



CHVT 型油浸式真空有载分接开关

技术数据

HM 0.154.7201-07.20/2025

目录

1 概述.....	1
2 技术规范	2
3 型号说明	3
4 技术性能参数	5
5 分接开关特殊设计	9
6 电动机构	11
7 分接开关操作控制器.....	12
8 分接开关附件	13
9 附图.....	14

1 概述

CHVT 型油浸式真空有载分接开关（以下简称“分接开关”）为组合式有载分接开关，适用于油浸式调压变压器。分接开关由切换开关和分接选择器两大部分组成，埋入变压器油箱内，切换开关具有独立的油室，分接选择器与变压器绕组置于同一变压器油箱内。分接开关利用头部法兰采用钟罩式安装方式安装在变压器箱盖上，由电动机构驱动，分接开关通过头部齿轮盒、传动轴和伞齿轮盒与电动机构连接，可实现就地 and 远控两种方式操作。

分接开关按连接方式分为三相星接中性点连接和单相任意连接两类，三台单相开关可以实现三相变压器的任意连接和任意位置调压。

其基本连接方式如图 1-1 所示：

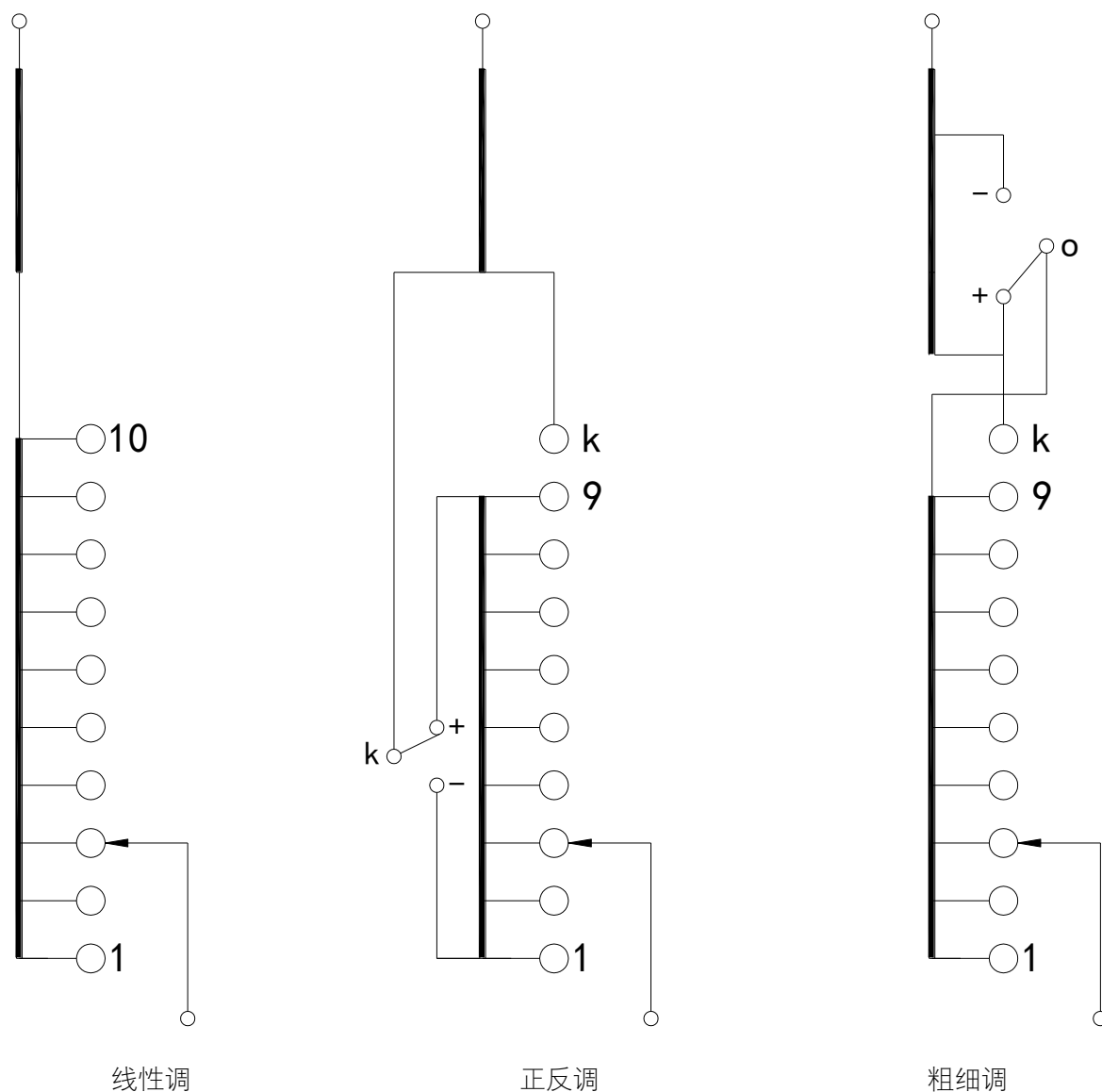


图 1-1 调压绕组的基本连接方式

2 技术规范

分接开关执行 GB/T 10230.1-2019 标准和 IEC 60214-2014 标准，技术参数见表 2-1。

表 2-1 分接开关技术数据

项	型号		CHVT III 1300Y CHVT I 1300	CHVT III 1500Y CHVT I 1500	CHVT I 2000	CHVT I 2400	CHVT I 3000	CHVT I 3600
1	最大额度通过电流（A）		1300	1500	2000	2400	3000	3600
2	额定频率（Hz）		50 或 60					
3	连接方式		三相 Y 接， 单项任意接					
4	最大额定级电压（V）		6000					
5	额定级容量（kVA）		6000		9600		14400	
6	承受短路能力（ Σ ）	热稳定（3s）	15	20	24	30	32	40
		动稳定（峰值）	37.5	50	60	75	80	100
7	最大工作分接位置数		不带转换选择器 18， 带转换选择器 35					
8	对地绝缘水平（ Σ ）	设备最高电压	72.5	126	170	252	300	363
		额定外施耐受电压（50Hz， 1min）	140	230	325	460	480	510
		额定雷电冲击耐受电压（1.2/50 μ s）	350	550	750	1050	1100	1175
9	分接选择器		按绝缘水平分为 B、C、D、DE、E 五种规格					
10	机械寿命		150 万次					
11	免维护次数		30 万次					
12	开关油室	工作压力	0.03MPa					
		密封性能	0.1MPa， 24 小时不渗漏					
		超压保护	爆破盖 0.3 $\pm$ 20%MPa 超压爆破					
		保护继电器	整定流速 2.5m/s $\pm$ 10%					
13	配用电动机		SHM 系列或 CMA7					

3 型号说明

3.1 型号的表示方法

分接开关因相数、最大额定通过电流、设备最高电压、选择器的绝缘等级和连接方式的不同组合而出现多种规格。所以，在分接开关的型号中应明确体现上述各项性能参数，其各项代号的详细说明如图 3-1。

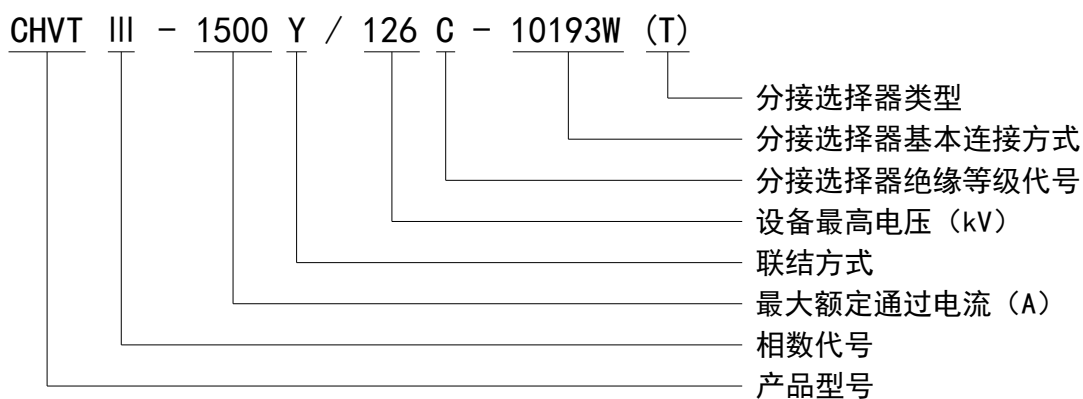


图 3-1 分接开关型号说明

3.2 分接选择器基本连接方式

根据变压器的调压范围和绕组的连接方式不同。分接选择器有多种不同的规格，分接选择器的规格由分接选择器分布触头数、操作位置数、中间位置数和转换选择器形式组成，分接选择器型号中各项参数的表达方式见图 3-2。



图 3-2 分接选择器基本连接方式说明

3.3 分接选择器基本接线图

变压器调压线圈的不同抽头方式对应不同规格的分接选择器基本接线图，图 3-3 所示为常见基本接线图，对于用户的特殊要求可进行特殊设计。

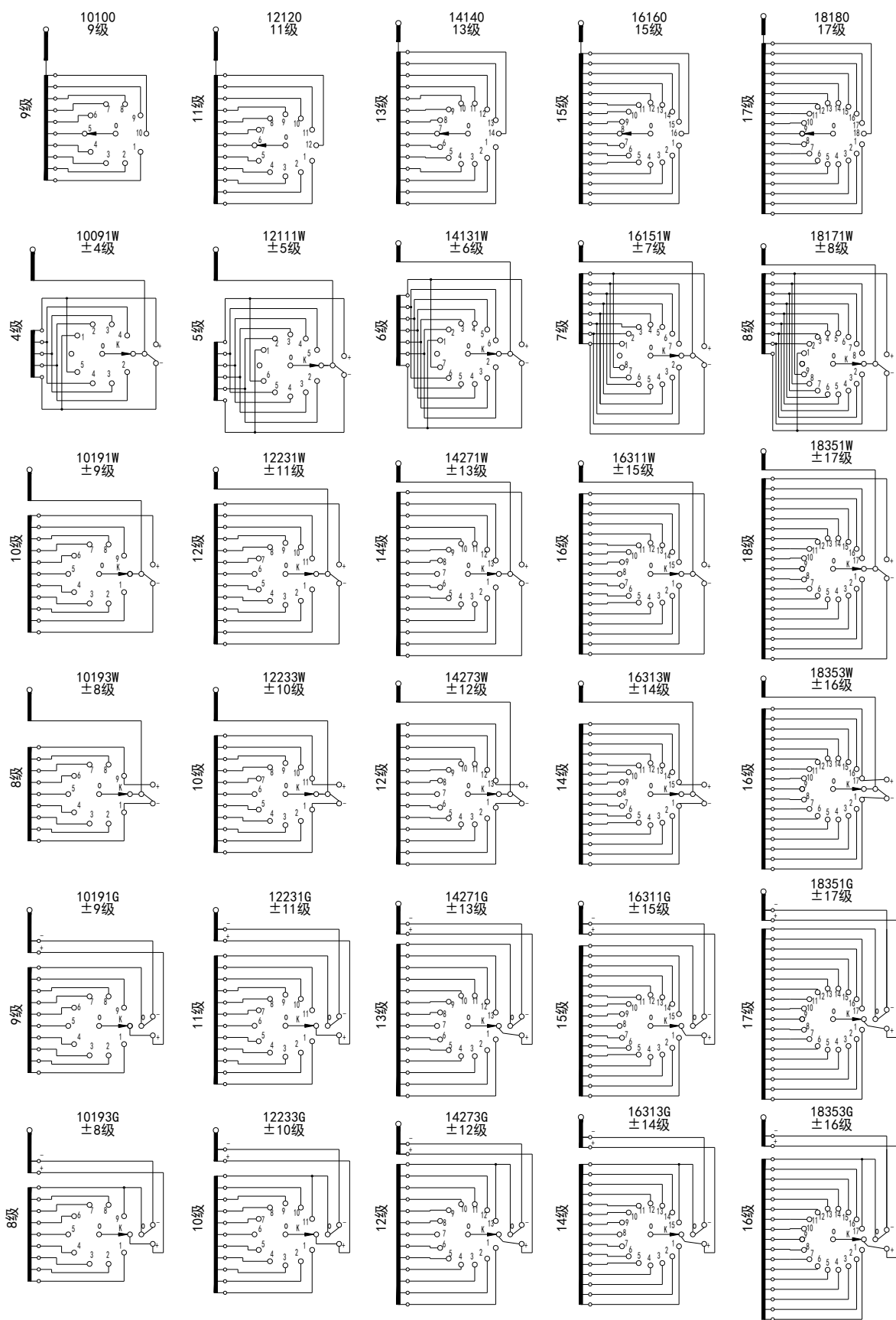


图 3-3 分接选择器基本接线原理图

4 技术性能参数

4.1 通过电流

额定通过电流 I_u : 经分接开关到外部电路的电流, 此电流在相关级电压下能被分接开关从一个分接转移到另一个分接, 在满足本部分要求的情况下, 分接开关能连续的承载电流。

最大额定通过电流 I_{um} : 分接开关设计的最大额定通过电流, 它是作为有关试验的基准电流。

4.2 级电压

额定级电压 U_i : 对于每个额定通过电流, 接到变压器相邻两个分接头上的分接开关两个端子间的最大允许电压。

最大额定级电压 U_{im} : 分接开关设计的额定级电压的最大值。CHVT 型分接开关的最大额定级电压为 6000V。

4.3 开断容量

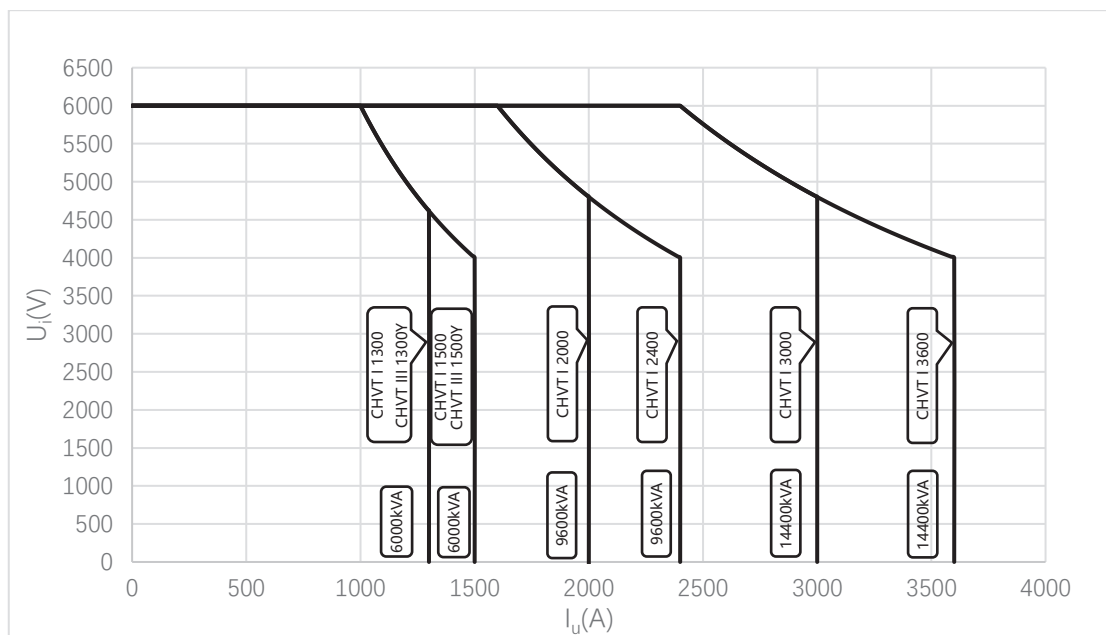


图 4-1 分接开关额定级容量

根据 IEC 60214-1:2014 和 GB/T 10230.1-2019 标准规定, 分接开关应能在 2 倍最大额定通过电流和相关额定级电压下开断 40 次。开断容量:

$$P_{st,max}=2P_{stN} \approx 2I_{um} \times U_{stN}$$

P_{stN} : 额定级容量

I_{um} : 最大额定通过电流

U_{stN} : 相关额定级电压

4.4 真空灭弧室的电气寿命

真空灭弧室的电气寿命为 50 万次

4.5 短路承载能力

根据 IEC 60214-1:2014 和 GB/T 10230.1-2019 标准规定, 分接开关的所有连续载流的各类型触头, 都应承受每次持续 2s ($\pm 10\%$) 的短路电流冲击而不发生熔焊、变形或机械损坏等现象, 其中每次的起始峰值电流应为额定短路电流方均根值的 2.5 ($\pm 5\%$) 倍。分接开关的承受短路能力参数详见表 2-1。

4.6 分接开关的使用条件

1. 分接开关在油环境中使用的温度范围为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+100^{\circ}\text{C}$ 。
2. 开关存放环境温度不高于 40°C , 不低于 -25°C , 湿度条件不大于 85%。

按标准设计的开关使用环境温度不高于 40°C , 不低于 -25°C 。

若使用环境温度高于 40°C , 或低于 -25°C 时, 订货时需注明。该开关材料及所配附件将按订货要求经过特殊处理, 以符合使用环境要求。

3. 分接开关安装在变压器上后与地面的垂直度误差为 2%。
4. 分接开关使用场所应无严重尘埃及其它爆炸性或腐蚀性气体。

注: 分接开关或电动机构更严酷的环境条件, 用户需与华明公司技术部门联系确认。

4.7 分接开关对地绝缘水平

分接开关对地绝缘水平, 即分接开关带电体与接地部分的绝缘, 由交流工频一分钟电压试验值和冲击电压试验值所确定, 与它所连接的变压器分接绕组部位、调压范围和调压方式、绕组的连接方法和结构布置以及变压器绕组的额定电压有关, 是由变压器调压绕组对地绝缘水平所确定的。

分接开关的对地绝缘水平应根据分接开关的设备最高工作电压 U_m 从 IEC 60214-1:2014 和 GB/T 10230.1-2019 规定的标准值 (详见表 4-2) 中进行选择, 以便可以用尽可能低的绝缘数值来满足整个使用范围。

表 4-1 绝缘水平缩写

LI	全波雷电冲击 (kV, 1.2/50 μs)
LIC	截波雷电冲击 (kV, 1.2/50/3 μs)
AC	外加电压 (kV, 50 Hz, 1 min)
SI	操作冲击电压 (kV, 250/2500 μs)

表 4-2 对地绝缘水平 (kV)

设备最高电压 U_m	LI	LIC	AC	SI
72.5	350	385	140	-

设备最高电压 U_m	LI	LIC	AC	SI
126	550	605	230	460
170	750	825	325	620
252	1050	1155	460	850
300	1100	1210	480	890
363	1175	1300	510	950

4.8 分接开关内部绝缘水平

分接开关内部绝缘水平分为 B、C、D、DE、E 五个等级，不同绝缘水平的开关，其级间，最大最小分接间，相间的耐压水平也不同。B 级耐压水平为最低，E 级最高。图 4-2 所示开关与调压绕组连接后，各部位的电位分布情况，表 4-3 给出了分接开关在各相应绝缘距离上的工频冲击耐受电压。

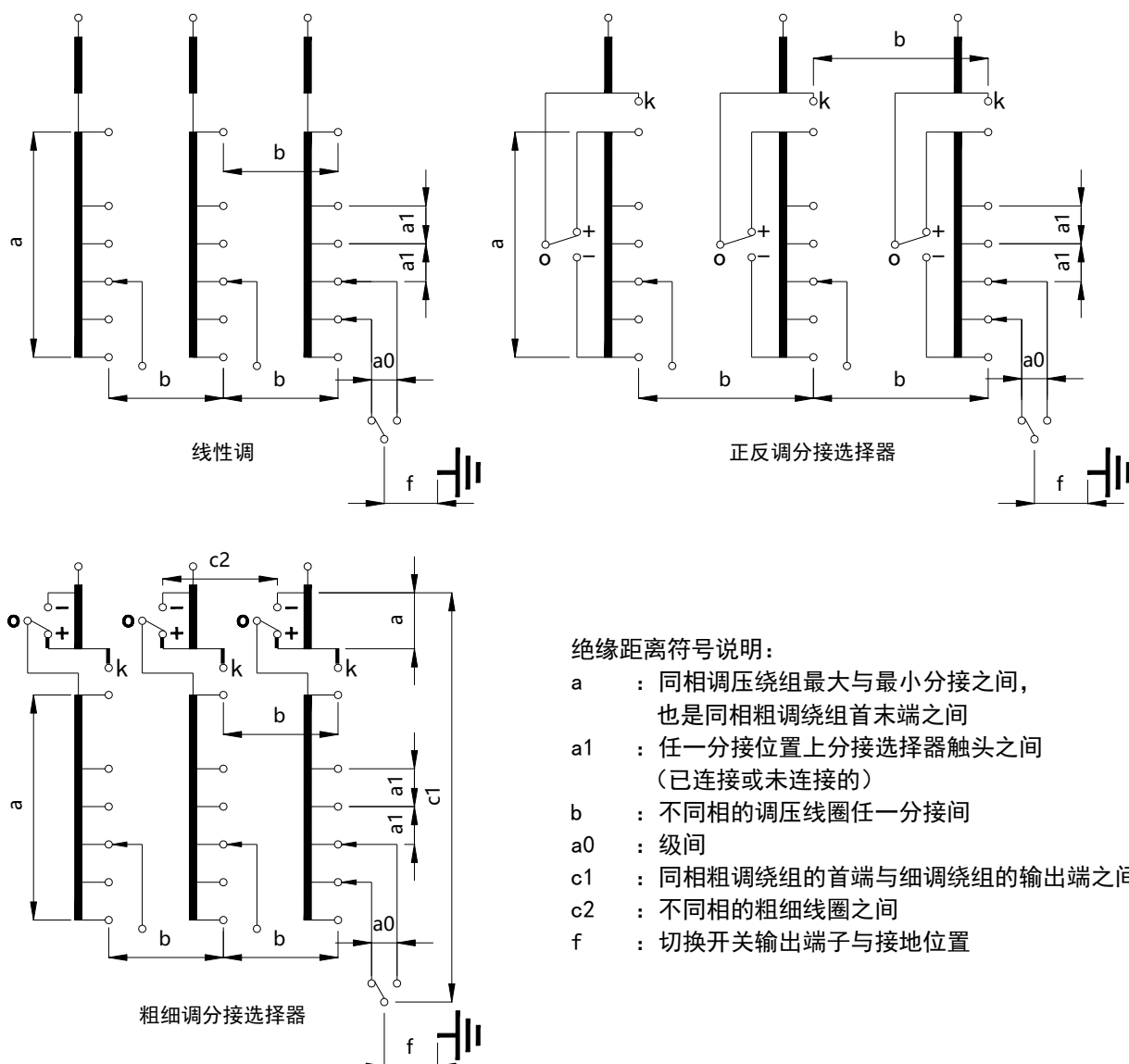


图 4-2 基本接线图及绝缘符号

表 4-3 分接开关内部绝缘水平

(单位: kV)

绝缘距离符号		B 级 分接选择器	C 级 分接选择器	D 级 分接选择器	DE 级 分接选择器	E 级 分接选择器
a	LI	265	365	460	550	670
	LIC	295	385	540	605	735
	AC	50	82	105	120	180
	SI	175	230	320	360	435
b	LI	265	365	460	550	670
	LIC	295	385	540	605	735
	AC	50	82	146	160	180
	SI	175	230	320	360	435
a0	LI	90				
	AC	20				
a1	LI	150				
	LIC	165				
	AC	30				
	SI	100				
c1	LI	500	550	590	660	820
	LIC	535	600	650	725	900
	AC	145	180	225	230	250
	SI	315	355	385	430	535
c2	LI	500	550	590	660	820
	LIC	545	605	650	725	900
	AC	145	195	225	250	280
	SI	325	360	385	430	535

注: a₀ 内部绝缘距离为 ZnO 保护, 绝缘水平为: 1.2/50μs; 50~70kV, 70kV 100%响应。

4.9 分接开关的安装方式

CHVT 型分接开关通过头部法兰安装在变压器箱盖上, 因此, 变压器应提供一个安装法兰, 其尺寸详见附图 43, CHVT 型分接开关用于钟罩式变压器, 分接开关的支撑法兰仅作为变压器接线时的临时支撑, 变压器钟罩安装好后, 再将开关固定在变压器的安装法兰上。CHVT 型分接开关头部法兰左右布置结构方式 (详见附图 40、附图 41)。

5 分接开关特殊设计

5.1 调压绕组电位连接

在高电压等级大调压范围有载调压变压器中，分接开关转换选择器在操作期间，调压绕组将瞬间与主绕组在电气上脱离，处于“悬浮”状态。此时，调压绕组将得到一个对地耦合电容 C_e 和对相邻绕组间耦合电容 C_w 所确定的新电位（详见图 5-2）。通常此电位与转换选择器操作前的调压绕组电位不同，这两者之间的电位差称为偏移电压，这个偏移电压在转换选择器触头断口上表现为恢复电压。当偏移电压达到某一临界值时有可能在转换选择器上导致放电，同时产生大量气体，这是非常严重的问题。所以，如果偏移电压超过某一限值时就必须考虑调压绕组的电位连接问题，以防止转换选择器在操作期间放电现象的发生。

CHVT 型分接开关转换选择器触头上的恢复电压允许值为 35kV，当分接开关的转换选择器的偏移电压超过这一限值时，采用固定值的电位电阻恒定的接入调压绕组（详见图 5-1），CHVT 分接开关电位电阻的安装位置和安装尺寸见附图 47。

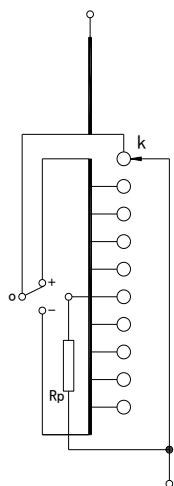


图 5-1 电位电阻恒定连接方式

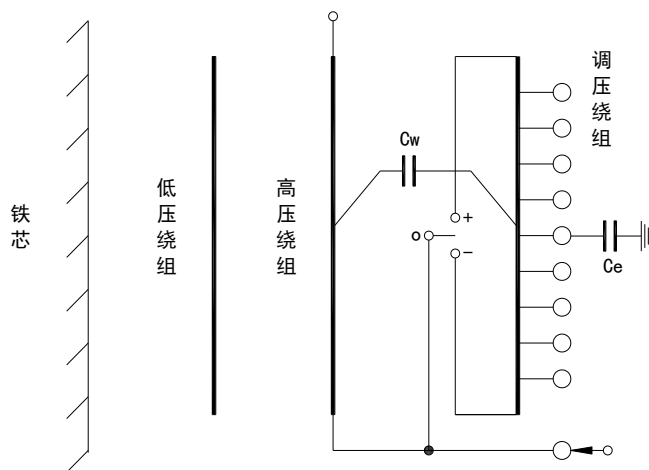


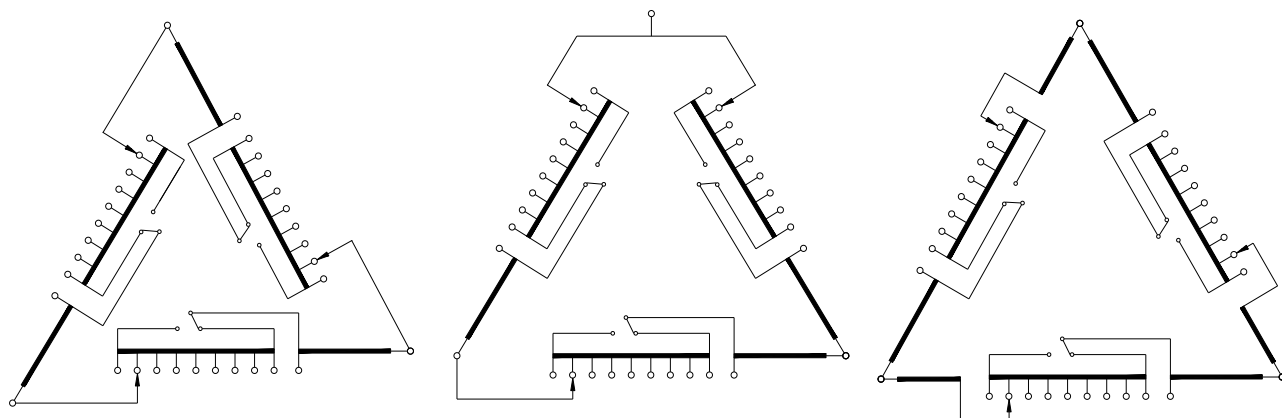
图 5-2 双绕组变压器正反调绕组布置

为了便于华明公司确定转换选择器的负荷和电位电阻元件的尺寸和数目等，在分接开关选型时必须注明下述变压器参数：

1. 变压器所有性能参数:额定容量、额定电压、调压范围、绕组的连接方式和绝缘水平等
2. 绕组的相对布置方式:调压绕组与邻近绕组或绕组部件的相对位置
3. 与调压绕组相邻的两端电压和该线圈在变压器绕组中的电气位置
4. 调压绕组与相邻绕组部件间的电容量
5. 调压绕组和地或邻近接地绕组（如果存在时）之间的电容量
6. 跨越一半的调压绕组的冲击负荷
7. 跨越一半的调压绕组的工作电压和工频试验电压。

5.2 两相或单相分接开关

分接开关可以设计为一台电动机构（也可能是三台电动机构）带动三台单相分接开关或一台两相加一台单相的两台分接开关组合，用于角接或除中性点以外的其他部位调压方式的调压。



三相 D 接线端调压

一相+两相线端调压

三相 D 接中部调压

图 5-3 用于 D 接变压器绕组的基本接法

5.3 结构选用

分接选择器的类型分别采用 T 和 L 来进行表示。

T 表示筒型分接选择器，同时满足以下三个条件时使用：

1. 分布触头数不超过 14。
2. 三相额定电流不超过 1300A。
3. 绝缘等级不高于 D 级。

L 表示笼型分接选择器，满足以下其中一个及以上条件时使用：

1. 分布触头数大于 14。
2. 三相额定电流大于 1300A。
3. 绝缘等级高于 D 级。

6 电动机构

分接开关由电动机构驱动，用户可依据不同型号分接开关选用所需要的电动机构，电动机构技术参数见表 6-1。

表 6-1 电动机构技术参数

电动机机构		SHM-D	CMA7	
项目				
电机	额定功率（W）	750	750	1100
	额定电压（V）	200~240（AC）	三相 380（AC）	
	额定电流（A）	4	2.0	2.8
	频率（Hz）	50 或 60	50 或 60	
	转速（r/min）	330 直驱	1400	
输出轴转动力矩（Nm）		35 静力矩	18	26
每级分接变换传动轴转数（圈）		33	33	
每级分接变换手柄转数（圈）		33	33	
每级分接变换电动操作时间（s）		约 6	约 5	
最大工作位置数		107	107	
控制回路及加热器电压（V）		220（AC）	220（AC）	
加热器功率消耗（W）		100	50	
辅助线路绝缘试验（kV/50Hz，1min）		2	2	
重量（kg）		80	90	
防护等级		IP66	IP66	
电动机构机械寿命（万次）		≥200	≥80	

7 分接开关操作控制器

7.1 SHM-KX 远方数字控制器

SHM-KX 远方数字控制器（以下简称 SHM-KX），可与 SHM-D、A7/A9、ZDK 等电动操作机构配合使用，实现分接开关的手动和自动控制。SHM-KX 是本公司推出的具有自主知识产权的智能化产品。

SHM-KX 采用 5.1 寸 1024*720 高分辨率屏，全国产化主控芯片，存储空间 8G，内存 2G，可通过多种方式与电动机构进行链接，也支持多种模式与后台进行信息交互。

SHM-KX 远方数字控制器技术参数（部分）：	
工作电压：85 ~ 264V（AC），50/60HZ；100 ~ 250V（DC）	
功耗：约 7W	
最大显示位置数：107	
工作环境：室内 0℃ ~ 50℃；相对湿度 < RH95%非凝露	

7.2 HMC-3C 型有载分接开关档位显示器

HMC-3C 型有载分接开关位置显示器可与电动机构远方位置指示回路配合作为有载分接开关档位的远方显示，同时也具有有载分接开关的“1-N”、“停”、“N-1”功能及输出 BCD 码位置信号，并配有远控指示灯。

HMC-3C 显示器技术参数：	
工作电压：220V（AC）	工作频率：50Hz
最大显示位置数：107	工作温度：-10℃ ~ +40℃
注：对于上述控制器其它电源技术要求，请用户订货时说明。	

8 分接开关附件

8.1 伞齿轮盒

伞齿轮盒用于连接分接开关的水平轴和电动机构的垂直轴，使电动机构的驱动转矩传至分接开关，伞齿轮盒的外形尺寸见附图 48。

8.2 保护继电器

保护继电器是油浸式分接开关所用的一种保护装置，由于分接开关内部故障而使油分解产生气体或造成油流涌动时，使继电器的接点动作，接通指定的控制回路，并及时发出信号或自动切除变压器。

保护继电器安装在分接开关头部弯油管与储油柜之间的连接管路中，安装时使继电器上的箭头指向储油柜一侧。华明公司分接开关配置的保护继电器有多种型号供用户选择，保护继电器的安装尺寸详见附图 54。（如用户有特殊要求，可与我公司技术部门联系）

8.3 压力释放阀

压力释放阀和爆破盖是油浸式有载分接开关的安全保护装置，当分接开关内部发生事故时，油室内的油被气化，产生大量气体，使油室内部压力急剧升高，此压力如不及时释放将造成分接开关油室变形甚至爆裂，因此，安装压力释放装置可以避免事故的扩大化。

压力释放阀最初是安装在变压器油箱上的安全保护装置，它是一种自动密封释放阀，当过压动作时阀盖打开，过压力立即被释放，并重新闭合，可重复使用，并将动作时刻的液体流失控制至最小。

爆破盖是在油室的顶盖上制造一个薄弱环节，一旦油室压力超过整定值时，顶破爆破盖，释放油室内的过压，从而起到避免油室被破坏的作用。

压力释放阀为低能故障保护装置，爆破盖为高能保护装置，而分接开关事故多为高能事故，因此建议分接开关采用爆破膜为安全保护装置或以爆破盖为主压力释放阀为辅的双重安全保护装置。压力释放阀作为分接开关的备选附件，用户可根据需要在订货时提出具体配置。

9 附图

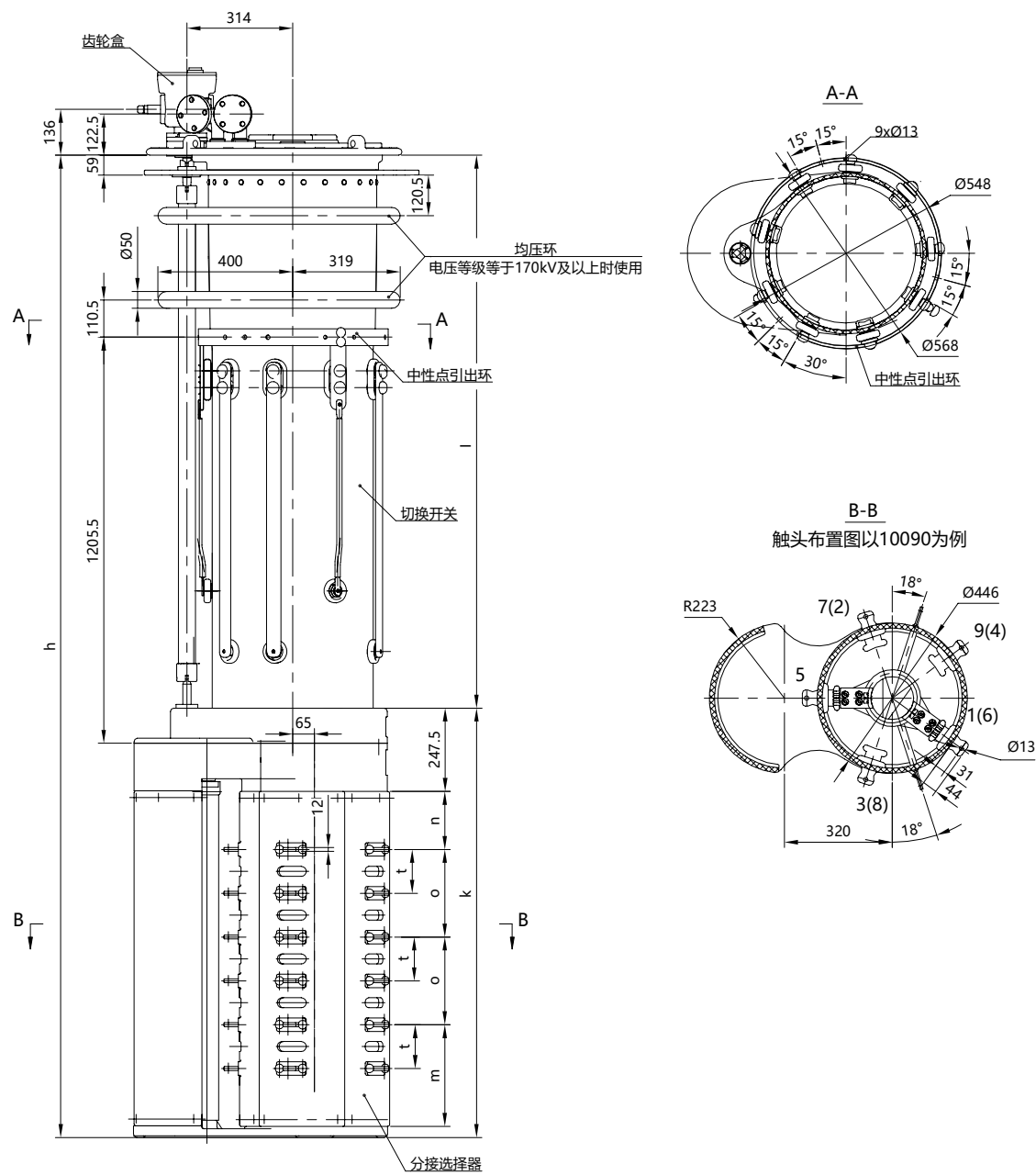
附图 1 CHVT III 1300A 线性调有载分接开关的外形尺寸图	17
附图 2 CHVT III 1300A 正反调有载分接开关的外形尺寸图	18
附图 3 CHVT III 1300A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图	19
附图 4 CHVT III 1500A 线性调有载分接开关的外形尺寸图	20
附图 5 CHVT III 1500A 正反调有载分接开关的外形尺寸图	21
附图 6 CHVT III 1500A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图	22
附图 7 CHVT I 1300A 线性调有载分接开关的外形尺寸图	23
附图 8 CHVT I 1300A 正反调有载分接开关的外形尺寸图	24
附图 9 CHVT I 1300A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图	25
附图 10 CHVT I 1500A/2000A 线性调有载分接开关的外形尺寸图	26
附图 11 CHVT I 1500A/2000A 正反调有载分接开关的外形尺寸图	27
附图 12 CHVT I 1500A/2000A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图	28
附图 13 CHVT I 2400A/3000A 线性调有载分接开关的外形尺寸图	29
附图 14 CHVT I 2400A/3000A 正反调有载分接开关的外形尺寸图	30
附图 15 CHVT I 2400A/3000A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图	31
附图 16 CHVT I 3600A 线性调有载分接开关的外形尺寸图	32
附图 17 CHVT I 3600A 正反调有载分接开关的外形尺寸图	33
附图 18 CHVT I 3600A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图	34
附图 19 CHVT 分接开关分接选择器触头布置图	35
附图 20 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10050)	36
附图 21 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10070)	37
附图 22 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10090)	38
附图 23 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10100)	39
附图 24 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14140)	40
附图 25 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10051W)	41

附图 26 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10071W)	42
附图 27 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10091W)	43
附图 28 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10191W)	44
附图 29 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10191G)	45
附图 30 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10193W)	46
附图 31 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10193G)	47
附图 32 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12111W)	48
附图 33 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12231W)	49
附图 34 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12231G)	50
附图 35 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12233W)	51
附图 36 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14131W)	52
附图 37 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14271W)	53
附图 38 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14273W)	54
附图 39 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (18353W) (L)	55
附图 40 CHVT 有载分接开关钟罩式安装法兰尺寸图	56
附图 41 CHVT 有载分接开关钟罩式安装法兰配压力释放阀尺寸图	57
附图 42 CHVT 有载分接开关钟罩式支撑法兰尺寸图	58
附图 43 变压器箱盖安装法兰尺寸图	59
附图 44 旁通管尺寸图	60
附图 45 钟罩式结构吊板尺寸图	61
附图 46 水平垂直轴传动示意图	62
附图 47 电位电阻安装尺寸图	63
附图 48 伞齿轮盒尺寸图	64
附图 49 中间支撑盒	65
附图 50 变压器油释放阀操作杆	66
附图 51 CHVT 分接开关与 SHM 连接布置尺寸图	67
附图 52 CHVT 分接开关与 CMA7 连接布置尺寸图	68

附图 53 CHVT 分接开关三台联动布置尺寸图 69

附图 54 保护继电器外形尺寸图 70

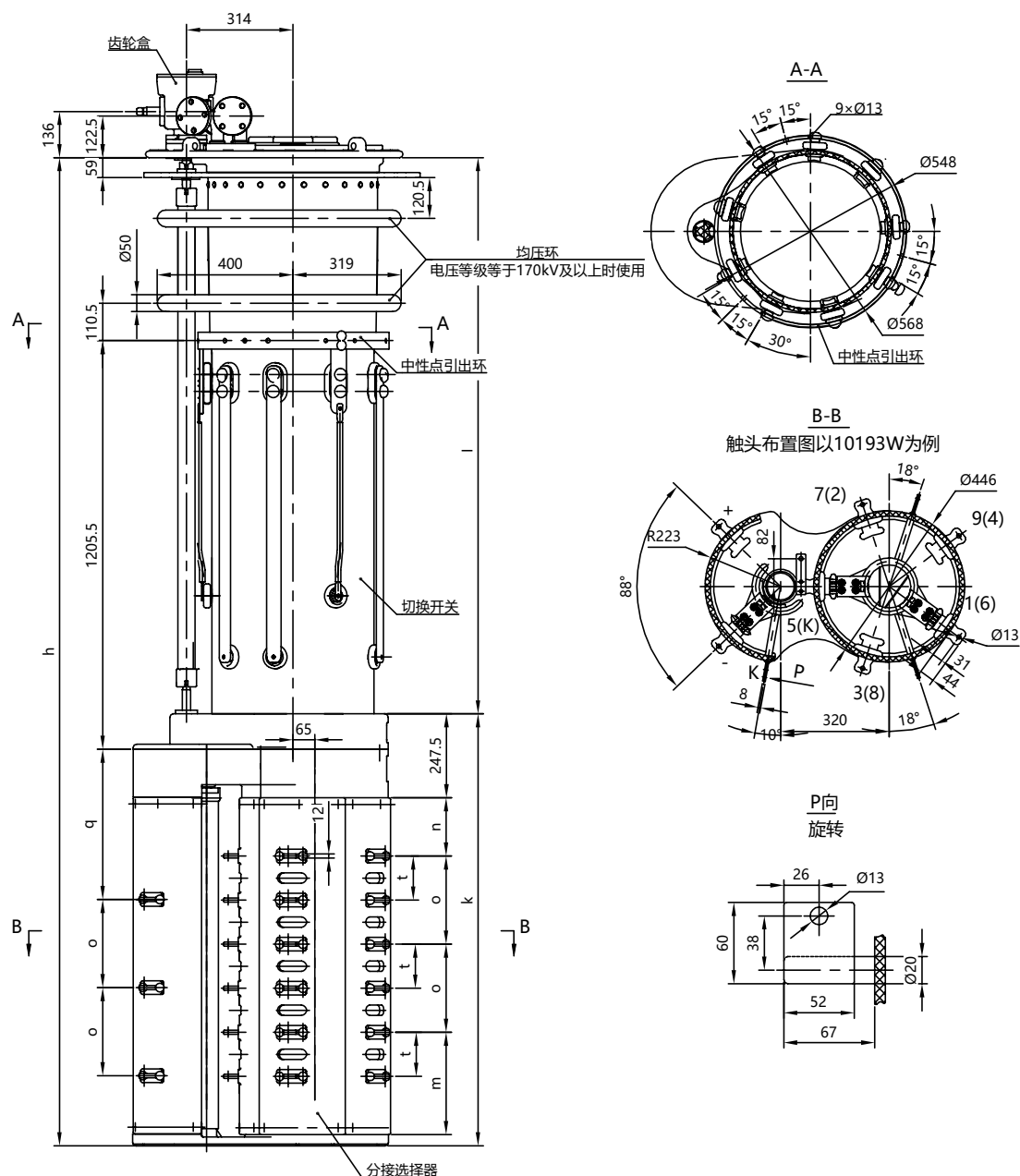
附图 1 CHVT III 1300A 线性调有载分接开关的外形尺寸图



单位: mm

开关型号		CHVT III 1300/72.5~252/B				CHVT III 1300/72.5~252/C				CHVT III 1300/72.5~252/D			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	2482.5	2612.5	2742.5	2842.5	2657.5	2787.5	2917.5	3017.5	3110.5	3240.5	3370.5	3470.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1101.5				1276.5				1729.5			
	n	147				172				237			
	o	210				260				390			
	t	105				130				195			
	m	252				302				432			
油 积 (dm ³)		150	170	210	230	150	170	210	230	150	170	210	230
排 油 (dm ³)		225	245	265	285	250	270	290	310	315	330	345	360
重 量 (kg)		340				360				380			

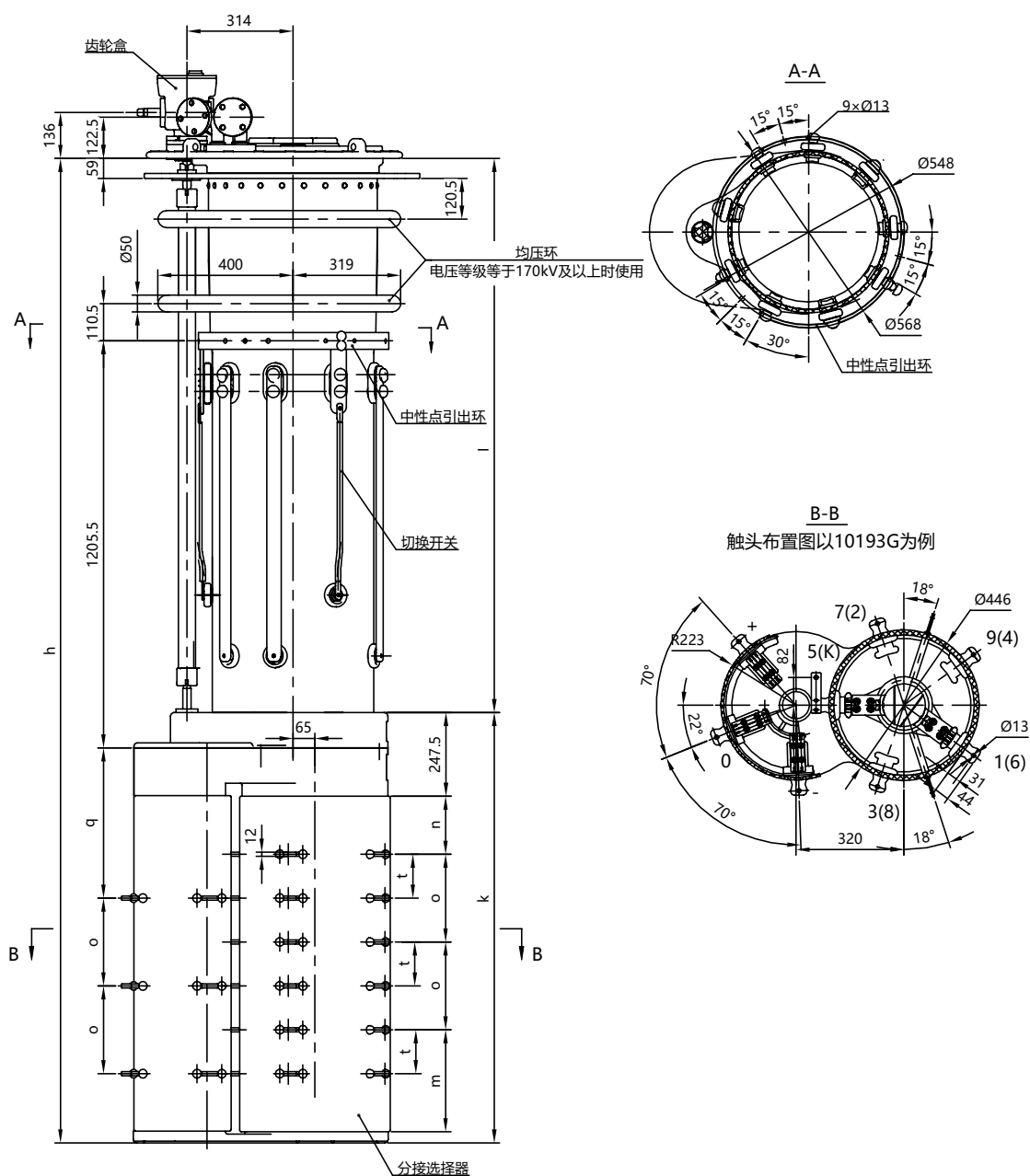
附图 2 CHVT III 1300A 正反调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT III 1300/72.5~252/B				CHVT III 1300/72.5~252/C				CHVT III 1300/72.5~252/D			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	2482.5	2612.5	2742.5	2842.5	2657.5	2787.5	2917.5	3017.5	3110.5	3240.5	3370.5	3470.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1101.5				1276.5				1729.5			
	n	147				172				237			
	o	210				260				390			
	t	105				130				195			
	m	252				302				432			
	q	386				443				566			
油 积 (dm ³)		150	170	210	230	150	170	210	230	150	170	210	230
排 油 (dm ³)		225	245	265	285	250	270	290	310	315	330	345	360
重 量 (kg)		340				360				380			

单位: mm

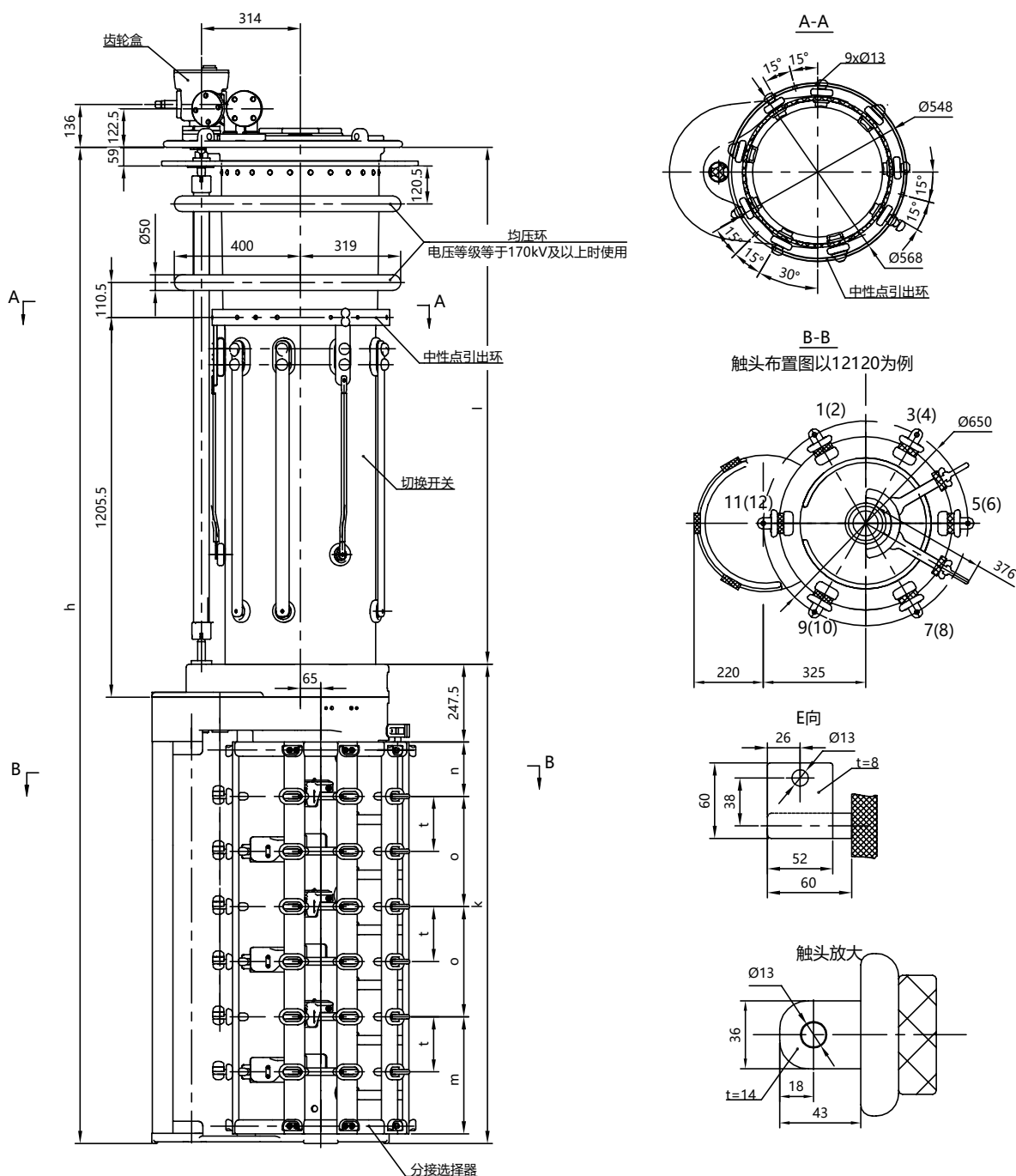
附图 3 CHVT III 1300A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT III 1300/72.5~252/B				CHVT III 1300/72.5~252/C				CHVT III 1300/72.5~252/D			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	2482.5	2612.5	2742.5	2842.5	2657.5	2787.5	2917.5	3017.5	3110.5	3240.5	3370.5	3470.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1101.5				1276.5				1729.5			
	n	147				172				237			
	o	210				260				390			
	t	105				130				195			
	m	252				302				432			
	q	387				428				478			
油 积 (dm³)		150	170	210	230	150	170	210	230	150	170	210	230
排 油		225	245	265	285	250	270	290	310	315	330	345	360
重 量 (kg)		340				360				380			

单位: mm

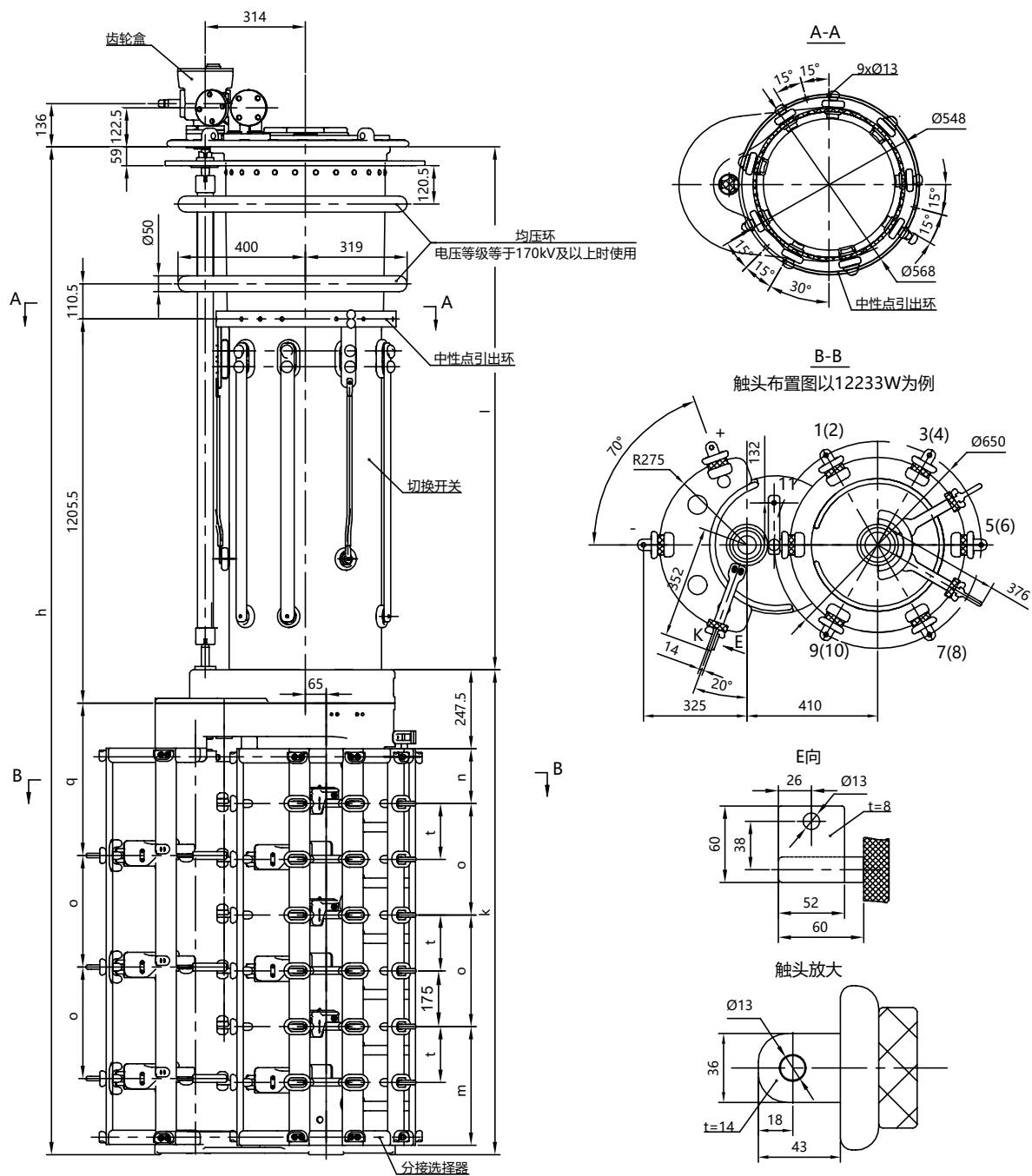
附图 4 CHVT III 1500A 线性调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT III 1500/72.5~252/C				CHVT III 1500/72.5~252/D (D)			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	2904.5	3034.5	3164.5	3264.5	3209.5	3339.5	3469.5	3569.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1523.5				1828.5			
	n	172				237			
	o	350				420			
	t	175				210			
	m	372				472			
油 积 (dm ³)		170	210	230	250	170	210	230	250
排 油 (dm ³)		250	270	290	310	330	345	360	375
重 量 (kg)		370				390			

单位: mm

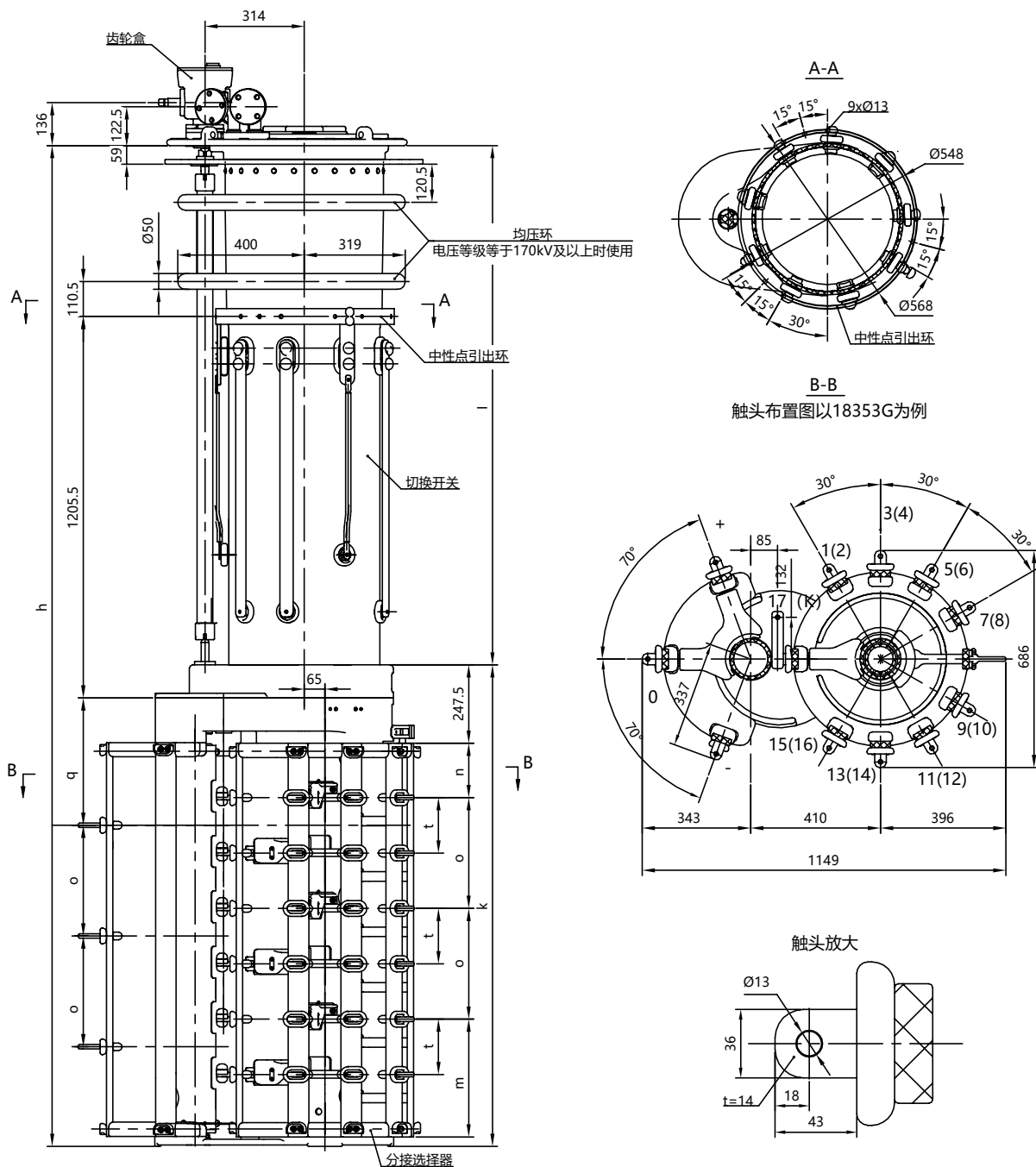
附图 5 CHVT III 1500A 正反调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT III 1500/72.5~252/C				CHVT III 1500/72.5~252/D (DE)			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	2904.5	3034.5	3164.5	3264.5	3209.5	3339.5	3469.5	3569.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1523.5				1828.5			
	n	172				237			
	o	350				420			
	t	175				210			
	m	372				472			
	q	478				578			
油积 (dm³)		170	210	230	250	170	210	230	250
排油 (dm³)		250	270	290	310	330	345	360	375
重量 (kg)		370				390			

单位: mm

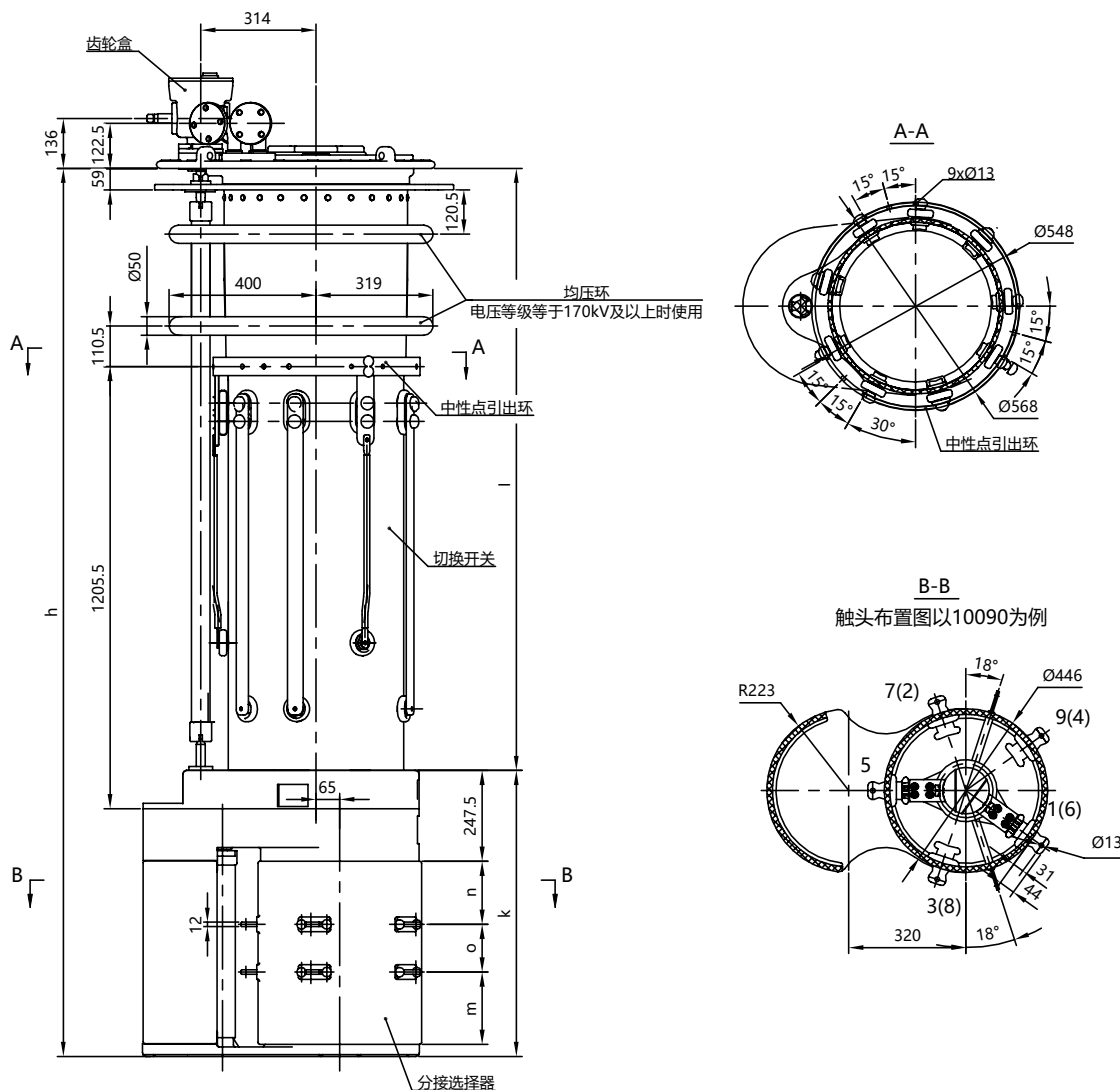
附图 6 CHVT III 1500A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT III 1500/72.5~252/C				CHVT III 1500/72.5~252/D (DE)			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	2904.5	3034.5	3164.5	3264.5	3209.5	3339.5	3469.5	3569.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1523.5				1828.5			
	n	172				237			
	o	350				420			
	t	175				210			
	m	372				472			
	q	402.5				485			
油积 (dm³)		170	210	230	250	170	210	230	250
排油 (dm³)		250	270	290	310	330	345	360	375
重量 (kg)		370				390			

单位: mm

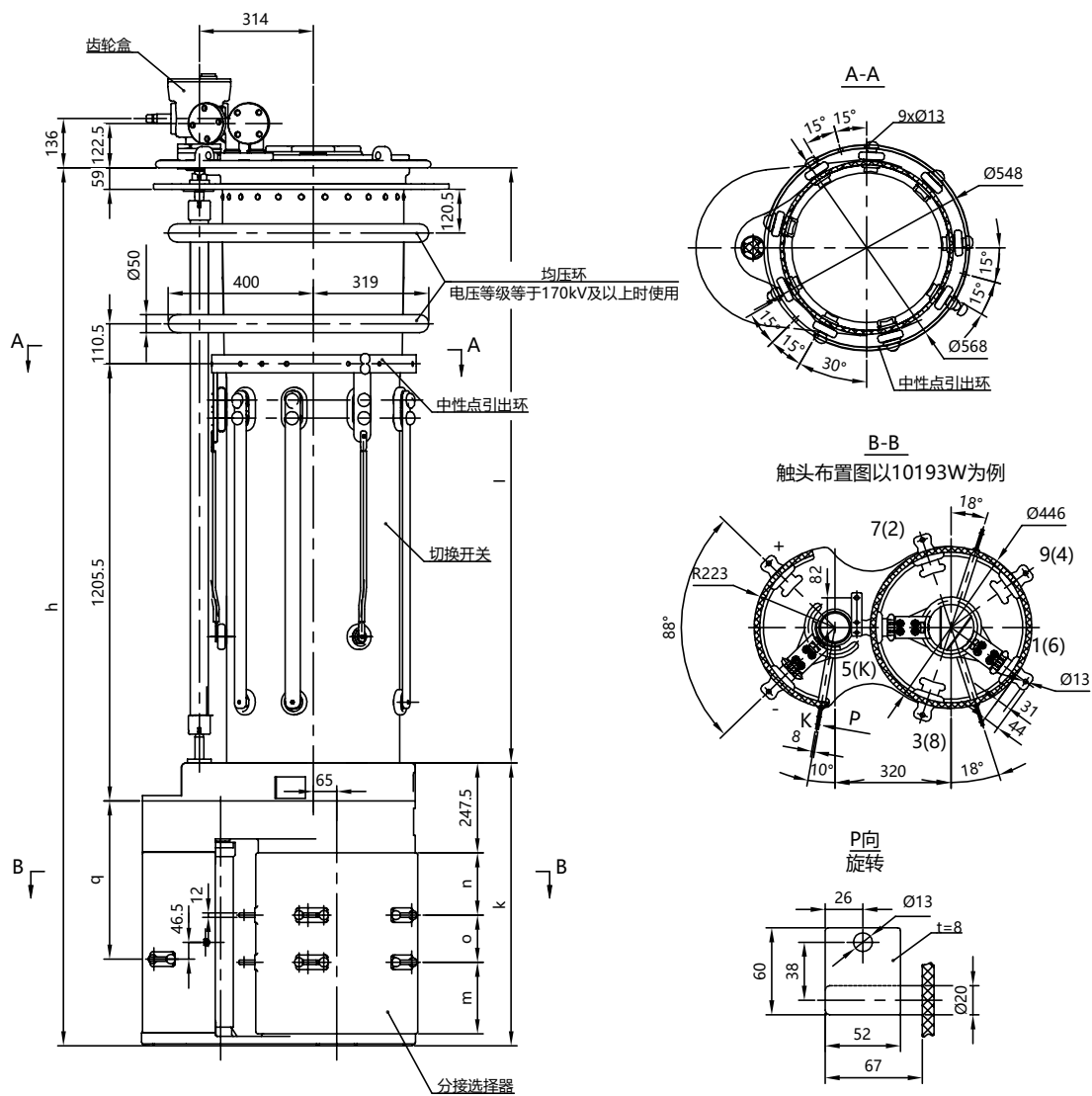
附图 7 CHVT I 1300A 线性调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT I 1300/72.5~363/C						CHVT I 1300/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2160.5	2290.5	2420.5	2520.5	2570.5	2670.5	2330.5	2460.5	2590.5	2690.5	2740.5	2840.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	779.5						949.5					
	n	172						237					
	o	130						195					
	m	197						232					
油积 (dm ³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排油 (dm ³)		210	230	250	265	275	290	230	250	270	285	295	310
重量 (kg)		320						340					

单位: mm

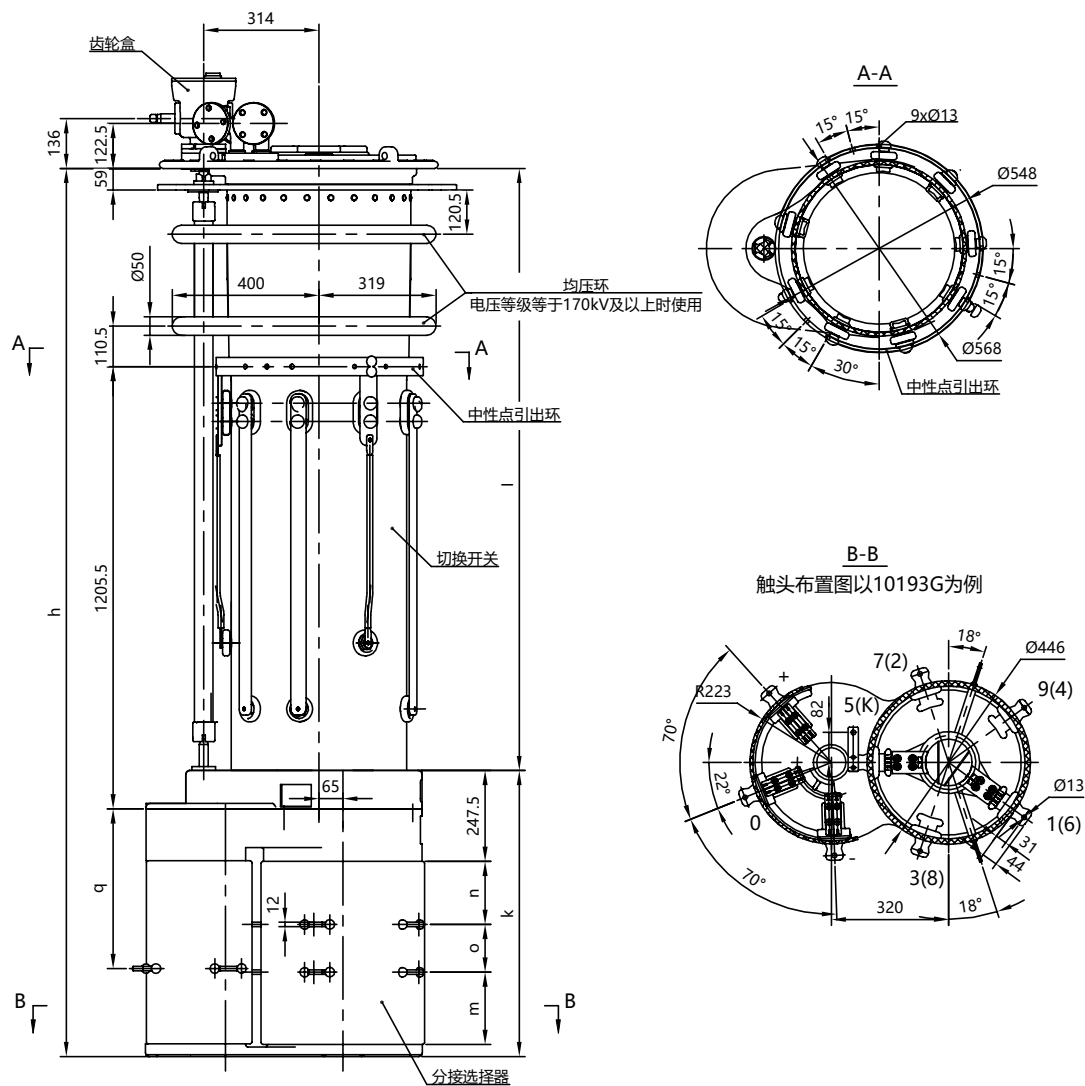
附图 8 CHVT I 1300A 正反调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT I 1300/72.5~363/C						CHVT I 1300/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2160.5	2290.5	2420.5	2520.5	2570.5	2670.5	2330.5	2460.5	2590.5	2690.5	2740.5	2840.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	779.5						949.5					
	n	172						237					
	o	130						195					
	m	197						232					
	q	443						566					
油积 (dm ³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排油 (dm ³)		210	230	250	265	275	290	230	250	270	285	295	310
重量 (kg)		320						340					

单位: mm

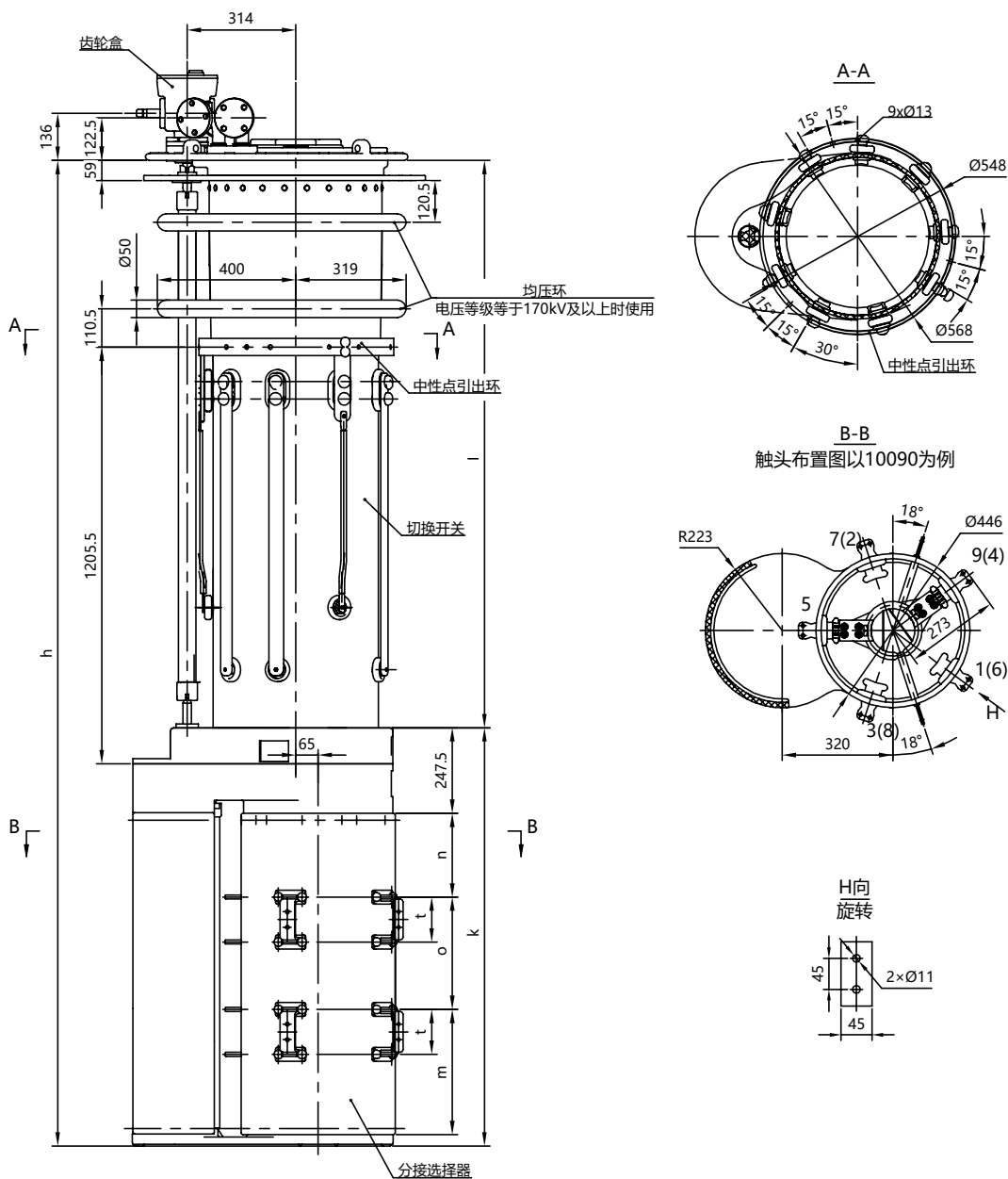
附图 9 CHVT I 1300A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图



单位: mm

开关型号		CHVT I 1300/72.5~363/C						CHVT I 1300/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2160.5	2290.5	2420.5	2520.5	2570.5	2670.5	2330.5	2460.5	2590.5	2690.5	2740.5	2840.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	779.5						949.5					
	n	172						237					
	o	130						195					
	m	197						232					
	q	428						478					
油 积 (dm ³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排 油 (dm ³)		210	230	250	265	275	290	230	250	270	285	295	310
重 量 (kg)		320						340					

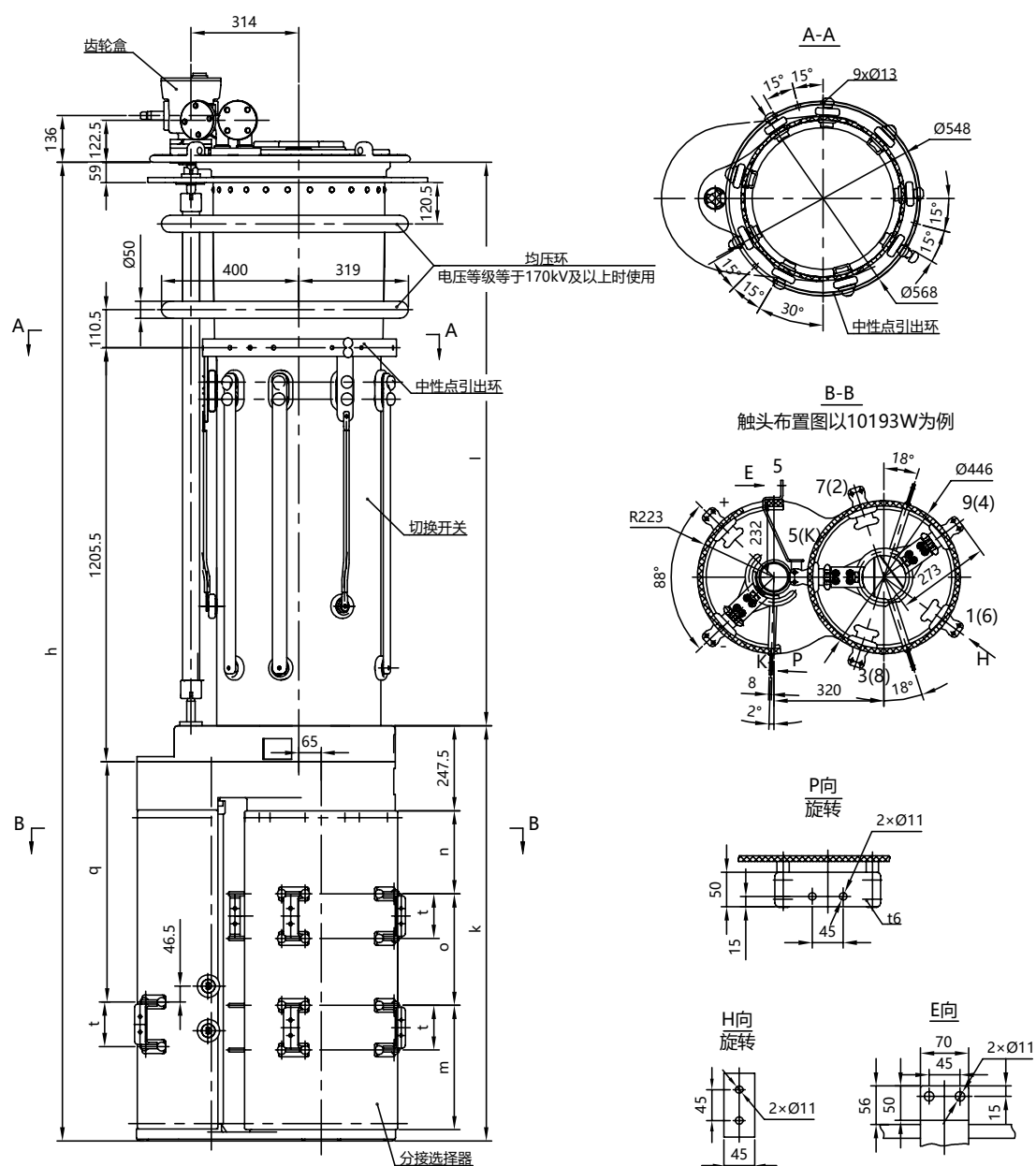
附图 10 CHVT I 1500A/2000A 线性调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT I 1500/2000/72.5~363/C						CHVT I 1500/2000/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2420.5	2550.5	2680.5	2780.5	2830.5	2930.5	2590.5	2720.5	2850.5	2950.5	3000.5	3100.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	1039.5						1209.5					
	n	172						242					
	o	260						325					
	t	130						130					
	m	197						362					
q		566						701					
油积 (dm ³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排油 (dm ³)		230	250	270	285	295	310	250	270	290	305	315	330
重量 (kg)		340						360					

单位: mm

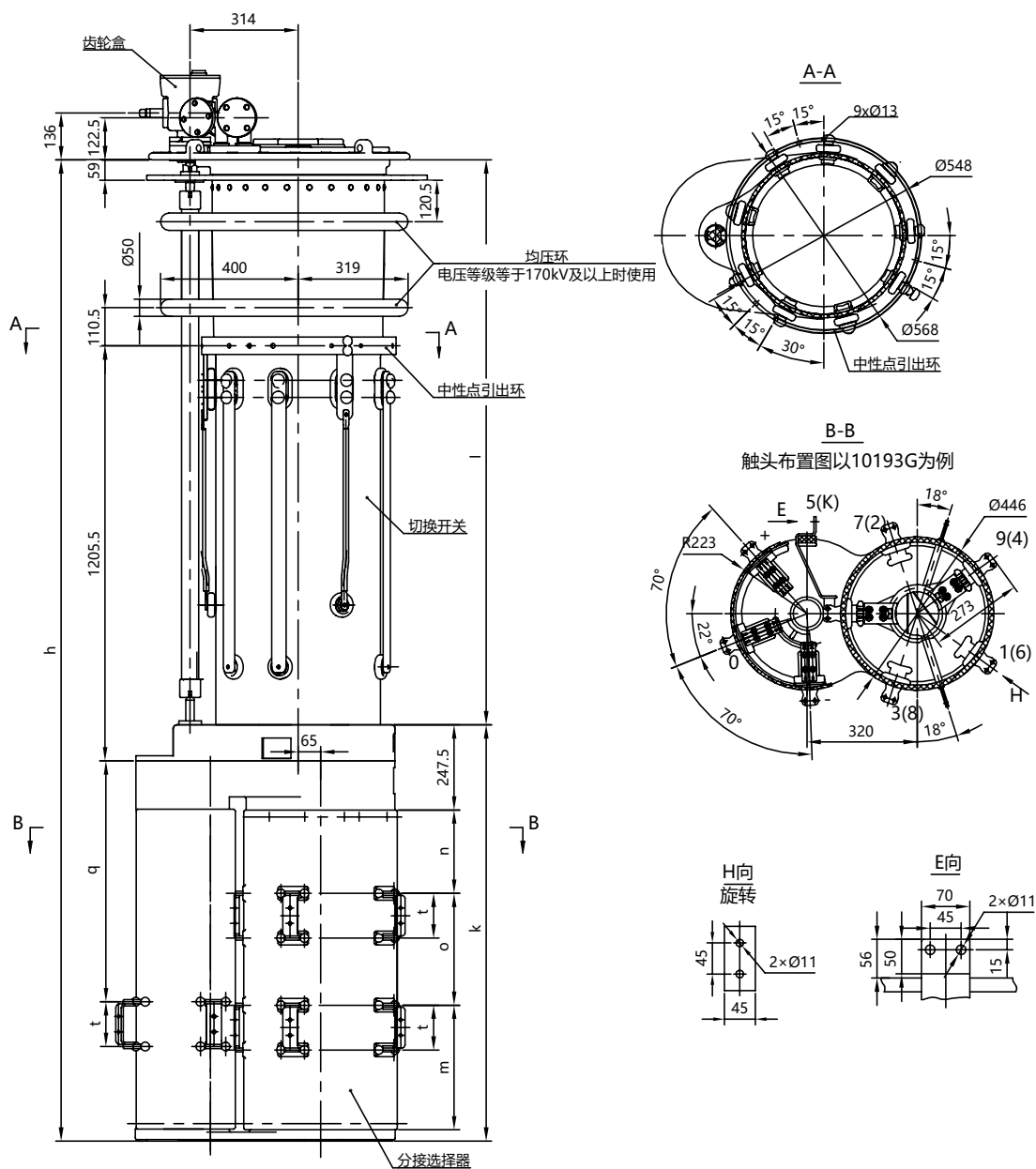
附图 11 CHVT I 1500A/2000A 正反调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT 1500/2000/72.5~363/C						CHVT 1500/2000/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2420.5	2550.5	2680.5	2780.5	2830.5	2930.5	2590.5	2720.5	2850.5	2950.5	3000.5	3100.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	1039.5						1209.5					
	n	172						242					
	o	260						325					
	t	130						130					
	m	197						362					
	q	566						701					
油积 (dm³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排油 (dm³)		230	250	270	285	295	310	250	270	290	305	315	330
重量 (kg)		340						360					

单位: mm

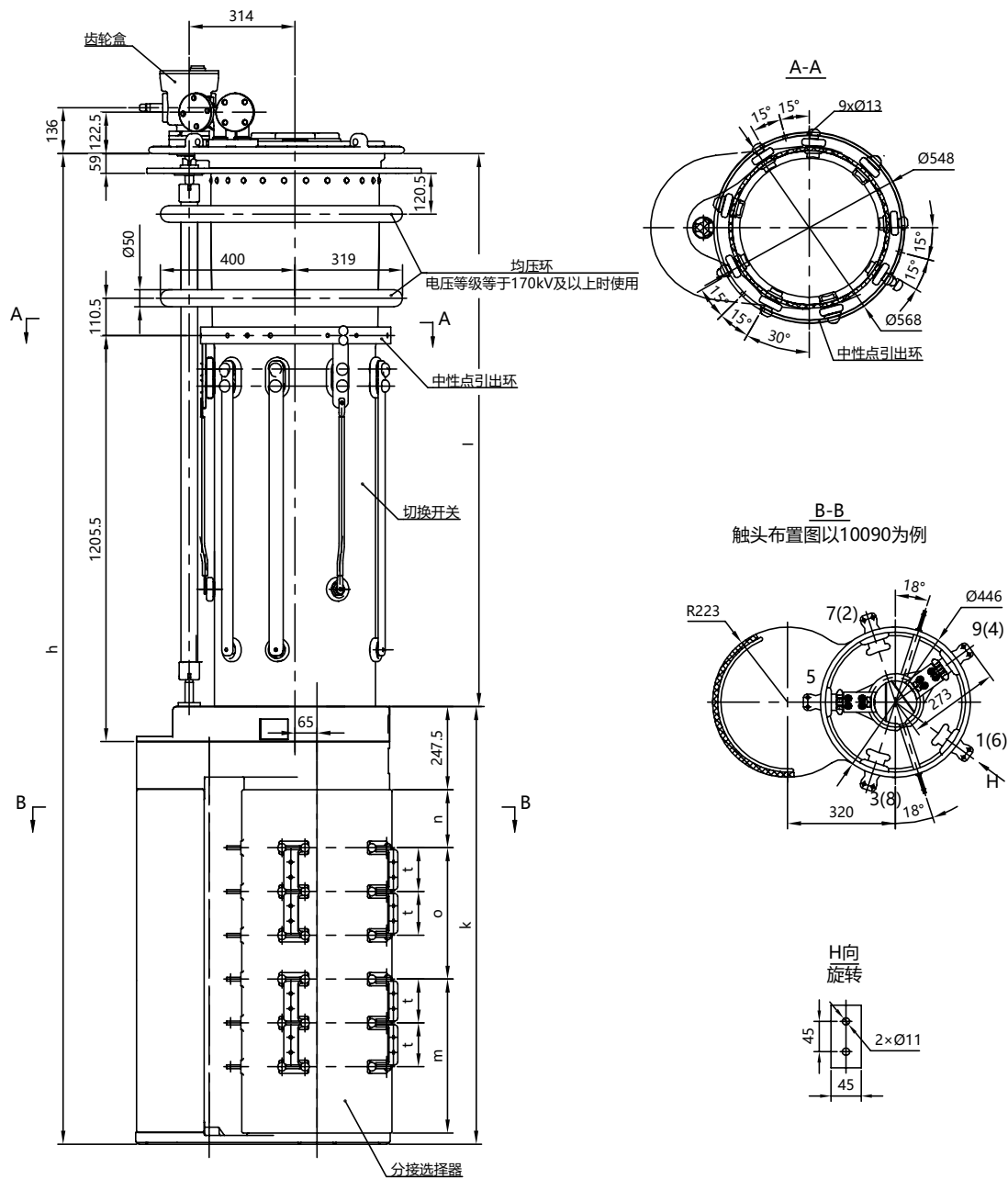
附图 12 CHVT I 1500A/2000A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图



单位: mm

开关型号		CHVT I 1500/2000/72.5~363/C						CHVT I 1500/2000/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2420.5	2550.5	2680.5	2780.5	2830.5	2930.5	2590.5	2720.5	2850.5	2950.5	3000.5	3100.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	1039.5						1209.5					
	n	172						242					
	o	260						325					
	t	130						130					
	m	197						362					
	q	669.5						804.5					
油 积 (dm ³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排 油 (dm ³)		230	250	270	285	295	310	250	270	290	305	315	330
重 量 (kg)		340						360					

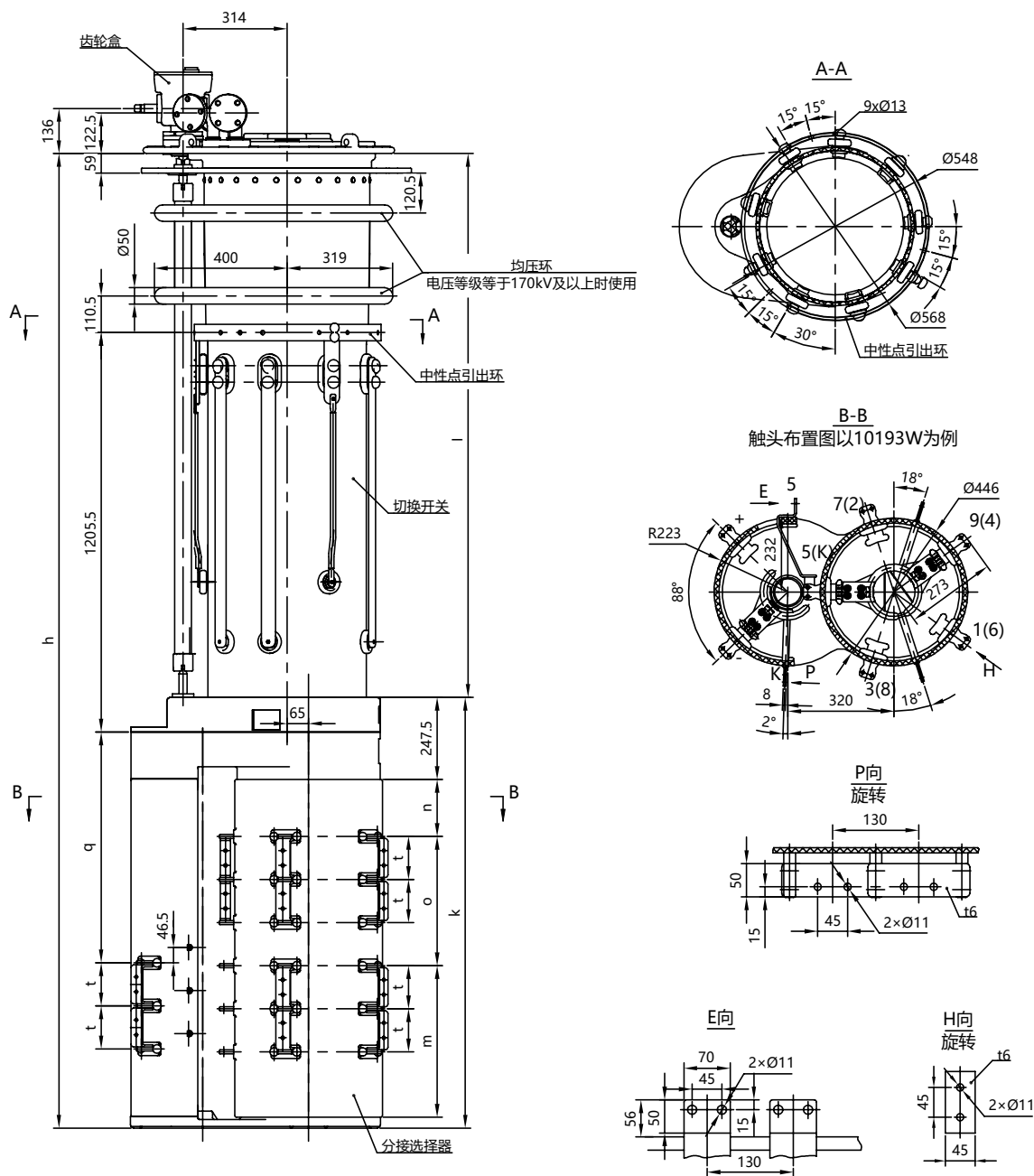
附图 13 CHVT I 2400A/3000A 线性调有载分接开关的外形尺寸图



单位: mm

开关型号		CHVT I 2400/3000/72.5~363/C						CHVT I 2400/3000/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2680.5	2810.5	2940.5	3040.5	3090.5	3190.5	2850.5	2980.5	3110.5	3210.5	3260.5	3360.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	1299.5						1469.5					
	n	172						242					
	o	390						455					
	t	130						130					
	m	457						492					
油 积 (dm³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排 油		270	290	310	325	335	350	290	310	330	345	355	370
重 量 (kg)		370						390					

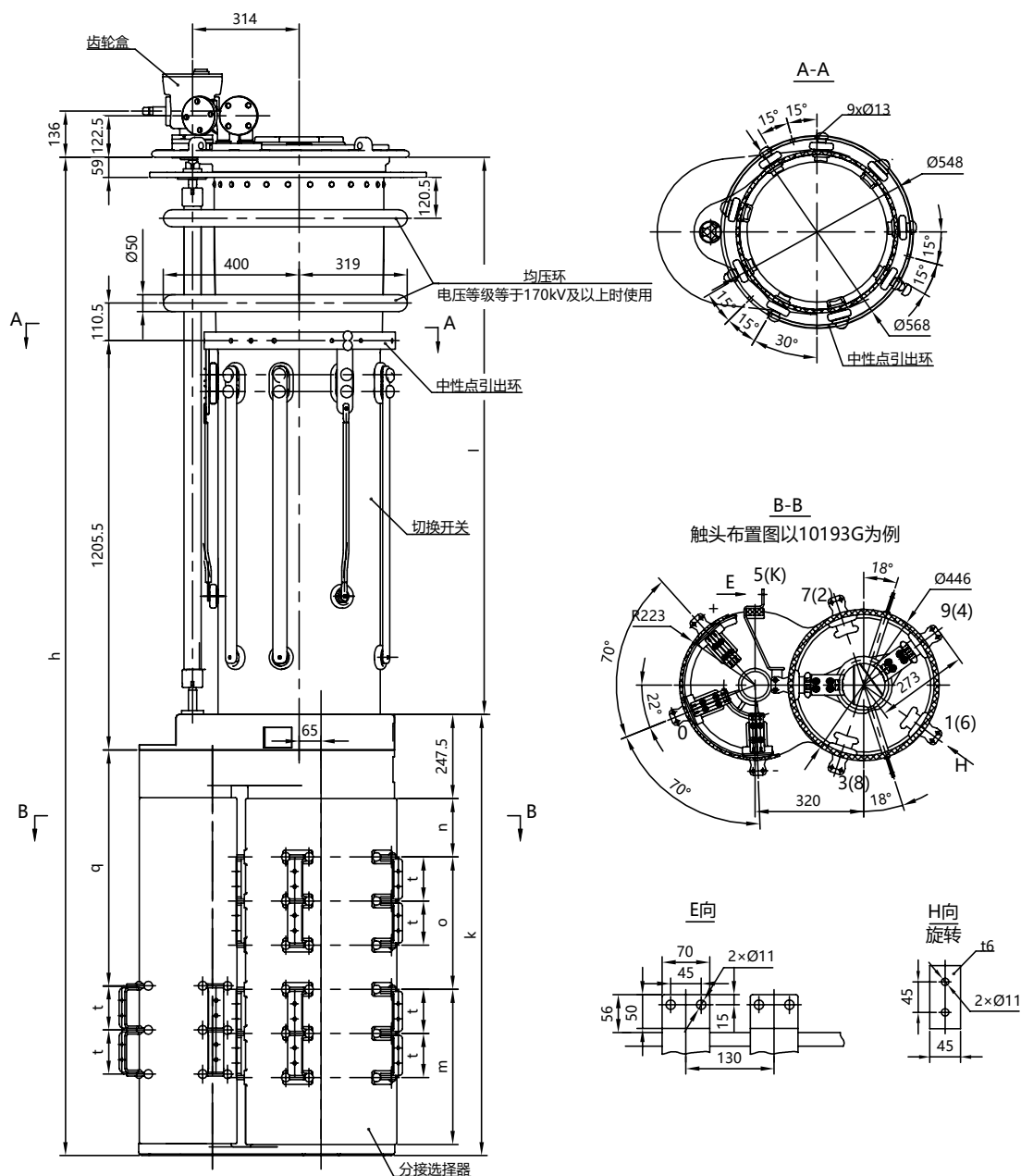
附图 14 CHVT I 2400A/3000A 正反调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT 2400/3000/72.5~363/C						CHVT 2400/3000/72.5~363/D					
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	300	363	72.5	126	170	252	300	363
尺寸 (mm)	h	2680.5	2810.5	2940.5	3040.5	3090.5	3190.5	2850.5	2980.5	3110.5	3210.5	3260.5	3360.5
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891
	k	1299.5						1469.5					
	n	172						242					
	o	390						455					
	t	130						130					
	m	457						492					
	q	696						701					
油积 (dm³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275
排油 (dm³)		270	290	310	325	335	350	290	310	330	345	355	370
重量 (kg)		370						390					

单位: mm

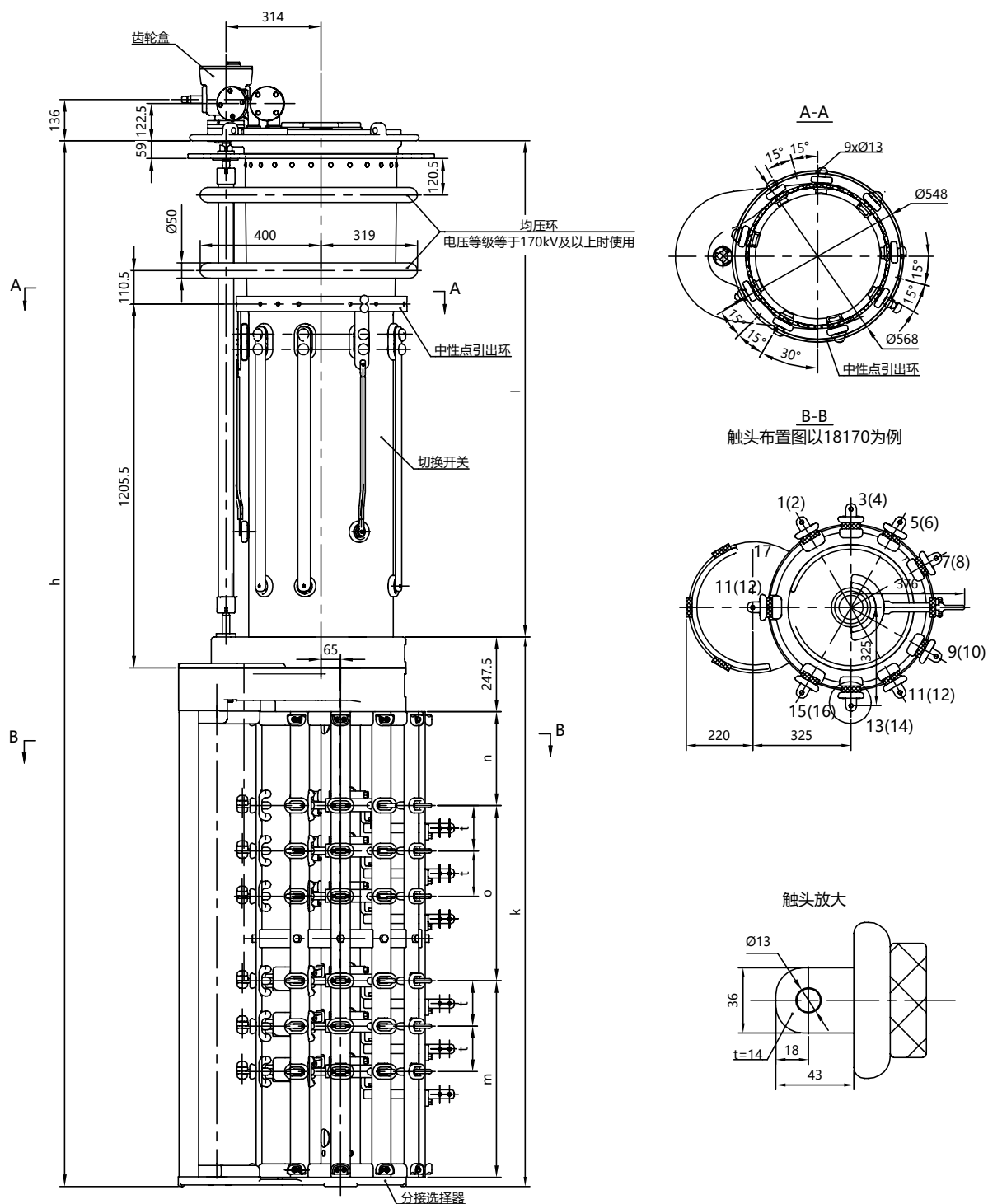
附图 15 CHVT I 2400A/3000A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图



单位: mm

开关型号	CHVT I 2400/3000/72.5~363/C							CHVT I 2400/3000/72.5~363/D						
设备最高电压 (kV)	72.5	126	170	252	300	363		72.5	126	170	252	300	363	
尺寸 (mm)	h	2680.5	2810.5	2940.5	3040.5	3090.5	3190.5	2850.5	2980.5	3110.5	3210.5	3260.5	3360.5	
	i	1381	1511	1641	1741	1791	1891	1381	1511	1641	1741	1791	1891	
	k	1299.5							1469.5					
	n	172							242					
	o	390							455					
	t	130							130					
	m	457							492					
	q	695							830					
油积 (dm ³)		170	210	230	250	260	275	170	210	230	250	260	275	
排油 (dm ³)		270	290	310	325	335	350	290	310	330	345	355	370	
重量 (kg)		370							390					

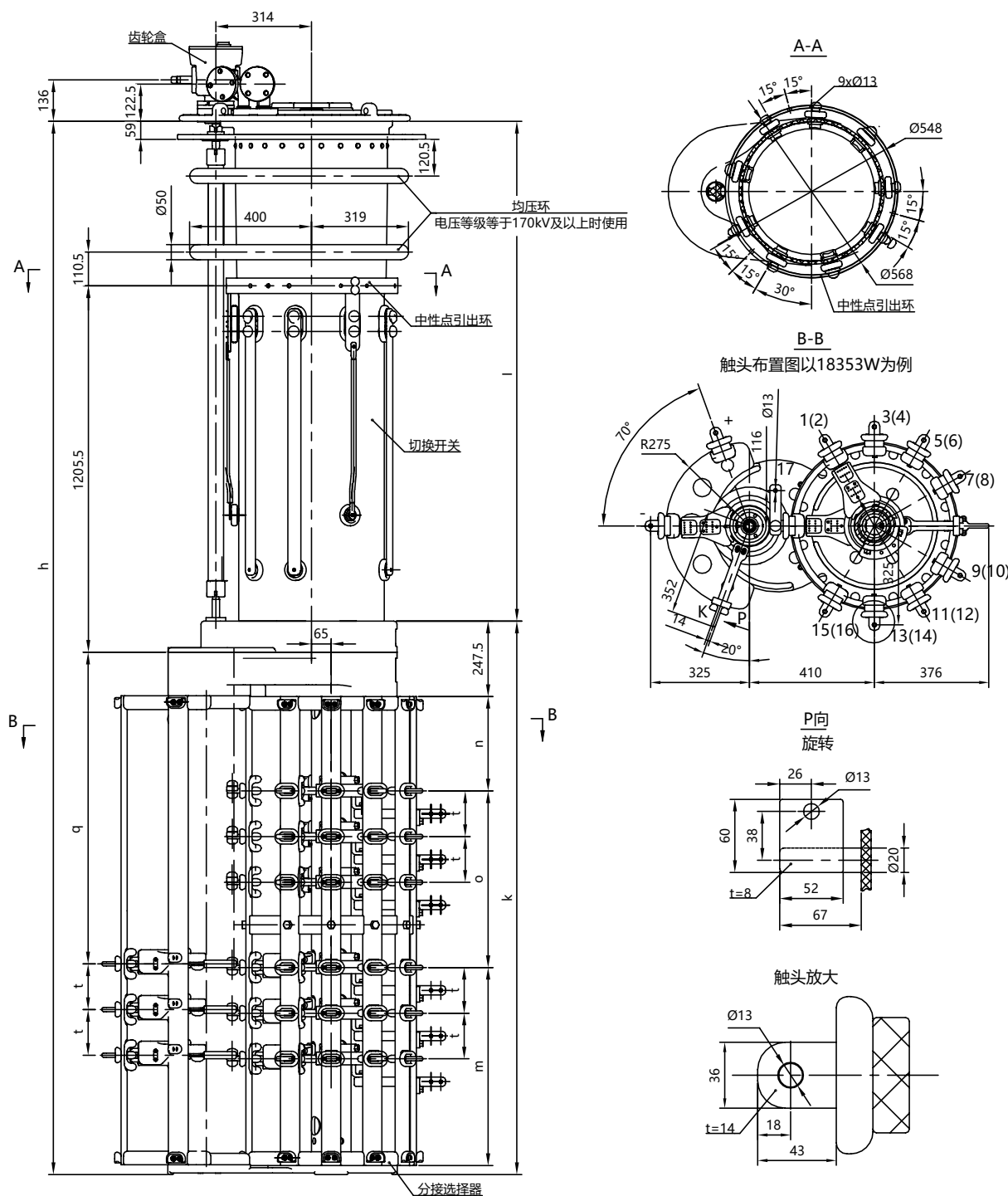
附图 16 CHVT I 3600A 线性调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT 13600/72.5~252/C				CHVT 13600/72.5~252/D (DE)			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	3018.5	3148.5	3278.5	3378.5	3198.5	3328.5	3458.5	3558.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1637.5				1817.5			
	n	240				310			
	o	540				580			
	t	150				150			
	m	580				650			
油积 (dm ³)		170	210	230	250	170	210	230	250
排油 (dm ³)		330	350	370	385	350	370	390	405
重量 (kg)		430				450			

单位: mm

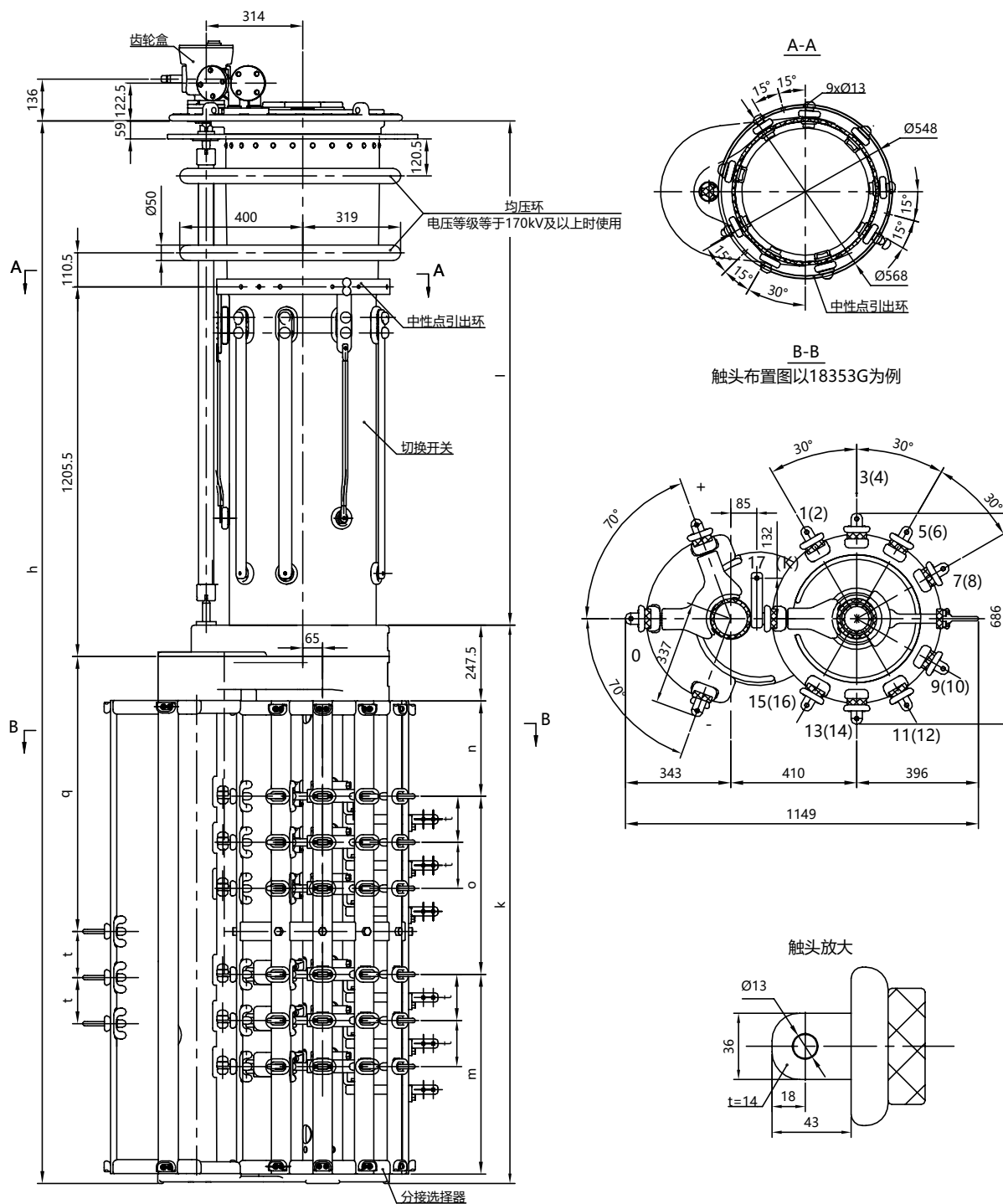
附图 17 CHVT I 3600A 正反调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT I 3600/72.5~252/C				CHVT I 3600/72.5-252/D (DE)			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	3018.5	3148.5	3278.5	3378.5	3198.5	3328.5	3458.5	3558.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1637.5				1817.5			
	n	240				310			
	o	540				580			
	t	150				150			
	m	580				650			
	q	913				1023			
油积 (dm³)		170	210	230	250	170	210	230	250
排油 (dm³)		330	350	370	385	350	370	390	405
重量 (kg)		430				450			

单位: mm

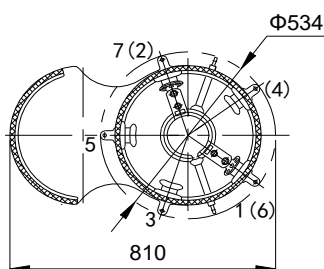
附图 18 CHVT I 3600A 粗细调有载分接开关的外形尺寸图



开关型号		CHVT I 3600/72.5~252/C				CHVT I 3600/72.5~252/D (DE)			
设备最高电压 (kV)		72.5	126	170	252	72.5	126	170	252
尺寸 (mm)	h	3018.5	3148.5	3278.5	3378.5	3198.5	3328.5	3458.5	3558.5
	i	1381	1511	1641	1741	1381	1511	1641	1741
	k	1637.5				1817.5			
	n	240				310			
	o	540				580			
	t	150				150			
	m	580				650			
	q	765				895			
油 积 (dm ³)		170	210	230	250	170	210	230	250
排 油 (dm ³)		330	350	370	385	350	370	390	405
单位: mm	重 量 (kg)		430			450			

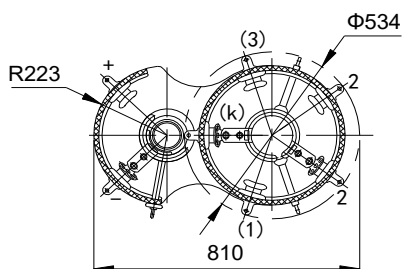
附图 19 CHVT 分接开关分接选择器触头布置图

线性调分接选择器



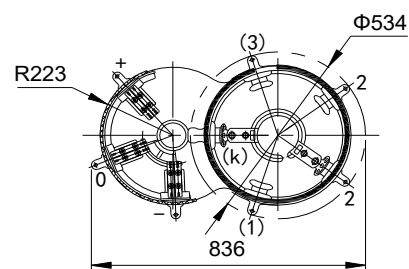
10070

正反调分接选择器

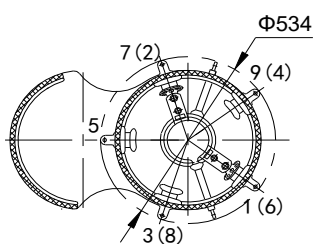


10051W

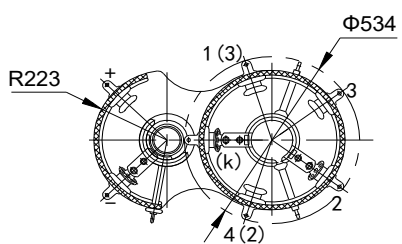
粗细调分接选择器



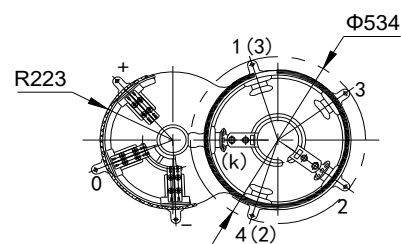
10051G



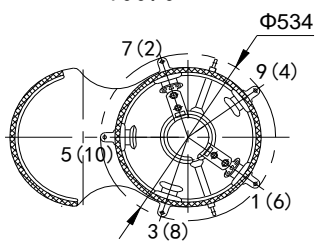
10090



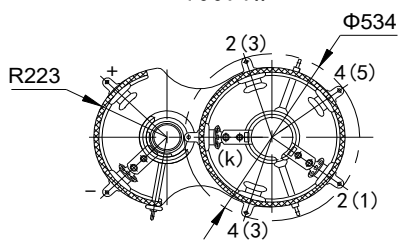
10071W



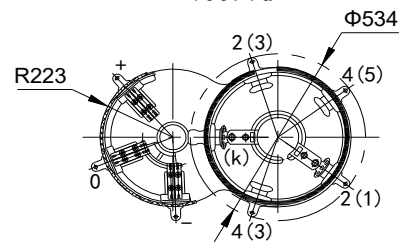
10071G



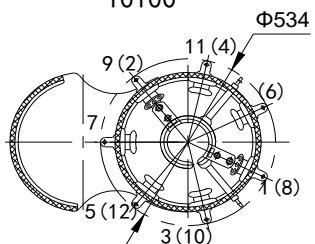
10100



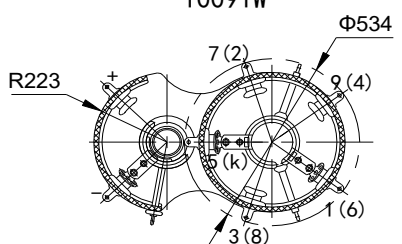
10091W



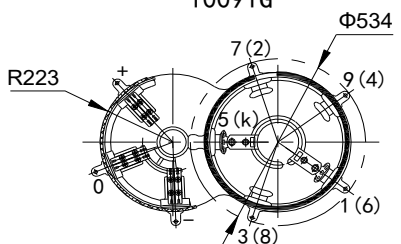
10091G



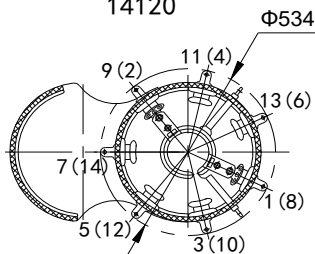
14120



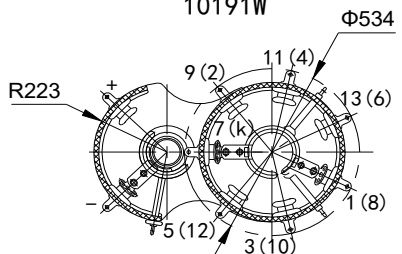
10191W



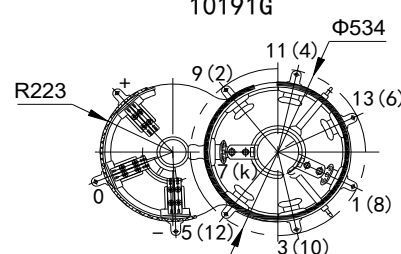
10191G



14140



14271W



14271G

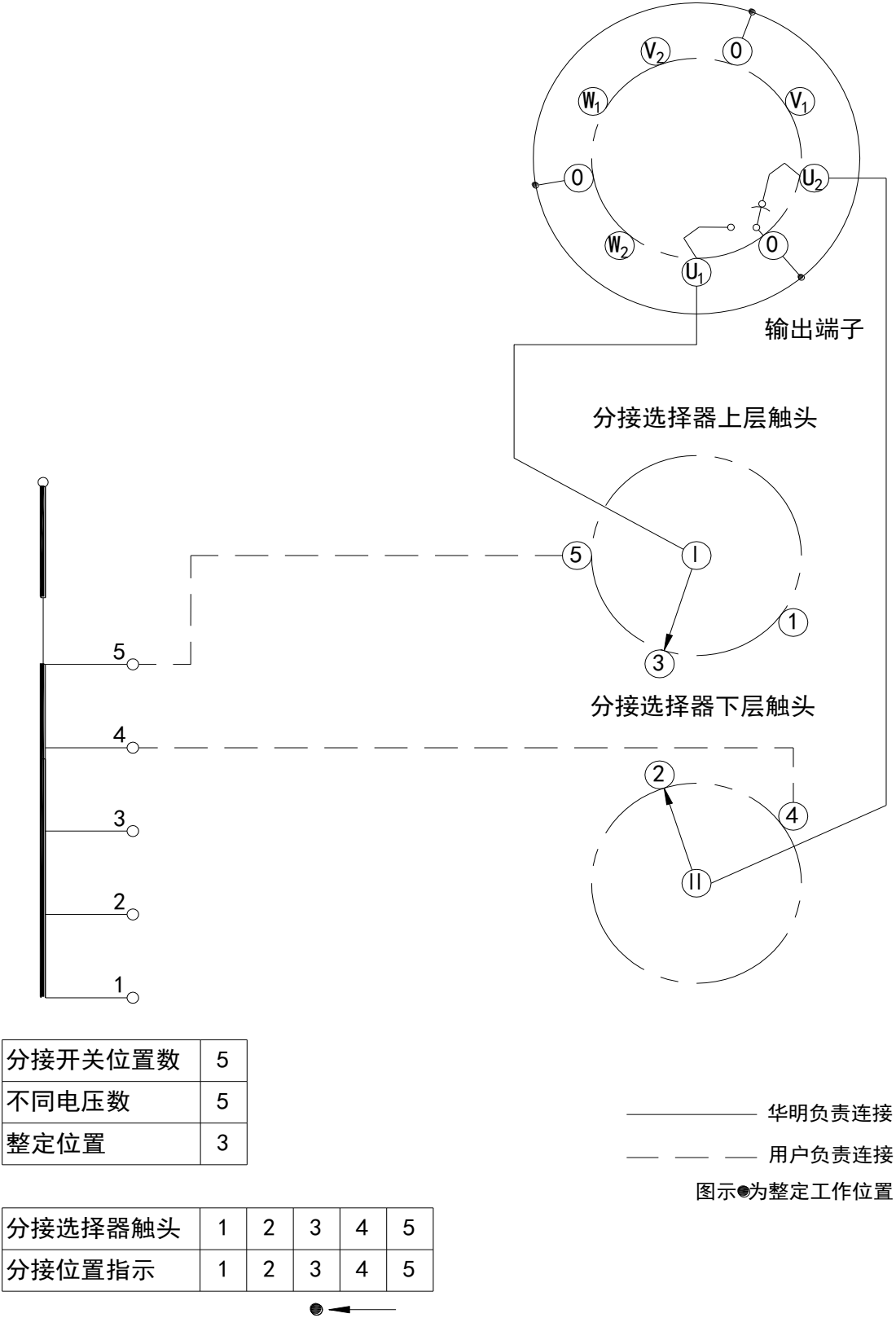
注：接线端子代号以相关接线图为准

分接选择器端子代号：

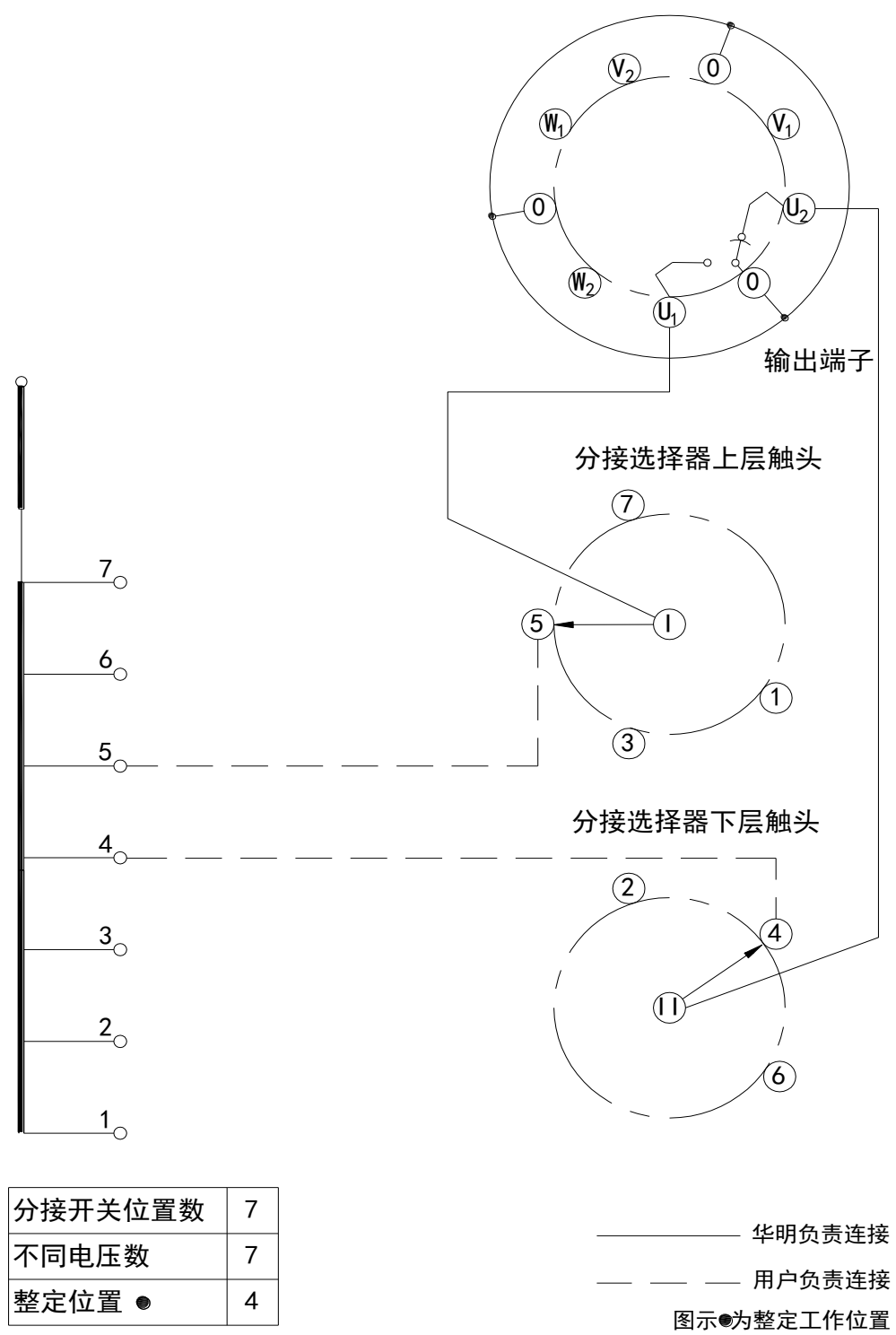
X：表示上层触头；

(X)：表示下层触头

附图 20 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10050)



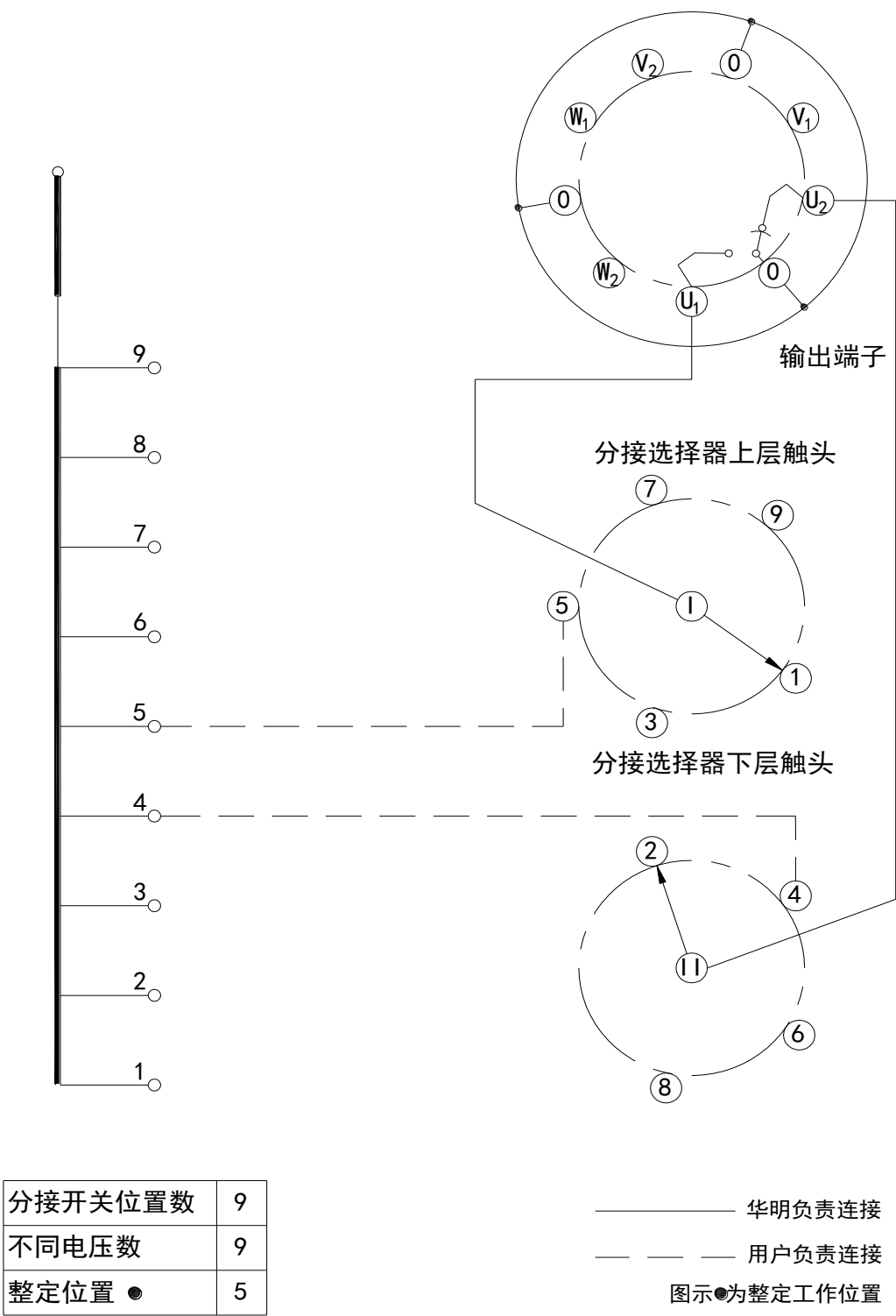
附图 21 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10070)



分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7



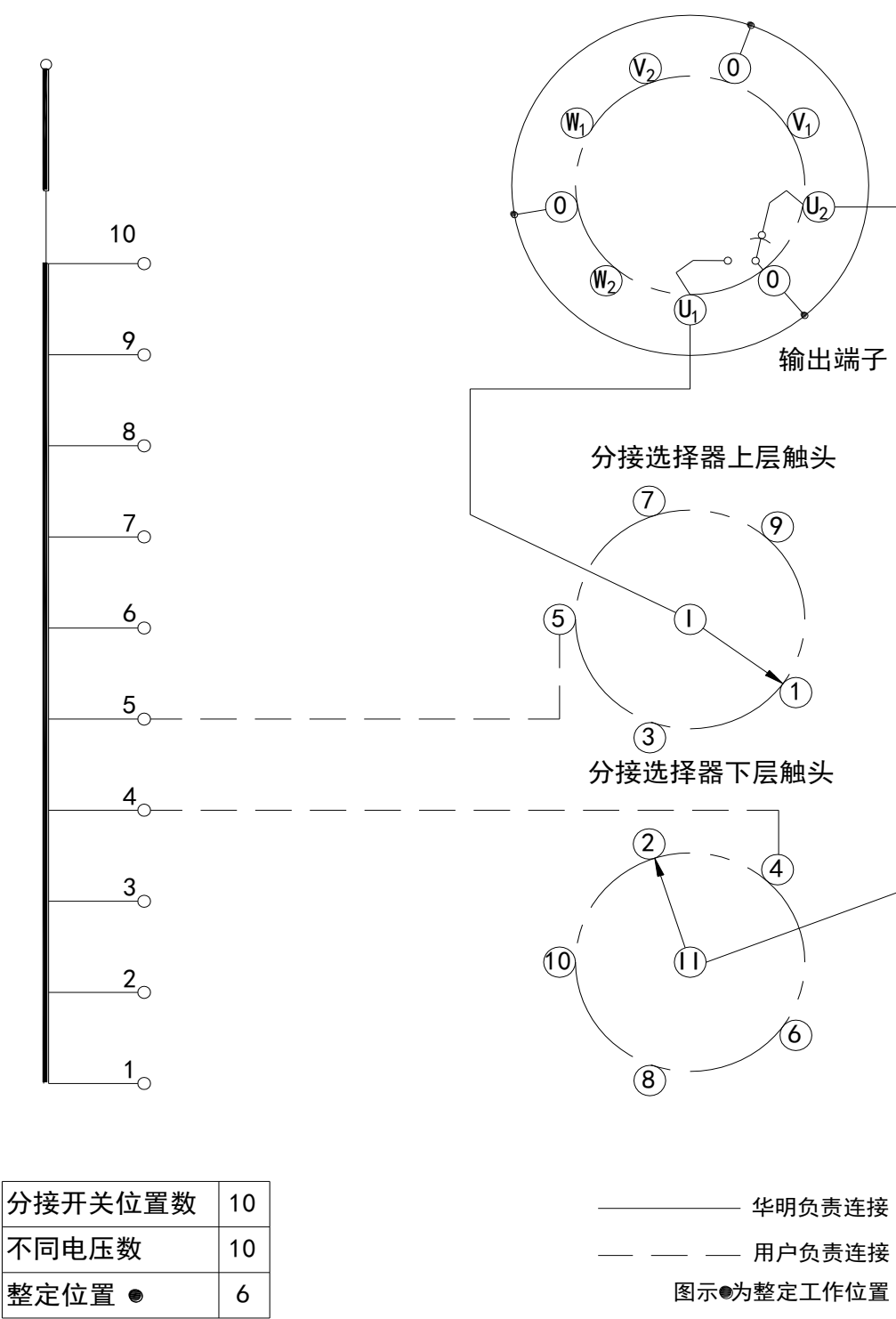
附图 22 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10090)



分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9



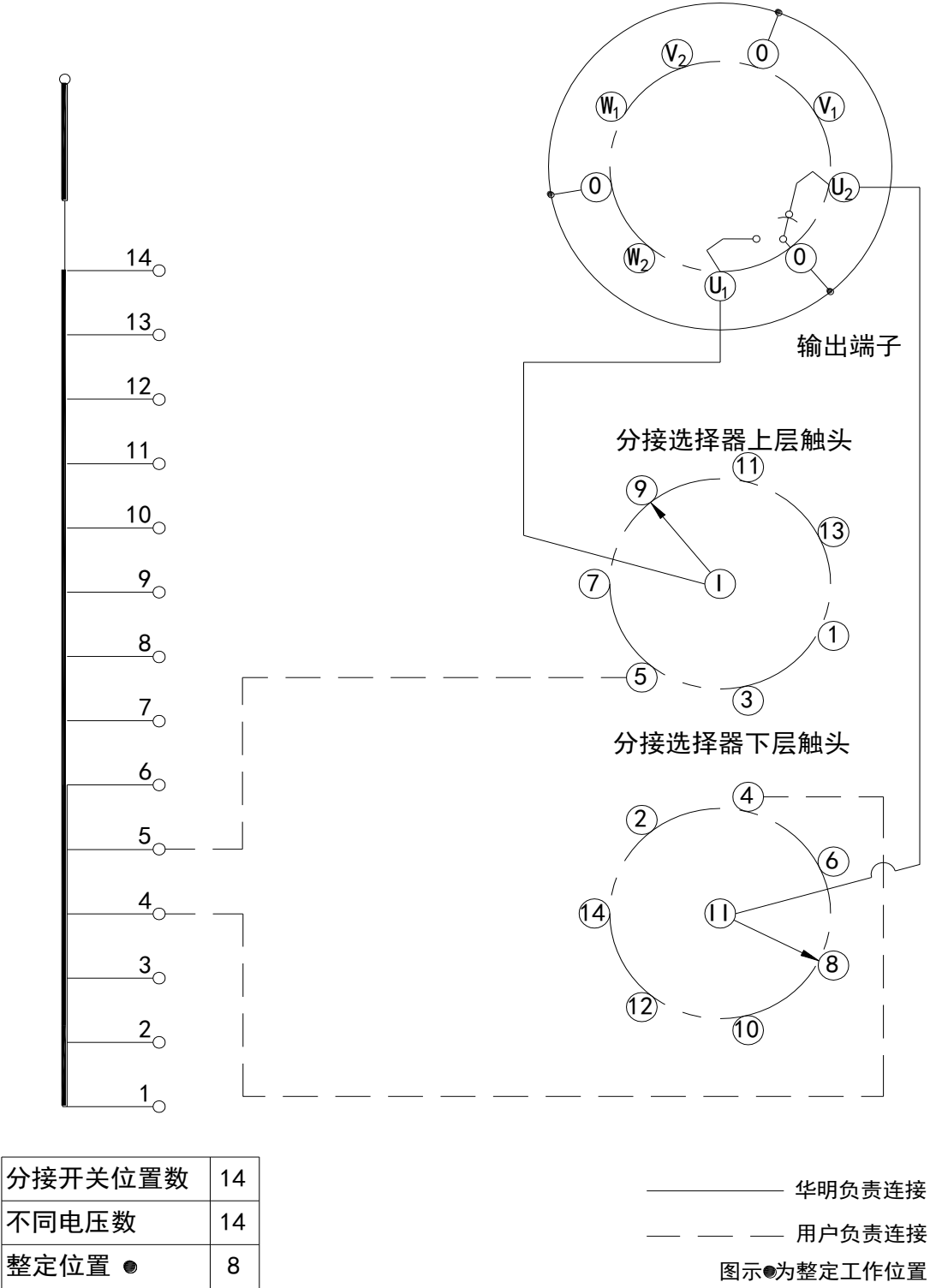
附图 23 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10100)



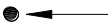
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

● ←

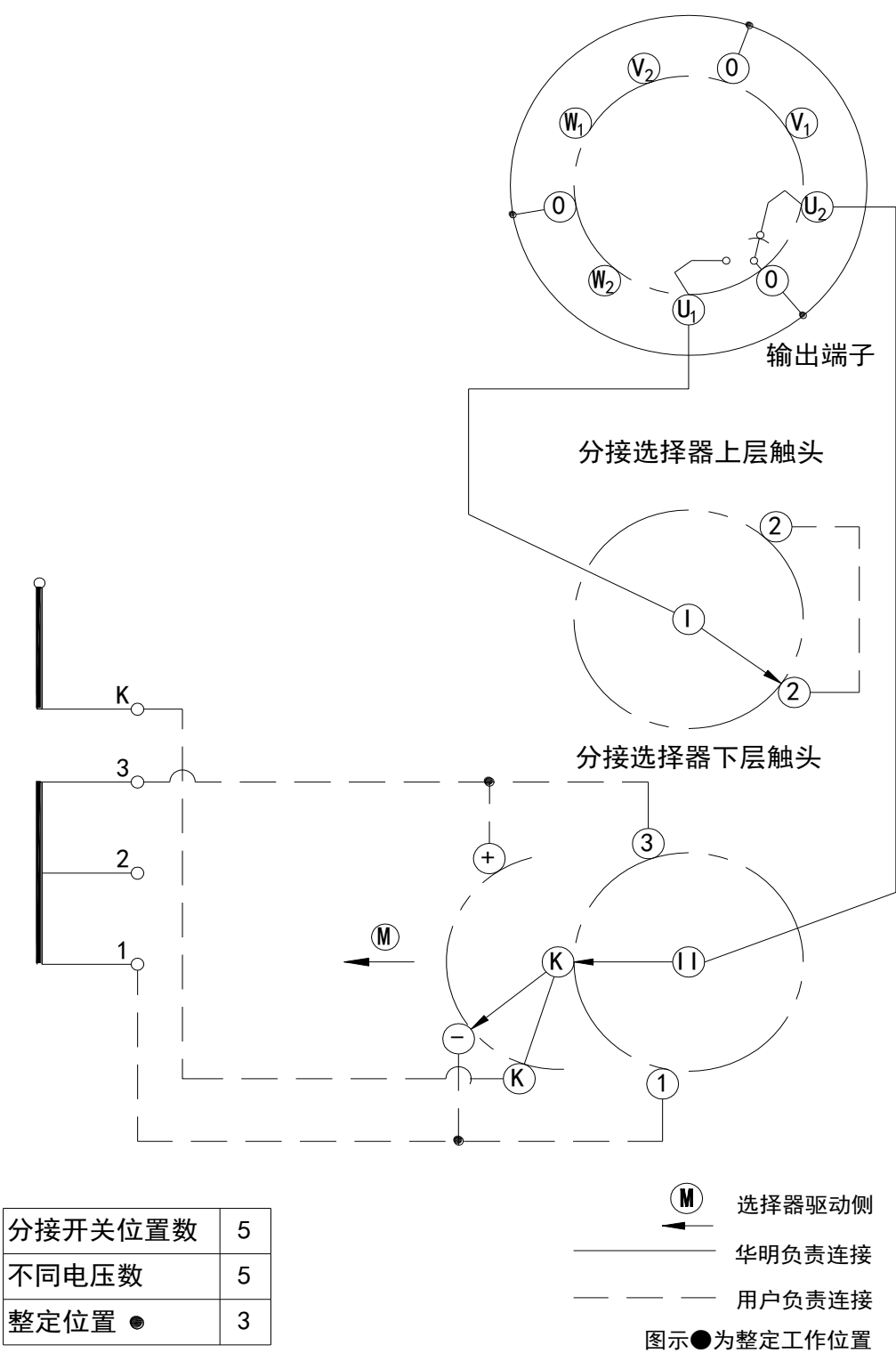
附图 24 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14140)



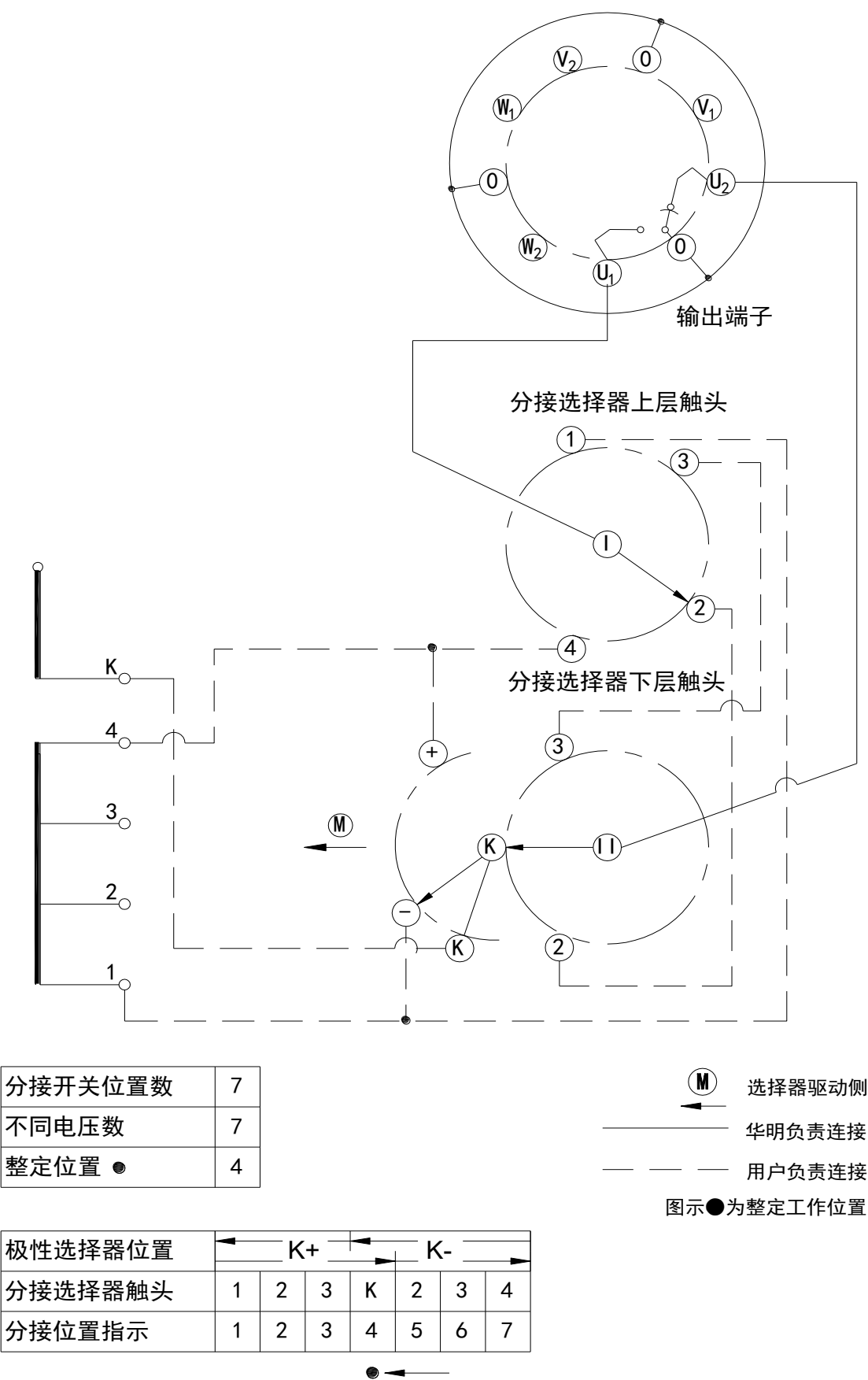
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14



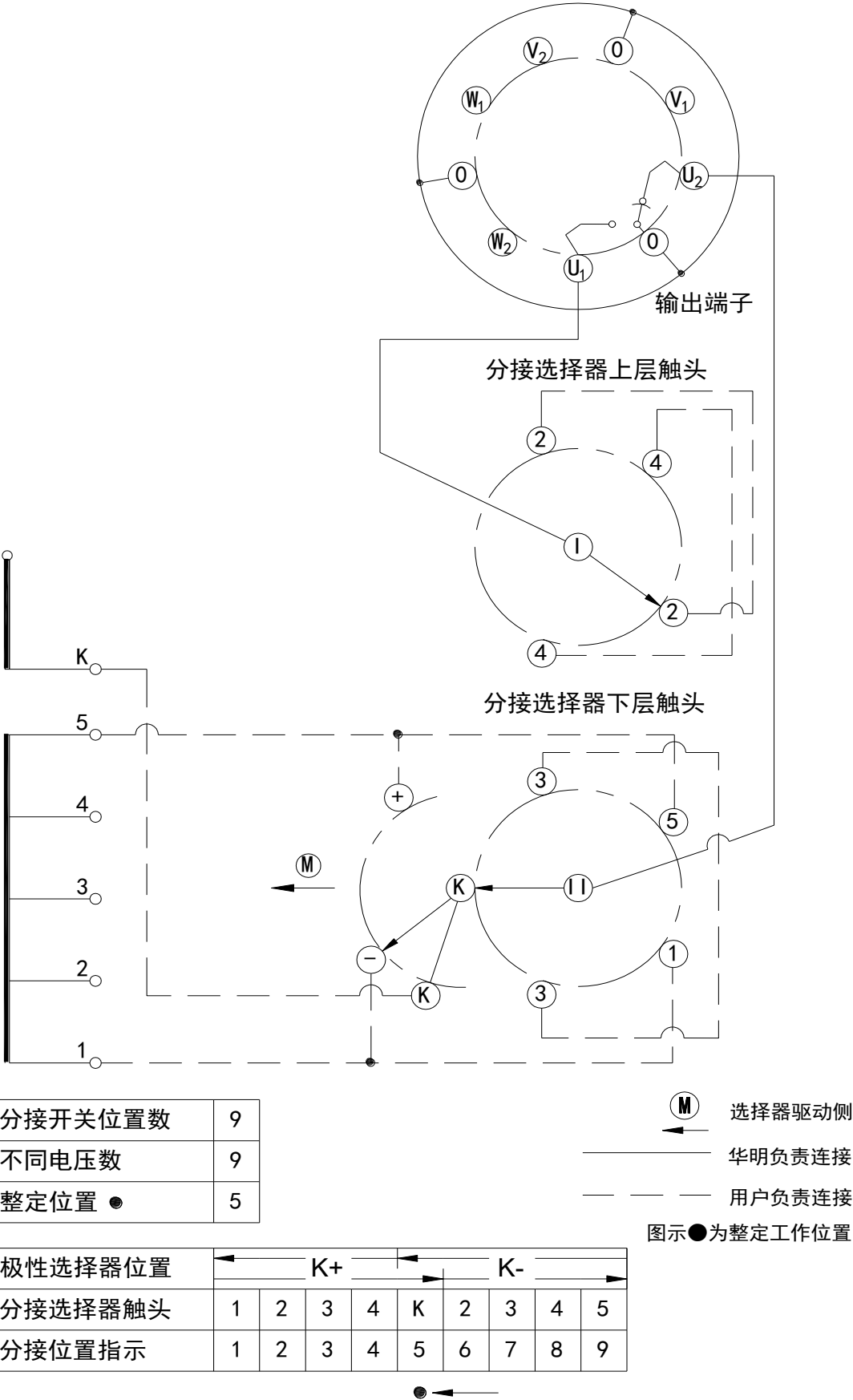
附图 25 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10051W)



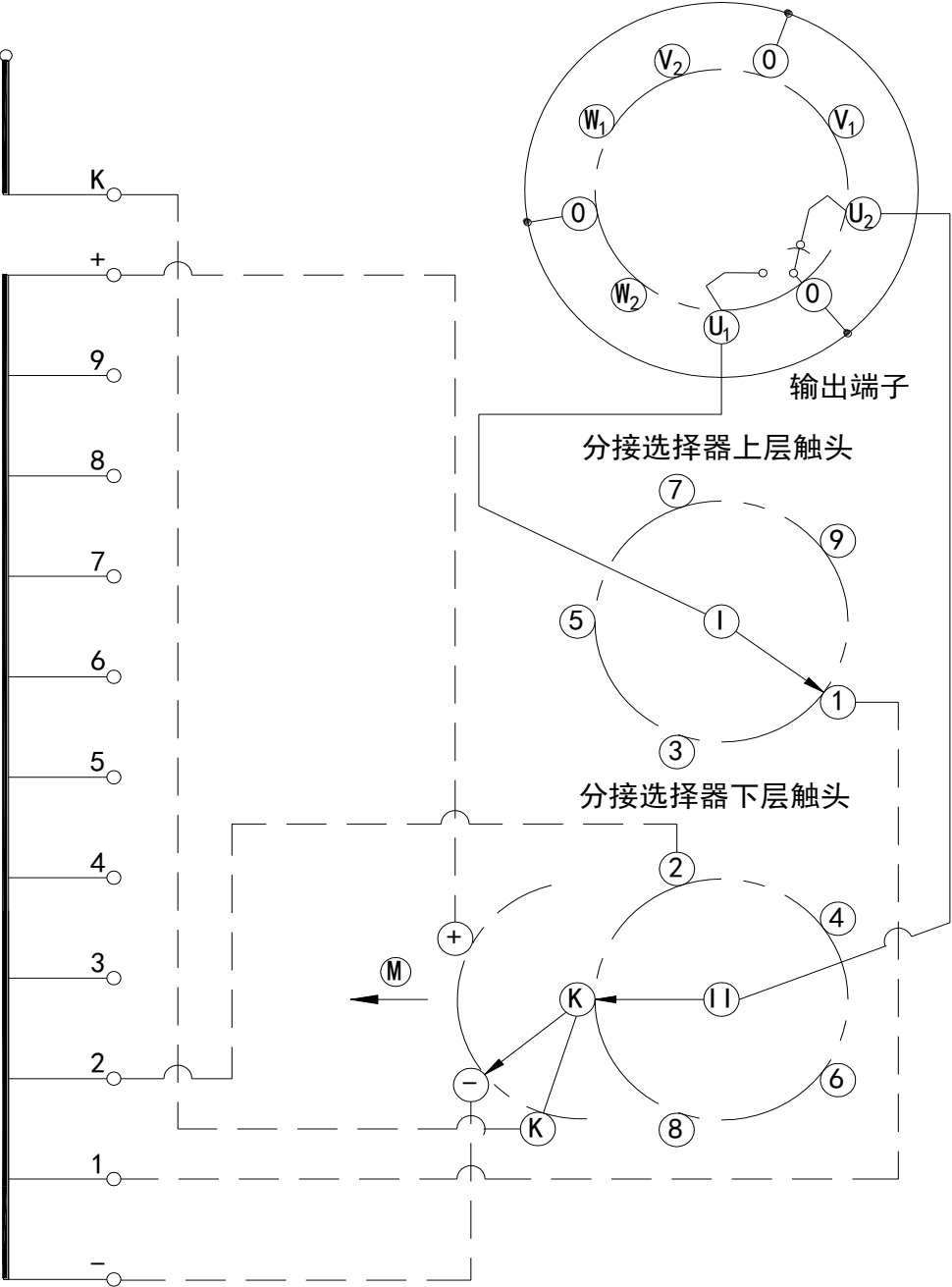
附图 26 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10071W)



附图 27 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10091W)



附图 28 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10191W)

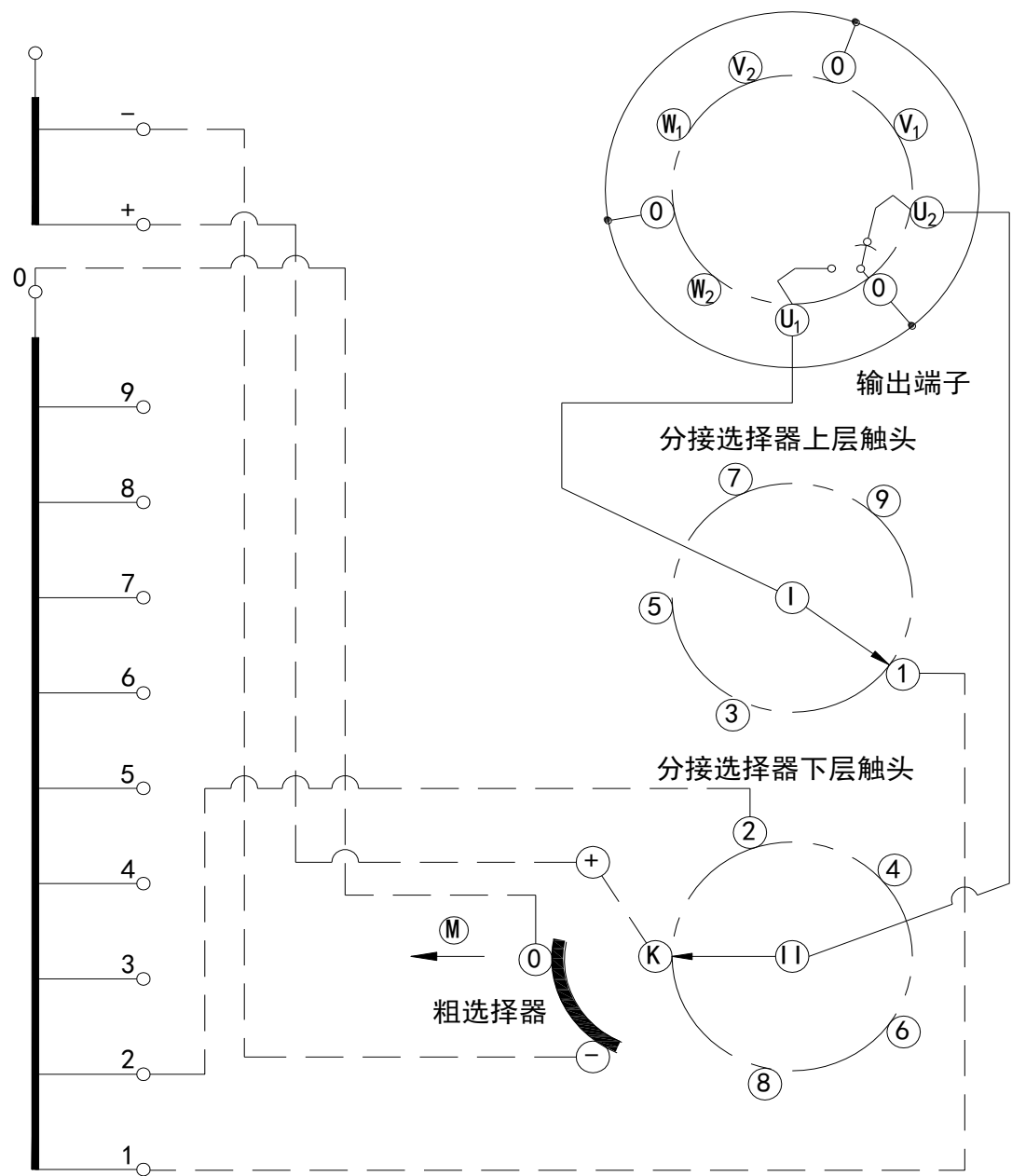


分接开关位置数	19
不同电压数	19
整定位置 ●	10

Ⓜ 选择器驱动侧
—— 华明负责连接
- - - 用户负责连接
图示●为整定工作位置

极性选择器位置	K+										K-								
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

附图 29 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10191G)



分接开关位置数	19
不同电压数	19
整定位置 ●	10


选择器驱动侧

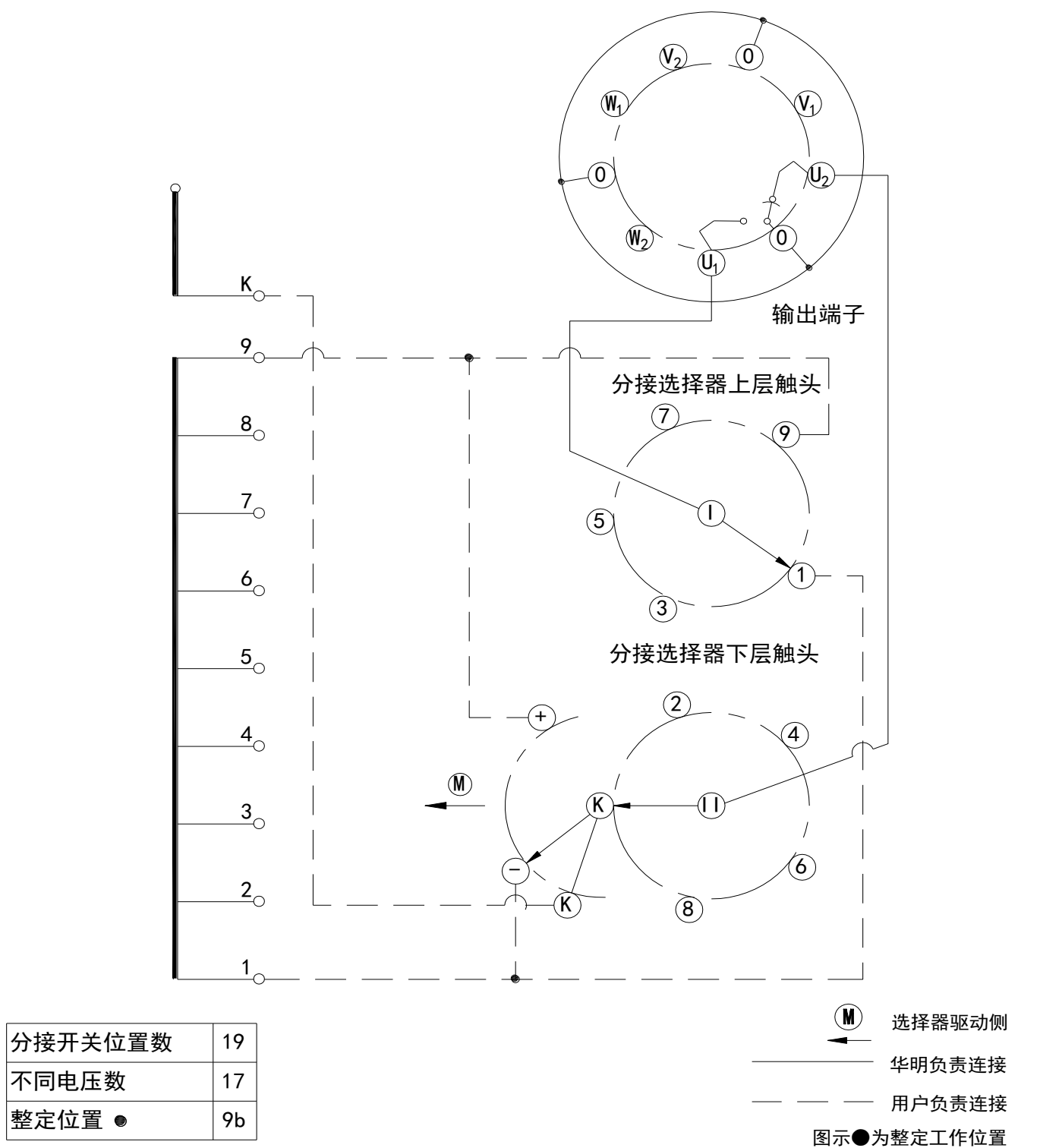

华明负责连接


用户负责连接

图示●为整定工作位置

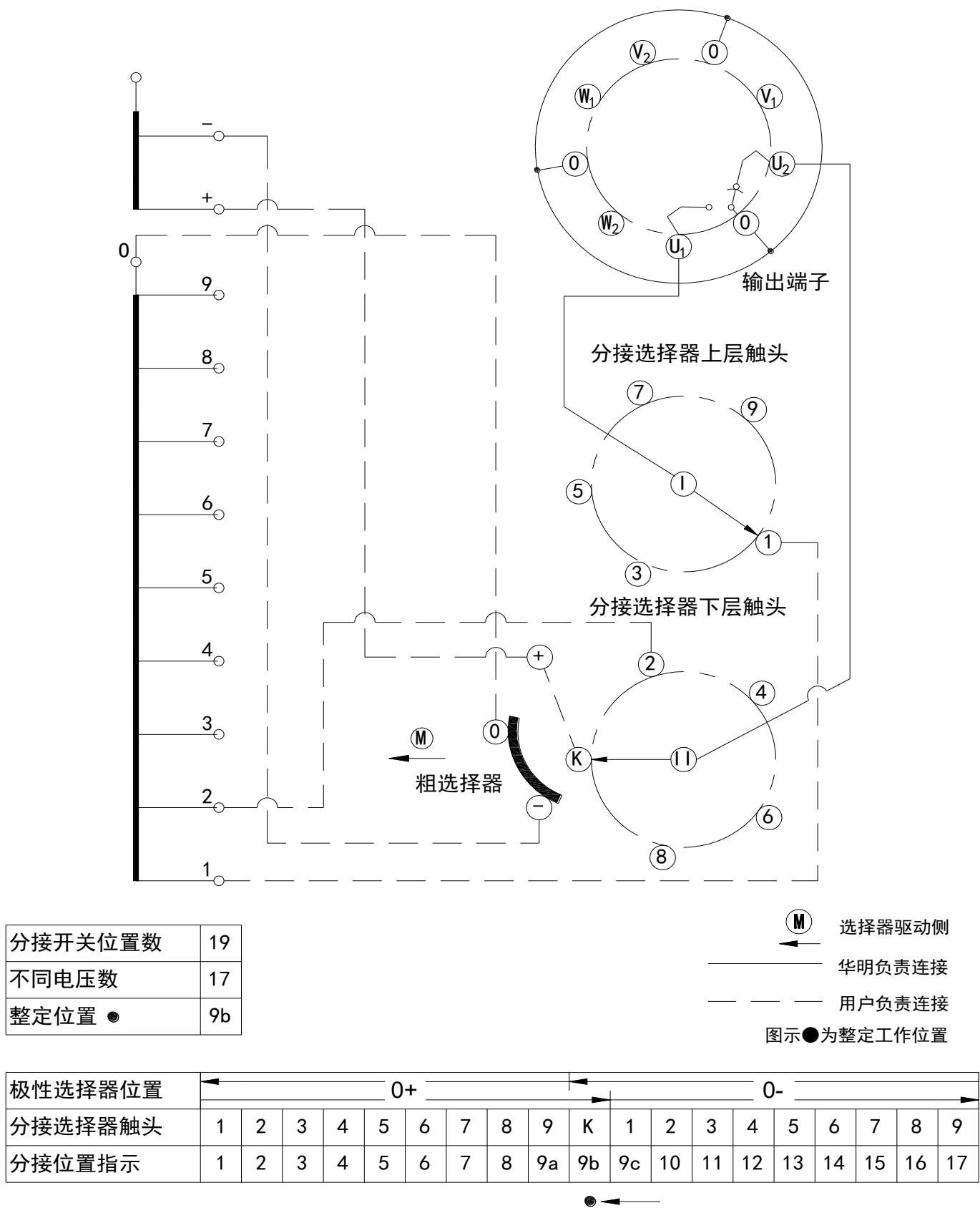
极性选择器位置	0+										0-								
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

附图 30 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10193W)

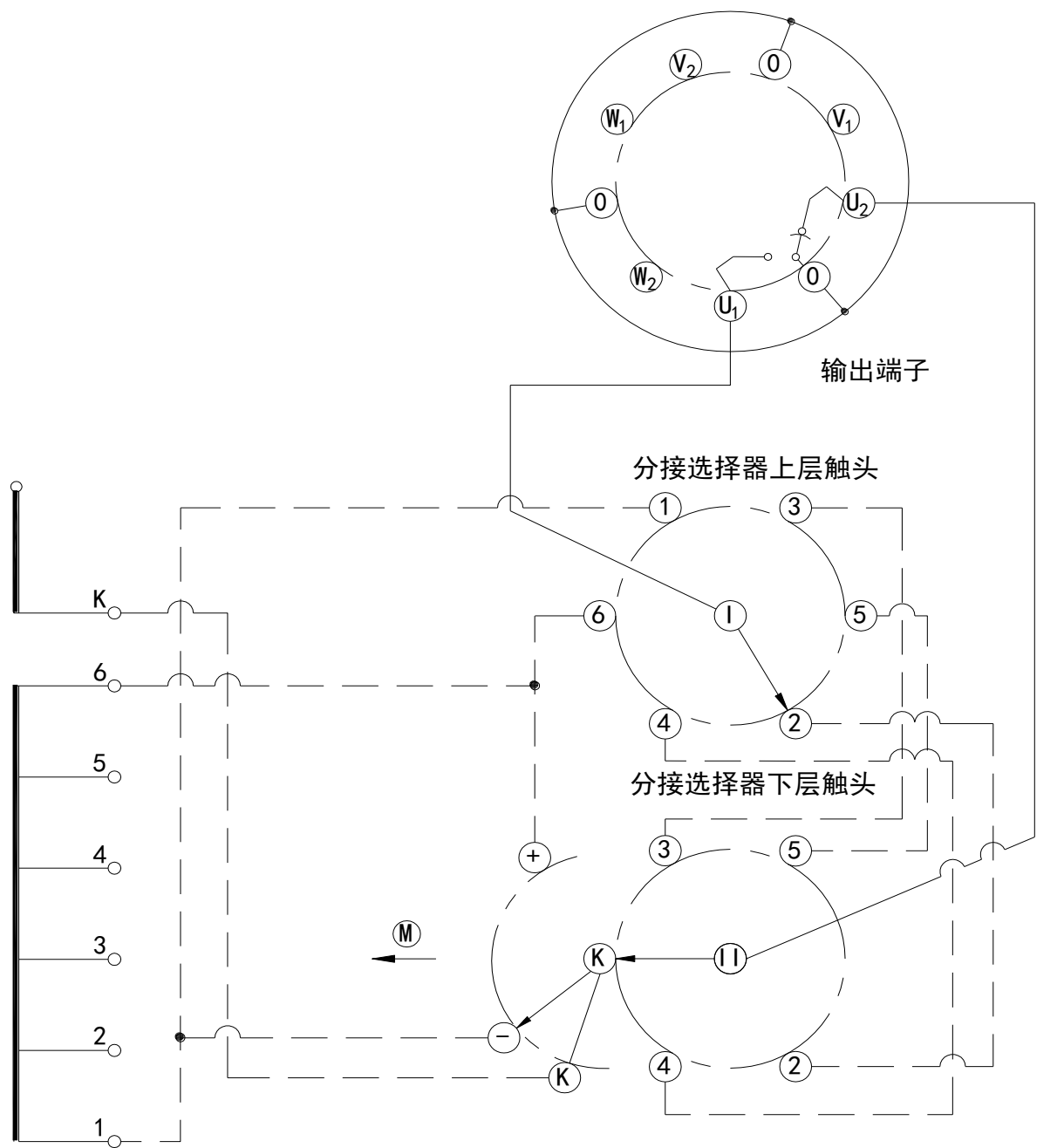


极性选择器位置																			
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	9c	10	11	12	13	14	15	16	17

附图 31 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (10193G)



附图 32 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12111W)



分接开关位置数	11
不同电压数	11
整定位置●	6


 选择器驱动侧

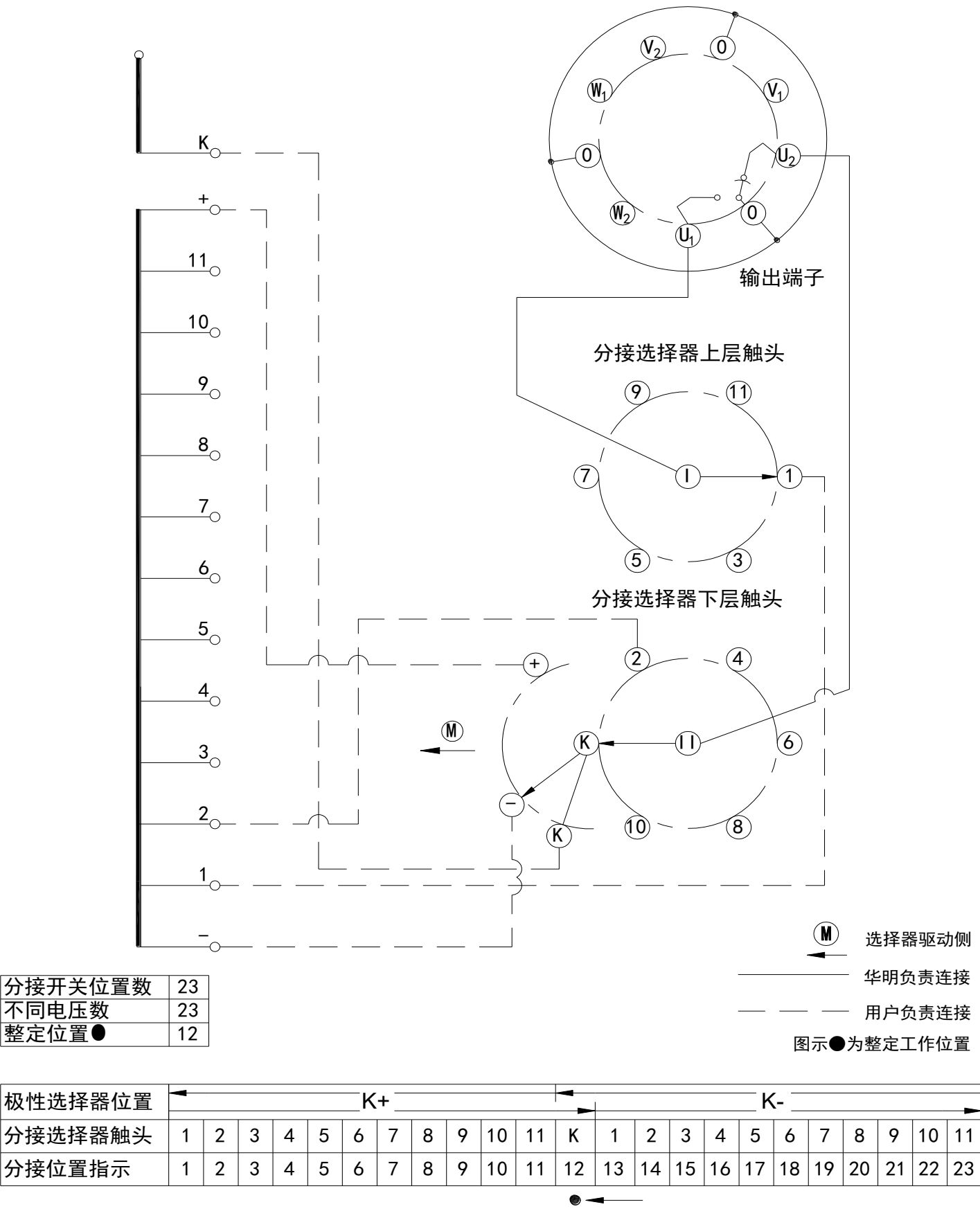

 华明负责连接


 用户负责连接

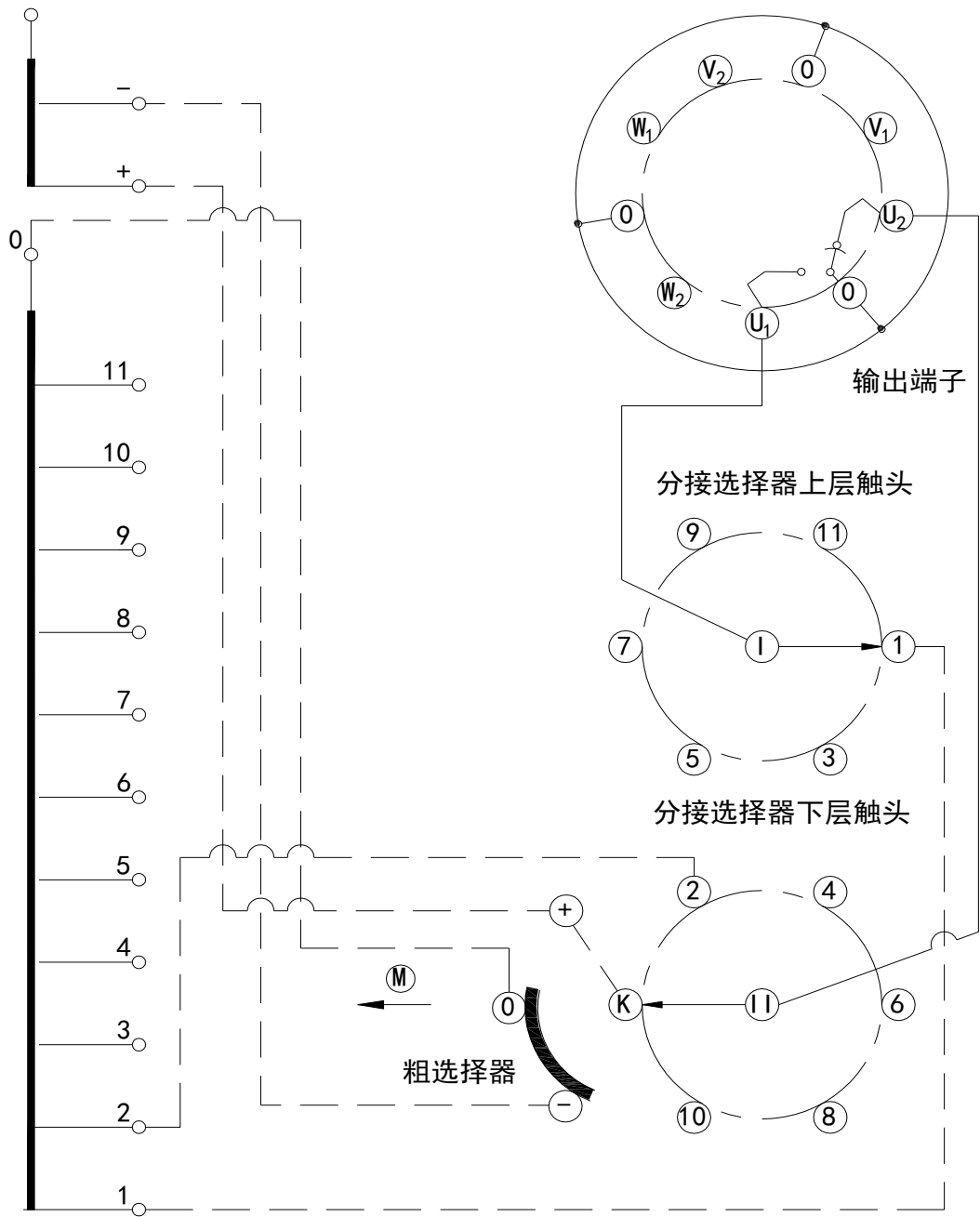
图示●为整定工作位置

极性选择器位置	← K+ →						→ K- →				
分接选择器触头	1	2	3	4	5	K	2	3	4	5	6
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

附图 33 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12231W)



附图 34 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12231G)

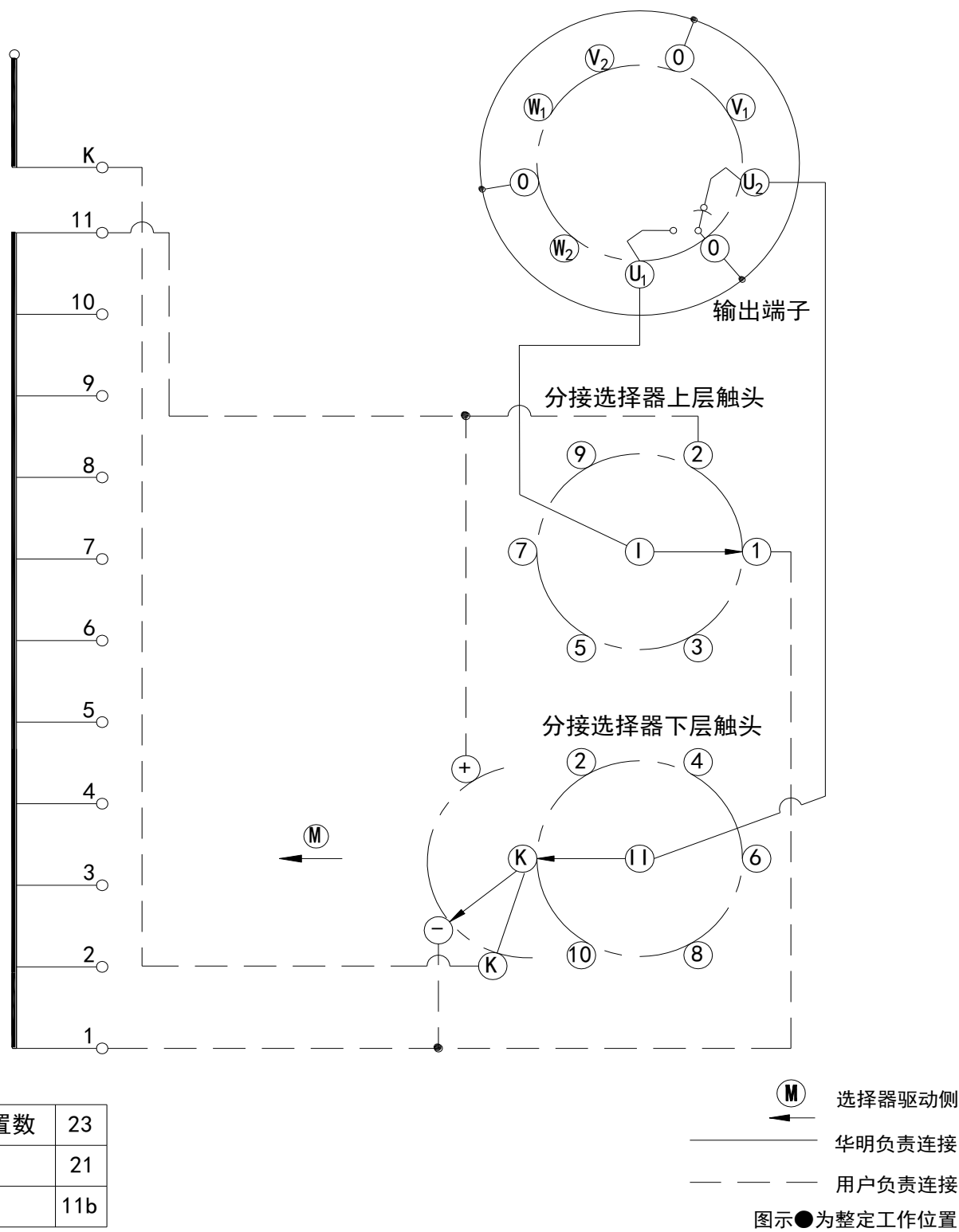


分接开关位置数	23
不同电压数	23
整定位置 ●	12

Ⓜ 选择器驱动侧
—— 华明负责连接
- - - 用户负责连接
图示●为整定工作位置

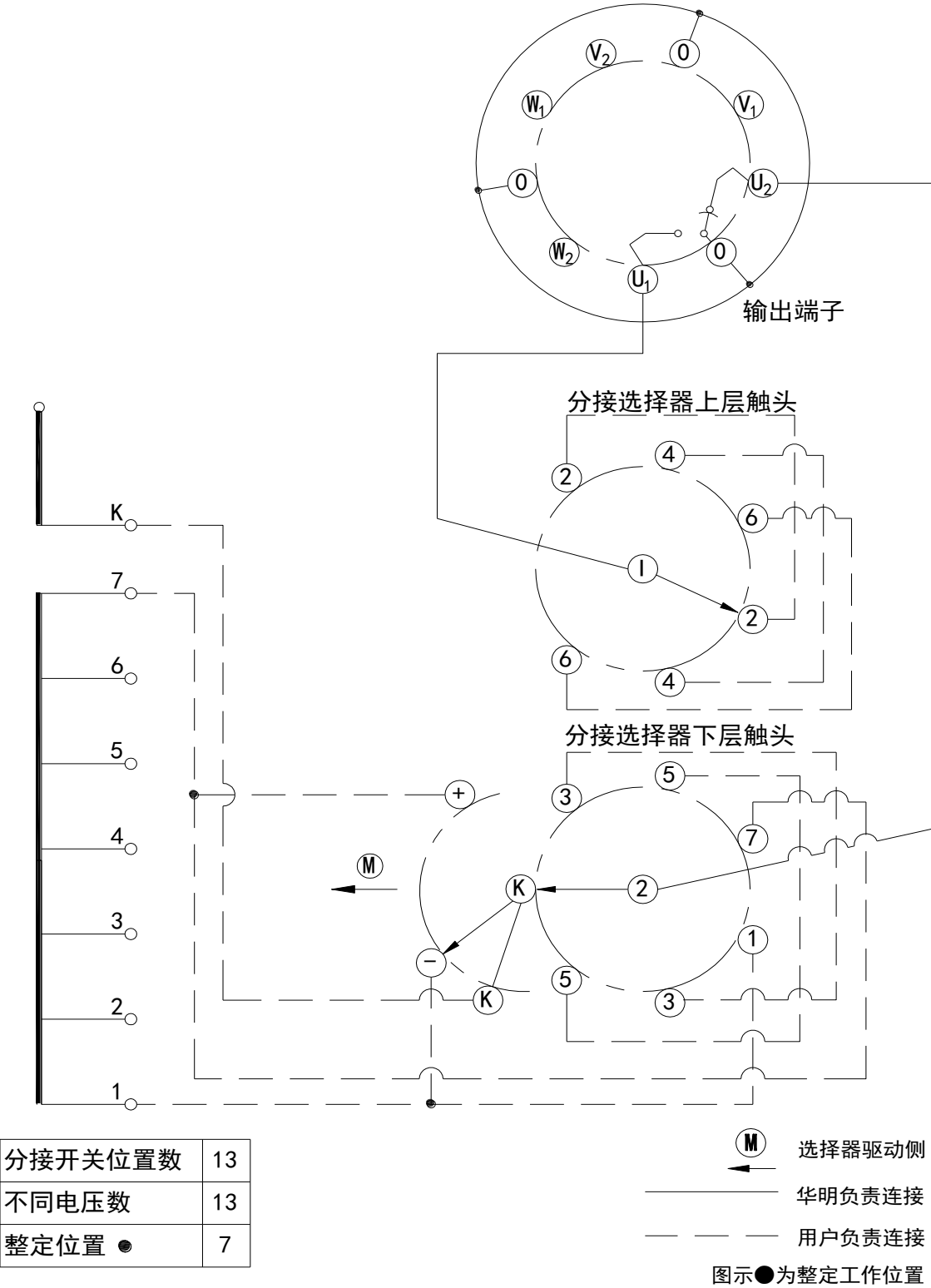
极性选择器位置	0+												0-										
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

附图 35 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (12233W)



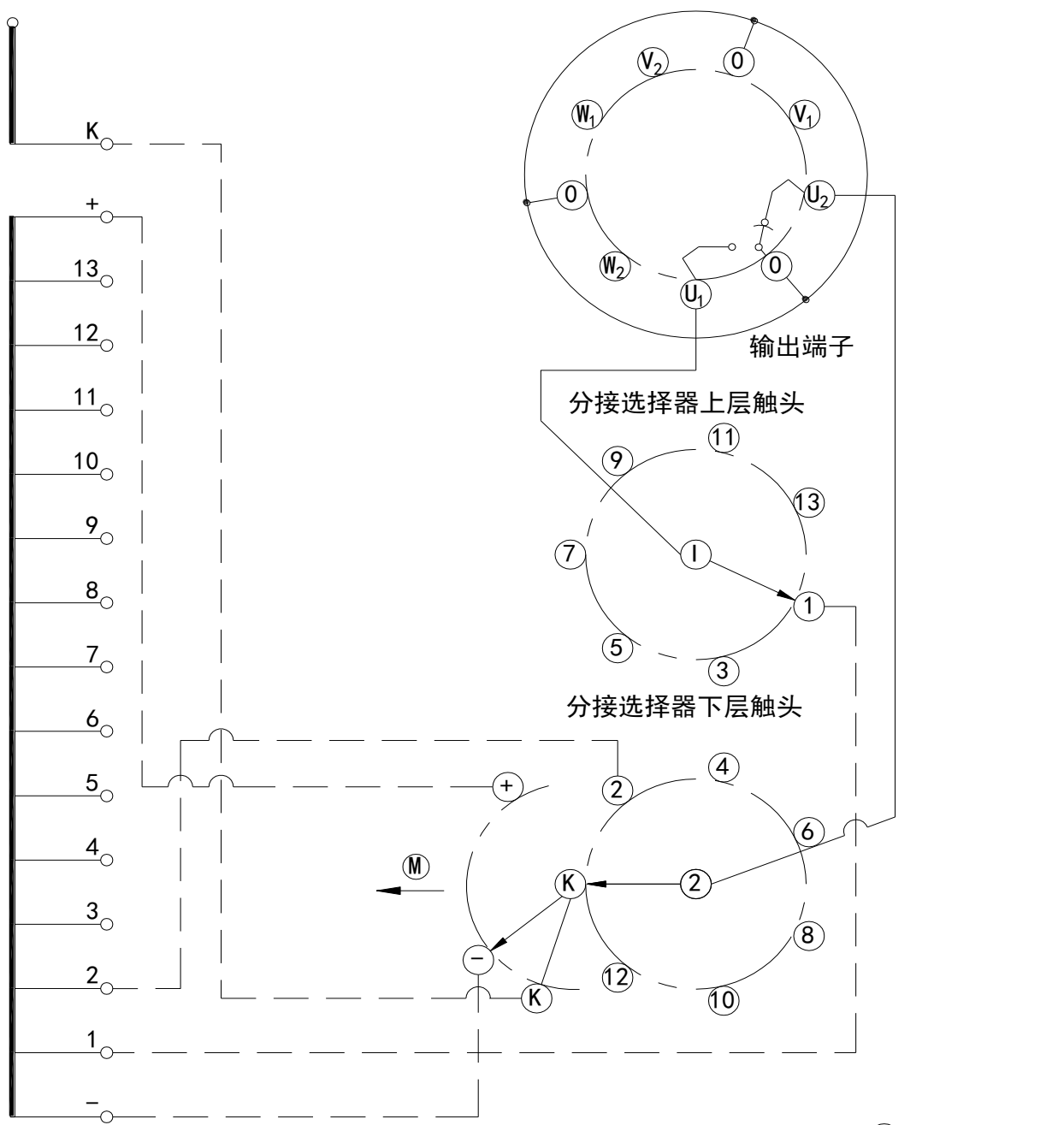
极性选择器位置	K+											K-											
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11a	11b	11c	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

附图 36 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14131W)



极性选择器位置	K+							K-						
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	K	2	3	4	5	6	7	
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

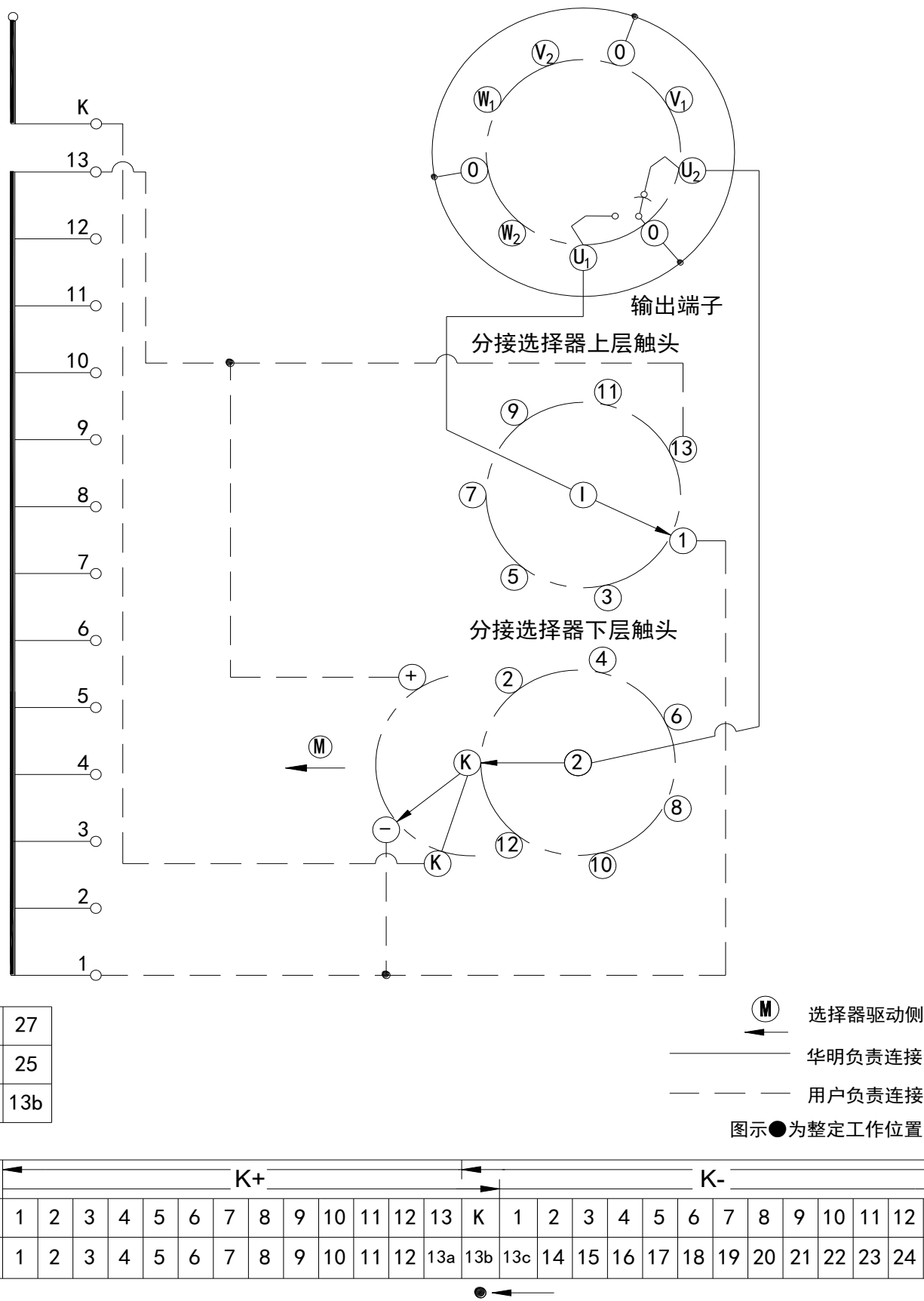
附图 37 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14271W)



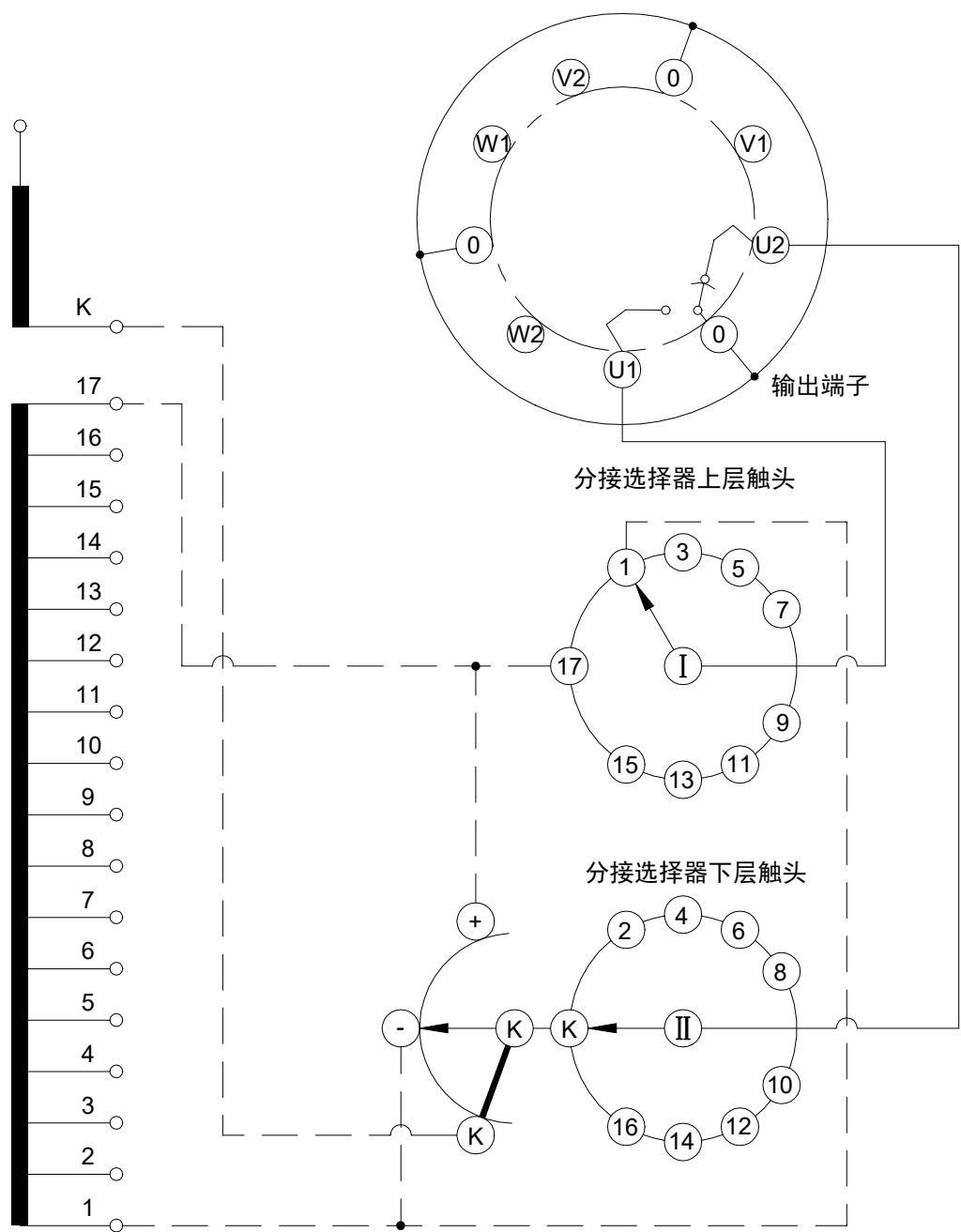
分接开关位置数	27
不同电压数	27
整定位置 ●	14

极性选择器位置	K+													K-													
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

附图 38 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (14273W)



附图 39 CHVT 有载开关工作位置表和接线图 (18353W) (L)

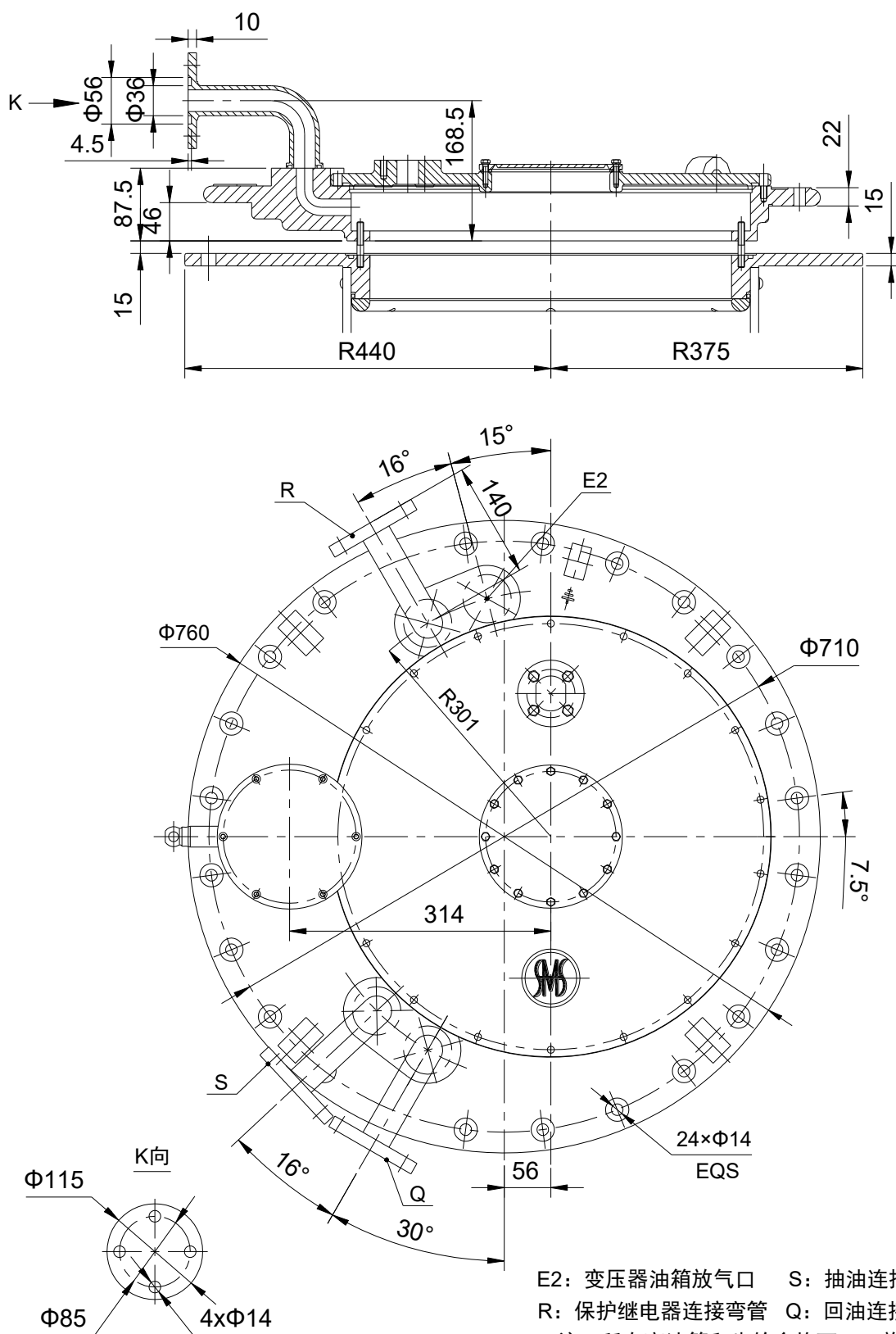


分接开关位置数	35
不同电压数	35
整定位置 ●	17b

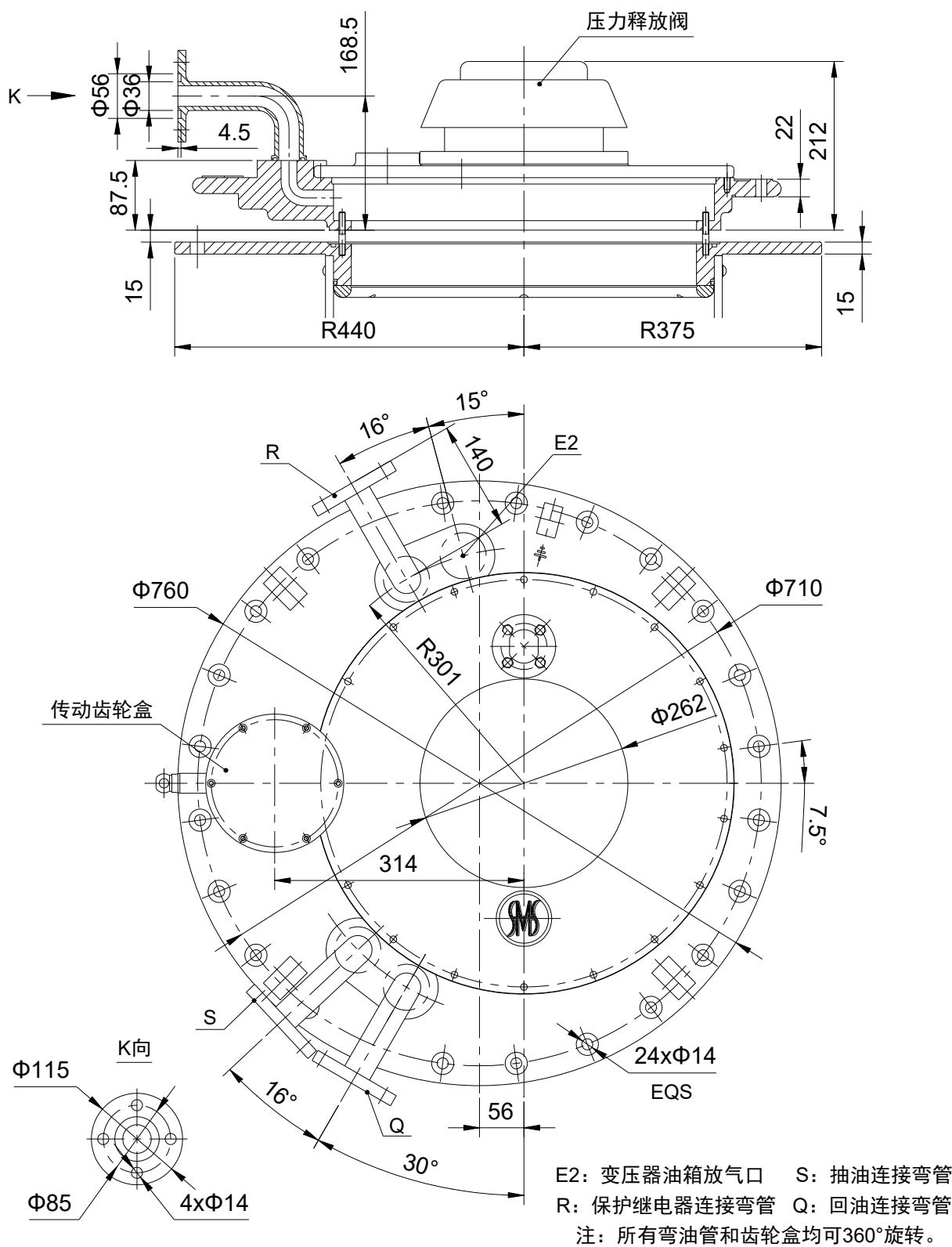
—— 华明负责连接
- - - 用户负责连接
图示●为整定工作位置

极性选择器位置	← K+ →																	← K- →																	
分接选择器触头	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
分接位置指示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17a	17b	17c	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

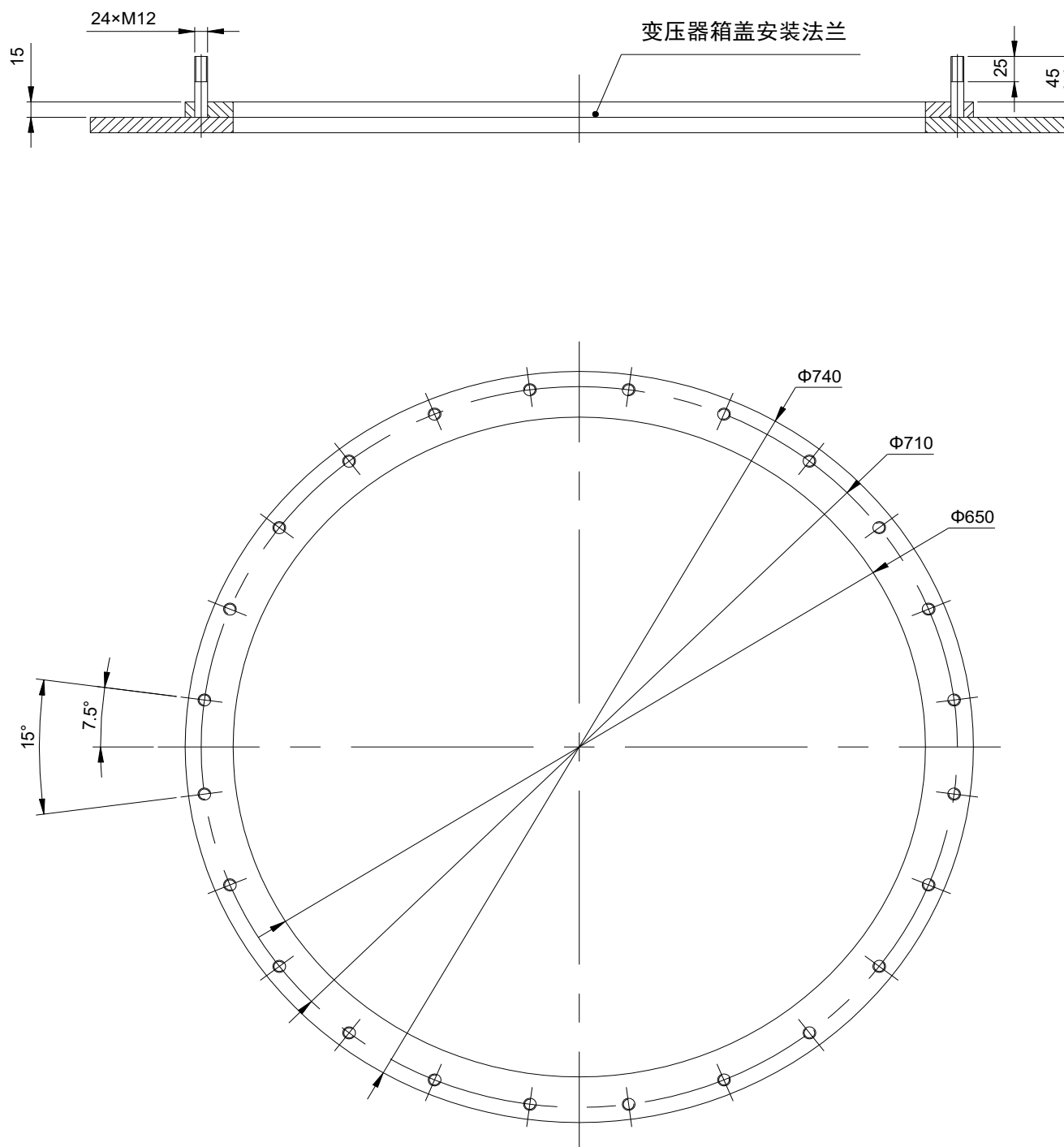
附图 40 CHVT 有载分接开关钟罩式安装法兰尺寸图



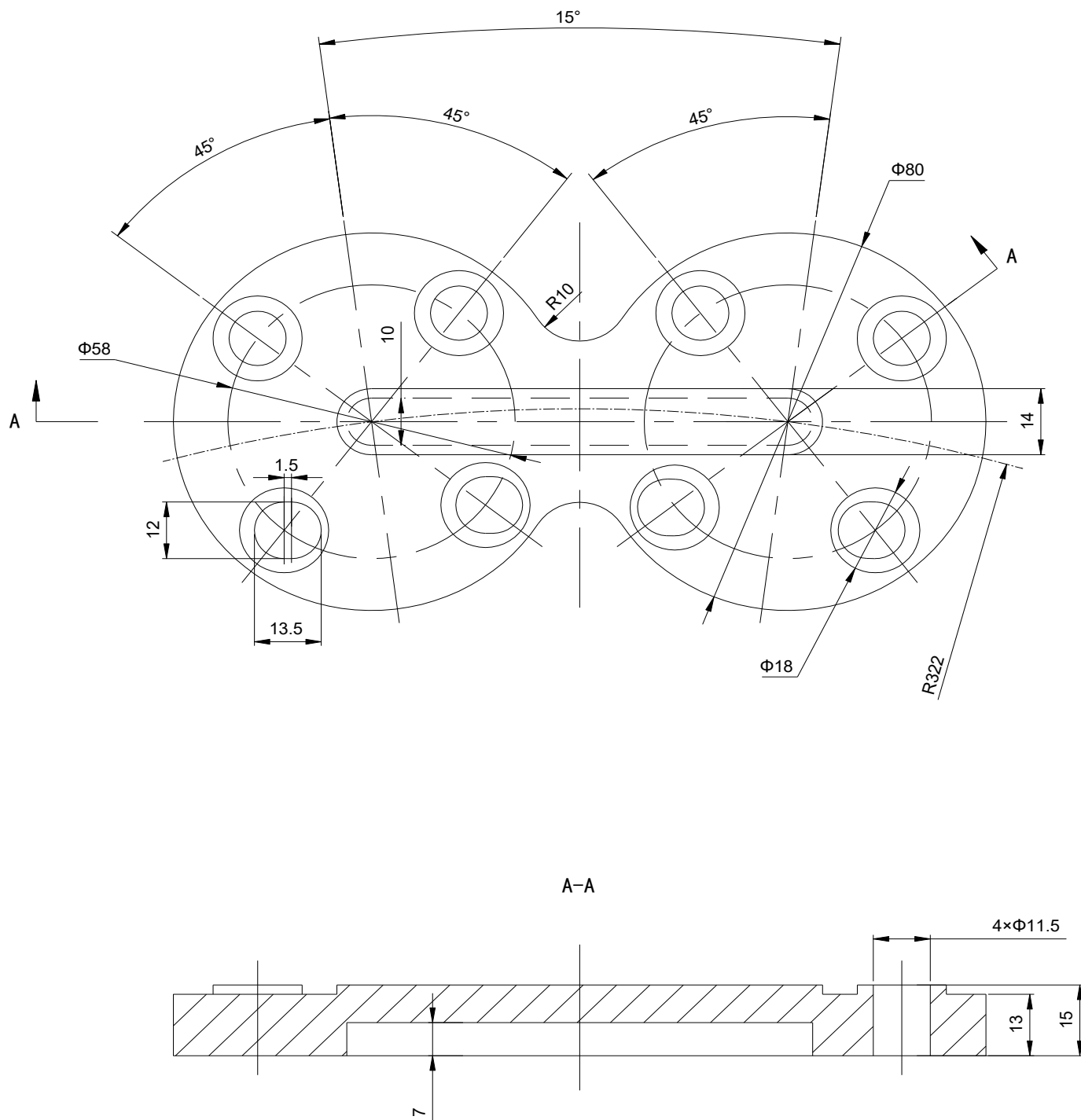
附图 41 CHVT 有载分接开关钟罩式安装法兰配压力释放阀尺寸图



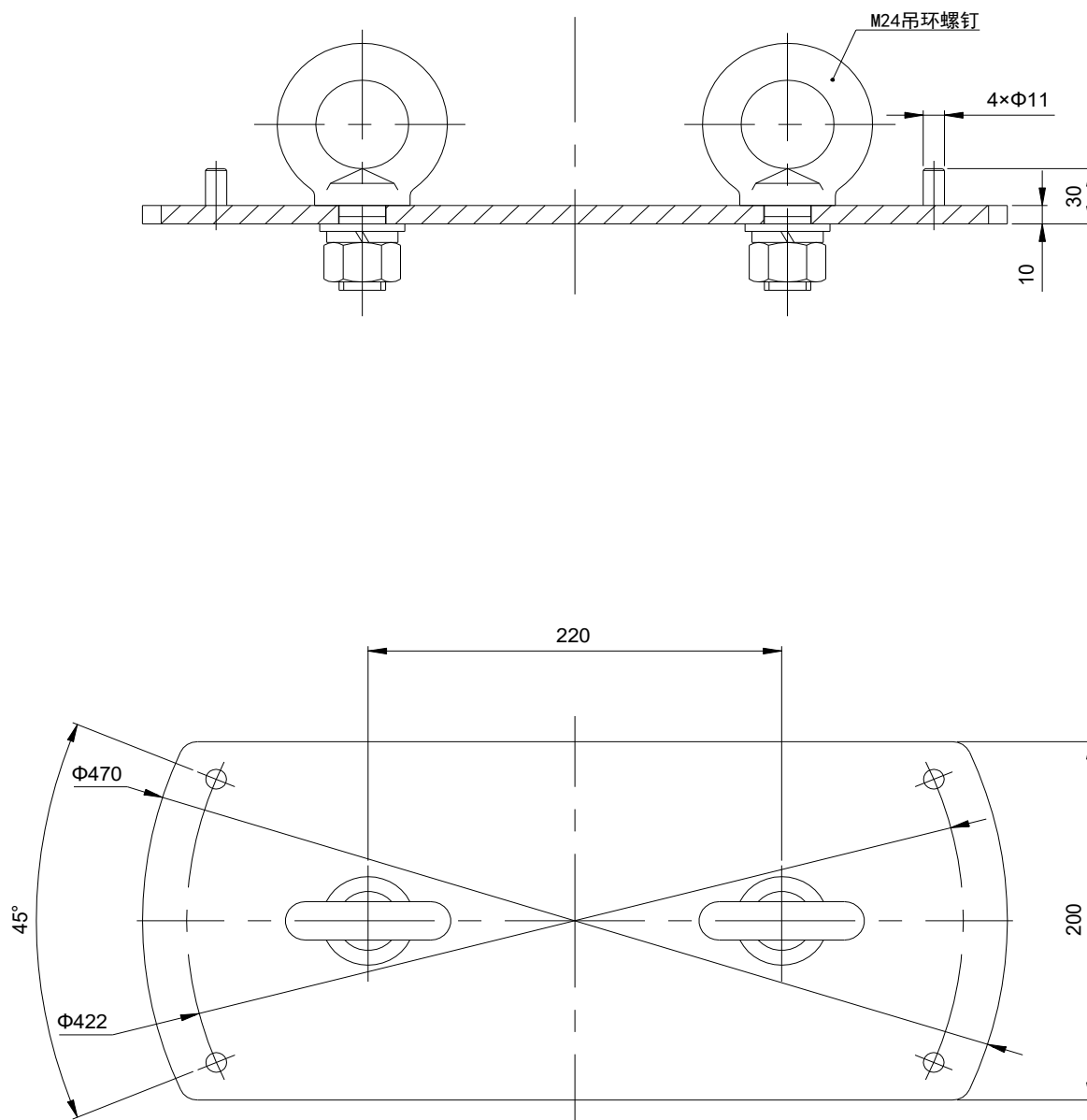
附图 43 变压器箱盖安装法兰尺寸图



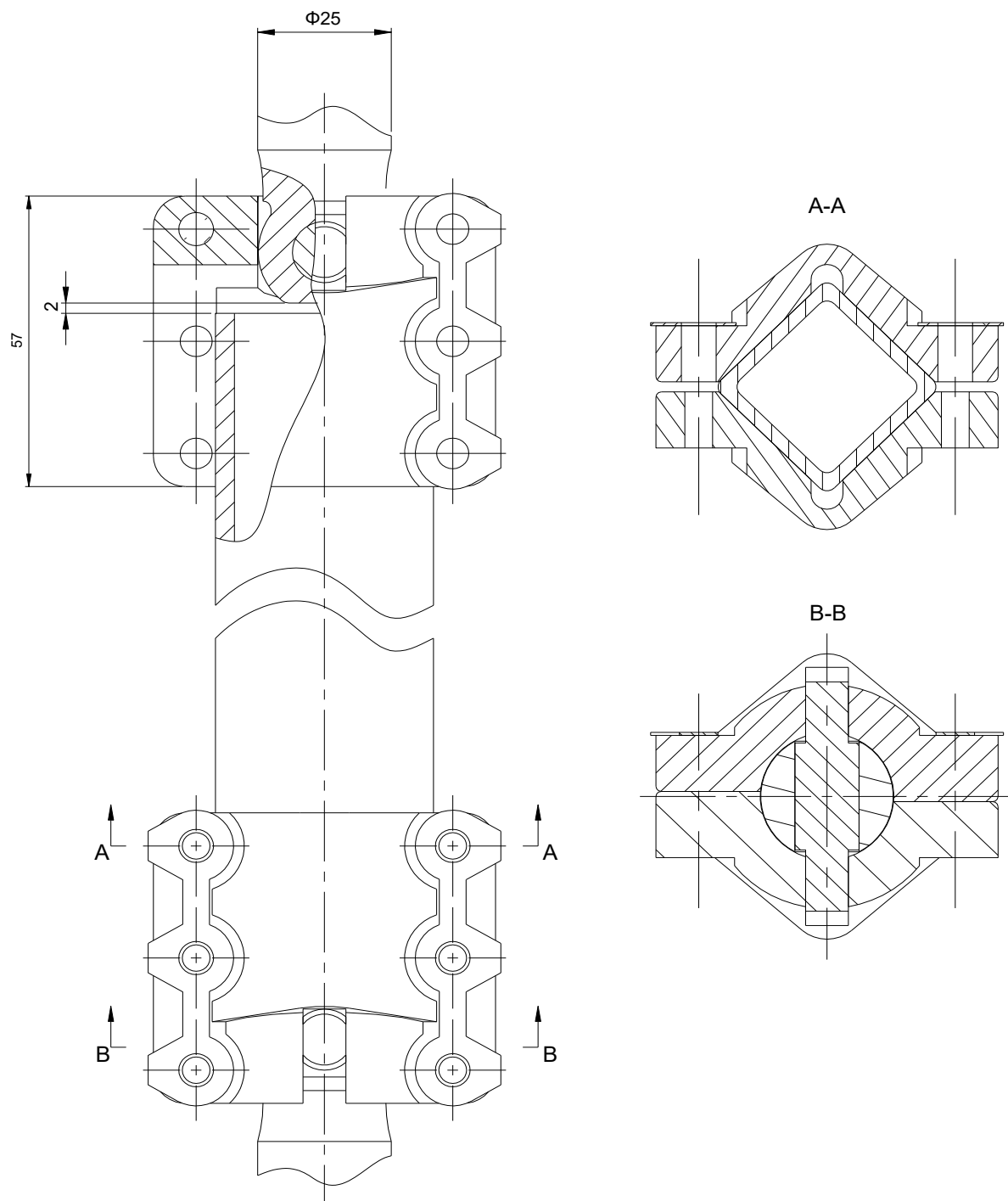
附图 44 旁通管尺寸图



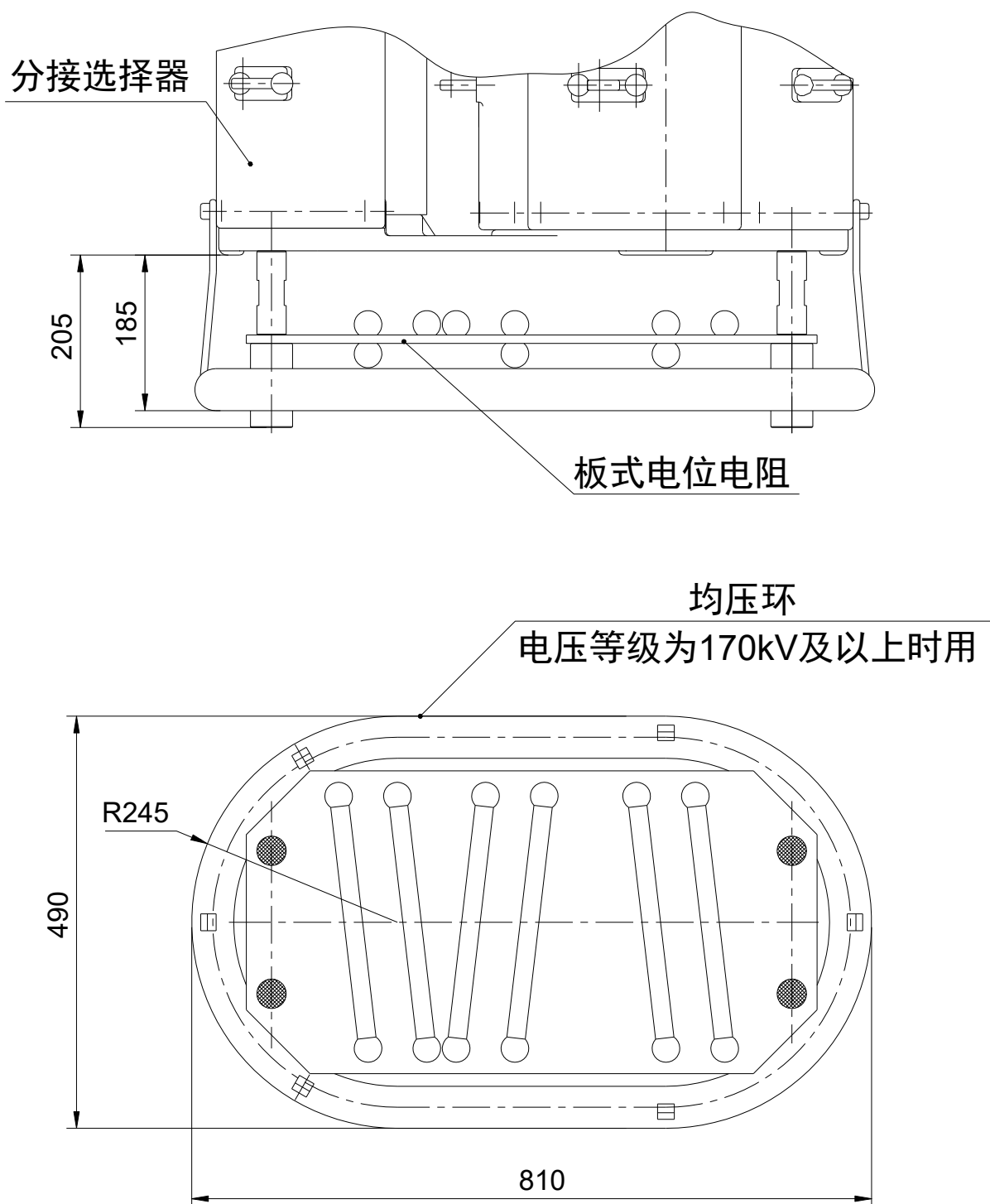
附图 45 钟罩式结构吊板尺寸图



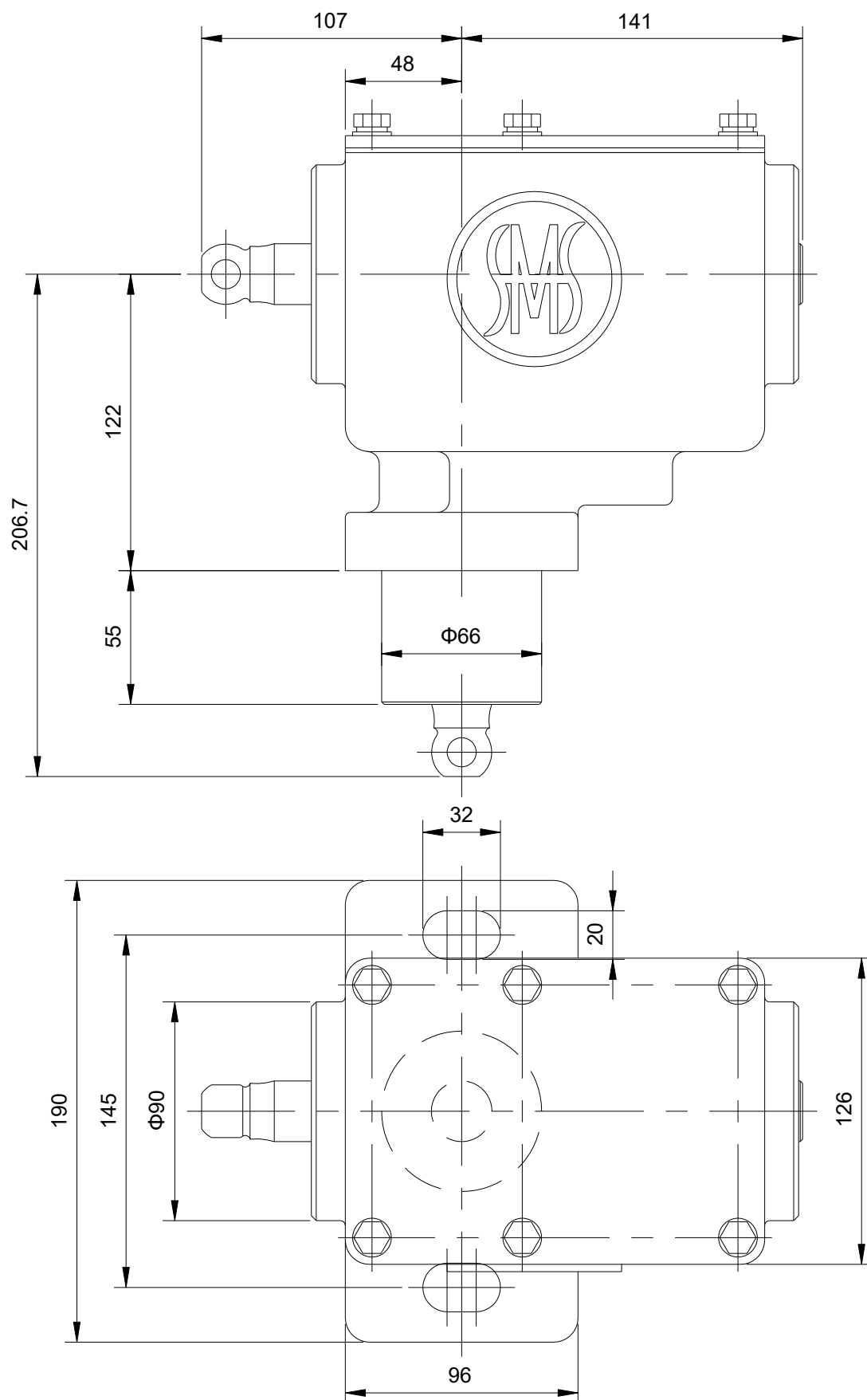
附图 46 水平垂直轴传动示意图



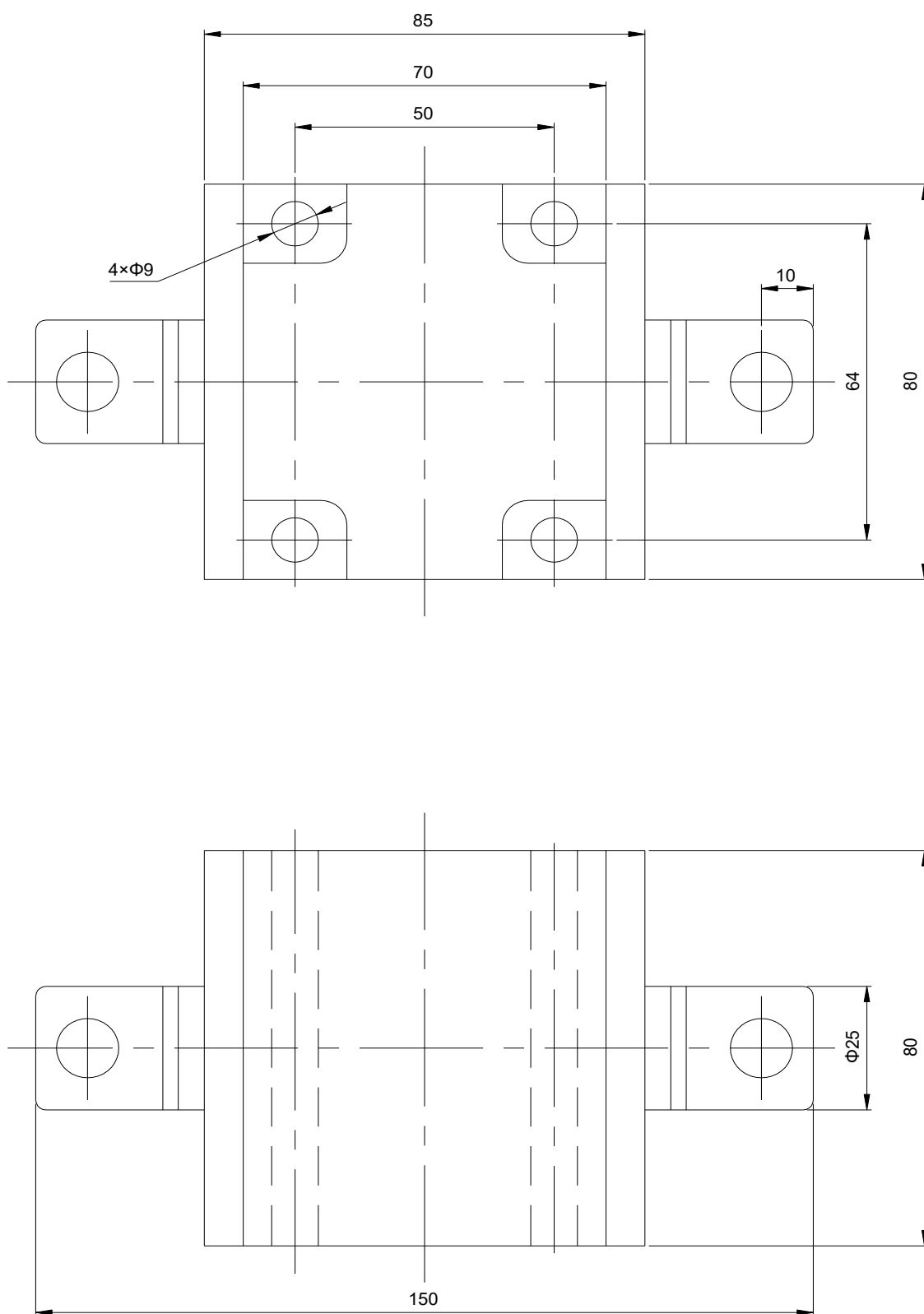
附图 47 电位电阻安装尺寸图



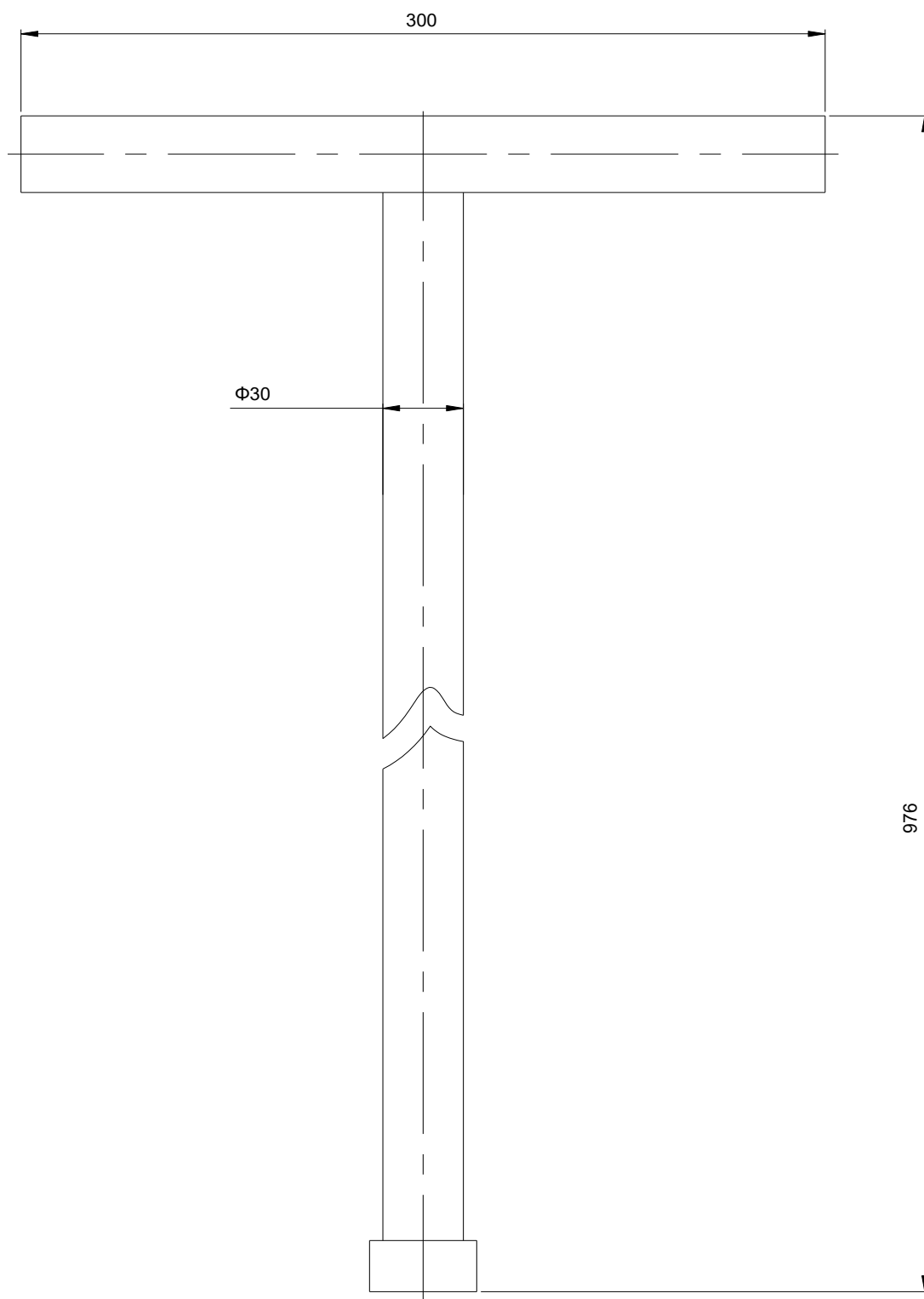
附图 48 伞齿轮盒尺寸图



附图 49 中间支撑盒

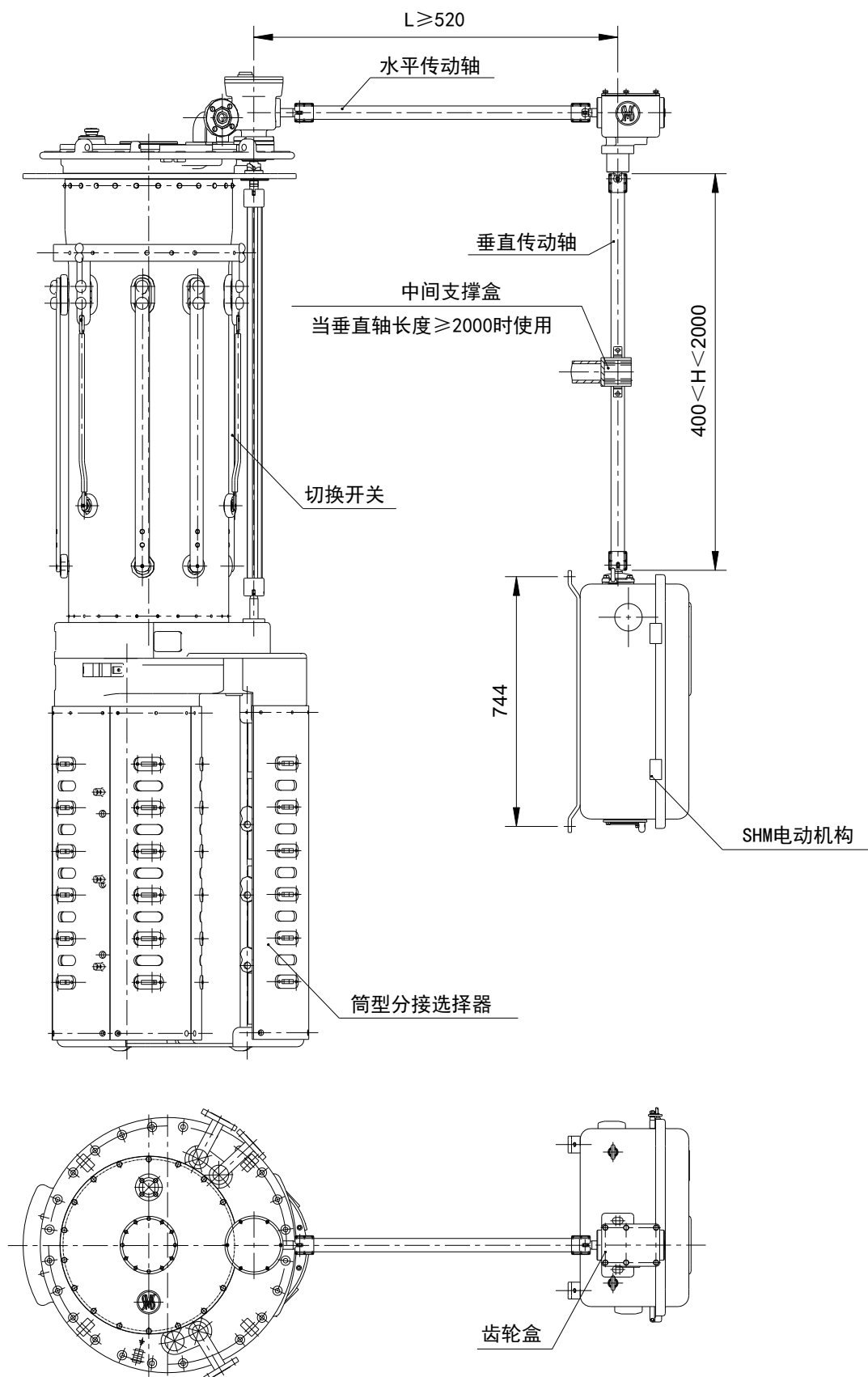


附图 50 变压器油释放阀操作杆

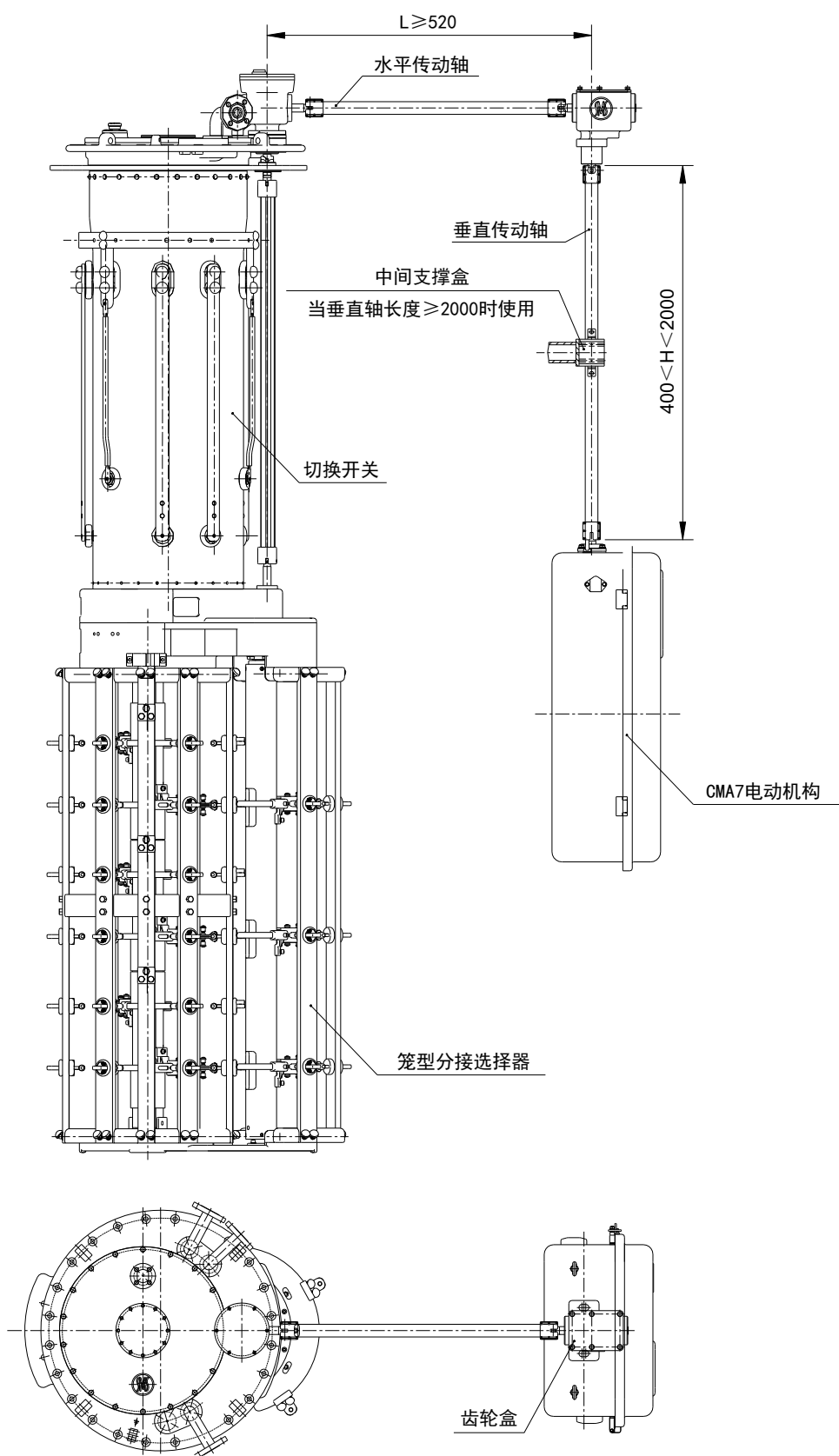


缩短可作为扳动切换开关操作扳手
伸长可作为变压器油释放阀操作杆

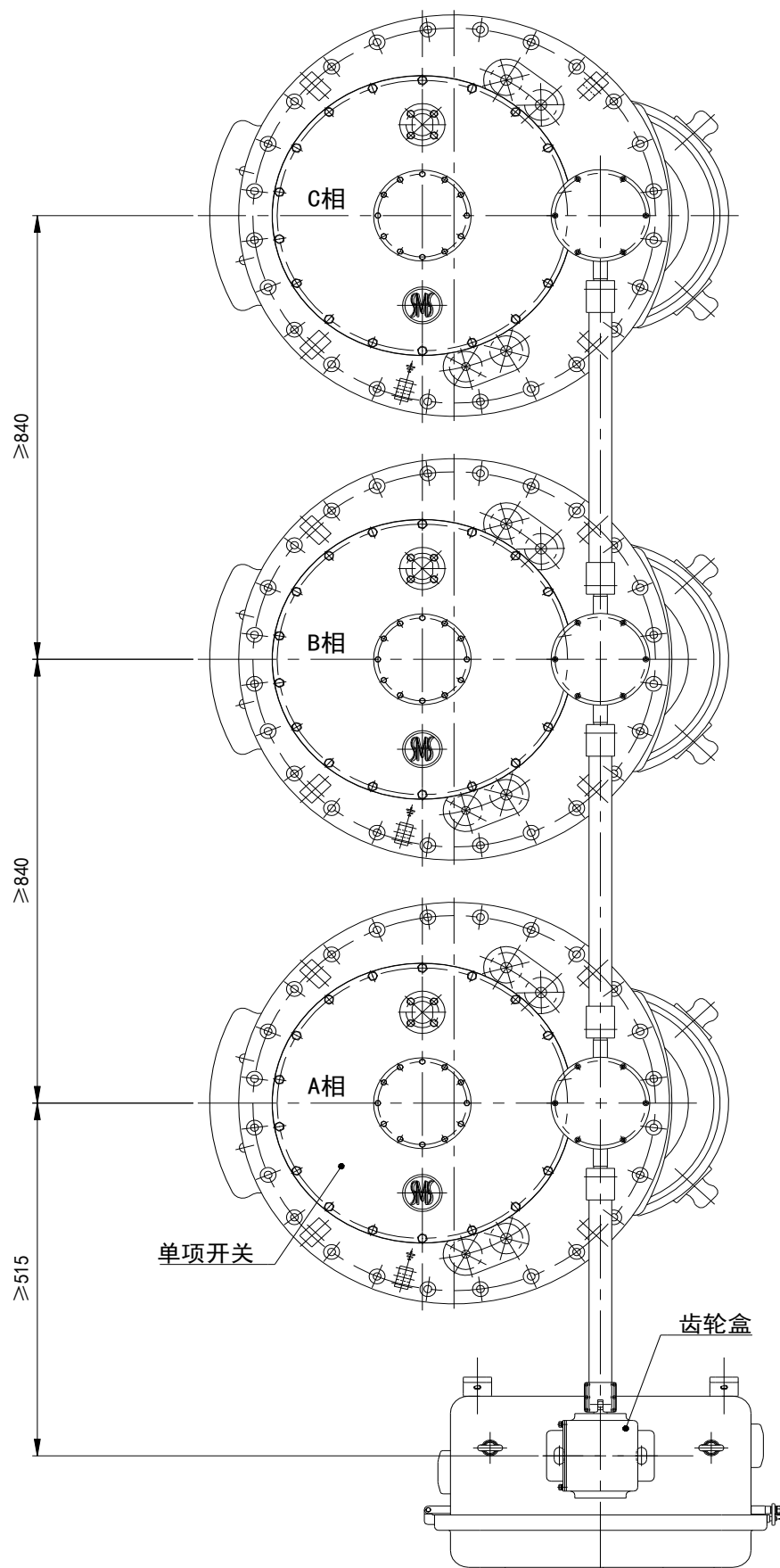
附图 51 CHVT 分接开关与 SHM 连接布置尺寸图



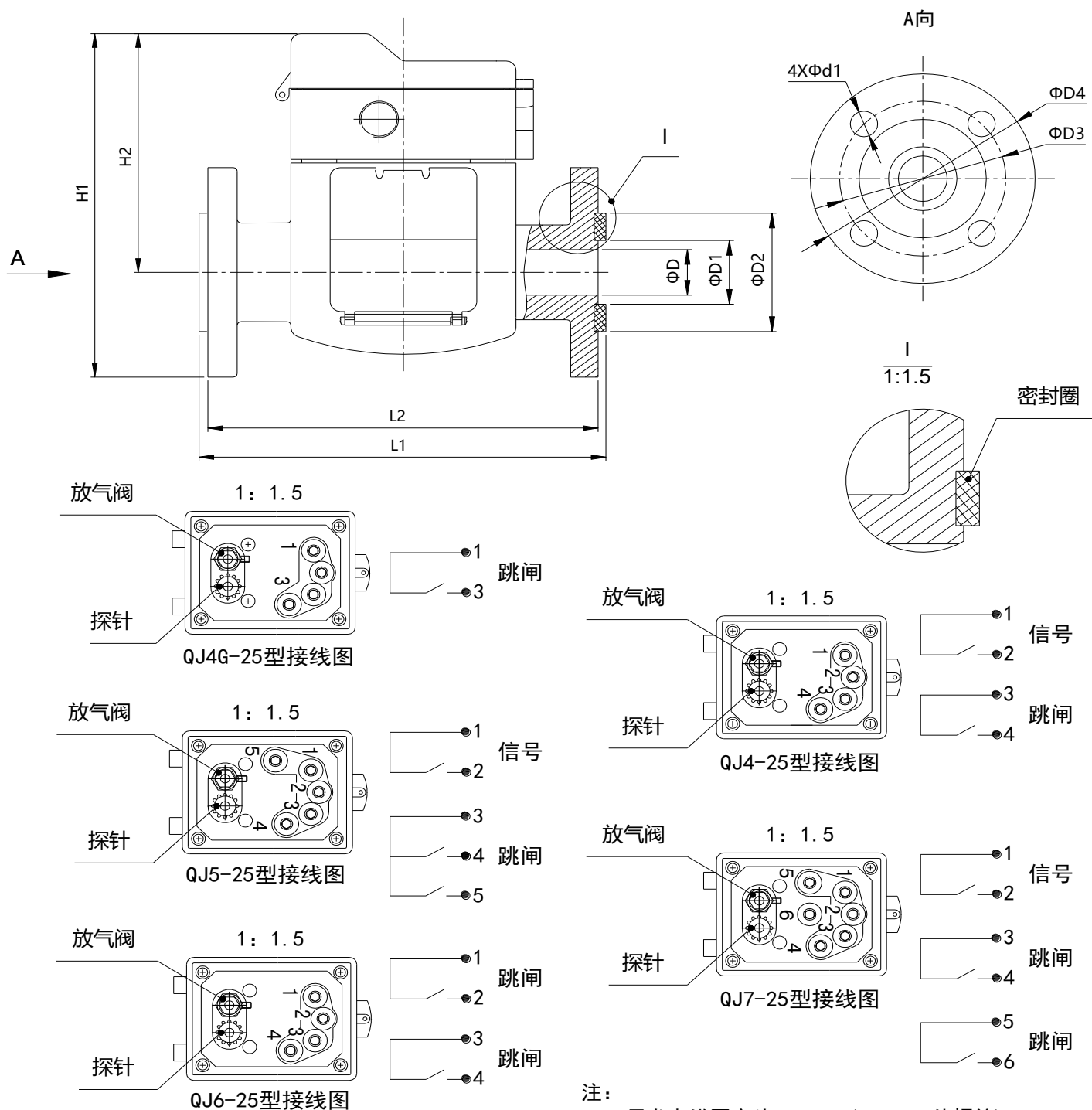
附图 52 CHVT 分接开关与 CMA7 连接布置尺寸图



附图 53 CHVT 分接开关三台联动布置尺寸图



附图 54 保护继电器外形尺寸图



注:

1. 尼龙电缆固定头MA20-10 (M20x1.5外螺纹)
2. 探针是试验按钮

型号	D	D1	D2	D3	D4	d1	H1	H2	L1	L2	备注
QJ4-25	25	35	65	85	115	14	215	158	204	200	单信号, 单跳匝
QJ4G-25											单跳匝
QJ5-25											单信号, 带公共点双跳匝
QJ6-25											双独立跳匝
QJ7-25											单信号, 双独立跳匝

上海华明电力设备制造有限公司

地址：上海市 普陀区 同普路 977 号 邮编：200333

电话：+86 21 5270 8966(总机)

传真：+86 21 5270 3385

网址：www.huaming.com

邮箱：Order@huaming.com