財團法人 塑膠工業技術發展中心
Plastics Industry Development Center

高分子材料檢測實驗室
委託試驗報告

收件日期：2015年10月08日
報告編號：104A011-J312839
發行日期：2016年04月11日

委託單位：星彥塑膠股份有限公司
鳳翔物料有限公司

單位地址：504彰化縣秀水鄉鶴鳴村馬鳴路90.92號
350苗栗縣竹南鎮勤富街101巷5號

物品名稱：PVA

注意事項：
一、本報告含封面共 22 頁；報告內容不得分離使用。
二、本報告所記載事項僅作為參考資料，不得作為廣告、出版物等商業宣傳推銷之用。
三、本報告所用物品、物品名稱與取樣者等資料係由委方提供，本中心僅負責試驗分析。
四、本報告數據更正無效，此檢測結果僅對受測樣品負責，且不得作為法律訴訟之憑証。
五、標記處註記為『＊』者，表示該項目已通過 ISO/IEC 17025 之認證。

報告簽署人：

授權簽發：

財團法人 塑膠工業技術發展中心 檢測報告專用章

40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

財團法人 塑膠工業技術發展中心
Plastics Industry Development Center

高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

試驗項目/方法	試驗結果	標記
1.揮發性固體含量 EN 13432	99.1 %	

2.生物分解性試驗
ISO 14855-1

測試樣品	生物分解率(%)		試驗時間(天)	外觀檢視
	45 天	最終		
#1	62.16	93.29	98	大部份已完全分解
#2	63.18	94.86		
#3	65.68	94.78		
平均值	63.67	94.31	---	---

對照樣品	生物分解率(%)		試驗時間(天)	外觀檢視
	45 天	最終		
#1	81.89	95.99	98	大部份已完全分解 *
#2	81.47	98.07		
#3	81.06	97.51		
平均值	81.48	97.19	---	---

確認標準：

對照樣品45天後生物分解率大於70 % (Yes/No)	Yes
試驗終止時，不同容器之對照樣品生物分解率差異小於20 % (Yes/No)	Yes
試驗進行10天後，空白試驗容器中每克揮發性固體，二氧化碳產生量介於 50 mg - 150 mg CO_2/g volatile solids (Yes/No)	Yes

備　註：

1.揮發性固體含量

1.1 樣品重量：5.9624 g

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

備　註：

2.生物分解性試驗

2.1二氧化碳測定方式：濕式氣體流量計與二氧化碳偵測器

2.2接種物來源：以果菜、木屑、飼料混合之有機質堆肥

2.3對照樣品：濾紙，ADVANTEC, No. 1 (6 μm)

2.4容器體積：2000 mL

2.5樣品照片見附圖1～附圖4

2.6 ISO 14855-1試驗方法年版：2012

<以下空白>

PIDC

40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

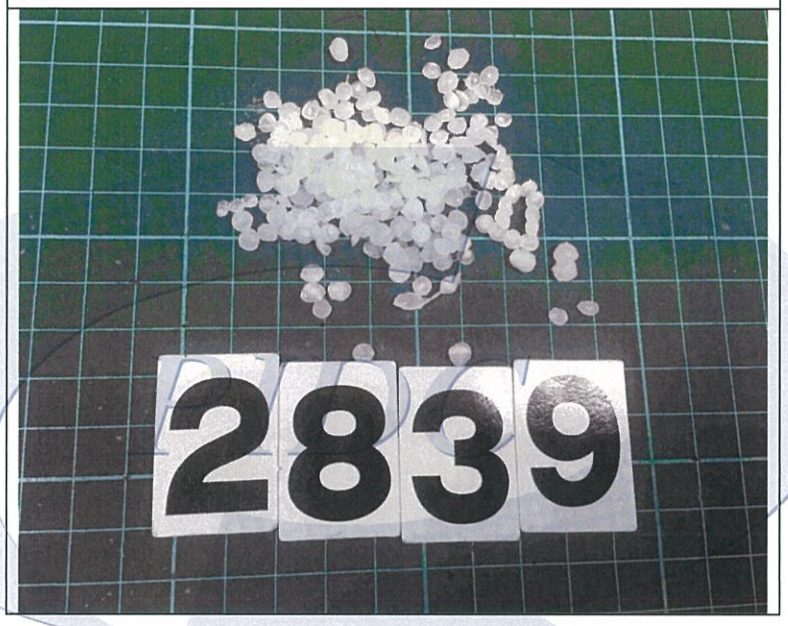
高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

附圖1



40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

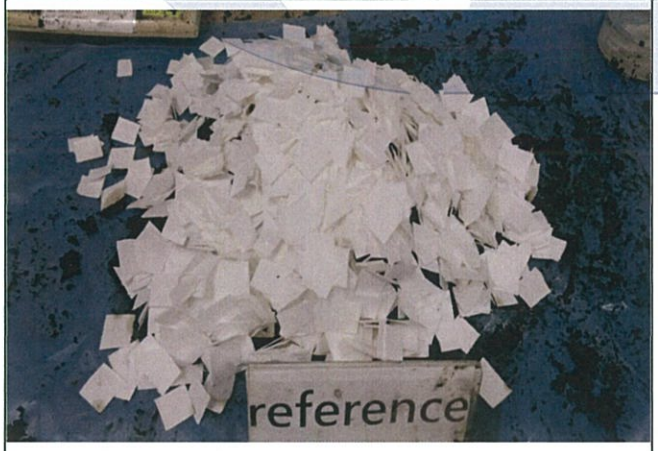
試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

附圖2：空白組

測試前

測試後

附圖3：對照樣品



測試前

測試後

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

附圖4：測試樣品

測試前

測試後

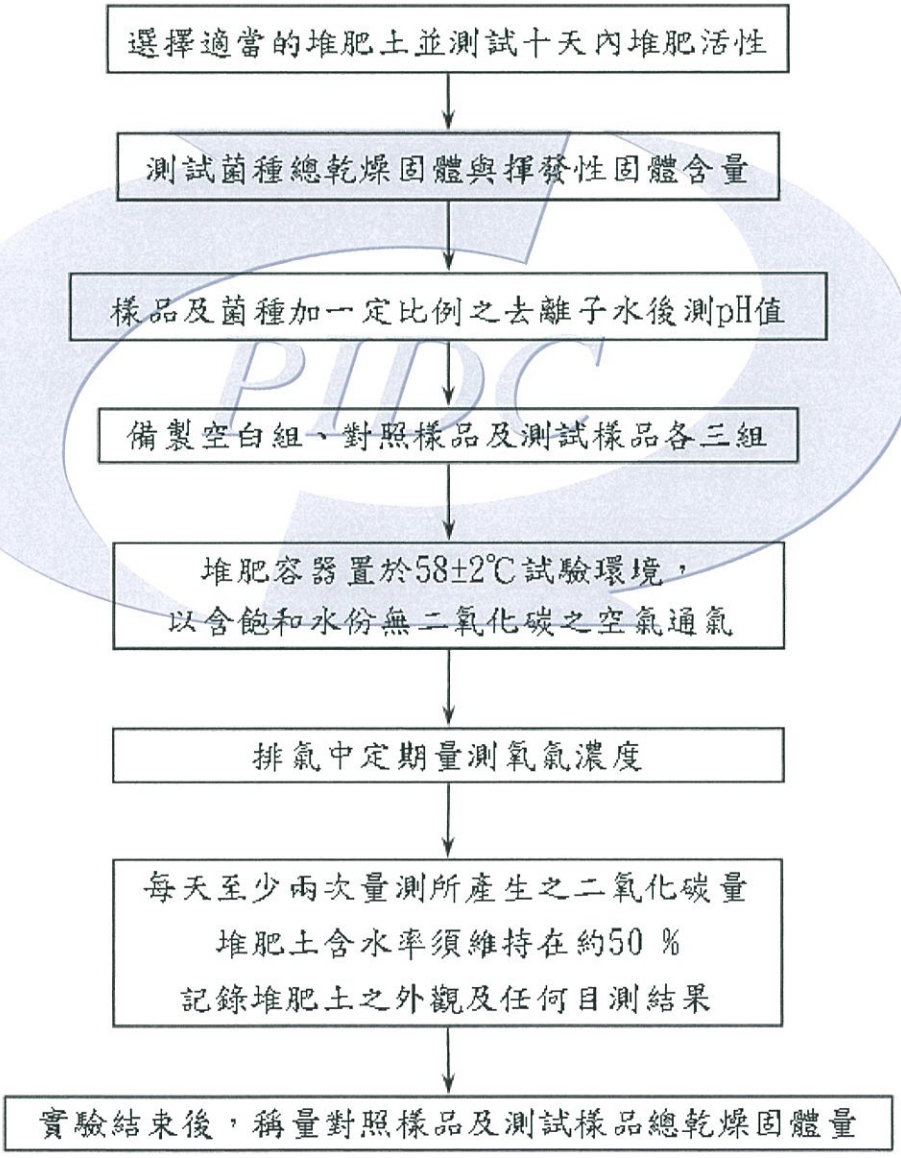
40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號： 104A011-J312839

試驗日期： 2015年10月15日～2016年02月24日

試驗流程圖



高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

表 1：堆肥土之基本特性

總乾燥固體量(%)	含水率(%)	揮發性固體量(%)	灰分(%)	堆肥土活性試驗 (mg-CO_2/g-volatile solid)	碳/氮比(%)
98.8	1.2	49.7	50.3	103	25.9

表 2：土壤特性和來源（堆肥的來源：中華民國，台灣，台中）

土壤類型	黏性土壤
類型	其他堆肥
堆肥年齡(月)	4
pH 值	7.0
總氮(%)	1.5
有機鍍層(%)	75
總體氧化鉀(%)	1.5
總磷酸酐(%)	1.5
含水率(%)	47
總乾燥固體含量 (TdS) (%)	53
灰分(%)	12.1
揮發性固體(%)	32.0

表 3：測試樣品之基本特性

	總有機碳 (TOC) (g/g)	二氧化碳理論量 ($ThCO_2$) (g)	厚度 (mm)	總乾燥固體量 (%)	揮發性固體量 (%)
對照樣品	69.94	257.37	0.18	98.3	99.9
測試樣品	68.59	251.92	2.64	99.2	99.1

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

表 4：反應槽中樣品及堆肥量

		總乾燥固體量(g)		
		堆肥土	樣品	
			試驗前	試驗終止
空白組	#1	600	---	---
	#2	600	---	---
	#3	600	---	---
對照樣品	#1	600	100	< 1
	#2	600	100	< 1
	#3	600	100	< 1
測試樣品	#1	600	100	< 3
	#2	600	100	< 3
	#3	600	100	< 3

表 5：pH 值

週數		0	2	4	6	8	10	12	14 (end)
空白組	#1	7.12	7.23	7.25	7.32	7.40	7.45	7.45	7.38
	#2	7.16	7.21	7.29	7.28	7.36	7.48	7.41	7.45
	#3	7.21	7.19	7.31	7.25	7.42	7.50	7.38	7.36
對照樣品	#1	7.21	7.16	7.20	7.32	7.28	7.44	7.52	7.49
	#2	7.19	7.21	7.28	7.30	7.35	7.42	7.55	7.45
	#3	7.16	7.26	7.24	7.29	7.32	7.48	7.51	7.42
測試樣品	#1	7.14	7.26	7.45	7.40	7.40	7.36	7.40	7.35
	#2	7.20	7.35	7.56	7.35	7.35	7.39	7.36	7.31
	#3	7.16	7.29	7.49	7.42	7.32	7.42	7.32	7.36

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

表 6：堆肥的含水率，氣味和顏色記錄

週	空白					
	#1		#2		#3	
	氣味 / 外觀	含水率 (%)	氣味 / 外觀	含水率 (%)	氣味 / 外觀	含水率 (%)
0	無味道 / 無變化	54.8	無味道 / 無變化	55.9	無味道 / 無變化	56.8
1	酸味 / 無變化	57.9	酸味 / 無變化	56.9	酸味 / 無變化	57.4
2	酸味 / 無變化	53.5	酸味 / 無變化	54.5	酸味 / 無變化	51.4
3	氨味 / 白色菌絲體	58.5	氨味 / 白色菌絲體	58.1	氨味 / 白色菌絲體	57.7
4	氨味 / 白色菌絲體	52.4	氨味 / 白色菌絲體	60.0	氨味 / 白色菌絲體	59.2
5	氨味 / 白色菌絲體	54.5	氨味 / 白色菌絲體	54.6	氨味 / 白色菌絲體	53.7
6	無臭味 / 白色菌絲體	52.2	無臭味 / 白色菌絲體	53.1	無臭味 / 白色菌絲體	53.7
7	無臭味 / 白色菌絲體	53.4	無臭味 / 白色菌絲體	56.2	無臭味 / 白色菌絲體	57.3
8	無臭味 / 白色菌絲體	56.2	無臭味 / 白色菌絲體	54.3	無臭味 / 白色菌絲體	53.8
9	無臭味 / 白色菌絲體	51.8	無臭味 / 白色菌絲體	52.9	無臭味 / 白色菌絲體	53.4
10	無味道 / 無變化	52.9	無味道 / 無變化	53.8	無味道 / 無變化	54.2
11	無味道 / 無變化	53.6	無味道 / 無變化	58.3	無味道 / 無變化	57.2
12	無味道 / 無變化	52.3	無味道 / 無變化	52.6	無味道 / 無變化	53.4
13	無味道 / 無變化	56.2	無味道 / 無變化	52.4	無味道 / 無變化	56.4
End	無味道 / 無變化	53.8	無味道 / 無變化	56.9	無味道 / 無變化	57.2

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

週	參考物					
	#1		#2		#3	
	氣味 / 外觀	含水率 (%)	氣味 / 外觀	含水率 (%)	氣味 / 外觀	含水率 (%)
0	無味道 / 無變化	58.8	無味道 / 無變化	53.7	無味道 / 無變化	51.5
1	酸味 / 無變化	56.9	酸味 / 無變化	56.3	酸味 / 無變化	56.4
2	酸味 / 無變化	51.6	酸味 / 無變化	51.9	酸味 / 無變化	50.6
3	酸味 / 白色菌絲體	57.2	酸味 / 白色菌絲體	56.1	酸味 / 白色菌絲體	59.5
4	氨味 / 白色菌絲體	53.4	氨味 / 白色菌絲體	57.8	氨味 / 白色菌絲體	59.9
5	氨味 / 白色菌絲體	52.8	氨味 / 白色菌絲體	54.1	氨味 / 白色菌絲體	55.2
6	氨味 / 白色菌絲體	54.5	氨味 / 白色菌絲體	52.9	氨味 / 白色菌絲體	52.8
7	氨味 / 白色菌絲體	56.2	氨味 / 白色菌絲體	59.1	氨味 / 白色菌絲體	56.6
8	氨味 / 白色菌絲體	52.9	氨味 / 白色菌絲體	58.9	氨味 / 白色菌絲體	57.2
9	無臭味 / 白色菌絲體	54.2	無臭味 / 白色菌絲體	55.1	無臭味 / 白色菌絲體	53.4
10	無臭味 / 白色菌絲體	53.6	無臭味 / 白色菌絲體	52.9	無臭味 / 白色菌絲體	53.7
11	無臭味 / 白色菌絲體	56.1	無臭味 / 白色菌絲體	54.7	無臭味 / 白色菌絲體	57.9
12	無味道 / 無變化	57.8	無味道 / 無變化	59.6	無味道 / 無變化	56.6
13	無味道 / 無變化	53.3	無味道 / 無變化	54.9	無味道 / 無變化	54.3
End	無味道 / 無變化	56.7	無味道 / 無變化	52.8	無味道 / 無變化	53.4

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

週	樣品					
	#1		#2		#3	
	氣味 / 外觀	含水率 (%)	氣味 / 外觀	含水率 (%)	氣味 / 外觀	含水率 (%)
0	無味道 / 無變化	58.9	無味道 / 無變化	59.9	無味道 / 無變化	58.9
1	酸味 / 無變化	52.5	酸味 / 無變化	54.8	酸味 / 無變化	54.3
2	酸味 / 無變化	51.2	酸味 / 無變化	53.9	酸味 / 無變化	52.8
3	酸味 /白色菌絲體	53.2	酸味 /白色菌絲體	51.2	酸味 /白色菌絲體	52.9
4	氨味 / 白色菌絲體	56.2	氨味 / 白色菌絲體	53.4	氨味 / 白色菌絲體	52.8
5	氨味 / 白色菌絲體	57.4	氨味 / 白色菌絲體	53.2	氨味 / 白色菌絲體	56.2
6	氨味 / 白色菌絲體	53.1	氨味 / 白色菌絲體	52.9	氨味 / 白色菌絲體	52.8
7	氨味 / 白色菌絲體	53.8	氨味 / 白色菌絲體	58.8	氨味 / 白色菌絲體	53.4
8	氨味 / 白色菌絲體	52.8	氨味 / 白色菌絲體	53.4	氨味 / 白色菌絲體	56.8
9	無臭味 / 白色菌絲體	59.3	無臭味 / 白色菌絲體	54.8	無臭味 / 白色菌絲體	56.2
10	無臭味 / 白色菌絲體	55.2	無臭味 / 白色菌絲體	54.9	無臭味 / 白色菌絲體	53.8
11	無臭味 / 白色菌絲體	55.6	無臭味 / 白色菌絲體	54.9	無臭味 / 白色菌絲體	53.8
12	無味道 / 無變化	54.6	無味道 / 無變化	53.9	無味道 / 無變化	52.8
13	無味道 / 無變化	53.4	無味道 / 無變化	53.1	無味道 / 無變化	52.8
End	無味道 / 無變化	56.6	無味道 / 無變化	55.2	無味道 / 無變化	56.3

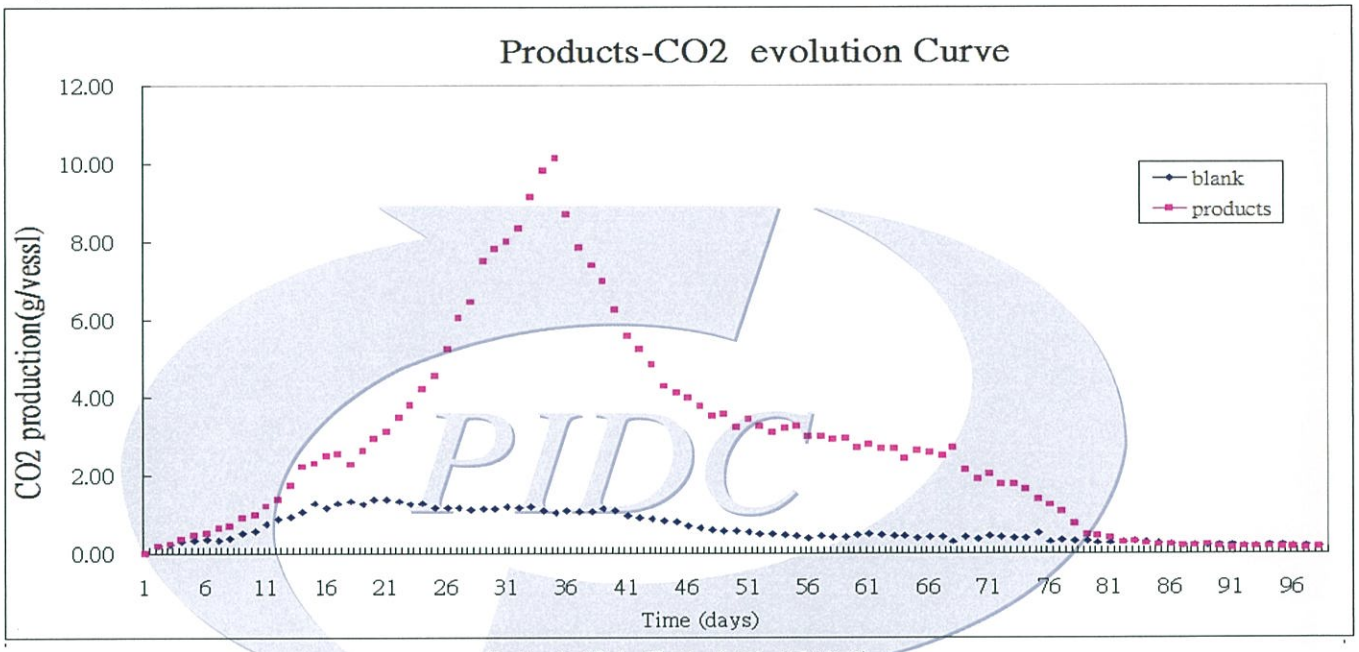
40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

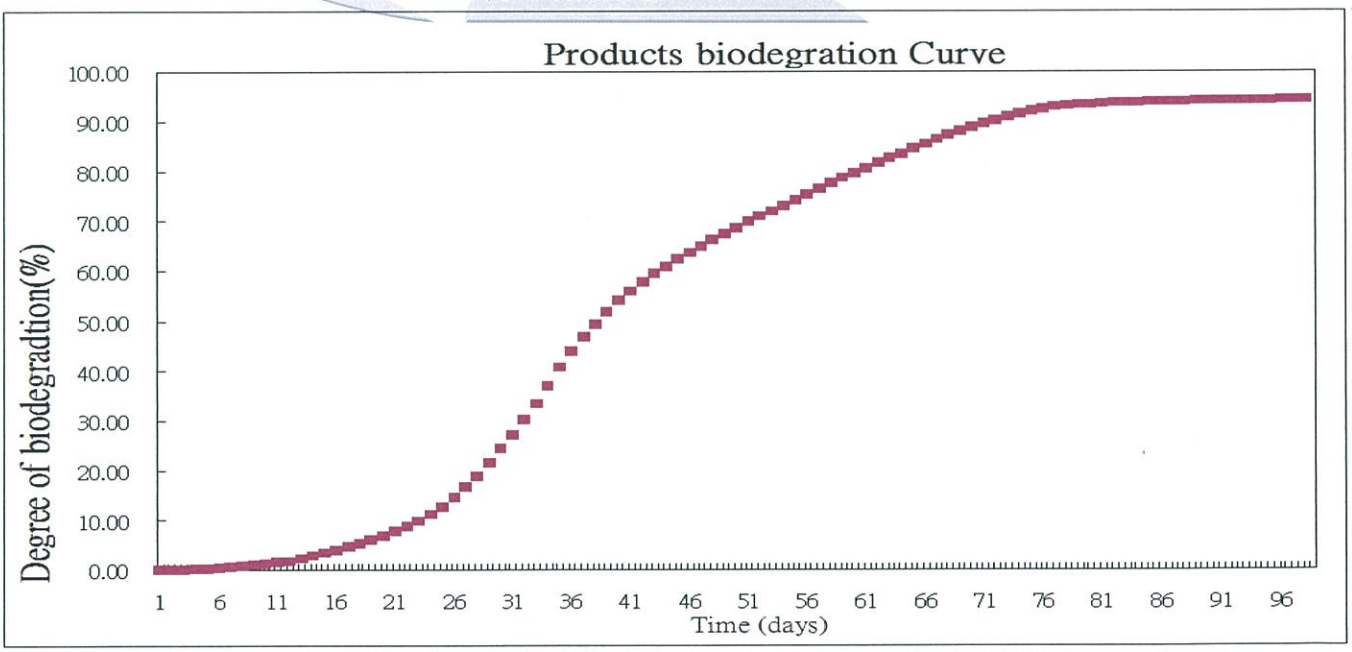
報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

好氧性之堆肥試驗



二氧化碳釋出量曲線圖-測試樣品



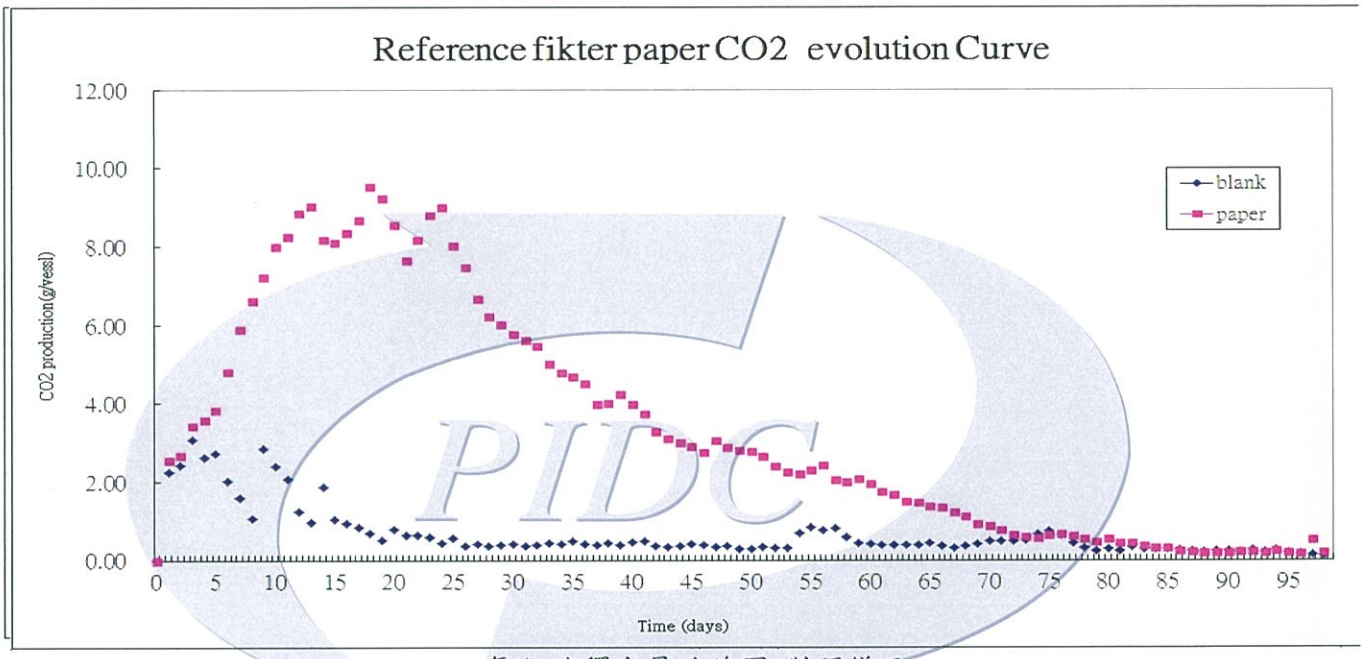
生物分解率曲線圖-測試樣品

40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

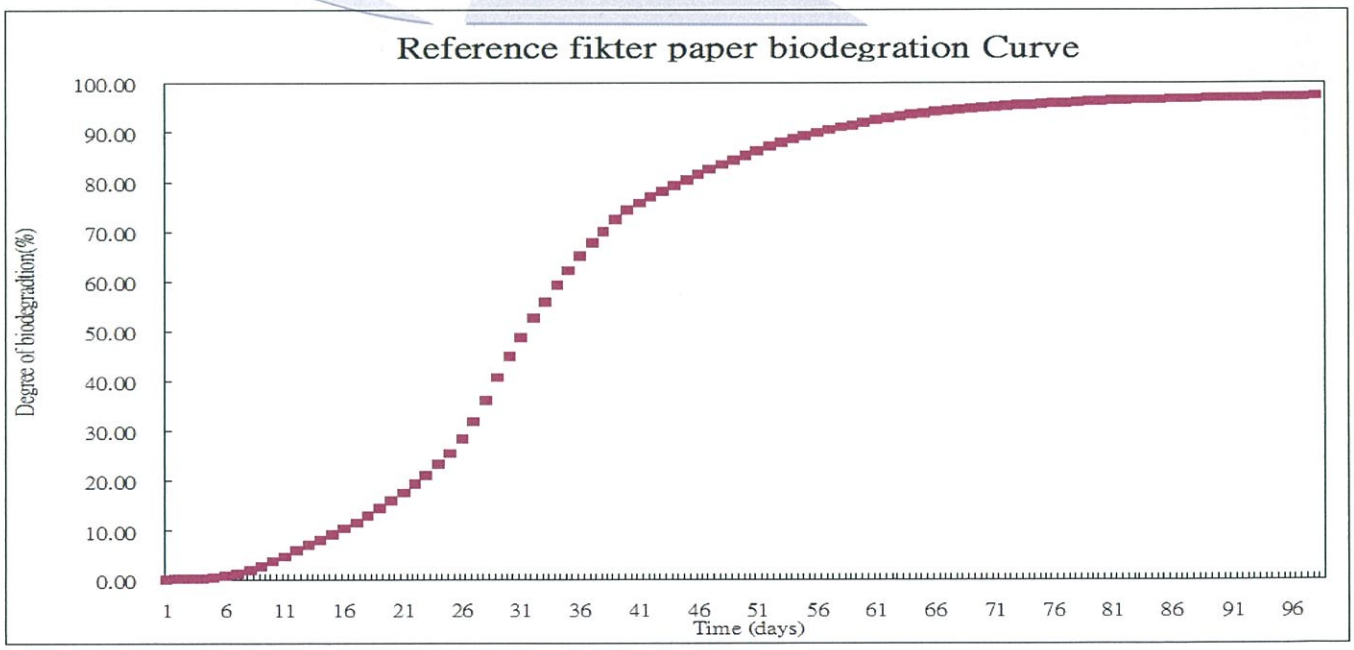
高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日



二氧化碳釋出量曲線圖-對照樣品



生物分解率曲線圖-對照樣品

40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

表 7：測試樣品之好氧堆肥試驗測試結果

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---
1	0.22	0.23	0.19	0.21	0.24	0.13	0.23	0.20	0.01	0.05	0.01	0.02
2	0.24	0.27	0.18	0.23	0.30	0.15	0.35	0.27	0.04	0.11	0.05	0.07
3	0.41	0.28	0.27	0.32	0.46	0.29	0.38	0.38	0.09	0.22	0.08	0.13
4	0.42	0.34	0.31	0.36	0.58	0.44	0.41	0.48	0.18	0.39	0.10	0.23
5	0.55	0.34	0.24	0.38	0.67	0.44	0.48	0.53	0.30	0.57	0.14	0.34
6	0.40	0.39	0.28	0.36	0.87	0.59	0.49	0.65	0.50	0.80	0.20	0.50
7	0.48	0.41	0.36	0.42	0.90	0.65	0.61	0.72	0.70	1.05	0.28	0.67
8	0.56	0.50	0.52	0.53	0.98	0.85	0.89	0.91	0.88	1.38	0.42	0.89
9	0.66	0.59	0.49	0.58	1.11	0.93	0.94	0.99	1.09	1.74	0.56	1.13
10	0.81	0.79	0.66	0.75	1.28	1.15	1.22	1.22	1.30	2.19	0.75	1.41
11	0.92	0.92	0.87	0.90	1.72	1.12	1.35	1.40	1.63	2.62	0.93	1.73
12	0.95	1.01	0.87	0.94	2.45	1.21	1.58	1.75	2.23	3.09	1.19	2.17
13	1.14	1.14	0.91	1.06	3.24	1.42	2.05	2.24	3.10	3.64	1.58	2.78
14	1.56	1.27	1.07	1.30	3.31	1.32	2.34	2.32	3.90	4.16	2.00	3.35
15	1.12	1.28	1.14	1.18	3.65	1.21	2.69	2.51	4.89	4.62	2.61	4.04
16	1.27	1.45	1.17	1.30	3.54	1.36	2.78	2.56	5.78	5.15	3.20	4.71
17	1.30	1.25	1.45	1.33	2.37	1.58	2.90	2.29	6.20	5.76	3.83	5.26
18	1.30	1.13	1.37	1.27	2.58	1.98	3.37	2.64	6.72	6.53	4.68	5.98
19	1.37	1.32	1.52	1.40	3.14	1.93	3.73	2.93	7.42	7.28	5.61	6.77
20	1.37	1.42	1.42	1.40	3.51	1.93	3.92	3.12	8.26	8.03	6.62	7.64
21	1.37	1.45	1.24	1.35	4.22	2.03	4.23	3.49	9.41	8.81	7.77	8.66
22	1.20	1.31	1.32	1.28	4.57	2.25	4.59	3.80	10.72	9.68	9.10	9.83
23	1.24	1.43	1.24	1.30	5.21	2.43	4.97	4.20	12.29	10.62	10.57	11.16
24	1.16	1.21	1.14	1.17	5.72	2.51	5.45	4.56	14.11	11.59	12.28	12.66
25	1.07	1.20	1.26	1.18	5.95	3.81	5.90	5.22	16.01	13.07	14.18	14.42
26	1.10	1.23	1.17	1.17	6.08	5.39	6.64	6.04	17.97	15.16	16.37	16.50

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號： 104A011-J312839

試驗日期： 2015年10月15日～2016年02月24日

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
27	1.07	1.14	1.18	1.13	6.17	6.11	7.02	6.44	19.99	17.54	18.74	18.75
28	1.19	1.11	1.16	1.15	7.01	7.35	8.20	7.52	22.33	20.39	21.56	21.43
29	1.16	1.14	1.13	1.14	7.54	8.21	7.71	7.82	24.89	23.58	24.20	24.22
30	1.15	1.23	1.22	1.20	7.67	8.00	8.32	8.00	27.47	26.68	27.05	27.07
31	1.22	1.15	1.15	1.17	8.03	9.07	7.87	8.32	30.21	30.20	29.74	30.05
32	1.10	1.20	1.28	1.19	8.30	10.04	9.10	9.14	33.05	34.10	32.91	33.36
33	1.12	1.07	1.11	1.10	8.94	10.34	10.16	9.81	36.19	38.12	36.54	36.95
34	1.05	1.06	1.02	1.04	10.15	9.65	10.57	10.13	39.83	41.86	40.37	40.69
35	1.03	1.12	1.09	1.08	8.07	7.78	10.29	8.71	42.62	44.87	44.06	43.85
36	1.07	1.03	1.12	1.07	7.32	6.79	9.41	7.84	45.12	47.50	47.40	46.67
37	1.09	1.11	1.02	1.07	6.94	6.19	9.01	7.38	47.46	49.89	50.59	49.31
38	1.17	1.15	1.12	1.15	6.96	5.45	8.53	6.98	49.79	51.98	53.55	51.77
39	1.13	1.09	1.07	1.10	6.01	4.97	7.78	6.25	51.75	53.89	56.23	53.96
40	1.05	0.95	0.86	0.95	5.79	4.17	6.81	5.59	53.69	55.49	58.58	55.92
41	0.97	0.93	0.85	0.92	6.10	3.91	5.65	5.22	55.76	56.99	60.48	57.74
42	0.86	0.84	0.94	0.88	5.70	4.24	4.58	4.84	57.68	58.61	61.96	59.42
43	0.90	0.80	0.85	0.85	4.88	3.92	4.05	4.28	59.29	60.11	63.24	60.88
44	0.82	0.77	0.82	0.80	4.53	4.04	3.80	4.12	60.78	61.65	64.44	62.29
45	0.73	0.72	0.70	0.72	4.17	4.00	3.78	3.98	62.16	63.18	65.68	63.67
46	0.76	0.60	0.60	0.65	3.80	3.74	3.79	3.77	63.42	64.61	66.93	64.99
47	0.67	0.65	0.54	0.62	3.44	3.47	3.65	3.52	64.55	65.93	68.15	66.21
48	0.59	0.60	0.59	0.59	3.67	3.36	3.72	3.59	65.78	67.21	69.40	67.46
49	0.60	0.60	0.54	0.58	3.04	3.40	3.24	3.23	66.76	68.50	70.47	68.58
50	0.65	0.46	0.53	0.55	3.45	3.37	3.51	3.44	67.93	69.78	71.66	69.79
51	0.68	0.40	0.45	0.51	3.07	3.51	3.13	3.23	68.95	71.11	72.71	70.92
52	0.68	0.45	0.39	0.50	3.02	3.24	3.04	3.10	69.96	72.34	73.72	72.01
53	0.50	0.46	0.52	0.49	3.50	2.98	3.10	3.20	71.16	73.47	74.77	73.13
54	0.50	0.39	0.48	0.46	3.46	3.39	2.85	3.23	72.36	74.76	75.73	74.28
55	0.46	0.39	0.38	0.41	3.19	2.89	2.93	3.00	73.60	75.86	76.74	75.40

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
56	0.41	0.48	0.47	0.45	3.00	3.10	2.86	2.99	74.76	77.04	77.71	76.50
57	0.46	0.42	0.42	0.44	2.98	2.77	3.03	2.92	75.92	78.09	78.75	77.59
58	0.42	0.44	0.44	0.43	2.85	3.04	2.92	2.94	77.02	79.25	79.75	78.67
59	0.51	0.48	0.43	0.48	2.52	2.94	2.65	2.70	77.99	80.36	80.62	79.66
60	0.56	0.47	0.46	0.50	2.77	2.83	2.78	2.79	79.06	81.44	81.53	80.68
61	0.56	0.45	0.43	0.48	2.47	2.89	2.69	2.68	80.01	82.54	82.42	81.66
62	0.52	0.44	0.44	0.47	2.21	2.83	3.00	2.68	80.86	83.61	83.43	82.63
63	0.46	0.48	0.42	0.46	1.96	2.50	2.88	2.44	81.61	84.55	84.41	83.52
64	0.37	0.39	0.43	0.40	2.52	2.34	3.07	2.65	82.58	85.43	85.48	84.50
65	0.49	0.43	0.34	0.42	2.46	2.48	2.81	2.58	83.52	86.37	86.43	85.44
66	0.47	0.43	0.40	0.43	2.10	2.31	3.14	2.51	84.32	87.24	87.52	86.36
67	0.06	0.46	0.40	0.31	2.65	2.38	3.09	2.71	85.35	88.13	88.64	87.37
68	0.39	0.46	0.44	0.43	1.96	2.33	2.10	2.13	86.09	89.01	89.30	88.14
69	0.39	0.41	0.36	0.39	1.73	2.22	1.73	1.90	86.75	89.84	89.96	88.85
70	0.48	0.41	0.44	0.44	2.37	2.02	1.71	2.03	87.66	90.60	90.61	89.62
71	0.42	0.42	0.44	0.43	2.24	1.67	1.41	1.77	88.51	91.21	91.14	90.29
72	0.42	0.36	0.41	0.40	2.33	1.70	1.30	1.78	89.41	91.84	91.63	90.96
73	0.40	0.36	0.43	0.40	2.64	1.31	1.04	1.66	90.42	92.32	92.00	91.58
74	0.77	0.48	0.36	0.54	1.97	1.31	0.90	1.39	91.17	92.79	92.33	92.10
75	0.37	0.35	0.18	0.30	1.70	1.20	0.82	1.24	91.82	93.22	92.62	92.55
76	0.40	0.47	0.20	0.36	1.41	1.01	0.81	1.08	92.34	93.58	92.91	92.94
77	0.41	0.43	0.18	0.34	0.78	0.77	0.69	0.75	92.61	93.85	93.15	93.21
78	0.46	0.38	0.14	0.33	0.36	0.57	0.50	0.47	92.72	94.03	93.31	93.36
79	0.42	0.39	0.07	0.29	0.28	0.55	0.54	0.46	92.79	94.21	93.49	93.50
80	0.35	0.43	0.08	0.29	0.25	0.48	0.49	0.41	92.85	94.36	93.65	93.62
81	0.34	0.42	0.15	0.30	0.19	0.31	0.34	0.28	92.89	94.45	93.75	93.70
82	0.41	0.39	0.23	0.34	0.22	0.29	0.37	0.29	92.94	94.53	93.86	93.78
83	0.36	0.41	0.18	0.32	0.18	0.24	0.32	0.25	92.97	94.58	93.95	93.84
84	0.33	0.34	0.19	0.29	0.15	0.16	0.34	0.22	92.99	94.61	94.05	93.88

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
85	0.27	0.26	0.25	0.26	0.12	0.23	0.31	0.22	93.00	94.66	94.14	93.93
86	0.19	0.24	0.18	0.20	0.21	0.19	0.23	0.21	93.04	94.70	94.19	93.98
87	0.24	0.18	0.26	0.23	0.19	0.11	0.31	0.20	93.08	94.71	94.28	94.02
88	0.16	0.21	0.23	0.20	0.16	0.16	0.37	0.23	93.10	94.73	94.39	94.08
89	0.23	0.21	0.23	0.22	0.14	0.11	0.28	0.18	93.12	94.74	94.47	94.11
90	0.26	0.19	0.20	0.22	0.11	0.09	0.18	0.13	93.13	94.74	94.50	94.12
91	0.21	0.21	0.20	0.21	0.12	0.20	0.23	0.18	93.14	94.78	94.55	94.16
92	0.15	0.25	0.22	0.21	0.16	0.19	0.18	0.18	93.16	94.82	94.59	94.19
93	0.20	0.23	0.27	0.23	0.13	0.11	0.25	0.17	93.18	94.82	94.65	94.22
94	0.28	0.24	0.17	0.23	0.12	0.11	0.20	0.14	93.19	94.83	94.69	94.24
95	0.15	0.22	0.26	0.21	0.16	0.11	0.18	0.15	93.21	94.84	94.73	94.26
96	0.20	0.21	0.23	0.21	0.18	0.07	0.13	0.13	93.25	94.83	94.75	94.27
97	0.15	0.18	0.23	0.19	0.16	0.16	0.14	0.15	93.27	94.85	94.76	94.30
98	0.21	0.14	0.26	0.20	0.15	0.12	0.14	0.14	93.29	94.86	94.78	94.31

$(CO_2)_B$ = Measured cumulative CO_2 production by blank

$(CO_2)t$ = Measured cumulative CO_2 production by sample

$(CO_2)_{Bmea} = [(CO_2)_{B1}+(CO_2)_{B2}+(CO_2)_{B3}] / 3$

$D = [(CO_2)_t - (CO_2)_{Bmean}] / ThCO_2$

$D_{mean} = (D_{t1}+D_{t2}+D_{t3}) / 3$

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室
委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

表 8：對照樣品之好氧堆肥試驗測試結果

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
0	0	0	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---
1	0.22	0.23	0.19	0.21	0.48	0.32	0.47	0.42	0.13	0.07	0.16	0.12
2	0.24	0.27	0.18	0.23	0.28	0.29	0.33	0.30	0.15	0.10	0.22	0.16
3	0.41	0.28	0.27	0.32	0.39	0.39	0.45	0.41	0.19	0.12	0.28	0.20
4	0.42	0.34	0.31	0.36	0.45	0.40	0.51	0.45	0.38	0.27	0.37	0.34
5	0.55	0.34	0.24	0.38	0.84	0.74	0.56	0.72	0.79	0.53	0.62	0.65
6	0.40	0.39	0.28	0.36	1.39	0.98	0.91	1.09	1.42	1.07	1.05	1.18
7	0.48	0.41	0.36	0.42	1.98	1.72	1.39	1.69	2.03	1.72	1.65	1.80
8	0.56	0.50	0.52	0.53	2.05	2.09	1.88	2.00	2.79	2.67	2.49	2.65
9	0.66	0.59	0.49	0.58	2.49	2.84	2.47	2.60	3.64	3.70	3.43	3.59
10	0.81	0.79	0.66	0.75	2.87	3.23	2.88	2.99	4.54	4.90	4.61	4.68
11	0.92	0.92	0.87	0.90	3.14	3.76	3.54	3.48	5.64	6.14	5.95	5.91
12	0.95	1.01	0.87	0.94	3.69	3.92	3.94	3.85	6.67	7.16	7.14	6.99
13	1.14	1.14	0.91	1.06	3.64	3.49	3.74	3.62	7.55	8.08	8.10	7.91
14	1.56	1.27	1.07	1.30	3.48	3.50	3.46	3.48	8.64	9.20	9.42	9.09
15	1.12	1.28	1.14	1.18	3.90	3.87	4.14	3.97	9.83	10.17	10.78	10.26
16	1.27	1.45	1.17	1.30	4.27	3.62	4.35	4.08	10.93	11.28	11.96	11.39
17	1.30	1.25	1.45	1.33	4.10	3.98	4.00	4.03	12.35	12.57	13.66	12.86
18	1.30	1.13	1.37	1.27	4.80	4.37	5.08	4.75	13.62	14.01	15.35	14.32
19	1.37	1.32	1.52	1.40	4.55	4.85	5.19	4.86	15.09	15.67	16.88	15.88
20	1.37	1.42	1.42	1.40	5.08	5.38	4.84	5.10	16.50	17.45	18.68	17.54
21	1.37	1.45	1.24	1.35	4.87	5.62	5.40	5.30	18.03	19.41	20.32	19.25
22	1.20	1.31	1.32	1.28	5.10	5.97	4.96	5.34	19.72	21.27	22.06	21.01
23	1.24	1.43	1.24	1.30	5.50	5.76	5.21	5.49	21.99	23.61	23.78	23.13
24	1.16	1.21	1.14	1.17	6.85	6.78	5.03	6.22	24.41	26.06	25.56	25.34
25	1.07	1.20	1.26	1.18	7.20	7.05	5.18	6.47	27.65	29.07	27.99	28.24
26	1.10	1.23	1.17	1.17	9.26	8.38	6.64	8.09	30.81	32.35	32.09	31.75
27	1.07	1.14	1.18	1.13	9.01	8.97	10.34	9.44	35.07	36.68	36.54	36.10

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
28	1.19	1.11	1.16	1.15	11.78	11.52	11.14	11.48	39.41	41.10	41.21	40.57
29	1.16	1.14	1.13	1.14	11.95	11.74	11.63	11.77	43.35	45.64	45.49	44.83
30	1.15	1.23	1.22	1.20	11.04	12.06	10.83	11.31	47.48	49.25	49.50	48.74
31	1.22	1.15	1.15	1.17	11.46	9.83	10.16	10.49	51.30	52.90	53.47	52.56
32	1.10	1.20	1.28	1.19	10.73	9.93	10.11	10.26	54.84	56.15	56.93	55.97
33	1.12	1.07	1.11	1.10	9.92	8.87	8.88	9.22	58.31	58.94	60.17	59.14
34	1.05	1.06	1.02	1.04	9.71	7.73	8.32	8.59	61.28	61.94	63.02	62.08
35	1.03	1.12	1.09	1.08	8.48	8.26	7.48	8.07	64.67	64.58	65.94	65.06
36	1.07	1.03	1.12	1.07	9.53	7.39	7.63	8.18	67.53	66.97	68.25	67.58
37	1.09	1.11	1.02	1.07	8.20	6.81	6.26	7.09	70.08	69.71	70.26	70.02
38	1.17	1.15	1.12	1.15	7.53	7.70	5.68	6.97	72.49	72.32	72.66	72.49
39	1.13	1.09	1.07	1.10	7.09	7.35	6.47	6.97	74.45	74.29	74.00	74.25
40	1.05	0.95	0.86	0.95	5.85	5.68	3.96	5.17	76.12	75.58	75.51	75.73
41	0.97	0.93	0.85	0.92	5.08	3.99	4.31	4.46	77.29	76.71	76.85	76.95
42	0.86	0.84	0.94	0.88	3.81	3.60	3.89	3.77	78.40	77.97	78.00	78.13
43	0.90	0.80	0.85	0.85	3.63	3.86	3.45	3.65	79.66	79.18	79.01	79.28
44	0.82	0.77	0.82	0.80	3.94	3.69	3.06	3.56	80.76	80.22	80.05	80.34
45	0.73	0.72	0.70	0.72	3.46	3.21	3.04	3.24	81.89	81.47	81.06	81.48
46	0.76	0.60	0.60	0.65	3.48	3.65	2.94	3.36	83.10	82.55	81.96	82.54
47	0.67	0.65	0.54	0.62	3.63	3.21	2.63	3.16	84.22	83.62	82.72	83.52
48	0.59	0.60	0.59	0.59	3.38	3.16	2.30	2.95	85.29	84.57	83.47	84.44
49	0.60	0.60	0.54	0.58	3.24	2.85	2.27	2.79	86.34	85.45	84.27	85.35
50	0.65	0.46	0.53	0.55	3.16	2.66	2.35	2.72	87.17	86.21	85.21	86.20
51	0.68	0.40	0.45	0.51	2.58	2.32	2.63	2.51	87.93	87.14	86.14	87.07
52	0.68	0.45	0.39	0.50	2.42	2.72	2.58	2.57	88.58	87.93	86.87	87.79
53	0.50	0.46	0.52	0.49	2.11	2.39	2.13	2.21	89.27	88.71	87.63	88.53
54	0.50	0.39	0.48	0.46	2.16	2.31	2.16	2.21	90.05	89.46	88.21	89.24
55	0.46	0.39	0.38	0.41	2.35	2.21	1.72	2.10	90.69	90.18	88.66	89.84
56	0.41	0.48	0.47	0.45	2.06	2.18	1.46	1.90	91.30	90.79	89.10	90.40

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885

高分子材料檢測實驗室

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
57	0.46	0.42	0.42	0.44	1.95	1.89	1.44	1.76	91.89	91.44	89.53	90.96
58	0.42	0.44	0.44	0.43	1.92	1.99	1.40	1.77	92.39	92.00	89.89	91.43
59	0.51	0.48	0.43	0.48	1.71	1.83	1.28	1.60	92.87	92.58	90.31	91.92
60	0.56	0.47	0.46	0.50	1.71	1.87	1.44	1.68	93.35	93.13	90.82	92.44
61	0.56	0.45	0.43	0.48	1.68	1.81	1.62	1.70	93.72	93.43	91.28	92.81
62	0.52	0.44	0.44	0.47	1.37	1.18	1.50	1.35	94.03	93.87	91.71	93.21
63	0.46	0.48	0.42	0.46	1.24	1.15	1.43	1.27	94.29	94.25	92.09	93.54
64	0.37	0.39	0.43	0.40	1.05	0.99	1.23	1.09	94.48	94.61	92.40	93.83
65	0.49	0.43	0.34	0.42	0.88	0.96	1.14	0.99	94.57	94.90	92.73	94.07
66	0.47	0.43	0.40	0.43	0.67	0.79	1.16	0.87	94.68	95.12	93.09	94.30
67	0.06	0.46	0.40	0.31	0.56	0.64	1.13	0.78	94.70	95.31	93.50	94.50
68	0.39	0.46	0.44	0.43	0.49	0.54	1.01	0.68	94.73	95.50	93.83	94.68
69	0.39	0.41	0.36	0.39	0.46	0.54	0.84	0.61	94.77	95.65	94.17	94.86
70	0.48	0.41	0.44	0.44	0.55	0.46	0.85	0.62	94.83	95.86	94.44	95.04
71	0.42	0.42	0.44	0.43	0.59	0.60	0.71	0.63	94.86	96.05	94.68	95.20
72	0.42	0.36	0.41	0.40	0.45	0.55	0.64	0.55	94.91	96.19	94.93	95.34
73	0.40	0.36	0.43	0.40	0.53	0.43	0.66	0.54	94.93	96.28	95.15	95.45
74	0.77	0.48	0.36	0.54	0.59	0.30	0.60	0.50	94.96	96.45	95.34	95.58
75	0.37	0.35	0.18	0.30	0.36	0.51	0.52	0.46	94.99	96.57	95.52	95.70
76	0.40	0.47	0.20	0.36	0.45	0.39	0.50	0.45	95.03	96.72	95.70	95.82
77	0.41	0.43	0.18	0.34	0.42	0.44	0.50	0.45	95.07	96.86	95.89	95.94
78	0.46	0.38	0.14	0.33	0.44	0.43	0.51	0.46	95.14	96.98	96.05	96.06
79	0.42	0.39	0.07	0.29	0.46	0.38	0.47	0.44	95.17	97.14	96.21	96.17
80	0.35	0.43	0.08	0.29	0.36	0.48	0.44	0.43	95.20	97.24	96.35	96.26
81	0.34	0.42	0.15	0.30	0.38	0.34	0.41	0.38	95.20	97.34	96.53	96.36
82	0.41	0.39	0.23	0.34	0.34	0.32	0.52	0.39	95.29	97.33	96.67	96.43
83	0.36	0.41	0.18	0.32	0.54	0.08	0.41	0.34	95.34	97.31	96.75	96.47
84	0.33	0.34	0.19	0.29	0.41	0.05	0.28	0.24	95.41	97.31	96.83	96.52
85	0.27	0.26	0.25	0.26	0.44	0.10	0.27	0.27	95.55	97.35	96.90	96.60

40768台中市工業區38路193號
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.
http://www.pidc.org.tw
TEL:(04)2359-5900
FAX:(04)2359-5885

委 託 試 驗 報 告

報告編號：104A011-J312839

試驗日期：2015年10月15日～2016年02月24日

天數	CO_2 (g/vessel)								D (%)			
	B_1	B_2	B_3	B_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}	t_1	t_2	t_3	t_{mean}
86	0.19	0.24	0.18	0.20	0.56	0.20	0.25	0.33	95.62	97.41	96.95	96.66
87	0.24	0.18	0.26	0.23	0.40	0.22	0.21	0.28	95.68	97.48	97.00	96.72
88	0.16	0.21	0.23	0.20	0.34	0.28	0.21	0.28	95.76	97.56	97.03	96.79
89	0.23	0.21	0.23	0.22	0.43	0.29	0.18	0.30	95.80	97.62	97.11	96.84
90	0.26	0.19	0.20	0.22	0.31	0.24	0.27	0.28	95.83	97.68	97.16	96.89
91	0.21	0.21	0.20	0.21	0.29	0.24	0.21	0.25	95.84	97.74	97.20	96.93
92	0.15	0.25	0.22	0.21	0.24	0.24	0.18	0.22	95.89	97.79	97.22	96.96
93	0.20	0.23	0.27	0.23	0.36	0.19	0.13	0.23	95.93	97.83	97.26	97.01
94	0.28	0.24	0.17	0.23	0.33	0.20	0.20	0.24	95.94	97.86	97.32	97.04
95	0.15	0.22	0.26	0.21	0.24	0.16	0.23	0.21	95.98	97.89	97.38	97.08
96	0.20	0.21	0.23	0.21	0.30	0.18	0.23	0.24	95.99	97.96	97.44	97.13
97	0.15	0.18	0.23	0.19	0.22	0.26	0.23	0.24	95.99	98.01	97.48	97.16
98	0.21	0.14	0.26	0.20	0.20	0.23	0.17	0.20	95.99	98.07	97.51	97.19

$(CO_2)_B$ = Measured cumulative CO_2 production by blank

$(CO_2)t$ = Measured cumulative CO_2 production by reference material

$(CO_2)_{Bmea} = [(CO_2)_{B1}+(CO_2)_{B2}+(CO_2)_{B3}] / 3$

$D = [(CO_2)_t - (CO_2)_{Bmean}] / ThCO_2$

$D_{mean} = (D_{t1}+D_{t2}+D_{t3}) / 3$

40768台中市工業區38路193號 http://www.pidc.org.tw
No.193, 38th Rd., Taichung Industrial TEL:(04)2359-5900
Park, Taichung, Taiwan, R.O.C. FAX:(04)2359-5885