



台船防蝕科技股份有限公司
CSBC COATING SOLUTIONS CO., LTD.

INTERCEPT 防蝕包裝材料



INTERCEPT 防蝕包裝材料



重點說明：

- ◆ 本公司經銷美國，其具備全球專利，不含任何污染物和化學品，對環境和人體皆無傷害，符合歐洲RoHS環保規定，並且符合美國軍規(MIL-STD)的包裝材料（註：NSN 5340-01-628-5434）。
- ◆ INTERCEPT 攔截式防腐蝕技術是一種抗銹蝕保護方法，由AT&T 貝爾實驗室研發，利用『銅』研發出INTERCEPT 攔截式防腐蝕塗層，結合高強度聚乙烯或聚丙烯材料，經過專利權的特別處理後，能把被包在袋內的所有腐蝕氣體中和掉，使袋內成為一個微型的靜化環境，同樣環繞在袋外的腐蝕氣體也被INTERCEPT 攔截式防腐蝕材料攔截而中和，確保袋內物品不被侵蝕，能有效防止產品氧化腐蝕，其包裝材料可依需求客製化，最高防腐蝕期限可達15年之效期。
- ◆ 使用本產品，除可延長資產的生命週期並提高它的可靠性、減少製成品和包裝材料的消耗，對高價值或需保存之資產提供更長久的保護，並能直接減少人工成本及降低包裝費用，其防護功能已耗盡的包裝材料還可以循環使用在其它用途或做回收再利用，還可為環保盡一份心力，為使用本項產品的附加價值。

儲存/封存防蝕包裝材料介紹

- ◆ 傳統的防腐蝕方法
- ◆ 引起腐蝕的原因
- ◆ 利用INTERCEPT攔截式儲存/封存包裝材料，有效解決產品腐蝕問題
 - 產品項目
 - 產品使用
 - 產品使用實例分享
 - 產品認證
 - Intercept客戶群
 - CP值



◆傳統的防腐蝕方法(1/5)

一、塗油/潤滑油

- 將潤滑劑/塗油在物品表面形成薄膜或保護層，以防止物品腐蝕，且需耗費相當多的人員工時。
- 其凌亂的應用和清除，會污染環境以及引起許多危險。
- 去除潤滑油的溶劑會引起火災和健康危害。



◆傳統的防腐蝕方法(2/5)

二、包覆鋁箔

- 鋁箔是有效的防潮層。
- 但只有在真空密封的情況下才能防止腐蝕。
- 在運輸過程中任何刺穿/破損將無法有效保護產品，因為腐蝕性氣體會隨空氣進入。
- 需要高能量製造。
- 不可重複使用。
- 如果包裝在海關打開檢查，其保護即失效。
- 需真空密封既耗時又耗費勞力。

Foil bags/shielding bags are not recyclable in Europe.



◆傳統的防腐蝕方法(3/5)

三、使用揮發性的防腐抑製劑 (VCI)

- 揮發性腐蝕抑製劑 (VCI) 或氣化腐蝕抑製劑 (VpCI) 是化學品。
- 大約100種配方用於各種應用，容易有人為錯誤的風險。
- 大多數VCI包含具有癌症危險的物質。
- 僅對黑色金屬有效。加速有色金屬的腐蝕。
- 需要良好的密封才能有效。

*V.C.I Volatile Corrosion Inhibitor

*VpCI VCI Corrosion protection

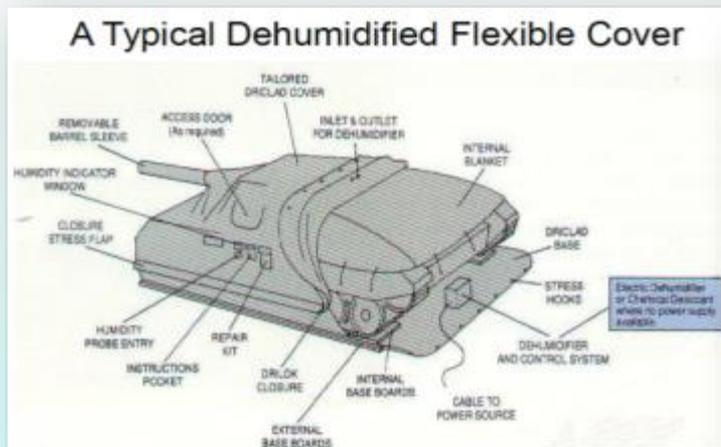


◆傳統的防腐蝕方法(4/5)

四、除溼蓋布

A Typical Dehumidified Flexible Cover 典型的除濕蓋布的缺點：

- 可控制濕度，但無法去除腐蝕性氣體。
- 由於需要連續供電，電力供應是經常性成本。
- 從電力消耗的溫室氣體排放對環境有負面影響。
- 易受電源中斷和設備故障的影響。



◆傳統的防腐蝕方法(5/5)

五、放置於恆溫恆濕室控制溼度環境的缺點：

- 需在密閉環境中控制環境溫濕度。
- 需要電源。
- 導致能源和設備維護的高使用成本。
- 對環境有很大的負面影響。
- 易受電源中斷和設備故障的影響。

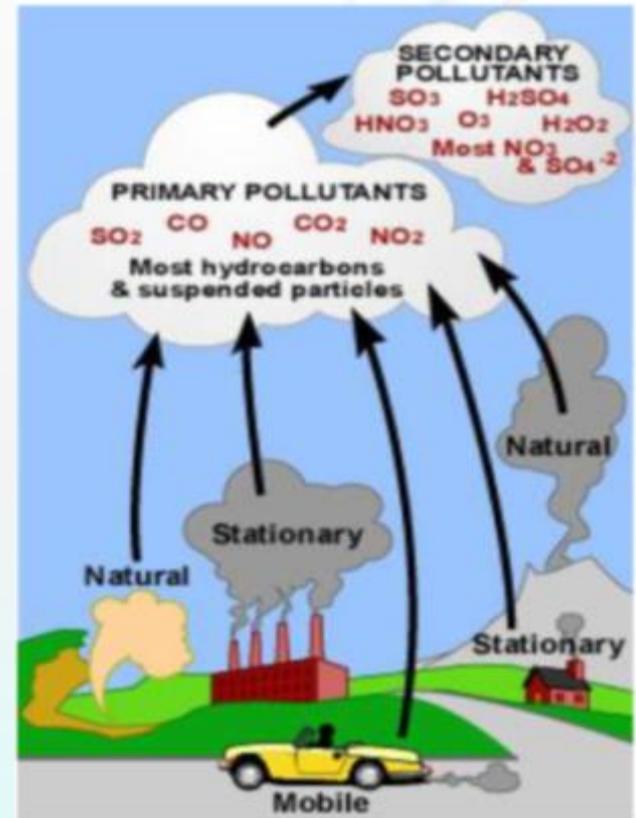


**Aka Controlled Humidity Protection System (CHPS)
or
Environment Stabilization System (ESS)**

◆如果水不是引起腐蝕的原因， 那什麼才是引起腐蝕的原因呢？

➡大氣中的主要腐蝕性物質及引起設備腐蝕的成份：(腐蝕性污染物)

- ★氧化氮(NO_x)~由耗用石化能源的車輛、發電機排放出的廢氣物。
- ★臭氧(O_3)-活性氧~源自於車輛、工業、發電機等。
- ★二硫化硫(H_2S)&二氧化硫(SO_2)~源自火山爆發，石化燃油等的有機物料。
- ★碳基氧化硫(COS)~源自海洋和火山。
- ★氯化氫(HCl)~源自活山爆發和工業排放物。
- ★揮發性有機化合物(VOC)，如：
羰基硫化物，甲酸和甲醛。
- ★引起生物腐蝕的微生物。



註:圖片取自美國環保局網站

◆利用INTERCEPT攔截式儲存/封存包裝材料 有效解決氧化腐蝕問題(1/2)

Intercept攔截式防腐蝕技術™是一種抗銹蝕保護方法。此技術歷經20多年的各種應用，已證明了其在各種極端條件下有長期的效能。攔截式防腐蝕技術始於紐約自由女神像的修復和保護，當時AT&T貝爾實驗室研發的這項技術只是應用在其自己的各種防銹蝕項目上，隨後貝爾實驗室以”朗訊科技”之名為該技術申請了全球專利(現在使用名稱為Alcate luent)，並且為符合美國軍規(MIL-STD)的包裝材料。

AT&T貝爾實驗室利用『銅』研發出Intercept攔截式防腐蝕塗層，是高表面積的銅粒子材料與高強度聚乙烯或聚丙烯材料的聚合體，聚合物材料裡所含的銅粒，經過專利權的特別處理後，其表面積比原來的銅粒面積超過250倍以上。

銅是相當有活性的金屬，而處理後的銅融合在Intercept攔截式防腐蝕材料的表面，其活性比裝在包裝裡面的任何金屬高出好多倍，能把被封在袋內的所有腐蝕氣體中和掉，使袋內成為一個微型的靜化環境，同樣環繞在袋外的腐蝕氣體也被Intercept攔截式防腐蝕材料聚合物攔截而中和，確保袋內物品不被侵蝕。



顯示鎖定在聚合物鏈中的銅顆粒的放大攔截膜

◆利用INTERCEPT攔截式儲存/封存包裝材料有效解決氧化腐蝕問題(2/2)

★ AT&T貝爾實驗室：

- 1925年第一個傳真機
- 1947年第一個晶體管
- 1947年第一個電話技術
- 1962年發射的第一個通信衛星--Touchtone电话/Unix操作系统
- 1979年第一個單芯片數字信號處理器
- INTERCEPT攔截技術**—發展於**1984年**，以保護產品免受腐蝕

★Lady Liberty自由女神

來自AT&T的腐蝕科學家John Franey被指派替換自由女神像上的腐蝕銅板。在自然腐蝕過程中，需形成銅綠的保護層。這個過程可能需要長達25年才能形成。使用Intercept攔截技術以及利用現有的銅綠樣品，John發明了能夠匹配和加速銅綠的生成。結果就是我們今天所看到的~自由女神像！



◆ 產品項目(1/3)

產品分類	原文名稱	形式	厚度	備註	應用
1. 阻隔式抗銹蝕材料 (抗銹蝕防護)	CORROSION INTERCEPT®	膜 拉鍊袋 覆合膜 裝箱裏層	20µm 35µm 50µm 75µm 100µm	可做任何物品的防蝕保護之用，反應後顏色會有改變。	適用消費品、纖維、各種金屬物體、藝術品、收藏品、皮革紙張及書籍等。
2. 抗靜電攔截式防銹材料 (防銹及防靜電)	STATIC INTERCEPT®	膜 拉鍊袋 覆合膜 熱塑膜	75µm 100µm 125µm 150µm	適合所有材料的防蝕和永久性抗靜電保護。	電子元件、電路板、生產線設備、保護焊點免受腐蝕。適用於航海貨運，在高鹽份的大氣環境中貯存物品，有效期長達15年。
3. 二型攔截式防銹蝕材料 (防銹)	INTERCEPT® 2	膜 拉鍊袋	80µm	所有類型物品防蝕性保護 (短期)。	適合大氣環境下的海洋運輸及貯存，有效期長達24個月。
4. 靜電阻抗、屏蔽電磁及射頻干擾和防潮 (防銹蝕及靜電阻隔)	R.I.B.S.™ MVTR /R.I.B.S.™ MVTR Ultra	膜 箔袋子 拉鍊袋	20µm 35µm 50µm 80µm 100µm 125µm	所有材料的防蝕及靜電阻隔。 *防蝕保護及ESD保護 (> 108歐姆)。	儲存對潮氣敏感的物品、運輸和貯存需有靜電阻抗功能和抗射頻干擾 (如海關的掃描儀) 的物品。
5. 攔截式防銹熱縮膜 (防銹、防潮、可熱縮、抗UV)	INTERCEPT SHRINK FILM™	膜 箔袋子 熱縮膜	150µm 200µm	可用於任何材料的抗銹蝕防護，並可用於戶外貯存。	應用在工程機械、採礦設備、軍械、油氣工業設備的防蝕性保護。
6. 攔截式防銹編織材料 (防銹、隔潮)	INTERCEPT® Woven	膜 盒蓋 容器裏層 防塵袋	170~330 gr/m ²	可用於任何材料的抗銹蝕防護，露天環境貯存。	用在工程機械、採礦設備、軍械、油氣工業設備的防蝕性保護。
7. 攔截式防銹織體-透明膜 (防銹蝕)	CORROSION INTERCEPT® Transparent	膜 箔袋子	75µm 100µm	可用於任何材料的抗銹蝕防護，反應後顏色會改變。 *不帶電 (> 1010歐姆)。	在乾燥環境中儲存物品。

◆ 產品項目(2/3)

Intercept Shrink Film



Static Intercept



*R.I.B.S. - MVTR



Intercept Trays



Corrosion Intercept



◆ 產品項目(3/3)

Intercept Products Provide Protection

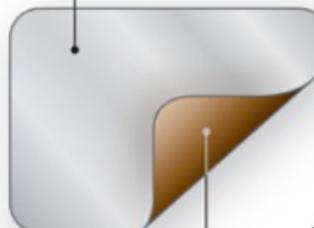


Corrosion Intercept®

Copper-colored material that delivers corrosion protection for less aggressive environments.

- Non-ferrous metals
- CD/DVD data protection
- Recyclable and reusable
- Semi-transparent
- No outgassing

Heavy Metallization (AL)



Corrosion Intercept®

R.I.B.S. MVTR®

2-sided corrosion and ESD protection PLUS a superior moisture barrier

- Heavily metallized laminate
- Ferrous & non-ferrous metals
- ESD + EMI Shielding
- Full MVTR protection
- Cleanroom compatible
- No outgassing

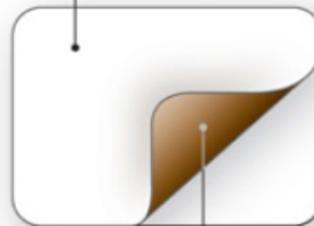


Static Intercept®

Chocolate-colored material that delivers both corrosion and static protection in one material.

- Ferrous & non-ferrous metals
- Permanent ESD protection
- Aggressive environments
- Long-term protection
- No outgassing
- Cleanroom compatible
- Recyclable and reusable

UV Protective Layer



Static Intercept®

Intercept Shrink Film

2-sided protection for corrosion, moisture and ESD failures

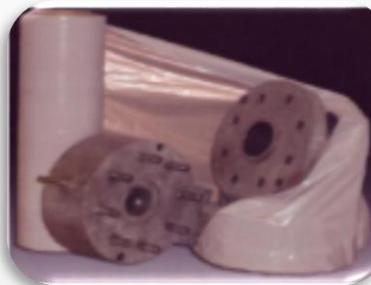
- Aggressive environments—indoor or outdoor
- UV protection
- Also available as outdoor fabric
- Protects up to 10 years
- Military approved
- Perfect for largest assets, most complex shapes

★ MIL STOCK Number(NSN) :
14'x150' x8mil static intercept shrink film
NSN 5340-01-628-5434

◆ 產品使用(1/2)

★ 可防護之產品

- 含鐵金屬
- 非鐵金屬
- 合金
- 陶瓷
- 電子產品
- 藝術品



◆ 產品使用(2/2)

- ★ 延長資產的生命週期並提高它的可靠性，減少製成品和包裝材料的消耗。
- ★ 提供更長久的保護，並可重複使用，降低包裝費用及減少包裝廢料。
- ★ 防護功能已耗盡的包裝料可以重覆使用在其它用途上。
- ★ 不含化學品，因此不會造成健康或環境危害。
- ★ 從根本上簡化了包裝過程：

• 減少人力

• 增加包裝速度

• 消除了使用多種材料

• 減少包裝廢棄物

• 消除健康危害

• 大幅度減少溫室氣體排放



◆ 產品使用實例分享(1/10)

包裝

根據不同要求做產品儲存、包裝。



◆ 產品使用實例分享(2/10)

運輸

全年的各種天候條件，甚至是極端的條件下運輸產品，儘可能地重覆使用防蝕包裝材料。



◆產品使用實例分享(3/10)

儲存

攔截式防蝕包裝材料適用於儲存商品、貨物和機械設備，及需要較長存放時間的零部件等。



- *短期的存儲期達二年
- *中期的存儲期達五年
- *長期的存儲期達十五年

◆ 產品使用實例分享(4/10)

特別應用

從包裝為生產食品的鋼薄板，到世界上主要博物館的展示櫃和硬幣收藏品等等，阻隔式防鏽技術以獨特的方法解決了由於大氣污染導致的鏽蝕和老化的難題。



◆ 產品使用實例分享(5/10)

WRAPPED NAVAL EQUIPMENT 包裝海軍設備



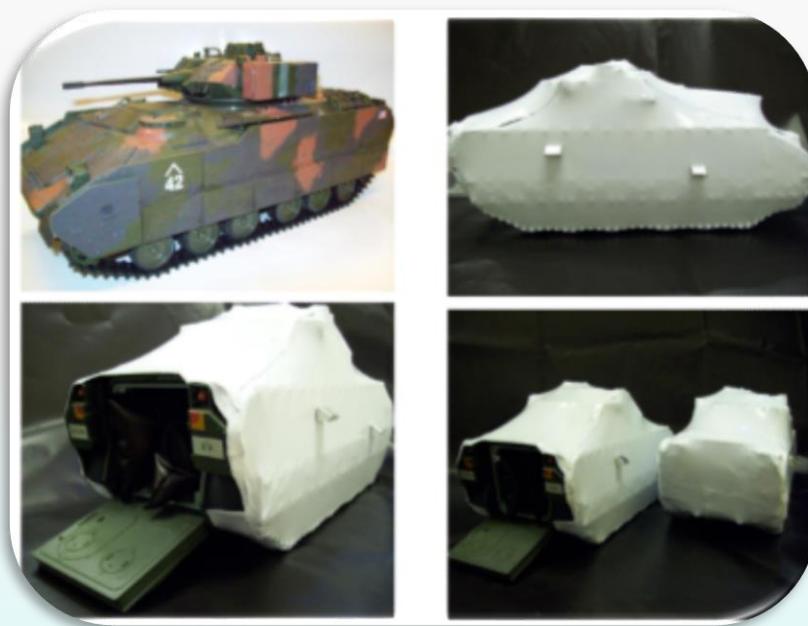
WRAPPING AN ENGINE 包裝發動機



◆ 產品使用實例分享(6/10)

TANK PRESERVATION

坦克保存



Intercept Gun Bag

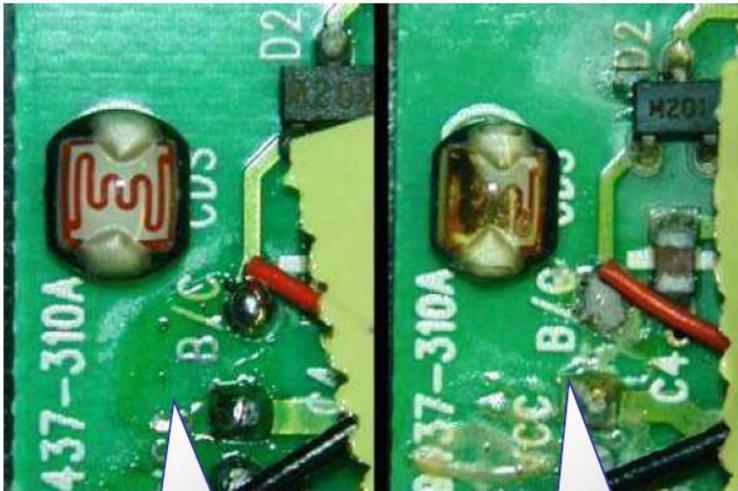
槍袋/子彈袋



◆ 產品使用實例分享(7/10)

電子應用 Electronic Applications

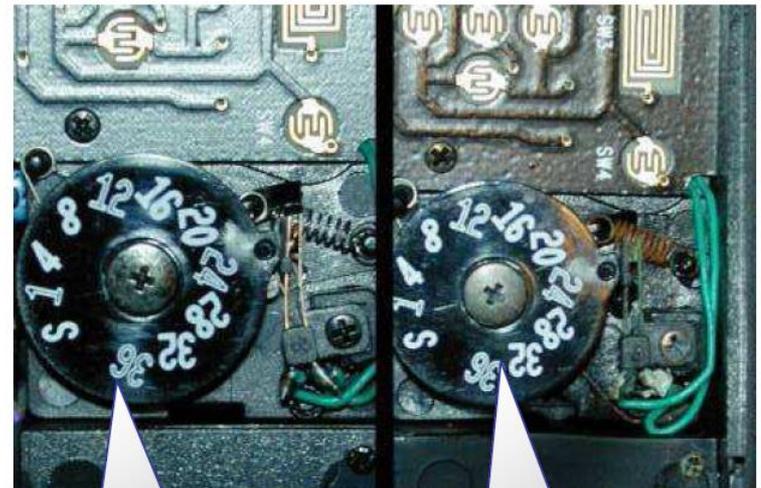
INTERCEPT 與 Dry Pack 比較，用於電子元件的存儲



Source

10 Years 7ppb H2S:
INTERCEPT

10 Years 7 ppb H2S:
Dry Pack



10 Years 7ppb H2S:
INTERCEPT

10 Years 7 ppb H2S:
Dry Pack

Source: KODAK Inc.

◆ 產品使用實例分享(8/10)

INTERCEPT Military Applications

ABB Rotor INTERCEPT Protected



◆ 產品使用實例分享(9/10)

部份零件需包裝保護

Sometimes items are needed to be protected, but cannot take the heat of shrink wrapping, or time constraints do not allow it

Intercept Shrink Films can be used to protect without shrinking, even in demanding applications.

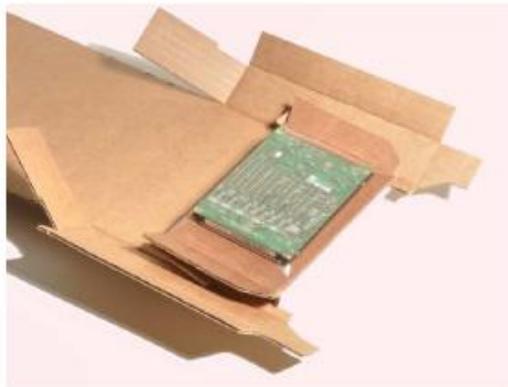


*German Military – Shipping Tanks from Germany to Australia

◆ 產品使用實例分享(10/10)

Membrane Packaging with INTERCEPT

Sturdy packaging solution ensuring protection from physical harm and corrosion.



◆ 產品認證



- ★ 不含任何污染物和化學品，對環境和人體皆無傷害，符合歐洲 **RoHS** 環保規定。
- ★ 全球多家權威機構認定，符合/超越以下標準：
 - * TACOM VCI-free Packaging Program Goals
 - * ASTM B117-03
 - * BS 6920:2000
 - * DEF STAN 81-41
 - * IDEMA STD M7-98, M13-99 & M11-99
 - * JIS Z2801:2000
 - * NASA SP-R-0022A
- ★ 唯一符合美國軍規
 - * MIL-STD(MIL PRF131K)
 - * MIL SPEC B 81705-C
 - * MIL STD 1246C



◆ Intercept客戶群(1/2)



美國陸軍



美國海軍
陸戰隊



新加坡陸軍



新加坡空軍
警衛隊



美軍海岸



英國武裝部隊



印度國防
研發組織



日本海軍



奧大利亞空軍



德國陸軍

◆ Intercept 客戶群(2/2)



Satisfied Customers

Volkswagen AG	Komatsu
Ford Motor Company	Caterpillar
GETRAG Ford	D'Addario
T-Drive	NASA
ZF Lemförder	HP
ZF AG	INTEL
BMW AG	Nokia Siemens Networks
TATA Steel	Nokia
Toyota Motor Company	Eriksson
Denso	Perkins
Renault	Sulzer
Würth Elektronik	Voith
BAE Systems	General Electric
Chevron	Siemens
BHP	Ford Motor Company
National Oilwell Varco	ABB
FMC	Howden

◆CP值

★高CP值，可重覆使用

★高價軍用品的防護

*使用低的價格確有很大的助益

★可用於備品、可修件及長儲存期的軍品

★可大量減少人力及預算，並降低倉儲成本



*通過可重複使用的攔截技術解決方案，非洲福斯汽車通過從過程中切出9個步驟簡化了發動機缸體包裝，並消除了12,800噸碳排放、4,080公升油和每年24,871公升化學品，同時提高生產力。福斯2009年11月公司在企業類別中榮獲最高環保獎。



台船防蝕科技股份有限公司

CSBC COATING SOLUTIONS CO., LTD.

簡 報 完 畢

公司地址：81234高雄市小港區中鋼路3號

3 Jhonggang Road, Siaogang District, Kaohsiung 81234, Taiwan, R.O.C.

TEL:+886-7-8010111 ext.3770-3772 / +886-7-8015858#12

FAX:+886-7-8055279

E-mail:yae0078@csbc-coating.com.tw

• **Best Quality** 、 **Best Service** 、 **Best Choice** •