

主題：宗教社會服務概況資料分析  
日期：2024 年 4 月 26 日  
作者：李明昌

目錄

1.資料預處理..... 2

2.使用 Rcmdr 套件進行資料匯入 ..... 5

3.資料摘要分析..... 10

4.資料視覺化分析..... 12

    4.1 直方圖..... 12

    4.2 盒鬚圖..... 13

    4.3 散佈圖..... 14

    4.4 散佈矩陣圖 ..... 14

    4.5 折線圖..... 15

參考文獻 ..... 16

## 1.資料預處理

本階段目標是在 Excel 環境中進行資料集初步人工處理，以做為後續資料分析的基礎。

主題：宗教社會服務概況內政部 2022 年統計資料，參考圖 1，選取「04.宗教社會服務概況 (XLS)」。

下載：

<https://ws.moi.gov.tw/001/Upload/400/refile/0/4405/48349492-6f8c-453b-a9d1-4a8f0593b979/year.html>。

一、民政		
01.鄉鎮市區村里鄰數 (XLS) (ODF)	02.公職人員選舉 (XLS) (ODF)	03.宗教教務概況 (XLS) (ODF)
04.宗教社會服務概況 (XLS) (ODF)	05.公墓設施概況 (XLS) (ODF)	06.骨灰(骸)存放設施概況 (XLS) (ODF)
07.殯儀館火化場概況 (XLS) (ODF)	08.辦理調解業務概況 (XLS) (ODF)	09.公共造產成果 (XLS) (ODF)
10.忠烈祠祀概況 (XLS) (ODF)	11.孔廟管理概況 (XLS) (ODF)	12.臺灣省行政區域演變 (XLS) (ODF)

圖 1 宗教社會服務概況

查閱下載之 Excel 檔案 (y01-04.xls) 具有以下特點，參考圖 2：

1. 包括歷年 Yearly、2022 與 2021 等工作表。
2. 資料包括中文與英文變數名稱，先考量保留中文變數名稱。
3. 儲存格之格式包括跨欄置中與自動換行，後續須移除此功能。
4. 表格最前面與最後幾列包括多餘文字敘述，須刪除整列。
5. 選取 2022 工作表，C8 儲存格顯示以「—」表示資料為零。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	01-04 各宗教社會服務概況 General Conditions of Social Services of Religions																				
2	中華民國九十年底至一一一年底 End of 2001-2022																				
3	單位：處：所 Unit: Places																				
4	年底別 End of Year	醫療機構 Medical Institutions		文教機構 Cultural Institutions							公益慈善事業 Public Welfare & Charity Work										
5		醫院數 Hospitals	診所數 Clinics	大學 Universities & Colleges	專科學校 Junior Colleges	職校 Vocational Schools	中學 Middle Schools	小學 Primary Schools	幼兒園 Preschools	其他 Others	養老院數 Homes for the Elderly	身心障礙教養院數 Institutions for the Disabled	青少年輔導院數 Institutions for the Youth Guidance	福利基金會數 Welfare Foundations	社會服務中心數 Social welfare Services Centers	其他 Others					
6																					
7	九十年 2001	65	17	9	4	8	21	20	464	554	19	28	14	84	76	156					
8	九十一年 2002	54	17	9	2	7	23	13	479	550	19	26	15	80	80	168					
9	九十二年 2003	35	14	9	2	8	23	15	386	572	22	19	6	71	78	169					
10	九十三年 2004	24	9	9	2	5	26	10	375	529	25	20	7	61	67	161					
11	九十四年 2005	24	8	9	3	4	22	12	356	555	22	18	8	101	106	174					
12	九十五年 2006	28	6	9	3	3	24	13	362	587	24	21	11	109	129	240					
13	九十六年 2007	25	9	8	3	3	28	16	364	568	25	22	16	84	130	214					
14	九十七年 2008	24	11	11	5	3	25	15	352	555	26	27	13	70	139	225					
15	九十八年 2009	25	12	11	5	2	26	17	375	576	26	29	11	71	127	223					
16	九十九年 2010	25	12	11	4	2	26	16	355	535	23	38	12	69	112	153					
17	一〇〇年 2011	26	12	12	4	2	25	13	343	525	22	31	13	73	118	212					
18	一〇一年 2012	26	10	13	5	2	27	15	343	529	22	34	11	65	123	218					
19	一〇二年 2013	27	11	12	5	3	30	21	324	517	24	33	11	95	119	192					
20	一〇三年 2014	32	15	14	4	4	32	21	397	492	28	43	11	75	134	186					
21	一〇四年 2015	33	12	14	4	4	34	19	348	434	29	41	12	81	125	182					
22	一〇五年 2016	34	11	13	3	4	34	16	298	340	27	42	13	69	126	99					
23	一〇六年 2017	33	11	13	3	4	34	16	284	307	29	41	13	69	97	81					
24	一〇七年 2018	33	10	12	3	4	29	14	260	303	29	45	13	62	96	76					
25	一〇八年 2019	30	7	14	4	4	33	14	260	281	30	37	16	59	122	83					
26	一〇九年 2020	27	8	12	3	4	33	13	247	270	27	37	13	58	119	79					
27	一一〇年 2021	31	8	12	4	4	32	11	251	263	27	32	11	59	117	79					
28	一一一年 2022	31	9	13	4	4	32	12	236	255	25	33	11	56	120	76					
29	資料來源：直轄市及縣(市)政府。																				
30	歷年Yearly	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003

圖 2 宗教社會服務概況原始下載 Excel 檔案

選取「歷年 Yearly」工作表，資料整理完成後，參考圖 3。整理技巧為變數名稱分別加上「醫療機構\_」、「文教機構\_」與「公益慈善事業\_」。資料包括第一列變數名稱為 23 列，16 行。

	A	B	C	D	E	F
1	年底別	醫療機構_醫院數	醫療機構_診所數	文教機構_大學	文教機構_專科學校	文教機構_職校
2	2001	65	17	9	4	8
3	2002	54	17	9	2	7
4	2003	35	14	9	2	8
5	2004	24	9	9	2	5
6	2005	24	8	9	3	4
7	2006	28	6	9	3	3
8	2007	25	9	8	3	3
9	2008	24	11	11	5	3
10	2009	25	12	11	5	2
11	2010	25	12	11	4	2
12	2011	26	12	12	4	2
13	2012	26	10	13	5	2
14	2013	27	11	12	5	3
15	2014	32	15	14	4	4
16	2015	33	12	14	4	4
17	2016	34	11	13	3	4
18	2017	33	11	13	3	4
19	2018	33	10	12	3	4
20	2019	30	7	14	4	4
21	2020	27	8	12	3	4
22	2021	31	8	12	4	4
23	2022	31	9	13	4	4

圖 3 顯示了「歷年 Yearly」工作表的數據，表格共有 23 列和 16 行。表格的列標題分別為：年底別、醫療機構\_醫院數、醫療機構\_診所數、文教機構\_大學、文教機構\_專科學校、文教機構\_職校。表格的數據分別為：2001 年至 2022 年的數據。表格的數據分別為：2001 年至 2022 年的數據。表格的數據分別為：2001 年至 2022 年的數據。

圖 3 歷年 Yearly 工作表

選取第 2 個「2022」工作表，在工作表名稱按右鍵，選取移動或複製，建立複本打勾，依序複製工作表於 2021 之前，參考圖 4，完成後建立「2022 (2)」工作表。

【注意】正式論文或報告中，應可以不用詳細說明資料預處理的擷圖與步驟。

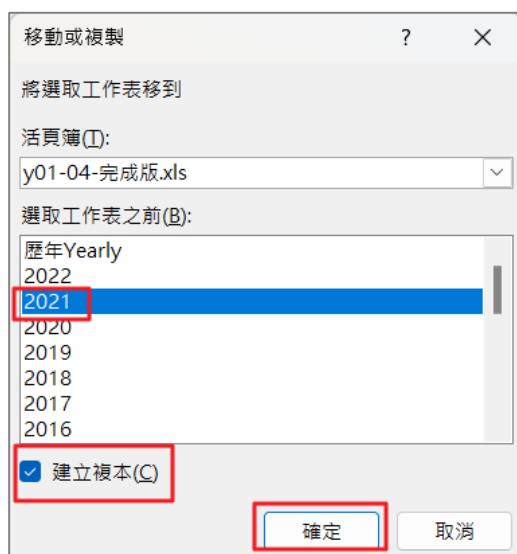


圖 4 移動或複製工作表

選取 2022 工作表，將工作表名稱更名為「地區別」，刪除 S 行後續不相關資料，同理進行資料處理，整理後 B2 儲存格值為 31，表示中央級、新北市、臺北市...臺灣省與福建省之加總值，地區別之空白字元已經刪除，資料包括第一列變數名稱為 27 列，16 行，參考圖 5。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J								
	地區別	醫療機構_醫院數	醫療機構_診所數	文教機構_大學	文教機構_專科學校	文教機構_職校	文教機構_中學	文教機構_小學	文教機構_幼兒園	文教機構_其他	公益類							
1	——一年 2022	31	9	13	4	4	32	12	236	255								
2	中央級	—	—	3	—	—	4	1	87	18								
3	新北市	5	1	4	2	1	4	—	14	26								
4	臺北市	1	—	1	—	—	1	—	11	21								
5	桃園市	1	—	1	—	—	—	—	2	6								
6	臺中市	—	1	—	—	—	2	1	7	21								
7	臺南市	2	1	—	—	—	5	1	23	22								
8	高雄市	3	1	3	—	—	5	3	13	24								
9	臺灣省	19	5	1	2	3	11	6	79	117								
10	宜蘭縣	1	—	—	1	—	—	—	3	—								
11	新竹縣	1	2	—	—	1	—	1	8	1								
12	苗栗縣	—	—	—	—	—	—	—	5	7								
13	彰化縣	1	—	1	—	—	1	1	6	11								
14	南投縣	2	—	—	—	—	2	2	5	23								
15	雲林縣	3	—	—	—	—	1	—	7	3								
16	嘉義縣	1	1	—	—	—	1	—	8	10								
17	屏東縣	2	—	—	—	—	—	—	5	4								
18	臺東縣	4	—	—	—	1	—	1	5	6								
19	花蓮縣	1	—	—	—	—	—	—	6	13								
20	澎湖縣	1	1	—	—	—	—	—	2	9								
21	基隆市	—	—	—	—	1	1	1	5	3								
22	新竹市	—	—	—	—	—	2	—	5	11								
23	嘉義市	2	1	—	1	—	3	—	9	16								
24	福建省	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
25	金門縣	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
26	連江縣	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
27																		
28																		
29																		
	歷年Yearly	地區別	2022 (2)	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	

圖 5 地區別工作表

同理將「2022 (2)」工作表更名為「宗教別」工作表。刪除 A~R 欄多餘資料。取消自動換行與跨欄置中功能。B2 儲存格 31 表示寺廟個數 6 與教(會)堂個數 25 之加總值，資料包括第一列變數名稱為 28 列，16 行，參考圖 6。

	A	B			C		D		E		F		G			
1	宗教別	醫療機構	醫院數	醫療機構	診所數	文教機構	大學	文教機構	專科學校	文教機構	職校	文教機構	中學			
2	——年 2022		31		9		13		4		4		32			
3	寺廟 Temples		6		3		8		—		1		7			
4	道教 Taoism		2		—		—		—		—		—			
5	佛教 Buddhism		4		3		5		—		1		6			
6	三一(夏)教 San Yi Jiao		—		—		—		—		—		—			
7	理教 Li-ism		—		—		—		—		—		—			
8	軒轅教 Syuan Yuan Jiao		—		—		—		—		—		—			
9	天帝教 The Tienti Teachings		—		—		—		—		—		—			
10	一貫道 I-Kuan Tao		—		—		2		—		—		1			
11	天德聖教 Tiender		—		—		—		—		—		—			
12	彌勒大道 World Maitreya Great Tao		—		—		—		—		—		—			
13	天道 Tian Tao		—		—		—		—		—		—			
14	先天救教 Pre Cosmic Salvationism		—		—		—		—		—		—			
15	其他 Others		—		—		1		—		—		—			
16	教(會)堂 Churches		25		6		5		4		3		25			
17	猶太教 Judaism		—		—		—		—		—		—			
18	天主教 Catholicism		12		5		1		3		3		19			
19	基督教 Protestantism		13		1		4		1		—		6			
20	伊斯蘭教 Islam		—		—		—		—		—		—			
21	東正教 Orthodox Christimity		—		—		—		—		—		—			
22	天理教 Tenrikyo		—		—		—		—		—		—			
23	巴哈尹教 Bah Faith		—		—		—		—		—		—			
24	真光教團 Mahikari Church		—		—		—		—		—		—			
25	山達基 Scientology		—		—		—		—		—		—			
26	統一教 Unification Church		—		—		—		—		—		—			
27	摩門教 Mormonism		—		—		—		—		—		—			
28	其他 Others		—		—		—		—		—		—			
	歷年Yearly	地區別	宗教別	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009

圖 6 宗教別工作表

## 2.使用 Rcmdr 套件進行資料匯入

本研究使用整理完成「y01-04-完成版.xls」開放資料檔案。軟體使用免費 R 語言（R Core Team，2024）、Rcmdr 套件（Fox, J., and Bouchet-Valat）與 Rcmdr 教學（Lee, 2024）。

開啟 R 之後，在「R 語法檔」視窗輸入「library(Rcmdr)」，並載入 Rcmdr 套件視窗。

預設繪圖選單的功能為灰色無法使用，使用以下步驟啟動繪圖選單，參考圖 7：

步驟 1：在 R 語法檔視窗輸入「data(iris)」。

步驟 2：選取該指令按「執行語法」按鈕。

步驟 3：資料集中選取「iris」



圖 7 使用 R 語法檔輸入測試

完成上述三個步驟，即可啟動繪圖功能，參考圖 8。

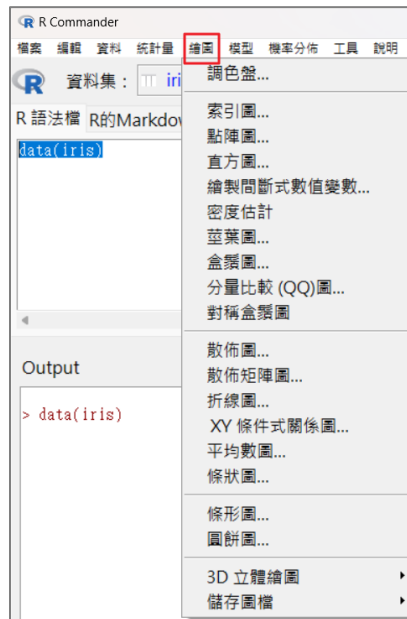


圖 8 繪圖選單

在 Rcmdr 環境中選取資料\匯入資料\匯入 Excel 格式資料，參考圖 9。

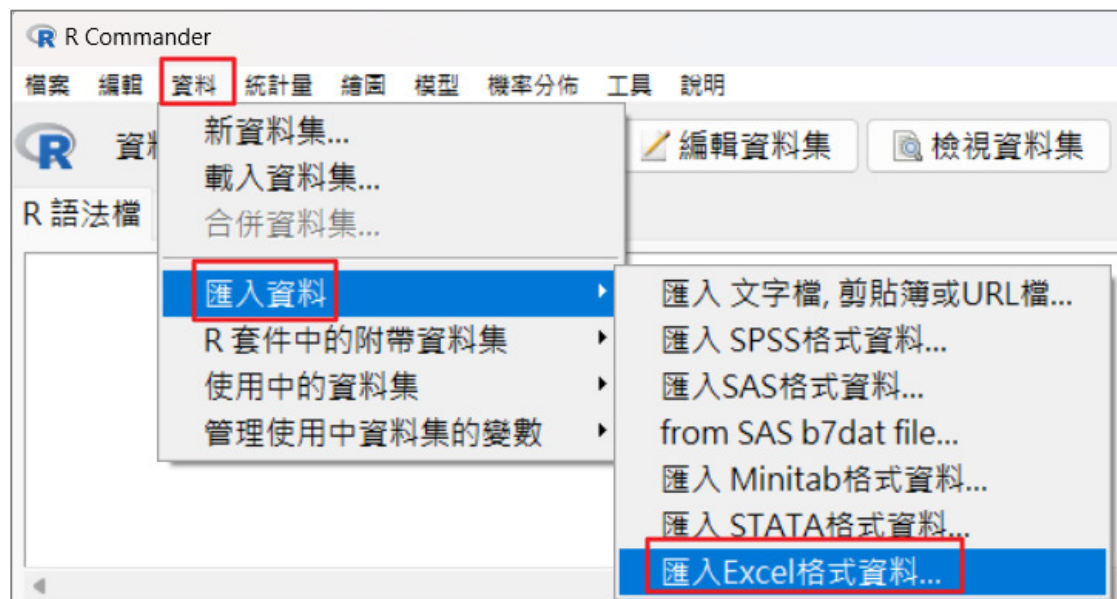


圖 9 使用 Rcmdr 匯入 Excel 格式資料

將資料集名義改為「歷年 Yearly」，將類別變數轉換成因子取消打勾，參考圖 10，按 OK，選取「y01-04-完成版.xls」。

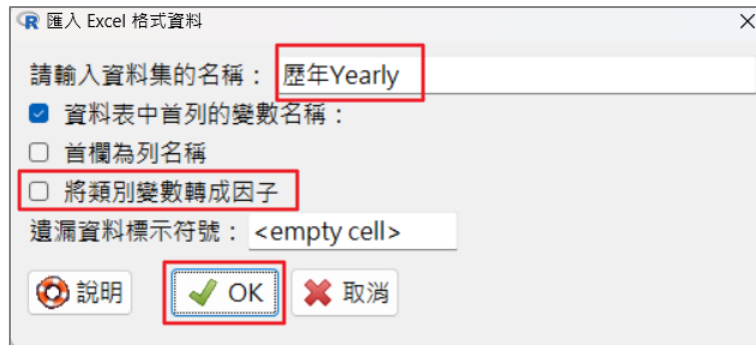


圖 10 輸入資料集的名稱

在選擇其中一個工作表視窗中，選取「歷年 Yearly」，按「好」，參考圖 11。

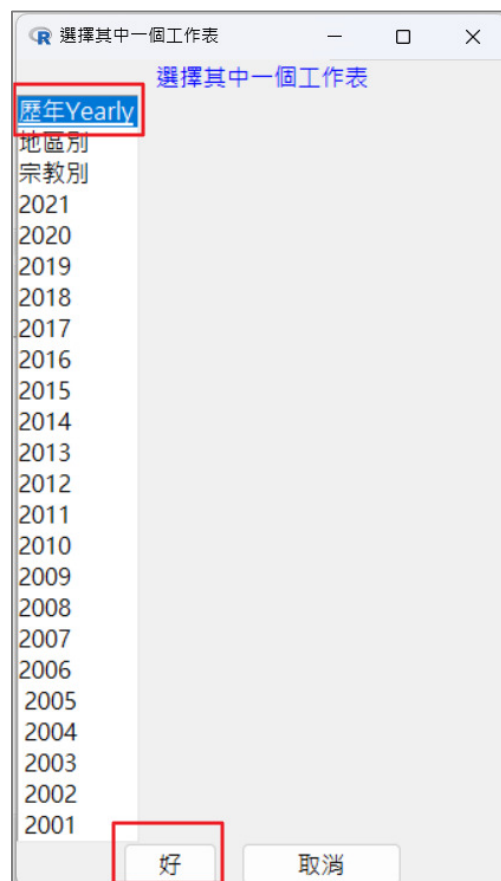


圖 11 選擇其中一個工作表視窗

按「檢視資料集」按鈕，結果正確顯示歷年 Yearly 資料集，參考圖 12，檢視完畢後，按右上角 X 關閉資料集視窗，以免畫面太凌亂。

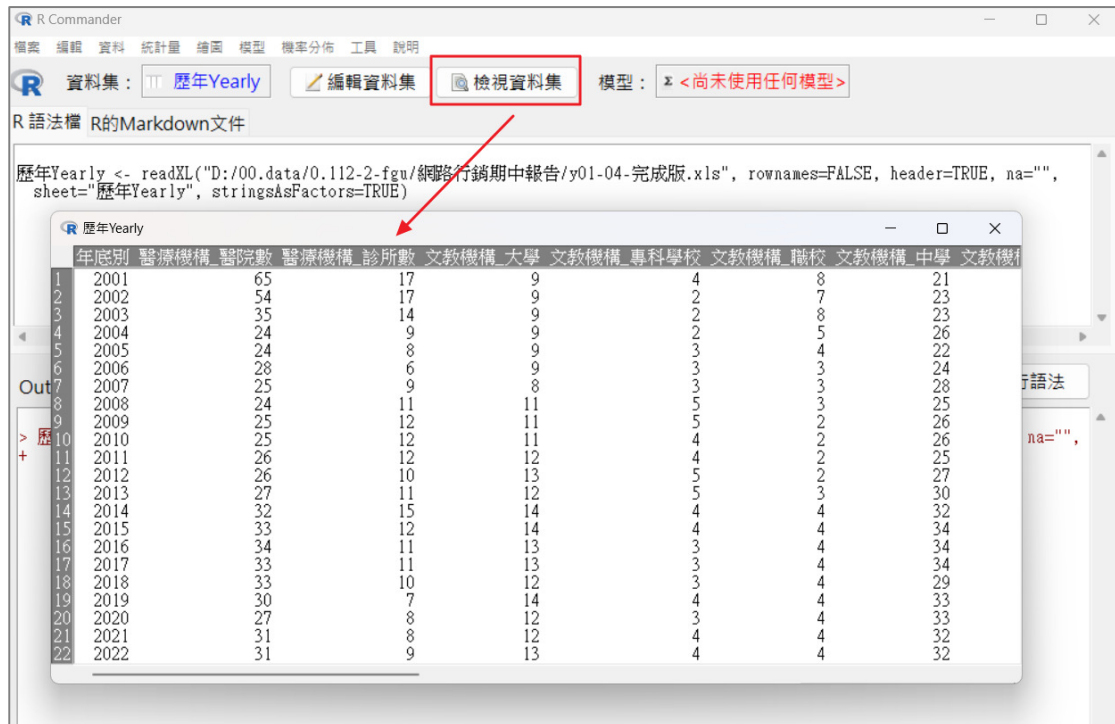


圖 12 歷年 Yearly 資料集

同理匯入「地區別」工作表，在匯入 Excel 格式資料視窗中，名稱改為「地區別」。選取 Excel 檔案地區別工作表的 B7 儲存格「-」內容，按複製並貼於遺漏資料標示符號位置，按 OK，參考圖 13。圖 13 遺漏資料標示符號

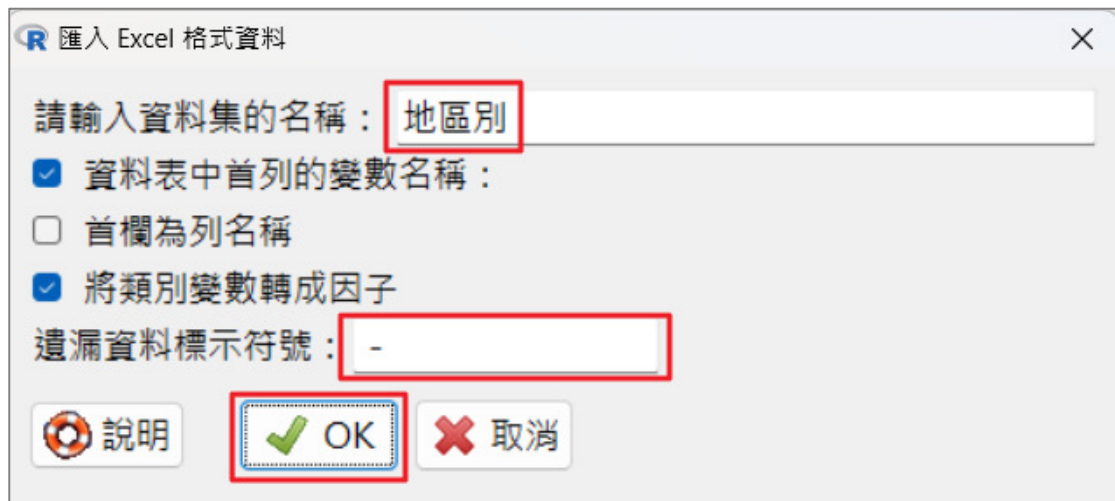


圖 13 遺漏資料標示符號

地區別完成匯入之後，按「檢視資料集」按鈕，結果正確顯示地區別資料集，參考圖 14，其中 NA 表示遺漏值。



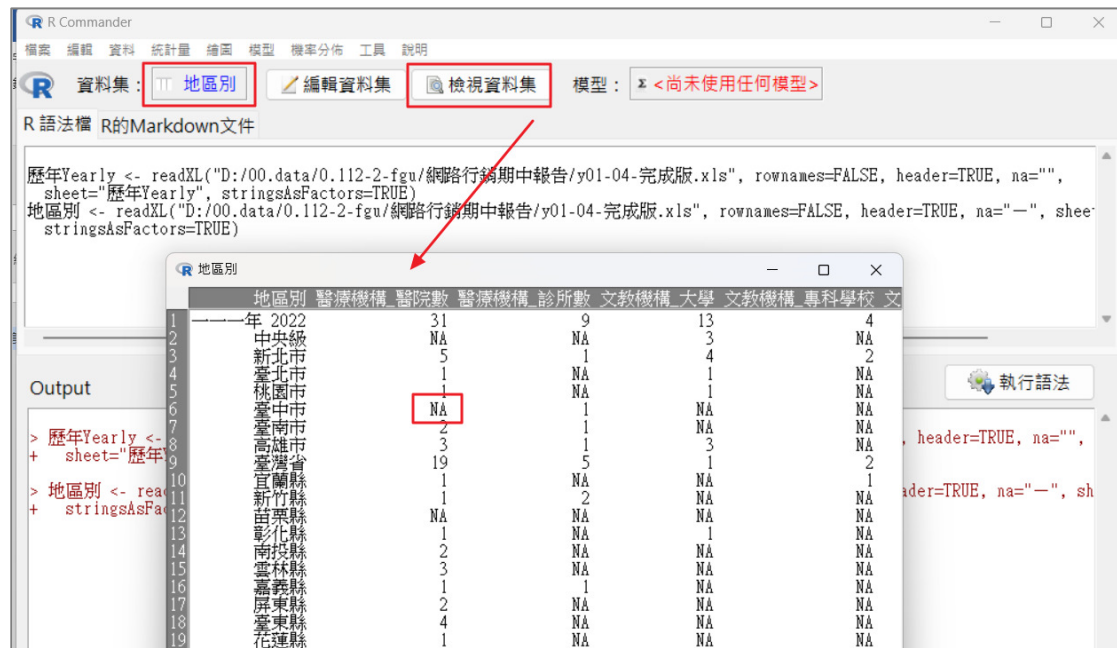


圖 14 地區別資料集

同理匯入「宗教別」工作表，參考圖 15。



圖 15 宗教別資料集

### 3.資料摘要分析

在 R 語法檔視窗中輸入「str(歷年 Yearly)」，選取指令並按執行語法按鈕，Output 視窗顯示第 1 個變數資料為 num，此為正確結果，但其他變數為 chr，chr 為字元資料型態 (Character)，字元無法進行數值運算與繪製線圖，例：字元無法正確計算平均值，參考圖 16。

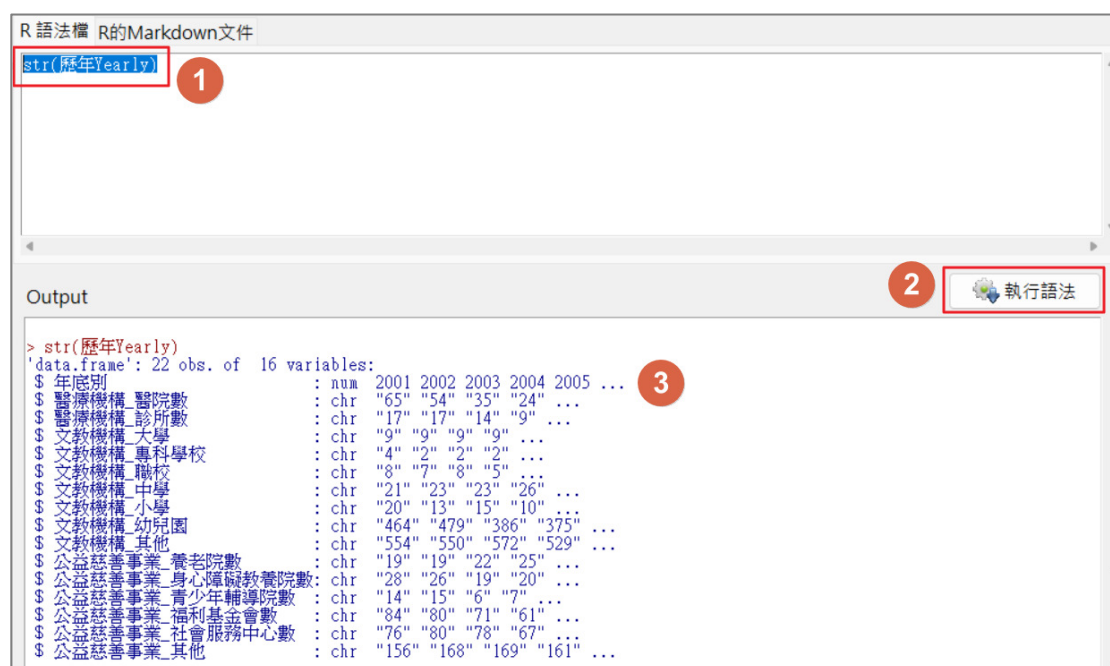


圖 16 結果為 chr 資料型態

上述字元資料型態使用「`歷年 Yearly <- data.frame(lapply(歷年 Yearly, as.numeric))`」進行轉換，再次使用「str(歷年 Yearly)」，結果已經正確轉換為 num (數值資料)，參考圖 17。

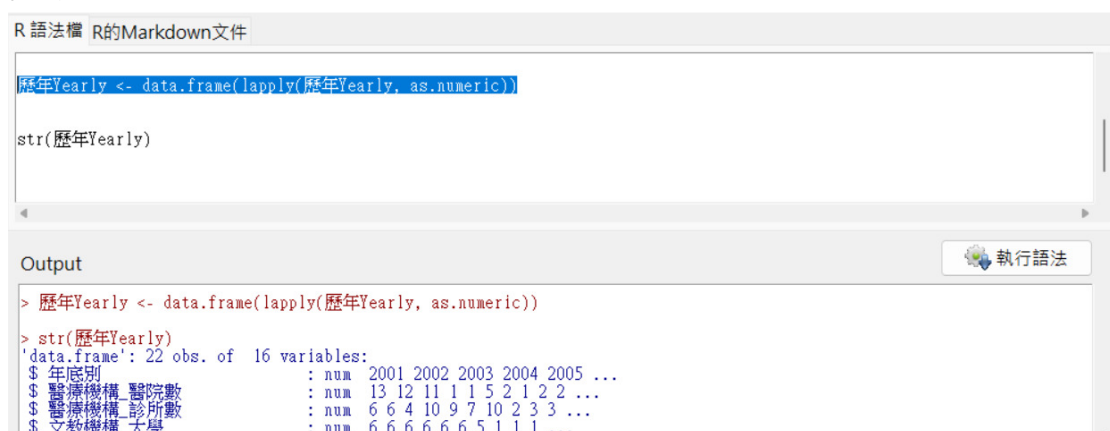


圖 17 結果為 num 資料型態

執行「str(地區別)」與「str(宗教別)」結果顯示除第 1 行變數之外，其餘為 num 資

料型態，結果為正確顯示，因此不用進行資料轉換。

選取歷年 Yearly 資料集，統計量\摘要\使用中的資料集\OK，其結果為「summary(歷年 Yearly)」，參考圖 18。資料年度為 2001 年至 2022 年，醫療機構\_醫院數最大值為 65，文教機構\_幼兒園最大值為 479，公益慈善事業\_社會服務中心數最大值為 139。



年份別	醫療機構_醫院數	醫療機構_診所數	文教機構_大學	文教機構_專科學校	文教機構_職校	文教機構_中學	文教機構_小學	文教機構_幼兒園	文教機構_其他	公益慈善事業_養老院數
Min.:2001	Min.:24.00	Min.:6.00	Min.:8.00	Min.:2.000	Min.:2	Min.:21.00	Min.:10.00	Min.:236.0	Min.:255.0	Min.:19.00
1st Qu.:2006	1st Qu.:25.25	1st Qu.:9.00	1st Qu.:9.00	1st Qu.:3.000	1st Qu.:3	1st Qu.:25.00	1st Qu.:13.00	1st Qu.:287.5	1st Qu.:315.2	1st Qu.:22.25
Median:2012	Median:29.00	Median:11.00	Median:12.00	Median:4.000	Median:4	Median:27.50	Median:15.00	Median:350.0	Median:527.0	Median:25.00
Mean:2012	Mean:31.45	Mean:10.86	Mean:11.32	Mean:3.591	Mean:4	Mean:28.14	Mean:15.09	Mean:339.0	Mean:459.0	Mean:25.00
3rd Qu.:2017	3rd Qu.:33.00	3rd Qu.:12.00	3rd Qu.:13.00	3rd Qu.:4.000	3rd Qu.:4	3rd Qu.:32.00	3rd Qu.:16.00	3rd Qu.:372.2	3rd Qu.:554.8	3rd Qu.:27.00
Max.:2022	Max.:65.00	Max.:17.00	Max.:14.00	Max.:5.000	Max.:8	Max.:34.00	Max.:21.00	Max.:479.0	Max.:587.0	Max.:30.00

圖 18 歷年 Yearly 資料集摘要

同理，依序說明「summary(地區別)」與「summary(宗教別)」，注意此二個資料集有遺漏值 NA，後續請讀者練習說明…。

## 4.資料視覺化分析

Rcmdr 資料視覺化包括多種圖形，以下針對直方圖、盒鬚圖、散佈圖、散佈矩陣圖與折線圖繪圖加以說明。

### 4.1 直方圖

選取歷年 Yearly 資料集\繪圖\直方圖\選取「醫療機構\_醫院數」，參考圖 19。

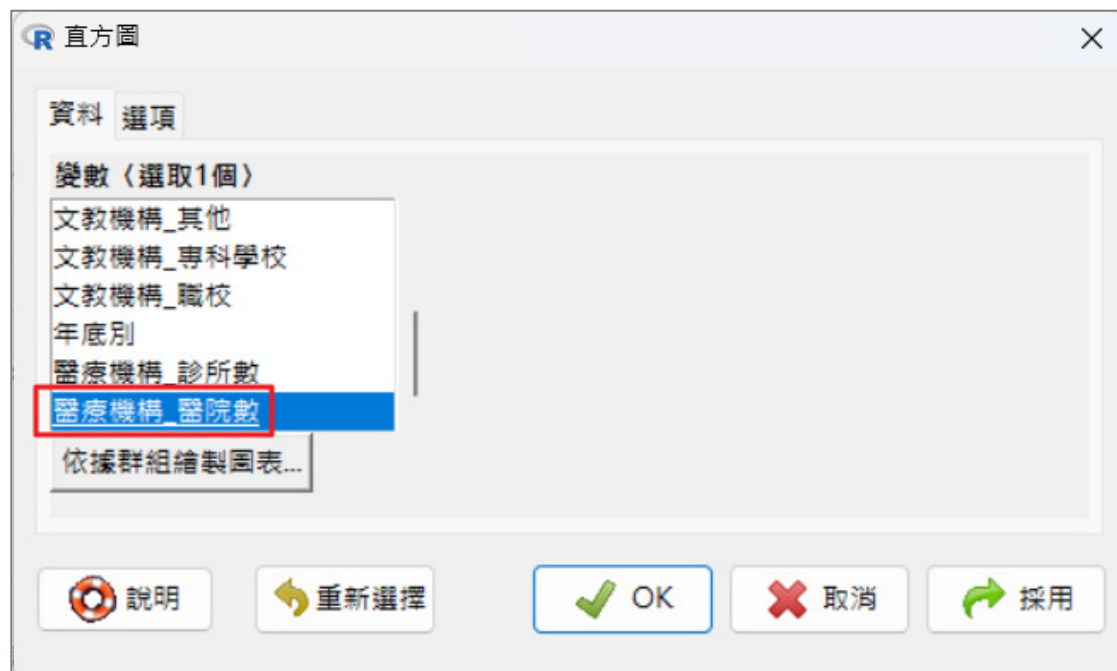


圖 19 直方圖視窗

直方圖繪製完成參考圖 20，圖中顯示資料不符合常態分配。

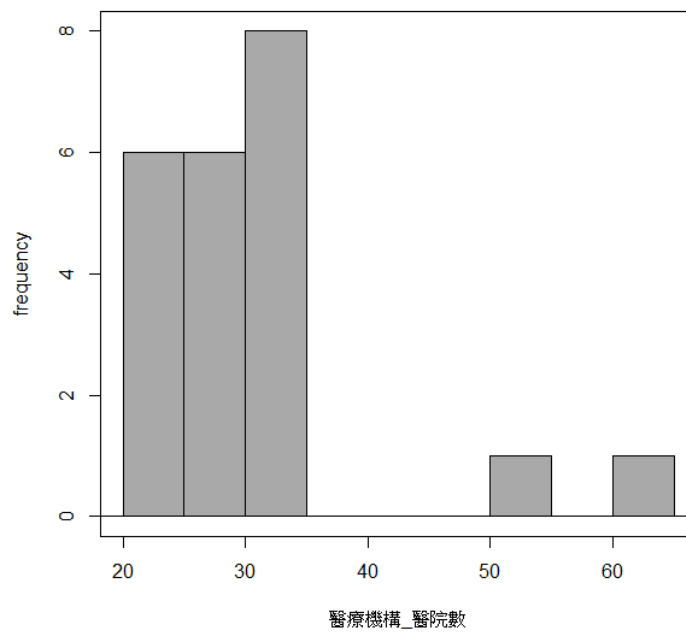


圖 20 直方圖

## 4.2 盒鬚圖

讀者練習盒鬚圖之繪製，參考圖 21。結果顯示資料前筆資料為離群值。

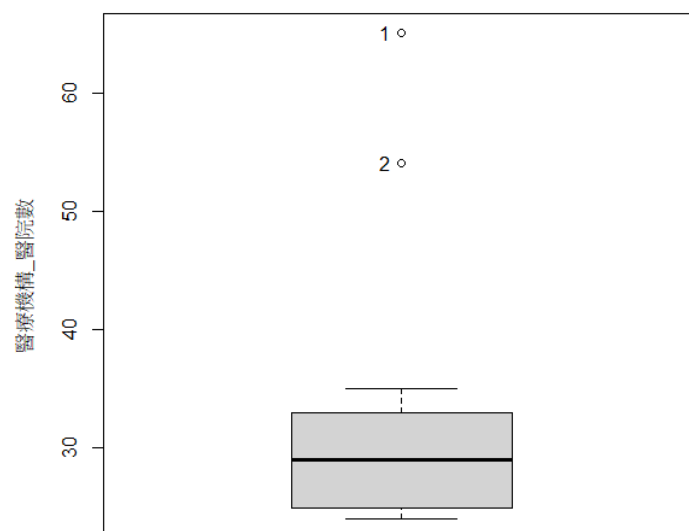


圖 21 盒鬚圖

### 4.3 散佈圖

讀者練習散佈圖之繪製，參考圖 22 圖 21，結果顯示二個變數呈現正相關性。

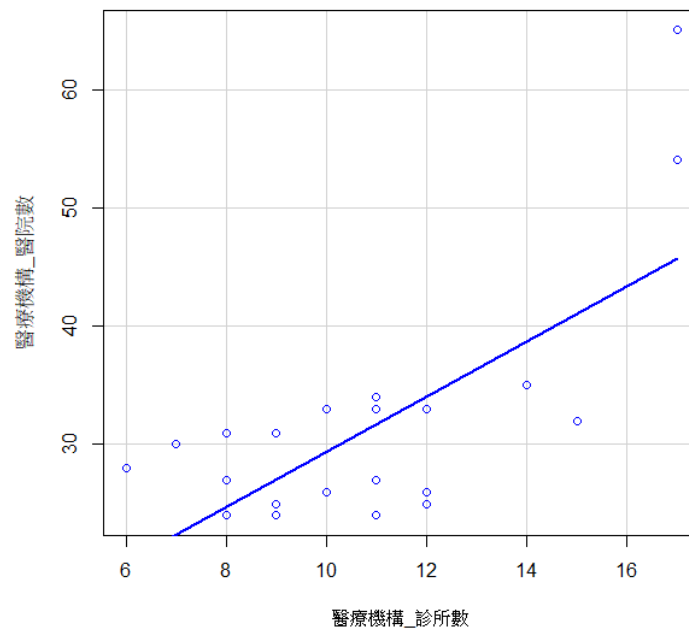


圖 22 散佈圖

### 4.4 散佈矩陣圖

讀者練習文教機構散佈圖矩陣之繪製並解釋其結果，參考圖 23 圖 22 圖 21，結果顯示七個變數之間散佈圖。

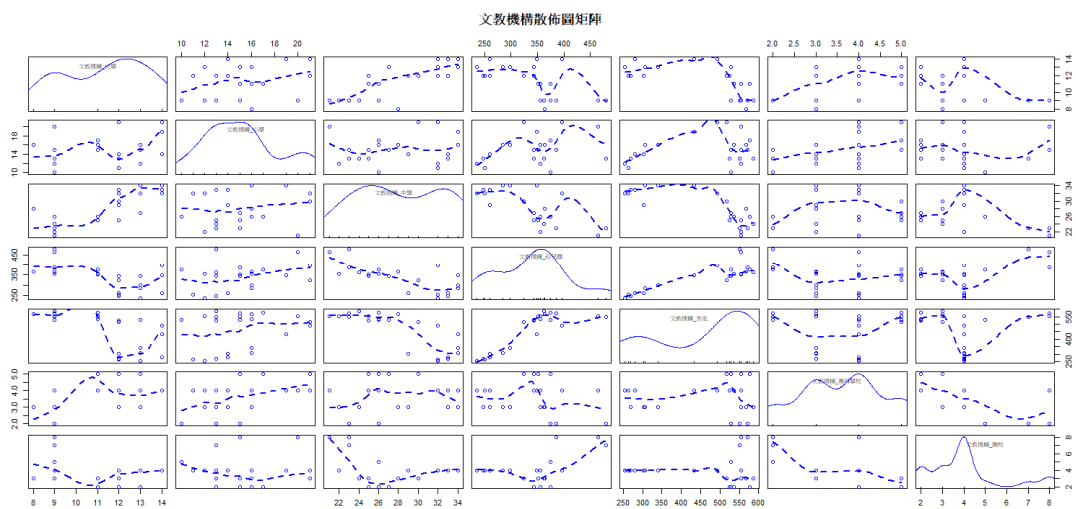


圖 23 文教機構散佈圖矩陣

#### 4.5 折線圖

讀者練習文教機構折線圖之繪製，參考圖 24。除其他類別，幼兒園歷年呈現較高數量，近期在 2014 年達最大值 397。

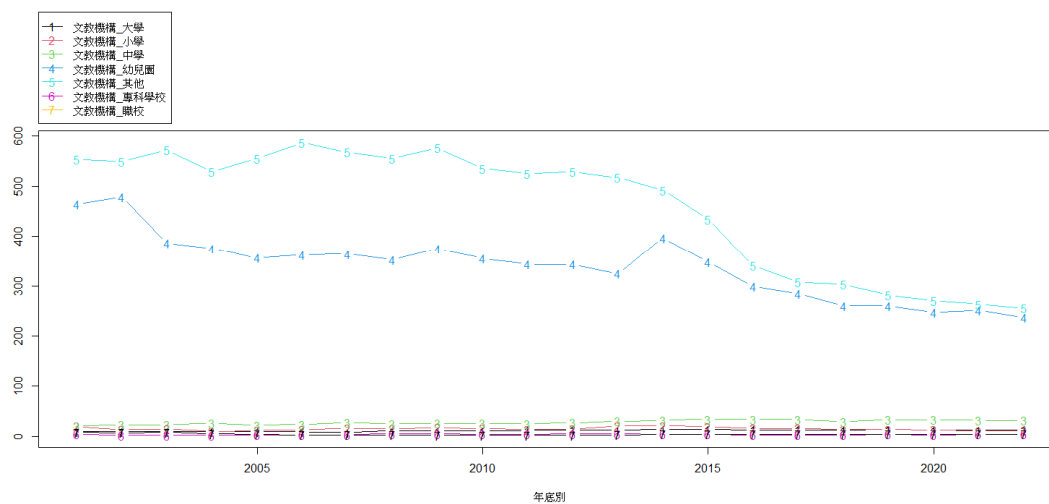


圖 24 文教機構折線圖

## 參考文獻

1. R Core Team (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, URL: <https://www.R-project.org>.
2. Fox, J., and Bouchet-Valat, M. (2023). Rcmdr: R Commander. R package version 2.9-1.
3. Ming-Chang, Lee (2024). RWEPA-teaching-Rcmdr, URL: <https://github.com/rwepa/teaching-Rcmdr>.