

出國報告（出國類別：考察）

2018 河南投洽會經貿商務參訪團報告

服務機關：科技部中部科學工業園區管理局
科技部南部科學工業園區管理局

姓名職稱：施文芳副局長
何晉滄副局長

派赴國家：中國大陸河南省（鄭州、洛陽）

出國期間：107 年 4 月 16 日至 4 月 20 日

報告日期：107 年 7 月 4 日

摘要

科技部所屬中部及南部科學工業園區管理局，為瞭解台商在大陸投資現狀、大陸高科技產業發展趨勢，以及交流園區發展經驗與促進廠商合作機會，配合台灣科學工業園區科學工業同業公會的安排進行考察拜會，同時並參加於鄭州舉辦的第十二屆中國（河南）國際投資貿易洽談會開幕式。本次考察發現，在「中國製造 2025」與「十三五規劃」的產業政策催化下，台商已提前卡位搶占商機，紛將生產基地深入中原地區。而在中國政府強勢政策主導下，產業發展所需的高素質人力不足，中國大陸已祭出優惠待遇對臺灣進行人才挖角或招募，政府應有留才策略為因應。最後，雖然現階段大陸仍具相關業者所需競逐市場及建廠條件，惟台灣可作為支持台商厚實競爭力的基地，推動呼應產業前瞻趨勢的策略，提供更細緻多元的產創服務機能及相對彈性或優惠的措施，以吸引台商同步投資台灣厚植優勢，放眼未來更寬廣的全球產業視野。

目錄

壹、目的	4
貳、參訪過程及紀要	5
參、心得與建議	35
附錄一 參訪團團員名單.....	37
附錄二 參訪團重要行程簡表.....	38

壹、目的

今年是中國大陸自 1978 年推動改革開放的四十週年。回溯中國大陸經濟發展的脈絡，先以挾領各項低成本生產要素的優勢，建立世界工廠的地位，再以高速的經濟成長率，培養出一群具高消費潛力的中產階級，邁向世界市場，讓經濟發展從投資轉向以消費帶動增長。而內需消費市場的成型，也驅動中國式的創新與創業，許多新創公司成功將創新的科技應用在食衣住行育樂等面向，成為生活不可或缺的一部分。

這樣的經濟發展模式，漸從沿海的一線城市，往內陸地區延伸複製，加上在「中國大陸製造 2025」與「十三五規劃」的產業政策催化下，現階段製造業的轉型升級與服務業的品質提升將更加速推展。過去，許多對大陸經濟的觀察、研究、報導多偏重在沿海一線城市，反觀內陸城市在招商引資的策略與成效，以及推動創新創業的做法上，鮮少被廣泛報導。尤其，兩岸產業間的競合關係，對雙邊投資、貿易都會帶來不確定的影響，在這樣的氛圍下，政府更應關注大陸內陸城市的招商引資策略對台資企業的磁吸效應。故此行係配合科學園區同業公會所安排的行程進行考察拜會，以深入了解大陸經貿政策在內陸地區推動的內容與方向，並透過參訪台資企業與大陸高新科技園區，進一步得悉其政策執行效益。

貳、參訪過程及紀要

一、參加第十二屆河南國際投資貿易洽談會開幕式

為期三天的第十二屆河南投資貿易洽談會於 2018 年 4 月 16 日在鄭州國際會展中心進行開幕，本次洽投會主題為「開放創新，合作共贏」，以推動形成全面開放新格局為主軸，積極開展更為廣泛的經貿交流與合作。在洽談會所規劃的系列活動上，也看得出緊密結合中國大陸推動一帶一路、空中絲綢之路、中國（河南）自由貿易試驗區、鄭州航空港經濟綜合實驗區、鄭洛新自主創新示範區建設等重大政策，規劃高峰論壇、專題推介、產業對接、項目洽談、展覽展示等內容，期以打造國際化、專業化、市場化的投資貿易和產能合作促進平台，促成內外連動、雙向開放、互利共贏。

根據活動主辦單位對外發布的新聞，這次參加洽投會的企業，有包括西門子、希捷科技（Seagate Technology Co., Ltd）等 129 家世界 500 強，以及阿里巴巴、華為等 117 家大陸 500 強的企業高階主管、專家學者等 1,400 多人出席。現場達成的合作項目共計 132 個，投資總額達人民幣(以下同)2,993 億元。其中，先進製造業項目投資總額 1,720 億元，占比 57%；高成長服務業項目投資總額 1,207 億元，占比 40%；現代農業項目投資總額 66 億元。另從投資規模分析，10 億元以上的項目 94 個、投資總額 2,780 億元，約占 93%。再從合作的區位來看，鄭州航空港經濟綜合試驗區、河南自由貿易試驗區、鄭洛新國家自主創新示範區等三區所在地簽約項目投資總額為 1,670 億元，占重點項目近 56%。這些項目的

投資規模大且內容質量佳，可以看出中國國家經濟戰略疊加效應，預期將快速推升河南經濟發展。

若再從上述簽約項目所涵蓋的先進製造業、高成長服務業與現代農業等三大產業領域分析。在先進製造業方面，新材料、機器人、航空、循環經濟、新能源汽車等戰略新興產業項目 82 個，占項目總數的 62%。其中最受矚目者為大陸面板新秀惠科（HKC）將規劃在河南鄭州航空港經濟綜合實驗區投資人民幣 400 億元，興建全球最大、最先進的 11 代面板廠，主攻超大尺寸(65 吋-150 吋)4K、8K 液晶面板，此舉將對我國面板雙虎友達及群創形成極大威脅。現代服務業將朝精緻化、品質化升級，包括文化旅遊、康養醫療、電商物流、環保治污等高成長性服務業項目 46 個，約占 35%。



圖 1：第十二屆河南國際投資貿易洽談會開幕式會場



圖 2：參訪團團員於洽談會會場合影

二、參訪鄭東新區規劃館

鄭東新區是河南省鄭州市規劃建設中的一個城市新區，是鄭州新區的一部分，範圍西起中州大道，東抵萬三公路，北起黃河，南至隴海鐵路，行政管轄面積 260 平方公里，是帶動鄭州市現代化發展的龍頭。為實施中部崛起戰略，以中心城市帶動區域發展，擴大鄭州城市規模，鄭州市政府於 2001 年 9 月將鄭東新區的整體規劃方案展開國際徵案，吸引 6 家國際級設計機構參與競標。經過專家評選與市民參與投票，最後由日本建築師黑川紀章的方案獲得 90% 以上的支持率脫穎而出。黑川在鄭東新區的規劃理念中，引進生態城市、環形城市、共生城市、新陳代謝城市等概念，新區由中央商務區、龍湖地區、商住物流區、龍子湖科技

園區和經濟技術開發區等六大功能組團組成。其核心中央商務區中間整個掏空，設計為橢圓形的湖泊與草地，形成中央公園，公園面積比天安門廣場要大四倍。兩邊有鄭州國際會展中心、河南省藝術中心相對而立，連同湖中央 400 米高的錐形塔狀建築，成為新區的 3 大標誌性建築。

2017 年中共國家發展和改革委員會提出要將鄭州建設為具有創新活力、人文魅力、生態智慧、開放包容的國家中心城市。同時，隨著河南自由貿易試驗區的設立，鄭東新區抓住新形勢下的發展機遇，積極向國際招商，吸引外資企業進駐，在發展策略上通過總部經濟和樓宇經濟，力推金融、高端商務服務等現代服務業發展，期能建設成在中原經濟區具有國際影響力的金融功能區域。目前鄭東核心區累計引進各類金融機構 300 餘家，全區達 1,200 餘家，包括 3 家外資銀行、4 家財務公司、9 家全國股份制銀行、7 家「中原系」金融機構、百瑞信託、萬達期貨等法人機構，金融從業人員超 10 萬人。鄭東新區的活力也展現在企業總部、商貿、科研、大數據等業態的群聚，形成強大的產業支援網絡。2017 年鄭東新區稅收超過億元的樓宇達到 34 棟，其中 5 億元以上 8 棟、10 億元以上 3 棟，稅收總計 130.53 億元，有效發揮區域經濟發展的調節中樞與指揮中心功能。

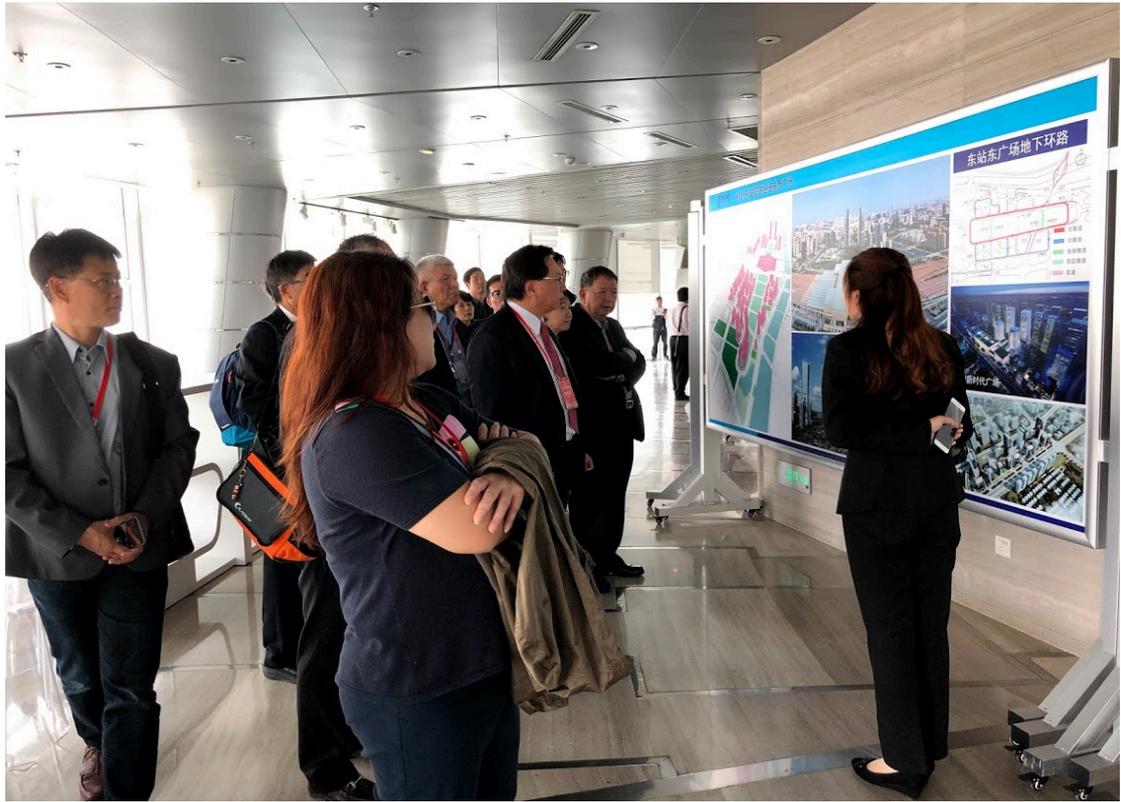


圖 3：鄭東新區接待人員為參訪團團員解說



圖 4：接待人員講解鄭東新區主要經濟指標

三、參訪友嘉(河南)精密機械產業園區

友嘉實業集團是由朱志洋董事長於 1979 年在台灣台中所創立的友嘉公司擴展而成，目前已躍居為全球第三大工具機集團，憑藉多年在國際投資的獨到經營，獲得「併購大王」美譽，目前在全世界各先進國家擁有 98 家公司、37 個知名品牌，分布於全球十大機械製造國家，所有品牌歷史合計超過 3,000 年，成績輝煌。友嘉實業集團的產品線一應俱全，分布完整，尤其以工具機事業群及產業應用類別營業實績最卓越，朱志洋董事長並獲得 2015 年第一屆國家金璽獎，2016 年代表台灣遠赴摩納哥蒙地卡羅，接受企業界奧林匹克獎的「安永世界企業家大獎」。

本次參訪的友嘉精密機械產業園區位於河南首府鄭州科技含量最高的航空港經濟綜合實驗區，區內並有一條大陸唯一以台商的名字命名的道路—志洋路，顯示當地對於友嘉實業集團朱總裁投資計畫的高度重視。



圖 5 友嘉(河南)精密機械產業園概況圖

友嘉集團在鄭州的投資案始於 2014 年，規劃開發友嘉國際精密機械裝備園區，占地總面積約 15 公頃，相當於 140 個足球場，總投資額約 12 億美元，規劃在 8 到 10 年分三期建設完成，將成為友嘉在大陸最大的工具機製造基地。第一期 4.6 公頃，目前先建設廠房、辦公大樓及 3 棟研發中心共 1.6 公頃，開始試量產立式及臥式加工中心、車床、五軸加工機、車銑複合機、磨床、龍門銑床等產品。

對比河南因富士康進駐而有「蘋果城」全球智慧手機製造基地的稱號，友嘉在河南的投資是為提供空中巴士飛機及賓士汽車等國際知名品牌產品製造所需

的精密機械設備。因此，友嘉規劃將國際精密機械裝備園區打造成為高階品項齊全、服務面廣的智能設備製造基地，也將引進工業 4.0 的生產模式。

友嘉集團也是目前工具機業中少數具有製造八軸十三聯動精密工具機的企業，技術已達世界先進水準。鄭州廠引進友嘉歐洲品牌的技術及規格，產品售價是大陸品牌的三倍，市場反應良好。

本次參訪的是第一期的精密數位控制工具機工廠，廠房南北長 168 公尺、東西寬 112 公尺、建築高度 15 公尺，進廠即見一字排開的十餘台大型工具機，寬敞的空間提升了產品展示的氣勢。

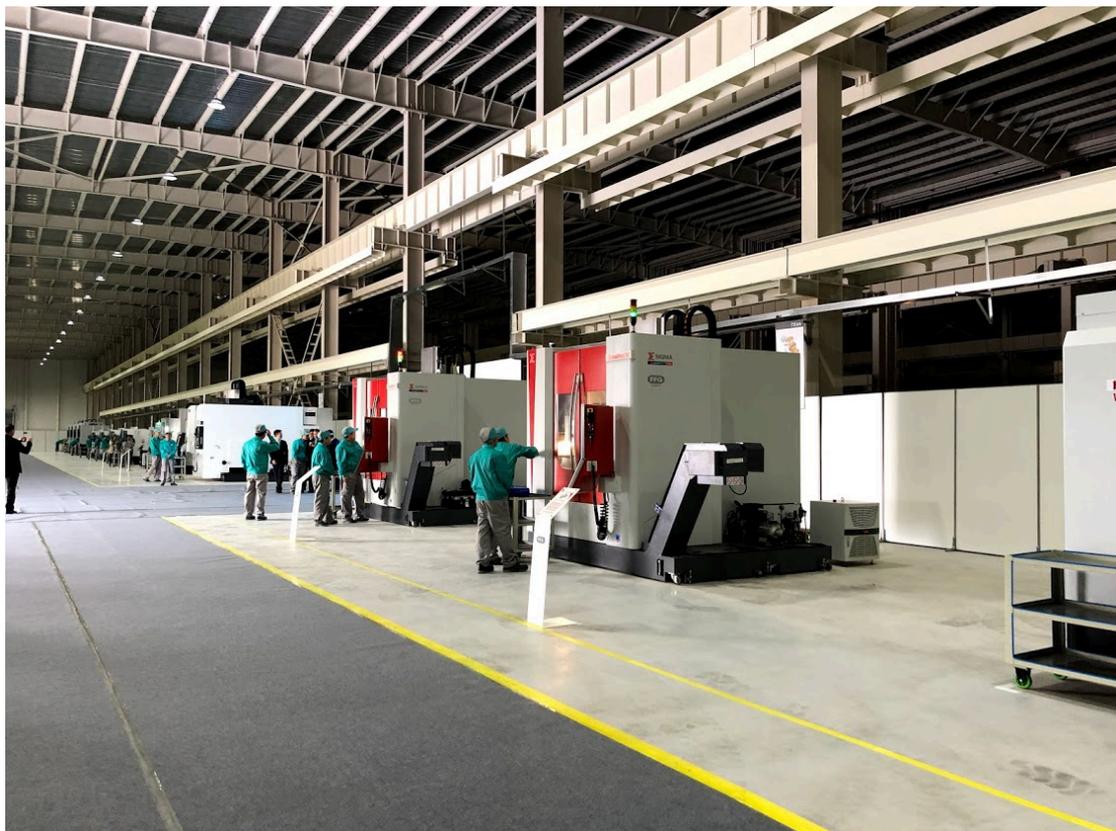


圖 6 友嘉河南精機園區第一期廠房精密數控工具機展示

目前友嘉集團在大陸的生產基地，主要在杭州、鄭州、南京及長春等地。其中，杭州是最大的生產基地，廠房分別位於蕭山、下沙及江東等園區，員工超過 3,000 人。2017 年友嘉集團工具機事業在大陸生產及銷售金額約 61 億元人民幣，成為大陸最大數位控制工具機集團。

友嘉精密機械產業園區的所在地—鄭州，正積極發展希望成為「中國製造 2025」的新興區，本團到訪前一日(4 月 16 日)剛舉辦「2018 兩岸智能裝備製造鄭州論壇」，共有 30 多家台灣的機械業者參與，顯示鄭州是目前台商競逐大陸智慧製造商機相當重視的指標城市。也顯示對台灣機械業者而言，搶占全球工業 4.0 商機之役，大陸仍是一塊需評估競逐的市場。以 2017 年為例，全球智慧製造相關產業總產值約 1 兆美元，中國大陸總產值約 2,300 億美元，約占全球 20 %。

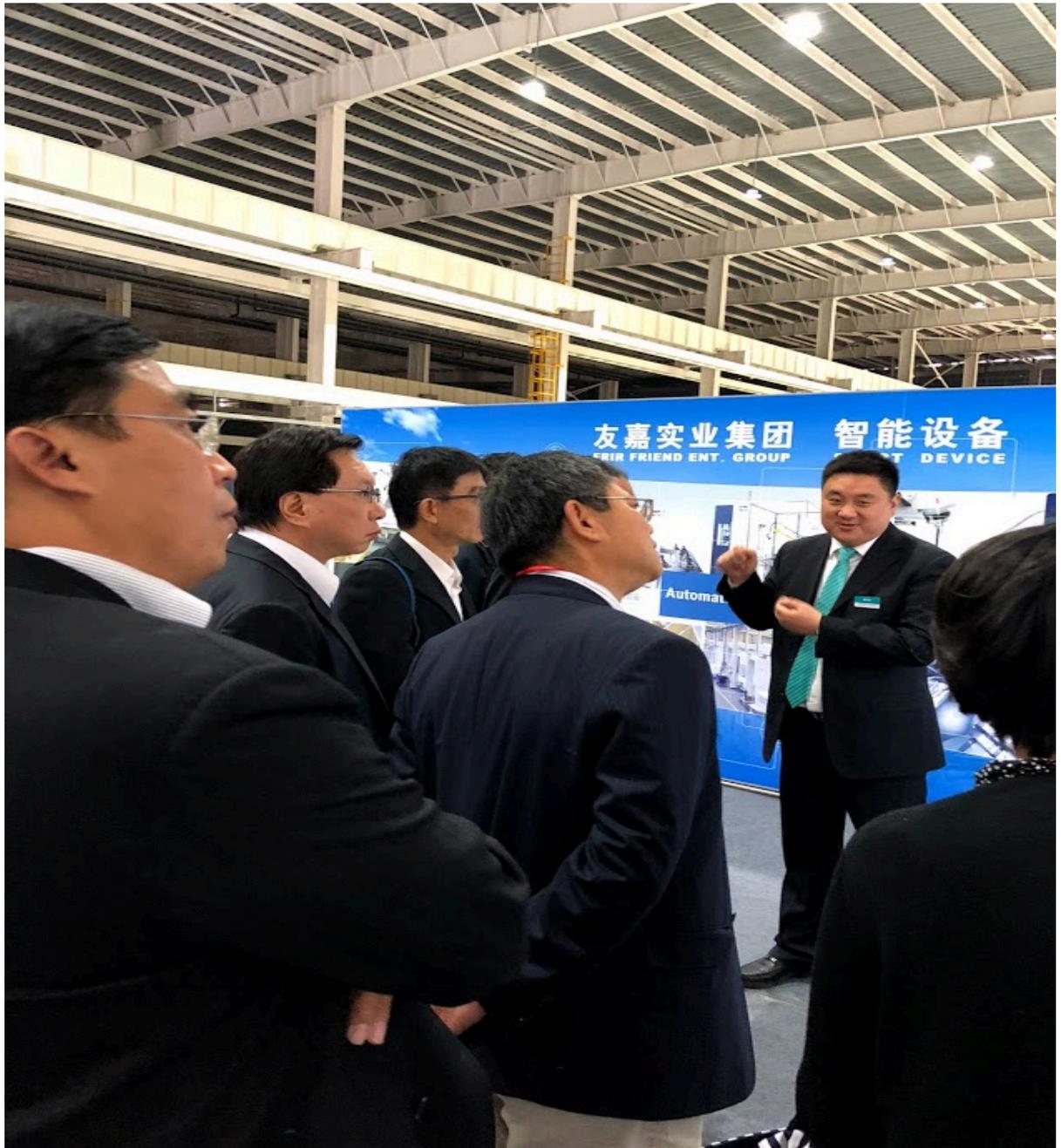


圖 7 友嘉河南精機園區接待人員為參訪團團員解說

友嘉實業集團在鄭州的投資計畫可追溯到 2013 年 4 月 16 日友嘉集團與河南省安陽市政府簽訂「安陽市人民政府與臺灣友嘉實業集團戰略合作框架協議」，該合作協議目標是促進安陽市產業結構調整，加快機械製造業轉型升級；合作著眼於友嘉實業集團是一家國際化企業，產品涵蓋多個先進領域；而安陽資源豐富、

交通便利、區位理想，是河南省重要工業基地。友嘉實業集團 1993 年在浙江杭州蕭山投資設立的杭州友佳精密機械有限公司在當時(2013 年)已發展為大陸最具規模的 CNC 車床製造廠，也希望藉由與安陽市的合作協議進一步拓展友嘉實業集團的大陸事業版圖，而杭州蕭山廠則規劃轉作為該集團的大陸營運總部暨研發中心（將是繼裕隆集團之後，第二家在杭州打造營運總部的台商）。

整體策略上，友嘉集團近幾年持續積極併購海外工具機廠，掌控核心技術，提升產品競爭力，並在世界各大工具機展展示先進的工業 4.0 示範產線，涵蓋汽車、航太、軌道交通、IT/3C 與精密模具等；同時也積極布局大陸市場，掌握大陸在汽車、航太、軌道運輸、能源及 3C 產業以及自動化趨勢帶動之下，所匯集而成的對工具機設備的大量市場需求。未來友嘉要提供的不再只是設備，而是成功的解決方案；亦即友嘉切入的是提供「技術訣竅」，不只是設備優化，還包括整個企業營運模式的升級。由這次參訪友嘉精密機械產業園區第一期廠區可窺見該集團確實已朝向計畫拓展的目標再邁進一大步。

四、參訪鄭州合晶硅材料有限公司

合晶科技股份有限公司成立於 1997 年，目前是全球第六大半導體矽晶圓廠商、全球第三大低阻重摻矽晶圓供應商。其業務銷售區域比重為台灣占 20%，中國大陸(含香港)占 39%，美國占 21%，其他地區占 20%。主要產品為拋光矽晶圓與磊晶矽晶圓，並生產藍寶石基板，磊晶產品占營收比重約四成。拋光矽晶圓客

戶包括台積電、聯電、世界先進等晶圓代工廠，而磊晶矽晶圓客戶則以電源管理與類比 IC 廠為主，包括力士、大中、富鼎等。技術與營運條件如下：

- A. 矽晶圓：拋光矽晶圓：4~8 吋低缺陷、高平坦度的矽晶圓，以及硼、磷、砷、銻等不同摻雜的矽晶圓。磊晶矽晶圓：4~8 吋磊晶矽晶圓及埋層磊晶代工。應用於記憶體、類比 IC、功率元件、MEMS 等。
- B. 藍寶石基板：由旗下轉投資合晶光電負責，其掌握藍寶石單晶成長技術與藍寶石 LED 基板拋光兩大技術。主要提供藍綠、白光 LED 磊晶用基板。
- C. 重要原物料(供應商)包括：多晶矽(Tokuyama、Wacker)、坩堝(Momentive)、研磨液(Fujim)
- D. 轉投資概況：2007 年成立合晶光電，由合晶的光電部門組成，主要生產 LED 藍白光磊晶用 2 吋到 4 吋拋光藍寶石基板(SPS)及圖案化藍寶石基板(PSS)。陽光能源則為合晶轉投資的太陽能矽晶圓廠，目前是大陸第二大單晶矽晶圓廠。



圖 8 鄭州合晶硅材料有限公司發展歷程

此行參訪的合晶硅材料有限公司河南鄭州廠建廠計畫，第一期工程係於 2017 年 7 月動工，計畫投資人民幣 12 億元，興建月產 20 萬片 8 吋矽晶圓廠；第二期工程接續於 2017 年底動工，計畫再投資人民幣約 41 億元，啟動月產 20 萬 12 吋矽晶圓廠建廠工程，新建計畫鎖定現階段大陸半導體發展需求最強勁的 8 吋和 12 吋矽晶圓商機。合晶公司兩岸的布局如下：

表 1 合晶科技股份有限公司矽晶圓廠兩岸生產基地及產能

地點	龍潭	楊梅	上海		揚州	鄭州	
尺寸	8 吋	6 吋	6 吋	6 吋	4~6 吋	8 吋	12 吋
產能	25	30	21	13.5	15	20	20

備註：產能單位：萬片/月；鄭州廠為新投資計畫建廠中。

合晶公司新投資計畫選定鄭州設立矽晶圓廠，除了因應大陸積極發展半導體產業，並建立從材料、設計、製造到後段封測的垂直整合供應鏈外，也是合晶公司因應客戶搶進中國大陸，並回應中國製程提升自製率的一項重要策略布局。



圖 9 鄭州合晶硅材料有限公司單晶硅片規劃及廠區配置圖

有關大陸半導體相關產品市場，2016 年進口金額高達 2,500 億美元，自製率仍低，其中 8 吋矽晶圓自給率僅 15%，85%仰賴進口，12 吋矽晶圓進口比重更高達 99%，而且主要均由日商體系供應。因此，合晶公司著眼於大陸快速發展半導體產業及其建立自主供應之既定政策方向，積極推動鄭州新廠計畫，以掌握此波大陸快速發展的商機。因此，今(2018)年到明年將積極在兩岸同步擴充 8 吋矽晶圓產能，龍潭廠目前已從去年的月產能 20 萬擴增至 25 萬片，預計到今年中進一步達 30 萬片；楊梅廠 6 吋矽晶圓月產能也將從 30 萬片擴增至 36 萬片；至於合晶公司轉投資的中國上海晶盟 8 吋磊晶，預計月產能從 13.5 萬片擴增為 16.5 萬片，6 吋矽晶圓月產能從 24 萬片增為 28 萬片，預估再增加三成產能。合晶公司在全球業界排名第六大，未來 4 年的目標為「追五趕四」；至於低阻重摻矽晶圓部分，目前合晶為全球前三大供應商，力拚 4 年後成為第二大廠。



圖 10 鄭州合晶硅材料有限公司建廠現況

合晶選定在鄭州投資設廠，主因是這項產業列入河南省發展重點投資項目，除提供資金挹注，直接以省級企業興港融創公司投資人民幣 7 億元入股上海合晶（持股 36.7%），也提供優惠的投資條件及協助。合晶鄭州廠新建工程已於今（2018）年 2 月開始進行機電工程設備裝機，目前已進入無塵室等裝機階段，目標為今（2018）年第三季正式投產，第一期 8 吋矽晶圓的月產能規劃明（2019）年逐漸增加至 20 萬片。

表 2 河南新鄉高新技術產業開發區水電氣價格(2018 年)

用电分类Category	电压等级Voltage	电价Price
大工业用电 Big Industry	1-10千伏(KV)	0.616元(yuan)
	35-110千伏以下(KV)	0.601元(yuan)
	110千伏(KV)	0.586元(yuan)
	220千伏及以上(KV)	0.578元(yuan)
一般工商业及其他用电 General Business Others	不满1千伏(KV)	0.756元(yuan)
	1-10千伏(KV)	0.722元(yuan)
	35-110千伏以下(KV)	0.689元(yuan)

非居民用水（工业、经营服务和行政事业用水）价格：4.35元/立方米。
 工业蒸汽价格：180元/吨。
 工业天然气价格：2.68元/立方米。
 None Residents Used Water (used by industry, service sector and administrative sector)
 Price: 4.35/m³.
 Price of industrial use steam: 180/t.
 Price of industrial use natural gas: 2.68/m³.

大陸地區產業發展用地相對充裕，水價因區域水資源條件而異，以河南新鄉市為例，非民生用水每度 4.35 人民幣(約新台幣 20 元)；工業電價每度約 0.6 人民幣(約新台幣 3 元)。此次參訪討論過程了解目前合晶鄭州廠建廠進度迅速順利，但亦發現當地園區雖幅員遼闊，有利於工進安排推展，但該新開發區公共建設配套仍未臻完善，其中電力供應系統尚未建置形成可互援的妥適系統，仍有相對較高風險。因此，後續營運階段供電穩定度及緊急應變措施應是要項。類此情形亦是台商赴陸尋求商機時應加留意之處。



圖 11 各國工業用電平均電價比較(2016 年)

五、鄭州航空港經濟綜合實驗區-智能終端(手機)產業園區

2013 年中共國務院正式核定「鄭州航空港經濟綜合實驗區發展規劃 (2013-2025 年)」，成為中國第一個升級為國家戰略的航空港經濟發展先行區。鄭州航空港經濟綜合實驗區是以新鄭國際機場附近的新鄭綜合保稅區(即鄭州航空港區)為核心的航空經濟體和航空都市區，是鄭州市朝著國際化陸港城市、國際性的綜合物流區、高端製造業基地和服務業基地方向發展的主要載體。其設定 2025 年的發展目標，是建設成富有生機活力、彰顯競爭優勢、具有國際影響力的實驗區。並訂定以下發展指標：國際航空貨運集散中心地

位顯著提升，航空貨郵吞吐量達 300 萬噸；形成創新驅動、高端引領、國際合作的產業發展格局，與航空關聯的高端製造業主營業務收入超過 1 兆人民幣；建設成為現代化航空都市，營商環境與國際全面接軌，進出口總額達到 2,000 億美元，成為引領中原經濟區發展，服務全國連通世界的開放高地。

在相關政策的支持下，鄭州航空港經濟綜合實驗區由核心區、主體區和帶動輻射區三大部分組成。

核心區：以總規劃面積為 356 平方公里的航空城為主體，主要發展航空服務保障與維修、飛機零組件製造與航空租賃等航空產業；電子資訊、生物醫藥與醫療器械、光電與半導體、新材料等高端製造業，以及教育培訓、商務休閒、醫療保健等城市配套服務業。

主體區：以鄭汴新區與上街通用航空產業基地為主體、鄭州新區、汴西新區為依附，主要發展營運總部、金融證券、汽車製造、文化旅遊、高端居住、家電生產、商務運輸、飛機租賃、通航飛行器組裝製造等產業。

鄭州航空港經濟綜合實驗區在招商策略上，聚焦在智能終端、電子信息、航空物流、生物醫藥、電子商務、精密機械、航空製造維修、現代服務(商貿會展)等八大千億產業集群，放眼於產業龍頭與創新型企業。2017 年已有富士康、惠科、華銳、合晶、友嘉、菜鳥、蘇寧、唯品惠、順豐等知名企業進駐，現代產業基地已初具規模。

此外，該實驗區在發展全球智能終端(手機)產業上，也是全球重要的智慧型手機研發生產基地。總投資 25 億人民幣的智能終端(手機)產業園 BCDE 區預計今(2018)年 5 月間正式開園，BC 區約 31.1 公頃，主推智能終端產業集群，發展集手機研發、整機製造、配件生產、軟體開發與產品設計、手機銷售於一體的全產業鏈模式；DE 區約 23.7 公頃，打造光電顯示產業集群，涵蓋玻璃基板、面板、模組、液晶顯示器、整機等領域，覆蓋光電顯示產業上、中、下游。因此，在招商引資的重點則鎖定手機品牌商、代工商、配套商、方案商、供應鏈企業集群等，涵蓋手機生產所需的關鍵零組件，包括顯示模組、攝影鏡頭和指紋模組、手機天線、物聯網模塊、手機電池等，現已有富士康、正崴、中興、百立豐、信太、渴望、華訊方舟、紐維、新中橋、財富之舟、日永光電、領勝、年富、商貿通等 200 多家智能終端企業入駐，投產企業達到 60 家，2017 年手機產量 2.9866 億支(其中蘋果手機 9,866 萬支)，居全中國第二，電子信息主營業務收入 2,943.2 億元，占河南省電子信息業產值 70%。展望 2018 年，全區智能終端(手機)產量將達 3.5 億支，電子信息主營業務收入 4,000 億元。預計到 2020 年，全區智能終端(手機)產量將達 4.5 億支，電子信息主營業務收入 5,000 億元。

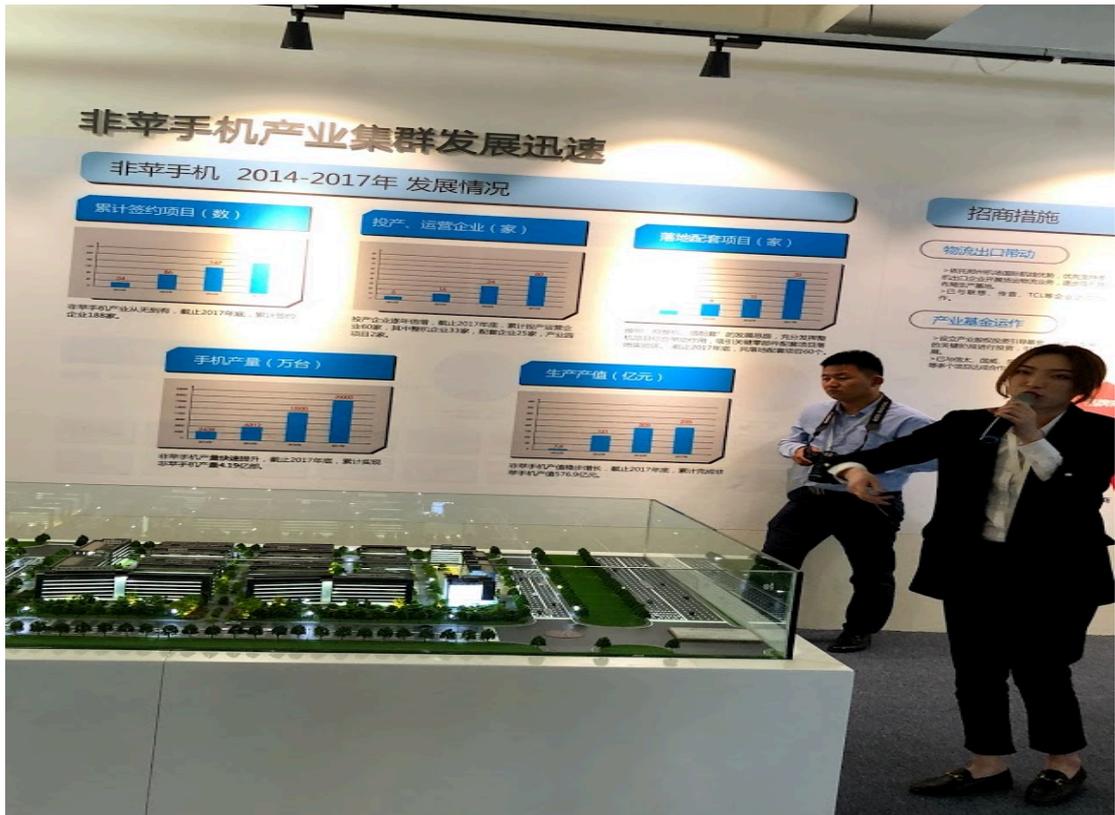


圖 12 鄭州航空港經濟綜合實驗區接待人員為參訪團團員解說



圖 13 全球智能終端(手機)製造基地介紹

六、參訪豫北轉向系統股份有限公司

豫北轉向系統（新鄉）股份有限公司隸屬中國航空工業集團公司，總部位於河南新鄉，佔地面積 26.6 公頃，員工數約 2,300 人，年銷量約 370 萬台，

主要產品為汽車轉向器及轉向系統，集團包含豫北靖道、豫北凱斯特隆、豫北光洋三個合資公司，以及合肥豫北、新鄉艾迪威兩個全資子公司。



圖 14 豫北轉向系統股份有限公司大陸營運據點及客戶分布

該公司已通過的認證包括 TS16949 品質管理體系、GBT28001 職業健康安全管理体系，以及中國國家 ISO/IEC 17025 實驗室，取得中汽認證中心委託檢測實驗室資格，屬於省級技術中心，也是高新技術企業，同時也是福特 Q1 全球供應商。在 2010 年獲得新鄉市首屆市長質量獎，並且連續十四年獲得大陸「全國十佳汽車零部件供應商」的肯定，並於 2017 年獲評河南省品質標杆企業。其他獲獎績效包括 2009 年中國製造業管理國際論壇的精益企業獎，2010 年第四屆全國優秀企業管理成功案例獎，2017 年中國製造 100 年汽車部品行業精益標竿等。



圖 15 豫北轉向系統股份有限公司產品說明

該公司主要生產各類動力轉向系統，包括循環球動力轉向器、齒輪齒條動力轉向器、電動助力轉向系統，經過幾十年的技術積累，目前已擁有 40 大系列、600 多個品種，產品包含微車、轎車、越野車、SUV、皮卡、輕卡、中重卡、客車。產品已出口海外多個國家和地區，循環球、齒輪齒條、電動助力轉向系統自主研發能力、量產保證能力位居大陸前茅。

豫北轉向系統公司除一般機械加工設備外，也從美、英、德、瑞士等國引進高精密度的數位控制設備，同時參考先進國家的管理模式，建立 U 型生產線，滿足客戶對 SQCDD（安全、質量、成本、交期、研發能力）的高標準要求。該公司分別引進美國 Delphi 和日本 Koyo 汽車轉向系統技術，並與日

本 Koyo 形成合作夥伴，獲得從設計、技術、測試到整個生產過程的全方位技術支援。該公司具有近 30 年的轉向器設計研發和製造經驗，並擁有 40 多項專利技術，目前動力轉向器產品屬於具有自主智慧產權的高階技術產品，該公司的產品和管理具有一定技術水準。



圖 16 豫北轉向系統股份有限公司產品認證情形

2018 年 2 月 6 日豫北轉向系統(新鄉)有限公司子公司艾迪威汽車科技有限公司獲得福特 Q1 授旗授牌，也象徵豫北公司在往國際化發展的路上又邁出一步。豫北轉向公司是在 2011 年成為福特全球供應商，初期仍未符合福特對供應商的要求。2013 年，北美福特 F250/F350 大皮卡項目建設初期，豫北艾迪威對福特汽車公司簽署重要承諾，獲得 Q1 體系認證。福特 Q1 供應商資格，是福特給予其供應鏈廠商品質領域的最高榮譽，也是汽車行業中供應商產品品質評估認證的一個重要標竿，可謂全球汽車零組件製造廠商追求的目標。

通過 Q1 認證可獲得福特新產品項目優先訂單。而讓該公司津津樂道的績效為在限定優質供應商方有供貨資格的福特 F250/F350 大皮卡項目上，豫北公司 2017 年交貨量已達近 32 萬台。



圖 17 豫北子公司艾迪威汽車科技有限公司通過福特汽車 Q1 體系認證

豫北公司表示在面對汽車行業大變革的挑戰，自動駕駛和新能源成為主流的技術趨勢，已自 2003 年就開始加強布局電子輔助轉向的研發和生產，2017 年電子輔助轉向產品產銷達到 86 萬台，今(2018)年目標要挑戰 120 萬台。該公司也表示電子輔助轉向技術發展快速，福特公司與豫北公司就此領域已進行多次交流，也將電子輔助轉向作為 2018 年及後續市場開發的重點。

在管理制度方面，豫北公司自 2000 年起開始學習日本光洋管理模式，進行生產變革，推行「U」型生產線、標準作業、培養多能工，開展全員參與的改善等工作，精實管理逐步在豫北生根、發芽、茁壯成長。尤其是導入實踐

TPM、TPS 和 4P 管理後，希望結合本身特點，發展出更適合自己的模式。TPM 管理落實公司的基礎管理；TPS 管理對於生產方式有深度的提升；4P 管理也強化非生產環節的管理。

豫北公司表示推行精實管理，提升了競爭力，使該公司先後獲得日產、五十鈴、通用、菲亞特、耐世特、福特等跨國公司的認可，進入配套體系。同時，精實管理也為員工提供學習成長的平台，培育出具有精實思維的現場管理人才，並且員工的學習力和創新力也有所提高。

本次參訪發現該廠區作業功能分區管理及照明設施等仍較簡易，惟從廠方主管回應說明得知該廠製程導入預防保養及刀具監控補償等作為，顯示該廠在生產品質之管制方面具有一定水準。



圖 18 艾迪威汽車科技有限公司通過福特汽車 Q1 體系宣言

七、參訪洛陽恒生科技園區

洛陽恒生科技園有限公司成立於 2011 年 5 月 28 日，是由杭州恒生鼎匯科技有限公司 100%出資控股的子公司，總公司杭州恒生鼎匯科技有限公司是由上市公司恒生電子股份有限公司和北京鼎暉投資聯合投資的集團公司，在全中國進行科技園的開發營運。洛陽恒生科技園係以打造中原矽谷，高科技產業聚落為目標，以發展電子商務、物聯網應用、工業設計與文化創意、機器人、大數據為主導產業，以技術創新為龍頭，集研發、服務、營銷、孵化、投融資功能於一體，致力於打造一個全新的「互聯網經濟產業園」。該園區總投資金額達 10 億人民幣，建地面積 24 公頃，目前已有 285 家企業進駐(含上市公司 5 家)，總產值超過 20 億人民幣，就業人數超過 5,000 人，2017 年全園區稅收貢獻近 1.2 億元人民幣。



圖 19 洛陽恆生科技園區接待人員為參訪團團員解說

恆生科技園區為推動企業發展，積極構建企業創新平台，大力發展產業聚落，先後與河南科技大學、洛陽師範學院、洛陽理工學院，以及科研院所等機構展開校企合作，積極推動產業鏈、創新鏈、資金鏈、政策鏈的「四鏈融合」，讓科研成果轉化為生產力。此外，洛陽恆生科技園經過積極的探索和嘗試，形成「兩平台、一體系、六大品牌服務」的發展體系。「兩平台」是指一、科技型中小企業發展的全要素孵化鏈條平台，從青年創客公社→眾創空間→創業苗圃→孵化器→加速器→產業園與科技型企業資源平台；二、科技型企業資源平台，涵括科技研發資源+社會資源+產品資源。「一體系」指恆生科技園的運營服務體系，包括金融服務【天使基金、風險投資(VC)、

【私募股權投資(PE)】、人力資源服務(人才招募與培訓)、創新服務(產學研平台)、政策服務(產業培育優惠政策、科技創新優惠政策、人才引進優惠政策)、知識分享(創業咖啡吧、總裁俱樂部)、資源共享(產業技術創新聯盟)、創業服務(孵化器、恒創中國)、基礎服務(物業服務、交通服務)等，為進駐企業提供解決方案。「六大品牌服務」指開設恒生大學(21 位專職創業導師、91 位知名投資人)、清平論道(創業特訓營、私董會、創業沙龍)、電商平台(淘寶大學、電子商務研究院、亞馬遜跨境電商平台)、恒生中國創業大賽(面向全國的創業與資本的對接)、物聯網研究院(引智/實踐/技術創新)、歐美同學會(超過 1,000 名高水準、高技術、高境界的海歸菁英)等品牌活動，精準掌握企業需求，全方位的為園區企業開展服務。

洛陽恒生科技園已獲得「國家級科技企業孵化器」、「國家級眾創空間」、「國家級創業孵化示範基地」等國家級榮譽；「河南省小企業創業基地」、「河南省服務外包示範園區」、「河南省電子商務創業基地」、「河南省公共服務平台小企業創業基地」、「河南省促進全民創業先進單位」等眾多省級榮譽，成為實現地方經濟產業結構調整、產業升級優化、產業集聚服務、弘揚創新創業文化、協助人才創業服務、地方經濟貢獻產值與稅收，帶動企業從高耗能、高污染產業走向綠色經濟產業轉變的重要平台。



圖 20 團員參訪洛陽恒生科技園區之創業產業孵化器

參、心得與建議

一、隨著大陸沿海經濟起飛與轉型升級的需求，在「中國製造 2025」與「十三五規劃」的產業政策催化下，台商已提前卡位，搶占「一帶一路」所帶動的商機，紛將生產基地移入中西部省份，深入中原地區。包括鴻海、正崴、友嘉、合晶集團等台商陸續進駐鄭州航空港經濟綜合實驗區，成為當地重點發展的產業聚落中非常重要的供應鏈成員，且對內地產業技術的提升也做出相當大的貢獻。

二、大陸近來所推動的經濟發展政策，從沿海到內陸均體現同一基調，亦即經濟均朝高質量發展的方向邁進，從規模擴張轉向結構升級、從要素驅動轉向創新驅動。因此，在強勢經濟發展政策主導下，短期內大陸因應產業發展所需的高素質人力資源明顯呈現不足，且本地人才無法滿足大量的產業創新需求下，中國大陸已提出具吸引力的薪資優惠條件對臺灣的人才進行挖角或招募，政府應有留才策略做為因應。

三、大陸內需市場儼然成型，從市場發展角度，台商應盡可能善用大陸政策展開攻擊策略；從產業布局來看，台商應加快腳步與大陸新經濟結合，運用電子商務拓展大陸內需市場；運用人工智慧、大數據、雲端計算等推動智慧製造，於增強國際競爭力的同時拓展新的經營模式，以新經濟新模式突破或減輕中美貿易戰的衝擊。

四、過去「台灣接单、大陸生產、美國消費」的經濟模式，造就台灣長期仰賴大陸為最大的出口市場與最大貿易順差來源。然兩岸經貿關係逐步由垂直分工轉向水平競合，對岸在推動產業轉型時，我方產業必然會面臨新的競爭挑戰與磁吸效應，但挑戰與機會是同時存在的，台商應在大陸轉型為製造大國的過程中，找到企業發展的新利基。而政府現階段推動南向政策，讓廠商分散市場過度集中的風險也是正確的方向。

五、智慧製造時代的全球分工正激烈競爭中，台灣需掌握小國大戰略思維，盤點累積之經驗、人才及探尋相對優勢機會，集中政策資源，聚焦發展特色領域。

六、現階段大陸仍具相關業者所需競逐市場及建廠條件，台灣可作為支持台商厚實競爭力的基地，推動呼應產業前瞻趨勢的策略，提供更細緻多元的產創服務機能及相對彈性或優惠的措施，以吸引台商同步投資運用台灣優勢，放眼未來更寬廣的全球產業視野。

七、相對於大陸的地廣人眾，新開發計畫四處萌生，台灣已經在過去數十年發展產業經濟過程中建設出許多公共設施功能健全的區域，未來可著力於提高土地及資源的利用效率，以及導入創新設計思維，提供產業創造更高價值的資源利用模式。

附錄一 參訪團團員名單

台灣科學工業園區科學工業同業公會

「2018 河南投洽會參訪團」團員名單

序號	姓名	姓名	備註
1	李金恭	科學園區同業公會 副理事長 京元電子股份有限公司 董事長	團長
2	蔡國洲	科學園區同業公會 常務理事 金可集團董事長	
3	張致遠	科學園區同業公會 秘書長	
4	盧金彩		張秘書長夫人
5	廖木良	科學園區同業公會 常務理事 聯華電子股份有限公司 副總經理	
6	邱綉玲		廖常務理事夫人
7	葉勝發	科學園區同業公會 理事 均豪精密工業司 董事長	
8	呂靜真		葉董事長夫人
9	陳章鑑	科學園區同業公會 理事 力品電子股份有限公司 副總經理	
10	李俊豪	科學園區同業公會 監事 京碼股份有限公司 董事長	
11	劉依婷		李監事夫人
12	施文芳	科技部中部科學工業園區管理局 副局長	
13	何晉滄	科技部南部科學工業園區管理局 副局長	
14	鄭日省	科學園區同業公會 理事會顧問 驊洲運通股份有限公司 董事長	
15	蔡金萬	科學園區同業公會 理事會顧問 晶宇生物科技股份有限公司 董事	
16	黎高興	錄興國際股份有限公司 總經理	
17	楊水定	科學園區同業公會 水電氣供應委員會 總召集人	
18	洪芳慧		楊總召集人夫人
19	湯玉惠	科學園區同業公會 副秘書長	
20	廖三奇		湯副秘書長先生

附錄二 參訪團重要行程簡表

日期	重 要 行 程
4/16 (週一)	抵達河南鄭州機場
4/17 (週二)	參加第十二屆河南國際投資貿易洽談會開幕式 參訪鄭東新區規劃館 參訪友嘉(河南)精密機械產業園區 參訪鄭州合晶硅材料有限公司 參訪鄭州航空港經濟綜合實驗區智能終端(手機)產業園區
4/18 (週三)	參訪豫北轉向系統股份有限公司
4/19 (週四)	參訪洛陽恆生科技園區
4/20 (週五)	返抵台灣桃園機場