

W□L型



无励磁分接开关技术数据

目录

1 概述	2
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	11
6 操作方式	11
7 分接开关档位显示器	12
8 分接开关附件	12
9 附图	13

1 概述

W□L型无励磁分接开关（以下简称分接开关）为埋入式结构，不带油室，借助分接头部法兰安装在变压器箱上。

按照操作方式的不同，分接开关分为落地电动机构式，落地手动机构式和顶盖手轮式（手动）。

按照外形安装尺寸不同，开关分为A型，B型，D型，E型共四种。

分接开关安装法兰有钟罩式和箱顶式两种。

按照分接开关内部结构不同，分为线性调、单桥跨接、双桥跨接、Y-D转换、串-并联转换和正反调六种，基本联接方式见表2，接线原理图见图2。特殊设计分接开关请与华明公司技术部联系。

2 技术规范

W□L无励磁分接开关执行IEC60214标准和GB10230.1标准，分接开关的技术参数见表1。

表1 W□L系列无励磁分接开关技术数据

项	型 号	WSL、WDL							
1	相 数	单相或三相							
2	最大额定通过电流 (A)	600	800	1000	1200	1600	2000	2400	3000
3	短路电流 耐受值 (kA)	9	12	15	15	20	24	26	30
	热稳定 (3s) 动稳定 (峰值)	22.5	30	37.5	37.5	50	60	65	75
4	额定频率 (Hz)	50 或 60							
5	绝缘 水平 (kV)	设备最高电压	12	72.5	126	145	170	252	
			单相或三相	单相或三相	单相或三相	单相或三相	单相或三相	单相或三相	单相或三相
		额定雷电冲击 耐受电压 (1.2/20μs)	75	325	550	650	750	1050	
	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	35	140	230	275	325	460		
6	内部绝缘水平 (kV)	见表 4							
7	外形尺寸分类	A型尺寸350, B型尺寸500, D型尺寸600, E型尺寸750							
8	最大工作分接位置数	A 型最大工作位置 ≤ 5, B 型最大工作位置 ≤ 5, D型最大工作位置 ≤ 11, E型最大工作位置 ≤ 17							
9	机械寿命	手动开关大于 2 万次, 电动开关大于 10 万次							
10	重量 (kg)	A 型				B 型、D 型、E 型			
		max : 100				max : 195			

注：如客户需要其它电压等级和电流规格开关，请与华明技术部联系。

3 型号说明

3.1 型号表示方法

W□L型无励磁分接开关因相数、最大额定通过电流、设备最高电压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1所示。

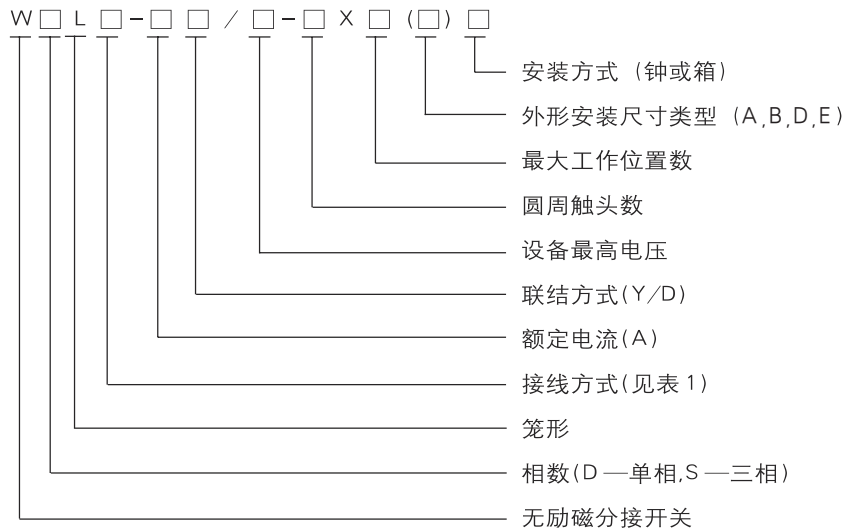


图1 分接开关型号说明

表2 分接开关接线方式及其代号

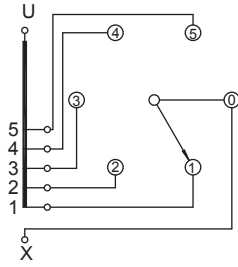
代号	IV	V	VI	VII	V III	II
接线方式	线性调	单桥跨接	Y-D 转换	双桥跨接	串-并联转换	正反调

3.3 分接开关基本接线图

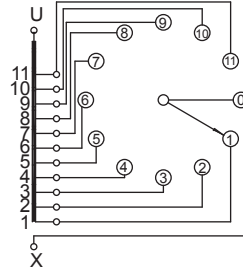
变压器调压线圈的抽头方式不同对应不同规格的分接开关基本接线图，图2所示为常见基本接线图，对于用户的特殊要求可进行特殊设计。

线性调

A型、B型

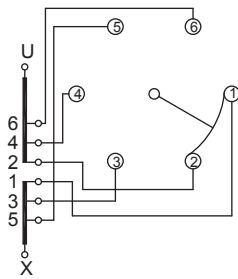


D型、E型

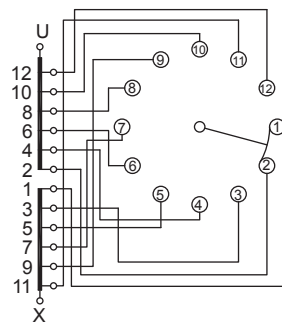


单桥跨接

A型、B型

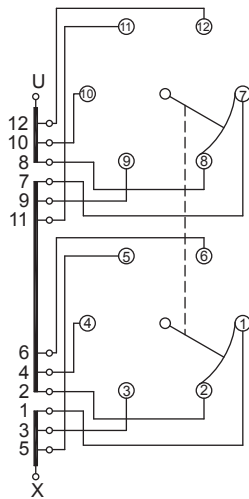


D型、E型



双桥跨接

A型、B型



D型、E型

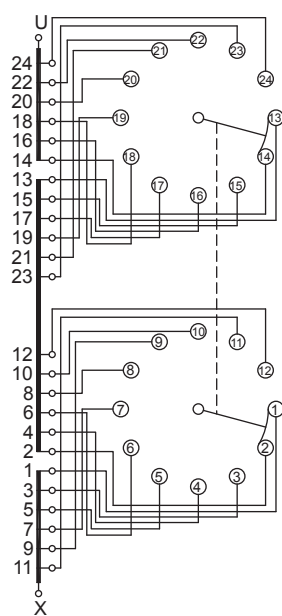


图2 分接开关基本接线方式说明

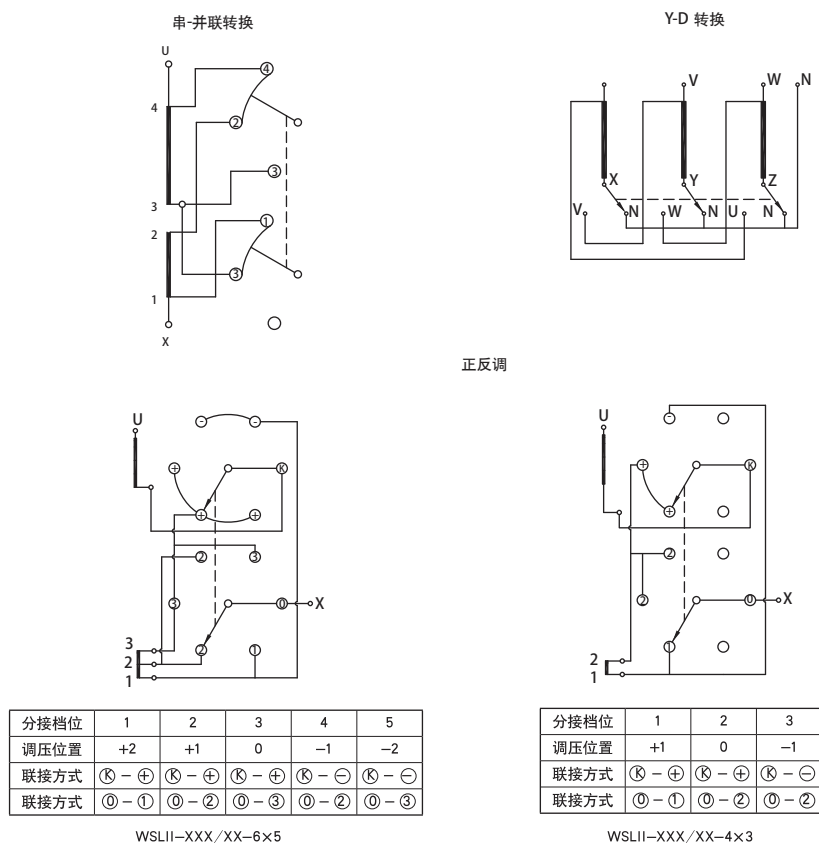


图2 分接开关基本接线方式说明 (续)

4 技术性能参数

4.1 通过电流

额定通过电流 I_f : 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 短路承载能力

根据 GB10230.1 和 IEC60214 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。W□L 无励磁分接开关的承受短路能力参数详见表 1 W□L 系列无励磁分接开关技术数据。

4.3 分接开关的使用条件

4.3.1 分接开关在油环境中使用的温度范围为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +100^{\circ}\text{C}$ 。

4.3.2 分接开关使用场所环境温度范围为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$, 相对湿度不大于 85%。

4.3.3 分接开关安装在变压器上后与地面的垂直度不超过 2%。

4.3.4 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。

4.4 分接开关内部绝缘水平

W□L 无励磁分接开关内部绝缘水平取决于实际要求的梯度相对应的额定耐受电压，分接开关内绝缘的电压梯度主要发生在变压器承受雷电冲击试验和感应耐压试验时，并因分接位置的不同而不同，其内部绝缘水平见表3，基本接线图及绝缘距离代号见图3。在分接开关选型时必须进行核对，以确定分接开关的内绝缘水平是否符合分接开关选型的耐压需要。

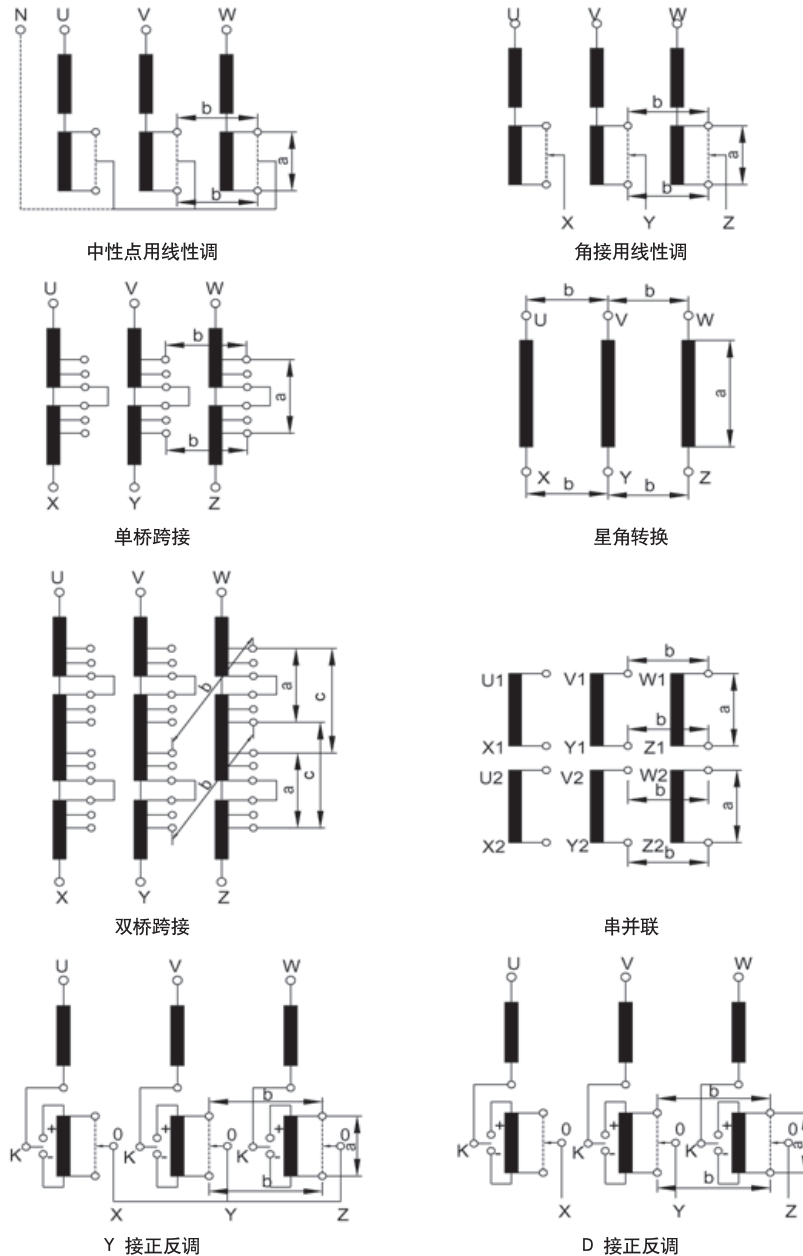


图3 基本接线图及绝缘距离符号

- a: 同相调压绕组最大与最小分接之间;
- b: 不同相调压绕组任意分接之间或双桥跨接同相调压绕组首末端之间

表 3：分接开关内部绝缘水平：

(单位：kV)

基本连接方式 触头圆周直径		Y接用线性调 (IV Y)					
		A型Φ350mm			B型Φ500mm		
设备最高电压	绝缘距离	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)
12	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	50	125	-	50	125
72.5	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	70	170	-	70	170
126	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	90	258	-	90	258
170	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	105	240
252	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	118	270
		D型Φ600mm			E型Φ750mm		
设备最高电压	绝缘间距	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)
72.5	a	2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
		-	-	-	12-17	38	75
126	b	-	70	170	-	70	170
		2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
170	a	-	-	-	12-17	38	75
		-	90	258	-	90	258
		2-5	185	450	2-5	275	650
252	a	2-5	185	450	2-5	275	650
	b	-	118	270	-	118	270
		D接用线性调 (IV D)					
		A型Φ350mm			B型Φ500mm		
设备最高电压	绝缘距离	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)
12	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	50	125	-	50	125
72.5	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	140	325	-	140	325
126	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	230	550	-	230	550
170	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	325	750
252	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	-	-
		D型Φ600mm			E型Φ750mm		
设备最高电压	绝缘间距	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)
72.5	a	2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
		-	-	-	12-17	38	75
126	b	-	140	325	-	140	325
		2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
170	a	-	-	-	12-17	38	75
		-	230	550	-	230	550
		2-5	185	450	2-5	275	650
252	a	2-5	185	450	2-5	275	650
	b	-	325	750	-	325	750

表 3 无励磁分接开关内部绝缘水平 (续 1)

(单位:kV)

基本连接方式 触头圆周直径		单桥跨接 (V)					
		A型Φ350mm			B型Φ500mm		
设备最高电压	绝缘距离	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)
12	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	50	125	-	50	125
72.5	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	140	325	-	140	325
126	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	230	550	-	230	550
170	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	325	750
252	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	-	-
D型Φ600mm				E型Φ750mm			
设备最高电压	绝缘间距	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)	分接位置数	额定外施耐受电压(50Hz,1min)	额定雷电冲击耐受电压(1.2/50μs)
72.5	a	2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
		-	-	-	12-17	38	75
126	b	-	140	325	-	140	325
		2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
170	a	-	-	-	12-17	38	75
		2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
252	b	-	230	550	-	230	550
		2-5	185	450	2-5	275	650
		-	-	-	-	-	-

表 3：分接开关内部绝缘水平（续 2）：

（单位：kV）

基本连接方式		双桥跨接 (VII)					
触头圆周直径		A 型 $\Phi 350\text{mm}$			B 型 $\Phi 500\text{mm}$		
设备最高电压	绝缘间距	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
12	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	50	125	-	50	125
	c	-	38	95	-	38	95
72.5	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	140	325	-	140	325
	c	-	65	158	-	65	158
126	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	230	550	-	230	550
	c	-	70	170	-	70	170
D型 $\Phi 600\text{mm}$				E型 $\Phi 750\text{mm}$			
设备最高电压	绝缘间距	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
72.5	a	2-5	185	450	2-5	275	650
		10-11	50	125	6-11	115	280
	-	-	-	12-17	38	75	
	b	-	140	325	-	140	325
126	a	2-5	185	450	2-5	275	650
		10-11	50	125	6-11	115	280
	-	-	-	12-17	38	75	
	b	-	230	550	-	230	550
c	-	70	170	-	70	170	

基本连接方式		串并联转换 (VIII)			
触头圆周直径		A 型 $\Phi 350\text{mm}$		B 型 $\Phi 500\text{mm}$	
设备最高电压	绝缘间距	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
12	a	65	158	90	258
	b	50	125	50	125
72.5	a	-	-	90	258
	b	-	-	140	325
126	a	-	-	90	258
	b	-	-	230	550
170	a	-	-	90	258
	b	-	-	-	-
252	a	-	-	90	258
	b	-	-	-	-
		D型 $\Phi 600\text{mm}$		E型 $\Phi 750\text{mm}$	
设备最高电压	绝缘间距	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
72.5	a	185	450	275	650
	b	140	325	140	325
126	a	185	450	275	650
	b	230	550	230	550
170	a	185	450	275	650
	b	-	-	-	-
252	a	185	450	275	650
	b	-	-	-	-

表 3：分接开关内部绝缘水平（续 3）：

（单位：kV）

基本连接方式		Y-D 转换 (VI)			
触头圆周直径		A 型 $\Phi 350\text{mm}$		B 型 $\Phi 500\text{mm}$	
设备最高电压	绝缘间距	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
12	a	50	125	140	325
	b	50	125	50	125
72.5	a	-	-	140	325
	b	-	-	140	325
D型 $\Phi 600\text{mm}$					
设备最高电压	绝缘间距	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)		
12	a	275	650		
	b	50	125		
72.5	a	275	650		
	b	140	325		
126	a	275	650		
	b	230	550		

基本连接方式		Y接用正反调 (II Y)					
触头圆周直径		A型 $\Phi 350\text{mm}$			B型 $\Phi 500\text{mm}$		
设备最高电压	绝缘距离	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
12	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	50	125	-	50	125
72.5	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	70	170	-	70	170
126	a	2-5	65	158	2-5	90	258
	b	-	90	258	-	90	258
170	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	105	240
252	a	-	-	-	2-5	90	258
	b	-	-	-	-	118	270
D型 $\Phi 600\text{mm}$				E型 $\Phi 750\text{mm}$			
设备最高电压	绝缘间距	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)	分接位置数	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (1.2/50 μs)
72.5	a	2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
		-	-	-	12-17	38	75
126	b	-	70	170	-	70	170
		2-5	185	450	2-5	275	650
		6-11	50	125	6-11	115	280
170	a	-	-	-	12-17	38	75
		-	90	258	-	90	258
		2-5	185	450	2-5	275	650
252	b	-	325	750	-	325	750
		2-5	185	450	2-5	275	650
72.5	a	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-

4.5 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 IEC60214 和 GB10230.1 规定的标准值（详见表 4）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。

4.6 分接开关的安装方式

W□L 无励磁分接开关不带油室，可直接置于变压器的油箱内，变压器箱体上必须备有安装法兰用于固定分接开关，对应于不同的变压器箱体结构，分接开关有箱顶式和钟罩式两种不同的安装方式，安装示意图见附图。

表 4：分接开关对地绝缘水平

（单位：kV）

设备最高电压 U_m	额定外施耐受电压 (50Hz, 1min)	额定雷电冲击耐受电压 (全波 1.2/50 μ s)
12	35	75
72.5	140	325
126	230	550
170	325	750
252	460	1050

5 分接开关特殊设计

此技术数据中分接开关相关参数均为常用规格，在此基础上可根据用户的特殊需要设计出特殊无励磁分接开关，比如大电流或特殊接线方式的无励磁分级开关，特殊分接开关的相关技术资料请与华明公司技术部门联系。

6 操作方式

无励磁分接开关有顶盖手轮式手动操作、落地手动式和落地电动操作三种操作方式。

6.1 顶盖手轮式操作

通过分接开关头部手轮直接驱动分接开关主轴，实现分接变换。

6.2 落地手动操作

手动机构安装于变压器箱体一侧，通过传动轴和齿轮盒驱动分接开关实现分接变换操作，手动机构外型尺寸及安装示意图见附图。

6.3 落地电动操作

分接开关采用 CMA9 电动机构实现电动操作，电动机构外型尺寸详见附图，技术参数详见表 5。电动机构安装在变压器油箱侧面通过传动轴和齿轮盒直接驱动分接开关，电动操作方式主要适用于分接开关操作比较频繁或要求远方控制的操作方式，安装示意图详见附图。

表 5: SHM-D 型电动机构技术参数

项 目		SHM-D
步进电机 及 控制、驱动器	额定电压 (V)	200~240V/AC
	额定电流 (A)	4
	频率 (Hz)	50、60
输出轴静力矩 (N·m)		35
每级分接变换传动轴转数 (圈)		33
每级分接变换手摇操作转数 (圈)		33
每级分接变换电动操作时间 (S)		约 6
最大工作位置数		107
绝缘等级 kV (50Hz, 1min)		2
额定功率 (Kw)		0.75
重量 (kg)		80
外壳防护等级		IP66
备用控制器	型号	SHM-K
	额定电压 (V)	220V/AC
	频率 (Hz)	50、60

7 分接开关档位显示器

7.1 HMC-3W 型无载分接开关档位显示器

HMC-3W 型无载分接开关位置显示器可与 CMA7、CMA9 电动机构远方位置指示回路配合作为无励磁分接开关档位的远方显示。

HMC-3W 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: 39

工作温度: -10°C ~ +40°C

注: 对于上述控制器其它电源技术要求, 请用户订货时说明。

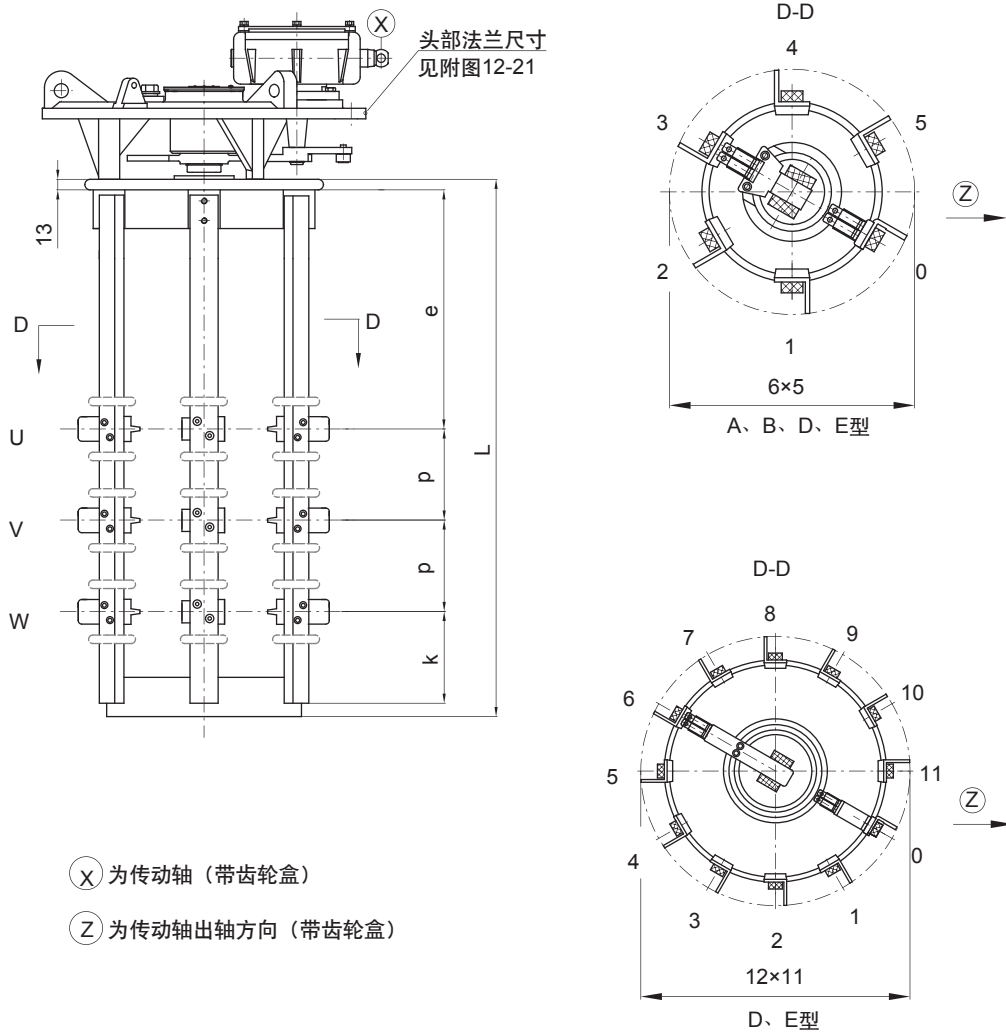
8 分接开关附件

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录 29。

9 附图

附图 1	600-1000A 线性调分接开关外形尺寸图	14
附图 2	600-1000A 252kV 线性调分接开关外形尺寸图	15
附图 3	600-1000A 单桥跨接式分接开关外形尺寸图	16
附图 4	600-1000A Y-D 转换分接开关外形尺寸图	17
附图 5	600-1000A 双桥跨接式分接开关外形尺寸图	18
附图 6	600-1000A 串并联变换分接开关外形尺寸图	19
附图 7	600-1000A 正反调分接开关外形尺寸图	20
附图 8	600-1000A 252kV 正反调分接开关外形尺寸图	21
附图 9	1000-2000A 正反调分接开关外形尺寸图	22
附图 10	箱顶式变压器安装法兰尺寸图	23
附图 11	钟罩式变压器安装法兰尺寸图	24
附图 12	落地电动(手动)机构式分接开关(A型箱顶式)头部法兰安装尺寸图	25
附图 13	落地电动(手动)机构式分接开关(B、D、E型箱顶式)头部法兰安装尺寸图	26
附图 14	顶盖手轮式分接开关(A型箱顶式)头部法兰安装尺寸图	27
附图 15	顶盖手轮式分接开关(B、D、E型箱顶式)头部法兰安装尺寸图	28
附图 16	落地电动(手动)机构式分接开关(A型钟罩式)头部法兰安装尺寸图	29
附图 17	落地电动(手动)机构式分接开关(B、D型钟罩式)头部法兰安装尺寸图	30
附图 18	落地电动(手动)机构式分接开关(E型钟罩式)头部法兰安装尺寸图	31
附图 19	顶盖手轮式分接开关(A型钟罩式)头部法兰安装尺寸图	32
附图 20	顶盖手轮式分接开关(B、D型钟罩式)头部法兰安装尺寸图	33
附图 21	顶盖手轮式分接开关(E型钟罩式)头部法兰安装尺寸图	34
附图 22	A型钟罩式分接开关支撑法兰尺寸图	35
附图 23	B、D型钟罩式分接开关支撑法兰尺寸图	36
附图 24	E型钟罩式分接开关支撑法兰尺寸图	37
附图 25	分接开关接线端子外形尺寸图	38
附图 26	落地电动机机构式分接开关安装示意图	39
附图 27	落地手动机构式分接开关安装示意图	40
附图 28	伞形齿轮箱外形安装尺寸图	41
附图 29	手动机构外形安装尺寸图	42
附图 30	SHM-D 电动机机构外形安装尺寸图	43
附图 31	SHM-K 远方控制器安装尺寸图	44

附图1 600—1000A 线性调分接开关外形尺寸图

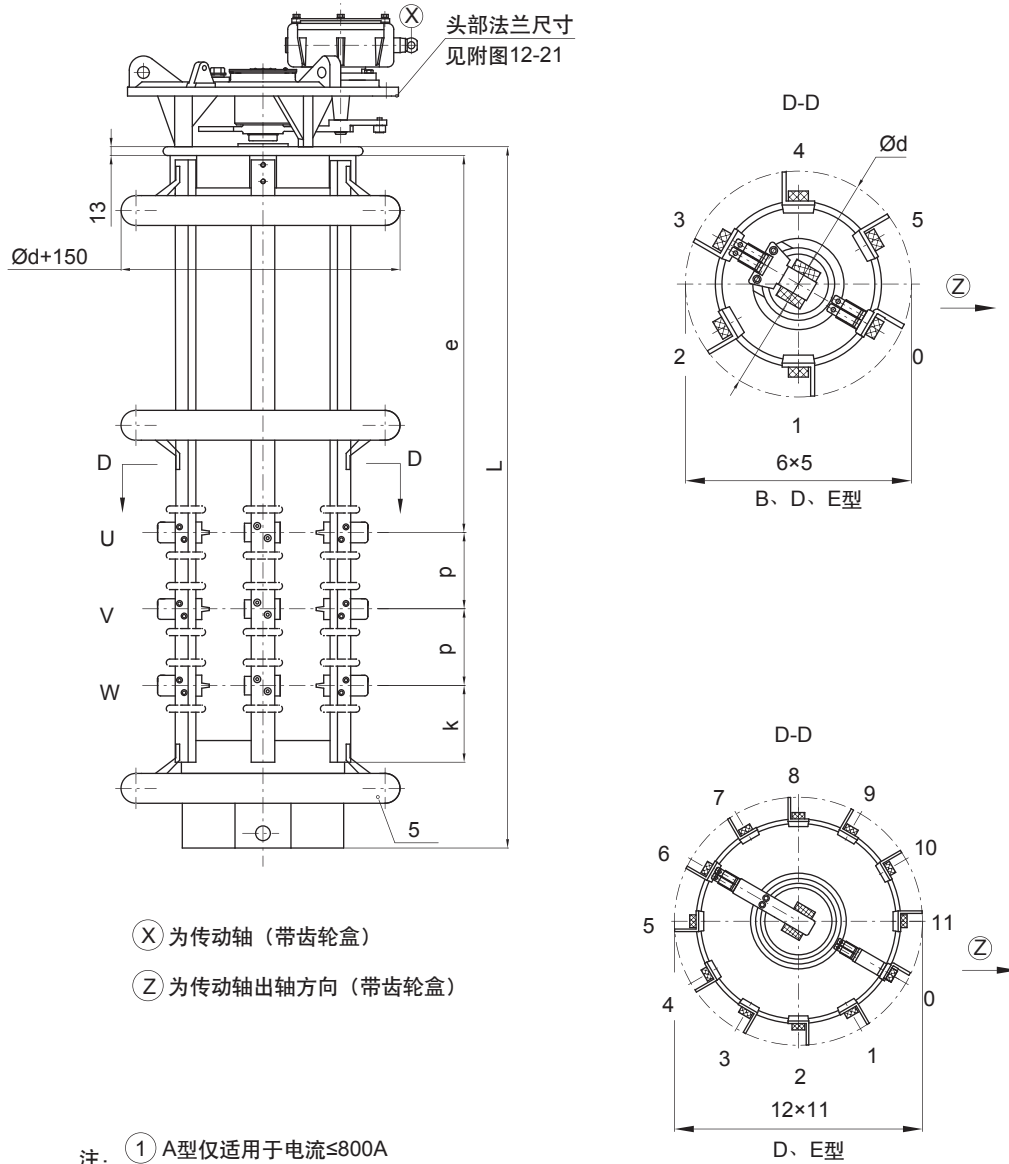


- 注：
- ① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$
 - ② 触头尺寸见附图20
 - ③ A、B、D和E型笼体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

三相接法	Y型				D型			
设备最高电压	e	p	k	L	e	p	k	L
12 kV	200	130	135	630	200	130	135	630
72.5 kV	340	130	145	780	340	280	145	1080
126 kV	470	170	155	1000	470	410	155	1480

单位：mm

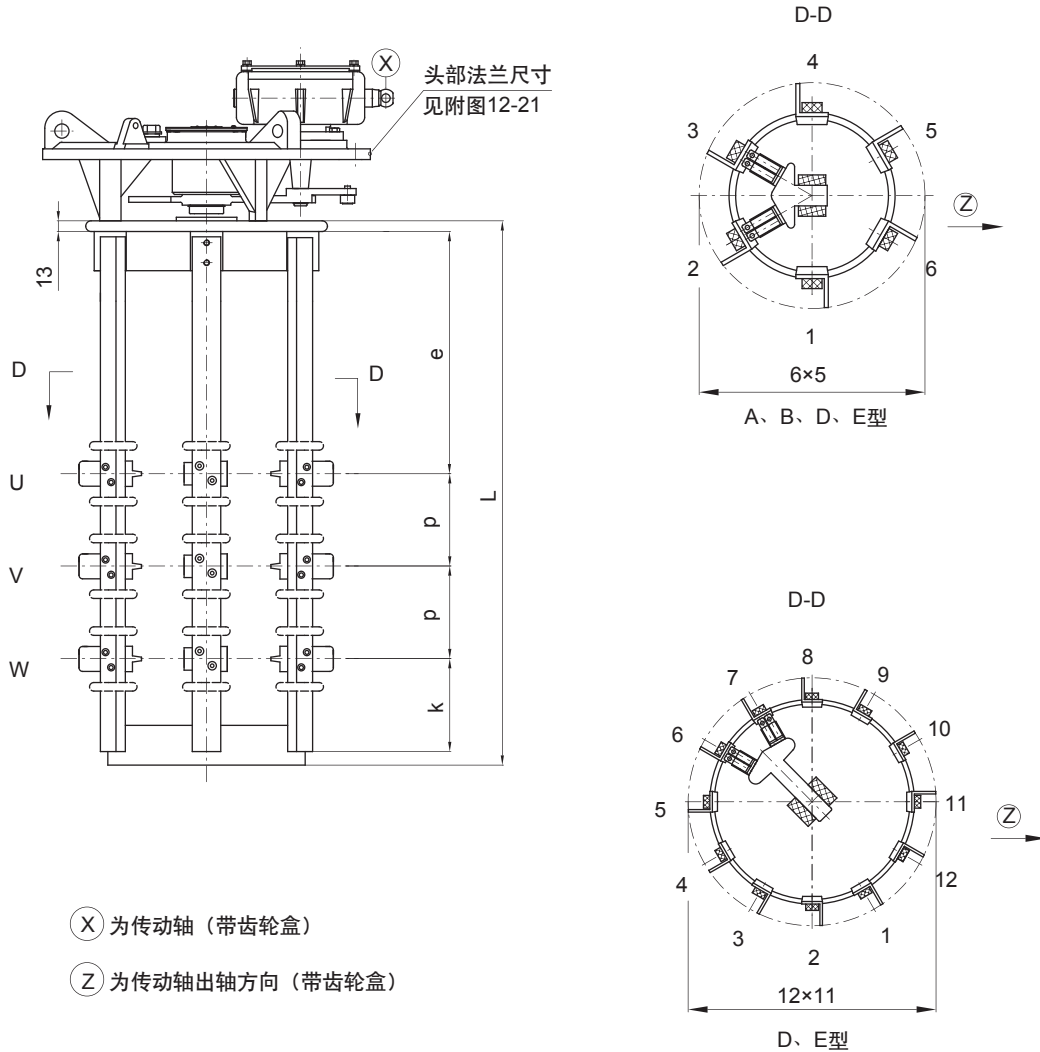
附图 2 600—1000A 252kV线性调分接开关外形尺寸图



三相接法	Y型			
	e	p	k	L
252 kV	980	170	155	1690

单位 :mm

附图 3 600—1000A 单桥跨式分接开关外形尺寸图

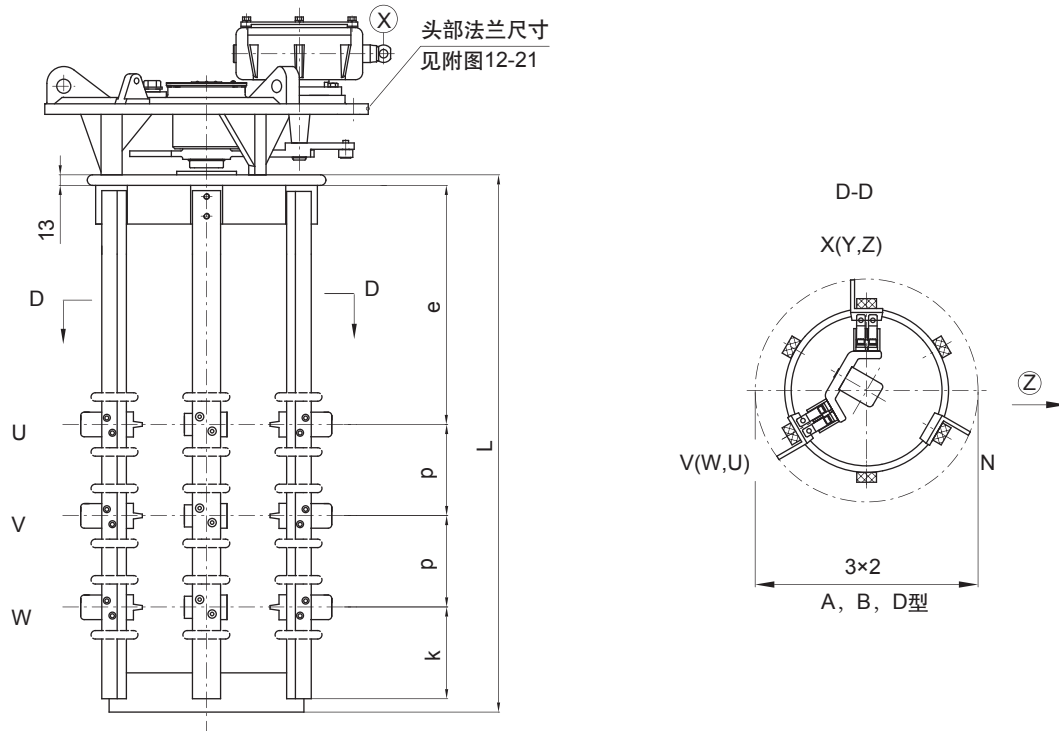


- 注：① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$
- ② 触头尺寸见附图20
- ③ A、B、D和E型笼体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

设备最高电压	e	p	k	L
12 kV	200	130	135	630
72.5 kV	340	280	145	1080
126 kV	470	410	155	1480

单位 :mm

附图 4 600—1000A Y—D转换分接开关外形尺寸图



⊗ 为传动轴（带齿轮盒）

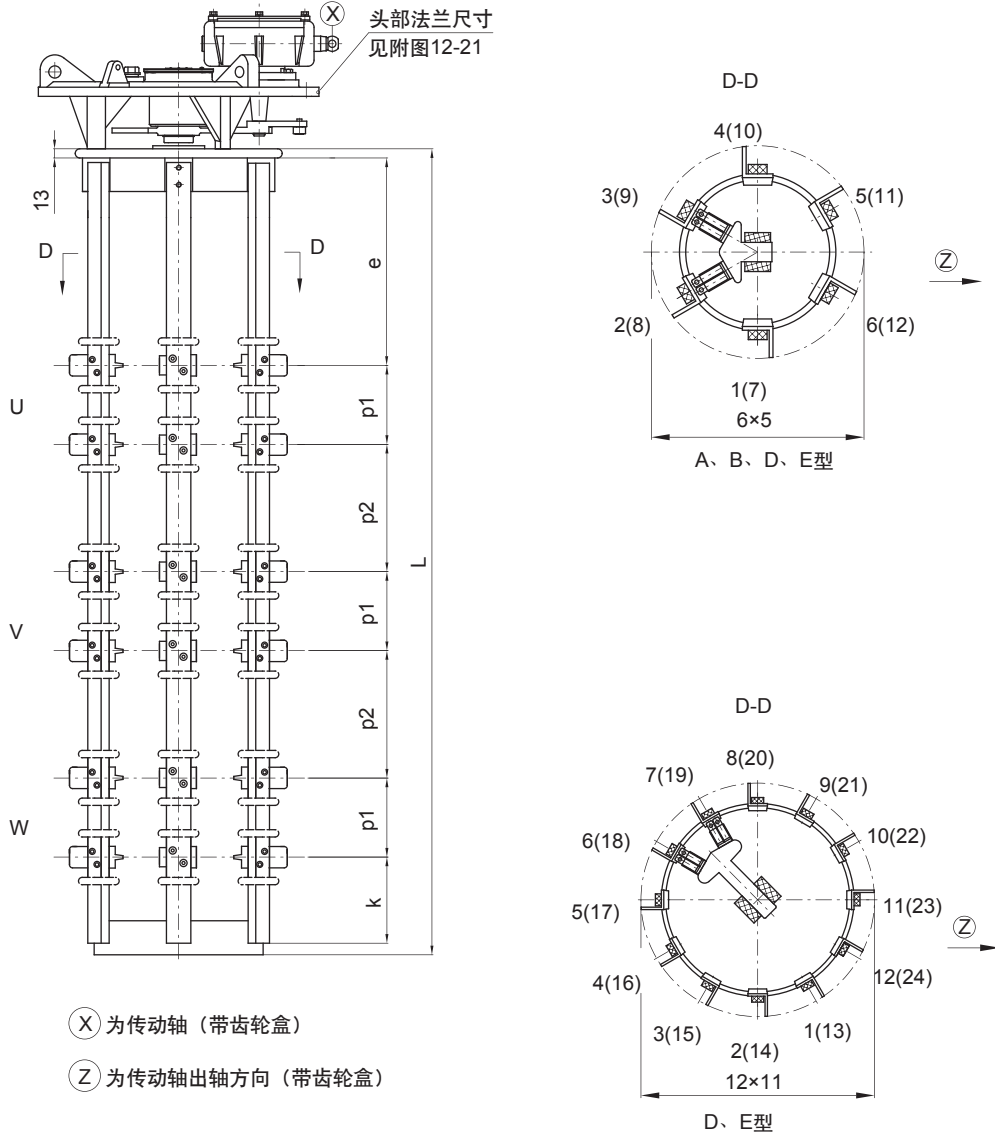
⊙ 为传动轴出轴方向（带齿轮盒）

- 注：
- ① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$
 - ② 触头尺寸见附图20
 - ③ A、B、D和E型笼体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

设备最高电压	e	p	k	L
12 kV	200	130	135	630
72.5 kV	340	280	145	1080
126 kV	470	410	155	1480

单位 :mm

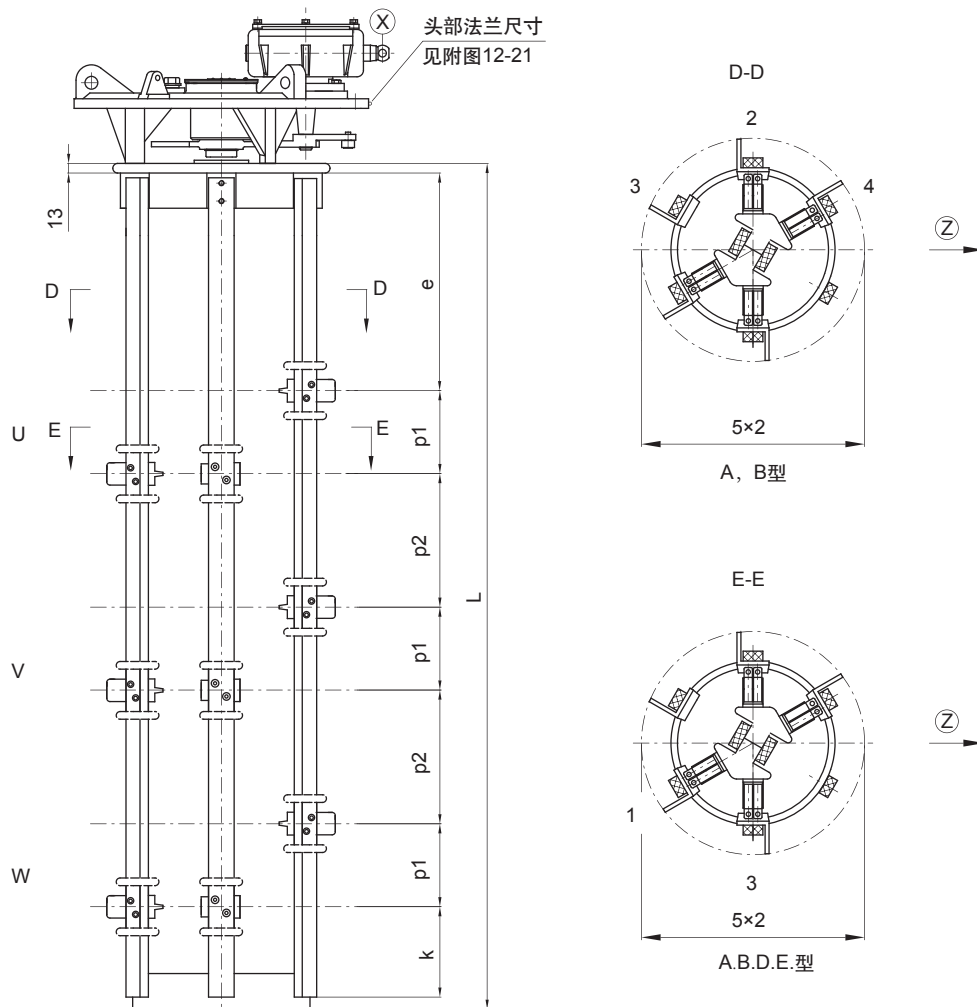
附图 5 600—1000A 双桥跨接式分接开关外形尺寸图



设备最高电压	e	p1	p2	k	L
12 kV	200	120	150	125	1020
72.5 kV	340	160	280	145	1560
126 kV	470	170	410	155	1990

单位 :mm

附图 6 600—1000A 串并联变换分接开关外形尺寸图



(X) 为传动轴 (带齿轮盒)

(Z) 为传动轴出轴方向 (带齿轮盒)

 注: ① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$

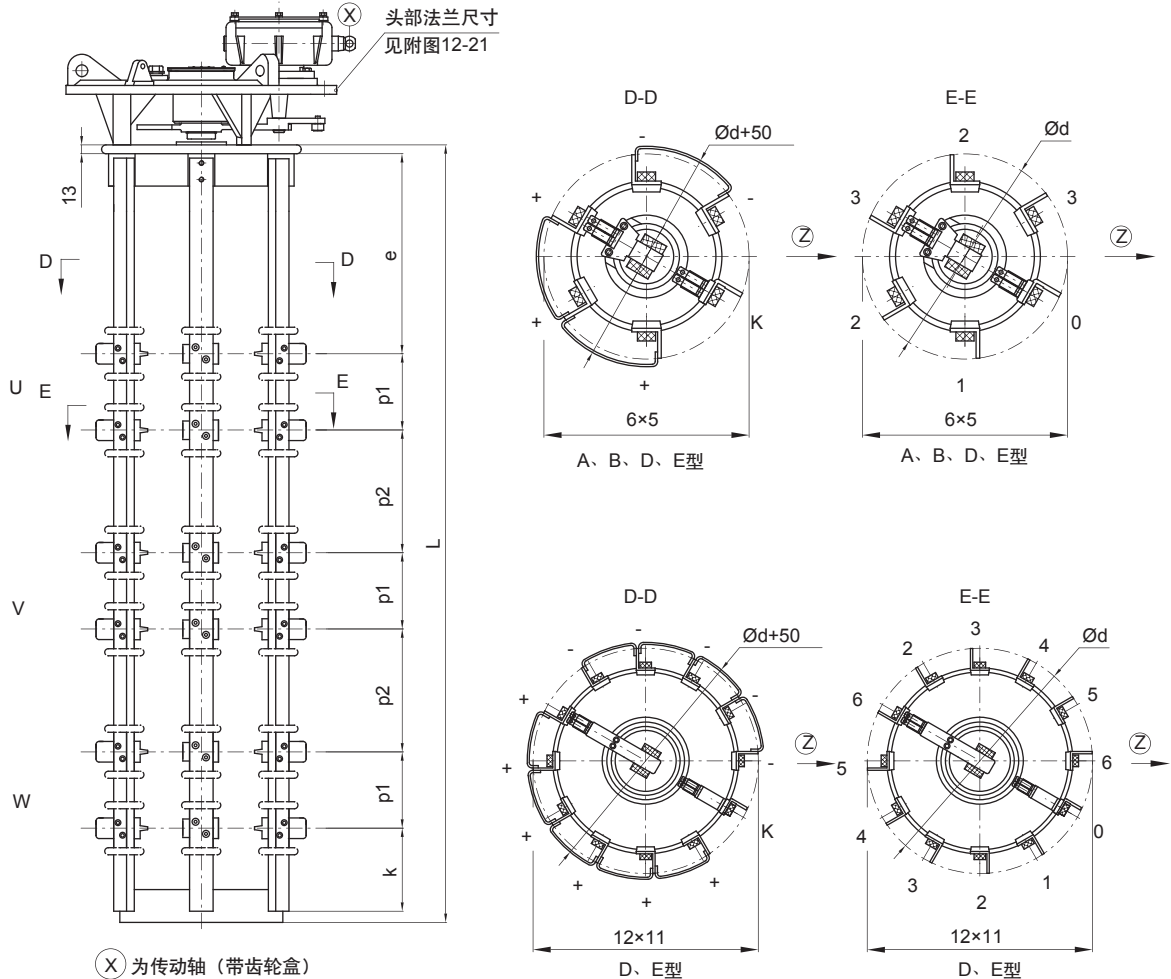
② 触头尺寸见附图20

 ③ A、B、D和E型壳体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

设备最高电压	e	p1	p2	k	L
12 kV	200	120	150	125	1020
72.5 kV	340	160	280	145	1560
126 kV	470	170	410	155	1990

单位: mm

附图 7 600—1000A 正反调分接开关外形尺寸图



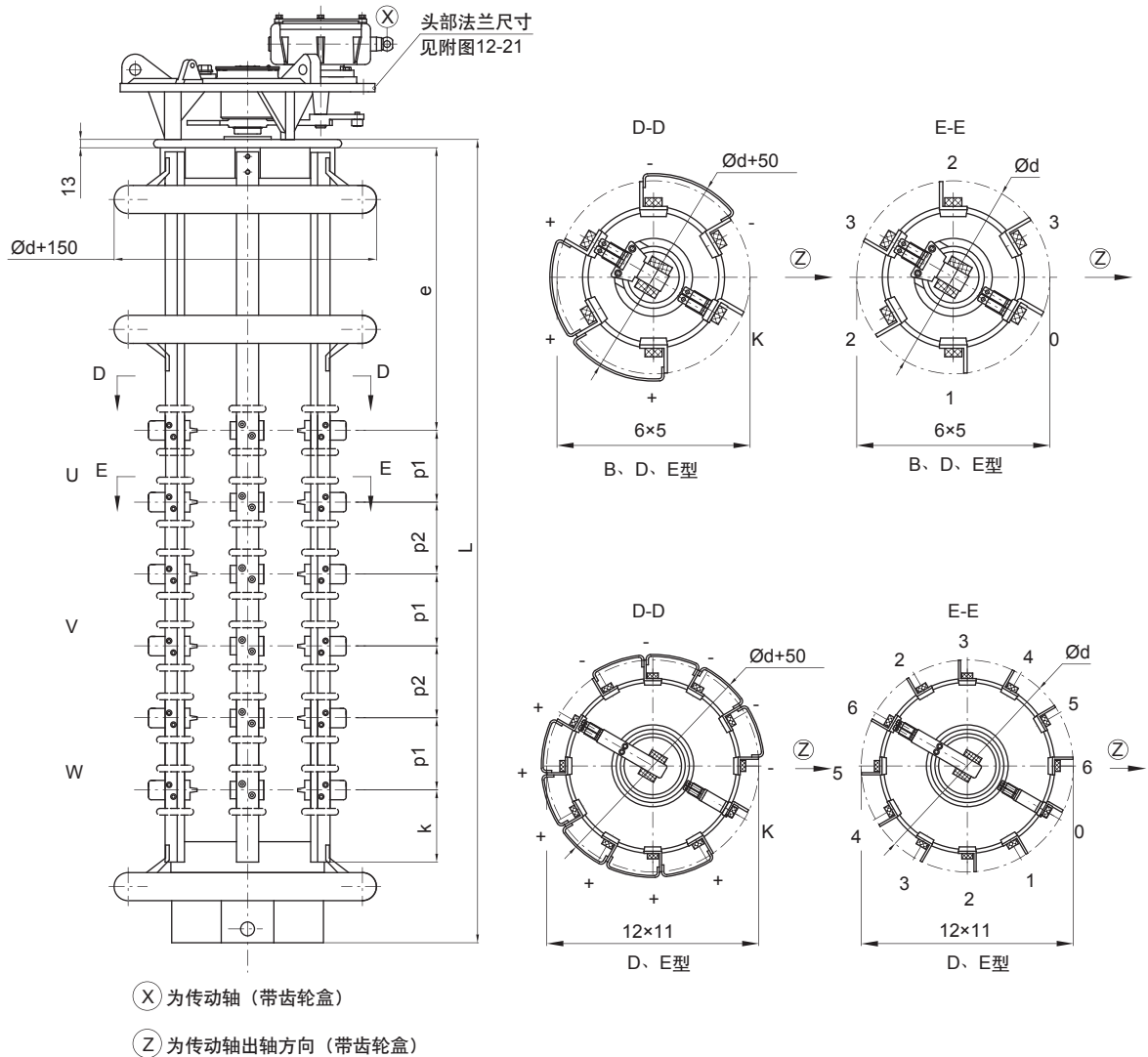
- (X) 为传动轴 (带齿轮盒)
- (Z) 为传动轴出轴方向 (带齿轮盒)

- 注:
- ① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$
 - ② 触头尺寸见附图20
 - ③ 常规产品出厂时只连接“+”与“+”、“-”与“-”，如图“D-D”所示，其他用户自行连接
 - ④ A、B、D和E型壳体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

三相接法	Y型					D型				
	e	p1	p2	k	L	e	p1	p2	k	L
12 kV	170	120	120	125	930	200	120	150	125	1020
72.5 kV	340	135	160	150	1250	340	160	280	145	1560
126 kV	470	170	170	155	1510	470	170	410	155	1990

单位 :mm

附图 8 600—1000A 252kV 正反调分接开关外形尺寸图

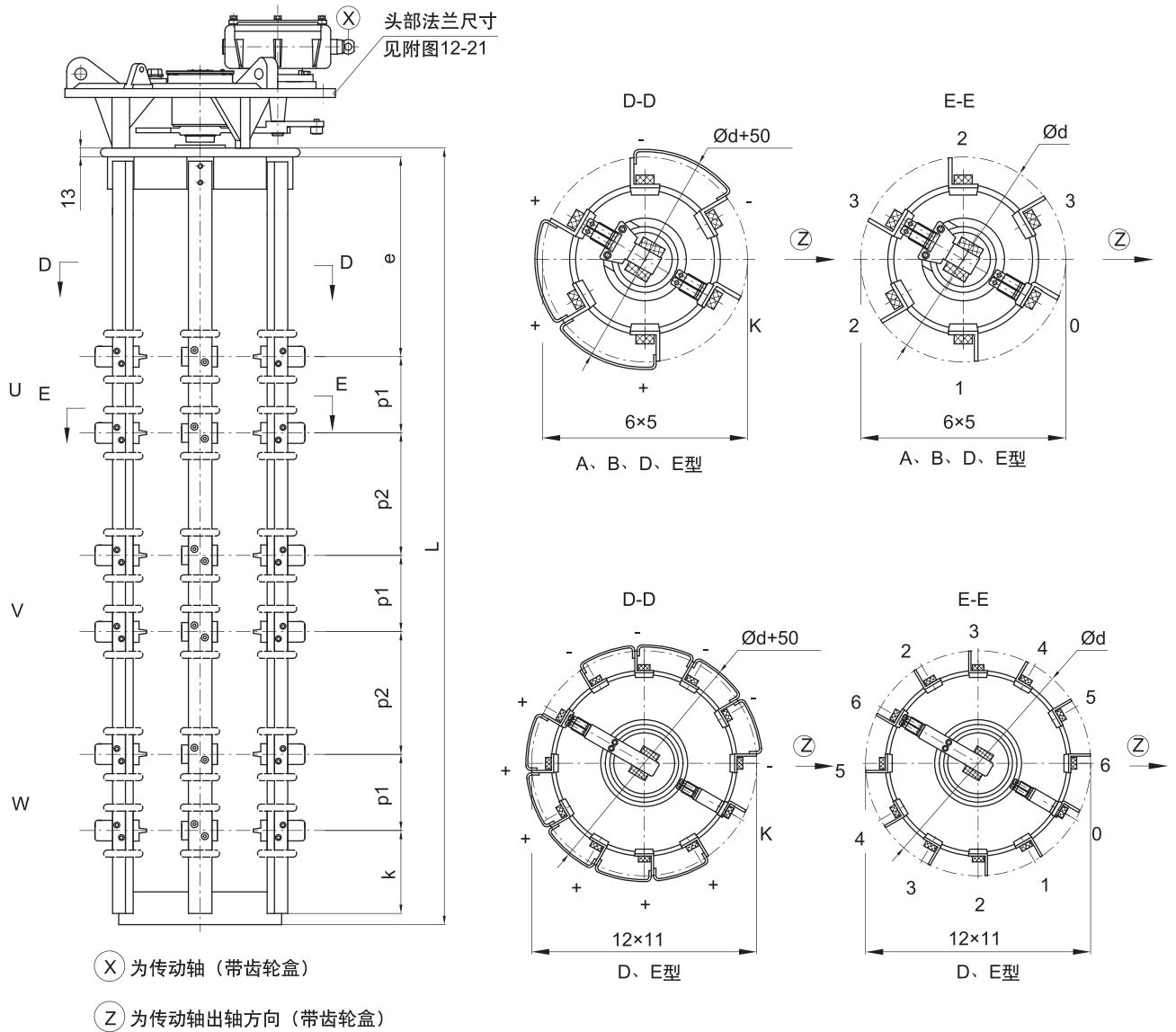


- 注:
- ① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$
 - ② 触头尺寸见附图20
 - ③ 常规产品出厂时只连接“+”与“+”、“-”与“-”，如图“D-D”所示，其他用户自行连接
 - ④ A、B、D和E型笼体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

三相接法	Y型				
设备最高电压	e	p1	p2	k	L
252 kV	980	170	170	155	2200

单位 :mm

附图 9 1000—2000A 正反调分接开关外形尺寸图

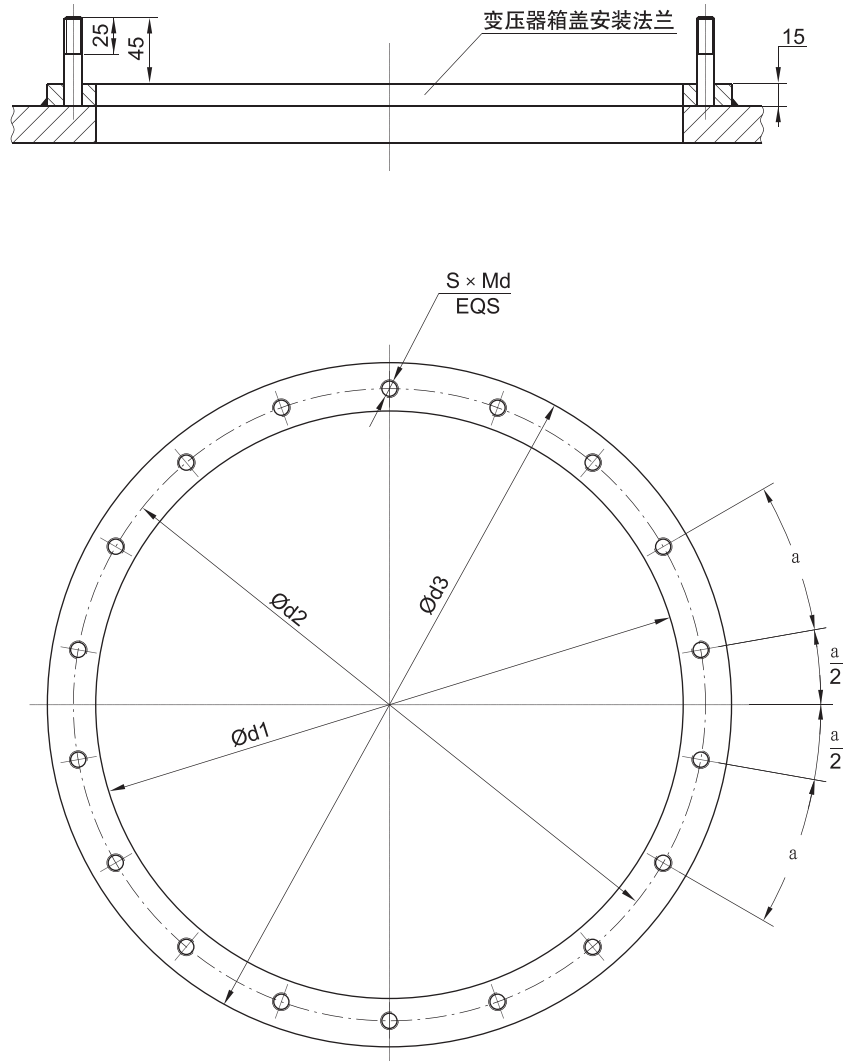


- 注:
- ① A型仅适用于电流 $\leq 800\text{A}$
 - ② 触头尺寸见附图20
 - ③ 常规产品出厂时只连接“+”与“+”、“-”与“-”，如图“D-D”所示，其他用户自行连接
 - ④ A、B、D和E型笼体触头外径分别为 $\Phi 350\text{mm}$ 、 $\Phi 500\text{mm}$ 、 $\Phi 600\text{mm}$ 和 $\Phi 750\text{mm}$

三相接法	Y型					D型				
设备最高电压	e	p1	p2	k	L	e	p1	p2	k	L
12 kV	170	120	120	125	930	200	120	150	125	1020
72.5 kV	340	135	160	150	1250	340	160	280	145	1560
126 kV	470	170	170	155	1510	470	170	410	155	1990

单位 :mm

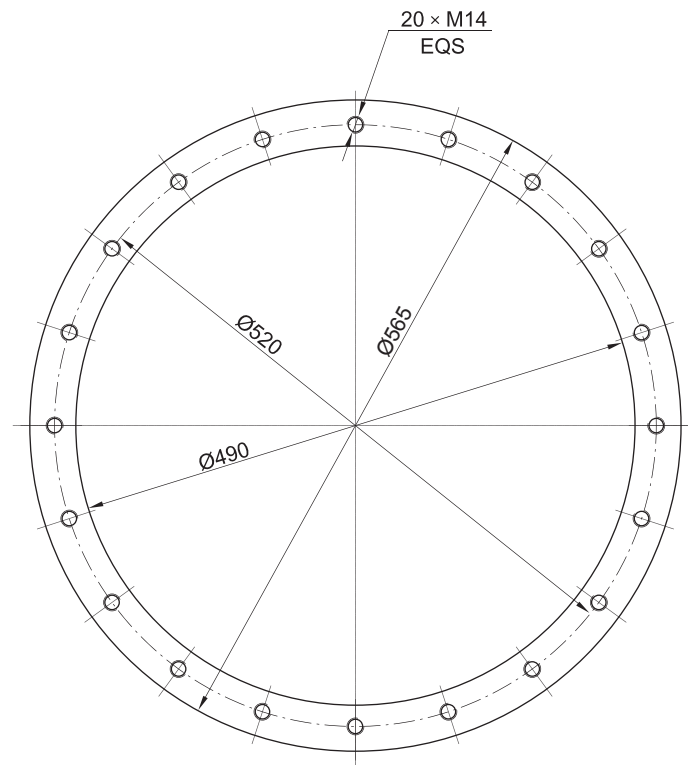
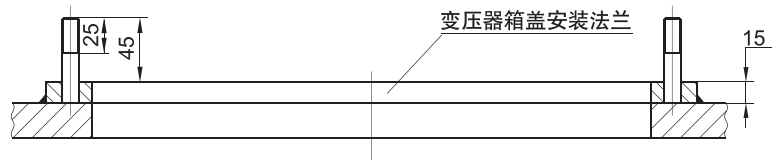
附图 10 箱顶式变压器安装法兰尺寸图



	直径d1	直径d2	直径d3	螺栓分布S×Md	分布角a
A型	Φ 395	Φ 425	Φ 460	18×M12	20°
B型	Φ 520	Φ 550	Φ 590	20×M12	18°
D型	Φ 620	Φ 650	Φ 690	20×M12	18°
E型	Φ 770	Φ 800	Φ 840	20×M12	18°

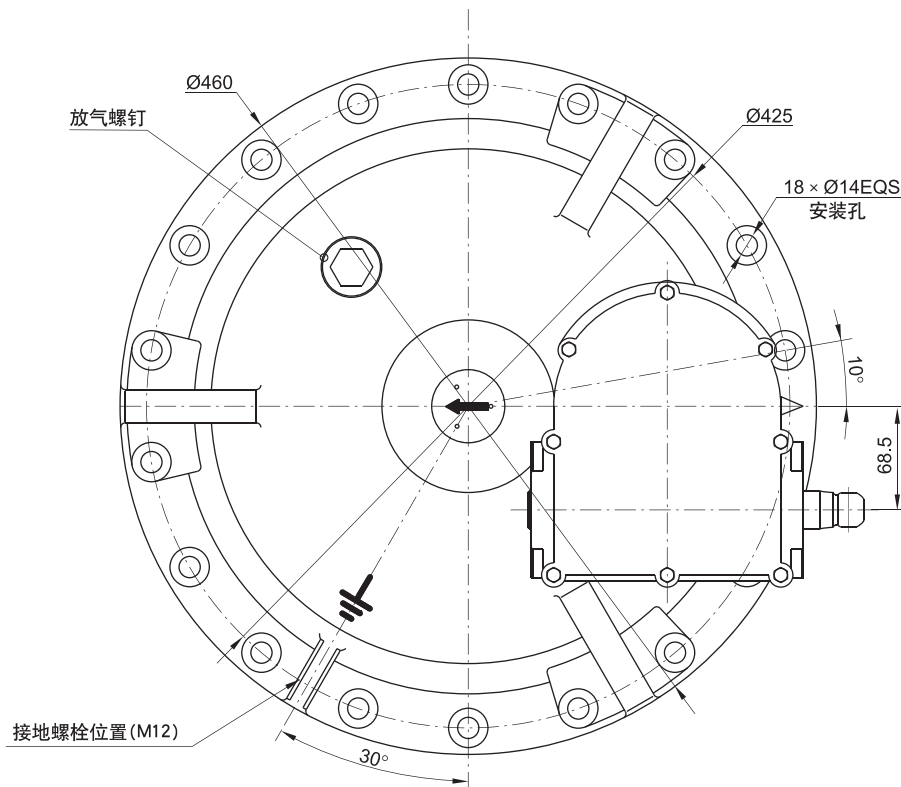
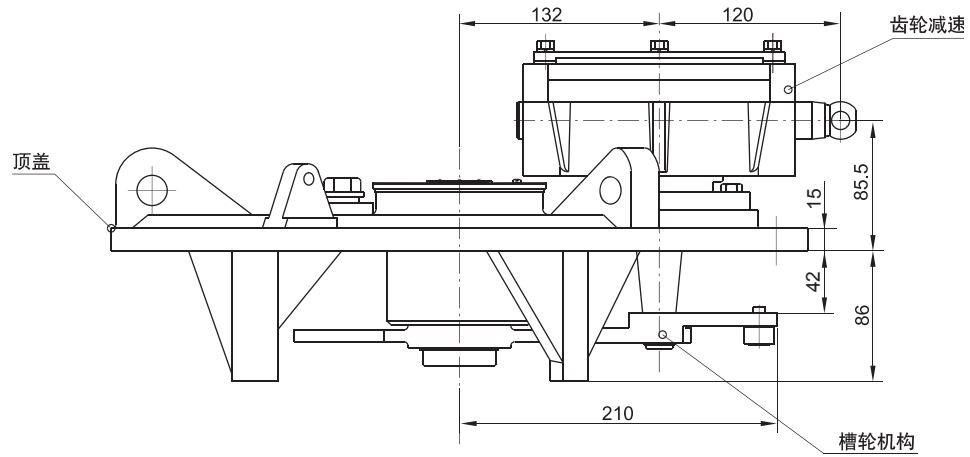
单位 :mm

附图 11 钟罩式变压器安装法兰尺寸图



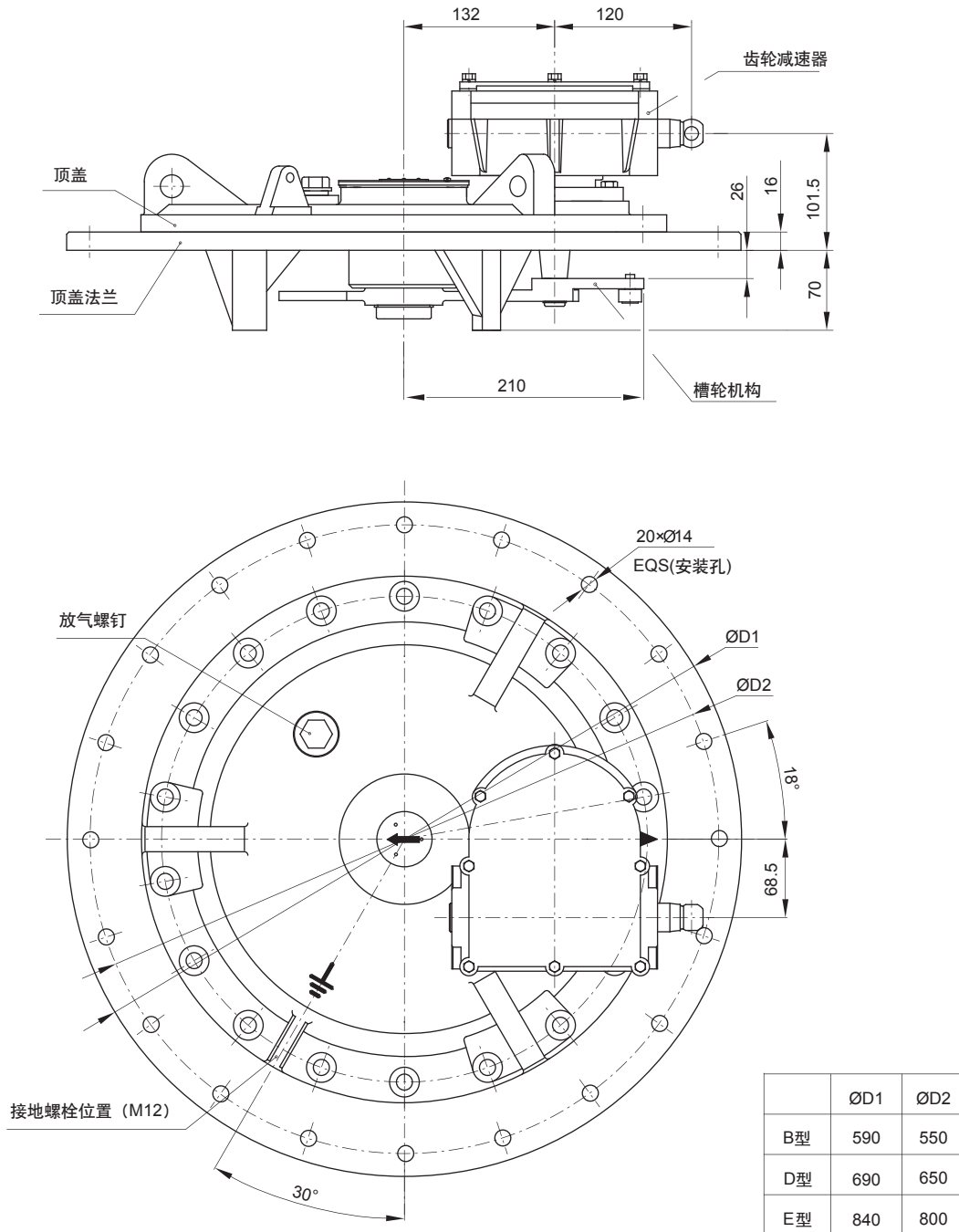
单位 :mm

附图 12 落地电动（手动）机构式分接开关（A 型箱顶式）
 头部法兰安装尺寸图



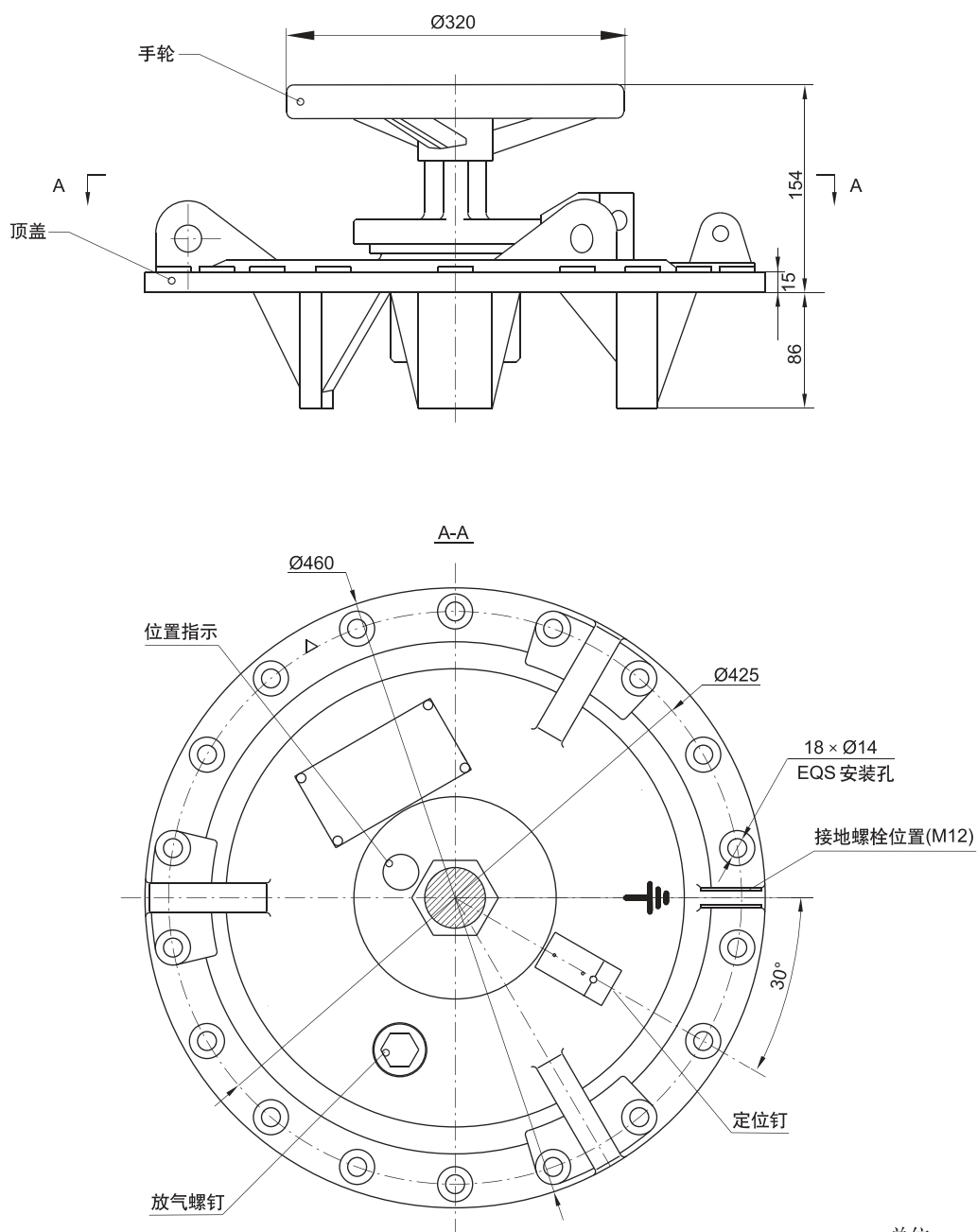
单位 :mm

附图 13 落地电动（手动）机构式分接开关（B、D、E 型箱顶式）
 头部法兰安装尺寸图



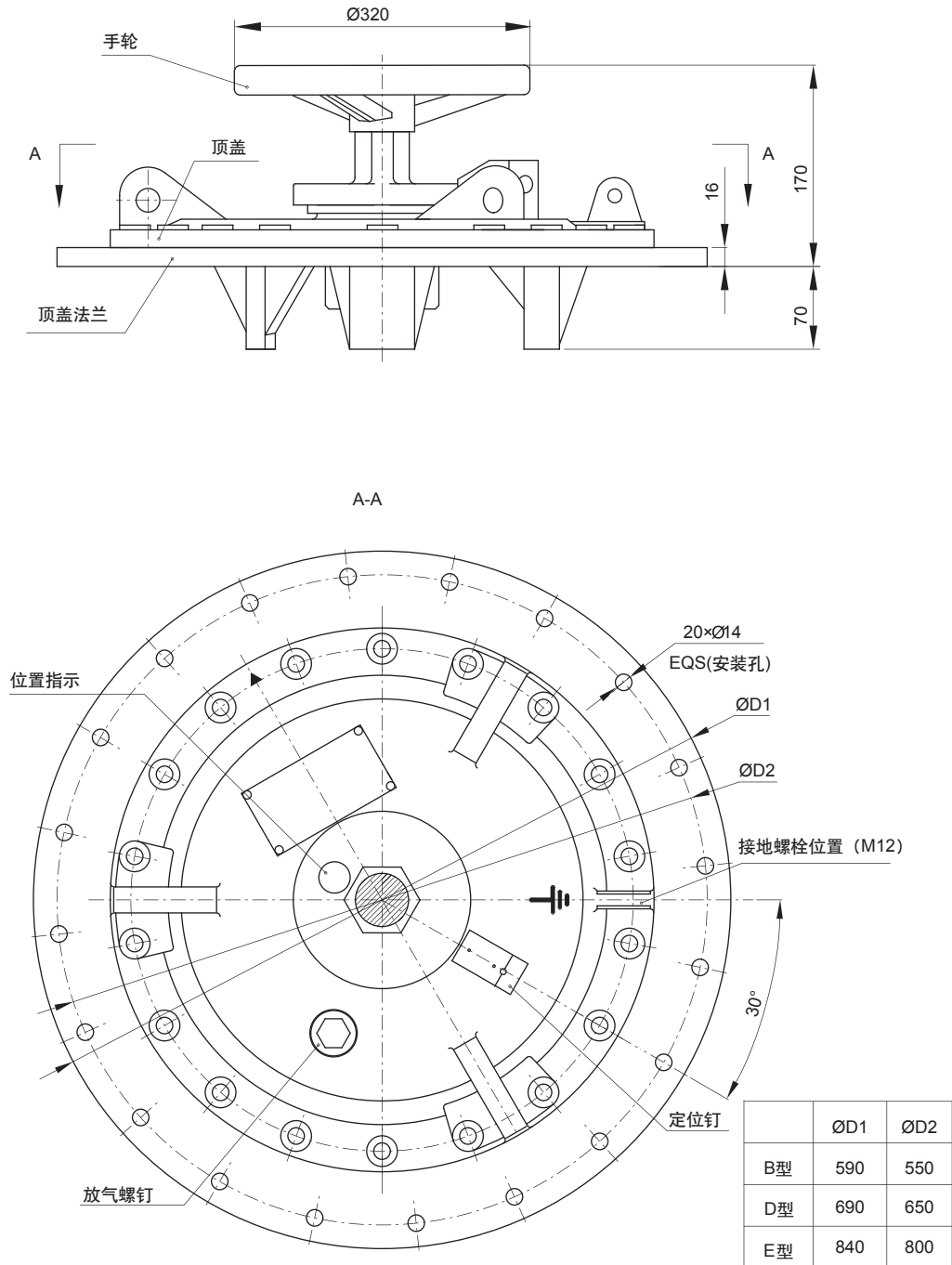
单位 :mm

附图 14 顶盖手轮式分接开关 (A 型箱顶式) 头部法兰安装尺寸图



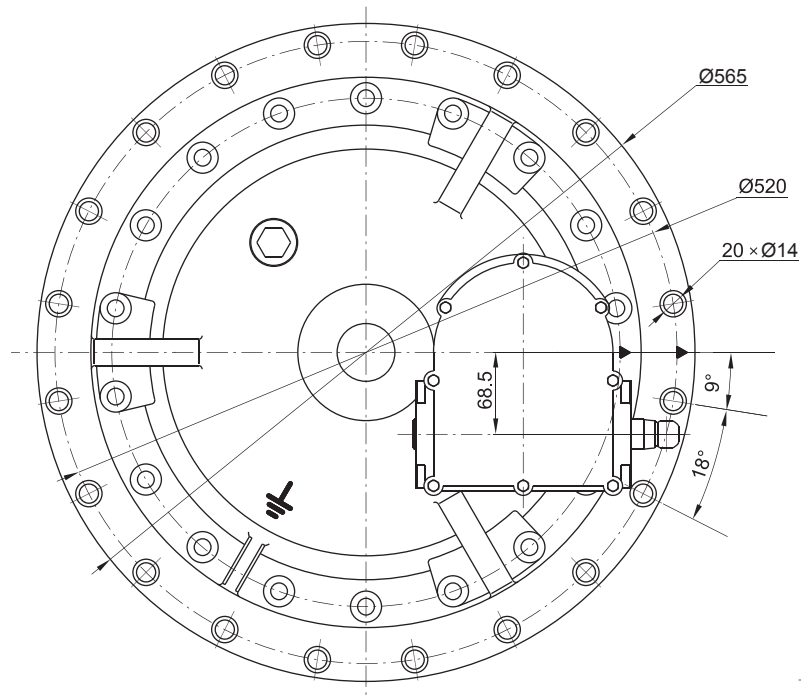
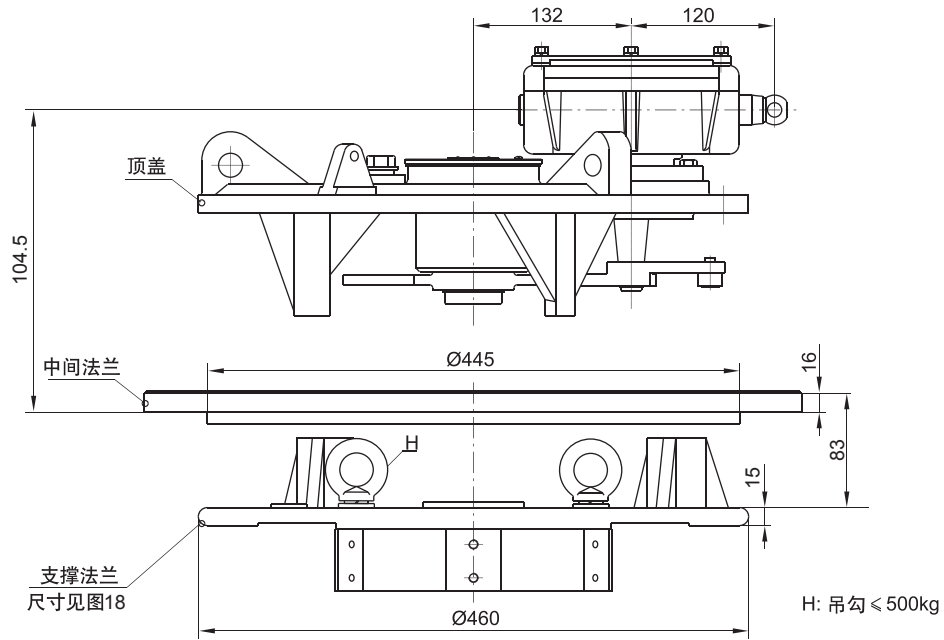
单位 :mm

附图 15 顶盖手轮式分接开关 (B、D、E 型箱顶式)
 头部法兰安装尺寸图



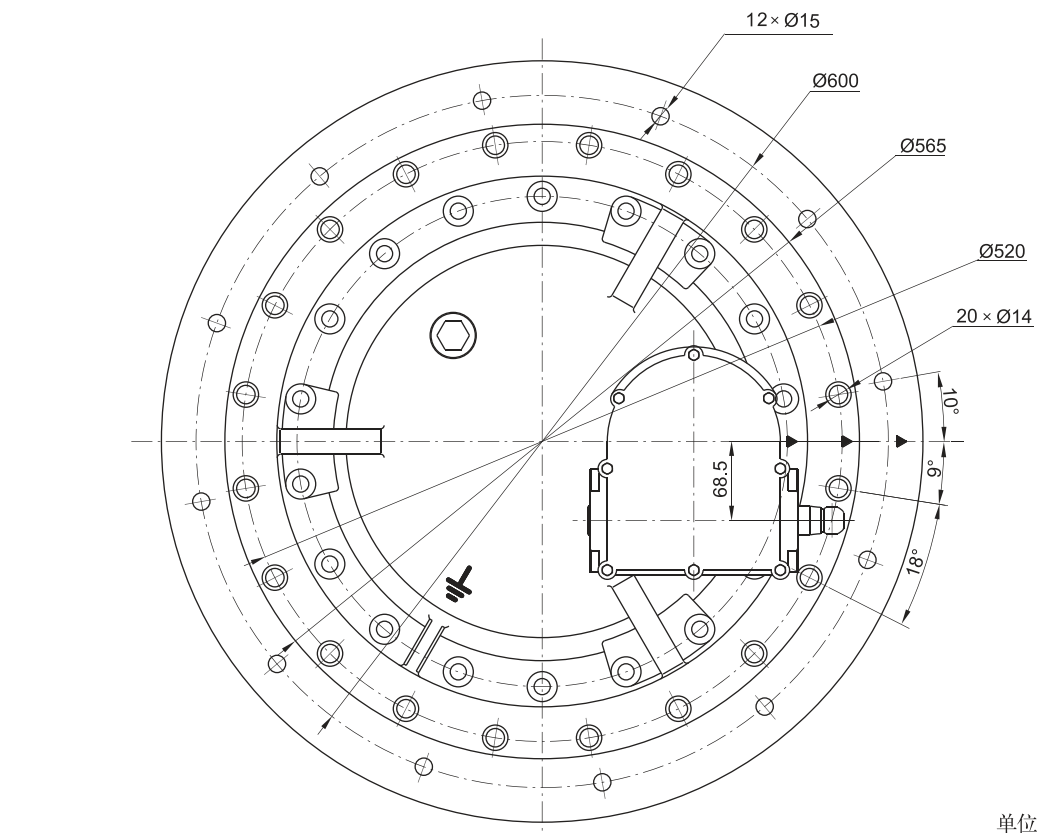
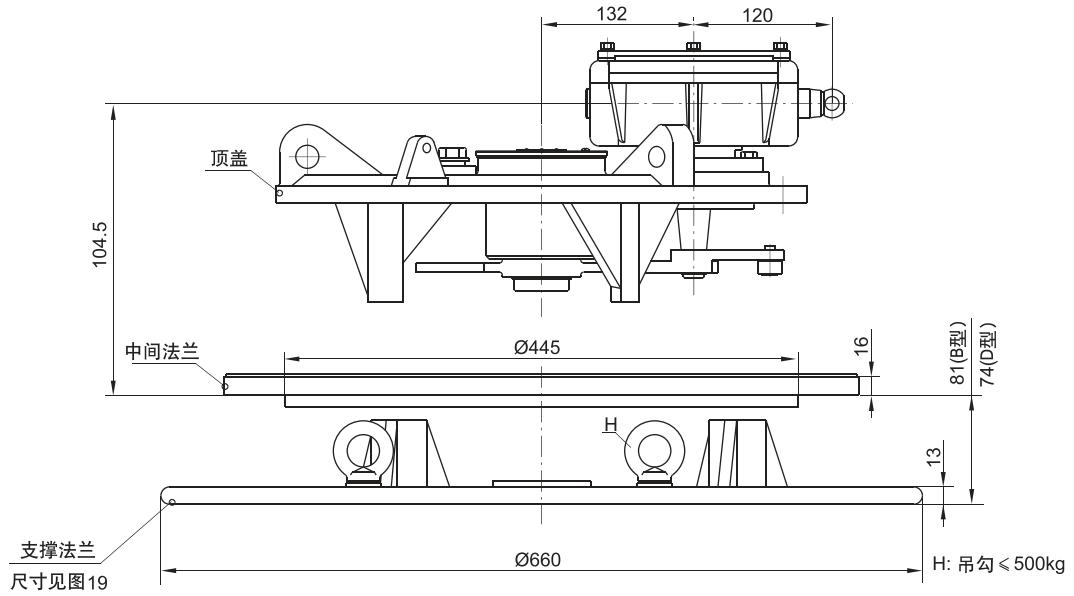
单位 :mm

附图 16 落地电动（手动）机构式分接开关（A 型钟罩式）
 头部法兰安装尺寸图



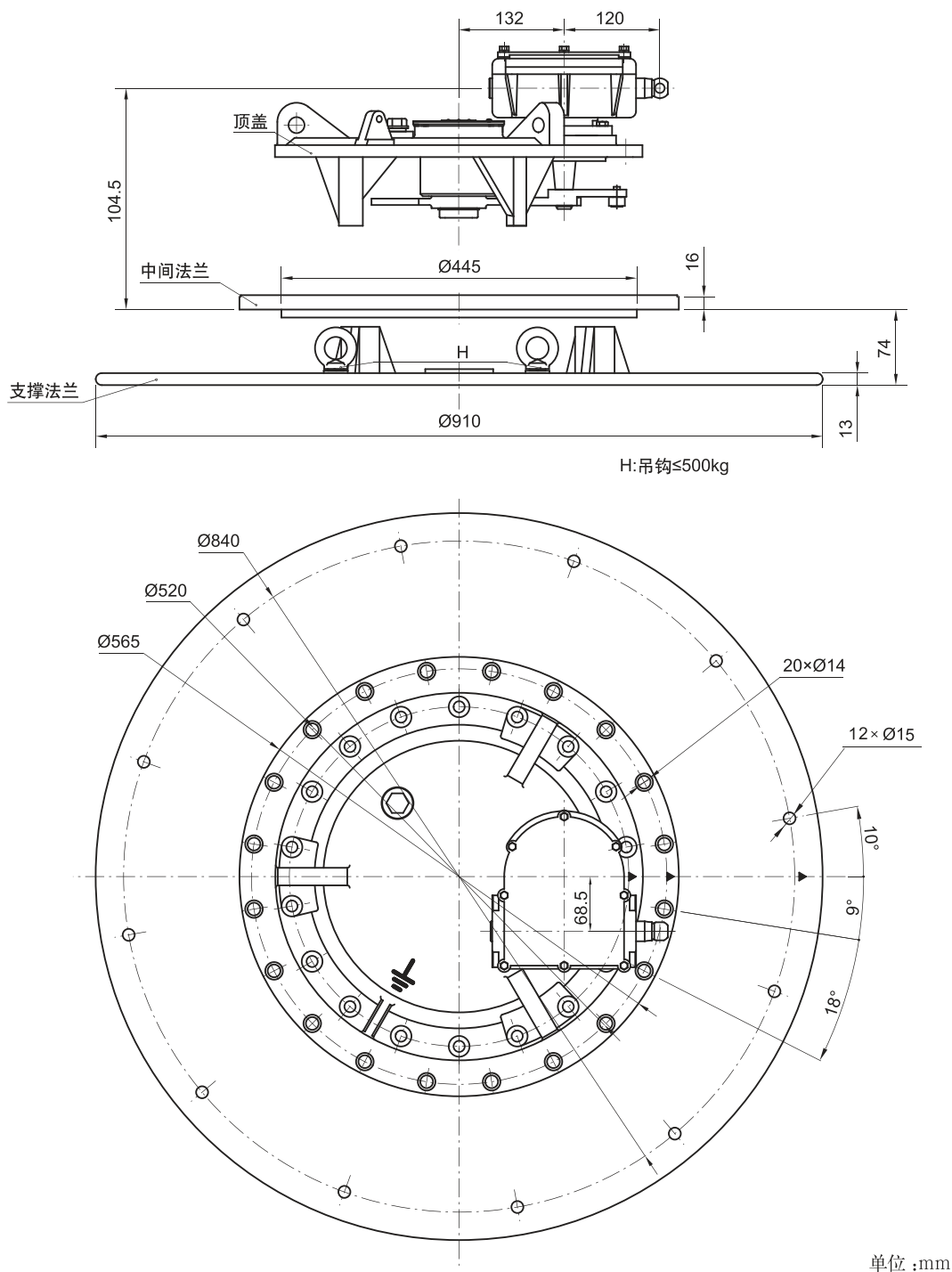
单位: mm

附图 17 落地电动（手动）机构式分接开关（B、D 型钟罩式）
 头部法兰安装尺寸图

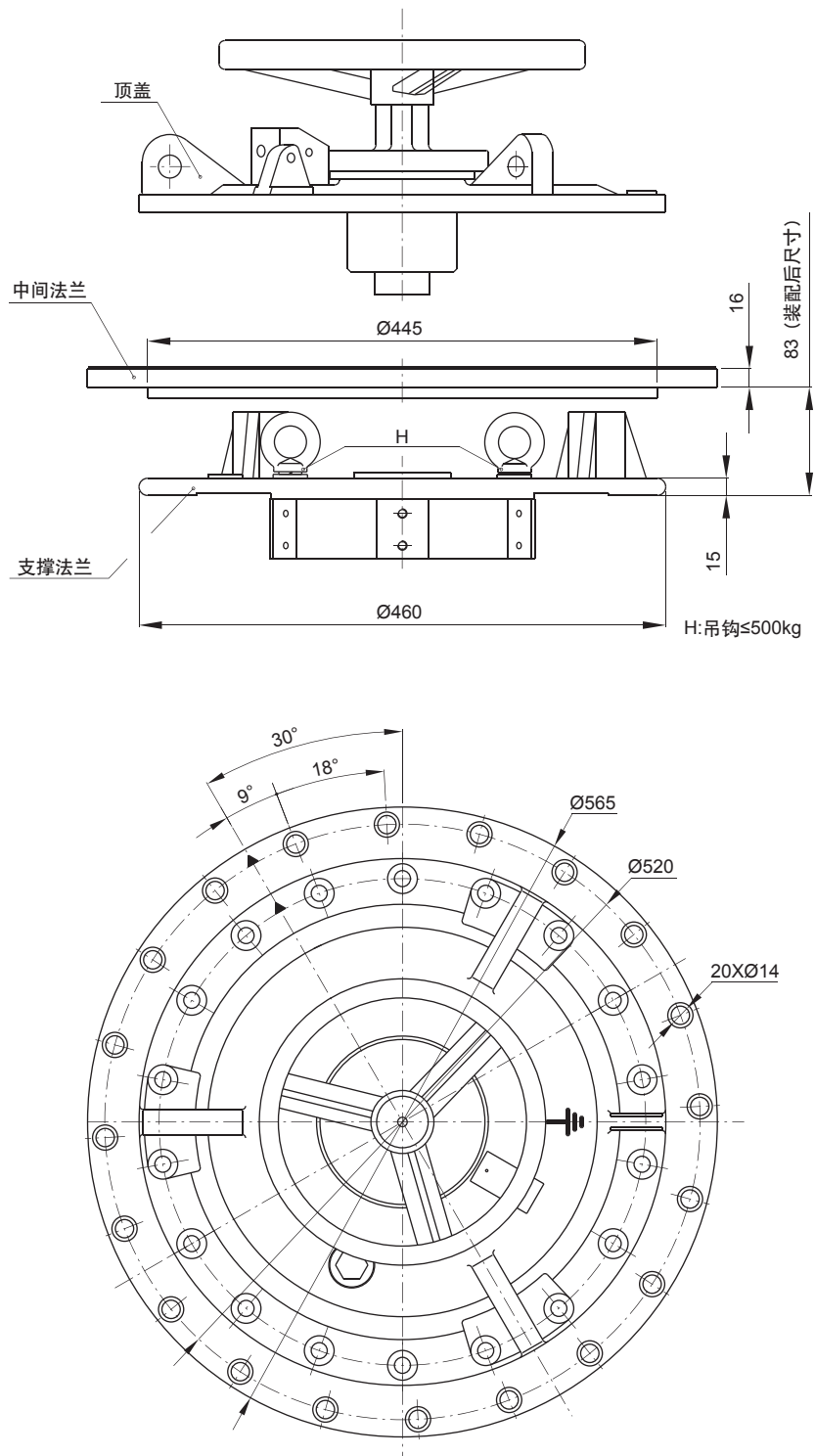


单位 :mm

附图18 落地电动（手动）机构式分接开关（E型钟罩式）
 头部法兰安装尺寸图

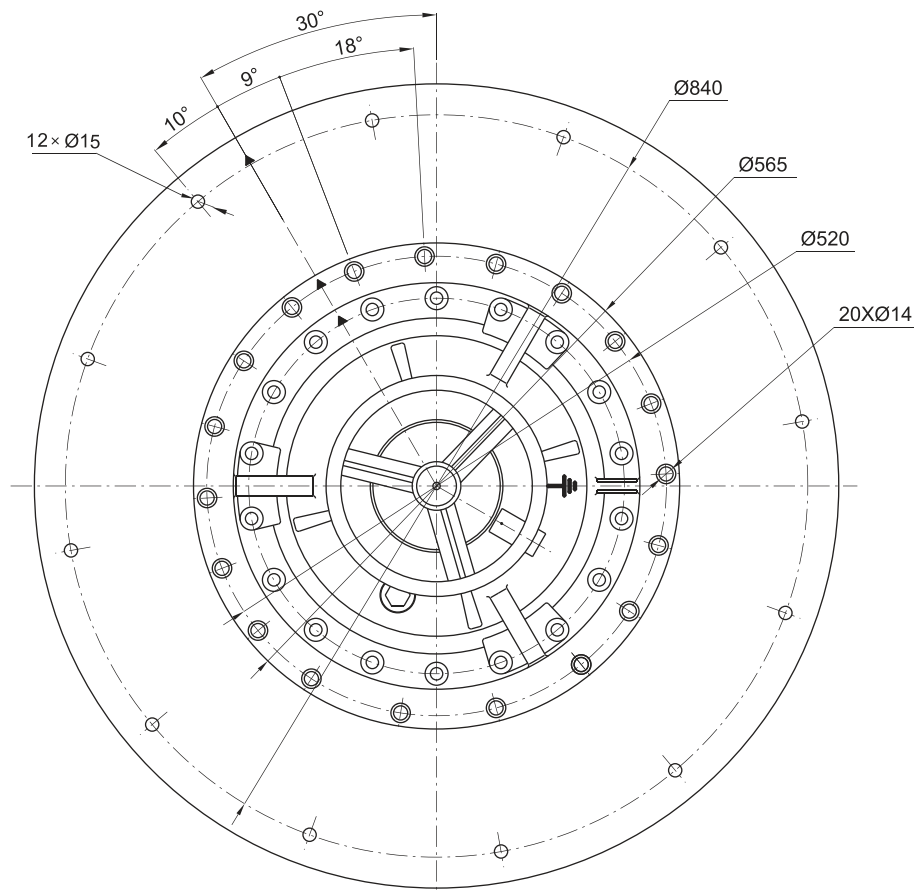
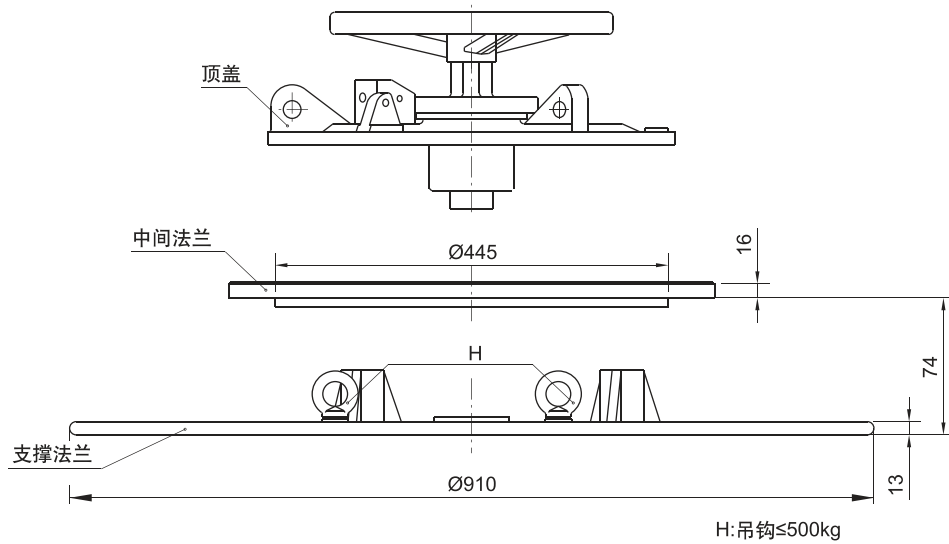


附图 19 顶盖手轮式分接开关 (A 型钟罩式) 头部法兰安装尺寸图



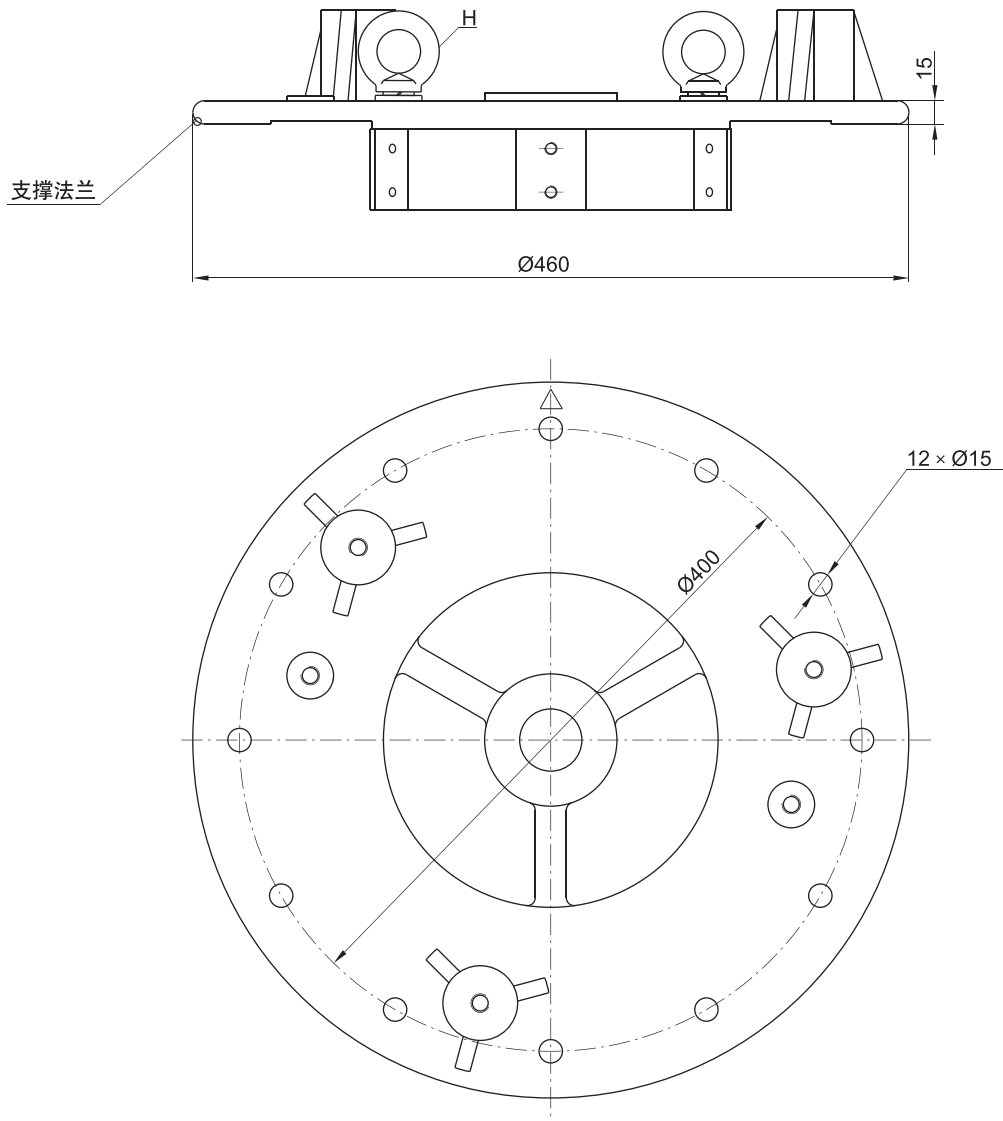
单位: mm

附图 21 顶盖手动式分接开关 (E 型钟罩式)
 头部法兰安装尺寸图



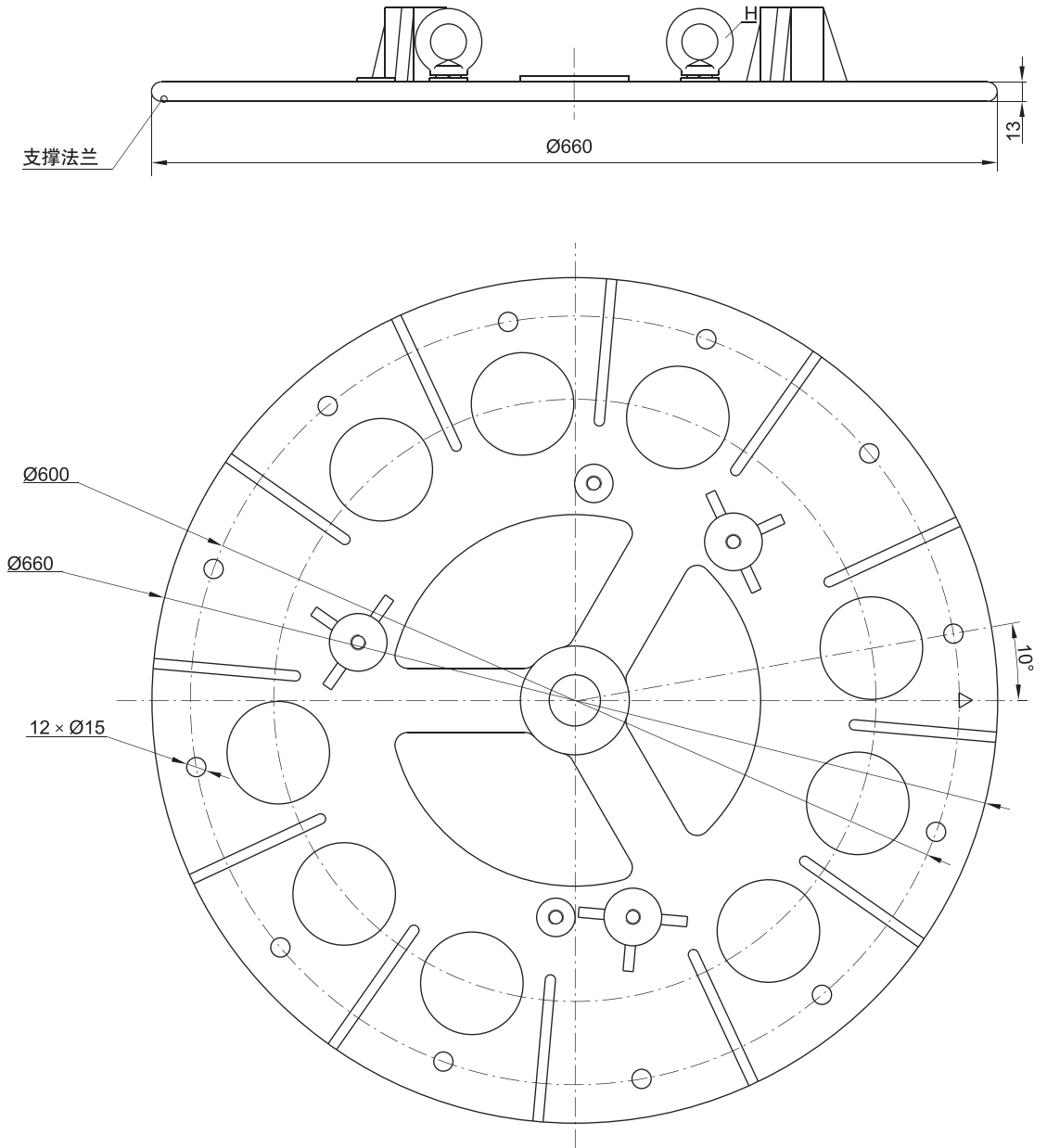
单位 :mm

附图 22 A 型钟罩式分接开关支撑法兰尺寸图



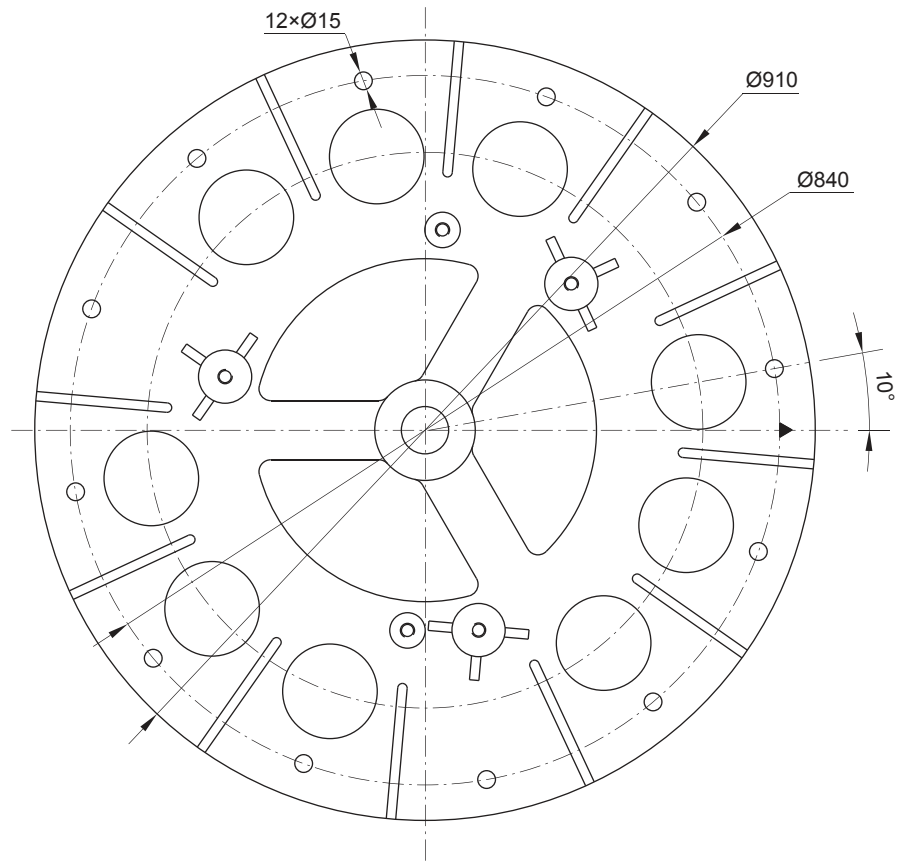
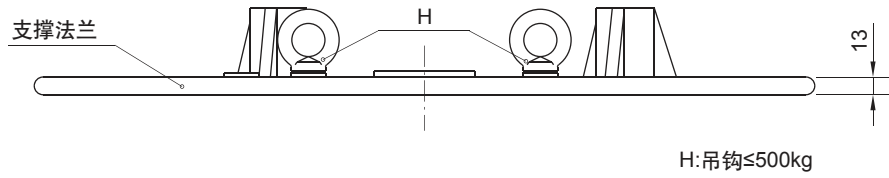
单位 :mm

附图 23 B、D 型钟罩式分接开关支撑法兰尺寸图



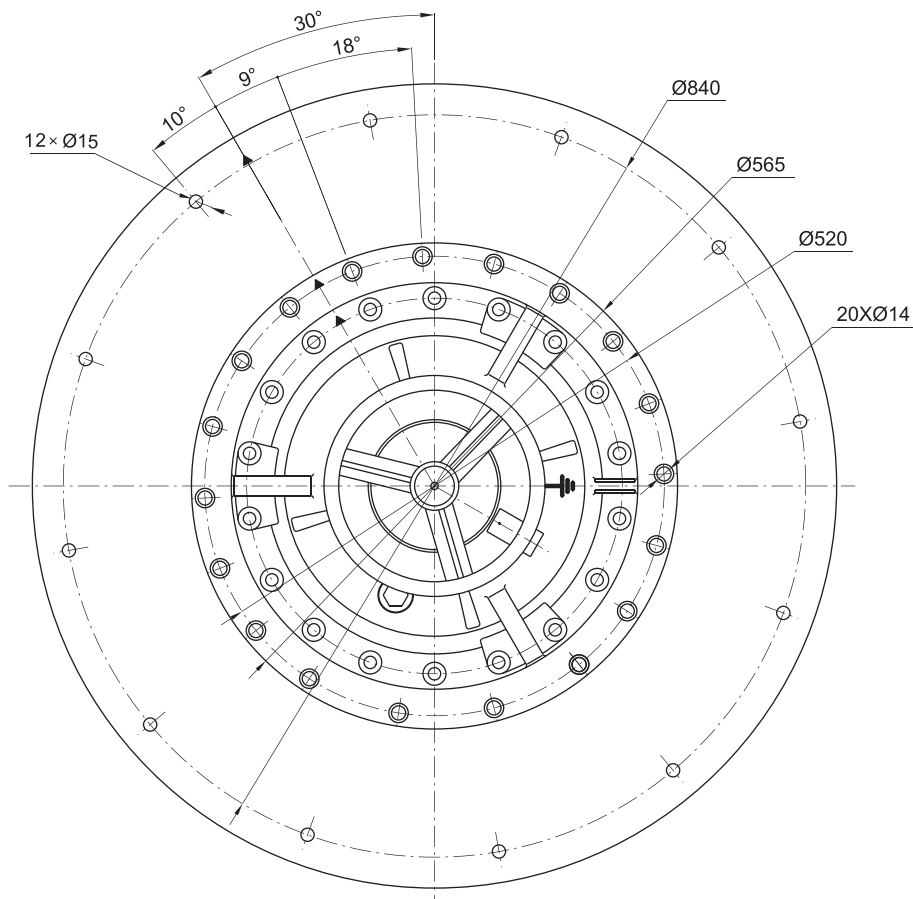
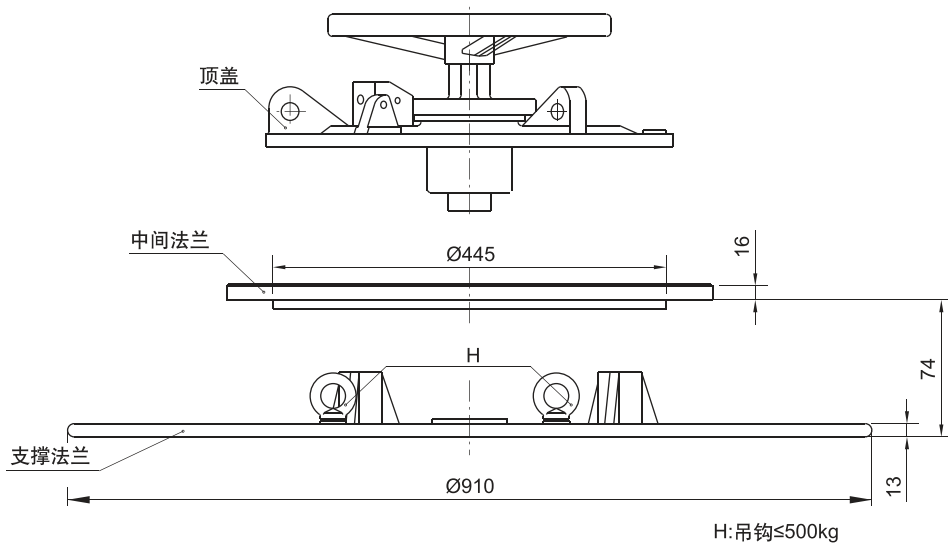
单位 :mm

附图 24 E 型钟罩式分接开关支撑法兰尺寸图



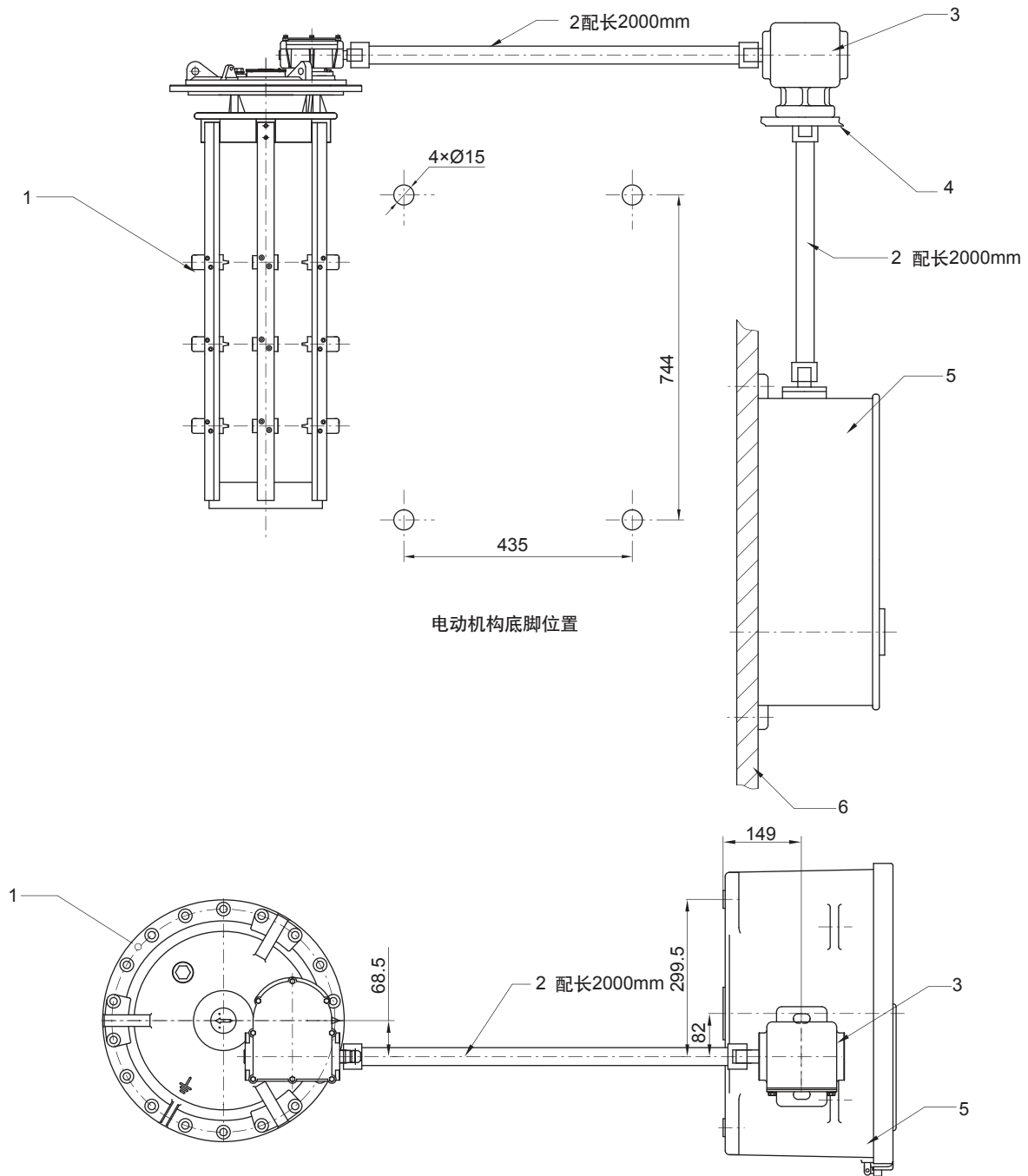
单位 :mm

附图 21 顶盖手动式分接开关 (E 型钟罩式)
 头部法兰安装尺寸图



单位 :mm

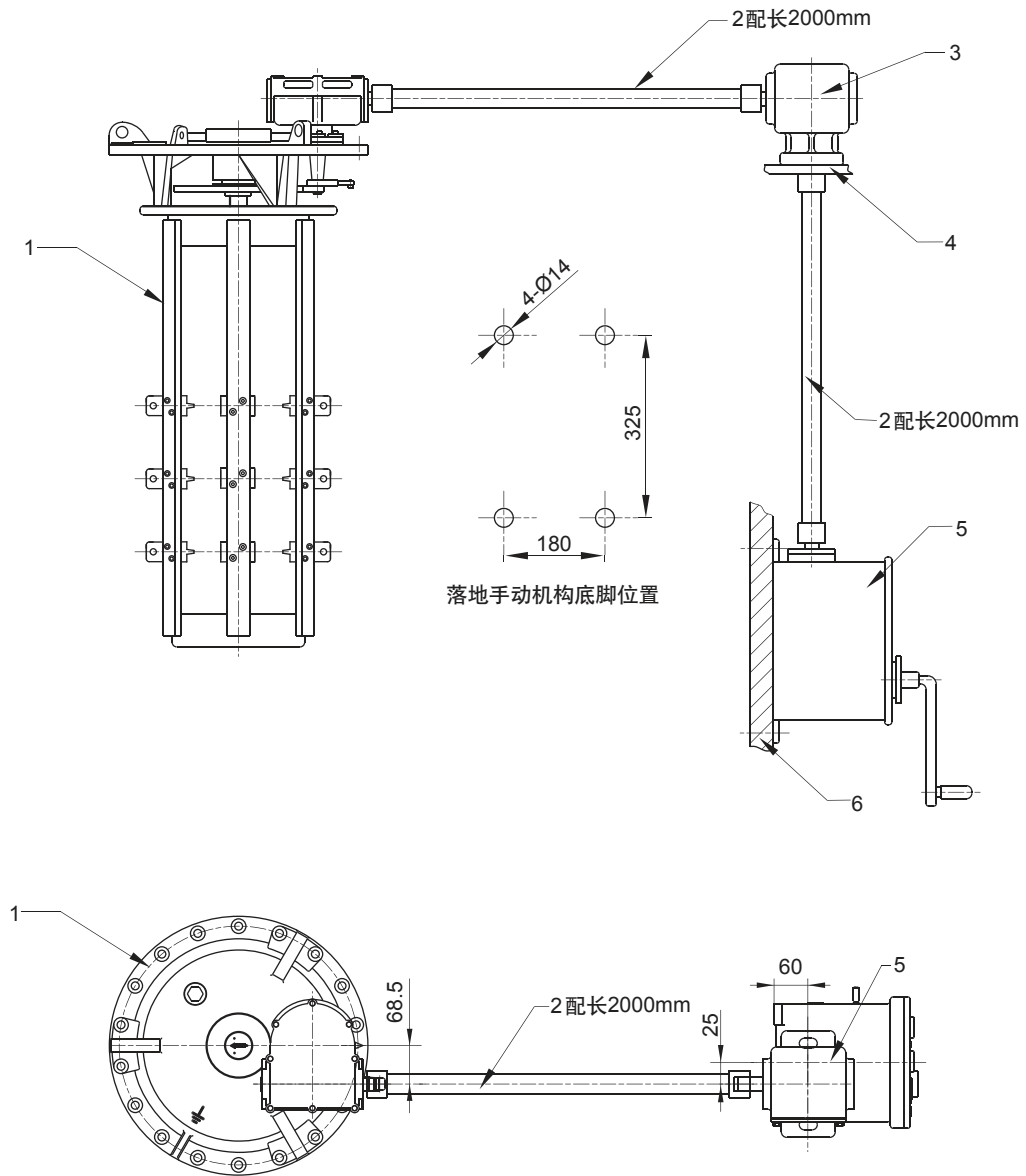
附图 26 落地电动机机构式分接开关安装示意图



- | | | | |
|---------------------------|---------------|---------|---------------|
| 1.开关本体 | 2.传动轴 | 3.伞形齿轮箱 | 4.安装支撑板(用户自备) |
| 5.SHM-D电动机机构(配SHM-K远方控制器) | 6.安装支撑板(用户自备) | | |

单位:mm

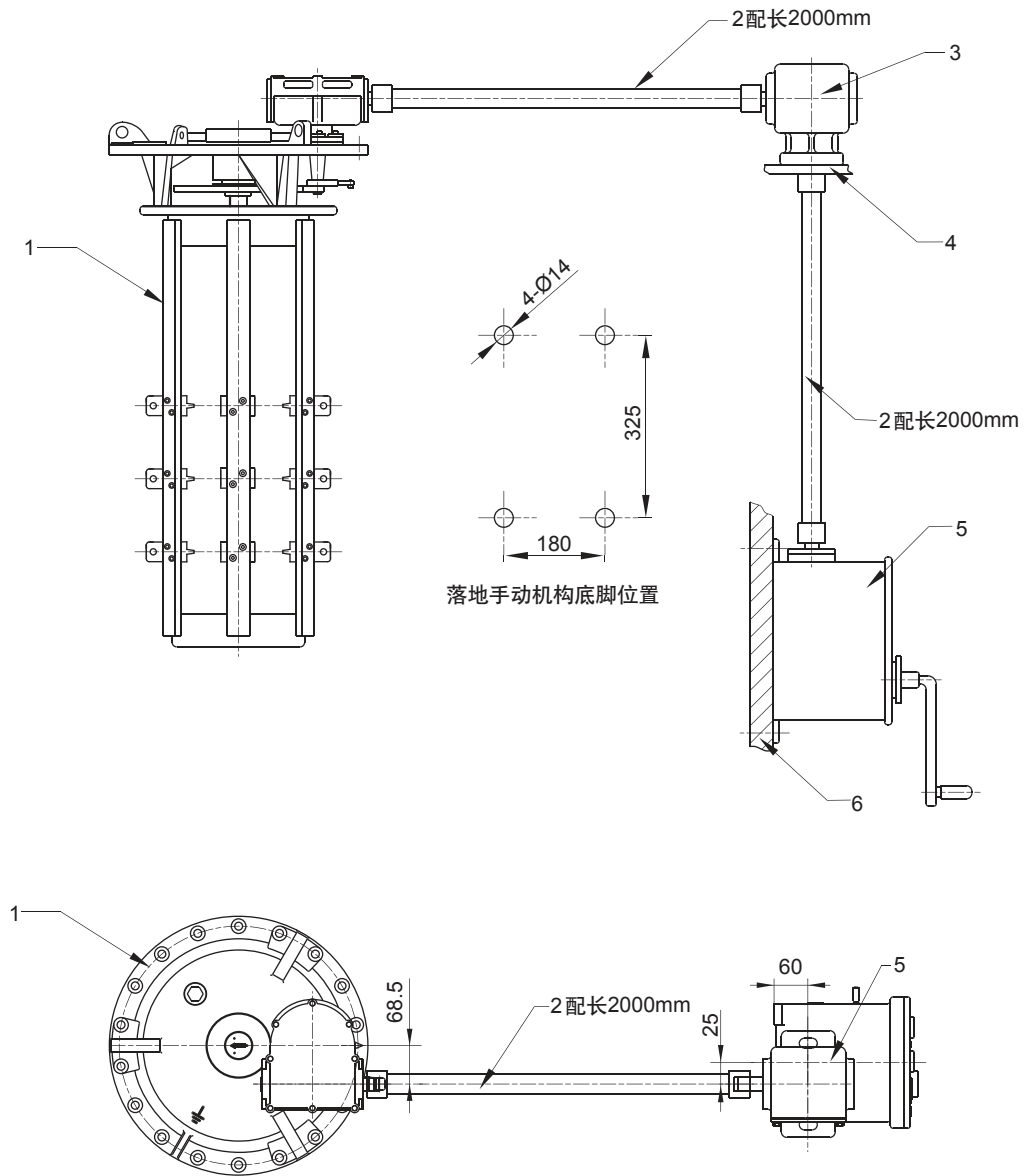
附图 27 落地手动机构式分接开关安装示意图



1. 开关本体 2. 传动轴 3. 伞形齿轮箱 4. 安装支撑板（用户自备） 5. SL机构 6. 安装支撑板（用户自备）

单位 :mm

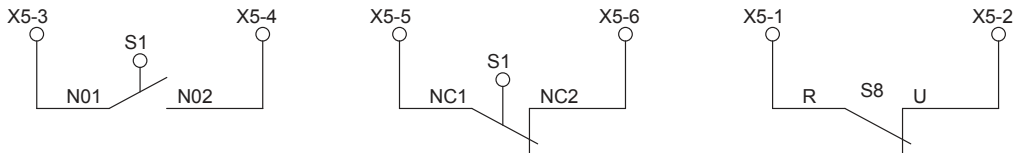
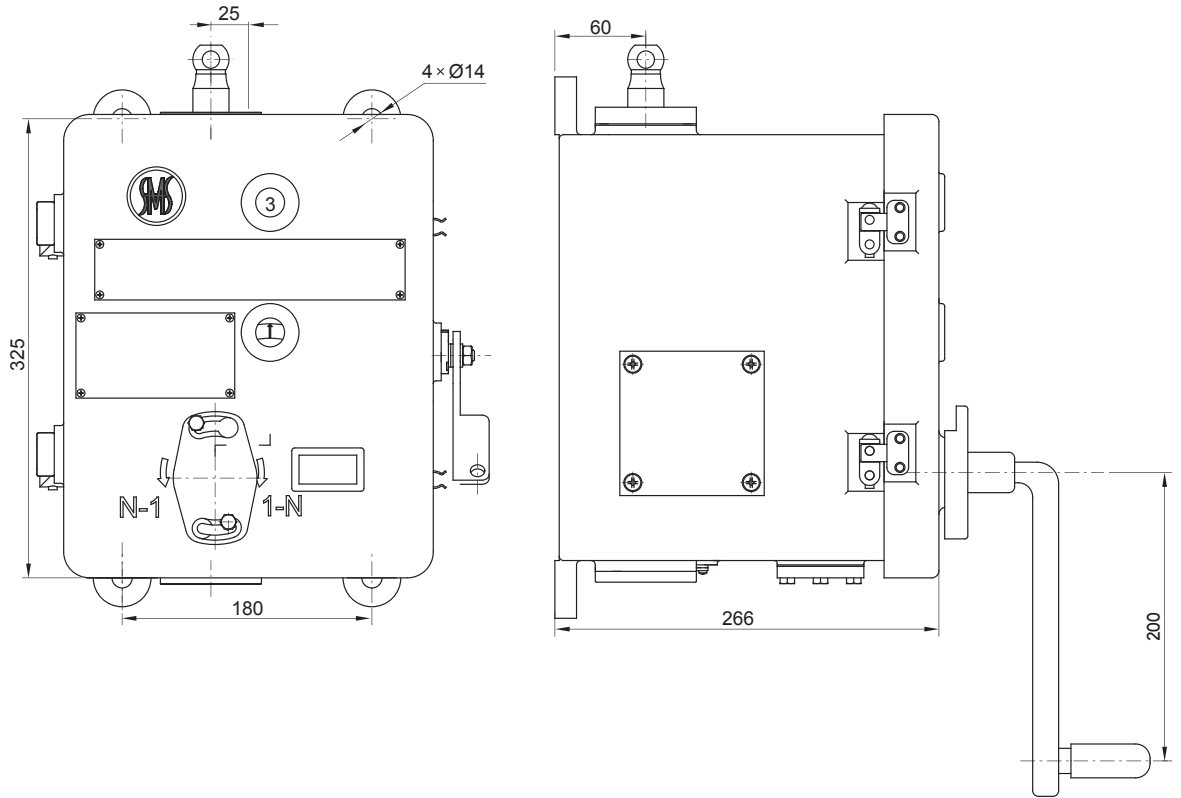
附图 27 落地手动机构式分接开关安装示意图



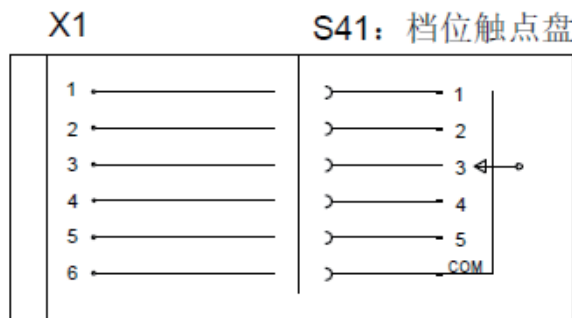
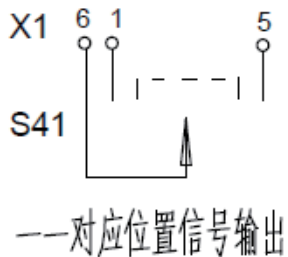
1. 开关本体 2. 传动轴 3. 伞形齿轮箱 4. 安装支撑板（用户自备） 5. SL机构 6. 安装支撑板（用户自备）

单位 :mm

附图 29 手动机构外形安装尺寸图

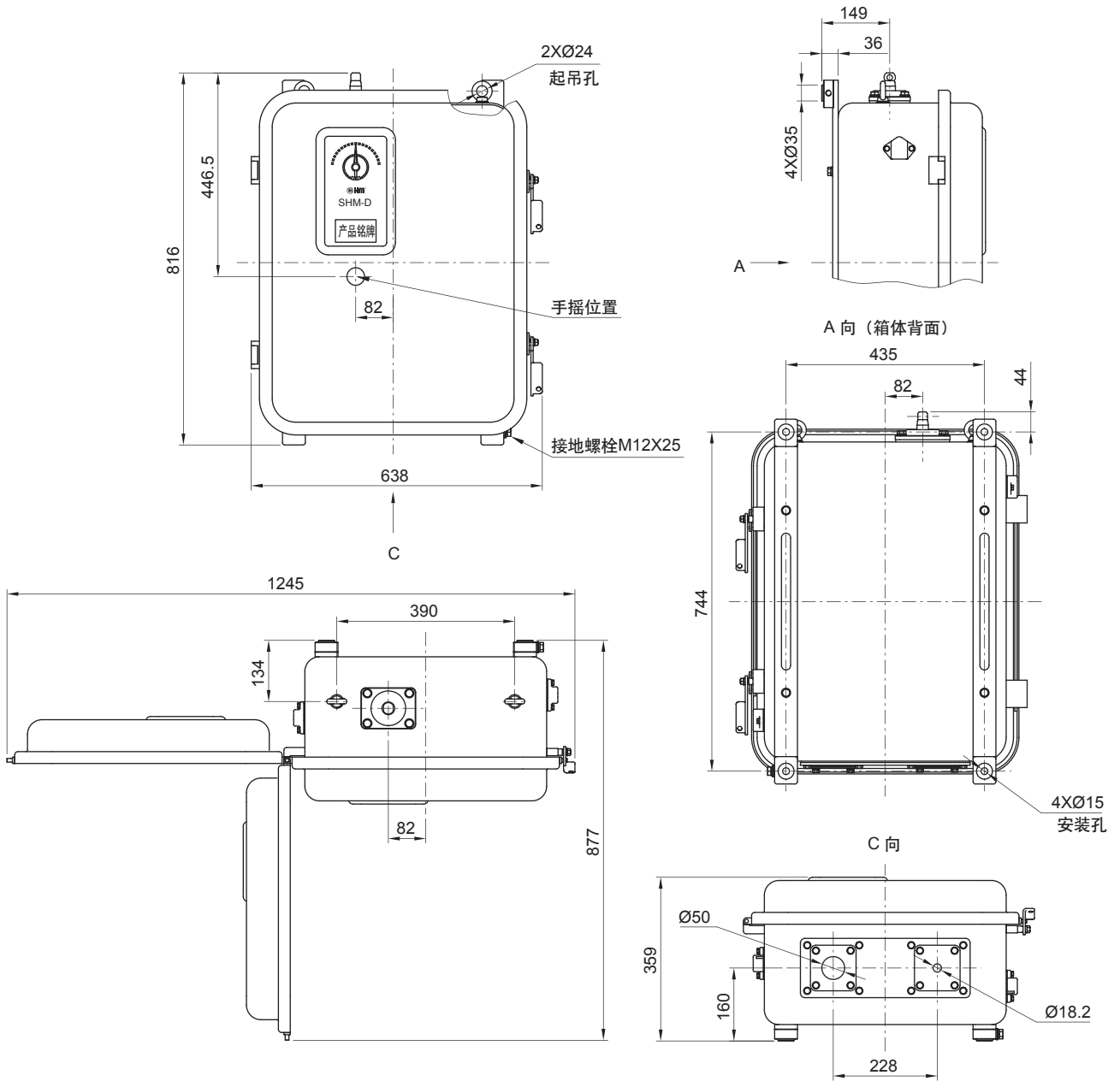


S1-NO1, S1-NO2 为机构正在动作信号。S1-NC1, S1-NC2 为机构动作到位信号。
 本手摇机构引出 S8-R、S8-U 至端子 X5-1、X5-2，若机构手柄插入，则 X5-1、X5-2 断开；若操作手柄拔出，则 X5-1、X5-2 闭合，用户应将此信号接点用于手柄机构与变压器断路器的闭锁。



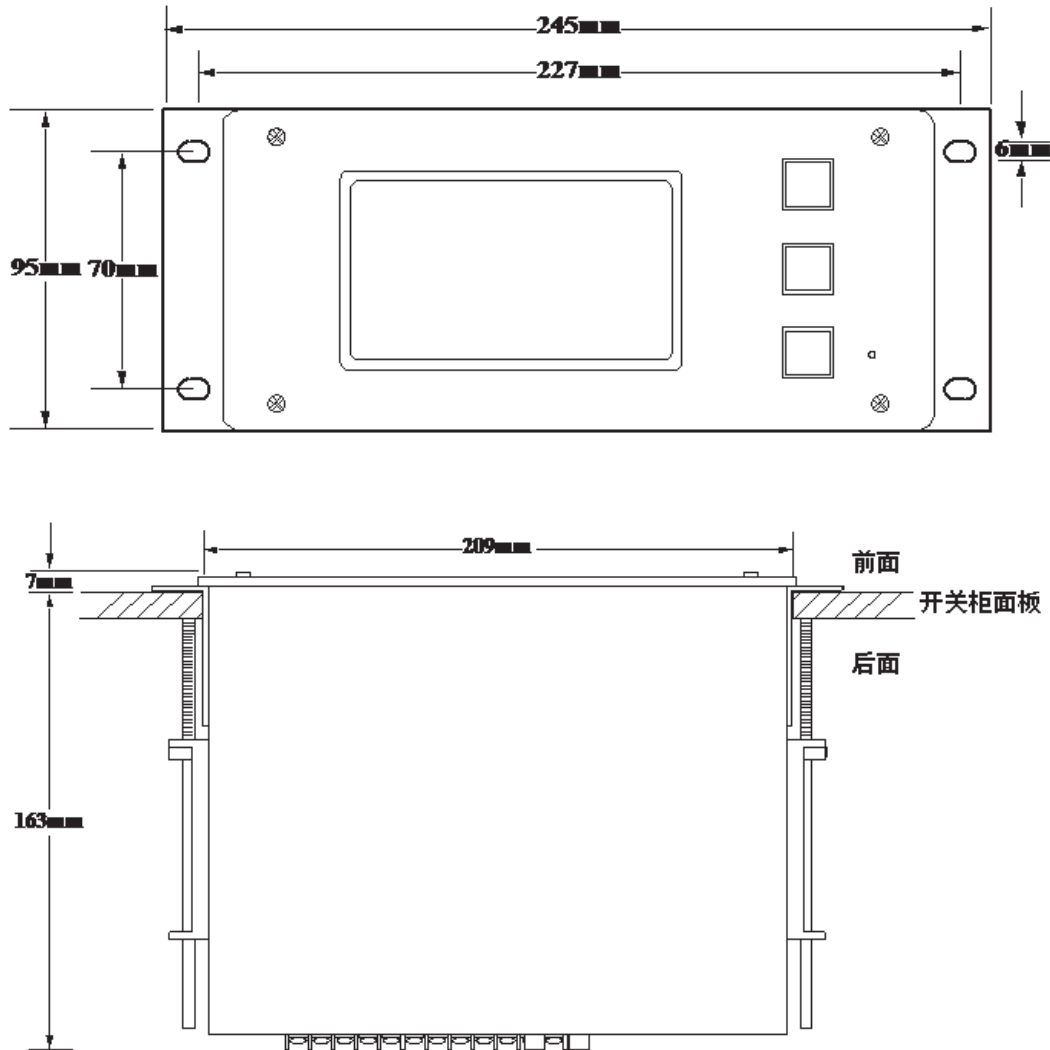
单位 :mm

附图 30 SHM-D 外形安装尺寸图



单位 :mm

附图 31 SHM-K 远方控制器安装尺寸图



提示：安装方式可采用前面螺丝固定安装，
 也可如上图采用两侧的卡销锁紧安装
 开孔尺寸：210mm×96mm（长×宽）

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：Public@huaming.com