

本產品目錄列出艾康工程公司的斜圈彈簧材料和選擇，並概述此類彈簧的基本常識和主要優點。斜圈彈簧必須量身定做，歡迎您隨時聯絡。

电话：+886-0928-427-253（台灣）

+1-714-696-8826（美國）

+86-130-2217-4767（大陸）

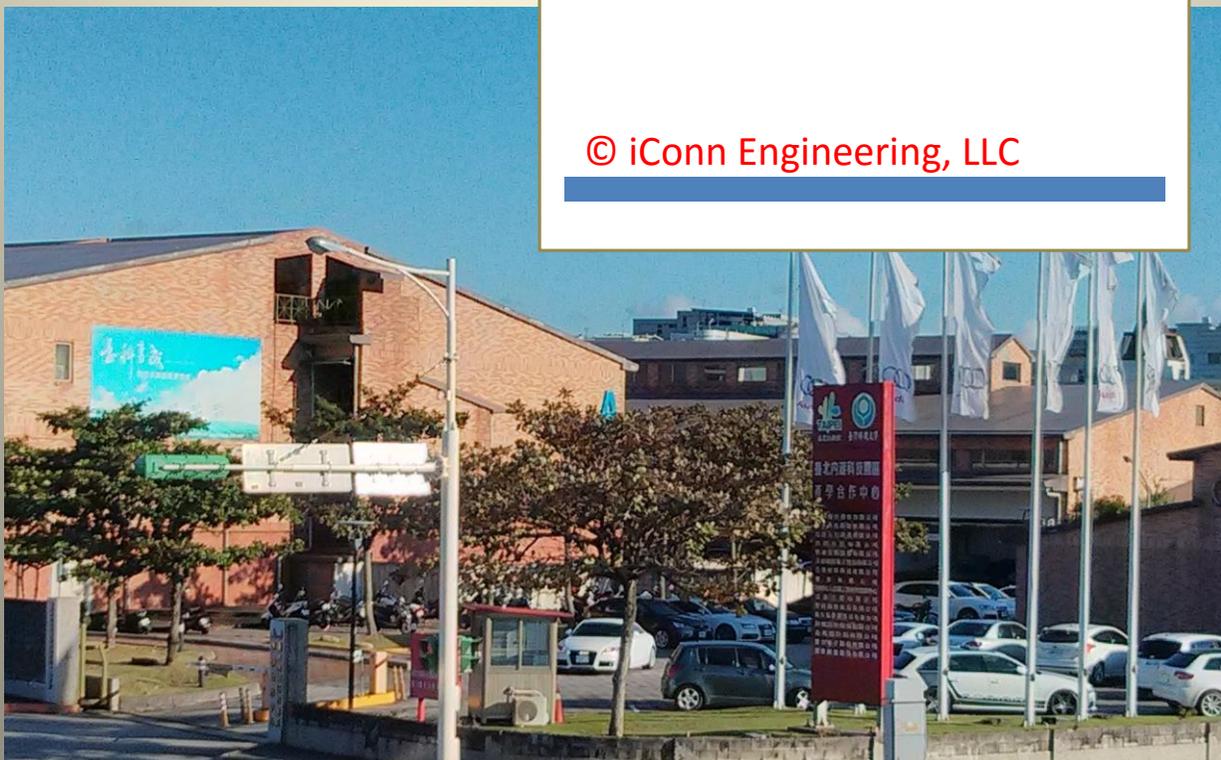
Email: info@iconneng.com

www.iConnEng.com

Canted Coil Spring In Connectors

連接件中的 斜圈彈簧觸子

© iConn Engineering, LLC



艾康產品

艾康工程的斜圈彈簧可以線材、線徑、線圈寬度來歸類（見右表）。由於斜圈彈簧必須定制的特性，艾康一般沒有存貨，每一次都會按客戶的要求，提供彈簧和溝槽的提案和報價。艾康可設計製造線徑 0.05 毫米到 1.8 毫米的彈簧，材料按應用需求而定，從銅合金到不銹鋼，有時製造時需要特殊刀具或材料，艾康也可以滿足要求，不過會有一次性的材料或刀具費。

司絕對不是可靠的供應商。為了避免客戶系統故障，艾康會在最初與客戶的討論時要求應用情況和數據、尺寸。請顧客務必交流導電和受力要求，以及溝槽位置限制或現有尺寸，以方便艾康工程師設計提供量身定做解決方案。

艾康信譽至上，以互惠合作為出發點，精心為客戶創造最佳產品。

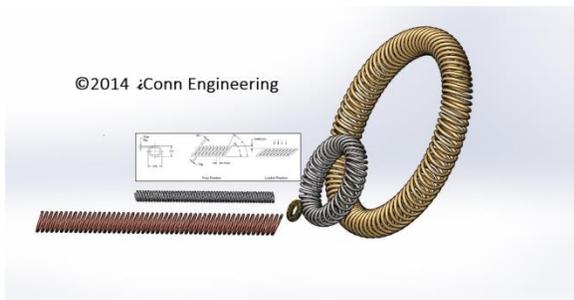


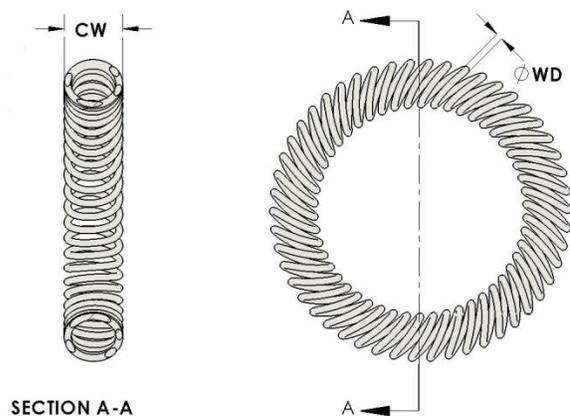
圖 1. 艾康能按客戶應用需求，生產各種大小尺寸及類型的斜圈彈簧

艾康的標準材料是不銹鋼和鋳銅合金，其他材料可以在不造成環境和生產污染的條件下特殊購買。

斜圈彈簧觸子只有在特別設計的溝槽中才能發揮預定的效果，所有客戶的經驗都驗證了溝槽尺寸的重要。不會設計的彈簧公

表 1. 艾康的彈簧線徑和圈寬

線徑 WD (毫米)	彈簧圈寬 CW (毫米)		
	小	中	大
0.05 to 0.5	0.3	1.5	2.5
0.5 to 1.0	2.5	4.2	6
1.0 to 1.8	6	9.5	20



艾康的競爭優勢

艾康工程僱聘最優秀的工程師、採用最先進的設計製造工具、執行行業中最嚴格的質管，為客戶提供機械、導電、和屏蔽連接件中最卓越的設計解決方案，並保證產品的質量和可重複性。艾康的競爭優勢如下：

先進的彈簧技術

艾康用三維電腦輔助設計軟件（3D CAD）模擬並研究彈簧的尺寸和功能。每個彈簧都用有限元分析法計算其機械和電力數據，分析結果直接用來設計定制的彈簧方案。不管機械、電力、或二者結合應用，艾康都以理論數據為基礎，第一次就設計出正確的方案。我們還提供快速樣件服務，以滿足客戶的競爭需求。

嚴格的供應商選擇

艾康的供應商批准之前必須通過嚴格的資格審查和样品試制審核。提供的材料更必須符合採購標準。如此嚴格的把關，保護了艾康產品的可靠性，以及製造、質量和功能的重複性。

精密的製造精度

除了嚴密的材料和工序控制，艾康以數控繞線機來控制彈簧的尺寸精度和重複性。以三維彈簧數據為標準，艾康保持製造精度與理論值的差別小於5%。此項標準使艾康遙遙領先與同行。

嚴格的質量控制

首件檢驗、預訂抽樣、和發貨最終檢驗是艾康保證產品質量的標準步驟。有了尺寸的保障，加之材料的穩定和製造的精密度，艾康的產品不但設計製造達到要求，更保證客戶應用上的高質量。

及時體貼的客服

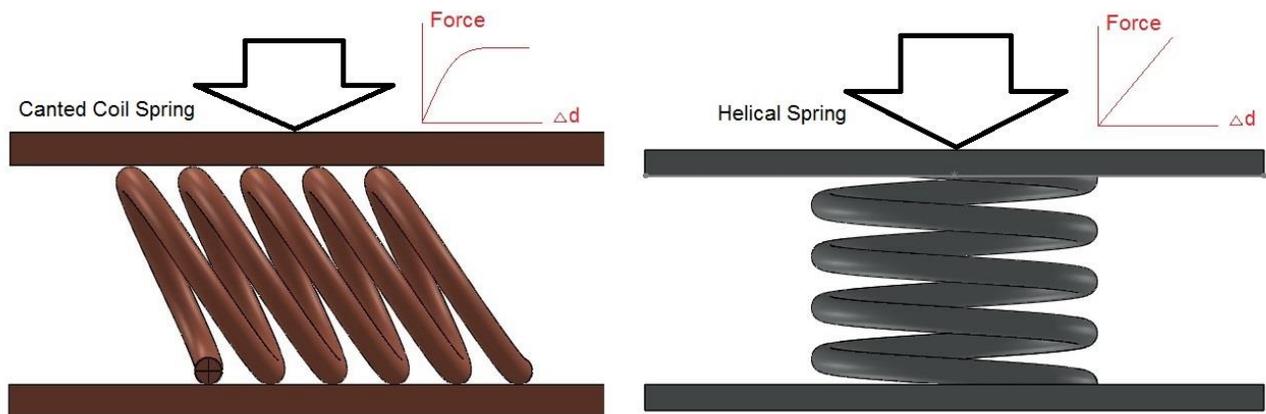
與客戶直接誠實的溝通聯絡是任何一個企業的成功關鍵。艾康的銷售部門引導客戶提供關鍵的要求，工程部門提供完美的設計，製造部門精心保證質量，客服部門提供訂單確認、製造進展、客戶反饋等及時的溝通。

客戶的滿意是我們的使命，艾康以最先進的管理系統提供最熱忱高質的產品和服務。

斜圈彈簧簡介

艾康工程公司是世界領先的斜圈彈簧創新設計和精密製造商。此類型的專用彈簧有時被稱為傾斜彈簧觸子。艾康的客戶遍布於全球幾乎所有的工業行業，艾康提供的精確連接件方案，為要求最苛刻的導電、屏蔽、及機械插拔力控制應用，提供簡易安裝、省材省錢、可聘專利的精密方案。以最優秀的人才、最先進的設計工具、及最嚴密的製造和質量體系為後盾，艾康致力於為所有連接、導電、和屏蔽的客戶提供最高檔的產品和服務。

斜圈彈簧受力方向在彈簧的側面，而不是像一般彈簧垂直受力（圖 2）。一般彈簧的壓縮力與壓縮距離 Δd 成線性比（彈簧力 $F = kx \Delta d$ ， k 是彈簧的彈性係數）。但在斜圈彈簧的彈力圖中，在經過最初的線性上升後，最終封頂平伸。這個封頂不變的彈力，不隨壓縮距離上下而改變，使斜圈彈簧成為恆力或導電連接件中的理想關鍵零件。在導電連接件中，均衡的接觸電阻是電流穩定的關鍵；在機械連接件中，彈簧的不變彈力使設計控制插入力或拔出力成為可能。



© iConn Engineering, LLC

圖 2. 斜圈彈簧（左）和一般彈簧（右）受力方向和彈力圖大不相同

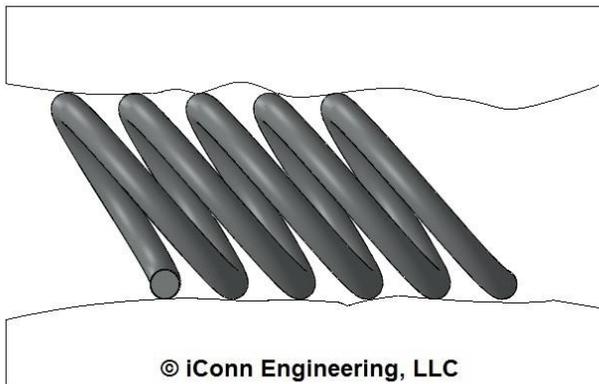
斜圈彈簧觸子的特性和優點

彈力曲線的封頂彈力區是斜圈彈簧成功的特點和關鍵優勢，它不但補償連接件表面的凹凸不平，使壓力保持不變，也維持插桿偏斜、硬體熱脹冷縮時插拔力的均衡（圖 3），因此工程師可允許一定範圍的尺寸或公差變化，使連接件保持導電的平穩，或插拔力的穩定不變。斜圈彈簧的每一圈，還可在被壓倒時清掃接觸表面，提供另一個獨特的連接應用優勢。

一個斜圈彈簧觸子可畫龍點睛般精簡系統設計、節省空間需求、簡化安裝操作，從而減少零件和系統材料，遞減裝配時間，消除出錯率，最終降低客戶的系統造價。

由於具體要求細節上的差異，每個客戶對斜圈彈簧的應用要求會有所不同，艾康的工程師們樂於為每個客戶專門選擇彈簧材料，設計彈簧和配套溝槽的尺寸，使連接件的扣合/脫開力、電流的特定量都在設計時計算確定。

A canted coil spring compensates for uneven surface...



and connector misalignment

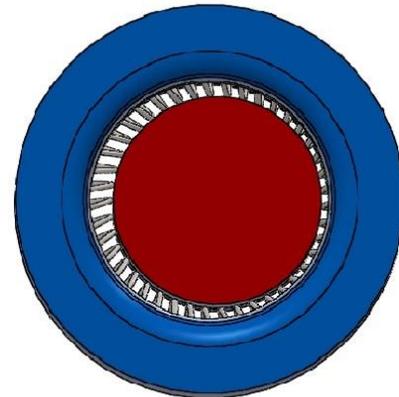


圖 3. 斜圈彈簧能提供均衡不變的彈力，補償接觸表面的不平和連接件套、桿的偏歪

連接件使用斜圈彈簧觸子，必須將彈簧安裝在特別設計的溝槽中，換句話說溝槽的尺寸的正確是斜圈彈簧成功的一半。有時彈簧不但提供穩定的連接件扣合和脫開力，如有需要，溝槽還可特別設計，以利將圖 4 中的接觸表面 1 和 2 緊緊的貼在一起。圖 4 中的活塞被插入殼體後，斜圈彈簧被壓縮產生一個垂直力，保持連接件的插拔力，同時也產生一個橫向力，以使活塞和

殼體的 1、2 表面貼緊。這種一舉兩得的效果，在電流連接件中就成為一箭三雕。每個彈簧的電流量在設計時可預先計算，以滿足導電要求；連接件的插入和拔出力，也可以在設計時一併選擇；加之鎖緊 1、2 表面的恆力，系統中的零件數量減少、連接件空間及材料量降低，一根彈簧達到了簡化安裝，降低系統成本的關鍵效果。

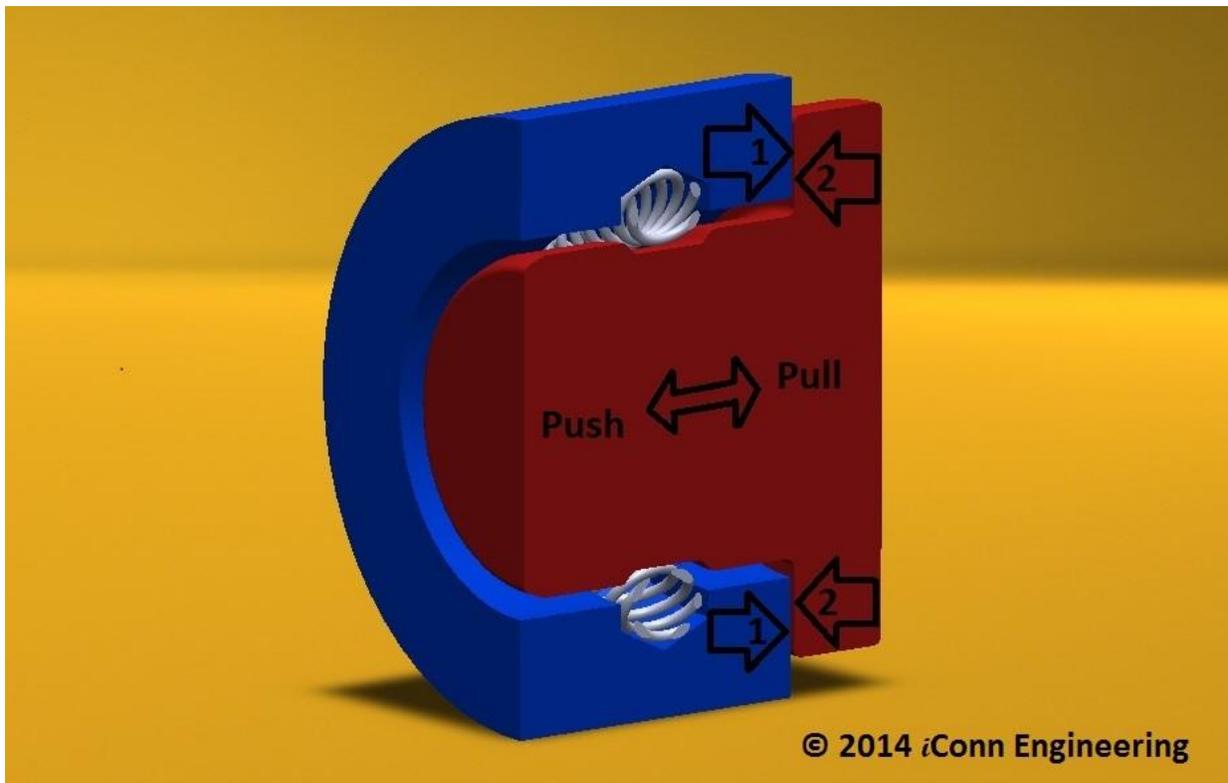


圖 4. 一個斜圈彈簧可以維持連接件中的插、拔力、和導電量，同時也可以將圖中接觸表面 1、2 拉緊，起到一箭雙雕甚至一箭三雕的作用

以下客戶填的表格用來交流斜圈彈簧的特殊要求和尺寸限制：

艾康工程斜圈彈簧應用要求

您的聯繫方式：		日期：	
公司名：	_____	聯絡人：	_____
地址：	_____	職稱：	_____
_____	_____	電話：	_____
網站：	_____	電郵：	_____
您的產品：		彈簧用途：	
儀器類型：	_____	<input type="checkbox"/> 樣產期	<input type="checkbox"/> 機械觸頭
年產量：	_____	<input type="checkbox"/> 量產期 彈簧個數：	<input type="checkbox"/> 導電觸頭
預計量產日期：	_____	<input type="checkbox"/> 替換原件	
您的應用條件：		持續電流：	
插入力：	_____ <input type="radio"/> N <input type="radio"/> kg	_____	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> kA
拔出力：	_____	短路電流：	_____ <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> kA
下壓力：	_____	短路時間：	_____ <input type="checkbox"/> Sec <input type="checkbox"/> mSec
運動類型：	<input type="checkbox"/> 靜態 <input type="checkbox"/> 動態 <input type="checkbox"/> 抖動	溫度變化：	_____ <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F
您的安裝和彈簧類型：		切割長度：	
<input type="checkbox"/> 軸裝彈簧圈	<input type="checkbox"/> 套裝彈簧圈	<input type="checkbox"/> 彈簧切段	_____
您的軸杆尺寸：		您的軸套尺寸：	
直徑：	_____ <input type="checkbox"/> mm <input type="checkbox"/> Inch	直徑：	_____ <input type="checkbox"/> mm <input type="checkbox"/> Inch
公差：	+ _____ - _____	公差：	+ _____ - _____
現有槽寬：	_____ ± _____	現有槽寬：	_____ ± _____
現有槽深：	_____ ± _____	現有槽深：	_____ ± _____
材料：	_____	材料：	_____
表面鍍層/處理：	_____	表面鍍層/處理：	_____
表面硬度：	_____	表面硬度：	_____
<input type="checkbox"/> 可改槽的深、寬		<input type="checkbox"/> 可改槽的深、寬	

更詳細信息：

大陸：+86-13022174767

iConn Engineering, 18685 Main St., #101-246, CA 92648, USA

Sales@iConnEng.com

台灣：+886-0928427253

艾康工程有限公司，11494台灣台北市內湖區民權東路6段11巷6號

www.iConnEng.com

請將填好的表格 Email 至： info@iconneng.com，或撥以下電話聯絡。