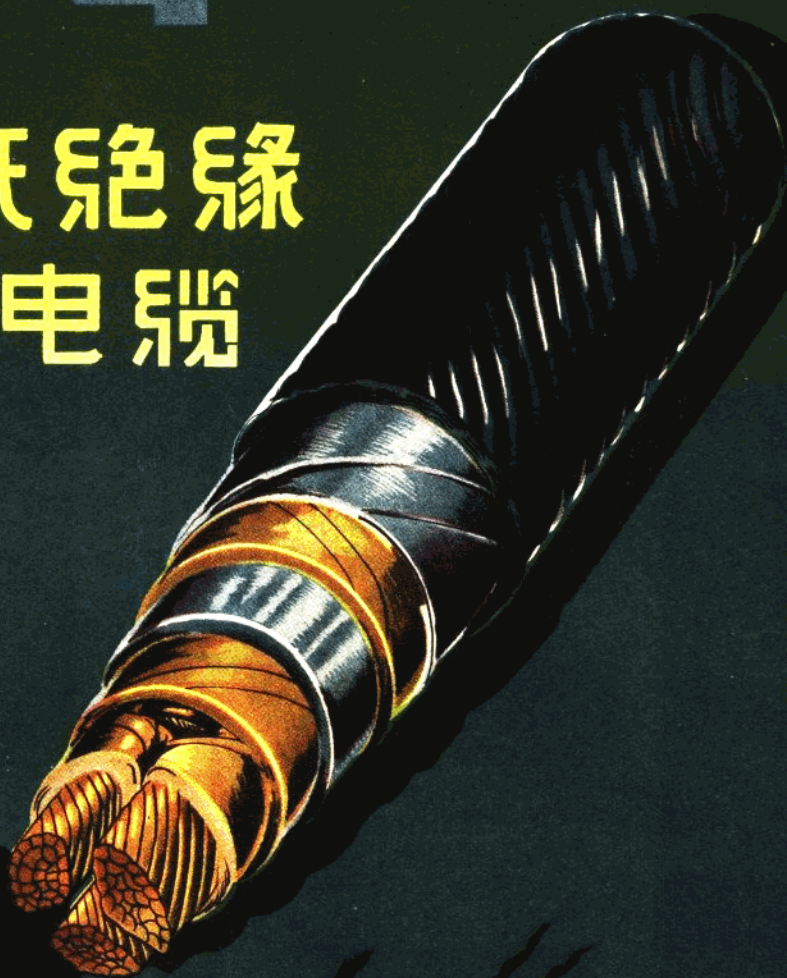


国营沈阳电缆厂产品样本

油浸纸绝缘 电力电缆



1958年·沈阳

5803

油浸紙絕緣電力電纜

I 用 途

1. 油浸紙絕緣電力電纜其額定電壓在35千伏及以下的，主要供輸電和配電用。
2. 直流電壓為75千伏+15%的電纜是供輸送電能到電氣濾塵器上用的。
3. 對於敷設在地下、水底、露天以及在地道、水渠和室內的電力電纜，其用途是根據外護層的型號來確定的。

II 敷設條件

4. 35千伏及以下的電力電纜，按下列條件進行敷設：

(一) 此種電纜敷設時，周圍溫度不低於0°C時，無須預先加熱。

(二) 纜芯長期允許工作溫度不得超過：

額定電壓到3千伏的電纜 —— +80°C；

額定電壓到6千伏的電纜 —— +65°C；

額定電壓到10千伏的電纜 —— +60°C；

額定電壓20及35千伏的電纜 —— +50°C。

(三) 電纜沒有應用特殊裝置時（例如電纜隔離接头）其敷設部分之水平差（沿着電纜配置路線其最高與最低兩點之差）應為：

電壓1及3千伏（無鎧裝電纜）……………20公尺

電壓1及3千伏（鎧裝電纜）……………25公尺

電壓6及10千伏……………15公尺

電壓20及35千伏……………5公尺

電壓1及3千伏鋼帶鎧裝及電壓6及10

千伏分相鉛包鋼帶鎧裝干絕緣電纜……………50公尺

電壓6千伏總鉛包干絕緣電纜：

鋼帶鎧裝……………40公尺

鋼絲鎧裝……………70公尺

電壓1及3千伏鋼絲鎧裝及電壓6及10千伏

分相鉛包鋼絲鎧裝干絕緣電纜……………100公尺

5. 75千伏的電濾器電纜敷設條件：

當電纜採用澆注物及用油—松香混合物壓浸的終端接頭的條件下，當溫度不低於0°C，在水平差不超過40公尺的地段，不經予熱敷設。

III 電纜的分類和品種

6. 電力電纜按下列方法分類：

按照導電纜芯的數量；

按照导电线芯的截面；

按照电缆的构造；

按照外护层的类型；

按照额定电压。

(一) 按照线芯的数量可分为：1、2、3、和4芯的电缆。

单芯的电力电缆：为了避免在金属保护层材料内大的损耗，一般应用在直流网络内，连接高压发电机和架空线路或电缆线路，具有一个或两个控制线芯的单芯电缆被应用在按照使用条件需要测定沿着电缆纵向的电压降，预防电缆短路和测定在电缆线芯上扩展的温度和其他使用性能的网络内。

双芯的电力电缆：为输送直流和单相交流电用。

三芯的电力电缆：是电力电缆中应用最广泛的一种品种。它被应用在所有的三相交流网络内，其中主要用在当馈电线由电源向变电站敷设的时候，以及电动机和发电机向配电盘连接的配电网络内用。

四芯的电力电缆：具有一个小截面的线芯，（其截面为主线芯的40~60%有时为30%），它被应用在具有接地中线的三相网络内。

(二) 按照线芯截面电缆制造范围为由2.5到800平方公厘。

(三) 按照电缆构造可分为：有带绝缘的线芯和分别铅包的绝缘线芯。

对于垂直敷设的电缆，在制造厂内多加一道滴干绝缘的工序。

这是预防铅层，当电缆沿着急剧倾斜和垂直敷设的情况下，由于在电缆内油柱的作用下，可能发生的膨胀和破裂。

(四) 按照电缆的保护层的类型可分为：

(1) 铅包（无铠装）电缆；

(2) 涂沥青电缆；

(3) 具有浸渍电缆麻外护层和无浸渍电缆麻外护层的钢带铠装电缆；

(4) 具有浸渍电缆麻外护层的镀锌圆钢丝铠装电缆。

註：扁钢丝铠装电缆本厂暂不生产

(五) 按照电缆的额定电压可分为：1000、3000、6000、10000、20000 和 35000伏交流电压和 75000伏直流电压的电缆。

7. 单芯的电力电缆额定电压为 1、3、6、10、20 和 35 千伏其导电线芯截面由 25 到 800 平方公厘。

8. 双芯的电力电缆额定电压为 1 千伏，其导电线芯截面由 2.5 到 150 平方公厘。

9. 三芯的电力电缆其额定电压为 1、3、6、10、20 和 35 千伏，其截面由 2.5 到 240 平方公厘。

10. 四芯的电力电缆其额定电压为 1 千伏其截面由 4 到 185 平方公厘。

11. 具有控制线芯的电缆是带有一个或两个控制线芯的电缆，主线芯的额定电压为 1 千伏，其截面由 50~800 平方公厘。

控制线芯由不少于三根细铜线绞合起来的，在对主线芯的关系上，它本身具有单独的绝缘。已绝缘好的控制线芯和主线芯用的铜线绞合成单一的圆形线芯。

12. 1 到 10 千伏的三芯电缆的制造，一般是具有带绝缘型式的电缆，也就是在三个绞制好的绝缘线芯上总的绕包一层带绝缘。

13. 对于额定电压 20 及 35 千伏的三芯电缆，则线芯是单独绝缘和分相单独铅包的。6 和 10 千伏的干绝缘电缆也有采用分相铅包的。

14. 单芯与分相铅包所有截面的电缆以及带绝缘多芯电缆截面至16平方公厘者,以圆形导线制造的,带绝缘多芯电缆截面在25平方公厘及以上者,是以扇形或半圆形导电导线芯制造。这些电缆的多线芯线经过紧压。

IV 型号及规格

15. 电力电缆的型号如下表:

型 号	名 称	主 要 用 途
ГГ	裸铅包电力电缆	室内敷设用,装设在沟道中管子内时对于电缆应没有机械损伤,且对铅有中性的环境。
ГГТ	加强式裸铅包电力电缆	敷设在管子中和混凝土电缆管中。
CA	铅包涂沥青电力电缆	室内敷设用,装设在沟道中管子内时,对电缆应没有机械损伤,且对护层有中性的环境。
CB	铅包、两层铜带铠装带有电缆麻外护层的电力电缆	敷设在地下(沟道中)能承受机械损伤,但不能承受很大的拉力。
CBГ	铅包、两层铜带铠装外涂沥青混合物电力电缆	室内敷设用,装置在沟道中管子内时应没有很大的拉力。
CK	铅包、镀锌圆钢丝铠装带有电缆麻外护层的电力电缆	敷设在水中。
OCB	三芯单独绝缘分相铅包两层铜带铠装带有电缆麻外护层电力电缆	敷设条件同CB
OCBГ	三芯单独绝缘分相铅包两层铜带铠装外涂沥青混合物电力电缆	敷设条件同CBГ
OCK	三芯单独绝缘分相铅包,镀锌圆钢丝铠装带有电缆麻外护层电力电缆	敷设在水中
CB-1K CB-2K	带有1个(1K)或2个(2K)控制线芯、铅包、两层铜带铠装,带有电缆麻外护层电力电缆	敷设电车网络用,一切条件同CB
CBГ-1K CBГ-2K	带有1个(1K)或2个(2K)控制线芯、铅包、两层铜带铠装,外涂沥青混合物电力电缆	敷设电车网络用,一切条件同CBГ。
CBB、CBГB、 OCBB、OCBГB、 CKB、OCKB	同型号CB、CBГ、OCB、OCBГ、CK、OCK,但用于绝缘	作为垂直的和倾斜地区的敷设用,一切条件同CB、CBГ、OCB、OCBГ、CK及OCK

16. 電纜按照截面、电压和芯数的制造范围如表 1 :

表 1

型 号	芯 数	額 定 电 压 (仟 伏)					
		1	3	6	10	20	35
		导电線芯标称截面(平方公厘)					
СГ, СА СБ, СБГ СБ-2К СБ-1К СБГ-2К СБГ-1К СБВ, СБГВ	1	2.5~800 4~800 50~800 120~800 4~500	6~625 6~625 35~625 6~500	10~500 10~500 10~95	16~500 16~500 16~95	25~400 	70~300
СГ, СА, СБ, СБГ СБВ, СБГВ СПВ, СПГВ	2	2.5~150 4~120 25~120					
СГ, СА, СБ, СБГ СГТ СК ОСБ, ОСБГ ОСК СБВ, СБГВ СКВ ОСБВ, ОСБГВ, ОСКВ	3	2.5~240 2.5~185 25~240 4~150 25~150	4~240 4~185 25~240 6~150 25~150	10~240 10~185 16~240 16~120 16~120 16~95	16~240 16~185 16~240 25~95	25~185 25~185	70~150 70~120
СГ, СА, СБ, СБГ СБВ, СБГВ СК, СКВ	4	4~185 4~120 25~120					

四芯電纜的第四根線芯截面(中性線)如表 2 所示:

表 2

标 称 截 面 (平方公厘)			
主要 線 芯	第四根線芯 (中性線)	主要 線 芯	第四根線芯 (中性線)
4	2.5	50	25
6	4	70	35
10	6	95	50
16	10	120	50
25	16	150	70
35	16	185	70

17. 单芯電纜的控制線芯截面应不小于 1 平方公厘。

18. 单芯電纜及分相鉛包電纜的線芯, 标称絕緣厚度如表 3 所示:

表 3

額定電壓 (仟伏)	纜芯截面 (平方公厘)	標稱絕緣厚度 (公厘)	最低絕緣厚度的(負)公差 (公厘)	額定電壓 (仟伏)	纜芯截面 (平方公厘)	標稱絕緣厚度 (公厘)	最低絕緣厚度的(負)公差 (公厘)
1	2.5~16	1.2	0.2	10	16~500	3.5	0.2
	25~95	1.3		10*	25~35	7.5	0.3
	120及150	1.4			50~95	7.0	
	185及240	1.6		20	25~95	7.0	0.3
	300及400	1.8			120~400	6.0	
	500及625	2.1			70及95	11.0	0.3
	800	2.4		35	120~300	9.0	
3	6~24	2.0	0.2				
	300~400	2.2					
	500~625	2.4					
6	10~500	2.7	0.2				
6*	16~95	4.4	0.25				

*干絕緣分相鉛包電纜。

19. 包帶(統包)絕緣多芯電纜標稱絕緣厚度如表4所示:

表 4

額定電壓 (仟伏)	纜芯截面 (平方公厘)	標稱厚度(公厘)		最低絕緣厚度的(負)公差(公厘)			
		芯絕緣	帶絕緣	芯絕緣之間	纜芯與鉛層間	芯絕緣	帶絕緣
1	2.5~16	0.75	0.5	0.2	0.2	0.18	0.18
	25~95	0.85					
	120及150	0.95					
	185及240	1.05					
3	4~240	1.35	0.7	0.25	0.20	0.20	0.18
6	10~240	2.2	1.05	0.30	0.250	0.20	0.18
6*	16~120	3.0	1.4	0.40	0.30	0.25	0.20
10	16~240	3.0	1.4	0.40	0.30	0.25	0.20

*干絕緣鉛包電纜。

20. 鉛包厚度如表5所示:

表5

鉛包內徑 (公厘)	各種標號電纜鉛層厚度(公厘)											
	СГ, СА, СБ, СБВ, СБГ, СБГВ, СБ-1К СБ-2К СБГ-1К СБГ-2К			ОСБ, ОСБГ, ОСБВ, ОСБГВ			СК, СКВ			СГТ, ОСК, ОСКВ		
	最小	標稱	最大	最小	標稱	最大	最小	標稱	最大	最小	標稱	最大
到13	0.9	1.05	1.13	1.0	1.15	1.24	1.2	1.4	1.51	1.3	1.5	1.62
从13到16	0.9	1.05	1.13	1.1	1.25	1.35	1.3	1.5	1.62	1.4	1.6	1.73
从16到20	1.0	1.15	1.24	1.2	1.4	1.51	1.4	1.6	1.73	1.5	1.7	1.84
从20到23	1.1	1.25	1.35	1.3	1.5	1.62	1.5	1.7	1.84	1.6	1.8	1.94
从23到26	1.2	1.4	1.51	1.4	1.6	1.73	1.6	1.8	1.94	1.7	1.95	2.11
从26到30	1.2	1.4	1.51	1.4	1.6	1.73	1.7	1.95	2.11	1.8	2.05	2.21
从30到33	1.3	1.5	1.62	1.5	1.7	1.84	1.8	2.05	2.21	1.9	2.15	2.32
从33到36	1.4	1.6	1.73	1.6	1.8	1.94	1.9	2.15	2.32	2.0	2.3	2.48
从36到40	1.4	1.6	1.73	1.7	1.95	2.11	2.0	2.3	2.48	2.0	2.3	2.48
从40到43	1.5	1.7	1.84	1.8	2.05	2.21	2.0	2.3	2.48	2.1	2.4	2.59
从43到46	1.5	1.7	1.84	1.9	2.15	2.32	2.1	2.4	2.59	2.2	2.5	2.70
从46到50	1.6	1.8	1.94	2.0	2.3	2.48	2.2	2.5	2.7	2.3	2.6	2.81
从50到53	1.6	1.8	1.94	2.0	2.3	2.48	2.3	2.6	2.81	2.4	2.7	2.92
从53到56	1.7	1.95	2.11	2.1	2.4	2.59	2.4	2.7	2.92			
56以上	1.7	1.95	2.11	2.2	2.5	2.70	2.5	2.8	3.02			

鉛層的最小厚度不適用於電纜壓鉛時由於壓鉛機中斷動作的地方。

21. 電纜護層的標稱厚度如表6所示:

表6

鉛包外徑或分相鉛包電 纜之成纜外徑(公厘)	護層之標稱厚度(公厘)				
	墊 層		鍍 裝 層		外 護 層 (蘆 被)
	鋼 帶	圓 鋼 絲	雙層鋼帶	鍍鋅圓鋼絲	
13及以下	1.5	—	0.3	—	2
从13到37	1.5	2	0.5	4	2
从37到50	1.5	2	0.5	4	2
50以上	1.5	2	0.8	6	2

註: 1. 護層厚度的負公差應不大於標稱厚度之20%。

2. 2×0.3公厘之鋼帶鍍裝允許以直徑1.4~1.8公厘之鍍鋅圓鋼絲鍍裝代替。

V. 計 算 負 荷

22. 水平敷設:

水平敷設35仟伏以下(包括35仟伏)電纜的長期計算負荷,根據纜芯允許發熱溫度採用。

對於單根敷設在地下當周圍的溫度為 $+15^{\circ}\text{C}$ 時,單根或多根和敷設在空氣中,當周圍溫度為 $+25^{\circ}\text{C}$ 時以及敷設在水中當周圍溫度為 $+15^{\circ}\text{C}$ 時電纜長期計算負荷不允許超過表內所列數值。

23. 垂直敷設:

對於1000和3000伏所有標号的垂直敷設于絕緣電纜,長期允許計算負荷降低到同樣的正常浸漬絕緣電纜負荷的0.95。允許負荷超出計算負荷10%。

電纜在運行中,其負荷決定于敷設的類型和土壤的種類,可以用試驗的方法來確定之;在這種情況下,電纜的導電纜芯允許的發熱溫度,不應該超過規定的數值。

24. 混合敷設:

當電纜混合敷設時,應該按照最壞發熱條件的綫路地段確定長期計算負荷。

負荷的條件是:採用作為電纜的長期允許敷設在具有120熱歐姆·公分計算比熱阻的正常土壤裡,其深度為0.7~1.0公尺,土壤計算溫度 $+15^{\circ}\text{C}$,在地溝內不超過一根電纜,敷設在地下的電纜各根之間的距離不得小於100公厘。

當確定電纜長期允許負荷時,對成排敷設的電纜中的預備用的電纜不予考慮。

計算負荷的條件是:當電纜敷設在露天的空氣裡,室內外和地溝裡時電纜間的距離不少於35公厘,而在水渠裡則電纜間的距離不少於50公厘,空氣的溫度為 $+25^{\circ}\text{C}$ 和敷設任意數量的電纜。

對於空氣的計算溫度必須了解:在室外,在一年內不少於三次測得的該區域一晝夜平均最高溫度;在室內,敷設地方的一晝夜平均最高室內溫度。當沒有資料的情況下——室內和室外的溫度採用 $+25^{\circ}\text{C}$ 。

在室外露天敷設的電纜應該防禦太陽光線直接照射。

25. 直接敷設在地中的油浸紙絕緣銅芯電力電纜,當土壤計算溫度在 $+15^{\circ}\text{C}$ 和熱阻系數為120歐姆·公分條件下,電纜的長期允許負荷如表7所示:

表 7

纜 芯 標 稱 截 面 (平方公厘)	電 纜 長 期 允 許 負 荷 (安 培)					
	單 芯	二 芯	三 芯 有 帶 絕 緣			四 芯
	額 定 電 壓 (伏)					
	1000	1000	1000--3000	6000	10000	1000
	電 纜 纜 芯 最 高 允 許 溫 度					
	80°C	80°C	80°C	65°C	60°C	80°C
2.5	60	45	40	—	—	—
4	80	60	55	—	—	50
6	105	80	70	—	—	60
10	140	105	95	80	—	85
16	175	140	120	105	95	115

表 7

線 芯 標 稱 截 面 (平方公厘)	電 纜 長 期 允 許 負 荷 (安 培)					
	單 芯	二 芯	三 芯 有 帶 絕 緣			四 芯
	額 定 電 壓 (伏)					
	1000	1000	1000—3000	6000	10000	1000
	電 纜 線 芯 最 高 允 許 溫 度					
	80°C	80°C	80°C	65°C	60°C	80°C
25	235	185	160	135	120	150
35	285	225	190	160	150	175
50	360	270	235	200	180	215
70	440	325	285	245	215	265
95	520	380	340	295	265	310
120	595	435	390	340	310	350
150	675	500	435	390	355	395
185	755	—	490	440	400	450
240	880	—	570	510	460	—
300	1000	—	—	—	—	—
400	1220	—	—	—	—	—
500	1400	—	—	—	—	—
625	1520	—	—	—	—	—
800	1700	—	—	—	—	—

註：單芯電纜負荷系指當直流工作時。

26. 敷設在空氣中的鉛包油浸紙絕緣電纜，當計算溫度+25°C時，長期允許計算負荷如表 8 所示：

表 8

線 芯 標 稱 截 面 (平方公厘)	電 纜 長 期 允 許 負 荷 (安 培)					
	單 芯	二 芯	三 芯 有 帶 絕 緣			四 芯
	額 定 電 壓 (伏)					
	1000	1000	1000—3000	6000	10000	1000
	電 纜 線 芯 最 高 允 許 溫 度					
	80°C	80°C	80°C	65°C	60°C	80°C
2.5	40	30	28	—	—	25
4	55	40	37	—	—	35
6	75	55	45	—	—	45

表 8

線 芯 標 稱 截 面 (平方公厘)	電 纜 長 期 允 許 負 荷 (安 培)					
	單 芯	二 芯	三 芯 有 帶 絕 緣			四 芯
	額 定 電 壓 (伏)					
	1000	1000	1000—3000	6000	10000	1000
	電 纜 線 芯 最 高 允 許 溫 度					
	80°C	80°C	80°C	65°C	60°C	80°C
10	95	75	60	55	50	60
16	120	95	80	65	60	80
25	160	130	105	90	85	100
35	200	150	125	110	105	120
50	245	185	155	145	135	145
70	305	225	200	175	165	185
95	360	275	245	215	200	215
120	415	320	285	250	240	260
150	470	375	330	290	270	300
185	525	—	375	325	305	340
240	610	—	430	375	350	—
300	720	—	—	—	—	—
400	880	—	—	—	—	—
500	1020	—	—	—	—	—
625	1180	—	—	—	—	—
800	1400	—	—	—	—	—

註：单芯电纜負荷系指当直流工作时。

27. 当敷設在空气中在計算溫度 + 25°C和在地下当計算溫度 + 15°C时的油浸紙滴干絕緣电力电纜长期允許計算溫度負荷如表 9 所示：

表9

线 芯 标 称 截 面 (平方公厘)	电 纜 长 期 允 许 负 荷 (安 培)					
	6000伏, 鉛包电纜		线 芯 单 独 鉛 包 电 纜			
			6000伏		10000伏	
	电 纜 线 芯 最 高 允 许 温 度					
	65°C		65°C		60°C	
在空气中	在 地 下	在空气中	在 地 下	在空气中	在 地 下	
16	65	80	80	90	—	—
25	90	110	105	120	100	110
35	105	130	125	145	120	135
50	135	160	160	175	145	165
70	165	200	190	215	180	200
95	200	235	235	255	220	245
120	235	275	265	300	—	—
150	270	315	—	—	—	—

28. 敷設在水中的油浸紙絕緣電力電纜，当計算溫度+15°C，長期允許計算負荷如表10所示：

表10

线 芯 标 称 截 面 (平方公厘)	电 纜 长 期 允 许 负 荷 (安 培)			
	1000伏 单 芯 电 纜	三 芯 有 带 絕 緣 电 纜		
		1000—3000伏	6000伏	10000伏
	电 纜 线 芯 最 高 允 许 温 度			
	80°C	80°C	65°C	60°C
10	—	120	—	—
16	—	155	135	120
25	—	210	170	150
35	370	250	205	180
50	460	305	255	220
70	570	375	310	275
95	675	440	375	340
120	775	505	430	395
150	880	565	500	450
185	990	615	545	510
240	1140	715	625	585
300	1300	—	—	—
400	1580	—	—	—
500	1820	—	—	—
625	1970	—	—	—

註：单芯電纜負荷系指当直流工作时。

29. 額定电压20和35仟伏分相鉛包的三芯油浸紙絕緣电力電纜，敷設在地下和水中当計算溫度 +15°C时和敷設在空气中当計算溫度 +25°C时，长期允許計算負荷如表11所示：

表11

纜 芯 標 稱 截 面 (平方公厘)	電 纜 長 期 允 許 負 荷 (安 培)					
	20000伏			35000伏		
	在 地 下	在 水 中	在 空 氣 中	在 地 下	在 水 中	在 空 氣 中
	電 纜 纜 芯 最 高 允 許 溫 度 50°C					
25	110	120	85	—	—	—
35	135	145	100	—	—	—
50	165	180	120	—	—	—
70	200	225	150	195	210	145
95	240	275	180	235	255	180
120	275	315	205	270	—	205
150	315	350	230	310	—	230
185	355	390	265	—	—	265

30. 在空气中的溫度校正系数如表12所示：

表12

纜 芯 最 高 溫 度 (°C)	在 下 列 溫 度 (°C) 時 之 校 正 系 數										
	- 5	0	+ 5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40	+45
80	1.24	1.20	1.17	1.13	1.09	1.04	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80
70	1.29	1.24	1.20	1.15	1.10	1.055	1.00	0.94	0.88	0.82	0.745
65	1.32	1.27	1.22	1.17	1.12	1.06	1.00	0.935	0.87	0.70	0.71
60	1.36	1.31	1.25	1.20	1.13	1.07	1.00	0.93	0.85	0.76	0.66
55	1.41	1.35	1.29	1.23	1.15	1.08	1.00	0.91	0.82	0.71	0.58
50	1.48	1.41	1.34	1.26	1.18	1.09	1.00	0.89	0.78	0.63	0.45

31. 在土壤和水中的温度校正系数如表13所示:

表13

纜芯最高 溫度 (°C)	在 下 列 溫 度 (°C) 時 之 校 正 系 數								
	- 5	0	+ 5	+ 10	+ 15	+ 20	+ 25	+ 30	+ 35
80	1.14	1.11	1.08	1.04	1.00	0.96	0.92	0.88	0.83
70	1.17	1.13	1.09	1.045	1.00	0.955	0.905	0.85	0.79
65	1.18	1.14	1.10	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.77
60	1.20	1.15	1.12	1.06	1.00	0.94	0.85	0.82	0.75
50	1.25	1.20	1.14	1.07	1.00	0.93	0.84	0.76	0.66

32. 对于电压10000伏及以下電纜允許短时过负荷(持續到2小时)的确定是对于表列負荷采用下列系数:

对于3000伏及以下電纜 1.10;

对于6000和10000伏電纜 1.15。

当電纜敷設在沒有人工通风的管中时采用下列系数来降低允許計算負荷:

对于电压10000伏及以下截面95平方公厘及以下的電纜 0.90;

对于同样电压截面从120到180平方公厘的電纜 0.85;

对于其他电压和截面的電纜 0.80。

当几根管子平行敷設在地中时須采用表14所列系数將允許計算負荷繼續加以降低。

表14

電 纜 数 量	1	2	3	4	5	6
電纜間內側距离100公厘	1.0	0.90	0.85	0.80	0.78	0.75
電纜間內側距离200公厘	1.0	0.92	0.87	0.84	0.82	0.81
電纜間內側距离300公厘	1.0	0.93	0.90	0.87	0.86	0.85

33. 当電纜纜芯长期过载的时候允許的发热溫度如表15所示:

表15

電 纜 額 定 電 壓 伏	電纜的允許工作溫度°C	電纜长期过载不超过2小时的情况下允許的溫度°C
到 3000	80	85
到 6000	65	85
到 10000	60	80

短路时极限允許計算发热溫度采用: 对于电压到10000伏電纜的纜芯250°, 对于电压20000和35000伏電纜的纜芯175°。

Ⅵ 电 气 試 驗

34. 每根出品的电力电纜須对下列电气性能做出厂試驗：

- 电纜导电纜芯有效（欧姆）电阻；
- 单个纜芯的絕緣电阻；
- 电纜的电气强度；
- 介質損耗。

（一）电力电纜导电纜芯比有效电阻，当換算到标称截面为1平方公厘，当温度在+20°C时应当不大于0.0184欧姆·平方公厘/公尺。

所有电压級的每根出品的电力电纜的全部纜芯須經受有效电阻試驗。試驗时采用直流电橋。

（二）单个纜芯的絕緣电阻，当电纜长1公里和温度+20°C时为：

- 1 仟伏和3 仟伏电压級的電纜不小于50兆欧/公里；6 仟伏及以上电压級的電纜为100兆欧/公里。
- 1 及3 仟伏电压級干絕緣電纜不小于100兆欧；6 及10仟伏电压級干絕緣電纜不小于200兆欧。

对所有电压級的電纜，在每个制造长度上加100~200伏的直流电压，經過1分鐘以后以比較法按ГОСТ 3345—52測定其絕緣电阻。

（三）出品的每一根电纜須經受50赫芝的交流电压电气强度試驗，接纜方法如下：

- 单芯电纜——纜芯对鉛层之間。
- 带控制纜芯的电纜——主纜芯連接控制纜芯对鉛包层之間，及主纜芯对控制纜芯之間。
- 分相鉛包电纜——每一纜芯对鉛包层之間。
- 包带或多芯电纜——每一纜芯对其余纜芯連接鉛包层之間。

試驗电压的数值和加压時間同电纜的类型和纜芯的数量的关系，必須按照表16和17来进行。

适用于标准絕緣电纜

表16

电纜的額定电压 仟 伏	50周波的交流試 驗电压（仟伏）	持 續 时 間（分）		
		单 芯	二 芯	三 芯 及 四 芯
1	3.2	20	15	10
3	7.6	20	15	10
6	14.2	20	15	10
10	23.0	20	15	10
20	40.0	—	—	20.0
35	65.0	—	—	20.0
1*	1.25	20	—	—

*註：带有控制纜芯的电纜，在主纜芯和控制纜芯間加試驗电压。

适用于干絕緣電纜

表17

干絕緣電纜的額定電壓 (仟伏)	直流試驗電壓 仟 伏	持 續 時 間 (分)		
		單 芯	二 芯	三 芯 及 四 芯
1	10.0	20	15	10
3	24.0	20	—	10
6	45.0	20	—	10
10	73.0	20	—	10

電壓級20及35仟伏的電纜，在0.3倍額定電壓至符合第18表之測量電壓的範圍內，加熱至 $+50^{\circ}\text{C}$ 後，及加熱以前， $\text{tg}\delta$ 與電壓的關係曲線的差額必須不超過20%。此項試驗是用高壓交流電橋，在不短于5公尺的分相鉛包綫芯上進行，除鉛包層外，所有護層全部除去，綫芯絕緣在所有厚度加熱至 $+50^{\circ}\text{C}$ 以後，繼續2小時，此後，電纜冷卻至周圍環境溫度。

此項試驗進行次數每季不少於一次，其數量不少於電纜出產盤數的2%。

電壓級6仟伏及以上的電纜，須經受彎曲後的電壓試驗，所用交流50赫茲試驗電壓如表18。

表18

電纜額定電壓(仟伏)	試 驗 電 壓 (仟伏)	持 續 時 間 (分 鐘)
6	30	10
10	50	10
20	75	120
35	115	120

彎曲後電壓試驗試樣取長度不短于5公尺的短段電纜，除鉛包外，除去所有護層，多芯電纜在電纜鉛包直徑15倍（單芯電纜為25倍）的圓柱體上卷繞，然後又伸直，這樣反復3次以後，經電壓試驗，分相鉛包電纜，分出鉛包各芯單獨按單芯電纜試驗。

此項試驗次數每季不少於一次其數量為：電壓級6及10仟伏電纜不少於出產盤數的1%，電壓級20及35仟伏者不少於2%。

（四）6000伏及以上電壓級的電纜須經受介質損失角正切值的試驗，介質損失角正切（ $\text{tg}\delta$ ），以電纜的製造長度測量，不應超過表19所示的數值：

表19

電纜額定電壓(仟伏)	6	10	20	35
測量時之電壓(仟伏)	14	23	40	65
$\text{tg}\delta$ 最大值，不超過	0.02	0.015	0.01	0.01

当电压自0.3倍额定电压（但不低于4仟伏）升高至符合第18表之测量电压时， $\text{tg}\delta$ 之增加值不应超过表20所示之值：

表20

電纜的額定電壓(仟伏)	6	10	20及35
$\text{tg}\delta$ 之最大增值，不超過	0.008	0.006	0.0025

干絕緣電纜之 $\text{tg}\delta$ 的大小及其最大增值不作規定。
上述試驗測量次數每季不少於一次，其數量不少於電纜出產盤數的10%。

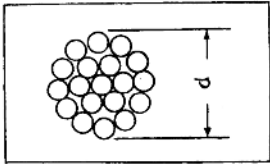
35. 各種電壓級的電纜在敷設以後須按表21經受直流電壓試驗。

表21

電纜額定電壓(仟伏)	試驗電壓(仟伏)	持續時間(分鐘)
1	6	10
3	18	10
6	36	10
10	60	10
20	100	10
35	175	10

Ⅶ 電纜絞芯的種類和它的主要結構數據

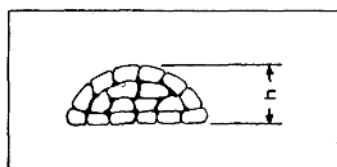
(一) 單芯電纜圓形導電絞芯的重量和其結構



絞芯標稱截面 (平方公厘)	絞芯實際截面 (平方公厘)	導電絞芯的結構		絞芯直徑 (公厘)	銅重 (公斤/公里)
		銅絞的根數	銅單絞直徑(公厘)		
2.5	2.43	1	1.76	1.76	21.6
4	3.9	1	2.23	2.23	34.5
6	5.85	1	2.73	2.73	51.7
10	9.73	1	3.52	3.52	86.2
16	15.55	1	4.45	4.45	138.0
25	24.25	1 + 6	2.10	6.30	218.0
35	33.95	1 + 6	2.49	7.47	305.0
50	48.5	1 + 6 + 12	1.81	9.05	436.0

线芯标 称截面 (平方公厘)	线芯实际 截 面 (平方公厘)	导 电 线 芯 的 结 构		线 芯 直 径 (公厘)	铜 重 公斤/公里
		铜 线 的 根 数	铜单线直径(公厘)		
70	67.9	1+6+12	2.14	10.7	611.0
95	92.15	1+6+12	2.49	12.45	829.0
120	116.4	1+6+12	2.80	14.00	1047
150	145.5	1+6+12	3.13	15.65	1309
185	179.5	1+6+12+18	2.49	17.43	1614
240	232.3	1+6+12+18	2.83	19.81	2094
300	291.0	1+6+12+18	3.17	22.19	2617
400	388.0	1+6+12+18	3.66	25.62	3489
500	485.6	1+6+12+18+24	3.18	28.62	4362
625	606.0	1+6+12+18+24	3.56	32.04	5452
800	776.0	1+6+12+18+24+30	3.30	36.30	6979

(二) 二芯电缆的圆形单线和半圆形(弓形) 压紧线芯的结构和重量



标 称 截 面 (平方公厘)	导 电 线 芯 结 构		半圆形压紧线芯 高度 h(公厘)	铜 重 (公斤/公里)
	铜 线 数 量	铜单线直径(公厘)		
2.5	1	1.76		43.4
4	1	2.23		69.4
6	1	2.73		104.0
10	1	3.52		174.0
16	1	4.45		278.0
25	7+13	1.28	4.2	440.0
35	7+13	1.51	5.0	615.0
50	7+13	1.80	6.0	879.0
70	7+13	2.13	7.2	1231.0
95	7+2+15	2.25	8.5	1670.0
120	7+2+15	2.53	9.6	2110.0
150	7+2+15+21	2.07	10.9	2637.0