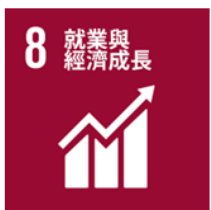




112年

營建工程空氣污染防制暨 空氣品質與健康影響 宣導說明會

空氣污染防制設施管理辦法



中華民國112年8月29日

簡報大綱



01 空氣品質與健康影響

02 營建工程空氣污染管制相關法規

03 營建工程精進方案－營建E起來

01

空氣品質與健康影響

空氣污染對健康的影響

粒徑 $10\mu\text{m}$

懸浮微粒 (PM₁₀)

約為沙子直徑的1/10，容易通過鼻腔鼻毛與彎道到達喉嚨。

粒徑 $2.5\mu\text{m}$

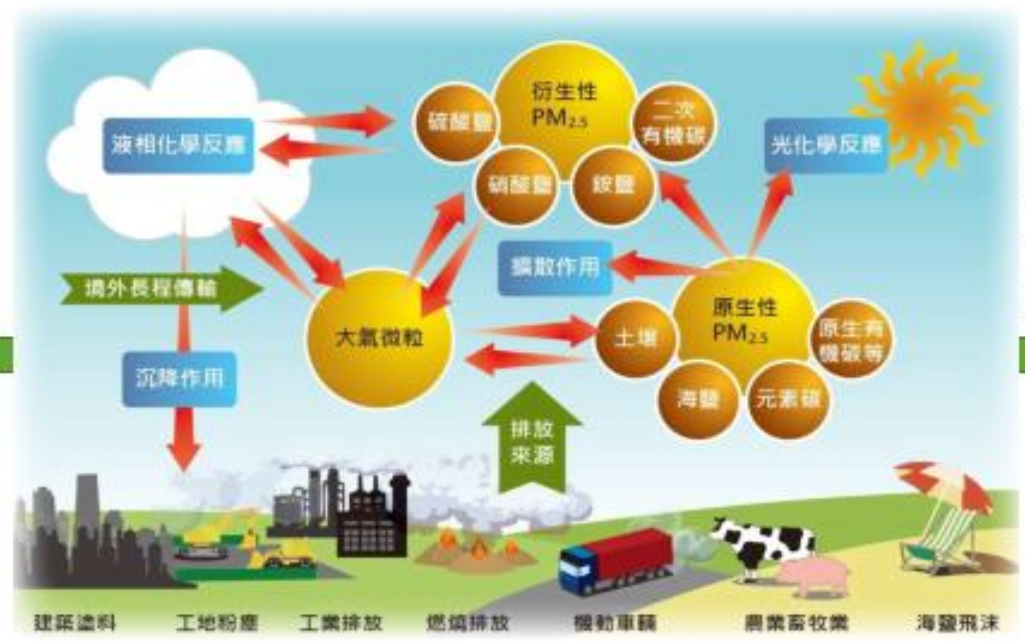
細懸浮微粒 (PM_{2.5})

約頭髮直徑的1/28，可穿透肺部氣泡，直接進入血管中隨著血液循環全身。

PM_{2.5} 已被世界衛生組織訂為一級致癌物，易附著汞、鉛、硫酸、苯、戴奧辛等致癌物深入氣管、支氣管，並且隨著血液到達人體的各種器官。



健康影響



環境影響



02

營建工程空氣污染管制相關法規

營建工程相關空氣污染法規

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
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
三	空氣污染防制法第23條	空氣污染防制設施規範	營建工程空氣污染防制設施管理辦法 
四	空氣污染防制法第32條	空氣污染行為#32-1-1~5	空氣污染行為公告#32-1-6  處分行為人
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	(工商廠場10萬~100萬元罰鍰) (非工商廠場0.15萬~6萬元罰鍰)
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	公私場所固定污染源違反空氣污染防制法應處 罰鍰額度裁罰準則
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	工商廠場10萬~500萬元罰鍰 非工商廠場0.12萬~10萬元罰鍰



陳情重點區域 人口超過230萬 民眾環保意識提升



1 周界及出入口

- ▶ 工地出入口
設置清洗車台設備



2 車輛機具

- ▶ 運輸車輛
車斗下拉覆蓋15CM



路面色差、廢土掉落、黑煙

- ▶ 周邊道路維護
洗街減污減塵



- ▶ 工地周界
周界應涵蓋全區



- ▶ 施工機具含硫量
需使用合法油品



3 工區內防制

- ▶ 車行路徑
鋪面、加強清洗



- ▶ 裸露地表
鋪稻草、植生、灑水



- ▶ 物料堆置
須覆蓋防塵布網



車行擾動、工區揚塵

- ▶ 結構體與拆除
施工架外緣完全包覆



- ▶ 上層物料輸送
運送須密閉管道



- ▶ 動態作業或操作
需採行防制措施



第6條 工地周界 (加嚴修正)

- 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：

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

修正前

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未滿3個月者，得設置連接之**簡易圍籬**。

- 營建工程之工地周界臨接山坡地、河川或湖泊等天然屏障或其他具有與圍籬相同效果者，報請直轄市、縣(市)主管機關同意後，得免設置圍籬。

(附表二) ♥ 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

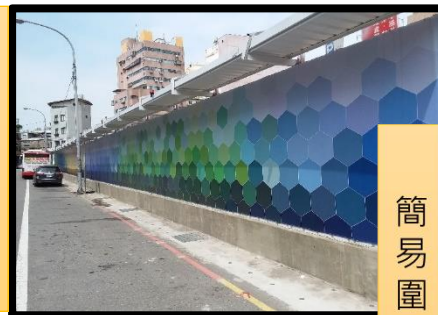
加嚴

桃園市
屬於**三級防制區**
故不論一、二級工程
皆須採行**2.4米以上圍籬**

半阻隔式圍籬



全阻隔式圍籬



簡易圍籬



第6條 工地周界(續)

□道路、隧道、管線或橋樑工程臨接道路寬度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。



第7條 物料堆置 100%覆蓋

□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

防制設施
未修正



覆蓋防塵布



覆蓋防塵網



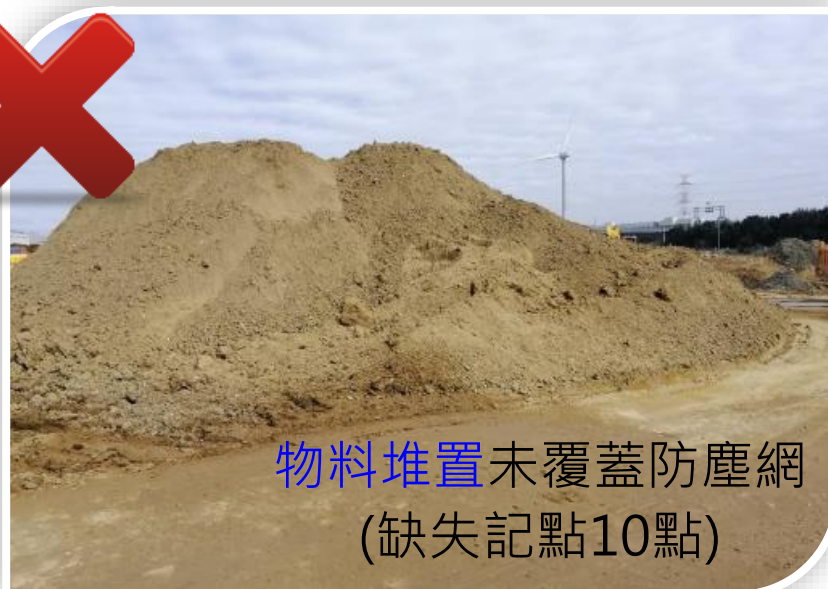
定期噴灑化學穩定劑

第7條 物料堆置-常見缺失



具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物堆置區未施作防制措施，導致風蝕揚塵，污染空氣(缺失記點10點)

物料堆置未覆蓋防塵網
(缺失記點10點)



物料堆置未覆蓋防塵網
(缺失記點10點)

物料堆置未完全覆蓋防塵網，
部分裸露(缺失記點4點)



第8條 車行路徑 (加嚴修正)

□ 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：

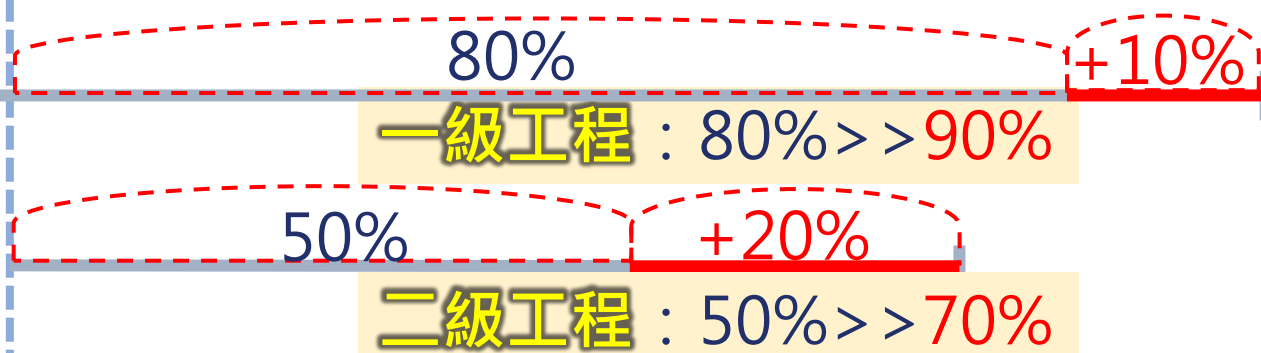
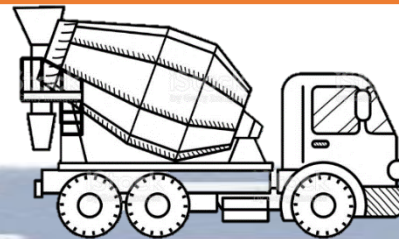
- 一、鋼板
- 二、混凝土
- 三、瀝青混凝土
- 四、粗級配或粒料

修正前

□ 前項防制設施需達車行路徑面積之50%以上；屬第一級營建工程者，需達車行路徑面積之80%以上。

修正後

- 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。



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

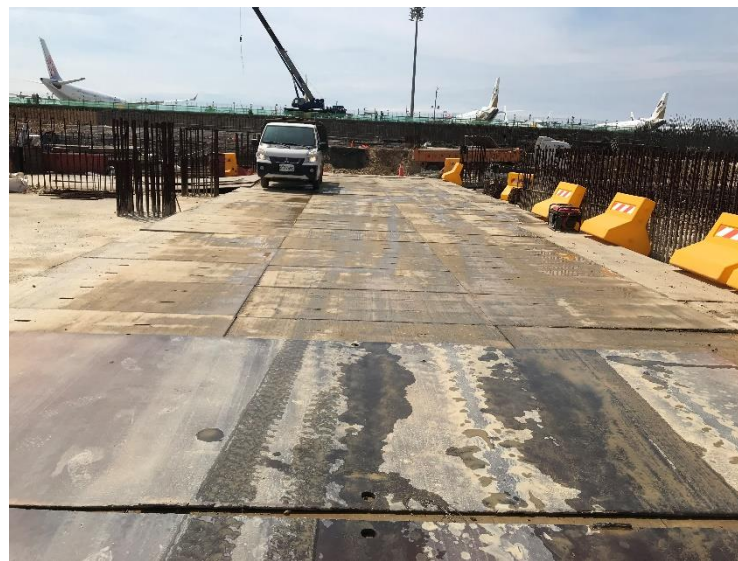


鋪設瀝青混凝土

第8條 車行路徑-常見缺失



鋪面未清洗 (缺失記點4點)



鋪面未清洗 (缺失記點4點)



未設置防制設施 (缺失記點10點)



第9條 裸露區域 (加嚴修正)

修正前

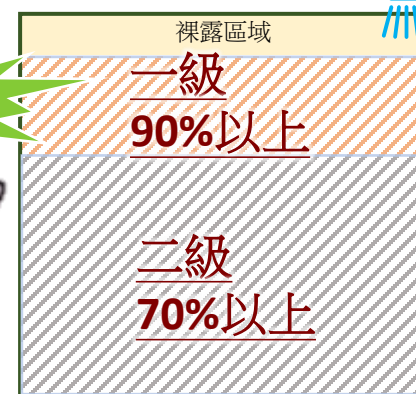
- 營建業主於營建工程進行期間，應於營建工地內之裸露區域，採行下列有效抑制粉塵之防制設施之一：
 - 一、覆蓋防塵布防塵網。
 - 二、鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土。
 - 三、鋪設粗級配或粒料。
 - 四、植生綠化。
 - 五、地表壓實且配合。
 - 六、配合定期噴灑化學穩定劑。
- 前項防制設施需達裸露地表面積之50%以上；第一級工程需達80%以上。

修正後

- 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：
 - (原第一項第二三四款及第六條皆無調整，餘修正如下)
 - 一、覆蓋防塵布防塵網或稻草(蓆)。
 - 五、地表壓實且配合每日灑水二次，並記錄用水量。
 - 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。
- ※前項剩餘部分須配合定期灑水之規定，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。



加嚴



須定期灑水

採行防制設施

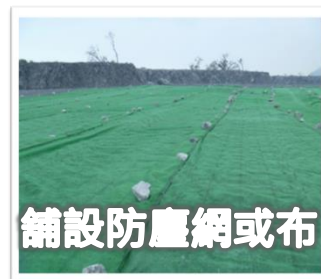
每日至少灑水二次

未採行防制設施

未採行記缺失10點

採行防制設施

等同於100%須有防制設施



新增

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



裸露區域

第10條 工地出入口 (加嚴修正)

修正前

- 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。

修正後

新增

- 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

第10條 工地出入口(續)



第10條 工地出入口(續)

強制對象

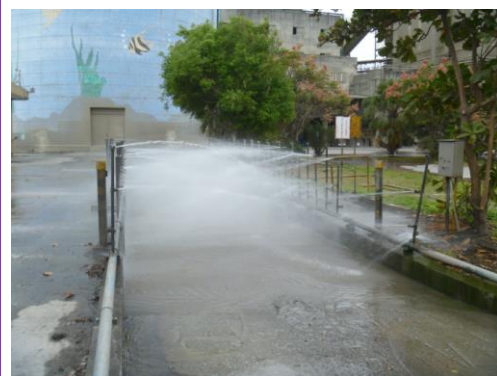


區域開發



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

新增

出入口及延伸之路面
不得有路面色差

附表三、自動洗車設備項目及規格

➤ 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	<p>洗車台規格應符合下列規範之一：</p> <p>一、設置具跳動路面之洗車平台，且應符合下列規定：</p> <p>(一) 平台寬度應大於運輸車輛寬度<u>一.二</u>倍。</p> <p>(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。</p> <p>二、設置混凝土鋪設之洗車水槽，且應符合下列規定：</p> <p>(一) 水槽寬度應大於運輸車輛寬度<u>一.二</u>倍。</p> <p>(二) 水槽深度應達<u>三十</u>公分以上，水深應達<u>二十</u>公分以上。</p> <p>(三) 每日應置換洗車水槽廢水，置換廢水體積應為<u>水槽容量五</u>倍以上。</p>
沖洗設備	<p>沖洗設備應設置於洗車台二側，並符合下列規定：</p> <p>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<u>五十公分</u>以下。</p> <p>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。</p> <p>三、噴水水壓應達<u>3 kg/cm²</u>。</p> <p>四、車輛通過洗車台期間，應持續沖洗。</p>
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	<p>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：</p> <p>一、提醒駕駛人停等洗車警語。</p> <p>二、洗車設備操作方式及洗車時間。</p>

新增

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

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
 - ◆ 使用密閉式貨廂。
 - ◆ 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。

新增



密閉車廂



工
下拉至少15公分以上

防塵布防塵網緊密覆蓋

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

新增

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



新增

第18條 監測儀表及攝影監測系統

■ 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)

■ 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。

■ 一定規模條件：

- 工地面積達1萬m²且工期達1年者。
- 或外運土石體積(鬆方)達1萬m³者。

■ 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。



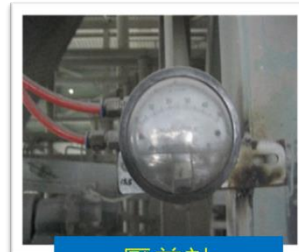
水錶



電錶



水壓錶




壓差計



攝錄影監視系統

附表四、監測儀表、記錄項目、記錄頻率及其他規定(新增)

- 適用對象：
- 工地面積達1萬m²且工期達1年者。
 - 外運土石體積(鬆方)達1萬m³者。

防制設施	監測儀表	設置條件或位置	記錄項目	記錄頻率	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。但採沉水式馬達者，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 (擇一)	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	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	氣體流量計每年應校正一次
	壓差計	量測濾袋前後之壓力差。	壓差	每日一次	
濾袋更換頻率			更換時記錄		

附表五、攝錄影監視系統功能規範(新增)

- 適用對象：
- 工地面積達1萬m²且工期達1年者。
 - 外運土石體積(鬆方)達1萬m³者。

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制設施、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。

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（含天然屏障替代）**

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。

➤ 防制設施替代申請

若現場有設置困難須提出同等防制效率或功能之替代方法

■ 替代設施申請文件

- 營建工程空氣污染防制設施管理辦法替代防制設施申請表
- 相關證明文件
- 替代防制設施之**施作方式及相關照片**
- 替代防制設施之**防制效率佐證**

核定後

- 須確實依照核定內容執行並保留佐證資料
- 每週須定期上傳工程現況照片至源頭e管家系統
- 若以道路洗街作為替代方案者，須每日上傳洗街情形錄影檔至指定雲端空間

未依規定執行，則取消替代申請

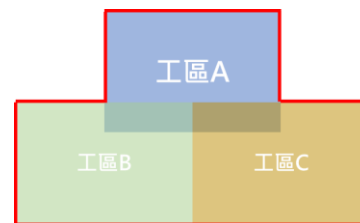


① 既有防制

包含**天然屏障**及既有圍牆皆須**發文申請**後，方可認列

② 共用防制：

若非為同一業主請經協商後，須以**會議記錄**或檢附**切結書**申請共用防制設施



③ 同等削減防制

以道路洗街或其他具備削減效益作為抵換原防制設施



03

營建工程精進方案－營建E起來

道路洗街暨環境衛生認養



認養 1+1 > 2 民眾有感

1 道路洗街

出入口管制

路面維護

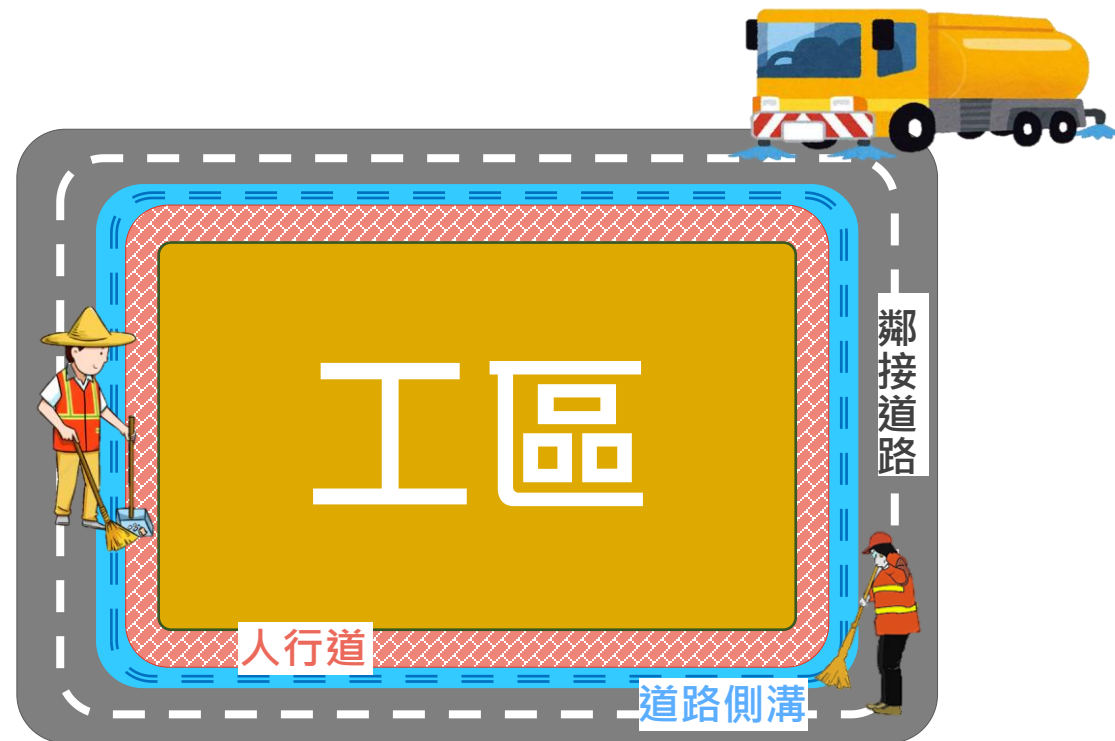
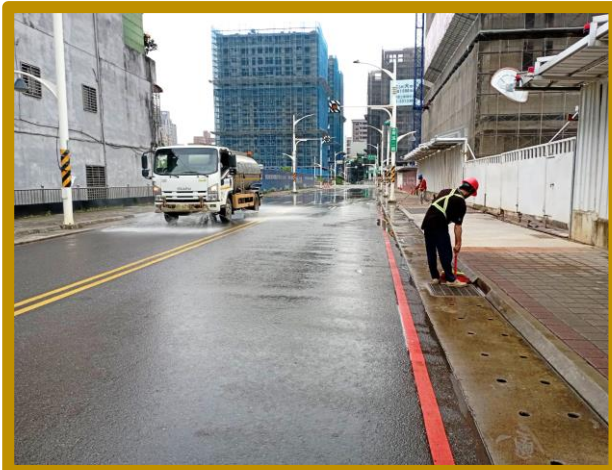
減少空氣污染

2 環境衛生

敦親睦鄰

人行道維護

廢棄物處理



- 優先採用**再利用**水資源
- 須避免抽取下水道污水、污濁之灌溉用水、工業廢水
- 雨天及公告限水期間除外



施工機具清潔排放自主管理標章



定期保養、主動申請、減少黑煙排放

適用對象：柴油引擎之施工機具

1. **新機具**：我國製造或他國製造出廠2年內之機具。
2. **使用中機具**：非新機具定義者。

標章期限：標章屆期前2個月內，依使用中程序向機關提出。



環評工地

大型營建工程

租賃業者廠商



申請流程懶人包

規範及操作說明



註冊/登入預約



效期3年：
測值 $\leq 0.5 m^{-1}$



效期2年：
測值 $0.6 \sim 0.8 m^{-1}$



效期1年：
測值 $0.9 \sim 1.0 m^{-1}$

工程開工要申報，
服務24hr不間斷



TCID 桃園市營建工程空污費網路申報系統

歡迎使用TCID系統，請登入。

- 30分鐘快速審件
- 滿意100分
- 簡訊完審提醒，
- 感心100分

線上工具免費乎你用

營建空污費試算系統

預先掌握



環保經費編列指引

詳細教學



環保經費編列系統

量化編列



➤ 精準控制
有效投入

優化防制設備、減少人力負荷、提升削減效率



強化改善



跳動式洗車平台



大型自動灑水設備



增設灑水設備



攔沙網+定時灑水設備



霧炮機



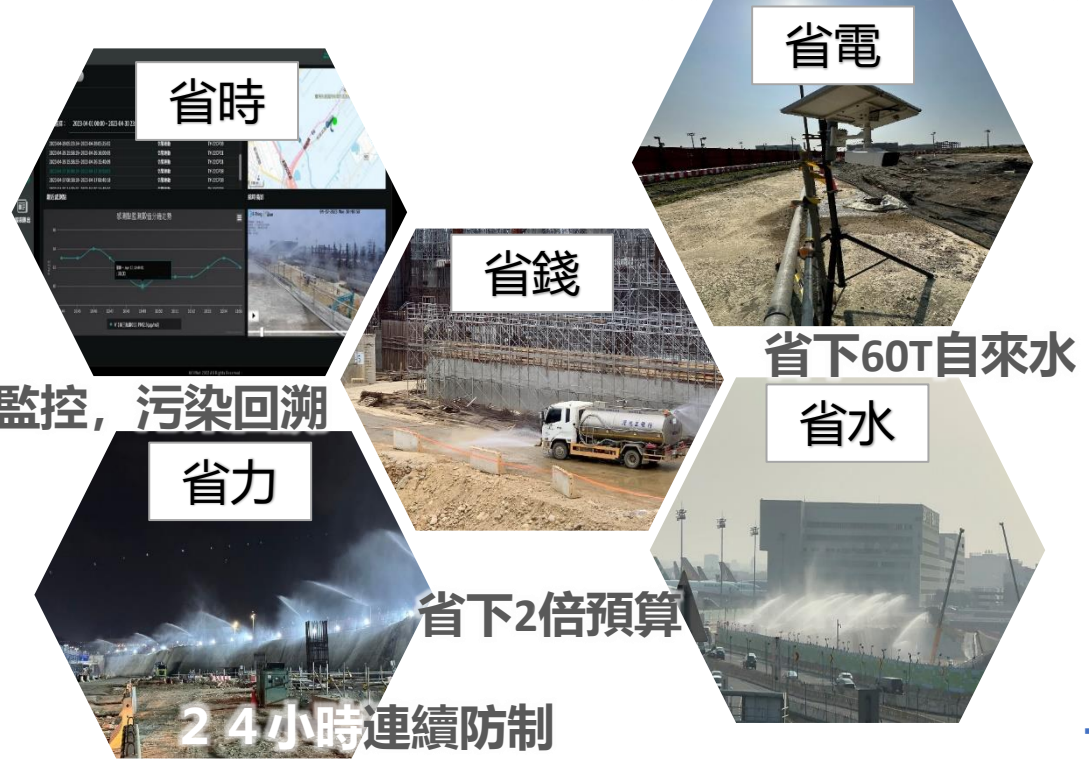
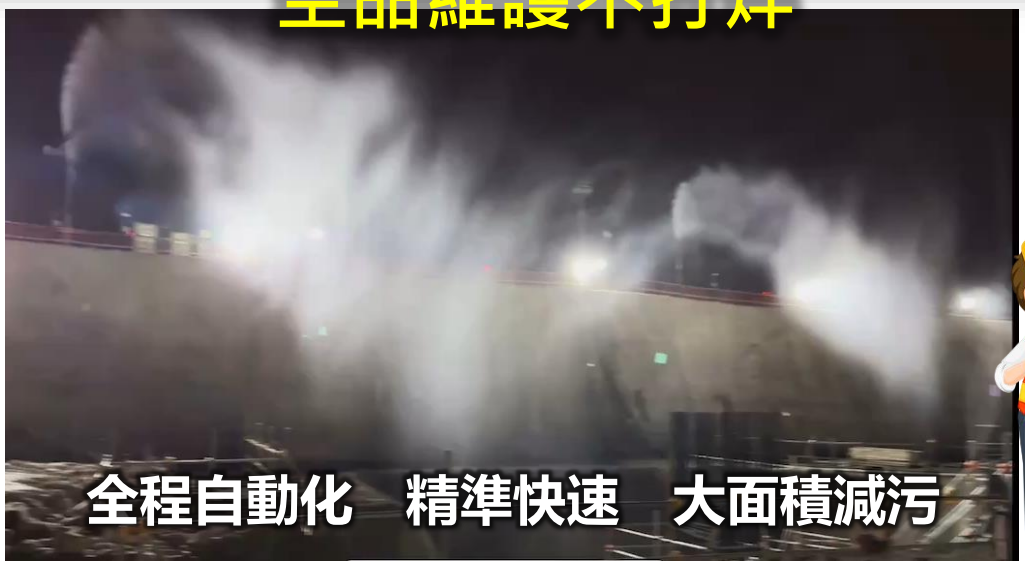
營建工程雙模式判污

全台首創 30秒涵蓋面積達3公頃以上

空品感測器



揚塵影像辨識



感謝聆聽