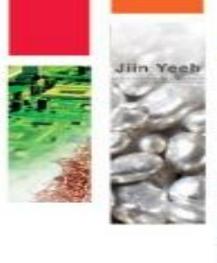
資源再生利用 創造無限價值

循環經濟-貴金屬回收再利用案例













金益鼎企業集團 JIIN YEEH DING GROUP-GROUP PROFILE

JIIN YEEH DING



簡報內容





貴金屬回收處理技術

大中華佈局



<<循環經濟中最末端及最前端,從廢棄物回收到原物料生產,搭起產業鏈的連結>>



一、公司沿革



卓越精進

99年1月

97年8月

限公司

投資連雲港

榮鼎金屬有

投資杭州大 洲物資再生 利用有限公 司

投資泰 鼎(天津) 環保科 技有限 公司

99年3月

97年5月 金益鼎上 櫃

96年10 月

95年12月

投資觀鼎

企業股份

有限公司

金益鼎高 雄分公司 清除許可 證

穩健踏實

88年4月取 得電子廢 料處理廠 許可證

87年6月

金益鼎 成立

86年5月

取得電子 廢料處理 廠設置許 可證



PENDI:	SINESS ASSU X 1 TO CERTI to Manuer Corollicate No. 1907-200 The Locations are Certified	FICATE
PENDI:	X 1 TO CERTI to Master Certificate No. 1507-200	FICATE
Appendix belangs	to Master Certificate No. 1507-200	
		I6-AE-ROC-RvA
	Address	Sin boar
Jim York Ding Eutopolio Cosp	No. 199, Suc. 1, Kibis Rd. Nasipang Le. Siangelani District, HunCho City, Salvani, H.O.C.	Cultivition, Frompretistor, and Treatment of General Warts and Hyuterimo Warts (Including Miss Motel Script)
Jim York Ding Emorphise Curp. Earthway Branch Office	No. 3, Francisco, 2nd St., Dallace (But., Chantino Li, Knelledning City, Tutwon, H.O.C.	Collection and Transporteries of General Worse and Heardbox Wa (Sorbiding Misred Moral Ecopy)
Jim York Sting (Hung Kong) Satespine Limited	Los 1824 S.ARP, 1824 S.C. 1824 S.BRP, 1824 S.C. 1849 a.C.D. 123 Fing He Rosel, Bit Train, Tree Long, Nov. Torinano, Hong Kong	Statetion and Treatment of Electron Screep
Good Ton Immepter Co., List.	No. 17), the Hu Rú , Stongelson Disorbet. Hend So City, Tulesan, R.O.C.	Collection and Transportation of Connect Wests and Hazardene Was (the bulling Mixed Metal Scrap)
2000		Plan and day Taiges, March 14th, 2012
odd/owit 2011	SIM.	DNV CRETER ATON B.V., THE NETHERLANDS
emid sade for	ByA C 824	a
	Jian Yosh Ding Jian Yosh Jian Tom Jian Ding Ji	1. Strate Book 1. Str

投資金 益鼎(香

港)有限

取得甲級

一、公司沿革



- ◆92年04月 獲得『金炬獎』
- ◆92年11月 通過DNV (OHSAS 18001)正評
- ◆95年03月 通過DNV (ISO14001) 正評
- ◆98年05月 榮獲中華民國第十二屆『金峰獎』
- ◆98年10月 榮獲中華民國第十八屆『國家磐石獎』
- ◆98年12月 榮獲新竹市環境保護局評選為資源回收形象 改造績優資源回收業者『特優』
- ◆99年09月 通過DNV (ISO9001)正評
- ◆99年12月 通過CG6006公司治理評鑑
- ●101年09月 通過DNV公司黃金產品碳足跡查證
- ●104年08月 榮獲《天下雜誌》「天下CSR一百強」殊榮









二、貴金屬回收處理料源



電子廢棄物來源

- ■電子廢棄物主要有二:
 - ■使用過後的廢舊電子產品
 - 生產過程產生的下腳料



產業名稱	回收產品
IC 半導體業	
封裝及測試業	廢IC、廢晶片、混合五金、銅鍍銀、廢銀渣、廢塑膠等。
PC 板製造及加工業	報廢板、廢PCBA、鍍金板、錫邊料、銅邊料、銅基板、鋁板、銅箔
電腦週邊製造業	廢電腦主機、廢螢幕(顯像器)、廢電腦主機板、廢電線、廢電纜、廢 電腦拆解之零件、廢光碟片、廢塑膠、電子零組件廢料等。
精密電子及光電製造業	老化液、廢電阻、廢電容器、廢PC板、廢金液(渣)、鍍貴金屬廢料、 含貴金屬廢料、下腳料及觸媒、電信交換機料等混合廢五金等。



半導體業



LCOS IC



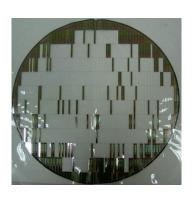
带膠晶片



LCOS+FPC



假片



矽晶片



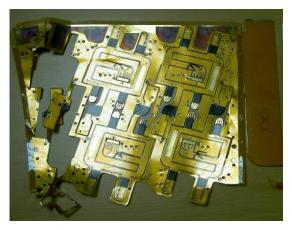
驅動IC



印刷電路板業



PCB板



銅箔基板



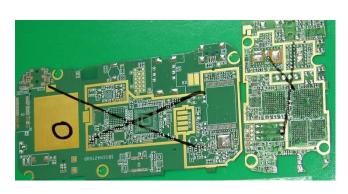
軟板



銅箔



通訊業



PCB板



半成品



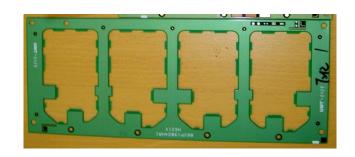
晶片



藍膜



箔片



邊框



被動元件業



擦拭紙



生胚



電容不良品



熟胚



廢膏罐

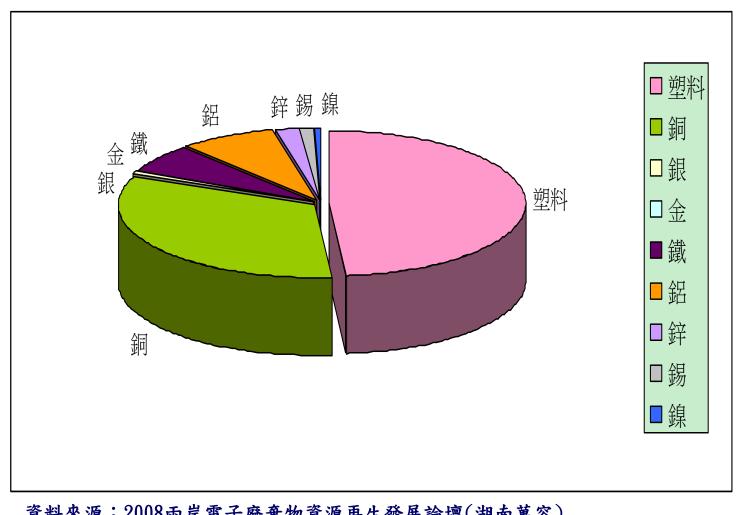


邊料





電子廢棄物回收金屬



1噸廢電路板可以 分解出大約---

銅: 268.9kg

銀:3300g

黄金: 80g

鐵: 53kg

鋁: 66kg

鋅:15kg

錫:10kg

鎳:4.7kg

容料來源:2008而岸雷子麻棄物資源再生發展論壇(湖南萬容)



原礦

銅礦源中的 90% 分布於下列四大地區:

- ◆落磯山區。
- ◆大湖區、加拿大中部的前寒武 紀地盾地區。
- ◆安地斯山脈南麓。
- ◆薩伊的上喀坦加及其鄰近的尚 比亞銅帶。

銅礦含銅量須達2-3.5%以上才具有開採價值但隨著全球經濟快速發展對銅需求大量增加,以及煉銅技術的進步,現在只要達到0.4%即達到開採品位

世界黃金生產趨勢

自從1880年代開始, 南非便成為了世界黃金供應的一大部分來源, 約有50%的已經生產的黃金由南非而來。1970年的生產佔世界供應的79%, 約有1,000噸。但在2007年只有272噸。以上明顯的下降是因為開採的困難度增加、影響工業的經濟因素的改變及安全監察的加強。在2007年中國生產了276噸取代了南非成為了世界最大的黃金生產者, 為1905年來首次取代南非的地位。

大型容易開採礦藏:

0.5 g/1000 kg

露天開採的金礦:

1至5 g/1000 kg

地下硬岩開採的金礦:

3 g/1000 kg

礦物生成時間與人類消耗速度相比較,礦物屬於枯竭性資源



城礦

城市中取使用後之電子廢棄物:

- ◆IC :金含量0.5g~2g/kg
- ◆PARTS檔板洗淨:含金量75%以上
- ◆鍍金PC板: 金含量2g~3g/kg
- ◆銅鍍金:銅90%、金0.2g~1g/kg
- <u>◆廢印</u>刷電路板:

「硬板」之含銅量約10~15%

「軟板」含銅量約40~50%

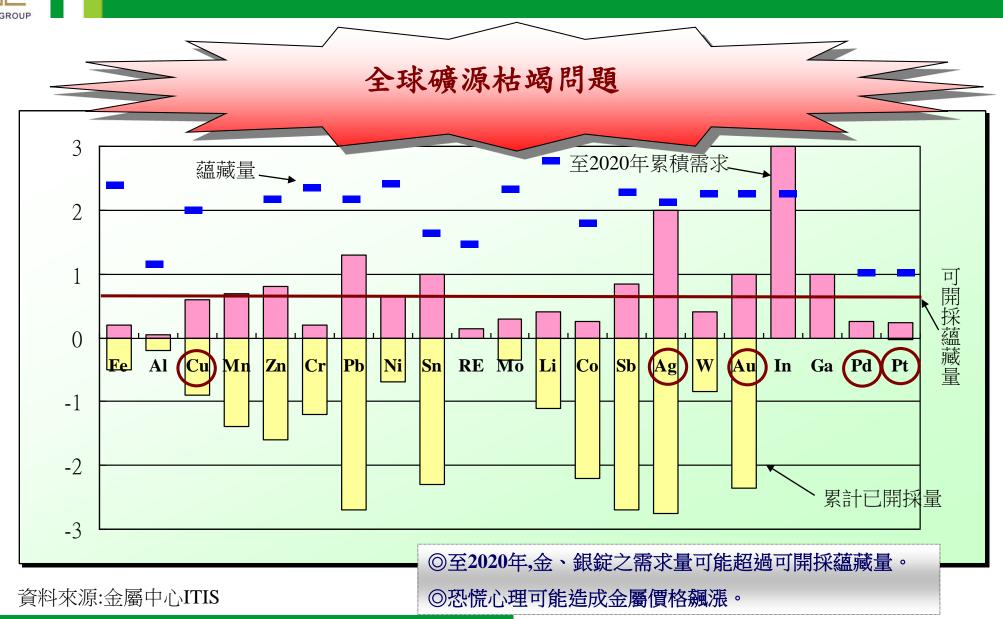
「裁板邊料」含銅量約25~30%

遠高於目前開採中的天然礦, 儼然是城市活礦山; 而且相較於製程, 二次資源再利用投資設備較少、污染較少、耗能較少。

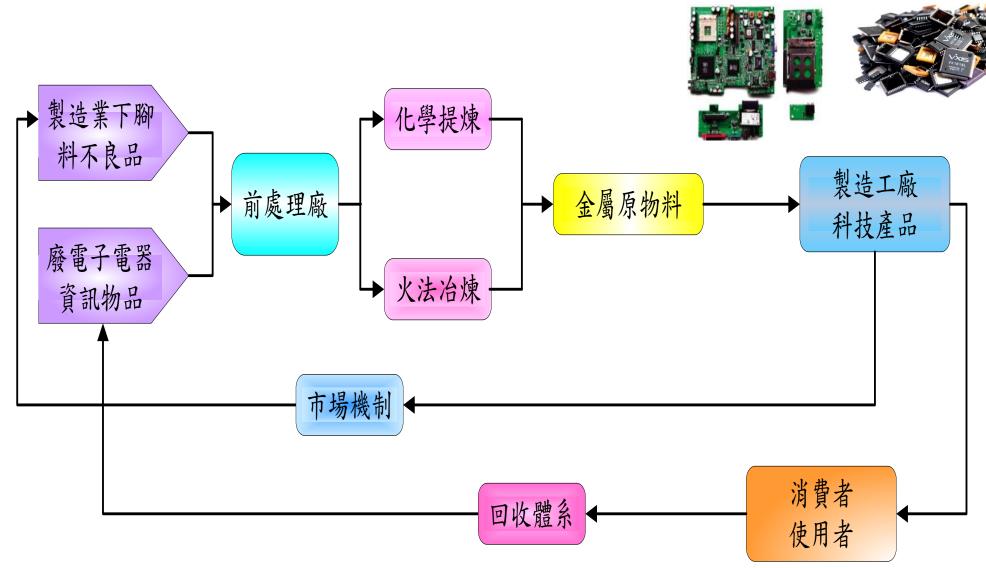


IND GROUP

二、貴金屬回收處理料源

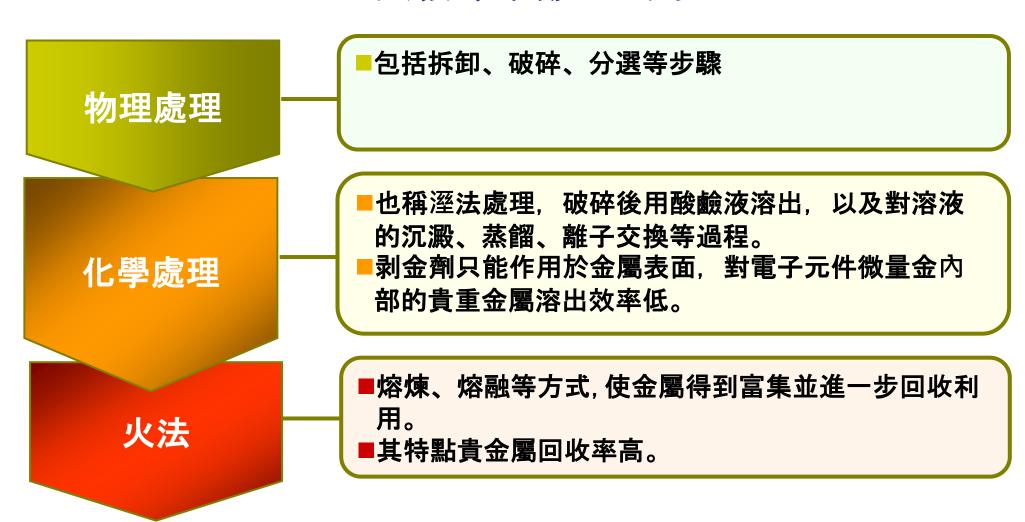






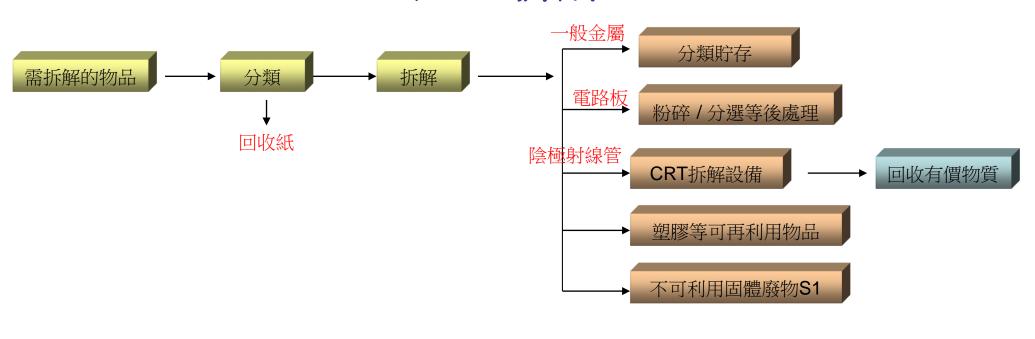


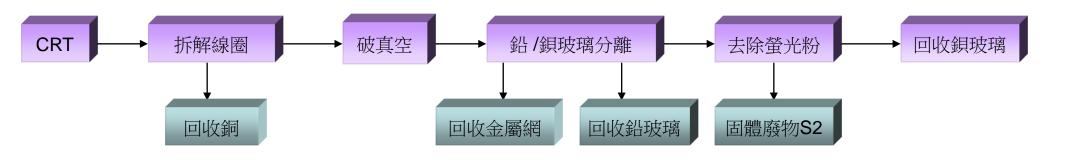
電子廢棄物處理方法





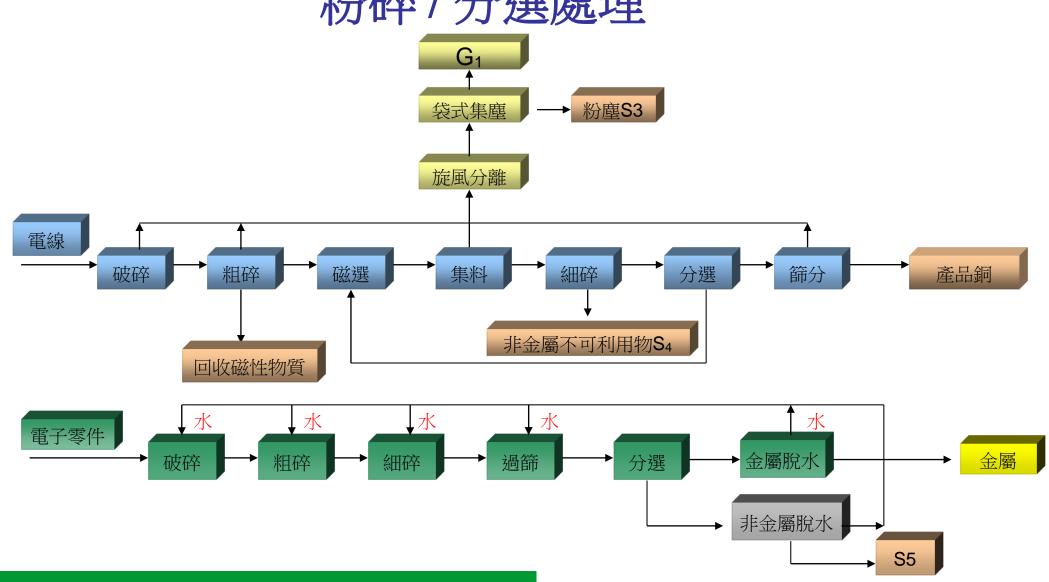
人工拆解







粉碎/分選處理

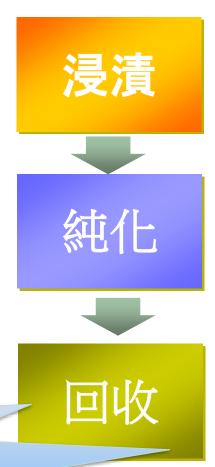




化學處理流程

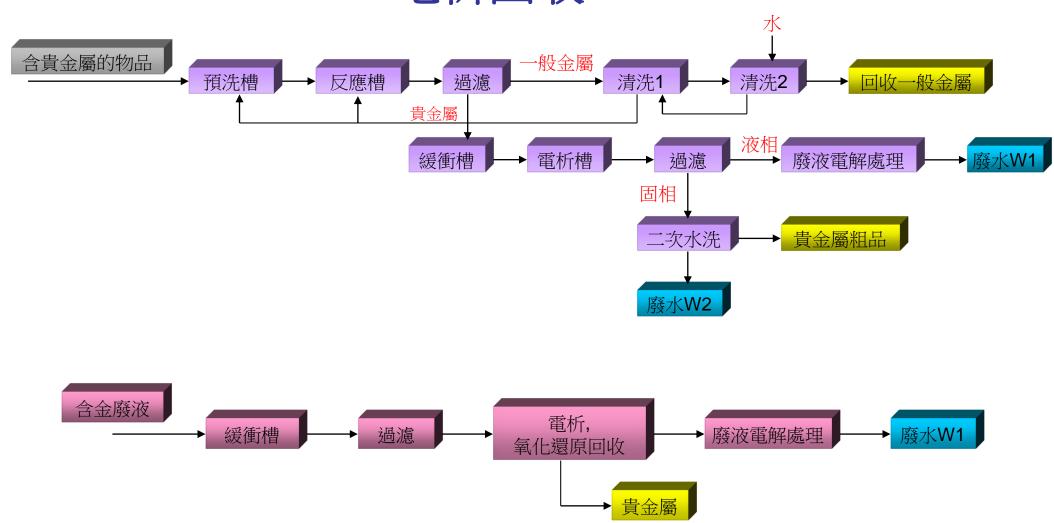
- ◆目的:將電子廢棄物中之有價貴金屬,利用適當之溶劑使之溶化成離子態,經純化後再利用化學還原方法,將它還原成固態金屬或化合物。
- ◆ 浸漬: 將電子廢棄物中的金屬(固相)用適當溶劑浸泡成金屬離子溶液。→ 藉由控制浸漬溶液的電位、PH值貨溫度等參數來達到浸蝕的效果,溶劑的選擇則視欲溶解的化合物類型。
- ◆純化:浸漬也一併將其他的金屬成份浸漬出來,有一些金屬會影響到主要標的有價貴金屬的回收率,所以必須將其去除。
- ◆回收:將浸蝕液中金屬離子還元成金屬。

化學處理方法成熟,金屬回收率取決於 化學藥劑等



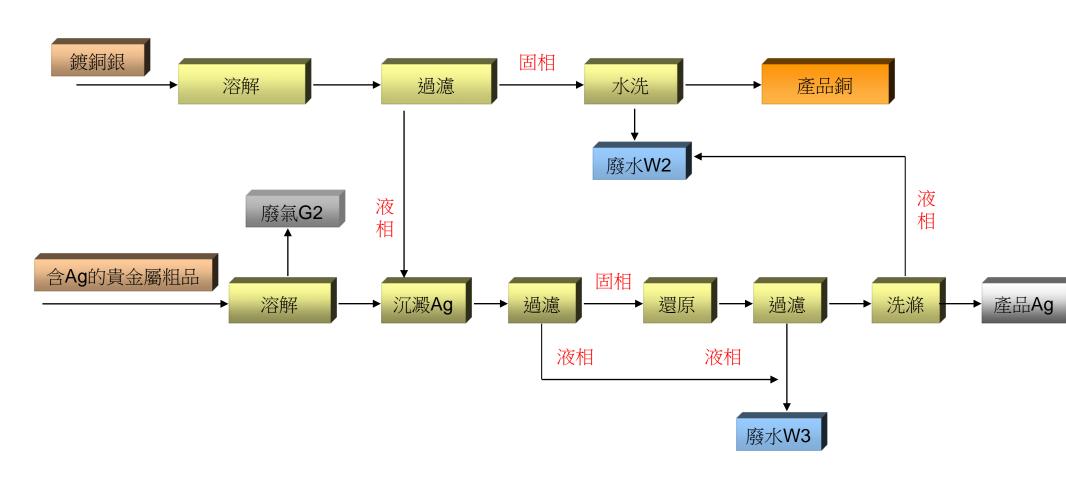


電析回收





貴金屬精煉回收





火法處理流程

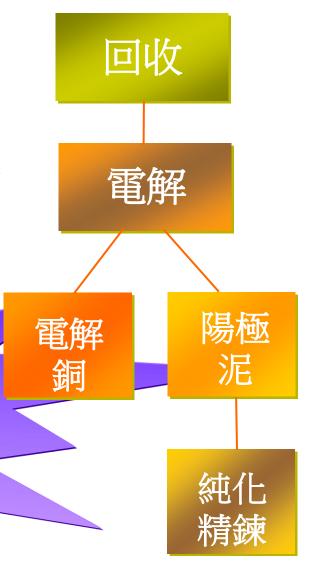
◇熔煉:將含銅原料熔煉成金屬錠。

◆電解:經化學電解後會產生電解銅與銅陽極泥。

◆銅陽極泥:在電解精煉過程中不溶於電解液的各種物質所組成,成污泥形狀沈積於槽底。陽極泥為富含貴金屬及成份之綜合物,能將來料中1g/T AU的粗原料透過電解銅製程達到轉換成陽極泥中為1,000g/T的濃縮效果。

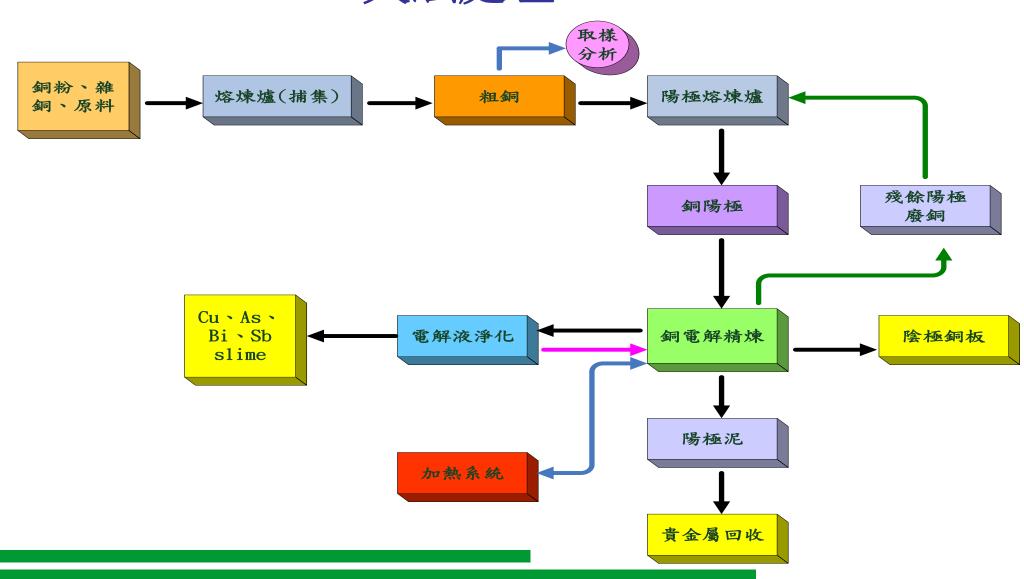
火法處理的優點為可取得表面以外的深層金屬,且 可將微量金屬富集。

金益鼎於中國已有一座熔爐,大多同業僅有溼法處 理.金益鼎可更增加回收率。



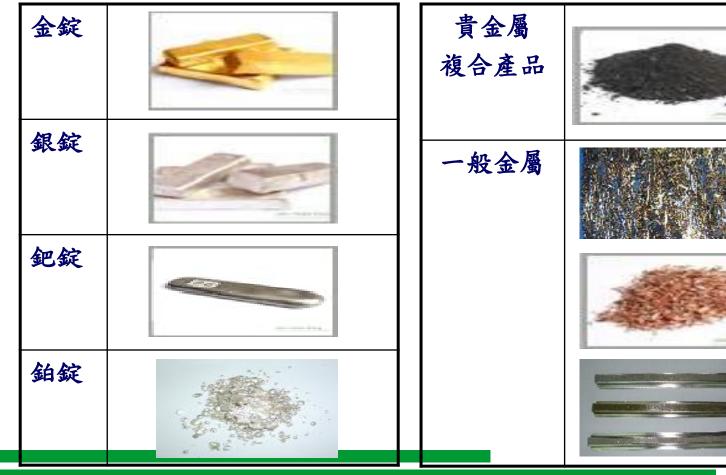


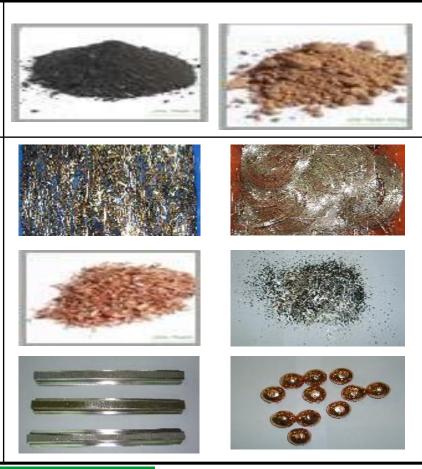
火法處理





產品介紹







大中華佈局完整,取得多張執照

擁有【危險廢物經營許可證】 、【廢棄電器電子產品處理資 格證書】

黑龙江 吉林 辽宁 北京 内蒙古。 泰鼎(天津)環保科技有限公司 宁夏 河北 山西。 山东 甘肃 河南 連雲港榮鼎金屬有限公司 • 陕西 江苏 安徽 四川。 湖北 江西浙江 杭州大洲物資再生利用有限公司 重庆 湖南 ●贵州 福建。 金益鼎公司&觀鼎公司 す。 台湾 广东 广西 香港 金益鼎高雄分公司 澳门 海南 金益鼎(香港)公司

生產精鍊銅(電解銅)等執照

浙江省危險廢物經營 許可證

> 台灣少數專業 PCB廢料處理廠

從世界各地進口廢料, 及處理中國來料加工廠及保稅 **廠**下腳料



上下游佈局為同業中最完整

料源回收通路

溼法化學提煉

火法精煉

製成品出售

- ●60%料源來自合約客 戶,與客戶長期合作 關係良好
- ●長期累積知名度,加 上規模夠大,對原料 取得有加成效果
- 中國地區與當地業 者合資,除了取得執 照,亦增加原料來源
- ●金銀回收純度可達 4N, 白金回收純度可 達3N
- 連雲港擁有一座熔 煉爐
- 可提煉溼法無法提煉的微量金屬及內含金屬使回收率達99%以上
- 在美國、日本及香港皆有長期的合作夥伴,可銷售所產製之貴金屬
- ●台灣上市櫃公司也 採用本公司貴金屬 原料製成成品





成為兩岸三地電子廢棄物 循環經濟標竿企業

整合大中華區的電子廢棄物回收體系擴大經濟規模發揮支援效應



透過各地關係企業構建金益鼎循環經濟通路平台

業界唯一具垂直整合優勢業者



公司願景

資源再生利用 創造無限價值

環境保護先驅 積極研發技術

Q & A

簡報結束 敬請指教

Management Strategies

Integration of Advanced Technology and Environment