

國立台灣大學 校總區計畫圖

3.6. 校園基盤設施計畫

3.6.1. 排水系統

1. 配合新建大樓興建，污水導入既設之污水涵溝。
2. 原小椰林道及法學院排放口，宜改道入體育館及凝態大樓污水場排放出辛亥路。
3. 男十四舍北方原規劃為全校性排水系統最終排放口，但目前仍未定案(尚在爭議中)。
4. 本校目前無設置污水處理廠，但已有全校污水處理系統規劃案，並規劃男生十四宿舍毗鄰地區設置本校污水處理位置。
5. 本校校園地面雨水排水系統的規劃構想，原則上需重視雨水資源回收再利用，落實營造生態及環保的校園。因此，建議以小椰林道為主幹的雨水排水系統應該考量如何與醉月湖水之互動關係。
6. 本校目前正規劃著原王留公圳渠道系統在台大校園內如何再重視生機之規劃構想。因此，本項排水計畫必須密切與縮公圳復原計畫配合之。

n 圖例






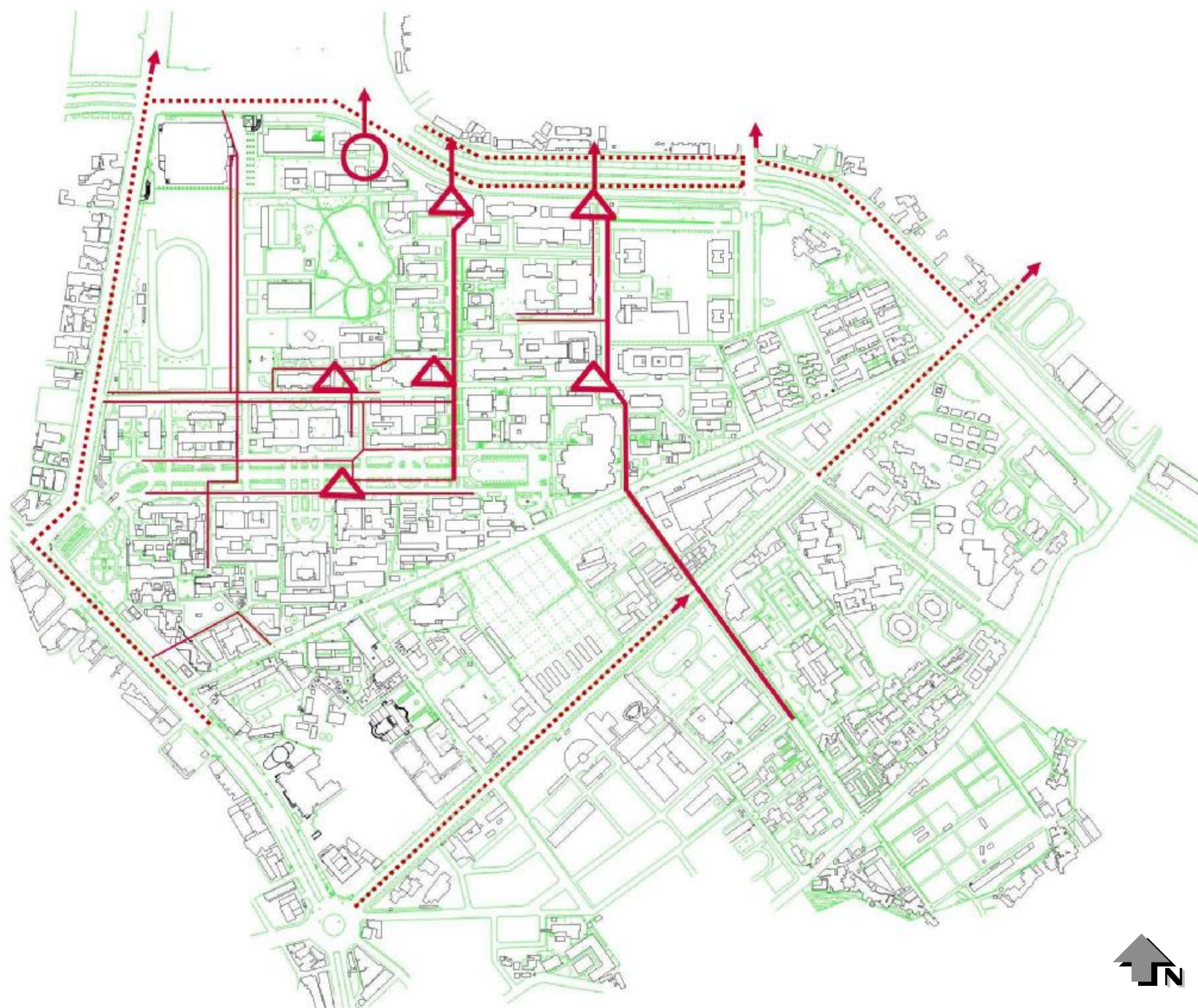
-  目前排放口(涵溝型)
-  預計設置污水集流站位置
-  校區內原一級排水幹管
-  校區內次級排水幹管
-  台大附近之排水幹管

圖 3.6-1 污水下水道系統圖



國立台灣大學 校總區計畫圖

3.6.2.給水系統

1. 避免缺水之苦，校區內一般用水管計畫於各水口連通使用，設置單向閥。
2. 一般用水管於椰林大道北邊，過於老舊，計畫逐年汰舊。
3. 配合水廠於辛亥路鋪設 1.5m 新清水幹管，本校計畫於法學院新院區邊鋪設 6 吋生飲用水管，逐年施工。
4. 為落實校園節約用水執行策略，本計畫建議校方需研擬主要校舍每棟裝設水錶之措施。藉由全校各區各棟建築用水的管控，達成節水省資源之台大永續發展理想。至於如何劃分全校的用水管控分區，如何決定各棟校舍裝設水錶方式，建議列為總務處管繕組年度之工作重點，並於近期內提出整體規劃方案。

n 圖例




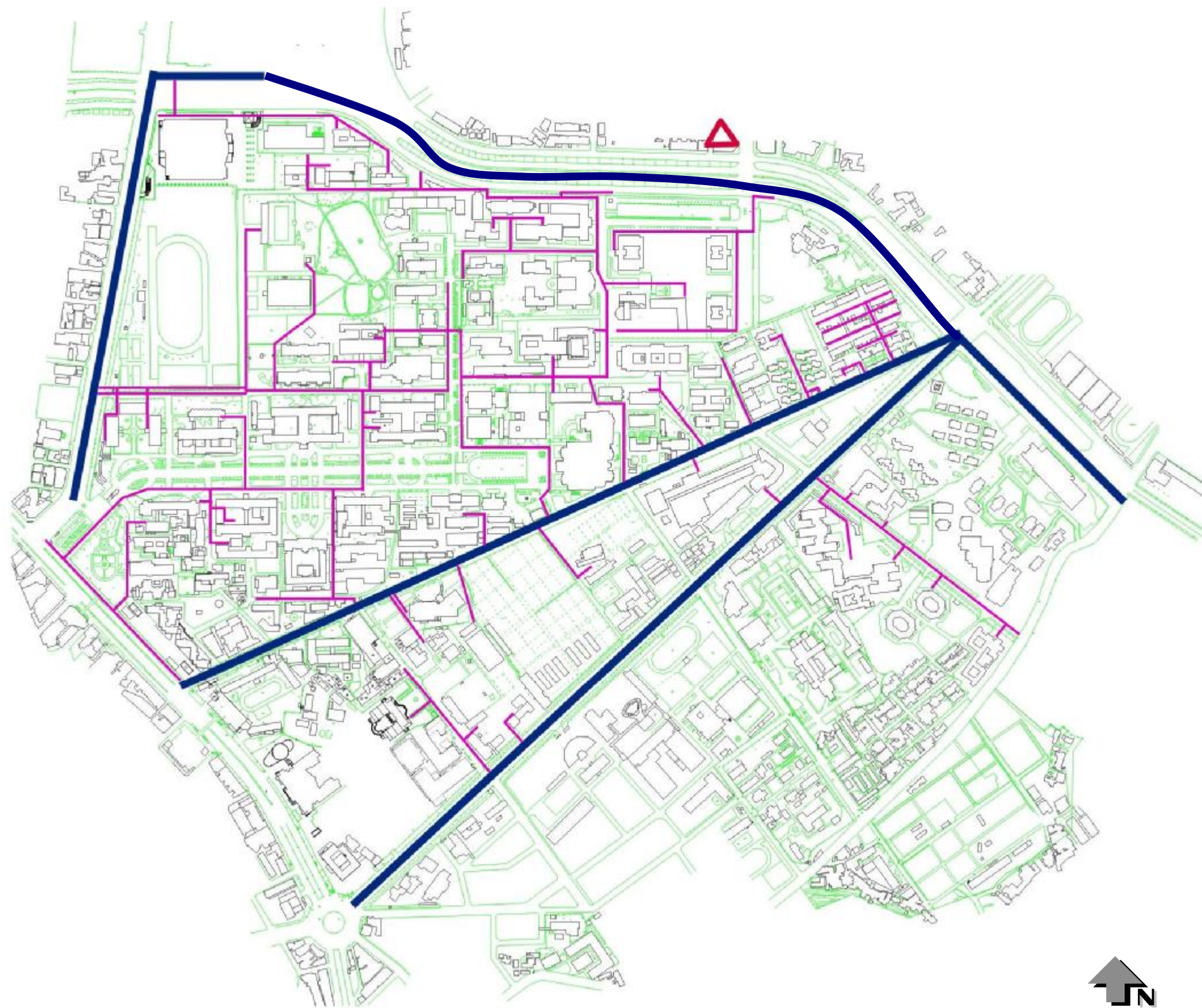
-  生飲計畫用管
-  水廠導管
-  計畫汰換之舊管

圖 3.6-2 校總區給水系統現況圖



國立台灣大學 校總區計畫圖

3.6.3.網路系統

3.6.3.a.校園網路系統現況

台大校園網路為目前全國規模最大之區域網路，本校原以高速光纖分散式網路(FDDI)為主幹。但因網路使用量之激增，於1995年7月開始高速網路ATM實驗平台之測試工作，於1996年7月將部分系統轉移至高速網路ATM實驗平台上實地運作。同時亦積極規劃台大高速網路之骨幹架構，並協助網路使用量較大之各系所單位將其既有之FDDI網路逐步昇級為ATM網路，計資中心已於1999年7月以前完成了「台大校園網路寬頻化」第二期建置工程，已將台大網路環境正式提升邁入高速ATM寬頻網路。目前台大校園網路主幹已更換為ATM的寬頻網路環境，網路普及率完成百分之百，涵蓋校總區、法、醫、社會科學及公共衛生等學院(包含各系所單位與男女生宿舍)。本中心於2000年11月以前提供各系所與宿舍以100MB的速率連結校園網路，共計118個系所與23棟男女生宿舍，其餘少數系所與宿舍目前也計畫升級為100MB的傳輸速率。

目前台大校園網路的主幹由五台Cisco7513路由器及二台Cisco LightStream 1010ATM Switch所組成。每台7513路由器透過ATM OC-3連接到LightStream 1010，路由器對外以155MB的速率連接，對內則提供各系所100MB的傳輸速率。至於DNS伺服器、Proxy伺服器、NEWS伺服器、蕃薯藤計中分站及相信寬頻皆透過路由器連上中心主幹設備LightStream1010，以提供全校教職員學生連線使用。再者，為了提供台大教職員生更優良的網路服務，將台大校園網路延伸至大台北話區的所有地點，利用中華電信的ADSL線路，將所有使用者之一流量集中於中華電信，再以一條ATIM專線連接至校內的LightStream1010。此外，為了減輕經由教育部出國的Proxy流量，同中華電租用一條TI直接連上Hinet。醫學院及法學院校區目前也已從原先的TI升級為ATMOC-3，直接連到總區計資中心的1010設備。

為了提昇研究網路服務品質，建立與國際研究

圖 3.6-3 校總區光纖網路現況圖



網路同步之網路環境，由中央研究院、教育部及國科會共同推動的「台灣學術網路提升 T3 國際專線計畫」(TANET/I2)，特別成立研究網路骨幹服務中

心，參與美國下一代網路連線計畫，提供國內學研各界進行國際合作研究之專用網路環境。該國際專線已於1998年12月正式啟用，連接設於美國芝加哥的科

學技術與研究網路交換中心(STAR TAP)，並經由該中心與各國之對應研究網路連接，例如:vBNS、CA"net2、SingAREN與APAN等。台大為

主要連線學校之一，除提供內部研究單位使用外，也支援其他研究網路連接之需求，目前建立連線之學校單位為東吳大學十輔仁大學十台北醫學院、台大醫學院、銘

傳大學以及中央氣象局。台大校園網路主幹經由一台7513路由器連接12的Cisco 7505路由器與LightStream 1010 ATM Switch連上台灣學術網路(TANET/I2)。

國立台灣大學
校總區計畫圖

圖 3.6-4 校園網路中程發展計畫圖



3.6.3b. 校園網路中程發展計畫

1. 校園數據網路、電信網路、視訊網路之整合

台大校園光纖網路的鋪設已於 1998 年達到百分之百普及率，而各系所內部提升為 100Mb Fast Ethernet 高速網路的工程也正在進行中。預期未來 5-10 年內，在校園全面提升之高速網路建設上，將推動發展數據網路、電信網路、及視訊網路的 3C

整合環境，提供全校師生在教學、研究、及生活上更優質的使用環境。

除了實體網路建設工程之外，在網路基本服務方面，未來將延續目前建置具有容錯及負載平衡能力的伺服器群組，如 DNS, WWWProxy... 等伺服器，期望達到避免因硬體設備故障導致服務中斷的環境，同時也以建設具有可擴充性的伺服器群組為目標，在網路使用高度擴張的未來仍能提供穩定的

網路服務。未來並規劃建置針對網路流量、IP 管理、及伺服器運作的高度自動化監控機制，希望達到網路資源正確且有效的利用。

台大校區分散於不同的地點，未來與台大總校區地理位置差距較遠的全省其他校區，也將全面建置高速網路，並規劃將各校區以虛擬私人網路(VPN)架構連接，形成一個邏輯上整合的虛擬校園網路。

2.路由獨立、寬頻多點連結

未來將尋求 TAnet 之外的出國頻寬，並與國內其他固網業者(如東森、和信、Hinet 等)合作，在互惠的原則之下網網互連，以提高網路路由的自主性及多樣性，使得對外頻寬不再受限於 TAnet 的頻寬，提高台大對外的傳輸品質。

3.公平有、效率的網路資源共享政策、制度

未來除了繼續進行宿舍網路硬體升級工程之外，為了維護住宿學生使用網路的穩定性與公平性，並將研究發展網路頻寬管理機制，使得網路頻寬使用達到公平分配的原則。並透過提供等級區隔的服務選擇機制，在抒解網路壅塞的同時，也能夠提高服務品質，避免因少數高用量使用者佔用了大部分的網路資源而影響其他大多數使用者的網路使用權

益。在網路使用環境已提升的同時，也將制訂網路使用規範並加強推廣，達到宿網流量公平共享的原則。

4.下一代網際網路的基礎建設

為了配合新一代網路技術及協定的發展，對於校園網路的硬體設備之建設，例如建設 ipv6 測試網路、DWDM 光纖技術等，以及因網路協定架構革新而隨之演進的各種網路服務，如 DNS、Mail Server、群組封包服務等，也將視發展趨勢進行研究測試，因應未來的需求與發展。

5.校園網路安全

在日益開放的網際網路環境中，校園網路面對的使用者並非侷限於來自校園內學生及教職員，當面對著浩瀚網海中不知名的網路使用者時，網際網路的開放性也正代表了潛在危險性。為了確保網路使用環境的安全及服務品質的永續，網路管理觀念

及技術也應隨著網路時代演進而調整。未來將以建設網路自動化偵錯、及安全管理系統等網管相關研究為目標，測試校園網路防火牆的架設，在提供資訊生活校園化的同時，能更有效地支援安全的學術研究與教學環境。

6.網路教育的推廣

加強「網路公民」的教育與宣導，包括網路道德、網路守法、網路秩序的教育、管理;防制網路不當使用、網路犯罪、恐嚇、毀謗及網路色情。建設達到網路資源公平使用、合理共享的管理基礎建設與相關系統建置。

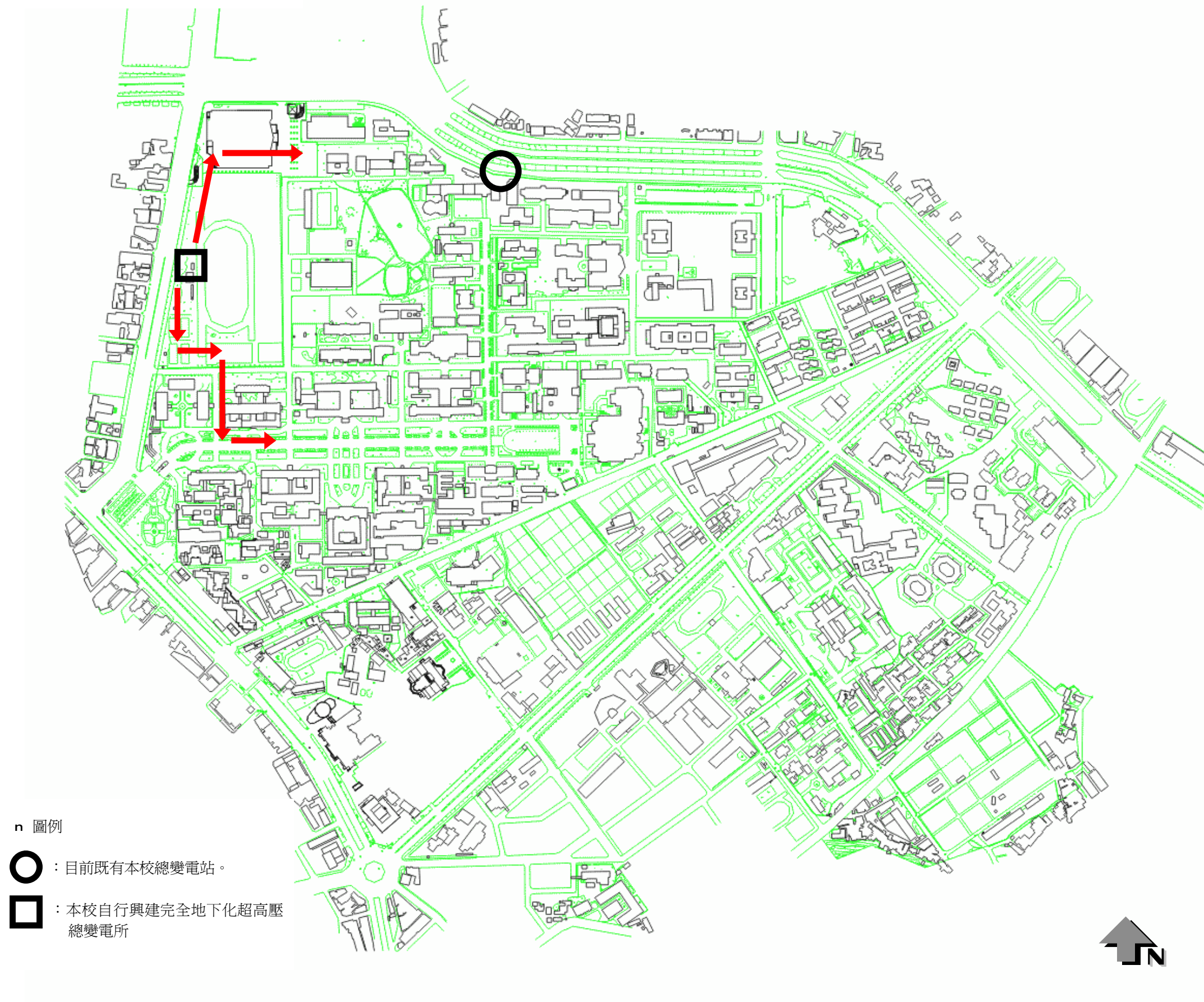
國立台灣大學
校總區計畫圖

3.6.4. 電機系統

3.6.4.a. 校區供電系統

1. 目前正評估計畫未來將新建超高壓變電所設置於體育場司令台下，可能與規劃中之校園內新建地下停車場一併規劃興建。此超高壓變電所將以完全地下化方式呈現，既以滿足供電需求，亦不礙觀瞻。
2. 為配合本校新建超高壓變電所之興建及提昇校總區整體供電可靠度，未來宜配合將校園配電線路改成多饋線供電之可轉供網路型態，分區逐年施工。
3. 椰林大道南邊舊大樓改建時，原配電站及電力調度應合併考量配合施工。
4. 舟山路雖已收回，本校所有舟山路南側各式建築物之供電線路，暫不納入本次變電站興建改善範圍內，以免供電網路過長，增加維護成本及加速契約容量飽和。
5. 校本部每年到夏月時節，各單位用電激增，隨著凝態大樓完工啓用及 90 年 6 月底體育館完工，將使用電更加不足。在本校無法增加契約容量及新超高壓變電所尚未完成之情況下，校方目前積極規劃電能管理系統，以達到節省電費及提昇供電可靠性。
6. 規劃未來將於校內各棟建築物中裝設電能管理系統以電腦結合 μ -base 數位式多功能電表及可程式控制器，透過多功能電表收集電力的即時資訊並儲存於電腦主機上，再加以分析讓管理者可瞭解校園的電力品質並監控電力負載，進一步達到最佳用電排程及抑制尖峰負載。根據用電的歷史資料可以預測未來的電力需求，計算校園最佳的契約容量以節省電費。透過量測資料分析，診斷電力品質，作為改善電力使用之依據。

圖 3.6-5 校總區供電系統現況圖



國立台灣大學 校總區計畫圖

3.6.4.b. 校區電話線路系統

目前校區之電話系統仍屬傳統銅線類比訊號式，各使用單位的話機均透過各大樓中所架設電話總機對外通訊聯繫，通話費均由校方全額負擔。由於目前電話總機設備需要專業人員管理維護，加上設置成本高，使用年限短（約九、十年），通話品質不易控制。校方每年必須耗費相當多的人力與經費來維護與管理。此外，各單位每月龐大的通話費對校方而言更是一大財務負擔。

有鑑於此，為有效利用通訊資源以避免不必要的通話浪費，校方基於使用者付費的精神，同時為改善現況以提昇通話品質，目前在計資中心所主導之「校園電信系統改善計畫」推展下，全校學生宿舍已經全面更新採用「虛擬總機電話系統」，共裝設 2486 組門號。計畫由校方補助合理額度的通話費之下，由校總區內的行政單位與系所試行採用新系統（已有凝態科學館、計資中心使用中，目前應力所亦積極規劃申請）。校方預定於使用一定期間後，將進行用後效益評估。擬審慎比較新、舊兩組系統效益之後，再一併列入未來發展計畫採用之考量，以進行全校整體電信系統規劃更新，提供更優質的通話品質。校方更在「校園電信系統改善計畫」中明確將高通話品質、低維護成本、有效節約通訊資源及合理的通話費率作為中程規劃發展的目標。

圖 3.6-6 校區電話線路系統現況圖

