

# 正修及周邊災害 影響之 應變與修繕

組員：張登闊、陳翊豪、王子銓、廖和風、陳韋辰、蔡宸瀚、鄧富林。

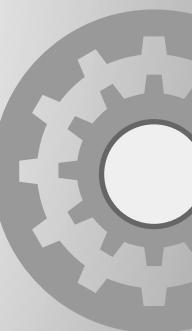
日期：2025/11/24

指導老師：鄭安祐



# 目錄

<b>1.為何調查(前言)</b>	.....	04
<b>2.災難實際狀況(以校園為例)</b>		
• 出現的問題	.....	05
• 出現的具體位置	.....	07
• 為何會積(淹水)	.....	08
<b>3.災難緊急應變</b>		
• 學校的應變措施	.....	10
• 後續處理	.....	12
<b>4.改善方向</b>		
• 目前做法的漏洞與不足	.....	14
• 改善方向	.....	15
<b>5.避難空間</b>		
• 為何需要避難空間?	.....	18
• 關於避難空間-定義	.....	19
<b>6.避難空間(以校園為例)</b>	.....	20
<b>7.分析</b>		
• 正修是否不利避難	.....	24
<b>8.改善</b>		
• 目前避難空間的相關問題	.....	28
<b>9.資料來源</b>		
	□□□□	29



# 為何調查(前言)

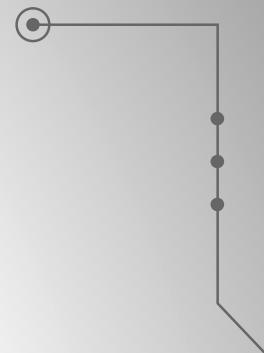
近年來，極端氣候事件在台灣愈加頻繁，強降雨、淹水、颱風與地震都可能在短時間內造成校園內外的**環境破壞與學生安全風險**。

在過去幾次災害中，我們調查到校園雖具備基本的應變流程，實際狀況有待改進。於是做此調查，作為**給學校建議**，與**正確逃生之學習**。

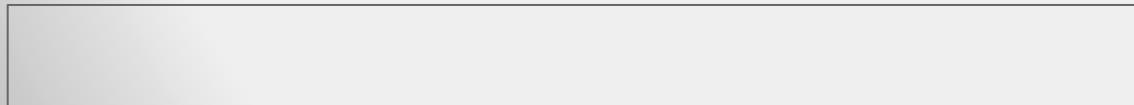
## 目標：

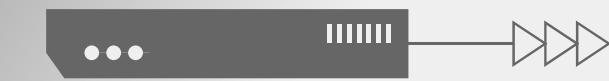
1. 調查周邊可能的災害風險(**以校園為例**)。
2. 整理校方既有的應變措施。
3. 整理學生避難位置與實際狀況。
4. 提出改善策略與理想化的未來規劃。





# 災難實際狀況





# 出現的問題

## 地勢低窪、易積水區域

1. 地勢**低窪**，特別是地下空間與低地勢區域最容易積水。
2. 強降雨時，匯水**集中**，排水不足，導致出現明顯積水。

## 樹木倒伏

1. 校內出現樹倒現象，**樹根外露及倒塌**。
2. 倒樹造成阻礙。

## 步道損壞

1. 大雨後，校園出現破損、隆起或鋪面崩裂。
2. 地基被水沖刷，造成**步道不平、陷落風險**。

## 大樓周邊排水不及

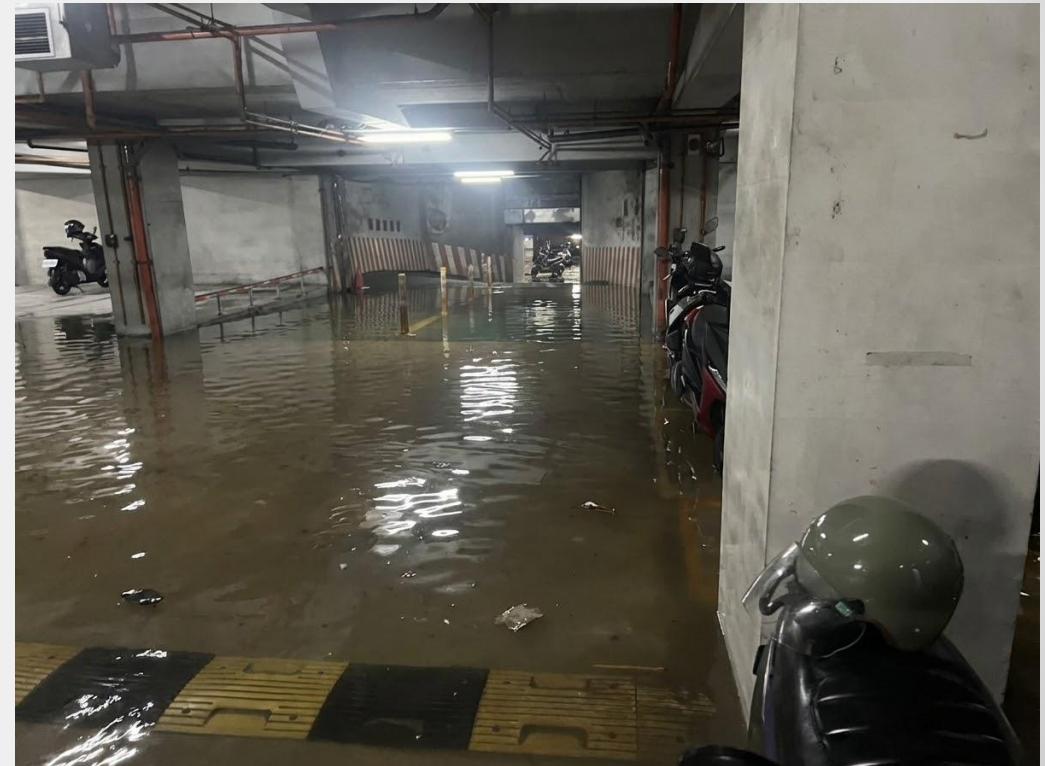
1. **負荷過大**，出現**排水不及、滲水狀況**。
2. 大樓外牆底部或地下層入口出現局部滲水、積水、回流現象。



# 出現的問題

## 地下空間積水嚴重

1. 地下室、停車場及機電設備區域受到最多影響，可能有**積水、潮濕...等**設備受損風險。
2. 若排水泵負荷過高，有可能導致排水延遲或短暫失效。

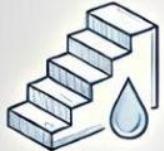




# 出現的具體位置

- 宿舍階梯濕滑
- D 棟停車場(漏水、積水、坑洞)
- 生創大樓 電梯口前(下雨溼滑)
- 生創 大樓斜坡(下雨落葉會滑)
- 校園步道(籃球場旁路面坑洞、磚塊凸起易積水)
- 人文 大樓廣場(下雨溼滑)
- 管理 學院二樓空地(下雨積水)
- 活動 中心學餐旁樓梯 (下雨積水濕滑、磁磚掉落)

# 出現的具體位置



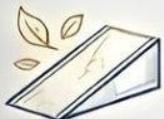
- 宿舍階梯濕滑



- D 棟停車場(漏水、積水、坑洞)



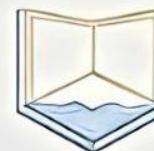
- 生創 大樓 電梯口前(下雨溼滑)



- 生創 大樓斜坡(下雨落葉會滑)



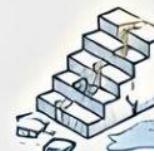
- 校園步道(籃球場旁路面坑洞、磚塊凸起易積水)



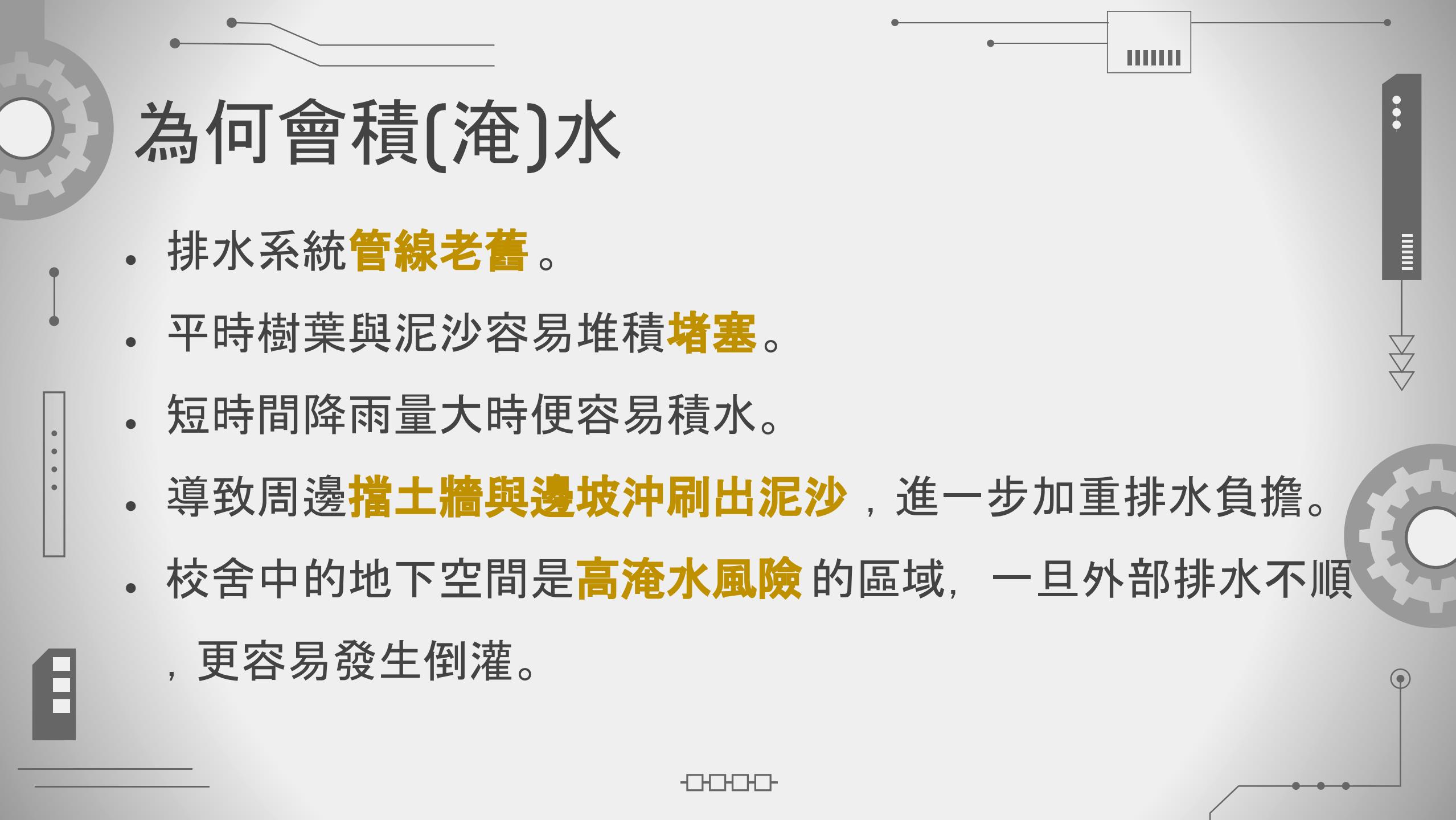
- 人文 大樓廣場(下雨溼滑)



- 管理 學院二樓空地(下雨積水)

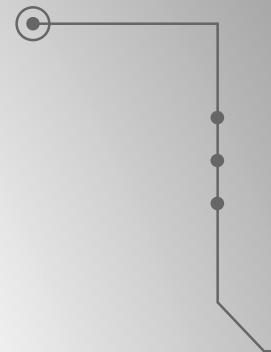


- 活動 中心學餐旁樓梯  
(下雨積水濕滑、磁磚掉落)

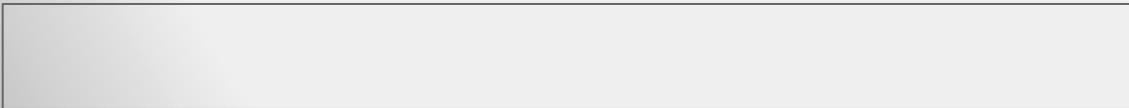


# 為何會積(淹)水

- 排水系統**管線老舊**。
- 平時樹葉與泥沙容易堆積**堵塞**。
- 短時間降雨量大時便容易積水。
- 導致周邊**擋土牆與邊坡沖刷出泥沙**，進一步加重排水負擔。
- 校舍中的地下空間是**高淹水風險** 的區域，一旦外部排水不順，更容易發生倒灌。



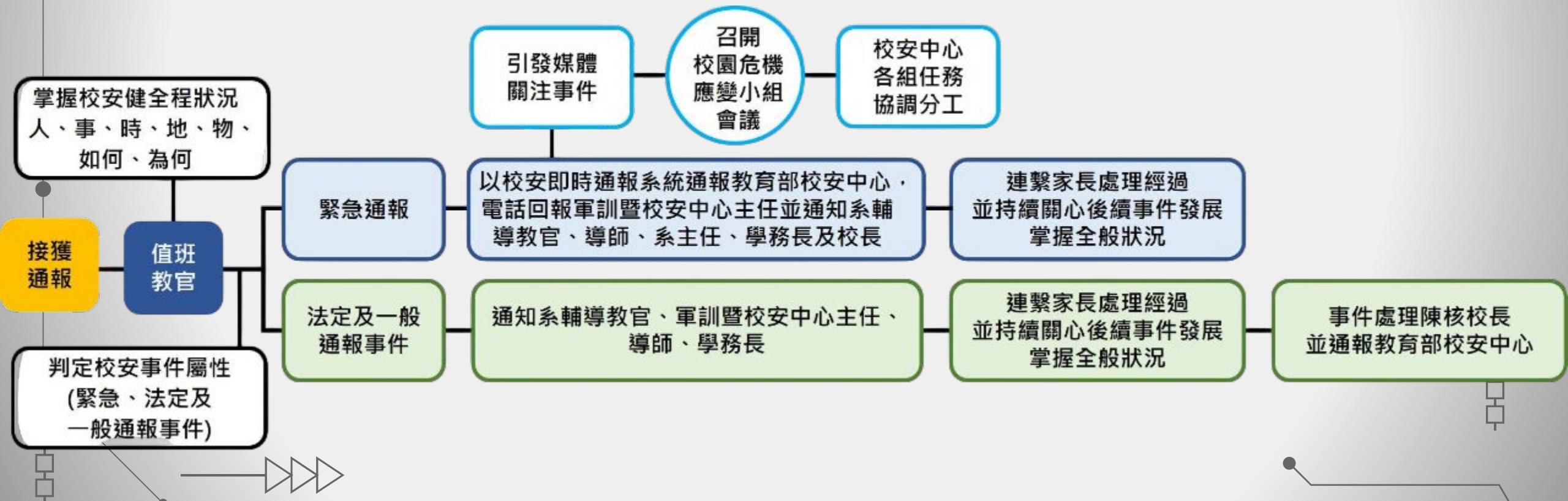
# 災難緊急應變



# 學校的應變措施

## 緊急應變

- 如發現碎玻璃向一樓借掃把**緊急處理**。

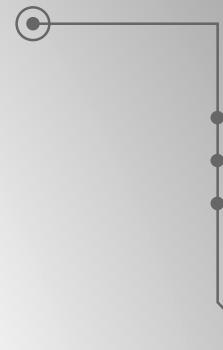


# 學校的應變措施

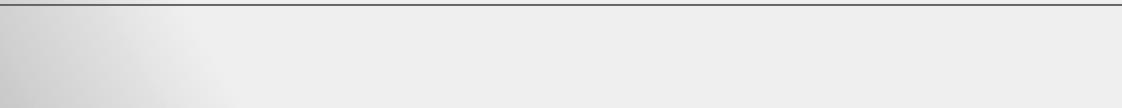
- 颱風過後展開**全校巡檢**，確認建物結構是否受損。
- 檢查屋頂、外牆、天花板是否**滲漏、脫落或變形**。
- 水電系統檢視，包含停電後復電、**跳電原因排查**。
- 封鎖危險區域**，避免學生靠近倒塌、鬆動或積水區段。
- 進行緊急搶修，確保校園能**安全正常運作**。

# 後續處理

- 清除倒樹、掉落物、破碎玻璃...等**影響動線**的障礙。
- 排除積水、修復排水系統，防止**二次災害**。
- 檢修冷氣、電力、水塔及抽水設備，確保**功能正常**。
- 清理屋頂排水孔，避免塞住造成日後**再度漏水**。
- **補強**破損門窗、燈具與公共設施，恢復使用性。



改善方向



# 目前做法的漏洞與不足

- **逃生動線單一**：部分教室僅一方向可撤離，災害時可能造成**壅塞**。
- **設備老舊**：指示燈、**廣播**偶有**故障**，夜間尤其不明顯。
- **學生演練不足**：實際狀況與演練**落差大**，部分人不清楚集合點。
- **資訊不即時**：災害發生時，**通報**可能**延遲**，影響反應時間。
- **無障礙避難不足**：身障人員的撤離路線較**受限**。

# 改善方向

- 針對本次災損做紀錄，建立**災害流程與檢點表**。
- 提升**屋頂、防水層與外牆** 的耐候性，減少未來漏水機率。
- 加強老舊建築的**結構補強與設備汰換**。
- 規劃災害**預防教育與定期演練**，讓教職員提早準備。
  - 使用雨水管線 CCTV 檢視(內視鏡檢測)以找出管線破損或阻塞，**但成本相對較高**。

- 可以用局部地坪**抬高工程** 整平較低的地方(例如學生餐廳前方交叉口為最低處)。
- 使用雨水管線 CCTV 檢視(內視鏡檢測)以找出管線破損或阻塞，**但成本相對較高**。
- 可以用局部地坪**抬高工程** 整平較低的地方(例如學生餐廳前方交叉口為最低處)。



# 改善方向(理想方案)

## 硬體改善 (空間、動線、設備)

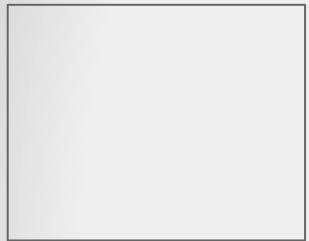
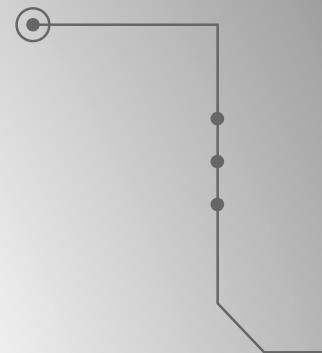
- **排水與防水強化**: 地面微坡向排水孔、周邊設排水抽水設備、一樓低窪區加設防水閘門。
- **動線面**: 三動線分流→避難動線、醫療動線、物資補給動線。
- **導引系統**: 地面夜光指示、LED 動態看板...等。
- **醫療設備/生活設備**: AED、氧氣瓶...等。



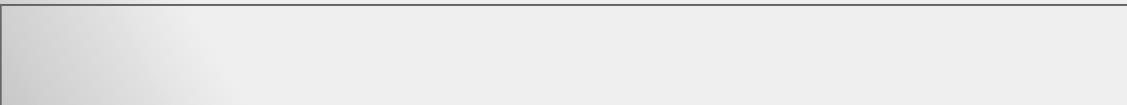
## 軟體改善 (人員、制度、管理方式)

- **空間管理**: 場地開啟與動線控制。
- **機電維護**: 電、水、通風。
- **醫療人員**: 急救、轉介。
- **志工系統**: 協助排隊、安置、發放物資。





# 避難空間



# 為何需要避難空間？

當災難發生時，人們意識到需要一個「短暫、可防護」的地方**等待救援或疏散**。

早期台灣也有避難空間，但是沒有現在這麼重視。

台灣自九二一**大地震過後**才開始認識到了**防災重要性**，開始修法。

現今都市防災空間區分**六大空間體系**：

包括道路、避難、消防、醫療、物資及警察等空間系統。

# 關於避難空間-定義

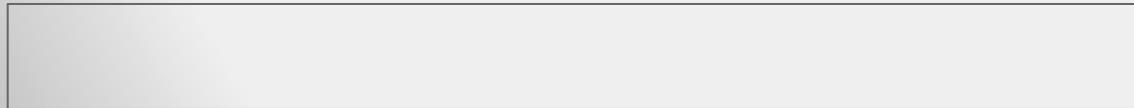
- **避難集合點(校內)**: 校方自訂，用於日常演練。
- **避難收容處所(政府)**: 由地方政府正式指定，用於**重大災害**時收容民眾。
- 校內避難集合點只是**校內防災**，不屬於法定收容場所性質。

正修科技大學**沒有**被列入高雄市**法定避難收容處所**的主要原因：

- 避難收容處所有嚴格標準，需市府**正式評估與指定**。
- 私立學校通常**不會**自動被列入收容名冊。
- 校方可能未與區公所建立**收容合作機制**。



# 現實避難(以校園為例)



# 鳥松區附近的避難空間配置

- 周邊有鳥松區**勞工防災公園**和**鳥松區公所**為主要**臨時避難空間**，其他的收容處所為學校、社區活動中心等。
- 鳥松都市計畫**的救災系統將以上的**區域串連而成**。
- 校園內可用避難資源有：體育館、禮堂、多功能教室可作為校內**臨時避難空間**。





# 現行避難措施



## 硬體措施



- 校園設有**緊急照明**、防煙門  
、**指示方向燈**、**避難廣播系統**。



- 部分樓層配置**緊急逃生梯**、  
**滅火器**、**自動灑水頭**。



## 軟體措施



- 定期消防演練、夜間保全巡  
邏、**教職員接受基本救護**  
**訓練**。

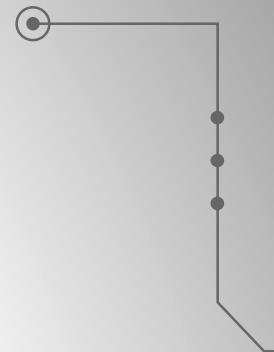


- 設置**緊急聯絡與群組與推播**  
**系統**。

# 避難空間的現況

- 實際避難空間(如屋頂、地下室或空地)存在障礙物、堆放雜物，影響逃生效率。
- 校內部分建築的避難空間動線標示不清楚，容易造成緊急狀況時的疏散混亂。





# 分析

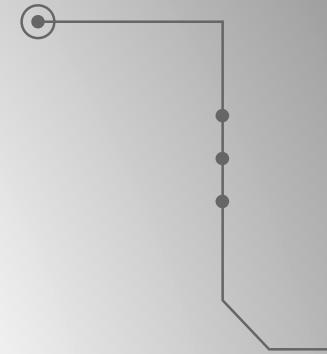


# 正修位置是否不利避難？

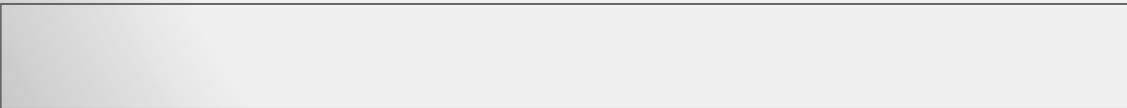
- 以現有資料來看，正修並**不利於避難**，校園和周邊並無明顯標示，校園內**地勢低**、排水系統不佳、撤離**動線不佳**、官網沒有避難相關內容。
- **短期應變**：加強校門與主要動線照明，明確標示通往操場與體育館的緊急疏散動線，**校外200m內道路做積水巡檢**。
- **中期改善**：與鳥松公所建立**「跨校避難合作」**更新校內避難圖並放到官網與入口處。
- **長期改善**：評估正門前道路是否可**改善排水**、校內擴增至少一個大型空地作為備援集合點、定期(每年)**更新 GIS 匯出地圖**。

# 會受影響的人員類別

- 學生/教職員：日常於校內最多的人員，最容易受困。
- 訪客：因為不熟悉動線，迷失的可能性更高。
- 行動不便者：避難時間延長（甚至會有突發狀況），需要專用動線。
- 外部人員：訪客、外包商、社區居民（若災害可能外溢，如：延燒）。



改善



# 目前避難空間的相關問題

- 部分空間**沒有清楚**的逃生路線圖。
- 避難空間被占用。
- **避難平台**或天台被鎖住、被拿來當儲藏**占用**...等動線阻礙。
- 電梯附近人流容易**擁擠**、緊急時動線不佳。
- **疏散延誤**:人群中易出現推擠、跌倒、踩踏等**二次傷害**。
- **救援受阻**:消防隊無法迅速進入，水線、擔架**動線受阻**。
- **烟霧蔓延、更大傷害**:短時間內**濃煙聚集、視線不良**導致停滯。

# 資料來源

- Chatgpt。
- 正修官網。
- 進修部 108 學年度第 2 學期第 4 次班會專題討論內容摘要「校園安全專題」。
- 「高雄市避難收容處所名冊」。
- 「鳥松區公所 災害防救計畫」。
- 校內「防災演練計畫書」。
- [川普的臉](#)  

## 互動式地圖

自己做的給我點進去看，寫500字心得  
明天交

# 報告結束

