

檔 號：

保存年限：

金門縣政府 函

地址：89345金門縣金城鎮民生路60號
承辦人：翁立群
電話：082-312731
傳真：082-325547
電子信箱：birthday1030@mail.kinmen.gov.tw

受文者：金門縣養護工程所

發文日期：中華民國107年8月29日

發文字號：府工土字第1070068585號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關貴所函報「道路養護作業計畫」乙案，復如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴所107年8月17日養路字第1070003667號函。
- 二、旨案經審查已依前次意見修正完成，本府同意核備，並請貴所依旨揭計畫確實執行。

正本：金門縣養護工程所

副本：本府工務處

金門縣養護工程所

道路養護作業計畫

中華民國 107 年 07 月 01 日

金門縣養護工程所道路養護作業計畫

壹、 道路巡查作業

1-1 說明

為確保本縣道路各項設施完善，提升用路人行的安全及駕車行駛舒適性，養護單位必須落實巡查制度，加強道路巡查，發現路有坑洞或凹陷即時通報修補，務求路面平坦，減少事故發生，以確保行車安全，進而增加道路路面使用年限。

1-2 巡查範圍

依據金門縣主次要道路劃分，主要道路 18 條、次要道路 40 條、民生、民權、民族路等 3 條高交通流量道路，主、次要道路用地範圍內之附屬設施及主要道路之水溝等。

1-3 巡查方式

巡查係指本縣養護單位就轄管範圍內區域，路況全面性之巡視與檢查，巡查方式依業務需要分為：

1、 定期巡查：

日間經常巡查：由養護單位課長或職員指定經訓練之人員辦理。

原則上以二人為一組，共乘一部車，並攜帶檢測之器具，從車上以目力檢視道路各種狀況。若發現異常時，應下車詳細檢查。有關鋪面、橋面、伸縮縫等之檢查，可憑車輛駕駛時之操作性、衝擊響聲及震動等判斷道

路之實況並紀錄、拍照做為派工修復依據。另水溝疏浚、邊坡之檢查應選擇分段不同地點下車以目力觀察。

2. 特別巡查

依據「金門縣因應天然災害道路橋樑巡查通報及封閉作業要點」辦理，在颱風前後、強降雨、大地震或重大交通事故後，立即對主要道路路面及構造物檢查，產生裂縫或位移等情事，並應詳予記錄，作為日後修復或改建之依據。

3. 巡查頻率：有關道路養護課巡查道路現況，依人力編制分為兩組，分工輪流方式每日巡查，巡查頻率共分兩類，第一類「定期巡查」係於設定期間或頻率內，以目視或輔以簡易器具巡查，道路損壞部分拍攝實況照片，並附於巡查報告表中陳報，以作為養護改善之依據，主要道路巡查頻率為 15 天一次，次要道路巡查頻率為 25 天一次，巡查能量許可下彈性巡查非屬主次要道路部分，第二類「特別巡查」係於颱風前後、豪雨、就重要道路設施進行快速巡視。

1-4 巡查時應攜帶之器具及注意事項

1、 定期巡查、特別巡查

照相機、捲尺、粉筆、交通錐、警示燈等用具。

2、 巡查時發現路面坑洞、路面積水、路基沖蝕、邊坡及坡趾淘空，各式擋土牆及護坡損壞，金屬護欄損壞螺栓鬆脫、凸出、彎曲，排水

設施損壞或淤積。影響交通安全者應即予處理。巡查完畢應即填具巡查報告表，送請所長或課長核定後即時派員處理或通知廠商辦理，如係重大或特殊情況者，必須拍照存證，並簽報上級有關單位派員會同現場勘查後，以專案或緊急案件處理。

- 3、巡查人員應熟悉本縣道路各種設施及特性，以及路面之結構，各種檢查工具之應用及機件之操作。
- 4、巡查人員必須具有相當判斷力，詳細拍照、記錄巡查發現路面及附屬結構物損壞位置情形，便於修復人員現場迅速找出構造物之損壞位置，便於日後維修，俾節省人力與時間。
- 5、拍攝構造物損壞部分時況照片，可先在損壞部分以粉筆畫出其範圍，用尺丈量損壞之大小，可供日後修護數量值之參考計算。照片應註明拍攝地點，拍攝日期及概述其內容加以說明。
- 6、巡查人員應穿戴安全背心、頭戴安全帽以維護自身安全並備手套、雨具，增加本身安全。

1-5 巡查項目及報表

1. 巡查項目及注意事項如表 1-1。
2. 日間經常巡查報告表如表 1-2。
3. 定期巡查報告表，應報請課長視情形予以複查並作適當處理。

表1-1巡查項目及注意事項

巡查方式		定期巡查注意事項	特別巡查注意事項
邊坡保護工程	植生護坡	1. 路基損壞滑落。	1. 路基損壞滑落。
	柔性護坡設施	2. 邊坡沖蝕塌落。	2. 邊坡沖蝕塌落、坡趾淘空，各式護坡及擋土設施、截水設施等之龜裂、變形、損壞、移動、傾倒或沉陷。
	擋土牆	1. 砌石鬆脫、牆面凸出 2. 砌石是否開裂、漏水、沉陷、位移	
鋪面工程	柔性鋪面	路面龜裂嚴重、坑洞、凹陷、油滴浸蝕、跳動狀況。	路面龜裂、冒油、沉陷、剝脫、隆起、車轍。
	剛性鋪面	路面破裂、坑洞、唧水現象、跳動狀況。	1. 路面破碎、沉陷、版塊翹曲。 2. 施工縫、收縮縫填料封劑之損壞。
	伸縮縫	1. 行車時伸縮縫是否有異議聲音。 2. 填充物是否脫落	1. 伸縮縫是否有高差，導致行車時車輛跳動。
附屬設施	欄杆	1. 混凝土護欄剝落、破損。 2. 混凝土護欄鋼筋暴露、銹蝕。 3. 金屬欄杆斷落或缺失。 4. 金屬護欄柱是否直立完整，護欄板是否變形。 5. 墊木是否腐朽、螺栓是否鎖緊、銹蝕。 6. 鋼製護欄柱、墊塊有無銹蝕。	
排水設施	路面排水設施	1. 垃圾、土砂等阻塞、淤積。 2. 蓋板或格柵損壞。 3. 排水孔是否暢通。	1. 結構損壞。 2. 垃圾、土砂等阻塞、淤積。 3. 蓋板或格柵損壞。
交通管理	交通島	1. 標記、標線是否污損、脫落。 2. 凸島、凹低帶、緣石是否毀損。	

表1~2：金門縣養護工程所道路經常巡查報告表

日期： 年 月 日 天氣狀況(晴/陰/雨)

道路名稱：		巡查單位：養護工程所 道路養護課				
巡查項目	檢查項目	位置(燈號)	狀況	緊急處置	補充說明及完成時間	派工順序
道路鋪面	路面鬆裂、皺褶、冒油、沉陷、剝脫、隆起、扭曲、車轍、油滴浸蝕。		☐ 正常 ☐ 破裂 ☐ 積水 ☐ 沉陷	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
			☐ 正常 ☐ 破裂 ☐ 積水 ☐ 沉陷	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
			☐ 正常 ☐ 破裂 ☐ 積水 ☐ 沉陷	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
			☐ 正常 ☐ 破裂 ☐ 積水 ☐ 沉陷	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
道路排水	1. 排水設施損壞。 2. 排水設施落水孔垃圾、土砂等淤積、堵塞。 3. 排水設施淤積 4. 雜草或其他物品阻礙流水路		☐ 正常 ☐ 損壞 ☐ 堵塞 ☐ 淤積	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
路基邊坡	1. 路基損壞滑落。 2. 邊坡沖蝕、塌落、坡腳淘空，各式擋土牆及護坡、截水設施等之變形、移動、損壞。		☐ 正常 ☐ 擋土牆、邊坡或護坡變形、移動或損壞、洩水孔阻塞	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
橋涵及地下道	1. 混凝土結構剝落、破損、鋼筋暴露、銹蝕。 2. 金屬欄杆斷落或缺失。 3. 是否有高差、車輛行經是否有異聲、跳動。 4. 路面排水設施是否凸起或破損。 5. 抽水機運作是否正常。		☐ 正常 ☐ 損壞 ☐ 異音 ☐ 抽排水機故障	☐ 立即排除 ☐ 派工 ☐ 其他		
巡查人員：		承辦人：		單位主管：		
會同人員：						

貳、道路養護維修作業

2-1 說明

道路路面為提供車輛行駛，常見有柔性路面及剛性路面，面層直接承受軸載重的地方，鋪面鋪設後，因受交通荷重、車輛通過頻率、氣候變化、雨季及材料配比與施工等因素，鋪面材質漸老化損壞跡象，靠平時維護延長道路壽命；道路維護需研擬適宜的養護方法，以確保用路人的權益。對於維修破損的路面必須先分析探討其損壞原因，並針對損壞原因予以改善，本縣道路路面以柔性路面為主。路底層為剛性表層為柔性路面是本縣特殊性性質，故在本縣路面反射裂縫相當普遍，車輛行駛會產生跳動，如何維護路面平整車輛行駛有舒適感，是今後努力目標。

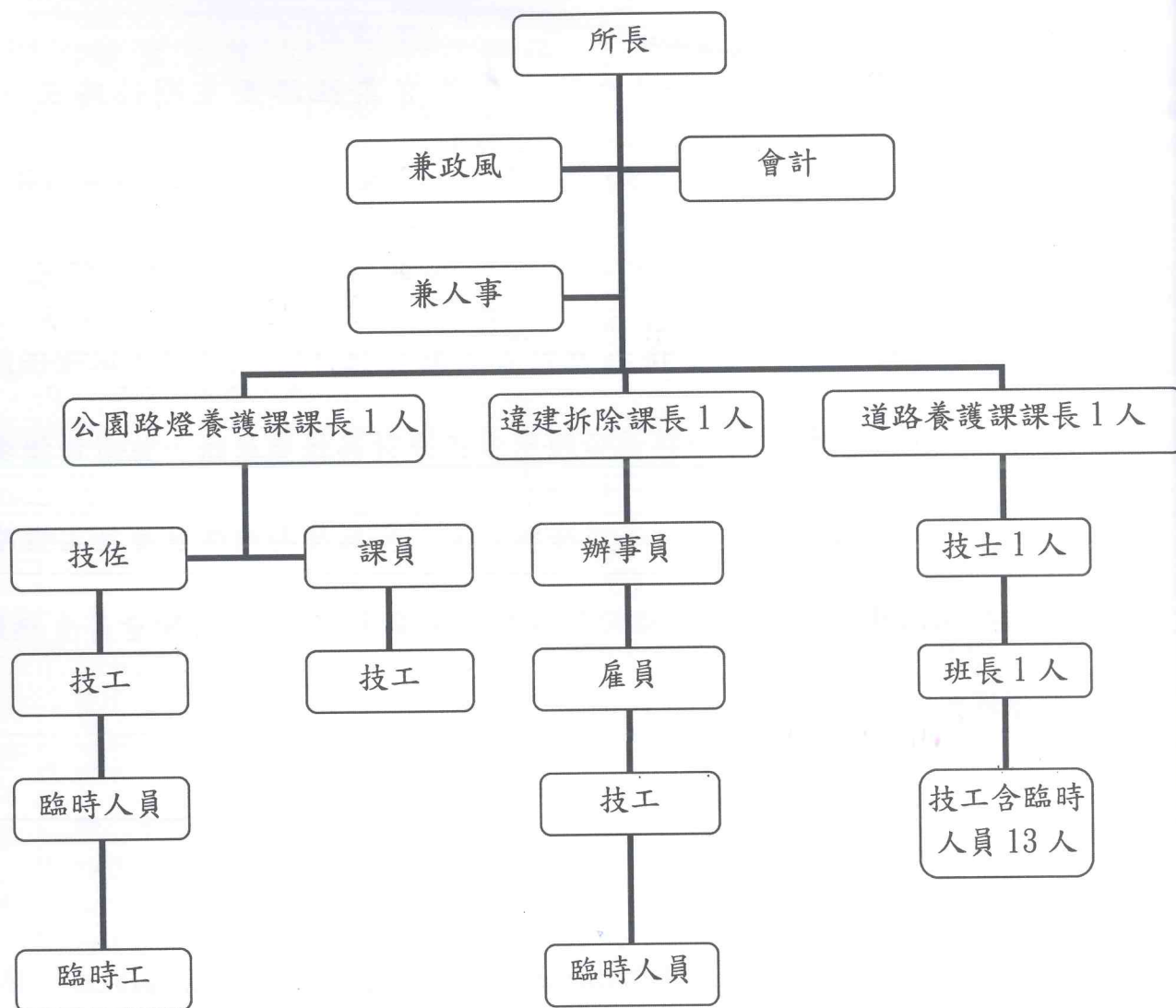
2-2 養護作業編組、職掌與權責

依金門市區道路管理規則，為確保本縣道路各項設施完善，縣內主要道路排水溝之清淤作業等公共設施之維護與管理。其編組如系統表：

1、人員組織編組、職掌：

本所道路養護課主要編制課長 1 員、綜理道路課業務，技士 1 員，執行道路養護業務、防汛業務、計畫編擬、專案計畫執行與臨時交辦事項；工程師 1 員、約用人員 3 員、道路養護工班技工與約用人員共計 10 員，總計 16 員，負責全縣道路養護及主要道路水溝清淤搶修工作及臨時交辦事項，道路巡查工作由辦公室約用人員兼任。

金門縣養護工程所組織管理



2、 權責

(1) 本所道路養護修復範圍悉依金門縣市區道路管理規則辦理。

(2) 本所轄管道路大面積之維護，受限機具與人力，委外辦理，一般零星

修繕由本所道路養護課自行辦理。

2-3 道路養護

1、道路養護之目的：

道路養護，係維護路基、路面及其他一切附屬結構物之完整性，以維持

原有結構之功能，使用路人感到舒適與安全性。

2、路面損壞類型

(1)開裂：縱橫向裂縫、龜裂、蜿蜒裂縫。

(2)變形：車轍、表層滑動、波浪紋、隆起、沈陷、隆起

(3)表面破壞：鬆散、坑洞、剝離

3、路面養護：

道路之養護方式可區分為緊急養護、一般養護與大型養護三類，緊急養護係在例行檢查或天災，鋪面損壞狀況將影響用路者使用安全，應即速進行搶修；一般養護為於例行檢查後，路面損壞狀況影響範圍不大，不致產生立即危險，可採單項或局部範圍修復行之；大型養護為改正鋪面嚴重缺失之養護作業，適用於路段中有多項損壞類型或損壞影響範圍龐大時，養護效益可行性評估後，可採用大型養護方法改正鋪面損壞。

(1)路面養護方式區分

一、一般修補

二、深修補

三、裂縫

四、波浪紋處理補

五、 路段部分加鋪

六、 二次路面銑刨加鋪

(2)辦理方式區分

一、自辦：通常用於局部性養護，如坑洞修補、刨洗整修、及緊急通報搶修……等。

二、發包：適用於道路養護工作量超過本所工作負荷為之，或用於特殊機械，技術性較高之大面積道路路面更新封層處理。

(3)道路養護方法：

一、一般修補：坑洞、剝離、局部龜裂等其養護方法，評估路面損壞面積，設定修復範圍，方正切割挖除路面破損材料，養護之處清理乾淨，塗一層瀝青黏著層，再以原路面相同之材料回填材料略高於路面，用機具夯實與原路面齊平。

二、深修補：局部開挖、凹陷、隆起其養護方法，將損壞部分挖至設計深度，再依原設計深度分層回填夯實。

三、裂縫處置：於裂縫塗上之薄層瀝青黏結材料，然後均勻灑一層配比較細粒料、細石或粗砂再以壓路機滾壓。

四、銑刨整修：網狀龜裂、凹凸不平等路面損壞，在原有路面刨除至基層高度，以局部翻修方式重鋪。

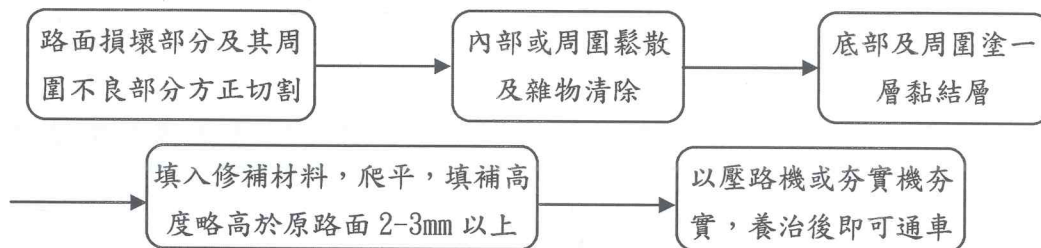
五、剛性路面：路基地質軟弱、掏空其養護方法，將掏空損壞部分挖

至設計深度，路基改善混凝土澆注搗實並整平後，在混凝土仍具塑性，且有足夠之硬度時進行掃紋作業。

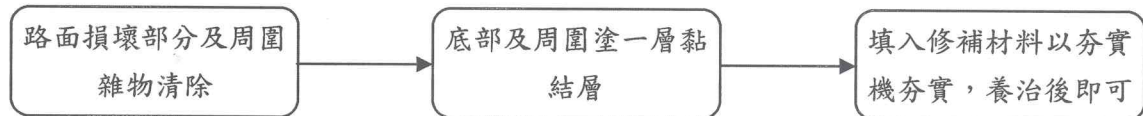
六、人行步道：鋪面與緣石頂不等高致積水、不平、土壤掏空、破壞

鋪面致坑洞積水，在原有鋪面回填土壤，以局部翻修方式重鋪。

(4)路面坑洞修補流程



(5)緊急路面坑洞修補流程



4、水溝清淤

通報方式分為自巡發現及相關單位通報

(1) 自辦：通常用於水溝局部性淤積清理、影響民眾安全、需緊急疏通部分或臨時交辦部分本所派工作業....等。

(2) 發包：本所訂有開口合約與專業廠商合作，適用於水溝清淤工作量超過本所工作負荷之路段，阻塞部分需用特殊機械才能完成，經過相關單位現場會勘會做成紀錄由廠商限期內清淤完成。

2-4 烈嶼地區道路養護

烈嶼地區部份屬於離島中的離島，由於材料及養護機具運送不便，每年本

所編列 200 萬元委請烈嶼鄉公所執行(本所維護權責部份)該鄉鎮道路巡查及路損修復維護等業務。

2-5 道路養護作業應注意事項

- (1) 路基整修：路基為承受車輛載重的一環，車輛行使是否平穩有密切關係，管路挖掘回填，應按原路基基層材料整平夯實；坑洞路基修補無法採用壓路機壓實，應採用垂直式壓實機效果較優。
- (2) 路面自然破損，龜裂應查明原因，針對不同病因選擇適當工法修護，才不致重複損壞修護讓費公帑。
- (3) 瀝青路面面層修補：接觸處如有龜裂或不規則時先行切割整修，清除坑洞切割邊緣面之碎屑雜物及灰塵；粘結層之粘層油需均勻塗佈於施工面及四週，如用乳化瀝青為粘結層，塗佈完後，要等水分蒸發後再鋪瀝青材料。
- (4) 修補材料為熱拌瀝青混凝土，材料施工溫度必須在 120~140℃ 間。修補後需要適當養治，實施交管，材料溫度降至 50℃ 以下方可開放車。修補材料為常溫瀝青混凝土填補法若連續下雨數日，導致鋪面出現坑洞，在坑洞潮濕情況下，可採用常溫混合料填補法做為緊急填補措施，惟其穩定性較不確定。其材料一般為瀝青系常溫型冷拌混合料，平日需準備購置存放以應急需，施工方法清除坑洞內雜物、積水及碎料，倒入冷拌

混合料，敲擊鬆散，並使其高出鋪面約 2~3 公厘(或以上)，
用夯實機夯實，修補處四週與原路面需平順後即可開放通車。