



TATUNG CO.

大同電力變壓器



Power

Transformer

頁次

3	發展沿革
4	產品特色
5	鐵 心
7	繞 組
9	解析技術
13	保護裝置
15	冷卻方式
17	外部接續方式
19	電壓切換方式
20	標準配件
21	製程管理
23	品質管理
25	代表實績

- 1961 自日本 東芝株式會社引進油浸電力變壓器技術
- 1964 完成台電公司3相69kV級12.5MVA電力變壓器的開發
- 1978 電力變壓器榮獲政府評定為甲級廠
- 1980 完成台電公司3相161kV級60MVA電力變壓器的開發
- 1981 完成台電公司3相161kV級200MVA電力變壓器的開發
- 1984 完成台電公司345kV級500MVA單三型超高壓電力變壓器的開發
- 1989 完成台灣塑膠公司3相161kV級150MVA三相一體型電力變壓器的開發
- 1990 完成台電公司通霄電廠火力發電用3相161kV級170MVA及新天輪電廠水力發電用3相161kV級134MVA電力變壓器的開發
- 1991 完成台電公司明潭電廠3相345kV級36.6MVA起動用變壓器的開發
- 1992 完成台電公司明潭電廠水力發電用3相345kV級300MVA電力變壓器的開發
- 1994 自日本 北芝株式會社引進低噪音變壓器技術
自日本 東芝株式會社引進SF₆氣體絕緣變壓器技術
- 1995 完成台電公司3相69kV級25MVA 50dB低噪音電力變壓器的開發
- 1996 完成台電公司3相69kV級25MVA氣體(SF₆)絕緣電力變壓器的開發
完成台電公司興達電廠火力發電用3相345kV級330MVA電力變壓器的開發
完成台灣塑膠公司3相345kV級70MVA電力變壓器的開發
- 1998 完成民營電廠長生電力發電用3相166kV級386MVA及242MVA電力變壓器的開發
- 2000 完成台電公司3相345kV級500MVA特三型超高壓電力變壓器的開發
- 2003 完成台電公司3相161kV級60MVA氣體(SF₆)絕緣電力變壓器的開發
- 2006 完成台電公司3相345kV級340MVA三相一體型超高壓電力變壓器的開發

高度信賴性

大同電力變壓器的品質深受國、內外顧客的肯定，係根基於全方位的設計技術、純熟的製造技術及完整且嚴格的品質管制。

特性優異的鐵心構造

引進電腦控制的矽鋼片自動裁剪、疊積設備，並採用V型不切斷衝片(V-notch)、階疊型(step-lap)的先進結構，確保大同電力變壓器具有低噪音、低鐵損、低激磁電流的優異特性。

具有耐突波能力的繞組

大同電力變壓器均經電位振動解析程式詳細計算突波在繞組各部位的電位振動情形，再對繞組進行最適當的絕緣配置，以確保其耐突波能力。

先進的乾燥設備

採用最佳的氣相乾燥設備，確保大同電力變壓器心體能快速、均勻地受熱，在不損傷絕緣物特性的情況下，達到充分的乾燥。

高效率的冷卻方式

大同電力變壓器的繞組均採用導油構造，確保絕緣油能快速、均勻地流過繞組各部位，提高冷卻效果，降低最熱點溫度。

多樣化的洩漏磁通對策

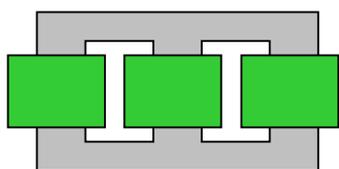
活用解析軟體計算變壓器各部分的洩漏磁通大小，再依情況需要採取適當的預防措施（外殼加裝遮磁矽鋼片等），避免造成局部過熱，以確保大同電力變壓器的壽命。

充分的耐短路機械強度

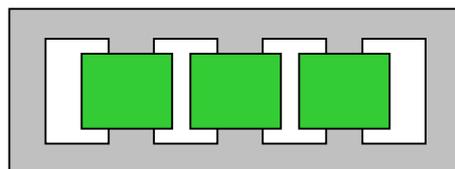
大同電力變壓器高、低壓繞組間的安匝分佈力求平衡，並使用解析軟體詳細計算短路時各部位的發生應力，對於使用材質的選定、繞組的前置處理及裝配特別加以注意，提供充分的耐短路機械強度。

採用低噪音、低鐵損、低激磁電流的V型不切斷衝片、階疊型的先進結構

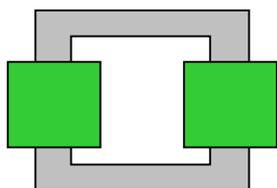
- 大同電力變壓器均採用內鐵型結構來設計、製造。
- 三相變壓器通常使用三腳鐵心，而大容量變壓器有時會因輸送高度的限制，必須採用五腳鐵心，另外，超大容量電力變壓器有時為了降低洩漏磁通帶來的不良影響及增加外殼的機械強度也會採用五腳鐵心的構造。
- 單相變壓器通常採用二腳鐵心，對於超高壓、超大容量電力變壓器因侷限於輸送方面的限制，有時會採用單相三腳或單相四腳鐵心，因該鐵心軛鐵斷面積約為主腳的50%，故鐵心的高度就可以大幅降低，比較容易符合輸送的高度限制。
- 鐵心材料是採品質優良、高導磁性的冷軋延方向性矽鋼片疊積而成，矽鋼片表面皆經過絕緣薄膜的處理，以增加層間電阻，減少層間渦流損，完成後之鐵心表面並塗以耐溫、耐候的環氧樹脂以防止生銹腐蝕。
- 變壓器鐵心的接合方式影響特性甚巨，不僅腳鐵與軛鐵的接合部以 45° 銜接來發揮方向性矽鋼片的特性，大同電力變壓器更採用低噪音、低鐵損、低激磁電流的V型不切斷衝片 (V-notch)、階疊型 (step-lap) 的先進結構，並經謹慎裝配作業及牢固締緊，使鐵心具有足夠機械強度以支持繞組並防止輸送或運轉時鐵心發生鬆動。



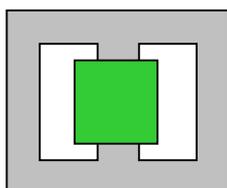
三相三腳



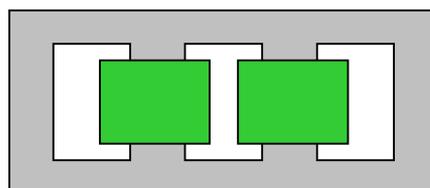
三相五腳



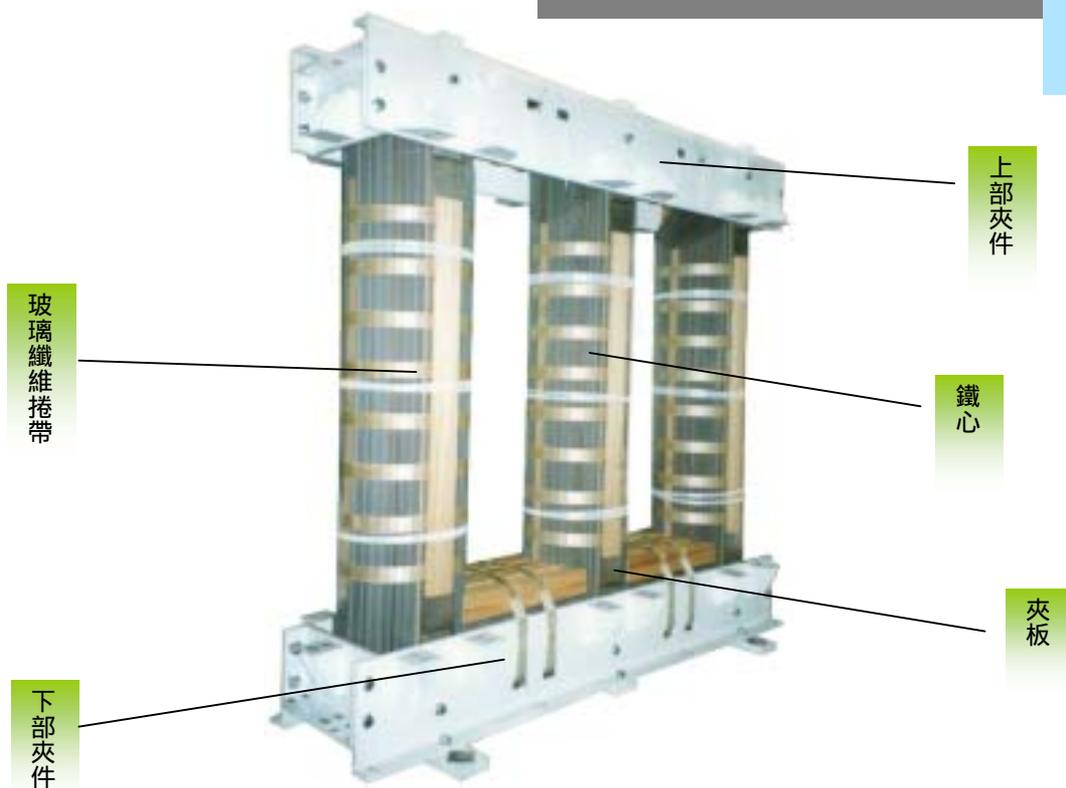
單相二腳



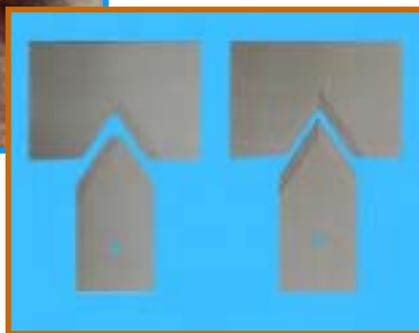
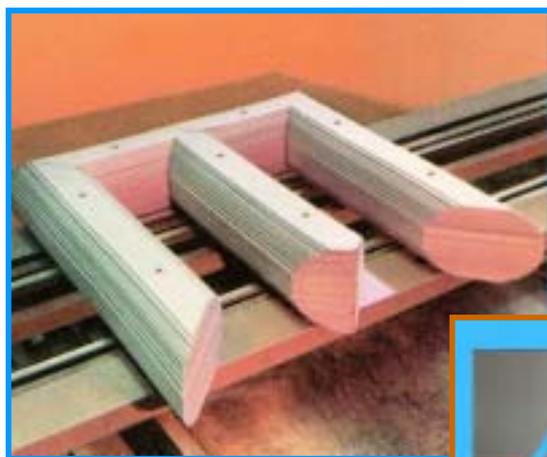
單相三腳



單相四腳



鐵心示意圖

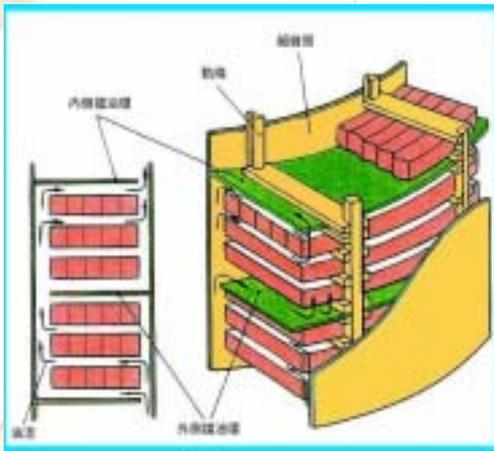


低噪音、低鐵損、低激磁電流的V型不切斷衝片、階疊型的先進結構

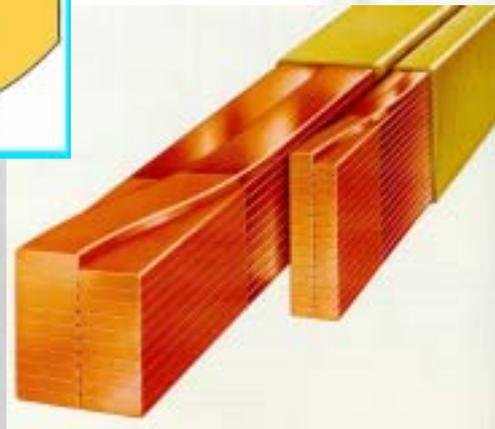
繞組

大同電力變壓器的繞組具有耐突波、冷卻效果佳、耐短路機械應力、低損失、壽命長的特點

- 繞組具有耐突波(surge-proof)設計，大同電力變壓器繞組均經電位振動解析程式詳細計算突波在繞組各部的電位振動情形，再對繞組進行最適當的絕緣配置，以確保其耐突波能力。
- 繞組內部採用導油構造，絕緣油均勻流經繞組各部位，可降低最熱點溫度，絕緣壽命長。
- 大容量變壓器的導線採用轉位電纜線，機械强度高、可大量降低渦流損失。
- 導線的絕緣被覆採用耐熱等級較高的A級(120)絕緣紙，確保變壓器絕緣壽命。
- 為避免運轉中變壓器繞組的絕緣物因熱脹冷縮而引起鬆動，繞組在製造過程中，均經過充分的乾燥收縮處理，並加以締緊，再經過真空注油處理，以確保變壓器之品質。

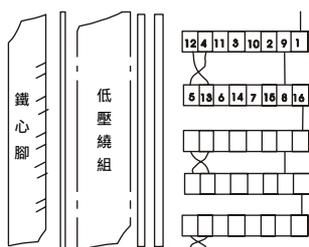


冷卻效果佳的導油構造

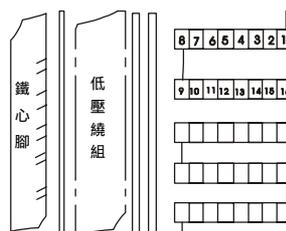


低損失、高強度的轉位電纜線

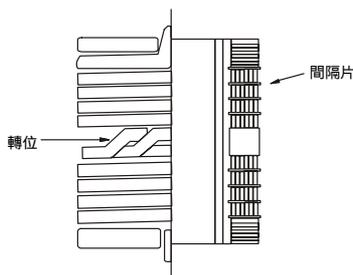
- 連續圓板線圈** 在絕緣筒上放置軌條，軌條上放置溝形間隔片，然後，將導體連續地捲繞成多個圓板所組成的線圈，在捲繞的過程中，導體無須剪斷、焊接，是最常採用的線圈，高電壓的圓板線圈有時會在端部裝置匝間遮蔽導體，以增加線圈的串聯電容來改善繞組的電位分佈情形。
- 高串容線圈** 利用導體的交互捲繞方式，來提高相鄰導體間的電位差，增加線圈內的儲存電能（相當於提高串聯電容），可改善突波侵入線圈時的電位分佈情形，適用於69kV級以上的高電壓繞組，以達到小型化設計的目的。
- 螺狀線圈** 將多條導線沿半徑方向同時重疊捲繞成螺旋狀的繞組，適用於大電流（數百安培以上）、低電壓的繞組。
- 圓筒線圈** 將導體直接捲繞在絕緣筒上，若有冷卻上的需要時，可在絕緣筒與繞組間裝置油道，增加冷卻效果，適用於安定繞組或分接頭繞組等較小容量的繞組。



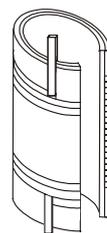
高串容線圈



連續圓板線圈



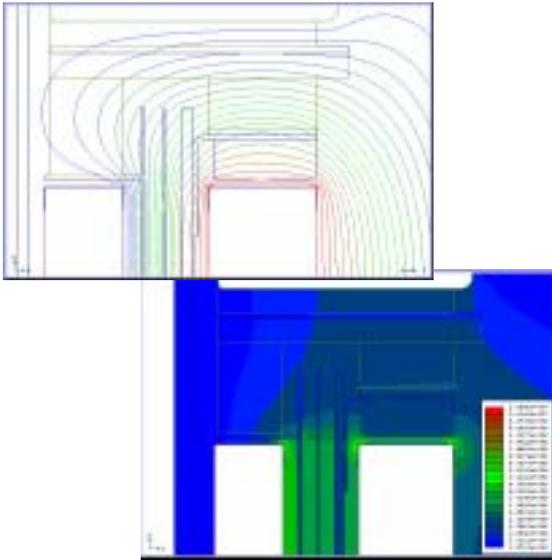
螺狀線圈



圓筒線圈

線圈種類示意圖

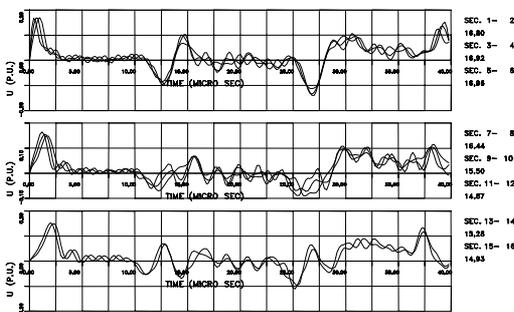
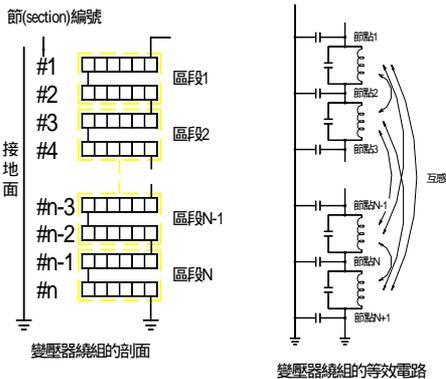
電場解析



運轉中的變壓器需能承受正常運轉及異常時的各種電壓。一般的絕緣物在均等電場下，具有非常大的絕緣強度，但在不均等的電場下，因電場應力會局部集中，使絕緣物在很低的電壓下就會引起局部絕緣破壞。變壓器內的絕緣構造不可能配置成各部電場都完全均等，因此在絕緣設計上，最重要的是必須充分檢討電場分佈狀況，避免電場應力的局部集中。

大同電力變壓器在設計時，利用有限元素分析軟體，對變壓器各處的電場強度進行解析，使該設計符合絕緣耐壓的要求。

繞組電位振動解析



繞組電位振動波形

當變壓器遭受急陡波頭的衝擊電壓(突波)侵入時，繞組內部受電容、電感的影響，對地、匝間、節間或繞組間等會受到局部性的極高電壓。

在衝擊波入侵初期，由於電感的感抗甚大，電容的容抗很小，初期電流幾乎都以電容的充電電流入侵繞組。所以在衝擊波入侵初期，線路端部的電位梯度最大，必須加強繞組本身的絕緣，以承受局部集中的電位梯度；或增加串聯電容，降低分佈係數，抑制內部電位震盪。

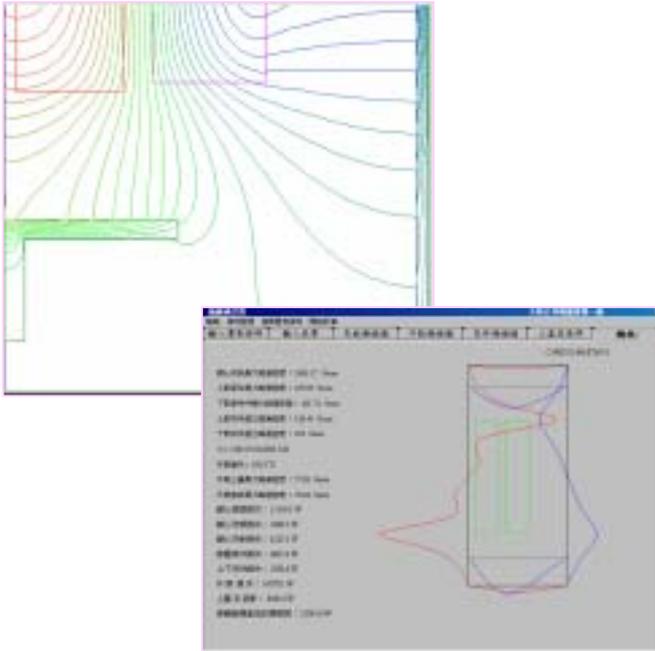
大同電力變壓器在設計時均會以電位振動解析程式，模擬雷衝擊波在繞組內部造成的電位振動情形(如左下圖所示)，再依此計算結果(電壓大小、波形)，以決定繞組的捲繞方式及對繞組內部進行最適當的絕緣配置，以確保繞組絕緣。

$$\alpha = \sqrt{\frac{C}{K}}$$

C：繞組對地總電容

K：繞組總串聯電容

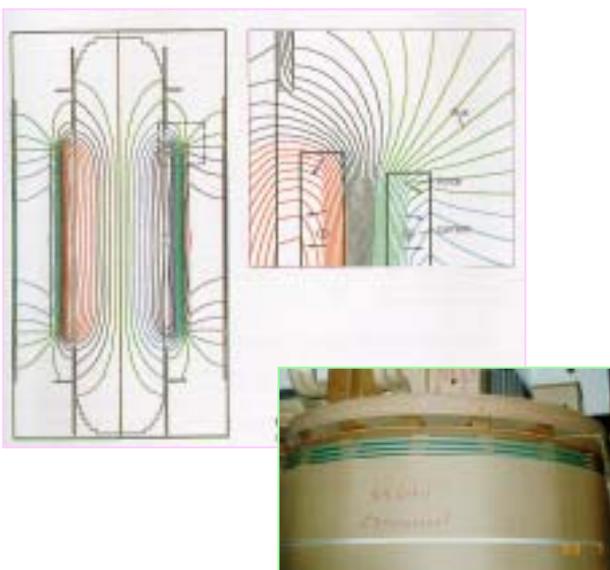
磁場解析



變壓器的漏磁自繞組趨向高導磁率的鐵心或外殼流通，然後再歸回繞組。漏磁通路中有磁性物質時，磁通會在該部分集中，如有金屬等高導磁物件，則該金屬物與漏磁交鏈的關係，金屬物內將產生渦流而發生渦流損，會造成局部過熱現象。

大同電力變壓器利用有限元素分析軟體，進行磁場解析，可以正確的計算出變壓器內的金屬物(鐵心夾板、夾件、上蓋、底板、外殼)處的漏磁通密度，以判定是否會有局部過熱的現象發生，再採取必要的防範措施(如：外殼加裝遮磁矽鋼片及鐵心夾板割槽等)，以避免因局部過熱加速周圍絕緣物的劣化，確保變壓器的壽命。

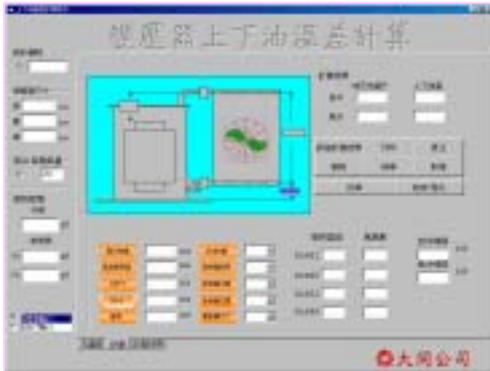
耐短路機械力設計



變壓器外部發生短路故障時，由於電磁交互作用，高低壓繞組間產生不同方向的電磁機械力，此力常會導致變壓器繞組變形，甚至絕緣破壞，隨著變壓器的容量逐漸增大，所產生的電磁機械力更為嚴重，因此必須詳細分析電磁機械力的分佈狀況，以決定適當的材質及結構，確保變壓器具有充分的耐短路機械強度。

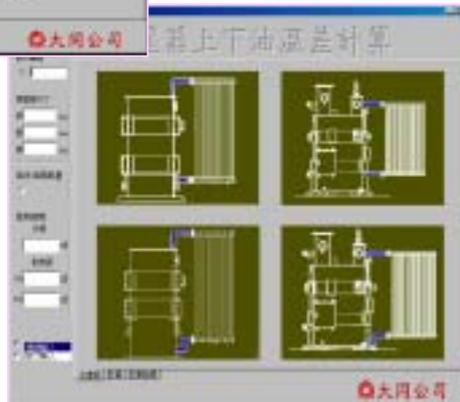
大同電力變壓器的設計工程師依據電磁理論，開發出一套計算變壓器內部電磁機械力的計算程式，詳細、正確地解析各部位的機械力，避免因外部的短路故障造成變壓器的損壞。

變壓器溫升計算

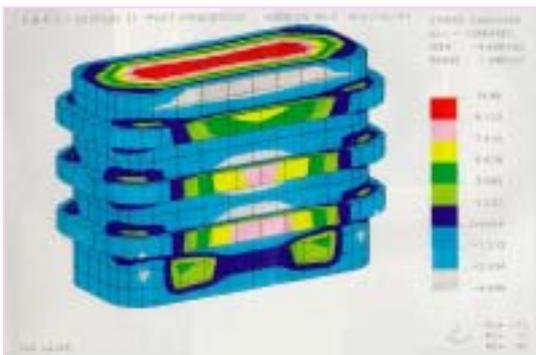


變壓器內部所產生的損失，經由絕緣油、冷卻裝置帶離變壓器。隨著繞組結構、冷卻方式及冷卻配置的不同，每台變壓器的溫升計算均不一樣，非常複雜。

因此，大同電力變壓器工程師，依據熱傳理論及散熱器廠商所提供之散熱器資料，加以多年的實測數據，歸納整理出一套溫升計算程式，能精確掌握溫度分佈狀況，以確保變壓器的品質。



外殼應力解析

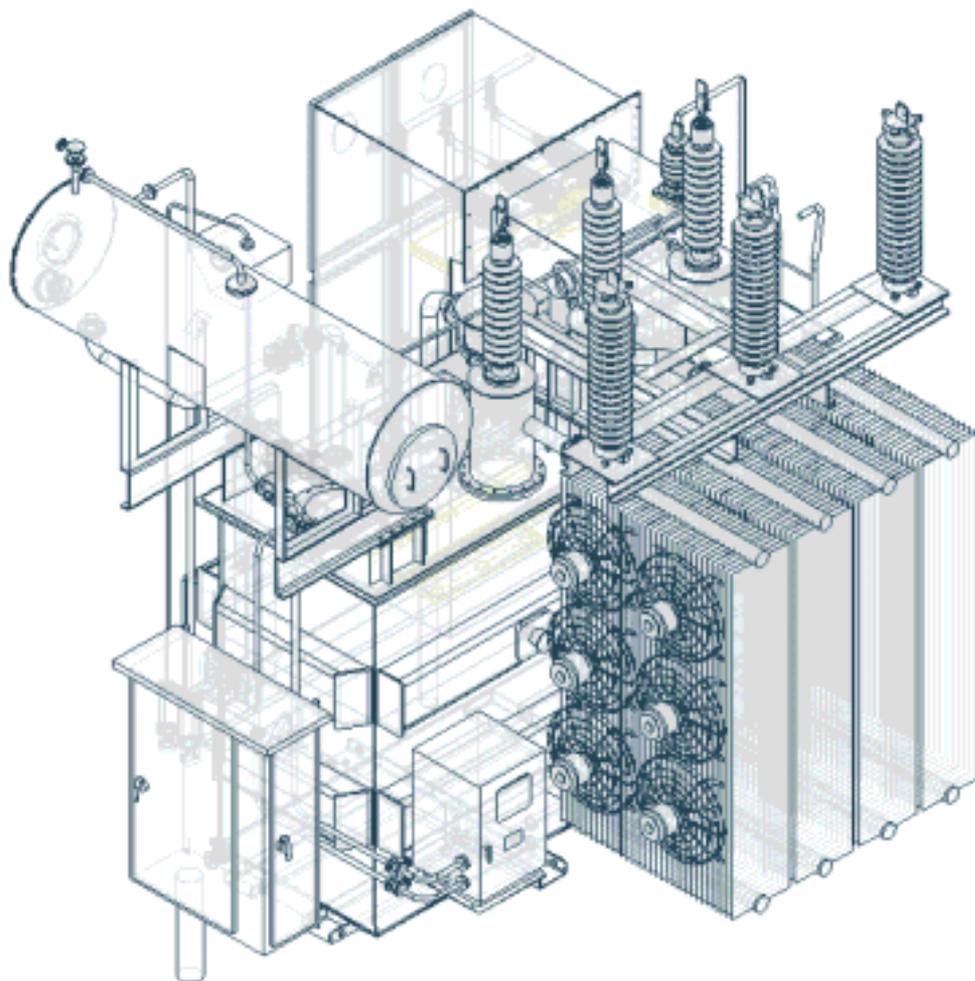


外殼主要承受的機械應力為真空注油時的外壓、運輸時的震動、吊運時的重力、絕緣油的油壓以及溫度上升時引起的內壓，因此必須能承受上述的壓力，避免因變形而影響絕緣距離或導致焊道漏油。

大同變壓器在設計時，利用有限元素解析軟體，對變壓器外殼進行應力解析，了解各處所承受的應力，加以適當的補強配置，設計出最佳的外殼結構，確保變壓器品質。

3D 電腦輔助設計

3D 電腦輔助設計軟體最大的特點在於視覺化，因此對於外型或是複雜的結構設計極有幫助，再結合 CAE 解析軟體的使用，可達最佳化的設計。

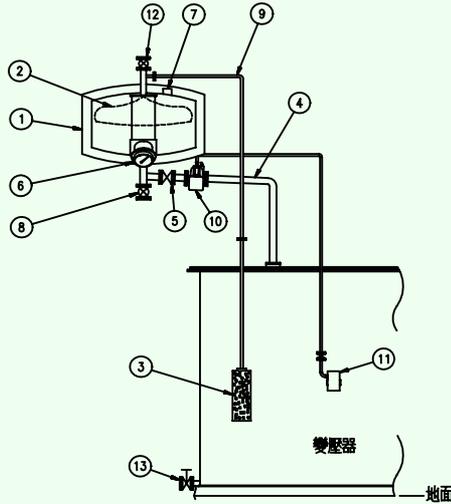


變壓器3D外形圖

保護裝置

油劣化防止裝置

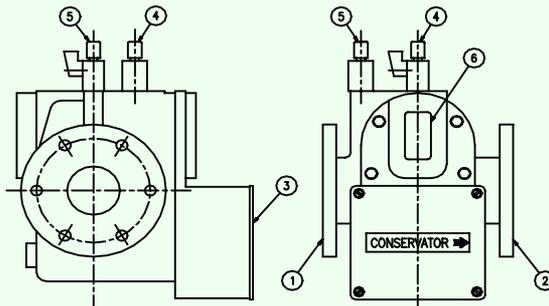
- ① 儲油槽
- ② 空氣袋
- ③ 吸濕呼吸器
- ④ 連接管
- ⑤ 連接管用閥
- ⑥ 油面計，附警報開關
- ⑦ 儲油槽放氣柱
- ⑧ 灌油放油閥
- ⑨ 吸濕呼吸器連接管
- ⑩ 撲氣電驛
- ⑪ 氣體檢出裝置
- ⑫ 閥
- ⑬ 閥



大同電力變壓器採用無壓密封型(OH-D)油劣化防止裝置，該裝置有一圓形儲油槽裝置在變壓器外殼上方，而槽內則有一尼龍補強之合成橡膠質空氣袋，可隔離變壓器絕緣油與外部大氣接觸，避免絕緣油因吸收空氣中的氧及水份而降低絕緣耐壓。變壓器內之絕緣油體積常隨溫度之變化而改變，促使空氣袋膨脹或收縮，空氣袋之進出口與吸濕呼吸器相互連接，防止水氣凝結袋內，空氣內壓力常保一大氣壓，可確保空氣袋長年運轉之品質，且保養簡單。

撲氣電驛

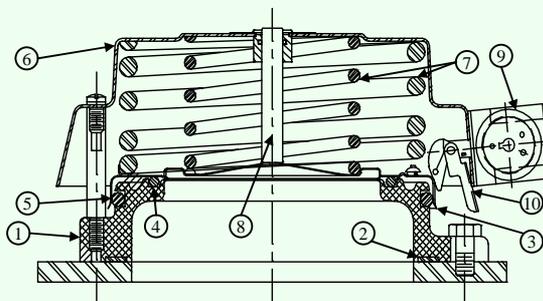
- ① 為油進入之凸緣
- ② 為油出去之凸緣
- ③ 為配線用接線盒
- ④ 為放出電驛內氣體之放氣柱
- ⑤ 檢測柱
- ⑥ 檢視窗



撲氣電驛是一種保護油浸電機機器的電驛。當變壓器故障而有氣體聚集或油流(氣流)急速通過本電驛時，動作接點即行接通反應，而達到保護變壓器之目的。

放壓裝置

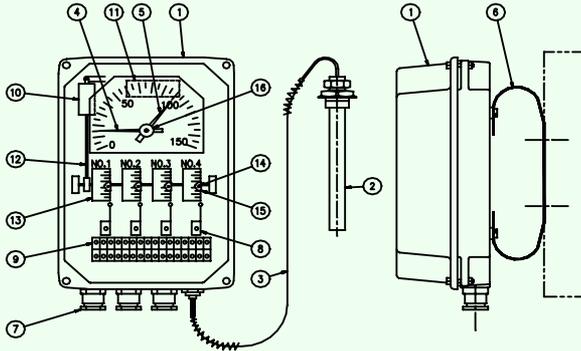
- ① 主體
- ② 襯墊
- ③ 閥體
- ④ 襯墊環
- ⑤ 襯墊環
- ⑥ 上蓋
- ⑦ 彈簧裝置
- ⑧ 指示
- ⑨ 警報開關
- ⑩ 復原桿



變壓器內部因故障或某種原因促使絕緣油或氣體產生高壓力時，可藉放壓裝置洩放減壓，減免意外危險。本自動復歸型放壓裝置構造堅固、動作確實並具有自動復歸之功效，其保養檢查簡單，為理想之變壓器保護設備。

針盤溫度計

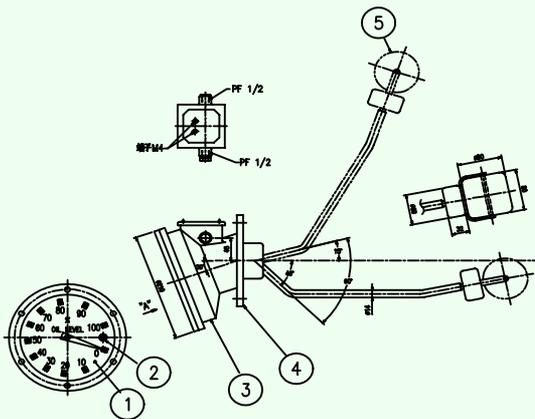
- ① 外殼
- ② 感溫部
- ③ 毛細管
- ④ 溫度指針
- ⑤ 最高溫度指針
- ⑥ 防震件
- ⑦ 電纜封函蓋
- ⑧ 微動開關
- ⑨ 接線板
- ⑩ 測量伸縮囊
- ⑪ 補償伸縮囊
- ⑫ 連桿
- ⑬ 刻度鼓輪
- ⑭ 鎖錠螺絲
- ⑮ 紅色指針
- ⑯ 齒輪軸



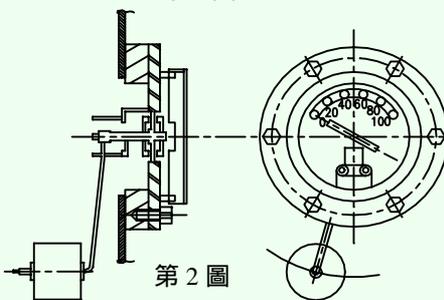
本針盤溫度計專供變壓器絕緣油之最高溫度測定用，本溫度計附有最高溫度指示針，用以指示過去某一週期內之最高溫度，以及控制冷卻設備或促使發出警報用之可調整開關。定期的查閱紀錄，將有助於判斷不利於變壓器之異常情況，但切勿將其視為允許負載之指示。(亦可依據客戶需要，提供繞組溫度計)

針盤油面計

- ① 刻度板
- ② 吸膠吸濕劑
- ③ 主體
- ④ 凸緣座
- ⑤ 浮筒



第 1 圖

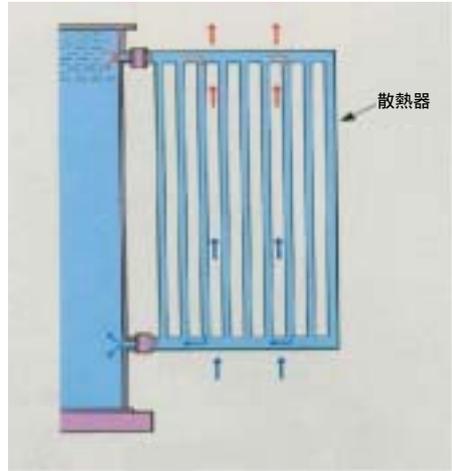


第 2 圖

本針盤油面計係裝於變壓器之儲油槽上，並將其內部油面之高低以百分率指示於刻度盤上。由於裝設位置之不同，可分為無壓密封(OH-D)油劣化防止裝置型(第1圖)與標準型(第2圖)。其能將機器之內外側由隔離板完全隔絕，無漏油或因受日光照射而產生油劣化之虞。油面高低之指示，利用浮體隨油面之變化而升降之原理，將其動作由磁鐵隔著隔離板吸動指針而在刻度盤表示出來。

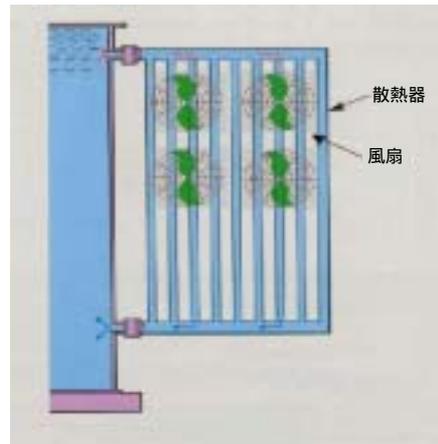
冷卻方式

散熱器直接安裝在變壓器外殼的周圍，利用油自然對流、輻射和空氣對流的方式來散熱，採用自冷式的限制，其容量大約在數萬kVA以內，且外形尺寸較大，但保養較簡單。



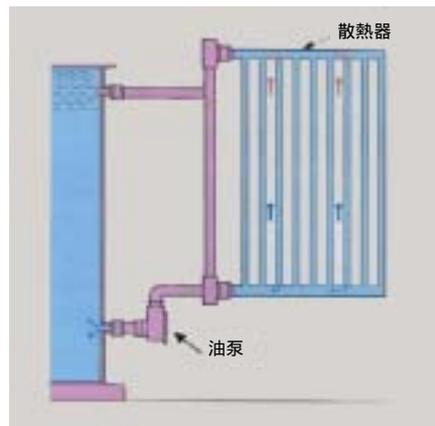
油浸自冷式構造圖

在油浸自冷式散熱器的側面裝置風扇，利用風扇的運轉，將冷空氣帶入，熱空氣帶出，增加冷卻效果，風冷運轉時約可增加自冷時輸出容量的20%~40%。當輕載時採用自冷式運轉，重載時風扇才啟動，適合負載變動大的變壓器，或油浸自冷式變壓器考慮增加容量時使用。



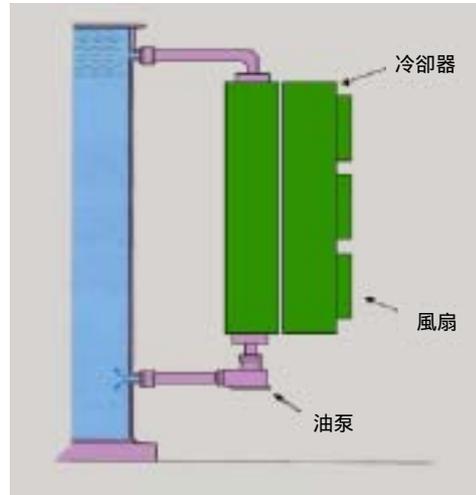
油浸風冷式構造圖

特別是對大型變壓器的噪音有要求時，採用防音外殼的構造或是散熱器採用別置式的方式時，才採用送油自冷式。適合變壓器在屋內，散熱器在屋外的場合，無法採用油自然循環的方式，利用油泵來強制讓油循環，達到冷卻的效果。



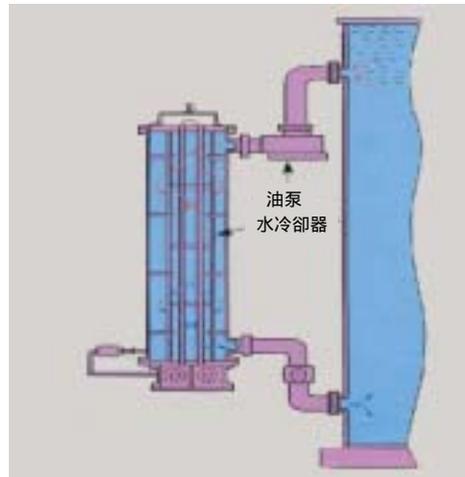
送油自冷式構造圖

送油風冷式最常使用在大型變壓器上，利用油泵強制讓油循環，其方式乃採用冷卻管、風扇、油泵、油流指示器一體的方式來散熱。佔地面積較同容量採用散熱器方式者小。



送油風冷式構造圖

送油水冷式其特點為效率佳、小型輕量，適合設置在冷卻水取得容易、設置場所狹小的屋內。變壓器的內部冷卻構造和送油風冷式相同；地下變電所和水力發電廠等經常使用本方式。



送油水冷式構造圖



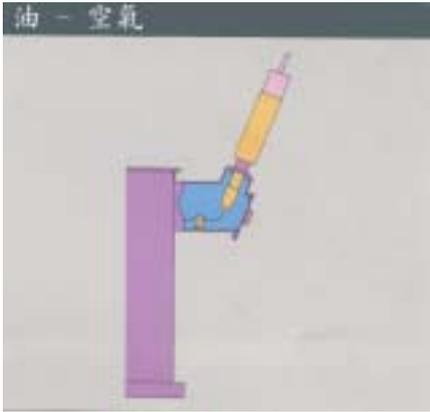
散熱器外觀圖



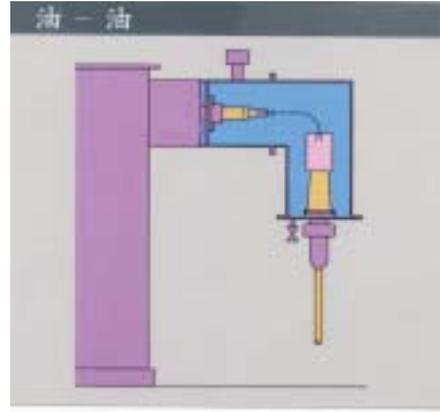
冷卻器外觀圖

外部接續方式

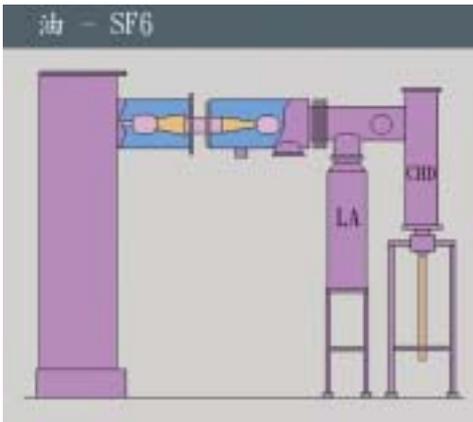
大同電力變壓器可提供油對空氣、油對油、油對SF6、氣中導口等的各種接續方式，依照顧客的實際需要來設計，滿足顧客的需求



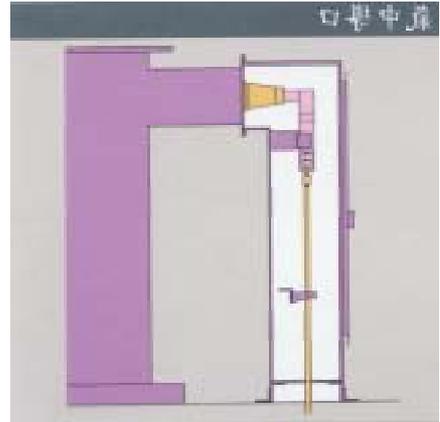
採用油對空氣的套管直接連接，經由套管接至架空線，是最經濟最簡單的接續方式，一般採用此型的變壓器是安裝在屋外。



藉著電力電纜來連接都市的變電所與有鹽害問題的火力發電廠，電力變壓器的電力電纜是採用在油中直接連接的構造，採用油對油的形式時，變壓器外殼配置電纜接續箱，接續箱內再安裝油對油的套管，線圈接頭和電纜頭的接續是採用間接接續的方式。



考慮用地取得的困難和環境調和等問題，變電所的小型化有逐漸增加的趨勢，可採用油對SF6的接續方式。變壓器的外殼配置連接SF6氣體導線的接續箱，接續箱中安裝油對SF6的套管，線圈接頭和導線的接續是採用間接接續的方式。



變壓器安裝在屋內，可採用氣中導口直接接續的方式，電纜線經由上部或下部的線槽，再連接到屋外的架空線。導口引出的方式可依照顧客的需求來設計。

- 套管的構造一般可分為單一型套管、油浸電容型套管與樹脂電容型套管等三種。
- 依照套管的種類又可分為油對空氣型、油對油型與油對SF6型套管。

單一型

單一型套管其流通電流的中心導體裝設於中空瓷質礙管內，其構造簡單、價格較便宜，通常使用於系統電壓30kV以下。

油浸電容型

電容型套管係於中心導體周圍以絕緣紙與金屬箔交互捲製後，再將礙管裝設於其外周，並填充絕緣油而成。

樹脂電容型

樹脂電容型係將油浸電容型套管的油浸絕緣紙，以浸漬合成樹脂的絕緣紙取代，在捲製過程中加熱硬化而成。



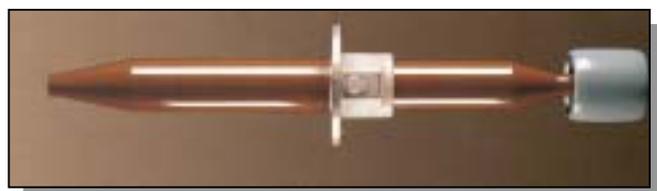
油-空氣套管(低壓)



油-空氣套管(高壓)



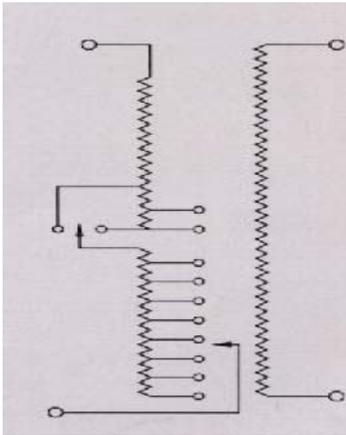
油-SF6套管



油-油套管

電壓切換方式

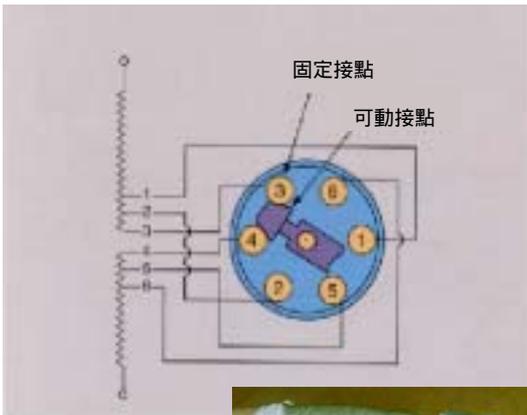
有載分接頭切換器



在負載狀態下切換變壓器分接頭的切換器。本切換器使用電阻式切換方式，依變壓器規格、分接頭數目、切換電壓、電流的大小等來決定有載分接頭切換器規格。有載分接頭切換器特點如下：

1. 極短時間內可完成切換動作。
2. 可切換範圍廣、分接頭數目多。
3. 有獨立油室，以確保被污染的油不會流到變壓器內部。

無電壓分接頭切換器



在無電壓狀態下切換變壓器分接頭的切換器。本切換器由上下兩個支持件、鍍銀之銅質固定接觸棒、可動接觸子及偏心軸等構成，分接頭數目在五個以內，其特點如下：

1. 可於變壓器外殼上進行切換操作。
2. 採用環型接觸切換器，操作穩定確實。
3. 把手處裝有鎖錠裝置，可避免誤操作。
4. 把手處裝有指示窗，可藉由此窗確認分接頭指示位置。

	標準配件	選用配件 (顧客指定時才提供)
配件名稱	1. 套管	1. 避雷器
	2. 無電壓分接頭切換器 (或有載分接頭切換器)	2. 中性點接地電阻器(NGR)
	3. 控制箱	3. 活線濾油機(有OLTC時)
	4. 儲油槽	4. 並聯控制(有OLTC時)
	5. 上部濾油閥	5. 遙控盤(有OLTC時, 同變壓器之完整盤)
	6. 下部濾油兼檢油栓	6. 導口(或電纜箱)
	7. 散熱器(或冷卻器)	7. 套管型比流器(BCT)
	8. 冷卻扇(風冷才提供)	8. 繞組溫度計及測溫電阻
	9. 油泵(送油式才提供)	9. 棒型溫度計(角度型溫度計)
	10. 油流指示器(送油式才提供)	10. 衝擊油壓電驛
	11. 吸濕呼吸器	11. 氣體檢出裝置
	12. 自動復歸型放壓裝置	12. 車輪
	13. 撲氣電驛	13. 油取樣閥
	14. 針盤油面計	
	15. 針盤溫度計(油溫指示)	
	16. 公司商標	
	17. 不銹鋼銘牌	
	18. 吊鉤	
	19. 人孔(或手孔)	
	20. 梯子	
	21. 千斤頂座	
	22. 底座	
	23. 基礎螺栓	
	24. 接地接頭	

確實的防塵管理

- 大同電力變壓器的心體(繞組、鐵心)裝配均在落塵量及溼度嚴格管制下的防塵室內進行，防止雜質侵入變壓器，產生局部放電(corona)，甚至造成絕緣破壞。
- 心體的金屬部位及外殼內面均實施白色塗裝，便於防塵管理。

自動化鐵心裁剪設備

- 採用最先進之鐵心裁剪、疊積設備，使鐵心之裁剪尺寸更為精確，確保良好特性。

最先進的氣相乾燥設備

- 採用最佳的氣相乾燥法，能使變壓器心體快速、均勻地受熱，在不損傷絕緣物的情況下，達到充分的乾燥。



自動化鐵心裁剪疊積設備



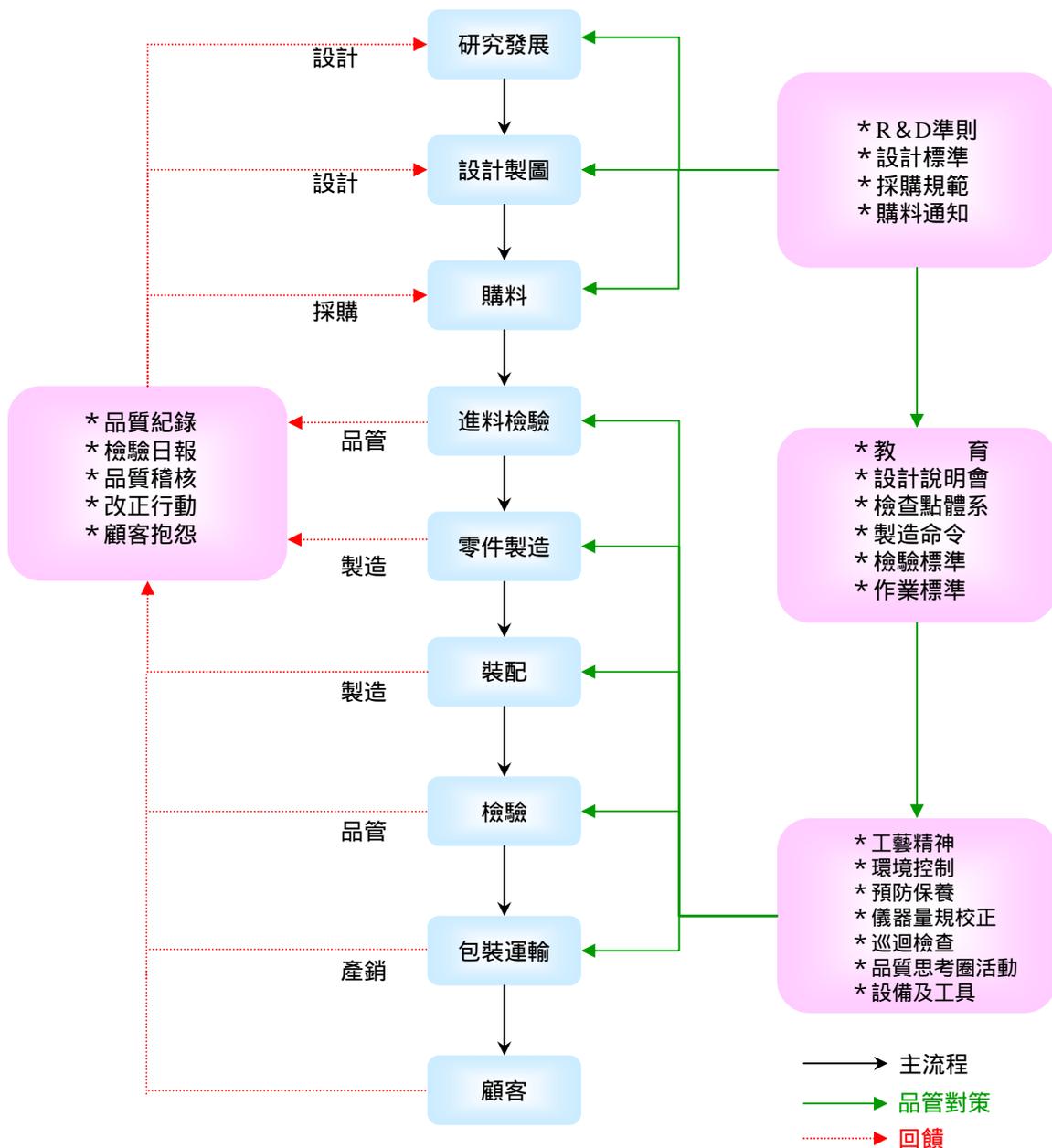
氣相乾燥爐外觀



外殼製造一景

品質管理

大同電力變壓器從產品設計階段至完成出廠，材料、零件的進料驗收，及製程中的品管和最後的成品測試，均有專人認真執行各項工作，使能做出無缺點的產品交送顧客。



試驗控制室一景



試驗控制室一景



2000kV 衝擊電壓試驗設備



500kV 商頻耐電壓試驗設備



代表實績



台電公司超低噪音變壓器
69kV-25MVA (50dB)



台電公司SF6氣體絕緣變壓器
69kV-25MVA



外銷關島電力變壓器
115kV-112MVA



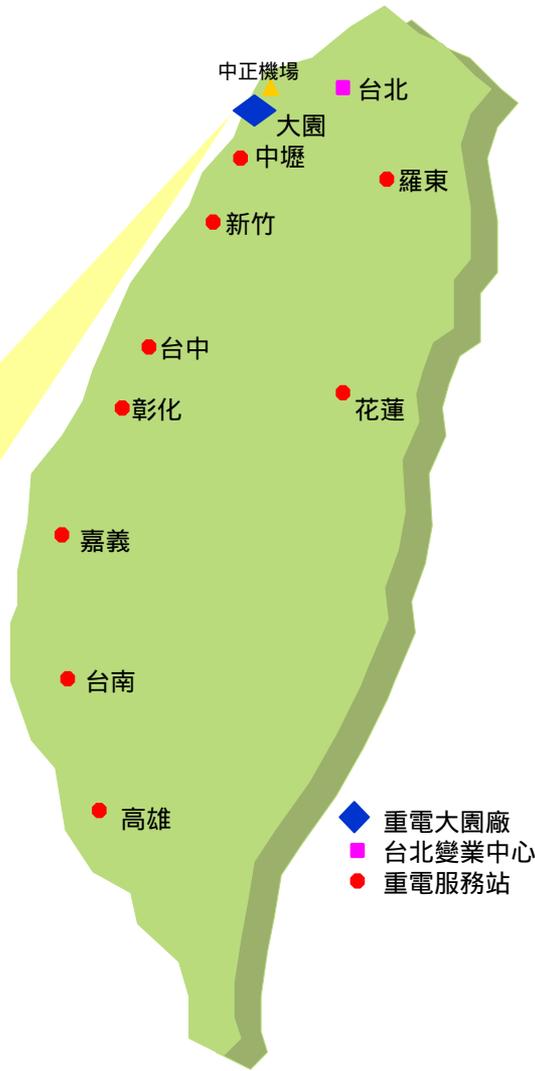
台灣塑膠公司汽電共生用變壓器
161kV-150MVA



民營電廠長生電力發電用變壓器
166kV-386MVA



台電明潭電廠水力發電用變壓器
345kV-300MVA



* 本型錄內容僅供參考、如有變更恕不另行通知

顧客的支持與信賴 來自我們對品質的堅持

業務接洽、技術服務、敬請光臨.....



重電桃園一廠

桃園縣大園鄉337內海村民生路102號

TEL: (03)3863123

FAX: (03)3867707

網址: <http://tatung.com/b5/tr/>

E-mail: service@heap.tatung.com.tw

服務單位	地址	電話	傳真號碼
總公司HEAD OFFICE 台北變業中心	台北市中山北路三段22號	(02)25925252 Ext. 2935-6	(02)25984425 (02)25925252 Ext. 2934
北區重一營業中心 ●新竹重電站	桃園縣大園鄉337內海村民生路102號 新竹縣竹北市30284中正西路542-1號	(03)3863123 (03)6562791-2	(03)3863123Ext. 260 (03)6562793
中區重一營業中心	台中市西屯區407中港路三段250號	(04)23591262 . 23592174	(04)23593764
南區重一營業中心 ●嘉義重電站 ●台南重電站	高雄市三民區807忠孝一路499號 嘉義市600博愛路二段459號 台南縣永康市710鹽行村中正南路502號	(07)2363121 . 2353159 (05)2856431 (06)2532291 . 2531856	(07)2362674 (05)2856244 (06)2538196
●羅東重電站 ●花蓮重電站	宜蘭縣冬山鄉206梅林路145號 花蓮市970球肅2號	(03)9589481 (03)8226301	(03)9589471 (03)8226308