

# 統計專題分析

## 高雄市環保車輛油料暨養護費趨勢分析

撰寫人：林依靜、林志忠

高雄市政府環境保護局

113 年7月

# 目錄

壹、前言 .....	2
貳、現況描述 .....	3
一、108年至113年油料費預算編列 .....	3
二、108年至113年車輛養護費預算編列 .....	4
參、統計分析 .....	5
一、環保車輛數量變化情形 .....	5
二、油料費及車輛養護費預算(調整後)與實際支用之差額情形 .....	8
三、修車廠人力變化情形 .....	12
四、環保車輛委外修護變化情形 .....	13
肆、結論與建議 .....	16
一、結論 .....	16
二、建議 .....	17
伍、參考資料 .....	17

## 壹、前言

本局各型環保車輛眾多，肩負維護本市環境清潔重任，所擔職務實屬繁重。除一般公務行政稽查車輛外，其餘特種環保車輛機具則分散於全市37區清潔隊(不含茂林、那瑪夏及桃源三原住民自治區)、廢棄物處理隊、溝渠清疏隊及登革熱防治隊使用。又因環保車輛及環保用機械(以下統稱環保車輛)等屬大型大貨車及重機具居多，相關支出如作業用油量及每年例行性維護費用亦相對較高。

近幾年來因受COVID-19新冠肺炎疫情全球大爆發及俄烏戰爭等國際情勢影響，致使油價不斷攀高，高檔油價似已成市場常態。加計因高通膨所導致之物價上漲，相關車輛維修零件費用亦隨之逐漸推升；另近年來因國家政策不斷調高基本工資影響下，相關車輛委外維修人力成本亦逐漸升高。在多重因素下，致使環保車輛用油量及養護費用支出，呈現逐年增加趨勢，致使各年度預算編列用於車輛使用之油料費與車輛及辦公器具養護費(下稱車輛養護費)逐漸難以支撐各項所需之情形。

因公務預算受限於每年僅能依下授額度編列，加以本局各項環保業務所需經費龐雜，致使本局自110年起已連續三年均有油料費及車輛養護費預算不敷支用之情形，不足部份在捉襟見肘下勉以年度預算額度內調整支應及另申請動支第二預備金因應不足，並於113年度起獲市府核准增列油料費1,120萬元，然因目前環保業務內容持續擴大範圍，如支援本市各種大型活動(如演唱會)、支援其他局處業務(如大型綠地灑水管理維護)及支援外縣市災後復原(如台東風災後復原)...等，車輛使用情形更加頻繁，油料費及車輛養護費用仍恐不足。本文以108年至112年油料費及車輛養護費之相關統計資料進行討論，以作為後續年度預算編列之參考。

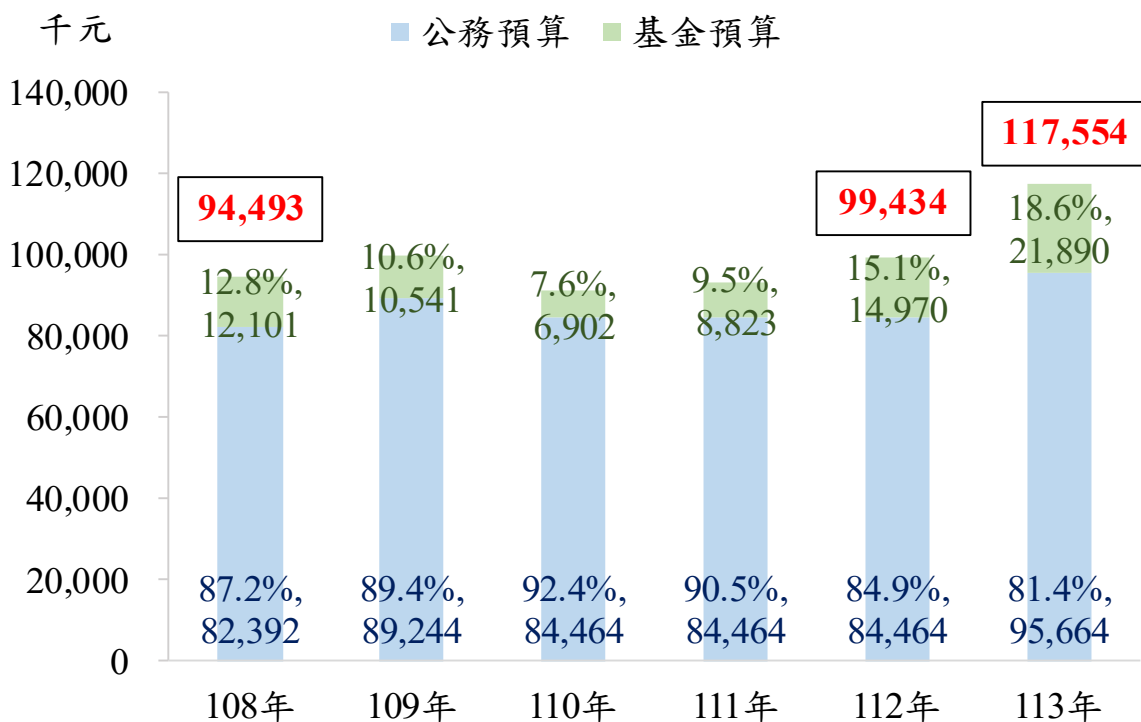
## 貳、現況描述

一、108年至113年車輛油料費編列預算，由94,493千元增加至117,554千元，較108年增加23,061千元(24.4%)，主係公務預算部份，自113年度起獲市府核准增列油料費1,120萬元，113年較108年增加13,272千元(16.1%)；基金預算部分，113年較108年增加9,789千元漲幅80.9%為最高。

113年車輛油料費預算共編列117,554千元，其中公務預算95,664千元，基金預算21,890千元，並以公務預算占81.4%為主要預算來源。

觀察108年至113年車輛油料費預算，由94,493千元增加至117,554千元，較108年增加23,061千元(24.4%)，主係因公務預算部分自113年度起獲市府核准增列油料費1,120萬元，由108年82,392千元增加至113年95,664千元，較108年增加13,272千元(16.1%)，且公務預算歷年皆占車輛油料費預算八成以上；108年至113年基金預算部份，則由108年12,101千元增加至113年21,890千元，較108年增加9,789千元(80.9%)，增加逾八成，為漲幅最高。(圖1)

圖1、108至113年車輛油料費編列預算及占比



資料來源: 高雄市政府環境保護局預算書

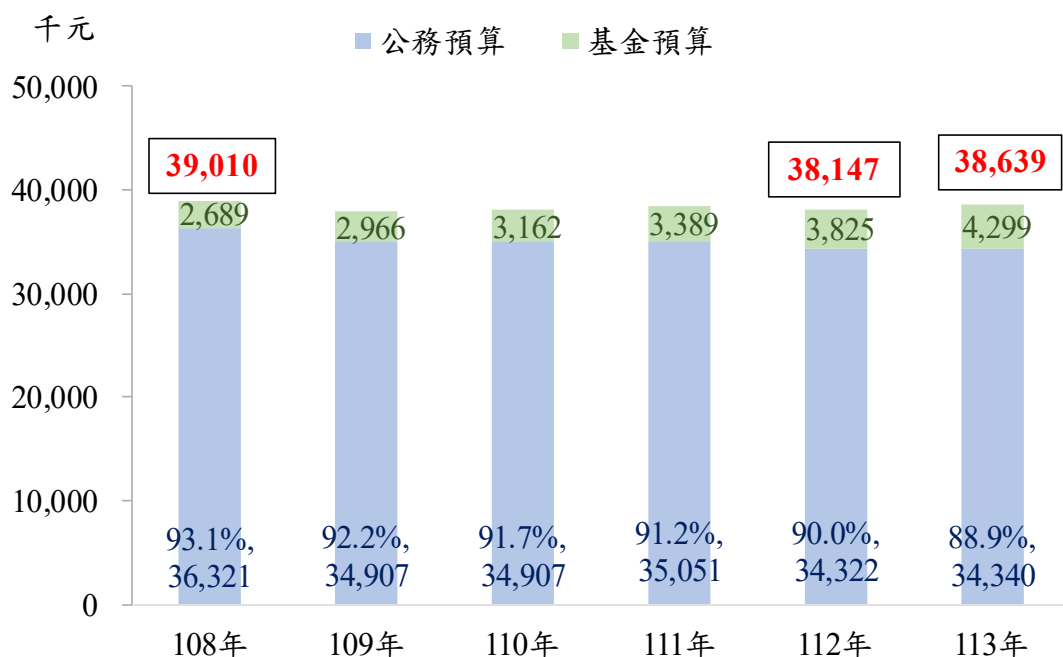
二、108年至113年車輛養護費編列預算，由39,010千元減少至38,639千元，較108年減少371千元(-1.0%)，主係因公務預算部份，113年較108年減少1,981千元(-5.5%)。

本局環保車輛養護費用，公務預算編列於車輛及辦公器具養護費項下，基金預算編列於交通及運輸設備修復費項下(以下統稱為車輛養護費)，並由此觀察108年至113年之車輛養護費預算變動趨勢。

113年車輛養護費預算共編列38,639千元，其中公務預算34,340千元，基金預算4,299千元，並以公務預算占88.9%為主要預算來源。

觀察108年至113年車輛養護費預算，由108年39,010千元減少至113年38,639千元，113年較108年減少371千元(-1.0%)，主係因公務預算部份受逐年調控及縮減，由108年36,321千元減少至113年34,340千元，較108年減少1,981千元(-5.5%)；108年至113年基金預算部分，則由108年2,689千元增加至113年4,299千元，較108年增加1,610千元(59.9%)。(圖2)

圖2、108至113年車輛養護費預算及占比



資料來源：高雄市政府環境保護局預算書

## 參、統計分析

本局環保車輛(含環保用機械)因業務內容使用情形不同，各車種使用情形差異較大，可由分析車輛種類進一步來了解油料費及車輛養護費使用及增加原因。爰此，以下將討論108年至112年環保車輛數、油料費、車輛養護費之使用及變動情形，進而分析外部及內部影響因素，以供後續年度預算編列之規劃參考。

### 一、環保車輛數量變化情形

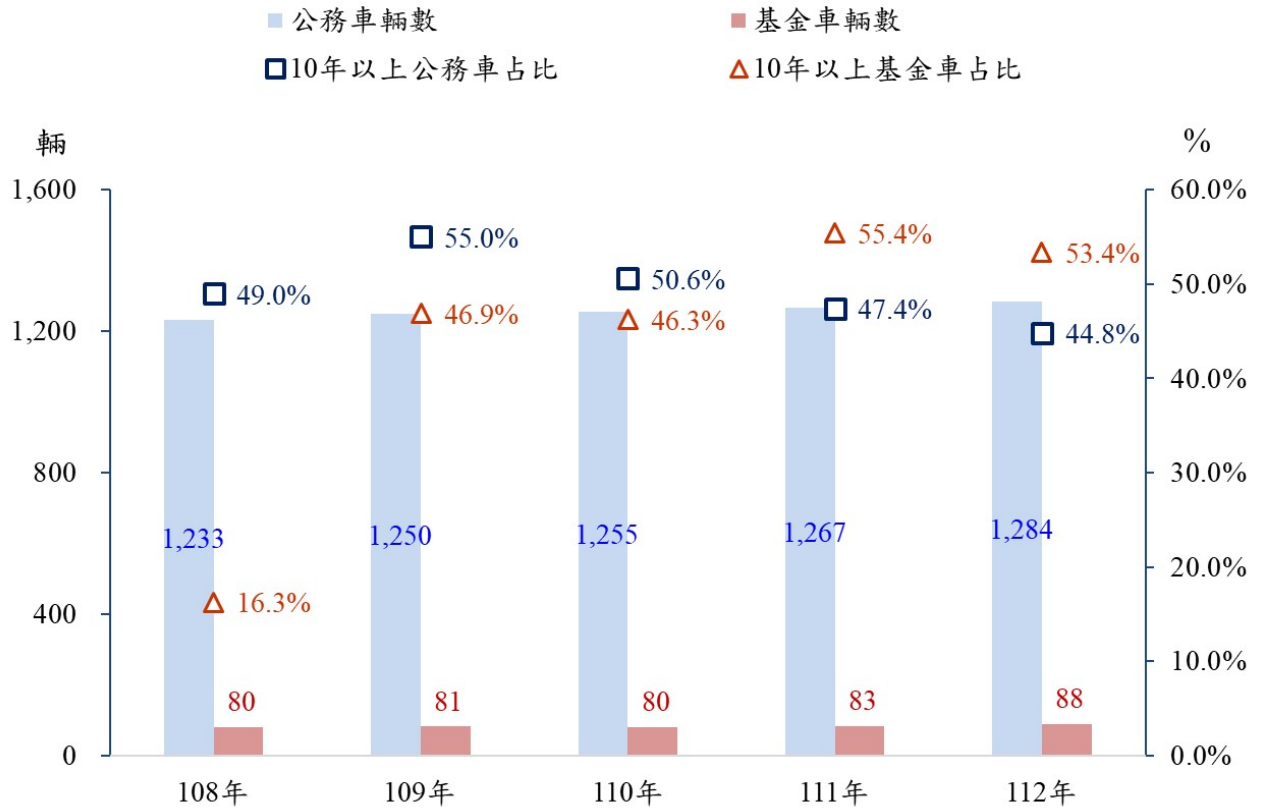
環保車輛數量呈逐年增加趨勢，112年全球車輛數公務預算及基金預算分別為1,284輛及88輛，較108年增加4.1%及10.0%；其中，10年以上較耗油老舊車輛占比分別為44.8%及53.4%。另除需較高養護費用之特殊車種(如抓斗車等)數量增加外，壓縮垃圾車亦有以小車換大車趨勢。

本局各型環保車輛更替係以汰舊更新為主，以盡量維持全局車輛總數，穩定每年勤務執行費用支出。惟因相關環保業務持續擴大範圍，所需各型環保車輛也日益增多，各依其用途作業以因應於本市各種環境清潔工作之需求，爰公務預算及基金預算環保車輛分別由108年1,233輛及80輛，增加至112年1,284輛及88輛，較108年增加4.1%及10.0%。其中，10年以上較耗油及高維護成本的老舊車輛，112年所佔比例各達44.8%及53.4%。在車輛總數不斷增加且老舊車輛比例偏高情形下，勢必造成整體油量及所需例行性養護費用持續推高。(圖3)

以不同使用類型區分，其中特殊作業用車種如抓斗車、沖吸溝泥車、挖土機及鏟裝機112年分別為66輛、56輛、17輛及68輛，較108年分別增加16輛(32%)、12輛(27.3%)、3輛(21.4%)及8輛(13.3%)，這些特殊作業車輛機具均屬耗油量大且需高養護費維護之車種。(表1)

觀察垃圾收運類車輛變化，整體僅微幅增加13輛，惟其中增加最多為12立方壓縮垃圾車38輛，減少最多為6立方壓縮垃圾車24輛，由此可知為因應垃圾收運量增加，已明顯有以小車換大車之趨勢，因此相對油耗量及養護費用亦因業務需求所致之換車趨勢而逐漸攀高。(表1)

圖3、108年至112年環保車輛數變化情形



資料來源:高雄市政府環境保護局

備註:1.統計資料以當年度12月底車輛總數計算。

2.環保車輛包含環保車輛、環保用機械(如:挖土機、推土機)及其他(如拖吊車)。

表1、108年至112年各環保車型數量變化情形

使用分類	車輛分類	108年	109年	110年	111年	112年	增減數(輛)
垃圾收運	10立方多功能垃圾車	1	1	1	1	1	0
	10立方壓縮垃圾車	57	50	47	50	50	-7
	12立方壓縮垃圾車	153	168	175	180	191	<b>38</b>
	16立方多功能壓縮垃圾車	1	1	1	1	1	0
	25立方壓縮垃圾車	3	3	3	3	3	0
	4立方壓縮垃圾車	2	2	2	2	2	0
	6立方壓縮垃圾車	203	182	176	175	179	<b>-24</b>
	7立方壓縮垃圾車	2	2	1	0	0	<b>-2</b>
	8立方多功能壓縮垃圾車	2	2	2	2	2	0
	8立方壓縮垃圾車	140	148	152	147	148	8
	9立方多功能壓縮垃圾車	2	2	2	2	2	0
	小型垃圾車	2	2	2	2	2	0
資源回收	資源回收車	353	353	353	358	368	15
	廚餘轉運車	14	10	7	2	2	-12
	抓斗車	50	58	60	68	66	<b>16</b>
水肥抽取	水肥車	13	17	17	17	17	4
道路清掃	掃街車	50	51	51	52	50	0
	灑水(洗街)車	13	13	13	13	13	0
溝泥清淤	沖吸溝泥車	44	49	50	54	56	<b>12</b>
	吊桶式溝泥車	32	32	32	32	32	0
流動公廁	流動公廁車	2	2	2	2	2	0
空污檢測	空污檢測車	3	3	3	3	3	0
環境消毒	消毒車	17	17	17	17	17	0
巡檢稽查	稽查車等(說明1)	54	54	55	56	53	-1
環保用機械	挖土機	14	17	17	16	17	<b>3</b>
	推土機	4	4	4	3	3	-1
	堆高機	6	7	7	7	7	1
	推挖兩用機	2	2	2	2	2	0
	鏟裝機	60	65	65	68	68	<b>8</b>
	垃圾打撈船筏	4	4	5	5	5	1
其他	拖吊車等(說明2)	10	10	11	10	10	0
	總計	1,313	1,331	1,335	1,350	1,372	59

資料來源:高雄市政府環境保護局

備註:增減數(輛)為108年與112年之比較。

## 二、油料費及車輛養護費預算(調整後)與實際支用之差額情形

(一)108年至112年油料費依採購卡實際支用金額觀察，其中公務預算部分，除109年外其餘年度原編列預算額度皆不足支應年度實際所需，並以112年編列預算(調整後)與實支數差額2,269千元為近五年最高。

依油料費採購卡實際支付金額觀察，基金部分，除110年不足653千元外，其餘年度皆無預算編列不足情形，其中以112年賸餘數7,065千元為最多，經查主係因與環保基金自治條例尚存有扞格，爰需俟自治條例修訂完備後再行憑辦所致。

公務預算部分，除109年因國際油價下跌致實支數減少外，其餘年度原編列預算額度皆不足支用，並以111年及112年差額較大致需申請動支第二預備金因應不足，其中111年第二預備金<sup>1</sup>因實支數11,233千元低於核准動支額度故有賸餘；112年核准動支第二預備金<sup>2</sup>11,080千元，因與原提報需求(油料費及養護費各12,000千元)仍有不足，故於預算額度內調整支應(專項核列解列等約4,351千元)，並衡酌車輛養護費更具急迫性，爰第二預備金主要優先用於養護費項下，112年預算數(調整後)<sup>3</sup>與實支數差額2,269千元為近五年最高(圖4)。

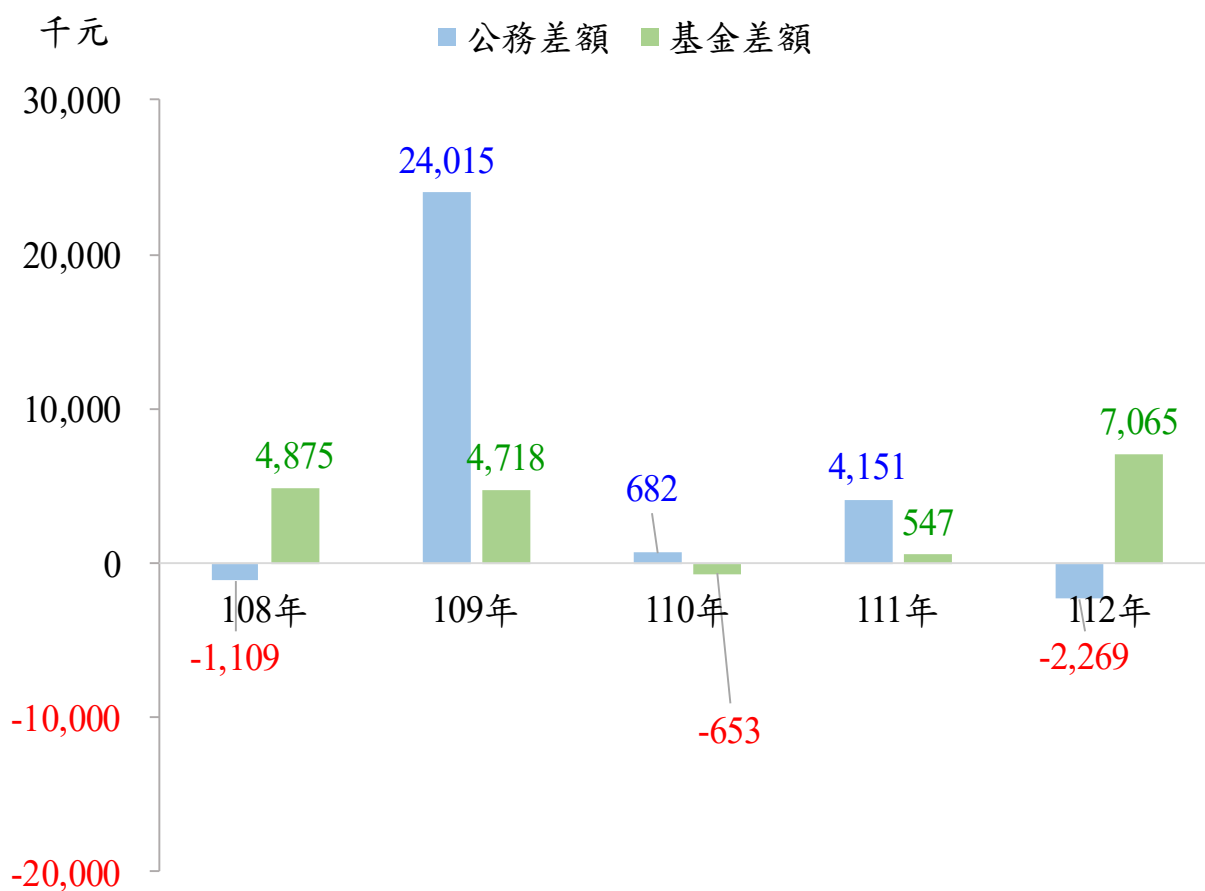
觀察108年至112年油價漲幅趨勢，除109年因新冠疫情初期致油價下跌外，自110年持續上漲至112年(圖5)，惟執行環保業務刻不容緩，雖油價不斷上漲，環保車輛仍需不間斷進行垃圾清運、資源回收、支援活動、災後及配合登革熱之環境病媒清潔消毒...等必要性及急迫性需要，致受油價波動影響實為顯著。

<sup>1</sup> 111年申請第二預備金，經核准額度為油料16,000千元，實支數為11,233千元，賸餘4,767千元。

<sup>2</sup> 112年申請第二預備金，經核准核額度為11,080千元，油料實支數5,029千元，養護費實支數6,051千元。

<sup>3</sup> 預算數(調整後)=原預算數+預算額度內調整支應+動支第二預備金。

圖4、108年至112年油料費預算數(調整後)及採購卡實支數差額

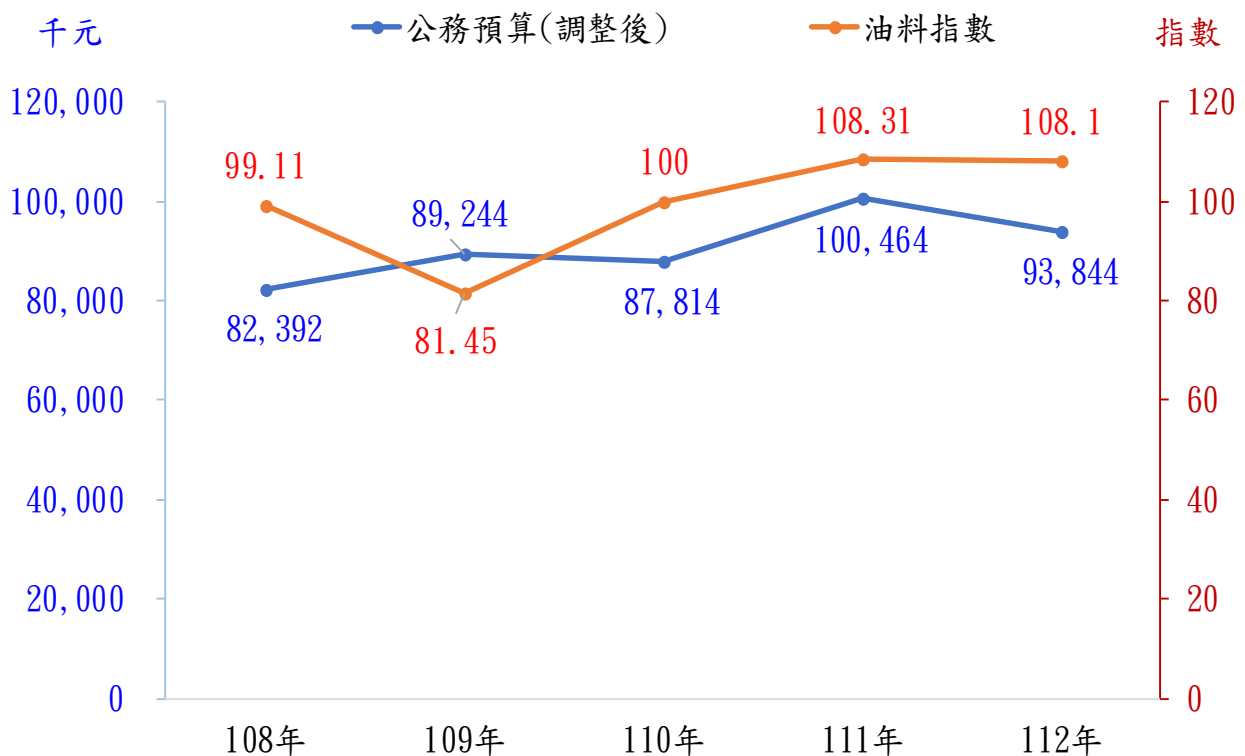


資料來源: 高雄市政府環境保護局預算書、油料費採購卡

說明:

1. 差額=年度油料費【預算數(調整後)-採購卡實支數】
2. 預算數(調整後)=原預算數+預算額度內調整支應+動支第二預備金。
3. 110年因油料費不足為移緩濟急，經簽准預算調整由本局「垃圾集運管理-人事費-獎金」至「車輛管理及維護-業務費-物品(油脂)」3,350千元，實支數2,424千元低於調整金額，故有賸餘。

圖5、108年至112年公務預算(調整後)油料費及  
高雄市「油料費」消費者物價指數



資料來源：高雄市政府主計處、高雄市政府環境保護局預算書

說明：

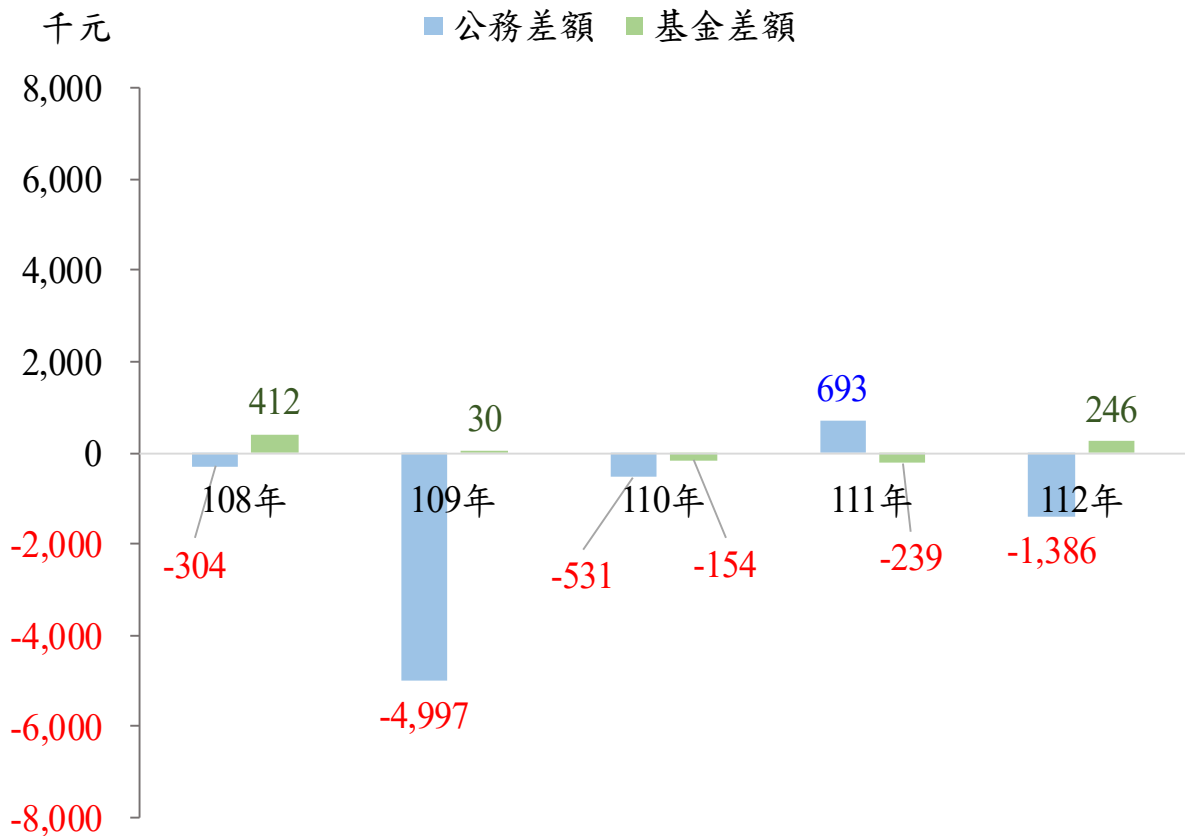
1. 公務預算(調整後)=原預算數+預算額度內調整支應+動支第二預備金。
2. 權數係根據原高雄市家庭消費結構。
3. 民國 110 年平均=100

(二)108年至112年車輛養護費實際支用情形，其中公務預算部分，除111年外，其餘年度原編列預算額度皆不足支用，並以109年編列預算(調整後)與實支數差額4,997千元為近五年最高，112年為次高。

觀察108年至112年車輛養護費支用情形，基金部分，除110年至111年不足154千元及239千元外，其餘年度皆無預算編列不足情形；公務預算部分，除111年外，其餘年度原編列預算額度皆不足支用，其中112年度核准動支第二預備金(用於養護費計6,051千元)因應不足外，另以預算額度調整支應(約6,490千元)，故112年車輛養護費之公務預算(調整後)與實支數差額1,386千元為近五年次高。(圖6)

為貫徹節能減碳措施及符合環保法規(隨環保期數提升，空氣污染排放標準之排放限值更加嚴格)，陸續購置新型環保車輛設備(如:高壓柴油噴射泵補、廢氣再循環、柴油碳微粒過濾再生...等)，惟相關零件因較為新穎先進致維修費用較傳統車輛維修費用高，並為符合環保法規及保障用路人健康，需於環保車輛添加尿素，以降低排放氮氧化物...等諸多因素皆為執行勤務之必要費用，亦為增加環保車輛之養護成本增加原因之一。

圖6、108年至112年車輛養護費預算數(調整後)與決算數差額



資料來源: 高雄市政府環境保護局預算及決算書

說明:

1. 差額=年度車輛及辦公室器具養護費【預算數(調整後)-決算數-收回以前年度歲出款<sup>4</sup>】
2. 預算數(調整後)=原預算數+預算額度內調整支應+動支第二預備金。

<sup>4</sup> 收回以前年度歲出款:係就上年度賸餘材料，於本年度繼續使用，而沖轉以前年度材料，並收回以前年度支出賸餘款(繳入公庫)。

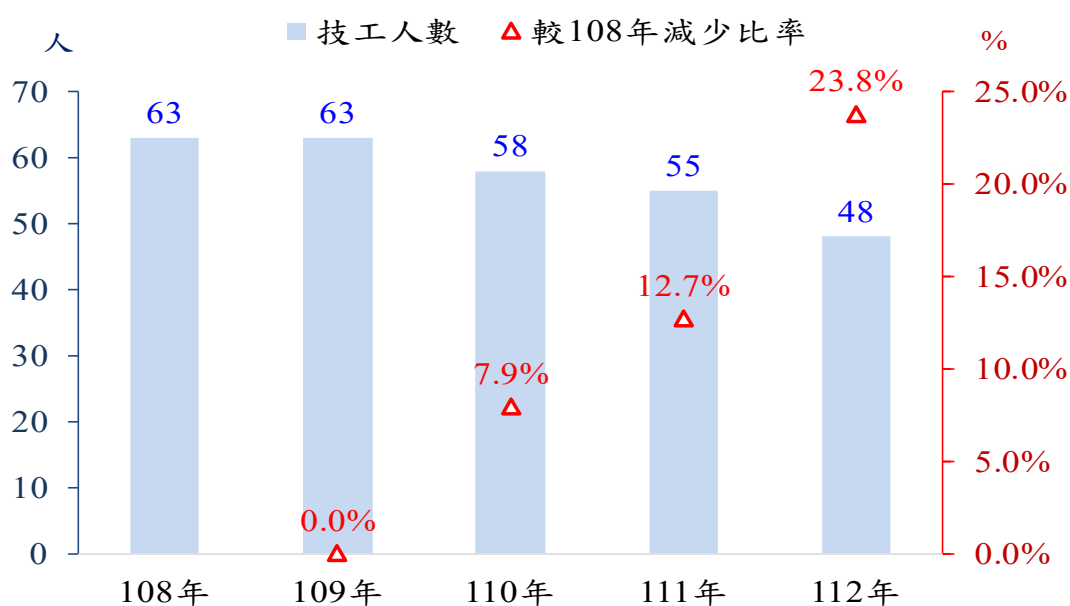
### 三、修車廠人力變化情形

本局設有專責環保車輛修護作業之修車廠，並由編制人員進行局內車輛修護作業。惟因政策因素致人力逐年短缺，112年已較108年減少15人(-23.8%)，維修輛數及維修車次已減至1萬231輛次及1萬9,440車次。

本局設有修車廠係環保車輛修護專責單位，編制有車輛修護技工進行環保車輛修護作業，惟因考量其他五都直轄市均已將環保車輛修護作業委外進行，目前政策上修護技工採遇缺不補，致部分原可自行修護工項逐漸轉以委外修護方式辦理，雖可節省人事成本，惟亦致使維修成本增加。觀察本局修車技工人數由108年之63人逐年因退休或調職而減少至112年之48人，較108年減少達23.8%。(圖7)

另觀察修車廠自行維修數量變化，108年進修車廠報修車輛數為1萬1,286輛次，維修車次(車輛進廠後再依故障情形分類為引擎、電工、輪胎及鈹金等不同維修作業車次)為2萬405車次。至112年因維修人力減少，致維修量能不足，進廠維修車輛數及維修車次減為1萬231輛次及1萬9,440車次。(圖8)

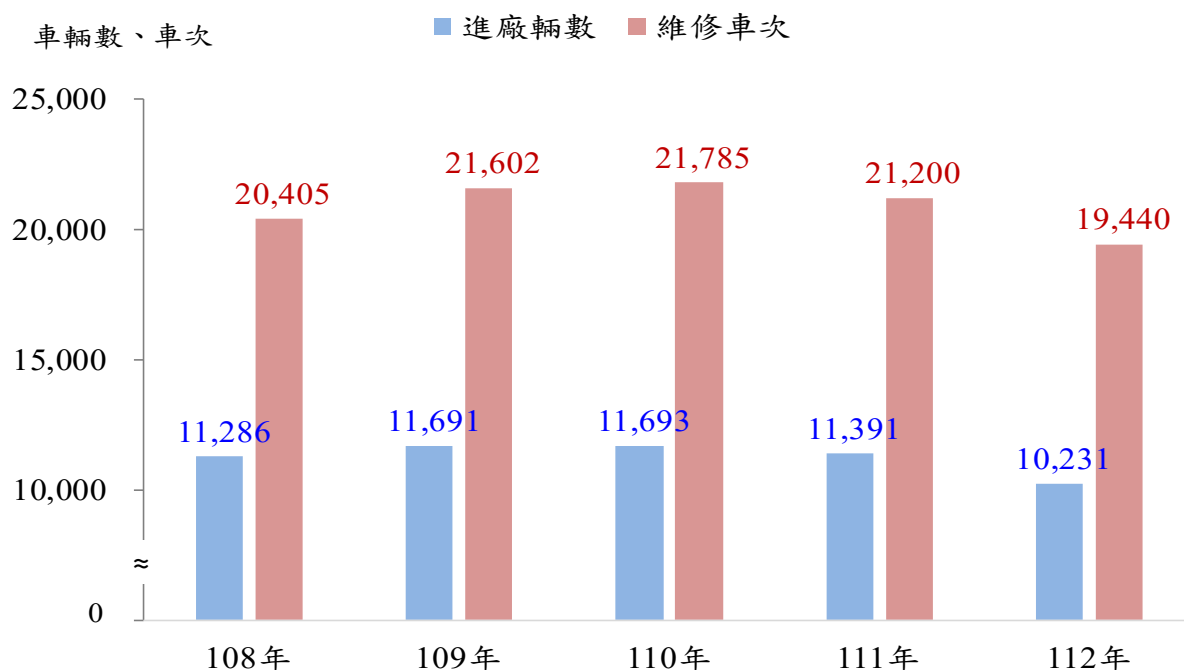
圖7、108年至112年修車廠修車技工人數變化情形



資料來源:高雄市政府環境保護局

備註:統計資料以當年度12月技工人數計算。

圖8、108年至112年修車廠自行修護車輛數及車次



資料來源:高雄市政府環境保護局

#### 四、環保車輛委外修護變化情形

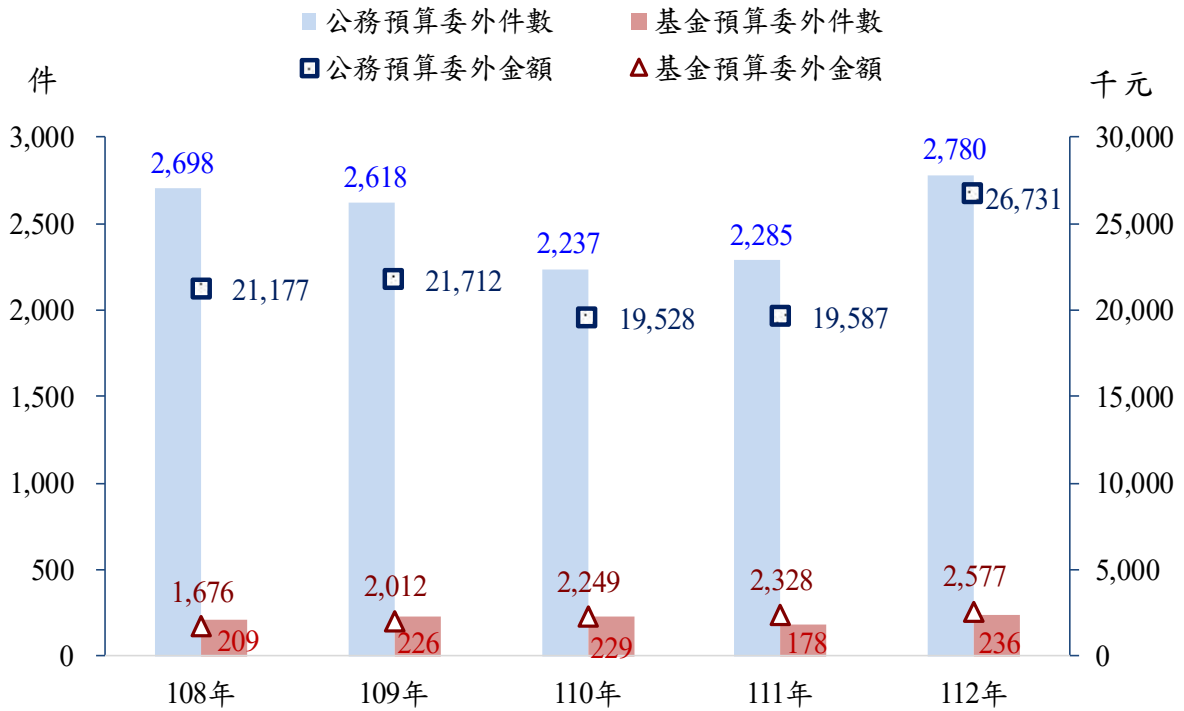
環保車輛委外修護件數及金額至112年已增至公務預算為2,780件及26,731千元、基金預算為236件及2,577千元。112年委外修護平均金額公務預算部分為9,615(元/件)，基金預算部分為10,919(元/件)，分別較108年增加22.5%及36.2%，顯示修護費逐年上升。

車輛委外修護件數公務預算及基金預算108年分別為2,698件及209件，至112年已增至2,780件及236件；委外修護金額分別由21,177千元及1,676千元增加至26,731千元及2,577千元。綜合以上數據，均可明顯看出修車廠因維修人力縮減，導致自行修護量能下降而委外修護比例增加，進而使車輛養護成本不斷升高。(圖9)

以平均單價(元/件)觀察，公務預算及基金預算分別由108年每件7,849元及每件8,019元，增加至112年每件9,615元及每件10,919元，較108年各增加22.5%及36.2%。由此可見，近年因通膨所導致之物價上漲，及基本

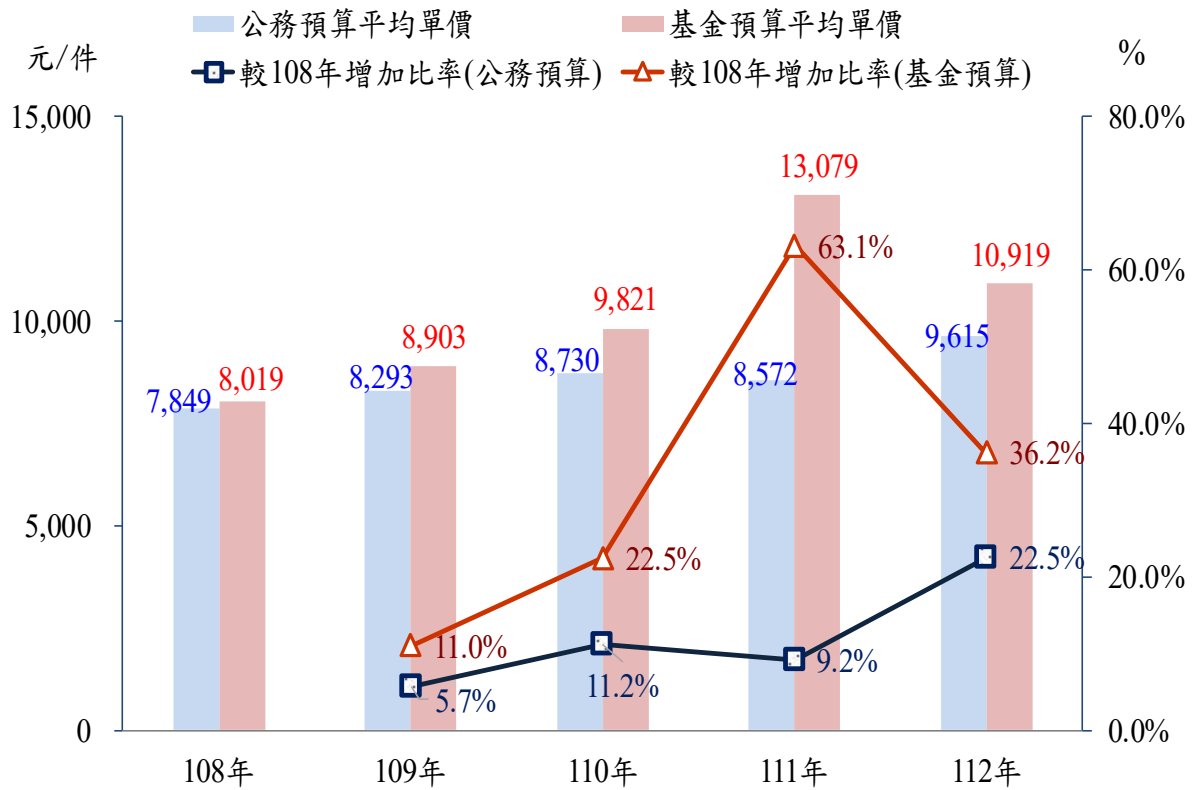
工資調漲所帶動民間勞動成本增加等外部因素，均反映在逐年上升之修護費用上。(圖10)

圖9、108年至112年車輛委外修護件數及金額



資料來源:高雄市政府環境保護局

圖10、108年至112年車輛委外修護平均單價



資料來源:高雄市政府環境保護局

說明:1.平均單價=委外修護總金額/委外修護件數。

2.較108年增加比率=各年度委外修護平均單價/108年度平均單價。

## 肆、結論與建議

### 一、結論

環保業務關乎民眾日常生活所需，油料費及車輛養護費為環保車輛執行日常勤務之必要性費用，目前油料費及車輛養護費按所核定編列之預算額度是否如實符合業務需要，實有待市府預算額度核列相關單位審慎評估是否得宜。本文爰以108年至112年環保車輛數、國際油價趨勢、自行維修人力、委外修護、預算與實際支用差額之變動情形...等不同面向進行分析。

108年至112年環保車輛之油料及車輛養護費，所編列之預算多呈現不足支應實際業務需求之情形，其中預算數(調整後)與實支數差額，以112年油料費2,269千元及車輛養護費差額1,386千元為最高及次高，並以申請動支第二預備金1,108萬元因應不足。影響油料及車輛養護費預算支出不足，原因如下：

#### (一)內部因素：

1. 支援本市各局處大型活動及外縣市災後復原等，因車輛使用度增加致油料費及車輛養護費亦同步升高。
2. 整體車輛數增加及新增車輛以高耗費車種居多，均導致油料及車輛養護費支出增加。
3. 修車廠人力短缺自修量能不足，導致委外修護數量增加，車輛養護費支出增加。

#### (二)外部因素：

1. 國際油價上漲及烏俄戰爭等因素帶動全球高物價通膨，致使油料費及相關汽修零件價格不斷上漲。
2. 基本工資連年調漲，民間企業跟漲薪資，相關費用反映在維修價格上。

3. 新型車輛為因應新環保法規，新增高價環保零件，使後續保修費用增加。

## 二、建議

- (一)油價長期維持高檔已成常態，又為執行環保業務、支援活動、災後及配合登革熱之環境病媒清潔消毒...等必要性及急迫性需要，致使依原下授額度編列之油料費已明顯不敷使用，另因高通膨導致相關修車物料及人力成本持續調漲，且因環保相關法規日趨嚴謹，車輛新型污染防治零件維護費用增加，致使環保車輛養護費用不斷攀升。如何維持清運車輛妥善率，提升為市民服務之品質，實至為重要。
- (二)上開車輛油料費及養護費，以目前市府核准編列之預算額度明顯已日益難以支撐所需，宜建請市府審慎重新評估，以利垃圾收運及資源回收等相關環保工作運作順遂。

## 伍、參考資料

1. 高雄市政府主計處。
2. 高雄市政府環境保護局預算及決算書。
3. 高雄市政府環境保護局。