

報廢產品的收集與回收利用策略

制定日期：2024/01/02

一、前言

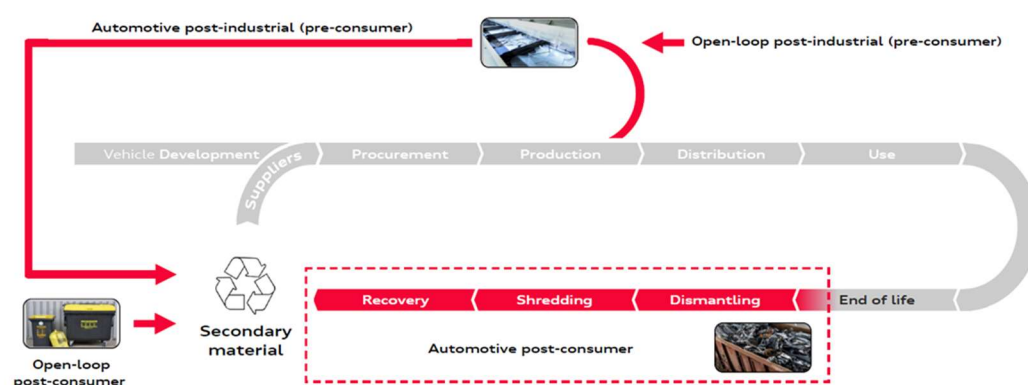
鋁材料在現代工業和日常生活中的應用日益廣泛，主要得益於其輕質、耐用且抗腐蝕的特性。因此，它在製造業中成為理想選擇，尤其是在汽車、航太等需要輕量化設計的行業，鋁的應用能有效降低能耗。不過，鋁的生產過程需要消耗大量能源，尤其是在提煉純鋁的過程中，電解鋁土礦需要大量電力，導致鋁產業在全球碳排放中占有相當大的比例。鋁得益於其具備多次回收而不喪失其性能的特點。減少對純鋁的需求並促進鋁的回收利用，成為減少碳排放的關鍵步驟。

然而，隨著全球環保意識的增強，如何高效利用鋁材料、促進報廢產品的回收再製，以及推動消費後材料 (Post-consumer materials) 的使用，已成為減少碳排放的重要策略之一。

二、海外報廢產品的回收與利用

在汽車產業中，鋁作為重要的加工材料，在生產過程中會產生許多下腳料，例如：鋁屑、鋁塊和報廢品.....等，這些都可以成為回收鋁材的原材料。相比傳統鑄造鋁製輪圈，鍛造鋁製輪圈具有輕量化、高強度等優勢。然而，無論產品質量如何，最終都會面臨使用期結束的報廢階段。這些消費後報廢的產品，依然是碳循環的重要組成部分。因此，根據 SAI 的計劃，目標是到 2026 年底實現 1000 公斤海外報廢產品的回收量，以進一步促進鋁材料的循環利用。

Important: Distinction between post-industrial and post-consumer materials



本圖引用自 Audi Completion Guide - "Circular Economy Excel Spreadsheet"。

三、 國內

6000 系列鋁下腳料，依據已知來源外購報廢產品的收集，預估 2026 年目標為 60 噸。外購報廢產品進料標準須符合巧新內規對於再生鋁的品質管制，包含來料成分標準檢驗、內部製程品質管控與出貨成品檢驗的品質需求。

料源	Element	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti
鋁板1	6061	0.62	0.4	0.23	0.07	1	0.16	0.08	0.02
鋁板2	6061	0.72	0.49	0.3	0.08	1	0.21	0.1	0.03
鋁板3	6061	0.64	0.6	0.26	0.1	0.9	0.23	0.2	0.06
鋁鑄棒1	6061	0.691	0.334	0.347	0.126	1.05	0.197	0.085	0.026
鋁鑄棒2	6061	0.75	0.4	0.25	0.11	0.9	0.16	0.08	0.04
鋁鑄棒3	6066	1.359	0.148	1.147	1.006	1.063	0.168	0.048	0.023

1. 進料標準(含成分要求及檢驗方法)
鋁錠進料檢驗(IQC)

規範	Element	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Other Each	Other Total
AL6061 國際規範	Min, %	0.40	-	0.15	-	0.80	0.04	-	-	-	-
	Max, %	0.80	0.70	0.40	0.15	1.20	0.35	0.25	0.15	0.05	0.15

2. 內部流程(製程規劃)
過程檢驗(IPQC)
鋁湯清淨度檢驗 夾雜物<0.15mm²/kgAL

成品檢驗(OQC)
材質檢驗 巧新內規-新料(AL6061)

四、 時間表

	2024	2025	2026
海外	1. 車廠向供應商 (SAI) 詢問報廢產品回收事宜 2. 車廠與供應商確認執行計畫與目標製訂	1. 業務向海外市場報廢產品供應商詢問報廢回收事宜 2. 車廠與公司確認回收目標與計畫 3. 執行報廢產品回收	1. 供應商開始執行回收料生產 2. 確認回收報廢產品達預設目標。
國內	1. 業務向國內業者詢問鋁 6000 系列下腳料回收事宜	1. 業務向國內業者詢問鋁 6000 系列下腳料回收事宜 2. 業者與公司確認回收合約 3. 下腳料回收與再製成巧新屏東料	1. 下腳料回收與再製成巧新屏東料 2. 業務持續開發新的下腳料來源 3. 確認回收報廢產品達預設目標