

108 年前瞻基礎建設—臺東縣國民中小學網路設備聯合採購案學校配合工作事項

壹、本府規劃原則說明

一、線路布放地點

- (一)教室、辦公室、健康中心、圖書館、幼兒園
- (二)不包含運動場所、宿舍

二、光纜

- (一)骨幹線路長度 85 米以上
- (二)班級學生數平均 10 人以上的學校

- 1. 骨幹到電腦教室
- 2. 骨幹到大辦公室(教務、學務、總務處)

三、電纜

每一地點兩條線

- (一)一條到交換器(班級教室、小辦公室、圖書室)或資訊插座
- (二)一條到 AP 無線基地臺或資訊插座(若有交換器則當備援線路)

四、AP 無線基地臺

教育部規定，3 至 9 年級班級教室必須安裝。(安裝數量不得低於此數)

學校可以申請數量：

- (一)國中：班級數 x2
- (二)國小：整數(班級數 x1.4)
- (三)若經費許可，再依學校申請數量配發。

貳、今年特點

- 一、設備安裝與網路佈線併案辦理，避免時程不一造成紊亂。
- 二、為校園 10G 骨幹提供準備。
- 三、每一班級教室至少提供 8 個網路接點，避免私自添加分享器。
- 四、每一交換器都具網管功能，可增強網路問題之研判與排除。
- 五、提供 4x4:4 高階性能的無線網路環境。

參、108 年各校線路與設備配發數量

	光纜	電纜	24 埠交換器 配發數	8 埠交換器 配發數	AP 無線 基地臺	機櫃
三仙國小	1	44	6	8	6	3
三民國小	6	38	1	7	8	6
三和國小	0	34	3	8	10	2
三間國小	0	32	4	8	0	7
大王國小	5	60	5	12	6	5
大溪國小	1	34	2	8	5	5

仁愛國小	9	102	10	21	21	9
加拿國小	1	30	1	7	8	2
臺坂國小	0	30	0	7	8	1
成功國小	5	62	2	16	12	6
池上國中	0	76	8	12	18	4
利稻分校	0	28	0	9	8	2
初鹿國小	3	42	0	10	8	3
尚武國小	3	40	2	9	8	3
東成國小	0	32	4	9	5	2
東海國中	12	146	12	42	47	12
知本國中	7	70	0	9	21	7
長濱國小	3	38	4	9	8	3
朗島國小	4	28	3	9	8	4
桃源國小	3	26	2	8	8	3
海端國中	4	38	4	7	6	4
都蘭國小	3	36	0	3	6	3
都蘭國中	6	50	13	7	9	8
鹿野國中	0	38	6	8	11	3
復興國小	1	44	6	9	8	2
椰油國小	2	34	0	8	8	2
瑞豐國小	0	36	0	8	11	3
電光國小	0	34	4	8	8	1
賓朗國小	4	28	2	3	9	4
德高國小	0	36	4	8	9	3
樟原國小	0	32	4	7	7	3
興隆國小	2	28	2	6	6	3
龍田國小	1	38	0	8	8	3
豐田國中	6	78	6	18	26	6
關山國小	5	64	8	17	21	5
霧鹿國小	0	30	2	8	8	3
寶桑國中	0	0	0	0	24	0
福原國小	0	0	0	0	20	0
武陵國小	0	0	0	0	8	0
寶桑國小	0	0	0	0	24	0

註：1. 8埠交換器配發數標示黃底者，係由本縣新生國中107年前瞻設備改配發。

2. 上表數量依本府招標文件製作而成，如有誤植以原標案文件為準。

■ 各校網管系統(每校 1 臺)

新生國中、卑南國中、初鹿國中、大王國中、賓茂國中、大武國中、瑞源國中、泰源國中、東海國中、豐田國中、寶桑國中、知本國中、鹿野國中、池上國中、都蘭國中、海端國中

知本國小、豐田國小、東海國小、光明國小、豐里國小、豐榮國小、豐源國小、豐年國小、岩灣國小、新園國小、利嘉國小、溫泉國小、仁愛國小、寶桑國小、復興國小、賓朗國小、初鹿國小、東成國小、三和國小、大王國小、大溪國小、尚武國小、龍田國小、瑞豐國小、德高國小、電光國小、關山國小、福原國小、都蘭國小、興隆國小、成功國小、三民國小、三仙國小、長濱國小、三間國小、樟原國小、臺坂國小、桃源國小、武陵國小、霧鹿國小、利稻分校、加拿國小、朗島國小、椰油國小

■ 60GHz 無線橋接器

大王國小 2 臺

德高國小 2 臺

肆、佈線規範

一、光纜部分

(一)光纜種類：每一條光纜皆為 4 芯(以上)、單模，1310nm。(未限定施作方式，廠商得工廠預作或在現場熔接)

(二)光模組

1. 倘若該條光纜之一端為學校既有之出口閘道交換器(Brocade)，另一端為本案採購之 24 埠交換器(或去年本府配發)，廠商須為該條光纜提供兩個 SFP 模組 (mini GBIC，LC 線頭，波長 1310nm)，安裝於光纜兩端的交換器。
2. 倘若該光纜兩端皆為本案採購(或去年本府配發)之 24 埠交換器，須安裝由本府提供之 SFP+模組。
3. 同機櫃內安裝兩臺以上 24 埠交換器時，使用 10GBase CAD 纜線連接。

(三)室外光纜需要套入 PVC 管，並予固定避免下垂。

(四)光纜若需穿過牆壁時，請依學校指示之位置鑽(洗)牆孔。

(五)三樓(含)以上的布線，基於安全，請往走廊布放，不可經由無走道的背面。

(六)樓棟間倘若光纜需要架空時，請先用鋼索套上 PVC 管，在架空段的兩端固定，光纜置入管內。

(七)每一光纜到達目的端教室/辦公室，或該教室/辦公室需再佈線到其他教室/辦公室，請依<各校機櫃種類與數量需求表>提供並安裝機櫃。倘若該處已有適合之機櫃，是否置換依學校指示，若不置換，新機櫃依學校指示安裝他處。

(八)機櫃包含：

1. 因光纜施作所需之配件與線材。
2. 需依機櫃安裝 24 埠交換器的數量，於各交換器底下安裝 1U 金屬型理線架(含

蓋)。

3. 提供電源。機櫃電源不得使用插頭接自該教室/辦公室的電源插座，以免被誤拔。線路須用壓條固定。

- 提供的插座數，15U 以內的機櫃必須 8 個以上。20U 以上之機櫃，為 U 數的一半以上。
- 15U 以下之壁掛式機櫃可用 2mm 平方電線接自牆壁電源插座背面的火線孔跟中心線孔、或接自開關箱。
- 20U 以上機櫃的電源，須接自開關箱，線徑 5mm 平方以上。

4. 機櫃內部深度 45cm 以上，兩側前後都需提供 19 英吋設備固定用方孔條。

5. 機櫃左右兩側，須可拆卸。上方須可進線。

(九)機櫃的安裝位置需要留意光纜的方向與角度。

(十)每一芯光纖都需提供與設備連接所需之 LC 線頭。

(十一) 驗收時必須提供每一光纜的鏈結測試報告給教網中心。

二、電纜部分

(一)電纜材質：CAT. 6、23 AWG、UTP、十字隔離。

(二)電纜外被：限用 PE 材質，室外的水平布線須套入 PVC 管內，惟經過轉彎或需從 PVC 管出線到室內的地方，電纜可裸露於管外。

(三)PVC 管必須固定避免下垂。得裸露於管外的電纜，亦須用固定夾。

(四)跨棟布線需要架空時，請先用鋼索套上 PVC 管，在架空段的兩端固定，電纜置入管內。

(五)電纜請盡可能避開強電磁區域。

(六)電纜兩端：

1. 套上編號套環
2. 使用保護套
3. 水晶頭必須採用 Cat. 6

(七)三樓(含)以上的布線，基於安全，請往走廊方向布放，不可經由無走道的背面。

(八)電纜布放若需穿過牆壁時，請依學校指示之位置鑽(洗)牆孔。

(九)電纜在室內，經過牆壁可視處，請以壓條或線槽固定，以保持美觀。倘若牆壁品質已經不適合壓條背膠黏貼，得用固定釘將電纜固定於牆壁。

(十)進入到室內的兩條電纜線：

1. 第一條

(1). 倘若該目的端已有機櫃，是否替換機櫃，依照學校指示。新交換器取代舊交換器。並依現場線路情況，盡可能提供理線架。

若該目的端並無舊機櫃，為配合既有之室內配線，在舊交換器位置更換新交換器。

(2). 倘若該目的端並無舊交換器，且需要從該處再布線到其他教室/辦公室，該處必須安裝機櫃(比照光纜布放關於機櫃的電源接線規定)，並且提供理線架。

(3). 如無上列情況，則接到 Cat. 6 資訊插座(位置依學校指示，在專科教室原則上安裝於黑板兩側)。

2. 第二條

(1). 若該端需安裝 AP，則到 AP 端。

(2). 若該端無設置 AP；

■若有小交換器，則到小交換器當作預備線(請以 RJ-45 防塵套用膠布封住)，或將兩線設定 Trunk。

■若無小交換器，則接到 Cat. 6 資訊插座。

(十一)目的端若無機櫃，且是小學班級教室/小辦公室/圖書室/幼兒園，交換器與 AP 安裝位置依照學校指示，原則上靠近教職員桌旁的柱子或牆壁上，讓教職員可就近自主管理交換器與 AP 的電源。

(十二)同一機櫃內安裝多臺交換器時，所需之 10GBase 直接接駁纜線由本府提供，安裝時請學校簽收。

(十三)驗收時，必須提供每一電纜的鏈結測試報告給教網中心。

伍、準備工作

得標廠商依據本說明所列各校佈線需求，提出各校各條光纜走向、光模組種類、直接接駁纜線數量、機櫃位置、跨室電纜線路走向、線路編號、AP 位置、各設備 IP、其他配合事項等等佈線安裝計畫，經各校總務主任蓋章確認。若學校對於廠商計畫有異議，得經雙方合意變更，若仍無法合意，則報請本府裁示。

陸、請學校配合事項

- 一、廠商到校安裝**網管設備**，完成後廠商提出查驗紀錄表單，請學校總務主任與校長核章，作為廠商申報驗收文件。
- 二、廠商到校查看現場，與學校討論佈線的位置，線路編號方式。請學校總務主任於廠商所提之佈線安裝計畫書核章確認。
- 三、請學校依照廠商佈線安裝日期，給予協助配合。
- 四、廠商到校布放**光纜與電纜**、安裝**設備**。完工後廠商提出查驗紀錄表單，請總務主任與校長核章，作為廠商申報驗收文件。
- 五、廠商須提供每一條光纜、電纜的品質檢測資料，請學校監督檢測過程。
- 六、需要用到 SFP+ 模組與 10GBase CAD 直接接駁纜線的學校，請學校簽收領用表交給廠商送回教育處。