



# 全人關懷整合相關研究計畫

內政部建築研究所研究報告

中華民國 97 年 11 月

# 全人關懷整合相關研究計畫

計畫主持人：何所長明錦

協同主持人：毛組長榮

研究員：陳教授政雄

國民健康局趙副局長坤郁

社會司鄭專門委員文義

營建署楊科長哲維

廖簡任研究員慧燕

研究助理：徐約聘職務代理宏仁

## 內政部建築研究所研究報告

中華民國 97 年 11 月

全人關懷整合相關研究計畫

內政部建築研究所研究報告



## 目 次

目次	I
表次	III
圖次	V
摘要	VII
<b>第壹章 緒論</b>	1
第一節 研究緣起與目的	1
第二節 研究計畫內容與預期成果	7
第三節 研究方法與流程	10
<b>第貳章 相關研究文獻與科技資訊</b>	13
第一節 國內外相關輔具	13
第二節 智慧化建築	21
第三節 資訊通訊科技產業	44
第四節 未來發展趨勢與硬體環境之因應	61
第五節 日本面對高齡社會之因應對策	68
<b>第參章 相關計畫與政策</b>	77
第一節 健康促進相關計畫與政策	78
第二節 照顧服務相關計畫與政策	98
第三節 營建相關計畫與政策	110
第四節 其他相關政策計畫	122
<b>第肆章 全人關懷環境相關議題之現況與未來</b>	129
第一節 法令政策及相關硬提設施之未來走向	129
第二節 國內相關計畫及政策之整合	133

<b>第五章 結論與建議</b> .....	137
<b>第一節 結論</b> .....	137
<b>第二節 後續研究建議</b> .....	141
<b>附錄一 研究會議紀錄</b> .....	
附錄 1.1 第一次研究小組會議紀錄 .....	143
附錄 1.2 第二次研究小組會議紀錄 .....	145
附錄 1.3 期初座談會議紀錄 .....	146
附錄 1.4 期初座談會意見回應處理方式一覽表 .....	150
附錄 1.5 第三次研究小組會議紀錄 .....	153
附錄 1.6 期中座談會議紀錄 .....	156
附錄 1.7 期中座談會意見回應處理方式一覽表 .....	160
附錄 1.8 第四次研究小組會議紀錄 .....	163
附錄 1.9 期末座談會議紀錄 .....	156
附錄 1.10 期末座談會意見回應處理方式一覽表 .....	160
<b>附錄二 政策期程與單位彙整表</b> .....	165
<b>附錄三 98 年全人關懷建築科技計畫概要</b> .....	156
<b>參考文獻</b> .....	

## 表 次

表 1-3.1	未來老年人口成長趨勢表 .....	2
表 1-3.1	研究團隊表 .....	12
表 3-1	三大面向與相關政策計畫彙整表 .....	77
表 3-1.1	健康城市計畫重點表 .....	79
表 3-1.2	健康城市計畫都市建築環境相關彙整表 .....	80
表 3-1.3	安全社區計畫辦理機關表 .....	82
表 3-1.4	安全社區計畫都市建築環境相關彙整表 .....	83
表 3-1.5	健康職場計畫都市建築環境相關彙整表 .....	86
表 3-1.6	健康促進學校與安全學校計畫都市建築環境相關彙整表 .....	93
表 3-1.7	健康環境與空間營造計畫都市建築環境相關彙整表 .....	96
表 3-2.1	社會福利政策綱領都市建築環境相關彙整表 .....	99
表 3-2.2	我國長期照顧十年計畫都市建築環境相關彙整表 .....	103
表 3-2-3	老人福利機構失智症老人照顧專區試辦計畫都市建築環境彙整表 .....	105
表 3-2.4	失智症老人團體家屋試辦計畫都市建築環境相關彙整表 .....	107
表 3-2.5	身心障礙者社區日間照顧服務試辦計畫都市建築環境彙整表 .....	109
表 3-3.1	既有社區道路景觀與人行環境改善計畫都市建築環境彙整表 .....	111

表 3-3.2	人口政策白皮書都市建築環境相關彙整表	.....	114
表 3-3.3	公共建築物無障礙生活環境業務督導計畫都市建築環境彙整表	.....	117
表 3-3.4	整體住宅政策實施方案都市建築環境相關彙整表	.....	119
表 3-4.1	VIPS 分期計畫表	.....	124
表 3-4.2	VIPS 推動時程表	.....	125
表 3-4.3	VIPS 彙總表	.....	125



## 圖 次

圖 1-1.1	未來人口成長趨勢 .....	2
圖 1-1.2	環境共生的理念 .....	3
圖 1-1.3	全人關懷建築科技計畫推動重點架構圖 .....	6
圖 1-2.1	預期成果圖 .....	8
圖 1-3.1	研究流程圖 .....	10
圖 2-1.1	步行輔具 .....	14
圖 2-1.2	特別考慮在室內使用之助行器 .....	14
圖 2-1.3	會爬樓梯的輪椅 .....	14
圖 2-1.4	輪椅上下樓梯之方式 .....	14
圖 2-1.5	協助移位之輔具 .....	15
圖 2-1.6	協助移動位置之輔具 .....	15
圖 2-1.7	可移動式坡道 .....	16
圖 2-1.8	可捲起移動式之臨時坡道 .....	16
圖 2-1.9	垂直上下輪椅升降台 .....	16
圖 2-1.10	斜行上昇之輪椅升降台 .....	16
圖 2-1.11	室內樓梯升降椅之一 .....	17
圖 2-1.12	室內樓梯升降椅之二 .....	17
圖 2-1.13	利用地面及天花板之固定之扶手 .....	17
圖 2-1.14	容易安裝之扶手 .....	17
圖 2-1.15	提供衛浴設備協助變換姿勢之扶手之一 .....	18
圖 2-1.16	提供衛浴設備協助變換姿勢之扶手之二 .....	18
圖 2-1.17	附掛於陽台之升降平台 .....	18

圖 2-1.18	拉桿手把且所需之拉力極小利於使用 .....	18
圖 2-1.19	運動用輪椅 .....	19
圖 2-1.20	各種顏色的手杖 .....	19
圖 2-1.21	汽車設有斜板方便輪椅上下 .....	19
圖 2-1.22	設置輪椅昇降台之汽車 .....	19
圖 2-1.23	可輕易操作的運動器材 .....	20
圖 2-1.24	特別為高齡者設計之電腦遊戲 .....	20
圖 2-2.1	省能的無尾熊 .....	24
圖 2-2.2	建構智慧居住空間各領域所應投入整合之方向 .....	25
圖 2-2.3	智慧化建築物與綠建築 .....	28
圖 2-2.4	House_n 計畫的模擬住宅 PlaceLab .....	30
圖 2-2.5	特龍智慧化住宅 .....	32
圖 2-2.6	豐田夢之屋－帕匹 .....	32
圖 2-2.7	松下 E. U. House 及風力、太陽能發電的風海歐 .....	34
圖 2-5.1	日本人口年齡結構變化圖 .....	69
圖 3-1.1	台灣校園安全問題事件統計圖 .....	89

## 摘要

為加強落實人權平等理念及因應高齡化社會趨勢，本所於 97 年開始推動全人關懷建築科技計畫，將過去以健康成年人為主要考慮對象之作法，擴大包括身心障礙、兒童、老人等弱勢族群之需求，研究及推動建置適合所有人的建築與都市環境，並配合相關照顧服務政策與科技計畫，使所有人無論其年齡、性別、身心機能等差異，都能享有安全、安心、安定的居住環境。

為達到上述目標，本科技計畫除分成三大方向進行相關研究外，為避免研究計畫重複及整合相關計畫，特別邀請相關部會代表及學者專家，組成研究團隊，進行本整合計畫，主要目的為建構計畫之介面平台，以整合相關領域及計畫，俾共同發揮更大之整體效益。本計畫主要目的如下：

1. 加強各部門相關政策計畫橫向溝通、協調與整合之機制，以善用既有成果，及避免研究計畫重複。
2. 蒐集及分析各部會之政策計畫，探討所需要之硬體環境，以作為研訂及推動全人關懷建築科技計畫之參考。
3. 探討國內外輔具、智慧化建築產業等趨勢發展，分析相關產業與硬體環境之配合問題，作為未來環境規劃設計之參考。
4. 蒐集及分析各部會目前正辦理之硬體建設計畫，以探討納入無障礙環境理念一併推動之可行性，以提昇建設效益。

本計畫除蒐集分析國內外輔具、智慧化建築及 IT 相關產業與全人關懷環境之相關性及探討其未來發展外，並彙整各部會相關計畫與政策，分析其與本案相關計畫之關連性，並探討如何相輔相成共同發發揮整體效益後，提出具體之建議納入修正全人關懷建築科技計畫，並作為後續推動計畫之參考。

## 第壹章 緒論

我國社會正面臨激烈的變化，包括人口、經濟、環境、文化等變遷，對社會造成極大之衝擊，為因應社會變遷，使大家都可以享有安全、安心、安定之居住環境，本所於 97 年開始進行「全人關懷科技計畫」，為整合相關研究計畫及政策方案，以共同發揮最大之效益，爰進行本研計畫，本章主要說明研究緣起、目的與研究流程及方法。

### 第一節 研究緣起與目的

#### 一、研究緣起

20 世紀以來，人類社會及文明開始面臨快速劇烈之變化，在時代的巨輪下，我國社會無可避免的面臨激烈的變化，包括人口、經濟、環境、文化等變遷，對社會造成極大之衝擊，為因應社會變遷，為使大家都可以享有安全、安心及安定之居住環境，本所於 97 年開始進行「全人關懷科技計畫」，首先簡要說我國正面臨之社會變化與挑戰：

#### (一)人口變遷

依據行政院經濟建設委員會人力規劃處「中華民國台灣 97 年至 145 年人口推計」顯示，總生育率已從 1997 年的 1.77 人下降為 2007 年的 1.10 人。預期未來婦女總生育率將呈逐年遞減趨勢，同時，將於 2024 年人口粗出生率等於粗死亡率，人口的成長率等於零，總人口將達到 2380 萬人。之後，將是人口負成長的時代，於 2056 年總人口將降到 2030 萬人；大減 350 萬人，幾乎等於整個台北市的日間人口(圖 1.1.1)。

不只人口數量在減少，人口組成也將發生巨大的變化；幼年人口占總人口的比例，將從 2008 年的 17%降為 2056 年的 10%；老年人口占總人口的比例，將從 2008 年的 10%上升到 2056 年的 38%，因此，未來 15-64 歲工作年齡人口的總扶養比，將從 2008 年的 37.8%上升為 2056 年的

91.2%。最重要者，急速增加的老年人口中，75歲以上的後期高齡者人數將超過65-74歲的前期高齡者(表1.1.1)。由於後期高齡者往往需要較多照顧，將更使已惡化之扶養比雪上加霜。

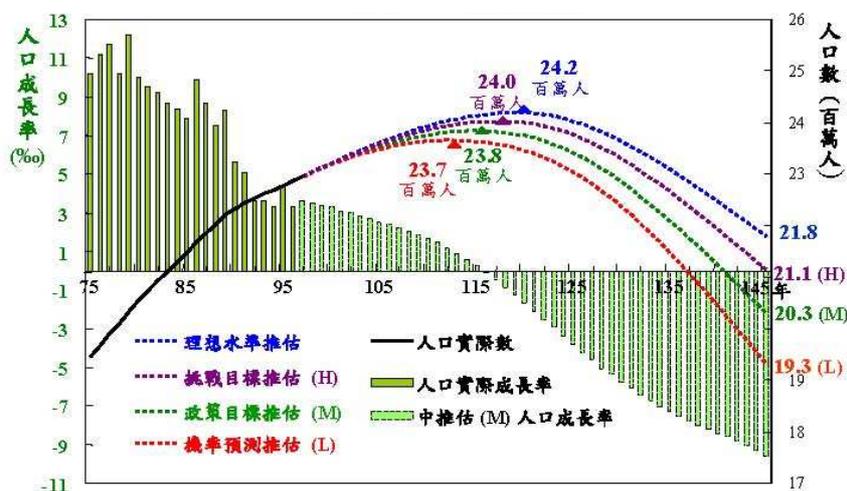


圖 1.1.1 未來人口成長趨勢

資料來源：行政院經濟建設委員會人力規劃處「中華民國台灣 97 年至 145 年人口推計」

表 1.1.1 未來老年人口趨勢

年別 (民國)	65歲以上人口					65-74歲人口 (中推計)		75歲以上人口 (中推計)		
	人數 (中推計) (萬人)	占總人口 (%)					人數 (萬人)	占65歲 以上 人口 (%)	人數 (萬人)	占65歲 以上 人口 (%)
		長期	理想	高	中	低				
97	239.7	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	136.5	57.0	103.2	43.1
107	348.0	14.4	14.6	14.7	14.7	14.8	202.8	58.3	145.2	41.7
117	536.1	21.3	22.2	22.3	22.5	22.7	314.7	58.7	221.5	41.3
145	761.6	30.8	35.0	36.0	37.5	39.5	306.9	40.3	454.7	59.7

資料來源：行政院經濟建設委員會人力規劃處「中華民國台灣 97 年至 145 年人口推計」

## (二) 經濟變遷

全球化已經是一種無可避免的趨勢，由於科技蓬勃發展，產業的營運模式也跟著進行改革；隨著網際網路愈來愈發達，產業的原料、生產、消費過程已經突破時間與空間的限制，變成「地球是平的」。

全球化的趨勢與科技的發展的結果，產生所謂的「M型社會」。有知識的人在科技世界中，掌握較多的資訊與技術，具備較高的競爭力，賺

取全球的錢，財富也急速攀升；同時，由於資源的重新分配，也使得中產階級失去競爭力，因而淪為勞動階層。整個社會的財富分配，由常態的單峰曲線變成M型的雙峰曲線，中產階級逐漸消失，多數淪為左邊的勞動階級，少數成為右邊的資產階級；因此，貧富差距愈來愈大。

台灣目前雖尚無明顯證據證明「M型社會」的存在，可是其發展趨勢需密切注意，並未雨綢繆，而促使資源重新公平分配之福祉政策必須預先規劃。

### (三)環境變遷

環境的變遷主要來自於：自然、個人與社會，如能妥善處理三個介面之間的關係，就可以達到環境共生的目標。人對自然資源的要求產生人與自然之間的环境問題，社會追求高度經濟成長，造成對地球資源過度使用。如何取得人與環境、經濟發展與環境保育間的平衡，讓地球資源永續不絕是目前社會與自然之間的課題；個人與社會的關係是福祉問題，如何公平、效率地分配社會資源，讓社會的每一份子都能獲得該有的平權與人權是個人與社會之間的課題(圖 1.1.2)。

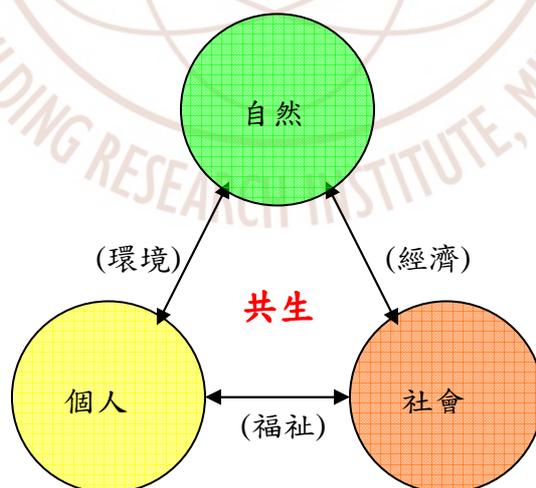


圖 1.1.2 環境共生的理念

資料來源：陳政雄，2001

生態環境必須要有環境正義，禁止對人類以外的動物、植物的破壞；集居環境必須要有社會公義，使弱勢團體可同樣享受應有之社會資

源。有了環境正義與社會公義，物性與人性自然合一，才能達到環境共生的理念，創造世代的福祉，增進我們這一代的生活品質，也留給下一代更多的資源。

#### (四)文化變遷

台灣由於地理位置的特殊性，以及不同時代背景的影響，因而呈現多元文化的現象。包括最早的原住民南島文化、漢人閩南文化、客家中原文化、外省族群文化以及經濟發展之後的外籍勞工文化與非本國籍新娘文化等。另外，受全球化的影響，生活習慣也受到美國、日本、韓國及歐洲等文化影響。

多元文化理念認為：社會上的各種文化價值觀都應該受到同等的容忍與尊重。當然，也包括個人主義的價值觀。在多元文化的理念下，社會資源的分配必須顧及各種不同性別、宗教信仰、族群，以及各種不同價值體系的需求，維護各種不同文化特性，允許多樣價值的存在，使環境、生活及生命都更為豐富有趣。

由於前述問題，雖分為四個面向，惟實交相糾葛，即使針對居住環境之問題，皆須整體思考，方能確實掌握問題現況並作好未來之規劃。

## 二、全人關懷建築科技計畫

### (一) 科技計畫重點與目標

為因應前述變遷，本所於 97 年開始進行「全人關懷建築科技計畫」，主要目的即為加強人文關懷，將過去以健康成年人為主要考慮對象之作法，擴大包括身心障礙、兒童、老人等弱勢族群之需求，研究及推動建置適合所有人的建築與都市環境，並配合相關照顧服務政策與科技計畫，使所有人無論其年齡、性別、身心機能等差異，都能享有安全、安心、安定的居住環境。

近年來，隨著國內人權平等觀念普及與高齡化之社會趨勢，政府雖已致力於各項無障礙環境建置、照顧服務政策及相關科技研發等，如「公共建築物」無障礙化，「加強老人安養服務方案」、「照顧服務福利及產

業發展方案」、「身心障礙醫療復健輔具研發」及推動「智慧化建築」等，對國內老人及身障者之服務與照顧確有顯著之改善與提升。

惟照顧服務政策及科技應用若能有適當的硬體環境配合，則將可發揮更大之整體效益，所以本計畫以建置無障礙生活環境為基礎，並以前瞻之通用化（Universal）設計為參考，配合相關福利政策及科技應用，以建置關懷全人之居住環境為目標。

本科技計畫短期及長期目標分別說明如下：

1. 短期目標：藉加強設備及材料檢測、整合輔具、建築、都市及交通環境界面等，以強化無障礙相關法令技術及提升無障礙設施設備水準，並逐步推動本土建築資料之建置作為計畫發展之基礎。
2. 計畫目標：配合相關照顧服務政策與科技，規劃建置適合之硬體環境，使所有人都能享有安全、安心、安定的居住環境。

## （二）科技計畫推動重點

由於為建置關懷全人之建築涉及層面甚為廣泛，為達到前述目標及考量現有可提供支援之研究及技術能量，本計畫規劃出五項分項計畫推動辦理，包括建置整體無障礙生活環境、介面環境規劃建構、無障礙材料及設備檢測認證、本土性建築資料建置及加強國際接軌，說明其辦理重點如下（架構圖如圖 1.1.1）：

1. 建置整體無障礙生活環境：綜合設備、建築、都市環境及考慮大眾運輸之環境介面，作全面性之規畫建置，並進行通用性設計（Universal Design）相關研究。
2. 介面環境規劃建構：配合醫療保健、福祉照顧與相關科技計畫，探討及規劃其所需要之建築及都市環境，使相關政策及科技研發，更能積極發揮其整體效益。
3. 推動無障礙設備及材料檢測認證：藉由源頭管制，提昇無障礙設備及材料品質，確保建築在無障礙相關安全及便利性等規定得以推動落實。
4. 本土性建築資料建置：對障礙者、高齡者及兒童等之人因工學、建築使用行為，進行系統性之研究調查，以確實掌握本土特性，作為發展本土

性建築科技之基礎。

5. 加強國際接軌：積極參與國際組織，加強國際交流合作，引進先進知識與技術，以提昇研究水準及加強產業之創新研發。

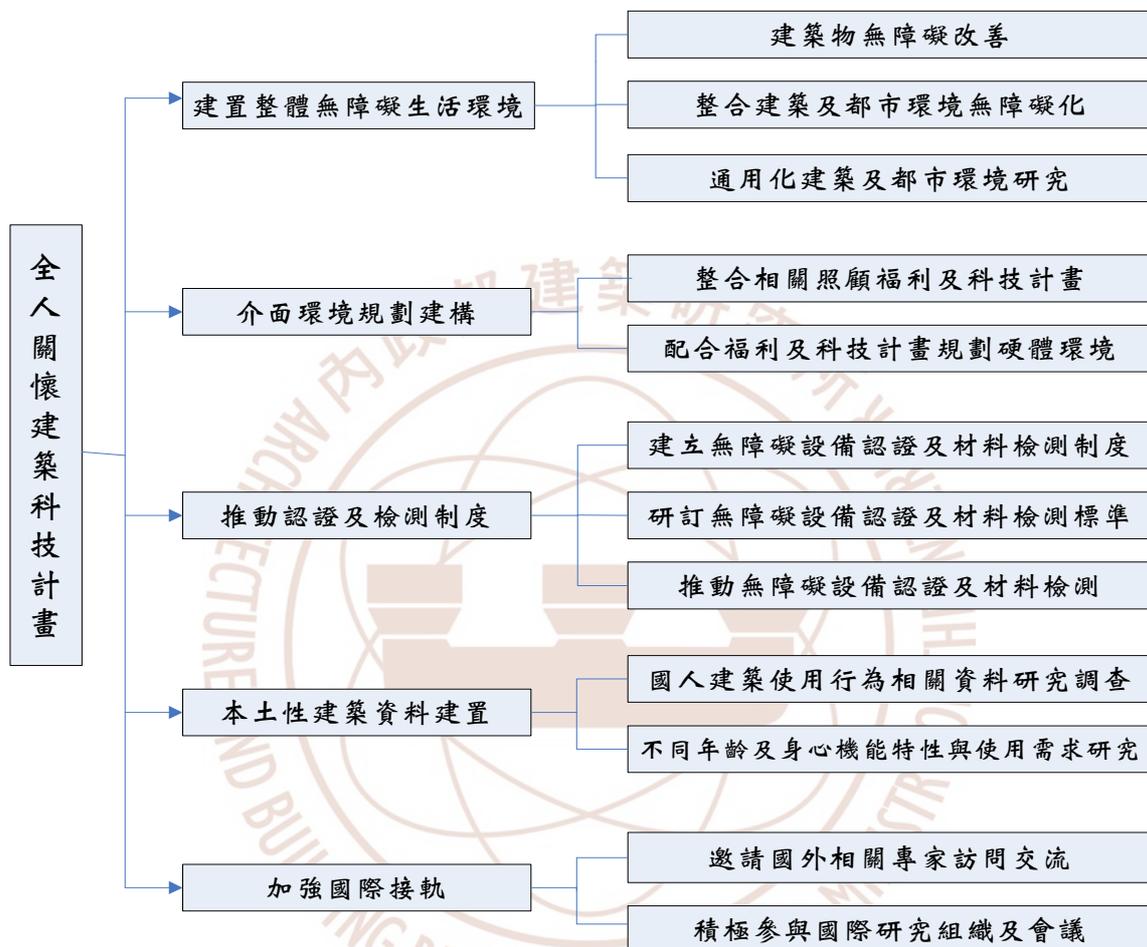


圖 1.1.1 全人關懷建築科技計畫推動重點架構圖

### 三、本計畫重點及目標

本計畫主要即為執行前述科技計畫推動工作中之第二項，建構跨部會、領域之交流平台，以蒐集國內外相關研究及文獻資料，及國內各部會相關之計畫與政策方案，避免研究計畫重複、配合醫療保健、福祉照顧與相關科技計畫，探討及規劃其所需要之建築及都市環境，使相關政策及科技研發，更能積極發揮其整體效益。

## 第二節 研究計畫內容與預期成果

### 一、計畫內容

硬體環境為推動相關福利政策之舞台，無論是「居家老化」、「輔具科技推廣」或「智慧化居住空間」或相關社會福祉、健康照護、硬體建設等計畫或政策，若硬體環境未能配合建設，則各項政策與科技研發應用都不易發揮其最大效益，因此進行跨部會溝通，強化與整合相關政策計畫，不僅能減少政策、資源重疊，亦能檢視落實至硬體環境之成果。

本整合計畫主要重點即為建立全人關懷建築相關介面平台，結合科技產業、健康照護、住宅政策、社會福祉、硬體建設政策與計畫措施等，由一組專業團隊檢討現有之各項介面，長期追蹤整合各相關領域，並規劃建構相關政策與科技計畫所需之硬體環境，以共同發揮更大之整體效益，達到建置安全、安心、安定的居住環境之目標。因此，本整合計畫主要目的如下：

1. 加強各部門相關政策計畫橫向溝通、協調與整合之機制，以善用既有成果，及避免研究計畫重複。
2. 蒐集及分析各部會之政策計畫，探討其所需要之硬體環境，以作為研訂及推動全人關懷建築科技計畫之參考。
3. 探討國內外輔具、智慧化建築產業等趨勢發展，分析相關產業與硬體環境之配合問題，作為未來環境規劃設計之參考。
4. 蒐集及分析各部會目前正辦理之硬體建設計畫，以探討納入無障礙環境理念一併推動之可行性，以提昇建設效益。

### 二、計畫內容範圍

全人關懷建築科技計畫，主要目標之一為建置安全之居住環境，而安全的環境涵括範圍相當廣泛，從大環境來看，必須考慮防汛、坡地災害等，就建築物個體而言，需考慮結構、防火避難、防止跌落滑倒，甚

至還包括人身安全、防盜等。

前述安全相關課題，與人類居住環境息息相關，所以在營建署、消防署及建築研究所（以下簡稱本所）等單位，無論在法令或進行中之研究計畫多已涵括，惟因目前的考慮仍多以健康成年人為主要考慮對象，對於高齡者、障礙者等弱勢族群，因身體機能之限制，為確保其使用之安全性與便利性，必須做更為周全之考慮，本計畫主要即為彌補上述法令與計畫之不足，加強在無障礙設備、材料及整體無障礙環境之考慮，並以涵括所有人之通用性設計為計畫宗旨。

所以有關結構、防火、防汛等安全或防盜等人身安全，或住宅政策、福祉計畫等有關福祉工作之推動等，並不在本計畫範圍，本計畫係著重於弱勢族在建築及都市環境之需求，配合前述法令、政策或計畫等，在硬體環境部分之配合與協助，以共同發揮整體效益，達到安全、安心、安定的居住環境為目標。

### 三、預期成果

本研究預期成果如下：

1. 蒐集國內外相關研究文獻及智慧建築、輔具科技資訊，以產業未來發展作為計畫研訂之參考。
2. 蒐集整合國內醫療、福祉及科技相關計畫與政策。
3. 配合相關部會計畫政策，研擬規劃設計建築及都市環境，以發揮更大之整體效益。
4. 建構跨領域專業平台，提供後續全人關懷建築科技計畫研擬參考及建議。

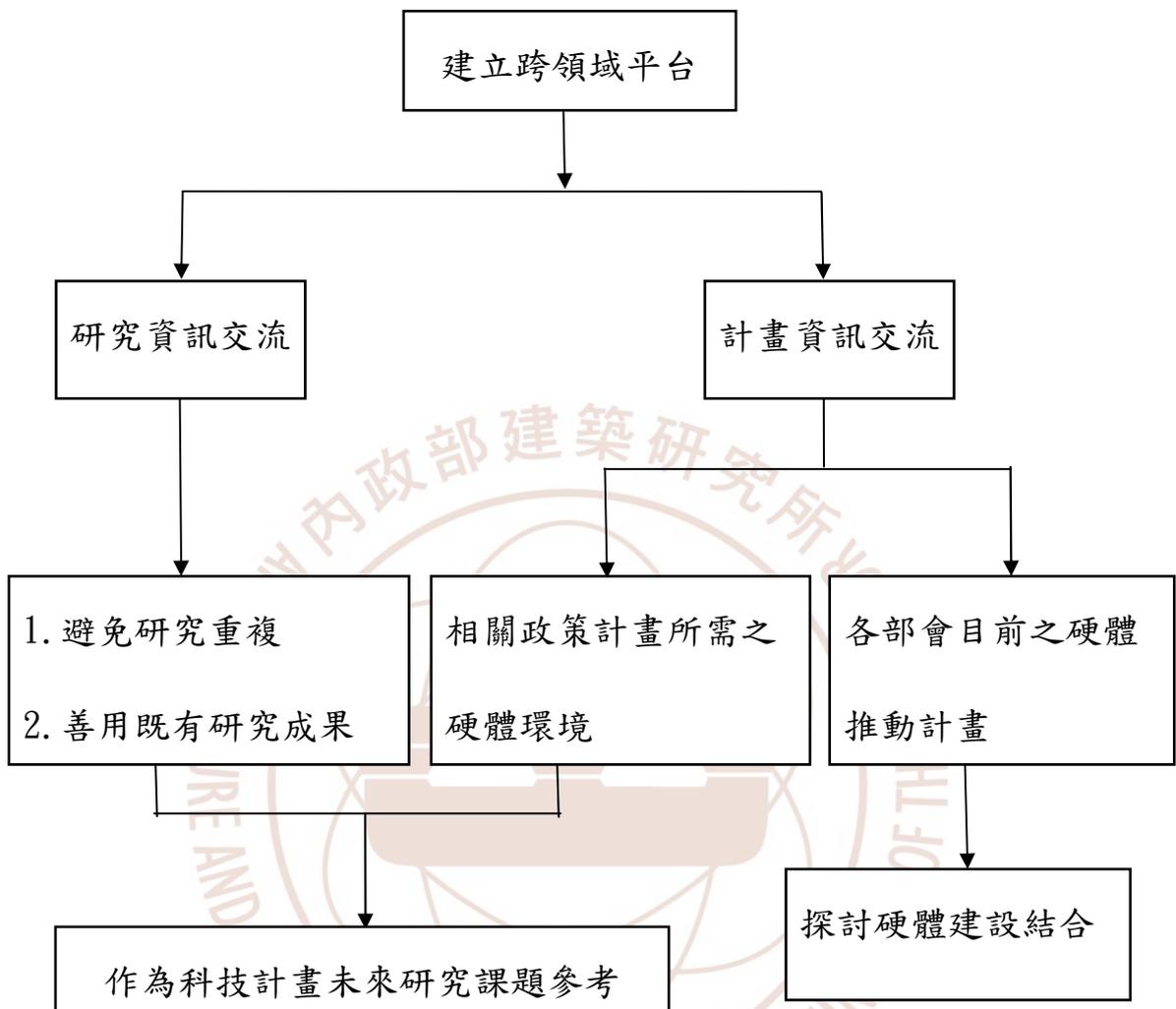


圖 1.2.1 預期成果圖

### 第三節 研究方法與流程

#### 一、 研究方法

本研究利用組成跨部會研究小組探討政策執行的方式，來分析各部門相關社會福祉、健康照護、硬體建設的政策現況，並延伸至政策計畫實際執行在建築都市環境中，所遭遇的問題以及改善建議。與此涉及政策內容、跨部會間的互動與資源關係，因此，本研究採取文獻收集、研究小組討論與座談會來進行分析。

##### (一) 文獻分析

相關社會福祉、健康照護、硬體建設政策分析之基本目的，乃是借重於社會及政府部門資訊收集的研究方法，以提供實質建築都市環境推論的技術，相關研究文獻與產業資訊分析也是如此。在政策分析的過程中，資料轉化分析扮演著關鍵的技術環節，必須提供對於政策性問題的瞭解與說明，並塑建適時適地的社會現實之寫照（李欽湧，1994）。因此，本研究將分兩大部分收集文獻：1、以政府相關政策計畫檔案、資料為主，特別是衛生署、國民健康局、內政部社會司、營建署以及其他相關部會政策計畫。2、蒐集國內外相關輔具、智慧化建築產業等研究文獻與相關科技資訊。綜合上述二點加以整理、討論、歸納與演繹，以協助瞭解相關公務部門之間計畫互動的全貌，以及政策與產業彼此間之影響。

##### (二) 研究小組會議

政府機關、公共組織擬定各項政策都涉及多元方向與不同使命，然而，政府各機關都是互不隸屬的自主單位，各單位獨立運作，甚至有時主要工作任務就是保護疆界，勢力範圍或本位主義心態也常成組織運作常態，因此思索如何跨越建制，強化政策與整合協力關係是增進全人關懷建築實質成果的主要工作之一。

在相關政策計畫整合的協調與統合過程中，成立跨部會研究小組討

論會議的組織，不僅可以透過小組成員間的互動，獲得較真切的資料；政策計畫資訊易於瞭解，不必再經詮釋；兼之，可快速蒐集到政策計畫相關資料，做立即討論後，可以進行滾動式修正而獲得充分資訊。

此一彈性的整合模式經過一定時間蘊釀，逐步建構彼此信任與熱切的互動網絡、溝通模式，另再配合幕僚聯合作業、資訊平台建立等，將可凝聚獨特多樣的知識與決策方案，提升相關政策的共同利益與成果。

## 二、 研究流程

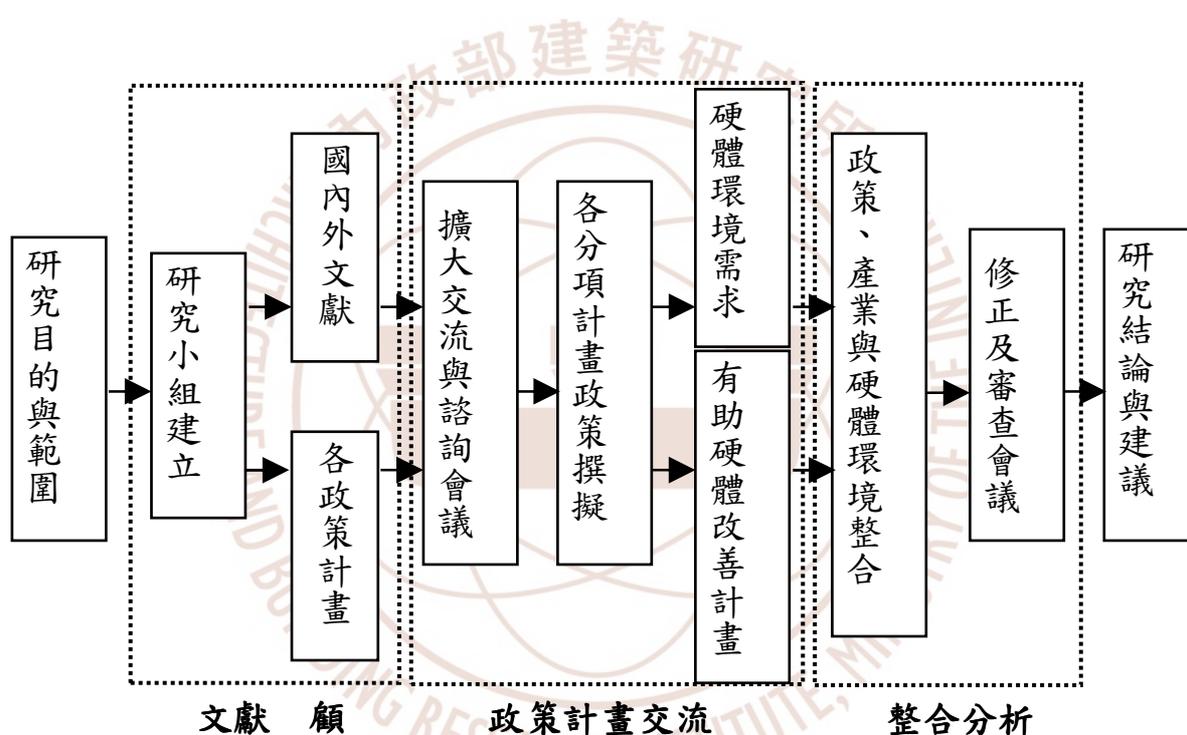


圖 1-2.1 研究流程圖

## 三、 研究團隊

由於本計畫問題著重在全人關懷硬體相關政策執行面，將透過部會間水平互動關係，來探討政策硬體相關性的問題，將牽涉到中央政府主管機關包含：衛生署國民健康局、內政部社會司、營建署之相關政策計畫，以及相關產業之現況與未來發展。本計畫將據此為主體，組成研究團隊，透過研究小組會議，來進行研究、分析，並在有一初步共識後，擴大召開學者專家座談會，收集更廣泛之意見。預定研究團隊名單如下：

表 1.3.1 研究團隊一 表

稱	名	任 工 作
計畫主 人	何所長明	劃及 研究計畫
共同主 人	組長	協助 畫及推動研究計畫
研究員	國民健康局 局長	蒐集及 寫保健、健康促進相關計畫及政策
研究員	陳教 政雄	1. 蒐集分析及 寫國內外相關智慧化建築、 產業等研究文獻與相關科技資訊。 2. 蒐集分析及 寫智慧化住宅相關計畫
研究員	營建署 科長 維	蒐集分析住宅、 等營建相關計畫及政策
研究員	社會司 專門委員文義	蒐集分析老人、障礙者及兒童照顧等照顧服務 相關計畫及政策
研究員	簡任研究員慧	1. 蒐集分析國內外相關輔具研究文獻及資訊 2. 寫整合相關政策及計畫
研究助理	務代理	1. 資料 整 2. 行政 務

## 第貳章 相關研究文獻與科技資訊

### 第一節 國內外相關輔具

人因為先天性、後天受傷生病或因年齡增加，造成肢體或感知缺陷，而彌補機能不足的方法就是使用「生活輔具」，另外尚有部份設備為改善環境的障礙，如消除高差設備等，合稱為福祉器具。

近年來，因科學進步，開發出許多便利的「輔具」及「設備」，可協助確保生活的獨立自主，或減少照顧者的負擔，對於提升行動不便者日常生活之安全、便利與舒適，及對於生活無法自理者，協助減少照顧者之負擔，確實有極大助益。

另外，由於住宅高差，往往造成行動不便之老人無法進出家門，如同囚禁在家，所以如何消除高差，亦為提高行動不便者生活樂趣之重要福祉器具之一。

本研究將福祉器具概分為兩大類，在生活輔具部份泛指非固定之福祉設備，另外將固定於建築物之福祉設備，歸類為環境改善福祉器具，分別介紹如下。

#### 一、生活輔具

生活輔具主要為考慮身體機能之限制，協助其自行步行、移動等，以提昇其獨立生活之能力；或由他人協助進行水平、垂直移動或移位等，以提昇被照顧者之安全及舒適程度，同時減輕照顧者之負擔。

本節分別就步行輔具、會爬樓梯的輪椅、移位輔具及入浴輔具分別介紹如下。

##### (一) 步行輔具

步行輔具為協助尚可獨立走，惟平衡較差之行動不便者，設計以多功能設計為考慮重點，包括：設有袋子（籃子）可供購物；可當坐椅，提供休息；及考慮不同使用場所之需求，如於住宅中使用較輕巧，且材質及顏色階與住宅較為協調之木製品。



圖 2-1.1 研究流程圖步行輔具



圖 2-1.2 特別考慮在室內使用，除使用木製外，亦較輕巧

### (二) 會爬樓梯的輪椅

高低差為行動不便者極大之障礙，在硬體環境不作變動情況下，可使用輪椅爬梯機或輕便型之爬梯機，以克服高差之問題。



圖 2-1.3 會爬樓梯的輪椅



圖 2-1.4 輪椅上下樓梯之方式

### (三) 移位輔具

本輔具為針對無法自行移位之失能者，圖 2-1.5 以照片說明其操作程序，為先將其移位於該輔具上，再旋轉該輔具，達到移位之目的；圖 2-1.6 為協助無法行動者在室內之移動，如從床鋪移到浴室或輪椅等，主要為減輕照顧者之負擔，及使受照顧者更為安全。



圖 2-1.5 協助移位之輔具



圖 2-1.6 協助移動位置之輔具

## 二、改善環境之福祉設備

推動「在宅老化」及「社區老化」之政策，所以住宅及社區環境必須符合身體機能退化之老年人之使用需求。惟當居住者在原居老化時，配合年老身體機能退化，住宅必須因應改善，方能避免「困居斗室」，繼續享有生活之樂趣，同時在身體機能更退化需要他人協助進行日常生活時，也可以因為適當的設備減輕照顧負擔，尤其因高齡人口極多，原居老化者多為高齡配偶，所以減輕照顧者負擔具極大意義。

綜合目前各型各色之環境改善設備，從日常生活中必須使用之移動式、固定式設備，或甚至於緊急時可使用之外陽台升降設備等，可概分成 4 類，說明如下：

1. 改善 1 公尺以下高低差：入口平台高低差多在 1 公尺以下，其改善方式主要為設置坡道（採臨時性坡道）、設置輪椅升降台等方式。
2. 室內樓梯高差之對應：對於室內樓梯高低差之問題，則有樓梯昇降椅或設置小型之昇降機等。
3. 增設扶手：在浴室、室內走道或有梯階處增設扶手，以提供行走或變換姿勢之用。
4. 其他：特別考慮高齡者之動作遲緩、力量較小、行動及逃生反應能力較差等問題，而有對應之設備。

### （一）克服 1 公尺以下高差之設備

居住環境中的高差，為影響肢體障礙者日常生活便利性的關鍵因素，因此如何克服高差，為福祉設備重要功能之一，目前克服較小高差之設備，除前述可上下樓梯的輪椅外，在硬體環境改善部分包括：輪椅昇降台、臨時坡道、掛於樓梯扶手之升降台。

1. 臨時坡道



圖 2-1.7 可移動式坡道，側邊設提把，圖 2-1.8 可捲起移動式之臨時坡道兩塊板摺疊後可提動。

2. 輪椅升降台

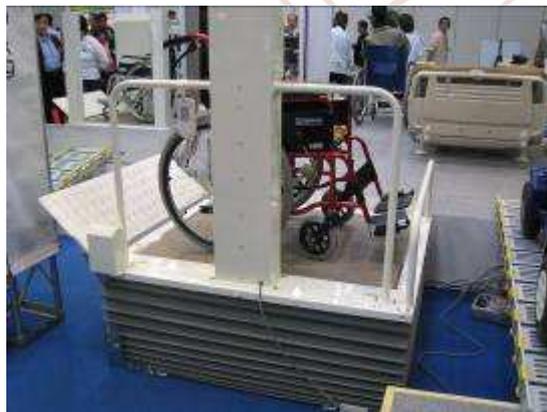


圖 2-1.9 垂直上下輪椅升降台

圖 2-1.10 斜行上昇之輪椅升降台

(二) 室內樓梯升降椅



圖 2-1.11 室內樓梯升降椅之一

圖 2-1.12 室內樓梯升降椅之二

(三) 簡易扶手

對身體平衡不佳之高齡或行動有障礙的人而言，扶手為協助其水平移動及垂直變

換姿勢之重要輔助設備。惟在一般住宅，當年齡漸增需增設扶手時，往往有不易增設之問題，例如牆壁之支撐力不足、或無適當之牆壁可供設置等，本簡易扶手可提供較具彈性之作法。

### 1. 室內扶手



圖 2-1.13 利用地面及天花板之固定之扶手



圖 2-1.14 容易安裝之扶手

### 2. 浴室扶手

由於使用馬桶及浴缸時，必須變換身體姿勢，因此設置扶手協助使用者，更為必要，圖 2-1.15 為簡易之增設扶手方式。



圖 2-1.15 提供衛浴設備協助變換姿勢之扶手一



圖 2-1.16 提供衛浴設備協助變換姿勢之扶手二

#### (四) 其他

除前述設備外，幾乎所有住家中之設備巨細靡遺，皆特別考慮高齡者之動作遲緩、力量較小、行動及逃生反應能力較差等問題，而有對應之設備。



圖 2-1.17 附掛於陽台之昇降平台， 圖 2-1.18 拉桿手把且所需之拉力  
適用於機構設施之緊急逃生 極小利於使用

### 三、從實用到美觀

福祉器具除協助各種身體機能之不足，及減輕照顧者負擔外，器具更朝向美觀舒適及客製化，同時提昇生活之樂趣，分別介紹如下。

#### (一) 輔具美觀化

輔具製造已從實用進化到兼顧美觀，同時考慮到儘量使不便者可從事運動及各種活動，且由完全一致之產品提升到客製化。



圖 2-1.19 運動用輪椅，較為輕巧穩當，同時提供極多顏色，可自行選擇搭配



圖 2-1.20 各種顏色的手杖，提供多元選擇

#### (二) 更方便的交通工具

為因應行動不便者，尤其是乘坐輪椅者搭車之便利，以符合其行動需求及拓展其生活圈，各大知名汽車廠牌皆積極推出各種可載運輸椅之福祉汽車。



圖 2-1.21 汽車設有斜板方便輪椅上下 圖 2-1.22 設置輪椅昇降台之汽車

### (三) 創造有趣的生活

除必要之生活輔具，提升高齡者獨立之生活能力或減輕照顧者負擔外，尚有考慮高齡者之體能，研發適合之運動器材；另為增加高齡者動腦及活動四肢，設計簡單有趣的電腦遊戲，這些器材設備，可鼓勵高齡者活動其四肢、頭腦，減緩失智症及創造有趣的生活。



圖 2-1.23 可輕易操作的運動器材，適合身體機能較差者使用 圖 2-1.24 特別為高齡者設計之電腦遊戲

## 四、小結

綜合目前的輔具及福祉設備發展，可以總結為下列幾個重點：

1. 輔具配合失能（障礙）程度，發展出適合不同使用需求之輔具。以協助入浴器具為例，為配合老人失能（障礙）程度、居家衛浴空間、機構規模大小不同，分別有「順送式」、「懸掛式」、「坐式」或「淋浴式」等入浴輔助設備。

2. 考慮受照顧者之需求外，減低照顧者負擔亦為思考重點。如協助入浴器具，主要目的除了要讓使用者享受清潔、沐浴舒適外，更為照顧者考量，以免造成職業傷害，或因工作不易，而減少清潔工作。
3. 輔具發展已跨越基本之機能要求。目前的輔具發展已從輔助身體機能之不足的必要性輔具，進一步考慮到舒適美觀的需求，及創造提升生活樂趣，如各形式及色彩之運動輪椅、洗澡及泡澡之設備、適合老人之電腦遊戲等。



## 第二節 智慧化建築

### 一、背景分析

我國高齡化社會的現象正快速進行中，小孩子越來越少，老人越來越多，平均壽命越來越長，三代同堂越來越不可能，婦女就業越來越普遍。

#### (一)人口結構轉型

我國的人口轉型是世界上少有的例子之一，從多生多死轉型到多生少死，再到少生少死，只花了 5-60 年的時間。1920 年之前為多生多死的轉型前期，1920-1951 年之間為多生少死的轉型初期，1952-1977 年之間為少生少死的轉型後期。1977 年之後，人口轉型進入尾聲，我國人口結構逐漸呈現老化現象(陳寬政、王德睦、陳文玲，1986)。

1993 年 9 月，我國正式進入「高齡化社會」(aging society)。行政院經濟建設委員會 2008 年的中推計顯示，我國將於 2017 年邁入「高齡社會」(aged society)。從高齡化社會進入高齡社會的時間只有 24 年，我們不能不提出更多、更有效的方法，以因應高齡化社會特有的現象，改造我們現有的生活環境。

#### (二)平均壽命延長

依據內政部統計處「中華民國 46-95 年台閩地區簡易生命表」顯示，我國國民的「平均壽命」(life expectancy)，從 1957 年的男性 59.73 歲、女性 63.25 歲延長到 2006 年的男性 74.57 歲、女性 80.81 歲；49 年之間我國國民的平均壽命增加了 17 歲，已進入「人生 80 時代」。我國國民將有 2-30 年退休後的第二人生，我們不能不好好規劃晚年的居住環境，以確保老年的尊嚴與自立的生活。

#### (三)家族型態改變

人口轉型的後期，少子女高齡化時代來臨，子女成家之後，就會造成「年輕核家庭(young nuclear family)」與「高齡核家庭(aged nuclear family)」的家族型態。高齡核家庭中的兩老，其中有 1 人往生之後，就可能造成一個獨居老人。

依據內政部統計處每次的「老人狀況調查報告」指出，家庭仍然是最可靠的退休場所，養兒防老仍然是最可靠的退休準備，大部分的老人與子女同住而安渡晚年。但是，依據資料也顯示，老人與子女同住的狀況呈現逐年降低，夫婦同住的高齡核家庭則呈現增加的狀況。因此，如何協助高齡者安全、安心、安定地度過晚年，是個不容忽視的問題。

#### (四)雙薪家庭增多

隨著經濟的發展與產業的轉型，增加了許多就業機會；女性受僱者的薪資水準逐漸調升，導致婦女留守家中的機會成本增加，因而也激發婦女參與勞動市場的意願。尤其，社會政策致力於男女教育、就業機會之均等、提倡男女同工同酬、消除已婚婦女就業障礙等，更具有激勵婦女參與勞動市場意願之作用。

未來，我國因經濟產業持續的發展、教育水準的均等、生育率的繼續降低，將會有更多女性投入勞動市場，產生更多夫婦兩人同時就業的「雙薪家庭」。從前，絕大部分由女性擔當的養育兒女、照護家人、家庭勞務等活動，將因此而發生人手短缺與時間不足等問題。如何兼顧家事與就業，將是未來每個家庭的共同問題。

因而，在生活方式急速轉變中，越來越需要依靠更有效率的智能來輔助日常生活的活動；也讓我們不能不重視科技應用與創新產業，以滿足安全、健康、便利、舒適與永續的生活環境。

## 二、智慧化建築(Smart Architecture)的內涵

### (一)智慧化建築的定義

美國智慧建築學會(AIBI)的定義：智慧化建築是建築、設備、服務、經營等四個要素，各自優化、相互聯繫、全面綜合，並達成最佳組合，以獲得高效率、高功能與高舒適的建築物。

1989年，阿姆斯特丹自由大學(the Free University in Amsterdam)的環境經濟學教授傑羅恩(Jeroen van den Bergh)發表了一個公式： $P=W \times O \times E$ 。其中，P：環境壓力、W：地球平均福祉、O：地球人口總數、E：物質與能源效率。他認為：到了2030年時，當地球人口增加4倍，平均福祉增加5倍，還要保持環境壓力等於1的話，我們就必須增加20倍的物質與能源效率(Ed Van Hinte, Marc NEELEN, Jacques Vink, Piet Vollaard, 2003)。

「智慧化建築(smart architecture)」提供一個綜合的答案，以因應各種環境壓力，包括：自然、空間、資源、材料的最佳利用，以及科技與美學等。有時候，一個簡單的答案就可以回答所有的問題，那是一種圓滿而優雅的成果；但是，也有一些不可信任的科技，卻會造成許多錯誤的答案。因為，智慧化建築不只要回應週遭的物理環境，例如：氣候、景觀等條件，同時也要回應社會環境，包括：政治、經濟、歷史等狀況。

智慧化經常與高科技掛上等號，智慧化建築需要科技智能，經常在建築物上設置了許多先進的感測、偵查，以及自動反應系統等設備或材料，構成「智慧化建築物

(Smart buildings)」。因而，未來的建築物將具備複雜而聰明的環境控制系統，未來的科技也將被用來改善目前科技的缺點，建築物內將有許多的電子產品。但是，不一定要花太多的錢，卻能忠實而機靈地完成任務。否則，就不是我們所要的智慧化建築。



圖 2-2.1 省能的無尾熊

無尾熊的例子告訴我們：智慧是一種解決狀況問題的正確答案。無尾熊的腦袋比胡桃還小，而且腦袋裡都是液體，卻能夠演進生存於低養分的環境裡；腦袋越大需要越多的養分，越多的養分需要越多的食物。無尾熊居住於低養分的尤加利樹上，吃的是有毒的尤加利樹葉。自然界為這沉默的動物找到一個最有智慧的答案，讓牠在這兒生存了好幾百萬年(圖 2-2.1)。

## (二) 智慧化居住空間(Smart Living Space)

智慧化建築可以涵蓋「智慧化住宅(Smart house)」、「智慧化社區(Smart Community)」、「智慧化都市(Smart Urban)」，或總稱為「智慧化居住空間(Smart Living Space)」。這些都必須以建築為「載體」，透過資訊的基礎設施與自動化設備，結合 ICT 產業與其他電子產業之「應用技術」，建構主動感知與反應系統，以滿足「使用者」生活型態的需求，享有安全、健康、便利、舒適、節能與永續的智慧優質生活環境。

2005 年，內政部建築研究所的產業科技政策會議提出，落實智慧化居住空間各領域所應投入的整合方向如圖(圖 2-2.2)(溫秀玲，2006)：

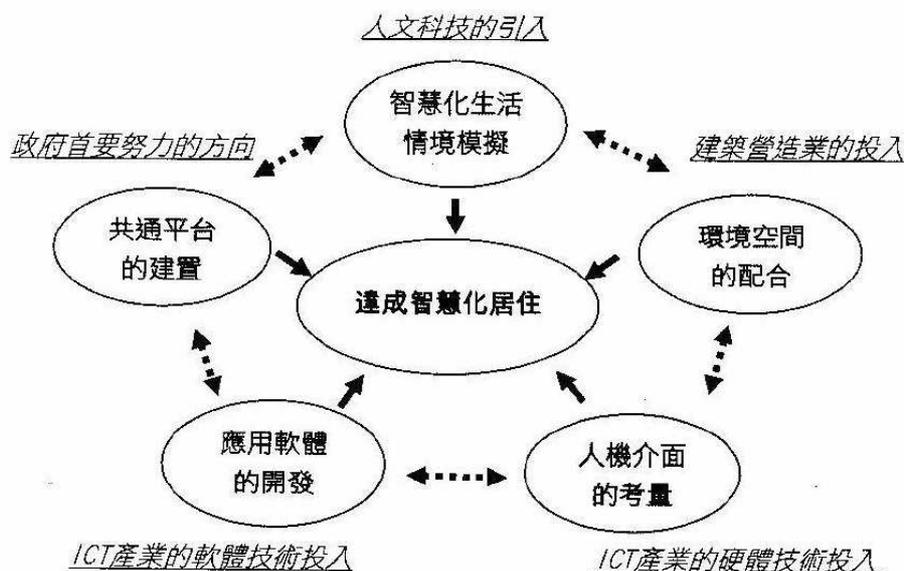


圖 2-2.2 建構智慧居住空間各領域所應投入整合之方向

資料來源：內政部建築研究所 2005 年產業科技政策會議

落實智慧化居住空間各領域所應執行的幾項重點方針如下：

1. 建置智慧居住空間之電資通產業共通服務平台。
2. 發展關鍵技術，強化居住空間之智慧化與永續化。
3. 創新開發服務應用軟體，提供個人化使用需求。
4. 政府主動建立示範機制推動落實應用。
5. 以公領域環境率先落實應用，並建立產業價值鏈模式。
6. 鼓勵建築與電資通業界成立跨產業之智慧化生活空間推動聯盟。

行政院 2006 年產業科技策略會議，強化智慧化居住空間定義為：建築物導入永續環保觀念與智慧化等相關產業技術，建構主動感知及滿足使用者需求之建築空間，以創造及享有安全、健康、便利、舒適、節能與永續的工作及生活環境。

### (三)智慧化建築物(Smart Buildings)

1920 年代，現代建築大師柯布(Le Corbusier)認為：建築物是給人住的機械。1970 年代，加入了科技的議題。1980 年代，則是考慮能源效率的問題，運算技術帶給智慧化建築物具備自動化控制及預知的資訊系統。

1980 年代早期，智慧化建築物的高科技觀念就被引進美國，從此智慧化建築物使用大量的電子與高科技相關的設備。事實上，美國華盛頓的國家科學院(the National

Academy of Sciences in Washington, DC)曾將智慧化建築物視為「過度電子化(electronically-enhanced)」的建築物。

從電子工程的角度認為智慧化建築物必須具備：能源效率、安全系統、通訊系統、自動化系統。至今，如何把這四個條件整合在一個設計系統裡，一直是智慧化建築物的夢想；智慧化建築物的管理者，需要極大的運算能力，而且必須由物理性空間的管理轉換為數據性空間的管理。

目前，這四個條件已被分為兩部份：其一是，設施管理，包括：能源與安全。其二是，資訊系統。

智慧化建築物的智能，必須降低能源到最低的使用量。因而，需要大量的應用電腦運算。例如：建築物自動系統(Building Automation System, BAS)、能源管理系統(Energy Management System, EMS)、能源管理與控制系統(Energy Management and Control System, EMCS)、中央控制與監視系統(Central Control and Monitoring System, CCMS)，以及設施管理系統(Facilities Management System, FMS)等。這些系統可以做很多事，例如：計畫開始與計畫停止、任務循環與自動設定、自動需求控制與調適控制、最佳化溫度控制與最佳化能源使用等。

智慧化建築物的安全系統必須使用高科技，以最少的費用達到最佳的安全系統。例如：門禁控制、刷卡控制、閉路電視、偵煙系統、緊急警示、電梯緊急控制、HVAC系統、一般電力供給(UPS)等。

智慧化建築物在數據、音響及影像通訊方面，必須以低廉的費用，提供業主許多數據與電通服務。例如：高速網路、區域與遠距服務、PBX 電話系統、有線電視、視訊、電子郵件、直接衛星通訊、複合高速上網、電視會議設施、複合長途電訊、災害支援與重建等資訊系統。

21世紀的智慧化建築物將預測使用者的需求，提供更舒適、更多的控制，使能源更有效率。過去，建築物是人類的堡壘、遮體。今天，建築物是通往夢幻世界的門戶。顯然，智慧化建築物是建築物的未來，在合理的市場下，智慧化建築物將因為提供更多的服務而更容易被使用，也會產生更多的產業效益。

目前，智慧化建築物計畫大都針對現代的新建築物。雖然，既有建築物也很需要在既有系統中加入智能系統。但是，對應這個問題卻又難以處理。

智慧化建築物的科技內容包括：VOIP、數據網路、影像配置、A/V系統、影像監視、進出控制、HVAC控制、電力管理計畫、照明控制、設施管理、管線基礎建設、無

線系統等技術。綠建築(Green Building)的科技內容包括：永續基地、水資源效率、能源與大氣、材料與資源、室內環境品質、創新與設計程序等技術。之外，智慧化建築物與綠建築(Green Building)的有其共通科技內容，包括：最佳能源使用、附加的任務、計量與認證、CO<sub>2</sub> 監測、控制系統、持續的監視系統、創新設計等(Jim Sinopoli ,2007)(圖 2-2.3)。

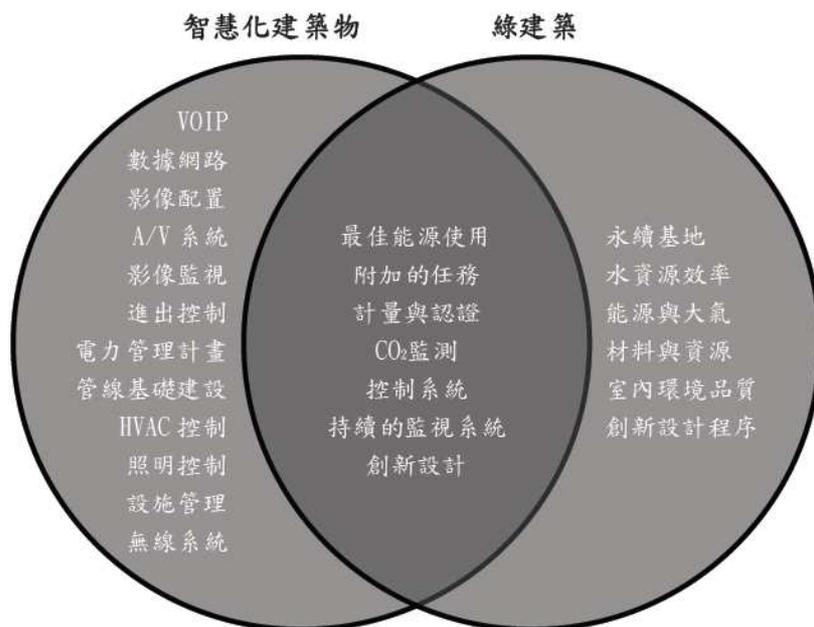


圖 2-2.3 智慧化建築物與綠建築

資料來源：Jim Sinopoli ,2007 <http://www.automatedbuildings.com/>

美國綠建築委員會(The U. S. Green Building Council, USGBC)所提出的「能源與環境設計指南(The Leadership in Energy and Environmental Design, LEED)」將綠建築分級系統(Green Building Rating System )分為設計、施工、經營等三部份的國家級檢定計畫，提供建築物所有權人即時而預見建築物的衝擊，提升建築物的永續性。其中：永續的基地、水資源利用、能源與大氣、材料與資源、室內環境品質、更新設計程序等六種主要評估項目(江哲銘，2004)，也都是智慧化建築物必須達成的任務；智慧化建築物使綠建築更綠，綠建築使智慧化建築物更智慧化。

#### (四)智慧化住宅(smart house)

智慧化住宅設計必須滿足一些基本的住宅使用條件，包括：物理環境變化(聲音、採光、溫度、空氣、水質、電磁波)、使用者需求(數位生活、通用設計)，以及特殊的需求(高齡者、身障者的居家照護)。

智慧化住宅內設置了電腦與資訊科技，能夠預知與反應使用者的需要，讓使用者自由選擇；也能夠透過電腦與通訊科技對外溝通，透過技術整合及網路與世界連結，以提升安全、健康、便利、舒適的居家生活。其人機介面必須以方便使用與偵測狀況的互動最佳化，其系統層級必須依據使用者需要、建築類型，以及最後的成本效益而定。

智慧化住宅的內容，包括：智慧材料(Smart Materials)、智慧技術(Smart Tech.)、智慧設計(Smart Design)所完成的智慧表皮(Smart Skin)、智慧生活(Smart Life)、智慧管家(Smart Care)或智慧照護等系統(邱茂林，2005)。

### 三、國內外智慧化建築的相關計畫

人類應用智慧發展自己的文明，自古而然。達文西(Leonardo da Vinci)，生於1452年，不但是個天才畫家，也是一位橫跨生物、天文、科學、機械、建築等領域的發明奇才，至今還有許多解不開的密碼。現代人，應用許多更高科技的計畫，讓自己過得更安全、健康、便利、舒適，而且更永續化。

#### (一)美國智慧化建築的相關計畫

1930年代，美國家庭自動化(home automation)的契機逐漸形成，許多人開始購置洗衣機、中央空調、電視機、遙控器等家用設備。1980年，美國國家住宅協會(National Association of Home Builders, NAHB)提出智慧化住宅計畫(Smart House Project)，包括：將電力系統、電話線、有線電視線路、電燈迴路、電器用品迴路的監控線路整合成一條電纜，以達到避免觸電、自動斷電、感測災害等安全問題。

1984年，為了提升國際競爭力，順應資訊時代的來臨，美國康乃迪克州(Connecticut)的哈特福特市(Hartford)以一棟既有金融大廈改建成為世界第一座智慧大樓，稱為「都市大廈(City Place Building)」。

美國喬治亞理工學院(Georgia Institute of Technology)建立「在宅老化感應屋(Aware Home for Aging in Place)」，探討如何感測、追蹤在家居住的高齡者之各項活動，從而提供所需的服務，提升生活品質與自立能力(徐業良，2008)。

2004年，美國麻省理工學院(MIT)建築系與TIAX科技公司合作的House\_n計畫，建立一個100平方英尺的模擬住宅PlaceLab，讓使用者居住一段時間。研究如何幫助使用者控制環境、節省能源、維持生理與心理活動，還可以保持健康。經由感測系統監測使用環境，研究者可以明察使用者對新設備、新系統的反應，以擬定住宅設計的策略(圖 2-2.4)(資料來源 [http://architecture.mit.edu/house\\_n/](http://architecture.mit.edu/house_n/))。其研究項目如

下：

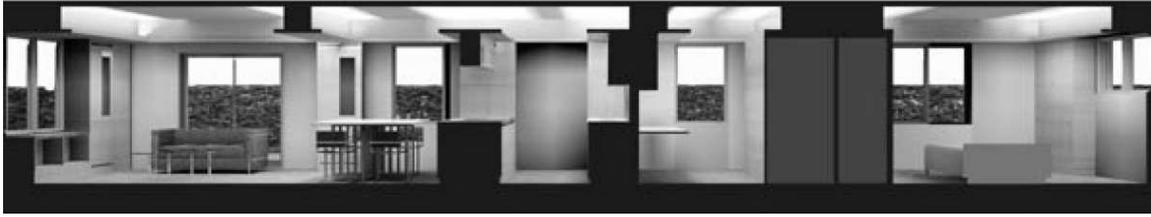


圖 2-2.4 House\_n 計畫的模擬住宅 PlaceLab

資料來源：[http://architecture.mit.edu/house\\_n/](http://architecture.mit.edu/house_n/)

1. 在實驗屋裡，有什麼會影響人的行為？
2. 長期下來，科技在實驗屋裡能產生什麼效益？
3. 科技與建築設計能激發人的生命力，並改變人的行為？
4. 在家裡的活動能否有效地計量，能否因而創造出新的電腦運算應用？
5. 現在或是未來，科技能否被精簡地應用，以節省能源並改善健康？
6. 什麼條件會影響使用者改變家中的新環境？
7. 在實驗屋裡，使用者學到了什麼？
8. 在我們每天居住的家裡，什麼是最重要的改變，讓我們提出新的改革？

微軟(Microsoft)總裁比爾蓋茲(Bill Gates)花費 35 億美元，在美國西雅圖，以 7 年時間打造的科技大宅(Big House)，可以使用手機或網路遠端遙控室內的各項設備，例如：調節照明、開啟空調、將浴缸放滿熱水、烹飪等。在住宅中，可以利用語音與系統溝通互動。之外，還利用每位訪客必須佩帶的無線射頻識別(Radio Frequency Identification, RFID)胸章追蹤訪客位置，記錄訪客對環境的喜好。例如：燈光照度、空調溫度、音樂與影像等。除了提供量身訂作的個性化最佳服務之外，還具備保全功能等(徐業良，2008)。

美國智慧化建築發展的特點，以環境節能控制自動化、安全、高齡者居家照護、使用者介面為主，並積極推動綠建築生態社區(行政院 2006 年產業科技策略會議資料)。

## (二)日本智慧化建築的相關計畫

特龍智慧化住宅(The TRON Intelligent House, 1989)與豐田夢之屋—帕匹(PAPI-Toyota's dream house, 2004)是少數整合資訊與感測技術的智慧化住宅計畫，由東京大學的阪村 健教授籌劃設計。1984 年，第一棟原型屋 TRON 先於 1989 年 12 月在東京六本木完成，15 年後的 2004 年底又完成名古屋豐田博物館前的「豐田夢

之屋—PAPI」。這兩個計畫都在印證“安適空間”的實驗，以活化的先進資訊科技驗證更好的設計彈性(圖 2-2.5、圖 2-2.6)(阪村 健，2005)。

1984 年，本計畫的目的稱為「無所不在的運算」(Ubiquitous Computing, UC)或稱為「遍佈運算」(Pervasive Computing, PC)。特龍智慧化住宅(The TRON Intelligent House)是一個裝有 100 個運算器，嵌入 333 平方公尺樓地板內的未來屋；遍佈運算的基本觀念是運用網路裝置與嵌入式運算器，分別專職負責每一個部份，同時也相互協同連結。例如：紅外線感測器、冷凍空調、照明、保全系統、熱影像感測器(The Thermal Imaging Sensor)等；於生活環境中嵌入許多運算器，並用網路將它們連結起來，隨時隨地分享與操作情境資訊、使許多裝置的最佳化控制得在最低開支下進行。結果，設備操控性獲得改善，不會有到處都是開關的麻煩，生活環境也變得更舒適。



圖 2-2.5 特龍智慧化住宅(The TRON Intelligent House, 1989)

資料來源：a+u 200512 月臨時增刊 p-57



圖 2-2.6 豐田夢之屋—帕匹(PAPI-Toyota's dream house, 2004)

資料來源：a+u 200512 月臨時增刊

資訊可以經由感測器取得，例如：是否有人在家、冷凍空調、光線調節，以及保

全系統等，都能共同使用一個運算系統時，其平均成本就會降低；只要不會太貴，這類設備是可以被應用於不同的系統。並且，有機會改裝更靈敏的感測器，以建立、分享各種感知情境。基於這種想法，整個房子就是一個系統；被不同類型的裝置和設備所組合、並用網路將它們連接在一起；它知道如何建造一個可調適的生活環境，以適應不同的使用者。

手機可以作為具備 IP 的電話一樣，就像一個智慧型可攜式終端機。因而，UC 成為強而有力的溝通裝置，能夠使你與人、你與實質物件，在任何場所進行溝通。它在環境中就像使用者的電子代理者。例如：當你在 UC 環境中移動時，你可以設定需要的照明、空調、音效環境；它會隨著你的移動，跟著你到達下一個要去的房間。UC 環境就是可以做到：享受最佳的環境而不需考慮到操作，這就是 UC 可愛而有人性的地方。

PAPI 設計了一百種以上的最新科技，這些都是由豐田集團開發的產品。例如：利用有機物太陽能電池、燃料電池、光觸媒、洋麻材料等，以及最新的無所不在的運算科技，應用於智慧型的自動門戶、小型購物車、儲存系統、安全系統、家庭電梯、窗簾系統、細網紗窗、空調系統、室內自然塗裝、LED 與 HID 照明、家與車的網絡、混合波導連結車的緊急供電系統、太陽能熱水暖氣系統、太陽能染色牆面，以及家庭劇場、優質臥室等。由於印刷技術的進步，已使得大面積的太陽能電池的價格降低。由於隔熱等高機能玻璃的應用，提供了資訊科技以外的新建築之可能性；PAPI 大量使用光觸媒玻璃，使得雨後的建築外觀清澈無比。在地面層沒有開窗的部份也使用光觸媒玻璃牆面，效果閃耀動人、十分漂亮。

PAPI 的模矩安排，以日本風格的迴廊、軸線，讓人們可以繞著房子漫步；提供居住者最舒適的空間為首要原則，而非浮華的外觀造型。沿著平面的核心配置必要的生活空間，可以移動的家具作為隔間，還設置可以迴遊的走廊。不但，反應和式的「J 元素」精神。同時，也從大面的玻璃窗反映出連續的室內設計，形成 PAPI 特殊的外觀，及簡單、簡約 (less is more) 之意。

在傳統建築設計裡，大都專注於「靜態的造型」，有些人甚至認為：設備和機能對建築的美是一種罪惡。但是，未來的房屋設計已經不能把設備與機能視為建築的附屬品。反而，必須先考慮未來的房子裡有許多嵌入的電腦，我們必需將建築視為空間，同時也是時間。換句話說，機能必需同時考慮空間軸與時間軸。

必須記住：在網路連結的房子裡，電腦控制裝置不能脫離其它設備而獨立。更重

要的，從這個實驗屋所學到的：當你設計未來網路連結的房子時，你必需同時設計「時間與空間」。

日本松下(Panasonic)的 E. U. House，強調與環境共生的生態(Ecology)及通用化設計(Universal Design)的原則，以三代同堂家族為使用對象，實現「生活品質增加 2 倍，環境影響減少 0.4 倍」為目標(圖 2-2.7)。採用「Eco Life 住宅」的概念，包括：安全、安心、健康、舒適、節能等，以環保建材及居家節能設施建造住宅，達到環境保育與地球永續的願景。

日本智慧化建築發展的特點，以節能及控制自動化為主，長年推動環境共生住宅的理念(行政院 2006 年產業科技策略會議資料)。



圖 2-2.7 松下 E. U. House 及風力、太陽能發電的風海歐

### (三)韓國智慧化建築的相關計畫

2000 年，韓國家電 LG 生產世界第一部數位網路冷藏庫。2001 年，自行開發家庭網路資訊系統。2004 年，提出 HomNet 計畫，提供住宅網路的四大系統：服務平台與解答、通用化遙控、PDP、社區服務與關係等。提出住宅與社區的八大服務項目，包括(<http://global.dreamlg.com/>)：

家庭作業(Home Tasking)：控制設備、照明、熱水爐、電子窗簾、生活步調、室內無線電系統，以及從室外控制室內設備等。

居家管理(Home Management)：遙控儀表與擺設、自動缺失報告等。

1. 家庭娛樂(Home Entertainment)：分享數位音樂、數位警鈴、網路家庭劇場、分享廣播節目等。
2. 居家安全(Home Safety)：家屬門禁控制、一般門禁控制、外出時的訪客告知、防止侵入、火災警報、瓦斯安全等。
3. 居家資訊(Home Communication)：無線電連絡、鄰居影像通知、居家通訊分

享等。

4. 社區管理(Community Management)：挨家挨戶的通知服務、車輛抵達告知、公共區域監視、保全與災害防止、公共區域出入控制、眼臉辨識系統、電梯服務等。
5. 居家福祉(Well-Being)：整合協調控制、整合空調、高齡者與虛弱者的照顧、室內 U-健康檢查、社區 U-健康檢查等。
6. 社區大門(Community Portal)：線上社區服務、每日生活資訊、地區資訊服務等。

HomNet 計畫將依據使用者的需求，提供量身訂做的服務，提供資訊交流、健康監測、居家生活等三大功能(徐業良，2008)。

1. 資訊交流：以住宅內的數位電視(digital television)與具有無線傳輸功能的「HomNet Pad」為平台，作為使用者與住宅之間的資訊互動媒介。
2. 健康監測：以 Magic Mirror 為中心，由健康監測設備，將血壓、血糖、膽固醇等紀錄無線傳輸到 MM，以顯示即時的健康資料，並主動提供資訊給家庭醫生。
3. 居家生活：以 HomNet 作為家中智慧家電的控制中樞，預測使用者的行為，做出適當反應。

LG 以冰箱作為家庭的數位中心，擁有上網、視訊電話、收發 e-mail，操控電視機、音響、維波爐、洗衣機等家電。LG 也研發具有障礙感知、自主行為、自動導引充電、自動規劃路徑等能力的吸塵器機器人，象徵著具有智能機器人的到來。

LG 的 HomNet 計畫希望帶來新的生活文化，滿足人類長久以來的夢想，包括：以更便利的資訊達到更「溫馨的生活」(Comfortable Life)、以 HomNet 的科技達到「安全的生活」(Secure Life)、以和諧的人機介面達到「快樂的生活」(Joyful Life)、以更大的附加價值達到「富裕的生活」(Affluent Life)等四大生活需求。

韓國智慧化建築發展的特點，以數位生活與自動化為主，在無所不在網路社會(UNS)的架構下，推動智慧化建築(行政院 2006 年產業科技策略會議資料)。

#### (四)我國智慧化建築的相關計畫

##### 1. 產業科技策略及發展目標：

2002 年 5 月，行政院核定實施「挑戰 2008：國家發展重點計畫」，將影像顯示產業、數位內容產業、通訊產業、資訊服務產業等智慧化建築的相關產業列入指標性

計畫中。

2005 年，行政院產業科技策略會議提出六大推動相關政策。包括：智慧化車輛產業體系發展策略(經濟部)，智慧化居住空間發展策略(內政部)，智慧型機器人發展策略(經濟部)，軟性電子系統發展策略(經濟部)，RFID 應用發展策略(經濟部)，奈米科技生活化應用策略(國科會)等。同時，行政院科技顧問會議也以永續能源發展為推動目標。

2006 年，行政院產業科技策略會議提出四大推動相關政策。包括：智慧化車輛產業之檢視與前瞻(經濟部)，軟性電子產業之檢視與前瞻(經濟部)，智慧化居住空間發展之檢視與前瞻(內政部)，ICT 平台事業之檢視與前瞻(經濟部)等。同時，行政院科技顧問會議也以發展服務隨手可得知優質網路社會為推動目標。

依據「行政院 2005 年與 2006 年產業科技策略會議，智慧好生活—智慧化居住空間發展策略議題、智慧化居住空間檢視與前瞻議題」之重點結論與建議處理原則，其發展策略目標為(王榮進，2008)：

- 1) 短期目標(2007 年-2009 年)：以安全監控、能源管理、健康照護系統為優先，建構基礎設施，帶動 ICT 設備及系統產業發展。
- 2) 長期目標(2010 年以後)：以亞熱帶智慧化居住空間為整合載具，建構其內需市場及外銷能量，並帶動其他加值服務產業。

## 2. 政府推動政策與發展的落實策略：

- 1) 推動智慧化居住空間的基礎建設
  - (1) 架構居住空間內部寬頻通訊基礎建設，引進智慧化、自動化系統。
  - (2) 建立安全監控、能源管理、健康照護等防災保全、自動化與資通訊系統的共通平台及標準。
  - (3) 培植智慧建築規劃與系統整合設計人才。
- 2) 運用產業優勢，擴大智慧化居住空間應用。
  - (1) 新建築：籌組智慧化居住空間設計團隊，啟動公私部門建築智慧化設計規劃示範建置。
  - (2) 既有建築：成立諮詢服務團隊，補助既有建築導入智慧化居住生活設施。
  - (3) 積極參與國際相關 ICT、安全監控、節能、健康照護等國際大展，展現我國智慧化居住空間相關產業能量。
- 3) 消除推動瓶頸、誘發需求。

- (1) 檢討修正建築技術及電信設備裝置規則，推動智慧建築認證制度。
  - (2) 評選示範社區，提供獎助機制，以帶動相關廠商共同投入，建構完整的智慧化居住空間。
  - (3) 提供貸款優惠、稅賦減免及保險費率降低等政策誘因，鼓勵新建築及既有建築整建導入智慧化設施。
- 4) 整合我國優勢的技術研發能量，強化產業競爭力。
- (1) 導入電資通產業技術，建立智慧化居住空間及高效能環境所需要的評估及檢測標準。
  - (2) 發展智慧化水電瓦斯數位讀表系統核心技術及示範應用之平台。
  - (3) 科技專案優先支持智慧化居住空間技術與整合應用研發。
  - (4) 建立智慧化居住空間創新產業價值鏈，促動新興產業。
  - (5) 培植安全監控、能源管理、健康照護之服務產業。
  - (6) 發展智慧化居住空間物業管理產業，建構智慧化管理服務平台。
  - (7) 成立具體解決方案能力之旗艦型廠商，開創台灣自有品牌，提昇產業技術與價值。
  - (8) 檢討建築營建流程及價值鏈，成立智慧化居住空間產業流程及專業職能。

3. 2006-2007 年時程，已完成執行部分為：

- 1) 推動辦公室之運作：成立推動辦公室於內政部建築研究所。
- 2) 國際合作與交流。
- 3) 成立科技產業推動聯盟：2007 年 5 月 29 日正式成立智慧化居住空間產業聯盟，作為政府與業界溝通之橋樑管道，以及智慧化居住空間產業交流平台。
- 4) 建立與維護專屬網站：由內政部建築研究所主辦、工業技術研究院承辦，成立智慧化居住空間發展策略專屬網站，提供計畫簡介、產業研究分析、活動快訊、產業服務、諮詢服務、相關連結等項目 ([http://www.ils.org.tw/industry\\_2.aspx](http://www.ils.org.tw/industry_2.aspx))。
- 5) 智慧化居住空間情境模擬建構：製作模擬影片，分為四大主軸：智慧永續節能、安全防災監控、健康照護、便利舒適等。
- 6) 智慧化居住空間示範應用展示：於內政部建築研究所材料實驗中心大樓成立智慧化居住空間整合應用展示中心，於展示空間全區建構綜合佈線系統、WiFi

無線區域網路系統、ZigBee 環境感測系統、CCTV 監視系統等。

7) 智慧化居住空間產業發展推廣。

4. 2007-2008 年時程，現正執行部分為：

- 1) 提出願景。
- 2) 設立短、中、長期目標。
- 3) 提出效益評估機制。
- 4) 消費者需求與實際生活應用情境研究。
- 5) 整體營運價值鏈分析及建構。
- 6) 智慧化居住空間基礎建設策略規劃。
- 7) 產業發展策略規劃。
- 8) 智慧化居住空間產品與服務出口策略規劃。
- 9) 國際標竿及競爭分析。
- 10) 國際交流及合作規劃。
- 11) 藍圖 PDCA 推動機制規劃。

5. 智慧建築標章

我國於 2004 年開始推動「智慧建築標章」，透過智慧建築標章之推廣，促使我國建築自動化之技術更快速的成長與應用。建築物之管理更具人性化與智慧化。進而延長建物之壽命，節省能源、節約人力，並降低建物日後之營運費用。其評估指標項目如下：

- 1) 資訊通信指標—評估網路資訊及通信系統，提供資訊通信服務能力。
- 2) 安全防災指標—評估自動偵測系統與「建築防災」及「人身安全」之防護設施。
- 3) 健康舒適指標—評估「視、音、溫熱、安全、水」與「電磁」環境等維護健康、舒適之自動化對策。
- 4) 設備節能指標—評估建築物之空調、照明與動力設備等系統節約用電與省能的手法，與利用再生能源之效益。
- 5) 綜合佈線指標—評估一建築物或建築群之傳輸網路，含語音、數據和控制信號連結，架構智慧化建築神經系統。
- 6) 系統整合指標—評估應用於建築物之各項控制系統之整合作為、介面與整合技術，與平台性能。

- 7) 設施管理指標—評估「使用管理」與「建築設備維護管理」績效，服務品質與設施管理人員之表現。

#### 四、智慧化建築的科技應用與創新產業

##### (一)智慧化建築的科技應用

###### 1. 智慧化建築的五大功能與八個層次

隨著科技的進步，資訊通訊系統從主動到互動、從感測到預測，可以隨著使用者的意願，選擇不同的服務，提供不同的功能。

2003年，Aldrich 提出智慧化住宅的五大功能(徐業良，2008)：

- 1) 具有智能的設備。
- 2) 具有智能的通訊系統。
- 3) 遠距監控與資訊服務功能。
- 4) 紀錄使用者喜好進而調整環境。
- 5) 利用現有資訊預測使用者行為。

###### 2. 智慧住宅的科技應用的八個層次

依據科技應用的複雜度，Mann & Milton 於 2005 年提出智慧住宅的功能分為八個層次(徐業良，2008)：

- 1) 提供基本通訊功能：以語音、文字、數位影像等進行溝通、尋求服務、排遣寂寞、呼叫救援。
- 2) 對居住者從室內或外部發出的簡單指令做出反應：以近距、遠距遙控，由紅外線、語音、網際網路、手機等方式，控制門窗、燈光、空調、家電、保全等。透過網路攝影機(web camera)及時間看家中狀況。
- 3) 家庭自動化功能：定時開關家用電器、吸塵器機器人等。
- 4) 追蹤使用者的位置、行為模式、健康指標：以紅外線、RFID 或影像辨識身分與位置，以感測裝置紀錄睡眠模式、健康狀況參數等。
- 5) 分析數據、做出決策、採取行動：可以學習、了解居住者對環境的喜好，開始有智慧，主動調整環境，以文字、聲音、圖像提醒使用者。
- 6) 為日常生活提供資訊與提醒：藉由網路資料提供，擔任日常生活資訊提供者，如：天氣資訊、烹飪食譜、用藥提醒等。
- 7) 回答問題：經由適當的人機介面設計，整合在智慧住宅的功能裡，如：以語音、文字接受居住者的問題，搜尋答案後回覆問題等。

- 8) 家庭事務管理：規劃設施維護時間、追縱冰箱食物存量、協助準備餐食、清潔工作等服務型機器人等。

## (二) 智慧化建築的產業範疇與創新產業

### 1. 智慧化建築的產業範疇

智慧化產業的範疇很廣，可以分為四類：

- 1) 建築材料與構件：建築物本身所需要的本體建材、外牆建材、遮蔽材料、裝潢材料、門窗、玻璃、五金等，皆須符合綠建築規定。
- 2) 建築物基本運作所需要的基礎建設系統：給排水、電氣、瓦斯、通訊網路、資訊網路系統等。
- 3) 建築物運作所需要的系統與設備：大樓自動化系統、安全自動化系統、通訊自動化系統、能源管理系統、再生能源系統、資訊整合系統等運作系統，以及能源、家電、照明、家具、衛浴、平台、監控、資通、空調、水電、廚具等設備。
- 4) 服務方面：自動讀表、能源管理、物業管理等社區大樓服務，以及健康照護、宅配物流、電子商務、線上娛樂、遠距學習、寬頻接取等增值服務。

### 2. 智慧化建築的創新產業

隨著社會的現代化與科技的進步，智慧化建築產生許多創新的產業，其項目如下：

- 1) 智慧生活創意設計產業：情境設計、互動設計、介面設計、自動化流程設計等設計產業。
- 2) 智慧材料、構築、家具工程科技產業：智慧外牆、健康材料、彈性隔間、系統家具等科技產業。
- 3) 智慧建築設施管理產業：IP、OSGi、ZipBee、X10、RFID、Phidget、Arduino等設施管理產業。

## 五、小結

1. 由於人口結構轉型、平均壽命延長、家族型態改變、雙薪家庭增多等社會變遷，越來越需要應用科技來輔助日常生活的活動，以達到安全、健康、便利、舒適與永續的生活環境。
2. 智慧化建築是由建築、設備、服務、經營等因素的最佳組合，以獲得高效率的舒適生活環境；簡單的操作、明確的答案、便宜的價位是智慧化建築的基本條件，以達到安全、健康、便利、舒適、節能與永續的智慧優質生活環境。

3. 未來的智慧化建築有許多嵌入的電腦，設計者必需將建築視為空間，同時也是時間。換句話說，滿足使用者需求的生活機能必需同時考慮空間軸與時間軸。
4. 智慧化建築必須具備智能的設備、資通訊系統，可以遠距監控環境。同時，可以紀錄使用者的喜好、預測使用者的行為；以提供資訊通訊、全自動化、回應指令、分析數據，事前提醒、事務管理、回答問題等智慧功能。
5. 智慧化建築產業的範疇包括：材料構件、基礎建設、系統設備、服務管理，以及智慧生活設計、系統家具設計、智慧設施管理等創意產業。



### 第三節 資訊通訊科技產業

#### 一、背景分析

21 世紀集居環境的現象正激烈變化中，小孩子越來越少，老人越來越多，資通訊越來越發達，生活越來越自由，產業越來越全球化，環境越來越重視永續化。

##### (一) 少子女高齡化

依據行政院經濟建設委員會民國 97 年的中推計顯示，我國將於 2017 年進入「高齡社會(aged society)」。2014 年，粗出生率將等於粗死亡率，人口的成長率等於零；也是我國人口最多的時候，總人口將達到 2380 萬人。之後，將是人口負成長的時代，我國總人口將於 2056 年降到 2030 萬人；相差 350 萬人之多，幾乎整個台北市的白天人口不見了。

而且，人口組成也會發生巨大的變化；幼年人口占總人口的比例，將從現在的 17% 降為 2056 年的 10%；老年人口占總人口的比例，將從現在的 10% 上升到 2056 年的 38%。也就是說：到了 2056 年時，要扶養的依賴人口將從現在的 27% 上升到 48%。而且，老年人口是幼年人口的 3.8 倍。同時，生產人口將從現在的 73% 降為 2056 年的 52%；照顧老人比照顧小孩難得多，照顧人手又顯然不足。

如何尋得人工以外的方法，將是越來越重要的課題；ICT 產業是否可以做為一張解決問題的王牌？將是個值得注意的議題。

##### (二) 交流資訊化

20 世紀後期，資訊與通訊科技(ICT)明顯的改變了我們的生活。科技的發展可以提升政府行政效率之外，由於產業科技的進步，提供全民的安全、健康、便利、舒適、永續的生活環境，也提升國民的生活品質。

由於高速資料傳輸的功能，解決了交通運輸的問題，改變了空間的結構，縮短了世界的距離，人們可以不必集中居住在一個都會；人們可以住在不同的地方，山上或海邊，國內或國外，形成散居的現象。誰都可以藉由資訊通訊的科技，在不同的地方得到相同的資料，城鄉的差距變得越來越小。居住與工作場所也不一定要分開，在家上班的夢想越來越可行。

##### (三) 生活休閒化

生活時間量的重新分配，影響了人們的生活方式。約束時間的減少、自由時間的增加，形成生活休閒化的結果；休閒與娛樂是人類的本能需求，為了走更長的路，必

須從工作中得到暫時的喘息。

資通訊科技的發達，創造生活中的虛擬實境，引導人們時空交叉、發現新大陸。智慧化建築在數據、音響、影像及通訊方面，提供人們許多數據與服務，滿足了居民的休閒與文化活動；聰明的數位科技可以分析數據、做出決策、採取行動，可以學習、了解使用者對環境的喜好，再以文字、聲音、圖像、動作與使用者互動。甚至，經由適當的人機介面，以語音、文字接受居住者的問題，搜尋答案、回答問題，讓寂寞、發呆從此絕跡。

#### (四)產業全球化

「全球化(Globalization)」一詞，大約發生在一九六〇年代以後。目前，全球化已經是一種無可避免的趨勢。其原因有很多，依據英國社會學家Giddens的說法：全球化最有影響力的因素是通訊革命，而非經濟因素。由於科技蓬勃發展，產業的營運模式也跟著進行改革；隨著網際網路愈來愈發達，產業的原料、生產、消費過程已經突破時間與空間的限制。因而，資通訊科技的興起，網際網路的普及帶動了全球化的趨勢。

全球化的結果，也是「知識經濟」時代的來臨；以知識激發智慧，創造有價值的產品或理念，獲取更多的財富，建構更大的經濟實力。因此，勢必產生「三流現象」；其一為「人流」：有知識的專才隨著經濟洪流到世界各處貢獻所學，不可能一輩子在一個地方上班；其二為「物流」：一種商品的各種部件，在世界各地分工製造，然後送到一個地方組裝，再交由代理商負責銷售；其三為「金流」：一種商品的成本是由許多不同的貨幣所組成，金融的利用將由多種方式所構成。這些，都得依賴資訊通訊的科技應用才能順利完成。

#### (五)環境永續化

環境永續化的內涵，包括：生態環境與集居環境，兩者同時並進、環環相扣。否則，很難達到世代永續的目標。生態環境的法則，包括：物物都有本性、物物都有關係、物物都有因果，都不要去破壞它，物物自然保持平衡。集居環境的現象，包括：少子女高齡化、交流資訊化、生活休閒化、產業全球化、環境永續化等，順之則成、逆之則敗。

生態環境必須要有環境正義，禁止對人類以外的動物、植物的破壞。集居環境必須要有社會公義，防止對弱勢團體的衝擊。有了環境正義與社會公義，物性與人性自然合一，達到環境共生的理念。才能創造世代的福祉，增進我們這一代的生活品質，

也留給下一代更多的生活資源。

## 二、資訊通訊科技產業的內涵

### (一) 資訊科技產業的定義

資訊科技(Information Technology, IT)一詞，傳統的說法只包括：電腦硬體及軟體產業。美國資訊科技協會(The Information Technology Association of America, ITAA)定義為：研究、設計、開發、執行、支持或管理有關電腦為基礎的資訊系統，包括電腦硬體，例如：半導體、電子零組件等。另外，軟體應用包括：運算、轉換、儲存、防護、程序、傳達，以及安全地收發資訊等。

近年來 IT 科技早已擴大到其他相關的高科技電子產業，例如：電腦、通訊、消費電子等領域。現在，IT 科技產業已經比從前涵蓋更多電腦技術的範圍，包括：網路系統、電子資料庫、數據管理等。

我國資訊科技產業的範疇，主要包括電腦硬體產業、通訊產業、半導體產業、光電產業、軟體與數位內容產業、網際網路服務產業等，

由經濟部工業局擔任主管機關。至於，非屬網際網路服務業之電信服務業，其主管機關為交通部，因此並不包含在我們所定義之資訊科技產業範疇之內。

### (二) 資訊通訊科技產業的定義

資訊通訊科技(Information and Communication Technology, ICT)是資訊與通訊科技相關技術的總稱，與 IT 的定義類似。資訊通訊科技包括：資訊運作與傳輸技術，也就是：利用資訊科技，獲得相互交流的具體表現；藉由網路通訊，共用資訊與知識。國際上，大都使用 ICT 一詞。

有些報告顯示，資訊通訊科技對減少 CO2 發散的衝擊，比其他的傳統問題更大。日本遠距通訊科技委員會(The Japanese Telecommunication Technology Committee)於 2008 年 4 月在京都綠色 IT 中也證明：在日本有將近 90%對京都議定書的指責是針對資訊通訊科技的應用而來。

## 三、國內外資訊通訊科技產業的相關計畫

### (一) 日本資訊通訊科技產業的相關計畫

#### 1. 發展沿革

1990 年代後期，資訊通訊技術急速發展，所謂「IT 革命」廣為人知。日本於 2000 年 11 月發布「IT 基本法」，2001 年 1 月設立 IT 戰略本部，策定「e-日本戰略」，

目標設定於 2005 年成為世界最先端的 IT 國家。包括：1,000 萬戶超高速網路(FTTH)使用數，3,000 萬戶高速網路(DSL/CATV)使用數。

2003 年 7 月，IT 戰略本部正式推行「e-日本戰略 II」的第二期 IT 革命，以重整醫療、食品、教育、行政服務等的 IT 活用為重點，以「活力、安心、感動、便利」為目標。

2004 年 3 月，總務省舉辦「實現無所不在網路社會政策懇談會」，5 月提出下世代戰略的基本方向的「u-日本構想」。「e-日本戰略」重點在充實通訊技術的基礎建設，「u-日本構想」著重於利用、活用，以創造新的價值。

「u-日本構想」為實現 2010 年無所不在網路社會的基本構想，依據經濟財政諮詢會議的「基本方針 2004」擬定之「經濟活性化之重點政策」，分為：重整無所不在網路環境、實現高齡者與障礙者踴躍參與 IT 社會、「u-日本構想」具體化等三個項目。

2004 年 12 月發布「u-日本構想」政策大綱，為擴大溝通交流的重要性，將「IT 政策大綱」變更名稱為「ICT 政策大綱」。依據經濟財政諮詢會議提出「u-日本」概要。

「ICT 政策大綱」的四大主軸為：

- 1) 實現任何時間、任何地方都可以順暢利用網路的社會。
- 2) 實現世代代都有創新商業、創新服務的社會。
- 3) 實現誰都可以安心、安全生活的社會。
- 4) 展現個人活力的社會。

## 2. 「u-日本」的理念

為實現無所不在網路社會，總務省實施「u-日本」(2006-2010)，推展資訊通訊技術。其理念包括：「Ubiquitous」(無所不在)、「Universal」(通用化)、「User-oriented」(以使用者為中心)、「Unique」(獨一無二)等四「u」。

- 1) Ubiquitous：所有的人或物都可以聯結在一起。
  - (1)任何時間、任何地方，誰都可以簡單地上網。
  - (2)人與人、人與物、物與物都可以連結在一起。
- 2) Universal：大家以善良的心相互接觸。
  - (1)不論是機器或網路，誰都可以簡單地使用。
  - (2)由於使用 ICT，高齡者與身障者都可以踴躍地參與社會。

- (3)心與心的相互接觸，完全沒有世代與地區的隔閡。
  - 3) User-oriented：融入使用者的觀點。
    - (1)接近使用者，以使用者的便利性為主。
    - (2)強調結合需求的技術開展服務。
    - (3)因網路的力量，讓生產者與消費者都能滿意的社會。
  - 4) Unique：展現個人化的活力。
    - (1)容易實現個人夢想與挑戰的社會。
    - (2)不斷創出的新社會系統、新商機、新服務。
    - (3)避免一致，實現創意十足的地區再生。
    - (4)具體的目標：重整通信的基礎建設、充實系統或內容、充實安全對策。
3. 「u-日本」的政策
- 為了使日本於2010年成為世界最先端的ICT國家，u-日本的政策方向如下：
- 1) 重整無所不在網路：2010年全國國民都可以使用高速或超高速網路的社會。
    - (1)重整有線與無線的無縫接取環境：電波開放、固定與移動融合、通信與廣播合作等。
    - (2)重整全國的寬頻基礎建設：消除異質、地區資訊化、數位廣播、良性競爭政策等。
    - (3)確立生活網路：電子標籤、感測網路、資訊家電、ITS、無所不在網路末端等。
    - (4)重整網路合作的基礎：平台、相互運用性、高信賴性、電子商交易等。
  - 2) 高度活用ICT：2010年全國國民的80%都可用ICT解決問題與評估的社會。
    - (1)以ICT改革社會系統：社會與經營改革、制度改革、電子政府與自治體等。
    - (2)促進數位內容的創造、流通與使用：流通與結算、數位資料庫、內容創造、軟體設計等。
    - (3)促進通用化設計：智慧代理者技術、使用者介面、資訊可及性等。
    - (4)活用ICT人才：人才育成、促進投資、教育改革、市民參與等。
  - 3) 重整使用環境：2010年全國國民的80%可以安心使用ICT的社會。
    - (1)推動ICT安心與安全的21世紀戰略：提出對應21世紀優先性的議題，提示對應策略等。
    - (2)制定無所不在網路社會憲章：整理基本原則與共同認識，以憲章方式向世

界發布。

「u-日本」的國際戰略為：放眼國際市場或網路來推動政策(推動亞洲寬頻計畫，使亞洲成為世界的資訊據點)，技術戰略為：在開發戰略性重點領域的研究與標準化的同時，也要促進持續性發展的改革，並提升國際的競爭力。

(二)韓國資訊通訊科技產業的相關計畫(Sangwon Lim, 2008)

### 1. 發展沿革

1980年，韓國開始發展資訊通訊科技產業，其發展沿革分為四期：

1) 1980年，開始期：

- 第一期管理電腦主要計畫(1978)(1st Administrative Computerization Master Plan)。

2) 1981-1990年，追趕期：

- 第二期管理電腦主要計畫(1983) (2nd Administrative Computerization Master Plan)
- 第一期國家電腦網路主要計畫(1987)(1st Nation Computer Network Master Plan)。

3) 1991-2000年，擴大期：

- 高速 ICT 基礎建設(1995) (High-Speed ICT Infra. Master Plan)
- 第一期資訊主要計畫(1996)(1st Information Master Plan )
- 韓國電腦 21(1999)(Cyber Korea 21)。

4) 2001至今，成熟期：

- e-韓國 2006 願景(2002)(e-Korea Vision 2006)
- u-IT839 策略(2004)(u-IT839 Strategy)
- u-韓國主要計畫(2006)(u-Korea Master Plan)。

### 2. 「u-IT839 策略」的內容

2004年11月，韓國情報通信部發布「u-IT839 策略」，作為實現 u-Society 的基礎，提升產業在全球化的環境之競爭力，內容包括：8種服務、3大尖端基礎建設、9大新成長動力等。

1) 服務：

- (1)高速無線傳輸與第三代行動通訊技術(HSDPA A/W-CDMA)
- (2)無線寬頻(WiBro)

- (3)寬頻匯流服務(Broadband convergence service)
  - (4)數位多媒體廣播及數位電視服務(DMB/DTV service)
  - (5)無所不在網路居家服務(u-Home service)
  - (6)無線數據通訊系統與基地台服務(Telematics/Location based service)
  - (7)無線射頻辨識技術與無所不在感測網路應用(RFID/USN application)
  - (8)資訊科技服務(IT service)
- 2) 尖端基礎建設：
- (1)寬頻匯流網路(Broadband convergence Network)
  - (2)無所不在感測網路(U-sensor network, USN)
  - (3)網際網路協定六版(IPv6)
- 3) 新成長動力：
- (1)行動通訊與無線數據通訊系統  
(Mobile communication/Telematics devices)
  - (2)寬頻與居家網路設備(Broadband/Home network Device)
  - (3)數位電視與廣播(Digital TV/ Broadcasting)
  - (4)下世代電腦設備(Next-generation computing Peripherals)
  - (5)智慧型機器人(Intelligent robot)
  - (6)無線射頻鑑別技術與無所不在感測網路設備(RPID/USN devices)
  - (7)資訊科技系統晶片與匯流零件(IT Soc/Convergence parts)
  - (8)嵌入式軟體(Embedded software)
  - (9)數位內容與軟體(Digital content/software solution)
3. 韓國 e-政府

1) 韓國 e-政府計畫的目標：

- (1)革新服務方式
- (2)促進效率與透明度
- (3)加速參與度

2) 韓國 e-政府計畫的類別與項目：

- (1)革新政府作業程序

- 建立 e-傳輸
- 擴大管理資訊共享
- 商業程序服務方向再開發

(2)革新服務

- 提昇市民 e-服務
- 提升商業 e-服務
- 擴大 e-參與

(3)資訊資源管理

- 鞏固資訊資源
- 加強資訊安全
- 增加 IT 人力與組織

(4)法律結構

- 法律與機構再建構

(三)我國資訊通訊科技產業的相關計畫

1. 發展沿革

2002 年，我國開始發展資訊通訊科技產業的應用計畫，從「e-台灣」到「M-台灣」到「u-台灣」（無所不在的網路社會，Ubiquitous Networked Society, UNS），分為三個階段：

1)e-台灣(2002-2007)：

以發展資訊服務為主，包括：e-政府、e-產業的基本建設等。

2)M-台灣(2005-2008)：

以發展行動服務通訊產業為主，包括：寬頻與基礎建設，雙網路服務世界第一。

3)「u-台灣」(2007-2011)：

以發展無所不在網路社會 ITES 為最終目標，包括：感測網路、網路聚合、

制定法律等。例如：食物追蹤、ITS 與遠距通訊、智慧化住宅、緊急救助、政府服務等

## 2. 「e-台灣」計畫(林劍秋，2007)

2002 年，我國開始發展「e-台灣」計畫，希望於 2007 年以前，由「政府開始」做起，於 6 年內完成無線 LAN、IPv6 升級、國家安全系統、中小企業寬頻等公共建設，以期達到「全民分享」的 6 百萬人寬頻使用者，成為亞洲 e-化的領導者。包括四個項目：

- 1)e-生活：數位學習、數位資料庫、數位休閒、發展網路文化、偏遠地區服務、中小企業 e-學習、農業 e-學習、房地產投資資訊中心等，給國民最有用的資訊等。
- 2)e-產業：e-設計合作、農業知識管理、中小企業經營管理、國際 e-商業合作計畫等，支持產業競爭力等。
- 3)e-政府：單一窗口、G2B2C 文件交換、影像會議網路、IP 資訊系統、居家登記、災害緩和中心、災害緩和資訊系統等，最有效率的政府等。
- 4)e-機會：城鄉平衡、SME 平衡、國際事務平衡等，給國民平等與最佳的機會等。

## 3. 「e-政府」計畫(宋餘俠，2007)

臺北市因推動網路新都計畫成功，於 95 年 6 月榮獲 ICF 組織所頒發的「2006 年智慧城市首獎」。並於民國 96 年 3 月 28 日於台北市舉辦「2007 國際智慧城市 ICT 論壇」，以無線寬頻城市及智慧型政府為主題，說明如何藉由 ICT 技術成功打造電子化國家(e-Country)與建置高科技服務島的理想。

推動「e-政府」的目的在提供多樣服務，豐富生活品質，普及通訊服務，強調社會照顧，加強國民交流，擴大 e-參與等。其主要計畫有九項：

- 1)政府服務網路(Government Service Network)
- 2)取得服務(e-Procurement Service-e)
- 3)繳稅服務(e-Tax Service-e)

- 4)政府檢定資格(Government Certification Authority)
- 5)e 政府窗口 (The e-Government Portal)
- 6)官方文件交替(Official Document Interchange)
- 7)交通服務(e-Motor Vehicle Service-e)
- 8)e-農村服務(e-Village Service)
- 9)e-就業服務(e-Job Service)

為提升國民對 e-政府服務效益的認知與滿意度,「e-政府」計畫採取的五 I 策略:

- 1)整合的(Integrative)
- 2)當下的(Instant)
- 3)革新的(Innovative)
- 4)雙向的(Interactive)
- 5)獨立的(Individual)

#### 4. 「M-台灣」計畫(謝戎峰, 2007)

行政院科技顧問小組、內政部、經濟部共同推動「M-台灣」計畫,以「行動台灣、應用無線、商機無限」為發展願景,規劃建設全島寬頻管道,以加速固網業者投入光纖到府建設;整合行動上網與無線上網,建置全國雙網無縫環境;並結合政府與民間資源,共同推動行動生活、行動服務、行動學習、行動偏鄉等一系列標竿之無線寬頻應用服務。

「M-台灣」的計畫目標為解決寬頻「last mile」(最後一哩)之問題,由政府投資興建管道,預計於五年內(2004-2008 年)佈建 6,000 公里之管道,供業者鋪設寬頻纜線及加速光纖到府建設(FTTH),最終達成「加速我國寬頻網路建設,打造全球第一雙網應用環境,帶動我國第三個兆元通訊產業發展」。「M-台灣」的策略為:

- 1)創造寬頻無線環境:
  - (1)無線寬頻服務城市 80-90%、鄉村 30-40%。
  - (2)八百萬使用者的無線網路環境。
  - (3)解決農村的數位裝置與 SME。

- 2)改善通訊設備產業的能量：50%的家用設備。
- 3)創造行動數據服務產業：建構家用行動數據服務生態系統。
- 4)加強市場競爭力：
  - (1)選擇 WiMAX 的網路操作者。
  - (2)創造行動服務，整合數據、影像、數位電視。

行政院科技顧問小組的 WiMAX 發展藍圖認為：WiMAX 科技將是未來台灣 IT 產業的焦點，也是實現「M-台灣」的最佳選擇。可以讓任何人在任何地方、任何時間都可以享受無線寬頻的服務。

#### 5. 「u-台灣」計畫(林劍秋，2007)

2006 年，我國正式啟動「u-台灣」計畫，主要是應用 RFID 技術，以無線網路技術，透過光纖網路為骨幹傳輸，依涵蓋範圍及寬頻需求劃分，發展不同的無線網路技術，發揮無所不在的功能。其目的在推動隨手可得的「e 化服務」，包括：重整優質網路、建立完備「u-台灣」的發展環境及推動 u-化生活應用。

發展「u-台灣」的目標：在以輕鬆利用資訊通訊科技來提升生活環境，使我國成為一個安全、便利、有效率的社會。包括：健康照護、社區安全、交通系統、學習、日間照顧等，以建構無所不在的網路社會。

「u-台灣」的特徵，包括：「馬上取得」、「永遠連結」、「即時回應」、「多樣行動」等服務。並且，從使用者角度出發的「客戶導向」為原則。期望最終成果如下：

- 1)高速(30Mbps 以上)聚合網路達到 80%。
- 2)50%國民享用 ITeS 服務且達 80%的滿意度。
- 3)55%國民享用 e-政府服務且達 60%的滿意度。
- 4)30 億物件在網路上連結。
- 5)ITeS 產值達到一百萬兆台幣。

#### 四、資訊通訊產業的科技應用與產業範疇

##### (一)知識密集服務產業(Knowledge-intensive services, KIS)」(王弓, 2003)

依據美國商務部的定義：「知識密集服務業提供服務時，將融入科學、工程、技術等產業，或協助科學、工程、科技推動之服務業。例如：通訊與電腦服務、新技術的載具、新技術的整合生產者，又如：電腦、軟體、通訊與電信之整合服務等多元角色等都屬於「知識密集服務業」。由於「知識密集服務業」廣泛運用 ICT 及電子商務技術等，也衍生許多新的服務業，例如：數位學習、資訊服務、知財鑑價、研發服務等。

知識密集服務業因高度運用 ICT 及電子商務技術等，使得提供的服務得以突破傳統時間、空間的限制，例如：儲存於光碟片中的影音及資料等，可以維持一定的服務品質不斷使用。同時，ICT 科技的發展，也使得服務的提供越傾向技術密集的服務，並可能改變服務的特質與服務提供方式，也促使生產成長率的提高。

##### (二)ICT 應用於服務產業的角色(范長康 2003)

1. 物流服務產業：物流公司提供客戶線上詢價、報價、自助型服務，讓顧客選擇服務方式，更透過 RFID 技術結合 GPS 全球定位系統，隨時告知顧客托遞郵件之狀況。
2. 照顧服務產業：打造高科技照顧住宅與社區環境，提供隨處連網服務與個人醫療照護連往醫療器材，讓老人或部份失能者可隨時由電腦以語音提醒醫囑內容。
3. 產業研發服務：提供線上專利資料庫與線上專利授權交易服務，以及專利法律及訴訟資料庫，協助企業對專利訴訟作最完全的準備與最快的反應。
4. 產業顧問服務業：提供資訊產業之產品、技術、市場剖析與預測，讓企業研擬經營或產品發展策略時，有更多客觀之參考依據。
5. 產業通訊增值服務：提供行動通訊、娛樂、電子交易與資訊服務，讓人們即時在行動中也隨時可享通訊與資訊增值服務。
6. 數位內容產業：娛樂產業內容者串流電影、音樂、動畫，提供給娛樂產業服務業者運用與增值。

7. 產業財務服務：提供企業及個人網路財務投資及理財建議與操作，讓投資者掌握更精準豐富的理財時機與資訊，創造更多投資機會與利潤。
8. 產業教育服務：提供網路 e-learning 學習與認證課程，讓學習者可以自我安排技術課程訓練，擴大經驗交流，取得技術能力認證。

### (三)長期照護服務的周邊產業

#### 1. 輔具研發製造產業(林寶樹，2003)

依據開發的困難度，我國的輔具產品有輪椅、電動輪椅及代步車、兒童輪椅、義肢、環境控制輔具 ECU、復健特教玩具、運動輔具、電刺激器、顏面損傷輔具、復健評估輔具、特殊鞋、視聽者溝通器、身障者電子書包及控制介面、擺位輔具、居家監視系統、弱視強化系統、微機電助聽器等。

#### 2. 「e-健康(e-Health)」產業(徐業良，2008)

- 1) 「e-健康」產業泛指所有應用資訊通訊科技，結合醫療照護專業，透過網路系統實施健康照護或遠距居家照護服務。例如：使用 IC 健保卡、電子病歷，以及遠距居家照護，例如：疾病預防、疾病診斷、遠距協助、臨床研究、傳輸影音資料等，提供在家病人健康管理與照護服務等。
- 2) 遠距居家照護不一定涉及醫療行為，傳遞、接收健康資訊的人，可能是醫生、使用者、家人、護理人員、照護者或其他醫療照護專業人員。其目的，讓病人或高齡者能夠有尊嚴地在家中居住、生活，維持的時間越久越好，同時可以接受到完整、高品質的健康照護。
- 3) 目前，遠距居家照護的困難與挑戰：
  - (1) 生理訊號量測裝置、通訊技術已成熟，但無法為一般使用者廣泛接受。
  - (2) 傳輸路徑長，資料可靠性不佳。
  - (3) 基礎建設投資大，成本高，月費費用高。
  - (4) 各產業整合困難，系統建置難度高。

(5)如何確保使用者的信任，保證個人資料的安全性、隱私性。

(6)服務的永續性。

## 五、小結

1. 由於少子高齡化、交流資訊化、生活休閒化、產業全球化、環境永續化等 21 世紀的集居環境，造成人手不足、時空差距縮小、自由時間增加、知識經濟來臨、人與環境共生等現象。
2. 2001 年，日本策定「e-日本戰略」，目標設定於 2005 年成為世界最先端的 IT 國家。2004 年，提出下世代戰略的基本方向的「u-日本構想」。為實現無所不在網路社會，實施「u-日本」(2006-2010)，推展資訊通訊技術。其理念包括：「Ubiquitous」(無所不在)、「Universal」(通用化)、「User-oriented」(以使用者為中心)、「Unique」(獨一無二)等四「u」。
3. 2004 年，韓國情報通信部發布「u-IT839 策略」，作為實現 u-Society 的基礎，提升產業在全球化的環境之競爭力，內容包括：8 種服務、3 大尖端基礎建設、9 大新成長動力等。
4. 2002 年，我國開始發展資訊通訊科技產業的應用計畫，從「e-台灣」(2002-2007)到「M-台灣」(2005-2008)到「u-台灣」(無所不在的網路社會，Ubiquitous Networked Society, UNS)(2007-2011)。「u-台灣」以發展無所不在網路社會 ITES 為最終目標，包括：感測網路、網路聚合、制定法律等。例如：食物追蹤、ITS 與遠距通訊、智慧化住宅、緊急救助、政府服務等。
5. 未來 ICT 應用於服務產業的發展甚廣，包括：物流服務產業、長期照顧服務、產業研發服務、產業顧問服務、產業通訊增值服務、數位內容產業、產業財務服務、產業教育服務等。其中，不乏全人關懷建築相關之軟硬體服務產業。

#### 第四節 未來發展趨勢與硬體環境之因應

##### 一、智慧化建築與資訊通訊科技產業的未來發展趨勢

###### (一)智慧化建築的未來發展趨勢

依據無線感知網路的應用，智慧化生活環境可分為五個等級：(林瑞堂，2006)

S級：也是最高等級，具有學習的功能，可自行變更或創造出運行的規則。

但是，必須檢討中止計畫。

A級：可依編寫的劇本情境演出，可進行節點群的集體化動作。但是，必須進行智能化。

B級：可搜尋控制節點，可回報狀況並介紹自己。但是，必須進行網路化。

C級：具有數位式多元控制系統，可感知並做數位式的多元判斷，可進行多元的動作。但是，必須進行數位化。

D級：是最簡單的等級，具有開關、輸入輸出的二元控制，可感知並動作。

未來的智慧化建築必然由最基本的D級逐步提升到C級、B級、A級，最終達到最高的S級的程度。但是，在資訊通訊科技的應用上，必然越來越複雜，也越來越困難；有如倒吃甘蔗，越來越甜，卻越來越硬。這有賴於政府與民間的通力合作，才能完成時代的任務。

全錄帕拉奧圖研究中心 (Xerox PARC; Palo Alto Research Center)的馬克魏瑟 (Mark Weiser)博士，在1988年提出「無所不在的電腦運算 (Ubiquitous Computing)」概念，被公認為 Ubiquitous Computing 之父。他認為：「Ubiquitous Computing 將會是電腦運算的第三波。第一波是多人分享的大型主機 (mainframe)，第二波是個人運算的桌上型電腦時代，人與機器對看。接下來，將是 Ubiquitous Computing，或稱為寧靜技術 (calm technology) 的時代。此時，科技將會隱居在幕後，無聲無息。」

他所倡導的 Ubiquitous Computing，強調電腦運算應該是看不見的，是無所不

在地運作於人類生活之後。這樣的理念，發自「以人為中心」的徹底反思；讓人在使用科技時，感受不到它的存在。就如：打電話、開車、吹冷氣一樣，這些「過時」的科技，不只簡單、有效，而且無所不在地遍佈於日常生活中

([http://promotion.fetnet.net/pmt/ess\\_epaper0714/p32.html](http://promotion.fetnet.net/pmt/ess_epaper0714/p32.html))。

未來的智慧化建築就如馬克魏瑟 (Mark Weiser) 博士所說：科技就隱居在幕後，無聲勝有聲。看不到開關，見不到銀幕；只要您願意，說一聲或看一下，智慧化建築就會以您為主，開始動作。簡單來說，目前我們已經處於 e-化的社會，以個人電腦 (PC) 及網際網路 (Internet) 為主的第二波，正要邁入無所不在的第三波 u-化社會。

## (二) 資訊通訊科技產業的未來發展趨勢

我國寬頻網路的現況與發展過程，最早的 Cable Modem 時代，大都由第四台影像業者同時提供服務。接著，進入 ADSL 的時代，為多數的 ISP 業者使用。雖然傳輸距離較長，但是頻寬較小。目前，正由政府及中華電信大力推廣中的 VDSL+FTTB(光纖到建築物) 頻寬較大。但是，傳輸距離較短。未來，FTTH(光纖到府) 的頻寬較大，傳輸距離也較遠。但是，成本較高(余景賢，2006)。

依據政府的「M-台灣」計畫，解決寬頻「last mile」(最後一哩) 之問題，由政府投資興建管道，提供業者鋪設寬頻纜線，即可加速光纖到府的建設。最終，我國必須邁入無線上網的 Wireless 時代，應用 RFID 技術，以無線網路技術，透過光纖網路為骨幹傳輸，依涵蓋範圍及寬頻需求劃分，發展不同的無線網路技術，具有免除佈線，發揮無所不在的功能，達成「u-台灣」的目標，以輕鬆利用資訊通訊科技來提升生活環境，使我國成為一個安全、便利、有效率的社會。

為了實現 Ubiquitous 無所不在的社會，提昇資訊通訊科技產業的發展，目前先進各國皆已著手建構 u-化社會。同時，資訊通訊科技產業也極積開發各種 u-化的新技術，提供落實 u-化社會的具體基礎。未來最根本的共同目標是：建立一個有線與無線通訊整合的網路環境，包括：電話網路(PSTN)、網際網路、非同步傳輸技術

(ATM)、訊框傳送網路 (FR)與無線網路等，以建立資料與語音的共通平台。

在此共通平台下，任何資訊與服務都可透過共通平台進行傳輸。簡單地說，未來你的行動通訊設備，例如：手機等，除了可以打電話之外，還有電腦、提款卡、收音機、電視機、醫療診斷器、危機警示器等許多功能。

為了讓您自由自在地分享資訊通訊科技產業的成果，未來的資訊通訊科技將是：小型化、省電設計的電腦硬體晶片，情境模擬個人化的資訊軟體，無線化通訊協定的通訊網路，再配合其他週邊的感測器、ID Tag 等，達成高度資訊通訊的環境，包括：預防電磁波、網路安全、干擾抑止等。

遠距教學、視訊會議、醫療照護、遠距照護、老人照顧、遠距環境控制等遠距服務產業的通訊方式，也會有重大的改革；在「遍佈運算」(Pervasive Computing, PC)的模式下，人們能夠在任何時間、任何地點、以任何方式進行訊息的接取、處理、傳送。

建築物監測與管理產業上，建築物設施管理將更慎重考慮節能、建材選擇、設施管理等。建築物環境將會更個人化，例如：照明、資訊家電、空調等設計。建築物內也將更具自動化，以監控、預測環境變化等環境共生的永續問題(梁淑芸, 2006)

## 二、智慧化建築與資訊通訊科技產業的硬體環境之因應

### (一)智慧化建築的硬體環境之因應

21 世紀的建築計畫應該創造更人本、更多元而舒適的居住生活空間，以智慧化的生活空間反應資訊通訊科技的成就，以滿足居住者的個性與特性。

一個成功的智慧化建築，必須成功地整合「智慧化材料」、「智慧化技術」、「智慧化設計」等三個領域。將智慧化材料、技術、內容與原本空間特性整合，將可擴增空間的特性，提升生活的品質，甚至能配合永續環境(邱茂林, 2005)。

其中，「智慧化設計」是指：其本質是解決生活空間的問題，將空間元素與不同的系統與功能整合，產生具創意的特色，屬於建築領域的規劃與設計範疇。

智慧化建築可以涵蓋「智慧化住宅」、「智慧化社區」、「智慧化都市」，或總稱為「智慧化居住空間」。

在「智慧化設計」的範疇裡，如何滿足未來生活的情境模擬、室內舒適的環境控制、安全環境的營造、資訊的取得與傳遞、家務的代勞功能、家戶的智慧控制平台、資訊家電設備的發展等，將是未來「智慧化住宅」設計的課題。

在「智慧化設計」的範疇裡，如何滿足安全的門禁系統、住戶與訪客的辨識系統、掛號信函的收發系統、垃圾自動分類與收集系統、社區公共空間的監視系統等，將是未來「智慧化社區」規劃的課題。

在「智慧化設計」的範疇裡，如何滿足都市資訊網路的基盤建設，都市機能管理中心的建置，智慧化交通系統的導入，智慧型防犯罪系統的導入，政府行政的電子化，都市智慧控制平台的建置等，將是未來「智慧化都市」規劃的課題(林澤勝，2007)。

## (二) 資訊通訊科技產業的硬體環境之因應

在硬體環境的使用上，相關於資訊通訊科技產業的範疇有「智慧化材料」與「智慧化技術」兩者。「智慧化材料」是指：具有感知環境刺激，對之進行分析、處理、判斷，並採取一定的措施，進行適度回應的智慧特徵之材料。「智慧化技術」是指：源自資訊通訊技術、感測技術、材料科學、人工智慧等，包括硬體與軟體。智慧化技術應能夠與使用者互動，發展具有涵構察覺的條件。

目前，比較常用的社區網路與家用網路為「有線電視網路(CATV)」。對建築物而言，具有容易佈建的優勢。CATV 網路提供的社區新機能，例如：整合於電視及網路的社區監控系統 IP 化、社區視訊佈告欄、社區頻道、社區公共區域 WiFi 上網、社區公共設施自動化控制、視訊會議應用等。CATV 網路所提供的家庭新機能，例如：語音、數據、視訊三合一服務(每戶最高頻寬 100M 雙向，高畫質視訊服務)、數位高畫質電視與互動服務(即時互動式的影音體驗)、居家保全監控系統(警局連線、遠端監控住家、瓦斯安全偵測、雙向影音互傳系統)、智慧化家庭自動控制系統(IP 化自

動控制平台、遠端控制家中電器設備、家電自動排程管理機制)、居家醫療照護系統(醫療單位連線、居家無線照護監測心跳及血壓、提醒用藥並提供諮詢、異常狀況緊急救護機制、透過戶外無線平台將照護功能延伸到共區域)等。

「光纖到府」是智慧化建築物即將實現的資訊通訊科技，可由個人通訊或網路監控，以現場操作或遠端操控，手動或遙控、集中控制或走動操作，連結智慧化建築物的控制系統，完成：結合門禁與保全、情境氣氛與場景控制、預約定時與環控偵測等安全防盜、照明燈控的功能。也可以整合家電，包括：建立紅外線家電平台(空調、音響、影像、電視)、隔間或隔層遙控、遠距遙控或預約定時啟動、環境偵測控制、保全設備與家電聯動等功能。另外，搭配 RFID 可導入物業管理系統，包括：登錄使用期限、保養維修頻率、排定維修時程及路線、察知設備異常狀況、直接掃描盤點等功能。

目前，市場常見的系統有：集中配線的訊號控制(有線式)，安裝較為困難，適合使用於新的建築物。另外，無線傳輸訊號控制(紅外線遙控式、無線射頻遙控式、電力載波遙控式、其他(WiFi/Bluetooth/ZigBee)等無線網路技術，安裝較為容易，新建築物與既有建築物都容易佈建(曾隱棠，2006)。

ZigBee 是一種小而美的短距離無線傳輸的技術，低耗電、低成本、佈建容易，適合行動照護設備的通訊載具。可以搭配 GPRS, 3G, WiMAX, ADSL 等長距離寬頻數據網路，把感測或定位資訊透過 Gateway 等設備與網際網路相結合以作為完整的應用。例如：以無線環境乾置系統，可以偵測空氣品質(CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, 溫度、溼度、苯、甲醛)。連結生理設備與 STB，可透過 CATV 網路可將生理訊號傳送到照護服務端。使用者發生意外時，ZigBee 室內定位系統可偵測使用者位置，判定非正常靜止不動，且心跳體溫下降，即可前往急救。睡眠狀態中，偵測器會持續偵測使用者之心跳、血壓、體溫，確保使用者生命安全(史宣平，2006)。

無線射頻辨識系統(Radio Frequency Identification, RFID)將大量取代條碼辨識系統，應用於物流領域、醫療與藥品保護、智慧型商務與軍事上。RFID 的應用，

可以提供更多即時的資訊、智慧型的判斷、自動化的控制等應用。在智慧化建築物上，可以作為：建材資訊管理、設計情報管理、修繕履歷管理、管線配置管理、再資源化管理、拆除資訊管理等追縱管理功能。在公共工程上，可以作為：管線資訊管理、管線配置管理、管線修繕管理、管線定檢履歷等記錄管理功能。在行動路線規劃上，可以作為：學生或老人動線、自行車出租管理、保全巡邏路徑、物流路線管理、人員進出履歷、車輛進出履歷等行動服務功能。在環境保護上，可以作為：廢棄物管理、清潔車出入履歷、廢棄物清運履歷、資源回收及分類、再資源化履歷等環境管理功能(梁淑芸，2006)。

WiMAX(Worldwide Interoperability for Microwave Access)是一種都會型無線區域網路通訊技術，其目標市場為：居家及 SOHO 族高速連網、中小型商場的聯網服務、行動通訊基地台的骨幹應用、公共安全與專用網路的應用等。可以用在：健康照護、教育、公共安全、e-政府、財務、無線 ISPs、娛樂休閒、建築物與營造等(陳安誼，2006)。

以上，資訊通訊科技產業的「智慧化材料」與「智慧化技術」對環境的貢獻，將因「智慧化設計」的不同而有所差異。雖然，資訊通訊科技使建築物更具智慧化。但是，也讓建築物變得更複雜；一旦建築物智慧化，必將影響建築物設計，因此，在建築規劃設計之初，即必須事先作整體性之考慮，使智慧化材料與技術可以充分與建築結合，以確實達到提升人類福祉及居住環境品質之目標。

### 三、小結

1. 未來的智慧化建築，必然由最基本的開關、輸入輸出提升到數位多元控制系統，再進階到可回應的程度，越來越複雜。在資訊通訊科技的應用上，有賴於政府與民間的通力合作，才能完成時代的任務。
2. 一個成功的智慧化建築，必須成功地整合「智慧化材料」、「智慧化技術」、「智慧化設計」等三個領域的整合，以提升生活的品質、配合永續環境。
3. 「智慧化材料」與「智慧化技術」對硬體環境的貢獻，將因「智慧化設計」的

不同而有所差異。雖然，資訊通訊科技使建築物更具智慧化。但是，也讓建築物變得更複雜。況且，還有經濟規模與降低價格的大課題要解決。

4. 遠距教學、視訊會議、醫療照護、遠距照護、老人照顧、遠距環境控制等遠距服務產業，也會有重大的改革；在「遍佈運算」(Pervasive Computing, PC)的模式下，人們能夠在任何時間、任何地點、以任何方式進行訊息的接取、處理、傳送。
5. 建築物環境將會更個人化，建築物將考慮節能減碳、建材選擇、設施管理等，也會考慮自動化監控、預測環境變化等環境共生的永續問題。這些，都是全人關懷建築必須達成的目標。



## 第五節 日本面對高齡社會之因應對策

由於我國社會高齡化之速度與趨勢與日本相近，只是日本發生的時間較早，所以本計畫在國外文獻回顧部份，特別蒐集日本面對高齡社會，針對居住環境部分，如何提出因應對策及評估其對策之成效，以作為我國推動相關計畫之參考。

### 一、日本高齡化社會現況及未來推估

探討日本政策之前，必須先了解日本目前社會高齡化現況，作研究之基礎。依據日本厚生省統計，日本 2006 年 10 月 1 日總人口為 1 億 2777 萬人，其中 65 歲以上高齡人口為 2660 萬人，佔總人口比例為 20.8%，相對於前一年的 2657 萬人 20.1%。

65 歲以上高齡人口性別比例為男性 1131 萬人，女性 1529 萬人，男女性別比例為 73.9 比 100。進一步分析，前期高齡者（65-74 歲）人口為 1444 萬人（男性 678 萬人、女性 766 萬人，性別比 88.4%），佔總人口比例為 11.3%；後期高齡者（75 歲以上）人口 1217 萬人（男性 458 萬人、女性 763 萬人，性別比 59.4%），佔總人口比例為 9.5%。

依據 2006 年 12 月國立社會保障人口問題研究所之推估，以出生率及死亡率中推估，預測未來之人口統計變化如下。

1. 總人口變化：2025 年，總人口 1 億 2000 萬人；2046 年，總人口 9938 萬人；2055 年，總人口 8993 萬人。
2. 高齡人口總人數變化：「團塊世代」（1947-1949 年戰後出生高潮），在 2012 年將使高齡人口遽增為 3000 萬人；2018 年，達到 3500 萬人，2014 年達到巔峰 3863 萬人，隨後逐漸減少。
3. 高齡人口比例變化：由於總人口逐年減少而高齡人口卻逐年增加，所以在近年內高齡人口比例將急速增加。2013 年，高齡人口佔總人口比例將達到 25.2%；2035

年達到 33.7%，2042 年以後雖高齡人口總數逐漸減少，惟因出生率降低，比例仍持續上昇，推估 2055 年將達到 40.5%。

由前述人口變化推估，顯示在可預見的未來，日本的高齡人口無論在總數或占總人口之比例上，皆將持續上升，而其中更令日本困擾的是後期高齡者急遽增加，依據推估未來增加的高齡人口主要是以後期高齡者為主，而後期高齡者由於身體機能之退化，所需之照顧人力、物力及醫療資源更為可觀，凡此皆為日本目前迫切需預為因應之課題。



圖 2-5.1 日本人口年齡結構變化圖  
 圖來源：「高齡社會白皮書」p.4

## 二、「高齡社會白皮書」之生活環境對策

日本因應高齡社會之問題，制定有完整之「高齡社會白皮書」，除針對高齡社會之問題多所闡述外，主要為提出政府全面之因應對策，包括高齡者之健康、福祉、就業等，其中針對生活環境部分，提出全面性之都市建設、住宅計畫、結合福

利政策，使高齡者可享有安全、安定又安心之居住環境。依據日本 2007 年出版之「高齡社會白皮書」，有關「生活環境」領域相關部分簡要說明如下<sup>註2</sup>：

(一) 確保安定舒適的居住生活

為使高齡者享有安定舒適的生活，主要策略包括：

1. 促進提供良質住宅：具體措施包括計畫性取得自有住宅及努力改善自有住宅、充分運用推動優質民間租賃住宅之支援制度、提供妥適之公共租賃住宅及改善住宅市場環境等。
2. 因應多樣化之居住形態：具體措施包括自有住宅同居等之需求、推動高齡者順利入住民間租賃住宅、提供因應高齡者需求之公共租賃住宅及協助換住適合高齡期之高齡者住宅。
3. 整頓考量自立生活及照護因素之住宅：具體措施包括推動建設及改造因應高齡者自立生活及照護因素之住宅、公共租賃住宅無障礙化、全面加強住宅與福利政策之配套措施。

(二) 全面推動符合通用設計概念之都市建設

為使高齡者及所有公民均能參加社會活動，擔負社會責任，為實現生活充滿自信及驕傲喜悅之社會，主要策略包括：

1. 全面推動考量高齡者需求之都市建設：推動改善從自家住宅至交通機構、至街道之硬體及軟體兩面之無障礙環境建構，全面推動都市規劃，以整體之角度展開全面整頓。
2. 公共交通無障礙化、建構步行空間及交通環境之整頓：具體措施包括制定交通無障礙法、訂定無障礙交通指針、協助公共交通機關之無障礙化改善、建設無障礙步行空間、整頓道路環境及為實現交通無障礙化，相關軟體面之配討措施。
3. 建築物及公共設施等之改善：具體措施包括對不特定多數人員或高齡者所使用之特定建築物之新造及增改建時，推動強制無障礙化規定，及推動改善優良建築計

---

<sup>註2</sup> 生活環境之整體政策詳如附錄二。

畫可享有補助制度、融資制度、稅制上之優惠等措施；及推動公園無障礙化等改善計畫。

4. 結合福利政策推動相關環境改善計畫，及推動結合通用設計觀點之無障礙化政策。

#### (三) 確保交通安全及免於犯罪、災害等

為確保高齡者交通及人身安全，同時降低災害危險，主要策略包括：

1. 確保交通安全：推動高齡步行者、高齡自行車使者等之交通安全對策；高齡駕駛者之交通安全對策；市民參與型之交通安全活動及為加強高齡者保護，建立符合通用設計概念之道路交通環境等。
2. 避免犯罪、踐踏人權、欺騙推銷等：對高齡者進行巡訪，並與地方公共團體合作，協尋患有高齡癡呆症等疾病的獨居老人並建立保護制度等。
3. 推動防災措施：災害發生時，高齡者較容易受到波及，特別強化災害時需保護者警戒及避難體制等。

#### (四) 營造舒適充滿活力的都市環境

為營造舒適且充滿活力的都市環境，主要策略包括：

1. 營造舒適的都市環境：營造任何人都臨近自然之舒適環境。
2. 建設有活力的農場漁村：具體措施包括創造能發揮高齡者餘力的條件、接班人制度之落實及推動接班人教育培養、推動生活環境之整治等。

#### (五) 推動調查研究

由於科學技術之研究開發及其活用，可大幅解決高齡者課題，因此應推動高齡者特有疾病及健康增進相關之調查研究，主要策略包括：

1. 推動各種形式之調查研究：高齡者特有疾病及增進健康之調查研究等、福祉器具之研究開發、生活用品等通用設計之研究開發、有關資訊通信靈活運用的開發研究
2. 改善調查研究等基礎：完善研究促進體制、研究人才培養等。

### 三、住生活基本法

由於住宅為生活之根本，因應高齡社會，住宅須符合各種不同身體機能之需求，以確保安定舒適的居住生活。在提昇居住水準，推動住宅市場環境整頓之同時，需因應與父母同居、鄰近居住等多元化居住形態。為因應隨著年齡增長身體機能下降，推動普及老人自立生活、考量照護需求之住宅，及不拒決高齡者入住之住宅環境，必須透過與福利政策配套，推動提供生活支援功能之住宅。

除前述政策白皮書所提出有關生活環境部分，面對少子高齡化社會，日本在2007年6月訂定了「住生活基本法」(建築法律第61號)，本節就為確保高齡者可享有安定舒適的居住生活，主要之推動策略，包括制定住生活基本法及後續之推動計畫，說明如下。

#### (一) 住生活基本法

「住生活基本法」針對確保住生活安定及推動促進方面，提出四項基本理念：

1. 提供現在及將來住生活基礎之住宅等。
2. 形成讓居民引以為傲及熱愛之良好住宅環境。
3. 建構充分運用民間活力及既有資源之市場並維護消費者利益。
4. 確保低所得者、高齡者及有幼兒家庭之居住穩定。
5. 為實現基本理念訂定各相關機關之責任義務及基本方針等。

#### (二) 住生活基本計畫

為將基本理念及基本方針更為具體化，同年9月由內閣訂定「住生活基本計畫(全國計畫)」之基本計畫，主要包括：

1. 促進提供良質住宅：針對計畫性取得自有住宅及努力改善自有住宅，提供協助；充分運用推動優質民間租賃住宅之支援制度；提供妥適之公共租賃住宅；改善住宅市場環境
2. 因應多樣化之居住形態：自有住宅家屬同居等之需求；推動高齡者順利入住民間租賃住宅；提供因應高齡者需求之公共租賃住宅；協助換住適合高齡期之高齡者

住宅。

3. 整頓考量自立生活及照護因素之住宅：推動建設及改造因應高齡者自立生活及照護因素之住宅；推動公共租賃住宅之無障礙化；全面加強住宅與福利政策之配套。

#### 四、促進高齡者與身障者便利使用建築物與交通相關法律

日本早在 1949 年即制定身體障礙者福利法，但社會上真正開始關心「無障礙生活環境」的問題，並制訂相關規範及推動鼓勵措施是在 1970 年代。因受「居家福祉」理念之影響，1969 年由仙台市發起呼籲擴大障礙者生活圈，「揭開了推展「無障礙生活環境」的序幕，隨後，因高齡人口比例急劇增加，因此「無障礙生活環境」結合「福祉鄉鎮建造」，急速在全國展開。

日本在 1968 年頒布身障者福利法，惟該法令並未涉及無障礙生活環境，針對無障礙環境之法令，主要為 1994 年頒布之「促進高齡者與身障者便利使用特定建築物相關法律」（又稱為愛心建築法），該法並於 2006 年整合「促進高齡・身障人士等順暢搭乘大眾運輸工具移動之相關法律」（交通無障礙空間法），修正為「促進高齡者與身障者便利使用建築物與交通相關法律」。

##### （一）新法概要

1. 立法目的：制定本法之目的，乃鑒於確保高齡人士、身障人士等自立營日常生活及社會生活之重要性，透過採取針對大眾運輸工具之旅客設備及車輛等、道路、路外停車場、公園設備以及建築物之構造及設備的改善措施；以及在特定地區中針對旅客設備、建築物等以及其間動線所構成之道路、站前廣場、通道及其他設備進行整體性之整頓事業；俾促進高齡人士、身障人士在移動上及利用設備上之便利性及安全性之提升，以增進公共福祉。
2. 規範之範圍：包括道路、公園、路外停車場、大眾運輸工具、建築物等。

##### （二）新法與舊法之比較

與過去的愛心建築法、交通無障礙空間法相比，新法主要具備下列特點：

1. 擴大涵括之範圍

除過去在愛心建築法、交通無障礙空間法中認定為適用對象的建築物、大眾交通工具外，新法另行規定高齡、身障人士等於日常生活及社會生活中常使用或常利用的道路、路外停車場、都市公園於新設置時亦有進行無障礙空間化的義務。而在大眾運輸工具方面，也在現行之交通無障礙空間法中所規定之旅客設備、車輛之外，另行指定特定的福祉計程車適用新法，並規定對既有之特別特定建築物應儘量進行無障礙空間改善之義務。

## 2. 擴充交通無障礙空間之範圍

過去交通無障礙空間法的「無障礙計畫」乃以特定旅客設備(旅客設備中1日平均使用者數原則上超過5000人者)為中心的一定徒步區為範圍。然而，為了包含建築物等設備，以進行更具整體性的無障礙空間化業務，在新法中亦將旅客設備週邊徒步區外的地區、不具有旅客設備的地區也納入無障礙計畫中一併考量。

另外，隨著第一點中對象的擴充，關於特定事業的範圍亦有變更。過去的交通無障礙空間法中只限於大眾運輸工具、道路、交通號誌等三種分類，然而在新法中特定事業的範圍亦包括建築物、路外停車場、都市公園等。

## 3. 創設當事人參與制定「無障礙計畫」之制度

為了促使無障礙空間化的業務能夠反映當事人的需求，在新法中特地設立二個鼓勵當事人參加的制度。第一是將協議會制度加以法制化。在制定無障礙計畫時所進行的協議，以及實施無障礙計畫時所需的聯絡統整工作，皆由此協議會進行。新法制定後，以各級鄉鎮市為中心進行意見統整的場合將受到法律保障，並且透過活用此一制度，可以針對基於無障礙計畫所實施的各種事業之實施狀況進行追蹤。

第二則是高齡人士、身障人士等之利害關係人，將能對各級鄉鎮市提案，建議制定或變更無障礙計畫。為了確保此制度有其實際效用，連帶規定了接受提案的各級鄉鎮市具有公告評估結果的義務，或在不接受提案時有說明理由的義務。

## 4. 創設使移動順暢化之動線協定制

若土地所有人與當事人間達成共識，欲整頓改善具備整體性、連續性的無障礙空間動線時，需將此事制定為協定，在經各級鄉鎮市長認可後將賦予其繼承性的效

力，也就是即使所有者有所異動，其效力仍然保留，以確保協定內容的穩定和永續性。

#### 5. 明確規定各關係人之責任與義務

各關係人，包括國家、地方公共團體、設備設置管理者等以及國民在推動無障礙空間化時所應扮演的角色，於新法中新設義務規定加以明記。

例如國家應和關係者一起，隨著無障礙空間化政策的計畫、檢驗、實行的各個流程)的進行，以達成階段性、持續性的發展為目標持續深化努力(Spiral Up)，並尋求國民的協助以促進無障礙空間化的推行(發自內心的無障礙空間化)。另外，對確保高齡人士、身障人士等之自立的日常生活及社會生活的重要性，國民也必須加深認識。

### 五、小結

綜合由前述日本面對高齡社會，在居住環境整備部分之因應對策，主要可供參考之處包括：

1. 研訂整體性之政策：政府將照顧老年人視為第一要務，由需求者之觀點，整合相關政策，包括福利政策、住宅政策、介護保險制度等，整體規劃居住環境，並因應各種不同需求，提供不同住宅類型供選擇，為日本推動老人福利的基礎。
2. 無障礙環境法令：2007年修正頒布之「促進高齡者與身障者便利使用建築物與交通相關法律」，整合建築、道路、公共設施、都市環境及大眾運輸系統，消除介面銜接問題，作為規範建置整體無障礙生活環境之基礎。



## 第叁章 相關計畫與政策

為使相關政策及計畫，有適合之硬體環境以發揮更大之整體效益，本研究擬彙整相關政策、措施及計畫等，探討其所需要之建築及都市環境，配合規劃建構相關福政策及科技計畫所需要之硬體環境，加強各部門相關政策計畫橫向溝通機制，避免政策資源重複，以建置適合於所有人且能使各項計畫充分發揮其效益之建築及都市環境。

本研究計畫擬整合三大面向之相關政策，包含：

1. 醫療、照護、保健、健康促進等健康促進相關計畫及政策。
2. 國內老人、身心障礙者及兒童照顧等福祉相關計畫及政策。
3. 國內住宅、都市、景觀等營建相關計畫及政策。

表 3-1 三大面向與相關政策計畫彙整表

面向	政策計畫名稱	撰擬單位
健康促進	健康 市計畫	國 健康
	計畫	
	健康環境與 營	
	健康	
照顧服務	健康促進 與 計畫	國 健康
	福 政策	
	國 照顧 計畫	
	老人福 機構 老人照顧 計畫	
	老人 體 計畫	
營建相關	身心障礙者 照顧 計畫	營建
	整體住宅政策 施	
	人 政策	
	有市 景觀與人 環境 計畫	
	障礙 環境 計畫	



三 機關：

1. 單位：政 國 健康
  2. 單位：國 大 、 市政 、 政 、 政 與 市 政 。
- 計畫：國
- 計畫重：

表 3-1-1 健康 市計畫重 表

1、建 心	、分 計畫 境	1、加健康
2、健康 市	1、計畫	1、策 計畫
3、市	11、計畫	1、部門
、	12、建 計畫 策	1、進 與
、	13、建 計畫之能	1、促進
、	1、建 體 機制	2、保健康 政策
、		
、		
、		
、		

都市建築環境相關

表 3-1-2 健康 市計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	單位	計畫所需之硬體環境 / 有 硬 體環境 內	
<p>健康 市計畫 與 健康 市 計畫</p>	<p>1. 健康 市 , 大 與。 2. 建置健康 市 國 相 關資。 2. 護及更 健康 市 , 健康 市國 資 及 市健康 , 及 資。 健康 市 , 與 。 各 市 健康 市。 促進國 合 , 加強 與 健康 市合 心之。</p>	<p>1. 單位： 政 國 健康 2. 單位： 1 國 大 2 市政 3 政 市政 政 政</p>	<p>各 市發 健康 市 , 制 有 於硬體環境 與 之 ： 1 健康 : - 環境 2 環境 : - - - 通 - 及 - 施 - - - 整 分 - 規 劃 與 使 - 相 關 資 包 環 境 - 人 - 人 與 障 礙 - 人 與 通 - 通 - 建 築 - 有 面 - 3 : - 施 與 - 與 建</p>	<p>2 -</p>

- ：1. 相關 市健康 市 與 健康 市 等計畫。
2. : 市健康 市 : <http://www.healthycities.ncku.edu.tw/index.htm>  
 健康 市 : <http://healthycity.tcu.edu.tw/>  
 健康 市 : <http://healthycity.miaoli.gov.tw/>  
 市健康 市 : <http://healthycity.taipei.gov.tw/index.asp>

、 計畫

：

1. 項 以 健康及 計畫。
2. 1 , 之 , 制 國 重 , 第 內 第 國 研 討 , 且 討 。 3. 心 , 促進

心為 以 為 促進 ,

：

1. 構 , 構 體 , 合 與 關
2. 境 有 計畫 , 且要 所有 、 環
3. 要有以 環境為 , 以及 計畫 能 計畫 及 效 能 與國內 國 合 , 加強 市內資源整合 溝通效

三 機關：

1. 單位： 政 國 健康
2. 單位： 促進 與各 。

註4 項 要 為 國 。

表 3-1-3 計畫 機關表

97 年安全社區計畫發展地點一覽表(29 個)

所在衛生局	安全社區地點	原民會部落安全社區
台北市政府衛生局	內湖區〈國際安全社區〉 中正區	
高雄市政府衛生局	左營區	
宜蘭縣政府衛生局	頭城鎮、壯圍鄉、員山鄉、 冬山鄉、蘇澳鎮	南澳鄉東岳安全社區 大同鄉寒溪社區
台北縣政府衛生局	淡水鎮	
桃園縣政府衛生局	觀音鄉	
新竹縣衛生局		
苗栗縣衛生局	公館鄉	
台中縣衛生局	東勢鎮〈國際安全社區〉 石岡鄉	和平鄉
彰化縣衛生局		
南投縣政府衛生局	竹山鎮	
雲林縣衛生局	崙背鄉	
嘉義縣衛生局	阿里山鄉〈國際安全社區〉 新港鄉	
台南縣衛生局		
高雄縣政府衛生局	林園鄉	
屏東縣衛生局	九如鄉	
台東縣衛生局	蘭嶼鄉	台東縣太麻里鄉香蘭村
花蓮縣衛生局	豐濱鄉〈國際安全社區〉 壽豐鄉	
澎湖縣衛生局		
金門縣衛生局	金湖鎮	
連江縣衛生局		
基隆市衛生局		
新竹市衛生局		
台中市衛生局		
嘉義市衛生局	嘉義市經國新城	
台南市衛生局	南區金華社區	

計畫：國 1

計畫重：

1. 計畫發政策，
2. 計畫及需技
3. 之及景

計畫：

1

2 環境、體、等

3 兒與老人 -、  
制

制  
通 兒童  
施 、 制  
制 與 老人、 配 及 兒童  
1 ...等  
都市建築環境相關

表 3-1- 計畫都市建築環境相關彙整表

體 措施	項	單位	計畫所需之硬體環境 / 有 硬體環境 內	
計畫 畫	1.91-96 計畫 畫 國 健康 促進 (TIPSPA)及各 2. 4 之 , 包 、 等 15 加 計畫。 3. 以 之觀 , 。 4. 與整合 ( 與 ) 以 為 促進策 (evidence-based injury prevention and safety promotion strategies) 5.97 計畫 國 健康 及 各 市 , 內 29 計畫。	1.91-96 ： 國 健康 促 進 (TIPSP A) 及 各 。 2.97 - ： 各 市 促 進 , 內 計 畫, 以 溝 通 效 。	1. 進 心 之 建 , 於 ： 1 促進 2 老人 制 3 老人 促 4 促進 5 促進 6 兒童 促 7 兒童 促 8 所 促 進 兒 環 2. 境 , 為 環 境 之 , 與 計、 等 所, 項 與 建 。 3. 保 — 環 境 與 — , 於 環 境 , , 、 、 、 ... 等 所 之 計 置 , 建 有 環 境 表 , 為 環 境 。	91 -

<p>計 畫</p>	<p>1. 市 促進。 2. 與整合 (、 與) 以為 促進策 (evidence-based injury prevention and safety promotion strategies) 3. 97 各市 促進 內 計畫，以 效。</p>	<p>擬 各 市 促進 內 計畫，以 溝 通效。</p>	<p>計97 加4所 國，及 加22所 ， 大及 畫，以 建 ， 。</p>	<p>97 -</p>
----------------	--	--	--	-------------

：有關計畫相關內

### 三、健康

：  
面，  
健康面向需配合整，本為保健，以  
發，為健康促進。

：  
健康促進計畫，所能發之，更  
有效之、及，與配合、  
，發健康促進，以營健康環境，發  
與，建景及健康之環境，健康。

三 機關：

1. 單位 政 國 健康
2. 單位

1 心： 國、。

- 2 心：科技大。
- 3 心：醫大醫。
- 計畫：國 -
- 計畫重：
1. 發 與，建 景及健康 之 環境，保障 身 心健康。
  2. 。
  3. 於 健康促進及 制之相關 ， 建 健康 環境， 計畫之 ，建置 保健及 制 ， 相關 、 及 。 健康 ， 健康 ，以 單位 措施及 健康促進。

都市建築環境相關

表 3-1- 健康 計畫都市建築環境相關彙整表

體措 施	項	單位	計畫所需之硬體環境 / 有 硬體環境 內
健 康 促 進 制 心	1. 、三 健康促進 制 心。 2. 於 健康	1. 單 位 政 國 健康 2. 單 位 1	1. 合 健康促進及 制， 健康促進 制、三 心。 2. 計畫之 ，建置 保健及 制 ， 相關 、 及 ，適 相關 、 及 之 。3. 為 單位 措 施及 健康促進， 健康 環境、 環境 與 環境 項 。

<p>計畫</p>	<p>促進及 制之 相關 ， 建健康 環 境。 3. 健康 健康 ， 健康 ， 計 3 通 ， 健 表 康。</p>	<p>心： 國 。 2 心： 科技 大。 3 心： 醫 大 醫 。 第 第</p>	<p>制 規 國 1 11 施： 1 內 面： 、 老人福 機構 其 之 內 所等。 2 大 面： 、 體 、 機構、體 老人福 機構等。 內 置， 為 建築硬體 施規劃之，其 第2- 規： 第2、 其 之內 所以 稱 內 所 及老人福 機構 以 稱機構 置 內 以 稱 ，其單 之面 以 以 三 面 以 為 ，且其所有 面 內 所 機構 面 之 分 第3 所內 之 面 其 面 分之 以，且通 者， 為 置規 之 制。 本 第 為 以 之。 第 之 合 規： 、以 面、 其 及 與其 內之 需 建 、於 之 為 有 之建 且 有 合 之 計， 合 之規。 三、人 為 計 且能 人 ，</p>	<p>計</p>
-----------	--	---	--	----------

			<p>第 之 合 規 規 則 之 進 與 內 相 通 之 其 內 相 於 部 需 為 以 。</p> <p>、有 且 與 其 內 相 通 。</p> <p>、內 相 於 部 需 為 以 。</p> <p>、且 以 。</p> <p>三、內通 面 於 三 內 。</p> <p>、且 需 之 內 。</p> <p>體 以 之 。</p> <p>、內 以 。</p> <p>其 建 築 之 。</p> <p>其 建 築 之 。</p> <p>第 之 以 。</p> <p>項： 所 有 健 康 之 。</p> <p>、本 所 有 健 康 之 。</p> <p>、資 。</p> <p>三、第 表 所 合 進 之 。</p> <p>、第 表 。</p> <p>項 第 體 各 第 三 於 之 分 。</p> <p>第 於 內 護 及 。</p> <p>、 使 其 於 之 。</p> <p>第 之 置 更 施 。</p> <p>相 門 技 照 人 有 合 。</p> <p>發 項 人 之 。</p> <p>之 。</p> <p>第 項 之 合 。</p> <p>其 有 效 為 。</p>	
--	--	--	--	--

- ：
1. 配合 制 規 之 施 及 健 康 之 項 。
  2. 健康促進 制 心 。

、 健康促進 與 計畫

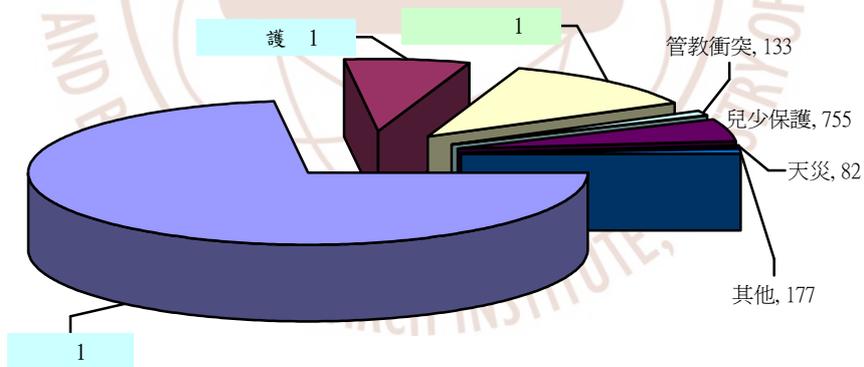
:

1.

第 1 國 , 3 位 討 發 計畫 , 於 整合 與 發 制 規 。 國 進 心 心 與 。

有 兒童、 於 人與人之 2 2 , 有 2 3 於 通、 、 、 、 其 。 其 有 為 心 , 有 能 。

部 2 資 , 計 為 : 發 1 3 、 及 為 1 12 、 護 有 1 .3 、 兒童及 保護 .2 、 有 133 、 其 有 1 1.2 、 有 2 。



3-1-1

計

2. 健康促進

, 於 1 , 健康促進 計畫 為 以 所 為 其 健康 促進 為 所 能 強 能 , 為 有益於 、 與 健康 所

有，政策、規、制、、人、研究發、效等面有相，各及身心健康之促進，有相。其

1 大 各國 之 —以 為觀 健康促進 之， 更加強 其 整 合，以照顧 人健康， 之 之 有。

1. :

- 1 整合 政、心、環境、健康、合 策 第 之。
- 2 及 建 之
- 3 進 國 之 及資 整。

2. 健康促進

- 1 合健康 政人、、健康 者、以及 者， 使 為健康 所。
- 2 建 健康 環境，健康 健康， 合 發 計 畫， 健康促進計畫，營 及 計畫、體 與 機

註<sup>5</sup> 國 項， 有 項， 有 項，橫 有 項， 項。

項 包：1. 環境。2. 環境。3. 健康。身體 與體。健康。

機。與。

橫 包：

1. 構： 建 合 與 機制，、人、需 表，。
2. 政策： 政策 及 內。
3. 計畫、， 能 顧、環境及所有。以 及環境為計畫， 於 發 體進 相關。與，包， 及， 以及 政策、計畫、 以及 效 與：包、國內以及國。

人關 整合相關研究計畫

、 心 及心 健康 計畫。

3 施 重 人福 與 人 政策， 機 ， 且分

人 與 。

促進 、 人 、 人 健康， 者

， 健康 強

，1 。

促進 人 、 及 健康。

三 、 機關：

1. ：

單位：政 國 健康

單位：大

2. 健康促進 ：

單位：政 國 健康

單位：各

、計畫 ：

1. 國 -

2. 健康促進 國 -

、計畫重 ：

1. ：

(1) 第 建 機制。

i. 本 。

ii. 建 所 及 。

、 國 國 、 國 、

康 國 等 所。

iii. 建 與 之 景、機制與策 。

(2) 第 ：

i. 所 加 ISS， 與國 。

ii. 第 所 ISS 項 。

iii. 加 所 與 、建 與

之 景、機制、 表及策 。

iv. 建 各 機制。

- v. workshop，研討整體 及單 。
- vi. 與國 研討，與 各國 之， 其 之 及 。

- (3) 第三 : WHO，建 國內 。
- i. 整合 政、 、心、環境、健康、 合 等策 。
- ii. 國 。
- iii. 建 營 機制。
- iv. 國內 國 。

2. 健康促進 :

- (1) 整合 資源，建 相關，使 以 有能 及 計畫，相關 :
- i. 資源發 心： 10 項健康 及國、國、 資源、 健康促進國 健康促進 健 康促進 國 面面觀 。
- ii. : 25 市、 市健康促進 政與資源研討、 發表 及 。
- iii. 人 : 相關人 計畫 能，及 之 技能研 。
- iv 健康促進 : 建置健康促進 單， 市 政 及 及相關資源， Q&A 及 。
- v 國 合 及 體 : 加於加 大 之第 19 健康促進國 IUHPE 健康促進 效，計 40 國相關人 位 分， 加 大 及 體 。
- 第 健康促進， 、 及 表，且 各 體 健康促進 。
- vi 與 : 健康促進 資 建置。

- (2) 各 以、 為 需， 健康體位(健康體能與 )、 保健、 保健、 與、 、心 健康促進、 及、 與 者健康等計畫。

都市建築環境相關

表 3-1- 健康促進 與 計畫都市建築環境相關彙整表

體措 施	項	單 位	計畫所需之硬體環境 / 有 硬體環境 內	
計畫	1. 建 機制。 2. 建 合 與 機制。 3. WHO ,建 國內 。	1. 單 位：政 國 健康 2. 單 位：大	1. 配合 部施 與 所 要。 2. 配合 部施 部構建 機制 施要。 3. 兒童 及 兒童 童 - 通 , 有 關 兒童發 之 所 通 、兒童 施、 等 , 體部分 建。 4. 通 國 有： 市、 國、 國、 康及 國、 國 大 等 7 所。	95-97
健 康 促 進 計 畫	1. 整合資源建 ,促使 要 計畫。 2 建 、 與 分 機制。 3. 以 所建 : 1 政策 2 環境 3 環境 4 關 5 人健 康技能 6 健康 , 健康促 進 計畫,以建 構 健康 ,促進及 護 身 心及 健康。	1. 單 位：政 國 健 康 部 2. 單 位：市 政、各	1. 健康促進 。 於建置 健康促進 能之 環境 之策、 及。 2. 健康促進 、 健 康促進 表 與 健 康促進 資源 , 建置 之 環境之進 策 與 建 於 各項 健康促進 , 環境 為 SWOT 分 之。 3. 環境 有： 之 健康 心 施 健 康、合 施 所 置 合 等硬體 施。	91 -

計畫內

1. 國 發 心 : <http://www.safeschool.org.tw/>
2. 健康促進 : <http://www.hps.pro.edu.tw/hps/Default.aspx>

### 、 健康環境與 營

:

健康為人人 之 ， 健康促進 章 健康促進要 重心  
 ，以 及 為 ， 進國 健康促進 政策，強  
 保健 、 與健康計畫，更重要 健康環境，以促使  
 健康 。 有 國 健康環境 相關 ， 國  
 制 童 通 ， 要 加 童規 重要 ，及  
 技 ， 更 。 ， 大 國 心  
 各 人 ，建置 能 加 機 ，包  
 人 者等，都有適 ，且能 有 身體 。

:

健康 國 重要資 ， 健康 ，能建構 以 需  
 為 向 、 效益、 健康照護及相關 環境，  
 且 政 建 與 本機制及能 ，整合 市 有 資源  
 相關體 ，以 健康促進 ， 機制，建 健康  
 與 。 ，強 政 各部門橫向溝通， 與 健康 ，  
 使 有 及 照護 ， 能有效 照護資源。 能  
 與 與， 健康 環境與 ，以 健康 為 發  
 所建構 環境、 施， 與 健康環境營 。

三 機關：

1. 單位 政 國 健康
2. 單位
  - (1) 92 及 93 : 國 營 。
  - (2) 94 : 有 。

計畫 : 國 2

計畫重 :

1. 及 單位 相關 ，建 各 市 機  
 制， 單位計畫 ，及 各 市 計畫 ，

人關 整合相關研究計畫

使 ，及加強 所建置 ，能 發健康促進之 。

2. 以 ，於 國 健康環境與 營 劃 ，

國 有 三 市 三 健康環境 之建置，其

包 ；健康 、 、環境 、健康市 、健康 、 。

都市建築環境相關

表 3-1- 健康環境與 營 計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	單位	計畫所需之硬體環境 / 有 硬體環境 內	
健 康 環 境 與 營 劃	1. 各項 2.分 3. 單位與 進。 4. 計畫 及 各 市 、各 。	1. 單位: 政 國 健 康 2. 單位: (1)92 及 93 : 國 營 (2)94 : 有 。	1. 單位 計畫 內 ，需包含 項 ； 1 環境與健康 分 ；進 環境及健康 ，能 體分 與本計畫環境 相關 健 康 。	國 92-94
			2 計畫 健康促進 ： 配合硬體規劃之健 康營 策 ，且能 健康促進 與 。	
			3 計畫位置及 計畫 施 及 ； 體 位置 ，以 與照 位置及 環境。	
			4 需計畫 施 之 及 。	

			<p>2.彙整計畫：</p> <p>1 營健康策與體、體健康營，健康市、人與人等。</p> <p>2 大-健康、健康環境與營計畫彙：單位營健康與環境之，、健康、所等置與，健康重要。</p>	
--	--	--	--	--



## 第 三 章 照 顧 相 關 計 畫 與 政 策

### 一、 福 政 策

：

福 政 策 為 國 福 之 ，本政策於 3 ， 1  
以 發 展 ，面 人 老 之 能 力、政 政 策 ，以及  
加 強 之 構 造、  
、 大、 國 人 ，以及 等 ，有  
要 整 國 政 策 。政 於 3 2 13 福 政 策  
，其內 有 關 機 關 規 劃、 施 政 計 畫 計 畫 。

：

保 障 國 之 本 質、 之 之 之 人 之 之  
資 本 之 及 政 之 使 國 之 健 康、 。 於 保  
障 國 本 人 之 政 政 進 國 之  
國 福 體 。

### 三 機 關 ：

內 政 部、 國 部、 政 部、 部、 部、 計 劃 部、 人 政 部、  
建 設 部、 研 究 部、 部、 部、 部、 市 及 市 政  
計 畫 部 ； 配 合 各 機 關 之 施 政 計 畫

計 畫 重 點 ：

本 之 內 含 保 與 之 福 之 住 宅 與  
營 業、 健 康 與 醫 療 照 護 等 大 項 ， 之 體 重 點 ：

1. 保 與 之 施 國 之 保 障 制 等。
  2. 之 施 及 之 位 等。
  3. 福 之 施 兒 童 及 福 之 老 人 福 之 身 心 障 礙 者 益 保 障 之  
境 之 照 顧 福 及 發 展 之 加 強 老 人  
之 身 心 障 礙 者 資 源 與 整 合 之 政 策 之 與 大 配 照 顧  
措 施、 身 心 障 礙 者 之 整 合 施 等。
- 之 施 保 障 之 等 之 等。
- 之 住 宅 與 營 業 之 制 住 宅 之 施 整 合 住 宅 資 源 施 等。

健康與醫療照護：、發 人 醫療照護體 等。

都市建築環境相關

表 3-2-1 福 政策 都市建築環境相關彙整表

體 措施	項	機關	計畫所需之硬體 環境有 硬體 環境 內	
住宅 與 營	<p>1. 為保障國 人人有適 之住宅，政 於所 、身心障礙者、 與配 住之老人、 之 及其 、住 、 等 人， 適合 住 之 住宅，其 包 以 置 住宅 建住宅， 其向 人 住 宅， 以 於市 住宅 住，以 其 住需 。</p> <p>2. 政 合 ，以各 ， 與 建各 之 住宅， 為 營 。</p> <p>3. 政 於都市計劃 配合劃 福 施 政 之 住宅 保 之 為 福 之 。</p> <p>. 政 所 住宅， 以 其所 住 之 住 。</p> <p>. 政 保 住宅所 之 有 之 通、資 、 等 ，以 各面向之需 。</p> <p>. 政 於 重大 之 ， 有 之 與住宅重建計畫。</p> <p>. 各 政 與 發 營 ， ， 資源， 營 。</p>	內政部 國 部、 部、 部、人 政、 、 市及 市政	適合 住之 住宅、 所 部 住宅、 體營	配合 各 機 關之 施政 計畫

人關 整合相關研究計畫

	<p>.政 整合觀、 、 、環境保護、發 、護、 、發福 等資源 發。</p> <p>.政 合住部與 、部體營。</p>			
--	--	--	--	--

、 國 照顧 計畫

:

有於國 人 老，以老人人 人，於1 3

.1，人 國 門，面人老，

國有，國老人人 2 1 3 2 1，

13.，國老人人 加之。加 照顧需人

，國內照顧體，政 進 照顧之規劃，於

3 國 照顧 計畫。

:

本計畫 本：建構 整之國 照顧體，保障身心

能障礙者能 適，進 能，以 與。

計 項：

1. 以人照顧、老、為 照顧，加強照顧 發  
與及。

2. 保障 合人需 照顧，進。

3. 照顧能，分 照顧。

. 建 照顧 機制，整合各 與資源，保 效 與效益。

. 政，以 使 照顧。

. 保 照顧 源，政 與 分。

三 機關：

內政部、  
、  
、政部、部、人 政、計、市及  
市政。

計畫：1

計畫重：

1. 3 之 項：

- 1 合 政部門 。
  - 2 整照顧 制 。
  - 3 發 照顧 資源 。
  - 發 照顧 人 。
  - 建 照顧 體 。
  - 整合與發 照顧資 。
  - 規劃 建 照顧體 。
  - 。
  - 進 照顧使 效研究 。
2. 規劃重
- 1 者照顧 。
  - 2 研 照顧與健保制 之 。
  - 3 研擬 照顧 及 照顧保 制 之 。
  - 研 與身心障礙者政策整合之 。
  - 合照顧與住宅，研 住 。
  - 能者 住與 環境，建 關 。
  - 討 施 ， 以 。
- 都市建築環境相關

表 3-2-2 國 照顧 計畫都市建築環境相關彙整表

體 措施	項	機關	計畫所需之硬體環境 有 硬體環境 內	
合 照顧 與住宅，研 住	老 需 照顧 建 構，更需要為 能者 且能 環 境。 身心 各有 能 ， 需要 住 ， 建 合 能老人 住 住宅以及 加 能 住宅 ， 住 ， 建 整 能者 所需資 之 ， 照顧住宅 建 、住宅與	內政 部、 市及 市政	1. 發 有 能者使 之 通 。	1
			2. 通 ，以 能者與 。	
			3. 障礙 施， 能者 。	
			。 各項 施 障 礙 計及， 能者 。	
			，以 身心 其 。	
			。 建 合 能老人 住 住宅以及 加 。	
			能 住宅 。	

<p>能者住與環境，建關</p>	<p>心合為等等。 住，環境，建環境，建環境，以與。 能者通能者與。 促進能者計畫體，以營本於建關，更發各項環境，及及</p>	<p>內政部、市及市政</p>	<p>1. 各通環 境規劃發各項環 及境 。 2. 置， 置照顧心 3. 能者 障礙環境 .建合能老人住 住宅以及加 能住宅</p>	<p>1</p>
------------------	---	-----------------	--	----------

三、老人福 機構 老人照顧 計畫

：  
為 人 加，照顧之 需，加 人老人福 機構  
有 3 本 體 及 單位 機構照顧  
之 及， 老人福 機構 有 老  
人照顧， 照顧， 照顧。內政部於 3  
老人福 機構 老人照顧 計畫。

- ：
1. 老人福 機構 有 置 老人照顧，以 照顧  
政策。
  2. 以 規、機能， 老人 需。
  3. 建 照顧， 老人 照顧， 照顧  
。

三 機關：

1. 單位：內政部
2. 單位：市、市政
3. 單位：  
1 人老人福 機構  
2 老人福 機構之 人

計畫： 1 1 12 31

計畫重：

老人福 機構 置 老人照顧 ， 置 2 老人照  
 顧 ， 老人 照顧 ， 照顧 。建 照顧  
 ， 政 相關部門 老人照顧政策 。  
 都市建築環境相關

表 3-2-3 老人福 機構 老人照顧 計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機 關	計畫所需之 硬體環境 有 硬體環 境 內	
老人 福 機構 置 老人照 顧	、充 施 及 。老人福 機構 置 老人照顧 ，其 施 合 規 : 1. 本 施: 單 本 施 、 、 、 、 及 所等 要 施。2. : 1 人為 。 2 面 ， 包 ， 人 有 以 。 3 與 、 相通，與其 ， 以 、 等 。 。 3. : 置 、 等 施， 老人 療及相 之 所，且 保 及 。 . 建築 之 計、構 與 合建築 及其 有關 規 ， 、 與 合 及其有關 規 。	內政部、 市、 市 政	老人福 機 構 老 人照顧 相關 施	1 1 12 31

、 老人 體 計畫

:

為 福 政策 有關 之 ，及以  
 為照顧老人 要 之內 。 照 第 第 第 1  
 通 老人福 之 。內政部於 2 老人 體

人關 整合相關研究計畫

計畫。

:

1. 老人 規、環境 及照顧，  
老人之 照顧 需，其 能 與。
2. 照顧 能，建構機構與 以 之照顧，發  
適合 國本 老人 體 與。
3. 面 老人 體 照顧 之 效與，體政策規  
劃 老人福 等相關 規之建。

三 機關：

1. 單位：內政部
2. 單位：市、市政
3. 單位：
  - 1 人老人福 機構
  - 2 老人福 機構之 人
  - 3 之 體，其章 福 項者
 其 人 章 福 項，且 機關  
者

計畫： 1 12 31

計畫重：

1. 合老人福 機構 體 體，老人 環境與  
照顧，促進老人 與，照顧。
2. 體 之 與，以 合 老人 照顧需。
3. 建 體 照顧，政 相關部門 老人照顧相關政策  
與 老人福 等相關 規之建。

都市建築環境相關

表 3-2- 老人 體 計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機 關	計畫所需之硬體 環境有 硬體 環境 內	
老人 福 機構 置 老人 體	<p>、充 施 、 及 置 老人福 機 其 施 合 體 規</p> <p>構 置 老人福 機 其 施 合 體 規</p> <p>1. 本 施： 照 顧 單 本 施 置 及 所 等 及 其 要 之 面 施 需 有 1 . 位 老 人 之 。</p> <p>2. 1 人 以 2 人 為 面 包 有 位 老 人 有 。</p> <p>3. 相 通 與 其 以 。</p> <p>3. 照 顧 單 等 能 之 有 施 為 老 人 及 相 之 所 且 保 及 。</p> <p>. 建 築 之 計 構 與 合 建 築 及 其 有 關 規 與 其 有 關 規 。</p>	內政部、 市、 市 政	老人福 機構 老人 體 相關 施	1  12 31

、身心障礙者 照顧 計畫

:

政 3 2 13 之 福 政策 ，  
為照顧身心障礙者 要 ， 以機構 。為強 照顧身心障  
礙者之 及能 ， 身心障礙者 住於 內 ，政 其 照顧者，  
照顧者有 機 。內政部於 3 11 1 身心障礙者 照顧  
計畫， 於 。

:

1. 促使身心障礙者 與 合。
2. 障礙者 ，促進 與。
3. 有 機 。
- 。 福 ， 障礙者 。
- 。 促進 之 。

三

機關：

1. 單位：內政部
2. 單位： 市、 市政
3. 單位：
  - 1 人 福 體其 章 福 ，其 健  
有 效者
  - 2 人其 章 福 身心障礙福 ，且  
有 效者

計畫 1 1 12 31

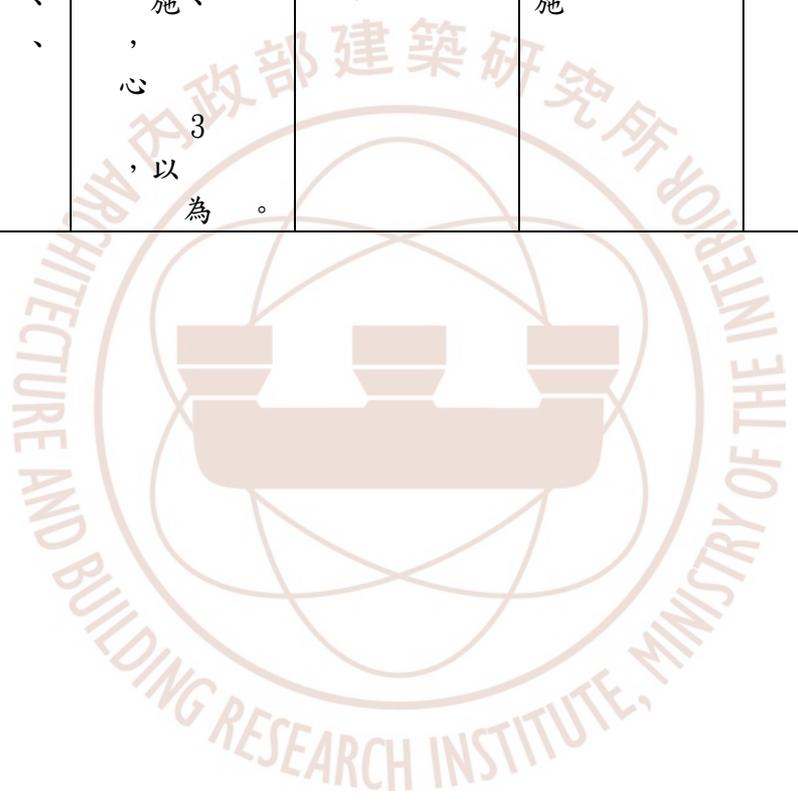
計畫重

計 2 身心障礙者 照顧 心 ，以 身心障礙者  
、體能 、技 、 等 ， 身心障礙者 及使  
其 照顧者有 機 。

都市建築環境相關

表 3-2- 身心障礙者 照顧 計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機關	計畫所需之硬體環境 有 硬體環境 內	
身心 障礙者 照顧 心 通 施 等。	心 有 能 、 施、 、 心 3 、 以 為。	內政部 、 市、 市 政	身心障礙者 照顧 心相關 施	1 1 12 31



### 第三 營建相關計畫與政策

#### 、 有市 景觀與人 環境 計畫

有於 有市 景觀與人 環境 之 與 之  
，為 發 與 環境建 之 ，建 以人為本之 環  
境， 以人為本、 發 之本 ，為促使 、 、 與人  
建 與 環境 ，於 13 政  
有市 景觀與人 環境 計畫 ，以重 有市 面，配置  
合 要 、 人 及 面、重 市 ，以 都市環境  
、 人 、 障礙環境及 建構市 ， 保有  
景觀、 之 都市， 本計畫之 ，使各 市 政  
有效 內之市 ，進 整體 及 體建 。

進 整合 政 之 及 政  
建 擬 之 人本 通整合 等 大 計畫， 、 、  
關 ， 面 市 以 合 人本 通 ， 以 有 資源，  
發揮重 效益， 以人為本、 發 之市 人 環境 景。

#### 三 機關：內政部營建

計畫 ； 之 。

#### 計畫重

本計畫 以 及 機制， 為 政 之市  
進 景觀與人 環境 之 。 各 市 之 有市  
市政 合 各 ， 之 計畫及 策 ，  
市 市 市 景觀與人 環境 要計畫 、 人 、  
、 環境及 障礙環境 計畫 、 內通 、  
計畫 、 、 置計畫 、 有 施整 與 構  
置計畫 及 且能 、 、 技 者 等項 ，  
、 之 ， 其 、計畫 施 之 、 、效益、  
等整體 ，以 建 及項 ， 於 內 人

之，以營 合 人、 、 之市 景觀， 市  
環境，以為 人本及 都市。  
都市建築環境相關

表 3-3-1 有 景觀與人 環境 計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機關	計畫所需之硬體環境 有 硬體環境 內	
人 環境 及	1、重 位人 環 境 面之 。 2、 整體人 環 境 機能。 3、 市 景 觀 之有效 。	：內 政部營建 ：各 市、 市 政	1、 人 2、 更 為 人 及 3、人	1 12
規 劃、 計、 進 施 施 整 與 構 者 置	1. 以 整、 面 通 之 2. 施 施、 置於人 施 之	：內 政部營建 ：各 市、 市 政	1. 及整 人 障 礙 環 施 礙 門 境 3. 配合 門 及 建 者	1 12

、 人 政策

、 及 於人 ， 有 ，為使政 資  
源發揮 大效益， 政 於 國 1 國人 政策 ，  
內政部、 部、 、 建 等相關機關， 撰擬人 政策 ，  
體 施計畫， 政 於 3 1 。相關 體措施、 施 內  
政部 ， 政 。

1. 國所面 及 ，及其 於 發  
效 。
2. 建構有 於 者健康、 環境， 老人 、 。
3. 配合國內人 、 、 發 ， 國 所需人 ，強 國境 ，

## 人關 整合相關研究計畫

顧人 與國境 ， ， 。

### 三 機關

內政部、 部、 、 部、國 部、人 政 、 、 部、  
通部、 建 、 、 、體 、 、 部、國科 、 建 、  
、 、 部、 市、 市政 。

計畫 ： 1

計畫重

#### 1. 之政策：

1 建構 整之兒童 與照顧 體 ， 整合 兒、 及  
兒童

2 建構 等 及之 兒制 ，

3 建構 及 環境。

、 顧 兒與 之 。

加強 保健 ， 等 ，建構 等環境， 兒

進兒童福 ， 護其身心健康及 發 ，健  
照顧能 。

重 、 及 之 觀， 之 內 。

#### 2. 之政策：

1 建構 老人照顧 體 。

2 建構 老 體 。

3 重及 ，使 者有充分發 機 。

建 健康、 、 適之 環境。

健康之 ， 與 、 營 ，加強心 ，  
以促進國 身心健康。

及 重 之 內 及環境， 等及 身  
觀 。

#### 3. 政策：

1 人 照顧 及 保障， 其 及 適 。

2 規劃 及 人 之 ，以配合國內 、 、科技及 發  
需要。

3 重各 之 、 ， 合 及 環境，促進 等，  
發 人 資源。強 人 本 機制， 人  
國 之 ， 。

都市建築環境相關

表 3-3-2 人 政策 都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機關	計畫所需之硬體環境 有 硬體環境 內	
者 宅	1. 建築 障礙 施 計規 。	內政部	障礙 施 計規	
	2. 規劃建構 障礙 環境。 3. 規劃建構通 環境。 . 研 建構 之 者 住宅。 . 研 整合 者 住宅配 措施及相 關。 . 研 、三 住宅相關機制。	內政部 建	建構 障礙 環 境、通 環 境、者 宅	1
者 通 環境	1. 強 者人 環境。 2. 強 者 大 之 。3. 強 者 機 之 。	通部、內政部 市、 市 政	者 通 環境	
	. 規劃 通 通 計相關措施。	通部、內政部 市、 市 政	通 通 計	1

三、 建築 障礙 環境 計畫

身心障礙者 益保障 第 2 規 ，內政部為 障礙環境之 機  
關，營建 為 建 建築 之 機關， 項

:

人關 整合相關研究計畫

1. 3 1 政 身心障礙者 益促進 第 ， 各  
政 加強 。
2. 政 計 1 為 障礙 環境  
為 各 市 之 。
3. 11 內政部身心障礙者保護 第1 第 ，加強 障  
礙 施 政 。

1 政 人 第11 項： 為 護身心障  
礙者 與使 之 益， 內政部與相關部 配合， 。

11 23 內政部第 部 部 ； 營建 本部 2 3  
合 建築 重， 以 有  
、 規 以及 有 促 等 項 各 市  
及 市 政 ， 政 計 為 之  
營建 相關計畫 之 ，以促其 。

為有效 建 建築 障礙 環境， 促 市、 市 政 及內政  
部 之 建築機關 及 ，以 效。

三 機關

1. 單位：內政部營建 。
2. 單位：
  - 1 各 市、 市 政 1 。
  - 2 內政部 之 建築機關：本 所 國 ， 2  
1 。
  - 3 內政部 之 建築機關： 政 國科 3 科  
科、 科、 科 、 部加 、 通部 國  
、 部 源 ， 3 1 。

計畫 ：

1 部分 政 ， 3 部 市、 市  
政 ， 加國 ， 建築機關 部  
。

計畫重

1. 分為 及 部分。

1 部：單位 障礙 環境  
 分表 分及 相關 資、  
 及等 各 各 機關之分  
 ， 相關 資之 以分。 及之市  
 政加 及。

2 部分： 建築 障礙 施及  
 置 身心障礙 體之建，  
 障礙 環境 分表 各項 項，以 11  
 2 以 建 建築 為， 福機構、 有建築、醫、  
 等為。

2. 機關 相關人  
 3. 合者， 建 建築者， 究發建築 照相關人  
 與建築， 相關規 有 建築者，各市、市  
 政 身心障礙者保護 第 第3項及第1 規，各  
 單位 為  
 營建 發 之， 體 各 機關之 效  
 政 計 所 2 分 各市  
 之， 本 相關計畫 之。  
 及之 市政 加。

都市建築環境相關

表 3-3-3 建築 障礙 環境 計畫都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機關	計畫所需之硬體環境 有 硬體環境 內
障礙 環境 分 表之 分 項	機關： 內政部營建 機關： 各 市、市 政及內政 部 之 建築 機關	面 1. 11 2 建 建 築之置。 2. 11 2 有 建 築之。 3. 建築 障礙 與 施 之 及。 人 之	

			<p>第1、第2 之 。其 障礙 環境相關 建築 項。 ： 所 建 建築 障礙 施、 置 ， 。</p>	
--	--	--	--	--

、 整體住宅政策 施

政 於 2 整體住宅政策，整體住宅政策 於  
保障國 本人 ， 合政 與 資源， 健 住宅市 、合 住  
、 效 住宅 與 住宅 規劃 ，使 所 、身心機能、 、  
、 、 之國 ， 有適 且有 住環境 ，為 體 政  
策之施 ， 政策 研 本 施 。

計畫 、健 住宅市

策 ：

1. 保障 者 住宅 機 及

2. 建及 建 障礙人 住宅

計畫 、建 效 之住宅 制

策 ：

1. 部門及第三部門 發 營適合 者 住之住宅

2. 能者 宅照顧及 住宅 照顧

計畫 三、 住環境

策 ：

1. 住宅

2. 環境

3. 障礙 住宅及 環境

三 機關

1. 單位： 政 建

2. 機關：內政部

3. 機關：

1 政

2 政部

3 政

各市、市政

計畫：1 1 12，為

計畫重

1. 健全住宅市：

身心障礙者權益保障第1，以保障者住。

2. 健全住宅之住宅制

討論促進與老人住宅建。

3. 住宅環境

各政營都市計畫，

環境。

都市建築環境相關

表 3-3- 整體住宅政策 施 都市建築環境相關彙整表

體措施	項	機關	計畫所需之硬體環境 有 硬體環境 內	
健全住宅市	建及建 障礙人住 宅相關制 ，以 發障礙住宅。	1. 內政部 建 築研究所	1. 研 障礙住宅之 計規。	1 12
		2. 內政部 營 建	2. 障礙住宅 計 規 制。研 及 障礙住宅 章制。	1 12
			3. 障礙住 宅 章。	1 1 12

人關 整合相關研究計畫

<p>境 住環</p>	<p>研究建 適合 各 人 及身心障礙者 住之通 住宅 計</p>	<p>1. 內政部 建 築研究所 2. 內政部 、兒童</p>	<p>及分 各 人 及身心 障礙者 住之通 計</p> <p>研擬適合各 人 及身 心障礙者之通 住宅 計</p> <p>探討相關 及 配 合通 住 宅 計研發</p>	<p>1 12 1 12 1 12</p>
<p>境 住環</p>	<p>1. 研 住宅 能 制 ， 住 宅各項 能之等 ，以 住 宅建 宅建 。 2. 研究建 適合 各 人 及 身心障礙者 住 之通 住宅 計</p>	<p>內政部 建築研 究所</p> <p>1. 內政部 建 築研究所 2. 內政部 、兒童</p>	<p>1. 討 制 。 2. 研擬配 措施之 。 3. 討 制</p> <p>1. 及分 各 人 及身心障礙者 住 之通 計</p> <p>2. 研擬適合各 人 及身心障礙者之通 住宅 計</p> <p>3. 探討相關 及 配合通 住宅 計研</p>	<p>1 12 1 1 12 1 12 1 12</p>
<p>障礙 住宅及 環境</p>	<p>研究 有住宅 障礙 之 。</p>	<p>內政部 建 築研究 所</p>	<p>1. 及分 有住宅 障礙</p> <p>2. 合 國內 住宅 障礙 相關研 究 及技</p>	<p>1 12 1 12</p>

環境	障礙 住宅及 環境	研 相關 , 營 住宅 部 障礙	內政部 營建  2. 市及 市 政	3. 研擬 有住宅 障礙 之技	1
				12	
				研擬相關 住宅	1
	住環	研 相關 , 建 大 及 制 之	1. 內政部 營建  2. 市及 市 政	配合住宅 相關 規	12
				1. 研擬相關 住宅 ,	1
				2. 配合住宅 , 相關 規	1
			3. 大 政 及	12	

## 第 其 相關政策計畫

### 、 進 人 之 與 建置

:

以人為本之分配，配置人以及  
 人通，其分配其使含通及。以，國內都市  
 規劃分配通及。於人與  
 機、1以之，  
 置人，人本。  
 通環境，國內人之，保  
 障。整體討通環境規劃計，通  
 ，本研究所討人進  
 科技，以人通保障，進整體通環境之。  
 ，本研究以強人之保障、建構以人為本之通環境  
 為之發景：人、與機技之研發與  
 ，為人健有保障之，於與使  
 之，機技之進與環保，進促進通發人本，  
 大使之，國內通環境之構整與。

:

國國構建有  
 之，以通之通  
 。內機、人、者、身心障礙人等  
 及體。有於各項計畫以為體，能重大之體，  
 以本計畫為研究。以技於人之研發計畫，面  
 人，以之效。

本計畫為計畫，3為第，要內包：1.  
 人與體於之使需2.國內於人之項及  
 內3.國內構擬施計畫，以及建置以人及  
 者為之。本以人者為研究，進人  
 護之建置。於市要之，分進之

人 以及 人 之 項 能 及 。

三 計畫重 ：

1. 通 之保障

包 1 人 護 、 2 人 、 機 。

2. 通環境之 礙

包 1 人 護 、 人 、 機 。

3. 通 之

包 3 人 機 。

能之 為 機 。

合 內 ，本研究 之 景， 通 之 保障 、 通環境之 礙 、 通 之 以及 能之 等 項 ， 人更 之 通 環 境。



人關 整合相關研究計畫

分 計畫：相關計畫 表 3- .1。

表 3- -1 分 計畫表

產品組合	計畫名稱	計畫概要	性質	期程	服務對象	主辦單位
行人穿越安全防護	行人倒數計時號誌建置計畫	於各縣市號誌化路口裝置行人倒數計時號誌，以提昇行人穿越道路之安全。	建置	短期	行人	地方主管機關
	行人綠燈延長號誌之示範建置	持續進行行人綠燈延長號誌之示範建置，主要建置對象包括醫院、高齡者、視障者以及聽障者較長出入的地方	示範建置	短中期	高齡者 視障者 肢障者	地方主管機關
	先進式標誌/標線之示範與建置	持續進行結合行人偵測器之嵌入式行人穿越道燈、提前警示標誌等之示範建置，主要建置對象包括 1.公園/醫院附近之行人穿越道 2.障礙物多且視線較差之行人穿越道 3.視線較差之無號誌化行人穿越道	示範建置	短期	行人	地方主管機關
	有聲號誌的研發與示範建置	評估包括觸動/語音/聲響等各形式之有聲號誌，並進行與個人手持式設備結合研發，於視障者較常出入的地點進行示範建置，以提昇視障者穿越道路之安全性。	示範建置	短期	視障者	交通部 地方主管機關
	有聲號誌建置計畫	於視障者較常出入的地點持續進行有聲號誌之建置，以提昇視障者穿越道路之安全性。	推廣建置	中期	視障者	地方主管機關
行人防撞警示	行人危險警示與防障系統之開發與應用	進行行人危險警示與防障系統相關技術研發，包括個人手持式設備、感測器、人車間通訊系統等。完成使用者需求分析、技術功能探討與研發，以及離形系統之示範建置。	研發示範	中期	行人	交通部 民間產業界
	行人危險警示與防障系統之開發與應用	持續進行行人危險警示與防障系統相關技術之推廣應用	推廣建置	長期	行人	地方主管機關 民間產業界
行人緊急求援	行人緊急事故通報系統之開發與應用研究	進行行人個人定位及緊急通報技術之探討及研發，並完成離形系統之示範測試。	研發示範	中期	行人	交通部 民間產業界
	行人緊急事故通報系統之建置	持續進行行人緊急事故通報系統之推廣建置，提昇行人緊急救援效率。	推廣建置	長期	行人	地方主管機關 民間產業界
行人路徑導引	高齡者及身心障礙者導引系統之開發與應用研究	分別針對高齡者及身心障礙者於人行系統中之導引系統之軟硬體進行規劃研究，其主要內容包括進行個人手持設備、路面及路側及其輔助設施等之功能探討與技術開發，以及完成離形系統之示範建置。	研發示範	中期	高齡行人 視障者行人 聽障者行人 肢障者行人	交通部
	高齡者及身心障礙者導引系統建置	分別針對高齡者及身心障礙者於人行系統中之導引系統進行建置，以減少交通環境阻礙，提昇高齡者及身心障礙者之走路安全。	推廣建置	長期	高齡行人 視障者行人 聽障者行人 肢障者行人	地方主管機關
機車/腳踏車防撞警示	機車/腳踏車危險警示與防障系統之開發與應用	進行機車/腳踏車危險警示與防障系統相關技術研發，包括車上單元、感測器、車車間通訊系統等。完成使用者需求分析、技術功能探討與研發，以及離形系統之示範建置。	研發示範	長期	機車騎士 腳踏車騎士	交通部 民間產業界
機車/腳踏車緊急求援	機車/腳踏車緊急事故通報系統之開發與應用研究	進行機車/腳踏車定位及緊急通報技術之探討及研發，並完成離形系統之示範測試。	研發示範	中期	機車騎士 腳踏車騎士	交通部 民間產業界
	機車/腳踏車緊急事故通報系統之建置	持續進行機車/腳踏車緊急事故通報系統之推廣建置，提昇行人緊急救援效率。	推廣建置	長期	機車騎士 腳踏車騎士	地方主管機關 民間產業界
機車/腳踏車路徑導引	機車/腳踏車路徑導引系統之開發與應用研究	進行機車/腳踏車騎士路徑導引功能需求分析，並進行機車/腳踏車車輛定位及路徑導引技術之探討及研發，並完成離形系統之示範測試。	研發示範	長期	機車騎士 腳踏車騎士	交通部 民間產業界
機車駕駛輔助	機車/腳踏車駕駛輔助系統之開發與應用研究	進行機車/腳踏車騎士對於駕駛輔助功能需求的分析，包括車況監控、視覺注意力及反應之輔助等。並相關駕駛輔助技術之探討及研發，並完成離形系統之示範測試。	研發示範	長期	機車騎士 腳踏車騎士	交通部 民間產業界

1. 表

表 3- 2 表

產品組合	發展時程規劃		
	短期 (94 年~95 年)	中期 (96 年~97 年)	長期 (98 年~)
行人穿越安全防護	○	○	
行人防撞警示		○	○
行人緊急求援		○	○
行人路徑導引		○	○
機車/腳踏車防撞警示		○	○
機車/腳踏車緊急求援		○	○
機車/腳踏車路徑導引			○
機車駕駛輔助			○

2. 合 要 技 之 發 及 配 合 項

表 3- 3 彙 表

產品組合	主要應用技術/系統	需求程度	供給程度	發展考量	配合事項
行人穿越安全防護	1.偵測式綠燈時間調整	高	低	尋求可替代技術，並列為中長期發展項目	1.現階段進行相關技術研發及規劃 2.普遍設置行人綠燈倒數計時號誌 3.檢討倒數計時號誌與綠燈時間調整號誌的整合
	2.輔助號誌/標誌/標線	高	高	優先發展	—
行人防撞警示	碰撞之自動偵知及通報系統	高	低	尋求可替代技術，並列為中長期發展項目	1.現階段進行相關技術研發及規劃 2.發展大車偵知行人等技術
行人緊急求援	個人定位及緊急通報系統	高	低	尋求可替代技術，並列為中長期發展項目	現階段進行相關技術研發及規劃
行人路徑導引	個人定位及路徑導引資訊系統	高	低	尋求可替代技術，並列為中長期發展項目	現階段進行相關技術研發及規劃
機車/腳踏車防撞警示	碰撞前警示系統	高	低	尋求可替代技術，並列為中長期發展項目	1.現階段進行相關技術研發及規劃 2.發展大車偵知機車、腳踏車等技術
機車/腳踏車緊急求援	車輛定位及緊急通報系統	高	低	尋求可替代技術，並列為中長期發展項目	現階段進行相關技術研發及規劃
機車/腳踏車路徑導引	車輛定位及路徑導引資訊系統	低	高	列為長程發展項目，適時修正	檢討使用者需求
機車駕駛輔助	1.車況/駕駛人監控系統	低	低	列為長程發展項目	1.現階段進行相關技術的蒐集探討 2.檢討使用者需求
	2.視覺注意力及反應輔助系統				

、 技 於 之 研 究 通 部 研 所

:

， 於國內醫療、科技、進 以及，使 國  
 ， 加 人 構老。 內政部人 計資  
 ， 老 人 1 3 人， 所  
 ， 2 2， 以 老 人 更 加 為 2 31 3  
 人， 人 . 2，。 於  
 者之身心 及 與其 相，發，其 通需 於以  
 。有 於 者 通 有 於 者 通，  
 通，有之 通 環境 規劃與 計  
 相 大。有 要 者之 需，重，其  
 規 劃 計 之 項。  
 ， 國 內， 於  
 ， 發， 所 合 資、通、  
 制 及 等 技 於 各 硬 體 建，以 使 整 體 通 之 營，  
 之，有 資 源 發 揮 大 效 與 效 之。  
 之 發 願 科 技 與 人 本 合，能  
 之 進 技 於，為 國 內  
 重 要 之。

:

通 部 研 究 所 有 於，於 國 1 技 於  
 之 研 究，以 國 以 之 者 為 研 究，以 其 需 為  
 要 發，研 究 於 之 相 關 技，與 之  
 能 與 相 關 配 合 措 施 加 以 探 討，擬 分 策，為  
 需 施 政。

國 內 技 者 之，以 及 相 關 研 究 與 通  
 計 及 規 之 使，進 國 內 者 及 相 關 福 體 與 人 之  
 與，者 之 通 及 需，以 為，進 進  
 通 環 境 整 合 計 與 之 討 與 建，以 及 探 討 者 於 技  
 需。進 技 之 分，者 之 分 及

，之技，需等，以與面、環境面及面之面。

技於，擬分策，各面之能及其效益、與能及相關配合措施等加以分探討。為技之與，本研究進項擬人與需等項計畫，建相關單位計畫進與建置，以計畫、與之。

三 計畫重：

者需面，人、障礙環境為要者環境，大資以及硬體施，包障礙以及與使重要向，者、與體等，需要。

技面，分面、大使面、面能於者需有所益之技建項，面之通施、人名、資及需大，以及面之、強、及制等，以為技於之建項與。

之發策面，面之技以之置為，進通整與人通等技之規劃與大使面以大資建置為，配合大營為措施，於需大，於為，以單之營，於進需大之營面之技於為內進技，進發為適，要以技之與研發為，於各項技之，進技。



## 第肆章 全人關懷環境相關議題之現況與未來

本章綜合研究及相關研究計畫政策彙整分析結果，提出全人關懷相關議題之現況及未來走向，以作為科技計畫研訂及修正參考。

### 第一節 法令政策及相關硬體設施之未來走向

就國內現況及未來人口推估，可知我國正面臨嚴重的 65 歲以上高齡人口逐年增加之現象，尤其嚴重者為 75 歲以上之後期高齡者之人數及比例急遽增加，後期高齡者失能之比例較前期高齡者高，因此所需要之照顧當然較多。

比較世界各國，我國無論就人口老化之速度與趨勢與日本極為相近，因此日本之作法可為我國之具體參考，綜合日本因應社會老化之具體作法，從法令政策及相關硬體環境及軟體服務，有以下幾點可為我國未來之參考方向，提出四項基本理念 1. 建置整體無障礙生活環境，2. 形成讓居民引以為傲及熱愛之良好住宅環境（人性化、本土化、融入本土活及文化）3. 整合相關建築理念追求舒適及永續環境，

#### 一、社會態度與政府法令對策

1. 政府重視老年福利：政府將照顧老年人視為第一要務，推動各項福利政策、住宅政策、介護保險制度等，且因應各種不同需求，提供不同住宅類型供選擇，為日本推動老人福利的基礎。
2. 無障礙環境法令：2007 年修正頒布之「促進高齡者與身障者便利使用建築物與交通相關法律」，整合建築、道路、公共設施、都市環境及大眾運輸系統，消除介面銜接問題，作為規範建置整體無障礙生活環境之基礎。另外，在既有環境改善部分之規定，法令提供極大之彈性，並注重務實執行，如車站等大眾日常生活中必須常常使用之建築物，則無論如何必須改善到輪椅乘坐者、視障者可使用之程度，而其他建築物則有較大之彈性，至於古蹟或歷史築物則在不影響或損害該古蹟或歷史建築物之下，儘量改善使障礙者可與一般人一樣進出參觀。
3. 多樣化之住宅類型：針對不同身心機能提供不同之住宅類型，使高齡者可依個人之身心機能、財務狀況及喜好等，選擇居住的型態。如團體家屋(Group home)主要為照顧失智老人，以被照顧者(服務使用者)為本位，提供居家式環境且重視老人自主權利之照護模式，並保留家庭式氣氛為主軸設計。家庭

氣氛、人性化服務的有無對入住者而言，是考量是否入住的重要指標，台灣失智老人人口（目前約佔老人總人口的百分之四）不斷攀升的狀況下，團體家屋確可作為輕中度失智老人在自家與大型機構之外的另一選擇。

## 二、建置整體無障礙生活環境

1. 福祉器具已超越安全便利更朝向美觀舒適：福祉器具研發已從輔助身體機能之不足的必要性輔具，進一步考慮到舒適美觀的需求，及創造提升生活樂趣，如各形式及色彩之運動輪椅、洗澡及泡澡之設備、適合老人之電腦遊戲等。
2. 整體無障礙生活環境：包括生活輔具、設備、建築物、道路到都市環境、大眾交通工具，才能形成完整的無障礙生活環境，尤其各介面間之無障礙化，如人行道與道路、商店間皆須無阻礙，而大眾運輸工具與道路交通系統也需達到無障礙，始能形成一完整之無障礙生活環境。
3. 通用化趨勢：無障礙設施之設計多能周到細緻得考慮所有不同使用者之需求，朝向通用性（universal）設計，如無障礙廁所除一般輪椅乘坐者之基本需求外，多另設置洗手器、尿袋清洗盆、多功能摺疊床等，提供不同使用者更周延細緻之服務。
4. 無所不在的體貼：所有供一般人使用之設施，行動不便者及高齡者也都會需要使用，如電話、飲水機、購票機等，如皆能同時設置至少一個適合高齡、身障者使用之設施，當可使行動不便者處處方便，感受到生活的尊嚴。

## 三、小結

由前述國內外相關研究文獻回顧，及國內現況檢討，提出未來推動之方向如下：

### （一）法令檢討

法令為無障礙環境推動之基礎，建議應使建築法令更完備及整合建築、都市及交通運輸相關法令，以建置完整之無障礙生活環境。

1. 建築物無障礙設施設置範圍：包括應設置無障礙設施之公共建築物類型，應設置之設施項目及數量等，是否應更廣泛、周延，使無障礙建築環境法令更完備。
2. 相關法令整合：欲形成無障礙生活環境，必需整合建築物、騎樓、人行道、都市環境及大眾運輸系統等之介面，參考日本之法令，建議整合建築、都市及交通運輸之相關法令。

(二) 前瞻性研究

1. 通用化設計：追求無障礙建築環境外，更進一步研究符合所有人使用之通用化設計，以建置關懷全人之居住環境為目標。
2. 智慧化建築應用：配合智慧化科技設備，研究建構適當之建築環境，使科技發揮最大之效益。

(三) 整合的理念

綜合國內外相關研究文獻及資料，發現欲建立福祉社會之居住環境，必須從整體考慮社會整體之變遷，包括人口、經濟、環境及人文等，方能周延有效達到規劃之目標。

1. 推動全人關懷環境，兼顧自然環境與人文特色：推動無障礙、通用化之權人關懷建築環境外，必須兼顧環境共生，以建設永續家園外，同時須兼顧文化、美學、本土特性，從更寬廣、更前瞻之觀點考慮居住環境之建設。
2. 擴大參與團隊：由於居住環境議題涉及廣泛，後續推動計畫宜擴大邀請相關單位及人員參與。



## 第二節 國內相關計畫及政策之整合

針對國內全人關懷相關研究領域之計畫整合部分，本計畫目前已初步完成國內外輔具、智慧化建築產業、各部會相關計畫與政策之料蒐集與初步分析，後續工作將著重於與科技計畫關聯性之探討分析，重點包括：

1. 因應相關產業發展，探討全人關懷建築環境未來之發展趨勢與方向，以作為研訂科技計畫之參考。
2. 配合相關政策及計畫，探討建築及都市硬體環境應如何規劃設計，使政策及計畫發揮更大之效益。
3. 檢討各部會相關硬體推動計畫納入無障礙環境理念之可行性，以結合共同推動建置無障礙生活環境，並使國家資源作更有效之應用。



一、本計畫配合相關政策之具體回應

	計畫應辦理之內容	介面配合	計畫對應方式
人口政策	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建構無障礙的居家環境</li> <li>2. 研議推動建構高齡者社會住宅</li> <li>3. 研訂整合高齡者社會住宅配套措施及相關法令</li> <li>4. 無障礙社區規劃設計</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交通工程通用設計</li> <li>2. 高齡者交通運輸環境：                             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)強化高齡者人行道安全環境</li> <li>(2)強化高齡者搭乘大眾運輸之安全管理</li> <li>(3)強化高齡者駕駛機動車輛之安全管理</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 97年辦理通用化住宅規劃設計研究</li> <li>2. 97年辦理騎樓無障礙化</li> <li>3. 98年辦理無障礙社區規劃設計研究</li> <li>4. 98年辦理公共設施無障礙化、騎樓及人行道介面無障礙化</li> <li>5. 預定99年辦理「整合高齡者社會住宅配套措施及相關法令」</li> </ol>
長期照顧十年計畫	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 推動各年齡層通用的環境規劃</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 97年辦理通用化住宅規劃設計研究</li> </ol>
整體住宅政策 實施方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研訂無障礙住宅之設計規範</li> <li>1. 辦理無障礙住宅設計規範法制化作業</li> <li>2. 研擬適合各年齡層人士及身心障礙者之通用住宅設計手冊</li> <li>3. 研擬舊有住宅無障礙化改善之技術手冊</li> <li>4. 蒐集及分析各年齡層人士及身心障礙者居住之通用性設計</li> <li>5. 探討相關材料及設備配合通用性住宅設計研發</li> <li>6. 研訂及推動無障礙住宅標章制度</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 98年研訂無障礙住宅設計規範</li> <li>2. 99年障礙住宅設計規範法制作業</li> <li>3. 97年辦理通用化住宅規劃設計研究</li> <li>4. 99年研擬舊有住宅無障礙化改善技術手冊</li> <li>5. 100年配合通用性住宅探討相關材料及設備設計研發</li> <li>6. 98年研訂及推動無障礙住宅標章</li> </ol>

二、結合其他相關計畫推動

主辦機關		都市環境	具體計畫	本計畫可配合辦理事項
衛生署國民健康局	健康城市	1. 徒步區 2. 腳踏車專用道 3. 人行道空間比率 4. 人行道與騎樓無障礙改善率 5. 人行道空間與通暢度 6. 騎樓通暢街區認證數 7. 公園綠地可及性 11. 停車空間		1. 結合徒步區、人行道、腳踏車專用道加入無障礙、通用化觀念、共同推動 2. 公園綠地加入無障礙可及、可用之觀念 3. 停車未加入提供2%無障礙車位觀念
	安全社區計畫	1. 學校安全促進 2. 公共場所安全促進	1. 居家安全促進 2. 編製「保命防跌系列—居家環境安全與改善執行手冊」 3. 居家環境評估表 4. 編製「幼兒居家安全環境檢視手冊」	1. 提供相關安全手冊檢討，納入無障礙、通用化理念參考修正意見。 2. 提供評估表納入無障礙、通用化理念修正意見。
	社會福利政策綱領：社會住宅與社區營造	1. 提供適合居住之社會住宅 2. 補助低所得家庭維修住宅		

## 第五章 結論與建議

本計畫主要目的為蒐集分析全人關懷相關領域之研究與政策計畫，以作為引導及修正全人關懷科技計畫推動執行方向之依據，避免研究計畫重複，及結合產政學研各界之力量，共同發揮整體之效益。

本計畫在檢討國內現況問題、分析未來發展方向、並蒐集分析國內相關研究與政策方案後，提出具體之方向建議以作為未來全人關懷科計畫之參考依據，同時配合提出未來執行之具體策略與後續研究建議。

### 第一節 結論

面對國內多年來推動無障礙環境，在政府及民間投注不少人力及物力，成效卻未彰顯之情況下，全人關懷建築科技計畫引用「藍海策略」之思維，從關懷所有人的角度，提出五項工作重點包括：1) 推動建置適合所有人使用之通用性生活環境，2) 整合國內相關研究及政策方案，以共同發揮整體效益，3) 推動無障礙設備材料認證及檢測，強化源頭管制，以提昇無障礙環境品質，4) 建立本土性建築基礎資料，以作為規劃設計符合國人特性之建築與都市環境，5) 國際交流合作。

本計畫針對前述辦理重點中之第二項，檢討國內社會發展趨勢、整合國內相關研究計畫及政策方案，作為科技計畫推動參考外，另就輔具、相關科技及高齡化社會相關因應對策等部份進行國內外相關研究文獻回顧，以探討全人關懷建築環境未來可能之走向並提出前瞻性之建議與看法。

經研究結果，謹提出以下四點結論。

1. 社會發展趨勢：國內 65 歲以上高齡人口持續增加，比例亦逐年提升，其中尤以後期高齡者之增加，將對社會造成極大之衝擊，加上少子化問題，社會必須提出整體因應對策，而硬體環境之改善為其中不可缺少之一環。
2. 未來展望：輔具發展及相關科技應用對提昇高齡者自我照顧能力有明顯效益，惟須有適當之硬體環境配合，因此硬體環境須能預先規劃以使輔具及科技應用發揮最大之效益。
3. 相關計畫整合：目前國內相關單位，如國民健康局、營建署、社會司等皆有相關計畫或方案，如能整合推動，確對提升整體效益可有具體之幫助。
4. 全人關懷環境涉及層面廣泛：使所有人都能享有安全便利之環境，須包括生活輔具、設備材料、建築物、騎樓、人行道、都市環境及大眾運輸系統等，消除

其間之界面問題，始能達到全面無障礙生活環境之理想。

## 一、社會發展趨勢

依據內政部統計至 97 年 6 月底，國內 65 歲以上高齡人口已達到 228 萬餘人，比例達 10.2%；而依據 2008 年經建會人口推估，臺灣高齡人口將持續增加，而人口出生率則持續下降，高齡少子化將造成社會失衡外，更令人憂心的是 75 歲以上的後期高齡者人數及比例增加，後期高齡者失能之比例較前期高齡者高，因此所需要之照顧當然較多。

如何藉由輔具、環境之改善提升其獨立生活能力，以降低社會照顧負擔及提升其生活尊嚴與樂趣。

## 二、未來展望

在與全人關懷環境相關議題上，包括輔具發展、智慧化科技之應用及相關設計理念之應用等，皆影響未來環境之發展。

1. 福祉器具發展：相關輔具研發已大幅進步，各式生活輔具不但可協助身體機能較差者，提升獨立生活之能力，甚至已進一步考慮到舒適美觀、及創造提升生活樂趣之需求，如各形式及色彩之運動輪椅、洗澡及泡澡之設備、適合老人之電腦遊戲等，惟硬體環境必須充分配合，使輔具可充分發揮其效益。
2. 通用化設計：從消除障礙的無障礙環境，進一步提升為考慮各不同使用需求之通用化設計（universal），為世界之趨勢，惟如何引用國外先進知識，並掌握本土化特性（使用者、氣候環境）為一大挑戰。
3. 智慧化科技：引進智慧化建築觀念，應用 IT 產業、結合輔具、居家護理、遠距照護等軟硬體，使相關科技設備與軟體可充分與建築環境結合，以確實達到提升國民福祉及居住環境品質之目標。

## 三、國內相關計畫

國內目前有關之計畫及方案分別隸屬於營建署、社會司、戶政司、國民健康局及交通部運輸研究所等，相關計畫概要如下：

1. 研究計畫：目前並無與本計畫重複之研究，惟部分研究具相關性，未來可整合應用，如交通部運輸研究所進行之「先進弱勢用路人支援輔助系統之示範與建置」等。
2. 相關計畫或方案本計畫可協力者：包括本部之人口政策、整體住宅政策等。
3. 相關計畫或方案可協助本計畫者；部分推動中之方案或政策，如國民健康局推動

之「無菸環境」、「健康城市」等，可將無障礙、通用化環境之理念結合於該等計畫共同推動。

#### 四、全人關懷計畫涉及層面廣泛

比較世界各國，我國無論就人口老化之速度與趨勢與日本極為相近，因此日本之作法可為我國之具體參考，綜合日本因應社會老化之具體作法，在居住環境部分可為我國未來之參考方向，包括 1. 建置整體無障礙生活環境，2. 形成讓居民引以為傲及熱愛之良好住宅環境（人性化、本土化、融入本土活及文化）3. 整合相關建築理念追求舒適及永續環境，4. 以人為出發點提供完整住宅福利政策。

主要提出對應之良好環境，必須包括輔具、設備、建築物、公共設施、都市環境及大眾交通運輸系統等，同時考慮人性化及本土特質、追求永續發展，並與其他住宅政策結合，涉及層面極為廣泛，必須結合相關單位及民間業界之力量，以共同推動建置符合未來需求之居住環境。

#### 五、全人關懷科技計畫

依據本計畫之研究結論研擬修正全人關懷建築科技計畫，大綱（詳細資料如附錄一）。

## 第二節 後續研究建議

本計畫為全人關懷科技計畫中之一環，主要目的有二：

1. 蒐集全人關懷領域相關研究計畫，以避免計畫重複同時結合相關計畫，共同發揮整體效益。
2. 蒐集國內外相關研究領域發展資訊，以作為本科技計畫規劃未來發展方向之參考。

本計畫本年度配合科技計畫之步調，完成國內目前相關研究計畫及政策方案之彙整與分析，並提出本計畫未來配合推動之期程（配合修正 98 年之科技計劃如附錄），同時就各部會現有計畫中可配合將無障礙理念結合推動者提出具體之建議。

由前述國外相關研究文獻及法令制度檢討，發現無障礙生活環境之建置，必須有更前瞻、更全面性之作法。所以建議未來本計畫可朝以下方向進行：

### 一、擴大參與層面與範圍

#### 1. 擴大研究小組參與之政府單位與專家學者

無障礙生活環境涵括之層面包括生活輔具、設備材料、建築物、公共設施、都市環境以迄大眾運輸系統，所以應擴大研究計畫中參與單位，宜包括交通部、營建署道路工程組等及政府單位，相關學者專家，同時應更廣泛邀請相關專家學者，如輔具、復健等專學家。

#### 2. 座談會議宜請相關公會團體參加

計畫最大之價值在於落實執行，因此必須考慮現實之限制及相關設備材料等之配合問題，所以未來之會議宜邀請縣市政府等第一線管理及執行單位，

## 二、建立資訊交流網站

本研究目前已初步完成相關資料彙整，為利於資訊交流及應用，建議於本所網站上建立交流平台，並將相關資料放置於該網站上，及建立連結，如與輔具中心連結等，以便於相關單位及專家學者查詢。

1. 國內相關研究計畫及政策方案
2. 國外相關研究資料
3. 相關連結網站：如輔具中心、營建署
4. 全人關懷科技計畫及各研究課題內容概要





## 附錄 1.1 第一次研究小組會議紀錄

- 一、 時間：97 年 4 月 1 日(星期二)下午 2 時 30 分
- 二、 地點：本所 13 樓第一討論室
- 三、 主持人：何所長明錦 記錄：廖慧燕、徐宏仁
- 四、 出席人員：(如簽到單)
- 五、 簡報：(略)
- 六、 討論：

### 衛生署國民健康局趙副局長坤郁：

1. 國民健康局推動之計畫與全人關懷建築硬體部分的相關性，會因使用對象年齡、健康狀態、性別不同而有所差異。如本局目前推動的幾個主要實體場所而言，包括「老人安養院吸菸室」、「母乳哺育室」、「運動安全空間」等設置方式，是否應由建築專業者，從設計、建築法規著手，進行國健局政策推動外的細部規劃。
2. 除前述計畫外，幾項相關於全人關懷建築空間上的建議，如地下停車場廢氣排放、安養院的垂直升降設備須兼顧推床使用空間、導盲犬進入公共空間及在高密度集合住宅中之飼養問題等。
3. 部分政策或計畫並非由單一部會執行，如長期照護計畫分列在衛生署、社會司等單位，未來在計畫中如何分工，建議須加以釐清。

### 內政部社會司鄭專門委員文義：

1. 研究架構中關於社會司部份，採用「福祉相關計畫與政策」，惟**社會福祉(利)**業務範圍包含有福利服務、健康醫療照護、社會救助、社會保險津貼、就業安全、社會住宅與社區營造等，本案是否偏重於本司業務中之福利服務、健康醫療照護部份，若果如此，建議在範圍與名詞界定上，可酌予修正。
2. 研究期程上，目前暫定各項政策與計畫資料蒐集至 7 月，再由建研所進行整合工作，時間上是否足夠，建議再斟酌。

**毛組長華**：各部會政策計畫與實體環境空間應如何連結，以及硬體介面間的連結關係，均可在本計畫中深入討論。如居家照護與醫療機構等均有相關政策，

然兩者間的硬體通路環境應可再深入探討。

**陳教授政雄：**

1. 本研究案應為一全人關懷相關政策與計畫資訊交換平台。
2. 本研究案目的為了解硬體環境應如何配合各項政策與計畫，以及其內容如何回歸到全人關懷硬體實際需求，因此前提為了解各項政策計畫之軟體內容。
3. 研究步驟包含：相關文獻分析回顧，研究結果之行動方案與各項短、中、長程政策計畫相關性探討，及全人關懷建築如何應用等。
4. 1990 年日本住宅計畫中，將住宅行政與福利行政結合，內容包含有醫療保健、照護、建築環境、福利等各項業務，均合為一體；另外再結合高齡化社會消費產品，形成產業效益。此部分經驗可供本研究參考。
5. 高齡者與智慧化住宅二者研究內容與範圍似乎不同，一為無障礙設計，一為通用性設計，由於通用性設計為未來之趨勢，建議工作項目無須強調高齡者住宅，研究報告架構亦宜配合修正。

**七、主席結論：**

1. 本研究主要目的為建構資訊平台，蒐集整合各部會與全人關懷建築科技計畫相關之政策與計畫，以避免研究重複，及了解硬體環境應如何配合相關政策與計畫，以作為本所未來推動科技計畫之參考。
2. 各部會相關政策與計畫之切入重點，可就其服務對象、服務項目，再延伸至該對象所需使用之場址環境以及其特殊需求，由此程序來擬定章節撰寫之格式與內容。
3. 本研究感謝各位熱忱協助，並在本次會議提供極多寶貴意見，使本研究計畫有一初步共識與方向。本所將詳實紀錄後，並參考各位意見修正研究計畫內容與報告架構等，整理後提出下次會議討論。
4. 請各單位代表在下次會議前，先提供既有政策計劃相關資料，供本所研究人員先行彙整，往後亦採此滾動式資訊收集方式，以利會議討論。

**八、散會（下午 4 時 0 分）**

## 附錄 1.2 第二次研究小組會議紀錄

- 一、 時間：97年4月29日(星期二)上午9時30分
- 二、 地點：本所13樓第一討論室
- 三、 主持人：毛組長華 記錄：廖慧燕、徐宏仁
- 四、 出席人員：(如簽到單)
- 五、 簡報：(略)
- 六、 討論：(略)
- 七、 會議結論：
  1. 緒論再加強高齡化、少子化論述與統計背景資料，另政策收集宜應納入「身心障礙者權利保障白皮書」等內容。
  2. 第二章研究文獻、產業趨勢與第三章政策計畫分工內容可先蒐集撰寫，至於研究報告架構編排及政策與產業間之關聯，可俟前述工作完成後，再討論決定。
  3. 各項政策計畫撰寫格式中，第二項「計畫內容」與其第三子項「計畫內容」名稱重複，第三子項宜修正為「計畫重點」。
  4. 因應高齡化、少子化趨勢所需探討之空間，如校園建置高齡者無障礙環境等，可斟酌列入後續研究建議中。
  5. 期初座談會議預定於5月20日召開，除本研究小組成員外，邀請名單宜包含「勞委會」、「教育部」、「交通部運輸研究所」、「社會司兒童局」、「台北縣政府」、「台北市政府」等單位及相關領域學者專家。
  6. 感謝各位委員參與會議，請部會代表於5月9日前提供相關政策計畫名稱，俾利彙整。
- 八、 散會(上午11時40分)

### 附錄 1.3 期初座談會議紀錄

- 一、 時間：97 年 5 月 27 日(星期二)上午 9 時 30 分
- 二、 地點：本所 13 樓簡報室
- 三、 主持人：何所長明錦 記錄：廖慧燕、徐宏仁
- 四、 出席人員：(如簽到單)
- 五、 簡報：(略)
- 六、 討論：(依發言順序)

#### 王建築師武烈：

1. 無障礙建築環境已推動十餘年，惟各部會極少進行相關條文整合及經驗交流，改善建議包含以下幾點：
  - (1) 與交通部路政司討論無障礙停車位之設置使用方式、停車標示牌之圖案、愛心停車位增加之考量等。
  - (2) 社會司所推動之社福機構評鑑表應採用符合當前之觀念，並納入建築領域專家學者之意見。
  - (3) 以土木工程人員背景為主體之顧問公司設計交通站體，應擴大採納全民關懷與無障礙設施概念。
2. 無障礙及通用性設計觀念不斷更新，且「建築物無障礙設施設計規範」業已公佈，各相關單位之法規應儘量整合，避免再各行其是。
3. 本整合計畫應考量最後之推動落實由誰主導與實施。

#### 陳教授政雄：

1. 本研究計畫第二章名稱宜修正為「相關研究文獻與科技資訊」，其內容包含國內外相關輔具、智慧化建築、ICT 產業等。
2. 目前正試辦或研擬中之政策計畫應考量納入。

#### 交通部運研所張研究員益城：

1. 相關政策計畫部分建議納入交通部 93 年頒布之「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫(2004 年版)」，尤其是其中有關「弱勢用路人保護服務(VIPS)」部份。

2. 截至目前為止交通部辦理之有關研究計畫包括：

- (1) 91 年「智慧型運輸系統技術於高齡化社會之應用研究」，運輸研究所。
- (2) 93 至 94 年「先進弱勢用路人支援輔助系統之建置與示範」，科技顧問室。
- (3) 96 至 98 年「行人支援輔助系統研發—高齡者與視障者定位及導引技術之應用研究」。

3. 在介面環境規劃建構方面，由於應用先進資通科技(如偵測、定位、導引及通信)於人行系統之情形將是未來發展趨勢，因此建築物如何預留建置相關基礎設施之空間與管道(如電源、資訊傳輸與顯示等)，建議一併納入探討。

**衛生署國民健康局陳科長真夙：**

1. 欣見此整合相關建築計畫結合健康議題。
2. 關於健康與建築之結合，本局之經驗包括辦理「健康環境與空間營造計畫」，過程中即透過二項專業的整合，讓計畫執行更符合健康需求。
3. 本局部份計畫期望能有建築專業的協助，如「健康城市計畫」等。

**內政部社會司鄭專門委員文義：**

1. 部份相關政策計畫在本研究成果完成前即結束，該類政策或計畫是否納入宜再斟酌。
2. 相關政策計畫建議納入「身心障礙者社區日間照顧服務試辦計畫」。

**教育部特教小組陳專員清風：**

1. 相關部會政策資訊收集後，應考量如何整合並提出解決方案。
2. 相關法令、政策、計畫如何推動落實，應為本整合計畫最主要問題之癥結點。

**文建會第二處羅慧明小姐：**

1. 「健康社區六星計畫」執行期程為 94 年 4 月至 97 年底，本會於其中扮演角色為幕僚單位，整合 11 部會 24 項之相關計畫政策，並作為跨部會平台，建立台灣社區通網站，提供資訊交流。
2. 「新故鄉社區營造計畫」執行期程為 97 年至 102 年，第一期計畫有涵蓋硬體設施內容，然業已完成，目前為第二期計畫，係鼓勵社區從「社區文化深耕」等軟體計畫出發，著手建設自己的鄰里家園。
3. 另本會現正推動「推動都會型社造研究計畫」，期能解決過往偏重農漁村之社

區營造情形，提昇都會區公寓大廈居民的社區參與意識，未來希望各部會能多予意見指導，以增研究成果之具體可行性。

**經建會人力處謝專員佳宜：**

1. 肯定內政部建研所提出本研究計畫，以全人關懷出發，讓建築配合人的需求。
2. 本計畫既以人為本，在研究範圍方面應否先界定不同族群需求，如老人、小孩、身障者。另所謂建築是否亦應界定不同類別，如住宅、公共設施，釐清不同建築需要之規範。
3. 介面環境規劃不應只包含計畫、政策，上位法令更應納入評估檢視。
4. 經建會之服務發展計畫已結束，請酌予修正。
5. 相關政策計畫部份，建議可增加「老人住宅」政策及經濟部目前正推動之「健康照護產業發展方案」，或可進一步將「經濟部技術處或工業局」納入研究小組。
6. 另有部分計畫範圍過大，如青少年政策白皮書等，應考量是否需要納入。
7. 國內外產業現況建議納入一併審視。

**內政部兒童局紀雅芬小姐：**

1. 本局「托育機構收托發展遲緩兒童實施計畫」為鼓勵托育機構有意願收托特殊兒童，並能依兒童需要改善其教保模式，提升教保品質，提供托育機構每收一名特殊兒童，每年一萬元之補助，協助購置所需教學媒體、教材教具等，提高教保品質，與本研究之目的相去較遠。
2. 惟如須本局提供相關資料或協助，仍可洽本局提供。

**台北縣政府陳敬華先生：**

地方政府為面對需求者之第一線執行單位，故地方政府在無障礙生活需求每日皆有，但法令、政策、計畫則因考量多方面，使兩者步調較不一致，建議增加可行性分析，以減少政策與實際推動之落差，讓地方政府得以順利配合執行。

**七、主席結論：**

1. 本所「全人關懷建築科技計畫」為四年之中長程計畫，主要為建築及都市硬體環境之研究規劃，本整合計畫為該科技計畫研究課題之一，目的為建

構交流平台，以避免研究重複，並結合各相關單位之資源，以共同發揮更大之整體效益。

2. 由於本整合計畫係作為未來推動科技計畫之參考，相關政策或計畫如已完成或即將結束不再繼續推動者，可考慮不納入，至於研擬中之相關政策或計畫，若為未來推動趨勢者，則宜納入蒐集分析。
3. 本計畫現階段目標為整合相關政策計畫，相關資訊之蒐集，宜掌握政策中，人、事、物與全人關懷之相對應關係，包含政策計畫項目所應用之對象、政策計畫所塑造出之環境，據以規畫政策所需要之硬體環境，以作為未來科技計畫研究推動之方向參考。
4. 各位學者專家及單位代表所提出之意見皆極具參考性，本所將詳實紀錄，並參考大家意見修正本整合計畫，請各位繼續給予支持與指教。

#### 八、散會（上午 11 時 10 分）



### 附錄 1.4 期初座談會議意見回應處理方式一覽表

委員審查意見	回應處理方式
<b>王建築師武烈</b>	
1. 與交通部路政司討論無障礙停車位之設置使用方式、停車標示牌之圖案、愛心停車位增加之考量等。	擬納入未來無障礙標誌整合參考。
2. 社會司所推動之社福機構評鑑表應採用符合當前之觀念，並納入建築領域專家學者之意見。	本計畫目的為建構交流平台，以避免政策重複，並結合各相關單位之資源，以共同發揮更大之整體效益。後續年度仍會持續進行此一資源整合工作，並逐步擴大範圍。
3. 以土木工程人員背景為主體之顧問公司設計交通站體，應擴大採納全民關懷與無障礙設施概念。	
4. 無障礙及通用性設計觀念不斷更新，且「建築物無障礙設施設計規範」業已公佈，各相關單位之法規應儘量整合，避免再各行其是。	
5. 本整合計畫應考量最後之推動落實由誰主導與實施。	
<b>陳教授政雄</b>	
1. 本研究計畫第二章名稱宜修正為「相關研究文獻與科技資訊」，其內容包含國內外相關輔具、智慧化建築、ICT 產業等。	已參採修正
2. 目前正試辦或研擬中之政策計畫應考量納入。	已參採修正
<b>交通部運研所張研究員益城</b>	
1. 相關政策計畫部分建議納入交通部 93 年頒布之「台灣地區智慧型運輸系統綱要計畫(2004 年版)」，尤其是其中有關「弱勢用路人保護服務(VIPS)」部份。	已參採修正
2. 在介面環境規劃建構方面，由於應用先進資通科技(如偵測、定位、導引及通信)於人行系統之情形將是未來發展趨勢，因此建築物如何預留建置相關基礎設施之空間與管道(如電源、資訊傳輸與顯示等)，建議一併納入探討。	擬納入後續年度研究探討。
<b>內政部社會司鄭專門委員文義</b>	
1. 部份相關政策計畫在本研究成果完成前即結束，該類政策或計畫是否納入宜再斟酌。	已參採修正

2. 相關政策計畫建議納入「身心障礙者社區日間照顧服務試辦計畫」。	已參採修正
<b>教育部特教小組陳專員清風</b>	
1. 相關部會政策資訊收集後，應考量如何整合並提出解決方案。	擬於後續(98-100)年研究中探討。
2. 相關法令、政策、計畫如何推動落實，應為本整合計畫最主要問題之癥結點。	
<b>文建會第二處羅慧明小姐</b>	
1. 「健康社區六星計畫」執行期程為94年4月至97年底，本會於其中扮演角色為幕僚單位，整合11部會24項之相關計畫政策，並作為跨部會平台，建立台灣社區通網站，提供資訊交流。	已參採修正
2. 「新故鄉社區營造計畫」執行期程為97年至102年，第一期計畫有涵蓋硬體設施內容，然業已完成，目前為第二期計畫，係鼓勵社區從「社區文化深耕」等軟體計畫出發，著手建設自己的鄰里家園。	已參採修正
<b>經建會人力處謝專員佳宜</b>	
1. 本計畫既以人為本，在研究範圍方面應否先界定不同族群需求，如老人、小孩、身障者。另所謂建築是否亦應界定不同類別，如住宅、公共設施，釐清不同建築需要之規範。	已參採修正
2. 介面環境規劃不應只包含計畫、政策，上位法令更應納入評估檢視。	已由全人關懷建築科技計畫分項子計畫研擬中。
3. 經建會之服務發展計畫已結束，請酌予修正。	已參採修正
4. 相關政策計畫部份，建議可增加「老人住宅」政策及經濟部目前正推動之「健康照護產業發展方案」，或可進一步將「經濟部技術處或工業局」納入研究小組。	已參採修正
5. 另有部分計畫範圍過大，如青少年政策白皮書等，應考量是否需要納入。	已參採修正
6. 國內外產業現況建議納入一併審視。	已參採修正

<p><b>內政部兒童局紀雅芬小姐</b></p>	
<p>本局「托育機構收托發展遲緩兒童實施計畫」為鼓勵托育機構有意願收托特殊兒童，並能依兒童需要改善其教保模式，提升教保品質，提供托育機構每收一名特殊兒童，每年一萬元之補助，協助購置所需教學媒體、教材教具等，提高教保品質，與本研究之目的相去較遠。</p>	<p>已參採修正</p>
<p><b>台北縣政府陳敬華先生</b></p>	
<p>建議增加可行性分析，以減少政策與實際推動之落差，讓地方政府得以順利配合執行。</p>	<p>擬於後續(98-100)年研究中探討。</p>
<p><b>主席結論</b></p>	
<p>1. 由於本整合計畫係作為未來推動科技計畫之參考，相關政策或計畫如已完成或即將結束不再繼續推動者，可考慮不納入，至於研擬中之相關政策或計畫，若為未來推動趨勢者，則宜納入蒐集分析。</p>	<p>已依主席結論修正</p>
<p>2. 本計畫現階段目標為整合相關政策計畫，相關資訊之蒐集，宜掌握政策中，人、事、物與全人關懷之相對應關係，包含政策計畫項目所應用之對象、政策計畫所塑造出之環境，據以規畫政策所需要之硬體環境，以作為未來科技計畫研究推動之方向參考。</p>	<p>已依主席結論修正，納入未來全人關懷建築科技計畫參考。</p>

## 附錄 1.5 第三次研究小組會議紀錄

- 一、 時間：97年7月14日(星期一)上午9時30分
- 二、 地點：本所13樓第一討論室
- 三、 主持人：毛組長華 記錄：廖慧燕、徐宏仁
- 四、 出席人員：(如簽到單)
- 五、 簡報：(略)
- 六、 討論：(略)

### 衛生署國民健康局蕭組長淑珍：

1. 在分項政策計畫中之都市建築相關內容撰擬部分，除健康環境與空間營造、健康城市因與硬體有實際相關較易填寫外，其他較難延伸硬體相關內容。
2. 本局「安全社區計畫」已配合世界衛生組織，完成4個社區之認證工作，可與本科技計畫後續擬建置之示範社區結合一併推動落實。

衛生署林小姐媛媛：本署「遠距照護試辦計畫」與 ICT 產業關聯性較高，硬體環境部份則關聯性較低，建議本計畫與都市建築相關部分刪除。

### 陳教授政雄：

1. 目前國內護理之家與日間照顧中心等，硬體由社會司主管，軟體由衛生署主管。
2. 遠距照護試辦計畫可與 ICT 產業結合，討論如何減少照護者與非照護者對硬體上的需求。如利用 RFID 技術結合 Open Building 空間設計規劃，可獲得失智症老人即時生理資訊與定位等，以應付突發狀況，並減少監控、照護等人力。但 Open Building 實際操作上仍有部分問題需要克服。
3. 可考慮舊市區之都市更新計畫區域作為未來示範計畫之範圍。

### 營建署盧幫工程司昭宏：

1. 人口政策白皮書中之高齡者交通運輸與高齡者社會住宅等項目建議移至營建署與交通部運研所項下撰擬較為妥適。

2. 整體住宅政策有關金融補貼部分，因與本整合計畫較無相關，建議不予納入。
3. 因應脊髓損傷者聯合會於環島無障礙勘檢活動中提出之建議，考量規劃「居家無障礙環境設計指南宣導手冊」，以圖例說明方式，幫助設計者與民眾了解無障礙環境相關內容。

**廖簡任研究員慧燕：**

1. 本計畫目的包括三個主要重點，第一個重點為研究資訊交流，以善用既有研究成果，並避免計畫重複。
2. 第二個重點為蒐集及分析各部會之政策計畫，探討其所需要之硬體環境，以作為本所研訂及推動全人關懷建築科技計畫之參考，如配合社會司推動之「在宅老化」政策，研究及規劃所需之無障礙居家環境，以協助推動落實在宅老化政策。
3. 第三點為蒐集及分析各部會目前正辦理之硬體建設計畫，以探討其中有無可納入無障礙環境理念一併推動者，以結合相關單位提昇建設效益，如健康城市計畫推動之各指標可參考納入無障礙、通用設計觀念。
4. 為使本科技計畫有限的經費可以集中應用，發揮較大之效益，研究範圍限定在「日常生活之安全性與便利性」等與生活有關之都市及建築硬體環境，其他如「人身安全」、「結構安全」、「防火安全」或「ICT 產業」等皆未涵括於本計畫範圍內。

**七、 主席結論：**

1. 全人關懷建築科技計畫目的是為達到建築硬體環境之親和、親善與便利，為配合政策計畫與都市建築環境相關內容與考量資源分配，可從示範計畫開始，並就計畫尺度為建築、社區、整個城市或政策計畫關照對象，調整硬體環境運用項目及標準。
2. 目前建築與室內規劃已有無障礙相關設計規範作為依歸，但社區、公園以至於都市等，仍須有賴特定計畫建置。
3. 「居家無障礙環境設計指南宣導手冊」可納入本科技計畫明年度研究內容之一。
4. 有關照顧相關政策計畫中之「婦女政策綱領」屬宣示性內容，以及整體住宅政策中有關健全住宅市場、建立公平效率之住宅補貼制度，因本計畫應聚焦於硬

體設施之建置，均可不納入研究範圍中。

5. 請研究團隊盡量提供相關政策及計畫，以及其應用於建築及都市硬體環境中之需求，本整合計畫當盡量予以納入，期使政策及計畫發揮更大之效益。
6. 本整合計畫期中審查會議預定於 8 月 19 日召開，請研究小組成員依據本次會議結論，於 7 月 31 日前傳送修正後資料予本所研究同仁，俾利後續彙整。

#### 八、散會（上午 11 時 20 分）



## 附錄 1.6 期中審查會議紀錄

一、開會時間：97年8月19日（星期二）上午9時30分

二、開會地點：本所13樓簡報室

三、主持人：何所長明錦

紀錄：廖慧燕、徐宏仁

四、出席人員：(如簽到表)

五、主席致詞：(略)

六、業務單位報告：(略)

七、計畫主持人報告：(詳期中報告書及簡報資料，略)

八、審查意見：(依發言序)

**陳教授政雄：**

1. 智慧化建築住宅、社區、都市等範圍，其應用基於智慧材料、智慧技術、智慧設計等領域之研究。其中，智慧材料與技術關係到 ICT 產業的發展，智慧設計則與建築相關，因此未來發展趨勢必須跨領域之整合，才能完成照顧服務的目標。
2. 目前除了整合困難之外，由於使用不普及，造成價格較高，且因未達通用化設計，造成操作上的困難等問題，也值得協調與研究。

**台北縣政府賴攸展先生：**

1. 除 e 化、智慧建築、資訊通訊科技產業之外，都市尺度(建築之外) 納入全人關懷的考量，如都市硬體設施、設備等。
2. 相關文獻建議可提供建築之外的「都市環境」案例。
3. 智慧化建築提供多元化的服務，對「障礙使用者」的類型多樣化(除了肢體、視、聽覺之外)，建議有資料分析內容，如此可知智慧化建築是否可以滿足「所有」的障礙者。

**社會司鄭專門委員文義：**

1. 本研究計畫預期成果計四項，期中報告對於前二項大致已有著墨，含國內外相關文獻及智慧建築、輔具科技等，以及蒐集國內外相關計畫與政策。

2. 期中報告主要以現況收集為主，惟資料之分析，各領域之關聯性及其與全人關懷建築科技中之意義性為後續之重點。
3. 有關用語之一致性，尚有少數須調整之部分，如第 7 頁預期成果三「計劃政策」宜改為「計畫政策」，第 65 頁亦同，第 103 頁之「身心障礙者保護法」宜改為「身心障礙者權益保障法」。

**營建署建築管理組盧幫工程司昭宏：**

1. 研究作業單位研訂完整之「相關計畫與政策」撰擬格式，使第參章得以依期程迅速整合完成，時間控制得宜。
2. 第肆章後續研究工作，涉及因應相關產業發展，配合政策及計畫，建立政策推動平台等，甚為廣泛，應多邀集研究小組討論及召開諮詢會議，方能使本研究內容完整兼具廣度，另請注意提出期末報告前之期程規劃。

**財團法人自由空間教育基金會唐執行長峰正：**

1. 相關設計人員之培訓建議納入本研究計畫一環(尤其是產品設計人才與人因工程專才)。
2. 有關運輸系統服務機制，未來建議納入交通工具的研究。

**營建署道路工程組詹技正加欣，吳淑珍小姐：**

1. 有關第參章第三節「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」第 99 頁，表 3-3-1「計畫所需之硬體環境」[3. 騎樓整平]並未列入本改善計畫中，請修正刪除。
2. 第 132 頁，附錄五「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」，主協辦機關建議增列「直轄市及縣市政府」。

**國民健康局趙副局長坤郁：**

建議將性別主流化納入研究考量，如①男女廁所數量、親子廁所。②事業單位哺乳室可兼做女性情緒管理、紓壓、或更衣試裝使用。③廚房排油煙機設置規範，廚具人體工學考量。

**營建署國民住宅組孫技正思俐：**

1. 感謝建築研究所進行之相關計畫，對提升住宅品質及促進住宅無障礙化皆有具體之貢獻。
2. 本署住宅法草案原已納入無障礙及公寓大廈美化等相關規定，惟該草案目

前退回本署修正中，並將於近期邀請行政機關審視相關條文之可行性，如本計畫中有相關之建議，可提供本署納入修正參考。

**中華民國殘障聯盟劉理事金鐘：**

1. 為避免建物完成無障礙相關勘驗後，被相關設計行業(如景觀設計、室內設計)等業者、設計師更動，建議將其一併納入無障礙受訓課程，以更新相關無障礙設計觀念。
2. 交通環境面向之整合，如騎樓、人行道介面連結與統一規範。
3. 內政部可提出獎勵性之辦法，以提升國內業界無障礙輔具開發意願與品質。
4. 相關政策計畫可相互連結，如「安全學校」可擴及至周遭環境(250m以內)之無障礙介面整合。

**衛生署林媛媛小姐：**

建議釐清及加強硬體與軟體間的範疇關連，如遠距照護之軟體設備與硬體空間設施之連結。

**本所毛組長榮：**

1. 本研究可依建築空間至都市環境進行範圍界定，就各部會署所訂計畫中之期程，擬定硬體設施建置之短、中、長期目標。
2. 無障礙環境建置之前瞻性建議可做為中央及地方政府都市計畫規劃及審議之依據。
3. 都市更新獎勵措施應以計畫符合公共利益為條件，無障礙環境之建置應納入評估中。

**交通部運輸研究所黃組長運貴：(書面審查意見)**

1. 建議於第一章更清楚載明本研究空間範圍，諸如室內包括一般住宅與公共建築物、室外包括道路與公共空間(公園)等。
2. 根據第一章說明，本研究對象將擴及身心障礙、兒童與老人等弱勢者，惟在第二章只說明老人人口成長概況，建議補充說明其他弱勢人口的組成現況、以及目前在日常生活可能遇到的問題、政府或NGO提供之服務現況。
3. 第二章第一節，建議補充說明所介紹輔具設施係屬哪些國家，該國家如何推廣建置輔具、有哪些配套措施、不同單位間的權責分工如何整合。
4. 第二章第二節、第三章第四節，建議宜將重點放在與本計畫研究對象：身

心障礙者、兒童與老人等有關內容的說明。

5. 建議可邀請相關社福團體與交通相關主管機關參加本研究相關會議，目前法令僅規範公共建築物，然依據科技計畫之規劃，未來將擴大至社區及都市，確實對提升行動不便者的便利性有極大之效益。

**廖研究員慧燕：**

1. 確實如各位先進的建議，無障礙生活環境必須包括輔具、建築設備、建築物、人行道、社區、都市環境以迄大眾交通系統，因此各介面之銜接問題極為重要，如日本在 2006 年將無障礙建築與交通法律合併，以消除建築物與道路交通之介面問題。
2. 檢討國內目前法令規定及政府機關之權責分工，欲將相關法令合併，顯非易事，因此本計畫主要目的即在建構溝通平台，希望可以協調之方式儘量消除介面之問題，也特別感謝各相關單位的支持與協助。
3. 感謝各位先進寶貴的意見，本研究小組將參考各位建議，繼續進行後續之分析及綜合工作，也請各位繼續給協助與指教。

**九、主席結論**

1. 全人關懷相關研究整合計畫與政府各部門政策均有高度關係，以全國第 8 次科技小組會議與科技顧問會議內容為例，各項政策應如何結合，結合到何種程度；或應聚焦於何點，均影響後續分工與落實甚鉅。
2. 全人關懷相關研究整合計畫應增加高齡化與主流化相關意識、政策之連結關係，如通用化環境於高齡人口之應用；以及與住宅法草案之對應等。
3. 在各項硬體建設計畫落實過程中，從設計、興建到管理之權責應如何劃分，可一併於研究計畫中討論，俾利於未來之推動執行。
4. 本二案方向無明顯誤差，期中審查原則通過，請研究團隊參酌各審查委員及機關代表之意見修正，並於期末提出完整說明，使研究成果更為豐富完整。

**十、散會(中午 12 時 00 分)。**

## 附錄 1.7 期中簡報意見回應處理方式一覽表

委員審查意見	回應處理方式
<b>台北縣政府賴攸展先生</b>	
1. 除 e 化、智慧建築、資訊通訊科技產業之外，都市尺度(建築之外) 納入全人關懷的考量，如都市硬體設施、設備等。 相關文獻建議可提供建築之外的「都市環境」案例。	已參採修正
2. 智慧化建築提供多元化的服務，對「障礙使用者」的類型多樣化(除了肢體、視、聽覺之外)，建議有資料分析內容，如此可知智慧化建築是否可以滿足「所有」的障礙者。	刻正由全人關懷建築科技計畫分項子計畫研擬中。
<b>社會司鄭專門委員文義</b>	
1. 期中報告主要以現況收集為主，惟資料之分析，各領域之關聯性及其與全人關懷建築科技中之意義性為後續之重點。	已依建議納入後續章節探討。
2. 有關用語之一致性，尚有少數須調整之部分，如第 7 頁預期成果三「計劃政策」宜改為「計畫政策」，第 65 頁亦同，第 103 頁之「身心障礙者保護法」宜改為「身心障礙者權益保障法」。	已參採修正
<b>營建署建築管理組盧幫工程司昭宏</b>	
第肆章後續研究工作，涉及因應相關產業發展，配合政策及計畫，建立政策推動平台等，甚為廣泛，應多邀集研究小組討論及召開諮詢會議，方能使本研究內容完整兼具廣度，另請注意提出期末報告前之期程規劃。	已參採修正
<b>財團法人自由空間教育基金會唐執行長峰正</b>	
1. 相關設計人員之培訓建議納入本研究計畫一環(尤其是產品設計人才與人因工程專才)。	擬納入未來政策研訂考慮。
2. 有關運輸系統服務機制，未來建議納入交通工具的研究。	擬納入後續年度研究探討。

<b>營建署道路工程組詹技正加欣，吳淑珍小姐</b>	
1. 有關第參章第三節「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」第 99 頁，表 3-3-1「計畫所需之硬體環境」[3. 騎樓整平]並未列入本改善計畫中，請修正刪除。	已參採修正
2. 第 132 頁，附錄五「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」，主協辦機關建議增列「直轄市及縣市政府」。	已參採修正
<b>國民健康局趙副局長坤郁</b>	
建議將性別主流化納入研究考量，如①男女廁所數量、親子廁所。②事業單位哺乳室可兼做女性情緒管理、紓壓、或更衣試裝使用。③廚房排油煙機設置規範，廚具人體工學考量。	刻正由全人關懷建築科技計畫分項子計畫研擬中。
<b>中華民國殘障聯盟劉理事金鐘</b>	
1. 為避免建物完成無障礙相關勘驗後，被相關設計行業(如景觀設計、室內設計)等業者、設計師更動，建議將其一併納入無障礙受訓課程，以更新相關無障礙設計觀念。	擬納入未來政策研訂考慮。
2. 交通環境面向之整合，如騎樓、人行道介面連結與統一規範。	刻正由全人關懷建築科技計畫分項子計畫研擬中。
3. 內政部可提出獎勵性之辦法，以提升國內業界無障礙輔具開發意願與品質。	擬納入未來政策研訂考慮。
4. 相關政策計畫可相互連結，如「安全學校」可擴及至周遭環境(250m 以內)之無障礙介面整合。	擬納入後續年度研究探討。
<b>衛生署林媛媛小姐</b>	
建議釐清及加強硬體與軟體間的範疇關連，如遠距照護之軟體設備與硬體空間設施之連結。	已參採修正
<b>本所毛組長犖</b>	
1. 本研究可依建築空間至都市環境進行範圍界定，就各部會署所訂計畫中之期程，擬定硬體設施建置之短、中、長期目標。	已納入未來全人關懷建築科技計畫中程綱要計畫參考。

<p>2. 無障礙環境建置之前瞻性建議可做為中央及地方政府都市計畫規劃及審議之依據。</p>	<p>已納入未來全人關懷建築科技計畫中程綱要計畫參考。</p>
<p>3. 都市更新獎勵措施應以計畫符合公共利益為條件，無障礙環境之建置應納入評估中。</p>	<p>擬於後續(98-100)年研究中逐一探討。</p>
<p><b>交通部運輸研究所黃組長運貴</b></p>	
<p>1. 建議於第一章更清楚載明本研究空間範圍，諸如室內包括一般住宅與公共建築物、室外包括道路與公共空間(公園)等。</p>	<p>已參採修正</p>
<p>2. 根據第一章說明，本研究對象將擴及身心障礙、兒童與老人等弱勢者，惟在第二章只說明老人人口成長概況，建議補充說明其他弱勢人口的組成現況、以及目前在日常生活可能遇到的問題、政府或 NGO 提供之服務現況。</p>	<p>已參採修正</p>
<p>3. 第二章第一節，建議補充說明所介紹輔具設施係屬哪些國家，該國家如何推廣建置輔具、有哪些配套措施、不同單位間的權責分工如何整合。</p>	<p>資料尚未蒐集完成，擬納入後續計畫辦理。</p>
<p>4. 第二章第二節、第三章第四節，建議宜將重點放在與本計畫研究對象：身心障礙者、兒童與老人等有關內容的說明。</p>	<p>已參採修正</p>
<p><b>主席結論</b></p>	
<p>1. 全人關懷相關研究整合計畫應增加高齡化與主流化相關意識、政策之連結關係，如通用化環境於高齡人口之應用；以及與住宅法草案之對應等。</p>	<p>已依據主席結論修正</p>
<p>2. 在各項硬體建設計畫落實過程中，從設計、興建到管理之權責應如何劃分，可一併於研究計畫中討論，俾利於未來之推動執行。</p>	<p>有關設計、興建到管理之權責劃分界定，擬於後續(98-100)年研究中逐一探討。</p>

## 附錄 1.8 第四次研究小組會議紀錄

一、時間：97年9月12日(星期五)上午9時30分

二、地點：本所13樓第一討論室

三、主持人：毛組長榮(廖簡任研究員慧燕代) 記錄：徐宏仁

四、出席人員：(如簽到單)

五、簡報：(略)

六、討論：(略)

七、會議結論：

1. 「安全社區計畫」中，「全體與運輸系統」要點與本計畫關聯性不大，宜刪除，「安全社區國際認證」部份請國健局提供細項評估指標，以便確認該認證與本計畫是否具關聯性。
2. 「安全學校推動前驅計畫」及「健康促進學校計畫」請國健局酌予修正與硬體環境有關實質內容；並請國建局提供「安全學校」國際認證細項指標，以便了解其與本計畫之關聯性。
3. 「健康城市計畫」中，「運輸系統」1至6項建議移至「都市環境」項下，「都市環境」保留5、6、10、11、13項，其餘刪除。
4. 「健康職場」因主要內容為推動「菸害防制輔導中心」、「菸害防制法」與「室內吸菸室設置辦法」，宜修正政策名稱為「菸害防治」。
5. 本計畫以整合正在執行或規劃推動之計畫為範圍，因「健康環境與空間營造」計畫已於94年結案，宜刪除。
6. 「老人福利機構失智症老人照顧專區試辦計畫」及「身心障礙者社區日間照顧服務試辦計畫」目前正進行試辦計畫中，有關適合之硬體環境及相關問題是否須列入「全人關懷建築科技計畫」辦理，宜待試辦計畫完成後，再檢討其需求性。(如日照計畫中，行動不便者、身障者由住家至日照中心之交通方式與效益檢討等。)
7. 請社會司提供「社會福利政策綱領」及「長期照顧十年計畫」中，需硬體環境

配合或有助硬體環境改善之細項。

8. 「整體住宅政策實施方案」中，「補助地方政府辦理公寓大廈外牆修繕及美化」之具體措施，與住宅較為相關，宜移至「住宅」項下。
9. 「既有市區道路景觀與人行環境改善計畫」，與都市環境較為相關，宜由「運輸系統」改列至「都市環境」範圍。
10. 「公共建築物無障礙生活環境業務督導計畫」中，對象部份宜將「身心障礙者」修正為「行動不便者」。
11. 目前國內道路系統興建與養護權責單位未統一，如國道分屬於國道高速公路局、國道工程局；省道與縣市道路分屬於公路總局、營建署、各縣市政府，因此如何將無障礙理念融入與整合，或可在 98 年之整合計畫中邀請相關單位共同討論。
12. 各項政策計畫均源起於法令或規範，未來「全人關懷建築科技計畫」宜加強相關法令研修工作。

#### 八、散會（上午 11 時 50 分）

## 附錄 1.9 期末審查會議紀錄

- 一、開會時間：97 年 12 月 3 日（星期三）上午 9 時 30 分
- 二、開會地點：本所 13 樓簡報室
- 三、主持人：何所長明錦                      紀錄：廖慧燕、徐宏仁、黃德元
- 四、出席人員：如簽到表
- 五、主席致詞：略
- 六、計畫簡報：略
- 七、審查意見：依發言序

### 王建築師武烈：

1. 早年歸國學者未重視未來社會環境之急速變化，未及提升教材，建築系所畢業之從業人員能力無法因應現實要求。本研究努力與成效，若能推及至教育層面，讓開發建設行業同時並進，遠景應可期待。
2. 可建議大學設計課程全面翻修，才能趕上時代需求。

### 陳教授政雄：

1. 簡報第 19 頁，「智慧化建築目前有關網路……略以，未涉及建築硬體環境」文字敘述建議修正。
2. 簡報第 20 頁，「資訊通訊科技偏重於網路，與硬體環境較無直接關係」文字敘述建議修正。

### 劉理事金鐘：

1. 建議將休閒娛樂納入研究範圍，如社區公園、名勝古蹟、觀光景點、電影院、運動場館等。
2. 將歐美、日本有關自立生活之相關法規及資料收集，如居家照顧、就醫、採購、娛樂等協助。

### 賴教授光邦：

1. 計畫名稱建議修正為「全人關懷生活環境整合研究計畫」，以符合計畫目標，跳脫原有「全人關懷建築科技計畫」框架。
2. 第 7 頁，「一、計畫內容」與「二、計畫內容範圍」彼此缺少對應，其立論基

礎宜建立在「全人關懷建築相關介面平台」上。

3. 為落實本研究計畫，其中預期成果二，規劃無障礙居家環境，建議配合產業研發，以達成未來執行成效。

**營建署國民住宅組張渝欣先生：**

1. 第134、137頁，「整合住宅補貼資源實施方案」應修正為「整體住宅政策實施方案」。

**胥教授直強：**

1. 請注意相關政策推動所牽涉之經濟與社會條件分析，如何將社會觀念轉向仍須多加思考。
2. 相關政策轉換成都市空間營建法令時，不宜再沿用過去「容積獎勵」之惡例。
3. 相關法令訂定時宜朝：a. 公共空間。b. 私人空間。c. 專門空間(如特定醫護機構)等不同之性質作差異規範。

**交通部運輸研究所賴研究員靜慧：**

1. 本報告彙集與整理諸多目前政府政策與推動中之大型計畫，並由其中釐出介面與發展軸線，作法極具啟發性。
2. 本計畫未來規劃透過網站，建立資訊共享平台，以促使不同領域之知識、經驗與成果，能互相交流。由於本計畫尚有3年期間，建議可考慮培養經營此資訊平台團隊，以促使資訊展現，擺脫單純超連結做法，而以結構性方式呈現，加速閱讀者對資訊的吸收與延伸發展。

**毛教授慧芬：**

1. 資料蒐集應考慮完整性與切割點，另每項計畫之連結性亦應考慮，國科會之計畫可考量納入。
2. 建議主要輔具之檢測評定規範盡速規劃，以彌補建築物不足之處，並納入公共區域應有之規範。
3. 建議本計畫就遠景藍圖，對照現行政策，作一落差說明及重點規劃。
4. 概念的推動宣導、教育之養成，應優先於硬體建設。
5. 建議說明為何「輔具部份」特別提出部份項目。
6. 勞工及教育政策、學校及孩童環境設計建議納入全人關懷範疇；另特殊性質之公共空間(如戲院)未來可再分別提出說明。

7. 建議建立資訊平台，並持續修正。

**營建署建築管理組盧專員昭宏：**

1. 報告中部分文字有誤繕及翻譯未盡妥適之問題，建議修正，如第 8 頁第 7 行後段應修正為「弱勢族群」，及第 34 頁，第 1 行(Less is more)翻譯成「少即是多或簡單、簡約」較符原意。
2. 第 171 頁第 2 表格政策名稱應修正為「整體住宅政策實施方案」，及第 174 頁第 5 行人口政策白皮書已由行政院 97 年 3 月 10 日院臺治字第 0970082951 號函核定，非僅內政部研訂，建議修正。
3. 第 176 頁，一、1. 年份名稱應統一為西元或民國紀元。

**營建署道路工程組吳淑貞小姐：**

1. 第 110 頁，既有市區道路景觀與人行環境改善，期程自民國 98 年至 110 年，未來可考慮納入整合計畫政策中。
2. 第 111 頁，「既有市區道路景觀……」誤繕為「既有社區道路景觀……」建議修正。

**衛生署國民健康局趙副局長坤郁：**

1. 建議後續研究以工作指引和範例研發等方式進行。
2. 第 5 頁、第 6 頁，此科技計畫推動重點可以 roadmap 方式描述各年度研究內容。
3. 介面環境規劃建構宜涵括醫療院所公共設施部分。
4. 本計畫跨領域、跨部署合作模式可供相關單位參考。

**衛生署陳技正秀玫(書面意見)：**

1. 請加強說明智慧化建築與資通訊科技在國內外相關之政策推動及策略執行等內容。
2. 計畫應說明未來配合相關計畫建立評估機制。

**本所毛組長榮：**

1. 本整合計畫考量到政策落實、規則方向及設計原則，分由政府不同部門負責，經由本案整合及資訊交流，可讓各單位明瞭業務執行與上下游之關係，後續對於都市計畫、都市更新及交通運輸部門的政策或計畫，亦可納入本整合案中。

#### 八、 研究團隊答覆：

本所廖研究員慧燕：

1. 感謝各位寶貴意見，有關文字誤繕、用詞未盡妥適及報告撰寫表達方式等建議，本研究將參照各位意見修正。
2. 全人關懷環境涉及層面確極廣泛，惟本科技計畫因人力及經費限制（經費部分，97年約870萬、98年亦僅約900萬），僅能如簡報說明之研究範圍內擇較迫切之領域及課題優先辦理，無法涵括所有相關層面，而本整合研究計畫主要目的之一，亦即希望加強橫向聯繫，以結合跨領域、部會之力量，共同發揮更大之整體效益。
3. 有關建置網站部份，將參考本所「建築物無障礙設施設計規範」隨時更新維護（該網站目前已超過7萬人次瀏覽），未來建置科技計畫網站時，有關資訊提供敬請大家協助與支持。

#### 九、 主席結論：

1. 全人關懷環境相關整合之範圍極為廣泛，目前「全人關懷整合相關研究計畫」名稱可再斟酌修正，以更符合其涵括之範圍。
2. 由於全人關懷建築科技計畫為中程計畫且範圍較廣，宜明確訂定發展期程計畫（roadmap），以利於掌握各年度之計畫重點與目標。
3. 未來建築物無障礙設施設計資訊推廣應多加考量，有關設備及材料之檢測認證等，可請相關公會、協會等一起推動。
4. 部份無障礙設施之優劣受工法影響甚大，未來全人關懷建築科技計畫可考慮將相關之施工規範納入研究。
5. 由於無障礙設備及相關科技之進步，日新月異，確有必要建立相關法令長期穩定之修正機制，宜納入後續計畫推動辦理。
6. 本二案期末審查原則通過，請研究團隊參酌各審查委員及機關代表之意見修正，使研究成果更為豐富完整。

#### 十、 散會(中午 11 時 50 分)。

## 附錄 1.10 期末簡報意見回應處理方式一覽表

委員審查意見	回應處理方式
<b>王建築師武烈：</b>	
早年歸國學者未重視未來社會環境之急速變化，未及提升教材，建築系所畢業之從業人員能力無法因應現實要求。本研究努力與成效，若能推及至教育層面，讓開發建設行業同時並進，遠景應可期待。可建議大學設計課程全面翻修，才能趕上時代需求。	將納入未來無障礙設施設計推廣參考
<b>陳教授政雄：</b>	
簡報第 19 頁，「智慧化建築目前有關網路……略以，未涉及建築硬體環境」文字敘述建議修正。	已依審查意見參採修正
簡報第 20 頁，「資訊通訊科技偏重於網路，與硬體環境較無直接關係」文字敘述建議修正。	已依審查意見參採修正
<b>劉理事金鐘：</b>	
建議將休閒娛樂納入研究範圍，如社區公園、名勝古蹟、觀光景點、電影院、運動場館等。	擬納入後續年度研究課題參考
將歐美、日本有關自立生活之相關法規及資料收集，如居家照顧、就醫、採購、娛樂等協助。	擬納入後續年度研究課題參考
<b>賴教授光邦：</b>	
計畫名稱建議修正為「全人關懷生活環境整合研究計畫」，以符合計畫目標，跳脫原有「全人關懷建築科技計畫」框架。	擬納入後續(98-100)年度研究題目及目標修正參考
第 7 頁，「一、計畫內容」與「二、計畫內容範圍」彼此缺少對應，其立論基礎宜建立在「全人關懷建築相關介面平台」上。	已依審查意見參採修正
為落實本研究計畫，其中預期成果二，規劃無障礙居家環境，建議配合產業研發，以達成未來執行成效。	已納入未來全人關懷建築科技計畫中程綱要計畫參考。

<p><b>營建署國民住宅組張渝欣先生：</b></p>	
<p>第 134、137 頁，「整合住宅補貼資源實施方案」應修正為「整體住宅政策實施方案」。</p>	<p>已依審查意見參採修正</p>
<p><b>胥教授直強：</b></p>	
<p>請注意相關政策推動所牽涉之經濟與社會條件分析，如何將社會觀念轉向仍須多加思考。</p>	<p>將納入未來無障礙設施設計推廣參考</p>
<p>相關政策轉換成都市空間營建法令時，不宜再沿用過去「容積獎勵」之惡例。</p>	
<p>相關法令訂定時宜朝：a. 公共空間。b. 私人空間。c. 專門空間(如特定醫護機構)等不同之性質作差異規範。</p>	
<p><b>交通部運輸研究所賴研究員靜慧：</b></p>	
<p>本計畫未來規劃透過網站，建立資訊共享平台，以促使不同領域之知識、經驗與成果，能互相交流。由於本計畫尚有 3 年期間，建議可考慮培養經營此資訊平台團隊，以促使資訊展現，擺脫單純超連結做法，而以結構性方式呈現，加速閱讀者對資訊的吸收與延伸發展。</p>	<p>擬納入後續(98-100)整合相關研究計畫資訊平台建立參考</p>
<p><b>毛教授慧芬：</b></p>	
<p>資料蒐集應考慮完整性與切割點，另每項計畫之連結性亦應考慮，國科會之計畫可考量納入。</p>	
<p>建議主要輔具之檢測評定規範盡速規劃，以彌補建築物不足之處，並納入公共區域應有之規範。</p>	
<p>建議本計畫就遠景藍圖，對照現行政策，作一落差說明及重點規劃。</p>	
<p>概念的推動宣導、教育之養成，應優先於硬體建設。</p>	
<p>建議說明為何「輔具部份」特別提出部份項目。</p>	
<p>勞工及教育政策、學校及孩童環境設計建議納入全人關懷範疇；另特殊性質之公共空間(如戲院)未來可再分別提出說明。</p>	<p>擬納入後續(98-100)研究計畫參考</p>

建議建立資訊平台，並持續修正。	擬納入後續(98-100)整合相關研究計畫資訊平台建立參考
<b>營建署建築管理組盧專員昭宏：</b>	
報告中部分文字有誤繕及翻譯未盡妥適之問題，建議修正，如第 8 頁第 7 行後段應修正為「弱勢族群」，及第 34 頁，第 1 行(Less is more)翻譯成「少即是多或簡單、簡約」較符原意。	已依審查意見參採修正
第 171 頁第 2 表格政策名稱應修正為「整體住宅政策實施方案」，及第 174 頁第 5 行人口政策白皮書已由行政院 97 年 3 月 10 日院臺治字第 0970082951 號函核定，非僅內政部研訂，建議修正。	已依審查意見參採修正
第 176 頁，一、1. 年份名稱應統一為西元或民國紀元。	已依審查意見參採修正
<b>營建署道路工程組吳淑貞小姐：</b>	
第 110 頁，既有市區道路景觀與人行環境改善，期程自民國 98 年至 110 年，未來可考慮納入整合計畫政策中。	已依審查意見參採修正
第 111 頁，「既有市區道路景觀……」誤繕為「既有社區道路景觀……」建議修正。	已依審查意見參採修正
<b>衛生署國民健康局趙副局長坤郁：</b>	
建議後續研究以工作指引和範例研發等方式進行。	擬納入後續(98-100)研究計畫參考
第 5 頁、第 6 頁，此科技計畫推動重點可以 roadmap 方式描述各年度研究內容。	
介面環境規劃建構宜涵括醫療院所公共設施部分。	擬納入後續(98-100)研究計畫參考
本計畫跨領域、跨部署合作模式可供相關單位參考。	
<b>衛生署陳技正秀玫(書面意見)：</b>	
請加強說明智慧化建築與資通訊科技在國內外相關之政策推動及策略執行等內容。	已依審查意見參採修正
計畫應說明未來配合相關計畫建立評估機制。	

全人關懷整合相關研究計畫

<p><b>本所毛組長聲：</b></p>	
<p>本整合計畫考量到政策落實、規則方向及設計原則，分由政府不同部門負責，經由本案整合及資訊交流，可讓各單位明瞭業務執行與上下游之關係，後續對於都市計畫、都市更新及交通運輸部門的政策或計畫，亦可納入本整合案中。</p>	<p>擬納入後續(98-100)研究計畫參考</p>
<p><b>主席結論：</b></p>	
<p>全人關懷環境相關整合之範圍極為廣泛，目前「全人關懷整合相關研究計畫」名稱可再斟酌修正，以更符合其涵括之範圍。</p>	<p>擬納入後續(98-100)年度研究題目及目標修正參考</p>
<p>由於全人關懷建築科技計畫為中程計畫且範圍較廣，宜明確訂定發展期程計畫（roadmap），以利於掌握各年度之計畫重點與目標。</p>	<p>已納入未來全人關懷建築科技計畫中程綱要計畫參考。</p>



## 附錄二 日本高齡社會白皮書「生活環境」部分

依據日本 2007 年出版之「高齡者政策白皮書」，有關「生活環境」領域相關之高齡社會對策大綱如下：

由於住宅為生活之根本，因此應完善符合生涯生活規劃之住宅條件，以確保安定舒適的居住生活。在提昇居住水準，推動住宅市場環境整頓之同時，需因應與父母同居、鄰近居住等多樣居住形態。為因應隨著年齡增長身體機能下降，推動普及老人自立生活、考量照護需求之住宅，及不拒決高齡者入住之住宅環境，必須透過與福利政策配套，推動提供生活支援功能之住宅（如表 2-3-32）。

### 一、確保安定舒適的居住生活

目前已迎來少子高齡化及人口減少之社會，為了在當前及未來實現國民之豐富生活，2007 年 6 月訂定了「住生活基本法」（2007 年法律第 61 號）。

「住生活基本法」針對確保住生活安定及推動促進方面，提出四項基本理念（1. 提供現在及將來住生活基礎之住宅等，2. 形成讓居民引以為傲及熱愛之良好住宅環境，3. 建構充分運用民間活力及既有資源之市場並維護消費者利益，4. 確保低所得者、高齡者及有幼兒家庭之居住穩定），並為實現基本理念訂定各主體之責任義務及基本方針等。於同年九月，將基本理念及基本方針更為具體話，由內閣訂定「住生活基本計畫（全國計畫）」之基本計畫。

#### （一）促進提供良質住宅

##### 1. 針對計畫性取得自有住宅及努力改善自有住宅，提供協助

為推動取得並改善良質的自有住宅，不僅展開勞工擁有財產之住宅儲蓄、住宅金融公庫之證券化協助事業、融資及勞工自有住宅資產融資，並採行降低住宅貸款利率等稅制。

##### 2. 充分運用推動優質民間租賃住宅之支援制度

為因應不斷增加的高齡家庭，依據「確保高齡者安定居住之法令」（2002 年法令第 26 號。下文簡稱「高齡者居住法」），推動提供具有無障礙空間之優質租賃住宅。

##### 3. 提供妥適之公共租賃住宅

為彌補民間租賃住宅之不足，提供公營租賃住宅，因此我們致力於提供具各種目的之公營住宅、都市公家機關住宅、團體住宅。公營住宅之目的為提供住宅困難之低

所得者優質之租賃住宅，2006 年底之完成量為 219 戶。

都市公家機構之租賃住宅，係由獨立行政法人都市再生機構於大都市等地方，提供家庭租賃住宅，2006 年底之管理戶數為 77 萬戶。

團體住宅係由地方住宅供應團體，視地方租賃住宅之需求，運用住宅金融公庫融資及地方公共團體融資等資金，2006 年底之管理戶數為 15 萬戶左右。

此外，為推動既有公營住宅及既有都市團體之租賃住宅等考量高齡者生活特性之設備及規格，特別提昇老舊公租賃住宅之居住水準等，計畫性推動重建。

#### 4. 改善住宅市場環境

為因應人生不同階段之搬遷及換屋，運用既有住宅庫存加以因應以整頓市場，目前正透過政策，推動既有住宅流通市場及住宅翻新市場環境之整頓。

##### (二) 因應多樣化之居住形態

##### 1. 自有住宅同居等之需求

為因應高齡者多樣化居住形態，推動住宅供應有其必要性，住宅金融公庫證券化支援事業，採以親族居住住宅為對象。並實施兒女為父母住宅債務償還者進行重建時，給予住宅擴大型特別融資(親族居住型)及子女繼承父母債務之親子接力償還(繼承償還制度)。

##### 2. 推動高齡者順利入住民間租賃住宅

由於民間住宅擔憂高齡者遲納房租等因素，對於高齡者入住敬而遠之。依據高齡者居住法之規定，不僅提供不拒絕高齡者入住之租賃住宅之登記及閱覽制度，並於 2006 年進一步完善高齡者資訊提供體制，推出高齡者專用租賃住宅制度，針對專門提供高齡者租賃之住宅做更詳細之資訊提供，且針對入住備案在冊租賃住宅(登錄住宅)之高齡者家庭，提供租金債務保證制度，以確保高齡者居住安定。

此外，與地方公共團體、NPO、社會福利法人等相關團體合作，於 2007 年起創設協助高齡者居住之安心租賃支援事業，並與上述制度配套，規劃能讓高齡者入住更為順暢及安心之租賃借貸關係之架構。

##### 3. 提供因應高齡者需求之公共租賃住宅

公共租賃住宅於因應高齡者需求方面，提供以高齡者家庭優先入住之老人家庭公營住宅。此外，不僅允許 60 歲以上之單身入住，且高齡者家庭入住收入基準得較地方公共團體裁量拉高至一定金額。

都市機關租賃住宅方面，針對高齡者同居家庭，不僅給予新租賃住宅抽籤優待，並給予一樓或電梯停止樓層之住宅變更等措施。(表 2-3-33)

#### 4. 協助換住適合高齡期之高齡者住宅

為使高齡者所擁有之透天住宅提供需要較大空間之育兒家庭租賃，於 2007 年創設相關推動制度，以滿足高齡者更換至適合高齡期之住宅。

### (三) 整頓考量自立生活及照護因素之住宅

#### 1. 推動建設及改造因應高齡者自立生活及照護因素之住宅

目前正積極推動即使年齡增長身體功能降低或出現障礙時，高齡者亦能安心長期居住之「高齡者居住住宅之設計指針」(2002 年國土交通省告示 1301 號)等，展開住宅無障礙空間化之因應對策。(表 2-3-34)。

目前已定有依據高齡者居住法，民間土地所有者為進一步提供無障礙化高齡者租賃住宅之高齡者優質租賃住宅制度，及為因應年齡增長所需之結構等住宅改良，由住宅金融行庫等金融機構實行融資，本金之償還得於死亡時一次償還之高齡者償還特例制度。

住宅金融行庫之證券化事業(買段型)方面，已訂應針對具有無障礙空間之高性能住宅，得享受降低利息之優良住宅取得支援制度。此外，如預先規劃因應高齡者居住需求之結構及規格之住宅，不僅能夠增貸，並且購買、建設及施作無障礙工程進行無障礙空間住宅改良時，給予貸款條件之優惠。

#### 2. 公共租賃住宅

為推動公共租賃住宅之無障礙化，規定新建之所有公營住宅、改良住宅(經由改良不良住宅密集地區之住宅)及都市團體機構租賃住宅，均應採行無高低高差等因應高齡者之規格需求。

公營住宅、改良住宅之改建過程中，於中等住宅設置電梯等因應高齡者需求之設計及設備所產生之工程費增加部分，將列為補助對象。都市團體機構租賃住宅中，中等住宅設置電梯已成為標準。

#### 3. 全面加強住宅與福利政策之配套

為營造隨著年齡增加身體功能下降及出現身體障礙時，亦能盡可能自力生活之安心住宅，除了住宅設備等硬體面考量外，透過醫療福祉等軟體面展開生活協助亦十分重要。因此必須與福祉政策配套，積極推動高齡者公共租賃住宅之完善工作。

銀髮房屋計畫係針對日常生活上可自立生活之高齡者單身家庭、僅高齡者之家庭，高齡者夫婦家庭，得享受 LSA(生活協助員)日常之生活指導及起居正常與否之確認等服務，並為推動考量高齡者生活特性，具有相關設備規格之公共租賃住宅供應，提供建設費用等補助。2007 年底至今，共管理 821 社區，2 萬 1975 戶。此外，民間土地所有者等所提供之高齡者優質租賃住宅及高齡者專用租賃住宅，亦提供生活協助員派遣服務。(圖 2-3-35)

2007 年度起，符合一定條件向地方首長提出申請之高齡者專用租賃住宅，得視為照護保險法之特定設施，滿足一定人員標準時，將被指定為特定設施入住者生活照護。

高齡者對策方面，訂定因應地方特色之住宅目標、具體政策推展方針等內容之地方公共團體住宅計畫時，將給予補助。

## 二、全面推動符合通用設計概念之都市建設

為了讓高齡者及所有公民均能參加社會活動，擔負社會責任，為實現生活充滿自信及驕傲喜悅之社會，以 2005 年所頒佈之「無障礙化推動綱要」(由無障礙相關閣員會議決定)為指導方針，政府將全面推動社會無障礙化。

### (一) 全面推動考量高齡者需求之都市建設

為實現高齡者及所有人們均安全安心生活，並參與社會，應推動改善從自家住宅至交通機構、至街道之硬體及軟體兩面之無障礙環境建構。因此必須考量高齡者之需求全面推動都市規劃，以面之角度展開全面整頓。(表 2-3-36)

### (二) 公共交通無障礙化、建構步行空間及交通環境之整頓

#### 1. 交通無障礙法

「推動高齡者及身障者等順暢利用公共交通工具之相關法令」(2001 年法律第 68 號。下文簡稱為「交通無障礙法」)，針對交通業者等，於啟動鐵路月臺等旅客設施之新設、大翻修及啟用新車輛時，應符合移動順暢化標準，並針對既有之旅客設施及車輛盡努力義務，此外鐵路等旅客設施為中心之一定地區，依據鄉鎮所訂定之基本構想，應重點整體考量旅客設施、周邊道路及站前廣場等無障礙化制度之導入。依據該法令，針對實現無障礙化目標及交通事業者等採取之措施、基本構想指針等內容，已訂定「促進移動順暢化之基本方針」(2001 年國家公安委員會、運輸省、建設省、自治省告示第 1 號)(表 2-3-37)。2005 年 10 月，由鄉鎮所制定之基本構想指針中，將重點整頓地區內之建築物等整體之無障礙因應之基本方針做了修正。

交通無障礙法之基本構想制定方面，一日使用者達到 5000 人以上之旅客設施所在之鄉鎮中，73%(524 鄉鎮中有 382 鄉鎮)將制定或已制定(截止於 2007 年 10 月底)，並有 216 鄉鎮(基本構想數為 260)已制定者已完成受理(截止 2007 年 12 月底前)。

## 2. 指針等訂定

公共交通機構之旅客設施及車輛等方面，應明確標示，希望達到無障礙化之內容，並將此作為交通業者推動無障礙化時之依據，於利用者而言則期待公共交通機構能積極推動無障礙化進程。因此，旅客設施方面，依據 2002 年 8 月所訂定之「公共交通機構旅客設施順暢化營運指針」，實施無障礙化，並為因應本指針檢討過程中未獲檢討之課題，2003 年 10 月訂定「旅客設施採取聲音以協助移動之指針」，同年 12 月更訂定出視障引導專用區域之指針。

車輛等方面，依據 2001 年 12 月所訂定之「客船無障礙空間——設計手冊」、2002 年 3 月訂定之「公共交通機構車輛相關樣版設計」、2004 年 3 月所訂定之「次世代普及型無階梯巴士標準規格」、2006 年 3 月所訂定之「客船無障礙手冊」，分別推動無障礙化。其中，無階梯巴士方面，2005 年 1 月創設了無階梯巴士標準規格之認定制度。2007 年 3 月訂定了「客輪無障礙化案例集」。

在步行空間方面，依據交通無障礙法之順利移動基準解說「道路順利移動整頓指針(2003 年 12 月訂定)」，推動無障礙化。此外，重點整頓區域外之步道，基於無障礙化之觀點，於 2006 年 2 月修正了「步道一般架構基準」(國土交通省都市及地方都政局長、道路局長通達)。

## 3. 協助公共交通機關之無障礙化

為推動高齡者移動順暢，於車站、機場等公共交通轉運站設置電梯等，改善考量高齡者使用需求之設施，並積極導入無階梯巴士等車輛。(表 2-3-38)

鐵路車站、客運總站、客輪碼頭、機場航廈設置電梯等無障礙化設備時，將提供補助、日本政策銀行提供低利融資外，鐵路車站設置電梯等時，適用稅制上之特別措施。

導入無階梯巴士、低度路面行駛用電車等車輛時，除了可以獲得補助及日本政策銀行等融資外，如採用無階梯巴士、附昇降設備之巴士或計程車、附斜度輔助板之計程車、低度路面行駛用電車時，還可適用稅制上之特別措施。

為實現狹軌路面用電車之超低度化，目前正積極支援低度路面行駛用電車(LRT)之狹軌超低度化之研究。

#### 4. 建設步行空間

針對交通事故頻傳之住宅地區及商業地區，實施全面性綜合性之事故因應對策，為確保步行者等之安全通行，於步行區域推動 1. 建設較寬敞步道等、2. 消除步道之高低差及斜坡等、3. 設置可減輕上下移動負擔之附有斜度輔助板及昇降裝置的立體橫跨設施、4. 設置步行者引導用途之標識、5. 建設優先考量步行者之道路、6. 自行車專用道等，將步行者與自行車進行區隔、7. 道路中設有斑線及控制速度，並於幹線道路設置信號號誌及道路標識、重點整建道路架構以確保交通流之順暢、8. 因應無障礙需求之信號機、9. 步車分離式信號號誌、10. 可將安全通行之必要資訊提供至行動電話，及延長號誌藍燈時間之協助步行者等之資訊通信系統(PICS) 11. 信號號誌採 LED 等確保高齡者步行者安全之措施。

此外，充分運用「防止生活道路發生事故之對策手冊」，展開加寬人行道改善步行者通行環境及消除車道中央線以控制車輛行駛速度等措施。

另外，針對受周邊道路為幹線道路區隔之居住區域及市中心街道等，採取限制一般車輛駛入區域內，將附近道路優先提供給步行者及自行車使用，為實現無電線桿化及綠化等環境整頓、確保交通安全及提昇生活環境品質，形成「生活步道區域」，2008 年 3 月前登記意願較高之 55 個地區，提供共同合作等軟體面協助。

在積雪及結冰方面，針對鐵路車站周邊及都市市中心等特別需要確保安全舒適步行空間之處，實施步道路除雪、融冰設施等冬季無障礙化。

#### 5. 整頓道路環境

為了讓高齡者能安心地騎著自行車外出、確保舒適寬敞道路、提昇視野環境及防止疲勞開車等，正積極展開檢討生活道路之交通法規、完善禮讓車道之建構、增設道路照明、提高道路標識亮度及尺寸、道路標示做到亮度化、信號號誌 LED 化、「都會車站」具備簡易停車區域等道路交通環境整頓。

#### 6. 為實現交通無障礙化，於軟體面之投入

為了讓每位國民均能加深對於交通無障礙化之理解，養成志工意識，讓每位國民均能自然自願地給予高齡者協助，積極舉辦宣導高齡者協助體驗及類似體驗內容之「交通無障礙化教室」等軟體面之活動。

##### (三) 建築物及公共設施等之改善

依據「高齡者及身障者等能順利使用特定建築物之建築促進法律」(1995 年法律第 44 號。下文簡稱為「舊 Heartful Building Law 法」)(2007 年 12 月以後為「推動

高齡者及身障者等順暢移動之相關法令」(2007 年法律第 91 號)，為促進建造高齡者能順利使用之建築物，針對不特定多數人員或高齡者所使用之特定建築物之新造及增改建時，業主具有遵守建築物推動無障礙化標準之義務(圖 2-3-39)。此外，應進一步推動改善優良建築計畫可獲得所屬行政機關之認定，獲得認定之特定建築物，可享有補助制度、融資制度、稅制上之特例等措施(圖 2-3-40)。

並積極介紹通用設計案例(考量嬰幼兒共同出遊、災害發生時如何確保避難安全、廁所因應人工肛門使用者、飯店客房因應細節)及介紹因應建築物之無障礙化優良事例等推動建築物設計標準之普及。

對於受理窗口業務之政府機關所在之大樓，為便於高齡者等所有人員均能順暢及舒適使用設施，正積極推動受理窗口業務辦公室應具有出入口自動門設備、設置多功能廁所等，以達到高度無障礙化之目標。

對於舊有設施，正積極規劃自動門、電梯等之改修。

在都會公園方面，為了讓包含高齡者及身障者在內之所有人員均能舒適使用，針對公園內主要路徑消除地面高低差、設置提供輪椅能使用之廁所等，積極推動公園設施之無障礙化。

#### (四) 結合福利政策

為更有效推動因應高齡者需求之都市建設，結合福利政策展開。

大規模重建公共租賃住宅時，原則上應同時設有社會福利等設施，為了於都會市中心等地妥善配置方便高齡者使用之社會福利設施，如果與都市更新開發事業中整合社會福利設施時，得獲得額外補助。

農田漁村方面，透過農田整頓，規劃出福利設施用地，並結合農地進行整體規劃。

#### (五) 推動結合通用設計觀點之無障礙化政策

除了高齡者及身障者之使用需求，考量任何人之「任何地方、任何人、自由、使用方便」所謂通用設計之概念，針對公共交通機關及主要車站等周邊之步行空間、醫院等不特定多數人員所使用之建築物之無障礙化進行整體檢查，於 2006 年 7 月公佈整體考量未來社會資本及公共行政領域投入指針之「通用設計政策大綱」。未來將依據本大綱，進一步推動公共設施等之無障礙環境之整頓，以因應所有人們達到安心生活。

為達成此一目標，將推動公共交通機構等無障礙化之交通無障礙法及推動建築物無障礙化之舊 Heartful Building Law 法整合及補充，於 2007 年 6 月推出「推動高齡者及身障者等順利移動相關法令」，並於同年 12 月實施。

依據該法，目前正推動 1. 主務大臣訂定促進無障礙化基本方針，2. 有設施新設時之無障礙義務化及舊有設施之無障礙化努力義務化(對於須做到無障礙化之設施，應追加一定之道路、道路外停車場及都會公園及車輛等福利用途之計程車)、3 重點整體推動鄉村鎮規劃之重點整頓地區之無障礙化(擴大基本構想內之相關區域、特定事業範圍道路、道路外停車場、追加都會公園、創設整頓及管理無障礙化通路時之合作制度)、4. 建立架構基本構想時協議會制度及居民提案制度等。

### 三、確保交通安全及免於犯罪、災害等

#### (一) 確保交通安全

依據「第 8 次交通安全基本規劃」(2007 年 3 月中央交通安全對策會議決定。規劃年度：2007~2011 年度)、「邁向高齡化社會之綜合高齡者交通安全策」(2004 年 3 月交通對策本部決定)，及「社會資本整合重點規劃」(2004 年 10 月閣僚決議(規劃年度：2004~2008 年度)等規定，應推動 1. 高齡步行者、高齡自行車使者等之交通安全對策、2. 高齡駕駛者之交通安全對策、3. 推動市民參與型之交通安全活動及為加強高齡者保護，建立符合通用設計概念之道路交通環境、加強車輛安全對策保護步行者、展開基於交通事故分析之參與體驗實踐型交通安全教育及宣傳啟發、充實高齡駕駛之講習、提昇高齡交通安全指揮員之資質，於地方社會、家庭及學校推動交通安全對策。

此外，為防止高齡者駕駛之交通事故，應導入記憶力、判斷力等認知功能之檢查及記載高齡者標識義務之「道路交通法部分修正法案」於第 166 次國會中提出。

#### (二) 避免犯罪、踐踏人權、欺騙推銷等

為達到高齡者從犯罪及事故中得到保護，以崗亭、轄區內警官為核心，針對高齡者進行巡訪，掌握他們的實際困難和需求，必要時聯繫親友及向政府機關通報，與地方公共團體合作，協尋患有高齡癡呆症等疾病的獨居老人並建立保護制度。

在推動取締針對高齡者之欺騙推銷，舉辦有關欺騙推銷防止的宣傳、講解、防犯知識的演講及接受有關欺騙推銷的諮詢等活動。

將全國高齡化進程快速之 90 地區指定為「2007 年長壽社會對策指標地區」，並加強推展活動。

此外，特別是高齡者受害最多的，即所謂“串通詐騙”為主要形式的匯款詐騙、恐嚇等，應運用「金融機構等進行顧客本人確認及防止存款帳號不當使用相關法律」(2004 年法律第 32 號)及「行動通信業者之用戶本人確認及防止不當運用行動聲音通話

功能相關法律」(2006 年法律第 31 號)，加強取締，並視受害情況，展開宣傳，取得金融機構配合，凍結犯罪者帳戶。在 2007 年，匯款詐騙、恐嚇等案件較前年減少 14.2 %。

不肖業者鎖定高齡者簽約，犯罪行徑惡劣，因此針對高齡者及高齡者身邊之民生委員、看護等人員之教育極為重要。

為促進消費者問題啟蒙教育及因應對策學習，在全國各地之公民館等設施持續針對高齡者及民生委員、照護團體等高齡者周遭人群，開設「消費者糾紛巡迴講座」。

為防止高齡消費者糾紛的發生，舉辦由高齡者福利團體等參與之「高齡消費者守護網絡聯絡協議會」，並於 2007 年 4 月彙整「高齡消費者糾紛防範」。將消費諮詢現場捕捉到的需警惕之欺騙推銷的資訊，透過電子郵件迅速傳遞至日常接觸高齡者的相關人員，為喚起高齡者之注意，於同年 8 月起發行「防範最新資訊」。

上門銷售等衍生之住宅翻修工程受害糾紛，已成為一項社會問題。為了讓消費者能安心翻修及耐震改修，於全國都道府縣及鄉村鎮約設立 1000 個翻修諮詢窗口。

執行 2007 年 11 月「防止高齡者受虐、高齡者照護者協助法律」(2007 年法律第 124 號)成立獲得頒布。

該法中針對高齡者虐待防止及養護者協助，規定由都道府縣及鄉村鎮為核心進行對應，為達到 2007 年 4 月法施行後，各地方政府能夠順利實施，製作了事務手冊「都道府縣及鄉村鎮之高齡者虐待因應及養護者之支援」並加以發送。

有介於照護保險制度之修正，2007 年 4 月以後各鄉村鎮所設置之「地區整體支援中心」展開支援工作所必須之高齡者實況把握及虐待因應工作，為順利推動高齡者權益保護及綜合諮詢業務，針對地區整體支援中心之職員進行培訓。

為保護高齡者免遭人權侵犯，應加強人權尊重思想之宣傳普及、人權啟蒙教育及充實人權諮詢體制。2008 年度，針對家庭及設施所發生之高齡者虐待、家族成員及上門推銷人員所造成之高齡者財產受到侵佔等問題、高齡者人權遭受侵犯等問題，在高齡者設施特別開設了人權諮詢所，實施人權方面之諮詢工作。通過對人權侵犯事件的調查和處理，致力於預防及受害救助工作。

### (三) 推動防災措施

災害發生時，高齡者較容易受到波及，因此應改善醫院、養老院等土石流災害重點防護設施，防止高齡者比例較高的地區，在遭受洪水、土石流災害後發生二次災害。為保護高齡者免遭海嘯、海潮等海洋災害，積極推動安全資訊傳遞設施之建設及既有

設施的無障礙化。為確保災害發生時，高齡者等災害時需保護者能迅速且有序撤離，依據「水防法」(1949 年法律第 193 號)及「土石流災害警戒區域等相關土石流災害防止對策推行之相關法律」(2001 年法律第 57 號)，應將淹水預定區域內或土石流災害警戒區域內高齡者利用設施之洪水預報或土石流險情預報的傳遞方法納入鄉村鎮地域防災規劃內。同時依據 2007 年度修正之土石流災害防止基本方針，進一步強化災害時需保護者警戒避難體制。

為降低因火災造成高齡者死亡占半數以上之現狀，2005 年消防法修正，將住宅用火災警報器等安裝義務化，而針對新建之建築物，於 2007 年 6 月 1 日起舊有建築物亦適用條例規定日期，透過與媒體、消防團、婦女防火宣導隊等合作，盡快設置住宅用火災警報器之宣傳普及活動，並且針對住宅用火災警報器之警報音，能否採取聲音以外之有效警報技術基準進行檢討，製定評估草案。

針對高齡者等災害發生時需援助者所適用之消防用機械器具等方向進行檢討，2008 年度亦將持續檢討。

2007 年 1 月 8 日老年癡呆安養院火警發生後，針對難以自力避難之人員所入住之設施之防火安全對策進行檢討，於同年 3 月彙整報告書，並基於此基礎上檢討修改省令之必要措施。

為促進基於「災害時需保護者之避難支援指針」之工作，舉辦以「確保福利及防災合作」之研討會，檢討會委員分別調查介紹先進事例，分析調查事例，將投入過程中之重點作出具體方針等加以提出。

此外，為確保居民、漁業從業者、觀光客遭遇地震、海嘯、海潮等災害突發事件時之安全，透過「建立可防範災害之漁業區域指導手冊」，提昇防災能力。

#### 四、營造舒適充滿活力的都市環境

##### (一) 營造舒適的都市環境

為營造任何人都臨近自然之舒適環境，因此，應整頓可步行範圍內之公園等都市公園計畫。

另外，透過整頓良好的水邊空間，讓河流、海岸等成為高齡者休息交流的重要場所。

##### (二) 建設有活力的農場漁村。

###### 1. 能發揮高齡者餘力的條件

依據「食品、農業、農村基本法」(2000 年法律第 106 號)所訂定之「食品、農業、農村基本規劃」(2006 年 3 月 25 日閣僚決議)，為了讓有意願之高齡者充分發揮其技能，在有生之年發揮餘力，為了讓高齡農業者能夠培養接班人，應促進都市居民間之交流及農地、農業用水等地區資源之保護管理等高齡者活動支援設施之整頓。

此外，依據「森林、林業基本法」(1961 年法律第 161 號)所訂定之「森林、林業基本規劃」(2007 年 9 月 8 日閣僚決議)，透過高齡林業者技術傳承和豐富社會閱歷之知惠運用，推動高齡者餘熱的發揮。

## 2. 接班人制度之落實及推動接班人教育培養

為穩固地方年青接班人，應致力地區基礎產業之振興和確保各式就業管道。

此外，為確保年青接班人之培養，除了實施啟發教育、就業諮詢、研修等措施外，提供從事農業、林業、水產時之準備資金及研修資金之貸款。

## 3. 推動生活環境之整治

為達成農場漁村健康發展並充滿活力，應積極推動農林水產各類生產基礎設施與生活環境一體化之綜合整治，創造都市叢林中之農場漁村空間。

此外，為了讓高齡者擁有安心活動及生活之環境，應整頓農場漁村之農業設施無障礙化，協助農會及會員組織所展開之高齡者福利活動幹部等培育。

另外，因應漁村生活環境、交流、資訊通信等基礎設施之地區特性，展開整治工作。

## 五、推動調查研究

「推動調查研究」中之高齡社會對策大綱，其方針如下：

由於科學技術之研究開發及其活用，可大幅解決高齡者課題，因此應推動高齡者特有疾病及健康增進相關之調查研究、考量高齡者使用之福利用品、生活用品、資訊通信機器等研究開發等各種調查研究，並建立必要基礎。

### (一) 推動各種形式之調查研究

#### 1. 高齡者特有疾病及增進健康之調查研究等

針對高齡癡呆症、惡性腫瘤等高齡者易患之疾病，推動長壽科學綜合研究事業中之相關研究等。

長壽科學綜合事業研究方面，應展開高齡者特有疾病、身體障礙之預防、診斷、

治療及復健之研究。此外，高齡者問題基礎之照護保險制度，應針對包含年齡及原因因素之要照護狀態進行評估、針對預防給付及地方支援事業進行評估、照護保險財政及服務經營進行評估、建立改善高齡者營養狀態及醫療及照護綜合性體制。

癌症方面，2005 年起，依據「第 3 次抗癌 10 年綜合計畫」展開第 3 次抗癌綜合戰略研究，判明癌症真相，推動基礎研究成果確實成為新治療方法之轉化研究工作。此外，透過癌症臨床研究及疫學研究，開發出革命性預防、診斷、治療法，為推動有科學依據之醫療，推動多設施共同研究以確立有效之醫療技術。

有關生活習慣病及慢性疾病方面，於新藥研發等人類科學綜合研究方面，展開劃時代及具有獨創性之醫藥品新創等技術開發，並推動醫療現場所需之醫藥品開發及長壽社會所需之保健、醫療、福利相關尖端技術開發之研究等各項研究事業。

2004 年 4 月人類遺傳資訊之生命染色體密碼獲得破解，因此運用我國優勢，持續積極推動複雜生命功能之解讀、建構基因研究網絡等基礎及先進之研究，以研發劃時代之新藥。尖端基礎開發研究方面，判讀高血壓、糖尿病、癌症、高齡癡呆症等疾病之原因及人類基因對於藥物之反應，以提供患者安全安心之醫療技術為目的，從事能提供滿足每位患者之預防、治療客制化醫療體系研究，並推動利用自身恢復功能的骨隨增生、重傷心力衰竭等再生救治等研究。為實現安全有效之再生醫療等研究，於 2007 年 9 月 1 日起實施「人類幹細胞臨床研究指針」。

2006 年度起已經可以透過畫面捕捉生命蛋白質分子活動狀態，應繼續推動與腫瘤診斷及腦功能解讀之研究成果相關之分子密碼研究。

## 2. 福祉器具之研究開發

為提供高齡者等自立生活，參與社會及減輕照護者負擔，有必要展開考量高齡者特性之福利用品及醫療器械之研究。

有關福利用品方面，展開因應使用者需求之新技術(需求)調查。

依據基於「福利用品之研究開發及普及促進法律」(1994 年法律第 38 號)所訂定之「福利用品之研究開發及普及促進之相關基本方針」，展開針對福利用品實用化業者支助並收集分析必要資訊加以提供。

醫療機器方面，推動即使高齡者亦能負擔之治療機器、提昇患者生活品質(QOL)設備之研究開發。

此外，進一步推動依據人類動作之關節・肌肉復健動作協助之機器人、需照護者站立及步行支援之自立動作支援機器人、抱起需照護人等照護動作機器人等活躍於照

護及福利現場之機器人開發。獨立行政法人理化學研究所生物模擬控制研究中心，透過生物特有之優良運動控制功能研究，開發與人接觸之機器人(RI-MAN)開發，推動活躍於照護現場之貼合人性機器人之研發。

### 3. 生活用品等通用設計之研究開發

隨著老齡化社會之發展，為促進誠如通用設計所標榜的考量人類使用特性之安全好用產品之開發及設計，已完善考量人體尺寸所謂人類特性之基礎架構

為形成安心、生活品質高的社會，應展開站在包括高齡者在內消費者立場之生活用品，如何順利供給之環境整頓調查研究。

此外，為推動考量高齡者體型之產品開發等，開發出透過人體 3D 形狀計測數據能自動計算之系統，以推動尺寸計測之高速、簡易及低成本化。

### 4. 有關資訊通信靈活運用的開發研究

通信資訊等新技術能為高齡者生活等各部分帶來便利，因此應從軟體及硬體面推動研究開發。

為提供高齡者等能夠享受之資訊通信便利，應整頓資訊無障礙環境，提供進行高齡者等通信、播放服務相關研究之人員資助。同時，為推動高齡者等透過所擁有之資訊通信技術參加社會活動，應展開調查研究。

此外應推動運用最先進資訊通信技術，讓駕駛員經由視覺、聽覺透過導航系統可以留意危險因數，以達到安全駕駛之支援系統 (DSSS) 開發研究，及協助高齡者安全快速移動之 ITS (高度道路交通系統) 的開發研究。

此外，為運用最先進的資訊通信技術 (IT)，確保高齡者步行安全，應推動使用隨身端末提供資訊及協助移動之開發研究。

## (二) 改善調查研究等基礎

### 1. 完善研究促進體制

國立長壽醫療中心致力於老年癡呆及骨格疏鬆症等高齡者特有疾病之先進醫療實施及研究，積極推動長壽科學之研究。

國立長壽醫療中心主要著眼於老化、老年病、復健訓練、支援器械及技術等「老化、老年病等長壽科學技術領域」、照護預防、增強高齡者健康、照護、保健服務評價、社會科學相關之「照護預防、高齡者保健福利領域」、高齡癡呆症、輕度癡呆及運動器疾病方面，能更有效和有效預防、診斷、治療、復健訓練及照護相關之「高齡癡呆症、

骨折等的綜合研究領域」展開持續之研究工作。

癌症對策方面，與癌症合作醫院合作，建立癌症資訊網絡，為提供國民及患者及醫療從業者必要之資訊，於 2007 年 10 月成立國立癌症中心「癌症對策資訊中心」，進一步充實研究。

獨立法人產品評估基礎機構，基於高齡者方便使用之產品普及、產品符合消費者多樣化價值觀之市場觀點，與相關單位緊密聯繫，建立福利領域 JIS 等國家標準。此外，企業於產品設計時必須考量之符合安全、放心相關動態、感覺等人類基本特性資料，應加以充實、更新，並基於促進企業資料收集、分析時之關點，展開計算和測量方法之標準化作業。

## 2. 人才培养等

由於近年之研發，不斷朝向高度化、複雜化、跨領域化及複合領域發展，因此，必須努力養成及確保人材、提昇人材之資質及流動。

為了讓擔任未來研發活動核心能力之饒富創造性之優秀青年研究員，讓他們發揮最大能力，應推動獨立法人日本學術振興會之特別研究員制度、海外特別研究員制度、外國人特別研究員制度等針對大學博士課程課程結業之年輕研究者多項支援政策。

為加強醫療機構、教育機構等臨床研究之基礎整合，從人材培養之關點出發，應展開有率之研究工作。

表 2-3-32 「住生活基本計畫」高齡社會對策相關目標、成果指標及基本政策

目標	基本政策	
	表示目標達成狀況之成果指標	
1. 擁有一定數量之優質住宅及傳承予下一代	〔推動通用設計〕 集同住宅中，由馬路到各戶玄關可以使用輪椅、嬰兒車的住宅庫存比率 【10%(H15)→25%(H27)】	○為提供高齡者及身障者等各式人群安全舒適安全之居住生活，促進住宅之無障礙化
4 住宅確保方面，應特別確保需要照顧居住者之需求	〔對於高齡者之考量〕 高齡者(65歲以上)居住之住宅之無障礙率 部分無障礙化(注1) 【29%(H15)→75%(H27)】 其中高度無障礙化(注2) 【6.7%(H15)→25%(H27)】 注1) 部分無障礙化 設有2處以上手扶梯或室內無高差 注2) 高度無障礙化 設有2處以上手扶梯、室內無高低差或走廊之寬度可以讓輪椅通過	○為確保高齡者、身障者、擁有孩童之家庭、外國人、無家可歸者等之居住安定，除了有效運用公營租賃住宅，並提供接受高齡者等入住之民間租賃住宅資訊。 ○為營造高齡者、身障者等能夠在地方過著安全安心舒適之居住生活，應促進住宅之無障礙化及看護支援等硬軟體兩面，並推動考量高齡者及身障者等之租賃住宅供給及公營租賃住宅等之福祉設施之全面化整頓。

※ 住生活基本計畫(全國計畫)之「促進住生活安定確保及提昇之目標」，除了上表所述內容外，還包括「2 建構良好居住環境」「3 為妥善實現滿足國民多樣化居住需求整頓住宅市場」

資料：日本國土交通省

表 2-3-33 公營住宅等高齡者住宅之建設戶數

年度	老人家庭公 營住宅建設 戶數	都市機構住宅中優惠措施戶數			住宅金融公 庫增貸戶數
		租賃	出售	計	
平成 2 年	937	2,665	684	3,349	-
3	1,109	2,014	608	2,622	21,498
4	1,324	2,088	221	2,309	27,934
5	2,178	2,096	217	2,313	57,795
6	1,438	1,658	796	2,454	82,365
7	2,032	2,532	572	3,104	20,593
8	1,941	3,146	442	3,588	55,951
9	1,563	3,198	485	3,683	38,689
10	2,057	3,143	571	3,714	34,832
11	2,333	4,349(946)	531	4,880	11,831
12	1,476	8,265(2,317)	212	8,477	4,951
13	1,216	10,344(4,963)	123	10,467	2,822
14	1,203	8,959(4,117)	149	9,108	1,115
15	627	7,574(3,524)	45	7,619	558
16	724	5,510(3,353)	0	5,510	244
17	1,333	2,944(1,662)	0	2,944	60

資料：國土交通省

(注 1)2004 年至 2006 年度老人家庭公營住宅建設戶數為實積預估值。

(注 2) 都市機構住宅中優惠措施戶數中，包含針對身障者及身障者家庭在內之優惠措施戶數(含空屋募集)

(注 3)優惠措施內容中，當選率為一般之 10 倍。

(注 4) ( ) 為針對高齡者之優良租賃住宅戶數。

(注 5)住宅金融公庫之增貸(1999 年制度修正)戶數，係新建自有住宅與老人同居家庭之戶數。

表 2-3-36 綜合推動考量高齡者之都市建設

事業名稱	事業概要
促進無障礙化環境整頓	為推動考量考高齡者之都市建設，促進高齡者參與社會，於都會地區建設高齡者等能舒適、安全移動之設施，及考量高齡者使用需求之建築物。
推動共生都市建設	針對地方公共團體所推動之高齡者、身障者、兒童等所有人均能自立生活、加強人與人交流實現共生地區社會工作，提供協助。

資料：國土交通省、總務省

表 2-3-37 交通無障礙法基本方針對訂定之無障礙化目標

○ 無障礙化目標

1 旅客設施

2010 年前，一天平均利用人數達 5000 人以上為原則之鐵路車站、巴士車站、客輪碼頭及機長航廈，應實施無障礙化包括

- (1) 消除樓梯高低差
- (2) 設置視覺障礙者引導用去區塊
- (3) 設置身障者使用之廁所

2 車輛等

2010 年前要達到以下無障礙化

車輛等種類	車輛等總數	無障礙化之車輛等數量
鐵軌道車輛	約 51000	約 15000(約 30%)
公乘巴士	約 60000	原則上 10 至 15 年內替換成車底較低之車輛
		(其中無階梯巴士)約 12000 至 15000(20-25%)
客輪	約 1000	約 500(約 50%)
飛機	約 420	約 180(約 40%)

3 一般交通設施

重點整頓地區構成特定路徑之道路、站前廣場、通路等，原則上 2010 年前達到順利移動。

4 2010 年前設置音響指引信號機、高齡者等之感應信號機，設置步行者專用道路之標示、設置人行道之道路標示等，以無障礙化原則，應於所有特定路徑設置。

表 2-3-38 為因應高齡者等之公共交通機構設施之整頓情況

(1) 旅客設施之無障礙化狀況(注 1)

	一天平均利用者人數達 5000 人以上之旅客設施數量	2006 年底		一天平均利用者人數達 5000 人以上且設置廁所之旅客設施數量	2006 年底 設置身障者使用之廁所
		消除樓梯高低差	設置視覺障礙者引導用去區塊		
鐵路車站	2,771	1,560(56.3%)	2,309(83.3%)	2,651	1,137(42.9%)
巴士車站	44	33(75.0%)	24(54.5%)	35	7(20.0%)
客輪碼頭	7	5(71.4%)	4(57.1%)	7	2(28.6%)
機場航廈	23	10(43.5%) (100%注 2)	20(87.0%)	23	20(87.0%)

(注 1) 上述為依交通無障礙法(推動高齡者、身障者等利用公共交通機構能夠更為順利之法律)，適合順利移動基準之數據。

一天平均利用者人數達 5000 人以上，階梯高低差 5 公尺以上之鐵路車站，設置一座以上電梯者達 69.1%，設置 1 座以上手扶梯之車站達 70.9%。

(注 2) 機場航廈之電梯及手扶梯設置，於 2002 年 3 月底達到 100%。

(2) 車輛等無障礙化之狀況

	車輛總數	2006 年底適合順利移動基準之車輛等
鐵軌道火車	51,595	16,586(32.1%)
車底較低之巴士	57,739	16,237(28.1%)
包括直達巴士		8,639(15.0%)
客輪	1,131	90(8.0%)
飛機	483	227(47.0%)

(注) 「適合於順利移動基準之車輛等」係計算各車輛是否符合順利移動基準進行計算。

(3) 福利計程車導入之狀況

2006 年底為 9699 輛(其中計程車總數為 273181 輛)

資料國土交通省

圖 2-3-39 無障礙化建築物之示意圖

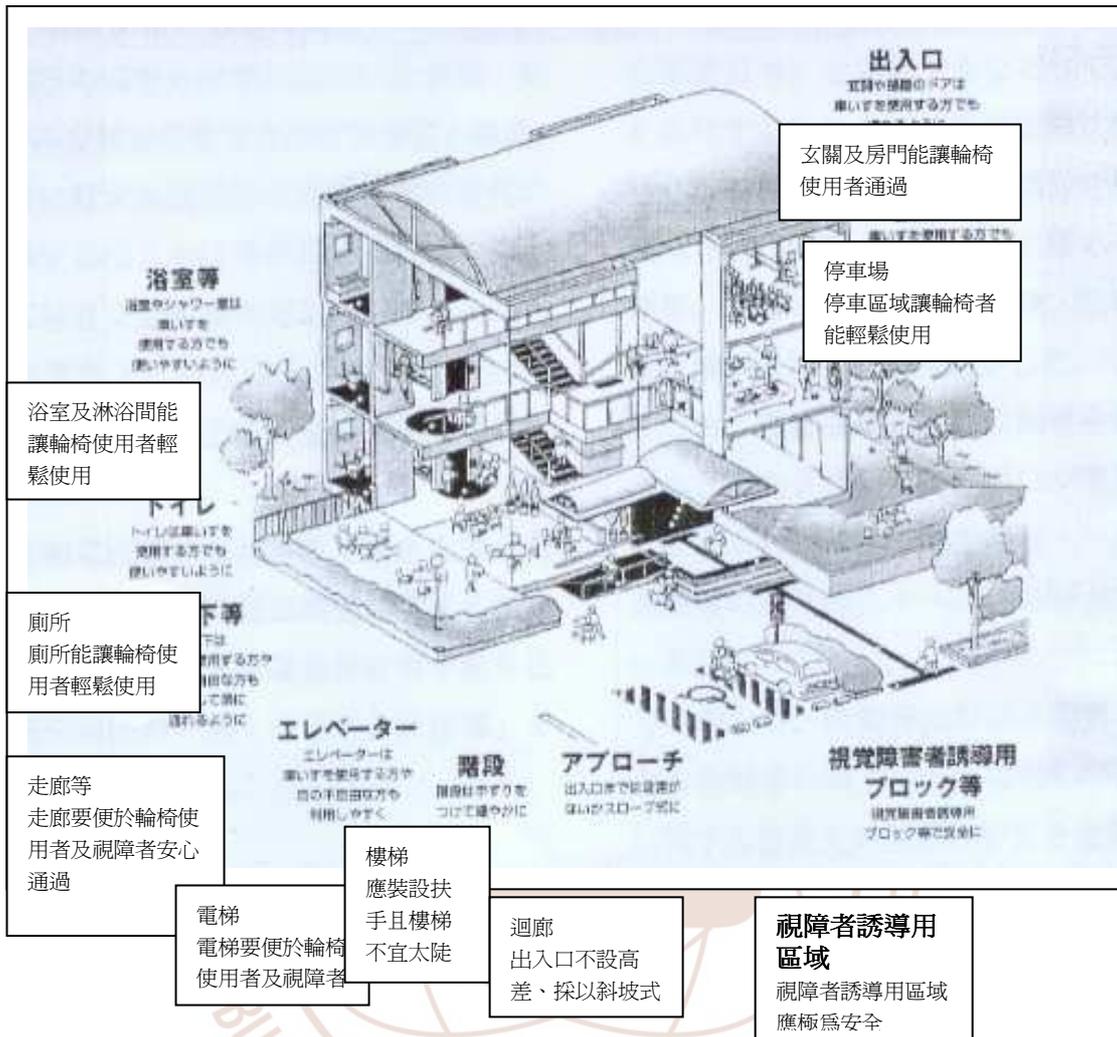


圖 2-3-40 舊 Heartful Building Law 法之認定實績

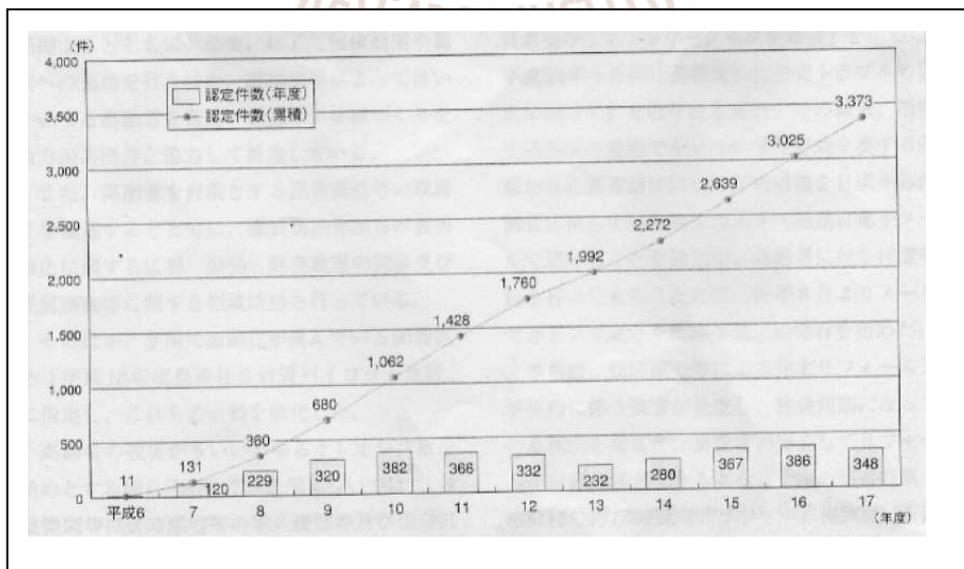


表 2-3-41 主要研究開發援助福祉用具事例

1. 勞動支援領域(勞動及職業訓練等)

- 為視覺身障者之音樂學習、製作用軟體  
用點字製作音樂之軟體

2. 自立支援領域(排泄、入浴、就寢、起床、乘車移動、移動)

- 因應在宅看護高齡者之立位式排泄補助移乘機器  
依被看護者之狀態，從座位到立位可以任意姿勢使用之地面移動型看護搬用具
- 無法以自力用餐之高齡者及身障者之用餐自立裝置  
用餐需要照顧之人員，以符合其身體狀態之操作方法及操作裝置給於用餐協助之裝置
- 攜帶型附有畫面影像處理之電子紙  
可以將過小文字及唯有靠近才能看見之文字，進行影像處理，可簡單擴大及補正之系統

3. 看護支援領域(排泄、入浴、預防、移動、監視等)

- 可攜式充水廁所(壓力排水式)  
將汙物粉碎，以幫浦排水之居室看護用廁所
- 浴室用看護器具  
浴室內移動、在浴室盥洗臺面及浴槽面進行移動之浴室照護用器具
- 告知在屋內之認知症高齡者外出行動(徘徊)之無攜帶型檢測系統  
安裝於居室等出入口之徘徊檢知系統裝置
- 高齡者口腔保護裝置  
某程度將刷牙自動化之口腔保護之簡單型機具

4. 身體機能替代(補助)領域(人工器官、義肢等)

- 滑雪用下腿義足  
能正確進行滑雪時必要動作之下腿義足滑雪用接肢
- 可簡易調節功能之短小接肢  
為改善半身麻

5. 其他

- 遠紅外線助聽系統  
透過紅外線系統可提昇收聽條件之系統

### 附錄三 促進高齡者、障礙者移動等順暢化之相關法律（部分條文）

2006年6月21日法律第19號

最後修正：2007年3月31日法律第19號

#### 第一條(立法目的)

制定本法之目的，乃鑒於確保高齡人士、障礙者等自立營日常生活及社會生活之重要性，透過採取針對大眾運輸工具之旅客設備及車輛等、道路、路外停車場、公園設備以及建築物之構造及設備的改善措施；以及在特定地區中針對旅客設備、建築物等以及其間動線所構成之道路、站前廣場、通道及其他設備進行整體性之整頓事業；俾促進高齡人士、障礙者在移動上及利用設備上之便利性及安全性之提升，以增進公共福祉。

#### 第四條(國家之責任)

國家應與高齡人士及障礙者等、地方公共團體、設備設置管理人及其他關係人士合作，針對基本方針及設備設置管理人據此所應採取之措施之內容及其他為促進移動等之順暢化之施政內容，在勘查移動等之順暢化之進展狀況等之同時，採取能夠反映上述人士意見之必要措施，並透過適切之方法加以檢討後，據結果採取必要措施。

2 國家應透過教育活動、宣傳活動等，於加深國民對移動等之順暢化理解之同時，謀求國民協力助其實施。

#### 第五條(地方公共團體之責任)

地方公共團體必須以國家施政為準採取促進移動等之順暢化所必要之措施。

#### 第六條(設備設置管理人之責任)

設備設置管理人及其他設置或管理高齡人士、障礙者等於日常生活或社會生活中利用之設備者，必須採取移動等之順暢化所必要之措施。

#### 第七條(國民的責任)

國民在加深對確保高齡人士、障礙者等能自立營日常生活及社會生活之重要性之理解之同時，也必須協助確保上述人士能夠順暢移動及利用設備。

第十四條(特別特定建築物之建築主人等之符合基準之義務等)

建築主人等欲建築政令所定之規模以上之特別特定建築物(包含變更用途而成為特別特定建築物者。以下於本條中亦同)時，應使該特別特定建築物(於次項中稱「新建特別特定建築物」)之構造及格局符合由政令所定之為移動等之順暢化所必須之基準(以下稱「建築物移動等之順暢化基準」)。

- 2 建築主人等針對其所有、管理或占有之新建特別特定建築物，應維持使其符合建築物移動等之順暢化基準。
- 3 地方公共團體於該地方之自然社會條件特殊，致使僅憑前二項規定不足以使高齡人士、障礙者順暢利用特定建築物時，得於特別特定建築物中附加另由條例所定之特定建築物、另由條例將第一項之建築之規模規定為未滿同項之政令所定之規模，或以條例附加必要事項於建築物移動等之順暢化基準中。
- 4 前三項規定視為建築基準法第六條第一項所規定之建築基準相關規定。
- 5 建築主人等(適用第一項至第三項規定者除外)針對其欲建築或所有、管理又或占有之特別特定建築物(包含同項中由條例所定之特定建築物。以下亦同)，應採取必要措施使其符合建築物移動等順暢化基準(包含同項中由條例所附加之事項。除第十七條第三項第一號外，以下亦同)。

第十五條(特別特定建築物相關之符合基準命令)

所管行政廳認定有違反前條第一項至第三項規定之事實時，得針對建築主等命令其採取修正該違反事項所必須之措施。

- 2 關於國家、都道府縣或設有建築主事之鄉鎮市之特別建築物，不適合前項規定。此時若所管行政廳認定國家、都道府縣或設有建築主事之鄉鎮市之特別建築物有違反前條第一項至第三項規定之事實時，應立刻將此事通知管理該特別特定建築物之機關長官，請其採取前項所規定之措施。
- 3 所管行政廳認為有必要確保前條第五項所規定之措施能夠確實實施時，得對於建築主人等就建築物移動等之順暢化基準考慮過後，針對特別特定建築物之設計及施工之相關事項及其他移動等之順暢化之相關事項進行必要之指導及建議。

第十六條(特定建築物之建築主人等之努力義務等)

建築主人等欲建築(包含因變更用途而使其成為特定建築物。於次條第一項亦同)特定建築物(特別特定建築物除外。以下於本條中亦同)時，應採取使該特定建築物符

合建築物移動等之順暢化基準之必要措施。

- 2 建築主人等欲針對特定建築物之建築物特定設備進行修繕或變更外觀時，應採取使該建築物特定設備符合建築物移動等之順暢化基準之必要措施。
- 3 所管行政廳認為有必要確保前二項所規定之措施能夠確實實施時，得對於建築主人等就建築物移動等之順暢化基準考慮過後，針對建築物特定設備之設計及施工之相關事項進行必要之指導及建議。

#### 第十七條(特定建築物之建築等及維持保全之計畫認定)

建築主人等欲針對特定建築物之建築物特定設備進行修繕或變更外觀(修繕或變更外觀僅限建築物特定設備。以下稱「建築等」)時，得依主務省令所制定特定建築物之建築等及維持保護計畫，向所管行政廳申請認可。

- 2 前項之計畫應記載下列事項。
  - 一 特定建築物之位置
  - 二 特定建築物之總面積、構造方式及用途和佔地面積
  - 三 與計畫相關之建築物特定設備之構造及分佈以及維持保護相關事項
  - 四 特定建築物之建築等事業之相關資金計畫
  - 五 其他由主務省令所定之事項
- 3 所管行政廳遇有第一項之申請時，於認為該申請相關之特定建築物之建築等及維持保護之計畫符合下列基準時，得發予認可。
  - 一 前項第三款所列事項超越建築物移動等之順暢化之基準，且符合為使高齡人士、障礙者能順暢利用而由主務省令所定之應行勸導之建築物特定設備之構造及分佈之相關基準。
  - 二 前項第四款中所列資金計畫，應使特定建築物之建築等事業得以確實實行。
- 4 申請前項之認可者，得對所管行政廳於該申請之外一併提出依建築基準法第六條第一項(包含準用同法第八十七條第一項中時。於第七項中亦同)所規定之認可申請書，並由建築主事通知該申請相關之特定建築物之建築等之計畫符合同法第六條第一項之建築基準相關規定之情事(以下於本條中稱「符合通知」)。
- 5 接受前項申請之所管行政廳，應迅速將與該申請相關之特定建築物之建築等之計畫通知建築主事。
- 6 建築主事接受前項之通知時，準用建築基準法第十八條第三項及第十二項之規定。此時建築主事無須審查與該申請相關之特定建築物之建築等之計畫是否符合第十

四條第一項之規定。

- 7 所管行政廳接受符合通知而行定三項之認可時，將與該認可相關之特定建築物之建築等之計畫視為已交付依建築物基準法第六條第一項之規定所發行之認可完畢證明。
- 8 建築主事進行符合通知時，準用建築基準法第十二條第七項、第九十三條及第九十三條之二之規定。

#### 第十九條(認定特定建築物之容積率之特例)

特定建築物(以下稱「認可特定建築物」)之建築物特定設備之樓地板面積中，因採取移動等之順暢化措施而超過通常之建築物特定設備之樓地板面積時由政令所定之樓地板面積，不列入計算。

#### 第二十條(認可特定建築物之標示等)

認可建築物主人等於實施認可特定建築物之建築等時，於該認可特定建築物、關於其境內或其利用之廣告及其他由主務省令所定者(於次項中稱「廣告等」)，得依主務省令所定，標示該認可特定建築物符合第十七條第三項之認可。

- 2 除前項所規定者除外，不得對建築物及其境內或其利用之廣告等，附加上同項之定之標示或難以判斷之類似標示。

#### 第二十四條(高齡人士、障礙者等能順暢利用之建築物之容積率特例)

建築物特定設備(建築基準法第五十二條第六項規定之共同住宅之公用走廊及樓梯除外)之樓地板面積，為確保高齡人士、障礙者之順暢利用而顯較通常樓地板面積為大之建築物，經主務大臣認定其符合能有效確保高齡人士、障礙者之順暢利用之基準者，則將該建築物視為同條第十四項第一款所定之建築物，並適用於同項之規定。

## 附錄四

## 考察攜回之相關資料名稱

### 一、書籍

1. 內閣府，2008，《高齡社會白書》，日本東京。
2. 內閣府，2008，《少子化社會白書》，日本東京。
3. 市川 冽，2003，《福祉用具プランニング入門》，日本東京，厚生科學研究所。

### 二、相關資料

1. 促進高齡者、障礙者移動等順暢化之相關法律
2. 高齡者住宅入住制度之比較會議資料
3. 福祉器具資料（包括高差改善設備、簡易扶手、爬梯輪椅、福祉汽車等各項福祉器具資料）





附錄二 相關政策及計畫需硬體環境配合改善

政策	期程	對象	需硬體環境配合或有助硬體環境改善要點					
			全體	運輸系統	都市環境	社區環境	公共建築	住宅
人口政策白皮書	97年至104年	全體		1 程 計  運輸環 境 1 人 全環境		建 社 區 環 境	計	1 建 環境 建 社 住宅 合 社 住宅 及相 配 關 二 社 住宅相關
期 計 畫	96年至105年	全體	環  境  及 環境改善					建 合 人 住住宅 及附 住宅 住

市計畫	94年至97年	市民	1 環境 環境 1 人	環 境 有 全	1 區  人 人 改善 5 人 6 區公及運 運 1 11	公	
-----	---------	----	----------------------	------------------	---	---	--

政策	期程	對象	需硬體環境配合或有助硬體環境改善要點				
			全體	運輸系統	都市環境	社區環境	公共建築
社 政策 社 住宅 社區	配合各機關計畫期程	全體				體 程	1 助 合 住 社 住宅 住宅
全 社 區 計 畫	91年1月迄今	社區居民、高齡者、學生、幼兒				全 社 區 1 全 公 共 全	1 全 境 全 改善 環境 系 全 環 境

政策	期程	對象	需硬體環境配合或有助硬體環境改善要點	
			運輸系統	
有市區 人環 境改善計 畫	95年 至97年 (98 年之後 核定中)	行人	1 人 及 點 配合	或 人 改善 人 環境 及 建 程
政策	期程	對象	都市環境	
有市區 人環 境改善計 畫	95年 至97年 (98 年之後 核定中)	市民	1 人 及 點 配合	或 人 改善 人 環境 及 建 程

政策	期程	對象	需硬體環境配合或有助硬體環境改善要點	
			公共建築	
人 區 計 畫	96年 1月至 98年 12月	高 齡 者	1 人 有 公 區 計 全	合 及 及 人 要 口 相 公 共 合 建 及 有 關 合 及 有 關

人體計畫	96年7月至98年12月	高齡者 1	<p>人體相關</p> <p>及及要 需有165公 人 人 人 有 公 口 相 區</p> <p>公共 有 公共 建築 人 及相 及全 全 計 合建築 及 有關 及 有關</p>
社區計畫	94年1月至97年12月	身心障礙者 相關	<p>有</p>
全計畫	95至97年	學生 1點 點	<p>配合 全 要 配合 建 要 及 書</p>
計畫	94年-迄今	學生 1	<p>環境 策 程及 建</p> <p>環境 策 建 全</p> <p>環境 有 合 全 硬體</p>

政策	期程	對象	需硬體環境配合或有助硬體環境改善要點 公 共 建 築
	95年-迄今	全體	<p>1 區</p> <p>建 及</p> <p>6 環境 環</p> <p>境 善環境</p> <p>1 或 全 1 11 人</p> <p>社 公 區 全 書</p> <p>5 體 人</p> <p>公 及 人 或 公 建築硬體</p> <p>二 有 公 或 或</p> <p>對 口</p>

			<p>5 或 區 合 及 或 建</p> <p>二 需 合 建 有</p> <p>人 計 口 合 計 人</p> <p>6 有 或 系統 相 需 合</p> <p>二 相對 需 公 體 及 公</p> <p>需 口 建築 及 建築 口 或</p> <p>區 公</p>
政策	期	對象	需 硬 體 環 境 配 合 或 有 助 硬 體 環 境 改 善 要 點
	程		公 共 建 築
公共	91年起抽查至95年之後全部納入	行動不便者	<p>1 建公共建築 改善</p> <p>有公共建築 改善</p> <p>建築 人 改善 及運</p> <p>5 公共建築 環境相關</p> <p>6 建公共建築 點</p>

政策	期	對象	需 硬 體 環 境 配 合 或 有 助 硬 體 環 境 改 善 要 點
	程		住 宅

全人關 合相關 計畫

體 住 宅 政 策	97年1月至100年12月	全體	1	住宅 計		
				住宅		
				住宅 計		
			5	合 人 及 住宅 改善	住宅 計	
			6	及 人 及 住宅 配合 住宅 計	住 計	
				及 相關 及 配合 住宅 計		
				及 住宅		



## 附錄三 98 年度「全人關懷建築科技計畫」

### 壹、摘要說明書

#### 98 年度政府科技計畫摘要說明書

審議編號	98-0803-02-05-03
計畫名稱	全人關懷建築科技計畫 (2/4)
申請機關	內政部建築研究所
預定執行機關	內政部建築研究所
計畫類別	<input type="checkbox"/> 國家型科技計畫 <input type="checkbox"/> 新興優先推動計畫 <input type="checkbox"/> 加強型優先推動計畫 <input type="checkbox"/> 延續型優先推動計畫 <input type="checkbox"/> 新興一般計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 延續型一般計畫 <input type="checkbox"/> 合併型計畫(優先推動計畫&一般計畫)
計畫群組	<input type="checkbox"/> 生命科技 <input checked="" type="checkbox"/> 環境科技 <input type="checkbox"/> 資通電子 <input type="checkbox"/> 工程科技 <input type="checkbox"/> 科技服務 <input type="checkbox"/> 科技政策
群組比重%	環境科技
執行期間	98年 1 月 1 日 至 98 年 12 月 31 日
全程期間	97年 1 月 1 日 至 100 年 12 月 31 日
中英文關鍵詞	全人關懷建築、行動不便者、高齡者、安全 (safe)、便利 (accessible and usable)、安心 (security) 及貼心 (hearty) 之環境、通用設計 (Universal design)
政策依據	1. SRB-20030109000001A1 優先建立本土高齡及失能者人體計測資料庫。 2. SRB-20030109000005A1 結合建築、科技、醫療及運輸等跨專業資源，規劃全面改善公共空間及居家之無障礙環境策略，獎勵民間推廣運用。 3. STWB-95120603000000A1 因應人口結構變遷與高齡化社會，發展相關科技與應用

<p>說明政策目標及內涵、計畫與政策關聯性</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 內政部2007年報院核定之「整體住宅政策具體實施措施」：整體住宅政策主要目標為使所有國民享有安全健康且具尊嚴之居住環境，實施重點之一為住宅無障礙化及提供適合不同身體機能及年齡使用之住宅，及居住環境之無障礙化。</li> <li>2. 2007年內政部研訂之「人口政策」：針對國內高齡少子化問題，提出應促進老人及身心障礙者福利，創造無障礙就業及生活環境，使其享有生活尊嚴及發展機會。</li> <li>3. 國科會2003年開始推動之SRB 計畫：強調應優先建立本土高齡及失能者人體計測資料庫，及結合建築、科技、醫療及運輸等跨專業資源，規劃全面改善公共空間及居家之無障礙環境策略。</li> </ol>
<p>說明計畫與科技關聯性</p>	<p>本計畫係配合推動無障礙生活環境之政策，並擴大其考慮範圍，除身障者及高齡者外，以更廣泛的角度，關懷各不同使用者需求，並全面性的檢討建築及都市環境。本計畫以本所既有之法令及相關研究為基礎，規劃加強對都市環境、既有建築環境等之改善策略與技術，配合材料及設備認證，以積極推動建置關懷全人之生活環境，作為建立福祉社會之基礎。</p> <p>另配合國科會辦理之高齡及失能者人體尺寸計測工作，進行兒童及一般成人之尺寸計測及相關人體工學研究，以建立更完備之基礎資料，俾可做更廣泛之應用。</p>
<p>計畫目標及內容概述</p>	<p>本計畫總目標為推動建置關懷全人之生活環境，引導建築與都市環境規劃及相關產業發展，計畫內容分為三大主軸。</p> <p>一、推動建置全人關懷之生活環境</p> <p>(一) 相關法令修正及技術研究</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築物通用化研究：延續本所目前研訂中之建築物無障礙環境相關計畫，及針對舊有建築物部分進行研究，並提出具體之改善技術及實施計畫，同時以關懷全人之通用性設計為目標。</li> <li>2. 都市環境通用化：延續進行人行道與建築介面、公園、及通用化社區環境規劃設計研究，探討其問題癥結及提出改善技術及實施策略與方向，以朝向關懷全人之通用化都市環境為目標。</li> </ol> <p>(二) 整合相關政策及研究</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建築及都市環境改善：循建築管理體系推動改善建築環境，並探討建置示範計畫及協助地方政府推動改善計畫之可行性。</li> </ol>

	<p>2. 整合照顧服務與相關科技計畫：探討及規劃其所需要之建築及都市環境，整合相關政策及科技研發發揮其整體效益。</p> <p>二、設備及材料認證</p> <p>1. 研訂符合無障礙使用之材料、設備標準與檢測認證之方式。</p> <p>2. 推動政府及民間機構辦理檢測及認證工作。</p> <p>三、本土性基礎資料建置</p> <p>1. 辦理國人之人體尺寸計測。</p> <p>2. 辦理人體工學基礎研究。</p>
<p>預期效益</p>	<p>一、藉由系統性法令研究，使法令規定更為完備周延，及進行建築與都市環境及相關計畫整合，使所有人皆可享有安全、安心、貼心之建築、社區及都市環境。</p> <p>二、推動無障礙設備及材料檢測認證，以提昇設備及材料之品質。</p> <p>三、進行基礎性研究，以更精確掌握適合國人需求之建築設計與環境規劃。</p>
<p>本計畫與相關單位計畫之合作與分工說明</p>	<p>本計畫由內政部建築研究所主辦及執行。</p>
<p>主要績效指標 (KPI)</p>	<p>一、學術成就方面：</p> <p>1. 完成研究報告 10 案。</p> <p>2. 舊有建築無障礙環境改善相關法令研修、人行道及公共設施無障礙設計手冊、作為無障礙生活環境之推動參考依據。</p> <p>3. 建立國內高齡者人體尺寸計測統計資料。</p> <p>4. 進行人體工學及建築使用行為相關研究。</p> <p>二、技術創新方面：</p> <p>1. 推動無障礙升降機認證相關業務，及研訂扶手與衛浴設備無障礙性能標準。</p> <p>2. 協助業界推動檢測技術服務。</p> <p>三、經濟效益方面：</p> <p>1. 研訂地面材料防滑係數、扶手性能等相關法令規定，提升產品安</p>

	<p>全及便利水準。</p> <p>2. 協助廠商追求較高提升產品性能，提升經濟效益。</p>
相關聯計畫或前一年計畫名稱	全人關懷建築科技計畫
近三年績效	<p>一、法令相關研究：進行無障礙建築環境相關法令系統性研究，對改善無障礙環境有具體效益。</p> <p>1. 2006 年研訂「建築物無障礙設施設計規範」，已完成法制發布，將於 97 年 7 月 1 日施行，對推動落實無障礙建築環境有具體之助益。</p> <p>2. 2007 年完成「建築物無障礙設施設置範圍法令之研究」，建議針對新建築物，應全面性規定設置無障礙設施，朝向建構整體無障礙建築環境，以因應高齡化社會。</p> <p>3. 2008 年辦理「無障礙設施設計規範解說」、「騎樓無障礙化研究」及「通用化住宅規劃設計研究」，從住宅、公共建築物以及建築物間之介面，逐步推動整體無障礙生活環境。</p> <p>二、設備及材料認證：推動無障礙設備及材料檢測及認證相關研究，以提昇設備及材料之品質。</p> <p>1. 2007 年完成「地面材料防滑性能基準之研究」，提出地面材料最低防滑性能標準及檢測方法，明確規範地面之防滑程度，以降低滑倒潛在風險。</p> <p>2. 2008 年辦理「無障礙設備及材料檢測認證制度研訂」，藉由源頭管制，提升無障礙設備及材料之品質</p> <p>3. 2008 年辦理「材料表面與防滑性能之關聯性研究」，作為廠商研發防滑材料之參考，以達到提升材料品質之目標。</p> <p>三、介面環境規劃建構：2008 年建構跨部會及研究領域平台，蒐集整合國內輔具、智慧化建築、IT 產業、醫療保健、營建及福祉等政策及計畫，以避免研究重複，及結合各相關部會，共同發揮最大效益。</p> <p>四、本土性建築資料建置：2008 年進行「國內外人因工學資料蒐集及研究規劃」及「視障者特性及引導設計研究」，以逐步建立本土性建築資料。</p>

## 貳、總目標及說明

### 一、緣起與目的

所謂「全人關懷建築」，係指加強人文關懷，將過去以健康成年人為主要考慮對象之作法，擴大包括身心障礙、兒童、老人等弱勢族群之需求，研究及推動建置適合所有人的建築與都市環境，並配合相關照顧服務政策與科技計畫，使所有人無論其年齡、性別、身心機能等差異，都能享有安全、安心、安定的居住環境。

近年來，隨著國內人權平等觀念普及與高齡化之社會趨勢，政府致力於各項無障礙環境建置、照顧服務政策及相關科技研發等，如「公共建築物」無障礙化、「加強老人安養服務方案」、「新世紀健康照護計畫」、「照顧服務福利及產業發展方案」、「六星計畫」、「身心障礙醫療復健輔具研發」及推動「智慧化建築」等，前述政策及科技對國內老人及身障者之服務與照顧皆有很大的改善與提升。

惟無障礙環境之建置若可綜合建築及都市環境，並進而擴大至考慮所有人需求之「通用性設計」(Universal Design)，而照顧服務政策及科技應用若能有適當的硬體環境配合，則將可發揮更大之整體效益。所以本計畫以建置無障礙生活環境為基礎，並朝向通用化之理念，並配合相關福利政策及科技應用，以建置關懷全人，使所有人都可以享有安全、安心及安定的居住環境為目標。

本計畫短期及長期目標分別說明如下：

1. 短期目標：藉加強設備及材料檢測、整合輔具、建築、都市及交通環境界面等，以強化無障礙相關法令技術及提升無障礙設施設備水準，並逐步推動本土建築資料之建置作為計畫發展之基礎。
2. 計畫目標：配合相關照顧服務政策與科技，規劃建置適合之硬體環境，使所有人都能享有安全、安心、安定的居住環境。

## 二、計畫內容

### (一) 計畫範圍

建築及都市環境規劃設計之發展，早期多以健康成年男性為考慮對象，直至 1950 年代，北歐諸國因主張社會整合 (Integration)，考慮障礙者使用需求之「無障礙生活環境」(Barrier-free)，於焉誕生，並隨著障礙者回歸社會主流之思潮，迅速蔓延至世界各國。

所謂無障礙環境，係指利用無障礙設施、設備及無障礙空間，建構出行動不便者可獨立到達、進出及使用之建築物，基本上是將過去以健康成年人為主要考慮對象之思維，擴大將障礙者之需求一併納入。惟 1990 年代美國有一群建築師開始推動「通用性設計」(Universal Design)，主張所有設備及人造環境之規劃設計，均應全面性考慮所有使用者，設計應簡單易於操作，且適用於所有人，亦即將無障礙環境融入通用性設計。

比較「通用性設計」與「無障礙設計」最大差別處，簡單的說，無障礙設計是去除障礙的「減法」<sup>註1</sup>，通用設計則是事先考慮所有人需求，求得最大適用性是加法觀念。由於通用設計為全方位之考慮，目前先進國家除以法規強制推動無障礙環境外，近年來，在非強制性之指引部分，多逐漸導入通用設計之理念，強調建築、設備及設施之方便使用、簡易操作及廣泛適用性<sup>註2</sup>。由於通用性設計必須考慮種不同使用者特性、建築使用行為、生活習性及當地之地理環境、氣候等，所以須做深入之研究以整合不同需求，掌握其共通特性，並配合當地之特色設計，因此綜觀各國發展，多係由無障礙環境再逐漸朝向通用性環境發展。

檢討國內目前建築規劃設計之發展，由於國內基礎資料及相關研究不足，所以本計畫現階段將以整合輔具設備、檢討建築、社區及都市環境等問題，以建置全面性無

---

註 1：參考林玉子「高齡者住宅供給及軟硬體系統整合制度之建立」p3。

註 2：依據「The Principles of Universal Design Version 2.0—April 1, 1997, The Center for Universal Design」, 相關資料，通用性設計有七大原則，包括：公平使用 (Equitable Use)、彈性使用 (Flexibility in Use)、簡單易懂 (Simple and Intuitive)、提供資訊 (Perceptible Information)、容許錯誤 (Tolerance of Error)、減少身體負擔 (Low Physical Effort)、適當之可及性及操作空間 (Size and Space for Approach and Use)。

障礙環境為優先，同時進行國內本土性資料建置及加強相關研究，以逐步朝向通用性建築環境為長期目標。

另外，為使相關照顧政策及科技計畫，可以有適合之硬體環境以發揮更大之整體效益，本計畫將彙整相關福利政策、措施及計畫、輔具科技及智慧化建築等，探討其所需要之建築及都市環境，整合前述通用性設計，配合規劃建構相關福政策及科技計畫所需要之硬體環境，以建置適合於所有人且能使各項計畫充分發揮其效益之建築及都市環境。

由於計畫涵蓋範圍相當廣泛，為達到前述目標及考量現有可提供支援之研究及技術能量，本計畫規劃出五項分項計畫推動辦理，包括建置整體無障礙生活環境、介面環境規劃建構、無障礙材料及設備檢測認證、本土性建築資料建置及加強國際接軌，說明其辦理重點如下：

1. 建置整體無障礙生活環境：綜合設備、建築、都市環境及考慮大眾運輸之環境介面，作全面性之規畫建置，並進行通用性設計（Universal Design）相關研究。
2. 介面環境規劃建構：配合醫療保健、福祉照顧與相關科技計畫，探討及規劃其所需要之建築及都市環境，使相關政策及科技研發，更能積極發揮其整體效益。
3. 推動無障礙設備及材料檢測認證：藉由源頭管制，提昇無障礙設備及材料品質，確保建築在無障礙相關安全及便利性等規定得以推動落實。
4. 本土性建築資料建置：對障礙者、高齡者及兒童等之人因工學、建築使用行為，進行系統性之研究調查，以確實掌握本土特性，作為發展本土性建築科技之基礎。
5. 加強國際接軌：積極參與國際組織，加強國際交流合作，引進先進知識與技術，以提昇研究水準及加強產業之創新研發。

## (二) 計畫限制

安全的環境涵括範圍相當廣泛，從大環境來看，必須考慮防汎、坡地災害等，就建築物個體而言，需考慮結構、防火避難、防止跌落滑倒，甚至還包括人身安全、防盜等。

前述安全相關課題，在營建署、消防署及建築研究所等單位，無論在法令或進行中之研究計畫多數皆已涵括，惟因目前的考慮仍多以健康成年人為主要考慮對象，對於高齡者、障礙者等弱勢族群，因身體機能之限制，為確保其使用之安全性與便利性，必須做更為周全之考慮，本計畫主要即為彌補上述法令與計畫之不足，加強在無障礙設備、材料及整體無障礙環境之考慮，並以涵括所有人之通用性設計為計畫宗旨。

所以有關結構、防火、防汎等安全或防盜等人身安全，或住宅政策、福祉計畫等安居政策或計畫，並不在本計畫範圍，本計畫係著重於弱勢族在建築及都市環境之需求，配合前述法令、政策或計畫等，共同達到安全、安心、安定的居住環境為目標。

## 三、計畫說明

茲就前述計畫重點，進一步說明相關背景及辦理方向如下：

### (一) 建置整體無障礙生活環境

國內自民國 70 年左右推動建置無障礙環境以來，雖政府及民間皆投入不少人  
力物力，惟多集中在「公共建築物」及交通運輸工具等，由於無障礙環境必須具備連續性之特性，對於行動不便者而言，為協助其獨立生活，其考慮範疇實須包括自助器具、生活輔具與建築、都市環境、交通工具等，及相互間之聯結（如圖 1.1）。所以本計畫將綜合考慮設備輔具、建築、騎樓、人行道及都市環境等，作全面性之規劃建置，以推動落實整體無障礙生活環境之建置。

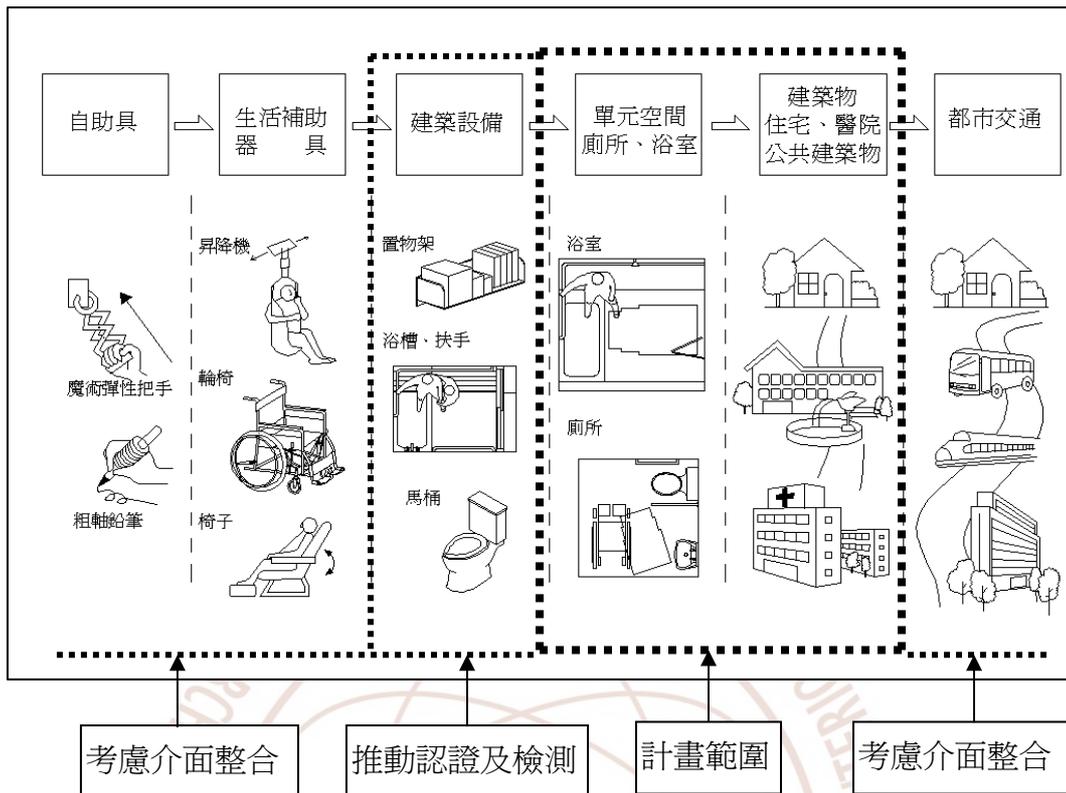


圖 3.3.1 無障礙生活環境實現圖與本計畫之範圍界定圖

圖來源：本計畫參考「經營一輩子的家」繪製

## (二) 介面環境規劃建構

20 世紀末期以來，先進國家多陸續面臨高齡社會所帶來的衝擊，綜合各國之作法，發現其在發展照顧服務政策及引用相關照顧科技時，多有配套之硬體環境改善及規劃建置，使各項政策及科技可以發揮最大的效益。

如日本政府因應高齡人口遽增，除陸續推出各項福利政策外，於 1991 年訂定「福祉街區環境事業辦法」，整體規劃社區環境配合福利照顧政策進行建設，同時因應「原居老化」之政策，公營、公團相繼推行「住宅無障礙化改善」，厚生省亦於 1993 年推出補助住宅改造措施等。此種作法，對其相關政策成效落實發揮，確有積極之助益。

我國自 2000 年起，亦積極推動各項政策與計畫，如「加強老人安養服務方案」、「新世紀健康照護計畫」、「照顧服務福利及產業發展方案」、及「身心障礙者權益促進實施方案」等，前述政策雖然對老人及身心障礙者之醫療保健及照顧服務有或多或少的幫助，惟部分政策如在地服務、原居老化等，由於跨領域之整合不足，在建築及

社區、都市環境等硬體環境部分，未能配合建置改善，致影響其整體效益。

另外，在輔具及照顧科技方面，由於建築是生活的容器，所以相關科技的應用也必須建立在適合的硬體環境基礎上，例如輪椅必須配合適合的建築環境，才得以發揮其協助障礙者獨立生活之功能等。惟「目前我國有關輔具及照顧科技的發展及應用，與照顧服務體系現況類似，資源散落在各個部會，對話的空間及機會不多」<sup>註3</sup>，不但可能有資源重覆錯置之情況，亦缺乏與建築及都市環境之配合，所以影響其研發及推動成效，亟待整合使科技成效得以充分發揮。

所以本計畫擬籌組一跨領域團隊，蒐集各項相關福利政策及相關科技計畫，檢討現有之各項硬體環境，並長期追蹤規劃整合建築及都市環境相關領域，及修正發展方向以配合醫療保健、照顧服務政策、輔具科技及智慧化建築等，俾可避免資源浪費，並發揮更大之整體效益。

### （三）推動無障礙材料及設備檢測認證

良好的建築環境必須有優良的設備及材料為基礎，如日本的 UL 品質認證及各項材料檢測，國內目前雖然在經濟部標準檢驗局的努力下，許多材料及設備皆已有檢測方式及標準，惟標檢局多僅針對產品的安全性及耐用性等進行檢測，至於該項產品的適用性則往往不在其規範之範圍，以無障礙升降機為例，有關機械性能、安全及耐用等皆已有規定，惟無障礙升降機需設置之扶手、鏡子、適合輪椅乘坐者使用之操作盤、點字及語音等，則未列入規定。

由於國內缺乏無障礙設備認證之制度，影響無障礙環境建置成效至鉅，尤其無障礙升降機及廁所使用之馬桶，錯誤率超過 50%<sup>註4</sup>，另外如地面防滑材料，扶手承載力等，影響使用安全至鉅，目前皆缺乏性能標準及檢測規定，為使無障礙環境之建置，可確實掌握其性能品質，本計畫將致力於建立無障礙設備認證及材料檢測制度，以藉由良好的源頭管制，達到整體推動落實無障礙生活環境的目標。

### （四）本土性建築資料建置

<sup>註3</sup> 摘錄自，胡名霞（2007）「全人照顧關懷科技計畫先期規劃」p.30。

<sup>註4</sup>：依據黃耀榮教授 88 年對國內無障礙設施實作調查，及營建署歷年無障礙生活環境督導報告。

由於障礙者、高齡者及兒童等，因其身高尺寸及身體機能之不同，其對應之環境需求皆需要做深入之研究，方能掌握其需求，規劃設計適合之建築環境，並作為相關輔具及設備研發之基礎，所以各國皆有專門單位進行研究，如日本的老人福祉研究中心、美國身心障礙者法規設計指引協會、國際建築法規委員會之無障礙環境研究委員會等，皆長期進行調查研究，而我國對於國人之建築使用行為等本土特性，缺乏系統性研究，以致目前相關規劃設計規定多引用國外研究及數據資料做為研訂之參考註5。

國內目前對於人體尺寸雖已有部份統計資料，惟該資料是否足以應用於建築之規劃設計，另外在建築使用行為之研究，包括建築使用與人因工學之關連性、建築使用之物理空間、心理空間等，皆需要做系統性之研究調查，以確實掌握國人之本土特性，作為未來發展通用性設計與提升輔具科技水準之基礎。

#### （五）加強國際接軌

無障礙生活環境在國外已發展超過半世紀，而通用性設計也已推動多年，相關的專業研究單位極多，如英國 BRE Building Research and Consultancy、CIB 的 Working Commission and Task Group (W084 Building Comfortable Environments for All)、日本的老人福祉研究中心、美國的 ICC、The Center for Universal Design 等。

---

註5：以本所 95 年研訂之「無障礙設施設計規範草案」為例，其中與人體工學相關者，如扶手高度、馬桶座高度、樓梯之級高及級深等，由於國內缺乏相關研究，皆先參考國外之數據訂定。

國內過去雖已陸續進行相關研究，同時也曾數次邀請相關國外專家學者來台<sup>註6</sup>，惟整體而言，仍缺乏與國際相關專家學者深入之交流討論，亦未參與國際相關研究組織作經常性之資訊交流，而國內在無障礙生活環境及通用性設計之研究，皆尚在初步階段，宜積極參與國際組織並加強與國外學者專家交流，引進其知識及技術，同時拓展國內外合作，以提升國內之技術及研究水準。



圖 3.3.2 本科技計畫研究架構圖

<sup>註6</sup>：如行政院經濟建設委員會曾於 91 年邀請日本老人住宅專家來台辦理三天之座談會，及營建署於 93 日中日工程研討會邀請無障礙專家林玉子來台，辦理二次座談會等。

#### 四、總目標

##### (一) 中長期策略目標

本計畫之最終目標為關懷、體貼所有不同年齡、性別、體能及心智的人，推動建置適合所有人使用之通用性生活環境，同時配合相關福利政策及照顧科技計畫，使所有人都可以享有安全、安心、安定的居住環境。具體之策略目標為：

1. 結合建築、科技、醫療保健、都市環境及運輸等跨專業資源，規劃全面改善建築及都市環境，推動建置適合所有人使用之通用性生活環境。
2. 配合國內智慧化建築、保健與照顧服務政策與計畫，藉示範社區之成果與經驗，擴大其推廣成效，使全國無論其年齡、性別及身心機能，皆可以享有安全、安心與安定之居住環境。
3. 推動無障礙設備材料認證及檢測，以提升國內無障礙環境品質，並藉由性能標準與國際接軌，以加強國內產品進軍國際市場之競爭力。
4. 建立本土性建築基礎資料，對國內不同年齡、身心機能的人，進行系統性的建築使用行為研究調查，以確實掌握國人特性，俾更精確掌握與規劃設計符合本土特性之建築與都市環境；同時本基礎資料可作為輔具相關產業研發之基礎，提昇國內輔具工業競爭能力。

##### (二) 短期策略目標

本計畫之短期策略目標為建置考慮高齡者、行動不便者需求之無障礙生活環境，同時蒐集及了解相關科技及福利政策，並配合規劃其所需之建築及都市環境，以發揮最大的整體效益，另外，進行國人建築使用行為之調查研究，以掌握本土特性作為未來建築及相關科技發展之基礎。短期策略目標包括：

1. 建置整體無障礙生活環境：整合材料設備、建築物、都市環境等，包括相關介面之連結，如騎樓、人行道整平、公園無障礙化及大眾交通系統之硬體配合等，以建置整體無障礙生活環境，並計畫建置。
2. 配合福利及科技政策規劃硬體環境：整合國內相關照顧科技、照顧服務福利、

保健醫療政策與措施等，推動建立一個示範性社區，使該社區具備居家安全、生活安全、無障礙環境設施設備、增進獨立生活的能力及醫療服務等五大面向，相關科技與福利政策能發揮最大之整體效益，使居民享有安全、安心與安定之居住環境。

3. 推動檢測及認證：研訂無障礙設備及材料性能基準，並建立相關檢測及認證制度，以與安全性相關者優先辦理，如地板防滑係數等，以提昇無障礙環境水準。
4. 建置本土性建築資料：蒐集及綜合比較分析國內外相關研究文獻，規劃我國之本土性研究調查計畫，並以視障者優先辦理，探討研究其特性、定向行動及引導方式等，以建立本土性建築相關基礎資料。
5. 加強國際接軌：參與國際相關研究組織，如 CIB 相關研究小組，並邀請國外專家學者來台辦理研討會，加強國際交流合作，以提升國內研究及技術水準。

### 叁、預期效益

全人關懷科技計畫，主要為研究及推動建置關懷體貼所有人的建築與都市環境，並配合相關照顧服務政策與科技計畫，使所有人無論其年齡、性別、身心機能等差異，都能享有安全、安心、安定的居住環境。

本科技計畫涉及層面較大，多數工作必須逐步推動，絕非一蹴可及，因此本計畫本（98）年主要為延續 97 年之工作，在既定方向上，配合 97 年之研究發現及各相關計畫修正，同時加強橫向之整合，包括建築、社區及都市環境之介面整合等，以朝向整體無障礙、通用化之生活環境努力。

98 年預期效益及主要績效指標，分別說明如下（各分項計畫預定辦理之研究重點如表）：

#### 一、建置整體無障礙生活環境

整合設備、材料、建築、都市環境及交通運輸等，以推動建置無障礙生活環境。本年之具體效益為：

1. 法令技術研究：完成「舊有建築物無障礙改善法令及技術研究」，以解決目前迫切之建築環境無障礙化改善及建置問題。
2. 建築及都市環境部份：完成騎樓無障礙化技術手冊，及通用化公園規劃設計研究，以作為推動建置無障礙生活環境之依據。

#### 二、介面環境規劃建構

整合醫療保健、照顧服務、生活輔具、智慧化居住空間相關計畫，規劃適合之硬體環境，使各項福利措施及科技發展得以發揮更大之整體效益。藉由計畫組成之跨領域專業團隊，以長期蒐集追蹤各項相關計畫及措施，探討及規劃其所需配合之建築及都市環境。

本年之具體效益為延續上（97）年建構之跨部會及研究領域平台，探討如何配合醫療保健、照顧服務政策、輔具科技、智慧化建築等政策及相關科技發展，規劃設計建築及都市環境，以共同發揮更大之整體效益。

### 三、推動無障礙設備材料認證及檢測制度

基於無障礙相關設備、材料之研發與應用日廣，配合訂定性能標準及檢測認證制度，以確實掌握其品質並鼓勵新設備材料之研發應用。本年之具體效益為：

1. 推動檢測：應用上（97）年研訂之認證及檢測制度，推動無障礙升降機認證及地面材料防滑檢測。
2. 訂定性能標準：探討扶手承载力標準及檢測方法及研訂無障礙衛浴設備標準等。

### 四、本土性建築資料建置

蒐集整合國內現有人體計測資料，並針對國人建築使用行為，包括不同年齡、身體機能之物理性空間及心理性空間需求等，進行研究調查，以更精確的掌握適合國人需求之建築設計與環境規劃，及作為國內生活輔具及相關科技研發創新之基礎。本年之具體效益為：

1. 本土性資料建置：依據研究規劃，以行動不便者為對象，進行人因工學及使用行為之調查研究。
2. 視障者需求環境探討：延續上（97）年之視障者特性調查，探討符合其使用需求之環境規劃設計。

### 五、國際接軌

國外有關無障礙生活環境及通用性設計，無論學術研究或技術應用，皆已相當成熟，極具參考價值，本計畫將積極參與國際研究，引進其知識及技術，同時拓展國內外合作，以提升國內之技術及研究水準。本年之具體效益為：

1. 專家邀訪：邀請國外相關專家學者來台進行訪問，並召開1至2場研討會。
2. 積極參與國際組織：參與國際相關組織及參加國際會議等。

表 3.1 98 年度各分項計畫預定辦理之重點

分項計畫	年度	研究課題
一、建置整體無障礙生活環境	98	舊有建築物無障礙環境改善研究（法令及技術）
		騎樓及人行道路無障礙改善研究（法令及技術）
		通用化公園規劃設計研究
二、介面環境規劃建置	98	住宅如何配合醫療保健、照顧服務及社區營造等政策及計畫規劃探討住宅如何配合輔具、智慧化建築、IT 產業等規劃
三、推動設備材料認證及檢測	98	扶手之使用性與安全性研究（材料設備）
		無障礙衛浴設備（含馬桶、洗臉盆、浴缸及浴椅）等標準研訂
		地面材料防滑性能標準及檢測方法檢測
		無障礙升降機認證
四、本土性建築資料建置	98	適合視障者之環境規劃設計研究
		行動不便者人因工學及使用行為調查研究
五、加強國際接軌	98	邀請通用設計相關國外專家來台辦理研討會
		積極參與國際相關組織及會議

## 肆、計畫內容說明

### 一、計畫關鍵字

無障礙環境、通用性設計、設備認證、材料檢測、本土性建築資料

### 二、計畫內容

本計畫分為五項子計畫，第一部分為建置整體無障礙生活環境、第二部份為整合相關照顧服務政策及科技計畫，探討規劃其所需之建築及都市環境、第三部份為推動無障礙設備材料之認證及檢測制度、第四部份為建置本土性建築基礎資料，第五部份為加強國際接軌。本科技計畫本（98）年為第二年，將以上（97）年之研究為基礎，延續辦理各項計畫，分別說明計畫內容如下：

#### （一）建置整體無障礙生活環境

國內目前在無障礙環境之建置部份，仍多著重於醫院、學校、福利機構等「公共建築物」<sup>註7</sup>，欲建立完整之無障礙生活環境，除建築物必須周到的考慮行動不便者之使用需求外，有關道路及公共設施，如人行道、騎樓、道路、公園等為連接建築物形成無障礙生活環境的關鍵元素，尚有極大之改善空間。

除前述建築與都市環境外，對於行動不便者而言，為協助其獨立生活，其研究範疇更必須包括自助器具、生活輔具與建築、都市環境、交通工具，及相互間之聯結。本計畫針對前述問題，將在既有之研究基礎上，整合輔具、單元空間、建築、都市環境及交通工具等可以做順暢的轉換與聯接，國內目前在輔具部份已有專責研究單位，而交通運輸部分也有交通相關主管機關負責改善，惟以往的研究或規定多以各自之範疇為主，缺乏介面整合。

本分項計畫，將綜合輔具設備、建築物及都市環境等，就法令層面進行研修正及技術部份進行研究創新，先以新建之建築物及都市環境應如何規劃設計為對象，使新建置的部份可以達到無障礙生活環境之要求。其次，針對舊有建築物及既成都市環境部分，進行其改善之可行性及技術部份之研究，期望全面性、整體性的推動建置無障

---

<sup>註7</sup> 公共建築物：依建築技術規則建築設計施工編第十章第 169 條規定，公共建築物含括之範圍包括社會福利機構、醫院、政府機關、水陸空運輸場站等、圖書館、及會場、寺廟、展覽場、公共廁所、體育館、學校等，計有 16 類建築物。

礙生活環境。同時進行「通用性設計」(Universal Design)之研究，以全面性規劃考慮所有使用者，並兼顧國內之地理、氣候等本土特性環境需求之建築與都市環境。

本分項計畫在本 97 年度已辦理「建築物無障礙設施設計規範解說」、「騎樓無障礙化研究」及「通用化住宅規劃設計研究」，98 年度將延續辦理既有建築物之無障礙環境改善、騎樓及人行道無障礙化改善、及通用化公園規劃設計研究等，期涵括新舊建築物、騎樓、人行道與公共設施等，以逐步進行全面性建築及都市環境無障礙化與通用化之研究。

98 年

- ◇ 既有建築物無障礙環境改善研究（法令及技術）
- ◇ 騎樓及人行道路無障礙改善研究（法令及技術）
- ◇ 通用化公園規劃設計研究

99 年

- ◇ 舊有建築物改善技術手冊研訂
- ◇ 舊有騎樓及人行道無障礙化改善技術手冊
- ◇ 通用化社區環境規劃設計研究

100 年

- ◇ 舊有建築物無障礙改善推動計畫
- ◇ 舊有騎樓及人行道無障礙改善推動計畫
- ◇ 通用化社區示範規劃計畫

## （二）介面環境規劃建構

硬體環境為推動相關福利政策之舞台，無論是「居家老化」、「在地老化」、「輔具科技推廣」或「智慧化居住空間」等，若硬體環境未能配合建設，則各項福利政策與科技研發應用都不易發揮其最大效益。本計畫希望可藉由介面與平台之建立，結合醫療保健、住宅政策、社會福利政策與措施等，由一組專業團隊檢討現有之各項介面，並長期追蹤整合建築及都市環境相關領域，及規劃配合相關社會福利政策及科技計畫所需之硬體環境，以共同發揮更大之整體效益，達到建置安全、安心、安定的福祉社會之目標。

## 全人關懷整合相關研究計畫

本分項計畫在上（97年）已邀請營建署、衛生署、國民健康局、社會司等單位，及相關學者專家，組成跨部會及研究領域之平台，以蒐集整合國內醫療保健、照顧服務及相關社區營造等政策及計畫及整合國內輔具、智慧化建築、IT產業等計畫，以避免研究或計畫之重複，並確立本研究在整體計畫中應扮演之角色與工作，及探討建築及都市環境應如何規劃以配合各相關計畫，以共同發揮更大的整體效益。

由於營建署及社會司等目前皆以居住環境為施政重點，配合該等政策，98年度將以住宅為對象，探討住宅應如何規劃設計，以配合福利政策及相關科技之需求，使其可以發揮最大之整體效益，並預定於99、100年將擴大至社區及鄉鎮之規劃設計，使整體之居住環境可做最好配合。

98年

- ◇ 探討住宅如何配合醫療保健、照顧服務及社區營造等政策及計畫規劃設計
- ◇ 探討住宅如何配合輔具、智慧化建築、IT產業等規劃

99年

- ◇ 探討社區如何配合醫療保健、照顧服務及社區營造等政策及計畫規劃
- ◇ 探討社區如何配合輔具、智慧化建築、IT產業等規劃

100年

- ◇ 探討鄉鎮及都市環境如何配合醫療保健、照顧服務及社區營造等政策及計畫規劃
- ◇ 探討鄉鎮及都市環境如何配合輔具、智慧化建築、IT產業等規劃

### （三）推動設備材料認證及檢測

良好的設備及材料為優良環境建置之基礎，國內目前對設備及材料之認證，通常僅以必要之安全性為主，未考慮所有人之適用性，本計畫以對所有人影響較大的材料及設備，如升降機、地面材料防滑等，優先研訂符合無障礙使用之材料、設備標準與檢測認證之方式，及推動政府及民間機構辦理檢測及認證工作，以作為良好環境建置之基礎。

目前國內設備並未針對是否符合無障礙進行認證，部份無障礙設施由於設備使用

不當造成障礙者無法使用，尤以廁所及升降機最為常見，而材料部分，由於缺乏性能標準，如地面防滑及扶手承载力等皆與安全息息相關，需要做明確之規定及進行檢測以確保其安全性與便利性。

本分項計畫在上（97）年已辦理「無障礙相關設備及材料檢測及認證制度研訂」、「地面材料防滑係數相關法令及標準研訂」及「無障礙升降機標準」等。本（98）年將依研訂完成之檢測認證制度，推動無障礙升降機認證、地面材料防滑性能檢測，及進行扶手使用性與安全性標準及檢測、及無障礙衛浴設備等標準研訂之研究。

98 年

- ◇ 扶手之使用性與安全性標準及檢測研究（材料設備）
- ◇ 無障礙衛浴設備（含馬桶、洗臉盆、浴缸及浴椅）等標準研訂
- ◇ 地面材料防滑性能檢測
- ◇ 無障礙升降機認證

99 年

- ◇ 門把推力、拉力標準研究
- ◇ 無障礙衛浴設備認證
- ◇ 扶手使用性與安全性檢測
- ◇ 持續辦理地坪防滑係數檢測及無障礙升降機認證

100 年

- ◇ 門把拉、推力檢測
- ◇ 持續辦理地坪防滑係數、扶手使用性與安全性檢測
- ◇ 持續辦理無障礙升降機、衛浴設備認證

#### （四）本土性建築資料建置

無論設備或建築規劃設計皆須考慮使用者之身高尺寸及使用習性，國內雖有部分人體尺寸計測統計，惟因缺乏系統性之研究，尤其有關動態人因工學及建築使用行為之研究調查等，以致在研訂建築相關設計規定及研發輔具及設備時，多參考國外之資料，影響本土性研究發展至鉅。

## 全人關懷整合相關研究計畫

本分項計畫擬建置國內本土性建築資料，以做為發展國內相關科技及規劃設計符合國人需求之建築及都市環境之基礎。主要重點包括蒐集國內現有相關統計資料，檢討其應用在建築規劃設計及輔具設備等之不足之處，進行研究調查。以建置本土性長遠之效益為目標，著重於基礎性之調查研究及國際間之合作交流為主，以期建築及都市環境之規劃設計及相關設備等可真正符合本土特性，同時著重與國際交流，以提升國內相關研發水準，進而發展出我國之福祉科技，做為未來開拓國際市場之基礎。

本分項計畫上（97）年已辦理「視障者特性、定向行動及引導研究」，並完成國內現有人體工學資料蒐集、國外人因工學相關資料及研訂後續研究調查計畫。本（98）年將依據研究調查計畫，以高齡者為優先，進行人因工學與使用行為研究，同時依據上一期完成之視障者特性，進行「適合視障者之環境規劃設計研究」。

98 年

- ◇ 適合視障者之環境規劃設計研究
- ◇ 行動不便者人因工學及使用行為調查研究

99 年

- ◇ 肢體障礙、聽障者特性及建築使用行為調查研究
- ◇ 高齡者人因工學及使用行為調查研究

100 年

- ◇ 失智症等相關機能障礙者特性及建築使用行為調查研究
- ◇ 兒童人因工學及使用行為調查研究

### （五）加強國際接軌

國內目前對於無障礙生活環境及通用性設計，皆尚在初步階段，應積極參與國際研究，引進其知識及技術，同時拓展國內外合作，以提升國內之技術及研究水準。

為加強與國際接軌，本分項計畫在上（97）年已邀請日本 BL 認證專家來台辦理研討會，同時積極參與國際組織如 CIB Working Commission and Task Group（W084 Building Comfortable Environments for All）等。本（98）年預定邀請通用設計

相關國外專家來台辦理研討會，並積極參與國際組織與研討會等。

98 年

- ◇ 邀請通用設計相關國外專家來台辦理研討會
- ◇ 積極參與國際相關組織及會議

99 年

- ◇ 邀請通用設計相關國外專家來台辦理研討會
- ◇ 積極參與國際相關組織及會議

100 年

- ◇ 辦理通用設計國際研討會
- ◇ 積極參與國際相關組織及會議



全人關懷整合相關研究計畫

表 4.2.1 全人關懷建築科技計畫整體研究課題一覽表

分項計畫	年度	研究課題
一、建置 整體無 障礙生 活環境	97	無障礙設施設計規範解說（技術解說）
		騎樓無障礙化研究（法令研修）
		通用化住宅規劃設計研究
	98	騎樓及人行道路無障礙改善研究（法令及技術）
		通用化公園規劃設計研究
		通用化社區環境規劃設計研究
	99	舊有建築物無障礙環境改善研究（法令及技術）
		舊有騎樓及人行道路無障礙化改善技術手冊
		通用化社區示範規劃計畫
	100	舊有建築物改善技術手冊研訂
		舊有騎樓及人行道路無障礙改善推動計畫
		通用化社區示範建置計畫
二、介面 環境規 劃建構	97	整合國內醫療保健、照顧服務及相關社區營造等政策及計畫
		整合國內輔具、智慧化建築、IT 產業等計畫
	98	配合醫療保健、照顧服務及社區營造等政策及計畫規劃居住環境之研究
		配合輔具、智慧化建築、IT 產業等規劃居住環境之研究
	99	配合醫療保健、照顧服務及社區營造等政策及計畫規劃都市環境
		配合輔具、智慧化建築、IT 產業規劃都市環境
	100	結合相關單位推動建置實際示範案例

表 4.2.1 全人關懷建築科技計畫整體研究課題一覽表（續）

分項計畫	年度	研究課題	
三、推動設備材料認證及檢測	97	無障礙相關設備及材料檢測及認證制度研訂	
		地坪材料防滑係數相關法令研訂	
		無障礙昇降機標準研訂	
	98	扶手之使用性與安全性研究（材料設備）	
		無障礙衛浴設備（含馬桶、洗臉盆、浴缸及浴椅）等標準研訂	
		地坪材料防滑係數檢測	
		無障礙昇降機認證	
	99	門把推力、拉力標準研究	
		無障礙衛浴設備認證	
		扶手使用性與安全性檢測	
	100	持續辦理地坪防滑係數檢測及無障礙昇降機認證	
		門把拉、推力檢測	
		持續辦理地坪防滑係數、扶手使用性與安全性檢測	
		持續辦理無障礙昇降機、衛浴設備認證	
	四、本土性建築資料建置	97	國內外人因工學資料蒐集及研究規劃
			視障者特性、定向行動及引導研究
98		適合視障者之環境規劃設計研究	
		行動不便者人因工學及使用行為調查研究	
99		肢體障礙者特性及建築使用行為調查研究	
		高齡者人因工學及使用行為調查研究	
100		失智症等相關機能障礙者特性及建築使用行為調查研究	
		兒童人因工學及使用行為調查研究	
五、國際接軌		97	邀請國外相關學者來台短期訪問及辦理座談會
			積極參加國際組織相關會議
	98	邀請通用設計相關國外專家來台辦理研討會	
		積極參與國際相關組織及會議	
	99	邀請通用設計相關國外專家來台辦理研討會	
		積極參與國際相關組織及會議	
	100	辦理通用設計國際研討會	
		積極參與國際相關組織及會議	

## 參考文獻

### 中文文獻

1. 陳寬政、王德睦、陳文玲，1986，台灣地區人口變遷的原因與結果，台灣大學人口學刊第九期，1-25 頁，台北市。
2. 溫秀玲，2006，下世代居住環境願景—智慧化居住空間，「台灣未來居論壇學術研討會」，內政部建築研究所，台北市。
3. 江哲銘，2004，永續建築導論，建築情報季刊雜誌社，台北市。
4. 邱茂林，2005，透視智慧環境，建築情報雜誌社，台北市。
5. 徐業良，2008，老人福祉科技與遠距居家照護技術，滄海書局，台中市。
6. 行政院 2006 年產業科技策略會議資料。
7. 王榮進，2008，智慧化居住空間政策的執行與推廣，2008 數位、生活、科技研討會，國立成功大學數位生活科技研發中心，台南市。
8. 林劍秋，2007，台灣 ICT 政策—成為無所不在的網路社會，2007 國際智慧城市 ICT 論壇，台北市。
9. 宋餘俠，2007，電子化政府，2007 國際智慧城市 ICT 論壇，台北市。
10. 謝戎峰，2007，「M-台灣」計畫，2007 國際智慧城市 ICT 論壇，台北市。
11. 王弓，2003，發展策略性服務產業政策措施建議，行政院 2003 年產業科技策略會議，台北市。
12. 范長康 2003，促進策略性服務產業發展的資通環境，行政院 2003 年產業科技策略會議，台北市。
13. 林寶樹 2003，台灣長期照護服務的科技與周邊產業的發展，行政院 2003 年產業科技策略會議，台北市。
14. 徐業良 2008：老人福祉科技與遠距居家照護技術，滄海書局，台中市。
15. 林瑞堂，2006，智慧化生活環境—WSN 無線感知網路的應用，智慧型健康住宅通訊技術發展與應用趨勢研討會，台北市。
16. 余景賢，2006，智慧建築網路通訊架構規劃設計，智慧化居住空間應用研討會，台北市。
17. 梁淑芸，2006，RFID 與 Sensor 在智慧生活空間之應用，智慧化居住空間應用研討會，台北市。

18. 邱茂林，2005，透視智慧化環境的新發展—設計觀點，建築情報雜誌社，台北市。
19. 林澤勝，2007，從智慧化居住空間產業推動計畫淺談分工當中的產業聯盟，第四屆台灣建築論壇—智慧化建築與生態城市，中華民國建築師公會全國建築師聯合會，台北市。
20. 曾隱棠，2006，e-Home-光纖到府之數位化住宅，互動式行動健康照護服務技術發展與應用趨勢研討會，台北市。
21. 史宣平，2006，透視銀髮族的行動健康照護需求，互動式行動健康照護服務技術發展與應用趨勢研討會，台北市。
22. 陳安誼，2006，一網打盡一路到底：WiMAX 之隆重登場，智慧型健康住宅通訊技術發展與應用趨勢研討會，台北市。
23. 廖慧燕，2008，參加第 14 屆高齡及身障者快適生活總合福祉研討會出國報告，內政部建築研究所。

## 外文文獻

1. Ed Van Hinte, Marc NEELEN, Jacques Vink, Piet Vollaard, 2003, Smart Architecture, 010 Publishers, Rotterdam。
2. Sangwon Lim, 2008, Korea' s ICT Policy & Industry, Head of e-Business Standard Team Korea Institute for Electronic Commerce, KIEC, MNCCI Workshop.
3. 阪村 健，2005，Intelligent House in Age of Ubiquitous Computing, a+u 200512 月臨時增刊 p-56。

## 網頁資料

1. [http://promotion.fetnet.net/pmt/ess\\_epaper0714/p32.html](http://promotion.fetnet.net/pmt/ess_epaper0714/p32.html)。
2. [http://www.ils.org.tw/industry\\_2.aspx](http://www.ils.org.tw/industry_2.aspx)
3. <http://global.dreamlg.com/>
4. [http://architecture.mit.edu/house\\_n/](http://architecture.mit.edu/house_n/)。
5. Jim Sinopoli ,2007， <http://www.automatedbuildings.com/>