



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

A Total Solution for Commodity Information and Security Technology

商品信息安全技術解決方案

Professor Pei Li

Department of Applied Biology and Chemical Technology,

The Hong Kong Polytechnic University

李 蓓 教授

香港理工大學應用生物及化學科技學系



Outline 內容

- ❑ **Counterfeit news on pharmaceutical and health care products**
藥品及保健產品假冒新聞
- ❑ **Current anti-counterfeit technologies on pharmaceutical and health care products**
市場上藥品及保健產品之防偽技術
- ❑ **Drawbacks of current anti-counterfeit technologies**
市場上防偽技術的缺點
- ❑ **Our breakthrough anti-counterfeit printing technology: Nano ATE ink**
納米雙層雙色抗擦墨 - 突破性的防偽打印技術
- ❑ **Our Total Solution for Anti-counterfeit in Pharmaceutical and Health Care Products**
藥品及保健食品全方位防偽解決方案
- ❑ **Demonstration of various types of samples printed with *Nano ATE* ink**
*Nano ATE*防偽技術產品示範

部份假中成藥幾可亂真

資料來自：蘋果日報新聞 2010年12月28日

要聞港聞 2010年12月28日 部份假中成藥幾可亂真

部份假中成藥幾可亂真

10,236

讚 0

A A

f t

【本報訊】海關指出，部份假藥偽冒水平高超，尤其是中成藥，個別包裝幾可亂真，一般市民難憑包裝辨別真假，提醒市民宜先上網查核藥物防偽資料，並光顧有信譽的藥房，如有疑問，可向藥廠或代理查詢。

海關版權及商標調查〈行動〉課監督連順賢指出，部份中成藥包裝較簡單，易被假冒，「唔似得西藥咁，有晒防偽標籤，又可以上網查證批次編號。」

宜先上網查防偽資料

海關檢獲的假中成藥中，部份由包裝至藥物外表都與真貨非常相似，「除非你拎住真貨小心比較，先至分辨到。」而且假藥售價一般不會較真貨便宜很多，「最多平一成，又或者多買先至有較大折扣，售價唔會相差好大，以免被懷疑係假藥。」

他提醒市民買藥時，宜事先上網查核藥物防偽資料，並光顧有信譽的店舖，「尤其第一次買某隻藥物，更加要小心，仲要記得擺單據，萬一有咩事，都可以追究調查。」



假藥外文包裝充水貨

資料來自：東方日報新聞 2013年1月2日 及 香港海關



昔日東方

返回今日

電子報

即時新聞

東方新版意見箱

2013年1月2日 (三)

假藥外文包裝充水貨

上一則

下一則

假藥外文包裝充水貨

市民購買成藥要小心假貨，海關過去一年在市面檢獲種類繁多的假藥，廣為人識的整腸丸、活絡油以至「偉哥」都有。要分真假，雷射標籤、包裝盒印刷質素等都可以是線索，但亦有破綻不顯著，更重要是每批假藥的包裝都可能改變，「今次冇雷射標籤，下次咪加番落去」，更有不法商人以外文印製包裝盒訛稱「水貨」呢人，消費者防不勝防。

on.cc
東方日報

海關破獲偽冒藥物案件數字

	2012年1-11月	2011年1-11月
破獲的整體偽冒商標案件	483宗	578宗
偽冒藥物案	28宗 (14宗出入口14宗本地藥房)	26宗 (11宗出入口15宗本地藥房)
假藥案佔整體偽冒商標案比例	5.8%	4.5%
檢獲假藥總值	\$227萬	\$820萬

資料來源：香港海關

內地製假保健品黑工廠

資料來自：[都市日報 2012年2月6日](#)



www.metrohk.com.hk

2012-02-06

內地製假水平愈來愈高，除早前被查出的假酒、假雞蛋、假羊肉，近日內地工商在海南查獲一個假保健品黑工廠，並檢獲500萬粒膠囊。為使消費者感覺有效果，製假商更在男性保健品內加入「偉哥」。該假工廠製造的產品，更標註在本港生產，並寫有假香港公司和地址以及一個假本港衛生署批准文號來蒙騙消費者。

央視《每周質量報告》昨日報道，海南近日摧毀製售假冒保健品團夥，抓獲造假疑犯20人。警方表示，他們生產的假保健品銷往13個省市，涉案金額逾8千萬人民幣。該團夥在一個滿是塵土的房間內製「帝皇丸」、「深海魚油」、「補腦液」等假保健品。

警方稱，該團夥生產所用原材料無中藥成分，均為生粉做成，但這些產品卻聲稱「包治百病」、「替代藥物」以及「功能齊全」。一名在該製假作坊內工作的女工透露，她與另外5名工人每日將製造好的丸劑裝入包裝精美的盒子，而每日要裝30斤。



假藥丸堆積如山。互聯網圖片



假港府衛生署批准文號。互聯網圖片

成本50元粒 分銷三藥房

海關搗假藥黨拘八男女



■懷疑冒牌藥包括有「北京同仁堂安宮牛黃丸」、「天喜堂天喜丸」、「犀利士」及一種關節藥等。

無良假藥集團罔顧病人生命，以成本一粒五十元假藥，冒充一千元一粒的急救中風藥「牛黃丸」售賣，海關根據線報在過去兩日展開掃蕩行動，搗破西環貨倉，搜查旺角、筲箕灣及鰂魚涌三間藥房，檢獲十五萬粒假藥，共值九十五萬元。拘捕八名男女。

海關版權及商標調查科高級監督李漢華表示，海關根據有關售賣藥物的資料，過去兩日（十及十一日），突擊搜查西環一間貨倉，檢獲大批懷疑冒牌藥，包括有「北京同仁堂安宮牛黃丸」、「天喜堂天喜丸」、「犀利士」及一種關節藥等，再根據送貨單，相信分銷給三間藥房。

檢15萬粒假藥

關員繼續追查，掩至旺角、筲箕灣及鰂魚涌三間目標藥房，檢獲十五萬粒冒牌藥，總值約

九十五萬元，拘捕六男兩女（由二十九至六十九歲）。

海關經調查後，檢控其中兩人有關罪名，今日將在東區法院提堂，其餘六人獲准保釋外出候查。

李稱，不法份子在藥房櫥窗擺放真藥，交給客人卻是假藥，以魚目混珠方法售賣假藥。假藥成本很低，當中醫治中風的「安宮牛黃丸」真藥，正價賣一千元一粒，假藥成本只是五十至一百元，已將假藥送政府化驗所，驗明對人體害處。

12/04/2014



**Current Anti-counterfeit Technologies for
Pharmaceutical and Health Care Products**
市場上藥品及保健產品之防偽技術





Methods to Differentiate Product Authenticity 分辨真偽產品的現有方法

Conventional method 慣常方法:

1. Print quality of packaging (包裝印刷品質)
2. Designed print format (特定噴碼字型格式)
3. Content of packaging (包裝內容)
4. Laser label (雷射標籤)

Emerging method 嶄新方法 :

1. 2D datamatrix drug pellets (二維碼藥丸)
2. Apps for anti-counterfeiting of drug products (藥品防偽手機應用程式)

Conventional Method 慣常方法

1. Print quality of packaging
包裝印刷品質

黃道益活絡油
真品採用電射包裝印刷



2. Designed print format
特定噴碼字型格式

李萬生整腸丸
統一噴碼字型格式



Conventional Method 慣常方法

1. Content of packaging
包裝內容

虎標萬金油
包裝盒中英文對照



2. Laser label
雷射標籤

威而鋼真用
精美的雷射標籤



2D Datamatrix on Drug Pill 二維碼藥丸

資料來自：都市日報 2012年2月6日

德國在藥丸方面發展了二維碼技術，目的在杜絕偽冒藥品危害患者及消費者：

德研發新藥物塗層防偽冒

【記者林靜儀報道】本港七成藥物是沒有任何包裝的白色藥丸，欠缺防偽特徵，容易遭偽冒。有德國化工廠花十年時間研發新的藥物塗層物料，可調製成不同顏色，日後的藥物可能變成七彩繽紛，方便病人辨認，藥廠更可在新塗層上印上防偽條碼，只須用解碼器掃描一下藥物，即可分辨真假，估計首款採用新塗層的藥物最快明年在港推出。



2D datamatrix
on drug pellets
二維碼藥物

Apps for Anti-counterfeiting of Drug Products

藥品防偽手機應用程式

台灣亦有類似手機應用程式，透過條碼掃描或查詢序號方便消費者查詢防偽藥品：

Download it from Playstore





Drawbacks of Current Anti-counterfeit Technologies

市場上防偽技術的缺點

- 1. Difficult to differentiate real products from counterfeit ones**
很難分辨真偽貨品
- 2. High cost in anti-counterfeit products such as laser label, 2D datamatrix on drug pill, etc.**
防偽技術成本高如鐳射標籤、二維碼藥丸等等
- 3. Not tamper-proof and easy to counterfeit**
容易被竄改和假冒
- 4. Lack of traceability**
缺乏可追溯性



THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

CHAC

China Hi-Tech Anti-Counterfeit
Group Ltd.

Our Breakthrough Anti-Counterfeit Technology

Nano Anti-Erasing (ATE) Inks

我們突破性的防偽打印技術
納米雙層雙色抗擦墨

Problems Encountered in Food Industry

食品行業遇到的問題

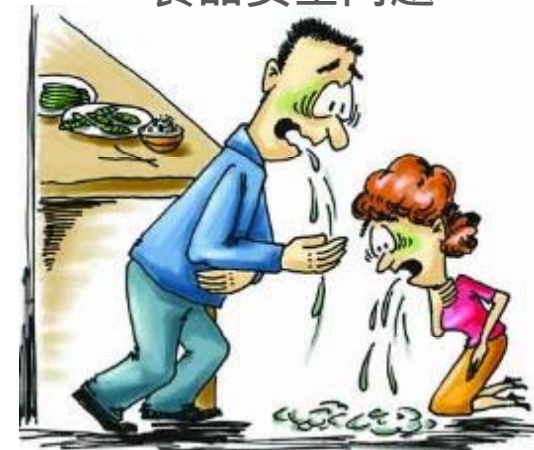
A flood of fake goods
假冒偽劣產品充斥市場



Profit loss
盈利下跌



Food safety issue
食品安全問題



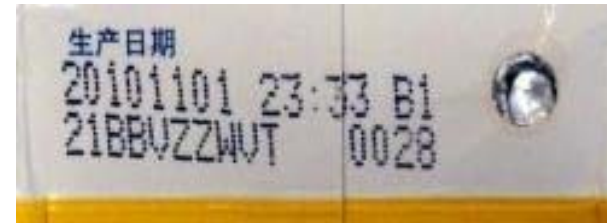
Reasons to Counterfeit of Consumer Goods

假冒偽劣產品的成因

1 Profit-driven
利益驅使



2 Easy tampering of product by a simple procedure
現有打印標記容易被清除



Marking can be simply removed by solvent



條碼很容易被丙酮或其他有機溶劑溶解和清除



Possible Solutions 解決辦法



- **Strengthen law enforcement**
加大處罰力度



- **Improve food safety management system**
提升和完善食品安全管理制度



- **Enhance printing technology on fast moving consumer good packaging**
提升包裝標記打印技術

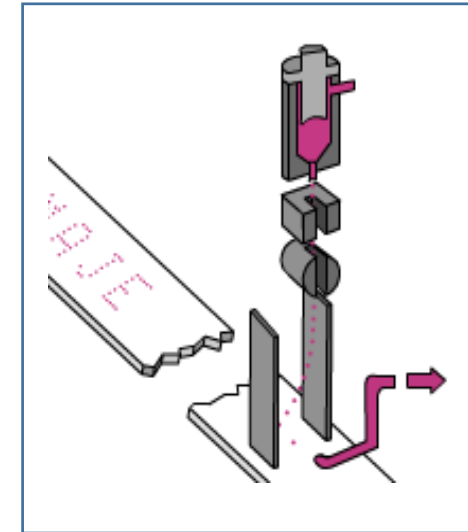
Technological Challenge of Inkjet Printing on Plastic Packaging

現今包裝標記打印技術的技術挑戰

CIJ is a non-contact printing technique, which is commonly used for printing information on fast moving consumer goods
連續式噴印 (CIJ) 是一種非接觸性的噴墨打印技術，目前最常用在快速消費品標記打印上

Technological challenge 技術挑戰

- **Problems of plastic substrates (e.g., PE) printing using traditional ink**
一般傳統油墨在膠面(例: 聚乙烯)打印會遇到以下問題
 - **Poor surface adhesion (附著力差)**
 - **Markings are easily removed by rubbing**
標記很容易被磨掉脫落
 - **Poor solvent resistance (低抗溶劑性)**
 - **Markings are easily removed by organic solvents**
標記可輕易被化學溶劑清除



Working principle of
CIJ technique
連續噴碼機工作原理

Our Nano ATE ink 雙層雙色納米抗擦墨

- A breakthrough printing technology to solve the problem associated with poor solvent resistance of inkjet ink on plastic substrates

突破了在膠面打印信息碼可被溶劑清除問題

- Features 特點:

- Suitable for various plastic substrates

適合多種塑料材質

- Double layer double color printing

雙層雙色打印技術

- Applicable to continuous inkjet printer for high speed printing

墨水能應用在連續式噴碼機作快速打印



Nano ATE ink
雙層雙色
納米抗擦墨



Continuous
inkjet printer
噴碼機

Scope of Substrate Materials

材質的應用範圍

Substrate materials
材質

Nano ATE inks
納米抗擦墨



Example
例子



Plastic bags



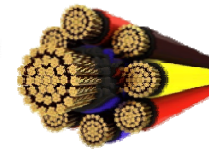
Daily consumable goods



Diary products



Plastic plate



Electric Cable



Sausage

Double Layer Double Printing 雙重雙色打印技術

- Double layer double color prints, allowing consumers to detect tampered goods
雙層雙色技術，可讓消費者能簡單和方便地認識產品的真假
- Irremovable inner layer print
不能塗改的底印
- Different colors of inner layer print
多種底印顏色

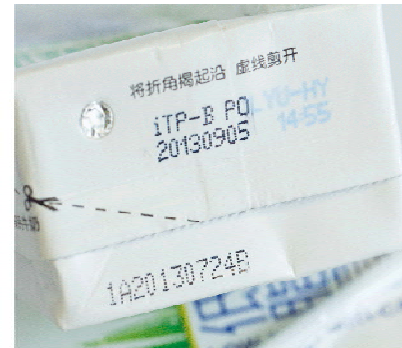
ATE-iTP-D
/Red
(紅色底印)



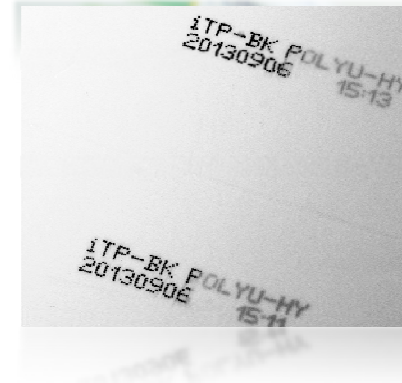
ATE-iTP-D
/Green
(綠色底印)



ATE-iTP-D
/Blue
(藍色底印)



ATE-iTP-D
/Black
(黑色底印)



High speed printing 高速打印

- Fast-drying ink formulation (快乾配方)
 - Drying rate < 2 second
乾燥速度少於2秒
- Compatible with various types of continuous inkjet printers, offering high speed printing (6.6 m/s)
兼容不同連續式噴碼機，提供高速打印 (每秒6.6米)

Nano ATE ink
雙層雙色
納米抗擦墨



Leibinger



KGK



EBS

Application of *Nano ATE* inks 納米抗擦墨的應用





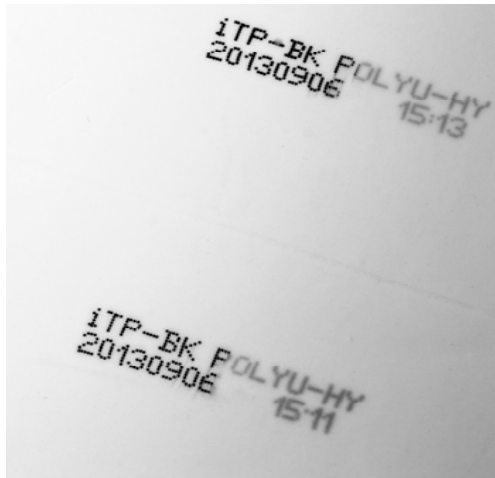
**Our Total Solution for Anti-counterfeit
Technology & Solutions in Pharmaceutical
and Health Care Products**

藥品及保健食品防偽全方位解決方案

Our Solution

我們的解決方案

Nano ATE ink
雙層雙色納米抗擦墨



QR code
QR 碼



Combination of *Nano* ATE ink and QR Code Technology 結合雙色雙層抗擦墨及QR碼技術



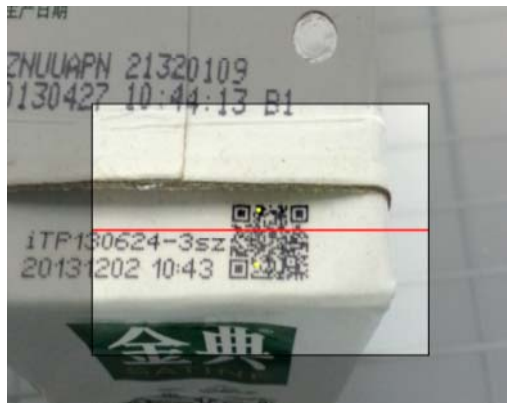
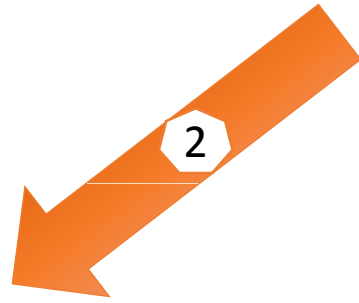
雙層雙色
納米抗擦墨



噴碼機



QR 碼印刷 (以紙包飲品作例子)



透過現有手機條碼應用程式
(Apps) 掃描條碼



掃描結果得出產品相關資訊
(產品制造商或其他資料)

Combination of *Nano ATE* ink and QR Code Technology

結合雙層雙色抗擦墨及QR碼技術

Features 特點:

- (i) Our *Nano ATE* inks can provide different colors of irremovable and anti-counterfeit inner layer prints
納米抗擦墨提供不同顏色的防偽底印
- (ii) Our printing technique provides fast and **changeable** QR code printing
我們的打印技術能提供快速和**可更換**的QR打印功能
- (iii) Customers can obtain additional information (e.g., product certificate) by scanning the QR code with smartphone apps
市民可通過手機的應用程式讀取更多額外的資料(如產品批號證明，產地等等)



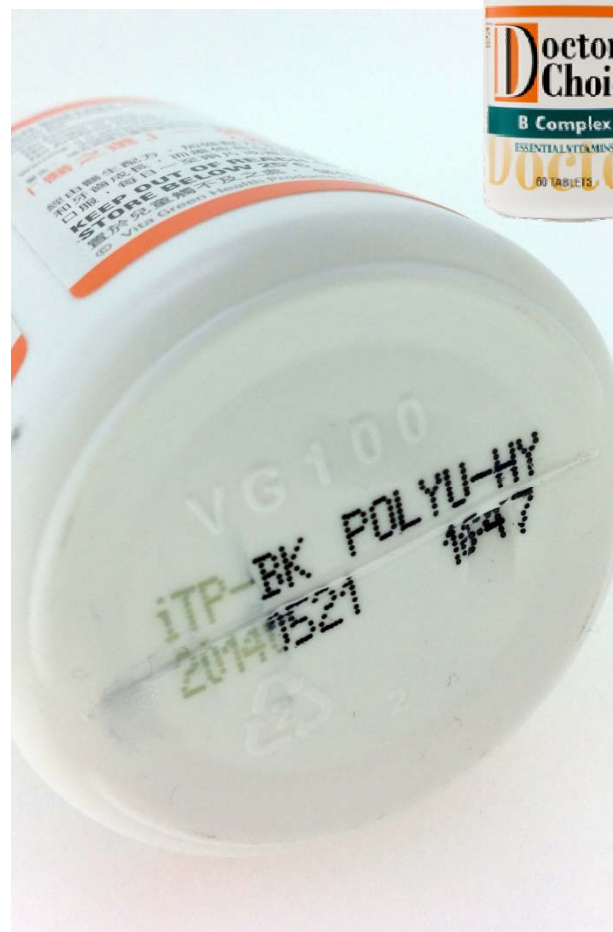
Demonstration of *Nano* ATE ink on Health Care Products

納米抗擦墨在保健產品的示範



農本方®止咳沖劑適用於舒緩各類型咳嗽，能迅速改善咳嗽痰多、痰粘難咯、咯痰不爽及喉痛聲沙等徵狀。
Nong's® Cough Formula can effectively soothe sore throat, hoarseness and shortness of breath due to coughing.

用法•用量 DIRECTIONS & DOSAGE :
每日二次，每次一包，加熱水攪拌後即可服用。
Twice daily, one sachet each time. Stir granules in hot water to dissolve.



Benefit

效益

1. Easy identification of anti-counterfeit effect
簡易識別的防偽效果
2. Low cost
低成本
3. Multiple level of anti-counterfeit technology
多重防偽技術
4. Enhance product uniqueness
提高產品獨一性
5. Increase product competitiveness
增加產品競爭力
6. Improve brand image
改善品牌形象
7. High speed printing, thus increasing production efficiency
高速打印從而提高生產效率





Sample Demonstration

樣品示範





THE HONG KONG
POLYTECHNIC UNIVERSITY
香港理工大學

CHAC

China Hi-Tech Anti-Counterfeit Group Ltd.
中國高新防偽集團有限公司