



第二章

痛定思痛

政府機關的反省，
學者專家的建議，
社會輿論的批判，
在究責與善後之外，
不再重蹈覆轍，
才是終結悲劇之道。



官方說法——行政院

賀伯颱風災情檢討及復建報告

強化防災體系 嚴懲人爲疏失

前言

今年七月三十一日、八月一日強烈颱風賀伯來襲，狂風挾帶空前豪雨，造成臺灣地區重大災情。災害發生後，李總統、連院長除多次親赴災區探視慰問受災民衆外，並多次指示各級政府機關立即採取各種有效措施，進行救災及善後重建工作。連院長更於八月三日主持救災會議時，指示林政務委員振國、馬政務委員英九、葉政務委員金鳳及涂政務委員德錡等四位政務委員，分別針對河海堤重建、交通重建、環境衛生維護及農業重建等項目組成專案督導小組，分赴各災區督導重建工作，以期各項工作能如期完成。

八月二十日徐副院長主持賀伯颱風督導善後重建工作檢討會時，指示馬政務委員召集各相關單位，就會中四位政務委員及本院經建會、研考會、臺灣省政府及臺北市府所提八項報告加以彙整，儘速簽報。院長，並向社會大眾公開。馬政務委員爰自八月二十一日起，七度召集各相關部會及省市府代表四十餘人，審慎研商，於八月三十一日定稿。

受災及搶救情形



茲將此次風災各地受災及搶救情形，分內政、農業、交通、水利、環境衛生五個項目，簡要報告如後。

一、內政

受災情形

截至八十五年八月二十七日止，賀伯颱風造成的災情如下：

- (一) 死亡：五十一人
- (二) 失蹤：二十二二人
- (三) 重傷：四十七人
- (四) 輕傷：四一六人
- (五) 房屋全倒：五〇三間
- (六) 房屋半倒：八八〇間

搶救情形

- (一) 各地警察、消防人員停止輪休，出動各式救援車輛、舟艇、直升機及救援器材搶救受災民衆，並協調各地民間團體協助參與搶救，共計動員警察、消防、民防、義警、義消等人員七千五百餘人次，搶救疏散受困民衆七、三七四人。
- (二) 依據台灣省及北、高二市防救天災災害及善後處理辦法，對於符合救濟規定之受災者，立即發給救助金。
- (三) 於受災較嚴重之南投縣、嘉義縣山區成立前進指揮所，指揮現場救災事宜。



(四)對於原住民居住聚落有立即發生危險之虞者，由各該縣政府妥善疏導居民遷離，並安排在附近安全村落賃屋居住或搭蓋臨時安置設施以提供居住。

二、農業

受災情形

截至八月二十七日止，台閩地區農業總損失約為新台幣一九九億元。包括：

(一)農田損失：

台灣地區農田流失五九九公頃、埋沒一、二六六公頃、海水倒灌二、一五七頃，估計復建費用需十九億四千萬元。至金馬地區之農田損失復建金額為七百萬元。

(二)農作物損失：

1 臺灣省：農作物被害面積達一五三、一五四公頃，損失一二六億六千萬元，被害作物中，以二期水稻面積三一、六五一公頃最多，其次為葉菜類一〇、九八九公頃。

2 臺北市：一期水稻、蔬菜、果樹等農作物被害面積計二二六公頃，損失三千萬元。

3 高雄市：蔬菜、果樹、鳳梨等農作物被害面積計八三公頃，損失五百萬元。

4 金馬地區：蔬菜、高粱等農作物被害損失二千萬元。

(三)林業損失：林業損失六億六千萬元。

(四)漁業損失：台灣地區漁業損失二四億四千萬元，其中魚塭淹水六、〇五七公頃，養殖產物損失十六億三千萬元；漁船受損九七四艘；漁具受損四千九百萬元；另外漁港受損二九處、公共設施損壞五八處。至金馬地區之漁業損失五百萬元。



(五) 畜產損失：台灣地區畜產損失，損失四億六千七百萬元；金馬地區之畜產損失四十萬元。

(六) 水土保持損失：台灣地區總計發生九七六件，計需復建經費約一六億七千萬元。

搶救情形

(一) 為紓減農民遭受天災災害損失，協助其迅速恢復生產，依據「農業天然災害救助辦法」暨「農業天災災害嚴重程度認定標準」暨於八月五日公告台北縣、宜蘭縣、新竹縣、苗栗縣、台中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣、高雄縣、屏東縣及基隆市等農漁業受災最嚴重之十三縣市，辦理現金救助。

(二) 進行蔬菜主產區搶救工作：

搶修西螺蔬菜生產區並進行疏濬及改善排水工程，以利蔬菜之緊急復耕。另為充裕災後蔬菜供應，經緊急協調將花椰菜等六大類蔬菜進口稅率減半徵收，期間為八月五日起一個月。同時督導農民團體及批發市場每日釋出庫存蔬菜二百多公噸，增加市場供應量，並加強供應各類庫存冷凍及罐頭蔬菜六、四三四公頃。

(三) 農田灌溉排水損失以宜蘭、苗栗、彰化、雲林、嘉南、高雄、屏東等七個水利會受損較嚴重，總計五八二件需要搶修，預定九月十日前完成搶修工作。

(四) 漁港損害搶修：

為維護漁船安全，已針對損失情形嚴重，影響漁船進出港安全之苗栗縣龍鳳漁港、高雄縣中芸、汕尾漁港進行緊急搶修，預計九月底完成。

(五) 死廢畜禽之處理：



為防患死廢畜禽疫情傳染，計已消毒畜禽舍四、四六五戶，面積為一、一六四萬平方公尺；另為防止不肖業者流為食用，豬隻經掩埋、焚燬及化製處理計有五萬三〇一頭，家禽經掩埋、焚燬及化製處理計有一九六萬三千隻。

(六) 緊急搶修水土保持設施：

產業道路被損害達五八七處，治山防洪三三六處，水土保持二七處，迄八月二十七日止，產業道路已搶通五六八處，治山防洪搶修完成四一處，水土保持搶修完成二七處，並協助縣政府於危險地區豎立崩場地警告標示，以防止二次災害發生。

三、交通

受災情形

全省公路坍方、路基流失、橋樑損毀共一、三一五處，其中造成交通中斷者一〇一處（道路坍塌八十二處，橋樑流失十九處）。經公路局全力搶修，均已於八十五年八月十五日前搶修通車，現正辦理復建工作中，茲將災情較為嚴重之地區及路段說明如后：

(一) 公路部分

1 嘉義縣

省道台一八線坍方六十七處，路基缺口四十七處、縣鄉道路計坍方三五七處，路基缺口二四七處。

2 台北縣

- (1) 北一〇七線路基塌陷三十五公尺。
- (2) 一〇六乙線路基塌陷八三公尺。



3 南投縣水里鄉、信義鄉

台二一線等省道橋樑流失三座；縣鄉道橋樑損壞六座；新中橫台二一線沿線多處坍方及塌陷。

4 新竹縣五峯鄉、尖石鄉

- (1) 台一線頭前溪P17橋墩塌陷。
- (2) 台三線油羅溪橋，竹東大橋橋基沖刷甚深，影響橋樑安全。
- (3) 一一二線43K+800坍方九萬方。
- (4) 一一〇線20K至38K間沿線坍方。

5 苗栗縣

中苗六線（縣一三〇甲線）7K+580-880北側火災山坍方三十萬方，掩埋道路，阻斷交通。

6 屏東縣霧台鄉、里港鄉

- (1) 台二四線自30K至48K止坍方十一處，路基缺口九處。
- (2) 台三縣里港大橋P21至P24橋樑塌陷流失。
- (3) 一八五甲線高美大橋P8下陷五十八公分。
- (4) 台二十線寶來一號P3橋樑傾斜。

7 台北市北投區

- (1) 紗帽路道路坍方長四十公尺寬八公尺，交通中斷。
- (2) 北投復興三路路基沖毀。

(二) 鐵路部分



1 內灣支線

- (1) 竹東大橋第十四座橋墩沖毀，第十四、十五孔鋼樑掉落。
 - (2) 橫山大橋第三橋墩沖毀，第三、四孔鋼樑掉落。
 - (3) 路基下陷、軌道埋沒四五〇公尺。
- 2 阿里山鐵路：多處路基坍塌、橋墩沖毀。
- 3 北迴線、花東線、台中線、集集線、平溪線部分路段土石坍塌，或路基沖毀。縱貫線、台中線電車線設備多處斷落受損。

(三) 電信部分

- 1 台灣地區市內電話受損二〇四、八四六戶，損失率2.10%。
- 2 南投縣水里、信義山區三、九四〇戶通信中斷。

註：航空部分

本次賀伯颱風來襲，航空設施並未受嚴重損壞，惟七月二十六日葛樂禮颱風過境時，蘭嶼機場填海跑道路肩損壞，海堤損壞一七五公尺，土方流失。

搶救情形

1 嘉義縣

均已於八十五年八月十五日搶通

2 台北縣

- (1) 已於八十五年八月九日搶通。
- (2) 預定於八十六年一月修復，現可利用繞道路線通行。



3 南投縣水里鄉、信義鄉

已於八十五年八月十五日搶通，預定八十六年八月修復。

4 新竹縣五峯鄉、尖石鄉

(1) 預定八十六年二月修復。

(2) 預定八十五年十月修復。

(3) 已於八十五年八月九日搶通。擬增建明隧道二三〇公尺，預定於八十六年十二月完成。

(4) 已於八十五年八月二日搶通。

5 苗栗縣

已於八十五年八月三日搶通。

6 屏東縣霧台鄉、里港鄉

(1) 已於八十五年八月十五日搶通，便橋便道於八十五年十一月完成，現可繞道通行。

(2) 預定八十六年十二月修復。

(3) 預定八十六年六月修復。

(4) 目前可繞道高一三三線通行，八十五年十月底完成便橋，預定八十六年十二月修復。

7 台北市北投區

(1) 已發包搶修中，預定八十五年十一月底修復。

(2) 已於八十五年八月三十一日搶通。

(二) 鐵路部分



1 內灣支線

(1) 新竹——竹東段預定八十五年九月十日搶通。

(2) 竹東——內灣段預定八十六年二月搶通。

2 阿里山鐵路：預定八十六年六月修復。

3 平溪線已於八十五年八月六日搶修通車，其他已於八十五年八月二日修復通車。

(三) 電信部分

1 已修復99.99%，餘南庄鹿場山區三戶，俟道路修復後即可配合修復。

註：航空部分

預定八十六年八月修復完成。目前仍足夠小型機使用，機場運作正常。

四、水利

受災情形

本次賀伯颱風共造成二六·二公里河堤被沖毀及受損，二三·四公里海堤被沖毀及受損。經連日緊急搶險，業於八月十日全部完成，阻隔海水進入，淹水亦已消退。另搶修及修復工作，亦將持續進行中，估計所需總經費為二八億八、四二九萬元。茲將較嚴重地區之搶救情形臚陳如下：

(一) 台北市

社子島臨時抽水站部分抽水機浸損及閘閥門損壞。

(二) 台北縣

1 土城水門動力設備毀壞。



2 四汴頭抽水站八部抽水機損壞。

3 光復水門控制設備部分浸水損壞。

(三) 新竹縣

頭前溪芎林堤防沖毀一百五十公尺，受損一百五十公尺。

(四) 苗栗縣

1 新埔海堤沖毀三百公尺，受損三百公尺；通霄灣海堤損毀二二〇公尺，受損五一〇公尺。

2 大湖溪大湖一號、二號堤防沖毀三百八十公尺；大湖溪富興一號及八寮灣堤防沖毀五百公尺。

(五) 台中縣

大安溪社尾堤防沖毀六百公尺；公館堤防沖毀三百公尺。

(六) 南投縣

1 貓羅溪茄老石川堤防沖毀二二〇公尺。

2 濁水溪濁水堤防沖毀一百公尺。

3 陳有蘭溪郡坑堤防沖毀一千八百公尺，農地沖毀數十公頃。

4 陳有蘭溪興隆二號堤防沖毀三百公尺。

5 水里溪水里護岸沖毀一百五十公尺。

6 東埔蚋溪外埔子護岸沖毀三百五十公尺。

7 清水溪鯉魚橋護岸受損八百五十公尺。

(七) 彰化縣



1 大城海堤破損一千零二十公尺。

2 海埔、崙尾、新街、大城南段、什股等海堤遭沖毀或受損數百公尺。

3 大城鄉魚寮溪排水，潮水漫溢長約一百公尺，部分土堤基腳淘刷沖刷。

4 芳苑鄉萬興排水下游段土堤潰決六處。

(八) 雲林縣

1 林厝寮、三條崙、台子村等海堤遭沖毀或受損數百公尺。

2 口湖防潮堤、下崙海堤受損數十公尺。

3 麥寮鄉施厝寮排水於后安橋至出海口段共潰堤七處。

4 口湖鄉箔子寮大排潰堤數處。

5 西螺蔬菜專業區，因降雨量大造成淹水。

6 大埤鄉延潭、興安排水因北港溪水倒灌造成淹水。

(九) 嘉義縣

1 東石鄉朴子溪下楫堤防沖毀一百九十七公尺。

2 東石鄉塭港大排沖毀一百公尺。

3 布袋漁港海堤缺口沖毀三十公尺。

4 布袋鎮鴨母寮排水沖毀三十公尺。

5 台監布袋場第十區海堤沖毀三十公尺。

6 朴子溪下楫堤防沖毀三百公尺。

(十) 高雄縣

旗山溪大林堤防沖毀六百七十公尺。



(一)屏東縣

隘寮溪隘寮堤防沖毀四一九公尺。

搶救情形

(一)台北市

受災地區抽水機檢修完成，閘門預計九月十日完成修復。

(二)台北縣

1 搶險及復建完成。

2 四部抽水機可以手動操作，另四部待九月一日零件送達後搶修。

3 搶修及復建完成。

(三)新竹縣

已由芎林鄉鄉公所放置二公噸消波塊五百個並搶險完成；搶修工程由水利局第二工程處於八月十六日設計完成，以甲種鉛線蛇籠工法辦理發包，預計二十天完成。

(四)苗栗縣

1 已由通霄鎮公所緊急以砂包防禦搶險完成；搶修工程由水利局二工處設計完成，於八月十六日辦理發包，預計三十天完成。

2 已由大湖鄉公所緊急搶險完成。

(五)台中縣

鎮公所已於八月一日以鼎塊搶險完成；搶修工程由水利局三工處設計完成，於八月十五日辦理發包，預計二十天完成。



(六) 南投縣

- 1 南投市公所已於八月一日以鼎塊搶險完成；搶修工程由水利局三工處設計完成，於八月十五日辦理發包，預計三十天完成。
- 2 已由民間鄉公所搶險完成，搶修工程由水利局四工處設計完成，於八月十五日辦理發包，預計十五天完成。
- 3 道路中斷且部分路段已由交通單位搶修通車。
- 4 因堤線未公告，將檢討是否辦理修復或變更堤線。
- 5 已由水里鄉公所搶險完成；搶修工程亦由該公所於八月十四日以蛇籠工法辦理發包，預計二十天完成。
- 6 已由竹山鎮公所搶險完成；搶修工程由水利局四工處設計完成，於八月十四日辦理發包，預計二十天完成。

(七) 彰化縣

- 1 已由大城鄉公所搶險完成；搶修工程由水利局四工處設計完成，於八月十四日辦理發包，預計三十天完成。
- 2 已由水利局於八月七日搶修完成。
- 3 已由彰化縣政府於八月八日搶修完成。本案因地層下陷高度不足，待加高加強部分，擬優先於八十六年度區域排水計畫項下調整經費辦理。
- 4 已由彰化縣政府於八月八日搶修完成。本案擬優先於八十六年度區域排水計畫籌措經費辦理。

(八) 雲林縣



1 已由水利局於八月八日搶修完成。

2 已由水利局於八月三日搶修完成。

3 已由雲林縣政府於八月八日搶修完成，本案擬優先於八十六年度區域排水計畫項下予以改善。

4 已由雲林縣政府於八月八日搶修完成，本案擬優先於八十六年度區域排水計畫項下予以加強。

5 已由雲林農田水利會於八月六日辦理緊急疏浚搶修完成。本案將利用八十五年度一般農田水利設施更新改善工程專案保留款七三二萬元，不足部分先由雲林水利會墊款辦理。

6 目前已退水，不須搶修。另八十六年度區域排水計畫擬配合堤防興建閘門乙座，改善淹水問題。

(九)嘉義縣

1 於八月八日搶修完成。

2 由嘉義縣政府於八月十日搶修完成。本案擬於八十六年度區域排水計畫項下予以改善加強。

3 已由水利局於八月三日搶修完成。

4 八月三日由嘉義縣政府搶修完成。

5 已由台鹽總場於八月八日搶修完成。

6 已由嘉義縣政府搶險完成；搶修工程由水利局五工處辦理完成。

(十)高雄縣



已由高雄縣政府搶險完成；搶修工程由水利局七工處辦理完成。
(4)已由屏東縣政府搶險完成；搶修工程由水利局七工處辦理完成。

五、環境衛生

受災情形

(一)淹水情形

台灣省淹水面積計三萬四千六百七十七公頃；台北市淹水面積七百一十三公頃。

(二)垃圾場受損

垃圾場受損計有七十三處，以基隆市等十三個縣市損害較嚴重，台北市等八縣市損害較輕微。

(三)垃圾淤泥

台灣省淤泥六萬零八百八十二公噸，垃圾九萬零六百五十九公噸。台北市垃圾及淤泥量共計六萬七千六百二十九公噸。

搶救情形

(一)已全面完成台灣省環境清毒面積三萬四千六百七十七公頃，台灣省共完成六七、三五五戶；台北市已全面完成淹水地區之消毒。

(二)防疫措施及醫療救護

- 1 加強疫情監視系統，截至目前尚無特殊疫情發生。
- 2 透過媒體宣導災後飲用水、飲食衛生及相關注意事項，並呼籲民衆主動清除病媒蚊孳



生源，全面進行病媒蚊密度調查工作。

3 動員緊急醫療救護體系，台灣省共搶救醫治傷患一六二人，台北市三五九人（含自行就醫）；另台灣省針對各災區情需要，立即組成醫療服務隊設置緊急救護站及巡迴醫療義診（七二三人次），同時支援藥品、衛材，投入災區傷患搶救及醫療救護工作。

(二) 垃圾場受損

於八十五年八月十五日補助台灣省政府環境保護處壹億元整統籌撥補地方，以加速恢復垃圾場正常運作功能。

(三) 垃圾淤泥

台灣省動用清潔人力十三萬七千二百九十九人次，國軍支援六萬二千一百六十九人次，已完成上述之清除。台北市動用清潔人力一萬一千三百二十九人次，國軍一千六百六十一人次完成上述之清除。

致災原因探討

本次賀伯颱風之所以造成嚴重災害，暴雨、地震、地質破碎及暴潮等天然因素固然重要，但亦有相當部分係因人為疏失所造成，茲分述如次：

一、天然因素

(一) 暴雨集中

1 在賀伯颱風侵台之七月三十日至八月一日，最大降雨中心出現在南投、嘉義山區，以阿里山氣象站總雨量最高，七月三十一日及八月一日二天即達一、九八七公厘，其次



為桃竹苗山區烏嘴山雨量站，三日累積雨量達一、〇四四公厘，高屏山區新發雨量站達八八六公厘，台北市陽明山雨量亦高達五二五公厘。尤其是中部山區阿里山氣象站七月三十一日測得之日雨量高達一、〇九五公厘，打破該站一九三三年設站六十三年來的最高紀錄。又依據臺灣大學勘查小組「南投縣風災初次勘察結果報告」中，該校農業工程學系許銘熙教授所提「和社溪流流域降雨與逕流量分析」報告中指出，此次阿里山最大一日雨量一、〇九五公厘（二百年頻率一次最大日雨量為九七八公厘）、二日雨量一、九八七公厘、連續二十四小時最大降雨一、七四九公厘（二百年頻率一次最大二十四小時雨量為一、二〇二公厘），皆已超過二百年重現期之降雨量；而連續二十四小時最大降雨量，已接近世界紀錄之極端值一、八七〇公厘。

2 賀伯颱風之暴雨，造成各地河川流量大增，水位暴漲，其中嘉義地區北港溪、朴子溪、八掌溪及急水溪水位超過警戒線，造成當地嚴重水患；同時此次暴雨亦造成曾文水庫蓄水量接近滿水位，而使得長年缺水之該水庫被迫進行罕見之洩洪。

(二) 地震

根據中央氣象局地震觀測資料，臺灣地區於七月三十日凌晨四時二十一分，在宜蘭外海發生截至今年八月二十日止，規模次大之有感地震，其芮氏規模為六·二。各地區之震度分別為：南澳五級、宜蘭四級、花蓮三級、台北三級、新竹三級、嘉義三級、南投三級、台中二級、台南二級、澎湖二級、金門二級、高雄一級。地震適於暴雨前發生，對於山區土石鬆動，可能造成若干影響。

(三) 地質破碎

根據中興大學水土保持學系游繁結教授及段錦浩教授在災後之調查研究，此次颱風災情



嚴重之山區，大都為岩性脆弱，不連續面發達，崩積土散布堆積其間。以南投信義鄉為例，該地區地質破碎，表層多為組織疏鬆且膠結不良之土砂礫，雨水容易滲入造成崩塌，大量破碎岩塊或岩屑堆積溪床，加以溪床縱向坡度陡峻，容易引發土石流災害。根據同一資料顯示，當一日雨量達一五〇公厘時，即有發生土石流之可能。暴雨所帶來洪流，對河岸之沖刷作用加深，促使河岸及河道沖蝕加劇。根據最新航照調查，信義鄉地區崩塌地共有八三處，崩塌總面積為二二九·六八公頃，其中地質因素影響之崩塌面積即有一六八·九二公頃。

(四) 暴潮

此次賀伯颱風過境期間正逢農曆十五、十六之大潮期間，潮位本就處於高潮位，加上颱風之低氣壓導致暴潮發生。依據中央氣象局台中港驗潮站之資料，七月三十、三十一日最高潮位分別為五·三二公尺及五·四三公尺，較平均高潮位之四·八三公尺高出五至六十公分之多，暴潮不但導致洪水無法順利宣洩，導致河口地區水位暴漲。

二、山坡地不當開發

(一) 部分山地道路開闢不當

- 1 山區道路選定路線常受地形限制，無法避開地質破碎帶、順向坡之地區，坡面開挖後，易於影響邊坡之穩定，一遇豪雨排水集中，往往造成邊坡坍塌。
- 2 此次山洪所帶來之大量土石流極為罕見，故山區橋涵排洪斷面設計之初，未能充分加以考量。
- 3 新闢山區道路，除國道外，多未依法定之方式擬水土保持計畫送核。



4 部分民衆對開闢產業道路意願甚高，若干民意代表復時表關切，但因限於經費不足，以致降低工程標準。

(二) 山坡地不當使用及超限利用

森林覆蓋具有涵養水源及水土保持功能，惟以經濟誘因強大，部分山坡地乃遭民衆濫墾種植高冷蔬菜、高山茶、檳榔等高經濟價值作物。

(三) 人爲活動不當

由於人類活動與河流、野溪爭地，縮小溪流斷面，阻塞山洪宣洩，引發土石流災害。現有山區聚落及經濟活動地區，以座落在崩積地或河口沖積扇潛在危險地帶者爲多。

(四) 查報取締人力不足

各縣市對山坡地違規案件之查報工作均由村里幹事兼辦，並無專責人員，難以確實執行，查報取締工作亟待加強。

(五) 法令嚇阻力不足

移送司法機關審理之違法案件，經送法院裁判者多處輕刑或緩刑，或得易科罰金，對違規開發者之遏阻效果不大。民國八十年八十四年五年內，依違反「山坡地保育利用條例」經法院判決確定者共九六三人，其中經判處有期徒刑者計有六八三人（六個月以下者有二九〇人（可易科罰金），六個月以上一年以下者有三三五人，一年以上二年以下者有五一人，二年以上三年以下者有四人，三年以上五年以下者有三人），但宣告緩刑者高達百分之六十；判決無罪及受不起訴處分者有二八〇人。

(六) 民衆對山坡地開發認知不足

國人習慣在自己私有土地上隨意開墾、建築或從事其他經營使用行爲，而不知法律對開



發山坡地有甚多限制。

三、防洪排水設施不足及地層下陷

此次賀伯颱風帶來豐沛之雨量，造成台灣西南沿海地區洪水氾濫及海水倒灌，其中以嘉義、東石、布袋之淹水情況最為嚴重，災情為數十年所罕見，分析其原因如下：

(一)河堤潰決導致洪水氾濫

近年來因山坡地濫墾、濫建及超限利用等情形日增，以致於各流域中上游集水區之表土流失情形嚴重，山區每逢降雨，洪水夾帶大量砂石，沿各大小溪奔流而下，易造成沿岸各水工結構物之損毀。如此次賀伯颱風之豪雨大量降於嘉義山區，夾帶大量砂石之洪水量已超過堤防原設計標準，造成沿岸堤防多處潰決，其中八掌溪堤防潰決或受損即達八處之多，導致沿岸各地區遭受水患。

(二)閘門管理不當

沿海地區漁民平時常引海水入堤為魚塭換水，而將防潮閘門加以破壞或打開，待暴潮來臨時，遭破壞者無閘門可擋，未破壞者則因水流太大而無法關閉，致海水由閘門湧入而使沿海各地淹水。

(三)地層下陷造成地勢低窪排水不良與區域排水設施不足

1 彰化、雲林、嘉義、台南、屏東等西南沿海地區大多為農田或魚塭，民宅及村落則散布其中，多數村落本無規劃完整之雨水排水設施，抽水站更是缺乏，又因普遍超抽地下水，導致地層嚴重下陷，造成地勢低窪，致區域排水完全仰賴抽水站及閘門等設施，否則無法將水排出。而魚塭及農地部分，則使用灌溉渠道作排水之用，部分地勢低



窪地區亦無抽水設施。因此，此次大雨後，雨水無法排出，積水情況乃由局部地區逐漸擴大，而蔓延至整個地區，導致嘉義東石、布袋地區慘重之災情。

2 全臺灣地下水年總抽出量為七十一·四億立方公尺，遠超出年補注量四十億立方公尺，超抽地下水確為地層下陷之主因。其中農業及養殖業用水占超抽比例最高，分別約占百分之四十五及百分之二十五，下降面積達一、一六七平方公里。其中彰化地區下陷面積為一百平方公里，雲林地區下陷面積為三百平方公里，嘉義地區下陷面積為二百五十平方公里，屏東地區下陷面積為一百五十平方公里。又台灣地區魚塭面積達五萬三千公頃，數十年來均仰賴超抽之地下水，一直未納入正常之供水體系下進行規劃管理。

3 依據經濟部資料顯示，臺灣地區地下水井數為二十萬六、五〇九口，其中合法水井二萬六五八口，約占百分之十；非法水井十八萬五、八五一口，約占百分之九十。換言之，台灣地區抽取地下水絕大部分都是違法的，情況極為嚴重。

四、河川整治管理缺失

(一)區域排水部分

1 本省既有各類之重要排水閘門（包括防潮閘門）共三、〇二二座，抽水站二四三座，排水系統一、一〇八條，總集水面積一四〇萬公頃，排水路總長九、四九〇公里。因地方政府自籌財源困難，無法按規定編列維護經費，致妨礙排水系統之布袋蓮、垃圾及淤泥無法清除，並造成護岸歲修等維護管理工作推動困難。

2 目前排水設施之維護管理，依法由地方政府負責，惟多因縣市政府及鄉鎮市區公所未



有足夠編制人力，無法建立專人負責管理制度，以致未能落實維護保養與操作管理等工作。

3 由於排水閘門或抽水站數量多，設計型式亦眾多，操作方式則不盡相同，由於缺乏操作規範又無專業訓練，以致應變能力不足。

(二)河堤部分

1 台灣地區早期興建之河堤，因經費所限，大部分結構簡陋，高度及強度均不足，易造成災害。

2 近年來因工程用地取得困難，部分重要地區無法興建河堤保護。

3 地方政府水利單位業務量已較十年前龐大，而人力編配未相對增加，致現有人力除辦理主要之水利工程業務外，仍須兼辦一般水利行政業務，致無力有效管理河川，坐令河道內圍築魚塢、傾倒垃圾及廢棄土等違規情形滋長嚴重，阻礙洪水宣洩。

(三)海堤部分

早期海堤興建基於財力與保護需求考量，設計標準較低，雖然已逐年辦理加高加強，但因經費不足，尚未能全部完成。依「台灣省海堤管理規則」規定，海堤係由縣市政府負責管理，惟因地方政府在維護管理經費上，除有中央補助外，缺乏自籌財源與專責人力，無法落實海堤及相關防潮閘門之維護、保養與巡查，致海堤或閘門年久失修，易遭沖蝕而崩毀。

(四)盜濫採砂石

1 台灣地區砂石年使用量約六千八百九十萬立方公尺（百分之四十九係屬盜濫採砂石），其中百分之九十以上均源自河川，陸上砂石開發未能及時開展，以致供需失衡，造



成河川砂石之非法盜濫採情形嚴重，致使河床坡度改變，下降加速，影響堤防及橋樑安全甚鉅。

2 河川砂石採取業投資報酬率高，部分業者在利之所趨，且欠缺守法及愛護河川觀念下，盜濫採河川砂石行爲至爲普遍。

3 由於部分民意代表之介入，河川巡防員執行取締任務時常受關說壓力，加上黑道份子與部分不肖砂石業者掛勾，河川巡防員之安全亦受威脅，影響管理績效，益使盜濫採砂石者肆無忌憚。

(五)亂倒垃圾及廢棄土

1 全省各地方鄉鎮市公所，有五十五處因缺乏垃圾場與焚化爐，曾將垃圾堆置於河川行水區，影響河川水質及水道之暢通，目前仍以河川行水區作爲垃圾堆置場者，尚有三十處。

2 台灣地區近年來由於營造建築及交通運輸等重大公共工程日益增加，估計每年平均產出廢土約二千五百萬立方公尺，除部分傾倒於合法廢土場或經回收再利用外，餘未經地方政府及工程主辦機關嚴格查核管制，往往傾倒於河川行水區、山坡地、沿海凹地等地區，阻礙水流及危害水土保持。

五、台北地區防洪計畫部分項目進度落後

台北地區防洪第三期實施計畫，原核定至八十五年六月應全部完成，惟其中部份防洪、排水及橋樑等工程，以及拆遷安置、大漢溪沿岸舊垃圾遷置造林等計畫項目，因需變更實施方式或增辦部分工程，或遭遇用地取得困難、民衆抗爭等因素，而無法如期完成。



(一)土城抽水站未配合土城堤防水門同步完工，致控制水門啟閉之操控系統未能設置於抽水站內，與抽水機控制系統同步運轉。颱風來時，設於水門上之操控系統因停電而無法操作，以致延誤水門關閉時機，造成市區淹水。

(二)土城及光復水門均於八十四年七月完工驗收，台灣省水利局依「台灣省河川管理規則」第八條規定，移請台北縣政府接管。前者土城市公所於八十五年三月同意接收鑰匙及水門操作手冊；後者台北縣政府以安全措施不完善為由，拒絕接管。上述兩水門管理權責雖明確，但因交接一再拖延，致應負單位疏於管理，使水門無法正常運作。

(三)板橋市垃圾山位於大漢溪河道內，且位於土城水門正前方，該處設計堤距為五二〇公尺，垃圾山占約一七〇公尺，使排洪斷面縮減，洪水位提高，而土城水門又未能及時關閉，乃加重市區淹水程度。

(四)台北縣政府八十四與八十五年均未依「台灣省河川管理規則」第三十二條規定，辦理防汛演習，影響防洪應變能力。

六、其他原因

(一)機關間協調配合不足

1 各項水利事業依功能性事權，分由十八個水利相關機關（構）掌理，缺乏強有力之統一協調機關；河川水域往往跨越不同行政轄區，使跨省市流域之河川管理事權分屬不同機關管轄。又跨省市及縣市河川防洪計畫，因河床、堤防、水門、抽水站與區域排水等管理事權分散，協調聯繫均有不足。

2 水利相關法規，包括「水利法」、「都市計畫法」、「農田水利會組織通則」、「自



來水法」、「山坡地保育利用條例」、「商港法」、「航業法」、「電業法」及「水土保持法」等九種，其間尚有重疊或不合時宜情形，使水資源管理成效受限。

3 臺灣省各縣市僅配置河川巡防員六十六人，平均每人負責巡防河川長度為一九六公里，人力明顯不足，加以其對違規行為在實際運作上僅有告發權，致使取締管理績效不彰。

(三) 防災應變能力不佳

1 中央至地方四層級防救體系架構甚為完整，此次颱風來襲，中央、省（市）、縣（市）均依規定成立防救中心，但絕大部分地區鄉（鎮、市、區）級的災害防救中心或未實際運作，或對防災體系的運作尚不熟練，致使防救體系中斷，不能貫徹至基層，影響防災作業。

2 部分機關輪流派駐中央防救中心之代表對本機關權責不盡熟悉，應變能力似有不足。

3 參與中央防救中心部分機關內部未成立緊急應變小組，無法配合防救中心指示，從事各項災害應變措施。

4 各級防救中心應備之硬體設備，包括有線、無線電話、傳真機、緊急照明設備、發電機等，普遍缺乏。

5 鄉（鎮、市、區）防救編組機關（包括建設課、經建課、農業課、工務課、兵役課、民政課、衛生所等）未能全面動員，亦未能結合民間團體迅速協助搶救。

6 基層對災情查報工作尚不落實，各級防救中心人員未主動協調、聯繫、蒐集災情。

(三) 相關計畫執行困難

1 河川與排水路兩岸土地價值日高，用地取得補償費與市價差距甚大，民衆配合地方政



府辦理土地徵收作業之意願降低，轉而要求變更法定堤線或縮小堤距，以致延誤工程計畫之執行，此等為少數地主私利，令大多數民衆承擔淹水風險之情況，屢見不鮮，在鄰近都市地區尤為嚴重，且為造成此次賀伯颱風發生水災原因之一。

2 民衆不合理抗爭，影響防洪、禦潮及排水計畫之執行，致無法早日完成相關設施。例如部分民衆在河口非法圍築魚塢，不但阻礙水流，影響洪水宣洩，又不同意政府依據法令公告堤線施設堤防，卻要求外移堤線建堤以一併保護非法魚塢，一再阻撓堤防或排水計畫之實施，此次賀伯颱風來襲，因上述情況未能早日建堤而遭淹水者，即有數例。

改進措施

一、共同事項

(一) 強化防災體系，提升應變能力；建置防災設施，支援防災作業及加強防災宣導，提高防災警覺。

1 強化防災體系，提升應變能力

(1) 中央至地方四層級防災體系，應於災害發生時（前），落實成立各級災害防救中心；參與防救中心編組各機關，應指派熟悉業務適當層級人員參與作業，並於本機關內部成立緊急應變小組，執行各項災害防救作業。

(2) 政府應研究將自然災害分級（如輕度、中度、重度或狀況一、狀況二、狀況三），分別採取不同之防災救災措施。對於「災區」一語，應予界定，並賦予法律及行政上之效果



及規定宣布之時機，以利救災工作之進行。

- (3) 各級防救中心應在災前辦理編組作業人員講習及動員、運作演練。
- (4) 各級防救中心應確實蒐集災情，迅速傳遞；必要時動用軍、警直昇機勘查災情及整合、動員民間救難團體，支援政府通報災情。
- (5) 縣（市）、鄉（鎮、市、區）層級防救中心應建立實際救災機動隊，包括機具、人力、車輛、機艇等，事先編組、列冊、建立聯繫通報管道，以備災害搶救時迅速出動救災。
- (6) 各級政府每年應定期或不定期實施大型災害之防災體系動員演練。

2 建置防災設施，支援防災作業

- (1) 建立中央至地方完整之有線、無線電通訊網路，並利用警用通訊網支援；各級防救中心與相關單位間設置橫向聯繫專線電話，同時裝設不斷話設施，以多重路由進線，或其他可行方式，確保電話線路暢通，另亦應備妥傳真機、緊急照明設備、發電機等硬體設備。
- (2) 在偏遠或離島地區設置固定式或移動式衛星通訊設施，以備地面通訊設施損壞無法連線時，透過衛星通訊設施，立即指揮及聯繫。
- (3) 設置或改善偏遠或離島地區直昇機停機坪，俾利支援物質、醫療用品等資源之運補作業。
- (4) 改善偏遠或離島地區之各項醫療設施，於災害前視需要進駐醫療人員及儲備藥品、器材。
- (5) 健全主要河川警戒水位、各水庫洩洪及地區性豪雨特報預警通報系統。



3 加強防災宣導，提高防災警覺

- (1) 每年定期，不定期辦理各種災害防救宣導，提高民衆防災警覺。
- (2) 辦理各種防災宣導，提高民衆防災警覺；製作防災宣導錄影帶，分送各單位廣泛宣導；新聞媒體隨時宣導防災相關事項，提醒民衆做好防災準備。
- (3) 對易生災害危險區域（易受地震、海潮、洪水氾濫、土石崩塌及地層滑動、下陷）加強管制與宣導，並規劃公告災害發生時之分級撤離及搶救計畫。

(二) 強化取締違法行爲之依據及能力

- 1 各主管機關應繼續加強違法行爲之取締工作，對於違法情節重大且態度惡劣者，得洽請警察機關或檢察機關共同參與執行，若有民意代表介入執法工作時，必要時主動公布關說名單。
- 2 相關機關對主管法令有不合時宜或其他法令有競合情形者，應迅速檢討修正；並應協調立法院儘速完成「行政執行法」之修法程序，以加強執法能力，提高行政效能。
- 3 爲求有效管理河川及保護山坡地、森林與野生動植物，宜就左列工作積極辦理：
 - (1) 近程：研擬適當提高現行河川巡防員、巡山員及山坡地違規查報人員之執法能力、裝備及待遇；請內政部專案支援適當警力，針對盜濫採砂石及違規開發山坡地嚴重地區，配合主管機關強力取締，並商請檢察機關儘速偵結，以昭政府執法之決心，並收嚇阻之效。
 - (2) 中程：臺灣省政府應儘速研究，將配屬各省屬行政機關之保安警察，藉減編之際移撥部



分員額，組成專責執法單位，辦理河川、森林、山坡地、野生動物保育等之巡查管理及執法任務，以徹底解決地方政府執法人力不足問題。

(三) 檢討提昇工程規劃設計及施工之防災能力

1 道路及橋樑部分

(1) 山區道路之興建，應依「水土保持法」規定，提出水土保持計畫送核，並將環境因素列入考量。決定興建後對路線選擇、邊坡保護、地質考量之規劃設計必需周延，譬如增加隧道或以高架橋樑沿山興建等，不能單就經濟考量選擇最省錢之型式建造。

(2) 為防山區路基流失，對於道路經過山凹谷處之規劃、設計應充分考量水理特性，譬如以短橋代替路基、涵管，或加大涵管尺寸，惟在工程經費上和災害風險上必需適度平衡。

(3) 為加強橋樑抗洪能力，於橋樑規劃設計時對於水文特性應充分考量，以決定橋樑位置、跨徑及長度、設計型式，例如少設或不設橋墩之長跨徑橋型及基礎深度，對於易受沖刷之河川，在設計上進行水理分析或水工試驗，並應加強保護。

(4) 為防橋墩沈陷或流失，對河床下陷嚴重之橋樑基礎，應採取有效之保護措施，如蛇籠、潛堰、混凝土塊等，至於何種方式較佳，應專案探討，俾發展出符合本土特性之橋樑保護工。

2 水利工程部分

(1) 全面進行現有河海堤之安全性及保護功能調查及檢測，並擬定整建需求之優先順序。

(2) 研擬河海堤結構安全檢測方法，並於每年防汛期前定期實施。

(3) 本次水患之所以造成河海堤損害，主要係興建年代久遠、設計標準較低、海岸線退縮致



使現有海堤斷面不足。海堤內部填沙遭內、外水掏空致結構強度不足等因素，建議應由河海堤之規劃設計作業（如堤防型式、斷面形狀、堤基保護、伸縮縫材料等）進行整體探討，建立具體技術規範。

(4) 河川系統堤前保護設施之設計、拋置方式及位置應加以研究改善。

(5) 海岸保護及管理宜將養灘方式列入海堤工程中。

3 對於道路、橋樑、河海堤、排水設施等工程之設計標準，應針對本次工程災害受損之狀況及對災害受損之狀況及對災害風險之考量，檢討修正其工程設計標準。

(四) 各級政府妥適編列救災防災經費

1 中央政府方面：目前中央各機關學校，除本院農業委員會編列辦理農業天然災害救助經費及內政部編列辦理社會救助經費外，其餘均係就原預算相關經費項下自行調整支應，如有不敷則動支中央政府總預算第二預備金。惟第二預備金之動用有限制條件，為適度增加預算執行之彈性，本院主計處應研究於總預算中另行增設「災害救助及復建」等統籌科目經費，以應發生天然災害時之緊急需求。

2 省市市政府方面：目前臺灣省政府係於總預算中編列統籌之「天然災害準備金」，臺北市市政府則於八十六年度總預算第二預備金中，指定三億元作為「災害準備」之用，為求省市市政府作法一致，臺北及高雄兩市政府應仿效省府作法，於總預算中編列統籌之「天然災害準備金」，臺灣省政府亦應考量臺灣地區地理環境之事實需要，於其年度預算中增列「天然災害準備金」。

3 各縣市政府：由於台灣省二十一縣市政府八十六年度總預算僅編列天然災害準備金共三六



億元，平均每一縣市可支應之救災經費不到二億元，難免影響災後復建之時效，台灣省政府應切實督導各縣市政府，尤以較易受天然災害侵襲之縣市，於年度總預算中寬列天然災害準備金。

4 政府按年編列之經費預算，係為支應政府經常政事之需，欲以之因應突發的重大天然災變，實有其礙難之處，各級政府應研究設置「天然災害救助基金」之可行性，俾累積更多資源，以肆應搶救復建所需之龐大經費，而不致影響政府應辦之政事。

(五) 金融機構優惠辦理災害重建融資

1 農業災害部分

本院農委會依據「農業天然災害紓困貸款要點」，於八月五日宣布台北等十六縣市辦理紓困貸款，貸款額度為每人最高總額三百萬元，期限最長七年，貸款項目包括農、林、漁、牧等各產業，利率由現行年息百分之四·五特調降為百分之三，受災農漁民可向三家農業行庫（農民銀行、土地銀行、合作金庫）或農、漁會信用部申請。為簡化貸款手續，縮短作業流程，業請經辦貸款機構優先以信用放款或送請農業信用保證基金保證方式辦理貸放，同時促請農民銀行透過農貸輔導系統全面動員，輔導農漁民申貸融資。截至八十五年八月二十六日止，申請件數計有三六三件，金額一億四千萬元。

2 其他災害部分

(1) 中小企業災害貸款：由中小企業發展基金委任交通銀行等二十五家公民營銀行共同共資貸款，年息降為百分之七，額度最高三千萬元，依受災重建成本八成核實報貸。

(2) 個人房屋受災重建貸款：由臺灣銀行及臺灣土地銀行辦理，年息原則為百分之七，由各



行依其規定結算核實撥貸，最高二百萬元；截至八十五年八月二十五日止，計有申貸案件一二一件，核貸四十六件，核貸金額八、九八九萬元。

(3) 中小企業重建之貸款：由臺灣銀行及臺灣省合作金庫，針對企業受災之廠房設備之重建及商品之購置所需核實撥貸，利率比照前開個人房屋貸款辦理；截至八十五年八月二十五日止，計有申貸案件七十七件、核貸二十七件，核貸金額一億七、一八〇萬元。

防災救災成效與行政疏失檢討

一、防災救災成效

(一) 本次災害發生後，許多宗教、公益團體及民間企業，主動出錢出力搶救災民，並協助災民重建家園，充分發揮同胞愛，並彌補政府救災單位之不足，應特予肯定。

(二) 國軍部隊於七月三十一日至八月二十日總計出動兵力十萬六千人，各型車輛三千六百輛次，各型飛機四〇三架次，協助救災復建工作。計後送傷患、搶救災民四千餘人，協助運補物資二十八萬八千餘公斤，其他並提供軍毯、清運垃圾、架設倍力橋、扶植行道樹、義診民衆等行爲，充分發揮國軍親民愛民精神。

(三) 台北縣三重、蘆洲、新莊等地區，因地勢較低，以往如遇暴雨，屢遭淹水，但因台北地區防洪計畫第一、二期工程及二重疏洪道等設施完成後，已發揮整體防洪功能，此次颱風過境，即未再淹水。又南投貓羅溪整治、花蓮美侖溪疏濬及其相關抽水站之事前檢查工作均已落實，故此賀伯颱風在上述地區並未造成水患，顯示政府推動防洪建設之具體成效。



(四) 本次賀伯颱風對台灣各地河堤、海堤、排水路、公路、橋樑等設施造成嚴重損害，台灣省水利局、公路局及各縣市政府均能及時在災害發生後半個月內，完成公路及橋樑之搶通；並在一個月內，完成河堤與排水路受損部分之搶修，顯示各單位救災迅速，尚具成效。

(五) 台灣省公路局於颱風來臨前夕，即對有被沖毀之虞之新竹頭前溪橋，採取局部交通管制，並在強風中鋸斷新舊橋併連之鋼筋，免除新橋受損，使災害大為減少，其預判能力、果決作為及負責態度，殊堪嘉許；又如新竹縣五峯鄉公所在颱風前即布署近十部挖土機於易坍方處附近安全地點，並備足油料，颱風過後迅即搶通，亦使損害減至最低，其作法可為其他地區之表率。

二、行政疏失檢討

(一) 本小組秉持就事論事、毋枉毋縱之態度，對於此次風災中，經查證確有應作為、能作為而不作為之各級政府機關人員，將依相關法規追究其行政疏失責任，並予懲處。

(二) 本次賀伯颱風災害發生之行政疏失，經檢討如次：

1. 台北地區防洪計畫部分

(1) 堤後排水計畫抽水站工程與社子島防潮堤（堤頂標高六公尺）工程，部分未能依行政院核定期限內完成，而致無法發揮防洪功能。

(2) 土城、光復水閘門管理交接一再拖延，使水閘門設備疏於維護，且於防汛期前未備妥備用電源，致颱風時因停電而無法正常操作水門啟閉。

(3) 大漢溪沿岸舊垃圾遷置造林計畫，一再延誤，未能依行政院核定期限內，優先清除



板橋、土城、新莊等垃圾山，而影響排洪能力。

(4)台北縣政府八十四、八十五年連續二年，未依「台灣省河川管理規則」等三十二條規定，辦理防汛演習，致防洪應變能力不足。

2.台灣省各地重要河川砂石遭非法盜濫採，且河口與沿海地區民衆非法圍墾魚塢等情況甚爲普遍，致嚴重影響河床穩定、洪水宣洩及防洪、防潮設施功能，而主管機關卻未能依法有效取締。

3.南投、嘉義地區山坡地濫墾、濫建情形嚴重，主管機關亦未能依法嚴加取締。

4.台灣西南部沿海地區地層下陷嚴重，爲本次颱風造成雲林、彰化、嘉義等地區水患重要因素之一，顯示地層下陷防治工作成效欠佳，亟待加強。

5.嘉義市垃圾長年堆置於八掌溪河床，阻礙洪水宣洩，且因上游堤防部分尚未完成，造成該市湖子內地區淹水，亟待改善。

6.絕大部分鄉（鎮、市、區）未實際運作第四層級災害防救中心，疏於災害通報、救災應變及落後工作。

(三)各機關相關人員行政疏失及失職人員應如何議處，依法分屬各該主管機關權責，各機關應於九月底前將處理情形層報行政院核備。



本文摘自：「行政院民國八十五年九月五日第二四九五次會議」

報告人（機關）：

林政務委員振國

馬政務委員英九

葉政務委員金鳳

涂政務委員德錡

行政院經建會

行政院研考會

臺灣省政府

臺北市政府

彙整人

馬政務委員英九

