

國立勤益科技大學

101 學年度第 2 學期第二次校務發展委員會會議紀錄

時間：102 年 3 月 26 日(二) 中午 12 時 10 分

地點：圖書資訊館 5 樓無紙化會議室

主席：趙敏勳 校長

出席人員：101 學年度校務發展委員會委員。

列席人員：陳瑞和主任秘書、資訊管理系黃嘉彥主任、校園規劃小組廖財毅組長、
總務處環安組林建良組長。

記錄：陳韋如

壹、宣布開會：應到 35 人，實到 26 人，出席人數已過半，宣布開會。

貳、主席致詞

感謝各位委員撥冗出席本次會議，謹此報告本校以工具機產業為重點發展特色，成績斐然，除與全台 80 家以上的精密機械工具機廠商簽訂策略聯盟外，今天上午更在台灣區工具機暨零組件工業同業公會黃總幹事的見證下，主導與台中科大、修平科大簽訂三校產官學合作策略聯盟，鎖定工具機產業人才培育及技術研發進行合作，首開大台中地區針對地方特色產業整合教育資源、互惠共享的先例。

本次會議提請討論之工具機學院大樓興建規劃案將配合教育部典範科技大學計畫申請期程，於 4 月 2 日前完成校內審議並提送工具機學院大樓新建工程構想書。本校積極爭取典範科技大學計畫，樂觀以待教育部 4 月 30 日的公告結果，在此感謝各位的支持與協助，也期待典範科技大學計畫的挹注能為校務發展提供新契機，提昇本校知名度與競爭力。

參、單位工作報告(略，請參考會議資料)

肆、進度管考

前次會議暨重大工作列管事項計 8 件(含落後 1 件)：

申請解除列管，予以結案者 7 件；繼續辦理，持續列管者 1 件。

一、落後案件

案 號：1001C0212

落後單位：總務處

案 由：請總務處就校內因產學研究、無線網路資訊運用等產生之電磁波設施設備，會同電資學院研議相關規範並提送環境安全衛生委員會審議。

執行情形：將提送校發會討論，釐清管制範圍、管制對象及執行管制(含偵測)措施之困難性後再議。2013/3/20

落後原因：本案後續辦理方式待簽請長官核示後，依核示辦理。

☐解除列管，予以結案。☒繼續辦理，持續列管。

二、展延中案件(無)

三、進行中案件

案 號：1001C0213

提案單位：國際事務處

案 由：請國際事務處、學生事務處、語言中心等單位就外籍學生「生活輔導」及「語言輔

導」研提具體輔導策略。

執行情形：101 年 11 月 21 日陸生及短期交流生標準作業流程已奉鈞長核可並函發至各一級單位周知，往後短期交流生來校流程依各權責單位配合辦理。2013/1/7

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

案 號：1011C0204

提案單位：總務處

案 由：因應環保署審查委員意見，應考量減少開發面積，並清楚說明建物量體、規劃配置及開發期程乙案

決 議：

一、將開發順位 6 之國際學舍更名為「學生宿舍及國際學舍」。

二、新校區分兩階段期程進行開發與環評審查作業。將 1 新校門 2 運動場 3 紀念園館(區)4 行政大樓 5 人文創意大樓 6 學生宿舍及國際學舍等六項建物規劃為第一期程開發案；將 7 研發科技大樓 8 綠色能源科技大樓 9 工程二館 10 運動館等四項建物規劃為第二期程開發案。

三、因應環保署審查委員審查意見，除明確列出建物名稱外，並考量減少植栽砍伐、交通動線及建物屬性等規劃因素，調整建物及滯洪池等配置，修正替選方案 B 後通過。

四、請創辦人辦公室或文創系負責紀念園館(區)、秘書室負責行政大樓、人文創意學院負責人文創意大樓、學務處負責學生宿舍及國際學舍、總務處負責其餘各建物空間使用需求之必要性加強說明，並補充進駐新建物後，原有空間之使用規劃說明。

附帶決議：有關總務處營繕組提出籌組授權小組以即時回應新校區環評意見之建議，列為本委員會移交事項，另行研議。

執行情形：本案環保署業於 102 年 2 月 27 日召開本校新校區開發案環境影響說明書專案小組第 3 次初審會議，會中主席裁示本案有條件通過，俟會議紀錄函送到校後再予憑辦。2013/3/20

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

案 號：1012C0101

提案單位：研究發展處

案 由：本校「100 學年度至 105 學年度」中程校務發展計畫修正案

決 議：

一、修正願景(Vision)為：邁向創新導向優質產業科技大學。

二、修正策略引言為：以 IP 的概念做為努力目標。其中 I 為 Innovation(創新)，P 則包括 Professionalism(專業教學)、Patent(專利發明)、Project(產學計畫)、Product(技術轉移)、Process(管理流程)、Promotion(行銷推廣)，擬定八大發展策略。

三、刪除各發展策略之英文用詞。

四、沿用原「致力國際接軌」之發展策略。

五、修改原「本校改制後已成為台中縣唯一一所國立科技大學」為「本校改制後已成為中彰投地區唯一一所科技與人文兼備之國立科技大學」。

六、將「中部科學園區管理處」文字置於鄰近地區經濟部所屬工業區服務中心(大里工業區、太平工業區、臺中工業區、大甲工業區)之前。

七、修改「推動工具機為主軸」為「推動工具機產業為主軸」。

八、修改「創新優質的學校文化」為「創新優質的校園文化」。

九、沿用原「瞭解」用字。

十、餘照案通過，續提校務會議審議。

執行情形：已依會議決議配合修正，將於 3/31 前印送各單位。 2013/3/22

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

案 號：1012C0102

提案單位：總務處

案 由：請總務處環安組負責執行校園電磁波監控，並由電資學院提供專業支援與協助。

執行情形：總務處已購置電磁波密度偵測器乙具，並於各大樓頂樓標示偵測位置，自本(102)年3月份起，以每月一次之頻率，進行電磁波密度偵測，偵測結果並公布於總務處網頁週知。
2013/3/22

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

案 號：1012C0103

提案單位：總務處

案 由：請總務處依建議於施工前，先行知會空間使用單位及其所屬師生，說明施工內容及其對人身安全及健康之影響後，再行施工。

執行情形：若工程需求由使用單位提出者，將於工程規劃前知會使用單位，確認後再辦理發包施工作業，並於完成後提醒使用單位可能產生危害之事項。若工程範圍屬公共空間時，除將依工程性質會辦專責單位(如環安組)外，並於施工時責請施工廠商配合勞工安全衛生法令辦理，本處再視需要以電子郵件通知本校師生，務必儘可能保護本校師生安全。 2013/3/22

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

案 號：1012C0104

提案單位：通識教育學院

案 由：請總務處與通識教育學院就勤益學舍現有可供彈性使用的公共空間進行瞭解後，規劃明秀書院所需空間。

執行情形：於102年3月21日(四)由李副校長邀集學務長與通識教育學院院長召開明秀書院空間協調會，經與總務長確認後，勤益學舍地下一樓販賣部空間將依程序撥予明秀書院使用。
2013/3/22

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

提案單位：總務處

執行情形：本案業於102年3月15日早上由本處陪同李副校長及劉院長至勤益學舍內部進行勘查，若通識教育學院提出需求時，本處再俟需求內容辦理後續作業。 2013/3/22

☒解除列管，予以結案。 ☐繼續辦理，持續列管。

伍、本次校務發展委員會討論議案

案 號：1012C0201

提案單位：資訊管理系

案 由：有關資管系日間部「研發科技與資訊管理研究所」申請改名為「資訊管理研究所」乙案，提請 審議。

說 明：

- 一、本案業經本系101學年度第2學期第1次系務會議通過，會議紀錄詳如附件。
- 二、本系日間部「研發科技與資訊管理研究所」擬申請改名為「資訊管理研究所」，分為“資訊管理組”與“科技管理組（原為“研發科技組”）”，關於本案之“技專校院102學年度所系科組「改名、整併」規畫之配套措施說明表”及相關佐證資料詳如附件。
- 三、為因應評鑑及訪視委員對於本系日間部「研發科技與資訊管理研究所」之各項建議及本研究所之未來發展考量，提送校務發展委員會審議。

決 議：資訊管理系日間部「研發科技與資訊管理研究所」改名為「資訊管理系碩士班」，

分為“資訊管理組”與“科技管理組”；碩士在職專班則維持原名為「資訊管理系研發科技與資訊管理碩士在職專班」，續提校務會議審議。

案 號：1012C0202

提案單位：研究發展處

案 由：有關本校工具機學院大樓興建規劃案，提請 審議。

說 明：

一、本案業經 102 年 3 月 21 日校園規劃小組會議審議通過。

二、近年來本校在工具機相關產業之人才培育績效卓越，七年來已經培育超過一萬位為工具機產業相關之產學專班，建立了以兼顧學生就學就業為基礎的教育模式，而現階段本校將以工具機產業為體，集合本校所有師生，以工程電資為用，管理為輔，人文創意為本之跨領域整合，以深耕工具機產業發展目標，立定「創新發明、綠色節能、智慧科技、品牌行銷」為四大發展主軸，發展成為典範科技大學，從而提升本校之工具機產業人才培育、產學合作、研究、推廣，期能將本校成為中部地區以工具機產業為主，發展成典範科技大學之學校目標邁進。

三、本校目前有工程學院、電資學院、管理學院、人文創意學院、通識教育學院等五學院，而工具機產業之人才教育及培訓需五學院的整合及投入，且需要專門之教學及實習空間，因此才有興建工具機學院大樓之構想，以達到符合工具機相關產業發展教學之最佳大學之發展目標。

四、本建築物預定興建位置現為學校之戶外運動場，本戶外運動場為非標準之 300 公尺之跑道運動場，在第二校區整體規劃中已規劃新建之標準運動場，將於本計劃同意後，新建之標準運動場完成，再行整地拆除興建，基地面積約 13,400 平方公尺。該基地地勢平坦，因屬校園一部份，無土地取得問題。

五、本工程預定興建一棟實習工廠及一棟工具機大樓，空間需求如附件。

六、本工程預估預算總金額為 3 億 8,920 萬，經費來源以典範科技大學計畫補助款支應，不足數再由校務基金支應。

七、工具機大樓新建構想書如附件。

八、奉 核提案簽呈影本如附件。

決 議：一、修正工具機大樓新建構想書第 25 頁文字為「地上四層地下二層」，第 26 頁補充說明計畫執行後對文化休閒館及青永館之影響及因應措施，並刪除第 31 頁「組合屋」之贅字。

二、餘照案通過。

案 號：1012C0203

提案單位：研究發展處

案 由：有關創新研發大樓 B1 演講廳空間移撥案，提請 審議。

說 明：

一、本案業經 102 年 3 月 21 日校園規劃小組會議審議通過。

二、本校現階段以「邁向創新導向優質產業科技大學」為願景，並以工具機產業為本校重點發展策略，為有足夠之實作空間，擬於創新研發大樓 B1 建置符合工具機生產流程之實驗空間。

三、目前創新研發大樓 B1 有一間演講廳為總務處事務組控管空間，為利於空間整體規劃，擬請移撥至本處統籌運用，平面圖如附件。

四、奉 核提案簽呈影本如附件。

決 議：照案通過。

案 號：1012C0204

提案單位：學生事務處

案 由：有關青永館六樓原「學產基金專案辦公室」空間撥與學生社團使用案，提請 討論。
說 明：

- 一、青永館六樓采風堂後方原「學產基金專案辦公室」，因 99 年底該業務已遷移他校辦理，致該空間閒置多時。(空間位置平面圖詳如附表)
- 二、本校「原住民文化研究社」成立已有二年餘，因該社團設備逐漸增加，平日係利用體育室伍木成老師的研究室做為設備存放及練習之用，而長久以來練習時之鼓聲對其它老師造成相當程度的影響。
- 三、經該社團師生反應，希望校方可以提撥以上空間以做為社團設備存放及平日練習之用。
- 四、本案業經校園規劃小組會議通過，提請校務發展委員會審議。

決 議：照案通過。

陸、臨時動議

案 號：1012C0205

提案單位：總務處

案 由：有關釐清本校電磁波設備管制範圍、對象及後續執行管制(含偵測)措施案，如說明，提請 討論。

說 明：

- 一、本校電磁波設備管制範圍及對象擬以手機通訊為主，Wi-Fi 及無線網路 AP 建議排除，以利於未來對電磁波設備之管制。
- 二、另有關電磁波設備管制規範草案，建請聘請校外專家提供專業意見，俾使管制規範更趨完善。
- 三、本校校務會議已有決議：本校不得設置手機基地台。準此，凡於校園內發現手機基地台，總務擬立即予以「斷電」處理，並設法追查設置單位，陳報上級核處。
- 四、辦法：本案擬依會議決議辦理後續事宜。

決 議：本案規劃尚欠周延，請提案單位審慎考量、釐清相關疑慮後，再提會討論。

流通管理系 吳文明委員：有鑑於歷次校務發展委員會的提案內容多屬於空間、設備議題，較缺乏發展校友關係、提昇師生向心力等軟性議題，建請責成專責單位從制度辦法層面，推動整體行政效能改善。

【校 長】感謝並贊同吳委員的建議，學校行政應以服務教師為導向，未來將改變思惟方式，從制度辦法層面循序漸進調整，以提昇師生、校友對學校的向心力與歸屬感。

應用英語系 黃靜雲委員：建請本委員會承辦單位彈性安排開會時間，避免固定安排於週二而影響到與會委員出席之權益。

【校 長】感謝各位委員犧牲個人時間撥冗出席校級會議，熱心為校務發展盡一己之力。有關本委員會的開會時間，因安排各位委員皆可出席的時間不易，盼多見諒。後續請承辦單位以週二、週四為優先，彈性安排開會時間。

散會：13 時 40 分

2013



國立勤益科技大學

工具機學院大樓新建工程構想書



2013/03/25

第一版

目錄

附件目錄	iv
附表目錄	iv
附圖目錄	iv
壹、 緣起	1
一、構想緣由	1
二、現況及問題分析	2
三、土地取得可行性評估	3
四、工程量體及空間需求	4
五、本計畫與校務中長程發展計畫關係	6
六、不適用促進民間參與公共建設法辦理之評估分析	7
貳、 現況分析	9
一、現有院、所、系(科)別、班數及學生數	9
二、現有校舍建築物概況統計	10
三、校地使用現況圖	12
四、航照相片基本圖	12
五、法規檢討	12
參、 工程必要性	14
肆、 目的及預期效益	16
伍、 實施方法與計畫構想	17
一、法令依據	17

二、實施方式：	17
三、建築設計準則	18
四、無障礙環境設計準則：	22
五、營運管理與維護	23
陸、環境概述	24
一、環境現況	24
二、計畫執行後之影響	25
柒、經費概述、經費籌措及分配年度	27
捌、籌建委員會組織	31
玖、工程構想圖	32

附件目錄

附件一：原校區建築物使用情形及本工程預定興建位置

附件二：新校區整體規劃配置圖

附件三：航空相片基本圖

附件四：基地鑽探資料

附表目錄

表 1-4-1 工具機學院大樓工程空間需求統計表

表 2-1-1 全校研究空間樓地板面積統計表

表 2-2-1 全校現有建物概況統計表

表 7-1 工程經費預估表

表 7-2 工程預定進度預算及分年經費表

表 8-1 工具機學院大樓新建工程籌建委員會組織表

附圖目錄

附圖一工具機學院大樓基地位置配置圖

附圖二工具機學院大樓地下二層平面圖

附圖三 工具機學院大樓地下一層平面圖

附圖四工具機學院大樓一層平面圖

附圖五工具機學院大樓二層平面圖

附圖六 工具機學院大樓三層平面圖

附圖七工具機學院大樓四層平面圖

附圖八多功能實習工廠 2 廠一層平面圖

壹、緣起

一、構想緣由

國立勤益科技大學（以下簡稱本校）之設立，係以創新導向優質產業科技大學為願景，並以 IP6 的概念作為努力之目標其中 I 為 Innovation(創新)，P6 則為 Professionalism(專業教學)、Patent(專利發明)、Project(產學計畫)、Product(技術轉移)、Process(管理流程)、Promotion(行銷推廣)，培育具有「專業知能、人文素養、社會關懷及國際視野」之德術兼備且為業界所需的優質學生為主要目的，配合當前國家政策與師資供需之趨勢，逐漸擴充規模。

近年來本校在工具機相關產業之人才培育績效卓越，七年來已經培育超過一萬位為工具機產業相關之產學專班學生。建立了以兼顧學生就學就業為基礎的教育模式，發揚技職教育「做中學，學中做」務實致用之特色，結合中部地區高職、本校技專及工具機相關產業合作培養技術人才。此外本校近年來與工具機相關產業研究件數與專利發明皆為中部第一，師生在創新發明與產學研發方面成績亮眼，目前合作之企業家數已達200家以上。因此本校將以工具機產業為體，集合本校所有師生，以工程電資為用，管理為輔，人文創意為本之跨領域整合，以深耕工具機產業發展目標，立定「匠才培育、技術研發、體質再造、軟硬精進」為四大發展主軸，發展成為典範科技大學，從而提升本校之工具機產業人才培育、產學合作、研究、推廣，期能將本校成為中部地區以工具機產業為主發展成典範科技大學之學校目標邁進。

由於本校位於台中市太平區，為台中彰化南投地區唯一以工程電資背景為主的國立科技大學，緊鄰台灣精密機械黃金縱谷（台中大肚山台地，有一千多家精密機械及上萬家的下游供應商）之特有條件，使得發展工具機相關產業為本校未來主要特色之一，本校除了工程與電資領域外，亦包含人文創意、通識教育與管理學院，是一所能完全符合工具機相關產業發展教學之最佳大學。

本校於民國 99 年 5 月 31 日，正式與國防部完成新校區土地點交，新校區目前進行土地開發的環境影響評估階段。本校依據「校務中長期發展計劃」，校區內因民國 88 年 921 集集大地震造成本校建築物損壞之教學空間，以補強及重建方式陸續改善，其中包括興建兩棟教學大樓（93 年 5 月工程館及 93 年 3 月完工管理館）、一棟圖書資訊大樓（98 年 12 月），及目前興建中學生宿舍（預計 2013 年 12 月底取得使用執照）。本校目前有工程學院、電資學院、管理學院、人文創意學院、通識教育學院等五大院所，但工具機產業之人才教育及培訓需五大院所的整合及投入，需要專門之教學、實習及產業交流之空間，因此才有興建工具機學院大樓之構想，為達到符合工具機相關產業發展教學之最佳大學之發展目標。

二、現況及問題分析

本校是一所不同於其他學校的國立科技大學，它是由私人興學創立於民國六十年，繼而於民國八十一年捐獻給國家而改制的學校。學校之發展歷程分為私立專科學校(60.08~81.06)、國立專科學校(81.07~88.07)，國立技術學院(88.08~96.01)及國立勤益科技大學(96.02~迄今)等四大階段。目前設有工程、電資、管理、人文創意、通識教育等五大學院，大學部有 14 系、研究所碩士班 13 所、博士班 1 所，二技 7 系，學生人數超過一萬一千人，大學部學生約占九成，研究所學生約占一成，是一個兼具人文與科技之綜合型科技大學。

隨著本校在工具機產業之辦學及研究成果的提升，發現原本機械館(76 建管使字第 2665 號)及研究發展處的精密製造與材料應用技術研發中心(69 建都營使字 22 號)的空間已無法跟上產業發展的腳步，且近年來工具機相關產業不僅要機械科系的師生投入，更需要本校各學院系所的師生參與，而目前工程、電資、管理、人文創意、通識教育等五大學院之教學空間已呈飽和，無法提供多餘之教學空間給工具機產業之教學及研究，目前本校校園內無適合之建築物提供工具機產業之教學空間，為解決此一問題，規劃興建工具機學院大樓的教學空間實為刻不容緩的事情。

三、土地取得可行性評估

本建築物預定興建位置（詳附件一）現為學校之戶外運動場，本戶外運動場為非標準之 300 公尺之跑道運動場，已在新校區整體規劃計畫中規劃新建之標準運動場，將於本計劃同意後，新校區新建的標準運動場完成後，再行整地拆除興建。基地西側為青永館（學生活動中心），南側緊臨田地，北側為校內土地勤益大道路相鄰，東側為圖書資訊館及汙水處理廠。基地面積約 12,500 平方公尺。該基地地勢平坦，因屬校園一部份，無土地取得問題。



基地西南側現況(一)



基地北側現況(二)



基地東北側現況(二)

四、工程量體及空間需求

本工程預定興建一棟多功能實習工廠（2 廠）及一棟工具機學院大樓，空間需求如下：

多功能實習工廠（2 廠）為地上一層，主要包括切削加工應用區、冷卻系統裝配調教區、關鍵組件組裝與檢測實習區及整機性能調校實習 2 區、4 間準備室、簡報室及接待室及行政管理空間等約 2,900 平方公尺。

工具機學院大樓為地下二層、地上四層，地下一、二樓汽車停車場（每層約為 2,490 平方公尺），一樓主要為產學營運總中心服務處、工具機博物館及會議室，二樓主要為試量產測試中心，包括關鍵零組件測試 2 室（馬達、控制器、進給系統）、模擬生產線（馬達），三樓為產學營運總中心，主要包括工具機技術服務中心、綠能科技技術服務中心及創新實務技術服務中心，四樓為產品設計中心，主要包括美學設計室、產品行銷室、ICT 設計室、育成培育室及演講廳，其中一樓面積為 2,035 平方公尺，二~四樓面積每層約為 1,785 平方公尺，屋頂突出物一~三樓面積每層約為 200 平方公尺，作為機房與水塔等功用，合計為 12,970 平方公尺。

多功能實習工廠（2 廠）及一棟工具機學院大二棟合計為 15,870 平方公尺。

表 1-4-1 工具機學院大樓工程空間需求統計表

樓層	棟別	空間名稱	數量 (間)	面積 (m ²)	面積小計 (m ²)	備註
一層	多功能實習工廠 (2 廠) (鋼構)	多功能實習工廠(切削加工應用區、冷卻系統裝配調教區、關鍵組件組裝與檢測實習區及整機性能調校實習 2 區等)	1	2,000	2,000	
		準備室	4	100	400	
		簡報室(兼會議室)	1	110	110	
		廁所			390	必要設施 約 13.4%
		機電空間及管道間				
		公共空間(儲藏室間、走廊及門廳)				
	合計(實習工廠)				2,900	
一層	工具機學院大樓 (鋼筋混凝土)	產學營運總中心服務處	1	200	200	
		工具機博物館	1	200	200	
		教室(育成培育室)	2	200	400	
		會議室	1	200	200	
		門廳	1	250	250	
		廁所			785	必要設施 約 38.6%
		機電空間及管道間				
		公共空間(電梯間、走廊及樓梯間)				
	小計				2,035	
二層	工具機學院大樓 試量產測試中心	關鍵零組件測試室(馬達)	1	200	200	
		關鍵零組件測試室(控制器)	1	200	200	
		關鍵零組件測試室(進給系統)	1	200	200	
		模擬生產線(馬達)	1	200	200	
		辦公室	1	100	100	
		會議室	1	100	100	
		廁所			785	必要設施 約 44%
		機電空間及管道間				
		公共空間(電梯間、走廊及樓梯間)				
	小計				1,785	
三層	工具機學院大樓 產學營運總中心	研討室	2	200	400	
		工具機技術服務中心	1	200	200	
		綠能科技技術服務中心	1	200	200	
		創新實務技術服務中心	1	200	200	
	廁所					必要設施

三層		機電空間及管道間			785	約 44%
		公共空間（電梯間、走廊及樓梯間）				
	小計				1,785	
四層	工具機學院大樓	美學設計室	1	200	200	
		產品行銷室	1	200	200	
	產品設計中心	ICT 設計室	1	200	200	
		育成培育室	1	200	200	
		演講廳	1	200	200	
		廁所			785	必要設施 約 44%
		機電空間及管道間				
		公共空間（電梯間、走廊及樓梯間）				
	小計				1,785	
屋頂 突出 物	屋突一層	電梯間及樓梯間	1	200	200	
	屋突二層	電梯間及機電空間	1	200	200	
	屋突三層	電梯間、水塔及樓梯間	1	200	200	
	合計				600	
B1	工具機學院大樓	停車空間兼防空避難設施及機電空間			2,490	
B2	工具機學院大樓	停車空間			2,490	
合計(工具機學院大樓)					12,970	
合計(實習工廠)					2,900	
總計(實習工廠+工具機學院大樓)					15,870	

本計畫興建之工具機學院大樓除提供本校師生教學、實習及研究所需空間外，更與中部地區之工具產業及相關零組件業者，建立一個交流平台，從事工具機產業相關人才培育及技術研發。

五、本計畫與校務中長程發展計畫關係

面對工具機產業相關需求問題，台灣區工具機暨零組件工業同業公會，理事長卓永財談到「台灣經濟發展到現在，正瀕臨嚴峻的局面，產業如果無法升級，未來就不會有競爭力。產業要升級需要有兩個重要資源來支持，一個是人才，另一個是研究發展」。而人才來自於學校，而研究發展方面除了政府投入相關研發資金外，必須透過產業界與學術界緊密合

作，不斷研發業界所需新技術與產品，才能真正提升我國產業在國際上競爭力。

101 年教育部蔣部長及技職司李司長至中部上銀科技參訪時，應產業界需求，指示本校發展「工具機學院」，培育工具機產業界需求人才。有鑑於此，本校將藉由典範科技大學計畫執行，建置中部地區工具機相關產業人才培育與產學研發基地，並配合校內相關制度之調整與基礎建設之建置，以專為工具機產業提供整合式服務。

本校依據校訓「勤益誠樸」研擬中長程發展計畫，訂定「加值創新研發」、「營造永續校園」、「深耕人文素養」、「強化輔導機制」、「整合教學資源」、「落實產學合作」、「卓越教學品質」及「致力國際接軌」等八大實施策略，來培養勤益學生成為兼具「人文素養、社會關懷、專業知能及國際視野」等四大教育目標之術德兼備企業人才。事實上，每期教學卓越計畫均與學校中長程發展計畫相連結，本次 102-105 典範科技大學計畫共規劃「人才培育」、「產學研發」、「制度調整」及「基礎建設」等四個分項計畫，整個計畫的規劃乃是奠基於四大教育目標及三大辦學特色，希望藉由計畫的執行成果來達成。

六、不適用促進民間參與公共建設法辦理之評估分析

促進民間參與公共建設法於八十九年二月九日公布實施，擴大民間參與公共建設範圍包括交通建設、共同管道、環境污染防治設施、文教設施等十八項公共建設，並提供多樣化之民間參與方式。

近年來，因政府財政支出緊縮以及調整政府教育資源的分配，加強地方教育及私立學校之補助，國立大學之發展更面臨瓶頸。促進民間參與公立大學建設及營運，不失為解決前述問題之重要途徑之一，除可引進民間之經營優勢及活力、提昇學校運作效率及競爭力之外，更可藉由民間資源的投入獲取學校發展所需之資源，彌補政府資源之不足，並使研

究發展與相關產業建立更緊密的配合，加強大學與民間產業之合作。

唯民間參與公共建設係在民間商業利基下興建營運公共設施(國立成功大學學生宿舍、國立交通大學創業育成中心、國立台灣大學地下停車場等三案屬之)，本計畫係興建專供教學研究使用之大樓，並無法提供民間參與公共建設之商業利益，對民間參與恐不具吸引力，另本工具機學院大樓係供本校各系所教學研究使用，學校必須有充份之自主權，廠商無法獲得營運或管理上之商機，此亦不利於民間參與。故本計畫經評估分析不適用促進民間參與公共建設法辦理。

貳、現況分析

一、現有院、所、系(科)別、班數及學生數

本校於 96 年改制為科技大學，目前設有四技、二技及二專等三個學制，工程、電資、管理、人文創意、通識教育等五大學院，大學部有 14 個系、研究所碩士班 13 所、博士班 1 所，二技 7 系。

工具機學院大樓的空間原本利用部分國秀樓及其他系所之共用設備空間中，創新育成中心設於後校門組合屋區中（921 地震原宿舍拆除之空地上）中，因新建圖書資訊館興建完成及後校門學生宿舍興建（後校門組合屋區因而拆除），將原有舊有圖書資訊館整修後，原有之工具機學院大樓的部分空間及創新育成中心於民國 99 年 12 月遷入後改為創新研發大樓。由於工具機相關產業不斷成長，創新研發大樓不論是在空間質和量上均無法滿足未來工具機相關產業的教學及實習之需求，故急須一個獨立空間能夠整合全校相關工具機相關產業的教學及實習。本校於 921 地震後，雖已興建工程館及管理館，但因產學研究及人才培育需求，本校研究空間(如下表 2-1-1 樓地板面積統計表)早已無法負荷產學研之需求，影響本校師生權益。

表 2-1-1 全校研究空間樓地板面積統計表

系所別		樓地板面積(資料基準日 101 年 10 月 15 日)
		平方公尺
工程學院	機械工程系	6,033
	化工與材料工程系	3,872
	冷凍空調與能源系	3,661
管理學院	工業工程與管理系	3,435
	企業管理系	1,942
	資訊管理系	2,137
	流通管理系	1,778
	休閒產業管理系	834

電資學院	電機工程系	4,253
	電子工程系	3,169
	資訊工程系	2,433
人文創意學院	景觀系	1,991
	應用英語系	773
	文化創意事業系	810
通識學院	基礎通識教育中心	1,212
	博雅通識教育中心	80
學院辦公室	工程學院	150
	管理學院	298
	電資學院	224
	文創學院	224
	通識學院	137
	全校總計	39,445

二、現有校舍建築物概況統計

本校原校區目前校舍建築物總樓地板面積合計共 130,200.63 平方公尺，加上學生宿舍大樓新建工程，所建樓地板面積為 18,985.32 平方公尺，詳如表 2-2-1 現有建物概況統計表。目前學生宿舍大樓新建工程預計於民國 102 年 12 月底取得使用執照，完成使照申請再進行內部裝修相關工程。

新校區於民國 99 年 5 月 31 日，正式與國防部完成新校區 20 公頃土地點交，新校區現有建物均為原有之國軍營房，並無適用於教學空間之建築物。

表 2-2-1 全校現有建物概況統計表

編號	名稱	面積 (m ²)		用途	執照號碼
		現有建物	興建中		
01	校門及警衛室	122.18		警衛室	89 工建使字第 1516 號
02	教學大樓 (國秀樓)	18871.3		教學、辦公室、社團活動	83 工建使字第 4542 號
03	女生宿舍 (原教職員宿舍)	1048.43		女生宿舍	72 建管使字第 511 號
04	圖書資訊館	19490.53		圖書、資訊	95 府工建使字第 01009 號
05	污水處理廠	202.16		污水處理	93 府工建使字第 27 號
06	文化休閒館	2365.45		教學	68 建都使字 4015 號
07	綜合活動中心 (青永館)	18879.98		教學、行政、社團	86 工建使字第 960 號
08	工業工程與管理系館	3995.31		教學	78 建管使字第 4289 號
09	工程館	30939.19		教學、實驗室	91 工建使字第 73 號
10	實習工廠	128.8		實驗室	69 建都營使字 22 號
11	實習工廠	606		教學、辦公室	68 建都營使字 37 號
12	行政大樓	2214.17		辦公室	72 建管使字第 4139 號
13	機械館	4716.34		教學	76 建管使字第 2665 號
14	創新研發大樓	5097.97		育成中心、研發處	75 建管使字第 95 號
15	管理館	21522.82		教學	91 工建使字第 324 號
16	勤益學舍		18985.32	男、女生宿舍及國際學人宿舍	99 府工建建字第 1655 號
	合計	130200.63	18985.32		

三、校地使用現況圖

本校位於台中市太平區勤益段 249、262、272、280、437 等五筆地號。為原校區，校區佔地約為 82,159.06 m²，原校區之開發規模已趨於飽和，原校區其使用情形詳如附件一。目前新校區為軍方於民國 99 年 5 月 31 日正式點交坪林營區部分土地（約 20 公頃），新校區整體規劃已於民國 98 年 6 月開始進行，目前土地已進入申請土地開發許可環境評估階段。新校區整體規劃配置圖詳如附件二。

四、航照相片基本圖

本計畫建築基地位於本校原校區西南方，左側為青永館及校內道路停車空間，右側與圖書資訊館及污水處理廠相鄰，北側鄰接校內之主要道路及面對工程館，本校校區其航空相片基本圖詳如附件三。

本校地處於台中市太平區廓子坑中山路二段上，分為原校區及新校區（土地開發整體規劃中），由於新校區於民國 99 年 5 月 31 日點交，新校門於民國 100 年 4 月 12 日啟用，原 215 巷原校區之校門規劃為行人與自行車專用道。

本校距離車籠埔斷層頗近，新校區北鄰太平區公共用地（原坪林營區部分土地約 10 公頃，預計規劃為太平區坪林森林公園）；原校區西側緊臨緊臨民房（龍大地社區），南陞緊臨田地及民房，距太平市市區約 20 分鐘路程。本計畫建築基地位於校區西南側，在青永館及圖書資訊館中間的戶外運動場及籃球場，雖為校內地勢最低之位置，但該基地地勢平坦。

五、法規檢討

1. 本基地位於台中市太平區勤益段 249、262、272、280、437 等五筆共 82,159.06 m²，退縮地 349.05 m²，其他 81,810.01 m²。

2. 使用分區：鄉村區特地目的事業用地

3. 建蔽率：60%>29.49%（現有全校之建築面積 24,128.93 m²）

4. 容積率：180%>137.57%（現有全校之容積 112,543.66 m²）

5. 法定空地：40%

檢討本校於本案新建完成後全校之建蔽率及容積率，本基地興建後建築面積為 29,063.93（24,128.93+4,935）m²，建蔽率為 35.53%

（29,063.93/81,810.01）< 60%。本案興建樓地板面積為 10,290 m²（扣除地下停車空間面積及屋頂突出物），本案興建後總樓地板面積為 122,833.66（112,543.66+10,290）m²全校之容積率 150.15%

（122,833.66/81,810.01）%<180%，均符合本基地在可使用之建蔽率及容積率範圍內。

參、工程必要性

- 一、本校發展典範科技大學研究領域為「行政院六大新興產業」及「下一個兆元產業」之重要領域。

目前行政院正在積極推動「六大新興產業」，包括生技產業、觀光旅遊、醫療照護、綠色能源、文化創意和精緻農業，計兩兆雙星的產業之後，工具機產業是台灣的下一個兆元產業。在產業高值化的目標下，研發走向以人為本的跨領域整合，工具機為台灣精密機電科技領域中的重點產業之一，台灣名列全球第三，主攻中等價位品級。藉由本計畫可提升工具機的精度、穩度、信賴度與複合化，搶攻全球的高階工具機的市場，欲達此目標需大量工具機相關人才，因此本計畫的執行刻不容緩。

- 二、本校 SWOT 及工具機相關產業 SWOT 分析可以看出本校在中部地區有極大之優勢。

本校為工程電資起家之傳統技職院校，在「精密機械」領域基礎技術扎實、人才培育領先，且緊鄰全國百分之九十之工具機產業聚落，可以改善目前工具機相關產業的研發技術欠缺和專業人才供不應求，且因應新興市場崛起帶動工具機需求量，並配合政府產業升級轉型，朝高精密與附加價值發展。後 EFCA 時代來臨，工具機產業技術開發人才需求更為殷切，假使本計畫能通過，將可培養具有實務經驗的工具機產業專業人才。

- 三、配合地方產業人才需求，培育具工具機相關產業經驗的高級技術人才。

大台中地區在中部科學園區掛牌成立二年後，不但成為奈米、光電、精密機械及生物科技為主軸的中台灣工業重鎮，加上原本已具競爭力之傳統產業，如工具機、模具、汽車產業及航太工業等高級技術人才的需求特別殷切。本計畫的執行將可培育具工具機相關產業經驗

的高級技術、行銷管理與美學創意人才，協助解決產業人才供應不族的問題

四、符合全球綠色節能發展趨勢。

近年來，全球對二氧化碳減量的要求及重視環保逐漸增加。除了開發替代能源和新的節能技術外，亦亟需改善製造業所使用之機電設備的能源效率。因此結合適當且良好的資訊技術及機電控制技術進行高效能之工具機產業機電設備設計，並發展節能技術，將可直接或間接有效地改善我國對進口能源之依賴。而本校自 95 至 101 年一直以「綠色導向優質產業科技大學」為發展方向，至 102 年起將提升到包含綠色導向之「創新導向優質產業科技大學」為發展之願景。

肆、目的及預期效益

一、建構實作場地與研發環境。

建置工具機多功能實習工廠，設置切削加工應用區、冷卻系統裝配調教區、關鍵組件組裝與檢測實習區及整機性能調校實習 2 區等，作為工具機研究發展的基礎設備環境。

二、營造產業、學術及研究整合的研發環境。

藉由廠商進駐將業界，本計畫不僅僅對工具機技術的提升，更是整合本校各院所資源，營造產業、學術及研究整合的研發環境，培育全面性的工具機人才，並發展成為中部工具機產業之研發教學中心。

三、協助業界進行產品創新與研發人才培育及整合理論應用及實務技術，使技職教育與就業接軌。

規劃完整產業專業技術人才培育模組，分別培育工具機產業「機械設計與製造人才」、「電控人才」、「冷凍系統專業技術人才」、「生管及品管專業人才」、「國際行銷管理專業人才」、「美學設計人才」、「材料與精密模具設計人才」與「ICT 遠端診斷與檢測人才」，縮短學校所學與業界實務技能知落差，培育業界各部門人力之需求。

四、建置工具機核心技術發展中心。

本計畫將建置工具機產業「共通性核心技術研發中心」，分項導入學校碩博士及專業人力及業界專家，在進行技術人才訓練過程，以實務經驗為基礎，學術理論為輔，共同進行經驗知識化工作，除了作為技術訓練的系統化教材之外，亦建置技術經驗資料庫作為工具績創新研發知基礎。

伍、實施方法與計畫構想

本計畫為期能順利推動，爰擬訂實施方法與計畫構想如下：

一、法令依據

1. 各機關辦理公有建築物作業手冊。
2. 政府採購法。
3. 建築法及建築技術規則等相關法令。

二、實施方式：

依相關規定辦理後續競圖甄選優良之建築師，委任規劃設計及監造等事宜及發包施工，並定期舉行工程監督督導會議，且不定期進行工程工地抽驗，嚴格控制工程品質。

本工程將分成三階段實施：

（一）需求構想階段：

1. 本校將以目前創新研發大樓為基礎，將期整修成為工具機人才培育場所，協助縮短學用落差，並規劃實務課程、擴增產學合作機制，協助技術提升與關鍵技術開發為主要目標，解決本計畫實施前之空間不足問題。
2. 由研究發展處針對工具機學院大樓及實習工廠之空間提出需求，並參考校外其他學校或相關產業相關需求設施，經由本校校務發展委員會針對本校未來整體發展提出興建地點方案，並於會中討論其他附加空間作該棟建築物需求依據。
3. 再將各單位需求邀請專業建築師研判本案可行性，協助本校預定工程時程、概估預算、撰寫規劃構想書等。

（二）規劃及設計階段：本階段將依構想書內容，委託專業建築師辦理；

建築師除了與校方進行空間配置協調之規劃工作外，須進行爾後細部設計及監造工作，並協助本校辦理工程發包等事宜。

(三) 發包施工階段：本工程將以公開招標方式，發包建築承商施工，由委託設計之建築師派員監造此工程。

三、建築設計準則

(一) 空間配置原則

1. 多功能實習工廠及工具機學院大樓分棟處理。
2. 工具機學院大樓地下一、二樓規劃為汽車停車空間。
3. 各層設儲藏室、茶水間及廁所等公共空間。

(二) 智慧綠建築規劃設計目標

1、學校智慧綠建築設計之必要性

(1) 學校建築數量眾多且具有較寬廣的基地，綠化、透水性良好，又是學生生態環境教育的最前線，正是綠建築設計的最佳對象。假如校園能有良好的生態環境，對於城鄉生態綠網、環境氣候、生物基因交流均有莫大的幫助。

(2) 配合政府政策

公有新建建築物之總工程建造經費達新臺幣 5 仟萬元以上者，自民國 101 年 1 月 1 日起，建築工程於申報一樓樓板勘驗時，應同時檢附合格級以上候選綠建築證書，於工程驗收合格並取得合格級以上綠建築標章，始得發給結算驗收證明書。

另公有新建建築物之總工程建造經費達新臺幣 2 億元以上，且建築使用類組符合「公有建築物申請智慧建築標章是用範圍表」(大專院校以上校舍為 D-4 類組)規定者，除應符合前項候選綠建築證書及綠建築標章之取得要求外，自民國 102 年 7 月 1 日起，建

築工程於申報一樓樓板勘驗時，應同時檢附合格級以上候選智慧建築證書，於工程驗收合格並取得合格級以上智慧建築標章，始得發給結算驗收證明書。

2、綠建築規劃設計目標

本計畫綠建築規劃設計目標為(1)生態設計(2)節能設計(3)低污染設計(4)低環境衝擊設計，並依規定先行取得候選綠建築證書。

3、綠建築規劃設計依據

綠建築設計技術規範（內政部建築研究所，2012 更新版）
建築技術規則節能設計條文（內政部營建署）

4、本計畫綠建築規劃設計

(1) 基地綠化設計

- a. 盡量降低建築物建蔽率以擴大綠地空間。
- b. 建築空地上除了必要的人工鋪面外，全面留為綠地。
- c. 在大空間區域種植喬木，其次再種植棕欖樹，然後在零散綠地空間種植灌木。
- d. 在喬木下方的綠地密植灌木，符合多層次綠化功能。
- e. 人工鋪面上以植穴或花盆方式種植喬木，唯覆土深度應足夠。
- f. 減少花圃及草地之綠化（因人工草坪對空氣淨化毫無助益）。
- g. 利用多年生蔓藤植物攀爬建築立面以爭取綠化量。
- h. 在屋頂、陽台設計人工花台以加強綠化。

(2) 基地保水設計

基地保水設計主要分為「直接滲透設計」及「貯留滲透設計」兩大部份。本計畫之主要方法為：

- a. 裸露土地設計：在確保容積率條件下，盡量降低建築物建蔽率以擴大綠地空間，並增加雨水入滲效果。
- b. 透水鋪面設計（主要入口廣場、停車場、步道採用透水鋪面）。
- c. 滲透排水管設計（不織布透水管）。
- d. 滲透陰井設計。
- e. 人工地盤花園貯留設計。
- f. 部份地下礫石貯留滲透設計。

（3）日常節能設計

A. 建築外殼節能設計

- a. 開窗率維持在 40% 以下。
- b. 外遮陽設計（設計足夠深度的陽台及外遮陽版）。
- c. 加強屋頂隔熱處理

B. 空調節能效率設計

- a. 分區計劃，適當適量的空調系統。
- b. 高效率熱源機器。
- c. 空調節能設計手法（VAV、VWV、全熱交換器等）。
- d. 考慮設置儲冰槽。

C. 照明節能設計

- a. 高效率燈具（螢光燈、複金屬燈、鈉氣燈）。
- b. 以螢光燈代替鎢絲燈泡，以鈉氣燈代替水銀燈。
- c. 室內裝修採用高明度色系。
- d. 自然採光設計。
- e. 分區開關設計及自動晝光節約照明控制系統安裝電子安定器。

（4）CO₂減量設計

A. 合理化結構設計

- a. 跨距設計合理化。

- b. 平面、立面、剖面設計均勻對稱。
- c. 造型簡潔俐落，沒有不必要之造型表現。

B. 輕量化結構設計

- a. 隔間牆系統輕量化。

C. 再生建材使用

- a. 水泥建材部分採用高爐水泥。

(5) 廢棄物減量設計

- a. 基地規劃達到土方平衡。
- b. 輕量化結構設計。
- c. 使用再生建材。
- d. 施工時配合污染防治措施。

(6) 節約水資源設計

- a. 設計採用新式水龍頭及節水型水栓。
- b. 設計採用兩段式省水馬桶。
- c. 設計採用自動化沖洗感知系統。

(7) 污水垃圾改善設計

- a. 污水改善設計（雜排水配管系統設計確實導入污水系統）。
- b. 垃圾改善設計（預留垃圾處理運出空間設計及資源垃圾分類回收管理系統）。

(8) 生物多樣性設計（本大樓基地小於 2 公頃）

- a. 植栽物種多樣化。
- b. 植栽誘鳥誘蝶植物。
- c. 表土保護設計。

(9) 室內環境設計

- a. 室內污染控制設計（室內裝修材避免使用纖維質材料等）。
- b. 室內空氣淨化設備設計。
- c. 使用綠建材。

本案依據綠建築設計標準由設計建築師規劃設計，並以取得綠建築

標章為目標。本案預計在於申報一樓樓板勘驗前取得 1. 綠化指標、2. 日常節能指標、3. CO2 減量指標、4. 節約水資源指標、5. 污水垃圾改善指標等五項「綠建築標章」候選資格，並於請領使照階段取得「綠建築標章」，期使本案成為學院建築之標竿。

(三) 本計畫智慧建築規劃設計

本案依據智慧建築設計標準由設計建築師規劃設計，智慧建築之建築物環境、成本效益、智慧化系統與使用管理來作為智慧建築定義的範疇。依此研訂綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理、安全防災、健康舒適、貼心便利及節能管理八大項指標作為「智慧建築標章」之評估體依據，整合本大樓設置之電氣設備系統、網路通訊系統、消防設備系統、污排水（生活污水、廢水）設備系統、雨水貯留再利用設備系統（集水系統、水處理系統、儲水系統及給水系統）及空調設備系統等，設備系統應符合綠建築節能要求。並達到本計畫智慧建築規劃設計之目的，對建築使用空間之功能設置建築自動化相關系統裝置，符合日後建築運轉之管理為原則，俾利日後使用、維修及管理。

四、無障礙環境設計準則：

本校為達成無障礙校園環境，對行動不便的學生之活動及學習之需要，除以「身心障礙者權益保障法及其施行細則」、「建築技術規則建築技術施工篇第十章公共建築物行動不便者使用設施」、「建築物無障礙設施設計規範」等其他相關規範檢討外，應採通用化設計之原則：

(1) 基本原則 — 公平、調整、改變、替代、通用。

(2) 指標 — 公平使用、彈性使用、簡單易懂、提供資訊、容許度、輕易操作、可及與可用、去差異化，屏除設置專用波道之思維。例如：「一般廁所」不得以上一階方式設計，避免製

造障礙。

未來將「通用化設計」之原則並作為遴選建築師之條件參考，以符合校園無障礙之宗旨。更希望能創造一個無障礙環境之校園空間，使行動不便人士使用上更覺貼心及人性化。

五、營運管理與維護

本校典範科技大學計畫之財務規劃願景為完成預算合理分配之模型、財務運作透明化，及提高服務品質全面化，使本校典範科技大學計畫推動得以永續經營之目標。

本校典範科技大學計畫之財務的處理、預算及決算的編製，均依教育部規定辦理，並依本校會計制度及各項作業規章辦理，使制度與執行力求一致性。本計畫之經費的運用以「開源節流」、「依預算執行開支」、及「籌措財源，發展勤益典範」等三方面為規劃基本原則。年度預算的編列，係配合校務發展五年計畫，按計畫預算與零基預算方式，以學年為期間加以規劃編製，每學年由行政會議組成預算委員會審議年度預算。並配合內部管理及稽核作業規章，並制訂相關作業規章，使本計畫之財務健全發展及經費有效運用，以防止弊端發生。

陸、環境概述

一、環境現況

(一) 基地地理環境

本計畫擬興建之工具機學院大樓基地位於原校區之西南側，地勢平坦，形狀為長方形，南北向長，東西向短。約 12,500 平方公尺，長度約一百二十五公尺，寬約一百公尺，地形完整。

(二) 自然環境分析

風向：氣候為亞熱帶季風氣候，風向主要受季風影響，冬季為風力強大之東北季風所控制，夏季為風力緩和之西南季風所影響，故各地風向頻率冬季以東偏北最多，夏季以西偏南較多。

日照：年平均日照數為 2463 小時。

降雨量：每年平均 1642 毫米，雨季大都多集中於 5~8 月(1,120 毫米)約佔全年降雨量的七成，而十月至十二月是最乾旱的季節。降雨日數全年約 117 天。

氣溫：每年的一月，是氣溫最低的月份，平均溫度近 16 度，平均最低溫在十度左右。最熱的月份是八月，平均溫度在二十八度左右，平均最高溫度在三十二度。相對濕度十一月至十二月平均約 74%，其他月份相對濕度平均約在 77~80% 中間，年變化率甚微。

植栽：本基地目前為戶外運動場，地上並無大量植栽，僅行道樹及花台。未來配合本區之地理環境種植屬頭嵙山層之本土植栽為主。本區域屬頭嵙山層，與三義火燄山地質相同，故植物廣括溫帶林(少數)、落葉林與闊葉林，境內植物應超過 700 種由於植物生態豐富，而其間所棲息的鳥類也極多樣化，計 31 科 79 種。

(三) 地質現況

大茅埔—雙冬斷層約在本校東方 9.6 公里處，車籠埔斷層約在本校東方 1.9 公里處，所以此活動斷層對於本校基地不會有直接影響，因位於地震甲區，地震加速度為 0.33g，建議提高建築物用途係數及震區加速度係數規定，提高震災發生時維持機能的建築耐震力設計。

地質上方為黃棕色含砂貧黏土層組成分佈最深達 3.8 公尺，承载力約 6~11 T/m²。下伏為卵礫石層，承载力約 40 T/m²。本校基地下伏的卵礫石層承载力良好，本棟大樓擬建地上四層地下二層，開挖深度約 9 公尺，並將基礎坐落於卵礫石層上，故安全上並無顧慮。

本案建地開挖地下室時之挖方為卵礫石層部分，未來本校編列發包預算時，考慮卵礫石層部分應以有價資源編列工程預算。請建築師於細部設計時，一併考量卵礫石出售價格及挖運成本（開挖方工具費、運輸費、廢棄土清運證明費用等因素）後，編列折抵部份工程費方式編擬發包預算。

（四）地下水

校內地下水位經鑽探深度 12~18 公尺深，未發現受壓水層及未達地下水位面，故於開挖時並無地下水造成工程危害問題，亦無液化可能。但施工時仍應考慮大雨來臨時湧入工址的可能性，並加強抽排水，以利工程進行。

二、計畫執行後之影響

本計畫執行後，原校區勤益大道兩側均已無空地，而原運動場旁設置之法定停車位，將移至工具機學院大樓地下停車場。而實習工廠安排於工具機學院大樓之南側，將實習工廠作業時產生之機械聲音影響降到最低，並透過隔音設備及景觀造景等手法塑造現代工廠之新概念造型。

而在規劃本工程時能對圖書資訊館大樓做適當之退縮，並留設適當之綠化廣場空間，提供校園適當的緩衝空間。讓原本無法綠化之戶外運動場空間，透過成熟之綠建築設計技術及合宜之周邊景觀綠化工程，有效增加綠色植栽，並將「環境衝擊」降至最低，另本工程鄰近文化休閒館及青永館，為避免影響學生學習及活動空間，將加強隔音設備之設置。本計畫之執行亦可提高原校區校地利用率及土地利用價值。

柒、經費概述、經費籌措及分配年度

本工程預定興建乙棟地上一層實習工廠，結構擬採用鋼骨構造建築；及乙棟地下二層、地上四層工具機學院大樓，結構擬採用鋼筋混凝土構造建築。工程預算總金額為389,000,000元。經費來源優先由典範科技大學計畫補助，不足部分由本校校務基金支出。工程經費預估表詳表 7-1、工程預定進度預算及分年經費表詳表 7-2。

表 7-1 工程經費預估表

工程名稱	工具機學院新建工程			會計科目		
工程地點	台中市			工程編號		
項次		單位	數量	單價	複價（仟）	備註
壹	工程建造費					
一	直接工程成本					
（一）	房屋建築費(RC)	m ²	12,970	20,340	263,809,800	
（二）	房屋建築費(鋼構)	m ²	2,900	28,310	82,099,000	
	合計【（一）+（二）】				345,908,800	
二	間接成本					
（一）	設計監造費					
	500 萬元以下		5,000,000	7.70%	385,000	
	500 萬元至 2500 萬元		20,000,000	6.60%	1,320,000	
	2500 萬元至 1 億元		75,000,000	5.50%	4,125,000	
	1 億元至 5 億元		245,908,800	4.40%	10,819,987	
	小計				16,649,987	
（二）	工程管理費					
	500 萬元以下		5,000,000	3.00%	150,000	
	500 萬元至 2500 萬元		20,000,000	1.50%	300,000	
	2500 萬元至 1 億元		75,000,000	1.00%	750,000	
	1 億元至 5 億元		245,908,800	0.70%	1,721,362	
	小計				2,921,362	
（三）	基地調查及鑽探費	式	1	600,000	600,000	
（四）	空氣污染防治費	式	1	228,000	228,000	
（五）	環境監測費	式	1	500,000	500,000	
	合計【（一）+（二）+（三）+（四）+（五）】				20,899,349	
三	物價調整費				18,340,366	
	合計【一+二+三】				385,148,515	
貳	藝術品設置費	式	1	1.00%	3,851,485	
	合計計畫總金額【壹+貳】				389,000,000	

表 7-2 工程預定進度預算及分年經費表

工具機學院大樓新建工程
102年度工程進度規劃

工作項目	月份											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1-1. 使用單位提出需求	■											
1-2. 校發會會議決議		■										
1-3. 構想書撰寫		■	■			■	■			■	■	
1-4. 報部核定			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
預定進度累計百分比												0%
工程預算 (389, 000, 000元)	0元											

103年度工程進度規劃

工作項目	月份											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1-4. 報部核定												
2-1. 公開徵比圖	■	■	■									
2-2. 簽定契約書			■									
2-3. 規劃定案(含報部核准)			■	■	■	■	■	■				
2-4. 細部設計							■	■	■	■		
2-5. 執照申請									■	■		
2-6. 發包簽約										■	■	■
3-1. 開工及地下室開挖												■
預定進度累計百分比												0.1%
工程預算 (389, 000, 000元)	500, 000元											

工具機學院大樓新建工程
104年度工程進度規劃

工作項目	月份											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
2-6. 發包簽約												
3-1. 開工及地下室開挖												
3-2. 主體結構												
3-3. 水電工程												
3-4. 鋁窗工程												
3-5. 外牆工程												
3-6. 室內裝修工程												
3-7. 庭園景觀												
4. 使用執照申請												
5. 遷入使用												
預定進度累計百分比												35%
工程預算 (389,000,000元)	135,700,000元											

105年度工程進度規劃

工作項目	月份											
	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
2-6. 發包簽約												
3-1. 開工及地下室開挖												
3-2. 主體結構												
3-3. 水電工程												
3-4. 鋁窗工程												
3-5. 外牆工程												
3-6. 室內裝修工程												
3-7. 庭園景觀												
4. 使用執照申請												
5. 遷入使用												
預定進度累計百分比												100%
工程預算 (389,000,000元)	252,800,000元											

捌、 籌建委員會組織

本校已構想成立「工具機學院大樓新建工程籌建委員會組織表」詳表 8-1。

表 8-1 工具機學院大樓新建工程籌建委員會組織表

職 稱	職 掌
校 長	統籌督導全盤業務之運作。
副 校 長	督導全盤業務之運作。
秘 書 室	統籌會議之召開、聯絡、協調工作。
開 業 建 築 師	協調撰寫「構想書」及提供專業知識供委員會諮詢。
法 律 顧 問	(必要時) 提供法律專業知識供委員會諮詢。
校 友 會 代 表	提供具體建議，供委員會參考。
規 劃 小 組 (校務發展委員會代表及 校園規劃小組代表)	1、審核委員會所提「構想書」及「規劃設計書」，俾利呈報。 2、提供專業知識及提供行政支援，以利籌建工作推行。 3、監督工程新建全盤事宜。
使 用 單 位	針對空間需求及規劃事宜提供專業知識，供委員會參考。
會 計 室	監督預算編列及執行。
總 務 處	(業務主管) 1、監督「構想書」及「規劃設計書」擬案提出與各項行政作業之執行。 2、協調原使用單位空間安排及搬遷事宜。 3、草擬「構想書」及「規劃設計書」，提供必需之圖說、資料供小組參考。 4、承辦全盤行政業務。

玖、工程構想圖

本工程預定興建乙棟地上一層多功能實習工廠（2 廠），結構擬採用鋼骨構造建築；及乙棟地下二層、地上四層工具機學院大樓，結構擬採用鋼筋混凝土構造建築。

多功能實習工廠（2 廠）一層樓地板面積為 2,900 m²。

工具機學院大樓地下一~二層樓地板面積各約為 2,490 m²為汽車停車場，可容納汽車 98 輛，地上四層其中一樓面積為 2,035 平方公尺，二~四樓面積每層約為 1,785 平方公尺，屋頂突出物一~三層面積每層約為 200 平方公尺，作為機房與水塔等功用，合計為 12,970 平方公尺。

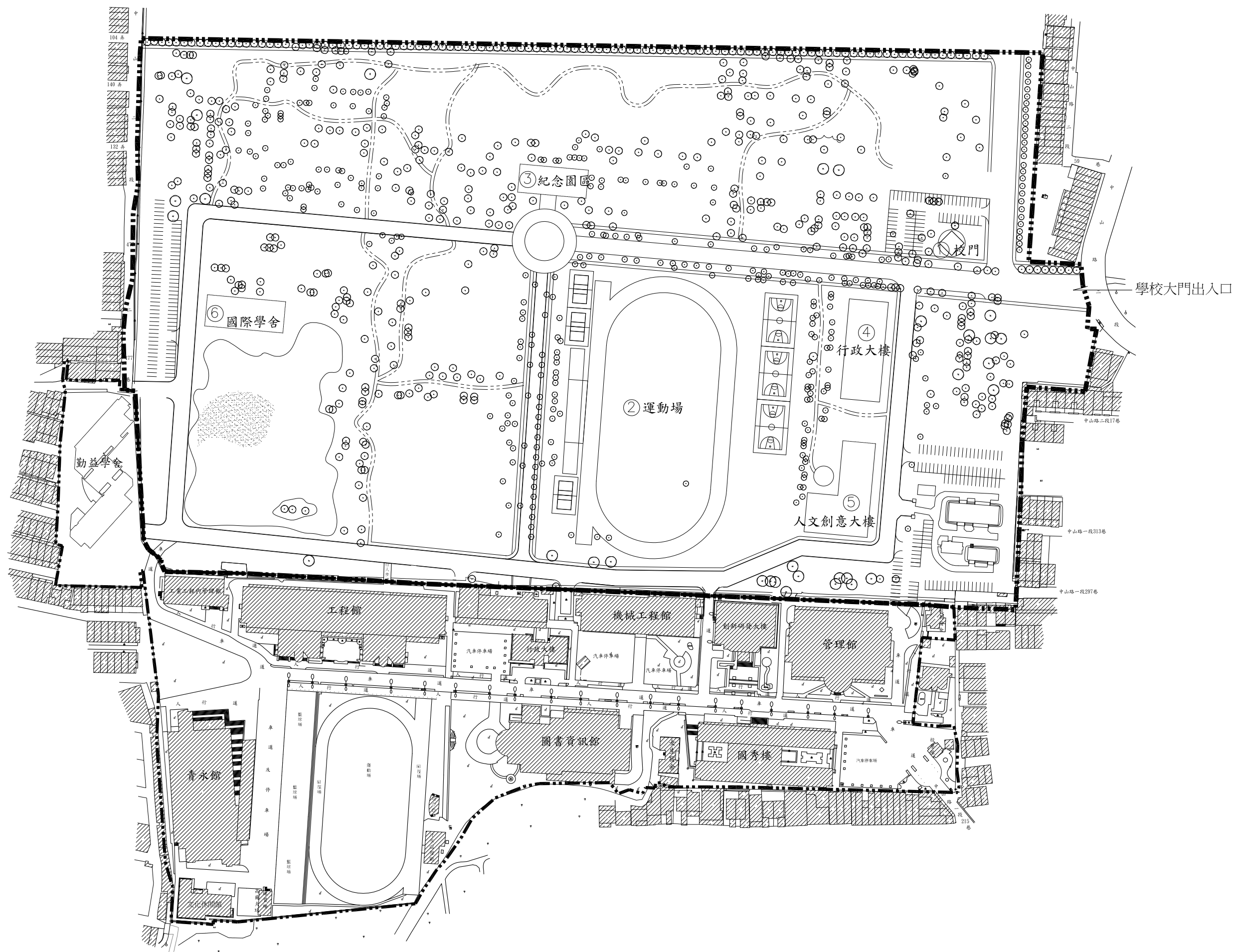
多功能實習工廠（2 廠）及一棟工具機學院大二棟合計為 15,870 平方公尺。

各樓層工程構想平面圖，詳附圖。

- ① 校門及警衛室
- ② 國秀樓
- ③ 女生宿舍(原為教職員宿舍)
- ④ 圖書資訊大樓
- ⑤ 污水處理設施
- ⑥ 文化休閒館
- ⑦ 青永館
- ⑧ 工業工程與管理館
- ⑨ 工程館
- ⑩ 實習工廠
- ⑪ 實習工廠
- ⑫ 行政大樓
- ⑬ 機械館
- ⑭ 創意研發大樓
- ⑮ 管理館
- ⑯ 後校門學生宿舍(興建中)



附件二：新校區整體規劃配置圖

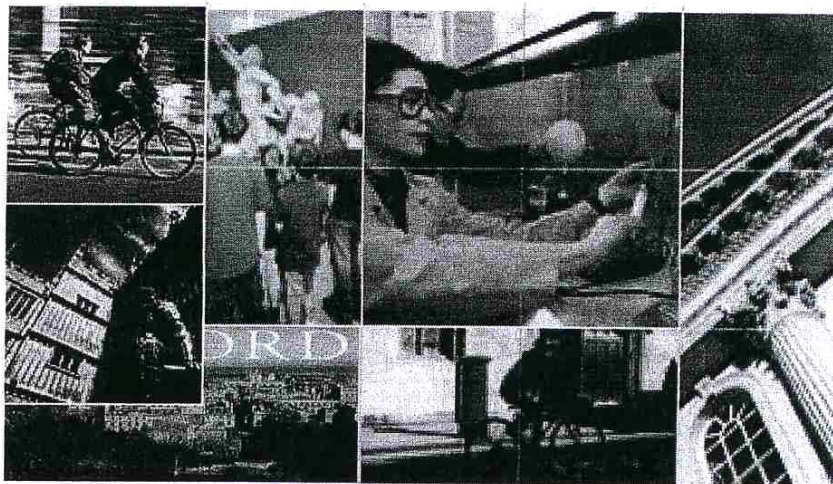


附件三：航空相片基本圖



附件 四

國立勤益技術學院圖書館新建工程鑽探工程



地質鑽探與試驗分析報告書

主辦單位：國立勤益技術學院

承辦單位：溢中事業有限公司



台中縣大雅鄉永和路 5-15 號

TEL : (04) 2560-4101

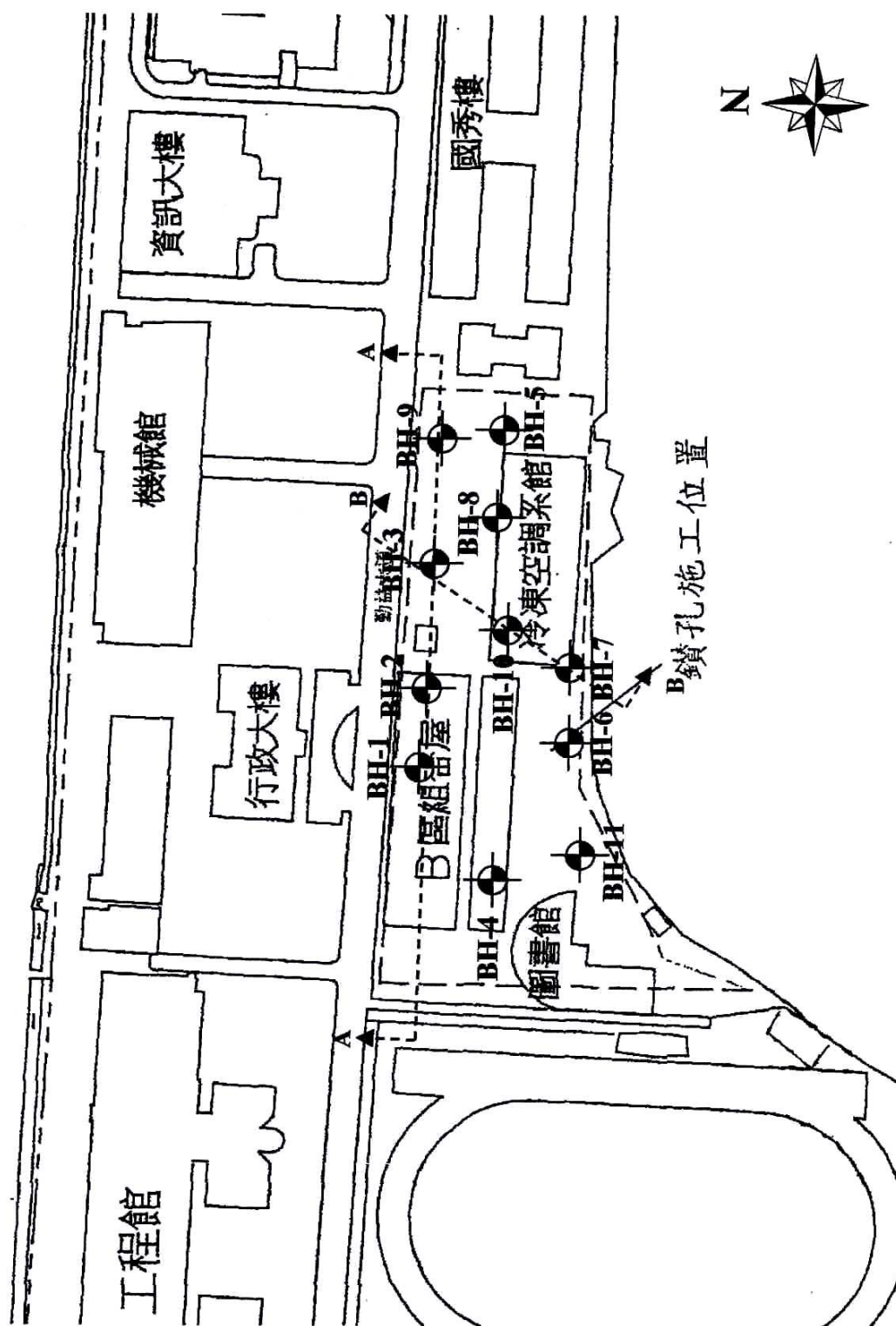
FAX : (04) 2566-5106



中華民國九十三年九月

國立勤益技術學院圖書館新建工程鑽探工程地質探查基本資料表

工程名稱	國立勤益技術學院圖書館新建工程鑽探工程			
工程地點	台中縣太平市國立勤益技術學院校區內			
契約編號	CY6-002			
探查期間	中華民國93年8月4日～93年8月27日			
工程主辦單位	國立勤益技術學院			
工程監造單位	洪清安建築師事務所			
廠商名稱	溢中事業有限公司			
地址	台中縣大雅鄉永和路5-15號			
電話	(04)25604101			
經辦技師	姓名：宋勻文 土木技師			
地址	台中市西屯區河南路二段283號2樓			
電話	(04)27013431			
鑽探孔數深度	3孔18公尺，8孔12公尺，總深度：150公尺			
鑽孔地理座標	鑽孔編號	經度	緯度	高程
	BH-1	222554.683	2670969.026	104.87
	BH-2	222570.571	2670968.024	104.93
	BH-3	222604.688	2670965.518	105.71
	BH-4	222539.966	2670951.321	104.70
	BH-5	222637.828	2670948.481	105.33
	BH-6	222562.403	2670929.399	104.56
	BH-7	222581.635	2670926.058	104.59
	BH-8	222613.578	2670949.251	105.18
	BH-9	222631.807	2670965.119	105.63
	BH-10	222589.328	2670946.412	104.71
	BH-11	222538.655	2670925.336	104.33
地質概述	本基地屬於全新世沖積層，地層構造由礫石、砂、粉砂及黏土所組成。根據現場鑽探發現，本基地上方為黏性土壤組成，下伏之地層構造係為卵礫石層。經探查發現基地孔位BH-1~BH-11等處，回填層約50公分，為磚塊、混凝土、土石或雜物組成。下方則為為原狀土壤，為黃棕色含砂貧黏土，厚度不一，最深延伸至3.8公尺，下方則堆積深厚之卵礫石層。較為特殊的是其中的BH-7鑽孔，於地下6.5公尺處再度出現70公分厚之黏土薄夾層。距本基地的最近活動斷層為車籠埔斷層，約在基地東方1.9公里處，此一斷層對於本基地有間接之影響，產生之地震力會對建築物造成危害。。			



6-1 鑽探孔位圖

第八章 結論與建議

綜合野外地質調查、地質鑽探、與工程環境評估分析及大地工程評估結果，提出下列數點結論與建議，供將來開發之參考：

1. 大茅埔—雙冬斷層約在基地東方 9.6 公里處，車籠埔斷層約在基地東方 1.9 公里處，所以此活動斷層對於本基地不會有直接影響，但產生之地震力仍會對建築物造成危害，結構設計時應考慮耐震設計。
2. 上方為黃棕色含砂貧黏土層組成，分布最深達 3.8 公尺。砂含量約 20~30%，粉土含量約 20~30%，黏土含量約佔 40~60%。現地密度約 1.85T/m^3 。液性限度 20~25%，塑性限度 13~16%，塑性指數 9~13%。自然含水量為 10~14%。統一分類為 CL。直接剪力試驗 $C=0.19\sim0.22\text{ kg/cm}^2$ ； $\phi=20.3\sim23.7^\circ$ 。單壓強度 $q_u=0.365\sim0.452\text{ kg/cm}^2$ 。承载力約 $6\sim11\text{T/m}^2$ 。
3. 基地下伏卵礫石層。礫石含量約佔 6%~75%，現地密度約為 1.88 T/m^3 。現地並無礫石層試驗項目，根據

中興工程顧問社(1995)及經濟部中央地調所(1984)整理試驗結果，現地直剪試驗之 ϕ_p 介於 $26^\circ \sim 42^\circ$ ， C_p 介於 $0.3 \sim 0.4 \text{ kg/cm}^2$ ， ϕ_r 介於 $25^\circ \sim 42^\circ$ ， C_r 介於 $0 \sim 0.4 \text{ kg/cm}^2$ 。E 值介於 $12500 \sim 39000 \text{ t/m}^2$ ， K_v 介於 $25000 \sim 75000 \text{ t/m}^3$ ，承载力可達 40 t/m^2 。

4. 本基地位置位於地震甲區，地震加速度為 $0.33g$ ，建議提高建築物用途係數及震區加速度係數規定，提高震災發生時維持機能的建築耐震力設計。
5. 鑽探深度內未達地下水位面，而地下水位受季節性之變化而有所升降。基地屬坡地，施工時仍應考慮大雨來臨時湧入工址的可能性，並加以規劃疏導加強抽排水，以利工程進行。
6. 在無地下水影響下，地層直立性尚佳。如為淺開挖，開挖深度不超過三公尺，且基地週邊無建築物，可採明挖方式施工，減少側向土壓力造成之危害，開挖坡面最大 45° 。如坡度更大，可以鋼軌樁植入卵礫石層加強擋土。如為深基礎則必須採用擋土柱工法，並配合內支撐工法。
7. 基礎座落於卵礫石層上需考慮立即沉陷量，卵礫石

地層承载力較大，地盤反力係數大，研判其立即沉陷量將極為微小。

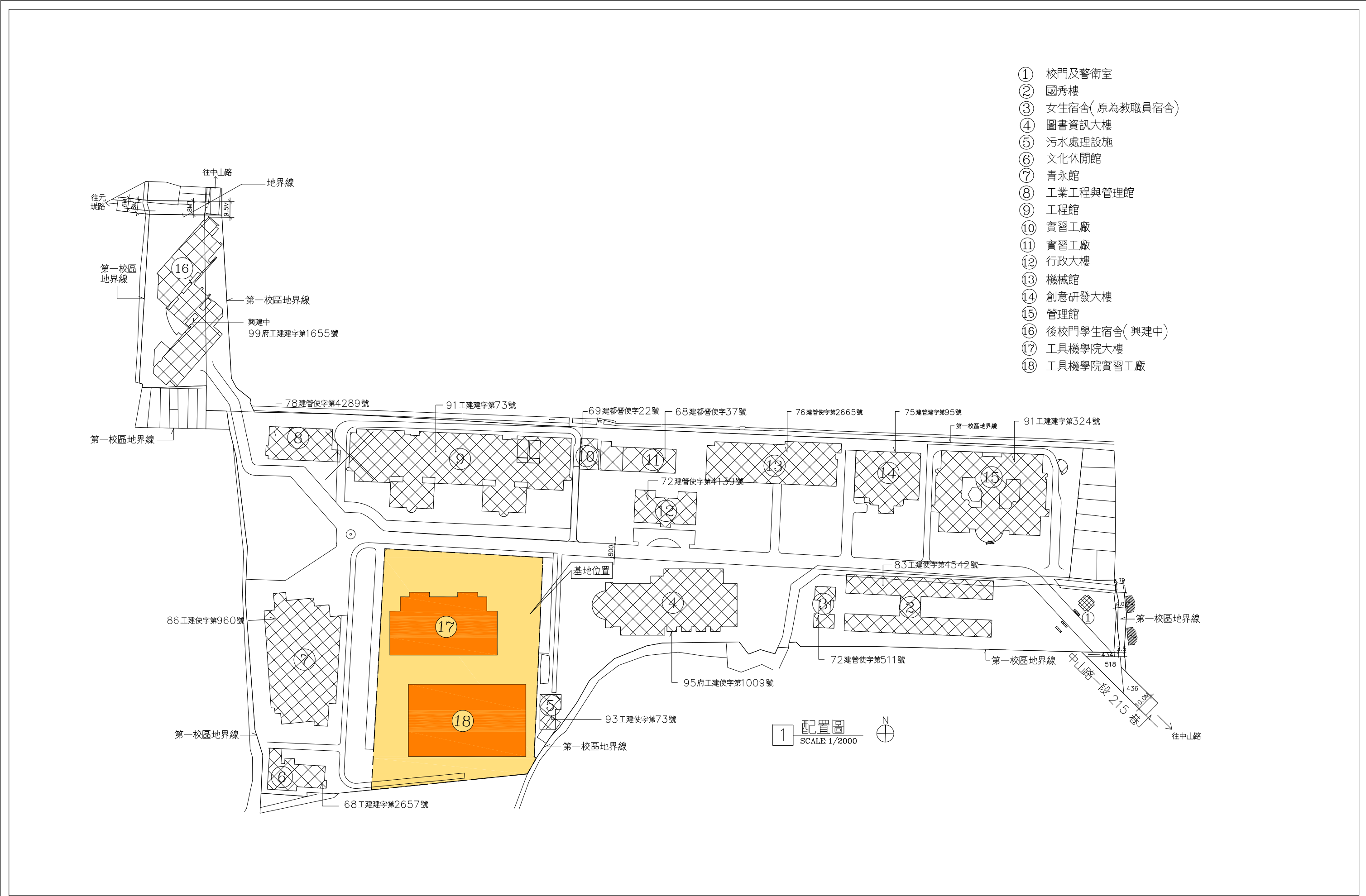
8. 本基地的下伏的卵礫石層承载力良好，將建築物基礎置放於此層時，承载力較佳。但基地鄰近活動斷層，亦鄰近原有建築物，為避免地震時導致沉陷過大及差異沉陷，影響鄰房安全，建議採用筏式基礎，提高震災發生時維持機能的建築耐震力設計。
9. 當基礎深開挖施工中應配置安全監測系統，並建議擇派專業大地人員負責量測與分析事宜。
10. 基地位於階地堆積層，屬不固結層，開挖並無問題，不必使用爆破或鑿岩機等機具，應不致造成開挖上的困擾。
11. 施工時應避免在擋土設施外堆置物品，以避免產生地表超荷重，增加側土壓力。
12. 於探查過程中並未發現受壓水層及地下水位，故於開挖時並無地下水造成工程危害問題，亦無液化可能。

鑽探及試驗報告 BORING AND TESTING DATA

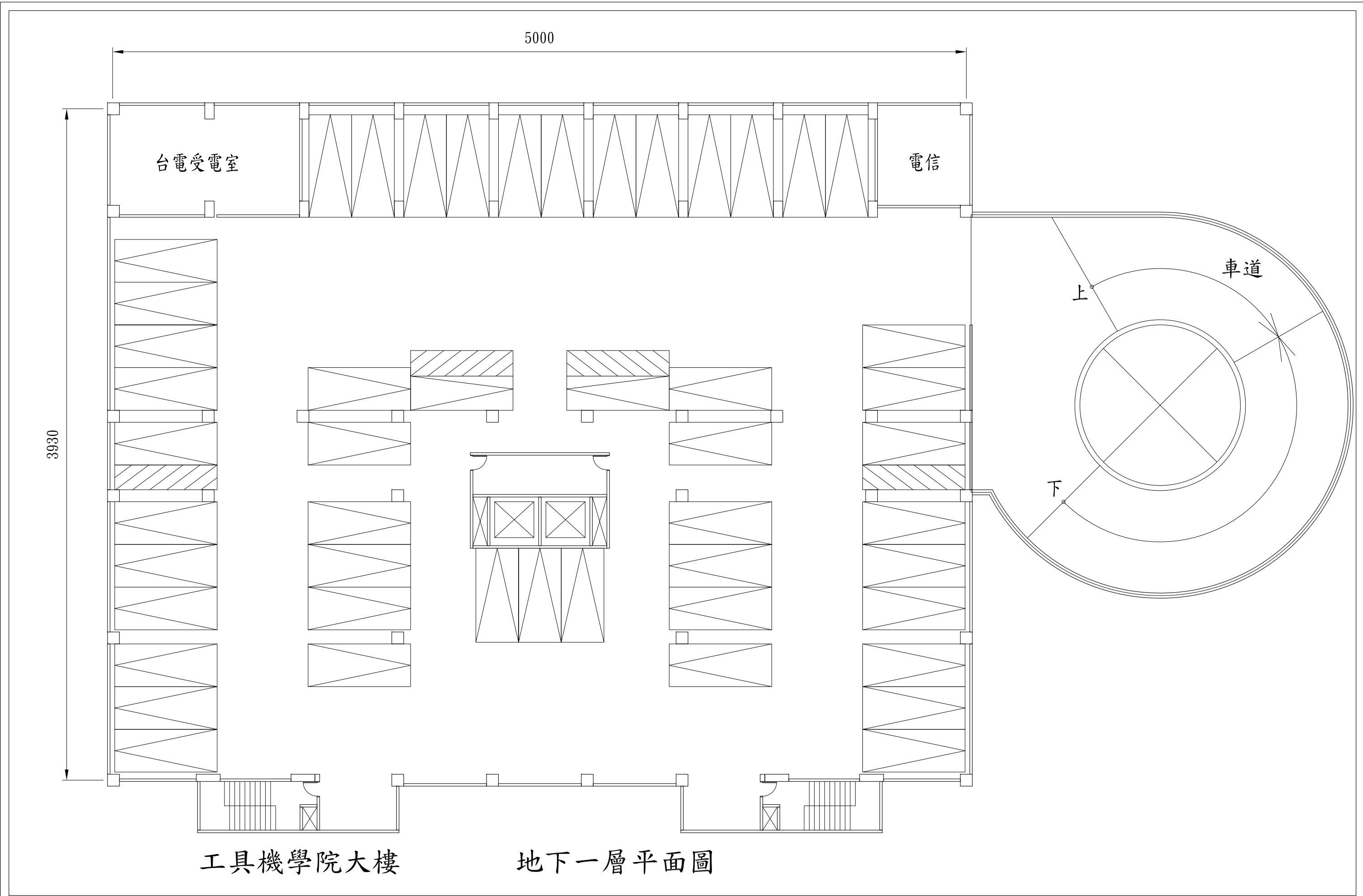
工程名稱：圖書館新建工程鑽探工程										鑽孔編號：BH-9					鑽探時間：93年8月4日起				
施工地點：台中縣太平市國立勤益技術學院										地下水位：未達水位面					試驗時間：93年8月4日起				
標高 (公尺)	深度 (公尺)	柱狀 圖 Log	擊數 N	樣號 NO.	地質說明	分類 USCS 或RQD	粒徑分析			自然含 水量 W%	液性限 度 LL	塑性限 度 PL	塑性指 數 PI	當地密 度 γ_t	比重 G_s	孔隙比 e	無側限 壓力 UCP	承載力 t/m^2	
-0.5	0				回填土石雜物		卵礫石	砂	沉泥黏 土										
	1		9	S-1 T-1	黃棕色砂質黏土	CL	0.0	25.8	74.2	12.8	24.60	17.20	7.4	1.86	2.63	0.59	-	9.00	
-3.0	2		15	S-2			52.3	26.7	21.0	13.5	23.80	16.50	7.3	1.85	2.65	0.63	-	15.00	
	3		26	S-3			64.5	11.5	24.0	13.2	22.60	14.70	7.9	1.85	2.64	0.62	-	26.00	
	4		38															38.00	
	5		>40															>40	
	6		>40															>40	
	7				黃棕色卵礫石層	GC													
	8																		
	9																		
	10																		
	11																		
	12																		
	13																		
	14																		
	15																		

鑽探及試驗報告 BORING AND TESTING DATA

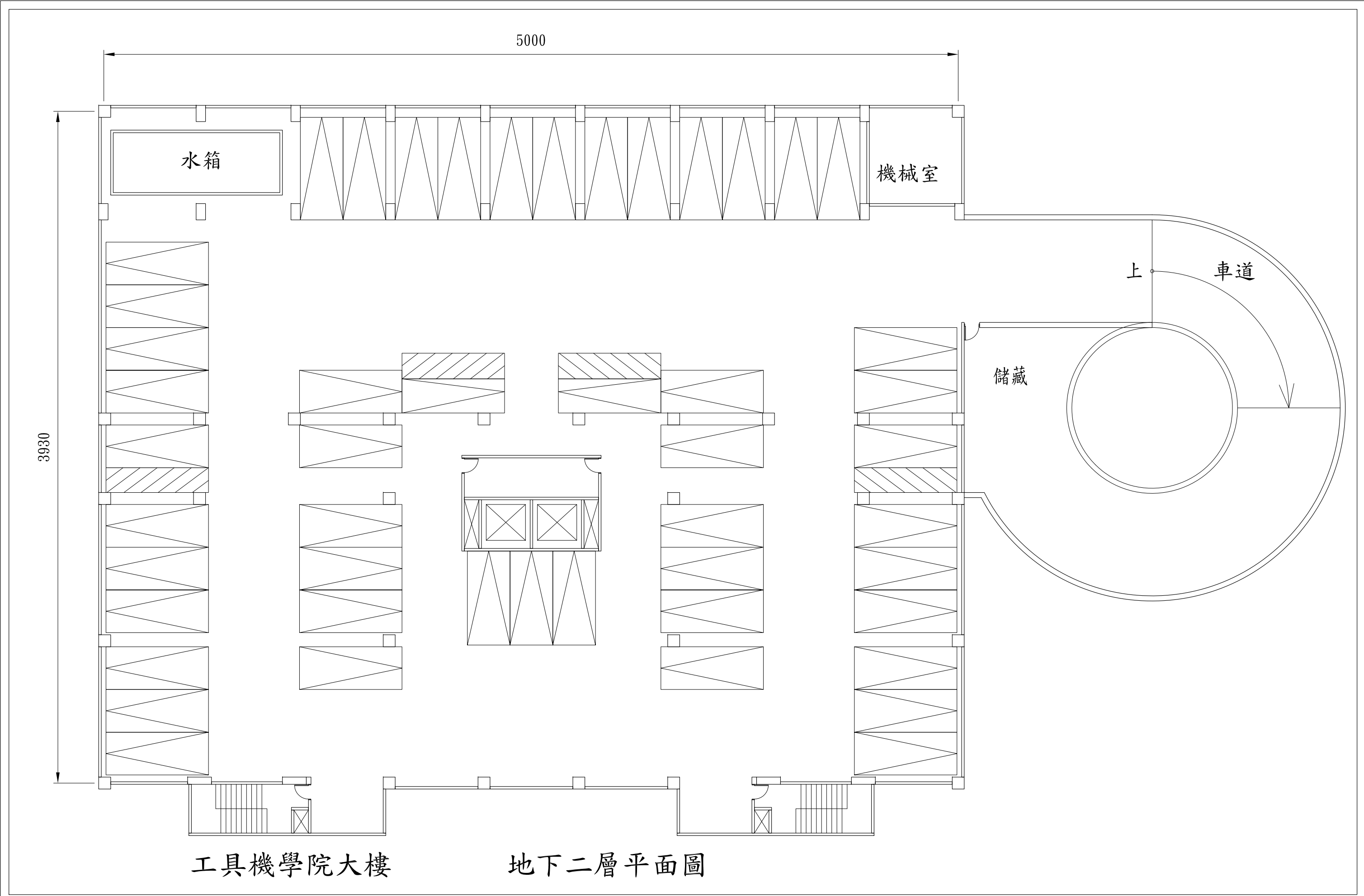
鑽探及試驗報告 BORING AND TESTING DATA																		
工程名稱：圖書館新建工程鑽探工程										鑽孔編號：BH-9		鑽探時間：93年8月4日起						
施工地點：台中縣太平市國立勤益技術學院										地下水位：未達水位面		試驗時間：93年8月4日起						
標高 (公尺)	深度 (公尺)	柱狀 圖 Log	擊數 N	樣號 NO.	地質說明	分類 USCS 或RQD	粒徑分析			自然含 水量 W%	液性限 度 LL	塑性限 度 PL	塑性指 數 PI	當地密 度 γ_t	比重 G_s	孔隙比 e	無側限 壓力 UCP	承载力 t/m^2
							卵礫石	砂	沉泥黏 土									
	15																	
	16																	
	17																	
	18				黃棕色卵礫石層	GC												
-18.0	19				鑽探終止													
	20																	
	21																	
	22																	
	23																	
	24																	
	25																	
	26																	
	27																	
	28																	
	29																	
	30																	



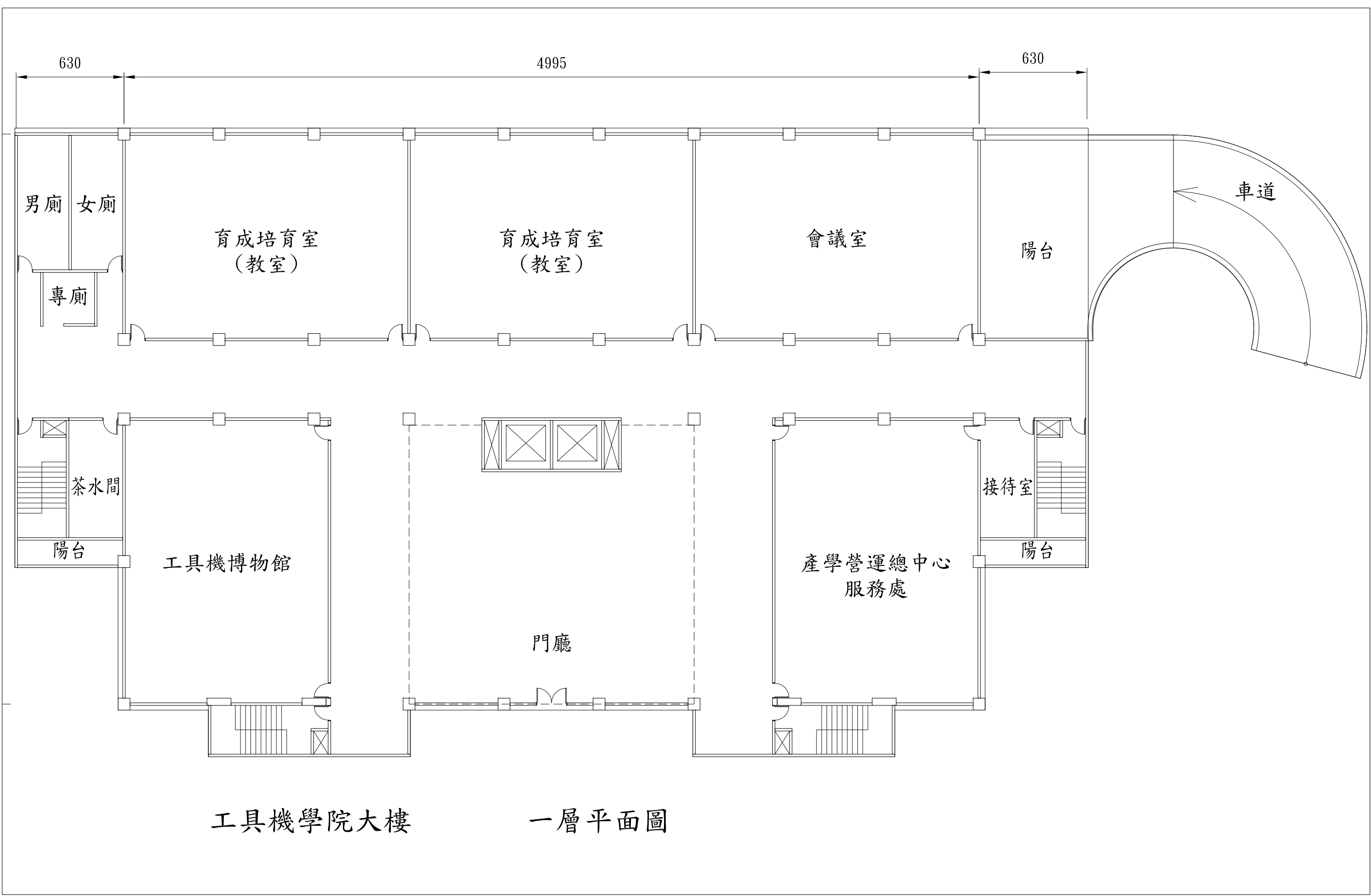
國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽章	工具機學院大樓新建工程				業務號碼			1 8
						日期	102/03/18		
		工程名稱	版本	第一版		比例	1/200	張號	圖序



國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽 章	工具機學院大樓新建工程				圖 名	工具機學院大樓地下一層平面圖		業務號碼		張 號	圖 序
		工程名稱				版 本	第一版		日 期	102/03/18		
									比 例	1/200		

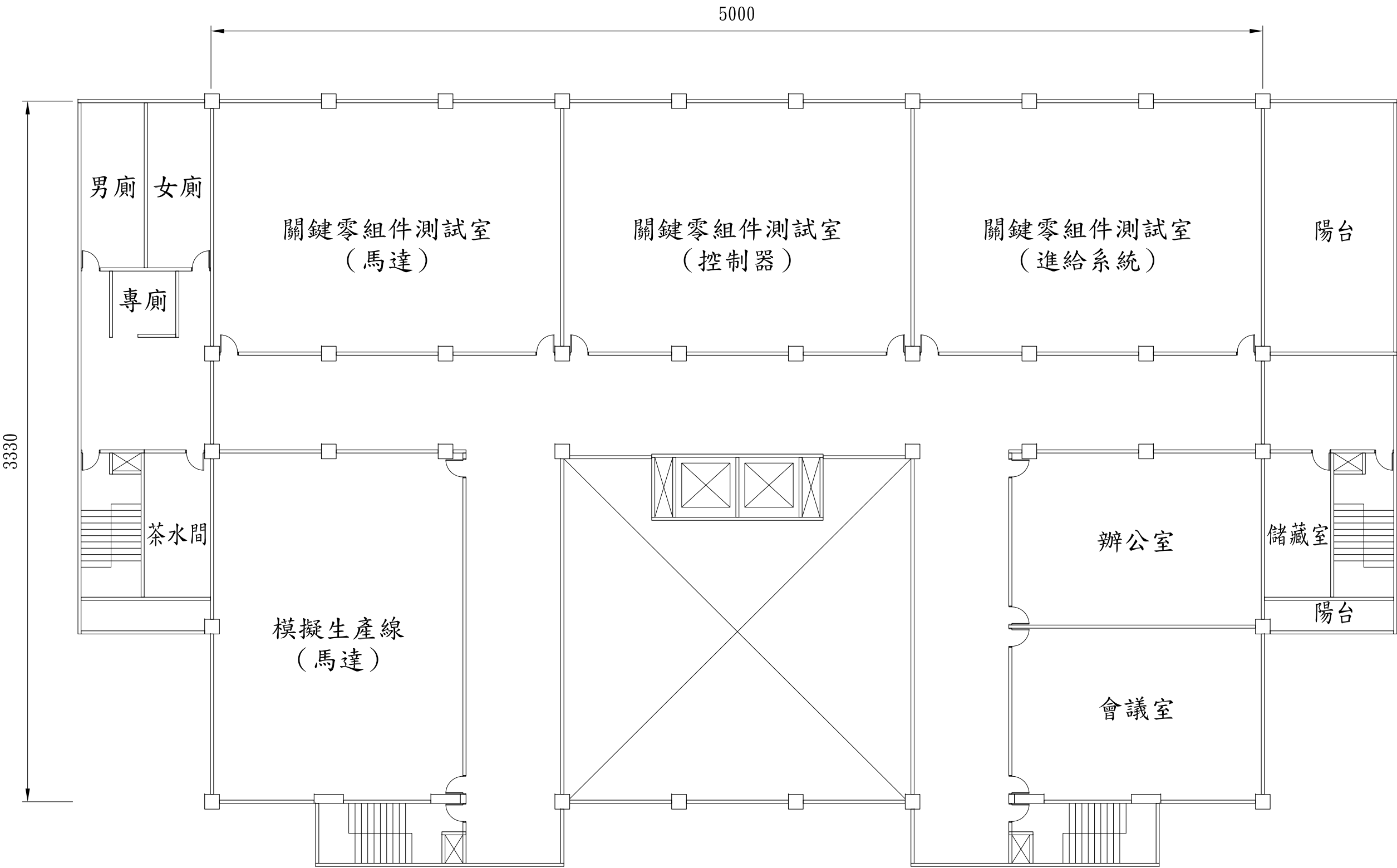


國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽 章	工具機學院大樓新建工程				圖 名	工具機學院大樓地下二層平面圖		業務號碼			2 8
									日 期	102/03/18		
		工程名稱				版 本	第一版		比 例	1/200	張 號	圖 序



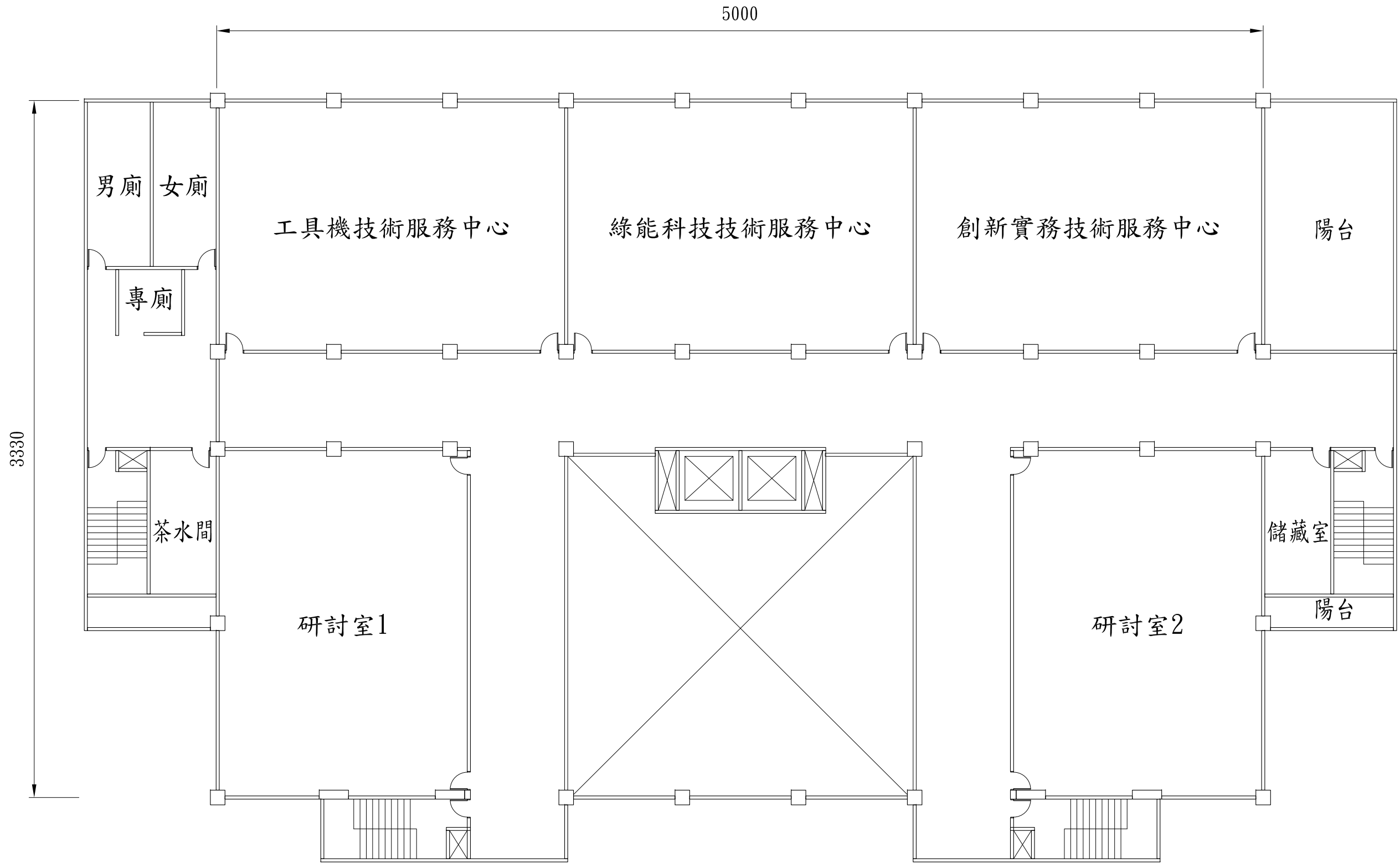
工具機學院大樓 一層平面圖

國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽章	工具機學院大樓新建工程				業務號碼			4 8
						日期	102/03/18		
		工程名稱		版本	第一版	比例	1/200	張號	圖序

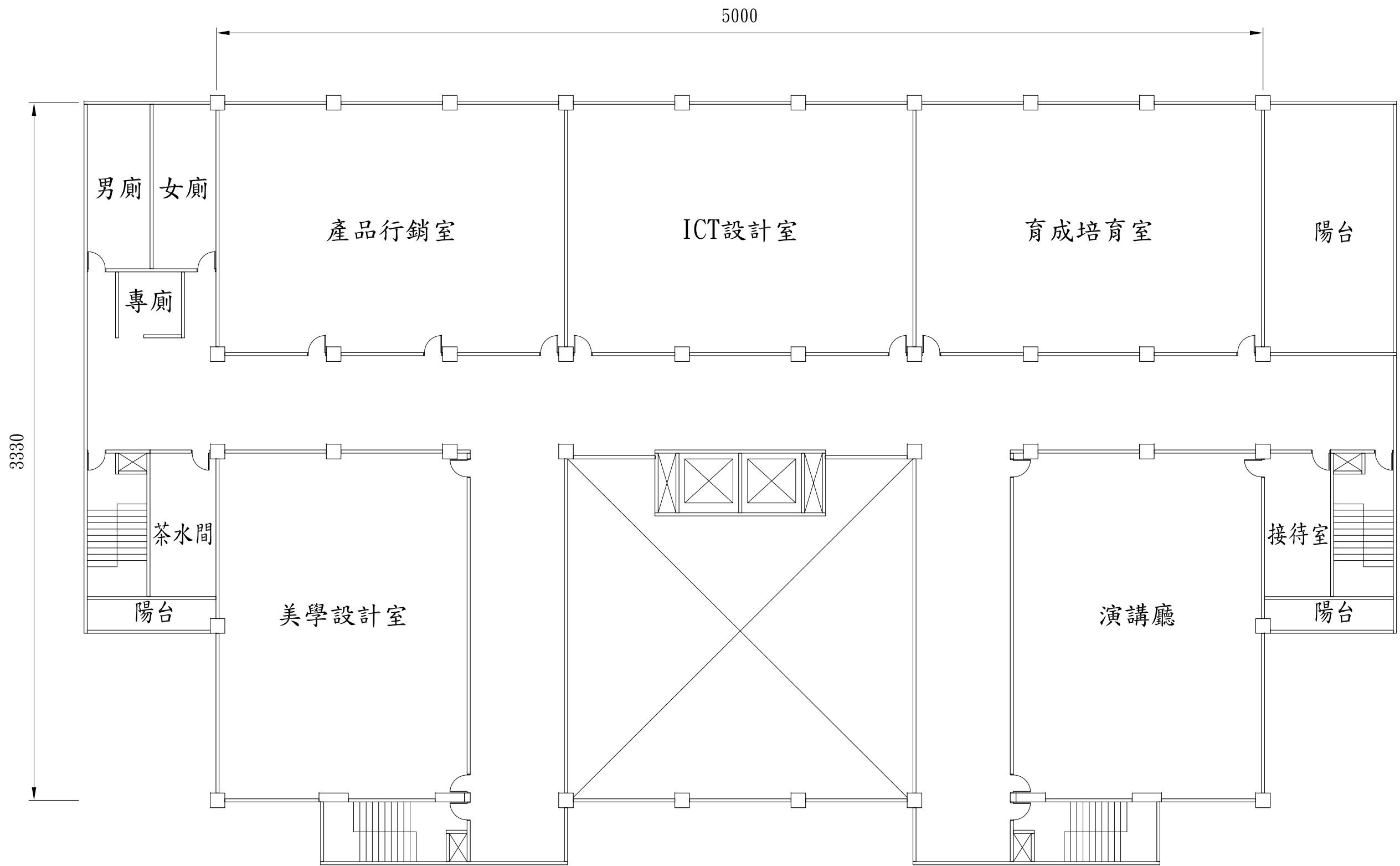


工具機學院大樓 二層平面圖

國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽章	工具機學院大樓新建工程		圖名	工具機學院大樓二層平面圖	業務號碼		張號	圖序
		工程名稱		版本	第一版	日期	102/03/18		
						比例	1/200		

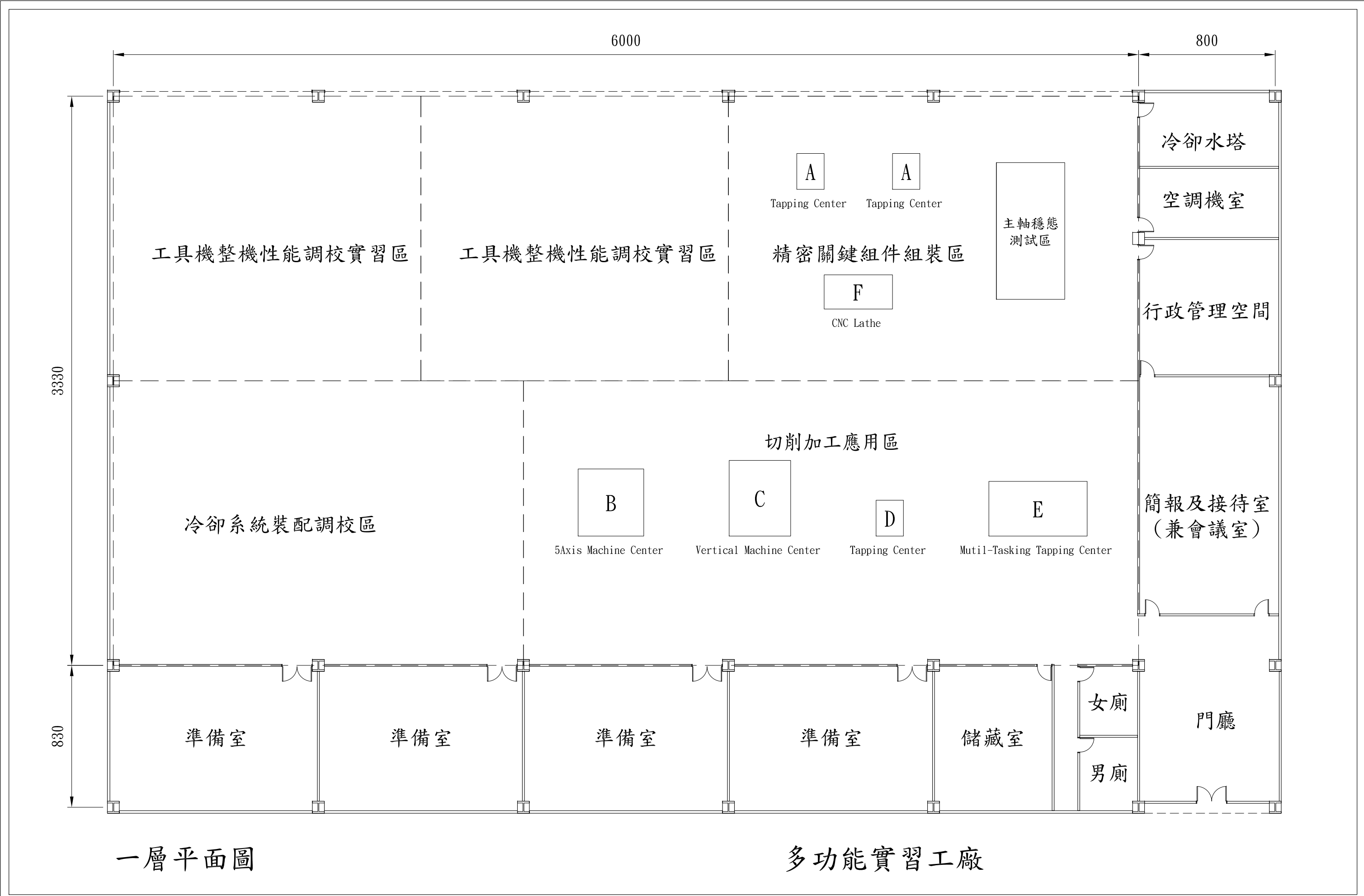


工具機學院大樓 三層平面圖



工具機學院大樓 四層平面圖

國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽章	工具機學院大樓新建工程				業務號碼			7 8
						日期	102/03/18		
		工程名稱				版本	第一版	張號	圖序



國立勤益科技大學 台中市太平區中山路二段57號	簽章	工具機學院大樓新建工程				圖名	多功能實習工廠一層平面圖		業務號碼			8 8
						版本	第一版		日期	102/01/18		
		工程名稱						比例	1/200		張號	圖序

國立勤益科技大學101學年第2學期第二次校務發展委員會電子簽到表

時間：102年3月26日(二) 12時10分

地點：圖書資訊館5樓無紙化會議室

主席：趙敏勳校長

電腦端名稱	單位	姓名	出席情況
PC02	秘書室	陳韋如	列席
PC03	冷凍空調與能源系	趙有光	出席 1
PC08	研發處	姚賀騰	出席 2
PC09	總務處	鄭文達	出席 3
PC10	學務處	鄭志敏	出席 4
PC11	教務處	杜景順	出席 5
PC12	秘書室	陳瑞和	列席
PC14	校長室	趙敏勳	出席 6
PC16	精密製造科技研究所	邱維銘	出席 7
PC18	專案管理研究所	王靖欣	出席 8
PC20	資訊管理系	黃俊明	出席 9
PC23	資訊工程系	林宗宏	出席 10
PC24	應用英語系	黃靜雲	出席 11
PC25	基礎通識教育中心	林碧川	出席 12
PC26	體育室	洪彰鴻	出席 13
PC27	資訊管理系	黃嘉彥	列席
PC30	總務處	林建良	列席
PC31	總務處	廖財毅	列席
PC34	總務處	張明哲	出席 14
PC35	博雅通識教育中心	劉柏宏	出席 15
PC36	人文創意學院	胡志佳	出席 16
PC37	管理學院	王清德	出席 17
PC39	工程學院	吳友烈	代理院長出席 18
PC42	工業工程與管理系	廖麗滿	出席 19
PC43	流通管理系	吳文明	出席 20
PC44	休閒產業管理系	陳泰衡	出席 21
PC45	電子工程系	黃國興	出席 22
PC46	景觀系	韓可宗	出席 23
PC47	文化創意事業系	黃士嘉	出席 24
PC48	博雅通識教育中心	陳建平	出席 25
PC49	語言中心	廖文鐘	出席 26