

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。

測試方法	及格準則	方法檢出限
HS 1005 大腸桿菌測試		
大腸桿菌測試	不得檢出	1 個 / 100 克
HS 1006 霉菌及酵母測試		
霉菌及酵母	≤ 50 個/克	1 個 / 100 克
降解性		
HS 2001 生物降解性測試		
生物降解百分率	≥ 60%, 180 日	不適用
物理表現 (只供參考)		
HS 3001 靜態負載測試	平均高度變化 ≤ 6 %	不適用
HS 3002 耐折測試	三個測試樣本中有兩個或以上不出現斷裂	不適用
HS 3003 耐低溫測試	三個測試樣本中有兩個或以上不出現斷裂	不適用
HS 3004 高溫防水及防油測試	無反常、滲漏、褪色及缺陷	不適用
HS 3005 拉伸性能測試	由顧客指定	不適用
HS 3006 抗酸測試	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	
食物安全	
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
降解性	
HS 2001	生物降解性測試
物理表現	
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		
A. 申請人資料		
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. 產品資料(申請集體登記, 請就每項產品提交獨立表格)		
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:		
C. 其他資料(提交申請表時, 請同時提交下列物品和資料)		
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
食物安全					
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	★		★	
降解性					
生物降解性測試	HS 2001	★	★	★	★
物理表現					
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)