



## 【專題報導】

# 參加 IUTAM 的心得分享

王偉中 國立清華大學動力機械工程學系

中華民國力學學會自1980年即與大陸的中國力學學會同時加入國際理論及力學聯盟(International Union of Theoretical and Applied Mechanics, IUTAM)，並繳交會費及推派IUTAM代表(Representatives)，依所交的會費，中華民國力學學會可派遣兩位代表參加IUTAM的代表大會及理監事會(General Assembly Meeting, GAM)。GAM通常每隔兩年召開一次，其中一次係配合四年一次之 IUTAM International Congress on Theoretical and Applied Mechanics Congress (ICTAM) 的舉行而召開，同時選出任期四年新的<sup>1</sup>Members of the Bureau；另外一次則於ICTAM舉辦的二年後，在理事長(President)所任職的地方召開。以上兩次GAM中的重要任務為決定下次ICTAM的舉辦地點及未來兩年內IUTAM所贊助的學術會議(Symposia)主題為何及其將在何時和何地舉行。

國立臺灣大學馬劍清教授、國立清華大學王偉中教授和國立臺灣大學吳文方教授曾於民國95年9月116期會訊第18頁~第37頁中撰寫“出席「國際理論及力學聯盟2006年理事會」報告”，該文中詳盡的介紹了中華民國力學學會代表臺灣參加IUTAM的緣起和歷史，也簡介了IUTAM的組織架構。本文則著重於分享筆者成為IUTAM Congress Committee委員的經驗，並向大家報告IUTAM組織定位上的變動。

## 一、成為IUTAM Congress Committee委員的經驗

為了確保 ICTAM的品質和廣度(Scope)，IUTAM的組織內成立了一個Congress Committee來確認 ICTAM論文之篩選機制、大會演講者的選擇、各session 主席的指定及ICTAM主辦單位和 IUTAM組織之間在財務上的安排。Congress Committee的委員必須是在理論和應用力學上非常積極的學者，但可以不是GAM的委員。Congress Committee委員的任期為四年，可連任一次。Congress Committee委員的人數不能超過代表大會及理監事會人數的三分之一，2018年時Congress Committee有34位委員。

IUTAM的理事長即為Congress Committee的主席，Congress Committee將提名其祕書長人選，並由GAM決定祕書長。祕書長必須是曾擔任至少四年的Congress Committee委員，一任四年，可連任一次。祕書長在每次GAM開會前即請GAM的委員、Congress Committee

---

<sup>1</sup>Members of the Bureau係由IUTAM依規則選出的八位人士組成，包括理事會選出的President、Vice-President、Treasurer、Secretary-General 及其他四位資深學者專家。

## 專題報導：參加 IUTAM 的心得分享

的委員、各 Adhering 與 Affiliated Organizations<sup>2</sup> 及 Symposia Panel<sup>3</sup> 提名 Congress Committee 委員的人選。Congress Committee 每兩年開一次會，通常就在 ICTAM 期間進行一次，另一次就在每兩年一次的 GAM 時召開。Congress Committee 在 ICTAM 期間會審核下一次 ICTAM 的提案並投票來決定下一次 ICTAM 的地點，投票時不接受代理人。

為了處理在兩次代表大會及理監事會之間的業務，Congress Committee 成立了一個 Executive Committee。IUTAM 的理事長和 Congress Committee 的祕書長即為 Executive Committee 的主席和祕書長，另外四位 Executive Committee 的委員人選則另由 Congress Committee 提名，Executive Committee 的委員最好曾有辦理大型國際會議的經驗，所以即將辦理 ICTAM 的主席是一理想的 Executive Committee 委員的人選。這四位 Executive Committee 的委員由 GAM 最後投票決定。

Congress Committee 的組成要同時考量委員的國籍、性別及研究領域等因素，故先由 10 位資深委員組成的 Nominations Subcommittee 討論如何投票。2018 年時 Congress Committee 有 34 位委員，需要改選 6 位委員，原則上應選出 5 位委員是流力的，1 位委員是進行投票固力的，然而申請流力委員的共有 7 位，申請固力的委員共有 12 位，為了較為合理，Nominations Subcommittee 決定應選出 4 位委員是流力的委員，2 位委員是固力的委員。由於申請固力委員的共有 12 位，Nominations Subcommittee 決定將 12 人分成兩組，每組各選出 1 人。筆者和同組的亞美尼亞、巴西、越南、荷蘭及瑞典 6 人競爭，由全部參加 GAM 的會員投票，筆者獲得 GAM 的大力支持，正式成為 Congress Committee 的委員，這也是第一次有臺灣人成為 Congress Committee 的委員。

## 二、IUTAM 組織定位上的變動

2022 年 11 月 4 日起 IUTAM 組織形式由聯盟 (Union) 改為法人化的 (Incorporated) 協會 (Association)，為了避免混淆，法人化前的 IUTAM 稱為 IUTAM Union，法人化後的 IUTAM 稱為 IUTAM Association，IUTAM Association 辦公室地址為 Stardock Keizersgracht B.V., Keizersgracht 482, Amsterdam, 1017EG, Netherlands。IUTAM Association 登錄於荷蘭商會 (Chamber of Commerce) KVK 的號碼是

---

<sup>2</sup>世界各國或地區是以 Adhering Organization 的身份加入 IUTAM，而國際上力學相關組織則以 Adhering Affiliation Organization 的身份加入 IUTAM。

<sup>3</sup>在辦理 IUTAM Symposium 之前二年申請人即須將完整規劃書送交 IUTAM 的祕書處。IUTAM Symposium Panels 由 10 位學者組成，固體力學及流體力學各五位學者，每二年開會一次決定二年後世界各地所提出舉辦 IUTAM Symposium 的優先順序，並提報 GAM 討論確認。



## 專題報導：參加 IUTAM 的心得分享

88085457 (<https://www.kvk.nl>)。為了明確表示 IUTAM Union 和 IUTAM Association 的異同，筆者製作了以下的對照表。

IUTAM Union	IUTAM Association
Bureau 局	Board of Directors (BoD) 理事會
General Assembly Meeting (GAM) 會員大會	General Meeting of Members (GMM) 會員大會
Members: Bureau Members, some Members-at-Large of the GAM, the Secretary of the Congress Committee and the Chairs of the Fluids and Solids Symposia Panels	Members: BoD Members, some Members-at-Large of the GMM, the Secretary of the Congress Committee and the Chairs of the Fluids and Solids Symposia Panels
Adhering Organizations · 出席代表在 GAM 有投票權	Members of the IUTAM Association · 出席代表在 GMM 有投票權
Affiliated Organizations 可出席 GAM 但無投票權	Affiliated Organizations 可出席 GMM 但無投票權
GAM 每兩年開一次	依據荷蘭的法律，每年至少要開一次 GMM

由於 IUTAM Union 自 2022 年 11 月 4 日起改為 IUTAM Association，除了名稱上的改變之外，與以往最大的不同就是會員大會必須每年至少要開一次，而非每兩年開一次。

### 三、心得

1. IUTAM 是一個很特別的國際學術組織，它是學會的學會，世界各國或地區力學相關的學會皆派出精英資深學者參加會員大會以維護自己國家的權益，筆者經過多年的參與和觀察，為我國爭取進入 Congress Committee，能更適切的發揮我國力學學界在國際上的影響力，期望我國力學學界年輕學者能積極參與國際事務，為我國在國際學術組織中貢獻所長並發揮影響力。
2. 我國要申請主辦 ICTAM 在短期內並不易，但申請主辦 IUTAM Symposium 是可行的，我國過去已有數次成功的案例，期望我國學者共同努力推出 IUTAM Symposium 的申請計畫。
3. ICTAM 2024 即將於 2024 年 8 月 25 日 ~ 8 月 30 日在韓國 Daegu 舉辦，韓國申請時的充份準備令人佩服，他們掌握了 ICTAM 100 週年的機會，我國應積極投稿並組團參加，不但可進行學術交流，也可學習韓國辦理大型國際活動的決心和規劃。



力學推廣活動系列報導

焦點一

# 科研火箭研製 技術論壇

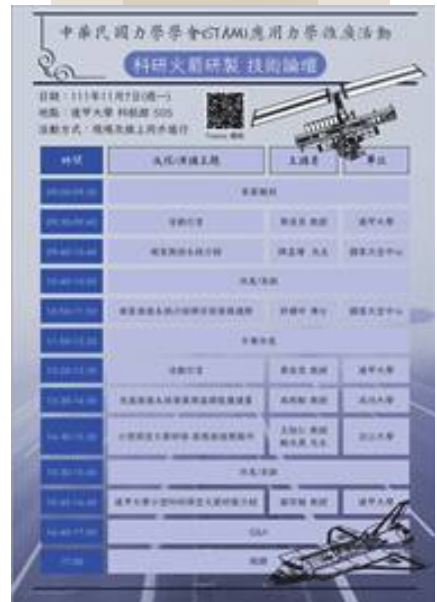


本論壇於民國111年11月7日在逢甲大學科學與航太館以現場和線上同步進行，邀請國家太空中心陳孟壕先生和許耀中博士、國立成功大學吳明勳教授、淡江大學王怡仁教授和鮑光晟先生、逢甲大學謝宗翰教授給予演講。包含五個主題：衛星熱控介紹、衛星推進系統介紹與目前發展趨勢、先進推進系統發展與基礎能量建置、小型探空火箭研發-固態推進劑製作、逢甲大學小型科研探空火箭研製介紹。以下為活動摘要：

航太科技展現國家科技與新興工業技術且具高度跨系統整合、軍民通用、高附加價值、進入門檻高的特性。近年相關發展逐漸產業化，因此其技術移轉或輸出皆受到先進國家嚴格管制與保護，火箭推進系統的研發尤其是，故自主開發更顯重要。探空火箭推進器的特點為自帶燃料與氧化劑，相較一般飛行載具更適合在真空環境作業。目前地表至近太空之直接探測方法，一般分氣象、太空探測、生物、微重力與太空科技等五種實驗任務型火箭。針對未來衛星載具或科研火箭及太空衛星推進系統研發，火箭發動機之推進性能、推力向量與大小的控制、重複點火能力、輕量化結構設計皆相當嚴苛。近年，探空火箭推進系統的發展，主要往固體化、輕型化、系列化、低成本、前置時間短、性能高與可回收等方向發展，其中由於混合火箭操作上具有安全性、氧化劑可進行流量控制以及建置成本低等優點而備受關注。



(a)論壇海報



(b)議程海報





(c)葉俊良教授引言



(d)主題一(陳孟壕)



(e)主題二(許耀中)



(f)主題三(吳明勳)



(g)主題四(王怡仁、鮑光晟)



(h)主題五(謝宗翰)

圖一 精彩回顧



先進結構

抗震技術

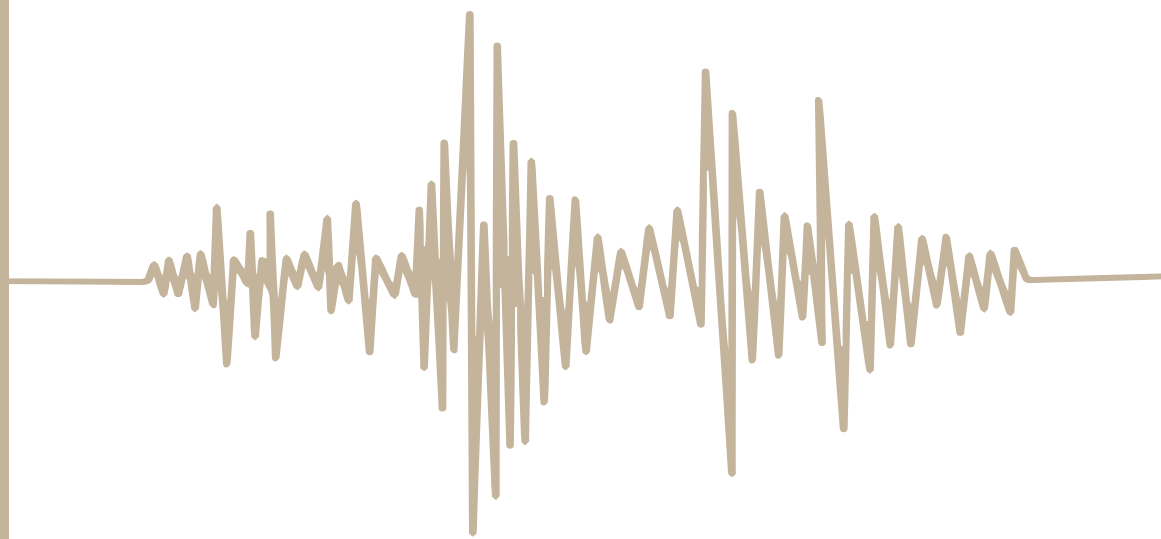
講座

與

先進結構

抗震技術

創作競賽

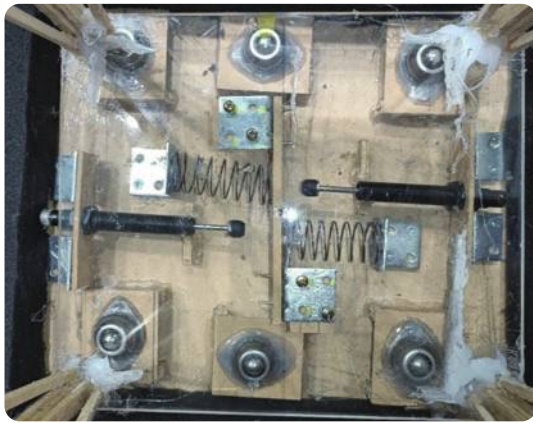




本次應用力學活動由中央大學土木工程學系賴勇安老師辦理，分為講座與競賽兩部分，參與講師、評審共8位，學生共26位。先於民國9月至11月期間舉辦四次「先進結構抗震技術講座」，邀請專家學者介紹當代土木產業之與技術與知識應用，讓學生接觸目前土木領域相關最先進之力學研究，從而瞭解土木領域之發展；再於 11月至12月底舉辦「先進結構抗震技術實作競賽」，報名參加之學生們分成五組，於規定之材料尺寸範圍內，製作出各自之結構物，承擔指定之載重，並應用各類新型之耐震、隔震、減震、監測等技術，提高建築物之安全性，最後在12月底於中央大學大型力學館之雙軸振動台進行競賽，以抗震效率及創意性進行排名，並於最後進行評審、講評與頒獎。以下為活動時程表：

日期	活動內容	地點	備註
09/27	抗震技術講座(I)	工程一館E134	國立中央大學 林志軒教授
10/13	抗震技術講座(II)	工程一館E134	國立中興大學 黃謝恭教授
10/18	抗震技術講座(III)	工程一館E134	國家地震工程研究中心 Marco Bonopera 研究員
11/08	抗震技術講座(IV)	工程一館E134	中鼎工程顧問有限公司 郭峻瑋技師
11/14	隔震模型設計構想簡報	工程一館E134	評審講評設計可行性
12/05	抗震技術實作競賽(預賽)	大型力學館	振動台模型競賽
12/19	抗震技術實作競賽(正式競賽)	大型力學館	振動台模型競賽
12/26	競賽成果報告、講評與頒獎	工程一館E134	評審講評與頒獎





隔震層



斜撐補強



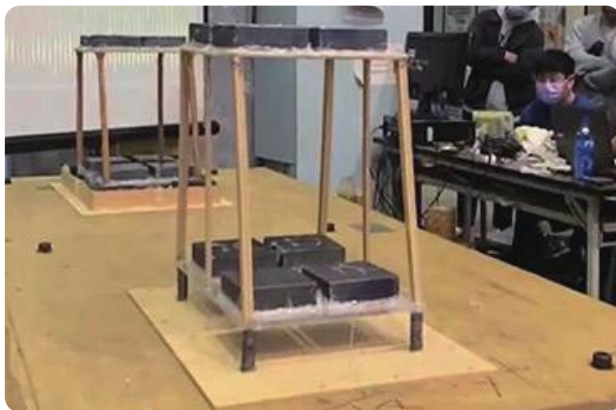
決賽模型照片



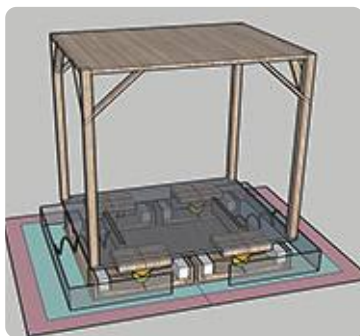
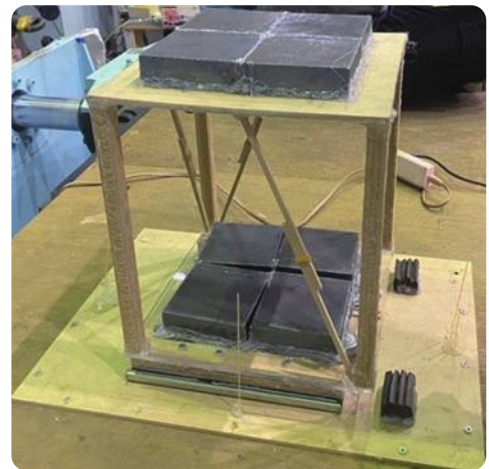
預賽照片(800gal)



柱子卡榫示意圖



自製橡膠支承



模型設計圖

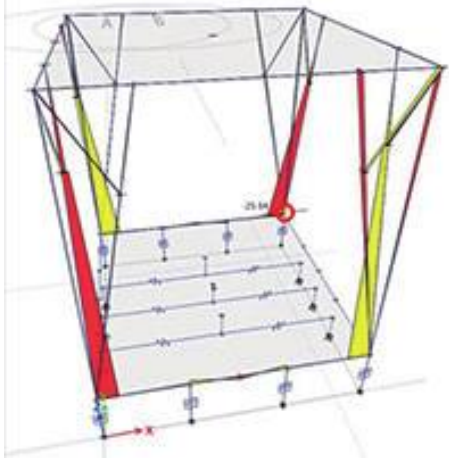
因地震力傾斜



隔震滑軌

圖二 精彩回顧

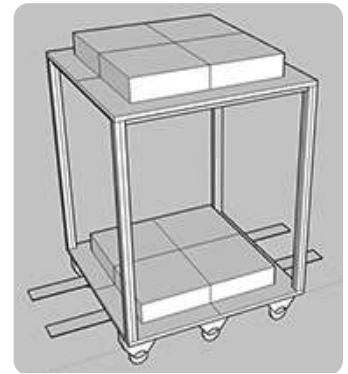




模型分析彎矩分佈情況



模型照片



模型設計



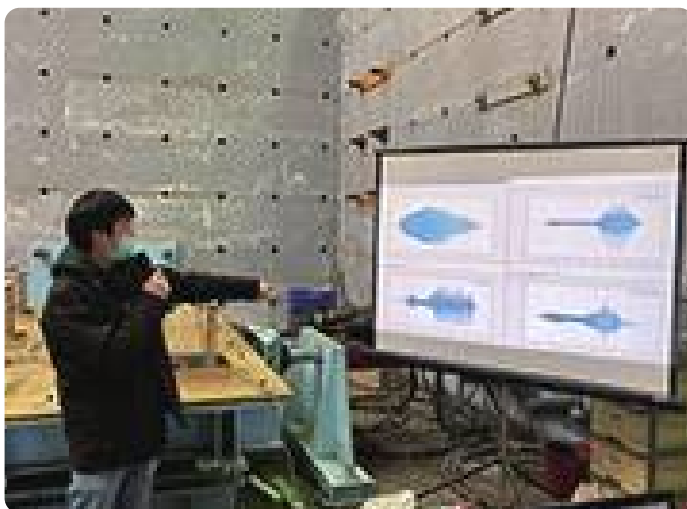
模型崩塌照片



模型安裝於振動台上



模型安裝質量塊



模型加速度反應歷時說明



振動台競賽開始

圖二 精彩回顧





振動台競賽開始



學生模型設計討論



學生模型說明



學生模型設計討論



圖二 精彩回顧



## 誌謝

本期刊物由出版委員會主委、陽明交大土木系楊子儀教授編輯邀稿與潤飾文字，誠摯感謝清大動機系王偉中教授允諾撰稿、學會秘書處提供力學推廣活動資料、彙編與排版。



秘書處地址：320桃園市中壢區中大路300號  
國立中央大學工學院工程五館一樓A103室  
網 址：<http://www.stam.org.tw>  
電 話：(03)4250476  
E - m a i l： [society.stam@gmail.com](mailto:society.stam@gmail.com)