



Science.  
Applied to Life.™

# 中壓電力電纜附件

不僅僅是發明 我們仍在創新



## 冷縮技術介紹

### > 冷縮技術

冷縮技術又稱預擴張技術，是3M公司在1973年的創造性發明。該技術利用橡膠具有的“彈性記憶”特性，採用3M保密的預擴張技術將彈性橡膠在彈性範圍內預先撐開並套入塑料芯繩加以固定。安裝使用時，只需將塑料芯繩抽去，彈性橡膠便會迅速收縮並緊附於電纜本體表面，從而迅速有效地完成安裝。

### > 採用冷收縮技術的優點

- 安裝無需動用明火，安全可靠。
- 安裝無需專用工具和特殊培訓，簡便快捷。
- 對電纜本體產生徑向壓力，與電纜同“呼吸”密封防水性能良好，確保長期可靠運行。



## 3M—冷縮技術的創始人與領跑者

1973年世界上第一個冷縮產品在3M問世，這給電纜附件技術領域帶來了巨大的變革。一直以來3M公司不斷對冷縮技術進行提高和改進，始終保持技術上的領先和優勢，從而為客戶提供更安全、更方便、更持久的解決方案。

### > 3M如何做到更安全、更方便、更持久？

#### 特殊配方的高品質矽橡膠

特殊配方的高品質矽橡膠具有更高的彈性和收縮性，在產生更大**擴張率**的同時仍能確保極小的**永久變形率**，使收縮後終端主體在主絕緣面上產生巨大且持久恆定的徑向壓力，從而獲得更好的電氣性能和更長的安全運行壽命，也就更安全、更持久。

#### 擁有專利的冷縮芯繩編織技術

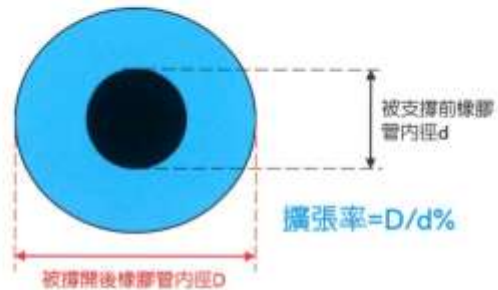
3M專利的冷縮芯繩具有抗壓强度高，均勻釋放易抽取的特點。抗壓强度高使高品質矽橡膠的大**擴張率**和低**永久變形率**的特點能更好地發揮，從而更安全、更持久。芯繩均勻釋放易抽取會使操作更簡潔、更方便。



## 知識點：

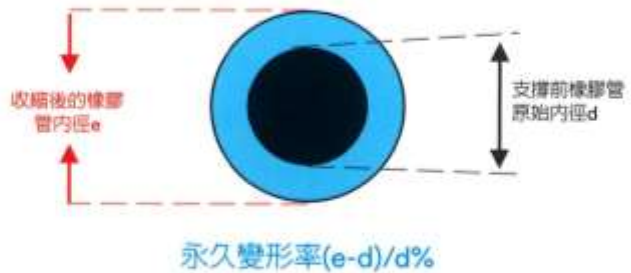
什麼是擴張率：

**擴張率**是指預製橡膠管主體被撐開後其內徑變化的程度，即擴張後內徑與未擴張內徑的比值。擴張率越大，說明收縮後產生的徑向壓力越大，從而界面電氣性能和防水密封性能越好，也就更安全、更持久。



## 什麼是永久變形率：

**永久變形率**是指由於橡膠材料存在彈性記憶，在溫度變化和長期儲存後，收縮後的橡膠管內徑相對其支撐前原始內徑的變化程度與其支撐前原始內徑的比率。永久變形率越小，說明橡膠彈性記憶越好，長期存放後安裝在電纜上仍能保證對主絕緣界面的足夠的徑向壓力，從而能夠保證長期的安全運行壽命，也就是更安全、更持久。



## 如何防止電纜附件沿面放電？

如圖示得出以下結論：提高附件材料的定伸強度，採用先進的預擴張工藝保證界面握緊力是防止電纜附件沿面放電擊穿事故的重要措施。

3M公司產品採用特殊配方的高品質矽橡膠，定伸強度大；採用具有專利的冷縮預擴張技術，擴張率高，握緊力大。例如：3MQS2000-II安裝在240mm<sup>2</sup>截面標準外徑電纜上的過盈量(擴張率)就達到了73.8%。

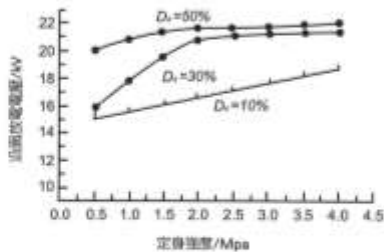


圖4 沿面放電電壓與定伸強度的試驗結果

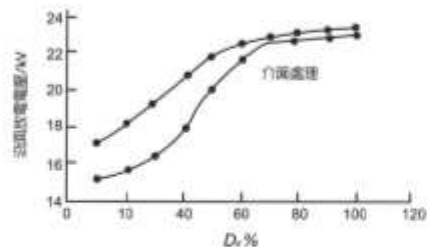


圖5 沿面放電電壓與Dd的試驗結果

注：Dd為過盈量，與擴張率相同。

圖片和試驗結論引用自《高電壓技術》第28卷第9期，《預製型電纜附件沿面放電試驗研究》。

## 3M給您帶來什麼

### 快捷便利的安裝

3M產品採用冷縮技術，安裝時無需動用明火及特殊工具，只需輕輕抽取芯繩，接地採用恆力彈簧，無需焊接或銅綁線。施工省時、省力、省空間。

### 適用範圍的廣泛

3M冷縮電纜附件在製作時，採用預擴張技術構造，因此每種規格可適用多種電纜線徑，對電纜線徑兼容性強。同時，3M公司已擁有電纜終端和電纜中間接頭完整系列，適合聚乙烯電纜、交聯聚乙烯電纜和乙丙橡膠電纜。

### 適用範圍的廣泛

3M冷縮電纜附件在製作時，採用預擴張技術構造，因此每種規格可適用多種電纜線徑，對電纜線徑兼容性強。同時，3M公司已擁有電纜終端和電纜中間接頭完整系列，適合聚乙烯電纜、交聯聚乙烯電纜和乙丙橡膠電纜。

### 優異可靠的性能

3M冷縮電纜終端的電應力控制採用介電常數為25的Hi-K材料製成，該材料的介電常數、介電強度、絕緣電阻和介質損耗因數保持長期穩定，通過此種應力控制方法，可將終端表面的高電場強度降至15V/mil的安全範圍內，高電位移向電纜末端，而不是集中在電纜屏蔽切斷處附近，從而使電纜終端外絕緣電場分布趨於發散、均勻。從而提高外絕緣的放電電壓，並且使整個電纜終端直徑減小，形狀系數增大，其效果也是提高了放電電壓。

3M冷縮電纜終端外絕緣材料為高品質矽橡膠材料，它具有良好的疏水性能，水滴在上面隨時滾落，不形成導電的水膜，且具有疏水性自愈性能。此外，它極強的絕緣性、抗電痕、耐腐蝕性及抗紫外線性，保證長期使用性能穩定，與電纜本體同壽命。

3M冷縮電纜終端頭，獨特的材料配方和製造工藝，使之緊密貼附電纜主絕緣，對電纜本體提供恆定持久的徑向壓力，局部放電量小，起始電壓高，絕緣衝擊水平高於現有標準的水平，防水密封性好與電纜本體同“呼吸”。

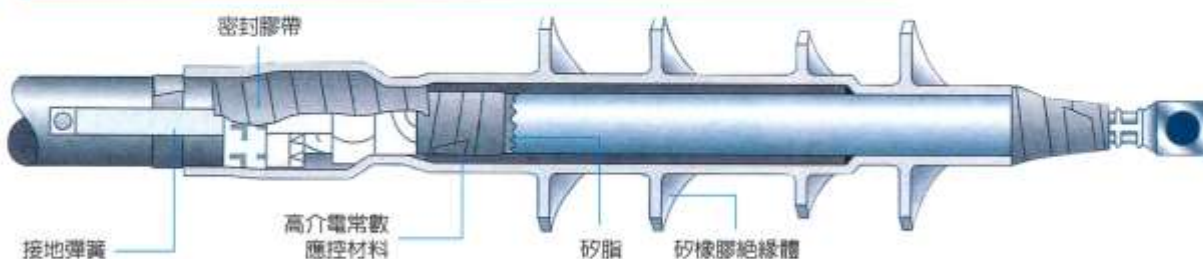
### 放心安全的品質

3M產品符合美國IEEE-48德國VDE 0278及中國GB12706.4-2002等世界各國標準，通過ISO9002質量體系標準的認證。

3M公司在美國、德國等地設有在同行業領先，規模龐大的研發中心，隨時提供技術性的開發，檢測及支援，以確保產品品質。



## 15kV/25kV/35kV電纜終端接頭(第二代)



### 安裝便利

- 採用3M獨特冷縮技術，安裝時無需特殊培訓，也不必費力地推，動火和使用特殊工具，您要做的只是輕輕抽取芯繩。
- 每套終端獨立包裝，均配有安裝說明書。

### 適用廣泛

- 一種型號適用多種電纜線徑。
- 單體式緊湊設計，縮短空間距離。

### 性能可靠

- 使用矽橡膠材料，抗電痕及耐腐蝕性極強，電性能優異，使用壽命長。
- 採用橡膠彈性體材料，緊密貼附電纜本體，防潮並且與電纜同“呼吸”。
- 高介電常數應力控制，降低表面電應力。

### QT-II 屋內型 - 適用於單芯電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
			5kV 100%	5kV 133% 8kV 100%	8kV 133%	15kV 100%	15kV 133%
適用於銅帶造紙電纜(每套3支處理頭)							
5621K	110 kV	0.32"-0.46" (8,1-11,7 mm)	8-4 (10-16)	8-6 (10-14)	8 (10)	-	-
5622K	110 kV	0.44"-0.65" (11,2-16,5 mm)	2-2/0 (35-60)	4-1/0 (22-50)	6-1 (14-38)	-	-
5623K	110 kV	0.56"-0.87" (14,2-22,1 mm)	2/0-250 (70-120)	1/0-4/0 (60-100)	1-3/0 (50-80)	4-2/0 (22-60)	4-1 (22-38)
5624K	110 kV	0.78"-1.30" (19,8-33,0 mm)	300-750 (185-325)	250-750 (150-325)	4/0-600 (120-300)	2/0-500 (70-250)	1-350 (50-150)
5625K	110 kV	1.09"-1.80" (27,7-45,7 mm)	600-1500 (325-725)	600-1500 (325-725)	500-1250 (300-625)	500-1250 (300-625)	350-1000 (185-500)



## QT-II 屋外型 - 適用於單芯電纜

型號	BIL	電纜 絕緣外徑	電纜 外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
				5kV 100%	5kV 133% 8kV 100%	8kV 133%	15kV 100%	15kV 133%
適用於鋼帶遮蔽電纜(每套3支處理頭) 4雨帽								
5632K	110 kV	13.25" (337 mm)	0.33"-0.69" (8,4-17,5 mm)	8-2/0 (10-60)	8-1/0 (10-50)	8-1 (10-38)	8-4 (10-16)	8-6 (10-14)
5633K	110 kV	12.0" (305 mm)	0.64"-0.90" (16,3-22,9 mm)	3/0-300 (95-150)	2/0-250 (70-120)	1/0-4/0 (60-100)	2-3/0 (35-80)	4-1/0 (22-50)
5635K	110 kV	12.0" (305 mm)	0.84"-1.33" (21,3-33,8 mm)	350-750 (185-325)	300-750 (185-325)	250-600 (150-300)	3/0-500 (95-250)	2/0-350 (70-150)
5636K	110 kV	13.5" (343 mm)	1.10"-1.65" (27,9-41,9 mm)	750-1500 (400-725)	750-1250 (400-625)	600-1000 (325-500)	500-1000 (300-500)	350-750 (185-325)
5637K	110 kV	13.75" (349 mm)	1.30"-1.95" (33,0-49,5 mm)	1000-2000 (600-1000)	1000-2000 (600-1000)	800-1750 (500-850)	750-1750 (400-850)	600-1500 (325-725)

型號	BIL	電纜 絕緣外徑	電纜 外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )		
				15kV 100%	125/28kV	35kV
適用於鋼線遮蔽電纜(每套3支處理頭) 8雨帽						
5646	200 kV	0.84"-1.38" (21,3-35,1 mm)	1.19"-1.72" (30,2-43,6 mm)	3/0-350 (95-150)	1/0-250 (60-120)	1-3/0 (50-80)
5647	200 kV	1.08"-1.80" (27,4-45,7 mm)	1.37"-2.02" (34,8-51,3 mm)	400-700 (240-325)	250-500 (150-250)	4/0-300 (120-150)
5648	200 kV	1.31"-2.10" (33,3-53,3 mm)	1.62"-2.55" (41,2-64,8 mm)	750-1500 (400-725)	500-1250 (300-625)	350-1000 (185-500)
5649	200 kV	1.80"-2.30" (45,7-58,4 mm)	2.10"-2.75" (53,4-69,8 mm)	-	-	1000-1500 (600-725)

型號	BIL	電纜 絕緣外徑	電纜 外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )			
				5kV 100%	15kV 133%	25/28kV	35kV
適用於鋼帶遮蔽電纜(每套3支處理頭) 6雨帽							
5691K	150 kV	0.64"-0.90" (16,3-22,9 mm)	0.80"-1.20" (20,3-30,5 mm)	2-3/0 (35-80)	2-1/0 (35-50)	2-1 (35-38)	-
5692K	150 kV	0.84"-1.33" (21,3-33,8 mm)	1.00"-1.60" (25,4-40,6 mm)	3/0-400 (95-200)	2/0-350 (70-150)	1/0-250 (60-120)	-
5693K	150 kV	1.10"-1.65" (27,9-41,9 mm)	1.30"-1.90" (33,0-48,3 mm)	500-750 (300-325)	400-750 (240-325)	300-500 (185-250)	-
5694K	150 kV	1.30"-1.95" (33,0-49,5 mm)	1.50"-2.40" (38,1-61,0 mm)	800-1750 (500-850)	800-1500 (500-725)	600-1250 (325-625)	-

型號	BIL	電纜 絕緣外徑	電纜 外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )			
				5kV 100%	15kV 133%	25/28kV	35kV
適用於鋼帶遮蔽電纜(每套3支處理頭) 8雨帽							
5696K	200 kV	0.84"-1.33" (21,3-33,8 mm)	1.00"-1.60" (25,4-40,6 mm)	3/0-400 (95-200)	2/0-350 (70-150)	1/0-250 (60-120)	2-3/0 (35-80)
5697K	200 kV	1.10"-1.65" (27,9-41,9 mm)	1.30"-1.90" (33,0-48,2 mm)	500-750 (300-325)	400-750 (240-325)	300-500 (185-250)	4/0-400 (120-200)
5698K	200 kV	1.30"-1.95" (33,0-49,5 mm)	1.50"-2.40" (38,1-61,0 mm)	800-1750 (500-850)	800-1500 (500-725)	600-1250 (325-625)	500-1000 (300-500)

## QT-II 屋內型 - 適用於單芯電纜

型號	BIL	電纜 絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )	
			15kV	25/28kV
適用於鋼線及鋼帶遮蔽電纜(每套3支處理頭)				
QT-151	110 kV	16,2-28,4 mm	35-150	-
QT-152	110 kV	27,4-45,7 mm	150-600	-
QT-251	150 kV	16,2-28,4 mm	35-150	35-150
QT-252	150 kV	27,4-45,7 mm	150-600	120-400

## 15kV/25kV/35kV電纜終端接頭(第三代)

### QTIII—具有劃時代意義的新一代電纜終端

QTIII—全新3M第三代電纜終端，材料、設計全面突破，在保持第二代產品穩定可靠，使用方便等優點的同時，身形更小，安裝更快，性能更穩定，化繁為簡，說接就接！

#### ▶ 一體式全配設計，安裝更簡便！

- 裝一步到位，無須再塗矽脂，無須纏繞膠帶，電纜終端一接OK!



#### ▶ 多等級電壓標準，適應範圍更廣！

- 屋外終端無裙邊設計，最高可至35kV電壓等級。
- 屋內終端四裙邊設計，最高可至25kV電壓等級。
- 屋外外終端八裙邊設計，最高可至35kV電壓等級。



#### ▶ 全方位超強材料，運行年限更長！

- 全方位應控材料改良，抗電痕、耐腐蝕性，疏水性三大指標全面提升四倍，運行年限大大延長。



### QT-III 屋內型 - 適用於單芯電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
			5kV	9kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於鋼帶遮蔽電纜(每套3支處理頭)							
7620-T-95	95kV	0.32"-0.59" (8,1-15,0mm)	8-4	8-6	-	-	-
7621-T-95	95kV	0.44"-0.89" (11,2-22,6mm)	2-3/0	4-2/0	-	-	-
7622-T-95	95kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	-	-	-
7624-T-95	95kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	-	-	-
7625-T-95	95kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	-	-	-
7622-T-110	110kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	-	-
7624-T-110	110kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	4/0-500 (120-240)	-	-
7625-T-110	110kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	-	-
7626-T-110	110kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (500-1000)	-	-
7693-T-150	150kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	2-2/0 (35-70)
7695-T-150	150kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	250-800 (150-400)	3/0-600 (95-325)
7696-T-150	150kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	700-1500 (400-725)
適用於鋼線遮蔽電纜(每套3支處理頭)							
7642-T-110	110kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	-	-
7644-T-110	110kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	4/0-500 (120-240)	-	-
7645-T-110	110kV	1.05"-1.08" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	-	-
7646-T-110	110kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	-	-
7653-T-150	150kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	2-2/0 (35-70)
7655-T-150	150kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1250 (240-625)	250-800 (150-400)	3/0-600 (95-325)
7656-T-150	150kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	700-1500 (400-725)





### QT-III 屋外型 - 適用於單芯電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
			5kV	8kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於鋼帶直敷電纜(每套3支處理頭)							
7620-S-2	95kV	0.32"-0.59" (8,1-15,0mm)	8-4	8-6	-	-	-
7621-S-2	95kV	0.44"-0.89" (11,2-22,6mm)	2-3/0	4-2/0	-	-	-
7622-S-2	110kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	-	-
7692-S-4	150kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	2-1/0 (35-50)	-
7693-S-4	150kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	-
7694-S-4	150kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	4/0-500 (120-240)	2/0-250 (70-150)	-
7695-S-4	150kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	250-800 (125-400)	-
7696-S-4	150kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	-
7693-S-8	200kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	2-2/0 (35-70)
7694-S-8	200kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	4/0-500 (120-240)	2/0-250 (70-150)	2-4/0 (35-120)
7685-S-8	200kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	250-800 (125-400)	3/0-600 (95-325)
7686-S-8	200kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	700-1500 (400-725)
適用於鋼線直敷電纜(每套1支處理頭)							
7642-S-2	110kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	-	-
7652-S-4	150kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	2-1/0 (35-50)	-
7653-S-4	150kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	-
7654-S-4	150kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	4/0-500 (120-240)	2/0-250 (70-150)	-
7655-S-4	150kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	250-800 (150-400)	-
7656-S-4	150kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	-
7663-S-8	200kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	2-2/0 (35-70)
7664-S-8	200kV	0.83"-1.53" (21,1-38,9mm)	500-750	350-700	4/0-500 (120-240)	2/0-250 (70-150)	2-4/0 (35-120)
7665-S-8	200kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	250-800 (125-400)	3/0-600 (95-325)
7666-S-8	200kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	700-1500 (400-725)



### QT-III 屋外型反向雨帽 - 適用於單芯電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
			5kV	8kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於鋼線遮蔽電纜(每套3支處理頭)							
7642-S-INV-2	110kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	-	-
7653-S-INV-4	200kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	2-2/0 (35-70)
7655-S-INV-4	200kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	500-1000 (240-500)	250-800 (150-400)	3/0-600 (95-325)
7656-S-INV-4	200kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	700-1500 (400-725)
適用於鋼帶遮蔽電纜(每套1支處理頭)							
7622-S-INV-2	110kV	0.64"-1.08" (16,3-27,4mm)	4/0-400	3/0-300	2-4/0 (35-120)	-	-
7693-S-INV-4	150kV	0.72"-1.29" (18,3-32,8mm)	300-500	250-500	2/0-300 (70-150)	2-4/0 (35-120)	2-2/0 (35-70)
7695-S-INV-4	150kV	1.05"-1.80" (26,7-45,7mm)	700-1500	600-1250	350-1000 (185-500)	250-800 (150-400)	3/0-600 (95-325)
7696-S-INV-4	150kV	1.53"-2.32" (38,9-58,9mm)	1750-2000	1500-2000	1250-2000 (625-1000)	900-1750 (500-800)	700-1500 (400-725)

### QT-III 屋內型 - 適用於三芯電纜(有獨立接地線)

型號	BIL	電纜絕緣外徑	電纜外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
				5kV	8kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於鋼帶遮蔽電纜(每套3支處理頭)								
7620-T-95-3G	95kV	0.33"-0.50" (8,4-12,7 mm)	2.20" (55,9 mm)	8-2 (6-4)	6-4 (6-4)	-	-	-
7621-T-95-3G	95kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	2.80" (71,1 mm)	1-3/0 (2-2/0)	2-2/0 (2-2/0)	-	-	-
7623-T-95-3G	95kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	3.30" (83,8 mm)	4/0-350 (3/0-350)	3/0-350 (3/0-350)	-	-	-
7624-T-95-3G	95kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	3.90" (99,1 mm)	400-500 (400-500)	400-500 (400-500)	-	-	-
7625-T-95-3G	95kV	1.18"-1.52" (30,0-38,4 mm)	4.50" (114,3 mm)	700-1000 (700-1000)	700-1000 (700-1000)	-	-	-
7621-T-110-3G	110kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	2.80" (71,1 mm)	1-3/0 (2-2/0)	2-2/0 (2-2/0)	2-1	-	-
7622-T-110-3G	110kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	3.30" (83,8 mm)	4/0-350 (3/0-350)	3/0-350 (3/0-350)	1/0-4/0 (2-3/0)	-	-
7624-T-110-3G	110kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	3.90" (99,1 mm)	400-500 (400-500)	400-500 (400-500)	250-350 (4/0-350)	-	-
7625-T-110-3G	110kV	1.18"-1.52" (30,0-38,4 mm)	4.50" (114,3 mm)	700-1000 (700-1000)	700-1000 (700-1000)	500-750 (500-750)	-	-
7693-T-150-3G	150kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	3.30" (83,8 mm)	4/0-350 (3/0-350)	3/0-350 (3/0-350)	1/0-4/0 (2-3/0)	1-1/0	-
7694-T-150-3G	150kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	3.90" (99,1 mm)	400-500 (400-500)	400-500 (400-500)	250-350 (4/0-350)	2/0-250 (1-4/0)	1/0-3/0
7695-T-150-3G	150kV	1.18"-1.52" (30,0-38,4 mm)	4.50" (114,3 mm)	700-1000 (700-1000)	700-1000 (700-1000)	500-750 (500-750)	350-500 (250-500)	4/0-500 (1/0-350)
7696-T-150-3G	150kV	1.53"-1.81" (38,8-46,0 mm)	5.40" (137,2 mm)	-	-	-	750 (500-750)	500-750 (350-750)



### QT-III 屋內型 - 適用於三芯電纜(無獨立接地線)

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
			5kV	8kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於銅帶絕緣電纜(每套3支處理頭)							
7620-T-95-3W	95kV	0.33"-0.50" (8,4-12,7 mm)	8-2	6-4	-	-	-
7621-T-95-3W	95kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	1-3/0	2-2/0	2-1 (16-25)	-	-
7623-T-95-3W	95kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	4/0-400	3/0-350	1/0-4/0 (35-95)	-	-
7624-T-95-3W	95kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	500-750	400-600	250-450 (120-185)	-	-
7625-T-95-3W	95kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	800-1000	750-1000	500-750 (200-325)	-	-
7621-T-110-3W	110kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	1-3/0	2-2/0	2-1 (16-25)	-	-
7622-T-110-3W	110kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	4/0-400	3/0-350	1/0-4/0 (35-95)	-	-
7624-T-110-3W	110kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	500-750	400-6000	250-450 (120-185)	-	-
7625-T-110-3W	110kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	800-1000	750-1000	500-750 (200-325)	-	-
7693-T-150-3W	150kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	4/0-400	3/0-350	2-1 (16-25)	2-1/0	-
7694-T-150-3W	150kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	500-750	400-600	1/0-4/0 (35-95)	2/0-250	1/0-3/0
7695-T-150-3W	150kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	800-1000	750-1000	250-450 (120-185)	300-500	4/0-500

### QT-III 屋外型 - 適用於三芯電纜(有獨立接地線)

型號	BIL	電纜絕緣外徑	電纜外被覆外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
				5kV	8kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於銅帶絕緣電纜(每套3支處理頭)								
7620-S-2-3G	95kV	0.33"-0.50" (8,4-12,7 mm)	2.20" (55,9 mm)	8-2 (6-4)	6-4 (6-4)	-	-	-
7621-S-2-3G	95kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	2.80" (71,1 mm)	1-3/0 (2-2/0)	2-2/0 (2-2/0)	2-1	-	-
7622-S-2-3G	110kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	3.30" (83,8 mm)	4/0-350 (3/0-350)	3/0-350 (3/0-350)	1/0-4/0 (2-3/0)	-	-
7691-S-4-3G	150kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	2.80" (71,1 mm)	1-3/0 (2-2/0)	2-2/0 (2-2/0)	2-1	-	-
7692-S-4-3G	150kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	3.30" (83,8 mm)	4/0-350 (3/0-350)	3/0-350 (3/0-350)	1/0-4/0 (2-3/0)	1-1/0	-
7693-S-4-3G	150kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	3.90" (99,1 mm)	400-500 (400-500)	400-500 (400-500)	250-350 (4/0-350)	2/0-250 (1-4/0)	-
7695-S-4-3G	150kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	4.50" (114,3 mm)	700-1000 (700-1000)	700-1000 (700-1000)	500-750 (500-750)	350-500 (250-500)	-
7684-S-8-3G	200kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	3.90" (99,1 mm)	-	-	250-350 (4/0-350)	2/0-250 (1-4/0)	1/0-3/0
7685-S-8-3G	200kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	4.50" (114,3 mm)	-	-	500-750 (500-750)	350-500 (250-500)	4/0-500 (1/0-350)
7686-S-8-3G	200kV	1.53"-1.81" (38,8-46,0 mm)	5.40" (137,2 mm)	-	-	1000	750 (500-750)	500-750 (500-750)
適用於銅帶絕緣電纜(每套3支處理頭) 反向兩端								
7693-S-4-INV-3G	200kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	3.90" (99,1 mm)	400-500 (400-500)	400-500 (400-500)	250-350 (4/0-350)	2/0-250 (1-4/0)	-
7695-S-4-INV-3G	200kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	4.50" (114,3 mm)	700-1000 (700-1000)	700-1000 (700-1000)	500-750 (500-750)	350-500 (250-500)	-



### QT-III 屋外型 - 適用於三芯電纜(無獨立接地線)

型號	BIL	電纜絕緣外径	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )				
			5kV	8kV	15kV	25/28kV	35kV
適用於銅帶絕緣電纜(每套3支處理頭)							
7620-S-2-3W	95kV	0.33"-0.50" (8,40-12,7 mm)	8-2	6-4	-	-	-
7621-S-2-3W	95kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	1-3/0	2-2/0	2-1 (16-25)	-	-
7622-S-2-3W	110kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	4/0-400	3/0-350	1/0-4/0 (35-95)	-	-
7691-S-4-3W	150kV	0.50"-0.70" (12,7-17,8 mm)	1-3/0	2-2/0	2-1 (16-25)	-	-
7692-S-4-3W	150kV	0.70"-0.92" (17,8-23,4 mm)	4/0-400	3/0-350	1/0-4/0 (35-95)	2-1/0	-
7693-S-4-3W	150kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	500-750	400-600	250-450 (120-185)	2/0-250	-
7695-S-4-3W	150kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	800-1000	750-1000	500-750 (200-325)	300-500	-
7685-S-8-3W	200kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	800-1000	750-1000	500-750 (200-325)	300-500	4/0-500
適用於銅帶絕緣電纜(每套3支處理頭) 反向雨帽							
7693-S-4-INV-3W	200kV	0.92"-1.18" (23,4-30,0 mm)	500-750	400-600	250-450 (120-185)	2/0-250	-
7695-S-4-INV-3W	200kV	1.18"-1.52" (30,0-38,6 mm)	800-1000	750-1000	500-750 (200-325)	300-500	-

## 15kV/25kV/35kV電纜中間接頭(第三代)

3M冷縮矽橡膠中間接頭QS-III設計以符合客戶對於簡單、穩定安裝的需求，其消除了推、拉或加熱等傳統拼接的工序。QS-III中間接頭使用矽橡膠結構，提供絕佳的電力特性以及優異的低溫處理能力。此外，QS-III中間接頭符合或超過大部份世界標準的要求，包含IEEE 404及以歐盟CENELEC HD629。

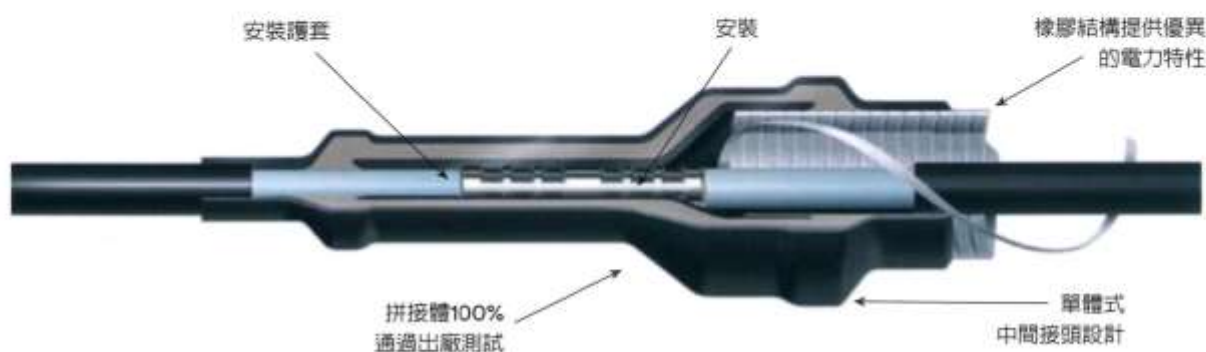
### 3M冷縮產品為拼接帶來通過測試的可靠度

3M發明冷縮科技已超過40年，因此沒有人對此項技術的了解超過3M。冷縮產品的優點與可靠度已在數十年的實際應用及實驗室測試中獲得證實。

3M QS-III中間接頭不需要加熱或是施力組配的方式，因而讓安裝更為安全、更為可靠，成本亦更低。

### 冷縮的優點

- 不需加熱、不需火烤或其他特殊的安裝工具
- 穩定的徑向壓力確保電力介面的穩定。
- 輕鬆、快速、安全的安裝程序。
- 對稱性纜線切割尺寸。
- 可以配接不同尺寸的纜線。
- 能搭配大部份業界標準連接器使用。



### 中間接頭特色

- 矽橡膠結構提供絕佳電力效能以及絕佳低溫處理能力。
- 拼接體100%通過出廠測試。
- 單體式中間接頭設計。
- 實際安裝驗證技術。
- 符合IEEE 404、Cenelec及歐盟VDE標準。
- 單一中間接頭適用多樣化纜線規格。
- 在單一中間接頭內可以輕鬆進行纜線尺寸變換。

3M™ 冷縮矽橡膠拼接體QS-III使用大部份纜線拼接所需要的元件，並能適用5-46 kV。

### QS-III 屋外型 - 適用於單芯鋼線遮蔽電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 15 kV
5415A	150kV	0.64-1.01" (16,3-25,7 mm)	2-4/0 AWG (35-95 mm <sup>2</sup> )
5416A	150kV	0.84-1.38" (21,3-35,1 mm)	4/0 AWG-350 kcmil (95-185 mm <sup>2</sup> )
5417A	150kV	1.04-1.70" (26,4-43,2 mm)	350-750 kcmil (185-325 mm <sup>2</sup> )
5418A	150kV	1.08-1.70" (27,4-43,2 mm)	500-1000 kcmil (240-500 mm <sup>2</sup> )

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 25/28kV
5456A	200 kV	0.84-1.36" (21,3-34,5 mm)	1 AWG-250 kcmil (50-120 mm <sup>2</sup> )
5457A	200 kV	1.07-1.70" (27,2-43,2 mm)	250-500 kcmil (120-240 mm <sup>2</sup> )
5458A	200 kV	1.24-2.07" (31,5-52,6 mm)	500-1000 kcmil (240-500 mm <sup>2</sup> )

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 35kV
5467A	250 kV	1.07-1.70" (27,2-43,2 mm)	1/0 AWG-350 kcmil (60-185 mm <sup>2</sup> )
5468A	250 kV	1.24-2.07" (31,5-52,6 mm)	350-1000 kcmil (185-500 mm <sup>2</sup> )

### QS-III 屋外型 - 適用於單芯鋼帶遮蔽電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 15 kV
5513A	150kV	0.64-1.01" (16,3-25,7 mm)	2-4/0 AWG (35-95 mm <sup>2</sup> )
5514A	150kV	0.84-1.38" (21,3-35,1 mm)	4/0 AWG-350 kcmil (95-185 mm <sup>2</sup> )
5515A	150kV	1.04-1.70" (26,4-43,2 mm)	350-750 kcmil (185-325 mm <sup>2</sup> )
5516A	150kV	1.08-1.70" (27,4-43,2 mm)	500-1000 kcmil (240-500 mm <sup>2</sup> )

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 25/28kV
5524A	200 kV	0.84-1.36" (21,3-34,5 mm)	1 AWG-250 kcmil (50-120 mm <sup>2</sup> )
5525A	200 kV	1.07-1.70" (27,2-43,2 mm)	250-500 kcmil (120-240 mm <sup>2</sup> )
5526A	200 kV	1.24-2.07" (31,5-52,6 mm)	500-1000 kcmil (240-500 mm <sup>2</sup> )

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 35kV
5535A	250 kV	1.07-1.70" (27,2-43,2 mm)	1/0 AWG-350 kcmil (60-185 mm <sup>2</sup> )
5536A	250 kV	1.24-2.07" (31,5-52,6 mm)	350-1000 kcmil (185-500 mm <sup>2</sup> )



### QS-III 屋外型 - 適用於三芯銅帶遮蔽電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 15 kV
5775A-MT	150kV	0.64-1.01" (16,3-25,7 mm)	2-4/0 AWG (35-95 mm <sup>2</sup> )
5776A-MT	150kV	0.84-1.38" (21,3-35,1 mm)	4/0 AWG-350 kcmil (95-185 mm <sup>2</sup> )
5777A-MT	150kV	1.04-1.70" (26,4-43,2 mm)	350-750 kcmil (185-325 mm <sup>2</sup> )

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 25/28kV
5786A-MT	200 kV	0.84-1.36" (21,3-34,5 mm)	1 AWG-250 kcmil (50-120 mm <sup>2</sup> )
5787A-MT	200 kV	1.07-1.70" (27,2-43,2 mm)	250-500 kcmil (120-240 mm <sup>2</sup> )
5788A-MT	200 kV	1.24-2.07" (31,5-52,6 mm)	500-1000 kcmil (240-500 mm <sup>2</sup> )

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 35kV
5797A-MT	250 kV	1.07-1.70" (27,2-43,2 mm)	1/0 AWG-350 kcmil (60-185 mm <sup>2</sup> )
5798A-MT	250 kV	1.24-2.07" (31,5-52,6 mm)	350-1000 kcmil (185-500 mm <sup>2</sup> )

### QSG 屋外型 - 適用於單芯銅帶遮蔽電纜

型號	BIL	電纜絕緣外徑	導體截面積AWG & kcmil (mm <sup>2</sup> )
			IEEE Std. 404 25/28 kV IEC 60502-4 24kV
QSG 150 AP-1	150kV	18,8-30,0 mm	35-100
QSG 300 AP-1	150kV	21,2-34,5 mm	80-250

**3M**

美商3M台灣子公司  
台灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司  
台北市經貿二路198號3樓  
電話：(02) 2785-9338  
電子暨能源產品事業群 電子連接器部門  
[www.3M.com.tw](http://www.3M.com.tw)

**華證有限公司**

電話：(07)788-0761~3  
傳真：(07)788-0236

83157 高雄市大寮區光華路470巷52-3號  
URL： <https://www.huazheng.store/>  
FB： <https://reurl.cc/2ozKDa>



銷售商

