

黑蚵松-環境污染組

如何解決機車過量帶來的環境問題？

1

隊名：天大地大台科大

隊員：張絡鈞、林昀劭、郭九一、陳璿宇

排放檢驗問題：檢驗率不高

- ➡ 過量現階段無法完全改變，如何有效管治才是問題！
- ➡ 現行機制：
 - ➡ 使用中機車出廠滿五年後每年應接受排氣檢驗一次
- ➡ 執行不徹底：
 - ➡ 2016年新聞 台東縣環保局表示，縣內機車排氣到檢率只有63.81%，仍有3萬5000輛左右未做檢驗

新聞資料來源：<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1895836>

敘述統計資料

- ➡ 2016年的統計資料：
老舊二行程機車是四行程機車污染量的25倍，到檢率卻更低！

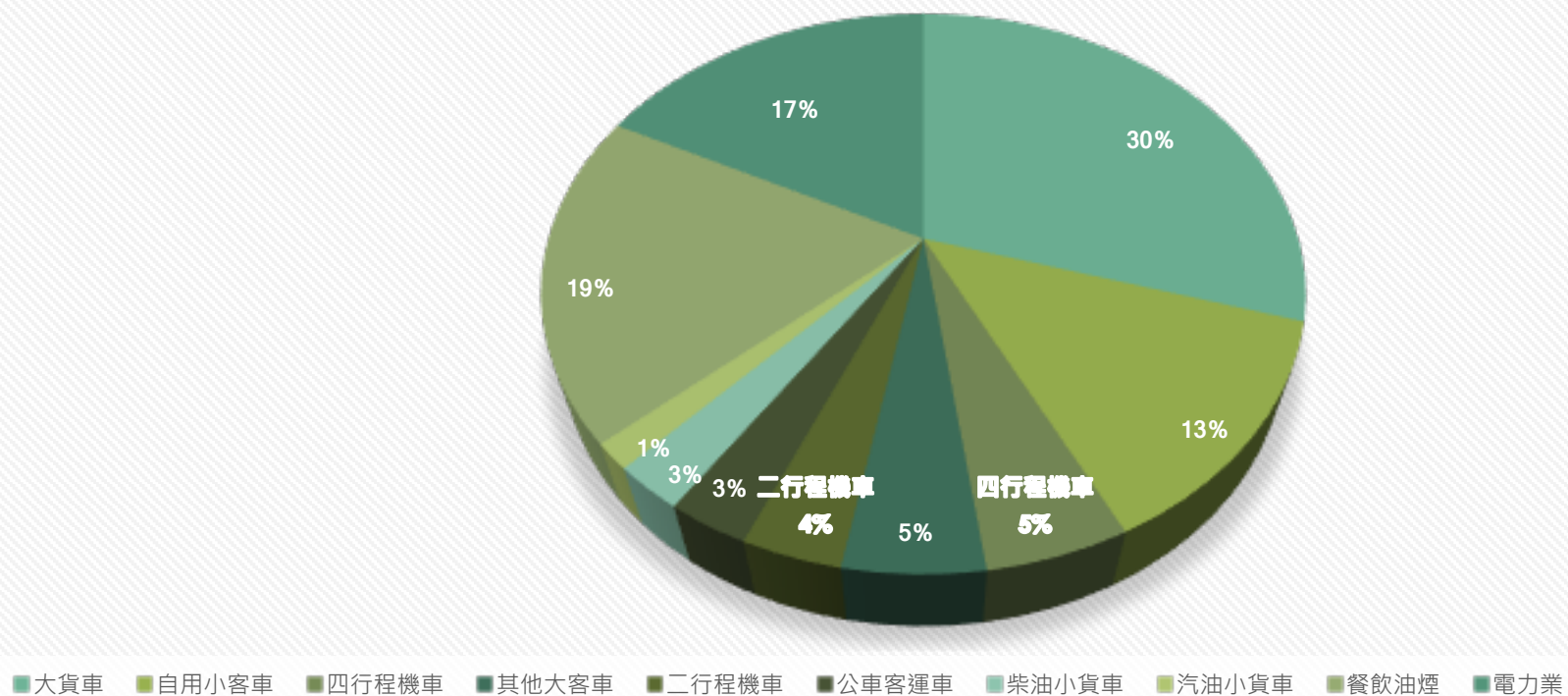
	二行程			四行程		
縣市別	應到檢數	檢測數	到檢率	應到檢數	檢測數	到檢率
臺北市	16,632	5,051	30.37%	80,373	38,634	48.07%
新北市	30,049	9,074	30.20%	176,604	67,501	38.22%
桃園市	16,384	6,729	41.07%	82,860	51,689	62.38%
臺中市	30,159	13,502	44.77%	132,501	82,376	62.17%
臺南市	33,471	13,249	39.58%	98,114	49,496	50.45%
高雄市	51,668	16,133	31.22%	151,916	59,579	39.22%

二行程機車污染狀況

	二行程機車	四行程機車	機車整體總量
數量（萬輛）	165	1201	1366
Pm2.5空汙佔比	4%	5%	9%

二行程機車污染狀況

台灣空污污染源佔比



資料來源：環保署

解決方法：全民來監督

➡ 現行的方法

➡ 檢驗人拍照後，書面、網路或電子郵件至政府

➡ 數位化系統，改進檢驗的效率！



檢驗站



烏賊車



檢舉人



政府

計畫- 分為三階段

1. 建立數位化平台：提高溝通效率
2. 民眾參與辨別烏賊車：資源配置效率化
3. 建立自動化烏賊車辨識系統：降低人力成本

逐步在檢驗效率上做資源最有效運用！

第一階段 搭建數位化平台

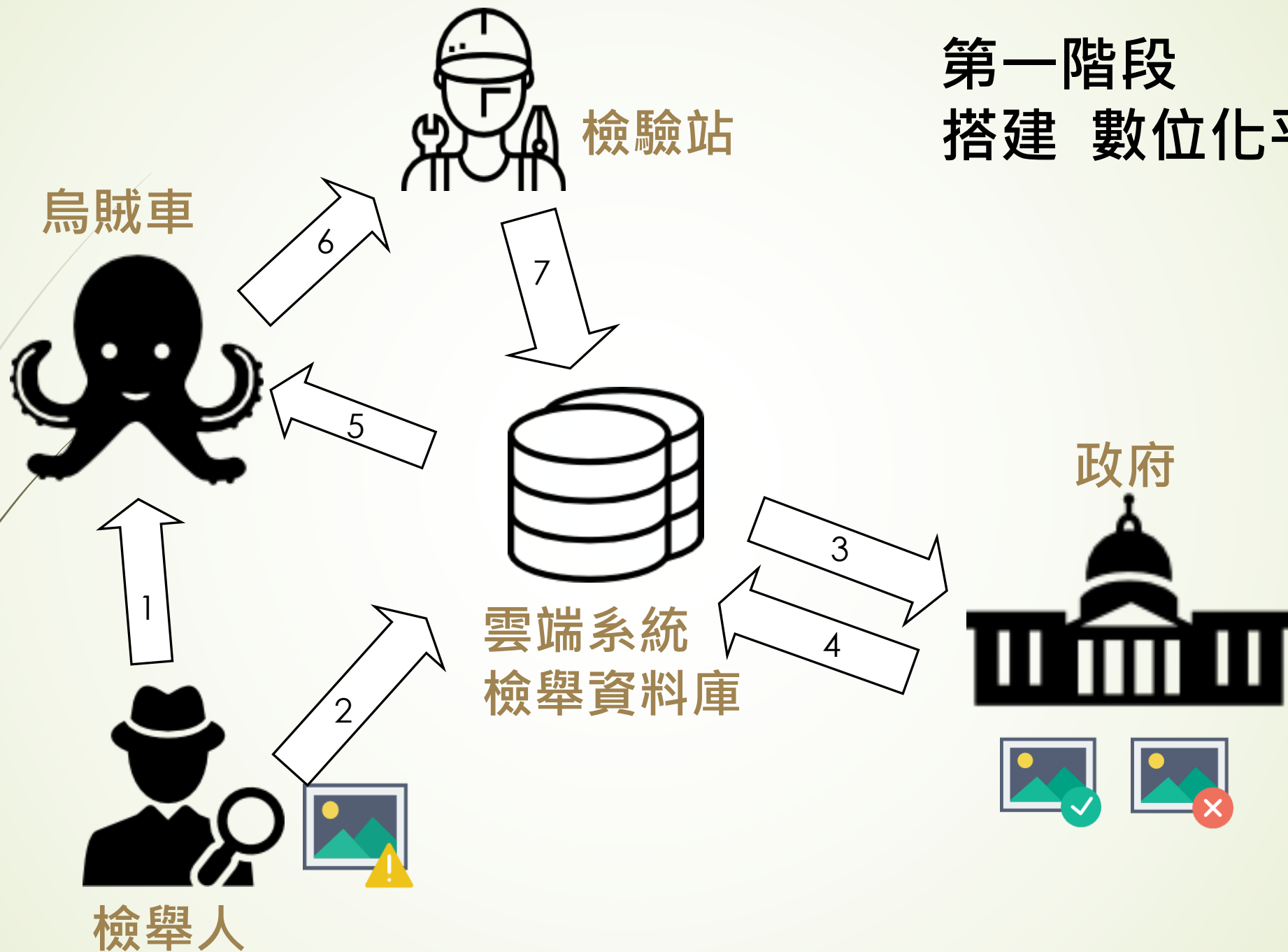
➡ 現行缺點：

- ➡ 現行的書面、網路或電子郵件溝通效率不高
- ➡ 無法及時化！

➡ 數位化平台優點：

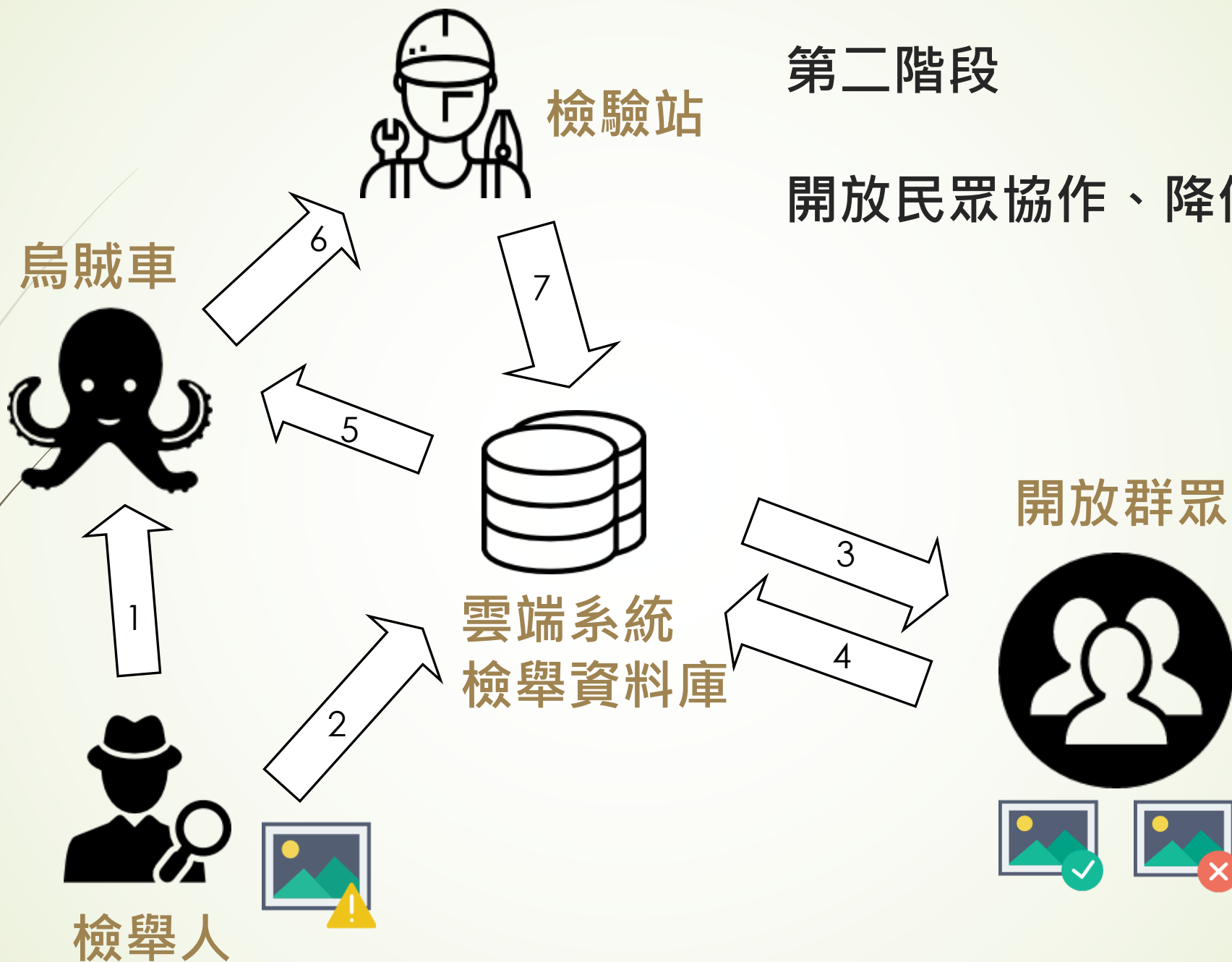
- ➡ 使用雲端平台整理資料
- ➡ 解決溝通效率問題 (App)

第一階段 搭建 數位化平台



第二階段 公眾參與協作計劃

- ➡ **政府判定缺點：**
 - ➡ 無法透明、公開
 - ➡ 耗費政府資源
- ➡ **公眾參與優點：**
 - ➡ 以維基百科等協作計劃為例
 - ➡ 善用社會資源

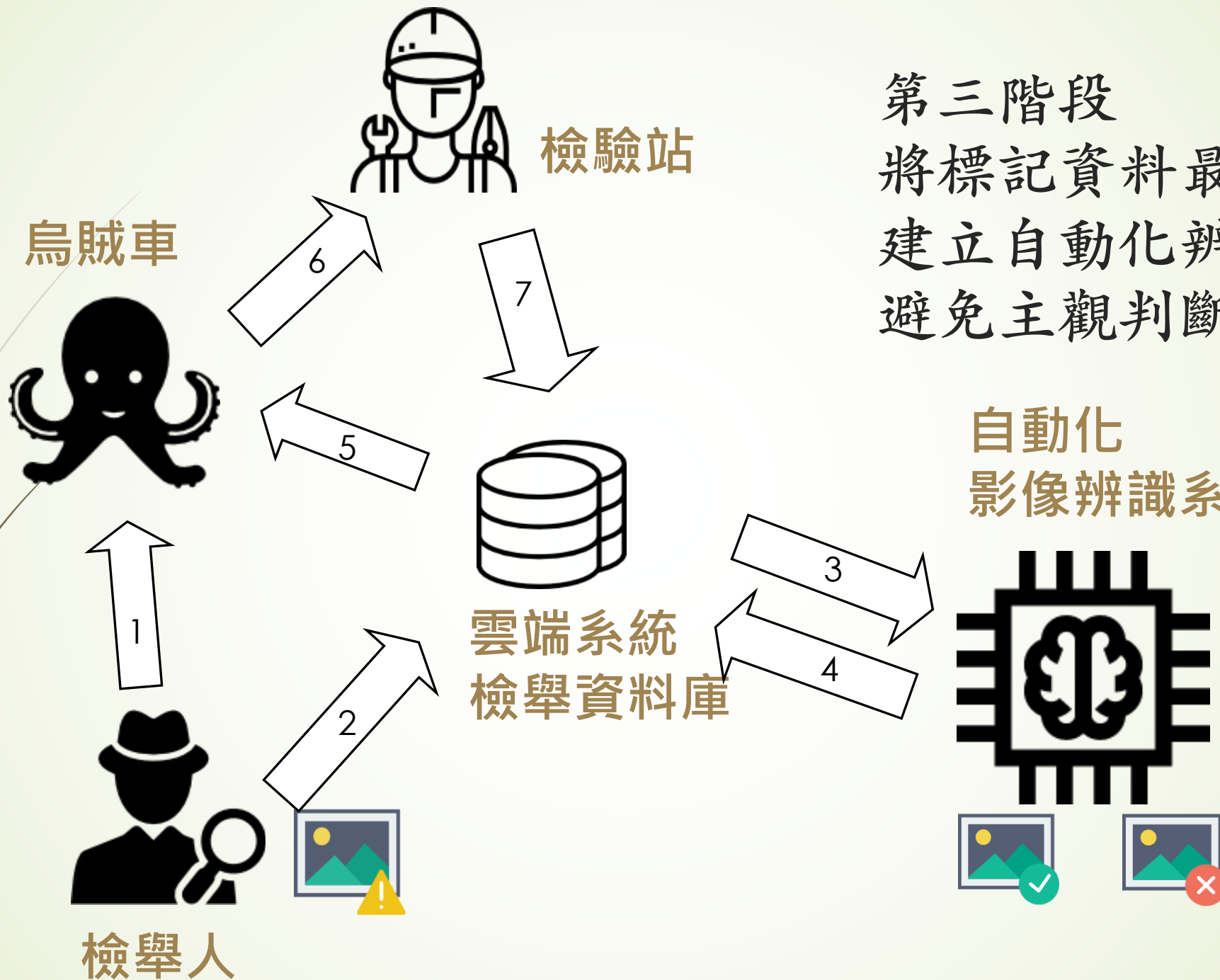


第二階段

開放民眾協作、降低政府成本

第三階段 自動化影像辨識系統

- ➡ **人工判定缺點：**
 - ➡ 人為判定有主觀問題
 - ➡ 仍然耗費人力資源
- ➡ **自動化影像辨識系統：**
 - ➡ 無需再耗費人力資源
 - ➡ 建立監督式學習系統需要耗費人力進行標記
 - ➡ 將已有的標記資料得到最大運用化



第三階段
將標記資料最大利用
建立自動化辨識系統
避免主觀判斷問題

最小可行性成果

採用的資料集

➡ 政府開放平台：

1. 車齡較高的車種與品牌
2. 排氣檢驗站地點

➡ 從民眾之間搜集：

1. 定位資料
2. 烏賊車照片及影片

使用資料集

- 政府開放平台 <http://data.gov.tw/node/14208> 、
<http://data.gov.tw/node/35726> 、 <http://data.gov.tw/node/42225>...etc
- 行政院環境保護署
<https://erdb.epa.gov.tw/DataRepository/ReportAndStatistics/StatSceMotorS.aspx>

App主功能

- ➡ 讓檢舉民眾的資料有效率的彙整到雲端資料庫
- ➡ 自動化通知以及查詢紀錄
- ➡ 使用政府檢驗站資料建立地圖查詢系統

Demo