

第九章 執行環境保護工作所需經費

本計畫除針對各項可能造成之環境影響妥善擬訂相關減輕或避免不利影響對策外，為瞭解本計畫區之環境品質變化狀況，以期掌握未來施工期間及營運期間之環境影響程度。茲針對本新建工程之特性及前述環境影響預測結果，就顯著而重要之環境影響因子研擬環境監測計畫；本監測計畫之執行，除可持續建立本計畫區鄰近之環境資料外，並可瞭解各期間因本計畫開發所產生之環境影響；以便立即採行因應對策及改善措施。

9.1 環境監測計畫之經費

一、監測內容

施工與營運期間監測計畫內容著重於空氣污染、噪音、振動、交通量、水質監測。除施工期將配合施工施行環境監測，另營運後之監測期限為至少一年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測，不合格者究其原委，立即採行應變措施。監測項目包括水質、空氣品質及噪音/振動及交通量、...等項。本計畫各建物各階段之監測地點、頻率及分析分別匯整如表 9-1~表 9-4。其中水質之監測以工區放流水為主，監測項目包括水溫、SS、生化需氧量...等，空氣品質方面，則監測粒狀污染物、SO₂ 及氣象條件等，另噪音/振動、交通量等項目則監測 L_x、L_{eq} 及車輛組成等。跨領域科技研究大樓將另檢測惡臭(如氨、硫化氫等)，控管實驗室及附近建物之安全。上述檢測項目大致延續環境說明書在環境調查階段之現場調查內容，其立意除了以客觀與科學的方法進行環境管理，更可將監測結果與本說明書預測結果進行比對分析，俾建立較長期之環境品質諮詢，確保評估之實效。

二、監測費用

依據前述所研擬之環境監測計畫(包括工區放流水、空氣品質、施工噪音、噪音/振動及交通量等)，預估本計畫正式核可後即可進行，環境監測費用分為施工及營運期間，施工期間部份，跨領域科技研究大樓預計興建 1 年 10 個月，以 8 季計，監測費估計約 2,612,000 元，溫室預計興建 1 年 2 個月，以 5 季計，監測費估計約 1,307,500 元，學人寄宿舍(1)預計興建 2 年，監測費估計約 1,822,000 元，學人寄宿舍(2)預計興建 3 年，監測費估計約 2,508,000 元；營運期間規劃部份，監測期限為至少連續監測一年，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測，其中，跨領域科技研究大樓為每年約 756,000 元，溫室、學人寄宿舍(1)、學人寄宿舍(2)皆為為每年約 636,000 元，上述費用明細詳表 9-1~表 9-4。

表9-1 跨領域科技研究大樓環境監測費用預估表

施工期間(預計施工1年10個月)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季1次, 1測站	次	8	25,000	200,000
惡臭	每季1次, 1測站	次	8	30,000	240,000
工區放流水	每季1次, 1測站	次	8	6,000	48,000
營建工程噪音	每季1次, 1測站	次	8	6,500	52,000
低頻噪音	每季1次, 1測站	次	8	3,000	24,000
噪音振動	每季1次, 2測站	次	16	8,000	128,000
交通流量	每季1次, 1測站	次	8	10,000	80,000
生態	每季1次, 1測站	次	8	80,000	640,000
遺址監看	地下室開挖期間(此處以挖填工程約200天計算), 每日監看	天	200	5,000	1,000,000
監測報告撰寫	每季1次	次	8	25,000	200,000
小計(元)					2,612,000
營運期間(第一年)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季1次, 1測站	次/年	4	25,000	100,000
惡臭	每季1次, 1測站	次/年	4	30,000	120,000
低頻噪音	每季1次, 1測站	次/年	4	3,000	12,000
噪音振動	每季1次, 2測站	次/年	8	8,000	64,000
交通流量	每季1次, 1測站	次/年	4	10,000	40,000
生態	每季1次, 1測站	次/年	4	80,000	320,000
監測報告撰寫	每季1次	次/年	4	25,000	100,000
小計(元/年)					756,000

表9-2 溫室環境監測費用預估表

施工期間(預計施工1年2個月)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季1次, 1測站	次	5	25,000	125,000
工區放流水	每季1次, 1測站	次	5	6,000	30,000
營建工程噪音	每季1次, 1測站	次	5	6,500	32,500
低頻噪音	每季1次, 1測站	次	5	3,000	15,000
噪音振動	每季1次, 2測站	次	10	8,000	80,000
交通流量	每季1次, 1測站	次	5	10,000	50,000
生態	每季1次, 1測站	次	5	80,000	400,000
遺址監看	地下室開挖期間(約90天), 每日監看	天	90	5,000	450,000
監測報告撰寫	每季1次	次	5	25,000	125,000
小計(元)					1,307,500
營運期間(第一年)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季1次, 1測站	次/年	4	25,000	100,000
噪音振動	每季1次, 2測站	次/年	8	8,000	64,000
低頻噪音	每季1次, 1測站	次/年	4	3,000	12,000
交通流量	每季1次, 1測站	次/年	4	10,000	40,000
生態	每季1次, 1測站	次/年	4	80,000	320,000
監測報告撰寫	每季1次	次/年	4	25,000	100,000
小計(元/年)					636,000

表9-3 學人寄宿舍(1)環境監測費用預估表

施工期間(預計施工 2 年)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季 1 次，1 測站	次	8	25,000	200,000
工區放流水	每季 1 次，1 測站	次	8	6,000	48,000
營建工程噪音	每季 1 次，1 測站	次	8	6,500	52,000
低頻噪音	每季 1 次，1 測站	次	8	3,000	24,000
噪音振動	每季 1 次，2 測站	次	16	8,000	128,000
交通流量	每季 1 次，1 測站	次	8	10,000	80,000
生態	每季 1 次，1 測站	次	8	80,000	640,000
遺址監看	地下室開挖期間(此處以挖填工程約 90 天計算)，每日監看	天	90	5,000	450,000
監測報告撰寫	每季 1 次	次	8	25,000	200,000
小計(元)					1,822,000
營運期間(第一年)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季 1 次，1 測站	次/年	4	25,000	100,000
噪音振動	每季 1 次，2 測站	次/年	8	8,000	64,000
低頻噪音	每季 1 次，1 測站	次/年	4	3,000	12,000
交通流量	每季 1 次，1 測站	次/年	4	10,000	40,000
生態	每季 1 次，1 測站	次/年	4	80,000	320,000
監測報告撰寫	每季 1 次	次/年	4	25,000	100,000
小計(元/年)					636,000

表9-4 學人寄宿舍(2)環境監測費用預估表

施工期間(預計施工 3 年)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季 1 次，1 測站	次	12	25,000	300,000
工區放流水	每季 1 次，1 測站	次	12	6,000	72,000
營建工程噪音	每季 1 次，1 測站	次	12	6,500	78,000
低頻噪音	每季 1 次，1 測站	次	12	3,000	36,000
噪音振動	每季 1 次，2 測站	次	24	8,000	192,000
交通流量	每季 1 次，1 測站	次	12	10,000	120,000
生態	每季 1 次，1 測站	次	12	80,000	960,000
遺址監看	地下室開挖期間(此處以挖填工程約 90 天計算)，每日監看	天	90	5,000	450,000
監測報告撰寫	每季 1 次	次	12	25,000	300,000
小計(元)					2,508,000
營運期間(第一年)					
項目	說明	單位	數量	單價(元)	複價(元)
空氣品質	每季 1 次，1 測站	次/年	4	25,000	100,000
噪音振動	每季 1 次，2 測站	次/年	8	8,000	64,000
低頻噪音	每季 1 次，1 測站	次/年	4	3,000	12,000
交通流量	每季 1 次，1 測站	次/年	4	10,000	40,000
生態	每季 1 次，1 測站	次/年	4	80,000	320,000
監測報告撰寫	每季 1 次	次/年	4	25,000	100,000
小計(元/年)					636,000

9.2 施工期間執行環境保護所需經費

一、空氣污染防治費

(一)收(繳)費時機

依據空氣污染防制費收費辦法(中華民國 96 年 11 月 30 日行政院環境保護署環署空字第 0960090900 號令修正發布)規定，營建業主應於開工前檢具登載工程類別、面積、工期、經費、涉及空氣污染防制費計算之相關工程資料及自行計算空氣污染防制費費額，向直轄市、縣(市)主管機關申報，經核定費額後，依空氣污染防治法第六條規定期限至指定金融機構繳納。

營建工程空氣污染防制費繳納期限，依下列規定之一辦理：1.不須申請開工、使用執照、工程驗收或繳納費額為新臺幣(以下同)一萬元以下者，應於開工前全額繳納。2.繳納費額超過一萬元未滿五百萬元者，得於開工前全額繳納，或於申請開工前，先繳交二分之一，於申請使用執照或工程驗收前，繳納剩餘費額。3.繳納費額為五百萬元以上者，得於開工前全額繳納，或於工程期間內，分期平均繳納，並於直轄市、縣(市)主管機關核定之各期繳納期限內繳納完畢。4.其他經直轄市、縣(市)主管機關同意之繳納期限。

營建工程工程類別、面積、工期、經費或涉及空氣污染防制費計算之相關工程資料改變，營建業主應於申請使用執照或工程驗收前，檢具相關文件，向當地直轄市、縣(市)主管機關申報調整其應繳納費額。不足者，直轄市、縣(市)主管機關應限期補繳差額；溢繳者，退還溢繳之費用。

(二)空污費計算方式

$$\begin{aligned}\text{應繳空污費} &= \text{費率(如表 9-5)} \times \text{工程規模(費基)} \text{或} \\ &= \text{費率} \times \text{工程合約經費(費基)}\end{aligned}$$

表9-5 營建工程空氣污染防治費收費費率（93.7.1起實施）

工程類別		第一級費率	第二級費率	第三級費率	費基	備註
建築(房屋)工程	鋼筋混凝土構造(RC)	二●四七元\平方公尺\月	二●六五元\平方公尺\月	五●九〇元\平方公尺\月	建築面積×工期	磚造、加強磚造、木造及其他一般房屋之費率比照之。
	鋼骨構造	二●五四元\平方公尺\月	二●八二元\平方公尺\月	五●六三元\平方公尺\月		鋼鐵、鋼架、鋼骨鋼筋加強混凝土構造(SRC)之費率比照之。
	拆除	〇●四九元\平方公尺	〇●五六元\平方公尺	一●〇六元\平方公尺	總樓地板面積	一、不分房屋型態，均以同一費率核計。 二、政府執行違章建築強制拆除之工程不予徵收。
道路、隧道工程	道路	一●四三元\平方公尺\月	一●五九元\平方公尺\月	三●一八元\平方公尺\月	施工面積×工期	一、包括高架道路(含陸橋)平面道路之施工與拆除作業。 二、以預鑄工法建造之高架道路施工，不在此限。 三、若為地下道路工程，則施工面積只採其平面(地上)施工段之面積(如路面開挖部分及工作井之施工圍籬部分)。 四、同一工地之道路與相關工程(如管線、擋土牆、邊溝工程等)，若於工期內同時施工，則該相關工程之施工面積亦併入此項；若於不同階段分開施工，則應分項核計。
	隧道	二●〇八元\平方公尺\月	二●四二元\平方公尺\月	四●二四元\平方公尺\月	隧道平面面積×工期	係指施工時含有鑽洞、爆破或鑿挖之工程。
管線工程		二●四二元\平方公尺\月	二●九九元\平方公尺\月	四●七五元\平方公尺\月	施工面積×工期	包括上下水道、電力、電信和瓦斯等各式涵管(箱)之施工作業。
橋樑工程		〇●二四元\平方公尺\月	〇●二八元\平方公尺\月	〇●五一元\平方公尺\月	橋面面積×工期	包括跨越河道水溝、行水區之各式橋樑及引橋之施工或拆除作業及以預鑄工法施作之高架道路施工作業。
區域開發工程	遊樂區	四、三五〇元\公頃\月	五、三〇六元\公頃\月	八、六九九元\公頃\月	施工面積×工期	一、係指開發面積五公頃以上(含)之開發工程。 二、作業包括同時施工之填土、整地、污水、排水、自來水、道路、路燈、景觀綠化、配水池、電力電信、瓦斯管線等部分或全部，以及必要建築與道路工程。 三、於開發後另行申請建照之建築或道路或其他施工者，另以該項工程採計。
	工業區、社區及其他	五、七八七元\公頃\月	七、〇六〇元\公頃\月	一一、五七四元\公頃\月		
其他營建工程		工程合約經費之百分之二●八	工程合約經費之百分之三●五	工程合約經費之百分之五●四	工程合約經費	一、係指非上述所列之其他土木工程、拆除工程、零星營建工程，或其他經地方主管機關指定者。 二、工程合約經費不包括營業稅。 三、工程合約經費明細已詳列不涉及粒狀污染物排放之設備費用或工程材料費用，經主管機關認可者，不列入工程合約經費計算。

一、「費率」之「月」以「三十日」計。
二、「費基」之「工期」單位以日曆天計，即包括工作天與非工作天。
三、經向當地主管機關報備並經認定無污染情形之工程，其停工期間之工期得予扣除。
四、施工面積係指實際施工時所涵蓋之面積(含施工圍籬等各項施作面積之總合，第一次申繳空污費時得由申報者暫依施工計畫先行填報)。

(三)開發時，應依程序繳納空污費

施工期間於空氣品質之保護工作除例行之空氣品質監測外，尚需依據 93 年 5 月 31 日行政院環保署公告之「營建工程污染防治費收費費率」規定，繳交空氣污染防治費，以下將分述本案各基地所繳納需之空污費。

跨領域科技研究大樓建築面積為 3,159.38 平方公尺，適用第一級費率，工期約 1 年 10 個月，鋼骨結構費率為 2.54 元/m²/月，預定需繳交之空氣污染防治費約為 176,546 元。

溫室之建築面積為 3,180.15 平方公尺，適用第一級費率，工期約 1 年個 2 月，鋼骨結構費率為 2.54 元/m²/月，預定需繳交之空氣污染防治費約為 113,086 元。

學人寄宿舍(1)之建築面積約為 606.24 平方公尺，適用第一級費率，工期約 2 年，鋼骨結構費率為 2.54 元/m²/月，預定需繳交之空氣污染防治費約為 36,956 元。

學人寄宿舍(2)之建築面積約為 782.91 平方公尺，適用第一級費率，工期約 3 年，鋼骨結構費率為 2.54 元/m²/月，預定需繳交之空氣污染防治費約為 71,589 元。

二、水體水質維護經費

施工期間於環境水質之保護工作除例行之工區放流水質監測外，尚包括其它硬體設施如洗車設施一座約 2 萬元、臨時導水溝約需 5 萬元，另外有關水費、水肥清運費等操作維護費每月約需 1 萬元，故跨領域科技研究大樓合計 1 年 10 個月共需 29 萬元。溫室合計 1 年 2 個月共需 21 萬元。學人寄宿舍(1)合計 2 年共需 31 萬元。學人寄宿舍(2)合計 3 年共需 43 萬元。

三、廢棄物及粉塵

本計畫施工期間開挖階段為防止塵土飛揚將對工區內部及進出入口進行例行之灑水工作，若以每日 2 次、每次用水及耗材花費 200 元計算，跨領域科技研究大樓開挖工程以 200 日計，則預估約需 8 萬元。溫室開挖工程以 90 日計，則預估約需 3.6 萬元。學人寄宿舍(1)開挖工程以 60 日計，則預估約需 2.4 萬元。學人寄宿舍(2)開挖工程以 90 日計，則預估約需 3.6 萬元。

本計畫將設清潔工不定期清掃整理路面，以減少行車造成之塵土飛揚，估計連同灑水、清掃路面之常設清潔工 1 人，跨領域科技研究大樓預估 1 年 10 個月人事費 66 萬元。溫室預估 1 年 2 個月人事費 42 萬元。學人寄宿舍(1)預估 2 年人事費 72 萬元。學人寄宿舍(2)預估 3 年人事費 108 萬元。

廢棄土方每立方公尺處理費用約為 200 元，本計畫中，跨領域科技研究大樓清運之土方約為 66,864 立方公尺，總清運費費用約為 1,337.28 萬元。溫室不產生棄土，無清運費費用。學人寄宿舍(1)清運之土方約為 6,942 立方公尺，總清運費費用約為 138.84 萬元。學人寄宿舍(2)清運之土方約為 21,795 立方公尺，總清運費費用約為 435.90 萬元。

一般廢棄物之清運乃委託合格代清除業處理，清運費費用以每公噸 2,000 元，故施工期間，跨領域科技研究大樓垃圾清運費預估為 3.96 萬元。溫室垃圾清運費預估為

2.52 萬元。學人寄宿舍(1)垃圾清運費預估為 1.44 萬元。學人寄宿舍(2)垃圾清運費預估為 2.16 萬元。

四、交通維持經費

為減低其施工階段對鄰近道路之影響或產生非必要性的阻隔，有必要使用運輸系統管理(TSM)的手段，配合細部施工計畫擬定交通維持計畫，並針對基地四周設置指揮人員、交通維持器材及標示。

本計畫交通維持器材及經費包括：施工標誌 10 個約 25,000 元、警告標誌 30 個約 30,000 元、拒馬 5 個約 8,500 元、交通錐 20 個計 5,000 元及其他項目 3 萬元，若每年更新乙次，則跨領域科技研究大樓施工期間(1 年 10 個月)合計約花費 20 萬元。溫室施工期間(1 年 2 個月)合計約花費 10 萬元。學人寄宿舍(1)施工期間(2 年)合計約花費 20 萬元。學人寄宿舍(2)施工期間(3 年)合計約花費 30 萬元。

五、景觀

本計畫規劃設置甲種鋼浪版圍籬以區分工區範圍，估計各棟建物約各需經費 20 萬元；大樓鋼骨結構完成後，結構體外將設置綠色尼龍網，兼具防塵及美化功用，估計各棟建物約各需經費 10 萬元。

六、安全圍籬

各區開發時應設置圍籬以區分工區範圍。

七、噪音污染防治費

為減低其施工階段對鄰近噪音之影響或產生非必要性的阻隔，若施工噪音超過營建噪音標準時，建議可設置移動性隔音牆，估計約需經費 75~100 萬元。

本計畫施工期間執行環境保護工作所需費用整理如表 9-6~表 9-9 所示，其中，跨領域科技研究大樓合計約 1,872.79 萬元，溫室合計約 351.03 萬元，學人寄宿舍(1)合計約 556.28 萬元，學人寄宿舍(2)合計約 985.17 萬元。

表9-6 跨領域科技研究大樓施工期間執行環境保護所需經費(1 年 10 個月)

工作項目		經費(萬)	備註
環境監測計畫		261.20	監測項目包括空氣品質、噪音振動、工區放流水及交通量及遺址監看等。
空氣污染防治費		17.65	—
水體水質維護經費	硬體設施	7.00	包括洗車設施及臨時導水溝
	操作維護費	22.00	包括水費、水肥清運費
廢棄物及粉塵	灑水	74.00	包含清潔工人人事費 66 萬元
	廢棄土方清運	1,337.28	—
	廢棄物清運	3.96	—
交通維持經費		19.70	—
景觀		30.00	包括甲種鋼浪版圍籬、綠色尼龍網
噪音污染防制費		100	包含防音設施及隔音牆(必要時)
合計		1,872.79	—

表9-7 溫室施工期間執行環境保護所需經費(1 年 2 個月)

工作項目		經費(萬)	備註
環境監測計畫		130.75	監測項目包括空氣品質、噪音振動、工區放流水、交通量及遺址監看。
空氣污染防治費		11.31	—
水體水質維護經費	硬體設施	7.00	包括洗車設施及臨時導水溝
	操作維護費	14.00	包括水費、水肥清運費
廢棄物及粉塵	灑水	45.60	包含清潔工人人事費 42 萬元
	廢棄土方清運	—	無棄土
	廢棄物清運	2.52	—
交通維持經費		9.85	—
景觀		30.00	包括甲種鋼浪版圍籬、綠色尼龍網
噪音污染防制費		100	包含防音設施及隔音牆(必要時)
合計		351.03	—

表9-8 學人寄宿舍(1)施工期間執行環境保護所需經費(2 年)

工作項目		經費(萬)	備註
環境監測計畫		182.20	監測項目包括空氣品質、噪音振動、工區放流水及交通量及遺址監看等。
空氣污染防治費		3.70	—
水體水質維護經費	硬體設施	7.00	包括洗車設施及臨時導水溝
	操作維護費	24.00	包括水費、水肥清運費
廢棄物及粉塵	灑水	74.40	包含清潔工人人事費 72 萬元
	廢棄土方清運	138.84	—
	廢棄物清運	1.44	—
交通維持經費		19.70	—
景觀		30.00	包括甲種鋼浪版圍籬、綠色尼龍網
噪音污染防制費		75.00	包含防音設施及隔音牆(必要時)
合計		556.28	—

表9-9 學人寄宿舍(2)施工期間執行環境保護所需經費(3 年)

工作項目		經費(萬)	備註
環境監測計畫		250.80	監測項目包括空氣品質、噪音振動、工區放流水及交通量及遺址監看等。
空氣污染防治費		7.16	—
水體水質維護經費	硬體設施	7.00	包括洗車設施及臨時導水溝
	操作維護費	36.00	包括水費、水肥清運費
廢棄物及粉塵	灑水	111.60	包含清潔工人人事費 108 萬元
	廢棄土方清運	435.90	—
	廢棄物清運	2.16	—
交通維持經費		29.55	—
景觀		30.00	包括甲種鋼浪版圍籬、綠色尼龍網
噪音污染防制費		75.00	包含防音設施及隔音牆(必要時)
合計		985.17	—

9.3 營運期間執行環境保護所需經費

一、環境監測費

營運期間第一年將執行環境監測計畫，若無異狀，再呈報環境主管機關，申請變更停止監測核准後，才停止監測，跨領域科技研究大樓約為每年 756,000 元，溫室、學人寄宿舍(1)、學人寄宿舍(2)約為每年 636,000 元。

二、污水廠操作維護費

依據「台北市下水道使用費徵收辦法」，明定使用下水道需繳納污水下水道使用費，費率每度 5 元。

三、雜項開支費用

另外尚包含人事費、水電維護費、景觀綠化維護費及器材定期維修、耗材更新等費用，有關營運期間環境維護經費預估如表 9-10 所示。

表9-10 營運期間環境維護經費預估

基地	項 目	費用
跨領域科技 研究大樓	1.人事費(3 人)	3 人×3.0 萬/月×13 月=117 萬元/年
	2.水電維護費用	90 萬元/年
	3.景觀綠化維護費	48 萬元/年
	4.污水下水道使用費	依用水量，每度 5 元
	5.器材定期維修、耗材更新	50 萬元/年
	6.環境監測費(營運後，至少連續監測一年，並於呈報環境主管機關核准後，才停止監測)	75.6 萬元/年
溫室 學人寄宿舍(1) 學人寄宿舍(2)	1.人事費(3 人)	3 人×3.0 萬/月×13 月=117 萬元/年
	2.水電維護費用	90 萬元/年
	3.景觀綠化維護費	48 萬元/年
	4.污水下水道使用費	依用水量，每度 5 元
	5.器材定期維修、耗材更新	50 萬元/年
	6.環境監測費(營運後，至少連續監測一年，並於呈報環境主管機關核准後，才停止監測)	63.6 萬元/年