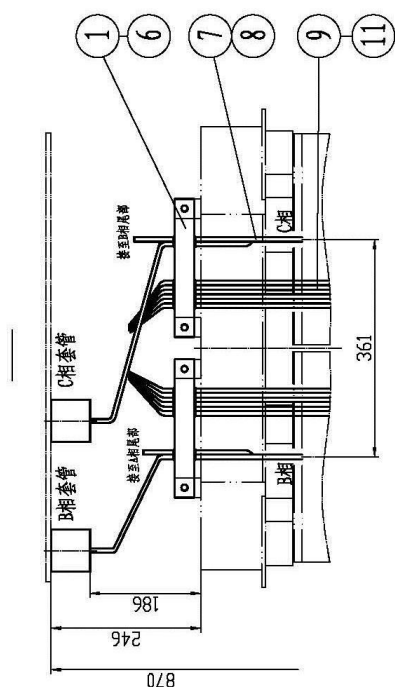
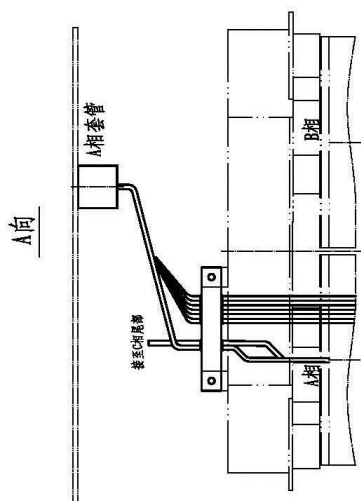
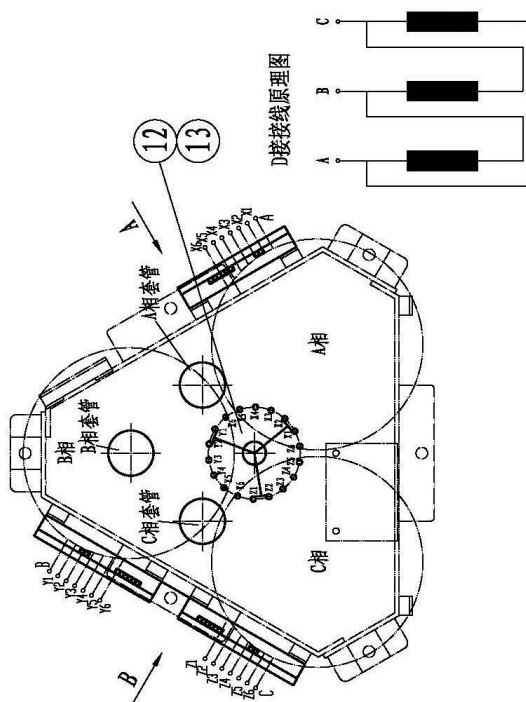


1. 角接联线与分接引线交叉处加包绝缘3mm。



D接出头示意图(以五档为例)

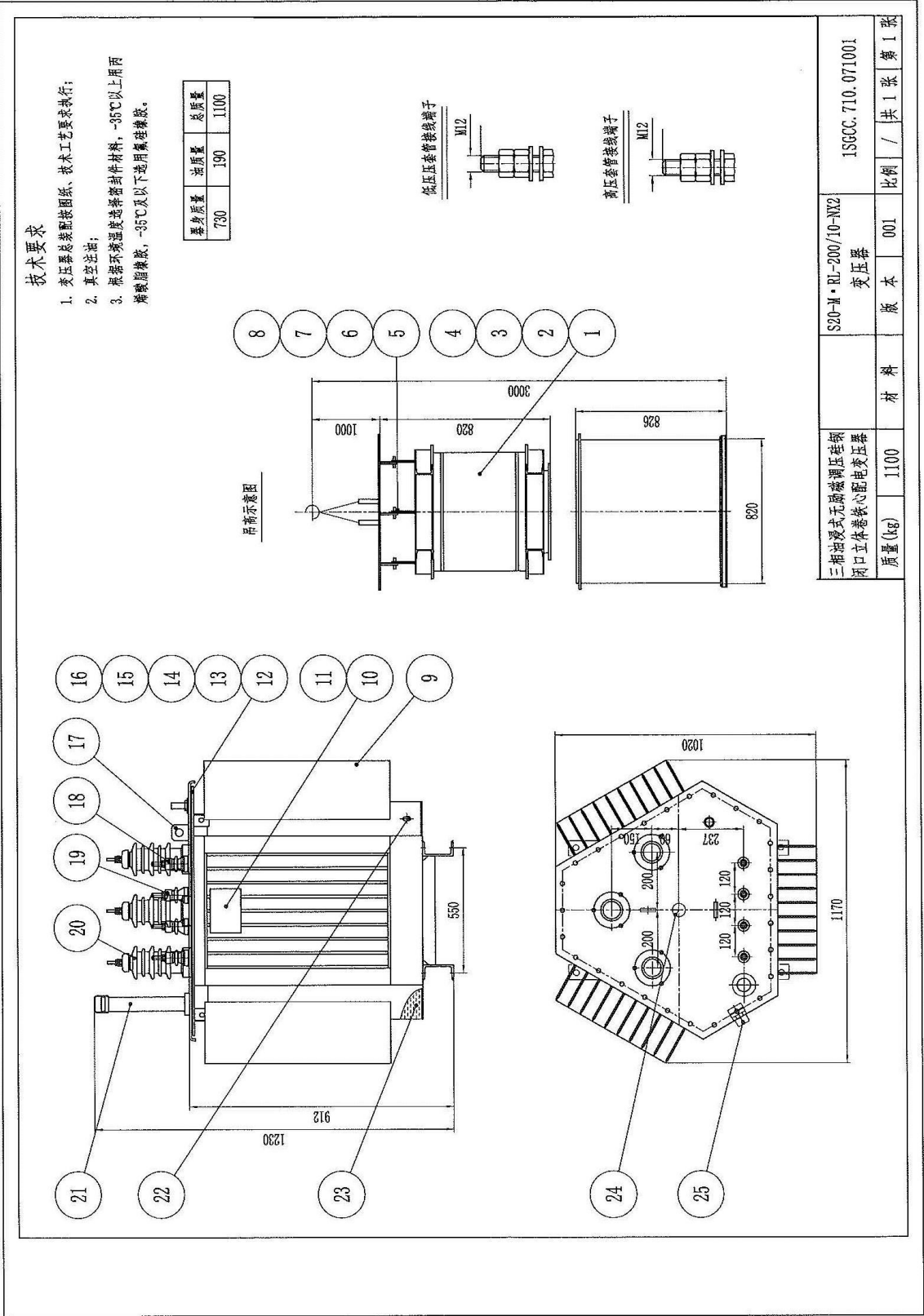


序号	代号	名称	数量	材料	重量		备注
					单件	总计	
17		电工用软线铁管	1	$\phi 50\text{mm} \times \phi 8\text{mm}$			
16		0.05 绿纸	尺量				
15		聚编带 1500号	尺量				
14		附垫线 0.08 \times 70点线纸	尺量				正负偏差 $\pm 0.1\text{mm}$
13	JK-6	铸型开口端子	3				镀锌
12	WSP11 G3/10-6 \times 5	分接开关	1				
11	L710	中间连接管	12				
10	L716	中间连接管	9				
9		圆铜线	1	$\phi 2.5$ 圆铜线			总长垫: 15.3m
8	L710	中间连接管	3				
7		圆铜线	1	$\phi 3.0$ 圆铜线			总长垫: 2m
6	8GT-110.1008	导线夹 L=210	3	10mm层压木			
5		铁管 GB/T 1972 B16	6				发黑
4		垫圈 GB97.1 8	12				发黑
3		螺母 GB6170 M8	6				发黑
2		六角螺栓 GB5783 M8 \times 80	6				发黑
1	8GT-110.1011	导线夹 118 \times 49 \times 40 \times 45 \times 75	3	20mm层压木			



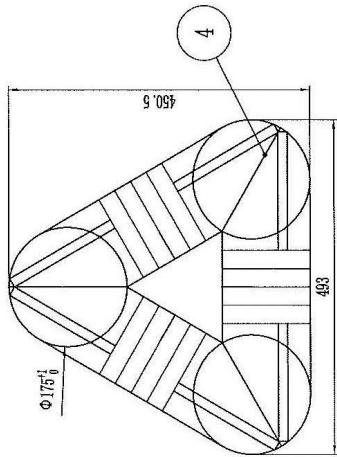
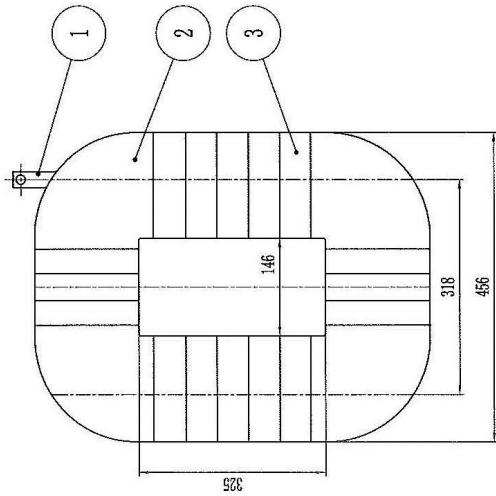
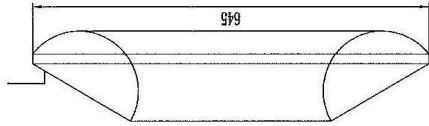
2.1.3 S20-M·RL-200/10-NX2配电变压器关键图纸

1. 本技术条件适用范围									
产品代号 1SGCC. 710. 071001				联结组标号 Dyn11		绝缘水平			
产品型号 S20-M·RL-200/10-NX2				频 率 50 Hz		HV Um/LI/AC 12/75/35 kV			
额定容量 200 kVA				装置种类 户外式		LV Um/LI/AC ≤1.1/-/5 kV			
额定电压 (10000±2×2.5%)/400 V				冷却方式 ONAN		LVN Um/LI/AC ≤1.1/-/5 kV			
额定电流 11.55/288.68 A									
2. 本产品的基本技术条件 GB1094.1~2-2013; GB1094.3-2017; GB1094.5-2008; GB/T6451-2015									
3. 本产品的重要技术资料及有关数据									
总装图 1SGCC. 710. 071001				试验程序 JB/T501					
铭牌图 8SGCC. 868. 071001				试验方法 JB/T501					
高低压绕组 6SGCC. 600. 071001. 1				高压绕组总匝数 1637匝					
轨距(mm) 550×820				低压绕组总匝数 36匝					
4. 技术数据									
试验数据(温度75° C)		设 计 值		裕度%	保 证 值				
		高一低			高一低				
负载损耗 (W)		2178		<0	2185				
阻抗电压 (%)		4.10		±10	4				
空载损耗 (W)		210		<0	215				
空载电流 (%)		0.13		+30	0.18				
总损耗 (W)		2368		<0	2400				
高压每相电阻 (Ω)		8.14687							
低压每相电阻 (Ω)		0.00372551							
5. 高压试验标准				6. 质 量					
外施高压 50 Hz,1min				油总质量 190 kg					
高压方面 35 kV				器身质量 730 kg					
低压方面 5 kV				油箱及附件质量 180 kg					
感应高压 200%Ur 100Hz,1min				总 质 量 1100 kg					
低压侧 400V									
7. 温升限值				8. 升级限值					
油顶层温升 (K) 55				声压级 \overline{L}_p (dB(A)) ≤38					
绕组温升 (K) 60				声功率级 L_{WA} (dB(A)) ≤44					
三相油浸式无励磁调压硅钢 闭口立体卷铁心配电变压器				S20-M·RL-200/10-NX2 技术条件		1SGCC. 710. 071001 JT			
质量(kg)		材 料		版 本 001		比例 /		共 1 张 第 1 张	



技术要求

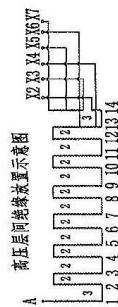
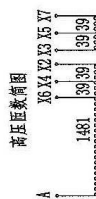
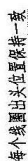
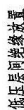
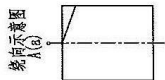
- 1、项1按图示位置插入深度30-50mm;
- 2、三个铁心框拼装好后，用项3按图示位置半叠一层绑牢在一起;
- 3、每两个铁心框之间放一张项4青壳纸;
- 4、低压线圈匝数为：36，y接;
- 5、空载损耗：210W，零偏差;
- 6、铁心截面积≥225.8mm²，叠片系数≥0.96。





4	IEC60641	青壳纸	3	365×180	0.03	0.09	配制
3		电工绝缘带 0.14×25	足量				
2		铁心框	3	硅钢片B23R085	118	354	
1	86T.518.3002	接地片 L=250	3		0.02	0.06	
序号	代号	名称	数量	材料	总计		备注
					单件	重量	
				S20-M • RL-200/10-N12	55GCC.641.071001		
				铁心			
		材 料	版 本	001	比例	/	共 1 张 第 1 张
质量(kg)		354.1					

技术要求

- 1、高压线圈：高压线圈为多层圆筒式，均为左绕内；
- 2、低压线圈：用2号绝缘纸在低压绕组上缠绕制；
- 3、高压分接抽头引出：AB引出头为100，分引出头长为70；
- 4、高压出线端：高压线圈前边半部穿纱纸，各层不加包垫纸，不罩绝缘，中断点用95漆干；
- 5、高压引线：高压引线是半叠绕，最外层是层迭工艺要求铜线引至铁芯；
- 6、高压分接抽头引出：高压线圈后边半部穿纱纸知道一匝，然后再串10张铁板，最后再串2张铁板，所有穿铁板的放置要均匀，尽量同心并齐对齐；

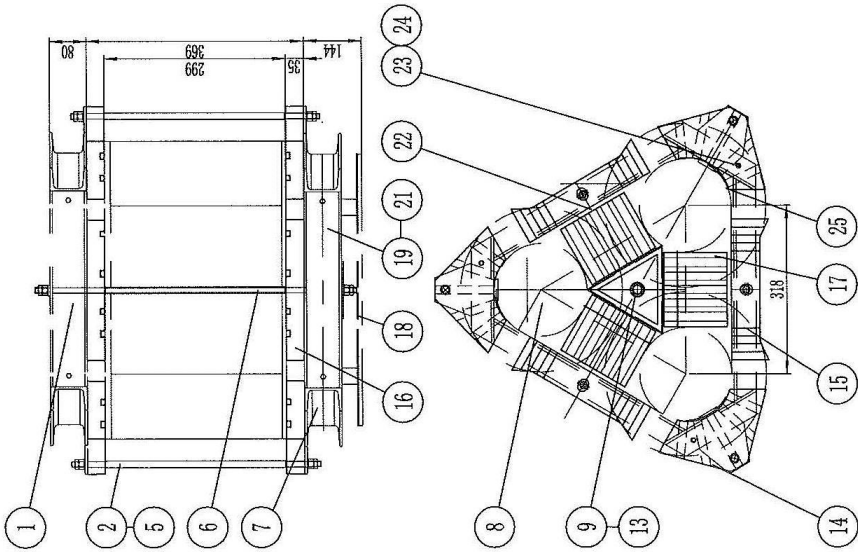


高压额定电压	10000 V	相电流	6.67 A	额定容量	200 kVA
每只线圈匝数	14	每只线圈匝数	1637	3 相	D 接
导线	Q2-2	导线长度	mm	导线	
规格	Q2-22	1	3×1×1410.5	排列	
铁轭层号	1 2 3 4	5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	122	51	
每层匝数	124	244	365	489	610
总匝数	124	244	365	489	610
电压	400 V	相电压	238.68 A	额定容量	200 kVA
并绕匝数	3	每只线圈匝数	2×18-36		
导线长度	3×3×22.2m	3相	1 卷	线圈尺寸	
导线排列		相向	3.2×14.2	线圈尺寸	线圈尺寸
			3.22×14.32	21.5	φ186
					φ229

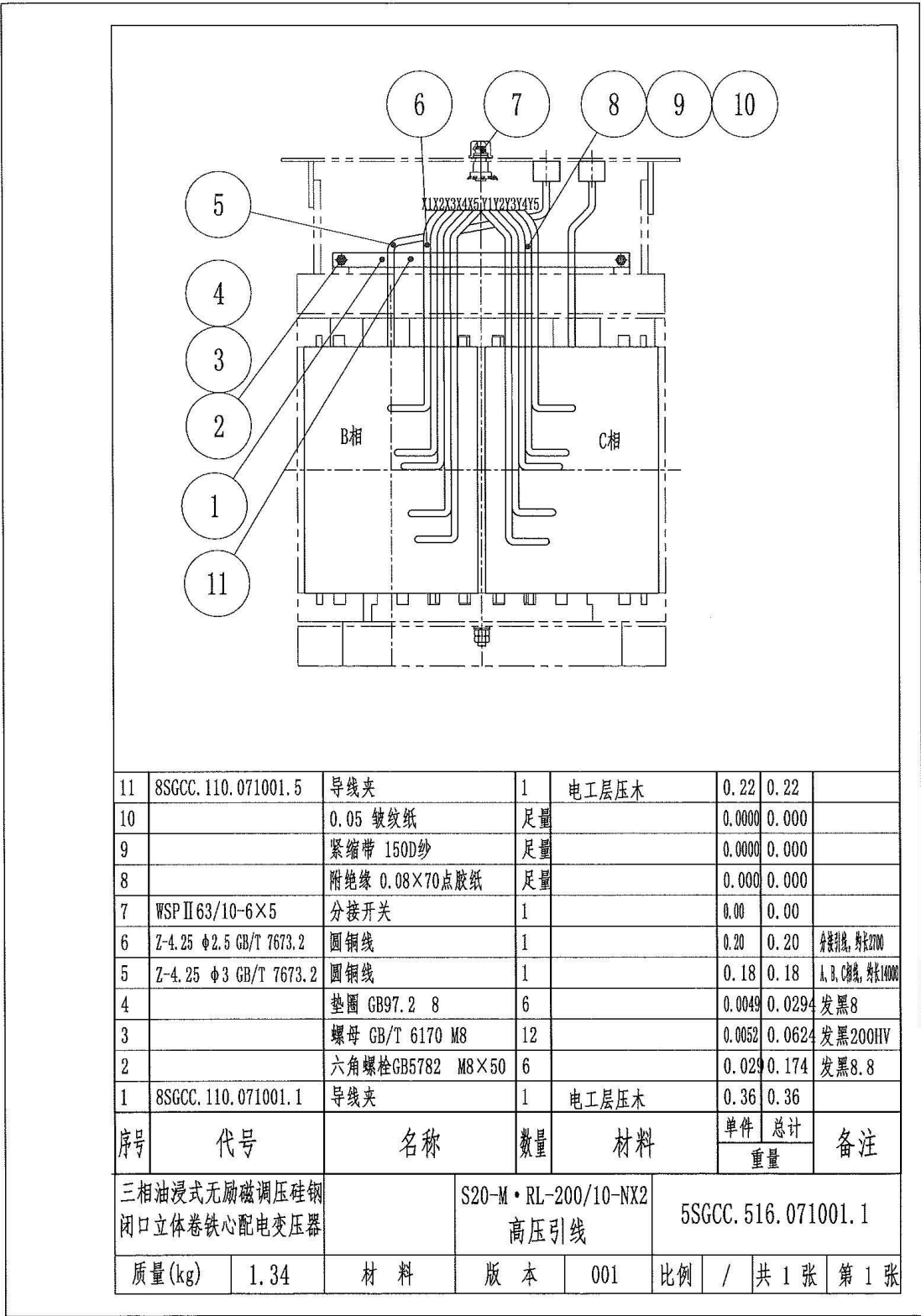
序号	代号	名称	数量	材料	单位	总计	备注
12		电工绝缘带 0.14×25	足量			0.14	0.14
11	7B/T 6236	取电绝缘材料并挂好绝缘牌(1.0×0.5)	足量	2843-7		0.23	0.23
10	8GT-700, 1001	纸板 800×295	9	0.5 绝缘纸板 B.3.1B	0.1	0.9	
9	8GT-700, 1001	纸板 980×15	6	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.1	0.06	附冲制之水平
8	5S6CC, 750, 071001.1	绝缘通道	3		2.045	0.7455	
7	5S6CC, 706, 071001.1	端垫板	1		2.0635	2.0635	
6	8S6CC, 753, 071001.1	层间垫板	1	720内55高 塑料绝缘垫板	2.49	2.49	垫板≥30
5	GB/T 6109-3	塑管绝缘管 Φ2.70/Φ2.22	1		137	137	
4	8GT-700, 1001	纸板 980×14	60	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01	0.6	低压绝缘用
3	GB/T 7095-2	塑管绝缘管 2X1.8/2X1.32	3	QGB-2/120	87	87	
2	8S6CC, 770, 071001.1	绝缘筒	1		0.15	1.245	
1	8S6CC, 706, 071001.1	端垫板	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	1.14	1.14	低压用
序号	代号	名称	数量	材料	单位	总计	备注
S20-M • RL-200/10-WX2				高压绕组		6S6CC, 600, 071001.1	
三相油浸式无励磁调压硅钢				材料		233.614	
10KV 户外立式单相配电变压器				版本		001	
质量(kg)				比例		/	
				共 1 张		第 1 张	

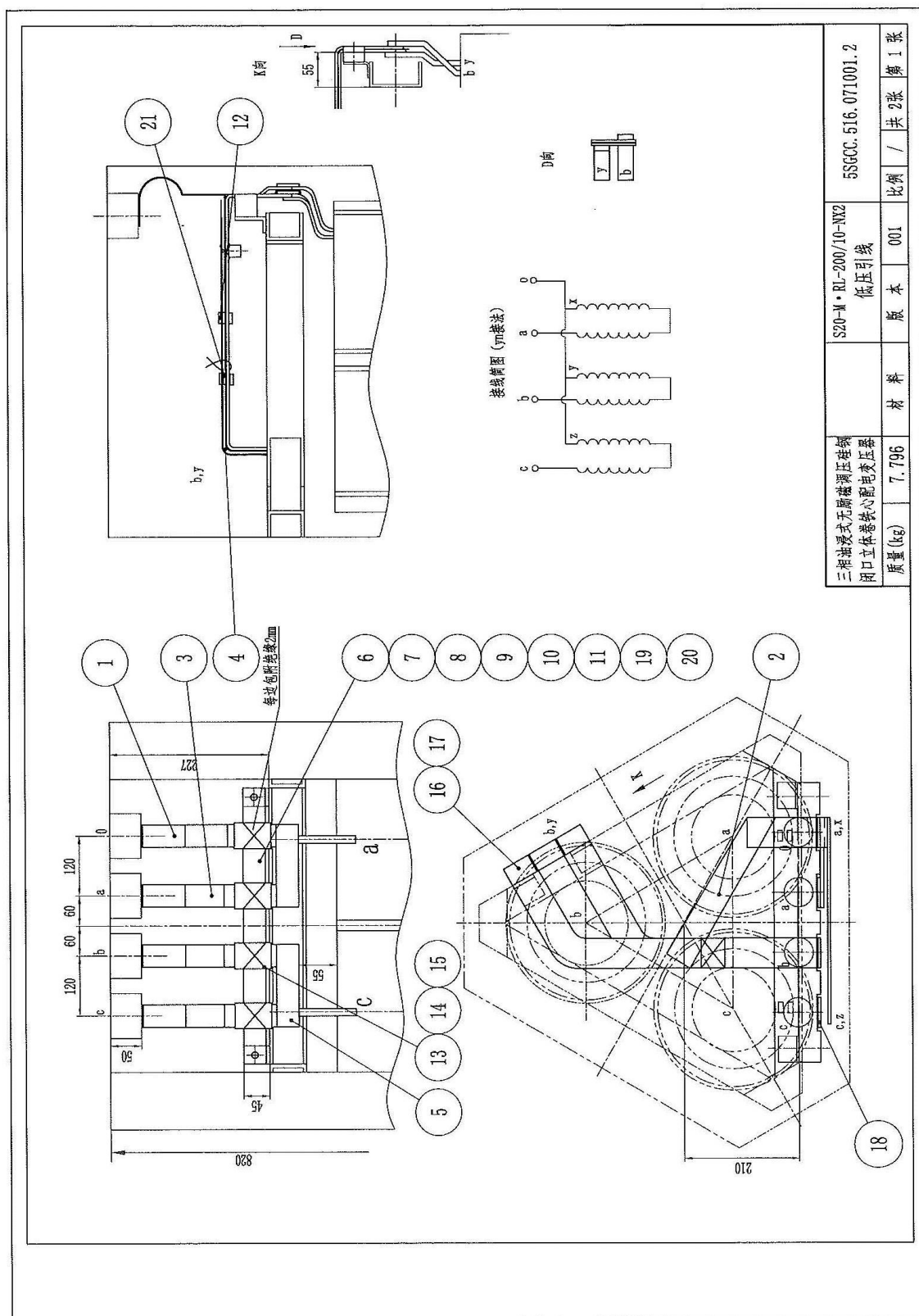
技术要求

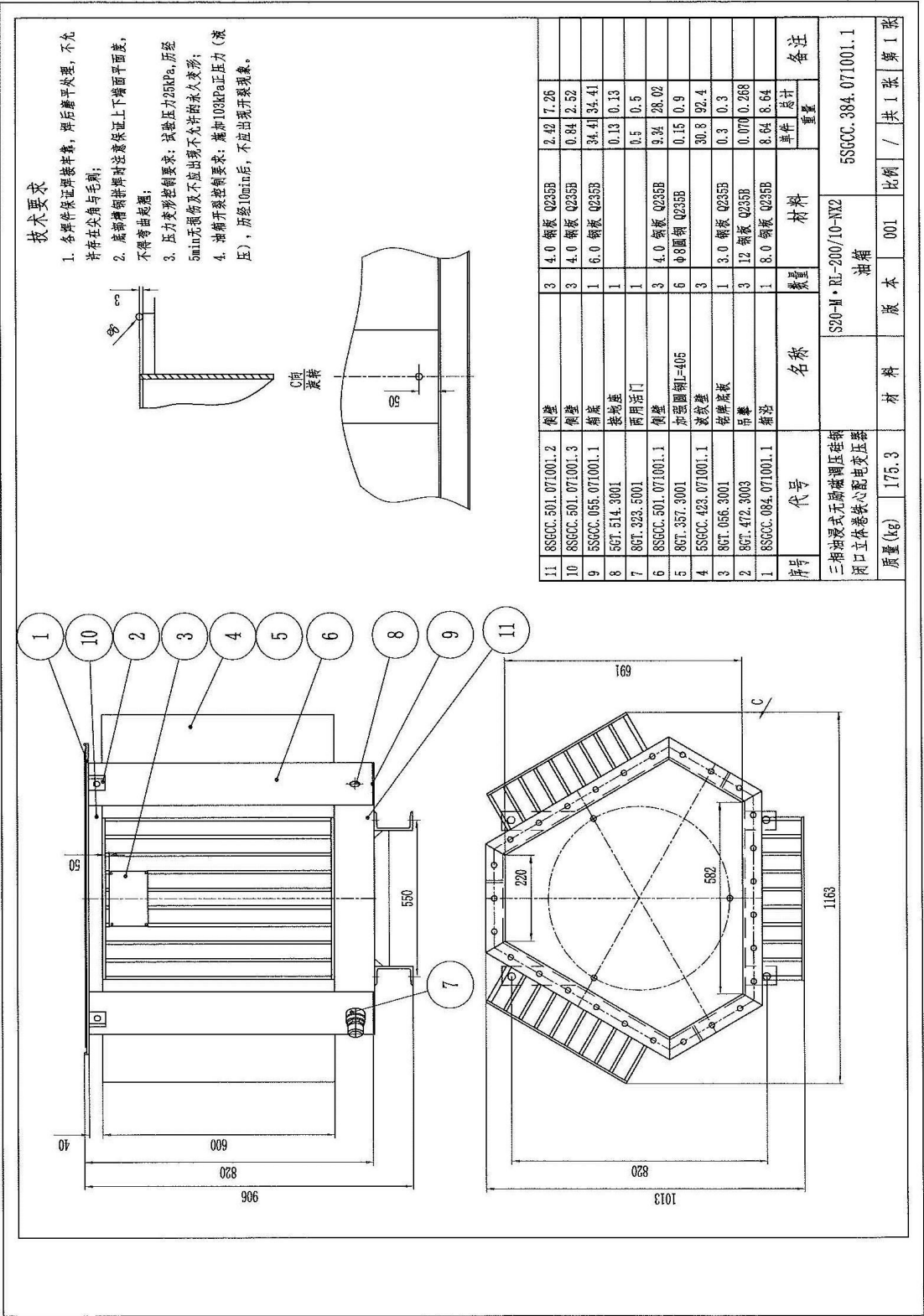
- 1. 按图制作绝缘纸，具体要求见明细。
- 2. 序25用于穿装铁心与铁心间隔。



序号	代号	名称	数量	材料	备注
25	85GCC.708.071001.2	铁板	12	3.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.098 1.176
24		不锈钢垫圈 GB/T 97.2 10	3		0.0038 0.0194
23		不锈钢六角螺栓 GB/T 5783 M10×16	3		0.0203 0.0609
22	85GCC.708.071001.1	相同隔板	3		0.16 0.48
21		尼龙螺母 M8	12		
20		尼龙螺栓 M8×25	12		
19	85GCC.751.071001.1	夹件绝缘	6		0.120 0.72
18	86T.700.1001	绝缘纸 155×52	3	3.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.0013 0.01
17	55GCC.709.071001.1	铁板绝缘	6		0.142 0.552
16	85GCC.193.071001.3	压块	3	35 电工层压木 -2	0.81 2.43
15	85GCC.193.071001.2	压块	3	35 电工层压木 -2	0.74 2.22
14	85GCC.193.071001.1	压块	6	35 电工层压木 -2	0.59 3.54
13	ø18/ø22×295	绝缘纸管	1	18×22 绝缘纸管 3520	0.0378 0.0374
12		垫圈 GB/T 97.2 16	1		0.0118 0.0114
11		螺母 GB/T 6170 M16	2		0.0204 0.068
10	55GCC.932.071001.1	中心螺栓 M16	1		0.63 0.63
9	85GCC.193.071001.4	三角板	2	18 电工层压木 -2	0.22 0.44
8		铁心	1		354.1 354.1
7		工垫板	1		21.74 21.75
6	86T.931.3001	双头螺栓 M12×390/60	3	12 圆钢 Q355B	0.604 1.812
5	ø14/ø18×295	绝缘纸管	6	14×18 绝缘纸管 3520	0.0438 0.2634
4		垫圈 GB/T 97.2 12	12		0.0008 0.072
3		螺母 GB/T 6170 M12	24		0.0128 0.384
2	86T.931.3001	双头螺栓 M12×440/60	3	12 圆钢 Q355B	0.45 1.35
1		上端架	1		18.84 18.86
重量					总计
重量					18.84 18.86
材料					备注
S20-M·RL-200/10-NX2					55GCC.700.071001
三相油浸式无励磁调压硅钢					
开口立体卷铁心配电变压器					
质量(kg)	411.2588	材料	版本	001	比例 / 共 1 张 第 1 张





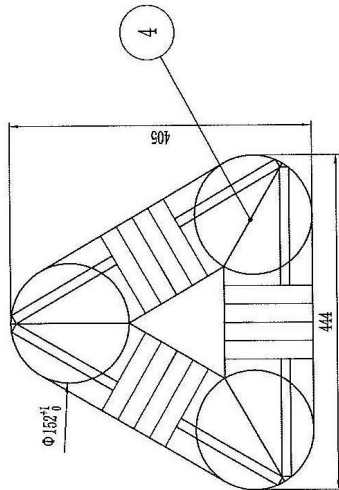
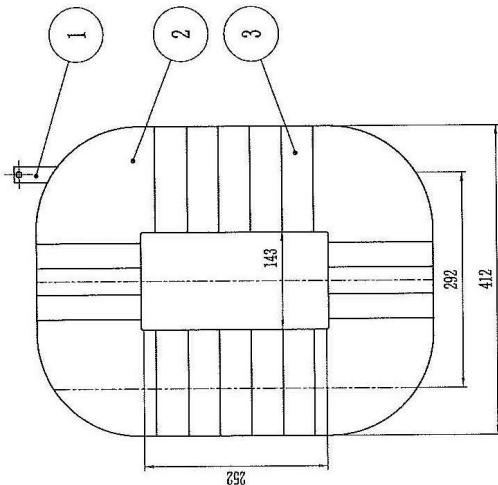
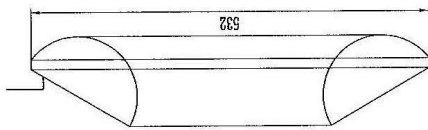


2.1.4 S20-M·RL-100/10-NX2配电变压器关键图纸

1. 本技术条件适用范围									
产品代号		ISGCC. 710. 070701		联结组标号		Dyn11		绝缘水平	
产品型号		S20-M • RL-100/10-NX2		频 率		50 Hz		HV Um/LI/AC 12/75/35 kV	
额定容量		100 kVA		装置种类		户外式		LV Um/LI/AC ≤1.1/-/5 kV	
额定电压		(10000±2×2.5%)/400 V		冷却方式		ONAN		LVN Um/LI/AC ≤1.1/-/5 kV	
额定电流		5.77/144.34 A							
2. 本产品的基本技术条件 GB1094.1~2-2013; GB1094.3-2017; GB1094.5-2008; GB/T6451-2015									
3. 本产品的重要技术资料及有关数据									
总装图		ISGCC. 710. 070701		试验程序		JB/T501			
铭牌图		8SGCC. 868. 070701		试验方法		JB/T501			
高低压绕组		6SGCC. 600. 070701. 1		高压绕组总匝数		2182匝			
轨距(mm)		400×660		低压绕组总匝数		48匝			
4. 技术数据									
试验数据(温度75° C)		设 计 值		裕度%		保 证 值			
		高一低				高一低			
负载损耗 (W)		1204		<0		1265			
阻抗电压 (%)		4.04		±10		4			
空载损耗 (W)		117		<0		135			
空载电流 (%)		0.16		+30		0.21			
总损耗 (W)		1321		<0		1400			
高压每相电阻 (Ω)		17.06195							
低压每相电阻 (Ω)		0.00940802							
5. 高压试验标准					6. 质 量				
外施高压		50 Hz, 1min			油总质量		135 kg		
高压方面		35 kV			器身质量		460 kg		
低压方面		5 kV			油箱及附件质量		125 kg		
感应高压		200%Ur 100Hz, 1min			总 质 量		720 kg		
低压侧		400V 48匝							
7. 温升限值					8. 升级限值				
油顶层温升 (K)		55			声压级L _{PA} (dB(A))		≤37		
绕组温升 (K)		60			声功率级L _{WA} (dB(A))		≤43		
三相油浸式无励磁调压硅钢 闭口立体卷铁心配电变压器				S20-M • RL-100/10-NX2 技术条件		ISGCC. 710. 070701 JT			
质量(kg)		材 料		版 本	001	比例	/	共 1 张	第 1 张

技术要求

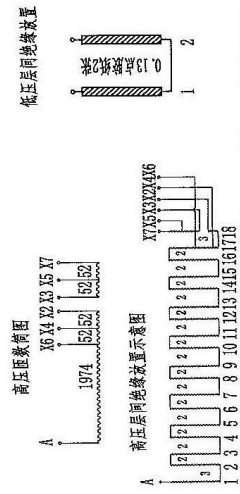
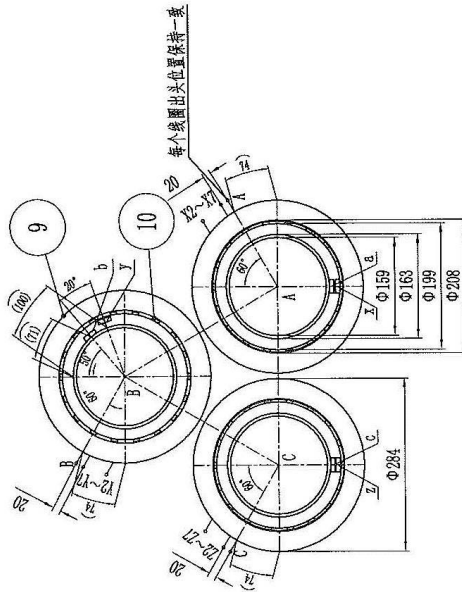
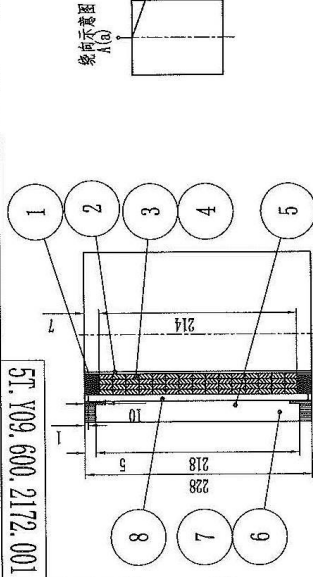
- 1、项1按图示位置插入深度30-50mm；
- 2、三个铁心框拼装好后，用项3按图示位置半叠一层绑牢在一起；
- 3、每两个铁心框之间放一张项4青壳纸；
- 4、低压线圈匝数为：48，Y接；
- 5、空载损耗：131W，零偏差；
- 6、铁心截面积≥170.34mm²，叠片系数≥0.96。



4	IE60641	青壳纸	3	310×154	0.03	0.09		
3		电工绝缘带 0.14×25	足量					配制
2		铁心框	3	硅钢片B23P085	75.3	226		
1	86T-518-3002	漆油片 L=250	3		0.02	0.06		
序号	代号	名称	数量	材料	单件	总计	重量	备注
三相油浸式无励磁调压硅钢		S20-M • RL-100/10-NX2	铁心		586CC.641.070701			
闭口立体卷铁心配电变压器			版本		001		比例 / 共 1 张 第 1 张	
质量(kg)		226	材料					

技术要求

1. 低压绕组为多圈筒式，高压绕组为多圈筒式，均为左绕向；
2. 低压绕组绕制前，用丙纶线将筒在低压绕组上面绕制；
3. 高压分接绕组引出，ABC出头长为100，分接出头长为70；低压绕组出头长为200，出头及分接用紧带绑扎；
4. 高压绕组首层铜3匝包半叠铁芯，各层均不加包绝缘，不得解绕，中接头用丙纶平；
5. 低压最外层半叠绕一层紧带，高压最外层按工艺要求绑扎紧带；
6. 绕制完低压绕组后先叠项8张油道一张，然后再叠项10张油道3张，然后叠项高压绕组，油道位置时按条面错开，所有接带的放置要均匀，尽量同心并对称；
7. 绕制前检查铁芯空载损耗是否 $\leq 132W$ 。

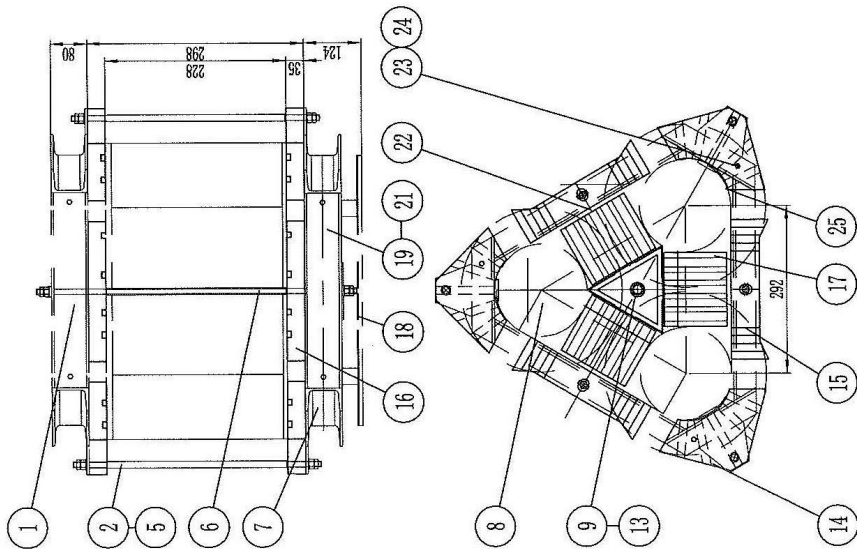


高压额定电压	10000 V	相电压	3.33 A	额定容量	100 KVA
每只线圈匝数	18	每只线圈匝数	2182	3 相	D 接
并绕匝数	1	并绕匝数	3X1X1687.7	导线	
规格	QZ-2	规格	Φ1.6	排列	
每层匝数	119	每层匝数	119	排列	
每层匝数	119	每层匝数	119	排列	
总计匝数	119	总计匝数	119	排列	
电压	400 V	电压	400 V	排列	
并绕匝数	3	并绕匝数	3	排列	
导线长度	3X3X27.8m	导线长度	3X3X27.8m	排列	
导线规格	QB-2/120	导线规格	QB-2/120	排列	
导线尺寸	Φ163	导线尺寸	Φ163	排列	

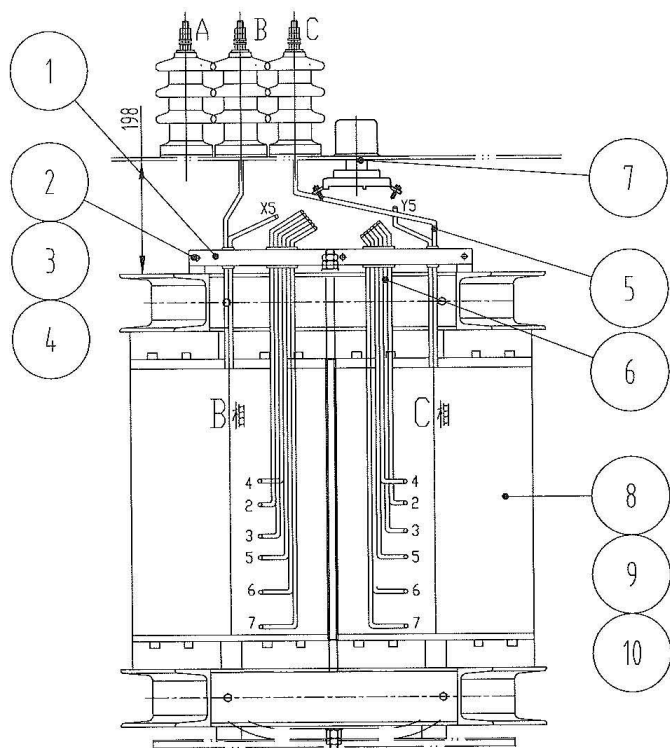
序号	代号	名称	数量	材料	备注
12	JB/T 6236	电工绝缘带 0.14X25	足量	足量	0.14 0.14
11	JB/T 6236	电工绝缘带 0.14X25	足量	足量	0.23 0.23
10	86T.700.1001	纸板 705X224	9	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.1 0.9
9	86T.700.1001	纸板 890X15	6	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
8	86T.700.1001	纸板 890X15	3	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
7	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
6	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
5	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
4	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
3	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
2	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06
1	86T.700.1001	纸板 890X15	1	1.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.01 0.06

技术要求

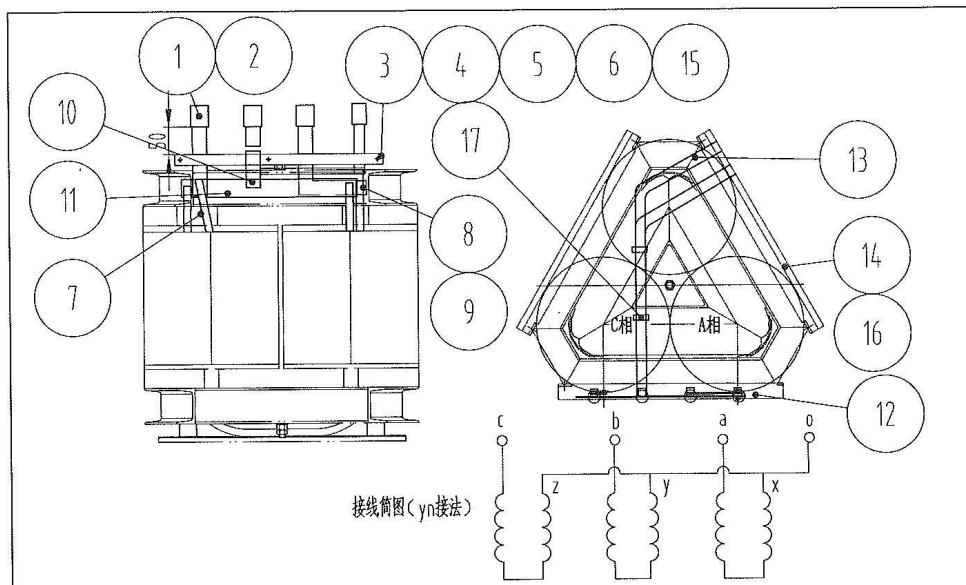
- 1. 按要求制作绝缘纸, 具体要求见明细。
- 2. 件25用于铁芯线圈与铁心间隙。



25	8SGCC.708.070701.2	撑板	12	3.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.078	0.936
24		不锈钢垫圈 GB/T 97.2 10.3	3		0.0039	0.0194
23		不锈钢六角螺栓 GB/T 5783 M10×16	3		0.0203	0.0609
22	8SGCC.708.070701.1	相同隔板	3		0.14	0.42
21		尼龙螺母 M8	12			
20		尼龙螺栓 M8×25	12			
19	8SGCC.751.070701.1	夹件绝缘	6		0.12	0.72
18	8GT.700.1001	绝缘纸 155×52	3	3.0 绝缘纸板 B.3.1B	0.0013	0.01
17	5SGCC.709.070701.1	铁芯线圈	6		0.142	0.852
16	8SGCC.193.070701.3	压块	3	35 中工层压木 -2	0.600	1.650
15	8SGCC.193.070701.2	压块	3	35 中工层压木 -2	0.550	1.650
14	8SGCC.193.070701.1	压块	6	35 中工层压木 -2	0.48	2.88
13	ø18/ø22×223	绝缘纸管	1	18×22 绝缘纸管 3520	0.0375	0.0375
12		垫圈 GB/T 97.2 16	1		0.0110	0.010
11		螺母 GB/T 6170 M16	2		0.0290	0.058
10	5SGCC.932.070701.1	中心螺栓 M16	1		0.63	0.63
9	8SGCC.193.070701.4	三角板	2	26 电工层压木 -2	0.600	1.200
8		铁心	1		225.28	225.26
7	5SGCC.070.070701.2	下垫架	1		19.38	9.36
6	8GT.931.3001	双头螺栓 M12×520/60	3	12 圆钢 Q355B	0.53	1.59
5	ø14/ø18×280	绝缘纸管	6	14×18 绝缘纸管 3520	0.0439	0.263
4		垫圈 GB/T 97.2 12	12		0.0000	0.072
3		螺母 GB/T 6170 M12	24		0.020	0.384
2	8GT.931.3001	双头螺栓 M12×375/60	3	12 圆钢 Q355B	0.38	1.14
1	5SGCC.070.070701.1	上垫架	1		14.57	14.57
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	备注
三相油浸式无励磁调压硅钢		S20-M • RL-100/10-YN2	器身绝缘		5SGCC.700.070701	
闭口立体卷铁心配电变压器			版本	001	比例	1 张 第 1 张
质量(kg)	275.0165	材料	版	本	1 张	第 1 张



11	8SGCC.110.070701.6	导线夹	1	电工层压木	0.12	0.12	
10		0.05 皱纹纸	足量		0.0000	0.000	
9		紧缩带 150D纱	足量		0.0000	0.000	
8		附绝缘 0.08×70点胶纸	足量		0.000	0.000	
7	WSPⅡ63/10-6×5	分接开关	1		0.00	0.00	
6	Z-4.25 φ2.5 GB/T 7673.2	圆铜线	1		0.20	0.20	分接引线
5	Z-4.25 φ2.5 GB/T 7673.2	圆铜线	1		0.18	0.18	A、B、C相线
4		垫圈 GB97.2 8	6		0.0049	0.0294	发黑8
3		螺母 GB/T 6170 M8	6		0.0052	0.0312	发黑200HV
2		六角螺栓GB5782 M8×50	3		0.029	0.087	发黑8.8
1	8SGCC.110.070701.5	导线夹	1	电工层压木	0.26	0.26	
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总计重量	备注
三相油浸式无励磁调压硅钢 闭口立体卷铁心配电变压器		S20-M•RL-100/10-NX2 高压引线		5SGCC.516.070701.1			
质量(kg)	0.9076	材 料	版 本	001	比例	/	共 1 张 第 1 张



18	8SGCC. 110. 070701. 8	导线夹	2	电工层压木	0.11	0.22	
17	8SGCC. 110. 070701. 7	导线夹	4	电工层压木	0.1	0.4	
16	8SGCC. 110. 070701. 4	导线夹	1	电工层压木	0.14	0.14	
15	8SGCC. 110. 070701. 2	导线夹	1	电工层压木	0.15	0.15	
14	8SGCC. 110. 070701. 3	导线夹	1	电工层压木	0.28	0.28	
13	5SGCC. 511. 070701. 3	铜排	1		0.67	0.67	b相
12	3×30 铜母线 TMQY	铜排L=130	1		0.1	0.1	0相竖排
11	3×30 铜母线 TMQY	铜排L=355	1		0.285	0.285	横向0排
10	5SGCC. 511. 070701. 2	铜排	1		0.64	0.64	b相0排
9		25直纹白布带	足量		足量	足量	
8	5SGCC. 511. 070701. 1	铜排	1		0.22	0.22	a相
7	3×30 铜母线 TMQY	铜排L=130	1		0.13	0.13	c相竖排
6		螺母GB 6170-2000 M8	12		0.0100	0.12	发黑8
5		六角螺栓GB 5783-2000 M8×60	12		0.0170	0.204	发黑8.8
4		垫圈GB 97.1-2002 φ8	6		0.0580	0.348	发黑200HV
3	8SGCC. 110. 070701. 1	导线夹	1	电工层压木	0.31	0.31	
2	8GT. 700. 1001	纸板	足量	2.0 绝缘纸板 B. 3. 1B	足量	足量	
1	8SGCC. 511. 070701. 1	接线片	4		0.24	0.96	
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总计重量	备注
三相油浸式无励磁调压硅钢 闭口立体卷铁心配电变压器			S20-M • RL-100/10-NX2 低压引线		5SGCC. 516. 070701. 2		
质量(kg)	5.177	材 料	版 本	001	比例	/	共 1 张 第 1 张