

# TSRI\_114 年第二次設備使用問卷調查結果

## 壹、TSRI 設備使用問卷調查結果-對外服務整體滿意度

### 一、樣本背景

1. 本份問卷係以 TSRI 固態領域會員為樣本進行問卷調查，調查時間自 114 年 9 月 15 日至 114 年 10 月 20 日，共回收 1709 份問卷，有效問卷共 1699 份(博士生：332 人、碩士生：1171 人、大學生 195 人、其它 1 人)，無效問卷 10 份。

項目 比較	有效問卷	博士生	碩士生	大學生	其它
114 年 9 月	1699 份	332 人	1171 人	195 人	1 人

2. 調查對象儀器設備經費使用來源。

項目 比較	TSRI 學研計畫	國科會計畫	學界合作計畫&國科會計畫	其它
114 年 9 月人次	474	484	374	367

3. 有效問卷 1699 份中，曾參加過 TSRI 學界合作計畫者 320 人，無參加過的有 1103 人。

項目 比較	對合作研究案的申請與審核流程滿意度	對合作研究案服務窗口的服務態度	對合作研究人員的專業素養與研究態度	對研究環境的完善程度滿意度	對合作研究模式對自己研究上的幫助
113 年 9 月平均分數	8.83	8.93	8.99	8.96	8.95
114 年 9 月平均分數	8.83	8.91	8.97	8.95	8.96
平均分數差	0	-0.02	-0.02	0.01	0.01

### 二、網站改版滿意度調查

項目 比較	網站首頁編排滿意度	網站提供資訊內容豐富性	網站使用容易度	網站資訊更新進度	網站下載速度
113 年 9 月平均分數	8.84	8.94	8.75	8.88	8.91
114 年 9 月平均分數	8.92	8.97	8.84	8.91	8.94
平均分數差	0.08	0.03	0.09	0.03	0.03

### 三、技術支援滿意度

#### 1. 使用過 TSRI 設備提供之自行操作滿意度調查

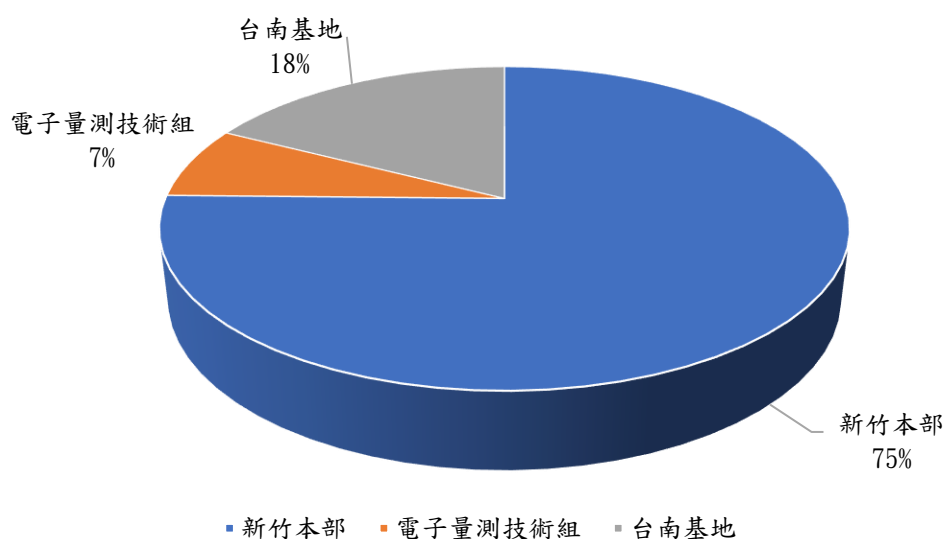
比較 \ 項目	設備訓練及考核方式滿意度	設備使用穩定性滿意度	技術服務對自己研究上幫助	預約操作時間排程滿意度	違規事項與工安問題標示明確性
113 年 9 月平均分數	9.4	9.38	9.41	9.38	9.42
114 年 9 月平均分數	9.38	9.36	9.45	9.35	9.37
平均分數差	-0.02	-0.02	-0.04	-0.03	-0.05

#### 2. 使用過 TSRI 儀器設備提供之委託代工滿意度調查

比較 \ 項目	代工人員的專業滿意度	申請、交貨過程滿意度	委託代工結果滿意度	代工人員的服務態度	對外服務人員的服務態度
113 年 9 月平均分數	9.66	9.64	9.73	9.81	9.81
114 年 9 月平均分數	9.42	9.42	9.42	9.42	9.46
平均分數差	-0.24	-0.22	-0.31	-0.39	-0.35

### 四、使用 TSRI 各組儀器設備使用人數分布圖

項目	使用人數	百分比
新竹本部	711	75.3%
電子量測技術組	68	7.2%
台南基地	165	17.5%



## 貳、TSRI 設備使用問卷調查結果-新竹本部設備服務滿意度調查

### 一、樣本背景

於有效問卷 1699 份，用新竹本部設備自行操作有 638 份，委託代工 291 份。

項目	自行操作	委託操作
次數	3306	535
百分比	86.07%	13.93%

### 二、新竹本部提供之委託代工儀器設備服務滿意度

項目 比較	代工人員的 專業度	申請、交貨 過程滿意度	委託代工結 果滿意度	代工人員的 服務態度	對外服務人 員服務態度
113 年 9 月平均分數	9.7	9.71	9.71	9.72	9.73
114 年 9 月平均分數	9.43	9.45	9.42	9.42	9.44
平均分數差	-0.27	-0.26	-0.29	-0.03	-0.29

1. 對代工人員的專業度的建議:無
2. 對委託代工服務之整個申請、交貨的過程建議:

建議事項	回饋
希望代工審核速度能快一點，時常卡在估價那部分	本中心將檢視現行流程，研議加速審核及估價作業的可行方式。
代工如果需要自行攜帶材料，給與一些資訊	若代工需自行攜帶材料，我們將補充材料規格與交付方式的說明。TSRI 官網亦有相關資訊可供參考，若仍有不確定之處，歡迎直接與工程師聯繫。
委託單申請及維護 - 製程設定 - 步驟三：將製程新增或插入至本委託單的流程"那邊的欄位，希望可以大一點，在用電腦拉連續製程委託時，操作上有點困難	明年會有新的 MES 系統上線，提供更好的操作環境給使用者使用
委託代工要跑許多流程有點久	因各批件製程步驟不盡相同，加上近期學生送件量增加及機台汰舊換新期間調整較多，本中心仍會盡力加速處理，確保委託能儘速完成。

3. 對委託代工結果的建議:
4. 對代工人員服務態度的建議:
5. 對對外服務人員的服務態度之建議：無
6. 對委託操作服務-其它建議：

建議事項	回饋
------	----

希望工程師與工讀生可以再小心一點，以及希望不要再出現「圖形沒出來，不知道是黃光的問題還是蝕刻的問題」這種事情。並且，希望黃光結束之後，會將我的樣品送至製程委託的下一步，而不是害我的樣品被放在出貨區超過一週才回去拿。	我們將加強工程師與工讀生的教育訓練，並強化製程結果控管與樣品交接管理，避免再發生微影結果不明確或樣品滯留於出貨區的情況。
若代工貨量多，希望可以評估請更多工讀生來消化訂單，代工委託申請單的個人資料區塊 個人住家地址希望可以拿掉或加密打碼，住家地址比較私人資訊"	針對代工量能需求，我們會視情況評估工讀人力的調整，以提升訂單處理效率。至於委託申請單中的個人住家地址，明年 MES 2.0 上線，委託代工申請單無紙化，可大幅提升個資保護。
計畫主持人的計畫選擇可以多一些提醒及教導。學生並不知道甚麼是虛擬計畫。	我們將請各計畫主持人加強向學生說明計畫選項及「虛擬計畫」的使用方式。
普遍表現都很棒也很給力很圓融，只是細節要多注意。個資方面問題請做好。貴公司一直以來個資方面都處理得很隨便、極為糟糕。希望各級管理單位可以不要隨便提供學生的資訊給其他人，不要覺得沒有出事情，就都貪圖方便，隨便處理。規則、制度和適當的彈性有時是教育水平的展現，期望可以多加留意。以上	謝謝同學回饋。目前 MES 系統登入後帳號已使用模糊識別，無法單獨辨識個人。設備考核部分 1/1 起改為線上簽核，無紙化，降低紙本傳簽暴露完整個資的風險；委託代工申請部分，明年 MES 2.0 上線，亦無須再列印申請單。上述三項措施可大幅提升個資保護。
數據整合與智能預警：深化生產數據（如 MES）、機台狀態與品管數據的整合分析，利用 AI 模型進行設備預診斷與製程偏移預警，實現從被動維修轉向主動預防。	本中心已著手研議相關技術整合與 AI 預警機制的導入，並將逐步強化數據分析與設備預診斷能力。
就委託操作服務而言，新竹廠工程師的整體支援相當專業與可靠。然而，某些製程申請的完成時間仍可透過部門間更好的協調來縮短。同時，若能在製程結束後提供更詳細的報告或摘要，將有助於使用者了解結果。定期舉辦使用者與操作人員之間的意見回饋會，也能強化雙方的溝通並促進持續改善。	我們將定期舉辦使用者與操作人員的討論會，持續收集意見並推動改善。

### 三、新竹本部提供之自行操作儀器設備服務滿意程度

項目 比較	設備訓練 及考核方 式滿意度	設備使用 穩定性滿 意度	技術服務 對自己研 究上幫助	預約操作 時間排程 滿意度	違規事項與 工安問題標 示明確性
113 年 9 月平均分數	9.5	9.42	9.49	9.45	9.51
114 年 9 月平均分數	9.25	9.19	9.26	9.21	9.28
平均分數差	-0.25	-0.23	-0.23	-0.24	-0.23

#### 1. 對訓練及考核方式的建議

建議事項	回饋
希望其他儀器能像 M25 一樣，有專業的人帶訓練	感謝您的意見回饋。我們針對機台將規劃提供更多教育訓練課程與提供線上作業人員諮詢服務。
the training policy has to get improved, because many students ignore or refuse to give trainings which is holding the research procedure back	Thanks for your feedback. We've added more engineers to offer extra training so users can get comfortable with the procedures and process basics before the assessment.
optimize operational workflows by simplifying standard operating procedures (SOPs) and strengthening employee training to improve technical proficiency and efficiency	Thank you for your feedback. We have assigned additional engineers to provide more training opportunities, allowing users to become fully familiar with the operating procedures and process principles before the assessment.
有時候教學的人可能很久沒用機台，教學很淺，導致工程師考核時被問得糊裡糊塗的，如果有專門的教學人員(可能是安排工讀)，感覺會更專業。	感謝您的意見回饋。將提供更多元的學習管道，讓學員取得使用資格後也可以繼續精進操作技巧。
可以多安排一些 training 的機會，在考核前有更多機會熟悉操作與製程上的理解	我們已加派工程師提供更多訓練機會，以便使用者在考核前能充分熟悉操作流程與製程原理。

## 2. 對新竹本部儀器設備使用穩定性建議

機台編號	機台名稱	建議事項	回饋
CF-E11	8 吋後段金屬與金屬層間引洞蝕刻機	希望 E11 的保養可以增加，避免蝕刻效果不佳	感謝您的意見回饋。 目前機台保養週期為一季一次，保養期間皆更換所有與電漿接觸之料件；因機台蝕刻材料較為複雜，建議使用前先執行清腔參數，避免先前的製程氣體或材料所帶來蝕刻效果的影響。
CF-T21	E-gun-電子槍金屬蒸鍍系統	最近使用 T21 非常容易故障，對實驗進度不是很友善。	感謝您的意見回饋。 已針對常故障的零件建立備品資料庫，可減少設備故障的時間。若上班時間可直接洽工程師協助現場排除，非上班時間，亦有建立基本的簡易故障排除程序，提供使用者排除。同時也規劃明年採購新 E gun 進行機台汰舊換新作業，以增進機台服務動能。
無法理解為何有些機台明明沒有 alarm 問題 但還是要換新的機台 ex:10K 級 後段清洗蝕刻工作站			感謝您的意見回饋。 更新為先進製程設備，以期能有效應對各類研究與實驗。
Some machines seem to be down so often, and some machines could be a bottleneck when some people do mass processing, such as a track or etcher. When individuals work with more than 8-9 or more pieces, it would be nice if there are limited pieces for each person			Thank you for your feedback. We will continue to work on improving the stability of our equipment.
希望 CIMES 系統不要沒事就當機			目前已針對廠內公用電腦進行汰換，MES 系統也將進行軟硬體平台及伺服器更新，謝謝。
我認為已經相當便利，但如果機台穩定性可以再進一步提升一定能提升使用品質。			感謝您的意見回饋。我們將持續努力提升機台穩定性。
製程穩定性：強化機台參數的即時監控與自動化調控，減少人為操作變異，並建立更完善的異常偵測與反饋系統，以提升產品良率與一致性。 人員培訓與認證：建立更系統化的實作培訓與嚴格的認證考核制度，確保操作人員對複雜製程與機台原理有更深理解，能有效處理突發狀況。			感謝您的意見回饋。我們將持續強化機台參數的即時監控與自動化調控，並完善異常偵測與反饋系統，以提升製程穩定性與產品一致性。同時，我們也會建立更系統化的實作培訓與嚴格認證制度，確保操作人員熟悉複雜製程與機台原理，能有效應對突發狀況。

3. 技術服務對自己研究上的幫助建議：無

4. 對新竹本部預約操作時間排程建議：

機台編號	機台名稱	建議事項	回饋
E11	8吋後段金屬與金屬層間引洞蝕刻機	<p>1.E11 常常都有人登入使用，導致自己預約的時間也很難找到空檔登入，這樣 180 天沒登入可能會有停權的可能。如果比較少使用這個機台的人會有點難找到空檔登入。</p> <p>2. E11 預約系統能否以教授為單位預約，凌晨都有人在搶根本約不到，預約後遲到、閒置機台等前站製程等狀況讓現場排隊的同學坐在那裡乾等實在有失預約本意!</p>	<p>感謝您的意見回饋。</p> <p>1. 建議於上班時間與設備操作人員進行空檔時間協調，可以避免過長未使用設備造成停權的風險。</p> <p>2. 為了使用者的公平和減少教授的負擔，預約系統會以個人單位，進行預約。中心已著手訂定，預約遲到的懲處規定，確保遵守規定的預約者權利。</p>
T21	E-gun-電子槍金屬蒸鍍系統	<p>經常遇到上一位使用者提早結束，就又沒預約的同學跑去使用，如果是在上一位同學剩下的時段內及時使用完畢，那我沒話說。但偏偏這些同學就是會影響到下一位準時預約時段的同學，變成我時間到要去登錄機台，他卻正在進行製程，情勒就算了，還搞到我們正常預約時段的同學逾時登入。</p> <p>T21 尤其嚴重，望貴中心務必正視此問題</p>	<p>感謝您的意見回饋。</p> <p>已於設備考核時加強宣導需遵守機台預約規定，若有非預約者執行製程時，請通知機台工程師，工程師將予以懲處，以確保預約者之使用權利。並且中心已著手訂定，預約遲到的相關懲處規定，確保遵守規定的預約者權利。</p>
T17	Backend vacuum annealing furnace-後段真空退火爐管	<p>後段真空退火爐管，是否有預約制度，沒預約去做被別人說要預約，預約了時段去用，結果被別人卡位，現場也找不到人。</p>	<p>感謝您的意見回饋。</p> <p>機台有預約系統其預約網址 <a href="https://cs.tsri.niar.org.tw/Security/Login.aspx">https://cs.tsri.niar.org.tw/Security/Login.aspx</a>，請依照預約時間進行退火。</p> <p>1.上班時間主要為代工時段，若欲使用機台，請與負責工程師協調時間。</p> <p>2.設備考核時加強宣導需遵守機台預約規定，務必依照預約時間使用機台。</p> <p>3.在機台張貼預約之使用辦法，請大家使用機台時，務必遵守預約時段使用。</p>

M25	Ellipsometer M2000 橢圓 測厚儀	希望橢圓儀那邊預約佔 用問題能再改善	我們會在訓練課程中勸導使用者且在機台端 標示此注意事項。
預約操作時間根本沒有人遵守規則			感謝您的意見回饋。針對預約操作時間未遵 守規則的情況，我們已著手研議預約管理與 停權機制，以確保使用秩序與資源公平分 配。
1.機台預約時間應該分割得更細 2.預約時間需要更 flexible 3.Better scheduling system and more flexible tool availability would help reduce waiting time and improve efficiency for self- operations 4. 預約系統太不直覺			感謝您的意見回饋。我們會視不同機台而 定，調整預約時間間隔，同時考慮預約的彈 性，改善操作介面。
儀器預約部分，希望可以全部改預約化，否 則有些儀器大家都去現場排隊			感謝您的意見回饋。大部分機台已採用預約 機制；如遇少數尚未預約的機台，使用者可 直接與工程師聯繫安排使用
機台狀況更新更即時一點，有時候網站上可 使用但到現場發現才發現掛紅牌，白跑一趟			感謝您的意見回饋。我們已著手評估將機台 狀態即時顯示於網站的可行性，並將依評估 結果規劃後續改善，以避免使用者現場發現 機台不可用的情況。
有些人預約機台卻沒到，減少機台的使用 率，還使真正需要使用機台的人因有人預約 而被迫延後，期望能有懲處機制。			感謝您的意見回饋。針對預約操作時間未遵 守規則的情況，將調整其預約次數之處理規 則。
建議開放給學生預約的機台，可以產生一個 機制是，非該時段預約使用的學生，其帳號 不予登入，例如 E11 金屬層及介電質層乾 式蝕刻機。			感謝您的意見回饋。針對部分使用者未依規 定進行預約的情況，本單位已啟動預約管理 措施與停權制度的研擬作業，以維護使用秩 序並保障資源的公平性。
可以預約登記嗎?一堆人排隊要排很久，有 些人到現場只有一片而已，前面一堆人 10 片在量，浪費 1 小時。			感謝您的意見回饋。大部分機台已採用預約 機制；如遇少數尚未預約的機台，使用者可 直接與工程師聯繫安排使用

5. 新竹本部違規事項與職安問題的標示明確性之建議:無

6. 對自行操作服務-其它建議：

建議事項	回饋
當 i line stepper 退役後 希望爐管可以接受非 tsri 的 wafer，意思是用了 NFC 的 i line 還可以進 tsri 的爐管	感謝您的意見回饋。i line stepper 目 前在汰換更新機台中(預計明年提供 服務)，更新期間，委託服務照舊(借 用外面 stepper)，由我們進行委託服 務可進 tsri 的爐管。
一次將後段清洗機台全部停用，非常麻煩	感謝您的意見回饋。一次停用前後段 清洗機台因為要汰換廠內用了 15 年

	<p>的自動供酸管路，無法提供部分供酸，實屬安全考量。</p>
<p>1.無塵鞋 25 號可以多添幾雙嗎 2.廠區 spinner 希望可以多幾台，怕到時候 track 退役，會很塞 謝謝</p>	<p>1.無塵鞋 25 號需求，本中心現行已提供 5~6 雙，因偶然有使用者人數較多而數量不足情形發生。為即時處理相關問題，更衣區皆有張貼公告，提醒使用者如有任何需求事項，可直接與現場清潔人員反映，或致電分機 7512 張小姐聯絡。</p> <p>針對此建議，後續也會納入評估增加數量，以提升使用者方便</p> <p>2.目前規劃 track 機台更新期間，仍會提供 8"/破片使用自動塗佈，會有影響的會是 6"製程，在 spin coater 機台旁會提供 6"建議的 coating recipe。</p>
<p>假日操作時遇到問題無法解決導致該次無法使用</p>	<p>感謝您的意見回饋。由於工程師無法提供 24 小時支援，假日若遇到問題可能無法立即排除。我們會於上班日第一時間安排工程師處理，並主動與使用者聯繫協助後續作業</p>
<p>希望對於非新竹的學生有更好的方式可以確認機台是否狀況，比較不會發生特地過來卻發現機台不能用的情況</p>	<p>感謝您的意見回饋。我們已著手研議更完善的機台狀態查詢方式，以協助外地使用者在出發前即掌握機台可用情況</p>
<p>希望能跟工程師刷機時間錯開，不然取消 180 天權限，改成跟機台主管更新，而不是刷機</p>	<p>感謝您的意見回饋。為確保使用者對機台操作的熟悉度，我們仍建議維持 180 天的刷卡權限期</p>
<p>對新人而言，登入操作與登出的作業方式似乎不夠明確及直觀。若久久才操作一次，可能忘記了，會有搞半天的感覺。</p>	<p>感謝您的意見回饋。新的 MES 2.0 系統將於明年上線，我們也會同步提升登入／登出流程的清楚度與直觀性。若未來在操作上有任何建議，我們也非常歡迎使用者回饋，以持續優化系統體驗</p>
<p>可以將製程參數更多細節貼在機台旁或放置可翻閱的資料</p>	<p>感謝您的意見回饋。我們會在符合 ISO 規範的前提下，提供可翻閱的製程參供使用者參考。</p>
<p>新竹廠的奈米製程自我操作能力整體表現良好，擁有明確的 SOP 與安全規範。不過，在系統介面與自動化排程方面仍有改善空間。部分設備介面較為老舊，導致製程設定與監控效率較低。若能建立集中式數位儀表板以整合設備狀態、維護時程及使用者訓練進度，將能提升整體操作效率。此外，若能</p>	<p>感謝您的意見回饋。新的 MES 2.0 系統將於明年上線，我們也會同步提升使用流程的便捷性，並優化系統介面與自動化排程功能，以提升操作效率。若使用過程中有任何建議，我們非常歡迎使用者回饋，以持續優化系</p>

延長週末或夜間的技术支援時間，將更有助於需要連續製程的研究人員。	統體驗。未來亦將持續評估延長週末或夜間支援的可行性，以滿足需要連續製程的研究需求。
磁卡刷機權限可以從 180 天改到 240 天	感謝您的意見回饋。為確保使用者對機台操作的熟悉度，我們仍建議維持 180 天的刷卡權限期
希望能進一台能夠做 S/D epi 的機台	感謝您的意見回饋。增購新的磊晶機台用來專門做 S/D EPI 當然是一個很好的建議，可以避開與現有 EPI 機台可能存在交叉汙染的風險。磊晶機台屬高端昂貴設備，能否增購該機台還要看 TSRI 整體運營規劃。如果客戶感興趣的話，建議可以先利用現有磊晶機台將範圍聚焦在 S/D EPI 製程模組開發，以避開 metal/gate 製程可能產生汙染的風險。
維修時間可以短一點	感謝您的意見回饋。因部分機台老舊且零件取得不易，維修時間較長；我們已啟動汰舊換新並積極與原廠洽談維護合約，以縮短後續維修時程。
廠內電腦能夠網路穩定一點	目前已針對廠內公用電腦及網路連線進行汰換及調整，期能為使用者提供更穩定之服務，謝謝。
Keeping the instruction bilingual.	We will keep the instructions bilingual.
多腔體的機台，希望在網站上也可以看到其目前個別的狀態	感謝您的意見回饋。我們已著手評估多腔體機台於網站顯示各腔體個別狀態的技術可行性，並將依評估結果進一步規劃後續改善作業。
太久才有新的 iline 能使用 沒有合適的替代幾台	感謝您的意見回饋。ss 目前所知 NFC 有 I line 機台可用，目前 I line 已經定位進行功能確認，我們會加速驗收進度，盡早提供新機可用。
客服人員有點兇，流程可張貼出來，會再清楚一些	已致電進一步了解同學需求，感謝您的寶貴回饋。本中心已完成內部同仁檢討。自 2026 年起 MES 系統將全面改版升級，委託代工的送件流程將更簡化，且無需再列印紙本申請單，可大幅縮短作業時間。同時，我們也會於客服櫃台張貼委託代工流程，讓所有使用者能更清楚掌握操作步驟。

#### 四、新竹奈米元件廠整體評價

正向回饋

工程師都很有耐心，感謝他們對我的研究上的幫助。
大家都很辛苦，感謝大家!
每位協助的工程師都很專業，都很棒!
范庭瑋小姐，在處理製程出問題的地方以及解決問題，提供非常重要的協助。

## 參、TSRI 設備使用問卷調查結果 電子量測技術組儀器設備使用滿意度調查

### 一、樣本背景

於有效問卷 1699 份中，使用電子量測技術組機台自行操作有 40 份、委託代工 42 份。

項目	自行操作	委託操作
次數	50	68
百分比	42.37%	57.63%

### 二、電子量測技術組提供之委託操作服務滿意程度

項目		滿意度				
機台編號	機台名稱	代工人員的專業度	申請、交貨過程滿意度	委託代工結果滿意度	代工人員的服務態度	對外服務人員的服務態度
HF-001	奈米元件參數量測系統	9.38	9.46	9.46	9.46	9.46
HF-003	50 GHz 元件高頻 S 參數量測系統	10	10	10	10	10
HF-004	高頻雜訊參數量測系統	10	10	10	10	10
HF-005	高頻功率參數量測系統	10	10	10	10	10
HF-006	高頻電路量測系統	8	8	7.8	8	8
HF-007	元件低頻雜訊參數量測系統	9.33	9.33	9.33	9.33	9.33
HF-009	110GHz 元件高頻 S 參數量測系統	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
HF-012	功率元件量測系統	9.17	8.83	8.83	8.83	8.83
HF-014	220GHz 元件高頻 S 參數量測系統	10	10	10	10	10
HF-015	110GHz 諧波負載拉移量測系統	10	10	10	10	10
HF-016	4K 超低溫探針量測平台	10	10	10	10	10
HF-101	40GHz 量測系統	10	10	10	10	10
HF-102	67GHz 量測系統	9.33	9.33	10	10	10
HF-103	SSA 量測系統	10	10	10	10	10
<b>113 年 9 月平均分數</b>		<b>9.83</b>	<b>9.75</b>	<b>9.80</b>	<b>9.80</b>	<b>9.80</b>
<b>114 年 9 月平均分數</b>		<b>9.48</b>	<b>9.46</b>	<b>9.49</b>	<b>9.51</b>	<b>9.51</b>
<b>平均分數差</b>		<b>-0.35</b>	<b>-0.29</b>	<b>-0.31</b>	<b>-0.29</b>	<b>-0.29</b>

1. 對委託操作人員的專業度的建議:無

2. 對委託操作服務之整個申請、履約的過程建議:無
3. 對委託操作服務結果的建議:無
4. 對委託操作人員服務態度的建議:無
5. 對對外服務人員的服務態度之建議:無
6. 對委託操作服務-其它建議

建議事項	回饋
希望高頻雜訊量測可以再更準一點	高頻雜訊參數量測系統已使用超過20年，預計115年度進行汰換後，將可提高量測準確度。

### 三、電子量測技術組提供之自行操作儀器設備服務滿意程度

項目		滿意度				
機台編號	機台名稱	設備訓練及考核方式滿意度	設備使用穩定性滿意度	技術服務對自己研究上幫助	預約操作時間排程滿意度	違規事項與工安問題標示明確性
HF-001	奈米元件參數量測系統	9.65	9.65	9.71	9.65	9.71
HF-003	67 GHz 元件高頻 S 參數量測系統	9.23	9.31	9.31	9.31	9.31
HF-004	高頻雜訊參數量測系統	10	10	10	10	10
HF-007	元件低頻雜訊參數量測系統	7	8	8	7.33	6.67
HF-011	IVCV-電性量測系統	9.23	9.23	9.23	9.23	9.23
HF-016	4K 超低溫探針量測平台	9	8.5	9.5	8.5	8.5
<b>113年9月平均分數</b>		<b>9.57</b>	<b>9.65</b>	<b>9.68</b>	<b>9.68</b>	<b>9.66</b>
<b>114年9月平均分數</b>		<b>9.02</b>	<b>9.12</b>	<b>9.29</b>	<b>9.00</b>	<b>8.90</b>
<b>平均分數差</b>		<b>-0.55</b>	<b>-0.53</b>	<b>-0.39</b>	<b>-0.68</b>	<b>-0.76</b>

1. 對訓練及考核方式的建議:

建議事項	回饋
The trainers can be more attentive to student and equipment reservation could be made more easy for the students and also the access needs to be provided as early as possible after they finish the training.	Thank you for your suggestion. We will take it into consideration and work to improve. Regarding the cyogenic equipment reservation process, due to the special setup requirements, engineers must first confirm the availability of the equipment before it can be prepared and used. Therefore, it is not possible to reserve the equipment easily or immediately.

2. 對使用的穩定性的建議:無
3. 對技術服務對自己研究上的幫助的建議:
4. 對預約操作時間的排程之建議:無
5. 對違規事項與工安問題的標示明確性的建議:無
6. 電子量測技術組所提供的自行操作服務而言，您覺得還有哪些方面可以做進一步改善?

建議事項	回饋
120~140GHz 無法量測 S 參數.	已於 114/12 採購 110-170GHz S 參數量測系統，預計 115 年第一季提供服務。因系統零件昂貴且容易損壞，將僅提供委託代工量測，不開放學生自行操作。

#### 四、電子量測技術組整體評價

正向回饋
在高頻技術組的各位工程師與操作人員中，我心目中的最佳服務人員是陳先生。他在工作中展現出高度的專業能力與責任感，無論是技術支援、問題排除，或是臨時任務的協調處理，都能迅速且精準地完成。陳先生待人親切，溝通態度誠懇，能以使用者的角度思考並提供最合適的協助，讓人倍感信任與安心。他的專業精神與服務熱忱，為團隊帶來了良好的合作氛圍與高效率的工作成果，是值得學習的榜樣。
沒有，對於高頻技術組的代工，我非常滿意。很感謝林壯儒工程師在量測時的用心，並願意就他的專業與我們討論量測的結果
Not satisfied with service from Engineer. They were not kind and supportive.

## 肆、TSRI 設備使用問卷調查結果-異質整合製程組設備服務滿意度調查

### 一. 樣本背景

於有效問卷 1699 使用異質整合製程組儀器設備自行操作有 160 份、委託代工 5 份。

項目	自行操作	委託操作
次數	794	5
百分比	99.37%	0.63%

### 二. 異質整合製程組提供之委託操作儀器設備服務滿意程度

項目 比較	代工人員 的專業度	申請、交貨 過程滿意度	委託代工 結果滿意 度	代工人員的 服務態度	對外服務人 員的服務態 度
113 年 9 月平均分數	9.5	9.5	9.7	9.9	9.9
114 年 9 月平均分數	9.78	9.78	9.78	9.89	9.89
平均分數差	0.28	0.23	0.08	-0.01	-0.01

1. 對代工人員的專業度的建議：無
2. 對委託代工服務之整個申請、交貨的過程建議：無
3. 對委託代工結果的建議：無
4. 對代工人員服務態度的建議：無
5. 對對外服務人員的服務態度之建議：無
6. 對委託操作服務之其它建議：無

### 三. 異質整合製程組提供之自行操作儀器設備服務滿意程度

項目 比較	設備訓練 及考核方 式滿意度	設備使用 穩定性滿 意度	技術服務 對自己研 究上幫助	預約操作 時間排程 滿意度	違規事項與 工安問題標 示明確性
113 年 9 月平均分數	9.35	9.31	9.33	9.32	9.34
114 年 9 月平均分數	9.46	9.35	9.44	9.41	9.46
平均分數差	0.11	0.04	0.11	0.11	0.12

1. 對異質整合製程組服務訓練及考核方式建議：無
2. 儀器設備使用穩定性建議：

機台編號	機台名稱	建議事項	回饋
SE-010	光罩對準曝光系統(Mask aligner)	1. 曝光機故障率實在是有點高 2. 曝光機穩定度需改善	感謝您的意見回饋。曝光機已經有購入新進設備,預計明年第一季可以上線開放服務!!穩定度會持續監控制程 SPC, 預期可以提供穩定的服務能量。

3. 技術服務對自己研究上的幫助之建議:無

4. 預約操作時間的排程:無

5. 違規事項與工安問題的標示明確性之建議:無

6. 對異質整合製程組儀器設備對自行操作服務其它建議:

建議事項	回饋
希望能夠增加 dry etching metal 設備	感謝您的意見回饋。目前有購入新進設備,預計明年第二季完成設備製程驗收,預計於第四季上線開放服務。
SE001 的液態氮用的速度也太快,每次來都是空的,連備用的也是	感謝您的意見回饋。目前液態氮桶槽已更換新的供應商,可以大幅增加使用的時間。
RIE 可以續留或有其他替代機台(4"有其他替代機台(4")) RIE 太好用!他退休之後製程變要好久,希望有新的可以用四吋 WAFER 的好機台來~	感謝您的意見回饋。已經有新進機台可以取代舊有機台的服務項目,預計明年第一季可以上線開放服務!!

## 五、異質整合製程組整體評價

正向回饋
設備都很好,工程師與行政人員都很友善,感謝工程師們的用心指導
我理解現在在做機台更新跟一些廠務的處理,微薄的希望能盡早開放讓我們實驗,謝謝各位工程師,你們都辛苦了

## 伍、TSRI 設備使用問卷調查結果-材料分析組儀器設備使用滿意度調查

### 一、 樣本背景

於有效問卷 1699 份中，使用材料分析組機台自行操作有 50 份，委託代工 160 份。

項目	自行操作	委託操作
次數	62	291
百分比	17.56%	82.44%

### 二、 材料分析組提供之委託操作服務滿意程度

項目		滿意度				
機台編號	機台名稱	代工人員的專業度	申請、交貨過程滿意度	委託代工結果滿意度	代工人員的服務態度	對外服務人員的服務態度
NM-006	場發射穿透式電子顯微鏡(TEM)	9.68	9.61	9.61	9.61	9.66
NM-008	X 光繞射儀(XRD)	9.49	9.42	9.47	9.47	9.47
NM-013	二次離子質譜儀	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67
NM-015	X 光光電子能譜儀	9.26	9.22	9.21	9.24	9.28
NM-016	微觀富氏轉換紅外線儀	8.9	9	9	9	9.1
NM-017	多模式原子力顯微鏡	9.16	9.21	9.23	9.18	9.19
NM-018	奈米尺度電性縱深分析儀	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54
NM-019	奈米壓痕(Nanoindenter)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
NM-020	顯微拉曼光譜儀	8.5	8.13	8.13	8.5	8.38
NM-021	高解析磊晶 X 光繞射儀(HR-XRD)	9.76	9.76	9.76	9.76	9.76
NM-025	晶片雷射切割機	8.58	8.58	8.58	8.5	8.58
<b>113 年 9 月平均分數</b>		<b>9.68</b>	<b>9.68</b>	<b>9.68</b>	<b>9.67</b>	<b>9.69</b>
<b>114 年 9 月平均分數</b>		<b>9.00</b>	<b>8.97</b>	<b>8.97</b>	<b>9.00</b>	<b>9.01</b>
<b>平均分數差</b>		<b>-0.68</b>	<b>-0.71</b>	<b>-0.71</b>	<b>-0.67</b>	<b>-0.68</b>

1. 對委託操作人員的專業度的建議:無
2. 對委託操作服務之整個申請、履約的過程建議:無
3. 對委託操作服務結果的建議:無
4. 對委託操作人員服務態度的建議:無
5. 對對外服務人員的服務態度之建議:無

6. 對委託操作服務-其它建議:無

### 三、 材料分析組提供之自行操作儀器設備服務滿意程度

項目		滿意度				
機台編號	機台名稱	設備訓練及考核方式滿意度	設備使用穩定性滿意度	技術服務對自己研究上幫助	預約操作時間排程滿意度	違規事項與工安問題標示明確性
NM-006	場發射穿透式電子顯微鏡(TEM)	10	10	10	10	10
NM-008	X光繞射儀(XRD)	9.71	9.53	9.71	9.76	9.82
NM-017	多模式原子力顯微鏡	9.38	9.21	9.21	9.17	9.38
NM-020	顯微拉曼光譜儀	10	10	10	10	10
NM-021	高解析磊晶 X 光繞射儀(HR-XRD)	9.67	9.67	9.67	9.67	9.67
NM-022	原子針尖斷層影像儀	10	10	10	9.86	10
NM-023	雷射聚焦離子束電子顯微鏡	10	10	10	10	10
<b>113 年 9 月平均分數</b>		<b>9.52</b>	<b>9.64</b>	<b>9.6</b>	<b>9.59</b>	<b>9.66</b>
<b>114 年 9 月平均分數</b>		<b>9.82</b>	<b>9.77</b>	<b>9.8</b>	<b>9.78</b>	<b>9.84</b>
<b>平均分數差</b>		<b>0.3</b>	<b>-0.13</b>	<b>0.2</b>	<b>0.19</b>	<b>0.18</b>

7. 對訓練及考核方式的建議:無

8. 對使用的穩定性的建議:無

9. 對技術服務對自己研究上的幫助的建議:無

10. 對預約操作時間的排程之建議:無

11. 對違規事項與工安問題的標示明確性的建議:無

12. 就材料分析組所提供的自行操作服務而言，您覺得還有哪些方面可以做進一步改善?無