

其損耗率計算如下：

$$1 - 0.92 \times 0.65 \times 0.99 \times 0.99 \times 0.97 \times 0.95 \times 0.99 \times 0.97 \times \\ = 1 - 0.5031 = 49.69\%$$

即其耗損率為四九・六九%。

2. 物料部份：

物料部份之主要損耗來源為把手材料—電木。此部份之損耗

5%，茲將上述結果整理如下：

	原 料 部 份	物 料 部 份
耗 損 率	49.69%	5%

四、廢料處理：

一般其生產過程中所造成之殘料和廢料之處理方式有二種

1. 賣給煉鋁工廠：將其重新熔煉、製成鋁塊，但此種鋁料品質較差，成品之表皮粗糙，不易被接受，造成成本之增加，所以大廠不採行此法。
2. 直接以廢料賣掉。

結 論

此次和許多同事參與製造業原物料耗損率調查工作，調查之工廠，有規模較大型，其制度較健全完善；亦有規模較小之公司，在此調查工作中，所能提出之協助較多，主要

電器業原物料耗用通常水準

第一部份：電子鍋

一、製造程序

1. 概說

電子鍋之製造廠家，目前在台灣地區參加電工器材工業同業公會一至七級之製造廠家有十五家，其中以台灣省十二家最多，台灣省十二家中又以台北縣六家，台南縣三家佔主要。電子鍋容量從0.72L到2.7L，標準消耗電力是炊煮1.8L時，炊飯用650W，保溫用40W；有的內藏時間開關加上IC（積體電路）控制，有的在內鍋施行氟素樹脂加工，防止飯粒粘著。在品管較佳之廠家，進口材料、電件有達50%左右；一般所需製造零件除IC直接進口外，大部份是以進口材料再自製或國內材料自製。目前主要進口零件、材料為IC、中心開關、溫度開關、保溫線、內鍋、ABS材料等。但小規模工廠主要之產製方法，是靠其他衛星工廠先完成零、部件，而工廠本身則僅作部份的零組件及裝配、銷售等工作。

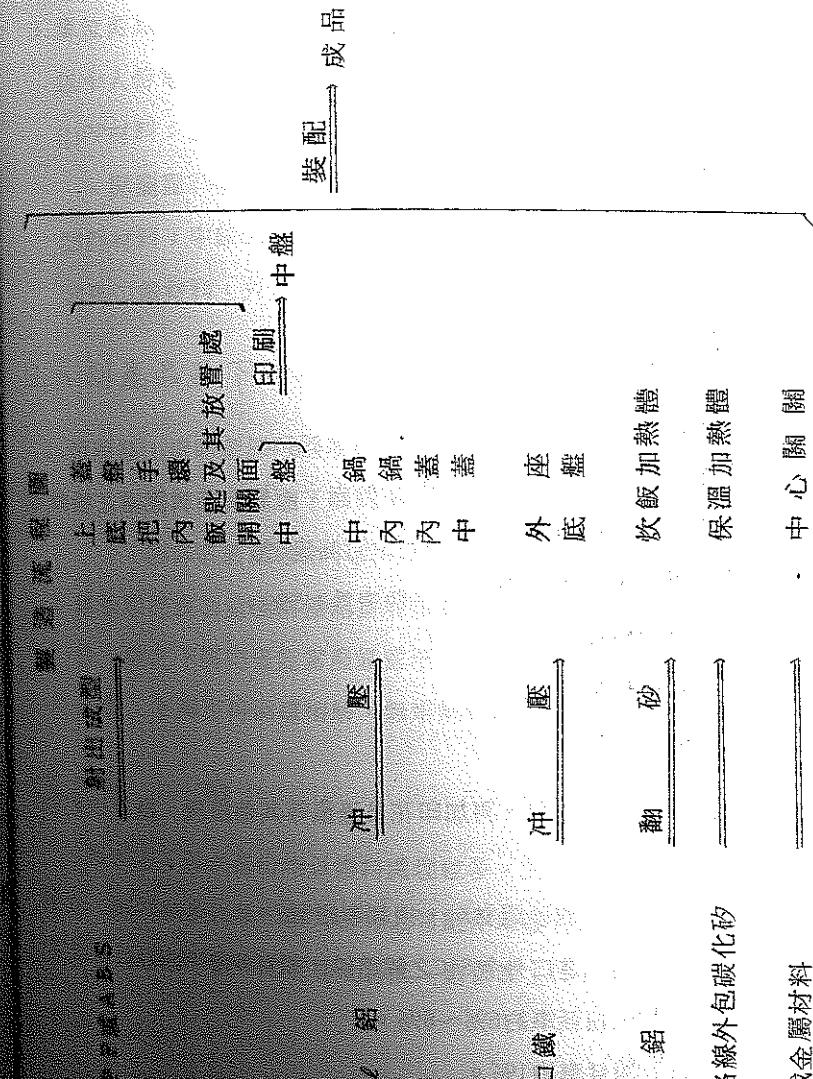
電子鍋的主要構成為上蓋、底盤、中盤、把手、內環、開關、鐵腳及其放置架，中鍋、內蓋、中蓋、電源線、發熱體、保

目前進口材料、零件一如 ABS、內鍋、保溫線、溫度開關等約佔全部成本之 53%。

2. 產製方法

- 、產製方法

 - (→上蓋、底盤、中盤、把手、內環、開關面、飯匙及其放置處以射出成型為之；材料主要為PP（聚丙烯合成樹脂）或PMMA（聚甲基丙烯酸甲酯）。
 - (烯氯、丁二烯、苯乙烯……共聚樹脂) 料。
 - (→內鍋為鐵弗龍 (Teflon) 材料，以沖壓成型。
 - (三) 中鍋、內蓋、中蓋為鋁 (AL) 材料。
 - (四) 外座、底盤以馬口鐵材料沖成。
 - (五) 炊飯加熱體為鋁材料，以翻砂製成。
 - (六) 保溫加熱體為Ni-Cr (鎳鉻) 線，外包SiC (碳化矽) 雜質。
 - (七) 中心開關：非鐵金屬材料。
 - (八) 製造程序：
 - (1) (→) 以射出成型，其中中盤再加印花，由於加印花，之損耗率較高。
 - (2) (二)(三) 及(四) 均以沖壓成型。
 - (3) (五) 則以翻砂製成。
 - (4) (四)(六) 及(七) 則以進口零件完成。
 - (5) 由上(1)(2)(3)(4) 完成之零組件再裝配完成成品。此為程序。



二、原料耗用情形

1. 原料來源名稱

(一) PP原料—進口

(二) 馬口鐵—進口

(三) 鋁 鋼—本地台產

(四) 鐵弗龍—進口

(五) 鎳鉻線—進口

2. 生產過程中各階段損耗率

(1) 上蓋PP材料，以射出成型，損耗率3%。

(2) 底盤、中盤、把手、內環、開關面、飯匙及其放置處之
為3%，中盤再加印花，損耗率可高達5%。

(3) 內鍋以鐵弗龍沖壓成型，損耗率為2.5%。

(4) 中鍋損耗率4%。

(5) 內蓋損耗率1.2%。

(6) 中蓋損耗率1.5%。

(7) 外座以馬口鐵材料，再加印花及邊損等其他損耗，
9%~30%。

(8) 炊飯加熱體，翻砂鋁材料，損耗率約5%。

(9) 保溫加熱體，進口外包SIC之鎳鉻線，損耗率2~3%

高。

3. 單位產品耗用原料情形。

以十人份電子鍋為例：

(1) PP材料：上蓋243g、底盤201g、中盤201g、把手39g、內環21g
、開關面25g、飯匙放置處7.2g。

(2) 鋁材料：中鍋560g、內蓋157g、中蓋176g、炊飯加熱體473g。

(3) 馬口鐵材料：外座358g、底盤108g。

三、副產品及下腳之一般產製處理情形

1. 塑膠類(1) 透明塑膠可回收用於非透明塑膠。

(2) 表面處理之下腳則不可回收。

(3) 非表面處理之下腳則可回收。

2. 鐵板類經表面處理則僅能當廢鐵處理，未經表面處理則可回收；
但一般之下腳則僅能當廢鐵處理。

3. 熔解：下腳可再回爐熔解，無熔解爐裝置則可以低價標售。

四、結論

事實上，下腳大部份均以廢料處理較多，又台灣地區由於衛星工廠林立，因而很多此類工廠大部份之零組件均發包給其他工廠產製，而
其僅做部份零組件之產製及組裝、銷售等工作。

一、製造程序

1. 概說

電磁爐1973年上市後為一不用火的調理器，其係利用交變於金屬上產生渦電流而加熱，藉著磁力線直接將鍋加熱，清潔、安全性高、熱效率高；但鍋的材質不可用鋁鍋、銅鍋、陶磁鍋、玻璃鍋。依磁力線產生方法分為高週波方式及低週波方式，高週波方式係將50Hz或60Hz轉換成20KHz或50KHz之交變磁場，目前市面上主要係使用高週波方式，火力從150W到1200W可連續調整，火力可高達83%以上。目前台灣地區之製造廠家，參加電工聯同業公會有二十一家，其中台灣省18家（台北縣12家），此類廠家以七級廠佔九家最多。

主要進口零件為溫度開關、功率電晶體、導磁板、IC（積體電路）等佔全部之35%~40%左右；其他如熱板線圈，及ABS材料，主要係以台產或其他零組件工廠方式產製。

電磁爐的主要構成為上蓋、底蓋、天板、變壓器、散熱板、印刷基板、功率電晶體、橋式整流器等。

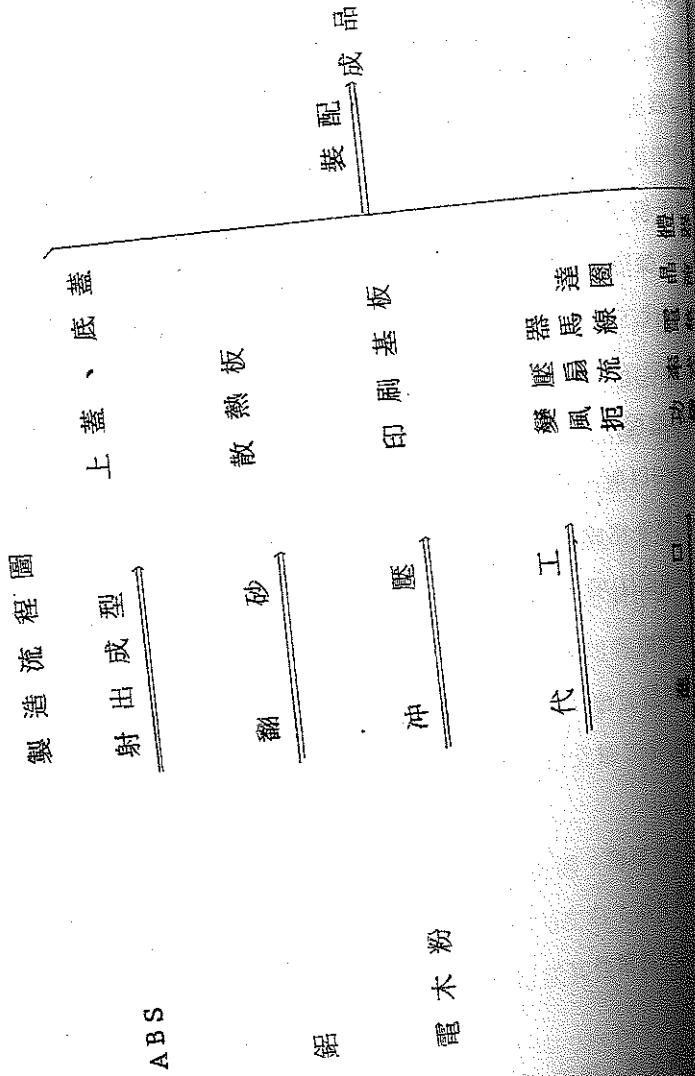
2. 產製方法

- (1) 上蓋、底蓋係以ABS射出成型。
- (2) 散熱板以鋁材料製成。
- (3) 印刷基板則以電木粉沖壓而成。
- (4) 天板係以陶磁材料（Ceramic製成），仍以進口為主。
- (5) 其餘變壓器、風扇馬達、扼流線圈等，大部份由其他零組件工廠代工生產。

(6) 功率電晶體、橋式整流器等，則主要以進口為主。

3. 製造程序：

- (1)(2) 以射出成型，(3) 以沖壓成型，其餘經零組件工廠加工，品管後完成。
- (4) 由前(1)項完成之零組件再組裝完成成品，進庫、銷售之程序。



二、原料耗用情形

1. 原料來源名稱

- (一)ABS原料 - 進口
 - (二)鋁材料 - 一台製
 - (三)陶磁材料 - 進口
 - (四)電木材料 - 進口

2. 生產過程中各階段損耗率

- (1)上蓋、底蓋之損耗率約5%。
 - (2)風扇損耗率5~6%。
 - (3)電容器損耗率1%。
 - (4)扼流線圈損耗率1%。
 - (5)變壓器損耗率2%。
 - (6)印刷基板損耗率5%。
 - (7)橋式整流器損耗率3%。
 - ⑧功率電晶體（以1200W為例）損耗率13~15%。
 - ⑨導磁板損耗率約為1%。
 - ⑩耐熱片1~2%損耗率。
 - ⑪電子絶緣塑體損耗率1%。
 - ⑫積層電容（1C）損耗率10%。
 - ⑬薄膜電容損耗率2%。

第三部份：乾碗器

3. 單位產品耗用原料情形

以1200W電磁爐為例。

(1) ABS材料：上蓋240g，底蓋280g。

(2) 鋁材料：散熱板88g。

(3) 陶磁材料：天板780g。

三、副產品及下腳之一般產製處理情形

(1) 塑膠類對於透明塑膠可回收用於非透明塑膠類，而表面處理

塑膠類則不可回收，非表面處理之下腳則可回收。

(2) 功率電晶體不良品，則僅能廢棄無任何利用價值。

(3) 陶磁材料之不良品，則僅能以廢料處理。

(4) 鋁材料下腳以廢料處理。

四、結論

1. 電磁爐的電子技術層次較高，而目前國內有關此一產品之研發路仍不甚成熟，因而造成在實際產品中功率電晶體之損壞率高。

2. 由於電磁爐之保護線路本身較難設計，尤其是快速的啓動加熱。加以客戶很難完全照使用說明書使用，因而退貨率亦較多。

一、製造程序

1. 概說

乾碗器之製造廠家，在台灣地區加入電工器材工業同業公會僅七家，除了台灣電熱為二級廠外，另外六家均為五至七級廠，地區分佈以台灣省六家最多，其中又以北縣三家佔主要。其容量主要以電力計算從100W至200W間。進口零件主要以溫度保險絲、溫度開關、耐熱線，約佔7~10%，其餘均為台製，可能進口原料自製或由零組件工廠代工。

乾碗器的主要構成為上蓋分前蓋（可動部份）與後蓋（固定部份）、上蓋軸承、餐具籃、筷子籃、傳熱板、底座、盛水槽、面板、旋鈕、電源線、定時器、Ni-Cr線、雲母片、溫度開關、耐熱線、指示燈、電熱支持座等。

2. 製造方法

(1) 上蓋、上蓋軸承、餐具籃、筷子藍、底座、盛水槽面板、旋鈕等均以射出成形方式產製，材料則由於所承受之溫度不同而略有差異。有ABS或一般塑膠。

(2) 傳熱板：以白鐵為材料、沖壓成型。

(3) 旋鈕、Ni-Cr線、雲母片、指示燈均由其他零組件工廠提供。

(五)電熱支持座、以鍍鋅鐵片沖壓成型。

六、製造程序

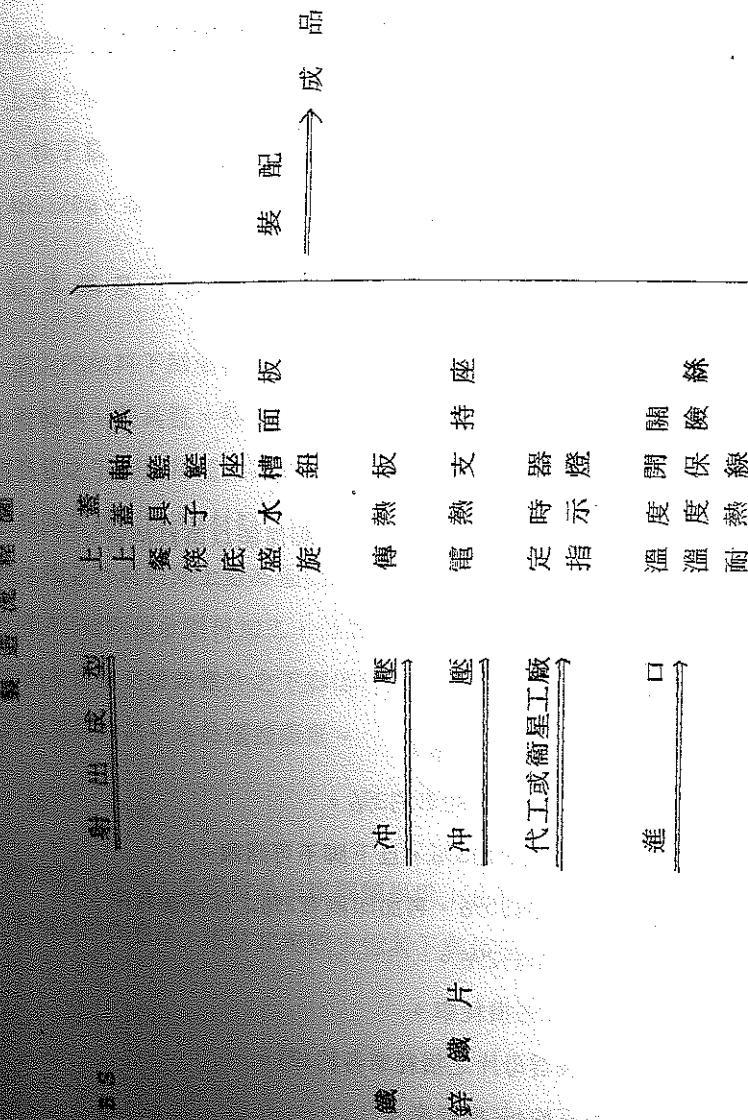
(1)(一)以射出成型，其中面板再加以印刷。

(2)(二)以沖壓成型。

(3)(三)定時器，指示燈為台組，其餘為外購。每則為進口

(4)由上(1)(2)(3)完成之零組件組裝完成成品、進庫、銷售。

。



二、原料耗用情形

1. 原料來源名稱

(一) ABS材料 - 進口，由奇美或部份日本材料

(二) 白鐵 - 進口，由日本進口

(三) 鍍鋅鐵片 - 由日本進口

(四) 進口零件 - 由日本進口

(五) 一般塑膠材料 - 台製

2. 生產過程中各階段損耗率

(1) 上蓋：前蓋約10% 損耗率。

後蓋約7% 損耗率，其下腳僅能以廢料拍賣。

(2) 上蓋軸承約2~3% 損耗率。

(3) 餐具籃約5% 損耗率。

(4) 筷子籃約2% 損耗率。

(5) 傳熱板之損耗率約2%。

(6) 底座及其壓板之損耗率約3%。

(7) 盛水槽之損耗率約8%，且下腳不可回收。

(8) 面板之損耗率約5%，再加印刷有2%之印刷損耗率。

(9) 旋鈕之損耗率約2%。

(10) 定時器約為2% 損耗率。

Cop編與雲母片之損耗率各約1%。

乾碗器耗用原料為：

(1) ABS材料及一般塑膠材料：

上蓋：前蓋材料565g、後蓋375g、上蓋軸承15g、餐具籃 600g
、筷子籃 45g、底座650g、底座壓板100g、盛水槽 75g、面板
ABS120g、旋鈕ABS12g。

三、副產品及下腳之一般產製處理情形

1. 上蓋之PS材料下腳僅能低價拍賣。

2. 上蓋軸承、餐具籃、筷子籃為BPA（丙二酚）材料可回收。

3. 傳熱板之下腳廢料僅能拍賣。

4. 底座及其壓板為PPA材料可回收。

5. 盛水槽之PS材料同上蓋亦僅能拍賣。

6. 面板ABS材料回收需再加工，但面板印刷可重新處理。

7. 傳熱支持座之鍍鋅鐵片之下腳僅能以低價拍賣。

8. 其餘零組件之不良品僅能廢棄。

四、結論

乾碗器之材料，大部份是由塑膠類組成；小部份才是由加熱線、
傳熱元件作組成，所佔比率較少但其下腳僅能以廢料處理。

第四部份：微波爐

一、製造程序

1. 概說

微波爐之製造廠家，參加台灣地區電工器材工業同業公會者十家，其中一級廠有六家，顯見此產品之生產技術層次較高。電器產品為高；其使用電力由於控制強弱不同可分 180~200W 或 400~700W（強）二類，一般業務用之微波爐則可能高至 1000W 以上，使用頻率為 2450MHz 的極超短波。針對國外之產品，其用電力可能會有稍許之差距，如澳洲可到 650W，頻率為 2390MHz。此產品由於其技術層次較高，因而進口零組件相當多，其零組件之進口可能高達 60%。主要進口零組件為電容器、半導體、高壓變壓器、導波管、圓盤、溫度開關、限制開關等。由於此類產品之廠家規模較大，因而品管對不良率的檢測佔有很重要的地位。

微波爐的主要構成為 1. 外殼，2. 迴轉盤組件，3. 電源組件，4. 前板組件，5. 配線，6. 底盤組件，7. 門板組件。

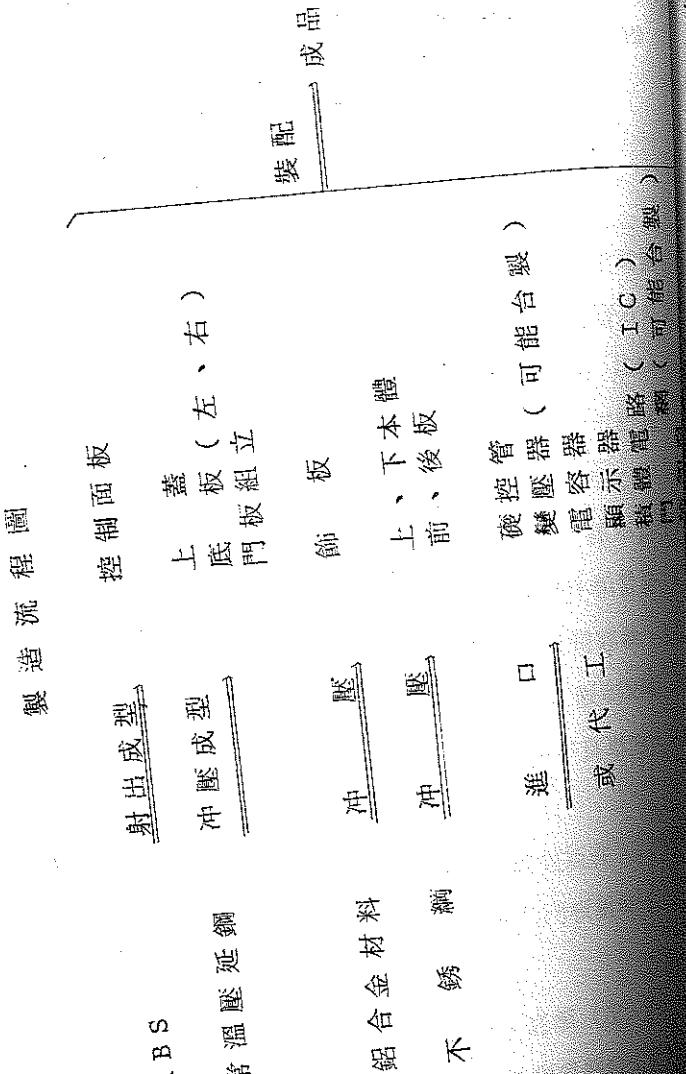
2. 製造方法

(1) 金屬部份：主要以沖壓成型。上蓋、底板（左、右）、門板等皆為鋁質。

(2) 其餘零、組件則由其他代工工廠或自己企業的其他工廠生產，

另外部份則直接進口。

(3) 由各部所得之組件，再進行組立、進庫、銷售等程序。



二、原料耗用情形

1. 原料來源名稱

(1) 金屬材料：

不銹鋼SUS—進口

鋁合金—進口

常溫壓延鋼SPCC—中鋼，若使用SECC則為進口。

(2) ABS (丙烯氯丁二烯、苯乙烯……共聚樹脂) 材料：進口。

2. 生產過程中各階段損耗率

(1) 金屬部份：

由材料至零組件，門、底板（左、右）上蓋、前板、後板約在3~5%，本體（上、下），飾板則大約1%左右。

(2) 塑膠材料ABS至控制面板之損耗率大約3~5%。

(3) 在零件接收上，一般允收率為3~5%。允收率係指向外大量採購，其中不良品所佔之比例而仍可接收。

(4) 變壓器一台製損耗可能高達30%。

(5) 門鈕一台製損耗率則可能高至30%。

(6) 感知器（氣體類）一損耗率約為6.25%。

(7) 減速開關一損耗率約為1.5%~2%。

總裝配損耗率亦有10%左右。

單項產品耗用原料情形

請參照前面

) 391g、門組立SECC856g、飾板AS35g、本體(上)SUS(不鏽鋼) 788g、本體(下)SUS1217g、前板SUS875g、後板SUS

。

(2) ABS材料：

控制面板ABS190g。

其餘則為進口或其他工廠代工。

三、副產品及下腳之一般產製處理情形

1. 金屬材料一以廢鐵處理，不能回收。
2. ABS材料作為面板用之下腳僅能廢料處理。
3. 進口零件之不良品則僅能廢料處理。

四、結論

微波爐在進口零件上佔相當大的比例，且其技術層次亦較高。而較小資本之廠家亦不敢製作。

油漆業原物料耗用通常水準

壹、業務概況

一、產品種類及用途

油漆或塗料係用來保護物體表面的一種最簡便實惠的物質。油漆是一種液體半製品，經施塗後可以乾燥並且能形成一層薄膜附著在物體表面，而能保護物體、變化外觀並使其經久耐用或其他特殊目的與效能。根據定義：凡以油漆施塗於物體表面的工作稱為塗裝；油漆經施塗後凝固形成薄層之現象稱為乾燥；油漆經乾燥後的薄層稱為漆膜或漆層。

近年來本省工業突飛猛進，合成化學工業也不斷地發展，先後完成了許多合成樹脂應用於油漆工業，為近代油漆塗料界之一大革新。油漆雖與日常生活沒有直接的關係，但在間接上關係密切，如交通運輸車輛、輪船、傢俱和住屋之室內裝飾及美化外觀等都必須使用油漆加以保護美觀。因此，油漆工業雖屬小型工業其所佔的重要性及所為的價值不亞於其他工業。

油漆的種類很多，其分類法有以下幾種：

1. 油漆之主要成員及助劑之助要素 分册