

附錄六 國立高雄大學水污染防治 措施計畫書

國立高雄大學
水污染防治措施計畫書

事業單位名稱：國立高雄大學

日 期：中華民國八十三年十二月廿日

計畫書摘要

國立高雄大學因尚未有校園之規劃設計，故無法明確其水污染細節及防制之設計，僅以原則性之規劃代替之。

高雄大學乃位於高雄市北側「高雄大學特定區」內，該區已規劃有完善之污水下水道系統，高雄大學之廢污水將納入該系統中，送至楠梓污水處理廠處理。高雄大學校區內主要廢污水乃來自師生生活廢水(約 2,500CMD，以 12,000 師生計)及實驗室清洗廢水，前者將由中水道系統部份予以處理再利用，後者則興建廢水處理廠予以處理，再合併生活廢水併入特定區污水下水道系統。

工程規劃：

(一)前言

國立高雄大學乃位於高雄市楠梓區藍田里「高雄大學特定區」之北側，目前因籌備處尚未設立並無任何相關之建校規模。故本計畫僅以高雄市政府工務局之「擬定國立高雄大學特定區計畫」中對高雄大學所作初期規劃進行水污染防治之相關規劃。該報告書對高雄大學之師生數暫規劃為：

教職員工：2,000 名

學 生：10,000 名

(二)廢水來源

高雄大學設立後，校園主要廢水來源可分為：

1.生活性廢水

包含校內餐廳、廚房、員工、學生宿舍及各建物廁所等廢水。

2.實驗室廢水

校內各實驗室、檢驗室等廢水。

(三)廢水水量與水質

1.水量

(1)生活性廢水水量

如以自來水供水量之百分之八十進行生活系廢水估算，則每日高雄大學校園所生之生活廢水 $3120\text{M}^3 \times 0.8 = 2496\text{M}^3$ 。

(2)實驗室廢水水量

因目前學校發展規模與方向未明，無從估算將有多少實驗室、檢驗室及使用人數，因此廢水量從缺。

2.水質

(1)生活性廢水水質

因高雄大學乃位於高雄大學特定區內，故水質之估算乃以高雄市政府 78 年之「高雄市污水下水道系統法規劃」中之規劃值為據。

BOD(COD)：191mg/l

SS：188mg/l

(2)實驗室廢水水質

因未有相關之規劃，故科系所屬之實驗室，性質不詳，故其廢水性質亦不明確，然一般實驗室廢水主要乃以含有機溶劑及重金屬為主。根據台大環工所 78 年對該校實驗室進行之分析；化學實驗室

BOD 值低於 150mg/l(最高 250mg/l)，

SS 值低於 50ppm，

ABS 值低於 6ppm，

各重金屬皆低於 0.5ppm。

如日後有實驗室之設置，將採廢液之回收處理，而使實驗室廢水之排出，將只有清洗廢水。故屆時水質將更低於上述值。

(四)處理之規劃

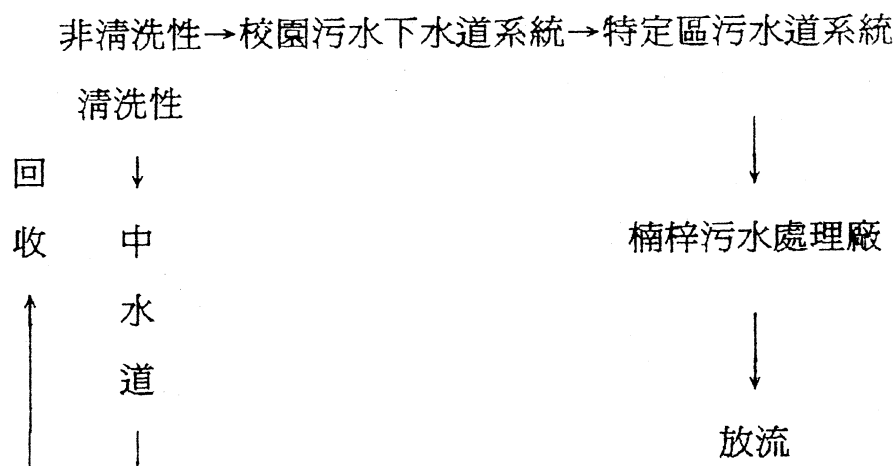
- 1.對校園內上述二項廢水源之處理，基本上，將採分流處理，合併放流之原則。因大學所在之特定區已規劃有污水下水道系統(詳見環境說明書之附件三)，故生活廢水及實驗室處理後之放流水，將一併納入該系統中，排至楠梓污水處理廠處理後再排入後勁溪。

2.為配合水資源之保育與再利用並減低廢水產生量，將建議大學籌備處於校舍規劃設計時，採用中水道系統，於各建物內截留生活雜用水，經適當處理後再回收使用，以為第二水源，以抑制水之浪費。根據歐陽嶠暉教授之研究，如以回收洗手為例每人每日將回收約 3 公升，而根據文獻顯示，每人每日於上班時間之總用水量約為 36 公升。如以百分之六十之接管率，每人每日 30 公升為估算，則因中水道之興建將可減少 216CMD 自來水之供應量與生污水產生量。

3.實驗室廢水則規劃廢液回收交由合格代處理業處理，清洗廢水則集中接管，視各實驗室之距離採個別套裝式設備單獨處理或集中於一地合併處理，處理至合乎排放標準再納入校內污水下水道系統。

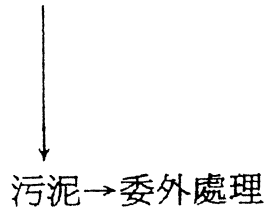
(五)處理流程

1.生活性廢水



中水道處理流程：

廢水→混凝沈澱→砂濾→活性炭吸附→逆滲道→消毒→再利用



2.實驗室廢水

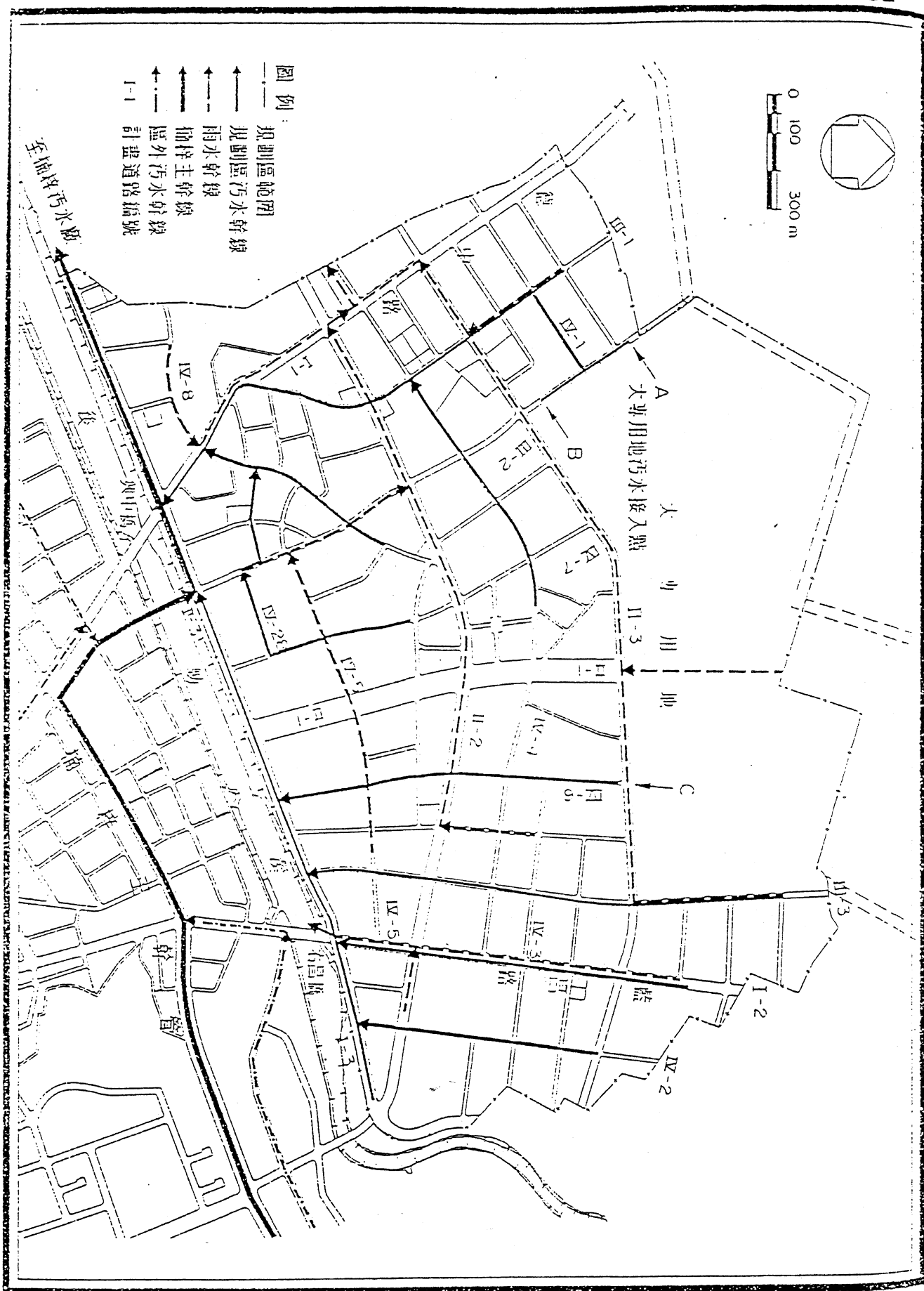
廢液→委外處理

清洗廢水→化學加藥→膠凝→沈澱→過濾→吸附→校園污水下水
道

(六)處理設施之平面配置

1.大學全區之污水下水道系統細部規劃因尚未有校園規劃，故目前無法予以列出，然因位於特定區內且必須配合日後整地後之高程及區內之下水道系統，故校園污水下水道系統之接入點，將以下點所示 A、B 處為優先規劃。

2.實驗室清洗水如採集中處理，則其地點應以 A、B 點所在附近為宜。



高雄大學預定地污水入下水道系統點示意图