

出國報告（出國類別：考察）

南韓濟州島低碳設施與產業發展 推動情形與成果

服務機關：行政院經濟建設委員會等

姓名職稱：黃萬翔副主任委員等 7 人

派赴國家：南韓

出國期間：100 年 12 月 17 日至 12 月 21 日

報告日期：101 年 3 月

摘 要

南韓自 2010 年起在濟州島推動大規模「智慧電網」與「智慧住宅」計畫，同時積極研發建立自主技術能量，後續將持續推動並擴大範圍。鑒於我國目前刻正規劃智慧電網之基礎建設，韓國推動過程結合產業界共同參與擴大其成效，以及在其離島推動方式，相當值得我國參考借鏡。

另濟州島目前正積極推動「國際自由城市開發」計畫，在離島有限資源，以及兼顧產業發展與生態環境保育下，全力發展觀光、文創與高科技等產業，同時設立特殊法人「濟州國際自由城市開發中心」(Jeju Free International City Development Center) 主導開發計畫，此作法可作為我國各離島推動觀光、文創、綠能等低碳產業政策規劃之參考作業模式。

此外，濟州島為提升產業發展，對於產業投資者特性給予不同優惠措施，並依重點產業特性推動不同扶植政策、強化投資諮詢專業服務之功能、補助南韓本島廠商至濟州島投資、整合行政機關推動併行審查制度、建立地方政府房價監控售價審核機制等措施，亦值得我國研究學習，檢討我國相關制度，適當鬆綁法規。在推動離島觀光部分，建議我國可從強化觀光人才素質與培育、提升觀光旅館服務品質、開發健行與自行車配套行程、以及加強離島地區外語標示等相關措施著手，俾利增加各離島國內外國觀光客人數，提供友善離島觀光環境。

目 錄

第一章	前言	1
第二章	濟州簡介	4
第三章	濟州鼓勵國外企業投資措施簡介	12
第四章	濟州國際自由城市開發中心	20
第五章	濟州市發展現況	34
第六章	濟州智慧電網與低碳設施	44
第七章	濟洲中文觀光園區及城邑民俗村	68
第八章	心得與建議	73

圖 次

圖 1	濟州地理位置圖	5
圖 2	濟州全島地形圖	6
圖 3	土地使用概況	7
圖 4	JDC 組織架構圖.....	22
圖 5	JDC 任務、發展願景與戰略.....	23
圖 6	本會副主任委員黃萬翔與 JDC 理事長邊精一交換意見....	24
圖 7	濟州英語教育城市願景圖	30
圖 8	濟州市區圖	35
圖 9	黃副主委與濟州市吳弘植副市長於濟州市政廳前合影.....	35
圖 10	黃副主委與濟州市政府官員交換意見	36
圖 11	濟洲島觀光景點圖	42
圖 12	南韓智慧電網整體推動架構	46
圖 13	濟洲島智慧電網測試地點位置圖	47
圖 14	濟洲島智慧電網各體驗地點	47
圖 15	濟洲智慧電網測試地點舊左邑地區現況.....	47
圖 16	濟洲智慧電網電動車充電設施	48
圖 17	濟洲智慧電網電動車充電及付費系統	48
圖 18	黃副主委與智慧電網主管李知勳合影	49

圖 19	黃副主委親自體驗與考察智慧電網相關設施.....	50
圖 20	濟州島 2030 年智慧電網計畫願景圖	51
圖 21	黃副主委親自體驗智慧住宅展示區	51
圖 22	智慧電錶及 IHD 顯示面版.....	52
圖 23	智慧住宅內相關展示設施	52
圖 24	智慧住宅中的逆變器與蓄電池	53
圖 25	藍色大海渡假村現況	54
圖 26	TOC 整體架構圖.....	55
圖 27	智慧電力市場營運模式	57
圖 28	各種需求端資源派遣架構圖	58
圖 29	交通工具對電網的測試架構圖	59
圖 30	整體智慧型市場營運系統與能源管理系統架構圖.....	61
圖 31	新電力產業架構圖	62
圖 32	傳統電廠與虛擬電廠概念圖	63
圖 33	再生能源動力預測系統架構圖	64
圖 34	濟州島設置之兩座離岸式風機現況	67
圖 35	濟州中文觀光園區配置圖	68
圖 36	濟州中文觀光園區現況圖	70
圖 37	城邑民俗村內傳統建築.....	71

圖 38 城邑民俗村由居民義務擔任解說員.....72

表 次

表 1	考察行程表	3
表 2	各年度前往濟州旅遊人數一覽表	8
表 3	2010 年前往濟州之外國旅客一覽表	8
表 4	濟州相關基本統計表（2010 年底）	10
表 5	濟州投資促進指定區租稅優惠表	12
表 6	濟州外國人投資指定區租稅優惠表	13
表 7	濟州其他核心計畫發展現況簡要表	30
表 8	JDC 免稅店產品銷售金額一覽表	32
表 9	智慧電力市場、電力系統及電力資訊技術營運細節表	56
表 10	傳統電廠與虛擬電廠之比較表	63

第一章 前言

壹、考察緣起與目的

行政院業於 2011 年 1 月 6 日核定「建置澎湖低碳島專案計畫」，各離島地區刻正全面規劃發展低碳產業與再生能源。為因應全球大量再生能源導入與節能減碳趨勢，世界各國已將現行電力網路再提升為「智慧電網」(Smart Grid) 列為國家電力建設發展重點；我國亦已將智慧電網列入「國家節能減碳總計畫」標竿計畫之一，行政院並於 2010 年 6 月 23 日核定「智慧型電表基礎建設推動方案」，作為我國智慧電網之推動基礎。目前，經濟部已研擬「智慧電網總體規劃方案」函報至行政院，期藉由該方案之推動，能提高我國電網之整體效能。

經查南韓自 2010 年開始在濟州島推動大規模「智慧電網」與「智慧住宅」計畫，包括：針對電動汽車電力和通信的「智慧交通」系統、整合太陽能 and 風能發電的「智慧再生能源」，以及家庭住宅配置智慧電錶，進行電力監控與家用太陽能發電系統等。鑒於我國目前刻正規劃推動智慧型電錶基礎建設，以作為建構未來智慧電網之基礎，由於南韓已順利啟動智慧電網計畫，其推動方式與成效相當值得我國參考借鏡。

另濟州島目前正推動「國際自由城市開發」計畫，在兼顧產業與生態環境保育下，發展觀光、文創與高科技等產業，為了解南韓政府對於離島低碳設施與產業發展之策略規劃，以作為我國各離島推動觀光、文創、綠

能等低碳產業政策之規劃參考，爰由本會邀集行政院，組團赴南韓濟州島考察，蒐集上開方面相關資訊。

貳、參加人員

本考察團共計 7 人，包括：

團長：行政院經濟建設委員會 副主任委員 黃萬翔

團員：行政院經濟能源農業處 諮 議 張明芳

行政院經濟建設委員會 組 長 廖弘凱

組 長 陳志銘

簡任視察 凌玉真

專 員 吳晉光

專 員 林秀鳳

參、行程

一、期間：100 年 12 月 17 日(星期六)至 100 年 12 月 21 日(星期三)，
共計 5 天。

二、行程概要：詳表 1。

表 1 考察行程表

日期	行程
12/17(六)	啟程(復興航空 GE866 13:55~16:40)
12/18(日)	考察濟州島觀光產業推動成效 地點：濟洲中文觀光園區
12/19(一)	拜會濟州國際自由城市開發中心 地址：濟州市尖端路 213-4 濟州尖端科學技術團地 Elite 大樓
	考察濟州國際自由城市開發推動成效(含尖端科學技術園區) 地址：濟州尖端科學技術園區
12/20(二)	拜會濟州市政府 地址：濟州市光陽 9 街濟州市廳
	考察濟州島智慧電網與低碳設施(水電、住宅與電動車等)推動成效 地點：Jeju smart gridtest 宣傳館
12/21(三)	考察濟州島文化創意產業推動成效 地點：濟洲城邑民俗村
	返程(復興航空 GE865 17:40~18:30)

第二章 濟州簡介

壹、地理位置¹

濟州（Jeju）位於朝鮮半島西南海上，總面積 1,848 平方公里，是南韓離島第一大島，從古至今在地理上一直占有重要的位置，其東面與日本對馬島及長崎縣、西面與中國上海、北面與朝鮮半島隔海相望，是連接俄羅斯、中國等大陸國家，以及日本、東南亞等海洋國家的樞紐，與主要城市首爾相距 446 公里、東京 1,240 公里、北京 1,134 公里、上海 535 公里，相對於南韓、中國、日本等國家而言，地處東北亞中心。

濟州地理環境清靜自然，並具有完善的機場、港灣與道路，在 2 小時航程內，可通達 5 個（首爾、東京、北京、上海及天津）1 千萬以上人口的大城市，及 18 個（前述 5 城市外，另有大阪、台北、大連、瀋陽、杭州、蘇州、煙臺、青島、南通、寧波、溫州、南京、濟南）5 百萬以上人口的大城市（如圖 1）。因其氣候宜人和具特殊島嶼特性，眾多火山景觀形成的自然名勝，及完備旅遊景點設施，成為濟洲發展利基。

2002 年南韓政府指定濟州為國際自由城市；2005 年又被政府指定為世界和平島嶼，同時亦被 WTO 指定為健康城市。2006 年南韓政府又把它指定為除國防、外交和司法外，可以自行管理所有行政權力的特別自治道。因島內保有 137 個指定文化遺產，1,800 餘種的自然植物，更是世界上首個

¹ 參考濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center，簡稱 JDC)
<http://chinese.jdcenter.com/index.htm>；濟州特別自治道 <http://chinese.jeju.go.kr>。

贏得「聯合國教科文組織」(UNESCO)三冠王地區，包括生物圈保護區(2002年)、世界自然遺產(2007年)，以及世界地質公園(2010年)。2011年12月21日更被選定為世界七大自然景觀之一，²為國際著名觀光勝地，享有「東方的夏威夷」、「遠東的峇里島」的美譽。

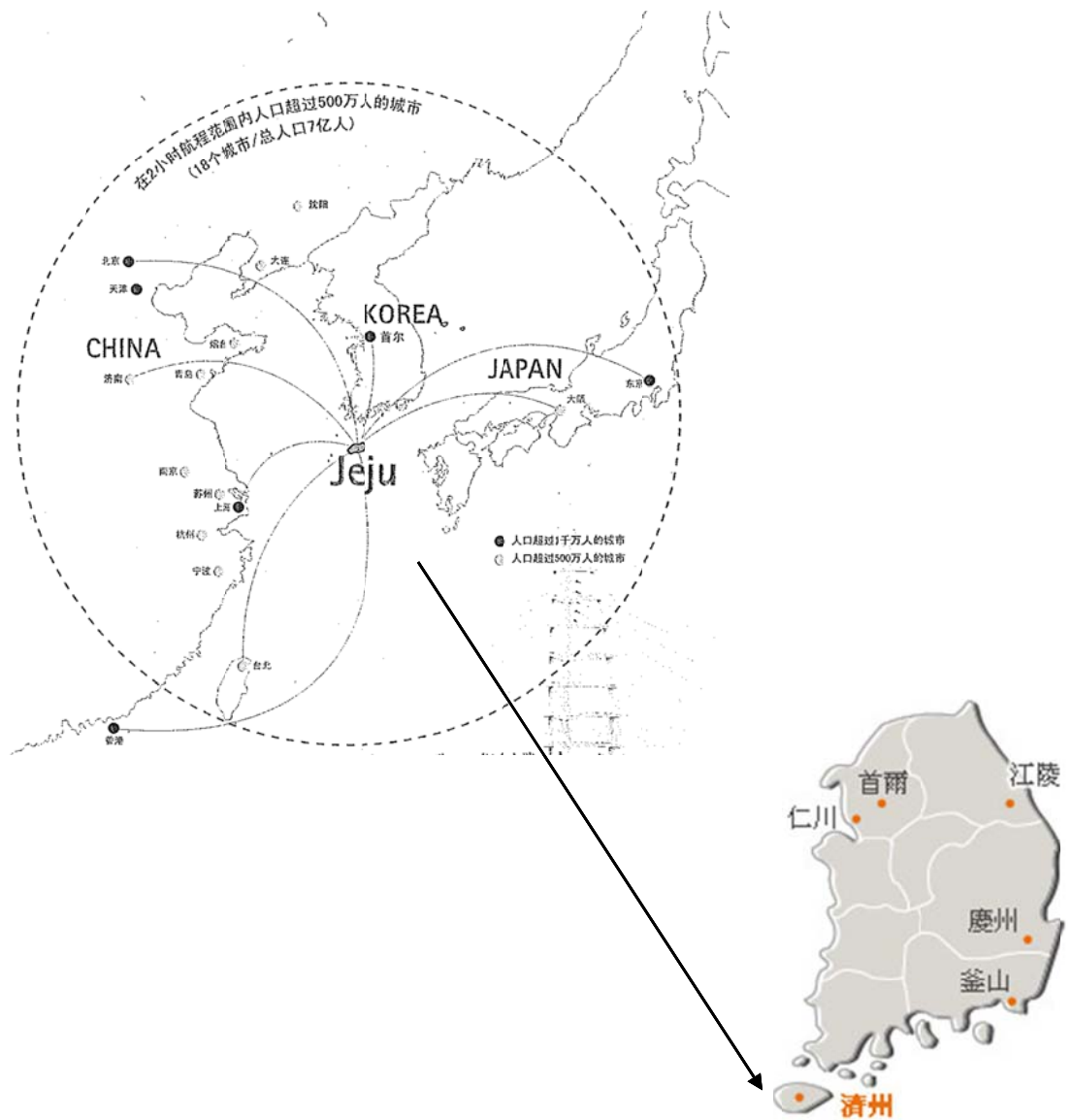


圖 1 濟州地理位置圖

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju International Free City Development Center)

²濟州擁有島、火山、瀑布、海邊、國立公園、洞窟及森林等 7 大自然景觀全部主題。

貳、地形地質

濟州以「三多」而聞名，即風多、石頭多、女人多，島中央以海拔 1,950 公尺的死火山漢拏山為中心，是南韓的最高山嶽，四周分佈著 368 座休眠火山和海岸地帶的瀑布、龐大的柱狀玄武岩群（圖 2），其地質是由堆積岩層、玄武岩、火山暗流及因火山活動而形成的火山碎屑岩等構成，屬於典型的熔岩洞窟地形。



圖 2 濟州全島地形圖

參、土地使用

濟州東西長 73 公里，南北寬 41 公里，呈橢圓形狀，總面積 1,848 平方公里，約占南韓總面積（100,003 平方公里）的 1.8%，是新加坡的 2.7 倍，香港的 1.7 倍、首爾的 3 倍，與臺灣苗栗縣（1,820.31 平方公里）面積相當，約占臺灣的 5%。

土地使用概況，其中耕地約 542 平方公里，占全島面積 29.3%；林地約 892.4 平方公里，約占 48.3%；地皮約 53.5 平方公里，約占 2.9%；其他（牧場等）約 360.6 平方公里，約占 19.5%（圖 3）。

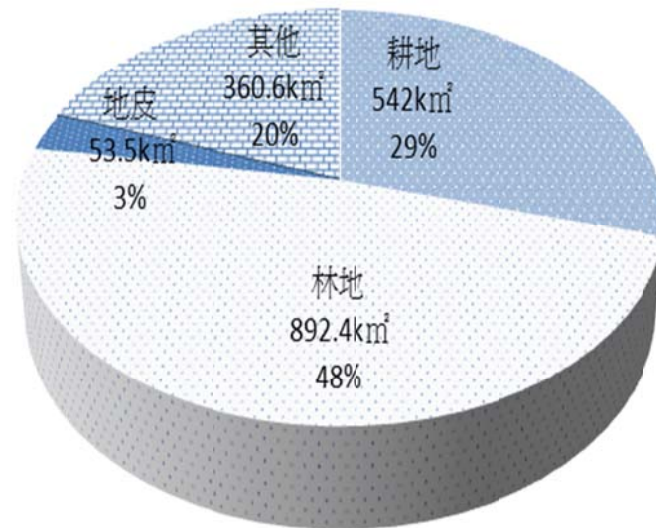


圖 3 土地使用概況

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center)；
<http://chinese.jdcenter.com/index.htm>

肆、人口結構

濟州總戶數約 22 萬戶，總人口約 57 萬人，占南韓全國人口的 1.1%，約為新加坡全國人口總數 13%，香港的 8%，與臺灣新北市板橋區人口相當，其中男性約 28.5 萬人，約占 50.03%；女性約 28.2 萬人，約占 49.97%。從事經濟活動者占 70%，失業率為 2%，與相較南韓平均值 3%低，相對就業比較穩定，島內有 6 所大學，每年可提供 6,000 餘名的優秀人才。³

³參考 JDC 網站 <http://chinese.jdcenter.com/jeju/info.htm>

伍、產業結構

濟州自 80 年代末起，產業結構由原本的農、林、漁、牧轉向觀光發展，區域內生產總值約 9 兆 6,478 億韓元，民眾平均生產總值 1 千 700 萬韓元，其中一級產業占 17.7%，主要以種植柑橘以及漁業為主；二級產業占 3.3%，三級產業為 79%，主要以觀光、休養業為主。

近年來前往濟州旅遊人數逐年上升（如表 2），2010 年達 775 萬人次，預計 2011 年旅客達 800 萬人次以上，2013 年可達 1,000 萬人次(含外國人 100 萬人次)，較同為觀光勝地的日本沖繩島年吸引 600 萬觀光客還多。若觀察 2010 年前往濟州旅遊外國旅客，主要以中國大陸占比最大(約 52%)，臺灣旅客占 5%（如表 3）。

表 2 各年度前往濟州旅遊人數一覽表

年別	1992	2005	2008	2009	2011*	2013*
南韓人（萬人次）	86	451.5	582.2	652.4	850	1,000
外國人（萬人次）	29	33	45	54	77	100

註：*預估值。

表 3 2010 年前往濟州之外國旅客一覽表

國別	中國大陸	日本	臺灣
旅客數（人次）	406,164	187,790	40,867
比重（%）	52	24	5

陸、基礎設施⁴

一、國際性標準機場、港口等基礎設施

濟州是南韓第三大機場，僅次於首爾的金浦機場和仁川國際機場。近年來濟州國際機場更繼香港及澳門後，成為臺灣與中國大陸間轉運的第三勢力，每天有 29 條國內外直航線，其中國內線 13 條，每天平均營運 300 多次航班；國外線 16 條，每天平均營運 12 次航班，目前有 94%以上旅客係搭乘飛機至濟州。

在港口設施部分，濟州港有 5 條客運路線、12 艘客輪(600~5,600 噸級)，每周 6 次往返釜山、仁川等國內主要港口，每年旅客輸送量約 240.1 萬人，約 6%旅客是利用客輪來濟州。目前濟州港的靠泊能力為 1 千噸以上 17 艘，最大為 2 萬噸的船舶水準，計畫到 2011 年底擴大為 1 千噸以上的 20 艘，最大達 8 萬噸船舶水準。島內公路率 4.1%，約占全國 2.6%的 1.6 倍。

二、相關設施

- (一) 住宿設施：旅遊、傳統、家庭賓館共計 67 家、觀光公寓 37 家、別墅式賓館 45 家等。
- (二) 國際會議中心：可同時容納 4,300 名，曾舉辦過聯合國環境計劃特別總會、亞太觀光協會總會、亞洲開發銀行總會、亞太經合組織(APEC)貿易部長會議和高層管理者會議等。
- (三) 免稅店：本國人與外國人免稅店 7 家，其中本國人專用 4 家，外國人專用 3 家。
- (四) 外國人專用賭場 8 家。

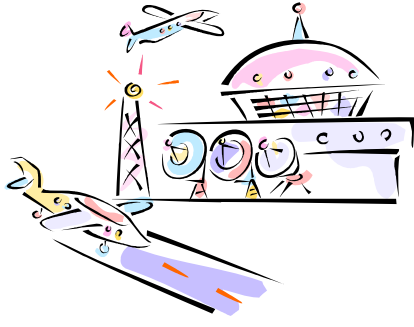
⁴參考濟州特別自治道 <http://chinese.jeju.go.kr>

(五) 高爾夫球場 36 家等。

濟州相關基本統計資料，如表 4。

表 4 濟州相關基本統計表 (2010 年底)

人口及戶口	地方稅	公務員
總人口：577,187 人 總戶口：224,713 戶	稅收：521,486 百萬韓元 平均納稅額：930 千韓元	總人數：4,979 人 每人對應道民數：116 人
		
醫療機構	教育	自來水
機構數：662 所 平均每所對應道民數：872 人	學校數：298 所 學生數：114,468 人	總供水量：195,996 m ³ /日 人均每日供水量：345ℓ
		
石油及瓦斯	電力	汽車
石油：579,733kl 瓦斯：125,960 ton	使用量：3,574,624MWh 日均使用量：9,793MWh	總數：250,794 輛 平均 1.2 戶一輛
		

住宅	道路	企業
<p>總家庭數：189,472 家 總住宅數：181,892 戶</p>	<p>總長度：3,206.18km 鋪設長度：2,687.04km(83.8%)</p>	<p>企業數：45,990 家 職工數：200,130 人</p>
		
區域生產總值(GRDP)	柑橘	水產業
<p>道總產值：96,478 億韓元 道民人均：1,7660 千韓元</p>	<p>種植面積：20,747 ha 總產量：570 千 ton</p>	<p>生產量：89,435M/T 金額：757,793 百萬韓元</p>
		
觀光客	國際機場	
<p>遊客總數：7,578 千人 旅遊總收入：33,867 億韓元</p>	<p>每天 29 條航線 國內 13 條、國際 16 條</p>	
		

資料來源：濟州特別自治道 <http://chinese.jeju.go.kr/index.php/contents/AboutJeju/intro/statistics>

第三章 濟州鼓勵國外企業投資措施簡介

南韓政府為促進濟州島繁榮及促進外國人投資，提高行政效率，2006年立法將濟州島成為一個特別自治道，廢除現行的基礎自治團體。將原本 1 道 4 個市、郡，改編為 1 道 2 個行政市。除國防、外交、司法外，擁有所有領域的自治權，由中央法規轉換為自治法規(約 350 項)。

除旅遊產業外，特別自治道還將教育、醫療、尖端產業選定為核心產業，提出與南韓本島更為優惠與特殊之開放措施。例如允許外國教育機關在濟州設立中小學、初中、高中學校等；允許國內外營利法人設立醫療機關，擴大對 IT 及生物科技等尖端產業基礎設施建設投資，改善國際自由城市的企業投資環境，進一步擴大在濟州投資振興地區的投資優惠。⁵

壹、投資優惠政策

一、指定濟州投資振興地區（如表 5）

表 5 濟州投資促進指定區租稅優惠表

目標行業及指定條件		觀光、文化、老人福利設施、青少年培訓設施、索道/軌道、新能源、外國教育機關、醫療機關、進修院、尖端技術等 21 種行業
		投資規模：總投資額達 500 萬美元以上
		指定許可權：濟州特別自治道知事
稅收獎勵	國稅	法人稅、所得稅：3 年免除，2 年間減免 50%
		關稅：期初 3 年內免除進口資本貨物
	地方稅	購置稅、登記稅：免除

⁵資料來源 <http://chinese.jeju.go.kr/>

		財產稅：免除 10 年
	各種分攤額	免除：開發分攤額，公有水面檢驗、使用費
		減免 50%：耕地保護分攤額，替代草建造費，替代森林資源建造費
國有公有財產租賃		50 年以內，減免租賃費的 75%

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center)

二、指定外國人投資地區

投資範圍及指定要件及租稅優惠措施，如表 6。

表 6 濟州外國人投資指定區租稅優惠表

目標行業及指定條件		高新技術產業研究所，投資 500 萬美元以上，聘用 10 人以上
		物流業，投資 1,000 萬美元以上 (複合型貨物碼頭，建造經營共同宅配中心，經營港口設施及後方園區物流業，經營機場設施及機場區域內物流業，建造社會基礎設施)
		觀光業：投資 2,000 萬美元以上 (綜合娛樂業、綜合遊樂設施業、觀光酒店、水上觀光酒店業、國際會議設施)
		製造業、高新技術產業：投資 3,000 萬美元以上
稅收獎勵	國稅	法人稅、所得稅：5 年免除，2 年間減免 50%
		關稅：免除進口資本貨物
	地方稅	購置稅、登記稅：免除
		財產稅：免除 15 年
各種分攤額	免除：開發分攤額，公有水面檢查使用費	
國有公有財產租賃		50 年以內，減免租賃費的 100%

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center)

三、首爾企業遷往濟州時給予補助措施

(一) 對象：文化產業、資訊通訊產業、外商投資企業、知識基礎產業、高新技術相關產業、產業支援服務業等

(二) 補助措施

1. 設施投資費：設施投資額的 10%，最多可得到 50 億韓元的補助。
2. 購買土地費：購買土地費的 50%，最多可得到 50 億韓元的補助。
3. 對雇用、教育、訓練補助費等提供補助。
4. 土地補助、基礎設施補助、工作環境改善費補助等。

四、改善企業投資環境

(一) 整合政府機關，併行審查投資文件

1. 廢除基礎自治團體：縮短審批時間。
2. 簡化合併政府機關：中小企業廳、國土管理廳等。
3. 整合行政機關：包含土地區位變更、環境影響評估審查同時執行。

(二) 提供投資者便利措施

1. 為了使投資者獲得適合的土地，採用土地儲備制度。
2. 中央政府對環境、建設的規定，下放授權給濟州特別自治

道。

3. 賦予民間投資者一定的土地購買權。

4. 改善外商投資者的生活環境。

五、濟州特別自治道後續改善計畫

(一) 降低法人稅率：將 2 階段的稅率體制簡化成 1 階段，並降低稅率。

(二) 航空自由化：對於出發、到達、轉機的國內外航空公司航權審核，授權特別自治道自行決定。

(三) 擴大免稅制度：針對濟州道內的貨物、服務業徵收的附加價值稅、特別消費稅和關稅等予以免稅優惠。

貳、投資相關優惠措施與制度

一、濟州投資振興地區的指定進駐產業：醫療、教育、尖端產業

(一) 縮小投資規模：由原本 1,000 萬美元降為 500 萬美元以上。

(二) 擴大指定範圍：由原本 14 個行業擴大開放為 24 個行業(包括醫療、教育等新設項目)。

(三) 轉讓政府特許權：指定濟州投資振興地區，特許外國人開發專用賭場等。

二、設立投資單一窗口：引進統籌專責處理部門

縮短開放項目的核准時間：由原本需 22 個月以上，縮短為 8 個月

內。

三、投資房地產可獲得永久居住權（2010 年 2 月施行）

（一）對象：根據濟州特別法獲得批准的開發專案地區內的公寓型休閒度假村、別墅等。

（二）投資規模：至少 50 萬美元或 5 億韓元以上。

（三）購買 20 萬美元以上房地產，允許擁有 1 年期長期滯留權。

四、中央政府許可權下放濟州特別自治道

如外國人專用賭場審核權、開發事業之指定、環境管理體制等授權濟州特別自治道許可。

五、強化對外商投資企業的支援

（一）擴大濟州島免簽證入境國家，從 168 個國家擴大為 180 個國家。

（二）放寬外商雇用規定，提供特別住宅等措施。

六、為了保護投資者的利益採用土地備蓄制，賦予民間投資者土地買入請求權等。

參、重點產業扶植政策

一、觀光產業：為加大招商投資，強化觀光產業支援力度

（一）擴大本國人免稅店使用範圍及相關設施（濟州國際會議中心內），推動措施包括：改善濟州旅遊親和力、為航空公司經

由濟州國際機場提供便利（擴大第 5 航權）、建立濟州機場建設整體規劃計畫、擴充大型郵輪停泊設施（增加濟州港運輸量預計增加至 8 萬噸）。

（二）建立遊客觀光購物退稅制度。

（三）積極推動觀光三法：觀光振興法、國際會議產業扶植法、觀光開發振興基金法。制定並執行適合濟州實際情況的觀光政策，推動完善旅館房間租售管理標準，擴大觀光地區相關配套設施：如教育、醫療、居住設施。

二、教育產業

（一）於西歸浦市大靜邑，開發濟州英語教育城市（含國際學校，英語教育中心，外國大學，教育文化藝術區），面積約 3,790 平方公尺；推動期程：2008 年~ 2015 年；總經費：約 1 兆 7,806 億韓元（其中政府投入 4,592 億韓元；民間投資 1 兆 3,214 億韓元）。

（二）確保建立以外國語教育為中心的相關制度，內容包括：

1. 建立濟州英語教育城市（2011 年 9 月 2 所學校開校）。
2. 完善濟州英語教育城市內部主要教育制度和環境。
3. 放寬設立國際學校限制。
4. 國際學校的學制自由化。

5. 不限制國內外學生比例。
6. 自由決定教育過程：入學資格、學費等。
7. 外國教師教學過程可自由選擇。
8. 如南韓籍學生進修南韓語、社會課程，可獲得國內學歷認證。
9. 設立學校且對投資者的優惠政策。
10. 授權外國教育機關設立的許可權（大學由道知事許可，高中以下由督學許可）。
11. 申辦外國著名大學，目前英國 NLCS（2011 年 9 月開學）及加拿大 Branksome Hall（預計 2012 年 9 月開學）已在濟州島開設分校。
12. 推動設立公立國際學校，由政府成立學校後，委託法人運營（YBM）。

三、醫療產業

為高附加價值醫療產業的發展奠定基礎，相關優惠措施包括：

1. 允許開設外國營利性質醫療機構，並且鬆綁相關規定。
2. 允許醫療機關開設非專屬診療。
3. 准許外國醫療機關聘用外國人醫生、使用外國電腦等醫療行為。
4. 無論病床床位多少，鬆綁特殊醫療裝備（PET-CT、MRI 等）的

配置基準限制。

5. 外國人以疾病治療或療養為目的可以停留 4 年。
6. 許可醫療法人擴展附帶事業範圍，如旅行業、觀光住宿業等。

四、尖端產業

- (一) 為 IT、BT 等尖端產業打好堅實的成長基礎，開發濟州尖端科學技術園區，目前包含 Duam Communication 等 17 家企業、38 家尖端產業及 48 家支援性企業進駐園區。
- (二) 推進尖端產業領域發展，完善投資政策：擴大補貼和融資等支援措施。

第四章 濟州國際自由城市開發中心

壹、背景

南韓政府在面臨 1997 年亞洲金融危機之後，即迅速檢討原有經濟政策的失誤，逐步開放經濟領域的禁區，加快了國際化合作步伐，使全國經濟逐步跟上了國際發展的速度；其中濟州道因環境及地理位置特殊，希望由其引進地方自治體制，在自律與創意的基礎上建構自由市場經濟體制，學習新加坡、香港發展模式，期望將其發展為東亞區域中心，讓濟州的地理優勢充分發揮，成為具有競爭力的親環境型國際自由城市。南韓政府因此在 2001 年將濟州道開發列為國家重點專案計畫，為了扶持濟州島經濟快速發展，於 2002 年 1 月底由國會公布「濟州國際自由城市特別法」，首次以法律形式確立濟州特區獲得等同首爾市之特殊法定的地位，同時劃定濟州為免簽證、免關稅的特區，以降低人流、金流及物流進出的障礙；同年 4 月登記成立「濟州國際自由城市開發中心」，5 月依特別法第 72 條，由建設交通部(韓國 2008 年組織調整，建設交通部已納入國土海洋部)捐助設立兼具公共性和事業性的特殊法人－「濟州國際自由城市開發中心」(JDC, Jeju Free International City Development Center)。

貳、發展沿革

- 一、2002 年 1 月，南韓政府頒布「濟州國際自由城市特別法」，隨即於同年 5 月成立「濟州國際自由城市開發中心」。

- 二、2003 年 2 月，南韓政府依據特別法推出「濟州國際自由城市綜合計畫」，首度將濟州島規劃為七大發展區，並根據不同地理環境與社會條件賦予先行發展方向。
- 三、2005 年 5 月，南韓政府確定濟州島法律行政地位的基本方案，將濟州道（相當於省層級）改為「濟州特別自治道」，正式啟動了濟州特區的開發計畫。
- 四、2006 年頒布「濟州特別自治道設置為建設國際自由城市特別法」及公告「濟州特別自治道詳細實施計畫」，特別法案賦予地方高度自治權，包括地方自治法修定，並擴大自治權，同時保障過去為濟州道時之既有行政與財政上之權益。

參、JDC 之發展定位與組織架構

一、發展定位

JDC 隸屬國土海洋部，為準市場型的公共企業，其性質不僅作為促進濟州國際自由城市開發事業，並可同時追求公共性及事業性的特殊法人。開發中心總部於 2005 年 4 月遷移至濟州，其與濟州島政府建立合作關係，目標為促進濟州國際自由城市開發事業的 4+1（旅遊、醫療服務、教育、乾淨環境、尖端科技）等核心事業，係屬國家級的公共開發商及引進投資的專門機構。

二、組織架構：如圖 4。

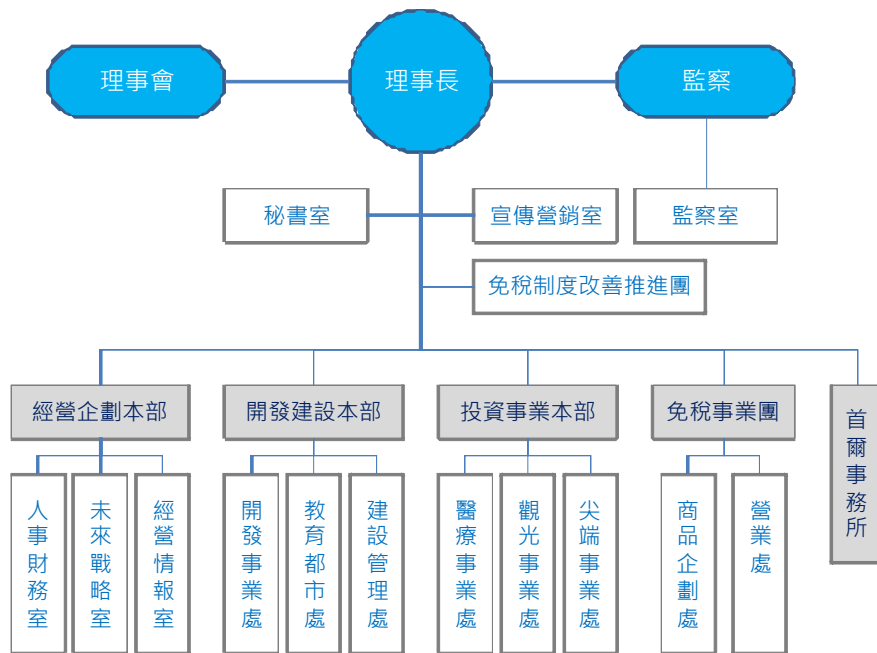


圖 4 JDC 組織架構圖

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center)

肆、JDC 之任務、發展願景與戰略（如圖 5）

JDC 主要任務為推動濟州成為國際自由城市，包含人、商品、資本之自由流動，為支援企業優惠制度，主要做法有：

- 一、建設英語教育城市（吸引幼稚園、初中、高等學校學生）。
- 二、對全世界大多數國家（目前已達 180 個國家）的公民允許以觀光為目的的免簽證（no-visa）入境，最長可停留 30 天；對於開發濟州國際自由城市所需要的國外專業人才，同意其滯留期間可延長到 5 年（到期仍可繼續延長）。

三、投資金額達 5 億美元以上，可設立賭場。

上述優惠有別於南韓本土，主要係依「濟州特別自治道設置為建設國際自由城市特別法」，讓濟州成為南韓唯一之「特別自治道」，賦予其特別權利而來。

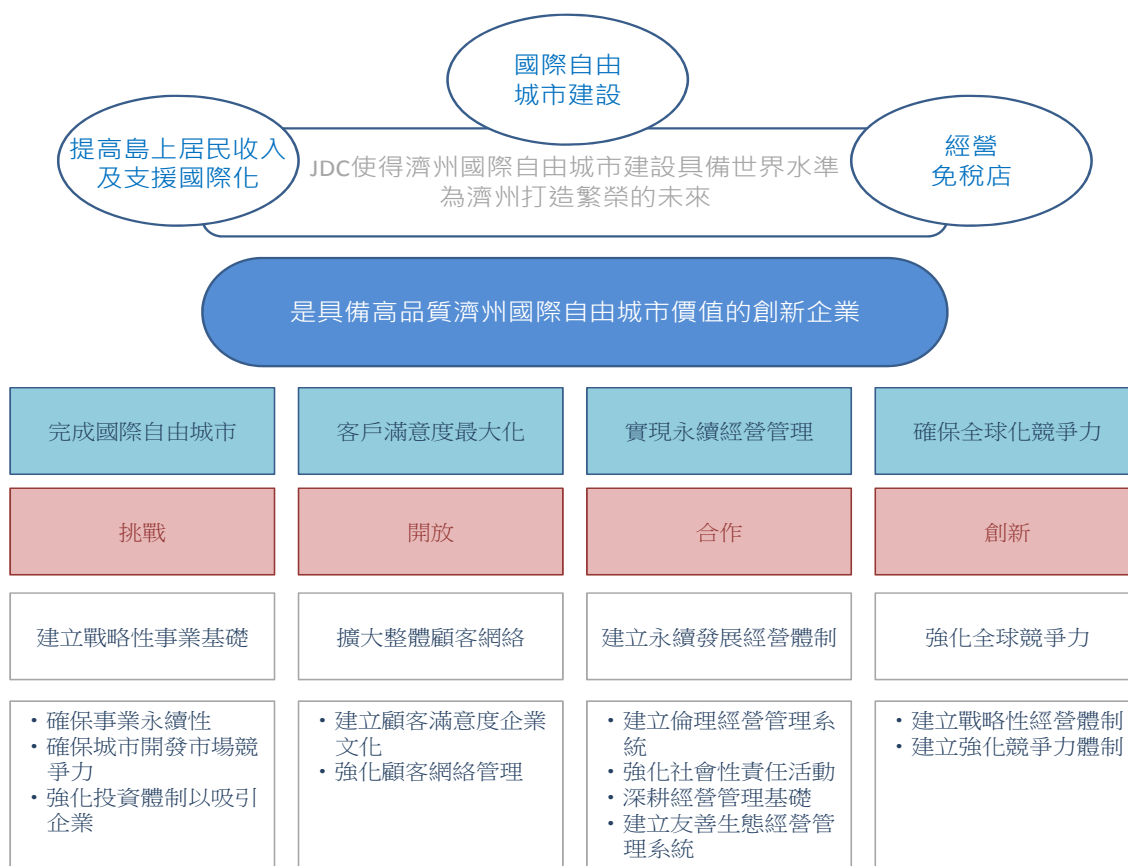


圖 5 JDC 任務、發展願景與戰略

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju International Free City Development Center)

伍、濟州特別自治道與 JDC 的角色分擔

過去 40 年，南韓政府推動濟州發展成效有限，主要原因有二：首先是國家支援不足，籌措開發財源不易；第二是未有如先進國家一般，設有促進開發之專責機關，例如：愛爾蘭設有工業發展局（IDA）、新加坡成立裕

廊鎮管理局 (Jurong Town Corporation, JTC)、日本設立沖繩開發廳等，以致開發困難重重。後經南韓政府參考國外設立開發專責機構相關經驗後，終在 2003 年於南韓「國土海洋部」下設立「濟州自由城市開發中心」(JDC) 作為濟州國際自由城市基礎開發與產業招商專責機構，透過中央與地方(濟州特別自治道廳)的合作協力，濟州才逐漸開展，並朝推動濟州成為國際自由城市目標邁進(圖 6)。



圖 6 本會副主任委員黃萬翔與 JDC 理事長邊精一交換意見

濟州特別自治道廳為「綜合行政及許可中心」，負責專案計畫之審核，主要工作包括：研提濟州國際城市綜合計畫、支援開發專案(認可、許可)、改善招商投資環境、指定投資振興地區、支援土地取得等；JDC 為「4+1 核心專案開發中心」，負責專案計畫之執行，主要工作包括：研提及推動開發中心施行計畫、施行 4+1 核心專案計畫、施行招商引資、管理投資振興地區、土地儲備及土地管理等。

陸、4+1 核心專案計畫

一、開發方式：吸引國內外私人企業的投資合作開發。

二、促進方式：以專案的優先順序，劃分為「核心專案」與「戰略專案」。

- (一) 六大核心專案：英語教育城市（2009 年 6 月動工）、健康醫療保健城（2011 年動工）、神話歷史公園（2007 年 12 月動工）、濟州尖端科學技術園區（2005 年 6 月動工）、西歸浦觀光美港（2007 年 10 月動工）、休養型住宅區（2007 年 10 月動工）。其中濟州尖端科學技術園區位於濟州島北部地區，已於 2010 年 3 月竣工，其餘 5 大核心項目均設在南部，主要係考量濟州南部發展較慢，為均衡區域發展，均往南部發展。
- (二) 五大戰略專案：建立廉價批發店、建造生態公園、第二高新科技園區（籌備中）、擴大第二觀光地區（南韓觀光公社）、濟州島機場自由貿易區（濟州自治道廳）。

柒、核心計畫：以濟州英語教育城市(Jeju Global Education City)

為例

一、內容介紹

濟州國自由城市開發中心邊精一理事長特別向本團介紹「英語教育城市」已於 2009 年 6 月動工，之所以設計英語教育城市項目

作為濟州未來的發展方向之一，是考量濟州擁有得天獨厚的條件。

一是「距離優勢」，從濟州出發，2 小時飛機航程的範圍內，總共有 18 個人口超過 500 萬的城市，7.5 億人的市場；二是「環境優勢」，濟州除了是聯合國指定的生物圈保護區，也是聯合國教科文組織指定的世界自然遺產與文化遺產地區、世界衛生組織認定的健康城市，環境優美，適合學習、運動及休閒；三是「政策優勢」，濟州擁有高度自治權，在學校設立等政策之支持，可以不受限制地大力推動。

濟州英語教育城市項目推動過程中，學校的主要招生目標鎖定在南韓、中國與日本等亞洲國家的學生。

邊精一理事長同時介紹說，打造英語教育城市，要充分利用上天賜予濟州島的自然環境；在這裡，教育設施、居住設施和自然環境可以和諧融合，國際教育區內有騎馬、高爾夫、快艇、橡皮艇等運動設施，學生和居民都可以使用。濟州自治道也將加強英語教育城市區域的安全保護措施，包括設立預防犯罪設施和禁止車輛通行標誌等，確保學生的安全。此外，在建設過程中也充分考慮便利性，除可以利用便利的交通網絡到達周邊城市外，教育設施、周邊居住環境、產業設施、公共機關、運動設施和購物場所等都可通用英語。

二、項目概要

(一) 用地面積：西歸浦市大靜邑一帶，面積 379,205 萬平方公尺。

- (二) 計畫期程：2008 年~2015 年（2011 年示範學校開校）。
- (三) 專案資金：1 兆 7,806 億韓元（公共資金 4,592 億韓元、民間資金 1 兆 3,214 億韓元）。
- (四) 引進設施：小、中、高國際學校（學生人數 9,000 名）、居住及商業設施、英語教育中心、教育文化藝術園區等。
- (五) 支援設施：居住 5,875 戶、商業設施 105,000,000 平方公尺。
- (六) 預期人口數量：至 2017 年 23,000 名（包括學生：12,260 名、教職員：2,393 名）。

三、專案目的

- (一) 展望：建立南韓英語教育的中心基地、東北亞的教育樞紐。
- (二) 目標：建立全英教育、生活的定住型英語教育城市。
- (三) 戰略：Education—擁有最佳教育環境的名品教育城市。
Jeju—與天賜的自然環境和諧共存的綠色城市。
Global—具有國際競爭力。

四、發展現況

- (一) 2006.12：公布濟州英語專用城的建造計畫（財政經濟部）。
- (二) 2007.12：核定建造英語教育城市的基本方案（濟州特別自治道支援委員會、委員長：國務總理）。
- (三) 2008.09：選定為廣域經濟圈前導專案。

- (四) 2008.10：公告指定開發區域及核定開發計畫（國土海洋部）。
- (五) 2009.01：批准實施計畫（國土海洋部）。
- (六) 2009.06：用地建造工程動工。
- (七) 2009.12：與美國 St. Albans school 國際學校簽訂備忘錄(MOU)。
- (八) 2010.03：與英國 North London Collegiate School（NLCS）簽署
合作專案協定（CVA）。
- (九) 2010.07：與加拿大 Branksome Hall 簽署 CVA。
- (十) 2010.08：英國 NLCS- Jeju 工程動工。
- (十一) 2011.04：與美國 Noble and Greenough School 國際學校簽署
MOU。
- (十二) 2011.08：第一階段支援設施完工（居住設施 108 戶等）。
- (十三) 2011.09：第一階段示範學校開校（North London Collegiate
School Jeju、Korea International School Jeju）。
- (十四) 2012.09：Branksome Hall Asia 預計建校開學。
- (十五) 2015.09：完成濟州英語教育城市目標。

五、引進設施（如圖 7）

（一）校園地帶

引進 NLCS、Branksome Hall 等世界名校，提供高質教育課程（認可本校及國內學歷），營造全英上課、全英生活

的最佳教育環境。

（二）大學地帶

引進教育、觀光、藝術等專門領域的著名大學課程及課題，建造綜合校園區。

（三）英語教育中心

教育科學技術部主辦（公費支援）、英語教師及公務員進修、英語教育政策的研發及資訊。

（四）住宅、商業設施

使城市、建築、景觀營造出英語圈國家般的氛圍，在辦公廳、醫院、購物區等城市基礎設施中打造出都可使用英語的環境。

（五）教育文化藝術園區

以文化、藝術、宗教、哲學、科學、政治、體育等為主題，每年提供 2,000 多種活動，如歌劇、演奏、講演、展覽、研討會等。



圖 7 濟州英語教育城市願景圖

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center)

六、其他核心計畫發展現況簡要摘要：詳表 7。

表 7 濟州其他核心計畫發展現況簡要表

項目名稱	發展現況
濟州醫療保健城	<p>主要設施有：建立健康公園、醫療公園、R&D 公園</p> <p>2008.04：與首爾大學醫院簽署 MOU</p> <p>2009.12：公告濟州醫療保健城開發事業之實行</p> <p>2010.02：與南韓醫學研究院簽署 MOU</p> <p>2010.11：被指定為投資振興地區</p> <p>2011 年遷址工程動工</p> <p>2015 年第 1 階部分開放</p>
神化·歷史公園	<p>神化公園</p> <p>主要設施有：建立航空宇宙博物館、電影主題公園，及世界飲食文化主題公園</p> <p>2006.11：與美國、香港投資商簽訂 MOA（投資協議備忘錄）</p> <p>2006.12：批准實施開發項目</p> <p>2007.12：用地建造工程動工</p> <p>2009.03：與 MSCK 公司簽訂 A 區（包含應用高新技術、多媒體主題公園、水上公園住宿設施）項目 MOA</p> <p>-----</p>

項目名稱	發展現況
	<p>歷史公園</p> <p>2008.07：提案建造濟州航空宇宙博物館</p> <p>2008.09：組成濟州特別自治道與 JDC 聯合招商團</p> <p>2009.02：JDC·空軍總部·濟州特別自治道簽訂建造營運濟州航空宇宙博物館正式合同</p> <p>2013 年航空宇宙博物館預計開館</p>
濟州尖端科學技術園區	<p>主要引進設施有 IT、BT 相關企業、政府和民間研究所等</p> <p>2008.03：配套設施工程動工</p> <p>2010.03：配套設施建設工程竣工，企業開始入駐</p> <p>2011.03：60 家企業入駐</p> <p>2006.06~2010.05：與德國、新加坡、英國、臺灣、中國大陸等科學園區簽訂業務交流協定。</p>
西歸浦觀光美港	<p>主要設施包括建造鳥連橋（與鳥島相連之步行橋）、鳥島散步路等</p> <p>2006.12：公告港灣基本計畫之變更</p> <p>2007.10：第 1 階段開工</p> <p>2009.09：第 1 階段竣工（完成鳥連橋）</p> <p>2011 年設立第 2 階段促進開發計畫</p>
休養型住宅區	<p>主要設施包括高級酒店、住宅區以及購物中心，本案係與馬來西亞企業合作，目前馬來西亞企業投資金額已達 18 億美元。</p>

資料來源：濟州國際自由城市開發中心(Jeju Internation Free City Development Center)

捌、投資方式

核心專案計畫之投資運作方式是由 JDC 先行出資收購土地及進行基礎建設，同時與有興趣投資的外商洽談，最後 JDC 會與雀屏中選的業者共同組成合資公司，JDC 用土地及其他資產作價，以取得合資

公司的股份，並共同承擔投資的風險，當然也共享投資的獲利。

玖、開發資金來源

目前 JDC 開發資金來源主要為：中央政府及濟州自治道補助、核心專案計畫用地的出售與租金收入、免稅店營運收入、濟州道室外廣告收入，以及借貸（發行債券、向金融機關與國外借貸）等。其中營運 JDC 指定免稅店，除給過境濟州特別自治道的遊客提供免稅待遇，讓濟州特別自治道得憑藉低廉的價格來振興觀光業，並可籌措開發濟州國際自由城市所必須的基本資金，自 2003 年至 2010 年累積已有 1 兆 5,532 億韓元的收入（詳表 8）。

表 8 JDC 免稅店產品銷售金額一覽表

單位：億韓元

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	累計
產品銷售	1,000	1,169	1,535	1,815	1,954	2,327	2,706	3,026	15,532

資料來源：<http://english.jdcenter.com/index.htm>

拾、JDC 指定免稅店制度

- 一、引進目的：為達濟州觀光活性化及籌措國際自由城市開發基金。
- 二、引進效果：JDC 指定免稅店制度通過降低高爾夫球場入場券及濟州特別自治道的成本費用使得本國人對海外旅遊的需要減少，逐漸轉換為來濟州特別自治道的觀光。
- 三、基本概念

JDC 指定免稅店待遇→本國遊客增加→隨著遊客人數的增加提高投資收益→促進國內外人士投資→擴大觀光設施及條件→增加國內外遊客及發展為東北亞的樞紐城市→增加觀光收入→改善濟州特別自治道居民的福利。

四、免稅店位置及店面規模

(一) 機場免稅店：濟州機場國內出發候機廳。

(二) 港口免稅店：濟州港 1 免稅店－濟州港第 2 碼頭出發候船室。

濟州港 2 免稅店－濟州港第 6 碼頭出發候船室。

(三) 銷售商品：170 餘個品牌/19、000 餘種商品，包括化妝品、香水、洋酒、香煙、手錶、皮包、錢包、皮帶、太陽鏡、人參、領帶、圍巾、首飾、文具；不含濟州地區的土特產、農產品、水產。

第五章 濟州市發展現況

壹、濟州市現況⁶

濟州特別自治道總人口數約 57 萬人，道內有 2 個行政市（濟州市及西歸浦市），其中濟州市人口約 42 萬人，占濟州道的 73%，人口明顯集中於濟州市，濟州市區圖如圖 8。截至 2010 年底相關統計資料如下：

- 一、面積：978.0 km²（占全道面積 1848.2 km²的 52.9%），其中林野 451.5 km²、耕地 274.7 km²、其他 251.8 km²。
- 二、家庭戶數及人口：162,824 戶，421,683 人（占全道的 73.1%），其中男性 210,428 人；女性 211,255 人。
- 三、行政區域：4 邑、3 面、19 洞、96 里、414 統、3,969 班。
- 四、行政機構：6 局、29 室、科、2 圖書館、1 臺、3 保健所、2 事務所，4 邑、3 面、19 洞。
- 五、公務員數：1,459 人（本廳 849 人，邑、面、洞 610 人）
- 六、預算規模：7,540 億韓元。

⁶ 參考濟州市政府提供資料。



圖 8 濟州市區圖

資料來源：濟州特別自治道



圖 9 黃副主委與濟州市吳弘植副市長於濟州市政廳前合影



圖 10 黃副主委與濟州市政府官員交換意見

貳、開發之相關規定

濟州以開發為主、保存為輔。都市開發以海平面為主，高於海平面部分，則以海拔 600 米為界，600 米以上屬絕對不可開發地區，除原先居住之居民，可繼續居住外，一律不准其他涉及開發事項；至於海拔 600 米以下，則屬於保存區（可再區分為絕對保存與一般保存），對於一般保存區，投資者可經申請核可後進入開發，獲准進入投資者可獲免稅優惠；惟申請時，須經嚴格審核程序，包括須通過環境影響評估等。

參、濟州各項建設之主導單位

- 一、住宅開發區：由濟州市政府負責開發。土地面積 50%開發住宅區，另 50%開發作為道路或學校等公共設施。
- 二、港口部分：港口開發由中央政府全額支應。
- 三、道路部分：道路大都由中央政府全額支應，只有少部分由中央補助。
- 四、水資源方面：濟州為火山形成，沒有江、河，主要以地下水為主，

相關建設由道政府負責。

五、電力部分：電力由國家單位（南韓電力公司）負責開發。

六、保護區部分：海拔 600 米以上，為絕對保存地區，是不可以開發地區；600 米以下，並屬於一般保存地區，其開發則由道政府招商部負責審核。此區若要建設，由申請進入投資者負擔，若是中央政府進入，就由中央政府負擔，不過進入有一定審核標準，如環保評估等等，須通過才行。以民間為例，若民間擬參與觀光業，道政府指定一定地區，由其申請，並由道政府投資招商部審核，例如：觀光酒店、私人俱樂部、高爾夫球場等遊樂設施，未來開發所得利益，全屬於投資者，對道政府只負繳納稅金責任。隨著濟州自然景觀逐漸揚名國際，觀光客有增多現象，但仍以中國大陸旅客居多，消費額亦逐步增加。

肆、都市計畫設施事業投資現況⁷

濟州市為促進都市地區發展，研擬都市計畫設施事業計畫，總投資額為 149,352,356 仟韓元，主要投資項目、金額及內容分述如下：

一、都市計畫道路擴充：

1. 目的：構築品質良好的都市基礎設施，進行系統性的都市開發。
2. 經費與項目：5,488,830 仟韓元。

⁷ 參考濟州市政府提供資料。

3. 範圍：除了第二都市外環便道之開設外，另有 33 處；對長期且密集進行之土地計劃設施，做相關土地補償。

二、都市開發事業（住宅用地）：

1. 目的：整頓既存聚落及計畫性地開發綠色都市環境。
2. 經費：60,169,526 仟韓元。
3. 範圍：我羅地區的都市開發事業，老衡 2 地區的都市開發事業等。

三、基礎生活設施整頓事業：

1. 目的：改善老舊住宅密集區的住宅環境。
2. 經費：2,554,000 仟韓元。
3. 範圍：翰林邑、金陵里、舊左邑、細花里、朝天邑、新村里。

四、小行政區育成計畫：

1. 目的：除增加所得和提升生活福祉外，亦協助農漁村發展重心據點區域。
2. 經費：5,900,000 仟韓元。
3. 範圍：舊左邑（都市計畫道路 5 路線等 4 個事業）、翰林邑（綜合休閒運動扶助事業等 4 個事業）、朝天邑、朝天里（鄉土歷史文化館助成等 7 個事業）。

五、市・郡道開發：

1. 目的：促進各地區均衡開發及提供當地居民更便利的生活，以提

升當地生活品質。

2. 經費：2,050,000 仟韓元。

3. 範圍：除了松堂里~德川里(77 號線)之外，另有 5 路線。

六、農漁村道路開發：

1. 目的：確保主要道路的對外連結機能，並增加區域周邊之交通便利性，使農產品運輸流通更加順暢。

2. 經費：1,100,000 仟韓元。

3. 範圍：樂造線(樂泉里~造水里)3 路線。

七、危險道路構造改善：

1. 目的：改善車流量過多以致容易出現交通瓶頸現象的地區，使交通更加順暢，以及將彎曲型道路改良為線型，以減少交通事故發生。

2. 經費：3,242,000 仟韓元。

3. 範圍：濟州市一帶(郡道 47 號線, 郡道 56 號線,頭毛地區等)。

八、交通事故頻發路段改善事業：

1. 目的：藉由改善不合理的道路平面，謀求行人行的安全；藉由改善交通事故多發區域的道路狀況，減少住民生命財產的損失和傷害。

2. 經費：850,000 仟韓元。

3. 範圍：三陽警察處所前 3 街，茶戶村入口 4 街，麟蹄十字路口~濟州銀行 4 街；屏內川覆蓋抽水站前~江迎名內科西側 4 街。

九、回轉(rotary)交叉路示範事業：

1. 目的：系統性地引導進入交叉路內的車輛以低速行駛，重視交通安全、車流順暢化，達成溫室氣體排出減量的綠色交通。
2. 經費：1,900,000 仟韓元。
3. 範圍：回轉交叉路 5 處。

十、安全步行環境助成事業：

1. 目的：將人行道和車道混合之區域做出分離，確保行人擁有安全的步行環境，構築舒適綠色交通的基礎。
2. 經費：5,150,000 仟韓元。
3. 範圍：濟州市的梧南路、道公路、航蒙路、林航路等，總長度約 3.4 公里。

十一、自行車設施構築事業：

1. 目的：建設自行車道路設施，促進高油價時代的能源節約實行，並創造低碳綠色都市。
2. 經費：1,522,000 仟韓元。
3. 範圍：舊左邑 杏源~金寧里一帶的自行車道路開設，總長度約 4.7 公里。

十二、小河川整備：

1. 經費：4,066,000 仟韓元。

2. 範圍：KEINKIERIENGNE 橋樑 2 處、GONESULNE 用地補償 1 式。

十三、河川災害預防事業：

1. 目的：對於因未整治河川而造成屢次淹水的區域做系統化的整頓，以預防災害的再次發生，並藉由河川環境的改善，保護河川生態及推動綠色河川環境。
2. 經費：35,500,000 仟韓元。
3. 範圍：地方河川整頓歸德川外 14 處，總長度約 13.4 公里。

伍、其它相關開發與規範

一、開發旅遊景點

為增加財源，地方政府亦有開發旅遊景點，例如：投資民俗博物館、石頭文化公園等，以自然景觀、旅遊景點增加收入。總體來看，旅遊景點是有盈餘，目前石頭文化公園雖尚未獲利，但政府仍持續投資，因為看好其未來發展。濟州島開發之觀光景點如圖 11。

為發展觀光，濟州有使用少量的電動車，電動車係屬中央政府管轄，地方政府並沒有訂定相關計畫目標。



圖 11 濟洲島觀光景點圖

二、濟州建築風格與管理

原則上，政府對居民所蓋房舍外形，並沒有具體限制或管理，惟蓋房舍須先經審核，審核內容包括美觀、材料、顏色，以及是否會對濟州造成什麼影響等。政府雖沒有引導居民所蓋房舍應朝那種方向，但審核設計師自會瞭解應朝那個方向規劃。不過仍有部分地區有限制，例如：樓層不可超過 3 層、屋頂應朝韓式尖頂建築建造等等。至於房舍形態有限制之處，僅城邑民俗村，村內建築只能蓋茅草屋。

三、開發限制

濟州可供開發之地均有規範。例如濟州島上有 368 多個火山爆

發時形成的小山丘，均屬不能開發地區，限定為公園用地。自然綠地部分，只能用其 20%蓋房舍，且不准許蓋高樓層；商業區部分，可以蓋高層大樓；住宅區部分，可申請蓋集合住宅，約在 10~20 棟之內均可，但大樓出售前，售價要經過審核，售價為投資成本（含地價）加合理利潤，因此政府對於房價有一定限制。濟州以前有國民住宅，現已不再推動，改由南韓土地住宅公司開發，住宅蓋好後可供出租與出售。

第六章 濟州智慧電網與低碳設施

壹、濟州智慧電網簡介

智慧型電網為整合發電、輸電、配電及用戶的先進電網系統，其兼具自動化及資訊化的優勢，具備自我監視、診斷及修復等功能，提供具高可靠度、高品質、高效率及潔淨之電力，以滿足未來先進能源政策發展方向。南韓在總統李明博的大力倡導下，在濟州島開展著大規模的智慧電網實驗。2010 年 11 月在南韓召開的 G20 高峰會的部分會議也在濟州島舉辦，目的就是為了向各國元首宣傳南韓的智慧電網計畫。

智慧電網係將先進感應設備、通信及控制技術應用於包括發電廠、儲能設備、輸配電網到電表裝置之電力系統中。發展智慧電網，在供電方面可以幫助解決再生能源等分散式發電整合到電網的技術問題，在用電方面則能雙向提供用電戶及電力部門即時用電情況及電價資訊，除可提升能源管理效率，並衍生龐大商機，各國皆競相投入。根據 Morgan Stanley 的預估，全球智慧電網市場規模至 2030 年將可達 1,000 億美元以上。

南韓政府將智慧電網作為一項重要國家戰略，在總統李明博號召的“Me First(從我做起)”精神的指導下，期望 2020 年實現 CO₂ 減排 25%、2030 年智慧電網帶動 5 萬人就業，創造 24,000 億元台幣之產值的目標。南韓於 2009 年 12 月提出國家級的智慧型電網發展藍圖，以「建構智慧電網奠定低碳綠色成長基礎」為政策願景，該發展藍圖包括以下 5 項策略計畫，整體推動

架構如下圖 12。

- 一、智慧型供電網 (Smart Power Grid)：發展重點在於使用電端與供電端電力資訊能雙向溝通，以及電力系統具備即時監控與自我防護能力。包括防護備用系統、自動復原系統、高階維護及升級系統及傳送/分配系統。
- 二、智慧型場所 (Smart Place)：包括智慧電錶的普及、新電價機制的建構及賦予消費者多樣化供電來源之選擇權，增加兩端傳輸能源效率系統及即時電價費率。
- 三、智慧型運輸系統 (Smart Transportation)：規劃重點在於建置電動車充電基礎建設與發展商業模式，南韓知識經濟部預計要在 2030 年前增設 27,000 處充電服務場所。包括建置氫燃料電池電動車及電源交換設施。
- 四、智慧型再生能源 (Smart Renewables)：發展重點為提升再生能源輸入大電網之穩定性、減少大電廠投資、發展儲能裝置，與發展商業化微電網。包括建置太陽能、風力等再生能源設施。
- 五、智慧型電力服務 (Smart Electricity Service)：發展重點在於建構新的電力交易系統，同時發展因智慧電網而衍生出的新商機，並促進跨產業之合作，以躋身全球重要智慧電網出口國。包括提供即時價格費率、管理顧客電力使用設施。



圖 12 南韓智慧電網整體推動架構

南韓政府在濟州島設置 4 座大型風力發電廠，其中在東北方舊左邑地區，選擇 6,000 戶獨棟住宅及公寓構建智慧電網，除了電力業者外，並吸引包含 IT 大廠（如 LG 電子）、重工業者（如現代重工）及電信業者（SK 電信）等各類型企業共 168 家參與投資，實驗地點如下圖 13、14、15 所示，從 2009 年開起舊左邑地區成為南韓唯一的環保能源示範區。

智慧電網示範計畫，期程為 2009 年 12 月至 2013 年 5 月，其中 2009 年 12 月至 2011 年 5 月前建置基礎建設，2011 年 6 月至 2013 年 5 月整合營運模式。預計投入預算約 200 萬美元（其中民間企業投資 170.1 萬美元）。

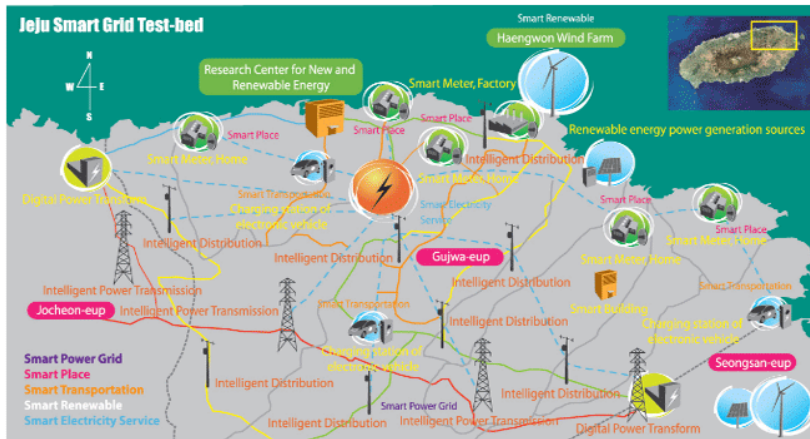


圖 13 濟洲島智慧電網測試地點位置圖

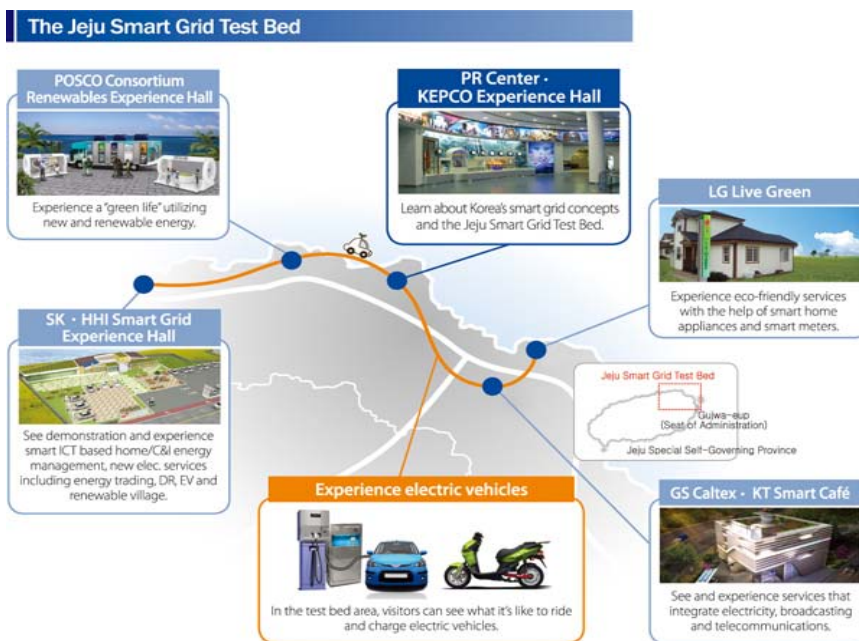


圖 14 濟洲島智慧電網各體驗地點



圖 15 濟洲智慧電網測試地點舊左邑地區現況

透過在濟州島東北部建設智慧電網的測試，民眾可以實際體驗低碳和綠色生活，感受智慧電網所提供之各種低碳和綠色生活之服務與便利性，並大力支持政府所推動之計畫。

以電動車的服務和能源管理系統為例（如下圖 16、17），目前濟洲島設有 59 個電動車充電站，駕駛人只要使用 SMART CARD，就可以在充電站充飽電動車電力。一般慢速充電需要 4 個半小時，如果是快速充電，只需要 15 分鐘就可以充飽，費用只要一般汽油價格的 17%。



圖 16 濟洲智慧電網電動車充電設施



圖 17 濟洲智慧電網電動車充電及付費系統

另外為了推動與宣傳智慧電網，濟州自治道政府同時興建一座智慧電網資訊中心，如圖 18、19，未來進一步透過與其他產業結合（如觀光、電動車、家電等），讓南韓及世界各國民眾均能到濟州島來體驗智慧電網所帶來之便利，促使濟州島成為一個低碳產業與觀光結合的特殊區域經濟發展區。

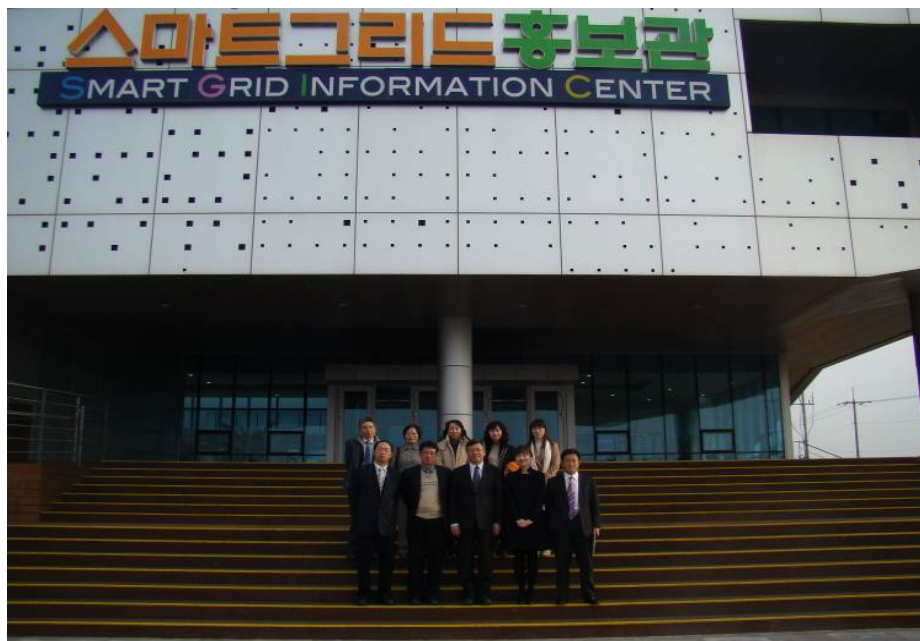


圖 18 黃副主委與智慧電網主管李知勳合影



圖 19 黃副主委親自體驗與考察智慧電網相關設施

依據南韓知識經濟部初步估算，若順利於 2030 年完成智慧電網佈建，如圖 20，預估將減少 2.3 億噸溫室氣體排放、每年平均創造 5 萬個就業機會，以及在佈建過程中將累計創造 74 兆韓元（約 2 兆新台幣）之國內需求規模等直接效益；而在間接效益部分，主要包含能源效率提升及減少建置大型電廠等部分所帶來之效益，隨能源使用效率提升，將可累計減少 47 兆韓元（約 1.3 兆新台幣）之能源進口，相當於 4.4 億桶原油，同時可節省 3.2 兆韓元之大型電廠投資費用。



圖 20 濟州島 2030 年智慧電網計畫願景圖

(資料來源：http://en.wikipedia.org/wiki/Jeju_Smart_Grid_Demonstration_Project_in_Korea)

貳、智慧住宅計畫內容簡介

在智慧電網資訊中心中，設有一個智慧住宅展示區（圖 21、22、23、24）。智慧住宅目前的關鍵設備在於智慧電錶、無線感測器設備、IHD(In Home Display：住宅監控)。IHD 就是智慧住宅的中樞部分，從 IHD 進行各種電力控制，其具備功能如下所述：



圖 21 黃副主委親自體驗智慧住宅展示區

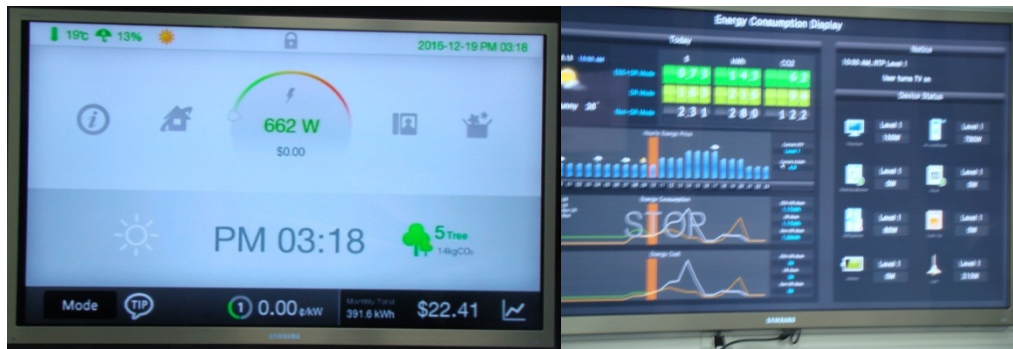


圖 22 智慧電錶及 IHD 顯示面版

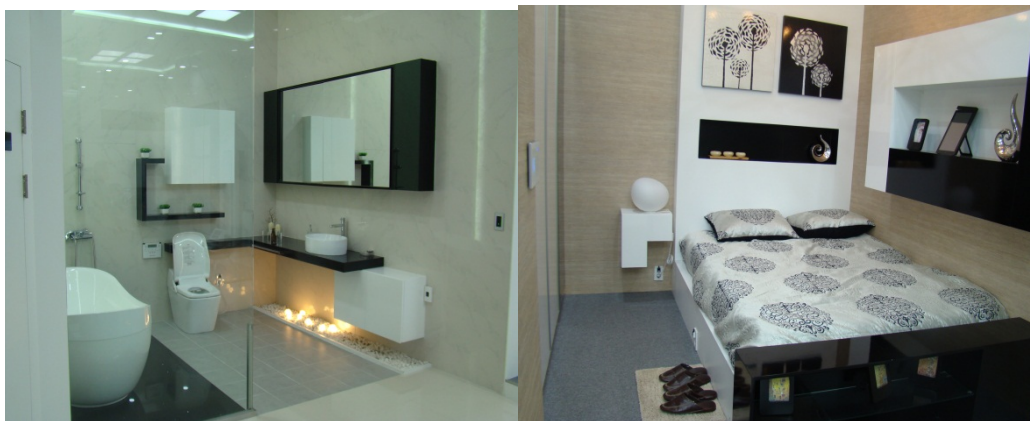


圖 23 智慧住宅內相關展示設施

一、住宅伺服器功能

以 IHD 作為伺服器，並具有保存各種數據資料之功能。同時，智慧住宅內每個房間內設置的子機(客戶端)與 IHD 聯網，子機也能夠進行即時監控功能。

二、即時監控功能

利用 IHD 結合智慧電錶，即時監控住宅內目前的用電量，同時記錄儲存用電量。

三、目標用電量（Set Target）功能

設定每月的用電量目標值，超過每天的目標值時，系統自動發出“警報”聲響。甚至在超過界限值時，能夠自動關閉部分照明、調整冰箱設置溫度、關閉洗衣機、關閉洗碗機等功能，反映出多項使用限制措施，自動對家庭日常生活沒有太大影響的設備，進行電力使用的控制。

四、剩餘電力銷售量的自動調整

透過屋頂太陽能發電，自動調整家庭發電的電力，並將剩餘部分進行銷售。目前南韓尚未有「民眾售電制度」，未來將透過修法，將使南韓家庭剩餘的電力可予以販售賣出給電力公司。



圖 24 智慧住宅中的逆變器與蓄電池

目前採用 IHD 與智慧電錶等的智慧住宅實驗，不僅僅在資訊中心展示間中進行，南韓政府計劃向外擴展至濟州島南部地區，預計於 2013 年前增加到 6,000 多個家庭加入實驗。參與實驗的家庭屋頂將設置有太陽能面板，具備發電功能，同時家庭所使用的電力，原則也是來自於南韓電力公司的風力發電。

為使外來遊客也能體驗綠能生活，當地開設一座環保能源旅館—藍色大海渡假村，如圖 25，渡假村共有 21 棟環保別墅，別墅藉由太陽能、風力，還有燃料電池來發電，內部使用智慧控制系統操控，根據電費高低，會自動調整電器的用量，家具也都是能用手機直接操控的智慧節能家具。



圖 25 藍色大海渡假村現況

資料來源：<http://www.pensiontop.net/pension/1002499/link>

預計智慧住宅實驗計劃將推動到 2013 年，這一期間內，南韓政府將透過詳實紀錄設備的操作性能、民眾反應意見等，研究解決未來商業化過程中的各項課題。因此，目前濟州島實驗計畫的成果，將對於南韓智慧電網產業的未來有非常重要的試驗意義。

參、南韓能源交換計畫簡介

智慧電網要能節省能源消耗，最為重要是其「能源交換效率」，南韓政府在推動智慧電網時，一併推動 KPX(Korea Power Exchange)計畫，作為測試「智慧電網」未來環境最適化的一種新電力市場模式，以及未來電力系統的穩定營運發展相關的技術。

KPX 之核心為濟州智慧電網實驗地的「技術及商業控制中心」(Total Operation Center, TOC)，TOC 整體架構圖 26。TOC 是由 KPX 與 KEPCO 共同建立及營運，TOC 主要掌控電力系統及電力市場、測試技術的關鍵基礎設施及商務模式，三者相關營運細節如表 9，分述如下。

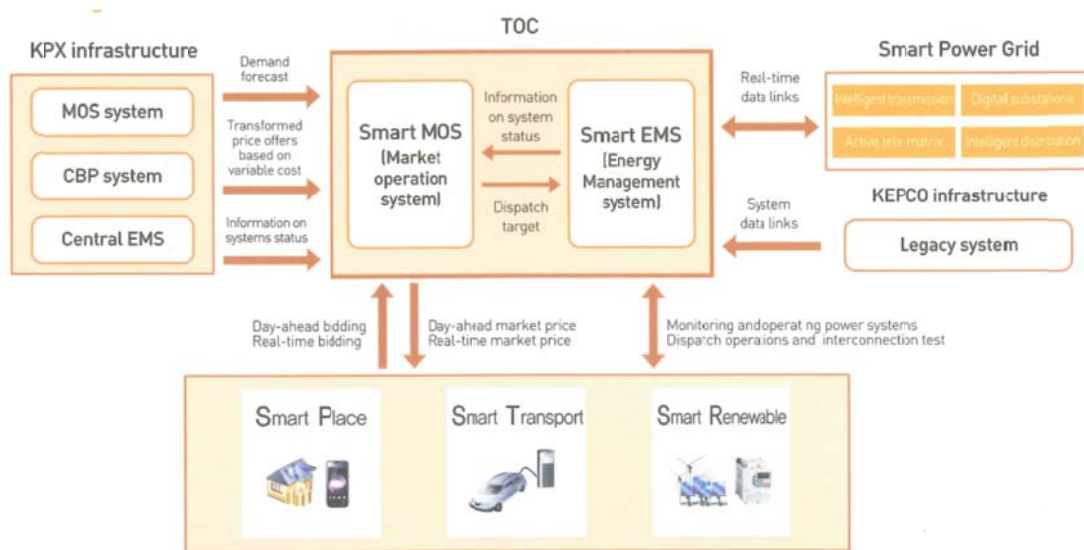


圖 26 TOC 整體架構圖

表 9 智慧電力市場、電力系統及電力資訊技術營運細節表

智慧電力市場	智慧電力系統	智慧電力資訊技術
<ul style="list-style-type: none"> ● 發展一種即時、雙向價格競標市場模式。 ● 發展需求端來源分類及其拍賣模式的方法。 ● 為濟州測試的電力市場建立營運規則。 ● 操作實驗場及分析其績效。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 為再生能源的產出發展一個預測系統。 ● 為分散式、需求端資源發展一系統營運技術。 ● 為可靠性指標的預測與即時決定發展一個系統。 ● 操作測驗地的電力系統並分析其結果。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 為電力市場及系統建立及操作智慧型市場營運系統(Market Operation System ; MOS)及能源管理系統(Energy Management System ; EMS)。 ● 建立並操作能源資訊管理系統。 ● 為電力市場及能源系統建立並操作安全監測及控制系統。

一、智慧電力市場

KPX 領導的先進電力市場，其推動期程及步驟如下：

- (一) 2001 年建立及操作基礎設計的電力池制度(CBP)市場：讓供應面單向的容量價格競標，在成本基礎下，反應可變動之成本。
- (二) 2004 年設計 TWBP(雙向競標)市場：在雙向競標機制下，由供給及需求兩端在價格－容量競標。
- (三) 2008 年建立及操作需要反應市場：讓需求降低以增加系統可靠度的市場。
- (四) 2011 年建立及操作智慧電力市場：以需求反應為中心，建立即時基礎的互動價格競標市場。

南韓政府認為，持續推動智慧電網，將可使智慧電力市場引進需求端的資源，可增加電力系統的全面性的可靠性，並經由抑制昂貴的尖峰－負載電力的使用，減少對新電力設施的投資成本，其營運模式如下圖 27。

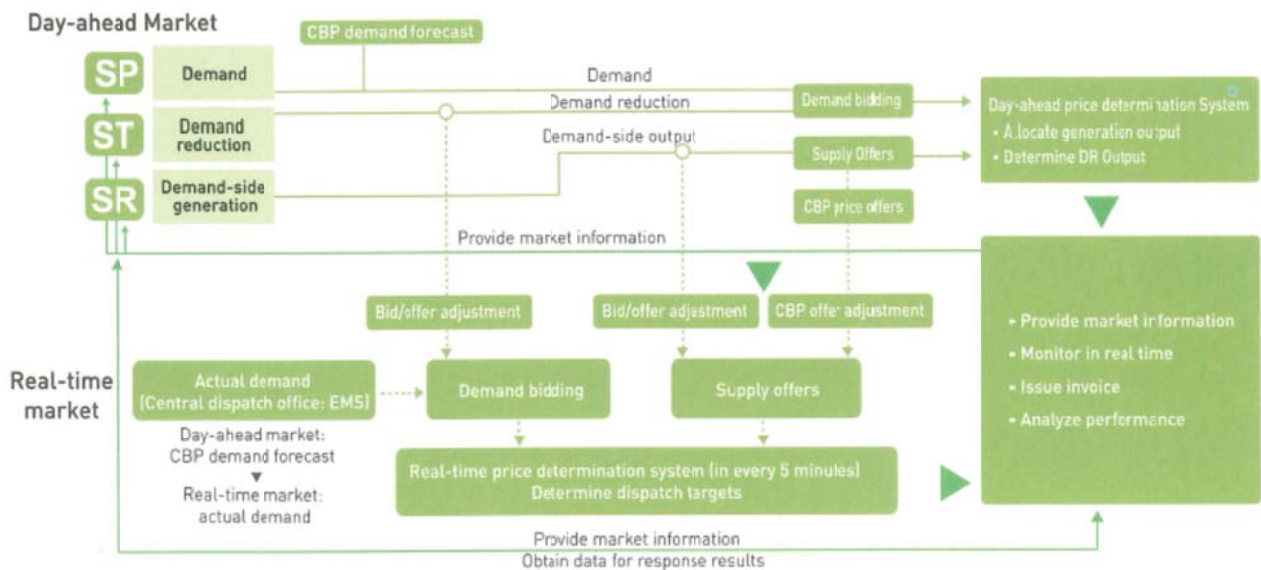


圖 27 智慧電力市場營運模式

同時，透過虛擬電廠運用資訊技術，整合了各種需求端的資源，並將它們以單一電力產生者的方式來運作，可將消費者的資源作最大化利用。因而，智慧電網技術及新的業務(商務)模式，讓複雜的智慧電力市場發展變成可能性。

二、智慧電力系統

(一) KPX 對在電力系統的技術進步，其推動期程及步驟如下：

1. 2002 年 765kV 輸電網開始營運：在亞洲率先成功的商業營

運模式。

2. 2003 年彈性交流傳輸系統(FACTS)開始營運：運用組合式電力潮流控制器(UPFC)技術操作輸電網。
3. 2009 年引進廣域監測系統(WAMS)：應用量測單元(PMU)於 WAMS。
4. 2011 年開發智慧電網操作技術：派遣虛擬電廠。

(二) 對各種需求端資源的派遣

利用智慧電網環境，使各種虛擬電廠納入電力市場，並將準備好可獲得的資源納入派遣時程表中。其架構圖如圖 28 所示。

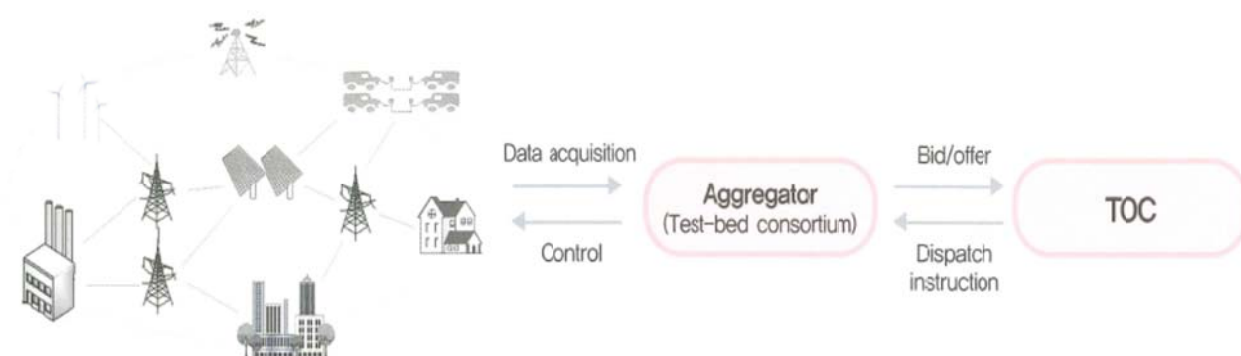


圖 28 各種需求端資源派遣架構圖

(三) 利用新系統預測濟州試驗地區再生能源之產出

此原型系統，係專以南韓技術來發展，將設計用來除去由再生能源端來源所產出的不確定性電力。並將用於支持競標、操作時程安排、儲存差距的計算。有兩種預測將會產生：短程（6 小時）及中程（48 小時）。起始模式目標誤差率是基於一個 24 小

時的預測為 20%或更低。

(四) 交通工具對電網的測試

一般而言，電動車在一天的操作不會超過 4 小時，因此提供 (producer-consumers)，他們可以出售儲存在電動車電池內閒置的電力。KPX 想像產生「車—電網」(Vehicle-to-grid; V2G) 的作業員可以應用 ICT 來集體管理許多電動車，使用其電池能來管制電力系統的頻率 (次數)，並確保儲電的效益。其試驗架構圖如圖 29 所示。

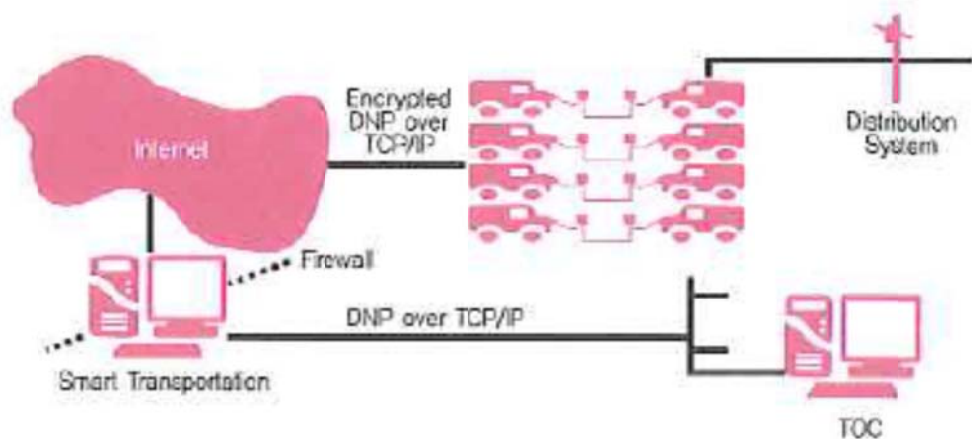


圖 29 交通工具對電網的測試架構圖

(五) 用來預測及決定即時系統可靠性指標的新系統

電力系統的可靠度經常改變，正如同股票市場指數一樣，當規劃及操作電力系統時，如果某人可以預測並量化該可靠度，那麼就可以創造一指標來支援決策。此一系統考量再生能源端來源產出的不確定性；計算各類可靠性指標，如供給儲存比率

及負載期望的損耗（失）；並由網際網路連線提供即時的資訊。

三、智慧電力資訊技術

（一）KPX 對在電力資訊技術的領先，其推動期程及步驟如下：

1. 超微型機電系統 NEMS（2001 年）：首先使用電力系統分析函數。
2. 智慧型市場營運系統 MOS（2003 年）：提供雙向競標環境。
3. 南韓能源管理系統 KEMS（2010 年）：以國內技術優先發展「能源管理系統」。
4. 智慧 MOS 及 EMS（2011 年）：供用於分散式的資源操作電力市場及電能系統的平臺。

（二）智慧型市場營運系統及能源管理系統摘要

TOC 是整個濟州智慧電網實驗場的一個綜合性的技術及商業控制中心。電腦化的智慧型市場營運系統及能源管理系統，堅測及控制多樣的供需來源，並提供一雙向、即時的電力交易環境於實驗場所(如智慧場所 SP、智慧再生能源 SR、智慧運輸 ST)。

（三）主要功能

1. 最適化的領先日發電時程安排及最適化即時派遣時程的安排。

2. 競標/提供，電錶、安置（聚落）管理、資訊揭露、資料連結及轉換、市場分析及統計。

3. SCADA、AGC、狀況估計、電力能統分析、能源資訊管理。

（四）特色

1. 使用南韓能源管理系統（KEMS）支持電力市場的營運功能（專門以國內技術來發展）。

2. 整合需要端資源於營運時程表作為南韓首次的可派遣單位。

3. 建立 5 分鐘即時的電力市場，其電價的計算為世界上最短的週期。

4. 整體智慧型市場營運系統與能源管理系統架構圖，如圖 30。

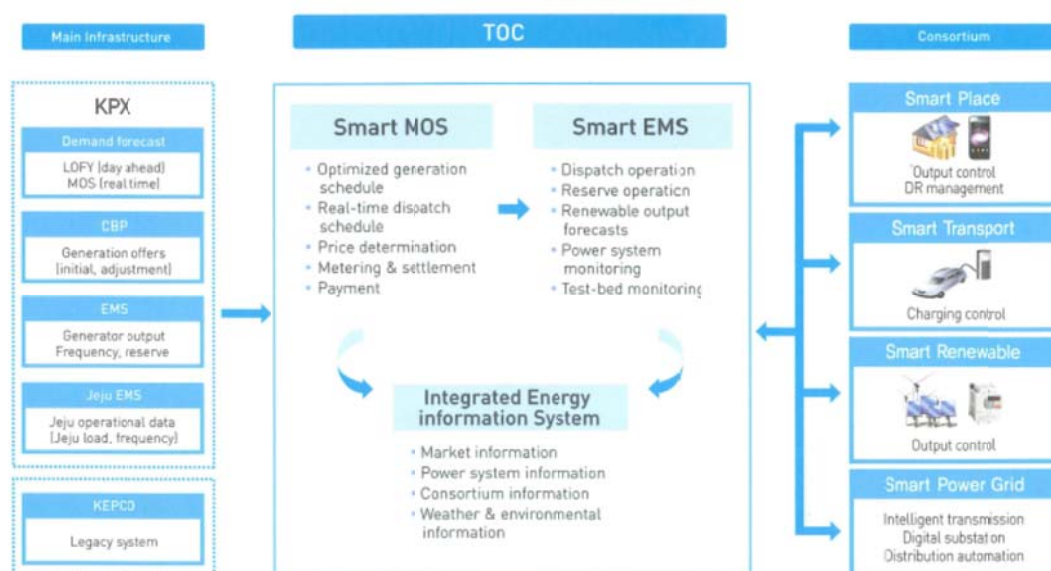


圖 30 整體智慧型市場營運系統與能源管理系統架構圖

肆、新能源典範

過去 100 年來由於生產增加每單位成本下降，以及允許獨占市場，但獨占供應商受到管制，促使「規模經濟」。由於便宜及穩定的電力供給，有了全面性的電力服務。一般以為化石燃料可無限制供給，因而過度使用化石燃料。這些的結果造成化石燃料之耗竭、全球暖化（降低碳排放）、技術進步（類比到數位）。因此南韓政府，計畫從消費端、電力能源供應端及服務端，三方面建立電力產業的新典範，從化石燃料帶入新的世界數位技術，其推動架構，如圖 31。

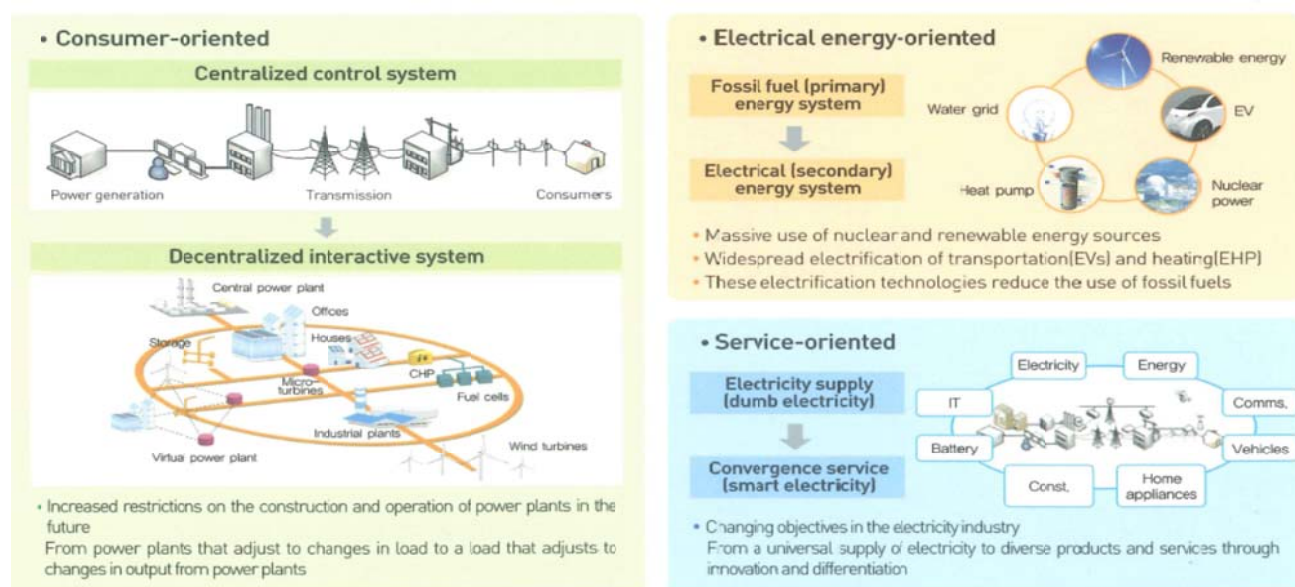


圖 31 新電力產業架構圖

伍、虛擬電廠及 KPX 的角色

一、需求端資源作為供給端資源之替選的興起

智慧電網促進了各種分散式需求端資源，如小規模風機、光電、電力車及其電池，以及需要反應負載的廣佈。資通訊技術（ICT）整合及集合這些資源成為電力系統，容許它們與傳統的電力供應端資

源公平的競爭，進而使得分散式需求端資源經由資通訊技術整合成
來創造虛擬電廠（VPPs）。傳統電廠與虛擬電廠之比較，如表 10、
圖 32。

表 10 傳統電廠與虛擬電廠之比較表

特性	傳統電廠	虛擬電廠
系統配置	基於實體參數來加總(交流電的同步發電)	使用 ICT 來加總 (對系統配置無任何實體限制)
設施特性	投資後固定	配置的雜異性、無明確規模
產出	百萬瓦	省電及是創造電
投資風險	一次性的巨大投資	連續的、小規模的投資
再生能源的擴充	必須有備用容量	需要反應的技術、電力車
生態友善性	碳排放	無碳排放

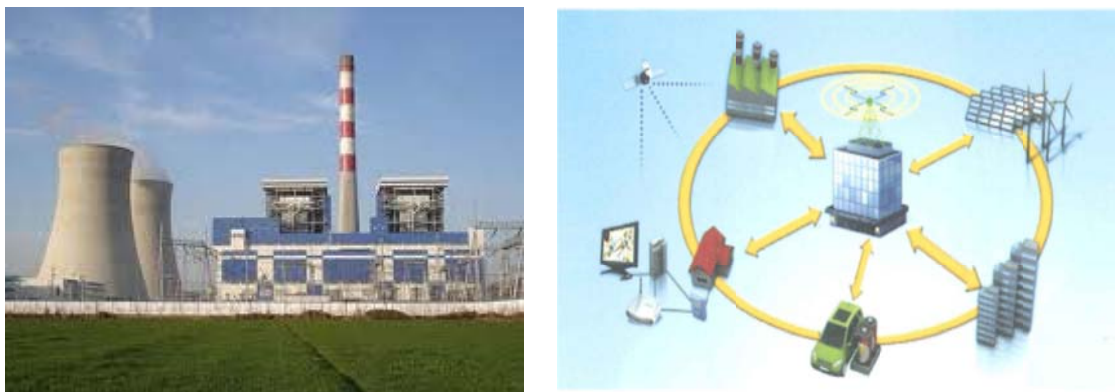


圖 32 傳統電廠與虛擬電廠概念圖

二、未來能源環境能最佳化

為促使未來能源環境能最佳化，南韓政府認為必須推動虛擬電廠的措施，在需求端提供，整合需求反應資源，於電力產生時程適當調派提供需求使用。在即時市場中，在各種需求資源分散參與的環境內，加強即時價格訊號以平衡供需。在虛擬市場建立加總者的角色，促進需求端資源的利用及加強消費者在供需中的角色。

陸、再生能源動力預測系統

再生能源動力預測系統提供風力及太陽能即時產生預測的資訊，再生能源動力預測系統係由 KPX（Korea Power Exchange）及 CEO Brainu. 有限公司發展以穩定電力系統。

此系統預測受天氣狀況影響而有極大變動的太陽光幅射及風速的量。發電機及電力產生複合的資訊應用於天氣預測以提供使用者每電力產生複合單位所產生動力的計算量。

此系統提供由目前至領先 48 小時的短、中期動力產生預測。短期的預測（領先 6 小時）資訊係每 5 分鐘預測一次並在 10 分鐘內更新；中期（領先 6-48 小時）係每小時預測一次，同時也每小時更新。再生能源動力預測系統裝設在濟州智慧電網測驗場的總營運中心 TOC，並用於電力市場及再生能源之營運，其可用在智慧電網的各種應用並有助於擴展再生的資源。其系統配置包含「即時的天氣及產出資料」、「天氣預測模式」及「動力產出之計算」等，如圖 33。

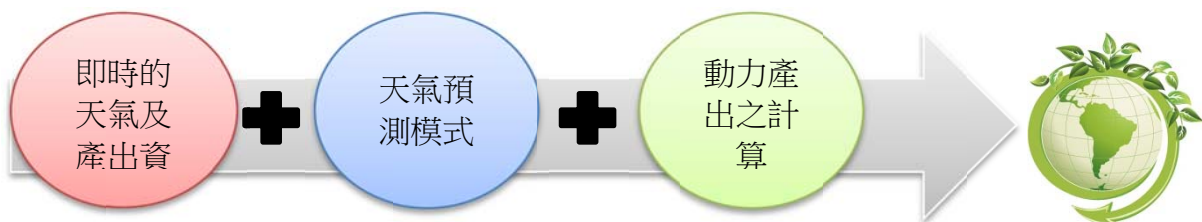


圖 33 再生能源動力預測系統架構圖

一、預測技術

(一) 利用專業技術對特定地區之天氣預測

1. 3D 氣象物理式 WRF (Weather Research and Forecasting) 及統計模式。
2. 利用即時的 FDDA (Four Dimension Data Assimilation) 技術改善天氣預測的正確性。
3. 由詳細的地理資訊及即時天氣資料對特定區域做預測。

(二) 客制化動力預測技術

1. 數據搜集與監視控制系統(SCADA)資料複合之即時監測。
2. 發電機規格及動力曲線資訊之應用。
3. 點資訊在發電複合及發電機績效資料之應用。
4. 以發電機歷史資料之運算電力最佳化。

二、預測之描述

(一) 預測期及間距

1. 短期：對未來 6 小時，以 5 分鐘為間距，每 10 分鐘更新一次。
2. 中期：對未來 48 小時，以小時為間距，每 1 小時更新一次。

(二) 穩定營運之系統最佳化

1. 考量國內氣象及地理環境之南韓動力預測系統。
2. 高解析度(100m 為間距)地形(數位高程模式)及土地利用資料。

3. 即時預測資訊之自動系統。
4. 為穩定系統操作建立最適環境。
5. 人機介面（Human Machine Interface；HMI）視覺化系統。

三、預測之應用

- （一） 經由動力產生預測的資訊提供動力及穩定電力系統。
- （二） 經由經濟的派遣及有效的操作降低成本。
- （三） 經由預測的資訊在新再生能源電力市場活化交易。
- （四） 在智慧電網環境下提供新能源商務模式。

柒、濟洲島離岸式風力發電機推動現況

濟洲島在陸上設立風力發電機後，目前開始規劃設置離岸式風機，其推動主要原因為：（1）離岸式風力發電機組比較不會有環境干擾（例如噪音與景觀）的爭議；（2）海上的平均風速比陸地高，可產生更高的發電量（同一風機發電量與平均風速三次方成正比）；（3）離岸式風力發電機組裝設在海洋中，不需要使用陸地上土地，可減少土地使用糾紛。目前濟洲智慧電網部門，已架設兩座離岸式風機作為實驗示範，未來將逐步以離岸式風機取代陸上風機。目前濟洲兩座離岸式風機現況，如圖 34。



圖 34 濟洲島設置之兩座離岸式風機現況

第七章 濟州中文觀光園區及城邑民俗村

壹、濟州中文觀光園區

一、簡介

中文觀光園區(Jungmun Tourist Complex)是濟州島的綜合性觀光園區，也是南韓規模最大的休閒地區。園區位於濟州島南部中文地區海濱區域，園區由政府開發，民間投資方式辦理，面積約 130 萬坪，配置如圖 35。觀光園區包含自然與人工景觀，並於 1971 年被指定為國際觀光園區。園區內有太平洋樂園、泰迪熊博物館、如美地植物園、高爾夫球場、觀光漁村、仙臨橋、天帝淵瀑布、中文海水浴場等觀光景點。此外還有新羅飯店、樂天飯店等高級的飯店及旅遊服務設施，是濟州島最大的觀光服務設施區，也被認為是濟州最具代表性的觀光勝地。



圖 35 濟州中文觀光園區配置圖

資料來源:http://big5chinese.visitkorea.or.kr/cht/SI/SI_CH_2_7_1_2.jsp

二、園區內觀光設施介紹（圖 36）

- （一）如美地植物館：植物園區土地約 34,000 坪，另有 0.38 萬坪的溫室是世界最大的向日葵形成的玻璃溫室植物園。室外園林形成 4 個國家的民間花園和多樣的主題公園。室內種植約有 2,000 餘種，戶外約有 1,700 餘種的花草樹木，包含韓式庭院在內，還有日本、義大利、法國西式等民俗庭院，可一眼參觀世界庭院的型態。
- （二）泰迪熊博物館：展示與熊相關的 1,200 餘件展示品的展示館外，還有咖啡廳、禮品店、散步公園，以及戶外營業的酒吧、餐廳等各種設施，為適合全家的娛樂觀光景點。
- （三）太平洋樂園：樂園內包含海狗秀、海豚秀、水族館，以及各種附屬設施，是一個適合全家遊樂之景點。
- （四）樂天飯店：濟州樂天飯店媲美歐式宮廷，擁有雄偉的外觀，於 2000 年開幕的休閒渡假村飯店。擁有 500 個客房與各種餐廳、可舉辦大型國際會議的宴會設施、健身房、免稅店、賭場等設施的高級渡假村，內有拉斯維加斯水準的火山噴水秀與大型荷蘭風車等造景設施。
- （五）中文高爾夫球場：為一座 18 洞規模的海濱高爾夫球場，球場並符合 PGA 比賽場地。

(六) 觀光漁村體驗區：保留獨特的濟州傳統茅草屋，以韓式與西式裝潢而成的別墅型飯店，有濟州傳統茅草屋、傳統飲食店、日式餐廳等各種附屬設施，遊客並可以親自體驗農民與漁民生活，享受船釣、潛水等多種水上休閒運動。

(七) 其他觀光設施：天地淵瀑布、仙岩橋、中文海水浴場、騎馬場、射擊場等。



圖 36 濟洲中文觀光園區現況圖

貳、濟洲城邑民俗村⁸

一、簡介

城邑民俗村位於濟州道西歸浦市表善面城邑里，漢拏山麓，是南韓

⁸ 參考 http://big5chinese.visitkorea.or.kr/cht/SI/SI_CH_2_1_1_1.jsp?cid=332617

的民俗資料保護區，村內居住的都是濟州島的原住民，保存許多早期南韓村莊的原貌，區內民宅以茅草覆蓋屋頂、石頭疊砌的牆及用架木代替門戶，牛糞塗抹、黑熔岩石堆砌而成的擋風石牆，建造窄巷弄防止風直接進入屋內，及濟州島象徵的石神像、鄉校、官公署、碾子、城址、碑石等有形文化遺產（圖 37），保存民歌、民俗遊戲、鄉土食品、民間工藝、濟州方言等無形文化遺產，村內完全反映出濟州島早期獨特的居住文化，因而被政府指定為民俗村，受到政府的保護，政府全額補助居住在民俗村內居民水電及教育費。

二、特色

城邑民俗村係由「城邑民俗村保存會」負責，長期派駐文化觀光解說員為觀光客導覽解說，解說員由民俗村內居民（圖 38），不收取導覽費用，其收入來源倚賴販售當地專賣的馬骨粉、五味子茶、生蜜等特產。



圖 37 城邑民俗村內傳統建築



圖 38 城邑民俗村由居民義務擔任解說員

第八章 心得與建議

本次為期 5 天考察南韓濟州島國際自由城市開發、智慧電網及低碳設施、觀光與文創產業發展推動情形及成果，獲致如下心得與建議：

壹、心得

一、國際自由城市開發部分

(一) 濟州具有優勢地理位置

地理位置是濟州的首要優勢，攤開地圖可以發現，濟州正好位於東亞五大都會：漢城、北京、上海、台北、東京的中心。東邊有全球第二大經濟體的日本，西邊有世界工廠引擎的中國，加上北邊的南韓及南邊的臺灣，在濟州周邊兩小時飛機航程範圍內，總共有 18 個人口 500 萬以上的城市，擁有 7.5 億人口的市場規模；面對崛起的中國，目前 JDC 負責以觀光為主軸的自由城市開發計畫可說全都是朝著中國市場而來！根據統計，包括大陸、香港及臺灣在內赴濟州觀光的華語區旅客人數早已超過日本，成為對濟州觀光產業貢獻最大的族群。

(二) 政府不遺餘力推動濟州成為東北亞中心地域

南韓政府鎖定以中國香港特別行政區和新加坡為範例，將濟州特區定位為「國際自由城市」，採用經濟特區的開發模式，

明顯區別於一般的經濟特區。它具有自由港的主要特徵，在區內實行立法、財政、行政、人事等領域的高度自治。在濟州國際自由城市，人員、商品和資本自由流動，人員出入免簽證，貨物出入免關稅，減少對經濟活動干預，以英語作為通用語言。目前，濟州特別自治道享有除國防、外交和司法外的全部自主權，由此可見，南韓政府為了推動濟州成為東北亞中心地域，可謂不遺餘力。

（三）政府對重點發展產業提供優惠措施

南韓為計畫發展濟州島經濟，於 2002 年通過了「濟州國際自由城市特別法」，2006 年又頒布「建立濟州特別自治道及開發國際自由城市的特別法」。「濟州國際自由城市特別法」旨在於確保任何外國人均可以免簽證照進入濟州島；同時要求行政機關在接受和處理投資案件需能夠提供外國語言服務，以促進國外投資的便捷；另一方面，由政府提供特殊財政津貼，聘請外籍教師任職於中小學，以奠定濟州島發展國際化教育環境的基礎；為使濟州島的高科技可以發展成為生物工程等高科技知識產業，同時建立自由貿易區，允許國內企業建廠，降低或免除本國企業的公司稅、所得稅；透過降低、免除關稅、增值稅、特殊消費稅、酒稅等，或以出口退稅等方式，引導外國

投資者進入促進投資區域，發展旅遊產業的投資項目。

(四) 發展濟州國際自由城市之相關配套措施

1. JDC 在完成開發、購地、規劃後，透過引資成立合資公司，除確保資源不致被無序利用外，也有利於日後透過公開上市或發行公司債等方式，取得後續資金來源。
2. 韓國中央政府除外交、國防和司法權外，其他管制權限都轉讓給濟州特別自治道。同時，將基層地方政府合併為兩個廣域行政市(濟州市、西歸浦市)，如此就更能有效率的推展各項政策。
3. 濟州島提供稅制上的減免，在旅遊、文化、醫療、教育、資訊技術、生物工程等領域投資 500 萬美元以上的國內外企業，10 年免收財產稅。大幅延長對外國人投資地區減免地方稅的優惠時間，外國投資企業還可享受 5 年全免法人稅和所得稅，其後 2 年減免 50%，而且 15 年全部免除地方稅等的特殊優惠。
4. 為吸引國際間優秀人才，除准許外國大學在濟州地區內的大學內開設教育課程外，外國人也可在濟州自由經濟區設立幼、小、中、大學的教育課程；擴大設立外國醫療設施機構，放寬吸引病患為目的的仲介活動，並允許介紹外國病患來濟州

就醫，以營利為目的的外國醫療法人也可在濟州特別自治道內設立醫院，同時也允許外國人成為濟州特別自治道的公務員等開放政策。

5. 其他：除了全面實施免簽證制度外，同時放寬 1 萬美元以下的外匯交易可免除外匯交易銀行的申報義務；對無住房的外國人提供住宅特別安排；對雇用工作人員的企業在 6 個月內支援平均 100 萬韓元的費用；為了促進船舶註冊，除了註冊費外，財產稅、公共設施費、地方教育稅、農漁村特別稅都可免除；為投資者賦予民間土地徵用權，外國人購買 20 萬美元的住房，允許其在濟州島長期居留。

二、智慧電網及低碳設施部分

（一）政府智慧電網政策明確，有利廠商投入

南韓由政府領頭，整合產官學研各方意見，快速提出明確且具系統性的國家級智慧電網發展計畫。因智慧電網牽涉國家建設之新興產業，政策的明確制定，使廠商有意願積極快速投入相關領域之技術開發與市場布局。我國政府應加速整合臺灣產學研發與測試能量，逐步建立臺灣智慧型電網產業標準。

（二）電網試點計畫規劃縝密，可有效複製擴大市場商機

電網升級牽涉供電穩定與安全，須經由縝密之規劃與測試才能逐步進行大規模佈建。南韓政府能及早於適當之地點進行示範點測試，不但有利於廠商從中吸取經驗，也能將相關技術與解決方案複製至其他國家使用，擴大市場商機。

(三) 臺灣具備豐沛的離岸風力資源，甚具發展潛力

我國自 2007 年間已陸續由臺灣電力公司及民間業者完成設置陸域風力發電機，截至 2011 年底已完成 288 支風力發電機之設置，陸域風力發電機成本雖低於離岸風力發電，但臺灣條件優良的陸域風場開發已漸趨飽和，而我國尚具備豐沛的離岸風力資源，甚具發展潛力。

三、觀光及文創部分

(一) 政府通盤規劃觀光景點與行銷策略

濟州島上有豐沛的生物圈保護區、世界自然遺產及世界地質公園等天然資源，南韓政府充分運用濟州島的觀光資源與特點，整體規劃焦點的特色與景點，提供觀光客整合或配套式的旅遊套餐，並進行有效的宣傳推廣，有助當地觀光及文創產業的永續發展，並帶動地方整體發展，增加民眾就業機會。

(二) 觀光景點應加強外語標示，塑造友善國際觀光環境

濟州發展國際觀光，主要策略是以吸引中國大陸及日本旅

客前往，為增加旅客在地消費，不管是機場或免稅店均有會講華語或日語人員服務。惟美中不足，相關設備或商品卻少有外語標示，不但降低觀光客自在採購樂趣，也因相關街道或景點無外語標示，較不利國外觀光客自在享受濟州自由行或在地文化。

貳、建議

一、國際自由城市開發部分

(一) 特殊法人 JDC 主導開發計畫的做法，值得我國研究學習

濟州自 2001 年 12 月起成為免簽證免關稅的國際自由城市，並由南韓政府依「國際自由城市特別法」成立的半官方公司組織 JDC 主導濟州的核心專案計畫，由 JDC 從購地、開發、規劃、到完成先期作業後再與有興趣之投資集團簽約，從投資者的立場來看，是民間與南韓政府共同開發濟州，透過中間的半官方單位 JDC 的協助與協調，可以確保投資項目的穩定發展；而從南韓政府的立場來看，透過 JDC 亦可確保專案計畫之發展方向與規模不會悖離中央政策，有了政府在法令與預算的支援，又不完全具備公部門的角色，JDC 將可以更有效率地發展濟州自由貿易城市。

(二) 針對產業投資者特性給予不同優惠措施，而非一體適用

濟州對於重點產業投資者在具備一定條件下，給予優於南韓本島更為優惠之稅賦制度，如旅遊業是濟州的重點發展產業之一，為促進濟州島旅遊相關領域的投資，JDC 在「濟州投資振興區」內指定具有一定規模以上的投資項目，並提供所得稅、進口設備關稅及國有土地租賃價金方面給予減免等優惠政策，這些優惠措施必須依產業特性予以限制區隔，而非一體適用。

（三）依重點產業特性推動不同扶植政策，適當鬆綁法規

南韓政府針對濟州重點扶植產業發展，提出適合該產業之相關優惠措施與制度，例如對於醫療產業，就開放外國醫生於濟州島進行醫療行為，同時開放醫療產業兼營旅行業、觀光住宿業等，這些措施值得我國後續產業發展時借鏡參考，未來產業主管機關應並秉持支持扶植產業發展立場，予以適當放寬，鬆綁法規。

（四）強化投資諮詢專業服務之功能

為了避免投資人與濟州道發展政策及地方民眾意見相左造成不便，JDC 也設計一套諮詢服務體制，分別於首爾本社、濟州分社和網路線上提供投資洽談服務，為投資人對於投資物件地區、設施及投資規模、投資流程、法令詮釋等方面，

作詳實的說明，臺灣未來亦應加強離島地區投資諮詢專業服務之功能。

二、智慧電網及低碳設施部分

(一) 積極參與國際智慧電網標準制訂

目前國際間正積極發展智慧電網標準，建議政府可透過國際合作架構，爭取國際標準制訂時表達臺灣產業之意見。

(二) 加強與中國大陸共同合作開發智慧電網市場

中國大陸與臺灣目前在智慧電網的發展處於相同階段，同時利用 ECFA 的架構下，可朝向研提共同產業或技術標準之方向發展，並協力共同合作，進一步擴大開發智慧電網市場。

(三) 儘速完備離岸風場開發環境

積極解決離岸風場開發涉及人工島嶼、設施與結構建造審查、海域生態環境影響與環評審查、漁業權溝通與補償、國防安全與雷達干擾、航運安全與船隻碰撞等問題，排除法規及行政障礙，降低業者設置風力發電機之風險與外在不確定性因素。

(四) 以風場示範計畫，積極開發國內首座離岸風場

我國政府應積極開發國內首座離岸風場，選定適當風場

場址，規劃籌設離岸風電先導示範場，提供獎勵補助經費，吸引業者參與投入設置，從中吸取經驗，並以試煉成功之技術與經驗爭取與其他國際廠商合作機會，擴大市場商機。

(五) 積極研發建立自主技術能量

臺灣應善用「能源國家型科技計畫」資源，推動國際合作(如台英合作)，研發具競爭力之大型離岸風電系統；建立自有船隊，開發海洋基礎工程及風力機安裝技術；推動產業研發聯盟，並結合大型企業能量，共同投入國內離岸風場之開發。

(六) 尋求風場開發與漁業發展兼顧之創新性作法

為降低離岸風力發電示範風場開發對當地漁民影響，避免風力機設置遭環保及當地漁民之抗爭反對，宜積極研議於離岸風力發電系統設置人工釣魚台、箱網養殖及人工魚礁等漁業輔導，期兼顧風場開發與漁業發展。

三、觀光及文創部分

(一) 建立通盤整體的觀光產業規劃與行銷策略

觀光產業的推動應隨時間地點而有所調整，政府應有一致之行銷策略，而國內離島各縣市政府也要共同合作之平台，跨域合作共同提出「離島觀光旗艦計畫」，運用離島內各縣市

的觀光資源與特點（包括觀光景點、地方活動或是傳統地方產業），並將最具焦點的特色與景點挑選出來之後，提供觀光客整合或配套式的旅遊套餐，再進行有效的宣傳推廣，否則原本有特色的觀光景點，將可能在十年後便失去其特殊性，無法達成永續發展的目標。

（二）提升臺灣國際觀光旅館品質與能量

由於臺灣的國際級觀光旅館集中在臺北、臺中、高雄等大都會地區，離島地區均相當缺乏，且各觀光旅館所興建之客房數與附屬設備規模差異極大，交通部對於國際觀光旅館缺乏總體規劃與總量管制，加上部分觀光產品的市場競爭力不足，導致無法有效吸引外國旅客來臺灣進行觀光，建議應積極提升臺灣離島國際觀光旅館品質與能量。

（三）加強離島地區外語標示，提供外國人友善觀光環境

臺灣部分離島觀光地區硬體設施老舊，或交通及大眾運輸不便捷，缺乏完善之管理與經營，導致觀光投資環境不佳，仍有改善的空間。政府未來在推廣離島觀光時，應改善當地相關設備品質，及提供便捷交通運輸。同時，加強設備、路名或景點外語標示，以提供外國人一個友善觀光環境。

（四）強化我國觀光人才素質與培育

目前國內設置與觀光相關系所之學校計有 85 所大專院校，每年培訓超過 5000 位大學生及 500 位碩士生，另有 4 所大學設有餐飲及休閒環境研究中心，從事相關研發工作，對於國內觀光旅遊產業所需人力應該足夠。但對於因應國際觀光客所必須具備之語文、餐飲等能力，普遍仍有提升之空間。

此外，由於觀光產業對於生產製造技術的研發創新需求較低，但對市場行銷及商業經營模式的要求較為重視，尤其如何營造出觀光市場獨特的商品或服務品牌，並能滿足觀光客的喜愛偏好，則為觀光產業成長的關鍵因素。因此，相關部會宜增加觀光產業技術面的產官學研合作計畫，而非僅提出簡易的人才培育或建教合作計畫。各大專院校亦應提供觀光產業學程，俾利各領域得以與觀光產業相互交流學習。

(五) 增加國外觀光旅客，改善離島觀光人數離尖峰差異過大情事

臺灣地區觀光人潮較集中於週休二日及寒暑假，造成臺灣的觀光旅遊產業的離尖峰需求差異過大，尖峰時間觀光地區周圍資源和硬體設施經常是供不應求，甚至因旅客人數過多，導致觀光環境負荷量過重，觀光品質不佳。但是過了尖峰時間，觀光地區人煙稀少，旅遊人數明顯減少，造成觀光地區財政收支難以平衡，工作人員不易調配，產業經營困難等問題。目前

雖因開放陸客觀光，使得尖離峰差距較為平衡，但此一問題仍須主管機關適度研擬策略加以克服解決；最佳方式仍以平常日吸引國外觀光客前來，假日則以國人旅遊市場為主。

四、其他

(一) 對於臺灣本島企業願意至離島投資者予以補助

由於我國離島發展條件較臺灣本島較難以吸引企業前往投資，濟州島對於部分產業投資者願意從南韓本島前往濟州島投資者，給予適當之補助方式，值得我國借鏡，建議後續應針對前往離島投資之企業，給予適當之補助或誘因，縮小與臺灣本島投資環境之差距，有利於離島產業發展。

(二) 整合行政機關，推動併行審查制度

目前重大投資案，必須向不同機關申請核准不同審查制度，如區域計畫審查屬內政部，環境影響評估屬環保署等等；常使投資者耗費審查時間過長，因而延誤投資時機。後續可參考濟州自治道方式整合相關行政機關，推動併行審查制度，將審查制度單一窗口，強化審查效率。

(三) 建立各地方政府房價監控、房屋售價審核機制

濟州建商在蓋大樓出售，售價要經過審核，房價有一定限制，即投資成本(含地價)加合理利潤，因此當地在開發之際，

並未衍生房價飆漲之情事。最近一、二年來，國內外住宅相關課題中，房價遠超過一般民眾負擔的問題最受矚目，為避免本島及離島地區開發同時，造成房價炒作，建議可參考濟州市政府方式，建立房價監控，房屋售價審核機制，穩定房價。