

出國報告（出國類別：國際會議）

IEEE 汽車、動力與能源 工程國際研討會

服務機關：國立中興大學 機械所
姓名職稱：葉順達 廖智偉 研究生
派赴國家：中國 武漢
出國期間：2011.04.15-17
報告日期：2011.06.01

摘要

IEEE 汽車、動力與能源工程國際研討會(Ei 檢索)(International Workshop of Automobile, Power and Energy Engineering(APEE 2011)) 將於 2011 年 4 月 15-17 日在中國武漢召開。作為 IEEE 電子資訊與控制工程國際會議(ICEICE 2011)的特別分會，APEE 2011 致力於為研究員和工程師們提供一個高水準的國際交流平臺。探討車輛工程, 動力機械和工程, 新能源等領域的新進展、新技術及運用。

本次參與論文發表的題目有兩篇，第一篇為 ” The Efficiency Improvement of Motorcycle Engine Running with Reformulated Hydrogen Rich Gas Driven by Exhaust Energy ”，本篇論文探討以機車排氣廢熱加熱甲醇重組器，並產生富氫氣體，添加於四行程噴射機車引擎後的性能和排氣汙染特性。本文利用廢熱回收式甲醇重組器產生包含氫氣，一氧化碳，二氧化碳等的富氫氣體，導入四行程噴射機車引擎中，在不同運轉條件下，測量引擎的各項參數變化與空汙排放的變化，藉以評估汽油引擎搭配重組器系統後的整體系統效益。

第二篇為 ” The Burning of Diesel Fuel in The DOC of The Particulate Filtering System of Diesel Engine During the Regeneration Process ”，本篇論文探討柴油車再生過程中，柴油注入後經氧化觸媒之升溫現象之探討與模擬，因柴油車濾煙器再生時，須注入柴油使氧化觸媒反應後達到可燃燒碳粒之溫度後進行再生，但過多的噴油會造成空氣中的二度汙染，也會增加油耗，所以我們將設計數學模型來推估噴油量，使可以降低汙染也可控制油之消耗。

目次

一、 參與目的	4
二、 參與過程	5
三、 心得與建議	7

一、參與目的

Institute of Electrical and Electronics Engineers 是一個國際性的電子技術與資訊科學工程師的協會。而 2011 IEEE 汽車、動力與能源工程國際研討會(Ei 檢索)(International Workshop of Automobile, Power and Energy Engineering(APEE 2011))於 2011 年 4 月 15-17 日在中國武漢召開。作為 IEEE 電子資訊與控制工程國際會議(ICEICE 2011)的特別分會。而近幾年來，中國汽車市場需求平均年增長 24.5%，遠遠高於全球汽車年均 4.2% 的增長幅度，2008 年中國國產汽車銷售達到 938.1 萬輛，成為全球僅次於美國的第二大汽車消費大國，到 2009 年時，銷量達到 1364.5 萬輛，躍居全球第一位。此外，隨著能源緊缺、環保要求的呼聲越來越高，中國從 2004 年至 2009 年，在汽車產業、汽車排量、油稅等方面均有向小排量經濟型轎車傾斜的政策，按照中國發改委、科技部公佈的新能源汽車規劃要求，到 2020 年中國新能源汽車的比例將占全部汽車的二分之一，包括東風、上汽、奇瑞、吉利、比亞迪等在內的 30 多家整車企業正從事混合動力客車研製和生產。

因應中國對於汽車產業的需求，中國官方對於國家重點車輛實驗室投入相當大的預算及資源，而中興機械所內燃機實驗室多年來專注於引擎的效率提升與空汙的改善，與業界一直保持良好的互動關係，為了能夠擴展本身研究領域的廣度以及提升專業的深度，參與兩岸的學術研討會則為相當好的科學交流方式，因此我們本著互相觀摩與學習的精神，參與此次研討會。

二、參與過程

2011 IEEE 汽車、動力與能源工程國際研討會於 2011 年 4 月 15-17 日在中國武漢召開，與 IEEE 電子資訊與控制工程國際學術會議同時進行，來自兩岸三地的學者皆有參與此次研討會的進行，並且邀請許多在電子資訊與控制工程專業的權威學者進行演講，包括 Reinhard Klette、W. Tad Foster、Anthony Fong、VaiMang I 等人，此外，此次發表於研討會的論文總計多達 241 篇，而車輛工業與能源工程相關的論文發表仍高達 81 篇，涵蓋的範圍很廣，包括有電動車充電站的規畫、車輛風洞實驗室、生質柴油車引擎的空汙測量、含氧感知器對於汽車空汙排放的影響、進氣歧管的流場模擬、微粒量測等等，發表的領域對於汽車與能源的產業相當多元。

在論文發表的會議時，發現中國有相當多大學與我們本身從事的研究有關聯，如生質柴油引擎對於空汙排放的影響，雖然研究的實驗參數不盡相同，不過在餐與討論的時候，仍然可以就實驗的結果交換心得。此外，可以發現參與會議的許多車輛實驗室，其實驗的設備與規模，皆是相當的大，顯示中國對於發展車量產業的重視，以及對於培訓人才的需求。



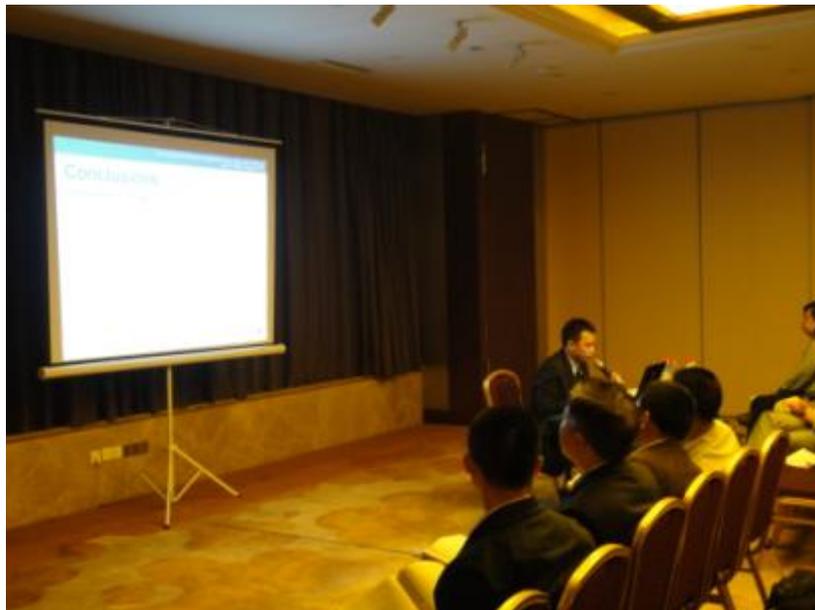
光谷華美達飯店---汽車、動力與能源工程國際研討會會議地點



邀請參與演講之學者專家



演講的會場



論文의口頭報告

三、心得與建議

葉順達

本次參加中國武漢所舉辦的汽車、動力與能源工程國際研討會，自己本身收穫良多，對於學術上的視野更加開闊，此次參與會議的學校來自中國大陸各個地方，包括北京大學、清華大學、武漢大學、浙江大學、同濟大學等等，皆是中國非常優秀的大學，藉由參與研討會的機會，能夠知道在中國對於車輛實驗的發展重點，與替代能源研究的現況，目前中國與世界能源發展的重點，皆是如何節能減碳與發展新的替代能源，而車輛方面則是多專注於柴油車引擎的研究，由於柴油車效率上略高於一般汽油引擎，但是柴油車所引起的空汙卻比汽油引擎嚴重許多，因此此次參與發表的論文中，有許多是針對生質柴油的基礎研究與空汙研究，與目前實驗室所作的研究相關，不過中國大學實驗室所投入的經費相當的多，設備也相當的齊全，未來也希望能到對岸的大學參觀，抑或有合作研究的機會。

廖智偉：

心得：

此次武漢之研討會獲得相當多的知識及意見，而大陸目前也發展許多柴油方面的研究，例如：生質柴油對引擎的性能研究、加入生質柴油對污染的研究、不同生質柴油對於引擎的影響等等…而從中也可學習、討論有關於對方所做的研究或經驗來增加自己對專業領域的知識。

建議：

國外研討會的確是值得去的，但礙於研討會之報名費以及機票與住宿費，對學生來說算是一大負擔，希望學校能大力支持與鼓勵。