



嶺東科技大學
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系

以區塊鏈技術建置
ESG 永續發展碳排之研究

指導教授：陳建興 教授

組員名單：唐家萱 B08C019

林鈺恩 B08C016

邱心瑤 B08C014

許若崧 B08C049

王行浩 B08C052

中 華 民 國 1 1 4 年 0 5 月



嶺東科技大學
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系專題口試委員審定書

以區塊鏈技術建置
ESG 永續發展碳排之研究

指導教授：陳建興 教授

組員名單：唐家萱 B08C019

林鈺恩 B08C016

邱心瑤 B08C014

許若崧 B08C049

王行浩 B08C052

指導教授：陳建興

口試委員：謝淑玲
林素穗

中華民國 114 年 05 月

謝 誌

本專題報告得以順利完成，首先要衷心感謝專題指導恩師陳建興教授。在整個研究過程中，陳教授不僅以豐富的學識與研究經驗給予我們悉心的指導與寶貴的意見，細心引導與耐心的協助我們克服研究過程中所面臨的困難，給予我們最大的協助，使我們能在學術上獲得成長，也使本專題得以順利完成。

研究報告口試期間，特別感謝口試委員老師們不辭辛勞細心審閱，不僅給予我們指導，並且提供寶貴的建議，讓我們從不同角度審視專題內容，並進一步修正與補足，使我們的專題內容以更臻完善，在此由衷的感謝。

最後，感謝系上諸位老師在各學科領域的熱心指導，增進商業管理知識範疇，在此一併致上最高謝意。

唐家萱

林鈺恩

邱心瑤 謹誌

許若崧

王行浩

中華民國 114 年 05 月於嶺東

摘要

歐盟碳關稅即將於 2026 年上路，對進口到歐盟的高碳排產品課徵碳稅，台灣的碳排認證機構 PMC、SGS、BV 等將對營收超過 5,000 萬的大企業進行碳盤查，並將檢驗結果記實於關聯式資料庫以證其數據；然而，這種記錄往往易有仿冒、刊登不實、偽造變造等情形，且日後查證常往往曠日廢時；過去我們也常聽到 SGS 檢驗報告遭仿冒造假，實因查核不易造成民眾更難信任此檢驗報告的數據。

本研究旨在開發以區塊鏈為核心的去中心化碳盤系統平台，使碳盤認證機構能夠將查驗數據寫入以太坊區塊鏈，確保登錄的資料不可篡改，同時保持公開、安全且可驗證。透過區塊鏈的去中心化特性與時間戳記機制，確保碳盤數據的透明性與真實性，進而提升公信力，實現可驗證且可信賴的碳盤管理。

關鍵詞：區塊鏈、以太坊、碳排、認證機構

目 錄

摘 要.....	I
目 錄.....	II
表目錄.....	V
圖目錄.....	VI
第壹章 緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的	2
第貳章 文獻回顧與探討	3
2.1 查詢認證機構網站	3
2.2 介紹國際認可論壇(IAF).....	6
2.3 如何獲得國際認可論壇認證(IAF).....	6
2.4 區塊鏈背景	7
2.5 區塊鏈應用	7
2.6 以太坊介紹	8
2.7 ESG 永續發展.....	8
2.8 碳排計算網站	10
2.9 溫室氣體	11
2.9.1 二氧化碳 (CO ₂)	11
2.9.2 甲烷 (CH ₄)	11
2.9.3 氧化亞氮 (N ₂ O)	11
2.10 燃料介紹	12
2.11 Gas Fee	12
2.12 Web2.0	12
2.13 Web3.0	12
第參章 研究方法	14
3.1 研究流程	14
3.2 網站架構圖	15
3.3 網站流程	16
3.3.1 註冊流程	16
3.3.2 登入流程	16
3.3.3 網站系統操作流程	17
3.4 系統架構圖	18
3.5 系統分析	20
3.5.1 SWOT 分析	20

3.6	碳盤查步驟	21
3.7	甘特圖	22
3.8	工作分配表	23
3.9	系統開發工具	23
3.9.1	JavaScript.....	24
3.9.2	MySQL	24
3.9.3	PHP	24
3.9.4	MetaMask	25
3.9.5	HTML	25
3.9.6	ZkSync.....	25
3.9.7	CSS	26
3.9.8	Visual Studio Code	26
3.9.9	QR Code	26
3.9.10	雜湊函式(哈希值).....	27
3.9.11	Solidity.....	27
3.9.12	ChatGPT	27
3.9.13	Cursor AI	28
3.9.14	XAMPP.....	28
3.9.15	Remix - Ethereum IDE	28
3.9.17	Command_history 命令提示字元	29
3.9.18	Node.js	29
3.9.19	可攜式文件格式(自動生成 PDF 檔).....	30
3.9.20	Canva	30
3.9.21	Adobe illustrator	30
3.9.22	電繪-愛筆思畫 X.....	31
3.9.23	Pinterest	31
3.9.24	SeaChat.....	31
3.10	系統資料表	32
3.10.1	關聯表	32
3.10.2	會員資料表	33
3.10.3	認證機構資料表	33
3.10.4	檢測公司資料表	33
3.10.5	氣態資料表	34
3.10.6	固態燃料資料表	34
3.10.7	液態燃料	35
3.10.8	電力計算資料表	36

3.10.9	移動源資料表	36
3.10.10	總排放量資料表	37
3.10.11	外來鍵參考圖	38
3.11	網站後端	39
3.11.1	後台身分權限資料管理	39
3.11.2	後台 CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O 資料管理	39
第肆章	研究結果	40
4.1	主要功能介紹	40
4.1.1	註冊頁面	40
4.1.2	登入畫面	41
4.1.3	碳排數據人員	41
4.1.4	審查人員	42
4.1.5	燃料計算介面	42
4.1.6	總排放量介面	43
4.1.7	碳排數據人員記錄_待審查	43
4.1.8	審核人員介面_未上鏈	44
4.1.9	審核人員介面_已上鏈	44
4.1.10	MetaMask 錢包	45
4.1.11	碳排認證書	46
4.1.12	訪客查詢	46
4.1.13	ZkSync Sepolia Testnet 交易紀錄	47
4.1.14	自創口號-碳計算四步驟	48
4.1.15	專題 LOGO	48
4.1.16	AI 客服聊天機器人	50
第五章	結論與未來展望	51
	參考文獻	52
	附錄	55

表目錄

表 3.1	甘特圖	22
表 3.2	工作分配圖	23
表 3.3	系統開發工具	23
表 3.4	會員資料表	33
表 3.5	認證機構資料表	33
表 3.6	檢查公司資料表	33
表 3.7	氣態資料表	34
表 3.8	固態燃料	34
表 3.9	液態燃料資料表	35
表 3.10	電力計算資料表	36
表 3.11	移動源資料表	36
表 3.12	總排放量放資料表	37

圖目錄

圖 2.1	金管會許可查證機構及相關規定系統查詢.....	3
圖 2.2	財團法人全國認證基金會查詢.....	3
圖 2.3	環保署許可查證機構查詢.....	4
圖 2.4	金管會許可查證機構及相關規定系統查詢已有的確信認證機構.....	4
圖 2.5	自願性查證機構:財團法人全國認證基金會查詢已被確證與查證機構.....	4
圖 2.6	環保署許可查證機構查詢-我國合格溫室氣體查驗機構之基本資訊.....	5
圖 2.7	環保署許可查證機構查詢-組織型 (查驗類別 A)合格之查驗機構.....	5
圖 2.8	國際認可論壇認證.....	6
圖 2.9	國際認可論壇認證流程圖.....	7
圖 2.10	專利與溫室氣體查驗書(ETC 第三方認證機構).....	9
圖 2.11	溫室氣體查驗書(SGS 第三方認證機構).....	9
圖 2.12	BSI 溫室氣體查驗書.....	10
圖 2.13	碳排金好算.....	10
圖 3.1	研究流程圖.....	14
圖 3.2	網站架構圖.....	15
圖 3.3	註冊流程圖.....	16
圖 3.4	登入流程圖.....	17
圖 3.5	網站系統操作流程圖.....	18
圖 3.6	系統架構圖.....	19
圖 3.7	碳盤查步驟.....	21
圖 3.8	JavaScript Logo.....	24
圖 3.9	MySQL Logo.....	24
圖 3.10	PHP Logo.....	24
圖 3.11	MetaMask Logo.....	25
圖 3.12	HTML Logo.....	25
圖 3.13	ZkSync Logo.....	25
圖 3.14	CSS Logo.....	26
圖 3.15	Visual Studio Code Logo.....	26
圖 3.16	QR Code Logo.....	26
圖 3.17	Hash Logo.....	27
圖 3.18	SOLIDITY Logo.....	27

圖 3.19	ChatGPT Logo	28
圖 3.20	Cursor AI Logo	28
圖 3.21	XAMPP Logo.....	28
圖 3.22	Remix Logo.....	29
圖 3.23	Command_history Logo.....	29
圖 3.24	Node.js Logo	29
圖 3.25	PDF Logo	30
圖 3.26	Canva Logo	30
圖 3.27	Adobe illustrator Logo.....	31
圖 3.28	電繪-愛筆思畫 Logo.....	31
圖 3.29	Pinterest Logo	31
圖 3.30	SeaChat Logo.....	31
圖 3.31	關聯表.....	32
圖 3.32	外來鍵參考圖.....	38
圖 3.33	身分權限資料管理.....	39
圖 3.34	CO2、CH4、N2O 資料管理.....	39
圖 4.1	註冊介面.....	40
圖 4.2	登入介面.....	41
圖 4.3	碳排數據人員.....	41
圖 4.4	審查人員.....	42
圖 4.5	燃料計算介面.....	42
圖 4.6	總排放量介面.....	43
圖 4.7	碳排數據人員紀錄_待審查.....	43
圖 4.8	審核人員介面_未上鏈.....	44
圖 4.9	審核人員介面_已上鏈.....	44
圖 4.10	MetaMask 連線.....	45
圖 4.11	碳排認證書.....	45
圖 4.12	訪客查詢.....	46
圖 4.13	ZkSync Sepolia Testnet 交易紀錄.....	47
圖 4.14	碳計算四步驟.....	48
圖 4.15	LOGO 的 E.....	49
圖 4.16	LOGO 的 S.....	49
圖 4.17	LOGO 的 G.....	49
圖 4.18	LOGO 草稿圖.....	49
圖 4.19	LOGO 線稿圖.....	49
圖 4.20	LOGO 標準色與輔助色.....	49
圖 4.21	LOGO.....	49
圖 4.22	AI 客服聊天機器人.....	50

第壹章 緒論

1.1 研究動機

隨著網際網路的蓬勃發展，資料取得日益便捷。許多企業正積極投入時間與資源響應淨零排放計畫，並推動碳排放認證。伴隨商業活動的突飛猛進，碳排放認證機構也日益擴大。在產業競爭日益加劇的背景下，碳排放認證書已逐漸成為企業維護權益與強化競爭力的關鍵資產。

然而，現行的碳排放認證單位，如 PMC 精密機械研究發展中心（專注工具機檢驗與測試）、SGS 台灣檢驗科技（提供檢驗、鑑定、測試、認證服務）以及 BV 台灣衛理國際品保驗證（業務範圍廣泛，涵蓋船舶檢驗、進出口商品檢驗、工業產品檢驗、貨櫃檢驗、工程監理、體系認證、產品認證及航空航天檢驗等），其紙本證明普遍缺乏電子化資料。這不僅不利於資料的透明性，也限制了資訊的廣泛傳播。

此外，目前第三方驗證機構在提供碳排放證明時，存在易有仿冒、刊登不實、偽造變造等問題。有鑑於此，本專題旨在開發一套基於區塊鏈技術的碳排放證明系統。我們期望透過區塊鏈去中心化、不可篡改的特性，確保企業碳排放數據證明的真實性與透明度。此系統將提供企業及公眾即時查詢功能，有效減少仿冒與不實資訊的風險，並顯著提升資料的可信度與可追溯性，以滿足產業對碳排放數據公開化及電子化的需求。透過此系統，企業的碳排放數據將更加安全可靠，有助於提升產業競爭力，並為 ESG 永續發展目標提供堅實的技術支援。

1.2 研究目的

本研究的核心目的在於開發一個符合去中心化、不可篡改且電子化的資訊系統。此系統將使依據 ISO 14064-1 標準執行碳盤查的檢測公司認證人員，能夠在計算各類燃料（例如：電力、燃料油、天然氣等）產生的主要溫室氣體數據，包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、以及氧化亞氮（N₂O）之後，透過 Solidity 智能合約，將這些計算結果寫入 Greeter.sol。實作上，我們將運用 MetaMask 進行區塊鏈交易，將數據安全地上鏈，並生成獨一無二的交易哈希值。

這獨特的哈希值確保了我們網站上的數據未經篡改。透過與環保署官方數據進行比對，若兩者數據不符，則可能暗示環保署官方數據存在被篡改的痕跡，而我們的系統則能憑藉哈希值保證數據的原始性，進而提升第三方認證機構的可信度。此外，系統將提供 QR Code 掃描功能，讓使用者能夠在 ZkSync Sepolia Testnet 上即時查看詳細的交易紀錄，進一步驗證數據的透明性與可追溯性。

此系統還將利用區塊鏈保留認證機構的認證歷程詳細記錄，這不僅能有效證明認證的真實性，也大幅便利了後續的查詢。未來當對某公司是否通過碳排放認證產生疑問時，此系統能提供快速且有效的查詢途徑，從而保障公司的權益。

因此，藉由強而有力的資訊化以永續經營極其重要。此系統至少需符合以下特性，包括：

- **永久儲存與檢索：**公司碳排放數據證明必須能夠永久儲存與支持檢索，不因系統開發商倒閉而服務中止。
- **去中心化：**公司碳排放數據證明儲存在去中心化的分散式資料中，以避免遭受駭客或因利益被竄改。
- **時間效力：**公司碳排放數據證明的認證時間戳記是公開傳播且可被信賴，必要時能提供政府採證。
- **方便查證：**碳排放數據證明是透明且可供驗證的，機構組織可以透過區塊鏈裡的資料進行查證，一般民眾也能藉此瞭解公司的碳排、綠化的是否符合 ESG 程度。
- **發證：**我們的系統的過程目前處於概念驗證階段，中間發證為環保署，若真上線才跟環保署申請發證。
- **架設網域：**我們「租用」Godaddy 的網域來架設網站，DNS 連接學校電腦 IP，我們使用的網域為 esgcarbonscope.com。

第貳章 文獻回顧與探討

2.1 查詢認證機構網站

本章節介紹現有的企業溫室氣體盤查結果是否須由第三方碳查證機構進行查證，分為金管會許可查證機構及相關規定系統查詢，如下圖 2.1 所示[1]、自願性查證機構:財團法人全國認證基金會查詢，如下圖 2.2 所示[2]、環保署許可查證機構查詢，如下圖 2.3 所示[3]；目前，經濟部標準檢驗局整合了包含認證機構、查驗項目查詢的檢索，可以透過輸入關鍵字或認證機構，查詢已被申請的認證機構及相關資料，該系統將以申請通過的認證機構至資料庫進行分類儲存，利用查詢抓取資料庫裡的資料。



圖 2.1 金管會許可查證機構及相關規定系統查詢

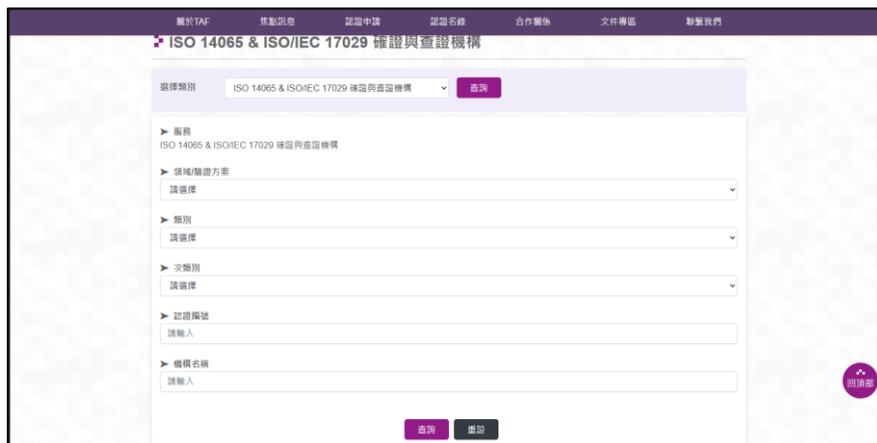


圖 2.2 財團法人全國認證基金會查詢

Q 本部許可查驗項目之查證機構

查驗類別:

類別項目: 全選 AA 能源產生及輸配 AB 石油煉製 AC 化學材料/製品製造 AD 金屬製造 AE 非金屬礦物製品製造
 AF 電子零組件製造 AG 能源使用 AH 其他設備製造 AI 農、林、漁、牧 AJ 廢棄物處理與處置
 AK 運輸 AL 用電生產及製程 AM 碳捕集、利用與儲存 AN 其他

合格查證機構: BV DNV ESI LRQA SGS AFNOR TUVRH MIRDC TRI(CMS) TERTEC
 ETC PMC TUV NORD KPC

圖 2.3 環保署許可查證機構查詢

將從資料庫抓出來的相關資料利用表格的方式讓使用者瀏覽，方便觀看也清楚讓使用者了解該查驗相關成果，例如：金管會許可查證機構及相關規定系統查詢已有的確信認證機構，如下圖 2.4 所示[1]、自願性查證機構：財團法人全國認證基金會查詢已被確證與查證機構，如下圖 2.5 所示[2]、環保署許可查證機構查詢—我國合格溫室氣體查驗機構之基本資訊，如下圖 2.6 所示[3]、環保署許可查證機構查詢—組織型(查驗類別 A)合格之查驗機構，如下圖 2.7 所示[3]。

類別別	檢核機構名稱	檢核機構名稱	負責人姓名	電話	檢核人員姓名
1	永備建標 / 溫室氣體	KPMG 安侯建業聯合會計師事務所	黃敏勝	0281016666#11687	
2	永備建標 / 溫室氣體	實創聯合會計師事務所	李宜輝、趙永素	(02)27296485 (02)27296558	
3	永備建標 / 溫室氣體	Deloitte 勤業眾信聯合會計師事務所	簡 偉 志	02-27259588 #6841	
4	溫室氣體	立思威爾庫驗驗估有限公司	林其震/傅世益	02-82537800	
5	永備建標 / 溫室氣體	安永聯合會計師事務所	林孟賢	(02) 2757-8888 #66025	
6	溫室氣體	新加坡萊佛士集團信譽集團私人有限公司臺灣分公司	王光輝小姐	02-26560333#114	
7	溫室氣體	台灣南緯環保檢驗股份有限公司	林小姐	0979-851-765	
8	溫室氣體	艾達認證股份有限公司	陳中本	03-2200066#101	
9	溫室氣體	財團法人金屬工業研究發展中心	周小姐	0227013181#627	
10	永備建標 / 溫室氣體	德商浩華聯合會計師事務所	林政程、羅威	02-870518107-331.2133	

圖 2.4 金管會許可查證機構及相關規定系統查詢已有的確信認證機構

屬於TAF	查驗項目	認證中環	認證名稱	合作關係	文件資訊	聯繫資訊
	認證編號	領域	認證機構名稱	地址	電話	備註 負責人
	VB001	確認與查證	香港南英商標準協會人平洋有限公司台灣分公司	台北市內湖區華湖路37號2樓	02-26560333#125	邵尚德
	VB002	確認與查證	台灣檢驗科技股份有限公司	新北市產業園區五工路139之1	02-22993270#1263	林孟賢
	VB003	確認與查證	英商勞德盛股份有限公司台灣分公司	臺北市中山區玉門街11號	02-21752007	劉思家
	VB004	確認與查證	艾達認證股份有限公司	桃園市桃園區中平路102號20樓之2	03-2200066 #101	陳中本
	VB005	確認與查證	台灣南緯環保檢驗股份有限公司	新北市松山區南京路四段16號3樓	0979851765#02-25707655	林秀偉
	VB007	確認與查證	台灣南緯環保檢驗股份有限公司	新北市松山區八德路四段758號11樓	02-21721152	林冠廷
	VB009	確認與查證	立思威爾庫驗驗估有限公司	新北市板橋區文化路2段293號20樓	02-82538115	謝維新
	VB017	確認與查證	財團法人台灣電力研究試驗中心	桃園市觀音區聖潔里華工南路6-6號	03-4839090#0204	林鴻聖
	VB019	確認與查證	台灣南緯北應技術檢驗顧問股份有限公司	台北市大安區敦化南路2段333號9樓A1室	0223780578	譚神珍
	VB020	確認與查證	財團法人國際標準發展中心	臺中市西屯區工業37路27號	04-23599009#368	謝聖

圖 2.5 自願性查證機構：財團法人全國認證基金會查詢已被確證與查證機構

我國合格溫室氣體查驗機構之基本資訊		
經銷機構名稱及類別	聯絡資訊	許可證號及資格有效期限
台灣臺灣標準品檢驗股份有限公司 BV	網址：台灣臺灣標準品檢驗股份有限公司 地址：台北市松山區南京東路四段19號9樓 電話：+886-2-2570-7655 傳真：+886-2-2570-7607 E-mail：bvacm.tb@bureauveritas.com	證書證號：B0000333號 有效期限至2025/10/24止
立榮國際檢驗股份有限公司 DNV	網址：立榮國際檢驗股份有限公司 地址：台北市信義區文林路二段219號29樓 電話：+886-2-8253-7800 傳真：+886-2-8253-7666 E-mail：Service.Taiwan@dnv.com	證書證號：B0000333號 有效期限至2025/08/19止
臺灣標準檢驗股份有限公司查驗分公司 BSI	網址：臺灣標準檢驗股份有限公司查驗分公司 地址：台北市內湖區瑞光路57號2樓 電話：+886-2-2659-0333 E-mail：info.taiwan@bsigroup.com	證書證號：B000045號 有效期限至2022/07/02止
興業認證股份有限公司台灣分公司 LRQA	網址：臺灣標準檢驗股份有限公司查驗分公司 地址：台北市中山區至善路2號 電話：+886-2-2717-3688 傳真：+886-2-2717-3683 E-mail：service.taiwan@lrqa.com	證書證號：B000011號 有效期限至2025/12/31止
	網址：立榮國際檢驗股份有限公司	

圖 2.6 環保署許可查證機構查詢-我國合格溫室氣體查驗機構之基本資訊

查證類別	合格查驗機構													
	BV	DNV	BSI	LRQA	SGS	AFNOR	TUVRH	MIRDC	TRR(CMS)	TERTEC	ETC	PMC	TUV NORD	CPC
AA 能源產生及輸配	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓				
AB 石油煉製			✓											
AC 化學材料/製成製造	✓	✓	✓	✓					✓		✓			
AD 金屬製造	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
AE 非金屬礦物製品製造	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
AF 電子零組件製造	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
AG 能源使用	✓	✓	✓		✓	✓				✓	✓			✓
AH 其他設備製造	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓	✓		
AI 鋼、精、油、紙														
AJ 廢棄物處理與處置		✓	✓		✓									
AK 運輸	✓	✓	✓		✓									
AL 房屋生產及服務	✓	✓	✓											
AM 碳匯業、利用與儲存														
AN 其他														

圖 2.7 環保署許可查證機構查詢-組織型 (查驗類別 A)合格之查驗機構

透過此網站的介紹與操作，我們可以得知認證機構查驗的檢索系統；其次，資料超長時間的存儲成本很高，企業公司必會去撰寫文件以證明其排碳認證書，但這些排碳認證書亦應保持；更甚，這些認證資料是否有被竄改的疑慮。

2.2 介紹國際認可論壇(IAF)

本章節介紹現有的國際認可論壇[4]，全球已認證管理系統驗證證書資料庫，IAF CertSearch 向 IAF 會員、認證機構、驗證機構等利害相關者蒐集其認證範圍、驗證範圍、驗證客戶等資訊，並彙整認證機構及有效驗證機構名單。使用者可於 IAF CertSearch 之官方網站 <https://www.iafcertsearch.org> 使用各種語言查詢不同經濟體下簽署 IAF MLA(Multilateral Recognition Arrangement)之會員，其於 ISO/IEC 17021-1 主範圍下已認證管理系統驗證證書資訊，以及確認其證書狀態，包含驗證標準、驗證範圍、驗證證書狀態等。此資料庫可提供全球供應鏈符合性及透明度之資訊，對企業營運及市場拓展具有重要之價值，如下圖 2.8 所示[5]。



圖 2.8 國際認可論壇認證

2.3 如何獲得國際認可論壇認證(IAF)

本章節介紹國際認可論壇認證(IAF)想獲得 ISO 管理系統證書[6]，必須透過「認證」及「驗證」才能正式取得，而證書上的標章即是經由第三方驗證單位進行驗證（例如：SGS、TTA…等），驗證單位再把報告交由國家認證委員會（例如：TAF、UKAS、RAB…等），依據國際認證規範對第三者驗證機構之驗證能力進行評鑑認可，而這些認證委員會均參與一個共同的協議組織，名為國際認證論壇(IAF)，以求對驗證機構一致的管理標準。(您可以在 IAF 的網站上找到這些認證委員會的資訊)，如下圖 2.9 所示[7]。

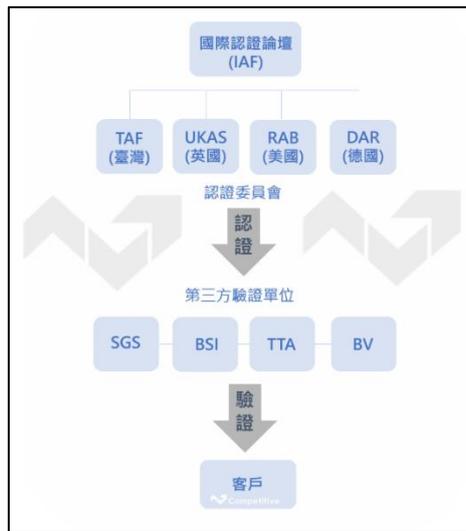


圖 2.9 國際認可論壇認證流程圖

2.4 區塊鏈背景

區塊鏈源自於由中本聰[8]發表的《比特幣:一種點對點現金交易系統》的論文提出的比特幣，他在 2009 年 1 月 3 日，開發出用比特幣為底層技術進行「採礦」的客戶端程式，讓利用比特幣交易的金融體系就此誕生，提出區塊鏈概念的他，開發出的第一個區塊，及是「創始區塊」[9]，他在論文中，闡述了基於 P2P 網路技術、加密技術、時間戳記技術、區塊鏈技術等的電子現金系統的架構理念，在序號為 0 的創始區塊誕生後幾天，2009 年 1 月 9 日出現了序號為 1 的區塊，並與創始區塊相連形成鏈，即為區塊鏈的誕生[10]。

2.5 區塊鏈應用

區塊鏈特性為去中心化、透明化、具備時間戳記、不可抹滅與竄改和共同維護，它是藉由密碼學串接並保護其內容的文字紀錄(又為區塊)，每區塊含前一區塊的加密雜湊、相應時間戳記及交易資料演算法計算的雜湊，使區塊內容具不易竄改之特性，加上用區塊鏈技術串接的分散式帳本能讓雙方有效紀錄交易紀錄，且可永久查證此項交易[9]。

結合智能合約:區塊鏈的技術結合智能合約的應用，為了讓合約能有足夠的便利性及安全性，利用代碼在區塊鏈上運行的智能合約擁有去中心化、不可竄改、公開透明的特性，雙方或多方協議不須信任彼此也能安全執行此合約，公開透明且不被更改，以下為參考論文所整理出的傳統合約與使智能合約的比較表[11]。

智能合約 (smart contract) 為可以在區塊鏈執行的程式，它繼承區塊鏈的特性，能在不完全信任下完成交易，只要達成觸發條件，合約就會自動執行交易，如果沒觸發條件則不進行動作，但由於不可變動的特性使合約一旦部屬後就不可再更改

合約內容，因此需要注意合約的編寫。

2.6 以太坊介紹

以太坊 (Ethereum) 是由 Vitalik Buterin 於 2013 年提出，並於 2015 年正式推出的去中心化區塊鏈平台。與比特幣專注於點對點電子支付不同，以太坊提供了一個可支援去中心化應用程式 (DApps) 的開發環境，並引入了智能合約 (Smart Contract) 的概念，讓程式邏輯能直接部署於區塊鏈上並自動執行。智能合約的運行特性為去中心化、不可篡改、透明公開，當設定的觸發條件達成時，合約將自動執行，並保證交易紀錄不可被修改或刪除。這使得以太坊不僅是一個數據儲存平台，更是一個可執行程式邏輯的區塊鏈網絡。

以太坊的設計核心包括「以太坊虛擬機 (Ethereum Virtual Machine, EVM)」，允許開發者使用 Solidity 等程式語言撰寫程式碼，進而支援各類去中心化應用的開發，應用場景涵蓋金融(去中心化金融 DeFi)、供應鏈管理、非同質化代幣(NFT) 等領域。此外，以太坊的加密貨幣——以太幣 (ETH)，主要用於支付交易手續費 (Gas Fee) 及作為運行網路節點的激勵機制，並在去中心化金融與代幣發行等應用中扮演重要角色。

為了解決傳統區塊鏈網絡中交易速度低、手續費高等問題，以太坊進一步發展了 Layer 2 擴展技術，如 ZkSync、Optimism 等方案，這些技術透過鏈外處理和零知識證明等方法，大幅提高了交易的效率與成本優化，適合需要大量數據上鏈的應用場景。本研究選擇以太坊作為開發平台，結合其 Layer 2 技術，提供碳排放認證書的電子化、透明化與不可篡改性，並透過智能合約實現認證數據的自動上鏈與查證，進一步確保碳排放數據的可信度與時效性，為企業的 ESG 永續發展提供強而有力的技術支援[12]。

2.7 ESG 永續發展

ESG 是環境永續、社會責任、公司治理三大指標所組成的一種戰略[13]，企業通過設定目標來創造企業價值，這些目標包括識別、評估和管理與可持續發展相關的所有企業利益相關者(包括但不限於客戶、供應商和員工)和環境的風險和機遇。

隨著地球暖化，這個議題不得不重視，這種策略響應了企業與大眾，為了地球，大家開始節能減碳和去思考如何在 2050 年能實施淨零排放，近年來，推動了企業的碳排檢測，以第三方機構來檢測該公司的碳排量是否有達到標準，如有達到標準，並頒發碳排認證合格證書，且大家都能查詢的到該公司的碳排認證是何時、哪間第三方認證機構認證、檢測碳排項目等，如下參考圖 2.10[14]、圖 2.11[15]、圖 2.12[16]所示。



圖 2.10 專利與溫室氣體查驗書(ETC 第三方認證機構)



圖 2.11 溫室氣體查驗書(SGS 第三方認證機構)



圖 2.12 BSI 溫室氣體查驗書

2.8 碳排計算網站

碳排金好算是由經濟部產業發展署委託財團法人台灣產業服務基金會維護與管理，旨在協助企業進行產品碳足跡的計算、查證與管理，推動低碳經濟發展，並符合國內外碳排放管理規範[17]。

隨著全球對碳中和與淨零排放的重視，碳足跡查證逐漸成為企業衡量產品環境影響的重要指標。該系統提供企業一個完整且數位化的碳足跡盤查與認證平台，協助企業提升產品的透明度與國際競爭力[18]，如下圖 2.13 所示。



圖 2.13 碳排金好算

2.9 溫室氣體

溫室氣體（英語：Greenhouse Gas）或稱溫室效應氣體，是指大氣中促成溫室效應的氣體成分。

溫室氣體能夠吸收紅外線，因太陽輻射穿過大氣層以可見光居多，照向地面有了溫度後，將發射紅外線從而釋放熱量，但由於紅外線無法穿通大氣層，因而造成溫室效應[19]。

基於我們系統的計算只需 CO₂、CH₄和 N₂O 這三項溫室氣體，以下是三種氣體的介紹：

2.9.1 二氧化碳（CO₂）

二氧化碳，是空氣中常見的化合物，由兩個氧原子與一個碳原子通過極性共價鍵連接而成。二氧化碳平均約占大氣體積的 400ppm，不過每年因為人為的排放增加，比率還在逐步上升。2019 年 5 月大氣二氧化碳月均濃度超過 415ppm，為過去 80 萬年來最高。大氣中的二氧化碳含量隨季節變化，這主要是由於植物生長的季節性變化而導致的。當春夏季來臨時，植物由於更多的光合作用消耗二氧化碳，其含量便隨之減少；反之，當秋冬季來臨時，植物不但光合作用效率降低，反而更多地製造二氧化碳，其含量便隨之上升[20]。

2.9.2 甲烷（CH₄）

甲烷，是結構最簡單的烴類，化學式為 CH₄，由一個碳原子以及四個氫原子組成。它是天然氣的主要成分。甲烷在地球上有很高的相對豐度，使之成為很有發展潛力的一種燃料，但在標準狀態下收集以及存儲氣態的甲烷是一個十分有挑戰性的課題。自 1750 年以來，地球大氣中的甲烷濃度增加了約 150%，造成的全球暖化效應以及全球所有溫室氣體的 20%[21]。

2.9.3 氧化亞氮（N₂O）

一氧化二氮，又稱氧化亞氮（英語：Nitrous oxide），俗稱笑氣，化學式為 N₂O，是一種無色有甜味氣體，在一定條件下能支持燃燒，但在室溫下穩定，有輕微麻醉作用，其麻醉作用於 1799 年由英國化學家漢弗萊·戴維發現。該氣體早期被用於牙科手術的麻醉，現用在外科手術和牙科。「笑氣」的名稱是由於吸入它會感到欣快，並能致人發笑。一氧化二氮能溶於水、乙醇、乙醚及濃硫酸，但不與水反應。它可以用來作為火箭和賽車的氧化劑，以及增加發動機的輸出功率。在食品行業中，氧化亞氮可作為添加劑，用於打發奶泡與製作咖啡。一氧化二氮是強溫室氣體。現笑氣被用在很多娛樂場所[22]。

2.10 燃料介紹

在碳排放盤查中，能源消耗是主要的排放來源，包含燃料使用與電力消耗。燃料部分可分為固態燃料（如煤炭、生物質燃料）、液態燃料（如汽油、柴油）及氣態燃料（如天然氣、沼氣），這些燃料在燃燒過程中會排放大量的溫室氣體，例如二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）及一氧化二氮（N₂O）。此外，電力消耗雖然不直接燃燒燃料，但其排放量取決於電力來源，例如來自化石燃料發電的電力排放較高，而使用再生能源則能有效降低碳排放。另一方面，移動源也扮演關鍵角色，包括汽車、船舶、飛機等交通工具，主要使用液態燃料，產生大量的直接碳排放。

透過系統化的碳排放計算與管理，整合各類能源使用數據，企業能夠釐清碳排放的主要來源，並進一步制定有效的減碳策略，以達到永續發展的目標。

2.11 Gas Fee

當我們進行傳統金融轉帳時需支付手續費，對應到區塊鏈，這筆費用稱為 Gas Fee（礦工費）。Gas Fee 是在加密貨幣網路上進行交易或執行智能合約時支付給礦工的費用，作為驗證交易的報酬，以確保區塊鏈資源不被濫用，並維持網路的安全性與穩定性。在以太坊區塊鏈上，Gas Fee 需使用以太幣(ETH)支付[23]。

2.12 Web2.0

Web 2.0 也稱作參與式網路或社群網路，它是以終端使用者為目標，強調使用者供應內容、易用性、參與性和互動與互操作性(如與其他產品、系統和裝置相容)的網站。

Web 2.0 的網站開始允許使用者作為虛擬社群中做為「使用者供應內容」的建立者，並通過社群媒體的對話進行互動和協同運作，它是一種新的網際網路方式，通過網路應用 Web Applications 促進網路上人與人之間的資訊交換與協同合作，相較於 Web 1.0 來說，其模式更加是以使用者為中心，像是社群網站(FB、IG…)、部落格、分眾分類法(在網站和連結上的關鍵詞標籤)、影片分享網站(YouTube、Vimeo…)、代管服務、網路應用程式(APP)與協同消費平台和混搭應用程式，皆屬於 Web 2.0 [24]。

2.13 Web3.0

Web 3.0 是關於全球資訊網發展的一個概念，主要與基於區塊鏈的去中心化、加密貨幣以及非同質化代幣有關，這也是目前網站的趨勢與發展重點。

Web 3.0 的資訊，使用者除了瀏覽閱讀(Web1)與發表內容(Web2)之外，使用者還多了擁有權力，可以真正的擁有網路上的資產，這些資產還可透過網路進行買賣、交換或贈與等行為，如紅極一時的 NFT 就是如此。

後來 Web 3.0 又再發展出許多層的含意，如用來概括網際網路發展過程中可能出現的各種不同的方向和特徵，包括將網際網路本身轉化為一個泛型資料庫、跨瀏覽器與超瀏覽器的內容投遞和請求機制、人工智慧技術的運用、語義網、地理映射網、運用 3D 技術搭建的網站，甚至虛擬世界或網路公國等[24]。

第參章 研究方法

3.1 研究流程

研究方法流程可以根據具體的研究目標和領域有所不同研究流程，如下圖 3.1 所示。

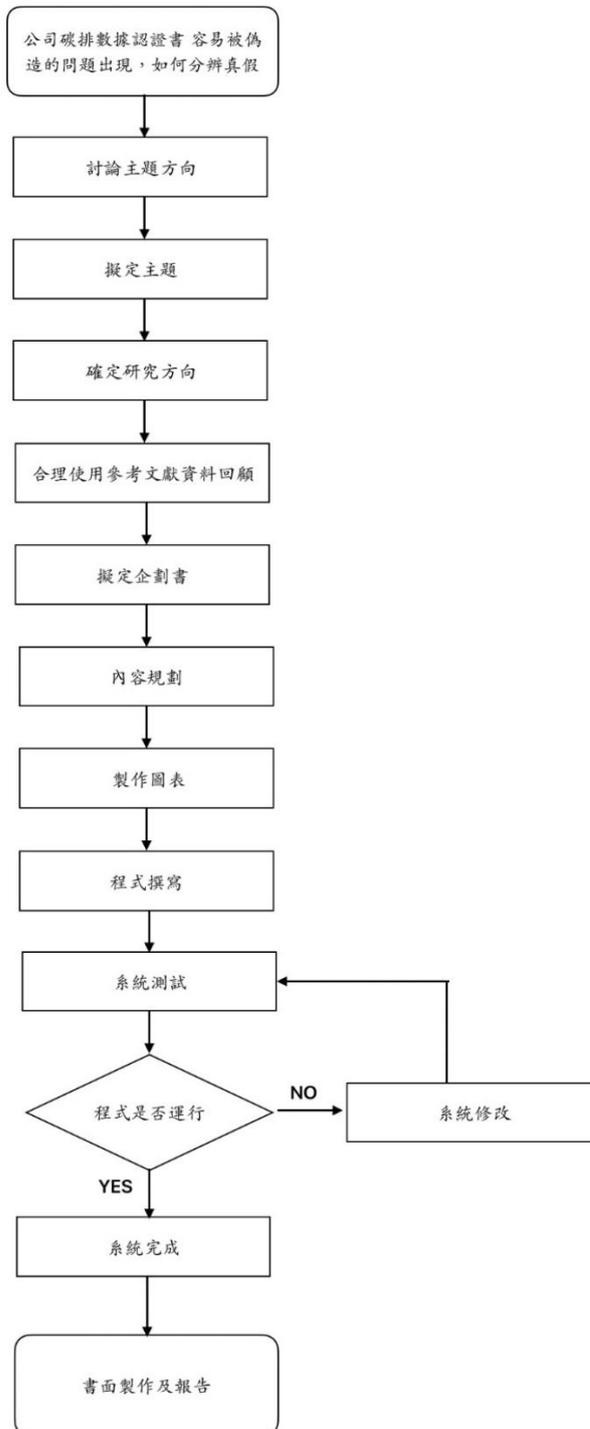


圖 3.1 研究流程圖

3.2 網站架構圖

網站有包含註冊、會員登入以及訪客查詢，會員系統即可登入會員及註冊會，如下圖 3.2 所示。

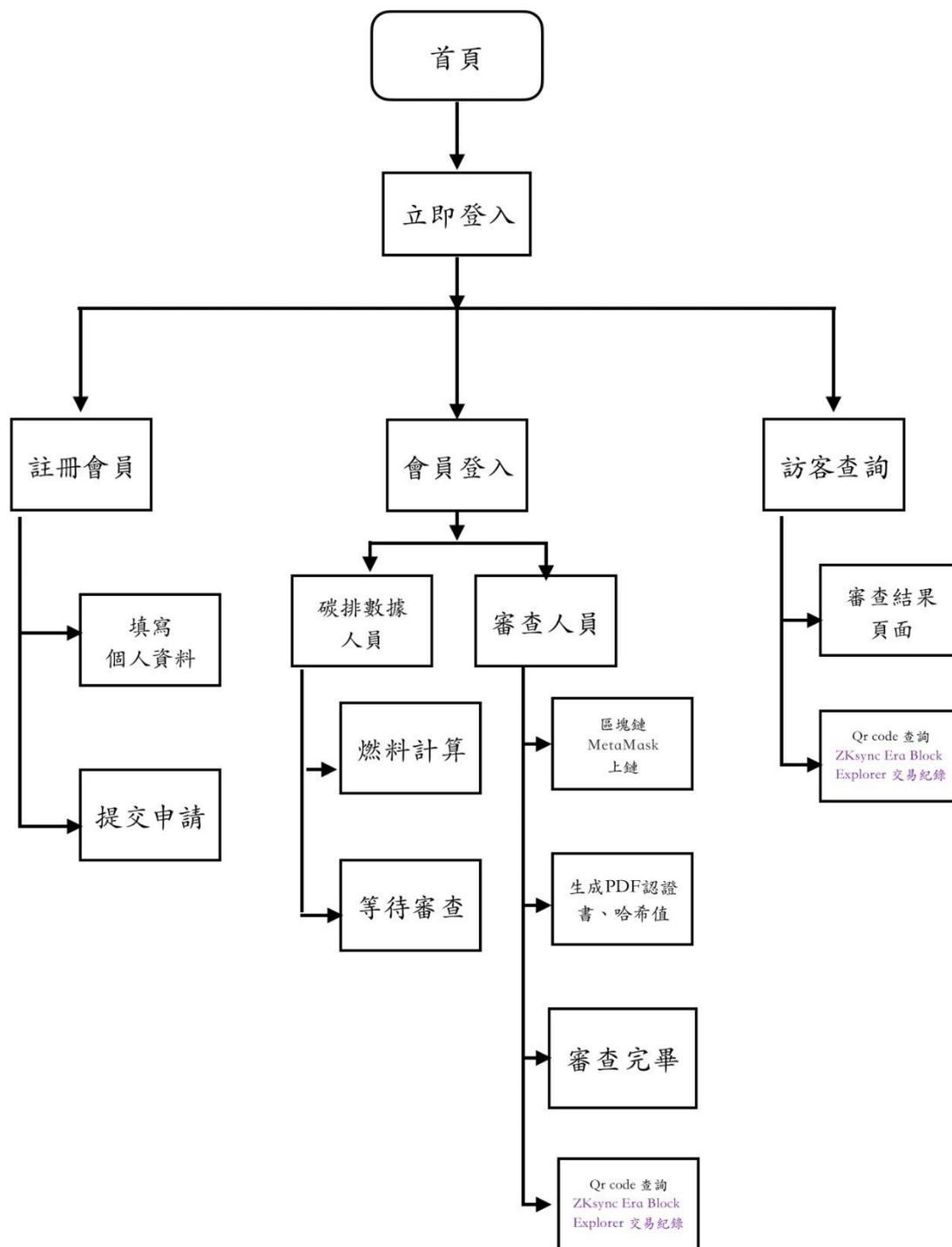


圖 3.2 網站架構圖

3.3 網站流程

網站流程分為三大部分，包含了註冊流程，登入流程以及網站系統操作流程。

3.3.1 註冊流程

註冊流程只要輸入帳號密碼即可申請碳排數據人員及審查人員，系統會辨識密碼為正確，如正確即可註冊成功，如錯誤則會在再次輸入帳號密碼，如下圖 3.3 所示。

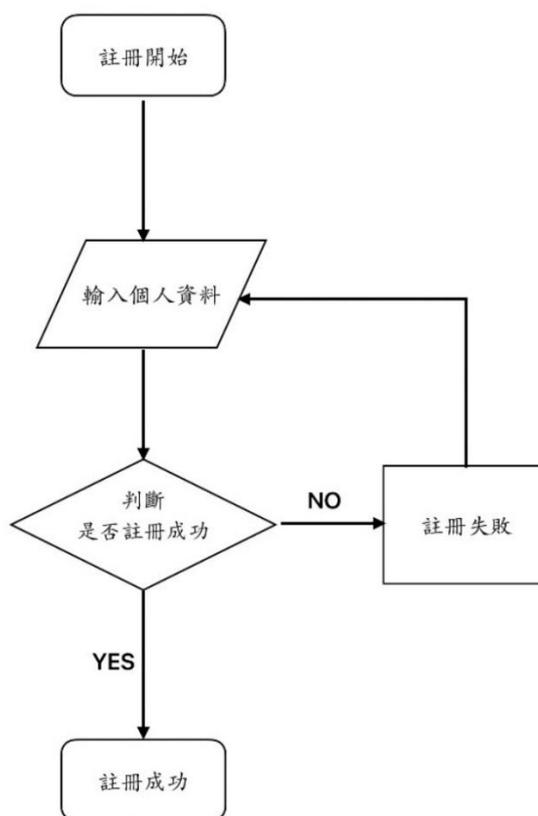


圖 3.3 註冊流程圖

3.3.2 登入流程

登入流程只要輸入密碼即可登入，系統會辨識密碼是正確，如正確系統會辨識密碼是否為碳排數據人員或是審核人員，即可登入成功；如錯誤即會在再次輸入密碼，如下圖 3.4 所示。

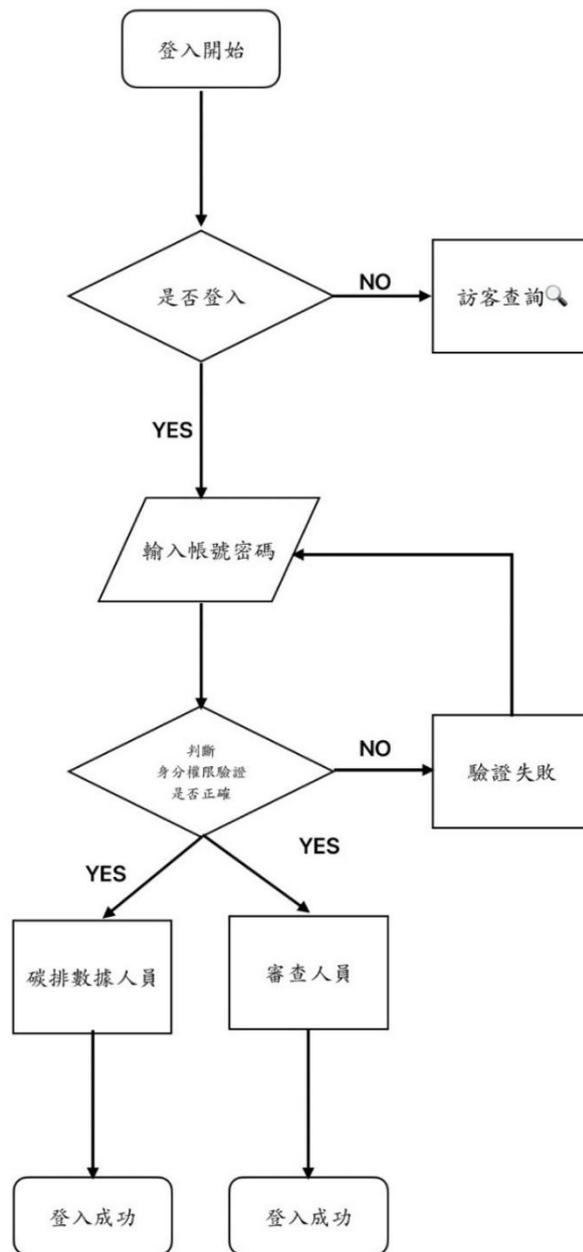


圖 3.4 登入流程圖

3.3.3 網站系統操作流程

網站系統操作流程必須先登入，系統會辨識帳號及密碼是否為碳排數據人員或是審核人員，如為碳排數據人員必須持有 ISO-14064-1 執照，即可輸入燃料計算，當完成輸入燃料並等待審核完畢；如為審核人員，即可為未審核數據進行區塊鏈技術上鏈，確保數據不可篡改，系統自動生成碳排認證書，方便大眾查詢；訪客人員皆可查詢與下載認證書，掃 QR code 方可查詢交易紀錄，如下圖 3.5 所示。

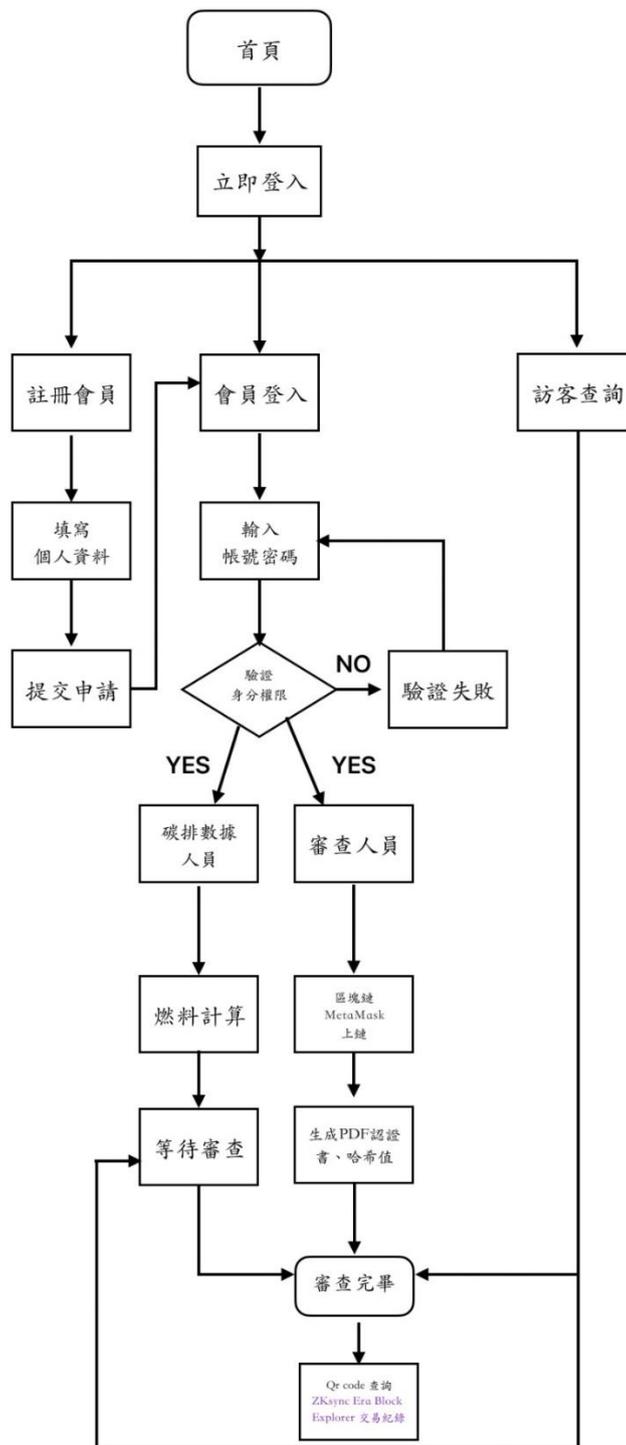


圖 3.5 網站系統操作流程圖

3.4 系統架構圖

為了滿足碳排放認證書電子化、去中心化及不可篡改的特性，首先進行系統需求分析。收集並分析現有第三方碳排放認證流程的資料，找出現行系統的缺陷與瓶頸，如紙本認證的易仿冒及透明度不足等問題。

討論區塊鏈技術應用於碳排數據儲存與驗證的可行性，並確定系統功能需求，

包括：

- 碳排放數據輸入與計算
- 認證結果上鏈
- 資料查詢與驗證功能

區塊鏈中的智能合約將企業的碳排認證資料記入在區塊鏈中，讓資料可以被永久查證，使用此系統能夠低成本更安全且有效率的企業的權益與成果，當發生疑慮時，也可拿出有效的證據做出證明，以達到 ESG 環保的目標。本系統架構圖如下圖 3.6 所示。

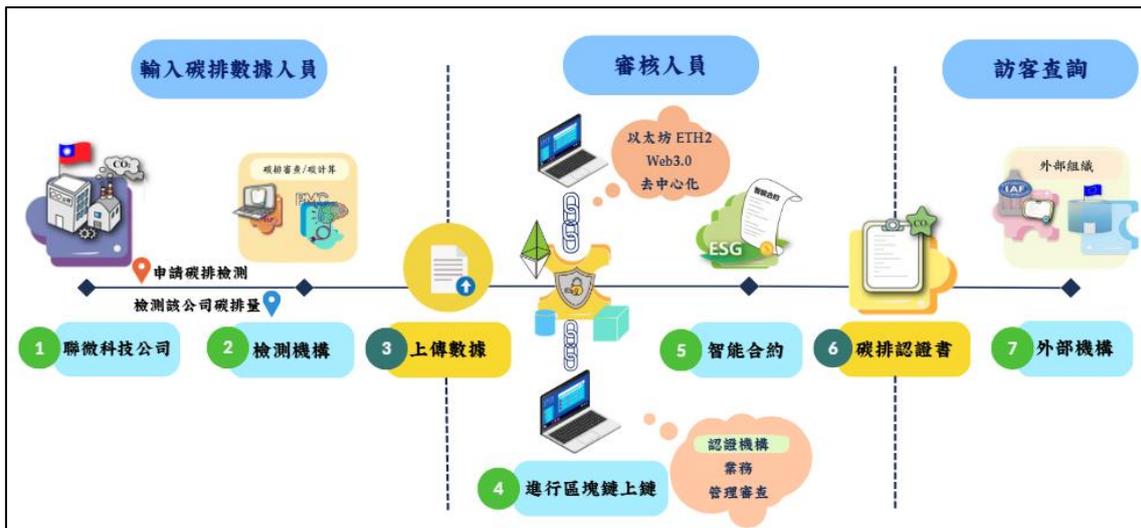


圖 3.6 系統架構圖

3.5 系統分析

傳統系統中的第三方機構通常是由政府或者私人公司、非營利組織等來管理，採用中心化架構。當數據中心遭到惡意攻擊竄改，導致訊息不正確時，成為了無效的紀錄證明。

相比之下去中心化系統採用區塊鏈技術，將傳統第三方機構的功能由智能合約取代，自動執行合約內的程序和條件。透過區塊鏈技術，即使交易雙方不認識，也可以在交易過程中建立起信任。

3.5.1 SWOT 分析

我們針對此系統進行 SWOT 分析找出內部的優勢與劣勢和外部的機會與威脅，列出以下幾點。

1. 優勢：

- (1) 審核機制
- (2) 杜絕竄改
- (3) 數據透明且永久保存，信任度上升
- (4) 減少仲介成本，提高效率
- (5) 搭配 QR code 即可查詢區塊鏈上的資料，減少數據查核與真偽查驗成本。

2. 劣勢：

- (1) 開發和實施成本高
- (2) 技術門檻高，維護困難

3. 機會：

- (1) 區塊鏈的技術興盛讓我們可以與時俱進
- (2) 碳排法規帶來市場需求高
- (3) ESG 投資趨勢，企業更重視永續發展
- (4) 可拓展全球市場，迎合國際需求

4. 威脅：

- (1) 技術漏洞風險
- (2) 市場競爭者可能開發更廉價替代方案
- (3) 法規變動可能影響技術應用

3.6 碳盤查步驟

碳盤查是企業或組織依照國際標準，統計營運過程中直接與間接產生的溫室氣體排放的作業流程。碳盤查的範圍可涵蓋場域用電、空調冷媒逸散、生產製程、原物料使用、產品運輸、服務提供，甚至員工通勤等活動所產生的排放[25]，如下圖 3.7 所示。

碳盤查五步驟：邊、源、算、報、查。

- (1) 邊：設定盤查的組織邊界範圍；
- (2) 源：鑑別邊界範圍內的排放源；
- (3) 算：運用計算工具估算排放量；
- (4) 報：建立清冊並撰寫報告；
- (5) 查：透過查驗機關進行碳查證。



圖 3.7 碳盤查步驟

3.7 甘特圖

以下圖片是我們的甘特圖，我們首先確認研究主題並收集相關資料，而後開始進行系統架構圖及程式撰寫，過程中將不斷系統測試及修改，最後製作完成，如下表 3.1 所示。

表 3.1 甘特圖

工作項目 周次	112 學年度							113 學年度							參與人員			
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	一月	二月		三月	四月	五月
專題方向討論	■	■	■															全體
蒐集相關資訊		■	■	■														全體
專題目標確認		■																全體
資料分析		■	■															全體
系統架構圖		■	■															唐家萱
初期企劃書					■													邱心瑤、許若崧
系統撰寫		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	全體
系統整合							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	全體
系統測試							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	邱心瑤、林鈺恩
系統修正							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	唐家萱、許若崧
影片剪輯										■			■			■	■	唐家萱
海報										■			■			■	■	林鈺恩、唐家萱
競賽										■	■	■				■	■	全體
實機測試										■		■	■			■	■	林鈺恩、許若崧
最後確認																■	■	全體
期中口試報告												■						邱心瑤、唐家萱、王行浩
書面報告總整理															■	■	■	邱心瑤、林鈺恩
專題成果發表																	■	全體
完成進度	3%	5%	10%	13%	15%	20%	40%	50%	75%	80%	82%	90%	92%	94%	96%	98%	100%	

3.8 工作分配表

以下表格是我們的工作分配，分為前端程式、後端程式、PowerPoint、Word、美術設計、功能測試這五個部分，P 為主要負責人、S 為次要負責人，如下表 3.2 所示。

表 3.2 工作分配圖

	邱心瑤	許若崧	林鈺恩	唐家萱	王行浩
前端程式	P	P	S	S	S
後端程式	S	S	P	P	S
PowerPoint	S	S	P	P	S
Word	P	P	S	S	S
美編設計	S	S	S	P	P
功能測試	S	P	S	P	S

3.9 系統開發工具

本專題網站所需的系統開發工具，網站前端使用了 HTML、CSS、JavaScript、PHP；網站後端使用了 XAMPP、Solidity、ZkSync、QR Code；測試後端使用 Remix - Ethereum IDE；錢包使用了 MetaMask；資料庫則是使用 MySQL，如下表 3.3 所示。

表 3.3 系統開發工具

項目	軟體名稱
網站架設前端	HTML、CSS、JavaScript
網站架設後端	Hash、Solidity、ZkSync、QR Code、PDF
測試後端	Remix - Ethereum IDE
LOGO、插圖	Illustrator、愛筆思畫 X、Pinterest、CANVA
錢包	MetaMask
資料庫	XAMPP、MySQL、PHP
輔助工具	Node.js、Visual Studio Code、ChatGPT、Cursor AI、Command_history
AI 客服聊天機器人	SeaChat

3.9.1 JavaScript

JavaScript 是一種開發人員用來建立互動式網頁的程式設計語言。從重新整理社交媒體饋送到顯示動畫與互動式地圖，JavaScript 的功能可以提升使用者體驗。JavaScript 作為用戶端指令碼語言，是全球資訊網的核心技術之一。舉例來說，當瀏覽網際網路時，您只要在網頁上看見浮動切換項目影像，一按即顯示的下拉式功能表，或是動態變更的元件色彩，那些都是由 JavaScript 呈現的效果，如下圖 3.8 所示[26]。



圖 3.8 JavaScript Logo

3.9.2 MySQL

MySQL 是一種開源(免費)的數據庫、資料庫管理系統，廣泛應用在中小型的網站中，用來配合如 PHP、ASP 或 ASP.NET 等網頁程式語言，儲存大量數據，若網站擁有後台程式系統，須配合資料庫功能，如下圖 3.9 所示[27]。



圖 3.9 MySQL Logo

3.9.3 PHP

PHP 就是一種具有跨平台性且常用來撰寫、架設與開發網站的程式語言，但這並不代表 PHP 沒有辦法做到其他的事情，PHP 的應用範圍很廣，它的用途不僅限於網站架設，還可以處理表單數據、研究運算、字符串處理以及動態輸出圖像等工作。而 PHP 的廣泛應用，在開發網站上更是相當的出色，如下圖 3.10[28]。



圖 3.10 PHP Logo

3.9.4 MetaMask

小狐狸錢包 (MetaMask) 是一種加密貨幣錢包，支援多種主流的加密貨幣，包括 ETH、BTC、USDT、DAI、UNI、USDC 等。它可以安裝在 iOS、Android 和主流瀏覽器上，是加密貨幣圈中最知名的熱錢包，如下圖 3.11 所示 [29]。



圖 3.11 MetaMask Logo

3.9.5 HTML

HTML (HyperText Markup Language, 超文本標記語言) 是一種用於建立網頁內容並將其呈現在網絡瀏覽器上的標準標記語言。這種語言讓我們能夠創建和格式化網頁上的各種內容，包括文本、圖像、視頻、以及超鏈接，這些鏈接可以引導你到其他網頁或者網站，如下圖 3.12 所示 [30]。



圖 3.12 HTML Logo

3.9.6 ZkSync

ZKsync 是 Matter Labs 推齣的一款無需信任的協議，採用 ZK 上捲技術。ZKsync 是一款 L2 擴容解決方案，現已上綫以太坊主網上，採用零知識證明技術，提供低礦工費和快速交易，同時保持高安全性。

在現有的 Layer 2 擴容解決方案中，ZKsync 以其卓越的可用性和安全性而脫穎而齣。雖然像等離子和狀態通道這樣的全 L2 方案試圖將計算和數據移齣鏈外，但這可能會對整體安全性構成威脅。值得慶幸的是，ZKsync 採用 L2 混閤 Rollup 技術解決方案來應對這一威脅，如下圖 3.13 所示 [31]。



圖 3.13 ZkSync Logo

3.9.7 CSS

CSS (階層式樣式表) 可以讓你建立出好看的網頁，但是它背後是怎麼運作的？在這個主題裡，藉由簡單的語法範例來說明 CSS 是什麼，以及含蓋這個語言的一些關鍵項目，如下圖 3.14 所示[32]。



圖 3.14 CSS Logo

3.9.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code (簡稱 VSCode) 是一個由微軟開發，支援多平台的開放原始碼免費程式碼編輯器，在 2021 Stackoverflow 的調查中，也是 Web 開發者最熱門的程式編輯器高達 71% 在使用，比兩年前的 50% 更高。VS Code 輕量但功能強大能支援語法凸顯，程式碼自動補全和重構的功能。VS Code 預設支援非常多語言，包含 Javascript 和 CSS、HTML。也可透過下載擴充元件支援其他語言包含 Python、C/C++ 等，提供很豐富的生態系統，如下圖 3.15 所示[33]。



圖 3.15 Visual Studio Code Logo

3.9.9 QR Code

隨著智慧型手機的興起，QR code 的應用也越來越廣泛，無論是在疫情期間的「防疫實聯制」，或是在結帳時使用「行動支付」，QR code 都已經融入在我們的日常生活中，只要拿起手機「掃」一下 QR code，就能輕鬆獲得裡面的資訊，如下圖 3.16 所示[34]。



圖 3.16 QR Code Logo

3.9.10 雜湊函式(哈希值)

雜湊函式 Hash Function 是一種將輸入值映射到另一個值域的技術，Hash Function 的底層有非常複雜的數學式，式子中蘊含了一些 magic number，有興趣鑽研的可以再去尋找一些論文來研讀，這邊就不多作介紹，因此在這邊可以直接想像 Hash Function 就是一台轉換器，丟輸入進去就會產生一個輸出，而這種轉換有一個很重要的特性就是「單向」，也就是 one-way function，輸入可以經由轉換得到輸出，但輸出卻不可得到輸入，具有不可逆的特性，如下圖 3.17 所示[35]。



圖 3.17 Hash Logo

3.9.11 Solidity

Solidity 是一種高級的基於對象的編程語言，用於在區塊鏈上編寫和運行智能合約。Solidity 因其與 DeFi 的基地以太坊有聯繫而聞名，它由以太坊開發人員創建，用於創建與網絡上的以太坊虛擬機一起運行的智能合約。

在 web 3.0 開發人員領域，儘管 Solidity 具有來自其他通用語言（如：Javascript、C++和 Python）的元素，但它是使用多的編程語言之一。Solidity 是一種統計類型語言，支持繼承、覆雜的用戶定義類型和庫以及智能合約功能所必需的元素。Solidity 是智能合約開發人員的熱門選項，這是因為它易於使用。編程語言（高級）的本質是其使用字母和數字組合來代替輸入位碼（一和零），如下圖 3.18 所示[36]。



圖 3.18 SOLIDITY Logo

3.9.12 ChatGPT

ChatGPT（全名 Chat Generative Pre-trained Transformer）是美國人工智能研究實驗室 OpenAI 研發的聊天機器人程式產品，於 2022 年 11 月發布。ChatGPT 基於人工智能神經網絡技術，能夠根據與人類聊天的內容進行互動交談，並透過豐富的語料訓練模型完成撰寫文章、修改語法和翻譯等任務。ChatGPT 能夠提高很多資訊技術產品的效能，例如改善搜索引擎以提供內容更為豐富且更具有針對性的搜尋結果，如下圖 3.19 所示[37]。



圖 3.19 ChatGPT Logo

3.9.13 Cursor AI

Cursor AI 是一家新創公司 Anysphere 推出的 AI 程式設計工具，旨在改變開發者編寫程式碼的方式。透過整合多種 AI 技術，Cursor 提供智慧程式碼提示、自動補全、錯誤檢測等功能，讓開發者能更快速、更準確地編寫程式碼。Cursor 的強大之處在於，它不僅支援多種編程語言，還能輕鬆與主流開發環境如 Visual Studio Code 和 IntelliJ IDEA 無縫融合，成為許多開發者的新選擇，如下圖 3.20 所示[38]。



圖 3.20 Cursor AI Logo

3.9.14 XAMPP

XAMPP 是最流行的 PHP 開發環境，XAMPP 是完全免費且易於安裝的 Apache 發行版本，其中包含 MariaDB、PHP 和 Perl。XAMPP 開放源碼套件的設置讓安裝和使用出奇容易，如下圖 3.21 所示[39]。



圖 3.21 XAMPP Logo

3.9.15 Remix - Ethereum IDE

Remix IDE 是一個功能豐富的以太坊區塊鏈開發環境，為開發人員提供了一個直觀且易於使用的平台，使他們能夠輕鬆創建、測試和部署智能合約，如下圖 3.22 所示[40]。



圖 3.22 Remix Logo

3.9.17 Command_history 命令提示字元

命令提示字元是一個解釋器應用程序，它命令大多數 Windows 作業系統透過多個命令列執行不同的任務。命令提示字元稱為 Windows 命令處理器，但更廣為人知的名稱是 Command Shell 或 CMD 提示字元。有時，人們甚至更喜歡稱之為 cmd.exe。有時，它也稱為 MS-DOS 或 DOS 提示字元，如下圖 3.23 所示[41]。



圖 3.23 Command_history Logo

3.9.18 Node.js

Node.js® is a JavaScript runtime built on Chrome's V8 JavaScript engine.

「runtime」指的是執行環境，就如同網頁上 JavaScript 是在瀏覽器的 JavaScript 引擎上執行，Node.js 就是一個能執行 JavaScript 的環境，而 V8 則是主流瀏覽器 - Google Chrome 的 JavaScript 引擎，負責解析、執行 JavaScript，也就是負責實踐 ECMAScript 規範中定義的部份；另外，V8 是開源的專案，有興趣的讀者可以參照 Google Git - V8。

Node.js 以 V8 為核心，加上一系列 C/C++ 的套件，成功的讓 Server 端也可以執行 JavaScript，如下圖 3.24 所示[42]。

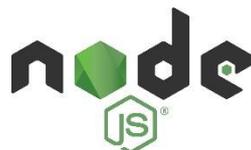


圖 3.24 Node.js Logo

3.9.19 可攜式文件格式(自動生成 PDF 檔)

PDF 是「可攜式文件格式」的縮寫。其為 Adobe 所建立的一種多功能檔案格式，讓人們能以輕鬆又可靠的方式來呈現和交換文件，無論人們使用何種軟硬體或作業系統都能檢視文件。

PDF 格式現在是由國際標準化組織(ISO)所維護的一個開放標準。PDF 文件可以包含連結和按鈕、表格欄位、音效、影片和商業邏輯。您可以用電子方式簽署這些文件，也可以使用免費的 Adobe Acrobat Reader 軟體，輕鬆地在 Windows 或 MacOS 上檢視，如下圖 3.25 所示[43]。



圖 3.25 PDF Logo

3.9.20 Canva

Canva 是三位創業家於 2013 年在澳洲雪梨共同創立的一個設計平台，主要提供平面設計服務，有大量套版及圖片可使用，也融合 AI 幫助許多非設計背景的人，能夠創建自己的專屬素材。

基本上，你想要設計什麼平面作品，都可以使用 Canva 完成。大量套版功能簡化了非設計背景者的設計，甚至也成為許多職業設計師團隊會使用的工具，如下圖 3.26 所示[44]。



圖 3.26 Canva Logo

3.9.21 Adobe illustrator

Adobe Illustrator，簡稱 AI，是由美國 Adobe 公司開發的一款向量繪圖軟體，專門用於建立和編輯向量圖像。不同於其他圖像處理軟體，AI 建立的圖像是基於數學公式，所以不論放大多少倍，圖像依然可以保持清晰不失真。這對於廣告、印刷、網頁設計等各種視覺設計工作來說都是非常重要的。此外，Illustrator 也支援各種不同的圖形格式，包括 SVG、PDF 和 EPS 等，讓你可以輕鬆將作品應用到各種場景，如下圖 3.27 所示[45]。



圖 3.27 Adobe illustrator Logo

3.9.22 電繪-愛筆思畫 X

ibisPaint 是一款社交繪圖應用程式，它的出發點是希望透過展示用戶實際繪圖過程的影片，來分享數位繪圖背後的樂趣，這一概念是透過智慧手機、平板電腦和其他設備實現的，如下圖 3.28 所示[46]。



圖 3.28 電繪-愛筆思畫 Logo

3.9.23 Pinterest

Pinterest，是一個網路與手機的應用程式，可以讓使用者利用其平台作為個人創意及專案工作所需的視覺探索工具，同時也有人把它視為一個圖片分享類的社群網站，使用者可以按主題分類添加和管理自己的圖片收藏，並與好友分享，如下圖 3.29 所示[47]。



圖 3.29 Pinterest Logo

3.9.24 SeaChat

SeaChat，是能讓你在 10 分鐘做出專屬 AI 聊天助理，能進行自然的對話。運用在客服方面，幫助你提升客戶滿意度，並可隨時轉接真人。如下圖 3.30 所示[48]。



圖 3.30 SeaChat Logo

3.10 系統資料表

本系統所使用的資料庫有個資料表，分別為 member、certification_body、inspection_company、gaseous_fuel、solid_fuel、liquid_fuel、power_calculation、mobile_source 和 emission_total。

3.10.1 關聯表

如下圖 3.31 所示。

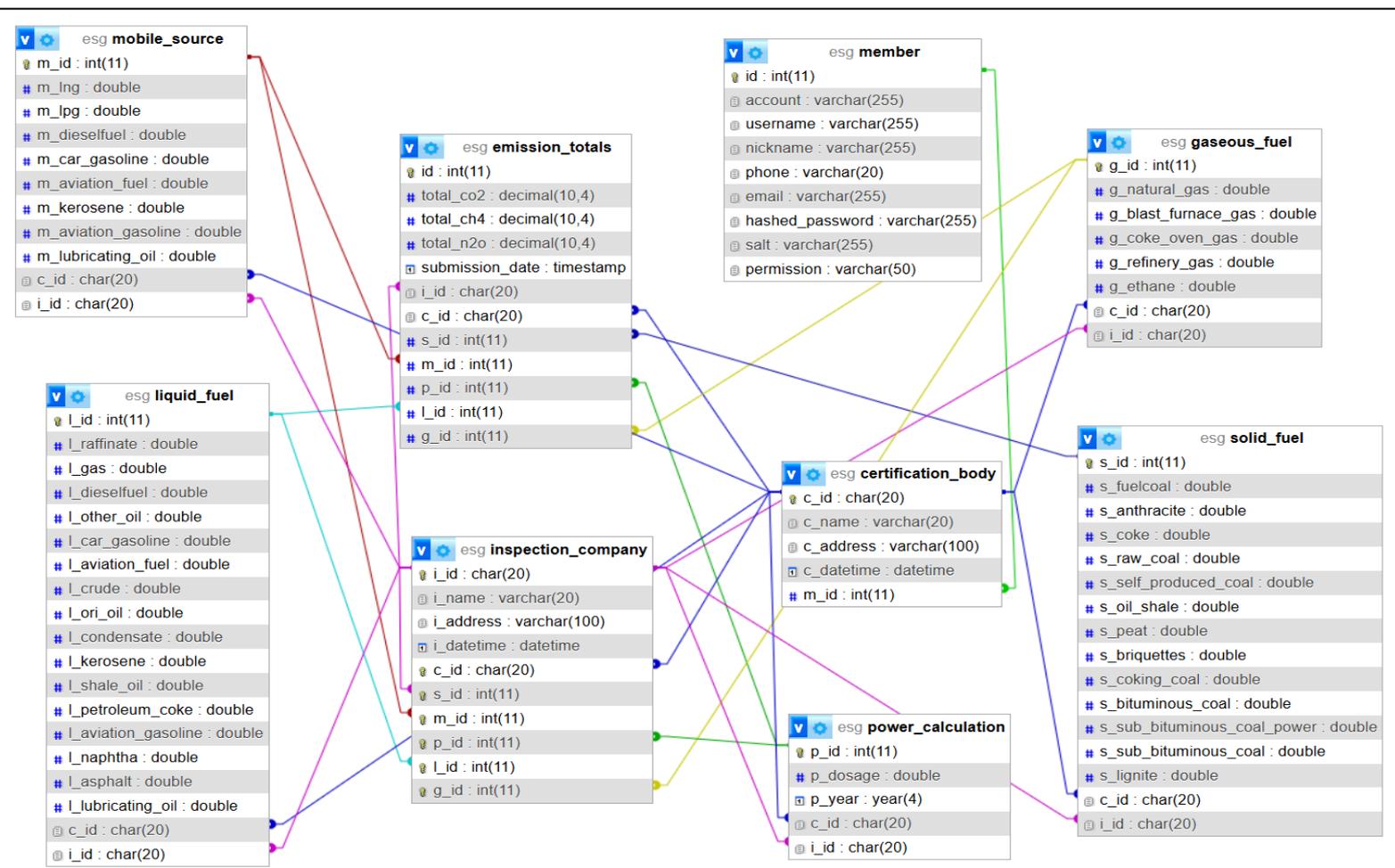


圖 3.31 關聯表

3.10.2 會員資料表

本網站包含會員、認證機構、檢查公司、固態燃料、液態燃料、氣態燃料、移動源、電力等資料表。下表為會員（member）資料表，資料表的欄位包含了會員姓名、性別、生日、電話、電子信箱、地址，其中會員帳號作為主鍵，如表 3.4 所示。

表 3.4 會員資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
m_id	int(11)	否	會員(公司統一)編號，PK
m_name	varchar(100)	否	姓名
m_sex	varchar(2)	否	性別
m_birthday	date	否	生日
m_tel	varchar(12)	否	電話
m_email	varchar(20)	否	電子信箱
m_address	varchar(100)	否	地址

3.10.3 認證機構資料表

下表為認證機構（certification_body）資料表，欄位包含了認證單位編號、認證公司名稱、認證公司地址、認證日期，其中認證單位編號作為主鍵，會員（公司統一）編號為外來鍵，如下表 3.5 所示。

表 3.5 認證機構資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
c_id	char(20)	否	認證單位編號，PK
c_name	varchar(20)	否	認證公司名稱
c_address	varchar(100)	否	認證公司地址
c_datetime	datetime	否	認證日期
m_id	int(11)	否	會員(公司統一)編號，FK

3.10.4 檢測公司資料表

下表為檢查公司（inspection_company）資料表，欄位包含了檢查公司編號、檢查公司名稱、檢查公司地址、檢查日期、認證單位編號、燃料編號、移動源編號、電力編號，其中檢查公司編號作為主鍵，認證單位編號、燃料編號、移動源編號、電力編號、液態編號、氣態編號、第幾筆資料為外來鍵，如下表 3.6 所示。

表 3.6 檢查公司資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，PK
i_name	varchar(20)	否	檢查公司名稱
i_address	varchar(100)	否	檢查公司地址
i_datetime	datetime	否	檢查日期
c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
s_id	int(11)	否	燃料編號，FK
m_id	int(11)	否	移動源編號，FK
p_id	int(11)	否	電力編號，FK
l_id	int(11)	否	液態編號，FK
g_id	int(11)	否	氣態編號，FK
id	int(11)	否	總排放量編號，FK

3.10.5 氣態資料表

下表為氣態 (gaseous_fuel) 資料表，欄位包含了氣態編號、天然氣、高爐氣、焦爐氣等，其中氣態編號作為主鍵，認證單位編號、檢查公司編號為外來鍵，如下表 3.7 所示。

表 3.7 氣態資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
g_id	int(11)	否	氣態編號，PK
g_natural_gas	double	否	天然氣
g_blast_furnace_gas	double	否	高爐氣
g_coke_oven_gas	double	否	焦爐氣
g_refinery_gas	double	否	煉油氣
g_ethane	double	否	乙烷
c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，FK

3.10.6 固態燃料資料表

下表為固態燃料 (solid_fuel) 資料表，欄位包含了燃料編號、燃料煤、無煙煤、焦炭等，其中認燃料編號作為主鍵，認證單位編號、檢查公司編號為外來鍵，如下表 3.8 所示。

表 3.8 固態燃料

欄位名稱	型態	空值	備註
s_id	int(11)	否	燃料編號，PK
s_fuelcoal	double	否	燃料煤

s_anthracite	double	否	無煙煤
s_coke	double	否	焦炭
s_raw_coal	double	否	原料煤
s_self_produced_coal	double	否	自產煤
s_oil_shale	double	否	油頁岩
s_peat	double	否	泥煤
s_briquettes	double	否	煤球
s_coking_coal	double	否	焦煤
s_bituminous_coal	double	否	煙煤
s_sub_bituminous_coal_power	double	否	亞煙煤(發電)
s_sub_bituminous_coal	double	否	亞煙煤(其他)
s_lignite	double	否	褐煤
c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，FK

3.10.7 液態燃料

下表為液態燃料 (liquid_fuel) 資料表，欄位包含了液態編號、蒸餘油(燃料油)、液化石油氣、柴油、其他油品、車用汽車、航空燃油、原油、奧里油、天然氣凝結油、煤油、頁岩油、石油焦、航空汽油、石油腦、柏油、潤滑油等，其中液態編號作為主鍵，認證單位編號、檢查公司編號為外來鍵，如下表 3.9 所示。

表 3.9 液態燃料資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
l_id	int(11)	否	液態編號，PK
l_raffinate	double	否	蒸餘油(燃料油)
l_gas	double	否	液化石油氣
l_dieselfuel	double	否	柴油
l_other_oil	double	否	其他油品
l_car_gasoline	double	否	車用汽車
l_aviation_fuel	double	否	航空燃油
l_crude	double	否	原油
l_ori_oil	double	否	奧里油
l_condensate	double	否	天然氣凝結油
l_kerosene	double	否	煤油
l_shale_oil	double	否	頁岩油
l_petroleum_coke	double	否	石油焦

l_aviation gasoline	double	否	航空汽油
l_naphtha	double	否	石油腦
l_asphalt	double	否	柏油
l_lubricating_oil	double	否	潤滑油
c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，FK

3.10.8 電力計算資料表

下表為電力計算（power_calculation）資料表，欄位包含了電力編號、用量等，其中電力編號作為主鍵，認證單位編號、檢查公司編號為外來鍵，如下表 3.10 所示。

表 3.10 電力計算資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
p_id	int(11)	否	電力編號，PK
p_dosage	double	否	用量
p_year	YEAR	否	係數年份
c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，FK

3.10.9 移動源資料表

下表為移動源（mobile_source）資料表，欄位包含了移動源編號、液化天然氣、液化石油氣等，其中移動源編號作為主鍵，柴油、車用汽車、航空燃油、煤油、航空汽油、煤油、航空汽油、潤滑油、認證單位編號、檢查公司編號為外來鍵，如下表 3.11 所示。

表 3.11 移動源資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
m_id	int(11)	否	移動源編號，PK
m_lng	double	否	液化天然氣(LNG)
m_lpg	double	否	液化石油氣(LPG)
l_dieselfuel	double	否	柴油，FK
l_car_gasoline	double	否	車用汽車，FK
l_aviation_fuel	double	否	航空燃油，FK
l_kerosene	double	否	煤油，FK
l_aviation_gasoline	double	否	航空汽油，FK
l_lubricating_oil	double	否	潤滑油，FK

c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，FK

3.10.10 總排放量資料表

下表為電力計算 (emission_total) 資料表，欄位包含了第幾筆資料、CO₂、CH₄、N₂O 等總排放計算和計算時間，其中第幾筆資料作為主鍵，認證單位編號、檢查公司編號、燃料編號、移動源編號、電力編號、液態編號、氣態編號為外來鍵如下表 3.12 所示。

表 3.12 總排放量資料表

欄位名稱	型態	空值	備註
id	int(11)	否	總排放量編號，PK
total_co2	decimal(10,4)	是	CO ₂ 總排放計算
total_ch4	decimal(10,4)	是	CH ₄ 總排放計算
total_n2o	decimal(10,4)	是	N ₂ O 總排放計算
submission_date	timestamp	否	計算時間
i_id	char(20)	否	檢查公司編號，FK
c_id	char(20)	否	認證單位編號，FK
s_id	int(11)	否	燃料編號，FK
m_id	int(11)	否	移動源編號，FK
p_id	int(11)	否	電力編號，FK
l_id	int(11)	否	液態編號，FK
g_id	int(11)	否	氣態編號，FK

3.10.11 外來鍵參考圖

如下圖 3.32 所示。

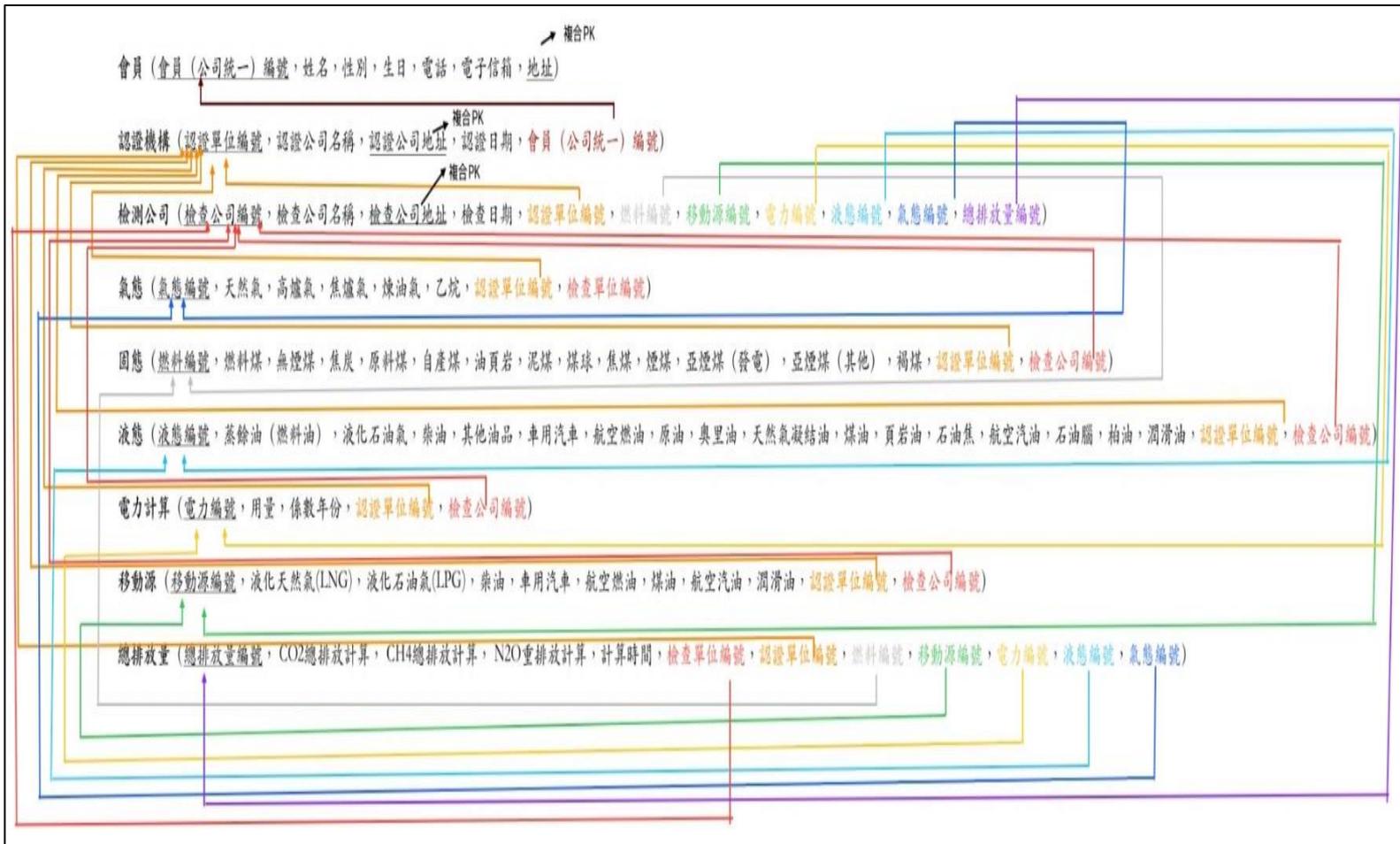


圖 3.32 外來鍵參考圖

3.11 網站後端

3.11.1 後台身分權限資料管理

身分權限管理頁面可讓管理者方便查看，或新增、修改、刪除會員資料，如下圖 3.33 所示。

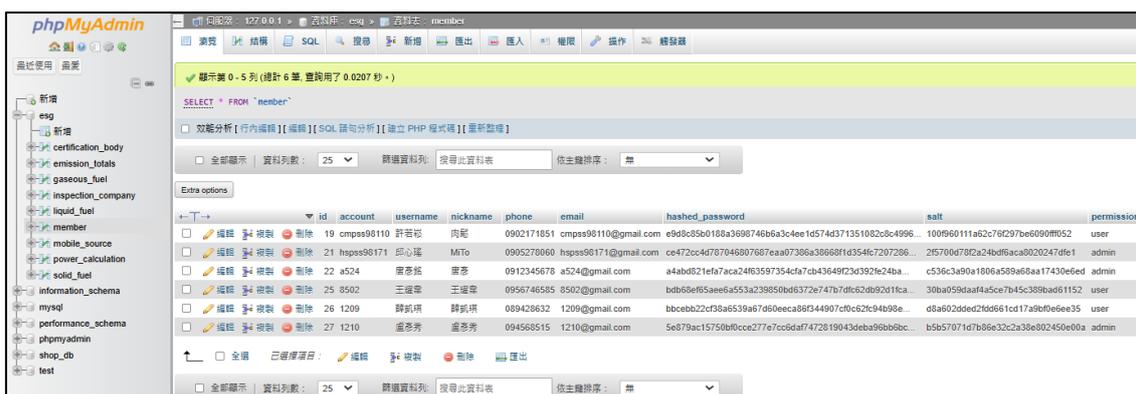


圖 3.33 身分權限資料管理

3.11.2 後台 CO₂、CH₄、N₂O 資料管理

CO₂、CH₄、N₂O 的管理頁面方便管理者新增商品、修改，或刪除無庫存的商品，如下圖 3.34 所示。

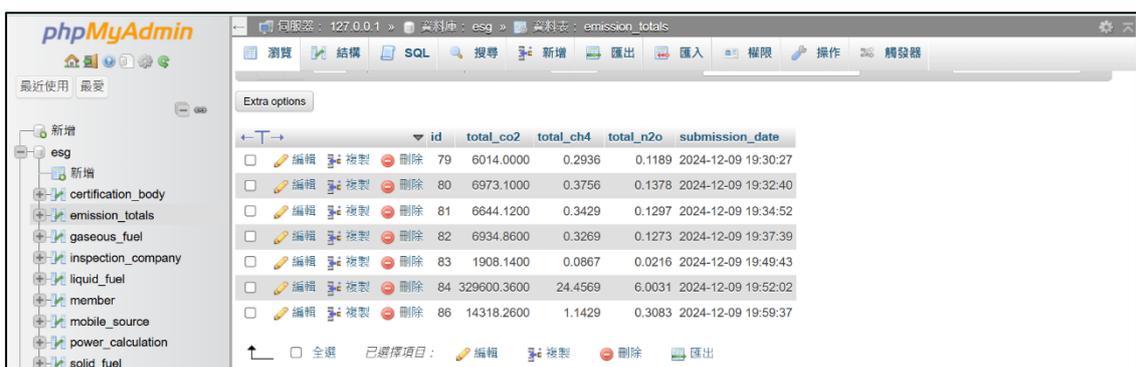


圖 3.34 CO₂、CH₄、N₂O 資料管理

第肆章 研究結果

4.1 主要功能介紹

使用者藉由我們設計的網頁來到查詢頁面，搜尋要查的該公司或認證機構的名稱，對此我們透過區塊鏈技術使用智能合約系統能幫我們把該公司的資料做碳排認證書登記證明，此資料是不可被輕易改寫的、內容為永久公開給予他人查看紀錄，以及碳排檢測的流程一目了然，以下是已完成的網頁構想圖說明。

4.1.1 註冊頁面

網站註冊的金本資料為使用者名稱、暱稱、電話、郵件地址、密碼、確認密碼，填寫完成即可送出，如下圖 4.1 所示。

The screenshot shows a web browser window with a registration form. The form is titled "註冊會員" (Register Member). It contains the following fields and values:

- 使用者名稱 (Username): xuan
- 暱稱 (Nickname): xuan
- 電話 (Phone): 0912345678
- 郵件地址 (Email): a524@gmail.com
- 密碼 (Password): [masked]
- 確認密碼 (Confirm Password): [cursor]

A blue "提交" (Submit) button is located at the bottom of the form. The background of the page features a green landscape with wind turbines, solar panels, and a house.

圖 4.1 註冊介面

4.1.2 登入畫面

會員登入填寫郵件地址與密碼並點擊登入完成，如下圖 4.2 所示。



圖 4.2 登入介面

4.1.3 碳排數據人員

登入系統時，需輸入帳號密碼完，如正確即可登入碳排數據人員，如錯誤即可重新輸入，如下圖 4.3 所示

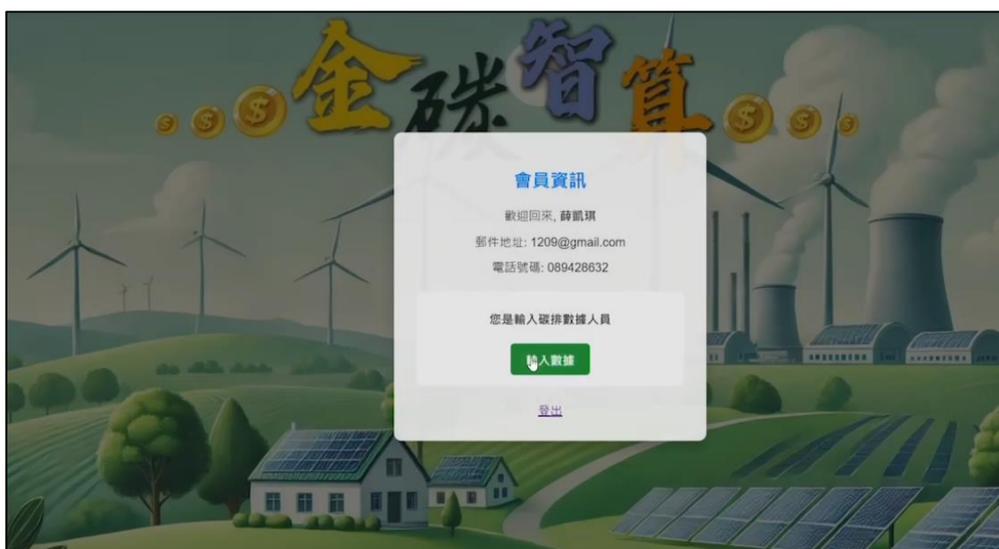


圖 4.3 碳排數據人員

4.1.4 審查人員

登入系統時，需輸入帳號密碼完，如正確即可登入審查人員，如錯誤即可重新輸入，如下圖 4.4 所示。



圖 4.4 審查人員

4.1.5 燃料計算介面

碳排數據人員使用燃料計算頁面，填寫公司名稱、固態燃料、液態燃料、氣態燃料、移動源、電力計算，輸入完成即可提交，如下圖 4.5 所示。

項目	數值	單位
燃料煤	124	公噸/年
無煙煤	5	公噸/年
焦炭	8	公噸/年
原料煤	57	公噸/年
自產煤	0	公噸/年
油頁岩	0	公噸/年
泥煤	0	公噸/年

圖 4.5 燃料計算介面

4.1.6 總排放量介面

碳排數據人員輸入完的數據，系統透過計算即可算出 CO₂、CH₄、N₂O 的總排放量，計算完即可點擊確認並等待審查，若點擊新增資料則會重新輸入，如下圖 4.6 所示



總排放量	
CO ₂ 排放量:	14,318.2600 kg
CH ₄ 排放量:	1.1429 kg
N ₂ O 排放量:	0.3083 kg

圖 4.6 總排放量介面

4.1.7 碳排數據人員記錄_待審查

碳排數據人員輸入紀錄後，碳盤查介面皆可查看哈希值、公司名稱、申請日期、審核狀態、審核人員、CO₂ 排放量、CH₄ 排放量、N₂O 排放量及備註的狀態，如下圖 4.7 所示。



哈希值	公司名稱	申請日期	審查狀態	審核人員	CO ₂ 排放量	CH ₄ 排放量	N ₂ O 排放量	備註
0xed6db9	銘鼎科技公司	2024-12-09	已審查	盧彥秀	6,644.1200	0.3429	0.1297	查詢
0xb11ae7	天崎科技公司	2024-12-09	已審查	唐彥銘	6,934.8600	0.3269	0.1273	查詢
	聯微科技公司	2024-12-09	未審查		14,318.2600	1.1429	0.3083	

圖 4.7 碳排數據人員紀錄_待審查

4.1.8 審核人員介面_未上鏈

以下圖片是審核人員介面，查看尚未審核數據，如正確數據即可點擊上鏈，若錯誤則點擊刪除，如下圖 4.8 所示。



哈希值	公司名稱	申請日期	審核人員	審查狀況	CO2 排放量	CH4 排放量	N2O 排放量	刪除	上鏈	備註
0xed6db9	銘鼎科技公司	2024-12-09	盧彥秀	已審查	6,644,1200 kg	0.3429 kg	0.1297 kg	刪除	已上鏈	審核
0xb11ae7	天崎科技公司	2024-12-09	唐彥銘	已審查	6,934,8600 kg	0.3269 kg	0.1273 kg	刪除	已上鏈	審核
	聯微科技公司	2024-12-09	唐彥銘	未審查	14,318,2600 kg	1.1429 kg	0.3083 kg	刪除	上鏈	審核

圖 4.8 審核人員介面_未上鏈

4.1.9 審核人員介面_已上鏈

以下圖片為審核人員介面，完成上鏈操作後，會顯示交易成功的訊息框，同時上方彈出小視窗，審核人員可點擊「確定」後，系統會顯示交易的詳細資訊，包括：哈希值、公司名稱、申請日期、審核人員、審核狀態、CO₂ 排放量、CH₄ 排放量、N₂O 排放量。此外，系統會自動生成一份碳排放認證書，供審核人員檢視，如下圖 4.9 所示。



哈希值	公司名稱	申請日期	審核人員	審查狀況	CO2 排放量	CH4 排放量	N2O 排放量	刪除	上鏈	備註
0xed6db9	銘鼎科技公司	2024-12-09	盧彥秀	已審查	6,644,1200 kg	0.3429 kg	0.1297 kg	刪除	已上鏈	審核
0xb11ae7	天崎科技公司	2024-12-09	唐彥銘	已審查	6,934,8600 kg	0.3269 kg	0.1273 kg	刪除	已上鏈	審核
0x725785	聯微科技公司	2024-12-09	唐彥銘	已審查	14,318,2600 kg	1.1429 kg	0.3083 kg	刪除	已上鏈	審核

圖 4.9 審核人員介面_已上鏈

4.1.10 MetaMask 錢包

未與 MetaMask 連接的使用者，需先要求登入 MetaMask 並與之做連線，完成連線後，系統透過 MetaMask 顯示交易金額和 Gas 費用，並要求用戶確認授權，交易完成後紀錄自動儲存於 MetaMask，如下圖 4.10 所示。

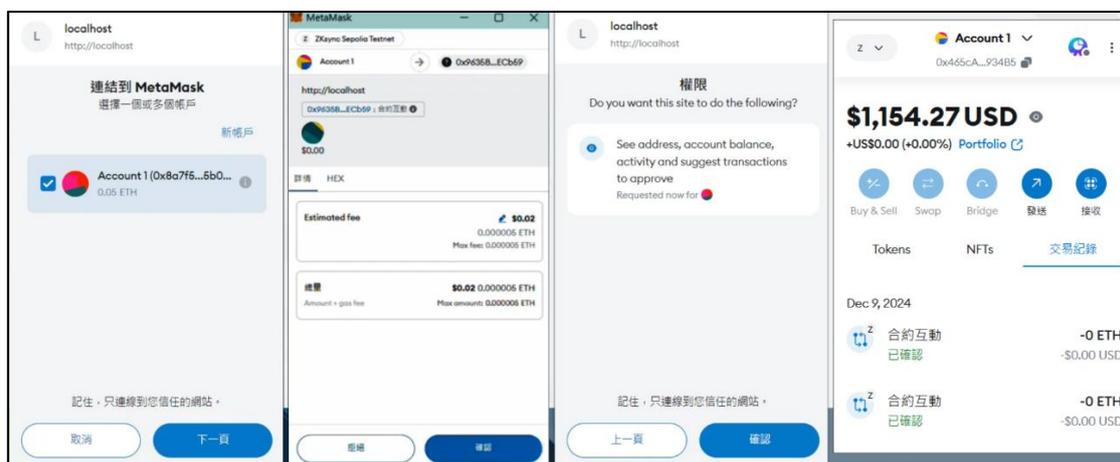


圖 4.10 MetaMask 連線

4.1.11 碳排認證書

以下圖片為審核人員完成上鏈操作後，系統會自動生成碳排檢測書。碳排檢測書上有盤查標準、證書登記號碼、哈希值、確證與查證場址、確認與查證機構、確認與查證標準、基準年、確認與查證年度、方案、查證保證等級、彙總方法、實質性、溫室氣體種類、確認與查證範圍：CO₂、CH₄、N₂O，有效性、公司名稱及地址、碳排量是否達標可用範圍等資訊，如下圖 4.11 所示。

碳排檢測書

證書資訊

盤查標準: ISO 14064-1:2018

證書登記號碼: CF 50616738 0001

哈希值: 0x0bfd77c72e28777576fc9eb6b470b61946134289ce342f48f460ad10ca2beea7

證書持有者: 聯微科技公司

確認與查證機構: 台灣 ○ ○ 科技股份有限公司

確認與查證標準: ISO 14064-3:2019

基準年: 2024 (2024.01.01~2024.12.31)

確證與查證年度: 2024 (2024.01.01~2024.12.31)

方案: 自願性溫室氣體

查證保證等級: 合理保障

彙總方法: 營運控制權法

實質性: 5%

溫室氣體種類: CO₂、CH₄、N₂O

確證與查證範圍: 基於取得的資訊進行評估之結論:

* CO₂ 排放量: 28.0900 公斤/年 未達標

* CH₄ 排放量: 0.0024 公斤/年 未達標

* N₂O 排放量: 0.0006 公斤/年 未達標

有效性: 本證書僅對年度盤查的排放數據進行審查, 非對管理系統進行驗證

2025-04-14

台灣 ○ ○ 科技股份有限公司

Taiwan Lailin Technology Co., Ltd.

台北市大安區新生南路二段 5 號



圖 4.11 碳排認證書

4.1.12 訪客查詢

訪客查詢介面提供即時更新的數據展示, 方便使用者快速掌握最新動態。系統會顯示包括交易哈希值、公司名稱、申請日期、審核人員資訊, 以及 CO₂、CH₄、N₂O 等排放量數據, 同時提供認證書的檢視功能。此功能確保數據公開

透明，讓訪客能隨時查詢最新的碳排放資訊與審核結果，如下圖 4.12 所示。



圖 4.12 訪客查詢

4.1.13 ZkSync Sepolia Testnet 交易紀錄

ZkSync Sepolia Testnet 的交易紀錄包含交易哈希值、發送者與接收者地址、交易金額、Gas 費用、區塊號、交易狀態及時間戳，確保交易透明可追溯，用戶可通過區塊鏈瀏覽器檢視詳細資訊並驗證結果，如下圖 4.13 所示。

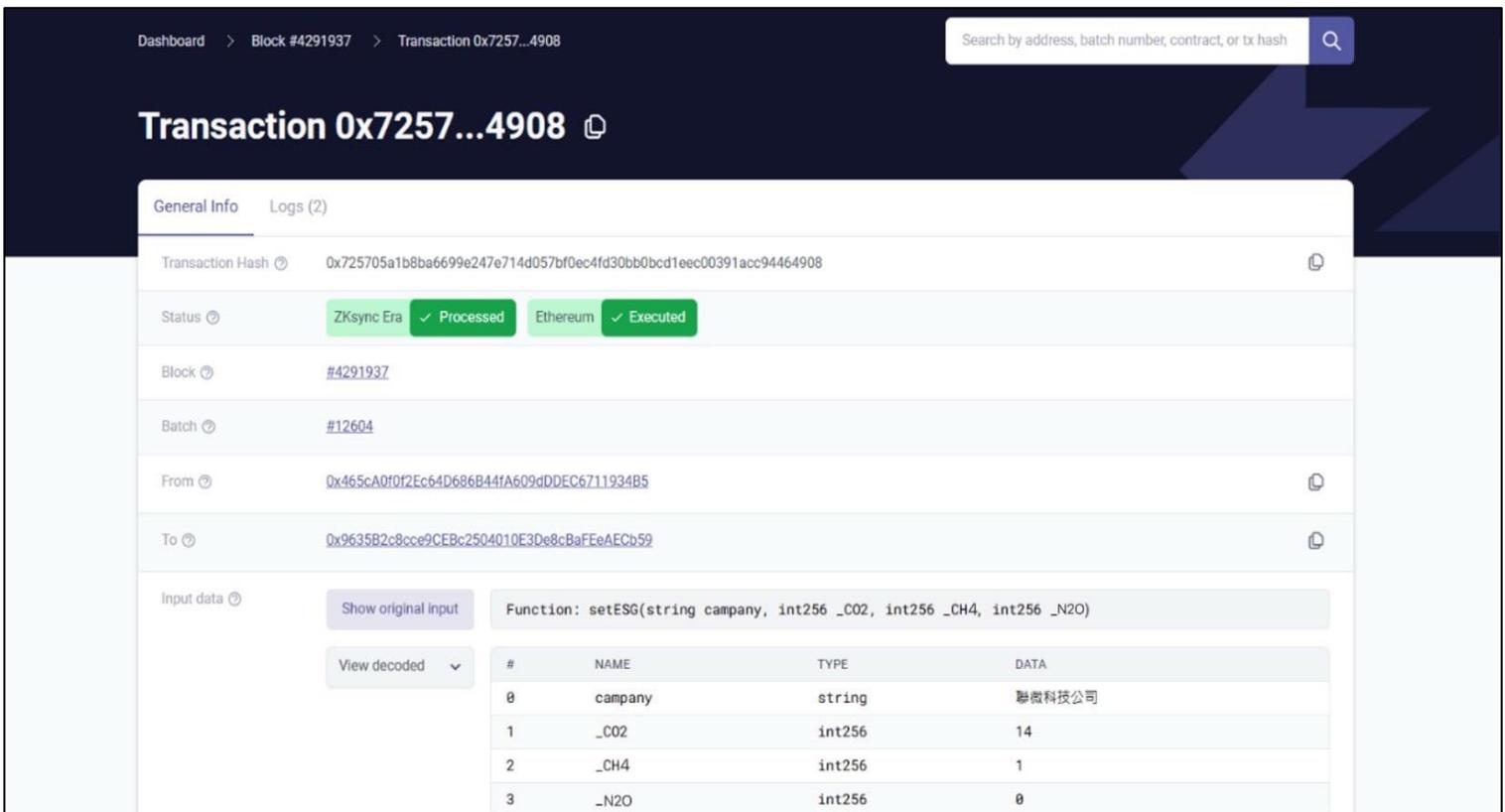


圖 4.13 ZkSync Sepolia Testnet 交易紀錄

4.1.14 自創口號-碳計算四步驟

『金碳智算』這是依照我們實做出來的成果來，每個字分別不同的含意，是參照第參章研究方法-3.6 碳盤查步驟章節，圖 3.7 碳盤查步驟:邊、源、算、報、查所示，來突發奇想的容易記住我們專題的口號，背景圖是用 ChatGPT 所生成的，如下圖 4.14 所示。

碳計算四步驟: 金、碳、智、算。

- (1) 金: 以太坊(Ethereum)。
- (2) 碳: 碳排查。
- (3) 智: 請有考過碳排查認證的專業人士認證。
- (4) 算: 計算 CO₂、CH₄、N₂O 碳排量。



圖 4.14 碳計算四步驟

4.1.15 專題 LOGO

Logo 設計理念: 藉由 ESG 英文字母融入葉子、小落葉點綴及拼圖元素做結合來設計 logo，顏色採用標準色綠色，輔助色藍綠色、草綠色、帶一點點橘黃色及顏色漸層設計(如圖 4.20)，是想呈現融入大自然的感覺，圖中 E(如圖 4.15)、S(如圖 4.16)、G(如圖 4.17)是一種設計成循環(如圖 4.18、圖 4.19)，特別是 S 融入在 E 和 G 之中，是因 S 是指社會責任 Social 代表每個人，大家都要一起守護 E 環境保護 Environmental 和 G 公司治理 Governance 的部分，呈現每個人所需要遵守為大自然盡一份心力像拼圖一樣。如下圖 4.21 所示。



圖 4.15 LOGO 的 E



圖 4.16 LOGO 的 S



圖 4.17 LOGO 的 G



圖 4.18 LOGO 草稿圖



圖 4.19 LOGO 線稿圖



圖 4.20 LOGO 標準色與輔助色



圖 4.21 LOGO

4.1.16 AI 客服聊天機器人

藉由 Seasalt.ai - SeaChat 聊天機器人，來用 Q&A 方式跟訪客互動，更進一步了解我們開發的專題，如下圖 4.22 所示。



碳盤查搜尋

已上鏈及審查完成的申請

這些是所有已完成審查並成功上鏈的申請紀錄

查詢公司名稱 查詢 清除

查看交易紀錄

哈希值	公司名稱	申請日期	審查狀態	審核人員	CO2 排放量	CH4 排放量	N2O 排放量	備註
0x0bfd77...	聯微科技公司	2025-04-14	已審查	廖曉淇	28.0900	0.0024	0.0006	證...
0x16a399...	星星科技公司	2025-04-15	已審查	廖曉淇	11,720.5700	0.3882	0.1399	證...
0xd6ebce...	星光科技公司	2025-04-15	已審查	廖曉淇	6,414.8700	0.3371	0.1313	證...
0x817042...	新城科技公司	2025-04-16	已審查	廖曉淇	5,828.3600	0.2554	0.1142	證...

ESG碳排小組

目前沒有客服人員在線上! 留下訊息 →

2025/5/2 下午 1:57:21

歡迎!

你知道區塊鏈是什麼嗎?

區塊鏈是一種資料儲存和傳輸的技術，它以區塊鏈的形式將交易記錄連接在一起，形成一個不斷擴展的鏈條。這種技術具有去中心化、安全、不可篡改等特性，被廣泛應用在加密貨幣和數據驗證領域。

Built with by SeaChat from Seasalt.ai

對話...

圖 4.22 AI 客服聊天機器人

第五章 結論與未來展望

本研究旨在開發一套基於區塊鏈技術的碳排放資訊系統，提供永久保存並附有時效戳記的碳排放檢測結果，讓使用者能隨時隨地查詢企業的碳排放數據證明。當外界對企業是否達到碳排放標準產生疑慮時，系統能即時提供有效證據，支持企業履行環保責任，並推進 ESG（環境、社會與治理）目標的實現。此系統的開發將為企業創造一個更安全、可靠的碳排放管理模式，當對於該公司是否有達到碳排放標準有所疑慮時，可即時查詢到相關資料。同時助力環保事業的長遠發展。

本研究旨在開發能隨時隨地的查詢該公司的碳排放數據證明，以區塊鏈技術開發永久碳排放檢測結果具時效戳記的資訊系統，隨著乙太坊二層(Layer2)的擴容方案的逐漸優化，以及區塊手續費的降低，乙太坊可望將實現應用程式落地，而現階段的 Layer2 中，包括 Arbitrum、Optimism、Loopring、ZkSync 等，我們利用 ZkSync 來實現登載資料不可逆、不可篡改、公開安全可靠資料永久保護，讓創作者用心做出來成果能多一層保障，區塊鏈中的智能合約將企業的碳排放認證資料記入在區塊鏈中，讓資料可以被永久查證，使用此系統能夠低成本更安全且有效率的企業的權益與成果，當發生疑慮時，也可拿出有效的證據做出證明，以達到 ESG 環保的目標。

此外，系統將採用 MetaMask 作為錢包管理，整合 PHP 權限管理，參考經濟部工業局的「碳排金好碳」網站進行設計與優化，實現一個可持續發展的碳排放資料管理平臺。構建一個公開透明、安全可信的資訊系統和 AI 客服聊天機器人來跟訪客 Q&A 回答問題，幫助企業提升環保合規性並減少碳排放爭議的發生。

參考文獻

- [1] 公司治理中心，金管會許可查證機構及相關規定系統查詢。擷取於：2024/01/24。
<https://cgc.twse.com.tw/agency/chPage>
- [2] 自願性查證機構，財團法人全國認證基金會查詢。擷取於：2024/01/24。
<https://www.taftw.org.tw/directory/scheme/cav/>
- [3] 環保署許可查證機構查詢。擷取於：2024/01/24。
https://ghgregistry.moenv.gov.tw/epa_ghg/VerificationMgt/InspectionAgency.aspx
- [4] IAF，IAF 驗證資料庫(IAF CertSearch)簡介。擷取於：2024/01/25。
<https://www.taftw.org.tw/report/2023/49/IAF-CertSearch/>
- [5] 國際認可論壇-維基百科，自由的百科全書。擷取於：2024/01/25。
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%9B%BD%E9%99%85%E8%AE%A4%E5%8F%AF%E8%AE%BA%E5%9D%9B>
- [6] IAF，您取得的 ISO 證書都有經過 IAF 認證嗎？【ISO 管理系統證書冷知識】
擷取於：2024/01/26。
<https://iso.24go.com.tw/isoiaf/>
- [7] Competitive，國際認可論壇認證流程圖，擷取於：2024/01/26。
<https://www.compet.com.tw/news.asp?NID=117>
- [8] 中本聰，維基百科。擷取於：2024/01/22。
<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E4%B8%AD%E6%9C%AC%E8%81%AA>
- [9] 區塊鏈，維基百科。擷取於：2024/01/22。
<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/%E5%8C%BA%E5%9D%97%E9%93%BE>
- [10] 區塊鏈，MBA 智庫·百科。擷取於：2024/01/22。
<https://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%8C%BA%E5%9D%97%E9%93%BE>
- [11] 李蘊家，區塊鏈技術於智慧財產權法之應用分析，中信金融管理學院碩士班研究論文。擷取於：2024/01/22。
<https://ndltd.ncl.edu.tw/cgibin/gs32/gsweb.cgi?o=dnclcdr&s=id=%22109CTBC0194009%22.&searchmode=basic>
- [12] 以太坊是什麼？擷取於：2024/02/06。
<https://www.cryptocity.tw/news/what-is-ethereum>
- [13] ESG，維基百科。擷取於：2024/02/06。
<https://zh.m.wikipedia.org/zhtw/%E7%8E%AF%E5%A2%83%E3%80%81%E7%A4%BE%E4%BC%9A%E5%92%8C%E5%85%AC%E5%8F%B8%E6%B2%BB%E7%90%86>
- [14] 雷舍商務鑑價有限公司，專利與溫室氣體查驗書(ETC 第三方認證機構)。擷取於：2024/02/11。
<https://www.dcnet.com.tw/%E7%A2%B3%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%>

- [BB%E7%B5%B1%E5%BB%BA%E7%BD%AE%E5%B0%8E%E5%85%A5%E8%88%87%E9%A9%97%E8%AD%89/](https://www.goldennet.com.tw/tw/%E8%B3%87%E8%A8%8A%E5%85%AC%9%96%8B/%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E8%B3%87%E8%A8%8A%E5%AE%89%E5%85%A8%E9%98%B2%E8%AD%B7)
- [15] 高力熱處理工廠股份有限公司，溫室氣體查驗書(SGS 第三方認證機構)。擷取於：2024/02/14。
https://esg.kaori.com.tw/tw/news/detail/iso_14064_1_greenhouse_gas_inventory_receives_third_party_certification
- [16] 英國的國家標準機構(NSB)，BSI 溫室氣體查驗書。擷取於：2024/02/14。
<https://www.goldennet.com.tw/tw/%E8%B3%87%E8%A8%8A%E5%85%AC%9%96%8B/%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E8%B3%87%E8%A8%8A%E5%AE%89%E5%85%A8%E9%98%B2%E8%AD%B7>
- [17] 經濟部產業發展署中小型製造業低碳輔導計畫。擷取於：2024/02/15。
<https://pj.ftis.org.tw/CFCv2>
- [18] 經濟部產業發展署，碳排金好算。擷取於：2024/03/22。
<https://pj.ftis.org.tw/CFCv2>
- [19] 溫室氣體，維基百科。擷取於：2024/03/22。
<https://pse.is/5rd22m>
- [20] 二氧化碳，維基百科。擷取於：2024/03/22。
<https://pse.is/5rd239>
- [21] 甲烷，維基百科。擷取於：2024/03/22。
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/甲烷>
- [22] 氧化亞氮，維基百科。擷取於：2024/03/22。
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/一氧化二氮>
- [23] Gas Fee 是什麼？擷取於：2024/03/22。
<https://chaine.io/what-is-gas-fee/>
- [24] Web2.0、Web3.0 是什麼？網頁進化史 | 天矽科技客製化網頁設計，擷取於：2024/03/22。
<https://www.tsg.com.tw/blog-detail3-313-1-web-1-2-3.htm>
- [25] 碳盤查是什麼？企業碳盤查應具備的事項，擷取於：2024/04/14。
https://enterprise.fetnet.net/content/ebu/tw/epaper/tech/2024/2024_CFV.html#1
- [26] 什麼是 JavaScript? 擷取於：2024/10/16。
<https://aws.amazon.com/tw/what-is/javascript/>
- [27] MySQL 是什麼? 擷取於：2024/10/16。
<https://www.tsg.com.tw/blog-detail4-209-0-mysql.htm>
- [28] PHP 是什麼? 擷取於：2024/10/16。
<https://www.tsg.com.tw/blog-detail4-172-0-php.htm>
- [29] 小狐狸錢包是什麼？安全嗎？擷取於：2024/10/16。
<https://www.pionex.com/blog/zh/metamask/>
- [30] HTML 是什麼？擷取於：2024/10/16。

- <https://www.newscan.com.tw/all-faq/faq-detail-3.htm>
- [31] 什麼是 ZKsync ? 擷取於：2024/10/16。
<https://learn.bybit.com/zh-tw/blockchain/what-is-zksync/>
- [32] CSS 是什麼 ? 擷取於：2024/10/16。
https://developer.mozilla.org/zh-TW/docs/Learn/CSS/First_steps/What_is_CSS
- [33] VSCode 是什麼? 擷取於：2024/10/16。
<https://tw.alphacamp.co/blog/visual-studio-code-editor-tutorial-and-extensions>
- [34] QR Code 是什麼 ? 可以如何運用 ? 擷取於：2024/10/16。
<https://chci.com.tw/what-is-qr-code/>
- [35] Hash 是什麼 ? 擷取於：2024/10/16。
<https://blockbar.io/blockchain/hash%E6%98%AF%E4%BB%80%E9%BA%BC-what-is-hash/>
- [36] 什麼是 Solidity ? 擷取於：2024/10/16。
<https://www.gate.io/zh-tw/learn/articles/what-is-solidity/870>
- [37] ChatGPT 在學術論文英文編修中有哪些應用 ? 擷取於：2024/10/16。
<https://blog.wordvice.com.tw/the-applications-of-chatgpt-in-academic-editing/>
- [38] Cursor AI 是什麼 ? 擷取於：2024/10/16。
https://nabi.104.com.tw/posts/nabi_post_642fa032-d977-4a20-b272-0b80d27c4c82
- [39] 什麼是 XAMPP ? 擷取於：2024/10/16。
https://www.apachefriends.org/zh_tw/index.html
- [40] Remix IDE 介紹與環境設定- iT 邦幫忙。擷取於：2024/10/16。
<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10340692>
- [41] Command_history 命令提示字元是什麼意思 ? 擷取於：2024/10/16。
<https://tw.easeus.com/partition-manager-tips/command-prompt.html>
- [42] Node.js 是什麼意思 ? 擷取於：2024/10/16。
<https://tw.alphacamp.co/blog/node-js-and-javascript>
- [43] PDF 是什麼意思 ? 擷取於：2024/10/16。
<https://www.adobe.com/tw/acrobat/about-adobe-pdf.html>
- [44] 速搞懂 Canva 線上製圖必備設計軟體，擷取於：2024/10/16。
<https://deanlife.blog/canva-tutorial/>
- [45] Adobe Illustrator 入門-基本介面功能教學和應用層面介紹，擷取於：2024/10/16。
<https://mtmgseo.com/how-to-use-illustrator/>
- [46] 分享您繪製作品的過程社交繪圖應用程式 - ibisPaint，擷取於：2024/10/16。
<https://ibispaint.com/about.jsp?lang=zh-HANT>
- [47] Pinterest，維基百科。擷取於：2024/10/16。
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/Pinterest>
- [48] Seasalt.ai - SeaChat 介紹，擷取於：2025/05/01。
<https://wiki.seasalt.ai/zh/seachat/getting-started/01-seachat-intro/>

附錄

附件一 資訊服務創新競賽

第 29 屆 InnoServe 大專校院資訊應用服務創新競賽	
決賽入圍名單	
決賽組別名稱	專題名稱
資訊應用組	真相只有一個
資訊應用組	一本萬曆
資訊應用組	Let' Swap AI x 永續二手物創新應用程式
資訊應用組	WishGather：以人工智慧輔助供品永續平台
資訊應用組	全方位行人路安全智慧輔助系統
資訊應用組	應用 RPA 與區塊鏈技術實作產檢流程證明系統
資訊應用組	MediMate - 智伴一把罩
資訊應用組	研海燈塔
資訊應用組	「語」你一起反詐騙—利用語音辨識分析詐騙對話
資訊應用組	衣櫃魔法師
資訊應用組	區塊鏈技術建置 ESG 永續發展碳盤管理系統之研究
資訊應用組	SignReader：AI 手語辨識的跨領域創新應用



2024嶺東科技大學 零元創業競賽 決賽得獎名單

名次	團隊名稱
第一名	臨時湊一隊
第二名	啞閉～囧囧囧!
第三名	PartnerJ
佳作	剪刀石頭布 區塊鏈ESG碳盤小組

附件三 第十五屆電子書創作大賽(國際華文暨教育盃)



附件四 競賽合照



教師綜合輔導紀錄表

一 月份

填表日期：113 年 1 月 日

教師姓名		陳建豐		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年1月22日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論主題方向。(國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：80	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年1月23日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論主題方向找相關資料 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：82	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年1月24日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論訂主題、找相關資料 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：83	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年1月25日	共 0 時 40 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論相關資料(主題) (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：83	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年1月26日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論相關資料(主題)(國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85	
輔導學生人次合計		1 人		輔導時間合計	3 時 40 分	
				教師簽名	陳建豐	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建學		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月1日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論系統架構(圖)、相關資料 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月2日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論系統架構(圖)、相關資料(國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：86	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月3日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論系統架構(圖)、內容摘要 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：86	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月5日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論系統架構(圖)、研究目的、動機 內容摘要 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：89	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月7日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論系統架構(圖)確認圖(國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
輔導學生人次合計		1 人	輔導時間合計		4 時 30 分	教師簽名
						陳建學

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年2月8日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論研究動機、目的、內容摘要 文獻回顧與探討內容 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年2月10日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改研究動機、目的、內容摘要 (內容) 文獻回顧與探討 (討論) (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：87	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年2月15日	共 1 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 文獻回顧與探討 (修改) 研究方法步 驟 (圖、資料表)、預期結果 (討論) (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：88	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年2月16日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 企劃書的內容修改 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：92	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年2月17日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 企劃書的內容修改 (國科會)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：93	
輔導學生人次合計		1 人	輔導時間合計		4 時 30 分	教師簽名
						陳建興

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師綜合輔導紀錄表

填表日期: 113年2月 日

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月19日	共6時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派: 企劃書最後確認內容(送出) (盛科會)			討論結果: <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數: 98	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月20日	共1時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派: 區塊鏈相關資料討論			討論結果: <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數: 87	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月26日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派: 區塊鏈相關資料討論			討論結果: <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數: 87	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年2月29日	共0時30分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派: 區塊鏈練習(進度)			討論結果: <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數: 88	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年3月4日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派: 區塊鏈遇到問題討論			討論結果: <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數: 90	
輔導學生人次合計		1 人	輔導時間合計		13時30分	教師簽名
						陳建興

備註:

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月5日前將本表繳交至系(所)辦彙整,由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查,並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本,放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄,由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年3月11日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈問題討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年3月14日	共0時30分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈問題討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年3月18日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈問題討論、PHP權限(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年3月21日	共0時30分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈問題討論、PHP權限(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家堃	資管3A	113年3月25日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈問題討論、PHP權限(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
輔導學生人次合計		1 人	輔導時間合計	10 時 0 分	教師簽名	陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(-)	展家堯	資管3A	113年3月15日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 程式練習(成果)、區增健			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(-)	林鈺恩	資管3A	113年3月15日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 程式練習(成果)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(-)	邱心瑤	資管3A	113年3月15日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 程式練習(成果)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(-)	許若宏	資管3A	113年3月15日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 程式練習(成果)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(-)	王衍浩	資管3A	113年3月15日	共 0 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 程式練習(成果)			討論結果： <input checked="" type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：0	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		1 時 20 分	教師簽名
						陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師綜合輔導紀錄表

112 月份

填表日期：113年4月11日

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家奎	資管3A	113年4月11日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： PHP權限、區塊鏈(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	林鈺恩	資管3A	113年4月11日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： PHP權限(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：89	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	邱心瑤	資管3A	113年4月11日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： PHP權限(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：89	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	許若崧	資管3A	113年4月11日	共 0 時 20 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： PHP權限(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：89	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	王行浩	資管3A	113年4月11日	共 0 時 10 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： HTML頁面(進度)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：0	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計	1 時 30 分	教師簽名	陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年4月15日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區域鏈設定討論程式、PHP 權限討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：92		
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年4月18日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區域鏈設定、程式討論、PHP 權限討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：92		
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年4月22日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區域鏈程式討論、PHP 權限討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年4月25日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區域鏈程式討論、PHP 權限討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91		
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(一)	唐家堯	資管3A	113年4月29日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區域鏈程式討論、PHP 權限討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91		
輔導學生人次合計		1 人		輔導時間合計		10 時 0 分	
				教師簽名		陳建興	

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家豪	資管3A	113年5月23日	共 0 時 10 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： php權限、程式頁面(進度)、企劃書 確認、討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	林鈺恩	資管3A	113年5月23日	共 0 時 10 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： php權限、程式頁面(進度)、企劃書 確認、討論			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	邱心瑤	資管3A	113年5月23日	共 0 時 10 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 企劃書製作、討論、確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	許若崧	資管3A	113年5月23日	共 0 時 10 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 企劃書製作、討論、確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	王行浩	資管3A	113年5月23日	共 0 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： HTML進度(進度)、企劃書 確認、討論			討論結果： <input checked="" type="checkbox"/> 1. 缺席 <input type="checkbox"/> 2. 分數：0	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計	0 時 40 分	教師簽名	陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	唐家萱	資管 3A	113年5月30日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈程式			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：80	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	林鈺恩	資管 3A	113年5月30日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 區塊鏈程式			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：80	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	邱心瑤	資管 3A	113年5月30日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： PHP 權限			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	許若崧	資管 3A	113年5月30日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： PHP 權限			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(一)	王行浩	資管 3A	113年5月30日	共 0 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： HTML 程式練習 (成果)			討論結果： <input checked="" type="checkbox"/> 1. 缺席 <input type="checkbox"/> 2. 分數：0	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計	1 時 0 分	教師簽名	陳建興

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年6月20日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 暑假進度：後端系統完成(預計)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	唐家萱	資管4A	113年6月20日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 暑假預計進度：後端系統完成			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	邱心理	資管4A	113年6月20日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 暑假預計進度：前端系統完成			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	許若松	資管4A	113年6月20日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 暑假預計進度：前端系統完成			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年6月20日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 暑假實習			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85		
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		1 時 0 分	教師簽名	
						陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程		學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)		林鈺鳳	資管4A	113年8月17日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題		個人工作進度回報與任務指派： 檢查後端進度			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程		學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)		詹家堃	資管4A	113年8月17日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題		個人工作進度回報與任務指派： 檢查後端進度			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程		學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)		邱心瑤	資管4A	113年8月17日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題		個人工作進度回報與任務指派： 檢查前端進度			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程		學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)		許若崧	資管4A	113年8月17日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題		個人工作進度回報與任務指派： 檢查前端進度			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程		學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)		王行浩	資管4A	113年8月17日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題		個人工作進度回報與任務指派： 暑假實習進度			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85	
輔導學生人次合計		5 人		輔導時間合計		1 時 0 分	
				教師簽名		陳建興	

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年9月27日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改“資訊應用競賽” ppt、word			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：92	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	唐家堯	資管4A	113年9月27日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(後端) 影片剪輯、修系統架構圖			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：94	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑄	資管4A	113年9月27日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端) 其他相關比賽文件。			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：93	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若崧	資管4A	113年9月27日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端) 其他相關比賽文件			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：93	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王衍浩	資管4A	113年9月27日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 實習報告檢查			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：87	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		1 時 0 分	教師簽名
						陳建興

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺琪	資管 4A	113 年 9 月 28 日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改"資訊應用競賽" ppt.word			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	廖家堃	資管 4A	113 年 9 月 28 日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(後端) 影片剪輯、修改系統架構圖			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑤	資管 4A	113 年 9 月 28 日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端)、 其他相關比賽文件			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若崧	資管 4A	113 年 9 月 28 日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端)、 其他相關比賽文件			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王行浩	資管 4A	113 年 9 月 28 日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 實習報告檢查			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：88	
輔導學生人次合計		9 人	輔導時間合計		1 時 0 分	教師簽名
						陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺昌	資管4A	113年9月29日	共 2 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改 "資訊應用競賽" word			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	詹家瑩	資管4A	113年9月29日	共 2 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(後端)、影片 修改、PPT修改			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年9月29日	共 2 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端) 其他相關比賽文件、西配音檔			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若崧	資管4A	113年9月29日	共 2 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端) 其他相關比賽文件			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年9月29日	共 2 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 實習報告修改			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		2 時 30 分	教師簽名
						陳建興

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建豐		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年9月30日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改“資訊應用競賽”word			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：99	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	唐家壘	資管4A	113年9月30日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(後端)、 影片修改、PPT修改			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：99	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年9月30日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端) 其他相關比賽文件、配音員			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：99	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若崙	資管4A	113年9月30日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改測試系統(前端) 其他相關比賽文件			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：99	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年9月30日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 實習報告修改			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計	1 時 0 分	教師簽名	陳建豐

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年10月1日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽" word 文件確認				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	廖家瑩	資管4A	113年10月1日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 測試系統(後端) 影片修改、PPT修改、確認				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年10月1日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端資料庫) 其他相關比賽文件				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	許若崧	資管4A	113年10月1日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 修改、測試系統(前端資料庫) 其他相關比賽文件				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年10月1日	共 3 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 實習報告確認				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		3 時 0 分	教師簽名	
						陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	林柏聰	資管4A	113年10月2日	共4時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽" word 做最後 確認。PPT 確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98		
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	唐亦瑩	資管4A	113年10月2日	共4時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 測試系統(後端)影片最後確 認、海報製作			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98		
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年10月2日	共4時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 其他相關比賽文件確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98		
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	許若松	資管4A	113年10月2日	共4時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 其他相關比賽文件確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：98		
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	王衍浩	資管4A	113年10月2日	共4時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 覆習報告確認完成			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		4 時 0 分	教師簽名	
						陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年10月3日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 送出競賽資料、確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	蔡聖	資管4A	113年10月3日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 送出競賽資料、確認 另外上傳			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	邱心程	資管4A	113年10月3日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 送出競賽資料、確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	許若松	資管4A	113年10月3日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 送出競賽資料、確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年10月3日	共 0 時 30 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 送出競賽資料、確認			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
輔導學生人次合計		9 人	輔導時間合計		0 時 30 分	教師簽名	
						陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



嶺東科技大學

LING TUNG UNIVERSITY

十月份

113 學年度第 1 學期

教師綜合輔導紀錄表

填表日期：113 年 10 月 8 日

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年10月8日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論“零元創業競賽”PPT			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	蕭恩哲	資管4A	113年10月8日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論“零元創業競賽”PPT 、修改 PPT 製作			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：92	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年10月8日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論“零元創業競賽”PPT			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若松	資管4A	113年10月8日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論“零元創業競賽”PPT			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年10月8日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論“零元創業競賽”PPT			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計	0 時 30 分	教師簽名	陳建興

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師綜合輔導紀錄表

十 月份

填表日期：113年10月24日

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺昌	資管4A	113年10月24日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論 比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	廖家豪	資管4A	113年10月24日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年10月24日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若松	資管4A	113年10月24日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年10月24日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		0 時 0 分	教師簽名
						陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師綜合輔導紀錄表

填表日期：113年10月28日

教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	林銀周	資管4A	113年10月28日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	廖家堯	資管4A	113年10月28日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	邱心強	資管4A	113年10月28日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	許若松	資管4A	113年10月28日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年10月28日	共 1 時 0 分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： "資訊應用競賽"進絕賽 討論比賽準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
輔導學生人次合計		5 人		輔導時間合計		1 時 0 分	
				教師簽名		陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師綜合輔導紀錄表

十 月份

填表日期：113年10月31日

教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年10月31日	共3時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽 (模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	蕭家蓉	資管4A	113年10月31日	共3時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽 (模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：91		
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年10月31日	共3時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽 (模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	許若崧	資管4A	113年10月31日	共3時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽 (模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(二)	王衍浩	資管4A	113年10月31日	共3時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽 (模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90		
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		3 時 0 分	教師簽名	
						陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺昌	資管4A	113年11月1日	共 5 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	廖家暉	資管4A	113年11月1日	共 5 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑤	資管4A	113年11月1日	共 5 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若菘	資管4A	113年11月1日	共 5 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王衍浩	資管4A	113年11月1日	共 5 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		5 時 0 分	教師簽名
						陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	林鈺恩	資管4A	113年11月15日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習單元比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	蔡家萱	資管4A	113年11月15日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習單元比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	邱心瑋	資管4A	113年11月15日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習單元比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	許若菘	資管4A	113年11月15日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習單元比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：90	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(二)	王行浩	資管4A	113年11月15日	共3時0分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 練習單元比賽(模擬)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：85	
輔導學生人次合計		9 人	輔導時間合計	3 時 0 分	教師簽名	陳建興

備註：

一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。

二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。

三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師綜合輔導紀錄表

三 月份

填表日期：114年3月24日

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	廖家瑩	資管4A	114年3月24日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論電子書創作大賽			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	廖心瑩	資管4A	114年3月24日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論電子書創作大賽			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	許若甄	資管4A	114年3月24日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論電子書創作大賽			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	林鈺鳳	資管4A	114年3月24日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論電子書創作大賽			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	王行洸	資管4A	114年3月24日	共 / 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 討論電子書創作大賽			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		1 時 0 分	教師簽名
						陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師姓名		陳建興		所屬系所		資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(三)	唐宗堯	資管4A	114年4月1日	共1時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試：海報、影片、後端操作(成果展演練習)				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(三)	舒心瑤	資管4A	114年4月1日	共1時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試：成果展演練習				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(三)	許若琳	資管4A	114年4月1日	共1時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練習				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(三)	林冠恩	資管4A	114年4月1日	共1時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練習				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)		
	實務專題(三)	王衍堯	資管4A	114年4月1日	共1時0分		
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練習				討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
輔導學生人次合計		5 人		輔導時間合計		1 時 0 分	
				教師簽名		陳建興	

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

四 月份

填表日期：114 年 4 月 14 日

教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	廖家瑩	資管4A	114年4月14日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試：海報、影片、後端操作 (成果展演練)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	何心強	資管4A	114年4月14日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練：期末書面、前 端系統操作			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	許芳敏	資管4A	114年4月14日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練：介紹期末 報告(前端)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	林鈺鳳	資管4A	114年4月14日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練：介紹期末 報告(後端)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	王衍浩	資管4A	114年4月14日	共 0 時 30 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 期末口試、成果展演練：介紹期末 報告(結論)			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計	0 時 30 分	教師簽名	陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。



教師姓名		陳建興		所屬系所	資訊管理系	
1	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	唐家堯	資管4A	114年5月1日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 演練、確認成果展及期末口試的準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
2	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	邱心瑤	資管4A	114年5月1日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 演練、確認成果展及期末口試的準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
3	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	許若菘	資管4A	114年5月1日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 演練、確認成果展及期末口試的準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
4	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	林金雲	資管4A	114年5月1日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 演練、確認成果展及期末口試的準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
5	輔導課程	學生簽名	班級	輔導日期	輔導時間(分)	
	實務專題(三)	王行浩	資管4A	114年5月1日	共 1 時 0 分	
輔導項目	■ 專題	個人工作進度回報與任務指派： 演練、確認成果展及期末口試的準備			討論結果： <input type="checkbox"/> 1. 缺席 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 分數：95	
輔導學生人次合計		5 人	輔導時間合計		1 時 0 分	教師簽名
						陳建興

備註：

- 一、本表以月為單位。任課教師請於次月 5 日前將本表繳交至系(所)辦彙整，由系(所)辦彙整統計表後擲交教學發展中心。
- 二、本表留存各系評鑑備查，並請受輔導學生於專題複審前至系辦領回影本，放至專題報告書附錄之中。
- 三、學生簽名欄，由受輔導學生簽名。

113
學
年
度

嶺東科技大學

資訊管理系

以區塊鏈技術建置

ESG 永續發展碳排之研究