

台北科技大學

交換學生心得報告

學生：朱貞慈

學號：93440316

年級：三年級

系所：車輛工程系

本次交換學生的期程中分為兩階段，第一為車輛實習課程，第二為參與全國智能車大賽等過程。

一、參與車輛實習課程

(一)、北京首鋼重型汽車製造廠、礦坑挖掘現場

七月十五日，車輛系的老師帶領我們到北京首鋼重型汽車製造廠以及礦坑挖掘現場實習。當我一下車走進重型汽車製造廠所看到的全是比人還高好幾倍的重型車，感到十分驚奇。這是我一次看到超過三十噸的重型車，例如：SGA3721、SGA3722(42 噸)之礦用汽車，其次還有礦用酒車、電動輪汽車。其生產為露天開礦之重型車輛，實在是令我耳目一新。似乎重型車的結構與小客車大同小異，而在重型車上，所有零件及結構相當於小客車的放大版，且能更清楚看到其車輛結構，例如引擎、車身、電系、底盤等系統。

圖一、比人還高的車輪



圖二、礦坑挖掘現場



其次，我們經過礦坑挖掘現場。因次車輛系劉立主任便在一旁講解其工作過程：首先，鑽台先打孔，其次，用炸藥炸開土壤，將土壤打

鬆後由礦車拉到破碎場地進行第一次破碎，並將大破塊由運輸帶運到車站，由火車運輸出去。然後再進行第二次破碎，以磁懸浮將鐵選出，使鐵礦量達到 60%即可進行後續加工。

二、北方金泰開元汽車銷售服務公司

於七月十九日，我們到了東風雪鐵龍修理場實習。於剛開始介紹時，其公司講解人員利用其機器說明其輪胎之修理方式；車輪平衡器之使用方式。

圖三、工作人員使用車輪平衡器檢查車輪是否平衡



構成車輛的四大要素為引擎(Engine)、底盤(Chassis)、車身(Body)電系(Electrical)而引擎系統泛指為引擎本體、廢氣控制系統、汽油噴射系統、冷卻系統、潤滑系統、點火系統、啟動系統、充電系統。

圖四、引擎系統裝置



之後便帶我們介紹底盤裝置包括：手排離合器系統、手排變速箱、自排變速箱、懸吊系統、煞車系統、轉向系統等系統。

在講解過程中，我們發現當中有一部車前後輪分別為鼓式煞車及盤式煞車。制動系統基本流程為煞車踏板 → 煞車總泵 → 油壓管路 → 煞車分泵 → 煞車來令片 → 煞車圓盤或鼓式 → 輪胎 → 地面。

其鼓式及盤式之比較如下：第一、盤煞的散熱面積比較大，較不會過熱，故長時間使用下來也比較不會有煞車力衰減發生。第二、也是因為沒有自動煞緊作用，所以方向穩定性比較好。第三、鼓式煞車在熱膨脹後煞車踏板的行程會變大，盤式的不會，可能還會變小且盤式煞車的構造比鼓式簡單。

最後其講解人員帶我們到塗漆間，使我們進一步了解工作人員如何將車輛賦予新的樣貌-鉅金塗漆。

圖五、工作人員正在塗漆



(三)、北京現代汽車公司

這是我第二次參觀車輛生產線之生產過程。第一次於高中二年級，由於我參加台灣大學暑期機械營的活動，故我曾到台灣的福特六和汽車製造廠初步了解汽車知識，之後便車輛領域漸漸感到興趣，而這次因參加交換生的活動讓我更了解其車輛之結構。

北京汽車股份有限公司已具備年產量發動機三十萬輛，並年產量四時五萬輛汽車等佳績。在此生產中，共只有五十四秒便能產生一部車出來，從此可知道其車輛生產之快速以及效率。

圖六、北京現代汽車公司



(四)、安期生科技有限公司

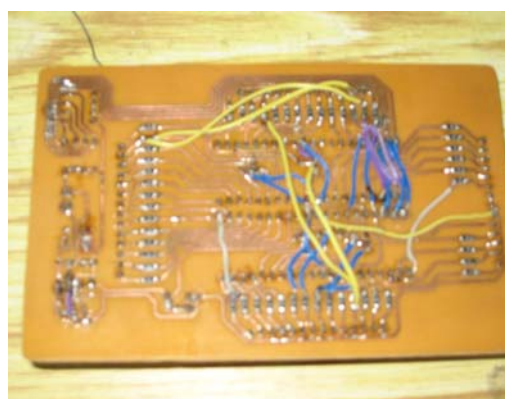
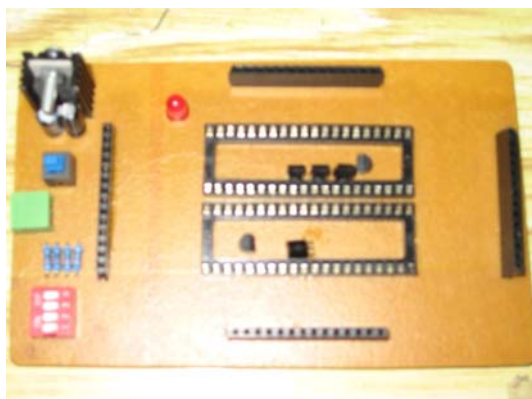
第一台介紹的是風冷發動機，其起源於德國 Doris，而至今中國

國以生產發動機至為三立方之單位。第二台包括液濾傳動、自動傳檔等等。而現今制動器嚴禁使用石棉材料，其雖然耐高溫以及價格便宜，卻易污染地球，造成環境破壞。因此，制動器禁用石棉材料。第三台為渦輪增壓機所組成，由於近來興起柔性生產技術，以全自動、無人方式生產，排除人為疲勞之生產錯誤因，故素品質保證。

二、參與全國大學生飛斯卡爾智能汽車賽

擔任交換學生期間，我也參加了全國菲斯卡爾智能車比賽，且與北京科大的同學們一同奮戰，在過程中，我主要負責的部份為焊接電路。

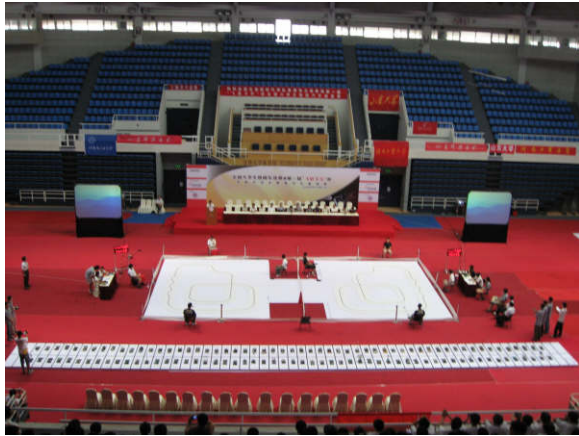
圖七 我焊的電路板



這次的比賽考驗了大家實做與團隊合作的能力，過程中，大家一起努力想出改善智能車機能的方法，包括改程式以及外觀等等，甚至到了比賽前幾天，許多同伴們為了贏得比賽不眠不休的調參數、想程式。雖然一再面對困難與挑戰，但大家仍然不灰心，勇敢面對這次比賽，此精神令我十分敬佩。

最後比賽結果，北京科大的智能車在全國 56 所學校中脫穎而出，獲得第二等獎與三等獎的名次，這是我們的榮耀，也是我們共同的驕傲。

圖八、比賽會場



圖九、慶功宴



最後兩個星期我與大陸的交換學生-馬佳珍，回到了他的故鄉-寧夏回族自治區。另外，我更遊過黃河石林，乘坐羊皮筏子漂流黃河，以及在內蒙古大草原打牙祭。其中，黃河石林是位於甘肅省的景泰，在知名電影「神話」中的許多場景就於此拍攝。為之驚艷的是大自然的鬼斧神工造就了這壯碩的黃河石林，傍著中國的母親河—黃河，此美景可謂是「中華自然奇觀」。

圖十、日出時的黃河石林



另外，我也在內蒙古的大草原上，大快朵頤的吃起手抓羊肉，品味當地的特產—奶酥與奶茶、小米餅、奶酪、羊血腸，真是人生一大快事。

張忠謀曾說過：「回憶就像一場流動的饗宴」。對我來說，二十歲到過中國大陸，這經歷將永遠的跟隨我，有如一場可帶走的滿漢全席。初次出國，一切都很新奇，尤其是見識到北京的大與美，也看過甘肅石林壯闊之美、內蒙古大草原原始之美以及寧夏沙湖塵塵之美。

身為一個交換生，雖然我與北京科大的同學們相處的時間只有兩個月，但同學們的熱情與關懷，使我忘卻初次離家之苦，這裡的一切，都深印在我的腦海裡，我相信 2008 年，我仍會來北京，見見我的這些老朋友。