

# 營建工程空氣污染 減量管制策略說明

環境部 大氣環境司

113年3月6日



# 簡報大綱

- 1 前言
- 2 管制現況
- 3 減量策略
- 4 結語

# 01

## 前言



# 前言

- 本部為改善營建工程造成粒狀污染物之排放情形，針對各類污染源訂定明確之污染防制規範，落實污染防制設施之操作，並自112年起加速推動營建工程科技化管理措施，促使環保局及各部會目的事業主管共同推動。
- 為使營建業主瞭解科技化管理之運用，今日本部聯合桃園市政府環境保護局舉辦營建工程科技化空氣污染防制管理示範觀摩會議，並示範運用科技化污染管理設備，輔助營建工地進行空污之自主管理工作，期運用較少人力資源，以提升最大污染防制改善效益。

# 02

## 管制現況



# 管制現況

## 營建工程管制架構

### 1 污染預防

#### 源頭管理

- 加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點  
(工程規劃、設計應納入空氣污染防制設施規範及覈實編列經費)



### 2 經濟誘因

#### 空氣污染防制費徵收(16條)

- 營建工程空污費



### 3 污染管制

#### 空氣防制設施規範(23條)

- 營建工程設施管理辦法

#### 空氣污染行為管制

- 空氣污染防制法32條





# 1 污染預防

## 公共建設工程經費估算編列手冊 總則篇

112年11月修正

施工中環境保護費及工地安全衛生費在規劃階段可按直接工程成本之 0.3% 至 3% 編列。在設計階段，應按實際狀況，以設計圖說展現，並就可量化與不可量化部份盡量分解細項，避免以一式方式估列，俾利於施工中切實執行。其中有關工地安全衛生費部分，另依工程會函頒「公共工程安全衛生項目編列參考附表」編列所需費用；有關工地空氣污染及噪音防制費用部分，依環境部發布「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」附表空氣污染及噪音防制設施經費編列項目編列。~~(現行版本為工程會 106 年 8 月 28 日工程管字第 10600269430 號函修正版)~~。



# 1 污染預防

## 工程會發布工程採購契約範本 空氣污染及噪音防制契約規範

### 附錄2、工地管理~ 3.工地環境清潔與維護

3.4本契約工程如須申報營建工程空氣污染防制費，廠商應辦理空氣污染及噪音防制事項如下：

#### 施工單位-施工計畫

3.4.1 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。

#### 施工單位-督導分包商

3.4.2 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。

#### 施工單位-污染防制教育

3.4.3 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。





# 1 污染預防

## 工程會發布服務技術契約範本 空氣污染及噪音防制契約規範

### 設計單位-量化方式編列經費

十七、 其他：

(一) 乙方所提出之圖樣及書表內如涉及施工期間之交通維持、安全衛生設施經費及空氣污染及噪音防制設施經費者，應以量化方式編列。

### 設計單位-招標文件及契約

### 監造單位-監造計畫

(十二) 乙方應依行政院環境保護署(下稱環保署)「加強公共工程空氣污染及噪音防制管理要點」第4點，建立空氣污染及噪音防制設施施工規範、圖說、配置圖及經費明細表，以納入工程之招標文件及契約；第10點所定空氣污染及噪音防制監督查核事項，乙方應納入提報之監造計畫。

### 監造單位-未落實監督懲罰性違約金

八、本案委託技術服務範圍若包括監造者，乙方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，經甲方通知後，應即更換之，若因監督查核不實致甲方受損害者，每次處以乙方懲罰性違約金新臺幣\_\_\_\_\_元 (由甲方於招標時載明)，上開懲罰性違約金之總額，以監造服務之契約價金總額百分之二十為上限。

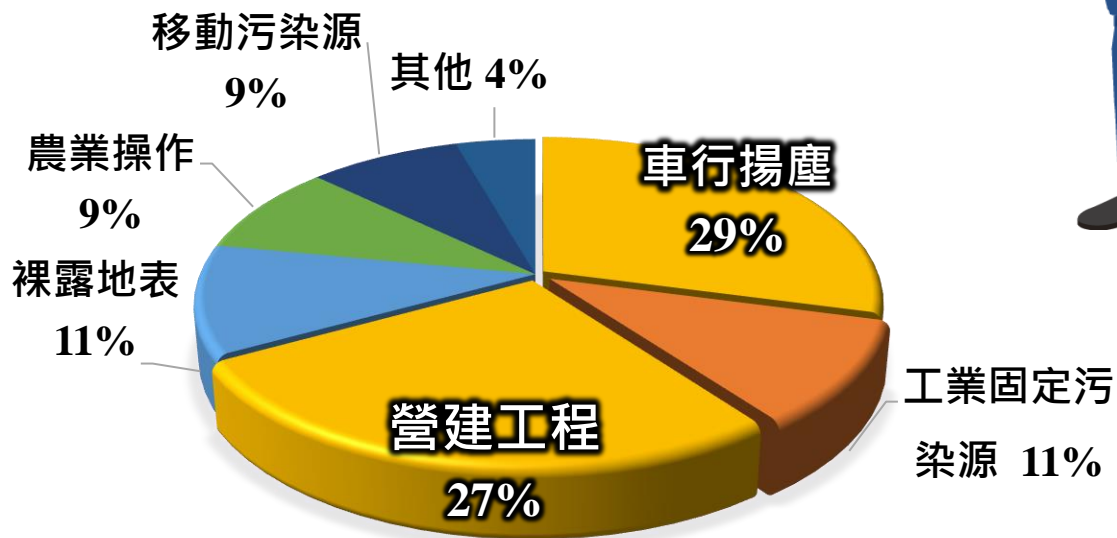


# 管制現況

## 營建工程污染負荷

### PM<sub>10</sub>排放來源占比

- 全國PM<sub>10</sub>排放量約11萬(公噸/年)。
- 車行揚塵及營建工程占近六成。

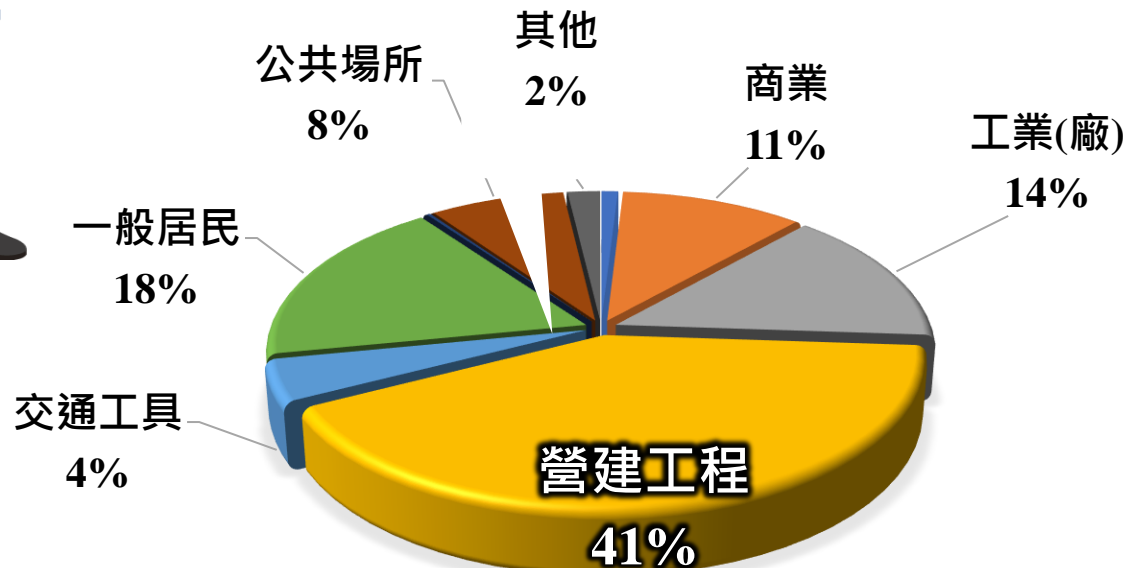


資料來源：TEDS12



### 空污陳情類型占比

- 全國空污陳情8,328 (件/年)。
- 營建工程占41%最高。



資料來源：環境部公害污染陳情統計

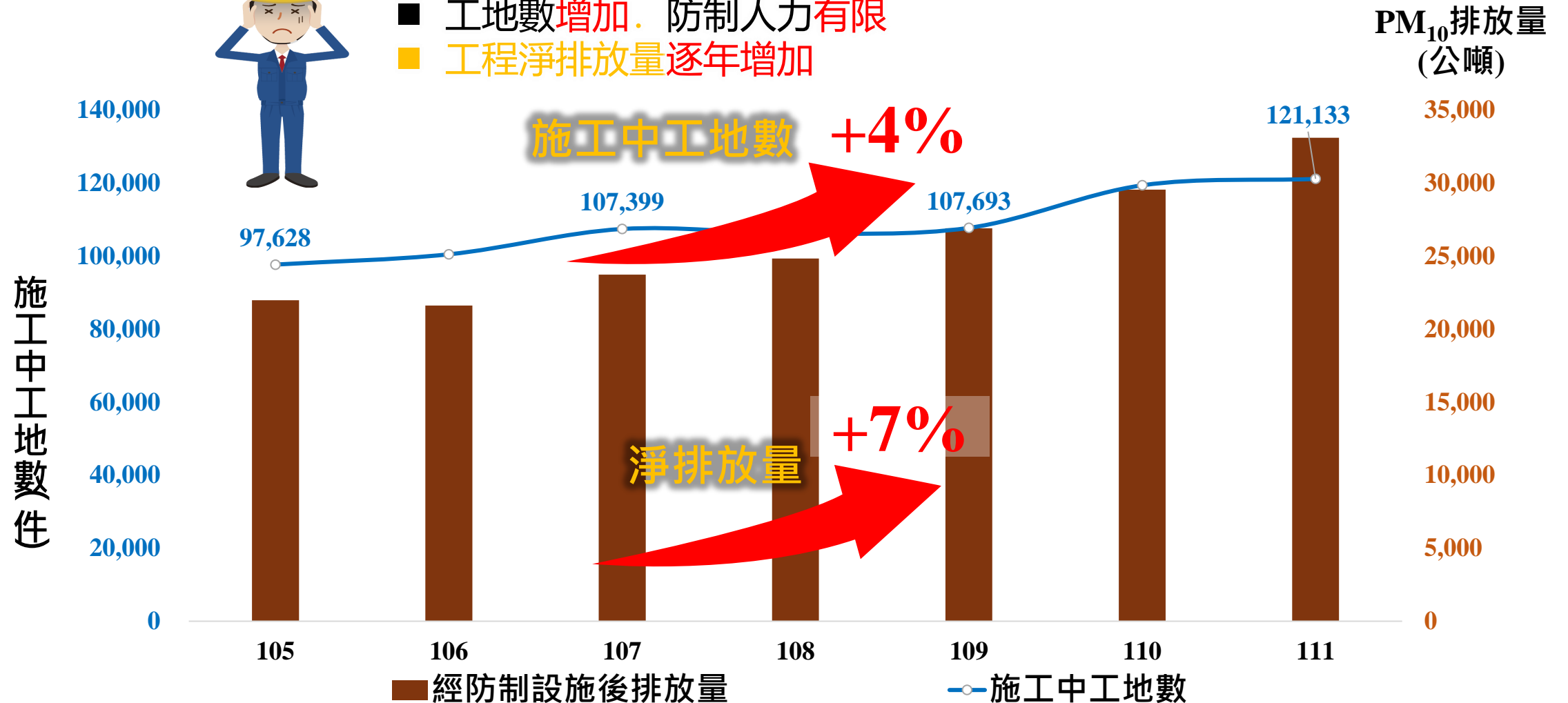


# 管制現況

## 營建工程污染負荷增加



- 工地數增加，防制人力有限
- 工程淨排放量逐年增加



# 03

## 減量策略

# 減量策略



- 1 推動營建智能管理(推動中)
- 2 推動優良工地遴選(推動中)
- 3 增納多元增量抵換(規劃中)
- 4 簡政便民措施(規劃中)
- 5 自主減量誘因(規劃中)

多元源頭治理

優化營建費率



# 策略1 推動營建智能管理

推動中

## 科技管理VS傳統管理

防制管理 模式	傳統	科技化自動通報	科技化自動防制
1 發現污染	人	感測器	感測器
2 污染通報	人	通訊軟體 告警	通訊軟體 告警
3 採行 防制措施	人	人	自動化污染防制措施



# 策略1 推動營建智能管理

推動中

科技化管理-自動通報

- 辨識或感應揚塵發生時，自動發送警報訊息。







# 策略1 推動營建智能管理

推動中

科技化管理-自動防制

- 辨識或感應揚塵發生時，自動發送警報訊息，同步啟動污染防制設施。



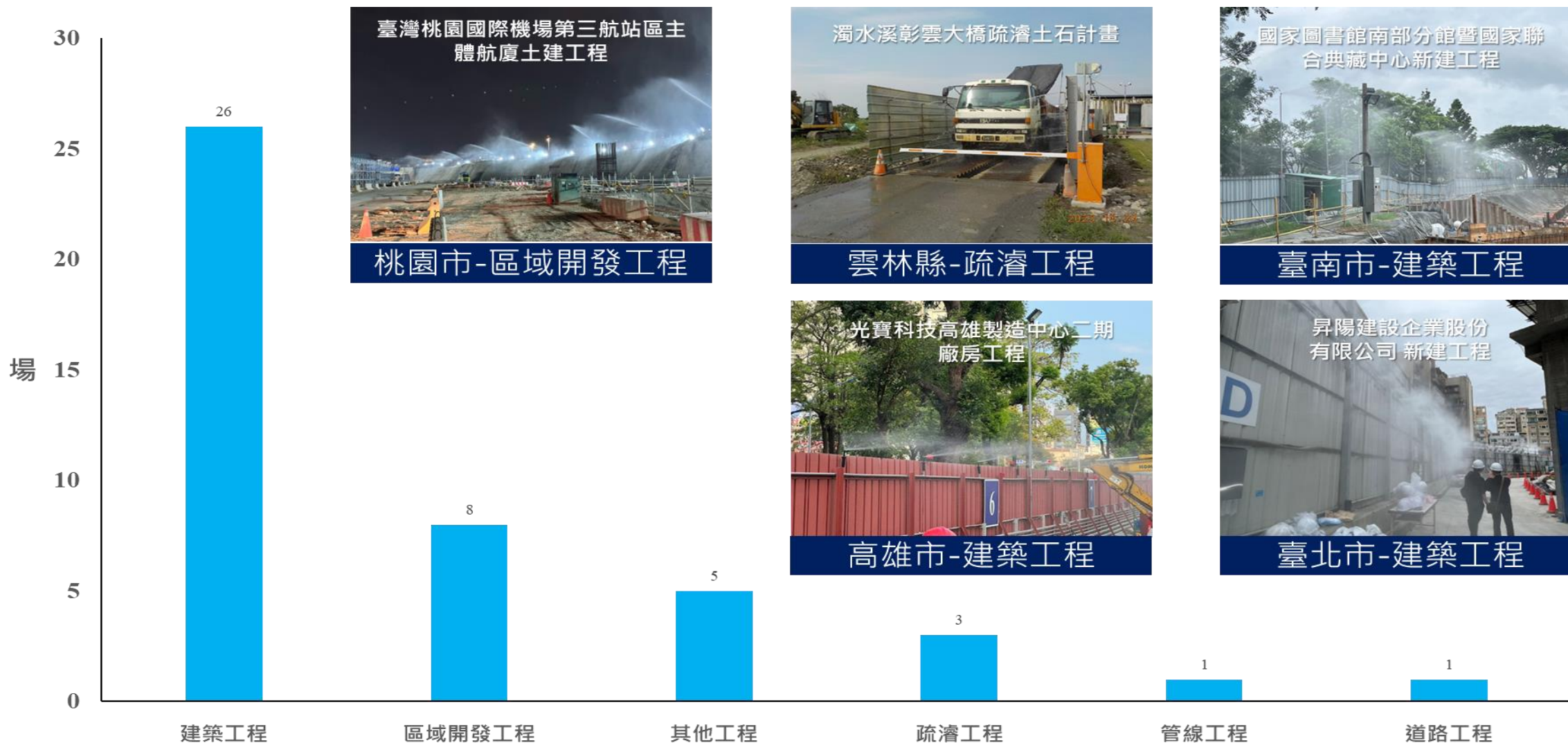




# 策略1 推動營建智能管理

推動中

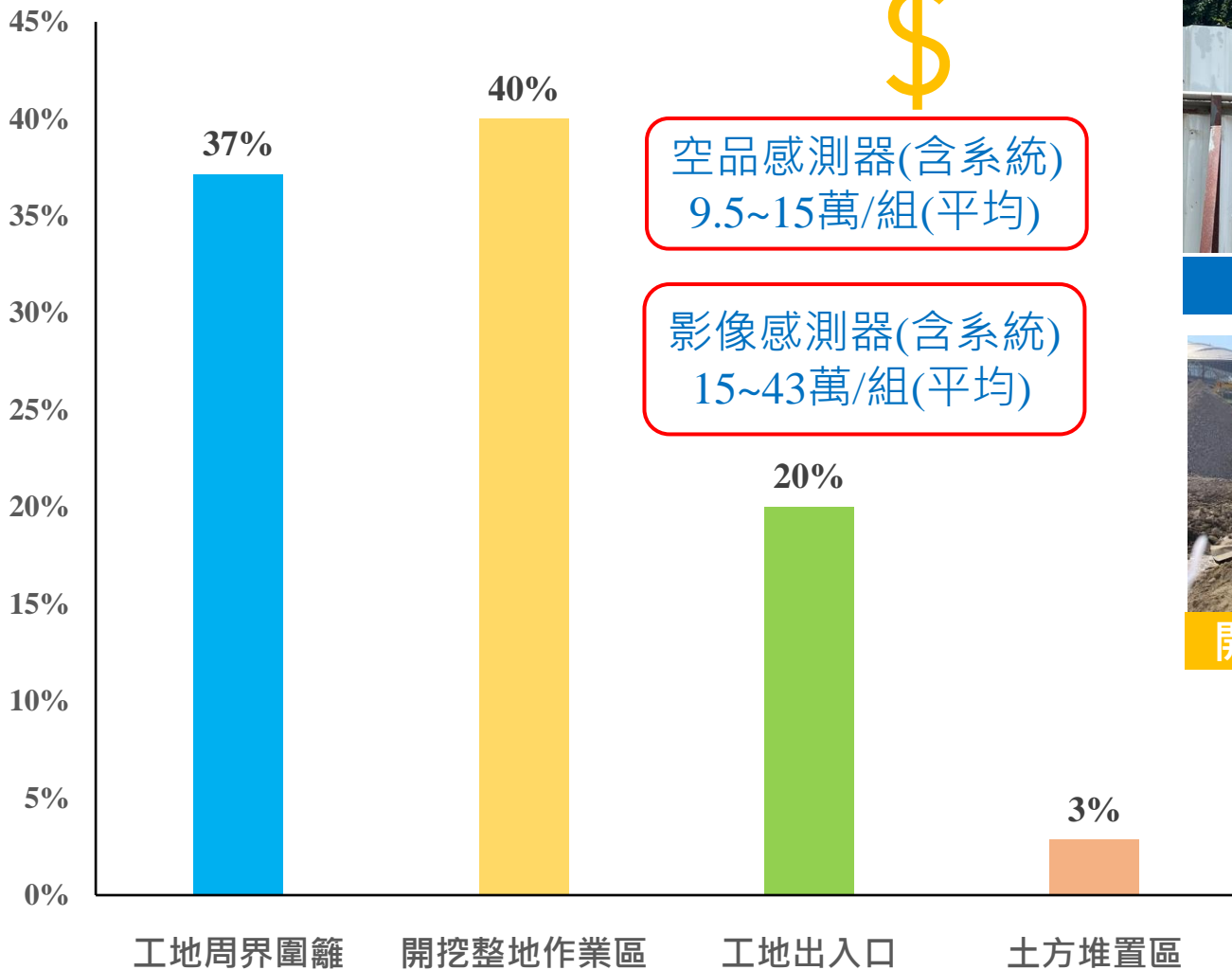
## ■ 全國應用科技化污染防制工程類型



# 策略1 推動營建智能管理

推動中

## ■ 全國感測器單元設置位置



空品感測器(含系統)  
9.5~15萬/組(平均)

影像感測器(含系統)  
15~43萬/組(平均)



# 策略1 推動營建智能管理

推動中

## ■ 全國自動灑水系統設置位置





# 策略2 推動優良工地遴選

推動中

## ■ 建立優良工地遴選制度：

- 好空氣獎納入環保優良工地管理組，促使營建業者透過環境保護、公司治理，落實企業社會責任。

環境保護管理制度 35%  
(契約、施工規範環保規定)

工地污染防制成效 45%  
(污染防制執行現況)

創新減量作為 20%  
(科技化管理、減碳作為)



優良工地評比項目

# 策略3 增納多元增量抵換

規劃中

## ■ 增納增量抵換：

○ 環評委員已要求施工階段產生之污染亦應抵換，修正抵換處理原則，納入施工階段污染抵換

## 環評工程增量抵換



多元  
方案

淨化區認養



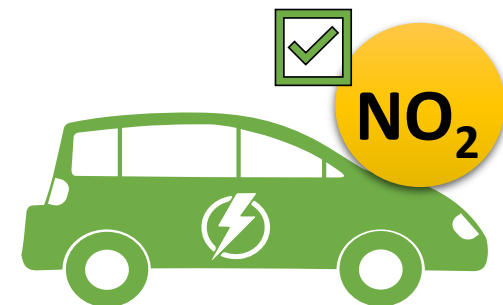
道路認養



設置綠牆



電動車





# 策略4 簡政便民措施

規劃中

## ■ 空污費簡政便民措施：

✍️ **新增免繳免申報門檻、繳基本費門檻**，1.1萬件受惠，占總申報數17%，簡化申報流程。

空污費便民措施		免繳費免申報 對象門檻	繳定額基本費 對象門檻
工程類別	建築(房屋)、道路、隧道、管線、橋樑、區域開發工程	面積100(m <sup>2</sup> )以下 且工期90日以下	面積500(m <sup>2</sup> )以下 且工期90日以下
	疏濬工程	外運土方量20(m <sup>3</sup> )以下	外運土方量200(m <sup>3</sup> )以下
	其他營建工程	合約金額2萬元以下	合約金額20萬元以下
適用件數		3,094(件/年)	8,218(件/年)



# 策略5 自主減量誘因

規劃中

■ 營建工程空污費減免：

- 新增空污費減免項目，提高減量經濟誘因。
- 累計最高減免60%。

1 密閉式貨廂



2 不使用發電機



3 柴車100%自主管理標章且40%最新2期排放標準

4 圍籬全面植生綠化



5 建築工程結構體防塵布



6 機具自主管理標章



7 編列足額環保經費

- 參考「公共建設工程經費估算編列手冊總則篇」，施工中環境保護費按直接工程成本之2%編列者。

8 環保優良工地



# 04 /

## 結語





# 結語

- 請公共工程主辦單位遵循工程會發布最新契約規範及經費編列原則，以利推展施工各階段空污自主管理工作，達到符合法規目的。
- 今示範觀摩會分享科技應用於工地空污改善成果，除仿效成功污染減量技術經驗，請於後續規劃編列執行經費，達到以更少人力資源投入，獲得最佳防制效益。



# 經驗分享單位

桃園市政府  
環境保護局

桃園國際機場公司

桃園市政府  
新建工程處

打破大型工程  
污染防制瓶頸

臺灣桃園國際機場第三航站區主體  
航廈土建工程--區域開發工程

桃園市機場捷運A21站地區區段徵收  
工程-區域開發工程



## 1 推展AI防制管理

推動大型開發工程應用  
「AI施工揚塵智能灑水管理系統」

## 2 AI防制效益多

達成「資源面」、「健康面」、  
「經濟面」三大效益!

## 3 取經仿效改善更加分

大幅降低工地周邊民眾對施工產生粉塵污染的疑慮!

感謝聆聽

Thank you

