



### 1. 引言

1.1 儘管各地致力建立廢塑料收集和循環再造系統，全球的廢塑料循環再造率仍然頗低，在 2015 年只有 18%。<sup>1</sup> 這除了可部分歸因於技術上較難將欠妥善分類的廢塑料循環再造外，再造塑膠產品的市場需求及商業收益偏低，亦為相關因素。<sup>2</sup> 因此，不少先進地方會將這些廢料出口至其他地方處理，當中內地為最大的輸入國。2015 年，在全球廢塑料貿易中，內地的份額高達三分之二。<sup>3</sup> 最近，內地為解決本身的污染問題，自 2018 年 1 月起收緊固體廢物(包括廢塑料)的進口限制，令廢塑料貿易遭受嚴重打擊。<sup>4</sup> 部分先進地方由於當地循環再造系統無法適應相關貿易波動，導致廢塑料堆積情況。有見及此，一些先進地方(如英國、法國、德國和南韓)在 2018 年 3 月至 8 月期間，相繼宣布推行減少廢塑料的強化措施，例如禁止使用即棄塑膠物品，以及為減廢和循環再造率訂定更進取的政策目標。<sup>5</sup>

1.2 香港在 2016 年回收了 14%的廢塑料，而這些回收廢塑料大部分(99%)會輸往內地循環再造。<sup>6</sup> 雖然政府多年來推行了若干

<sup>1</sup> 2015 年，全球產生約 3 億公噸廢塑料，當中最多 18%收集用作循環再造，24%作熱能處理，其餘則棄置於堆填區。請參閱 Organisation for Economic Co-operation and Development (2018)。

<sup>2</sup> 塑膠物料種類繁多，循環再造涉及的處理技術亦各有不同。以製造飲品瓶的聚酯纖維(PET)為例，它可反覆熔解和重塑，但其他塑膠物料(如矽膠廚具)則較難反覆重塑。如何分解一件塑膠產品內的多種塑膠物料，為循環再造塑膠的重大挑戰。

<sup>3</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development (2018)。

<sup>4</sup> 中央政府在 2017 年 12 月宣布，自 2018 年 3 月 1 日起，進口廢塑料不可含有多於 0.5%雜質。這項措施令大部分廢塑料貿易活動難以持續。

<sup>5</sup> 以法國為例，它於 2018 年 8 月宣布一項關於廢塑料的行動計劃，包括禁止使用即棄塑膠產品，及增加不可循環再造塑膠包裝物料的價格及消費成本。

<sup>6</sup> 2016 年，香港總共產生 904 080 公噸廢塑料，但只回收了 125 900 公噸(或 14%)。該等回收廢塑料，或在本地循環再造，又或經過初步分類及打紮後出口到其他地方。

循環再造措施，但本地塑膠循環再造業幾近不存在，部分由於廢物分類成效欠佳及循環再造成本高昂。<sup>7</sup>

1.3 應環境事務委員會的委託，資料研究組根據有限的公開資料，概括審視了海外地方的減少廢塑料和推動塑膠循環再造的政策措施，而南韓、台灣和德國獲選定為進一步研究的對象。雖然這三個地方的廢物管理政策普遍被公認為良好，但它們亦受到內地近期收緊廢物進口的不利影響。本摘要亦為繼資料研究組於2017年完成的兩份有關家居廢物回收政策的資料摘要(即"選定地方的家居廢物分類及收集"和"選定地方的廢物循環再造系統")後，以廢塑料為專題的跟進研究。<sup>8</sup>

## 2. 南韓的廢塑料管理措施

2.1 過去20年，南韓產生的廢塑料數量累增87%至2016年的199萬公噸，部分是由於即棄塑膠物品和網上購物送遞包裝物料用量增多所致。<sup>9</sup> 在多項政策措施推動下，南韓過去20年循環再造廢塑料的數量增加50%，於2016年達413 000公噸。當地廢塑料循環再造率，因而由1996年的26%上升至2016年的38% (附錄)。

2.2 概括而言，南韓政府多年來推行了下列政策，以減少及循環再造廢塑料：

- (a) **強制家居分類可循環再造廢物**：自1995年起，南韓向所有住戶實施廢物按量徵費制度，以推動國民減廢。更重要的是，自1992年起，南韓強制規定所有住戶分類

---

<sup>7</sup> 為推動塑膠循環再造而引入的措施包括(a)提供三色回收桶供自願廢物分類；(b)自2009年起實施膠袋徵費計劃；(c)自2007年起在環保園以較低地價撥出一幅土地(5 000平方米)，供循環再造塑膠的用途；及(d)政府撥款10億港元成立回收基金，資助循環再造商。然而，2005年至2015年期間，棄置於堆填區的廢塑料數量仍增加25%。政府現時計劃於2019年在住宅大廈、學校和公共機構推行免費收集廢塑料的先導計劃，並正研究推行塑膠容器生產者責任計劃的可行性。

<sup>8</sup> 該兩份資料摘要是為垃圾收集及資源回收小組委員會擬備，分別於2017年3月和2017年5月完成。

<sup>9</sup> 數字只涵蓋住戶及企業混合廢物中的塑膠和分開丟棄的可循環再造塑料。請參閱 Ministry of Environment(2018)。

處置可循環再造的廢物(包括廢塑料)，以便分開收集，為下游的循環再造提供較穩定的廢塑料供應來源；

- (b) **生產者責任延伸制度**：簡言之，生產者責任延伸制度指生產者(製造商及進口商)須為其產品設計至壽命完結後整個產品周期造成的環境影響負責。<sup>10</sup> 南韓的 10 種不同類別塑膠包裝物料的生產者，須按每公斤 65 韓圓(0.4 港元)至 883 韓圓(6.1 港元)的指定付款率，向韓國包裝回收合作社(Korean Packaging Recycling Cooperatives)支付收集及循環再造廢塑膠包裝物料費用。<sup>11</sup>

韓國包裝回收合作社會利用收到的款項，聘用下游的循環再造商進行處理工作，以達到政府就塑膠包裝所定的循環再造率目標，即介乎 44.2%至 80.8%不等。<sup>12</sup> 2016 年，在該 10 種塑膠包裝物料中，共有 813 489 公噸或 93.5%的物料，在生產者責任延伸制度下循環再造；

- (c) **預徵處置費**：至於在生產者責任延伸制度範圍以外一些被認為較難循環再造的塑膠產品(如聚氯乙烯喉管、塑膠玩具、廚具或盛載有毒物質的塑膠容器)，南韓當局會向生產者預徵處置費，款額會反映處置產品預計所需的成本。<sup>13</sup> 然而，生產者若與南韓環境部簽訂自願循環再造協議並符合規定目標，則可豁免有關費用；
- (d) **限制使用即棄物品和膠袋**：自 1994 年起，南韓法例規定，訂明商戶(如餐廳)須限制使用即棄物品。當地

---

<sup>10</sup> 香港現時推行生產者責任延伸制度的規模相當有限。雖然政府已於 2008 年制定《產品環保責任條例》，訂明生產者責任制度的法律框架，但至今只有涵蓋電器電子產品廢物及玻璃樽的兩項法例獲得通過。

<sup>11</sup> 南韓的生產者責任延伸制度涵蓋 4 種包裝物料(即玻璃、紙張、金屬和塑膠)，但只適用於每年收入最少達 10 億韓圓(690 萬港元)或每年進口量最少達 3 億韓圓(207 萬港元)的生產者。當中的塑膠包裝物料包含 10 種物品，包括聚酯纖維膠瓶、聚氯乙烯(PVC)、發泡聚苯乙烯(EPS)和發泡聚苯乙烯紙(PSP)等。

<sup>12</sup> 韓國包裝回收合作社預計在 2018 年收取約 1,490 億韓圓(10 億港元)的費用，並向塑膠包裝物料循環再造商發放約 1,280 億韓圓(8.83 億港元)的資助額。

<sup>13</sup> 款額反映產品的處置成本。以盛載有毒物料的塑膠容器為例，如容量不足 500 毫升的處理費用為 24.9 韓圓(0.17 港元)，容量多於 500 毫升的容器則為 30.7 韓圓(0.21 港元)。

禁止大型零售商免費派發膠袋，而環境部亦與零售及飲食業簽訂減少使用即棄物品和膠袋的自願協議；

- (e) **規管過度包裝**：根據 2003 年生效的《促進節約及回收資源法》(Act on the Promotion of Saving and Recycling of Resources)，政府規管包裝方法，以減少廢物產生及禁止使用難以循環再造的包裝物料(如聚氯乙烯)；<sup>14</sup> 及
- (f) **對整體循環再造業的財政支援**：南韓政府自 1994 年起為循環再造業提供低息貸款。2015 年，當局仍向 230 個循環再造商提供合共 1,036 億韓圓(7.14 億港元)的貸款。自 2004 年起，政府亦規定公共機構須制訂包括再造產品在內的綠色產品採購方案。<sup>15</sup>

2.3 在上述措施推動下，南韓的塑膠循環再造業在過去 20 年錄得強勁增長。2015 年，當地有超過 2 600 間企業從事各種塑膠循環再造業務，較 2003 年增加 116%。<sup>16</sup> 據報，數間大型企業主導了南韓的聚酯纖維膠瓶循環再造業業務，其中四大循環再造商於 2016 年共佔 85%市場份額，當中最大的再造商每年循環再造處理量多達 7 萬公噸，約佔在生產者責任延伸制度下循環再造聚酯纖維膠瓶總量的三分之一，而其廠房亦據報採用了先進的循環再造分類技術，例如近紅外線感應器。

2.4 儘管如此，相對於廢塑料的產生量，南韓本土的再造塑膠市場規模仍然偏小。根據南韓環境部的資料，多達 75%由循環再造商生產的聚酯纖維塑膠片，會輸往內地再作處理，只有 25%供本地使用。<sup>17</sup> 在內地實施上文提及的廢物進口限制後，有報道指出部分南韓廢塑料循環再造商未能應付當前的貿易市況波動，導致該地部分地區在 2018 年首數個月並沒有收集可循環再造塑料。

---

<sup>14</sup> Ministry of Strategy and Finance (2016)。

<sup>15</sup> 自 2005 年起，根據《鼓勵採購環保產品法》(Act on the Encouragement of Purchase of Environment-friendly Products)，政府機構須採購獲授"良好再造標籤"("Good Recycled Mark")的產品。

<sup>16</sup> Korean Statistical Information Service (2018)。

<sup>17</sup> 聚酯纖維塑膠片是再造的聚酯纖維物料(經分類、清洗和切碎處理)，可循環再用作製造其他塑膠產品。

2.5 應對有關情況，南韓政府在 2018 年 5 月宣佈更進取的計劃，目標是在 2030 年前將廢塑料數量減少 50%，並將廢塑料循環再造率增加至 70%。其他重要建議措施包括(a)由 2020 年起逐步停止生產較難循環再造的有色聚酯纖維膠瓶；<sup>18</sup> (b)擴大生產者責任延伸制度涵蓋的塑膠產品範圍，在 2022 年前增加 20 項產品；(c)減少大型零售商派發的膠袋數量 50%；(d)加強公眾教育，提升可循環再造廢物的源頭分類質素；及(e)設立基金，以穩定廢塑料的市場價格。

### 3. 台灣的廢塑料管理措施

3.1 在台灣，可循環再造塑料收集量在 16 年間飆升近 6 倍，在 2016 年達到 358 792 公噸的歷史新高。<sup>19</sup> 當中大部分(73%)是塑膠容器，其次是塑膠包裝物料(16%)，餘下為橡膠產品。<sup>20</sup> 台灣目前雖未有整體塑膠循環再造率的統計數字，但單計塑膠容器，2016 年的循環再造率為 84%，高於 2010 年的 74%。<sup>21</sup>

3.2 台灣採取了下列措施，以減少廢塑料及推動廢塑料循環再造：

(a) **強制家居分類可循環再造廢物**：與南韓相似，台灣自 2000 年起率先在台北推行按量廢物徵費計劃。由 2005 年開始，在全台灣實施強制措施，規定須源頭分類可循環再造廢物。這些措施為當地循環再造業提供了穩固的發展基礎；<sup>22</sup>

(b) **生產者責任延伸制度下的資源回收管理基金**：在《廢棄物清理法》於 1997 年修訂後，台灣生產者有責任循環再造 33 種可循環再造廢物，包括 8 種塑膠容器。生產者須向政府管理的中央資源回收管理基金繳付

---

<sup>18</sup> 有色聚酯纖維膠瓶目前佔 36%市場份額，南韓政府致力在 2019 年前將該市場份額減至 15.5%，並於 2020 年前減至 0%。

<sup>19</sup> 數字不僅涵蓋塑膠，還包括政府機構收集的橡膠廢料。

<sup>20</sup> 根據台灣海關的資料，台灣在 2017 年進口 201 400 公噸和出口 132 000 公噸廢塑料，當中 52%的出口是輸往內地。

<sup>21</sup> 2016 年，台灣在生產者責任延伸制度下共循環再造約 185 882 公噸的塑膠容器，循環再造率為 84%。

<sup>22</sup> 2016 年，台灣的整體廢物循環再造率為 52.5%，高於 2001 年的 12.7%。

徵費，款額按各項產品的處理成本釐定。該基金會按各項受規管物品已公布的循環再造補貼費率，向合資格的廢物循環再造商發放補貼。現時，塑膠容器的每公斤循環再造補貼費率，介乎聚酯纖維容器的 4.5 新台幣 (1.1 港元) 及聚苯乙烯泡沫塑料的 31.6 新台幣 (7.9 港元)；

- (c) **限制使用膠袋和即棄餐具**：為了從源頭減少廢塑料，台灣自 2002 年起立法禁止 7 個行業免費派發塑膠購物袋。限制的範圍自 2018 年起擴大至 14 個行業，預計可減少使用 15 億個塑膠購物袋。公共機構(如學校、醫院和政府機構)自 2002 年起不可提供即棄塑膠餐具，而當局亦鼓勵超級市場和食品零售商減少使用塑膠包裝；<sup>23</sup>
- (d) **規管過度包裝**：根據《資源回收再利用法》，台灣自 2006 年 7 月起規管若干產品(如麵包、化妝品和酒類)的過度包裝，而環境保護署亦會定期檢查該等產品的包裝；及
- (e) **公共採購再造產品**：為促進再造產品市場的發展，《政府採購法》容許台灣的公共機構優先採購符合若干環保規格的產品。以包含有再造物料的產品為例，它可享高達 10% 的溢價。<sup>24</sup>

3.3 關於台灣塑膠循環再造設施的整體情況，現時的公開資料相當有限。台灣現有 19 間廢容器處理公司，合資格領取資源回收管理基金的補貼。<sup>25</sup> 據報，部分循環再造商的運作頗為成熟，他們採用先進的光學感應器，按類別將各種廢塑料加以分類，再作進一步處理。有些循環再造商亦自設研究部門研發產品。部分循環再造商把廢塑料轉化為半製成品用於加工，亦有其他循環再造商把廢塑料轉化為紡織品等製成品。<sup>26</sup>

<sup>23</sup> 根據台灣環境保護署的資料，逾 2 500 間超級市場和食品零售商在 2016 年共減少使用 2 600 公噸的塑膠包裝。據報，政府會在 2020 年前就派發膠袋和使用塑膠餐具施加更多限制。

<sup>24</sup> 請參閱在 1999 年頒布《政府採購法》下的第 96 項條文。

<sup>25</sup> 根據台灣環境保護署的資料，廢容器循環再造商在 2017 年的生產總值(包括紙張、金屬和塑膠)達 33 億新台幣(8 億港元)。

<sup>26</sup> 台灣法例目前仍禁止將再造塑膠物料用於食品包裝或容器。

## 4. 德國的廢塑料管理措施

4.1 德國是歐洲使用最多塑料的國家，在 2015 年產生多達 590 萬公噸廢塑料，較 1994 年多出 110%。當中約一半廢塑料是塑膠包裝物料，數量在 2006 年至 2016 年間增加 74%。<sup>27</sup> 按處理方法分析，當地把 46% 整體廢塑料循環再造，53% 轉化為能源，只有 1% 棄置於堆填區。

4.2 德國為減少及循環再造廢塑料所推行的主要措施，概述如下：

- (a) **強制家居分類可循環再造廢物**：早於 1999 年，德國一些主要州份和城市，已設立強制源頭分類可循環再造廢物的制度(例如柏林)。隨後於 2012 年，德國制定以歐洲聯盟相關法例為藍本的《循環廢物管理法》(Closed-loop Waste Management Act)，在全國實施有關規定；
- (b) **生產者責任延伸制度下的雙軌制度**：德國的生產者責任延伸制度，又稱"雙軌制度"，按當地於 1991 年實施《包裝條例》(Packaging Ordinance)而建立。簡要而言，德國法例規定生產者或分銷商須為所生產或進口當地的包裝物料(包括塑膠包裝)負責。生產者須循環再造這些物料及並達到法定的循環再造目標。生產者或分銷商須加入私營機構代為營運的循環再造循規計劃，並須支付營運經費。德國在 2017 年制定新的《包裝法》(Packaging Act)，訂定更高的法定塑膠包裝物料循環再造目標，由現時的 36% 調高至在 2022 年前達到 63%。2016 年，其實際循環再造率為 49.7%，明顯高於 36% 的目標；
- (c) **按金退還制度**：在生產者責任延伸制度以外，德國在 2003 年推出按金制度(Pfand system)，現時就每個即棄聚酯纖維飲品瓶收取 0.25 歐羅(2.2 港元)的按金。消費者如將用後的膠瓶退回予零售商，即可獲退還按金。在 2015 年，當地透過此制度收集了 98% 的聚酯纖維膠瓶，利便其後的循環再造；

---

<sup>27</sup> 儘管塑膠包裝廢料數量增加，德國在 2015 年仍能循環再造所有這些廢料中的 48.8%。請參閱 Eurostat (2018)。

- (d) **自願減少廢塑料協議**：德國雖未有就使用膠袋收取法定徵費，但聯邦政府在 2016 年與零售業達成停止免費派發膠袋的協議。自措施推出後，德國人均膠袋使用量顯著減少 34%，由 2015 年的 68 個減至 2016 年的 45 個；及
- (e) **公共採購再造產品**：為促進德國再造塑膠產品市場的發展，當地產品如含有 80%再造塑膠(例如辦公室用品、垃圾袋和手提袋)，可獲頒授"藍天使"(Blue Angel)國家綠色產品標籤。<sup>28</sup> 同時，根據《循環經濟法》(Circular Economy Act)，聯邦機構採購時有責任核實產品的回收價值、產生廢物程度和再造成份。

4.3 德國處理聚酯纖維膠瓶的循環再造容量為歐洲最高，每年可多達 56 萬公噸，佔歐洲總量 27%，並可處理高達 80%在德國國內產生的聚酯纖維膠瓶。<sup>29</sup> 當地有個別循環再造設施據報每年可處理多達 10 億個聚酯纖維膠瓶，並可轉化成"食品級"塑膠產品。該等設施亦具備先進分類技術(例如近紅外線感應器)，可同時按種類將各種塑膠分類及清除污染物，提升再造產品的整體質素。整體而言，德國亦是歐洲最大的再造塑膠產品市場，在 2015 年有 38%再造塑膠用作建築材料，25%則用於包裝。

4.4 然而，德國並非全在本土循環再造所有回收的廢塑料。在 2015 年，德國出口了 134 萬公噸廢塑料至其他國家處理，當中 42%輸往內地。<sup>30</sup> 由於德國是全球最大廢塑料貿易國之一，它同樣受到內地近期的廢物進口限制影響。面對當前的貿易市況波動，德國國內亦有訴求，要求進一步提升當地循環再造的處理容量和技術。

## 5. 結語

5.1 上述選定地方均把部分廢塑料於本地循環再造，其餘則輸往海外地方(主要是內地)處理。基本上，廢塑料管理的良好措施

---

<sup>28</sup> "藍天使"是德國聯邦政府自 1978 年以來採用的環保標籤，為環保產品設計訂定標準。

<sup>29</sup> Germany Trade & Invest (2018)。

<sup>30</sup> 據報德國亦出口約 10.6%的塑膠包裝廢物。



有賴多方面政策配合，例如(a)減少產生廢塑料；(b)從源頭分類和收集可循環再造廢物；(c)按生產者責任延伸制度規定生產者須為其產品產生的廢物負責；(d)為塑膠循環再造設施引進分類技術；及(e)鼓勵公共採購再造產品。

---

立法會秘書處  
資訊服務部  
資料研究組  
2018年10月10日  
電話：2871 2127

---

資料便覽為立法會議員及立法會轄下委員會而編製，它們並非法律或其他專業意見，亦不應以該等資料摘要作為上述意見。資料便覽的版權由立法會行政管理委員會(下稱"行政管理委員會")所擁有。行政管理委員會准許任何人士複製資料便覽作非商業用途，惟有關複製必須準確及不會對立法會構成負面影響，並須註明出處為立法會秘書處資料研究組，而且須將一份複製文本送交立法會圖書館備存。本期資料便覽的文件編號為 FS01/18-19。

## 選定地方的廢塑料管理措施

	香港	南韓	台灣	德國
1. 廢塑料循環再造量(公噸)	• 125 000 (2016 年)。 <sup>31</sup>	• 413 000 (2016 年)。 <sup>32</sup>	• 443 000 (2017 年)。 <sup>33</sup>	• 2 720 000 (2015 年)。
2. 廢塑料循環再造率	• 14%。	• 38%。	• 未有資料。	• 46%。
3. 有關廢塑料的政策措施				
(a) 按量廢物徵費	• 否。 <sup>34</sup>	• 是 (1995 年)。	• 是 (1998 年)。	• 是 (在地方層面)。
(b) 強制分類可循環再造塑料	• 否。	• 是 (1992 年)。	• 是 (台北，2001 年)。	• 是 (柏林，1999 年起)。
(c) 塑膠產品生產者責任延伸制度	• 否。	• 塑膠包裝。	• 塑膠容器。	• 銷售品塑膠包裝。
(d) 派發膠袋的限制	• 塑膠購物袋徵費。	• 大型零售商不可免費派發膠袋。	• 14 個行業不可免費派發膠袋。	• 零售業自願協議停止免費派發膠袋。
(e) 塑膠飲品容器按金退還制度	• 否。	• 否。	• 否。 <sup>35</sup>	• 每個聚酯纖維膠瓶 0.25 歐羅 (2.2 港元)。
(f) 派發和使用即棄塑膠物品的限制	• 否。 <sup>36</sup>	• 是(在指明場所)。	• 是(在指明場所)。	• 研究中。
(g) 防止過度包裝的規管	• 否。	• 是。	• 是。	• 否。
(h) 綠色公共採購法例或指引	• 是。	• 是。	• 是。	• 是。

<sup>31</sup> 數字同時包括本地循環再造和出口到其他地方循環再造的廢塑料。

<sup>32</sup> 數字只反映住戶和小型企業收集的廢塑料。

<sup>33</sup> 數字反映政府機構在 2017 年收集的可循環再造塑膠，包括包裝用發泡膠和塑膠容器。

<sup>34</sup> 徵費計劃預定於 2020 年底推行。

<sup>35</sup> 台灣曾於 1992 年至 2002 年間推行聚酯纖維膠瓶按金制度。

<sup>36</sup> 環境保護署計劃就海外管制即棄塑膠餐具的措施展開一項研究。

## 參考資料

### 香港

1. Environmental Protection Department. (2018) *Monitoring of Solid Waste in Hong Kong – Waste Statistics for 2016*. Available from: <https://www.wastereduction.gov.hk/sites/default/files/msw2016.pdf> [Accessed October 2018].
2. GovHK. (2015) *LCQ24: Recycling of waste*. Available from: <http://www.info.gov.hk/gia/general/201512/16/P201512160668.htm> [Accessed October 2018].
3. GovHK. (2018) *LCQ6: Reducing the use of disposable plastic tableware*. Available from: <https://www.info.gov.hk/gia/general/201806/13/P2018061300624.htm> [Accessed October 2018].
4. Hong Kong Productivity Council. (2014) *A Study to Promote Recycling of Plastic, Paper and Used Cooking Oil in Hong Kong*. Available from: <https://www.wastereduction.gov.hk/sites/default/files/HKPC%20Consultancy%20Report%20Final%20%28Eng%29.pdf> [Accessed October 2018].
5. Legislative Council Secretariat. (2013) *Information Note on Waste management policies in South Korea*. LC Paper No. INC04/12-13.pdf.
6. Legislative Council Secretariat. (2017a) *Information Note on Separation and collection of household waste in selected places*. LC Paper No. IN08/16-17.
7. Legislative Council Secretariat. (2017b) *Information Note on Waste recycling system in selected places*. LC Paper No. IN12/16-17.

### 南韓

8. Korea Joongang Daily. (2018) *Inside the Chaos of Korea's Waste Crisis*. Available from: <http://koreajoongangdaily.joins.com/news/article/article.aspx?aid=3046555> [Accessed October 2018].

9. *Korea Resources Circulation Service Agency*. (2018) Available from: <http://www.kora.or.kr/eng/main.do> [Accessed October 2018].
10. *Korean Statistical Information Service*. (2018) Available from: <http://kosis.kr/eng> [Accessed October 2018].
11. *Ministry of Environment*. (2018) Available from: <http://eng.me.go.kr/eng> [Accessed October 2018].
12. *Ministry of Strategy and Finance*. (2016) *Waste Resources Management and Utilization Policies of Korea*. Available from: <http://www.ksp.go.kr/publication/modul.jsp?year=&sage=&key=&stem=&type=&pg=1&idx=210> [Accessed October 2018].
13. *OECD*. (2017) *OECD Environmental Performance Reviews: Korea 2017*. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264268265-en.pdf?expires=1534401851&id=id&accname=oid041937&checksum=9B16618CB4D198B7E4D3AEE3E55023BA> [Accessed October 2018].

## 台灣

14. *Environmental Protection Administration*. (2018) Available from: <https://www.epa.gov.tw/> [Accessed October 2018].
15. 環境保護署：《免洗餐具限制使用對象、實施方式及實施日期》，網址：<https://www.epa.gov.tw/mp.asp?mp=epaen> [於 2018 年 10 月登入]。
16. 環境保護署：《環保署公告修正「購物用塑膠袋限制使用對象、實施方式及實施日期」》，網址：[https://enews.epa.gov.tw/enews/fact\\_Newsdetail.asp?InputTime=1060815165139](https://enews.epa.gov.tw/enews/fact_Newsdetail.asp?InputTime=1060815165139) [於 2018 年 10 月登入]。
17. 環境保護署：《限塑政策》，網址：<https://www.epa.gov.tw/ct.asp?xItem=62498&ctNode=35850&mp=epa> [於 2018 年 10 月登入]。
18. 資源回收管理基金，2018 年，網址：<http://recycle.epa.gov.tw> [於 2018 年 10 月登入]。

## 德國

19. Eurostat. (2018) *Recycling rate of packaging waste by type of packaging*. Available from: [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=cei\\_wm020&language=en](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=cei_wm020&language=en) [Accessed October 2018].
20. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. (2018) *Waste Management in Germany 2018*. Available from: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft\\_2018\\_en\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/abfallwirtschaft_2018_en_bf.pdf) [Accessed October 2018].
21. German Environment Agency. (2016) *UBA's key aspects to increase plastic recycling and the use of recyclates*. Available from: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/170601\\_uba\\_pos\\_kunststoffrecycling\\_engl\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/170601_uba_pos_kunststoffrecycling_engl_bf.pdf) [Accessed October 2018].
22. German Environment Agency. (2018) *UBA welcomes EU proposal on single use plastics*. Available from: <https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/uba-welcomes-eu-proposal-on-single-use-plastics> [Accessed October 2018].
23. Germany Trade & Invest. (2018) *Recycling and Waste Management*. Available from: <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Environmental-technologies/recycling-waste-management.html#1886256> [Accessed October 2018].
24. Plastics Recyclers Europe. (2018) *Pet recycling industry installed capacity reviewed*. Available from: <https://www.plasticsrecyclers.eu/pet-recycling-industry-installed-capacity-reviewed> [Accessed October 2018].
25. Veolia. (2018) *Bottle to bottle in Rodstock*. Available from: <https://www.veolia.com/en/recycling-plastic-circular-economy> [Accessed October 2018].

## 其他

26. OECD. (2018) *Improving Markets for Recycled Plastics – Trends, Prospects and Policy Responses*. Available from: <http://www.oecd.org/trade/improving-markets-for-recycled-plastics-9789264301016-en.htm> [Accessed October 2018].
27. PlasticsEurope. (2018) *Plastics – the facts 2017*. Available from: [https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics\\_the\\_facts\\_2017\\_FINAL\\_for\\_website\\_one\\_page.pdf](https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics_the_facts_2017_FINAL_for_website_one_page.pdf) [Accessed October 2018].
28. World Economic Forum. (2016) *The New Plastics Economy – Rethinking the Future of Plastics*. Available from: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_New\\_Plastics\\_Economy.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_New_Plastics_Economy.pdf) [Accessed October 2018].
29. 國務院辦公廳：《國務院辦公廳關於印發禁止洋垃圾入境推進固體廢物進口管理制度改革實施方案的通知》，網址：[http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/27/content\\_5213738.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/27/content_5213738.htm) [於 2018 年 10 月登入]。
30. 環境保護部：《進口可用作原料的固體廢物環境保護控制標準—廢塑料》，網址：<http://kjs.mee.gov.cn/hjbhzb/bzwb/gthw/gtfwwrkzbz/201801/W020180111497399479455.pdf> [於 2018 年 10 月登入]。