

表格 D：(本表格不敷使用時，請自行複製)

環 境 監 測 計 畫 摘 要	辦 理 情 形																																																																																																													
一、監測項目(施工期間)	尚未施工。																																																																																																													
1. 空氣品質 （1）監測地點：赤土崎、中和國小、清天宮。 （2）監測項目：風向、風速、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、粒狀污染物(TSP 及 PM ₁₀)、PM _{2.5} 、甲烷、非甲烷碳氫化合物。 （3）監測頻率：每季一次。	空氣品質 一、監測日期：113.05-08-05.12 二、監測值： <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">項 目</th><th rowspan="2">單 位</th><th colspan="3">監測值</th><th rowspan="2">標準值</th></tr><tr><th>赤土崎</th><th>中和國小</th><th>清天宮</th></tr><tr><td>TSP</td><td>24 小時值</td><td>μg/m³</td><td>48</td><td>82</td><td>46</td><td>—</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>24 小時值</td><td>μg/m³</td><td>27</td><td>44</td><td>30</td><td>100</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>24 小時值</td><td>μg/m³</td><td>9</td><td>21</td><td>15</td><td>35</td></tr><tr><td rowspan="2">SO₂</td><td>最大小時平均值</td><td>ppm</td><td>0.002</td><td>0.001</td><td>0.004</td><td>0.075</td></tr><tr><td>日平均值</td><td>ppm</td><td>0.002</td><td>0.001</td><td>0.002</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="2">NO₂</td><td>最大小時平均值</td><td>ppm</td><td>0.018</td><td>0.009</td><td>0.019</td><td>0.1</td></tr><tr><td>日平均值</td><td>ppm</td><td>0.009</td><td>0.006</td><td>0.007</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃</td><td>最大小時平均值</td><td>ppm</td><td>0.073</td><td>0.077</td><td>0.064</td><td>0.12</td></tr><tr><td>八小時值</td><td>ppm</td><td>0.033</td><td>0.069</td><td>0.035</td><td>0.06</td></tr><tr><td rowspan="2">NMHC</td><td>最大小時平均值</td><td>ppm</td><td>0.2</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>—</td></tr><tr><td>日平均值</td><td>ppm</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>—</td></tr><tr><td rowspan="2">CH₄</td><td>最大小時平均值</td><td>ppm</td><td>2.1</td><td>2.2</td><td>2.2</td><td>—</td></tr><tr><td>日平均值</td><td>ppm</td><td>2.0</td><td>2.1</td><td>2.0</td><td>—</td></tr><tr><td>風速</td><td>日平均值</td><td>m/s</td><td>2.1</td><td>2.8</td><td>0.7</td><td>—</td></tr></table> 三、結論：監測三站，皆符合空氣品質標準。 四、異常狀況處理情形：無。							項 目		單 位	監測值			標準值	赤土崎	中和國小	清天宮	TSP	24 小時值	μg/m ³	48	82	46	—	PM ₁₀	24 小時值	μg/m ³	27	44	30	100	PM _{2.5}	24 小時值	μg/m ³	9	21	15	35	SO ₂	最大小時平均值	ppm	0.002	0.001	0.004	0.075	日平均值	ppm	0.002	0.001	0.002	—	NO ₂	最大小時平均值	ppm	0.018	0.009	0.019	0.1	日平均值	ppm	0.009	0.006	0.007	—	O ₃	最大小時平均值	ppm	0.073	0.077	0.064	0.12	八小時值	ppm	0.033	0.069	0.035	0.06	NMHC	最大小時平均值	ppm	0.2	0.1	0.2	—	日平均值	ppm	0.1	0.1	0.1	—	CH ₄	最大小時平均值	ppm	2.1	2.2	2.2	—	日平均值	ppm	2.0	2.1	2.0	—	風速	日平均值	m/s	2.1	2.8	0.7	—
項 目		單 位	監測值			標準值																																																																																																								
			赤土崎	中和國小	清天宮																																																																																																									
TSP	24 小時值	μg/m ³	48	82	46	—																																																																																																								
PM ₁₀	24 小時值	μg/m ³	27	44	30	100																																																																																																								
PM _{2.5}	24 小時值	μg/m ³	9	21	15	35																																																																																																								
SO ₂	最大小時平均值	ppm	0.002	0.001	0.004	0.075																																																																																																								
	日平均值	ppm	0.002	0.001	0.002	—																																																																																																								
NO ₂	最大小時平均值	ppm	0.018	0.009	0.019	0.1																																																																																																								
	日平均值	ppm	0.009	0.006	0.007	—																																																																																																								
O ₃	最大小時平均值	ppm	0.073	0.077	0.064	0.12																																																																																																								
	八小時值	ppm	0.033	0.069	0.035	0.06																																																																																																								
NMHC	最大小時平均值	ppm	0.2	0.1	0.2	—																																																																																																								
	日平均值	ppm	0.1	0.1	0.1	—																																																																																																								
CH ₄	最大小時平均值	ppm	2.1	2.2	2.2	—																																																																																																								
	日平均值	ppm	2.0	2.1	2.0	—																																																																																																								
風速	日平均值	m/s	2.1	2.8	0.7	—																																																																																																								
2. 噪音及振動 （1）監測地點：赤土崎、中和里社區、苗 32 號道路接赤土崎交叉口。 （2）監測項目： A.噪音：L _{eq} 、L _x 、L _{max} 、L _早 、L _日 、L _晚 及 L _夜 。 B.振動：L _{vx} 、L _{vmax} 、L _{veq} 、L _{v 日} 及 L _{v 夜} 。 （3）監測頻率：每季一次。	一、監測日期：113.05.10-05.11 二、監測值： （一）噪音 <table><tr><th rowspan="2">測 站</th><th rowspan="2">單 位</th><th colspan="4">監測值</th></tr><tr><th>監測日期</th><th>L_日</th><th>L_晚</th><th>L_夜</th></tr><tr><td rowspan="2">赤土崎</td><td rowspan="2">dB (A)</td><td>113.05.10</td><td>58.2</td><td>48.2</td><td>49.7</td></tr><tr><td>113.05.11</td><td>61.9</td><td>52.1</td><td>49.3</td></tr><tr><td colspan="3">管制標準</td><td><u>74</u></td><td><u>70</u></td><td><u>67</u></td></tr><tr><td rowspan="2">中和里社區</td><td rowspan="2">dB (A)</td><td>113.05.10</td><td>46.8</td><td>45.7</td><td>46.5</td></tr><tr><td>113.05.11</td><td>53.0</td><td>45.5</td><td>48.9</td></tr><tr><td colspan="3">管制標準</td><td><u>60</u></td><td><u>55</u></td><td><u>50</u></td></tr><tr><td rowspan="2">苗 32 號道路 接赤土崎交叉 口</td><td rowspan="2">dB (A)</td><td>113.05.10</td><td>56.7</td><td>51.5</td><td>51.0</td></tr><tr><td>113.05.11</td><td>59.3</td><td>52.9</td><td>49.8</td></tr><tr><td colspan="3">管制標準</td><td><u>76</u></td><td><u>75</u></td><td><u>72</u></td></tr></table>							測 站	單 位	監測值				監測日期	L _日	L _晚	L _夜	赤土崎	dB (A)	113.05.10	58.2	48.2	49.7	113.05.11	61.9	52.1	49.3	管制標準			<u>74</u>	<u>70</u>	<u>67</u>	中和里社區	dB (A)	113.05.10	46.8	45.7	46.5	113.05.11	53.0	45.5	48.9	管制標準			<u>60</u>	<u>55</u>	<u>50</u>	苗 32 號道路 接赤土崎交叉 口	dB (A)	113.05.10	56.7	51.5	51.0	113.05.11	59.3	52.9	49.8	管制標準			<u>76</u>	<u>75</u>	<u>72</u>																																													
測 站	單 位	監測值																																																																																																												
		監測日期	L _日	L _晚	L _夜																																																																																																									
赤土崎	dB (A)	113.05.10	58.2	48.2	49.7																																																																																																									
		113.05.11	61.9	52.1	49.3																																																																																																									
管制標準			<u>74</u>	<u>70</u>	<u>67</u>																																																																																																									
中和里社區	dB (A)	113.05.10	46.8	45.7	46.5																																																																																																									
		113.05.11	53.0	45.5	48.9																																																																																																									
管制標準			<u>60</u>	<u>55</u>	<u>50</u>																																																																																																									
苗 32 號道路 接赤土崎交叉 口	dB (A)	113.05.10	56.7	51.5	51.0																																																																																																									
		113.05.11	59.3	52.9	49.8																																																																																																									
管制標準			<u>76</u>	<u>75</u>	<u>72</u>																																																																																																									

	(二) 振動				
	測站	單位	監測時間	監測值	
				L _V 日	L _V 夜
	赤土崎	dB	113.05.10	30.1	30.0
			113.05.11	30.0	30.0
	管制標準			65	60
	中和里社區	dB	113.05.10	30.0	30.0
			113.05.11	30.0	30.0
	管制標準			65	60
	苗32號道路 接赤土崎交 叉口	dB	113.05.10	32.5	30.0
			113.05.11	31.8	30.0
	管制標準			70	65
三、結論：					
(一) 噪音：符合噪音管制標準。					
(二) 振動：符合日本振動規制法實行細則。					
四、異常狀況處理情形：無。					

3. 河川水質	一、監測日期：113 年 05 月 09 日				
二、監測值：					
監測項目		監測值		丁類陸 域地面 水體水 質標準	
		基地南側 承受水體 上游	基地南側 承受水體 下游（山 邊橋）		
pH	無單位	乾涸無 水樣可 採取	7.4	6.0~9.0	
水溫	℃		22.8	—	
懸浮固體	mg/L		4.9	≤100	
生化需氧量	mg/L		1.9	8	
導電度	μmhos/cm		879	—	
大腸桿菌群	CFU/100mL		2.9×10 ⁵	—	
硝酸鹽氮	mg/L		0.06	—	
溶氧	mg/L		4.6	≥3.0	
化學需氧量	mg/L		7.0	—	
氨氮	mg/L		0.54	—	
總磷	mg/L		0.185	—	
水量	m ³ /min		無法量測	—	
流速	m/s		無法量測	—	
三、結論：監測二站，水體上游泥沙淤積且雜草蔓生， 已乾涸無水樣可採取；下游符合丁類水體標準標準。					
四、異常狀況處理情形：無。					

4. 放流水 (1) 監測地點：工區放流口一站。 (2) 監測項目：水溫、pH 值、溶氧(DO)、懸浮固體(SS)、生化需氧量(BOD)、化學需氧量(COD)、真色、色度、氨氮、導電度、油脂。 (3) 監測頻率：每月一次。	目前工區未施工，無放流水產生。																																												
5. 營建噪音 (20Hz 至 200Hz 及 20Hz 至 20kHz) (1) 監測地點：周界工區外任何地點處，邊周界各 1 點，共四點。 (2) 監測項目：均能音量(L _{eq})、最大音量(L _{max})。 (3) 監測頻率：每月一次。	一、監測日期：113.04.03、113.05.10、113.06.07 二、監測值： <table><tr><th rowspan="3">測站</th><th rowspan="3">單位</th><th colspan="4">監測值</th></tr><tr><th colspan="2">20Hz 至 200Hz</th><th colspan="2">20Hz 至 20kHz</th></tr><tr><th>L_{eq, LF}</th><th>L_{max}</th><th>L_{eq}</th><th>L_{max}</th></tr><tr><td>測站一</td><td>dB (A)</td><td>25.7~35.1</td><td>37.2~48.4</td><td>56.9~60.3</td><td>71.6~74.1</td></tr><tr><td>測站二</td><td>dB (A)</td><td>26.5~33.4</td><td>38.3~42.8</td><td>49.6~62.0</td><td>59.5~77.1</td></tr><tr><td>測站三</td><td>dB (A)</td><td>28.4~37.2</td><td>36.7~44.3</td><td>52.8~53.4</td><td>57.5~68.8</td></tr><tr><td>測站四</td><td>dB (A)</td><td>31.5~35.3</td><td>33.1~41.2</td><td>43.0~53.1</td><td>47.3~58.8</td></tr><tr><td colspan="2">營建工程噪音管制標準</td><td>44</td><td>—</td><td>67</td><td>100</td></tr></table> 三、結論：均符合營建噪音管制標準。 四、異常狀況處理情形：持續監測。	測站	單位	監測值				20Hz 至 200Hz		20Hz 至 20kHz		L _{eq, LF}	L _{max}	L _{eq}	L _{max}	測站一	dB (A)	25.7~35.1	37.2~48.4	56.9~60.3	71.6~74.1	測站二	dB (A)	26.5~33.4	38.3~42.8	49.6~62.0	59.5~77.1	測站三	dB (A)	28.4~37.2	36.7~44.3	52.8~53.4	57.5~68.8	測站四	dB (A)	31.5~35.3	33.1~41.2	43.0~53.1	47.3~58.8	營建工程噪音管制標準		44	—	67	100
測站	單位			監測值																																									
				20Hz 至 200Hz		20Hz 至 20kHz																																							
		L _{eq, LF}	L _{max}	L _{eq}	L _{max}																																								
測站一	dB (A)	25.7~35.1	37.2~48.4	56.9~60.3	71.6~74.1																																								
測站二	dB (A)	26.5~33.4	38.3~42.8	49.6~62.0	59.5~77.1																																								
測站三	dB (A)	28.4~37.2	36.7~44.3	52.8~53.4	57.5~68.8																																								
測站四	dB (A)	31.5~35.3	33.1~41.2	43.0~53.1	47.3~58.8																																								
營建工程噪音管制標準		44	—	67	100																																								
6. 交通流量 (1) 監測地點：苗 32 道路接赤土崎交叉口、台 61 西濱道路及台 1 省道交叉口 (2) 監測項目：車型類別及車流量、道路服務水準 (3) 監測頻率：每季一次。	一、監測日期：113 年 05 月 10 日 二、結論： (1) 苗 32 線道接赤土崎交叉口：車種組成以小型車為主，機車次之，服務水準為 A 級。 (2) 台 61 西濱道路及台 1 省道交叉口：車種組成以小型車為主，大型車次之，服務水準為 A 級。 三、異常狀況處理情形：無。																																												

7. 陸域生態 (1) 監測地點：基地及附近地區 (2) 監測項目：動物、植物 (3) 監測頻率：每季一次。	一、監測日期：113 年 05 月 01~04 日 二、結論： (一) 植物：113 年第 2 季(113/5)時序為春季，氣溫漸暖，降雨漸增，植物開始抽芽生長。整體而言，因基地內無施工整地行為，故植物種類變化主要受季節及鄰近地區農業及園藝活動等影響 (二) 動物： (1)鳥類：出現鳥類之科數介於 20 科~30 科，種數介於 33 種~54 種。與前季相較，物種數略微下降，隻次數量增加；與歷年同季比較，物種組成相似，物種數及隻次數量差異不大。綜觀歷年監測結果發現無明顯增減之趨勢，屬季節性波動變化。 (2)哺乳類：歷季哺乳類之科數介於 3 科~11 科，種數介於 4 種~15 種。除了紅外線相機紀錄的物種，其他物種與前季相較，物種數及隻次數量差異不大；與歷年同季比較，物種組成相似，種類數及隻次數量並無明顯變化。綜觀歷年監測結果發現無明顯增減之趨勢，屬季節性波動變化。 (3)兩棲爬蟲類：歷季兩棲爬蟲類之科數介於 6 科~11 科，種數介於 9 種~18 種。與前季相較，物種數差異不大而隻次數量增加；與歷年同季比較，物種組成相似，物種數及隻次數量差異不大。綜觀歷年監測結果發現無明顯增減之趨勢，屬季節性波動變化。 (4)蝴蝶類：歷季蝴蝶類之科數介於 9 亞科~14 亞科，種數介於 23 種~46 種。與前季相較，物種數差異不大而隻次數量增加；與歷年同季比較，物種組成相似，種類數及隻次數量差異不大。綜觀歷年監測結果並無明顯增減之趨勢，僅有季節性變化產生。 (5) 歷季多樣性及均勻度指數趨勢說明：陸域動物各生物類別多樣性及均勻度指數，整體而言，歷季多樣性及均勻度指數呈現穩定狀態，波動並不大。 紅外線自動照相機記錄成果： 一、監測日期：113 年 02 月 16 日~113 年 05 月 03 日 二、結論： 紅外線自動相機作動期間為 2024 年 2 月 16 日~2024 年 5 月 3 日，6 臺紅外線自動相機總工作時數為 11,091 小時。 檢閱紅外線自動照相機影像及照片紀錄共記錄鼬獾、石虎、白鼻心、食蟹獾、赤腹松鼠、臭鼬等 6 個物種，其中相機 1 記錄到鼬獾、石虎、白鼻心、食蟹獾、赤腹松鼠、臭鼬；相機 2 記錄到鼬獾、白鼻心、臭鼬；相機 3 記錄到鼬獾、
--	--

	石虎、白鼻心；相機 4 記錄到鼬獾、石虎、臭鼬；相機 5 記錄到鼬獾、石虎、白鼻心、赤腹松鼠；相機 6 記錄到鼬獾、白鼻心、食蟹獾。 綜合以上結果顯示，預定開發基地周邊草生地及次生林棲地環境中，中小型哺乳類動物以鼬獾及白鼻心出現頻度較高，其中鼬獾活動分布範圍亦較大，相機 1、2、3、4、5、6 都有拍攝記錄，說明鼬獾是此地普遍的中小型哺乳類物種。保育類石虎則在相機 1、3、4、5 出現頻率較高，推測這些相機架設位置是石虎的主要覓食區域。 及次生林棲地環境中，中小型哺乳類動物以鼬獾及白鼻心出現頻度較高，其中鼬獾活動分布範圍亦較大，相機 1、2、3、4、5、6 都有拍攝記錄，說明鼬獾是此地普遍的中小型哺乳類物種。保育類石虎則在相機 1、3、4、5 出現頻率較高，推測這些相機架設位置是石虎的主要覓食區域。
--	---

8. 水域生態 (1) 監測地點：上、下游共兩站 (2) 監測項目：浮游動物上、下游共兩站浮游植物、底棲生物 (3) 監測頻率：每季一次。	一、監測日期：113 年 05 月 01~04 日 二、結論：目前水質應處於中度至嚴重汙染狀況，主要為周遭農田排水或垃圾汙染所致。測站 1(赤土崎附近之山溝)為乾枯狀態，測站 2(山邊橋)之水體清澈透明，環境有較多的泥沙及部分垃圾堆積。監測結果分述如下： (1) 底棲生物：測站 1(赤土崎附近之山溝) 113 年第 2 季(113/5)監測結果，測站 1 因呈現乾枯狀態，故無記錄到任何底棲生物；測站 2 共記錄 4 種 38 隻次，均為普遍常見物種。無記錄到任何保育類及特有種。 (2) 浮游植物、附著性藻類：113 年第 2 季(113/5)監測結果，僅測站 2 記錄到 5 門 14 種；測站 1(赤土崎附近之山溝)，呈現乾枯狀態，測站 2(山邊橋)水樣分析結果，以顫藻最多，約有 416,000 細胞數/公升，其次為舟形藻，約有 148,800 細胞數/公升。 (3) 浮游動物：113 年第 2 季(113/5)監測結果，測站 1 呈現乾枯現象；測站 2 記錄 3 門 8 種，分別為原生動物門的葦頂蟲、衣沙蟲及鐘形蟲，輪蟲動物門的臂尾輪蟲、狹甲輪蟲、單趾輪蟲及異尾輪蟲，節肢動物門的橈腳類的無節幼蟲，每公升共有 92 個體數。 (4) 歷季多樣性及均勻度指數趨勢說明： A.測站 1：整體而言，歷季各指數波動並不大。 B.測站 2：整體而言，歷季各指數在底棲生物方面，99 年第 3 季(99/11)~100 年第 4 季(101/2)有些許偏低，主要是受到福壽螺數量而有所變化；在浮游植物及附著性藻類方面，除了 99 年第 2 季、99 年第 4 季、101 年第 1 季、102 年第 3 季、106 年第 1 季之外，其餘季別變化波動不大，99 年第 2 季、99 年第 4 季、101 年第 1 季、102 年第 3 季、106 年第 1 季、107 年第 3 季數值偏低或偏高，主要是受到所記錄的種類數多寡以及當季是否有明顯優勢物種而有所變化，而當季所記錄的種類數及是否有明顯優勢物種，一般而言，常常因為水量以及水體中營養鹽的多寡而變化。
---	---

二、監測項目(營運期)					
1. 低頻噪音		一、監測日期：監測日期：113.06.07、113.06.28			
(1) 監測地點：苗栗縣後龍鎮中和里崎頂 127 號 1 處及 1 處基地外田野間。		二、監測值：			
(2) 監測項目：頻率範圍 (20Hz~200Hz)、(20Hz~20kHz) $L_{eq}8min$ 之總量。					
(3) 監測頻率：營運其後三年每年一次。					

2. 鳥類生態 (1) 監測地點：基地及附近地區 (2) 監測項目：種類組成、分佈狀況、優勢種及棲息地之改變與鳥飛行高度進行調查 (3) 監測頻率：每季一次。	一、監測日期：監測日期：113 年 05 月 01 日 二、結論： (1) 種類組成：營運期間第 34 季(113/5)監測共記錄 13 科 23 種 278 隻次。所記錄的物種均為臺灣西部平原至丘陵地普遍常見物種。其中大卷尾、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、粉紅鸚嘴為臺灣特有亞種鳥類。許多種鳥類兼具多重留鳥或候鳥族群，本報告依據中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會在 2023 年公佈的臺灣鳥類名錄，取其中最普遍的族群進行以下遷徙屬性分析，營運期間第 34 季(113/5)監測所記錄 22 種鳥類，包含 3 種夏候鳥(小白鷺、黃頭鷺、家燕)，4 種引進種(野鴿、喜鵲、家八哥、白尾八哥)，其餘 15 種皆為留鳥。 (2) 分佈狀況：營運期間第 34 季(113/5)監測所記錄到的鳥類大部分為草原性及樹林性鳥種，其主要分佈或活動於風機附近區域的草生灌叢及造林地。此外，白鵲鴿及小白鷺屬於飛行經過個體；家燕及洋燕則屬於飛行經過或在空中覓食個體。 (3) 優勢種：營運期間第 34 季(113/5)監測結果，以麻雀數量最多，佔監測總數量的 20.87%。 (4) 棲息地之改變：營運期間第 34 季(113/5)風力機組已完工進入營運期間，風力機組周圍區域植被類型為草生地、草生灌叢及零星造林地，與施工期間植被類型並無太大差異。 (5) 鳥飛行高度：營運期間第 34 季(113/5)所記錄到的鳥類大部分在風機附近地區的草生灌叢及造林地活動，飛行高度介於 3~5 公尺之間。 (6) 鳥擊現象：營運期間第 34 季(113/5)大部分鳥類在風機附近地區的草生灌叢及造林地活動，風力機組上空並無記錄到鳥類，所記錄到的鳥類飛行高度皆遠低於風機高度(風機高度 64 公尺)。此外，風力發電機組基座周圍亦無發現鳥類屍體，綜合以上結果，營運期間第 34 季(113/5)並無明顯鳥擊現象。
---	--

二、監測超過環評承諾值或法規標準時之採行對策及成效(異常狀況處理)	類別	異常狀況	因應對策	執行成效
	一	測站基地外田野間噪音 Leq 超出法規標準	因本案無施工，研判受到環境風切聲影響，導致其超出第二類噪音管制區標準，建議持續監測。	—