

# 道路重複申請挖掘對道路管理之影響分析

## 第一章 前言

民生主義提到人民有六大需求，其所指「食、衣、住、行、育、樂」，行走為人民基本需求，道路則因此而誕生，而時代變遷，隨著人民的生活水準不斷地提高，道路品質成為了人民所關注的議題，甚至已成為政府施政滿意度之指標。

道路設置目的為公眾通行之使用，原則上不應作為其他目的之使用，因此依據市區道路條例第 27 條第 1 項規定：「因施作工程有挖掘市區道路之必要者，該項工程主管機關(構)、管線事業機關(構)或起造人應向該管市區道路主管機關申請許可，…。」，故為建立高雄市道路挖掘管理機制，落實高雄市道路管理，確保道路品質及維護公共安全，高雄市政府工務局（以下簡稱工務局）已制定「高雄市道路挖掘管理自治條例」，故高雄市轄區內管線單位如因管(纜)線、人(手)孔或閘箱等設施之新設、拆遷、換修、擴充等需求而於市區道路進行挖掘者，均應依該自治條例規定申請許可。

然高雄市歷年申挖案件達上萬件，其中零星案件及建案聯合挖掘案件更佔了總數之八成之多，而因零星案件所衍伸之社會成本更是龐大，其道路重複挖掘不斷為人民帶來交通衝擊，耗費許多時間成本及維護成本，且易造成人民觀感不佳及生命財產損失，因此藉由統計分

析來了解道路挖掘申請案件熱區，從而強化推動減少道路重複挖掘、配合聯合挖掘政策，可針對大量申請案件之地區進行挖掘申請控管，以達到提升道路品質與精進道路管理能力。

## 第二章 道路挖掘案件區域統計

現行高雄市道路挖掘管理系統對於挖掘案件可分為四大樣態，分別可區分為零星道路挖掘申請案件、計畫性道路挖掘申請案件、搶修挖掘申請案件及建案聯合挖掘申請案件。

統計近三年(105 年至 107 年)已核發道路挖掘許可證案件數量，每年平均挖掘案件約 9,775 件，其搶修案件佔總案件數約 10%(約 992 件)、聯合挖掘案件佔總案件數約 22%(約 2,111 件)、計畫型案件佔總案件數約 5%(約 491 件)及零星案件佔總案件數約 63%(約 6,180 件)，詳表 2-1 及圖 2-1。

表 2-1 高雄市核發道路挖掘許可證數量統計表

年度	105 年度		106 年度		107 年度		年度平均	
	案件數	佔比	案件數	佔比	案件數	佔比	案件數	佔比
搶修	1,174	12%	929	10%	874	9%	992	10%
計畫	371	4%	588	6%	515	5%	491	5%
零星	6,296	64%	6,239	64%	6,004	62%	6,180	63%
聯挖	2,067	21%	2,022	21%	2,245	23%	2,111	22%
總計	9,908	100%	9,778	100%	9,638	100%	9,775	100%

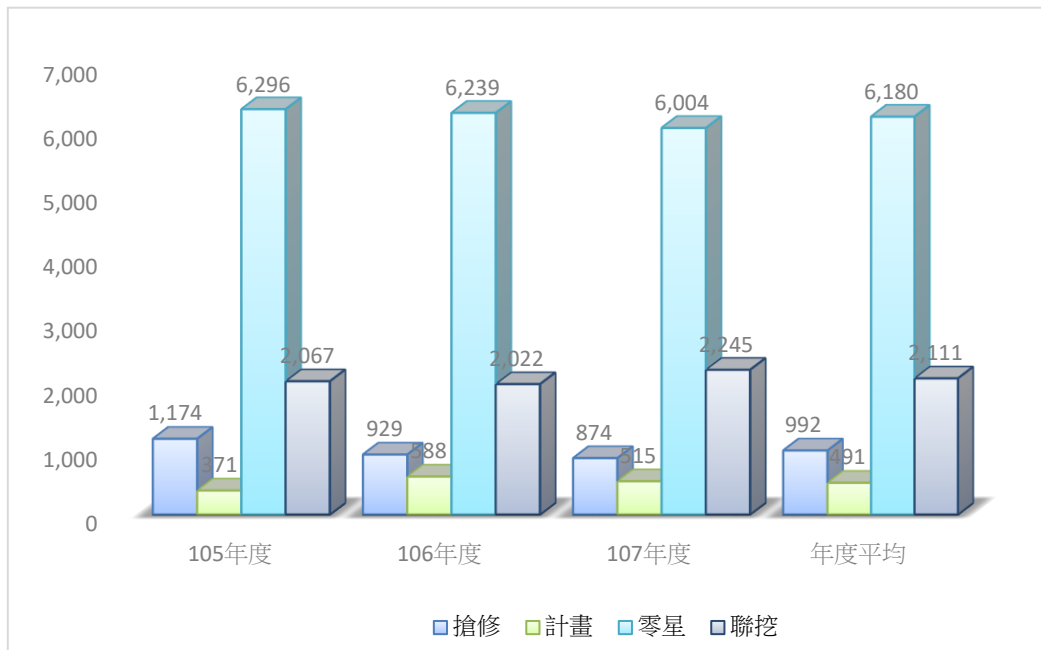


圖 2-1 高雄市核發道路挖掘許可證數量統計

高雄市共 38 個行政區，近三年(105 年度至 107 年度)之道路挖掘搶修案件分別為 1,174 件、929 件及 874 件，聯合挖掘案件分別為 2,067 件、2,022 件及 2,245 件，依照其年份及行政區作為劃分，案件數詳表 2-2、表 2-3、表 2-4

表 2-2 高雄市行政區 105 年案件類型統計表

行政區	三民區	大社區	大寮區	大樹區	小港區	仁武區	內門區	六龜區	左營區	永安區
搶修	84	24	40	23	22	46	18	0	60	16
計畫	40	0	23	4	8	14	1	1	19	0
零星	517	106	286	81	281	388	20	21	376	18
聯挖	150	36	53	4	122	248	1	0	141	1
行政區	田寮區	甲仙區	杉林區	那瑪夏區	岡山區	林園區	阿蓮區	前金區	前鎮區	美濃區
搶修	28	2	6	0	86	18	45	33	33	0
計畫	0	0	3	0	13	2	4	5	33	32
零星	18	10	8	3	257	170	77	89	431	215
聯挖	0	0	1	0	78	13	15	41	121	3

行政區	茄萣區	茂林區	苓雅區	桃源區	梓官區	烏松區	湖內區	新興區	楠梓區	路竹區
搶修	13	0	55	0	19	17	26	17	101	47
計畫	0	1	18	0	0	8	0	2	36	0
零星	44	4	239	1	77	172	32	135	518	92
聯挖	13	0	71	0	14	89	26	55	244	47
行政區	鼓山區	旗山區	旗津區	鳳山區	橋頭區	燕巢區	彌陀區	鹽埕區	合計	總計
搶修	26	21	2	150	22	35	17	22	1,174	9,908
計畫	32	6	2	45	11	4	0	4	371	
零星	340	144	32	762	92	96	42	102	6,296	
聯挖	150	15	8	226	32	13	16	20	2,067	

表 2-3 高雄市行政區 106 年案件類型統計表

行政區	三民區	大社區	大寮區	大樹區	小港區	仁武區	內門區	六龜區	左營區	永安区
搶修	68	21	20	4	77	33	6	0	38	5
計畫	62	0	8	6	27	20	1	6	39	1
零星	457	116	308	73	356	353	26	62	403	28
聯挖	168	29	57	11	88	258	1	0	167	6
行政區	田寮區	甲仙區	杉林區	那瑪夏區	岡山區	林園區	阿蓮區	前金區	前鎮區	美濃區
搶修	3	0	2	0	66	8	11	16	28	1
計畫	0	2	4	0	17	6	0	6	53	44
零星	28	4	35	1	272	181	78	83	367	199
聯挖	1	0	1	0	94	38	22	20	95	13
行政區	茄萣區	茂林區	苓雅區	桃源區	梓官區	烏松區	湖內區	新興區	楠梓區	路竹區
搶修	3	1	47	0	25	28	9	16	82	15
計畫	0	0	37	0	2	19	0	16	26	3
零星	53	0	240	0	43	181	58	109	467	110
聯挖	7	0	108	0	11	86	35	48	247	41
行政區	鼓山區	旗山區	旗津區	鳳山區	橋頭區	燕巢區	彌陀區	鹽埕區	合計	總計
搶修	26	5	4	148	41	53	18	1	929	9,778
計畫	13	16	2	129	10	0	2	11	588	
零星	353	204	43	639	95	87	53	74	6,239	
聯挖	55	15	7	226	25	18	10	14	2,022	

表 2-3 高雄市行政區 107 年案件類型統計表

行政區	三民區	大社區	大寮區	大樹區	小港區	仁武區	內門區	六龜區	左營區	永安區
搶修	64	11	16	2	65	52	0	0	51	9
計畫	53	6	7	4	32	4	2	7	16	2
零星	542	84	318	63	356	340	15	19	409	22
聯挖	132	20	66	22	132	270	0	0	186	0
行政區	田寮區	甲仙區	杉林區	那瑪夏區	岡山區	林園區	阿蓮區	前金區	前鎮區	美濃區
搶修	6	0	0	0	50	17	23	22	39	0
計畫	0	1	1	0	38	5	1	5	35	26
零星	19	3	31	0	264	142	51	88	351	231
聯挖	0	3	0	0	83	43	18	41	127	13
行政區	茄萣區	茂林區	苓雅區	桃源區	梓官區	鳥松區	湖內區	新興區	楠梓區	路竹區
搶修	1	0	42	0	15	21	6	11	99	12
計畫	0	0	30	0	3	14	2	11	42	1
零星	61	2	269	0	49	194	41	98	480	90
聯挖	6	0	120	0	19	65	14	63	269	61
行政區	鼓山區	旗山區	旗津區	鳳山區	橋頭區	燕巢區	彌陀區	鹽埕區	合計	總計
搶修	25	1	4	135	31	22	15	7	874	9,638
計畫	16	11	8	103	18	3	0	8	515	
零星	297	158	35	620	89	64	25	84	6,004	
聯挖	127	24	10	206	50	27	12	16	2,245	

### 第三章 挖掘案件數據分析

單以近三年道路挖掘案件數(105年至107年)分析，歷年道路挖掘案件，從9,908件減少至9,638件，搶修案件已從1,171件下降至874件，當中再從行政區去做細分，由表3-1至表3-3統計所示，其挖掘案件數前六名之行政區，可得知道路挖掘案件數高之區域，其道路搶修案件數相對偏高，且依據表3-4高雄市搶修案件前六名統計表所示，有些特例區域如苓雅區、小港區及岡山區，雖申請一般道路挖掘案件數未達前六名，但歷年搶修案件卻相對較其他行政區域高。

因此將依行政區進行探討，且使用道路挖掘案件類型來區分，其零星挖掘案件、搶修案件及聯合挖掘案件之間之影響。

發現道路挖掘案件多數集中在鳳山區、楠梓區、三民區、仁武區、左營區及小港區，約佔全年挖掘案件之半數，其中鳳山區、楠梓區及三民區僅三個行政區，道路挖掘案件已約達總數之三分之一，詳表3-1至表3-3，故在後面章節探討鳳山區、楠梓區及三民區之挖掘案件。

同時相對於道路零星挖掘案件，其統計其道路搶修挖掘案件，其圖3-1至圖3-3可得知，道路搶修案件集中於鳳山區、楠梓區、三民區、小港區、苓雅區及岡山區，統計其全年度搶修案件，其行政區搶修比率前六名統計表，如表3-4，因此在後面章節增加探討苓雅區、小港區及岡山區之挖掘案件。

**表 3-1 高雄市 105 年度特定行政區域案件數量統計表**

105 年度	鳳山區	楠梓區	三民區	仁武區	前鎮區	左營區
搶修	150	101	84	46	33	60
計畫	45	36	40	14	33	19
零星	762	518	517	388	431	376
聯挖	226	244	150	248	121	141
總數佔比	11.94%	9.06%	7.98%	7.02%	6.24%	6.02%

**表 3-2 高雄市 106 年度特定行政區域案件數量統計表**

106 年度	鳳山區	楠梓區	三民區	仁武區	左營區	前鎮區
搶修	148	82	68	33	38	28
計畫	129	26	62	20	39	53
零星	639	467	457	353	403	367
聯挖	226	247	168	258	167	95
總數佔比	11.68%	8.41%	7.72%	6.79%	6.62%	5.55%

**表 3-3 高雄市 107 年度特定行政區域案件數量統計表**

107 年度	鳳山區	楠梓區	三民區	仁武區	左營區	前鎮區
搶修	135	99	64	52	51	39
計畫	103	42	53	4	16	35
零星	620	480	542	340	409	351
聯挖	206	269	132	270	186	127
總數佔比	11.04%	9.23%	8.21%	6.91%	6.87%	5.73%

**表 3-4 高雄市搶修案件前六名統計表**

105 年度	鳳山區	楠梓區	岡山區	三民區	左營區	苓雅區	仁武區
搶修占總數比率	1.51%	1.02%	0.87%	0.85%	0.61%	0.56%	0.46%
106 年度	鳳山區	楠梓區	小港區	三民區	岡山區	燕巢區	苓雅區
搶修占總數比率	1.51%	0.84%	0.79%	0.70%	0.67%	0.54%	0.48%
107 年度	鳳山區	楠梓區	小港區	三民區	左營區	岡山區	苓雅區
搶修占總數比率	1.40%	1.03%	0.67%	0.66%	0.53%	0.52%	0.44%



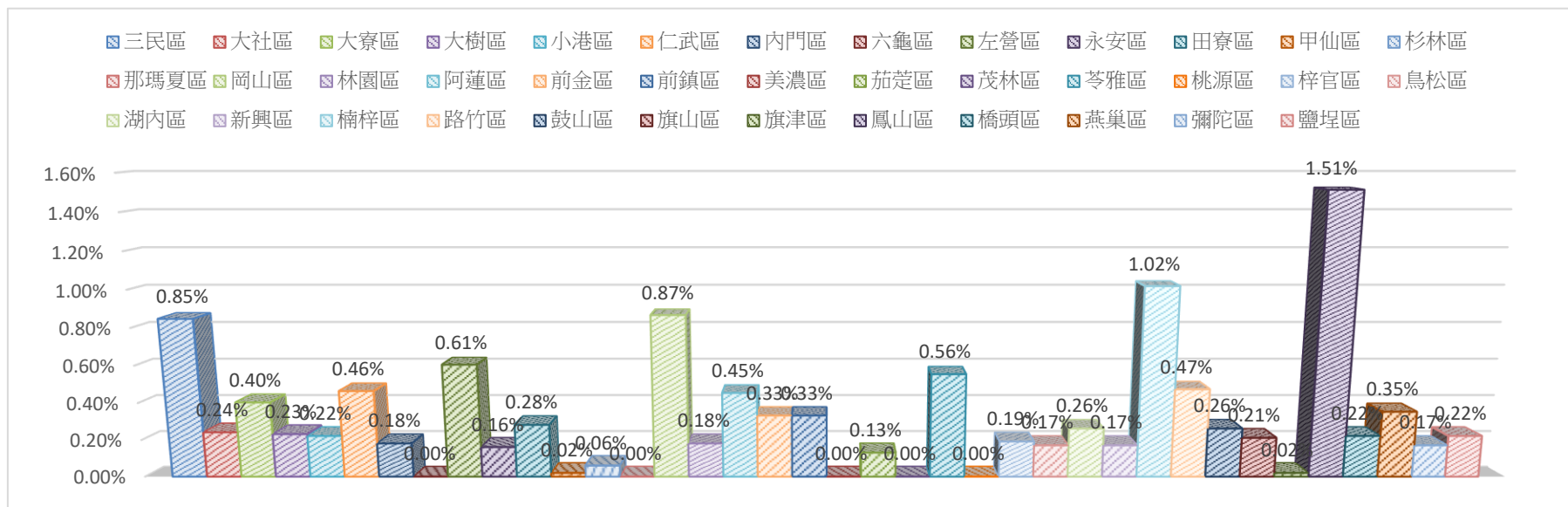


圖 3-1 高雄市各區搶修案件所佔比率圖(105 年度)

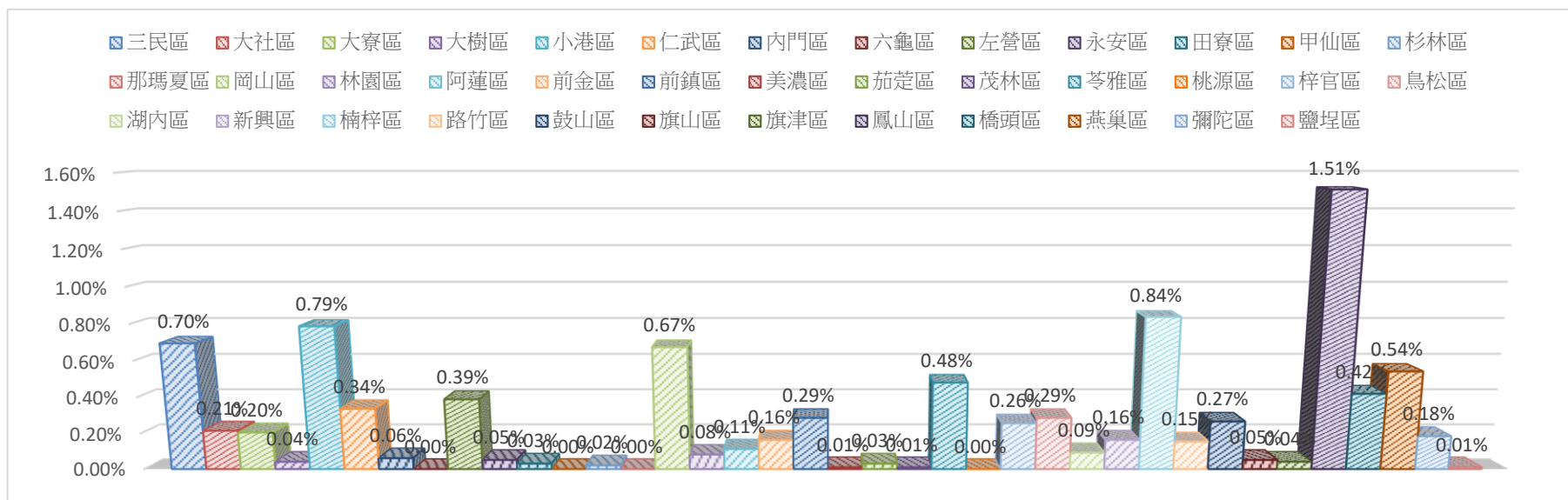


圖 3-2 高雄市各區搶修案件所佔比率圖(106 年度)

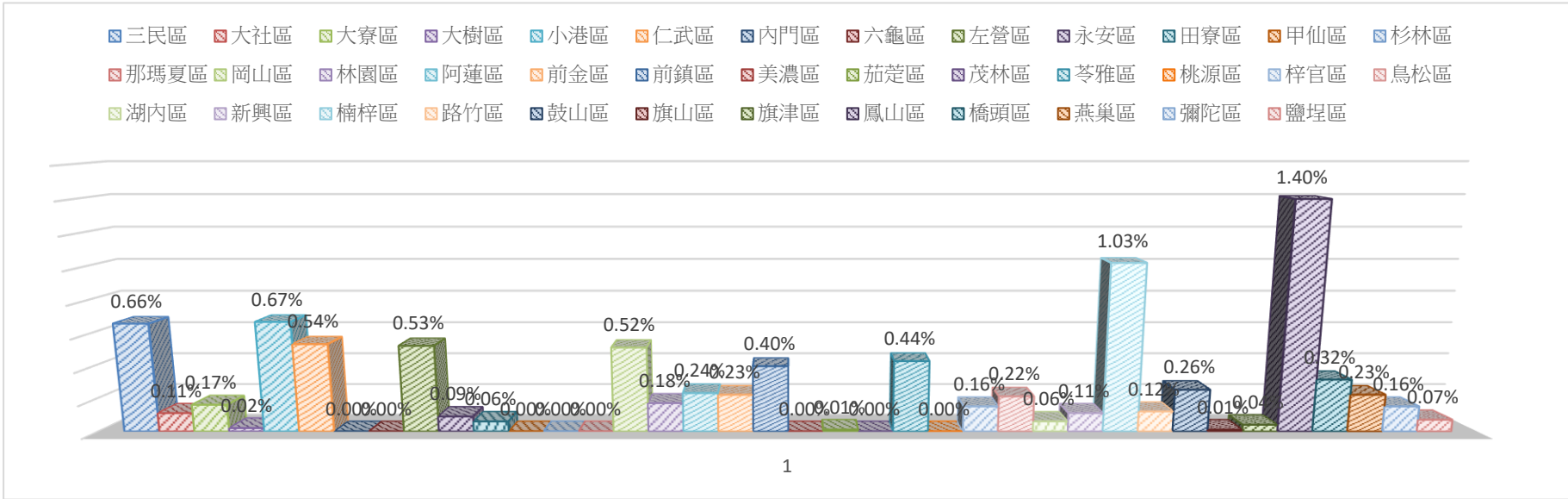


圖 3-3 高雄市各區搶修案件所佔比率圖(107 年度)

## 壹、鳳山區

鳳山區為高雄市人口最多的轄區，依高雄市政府民政局統計數字，該區人口數約 36 萬人，且為高雄市政府鳳山行政中心及高雄市議會座落所在地。位於高雄市內西南方，北面與烏松區接壤，西面與三民區、苓雅區、前鎮區比鄰，東面、南面則為大寮區、小港區等工業重鎮，因此其民生管線挖掘需求相對較高，且道路載重之議題也十分重要。

統整鳳山區近三年(105 年度至 107 年度)道路挖掘案件，因道路挖掘管理中心設立，加強道路挖掘管理機制，使其年度核准道路挖掘案件數逐年下降，而依據申請資料繪製歷年案件施工地點圖 3-5 探討，從分布圖中針對搶修及零星案件位置相近之案件，分別查詢申挖原因，可得知其搶修案件及一般施工案件之關聯性，約略可概括為下列幾種：

1. 零星施工案件施工，挖損他單位管線設施。
2. 管線設施老舊搶修，連帶申請人手孔提升案件。

並可得知歷年搶修案件以台灣自來水股份有限公司及瓦斯業者占多數，因其管線損壞或施工挖損，均可在第一時間察覺，且對民生有直接性之影響。

表 3-5 鳳山區案件統計表

鳳山區	105 年度	106 年度	107 年度
搶修	150	148	135
計畫	45	129	103
零星	762	639	620
聯挖	226	226	206
全年總數佔比	11.94%	11.68%	11.04%

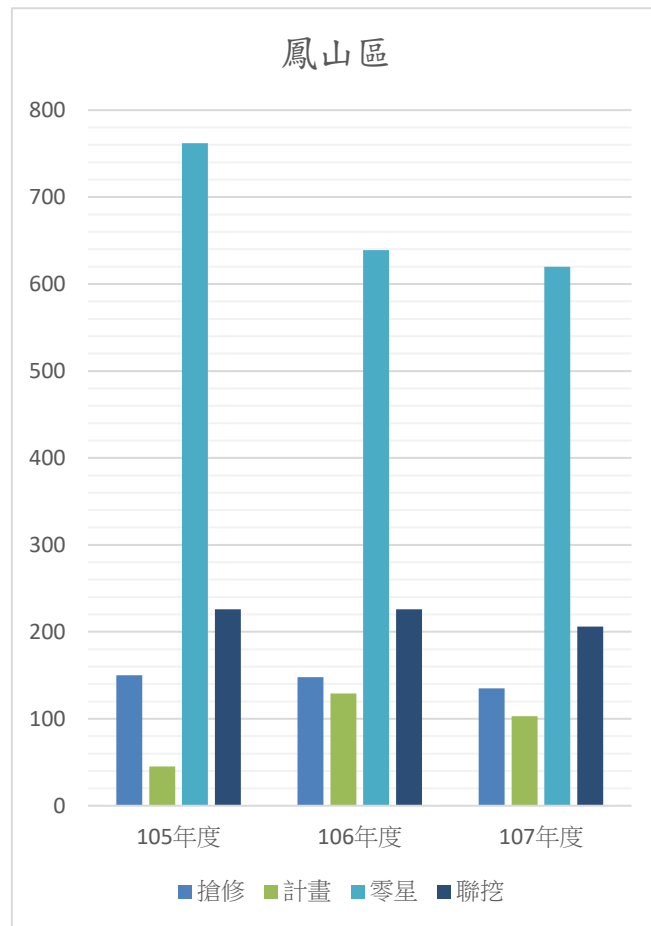


圖 3-4 鳳山區歷年挖掘案件圖

## 挖掘案件-鳳山區

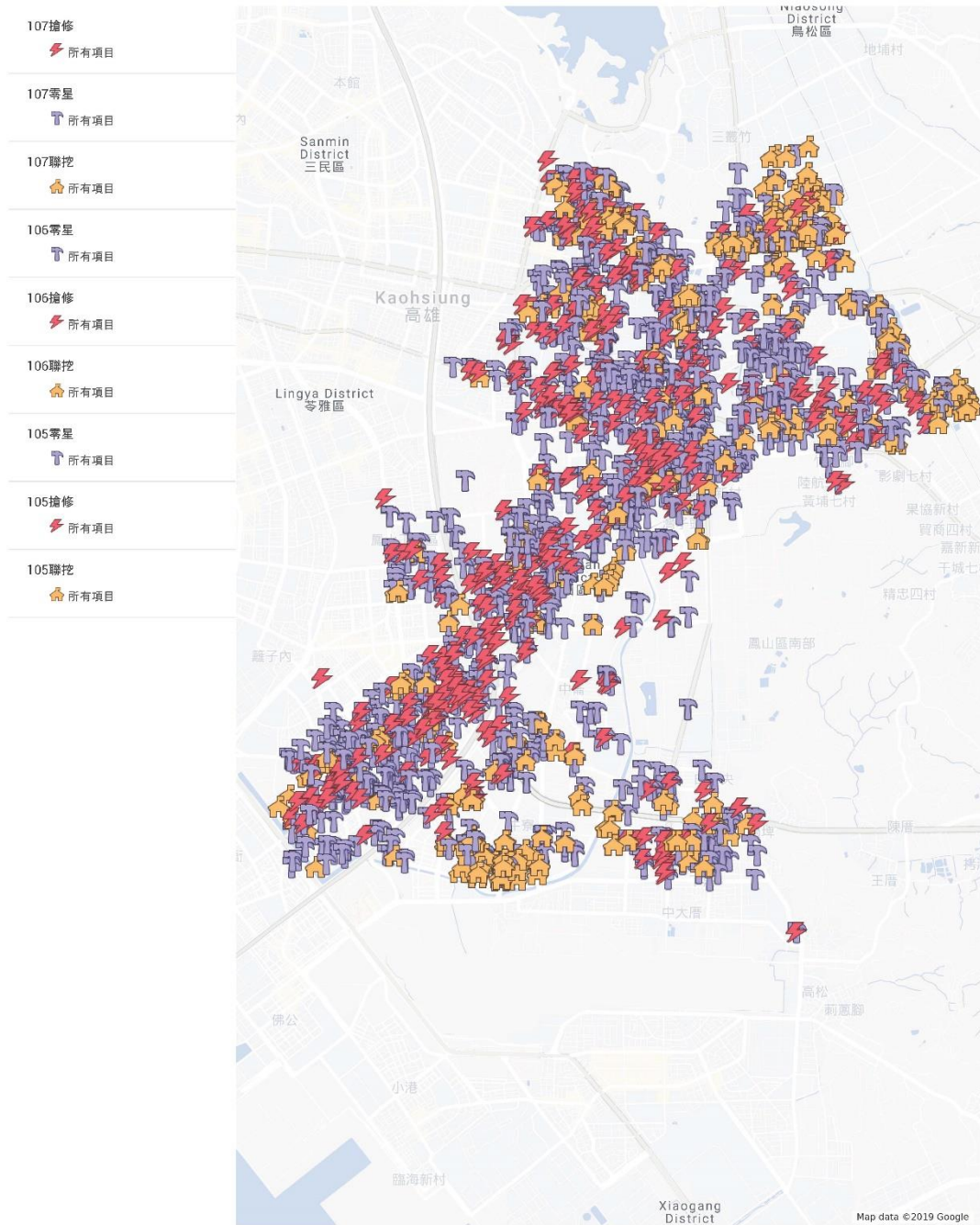


圖 3-5 鳳山區歷年施工位置圖



## 貳、楠梓區

楠梓區為高雄工業發展重心之一，北臨梓官區、橋頭區及燕巢區，東臨仁武區、大社區，西濱台灣海峽，南接左營區。自然位置處於壽山、半屏山北麓，有楠梓溪、典寶溪、後勁溪流經。

楠梓區產業以工商業為主，過去因中油設立高雄煉油總廠以及經濟部設立楠梓加工出口區，而快速帶動本區經濟發展及人口流入。後來因加工業衰退造成園內廠商大幅遷出，區域及人口發展進入停滯。但近年得高雄市政府輔助重新打造及園內產業轉型，使加工區產業轉型為科技發展且規劃楠梓第二園區，重新帶回廠商進駐、就業機會及人口移入，目前為高雄市人口快速成長區之一。

楠梓區也為高雄市境內大學設立最多的區域，此外，楠梓區為高雄市的人口快速成長區之一，也因人口快速成長，帶動區域的房屋產業，因此可從表 3-9 楠梓區案件統計表，申請挖掘案件察覺因其建案需求提高，其聯合挖掘案件之需求也相對提高。

由挖掘案件分布圖 3-7 觀察，其建案聯合案件分布區塊也較為集中，也相對較靠近楠梓區外圍區塊，亦可得知建案聯合挖掘案件所衍伸之搶修案件甚少，反而零星挖掘案件因其施工變異性高，較易衍伸搶修案件。

表 3-6 楠梓區案件統計表

楠梓區	105 年度	106 年度	107 年度
搶修	101	82	99
計畫	36	26	42
零星	518	467	480
聯挖	244	247	269
全年總數佔比	9.06%	8.41%	9.23%

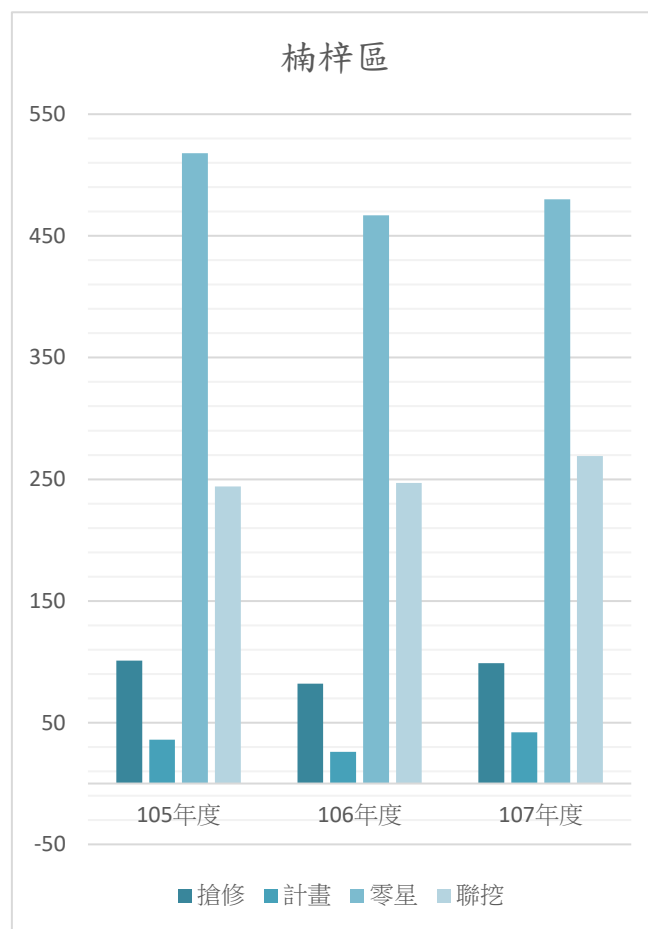


圖 3-6 楠梓區歷年挖掘案件圖



# 挖掘案件-楠梓區

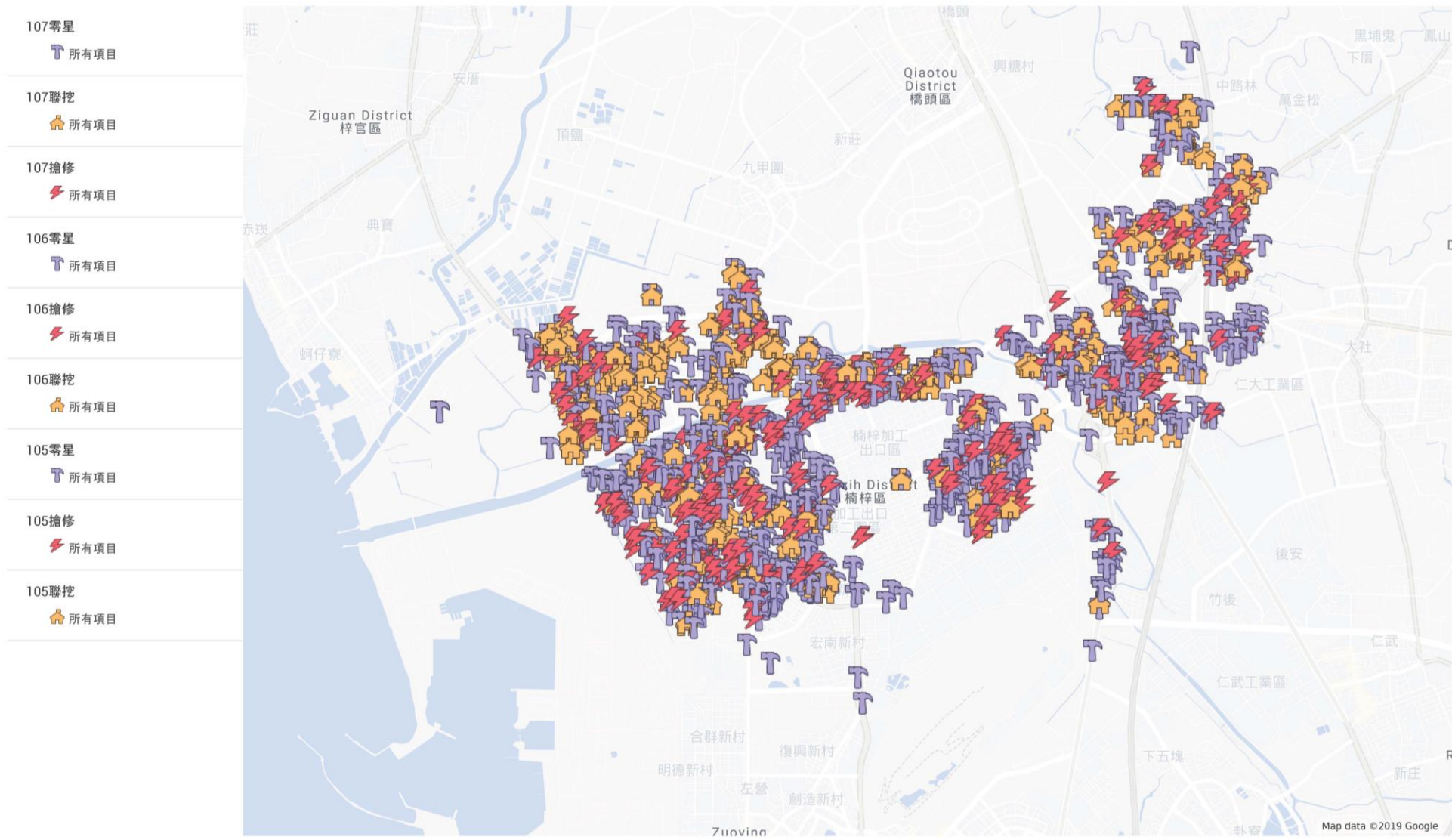


圖 3-7 楠梓區歷年施工位置圖

### 參、三民區

三民區位處市中心北側，其人口及面積均在高雄市內排行靠錢之行政區，與鼓山區、鹽埕區、新興區、前金區、苓雅區、左營區、鳳山區、鳥松區、仁武區相鄰，人口 34 萬人，為高雄市人口第二多的轄區。

其主要道路眾多，如九如路、建國路、十全路、明誠路等道路，台 1 線及台 17 線更貫穿三民區，位處一個交通樞紐地區，其人口眾多的情況下，也相對應代表民生需求高，單以 107 年度三民區案件統計表數據分析，零星案件申請及聯合挖掘申請，其電力、民生污水管、電信及自來水案件已達 670 件，占整年度 84.7%，雖未詳盡分析個別案件，仍可了解到人口數將影響道路挖掘案件。

依據圖 3-9 三民區歷年施工位置，可察覺其道路重複挖掘區塊並未因零星施工案件增多，而提升搶修案件，其原因應仍可回歸上述施工挖損及管線老舊因素。

表 3-7 三民區案件統計表

三民區	105 年度	106 年度	107 年度
搶修	84	68	64
計畫	40	62	53
零星	517	457	542
聯挖	150	168	132
全年總數佔比	7.98%	7.72%	8.21%

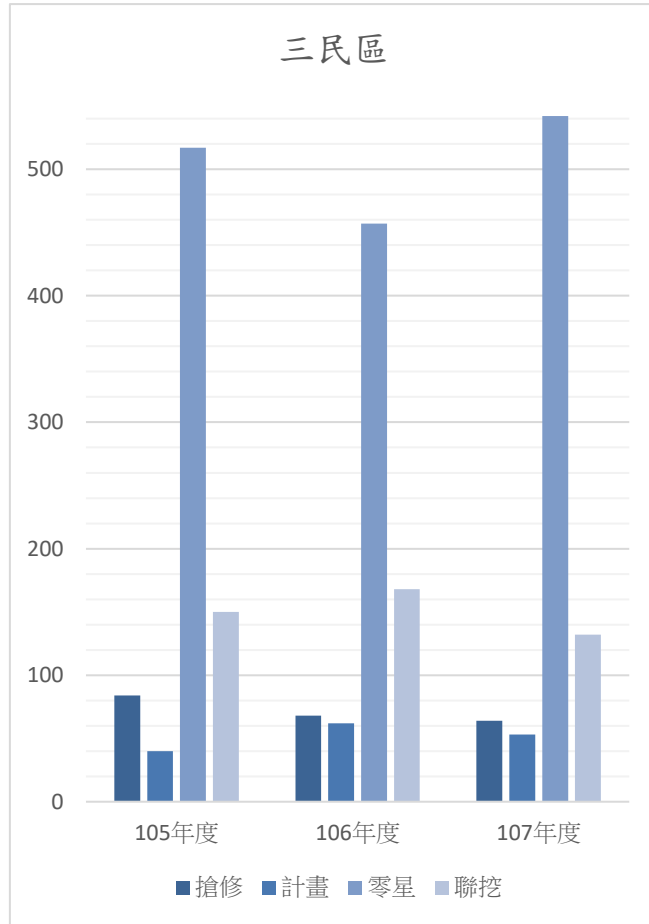


圖 3-8 三民區歷年挖掘案件圖

# 挖掘案件-三民區

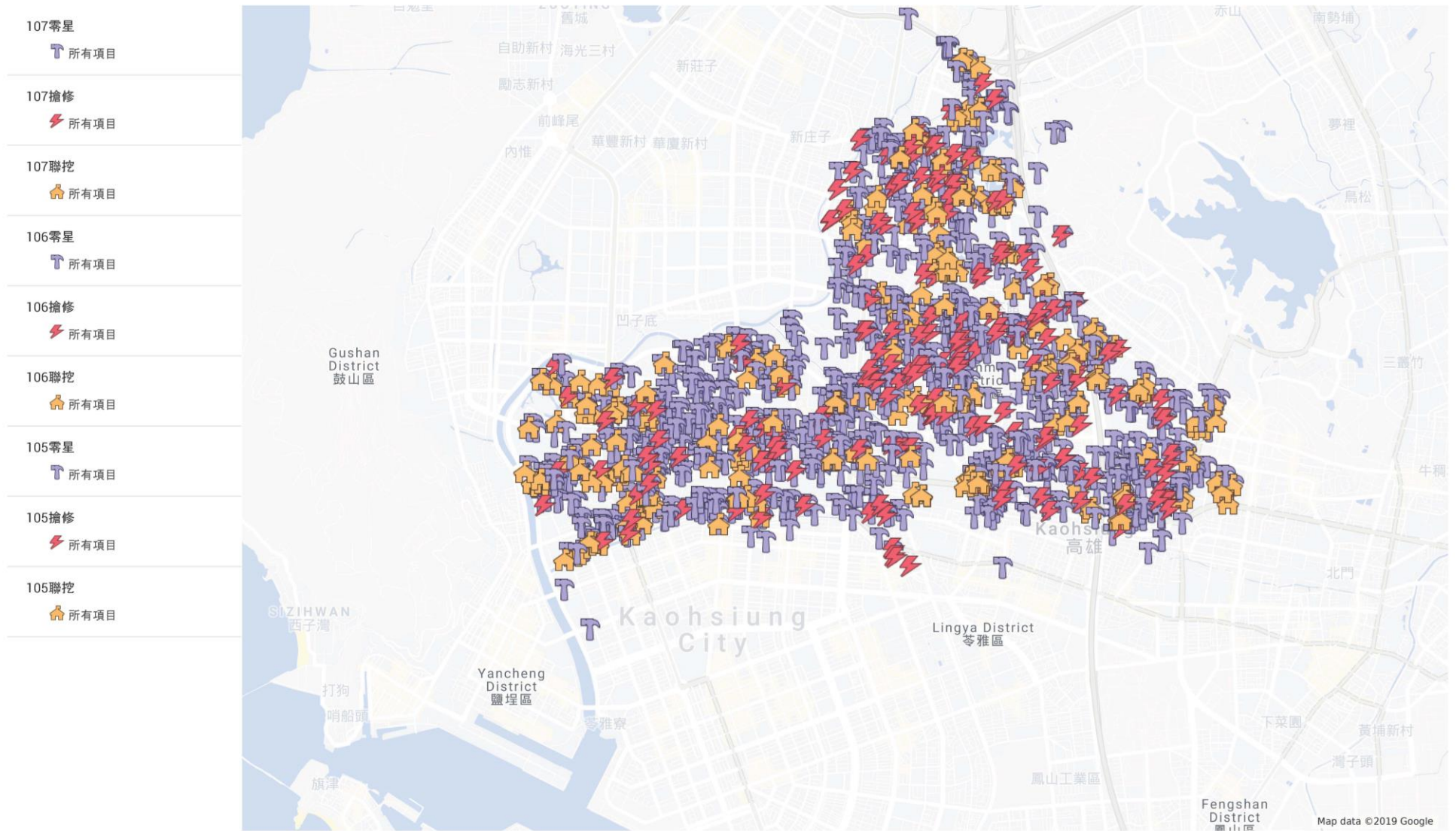


圖 3-9 三民區歷年施工位置

## 肆、小港區

小港區是台灣高雄市的一個市轄區，位於市區南端，北臨鳳山區，東鄰大寮區且有鳳山丘陵為屏障，西北連前鎮區，隔海望旗津區，西南濱台灣海峽，南接林園區，人口約有 15.7 萬，為高雄國際航空站的所在地。

小港區同為高雄工業重鎮之一，其主要道路為中山四路及沿海一路等道路，因道路寬敞車流量相對之高，且身為工業重鎮其意旨道路時常面臨重車考驗，其道路乘載值也需較一般市區道路高，因此除道路設計以外，道路開挖後回填品質也是重點之一，以此可從挖掘申請案件察覺，雖一般申請案件數量未達全年度案件之前幾名，但道路搶修案件數仍較其他行政區高。

由圖 3-11 所示，可察覺搶修案件約集中分布在小港區二苓路、崇文路、漢民路及大鵬路四個路段，並依其申請單位可發現南鎮天然氣公司佔了多數，惟與鄰近零星挖掘仍無直接關係。

表 3-8 小港區案件統計表

小港區	105 年度	106 年度	107 年度
搶修	22	77	65
計畫	8	27	32
零星	281	356	356
聯挖	122	88	132
全年總數佔比	4.37%	5.60%	6.07%

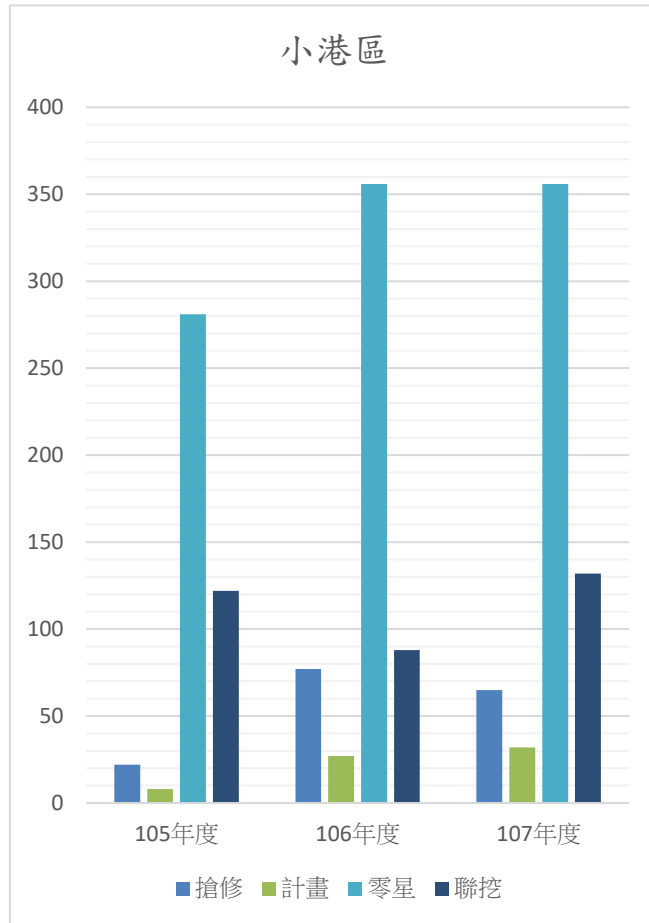


圖 3-10 小港區歷年挖掘案件圖

# 挖掘案件-小港區

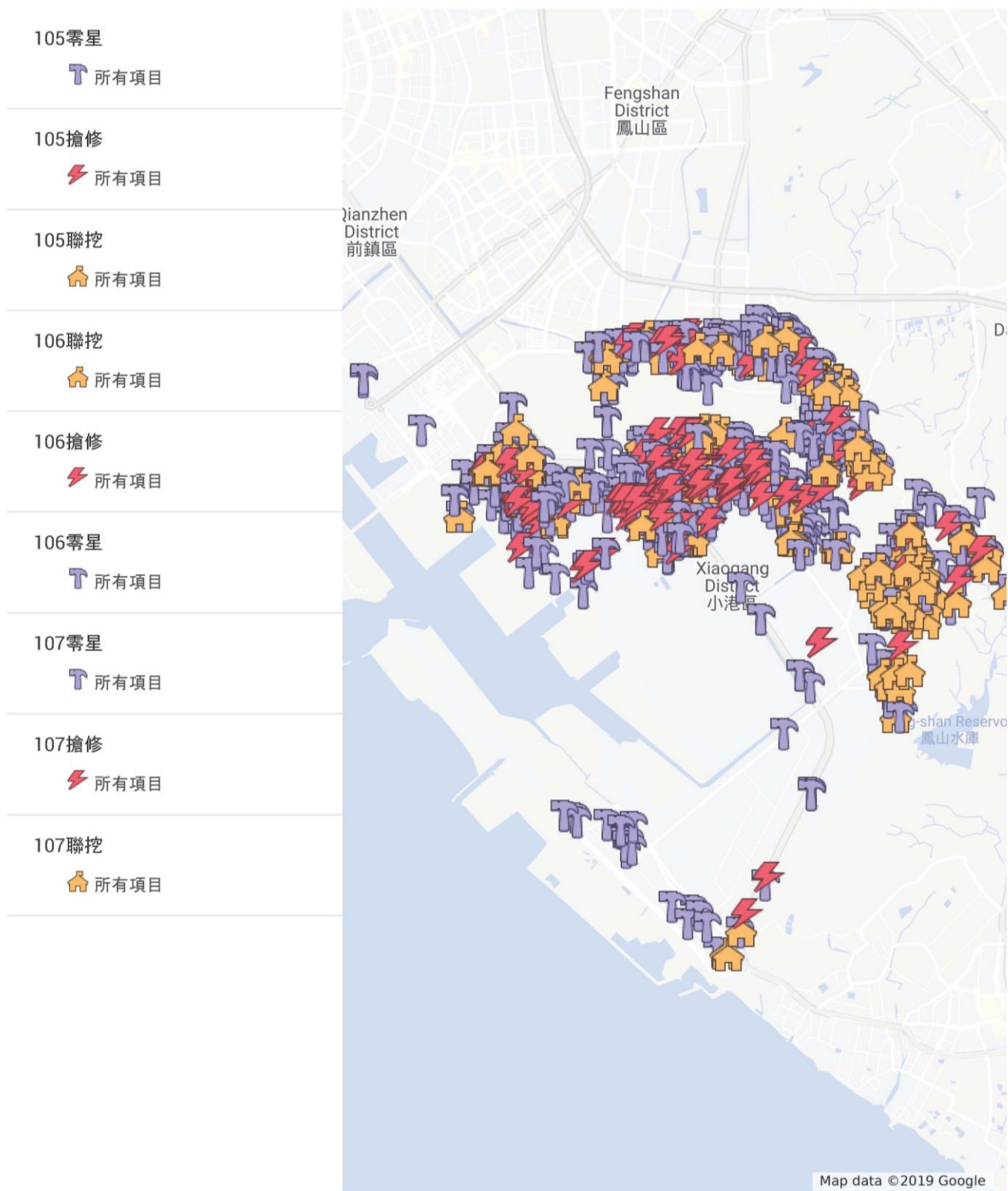


圖 3-11 小港區歷年施工位置

## 伍、苓雅區

苓雅區為位於市內西南部，市中心中部，北臨三民區，西北連新興區、前金區，西隔愛河與鹽埕區、鼓山區為界，南接前鎮區，東鄰鳳山區，是高雄市政府四維行政中心的所在地。

其主要道路涵蓋國道一號、台 17 線、三多路、四維路、五福路，均為高雄市重要道路，此外行政區內也設有眾多大專院校、高中小學校，與重要之建築設施，如高雄地標 85 大樓，商業發展也十分蓬勃，如三多商圈，因此身處高雄早期經濟重心，其公共管線設施、民生管線設施建置的相當早期，且較為完整，因此可從挖掘申請案件數量得知，民生挖掘案件相對較少，但搶修案件卻略微較高，故在本區道路品質受道路挖掘影響較少，而相對應之管線維護品質為重點。

表 3-9 苓雅區案件統計表

苓雅區	105 年度	106 年度	107 年度
搶修	55	47	42
計畫	18	37	30
零星	239	240	269
聯挖	71	108	120
全年總數佔比	3.87%	4.42%	4.78%



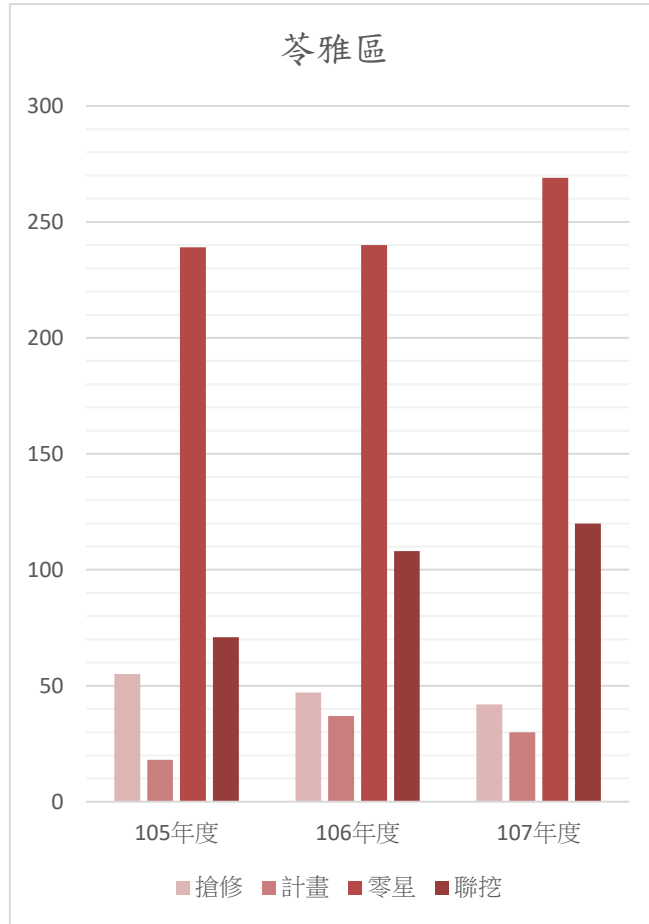


圖 3-12 苓雅區歷年挖掘案件圖

# 挖掘案件-苓雅區

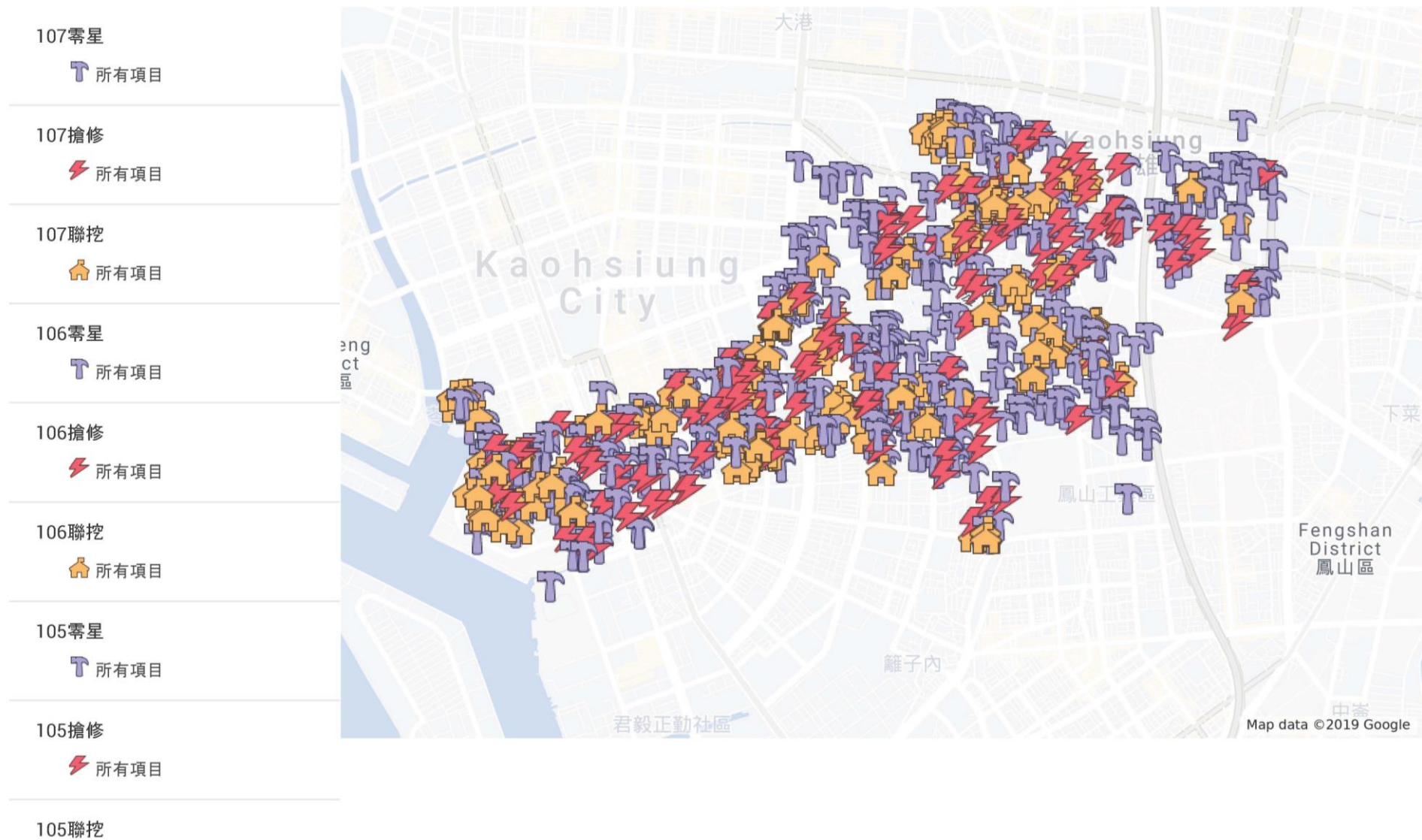


圖 3-13 苓雅區歷年施工位置

## 陸、岡山區

岡山區北臨路竹區、阿蓮區，東鄰燕巢區、田寮區，西鄰永安區、彌陀區，南接橋頭區、梓官區。為高雄市西側平原地區北部傳統的商業金融服務、企業貿易外銷、及交通系統轉運中心，區內有岡山本洲工業區因此工商活動繁榮。

從道路挖掘申請案件分析，其搶修案件大宗為自來水管線，經查主要為自來水股份有限公司之影響，其公司本身已執行「降低漏水率計畫(102 年至 111 年)」，依該公司執行年份推估，洽符合統計表所示，逐年降低搶修案件，有此可證明管線設施老舊，亦會影響道路品質，也可同樣說明道路重複挖掘申請對搶修案件影響較小。

表 3-10 岡山區案件統計表

岡山區	105 年度	106 年度	107 年度
搶修	86	66	50
計畫	13	17	38
零星	257	272	264
聯挖	78	94	83
全年總數佔比	4.38%	4.59%	4.51%

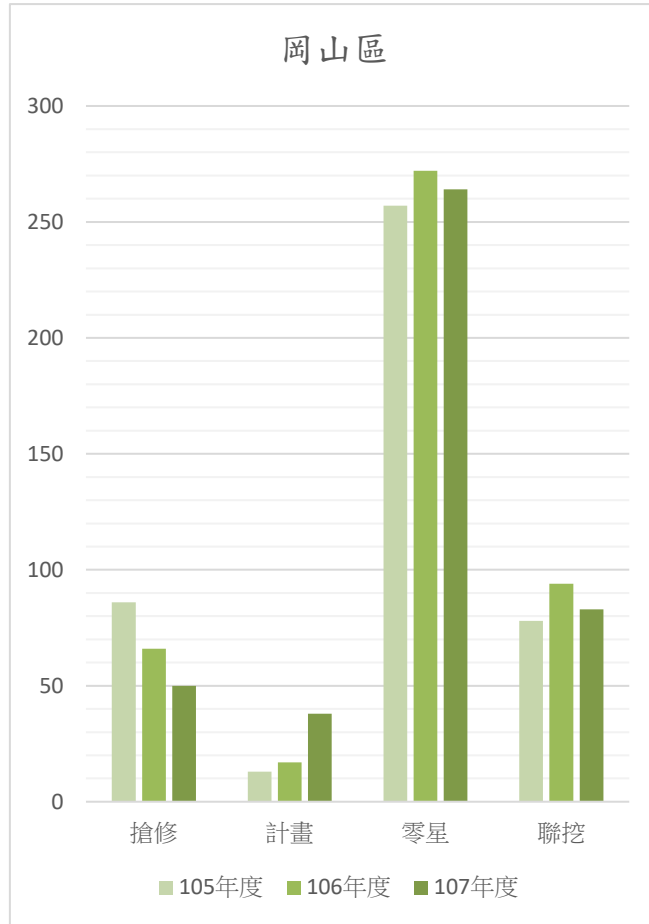


圖 3-14 岡山區歷年挖掘案件圖

# 挖掘案件-岡山區

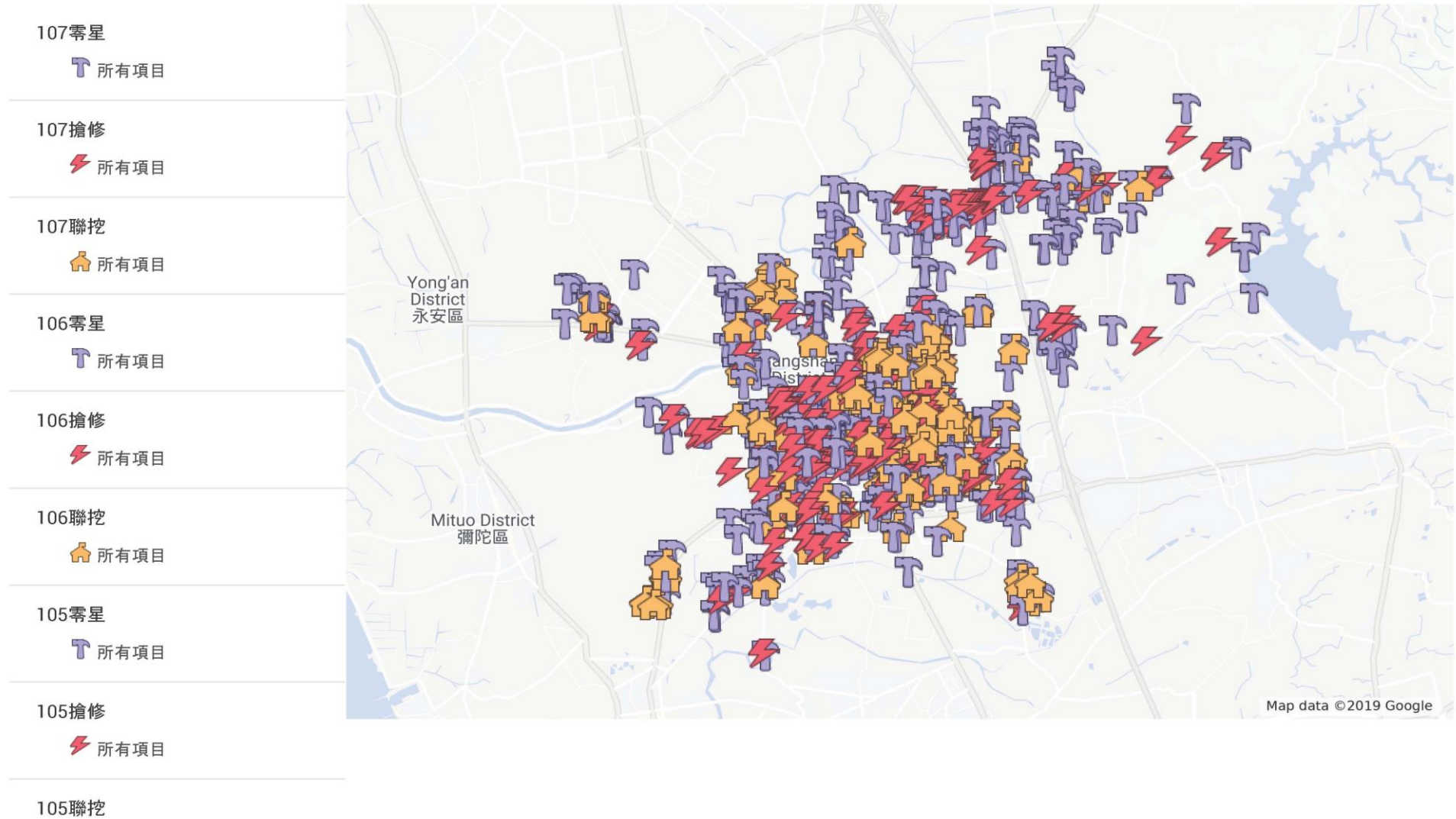


圖 3-15 岡山區歷年施工位置

## 第四章 搶修案件課題與對策

藉由前面章節的數據分析歸納以下課題與建議因應對策如下：

**課題一：**道路挖掘案件逐年下降，且道路搶修案件數同樣下降，惟搶修比例還是佔總案件數約 10%。

**分析：**

1. 道路挖掘搶修案件其大宗為管線設施損壞造成之掏空案件，其原因概略分為：
  - (1) 零星施工案件施工，挖損他單位管線設施。
  - (2) 管線設施老舊搶修，連帶申請人手孔提升案件。
  - (3) 管線設施老舊造成路面下陷。
2. 搶修案件其因考量安全性，路證核准期限較短，且申請也較為便利，以對一般市民生活起居影響最小為最優先考量，藉由行政作業簡化讓管線單位得以最短時間完成管線修復，縮短對一般市民生活不便的時間。
3. 管線單位為期能於最短時間完成修復，即可能在各項施工作業執行過程中無法落實。

**建議對策：**

道路搶修案件依發生原因綜整，道路搶修案件可歸咎於兩大層面，其一為管線單位自身管線維護管理品質，其二為工程主辦機關施工品

質，針對管線單位自身管線維護管理品質，可藉由搶修案件申請數量較高之管線單位進行適當建議，其管線設施是否老舊須進行汰換更新，或建立日常巡檢制度，以減少搶修案件的申請。

其二，工程主辦機關施工品質方面，目前本市已建立針對施工單位施工中、後相關抽查品質要點，確保施工單位完工後恢復路面平整。另建立正確之公共管線平台同樣可減少工程單位於施工中挖損情況，也可在發生危安事件是第一時間了解現地管線分布情形。

另為避免管線單位存在僥倖心理，以搶修案件視為縮短工期之一般挖掘案件，故建立相關驗證機制，以確保施工品質。

**課題二：**道路挖掘案件互相影響較小，但仍有搶修案件為零星挖掘案件所致，如因需搶修故申請孔蓋提升、或施工挖損以致申請搶修案件。

**分析：**

1. 管線單位設置人手孔設施之目的概略分為兩種，其一如有一般申請案件，可從舊有人手孔設施進行佈線，其二如遇搶修案件，亦可從舊有人手孔設施進行緊急修復。
2. 高雄市推動路平專案其刨鋪路段以孔蓋下地為原則，故遭遇搶修案件往往得先行施作孔蓋提升，再進行搶修作業。

### **建議對策：**

針對孔蓋下地原則，現行制度依管線單位之需求提出保留或下地，以確保管線單位遇搶修案件時，得以快速處理緊急案件。另現行已推動管線單位計畫性挖掘整合、計畫性刨鋪整合，管線單位如施工前有相關需求，均可立即反映，以減少道路重複挖掘之需求。

**課題三：**從數據分析可知，道路挖掘案件其民生需求仍占多數，如何在道路挖掘時維持道路品質。

### **分析：**

1. 各行政區依照其產業發展、人口流動等因素，道路挖掘申請案件數亦同樣受之影響，惟涉及民生需求，亦無法要求完全不予許可，因此道路挖掘案件數仍會保持一定數量。
2. 除零星挖掘案件外，其計畫性挖掘、聯合挖掘均有時間性、地域性之特性，可從其特性建立機制。

### **建議對策：**

道路計畫性挖掘、建案聯合挖掘，因其時間相近、區域相近，故除應建立挖掘整合機制，並推行挖掘時間控管，因現行高雄市道路挖掘管理自治條例以納入法規，並延長禁止挖掘期限為1年，除加強協調整合之機制，應研擬建置自動化線上系統，以達到管線單位自主整



合，不僅可降低市府行政成本以外，亦可減少道路重複挖掘刨鋪，更可藉此縮短道路挖掘時間，

## 結論與建議

本市道路挖掘案件歷年約近萬件，其道路挖掘重複性佔一定比率，依據本統計分析結果顯示，其因道路重複挖掘造成之搶修案件數量較少，故可了解現行要求道路挖掘機制對道路有一定程度上之保障，惟本統計分析僅針對挖掘案件之影響，其挖掘重複挖掘案件影響路面平整度、耐久性等品質方面較無法衡量。

高雄市道路挖掘管理中心從 106 年 3 月成立至今，已有 2 年之歲月，藉由線上化資訊系統，取代傳統人工審核機制，並以數位化的手段加強道路挖掘管理機制，另依據管理機制修定本市道路挖掘管理自治條例，提升道路挖掘管理。

隨著挖掘申請線上系統化，每一筆挖掘資料均可以為道路挖掘管理機制提供資訊，並期望數據的累積下結合大數據分析，可謂道路管理提供更多的建議。本統計分析報告即是運用道路挖掘申請案件數量進行數據分析，取 105 年度至 107 年度申挖案件資料，分析區雖僅針對六個行政區分析稍嫌不足，但仍可綜整以下建議事項：

1. 道路挖掘施工案件申請其反應民生需求，雖無法要求管線單位不進行道路挖掘，但可針對挖掘案件進行整合協調，並建立相符機制，讓管線單位提升自主品管，達到路平之要求。
2. 道路搶修案件其多為管線老舊，故依權責應回歸管線單位本身管

理，建立相關巡檢機制以及管線汰換計畫，而工務局可藉由歷年搶修案件之分布建議其適當行政區汰換計畫。

3. 對於進步城市，其地下管線圖資佔有相當之重要性，其施工案件挖損管線，小則損及財務，大則危害市民生命安全，故除現行二維管線圖資系統外，隨資訊系統發展，應建置三維圖資系統，如同建築資訊模型(BIM)可先行進行衝突分析，亦期望三維管線圖資系統可為道路挖掘案件提供衝突分析，減少工安意外。

本分析報告僅針對行政區及道路挖掘案件做分析，因現行道路養護為單一道路改善鋪設，期望未來系統發展更加完備後，進一步分析道路所遭遇之挑戰，不單從道路挖掘層面，亦可結合環境變化，路面維護資訊，應能對於道路管理策略有更深一層的認識與探討