

## 立法會環境事務委員會

### 容器及袋的降解能力和食物安全的測試指引

#### 目的

本文件旨在告知議員有關當局準備推出一套指引，以供聲稱可降解的容器和袋進行測試，及一項登記計劃，為符合測試指引的可降解產品進行登記。

#### 背景

2. 在二零零零年六月二十二日立法會的動議辯論上，議員得悉當局已成立一個工作小組，負責草擬指引，以測試聲稱可降解的產品的降解能力與安全程度。當時預計有關指引可於二零零零年年底完成。工作小組的成員來自環境保護署（下稱“環保署”）、消費者委員會、香港檢定協會有限公司、香港發泡膠同業協會有限公司、香港塑料袋業廠商會、香港塑膠科技中心有限公司、香港科技大學，以及食物環境衛生署。

3. 在二零零零年九月發表的進展報告中，議員獲知工作小組除了擬訂測試指引外，亦着手制訂一套登記制度，以列出符合測試準則的產品，供公眾參閱。

#### 測試指引和登記計劃

4. 工作小組現已擬妥測試指引。指引針對三個主要範疇：食物安全（只限食物／飲料容器和袋）、降解能力和物理表現。另外，工作小組亦已經為可降解的容器和袋訂定登記計劃和監察制度，以確保已登記的產品能繼續符合測試準則。詳情現載於附錄 I 和 II。

## **簡介及諮詢**

5. 當局於二零零零年十一月向供應商/生產商簡介測試指引內的測試準則和登記計劃的詳情。當局亦於二零零零年五月及十一月，向化驗所簡介指引內的測試程序和方法。業界並無對指引和計劃提出反對。

## **未來路向**

6. 環保署將於二零零零年十二月二十九日推行測試指引和登記計劃。公眾可透過環保署的網頁，取得指引與及格準則、計劃的詳情以及提供所須測試的化驗所名單。我們會通知各政府部門及主要食肆有關測試指引的推行。預計第一批可降解的產品可於二零零一年年中之後登記。工作小組將於二零零一年年底檢討測試指引和登記計劃。

環境食物局

二零零零年十二月

## 容器及袋的降解性及食物安全測試指引

### 背景

1. 隨著市民的環保意識日漸提高，市場亦相應出現一些可替代發泡膠的產品，以應需求。和發泡膠一樣，該些代替品同是即棄產品。然而，最重要的是避免使用任何即棄產品，因它們會產生更多需棄置的固體廢物。

2. 該些發泡膠代替產品主要宣稱它們可予降解。但本港並無認可的標準及測試方法，以評估這些代替品的表現。在一九九九年底，環境保護署(簡稱「環保署」)與下列機構成立了一個工作小組：

- 消費者委員會
- 食物環境衛生署
- 香港檢定協會有限公司
- 香港發泡膠同業協會有限公司
- 香港塑料袋業廠商會
- 香港塑膠科技中心有限公司
- 香港科技大學

3. 工作小組的目標，是制訂容器及袋的降解性及食物安全測試指引、就可降解產品確立準則及為合格產品訂立登記計劃。工作小組委託了香港塑膠科技中心有限公司制訂測試指引。

### 可降解產品

4. 聲稱為可生物性降解的產品普遍由澱粉，蔗渣，草纖維，穀殼及其它植物纖維製成，理論上該些物質皆可生物性降解(由微生物引致的生物降解)，但是，其它因素如產品混有或表層含有不可降解物質(如聚乙烯)，皆會影響其降解性。

5. 市面上亦有其它聲稱為可光解的產品(如可光解袋)，它們主要將光感原料加入膠料中，引致在接觸陽光時塑膠產生物理分解。

### 測試指引的發展

6. 香港塑膠科技中心參考了國際的標準，包括美國，日本，中國及國際標準組織等來制訂測試指引。由於這些國際標準的測試程序主要針對塑膠物料，個別方法未必適合由天然物料製成的可降解產品，在工作小組的指導下，香港塑膠科技中心已充分考慮天然可降解物料的特性及本港的環境，從而制訂測試指引。

7. 為了証實測試指引的可行性和對本港環境的合適度，工作小組委託了香港大學、香港科技大學、香港浸會大學，香港生產力促進局和香港塑膠科技中心進行了一系列的模擬測試，測試指引已因測試結果而適當地修改。

## 測試指引

8. 測試指引針對三個主要範疇：

- I. 食物安全(只限食物／飲料容器／袋)；
- II. 降解性；及
- III. 物理表現。

9. 食物安全

可能接觸到食物的容器及袋，食物安全為主要範疇，測試指引為針對此範疇制訂了嚴謹的測試方法及認可準則，以保障公共健康，有關的食物安全測試方法包括：

- 總滲移測試 (蒸餾水、醋酸和乙醇)；
- 重金屬；
- 殘餘除害劑；
- 大腸桿菌；和
- 霉菌及酵母。

10. 降解性

生物降解性是通過量度由產品經降解而產生的二氧化碳量，於生物性降解時，產品中的主要成份，有機碳會轉為二氧化碳並釋放至四周環境中，量度被釋放的二氧化碳量可顯示生物性降解的幅度及模式。

11. 物理表現

產品需符合個別物理準則，以確保對用者的方便程度。測試結果只為參考用途，因物理表現對食物安全及降解度並無影響，物理表現測試包括：

- 靜態負載；
- 耐折；
- 耐低溫；
- 高溫防水及防油；
- 抗酸；和
- 拉伸性能 (適用於袋)。

12. 工作小組經參考國際標準、相關的本地標準及本地環境後訂立可降解產品的通過準則，以保證準則合乎國際水平。及格準則詳列於附件。

**容器及袋的降解性及食物安全測試指引  
及格準則**

測試方法	及格準則	方法檢出限
<b>食物安全</b>		
<b>HS 1001 總滲移測試 - 全部浸沒法</b> <b>HS 1002 總滲移測試 - 物品填充法</b>		
- 蒸餾水模擬液 - 醋酸模擬液 - 乙醇模擬液	$\leq 10$ 毫克/平方分米 或 $60$ 毫克/千克 $\leq 10$ 毫克/平方分米 或 $60$ 毫克/千克 $\leq 10$ 毫克/平方分米 或 $60$ 毫克/千克	不適用 不適用. 不適用
<b>HS 1003 重金屬測試</b>		
- 鎘 - 鉻 - 鉛 - 汞	$\leq 3$ 十億分率 (ppb) $\leq 50$ 十億分率 $\leq 10$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率	$0.5$ 十億分率 $1$ 十億分率 $2$ 十億分率 $0.5$ 十億分率
<b>HS 1004 殘餘除害劑測試</b>		
<p align="center"><b>有機磷</b></p> - 敵敵畏(Dichlorvos) - 樂果(Dimethoate) - 殺螟硫磷(Fenitrothion) - 倍硫磷(Fenthion) - 馬拉硫磷(Malathion) - 對硫磷(Parathion) - 甲拌磷(Phorate)	$\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率	$\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率
<p align="center"><b>有機氯</b></p> - 艾氏劑(Aldrin) - 六六六(BHC) - 滴滴涕(DDT) - 狄氏劑(Dieldrin) - 七氯(Heptachlor)	$\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率	$\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率 $\leq 1$ 十億分率

測試方法	及格準則	方法檢出限
<b>HS 1005 大腸桿菌測試</b>		
大腸桿菌測試	不得檢出	1 個 / 100 克
<b>HS 1006 霉菌及酵母測試</b>		
霉菌及酵母	≤ 50 個/克	1 個 / 100 克
<b>降解性</b>		
<b>HS 2001 生物降解性測試</b>		
生物降解百分率	≥ 60%, 180 日	不適用
<b>物理表現 (只供參考)</b>		
<b>HS 3001 靜態負載測試</b>	平均高度變化 ≤ 6 %	不適用
<b>HS 3002 耐折測試</b>	三個測試樣本中有兩個或以上不出現斷裂	不適用
<b>HS 3003 耐低溫測試</b>	三個測試樣本中有兩個或以上不出現斷裂	不適用
<b>HS 3004 高溫防水及防油測試</b>	無反常、滲漏、褪色及缺陷	不適用
<b>HS 3005 拉伸性能測試</b>	由顧客指定	不適用
<b>HS 3006 抗酸測試</b>	無褪色、缺陷、變形及滲漏	不適用

## 可降解容器及袋登記計劃

### 1. 目的

1.1 本文件闡述符合《容器及袋的降解性及食物安全測試指引》(簡稱《測試指引》)準則的可降解容器及袋(簡稱「產品」)的登記程序。

### 2. 範圍

2.1 這項登記計劃適用於具備可降解特性及符合《測試指引》所訂準則的所有容器及袋。

### 3. 背景

3.1 市民的環保意識提高，市場亦相應出現一些可替代發泡膠物質的產品，以應需求。人們提倡使用這些代替品，主要因為它們可予降解。但本港並無認可的標準及測試方法，以評估這些發泡膠代替品的表現。一九九九年年底，環境保護署(簡稱「環保署」)與下列機構成立了一個工作小組：

- 消費者委員會
- 食物環境衛生署
- 香港檢定協會有限公司
- 香港發泡膠同業協會有限公司
- 香港塑料袋業廠商會
- 香港塑膠科技中心有限公司
- 香港科技大學

3.2 工作小組的目標，是制訂《測試指引》及就本港的可降解產品確立準則。

3.3 為了讓市民知道哪些產品符合《測試指引》的準則，環保署會設立登記計劃，使公眾可經下文第 4.3 段提及的網址取得產品的詳細資料。

## 4. 測試指引

4.1 工作小組已充分考慮國際的標準及本港的環境，從而制訂《測試指引》。《測試指引》詳列各種用途的可降解產品所需進行的測試及認可準則。

4.2 《測試指引》針對三個主要範疇：

- I. 食物安全(只限食物／飲料容器／袋)；
- II. 降解性；及
- III. 物理表現。

4.3 附件 1 列出《測試指引》所涵蓋的各項測試，有需要時，《測試指引》將加入新的測試。個別測試的詳情，請參閱《測試指引》。指引可於下列網址瀏覽：

<http://www.info.gov.hk/epd>

<http://www.info.gov.hk/wrc>

## 5. 登記計劃

5.1 環保署備存登記冊，載有符合《測試指引》有關準則的可降解產品資料，但這個登記冊並非詳盡無遺，市民在選擇可降解產品時，可參閱登記冊，但該登記冊之設立並不表示政府作出任何推薦。市民可在上文第 4.3 段提及的網址瀏覽有關登記冊。

5.2 登記計劃純屬自願參與。供應商(申請人)如欲核實其產品的降解性，應自費委聘化驗所，就產品進行《測試指引》所訂明的測試(詳情見下文第 8 段)。

5.3 符合認可準則的產品將獲免費登記。申請人須填妥附件 2 的「可降解產品登記申請表格」，連同所需資料，交回環保署。環保署會認收有關申請表格，經核實後，會把有關產品資料載於登記冊，並編配獨立的登記編號。環保署通常會在一個月內，就有關產品向申請人發出正式認收信件。

5.4 登記冊提供下列資料供公眾查閱：

- 符合《測試指引》所訂準則的可降解產品；
- 產品資料(如原料、編號)；
- 首次登記日期及重新核實日期；
- 測試結果；及
- 供應商/生產商資料。



5.5 任何有關登記計劃的來信請寄交：

香港堅尼地城  
域多利道 88 號 2 樓東翼  
廢物設施規劃組  
(可降解產品登記)

傳真： 2872 0389  
查詢電話：2872 1711

5.6 如屬新產品，申請人須委聘化驗所(詳情見下文第 8 段)，進行有關食物安全、降解性及物理表現所規定的測試。

5.7 申請人所提交的每一整套測試結果，只可供已獲編配獨立產品代碼/編號的一項產品辦理登記之用。

## 6. 集體登記

6.1 就形式／型號不同（如杯、碗、碟）而實質成分相同（即原料及物理結構相同）的產品系列而言，申請人可就整個產品系列申請集體登記。根據集體登記，申請人須委聘一間化驗所，就所有型號的樣本進行測試。測試結果須顯示整套樣本（即有關型號）的涵蓋範圍。

6.2 評估將根據下列形式進行：

- i) 食物安全測試(只限食物／飲料容器／袋)
  - ◆ 在膠袋方面，須把所有有關型號產品組成樣本群。採用隨機抽樣法進行測試，而整個產品系列只須一套測試結果。
  - ◆ 在容器方面，須對萃取／測試面積最大的樣本(通常是容量最小的樣本)進行測試。測試結果將代表整個產品系列。
- ii) 降解性測試
  - ◆ 須把所有有關型號產品組成樣本群。採用隨機抽樣法進行測試，而整個產品系列只須一套測試結果。
- iii) 物理表現
  - ◆ 須就個別型號逐一進行測試。

6.3 按照集體登記安排，有關產品系列辦理登記時，只須提交一套食物安全(只限食物／飲料容器／袋)及降解性測試結果。但須擬備個別產品的物理表現測試結果，方可登記。

## 7. 為已登記產品的新型號辦理登記

7.1 如新產品型號與已登記產品／系列的實質成分(原料及物理結構)相同，可獲豁免進行新產品的降解性評估。但仍須進行食物安全(食物／飲料容器／袋)及物理表現測試，方可登記。申請人須按照上文第 5 段所列的程序，向環保署提供所需的文件。

7.2 如新產品型號在實質成分上有任何改變，須作為新產品登記，並按照第 5 段提及的程序進行。

## 8. 化驗所分析

8.1 《測試指引》按照產品的用途，把可降解產品分為下列類別：

- a. 可降解的食物／飲料容器；
- b. 不會接觸食物的可降解容器；
- c. 可能接觸食物的可降解袋；及
- d. 不會接觸食物的可降解袋。

8.2 每個類別的可降解產品均受到本身規定的一套測試(附件 3)所規管。詳細的規定，請參閱《測試指引》。

8.3 申請人須自費委聘本港的化驗所，為其產品進行規定的測試。上文第 4.3 段提及的網址詳列可提供規定的測試服務的本地化驗所，這些化驗所發出的測試結果均獲接納作登記之用。由其他化驗所(即並非列於上文第 4.3 段提及的網址者)發出的測試結果將不獲接納。

## 9. 登記有效期

9.1 如已登記的產品資料有任何變更，例如供應停止、生產工序改變及／或原料的原產地改變，申請人均有責任以書面通知環保署。如產品的特性、原料及／或生產工序有任何改變，以致可能影響產品在食物安全或降解性方面的表現，便須重新辦理登記。

9.2 在首次登記後，申請人須定期提交已登記產品的最新食物安全（每隔 2 年）及降解性（每隔 3 年）測試報告；為便重新核實，環保署有權要求申請人不時提交有關已登記產品表現的最新資料，並把資料載入登記冊。此外，如申請人不能提供所需的資料，環保署會考慮撤銷有關登記。環保署亦會抽查市場上的已登記產品，以確保其表現達到測試指引的標準。

## 10. 有關「降解性」及「可用微波爐烹調」的聲稱

10.1 申請人通常特別指出他們的登記產品的降解性表現，以作宣傳用途。為免向顧客提供模糊不清的信息(如「可降解」但無加以詳細說明)，申請人應依循 ISO14021 的建議。任何與已登記產品的降解性有關的宣傳信息(如印於產品上的信息)須包括下列內容：

- 有關測試方法(如 HS 2001：生物降解性測試)；
- 降解性(即可降解 60% 以上)；及
- 降解所需的時間(即 180 天內)。

10.2 不得使用模糊不清及不明確的信息，例如「支持環保」、「可降解」、「環保」及「綠色」等，因為這些字眼會向消費者傳遞錯誤的信息。如發現有不遵從規定的情況，環保署可撤銷有關登記。

10.3 至於聲稱可用微波爐烹調的產品，申請人須按照其產品規格，進行有關的微波爐加熱測試。如產品並不適用於微波爐烹調，須在產品或其包裝上標示警告語句。

可降解產品測試方法

測試方法	
<b>食物安全</b>	
HS 1001	總滲移測試 - 全部浸沒法
HS 1002	總滲移測試 - 物品填充法
HS 1003	重金屬測試
HS 1004	殘餘除害劑測試
HS 1005	大腸桿菌測試
HS 1006	霉菌及酵母測試
<b>降解性</b>	
HS 2001	生物降解性測試
<b>物理表現</b>	
HS 3001	靜態負載測試
HS 3002	耐折測試
HS 3003	耐低溫測試
HS 3004	高溫防水及防油測試
HS 3005	拉伸性能測試
HS 3006	抗酸測試

備註： 有關測試的詳情及準則，請參閱《可降解容器及袋降解性及食物安全測試指引》。

可降解產品登記申請表格		
<b>A. 申請人資料</b>		
A.1: 產品供應商(申請人):		
A.2: 申請人地址:		
A.3: 聯絡人: (先生/女士)		
A.4: 職位	A.5: 電話:	A.6: 傳真:
A.5: 香港商業登記號碼(連副本):		
<b>B. 產品資料(申請集體登記, 請就每項產品提交獨立表格)</b>		
B.1 產品名稱:		
B.2 編號/編碼:	B.3 產品用途:	
B.4 產品體積 (厘米):	(闊)	(深) (高)
B.5 產品原產地:		
B.6 生產商名稱及地址:		
B.7 產品主要原料:(請列明個別原料所佔的百分比及其原產地)		
B.8 產品附件資料(例如蓋及罩):(請指列個別原料所佔的百分比及其原產地)		
B.9 同一系列其他登記產品資料:		
<b>C. 其他資料(提交申請表時, 請同時提交下列物品和資料)</b>		
C.1 有關產品的樣本(每個型號至少兩個樣本);		
C.2 有關產品的照片;		
C.3 化驗所發出的產品測試報告;		
C.4 產品資料(如規格)。具有多層物料(如塗層)的產品, 須提供產品物理結構及有關原料的資料;		
C.5 產品的其他有關資料。		

請以郵遞方式把填妥的申請表格, 連同全部所需的文件交回環保署(詳情請參閱第 5.5 段)。

## **收集個人資料說明書**

### **收集個人資料的目的**

1. 你在本表格提供的資料，環保署將用於下列一項或多項用途：
  - a. 與處理本表格申請事項有關的工作；
  - b. 有關環境法例的執行和執法；
  - c. 污染投訴調查；
  - d. 統計及其他法定用途；及
  - e. 方便政府與你聯絡。
2. 在本表格提供個人資料，純屬自願性質。如果你不提供足夠的資料，本署未必可以處理你的申請。

### **獲轉交個人資料人士的類別**

3. 你在本表格提供的個人資料，本署可向下列人士披露：
  - a. 索取該等資料以作上文第 1 段用途的其他政府決策局及部門；及
  - b. 有關法例獲准的其他人士。

### **查閱個人資料**

4. 根據《個人資料(私隱)條例》第 18 條及第 22 條及附表 1 第 6 原則的規定，你有權查閱和更改個人資料。你查閱個人資料的權利，包括取得在本表格提供的個人資料副本。

### **查詢**

5. 如欲查詢經本表格填報的個人資料，包括查閱和更改個人資料，可去信：  
香港灣仔  
軒尼詩道 130 號  
修頓中心 28 樓  
高級環境保護主任（管理支援）  
（電話：2835 1330  
傳真：2834 8845）

不同類別的可降解產品登記準則

	測試方法	容器		袋	
		食物/飲料	非食物/飲料	食物/飲料	非食物/飲料
<b>食物安全</b>					
總滲移測試	HS 1001 / 1002	★		★	
重金屬測試	HS 1003	★		★	
殘餘除害劑測試	HS 1004	★		★	
大腸桿菌測試	HS 1005	★		★	
霉菌及酵母測試	HS 1006	★		★	
<b>降解性</b>					
生物降解性測試	HS 2001	★	★	★	★
<b>物理表現</b>					
靜態負載測試	HS 3001	✓	✓		
耐折測試	HS 3002	✓	✓		
耐低溫測試	HS 3003	✓	✓		
高溫防水及防油測試	HS 3004	✓	✓		
拉伸性能測試	HS 3005			✓	✓
抗酸測試	HS 3006	✓	✓		

食物/飲料 - 盛載食物/飲料的容器/袋  
 非食物/飲料 - 並非用作盛載食物/飲料的容器/袋

- ★ 規定測試及結果必須符合認可準則
- ✓ 規定測試及結果只作為參考

(登記準則亦視乎有關產品的特定用途而定)