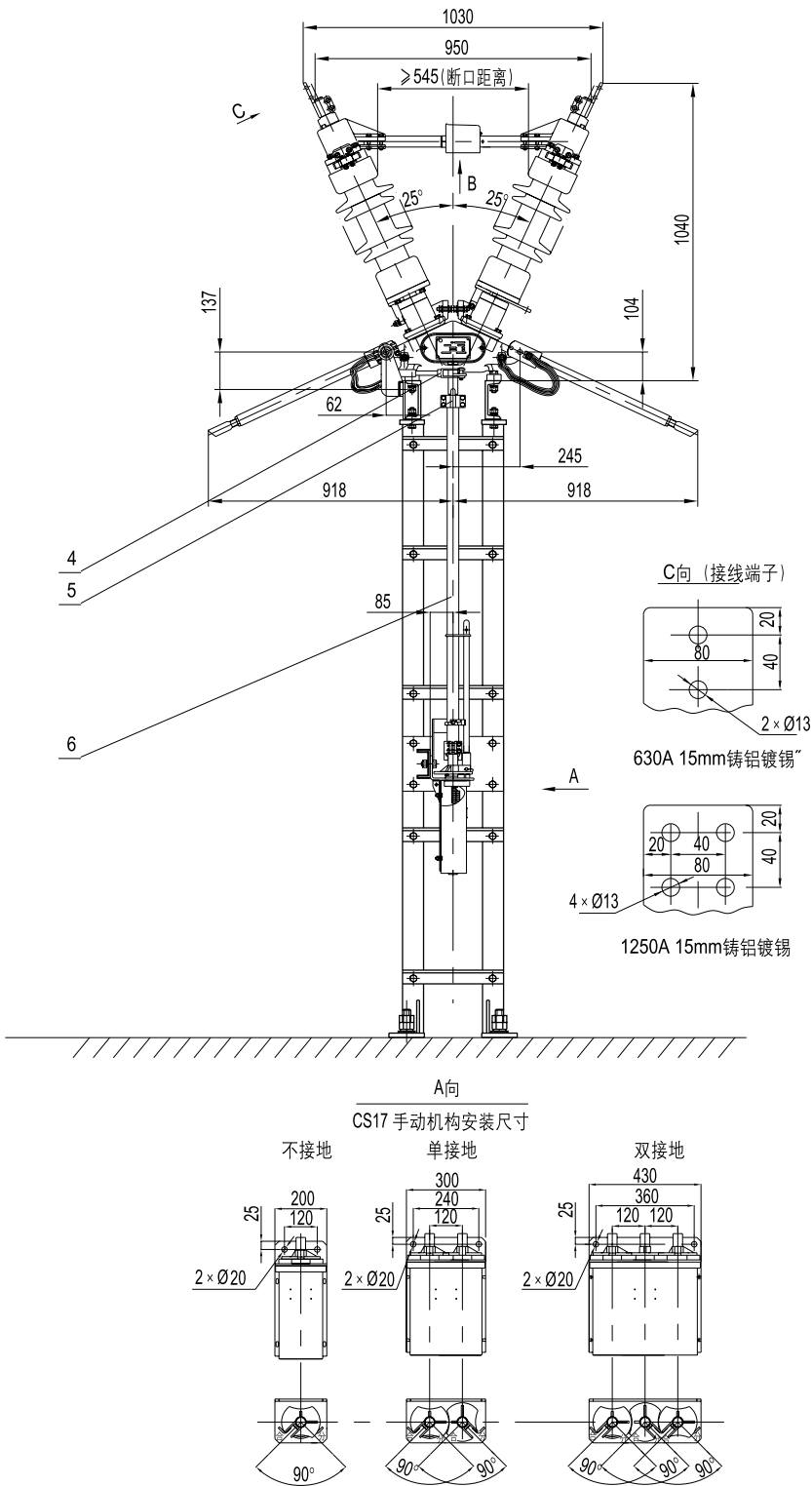
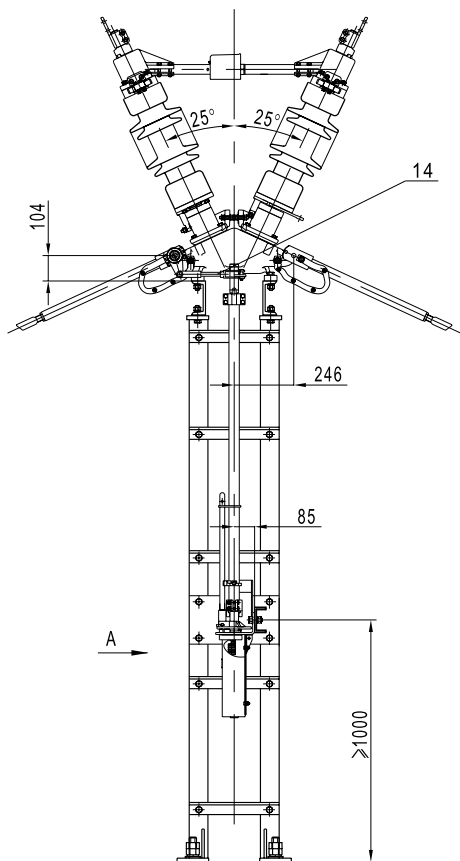
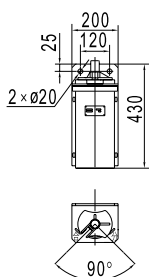


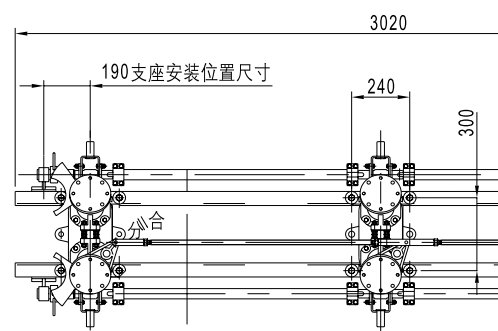
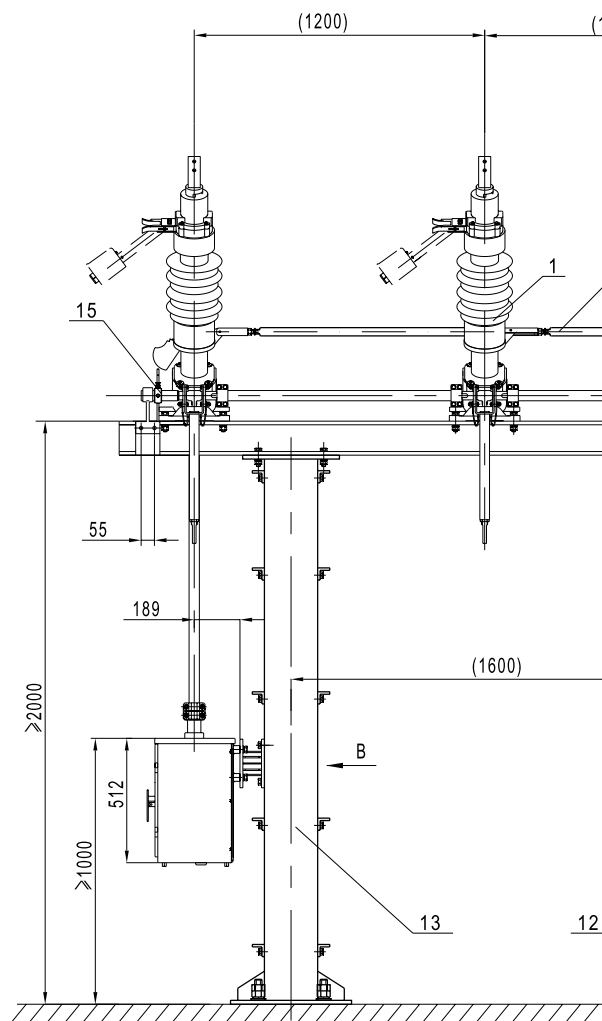
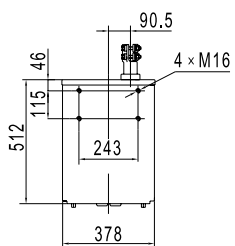
图14 GW5A-40.5/126D(W)主地刀手动操作外形及安装尺寸图



A向
CS17手动机构安装尺寸



B向
CJ电动机机构安装尺寸



- 1、隔离开关单极装配 2、主刀三相连杆装配 3、地刀三相连管装配 4、夹头装配 5、拐臂装配
 6、轴承支座 7、万向接头 8、夹头装配 9、垂直连杆装配 10、CJ电动机机构 11、CS17手动机构
 12、锁环 13、钢支架（用户自备） 14、连杆装配 15、联锁板装配

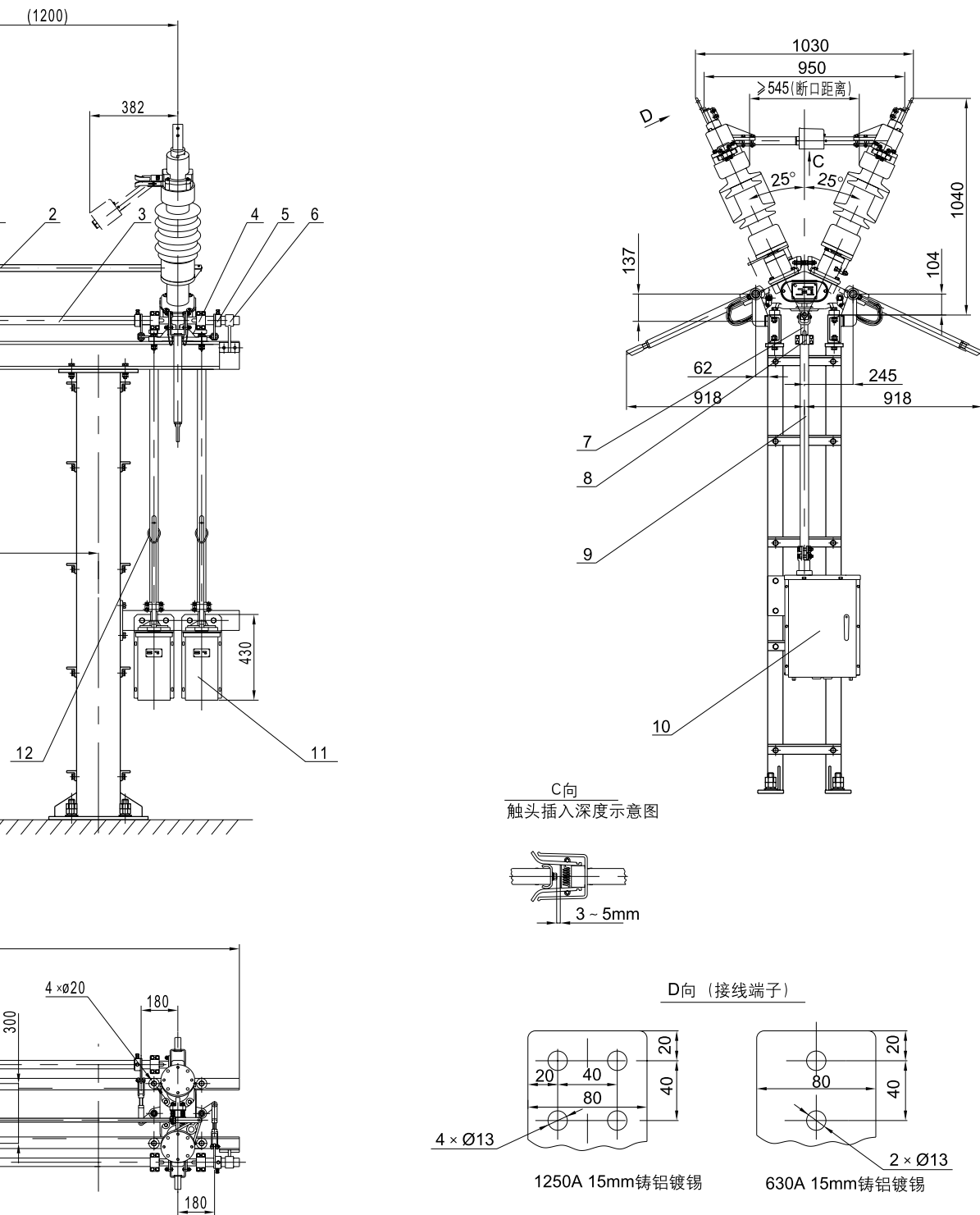


图15 GW5A-40.5IIDW主刀电动地刀手动操作外形及安装尺寸图



 上海华明电力设备制造有限公司

地址：上海市同普路 977 号
邮编：200333
电话：(86)21-52708966（转各科室）
传真：(86)21-52703385
网址：<http://www.huaming.com>
电子邮箱：public@huaming.com

如需详细资料，请致电本公司索取
2008.05 印刷