
ENGLISH I · EXTENDED READING

循環經濟

Unit 2 — The Circular Economy

淡江大學 資訊管理學系 · 大一英文 (一)

課本 Pathways (National Geographic Learning) pp. 24–45

範圍 = 延伸 (課本前段 Unit 1–4, 非本學期期末範圍)

「一個主題、一正一補兩篇 Reading, 學會『讀時主動標注、寫時搭好三段結構』。」

Reading 1 總論**循環經濟**; Reading 2 談**使用權取代所有權**。文法主軸 = 被動語態。

§ 1 單元概觀

以「循環經濟 (circular economy)」為主題，學兩件事：標注課文重點 (annotate text)、組織論說文 (organize an essay)。本單元一正一補兩篇文章，帶出核心讀寫技能——讀時主動標注、寫論說文先搭好三段結構，文法主軸是學術寫作常用的被動語態 (passive voice)。

本章地位

課本 Pathways Unit 2, pp.24-45, 屬課本前段 (Unit 1-4)。範圍 = **延伸**：本單元非本學期授課進度 (本學期期末範圍為 Unit 7-8)；ingest 進 wiki 是為知識累積與跨單元連結，**不列入當前考試複習重點**。語言規則：中文講解，例句／單字保留英文。

篇章	角色	一句話重點	招牌陷阱
Reading 1 Closing the Circle on Waste	總論	用循環經濟取代線性經濟， 消除浪費 、繞圈用更久 (設計／翻新／提取零件／廢料再用)。	\$2 trillion 看成 billion、two-thirds 看成 90%。
Reading 2 The Rise of Usership	延伸	用付費使用 (usership) 取代擁有 (ownership) (IKEA／Fairphone)。	混淆 ownership 與 usership。

— 筆記欄 —

§ 2 名詞速查 Words to Remember (21 字)

兩篇 Reading 與 Vocabulary 練習的 bold 單字 (words to remember 型測驗會考字義)。中／英／詞性／例句對照。

中文	English	詞性	一句話·例句
宣稱、聲稱	claim	v.	say something is true ; people claim they recycle, but they don't
合作	collaborate(d)	v.	worked together ; Timberland collaborated with a tire maker
零件、組成部分	component	n.	parts ; laptop components are made in different countries
消除、根除	eliminate	v.	end completely ; we cannot eliminate all problems
提取、開採	extract	v.	take out ; companies extract raw materials from the earth
瑕疵、缺陷	flaw	n.	a mistake / 問題 ; this waste is an economic design flaw
和諧	harmony	n.	peaceful cooperation ; live in harmony with nature
原則、原理	principle	n.	a basic rule ; a principle of economics
可持續的	sustainable	adj.	able to last a long time ; the linear model is not sustainable
用壞、磨損	wear out	phr. v.	become useless ; shoes wear out quickly
需求	demand	n.	the need for goods ; growing demand for electricity
延長	extend	v.	make last longer ; repairs extend the life span
關鍵、要訣	key	n.	the most important thing ; the key to active reading
所有權	ownership	n.	the state of owning ; cost of home ownership
財物、所有物	possessions	n.	things you own ; don't want a lot of possessions
購買的東西	purchases	n.	things you buy ; bring own bags to carry purchases
可再生的	renewable	adj.	able to be renewed ; solar is a renewable source
問卷調查	survey	n.	a set of questions to find out what people think / do
求助於	turn to	v. phr.	get help from ; people turn to their families
升級、換更好的	upgrade	v.	improve or exchange ; upgrade to the latest phone
翻新、整修	refurbish(ing)	v.	repair to make like new ; broken parts replaced in refurbishing

— 易混字 / 自記欄 —

§ 3 Reading 1 — Closing the Circle on Waste pp.28–30 · 循環經濟總論

主題：用循環經濟 (circular economy) 取代傳統的線性經濟 (linear economy)。每年取超過 **1,000 億噸** 原料，約三分之二 (**two-thirds**) 最終變廢棄物（含近 30 億個流入海洋的塑膠瓶、15 億條進掩埋場的輪胎）——這浪費是「經濟設計上的瑕疵 (design flaw)」。

線性 vs 循環：

Linear 線性 = take → make → use → throw away (**NOT sustainable**，環保人士與經濟學家警告不可持續)。

Circular 循環 = 以**消除浪費 (eliminate waste)** 為核心，運作像自然界繞圈：Raw materials → Design & make → Use → Reuse & repair → Recycle → 回到 Raw materials。

四項策略與案例

策略	案例
① 更好的設計 (better design)	產品一開始就設計成耐用、易修；Timberland 與新加坡輪胎廠 collaborated，把磨損 (wear out) 的輪胎橡膠回收做鞋底 (soles)。
② 翻新 (refurbishing)	產品壞了送回廠商更換／修理零件，refurbished product 幾乎跟新的一樣，可再賣給別的顧客。
③ 提取零件回收 (extract components)	電子產品含金、銀、銅等貴金屬，估計約 \$62.5 billion 的金屬在使用中的裝置裡，但只有約 20% 被回收；其餘變成每年 5,000 萬噸 e-waste。日本自 2001 立法要求電視與家電製造商回收；Apple 鼓勵以舊 iPhone 換購。
④ 廢棄物再利用 (waste → product)	英國 Entocycle 用食物廢棄物養黑水虻 (black flies)，幼蟲 (larvae) 富含蛋白質、賣給魚場餵鮭魚——完美的經濟循環。

收尾立場

批評者說循環經濟會傷企業，但支持者主張相反；一份研究估計轉向循環經濟到 2050 可為全球經濟增加 **\$2 trillion**（兆，不是 billion／十億）。

— Reading 1 重點欄 —

§ 4 Reading 2 — The Rise of Usership pp.34–37 · 延伸：使用權取代所有權

主題：循環經濟的延伸——businesses 從「賣產品 (ownership)」轉向「租／訂閱服務 (usership／products-as-a-service)」。成功關鍵 (key)：產品高品質、易修、易升級 (upgraded)，一個產品才能多人長期用。

案例與論點鏈

- **IKEA**：美國每年 **1,200 萬噸**家具進掩埋場；IKEA 出租產品（回收後 refurbish 再租）、回購二手再賣、並重新設計產品讓零件易換以 extend 壽命。
- **Fairphone (product-as-a-service)**：荷蘭 Fairphone 用永續材料造手機但**不賣**，顧客付月費使用；因設計成易修、耐用，較不會進掩埋場。這類服務銷售七年內全球成長超過 **300%**。

好處對照

對消費者 = 免高購買成本、不擔心維修、易升級（年輕人尤其偏好「用」而非「擁有」）。

對企業 = 穩定可預期收入、利於規劃稀缺原料、改善公眾形象。

收尾：一份 **15,000 人**（亞、歐、北美）的 survey 顯示消費者愈關注環境傷害，過半願為環保產品多付錢；對 greener 產品的 demand 會推動 ownership → usership 持續擴張。

— Reading 2 重點欄 —

§ 5 閱讀技巧 Annotate Text · 標注課文

邊讀邊標重點，幫助記憶與事後找答案。常用標注系統：

動作	用途
Highlight 主旨 （一種顏色）	主旨常在段落第一、二句。
Highlight 重要支撐細節 （另一種顏色）	可在旁邊標 (1, 2, 3) 排順序。
Underline 總結句	總結整段或全文的句子。
Circle 不懂的字	之後再查。
波浪線 (wavy line) + 旁註短評	Ex. (舉例)、Great point! (贊同)、? (有疑問)、True for me! (與己相關)。

批判思考 · Rank factors (為因素排序)

把因素依重要性／影響力排序，有助理解某事為何發生。重要性會隨時間改變，應偶爾重新評估。本單元應用：替「推動循環經濟的因素」排序——污染增加／環保產品需求／原料耗盡／國際合作／降低環保產品成本。

— 閱讀技巧筆記欄 —

§ 6 寫作 Organize an Essay · 組織論說文

最重要的元素是**論點陳述 (thesis statement)** = 主題 (topic) + 主張 (claim, 又稱 controlling idea)。一篇 essay 三大部分：

部分	任務
引言段 (introductory paragraph)	以 hook (鉤子, 引人入勝的句子或提問) 開頭 → 背景資訊 → 末句放 thesis statement。
主體段 (body paragraphs)	每段以主旨句 (topic sentence) 開頭, 後接支撐想法與細節 (例子、統計、研究結果、個人經驗)。
結論段 (concluding paragraph)	短, 不引入新資訊 , 用來 sum up; 可加最後想法、評論或對未來的預測。

範文 · 寫作小撇步

範文「The Environment and the Circular Economy」立場 **positive** (循環經濟有益環境), 好處 = 較少原料 (fewer raw materials)、較少浪費 (less waste)。撇步: 別用太多第一人稱 (I, me, my), 把個人經驗一般化 ("many of us throw away our phones...")。

文法: 被動語態 (The Passive Voice)

構成 = be + 過去分詞 (past participle); be 的形式表時態, modal + be 表可能/必要。

時態／型	例句
Simple Present / Past	Too many resources are/were wasted .
Continuous	Too many resources are/were being wasted .
Modal	Many of these resources can/could be recycled .

學術寫作用被動的兩大時機：

- ① **做一般性陳述**，尤其當動作者 (agent) 不明或不重要時：Two-thirds of raw materials are wasted (by people)。
- ② **改善銜接 (cohesion)**：跨句保持同一主詞；或把前句受詞變成下句主詞——The company raises and sells fly larvae. These are then sold to fish farms. (larvae 受詞 → These 主詞)。

被動改寫四步（取自 Grammar 練習）

- 原（主動）：We use too many raw materials in a linear economy.
- 找受詞：too many raw materials（要當被動句主詞）。
- 配 be + 過去分詞：are used（現在式、複數）。
- 被動（省 agent）：Too many raw materials **are used** in a linear economy.

— 寫作練習欄（試寫一段論說文 hook → thesis → 一個主體段；或練被動改寫）—

§ 7 易錯點 錯 vs 對

△ 高頻失分點

- 把 claim 當「索賠／要求」→ 本單元語境是「宣稱、聲稱某事為真 (say something is true)」。
- 把 extract 當「精華」→ 本單元是動詞「提取、開採 (take out)」。
- 數字陷阱：「about 90 percent of raw material is wasted」當 True → False，文章說約 **two-thirds** (約 67%) 變廢棄物。
- 「\$2 billion by 2050」當對 → False，文章是 **\$2 trillion** (兆，不是十億)。
- 被動語態漏掉助動詞 be 或用錯過去分詞 → are **wasted** (非 wasting)；can be **recycled** (modal 後 be + p.p.)。
- 被動改寫時誤留 agent → 題目要求「Don't include the agent」就**刪掉** by people/by us。
- 混淆 ownership (擁有、買下) 與 usership (付費使用) → usership = rent/products-as-a-service。
- 結論段誤加新資訊或新主張 → **concluding paragraph** 只 **sum up**，最多加預測／評論。
- **main idea** 題誤選「太細的支撐細節」當段落主旨 → 主旨常在段首第一、二句。

§ 8 測驗·自編題與正解 延伸範圍·無 iClass 實題

本單元屬延伸範圍，無 iClass 線上測驗實題。以下依課本內容自編，練閱讀技巧與字義。

① Vocabulary — 字義

1. sustainable = ?

正解 · able to last a long time

2. collaborate = ?

正解 · work together

3. eliminate = ?

正解 · end completely

4. renewable = ?

正解 · able to be replaced or renewed

5. possessions = ?

正解 · things that you own

② Reading 1 details — T/F 改錯

1. We waste about 90 percent of the raw material we take from the earth.

正解 · F (約 two-thirds/三分之二)

2. Electronics today contain about \$62 billion worth of valuable metals.

正解 · T (約 \$62.5 billion)

3. The circular economy could add \$2 billion to the economy by 2050.

正解 · F (\$2 **trillion**)

4. Furniture makers in Japan are required to collect and recycle their products.

正解 · F (是電視與家電製造商，非家具)

③ Writing & Grammar — 概念

1. thesis statement 包含哪兩個元素？

正解 · topic (主題) + claim/controlling idea (主張)

2. concluding paragraph 可不可以引入新資訊？

正解 · 不可以 (只能 sum up，可加預測/評論)

3. 「Industries can extract these metals.」改被動省 agent。

正解 · These metals can be extracted.

§ 9 歸納

主題	一句話重點	招牌陷阱
Reading 1 循環經濟	消除浪費、繞圈用更久（設計／翻新／提取零件／廢料再用）	\$2 trillion 看成 billion、two-thirds 看成 90%
Reading 2 Usership	用付費使用取代擁有（IKEA／Fairphone）	混淆 ownership 與 usership
Annotate text	highlight 主旨、編號細節、circle 生字、旁註短評	把支撐細節當主旨
Organize an essay	引言 (hook+thesis) → 主體 (topic sentence) → 結論 (sum up)	結論加新資訊
Passive voice	be + p.p.；做一般陳述或改善 cohesion；可省 agent	漏 be、過去分詞錯、該省 agent 沒省

一句話總結：一個主題（循環經濟），讀時主動標注、寫時搭好三段結構、文法靠被動語態做客觀陳述。

§ 10 自我檢核 不附解答

1. 不看書，說出 linear economy 與 circular economy 各一句定義與一個對比。
2. 循環經濟的四項策略各舉一個課文案例。
3. annotate text 的五個標注動作分別是什麼？
4. 一篇 essay 三大部分與各自任務？thesis statement 含哪兩個元素？
5. 被動語態何時用？把「We use too many raw materials.」改被動並省 agent。

— 作答欄 —
