



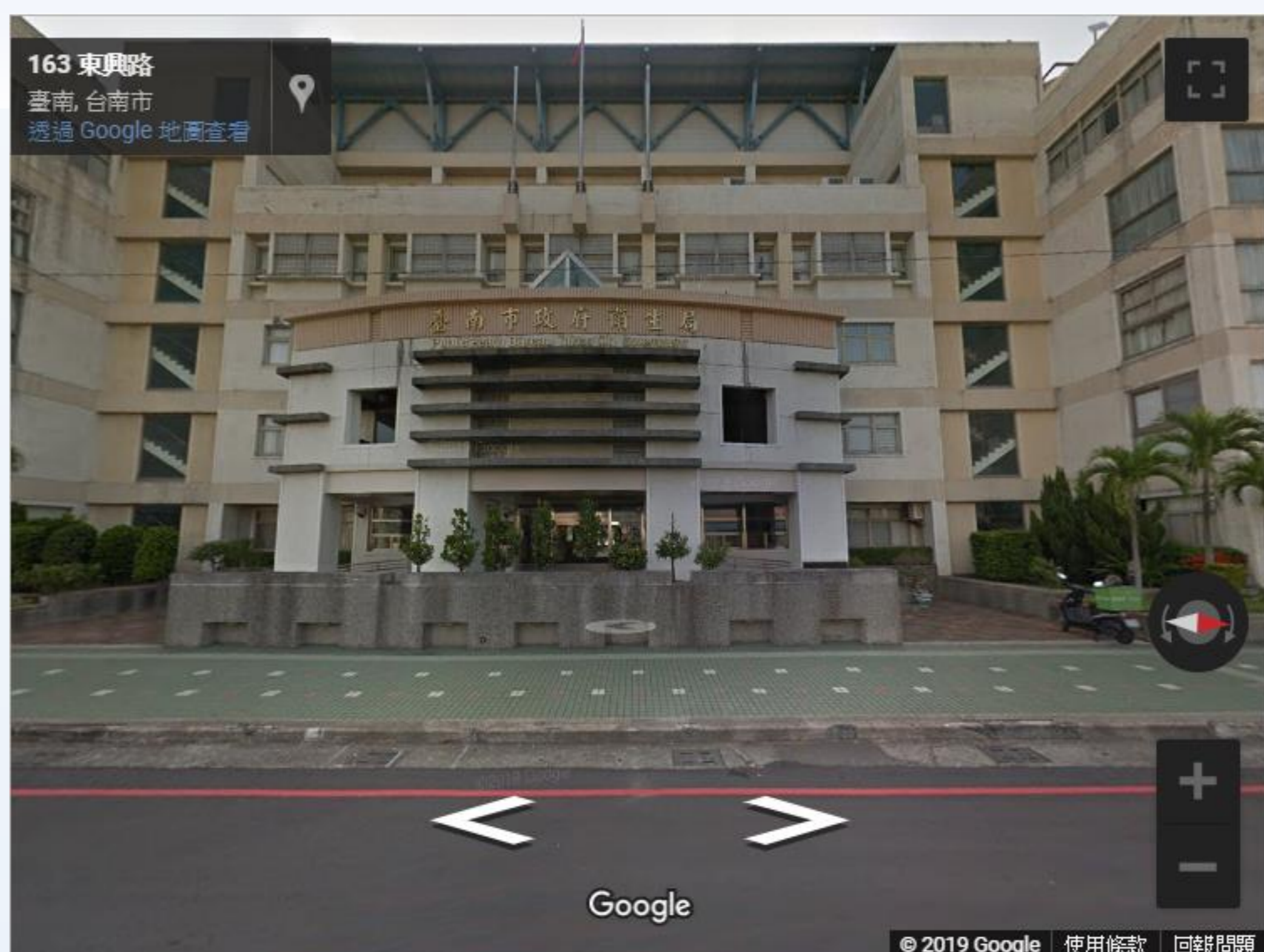
108學年度學生實習成果報告

臺南市衛生局檢驗中心

黃思瑜¹、林騰耀²

地點

台南市新營區東興路163號4F檢驗中心



儀器設備



高速振盪均質機



高壓微波消化器



GC/MS/MS



LC/MS/MS



ICP-MS

學習成果

自然水域中，金屬之濃度通常很低。例如在未污染海水中，汞之濃度只有0.0001ppm。但是人類的活動，如工業廢水、都市污水、空氣落塵等卻常常污染自然水域。受重金屬污染的水域，使魚貝類受到嚴重的毒害，甚至致死；或使其組織含有高濃度的重金屬，造成食用者中毒現象。

水產動物重金屬檢驗

檢驗方法：檢體經酸消化後，以感應耦合電漿質譜儀(ICP-MS)分析之方法。
裝置

感應耦合電漿質譜儀

高壓微波消化器

攪拌均質器

酸蒸氣清洗裝置

試藥

硝酸採用超微量級及試藥特級	去離子水(比電阻於25°C可達18 MΩ·cm 以上)
鉛標準品(1000 μg/mL)	鎘標準品(1000 μg/mL)
銻(rhodium)內部標準品(10 μg/mL)	汞標準品(1000 μg/mL)
金標準品(1000 μg/mL)	

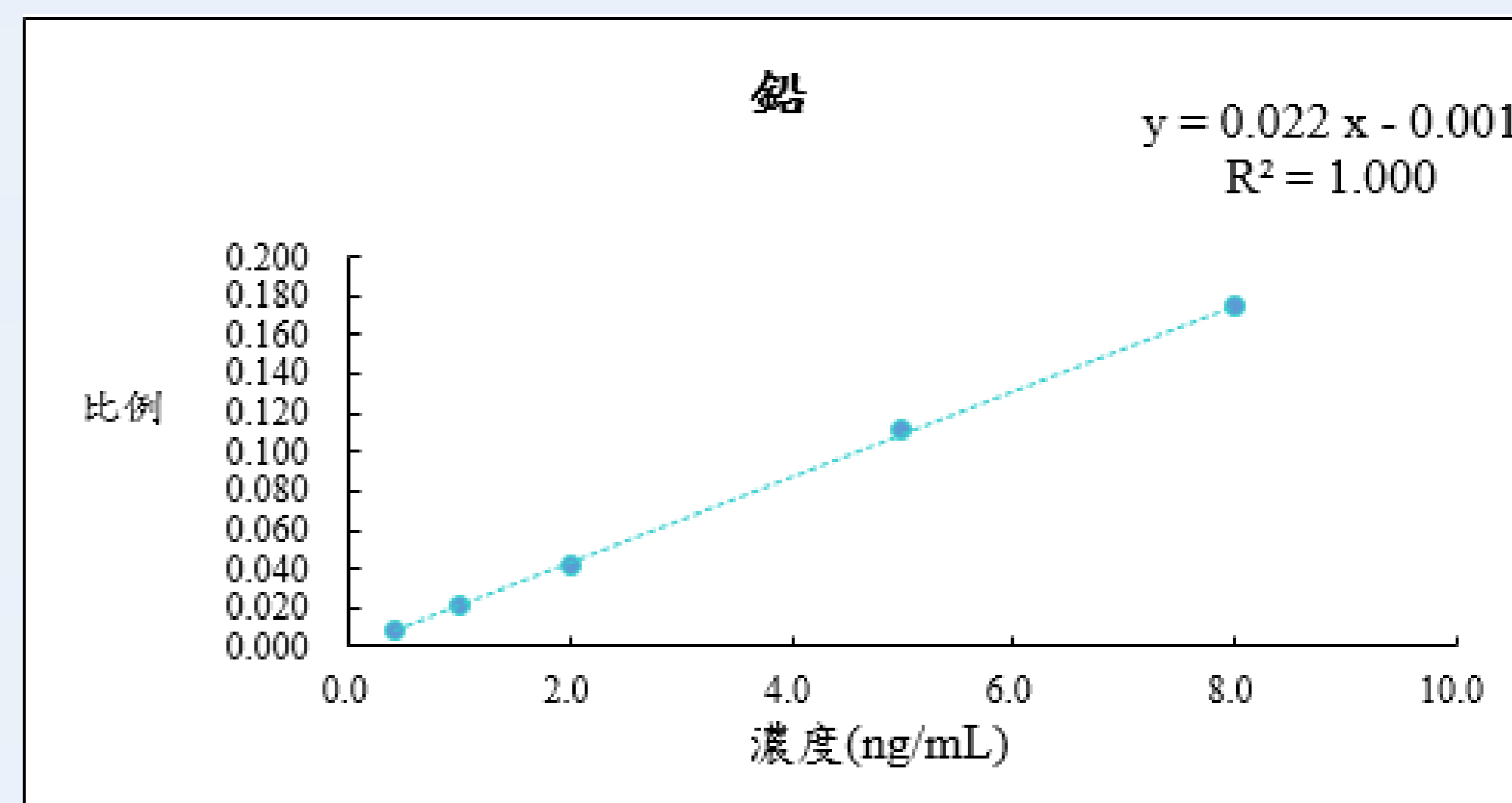
標準品配置

標準品名稱	標準品原液濃度(ug/ml)	標準品原液取樣量(ul)	65% HNO ₃ 定容量(M1)	去離子水定容量(M1)
Pb	1000	50	10	50
Cd	1000	50	10	50
Hg	1000	100	10	50

檢量線配置

濃度 (ng/ml) Pb, Cd/Hg	混合標準品溶液A 取樣量(ul)	10ug/ml銻內部 標準品溶液取 樣量(ul)	1000ug/ml金 取樣量(ul)	65% HNO ₃ (ml)	定容量(ml)
Blank		50	10	1	50
0.4/0.8	20	50	10	1	50
1.0/2.0	50	50	10	1	50
2.0/4.0	100	50	10	1	50
5.0/10.0	250	50	10	1	50
8.0/16.0	400	50	10	1	50
6.0/12.0 (ICV、CCV)	300	50	10	1	50

結果



減量線確認

確認標準品	濃度(ng/mL)	Intensity	內標Intensity	比例	分析濃度(ng/mL)	誤差
ICV	6.0	170706.1	1292136.0	0.131	5.986	-0.24%

減量線查核

樣品編號	濃度(ng/mL)	Intensity	內標Intensity	比例	分析濃度(ng/mL)	誤差
CCV	6.0	212094.1	1473798.0	0.143	6.522	8.70%

檢體試驗

比例	分析濃度(ng/mL)	檢體濃度(ppm)	報告檢體濃度(ppm)	法規限量
0.022	1.021	0.049	0.049	與規定相符

實習心得

雖然每天早起上班，覺得非常辛苦，但經過四個半月的實習之後，發現公務人員的工作很忙，學長姐也很用心的教導我們，讓我們學到不少東西。

在這裡每個禮拜可以學到不同的實驗，像是農藥和動物用藥、重金屬、中摻西等等，且每個儀器都會操作到，像GC-MS、LC-MS/MS、ICP-MS等等，這些儀器在學校很少會用，雖然每個儀器都只會稍微碰到一點點，不會學得很專精，但來這裡之後可以透過實作，更加了解這些儀器的運用，在做實驗時，發現前處理是很重要的步驟，必須確保樣品沒受到汙染，才可以上機分析，也學到如何配置減量線，同時也了解到減量線要配的準是非常重要的事，不過很可惜我配出來的減量線都沒有非常準，在這裡所學到的實驗對我來說都是很寶貴的體驗。

雖然以前在學校也有學過儀器，但來這裡之後，可以補足以前不懂的知識，也發現自己還有許多不足的地方，雖然以後工作不一定會用到這些，但我很開心可以來這裡實習。