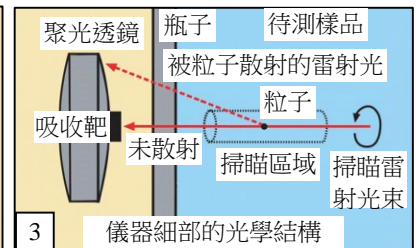
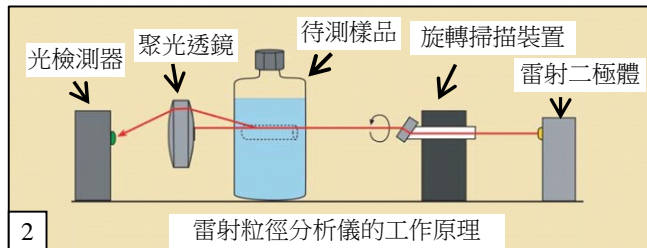
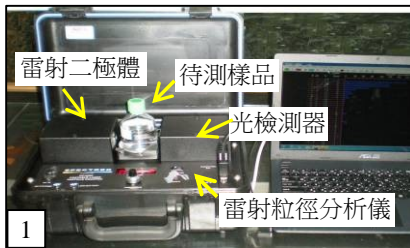
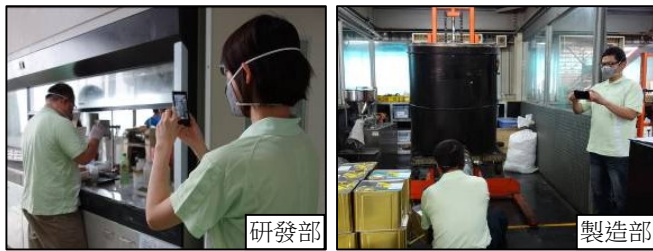


## 實驗報告 § 雷射粒徑分析儀



為了了解應用在 Hard Coating 產品的潔淨度分佈，例如：晶點大小和晶點數量，永寬化學特地購買一台粒子分析儀 (如圖 1)。此儀器是利用「Near-forward light scatter」的原理，雷射光經掃描器形成一道特定光束後，穿透內裝待測可透光溶液的玻璃瓶，再經由接收端吸收雷射，研判被散射的比例與變化做換算，原理如圖 2、3。以前總是拿著光學級的產品對光照了半天，用肉眼找出是否有雜質。這個方法相當耗損眼力，而且也不科學。現在我們使用粒徑儀做檢測，確保產品內無雜質，潔淨度符合客戶需求，才放行出貨。除了確認產品的品質外，也可以研究製程的變數與監控原料的穩定度，讓我們相關產品開發邁入新紀元。 —作者：李春香小姐

## 關於永寬 § 環安衛小組出任務



為了保護大家的健康和工作安全，我們組織環安衛小組，協助落實各項規定。這兩年來，我們特別針對防護用具的配戴，下了一番的功夫。

過去偶有同事便宜行事，沒有落實防護用具的規定。我們先安排相關課程，強調安全衛生的重要，並教導大家正確的使用護具。接著組織稽核小組每天不定期的訪查各個單位。我們採取獎勵制度，由環安衛代表統計每個部門的缺失次數，次數少的頒發獎勵金。如此一來，同事間就會互相關心、督促，進而的養成習慣。我們相信未來不用稽核小組來督察，每個人也都會主動佩帶防護用具，保護自己也更加安全。

## 知識交流 § 樹脂硬化反應的放熱現象為何？

樹脂在硬化反應時，多半會釋放出熱量來。這些熱量會提高樹脂自己的溫度，也會讓反應越變越快。樹脂溫升過高時，可能會導致零組件失效；也有可能降溫時，產生巨大的應力來破壞元件。評估樹脂反應放熱最簡單的方法，就是利用溫度計，在特定重量的樹脂、特定環境溫度下（通常是 25°C），記錄溫度與時間的關係。將上述數據的溫度列為縱座標，時間列為橫座標所做出來的圖，就是樹脂反應放熱曲線圖。在這個曲線中，溫度最大值就是反應放熱最大溫度；相對應的時間就是反應放熱時間。

## 雙週好球 § 學生一定要超越老師



最近經常想起在交大張豐志老師實驗室做研究的往事。有次我的老師對我說：在他的觀念裡面，學生一定要超越老師。我當下以為這是鼓勵的話，沒想到老師一臉嚴肅的解釋原因：1. 老師寫博士論文是二十幾年前的事了，現在學生寫的博士論文當然應該超過他的；2. 老師要同時指導很多位學生，學生卻只要把自己的論文做好就可以，所以學生對自己研究的認識當然應該超越老師。我聽完老師的推論，不禁緊張了起來：原來，學生超越老師是一個責任，我還差的遠，得多加油。18 年過去了，這件事卻好像昨天發生的一樣清晰：我很希望後生晚輩能夠超越我們，這樣才能夠證明我們的傳承是有效的，這是兩代人的責任。

我的老師從交大應化所退休後，到中山大學材料與光電科學系擔任講座教授。今年 2 月 25 日，老師要我到課堂上經驗分享。那真是美好的一天：帶著飛揚的心情在高鐵站自拍；漫步在 20 年前參加研討會，上台報告前緊張背稿的走廊；在西子灣海堤欣賞夕陽。演講前和老師及學弟郭紹偉教授一起吃便當。老師告訴我他的辦公室就在海堤旁邊，他好喜歡高雄的美景。約八點下了課，和老師互道再見。心裡想明年老師若再開課，還有機會造訪這美麗的校園。3 月 24 日收到學弟的通知，老師在睡夢中安詳辭世。這些日子我不停的想，我能做什麼事來報答老師對我的栽培呢？把老師的教導告訴大家吧！學生一定要超越老師。 —作者：李明旭博士