

張嘉修

Jo-Shu Chang

東海大學化材系
成功大學化工系



高被引學者經驗分享

國立中興大學 2021.05.07





生融工法 蒸菌共養
活蝦速凍 鮮味甘甜
天然無毒 環境友善

衝擊の 美味!

藻蝦

沖釀

商品以100%天然為準

訂貨熱線: 038282888 先生
彩券網址: <http://www.kuback.com/fusionship>



Content

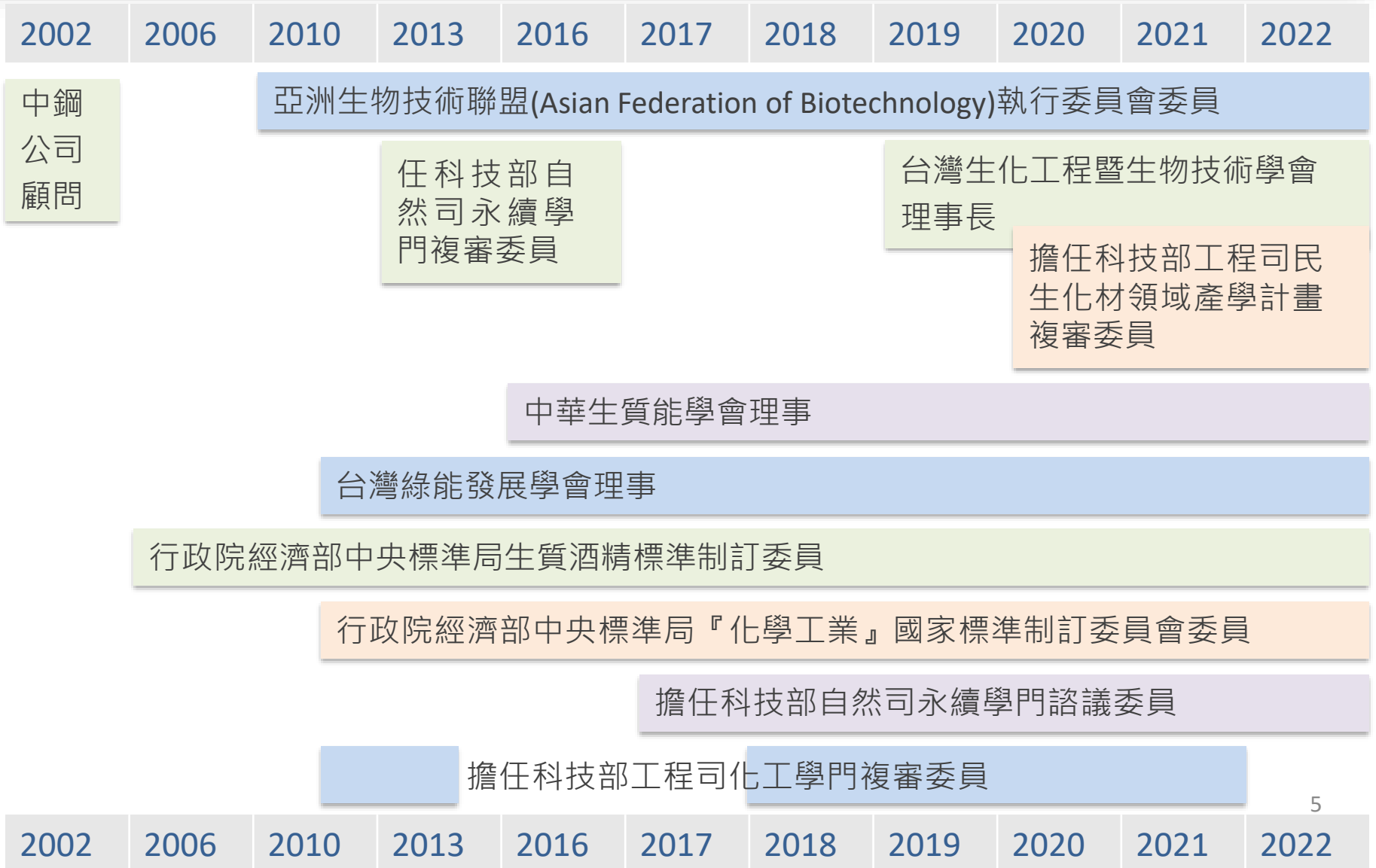


- 個人簡介
- Highly Cited Researcher (HCR)相關資訊
- 我的學術績效
- 我的求學歷程
- 我的研究歷程
- 我的創業之路

學 經 歷

- 1959 出生於嘉義市
- 1983 東海大學化工系學士
- 1987 MS, University of Colorado, Boulder
- 1993 Ph.D. University of California, Irvine
- 1993-1998 逢甲大學化工系副教授
- 1998-2001 逢甲大學化工系教授
- 2001-now 國立成功大學化工系教授
- 2006-now 國立成功大學化工系特聘教授
- 2008 創立國立成功大學『微藻生技與工程中心』
- 2009-2015 國立成功大學生物科技中心 副主任
- 2016-now 國立成功大學化工系講座教授
- 2016-2019 國立成功大學能源科技與策略研究中心 副主任
- 2018 創立國立成功大學『循環經濟研究中心』
- 2019-now 台灣生化工程暨生物技術學會理事長
- 2019-2022 東海大學化材系講座教授兼工學院院長 (借調)
- 2020 創立東海大學『智慧永續循環經濟中心』

其他重要經歷



學術獎項與榮譽



台灣化工學會頒發之學術獎項：

- 金開英獎 (2016)
- 化工傑作獎 (2008, 2014)
- 傑出論文獎 (2010)
- 石延平教授獎 (2008)
- 賴再得教授獎 (2007)

•第十三屆**有庠科技講座** (綠色科技 領域) (2015)

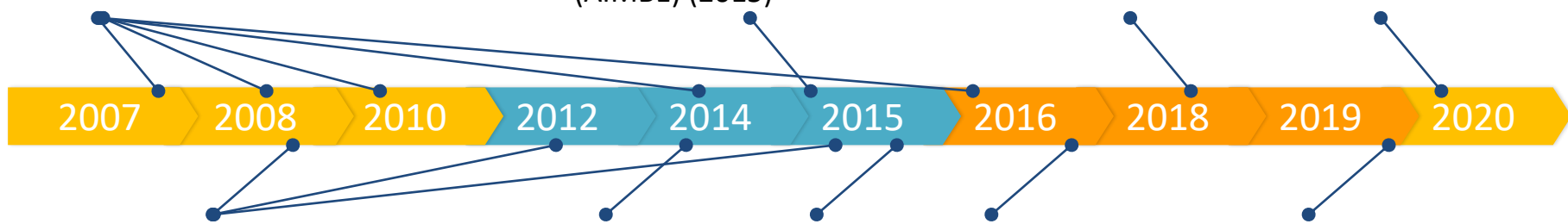
•李國鼎榮譽學者 (2015)

•**美國醫學暨生物工程學會會士** (AIMBE) (2015)

•Web of Science Highly Cited Researcher (Cross Field) (2019, 2020)

•World's Top 2% Scientists (Stanford University's List) (2020)

•台灣科技部特約研究員 (2018-2021)



•**台灣科技部 (國科會)傑出研究獎三次** (2008, 2012, 2015)

•**侯金堆傑出榮譽獎** (環境保護 領域) (2014)

•**中國工程師學會傑出工程教授獎** (2015)

•第23屆**東元獎** (機械/能源/環境 領域) (2016)

•Elsevier高被引學者 (『化學工程』領域及『環境工程』領域) (2016)

•**國際生物程序學會會士** (Fellow, International Bioprocessing Association, IBA) (2019)

獲得獎項



恭賀 105年度獎章獎項得獎名單

化學工程獎章	朱少華	會員
化工技術獎	盧信吉	會員
金開英獎	張嘉修	會員
賴再得教授獎	吳焯	會員
	陳誠亮	會員
學術勵進獎	康敦彥	會員

學術能量概覽發表暨 高被引學者頒獎典禮



What is
**Highly Cited
Researcher**
(HCR) 高被引學者?

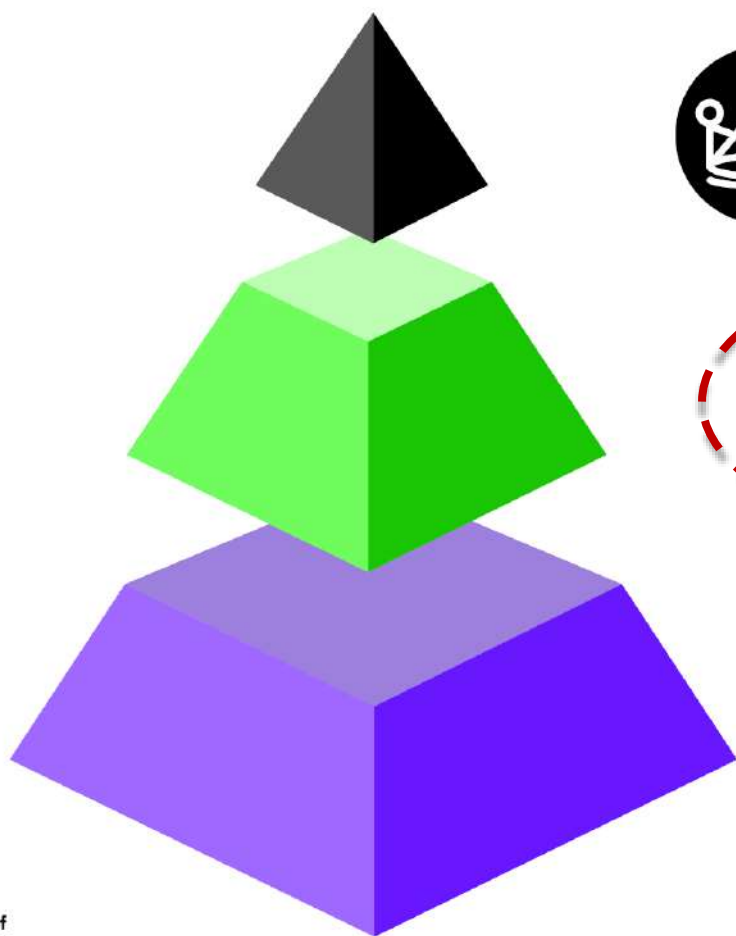


Clarivate™ 科睿唯安™

- 原湯森路透(Thomson Reuters) 智慧財產與科學事業部
- 2016年正式更名為科睿唯安 (Clarivate)作為獨立公司在全球營運
- 更強化高品質專業資料的收集與整理，除了提供資料更專注於資料分析，協助加速創新步伐。



用高質量數據與方法學識別卓越科研人才



引文桂冠 \ Citation Laureate

全世界唯一以定量方式分析引文數據與諾貝爾得主之間的關係，在生醫、物理、化學和經濟學等四大獎項選出符合諾貝爾等級的研究人員。



高被引學者 \ Highly Cited Researcher

依照當年度各領域的論文發表情況，綜合論文被引用比例位於全球前1%之文章及其他權威性指標，頒布全球高被引學者。

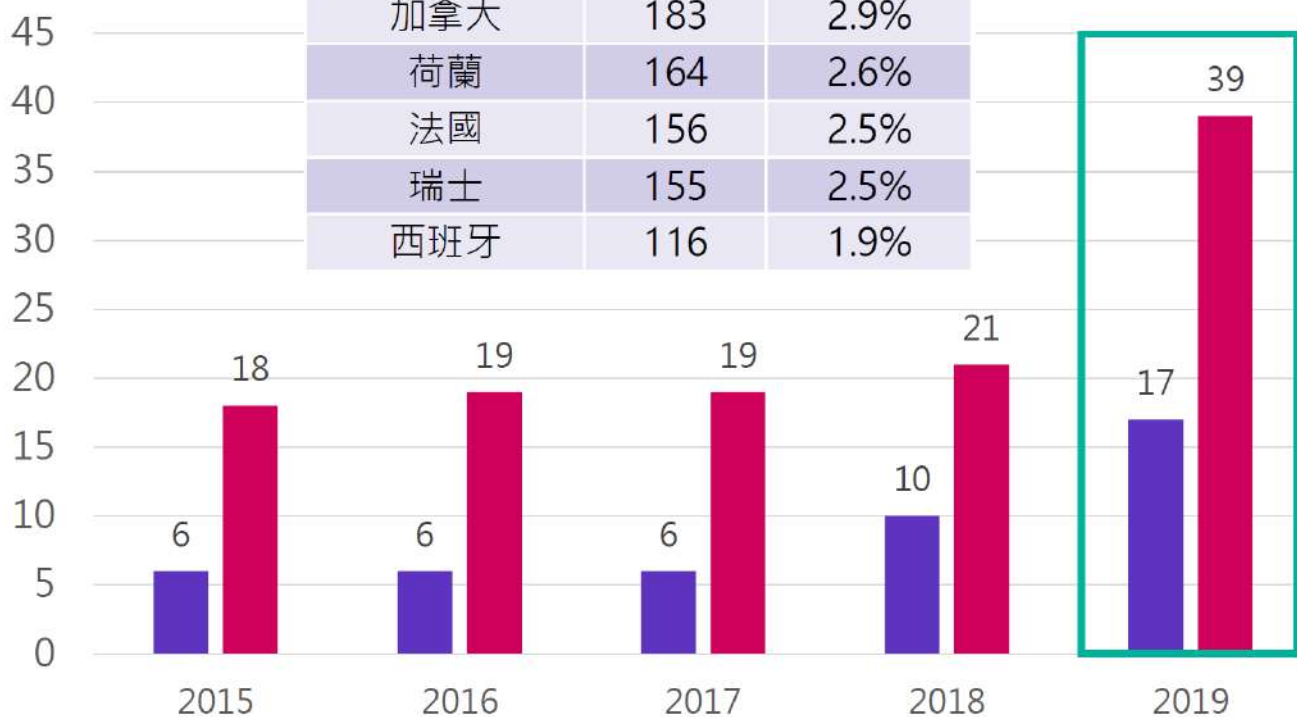


卓越學者 \ Research Excellence

透過WoS核心合輯 (SCI, SSCI, AHCI)中找出全球各區域的不同領域之卓越貢獻學者，以論文引用次數及品質指標綜合評量。

2019 全球高被引學者人數

國家/地區	人次	占比
美國	2737	44%
中國大陸	636	10.2%
英國	516	8.3%
德國	327	5.3%
澳洲	271	4.4%
加拿大	183	2.9%
荷蘭	164	2.6%
法國	156	2.5%
瑞士	155	2.5%
西班牙	116	1.9%



2020年
台灣本土高
被引學者
降至15人

■ 台灣本土學者獲獎人數
■ 台灣高被引學者獲獎總人數

WOS Highly Cited Researcher, 2019 & 2020



Product information
[View online](#)

2019 Highly Cited Researchers from the Web of Science Group

[Validate your information](#)

我國學術能量概覽發表暨
 2019高被引學者頒獎典禮



Dear Jo-Shu,

Congratulations! You have been identified in the 2019 Highly Cited Researchers list from the Web of Science Group. During the last decade, you have produced multiple highly cited papers, which are defined as those ranking in the top 1% by citations for a publication field and year. This is a tremendous accomplishment as very few researchers earn this distinction.

Powered by Web of Science Group's Essential Science Indicators

1 2 3 ... 624 625

FULL NAME	CATEGORY	PRIMARY AFFILIATION	SECONDARY AFFILIATION	
JC <u>Jo-Shu Chang</u>	C Cross field	National Cheng Kung...	Tunghai University	View Profile
JS <u>Jo Salmon</u>	Social Sciences	Deakin University	-	View Profile
SC Shu Chien	Cross-Field	University of California,...	University of California	Claim profile



My Academic Achievement



Search my publication records at WOS

Web of Science



檢索

工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

結果數: 534

(從所有資料庫)

您已檢索: 作者: (chang js) AND 地址: (natl cheng kung univ or feng chia univ or tunghai univ) AND 地址: (dept chem mat engn or college engn or de pt chem engn) ...[更多](#)

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...



篩選結果:

在領域中被高度引用 (18)

開放取用 (37)

限縮

排序依據: 日期 ▾ 被引用次數 使用情況計數 相關性 更多 ▾

◀ 1 / 54 ▶

選取頁面

匯出...

新增至勾選的清單

1. [A multi-objective hybrid machine learning approach-based optimization for enhanced biomass and bioactive phycobiliproteins production in Nostoc sp. CCC-403](#)

作者: Saini, Dinesh Kumar; Rai, Amit; Devi, Alka; 等.

BIORESOURSE TECHNOLOGY 卷冊: 329 文獻號碼: 124908 出版: JUN 2021

檢視摘要 ▾

2. [Microalgae as sustainable food and feed sources for animals and humans - Biotechnological and environmental aspects](#)

作者: Kusmayadi, Adi; Leong, Yoong Kit; Yen, Hong-Wei; 等.

CHEMOSPHERE 卷冊: 271 文獻號碼: 129800 出版: MAY 2021

檢視摘要 ▾

3. [Torrefaction Thermogravimetric Analysis and Kinetics of Sorghum Distilled Residue for Sustainable Fuel Production](#)

分析結果

建立引用文獻報告

被引用次數: 0
(來自所有資料庫)

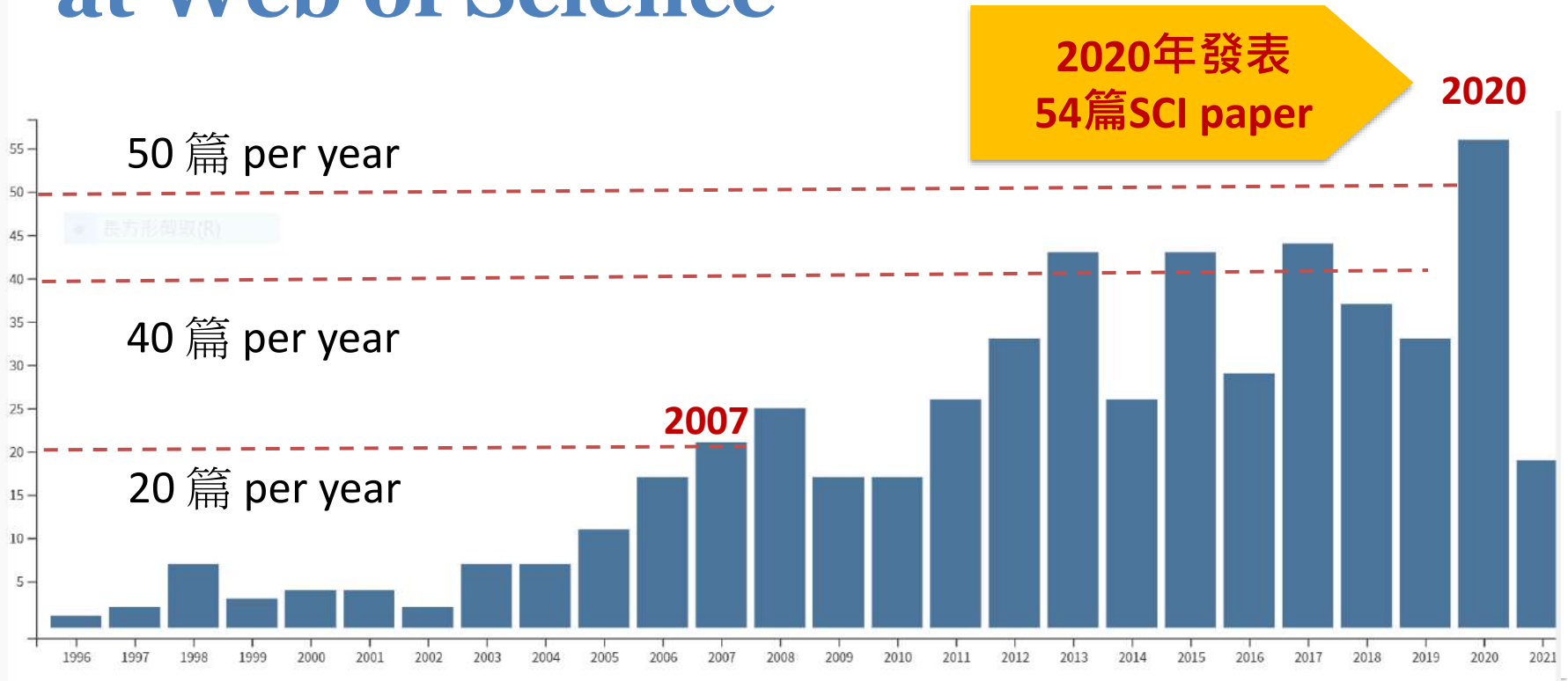
使用情況計數 ▾

被引用次數: 1
(來自所有資料庫)

使用情況計數 ▾

被引用次數: 0
(來自所有資料庫)

My publication records at Web of Science



出版品總數

534 分析



h-index

85 ***h*-index**

每個項目平均引用次數

50.27

被引用次數總和

26,842

不含自我引用

24,835

引用文獻

16,945 分析

不含自我引用

16,524 分析

My citation records at WOS

出版品總數

534 分析



h-index

85

每個項目平均引用次數
50.27

被引用次數總和

26,842

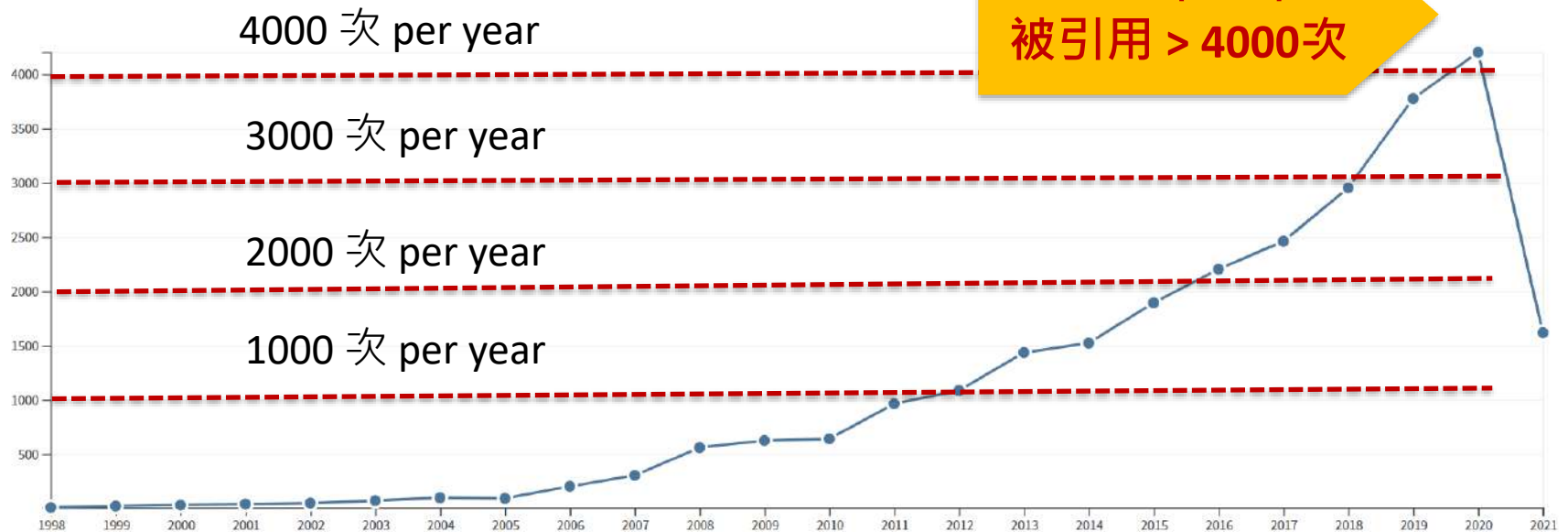
不含自我引用
24,835

引用文獻

16,945 分析

不含自我引用
16,524 分析

被引用次數 (依年份)



2020年一年
被引用 > 4000次

在 Web of Science 中 "Microalgae" 領域 論文發表全球排名第一

您已檢索: 主題: (microalgae) .. 更多



限縮結果

在結果內檢索...



篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (361)
- 領域中的熱門論文 (3)
- 開放取用 (7,675)

限縮

出版年份

- 2021 (48)
- 2020 (3,498)
- 2019 (3,580)
- 2018 (3,095)
- 2017 (2,710)

更多選項/值...

CHANG JS (212)

WIJFFELS RH (190)

CHANG JO-SHU (165)

LI Y (159)

WIJFFELS R H (145)

WANG Y (142)

CHANG JOSHU (140)

CHEN F (138)

WIJFFELS RENE H (128)

LIU J (122)

COSTA JAV (119)

CHEN FENG (118)

CHENG J (106)

ZHANG Y (106)

LIU Y (96)

WANG L (95)

LI J (91)

WANG J (91)

KIM HS (88)

SHOW PL (88)

ZHANG L (86)

RUAN R (85)

HO SH (84)

MUYLEAERT K (84)

MUNOZ R (81)

CHANG YK (79)

WANG Q (79)

XU J (79)

COSTA J A V (78)

GRIMA EM (78)

HO SHIH-HSIN (78)

HUANG Y (78)

HU Q (76)

CHEN H (75)

KIM J (74)

CHEN P (73)

OH YK (73)

MOLINA-GRIMA E (71)

WANG H (71)

BEARDALL J (70)

CHEN CY (70)

COSTA JORGE ALBERTO VIEIRA (70)

VIEIRA COSTA JORGE ALBERTO (69)

WANG S (69)

RUAN ROGER (68)

CHENG JUN (66)

MOHEIMANI NR (66)

HU QIANG (65)

LEE J (65)

MUYLEAERT KOENRAAD (65)

HAN JI (64)

LEE K (64)

OH HEE-MOCK (64)

JO-SHU CHANG (63)

YANG JW (63)

CHEN L (62)

LIU YH (62)

LEE DJ (61)

WANG X (61)

ZHOU JH (61)

ACIEN FG (60)

BARBOSA MJ (60)

BERNARD O (60)

CHANG YONG KEUN (60)

ZHANG J (60)

BEARDALL JOHN (59)

LI T (59)

MUNOZ RAUL (59)

LIAO Q (58)

OH HM (58)

BUX F (57)

CHEN J (56)

CHEN PAUL (56)

CHISTI Y (56)

KIM S (56)

LEE CG (56)

LEE CHOUL-GYUN (56)

OH YOU-KWAN (56)

CHEN CHUN-YEN (55)

JACOB-LOPES E (55)

PRUVOST J (55)

MA XQ (54)

WANG F (54)

XIA A (54)

ZHANG W (54)

ACIEN F G (53)

JANSSEN M (52)

CEN KF (51)

ZHANG Q (51)

CHEN Y (50)

MISHRA S (50)

SAVAGE PE (50)

SIM SJ (50)

XU JL (50)

ZHU X (50)

LI H (49)

LI YG (49)

WANG ZM (49)

ZHOU WG (49)

HO SHIHHSIN (47)

在 WOS 中 “biohydrogen” 領域論文發表排名全球第七

您已檢索: 主題: (biohydrogen or hydrogen fermentation or fermentative hydrogen production) ...[更多](#)

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (161)
- 領域中的熱門論文 (6)
- 開放取用 (5,973)

出版年份

- 2020 (3)
- 2019 (1,246)
- 2018 (1,662)
- 2017 (1,637)

顯示前 100 個作者 (依記錄數)。如需進階限縮選項, 請使用 分析結果。

<input type="checkbox"/> REN NQ (193)	<input type="checkbox"/> CHIU-YUE LIN (72)	<input type="checkbox"/> WANG L (50)	<input type="checkbox"/> CHU CY (40)
<input type="checkbox"/> LIN CY (134)	<input type="checkbox"/> REUNGSANG A (71)	<input type="checkbox"/> CEN KF (49)	<input type="checkbox"/> DE VUYST LUC (40)
<input type="checkbox"/> WANG Y (129)	<input type="checkbox"/> LI YY (68)	<input type="checkbox"/> ANGELIDAKI IRINI (47)	<input type="checkbox"/> JO-SHU CHANG (40)
<input type="checkbox"/> MOHAN SV (123)	<input type="checkbox"/> BEAUCHEMIN KA (67)	<input type="checkbox"/> LIU J (47)	<input type="checkbox"/> SANG-HYOUN KIM (40)
<input type="checkbox"/> LI Y (122)	<input type="checkbox"/> BEAUCHEMIN K A (66)	<input type="checkbox"/> CAO GL (46)	<input type="checkbox"/> WANG M (40)
<input type="checkbox"/> ZHANG Y (119)	<input type="checkbox"/> CHENG J (65)	<input type="checkbox"/> SHIN HS (46)	<input type="checkbox"/> ZHOU JH (40)
<input checked="" type="checkbox"/> <u>CHANG JS (116)</u>	<input type="checkbox"/> YU HQ (65)	<input type="checkbox"/> XING DF (46)	<input type="checkbox"/> CHEN YG (39)
<input type="checkbox"/> KIM SH (106)	<input type="checkbox"/> ZHANG L (65)	<input type="checkbox"/> YANG Q (46)	<input type="checkbox"/> LI H (38)
<input type="checkbox"/> TRCHOUNIAN A (106)	<input type="checkbox"/> WANG X (63)	<input type="checkbox"/> GUO WQ (45)	<input type="checkbox"/> VARESCHE MBA (38)
<input type="checkbox"/> KUMAR G (100)	<input type="checkbox"/> ANGELIDAKI I (62)	<input type="checkbox"/> ZHANG H (45)	<input type="checkbox"/> ZHAO L (38)
<input type="checkbox"/> WANG J (88)	<input type="checkbox"/> CHANG JO-SHU (62)	<input type="checkbox"/> REN N Q (44)	<input type="checkbox"/> CHEN JIAN (37)
<input type="checkbox"/> LIU Y (87)	<input type="checkbox"/> DE VUYST L (61)	<input type="checkbox"/> ZAIAT M (44)	<input type="checkbox"/> CHEN YINGUANG (37)
<input type="checkbox"/> ZHANG J (86)	<input type="checkbox"/> MOHAN S VENKATA (58)	<input type="checkbox"/> ADAMS MWW (43)	<input type="checkbox"/> CHENG JUN (37)
<input type="checkbox"/> KIM DH (85)	<input type="checkbox"/> LIU BF (57)	<input type="checkbox"/> CHANG JOSHU (43)	<input type="checkbox"/> GOBBETTI M (37)
<input type="checkbox"/> CHEN Y (83)	<input type="checkbox"/> WANG JL (55)	<input type="checkbox"/> ZHANG T (43)	<input type="checkbox"/> LOGAN B E (37)
<input type="checkbox"/> WANG AJ (83)	<input type="checkbox"/> ZHANG X (55)	<input type="checkbox"/> BAKONYI P (42)	<input type="checkbox"/> TRCHOUNIAN K (37)
<input type="checkbox"/> LI J (80)	<input type="checkbox"/> ZHANG C (53)	<input type="checkbox"/> BUITRON G (42)	<input type="checkbox"/> EROGLU I (36)
<input type="checkbox"/> MOHAN S V (80)	<input type="checkbox"/> KIM MS (52)	<input type="checkbox"/> CHEN X (42)	<input type="checkbox"/> SILVA EL (36)
<input type="checkbox"/> REN NANQI (80)	<input type="checkbox"/> LIU H (52)	<input type="checkbox"/> CHEN L (41)	<input type="checkbox"/> WANG DB (36)
<input type="checkbox"/> WANG H (77)	<input type="checkbox"/> LOGAN BE (51)	<input type="checkbox"/> NAN-QI REN (41)	<input type="checkbox"/> XIA A (36)
<input type="checkbox"/> CHEN J (76)	<input type="checkbox"/> SIVAGURUNATHAN P (51)	<input type="checkbox"/> O-THONG S (41)	<input type="checkbox"/> CHEN S (35)
<input type="checkbox"/> LEE DJ (76)	<input type="checkbox"/> TRABLY E (51)	<input type="checkbox"/> PANDEY A (41)	<input type="checkbox"/> DING J (35)
<input type="checkbox"/> DAS D (74)	<input type="checkbox"/> WANG C (51)	<input type="checkbox"/> ADAMS MICHAEL W W (40)	<input type="checkbox"/> KARGI F (35)
<input type="checkbox"/> LI X (73)	<input type="checkbox"/> STAMS AJM (50)	<input type="checkbox"/> BELAFI-BAKO K (40)	<input type="checkbox"/> LIU L (35)

Track you high citation papers

您已檢索： 作者: (chang js) AND 地址: (natl cheng kung univ or feng chia univ or tunghai univ) AND 地址: (dept chem mat engn or college engn or dept chem engn) ...更多

 建立追蹤


限縮結果

在結果內檢索...



目前 highly cite papers 18 篇

篩選結果:

 在領域中被高度引用 (18)

限縮

出版年份

- 2020 (1)
- 2019 (2)
- 2018 (4)

選取頁面



 匯出...

新增至勾選的清單

1. **Bioremediation of heavy metals using microalgae: Recent advances and mechanisms**
作者: Leong, Yoong Kit; Chang, Jo-Shu
BIORESOURCE TECHNOLOGY 卷冊: 303 文獻號碼: 122886 出版: MAY 2020

  檢視摘要 ▾

2. **Catalytic effects of potassium on biomass pyrolysis, combustion and torrefaction**
作者: Safar, Michal; Lin, Bo-Jhih; Chen, Wei-Hsin; 等.
APPLIED ENERGY 卷冊: 235 頁數: 346-355 出版: FEB 1 2019

  出版者提供的全文 檢視摘要 ▾

3. **Singlet oxygen-dominated peroxydisulfate activation by sludge-derived biochar for sulfamethoxazole degradation through a nonradical oxidation pathway: Performance and mechanism**
作者: Yin, Renli; Guo, Wanqian; Wang, Huazhe; 等.
CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL 卷冊: 357 頁數: 589-599 出版: FEB 1 2019

 分析結果

 建立引用文獻報告

被引用次數: 43
(來自所有資料庫)

 被高度引用的論文

使用情況計數 ▾

被引用次數: 58
(來自所有資料庫)

 被高度引用的論文

使用情況計數 ▾

被引用次數: 94
(來自所有資料庫)

 被高度引用的論文

使用情況計數 ▾

怎麼樣的表現才能得到HCR？

- **Top 1%** in citation in your field
- HCR is “Field dependent”
- **“Cross field”** HCR needs more highly cited papers
- Publication on a specific field? or on diverse areas?



Jo-Shu Chang (張嘉修)

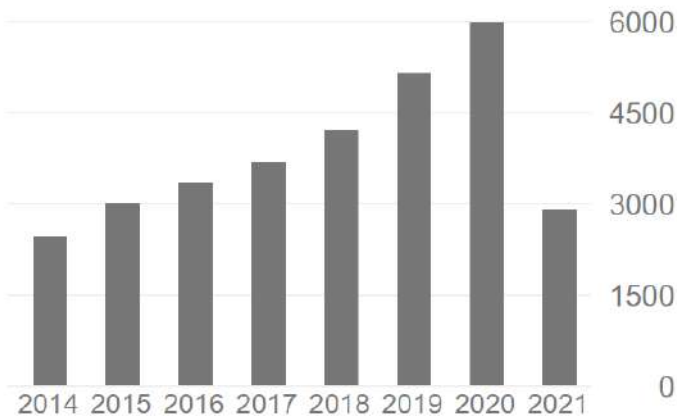
Tunghai University and [National Cheng Kung University](#),
Verified email at mail.ncku.edu.tw - [Homepage](#)

[Bioenergy](#) [Biorefinery](#) [Biofuel](#) [Microalgae](#) [Biohydrogen](#)

Cited by

[VIEW ALL](#)

	All	Since 2016
Citations	40081	25316
h-index	102	80
i10-index	458	424



[Google Scholar](#)

Citations > 40,000
h-index = 102

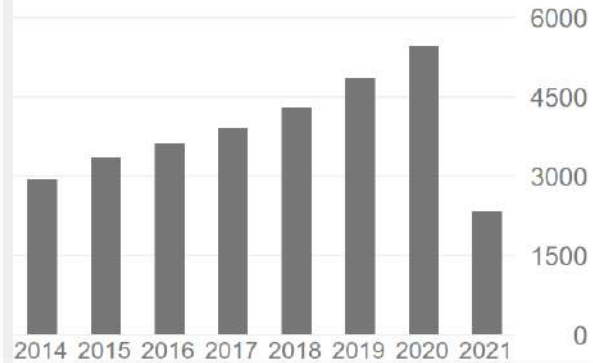
HCR



Cited by

[VIEW ALL](#)

	All	Since 2016
Citations	44667	24541
h-index	98	68
i10-index	757	513

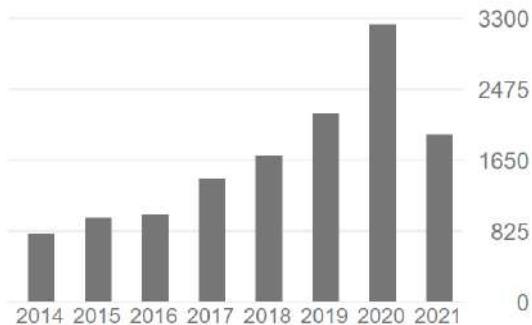


Not a HCR

Cited by

[VIEW ALL](#)

	All	Since 2016
Citations	15652	11551
h-index	66	58
i10-index	247	205



HCR





求學歷程



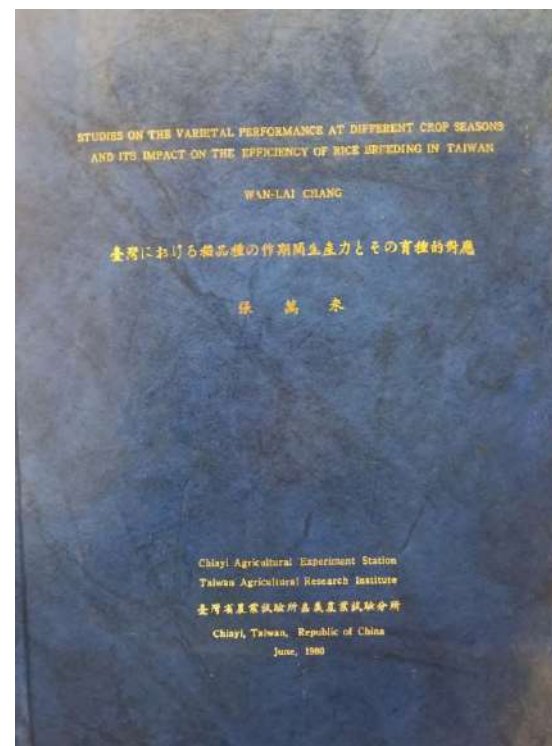
父親對我有深刻的影響

張萬來博士

- 中興農學院農藝系學士
- 夏威夷大學農學碩士
- 北海道大學農學博士
- 嘉義農業試驗所主任
- 花蓮改良場場長
- 行政院退輔會第四處處長
- 沙烏地阿拉伯農技團團長



夏威夷大學學生證



北海道大學農學博士論文



張嘉哲

教授

美國約翰霍普金斯大學博士

ORCID

研究領域



生物醫學研究所

Institute of Biomedical Sciences



爸媽美美照

求學歷程 - 初中到大學



輔仁中學初中部



嘉義高中



東海大學

University of Colorado, Boulder

Master thesis topic: Catalysis in Coal
gasification

Advisor: John Falconer & Lee Lauderback





UCI

University of
California, Irvine

求學歷程 – 博士

Ph.D. thesis topic:

Microbial mercury detoxification

Advisor: Juan Hong & Betty Olson





我的研究歷程



Evolution of my research interests



2019-future

Smart Circular BioEconomy

- Microalgal wastewater treatment
- Food-Energy-Water Nexus

AIoT applications

- Aquaculture & Agriculture



1999-2007

Energy Biotechnology

- BioH₂/bio-butanol/biosurfactant
- Cellulosic biomass energy

2008-2018

Microalgae Biofuels/Biorefineries

- Biodiesel
- Pigments/aquacultural feeds
- Bio-based chemicals

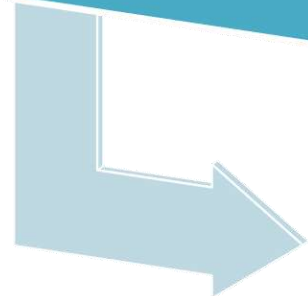
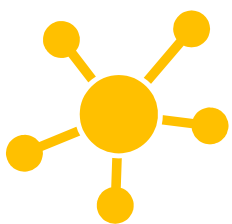


1993-1998

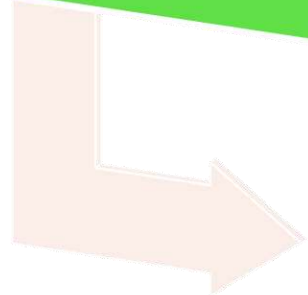
Environmental Biotechnology

- Biosorption of heavy metals
- Azo-dye decolorization

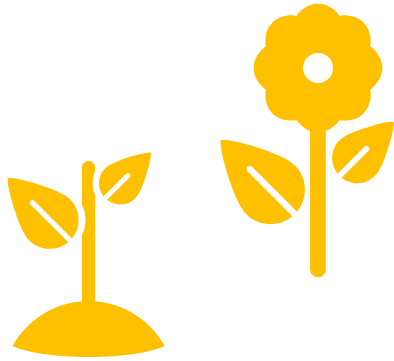
跨領域



斜槓人生



不務正業





May 08 2018

30 YouCam



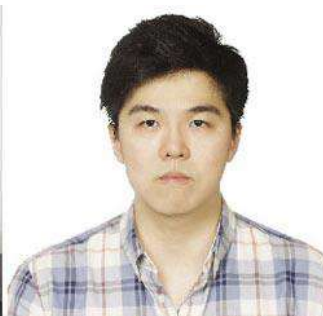
吳金洌客座講座
中央研究院



吳彰哲特聘教授
海洋大學食科系



溫志宏教授
中山大學海資系



洪翰君研發主任
習鑫國際生醫公司



蔡宜芬研發副總
遠東生技公司



張嘉修講座教授
成功大學化工系



黃培安助理教授
海洋大學生科系



王智鈴行銷總監
中華海洋生技公司

↑ → 中研院吳金洌客座講座及講者
、活動詳細議程及報名表QR code。
圖／農業生技分析與促進辦公室提供



智慧水產與智慧農業



Commercial products (1)

Essentials



Soap



Green algae feed



Astaxanthin feed



Face mask



面膜



Cosmetics



Lutein



Astaxanthin

Commercial products (2)

Microalgae-based dessert



Commercial products (3)

(Green Feel Biotech Co)

淬釀 **藻蝦**

拒絕黑心 ♥ 食蝦安心

無毒
檢驗合格

- ✓ 無抗生素
- ✓ 無重金屬
- ✓ 無防腐劑
- ✓ 無添加劑
- ✓ 無保鮮劑
- ✓ 無有害菌

藻蝦 □ 白蝦 □ 草蝦
淨重 □ 300g±10g □ 600g±10g
生態工法 / 益菌共養 / 鮮啖甘甜 / 環境友善





總統參訪中央畜牧場之循環農業成果

2020.07

創造百億產業鏈

碳排變黃金 微藻大循環

謝清芳／專訪
高汙染耗能產業排放大量二氧化碳與有毒氮磷，加速全球暖化，也要得空污淨化更加嚴厲。成大化工系謝清芳教授指出，全球CO₂減量，靠微藻循環。微藻吸收進行光合作用生長，可固定二氧化碳，製成高純度保健食品、製造抗過敏抗酸化藥品、動物水產飼料、生質燃料等，用途可說是應有盡有。

謝清芳為臺灣第一人，東海大學化工系畢業後赴美深造，1994年取得美國加州大學聖巴巴拉分校工博士學位。目前擔任成大化工系講座教授，並擔任成大永續發展研究中心主任、成大國際化研究中心副主任、成大國際化研究中心主任暨全球特聘特聘教授。曾任職於美國、歐洲及亞洲各國政府、學術及工業界，具有豐富之國際經驗。曾任職於美國、歐洲及亞洲各國政府、學術及工業界，具有豐富之國際經驗。

痛楚高手 邁向降空汙
謝清芳教授指出，目前全球空汙問題日益嚴重，主要來自化石燃料的燃燒。微藻可以吸收二氧化碳，並將其轉化為生物燃料，這將有助於減少空汙。

微藻當飼料 免疫力升級
謝清芳教授指出，微藻含有豐富的營養成分，可以作為動物飼料。這將有助於提高動物的免疫力，減少疾病發生。

免用抗生素 博士藻蝦超夯
謝清芳教授指出，微藻含有豐富的營養成分，可以作為動物飼料。這將有助於提高動物的免疫力，減少疾病發生。

微藻當飼料 免疫力升級

謝清芳／專訪報導
微藻擁有豐富的蛋白質、纖維質，可以作為動物飼料。成大化工系謝清芳教授指出，微藻含有豐富的營養成分，可以作為動物飼料。這將有助於提高動物的免疫力，減少疾病發生。



天然空氣清淨器
謝清芳教授指出，微藻具有天然空氣清淨器的功能，可以吸收二氧化碳，釋放氧氣。這將有助於改善室內空氣質量。

未來目標 趕海上風機
謝清芳教授指出，微藻產業的發展目標是趕上海上風機產業。這將有助於推動微藻產業的规模化發展。



綠能養豬 一滴水都不浪費

謝清芳／專訪報導
屏東中央農場負責人林啟成小規模養豬，為改善豬舍環境，減少水資源浪費，他引進了微藻。微藻可以吸收氨氮，改善水質，減少水資源浪費。



媒體報導



2018年Discovery 專訪



2020年東森電視專訪

2019年 中國時報專訪

研究態度



Cross field and innovation

Never say no to a new research topics (學術 or 產業)

Always available for collaborations

樂於分享、付出、幫忙

廣結善緣、建立龐大人脈



群組名稱

綠色永續生物科技

忘記背後
努力面前
向著標竿直跑



腓立比書
第三章13-14節

目標訂得越高，成就越高

人脈 - 我的貴人



逢甲大學 林秋裕教授 成功大學 鄭幸雄教授



中興大學 陳伯中教授、李季眉教授伉儷



成功大學 陳特良教授 台灣大學 李篤中教授



Kobe University
Akihiko Kondo教授



Prof. Ashok Pandey
CSIR-India



政府的資助



NEP I: 2009-2015
10M NTD/year



第二期能源國家型科技計畫
National Energy Program-Phase II

NEP II: 2015-2018
15-20M NTD/year

108-110年度綠能科技聯合研發計畫

NEP I: 2009-2015
20-25M NTD/year



NEP I: 2019-2020
30M NTD/year

Thanks to my major funding sources



**NCKU (University
Center of Excellence;
RCETS; CBSBT)**



能源與資源研究中心 RTCER of FCU
Research Center for Energy and Resources



國立中興大學
National Chung Hsing University



Bureau of Energy (BOE)



行政院國家科學委員會
National Science Council

National Science Council (NSC)



**Industrial Technology Research
Institute (ITRI)**



**China Petroleum Corporation
(CPC), Taiwan**



中鋼公司 China Steel Co. (CSC)

NESTE OIL

**Neste oil Co.
Finland**



(SRDC)



Japan Science and Technology Agency



**CQU
重慶大學**



**HIT
哈爾濱
工業大學**



Kobe University



Greenyn Biotech Co.



Ladies
42
台灣雷迪詩生物科技股份有限公司
Taiwan Ladies Biotechnology

團隊建立



- Academia

NCKU Dr. C.-Y. Chen; Prof. LM Whang; Prof. W-H Chen; Prof. W Wu; Prof. I-Son Ng

NTU Prof. DJ Lee

NCTU Prof. C-S Lin

NSYSU Prof. T-M Lee

FYU Prof. T-J Chow

THU Prof. H-W Yen

Academia sinica Prof. W-H

Kobe University

Prof. A. Kondo; Prof. T. Hasunuma

DLSU Prof. A Culaba

Uinv of Malaya Prof. TC Ling

Univ Nottingham Prof. PL Show

Harbin Inst Technol Prof. HS Ho

- Research Institutes

- Metal Industry Research and Development Center
- ITRI

- Public Companies

- China Steel, Taiwan
- CPC, Taiwan
- Tai Sugar, Taiwan

- Private Sectors

- Greenyin Biotech Co. (Taiwan)
- Chen-Hong Biotech Co. (Taiwan)
- Ching-Jong Biotech Co. (Taiwan)
- DIC, Co. (Japan)
- OP-Bio Factories (Japan)
- Neste Oil Co. (Finland)
- Green Feel Biotech (Taiwan)
- Algae Nexus (Japan)

My international publications partners



International Networking

- 如何創造國際connection
- 如何建立國際友誼、很多人都認識外國朋友，但如何從中發展出合作關係，並不容易
- 國際名聲的建立需要進入重要期刊編輯群，藉由編輯群的影響力可以迅速拓展人脈。



Published Monthly by
The Society for
Biotechnology,
Japan



January 2013 Volume 115 Issue 1

Journal of Bioscience and Bioengineering

Tips to Journal publication



<http://www.elsevier.com/locate/jbb>
Print ISSN 1389-1723
Online ISSN 1347-4421
CODEN: JBBE-D

How to increase your successful rate in manuscript submission

- Choose an **appropriate journal**
- Closely following “**Guide to Authors**”
- A sexy title (attractive and looks novel)
- A well-written and concise abstract (**no grammar errors please**)
- References (need to cite some references from the journal you submit)
- Careful work on **revised version** (if get a chance to revise)

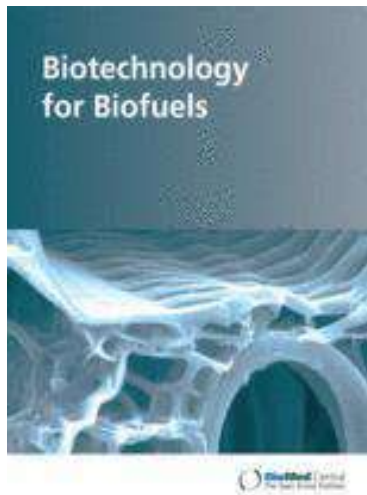
How to publish good (high impact) papers

- What is a good area of your research? (Hot field or remote field?)
- More international exposures and interactions
- When receive a invitation from the Editor to review a manuscript!
- Get to know the editorial team of the journal
- Become a editor or associate editor

學術期刊編輯

- 擔任2個國際期刊的主編 (Editor): Journal of Bioscience Bioengineering (SCI; IF=2.366) Journal of Chinese Institute of Engineers (SCI; IF= 0.325)
- 擔任3個國際期刊的副主編 (Associate Editor): Biotechnology for Biofuels (IF= 4.815); Bioresource Technology (IF= 7.539); Biochemical Engineering Journal (IF=3.475)
- 擔任6個國際期刊的客座主編 (Guest Editor):
- 擔任7個國際期刊的編輯委員 (Editorial Board)
- 擔任120個國際期刊之審稿委員(Reviewer)

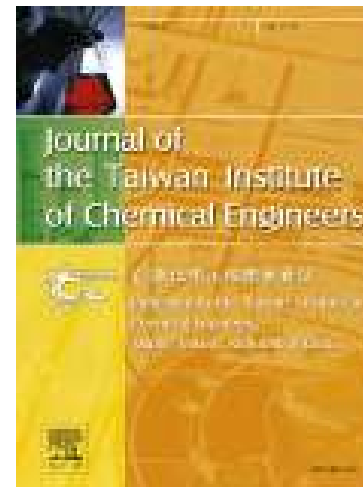
Welcome your submissions



IF= 4.815 (Q1)



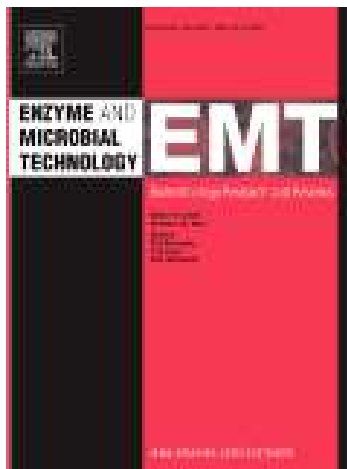
IF= 7.539 (Q1)
IF > 9.0 in 2020



IF= 4.794 (Q1)
IF > 9.0 in 2020



IF= 3.475 (Q1)



IF= 3.448



IF= 3.912



IF= 2.366



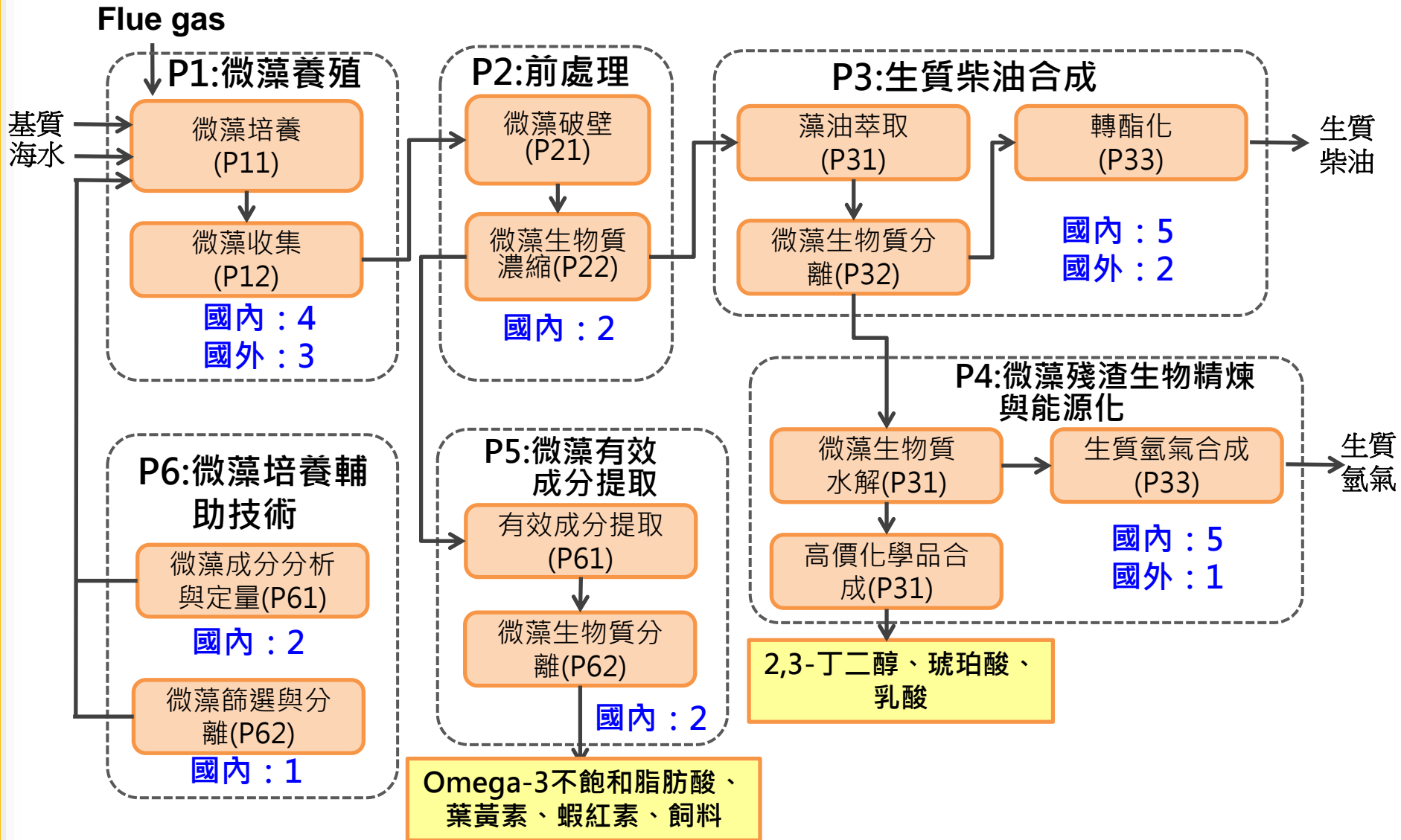
IF= 2.205



我的創業之路 Starting a business



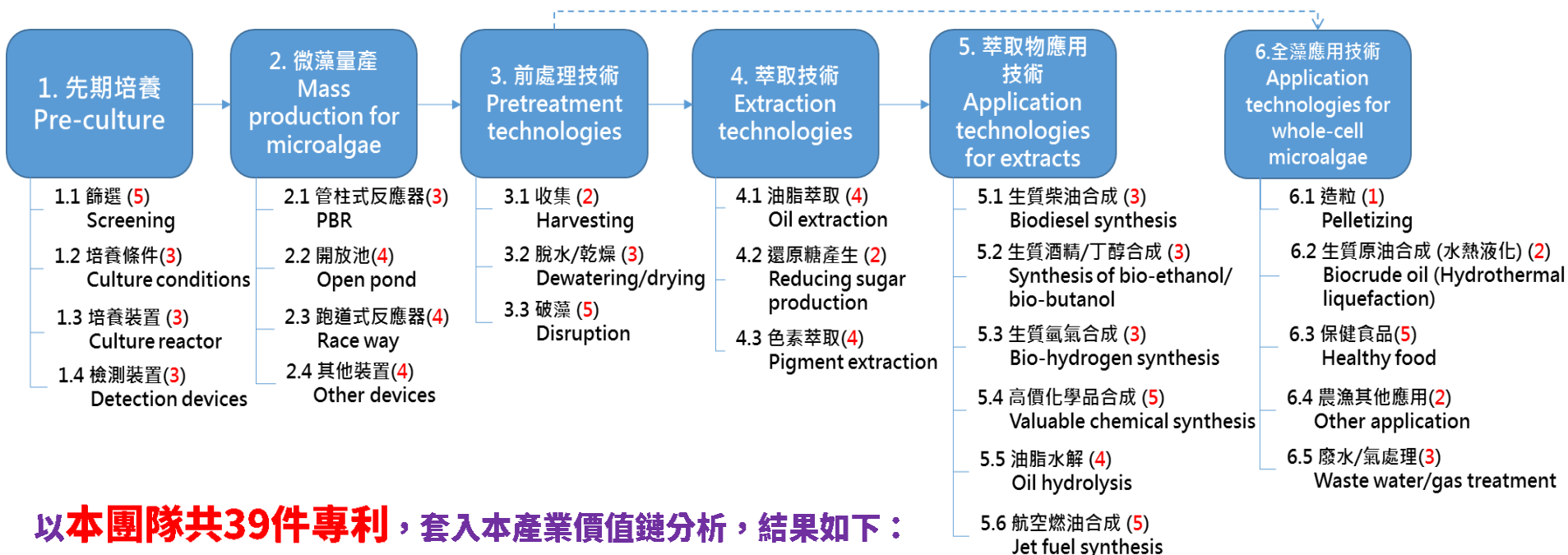
專利佈局 (Patent Portfolio)



微藻產業之專利技術產業價值鏈分析

Patent value analysis

(#) : Weighting Factor of value-added chain



以本團隊共39件專利，套入本產業價值鏈分析，結果如下：

1.1 TW I257921, I289605, 099127610 TW I372182, 93104825	2.1 TW M469319 TW I453677, TW I282366	3.2 TW I450756	4.1 TW I422418	5.1 US13/488697, US 13/736537 TW I454314, I421335, I421336 TW 100114111, TW 100114117, TW 101114435	6.5 Removing air pollutants TW 96132425, I656166
1.1 TW 101143616 US 8828238	2.1 JP 3183698			5.3 US7232669, TW I317381, I290172, I307364 TW 93127733, 98130881,	6.5 Metal recycle US 14/143268
1.2 TW 102148375	2.4 Fermentation TW I363801, I289605			5.5 TW 09914694,0 I369400	
1.2 JP 5746796, JP 5719977					
1.4 TW I421494, 100139131					

專利件數 : 39
Total weighting score : 130
Ave. weighting score : 3.33 (略低於美國專利)

創新創業比賽相關獎項



- ① 2015 科技部創新創業激勵計畫(FITI) 『創業潛力獎』
- ① 2016 科技部創新創業激勵計畫(FITI) 『創業潛力獎』
- ① 2019 科技部創新創業激勵計畫(FITI) 『創業傑出獎』
- ① 2020 科技部價創計畫
- ① 2019 國家新創獎
- ① 2019 科技部未來科技獎
- ① 2020 國家新創精進獎
- ① 2020 科技部未來科技突破獎



- 本團隊至**美國矽谷**參加**天使基金**創投媒合營吸收海外資金
- 正與國內兩家生技大廠及通路商洽談合組公司事宜

現有產品展示



2016-2030

CO₂ capture/carbon credit & wastewater treatment

2016



飼料營養添加劑

- ω-3多元不飽和脂肪酸
 - 取代重金屬魚油
- 必需胺基酸
 - 降低添加劑成本
- 天然蝦紅素
 - 取代人工蝦紅素
- 海洋弧菌抗性
 - 取代抗生素
- 天然抗氧化物質
 - 取代防腐劑

2016



香粧品

- 抗UV功效
 - 可做為防曬、抗UV產品
- 天然抗氧化物質
 - 可做為抗老化產品
- 藻類多糖
 - 可做為保濕產品

2018



保健食品

- 天然蝦紅素
 - 可降低心血管疾病、減緩視力退化、預防老年痴呆症、帕金森氏症、預防癌症
- 藻藍素
 - 具高營養、可抗氧化、降低膽固醇、抗發炎
- 葉黃素
 - 可預防眼部退化型黃斑部病變
- 藻類多醣體、褐藻糖膠
 - 可提升免疫力、降低膽固醇、血糖及血脂
- DHA藻油
 - 無重金屬汙染、可降低心血管疾病、促進嬰幼兒腦部發育、預防憂鬱症
- 必需胺基酸
 - 可提升免疫力、調節生理機能、促進新陳代謝、加速體內修復

2019



生質能源

- 藻油
 - 可作為生質柴油之來源
- 藻體殘渣
 - 可進一步發酵以生產氫氣、乙醇、丁醇等

2021



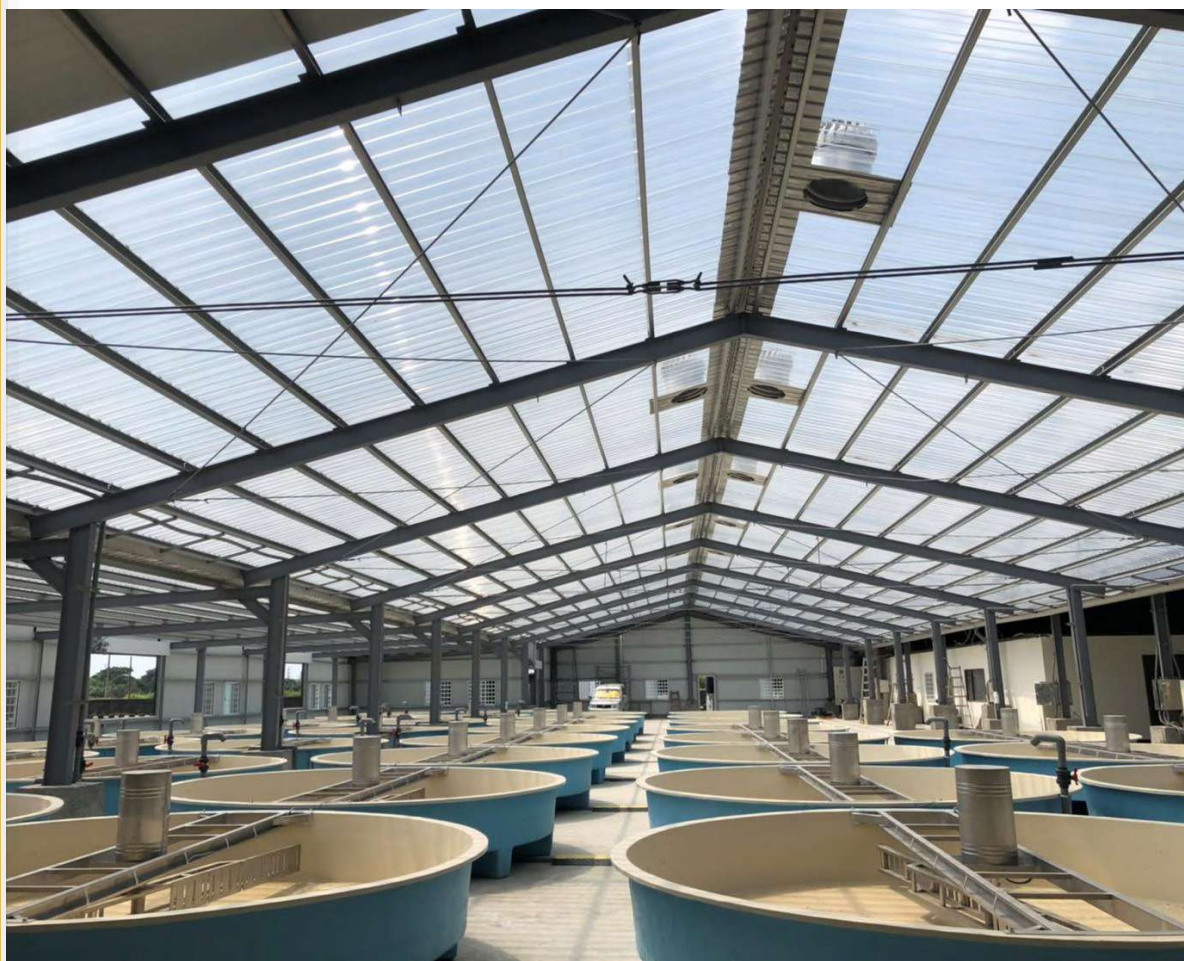
糖尿病、癌症用藥

- 糖尿病用藥
 - 可降低胰臟β細胞損傷、恢復胰島素合成
- 癌症用藥
 - 可抑制癌細胞增生、抑制血管不正常新生

2019-2020 獲科技部價創計畫補助

2020.6 成立『艾爾清科技股份有限公司』

艾爾清科技之廠房建置 (台南鹽水)

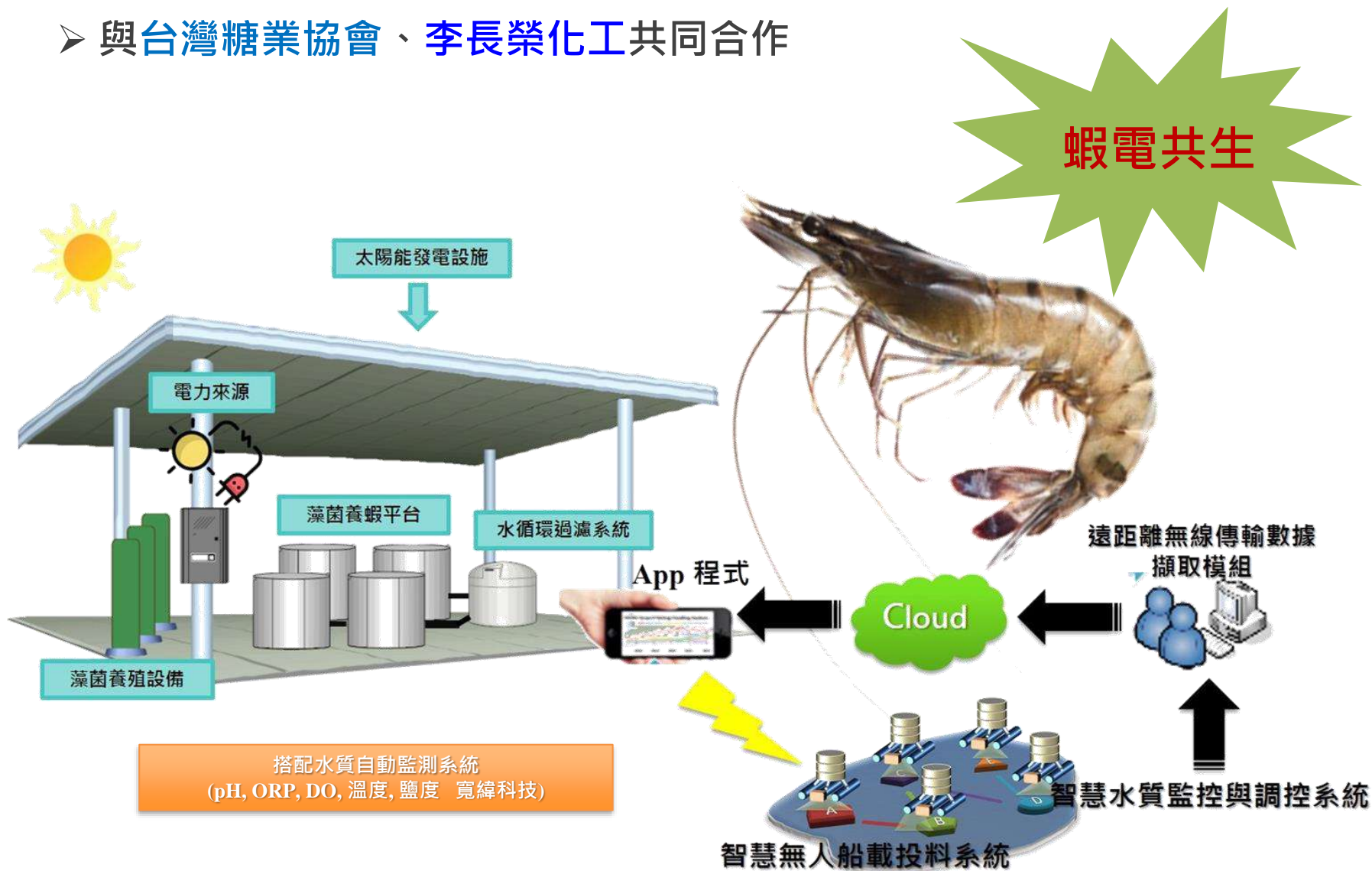


廢水生物處理模擬系統



擴展結合太陽能發電設備與藻菌養蝦平台 (屏東縣)

➤ 與台灣糖業協會、李長榮化工共同合作



李長榮實業太陽能場域養殖成果



International business partners



CHINA

Turnkey Technology transfer

Joint Venture
Establishing a demo site in KL



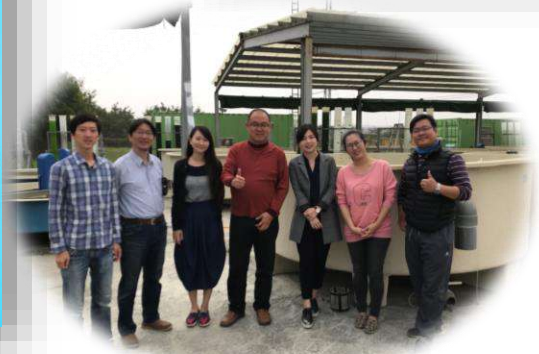
MALAYSIA

TAIWAN



JAPAN

Start up a new company



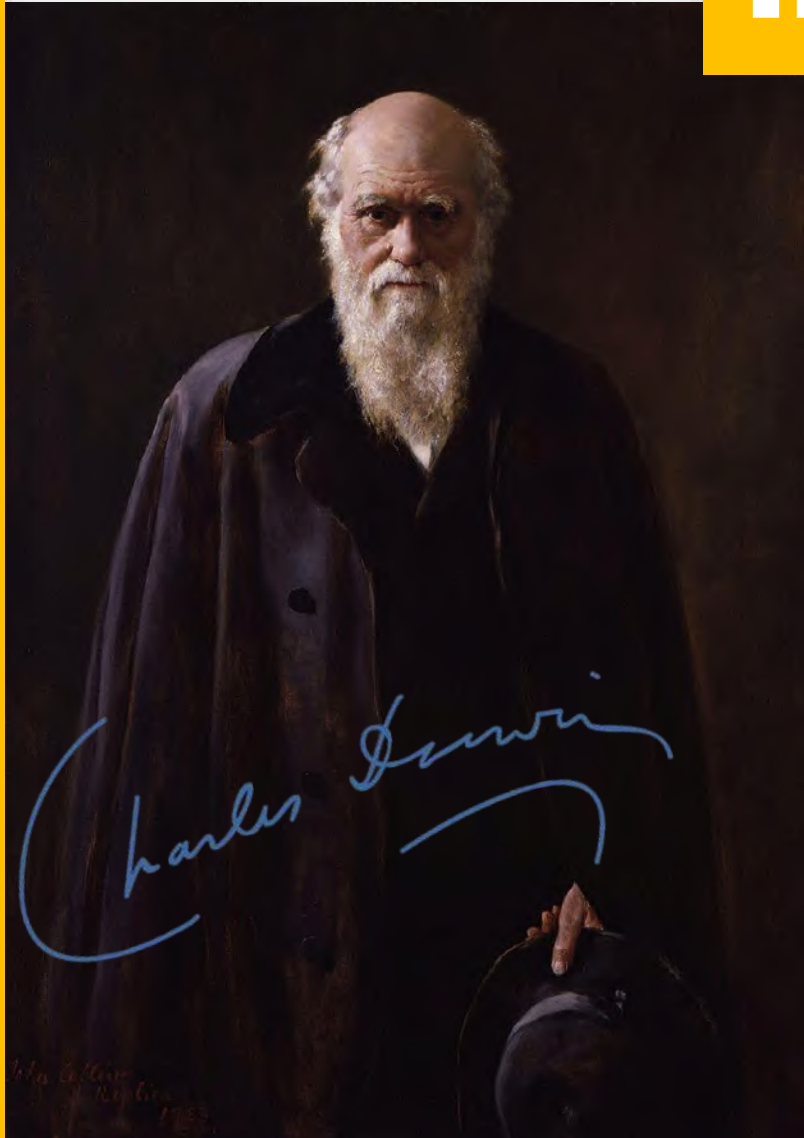
New venture: Algae Nexus ⁶⁰



結語



“



並非最強大的物種或最有智慧
的生物得以留存；而是最能
適應變化者得以生存。

“It is not the strongest of the species
that survives, nor the most intelligent
that survives. It is the one that is
most adaptable to change.”

– Charles Darwin

擬定戰略 精進戰術



超前部署
與時俱進

Special thanks to my





Thanks for your attention!!