

副本

發文方式：紙本郵寄

檔 號：

保存年限：

南投縣政府 開會通知單

受文者：南投縣政府環境保護局（綜
合計畫科）

發文日期：中華民國115年5月4日

發文字號：府授環綜字第1150096912號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：議程表

開會事由：召開「南投縣垃圾處理及再生能源中心第二階段環境影
響評估範疇界定會議」第5次延續會議(兩天一次會)

開會時間：中華民國115年5月12日（星期二）上午9時

中華民國115年5月13日（星期三）上午9時

開會地點：南投縣立婦幼館（地址：南投縣南投市南崗二路85號）

主持人：（依環境影響評估法施行細則第22條之1規定辦理）

聯絡人及電話：葉德翎技士 049-2237530#1311

出席者：張委員瓊芬（東海大學環境科學與工程學系）、劉委員淑惠（國立雲林科技大學環境與安全衛生工程系）、許委員世宗（朝陽科技大學營建工程學系）、陳委員皆儒、程委員淑芬（朝陽科技大學環境工程與管理系）、蔡委員勇斌（國立暨南國際大學土木工程學系）、陳委員谷汎（國立中山大學環境工程研究所）、陳教授建德（國立中興大學農藝系）、林教授坤儀（國立中興大學環境工程學系）、柯副教授明賢（國立臺北科技大學資源工程研究所）、江教授鴻龍（國立雲林科技大學環境與安全衛生工程系）、白教授子易（國立臺中教育大學科學教育與應用學系）、林教授良恭（東海大生命科學系）、陳常務理事育軒、鄭執行長清海、經濟部地質調查及礦業管理中心、經濟部水利署、經濟部水利署第四河川分署、農業部農田水利署彰化管理處、農業部生物多樣性研究所、農業部林業及自然保育署南投分署、台灣自來水股份有限公司、南投縣議會、彰化縣政府、彰化縣二水鄉公所、雲林縣政府、雲林縣林內鄉公所、本府地政處、本府農業處、本府建設處、本府工務處、南投縣交通工程及管理所、南投縣政府文化局、南投縣名間鄉公所、南投縣竹山鎮公所、南投縣南投市公所、南投縣生態保護協會、南投縣廢棄物清除處理商業同業公會、南投縣名間鄉新民村陳村長峯江、南投縣名間鄉濁水村吳村長欽緯、南投縣名間鄉南雅村何村長永生、南投縣名間鄉炭寮村蔡村長文益、南投縣名間鄉中正村李村長溪成

列席者：環興科技股份有限公司、南投縣政府環境保護局（廢棄物管理科、水質保護科、空氣汙染防制科、環保設施興建組）

副本：南投縣政府警察局、南投縣政府環境保護局（綜合計畫科）

備註：

- 一、本會議係延續115年4月27日及4月28日本府召開「南投縣垃圾處理及再生能源中心第二階段環境影響評估範疇界定會議第4次延續會議」未完成之項目繼續進行；另本次會議於115年5月12日上午9時召開，倘未能完成會議結論，則延續至115年5月13日上午9時續辦(兩天一次會)。
- 二、本次會議為範疇界定會議，係「討論」會議，非屬審查會議性質，會議結果不涉及審查通過與否之決定，討論重點為「替代方案」及「應進行環境影響評估之項目」，即：
 - (一)無須請與會之目的事業主管機關、有關機關、民眾或團體逐一發言，以及開發單位回應。
 - (二)不就計畫之必要性及整體性進行討論。
 - (三)如有非屬範疇界定會議討論之意見，可提出書面意見，本府將納入紀錄，並請開發單位參酌。
- 三、範疇界定會議之「界定」事項，經各方（包括學者、專家、機關、團體、當地居民及開發單位）討論後：
 - (一)有共識項目（包含替代方案）方為「確認」事項。
 - (二)無共識項目則列為請開發單位「參酌」之意見。
- 四、請開發單位及顧問公司於開會當日出席會議並進行簡報；另請各機關指派與本會議事由暨討論事項有關之業務主管（辦）人員出席，列席機關參加會議人數以至多2人為原則。
- 五、本次會議除三樓會議室外，提供二樓旁聽室空間供與會人員旁聽。
- 六、開發單位（南投縣政府環境保護局）所提範疇界定書面資料，依環境影響評估法施行細則第22條之1第1項規定，本府已公布於環境部環評書件查詢系統(<https://eiadoc.moenv.gov.tw/EIAWEB/>)、環評開發案論壇網頁 (<https://eiadoc.moenv.gov.tw/eiaforum/Default.aspx>)「範疇界定」之「南投縣垃圾處理

及再生能源中心」第二階段環境影響評估範疇界定書面資料，請逕行下載參閱。

- 七、請南投縣名間鄉公所將本開會通知單轉知所轄村里辦公室或相關單位。
- 八、本次會議採線上直播方式辦理，請至本府環境保護局 Facebook 觀看，若有意見則以書面意見方式提供開發單位參酌。
- 九、本次會議請與會人員配合下列事項辦理，違反者將限縮與會及發言權利：
 - (一)不得有鼓譟、喧鬧、破壞公物、妨礙或干擾本會議進行之行為。
 - (二)禁止攜帶棍棒、擴音設備其他危險物品。
- 十、副本抄送南投縣政府警察局，請貴局派員支援警力並協助維持秩序。

南投縣政府

本案依分層負責規定授權主管局(室)長主任執行

「南投縣垃圾處理及再生能源中心」第二階段環境影響評估
範疇界定會議第5次延續會議 議程表

開會地點：南投縣立婦幼館（地址：南投縣南投市南崗二路85號）

日期：115年5月12日、13日（星期二、三）兩天一次會

時間：上午9時至12時30分

下午2時至6時

內容
主席致詞
承辦單位報告
開發單位簡報
確認應進行環境影響評估之項目：決定調查、預測、分析及評定之方法
其他有關執行環境影響評估作業之事項
結論
散會

註：本次會議於115年5月12日上午9時召開，倘未能完成會議結論，則延續至115年5月13日上午9時續辦。



南投縣政府環境保護局

南投縣垃圾處理及再生能源中心

第二階段環境影響評估 範疇界定會議



中華民國 115 年 5 月 12 日~ 5 月 13 日

環境因子調查頻率比較

本計畫環境因子調查頻率，優於作業準則規定及其他廠焚化廠

計畫名稱	物化								生態	
	土壤	河川底質	地面水質	地下水質	空氣品質	噪音振動	異味	交通	陸域	水域
環評作業準則	1次	1次	3次	3次	3次	2次	1次	2次	2季	2季
本計畫	1次	1次	3次	3次	3次	2次	1次	2次	4季	4季
嘉義市焚化廠	1次	—	2次	2次	2次	2次	1次	2次	2季	2季
嘉義縣鹿草廠	1次	—	3次	3次	3次	2次	1次	2次	1季	1季
彰化縣溪州廠	1次	—	1次	1次	3次	2次	—	2次	4季	—
臺中市后里廠	—	—	2次	—	2次	2次	2次	2次	4次	4次



範疇界定指引表

- 一、物理及化學
- 二、生態
- 三、景觀及遊憩
- 四、社會經濟
- 五、文化

表格中『**綠色粗體**』為同意納入二階項目評估；『紅色斜體底線』為參酌意見納入二階說明

表格中『**藍色粗體**』為範疇界定會議中有共識並同意納入二階項目評估

一、物理及化學(1/30)

本類別之環境項目總計13項、環境因子總計35項

環境項目	環境因子	環境項目	環境因子
1. 地質及土壤、底質	(1)地形(含特殊地形)	3.氣象及空氣品質	(19)氣候
	(2)地質(含特殊地質)		(20)風
	(3)沖蝕及沉積		(21)日照陰影
	(4)邊坡穩定		(22)熱平衡
	(5)取棄土及取砂石		(23)空氣品質
	(6)基地沈陷		(24)噪音
	(7)地震及斷層	4.噪音	(25)振動
	(8)礦產資源	5.振動	(26)異味
	(9)土壤及土壤污染	6.異味	(27)廢棄物
	(10)底質(含地面水體底質及海底沉積物)	7.廢棄物	(28)電波干擾
2.水文及水質	(11)海象	8.電波干擾	(29)能源
	(12)地面水	9.能源	(30)核輻射來源、劑量
	(13)地下水	10.核輻射	(31)核廢料來源、種類、性質、儲存處理方式
	(14)水文平衡	11.核廢料	(32)健康風險評估
	(15)水質	12.危害性化學物質	(33)生物累積
	(16)排水		(34)減緩
	(17)洪水	13.溫室氣體	(35)調適
	(18)水權		

一、物理及化學(2/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■地形 (含特殊地形)	本計畫開發行為對地形地貌之影響	計畫範圍內	計畫範圍內	—	引用既有資料	—
■地質 (含特殊地質)	<ol style="list-style-type: none"> 計畫工程範圍內地質、地層分布概況及岩心取樣 鑽探報告須由無利害關係之第三方專業技師進行探勘、調查及簽證(檢附技師執業執照影本) 辦理1條地電阻測線(約300公尺) 	計畫範圍內	計畫範圍內(補充地質鑽孔3點,每孔深度至少20公尺)並裝設自動水位計測儀	水位紀錄每小時1筆	引用本計畫地質鑽探及補充地質鑽探成果報告書、政府機關公開地質鑽探報告	<p>地礦中心： <u>建議持續觀測地下水位變化意見，參酌納入書面資料說明(p.2-45)</u></p>
□沖蝕及沉積	—	—	—	—	—	<p>名間鄉公所： <u>建議增加集集攔河堰上游及攔河堰至基地下游100公尺河段之沖蝕沈積調查，參酌納入書面資料說明(p.2-46)</u></p>
■邊坡穩定	土壤/岩層承載分析、地質特性調查、挖填土方量等資料	計畫範圍內	計畫範圍內	—	引用本計畫地質鑽探成果報告書	

一、物理及化學(3/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■取棄土及取砂石	取棄土計畫(土方量計算方式、施工期間土方挖填與暫置規劃、運輸路線)	計畫範圍內	計畫範圍內	—	—	名間鄉公所： <u>建議評估棄土場地形圖、供需情形及推估工程期間剩餘填埋容量，參酌納入書面資料說明(p.2-48)</u>
■基地沈陷	1. 計畫範圍之環境地質評估，並研提因應對策 2. 土壤/岩層承載分析、地質特性分析等資料	計畫範圍內	計畫範圍內	—	引用本計畫地質鑽探成果報告書	陳委員皆儒： <u>建議掌握最高、豐枯水及暴雨事件之地下水位意見，參酌納入書面資料說明(p.2-49)</u>
■地震及斷層	1. 蒐集經濟部地質調查及礦業管理中心，最新臺灣活動斷層分布資料(2021年) 2. 地震及斷層對本計畫重要設備(施)潛在風險評估，並分析提升耐震設計之可行性	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	—	引用本計畫地質鑽探成果報告書	劉委員淑惠： <u>建議評估近斷層、液化及地震情境下之污染外逸風險與應變意見，參酌納入書面資料說明(p.2-51)</u>
□礦產資源	—	—	—	—	—	—

一、物理及化學(4/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■ 土壤及土壤污染</p>	<p>1. 土壤pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量)及戴奧辛</p> <p>2. 開發行為對土壤污染之影響</p> <p>(程委員淑芬、名間鄉反焚化爐自救會)</p>	<p>計畫範圍內及鄰近區域</p>	<p>廠內、外共計3點</p> <ul style="list-style-type: none"> 廠區內：每公頃至少1點，共計7點 廠區外：空氣污染物可能影響範圍(或落塵最高濃度落地點行政區)，共計3點 <p>(程委員淑芬)</p>	<p>調查至少1次</p>		<p>名間鄉公所： <u>建議增加總有機氟項目、廠內調查15點及鄰近一公里內調查8點之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-53)</u></p>
<p>■ 底質(含地面水體底質及海底沉積物)</p>	<p>pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量)及戴奧辛</p> <p>(監督施政聯盟、名間鄉反焚化爐自救會)</p>	<p>計畫範圍內及鄰近區域</p>	<p>計畫區周邊濁水溪上下游河段各一點</p>	<p>調查至少1次</p>		<p>名間鄉公所： <u>建議增加總有機氟項目，參酌納入書面資料說明(p.2-54)</u></p>

一、物理及化學(5/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
□海象	—	—	—	—	—	—
■地面水	蒐集水利署既有地面水文測站觀測資料	計畫範圍內及鄰近區域	—	—	引用既有資料	<p>名間鄉公所： <u>建議增加每小時名竹大橋水文測站流量、輸砂量調查之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-56)</u></p>
■地下水	1. 蒐集水利署既有地下水水文測站觀測資料 2. 引用本計畫地質鑽探成果報告書含括「地下水位」	計畫範圍內及鄰近區域	—	—	1. 引用既有資料 2. 引用本地探報計畫鑽探成果報告書	<p>陳委員皆儒： <u>建議掌握最高、豐枯水及暴雨事件之地下水位意見，參酌納入書面資料說明(p.2-58)</u></p> <p>名間鄉公所： <u>建議增加地下水位、地下含水層組成、厚度、深度、透水係數、導水係數、比容量調查之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-59~60)</u></p>
□水文平衡	—	—	—	—	—	<p>名間鄉公所： <u>建議增加廠址五公里範圍內地下水抽用情形調查之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-61)</u></p>

一、物理及化學(6/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■ 水質</p>	<p>地面水水質：</p> <ol style="list-style-type: none"> 蒐集環境部既有河川水質測站觀測資料 現地調查：含水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、8項重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量)、化學需氧量)及戴奧辛及呔喃、全氟化合物19項(PFOA、PFOS、PFHxS 20項)、VOCs及SVOCs(含多氯聯苯、多環芳香烴等有標準檢測方法之項目) 納入落塵影響評估(包括鄰近淨水場等敏感點) 提出廢水全回收再利用計畫及環境保護計畫 營運期間垃圾儲坑滲漏監測及因應計畫 緊急事故廢水處理計畫 底渣處理環境保護計畫(無廢水排放) <p>(雲林環保局、南投生活願景工作室、名間鄉反焚化爐自救會、張維崢議員、許敏適前鄉長、吳棋楠議員)</p>	<p>計畫範圍及近鄰區域</p>	<ol style="list-style-type: none"> 既有資料：環境部既有河川水質監測站共計4處，包含集鹿大橋、名竹大橋、溪州大橋及彰雲橋、林內淨水廠、竹山淨水廠(山崇里)及新民淨水廠、二水倡和淨水廠原水水質資料、伏流水水質(調查開始後4季資料及往前推3年資料) 現地調查：計畫區周邊濁水溪上下游河段(100、500公尺)各一點 (農業部林業及自然保育署南投分署) 	<p>調查至少3次 調查4季，每季1次</p>	<ol style="list-style-type: none"> 引用既有資料 現地調查：枯期至少2次 豐水至少2次 	<p>農業部林業及自然保育署南投分署：</p> <p><u>建議增加下游200公尺調查地點及頻率為每季一次之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-62)</u></p> <p>名間鄉公所：</p> <p><u>建議增加總有機氟項目之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-63)</u></p> <p>彰化環盟代表：</p> <p><u>苯、甲苯、二甲苯、氯仿、四氯化碳、乙苯、苯乙烯、POPs</u></p>

一、物理及化學(7/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■ 水質(續)</p>	<p>地下水水質：</p> <p>1. 地下水質調查，包含水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量(或總有機碳)、硫酸鹽、氨氮、導電度、氯鹽、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、鐵、錳、8項重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量)、總溶解固體物、總酚、氧化還原電位及戴奧辛、亞硝酸鹽及大腸桿菌、VOCs及SVOCs(依地下水管制標準26項)、農藥(依地下水管制標準8項)</p> <p>2. 開發行為對地下水污染之影響</p> <p>3. 地下水標準井岩心取樣，並裝設自動水位計測儀(設置前3天發文通知名間鄉公所及名間鄉反焚化爐自救會) (程委員淑芬、南投生活願景工作室、名間鄉反焚化爐自救會、張維崢議員、許敏適前鄉長、吳棋楠議員)</p>	<p>計畫範圍內及鄰近區域</p>	<p>1. 引用既有資料：環境部既有地下水質監測站共計3處，包含源泉國小、延平國小及集集國小、環保局新民國小、水利局新民井2口</p> <p>2. 現地調查： <ul style="list-style-type: none"> 廠址內、外各1口，共計2口 廠址內上、下游共計4口井，包括廠址東北方及西南方(依標準設置規範，井深至少20公尺)(程委員淑芬) </p>	<p>調查至少3次 調查4季，每季一次 水位紀錄每小時1筆</p>	<p>1. 引用既有資料 2. 現地調查：豐枯水期至少各一次</p>	<p>名間鄉公所： <u>建議增加總有機氟項目，及增加廠址外水井調查2點，參酌納入書面資料說明(p.2-65)</u> 出席代表意見： <ul style="list-style-type: none"> 井深30公尺 竹山交流道民生用水井資料蒐集 賽滅得、嘉磷塞定性檢測 </p>

一、物理及化學(8/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■排水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 既有排水系統水文水理分析 2. 蒐集區域排水及灌溉溝渠工程規劃資料 3. 提出排水系統、廢水處理、灰渣處理、雨水收集及全部回收再利用評估、地表逕流及滯洪池專節 4. 廢水處理廠(含洗車廢水)不可排放到區域排水，且回收水不得用於澆灌及洗車 5. 用於洗車及路面清洗之滯洪池水，須送至廢水處理廠處理 6. 針對滯洪池水評估設置淨水設施 7. 淹水紀錄調查 8. 蒐集八堡圳、斗六大圳取水口、林內淨水場取水口、林內前處理池取水口及區域伏流水水質資料，並針對上述3處取水口，進行原水水質灌溉用水標準檢測，每季1次豐枯水期各2次 9. 受影響範圍之灌排系統，每條灌排水進行2點灌溉用水水質標準檢測，每季1次豐枯水期各2次 10. 蒐集基地周邊1公里範圍既有政府地質鑽探資料，進行土壤透水性分析 11. 禁止設立飛灰水洗廠 12. 評估底渣分選廠設置之必要性及選定其他方案 13. 確實收集垃圾車滲水 14. 評估說明回饋設施之經費、土地利用情形、用水來源、用水量，及產生廢水處理方式專章 15. 提出底渣分選廠緊急應變計畫 16. 評估是否造成地下水污染，如有污染應提出濁水河流域水質復原計畫 	計畫範圍及近鄰半徑5公里區	—	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集近10年資料 2. 蒐集既有設施可取得資料 	—	<p>居民代表：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>不可設置暗管</u> 2. <u>水質檢測需委託國家環境研究院認可之檢驗測定機構進行檢測，出具合格簽署之檢測報告</u> 3. <u>提供出流管制規劃審查結果</u> 4. <u>基地外周邊範圍進行土壤透水性現地調查</u> 5. <u>禁止設置底渣分選廠</u> 6. <u>禁止設置回饋設施</u> 7. <u>請開發單位針對既有焚化爐設置及未設置底渣分選廠之處理及再利用情形進行說明</u> 8. <u>請開發單位說明南投縣底渣再利用粒料使用情形，及縣內底渣再利用涵容量</u> 9. <u>南投縣還有哪些地方可以使用底渣再利用粒料</u> 10. <u>焚化再生粒料品質需達到第一級標準</u>

一、物理及化學(9/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■洪水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出洪水因應對策專節 2. 蒐集近100年洪水資料(包含現有觀測紀錄或附近水文站洪水觀測紀錄與研究調查報告、洪水位、洪水量、洪水流速、洪水演算、廠址上游濁水溪各河段洪水分配圖、排洪設施、洪水控制、計畫地區防洪計畫、淹水潛勢、輸砂量) 3. 針對洪害最嚴重之情形，進行淹水潛勢分析(模擬淹水深度、流速、持續時間、以濁水溪輸砂量資料分析可能含砂量)及因應對策 	蒐集廠址上游濁水溪各河段，下游至彰雲大橋	—	—	蒐集近100年洪水資料	<p>名間鄉公所： <u>建議增加名竹大橋水文測站洪水觀測紀錄與研究調查報告之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-67)</u></p>
■水權	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全廠使用自來水(廠內不抽用地下水) 2. 基地內若有既有水權地下水井，將封閉不使用 3. 調查基地內既有地下水井數量，有水權之水井將申請廢井，無水權水井將直接廢井 	—	—	—	—	

一、物理及化學(10/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■氣候	<p>蒐集既有資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 中央氣象署有人氣象測站之田中氣象站調查資料(含氣溫、氣壓、相對濕度、雲量、降水量、降水日數、蒸發量、日射量、日照時間、全天空輻射量、風速、風向、酸雨)進行分析(以可蒐集資料為準) 中央氣象署自動氣象測站之名間、二水、竹山、集集、南投市、林內鄉調查資料(含氣溫、氣壓、相對濕度、雲量、降水量、降水日數、蒸發量、日射量、日照時間、全天空輻射量、風速、風向、酸雨)進行分析(以可蒐集資料為準) 調查及蒐集廠區周邊上、下風處(含林內淨水場)之風速、風向 由環保局移動式空品監測車，調查廠區周邊八卦山茶區(名山路二段、炭寮村及社寮社區各1點)，各點位至少連續監測1個月，蒐集1年4季之風速、風向資料，監測資料每日即時公開並據此進行空品模擬比較(包含高斯模式、軌跡模式、網格模式) 使用模式支援中心網站所提供之地面氣象資料與探空氣象資料進行模擬，並引用國科會規範之TCCIP氣候資料進行評估比較 	計畫範圍內及鄰近區域	中央氣象署有人測站(田中、日月潭)及自動測站(名間、二水、竹山、集集 南投市、林內鄉)	—	引用近20年各月份既有資料	<p>名間鄉公所： <u>建議增加名間、二水、竹山及集集站氣象站增設儀器與人員觀測之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-69)</u> 居民代表： <ol style="list-style-type: none"> <u>八卦山茶區、新民國小、新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)、和興社區、新民巷、林內淨水場、二水淨水場、倡和淨水場，編列預算請中央氣象署設置自動連續氣象站</u> <u>有人氣象站增加嘉義、臺中</u> <u>自動測站資料引用近30年</u> <u>蒐集氣象署地震頻率對風速、風向之影響</u> </p>
■風	<p>蒐集既有資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 中央氣象署有人氣象測站之田中氣象站調查資料(含風速、風向、颱風、風花圖等)進行分析 中央氣象署自動氣象測站之名間、二水、竹山集集、南投市、林內鄉調查資料(含風速、風向、颱風、風花圖等)進行分析 由環保局移動式空品監測車，調查廠區周邊八卦山茶區(名山路二段、炭寮村及社寮社區各1點)，各點位至少連續監測1個月，蒐集1年4季之風速、風向資料，監測資料每日即時公開並據此進行空品模擬比較(包含高斯模式、軌跡模式、網格模式) 					

一、物理及化學(11/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
☐日照 陰影	—	—	—	—	—	—
■熱平衡	<p>1. 煙囪排氣(懸浮微粒)及排熱對在地氣候(氣溫)的影響 (名間鄉公所、在地民眾)</p> <p>2. 評估煙囪熱氣擴散、增溫分布</p> <p>3. 以最大處理量情境(包含評估垃圾熱值)，進行熱擴散模擬，提出熱平衡減溫對策</p> <p>4. 評估減少綠地及增加水泥鋪面後對溫度增加之影響</p> <p>5. 評估焚化爐排放熱氣對茶產業之影響</p> <p>6. 使用模式支援中心網站所提供之地面氣象資料與探空氣象資料進行模擬，並引用國科會規範之TCCIP氣候資料進行評估比較</p>	計畫範圍內及鄰近區域(新民國小、僑興國小、炭寮村、水底寮(和興社區)、紫南宮、南投市、二水鄉、林內鄉各一點(最大落塵著地濃度)，及落塵量模擬最大1處著地濃度點(針對名山路二段、新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)進行模擬確認是否為落塵量最大著地濃度點	名間、竹山、二水、林內、南投	—	—	

一、物理及化學(12/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
空氣品質	1.背景調查項目：粒狀污染物(粒徑小於等於二點五微米之細懸浮微粒、粒徑小於等於十微米之懸浮微粒、總懸浮微粒)、二氧化硫、氮氧化物(一氧化氮、二氧化氮)、一氧化碳、臭氧、重金屬(砷、汞、鉛、鎘、總鉻、六價鉻)、戴奧辛、落塵量、HCl、HF、甲醛、揮發性有機物VOCs(詳細項目見p.15)	計畫影響範圍，包含鄰近彰化縣及雲林縣相關鄉鎮(含主要運輸路線與敏感受體)(至少包含健康風險評估範圍：以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍) (劉委員淑惠、大地心環境關懷協會)	1.引用近10年既有資料：環境部空氣品質測站共計3處，包含南投、竹山、鹿谷(環境部移動式測站) 2.現地調查：計畫區鄰近敏感聚落共計9點，分別為新民國小、僑興國小、炭寮村、水底寮(和興社區)、紫南宮、南投市、二水鄉、林內鄉各一點(最大落塵著地濃度)，及落塵量模擬最大1處著地濃度點(針對名山路二段、新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)進行模擬確認是否為落塵量最大著地濃度點	每季調查1次，(每次24小時連續測定，不含下雨天及雨後4小時內)·執行1年4季	1.引用近10年既有資料 2.現地調查(左列6點位調查資料公布於環保局官網)	名間鄉公所： <u>建議增加調查PANs、總有機氟項目、設置空品自動檢測站，以及每季採樣分析之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-75)</u> 居民代表： 1. <u>八卦山茶區、新民國小、新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)、水底寮社區、新民巷、林內淨水場、二水淨水場、倡和淨水場、炭寮村、名山路二段、紫南宮，均納入調查點位</u> 2. <u>檢測 Ultrafine particle < 0.1 μm</u> 3. <u>調查空氣品質 PFOA、PFOS</u>

一、物理及化學(13/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 空氣品質 (續)	1.背景調查項目：VOCs(包含空氣中揮發性有機化合物檢測方法 - 不銹鋼採樣筒 / 氣相層析質譜儀法所列之項目，一溴一氯甲烷、丙烷、二氯二氟甲烷、一氯二氟甲烷、二氯四氟乙烷、氯甲烷、氯乙烯、1,3-丁二烯、反-2-丁烯、順-2-丁烯、甲醇、溴甲烷、氯乙烷、異戊烷、三氯一氟甲烷、戊烷、反-2-戊烯、順-2-戊烯、丙烯醛、1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷、1,1-二氯乙烯、丙酮、3-氯-1-丙烯、乙腈、2-甲基戊烷、二氯甲烷、3-甲基戊烷、反-1,2-二氯乙烯、丙烯腈、1-己烯、正己烷、1,1-二氯乙烷、乙酸乙烯酯、2,4-二甲基戊烷、甲基環戊烷、順-1,2-二氯乙烯、2-丁酮、氯仿、2-甲基己烷、1,1,1-三氯乙烷、環己烷、2,3-二甲基戊烷、四氯化碳、苯、2,2,4-三甲基戊烷、1,2-二氯乙烷、庚烷、1,4-二氟苯、三氯乙烯、甲基環己烷、1,2-二氯丙烷、甲基丙烯酸甲酯、一溴二氯甲烷、2-甲基庚烷、3-甲基庚烷、順-1,3-二氯丙烯、甲基異丁基酮、甲苯、辛烷、反-1,3-二氯丙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯-d ₅ 、氯苯、乙苯、間,對-二甲苯、鄰-二甲苯、苯乙烯、異丙苯、對氟溴化苯、1,1,2,2-四氯乙烷、正丙基苯、間-乙基甲苯、對-乙基甲苯、1,3,5-三甲基苯、鄰-乙基甲苯、α-甲基苯乙烯、1,2,4-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,3-三甲基苯、氯甲苯、間-二乙基苯、對-二乙基苯、1,2-二氯苯、正十一烷、正十二烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯各項污染物濃度單獨表示)				接續前頁(p.14)內容	

一、物理及化學(14/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 空氣品質 (續)	<p>2.蒐集近10年資料及現地調查結果公布於環保局官網，包含新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)及廠址周邊15公里範圍內南投縣列管之固定污染源定期監測資料(包含污染物成分)</p> <p>3.增加臭氧、氮氧化物、二氧化硫、氯化氫之個別及混合濃度對茶葉影響之熏氣試驗，並提出實驗QA/QC報告(至少3重複樣品)</p> <p>4.評估施工期間空氣品質影響及排放量，並擬定抵減方案及計畫(不得以洗掃街方式抵換)</p>	<p>計畫影響範圍，包含鄰近彰化縣及雲林縣相關鄉鎮(含主要運輸路線與敏感受體)(至少包含健康風險評估範圍：以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍)</p> <p>(劉委員淑惠、大地心環境關懷協會)</p>	<p>3.分別於名山路二段、炭寮村、埔中村、紫南宮、茶區、新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)、水底寮社區、新民巷、外埔巷、林內淨水場、二水淨水場、倡和淨水場、名間鄉及竹山鎮全數國民中小學及高級中學，及落塵量模擬最大10處著地濃度點，裝設空氣品質微型感測器(設置地點與名間鄉公所及名間鄉反焚化爐自救會確認後設置)，設置1年並持續調查，並建議雲林縣政府針對林內鄉國民中小學及高級中學設置空氣品質微型感測器</p> <p>4.南投市、集集鎮各設置3處微型感測器</p>	<p>空氣品質微型感測器設置1年並持續調查，每日即時資料公布於環境部空氣網</p>		<p>居民代表：</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. 確認落塵對茶葉影響是否可納入熏氣試驗</u> <u>2. 針對名竹盆地所有農作物進行熏氣試驗</u> <u>3. 南投市：南投國小、南崗工業區服務中心、平和國小</u>

一、物理及化學(15/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 空氣品質 (續)	5.南投市、集集鎮各設置3處微型感測器	計畫影響範圍，包含鄰近彰化縣及雲林縣相關鄉鎮(含主要運輸路線與敏感受體)(至少包含健康風險評估範圍：以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍) (劉委員淑惠、大地心環境關懷協會)	5.函請溝通雲林縣政府及彰化縣政府分別於林內鄉及二水鄉設置微型感測器	空氣品質微型感測器設置1年並持續調查，每日即時資料公布於環境部空氣網		3. <u>集集鎮</u> ： <u>隘寮國小</u> 、 <u>集集國小</u> 、 <u>富山分校</u> 、 <u>鹿谷鄉設置3點</u>
	6.函請溝通雲林縣政府及彰化縣政府分別於林內鄉及二水鄉設置微型感測器					

一、物理及化學(16/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 空氣品質 (續)	<p>7.依「空氣品質模式模擬規範」，以環境部規定之標準模式及氣象條件，進行營運期間以下項目最大排放(保守情境)之增量影響模擬分析：</p> <p>(1)原生性空氣污染物(PM₁₀、PM_{2.5}、SO_x、NO_x)</p> <p>(2)衍生性空氣污染物(PM₁₀、PM_{2.5}、O₃)</p> <p>(3)健康風險評估之項目(包含鎘及其化合物、鉍及其化合物、砷及其化合物、六價鉻、戴奧辛、三氯乙烯、苯、甲醛、丙烯腈、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、金屬鎳、金屬鉛、二氯甲烷、四氯化碳、三氯甲烷、乙苯、乙醛、1,2-二氯乙烷、金屬汞、金屬鉻、甲苯、二甲苯、氯化氫)</p> <p>(4)落塵、氨氣、煙囪排放熱效應(微氣候)</p> <p>(5)針對落塵量最大著地濃度3處之土壤(污染物分析)及茶葉(外徵、落塵量及口感氣味物質分析)進行影響調查(每處調查1年4季，每季1次)</p> <p>8.研擬營運期間空污排放增量抵減措施及計畫 (蔡委員勇斌、劉委員淑惠、雲林環保局、名間鄉公所)</p>	<p>6.計畫影響範圍，包含鄰近彰化縣及雲林縣相關鄉鎮(含主要運輸路線與敏感受體)(至少包含健康風險評估範圍：以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍)</p> <p>(劉委員淑惠、大地心環境關懷協會)</p>				<p>居民代表：</p> <p>1. <u>全年4季</u> <u>每季均應</u> <u>模擬評估</u></p>

一、物理及化學(17/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 噪音	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查鄰近敏感點及主要運輸道路之噪音現況 2. 評估施工及營運期間(包括施工交通噪音、施工機械噪音、背景噪音；營運交通(含航空)噪音、機械運轉噪音)對附近敏感點噪音之影響 3. 調查項目：L_{eq}、L_x、L_{max}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$、低頻噪音L_{eq}(20~200 Hz) 4. 提出噪音增量之因應改善對策及計畫 	計畫範圍內及鄰近區域敏感受體	計畫區鄰近敏感聚落，共計4點，分別為新民國小、新民村最近聚落、新民巷/名竹大橋路口、廠址周邊砂石便道	調查至少8次之24小時連續測定(含平日、假日各4次)		居民代表： <u>1.噪音做1年4季調查</u> <u>2.噪音對生態影響之因應對策與說明</u>
■ 振動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查鄰近敏感點及主要運輸道路之振動現況 2. 評估施工及營運期間對附近敏感點振動之影響 3. 調查項目：L_{veq}、L_{vx}、L_{vmax}、$L_{v日}$、$L_{v晚}$、$L_{v夜}$ 4. 提出振動增量之因應改善對策及計畫 	計畫範圍內及鄰近區域	計畫區鄰近敏感聚落，共計4點，分別為新民國小、新民村最近聚落、新民巷/名竹大橋路口、廠址周邊砂石便道	調查至少8次之24小時連續測定(含平日、假日各4次)		居民代表： <u>1.振動對生態影響之因應對策與說明</u>

一、物理及化學(18/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 異味	<p>1. 引用既有資料：廠址周邊鄰近10公里內近10年資料(應包含新O台(瀝青廠)、金O(瀝青廠)資料)</p> <p>2. 實地訪談及現況調查：硫化氫、硫化甲基、甲硫醇、二硫化甲基、二甲基硫醚、二硫化碳、氨氣、三甲基胺(依環境部相關標準採樣及檢測方法)</p> <p>3. 提出異味防制因應對策及計畫</p> <p>4. 所提施工期間及營運期間異味監測計畫，應納入背景調查點位，並新增其他適當點位</p>	計畫範圍內及鄰近區域	計畫區鄰近敏感聚落共計6點，分別為外埔巷社區、廠址北方聚落(富O生技農場附近)、水底寮社區、木屐寮社區、下坪社區、社寮社區	調查 1年4季， 每季1次		<p>劉委員淑惠： <u>建議納入防制設備及處理方式評估之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-79)</u></p> <p>名間鄉公所： <u>建議頻率增加為每季一次每次兩周之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-79)</u></p> <p>居民代表： <u>空品調查應包含PFAs物質(全氟丁酸、全氟戊酸、全氟己酸、全氟庚酸、全氟辛酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟十一烷酸、全氟十二烷酸、全氟十三烷酸、全氟十四烷酸、全氟丁基磺酸、全氟己基磺酸與其支鏈同分異構物、全氟庚烷磺酸、全氟辛烷磺酸與其支鏈同分異構物、全氟癸烷磺酸、全氟1H,1H,2H,2H,辛烷磺酸(6:2)、全氟1H,1H,2H,2H,癸烷磺酸(8:2)、全氟辛烷磺(醯)胺)，詢問可執行檢測機構或實驗室，下次會議回覆</u></p>

一、物理及化學(19/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■ 廢棄物</p>	<ol style="list-style-type: none"> 全縣廢棄物調查：種類、性質、來源、物理形態、數量、貯存、清除、處理方式 承諾土石方挖填平衡不外運 施工/營運廢棄物(含飛灰及底渣之數量、來源及處理方式)評估，並評估縣內最大底渣再利用及飛灰處理數量、去化管道(包含飛灰水洗及固化掩埋)，不掩埋有名間，不收受本廠以外之底渣進廠處理，不收受外縣市垃圾進廠處理 提出於本廠範圍內設置底渣分選廠必要性專節，應說明現有底渣分選廠品質現況，並確實追蹤及監督再利用情形，施工過程應確實進行前、中、後之攝影或影像，使用地點須由工程監造單位確認符合工程使用規範並簽章，並說明實際執行方式(含人力架構、組織) 進行垃圾組成分析(以資源回收角度進行分析) 廠址內如發現填埋之生活廢棄物、營建廢棄或石綿廢棄物應委託合格清除、處理機構清除、處理 應追蹤基地內既有地上物及建物之拆除廢棄物之清除處理流向(環評通過且取得開發許可前，不得拆除基地範圍內既有建物) 	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	—	<ol style="list-style-type: none"> 引用既有資料 垃圾組成分析 (13鄉鎮市1年4季每季1次) 	<ol style="list-style-type: none"> <u>底渣使用時須有施工廠商、環保局及第三方單位</u> <u>提出焚化廠對地下水復原計畫及安全保護計畫</u> <u>建廠設施(含焚化爐、底渣分選廠及所有相關設施)之經費規劃</u> <u>興建工程及相關設施所有相關經費估算</u>

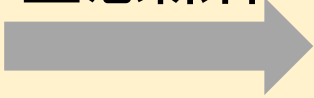
一、物理及化學(20/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 廢棄物 (續)	<p>8.底渣分選廠應採密閉負壓(參考焚化爐貯坑採-1~-3mm Aq)方式設置，並有高效率集塵設備，出入口設置雙層氣密設施</p> <p>9.評估垃圾源頭減量及循環使用之方式及潛力</p> <p>10.確實隔離飛灰及底渣之收集、輸送及儲存地點</p> <p>11.調查分析近5年至2030年新設大型垃圾焚化廠及事業廢棄物焚化廠營運後對廢棄物(含垃圾)焚化市場供需影響，並分析對本縣垃圾外運之影響</p> <p>12.提出焚化廠對名竹水庫及濁水河流域地下水復原計畫及安全保護計畫</p> <p>13.請於進出口地磅區及底渣飛灰貯存區設置24小時錄影監視系統(監視鏡頭須對準地磅)，並上網公開</p> <p>14.評估說明回饋設施之必要性、經費來源、土地利用情形、用水來源、用水量，及產生廢水處理方式專節</p> <p>15.撰寫「執行環境保護工作所需經費」專章，評估施工及營運期間之人事費、設備費(含廢水廠興建費)、操作維護費、監測費、代處理費等所需經費</p> <p>16.請說明焚化爐營運25年每日處理500噸之實施計畫，說明如何不與源頭減量政策相衝突，不收外縣市垃圾</p>	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	—	<p>1. 引用既有資料</p> <p>2. 垃圾組成分析 (13鄉鎮市1年4季每季1次)</p>	<p>1. <u>底渣使用時須有施工廠商、環保局及第三方單位</u></p> <p>2. <u>提出焚化廠對地下水復原計畫及安全保護計畫</u></p> <p>3. <u>建廠設施(含焚化爐、底渣分選廠及所有相關設施)之經費規劃</u></p> <p>4. <u>興建工程及相關設施所有相關經費估算</u></p>

一、物理及化學(21/30)

一、現況(情境1)-每年5萬噸委託外縣市處理、4萬噸轄內堆置

委託外縣市處理：
50,000噸/年(垃圾)

互惠條件 

回運最高1.8倍再生粒料：
20,000噸/年

二、建廠完成(情境2)-每年9萬噸可自行處理且自設底渣分選廠

底渣產生量：

$90,000\text{噸/年(垃圾)} \times 15\% = 13,500\text{噸/年}$

再生粒料量：

$13,500\text{噸/年} \times 95\% \approx \mathbf{13,000\text{噸/年}}$

一、物理及化學(22/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
□電波干擾	—	—	—	—	—	—
■能源	將評估用電需求、產程效益評估，後續將依規定申請	—	—	—	—	—
□核輻射來源、劑量	—	—	—	—	—	—
□核廢料來源、種類、性質、儲存處理方式	—	—	—	—	—	—

一、物理及化學(23/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
健康風險評估	<p>1.本計畫影響範圍內居民之健康風險評估</p> <p>2.評估項目：24項與焚化廠有關之空氣污染物，包含鎘及其化合物、鉍及其化合物、砷及其化合物、六價鉻、戴奧辛、三氯乙烯、苯、甲醛、丙烯腈、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、鎳及其化合物、鉛及其化合物、二氯甲烷、四氯化碳、三氯甲烷、乙苯、乙醛、1,2-二氯乙烷、汞及其化合物、鉻及其化合物、鉍、銻、甲苯、二甲苯、氟化氫、氯化氫、氨氣、PAHs(Naphthalene、2-Methyl naphthalene Acenaphthylene、Acenaphthene、Fluorene、Phenanthrene、Anthracene、Fluoranthene、Pyrene、Chrysene、Benz[a]anthracene、Benzo[b]fluoranthene、Benzo[k]fluoranthene、Benzo[j]fluoranthene、Benzo[e]pyrene、Benzo[a]pyrene、Indeno[1,2,3-cd]pyrene、Benzo[g,h,i]perylene、Dibenzo[a,h]anthracene、Dibenzo[a,e]pyrene、Dibenzo[a,h]pyrene、</p>	<p>計畫範圍內及鄰近區域、計畫範圍周界與下風向敏感受體(聚落、學校、醫療機構)及主要沉降影響區(建議至少含模型最大落塵沉降區與周邊農牧活動區)(劉委員淑惠)</p>	<p>以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍，主要範圍包含南投縣名間鄉、南投市、集集鎮、竹山鎮、鹿谷鄉、中寮鄉、彰化縣二水鄉、社頭鄉、田中鎮，及雲林縣林內鄉及空氣品質項目之調查地點</p>	—	—	<p>劉委員淑惠： <u>建議納入背景值及各情境評估之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-87)</u></p> <p>名間鄉公所： <u>建議增加多環芳香烴、溴化阻燃劑及PFAS等項目之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-90)。</u></p> <p>居民代表： <u>1.空品調查增加並確認是否有現有資料。</u> <u>二水鄉：二水國小、源泉國小、復興國小</u> <u>林內鄉：成功國小、林內國小、林內淨水廠</u></p>

一、物理及化學(24/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■ 健康風險評估(續)</p>	<p>Dibenzo[a,i]pyrene、Dibenzo[a,l]pyrene、7H-Dibenzo[c,g]carbazole、Perylene、3-Methylcholanthrene、7,12-Dimethylbenz[a]anthracene、5-Methylchrysene、6-Nitrochrysene、1-Nitropyrene、4-Nitropyrene、1,6-Dinitropyrene、1,8-Dinitropyrene。兩項溴化阻燃劑：Decabromodiphenyl oxide (Deca-BDE)、Tris(2,3-dibromopropyl)phosphate</p> <p>3. 上開毒性物質之健康風險評估(癌症/非癌症)，含暴露途徑(吸入、沉降→土壤/作物/畜禽/水體→攝食)與一般民眾與敏感族群(兒童、孕婦、老人)之風險特性，計算總風險值(包含既有風險值及增量風險值)</p> <p>4. 依「健康風險評估技術規範」，以多途徑暴露模式，完整評估廠址周邊居民透過不同環境介質(如空氣、飲水、食物、土壤、底泥、底渣粉塵吸入、底渣分選廠底渣溶出等)，暴露於各類危害性化學物質之總致癌及總非致癌風險，確保健康風險值於可接受範圍(總致癌風險$<10^{-6}$、非致癌風險HI<1)，計算總風險值(包含既有風險值及增量風險值)</p>	<p>計畫範圍內及鄰近區域、計畫範圍周界與下風向敏感受體(聚落、學校、醫療機構)及主要沉降影響區(建議至少含模型最大落塵沉降區與周邊農牧活動區)(劉委員淑惠)</p>	<p>以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍，主要範圍包含南投縣名間鄉、南投市、集集鎮、竹山鎮、鹿谷鄉、中寮鄉，彰化縣二水鄉、社頭鄉、田中鎮，及雲林縣林內鄉及空氣品質項目之調查地點</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>竹山鎮：<u>李勇廟</u>、<u>秀傳醫院</u>、<u>紫南宮</u>、<u>中州國小</u>、<u>雲林國小</u>、<u>秀林國小</u>、<u>中和國小</u>、<u>鯉魚國小</u>、<u>瑞竹國小</u>、<u>富州社區</u></p> <p>南投市：<u>南投國小</u>、<u>南崗工業區服務中心</u>、<u>平和國小</u></p> <p>集集鎮：<u>隘寮國小</u>、<u>集集國小</u>、<u>富山分校</u></p> <p>鹿谷鄉：<u>初鄉國小</u>、<u>鹿谷國小</u>、<u>鳳凰國小</u>、<u>內湖國小</u>、<u>廣興社區</u>、<u>瑞田社區</u></p>

一、物理及化學(25/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■健康風險評估(續)</p>	<p>5.南投市、集集鎮各設置3處微型感測器</p> <p>6.編列預算函請溝通雲林縣政府及彰化縣政府分別於林內鄉及二水鄉設置微型感測器，雲林縣環保局表示，應另召開會議討論設置相關事宜，並由開發單位設置(彰化縣比照辦理)</p> <p>7.流行病學資料蒐集，使用衛福部資料科學中心之全民健保資料。焚化廠正式營運後，風險評估結果有疑慮，請進行流行病學調查</p> <p>8.請蒐集國內現有焚化廠及底渣分選廠之作業人員健康資料及流行病學研究結果</p> <p>(蔡委員勇斌、劉委員淑惠、雲林環保局、看守臺灣協會、彰化縣環境保護聯盟、南投生活願景工作室、名間鄉反焚化爐自救會、監督施政聯盟、陳翰立鄉長、吳棋楠議員、在地民眾)</p>	<p>計畫範圍內及鄰近區域、計畫範圍周界與下風向敏感受體(聚落、學校、醫療機構)及主要沉降影響區(建議至少含模型最大落塵沉降區與周邊農牧活動區)</p> <p>(劉委員淑惠)</p>	<p>以計畫廠址為中心之15公里×15公里範圍，主要範圍包含南投縣名間鄉、南投市、集集鎮、竹山鎮、鹿谷鄉、中寮鄉，彰化縣二水鄉、社頭鄉、田中鎮，及雲林縣林內鄉及空氣品質項目之調查地點</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p><u>2.納入作業人員健康風險評估</u></p> <p><u>3.針對底渣處理及再利用過程對於作業人員的健康風險</u></p> <p><u>4.納入精神壓力對健康風險評估加成影響</u></p> <p><u>5.委託詹長權教授進行流行病學調查</u></p>

一、物理及化學(26/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■生物累積	<p>1.分析底泥pH、重金屬(銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量)及戴奧辛、農藥(茶產業慣用農藥種類)、PAHs(Naphthalene、2-Methylnaphthalene、Acenaphthylene、Acenaphthene、Fluorene、Phenanthrene、Anthracene、Fluoranthene、Pyrene、Chrysene、Benz[a]anthracene、Benzo[b]fluoranthene、Benzo[k]fluoranthene、Benzo[j]fluoranthene、Benzo[e]pyrene、Benzo[a]pyrene、Indeno[1,2,3-cd]pyrene、Benzo[g,h,i]perylene、Dibenzo[a,h]anthracene、Dibenzo[a,e]pyrene、Dibenzo[a,h]pyrene、Dibenzo[a,i]pyrene、Dibenzo[a,l]pyrene、7H-Dibenzo[c,g]carbazole、Perylene、3-Methylcholanthrene、7,12-Dimethylbenz[a]anthracene、5-Methylchrysene、6-Nitrochrysene、1-Nitropyrene、4-Nitropyrene、1,6-Dinitropyrene、1,8-Dinitropyrene、氟化物、PFOA、PFOS、PFHxS。</p> <p>(農業部生物多樣性研究所)</p>	計畫範圍內及鄰近區域	計畫區周邊濁水溪上下游河段各一點	春茶(3~4月)及冬茶(11~12月)調查至少各1次，池塘底泥調查2次	<p>居民代表： <u>1. 名間鄉5,400公頃農地均進行基線調查。</u> <u>2. 鯰魚、大和沼蝦、蚯蚓、蝸牛、鼠類</u> <u>3. 茶樹檢驗項目：PAHs、呔喃</u></p>	

一、物理及化學(27/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■生物累積(續)</p>	<p>2.針對最大著地濃度之農地選擇前9處(以100m×100m之網格進行模擬，且各點位不可相鄰)之5、10年及最高樹齡茶樹進行背景調查並模擬評估未來之累積性，調查含新葉、老葉及表土(5點混樣)</p> <p>3.選擇水生動物(鯰魚及大和沼蝦優先)、水生藻類及陸生動物(鼠類優先)各一種底層生物進行背景調查並模擬評估未來之累積性</p> <p>4.廠址周邊平飼、放牧養雞場，採集最高齡雞隻所產雞蛋進行背景調查並模擬評估未來之累積性</p> <p>5.針對最大著地濃度前9處農地(以100m×100m之網格進行模擬，且各點位不可相鄰)之池塘底泥進行背景調查並模擬評估未來之累積性</p> <p>6.針對最大著地濃度前9處農地(以100m×100m之網格進行模擬，且各點位不可相鄰)之果樹進行土壤及可食用部位背景調查並模擬評估未來之累積性</p> <p>7.上述最大著地濃度前9處農地，倘未有相對應之應檢測物種，應順延至下一順位濃度之農地</p>	計畫範圍內及鄰近區域	計畫區周邊濁水溪上下游河段各一點	春茶(3~4月)及冬茶(11~12月)調查至少各1次，池塘底泥調查2次		<p><u>4.調查頻率每季一次</u></p> <p><u>5.茶樹另外選取3處做對照組調查，每處做5個樣本，含新葉、老葉及表土</u></p> <p><u>6.針對取用水池塘底泥進行背景調查</u></p> <p><u>7.針對果樹(印度蜜棗、酪梨、水蜜桃、鳳梨、山藥、火龍果)、紅薯山藥、薑進行背景調查</u></p>

一、物理及化學(28/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■減緩	<p>1. 依據環境部相關規範估算施工期間之機具及材料等項目及營運階段之溫室氣體排放影響(因應氣候變遷因應法規範之7種溫室氣體:CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs、SF₆、NF₃)，並擬定溫室氣體減量計畫，調查全縣溫室氣體總排放量</p> <p>2. 提出溫室氣體減緩計畫及補償專節，針對溫室氣體造成之熱島效應、熱效應、降雨天數下降、溼度降低、霧氣減少、風速小擴散不易，名間風速十年平均風速僅1.3m/s，請提出對名間、竹山、鹿谷茶園所造成之影響及可能造成茶葉乾化效應，提出減緩因應對策及補償專節</p> <p>3. 請提出減少熱排出及熱效應之技術專節，並評估對茶產業之影響</p> <p>4. 評估自然情況(包含年平均及乾旱季節降雨日數降低、濕度下降、霧氣減少、風速小、大氣擴散不易等)改變下，對茶產業之影響及提出減緩對策</p> <p>5. 若溫室氣體、熱排放、造成微氣候之影響，如氣候顯著影響，將進行對農作物影響之試驗</p>	計畫範圍內	計畫範圍內	—	引用既有資料	<p>居民代表：</p> <p>1. <u>颱風天極端氣候應納入考量</u></p> <p>2. <u>提出溫室氣體抵減計畫</u></p> <p>3. <u>蒐集近10年計畫區半徑15公里範圍內溫室氣體總排放量</u></p> <p>4. <u>生長箱試驗優先委託茶改場執行</u></p>

一、物理及化學(29/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■減緩	<p>6.蒐集第5點及微氣候對茶產業影響之相關文獻資料</p> <p>7.計算20年及100年計算基準之溫室氣體排放，相關法規之計算與比較以100年為準</p> <p>8.蒐集PM_{2.5}、塑膠微粒、N₂O、HF、CO、NO_x對CH₄在大氣中生命週期影響及加成效果之文獻，據此評估對溫室效應之影響</p> <p>9.以2座生長箱，其中一間以現行氣候條件及紅土種植茶樹(紅玉、四季春、金萱、青心烏龍、翠玉)，另一間以模擬結果之氣候條件進行試驗，試驗期間45天，重複至少3次(優先委託農業部茶及飲料作物改良場執行)</p>	計畫範圍內	計畫範圍內	—	引用既有資料	<p>居民代表：</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>颱風天極端氣候應納入考量</u> <u>提出溫室氣體抵減計畫</u> <u>蒐集近10年計畫區半徑15公里範圍內溫室氣體總排放量</u> <u>生長箱試驗優先委託茶改場執行</u>

一、物理及化學(30/30)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■調適	<ol style="list-style-type: none"> 氣候變遷調適措施(著重於妥善處理氣候變遷所造成的衝擊)：氣候變遷災害風險評估、水資源管理(節水、雨水回收、廢污水再利用等)及綠建築等可行性 以空間規劃、焚化量、工程技術、防護、提出降溫及轉能方案 檢討焚化爐之設置規模，減少焚燒的規模 提出茶產業及2,000多公頃茶園之調適計畫，針對試驗結果提出調適方案 提出名竹盆地7,000多公頃之各種作物(如火龍果、水蜜桃、芭樂、蔬菜、稻米)，因微氣候改變造成之影響，提出調適方案 建立氣候連動預警機制，建立焚化爐與茶園連動監測系統 檢討煙囪高度是否須達500m及出口動量，穿透逆溫層，規劃通風廊道 面對茶園草生栽培及覆蓋作物，增加地表持水能力與熱容，減少因環境氣溫升高導致之土壤水分過度蒸散，提出調適方案 評估煙囪因地震倒塌，對國道、鄰近交通及農作物之影響 因天然災害(如強降雨)影響本縣垃圾清運時之垃圾處理方案 評估煙囪陰影對農作物之影響 	計畫範圍內	計畫範圍內	—	引用既有資料	<p>居民代表：</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>評估焚化廠選址及替代技術</u> <u>守護百億茶產業建立智慧化微噴霧補濕系統，安裝微噴霧系統</u> <u>名竹盆地種植之作物，因微氣候改變造成之影響，提出調適方案</u>

二、生態(1/6)

本類別之環境項目總計5項、環境因子總計14項

環境項目	環境因子
1.陸域動物	(1)種類及數量
	(2)種歧異度
	(3)棲息地及習性
	(4)通道及屏障
2.陸域植物	(5)種類、數量、植生分布及優勢群落
	(6)種歧異度
3.水域動物	(7)種類及數量
	(8)種歧異度
	(9)棲息地及習性、遷移及繁衍
4.水域植物	(10)種類、數量、植生分布及優勢群落
	(11)種歧異度
	(12)優養作用
5.生態系統	(13)特殊生態系
	(14)生態補償

二、生態(2/6)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■種類及數量</p> <p>■種歧異度</p> <p>■棲息地及習性</p> <p>■通道及屏障 (農業部林業及自然保育署南投分署)</p>	<p><u>陸域動物</u> 依環境部115年4月22日修正之「動物生態評估技術規範」辦理：</p> <p>1. 蒐集既有生態調查資料、文獻</p> <p>2. 現況調查:陸域動物(哺乳類、鳥類(包含八色鳥)、爬蟲類、兩生類及蝴蝶類(包含紫斑蝶))之種類、數量、分布、歧異度、優勢種、保育種、珍貴稀有種、棲息地及習性、紅皮書受脅物種</p> <p>3. 評估與規劃紫斑蝶遷徙期間之生態友善施工措施</p> <p>4. 評估本計畫施工及營運期間對陸域動物之影響</p> <p>4. 納入紅外線攝影機調查，並依實地調查結果研擬完整生態保育對策</p> <p>(雲林環保局、農業部生物多樣性研究所、社團法人臺灣自然研究學會)</p>	<p>計畫範圍及鄰近區域：依技術規範劃設衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)</p>	<p>1. 引用既有資料：農業部林業及自然保育署、農業部生物多樣性研究所</p> <p>2. 現地調查衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)</p>	<p>4季</p>	<p>1.引用既有資料</p> <p>2.現地調查：春季、夏季、秋季、冬季(每季至少8台紅外線攝影機，每季至少1,500小時/台) (農業部林業及自然保育署南投分署、台灣石虎保育協會)</p>	<p>莊銘豐副教授： 鳥類調查建議採用自動錄音設備或於既有紅外線攝影機調查中導入錄音功能之自動攝影機進行被動式聲景監測</p>

二、生態(3/6)



本計畫環境生態調查紅外線攝影機佈設點位

二、生態(4/6)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<p>■種類、數量、植生分布及優勢群落</p>	<p><u>陸域植物</u> 依環境部115年4月22日修正之「植物生態評估技術規範」辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集既有生態調查資料、文獻 2. 現況調查:陸域植物(維管束植物)之種類、數量、分布、歧異度、優勢種、保育種、珍貴稀有種、紅皮書受脅物種 3. 基地成樹調查1次(胸徑10公分以上之樹木)並提出成樹移補植計畫 4. 評估本計畫施工及營運期間對陸域植物之影響 5. 針對模擬最大著地濃度之作物區進行採樣(經作物所有人同意)及後續持續監測(農業部生物多樣性研究所、林良恭教授) 	<p>計畫範圍及鄰近區域：依技術規範劃設衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)</p>	<p>現地調查：衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)</p>	<p>4季</p>	<p>現地調查：春季、夏季、秋季、冬季</p>	
<p>■種歧異度</p>						

二、生態(5/6)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 種類及數量 ■ 種歧異度 □ 棲息地及習性遷移及繁衍	<u>水域動物</u> 依環境部115年4月22日修正之「動物生態評估技術規範」辦理： 1. 蒐集既有生態調查資料、文獻 2. 現地調查：水域動物(魚類、蝦蟹類(包含南海溪蟹)、螺貝類、蜻蜓類、水棲昆蟲)之種類、數量歧異度、優勢種、珍貴稀有種等 3. 評估本計畫施工及營運期間對水域動物之影響 (社團法人臺灣自然研究學會)	計畫範圍及鄰近區域：依技術規範劃設衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)	1. 引用既有資料：濁水溪流域資料、名竹大橋及彰雲大橋資料 2. 現地調查：計畫區周邊濁水溪河段(距離開發範圍濁水溪上游500公尺、下游200公尺及500公尺各設置1個測站) (農業部林業及自然保育署南投分署、莊銘豐副教授)	4季	1. 引用既有資料 2. 現地調查：春季、夏季、秋季、冬季	
■ 種類、數量、植生分布及優勢群落 ■ 種歧異度 □ 優養作用	<u>水域植物</u> 依環境部115年4月22日修正之「植物生態評估技術規範」辦理： 1. 蒐集既有生態調查資料、文獻 2. 現地調查：水域植物(含附生和浮游藻類)之種類數量、歧異度、優勢種、珍貴稀有種等 3. 評估本計畫施工及營運期間對水域植物之影響					

二、生態(6/6)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■ 特殊生態系	<ol style="list-style-type: none"> 蒐集既有生態調查資料及文獻 依陸域生態之紅外線自動相機及現場調查調查結果進行評估 強化調查廠址附近濁水溪旁之濱溪植生帶生態資料，並評定是否為特殊生態系 (林良恭教授) 	計畫範圍及鄰近區域:依技術規範劃設衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)	—	—	—	—
■ 生態補償	<ol style="list-style-type: none"> 依生態調查結果，評估重要保育類物種之減輕、保育措施 蒐集生態給付計畫資料 針對生態調查所調查到於潛在分布之保育類與紅皮書受協物種，個別提出其相關迴避、縮小及減輕、補償等措施，以及積極之保護對策 (農業部林業及自然保育署南投分署、農業部生物多樣性研所、看守臺灣協會、南投生活願景工作室、名間鄉反焚化爐自救會、在地民眾) 	計畫範圍及鄰近區域:依技術規範劃設衝擊區(基地外推300公尺)及對照區(基地外推1公里) (林良恭教授)	—	—	—	—

三、景觀及遊憩

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
<input checked="" type="checkbox"/> 原始景觀 <input checked="" type="checkbox"/> 生態景觀 <input checked="" type="checkbox"/> 文化美質 <input checked="" type="checkbox"/> 人為景觀	模擬並評估施工及營運期間對觀景點之景觀影響	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	調查至少1次	—	—
<input checked="" type="checkbox"/> 遊憩資源、設施(含建築體)及類別	遊憩現況分析、現有觀景點	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	調查至少1次	—	—
<input type="checkbox"/> 遊憩活動、體驗與經濟效益 <input type="checkbox"/> 遊憩承載量	—	—	—	—	—	—

四、社會經濟(1/4)

本類別之環境項目總計5項、環境因子總計14項

環境項目	環境因子
1.土地使用	(1)使用方式
	(2)鄰近土地使用型態
	(3)發展特性
	(4)原住民族
2.社會環境	(5)公共設施
	(6)公共衛生及安全危害
	(7)化學災害
3.交通	(8)管線設施
	(9)交通運輸
	(10)施工交通干擾
4.經濟環境	(11)漁業資源
	(12)土地所有權
5.社會關係	(13)社會心理
	(14)開放空間及私密性

四、社會經濟(2/4)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■使用方式	<u>土地使用：</u> 1. 調查分析計畫廠址及鄰近區域土地使用現況、都市與非都市土地使用分區及國土計畫分區等 2. 調查分析區域產業、經濟環境、聚落發展等現況 3. 評估開發對於鄰近聚落、居民權益及社會脈絡等影響	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	—	引用既有資料	名間鄉公所、大地心環境關懷協會： <u>針對發展特性，建議增加評估計畫區10公里範圍內發展特性、在地農產及居民就業影響，參酌納入書面資料說明(p.2-107~108)</u>
■鄰近土地使用型態						
■發展特性						
□原住民族	—	—	—	—	—	—
■公共設施	評估本計畫對當地公共設施之影響	計畫範圍內及鄰近區域	—	—	引用既有資料	—

四、社會經濟(3/4)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■公共衛生及安全危害	1. 蒐集相關資料說明地區公共衛生狀況，地區公共衛生危害事件紀錄，分析計畫施行與地區公共衛生關係，及其影響或效益 2. 人體健康風險評估	計畫範圍內及鄰近區域	—	—	引用既有資料	名間鄉公所： <i>建議評估發生複合式災難所造成對環境與農業生產的危害之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-109)</i>
□化學災害	—	—	—	—	—	—
□管線設施	—	—	—	—	—	—
■交通運輸 ■施工交通干擾	1. 施工期間運土量、車次及其路徑 2. 營運期間垃圾車與員工車輛之運輸時間及路徑，及其交通量與服務水準之交通影響 3. 緊急避難之聯外交通 4. 停車場之供需狀況	計畫範圍內及鄰近區域	交通量調查，共3站，包括新民巷(堤防道路)/名竹大橋路口、產業運輸大道/名竹大橋路口及外埔巷/新民巷(投44線)路口	調查2次，含假日及平日各1次，以二十四小時連續測定為原則	—	—

四、社會經濟(4/4)

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
□漁業資源	—	—	—	—	—	—
■土地所有權	說明開發範圍土地利用情形及權屬	計畫範圍內	—	—	引用既有資料	大地心環境關懷協會： <u>建議增加評估特定農業區優良農地及一般農地之損失之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-114)</u>
■社會心理	<ol style="list-style-type: none"> 以公開說明會及民意問卷調查方式了解居民關切事項 評估施工及營運期間當地就業情形變化 	計畫範圍所在及鄰近行政區	以計畫廠址為中心之10公里×10公里範圍，主要範圍包含南投縣名間鄉、集集鎮、鹿谷鄉、竹山鎮、雲林縣林內鄉、彰化縣二水鄉 (名間鄉公所)	調查至少一次，執行一般民眾問卷調查共400份	—	名間鄉公所： <u>建議問卷增加為每村里200份之意見，參酌納入書面資料說明(p.2-115)</u>
□開放空間及私密性	—	—	—	—	—	—

五、文化

環境因子	評估項目	評估範圍	調查			備註
			地點	頻率	起訖時間	
■有形文化資產	評估本計畫對於計畫範圍內及周圍有形文化資產之影響並擬定保護對策	計畫範圍內及鄰近區域	計畫範圍內及鄰近區域	若無具代表性資料則調查至少一次	—	—
■無形文化資產	評估本計畫對於計畫範圍內及周圍無形文化資產之影響並擬定保護對策					
□水下文化資產	—	—	—	—	—	—

範疇界定指引表
說明結束
敬請指教

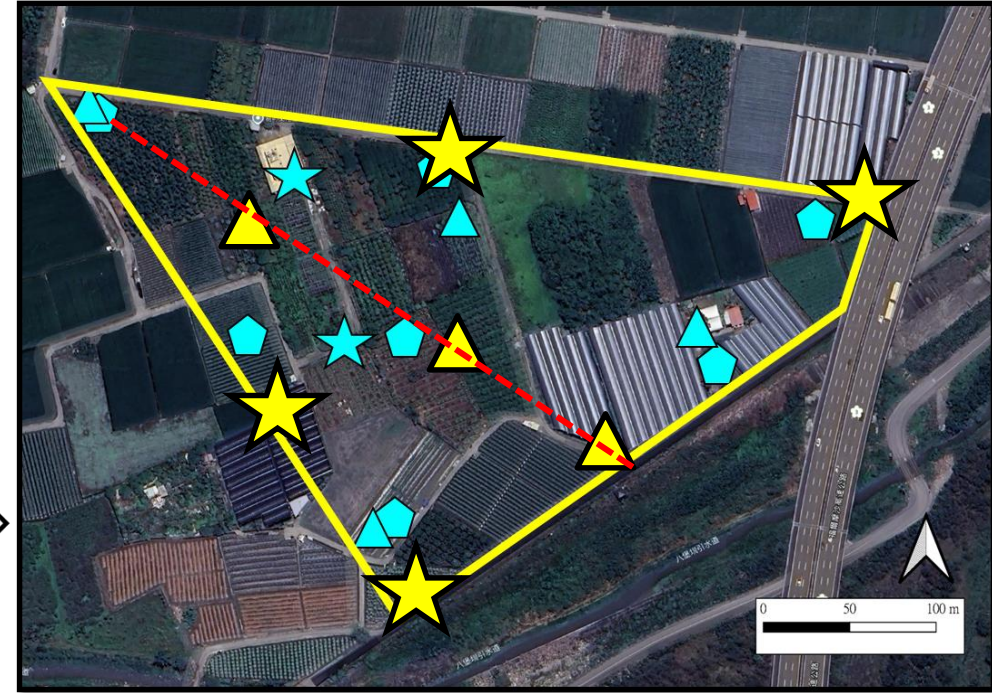
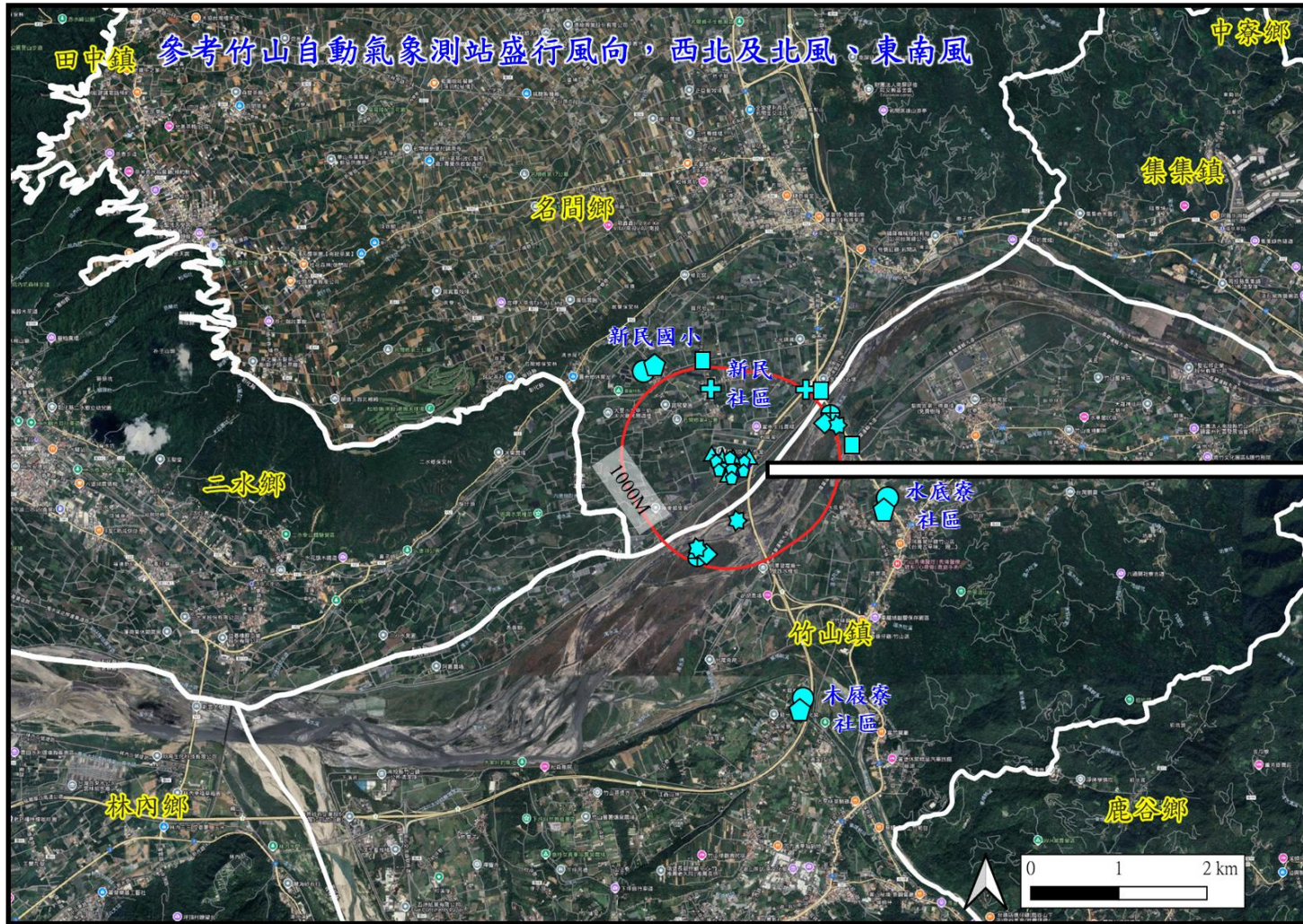


備、環境調查點位及既有資料點位(1/2)



本計畫蒐集之政府機關既有資料監測點位

備、環境調查點位及既有資料點位(2/2)



- 本計畫環境現況調查點位**
- | | |
|-----------------------|---------------|
| ● 空氣品質(3站3次)及異味(3站1次) | ★ 地下水(2站3次) |
| ⊕ 噪音及振動(2站2次) | ⊕ 地面水(2站3次) |
| ◆ 土壤(10站1次) | ◆ 底質(2站1次) |
| ■ 交通流量(3站2次) | ★ 水域生態(3站4季次) |
| ▲ 地質鑽孔(4點) | ○ 陸域生態(4季次) |
| ■ 廠址範圍 | |

本計畫環境現況調查點位