

乙、高中部：全年級配置單槍投影機和電腦組。

丙、全校班級的原實體網路，已規劃為無聲廣播教學使用，形成封閉型的區域網路系統。無實體線路可以提供上網，因此必須全部重新佈建實體網路系統。

3. 防火牆：本校原防火牆已過硬體保固期、軟體更新和接近汰換年限，且其功能和處理效率上呈現遲緩，因此需要有新式的防火牆設備來維持本校的網路安全和處理效率。
4. 台南市為直轄市，市內高中職學校回歸台南市教網中心，未來可能勢在必行，因此為使本校網路系統能順利納歸於教網中心的網路系統(可監測和控制的系統)，以提高本校各項資訊安全之防護能力，和減輕相關人員的壓力，有必要重新規劃可接受台南市教網中心納管的核心、中繼和邊際交換器。
5. 本校無線系統的教學區上網覆蓋率可能高達100%，但無檢測圖，因此必須重新檢測，並定位出該無線AP的位置。
6. 年底前，網速由100M提升至至少300M，經費由本校預算支應。

## 二、計畫實施方式：

1. 本校的網路系統建置，以銜接台南市教網中心的各項網路系統為原則。
2. 光纖的建置：(以機房所在的第三棟力行樓為中心)

甲、力行樓至第一棟敬學樓

乙、力行樓至圖書館

丙、力行樓至國中館實驗大樓

備註：本校目前沒有無線基地台的光纖佈建圖，因此將由得標廠商協助將原光纖佈建重新繪製。

3. 採購高性能核心交換器以介接校內光纖網路至機房端，提升校內整體網路速度及對外數據傳輸能力。
4. 採購高性能防火牆提升對外頻寬處理及校園資安防護能力，並為提升本校的資訊安全防護程度。(審查委員3和審查委員4的件說明)本校為國高中一體的完全中學，師生人數約2300人左右，將來新課程的規劃，課堂的學習環境勢必會和網際網路結合，學生會隨時運用行動載具上網查詢相關訊息，因此網路必定要對學生的行動載具開放，而網際網路的環境複雜，若要完全由中心提供的防火牆提供保護，可能會造成中心人力和時間的耗損，因為要修正防護規則要

由中心支援，時間上會有所延遲。若初期階段，本校也有一台防火牆，除了減低中心防火牆的負擔外，同時本校也可以很機動性的限制部份網站的連結和不明行動載具的上網功能，進而保護眾人使用網際網路的安全性和便利性。另外附件 A 的各项指標，本校可利用本次機會，一次建置達成，而防火牆的建置經費高，若本次機會無法購置，本校將無法自籌如此龐大的經費來購置防火牆。

5. 配合資訊系統向上集中之政策，採用台南市教網中心之校園智慧網路管理系統管理核心交換器、邊際交換器。
6. 與台南市教網中心協商將本校無線系統轉移台市教網中心，由教網中心協助管理。

#### 肆、工作時程以及預期指標：

##### 一、工作進度管控甘特圖：

(一)、起訖時間：108 年 1 月 1 日起至 108 年 12 月 31 日止(或獲上級補助核定日 6 個月內完工)

(二)、進度規劃：

工作項目 108 年工作期程	108											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
計畫申請及核定												
辦理採購招標作業及安裝作業												
採購設備驗收與測試												
設備付款與計畫結案呈報												

##### 二、預期質化指標：

- (一)網路骨幹速率提升至 300M 後，可以提升骨幹網路之傳輸速率，讓班級電腦、網路硬碟及上網更順暢。運用網路資源進行教學更加順暢、縮短等待時間。
- (二)本校校園無線網路教學區的覆蓋率可能高達 100%，對提升教師與學生校園網路使用意願與便利性，提高師生據以實施行動教學意願與便利性。
- (三)提升教師使用高品質網路系統進行數位化教學與資訊整合及匯流能力。
- (四)請敘明對外頻寬提升後的影響或效益，例如：對外頻寬提高可讓行政及教學之

雲端作業(如校務系統、電子公文、差勤系統、財管系統、均一平臺……等均在校外主機)更快速,師生也能大量運用各式雲端服務來輔助教學活動、...

(五)利用高速骨幹網路基礎設置雲端學習及補救教學平台供校內師生使用。

(六)利用台南市教網中心的智慧網管系統能即時掌握校園網路設備及流量狀態,強化網路管理自動化及智能化,可降低校園資訊網路環境維運之人力成本並提昇網路妥善率。

### 三、預期量化指標:(交換器的型號為台南市教網中心現行機器)

(一)骨幹網路部分:完成校園光纖骨幹3條,10G UPLINK 交換器 Zyxel XGS2210-28(各棟)15 臺、10G Gbic 30 支、邊際交換器 Zyxel GS2210-24(各樓層)8 台,提升校內光纖頻寬至 10G、校內網路整體頻寬提升至 1G 以上。

(二)教學區教室內網點部分:建置國中普通教室 52 間,104 個網點,高中普通教室 18 間,36 個網點,傳輸速率提升為 1G。

(三)核心交換器與防火牆部分:更新光纖核心交換器(光纖總收容交換器 Zyxel XS3700-24 一台,支援 SNMP,IPv4/IPv6……網路協定。更新防火牆一台可提供網路安全服務。

(四)台南市教網中心之智慧網管系統能管理機房及各棟大樓之網路交換器,並能監測網路連接埠,可遠端控制網路連接埠,校園教學區內可監控網點比率達 100%。

### 伍、辦理單位與人員:

姓名	單位	職稱	電子信箱	聯絡電話
楊力鈞	校長室	校長	yang.lijune@gmail.com	06-2714223 轉 16
邱嘉品	教務處	主任	chiapin@tn.edu.tw	06-2714223 轉 13
蘇宗立	總務處	主任	su@dwhs.tn.edu.tw	06-2714223 轉 69
戴怡晴	主計室	主任	yiching6811@tn.edu.tw	06-2714223 轉 29
曾盈輯	教務處	設備組長	inggi1017@gmail.com	06-2714223 轉 31
張立承	圖書館	資訊媒體組長	ljjh067@yahoo.com.tw	06-2714223 轉 64

## 陸、 經費需求表

另附二張  
EXCEL 表

---

※申請補助單位請依實際需求，自行增刪經費項目。

柒、附件

- 一、附件 A：智慧型網路建置項目一覽表及自我檢核表
- 二、附件 B：108 年度學校現有網路環境(設備)調查表
- 三、附件 C：大灣高中現行校園網路節點、佈線及設備統計表
- 四、附件 D：大灣高中現行校園網路節點、佈線及設備經費需求表
- 五、附件 E：骨幹網路(光纖或 Cat6)佈線圖
- 六、附件 F：完成後網路架構圖或網點分布圖
- 七、附件 G：現況照片(含相關說明)(註：附件 A~F 請務必檢附)
- 八、附件 H：\_\_\_\_\_

(註：如設備裝設地點、財產清冊、教學計畫及教學研究會議紀錄等有利經費審查之佐證資料)。



## 附件 A

序	項目	完成度要求	自我檢核
1	完成各校網路設施與架構的盤點	必要	■ 已納入計畫
2	完成新建網路設施及架構圖的規劃	必要	■ 已納入計畫
3	完成光纖或 Cat 6 雙絞線建置校園主幹網路	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 ■ 已納入計畫
4	匯集至機櫃的網路線需採用跳接面板收納	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 ■ 已納入計畫
5	完成校園主幹網路交換器建置或更新，均須支援 IPv6 及 且能配合智慧型網路管理需求	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 ■ 已納入計畫
6	完成智慧型網路管理機制 (主幹網路設備及無線網路設備可以視覺化方式可監、可控)	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 ■ 已納入計畫
7	無線網路涵蓋率應達 100% (班級教室)	必要	■ 現況已符合 <input type="checkbox"/> 已納入計畫
8	執行互動教學及創新教學時，可滿足全班師生使用行動載具同時上網教與學。(依教學需求而定)  備註：審查員委員 4，本校高中部之一般教學教室每班有一台無線 ap，目前僅提供教師上課教學使用，無全班同時上線觀看影片，因此無法估算流量是否正常；至於全班學生都可無線上網使用，必須到專科教室(該教室配置 2 個無線 ap 以及每人一台 Chromebook 筆電)即可正常上線進行互動式教學。	視經費額度辦理，請自行設定目標	目前達成率 2% 預定達成率 45 至 50%
9	無線網路支援 TANetRoaming	必要	■ 現況已符合 <input type="checkbox"/> 已納入計畫

序	項目	完成度要求	自我檢核
10	無線網路支援 eduroam (802.1X)	必要	<input checked="" type="checkbox"/> 現況已符合 <input type="checkbox"/> 已納入計畫
11	每個班級教室至少 2 個 GE 網路點	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入計畫
12	完成校園主幹網路測試報告	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入計畫
13	完成學校教室網路各節點測試報告	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入計畫
14	完成學校無線網路訊號熱感圖 備註：本校無線系統的教學區上網覆蓋率可能高達 100%，但無檢測圖，因此必須重新檢測，並定位出該無線 AP 的位置。	必要	<input type="checkbox"/> 現況已符合 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入計畫

備註：

- 一、主幹網路定義：核心交換器(第 0 層)→中繼交換器(第 1 層)→邊際交換器(第 2 層)
- 二、各項設備參考規格請參見教育部國教署補助高級中等學校推動前瞻基礎數位建設實施計畫

## 附件 B：108 年度學校現有網路環境(設備)調查表

### 一、 學校基本資料

1. 學校名稱：臺南市立大灣高級中學
2. 學校屬性：☐普通高中、☐綜合高中、☒完全中學、☐技術型高中(職業學校)、☐特殊學校
3. 學校地址：【710】臺南市永康區文賢街68巷1號
4. 學校電話：區碼(06)、電話(2714223)
5. 學校網址：<http://www.dwhs.tn.edu.tw>
6. 填報人姓名：張立承
7. 填報人職稱：資訊媒體組
8. 填報人電話(手機)：06-2714223 轉 64
9. 填報人 E-mail：[ljhlion@tn.edu.tw](mailto:ljhlion@tn.edu.tw)
10. 學校編制內合格資訊教師人數：高中部 1 人 (國中部 3 人)
11. 設置資訊專責人員 (指設有正式資訊(媒體)組長、系統分析師、資訊室主任等編制之人員)：☒是，幾人： 1 人、☐否
12. 校內無線網路是否支援跨校漫遊：☒是、☐否
13. 校內實體伺服器數量： 2 台

### 二、 學校班級教室資訊環境(不含專科教室及特殊教室)

1. 無線 AP 教室覆蓋率 (可連線至校內無線 AP 的班級教室數占校內總班級教室數之比例，不含專科教室，只要能收到訊號皆算，最高不可填寫超過 100%)：100 %
2. 全校班級教室可有線上網間數： 0 間，對外連線網路速度 0Mbps
3. 全校班級教室電腦(含筆電)： 0 臺
4. 全校班級教室電子白板： 0 個
5. 全校班級教室投影機： 18 臺
6. 全校班級教室數位講桌： 18 個 (國中部 0 個)
7. 全校班級教室手動投影布幕： 0 個 (國中部 52 個)
8. 全校班級教室自動投影布幕： 18 個 (國中部 0 個)
9. 全校班級教室液晶電視： 0 臺(國中部 19 個 75 吋)

### 三、 學校資訊基礎建設

1. 學校對外頻寬 (可複選)

序	ISP名稱	線路用途	服務型式	速率(Mbps)	線路費率(元/月)
1	TANET	連線對象 <input checked="" type="checkbox"/> 區網	<input type="checkbox"/> ADSL <input checked="" type="checkbox"/> 光纖	上行： 100M	6800



		( ) <input type="checkbox"/> 縣市網		下行： 100M	
		( ) <input type="checkbox"/> 非學術網 路			
2			<input type="checkbox"/> ADSL <input type="checkbox"/> 光纖	上行： 下行：	
3			<input type="checkbox"/> ADSL <input type="checkbox"/> 光纖	上行： 下行：	

## 2. 校園網路狀況

## (1) 骨幹網路 (骨幹網路定義：核心交換器 Core Switch 至下層第一層交換器的連接線路)

○骨幹網路型式：☐雙絞線 ☒光纖 ☐其他○骨幹網路速率：☐10Mbps ☐100M bps ☐1Gbps (1000M bps) ☒10G bps

## (2) 防火牆(對外)

☐無☐縣市網路中心代管☒有(請填寫底下資料)

1. 廠牌：palo alto

2. 型號：PA500

3. 支援 IPv6：☒是 ☐否4. 支援最高網路界面速率：☐10Mbps ☐100M bps ☐1Gbps (1000M bps) ☒10Gbps

5. 已使用年限： 年 月

## (3) 核心交換器

廠牌：enterasys

型號：71G21K2L2-24P24

支援 IPv6：☒是 ☐否支援最高網路界面速率：☐10M bps ☐100M bps ☐1Gbps (1000M bps) ☒10Gbps

已使用年限： 1年6月(106年八月底建置完成)

附件C：大灣高中現行校園網路節點、佈線及設備統計表

九龍區中級行政處級單位 - 施設及設備統計表																	
編號	設施名稱	教室數量	教室座位數	電腦設施是否可借出	辦公室數量	現行場地佔地	場地佔地是否適合中級教育	訓練室數量	會計室數量	會計室設備	現行教學方法	現行教學設備	現行教學設備數量	學生中心設施	現行教學設備數量	學生中心設施	現行教學設備數量
	圖書館	6	5		1	1	2	是		不對	光碟	118	1	普通			1
	美術教室	1	15														
	音樂教室	1	15														
	體育教室	1	15														
	音樂教室	1	15														
	圖書館	18	18		10	10	21	是	35	不對	光碟	600	3	普通			3
	生物實驗室	2	15				2	是									
	生命科學中心	1	15				1	是									
	生物科學中心	1	15				1	是									
	物理教室	1	15				1	是									
	化學教室	1	15				1	是									
	數學教室	2	15				2	是									
	中文科研究室	1	15				1	是									
	體育教室	1	15				1	是									
	電腦教室	1	15				1	是									
	地理教室	1	15				1	是									
	音樂教室	1	15				1	是									
	藝術教室	1	15				1	是									
	研討室	1	15				1	是									
	行動學習教室	1	15				2	是									
	英語教室	1	15				2	是									
	中文科研究室	1	15				1	是									
	電腦室	1	15				1	是									
	音樂室	1	15				1	是									
	體育室	1	15				1	是									
	圖書館	1	15				2	是									
	圖書館	11	11		3	3	4	是	24								
	體育教室	1	15				1	是									
	體育教室	1	15				2	是									
	生命科學教室	1	15				2	是									
	電腦室	3	15				3	是									
	多元學習教室	2	15				1	是									
	圖書館	13	13		2	2	21	是	46	50	光碟	60	1	普通			1
	多媒體教室	1															
	圖書館	17	17		8	8	25	是	34	100	光碟	120		普通			1
	理化實驗室	1	15				2	是									
	生命科學教室	1	15				2	是									
	生物實驗室	1	15				1	是									
	物理中心	0					4	是									
	圖書館	0			1	1	1	是				100	1	普通			1
	圖書館	1					1	是									
	圖書館	0			1												
	資訊中心機房	0															

備註：

- 1、本校原骨幹光纖網路已超過十年，且無佈建圖，無從維護，內部芯線亦有部份斷裂，因此需要重新建置新的單膜光纖網路系統，但經台南市教網中心團隊的建議，將無線基地台的光纖網路提升為骨幹光纖網路，只需再強化不足的部份光纖線路即可。
- 2、本校教學區的實體網路線路為cate5且為單線佈建，同時早已全部改為無聲廣播教學系統使用，形成內部區網，無對外連線的功能。