

全球減碳賽



楊順美
2017.01.19

A photograph of a large field of tall, silver flagpoles. Each pole has a different national flag flying from it. The flags are set against a sky with scattered white and grey clouds. The perspective is from a low angle, looking up at the poles. The overall tone is serious and international.

Our climate is warming at an alarming
and unprecedented rate
and we have an urgent duty to respond.

---MARRAKECH ACTION PROCLAMATION
FOR OUR CLIMATE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

我國燃料燃燒CO₂排放指標跨國比較

- 跨國比較，2014年燃料燃燒CO₂排放量以中國大陸為首；臺灣排放量249.66百萬公噸約占0.77%，全球排名21；人均排放量為每人10.68公噸，在全球排名19。
- 碳密集度則以新加坡最小（全球排名122），中國大陸全球排名12、韓國29、我國45、日本45。



國別	CO ₂ 排放量	占比	排名	人均排放量	排名	碳密集度	排名
	Million tonnes of CO ₂			CO ₂ emissions / population		CO ₂ emissions / GDP	
全球	32,381			4.47		0.32	
中國大陸	9,086.96	28.06%	1	6.66	41	0.54	12
日本	1,188.63	3.67%	5	9.35	21	0.27	45
韓國	567.81	1.75%	7	11.26	18	0.33	29
西班牙	231.99	0.72%	26	4.99	56	0.16	100
泰國	243.52	0.75%	23	3.60	71	0.24	58
臺灣	249.66	0.77%	21	10.68	19	0.27	45
荷蘭	148.34	0.46%	31	8.80	24	0.20	80
新加坡	45.32	0.14%	57	8.29	25	0.11	122

國家	碳強度變化 2014-15	巴黎每年碳強 度變化目標 2015-2030	年平均碳強 度變化 2000-2015	能源排放量 變化 2014-2015	實際GDP成長 2014-2015	碳強度 (噸CO ₂ /\$百萬 GDP) 2015
全球	-2.80%	-2.80%	-1.30%	0.20%	3.10%	295
G7	-3.60%	-3.40%	-2.10%	-1.90%	1.80%	252
E7	-4.00%	-2.50%	-1.30%	0.50%	4.60%	363
中國	-6.40%	-3.50%	-2.40%	0.04%	6.90%	475
英國	-6.00%	-3.10%	-3.50%	-3.80%	2.30%	157
美國	-4.70%	-4.30%	-2.40%	-2.40%	2.40%	301
南非	-4.50%	-4.50%	-1.70%	-3.20%	1.30%	583
墨西哥	-4.40%	-3.90%	-0.60%	-2.00%	2.50%	206
加拿大	-4.20%	-3.90%	-1.90%	-3.10%	1.10%	351
日本	-2.70%	-3.00%	-0.90%	-2.30%	0.50%	257
土耳其	-2.60%	0.70%	-0.90%	1.30%	4.00%	211
印度	-2.00%	-1.90%	-1.50%	5.40%	7.60%	276
韓國	-1.40%	-4.30%	-1.30%	1.10%	2.60%	419
德國	-1.10%	-3.10%	-1.90%	0.50%	1.70%	195
歐盟	-0.70%	-3.10%	-2.30%	1.20%	1.90%	180
澳洲	-0.50%	-4.50%	-2.10%	1.80%	2.30%	347
法國	-0.20%	-3.10%	-2.60%	0.90%	1.20%	121
阿根廷	0.00%	-2.20%	-0.80%	1.40%	1.30%	190
俄羅斯	0.00%	0.80%	-3.20%	-3.70%	-3.70%	418
印度尼西亞	0.60%	-5.90%	0.00%	5.40%	4.80%	208
巴西	0.80%	-3.90%	0.20%	-3.00%	-3.80%	157
沙烏地阿拉伯	1.10%	-0.30%	0.50%	4.60%	3.50%	411
義大利	4.70%	-3.10%	-1.80%	5.50%	0.80%	153

Key:

前五名

後五名

資料來源：英國石油、能源信息署、世界銀行、國際貨幣基金組織、聯合國氣候變化框架公約、國家政府機構、PwC

部門溫室氣體排放管制行動方案分工

	溫管法第八條推動事項	溫室氣體排放管制行動方案 (部門別)	中央目的事業 主管機關
1	再生能源及能源科技發展	能源部門	經濟部
2	能源使用效率提昇及能源節約		
3	工業部門溫室氣體減量	製造部門	經濟部 科技部
4	運輸管理、大眾運輸發展及其他運輸部門溫室氣體減量	運輸部門	交通部
5	低碳能源運具使用		
6	建築溫室氣體減量管理	住商部門	內政部 經濟部
7	廢棄物回收處理及再利用	環境部門	環保署
8	森林資源管理、生物多樣性保育及碳吸收功能強化	農業部門	農委會
9	農業溫室氣體減量管理及糧食安全確保		
10	綠色金融及溫室氣體減量之誘因機制	其他共通之項目	
11	溫室氣體減量對整體經濟衝擊評估及因應規劃		
12	溫室氣體總量管制、抵換、拍賣、配售、交易制度之建立及國際合作減量機制之推動		
13	溫室氣體減量科技之研發及推動		
14	國際溫室氣體相關公約法律之研析及國際會議參與		
15	氣候變遷調適相關事宜之研擬及推動		
16	氣候變遷調適及溫室氣體減量之教育宣導		
17	其他氣候變遷調適及溫室氣體減量事項		

建築物的能源效率和減碳標準，歸營建署、還是能源局管？

減碳政策要問環保署，能源稅要看財政部，能源管理和發展又在能源局

環保署2016.11.09提出「國家因應氣候變遷行動綱領」
國發會2012年提出「國家氣候變遷調適政策綱領」



國際認證組織 ISO 主席 Tom Baumann 公布企業氣候行動最新認證 ISO 14080



towards carbon neutrality

with the future **ISO 14080**, Guidance for methodologies on climate actions

Quantification and reporting of **GHG emissions** and removals at the project level (ISO 14064-2)

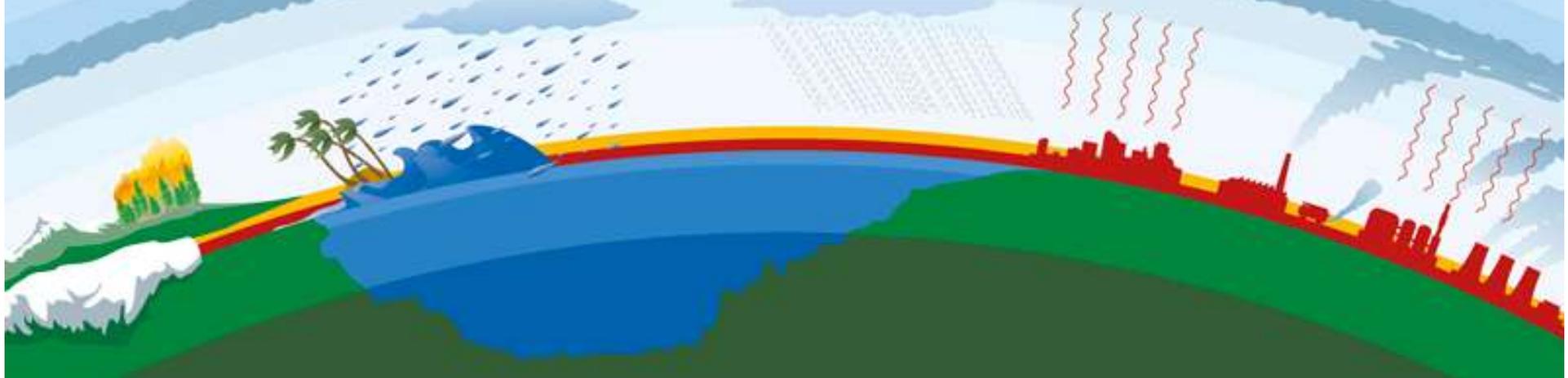
Requirements for **GHG validation/verification** bodies for use in accreditation (ISO 14065)

Quantification and reporting of **GHG emissions** and removals at the organizational level (ISO 14064-1)

Competence requirements for **GHG validation/verification** teams (ISO 14066)

Guidance for the application of **ISO 14064-1** (ISO/TR 14069)

Validation and verification of **GHG assertions** (ISO 14064-3)





ISO 14080主要內容：

- 1.提供氣候行動（如調適與氣候融資）的定義和範疇，
- 2.訂定一套可量化檢視的步驟，
- 3.建立一套評估成效的方法。

這段過程需要蒐集各個氣候變遷相關政策和策略的資料，及設定明確目標與檢核成效的 **KPI** 指標，藉此建立企業提出、辨識和評估氣候行動可行性的能力。

全球著名的「碳揭露組織」(Carbon Disclosure Project, 簡稱 CDP) 在COP22周邊會議中宣布，目前世界上已有上千家企業回應 CDP 查核要求，其中85%已設定減量目標，約半數將在2017年實行「內部碳定價」(internal carbon pricing) 。



APPLE CAMPUS 2

AUGUST 2016



新竹市
26-33

歐元兌台幣

蘋果揮軍綠能! 鴻海80兆瓦太陽能助攻

- 許多國際企業引導供應商及代工廠落實減碳，美國蘋果公司10月宣布推動中國合作夥伴減碳；回應客戶要求，鴻海集團同意2018年前在大陸廠區裝設400百萬瓦（MW）太陽光電。

台灣的危機

- 看不到低碳政治領導力，沒有應對的機關出來擘畫藍圖，也沒有低碳基礎建設(包括對低碳友善的融資環境、電力供應等)。
- 太陽能未落地生根，台灣太陽光電產業居全球領先地位，產品卻98%出口。過去10年化石燃料進口依存度不減反增。

台灣的危機

政府不推，台廠束手。

國際供應鏈尚未發出要求配合減碳的主流訊號，台灣公司面對的客戶要求還沒有碳的因素，但個別公司已承受壓力，很多產業也陸續有相關要求，促使部分公司發展綠色產品及碳減績效管理。

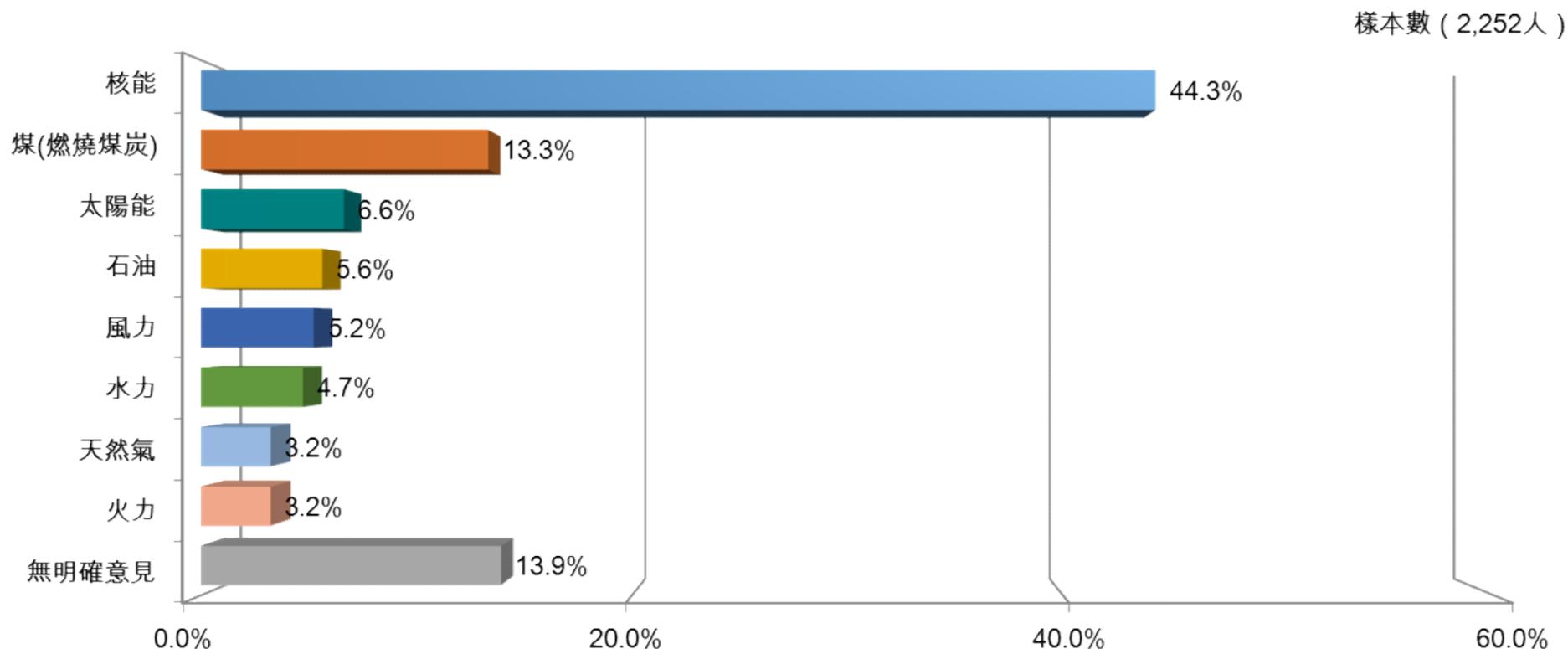
2017年中國也將全面啟動國家級碳交易機制，企業應關注中國在積極碳管理作為上帶來的衝擊。

中國-東協環境友好行動方案(ASEAN-China Environmental Cooperation Action Plan 2016-2020)的簽訂，進一步提醒台灣企業在東南亞國家綠色策略跨境佈局上應更全面化。

電力主要來源的認知

四成四的民眾 認為臺灣目前主要電力來源是核能

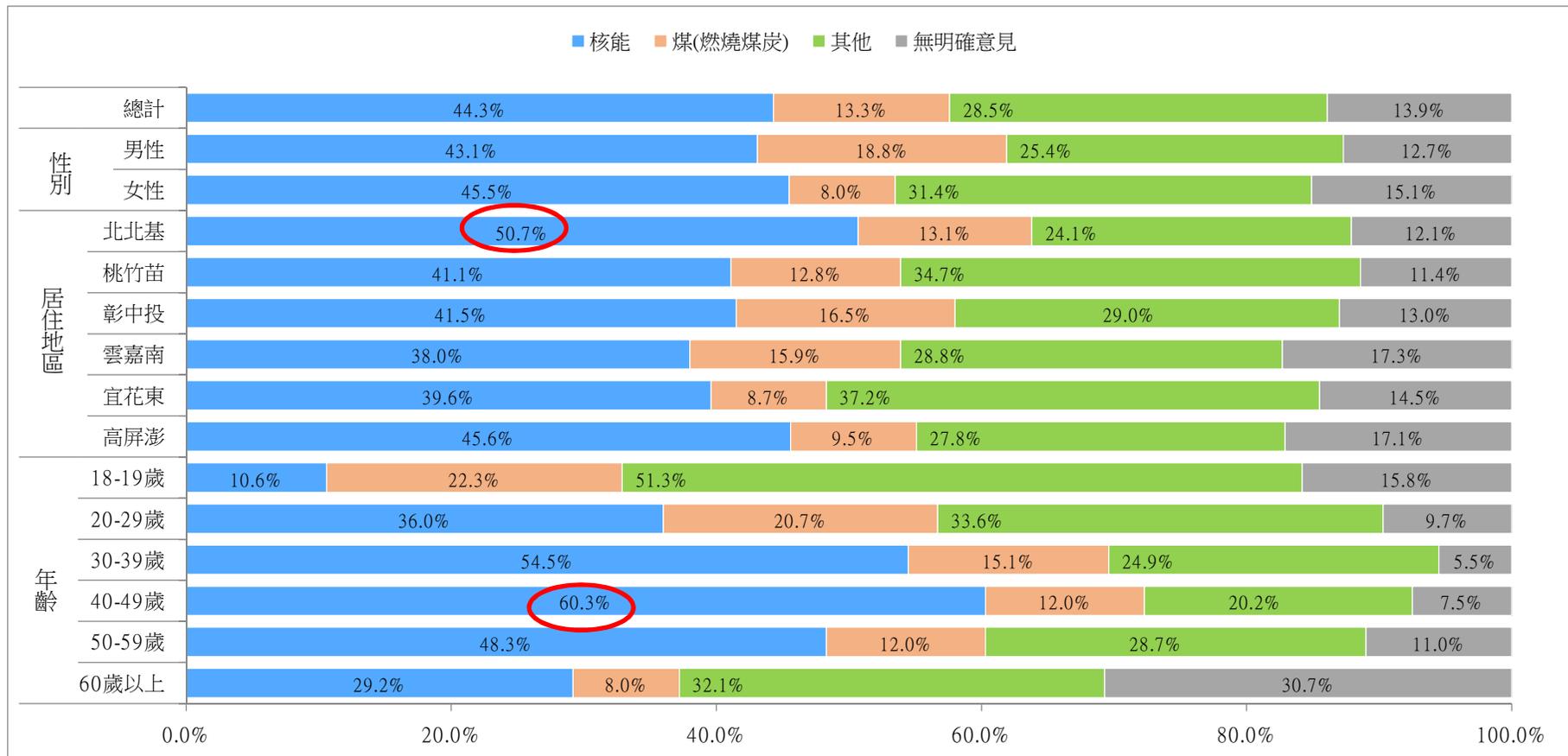
有44.3%的民眾認為主要電力來源是核能，其次依序為煤(13.3%)、太陽能6.6%、石油(5.6%)、風力(5.2%)等。



題目：台灣目前的發電來源有煤、石油、天然氣、核能、太陽能、風力、水力等。請問您覺得台灣現在最主要的電力來源是哪一種？

能源主要來源的認知之交叉分析

- 年齡以40-49歲民眾認為能源主要來源為核能的比例較其他高，占60.3%

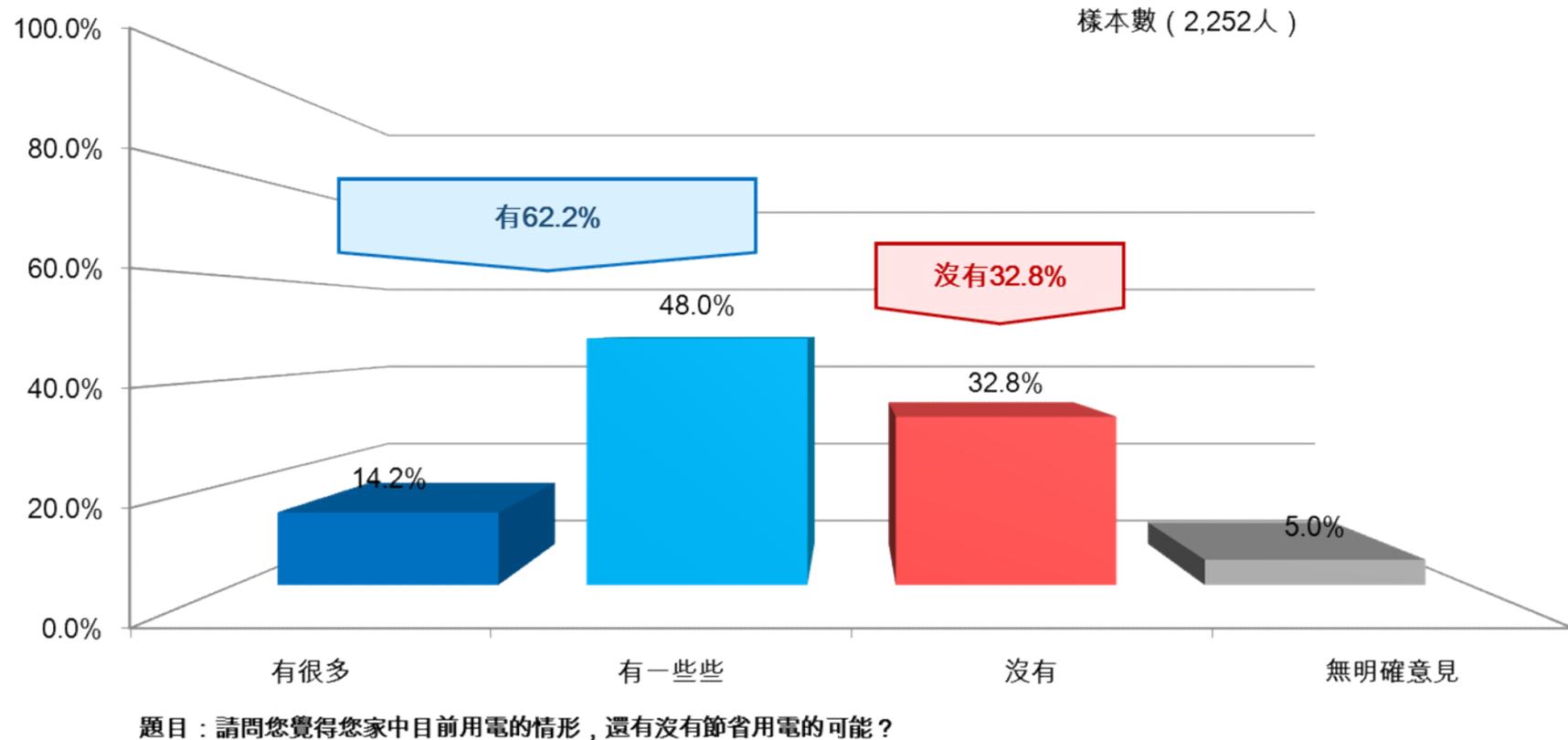




家中節省用電之可能性

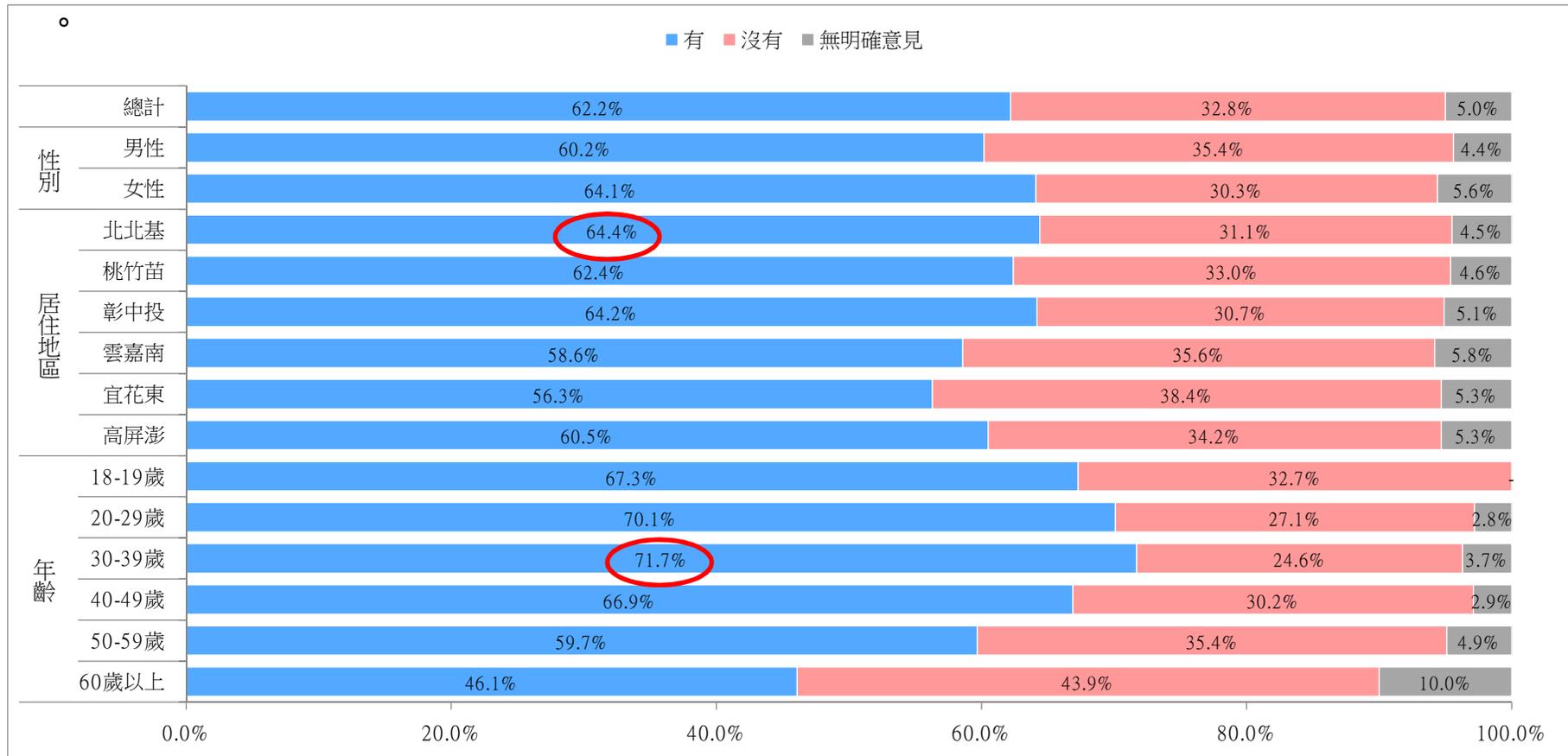
六成二的民眾認為家中有節省用電的可能

有62.2%的民眾認為家中有節省用電的可能性(14.2%有很多，48.0%有一些些)；32.8%認為沒有，5.0%無明確意見。



家中節省用電可能性之交叉分析

- 性別以女性認為家中有節省用電可能性的比例較男性高，占64.1%。
- 年齡以30-39歲民眾認為家中有節省用電可能性的比例較其他高，占71.7%

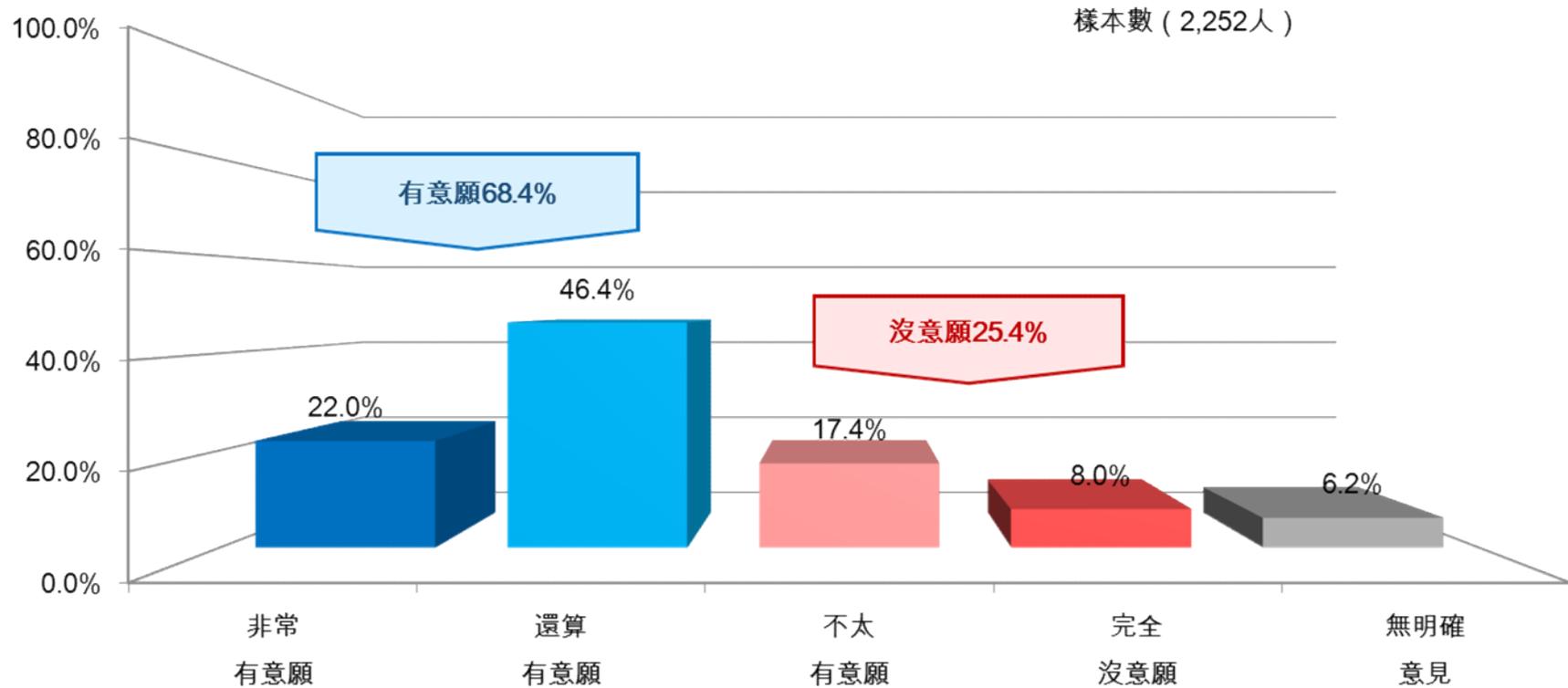




落實節能減碳意願度

六成八的民眾有意願落實節能減碳

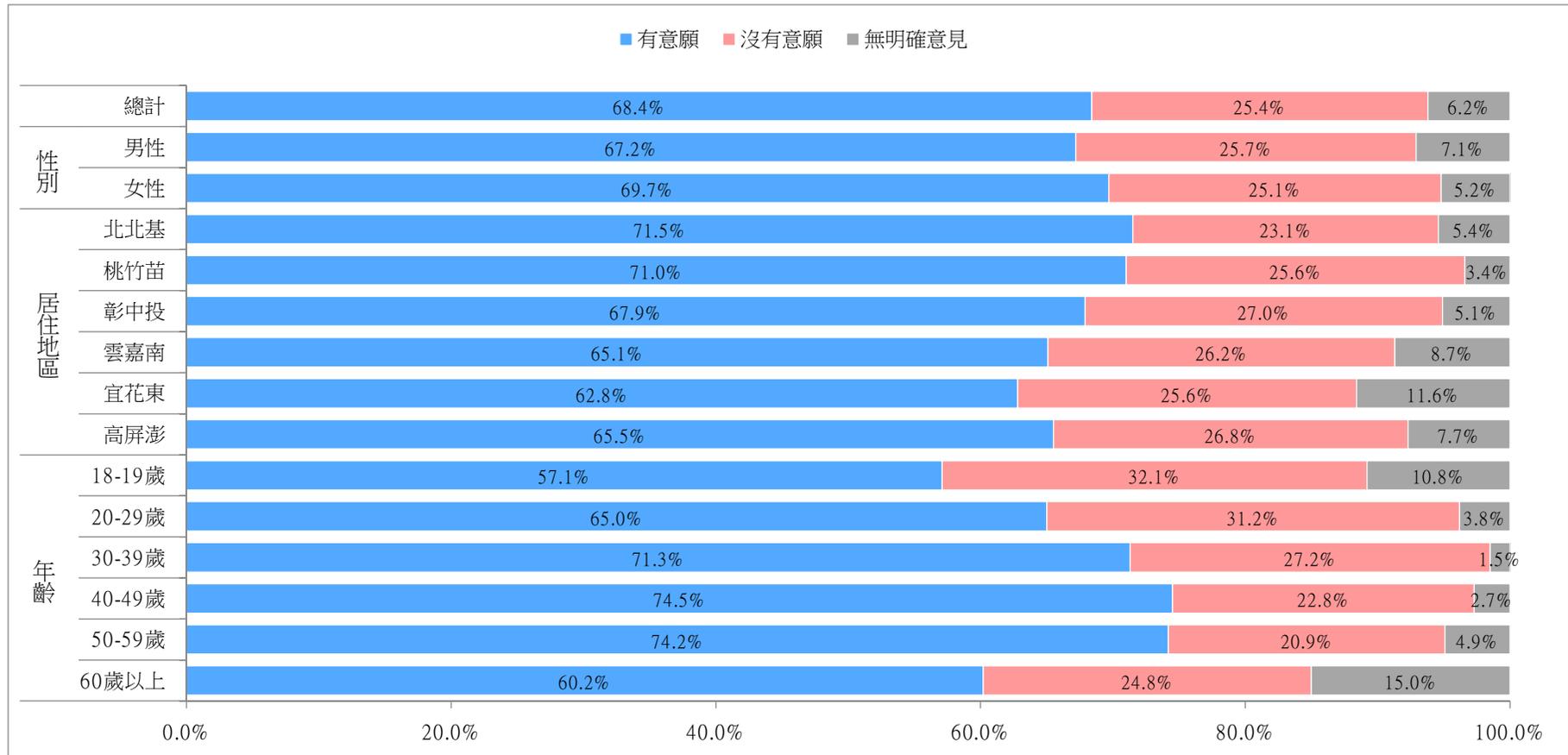
有68.4%的民眾表示有意願落實節能減碳(22.0%非常有意願，46.4%還算有意願)；25.4%表示沒有意願(17.4%不太有意願，8.0%完全沒意願)，6.2%無明確意見。



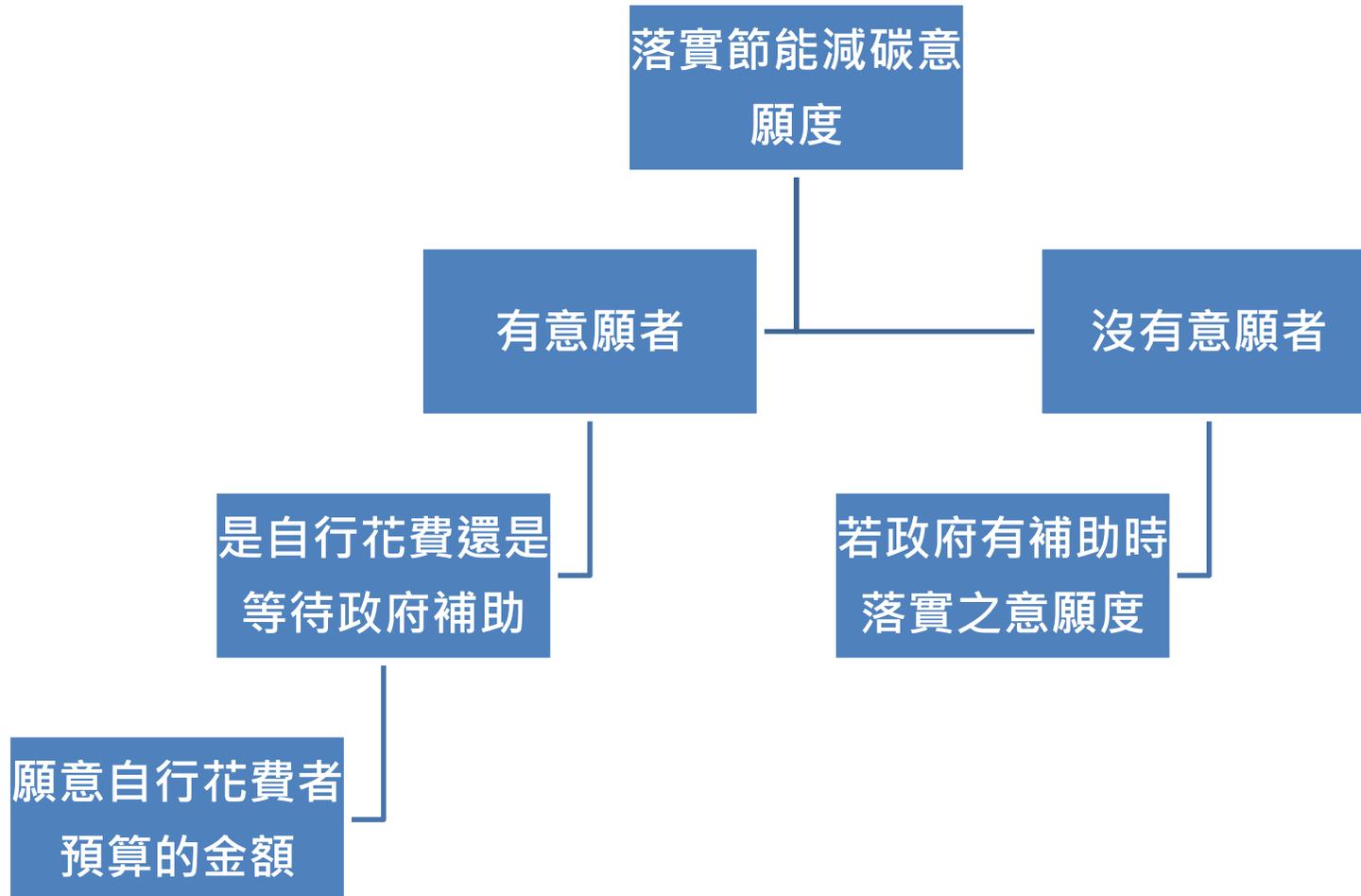
題目：請問您有沒有意願來做節能減碳，例如更換家中的燈泡、空調(冷氣)或冰箱、建築隔熱等？

落實節能減碳意願度之交叉分析

- 年齡以40-49歲(74.5%)、50-59歲(74.2%)民眾表示有意願落實節能減碳的比例較其他高



落實節能減碳題組分析



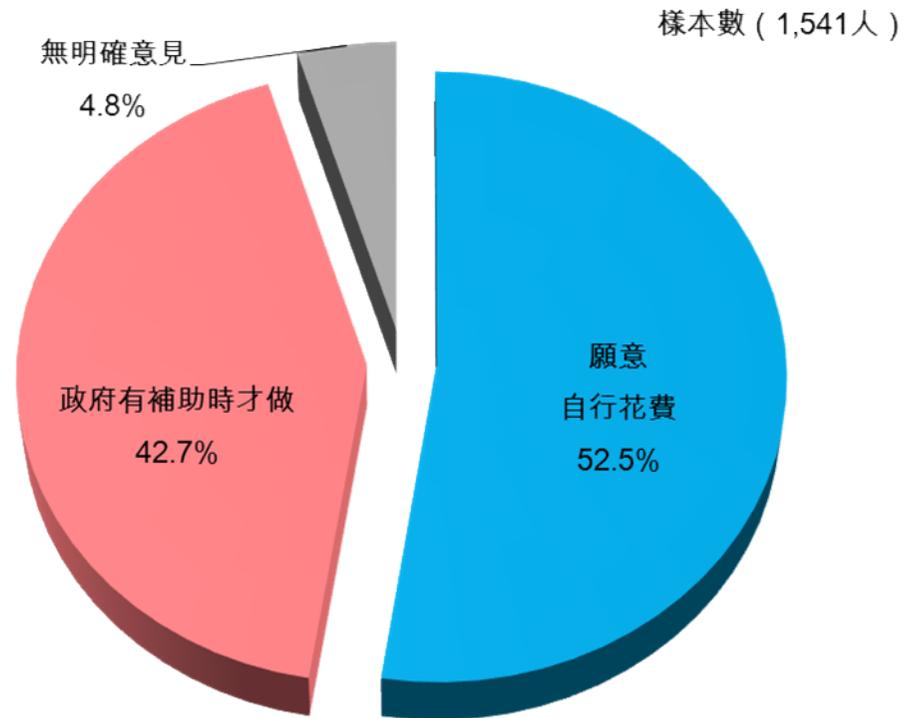
有意願落實節能減碳者



是自行花費還是
等待政府補助

有意願者中近五成三的民眾願意自行花費

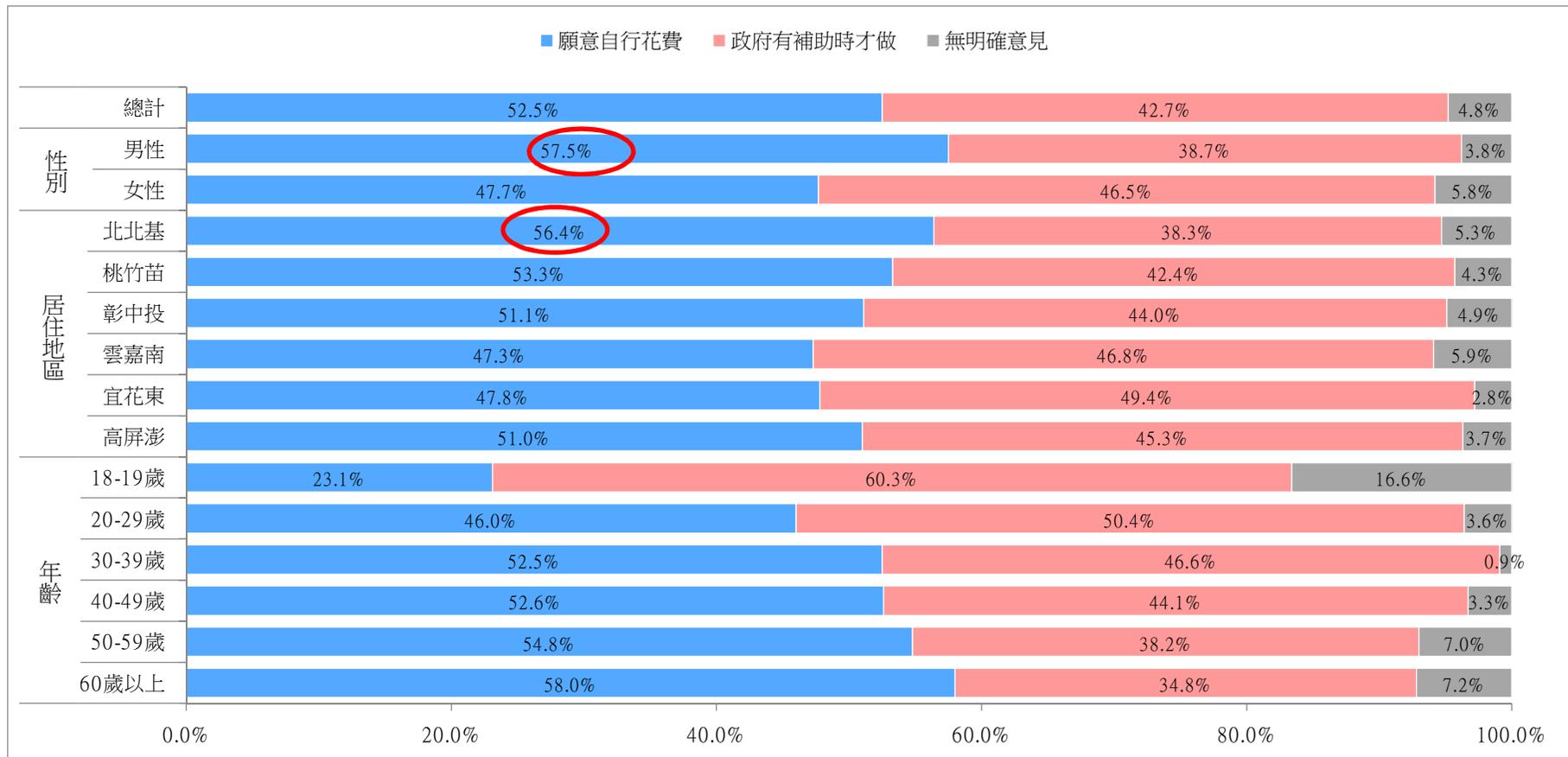
在1541位有意願做節能減碳者中，有52.5%的民眾願意自行花費；42.7%要政府有補助時才做，4.8%無明確意見。



題目：【有意願做節能減碳者】請問您是：願意自行花費還是政府有補助時才做？

有意願者-自行花費或待政府補助

- 性別以男性願意自行花費的比例較女性高，占57.5%。



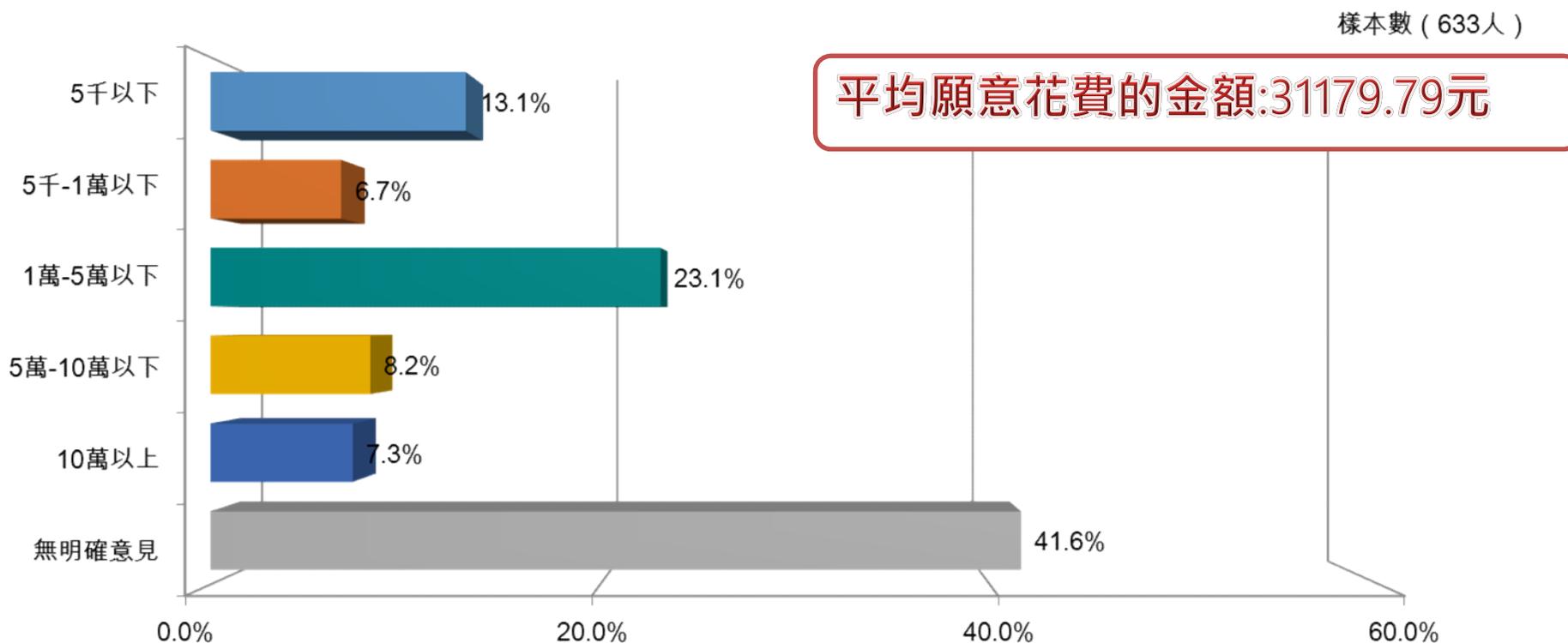
有意願落實節能減碳且自行花費者

An orange callout bubble with a white border and a circular end on the left side. The text inside is white and reads "願意自行花費之金額".

願意自行花費之金額

平均願意花費的金額為31179.79元

在633位有意願且願意自行花費做節能減碳者中，預算以1-5萬以下的比例較高，占23.1%，其次依序為5千以下(13.1%)、5-10萬以下(8.2%)等



題目：【願意自行花費者】整體來說，請問您會願意為了做節能減碳花費大約多少錢？

新增題目，故回答人數不等同上題比例

願意自行花費之金額之交叉分析

- 年齡以50-59歲(\$40,600) 民眾平均願意自行花費的金額較其他高。

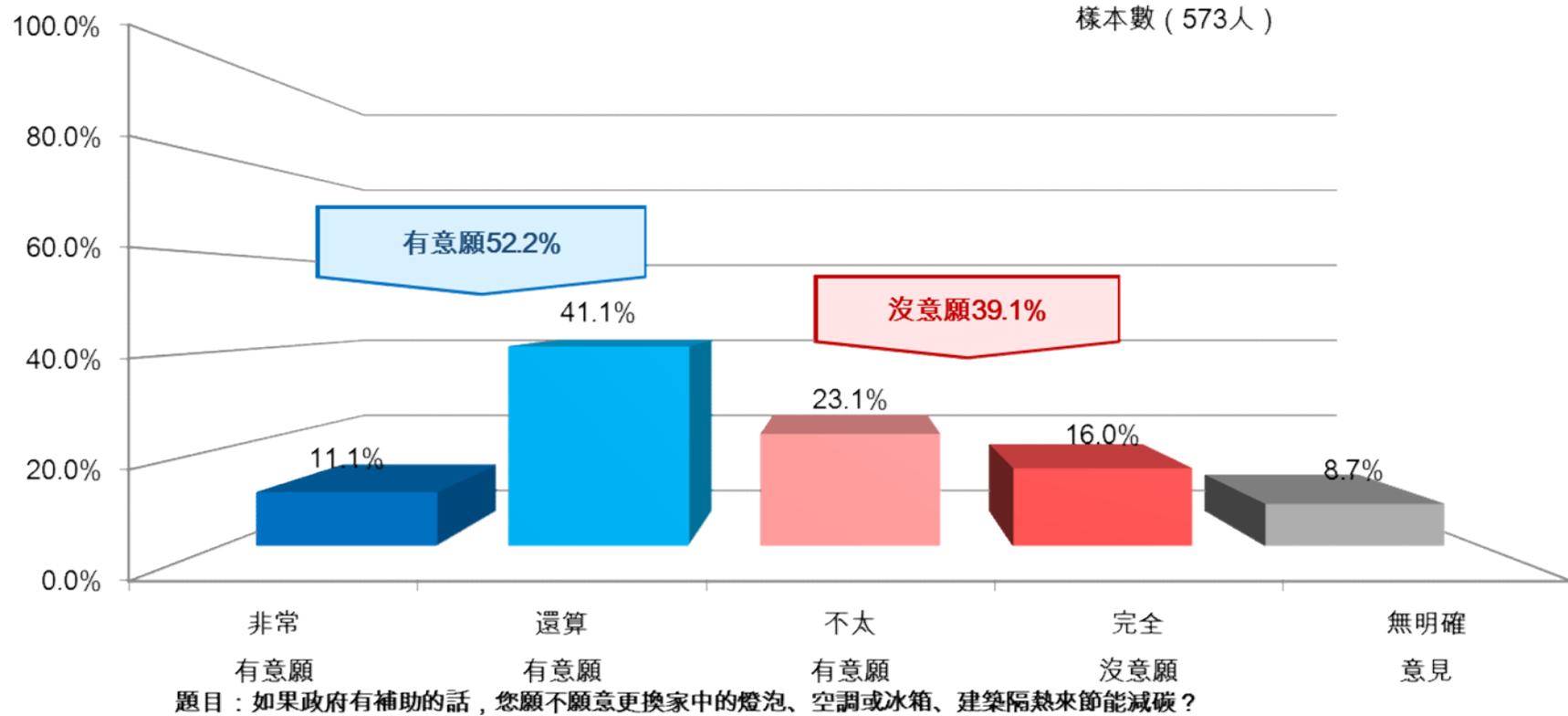


沒有意願落實節能減碳者

-若政府有補助時，
落實節能減碳意願度

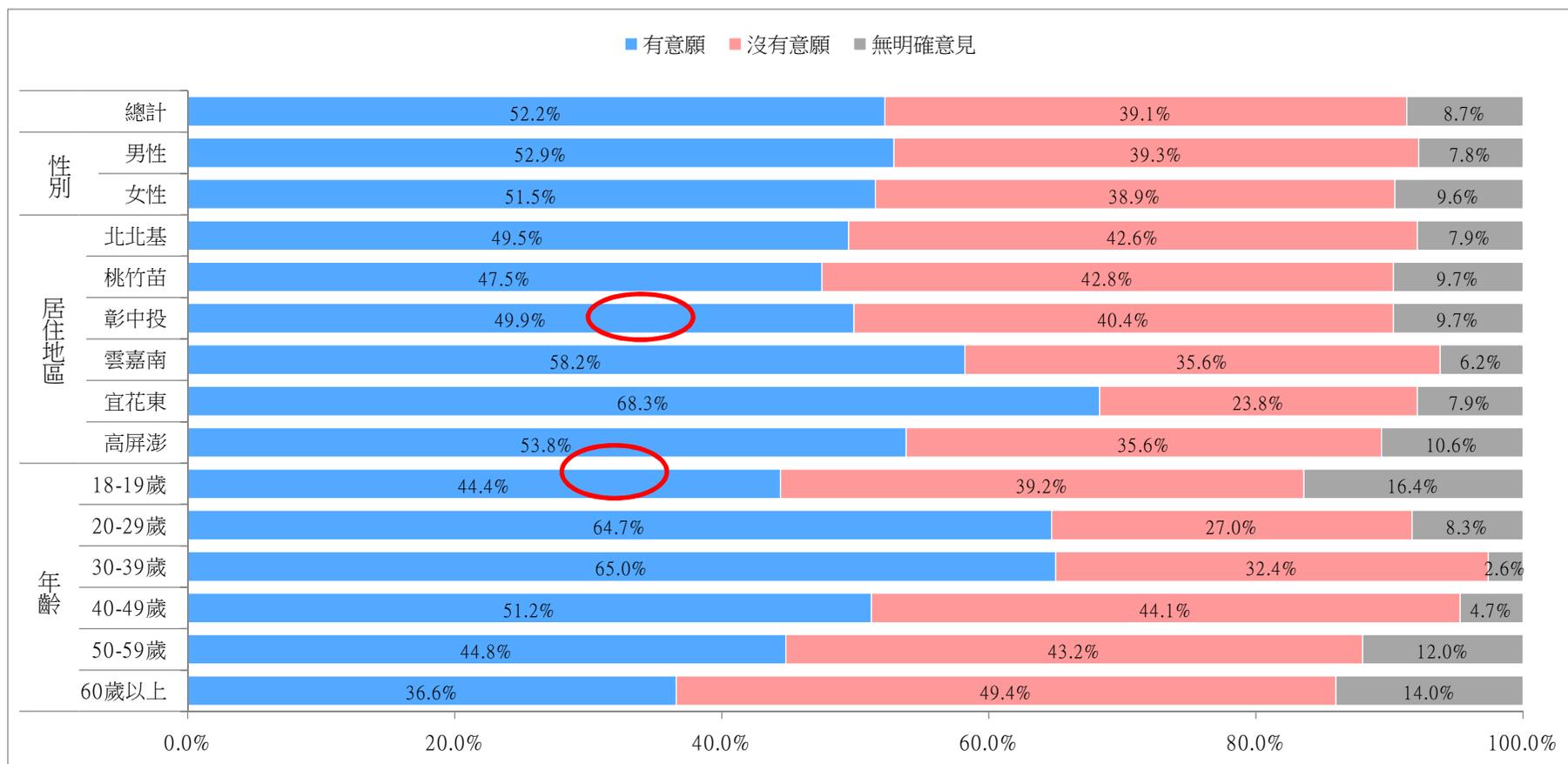
若政府補助無意願者有五成以上會改變心意

若政府有提供節能補助時，在573位沒有意願做節能減碳者中，有52.2%的民眾表示有意願(11.1%非常有意願，41.1%還算有意願)；39.1%沒有意願(23.1%不太有意願，16.0%完全沒意願)，8.7%無明確意見。



若政府有補助時，改變心意者之交叉分析

- 年齡以30-39歲民眾表示有意願落實節能減碳的比例較其他高，占65.0%





媽媽監督核電廠聯盟

THANK YOU

FOR YOUR ATTENTION !