



經濟部標準檢驗局 102 年度  
自行研究計畫

報告書編號：102-58

市售面紙、衛生紙及濕紙巾中  
生菌數、大腸桿菌群之調查研究

經濟部標準檢驗局臺南分局 編印  
中華民國 102 年 11 月 29 日

|  |                            |          |                                      |
|--|----------------------------|----------|--------------------------------------|
| 標準檢驗局臺南分局 102 年度自行研究報告提要表  |                            |          | 填表人：郭祖華<br>填表日期：102.11.29            |
| 研究報告名稱   | 市售面紙、衛生紙及濕巾中生菌數、大腸桿菌群之調查研究 |          |                                      |
| 研究單位<br>及研究人員  | 第三課<br>鄭振發、郭祖華             | 研究<br>期程 | 自 102 年 1 月 1 日<br>至 102 年 11 月 31 日 |
| 報 告 內 容 提 要  |                            |          |                                      |
| <p>(一)究緣起與目的：</p> <p>面紙、衛生紙及濕巾這些民生用品和我們日常生活息息相關且密不可分，有面紙、衛生紙及濕巾這些日用品幫助我們擦拭清潔臉及手，這些日用品在使用時常常和我們的皮膚接觸，尤其是小嬰兒水潤的皮膚，所以我們對這些產品品質應更加重視及瞭解。</p> <p>面紙使用 100%原生紙漿，在國家標準 CNS 4150 面紙品質要求為外觀、色澤、基重、橫向抗張強度(雙層)、縱向濕潤抗張強度(雙層)、第一分鐘吸水性(單層)、衛生要求。衛生紙種類可分為皺紋衛生紙及花紋衛生紙，又依構造形狀可分為捲筒式、平版式、連續抽取式，在國家標準 CNS1091 衛生紙品質要求為外觀、色澤、基重及物理性。濕巾原料應使用天然纖維及人造纖維，在國家標準 CNS8157 濕巾品質要求為外觀、色澤、基重、游離甲醛含量、衛生要求生菌數須在 3000CFU/g 以下、大腸桿菌群試驗須呈陰性。</p> <p>(二)研究方法與過程：</p> <p>本專題主要探討目前市售面紙、衛生紙、濕巾中，藉由 CNS10890 及 CNS10984 方法檢測生菌數、大腸桿菌群是否符合 CNS 要求或作為衛生指標參考。</p> <p>配製稀釋液：121°C 滅菌 15 分鐘之蒸餾水，分別為 225ml 及 9ml。</p> <p>配製平板計數培養基：依比例取適量平板計數培養基溶於蒸餾水，加熱溶解後，分裝於適當之容器中，經 121°C 滅菌 15 分鐘。</p> <p>配製硫酸月桂胰化蛋白胰培養液：依比例取適量硫酸月桂胰化蛋白胰培養基溶於蒸餾水，加熱溶解後，取 10ml 分裝於裝有發酵管之試管內，經 121°C 滅菌 15 分鐘。</p> <p>配製煌綠乳糖膽汁培養液：依比例取適量煌綠乳糖膽汁培養液溶於蒸餾水，加熱溶解後，取 10ml 分裝於裝有發酵管之試管內，經 121°C 滅菌 15 分鐘。</p> |                            |          |                                      |

(三) 研究發現與建議：

本次研究檢測樣本濕紙巾市購 26 項產品，面紙市購 10 項產品，衛生紙市購 6 項產品，合計 42 項產品，生菌數均在  $30^*$  CFU/g 以下，大腸桿菌群均為陰性。濕紙巾符合國家標準 CNS8157 濕巾衛生要求大腸桿菌群試驗須呈陰性，生菌數須在 3000CFU/g 以下，面紙、衛生紙雖然國家標準未訂定生菌數及大腸桿菌群標準，但依檢測結果可知市購樣本也都達到良好衛生要求。本次研究檢測樣本以市購濕紙巾為主要，因為國家標準只制定濕紙巾衛生要求，面紙及衛生紙未制定衛生要求。

面紙和衛生紙都是用原紙漿製成，面紙與衛生紙的差別在於紙漿的纖維，面紙的纖維較長，彼此的連結較好，韌性強較不溶於水表面細緻，衛生紙纖維較短，容易破，溶於水，可丟馬桶，因此在面紙本體上均會加註「本產品不易溶解於水中請勿直接丟棄於馬桶中」之警語。

說明：報告提要以 1,500 字為限，且應包括下列 3 部分：

- (一) 研究緣起與目的
- (二) 研究方法與過程
- (三) 研究發現與建議

## 目錄

|                |    |
|----------------|----|
| 壹、前言           | 5  |
| 貳、面紙、衛生紙、濕巾特性  | 6  |
| 參、生菌數及大腸桿菌群之介紹 | 10 |
| 肆、測試材料及方法      | 13 |
| 伍、市購樣本         | 18 |
| 陸、試驗結果         | 39 |
| 柒、結果及討論        | 43 |
| 捌、附錄           | 45 |

## 壹、前言：

面紙、衛生紙及濕巾這些民生用品和我們日常生活息息相關且密不可分，有面紙、衛生紙及濕巾這些日用品幫助我們擦拭清潔臉及手，這些日用品在使用時常常和我們的皮膚接觸，尤其是小嬰兒水潤的皮膚，所以我們對這些產品品質應更加重視及瞭解。

面紙使用 100%原生紙漿，在國家標準 CNS 4150 面紙品質要求為外觀、色澤、基重、橫向抗張強度(雙層)、縱向濕潤抗張強度(雙層)、第一分鐘吸水性(單層)、衛生要求。衛生紙種類可分為皺紋衛生紙及花紋衛生紙，又依構造形狀可分為捲筒式、平版式、連續抽取式，在國家標準 CNS1091 衛生紙品質要求為外觀、色澤、基重及物理性。濕巾原料應使用天然纖維及人造纖維，在國家標準 CNS8157 濕巾品質要求為外觀、色澤、基重、游離甲醛含量、衛生要求生菌數須在 3000CFU/g 以下、大腸桿菌群試驗須呈陰性。

本專題主要探討目前市售面紙、衛生紙、濕巾中，藉由 CNS10890 及 CNS10984 方法檢測生菌數、大腸桿菌群是否符合 CNS 要求或作為衛生指標參考。

## 貳、面紙、衛生紙、濕巾特性：

### 一、面紙：

產品特性—內含濕強劑遇水不易破，紙粉少紙張較薄而柔軟，適合擦拭細緻的肌膚部位。產品物性—柔韌不易破，好抽取，吸水吸油性佳，面紙又添加了柔軟劑及活性劑，一般人都認為面紙紙質較好，就是因為添加了這些東西加工，也使得成本較高，當然售價也較高。

面紙目的是用來擦臉、擦手，柔軟度及潔淨度是擦汗擦臉及身體的基本要求，正因為會接觸到汗水，因此對濕要求較高，不容易拉斷、碎裂，以免影響使用，如果將面紙丟進馬桶中，就有可能造成水管堵塞。面紙使用較多的高級長纖維材料，所以較一般衛生紙更柔軟，適合較脆弱的臉部肌膚使用，另外面紙在製造過程中經過特別處理，使其更強韌，更吸水，遇水也較不易破裂，所以在擦拭時也較不易有紙屑殘留在臉上。

### 二、衛生紙：

通常由木漿製造，跟一般紙的製造過程差不多，但是極薄極脆弱，衛生紙未再加工添加任何添加物，有經過消毒程

序，衛生紙比較不吸水可以擦些油脂類污垢類，纖維較短容易破，現市售衛生紙可區分為：

(1)平版衛生紙：主要成份 100%原生紙漿，產品特色為紙張壓花,攤平層疊，自動包裝，包裝紮實美觀，紙張厚度適中，紙質柔韌，觸感佳。

(2)抽取式衛生紙：主要成份 100%原生紙漿，產品特色為可連續抽取，使用方便；紙張交互摺疊，不佔空間，擺置美觀，採用北美長纖，利用獨特生產技術製造而成，紙張兼具柔韌特性，創新抄造技術，讓紙張更具厚實感，使用更放心。

(3)純漿捲筒衛生紙：主要成份 100%原生紙漿，產品特色為寬度小巧，最不佔空間，有連續性撕取線，可隨個人需要取截數使用。

### 三、濕巾：

濕紙巾一般含有清潔劑成分、有些含有酒精成分的，不光是水份有了這些添加物已百毒不侵了，除了水份喪失變乾外，一般保存得宜是不會發霉，但不是每一種品牌濕紙巾都有殺菌功能，做一個聰明的消費者要懂得去看標示，如果加

酒精、抗菌劑、抑菌劑成份就是強調殺菌功能，廠商多數未完整列出人工添加物，所以不要直接擦唇部，也不要用力擦臉，以免不肖廠商添加螢光劑，發生殘留遷移，這是以防萬一的作法。濕紙巾一般含有清潔劑成分、濕紙巾與大人的卸妝布成分相同，大多有滋潤效果，有些含有酒精成分的，由於殺菌力強，容易造成皮膚乾澀。如果只是平常簡單清潔時使用，用有保濕滋潤成分的濕紙巾就好，不要用具揮發性效果的。

現在市面上濕紙巾種類繁多，光是包裝就有盒裝、補充包、口袋包等設計，其中成分不同、作用也不盡相同，以下例舉幾樣產品來說明：

- (1)手口專用濕紙巾—專門用來清除寶寶手口的油膩及污垢，為食用原料製成，適合嬰兒使用，為寶寶外出時必備的用品。
- (2)厚片濕紙巾—寶寶便便時可用來擦拭屁屁，質地細緻，讓屁屁清潔又乾爽。
- (3)除菌柔濕巾—含酒精成分、具殺菌效果的濕紙巾，寶寶平常使用的周遭用品都能輕鬆除菌；可擦拭玩具、嬰兒床、嬰兒推車、幼兒便盆等嬰兒用品。也可擦拭屋內有

污垢之處。

- (4)濕紙巾—此類產品與大人的卸妝布成分相同，大多有滋潤效果，有些含有酒精成分的，由於殺菌力強，容易造成皮膚乾澀，已經有細菌感染的寶寶才建議使用。如果只是平常簡單清潔時使用，用有保濕滋潤成分的濕紙巾就好，不要用具揮發性效果的。

### 叁、生菌數及大腸桿菌群之介紹：

#### 生菌數：

理論上，每一個活的細菌會在培養基上形成一個菌落，由菌落數目可以得知樣品的微生物品質。總生菌數常用為測定品質衛生指標菌；菌量多寡與產品之製造環境細菌污染狀況具有相關性，可作為評估產品安全性、保存性及衛生狀況之有效方法，以及是否合乎衛生安全之指標。

總生菌數 (Total viable bacterial count, TVBC or Aerobic plate count, APC) 是指具有生命活力的微生物其包括：一般細菌、酵母菌和黴菌的數量，它們在有空氣存在的環境中，能在非選擇性 (non-selective) 培養基上生長，一般指好氣性平板培養皿上的菌落數 (Aerobic plate count, APC)，有時亦稱為總平板菌落數 (Total plate count, TPC) 或標準平板菌落數 (Standard plate count, SPC)，可測試各種產品中的總生菌數，總生菌數傳統上作為一種指示菌，作為環境樣品受污染的指標。

樣品中總生菌數含量若超過規定，則顯示產品受污染或在生產過程的某階段衛生條件不合標準，過高的總生菌數表示檢測之產品品質低落。檢測總生菌數目的係瞭解產品是否

符合衛生標準，監測製造過程污染來源，並做為「良好品質」之重要依據，總生菌數目可影響產品保存期限，是產品品質重要檢測項目。

### 大腸桿菌群：

大腸桿菌群是一群屬於腸內細菌的革蘭氏陰性菌，能在 35°C、48 小時內醱酵乳糖並產生氣體，可在有氧或厭氧狀態下生長，其為非孢子形成菌。

大腸桿菌群包括腸內細菌科之四個菌屬為 *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia* 及 *Klebsiella*。偶爾 *Arizona hinshawii* 及 *Hafnia alvei* 可醱酵乳糖，但其醱酵時間超過 48 小時，有些 *Pantoea agglomerans* 則可於 48 小時內醱酵乳糖。其自然界中分布廣泛，舉凡人及動物的消化道及排泄物、植物、蔬果、蛋、牛奶及屠宰時摘除動物內臟等污染，皆可發現其踪跡。

大腸桿菌群與其它之非病原性革蘭氏陰性菌類似，在食品及培養基中生長良好，其生長溫度範圍為 -2°C 至 50°C，其生長 pH 介於 4.4~9.0 之間，大腸桿菌群於營養培養基中生長良好，且在 37°C 下，12~16 小時內可形成肉眼可見之菌落。

大腸桿菌群可在膽鹽存在下生長，革蘭氏陽性菌則否，其菌群可利用乳糖產氣，此一特性足以作為假設試驗之判定基礎。大腸桿菌群由於易培養且容易與其它菌分辨、存活時間與一般腸道病原菌之死滅時間類似、耐酸等特性及除少部份致病外，安全性高，成為理想之指標菌。

大腸桿菌群(Coliform)並非只特定菌株，而是指一群在人體腸胃道內有相同生理活性的菌群，具有能使葡萄糖發酵轉換成乳糖的能力，較其他腸胃道病原體相比其較容易被隔離、檢測。大腸桿菌群細菌多存在於溫血動物糞便、人類經常活動的場所以及有糞便污染的地方，人、畜糞便對外界環境的污染是大腸菌群在自然界存在的主要原因，因此大腸桿菌群常作為食品受到糞便污染的指標。

大腸桿菌群廣泛存在於動物的腸道內、汗水及土壤等，它對熱的抵抗力弱，若加熱不足、接觸到未充分洗淨的器具、儲藏環境不佳或遭工作人員操作污染，都有可能造成大腸桿菌群過多，因此大腸桿菌群常是監測產品是否受到污染，或製造過程是否有缺失的指標之一。

## 肆、測試材料及方法：

一、樣品來源：市購

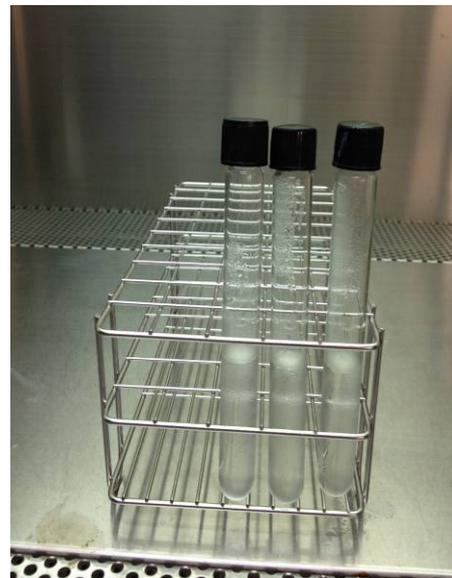
二、檢驗方法：CNS10890 生菌數及 CNS10984 大腸桿菌群之  
檢驗

三、工作環境：工作平台須寬敞、潔淨、光線良好，微生物  
密度之要求為 15 分鐘落菌不超過 CFU/培養  
皿。

四、稀釋液：經 121°C 滅菌 15 分鐘之蒸餾水，分別為 225m  
及 9ml。



225ml



9ml

## 五、培養基：

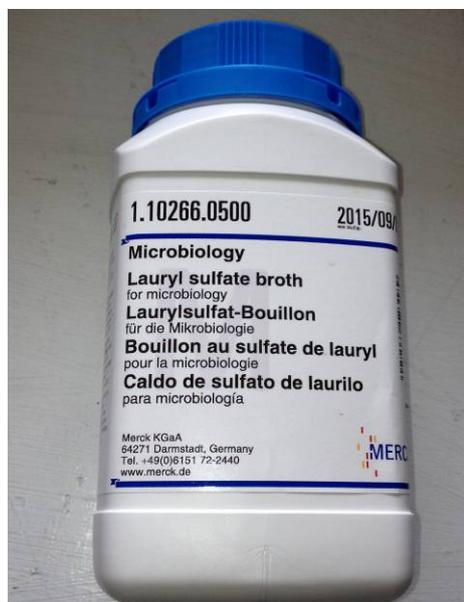
### ※平板計數培養基(Plate count agar)



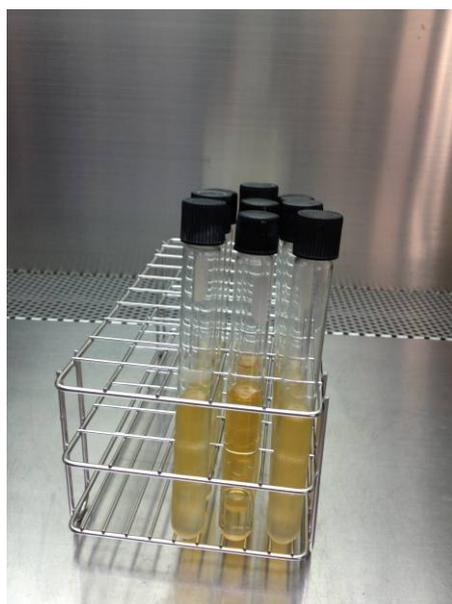
依比例取適量平板計數培養基溶於蒸餾水，加熱溶解後，分裝於適當之容器中，經 121°C 滅菌 15 分鐘。



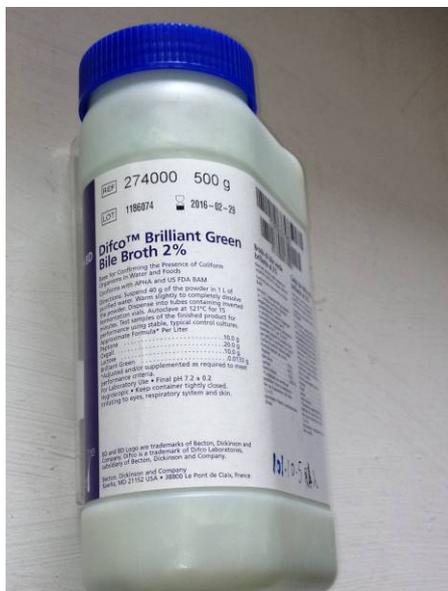
※硫酸月桂胰化蛋白朊培養液(Lauryl sulfate tryptose  
broth, LST)



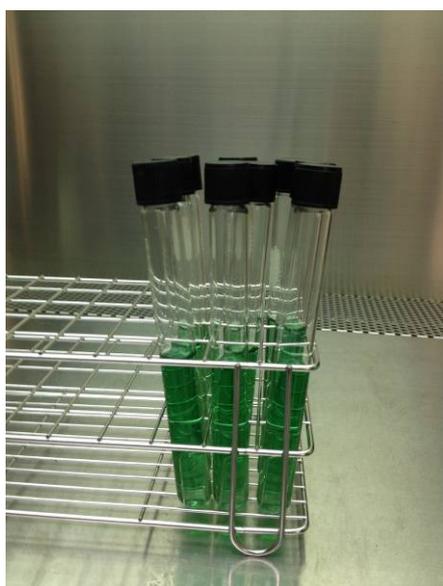
依比例取適量硫酸月桂胰化蛋白朊培養基溶於蒸餾水，加熱  
溶解後，取 10ml 分裝於裝有發酵管之試管內，經 121°C 滅菌  
15 分鐘。



※煌綠乳糖膽汁培養液(Brilliant green lactose bile  
Broth, BGLB)



依比例取適量煌綠乳糖膽汁培養液溶於蒸餾水，加熱溶解  
後，取 10ml 分裝於裝有發酵管之試管內，經 121°C 滅菌 15  
分鐘。



## 六、鐵胃：



## 七、無菌操作台：



## 伍、市購樣本：

### 一、濕紙巾

| 編號   | 名稱    | 製造商        | 產地 |
|--|-------|------------|----|
| 1  | 除菌濕紙巾 | 大創産業(委託製造) | 中國 |
|   |       |            |    |
| 編號   | 名稱    | 製造商        | 產地 |
| 2  | 濕紙巾   | 大創産業(委託製造) | 中國 |
|  |       |            |    |

| 編號 | 名稱  | 製造商        | 產地 |
|----|-----|------------|----|
| 3  | 濕紙巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱      | 製造商        | 產地 |
|----|---------|------------|----|
| 4  | 濕紙巾-香皂香 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱        | 製造商        | 產地 |
|----|-----------|------------|----|
| 5  | 薄荷香味爽身粉濕巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱    | 製造商        | 產地 |
|----|-------|------------|----|
| 6  | 除菌濕紙巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱       | 製造商        | 產地 |
|----|----------|------------|----|
| 7  | 無香料爽身粉濕巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱  | 製造商        | 產地 |
|----|-----|------------|----|
| 8  | 擦手巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱  | 製造商        | 產地 |
|----|-----|------------|----|
| 9  | 濕紙巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱     | 製造商        | 產地 |
|----|--------|------------|----|
| 10 | 銀離子濕紙巾 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱            | 製造商           | 產地 |
|----|---------------|---------------|----|
| 11 | 蓓比適 RO 純水潔膚濕巾 | 衛麗生實業股份有限公司進口 | 越南 |



| 編號 | 名稱        | 製造商         | 產地 |
|----|-----------|-------------|----|
| 12 | 康乃馨寶寶潔膚濕巾 | 康那香企業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱       | 製造商         | 產地 |
|----|----------|-------------|----|
| 13 | 五月花嬰兒柔濕巾 | 永豐餘實業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商      | 產地 |
|----|---------|----------|----|
| 14 | 白博士抗菌濕巾 | 志成股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商          | 產地 |
|----|---------|--------------|----|
| 15 | 舒潔濕式衛生紙 | 金百利克拉克股份有限公司 | 韓國 |



| 編號 | 名稱    | 製造商    | 產地 |
|----|-------|--------|----|
| 16 | 純水柔濕巾 | 千奧有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商                 | 產地 |
|----|---------|---------------------|----|
| 17 | 玫瑰護膚柔濕巾 | 大潤發流通事業股份有限公司(委託製造) | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商      | 產地 |
|----|---------|----------|----|
| 18 | 滿意寶寶濕毛巾 | 嬌聯股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱        | 製造商          | 產地 |
|----|-----------|--------------|----|
| 19 | 奈森克林嬰兒濕毛巾 | 台灣奈森克林股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商          | 產地 |
|----|---------|--------------|----|
| 20 | 適膚克林濕紙巾 | 台灣奈森克林股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱       | 製造商                 | 產地 |
|----|----------|---------------------|----|
| 21 | 薰衣草護膚柔濕巾 | 大潤發流通事業股份有限公司(委託製造) | 臺灣 |



| 編號 | 名稱        | 製造商           | 產地 |
|----|-----------|---------------|----|
| 22 | 白天使成人潔膚濕巾 | 衛麗生實業股份有限公司進口 | 越南 |



| 編號 | 名稱      | 製造商     | 產地 |
|----|---------|---------|----|
| 23 | 優質嬰兒柔濕巾 | 全日盛有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商                 | 產地 |
|----|---------|---------------------|----|
| 24 | 抗菌護膚柔濕巾 | 大潤發流通事業股份有限公司(委託製造) | 臺灣 |



| 編號 | 名稱          | 製造商                | 產地 |
|----|-------------|--------------------|----|
| 25 | 沙威隆清爽潔膚抗菌濕巾 | 嬌生股份有限公司<br>(委託製造) | 臺灣 |



| 編號 | 名稱                  | 製造商         | 產地 |
|----|---------------------|-------------|----|
| 26 | Double Care 加護抗菌潔膚巾 | 康那香企業股份有限公司 | 臺灣 |



## 二、面紙

| 編號   | 名稱             | 製造商                 | 產地 |
|--|----------------|---------------------|----|
| 1  | Paseo 倍舒柔袖珍包面紙 | 金盛世紙業有限公司           | 臺灣 |
|   |                |                     |    |
| 編號   | 名稱             | 製造商                 | 產地 |
| 2  | 袖珍面紙           | 大潤發流通事業股份有限公司(委託製造) | 臺灣 |
|  |                |                     |    |

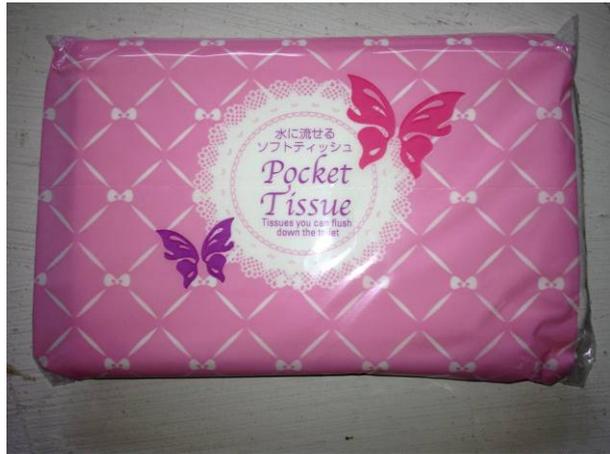
| 編號 | 名稱        | 製造商                         | 產地 |
|----|-----------|-----------------------------|----|
| 3  | 樂品櫻花迷你紙手帕 | KINGWARE INTERPRISE<br>CORP | 中國 |



| 編號 | 名稱    | 製造商                             | 產地 |
|----|-------|---------------------------------|----|
| 4  | 舒迪紙手帕 | 德國 SCA HYGLENE<br>PRODUCTS GmbH | 德國 |



| 編號 | 名稱   | 製造商        | 產地 |
|----|------|------------|----|
| 5  | 袖珍紙巾 | 大創産業(委託製造) | 中國 |



| 編號 | 名稱 | 製造商        | 產地 |
|----|----|------------|----|
| 6  | 面紙 | 大創産業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱     | 製造商        | 產地 |
|----|--------|------------|----|
| 7  | 迷你隨身面紙 | 大創產業(委託製造) | 日本 |



| 編號 | 名稱      | 製造商           | 產地 |
|----|---------|---------------|----|
| 8  | 舒潔新柔感面紙 | 台灣史谷脫紙業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商        | 產地 |
|----|---------|------------|----|
| 9  | 秋楓抽取式面紙 | 詠綦實業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱        | 製造商        | 產地 |
|----|-----------|------------|----|
| 10 | 新安潔麗抽取式面紙 | 詠綦實業股份有限公司 | 臺灣 |



### 三、衛生紙

| 編號 | 名稱       | 製造商        | 產地 |
|----|----------|------------|----|
| 1  | 嬌麗抽取式柔紙巾 | 東億紙業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱       | 製造商        | 產地 |
|----|----------|------------|----|
| 2  | 統潔抽取式柔紙巾 | 金鼎紙業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱       | 製造商      | 產地 |
|----|----------|----------|----|
| 3  | 潔柔抽取式柔紙巾 | 璋明紙業有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱        | 製造商           | 產地 |
|----|-----------|---------------|----|
| 4  | 舒潔優質抽取衛生紙 | 台灣史谷脫紙業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱      | 製造商           | 產地 |
|----|---------|---------------|----|
| 5  | 舒潔平版衛生紙 | 台灣史谷脫紙業股份有限公司 | 臺灣 |



| 編號 | 名稱           | 製造商       | 產地 |
|----|--------------|-----------|----|
| 6  | 倍舒柔超值感抽取式衛生紙 | 金盛世紙業有限公司 | 臺灣 |



## 陸、試驗結果：

### 一、濕紙巾

| 編號 | 名稱            | 生菌數                     | 大腸桿菌群 |
|----|---------------|-------------------------|-------|
| 1  | 除菌濕紙巾         | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 2  | 濕紙巾           | 10 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 3  | 濕紙巾           | 10 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 4  | 濕紙巾-香皂香       | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 5  | 薄荷香味爽身粉濕巾     | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 6  | 除菌濕紙巾         | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性    |
| 7  | 無香料爽身粉濕巾      | 10 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 8  | 擦手巾           | 30 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 9  | 濕紙巾           | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 10 | 銀離子濕紙巾        | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性    |
| 11 | 蓓比適 RO 純水潔膚濕巾 | 10 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |
| 12 | 康乃馨寶寶潔膚濕巾     | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性    |
| 13 | 五月花嬰兒柔濕巾      | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性    |
| 14 | 白博士抗菌濕巾       | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性    |
| 15 | 舒潔濕式衛生紙       | 10 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性    |

|    |                     |                         |    |
|----|---------------------|-------------------------|----|
| 16 | 純水柔濕巾               | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性 |
| 17 | 玫瑰護膚柔濕巾             | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性 |
| 18 | 滿意寶寶濕毛巾             | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性 |
| 19 | 奈森克林嬰兒濕毛巾           | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性 |
| 20 | 適膚克林濕紙巾             | 30 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性 |
| 21 | 薰衣草護膚柔濕巾            | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性 |
| 22 | 白天使成人潔膚濕巾           | 20 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性 |
| 23 | 優質嬰兒柔濕巾             | 10 <sup>*</sup> CFU/g   | 陰性 |
| 24 | 抗菌護膚柔濕巾             | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性 |
| 25 | 沙威隆清爽潔膚抗菌濕巾         | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性 |
| 26 | Double Care 加護抗菌潔膚巾 | <100 <sup>*</sup> CFU/g | 陰性 |

註：星號(\*)表示估計值

## 二、面紙

| 編號 | 名稱             | 生菌數            | 大腸桿菌群 |
|----|----------------|----------------|-------|
| 1  | Paseo 倍舒柔袖珍包面紙 | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 2  | 袖珍面紙           | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 3  | 樂品櫻花迷你紙手帕      | $10^*$ CFU/g   | 陰性    |
| 4  | 舒迪紙手帕          | $10^*$ CFU/g   | 陰性    |
| 5  | 袖珍紙巾           | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 6  | 面紙             | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 7  | 迷你隨身面紙         | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 8  | 舒潔新柔感面紙        | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 9  | 秋楓抽取式面紙        | $10^*$ CFU/g   | 陰性    |
| 10 | 新安潔麗抽取式面紙      | $10^*$ CFU/g   | 陰性    |

註：星號(\*)表示估計值

### 三、衛生紙

| 編號 | 名稱           | 生菌數            | 大腸桿菌群 |
|----|--------------|----------------|-------|
| 1  | 嬌麗抽取式柔紙巾     | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 2  | 統潔抽取式柔紙巾     | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 3  | 潔柔抽取式柔紙巾     | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 4  | 舒潔優質抽取衛生紙    | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 5  | 舒潔平版衛生紙      | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |
| 6  | 倍舒柔超值感抽取式衛生紙 | $<100^*$ CFU/g | 陰性    |

註：星號(\*)表示估計值

## 柒、結果及討論：

一、本次研究檢測樣本濕紙巾市購 26 項產品，面紙市購 10 項產品，衛生紙市購 6 項產品，合計 42 項產品，生菌數均在  $30^*$  CFU/g 以下，大腸桿菌群均為陰性。濕紙巾符合國家標準 CNS8157 濕巾衛生要求大腸桿菌群試驗須呈陰性，生菌數須在 3000CFU/g 以下，面紙、衛生紙雖然國家標準未訂定生菌數及大腸桿菌群標準，但依檢測結果可知市購樣本也都達到良好衛生要求。本次研究檢測樣本以市購濕紙巾為主要，因為國家標準只制定濕紙巾衛生要求，面紙及衛生紙未制定衛生要求。

二、許多人喜歡拿濕紙巾擦嘴、擦臉，建議勿以濕紙巾擦嘴，因為濕紙巾除了要注意衛生要求外，還要注意螢光劑問題，螢光劑分八大類，有三百五十九種化合物，輕者產生過敏，重者恐導致肝腎病變、甚至致癌，目前濕紙巾尚無特定法規規定標示內容，廠商往往只標示出主要成分，對於人工添加物則沒有清楚標示，無法提供消費者完整的商品資訊，等於讓「消費者自己繳錢當白老鼠」，尤其嬰兒的小屁股很敏感，拿含螢光的濕紙巾擦拭，很可能擦出問題。業者應在濕紙巾包裝上標明製造

成分，消費者若只是清潔時使用，選擇含保濕滋潤成分的濕紙巾即可，不要使用含酒精成分的濕紙巾，因酒精雖殺菌效果佳，但具揮發性，擦拭後易使肌膚表面水分流失，感覺緊繃乾澀，造成皮膚不適，使用的濕紙巾，最好挑選添加成分單純且無香味的濕紙巾，以保護我們的肌膚。

三、面紙和衛生紙都是用原紙漿製成，面紙與衛生紙的差別在於紙漿的纖維，面紙的纖維較長，彼此的連結較好，韌性強較不溶於水表面細緻，且面紙為了加強吸水功能和紙張韌性，會添加「溼強劑」成分，讓紙張變得不容易分解，衛生紙纖維較短，容易破，溶於水，可丟馬桶，因此在面紙本體上均會加註「本產品不易溶解於水中請勿直接丟棄於馬桶中」之警語。

## 捌、附錄：

### 附錄一、

附表 1 生菌數計算舉列說明（2 培養皿／稀釋倍數）

| 樣品編號 | 菌落數                 |                           |            | CFU/克 <sup>(a)</sup> |
|------|---------------------|---------------------------|------------|----------------------|
|      | 1:100               | 1:1000                    | 1:10000    |                      |
| 1    | TNTC <sup>(b)</sup> | <u>175</u> <sup>(c)</sup> | 16         | 190,000              |
|      | TNTC                | <u>208</u>                | 17         |                      |
| 2    | TNTC                | <u>224</u>                | <u>25</u>  | 25,000               |
|      | TNTC                | <u>245</u>                | <u>30</u>  |                      |
| 3    | 18                  | 2                         | 0          | 1,600*               |
|      | 14                  | 0                         | 0          |                      |
| 4    | TNTC                | TNTC                      | <u>523</u> | 5,100,000*           |
|      | TNTC                | TNTC                      | <u>487</u> |                      |
| 5    | TNTC                | <u>245</u>                | <u>35</u>  | 290,000              |
|      | TNTC                | <u>230</u>                | 擴散菌落       |                      |
| 6    | 0                   | 0                         | 0          | <100*                |
|      | 0                   | 0                         | 0          |                      |
| 7    | TNTC                | <u>245</u>                | 23         | 260,000              |
|      | TNTC                | <u>278</u>                | 20         |                      |
| 8    | TNTC                | <u>225</u>                | <u>21</u>  | 270,000              |
|      | TNTC                | <u>255</u>                | <u>40</u>  |                      |
| 9    | TNTC                | <u>210</u>                | <u>18</u>  | 230,000              |
|      | TNTC                | <u>240</u>                | <u>28</u>  |                      |
| 10   | TNTC                | <u>260</u>                | <u>30</u>  | 270,000              |
|      | TNTC                | <u>230</u>                | <u>28</u>  |                      |

註：(a)星號(\*)表示估計值

(b) TNTC：菌落太多無法計數，菌落數明顯多於 250 個

(c)劃有底線的數字表示用於計數

附錄二、

大腸桿菌群陽性之試管數，利用附表 2 最確數表，推算出大腸桿菌群之最確數(MPN/g)

附表 2、最確數表

| 正反應試管數 |        |         | MPN/g 或<br>mL | 95%信賴界限 |      |
|--------|--------|---------|---------------|---------|------|
| 0.1mL  | 0.01mL | 0.001mL |               | 下限      | 上限   |
| 0      | 0      | 0       | 0.00          | 0.00    | 9.50 |
| 0      | 0      | 1       | 3.01          | 0.15    | 9.60 |
| 0      | 1      | 0       | 3.05          | 0.15    | 10.7 |
| 0      | 1      | 1       | 6.11          | 1.24    | 18.0 |
| 0      | 2      | 0       | 6.19          | 1.24    | 18.1 |
| 0      | 3      | 0       | 9.44          | 3.56    | 37.5 |
| 1      | 0      | 0       | 3.57          | 0.17    | 18.1 |
| 1      | 0      | 1       | 7.23          | 1.26    | 18.2 |
| 1      | 0      | 2       | 11.0          | 3.56    | 37.5 |
| 1      | 1      | 0       | 7.36          | 1.26    | 20.3 |
| 1      | 1      | 1       | 11.2          | 3.56    | 38.0 |
| 1      | 2      | 0       | 11.4          | 3.56    | 42.0 |
| 1      | 2      | 1       | 15.4          | 4.50    | 42.0 |
| 1      | 3      | 0       | 15.7          | 4.52    | 42.0 |
| 2      | 0      | 0       | 9.18          | 1.44    | 37.5 |
| 2      | 0      | 1       | 14.3          | 3.62    | 42.0 |
| 2      | 0      | 2       | 19.9          | 4.52    | 42.0 |
| 2      | 1      | 0       | 14.7          | 3.68    | 42.0 |
| 2      | 1      | 1       | 20.5          | 4.52    | 42.0 |
| 2      | 1      | 2       | 26.8          | 8.70    | 94.5 |
| 2      | 2      | 0       | 21.1          | 4.52    | 42.5 |
| 2      | 2      | 1       | 27.6          | 8.70    | 94.5 |
| 2      | 2      | 2       | 34.8          | 8.70    | 94.5 |
| 2      | 3      | 0       | 28.6          | 8.70    | 94.5 |
| 2      | 3      | 1       | 36.0          | 8.70    | 94.5 |
| 3      | 0      | 0       | 23.1          | 4.58    | 94.5 |
| 3      | 0      | 1       | 38.5          | 8.70    | 105  |
| 3      | 0      | 2       | 63.6          | 16.8    | 183  |
| 3      | 1      | 0       | 42.7          | 9.00    | 183  |
| 3      | 1      | 1       | 74.9          | 16.9    | 200  |
| 3      | 1      | 2       | 115           | 37.0    | 425  |
| 3      | 1      | 3       | 159           | 40.0    | 425  |
| 3      | 2      | 0       | 93.3          | 18.1    | 425  |
| 3      | 2      | 1       | 149           | 37.0    | 425  |
| 3      | 2      | 2       | 215           | 40.0    | 427  |
| 3      | 2      | 3       | 292           | 90.0    | 1000 |
| 3      | 3      | 0       | 240           | 42.0    | 1000 |
| 3      | 3      | 1       | 462           | 90.0    | 2000 |
| 3      | 3      | 2       | 1100          | 180     | 4100 |
| 3      | 3      | 3       | >1100         | 425     | ---  |

計算公式：表中之 MPN 數÷100×中間試管之稀釋倍數=MPN/g 或 ml