

# 新芳奈米科技

宇宙的誕生創造了萬物 奈米科學以實踐真理為目的 不是以利益為權利讓自己盲然又可憐 盡善盡美永遠是發明人的夢想 創造人生智慧的附加價值 恆河世界亦如微塵 知無常 覺究竟

發明人: 張仁鴻題



## 奈米生技材料製造技術與檢測標準

微奈米粉體製造暨加工中心 新芳奈米科技有限公司

奈米產品製造及檢測研發聯盟主委 講師:張仁鴻

> Bio Taiwan 2007 第五屆台灣生技月 中華民國96年7月28日



# 報告大綱

1. 公司簡介	4-13
2. 奈米級超微研粉機介紹	
3. 奈米粉末製造技術&珍珠養殖過程	18-26
4. 奈米珍珠粉與遠紅外線之關係	
5. 奈米珍珠粉胺基酸說明&五大營養素&重金屬報告	31-38
6. 奈米珍珠粉鈣質吸收生體可用率臨床試驗	
7. 奈米竹炭的製造及應用技術	
8. 國科會貴儀中心量測實況	
9. 奈米粉末粒徑量測結果	
10. 奈米產品製造與檢測研發聯盟介紹	
11. 奈米產品製造與檢測研發聯盟規範	
12.中華人民共和國國家標準規範經ISO認證	
13.結論	



# 公司簡介

- 新芳公司成立於1943年是台灣歷史最久, 設備最完善的研粉機製造工廠
  - "奈米超微研粉機"

2005年台北國際奈米展行政院原子能委員會核能研究所李博士茂傳先生及大同企業(股)公司林董事長蔚山先生蒞臨指導,並接受中視新聞專訪。







# 新芳奈米科技主要營業項目

- 成立國內首座最具專業奈米化研粉示範工廠,完全 比照GMP規範,受理各產業代工研磨業務。
- 奈米化特殊超微研粉機,整體生產製程採用電腦精 控系統,嚴格控管品質,機械設備整廠輸出,可降 低材料量產成本。
- 現貨供應生技產業相關奈米化粉體材料,具有遠紅外線及抗菌功能材料。
- 本公司主要量產奈米化珍珠粉、竹炭、離子鈣、膠原蛋白等粉體材料。



# 新芳条米粉末高科技研究中心

□ 2002年成立奈米材料研發中心及材料供應公司,全力研發奈米材料

### ■國際專利

- 奈米級特殊超微研粉機為全國第一家通過G. M. P. 研粉機專利
- 並擁有中國、日本、大英國協、美國、德國、韓國等國際專利已成為現代研粉工業之寵兒,外銷世界各地,深獲讚譽



# 新芳奈米科技研發團隊

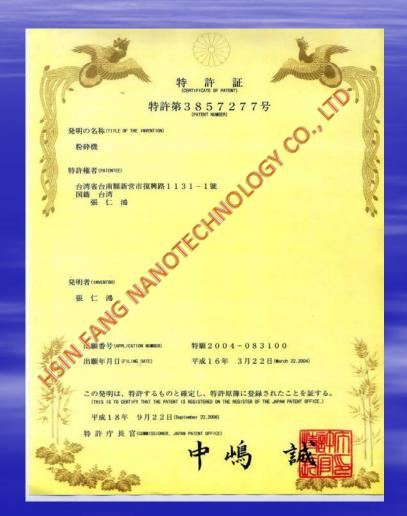
- 國立成功大學財團法人成大研究發展基金會
- 國立成功大學機械科技研發中心
- 國立成功大學有機/無機奈米粉末研究中心
- 國立成功大學航空太空研究所
- 國立成功大學微生物免疫研究所
- 國立成功大學材料科學研究所
- 有機/無機奈米粉末量測技術研究
- 本計畫工作項目包括:
- 1.以乾式研粉製程製造之有機/無機奈米粉末之分散技術。
- 2.以乾式研粉製程製造之有機/無機奈米粉末分散技術資料 唐 4 建立。
- 料庫的建立。
- 3.有機/無機奈米粉末之粒徑量測。包括Coµlter粒徑量 測、HPPS粒徑量測等。
- 4.有機/無機奈米粉末之顯微鏡照相技術。
- a.以TEM/SEM電子顯微鏡拍攝奈米顆粒顯微照相。
- b. 應用粒子影像分析技術、分析奈米粉末粒徑分佈。
- 國立成功大學
- 財團法人成大研究發展基金會
- 王覺寬教授





### 新芳奈米科技榮獲世界各國專利







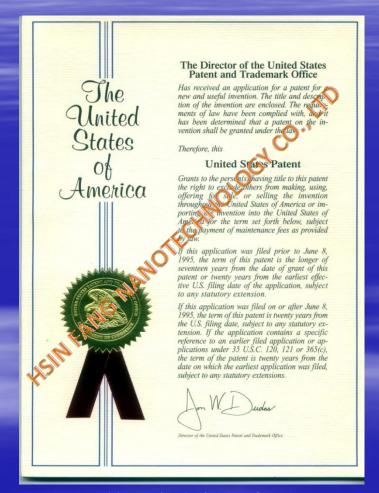
### 新芳奈米科技榮獲世界各國專利







### 新芳奈米科拉榮獲世界各國專利







### 新芳奈米科拉榮獲世界各國專利







中國大陸奈米製程專利



### 於1978年參加美國紐約世界博覽會,發明家大展以 特殊超微研紛機榮獲金牌獎 英國劍橋大學傑出人士獎列入世界名人錄









### 國內首座奈米化研粉示範工廠

生產製程完全比照GMP標準建造,獨立空間做隔離室之生產避免 粉體交互污染,整廠採用電腦精控系統確保材料生產品質,奈米 級超微研粉機架構在µV無菌室內生產









## 奈米級超微研粉機介紹



□ 一般礦物、珍珠,鈣離子、 竹炭、冬蟲夏草、膠原蛋 白、生技材料或各項中西 藥材及化學藥品材料均可 研粉, 奈米機最佳研粉性 能, 體積比率 (Differential Volume) 與顆粒數比率 (Differential Number)100nm~1000nm均 可研粉,平均粒徑(D50)均 小於100nm。



### 奈米級研粉機生產製程及性能說明

- 整廠輸出,全自動化採用電腦精控系統,提高奈米 材料生產品質,節省人員管銷費用。
- 研粉溫度低,無含鐵量,冷卻系統自動調節,確保 粉末的原品質。
- □ 高細度生產、粉末研粉細度為一般研粉機之5~10倍。
- 無網無篩、細度空氣自動分離、細度變換調節迅速。
- 壽命長,採用特殊耐磨合金,保養簡單。
- □採用顆粒碰撞原理,低轉速100r.p.m左右,降低零件磨損。



- □ 佔地小(長4m X寬2.5m X高3m),不需地基。
- 無公害符合GMP環保衛生要求,機械運轉震動係數低、 無噪音、粉塵不外揚。
- 奈米級特殊超微研粉機安裝在獨立式空間做隔離生產, 可防止交互污染。
- 整廠採用UV照射滅菌系統,在無塵無菌室下,可有效抑止生菌數之生長。
- 專利產品行銷世界各國,長期售後服務,係本公司之信 譽責任。
- 新芳成立國內首座奈米化示範工廠,因應各產業生產奈 米材料需求,本公司對外亦提供代工研磨加工方式,降 低業界研發生產成本。

16



## 奈米研粉機適用研磨範圍

### 研製5nm~100nm之各種有機無機粉末

- 光觸媒材料
- 各項金屬氧化物
- 各項遠紅外線材料(陶瓷材料)
- 膠原蛋白
- 左旋C
- 珍珠粉
- 綠茶粉
- 各類礦石
- 煤炭
- □ 化學原料
- ▶ 幾丁質
- □ 植物纖維(冬蟲夏草、靈芝...)

- □ 農藥、中西藥、濃縮 製藥
- ■陶黏土
- ■金屬
- 各項塑膠材添加劑
- 蔬菜、水果
- 各種含糖質、油質或 黏質之高難度粉末

新芳奈米科技——專業奈米化加工中心

主要業務: 奈米級研粉機設備製造及各項生技材料代工研磨, 奈米珍珠粉專業製造工廠



## 新芳奈米粉末製造技術 奈米製程超越傳統濃縮及萃取法

- 突破傳統以球珠水磨方式與酸式裂解法效果不佳的技術障礙。(生技材料研磨過程與水結合,容易變質及成分流失,不易保存)
- 利用顆粒之間的碰撞來碎化粉體,達到粉體奈米化的目的。
- 過程不添加任何化學藥劑,並採用低溫,對原材料的成分與特性不會造成任何破壞。
- 採用低溫製造可防止研磨過程中因局部高熱破壞成分,
- □ 粉體奈米化後,可有效增加BET(比表面積),有效增加人體消化道吸收。
- 乾式研磨方式達到奈米細度並採用顆粒碰撞,是高難度的研磨技術,可 降低顆粒粒徑,直接釋放成分。



### 奈米細度國際對照表



#### 粒徑細度國際對照表

	各	種 標	準 篩	目	微米換算成	奈米×1000
	美國式 吋 (mesh)	日本式目(吋)	獨 逸 式 公分(cm)	粒 子 的 大 小 微米(um)	粒徑米的負次方數 (m)	粒徑的奈米數
	175	209	4750	86	10-5	86000
	180	215	5050	84	10-5	84000
	200	238	6200	74	10-5	74000
	230	274	8200	65	10-5	65000
微	240	286	8900	63	10-5	63000
	250	298	9700	61	10 <sup>-5</sup>	61000
	280	322	11300	53	10 <sup>-5</sup>	53000
	300	358	14000	46	10-5	46000
*	325	388	16400	43	10-5	43000
	400	477	24800	35	10-5	35000
	500	596	38700	28	10-5	28000
	600	715	55800	23	10-5	23000
級	800	955	99000	18	10 <sup>-5</sup>	18000
	1000	1193	155000	13	10-5	13000
	1340	1800	278000	10	10-5	10000
	2000	2380	620000	6.5	10 <sup>-6</sup>	6500
	5000	5960	3880000	2.6	10 <sup>-6</sup>	2600
	8000	9550	9900000	1.6	10 <sup>-6</sup>	1600
	10000	11930	15500000	1.3	10 <sup>-6</sup>	1300
	12700	18000	25000000	1.0	10 <sup>-6</sup>	1000nm(數學單位最大值)
盎		180000		0.1	10 <sup>-7</sup>	100nm
奈米級		1800000		0.01	10-8	10nm
級		18000000		0.001	10 <sup>-9</sup>	1nm

奈米尺寸的關係深遠 影響人類科技的發展



			奈米級	單位的世	世界		
原子	分子	高分子	病毒	細菌	細胞	微生物	沙粒
0.1 nm	1nm	10nm	100nm	1 μm	10 μ m	100 µ m	1 mm
奈米技術的領域				● nm:nanometer 奈米 ● μm:micrometer 微米			



### 奈米粉末製造技術 新芳生物科技應用奈米技術之目的

- 運用奈米技術之主要目的:
- 新芳生物科技,採用國內第一流之特殊超微研粉機, 超低溫研磨保護原成分。
- 奈米化可方便人體吸收,減少劑量降低器官不必要的負擔。
- 奈米化微小顆粒,可直接攝取營養,藉由舌下口腔 黏膜吸收。
- 替代濃縮與萃取的技術,改變粉體之分子結構,降 低單顆粒粉體之分子量,成分直接釋放。



### 奈米化超微研粉技術應用在生技產業之利基

- □ 奈米技術在生技領域之應用舉例說明如下
- 針對珍珠粉奈米化與微米化之成分比較分析,發現 微米粉體因粒徑較大,其中碳酸鈣與膠原蛋白以大 分子量之方式呈現。
- 內含成分不易為人體充分吸收,故即使其中蘊藏各種胺基酸成分,但因包覆在大分子中,無法發揮應有效能。
- 為改善此缺點可藉由乾式奈米研粉技術,使珍珠粉中大粒徑之顆粒結構,變成小顆粒之粉體結構,加速人體器官吸收。















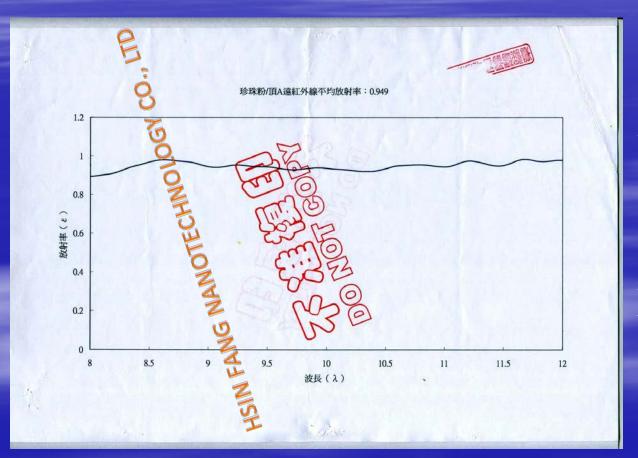








### 奈米珍珠粉與遠紅外線之關係 工研院遠紅線生育波長量測 奈米珍珠粉遠紅外線平均放射率

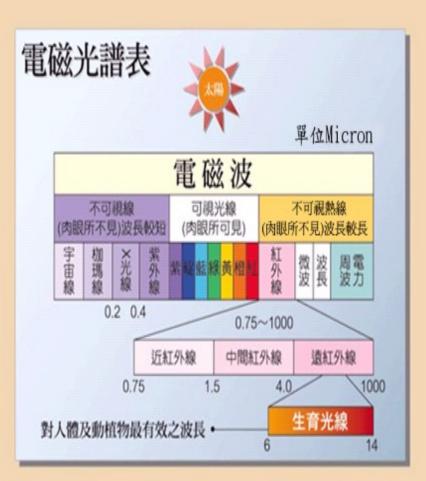


遠紅外線之生育光線 通過8至12µm

達到0.949=94.9%放射率,生育光線波長對人體細胞活化、修 護有很大的幫助。



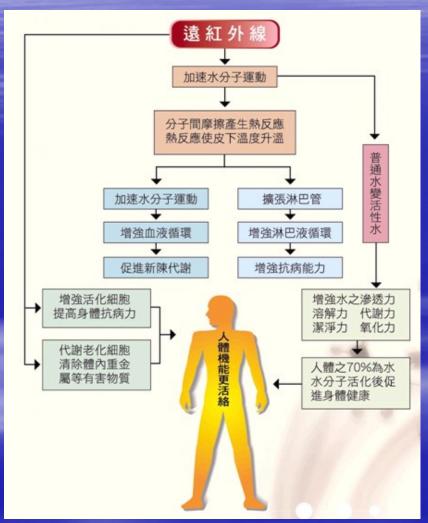
### 奈米珍珠粉與遠紅外線之關係



- 1. 奈米珍珠粉釋放遠紅外線之生育波長 高達約95%可促進細胞活化、修護、美 白、抗衰老之功能。
- 2.紅光外側的光線是不可見光,科學 家稱為生命光線。
- 3.波長由0.76~1000µm稱為紅外光,當中4~400µm的波長稱為遠紅外光,其中90%的波長介乎8~14微光,科學家稱為生命光線(因為這波長的光線,能促進動物及植物的生長),每一秒鐘能震動10<sup>12</sup>次方之頻率,肉眼無法見到,屬於超短波有益人體。



### 奈米珍珠粉與遠紅外線之關係



4.人體主要由水及蛋白質構 成,還包括鈣、鐵、鈉、鉀 等微量元素,能發出5µm至 30µm的遠紅外線能量。 根據物理學理論,奈米珍珠 粉具有相同的成分特性波長 產生分子共振,人體因而能 大量吸收5~30µm的遠紅外 線光,促進細胞活化的功 能。



### 奈米珍珠粉與遠紅外線之關係

### 遠紅外線的功能

1. 令水份活性化,提高身體的含氧量

人體約70%是水份,血液的水份比率更高達80%。若血氣不足,血液中的水分子便集結成惰性水(即四個氫分子和一個氧分子結合),不能通過細胞膜。遠紅外線能使水分產生共振,變成獨立水分子(即兩個氫分子和一個氧分子結合)提高身體的含氧量,細胞因而能恢復活力,精神更暢旺、頭腦更靈活,進而能提高抗病能力,延緩衰老。

2. 改善微循環系統

獨立水分子可自由出入細胞之間,再透過共鳴共振,轉化為熱能,令皮下深層的溫度微升,血流速度加快,微絲血管擴張;微絲血管開放愈多,心臟的壓力便可減少,微絲血管的功能是人體60兆個細胞供應氧氣和營養,同時將新陳代謝產生的廢物排出體外。若微循環系統出現毛病,包括高血壓、心血管疾病、腫瘤、關節炎、四肢冰冷麻痺等。成年人微絲血管的總長度可圍繞地球三周被稱為人體的第二個心臟

3. 促進新陳代謝

微循環系統若得到改善,新陳代謝產生的廢物便可迅速排出體外,減輕肝臟及腎臟的負擔。這些廢物包括引致癌症的重金屬;引致疲勞及老化的乳酸、游離脂肪酸和皮下脂肪;引致高血壓的鈾離子,以及引致疼痛的尿酸。

4·平衡身體的酸鹼度

遠紅外線能淨化血液,改善皮膚質素、預防因尿酸過高而引致骨骼關節疼痛。



### 珍珠經奈米化直接釋放各種胺基酸成分

# 顛覆傳統研粉技術,改變分子細微結構 使各項胺基酸成分,有效被人體吸收。

- 1.水解胺基酸共有15種:天門冬胺酸、羥丁胺酸、絲胺酸、麩胺酸、 甘胺酸、丙胺酸、纈胺酸、異白胺酸、白胺酸、酪胺酸、苯丙胺酸、組 胺酸、離胺酸、精胺酸、脯胺酸、藉由酸產生溶解,被人體吸收,如人 體的胃酸就可達到分解的效果,若採用奈米製程,吸收效果更佳。
- 2.非水解胺基酸:如色胺酸、含硫胺酸(胱胺酸及甲硫胺酸)、牛磺酸以上成分沒有經過奈米化的製程,因粒徑過大,無法將珍珠內含蛋白質之胺基酸成分,充分釋放被人體吸收。
- 3.本技術目的最主要在改變粒徑細微結構,有效防止結石現象及釋放胺基酸成份,增加人體吸收之比表面積,達到99%以上舌下組織吸收;進而降低人體器官不必要負擔,並可減少食用劑量50%,改善傳統製粉水飛法或食煮法的製程,因水飛法珍珠內含蛋白質成分流失及食煮法温度的上升,都會破壞胺基酸的組織架構問題。



### 奈米珍珠粉內含各種胺基酸成分說明

- 1.離胺酸(必須胺基酸Lysine)離胺酸可幫助鈣質吸收,促進膠原蛋白形成,幫助抗體荷爾蒙及酵素之製造,可以輔助治療單純性泡疹。
- 2.甲硫胺酸(必須胺基酸Methionine)
   甲硫胺酸能防止頭髮、皮膚及指甲之病變,可以降低膽固醇濃度、降低肝脂肪、防止中毒、協助腎臟排泄(阿摩尼亞Ammonia)。
- 3.苯丙胺酸(必須胺基酸Phenylalaine)
   苯丙胺酸是腦部及神經細胞製造神經傳導物(新腎上腺素Norepinephrine)
   的原料,新腎上腺素可以始我們精神上保持警覺,改善記憶及對抗憂鬱。
- 4.酥胺酸(必須胺基酸Threonine)酥胺酸是人體膠原蛋白、及牙齒琺瑯質之重要成分,它還可以防止肝臟 脂肪堆積、及促進胃腸道功能更平順。
- 5. 顯胺酸(必須胺基酸 Valine)促進腦力,改善肌肉協調功能及安定情緒。



- 6.白胺酸及異白胺(必須胺基酸Leμcine&Isoleμcine)為身體許多重要生化成份的原料,包括與能量代謝有關的物質,以及 腦中與警覺性有關的神經傳導物。
- 7.精胺酸(Arginine)
   精胺酸可以增強人體對抗細菌、病毒及腫瘤之免疫力、促進生長激素之分泌,促進傷口癒合及肝細胞再生。精胺酸還能促進肌肉形成及減少脂肪囤積。
- 8.酪胺酸(Tyrosine)
   它是腦中神經傳導物之一,可協助克服憂鬱、改善記憶。促進甲狀線,腎上腺及腦下垂體之功能。
- □ 9. 甘胺酸(Glycine) 協助從血液中釋放氧氣到組織細胞,幫助荷爾蒙的製造,加強免疫功能。
- 10.絲胺酸(Serine)幫助肌肉及肝臟儲存肝糖,協助製造抗體,合成神經纖維之外鞘。



■ 11. 麩胺酸(Glµtamic acid)

麩胺酸又稱"腦細胞的食物"可以提高腦部功能,促進傷口癒合,減輕疲勞,減輕酒癮,降低對醣類之嗜好。它還可以促進生長激素合成,增加肌肉量及減少脂肪囤積。

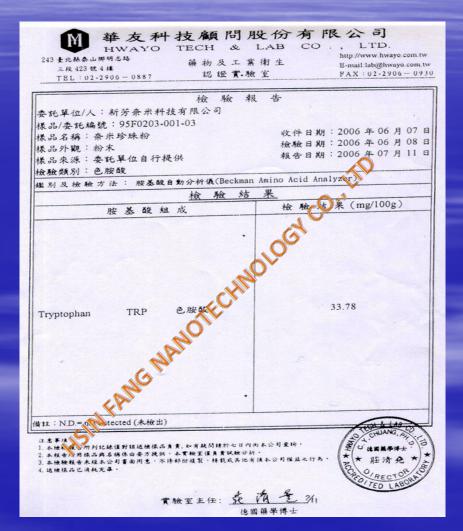
- 12.天門冬胺酸(Aspartic acid)幫助阿摩尼亞(Ammonia)排泄、消除疲勞,增加身體耐力。
- 13.胱胺酸(Cystine)
   清除自由基,延續老化及抗幅射,抗空氣污染,中和毒物,它是皮膚的重要成份(10~14%),幫助皮膚再生,使燙傷及外傷加速癒合。
- 14.脯胺酸(Proline)
   對於維持關節及肌腱的正常功能有舉足輕重的地位,它還可以強化心肌的功能。
- □ 15.丙胺酸(Alanine)
  丙胺酸是肌肉組織及腦部中樞神經之能源之一,可幫助產生抗體,協助醣類及有機酸的代謝。
  - <以上資料摘錄自國際文獻>



### 奈米珍珠粉胺基酸檢測報告

奈米化製程成分釋放以百分比計算,傳統的研粉製程是以ppm計算, 证明了奈米後的成分釋放功能,提昇產品的附加價值。

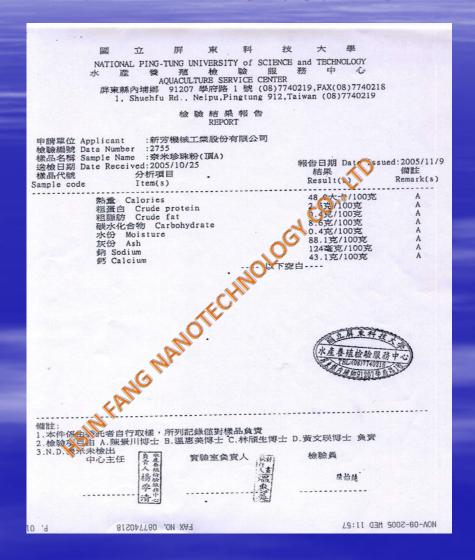






### 奈米珍珠粉五大營養素量測資料

奈米珍珠粉含有43%以上與膠原蛋白共價之有機鈣珍珠粉內含5至7%的膠原蛋白是由18種胺基酸組成





#### 奈米珍珠粉經食品科技研究所量測之重金屬檢測報告 嚴格控管乘、砷、鉛、鍋均在食用安全值內

#### 財團法人食品工業發展研究所 Non-profit Private Entity Food Industry Research and Development Institute 新竹市食品路331號 郵政信箱246號 TEL: (03)5223191-6 P.O.BOX 246.HSINCHU,TAIWAN REPUBLIC OF CHINA FAX NUMBER: (03)5214016 電話傳真 (03)5214016 委託試驗報告書 TEST REPORT 報告書號碼: 096SA00054 委 託 者: 新芳奈米科技有限公司 Report NO. Applicant: 收件日期: 2007/01/04 Date Received 2007/01/04 収 樣 者: 新芳奈米科技有限公司 Sampler: 簽發日期: 2007/01/31 Date Issued 2007/01/31 物 品 名 稱 : 1. 奈米珍珠粉4號機(非市售包裝) (Name of Article): 物品名稱/試驗項目 (Result) (Unit) (Items) 1.奈米珍珠粉4號機(非市售包 裝) 未能檢出 (LOD: 0.05ppm) ppm (1), 鉛 Pb 能量出 (LOD:0.025ppm) (2). 种 ppm 信检验出 (LOD:0.025ppm) As (3). 鍋 Cd (4). 汞 未能檢出 (LOD:0.03ppm) 發 者 Authorized Representative 備註:(NQC) 1. 本分數學, 僅對委託者所送樣品負責. The wallts in this report are valid only to the sample sent by the applicant. 2. 本報告所載事項,僅作參考資料,不得作為廣告,公證或商業推銷之用. 2. 本報告所載事項,僅作參考資料,不得作為廣告,公證或商業推銷之用. The contents of this report are for reference only, do not use these for advertising, sales promotion or notarial purpose. 3. 本所化學及徵生物實驗室均通過 CNLA 認證 (認可編號:0309,0884)。 The chemical analysis and microbial detection labs have been recognized by The chemical analysis and microbial detection labs have been recognized. Taiwan Accreditation Foundation (TAF) as CNLA accredited labs.(No:0309,0884). 4. 如對此試驗報告有任何疑問時,請電給本所03-5223191轉258。 If there is any question about this test report, please contact this Institute, 886-3-5223191 ext 258.



#### 奈米珍珠粉經SGS量測之重金屬報告 嚴格控管汞、砷、鉛、鍋均在食用安全值內





# 台灣大學食品科學研究所奈米珍珠粉鈣質 吸收身體可用率臨床試驗

証實奈米珍珠粉有調節副甲狀腺素的功能

前言

#### 副甲狀腺素(I-PTH)

- 正常值在60-300 μg/L之間,小於60 μg/L則會有非動態性骨病變、容易發生骨折及酸痛。避免長期血鈣太高、使用高鈣透析液、過度使用活性維生素 D<sub>3</sub>則是可能的預防方法。
- 大於300 µg/L,則會產生纖維性囊狀骨炎、容易引起骨髓纖維化、心肌病變、神經及腦病變及全身器官機能不良。

#### 副甲狀腺素高

容易有皮膚癢、肌肉四肢無力、貧血、造血激素無反應、失眠、心臟無力、 牙齒不好、容易骨折及體重減輕等症狀。

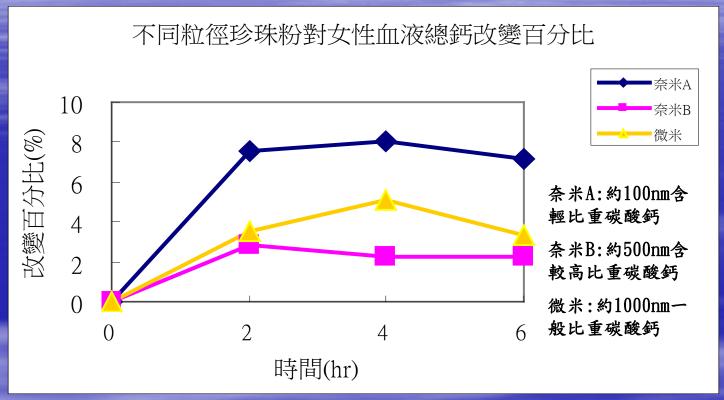
預防的方法在於維持鈣在 9.5mg/dl以下;如不合標準,則隨時複檢改進。 定期檢查副甲狀腺素,如超過即可考慮使用活性維生素D3治療,隨時複檢。



# 副甲狀腺醫學說明

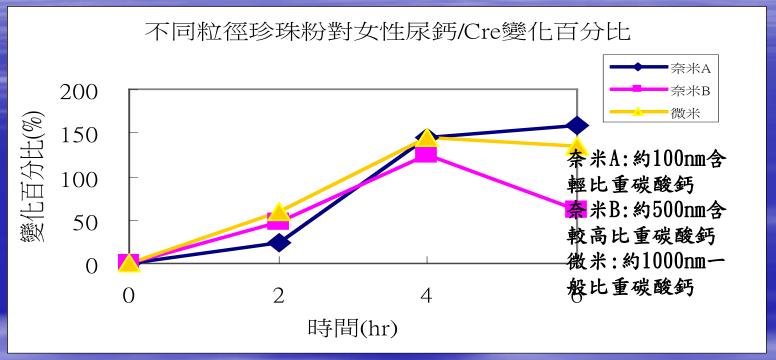
- 副甲狀腺是一種分泌腺體,所分泌的副甲狀腺素是主導人體鈣、磷質等電解質平衡。副甲狀腺素的生理作用是幫助腎臟排除飲食攝取的過多磷質及吸收鈣質,當腎臟功能因病而惡化時,排除過多磷質的能力不足而造成磷逐漸堆積;同時腎臟維持體內鈣質出入平衡能力也減退而有缺鈣傾向;骨骼原本就藏有人體百分之九十九以上的鈣質,在此時為了要維持體內很重要的鈣質平衡,只好犧牲小我,釋出所儲存的鈣質以顧全大局。
- 腎功能衰竭所導致的磷質堆積和鈣質缺損傾向,促使副甲狀腺必須 分泌較多量副甲狀腺素,於是骨骼促使鈣質釋出,最後維持了表面 的鈣質平衡。但維持表面平衡,卻藏有慘痛代價,也就是副甲狀腺 過度分泌(高能症)以及背後隱藏的骨骼內鈣質流失。腎臟功能衰竭 到百分之五十至六十時,這種疾病過程就已悄悄開始了,當腎功能 惡化到尿毒症時,當然就更具備發生副甲狀腺高能症的條件。 擷取自緣十字健康網 參考網址: http://www.greencross.org.tw/





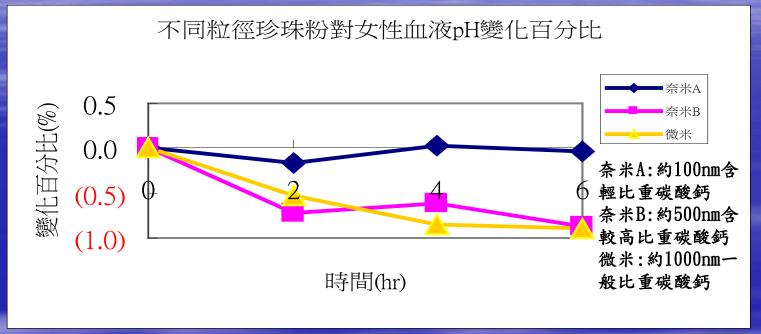
- 1.珍珠粉中含有大量鈣質,因此攝取珍珠粉會讓血液鈣總量上升,因此在正常範圍內總鈣之改變量越高越好。
- 2. 由圖可知, 奈米A級珍珠粉之鈣值總吸收率最佳。





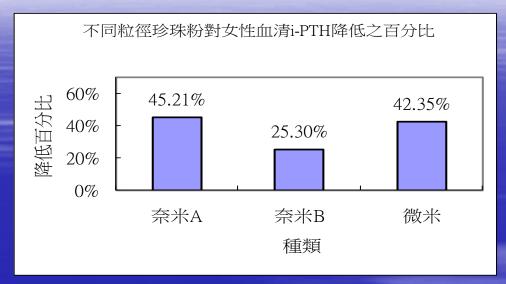
1. 當血液中的鈣濃度上升時,多餘的鈣質會從尿液排出,使尿鈣/肌酸酐比值提高,因此尿鈣/肌酸酐(Cre)較高表示鈣質的生體可用率較高2. 由圖顯示,奈米A級對女性鈣質之生體可用率較佳,且緩慢上升,表示鈣質可以在體內維持較久的時間





- 1. 通常血液需要維持正常的pH值,當攝取太多的酸性或鹼性食物時,可能會微微影響血液的pH值。正常的血液是微鹼性pH7. 35~7. 45,但攝取食物後,若能維持較穩定的pH值,為優良的鈣質來源。
- 2. 由圖顯示,奈米A可以維持較穩定的pH值。





- 1. 通常血液中的鈣質不足時,副甲狀腺素 (i-PTH)即會分泌,使骨骼中的鈣質 游離出,也會增加腎臟對鈣質的吸收率。反之,血液中的副甲狀腺素低,表示 血液中的鈣質濃度提高,因此副甲狀腺素降低越多,表示鈣質吸收效果越好。
- 2. 由圖顯示, 奈米A級對副甲狀腺素之降低百分比最佳
- 3. 珍珠粉碳酸鈣的比重與細度會影響吸收效果

奈米A級之生體可用率較佳,優於微米級與奈米B級,顯示為良好之鈣質補充品。



### 奈米竹炭的製造及應用技術

- 新芳竹炭簡介
- 新芳所研磨之竹炭,採用獨家專利之奈米級特殊超微研粉機以乾式研磨方式達到個位數細度,粒徑分佈體積比率通過100%,竹炭進入奈米化之後,已進入原子架構之能量世界,可將原材料所釋放之能階盡為所用,更具遠紅外線及負離子等多功能訴求,另外因為在碳中容易活動的活潑電子極多,有助於搬運活潑的電子能源。因而竹炭是一種新型功能性材料。



#### □竹炭纖維

另外,在日本市場應用範圍甚廣的竹碳纖 維,其相關製品近年來更成為熱銷商品。 其主要製程為將竹炭利用技術微粉化,再 透過熔融紡絲程序將竹炭均勻地練入聚酯 纖維中,製成竹碳纖維。故竹炭粉末的細 目度足以影響更細更高級之紗線及其抽絲 過程纖維之緊實度,而新芳專利的奈米化 研粉技術更可為新纖維的研發倍增效益。



#### □ 何謂竹炭

竹炭是以4年生以上的老竹為材料,採用約1000度高温炭化 技術,歷時十多天,精心燒製而成,竹炭的炭質結構非常致 密、比重大、孔隙多、而且礦物質含量非常豐富。由於炭質 含有非常多的孔隙,因此具有很強的吸附分解能力,以及抗 菌、調節溼度和消除臭味等功能,對硫化物、氮化物、甲醇、 苯、酚等有害化學物質能發揮吸收、分解異味和消臭的作用。 竹炭還可吸濕乾燥,調節濕度,當周圍環境濕度較大的時候, 可以吸收水分,但當周圍環境乾燥時,反而能夠釋放水分。 成熟竹炭所含礦物質易融於水中,能中和水之pH值使其介於 7.5~8.5之間的弱鹼性,對人體極有助益,另外竹炭還能產生 適合人體吸收的紅外線,加快血液循環,改善人體內環境, 還可以增加空氣中有益健康的負離子,使空氣更加清新乾淨。

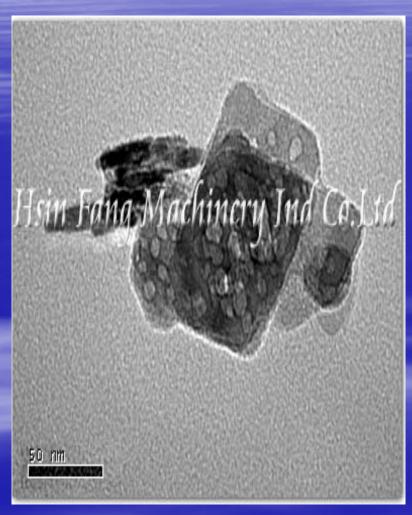


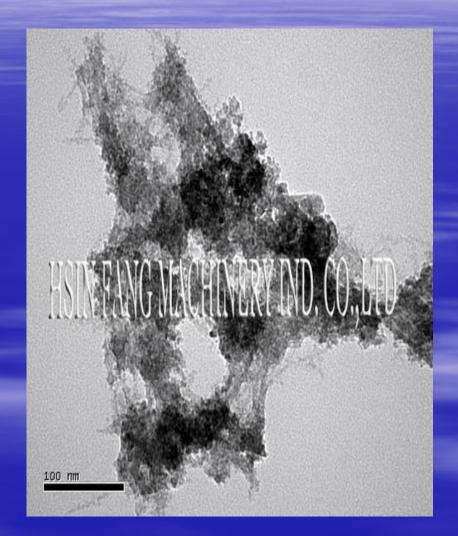
#### 特性

- 1.過濾與吸附: 竹炭為多孔質之天然有機材料,其比表面積(BET值)較木炭高2-3倍,每一克竹炭的表面積可達300平方公尺以上,具有良好的吸附能力,能有效調節溼度、淨化空氣及吸附污垢,且竹炭中所含微生物亦可分解硫化物、氮化物、甲醇、苯、酚等有害化學物質。
- 2. **释放的遠紅外線**: 竹炭所釋放的遠紅外線利用共振原理讓人體體表溫度略為提高,促進人體的血液循環。
- 3. 釋放的負離子: 竹炭所釋放的負離子能使空氣清新並活化細胞, 增強抵抗力。
- 4. **但絕電磁波**:經高溫碳化的竹炭能有效地阻絕電磁波,避免對人體 造成傷害。
- 5.軟化水質: 竹炭中含有豐富的鎂、錳、鈣、鐵等天然礦物質, 能軟化水質, 是未來環境共生的新素材。



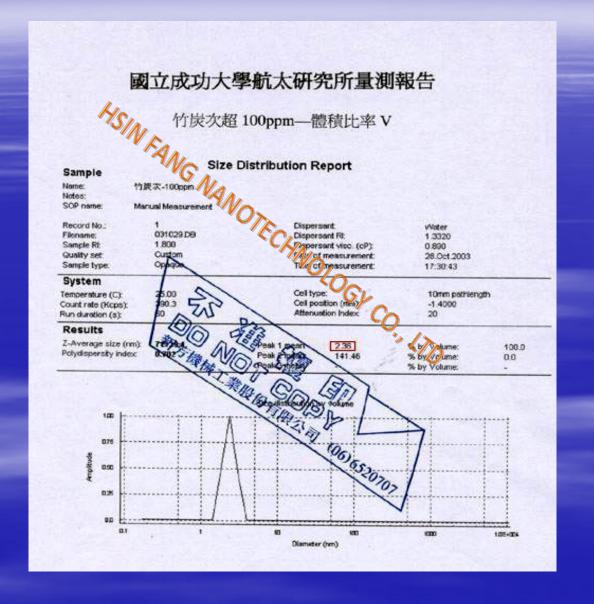
## 奈米竹炭粉體經國科會貴儀中心 TEM電子穿透顯微鏡量測之照片







### 奈米竹炭經成功大學航太研究所雷射分析量測報告





#### 中山科學研究院量測奈米竹炭遠紅外線 放射率8~12µm的生育光線 0.93~0.95=93~95%的遠紅外線放射率

	中山科學院第四研	光所		
Chu	ng Shan Institute of Science	and Technology		
	测试報	t		
	Test Report			
报告编號	報告頁之	東文編號		
Report No.: SF-12	Pages:i	Ref. No.:	Ref. No.:	
<b>此件日期</b>	完成日期	<b>以保件</b> 教	<b>以採件款</b>	
Date of Acceptance: 95030	3 Date of Issue: 950313	No. of Pieces: 1		
<b>以很名祸</b>	V		~	
Name of Sample: 活性好	吸含水吸管之生直波长测试 (項 A)	·O.,		
委託,單位/地址	A MAN THE MAN			
Name of Client / Address:	新芳機械工業(股)公司/台南縣納餐市位	L共時 1131 之 1 號		
	Chical Bases			
试验项目	试验结果	试验方法		
Test Items	Test Report	Test Method	ds	
紅外線領譜放射率	10	1.洲幼珠境条件		
The state of the s		Temp. : 20°C		
. Control of	0.8	RH%: 60%		
1 60	0.7	2. 量测波長		
	0.8	8μm -14μm		
ROLL CHEST	0.5	3.测量模品加热温	及	
		52°C		
	07	4.量测债器		
	0.1	Bomem MR104 FTIR Spectroradio	meter	
	10 11 1	C 10 17		
	.wavelength ( um )	依據 ASTM-E I	933	
量測人員: 阿門	<b>律哲</b> 畫核人: 施物报正首 千只	量测單位主管: 語所所何文	+6-	
<b>医</b> 创造效率。		歴物及技上・1つへ	15	
日期(03819	第1、631~637~	日期: 0312010		
中山西岛的克陀化學	研究所紅外線量測實驗室 地址	IN THE PERSON AND ADDRESS OF THE LOUIS TO PA	10	
	26739638#358082 FAX:(03)		SIL	
Margaria	2013/030#370002 1761 (03)	1100200		
主意 Notes				
.本報告僅對樣品負責				
	·  簽署、或塗改、複製、影印者無対			





#### 工研院量測奈米竹炭BET(比表面積)佐證吸附功能 每克793平方公尺







# 經濟部標準檢驗局檢測竹炭重金屬含量及 人體可利用之各項微量元素證明可安全食用







## 國科會貴儀中心TEM量測實況 奈米粉體量測佐證單位: 行政院原子能委員會核能所

採取公平公開化,由行政院原子能委員會核能所,派員到新芳奈米科技有限公司做現場研磨之細度性能測試,並要求現場取樣封籤送至成大航太研究所會同行政院原子能委員會核能所林泰男博士在國科會貴儀中心電子顯微TEM實驗試做現場量測並交付雷射分析報告,以佐證奈米級研粉機可研磨達100奈米之機械性能。



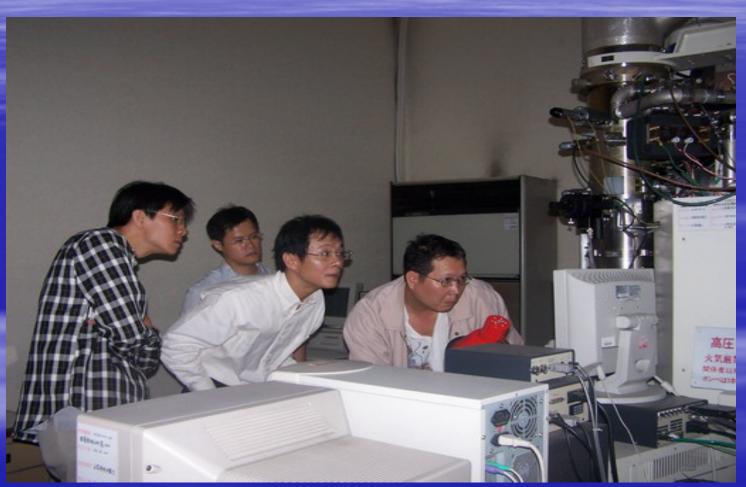








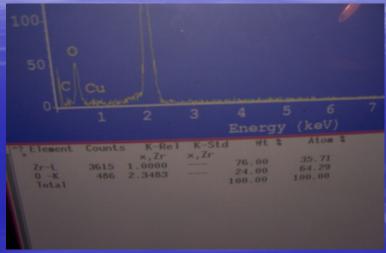










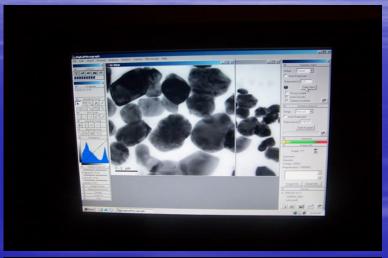


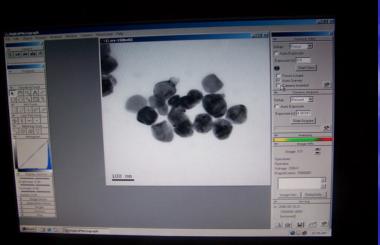




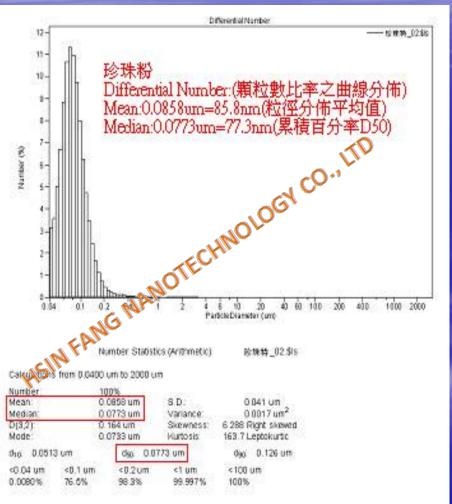




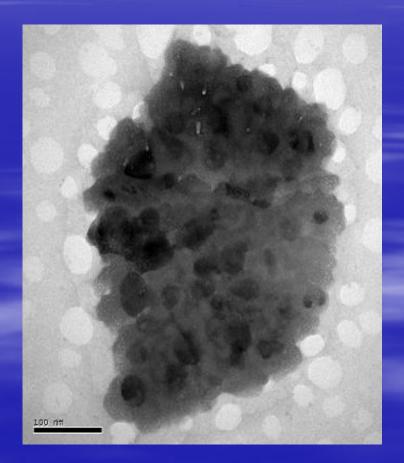




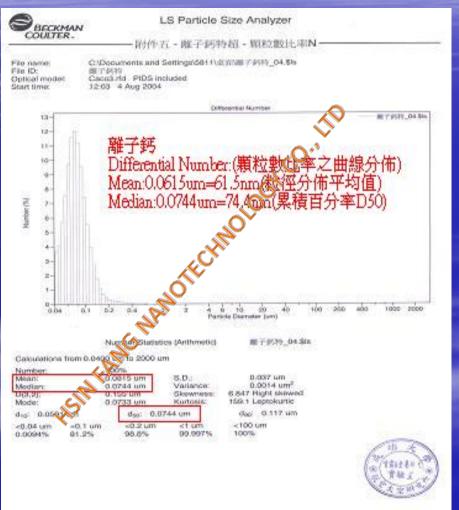




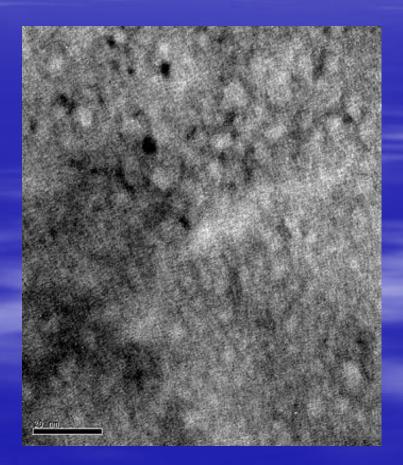
#### 微奈米珍珠粉



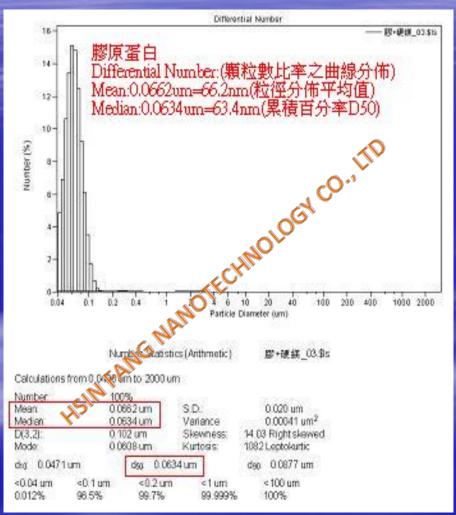




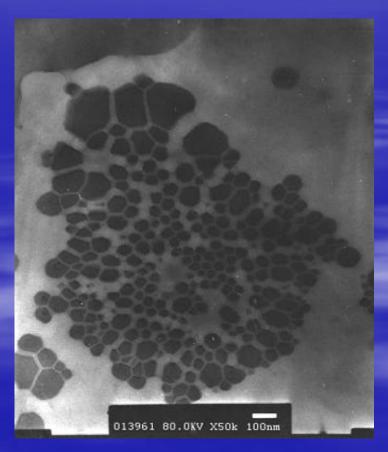
#### 微奈米離子鈣







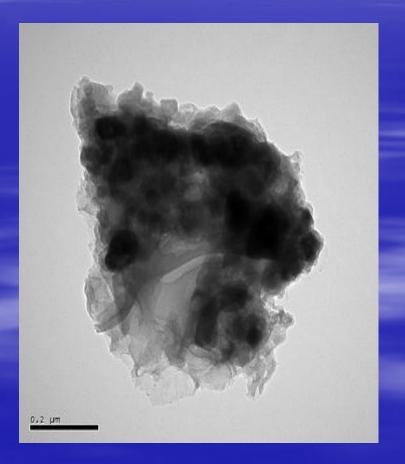
### 微奈米膠原蛋白



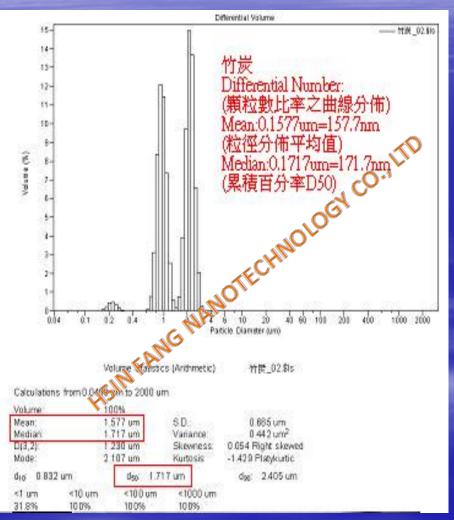




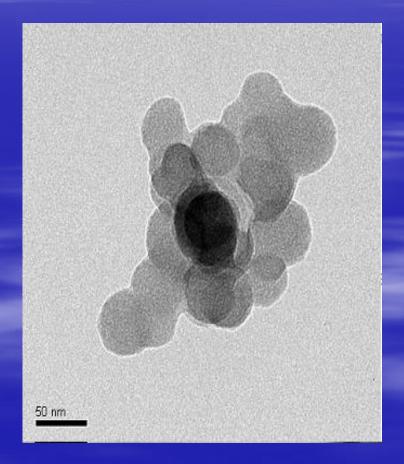
## 冬蟲夏草







### 微奈米竹炭





## 奈米產品製造與檢測研發聯盟 奈米生技材料製造技術與檢測標準

聯盟的成立

為落實奈米技術應用產品開發及建立具公信力之檢 測規範,健全奈米技術應用產品之永續發展,特成立" 奈米技術應用產品製造與檢測研發聯盟"。





# 奈米產品製造與檢測研發聯盟

#### 聯盟成立組織架構

聯盟總召集人兼主任委員 新芳奈米科技有限公司 聯盟副主任委員 工業技術研究院 SGS瑞士遠東公証集團

技術委員會(台灣科技檢驗(股)公司)

國立成功大學

- 」 其宗旨如下:
- 1.有效結合產、官、學、研各界資源,建立奈 米技術應用產品製程、設備、檢測技術準則 及共同標準作業規範等共通平台,藉由上、中 下游技術整合與市場資訊的交換合作,提升產 品研發速度確保品質一致性,帶動相關應用產 品之產業發展。

2. 上、中、下游技術整合共同研發,降低研發成本及縮短奈米技術應用產品產業化時程。



#### 奈米產品製造與檢測研發聯盟規範

#### 奈米生技材料製造技術與檢測標準 本聯盟採用工研院奈米中心TEM之檢測標準

經美國國家度量衡標準局(NIST)所認可之可追溯長度單位校正量測

#### 正 DRIGINAL

委託單位:新芳奈米科技有限公司

樣品名稱:珍珠彩

分析名稱: Nanostructure analysis

工服編號: 22-ACB-95048



工業技術研究院

奈米科技研發中心

**Industrial Technology Research Institute** 

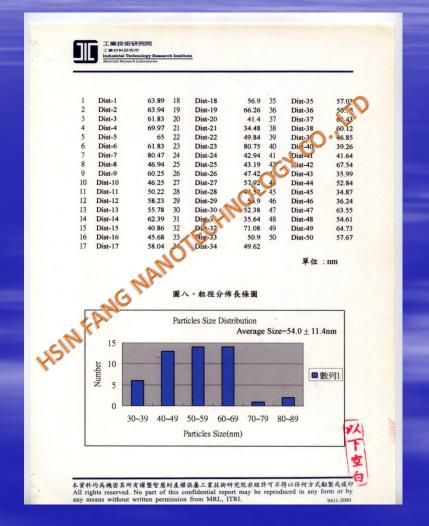
NanoTechnology Research Center

## 工研院奈米中心TEM檢測

奈米中心經國際標準認證實驗室

經美國國家度量衡標準局(NIST)所認可之可追溯長度單位校正量測







	al Technology h Institute 材 彩	分	析 報	告	
	MATERIA 工業技術研究院	ALS ANA 奈米中心	工服編號:	PORT 0704B133-2	
	東皇安		Application No.: 登錄編號:		)
Applicant: 樣品名稱: 礼	<b>5元堂有限公司</b> (3	<b>今珠粉)</b>	Registration No.: 委託日期:	2007.04.25	- 3/40
Sample Name: 分析名稱:	Nanostructure	analysis	Date Received: 簽發日期:	2007.03.62	_
Job Description: 分析儀器:	TEM		Date Issued:	. 0	
Analysis Instrumen 结 果: Results:	本報告含附頁多	+ 8 頁,分離 sults are in the foll	t使用無效。 lowing pages.	septately used will be invalid.	_
icours .	The unity see to	outo are in the ion	, C	de la company de	
A. 前言	:				
高分	辨電鏡微結構觀	見察粒徑分佈	The same of the sa		
B. 試片		CC.	Kar		
				用碳膜承載奈米顆粒。	
之後	再經過電十防澤	相作乾化區	理,以清除剩餘	徐水分便於上機觀察。	(
C. TEM	分析:	•			
	型號 DIL JE	M-2000 EX			
加速	電壓:200 kV				
2					
NFAS					1
al "					
附註: Remarks:					
1. 本報告僅供	委託者參考,不作任 of this report is for refi	何證明或推銷廣-	告之用。 at for advertising or other	er commercial purpose.	
2. 本報告內容	以任何方式塗改、翻	製或複印部份或:	全部者無效。	d in part or in any other way.	
3. 本報告僅對	· 檢送樣品負責。 refers only to the specia			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	refers only to the specif	nen(s) submitted t	o testing.	J' M Can	
4. 本報告當加	a蓋本所檢驗章及簽名 is invalid without the ex	<b>始生双。</b>	1	The state of the s	



#### D. 數據分析與實驗結果:

D-1.電鏡倍率校正用標準樣品說明:

1.標準樣品材質皆為 Polystyrene Spheres 的標準粉體

2.標準樣品之規格說明如表1所示。

表 1. 試驗樣品之規格說

	標稱尺寸	粒徑軟品	材質
標準粉體(NIST)	100 nm	90 110 nm	Polystyrene Spheres

3.說明:在進行 TEM 分析檢測
等透式電子顯微鏡倍率先經過標準樣品之校正。本標準樣品是經過美國國家度量衡標準局(NIST)所認可之可追溯長度單位
之刊之標準樣品。

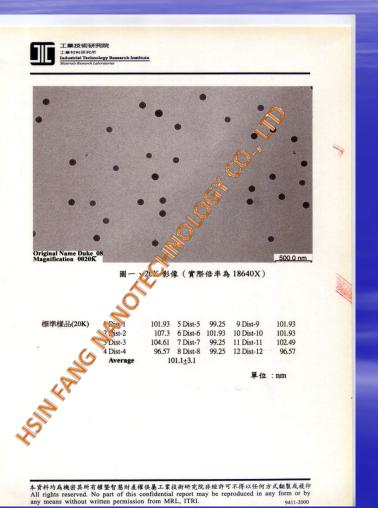
D-2.倍率校正與尺十二片:

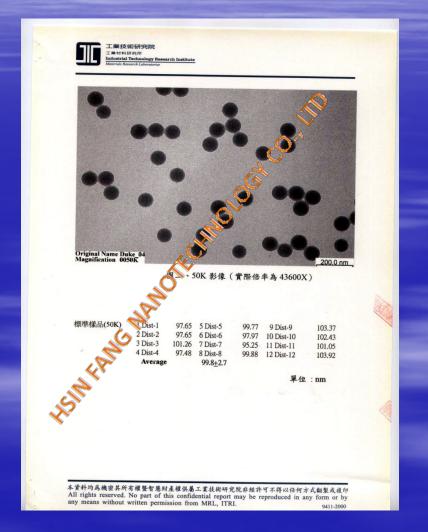
平均值 
$$d_a = \frac{1}{12} \sum_{i=1}^{12} d_i$$
 (1)

輕過標準樣品校正後,用於量測樣品尺寸之倍率: 20kX 與 50kX 之實際倍率分別為 18640X 與 43600X。見圖一、圖二:經過倍率校正 後所量測之統計數值與標準樣品之尺寸符合。

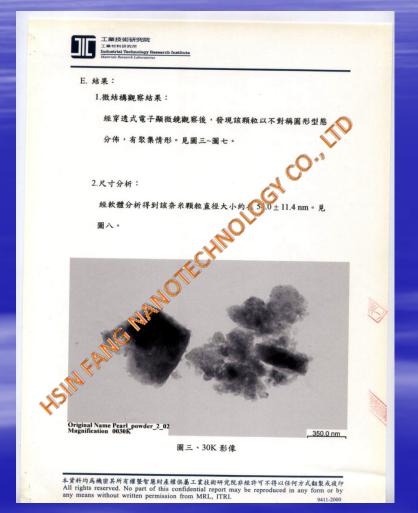
本資料均為機需某所有權譽智慧財產權係驀工業技術研究院非經許可不得以任何方式翻製成複印 All rights reserved. No part of this confidential report may be reproduced in any form or by any means without written permission from MRL, ITRI.

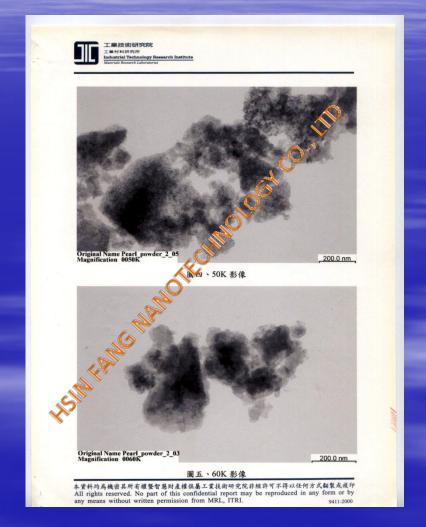






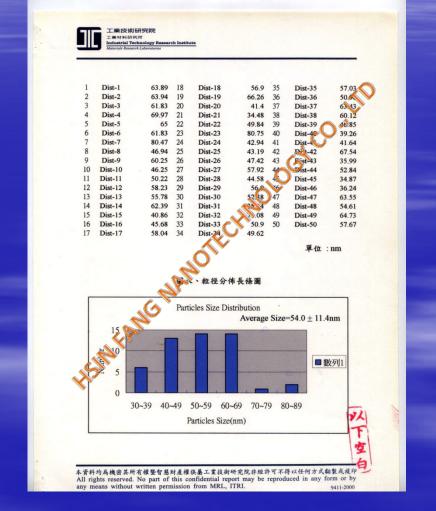














# 奈米產品製造與檢測研發聯盟 聯盟共同商標



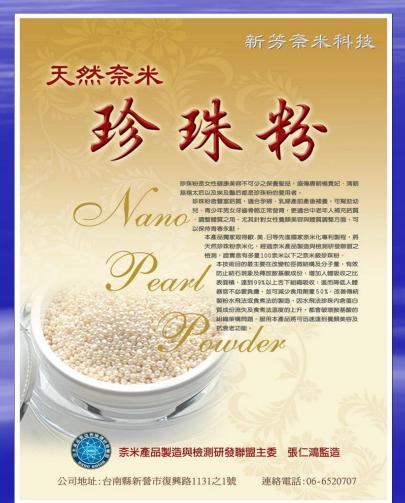
#### 設計理念

圖中由各線條組成的同心圓可說是奈米結構,線條彼此交叉代表著環環相扣、生生不息的意思正如奈米現今己與我們的生活結為一體舉凡物理、化學、材料、光電、生物及醫藥等…。

色 系 C100 M50 K20
C100 M50 K50 C40 M50 Y90
C80 C0 M0 Y0 K0



# 新芳奈米天然珍珠粉







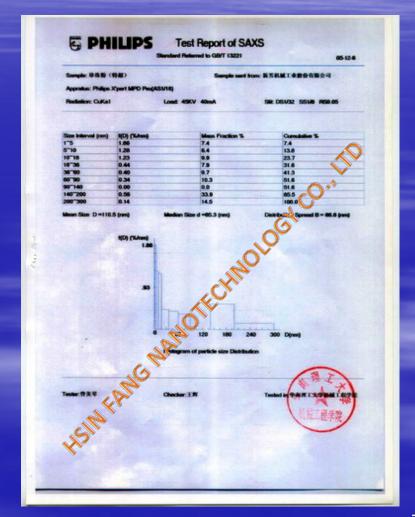
# 中華人民共和國國家標準規範經ISO認證

GB/T13221-2004

奈米粒徑量測規範

奈米珍珠粉平均值85.3nm



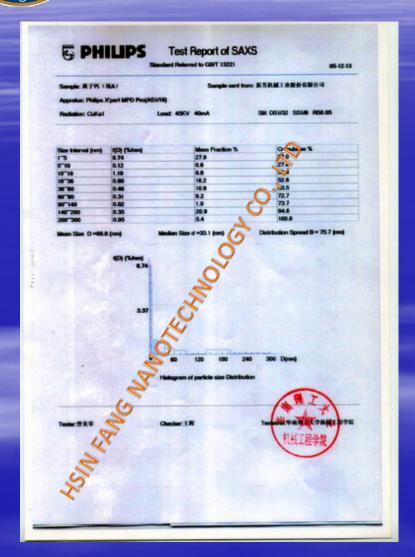


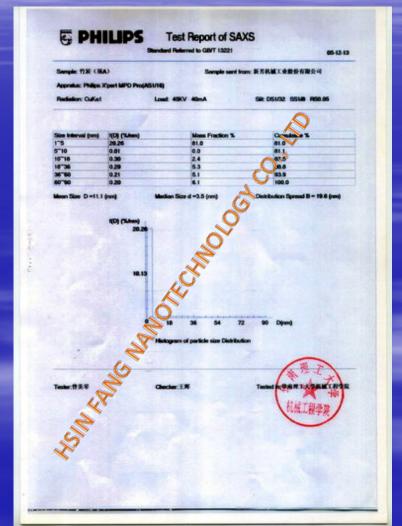
# NANO NANO NATION NATIO

## 中華人民共和國國家標準規範經ISO認證

奈米離子鈣平均值33.1nm

奈米竹炭平均值3.5nm







# 結論

- □ 新芳公司奈米化系列材料展望
- 新芳公司應用奈米技術開發出奈米化相關系列生技 材料,展望成為21世紀台灣奈米列車之龍頭,奈 動國內經濟發展並進軍國際市場於上 中心在奈米領域的先進技術與研發能力並與國立 中心在奈米中心量測技術,匯合產、學界各 位精英,共組奈米事業發展之策略,突破國內現 位精英,共組奈米事業發展之策略成為亞洲地區家 奈米材料市場及相關奈米系列產品之最大輸出國家。



# 新芳条米科技有限公司微条米粉體製造暨加工中心

Thanks for your attention



# 聯絡方式

公司地址:台南市新營區復興路1131-1號

TEL: 06-6520707

FAX: 06-6534890

http://www.hsinfang.com.tw

E-MAIL:

hsinfangnano.antiemi@gmail.com nano@hsinfang.com.tw

歡迎來電洽詢或蒞臨指教