



關務署臺北關

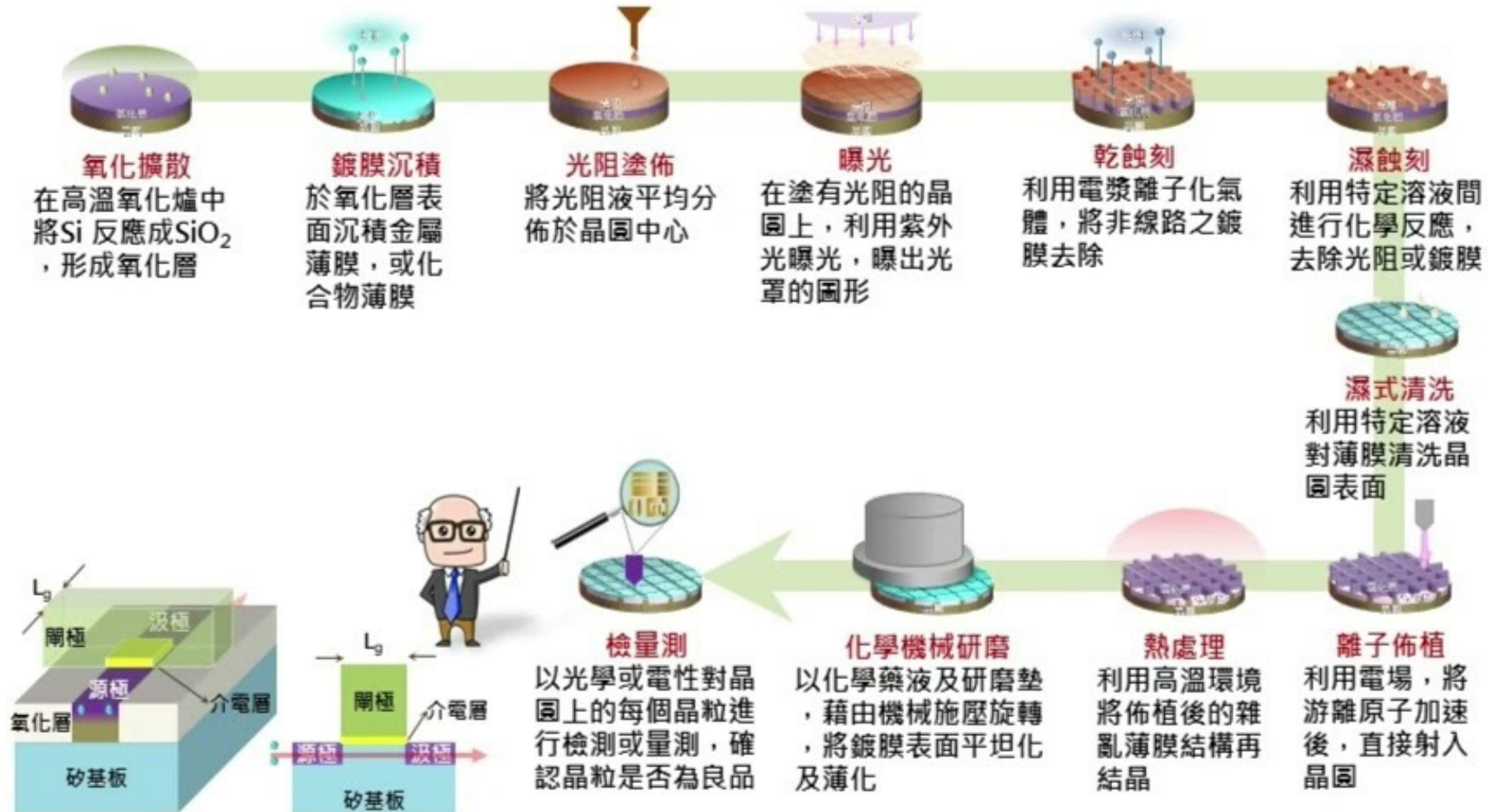
進口半導體設備零件應注意事項

業務一組分估一課
分估三股
陳俊盛

半導體前段晶圓製程說明

前段晶圓製程：半導體製程主要以**矽晶圓**為材料，經過**鍍膜沉積**與**光阻塗佈**後，結合**光罩**進行**曝光**、**顯像**，再經**蝕刻**、**光阻去除**等多道重複性程序，歷經上千道製程工作站，最終完成晶片元件製作。

前段晶圓製程(以奈米級為例)



FAB四大模組區



黃光區的作用在於利用照相顯微縮小的技術,定義出每一層次所需要的電路圖,因為採用之感光劑易曝光,得在黃色燈光照明區域內工作,所以稱為「黃光區」。

黃光Module



經過黃光定義出我們所需要的電路圖,把不要的部份利用酸液去除掉,此去除的步驟就稱之為蝕刻,所以稱為「蝕刻區」。

蝕刻Module



本區的製造過程都在高溫中進行,又稱為「高溫區」,利用高溫給予物質能量而產生運動,因為本區的機台大都為一根根的爐管,所以也有人稱為「爐管區」。

擴散Module



操作時,機器中需真空,所以稱為真空區,真空區的機器多用來作沉積及離子植入,也就是在 Wafer 上覆蓋一層薄薄的薄膜,又稱之「薄膜區」。

薄膜Module

常見半導體設備之稅則

模組	分類號列	稅率	中文說明	輸出入規定	
				輸入	輸出
爐管	84862000405	0%	半導體晶圓磊晶沈積機		121,488
離子植入	84862000502	0%	供摻雜半導體材料之離子植入器	581	121,488,541,S01,S03
CMP	84861000201	0%	供半導體晶圓製程用之磨光、拋光及研磨機器		121,488,S01,S03
CVD	84862000110	0%	生產半導體用化學氣相沈積器具		121,488,S01,S03
PVD	84862000129	0%	製造半導體用之物理氣相沈積器具		121,488
Etching	84862000316	0%	供半導體材料乾式蝕刻圖形用工具機		121,488,S01,S03
	84862000334	0%	供濕蝕刻、顯影、去除光阻物或清洗半導體晶圓之器具		121,488,S01,S03
Photo	84862000619	0%	生產半導體晶圓用之步進及重複對準機		121,488,S01,S03
	84862000628	0%	生產半導體晶圓用之掃描對準機		121,488,S01,S03
	84862000691	0%	其他將電路圖投影或繪圖在感光性半導體材料上之器具		121,488,S01,S03
	84862000717	0%	半導體晶圓加工用旋轉乾燥機		121,488
	84862000726	0%	供感光乳劑塗附在半導體晶圓上之旋轉器		121,488

輸出入規定說明

121：貿易局輸出許可證

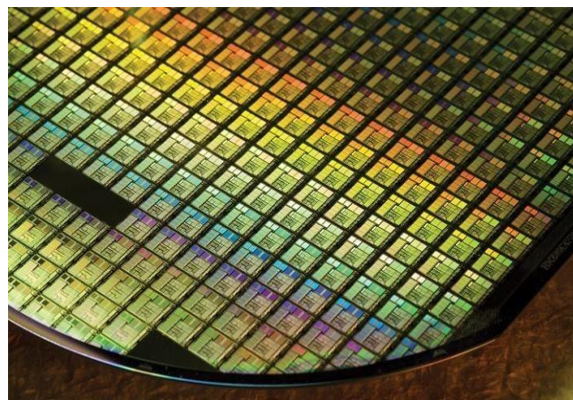
488：(1)輸往大陸屬(不)投資者：應檢附經濟部投審會投資文件(附切結書)。(2)輸往大陸以外地區：附不投資大陸切結書。
(3)半導體晶圓磊晶沈積機、供摻雜半導體材料之離子植入器、生產半導體晶圓用之步進及重複對準機、生產半導體晶圓用之掃描對準機要檢附經濟部非戰略貨品鑑定報告

541/581：原能會同意書

S01/S03：輸往北韓/伊朗者須申請戰略性貨品輸出許可

矽晶圓之稅則

分類號列	稅率	中文說明	英文說明	輸出入規定	
				輸出	輸入
38180010111	0%	矽晶圓,直徑未達 5 吋者	Wafer of silicon, dimension less than 5 inch		
38180010120	0%	矽晶圓,直徑 5 吋及以上,但未達 6 吋者	Wafer of silicon, dimension of 5 inch or more but less than 6 inch		
38180010139	0%	矽晶圓,直徑 6 吋及以上,但未達 8 吋者	Wafer of silicon, dimension of 6 inch or more but less than 8 inch		
38180010148	0%	矽晶圓,直徑 8 吋及以上者,但未達 12 吋者	Wafer of silicon, dimension of 8 inch or more but less than 12 inch		
38180010157	0%	矽晶圓,直徑 12 吋及以上者	Wafer of silicon, dimension of 12 inch or more	<u>S01/S03</u>	<u>MW0</u>



8542 無管制
積體電路具有電路元件的晶圓



38180010157 大陸物品不准輸入
12" 空白晶圓Unpatterned wafer

晶舟(FOUP/SMIF)、光罩盒與Tray盤

分類號列	稅率	中文說明	英文說明	輸出入規定	
				輸出	輸入
39231010004	0%	塑膠製箱子、盒子、籃子及類似品,其形狀或適合供運輸或包裝 半導體晶圓或網線	Boxes, cases, crates and similar articles, of plastic, specially shaped or fitted for the conveyance or packing of semiconductor wafers, masks, or reticles		
39239090901	5%	其他供輸送或包裝貨物之塑膠製品	Other articles for the conveyance or packing of goods, of plastics		



晶舟(FOUP/SMIF)
39231010004 0%



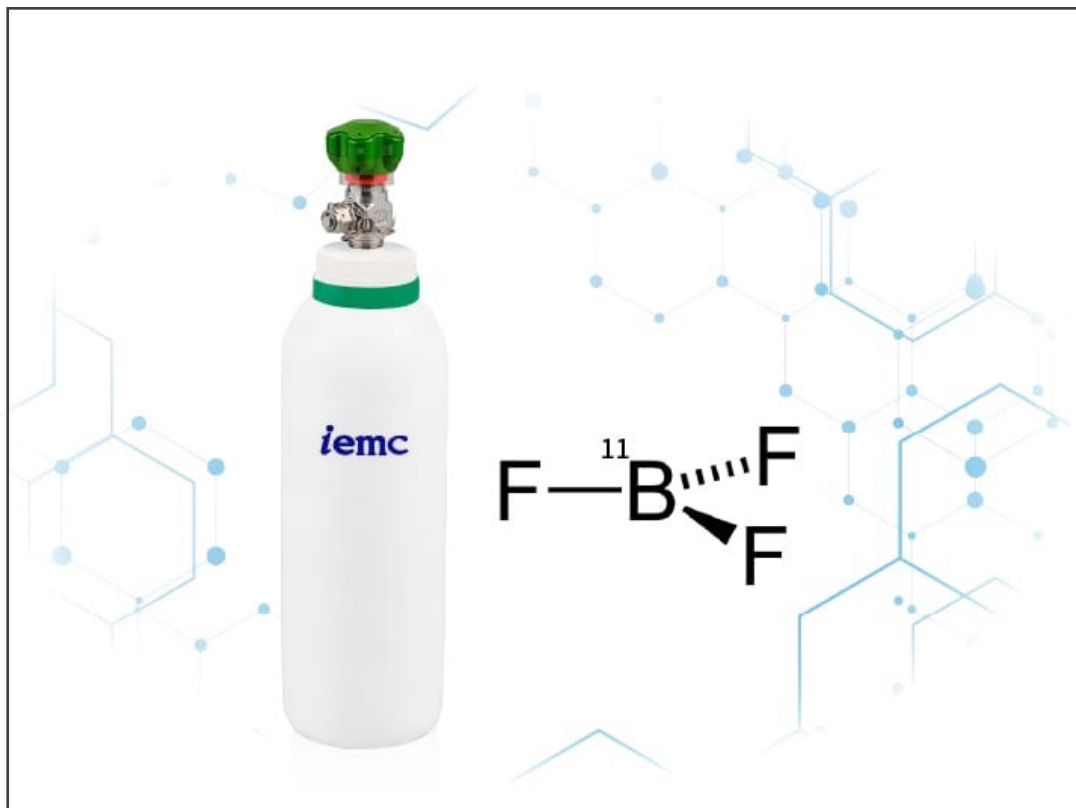
光罩盒
39231010004 0%



Tray盤
39239090901 5%

離子植入氣體¹¹B Enriched Boron Trifluoride (¹¹BF₃)

分類號列	稅率	中文說明	英文說明	輸出入規定	
				輸出	輸入
28129010003	2.5%	三氟化硼	Boron fluoride		
28459000006	0%	其他同位素及其無機、有機之化合物,不論是否符合化學上之定義者	Other isotopes and their compounds inorganic or organic, whether or not chemically defined		



(106)基關字0112號

本案貨品係以高純度(99.8%)硼同位素¹¹B加入氟氣體形成的三氟化硼化合物(¹¹BF₃),用於半導體離子植入製程,屬非放射性同位素無機化合物,參據HS註解第2845節之詮釋,依解釋準則一(第6類類註一(甲))、六之規定,宜歸列稅則號別第**2845.90.00**號。

研磨液Slurry、研磨墊Pad、研磨墊整修器Conditioner

研磨液Slurry

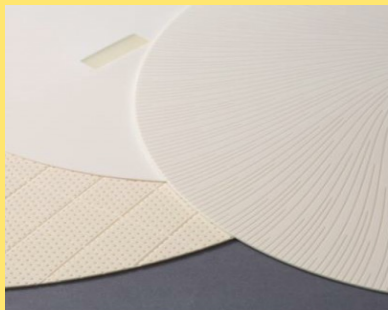


34059000006
0%

其他擦光料及類似製品

Slurry :
酸性溶液、氧化劑、研
磨粒子(氧化鋁/氧化/
氧化矽/氧化鈾)

研磨墊 Pad



39199020001
0%

供製造半導體晶圓用之自黏
性圓形研磨墊,屬塑膠製品
者

依材質規列

研磨墊整修器



68042100001
2%

凝結之合成或天然金剛石
製磨石、研磨輪(砂輪)及
類似品

375 / MP1

光罩與模擬光罩

分類號列	稅率	中文說明	英文說明	輸出入規定	
				輸出	輸入
84869000909	0%	其他第8486節所屬機器之零件及附件	Other parts and accessories of machines of heading No. 84.86		
70060000000	10%	第7003、7004或7005節之玻璃，經彎曲、邊緣處理、鏤刻、鑽孔、上釉或其他加工，但未鑲框或裝配其他材料者	Glass of heading 70.03, 70.04 or 70.05, bent, edge-worked, engraved, drilled, enamelled or otherwise worked, but not framed or fitted with other materials		

模

擬

光

罩

介紹

材質為石英(玻璃),其背面鍍有金屬薄層(Backside Coating)；其形狀結構與機台使用之一般光罩相同,正面均有2D Barcode與RPASMarks(預先對準標記),惟背面塗層未作積體電路之設計,僅為一層之金屬薄層。

功能

用來測試曝光機台系統設備的**對準性**與**清潔曝光機**台污染微粒的光罩。這個光罩的設計主要具備以下四種功能：

- 檢測並清潔機台系統設備上污染微粒。
- 檢查光罩於機台中傳送的準確性、時間性、再生性。
- 測試光罩在機台中的傳送位置與系統設定是否相符。
- 在機台中以氣體沖洗時可隔絕其他模組並將污染微粒黏附並帶出。

稅則規列

- ✓ 規列模擬光罩稅則號列為**7006.00.00,稅率10%** 【(109)北預字第0284號稅則預審、(108)北關字0087號稅則疑義】
- ✓ 補稅**3千多萬**

海關進口稅則部分條文修正草案評估報告

六、為提升半導體產業國際競爭力並使其原料稅率結構合理化,增訂「其他專供半導體產業用之石英玻璃製品」專屬稅則；對專供半導體產業用石英玻璃製品,適用該稅則規定按稅率1.2%徵稅(增訂第70200014號專屬稅則、第70章增訂增註二)

我國稅則中第70章「玻璃及玻璃器」對各類玻璃相關材料及製品有詳細之分類,例如對玻璃纖維、玻璃絨、開口中空玻璃及玻璃零件、碎玻璃及玻璃廢料、碎屑、其他玻璃製品、合成石英等係屬不同類別並定有相對應之稅率。進口特定材料或商品時須正確申報稅則號別俾適用是項之稅率,以利海關實務執行、減少爭議。然玻璃相關材料及製品種類眾多,仍不免發生分類疑義,財政部不定期發布稅則解釋準則或新聞稿說明。例如該部109年8月25日發布「含框玻璃乾濕分離淋浴間(Glass shower enclosure)」,以玻璃材質為其主要特徵,依據海關進口稅則解釋準則一及三(乙)規定,歸列稅則號別第7020.00.99號「其他玻璃製品」以接軌國際。

全球先進製程晶片逾九成都在臺灣生產,半導體為我國極重要之產業。石英為半導體產業、光學產業、電子產業的重要的原料之一,臺灣目前並無產製石英,因此相關原料須仰賴進口。108年曾有業者向媒體反映,該業者進口的HSQ300石英玻璃塊(原物料)過往皆採用稅則

70010000005(碎玻璃及玻璃塊,0%稅率)進口報關,但後來被改列稅則為70200019001(其他工業或科學用玻璃器,10%稅率),認為一下提高稅率並不合理。對此,財政部關務署表示,每家廠商的石英稅則稅率都不同,看廠商所申報的資料來決定,且皆有詳細規定來歸類是屬於哪一個稅則,並非對所有進口石英都課10%稅率。

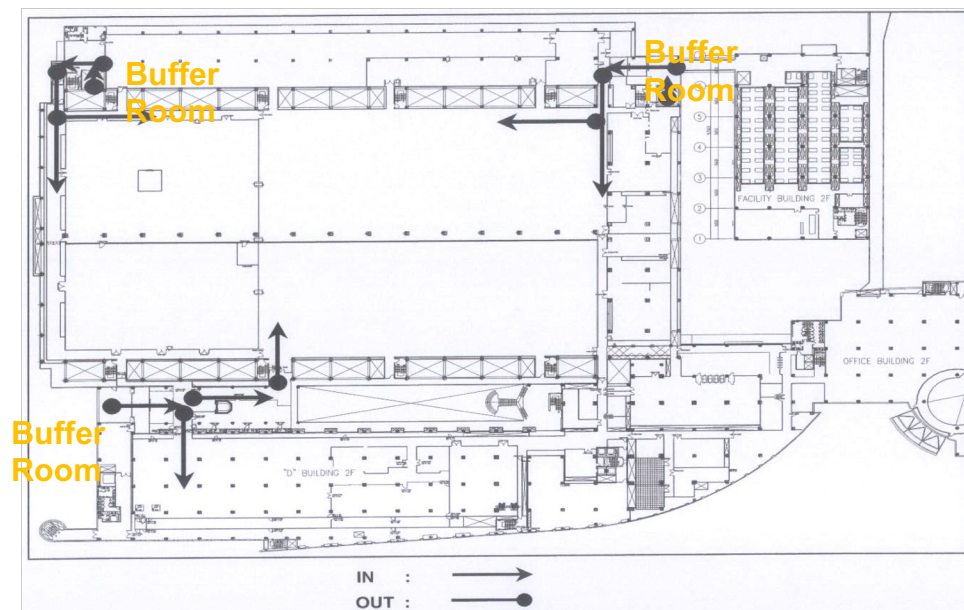
半導體產業用石英玻璃製品進口樣態眾多,依現行海關進口稅則適用結果,可能歸列不同稅則號別,導致適用稅率有免稅至10%之差距。例如玻璃球、玻璃棒、玻璃管均是1.2%,但若是專供製造半導體用石英製坩堝為5%,其他工業用玻璃器則為10%。為配合產業發展需要,適時調整稅率結構不合理項目。使半導體產業用石英玻璃製品稅率結構合理化,提升我國國際市場競爭力,財政部本次修法增訂「其他專供半導體產業用之石英玻璃製品」專屬稅則,並增訂相關增註規定,經經濟部證明用途屬實者,按稅率一致徵稅1.2%,等於從最高10%降到1.2%。稅則號別7020013之「專供製造半導體用石英製坩堝」之第1欄稅率,則從現行5%調降為1.2%。此外,就與國際接軌方面,為配合世界關務組織(WCO)發布國際商品統一分類制度(HS)2022年版,以確保我國海關進口稅則分類與國際同步。

現行半導體產業用石英玻璃製品適用之稅則號別及稅率

分類號列	中文說明	稅率
7001.00.00	碎玻璃及玻璃塊	0%
7002.10.00	玻璃球,未加工	1.2%
7002.20.00	玻璃棒,未加工	1.2%
7002.31.00	熔凝石英或其他熔化矽砂製玻璃管,未加工	1.2%
7020.00.12	設計用於插入生產半導體晶圓之擴散及氧化爐之石英製反應管及支撐器	0%
7020.00.13	專供製造半導體晶柱或晶錠用之石英製坩堝	5%
7020.00.19	其他工業或科學用玻璃器	10%

增訂「其他專供半導體產業用之石英玻璃製品」專屬稅則；對專供半導體產業用石英玻璃製品,適用該稅則70200014 1.2%號專屬稅則 (5/23立法院三讀通過)

半導體設備可否在有塵環境下開箱查驗



無塵室等級規範

ISO 數字越小，等級越高

ISO 14644-1	Federal Standard 209E	每小時空氣交換量	每單位空氣量的微塵 粒子數上限濃度 (顆粒數)
ISO 3	Class 1	360-540	每一立方英尺 不超過1粒
ISO 4	Class 10	300-540	每一立方英尺 不超過10粒
ISO 5	Class 100	240-480	每一立方英尺 不超過100粒
ISO 6	Class 1,000	150-240	每一立方英尺 不超過1,000粒
ISO 7	Class 10,000	60-90	每一立方英尺 不超過10,000粒
ISO 8	Class 100,000	5-48	每一立方英尺 不超過100,000粒

無塵室是以空氣中懸浮粒子的數量來區別他們的級數，並以1立方英尺中含有多少微粒數 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 而定。

半導體廠機台Move in 流程

(1) All of the material, huge equipment or parts can be moved into clean room only through buffer room via path 2 (Appendix 4). The hand carried tools can enter FAB through gowning room via path 1.

除原物料,大型機台用零配件或大型用具(如工作桌等)由路徑二(如附錄四)進入潔淨室外,其餘一般用具皆和人員進入路徑相同,由路徑一進入潔淨室。

(2) Unpack on uncrated equipment on the 1st floor in building B and move the machine up to 2nd floor by elevator. If the machine is over 4500 KG or over size to use elevator, use crane to hang up machine to the dock on 2nd floor and then move it to Section 1 area. Keep plastic protection film in the Section 1 area. After wiping away the dust, move it to the Section 2 area (Buffer Room).

大型設備先於**1F(非無塵室)拆除木箱或紙箱**,以電梯運至2F,若設備重量超過4500KG或尺寸過於龐大者,以吊車運至2F區域一之卸貨平台。**保留塑膠膜或鋁箔包裝,清除髒污灰塵後,再搬運至區域二之緩衝室中(Class 1000)。**

(3) Unpack the plastic protection film in section 2 area, then clean the dust. After doing so, move it to the Section 3 area. Once finish cleaning with IPA, equipment will be allowed to move in.

由區域二進入潔淨室之大型用具,**需在區域二將剩餘之包裝拆除後,再行搬運至區域三,擦拭乾淨後始可搬入潔淨室。**

建議

1. 半導體設備是**可以在無塵室外拆除紙箱或木箱**
2. 半導體設備包裝時可留一透明**window**方便驗貨
3. 申請免開啟查驗

服務SERVICE

便捷FACILITATION

安全SECURITY

廉能INTTEGRITY



財政部關務署臺北關

TAIPEI CUSTOMS

CUSTOMS ADMINISTRATION, MINISTRY OF FINANCE