

Interrelations Analysis of Risk Factors for Land Stakeholders Attending Urban Readjustment

Jiun-Yi Shiu¹, Shih-Tong Lu^{1,2}, Cheng-Wei Lin³, Yu-Chi Hsu¹

¹Department of Banking and Finance, Kainan University, Taoyuan, Chinese Taipei

²Department of Business Administration, National Central University, Taoyuan, Chinese Taipei

³Department of Logistics and Shipping Management, Kainan University, Taoyuan, Chinese Taipei

Email: jiunyi@mail.knu.edu.tw

Received 21 May 2014

Abstract

Urban Readjustment is a land policy to improve people's living environment. Nevertheless, it results in conflicts on cognitive differences between government and land stakeholders, and constantly land stakeholders feel their rights have been infringed in the process of readjustment. In fact, there are many causes which make land stakeholders oppose the rezoning, such as the gap between the standard of estimation of land values and land stakeholders' expectations, unsatisfactory compensation of demolition, high proportion burden, inconvenience of life and moving during the construction period, disputes on relocation of land and parcel, disagreement on urban planning and the location of public facilities, no benefits for land owners, insufficient confidence on government and so on. Even some of the land stakeholders suppose their opinions and concerns did not be accepted or listened by government. The purpose of the study is to clarify the key factors of problem causing, and to reduce the time cost on disputes and negotiations in the process of the urban readjustment. The laboratory analysis of the multi-objective decision-making method of decision-making (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, the DEMATEL) is applied to study and address the relevance between causes and the participated willing of land stakeholders. The study is to clarify the nature of the problem on the urban readjustment, identify the most critical factors that affect land stakeholders participated in the urban readjustment and find out the relevance of the causes in order to reduce the unnecessary conflict and inefficiency, increase the participated willing of land stakeholders and minimize the conflict for providing the efficient way to improve people's living environment.

Keywords

DEMATEL, Risk Factor, Land Stakeholder, Urban Readjustment

影响土地所有人参与都市重划风险因素 关联性之研究

许君毅¹，吕世通²，林成蔚³，徐佑齐¹

¹开南大学财务金融学系，桃园，台湾

²中央大学企业管理学系，桃园，台湾

³开南大学物流与航运管理学系，桃园，台湾

Email: jiunyi@mail.knu.edu.tw

收稿日期: 2014年5月21日

摘要

市地重划是一种可以改善人民生活环境的土地政策，惟重划过程中政府与人民认知上有差异，常让土地所有权人觉得其权益受到侵害。土地所有权人反对市地重划的理由有诸多原因：地价查估标准与民众预期有落差、地上物拆迁补偿不满意、重划负担比例偏高、区域性工程纳入重划负担、施工期间造成民众生活上的干扰与事业损失、房屋须拆除民众居住不便、重划后土地分配面积、重划后土地分配区位、对公共设施规划或配置不满意、民众反映及陈述意见不被重视或接受、都市计划不符合民众需求、认为实施者是为了获利才协助更新、重划对土地所有权人无需要也无意义、对政府不具信心等。各原因皆会影响土地所有权人的权益是否能得到公平的对待，过程中若能了解问题的关键因素可减少纠纷与谈判进行时间，顺利达成共识，是本研究的目的。本文利用多目标决策方法中之决策实验室分析法(Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL)，利用此方法研究与解决影响土地所有权人参与重划问题间的关联性，以厘清问题本质。如此不仅可以找出影响土地所有权人参与市地重划的最关键因素，还可以找出问题之关联性，减少不必要的冲突和无效率的额外浪费，提高更多民众参与的意愿，将冲突减至最低。

关键词

决策实验室分析法，风险因素，土地所有权人，市地重划

1. 引言

台湾因工商产业的进步，国民所得及人民的生活水平均大幅提升，伴随经济繁荣，人口朝向都市发展也趋于密集，各项建设用地取得越来越困难，但都市土地资源有限，以至土地供不应求，因此急需解决的问题，是利用都市土地重划(以下简称“市地重划”)政策加强土地的整体开发，重新分割土地，经过交换、分合的手段，把地籍零乱、畸零不整的土地重新规划为方正的土地，不仅可供建筑使用，并兴建各项公共设施，促进土地合理有效的利用，提高土地利用价值、充裕地方建设及提升生活质量。而且市地重划方式，对个人权益，如原位置分配、配地比例、参与程度等均有法令明定之保障，可减少办理开发之阻力，为都市土地整体开发之有效手段之一。

市地重划涉及许多问题，如环境评估、重划经费、土地位置分配、公设比率等等，但是计划的执行，问题势必要回到土地所有权人身上，若同意重划的比率不高，则没有后续的计划实施的可能性。而影响土地所有权人参与市地重划的原因有诸多种类，从公部门、规划者、民众、专家等不同身份角色，或不同专业领域的专家等，探讨观点皆不相同，重划过程公私部门双方认知也有所差异，因此也常常让土地所有权人觉得其权益受到侵害。而如果放弃工部门赌办理市地重划之方式而改以土地所有权人私人自行办理市地重划，因区少公权力的强制性，将造成每个过程极易产生高度不确定性，如果土地所有权人作长期且激烈之反抗行为时，不仅造成开发商在执行上的延宕，同时也增加土地所有权人共同负担费用，

必然影响其重划开发后可利用之期程，进而影响开发商的时间成本。

影响土地所有权人参与市地重划的因素有众多种类，其准则主要是透过文献回顾的方式汇整专家学者之意见而归纳出来。本研究透过 DEMATEL 方法，目的是探讨各项参与因素的关联性，主要针对台湾地区专家丰富的经验、公部门办理重划业务人员的意见、规划人员及参与重划的民众，站在不同的角度探讨各关键因素的关联程度，以及何种因素是解决观点冲突最关键的解决节点。

2. 文献探讨

本研究主要针对影响参与市地重划的关联性因素作探讨，其中达成都市整体发展之政策目标而言，将影响土地所有权人参与市地重划的因素可归类为“民众权益”、“建设效益”、“财务负担”、“市场需求”等四项，对于解决都市及区域发展，有相当重要的影响[1] [2]。经由[3]-[26]文献整理，并就相关议题向专家学者访谈后，如表 1 所示。

Table 1. The contrast table of references and standards

表 1. 文献与准则对照表

构面(D)	民众权益(D1)					建设效益(D2)				财务负担(D3)			市场需求(D4)		
准则(C) 文献	1 重划 办理期 间过长	2 重划 期间 民众 生活的 干扰与 事业 损失	3 房屋 须拆 除民 众居 住不 便	4 重划 后土 地分 配面 积	5 重划 后土 地分 配区 位	6 重划 对地 主无 需要 也无 意义	7 对公 共设 施规 划或 配置 不满 意	8 认为 实施 者是 为了 获利 才协 助重 划	9 对政 府不 具信 心	10 地 价查 估标 准与 民众 预期 有落 差	11 地 上物 拆迁 补偿 不满 意	12 重 划负 担比 例偏 高	13 区 域性 工程 纳入 重划 负担	14 民 众反 映及 陈述 意见 不被 重视 或接 受	15 都 市计 划不 符合 民众 需求
[3]															v
[4]											v				
[5]			v	v							v		v		v
[6]										v					
[7]									v						
[8]								v	v		v				v
[9]				v						v					
[10]	v			v	v	v	v		v		v	v	v	v	
[11]		v													
[12]									v					v	v
[13]															v
[14]											v				
[15]											v				
[16]				v											
[17]				v											
[18]				v								v			
[19]				v											
[20]											v				
[21]														v	
[22]				v	v	v	v					v			
[23]	v	v			v	v	v				v	v			
[24]					v						v				
[25]	v							v							
[26]			v												
专家访谈				v				v	v						v

3. 研究方法

3.1. DEMATEL 概念

DEMATEL(Decision Making Trial and Evaluation Laboratory)源于瑞士日内瓦研究中心乔治亚大学 Battelle 协会, 当时用于研究能源、种族、环保、粮食等世界复杂、困难的问题, 此方法可有效地了解复杂的因果关系结构, 诸如社会学之研究, 一般难以用数学模式表达, 因此只要将问题陈述清楚后, 由专家学者依本身知识领域填答, 便可采用 DEMATEL 依客观数据处理因素间交互影响关系, 最后经矩阵运算厘清相互关联性[27] [28]。因此总结 DEMATEL 是藉由直接比较元素间彼此的因果关系及其影响强度, 结合线性代数与专家问卷的一种应用方法, 利用矩阵及相关数学理论计算出整体元素间的因果关系及影响强度, 并以视觉结构的矩阵与因果图呈现, 此方法可有效建构因子间之因果关系、方案评估架构与因素权重等, 以协助决策之制定。

3.2. DEMATEL 运算步骤

1) 建立评估尺度:

运用构面成对比较的方式来评估每位受访者对构面影响程度的认知, 并运用评估尺度 0、1、2、3、4 为衡量标准, 依序代表没影响(0)、低影响(1)、中影响(2)、高影响(3)与极高影响(4)。

2) 计算初始关系矩阵:

首先将关系强弱矩阵, 以下列方式进行标准化的转换, 而形成直接影响矩阵 Z 。

$$Z^q = [z_{ij}^q]_{n \times n}; \quad z_{ij} = \sum_{q=1}^Q z_{ij}^q$$

此 Z^q 为代表问卷有 q 份填写问卷者或受评者, Q 为表示共有 Q 份问卷, z_{ji} 为表示 i 准则影响 j 准则的影响程度。

$$Z = \begin{matrix} & a_1 & \cdots & a_j & \cdots & a_n \\ \begin{matrix} a_1 \\ \vdots \\ a_i \\ \vdots \\ a_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} z_{11} & \cdots & z_{1j} & \cdots & z_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ z_{i1} & \cdots & z_{ij} & \cdots & z_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ z_{n1} & \cdots & z_{nj} & \cdots & z_{nn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (1)$$

a) 计算正规化直接关系矩阵

为将初始矩阵进行正规化, 正规化直接影响矩阵可利用公式(2)与(3)求出, 其矩阵对角线为 0, 行与列的和最大为 1。

$$X = s \times Z \quad (2)$$

$$s = \min \left[1 / \max_i \sum_{j=1}^n a_{ij}, 1 / \max_j \sum_{i=1}^n a_{ij} \right], i, j = \{1, 2, \dots, n\} \quad (3)$$

b) 总影响关系矩阵

$$T = \lim_{q \rightarrow \infty} (X + X^2 + \cdots + X^q) = X(I - X)^{-1} \quad (4)$$

此 I 代表单位矩阵

$$\mathbf{I} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (5)$$

3) 绘制因果图

$d_j + r_j$ 与 $d_j - r_j$ 分别为中心度与原因度，为获取中心度与原因度，将总影响矩阵 \mathbf{T} 如式(6)之每行每列做加总(7)，假设 d_i 表示总影响矩阵 \mathbf{T} 每列之加总，也表示直接或者间接影响其他准则之影响程度； r_j 则表示总影响矩阵 \mathbf{T} 每行之加总，也就表示被其他准则影响之影响程度。

$$\mathbf{T}_C = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & & D_j & & D_n \\ c_{11} \dots c_{1m_1} & \dots & c_{j1} \dots c_{jm_j} & \dots & c_{n1} \dots c_{nm_n} \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} c_{11} & & & & \\ c_{12} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{1m_1} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{i1} & & & & \\ c_{i2} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{im_i} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{n1} & & & & \\ c_{n2} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{nm_n} & & & & \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (6)$$

$$\mathbf{T}_C^\alpha = \begin{matrix} & \begin{matrix} D_1 & & D_j & & D_n \\ c_{11} \dots c_{1m_1} & \dots & c_{j1} \dots c_{jm_j} & \dots & c_{n1} \dots c_{nm_n} \end{matrix} \\ \begin{matrix} D_1 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_n \end{matrix} & \begin{bmatrix} c_{11} & & & & \\ c_{12} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{1m_1} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{i1} & & & & \\ c_{i2} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{im_i} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{n1} & & & & \\ c_{n2} & & & & \\ \vdots & & & & \\ c_{nm_n} & & & & \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (7)$$

定义 $d_j + r_j$ 为重要度，因其值越高代表着该准则离事件的中心点越近，因此也有学者称为“中心度”，代表 i 准则影响其他准则与被其他准则所影响的总程度，根据此数值可表现出该准则在所有问题中的核心程度，值愈大表示影响程度愈大。定义 $d_j - r_j$ 为原因度，也有学者称为“影响度”，该准则影响其他所有准则与被其他所有准则所影响的差异程度，根据此数值可表现出该准则在所有问题中归属的因果程度，当值为正值时，表示该准则影响其他准则越多偏向为原因类。当值为负值时，表示该准则被其他准则影响越多偏向为结果类。

结构网络关系图即是系统结构模型，亦称为因果图，因此以 $d_j + r_j$ 为横轴， $d_j - r_j$ 为纵轴，以准则坐标值($d_j + r_j$, $d_j - r_j$)标于二元直角坐标上，并结合正负影响的符号所构成的图形，其影响程度以及因果关系特性可为进行决策时带来重要信息。在图中，若为单向箭头，表示为单向之直接(间接)影响；若为双向箭头，表示为双向之影响关系。

4. 实证分析

本研究主要透过政府部门、土地所有权人、规划公司、专家学者为主要研究对象，透过深度访谈与填写问卷的方式，得到众多不同立场对各项评估准则的看法，问卷总计发放 20 份，有效问卷 19 份，其中政府部门 5 份、土地所有权人 5 份、规划公司 5 份、专家学者 4 份。

本研究整理政府部门、土地所有权人、规划公司、专家学者之意见，制作构面及准则整理表(表 2)与总和影响关系图(图 1、图 2)。

由表 2 发现 c14(民众反映及陈述意见不被重视或接受)为最重要考虑准则；此外观察中心度($d + r$)最大值为 c9(对政府不具信心)，代表在所有准则中各领域专家认为最重要的准则，原因度($d - r$)最大值为

Table 2. The relation table of the impact between dimensions and standards
表 2. 构面与准则影响程度关系表

构面	准则	d	r	$d + r$	$d - r$
D1		32.429	34.200	66.629	-1.772
	C1	5.295	5.888	11.183	-0.593
	C2	5.448	5.874	11.322	-0.426
	C3	4.839	5.307	10.146	-0.467
	C4	5.738	5.812	11.551	-0.074
	C5	5.512	5.413	10.925	0.100
	C6	5.596	5.906	11.502	-0.311
D2		18.698	19.251	37.948	-0.553
	C7	5.745	5.915	11.660	-0.169
	C8	6.172	6.443	12.615	-0.270
D3		24.543	23.661	48.205	0.882
	C9	6.780	6.893	13.673	-0.113
	C10	6.324	6.248	12.572	0.076
	C11	5.727	5.677	11.405	0.050
	C12	6.338	6.232	12.569	0.106
D4		13.353	11.910	25.264	1.443
	C13	6.154	5.504	11.658	0.650
	C14	6.825	6.197	13.022	0.627
	C15	6.529	5.713	12.242	0.816

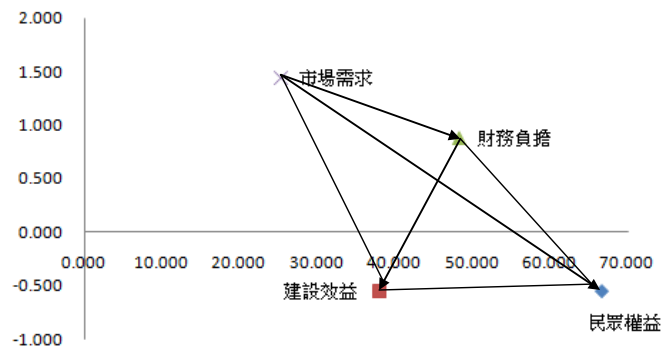


Figure 1. The relation figure of dimensions' impact
图 1. 构面影响关系图

c15(都市计划不符合民众需求), 代表所有准则中直接影响其它准则最大者; 最小者为 c1(重划办理期间过长), 代表此准则最容易被其他准则影响。

图 2 中虚线代表为准则间相互影响。众多原因皆会影响社会大众(对政府不具信心), 因此改善时, 要从计划的根本(都市计划是否符合民众需求)着手, 其中(都市计划不符合民众需求)、(民众反映及陈述意见不被重视或接受)、(对政府不具信心)具有相互影响关系, 因此若是都市计划符合民众需求, 代表政府有

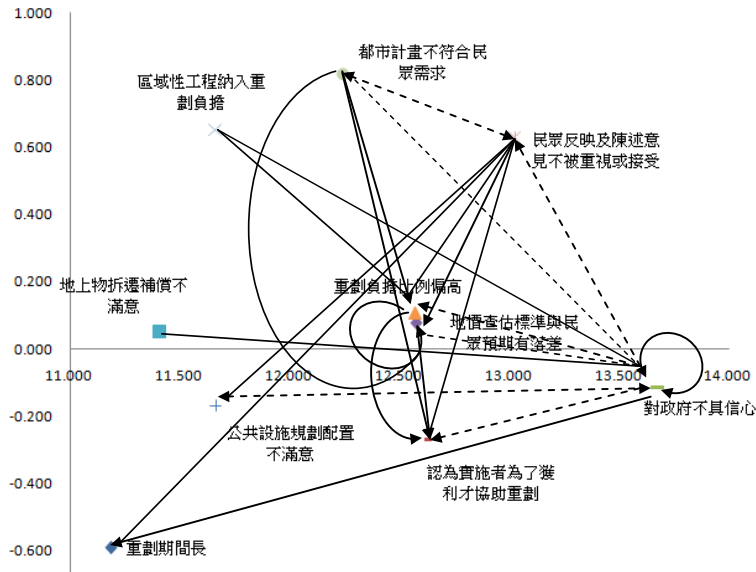


Figure 2. The relation figure of standards' impact
图 2. 准则影响关系图

重视民众陈述的意见，因此人民也会对政府有信心。反之亦相同。如此可以改善(重划期间长)的问题，因为符合民众需求，抗争减少，亦减少工程延宕的问题。

5. 结论

人口朝向都市发展，导致都市土地逐渐贫乏，而市地重划是一种土地改良方式，将旧有的土地重新划分为方正且方便使用的土地，影响土地所有权人参与市地重划有许多因素，如何使市地重划得以顺利进行，势必要了解冲突的关键因素，才能得以顺利解决问题。

本研究结果显示，土地所有权人与专家学者皆认为财务负担为关键因素，其准则有“地价查估标准与民众预期有落差”、“地上物拆迁补偿不满意”、“重划负担比例偏高”、“区域性工程纳入重划负担”。政府部门与规划公司皆认为市场需求为关键因素，其准则有“民众反映及陈述意见不被重视或接受”、“都市计划不符合民众需求”。若综合上述众多专家观之，市场需求为其关键因素；由此可得知土地所有权人较多意见是从私的立场为出发点，相较于公部门与规划公司是从公私的立场为出发点。

1) 土地所有权人与学者之财务负担：

土地所有权人之含意是指土地的拥有者，对土地有使用权、建筑权等诸多权力的所有者，若是参与重划势必要割让土地当作重划负担，虽重划后土地上涨的价值是属于土地所有权人的，但实质涨多少却是不得而知的；因此补偿费用多寡，皆是重要因素。“区域性工程纳入重划负担”导致人民需要共同负担费用，将会影响到“重划负担比例偏高”，负担偏高将没有多余的经费做为“地上物拆迁补偿”导致人民觉得补偿太少；或是“地上物拆迁补偿”影响到“重划负担比例偏高”，因此人民便会觉得“地价查估标准与预期有落差”原本土地的实质价值应该更高，却因为前述原因导致土地现值不公，徒增纠纷与困扰，因此若要改善人民的财务负担应从“区域性工程纳入重划负担”着手，实为影响土地所有权人参与市地重划之重要关键性因素。

2) 政府与规划者之市场需求：

政府机关是为服务人民的机构，因此在重划考虑上，多注重于“都市计划是否符合民众需求”，若其计划不为民众所需则会影响民众认为“反映及陈述意见有无被重视或接受”。

综合言之，人民皆希望重划带来的市容美观及生活上的便利，这是众所希望的，唯政府部门需考虑民众财力是否能负担、规划者是否过度偏重市场考虑，扮演监督者的工作，以维护民众权益，使之公平正义。但政府与土地所有人观点必然不同，考虑层面亦不相同，民众需求是否符合未来都市所需，还是需要经过沟通与商量，政府适时听取民众意见，修正与改善计划，才是更积极有的作为。

参考文献 (References)

- [1] 周太郎 (1990) 市地开发方式之评选研究—以淡水特定区为例. 硕士论文, 国立中兴大学法商学院都市计划研究所, 台北.
- [2] 陈登辉 (2002) 土地整体开发方式评选—多属性决策方法之应用. 硕士论文, 国立中山大学公共事务管理研究所, 高雄.
- [3] 何友锋, 刘正智, 刘玉屏 (2010) 民众参与都市设计审议之研究. *设计学报*, 1.
- [4] 李吉弘 (2010) 影响市地重划办理完成之相关因素研究. 博士论文, 国立成功大学都市计划学系.
- [5] 林英彦 (2003) 台湾之市地重划问题与对策. *土地问题研究季刊*, 1.
- [6] 林英彦 (2005) 地价调查估计规则评论. *土地问题研究季刊*, 2.
- [7] 林昆茂 (2004) 市地重划及区段征收工程开发作业程序之研讨. 硕士论文, 逢甲大学土木及水利工程所.
- [8] 林瑞峰 (2002) 都市规划与审议过程中冲突化解之研究. 硕士论文, 国立成功大学都市计划学系硕博专班.
- [9] 邱品方 (2003) 市地重划中重划前后地价与公告土地现值关系之探讨. *土地问题研究季刊*, 2.
- [10] 邱品方 (2006) 市地重划实施过程中冲突化解之研究. 硕士论文, 国立政治大学地政所.
- [11] 侯裕元 (2009) 我国自办市地重划相关问题之研究. 硕士论文, 台北大学不动产与城乡环境学系.
- [12] 柯佩如 (2004) 都市计划形成过程中民众参与之研究：以台北市南港区都市计划主要计划通盘检讨. 硕士论文, 国立台北大学地政学系.
- [13] 徐林 (2001) 都市发展政策民众知觉分析—以高雄市为例. 硕士论文, 国立中山大学公共事务管理研究所, 高雄.
- [14] 曹辉成 (2008) 台湾现行自办市地重划制度之研究. 硕士论文, 国立中山大学中山学术研究所, 高雄.
- [15] 庄仲甫 (2006) 对“奖励土地所有权人办理市地重划办法”修正地上物拆迁补偿规定之评析. *土地问题研究季刊*, 4.
- [16] 庄仲甫 (2007) 市地重划应纳差额地价之探讨. *土地问题研究季刊*, 1.
- [17] 庄仲甫 (2007) 自办市地重划土地分配之困境. *土地问题研究季刊*, 4.
- [18] 庄谷中 (2009) “开发影响费”自“土地涨价总数额”减除之探讨. *土地问题研究季刊*, 3.
- [19] 陈正男 (2007) 市地重划土地分配问题之研究. 硕士论文, 国立政治大学地政研究所.
- [20] 陈明灿 (2011) 我国自办市地重划地区范围划定法制问题探讨. *土地问题研究季刊*, 4.
- [21] 陈炳宏 (2008) 台北县新庄市中港大排水岸城乡个案分析：公民参与观点. 硕士论文, 国立政治大学行政管理硕士学程.
- [22] 陈钰杰 (2008) 以赛局理论探究市地重划共同负担比例之争议. 硕士论文, 国立高雄大学都市发展与建筑研究所.
- [23] 黄玉萍 (2010) 以赛局理论探讨自办市地重划土地分配率与工程质量之关系. 硕士论文, 长荣大学土地管理与开发学系.
- [24] 赖伯男 (2007) 市地重划安置拆迁户之分配问题探讨. *土地问题研究季刊*, 3.
- [25] 赖宗忻 (2011) 都市更新课题探讨与策略研拟. *土地问题研究季刊*, 1.
- [26] 简菁丰 (2004) 以案例式推理辅助农村小区土地重划居民意愿推估. 硕士论文, 逢甲大学土地管理所.
- [27] 蔡雅宁 (2009) 结合 AHP 与 DEMATEL 探讨供货商评选准则之优先次序与因果关系—以汽车零部件产业为例. 硕士论文, 彰化师范大学企业管理学系.
- [28] 黄衍炽 (2011) 应用 ANP 与 DEMATEL 建构医疗质量评量指针. 硕士论文, 宜兰大学经营管理研究所硕士班.