

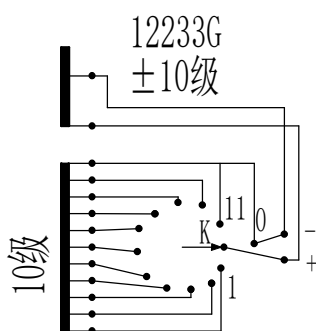
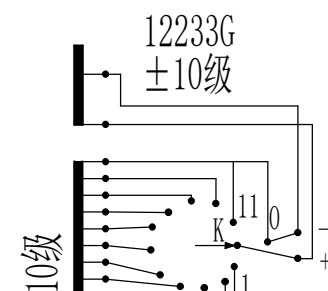
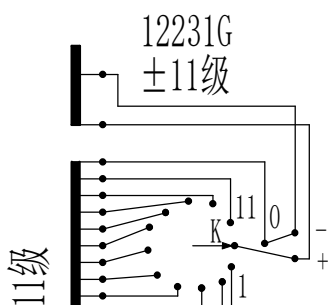
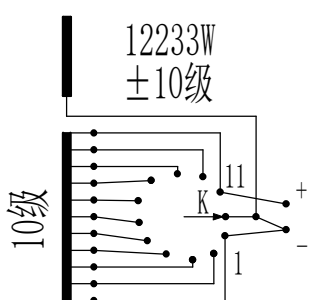
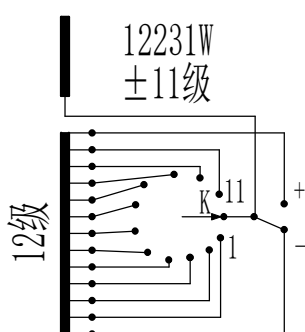
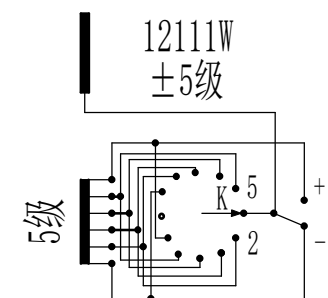
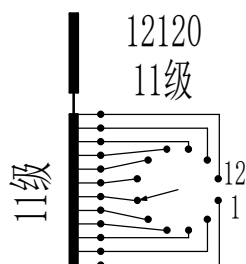
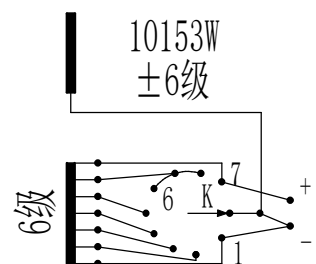
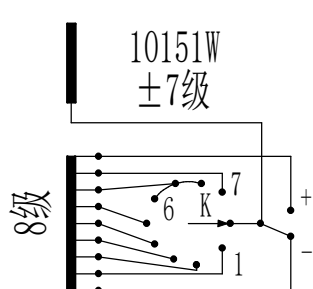
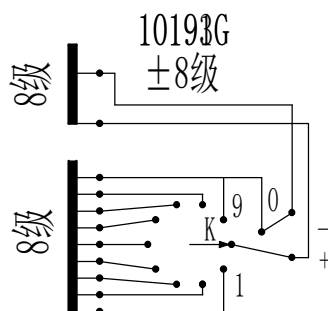
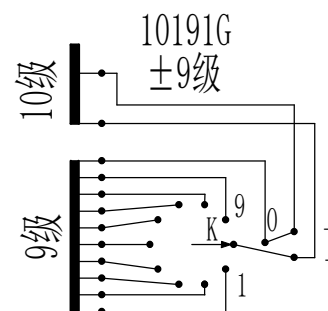
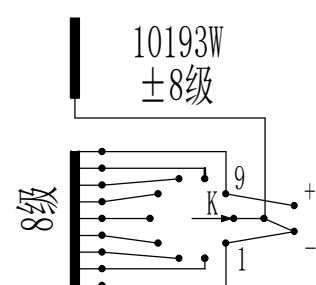
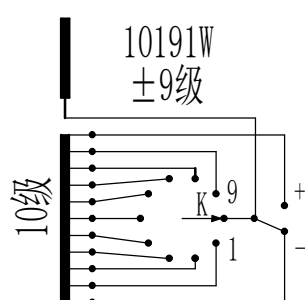
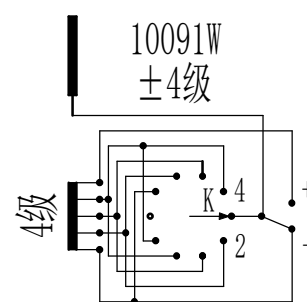
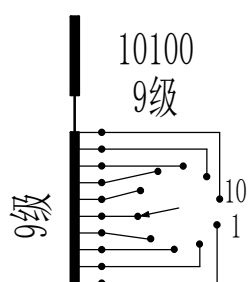
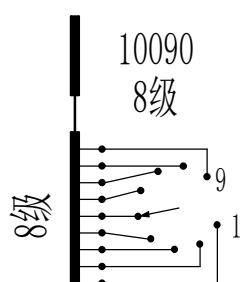
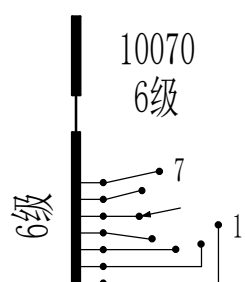
ZVD真空有载分接开关技术数据

一、ZVD技术参数

项	分类特征		III350Y	III350D	III500Y	III500D	III600Y	III600D
1	最大额定通过电流 (A)		350	350	500	500	600	600
2	额定频率 (Hz)		50或60					
3	相数和联接方式		中性点	任意连接	中性点	任意连接	中性点	任意连接
4	最大额定级电压 (V)	10个触头	1700~2000		1000~1700		1000~1700	
		12个触头	1700~2000		1000~1700		1000~1700	
5	额定级容量 (kVA)	10个触头	420~525		525~600		600~680	
		12个触头	420~525		525~600		600~680	
6	承受短路能力 (kA)	热稳定(3秒有效值)	5.0		7.0		8.0	
		动稳定(峰值)	12.5		17.5		20	
7	工作位置数		不带转换选择器: 最多12个; 带转换选择器: 最多23个;					
8	分接开关绝缘水平 (kV)	最高工作电压	40.5			72.5		
		工频试验电压(50Hz, 1min)	95			140		
		冲击试验电压(1.2/50 μs)	200			350		
9	机械寿命		不低于150万次					
10	电气寿命		不低于35万次					
11	切换开关油室	工作压力	0.03MPa					
		密封性能	0.1MPa 24h 不渗漏					
		超压保护	爆破盖0.4~0.5MPa					
		保护继电器	QJ4-25整定油速1.0m/s±10%					
12	排油量(L)		约251~401					
13	充油量(L)		约225~352					
14	重量(kg)		约260~364					
15	配用电动机构		ZD					

注: 建议40000kVA及以下容量的变压器选用。

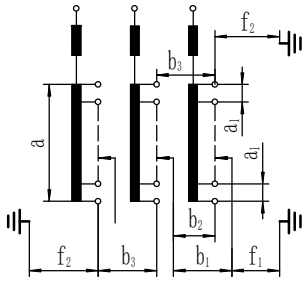
二、ZVD基本接线图



三、ZVD内部绝缘水平

绝缘距离符号	电压波形和持续时间		III350/600A (D)			III350/600A(Y)
a	40.5kV	kV 1.2/50 μ s	200			
	72.5kV	kV 50Hz 1min	50			
a1	40.5kV	kV 1.2/50 μ s	200			
	72.5kV	kV 50Hz 1min	50			
b			b ₁	b ₂	b ₃	
	40.5kV	kV 1.2/50 μ s	200	250	300	
		kV 50Hz 1min	70	80	90	
	72.5kV	kV 1.2/50 μ s	350	490	520	
kV 50Hz 1min		140	165	180		
c1	40.5kV	kV 1.2/50 μ s	400			400
	72.5kV	kV 50Hz 1min	100			100
c2			c ₂₁	c ₂₂		
	40.5kV	kV 1.2/50 μ s	250	300	200	
		kV 50Hz 1min	80	90	85	
	72.5kV	kV 1.2/50 μ s	490	520	200	
kV 50Hz 1min		165	180	85		
f			f ₁	f ₂		
	40.5kV	kV 1.2/50 μ s	200	250	200	
		kV 50Hz 1min	85	85	85	
	72.5kV	kV 1.2/50 μ s	350	490	350	
kV 50Hz 1min		140	165	140		

不带转换选择器

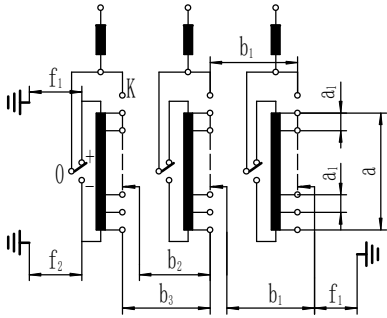


a_1 =任一分接位置上分接选择器触头之间（已连接或未连接的）

a =分接绕组起头和末头之间，如有粗级分接绕组，也是粗级分接绕组起头和末头之间。

注意：粗级分接头位于转换选择器（-）位置时：在承受冲击电压时，接在分接选择器K触头上的粗级分接绕组末头和位于相同分接绕组末头的分接选择器触头之间必须遵守“ a ”的允许耐压值。

带极性选择器位于（+）位置



b =不同相分接选择器触头之间，也是不同相转换选择器触头之间，这个间距连接在分接绕组的起头（或末头）或者分接选择器的一个触头。

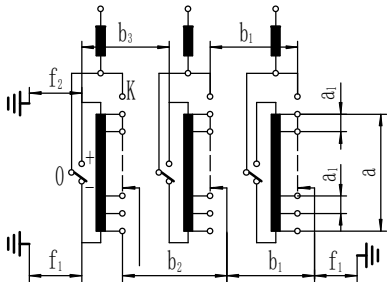
角接分接开关触头之间的允许电压随转换选择器和分接选择器的位置而不同。因此在这个绝缘间距上必须遵循 b_1 、 b_2 和 b_3 不同的耐压值：

b_1 =不同相的已选触头之间；

b_2 =一相的已选触头和另一相的未选触头之间；

b_3 =不同相的未选触头之间。

带极性选择器位于（-）位置



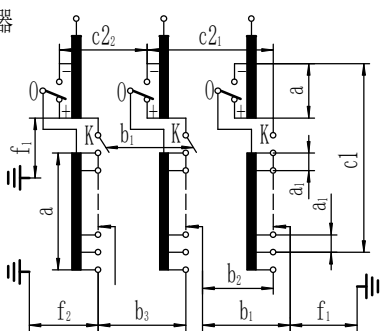
f =分接选择器触头和转换选择器（+）触头对地之间。

角接设计采用两种数值：

f_1 =在转换选择器位于（+）位置时，端子和地之间，和转换选择器（+）触头和地之间；

f_2 =在转换选择器位于（-）位置时，分接选择器未选触头之间，转换选择器（+）触头和地之间。

带粗级分接选择器位于（+）位置



另外，当粗级分接绕组位于转换选择器的（+）位置时，还要再加：

c_1 =从转换选择器（-）触头到同相的端子之间。

c_2 =不同相的转换选择器的（-）触头之间，和转换选择器（-）触头和另一相转换选择器的（+）触头之间。

角接开关采用如下不同的允许值：

c_{2_1} =转换选择器（-）触头和另一相转换选择器的（+）触头之间；

c_{2_2} =不同相转换选择器（-）触头之间。

带粗级分接选择器位于（-）位置

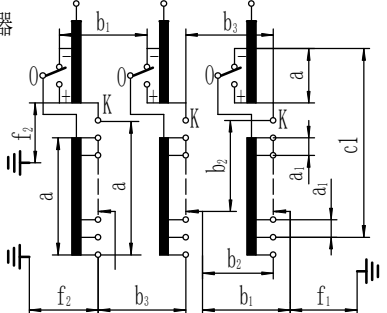
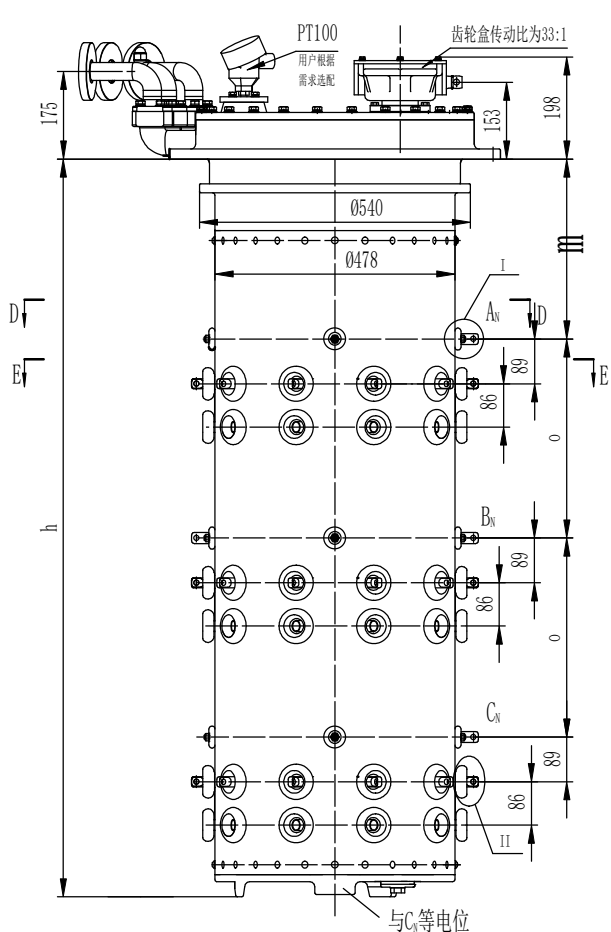
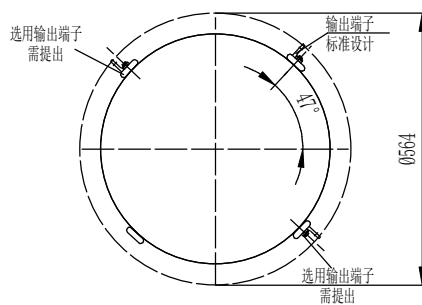


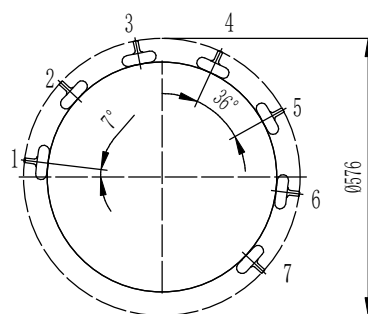
图1 分接选择器各部位电压梯度



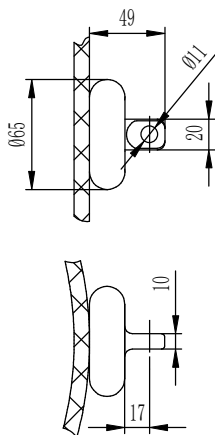
D-D输出端子位置图



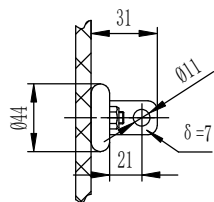
E-E选择开关接线端子位置图



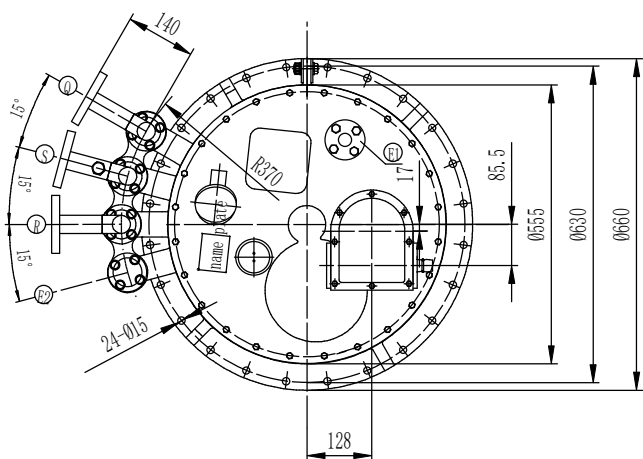
II选择开关端子
2:1



I输出端子尺寸
2:1



分接开关头



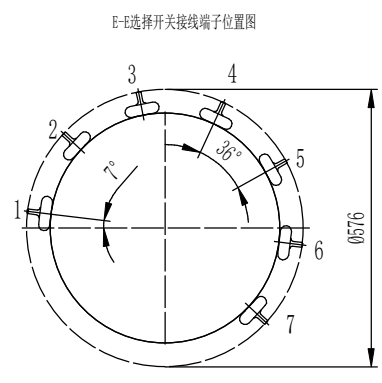
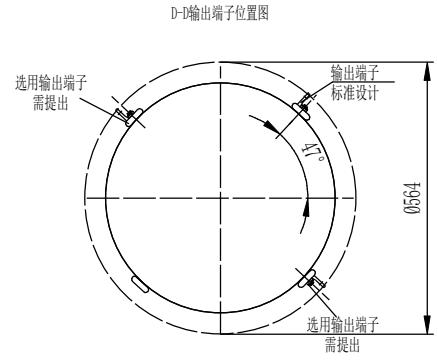
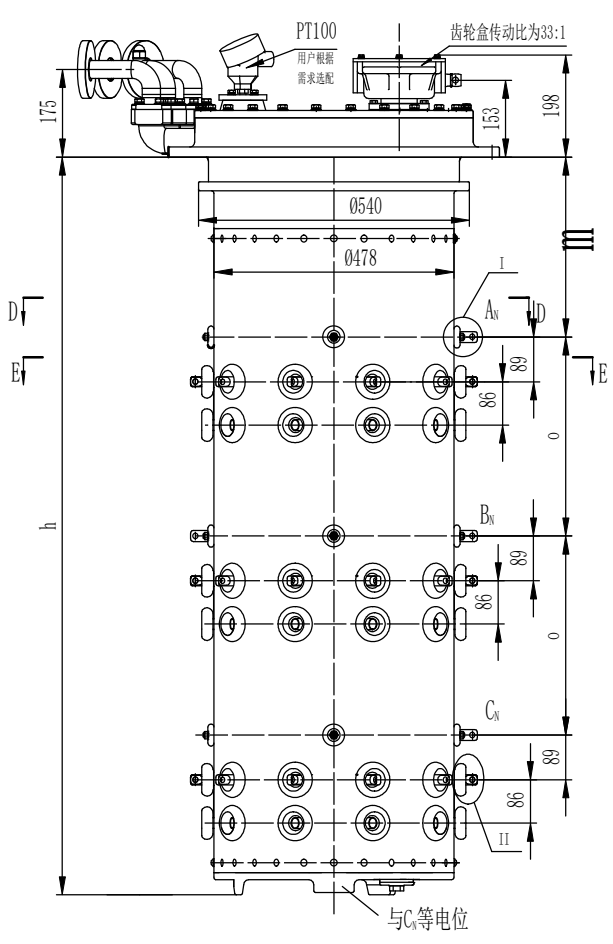
连接法兰Q、S、R



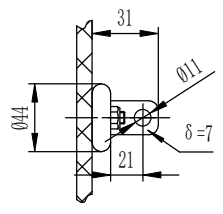
- ①-分接开关头部溢油孔
- ②-变压器油箱溢油孔
- ③-回油联结法兰
- ④-保护继电器联结法兰
- ⑤-吸油管联结法兰
- ⑥-传动轴

最高工作电压 (kV)	40.5D	72.5D	40.5Y	72.5Y
尺寸 (mm)	h	1468	1628	1388
	m	358	398	398
	o	396	456	336
油积 (L)	238	264	225	
排油量 (L)	264	293	249	
开关重量 (kg)	264	278	257	

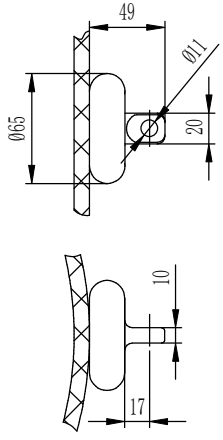
图4 ZVDIII350/500/600 10070箱外形尺寸图



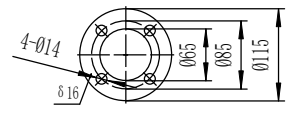
I输出端子尺寸
2:1



II选择开关端子
2:1

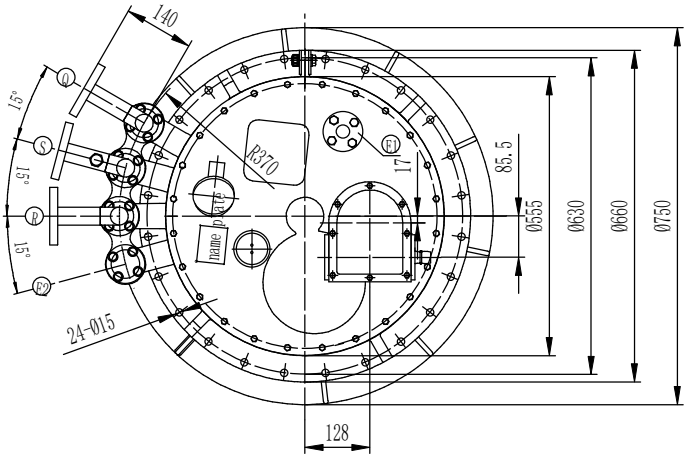


连接法兰Q、S、R



- ①-分接开关头部溢油孔
- ②-变压器油箱溢油孔
- ③-回油联结法兰
- ④-保护继电器联结法兰
- ⑤-吸油管联结法兰
- ⑥-传动轴

分接开关头



最高工作电压 (kV)	40.5D	72.5D	40.5Y	72.5Y
尺寸 (mm)	h	1468	1628	1388
	m	358	398	398
	o	396	456	336
油积 (L)	238	264	225	
排油量 (L)	266	295	251	
开关重量 (kg)	267	281	260	

图4 ZVDIII350/500/600 10070钟外形尺寸图

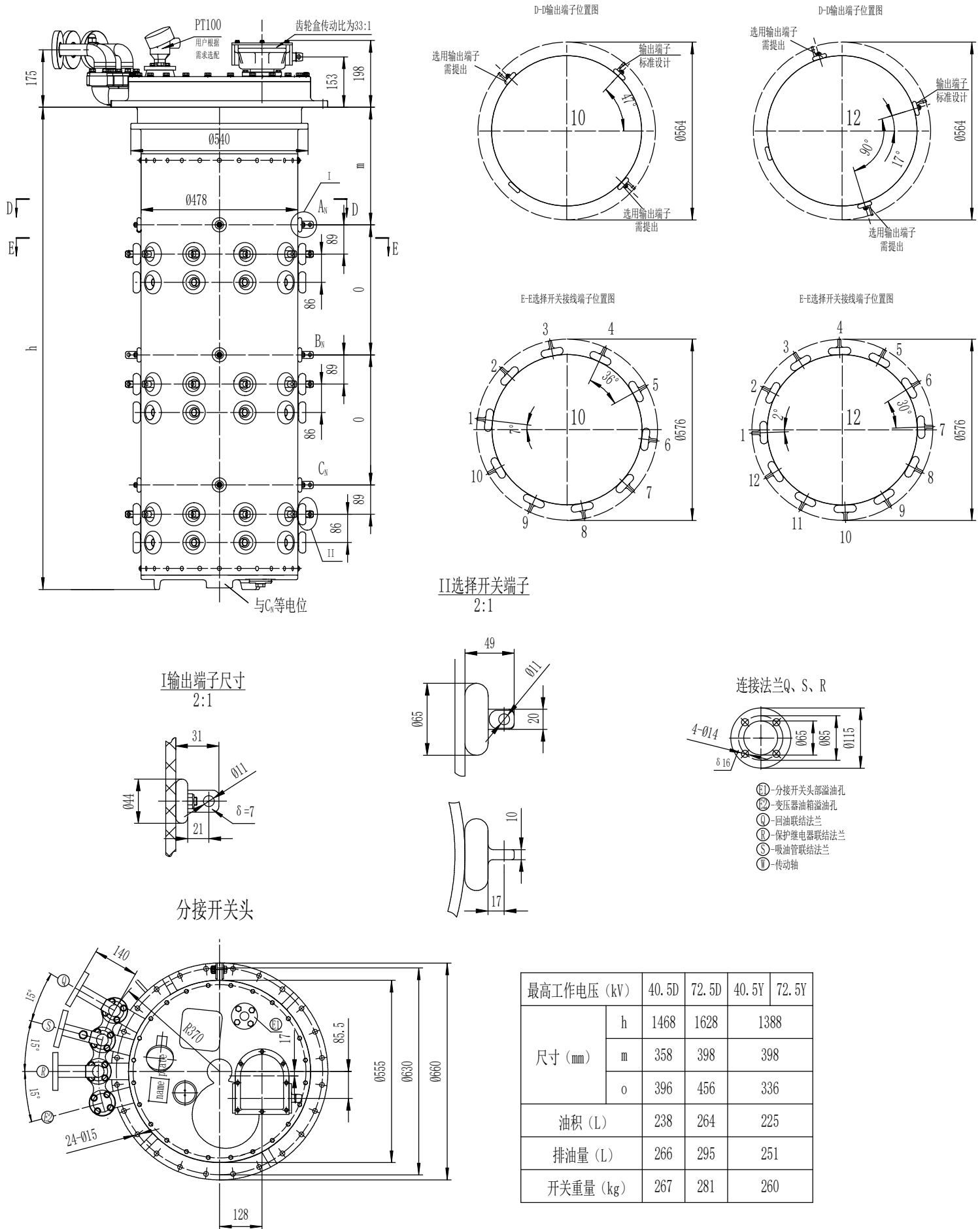
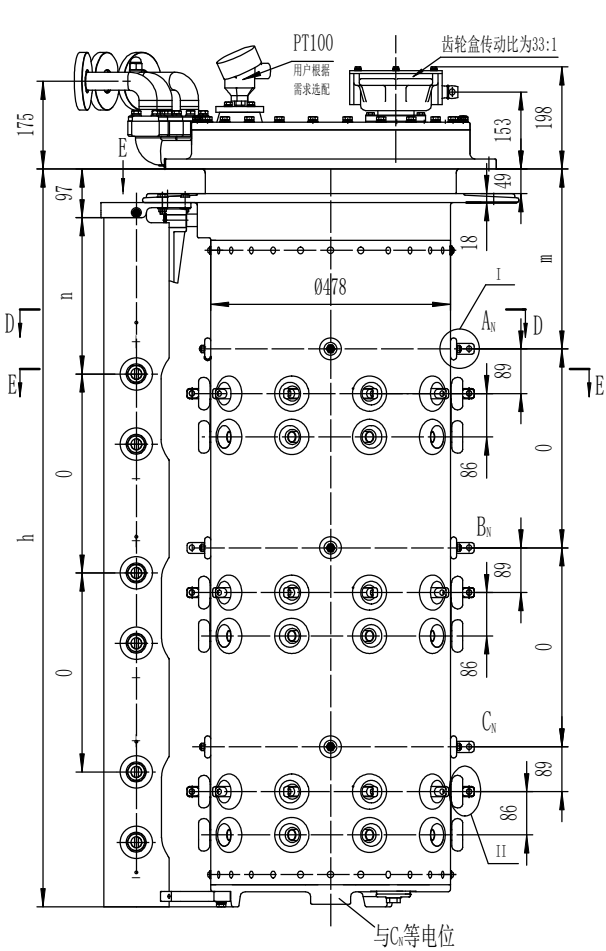
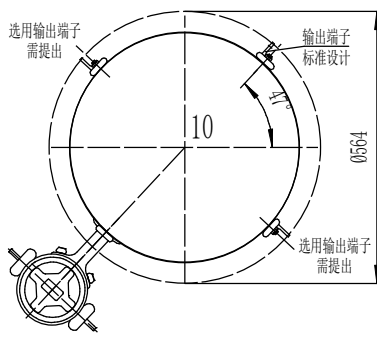


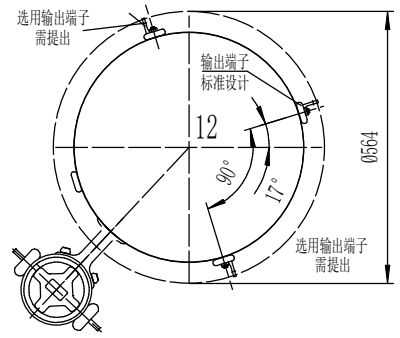
图5 ZVDIII350/500/600不带转换选择器外形尺寸图



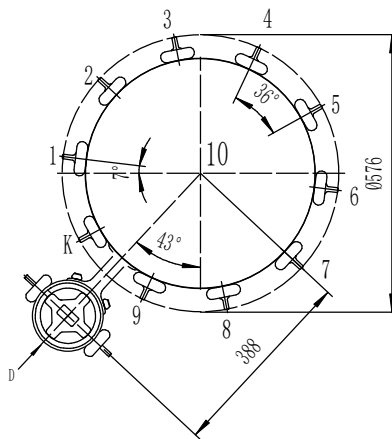
D-D输出端子位置图



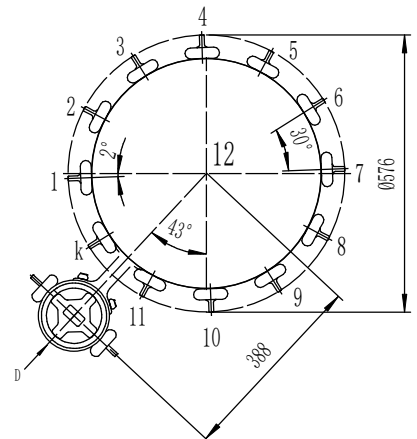
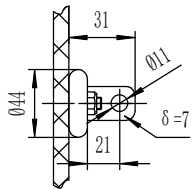
D-D输出端子位置图



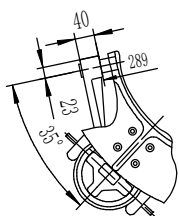
E-E选择开关接线端子位置图



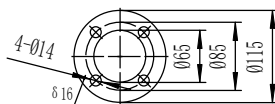
E-E选择开关接线端子位置图

I输出端子尺寸
2:1

E向 极性选择器

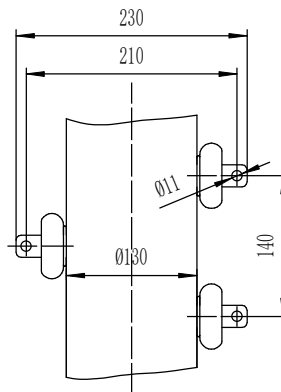
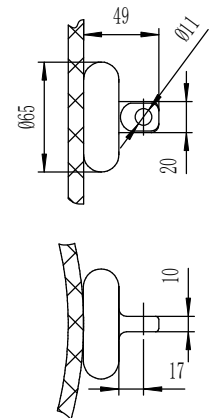


连接法兰Q、S、R

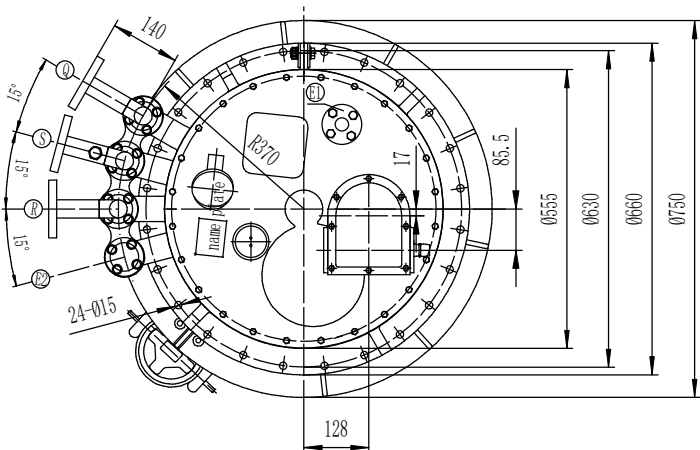


- ①-分接开关头部溢油孔
- ②-变压器油箱溢油孔
- ③-回油联结法兰
- ④-保护继电器联结法兰
- ⑤-吸油管联结法兰
- ⑥-传动轴

D向放大

II选择开关端子
2:1

分接开关头



最高工作电压 (kV)		40.5D	72.5D	40.5Y	72.5Y
尺寸 (mm)	h	1468	1628	1388	
	m	358	398	398	
	n	311	351	351	
	o	396	456	336	
油积 (L)		238	264	225	
排油量 (L)		272	301	256	
开关重量 (kg)		301	315	294	

图6 ZVDIII350/500/600 带转换选择器外形尺寸图

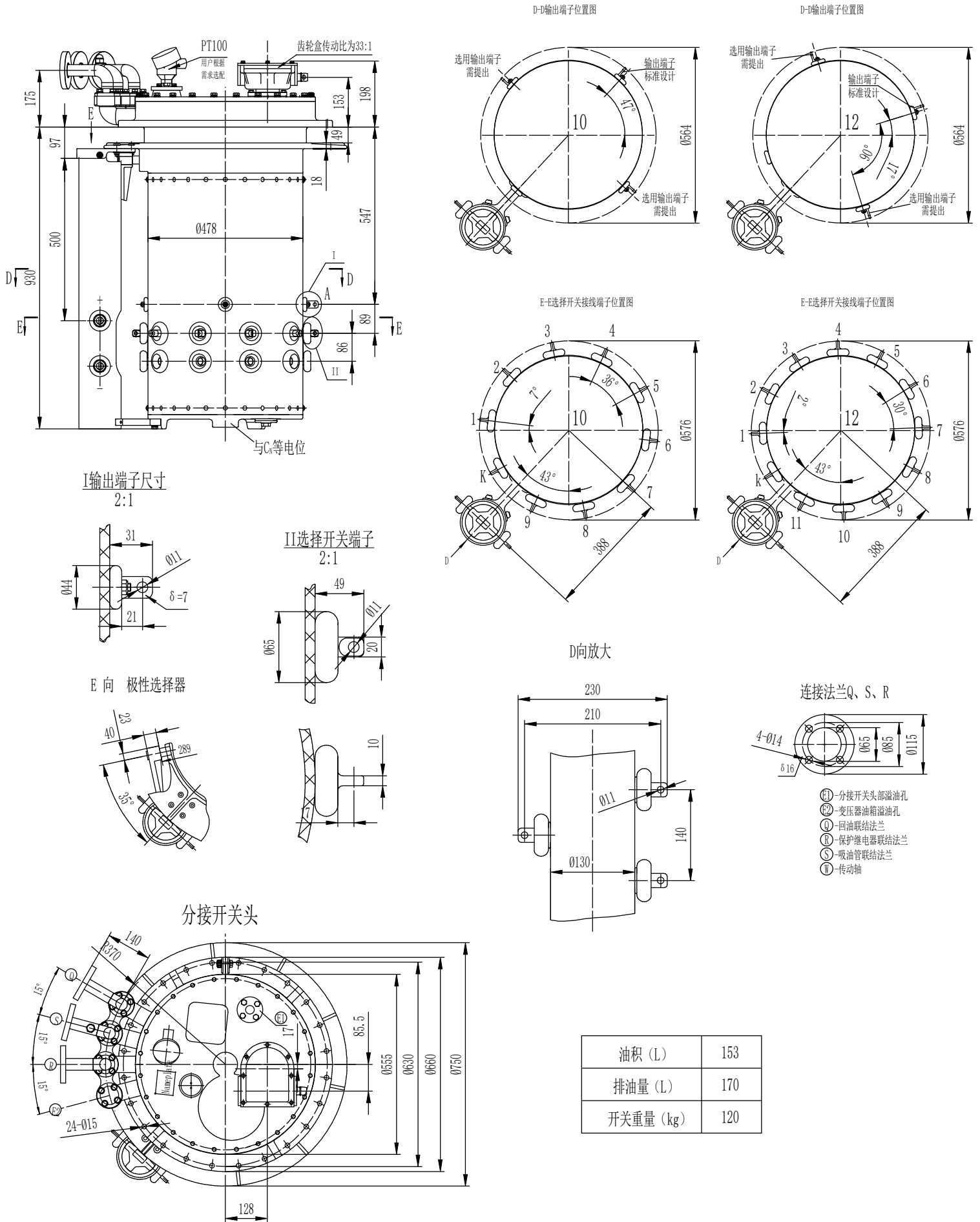
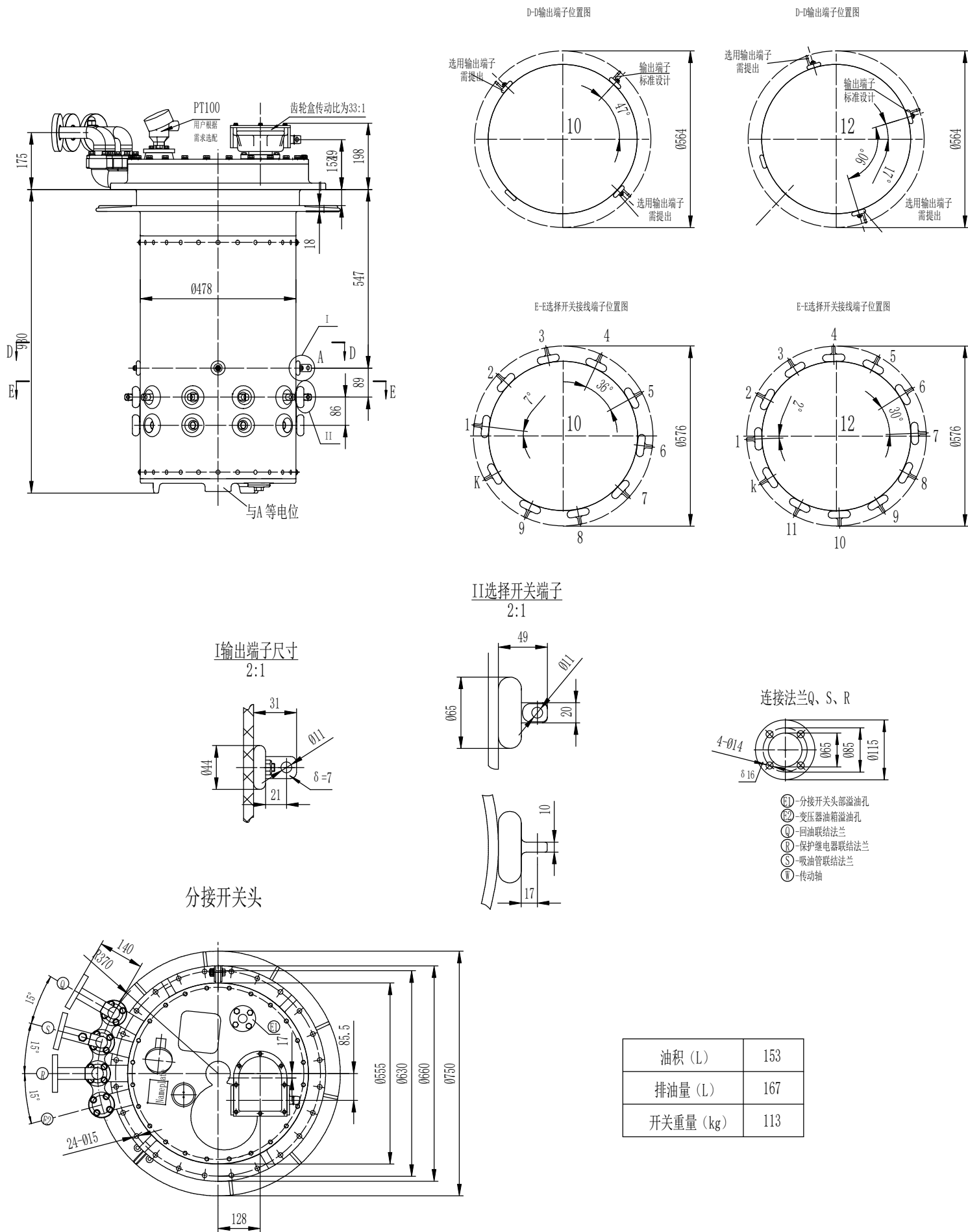
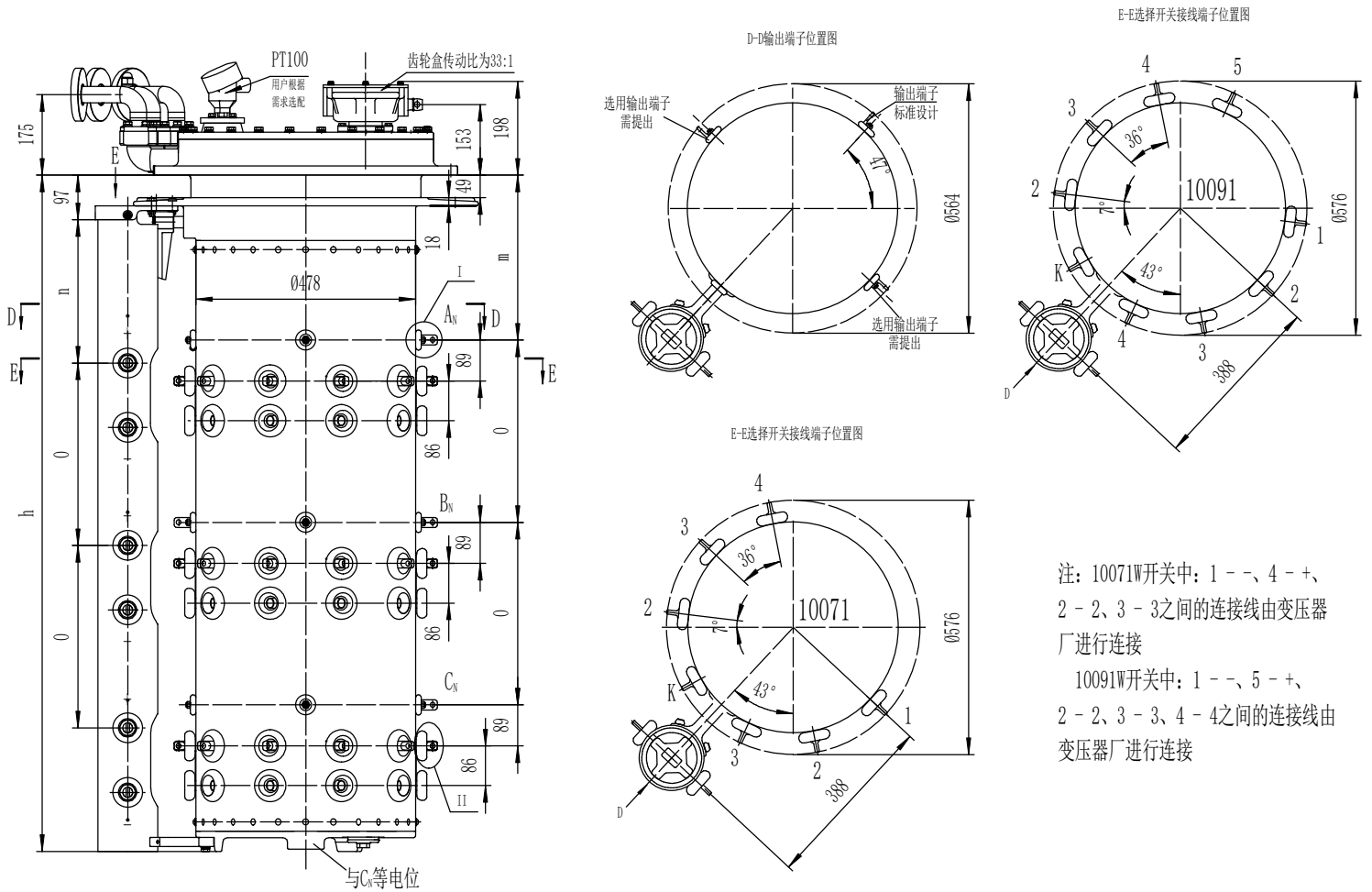


图6 ZVD I 350/500/600带转换选择器外形尺寸图



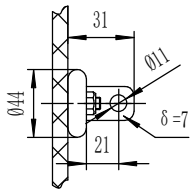
油积 (L)	153
排油量 (L)	167
开关重量 (kg)	113

图6 ZVD I 350/500/600 不带转换选择器外形尺寸图

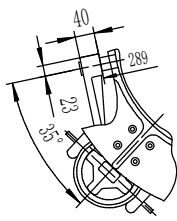


注：10071W开关中：1 - -, 4 - +、
2 - 2、3 - 3之间的连接线由变压器
厂进行连接
10091W开关中：1 - -, 5 - +、
2 - 2、3 - 3、4 - 4之间的连接线由
变压器厂进行连接

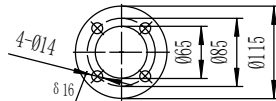
I输出端子尺寸
2:1



E向 极性选择器

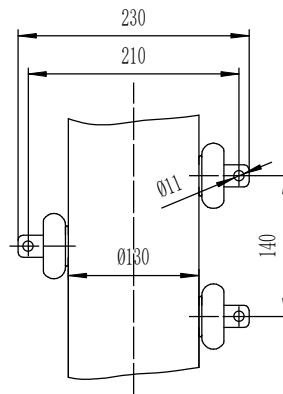


连接法兰Q、S、R

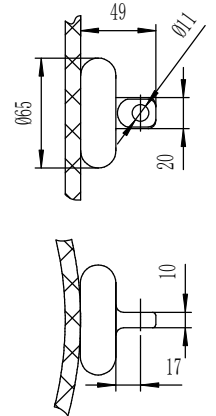


- ①1-分接开关头部溢油孔
- ①2-变压器油箱溢油孔
- ①3-回油联结法兰
- ①4-保护继电器联结法兰
- ①5-吸油管联结法兰
- ①6-传动轴

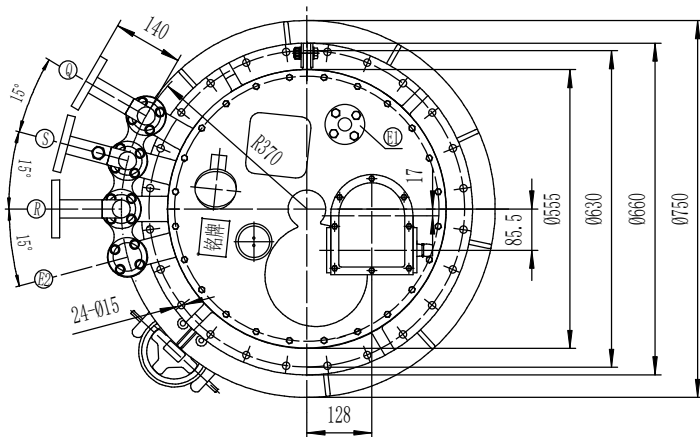
D向放大



II选择开关端子
2:1



分接开关头



最高工作电压 (kV)	40.5D	72.5D	40.5Y	72.5Y
尺寸 (mm)	h	1468	1628	1388
	m	358	398	398
	n	311	351	351
	o	396	456	336
油积 (L)	238	264	225	
排油量 (L)	272	301	256	
开关重量 (kg)	301	315	294	

图7 ZVDIII350/500/600 10017W/10091W外形尺寸图

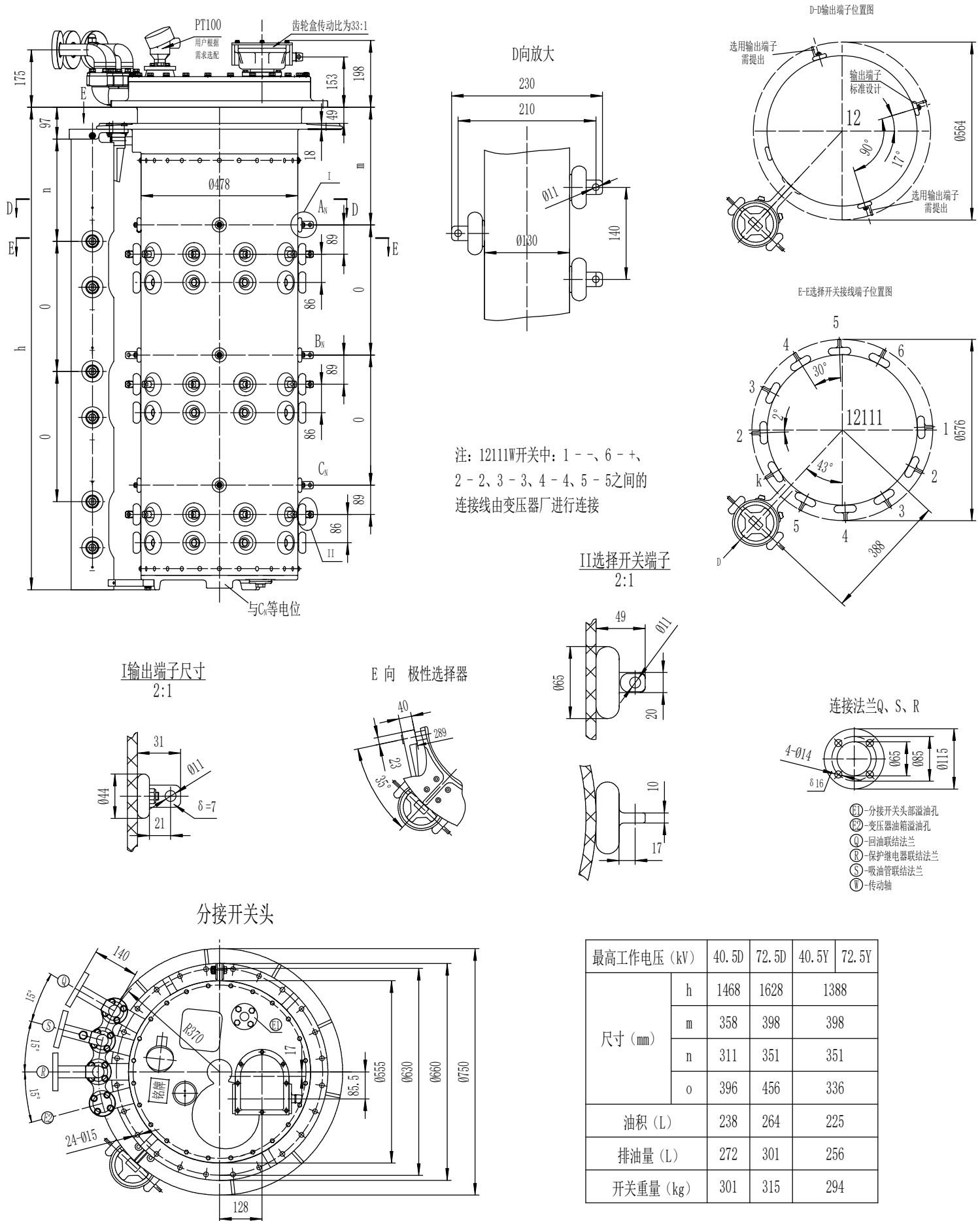


图8 ZVDIII350/500/600 121111带转换选择器外形尺寸图

五、安装尺寸图

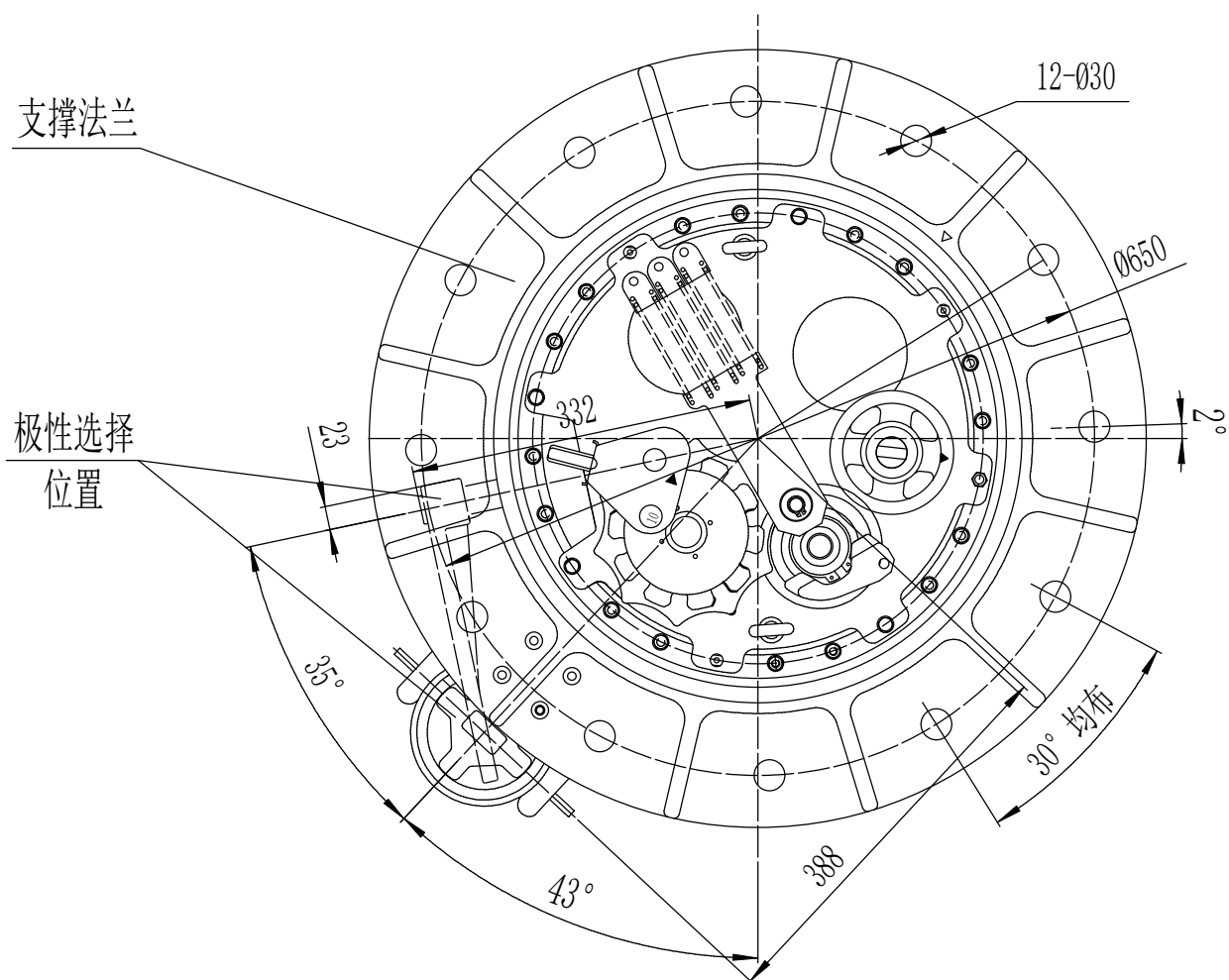
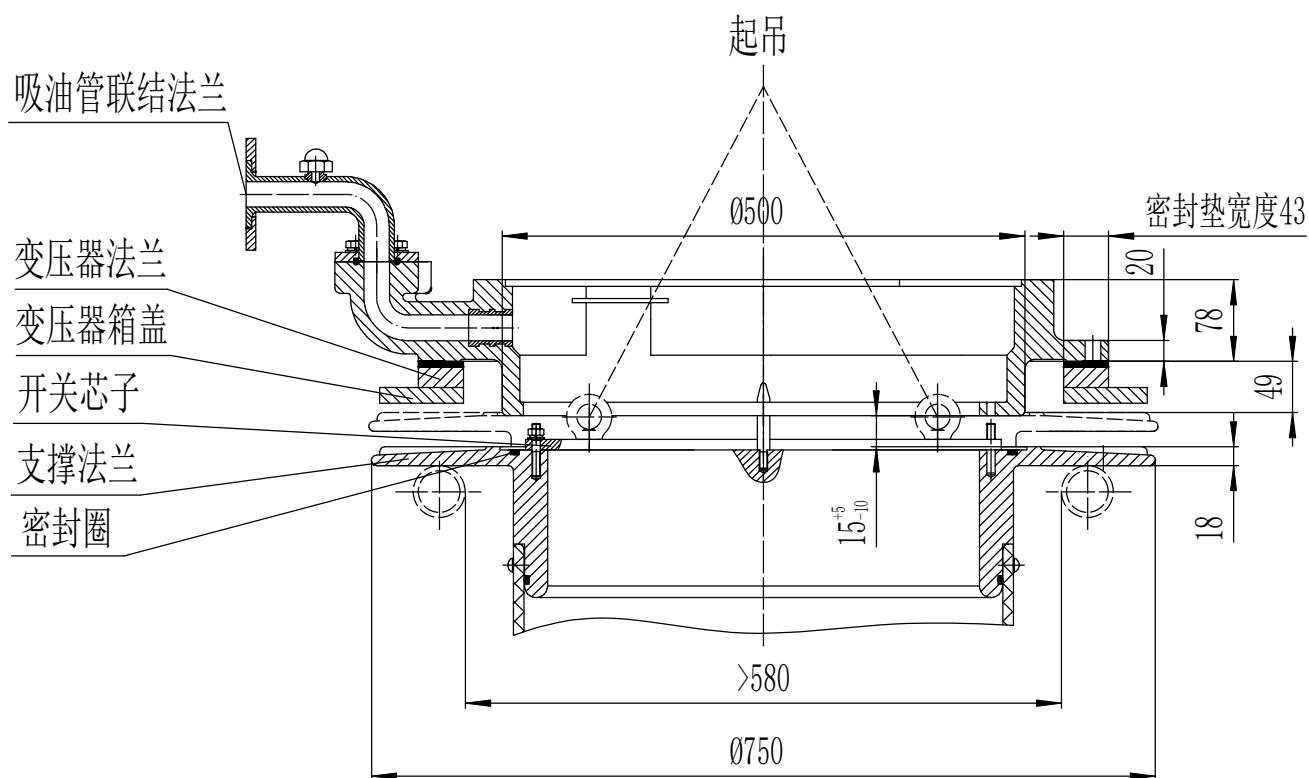


图12 钟罩式安装尺寸图

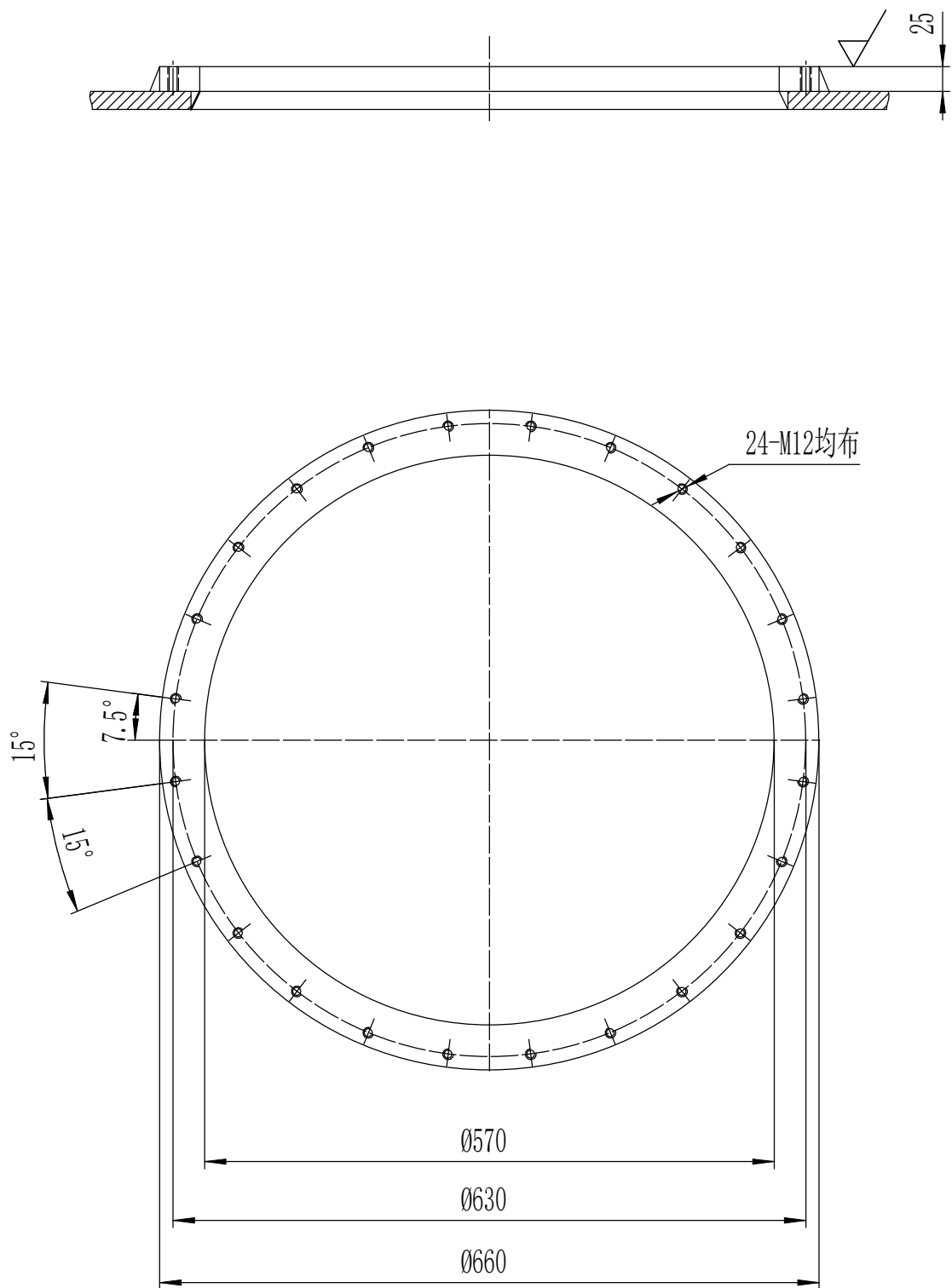


图13 钟罩式变压器箱盖安装法兰尺寸图

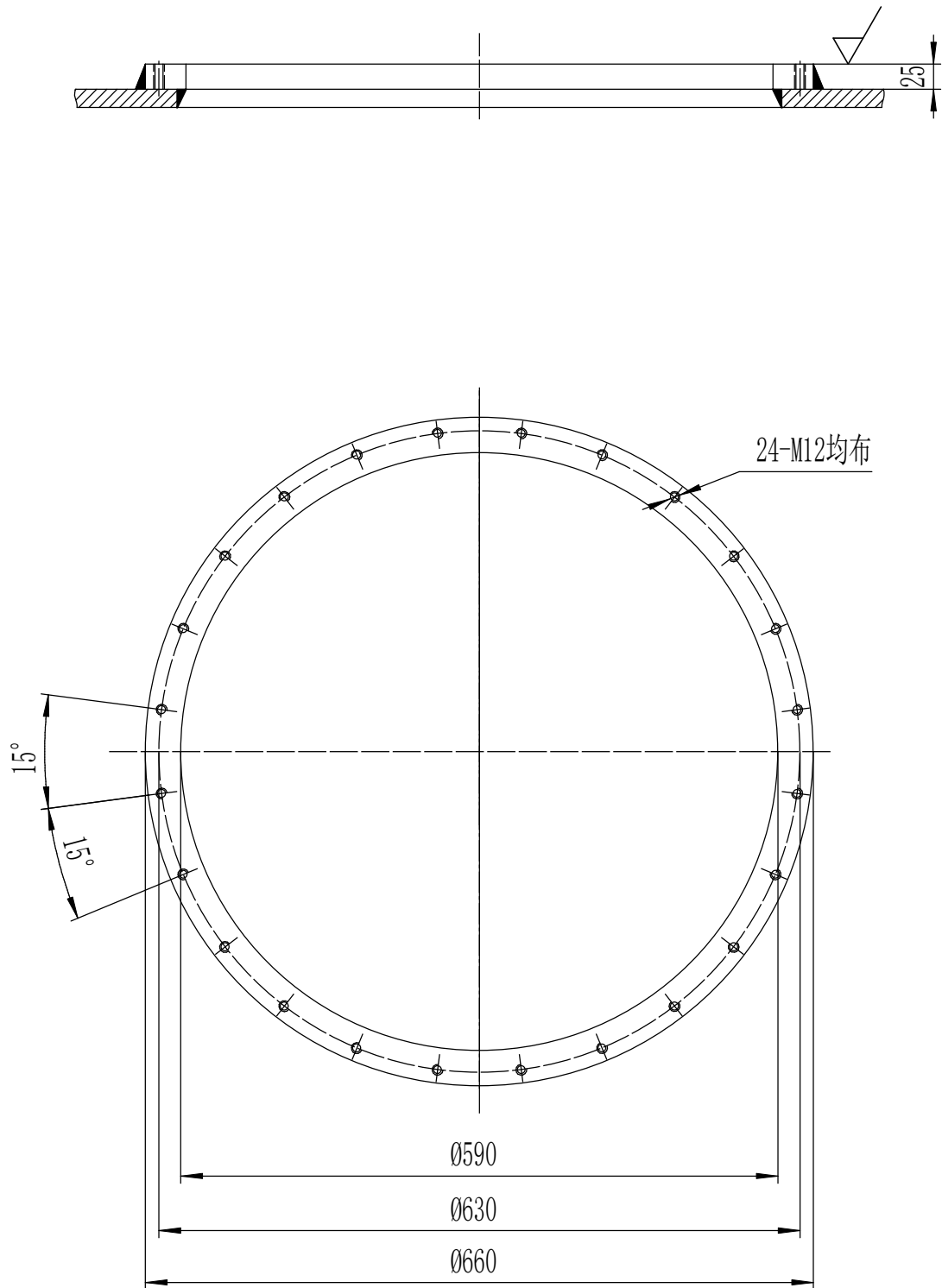
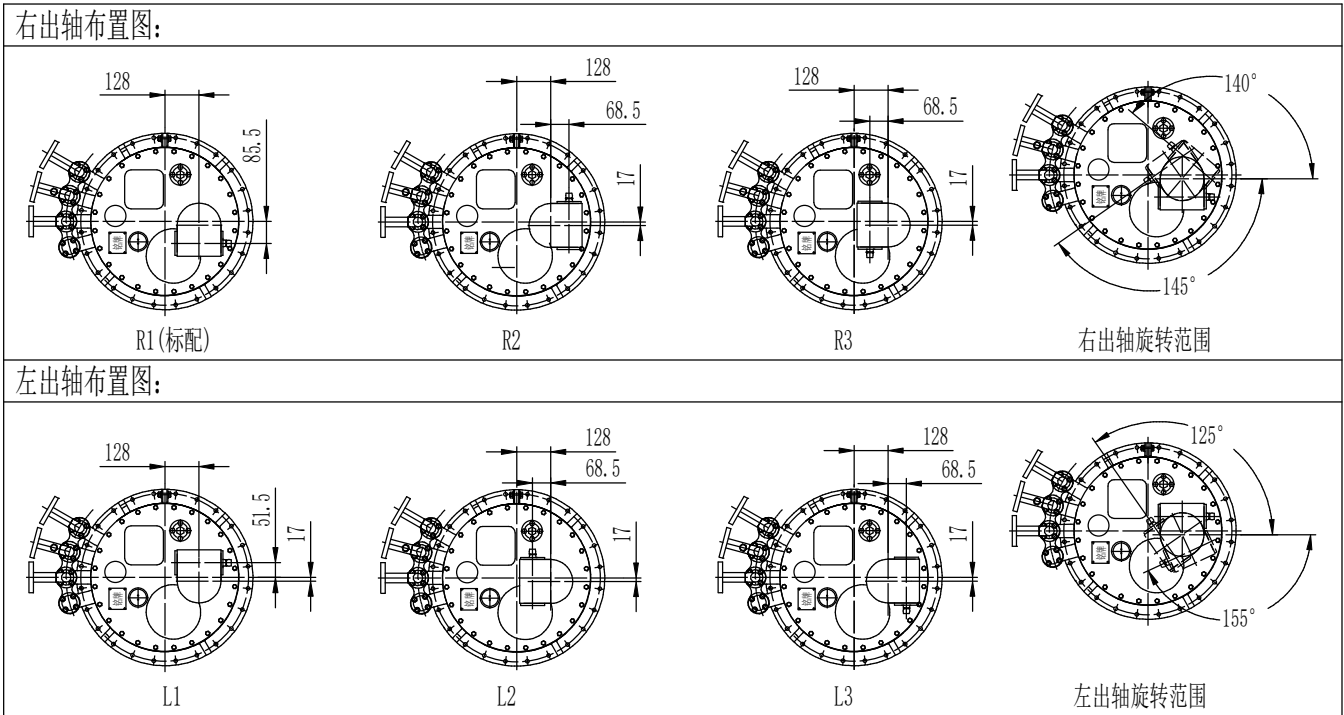


图14 线性调箱顶式变压器箱盖安装法兰尺寸图

七、头盖布置

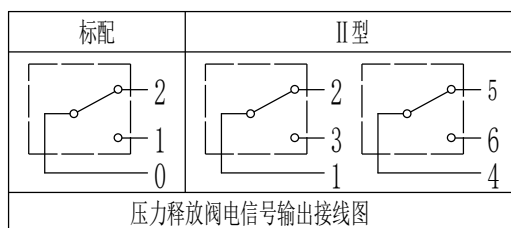
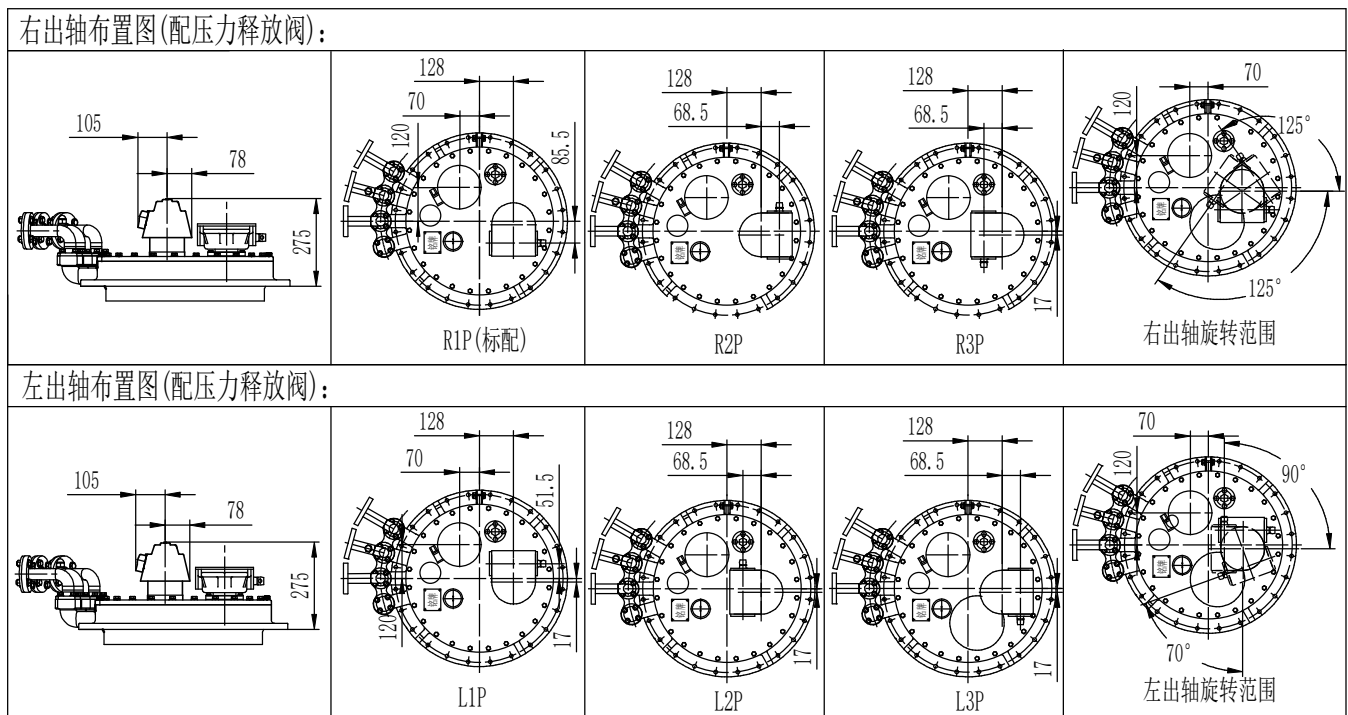
1 不配压力释放阀头盖布置选配图

开关在定货时，请选择头盖的生产方式，若不选择按标配图R1生产。特殊角度情况请定货时提出要求。



2 配压力释放阀头盖布置选配图(标准配置压力释放阀口径为50mm)

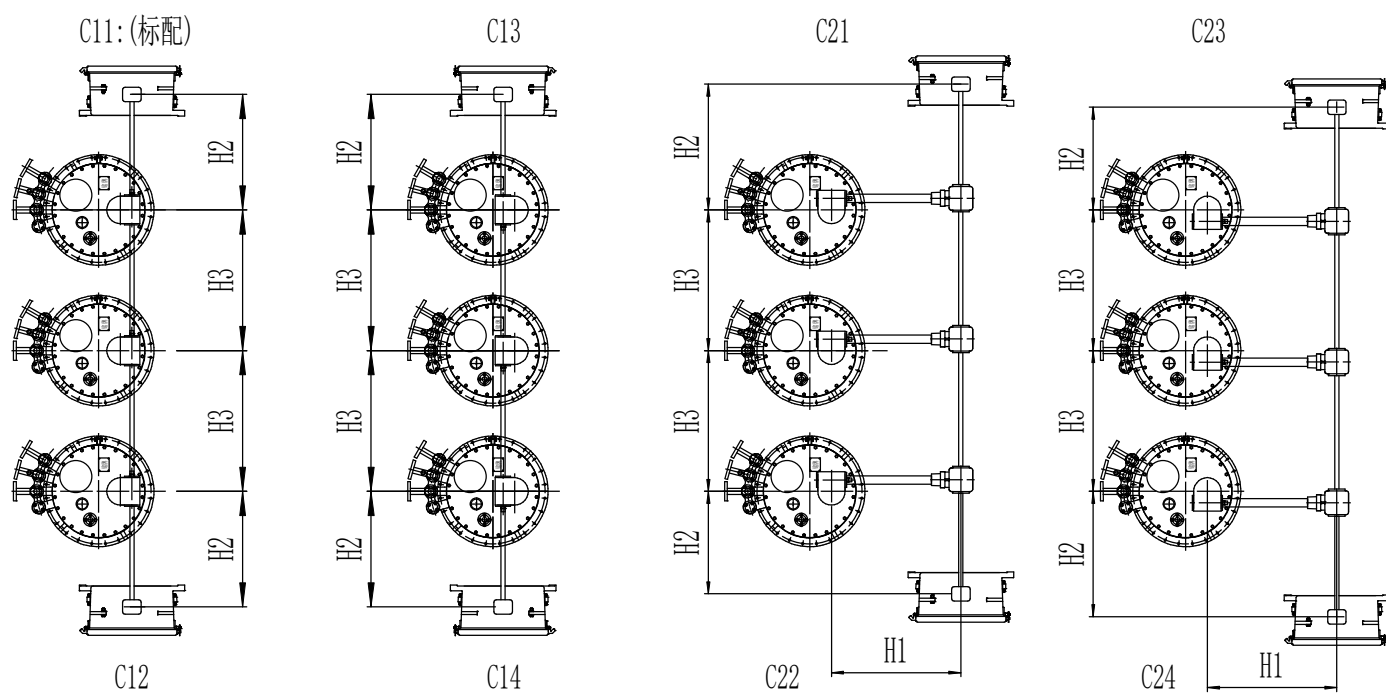
开关在定货时，请选择头盖(配压力释放阀)的布置方式，若不选择则按标配图R1P生产。特殊角度情况请定货时提出要求。



R: 右出轴
L: 左出轴
P: 配压力释放阀

八、三台机械连动布置图

三台机械连动开关在定货时，请选择三台机械连动头盖布置的生产方式，若不选择按标配图C11生产。特殊布置方式请定货时提出要求。



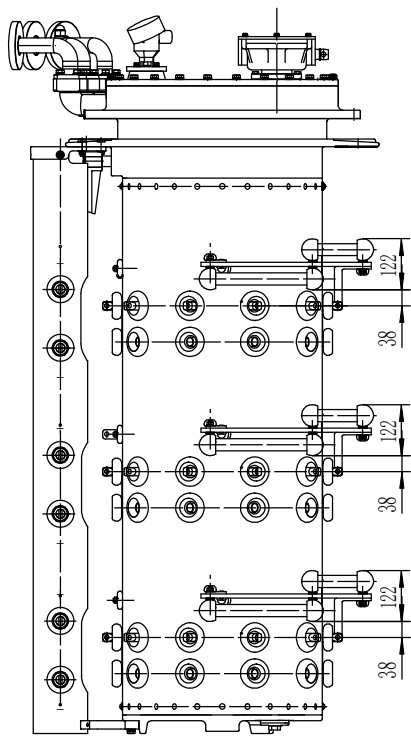
尺寸H	$H1 \geq$	$H2 \geq$	$H3 \geq$
最小尺寸 (mm) 机械最小尺寸	535	515	840

九、电位电阻

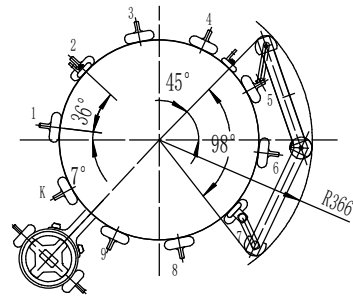
当分接开关转换选择器动作期间时，分接绕组处于“悬浮”状态。由于主绕组与分接绕组存在耦全电容 C_w ，分接绕组与箱壳存在一耦合电容 C_e 的缘故，转换选择器产生火花放电。为减少火花放电气体，采用固接电位电阻的方式。

电位电阻为带电体，应注意与箱壁和线圈的距离；板式电位电阻与开关的连接线需用户自接

挂式电位电阻安装尺寸



10个触头安装尺寸图



12个触头安装尺寸图

