

# DEMATEL分析法

吳智鴻

Chih-Hung Wu

國立臺中教育大學 數位內容科技學系



[chwu@mail.ntcu.edu.tw](mailto:chwu@mail.ntcu.edu.tw)

Website: [chwu.weebly.com](http://chwu.weebly.com)

Department of Digital Content and Technology NTCU

# DEMATEL方法介紹

- 決策實驗室分析法 ( Decision Making and Trial Evaluation Laboratory, DEMATEL ) 是由日內瓦Banelle協會所發明的分析方法，最初的目的在於找出環保、能源、種族...等種種問題的解決方案，可用來解決複雜難以直接理解的問題，透過比較變數之間的關係、繪製出矩陣與圖像化等方式來找出議題的核心問題，並期望提出改善的方法。目前，決策實驗室分析法已成功運用於營銷策略、系統控制、經營管理、群體決策...等多種領域上。

<https://www.yongxi-stat.com/dematel/>

# DEMATEL起源

- 起源：1973日內瓦研究中心Battelle協會
- □ 目標：協助收集世界問題獲得整合的解
- □ 有效處理：複雜的因果關係結構，著重元素間兩兩影響程度，運用矩陣與數學理論計算全體元素間的因果關係，並以數字表示因果影響程度
- □ 應用：企業規劃與決策、團體決策

[http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90\\_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf](http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf)

- 強調專家的專業重要性，而非討論專家人數多少
- 二份專家問卷方向有相同與不同的結果 這都是重要的材料

	C11	C12	C21
C11		0	1
C12	4		2
C21	3	0	

C11→0 C12 ; C12→4 C11

[http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90\\_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf](http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf)

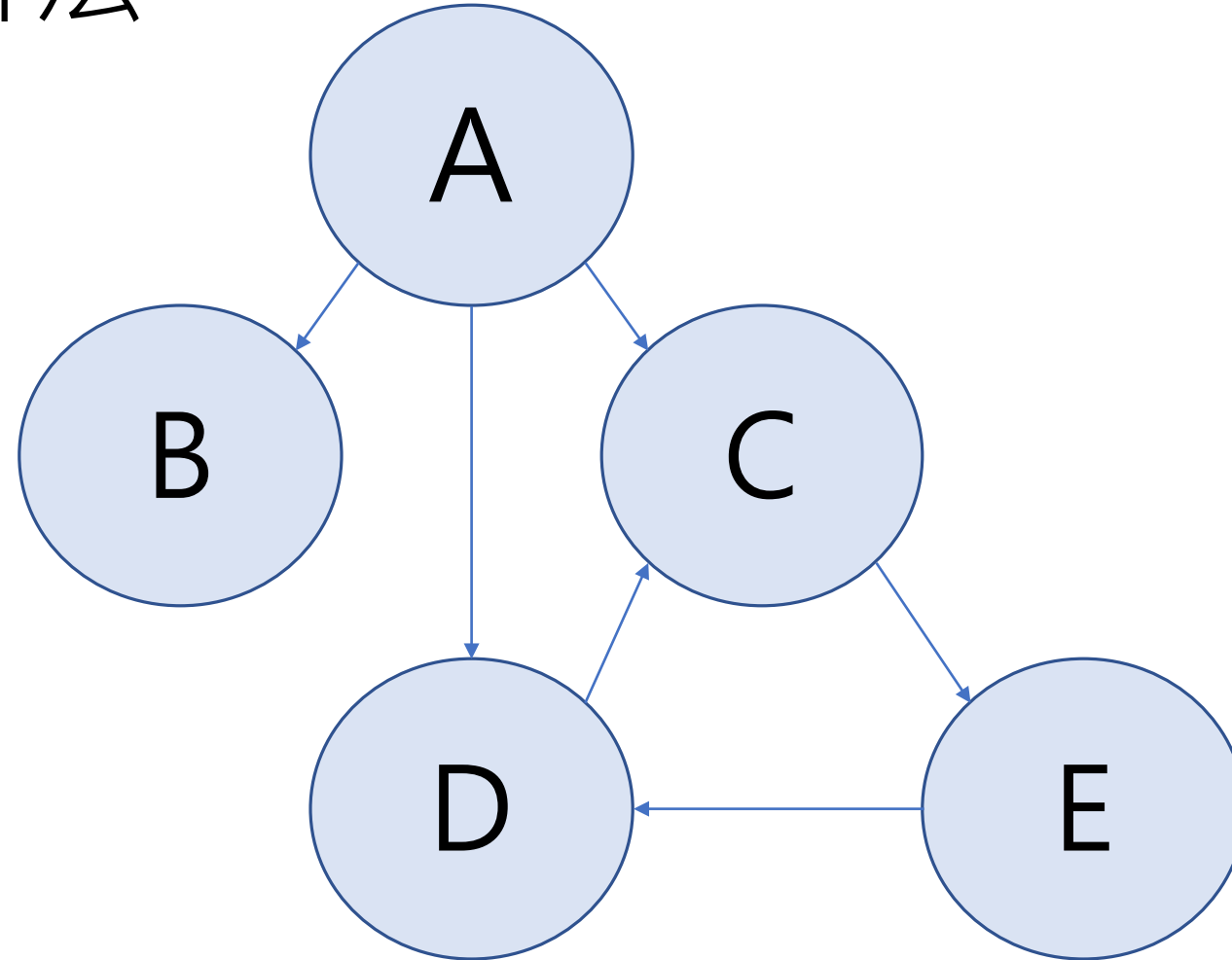
# 以平均數求取全體決策看法

## 平均數(被稱為群體決策法)

A	C11	C12	C21
C11		0	1
C12	4		2
C21	3	0	

[http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90\\_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf](http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf)

# DEMATEL分析法



# DEMATAL分析法五步驟

定義屬性  
及建立  
量測尺度

建立直接關  
係矩陣

計算正規化  
直接關係矩  
陣

計算直接/間  
接關係矩陣

繪製矩陣關  
係圖

定義屬性及  
建立量測尺度

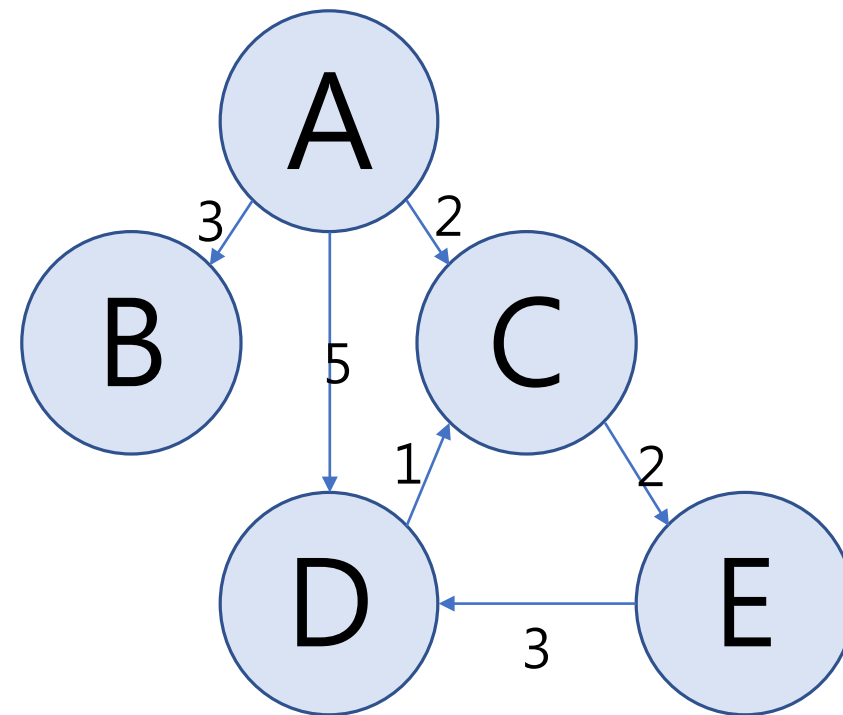
建立直接關係矩陣

計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

構面	A	B	C	D	E
A		3	2	5	0
B	0		0	0	0
C	0	0		0	2
D	0	0	1		0
E	0	0	0	3	





定義屬性及  
建立量測尺度

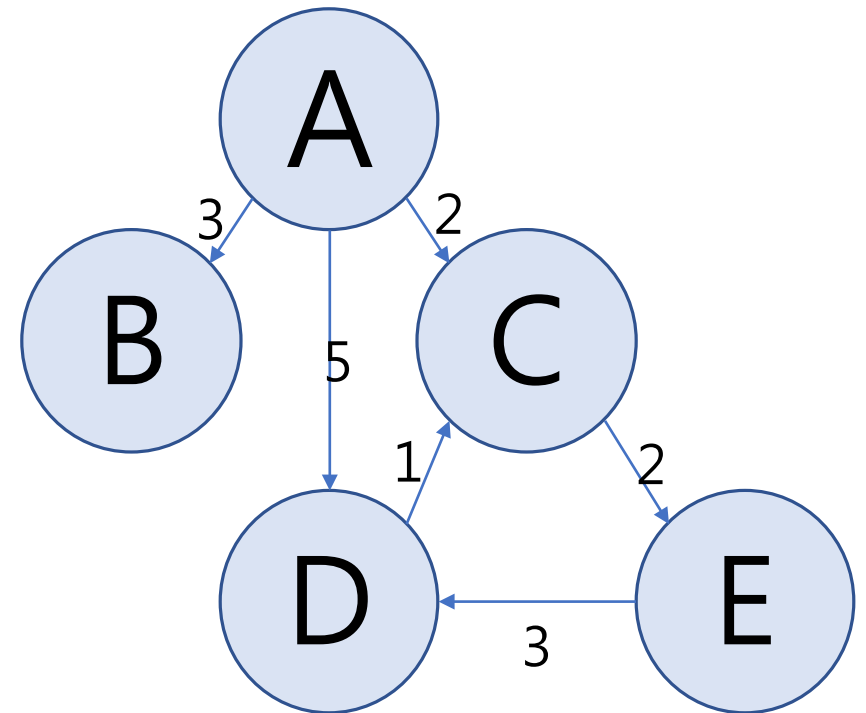
建立直接關係矩陣

計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

		A	B	C	D	E
		J=1	J=2	J=3	J=4	J=5
A	i=1	0	3	2	5	0
B	i=2	0	0	0	0	0
C	i=3	0	0	0	0	2
D	i=4	0	0	1	0	0
E	i=5	0	0	0	3	0



定義屬性及  
建立量測尺度

建立直接關係矩陣

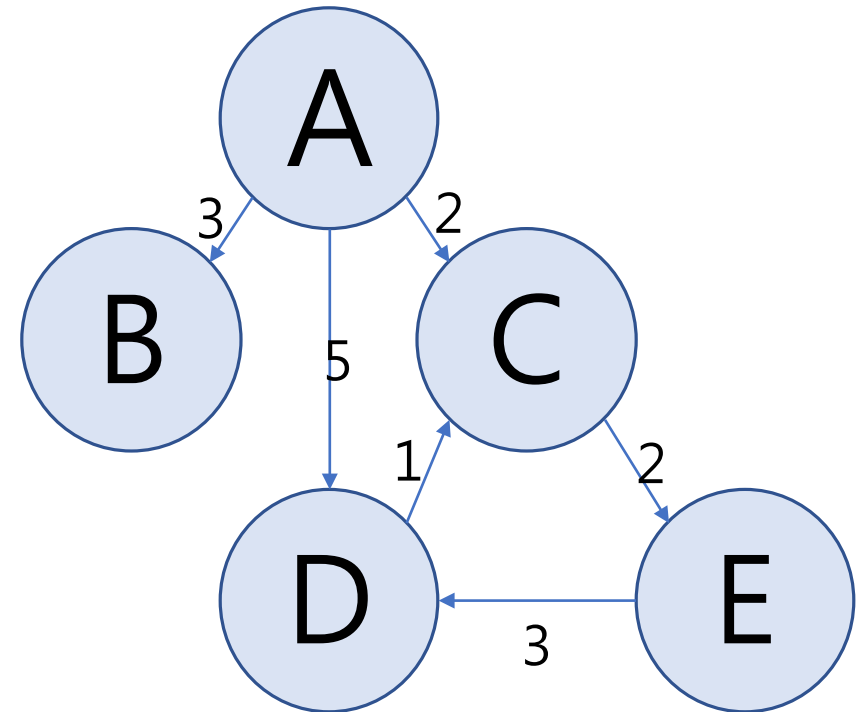
計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

		A	B	C	D	E
		J=1	J=2	J=3	J=4	J=5
A	i=1	0	3	2	5	0
B	i=2	0	0	0	0	0
C	i=3	0	0	0	0	2
D	i=4	0	0	1	0	0
E	i=5	0	0	0	3	0

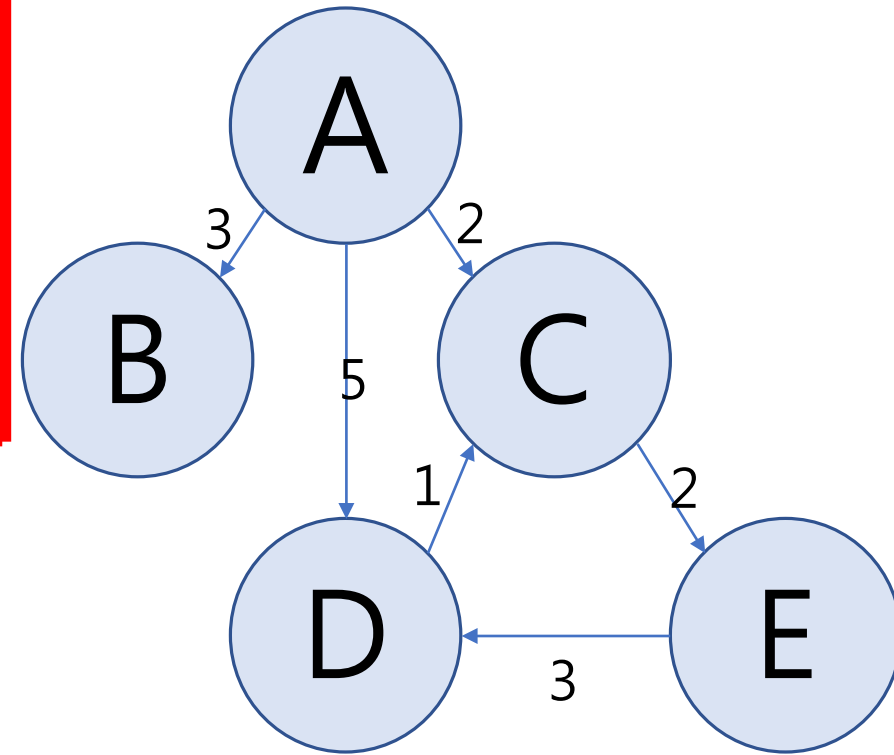
列之和=10



行之和=3

		A	B	C	D	E	
		J=1	J=2	J=3	J=4	J=5	行之和
A	i=1	0	3/10	2/10	5/10	0	10
B	i=2	0	0	0	0	0	0
C	i=3	0	0	0	0	2/10	2
D	i=4	0	0	1/10	0	0	1
E	i=5	0	0	0	3/10	0	3
列之和		0	3	3	8	2	

最大的數為10，  
所以矩陣中每個數都除以10  
就會得到正規化矩陣



從所有列之和、行之和中取最大的數字，除以矩陣中的每個數字

定義屬性及  
建立量測尺度

建立直接關係矩陣

計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

		A	B	C	D	E	
		J=1	J=2	J=3	J=4	J=5	行之和
A	i=1	0	3/10	2/10	5/10	0	10
B	i=2	0	0	0	0	0	0
C	i=3	0	0	0	0	2/10	2
D	i=4	0	0	1/10	0	0	1
E	i=5	0	0	0	3/10	0	3
列之和		0	3	3	8	2	

$$N = \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0.2 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3 & 0 \end{bmatrix}$$

定義屬性及  
建立量測尺度

建立直接關係矩陣

計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

$$T = N(I - N)^{-1}$$

$$N = \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0.2 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3 & 0 \end{bmatrix}$$

$$I - N = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0.2 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3 & 0 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & -0.3 & -0.2 & -0.5 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -0.2 \\ 0 & 0 & -0.1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -0.3 & 1 \end{bmatrix}$$

定義屬性及  
建立量測尺度

建立直接關係矩陣

計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

$$T = N(I - N)^{-1}$$

$$N = \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0.2 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3 & 0 \end{bmatrix}$$

$$I - N = \begin{bmatrix} 1 & -0.3 & -0.2 & -0.5 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & -0.2 \\ 0 & 0 & -0.1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -0.3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$(I - N)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{10} & \frac{125}{497} & \frac{256}{497} & \frac{25}{497} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{500}{497} & \frac{30}{497} & \frac{100}{497} \\ 0 & 0 & \frac{50}{497} & \frac{500}{497} & \frac{10}{497} \\ 0 & 0 & \frac{15}{497} & \frac{150}{407} & \frac{500}{497} \end{bmatrix}$$

定義屬性及  
建立量測尺度

建立直接關係矩陣

計算正規化直接關係矩陣

計算直接/間接關係矩陣

繪製矩陣關係圖

$$T = N(I - N)^{-1}$$

$$N(I - N)^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 0.3 & 0.2 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2 \\ 0 & 0 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.3 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{10} & \frac{125}{497} & \frac{256}{497} & \frac{25}{497} \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{500}{497} & \frac{30}{497} & \frac{100}{497} \\ 0 & 0 & \frac{50}{497} & \frac{500}{497} & \frac{10}{497} \\ 0 & 0 & \frac{15}{497} & \frac{150}{497} & \frac{500}{497} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \frac{203}{10} & \frac{125}{497} & \frac{256}{497} & \frac{25}{497} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{3}{497} & \frac{30}{497} & \frac{100}{497} \\ 0 & 0 & \frac{50}{497} & \frac{3}{497} & \frac{10}{497} \\ 0 & 12 & \frac{15}{497} & \frac{150}{497} & \frac{3}{497} \end{bmatrix}$$

# EXCEL操作步驟

輸入  
重要性準則

輸入  
DEMATEL  
問卷資料

計算專家幾  
何/算術平均

計算矩陣

繪製矩陣關  
係圖



# 輸入資料

修改成你的因素

NFT關聯性評估專家問卷	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值購買意願
實用性		4	3	4	0	0	0	3
稀少性	4		2	4	0	0	0	4
創作知名度	0	0		4	1	3	0	4
增值潛力	0	1	4		0	1	0	4
個人偏好	0	0	4	4		3	0	4
社群大小	0	1	3	4	2		0	4
區塊鏈	1	1	1	3	1	1		0
NFT價值購買意願	1	3	2	4	3	2	0	

修改成你的因素

修改專家&依據  
專家新增工作表

工作表1

工作表2

工作表3

工作表4

工作表5

工作表6

工作表7

算術平均

總

# 製作初始化矩陣

- 將所有專家的重要性準則平均
- 公式範例：`=AVERAGE(專家1!A3,專家2!A3,專家3!A3)`

NFT關聯性評估專家問卷									
初始化矩陣	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值	列之和
實用性	0.00	1.71	1.29	2.71	1.71	1.29	2.57	2.86	14.14
稀少性	1.71	0.00	2.29	3.43	1.57	1.43	2.57	3.00	16.00
創作知名度	0.71	1.86	0.00	3.71	2.57	3.43	2.86	3.57	18.71
增值潛力	2.00	2.71	3.71	0.00	1.57	3.00	3.14	3.57	19.71
個人偏好	1.29	1.43	2.71	1.86	0.00	2.14	2.00	3.43	14.86
社群大小	1.43	2.00	3.14	3.14	2.00	0.00	3.43	2.43	17.57
區塊鏈	2.29	2.00	2.00	3.43	1.43	3.00	0.00	2.00	16.14
NFT價值	1.86	2.57	2.86	2.86	2.71	2.43	2.57	0.00	17.86
行之和	11.29	14.29	18.00	21.14	13.57	16.71	19.14	20.86	21.14

# 製作正規化矩陣

- 找初始矩陣列之和、行之和的最大值
- 公式範例： $=\text{MAX}(U4:U11,M12:T12)$

NFT關聯性評估專家問卷									
初始化矩陣	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值	列之和
實用性	0.00	1.71	1.29	2.71	1.71	1.29	2.57	2.86	14.14
稀少性	1.71	0.00	2.29	3.43	1.57	1.43	2.57	3.00	16.00
創作知名度	0.71	1.86	0.00	3.71	2.57	3.43	2.86	3.57	18.71
增值潛力	2.00	2.71	3.71	0.00	1.57	3.00	3.14	3.57	19.71
個人偏好	1.29	1.43	2.71	1.86	0.00	2.14	2.00	3.43	14.86
社群大小	1.43	2.00	3.14	3.14	2.00	0.00	3.43	2.43	17.57
區塊鏈	2.29	2.00	2.00	3.43	1.43	3.00	0.00	2.00	16.14
NFT價值	1.86	2.57	2.86	2.86	2.71	2.43	2.57	0.00	17.86
行之和	11.29	14.29	18.00	21.14	13.57	16.71	19.14	20.86	21.14

# 製作正規化矩陣

- 再將初始矩陣/21.14=正規化矩陣
- 公式範例： $=M4/\$U\$12$

NFT關聯性評估專家問卷

初始化矩陣	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值	列之和
實用性	0.00	1.71	1.29	2.71	1.71	1.29	2.57	2.86	14.14
稀少性	1.71	0.00	2.29	3.43	1.57	1.43	2.57	3.00	16.00
創作知名度	0.71	1.86	0.00	3.71	2.57	3.43	2.86	3.57	18.71
增值潛力	2.00	2.71	3.71	0.00	1.57	3.00	3.14	3.57	19.71
個人偏好	1.29	1.43	2.71	1.86	0.00	2.14	2.00	3.43	14.86
社群大小	1.43	2.00	3.14	3.14	2.00	0.00	3.43	2.43	17.57
區塊鏈	2.29	2.00	2.00	3.43	1.43	3.00	0.00	2.00	16.14
NFT價值	1.86	2.57	2.86	2.86	2.71	2.43	2.57	0.00	17.86
行之和	11.29	14.29	18.00	21.14	13.57	16.71	19.14	20.86	21.14

正規化X	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值
實用性	0.00	0.08	0.06	0.13	0.08	0.06	0.12	0.14
稀少性	0.08	0.00	0.11	0.16	0.07	0.07	0.12	0.14
創作知名度	0.03	0.09	0.00	0.18	0.12	0.16	0.14	0.17
增值潛力	0.09	0.13	0.18	0.00	0.07	0.14	0.15	0.17
個人偏好	0.06	0.07	0.13	0.09	0.00	0.10	0.09	0.16
社群大小	0.07	0.09	0.15	0.15	0.09	0.00	0.16	0.11
區塊鏈	0.11	0.09	0.09	0.16	0.07	0.14	0.00	0.09
NFT價值	0.09	0.12	0.14	0.14	0.13	0.11	0.12	0.00

# 製作單位矩陣I

- 將斜對角設為1，其他部分設為0

I	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值
實用性	1	0	0	0	0	0	0	0
稀少性	0	1	0	0	0	0	0	0
創作知名度	0	0	1	0	0	0	0	0
增值潛力	0	0	0	1	0	0	0	0
個人偏好	0	0	0	0	1	0	0	0
社群大小	0	0	0	0	0	1	0	0
區塊鏈	0	0	0	0	0	0	1	0
NFT價值	0	0	0	0	0	0	0	1

# 製作矩陣I-X

- 單位矩陣-初始矩陣
- 公式範例： $=M25-M15$

I-X	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值
實用性	1.00	-0.08	-0.06	-0.13	-0.08	-0.06	-0.12	-0.14
稀少性	-0.08	1.00	-0.11	-0.16	-0.07	-0.07	-0.12	-0.14
創作知名度	-0.03	-0.09	1.00	-0.18	-0.12	-0.16	-0.14	-0.17
增值潛力	-0.09	-0.13	-0.18	1.00	-0.07	-0.14	-0.15	-0.17
個人偏好	-0.06	-0.07	-0.13	-0.09	1.00	-0.10	-0.09	-0.16
社群大小	-0.07	-0.09	-0.15	-0.15	-0.09	1.00	-0.16	-0.11
區塊鏈	-0.11	-0.09	-0.09	-0.16	-0.07	-0.14	1.00	-0.09
NFT價值	-0.09	-0.12	-0.14	-0.14	-0.13	-0.11	-0.12	1.00

# 製作 (I-X)的反矩陣

- 1.複製空白矩陣後輸入公式=MINVERSE
- 2.框選(I-X)矩陣後公式會變成=MINVERSE(M35:T42)
- 3.同時按(Shift+Ctrl+Enter)

$(I-X)^{-1}$	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值
實用性	1.2588789	0.3985193	0.4566274	0.5642485	0.3772664	0.4340531	0.5212729	0.5594561
稀少性	0.3665604	1.3665965	0.5495716	0.6523981	0.4122475	0.4916443	0.5766915	0.6243551
創作知名度	0.3722254	0.5053474	1.5284755	0.7431668	0.5070752	0.6387818	0.6633702	0.724082
增值潛力	0.4347618	0.5536985	0.6944063	1.618659	0.4843484	0.6394818	0.6948862	0.7457669
個人偏好	0.3270652	0.4042521	0.5358246	0.5576389	1.322845	0.4911556	0.5228078	0.6066515
社群大小	0.3795012	0.4836977	0.6221493	0.6877906	0.459223	1.4673697	0.6512335	0.6458113
區塊鏈	0.3900044	0.4538528	0.5410495	0.6549336	0.4071219	0.552822	1.4727682	0.587961
NFT價值	0.3972236	0.5069825	0.6133931	0.6783196	0.4893407	0.5694973	0.6205153	1.5472754

# 製作 $X(I-X)^{-1}$ 的矩陣 $T_c$

1. 複製空白矩陣後輸入公式=MMULT
2. 框選(I-X)反矩陣，並在公式中打「，」使公式變為=MMULT(M45:T52,)
3. 框選初始矩陣使公式變為=MMULT(M45:T52,M15:T22)

$X (I-X)^{-1}$									
$T_c$	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值	D
實用性	0.26	0.40	0.46	0.56	0.38	0.43	0.52	0.56	3.57
稀少性	0.37	0.37	0.55	0.65	0.41	0.49	0.58	0.62	4.04
創作知名度	0.37	0.51	0.53	0.74	0.51	0.64	0.66	0.72	4.68
增值潛力	0.43	0.55	0.69	0.62	0.48	0.64	0.69	0.75	4.87
個人偏好	0.33	0.40	0.54	0.56	0.32	0.49	0.52	0.61	3.77
社群大小	0.38	0.48	0.62	0.69	0.46	0.47	0.65	0.65	4.40
區塊鏈	0.39	0.45	0.54	0.65	0.41	0.55	0.47	0.59	4.06
NFT價值	0.40	0.51	0.61	0.68	0.49	0.57	0.62	0.55	4.42
R	2.93	3.67	4.54	5.16	3.46	4.28	4.72	5.04	
	0.37	0.46	0.57	0.64	0.43	0.54	0.59	0.63	0.53



# 製作 $X(I-X)^{-1}$ 的矩陣 $T_c$

4. 同時按下 (Shift+Ctrl+Enter)

5. 設定 Threshold = X (例如 threshold = 0.5)

$X [(I-X)^{-1}]$									
$T_c$	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值	D
實用性	0.26	0.40	0.46	0.56	0.38	0.43	0.52	0.56	3.57
稀少性	0.37	0.37	0.55	0.65	0.41	0.49	0.58	0.62	4.04
創作知名度	0.37	0.51	0.53	0.74	0.51	0.64	0.66	0.72	4.68
增值潛力	0.43	0.55	0.69	0.62	0.48	0.64	0.69	0.75	4.87
個人偏好	0.33	0.40	0.54	0.56	0.32	0.49	0.52	0.61	3.77
社群大小	0.38	0.48	0.62	0.69	0.46	0.47	0.65	0.65	4.40
區塊鏈	0.39	0.45	0.54	0.65	0.41	0.55	0.47	0.59	4.06
NFT價值	0.40	0.51	0.61	0.68	0.49	0.57	0.62	0.55	4.42
R	2.93	3.67	4.54	5.16	3.46	4.28	4.72	5.04	
	0.37	0.46	0.57	0.64	0.43	0.54	0.59	0.63	0.53

# 計算 D+R/D-R

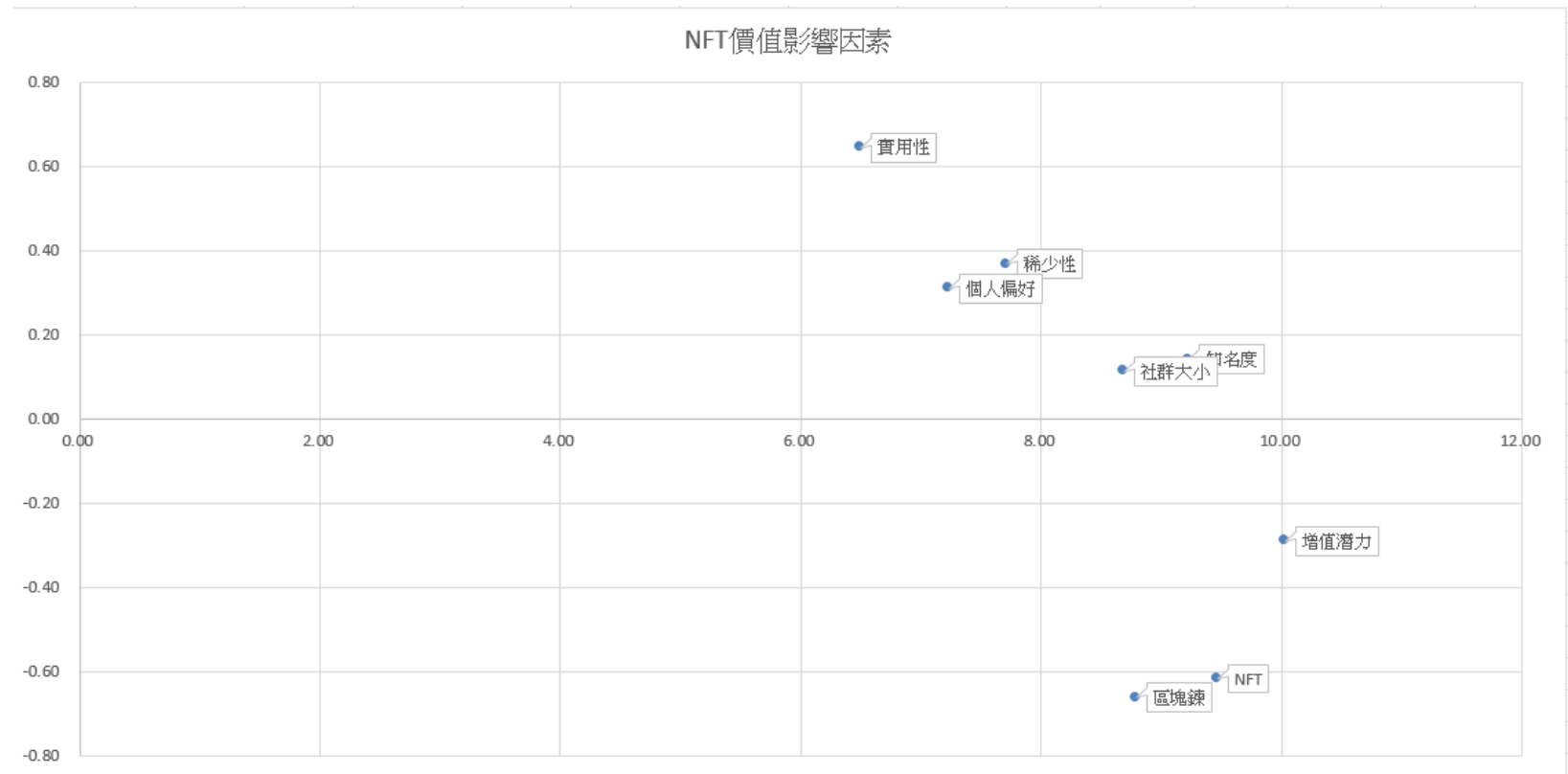
- 將D和R值複製到新的儲存格，以便計算D+R和D-R

X [(I-X) <sup>-1</sup> ]									
Tc	實用性	稀少性	創作知名度	增值潛力	個人偏好	社群大小	區塊鏈	NFT價值	D
實用性	0.26	0.40	0.46	0.56	0.38	0.43	0.52	0.56	3.57
稀少性	0.37	0.37	0.55	0.65	0.41	0.49	0.58	0.62	4.04
創作知名度	0.37	0.51	0.53	0.74	0.51	0.64	0.66	0.72	4.68
增值潛力	0.43	0.55	0.69	0.62	0.48	0.64	0.69	0.75	4.87
個人偏好	0.33	0.40	0.54	0.56	0.32	0.49	0.52	0.61	3.77
社群大小	0.38	0.48	0.62	0.69	0.46	0.47	0.65	0.65	4.40
區塊鏈	0.39	0.45	0.54	0.65	0.41	0.55	0.47	0.59	4.06
NFT價值	0.40	0.51	0.61	0.68	0.49	0.57	0.62	0.55	4.42
R	2.93	3.67	4.54	5.16	3.46	4.28	4.72	5.04	
	0.37	0.46	0.57	0.64	0.43	0.54	0.59	0.63	0.53
	D	R	D+R	D-R	weight	排序			
實用性	3.57	2.93	6.50	0.64					
稀少性	4.04	3.67	7.71	0.37					
創作知名度	4.68	4.54	9.22	0.14					
增值潛力	4.87	5.16	10.02	-0.29					
個人偏好	3.77	3.46	7.23	0.31					
社群大小	4.40	4.28	8.68	0.11					
區塊鏈	4.06	4.72	8.78	-0.66					
NFT價值	4.42	5.04	9.46	-0.62					

# 整理成表格&繪圖

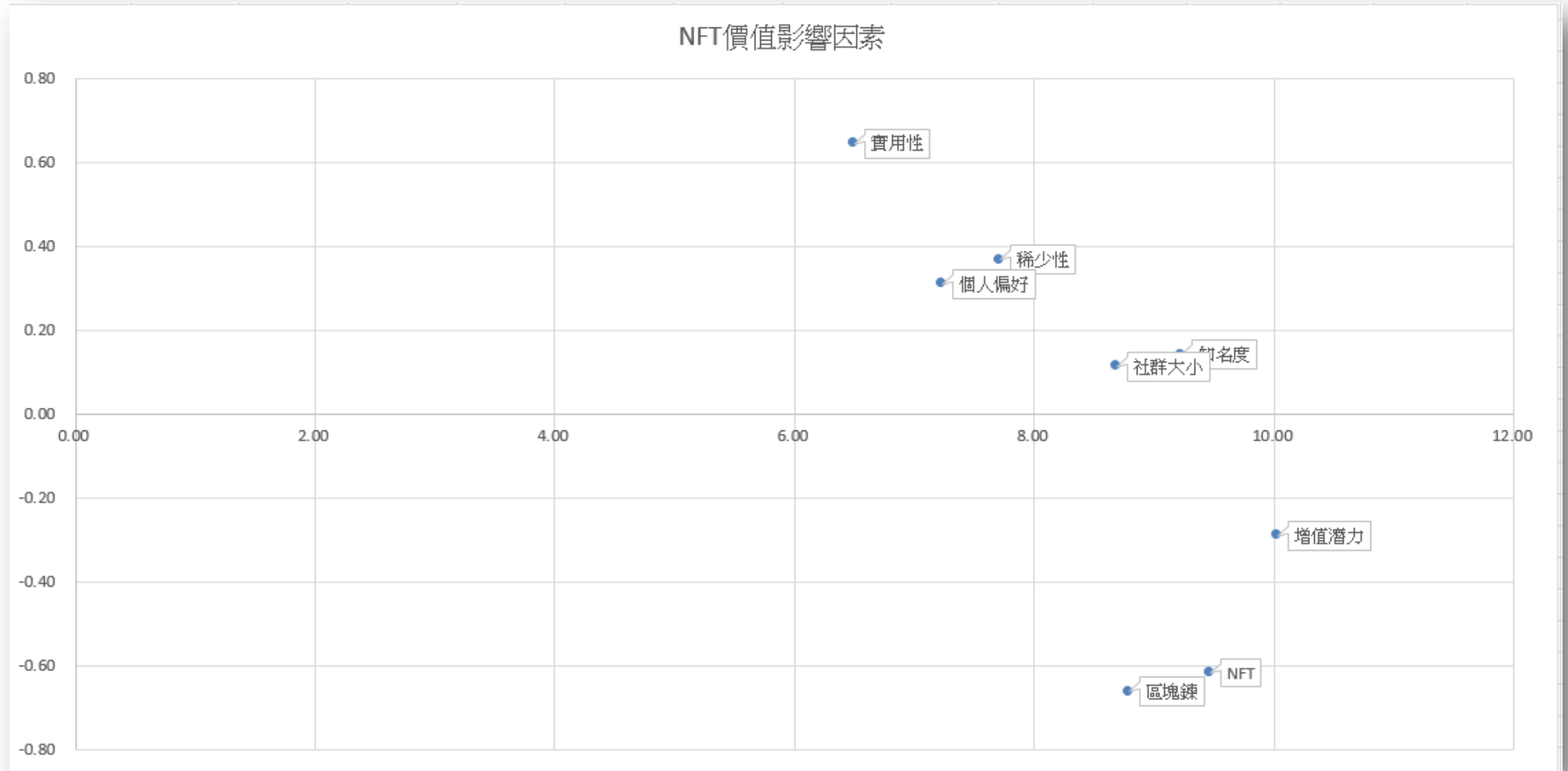
	D+R	D-R
實用性	6.50	0.64
稀少性	7.71	0.37
創作知名度	9.22	0.14
增值潛力	10.02	-0.29
個人偏好	7.23	0.31
社群大小	8.68	0.11
區塊鏈	8.78	-0.66
NFT價值	9.46	-0.62

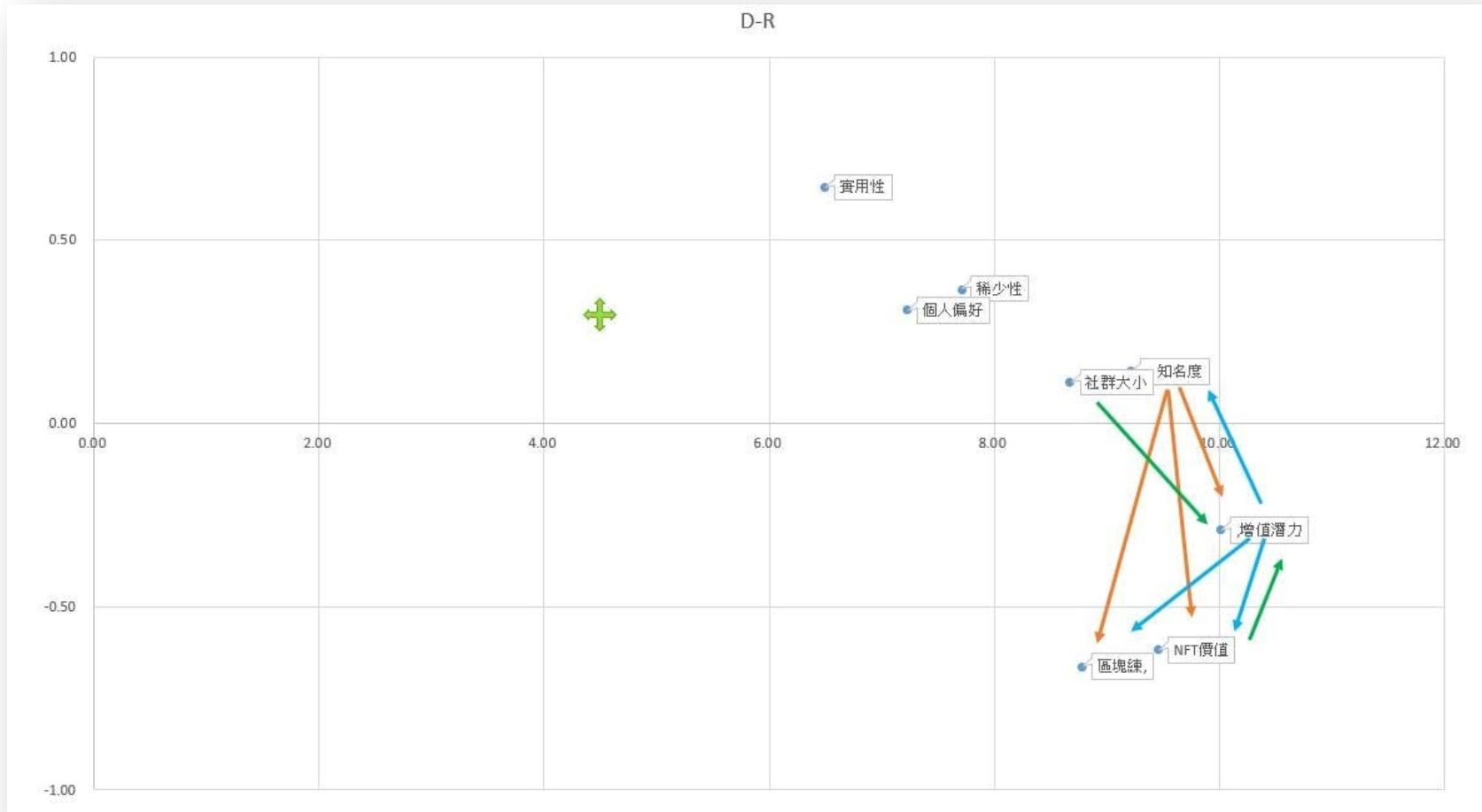
- 框選D+R和D-R，繪製散布圖，並重新命名標籤。



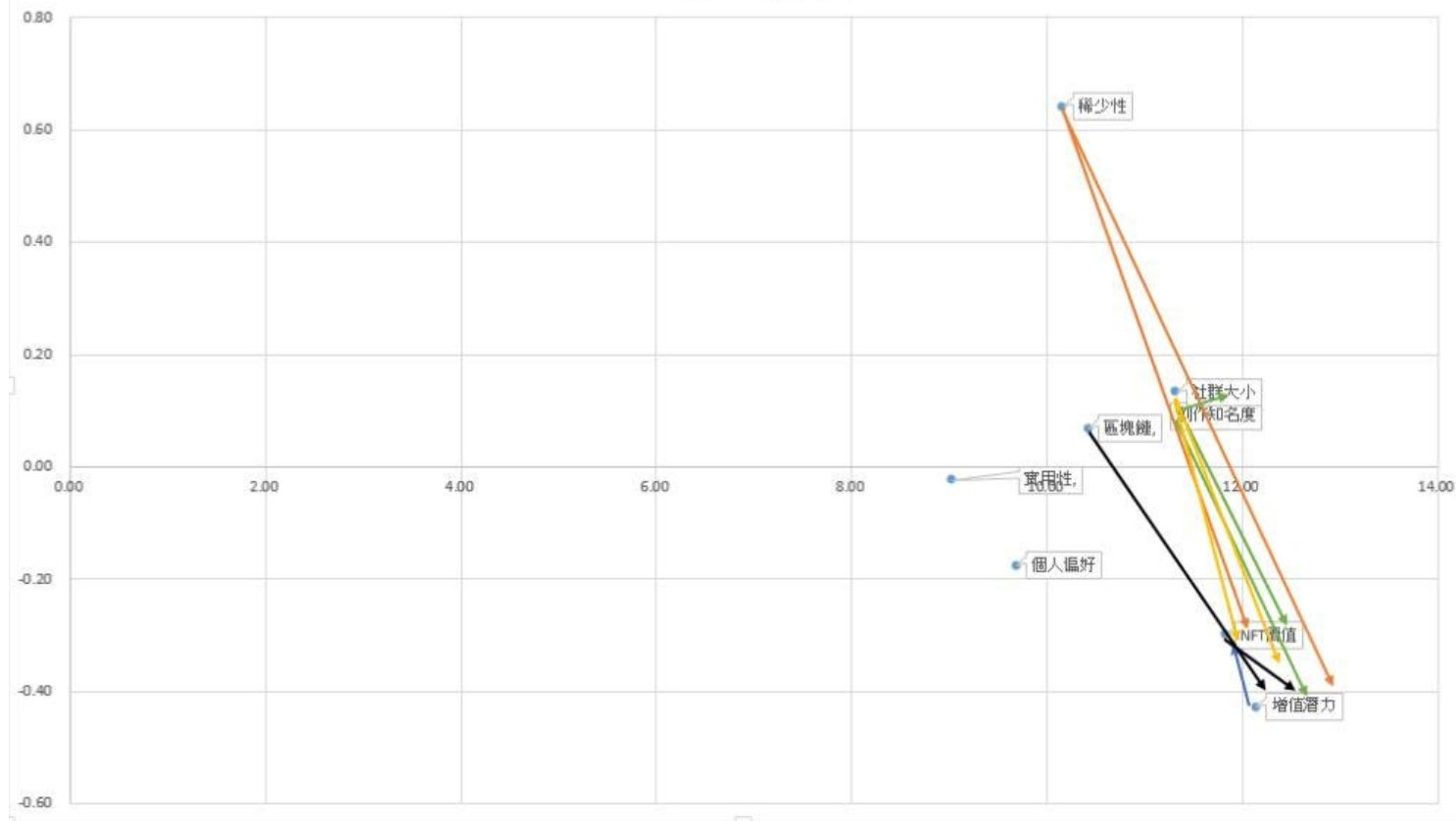
# 圖形

- 加上資料標籤文字
- 繪製因果關係線





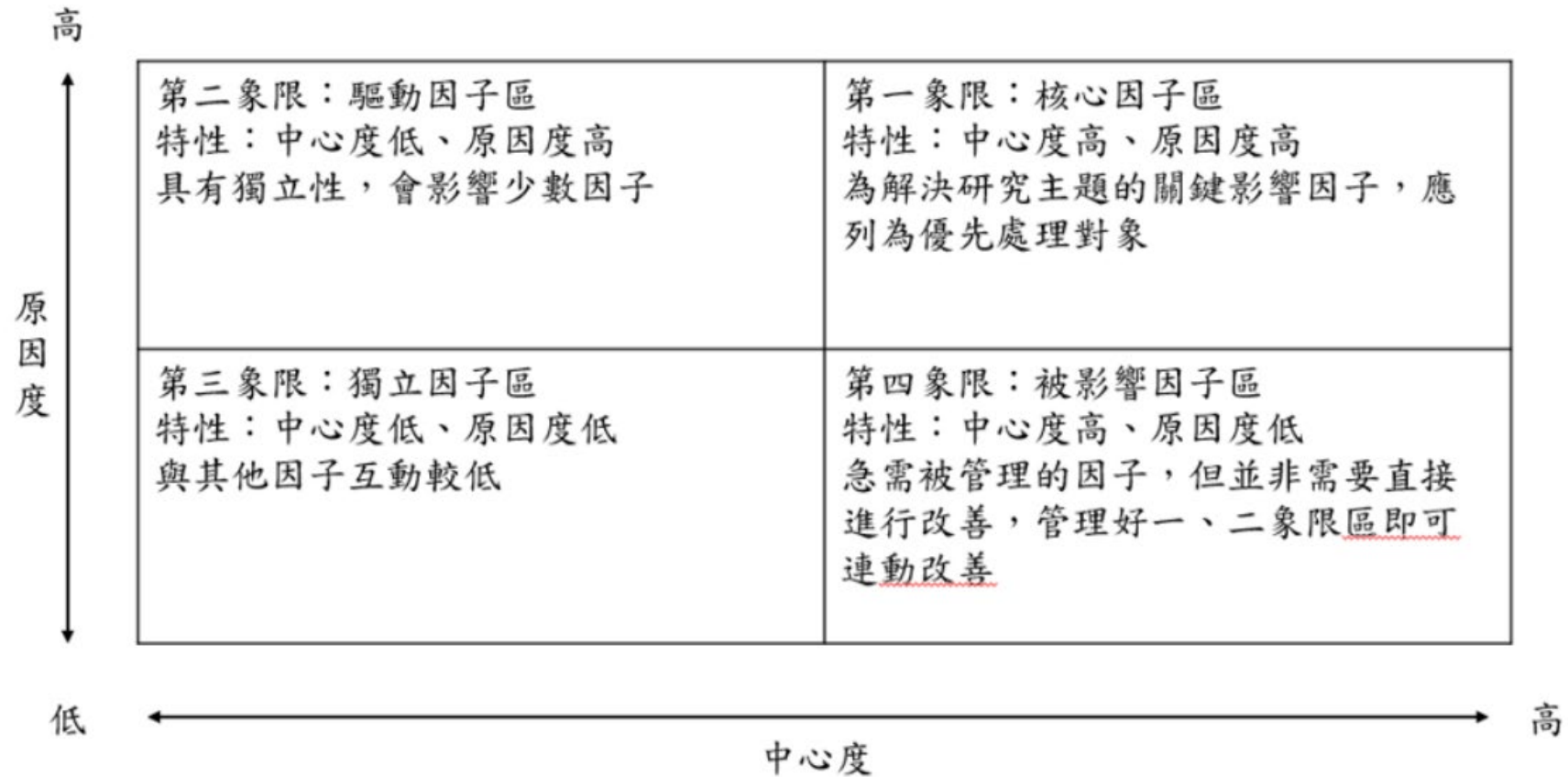
NFT價值因果關係圖



# D+R與D-R意義

- (D+R)為中心度，其中 $k = i = j = 1, 2, \dots, n$ ，表示此因素影響及被影響的總程度，根據此值可顯現該因素k在所有問題中的核心程度；
- 而(Dk-Rk)為原因度，表示此因素影響及被影響的差異程度，根據此值可顯現該因素k在所有問題中歸屬的因果程度。
  - 若為正值則該因素偏向為原因類。
  - 若為負值表該因素偏向為結果類。

# 因果關係圖解釋



<https://www.yongxi-stat.com/dematel/>



# 參考資料來源

- 陳博舜教授

[http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90\\_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf](http://ir.lib.cyut.edu.tw:8080/bitstream/310901800/33641/2/106%E6%95%99%E6%9D%90_DEMATEL%E6%B1%BA%E7%AD%96%E5%AF%A6%E9%A9%97%E5%AE%A4%E6%B3%95.pdf)

- <https://www.yongxi-stat.com/dematel/>