



# 花蓮縣營建工程、施工機具 環保經費及未來科技化管制

簡報人：張錦洲

中華民國114年6月23日

# 0 簡 報 大 綱

1

管理辦法查核實務及常見缺失

2

替代方案應注意事項

3

加強公共工程要點及經費編列

4

營建科技化管理

5

結論與建議

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

項次	法規	規範內容	相關辦法或公告
一	空氣污染防制法第16條	空氣污染防制費徵收	空氣污染防制費收費辦法 營建工程空氣污染防制費收費費率(第17條)
二	空氣污染防制法第20條	空氣污染物排放標準	固定污染源空氣污染物排放標準
<b>三</b>	<b>空氣污染防制法第23條</b>	<b>空氣污染防制設施規範</b>	<b>營建工程空氣污染防制設施管理辦法</b>
<b>四</b>	<b>空氣污染防制法第32條</b>	<b>空氣污染行為</b>	<b>空氣污染行為公告</b>
五	空氣污染防制法第74條	違反空氣污染防制法第16條 相關罰責	公司場所違反空氣污染防制法應處罰鍰額度裁 罰準則
六	空氣污染防制法第62條	違反空氣污染防制法第20、 23條相關罰責	
七	空氣污染防制法第67條	違反空氣污染防制法第32條 相關罰責	

資料來源:環保法規查詢系統<https://oaout.moenv.gov.tw/law/>

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 空氣污染防治法第23條

公私場所應有效收集各種空氣污染物，並維持其空氣污染防治設施或監測設施之正常運作；其固定污染源之最大操作量，不得超過空氣污染防治設施之最大處理容量。固定污染源及其空氣污染物收集設施、防制設施或監測設施之規格、設置操作、檢查、保養、紀錄及其他應遵行事項之**管理辦法**，由中央主管機關定之。

## \$ 罰則 (空污法第62條)

- 公私場所處2萬元以上100萬元以下罰鍰。
- **工商廠、場**處10萬元以上2,000萬元以下罰鍰。
- 除罰鍰外，並要求限期改善或補正，屆期仍未補正或完成改善者，按**次**處罰。
- 情節重大者，得令其停工或停業

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 空氣污染防治法第32條

罰行為人

在各級防制區或總量管制區內，不得有下列**行為**：  
從事營建工程、粉粒狀物堆置、運送工程材料、廢棄物或其他  
工事而無適當防制措施，致引起**塵土飛揚或污染空氣**。

## \$ 罰則 (空污法第67條)

違反第32條第1項各款情形之一者，處新臺幣1,200元以上10萬元以下罰鍰；其違反者為工商廠、場，處新臺幣10萬元以上500萬元以下罰鍰。  
依前項處罰鍰者，並通知限期改善，屆期仍未完成改善者，按次處罰；  
情節重大者，得令其停止作為或污染源之操作，或令停工或停業，必要時，並得廢止其操作許可或勒令歇業。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 營建工程空氣污染防制設施管理辦法

管理辦法  
罰則法令  
依據

營建工程業主違反營建工程空氣污染防制設施管理辦法之缺失記點及其處理原則依空氣污染防制法第23條第2項規定訂定之，主要針對營建工程施工作業或過程中，應設置或採行之各項污染防制設施，予以規範，對於違反該辦法規定之營建業主，主管機關可依空氣污染防制法第62條規定處分並限期改善。

缺失記點  
原則

- 未依規定設置或未採行污染防制設施者，記10點。
- 雖設置防制設施，但未符合管理辦法規範內容致影響防制效率者，記4點

當次之缺失點數合計在十點(含)以上者，  
屬違規事實明確，可逕依違反管理辦法規定處分

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第一條 法源依據

- 依空氣污染防治法第23條第2項規定訂定之。

## 第二條 專用名詞定義

- 一、營建工地：指營建工程基地、施工或堆置物料之區域。
- 二、全阻隔式圍籬：指全部使用非鏤空材料製作之圍籬。
- 三、半阻隔式圍籬：指離地高度八十公分以上使用網狀鏤空材料，其餘使用非鏤空材料製作之圍籬。
- 四、簡易圍籬：指以金屬、混凝土、塑膠等材料製作，其下半部屬密閉式之拒馬或紐澤西護欄等實體隔離設施。
- 五、防溢座：指設置於營建工地圍籬下方或洗車設備四周，防止廢水溢流之設施。
- 六、防塵布：指以布料、帆布或塑膠布等材料製作，防止粉塵逸散之設施。
- 七、防塵網：指以網狀材料製作，防止粉塵逸散之設施。
- 八、粗級配：指鋪設地面使用，可防止粉塵逸散之骨材。
- 九、粒料：指礫石、碎石或其他可防止粉塵逸散之粒狀物質。
- 十、路面色差：指道路表面因沙土等粒狀污染物附著，造成與乾淨路面有顏色差異之情形。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

- 營建工程，依施工規模分為第一級營建工程及第二級營建工程。
- 施工規模指施工面積（平方公尺）與施工工期（月）之乘積，每月以30日計算。
- 第一級營建工程之工程類別及施工規模如下表。其他為第二、三級營建工程。

工程類別		第1級		第2級	第3級
		管制規模	施工規模計算		
建築工程	鋼筋混凝土構造 (RC)	3,500 (平方公尺/月) 以上者	建築面積×工期	第1級營建工程以外者屬第2級營建工程	應申報繳納空氣污染防制費，其費額未達新臺幣二千元者  (非屬本辦法適用對象)
	鋼骨構造		總樓地板面積		
	拆除		施工面積×工期		
道路、 隧道工程	道路	30,000 (平方公尺/月) 以上者	隧道平面面積×工期		
	隧道	227,000 (平方公尺/月) 以上者	施工面積×工期		
管線工程		施工規模達 3,000 (平方公尺/月) 以上者	橋面面積×工期		
橋樑工程		施工規模達 350,000 (平方公尺/月) 以上者	施工面積×工期		
區域 開發工程	遊樂區	施工規模達 6,000,000 (平方公尺/月) 以上者	橋面面積×工期		
	工業區、 社區及其他		施工面積×工期		
疏濬工程		外運土石體積(鬆方) 達10,000 (立方公尺) 者	外運土石體積(鬆方)		
其他		工程合約經費達新臺幣180萬元者	工程合約經費		

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

➤ 近五年現場查核最常見的缺失

運輸車輛無防止  
污水泥水滴落功能

未依替代方案執行,  
7.41%

告示牌, 3.70%

工地周界天然屏障未報備

車輛, 14.81%

工地周界, 22.22%

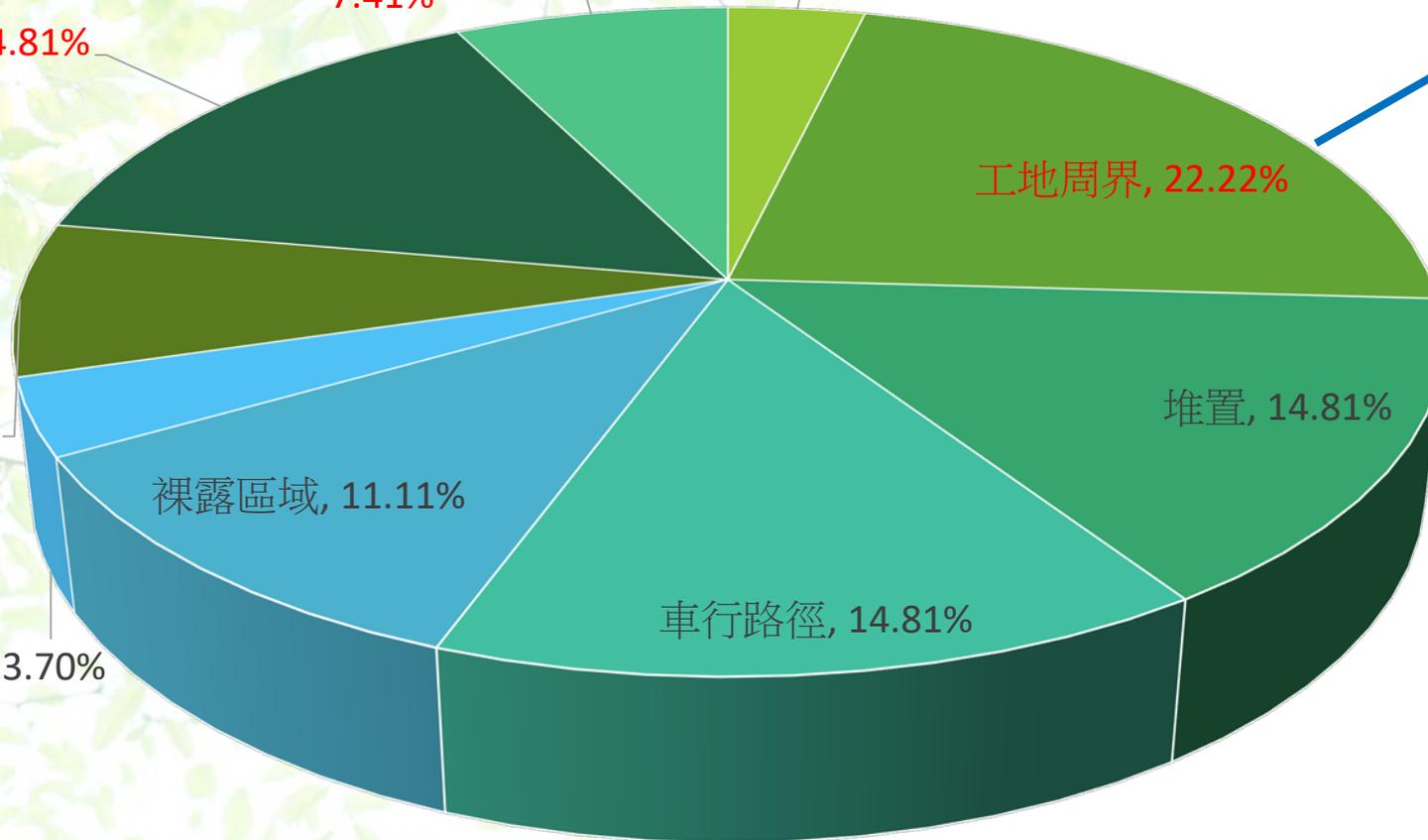
結構體, 7.41%

堆置, 14.81%

裸露區域, 11.11%

車行路徑, 14.81%

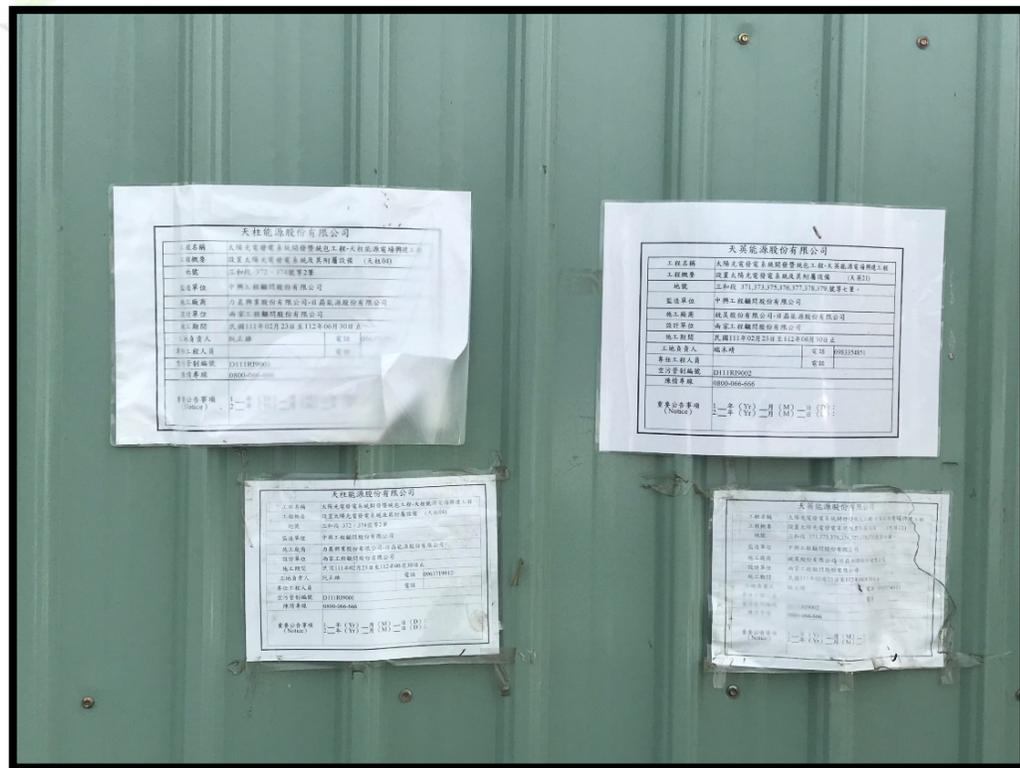
洗車台出入口, 3.70%



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第5條 工地標示牌

- 營建業主於營建工程進行期間，應設置**工地標示牌**。
- 前項標示牌內容，應載明營建工程空氣污染防制費徵收**管制編號**、**工地負責人姓名**、**電話**及當地環保機關**公害檢舉電話號碼**。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第5條 工地標示牌-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
標示牌	<ul style="list-style-type: none"> <li>依規定設置，但工地標示牌內容未載明或僅標示部分工地資料</li> <li>未設置工地標示牌</li> </ul>	4點

### 工地標示牌查核重點

1. 工地標示牌之設置地點應於**明顯易見處**，或依照行政院公共工程委員會及各縣市工務建管單位已有規範者設置。



無管制編號  
(缺失記點4點)



環保專線錯誤  
(缺失記點4點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第6條 工地周界

- 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地周界設置定著地面之**全阻隔式圍籬及防溢座**。

- 依空氣品質防制區規定圍籬之高度如下：

### 修正前

不分空氣品質防制區	圍籬高度
第1級營建工程	2.4公尺
第2級營建工程	1.8公尺



### 修正後

所在地空氣品質防制區	細懸浮微粒一、二級防制區	細懸浮微粒三級防制區
第1級營建工程	2.4公尺	
第2級營建工程	1.8公尺	2.4公尺

直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區劃定表

縣市	懸浮微粒 (PM <sub>10</sub> )	細懸浮微粒 (PM <sub>2.5</sub> )	臭氧(O <sub>3</sub> ) 小時	臭氧(O <sub>3</sub> ) 八小時	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	一氧化碳 (CO)
基隆市	二	二	二	三	二	二	二
新北市	二	二	二	三	二	二	二
臺北市	二	二	二	三	二	二	二
桃園市	二	三	二	三	二	二	二
新竹縣	二	二	二	三	二	二	二
新竹市	二	三	二	三	二	二	二
苗栗縣	二	三	二	三	二	二	二
臺中市	二	三	二	三	二	二	二
彰化縣	二	三	二	三	二	二	二
南投縣	二	三	二	三	二	二	二
雲林縣	三	三	二	三	二	二	二
嘉義縣	三	三	二	三	二	二	二
嘉義市	二	三	二	三	二	二	二
臺南市	二	三	二	三	二	二	二
高雄市	三	三	二	三	二	二	二
屏東縣	二	三	二	三	二	二	二
臺東縣	二	二	二	二	二	二	二
花蓮縣	二	二	二	二	二	二	二
宜蘭縣	二	二	二	二	二	二	二
澎湖縣	二	二	二	三	二	二	二
連江縣	二	三	二	三	二	二	二
金門縣	三	三	二	三	二	二	二

但其圍籬座落於道路轉角或轉彎處10公尺以內者，得設置**半阻隔式圍籬**。

- 道路、隧道、管線或橋樑工程**工程臨接道路寬度8公尺以下或其施工工期末滿3個月者，得設置連接之**簡易圍籬**。

- 營建工程之周界臨接山坡地、河川、湖泊等天然屏障或其他具有與圍籬相同效果者，得免設置圍籬。**(須報請主管機關同意後為之)**

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第6條 工地周界(續)

□道路、隧道、管線或橋樑工程工程臨接道路寬度8公尺以下或其施工工期未滿3個月者，得設置**連接之簡易圍籬**。

**簡易圍籬：指以金屬、混凝土、塑膠等材料製作，至少離地高度八十公分以內使用非鏤空材料製作之拒馬或紐澤西護欄等實體隔離設施。**



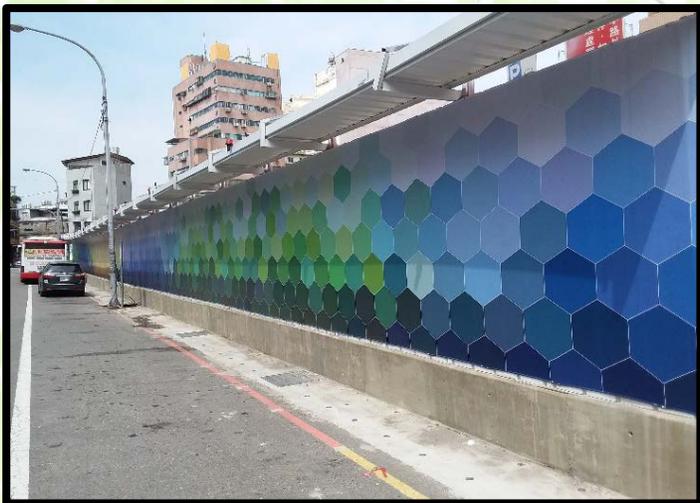
# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第6條 工地周界(續)

新增

須報請機關核准

全阻隔式圍籬



天然屏障



半阻隔式圍籬



簡易圍籬



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第6條 工地周界(續)

項目	缺失事項及記點	
工地周界	修正規定	
	■ 未設置定著地面之全阻隔式圍籬或防溢座	10點
	■ 圍籬未定著地面	4點
	■ 圍籬高度不符合營建工程 <u>所在地空氣品質防制區</u> 等級之規定或圍籬種類不符合規定	
	■ 工地周界設置之圍籬，未涵蓋全部工地區域	
■ 簡易圍籬未緊密相連		
■ 防溢座阻隔廢水溢流之效果不佳		



圍籬種類不符  
(缺失記點4點)



天然屏障未報備  
(缺失記點4點)



未設置防溢座  
(缺失記點10點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 工地周界查核重點

1. 營建工地周界是否確實設置圍籬。
2. 圍籬是否定著地面且是否設置防溢座
3. 圍籬設置情形：
  1. 未設置圍籬部分，是否符合臨接山坡地、河川、湖泊等天然屏障或其他具有與圍籬相同效果之規定並經地方主管機關同意。
  2. 以半阻隔式圍籬取代全阻隔式圍籬部分，是否符合道路轉角或轉彎處十公尺以內之情形。
  3. 設置簡易圍籬部分，是否符合營建工程臨接道路寬度八公尺以下或其施工工期未滿三個月之道路、隧道、管線或橋樑工程之情形。
  4. 簡易圍籬是否緊密相連。
  5. 防溢座是否可有效阻隔工地廢水溢流。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第7條 物料堆置

□ 營建業主於營建工程進行期間，其所使用具**粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物**，且其堆置於營建工地者，應採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：

- 一、覆蓋防塵布
- 二、覆蓋防塵網
- 三、配合定期噴灑化學穩定劑

- 
1. 防塵布厚度建議宜在0.5mm以上
  2. 防塵網網距建議在3.0mm以下，網徑在0.5mm以下



覆蓋防塵布



覆蓋防塵網



定期噴灑化學穩定劑

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第7條 物料堆置-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
物料堆置	修正規定	
	■ 未依規定採行覆蓋防塵布、防塵網或配合噴灑化學穩定劑等設施之一者	10點
	■ 防塵布、防塵網未完全覆蓋堆置之物料或破損，致影響防制效果 ■ 採配合噴灑化學穩定劑方式，但防制效果不佳者	4點



物料未覆蓋  
(缺失記點10點)



物料未覆蓋  
(缺失記點10點)



未完整覆蓋  
(缺失記點4點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 物料堆置查核重點

1. 營建工地內是否堆置具粉塵逸散性之**工程材料**、**砂石**、**土方**或**廢棄物**等，如無，則免設本項防制措施。
2. 是否採行覆蓋防塵布、防塵網或噴灑化學穩定劑等措施。
3. 採行之防制措施是否**完全覆蓋**。
4. 覆蓋情形：
  1. 防塵布或防塵網是否**破損**，而影響防制效果
  2. 物料堆置如正處於工作面，則**工作進行期間**不需進行覆蓋措施，惟**每日工作暫停**後，仍應依規定進行覆蓋。



備註：防制措施實施面積比例之判斷如有爭議時，營建業主應提出相關佐證資料。  
工作面：係指挖土機旋轉半徑或滾壓機直線作業，或其他施工機具的作業方式

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第8條 車行路徑

- 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地內之 車行路徑，鋪設下列有效抑制粉塵之防制設施之一：
  - 一、鋼板
  - 二、混凝土
  - 三、瀝青混凝土
  - 四、粗級配或粒料
- 前項防制設施需達車行路徑面積之**70%以上**；屬**第一級**營建工程者，需達車行路徑面積之**90%以上**。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第8條 車行路徑(續)

鋼板之厚度建議在8mm以上，且接縫處應儘量密合，並定期清洗



鋪設鋼板



鋪設粗級配

1. 粒徑建議在20mm以上
2. 厚度建議宜維持在至少50mm以上
3. 如有流失或磨損，應定期檢查及補充

鋪設厚度建議宜在30mm以上



鋪設混凝土



鋪設瀝青混凝土

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第8條 車行路徑-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
車行堆置	修正規定	
	■ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑，未採行防制設施	10點
	■ 第一/二級營建工程工地內之車行路徑，實施面積未達90%/70%。 ■ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑鋪設之鋼板間未密合，致影響防制效果 ■ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑粗級配或粒料鋪設厚度不足，致影響防制效果 ■ 營建工地內或洗車設施至主要道路之車行路徑鋪面未清洗，致影響防制效果	4點



粗級配鋪設厚度不足  
(缺失記點4點)



鋼板間未密合  
(缺失記點4點)



車行路徑未妥善清洗  
(缺失記點4點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失



鋪面未清洗



未設置防制措施



鋪面比例不足



防制措施不得用防塵網取代之<sup>23</sup>

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 車行路徑查核重點

1. 應先確認營建工地內**施工車輛**、**機具行駛**及洗車設施至主要道路間之車行路徑範圍，若工地無車行路徑，則免採行本項防制措施。
2. 營建工地車行路徑之防制措施是否**鋪設鋼板**、**混凝土**、**瀝青混凝土**、**粗級配**或**粒料**。
3. 防制措施實施面積比例是否符合營建工程等級之規定：  
第1級90%、第2級70%
4. 防制設施鋪設方面：
  1. 鋼板之間是否密合。
  2. 混凝土、粗級配鋪設厚度，是否影響防制效果。
  3. 鋪面是否定期清洗，避免殘留塵土。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第9條 裸露區域

□ 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地內之裸露區域，採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：

- 一、覆蓋防塵布防塵網或稻草(蓆)。
- 二、鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土。
- 三、鋪設粗級配或粒料。
- 四、植生綠化。
- 五、地表壓實且配合每日灑水二次，並記錄用水量。
- 六、配合定期噴灑化學穩定劑。
- 七、設置自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋裸露區域。

□ 前項防制設施需達裸露地表面積之70%以上；第一級工程需達90%以上。

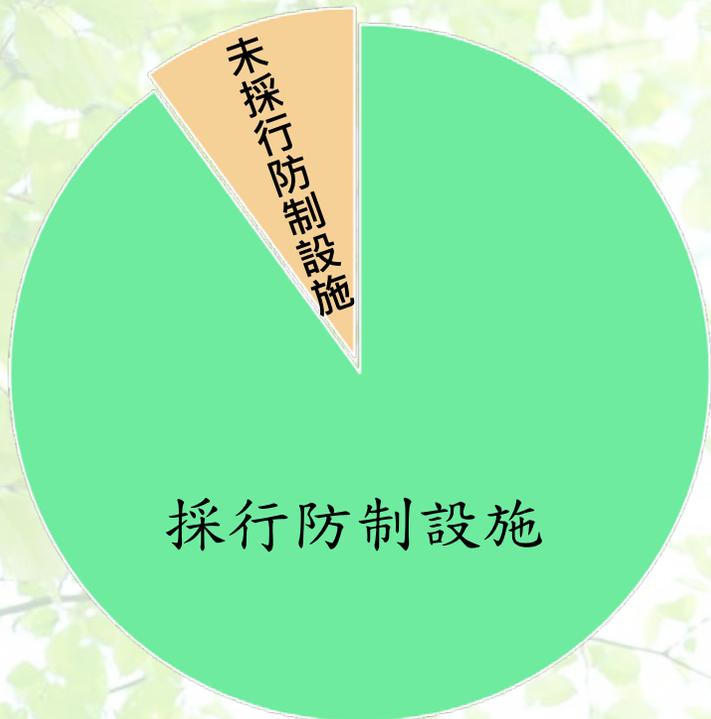
※未採行前項防制設施之裸露區域須配合每日灑水二次。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

裸露區域

採行防制設施

未採行防制設施



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第9條 裸露地表(續)

配合定期噴灑化學穩定劑



- 1、藥劑成份不造成其他污染
- 2、應詳實記錄使用化學穩定劑種類、藥品有效期限、稀釋倍數或濃度、噴灑時間、噴灑面積、噴灑頻率等相關文件資料

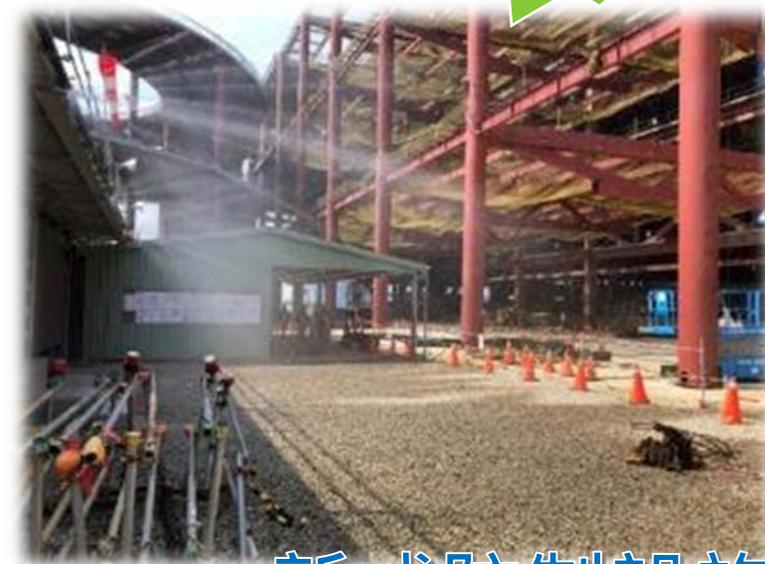
地表壓實



壓實應配合灑水(2次/日)  
，且需記錄用水量備查

自動灑水

新增



新式防制設施

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

新增

## ▶ 新增防制設施鋪設稻草(蓆)

- ✓ 營建工程大範圍的裸露地表易產生揚塵情形，推動工地及裸露地鋪設稻草蓆、防塵網及植栽綠化，減少風吹揚塵污染，同時也能減少露天燃燒的污染。

大區域裸露地表，建議可採覆蓋稻草蓆，推估成本約6-12元/平方公尺



覆蓋稻草蓆時可加入草籽，可在稻草蓆腐爛後，持續提供防制效果



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第9條 裸露地表-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
裸露地 行堆置	<b>修正規定</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 營建工地裸露區域未採行管理辦法第九條第一項第一款至第七款規定防制設施之一</li> <li>■ 未採行管理辦法第九條第二項<b>配合定期灑水</b></li> </ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 第一/二級營建工程，實施面積未達90%/70%。</li> <li>■ 覆蓋之防塵布、防塵網或稻草（蓆）有破損、毀壞或缺漏，致影響防制效果</li> <li>■ 鋪設粗級配或粒料有流失或磨損，致影響防制效果</li> <li>■ 採配合定期噴灑化學穩定劑、地表壓實且配合灑水、設置自動灑水設備或依管理辦法第九條第二項規定<b>配合定期灑水，但噴灑面積、量或頻率不足</b>，致影響防制效果或未<b>依規定記錄用水量者</b></li> </ul>	4點



南投縣營建工地裸露地表噴灑水作業紀錄表

日期	開始時間	結束時間	灑水方式	噴灑水量 (m <sup>3</sup> )	灑水面積 (m <sup>2</sup> )	操作人員 簽名	備註
112年3月1日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月2日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月3日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月4日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月5日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月6日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月7日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月8日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月9日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月10日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月11日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月12日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月13日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	
112年3月14日	08:30	09:00	人工灑水	10	6900	趙振宇	

用水量

臺南市北安商埠區市地重劃工程  
112年6月三號門洗車台-水電表紀錄表

日期	水表度數	電表度數	壓力表	抄表人員	備註
112/06/01	407.3	403.4	V正常	陳赤洲	
112/06/02	409.7	405.7	V正常	陳赤洲	
112/06/03	411.4	407	V正常	陳赤洲	
112/06/04	411.7	407.8	V正常	陳赤洲	
112/06/05	413.7	409.9	V正常	陳赤洲	
112/06/06	415.5	411.6	V正常	陳赤洲	
112/06/07	417.5	413.5	V正常	陳赤洲	
112/06/08	419.7	415.8	V正常	陳赤洲	
112/06/09	425.2	420.8	V正常	陳赤洲	
112/06/10	433.8	428.7	V正常	陳赤洲	
112/06/11	435.2	430.2	V正常	陳赤洲	
112/06/12	440.6	434.6	V正常	陳赤洲	
112/06/13	442.9	437.5	V正常	陳赤洲	
112/06/14	445.6			陳赤洲	
112/06/15	446.3			陳赤洲	

累計用水量

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 裸露地表查核重點

1. 管理辦法所指裸露區域，係指除**開挖**、**建築物**或**物料堆置區**以外，可能**引起塵土飛揚**之地面區域。
2. 營建工地內裸露區域之防制措施，是否符合下述所示：
  - A. 覆蓋防塵布、防塵網或稻草（蓆）。
  - B. 鋪設鋼板、混凝土或瀝青混凝土。
  - C. 鋪設粗級配或粒料。
  - D. 植生綠化。
  - E. 地表壓實且配合每日至少灑水二次，每次灑水範圍應涵蓋裸露區域，並記錄用水量備查。
  - F. 配合定期噴灑化學穩定劑。
  - G. 設置自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋裸露區域。
3. 防制措施實施面積比例，是否符合營建工程等級之規定：  
第1級90%、第2級70%
4. 裸露區域扣除採行前項防制設施之剩餘部分，須配合定期灑水，灑水頻率每日至少二次。**限水則不適用**
5. 防制措施實施狀況：
  - A. 覆蓋之防塵布或防塵網是否破損或毀壞，致影響防制效果。
  - B. 鋪設粗級配或粒料，是否有流失或磨損，致影響防制效果。
  - C. 定期噴灑化學穩定劑或定期灑水，是否確實施作，且記錄詳實。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第10條 工地出入口

- 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口，設置洗車臺，且應符合下列規定：
  - 一、洗車臺四周應設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。
  - 二、設置廢水收集坑。
  - 三、設置具有有效沉砂作用之沉砂池。
- 前項營建工程無設置洗車臺空間時，得以加壓沖洗設備清洗，並妥善處理洗車廢水。
- 第一項洗車設施於車輛離開營建工地時，應有效清洗車體及輪胎，其表面不得附著污泥，或造成工地出入口及其延伸之有路面色差。
- 區域開發工程、疏濬工程者，應洗掃鄰接道路，並設置自動洗車設備

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第10條 工地出入口(續)



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第10條 工地出入口(續)

新增

### 強制對象



區域開發



疏濬工程

### 強制規範



自動洗車設備



洗掃鄰接道路

### 設備項目



(1)自動感應閘門



(4)跳動路面



(2)廢水處理設備  
(3)告示牌



(5)兩側沖洗

出入口及延伸之  
路面，不得有路面  
色差

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第10條 工地出入口-常見缺失(續2)

項目	缺失事項及記點	
出入口洗車台	<b>修正規定</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 營建工地運送具粉塵逸散性之工程材、砂石、土方或廢棄物之車行出入口未設置洗車設備，或無設置洗車空間，且未以加壓沖洗設備清洗者</li> <li>■ 屬區域開發工程、疏濬工程，未洗掃鄰接道路或設置自動洗車設備者</li> </ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 已設置洗車台，但未設置防溢座（或其他防止廢水溢流之防制設施）、廢水收集坑及沉砂池</li> <li>■ 須設置自動洗車台者，其規格未符合管理辦法附表三規定</li> <li>■ 工地內無設置洗車台空間，而設置加壓沖洗設備時，未妥善處理洗車廢水</li> <li>■ 車輛離開營建工地時未有效清洗車體及輪胎其表面附著污泥或造成工地出入口及其延伸之道路有路面色差</li> </ul>	4點



路面色差  
(缺失記點4點)



洗車台未依附表三  
(缺失記點4點)



洗車台未依附表三  
(缺失記點4點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 出入口查核重點

1. 應先確認營建工地供運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車行出入口位置及數量。
2. 上述出入口是否均確實設置洗車台，如無設置洗車台空間時，是否設置加壓沖洗設備。
3. 洗車配合設施方面：
  - A. 洗車台四周是否設置防溢座（或其他防止廢水溢流之防制設施）、廢水收集坑及沉砂池。
  - B. 如無設置洗車台空間，而設置加壓沖洗設備時，是否妥善處理洗車廢水。
4. 車輛離開營建工地時，是否有效清洗車體及輪胎，使其表面未附著污泥，且不會造成工地出入口及其延伸之道路有路面色差。
5. 區域開發工程、疏濬工程者，應洗掃鄰接道路，並設置自動洗車設備，其規定如附表三所示。



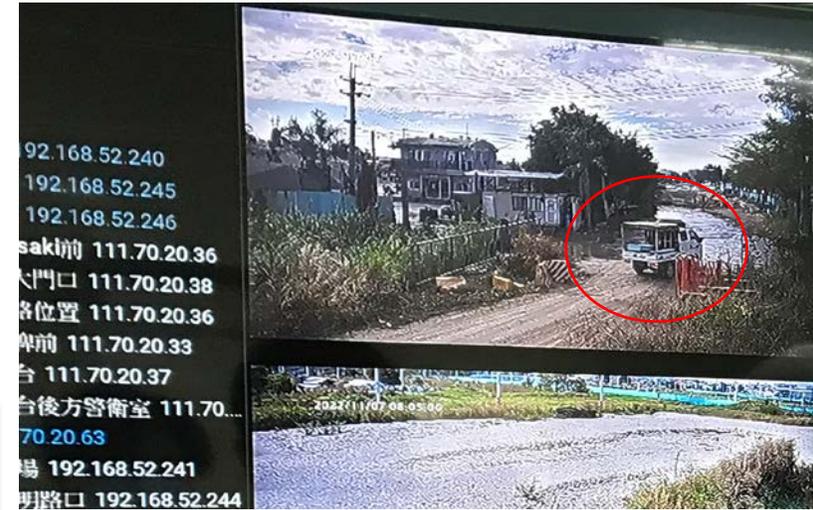
# 1 管理辦法查核實務及常見缺失



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第10條 工地出入口-常見缺失(續)

區域開發及疏濬工程



區域開發、疏濬工程

水壓5kg 但現場明顯不足以清洗車輛

水槽深度未達30cm，水深未達20cm

未設置洗車台，採用加壓沖洗設備

水壓表未達3kg

噴水口間距超過50cm

未設置警語：停車、洗車、等候時間



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第10條 工地出入口 自動洗車設備項目及規格(新增)

➤ 強制設置對象：區域開發工程、疏濬工程者

設備項目	設備規格
自動感應閘門	自動洗車設備入口應設置感應閘門，當工程車輛進入洗車台時，自動啟動沖洗設備。
洗車台	洗車台規格應符合下列規範之一： 一、設置具跳動路面之洗車平台，且應符合下列規定： （一）平台寬度應大於運輸車輛寬度一·二倍。 （二）運輸車輛行駛於上，可產生上下振動，去除輪胎及車身沾黏之泥沙。 二、設置混凝土鋪設之洗車水槽，且應符合下列規定： （一）水槽寬度應大於運輸車輛寬度一·二倍。 （二）水槽深度應達三十公分以上，水深應達二十公分以上。 （三）每日應置換洗車水槽廢水，置換廢水體積應為水槽容量五倍以上。
沖洗設備	沖洗設備應設置於洗車台二側，並符合下列規定： 一、沖洗設備佈設總長度至少應大於洗車台長度，每一噴水口設置間隔應為五十公分以下。 二、噴水口應採高低噴水角度間隔設置，沖洗面應涵蓋車體及輪胎。 三、噴水水壓應達三 kg/cm <sup>2</sup> 。 四、車輛通過洗車台期間，應持續沖洗。
廢水處理設備	設置具有效沉砂作用之沉砂池或廢水處理設備，洗車過程所產生之廢水應收集至廢水處理設備處理後，再回收利用或放流。
告示牌	自動洗車設備入口處應設立告示牌，告示牌內容應載明下列項目： 一、提醒駕駛人停等洗車警語。 二、洗車設備操作方式及洗車時間。

區域開發工程、疏濬工程  
應設置自動洗車設備，不得  
使用加壓沖洗設備，若有  
設置困難，應申請替代  
方案

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

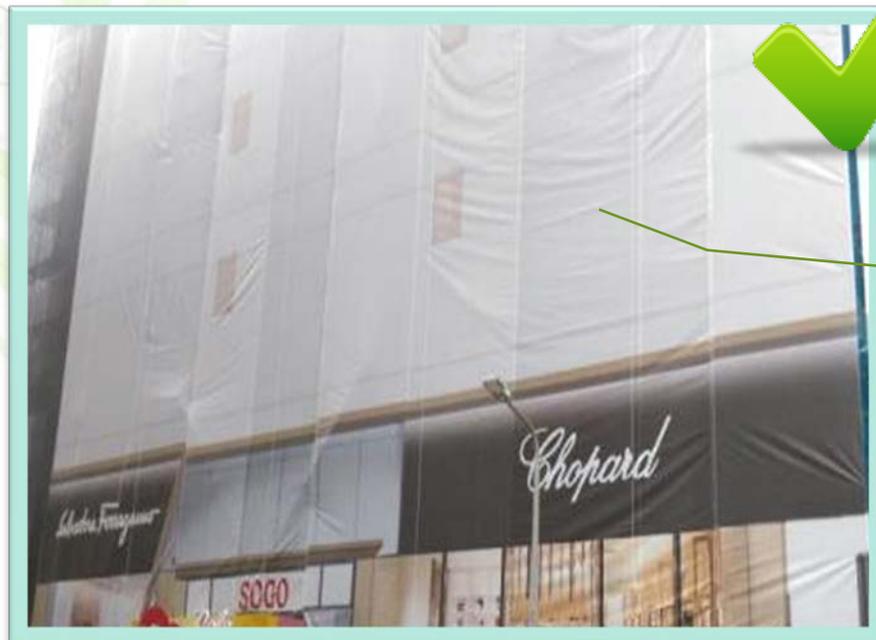
## 第11條 結構體

- 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地結構體施工架外緣或結構體上，設置有效抑制粉塵之防塵網、防塵布或自動灑水設備，(灑水範圍應涵蓋結構體)。

- 1.防塵網網距建議在3.0 mm 以下，網徑在0.5 mm以下
- 2.第一級營建工程建議宜於10公尺高度或四樓天花板以下設置防塵布。



防塵網



防塵布

防塵布厚度建議宜在0.5mm以上

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第11條 結構體自動灑水設備

新增

- 結構體施工架外緣或結構體上設置自動灑水設備，灑水範圍應涵蓋結構體。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第11條 結構體-常見缺失

※施工架外牆防塵網(布)應完全覆蓋

項目	缺失事項及記點	
結構體行堆置	修正規定	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>營建工程結構體之施工架(鷹架)外緣未覆蓋防塵布、防塵網或未於結構體上設置自動灑水設備者</li> </ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"> <li>覆蓋於營建工地結構體施工架(鷹架)外緣之防塵布或防塵網，未將工程結構體及其外牆完全覆蓋或破損，致影響防制效果</li> <li>設置於結構體上之自動灑水設備，灑水範圍未能涵蓋結構體或灑水量、頻率不足，致影響防制效果</li> </ul>	4點



結構體無設置防制設施  
(缺失記點10點)



防塵布、防塵網破損  
(缺失記點4點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 結構體查核重點

1. 應結構體及其**外牆施工**完成者，免採行本項防制設施。
2. 營建工程結構體之**施工架**（鷹架）外緣或**結構體上設置**下列可抑制粉塵之設施，如：防塵網、防塵布或自動灑水設備。
3. 防塵布或防塵網是否完全覆蓋結構體及其外牆。
4. 防塵布或防塵網是否破損，而影響防制效果。
5. 自動灑水設備，其灑水範圍應涵蓋結構體。



外架有防塵網 內架是否需防塵網?



地下室施工架是否需防制?

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第12條 上層物料輸送

□ 營建業主於營建工程進行期間，將營建工地內上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至地面或地下樓層，應採行下列可抑制粉塵逸散之方式之一：

- 一、以電梯孔道輸送
- 二、以建築物內部管道輸送
- 三、以密閉輸送管道輸送
- 四、以人工搬運

□ 第一至三款之輸送管道出口，應設置可抑制粉塵逸散之圍籬並灑水。

密閉輸送管道



電梯孔道



人工搬運



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第12條 上層物料輸送-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
上層物料輸送	修正規定	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 未採行藉由電梯孔道、建築物內部管道、密閉輸送管道等通道運送或人工搬運方式之一輸送管道出口未設置可抑制粉塵逸散之圍籬或灑水設施</li><li>■ 輸送管道出口未設置可抑制粉塵逸散之圍籬或灑水設施</li></ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 輸送管道出口之圍籬高度或範圍不足，或灑水效果不佳致影響防制效果</li></ul>	4點



輸送管道出口，未設置可抑制粉塵逸散之圍籬並灑水設施，致產生揚塵。  
(缺失記點10點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 上層物料輸送查核重點

1. 應先確認營建工地是否有將結構體上層具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物輸送至**地面**或**地下樓層**之作業，如無此作業則免設本項防制設施。
2. 粉塵逸散性物料輸送作業是否以人工搬運，或藉由電梯孔道、建築物內部管道、密閉輸送管道等通道運送。
3. 電梯孔道、建築物內部管道及密閉輸送管道出口是否設置可抑制粉塵逸散之圍籬並灑水。



地下室電梯孔道是否要採行防制?



樓上電梯孔道是否要採行防制?



地下室是否需要採行防制措施?

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## ■ 上層物料輸送(第十二條)

Q：上層物料輸送地下室是否要設置圍籬並灑水？

A1：依管理辦法規定，具粉塵逸散之**工程材料、砂石、土方及廢棄物**輸送至**地面或地下樓層**，採行**電梯、建築物內部管道、密閉輸送管道**，應設置抑制粉塵之**圍籬並灑水**。

A2：輸送至**地下室**仍會造成大量粉塵溢散，故應設置**圍籬**，且於出口設置**灑水設施**。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第13條 運送物料之車輛機具

- 營建業主於營建工程進行期間，運輸具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車輛應：
  - 一、使用密閉式貨廂。
  - 二、或以防塵布、**防塵網**緊密覆蓋貨廂，捆紮牢靠，邊緣應延伸覆蓋至貨廂上緣以下至少十五公分。
- 運輸車輛貨廂應具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施。



密閉車廂



不透氣材質覆蓋

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

新增

## 第13條 運送物料之車輛機具-防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施

污水收集設施



污水儲存設施

貨箱裝設  
橡膠墊片



貨箱後檔門關閉後，  
污水、污泥不得滴  
落於地面



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第13條 運送物料之車輛機具-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
運輸車輛	修正規定	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 採用非密閉貨廂之車輛機具，運送具粉塵逸散性之物料，且未使用防塵布、防塵網緊密覆蓋</li><li>■ 運輸車輛貨廂未具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施</li></ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 防塵布、防塵網未完全覆蓋運載物料</li><li>■ 防塵布、防塵網未捆紮牢固</li><li>■ 防塵布、防塵網邊緣未延伸覆蓋至貨廂上緣以下至少十五公分</li><li>■ 運輸車輛貨廂具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施，但運輸過程仍滴落污水、污泥於地面</li></ul>	4點



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 上層物料輸送查核重點

1. 運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車輛機具，是否採行下列防制設施之一：
  - A. 採用具備密閉式貨廂。
  - B. 使用防塵布或防塵網緊密覆蓋，以及防止載運物料掉落地面之防制設施。
2. 車輛機具覆蓋情形：
  - A. 防塵布或其他不透氣覆蓋物是否完全覆蓋運載物料。
  - B. 是否設置防止載運物料掉落地面之防制設施。
  - C. 防塵布或防塵網是否捆紮牢固，且邊緣延伸覆蓋至車斗上緣以下至少十五公分。
3. 運輸車輛貨廂應具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施。上述第(1)、(2)及(3)項均須實施。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## ■ 運輸車輛(第十三條)

**Q：**運輸車輛的貨箱應有防止污水泥水滴落設施或功能，係指車輛或砂石車？其載運廢棄物或鋼鐵材料等是否須裝設？

**A1：**管理辦法第十三條規定，營建業主於營建工程進行期間，運輸具粉塵溢散性之**工程材料、砂石、土方或廢棄物**之車輛應使用密閉式貨箱，或以防塵布(網)緊密覆蓋貨箱，並捆紮牢靠，邊緣應延伸覆蓋至貨箱上緣以下至十五公分。運輸車輛貨箱應具有防止載運物料滴落污水、泥水之功能貨設施。

**A2：**運輸車輛未限定車輛大小，凡是載運工程材料、砂石、土方、或廢棄物均應設置防止污水泥水滴落設施或功能。

**A3：**載運**鋼鐵**雖非具粉塵溢散性之工程材料，但車輛若有用於載運具粉塵溢散性物質情形，應加裝防止污水泥水滴落設施或功能。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第14條 拆除作業

- 營建工程進行拆除期間應採行有效抑制粉塵之防制設施之一：
  - 一、設置加壓噴灑水設施，並於拆除作業期間持續噴水。
  - 二、於結構體包覆防塵布。
  - 三、於結構體四周設置高度達二・四公尺之阻隔設施。(修正前條文僅為阻隔設施)
- 前項屬第一級營建工程者，應至少同時採行第一款、第二款之防制設施。



拆除結構體外包覆防塵布



拆除作業進行時，配合加壓噴灑水

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第14條 拆除作業

項目	缺失事項及記點	
拆除作業	修正規定	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 拆除作業時未採行設置加壓噴灑水設施、於結構體包覆防塵布或設置阻隔設施之一</li> </ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 第一級營建工程僅採行加壓噴水設施或於結構體包覆防塵布其中之一者</li> <li>■ 加壓噴灑水之壓力、水量不足或拆除作業期間未持續噴水，致影響防塵效果</li> <li>■ 防塵布破損，致影響防制效果</li> <li>■ 阻隔設施高度或範圍不足致影響防制效果</li> </ul>	4點



灑水但結構體未包覆防塵網(布)  
(缺失記點4點)



第一級營建工地未採行灑水及結構體包覆塵網(缺失記點10點)



未設置加壓灑水裝置、或未持續灑水  
(缺失記點10點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 拆除作業查核重點

1. 營建工程進行拆除作業時，是否採用加壓噴灑水並於拆除作業期間持續噴水、結構體四周設置阻隔設施。
2. 若為**第一級**營建工程，是否**同時採行**加壓噴灑水並於拆除作業期間持續噴水及結構體包覆防塵布等二項防制措施。
3. 防制措施實施之完整性：
  - A. 加壓噴灑水之壓力、水量是否足夠，是否有於作業期間持續噴水。
  - B. 防塵布是否破損。
  - C. 結構體四周設置高度達二、四公尺之阻隔設施。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第15條粒狀污染物排放管道

- 粒狀污染物排放管道營建業主於營建工程進行期間，應於具有排放粒狀污染物質之排氣井或排風口，設置旋風分離器、袋式集塵器或其他有效之集塵設備。

項目	缺失事項及記點	
集塵設備	修正規定	
	■ 排放粒狀物之排氣井或排風口未設置旋風分離器、袋式集塵器或其他有效之集塵設備	10點
	■ 設置之集塵設備未確實操作	4點

### 集塵設備

(如旋風分離器、袋式集塵器)之防制效率，建議至少達60%以上



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 粒狀污染物排放管道查核重點

1. 應先確認營建工地內是否具有排放粒狀物質之**排氣井**或**排風口**，如無，則免設本項防制設施。
2. 排放粒狀物質之**排氣井**或**排風口**，是否設置旋風分離器、袋式集塵器或其他有效之集塵設備。
3. 集塵設備是否確實操作。

抽風換氣作業  
進氣口?出氣口?



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第16條及第17條 動態作業或操作

新增

動態作業或操作	採行防制設施
(1)作業：開挖、回填、搬運、裝卸、夯實、篩分等其他易致粒狀污染物逸散。	(1)作業前，應灑水保持濕潤。
(2)操作：破(粉)碎、研磨、切割、刨除等其他易致粒狀污染物逸散。	(2)操作時應採行下列有效防制措施之一： a.應設置或採行有效收集或抑制粒狀污染物逸散之設施。 b.設置加壓噴水設施，並於操作期間持續噴水

作業前灑水



集塵設備



註：增加工程經費，以新增1台灑水設備或集塵設備估算。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第16條及第17條 動態作業或操作



裝卸作業前灑水防制

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第16條及第17條 動態作業或操作



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第16條及第17條 動態作業或操作-常見缺失

項目	缺失事項及記點	
動態作業及操作	修正規定	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 營建工地內從事具粉塵逸散性之作業前未先灑水</li><li>■ 營建工地內從事具粉塵逸散性之操作未設置局部集氣系統或加壓噴水設施</li></ul>	10點
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 灑水範圍未涵蓋從事具粉塵逸散性作業之區域或未保持濕潤致影響防制效果</li><li>■ 局部集氣系統未確實收集及處理，致影響防制效果</li><li>■ 加壓噴水設施之水量不足或未持續噴水，致影響防制效果</li></ul>	4點



掃刷機作業前未灑水  
(缺失記點10點)



破碎操作中未灑水  
(缺失記點10點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第16條及第17條 動態作業或操作-常見缺失(續2)



篩分作業前未灑水  
(缺失記點10點)



吊掛鋼板作業前未灑水  
(缺失記點10點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## ■ 易粉塵之作業、操作(第十六、十七條)

Q：從事開挖、回填、搬運、裝卸、夯實、篩分或其他，是否需拍照記錄？作業前要灑水濕？從事破（粉）碎、研磨、切割、刨除或其他，在過程中要灑水濕？

A1：易粉塵之作業前依法規未強制規範須拍照記錄，建議拍照留存，避免環保局現場稽查認定未於作業前灑水保持濕潤，另符合第18條規定者，應設置相關儀表及記錄。

A2：易粉塵之操作中應採局部集氣系統(電表、氣體流量計、壓差計)，且應有相關紀錄，或設置噴水設施，操作期間持續噴水抑制揚塵產生，另符合第十八條規定者，應設置相關儀表及記錄。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 易粉塵之作業與操作查核重點

1. 從事具粉塵逸散性之開挖、回填、搬運、裝卸、夯實、篩分或其他易致粉塵逸散之作業前，應灑水保持濕潤。
2. 前項規定，於經濟部核定第三及第四階段停止及限制供水措施區域內之營建工程，不適用之。
3. 從事破（粉）碎、研磨、切割、刨除或其他易致粉塵逸散之操作，應設置或採行下列有效收集或抑制粉塵逸散設施之一：
  - A. 設置局部集氣系統，將粒狀污染物質收集及處理後排放。
  - B. 設置加壓噴水設施，並於操作期間持續噴水。



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

□ 達一定規模之營建工程，業主應設置：

**監測儀表**

**攝錄影監視系統(至少2支攝影鏡頭)**



□ 一定規模條件：

工地面積達1萬 $m^2$ 且工期達1年者。

外運土石體積(鬆方)達1萬 $m^3$ 者。

□ 並依規定項目及頻率記錄，記錄之影像及資料應保存一個月備查。

□ 監測(視)影像畫面應包含：

**工地施工情形、工地出入口、洗車設施。**



# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 監測儀表查核重點

1. 營建工程施工規模達下列條件之一者，應設置空氣污染防治設施之監測錄影設備：
  - A. 工地面積達一萬平方公尺且工期達一年者。
  - B. 外運土石體積（鬆方）達一萬立方公尺者。
2. 針對空氣污染防治設施，如下所示，進行監測儀表設置，並依規定(附表四)進行使用紀錄。
  - A. 灑水設施需安裝水表。
  - B. 洗車設備需安裝水表或電表（擇一）及水壓表。
  - C. 旋風分離器、袋式集塵器或其他有效之集塵設備，需安裝電表、氣體流量計及壓差計。
3. 設置攝錄影監視系統，其功能規範如附表五所示，至少須具備二支以上攝影鏡頭，其記錄之影像及資料應保存一個月備查。

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 第18條 監測儀表-常見缺失(續)

項目	缺失事項及記點	
監測儀表	修正規定	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 施工規模達管理辦法第十八條規定條件，未設置監測儀表或未設置攝錄影監視系統</li> </ul>	10 點
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 未依管理辦法附表四監測儀表項目及頻率規定進行記錄或紀錄未保存一個月備查</li> <li>■ 攝影鏡頭設置數量不足或未符合管理辦法附表五錄影內容規範或錄製影像未保存一個月備查</li> </ul>	4 點



未依附表四設置水表  
(缺失記點4點)



未設置水表及水壓表  
(缺失記點10點)



灑水措施未設置水表  
(缺失記點10點)

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## 適用對象

- 一、工地面積達一萬平方公尺且工期達一年者。
- 二、外運土石體積（鬆方）達一萬立方公尺者。

## CCTV規格

項目	功能規範
解析度	達每秒十五個1024×720個影格（Frame）。
錄影期間	工程進行期間連續錄影。
錄影內容	一、工地出入口及洗車設施：足以辨識工地空氣污染防治設施、出入口路面乾淨程度、運輸車輛清洗及貨廂覆蓋情形。 二、工地施工情形：攝錄影監視之數量，以畫面涵蓋全工區為原則。
錄製影像	一、日間錄影應為彩色影像，夜間錄影應具紅外線夜視功能。 二、錄製影像應清晰足以辨識，並顯示錄製日期及時間
影像儲存	錄製影像須以MPEG、H.264或AVI等公開之影像檔案格式儲存於數位載體，供直轄市、縣(市)主管機關查核。

## 空氣污染防治設施

空氣污染防治設施	監測儀表	設置條件或位置	紀錄項目	紀錄頻率	其他規定
灑水措施	水表	水表應設置於加壓馬達前後一公尺範圍內之水管上，採沉水式馬達者，不在此限。	累計用水量	每日一次	水表與加壓馬達間水管不得有其他分流
洗車設備	水表或電表	一、水表應設置於加壓馬達前後一公尺範圍內之水管上。但採沉水式馬達者，不在此限。 二、加壓馬達應設置獨立電表。	累計用水量或用電度數	每日一次	水表與加壓馬達間水管不得有其他分流
	水壓表	水壓表應設置於噴水口前端之水管上。	馬達啟動時之管內水壓值	每日一次	
旋風分離器、袋式集塵器或其他有效之集塵設備	電表	集氣系統應設置獨立電表。	累計用電度數	每日一次	氣體流量計每年應校正一次
	氣體流量計	設置於集塵設備之粒狀污染物質導入處或排放口。	廢氣流量	每日一次	
	壓差計	量測濾袋前後之壓力差。	壓差 濾袋更換頻率	每日一次 更換時記錄	

# 1 管理辦法查核實務及常見缺失

## ■ 監測儀表紀錄內容(第十八條)

- ◆ 第9條1項5款：裸露區域配合灑水 ← 紀錄用水量
- ◆ 第18條附表4：灑水措施(應裝水表) ← 紀錄累積用水量

兩者紀錄內容不同，針對裸露區域灑水措施，一律應紀錄累積用水量

## ■ 監測儀表紀錄項目(第十八條)

Q：洗車設備已裝設**水表**、**電表**、**水壓表**，其**水表**、**電表**是否擇一紀錄？

A：如已裝設**水表**、**電表**、**水壓表**者，則依附表四規定紀錄，紀錄讀值數據。

備註：附表四：符合一定規模者 → **水表**、**電表**(擇一)，**水壓表**須設置。

## 2 替代方案應注意事項

**第19條**：營建業主未能依本辦法規定設置或採行空氣污染防制設施、監測設施者，得提出同等防制效率或功能之**替代方法**，報請直轄市、縣（市）主管機關同意後為之。

可申請替代方案之條件如下：

### 一、經主管機關審查通過之環境影響評估或環境影響說明

營建工程經主管機關審查通過之環境影響說明書或評估書中，如已針對管理辦法規範項目做出承諾事項，而承諾事項與管理辦法規範內容不符，營建業主可據此向主管機關提出替代防制設施申請，得免審查程序。

### 二、影響公共安全及權益

營建工程依管理辦法規範設置之空氣污染防制設施，如涉及影響公共安全及權益者，營建業主可據此向主管機關提出替代防制設施申請。

### 三、防制設施設置困難

營建工程因設置空間不足或工程特性等因素，無法依管理辦法規範設置空氣污染防制設施，營建業主可據此向主管機關提出替代防制設施申請。

### 四、原有設施替代

營建工程原有設施其防制效率或功能等同管理辦法規範防制設施者，營建業主可據此向主管機關提出替代防制設施申請。

## 2 替代方案應注意事項

### 彰化縣替代方案

主旨：所申請「彰埤開閉所新建土建統包工程」(管制編號：N109NMZ037)營建工程空氣污染防制設施管理辦法之替代防制設施案，經審同意，請查照。

說明：

一、依據本縣環境保護局案陳貴處111年10月31日中區字第1113515173號函辦理。

二、旨揭工程原應設置高度2.4公尺全阻隔式圍籬，貴處因工區緊鄰樹林難以設置，來函申請以道路洗街方式替代設置全阻隔式圍籬，清洗路段：工地大門口(座標：120.453722,23.927273)沿中科二林大道1段1巷接彰135縣道轉溪底路至沙崙路口，清洗路段長0.76公里，每日清洗1次，每月清洗30日，共22.8公里；請貴處確實督促所屬承包商依核定替代防制設施內容落實施作，相關紀錄及佐證資料(如照片、影片)妥善保存，亦請留意清洗道路之時段、路況與民眾通行安全，避免衍生交通安全疑慮，未施工期間請加強工區揚塵防制與逸散性物料等覆蓋，本府將不定期查核。

三、倘工程作業期間遇本縣空品不良情形，請適時增加洗街頻率，以共同維護本縣空氣品質。

四、另新修正營建工程空氣污染防制設施管理辦法已於111年11月1日正式施行，請貴處確認所屬工程防制措施是否符合相

### 替代方案公文應注意

#### 一、環保局審查意見

##### 1.清洗路段：

工地大門口至中科二林大道1段1巷  
接135縣轉溪底路至沙崙路

##### 2.清洗0.76公里

3.每日1次，每月清洗30日，共22.8公里

注意：2月無法達每月30日

#### 三、確認替代方案與原申請資料是否一致？

#### 四、相關洗掃紀錄是否有落實紀錄

# 2 替代方案應注意事項

## 台南市替代方案

臺南市政府環境保護局  
營建工程空氣污染防治設施管理辦法替代方案申請表

六、工地標竿作為  
(申請替代方案者，依工程條件應配合下列工地標竿作為。)

執行內容	備註
<p>智慧化污染管理措施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>感測器類型: CCTV</li> <li>防制措施: 水車灑水</li> </ul>	<p>◆ 設置污染感測通報系統，並連動污染防制措施，即時應變抑制污染。</p> <p>※<u>污染感測通報系統</u></p> <p>包括污染感測設備，並應具污染即時通報功能。</p> <p>&gt; <u>污染感測設備:微感器(空品、噪音...)、影像辨識系統(路污、揚塵、車輛覆蓋...)</u></p> <p>&gt; <u>即時通報:Line-Notify、工區警示。</u></p> <p>※<u>連動污染防制措施</u></p> <p>包括灑水系統、霧炮機...等。</p>
<p>◆ 適用工地條件</p> <p>※應繳空污費達 10 萬以上，應設置污染感測通報系統。</p> <p>※應繳空污費達 100 萬以上，應同步設置污染感測通報系統及連動污染防制措施。</p>	<p>1. 感測及通報系統應提供本局監控帳號或方式。</p> <p>2. 應設置適用工地，若因工地條件無法設置，應於申報時報請本局同意，始能核准免設置。</p>
<p>施工機具潔淨自主管理標章</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>預計累計 10 部</li> </ul>	<p>◆ 施工期間使用具潔淨自主管理標章之施工機具。</p> <p>※如有未取得標章機具進場，可預先通報本局安排檢測(免費)，若未符合取得標章標準，依本局建議內容調修，並接受復檢通過，亦以累計 1 部計算。</p>
<p>◆ 適用工地條件</p> <p>※第 1 級工地應至少累計 10 部。</p> <p>※第 2 級工地應至少累計 5 部。</p> <p>※施工機具若不足上述數量，進場機具應全數取得標章。</p>	<p>1. 應每月提報累計數量清冊。</p> <p>2. 本局現地查核應與清冊相符，若未符合則撤銷替代方案核可。</p> <p>3. 施工機具檢測及標章核發相關問題，請洽 06-296508 1</p>

## 替代方案公文應注意

1.每日洗掃一次

2.裝設感測器：污染感測通報系統，並連動污染防制措施

污染感測器：微感器(空品、噪音...)、影像辨識(路污、揚塵、車輛覆蓋...)

即時通報：line 推播、工區警示

連動系統：灑水系統、霧泡機

3.施工機具潔淨自主管理標章：

第一級工地 10部

第二級工地 5部

不足上述數量則應全數取得。

## 2 替代方案應注意事項

### 台中市替代方案

審查結果：同意備查 補充修正 不通過，申請駁回

審查結果說明：

依據 貴單位檢送「台中電廠新建燃氣機組計畫 161kV/345kV 開關場土建工程」替代方案措施申請乙案，經本局審查通過，各項審查意見說明如下：

- 一、 同意採用既有建築物牆壁作為本案全阻隔式部分圍籬。
- 二、 貴單位提列道路認養防制措施抵免全阻隔式甲種圍籬設置困難。而貴單位承諾每月自主清洗維護工區車行路徑，每日至少3次以上，當交通尖峰時，則改人工方式清洗周邊道路，如有揚塵產生時，則增加灑水之頻率，經本局審查估算後，同意通過。
- 三、 請貴單位於本替代方案通過後三十日內，針對執行洗掃車輛，取得柴油車自主管理標章，並張貼在車身明顯處，以供查驗。
- 四、 請貴單位於本替代方案通過後三十日內，針對進場施工機具完成申請施工機具自主管理標章，並張貼在機具明顯處，以供查驗。
- 五、 貴單位應確實執行上述替代措施，本局將不定期派員現場查核，若未依上述執行，將依空氣污染防制法規定辦理。

(以下空白)

### 替代方案公文應注意

- 1.每日洗掃至少3次以上
- 2.替代核准後**30日**內洗掃車輛取得自主管理標章
- 3.替代核准後**30日**內施工機具取得自主管理標章

# 2 替代方案應注意事項

## 高雄市替代方案

受文者：元科科技股份有限公司

發文日期：中華民國112年6月27日

發文字號：高市環局空字第11235810000號

類別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關貴公司「高雄新市鎮第二期發展區(配合科學園區)開發案區段徵收公共工程(4區)暨南部科學園區高雄第二園區(橋頭)設施工程(4區))(管制編號：E111SC9001-1)」工地之施工圍籬、車行路徑、洗車設備、監控設備、監測儀表、裸露地之替代方法乙案，詳如說明，請查照。

說明：

一、依據「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」第19條規定暨貴公司112年6月1日(112)瑞橋字第112060102號函辦理。

二、本局同意旨揭工程採行替代防制措施如下：

(一)工區周界(原生樹林區)，得以用天然屏障替代全阻隔式圍籬。

(二)工區周界(北、東、西側)旁與其他標(3區、5區、6區)重疊處得以現有之2.4公尺全阻隔式圍籬為替代。

(三)工區周界交通及排水要道未能設置全阻隔式圍籬，其防制效率不足部分，以水車認養洗掃周邊道路(如海峰路、大學路等)補足，每月洗掃街長度需達127.86公里以上，並且每日洗掃街長度應如實記錄，另應加強洗掃頻率以避免出入口至周邊道路有污染之虞。

(四)工區車行路徑採取夯實並配合灑水為替代，保持地面濕潤

以避免揚塵產生，灑水狀況應妥善記錄並留存備查。

(五)工區海峰路之東側、西側出入口得以使用加壓沖洗設備，應妥善收集廢水，勿讓廢水向工區外溢流。

(六)工區出入口得以設置移動式CCTV，並輔以環保署認證之移動式微型感測器並搭微型感測器高值推播系統為替代，即時監測工地周邊空氣品質。

(七)工區裸露地得以採行覆蓋防塵網及稻草蓆，並輔以定期噴灑玉米糖漿(三仙膠)，噴灑時可採水車作業。

三、請貴公司至營建空污防制專屬網頁下載道路洗掃作業紀錄表格(網址：<http://211.72.89.61/>)，並於次月一週內提送上月該工程道路洗掃紀錄(含相片)至本局備查。

四、請貴公司確依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定辦理，本局將不定期派員前往稽查，倘若稽查發現未依規定實施，將依法進行告發。

正本：瑞鋒營造有限公司

副本：內政部營建署、元科科技股份有限公司、本局空污與噪音防制科

局長張瑞琿

本案依分層負責規定授權業務主管簽發

## 替代方案公文應注意

1.施工圍籬含天然屏障，北、東、西與其他標採2.4米全阻隔式圍籬，交通及排水要道未能設置工地周界則，以水車洗掃周邊道路(海峰路、大學路等)每月127.86公里。

2.車行路徑夯實並配合灑水，應妥善記錄留存。

3.海峰路東西側得採用加壓沖洗設備妥善收集廢水。

4.工區出入口設置CCTV，並輔以環保署認證之移動式微感測器

5.裸露地採用覆蓋防塵網及稻草蓆，並輔以定期噴灑玉米糖漿。

## 2 替代方案應注意事項

### 桃園市替代方案

圍籬及防溢座，爰同意提報替代防制設施之展延申請案，請於施工期間，規劃洗街路線為桃園市觀音區廣玉路，每日洗街1次共計1.7公里。

四、水車洗街操作請參照行政院環境保護署「街道揚塵洗掃作業執行手冊」進行洗街作業，車內需裝設有行車紀錄器錄影洗街影像，每日上午12點前將前一日洗街影像上傳至營建工程空氣污染防制費徵收查核管制計畫系統 (<https://w3.ncet.com.tw/TYview4/WashStreetLogin.aspx>) /自主管理，以供本府查核。

五、為落實營建工地自主管理，申請替代方案之工地，自拘工區必須加入本府環境保護局「桃園市源頭e管家平台」 (<https://ecem.rideawave.tw/>) 並應於每週第一工作日拍照上傳各污染防制設施現況及改善情形。如有疑問，請加入源頭e管家社群軟體諮詢平台 (LINE ID請搜尋：@209bavnm) 或電洽：03-3310793，將由專人協助。

六、本案所提工地周界圍籬替代防制設施，本府同意實施期間至113年2月29日，另本府不定期查核貴單位每日上傳替代洗街影像，如發現未依規定上傳者、或未確實執行洗街作業、或洗街作業後之道路潔淨程度不佳，如含泥沙或嚴重色差等，經輔導改善後，仍未依核可替代方式執行者，並依違反營建工程空氣污染防制設施管理辦法進行告發處

### 替代方案公文應注意

- 1.每日**12點**前上傳洗街影像
- 2.是否有加入**桃園市源頭E管家平台**
- 3.洗掃每日**1.7 KM**

## 2 替代方案應注意事項

### ■ 替代措施注意事項：

111年6月29日修正公告之「營建業主違反營建工程空氣污染防制設施管理辦法之缺失記點及處理原則」附表第六條至十八條，均規定「未依直轄市、縣市主管機關同意後之替代方案執行」

# ★一律記缺失點數10點

何謂未依規定：

- ✓ 洗掃路線、長度、頻率、洗掃種類與核定內容不一致者
- ✓ 污染防制設施與核定位置不同。
- ✓ 紀錄內容、頻率、項目與核定內容不一致者。
- ✓ 替代措施執行期間與核定內容不一致。
- ✓ 其他核定內容不一致。

替代方案撰寫時，應確認現場是否能依規定執行，倘若無法執行則不應寫入替代方案內，另環保局之審查意見，其內容是現場無法執行者，應與環保局進行溝通協調，避免後續相關爭議。

### 3 加強公共工程要點及經費編列

107/5/17行政院環境保護署頒「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」



環境管理

職業安全衛生管理

103/12/30勞動部頒「加強公共工程職業安全衛生管理要點」

施工品質管理

85/12/13行政院公共工程委員會頒「公共工程施工品質管理作業要點」

國家競爭力建立「公共工程良好品質基礎」

公共工程管理走向全方位！

### 3 加強公共工程要點及經費編列

- 環保署基於**公共工程管制需求**，訂定「**加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點**」，條文中針對公共工程興辦單位應於**工程規劃、發包、執行、監督查核**等各階段之相關**防制作業納入規範**，並針對空氣污染與噪音防制設施費用**提供編列明細參考**，期能提升公共工程空氣污染及噪音防制成效。
  - 分別於107年2月5日與3月9日召開「**加強公共工程空氣污染及噪音防制管理作業要點(草案)研商會**」，並邀集公共工程委員會、中央部會與國營事業興辦等相關單位共同研商討論。
  - 107年5月17日行政院環境保護署環署空字第1070039023號函訂定發布。

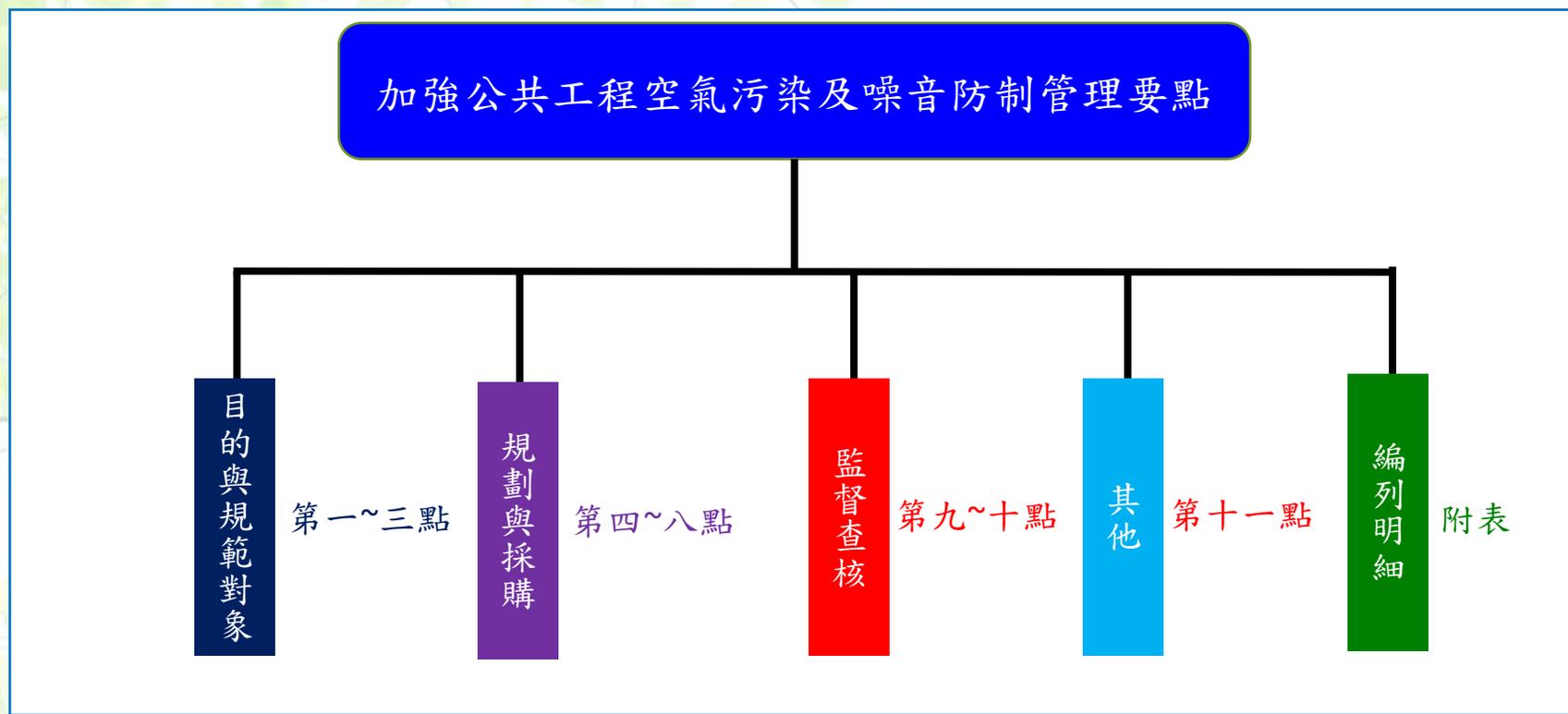
# 3 加強公共工程要點及經費編列

興辦單位、監造單位、施工單位落實要點規範



# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 要點大綱說明



# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 目的與規範對象

- 一. 為提升公共工程之空氣污染及噪音防制水準，維護國民健康、生活環境，以提高生活品質，特訂定本要點。
- 二. 本要點所稱公共工程係指政府採購法第七條第一項之工程。但工程依法無須申報營建工程空氣污染防制費者，不在此限。
- 三. 政府機關、公立學校及公營事業（以下簡稱機關）辦理公共工程時，其空氣污染及噪音防制作業，應依本要點之規定辦理。

政府採購法第七條第一項所稱之工程範疇包括資訊工程、電氣工程等，非所有工程施工會排放總懸浮微粒，因此無須申報營建工程空氣污染防制費者，非本要點規定之公共工程。

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 規劃與採購

四. 機關於工程規劃、設計時，應要求規劃、設計單位依空氣污染防治法及噪音管制法相關規定，規劃及提供下列資料，以納入工程招標之文件及契約：

- (一) 空氣污染及噪音防制設施施工規範、圖說及配置圖。
- (二) 空氣污染及噪音防制設施經費明細表。
- (三) 機關規定之其他空氣污染及噪音防制工作規劃、設計資料。

機關委託廠商辦理規劃、設計時，應將前項事項納入規劃、設計之招標文件及契約，據以執行。

空氣污染及噪音防制設施施工規範內容，得參考行政院公共工程委員會所定之「公共工程施工綱要規範第01572章環境保護」或相關規定；另其空氣污染及噪音防制工作規劃、設計資料包含採用低污染、低噪音之機具或低污染、低噪音工法。

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 公共工程施工網要規範第01572章

### 範例

### 環境保護

首頁

第 01572 章 V9.0

### 行政院公共工程委員會網站 下載最新施工規範

- 1. → 通則
- 1.1 → 本章概要  
說明承包商於工程施工期間，本章工作範圍應辦理之各項環境保護工作。
- 1.2 → 工作範圍  
本項工作包括工區運輸施工便道鋪設路面、設置洗車台設備及沉澱池、工區鄰近道路維護清理、施工便道灑水、施工中灌排水路維持、臨時性 攔砂、導排水設施及噪音防制等相關環境保護措施。承包商應依據環境保護相關法令及本規範規定，辦理本工程各項環境保護工作。
- 1.3 → 相關章節
  - 1.3.1 → 第 01330 章—資料送審
  - 1.3.2 → 第 01450 章—品質管理
  - 1.3.2 → 第 01564 章—施工圖籙
  - 1.3.4 → 第 01583 章—工程告示牌及工地標誌
  - 1.3.5 → 第 01701 章—構造物之一般要求
  - 1.3.6 → 第 02323 章—棄土
  - 1.3.7 → 第 03050 章—混凝土基本材料及施工一般要求
  - 1.3.8 → 第 03210 章—鋼筋
  - 1.3.9 → 第 05125 章—結構用鋼材
- 1.4 → 相關準則
  - 1.4.1 → 環境保護相關法規

01572 - 01572-1 V9.0-2019/10/13

內頁

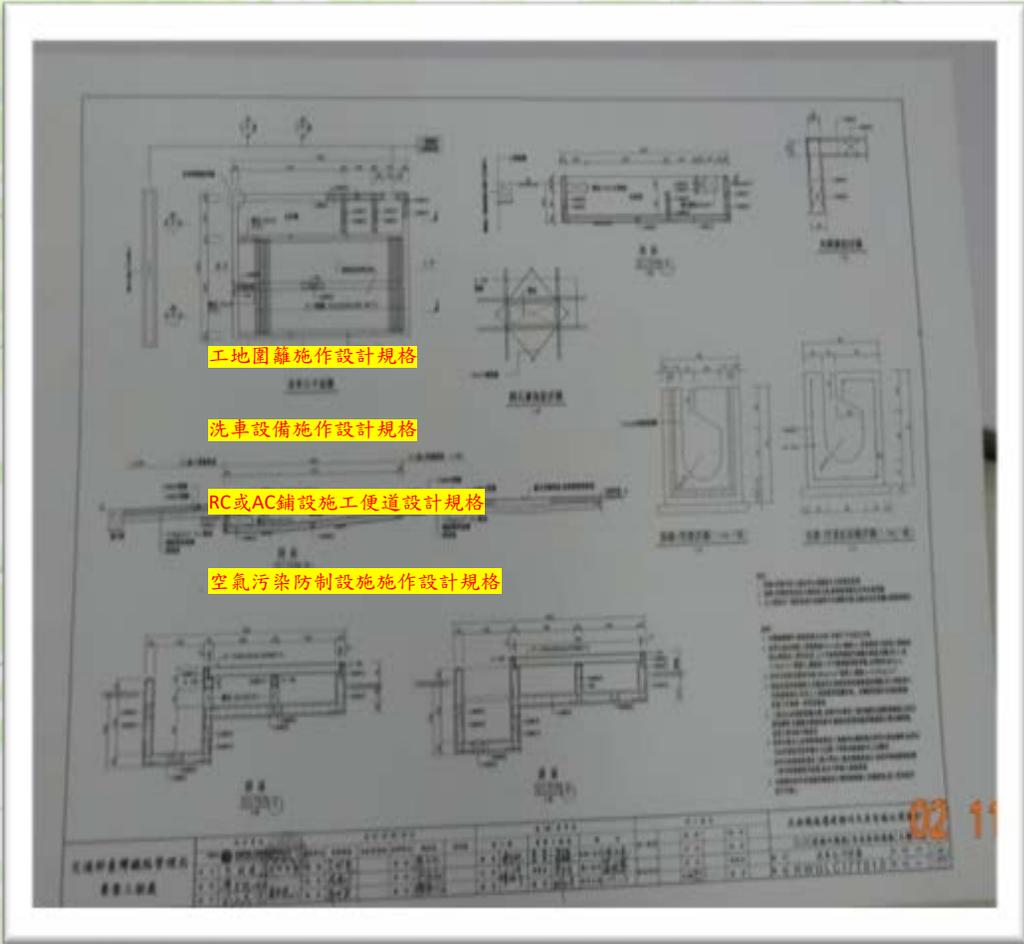
- 3. → 執行
- 3.1 → 工區運輸施工便道
  - 3.1.1 → 工區運輸施工便道，依據設計圖或契約規定位置，按設計尺度規格鋪設 [鋼筋混凝土][混凝土][鋼板][粗級配或其他同等功能之材料][□□]路面於整平夯實之路面上。
  - 3.1.2 → 本工程竣工後，如有必要將現場復舊時，經工程司之指現場 [鋼筋混凝土][混凝土][鋼板][粗級配或其他材料][□□]便道予以拆除並恢復原狀。
- 3.2 → 空氣污染防制
  - 3.2.1 → 施工圖籙應依第 01564 章「施工圖籙」之規定辦理。
  - 3.2.2 → 從事砂石、土方或廢棄物等透散性粒狀物質擾動之作業或操作前，應先灑水使透散性粒狀污染物質於作業期間保持濕潤，避免造成空氣污染。
  - 3.2.3 → 繪管及粉塵透散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，應採行覆蓋防塵布、防塵網等有效抑制粉塵防制設施或依採行政院環保署頒佈之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理。
  - 3.2.4 → 營建工地內之裸露區域，應採行覆蓋防塵布、防塵網等有效抑制粉塵防制設施或依採行政院環保署頒佈之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定辦理。
  - 3.2.5 → 營建工地應設置洗車台設備及沉澱池，相關規定如下：
    - (1) → 洗車台設備及沉澱池依照設計圖建議位置或工程司之指示設置，以設置於工區大門出口必經道路為原則，如因受場地限制，得經工程司同意後調整其配置，惟應以不妨礙工程進行為原則。除設計圖建議之設置地點外，承包商亦得視施工需要另行提出適當地點，經工程司核可後增設。
    - (2) → 所有機具及車輛駛出工區前應沖洗乾淨，不得污染工區外道路。

01572 - 01572-3 V9.0-2019/10/13

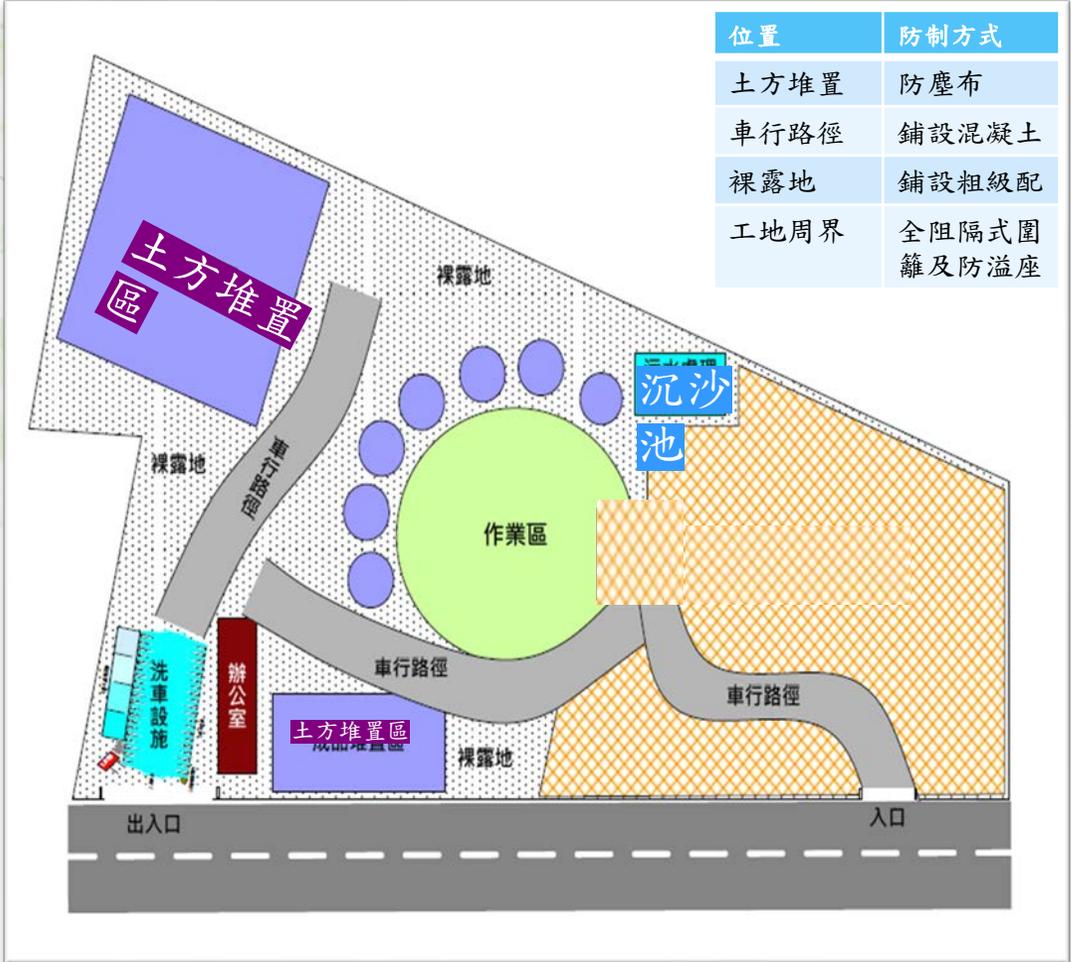
空氣污染防制規範

# 3 加強公共工程要點及經費編列

空氣污染及噪音防制設施圖說



空氣污染及噪音防制設施平面配置圖





# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 規劃與採購

五. 機關辦理工程採購時，應**專項編列空氣污染及噪音防制設施經費**，並列入招標文件及契約，據以執行。

前項經費應依工程規模及性質，審酌工程潛在污染，配合污染防制對策，擬定計量計價規定，並依據工程需求覈實編列。

第一項空氣污染及噪音防制設施經費之編列項目，應依附表辦理。

1. 工程採購金額在新臺幣**一百萬元以上者**，按工程需求，採**量化及一式混合編列**
2. 工程採購金額**未達新臺幣一百萬元者**，得採一定比例**一式編列**。

### 量化及一式混合編列

項次	項目及說明	單位
2	<b>工程環境保護措施</b>	式
2.1	全阻隔式圍籬及防溢座設置(工地周界)	公尺
2.2	半阻隔式圍籬及防溢座設置(工地周界)	公尺
2.3	活動式圍籬及防溢座設置(工地周界)	公尺
2.4	工地出入口大門	座
2.5	車行路徑或裸露地表鋼板鋪設	平方公尺
2.6	車行路徑或裸露地表粗級配鋪設	平方公尺
2.7	洗車台設備(含防溢座、沉砂(澱)池、排泥設備、具加壓功能之自動噴灑)	座
2.8	加壓洗車設備	台
2.9	油廢水、施工機械廢潤滑油廢機油及廢溶劑儲存設施(密閉式防止溢散、滲出及散發惡臭容器)	式
2.10	防塵布覆蓋或包覆(結構體施工架外緣)	式
2.11	裸露地表(含臨時土方暫置)覆蓋防塵網	式
2.12	物料堆置覆蓋防塵布(含工程材料或廢棄物)	式

### 3 加強公共工程要點及經費編列

#### 案例 營建業主受處分，罰鍰轉嫁施工廠商

某工程契約文件文字

乙方須遵照環境保護之相關法令如空氣污染防治法，營建工程空氣污染防治管理辦法，水污染防治法，噪音管制法，廢棄物清理法，飲用水管理法，毒性化學管理法等確實執行環境保護管理工作，如有違反，致甲方(業主)遭受處罰，一切處罰費用，均由乙方負責。

- 建議興辦單位於契約文件訂定此條款之前提。
- 已覈實編列環保經費，足以提供施工廠商落實環保法令。

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 規劃與採購

六. 機關辦理工程採購金額在新臺幣五千萬元以上，且決標採用最有利標或評分及格最低標者，得於招標文件之綜合評選或評分審查項目，納入廠商投標標的之空氣污染及噪音防制管理能力。

七. 機關辦理工程採購時，應於招標文件載明依決標金額總價調整各項單價時，廠商報價之空氣污染及噪音防制設施經費項目編列金額低於機關所訂底價之同項金額者，該報價金額不得隨之調低；該報價金額高於同項底價金額者，調整後不得低於底價金額。

廠商報價金額高於同項底價金額者，調整後不得低於底價金額。

廠商編列金額低於機關所訂底價之同項金額者，該報價金額不得隨之調低。

項次	經費項目	規格	單位
一	第一級營建工程之全阻隔式圍籬及防溢座	圍籬:高度達2.4 m 防溢座:高度達10 cm	公尺
二	防塵布	以布料、帆布或塑膠布等材料製作，防止粉塵逸散之設施	平方公尺
三	粗級配鋪設	粗級配粒徑 $\geq 20$ mm，鋪設厚度 $\geq 50$ mm	平方公尺
五	防塵布	以布料、帆布或塑膠布等材料製作，防止粉塵逸散之設施	平方公尺

量	廠商單價	底價	調整單價
100	1,200	1,300	1,200
200	30	40	30
400	100	95	95
100	50	48	48

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 規劃與採購

八. 機關辦理工程採購時，應依工程規模及性質，於**招標文件及契約**明定廠商應辦事項如下：

- (一) 施工計畫應納入空氣污染及噪音防制相關法規規定事項，並包括空氣污染及噪音防制執行作業，並落實執行。
- (二) 全程依空氣污染及噪音防制相關法規規定辦理，並督導分包商依規定施作。
- (三) 進駐工地人員，應定期依其作業性質、工作環境及環境污染因素，施以應採取之空氣污染及噪音防制設施之注意事項宣導。

## 範例 施工計畫納入空氣污染及噪音防制法規規定

車輛清洗	清洗施工車輛之廢水造成水污染。	洗車台設置沉澱池，經沉澱過濾後方可排發。	
------	-----------------	----------------------	---

5. 空氣污染防制

(1) 空氣污染防治標準  
依據本署工程特性、環保相關法規及環境保護執行計畫」要求。

(2) 防制措施  
本案施工期間，將依據行政院環保署「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規劃相關減輕(量)對策，降低工程對空氣之污染。本團隊經特性要因分析圖(Cause-and-Effect diagram)分析，釐清本工程於施工階段可能產生之空氣污染源，主要為工程粉塵等細微物污染及機械運轉排發之廢氣污染物，並針對主要影響因子擬定防治污染對策，避免造成空氣品質之衝擊，詳如下表：

表 11-3 空氣污染防制表

可能影響項目	環境影響	預防對策	
車輛夾帶土砂	工程車輛進出基地，易將土種由輪胎攜出，造成土砂隨風飛揚，衝擊空氣品質。	工廠出入口設置洗車台，利用高壓沖洗設備，清除車輛附著之土砂，經沉澱池處理後排入。社地空氣及道路污染。	
土方挖填作業	進行大地工程之土方挖填及運送作業，易造成塵土飛揚，影響空氣品質。	本工程基地內挖填平衡降低外運量，於溝式風機達六級以上增加運水頻率，臨時堆置加強FVC網布或防塵網覆蓋，避免揚塵面積大於2公頃，降低粉塵飛揚機率。	

11.2 環保規定及管制

第一條 本標準依噪音管制法第九條第二項規定訂定之。

第二條 本標準用詞，定義如下：  
一、管制區：指噪音管制區對定作業標準則規定之第一類至第四類噪音管制區。  
二、音響：以分貝(dB(A))為單位指聲中A指在噪音計上A權位置測量值。  
三、背景音響：指欲測量音源以外之音響。  
四、周界：指場所或設施所管理或使用之界線，具有明顯圍牆等實體分隔時，以之為界；無實體分隔時，以其財產範圍或公眾不常接近之範圍為界。  
五、時段區分：  
(一) 日間：指各類管制區上午七時至晚上七時。  
(二) 晚間：第一、二類管制區指晚上七時至晚上十時；第三、四類管制區指晚上七時至晚上十一時。  
(三) 夜間：第一、二類管制區指晚上十時至翌日上午七時；第三、四類管制區指晚上十一時至翌日上午七時。  
六、均能音響：指特定期段內所測得音響之能量平均值。20 Hz至20 kHz之均能音響以  $L_{eq}$  表示；20 Hz至200 Hz之均能音響以  $L_{eq,1/3}$  表示。  
七、最大音響 ( $L_{max}$ )：測量期間中測得最大音響之數值。  
八、複合音響：指欲測量地點之音響由二個以上設施所產生並合成之音響。  
九、週期性變動：指音響產生之時間週期大致一定。  
十、間歇性變動：指音響產生之週期不規則。  
十一、百分音壓標準 ( $L_x$ )：顯示測量噪音期間 x % 比例時間，其音響值大於或等於該標準。  
十二、娛樂場所、營業場所：指具有營業行為之商業、休閒、餐飲或消費之場所。  
十三、營建工程：在地面上下新建、增建、改建、修建、拆除構造物與其附屬設施及改變自然環境之施工行為。  
十四、擴音設施：具有接收音源音響裝置(含可外接麥克風、收音器之功能)及音響擴大功能之設備或設施。  
十五、整體音響：指包含音源、傳播媒質、接收器之總和。

三條 噪音音響測量應符合下列法規規定事項

一、測量儀器：  
測量 20 Hz 至 20 kHz 範圍之音響應符合中華民國國家標準規定之一型聲度表或國際電工協會標準 IEC 61672-1 Class 1 噪音計；測量 20 Hz 至 200 Hz 範圍之音響計使用中中華民國國家標準規定之一型聲度表，且應符合國際電工協會標準 IEC 61260 Class 1 等級。

二、測量高度：  
(一) 測量地點在室外時，聲音感應器應置於離地面或測量樓層之樓板延伸線一、二至一、五公尺之間。  
(二) 測量地點為室內時，聲音感應器應置於離地面或樓板一、二至一、五公尺之間。



# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 監督與查核

九. 機關應視工程性質、規模，指派適當人員或委託適當機構負責監督查核工程空氣污染及噪音防制工作。

十. 機關辦理工程，應要求監造單位明定下列空氣污染及噪音防制監督查核事項：

納入契約

- (一) 監督查核之管理組織、查核人員資格及人力配置。
- (二) 訂定工程監督查核計畫及實施方式。
- (三) 於施工中、驗收或使用前，分別實施必要之查核，以確認其符合性；相關執行紀錄自查核日起保存三年。
- (四) 監督查核人員未能有效執行空氣污染及噪音防制監督查核者，經工程主辦機關通知後，應即更換之。
- (五) 因監督查核不實致機關受損害者，應明訂罰則。

機關委託廠商辦理監督查核時，應將前項監督查核事項納入招標文件及契約，據以執行。



### 3 加強公共工程要點及經費編列

#### 其他

十一. 民間機構參與公共建設投資者，機關與民間機構於簽訂參與公共建設之投資契約時，應與民間機構約定準用本要點相關規定。

#### 空氣污染及噪音防制設施經費編列項目-附表

- 本表所列之工程項目或其細項，凡已列入直接工程之發包項目（如挖方…等）、已由「交通維持」或「安全衛生」等費用項下編列者，應予刪除，以避免重複。
- 本表中，凡以個數計算者，得以實做實算或折舊處理，而以一式計價者，得予調整其比例。
- 工程主辦機關應視工程性質、規模等作業需要，增列、刪減或調整本表所列之工程項目或其細項。

### 3 加強公共工程要點及經費編列

## 空氣污染及噪音防制設施經費編列項目-附表

空氣污染與 噪音防制設施		說明	單位	數量	單價	總價	法令依據
<b>工地周界</b> 、 <b>輸送管道出口及</b> <b>拆除作業</b>	第一級營建工程之全阻隔式圍籬及防溢座	圍籬:高度達2.4m，厚度達0.4 mm 防溢座:高度達10cm	公尺				營建工程管理辦法第6條、第12條及第14條
	第二級營建工程之全阻隔式圍籬及防溢座	圍籬:高度達1.8m，厚度達0.4 mm 防溢座:高度達10cm	公尺				營建工程管理辦法第6條、第12條及第14條
	半阻隔式圍籬及防溢座	圍籬:離地高度80cm以上使用網狀鏤空材料，其餘使用非鏤空材料製作之圍籬 防溢座:高度達10cm	公尺				營建工程管理辦法第6條
	簡易圍籬設施	以金屬、混凝土、塑膠等材料製作，其下半部屬密閉式之拒馬或紐澤西護欄等實體隔離設施，需緊密連接。	座				營建工程管理辦法第6條

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 空氣污染及噪音防制設施經費編列項目-附表

空氣污染與 噪音防制設施		說明	單位	數量	單價	總價	法令依據
堆置區、 裸露地、 結構體 及 車行路 徑	防塵布	以布料、帆布或塑膠布等材料製作，防止粉塵逸散之設施	平方公尺				管理辦法第7條、第9條、第11條及第14條
	防塵網	以網狀材料製作，防止粉塵逸散之設施	平方公尺				管理辦法第7條、第9條及第11條
	化學穩定劑噴灑	藥劑成份以不造成其他污染，應記錄藥劑使用種類、有效期限、稀釋倍數或濃度、噴灑時間、噴灑面積、噴灑頻率等文件資料	平方公尺				管理辦法第7條及第9條
	植生	以植物於物料堆、裸露地表均勻種植，防止粉塵逸散之設施	平方公尺				管理辦法第7條及第9條
	稻草(蓆)	以稻草製作，可覆蓋裸露區域、物料堆，防止粉塵逸散之設施	平方公尺				管理辦法第7條及第9條
	鋼板鋪設	鋼板厚度達8 mm	平方公尺				管理辦法第8條及第9條
	混凝土鋪設	混凝土強度 $\geq 140 \text{ kg/cm}^2$ ；厚度 $\geq 100\text{mm}$ ；鋪設點焊鋼絲網	平方公尺				管理辦法第8條及第9條
	瀝青混凝土鋪設	瀝青混凝土厚度 $\geq 30\text{mm}$	平方公尺				管理辦法第8條及第9條
	粗級配鋪設	粗級配粒徑 $\geq 20\text{mm}$ ，鋪設厚度 $\geq 50\text{mm}$	平方公尺				管理辦法第8條及第9條
灑水車灑水、 清洗路面	灑水車前端應有2個洗街噴水口，後端有2個灑水噴水口 噴水水壓應 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$	輛/月				管理辦法第9條	

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 空氣污染及噪音防制設施經費編列項目-附表

空氣污染與 噪音防制設施		說明	單位	數量	單價	總價	法令依據
工程車 輛清洗	洗車台設備及沉澱池	1.入口應設置感應閘門，車輛進入時，能啟動噴水設備運作。 2.設置具跳動路面之洗車台，長度應大於運輸車輛長度。 3.洗車台二側應設置噴水設備，且符合下列規定： (1)噴水設備佈設總長度至少應大於洗車台長度，每一噴水口設置間隔應 $\leq 50\text{cm}$ 。 (2)噴水口應採高低噴水角度間隔設置，沖洗範圍應涵蓋車體及輪胎。 (3)噴水水壓應 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ (4)車輛通行洗車台期間，應持續噴水。 4.具有防溢座、廢水收集坑、沉砂池、排泥設備	座				營建工程管理辦法 第10條
	加壓洗車設備	無設置洗車台空間時，設置加壓沖洗設備，噴水水壓應 $\geq 1 \text{ kg/cm}^2$ ，並妥善處理洗車廢水	台				營建工程管理辦法 第10條(適用無設置洗車台空間者)
	污泥清除費	每月至少清除4次，依實際月數計算	月				-

### 3 加強公共工程要點及經費編列

#### 空氣污染及噪音防制設施經費編列項目-附表

空氣污染與 噪音防制設施		說明	單位	數量	單價	總價	法令依據
其他空 氣污染 防制設 施	密閉輸送管道	將結構體上層廢棄物輸送至地面之設施，輸送管道應緊密連接，出口應設置可抑制粉塵逸散之圍籬或灑水設施	公尺				營建工程管理辦法 第12條
	加壓灑水設備	設置在輸送管道出口或拆除面，水壓及水量應充足，以減少粉塵逸散	台				營建工程管理辦法 第12條及第14條
	集塵設備	旋風分離器、袋式集塵器	套				營建工程管理辦法 第15條

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 空氣污染及噪音防制設施經費編列項目-附表

空氣污染與 噪音防制設施		說明	單位	數量	單價	總價	備註
噪音 防制 設施	防塵隔音布	具厚重強度及耐候性，可長期或重覆使用，其材質為軟質且具彈性特性，可防止粉塵逸散阻斷聲音傳遞之設施，並可視需求增設於全阻隔式圍籬上方	平方公尺				
	臨時性隔音牆	以密度高、重量重之材料製作，具有防止粉塵逸散及阻斷噪音直接傳遞路徑之設施，可視需求調整裝設位置	公尺				
	隔音罩(屏)	以鍍鋅鋼板、鐵板等材料製作，具有防止粉塵逸散及阻斷噪音直接傳遞路徑之設施，可視需求調整裝設位置或施工機具引擎部位	座				
	運輸車輛防音減振設備	運輸施工廢棄物車輛車斗底部應鋪設橡膠墊以減少清運時產生之噪音振動	平方公尺				
	施工機具防音減振設備	履帶式施工機具於履帶加裝橡膠以減少移動時產生之噪音振動	平方公尺				
	噪音污染監控設備	於工地周界臨敏感受體處架設具有儲存紀錄功能之噪音監測設備，自主監控產生之噪音量，以適度調整施工組合作業內容並紀錄噪音量	式				
	其他噪音防制設施及維護費		式				

# 3 加強公共工程要點及經費編列

## 營建工程作業三部曲

### 工程規劃

- 依據「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規劃防制設施及量化編列。
- 依據「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」訂定工程及技術契約。

### 工程施工

- 開工前依「空氣污染防制費收費辦法」第5及7條完成營建空污費申報及繳費作業。
- 應依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」採行防制設施並符合規定，設置困難者，提出替代之防制設施。
- 不得違反「空氣污染防制法」第32條規定及「固定污染源空氣污染排放標準」。
- 不得違反「噪音管制標準」第9條規定。
- 停工前依「營建工程空氣污染防制費收費費率」規定辦理。

### 工程完工

- 完成空氣污染防制費結算，始得解除列管。

## 4 營建科技化管理

應用場域:

111/112年 雲林縣濁水溪疏濬工程工地監控系統

112年 台南市營建工地智能監控系統

# AI 營建工程揚塵自動連續監控系統

產學合作廠商: 理虹工程顧問股份有限公司

負責人: **林宏斌 協理 0982-123696**

發明專利已送件 智慧洗車台監控系統及其方法

# 4 營建科技化管理

## 空氣污染防制方案(113~116年)

### 持續改善空氣品質

#### 面向一 精進行業減量技術

- 1) 落實執行新(修)訂行業標準
- 2) 重要固定污染源排放減量
- 3) 加強三級防制區固定源排放減量
- 4) 推動點源逸散性粒狀物排放減量
- 5) 加強推動面源逸散減量
- 6) 推動固定源有害空氣污染物管制
- 7) 推動強化高臭氧生成潛勢物種減量

#### 面向二 車輛及機具全盤掌握

- 1) 維持車輛低污染排放水準
- 2) 持續鼓勵汰換老舊車輛
- 3) 導入車隊管理措施
- 4) **施工機具管理措施**

#### 面向三 建構跨部會專案管理

- 1) 加強民俗活動空氣污染物減量
- 2) 港區空氣污染防制全面升級
- 3) **營建逸散減量及智能管理**
- 4) 農業資材循環零廢棄
- 5) 河川揚塵改善及防制

#### 面向七 經濟誘因推動減量

- 1) 檢視調整固定源空氣污染防制費制度
- 2) 評估固定源空氣污染防制費減免與獎勵
- 3) 檢視調整移動源空氣污染防制費
- 4) **檢視調整營建工程空氣污染防制費**

### 精準治理區域/季節空品

#### 面向四 區域開發重點監控

- 1) 大型園區開發空氣污染物排放管理
- 2) 中部及南部重要排放源加強減量
- 3) 劃設空氣品質維護區強化敏感受體保護
- 4) 有害空氣污染物高潛勢區域管理

#### 面向五 特定季節強化應變

- 1) 落實執行空品惡化防制辦法
- 2) 強化空氣污染防制費季節性費率
- 3) 加強轉作期間露天燃燒管制
- 4) 強化面源逸散性粒狀物排放管制

#### 面向八 綜合管理及輔助工具

- 1) 基礎研究調查連結政策需求
- 2) **科技工具開發研究**
- 3) 環境教育及人員訓練

### 連結淨零碳排減污

#### 面向六 2050淨零共利減污

- 1) 推廣運具電動化
- 2) 建立友善電動車能源環境及優化大眾交通路線
- 3) 高碳排產業轉型之空氣污染減量共效益
- 4) 再生燃料之燃燒源污染管制減量
- 5) 污染源使用氫能、混氫之空污評估
- 6) 電力設施使用資源循環燃料之空污評估

# 4 營建科技化管理

## ■ 建構跨部會專案管理-面向三(營建逸散工程減量及智能管理)

### ◇ 推動營建工程智能管理

- » 設置感測器
- » 連動自動污染防制設施：自動灑水措施或是集氣收集設施或其他
- » CCTV監控
- » 其他環境檢測設施

### ◇ 辦理優良工地評選(縣市自行辦理)

- » 營建工程空氣污染防制設施管理辦法
- » 加強公共工程空氣污染
- » 噪音防制管理要點
- » 其他相關規定

## ■ 綜合管理及輔助工具-面向八(科技工具開發研究)

### ◇ 智慧判煙

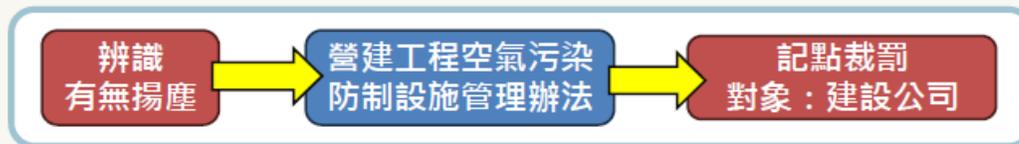
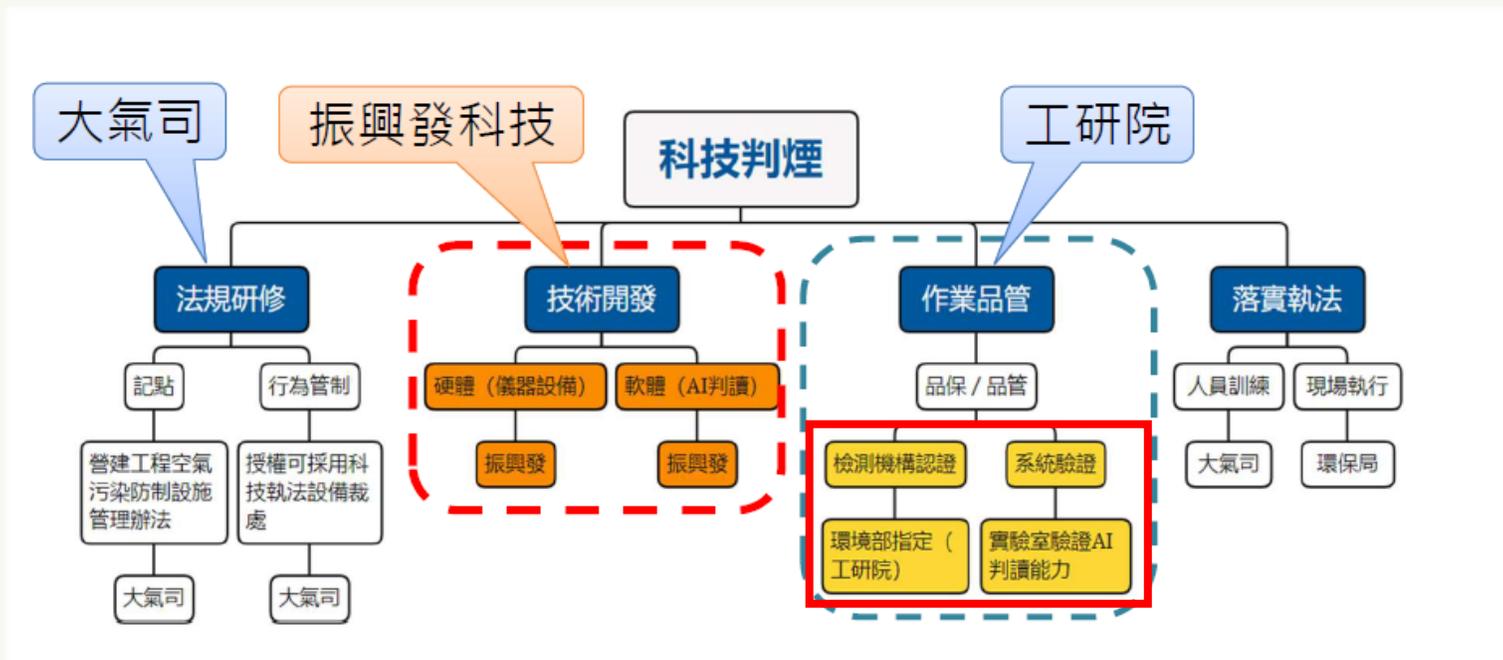
- » 完成科技研發及相關法令適用修訂

# 4 營建科技化管理

- 環境部大氣司：法規研修
- 振興發科技：軟硬體開發
- 工研院：系統、檢測認證

未來將修正營建工程空氣污染防制設施管理辦法，告發對象為建設公司(營建業主)。

## 營建逸散科技判煙



# 4 營建科技化管理

## AI技術開發應用營建工程現況

1. 營建工程揚塵自動監控系統
2. 營建工程3D建模辨識系統
3. AI智慧監控行動哨兵
4. 農廢流向普查AI辨識系統
5. 制高點AIoT露天燃燒辨識系統
6. 深度學習之農廢燃燒調查巡邏車
7. AI道路普查巡查系統



# 4 營建科技化管理

依據110年修正通過 **「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」**

第18條：營建工程施工規模達下列條件之一者，營建業主應依附表四及附表五規定，設置空氣污染防制設施之監測儀表及攝錄影監視系統（至少須具備二支以上攝影鏡頭），並依表列項目及頻率進行記錄，記錄之影像及資料應保存一個月備查：

- 一、工地面積達一萬平方公尺且工期達一年者。
- 二、外運土石體積（鬆方）達一萬立方公尺者。

攝錄影監視系統需搭配  
AI即時監控  
才能達成污染管制目的

# 4 營建科技化管理

## 營建工程污染案件緊急應變流程

即時應變，避免民眾陳情

自動



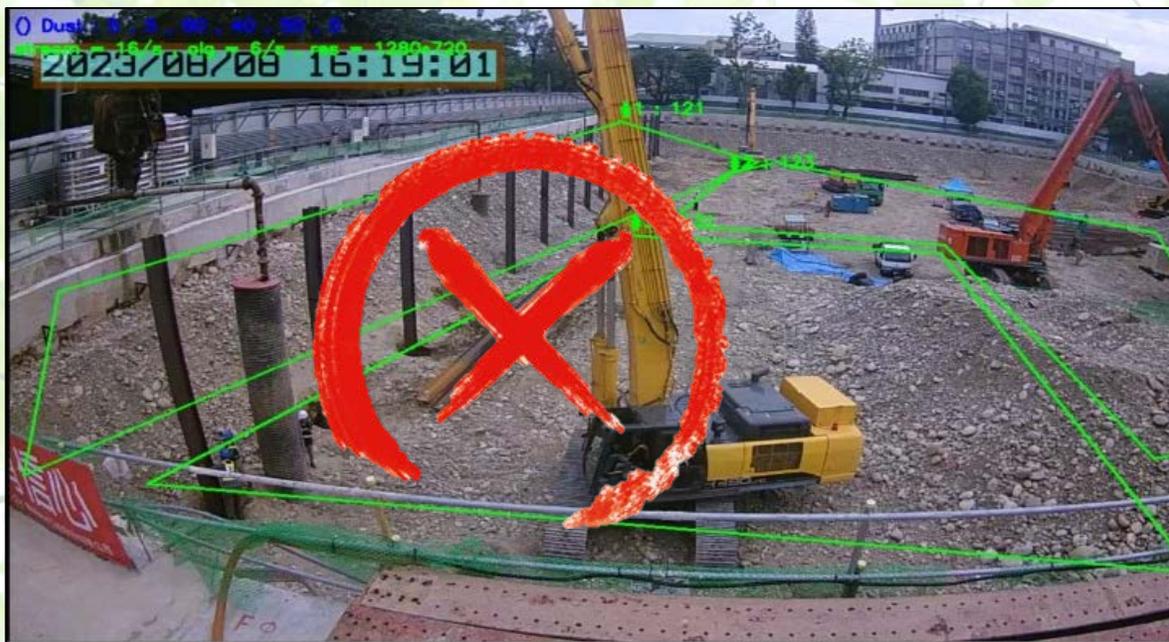
過往



# 4 營建科技化管理

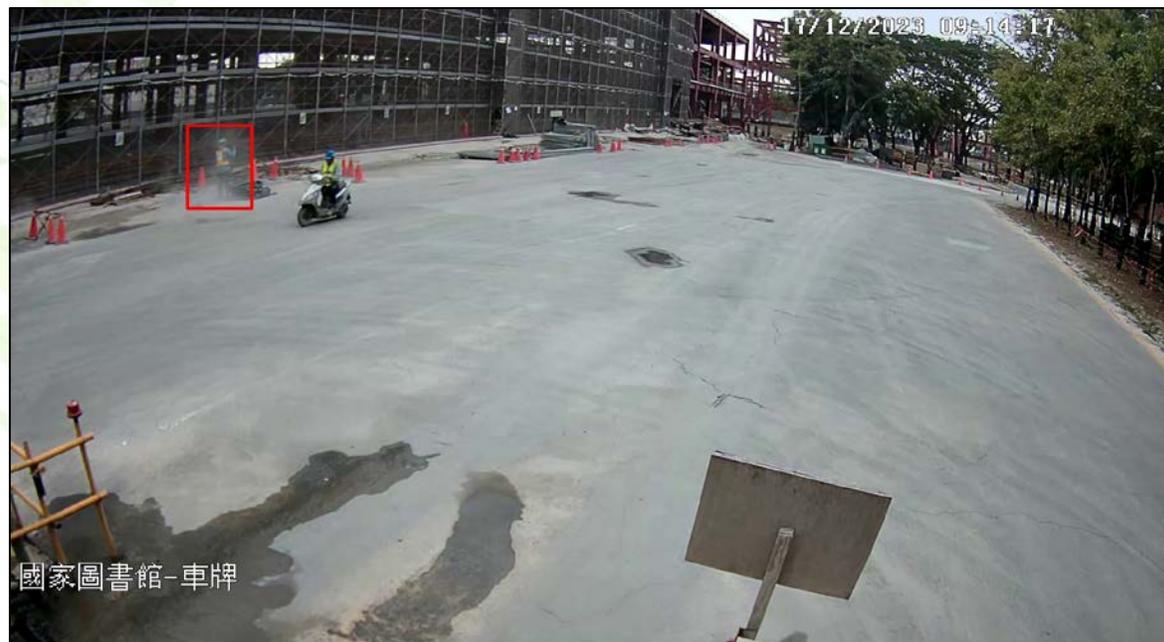
## 導入AI技術優點

僅設置CCTV



如果沒有人員監看，**沒有任何意義**

AI 營建工程逸散源自動監控系統



全區域自動判斷污染源，提升場域**自主管理**功效  
大幅降低周遭陳情

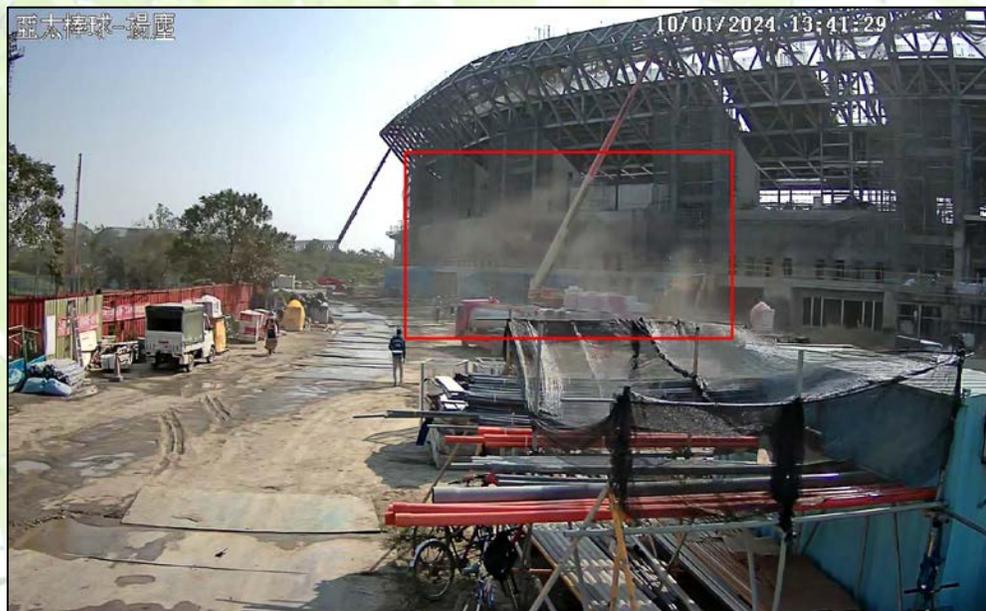
## 4 營建科技化管理

# 視覺型揚塵自動監控系統

自主管理 & 智慧稽查

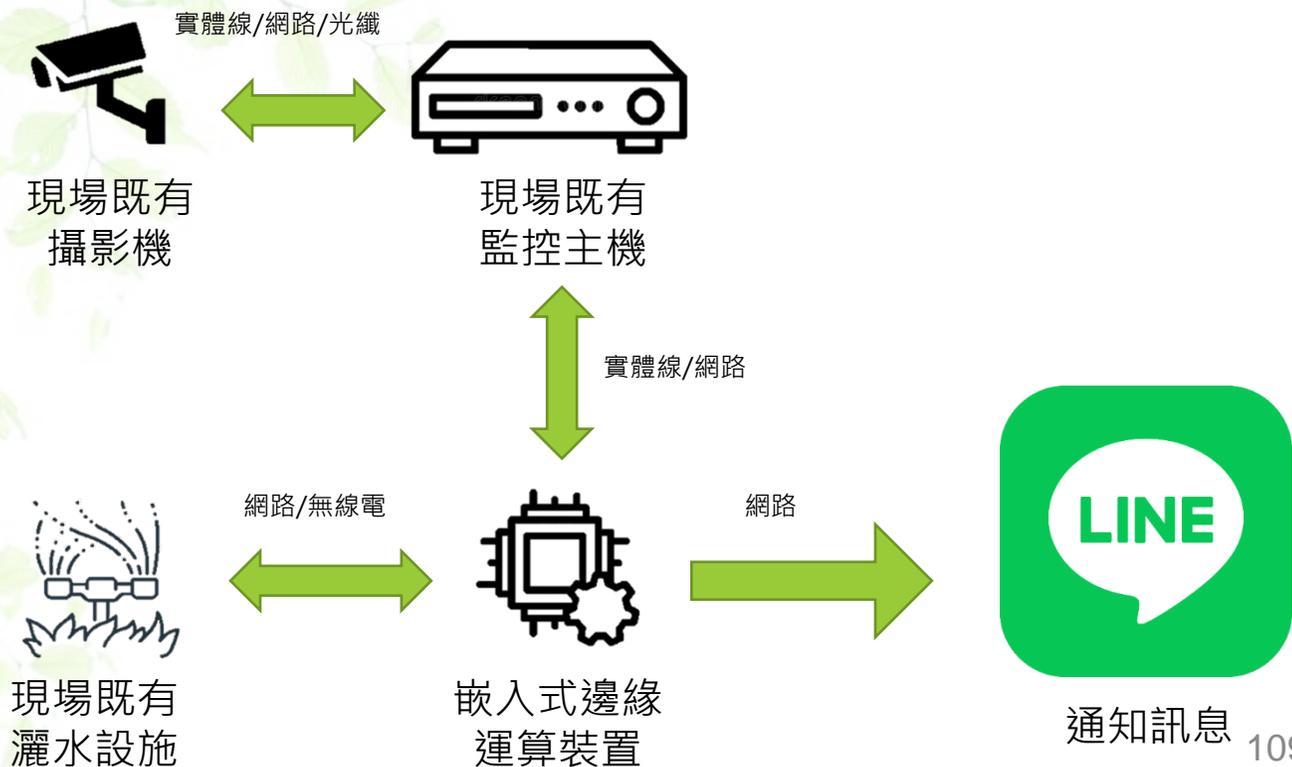
# 4 營建科技化管理

## 利用現有攝影機



現場畫面

設備直接取得現有影像  
不須更換現有CCTV



# 4 營建科技化管理



## 移動哨兵系統



現場既有攝影機



嵌入式邊緣運算裝置



充電電池

網路/無線電

網路



現場既有灑水設施



通知訊息

LINE

全時監測、污染即報

AI揚塵辨識

噪音監測

粒狀物微型感測器

施工機具排煙辨識

# 4 營建科技化管理

## 揚塵樣態



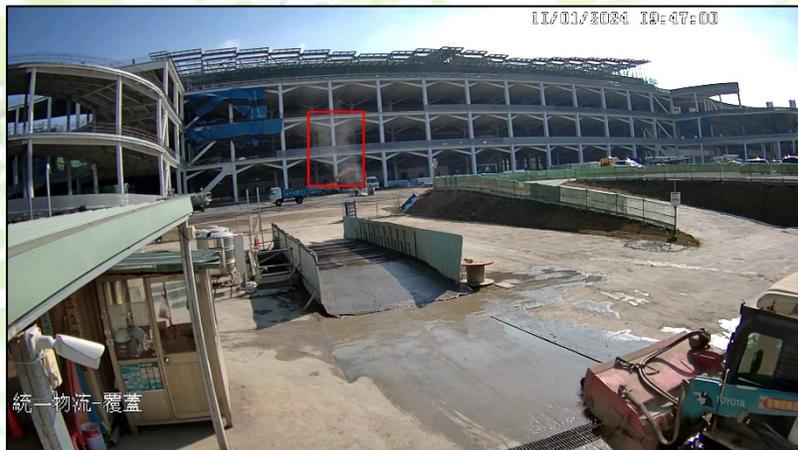
車行揚塵



物料揚起



挖掘揚塵



防塵網破損



清掃揚塵



大面積揚塵

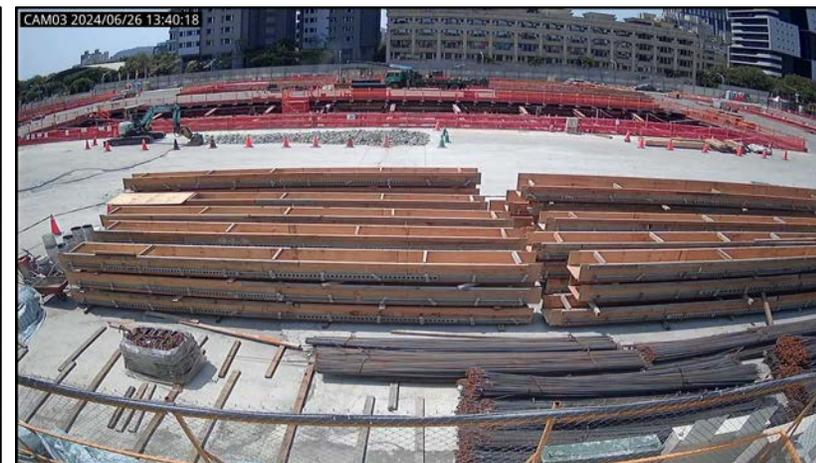
# 4 營建科技化管理 揚塵辨識效能展示



車行揚塵



車行揚塵



物料揚起



清掃揚塵



車行揚塵



物料揚塵

# 4 營建科技化管理

## 固定式灑水設施連動



### 現場防制設施改裝

1. 自動觸發
2. 定時啟動
3. 揚塵檢測啟動
4. 提前告警設備
5. 大功率繼電器
6. 可遠端觸發
7. 配遠端搖控器



# 4 營建科技化管理

## 固定式灑水設施連動



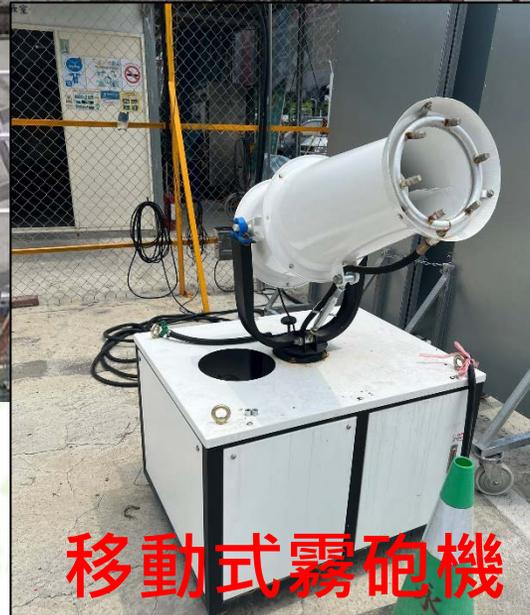
### 現場防制設施改裝

1. 自動觸發
2. 定時啟動
3. 揚塵檢測啟動
4. 提前告警設備
5. 大功率繼電器
6. 可遠端觸發
7. 配遠端搖控器



# 4 營建科技化管理

## 移動式灑水設施連動



移動式霧砲機

## 移動式噴淋設施安裝

1. 自動啟動
2. 定時啟動
3. 揚塵檢測啟動
4. 提前告警設備
5. 大功率繼電器
6. 可遠端觸發
7. 配遠端搖控器

## 適用場域

1. 道路工程
2. 管線工程
3. 橋樑工程
4. 隧道工程
5. 區域開發
6. 特殊場域

## 優點特色

機動性高  
配合不規則施工區域

# 4 營建科技化管理 掌握歷史紀錄

通報紀錄表 Real-time monitoring screen

系統同步時間: 2024-05-17 11:20:05

臺南監控系統 請選擇紀錄表

臺南市安平區 新建統包工程-1-歷史通報紀錄表

編號	站點名稱	通報時間	通報事由	持續時間	通報縮圖	影片下載	編輯
B1	臺南市安平區 新建統包工程-1	2024-03-21 14:26	發現疑似揚塵逸散	0 小時 0 分鐘 10 秒		<a href="#">影片下載</a>	<a href="#">標記為排除</a> <a href="#">刪除此紀錄</a>
B2	臺南市安平區 新建統包工程-1	2024-03-21 14:42	發現疑似揚塵逸散	0 小時 0 分鐘 3 秒		<a href="#">影片下載</a>	<a href="#">標記為排除</a> <a href="#">刪除此紀錄</a>
B3	臺南市安平區 新建統包工程-1	2024-03-21 14:50	發現疑似揚塵逸散	0 小時 0 分鐘 23 秒		<a href="#">影片下載</a>	<a href="#">標記為排除</a> <a href="#">刪除此紀錄</a>

# 4 營建科技化管理 揚塵事件分析紀錄



# 4 營建科技化管理 系統效能

演算法	精準AI特殊架構辨識系統
資料庫狀態	16萬多筆各式揚塵逸散狀態資料庫
辨識方式	全部區域自動分析 不須事先劃定影像判圖區域
支援辨識數量	一組設備最高支援6隻鏡頭
辨識項目	清掃揚塵、拆除揚塵、挖掘揚塵、 原物料揚起、車行揚塵 等
最低辨識能力	50x50像素面積 或 30x30立方公分揚起塵土
連接方式	有線、無線網路連接
額外功能	可連動周遭防制設施自動啟動

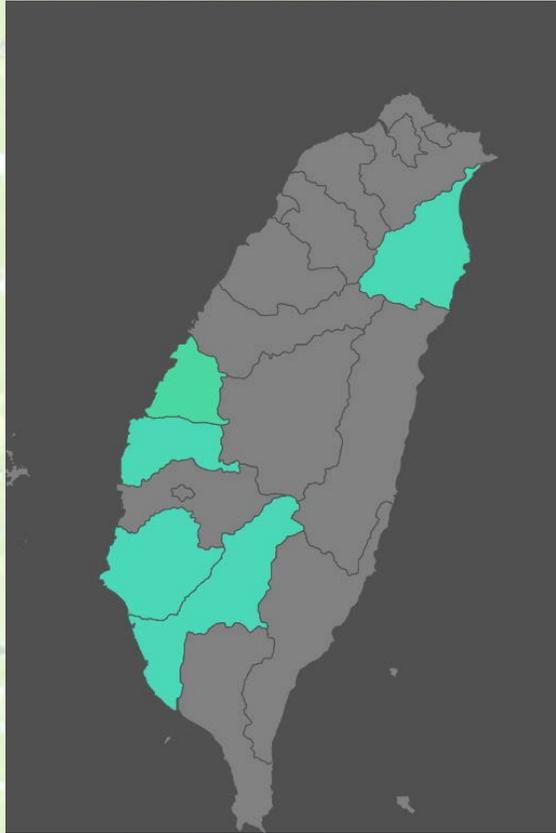


# 4 營建科技化管理

## 監視設備基本需求

現場攝影機、監視主機規格要求	
通訊協定要求	RTSP串流協定、ONVIF-S/P協定、HLS
畫質要求	最低:1280x720 @10FPS (HD) 最適:1920x1080@20FPS(FullHD) 最高:3840x2160@15FPS(2K)
權限需求	基本控制、回放下載
網路	4G/5G/現場有線網路 (連接速度至少12Mbps/一隻)
連接方式	與監控主機連線採實體有線網路
備註	需提供監視器廠牌與監看權限

# 4 營建科技化管理



應用AI  
監控系統  
單位

政府單位

民間企業

宜蘭縣環境保護局  
彰化縣環境保護局  
雲林縣環境保護局  
嘉義縣環境保護局  
嘉義市環境保護局  
臺南市環境保護局  
高雄市環境保護局

永○營造工程股份有限公司  
光○科技股份有限公司  
中○工程股份有限公司  
萬○工程股份有限公司  
大○工程股份有限公司  
華○營造工程股份有限公司  
泛○工程股份有限公司

# 4 營建科技化管理

## 工地出入口AI整合管理

比較項目	營建法規要求規格	本系統自動監控功能
覆蓋網辨識	未要求紀錄	每趟車自動紀錄
通過車牌辨識	未要求紀錄	每趟車自動紀錄
停等洗車時間計算	無	每趟車自動紀錄
洗車水壓紀錄	僅每日一次	每趟車自動紀錄
洗車水量紀錄	僅每日一次	每趟車自動紀錄
每日水流量/水壓紀錄	僅每日一次	即時自動紀錄
每日通過車輛事件紀錄	未要求紀錄	即時自動紀錄
污染方向評估	無	配合感測器資訊自動匯報
出入口路面髒污辨識	無	全自動監控
異常事件即時通報	無	即時通報系統
優點	彈性	大幅減少人力以及時間
缺點	人力稽查頻率不高且不即時	初設成本較高

- ✓ 出磅砂石車車牌辨識記錄功能
- ✓ 進入洗車台砂石車防塵覆蓋網覆蓋檢測紀錄功能
- ✓ 進入洗車台砂石車停等洗車秒數檢測紀錄功能
- ✓ 洗車台運作水量記錄功能(電子流量計)
- ✓ 洗車台運作水壓記錄功能(電子壓力計)
- ✓ 洗車台運作異常檢測通報功能(電子流量計)
- ✓ 出入口路面髒污檢測通報功能
- ✓ 工區揚塵檢測通報功能
- ✓ 風速風向記錄功能
- ✓ PM<sub>2.5</sub> 空品微粒感測記錄功能
- ✓ 紅綠燈號誌指示功能

## 營建工地智能化管理

# 4 營建科技化管理

- 利用AI智能分析即時影像，提供**事件發生時**的**通報、判斷及舉證影片備份**。
- 物件偵測技術採用污染監測系統、先進伺服器演算法與AI物件分割辨識技術，達到**即時辨識、精準判斷污染事件**。
- 不斷回饋辨識錯誤案件，供系統深度學習，修正辨識，逐步提升辨識正確率。

臺南市營建工程連續自動監控系統



帳號

密碼

按此登入



臺南市營建工程  
連續自動監控系統

系統登入後，首頁可看到營建工地及廟會監控即時畫面

Real-time monitoring screen

系統同步時間：2023-04-12 10:49:01

臺南市環境保護局 歡迎



臺南市中西區高驛酒店制高監控點-西側



臺南市中西區高驛酒店制高監控點-東側



臺南市沙崙綠能科學城核心區-覆蓋



# 4 營建科技化管理

工地畫面，查看工地  
即時監控畫面、告警次數及統計資訊。



可下載紀錄表  
查看詳細記錄

臺南市新營區國家圖書館南部分館 監控系統

月紀錄表 日紀錄表 紀錄表下載 車牌紀錄表下載

即時畫面

合格率



通報紀錄表

系統同步時間: 2023 07 20 22:48:21

臺南市新營區國家圖書館南部分館 過往每日統計數據

統計日期	總計通過車次	未覆蓋防塵網	揚塵逸散發生	停等時間不足	路面髒污發生	違規百分比
2023 年 04 月 10 日	0	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 11 日	8	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 12 日	246	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 13 日	392	1	0	0	0	-
2023 年 04 月 14 日	288	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 15 日	10	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 16 日	7	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 17 日	187	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 18 日	23	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 19 日	21	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 20 日	8	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 21 日	15	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 22 日	7	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 23 日	11	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 24 日	6	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 25 日	4	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 26 日	8	0	0	0	0	-
2023 年 04 月 27 日	18	0	0	0	0	-

通報紀錄表

系統同步時間: 2023 07 20 22:49:45

請選擇日期

臺南市新營區國家圖書館南部分館 - 2023 年 07 月 20 日 - 紀錄表

編號	違規時間	違規事由	車牌號碼	違規中視	違規照片
D1	2023-07-20 09:42	停等時間不足	DCE 3870		
D2	2023-07-20 09:48	停等時間不足	4576-07		
D3	2023 07 20 10:01	停等時間不足	ARB 3612		



本日不合

# 4 營建科技化管理



此處架設鏡頭  
拍攝防塵網覆蓋



此處架設鏡頭拍攝車牌



## 嵌入式系統即時運算分析

發送違規通報

網頁即時查詢

LINE Notify

【雲林縣檢測到疑似違規事項】  
發現疑似違反規定：  
站點位置：110潭水溪大美崙  
排水段疏濬  
通報日期：2022/12/02  
通報時間：12:26  
車牌號碼：KLK5927  
違規事宜：出場未覆蓋防塵網

下午 12:28

LINE Notify

KLK5927  
KLK5927

下午 12:28

儲存 | 另存新檔 | 分享 | Keep

國立雲林科技大學-AI營建工程揚塵檢測自動監控系統

監視影片

合格率

2022-12-02 13:11

總計通過車次	未覆蓋防塵網	未通過
205	197	5

PM10: 20ug/m3, PM2.5: 10ug/m3, PM10: 40ug/m3, 0

車輛覆蓋監控狀況

- A457, 2022-12-02 13:04, 停車洗車
- A456, 2022-12-02 13:04, 出場未蓋
- A455, 2022-12-02 13:02, 出場未蓋

本日不合檢總數：457 輛；昨日不

# 4 營建科技化管理

## 車輛防塵網覆蓋辨識情形

- ◆防塵網覆蓋辨識：辨識準確率>99%
- ◆防塵網覆蓋率：覆蓋網覆蓋比率>96%

透過監視畫面有觀察到工地(統一新市物流) 警衛會主動攔停未覆蓋車輛，並等覆蓋完全後才放行，顯示裝設AI監控確實對工地管理有所幫助。

防塵網覆蓋辨識統計表

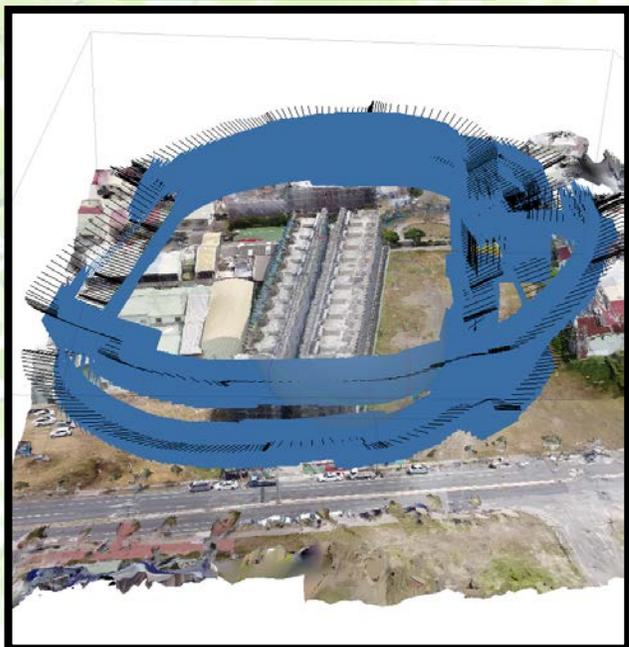
年/月	砂石車通過總車次	覆蓋防塵網車次	未覆蓋防塵網車次	空車	系統告警次數	實際車輛覆蓋防塵網比率	AI系統辨識率
112/04	178	156	17	5	3	90.2%	92.1%
112/05	887	834	30	23	23	96.5%	99.2%
112/06	268	245	10	13	7	96.1%	98.9%
112/07	289	277	0	12	0	100%	100.00%
112/08	26	0	26	0	1	0%	3.8%
112/09	9	5	1	3	1	83.3%	100%
總計	1657	1517	84	56	35	96.9%	99.1%

# 4 營建科技化管理

## 系統辨識流程-雲林縣環保局測試中



穹頂式飛行路徑



## 4 營建科技化管理

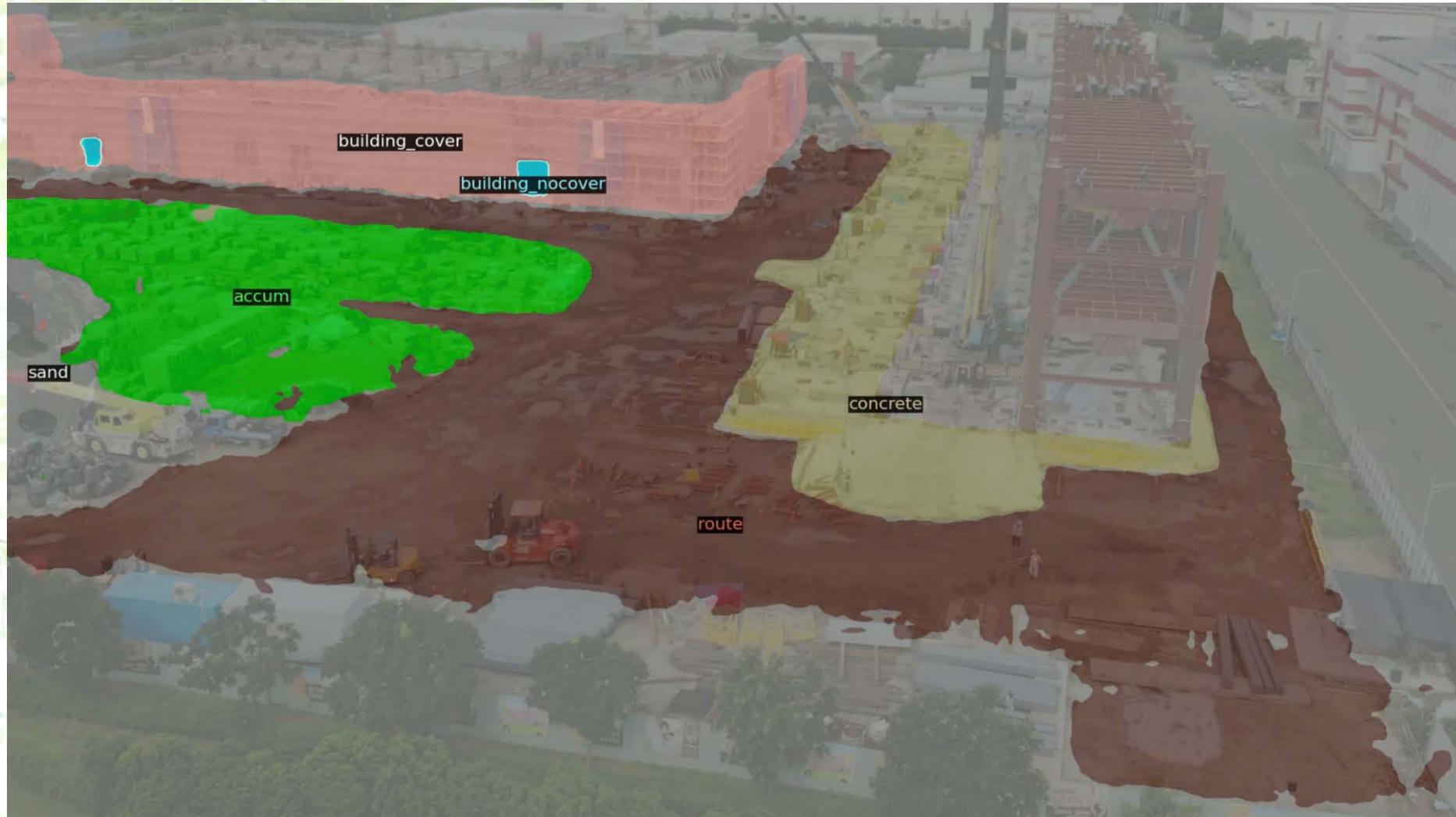
### 營建工地3D建模AI辨識系統



# 4 營建科技化管理

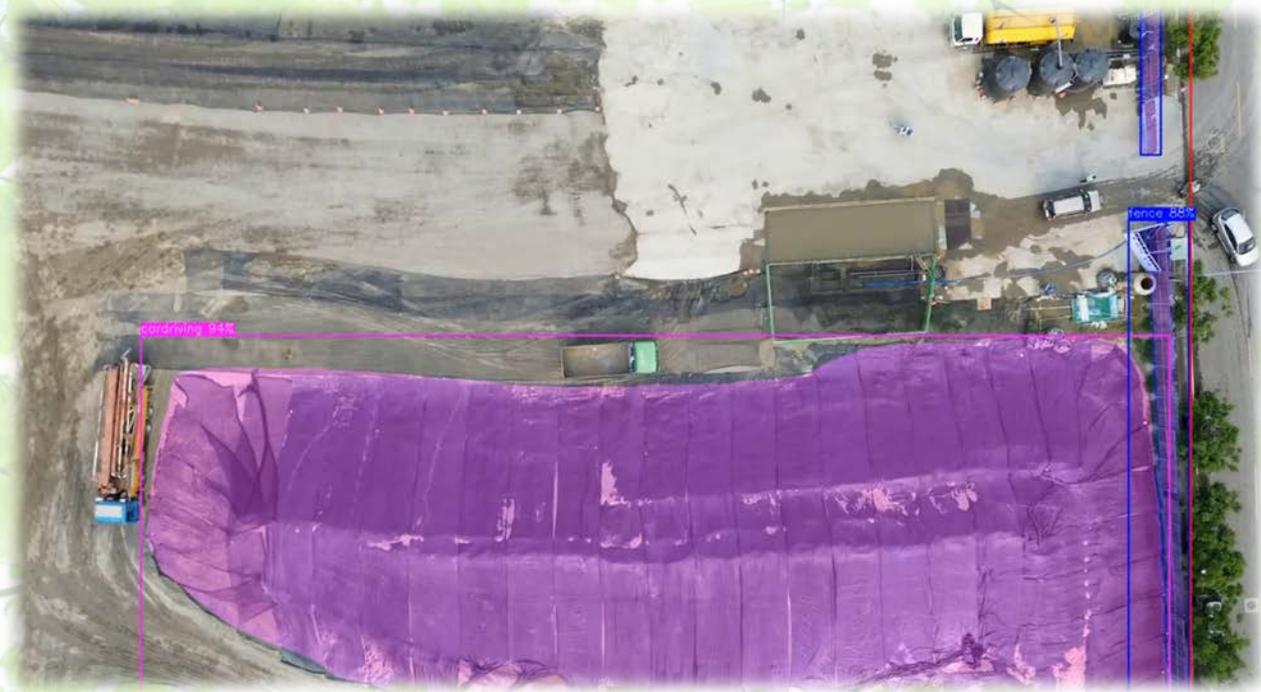
## 系統特色

- ✓ 電腦自動標註範圍
- ✓ 自動生成佔比
- ✓ 排放量自動計算
- ✓ 缺失項目一目瞭然
- ✓ 查核效率提升



# 4 營建科技化管理

## 系統特色



- ✓ 自動解析工地樣態
  - ✓ (結構體、物料堆置、車行路徑、裸露地等)
- ✓ 判讀**防制措施**
- ✓ 估算**防制比例**

## 4 結論與建議

營建工程設施管理辦法應注意下列事項:

- 申請**替代方法之營建業主**，務必確認其**審查內容及承諾執行的方式**，倘若無法執行應與環保局進行說明，另環保局針對審查亦務必落實替代方案，避免營建業主及承攬商未落實執行造成環境負荷。

加強公共工程要點：

- 近幾年的公共工程調查結果，發現施工規範**01572章(環境保護)**少部分單位未納入，後續環境部持續與工程會進行溝通，並將**01572章**納入屬於必要章節，至於**0.3~6%**之間費用編列，環境部慢慢朝**職安**的編列方式，將相關費用**設項給價**。

未來修法方向：

- 營建工程空氣污染防治設施管理辦法將納入**科技化執法**，並明訂相關缺失記點原則，優先以**環評工程**、**區域開發**工程為主。
- **施工機具**未來納入線上登記，自主管理標章限期將延長**金(3->4)**、**銀(2->3)**、**普級(1->2)**將延長標章的效期。
- **空污費**：限期改善期間，調整空污費率等級(提高費率)，目前規劃2級費率×1.3倍(房屋建築RC： $2.65 \times 1.3 = 3.445$ 元)。

簡報完畢

敬請指教

