

## 國立臺灣大學校務發展規劃委員會校園規劃小組

### 九十九學年度第十四次委員會會議紀錄

**時間：**100年7月13日（週三）11時30分至15時30分

**地點：**第二行政大樓第四會議室

**主席：**余榮熾教授代

**委員：**鄭富書教授、廖成興教授(請假)、劉聰桂教授、江瑞祥教授(請假)、許添本教授(請假)、蔡厚男教授(請假)、劉權富教授、羅漢強教授、周素卿教授、張聖琳教授(請假)、康旻杰教授(請假)、李光偉先生。

**諮詢委員：**林俊全教授(請假)、余榮熾教授、詹穎雯教授(請假)、黃耀輝教授、李培芬教授(請假)、葉德銘教授。

**列席：**梁次震宇宙學與粒子天文物理學研究中心（請假）；張志成建築師事務所 張志成建築師；工學院 莊東漢副院長；化工系(未派員)、建築與城鄉研究所(未派員)、圖資系（未派員）；學務處 竇松林秘書；學務處學生活動中心管理組 張紹恩組員；童軍社 葉懿同學；射箭社 余典翰同學、石典樹同學；登山社 江明勳同學、王思涵同學；教務處課務組 李宏森組長、熊伯齡幹事；開來建築師事務所 陳乃城建築師；圖書館 陳雪華館長、林光美副館長、鄭銘彰主任、王國聰組長；工程科學與海洋科學系 謝傳璋教授；環境工程學研究所（未派員）；永擎工程顧問有限公司 張迺楨先生、徐思琦小姐、陳奕汝小姐；理學院（未派員）、漁業科學研究所 周宏農所長；物理系 胡崇德教授；數學系 黃振桓助教、范若妤幹事；計算機及網路資訊中心 陳永樵程式設計師；潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生、王文棋先生；電資學院李琳山院長；電機系 顏嗣鈞主任、呂良鴻副主任；資訊系 許永真副主任；植微系劉瑞芬主任；昆蟲系 柯俊成主任；總務處營繕組 洪耀聰組長、黃英彬股長、王幼君副理、林盟凱副理、王得裕幹事、石明哲幹事、許育菁幹事；總務處保管組 王占春組長；總務處事務組 林新旺組長、薛雅方股長、阮偉紘幹事、許祥太組員；總務處經營管理組 鄭百傳經理、廖文琇幹事；環安衛中心(未派員)；學生會 周子暉同學、吳鑫餘同學；學代會 洪崇晏同學(文學

院)、許菡芸同學、陳成暉同學、李培緯同學、鄭明哲同學；  
研協會 李冠緯同學。

幹事：吳莉莉、吳慈葳、彭嘉玲

記錄：吳慈葳

## 壹、報告案

### 一、確認九十九學年度第十三次委員會會議紀錄

- 決定：

會議紀錄同意備查。

## 貳、討論案

### 一、小福樓無障礙設施整建工程（提案單位：經營管理組）

- 提案單位說明與簡報：(略)

- 委員及各單位意見：

**羅漢強委員：**

本案是否有移動廣場前的植栽？

**劉聰桂委員：**

玻璃通透性佳但夏天西曬很熱，電梯頂方是否可留設通氣口，使熱氣散出。

**黃耀輝委員：**

一、透明電梯是否容易清洗？

二、考慮安全性，階梯的角是否可修整?避免尖銳的角。

**劉聰桂委員：**

樓梯底下就是郵局門口，目前為了阻隔通行放置椅子阻擋，是否可於樓梯扶手欄杆加設毛玻璃或其他方式，人通行時可避免女學生穿裙子行走時尷尬，就不需用椅子來阻擋穿透的功能。

**余榮熾代主席：**

一、透明玻璃女學生穿裙子較尷尬，是否一部分做毛玻璃較佳。

二、男女廁所法定比例為何?看起來女廁空間較男廁小，設計上是否需考量？

**張志成建築師：**

女廁為 3 間加一間工具間，男廁為 2 間加 3 個小便斗，法令規定為 1:3，目前可能無法滿足法令，因女廁為長條型空間，男廁為正方形空間，若有需求可將女廁改設成 4 間，男廁改為一間蹲式，另一間改為工具間。

**劉聰桂委員：**

廁所外走廊是否包含於本工程？

**張志成建築師：**

- 一、現場圖面兩座樓梯為封死的狀況，是否於此處加設燈光照明？
- 二、回覆校規小組兩點意見，目前設置的停車位為裝卸車位處，不影響行車動線。與現況餐廳的動線關係，因設置於樓梯處，故不影響餐廳內部的空間。

**鄭明哲同學：**

二樓及三樓出來就是防火門，是否會維持原樣或會一併整修？因防火門對行動部便者會造成障礙。

**學生會周子暉同學：**

本案工程時間的時程是否已確定？

**張志成建築師：**

程序上需先經過校規小組同意，同意後即開始申請執照約 3 個月到半年的時間，若順利約在明年寒假動工。

**余榮熾代主席：**

總務處希望盡量可以安排工程在寒暑假進行，以避免工程影響上課，但很難每個工程都可做到。

**文學院洪崇晏同學：**

小福樓外牆有很漂亮的植栽，工程是否會影響牆面植栽？

**張志成建築師：**

目前樓梯中間有留洞讓爬藤爬上去，電梯處可能需要部分剔除植栽，原則盡量不動到現有植栽。

● **決議：**

請建築師將與會意見修正提供給校規小組備查後本案通過。

**二、梁次震中心與國家理論中心整修工程正門設計局部修正（提案單**

位：梁次震宇宙學與粒子天文物理學研究中心)

● 提案單位說明與簡報：(略)

● 委員及各單位意見：

**李光偉委員：**

預計與校園網路銜接點，是否位於大門處？

**鄭富書總務長：**

請營繕組針對此事召開工作會議，針對本案及排水溝工程，與建築師、計資中心做確認。

**羅漢強委員：**

庭園設計採桂竹，以往校園裡少見，很有想像力，但後續維護管理不像一般樹木，未來竹鞭會蔓延，將來會變成一整片竹林，總務處管理上需要學習桂竹的特性，管理上與一般不同。

**張志成建築師：**

梁次震中心為獨立單位，本案的園藝是找日本的設計單位，若交由事物組來維護管理將不容易，日式的庭院管理非學校所能負擔，梁次震中心主任有承諾將來會負責植栽的管理。

● 決議：

本案通過。

**三、教學大樓第二期新建工程先期規劃案(提案單位：教務處課務組)**

● 提案單位說明與簡報：(略)

● 委員及各單位意見：

**羅漢強委員：**

- 一、學校尚未建立綠生態觀念，在蓋房子移植樹木就違反綠建築成本。
- 二、建築體優先還是原有生態系統優先，這個應要考慮。當我們在開路，遇到原有大樹是要留樹或是繞過去再開路，提供這個思維。

**李光偉委員：**

- 一、網路孔位置不論有線或無線，希望於規畫設計階段建築師可與計資中心討論。
- 二、有關網路設計與施工，建築師是否可文字敘述於準則中？

**鄭富書總務長：**

請建築師將網路預留孔納入設計準則中。營繕組未來所有新建工程，所有案子都要會計資中心，工作會議亦要邀請計資中心進來討論。

**余榮熾代主席：**

請營繕組洪組長協助協調。

**黃耀輝委員：**

- 一、針對第一點蔡教授意見，有關校園整體規劃，本案位於校園幾何中心內環地帶，改建後高度為 30 公尺高，校園中心高度整體規劃概念應要考量，建築師提到因為工程上的需要，要夠重所以要蓋的高，這不應是討論的理由之一，如果這種理由多的話，校園以後蓋出來都跟台北市中心一樣，每棟建築物都很漂亮，合在一起都不能看。
- 二、地下室放圖書，不知道現在工程好的什麼程度，校園內很多建築物地下樓容易有滲水，還是擔心有濕氣的問題，即使要放地下室，未來書庫是否可以跟擋土牆有間隔距離以控制濕度保護書本。
- 三、很多東西一開始放的好就沒有問題，LearningCommons 與一活對於教學大樓之間的關係如何？是否可區分的較完整，避免每個教室還需做隔音設備，最初的規畫區塊劃的好的話，後面會事半功倍。

**鄭富書總務長：**

本案的高度原本約 37 公尺，這次降到 30 公尺是拼了命在減，若這個案子是某個院或某個系要蓋大樓，就應該要盡量減少，甚至要求降到 20 公尺。現在是不得已的做法，圖書館每年以 20 萬冊的書進來，這個量體是為了全校的需求，希望可以考量這個案子的特殊性。

**余榮熾代主席：**

總務長提出來的說明請各位委員考量，這是公共使用的空間，同時也沒有超過規定 30 公尺高度的限制。

**陳乃城建築師：**

補充回答有關濕度的問題，書庫鐵架沒有靠牆，書庫是恆溫恆濕控制在 50% 左右。

**劉聰桂委員：**

高度在這個地方很特別，有這個需要，原則上是支持，高度常是視覺上壓迫等問題，在這方面有時可靠綠意的樹植栽降低壓迫。

**余榮熾代主席：**

將來在細部設計上需要注意高度的問題，及如何降低壓迫。

### **研協會李冠緯同學：**

- 一、 Learning Commons 的規劃分別設置在各個樓層裡，設置在戶外及小空間並沒有達到討論的效果，使用頻率是低的，小空間僅能容納一個團體，比較沒有社群的概念，空間是否可以整合再一起，使空間的使用上更好，準則上可否寫更多一點。
- 二、 教室的設計準則是要提供給通識課及不同課程的需求，是否可提出更好的準則，像學生在使用博雅教學館，椅子都是固定式較無發揮空間，像其他課程如戲劇系的通識課等，有需要作品的呈現，是否可與以往的教室更不同。

### **鄭富書總務長：**

Learning Commons 是大家的共識，但設計的準則，是否可列入設計建議事項，進入規畫設計階段時還有一次審查，到時討論才會較具體。

### **葉德銘委員：**

- 一、 六百人的教室，二氧化碳濃度很高，學生易昏昏欲睡，老師也講不下去，綠建築標章室內環境指標有自然通風或獨立通風，希望通風可以確實列入準則，符合環保署制訂的標準。
- 二、 基地綠化指標有提到盡量擴大綠地空間，但又提到盡量減少草地，台大目前草坪蠻少，草坪還是蠻重要的。屋頂綠化的維護管理是大問題，反而是牆面綠化較有助益，依此思維修改準則會比較好維護。

### **劉權富委員：**

六百人教室是教室或是講堂？定位應較清楚，若是教室其相關設施不像講堂這麼嚴肅，講堂要做到什麼等級，要不要同步翻譯機器，基本上是有衝突，這邊有提到舞台空間設計，到底他的功能是甚麼？若只是講堂又要具備多用途，台灣做過很多案例到最後都不好用，因為現在看到的字眼都較不清楚，到底一個講堂是否要具備其他如演出的功能，有些劇場是不需要挑高，不產生高度問題，但仍具備演出功能，希望訂規則可以更清楚一點。希望與相關單位討論這六百人場地的功能行為為何？

### **鄭富書總務長：**

- 一、 建議講堂部分，營繕組在進入規畫設計階段時，邀請劉老師協助指導。
- 二、 腳踏車設立準則建議刪除，以 MIT 為例汽車外圍化，呼籲工作同仁及同學，在外圍會設立足夠的停車位，大家停下來走幾步路，腳踏車的問題沒有處理，處理建築物的美觀有甚麼意義？建議第二點應該要刪除。

### **文學院 洪崇晏同學：**

- 一、 若要以走路為主要的上下課方式，排課是否不要這麼重，不需要趕課而衝

來衝去。

- 二、 行動空間應更方便行人，應有更舒服的行走空間。
- 三、 腳踏車的停車空間，很多人都很討厭不能停隔夜，若可停隔夜腳踏車就可以放著，行動較為方便，可放心步行。

**鄭富書總務長：**

不能隔夜主要都設置在上課地點，為何不能停隔夜主要是發現有人一停就停一個禮拜，甚至畢業後腳踏車還停在那裏，別人都無法使用，甚至1個人有5台腳踏車，學校的停車車庫變成個人倉庫，因此不能停隔夜是為了一步一步清除違規停放。

**教務處課物組 李宏森組長：**

六百人大講堂提出需求的主要目的是以上課為主，希望透過良好的教室設計讓大型的課程，如我的學思歷程會請到大師級的大班課程，有好的教學環境，讓學校的同學有機會學習，上課演講之外亦希望舞台不要太小，但也不會達到標準舞台的狀況，提供簡單典禮的使用，提高使用效能。

**余榮熾代主席：**

希望做一個大型的、規格較好的教室，必要時可提升到講堂，當然不是到表演舞台的層度，必要時可以當禮堂使用。

**學生會 周子暉同學：**

- 一、 回應總務長的發言，學生會這邊也贊成腳踏車應有有效的管理，不止顧及景觀或其他層面的問題，但希望在做腳踏車管理時，不論撤除或新增哪邊的腳踏車位，希望可以把訊息公布，因上次提有關腳踏車位置的更改及開放時間是由建築師回答，其實是比較希望總務處來回答。
- 二、 希望可結合校規小組現在所設立的公共藝術工作坊，我們一直有在討論台大的公共藝術應該用甚麼方法呈現，希望在設計時可以結合這方面的意見一起討論。

**余榮熾代主席：**

- 一、 腳踏車在學校確實是很大的問題，也贊成應該盡量要外圍化，但若再花時間討論這個問題，與今天的案子的議題較無關係，今天在討論這個建築案，腳踏車問題應後續再討論。
- 二、 有關公共藝術後續規劃設計階段應好好討論這個問題。

**陳乃城建築師：**

公共藝術在設計準則內有提到，同時有編列預算。

**學生會 鄭明哲同學：**

參照博雅館的腳踏車停車場使用量不高，建議腳踏車停車場應增加人行的出入口，如新生南地下室停車場有較多不同方向出入口，可以提高同學的使用意願。

**余榮熾代主席：**

我們並沒有要將腳踏車採最大量設計，將來在規畫設計階段時，出入口及坡道等設計，請總務處這方面特別注意。

**研協會 李冠緯同學：**

校園內有許多開放空間，設計上沒有設計得很好，因此閒置無用，剛提出來的建議也是查過資料，Learning Commons 該有的共同認知，蓋出來是建築師所認為的東西，而非我們心目中的 Learning Commons 該要有的東西，若當成建議會很奇怪，若建議最後成了自習室，這個建議等於沒有建議。

**余榮熾代主席：**

Learning Commons 感覺會是教學大樓的成敗關鍵，剛才的意見是否為集中化，但空間上可以是活動的且有大有小？

**研協會 李冠緯同學：**

空間上有大有小是教室的設計，Learning Commons 是集體的討論空間，設置很多桌椅、白板，適度的隔音區隔小組與小組間的討論，例如桌子是設置適合討論的桌子。

**鄭富書總務長：**

建議仍不要硬性規定的準則，未來工作會邀請同學一起討論。

**余榮熾代主席：**

建議規劃設計時大家一起參與討論。

**圖書館 陳雪華館長：**

我們收集了很多資料，也很樂意提供給建築師參考，同學若有收集到資料也提供給建築師參考。

**學生會 吳鑫餘同學：**

目前綜合大樓禮堂地下室供社團使用，想詢問未來轉置空間的方案是否有結果？

**學務處 竇松林秘書：**

- 一、教務處同意未來綜合教室拆除，將提供共同教室或普通大樓做為學生夜間活動場地。
- 二、8個學生社團儲藏室空間，搬遷前將協調相關單位，整理並提供8個學生社團的儲藏空間。



**鄭富書總務長：**

調查射箭社用的射箭場有不同的距離，有 9 公尺、18 公尺及 30 公尺，會透過體育室協調，將 9 公尺的場地併入其他兩個場地，若有需要設施改建總務處會做處理。

**射箭社 余典翰同學：**

18 公尺及 30 公尺使用的場地是舊體 3 樓，地下室的射程 9 公尺主要使用者為新生，需要是比較安全的場地，射箭是屬比較危險的運動，舊體 3 樓比較不適合全新手使用，因為屬於公共空間，若要改建成 9 公尺場地讓新生比較放心使用，是否可變成射箭社專用或將空間改造成較適合新生使用？

**余榮熾代主席：**

這問題並不是校規會權責的問題，因今日議程特別多，是否可與體育室直接反應與討論這個問題？

● **決議：**

- 一、請依委員意見如綠建築、高度及 Learning Commons 等意見做細部修正。
- 二、本案有條件通過。

**四、教學大樓停車場設置新建工程先期規劃案(提案單位:營繕組)**

● **提案單位說明與簡報：(略)**

● **委員及各單位意見：**

**鄭富書總務長：**

- 一、本案背景說明，台大根據政府規定需進行校園總體環評，機車位 1200 位，其實教學大樓不需這麼多，最主要根據未來幾棟建築物的預估，而需要這些停車位，沒有這些法定停車位，環評就不會過，學校就不能增加任何樓地板面積。
- 二、既有機車停車場使用率不高，利用本案可提供較好的機車停車位。過基隆路另一端，有癌醫中心新建工程且未來可能增加 4000 床左右學生宿舍等，未來停這裡距離不會太遠。

**工程科學與海洋科學系 謝傳璋教授：**

- 一、基地北方之鐵皮屋為材料實驗室並沒有建築執照，未來停車場興建後，巷子就變很正規的出入口，會看到很醜陋的建築，可否在此計畫中考慮一併整建？
- 二、報告書第六頁估算停車位有兩案，估算是用教室數乘學生數再乘 0.15 的持有率，再乘上 4 這個數字過高，表示上課的學生上了一門課不可能在上另一

門課，因此乘 4 這個數字偏高。

**余榮熾代主席：**

剛才第一個問題，邁頂的經費運用有限，後續若工學院或工科海洋系若經費尚可配合一起討論，可以開放討論，目前本案有時程上的壓力。

**黃耀輝委員：**

請問建蔽率與容積率如何計算？基礎如何？若材料實驗室又需要計算建蔽率，是否會超過更多？

**永擎工程顧問有限公司 張迺楨先生：**

建蔽率及容積率原本估算的資料是按照教學二期及 2009 年校園規劃報告書推估出來，30 小區的計算包含慶齡中心及工科海洋系的實驗室，另外針對基地 1300 m<sup>2</sup>計算，30 小區原來的建蔽率及容積率就已經超過，但考量環評因素，台大周圍較沒有其他地點可以設置機車停車場，是否可以考慮放寬建蔽率的部分？

**學生會鄭明哲同學：**

- 一、 總務長有提到擔心停車場是否會有人使用，我有同樣的疑慮，基隆路上從明達館開始就有機車停車場，一直到管院旁停車場，現況都沒有停滿，若考慮未來管院停車場改建或許會有實際需求，以整體校園來看基隆路這一側停車場較沒有這麼大的需求，台大四周各側都有不同的需求，相較辛亥路上有較大的需求，或許社科院完成後會改善，但仍然擔心未來這個停車場蓋好後會變成蚊子館，將來需要負擔很大的管理經費。
- 二、 有關廁所的比例，報告中有提到機車男女比持有 10:1，男女廁規定 1:3，雖然女生騎車的人較少，但通常都會被載，因此男女廁的比例應該要調整。

**余榮熾代主席：**

剛才總務長有說明，環評需要符合法定停車位，另因基地原本就是機車停車場其管理上不佳，希望趁此機會可以改建，未來有癌醫中心、東南區宿舍的規畫等，因此才提此構想，綜上雖本基地有超過此小區建蔽率的問題，總務處仍提出這樣的計畫。

**劉聰桂委員：**

是否可將一部分空間規畫為汽車停車位，一方面解決汽車停車位，另一方面也不會有機車位過剩的問題。

**事務組 林新旺組長：**

- 一、 就以全校法定停車位，汽車位的法定停車位還算符合，但機車停車位對於未來新建工程的法定停車位是不足，因應學校環評的需求一定要有交通配套措施，未來東南區開發一定要有足夠的停車位。

- 二、 同學提到辛亥路社科院未來地下停車車位，將有約 1546 個車位，現有萬才館機車位約有 667 個車位，當初已設想了社科院及法律學院搬回來後的需求量，當時已規劃進去。
- 三、 基隆路的機車位數量，除了法定數量，交通局大安區在路外停車，未來有收費計畫，學校需要未雨綢繆，需要吸納校園周邊的路邊機車停車數量，否則同學未來在校外停車可能需要繳交較高之費用。

**劉聰桂委員：**

台北市政府目前傾向不鼓勵機車增多，但不知法令規定如何？

**營繕組 洪耀聰組長：**

本基地面積太小不適合做汽車停車場，未來對面農場還有新建工程計畫，屆時地下室會設置汽車停車場。

**葉德銘委員：**

- 一、 以使用者角度來看，其實這裡應該不會閒置，有時停車還蠻擠的，甚至將來還有癌醫中心、動物醫院、學生宿舍等，未來應該是正確的方向。以台北科大為例，不是自己學校的學生不能進去停，希望本案未來管理上可多考量。
- 二、 未來興建時，原有地方是否有暫置場，規劃單位是否有規畫。出口動線圖是否有刷卡，未來機制為何？

**事務組 林新旺組長：**

暫置場將以兩旁腳踏車車位作為暫置空間。會盡量將幾個暫置空間劃出來，如明達館及對面的地震中心等，希望盡量可以分散。

**永擎工程顧問有限公司 陳奕汝小姐：**

藍色動線為機車離開停車場動線，紅色為進入停車場動線，原則上進出口是同一個開口，紅色 U 字型迴轉道是上坡。上坡噪音源較大的動線放於南側，下坡噪音源較小的動線放於北側，減低工科海洋材料實驗室的噪音影響，受到基地面積限制、法定停車位數量需求及 1:8 的坡道的安全範圍，因此坡道設置於南北兩側。

**余榮熾代主席：**

委員是否有其他意見希望規劃單位修正？建蔽率的問題各位委員的意見？

● **決議：**

- 一、 請依委員意見修正回覆給校規小組備查。
- 二、 本案通過。

## 五、教學設施能源中心新建工程可行性評估暨先期規畫構想案(提案單位:營繕組)

### ● 提案單位說明與簡報：(略)

### ● 委員及各單位意見：

#### 鄭富書總務長：

去年停電 24 次，今年停電 8 次，夏天用電尖峰期用電超過契約容量就會跳電，白天用電最多的就是空調，校總區選擇幾棟建築物不用開空調機，在尖峰時的峰值就會降低，並利用晚上儲冰，用電不會比較少，但不會比較貴，因夜間電費 1 度為 1.7 元，白天尖峰用電 1 度為 3.1 元較貴，獨立電號台電再給 7.5 折(25% off) 的折扣，因此電費會省很多。財務分析只分析省電多少錢，但卻沒有估算跳電 24 次損失，本案是對本校未來用電品質控制配套措施，是相當重要的一環。

#### 李光偉委員：

- 一、計算節省的公式請再檢討。
- 二、一般這種方式都在大樓裡，如公館圓環台電大樓。是否有可能縮小範圍，如計資中心提供給語文中心，社科院未來自給自足。其風險是日常維運管理，若管線破掉應如何處理，是啟動原有系統嗎？

#### 理學院 張慶瑞教授(書面意見)：

這案子我並不熟悉，但如果我沒讀錯，總體而言看來與 Moscow 冬天提供熱水系統的想法類似，如真能省能是不錯設計。但這也像全校共用中央冰水系統，不知目前全國有多少單位採用，具體績效微合，最長有效提供範圍多大？當然這些應該都是專業問題，可能非我所能問，但我有幾個平民問題可能可以提供討論：

- 一、但看來四個基地案中這個地點的傳輸管線需要最長（離所有地點平均最遠），管線熱效率問題好像沒有具體分析，輸送過程中有無絕熱設計，如果沒有每十公尺損能多少應該要估計出來。這個分析應該影響地點選擇。
- 二、思源館平常教學時有學生往返頻繁，車輛動線要注意學生安全，以前那裡沒有太多車輛出入，限在這一變化可能影響甚大，說不定會很頻繁，腳踏車的車位數要足夠。
- 三、如果真的要辛亥路開門，可能應該將凝態中心、梁次震中心、天文館，與這一起考量動線規劃，開門何處是最佳設計，應該一起總體考量。海洋所重車出入問題或可一併解決。
- 四、最近，台大學生會再跟我談有關已前機械館附近的飛機問題，由於缺乏陳列地點，但學生會有積極保留，甚至已連絡空軍與文建會修復地問題，我注意到你們建築內有一藝術品展示，有無可能把此有歷史意義的飛機當成藝術品來處理，如此或可學生與學校同時獲利？

五、應該有冰水輸送管線的詳細評估，包括：安全性，地面還是地下，絕熱還是常溫管線，都是成本，也是未來營運時真正經濟效益判斷的標準。

**鄭富書總務長：**

- 一、有關傳輸管線，冷源中心的做法不是台灣獨創，國內外都有在做，最近的一個案子是台大生物科技園區，做了一個冷源中心，供應園區 28 公頃所有的冷源及熱源，管線最長 3.5 公里，熱損耗最大為空氣流動造成，但管線都有絕緣設備，不是暴露在空氣中而是埋在地底下，這已是很成熟的技術，熱損失(heat lost)能源損失(energy lost)，其實損失不是最主要的顧慮(Concern)，最需顧慮(Concern)的是熱交換時一百度的電，往往只得到八十幾度，得到的效果通常要打折。
- 二、北側的門不是永久 24 小時開的門，當初另一個案子向台北市政府申請，同意的原因是周邊工程施工，穿過學生的動線最短的道路，未來這裡汽車出入要管制，亦可考慮半自動門，後續再進一步檢討管理策略。
- 三、腳踏車位原有多少就設多少，若要充足的腳踏車，在都市型的城市大學是有困難的。
- 四、未來動線是否整個區塊檢討，這個我們願意做，後續規劃設計時應可更明確，屆時會納入檢討。
- 五、有關飛機的問題，為了考慮真正保護那台飛機，應該考慮要送回國防部，這部分應該是定案。

**黃耀輝委員：**

冰水主機都在地下層，所以地上都沒有嗎？低頻噪音可以完全控制嗎？

**劉權富委員：**

到底噪音值會多大？若有個數值會較有概念，若對噪音值有個說明，較可了解對周邊相關單位的影響。

**潘冀建築師事務所 王文棋先生：**

暴露在外的只有冷卻水塔，台北市環保署對夜間噪音管制有標準，目前整個房子四周在夜間是設置 50dBA 以下。

**黃耀輝委員：**

- 一、有低過住宅區的標準嗎？商業區與住宅區應該不同。
- 二、低頻噪音長期來講或許是個大干擾，周邊的其他館舍是否有考慮，住宿或研究是否可能會受到影響？

**鄭富書總務長：**

為什麼會選擇這個地點是因為辛亥路的噪音遠大於這個。

**劉權富委員：**

本案 1 年省 500 萬，建造經費 2 億，約要 40 年才能真正開始回收，當然很多事不能用錢來算，若可分散在各單位中或在原建物中做儲冰的動作，其經濟效益是否會較佳？分區的概念是否可稍微解釋？

**潘冀建築師事務所 蘇重威先生：**

目前找的建築物是採用中央空調的建築物，很多建築物不是採用中央空調，就無法與儲冰這件事相容；接著是評估分散設置於各棟或集中設置，集中設置的好處是可採用較有效率的大機器來做，並可減低獨立設置的額外冷卻及噪音的影響，分散設置土建及設備的投資是較高，裝設於原來房子中，學校建築每棟空間用得有效率，要在現有建物找空間放置儲冰槽及管線不太容易，土建設置若可集中在成本考量上較有效。

**潘冀聯合建築師事務所 王文棋先生：**

一般大樓做儲冰回收約 8 年，因本案有兩套東西並存，舊的還是有現有的冰水，因此幾年後這個設備壞了，不需要去作更新，這是無形的錢。現在為何造價會高？一般在房子中需要空調機房，需要建築面積，因此需要蓋房子，若把建築面積攤進來，事實上回收年限就回到一般正常 8~10 年年限。

**余榮熾代主席：**

個人的研究深受台大跳電之苦，因此聽到總務處有任何嘗試要解決減少跳電次數，個人還是蠻希望可以嘗試，當然不止這種方式，還有很多方式都應該要嘗試。

**劉聰桂委員：**

- 一、 構想書裡沒有看到計算，跳電是超過多少所以跳電？
- 二、 要避免跳電有幾種方式，是否可比較其方式的可行性及成本的分析？本案是否為唯一方式，確實跳電大家都痛苦，是否為經濟可行的好辦法，若沒有更好選擇，這個為最好辦法，大家當然支持。

**鄭富書總務長：**

- 一、 這個蓋好之後，不代表就不會跳電，這是整個配套措施的一環，基本上要維持供電品質，老舊的一定定要換新，供電系統一定要調整，一般教建全的是雙迴路，或延伸式或是循環(loop)都可以。台大甚麼都不是，整個發展過程都是隨便接，哪裡方便就接哪裡，甚至有些系所供電系統是第 9 接供電，一個是改變接電系統，一個是改變保護協調設定，或拜託台電把跳電門檻植調高。要防止跳電，甚至台電供電點的配電箱要封堵住，因有一兩次跳電是老鼠跑進去，所以改善供電品質是非常大的努力。
- 二、 有關錢的分析 40 年，很少能蓋變電中心又蓋大樓去分擔經費，是因為上面又蓋一層樓。因把漁科所的建物拆除，故需要對此負責任。目前只是計算直

接省了多少電費，若用了幾年後很穩定，契約容量可以調低，還可節省契約容量的電費。但我們並非用電費省多少或投資收益來說服各位，若今天余副總的實驗跳電一次值多少錢，這個部分有沒有加進去？目標是希望未來一年只有 2 次維修停電。

**劉聰桂委員：**

因本案構想書內未提供解決能源方法的比較，哪個方法較佳？若可提供，較可增加說服力。

**潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生：**

有關用電的部分，會再與機電技師討論，但也不敢保證，這樣做之後，從此就不會跳電，只是從設計的角度來看，這確實是個方法，因為機電技師今天沒有在場，我們回去再把這個部份的資料補充說明。

**余榮熾代主席：**

- 一、 是否請技師再將補充的資料寄給委員？還有剛才李委員所提的第一個題，計算上的錯誤，也請一併回復。
- 二、 我也有參與總務處的供電計劃，這只是改善供電品質的方法之一，並非萬靈丹，個人深受跳電之苦，任何嘗試與努力，個人是蠻期待的，供電品質上還有很多系統上其他問題要一併解決。

**學生會 周子暉同學：**

新建工程進度表中有一項是地下層開挖與共同管溝工程，請問這兩個是指同一件事嗎？包含這棟冷源建築與其他建築物中間管線的施工，是同一件事嗎？

**潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生：**

地下層開挖主要是指建築物及機房之主體工程，共同管線開挖是分開的部分，是指校內外管線以及連外管線，但主體工程需要較長的時程需要先進行。

**學生會 周子暉同學：**

可以了解連外管線的時程及工期大概需要多長？構想書上是寫 10 月，但 10 月這個期程有點麻煩，除了是學生上課時間也接近期中考，能否管線工程放在假期。

**潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生：**

連外管線工程不在要徑上，將來在規畫設計階段時，可以要求施工廠商必須在假期施作，完成後最後再接到主體工程，就不會有太大影響，將於細部文件上註明。

**學生會 周子暉同學：**

管線工程是明挖嗎？

**潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生：**

本案工程規模還沒有達到用潛遁來做，因此應該是採明挖方式。

**李光偉委員：**

全校是否可以都用這個方式？因原來回收需 40 年，若全校都用這個方式只需增加部分成本，其擴充性如何？擴充 50% 是否有可能？現在經費高是因為蓋了一棟新建築物，但若可擴充，在空間的運用做考量，其得到的效益應該蠻好，是否可考量？

**潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生：**

目前規劃擴充性是預留 30% 的容量，預留供工綜二館或是教學二期，但也受限台大可投入的建設資源，若要再繼續做下去，其營建成本還要做擴充，建築體實質的大小亦需進一步評估。另一個想法是若要繼續延伸，教學二期正在做規畫構想書，是否可預留機房空間？將來可做並聯，使其繼續延伸，且需採中央空調的建築物。繼續延伸下去較少有中央空調的建築物，因此需評估未來是否有這麼大的發揮空間。

**劉聰桂委員：**

- 一、 原來的幾個位置是否可再說明？全年開空調，其用電空調使用狀況如何？是否整年開空調？用電量如何？目前位置在北邊，是否可以用電高的地方設置？
- 二、 總圖書館、工綜二館及教學二期需要長年空調的建物，若以靠近獸醫系的角落來做，其用電狀況是否可節省空調能源更多？

**余榮熾代主席：**

因本案要找的館舍是中央空調的館舍，總圖自己有儲冰系統，選用這個位置的原因，其中很大的考量就是噪音的問題，如設計師所說明，若將來可以延伸的話，就可以延伸到工綜二館及教學二期，這也是個嘗試，若這套系統做得好的話，未來新建工程大家應該都會願意做。

**計算機及網路資訊中心 陳永樵程式設計師：**

計資中心 24 小時都需要用到空調，長遠計畫是要取代計資中心的冰水主機，若可取代也很好，但本案沒有備用電源，這非常危險，學校所有老師的研究都離不開網路及計資中心所提供的服務，萬一當機周邊需要用到冷氣的單位都會受影響，因此建議一定要有備用電源，一定要設緊急發電機。

**潘冀聯合建築師事務所 王文棋先生：**

儲冰是用冰去供應空調，不需要啟動冰水主機，唯一需要是一些小用電的泵浦需



要接緊急電源，若主機停電，儲冰槽是在做冰的過程中，泵浦可以送到各層去的話，實際上空調是不受影響的。目前是有設泵浦的緊急發電機，停電時可讓冰水繼續供應。

#### **計算機及網路資訊中心 陳永樵程式設計師：**

夜間的儲冰還是需要蠻大的電力，而且對計資中心來講，晚間還是需要冰水的供應。

#### **鄭富書總務長：**

這裡是供應白天尖峰時間用電時的，晚上是由計資中心的冰水主機供應。換句話說，就算這個系統停止，每棟大樓本身就有冰水主機可以供應，只是系統切換而已。

#### **李光偉委員：**

請問 100% 儲冰，白天尖峰用 170 千瓦，是否指各館舍送風機的耗能？是否不含自己儲冰泵浦？建議回去在詳細計算。

#### **● 決議：**

- 一、有關計算上的問題及效能評估的問題，請回覆給全體的委員確認。
- 二、本案有條件通過。

## **參、臨時提案(報告案)**

### **一、生物電子資訊教學研究大樓初步構想報告**

**提案單位說明與簡報：(略)**

#### **委員及各單位意見：**

##### **電資學院 李琳山院長：**

- 一、電資學院有很多棟樓是不幸的誤會，教育部有一整套計算公式，根據學生人數、老師人數的坪數來計算，電資學院現在的空間，需要空間的 61%，欠缺 39%，這個數字是全校 11 學院中最低的一個，另外 10 學院的空間都比電資學院佳，電資學院確是非常擁擠的空間，確實是非常需要空間。
- 二、從募款希望蓋這棟樓開始，即接到校方指示，需與校總區東區空間發展計畫一併考量，且東校區裡中非大樓是棟危樓，每次地震都更危險一點，裡面的兩個系需要找到空間來幫助他們遷移到較好的空間，且這邊有條主軸路線需要打通，綠地規劃才可進行，因此奉校方指示，將這些事情一併思考，因

此當最後募款較順利接近結論(conclusion)時，才有今天的規畫，這棟樓有相的空間，生農學院的兩個空間可一併進來，與電資學院可以成為好鄰居甚至是室友(roommate)。

三、學校希望推動跨學院交流合作，有這個機會與生農學院共用一棟樓，我們有這樣的願景(vision)，建築師也幫我們規劃一些公共空間，讓方有更多機會可以碰面，促進真正跨領域交流的機會。

#### **李光偉委員：**

建物考量是否有與旁邊教職員宿舍有在一起考量？

#### **余榮熾代主席：**

如李院長所講，校總區東區的規劃設計需一併考量，將來一定會繼續開發下去，設計師是否有接觸未來的發展？

#### **潘冀聯合建築師事務所 蘇重威先生：**

我們只知道需要避開現有建築物，及未來使用區塊之間的分界，包括綠帶或可能的聯通道路，因此建築物本身的尺寸(footprint)所坐落的位置，是按照未來東區空間發展計劃來放置。另外現況有非常多的樹，我們也避開樹的位置。

#### **鄭富書總務長：**

- 一、未來這裡的動線要打通。
- 二、這個區塊所規劃的基地要留設完整基地，以基地規模可達 0.7 個學院可使用，這裡有限制建築高度 7 層，但將來規劃學校發展還會做調整。
- 三、為何不要動到教職員宿舍？現在宿舍遇缺不補，最快可淨空的時間約要 30 年後，留土地的資源及開發機會給為來的校長及總務長來做規劃。

#### **黃耀輝委員：**

校園規劃一直有個概念，校園的建築之間的協調性問題，室外環境希望與原有建築物協調，避免蓋出像科技大樓那種生硬的建築。

#### **劉權富委員：**

植微系是否只有部分老師過來？不是整個系都過來，所以只容納兩個系的部分老師與研究空間？

#### **昆蟲系柯俊成主任：**

目前還在協調當中，目前以中非大樓的老師搬遷到那邊去，植微系有 4 位老師，昆蟲系有 6 位老師，空間是足夠的。呼應李院長的發言，昆蟲系為了師生的安全及系所發展，會議有一致的共識未來希望所有的師資都可以集中在一個的地方，目前館舍非常分散，13 位老師分散在三個地方，因此我們樂觀其成願意配合。

## 植微系劉瑞芬主任

配合中非大樓的拆除，植微系原本在中非大樓的 4 位老師將搬遷至新大樓，不過植微系長久以來分據校總區的東西兩側，一直深受空間分散之苦，我們有些想法還待在院內進一步溝通。

### ● 決定：

希望下次有更成熟內容，讓各委員及使用者有滿意的設計。

## 肆、散會（下午 2 時 20 分）