110 學年度
科學園區人才培育補助計畫

企業實習心得報告

學校名稱：弘光科技大學

計畫名稱：高科技產業水處理技術暨氣體運作和化學品安全管理實務模組課程

計畫主持人：王建明 老師

科系：環境與安全衛生工程系

學生姓名：U107Q139 鄭文瑞

實習單位：長江龍環保工程股份有限公司

報告完成日期: 111 年 2 月 26 日

壹、前言

(一) 實習時間：自民國 110 年 11 月 15 日至 111 年 1 月 27 日

(二) 實習公司：長江龍環保工程股份有限公司

實習地址：雲林縣斗六市斗工二路 2 號 (斗六工業區下水道系統營運中心)

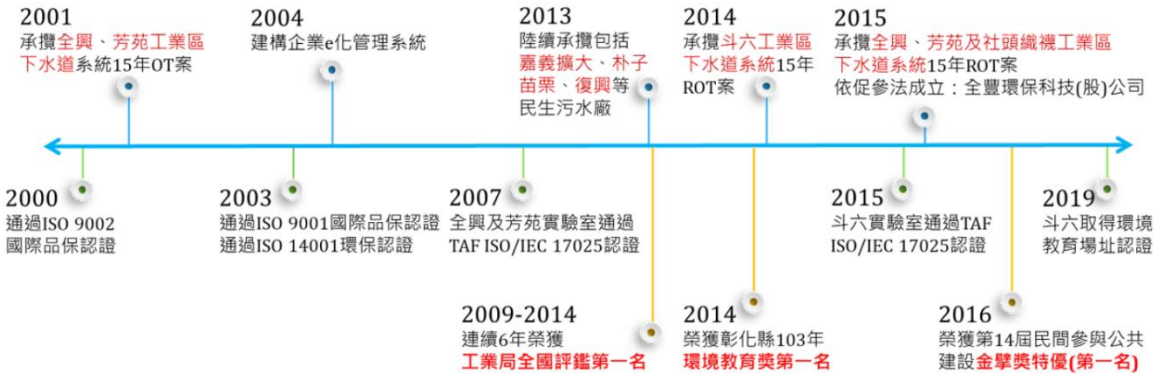
(三) 實習導師：陳淑惠 廠長

(四) 參與動機：我希望在畢業前能到污水處理廠實習，讓自己對廢水處理流程和操作維護工作有更多地瞭解。

貳、實習單位簡介

長江龍環保工程股份有限公司為環境保護工程專業營造業，從事環保業務已有二十餘年的經驗，截至目前擁有客戶群 500 餘家，接受委託操作及營運之年營業額超過新台幣 169,795 仟元，目前為經濟部工業局全興工業區、芳苑工業區及斗六工業區污水處理廠公辦民營代操作單位。

長江龍環保工程公司經營體質完整、財務結構健全，目前已為環保業之著名品牌，如今擁有最多的專業人才、技術及設備，並建立豐富的實務經驗，2003 年不但順利升級取得 ISO 9001，同年更順利通過 ISO 14001 的環境品質認證，2019 年更於斗六工業區取得第一座由民間經營之污水處理廠環教場址認證。未來該公司更將朝向建立全面電子化、技術化與科學化管理而努力，矢志成為在環保界技術及品質保證的第一品牌。



實習單位之專業執行現況

（1） 廢水處理工程規劃設計、施工、試車。

（2） 廢水處理代操作及維護。

（3） 水資源回收處理。

（4） 土壤汙染防治與復育工程。

（5） 污染防治設備安裝與買賣。

（6） 環境藥劑採購。

（7） 各項環保業務文書代辦事項。

（8） 加強督導污水處理廠營運

1. 督促污水處理廠不僅須保持 100%放流水質合格率，且須有再降低營運成本之成果，以符合公辦民營之精神。

2. 杜絕不當排放，加強稽查，避免環境污染，提升營運積效。

叁、實習工作內容簡介

1.1. 工作簡介

主要的工作內容是在斗六污水廠內進行污水處理，採集汙水水樣，觀察並追蹤水樣數據，也會進行設備維護保養跟環境整潔。

1.2. 工作項目

1. 晨間會議
2. 採集水樣及抄取水錶
3. 觀察快慢混持處的膠羽狀況
4. 觀察緩衝池的水質狀況
5. 檢查加藥機藥量是否還足夠及挑整加藥量
6. 整理環境

7. 抽取二沉池汙泥

8. 廢棄汙泥

9. 觀察好氧消化池狀況

10. 設備維護

11. 觀察 24 小時監測設備的 cod 狀況及清洗沙濾塔

實習單位之專業執行現況

晨間會議

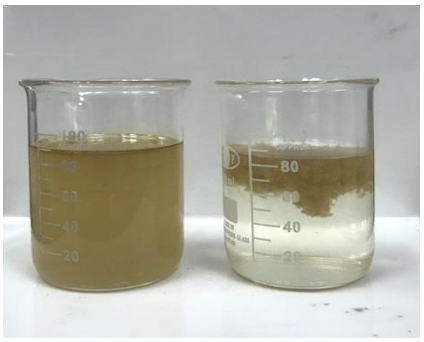
主要是在利用大概二十分鐘的時間，除了報告各工業區排放的水量，主管也會交代注意事項或發布公告，員工及組長也會在會議上交待今日工作事項及重點。

1. 採集水樣及抄取水錶

在早上及下午會去採取各汙水單元的水樣交送化驗室來檢驗水質，也會順便觀察水質透視度來進行初步判斷，也會在特定時間固定去抄取水錶來查看瞬間流量有沒有過多或過少。

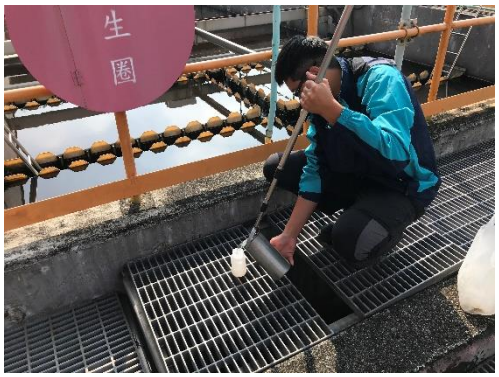
2. 觀察快慢混持處的膠羽狀況





在快慢混持上觀察膠羽的形成狀況來挑整加藥量，膠羽是與水中雜質形成具有








黏性的小型顆粒，膠羽通常於後續之沉澱或過濾程序中與水分離，慢混池會在水中加入混凝劑，利用快速攪拌來增加粒子間的碰撞，而慢混池會藉由助凝劑

的添加，使帶著正負電的不穩定膠羽粒子在緩慢的攪拌下形成較大膠羽粒子來






增加沉降速度。

3. 觀察緩衝池的水質狀況

緩衝池是利用廢水處理設施中做水量調整與緩衝功能，並可以降低懸浮固體物。




4. 檢查加藥機藥量是否還足夠及挑整加藥量

在加藥機裡加入混凝劑及助凝劑來加入快慢混池裡來形成膠羽。

5. 整理環境

廠區的環境整理包含室內掃除、清理雜草和吹除落葉等。

6. 抽取二沉池汙泥

二沉池主要是藉由重力沉降原理，將氧化渠的混和生物汙泥分離，利用懸浮液中的粒子與液體的密度差來達到固液分離，其上澄液經由溢流堰流出，而沉澱

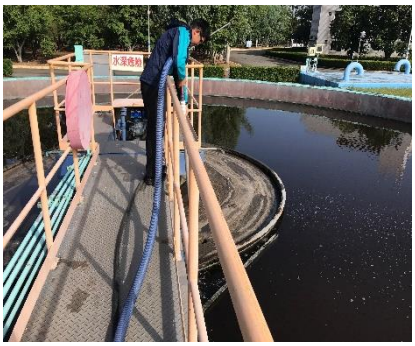


於池底的汙泥會經由迴流汙泥泵送至氧化渠中，而部分的汙泥會廢棄至耗氧消化池中。

7. 觀察好氧消化池狀況







在好氧狀態下，汙泥中的有機物質會氧化為二氧化碳、水和氨，氨會在近一步氧化成硝酸鹽類，改善汙泥的脫水性，使汙泥穩定，當好氧消化池滿了的時候，會先將上澄液抽光，在進行長時間曝氣，之後會再將汙泥靜置，最後再將汙泥打入曬乾床經過數天曝曬形成乾燥塊狀汙泥。

8. 設備維護







會定期幫設備檢查、上油、換螺絲、重新上漆等。

9. 觀察 24 小時監測設備的 cod 狀況





每一個小時會去查看設置在放流生態池的 24 小時監測設備的 COD、SS 等數值











有沒有維持在正常值，檢查藥劑是否還足夠及倒廢液，也會定期將沙濾塔的汙水進行反沖洗清理。

肆、實習主題報告

1. 污水廠設置沿革

本工業區〈第一期〉設有污水處理廠乙座，處理量 3,500CMD，民國八十二年四月正式運轉操作。擴大區〈第二期〉開發後再於擴大區內設污水處理廠乙座，處理量為 14,500CMD，民國八十七年九月正式運轉操作。為節省操作成本將第一期工業區之污水以管線送至新廠處理，舊廠

因而停止操作。

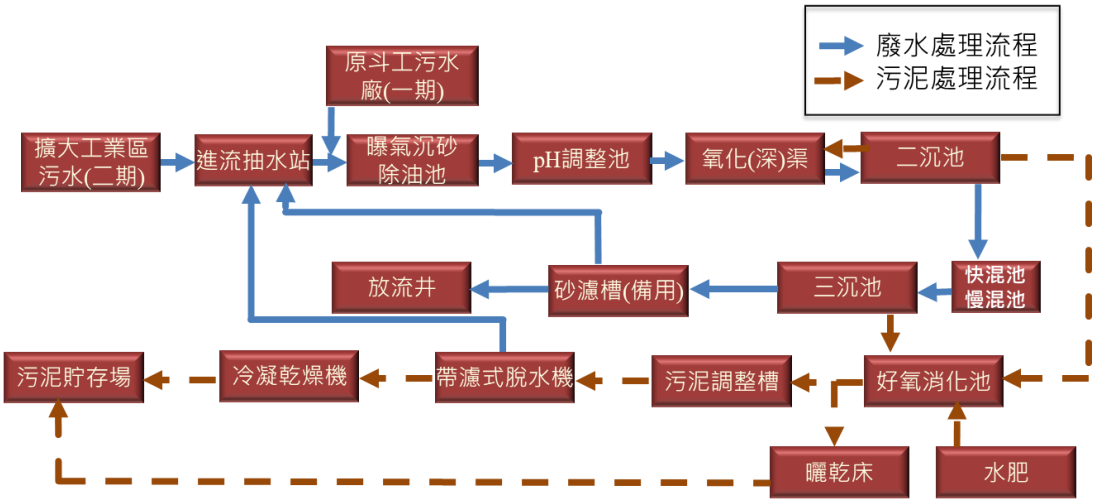
本工業區〈第一期〉設有污水處理廠乙座，處理量 3,500CMD，民國八十二年四月。

民國 102 年 11 月 30 日由斗六服務中心接管。

民國 102 年 11 月 30 日由斗六服務中心接管。

2. 汙水廠實際處理

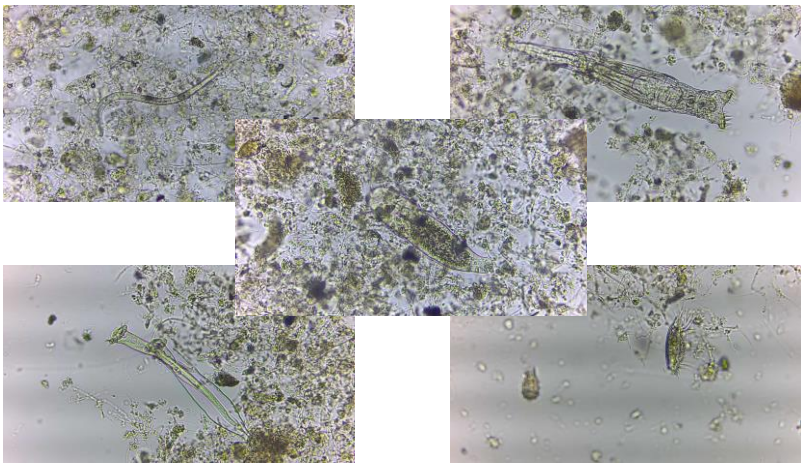
3. 水質與微生物及污泥沉降之關聯



二級沉澱池深度(H)設計約 4 公尺，因氧化渠 SV30 約 985~995 ml、SVI:130~140 ml/g，無法有效利用 SV30 及 SVI，故控制污泥毯厚度在 2.5 至 3.3 公尺，確保污泥不會溢流。

	2021/12/27				2021/12/28				2021/12/29				2021/12/30		
	氧化渠出一	氧化渠出二	氧化渠出三		氧化渠出一	氧化渠出二	氧化渠出三		氧化渠出一	氧化渠出二	氧化渠出三		氧化渠出一	氧化渠出二	氧化渠出三
SV30	990	990	995		985	990	990		985	990	990		990	985	990
汙泥潭高度10:00	2.7	2.7	2.8		3.1	2.7	2.6		3.1	2.8	2.8		2.6	2.5	2.7
汙泥潭高度15:00	2.6	2.7	2.8		3	2.9	2.7		3.2	2.7	2.8		2.9	2.7	2.6

4. 氧化渠微生物觀察



5. 消防、升降機演練

在實習期間有參與到公司今年度的消防演練，有使用到滅火器跟升降機，讓我們確保能在火災發生時，有效引導避難、及時滅火。







6. 勞工教育訓練

勞工教育訓練主要是陳淑惠廠長解說的，因為有乙級勞工安全衛生管理員證照，讓我們瞭解職業安全衛生概念，緊急事故應變處理。



7. 教育訓練

斗六廠會安排我們到其他廠區進行教育訓練，像是去文山水資源回收中心參加教育訓練，講師是楊萬發老師，主要是講解對於污泥中的微生物應用於污水處理，能有更進一步的瞭解。





8. 清淨外湖溪

於 9/17 在斗六市外湖溪辦理淨溪活動，本次活動結合斗六市公所、水環境巡守隊、斗六市石榴地區里民、社區志工、我們公司以及其他民間企業單位，由長期協助監測水環境的工業區水環境巡守隊帶領示範如何安全有效率將河岸垃圾清除，分享巡守隊巡檢水環境技巧，讓民眾透過實地演練，學習如何保護水體環境。







伍、實習後對未來之生涯規劃、期許及目標

很感謝學校給我們在斗六污水廠實習的機會，時間一晃眼就過去了，在課堂書本上所學到的的知識，實際見識到了之後又有不一樣的感受，在書上所看見的設備居然也可以在現場親眼見識到，再來到這裡之後雖然甚麼都不會，但不懂得就要趕快去問，這裡的同事們都很熱心回答我們的問題，而且都會跟我們詳細講解各項設備的功用，而且來到這裡除了學到專業技能及知識，也學會了額外的東西，比如會跟我分享職場人際間的交流，也學會了些對於設備的基本維護以及認識各種維修工具，也認識了許多外部合作廠商所發展的項目，因為在甚麼都不會，所以有甚麼可以學得就要盡量去學，也十分感謝斗六廠給我這個機會讓我在這邊實習，給了我難能可貴的經歷。

在汙水廠實習期間，讓我了解了汙水處理運作的過程和對各設備的認知，感謝這裡的每個主管同事都能願意耐心教導我，而且也可以幫來汙水廠進行設備維修師傅學到不同的經驗，透過這些經驗讓我更加了解汙水廠的運作，也能將再學校所學到的帶到職場上運用，對汙水處理這方面有更深的了解。

建議

來斗六污水廠實習會體驗到各種不同的工作經驗，之後想來這邊實習的同學，只要保持著刻苦耐勞積極向學的精神，一定會有所收穫。

陸、參考文獻資料

長江龍環保工程股份有限公司: https://sites.google.com/view/riverlong/

http://www.rle.com.tw/product/ptdetail_B0000006.htm

長江龍環保工程股份有限公司 1111 人力銀行:

https://www.1111.com.tw/corp/480143/

長江龍環保工程股份有限公司:

https://www.104.com.tw/company/15c5h0og