



新竹市立成德高級中學學生宿舍
暨體育綜合訓練中心新建工程計畫需求書

中 華 民 國 一 ○ 九 年 五 月 十 三 日

新竹市立成德高級中學學生宿舍 暨體育綜合訓練中心新建工程計畫需求書

壹、前言

本校校地面積約 4.7 公頃，民國 57 年 4 月 18 日設校至今，為桃竹苗地區第一所完全中學，高中部以學術研究及學習專門知能、國中部以升學準備及職業試探為預備，期能培養健康、踏實、擁有多元智慧才能的學生。目前全校教職員工生人數達 1,500 多人。

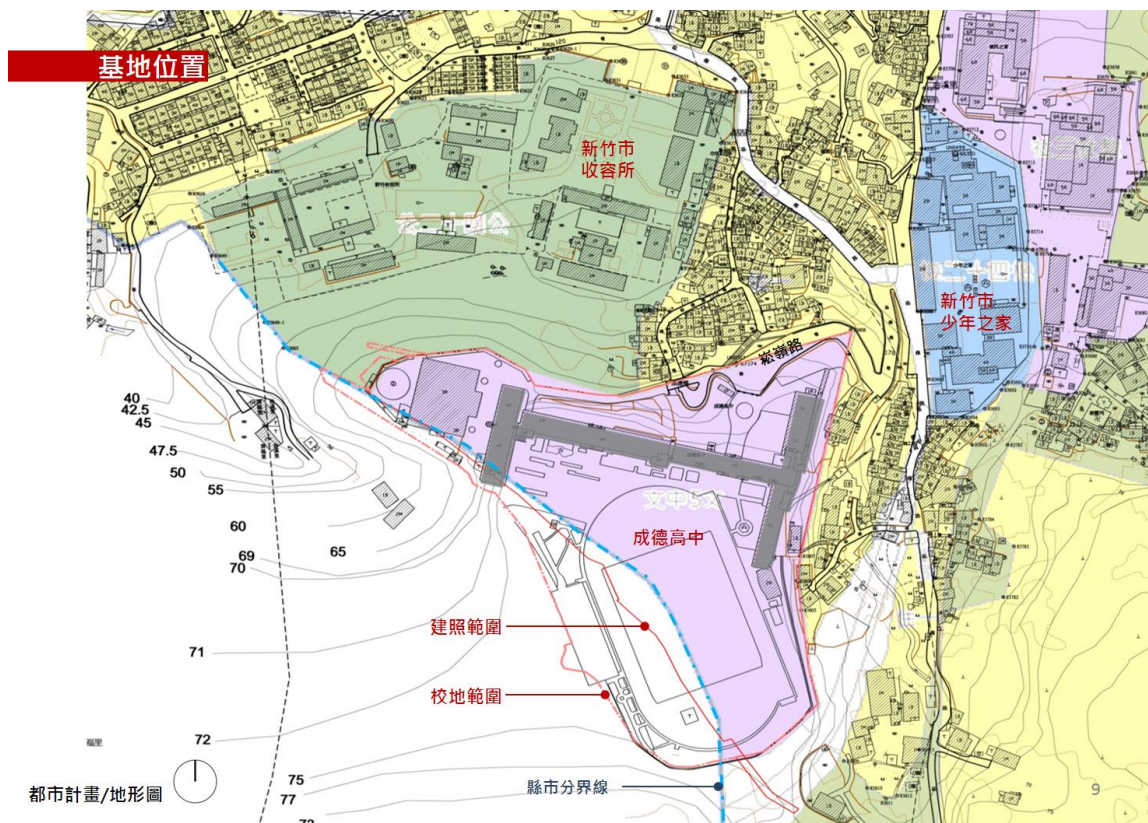
本校成立至今已有 52 年的歷史。民國 55 年政府為解決生學人數遽增與學區劃分之需要，設立「竹一新竹分布」，翌年於風城西部客雅山麓闢地興建校舍，至 57 年 4 月 18 日奉准獨立「新竹縣立第四初級中學」，簡稱「竹四中」，民國 85 年改制為桃竹苗地區第一所完全中學，並於 86 年度積極籌辦成立體育班，87 學年度首度招生，90 年 8 月在市政府及全體同仁的努力下，將完全中學改制為「高級中學」。目前高中部體育班每年級各兩班，國中部體育班每年級各一班。隨著體育班規模擴大、住宿學生日益增多(國中 37 人、高中 137 人)，住宿空間不足的窘境亦隨之浮現。學生目前分散居住在活動中心及老舊建築信德樓一樓，住宿空間不集中造成舍監管理不易，此外目前住宿環境潮濕及通風不佳，選手長期居住不利於身體健康，亦影響訓練效能。臨近桃園市壽山高中耗資一億多元興建的體育綜合訓練中心已於去年九月啟用，爰此為留住新竹地區優秀體育人才，本校的訓練環境及住宿環境的整建改善實在刻不容緩。

本計畫預計就原有室外球場進行興建，成為一有頂蓋之風雨球場，並於基地內整合體育班宿舍、訓練空間為一棟如下之建築：一樓為棒球打擊場與重量訓練室，二樓為拳擊訓練室及女生宿舍，三樓、四樓為男生宿舍。同時滿足體育班學生住宿，以及學校教學、訓練和民眾使用的需求。興建完成後必能符合學生需要、家長及社區民眾期待，除提供優質住宿環境外，並成為兼顧教學、訓練和社區民眾休憩之運動場所。

貳、基地位置與分析

(一) 位置：

本校位於新竹市北區崧嶺坡頂，近新竹縣市分界線，大部分校地位於新竹市內。周圍有綠地、住宅區與機關用地。屬山坡地形，交通單純，對外主要道路僅利用崧嶺路進出。

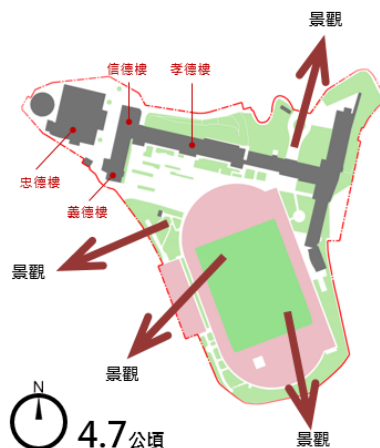


(二) 分析：

三大潛力

A. 校地位置之優點

- 校地活動空間大
- 位於坡頂，視野開闊，南北方均有極佳之景觀



B. 校園架構完整

- 校園校門軸線清晰、層次分明
- 主要教學大樓座向佳



C. 樹大且多

- 本校樹多且維持良好
- 北側樹林區：景觀(現況封閉)
- 三角綠林區：休憩
- 樹陣廣場區：活動(人工性較高、無遮陰)



三大問題

A. 開放空間延續性

- 被建築切割為南北校園，僅一處4M寬小穿廊連接，校園活動無法串連；北區近乎純景觀性質，場所供校園活動強度較弱。
- 空間較為純粹，僅分室內外，室內外活動均功能性強(教室活動、硬地廣場、運動場)，無可彈性使用之中介空間。



B. 校園安全

- 本校因建物配置，及部份坡地地形關係，形成許多與圍牆間之死角，為「校園十大危險地點」主因。
- 因建物阻隔，服務及救災動線不佳。



C. 綠地

- 既有綠資源佳。
- 既有綠樹多僅為景觀性質，與校園、教學活動關係低，更容易增加角落空間之危險性。



(三) 計畫位置：

位於校園西南角，區域內包含現有打擊練習場(本次規劃

拆除後移至虎林球場續用)、籃球場等設施，未來均一併整合設計。區域內現況可停約 15 部汽車，本案規劃於地面層至少應能提供 10 部汽車車位。



參、校內校舍，住宿及活動中心現況

一、本校體育班學生因家境及訓練的需求多數需住宿，目前信德樓及義

德樓辦理補照中，預計本年度 12 月份完成補照後將原校舍之專科教室用途更正為宿舍用途。目前體育班部分住宿學生暫住新竹榮譽國民之家宿舍，預計 109 年 12 月遷回本校信德樓；而活動中心宿舍乃在有限空間條件下，改裝為宿舍使用，因陋就簡，未能完全符合住宿需求，在住宿學生人數日益增多的情況下，空間更形壓縮，對長期住在宿舍的選手而言，實在非為理想之住宿環境。

二、活動中心為本校目前唯一大型之室內多用途空間，目前乘載了：集會、體育課室內教學、演講、體育班重量訓練及部分宿舍等用途，教學及訓練難以避免相互干擾，造成教學及訓練成效皆打折。為解決長期以來的問題，本校擬將活動中心回歸集會、體育教學及演講之用，宿舍及體育訓練場所則另外興建，以提升教學及訓練效能，兼顧學生及選手權益。

三、校舍使用現況問題

(一)完全無宿舍空間：

校園現況為能使用之校舍空間有限，在維護校園教學環境之前提下，目前利用信德樓一樓及活動中心二樓空間，作為臨時性的體育班宿舍。

(二)臨時性宿舍內並無交誼、浴室或曬衣場等相關生活機能空間。

(三)現況體育訓練空間狹窄、克難，設備、規格待提升。例如：拳擊隊選手含國、高中生約 20 人左右，每日需騎單車 20 分鐘至新竹市體育館參加訓練。若本校設置拳擊訓練室，除能保護學生人身安全並能節省交通往返耗損之時間與體力、提高專訓效能。

(四)現況籃球場距離主要校舍教學區較遠，學生下課打球來回耗時；再加上完全為戶外空間，如遇雨天，無論體育教學，或社區民眾在休憩使用上，均有所不便。

訓練空間不足



籃球隊與田徑隊共用活動中心內的重量訓練(沒有重量訓練室)



籃球隊在室外練習(遇下雨或風大就需要調整課程)

住宿條件不佳



學生宿舍(教室改裝成臨時學生宿舍)



商借榮民之家為臨時學生宿舍

四、拆除重建因應之環保課題：

既有樹種移植和保存：成德校園花木扶疏，原有樹種保存或移植相關課題。

肆、校園整體規劃

一、本規畫應考量既有校園整體架構、環境特色、歷史傳承，及人文傳統，營造高品質的住宿、教學、生活與訓練環境。

(一)配置：

校園整體建築群座落於校園北側，主要量體為南北向，將校園分割為南北兩區，本案量體規劃上應考量與既有建築群整合之連接關係、開放活動、半戶外空間的連繫，與整體建築的座向等。本規畫位於既有建築群之西南側，應保留至少 8M 以上之適當棟距，以確保不遮擋夏季西南風。

(二)綠地資源與景觀：

本校自然綠地資源豐富，本規畫應適當保留且善用本校綠地資源，成為有特色的校園空間；本校南北面景觀通透，視野極佳，本案量體應特別考量建築高度(以不超過四層樓為原則)，融入既有校園建築群，不可遮蔽或影響視野，造成視覺衝突。

(四) 本次規畫立面設計應考量東西向遮陽，以及北面冬季強勁東北風；戶外空調機、曬衣陽台、盥洗空間開窗等，均應有所遮蔽或適當處理。

(五) 本規畫主要乃供體育班學生使用，體育班選手為本校的重要資產，優質的訓練與住宿環境，對選手成績影響甚大，故住宿單元應以南北向為原則，避免東西曬，並考量通風、採光。兼顧學生安全、安靜、隱私、交誼活動及利於管理，為本規畫之基本訴求。

(六)訓練空間：

建構重量訓練、棒球打擊訓練及拳擊訓練空間，以不影響住宿(與住宿區分區，可獨立進出)、教學、集會為整體規劃方向，建構專業的訓練空間。

二、其他規劃原則：

(一)校園環境之規劃，應掌握教育目標，考量終身學習需要，兼顧

軟、硬體設施。

- (二)校園各項設施必須確保使用者之安全與健康，建立舒適性、功能性、多樣性、創造性與教育性的校園環境。
- (三)校園設計應確保無性別、族群、階級、宗教、政治黨派偏見為原則。
- (四)本規畫設計應考量並包含周邊自然及人文環境分析、校地面積及其地質狀況、教育目標、發展規模、空間規劃設計構想及其與教學的配合、財務計畫等。
- (五)規畫應注意動線之暢通，並利於緊急疏散。
- (六)建築量體應盡量輕透，內外裝修包含宿舍各空間、體育訓練室等應選擇耐用、美觀、安全，易維護管理且符合綠建築所需之建材。
- (七)各類空間應具備符合人性需求及多樣化、彈性功能，以發揮設備之最大效用。

三、環境指標

(一) 音環境

公共活動空間如體育訓練室應與宿舍空間有適當隔離，室內活動聲音不互相干擾，並保持室內無顯著的噪音源。

(二) 光環境

風雨操場應考量照明設備對眩光應予有效處理。

(三) 熱環境

- 1、應有適當的通風設施及遮陽設計以避免直接日曬。
- 2、減緩因校園建築物所造成之悶熱問題。
- 3、建築物之屋頂部位之平均熱傳透率 U_{ar} 之計算值應符合建築技術規則。室內建築裝修材料儘量以低熱容量之材質為主，避免熱量之堆積效果，亦可考量採用堅固而輕量化材質。
- 4、新建建物，盡可能以室外綠化措施及以建築物座向來減低室內溫度。

(四) 空氣環境

1. 體育班宿舍及建物，除特殊機能與用途，開窗面積不宜過大外，其餘開窗面積應大於室內面積五分之一，使室內空氣保持對流與新鮮。
2. 室內建築材料宜採用低揮化性塗裝材質，未來應符合建築材料之低污染標章認證。

四、其他應注意事項：

- (一) 建築採 RC 構造(風雨操場為鋼構)，並應有預防日曬及東北季風強風之因應措施無障礙設施、採光、通風、水電、耐震設施、消防、自來水蓄水塔。
- (二) 消防安全與管理系統整合。
- (三) 室內、外油漆顏色、門窗設計應配合現有校園總體規畫。包含外牆貼專、抵石子顏色、門窗防曬玻璃等設計。
- (四) 學生進出、器材搬運進出、樓梯、洗手臺（注意數量及高度）設置位置問題。並請設計預留各教室之間「水平管線架」及各層之垂直向管道間，各以利日後各式管線之配置與維修。
- (五) 週邊綠化美化。加強綠美化及景觀設計=「花草樹木的栽植」+「園景設施的佈置」
- (六) 考量學校未來發展，考量各層樓板高度，以避免階差出現，防水、防漏、防熱等問題。
- (七) 師生交通動線及遮風雨之考量。
- (八) 注意季節變化氣候之影響及因應如：日曬方向、東北季風。
- (九) 總工程經費含地上原建物之拆除、原高壓電、一般水電、水塔之遷移。
- (十) 規劃雨水、中水回收系統（含洗手臺等相關水源回收），回收水與澆灌花木水或沖廁用水連結。
- (十一) 洗手臺水龍頭應留一處洗拖把，其餘龍頭使用省水裝置。
- (十二) 基地內既有管線穿越應考量如何與新建物之施工配合問題。

(十三) 施工中校園安全性如何管制，學生出入動線等考量。

(十四) 機電設備空間：

1. 依照相關建築法規之機電間規範設置，並注意噪音之預防或阻絕。
2. 於整體規劃時，應確實評估現在每月最大用電量及未來發展最大用電量。
3. 高壓變電設備須與緊急發電機連結，俾利斷電時即予轉換緊急供電之需。
4. 機電設備設置處所應避免學生靠近，並便於維護管理。

(十五) 本規畫須能符合綠建築標章相關法令規定。

(十六) 預留未來擴充太陽能設備之管線空間。

(十七) 建築須留有開口讓車輛能進入內庭。

五、本規劃重要事項補充說明：

(一) 本案內容均需加入學校整體規畫及永續校園之理念進行規劃設計。

(二) 配合永續校園，工程 5000 萬元應依建築推動方案之規定取得**銅級**以上綠建築標章。

(三) 本校位於客雅山麓本需水土保持計畫(有費用編列)。

(四) 拆除舊打擊練習場(此建物為鋼構)，其相關費用已納入編列本案工程費。

(五) 應依綠建築推動方案之規定取得候選綠建築證書及綠建築標章，各項規畫設計應考量校園、環境之永續需求。

(六) 採光、室內照明足夠、自來水供水設備、馬桶及綠化澆灌可利用回收水。

(七) 消防安全與建物安全管理、身障設施等須符合現行法規規定。

(八) 門窗設計的整體設計，外觀造型、瓷磚配色與週圍景觀之配合。

(九) 考量人性尊重與性別平等的需求。

- (十)排水系統與化糞池排放衛生需求。
- (十一)公共藝術設置，依相關法規設置。
- (十二)網路系統設計完工後須保持可以使用狀態。
- (十三)需建置廣播系統，並與既有系統相銜接。施作期間及完工後系統都須保持可以使用狀態。
- (十四)需建置監視系統，與既有系統相銜接。施作期間及完工後系統都須保持可以使用狀態。
- (十五)基地範圍周邊樹木如妨礙工程施工，應先移植至校園其他綠地，並於設計時考量全校校區綠美化。
- (十六)應預留太陽光電系統設置空間(含基座)或相關饋線等設備管線，以備後續供太陽能業者租用。太陽光電系統設置需有加強防颱固定工法與完備防水工法(如斜屋頂)，並應依據「經濟部能源局 6 類綠色能源檢核表」進行審視檢核。

伍、需求相關計畫與檢討：

(一)法規檢討：

應依建築基地（附地籍圖、都市計畫圖）之主要道路及依據建築法、都市計畫法及建築技術規則等有關規定規劃配置。

(二)本規劃設計至少應包括：

- 1、校舍配置與景觀計畫
- 2、校園人車動線規劃
- 3、無障礙設施計畫
- 4、水土保持計畫
- 5、結構、水電、消防、空調等計畫
- 6、安全防護及污染防制計畫
- 7、符合綠建築銅級指標設計
- 8、施工預算書
- 9、工程施工計畫及預定進度

10、其他

陸、預期效益：

- 一、藉由整建及新建工程，改善體育訓練、教學環境及住宿品質。
- 二、營造優質舒適的住宿環境及教學與訓練空間。
- 三、優化學習、訓練、住宿環境，達到學生、家長、學校多贏局面。

柒、設計內容需求：

總樓地板面積以不超過 4276 m²為原則。

- 一、風雨球場：標準籃球場(15Mx28M，四周緩衝空間 3M；淨高 12M)，兩面(應含夜間照明)。
- 二、宿舍空間：至少應為六人房，淨空間不得小於 28 m²，總人數為 190 人，男生 150 人，女生 40 人。應採分區或分樓層設置。
- 三、宿舍服務空間：宿舍門廳、樓電梯廳、晒衣陽台、洗衣間、浴室(含熱泵設備)、廁所、男女交誼廳、50 人閱讀室(男女共用)、男女生舍監室等。
- 四、體育活動空間：
 - (1) 打擊練習場：360 m²(應設於一樓)
 - (2) 拳擊練習教室：320 m²
 - (3) 健身房：420 m²
 - (4) 教練室：30 m²
 - (5) 男女生廁所
- 五、必要之機房空間，管道間。
- 六、地面層至少應能提供 10 部汽車車位，畫設位置不可影響北側廣場之活動。

捌、總工程費：

本案總工程預估經費為新台幣 187,016,732 元整(含新建工程費、舊有建築物拆除費、規劃設計監造費、工程管理費、空污費、水土保持計畫、地質鑽探簽證報告、地質敏感評估報告等)。

玖、工程預算書

項次	項目	單位	數量	單價	金額	備註
壹	工程發包費					
一	建造工程費					
(一)	學生宿舍(含體育活動空間)				119,901,849	
1	房屋建築費 B1-4F(含水電消防)	m ²	4,276	27,225	116,401,849	
2	空調設備工程費	式	1	3,500,000	3,500,000	
(二)	風雨球場				21,860,000	
1	結構工程	m ²	1,260	12,349	15,560,000	
2	鋪面工程	m ²	1,260	5,000	6,300,000	
(三)	景觀美化工程	m ²	1,960	3,000	5,880,000	
(四)	水土保持工程	式	1	4,000,000	4,000,000	
	(一)~(四)小計				151,641,849	
二	職業安全衛生管理費	式	1	303,284	303,284	(一)~(四)*0.2%
三	工程品質管制費(含材料試驗費)	式	1	909,851	909,851	(一)~(四)*0.6%
四	包商管理費及利潤	式	1	12,131,348	12,131,348	(一)~(四)*8%
五	營造保險費	式	1	303,284	303,284	(一)~(四)*0.2%
六	環境維護及交通維持費	式	1	454,926	454,926	(一)~(四)*0.3%
七	營業稅	式	1	8,287,227	8,287,227	(一)~(六)*5%
	間接工程費(二~七小計)				22,389,919	
	壹 小計				174,031,768	
貳	間接工程成本					
(一)	工程管理費					
1	500 萬元以下	%	3	5,000,000	150,000	
2	500-2500 萬元	%	1.5	20,000,000	300,000	
3	2500 萬-1 億元	%	1	75,000,000	750,000	
4	1-5 億元	%	0.7	458,089	458,089	(一~六-保險-一 億)*0.7%
	(一) 小計				1,658,089	
(二)	空氣汙染防制費	式	1	487,289	487,289	壹*0.28%
(三)	公共藝術設置費	式	1	1,740,318	1,740,318	壹*1%
(四)	委託規劃設計監造費	式	1	9,099,269	9,099,269	(一~六-保險)*5.5%
	貳 小計				12,984,965	
	總計畫經費 合計				187,016,732	

拾、參考圖說

