

嘉義縣

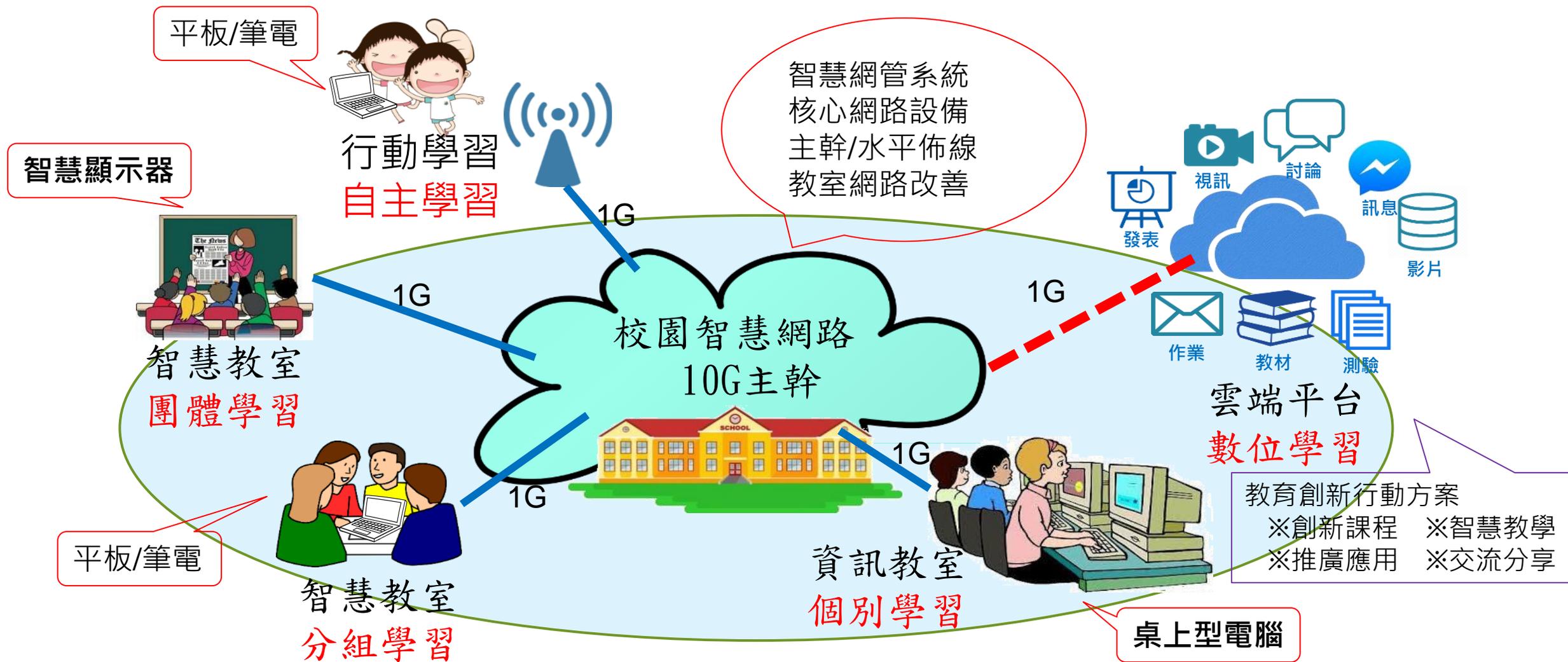
- 前瞻計畫校園數位建設
校園智慧網路建置
工作報告



嘉義縣
教育網路中心

勇敢轉型創
新嘉義。

嘉義縣前瞻基礎建設數位校園計畫



智慧網管

管理校園智慧網路設施

機房核心網路

連接全校對外連線服務設備之網路。

校園主幹網路

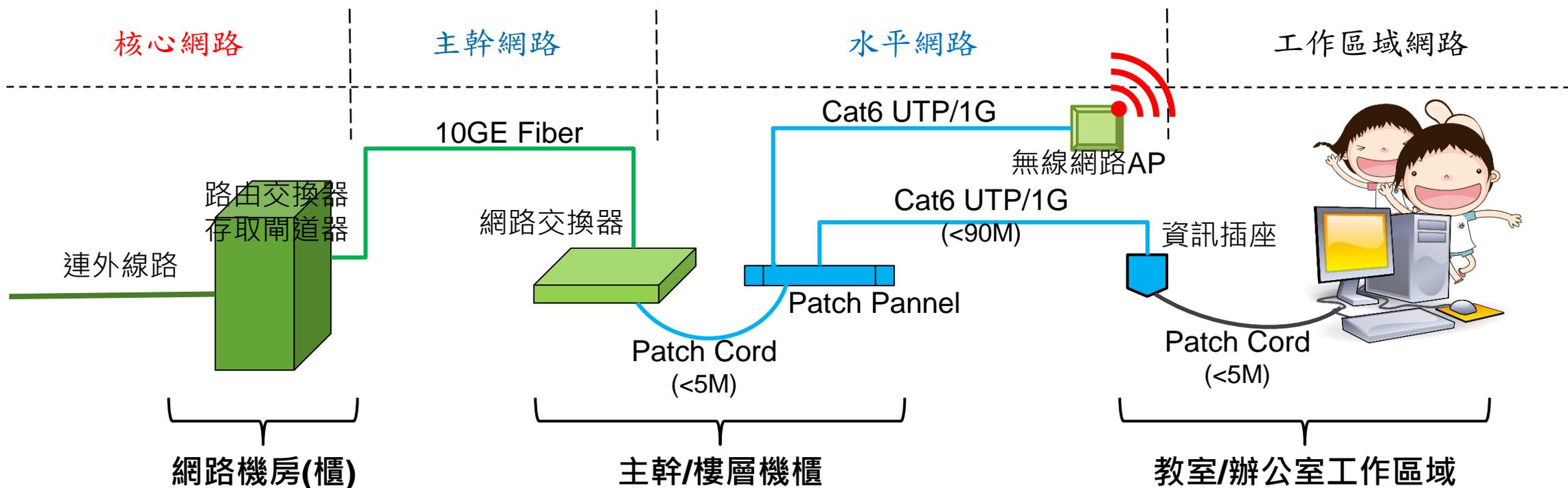
連接各樓層至機房間之網路。

校舍水平網路

連接各工作區域至主幹之網路。

工作區域網路

單一教室、辦公室，未延伸銜接其他區域之網路。



校園智慧網路管理範圍

使用單位管理範圍



校園智慧網路建置經費配置

單位:萬元

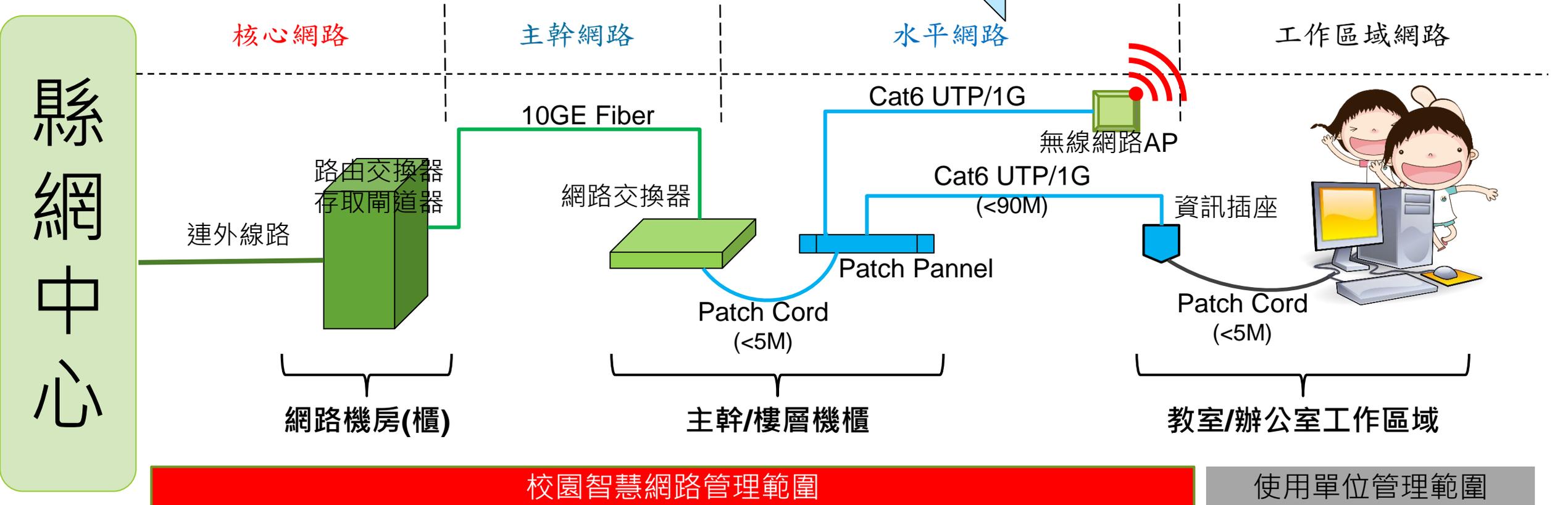
| | 案名 | 數量 | 經費 | 執行情形 |
|----|------------------------|------|----------|-----------|
| 案1 | 智慧網路管理系統及校園核心網路設施 | 158校 | 862 | 嘉義縣網中心已完成 |
| 案2 | 嘉義縣國中小校園智慧網路環境建置資訊服務採購 | 158校 | 4700 | 嘉義縣政府辦理中 |
| 案3 | 校園智慧網路週邊環境改善與教學應用推動計畫 | 158校 | 2160.5 | 嘉義縣各校辦理中 |
| 合計 | | | 7722.5萬元 | |

校園智慧網路各案經費執行範圍

[1] 智慧網路管理系統及校園核心網路設施

[2] 國中小校園智慧網路環境建置資訊服務

[3] 校園智慧網路週邊環境改善與教學應用



前瞻計畫

智慧教室

互動顯示器

智慧教室週邊環境改善(1)

平板電腦設備

智慧網路

智慧網管系統

核心網路設備

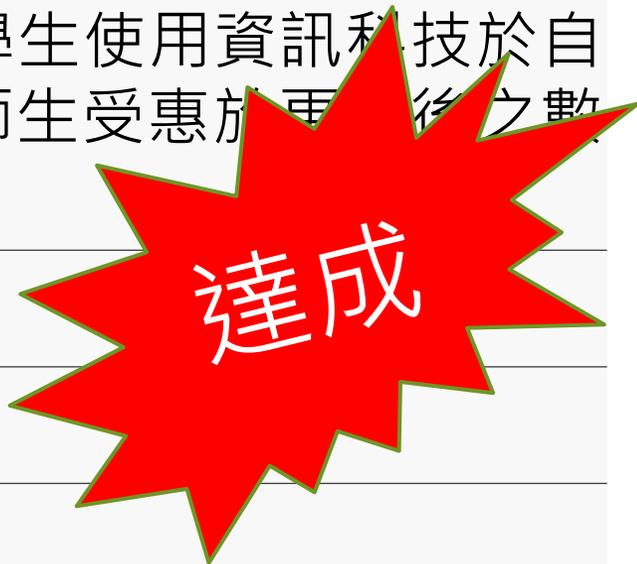
網路環境建置

智慧網路週邊環境改善(2)

執行目標

智慧教室執行目標(KPI)

1. 資訊科技教案示例件數比例
2. 針對資訊科技輔助教學，師生受惠於更新後之數位學習環境累計比例
3. 針對資訊科技互動教學，師生受惠於更新後之數位學習環境累計比例
4. 針對資訊科技進階(創新)教學(發展資訊教育特色有助提升學生使用資訊科技於自主學習、問題解決、探索學習、溝通表達或創新等能力)，師生受惠於更新後之數位學習環境累計比例
5. 教師使用資訊科技於學生補救教學之受惠學生比例
6. 學校應用資訊科技發展特色課程校數比例
7. 應用雲端虛擬教室平台於主題/專題探究學習活動之校數比例



達成

智慧網路執行目標(KPI)

1. 學校之教室具有Cat.5e以上線路及Gigabit Ethernet埠以上之比例

*每班至少**2個GE**埠(包含舊有線路)

2. 建構校園**跨棟校舍間**之主幹網路環境光纖化或支援Gigabit能力之比例

*新建主幹光纖**10Gigabit** ; 舊有光纖或UTP至少**1Gigabit**

3. 校園教室具備順暢接取寬頻無線網路環境之比例

*校園無線網路**AP**須納入**智慧網路管理系統**

4. 學校無線網路具有校園無線漫遊服務機制之比例

*校園無線網路**AP**具有**TANetRoaming / eduroam**並能以師生**教育雲帳號**登入



案1

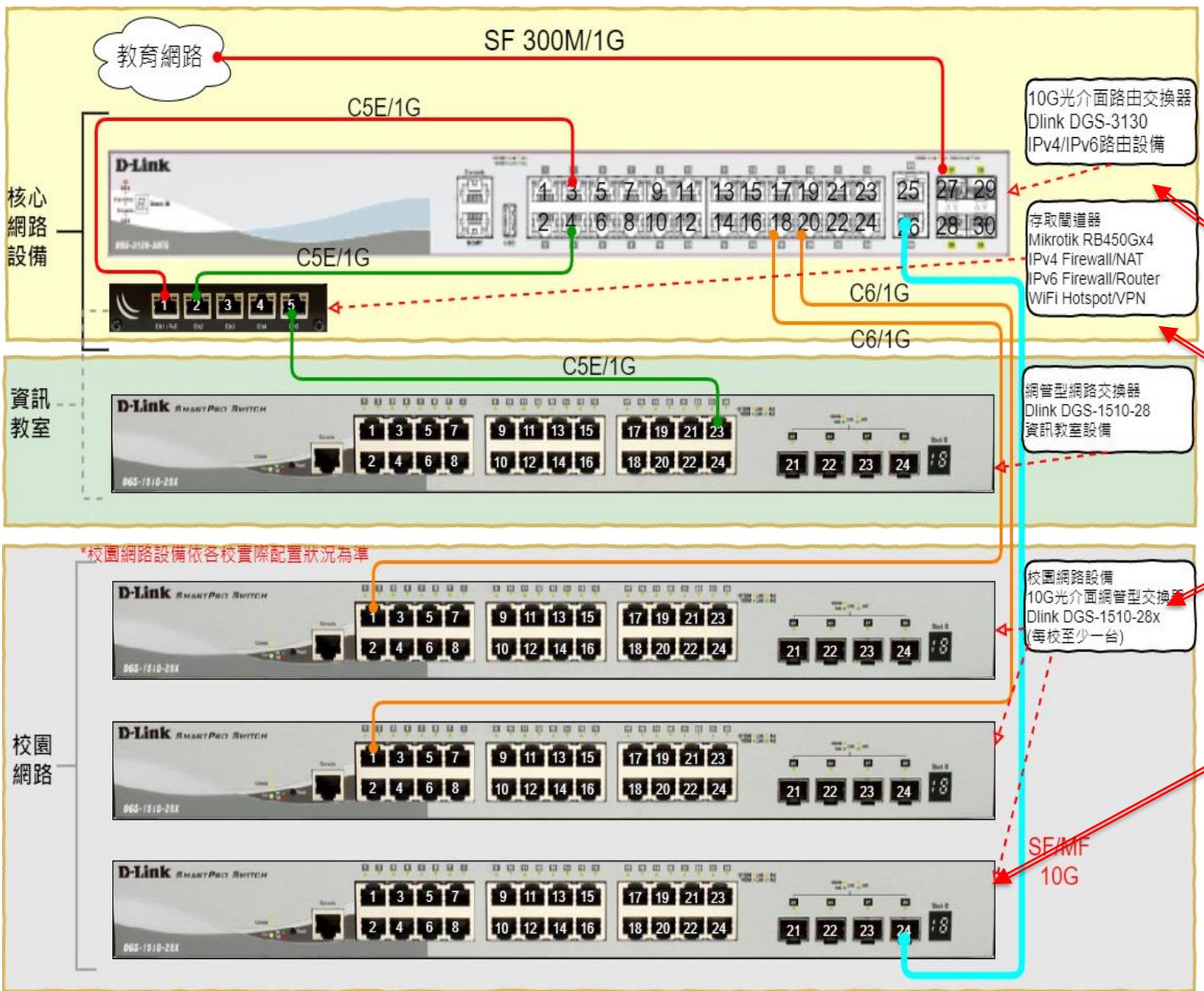
國中小校園智慧網路核心網路設備暨智慧網管系統採購



- 履約廠商：中華電信台灣南區分公司
- 主要內容：
 - 各校路由交換器Dlink DGS-3130
 - 各校網路存取閘道器Mikrotik RB450Gx4
 - 壁掛式19吋機櫃(機箱)
 - 智慧網路管理系統



核心網路設備更新



- 路由交換器更換為具10G光介面之Dlink DGS-3130
- 存取閘道器更換為1Gbps效能之Microtik RB450Gx4
- 每校至少安裝一台具10G光介面之網路交換器 Dlink DGS-1510-28x
- 已有校內光纖之學校至少提升一路至10G主幹
- 視需要增設壁掛機櫃

案2 國中小校園智慧 網路建置資訊 服務採購

得標廠商：

中華電信台灣南區分公司

主要內容：

(一)各校智慧網路**整體規劃**：

實地評估各校校園網路現況，分析該校網路應用需求，逐校完成校園智慧網路整體規劃，作為本案細部設計、建置施作、管理維護之依據，並供作改善其他網路設施及後續擴充之參考。

(二)各校校園網路**細部設計**：

逐校完成校園主幹網路(包含連接各棟建築間之跨棟線路及連接建築內各樓層間之垂直線路)與校舍水平網路之細部設計，以銜接各校機房核心網路及該校既有網路設施。

(三)各校校園網路**環境建置**：

依設計完成各校校園智慧網路建置，包含光纖與UTP雙絞線線路之佈設，網路交換器、網路機櫃、無線網路基地台之供應、安裝與設定，相關配線、整線、配電以及管道等線路管理施作。

(四)各校智慧網路**管理維護**：

將已完成之網路設備與線路管理資訊匯入縣網中心智慧網路管理系統納管，並負責本案各校所建置智慧網路設施維護。

案2 國中小校園智慧 網路建置資訊 服務採購

建置項目

* 包含新佈建設施及舊有設施之整合(整線)

基礎建置

- 規劃設計、校園網路架構優化、核心網路設施整線等基礎作業。

網路交換器

- 含隨附之跳線面板(Patch Panel)、水平理線槽，及安裝、設定。

無線網路基地台

- 含集中管理系統授權及佈線、安裝設定。

19吋網路設備機櫃

- 含供電電源配電及機櫃內部新舊設備與線路銜接及整線費用。

光纖網路配線

- 含SFP+/SFP光介面模組、光纖跳接線Patch Cord，以及光纖接續(熔接或冷接)所需之接頭、接線箱(盒)等材料及施作。

UTP網路配線

- 含兩端資訊端子、UTP跳接線Patch Cord、工作區域資訊插座、壓條等材料及施作。

週邊設施

- 如配管、線架(Cable Tray)等。

特殊工程

- 依現場環境要求採用特殊器械施作 (如管線挖埋、洗孔等) 者。

案2 國中小校園 智慧網路建 置資訊服務 採購

執行期程

本案以依全縣國中小校數分為三期進行建置為原則：

- 一. 第一期建置30校，其名單由本府給定；
- 二. 第二期建置以80校為原則，其名單由承攬廠商取得各該校同意後向本府提出；
- 三. 第三期建置其餘學校，各校若因校舍修繕、補強工程進行，或為配合重大活動時程，或因其他原因未列入第一、二期施作者，納入第三期辦理。

■其他：廠商應於機關簽約日起 90 天內完成全部各期規劃設計報請機關審核，並於各期完成審核程序後 60 天內完成履行該期採購標的之供應。←

案3 校園智慧網路週 邊環境改善與教 學應用計畫

發文日期：中華民國109年10月29日
發文字號：府教發字第1090243856號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：補助學校經費一覽表

主旨：檢送本縣「校園智慧網路週邊環境改善與教學應用推動計畫」經常門經費補助案補助學校經費一覽表1份，相關事宜如說明，請查照。

說明：

- 一、依據本縣「前瞻基礎建設—國民中小學校園數位建設計畫」推動辦理。
- 二、為執行本縣「前瞻基礎建設—國民中小學校園數位建設計畫」，目前本府教育處已推動辦理「嘉義縣國中小校園智慧網路環境建置資訊服務採購」建置案，以達各國中小學校「校園智慧網路建置」目標；另為健全各校智慧網路建置環境並符合各校實際教學場域需求，補助各校經常門經費推動辦理旨案（「校園智慧網路週邊環境改善與教學應用推動計畫」），用以支應校園教室網路環境改善、充實網路教學設施、舊有線路整理及資訊網路週邊等相關需求。

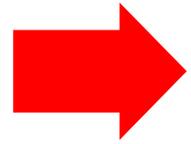
為執行本縣「前瞻基礎建設-國民中小學校園數位建設計畫」，目前本府教育處已推動辦理「嘉義縣國中小校園智慧網路環境建置資訊服務採購」建置案，以達各國中小學校「校園智慧網路建置」目標；另為健全各校智慧網路建置環境並符合各校實際教學場域需求，補助各校經常門經費推動辦理旨案（「校園智慧網路週邊環境改善與教學應用推動計畫」），用以支應校園教室網路環境改善、充實網路教學設施、舊有線路整理及資訊網路週邊等相關需求。



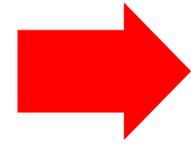
案3

校園智慧網路週邊環境改善與教學應用計畫

配合智慧網路建置規劃



改善週邊環境與教學應用



達成智慧網路建置目標



標準化設計

結構化佈建

系統化管理

- 接續(案2)智慧網路建置事項以符合現場實際需要
- 改善舊有校園有線及無線網路，以符合智慧網路管理要求
- 充實網路教學設施(視訊攝影機、耳機、麥克風.....)
- 其他資訊網路週邊.....

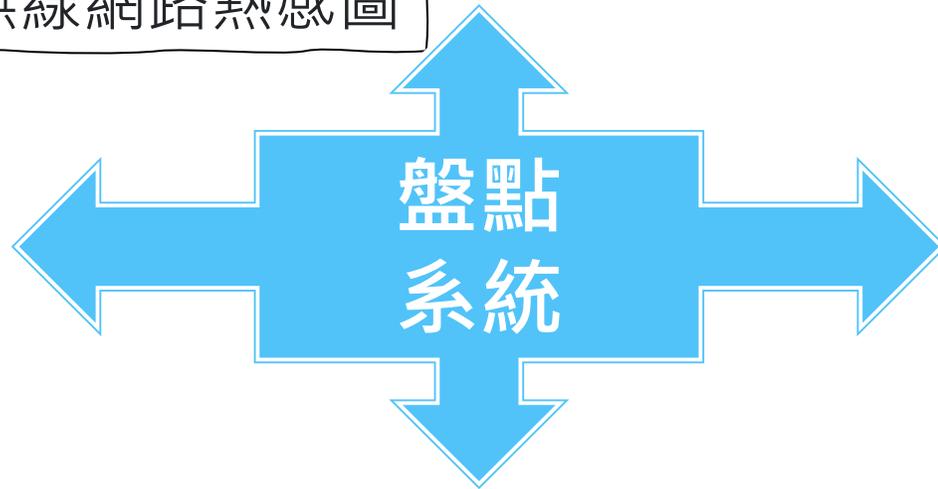
10G
光纖
主幹

1Gx2
教室
連網

教育
無線
漫遊

各校智慧網路建置檢核

2. 學校無線網路熱感圖



- 26. 以網路連接之跨棟校舍數量
- 27. 跨棟校舍間採用光纖連接之校舍數量
- 28. 跨棟校舍間採用銅纜連接之校舍數量
- 29. 跨棟校舍間網路傳輸頻寬為1 Gbps之校舍數量
- 30. 跨棟校舍間網路傳輸頻寬為10 Gbps之校舍數量
- 31. 校舍電路收容點採用跳接面板之校舍數量

<https://fidssl.moe.edu.tw/school/>

- 47. 校園無線網路支援TANet Roaming
- 48. 校園無線網路支援802.1x eduroam
- 49. 校園無線網路AP數量
- 50. 校園無線網路AP支援802.11ac數量
- 51. 校園無線網路AP支援IPv6數量
- 52. 校園無線網路AP支援SNMP數量

- 59. 教室空間編號
- 60. 年級(1-9)
 - 60-1. 班級
- 61. 有線網路孔數
- 62. 網路速率規格為1 Gbps (含以上)之孔數
- 63. 有線網路支援IPv6
 - 63-1. 教室可順暢存取無線網路

各校校園網路建置：智慧網路管理

單位設備妥善率 / 日期：2020-12-02 ~...

| 單位(學校) | 交換器妥善率 | AP妥善率 |
|--------|-------------|-------------|
| | 99.99% (4) | 66.59% (3) |
| | 100.00% (4) | 66.67% (3) |
| | 100.00% (4) | 100.00% (3) |
| | 100.00% (4) | 75.00% (4) |
| | 100.00% (4) | 66.67% (3) |
| | 100.00% (5) | 0.00% (3) |
| | 100.00% (6) | 0.00% (3) |
| | 100.00% (4) | 46.56% (3) |
| | 15.33% (2) | 4.50% (2) |
| | 100.00% (9) | 100.00% (5) |
| | 100.00% (4) | 66.67% (3) |
| | 100.00% (4) | 46.67% (3) |
| | 100.00% (4) | 33.33% (3) |
| | 100.00% (4) | 99.64% (3) |
| | 100.00% (4) | 100.00% (2) |
| | 100.00% (5) | 33.33% (3) |
| | 100.00% (4) | 66.67% (3) |
| | 60.00% (5) | 33.33% (3) |
| | 82.25% (5) | 0.00% (4) |





校園有線及無線網路品質量測

MINISTRY OF EDUCATION
臺灣學術網路 TAnet 網路品質測試系統

統說明 | 用戶-節點 | 節點-節點 | 節點-網站

目前位置: 嘉義縣教育網路中心
163.27.95.1

測試點: 嘉義縣教育網路中心測試主機

線路品質測試 | 網路傳檔測試 | 說明

名稱: 網路傳檔測試
時間: 2020/12/01 16:22:16
編號: 20201201-162216-1289
方法: 以 HTTP Method GET 使用不同大小檔案傳輸來計算 下載/上傳 網路速率, 不同資料流測試需小於10秒, 超過即結束測試並取得最後測試平均值 (Mbps), 以顏色表示其狀態

詳細說明

狀態: 預設 | 壅塞 | 普通 | 良好

目前位置 本機IP 163.27.95.1, 測試點 嘉義縣教育網路中心測試主機

| | |
|-------------------|------------------|
| 下載 217.51 Mbps | 上傳 211.1 Mbps |
| 下載 217.51 Mbps | 上傳 211.1 Mbps |

E-mail noc@mail.moe.gov.tw

| | | | | |
|------|---------------|--------------|------------|------------|
| C棟3F | 自然(高) C301 | 美勞教室 C302 | 六智 C303 | 五智 C304 |
| C棟2F | 自然(中) C201 | C202 | 四智 C203 | 三智 C204 |
| C棟1F | 一智 C101 | 二智 C102 | C103 | C104 |

| | | | | | | |
|------|---------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|
| B棟1F | B101 | B102 | B103 | 音樂教室 B104 | 健康中心 B105 | 幼兒園 B106-108 |
| A棟2F | 階梯教室 A201 | A202 | A203 | 網路中心 A204 | 電腦教室 A205 | 網路中心 A206 |
| A棟1F | 圖書閱覽室 A101 | 校長室 A102 | 辦公室 A103 | 檔案室 A104 | 愛的書庫 A105 | |

頂六國小校園無線網路熱感圖

Fri Dec 04 11:13:35 GMT+08:00 2020

NETWORK: eduroam

Generated by ME WiFi Monitor Android App



勇敢轉型創
新嘉義。

23.5



創新教育
數位翻轉

