

豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書 第2次環境影響差異分析報告

專案小組初審會議

開發單位：豐興鋼鐵股份有限公司

中華民國111年12月5日

簡報大綱

壹、申請變更內容與原內容比較

貳、本廠現況簡介

參、環境影響差異分析內容重點摘要

一、變更理由及必要性

二、開發行為變更後內容

三、環境差異影響分析及減輕對策

四、環境監測計畫

肆、變更內容無第三十八條第一項各款應重新辦理環境影響評估適用情形之具體說明

伍、委員、專家學者及相關機關其他書面意見之補充回覆說明

陸、結語

壹、本次及歷次申請變更內容 與原內容比較

一、歷次環評變更辦理情形

- ✓ 豐興鋼鐵位於臺中市后里區墩北里，廠區內包含電弧爐煉鋼製程及軋鋼製程，廠區面積共22.68公頃。於100年1月經原臺中縣政府環評委員會審核通過「豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書（定稿本）」。



一、歷次環評變更辦理情形

序次	環評書件名稱	變更內容摘要	核准日期及文號	
1	豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書變更內容對照表	•原煉二合金倉庫位置增設電弧爐煉鋼還原碓廠房一座，原煉二合金倉庫則遷移至廠區西北角適宜位置	102年6月20日臺中市政府環境保護局中市環綜字第1020059664號	因辦理煉二北側毗鄰土地需求，配合辦理。
2	豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書環境差異分析報告（節能減排）	•鋼筋工場位置調整。 •提高鋼筋工場熱送比例，並調降條線及型鋼工場產能，然軋鋼製程環評核定總產能不變。 •進行節能減排改善。 •因應製程改造，軋鋼引用水及排水量降低。	104年10月23日臺中市政府環境保護局中市環綜字第1040113352號	新鋼筋工場設立所需辦理
3	豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書環境差異分析報告（節能減排）」第1次備查	•條線工場旁畸零空地設置現場辦公室 •型鋼廠/條線廠改用天然氣作為燃料，降低污染量。（並配合豐埤公司作排放抵減） •提升水處理廠處理等級與效率 •軋鋼製程流程補充說明（油漆）	109年11月17日臺中市政府環境保護局中市環綜字第1090127607號	配合豐埤空污抵換及原環差辦公用地調整辦理備查
4	豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書環境差異分析報告（節能減排）」第2次備查	•煉二工場集塵收集處理效能提升	110年8月27日臺中市政府環境保護局中市環綜字第1100088540號	煉二廠集塵設備風車調整

二、本次申請變更內容與原通過內容之比較

製程燃料改變

原第1次環差僅鋼筋工場使用天然氣，本次調整為條線及型鋼工場亦全面使用天然氣。

產能及原物料增加

- ◆ 軋鋼製程總產能增加14.6萬噸（約增加8.4%）
- ◆ 原料鋼胚需求增加15.49萬噸（將以外購方式取得，不額外增加煉鋼產能）

空氣污染物排放量變化

軋鋼製程雖產能增加，惟燃料由重油改為天然氣，整體空氣污染物排放量下降。

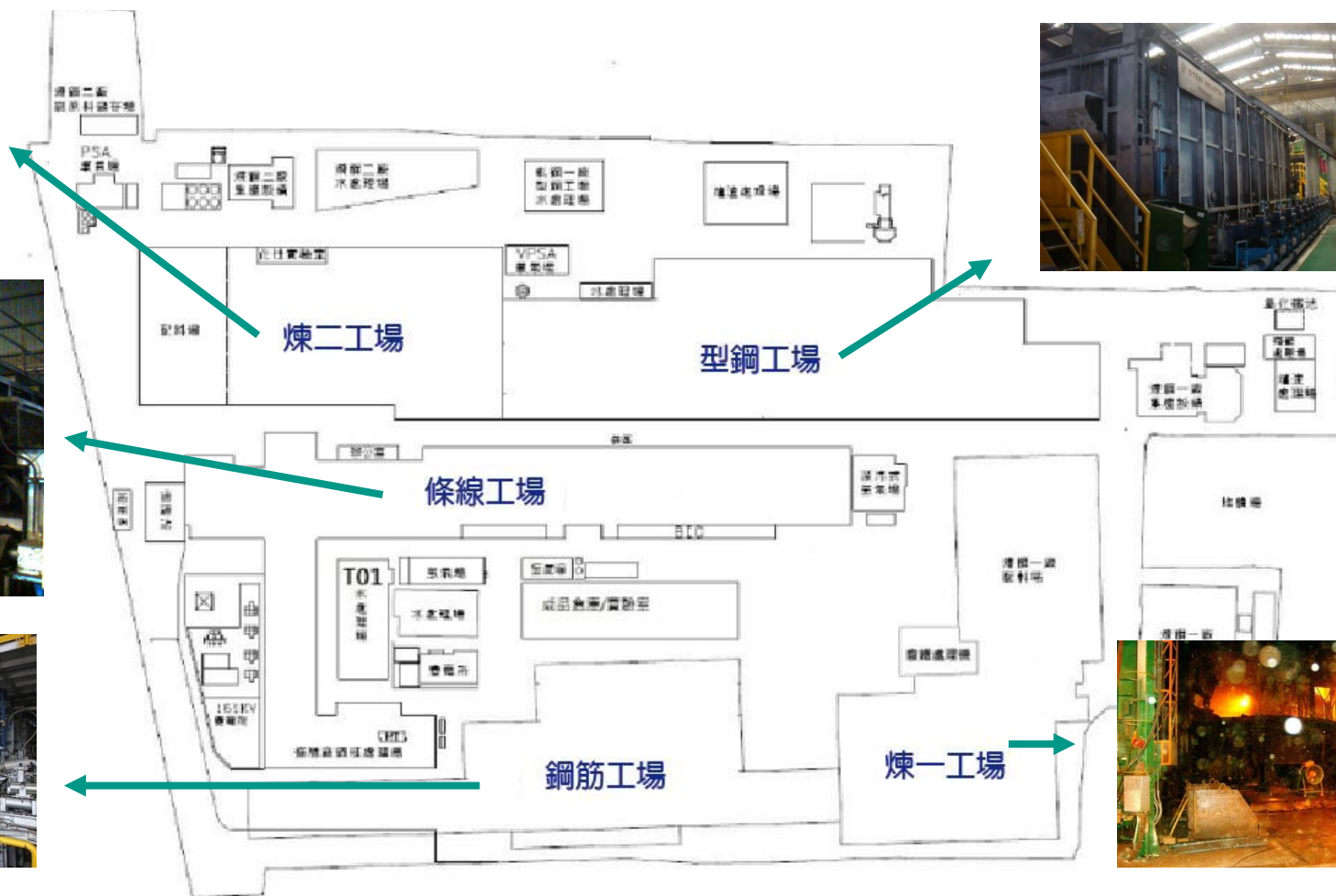
環境監測計畫變更

原第一次環差環境監測計畫煙道監測項目調整成以THC取代VOC為監測項目。

貳、本廠現況簡介

本廠現況簡介 (1/3) -廠區平面配置

✓本公司主要製程為煉鋼及軋鋼，煉鋼共有煉一工場及煉二工場，以廢鐵為原料經電弧爐熔解、氧化、還原階段並加入其他副原料精煉成鋼胚。軋鋼則有型鋼工場、鋼筋工場及條線工場，將鋼胚透過加熱爐，軋製成各種鋼材成品。



本廠現況簡介 (1/3) - 廠區平面配置

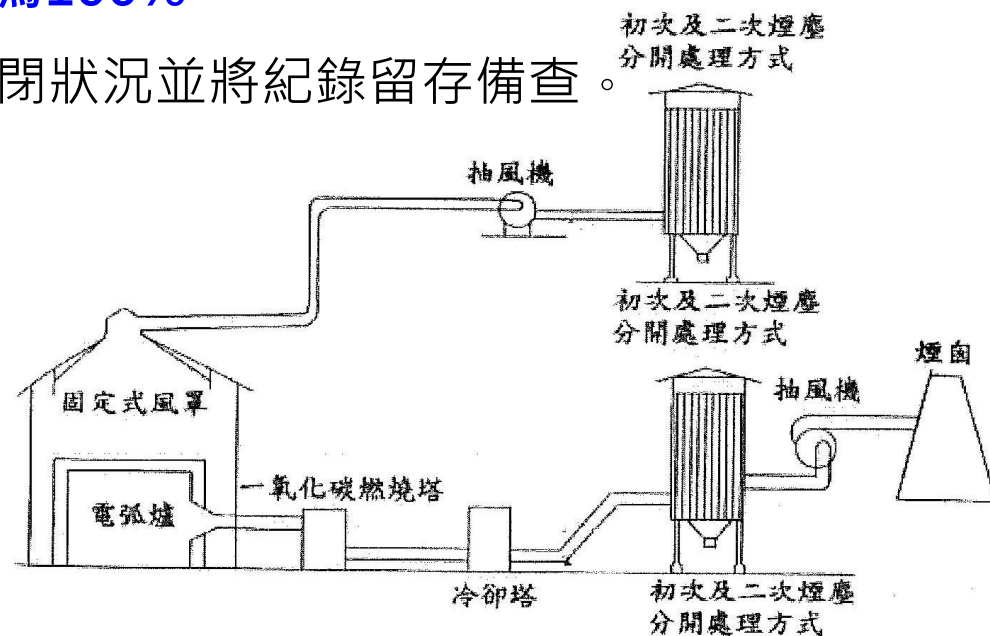


本廠現況簡介 (2/3) —煉鋼製程

- ✓**煉鋼廠房採全密閉結構**，只有少數人員及卡車出入口為開口，人員/物料無進出時，均會保持緊閉。**電弧爐作業區採直引風車吸塵（一次集塵）**，廠房上方採屋頂風車吸塵（二次集塵），**收集廢氣煙塵，處理效率操作值95%以上。**
- ✓**以廠房體積及集塵設備淨抽風量推算，煉一及煉二工場廠房每小時換氣次數分別可達4.6次及3.5次，學理而言能確實使廠內達密閉負壓。**
- ✓另經由選定煉二工場廠房北側，靠近電弧爐與較常開啟之入口牆面之代表性地點**設置壓差計，進行廠房負壓監測**，其監測結果數值顯示工廠內部**達密閉負壓狀態，故廠房內部污染收集效率可視為100%。**
- ✓**壓差計持續每日記錄數值檢核廠房密閉狀況並將紀錄留存備查。**



依據壓差紀錄顯示，平均負壓值約為1.2mmH₂O



本廠現況簡介 (3/3) - 軋鋼製程

- ✓ 經煉鋼工場澆鑄成型的鋼胚，將其送至鋼筋工場加熱設施，軋製成各種尺寸之鋼筋。其中，電感應式加熱爐利用線圈高速加熱鋼胚（ 800°C 以上）表面溫度後直接軋延，而天然氣加熱爐係將鋼胚（ $650^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$ ）作為輔助熱送軋延。而其他冷鋼胚（ 650°C 以下）則送至其他工場軋延。
- ✓ 型鋼工場及條線工場將鋼胚透過加熱設施，軋製成各種角鋼、槽鋼、扁鋼、方鋼、棒鋼、盤元、鋼筋等成品。



型鋼



盤元



鋼筋

參、環境影響差異分析內容重點摘要

一、變更理由及必要性

排放量須配合燃料使用調整修正

- ✓型鋼工場及條線工場配合104年第一次環差審查委員意見，自107年起改為天然氣加熱爐，然目前環評文件之排放量仍以重油計算空氣污染物排放量，有必要依天然氣用量重新核算。

國際鋼鐵產能需求增加

- ✓軋鋼總產能近三年逐漸升高，110年已達180萬噸/年，原環評量漸不符合需求，有必要調整各軋鋼工場產能，茲參考世界鋼鐵協會預估未來鋼市景氣與需求及國內政府疫情後推動經濟動能政策，評估後爰申請產能量增至190萬噸/年。

環境監測計畫項目變更

- ✓第一次環差之環評監測計畫已連續實施三年（108至110年），並定期提報環保局備查，惟於辦理停止監測申請時，環保局認為THC監測項目與環評內容記載之VOC不符，故於本次變更原環境監測計畫內容。

二、開發行為變更後內容 (1/7)

產能變動

✓提升軋鋼製程之產能，總產能將由原環評核定之總產能1,753,200公噸/年，提升至1,900,000公噸/年（軋鋼產能約增加8.4%）。

✓煉鋼廠產能本次不調整。

製程別	產品項目	原核准產能 (公噸/年)	本次變更後產能 (公噸/年)	產能變動 (公噸/年)
煉一工場	鋼胚	928,800	928,800	-
煉二工場	鋼胚	871,200	871,200	-
煉鋼合計		1,800,000	1,800,000	不變
鋼筋工場	鋼筋	750,000	780,000±20,000	增加10,000~50,000
型鋼工場	型鋼	418,200	530,000±20,000	增加91,800~131,800
條線工場	條鋼	585,000	590,000±20,000	減少15,000~增加25,000
軋鋼合計		1,753,200	1,900,000	增加146,800

註1：原核准產能為豐興鋼鐵環境影響差異分析報告（104年10月）核定變更後之產能。

註2：型鋼、鋼筋及條線工場變更後產能保留±20,000公噸作為各工場間彈性操作調整空間，惟軋鋼製程總產能上限仍為1,900,000公噸/年。

二、開發行為變更後內容 (2/7)

✓ 軋鋼製程產能變動，所使用之原物料配合產能調整亦須變動。其中須增加之鋼胚用量將以外購方式取得。

製程別	原環評記載原物料量 (公噸/年)	本次變更後原物料量 (公噸/年)	變動說明 (公噸/年)
煉一工場	廢鐵：1,020,600 焦碳：18,576 調質用金屬：9,288 生石灰：44,000	廢鐵：1,020,600 焦碳：18,576 調質用金屬：9,288 生石灰：44,000	補列生石灰項目 ^註 ，其餘不變
煉二工場	廢鐵：957,300 焦碳：17,424 調質用金屬：8,712 生石灰：36,000	廢鐵：957,300 焦碳：17,424 調質用金屬：8,712 生石灰：36,000	補列生石灰項目 ^註 ，其餘不變
鋼筋工場	鋼胚：779,200	鋼胚：811,200±20,800	增加11,200~52,800
型鋼工場	鋼胚：435,100	鋼胚：551,200±20,800	增加95,300~136,900
條線工場	鋼胚：606,200	鋼胚：613,000±20,800	減少14,000~增加27,600

註：煉一及煉二工場製程所須原物料原已包含生石灰（104年第一次環差報告於P.4煉鋼生產流程、P.8圖2-4已說明）；本次係為配合許可證登載項目，主要原料（廢鋼）及產能（鋼胚）均無調整，僅增列生石灰（副原料）並重新檢討質量平衡副產物（集塵灰、爐碴）產量。

二、開發行為變更後內容 (3/7)

✓型鋼工廠及條線工廠於第一次環差製程燃料仍使用重油，本次環差變更調整為使用天然氣。

製程別	原環差記載	本次變更後	備註
鋼筋工場	電感應式加熱爐 天然氣加熱爐	電感應式加熱爐 天然氣加熱爐	第1次環差時已提出 本次維持不變
型鋼工場	重油加熱爐	天然氣加熱爐	第1次環差仍使用重油，107年申請 許可已調整為天然氣並提出環評備 查，本次環差一併變更修正排放量。
條線工場	重油加油爐	天然氣加熱爐	



二、開發行為變更後內容 (4/7)

- ✓鋼筋工場因產能增加致PAR、SO_x、NO_x及VOC污染物排放量均有小幅增加。
- ✓型鋼工場及條線工場雖產能亦有增加，但本次燃料因使用天然氣（原為重油）進行排放量推估，故相較前次推估之排放量呈現明顯下降。
- ✓整體軋鋼製程加總計算後，軋鋼製程各空氣污染物排放量相較前次核定之排放量均減少。

製程別	PAR污染物排放量 (公噸/年)		SO _x 污染物排放量 (公噸/年)		NO _x 污染物排放量 (公噸/年)		VOC污染物排放量 (公噸/年)	
	原核定	本次變更	原核定	本次變更	原核定	本次變更	原核定	本次變更
鋼筋工場	3.84	4.00	4.44	4.62	40.68	42.31	0.72	0.75
型鋼工場	17.80	2.70	66.84	3.13	44.47	39.32	21.17	0.53
條線工場	9.05	3.01	81.57	3.48	73.19	43.78	26.29	0.59
軋鋼合計	30.69	9.71	152.85	11.23	158.34	125.41	48.18	1.87
排放量變化	減少20.98		減少141.62		減少32.93		減少46.31	

二、開發行為變更後內容 (5/7)

監測計畫項目變更

第一次環境差異分析報告

監測類別		監測項目
廠內	空氣品質 (煙道)	PM ₁₀ 及PM _{2.5} (含水溶性離子、重金屬元素及碳成份分析)、VOC。
		戴奧辛、鎘、銅、鉛、鋅、汞、鎳、總鉻、六價鉻、砷、鐵、錳、鋁、VOC。

本次擬變更

監測類別		監測項目
廠內	空氣品質 (煙道)	PM ₁₀ 及PM _{2.5} (含水溶性離子、重金屬元素及碳成份分析)、THC。
		戴奧辛、鎘、銅、鉛、鋅、汞、鎳、總鉻、六價鉻、砷、鐵、錳、鋁、THC。

變更理由

- ✓揮發性有機物(VOC_s)為有機化合物之通稱，目前檢測機構若需檢測VOC_s則必須先界定檢測之化合物種類名稱，然本公司製程原料為廢鐵每批次可能涵蓋不同種類之揮發性有機物，不易明確界定涵蓋種類，故以總碳氫化合物(THC)為代表，透過THC檢測之濃度亦可了解煙道排放對環境中空氣中碳氫化合物濃度之影響。。
- ✓另依行政院環境保護署環境檢驗所官網之檢測方法查詢，排放管道中揮發性有機化合物檢測方法 - 揮發性有機化合物採樣組裝 / 氣相層析質譜儀法 (NIEA A721.70B)，查詢所列之許可實驗室結果為：「該方法無任何檢驗室申請」。



方法 A721.70B(含前處理) 建立時間:2022/08/17

該方法無任何檢驗室申請

變更理由

- ✓第一次環差 (104.10) 審查意見回覆內容，亦曾答覆以總碳氫化合物之監測方法量測排放管道排氣，並據以計算非甲烷碳氫化合物監測數據紀錄值，故本廠於執行將依總碳化合物之相關檢測方法辦理。

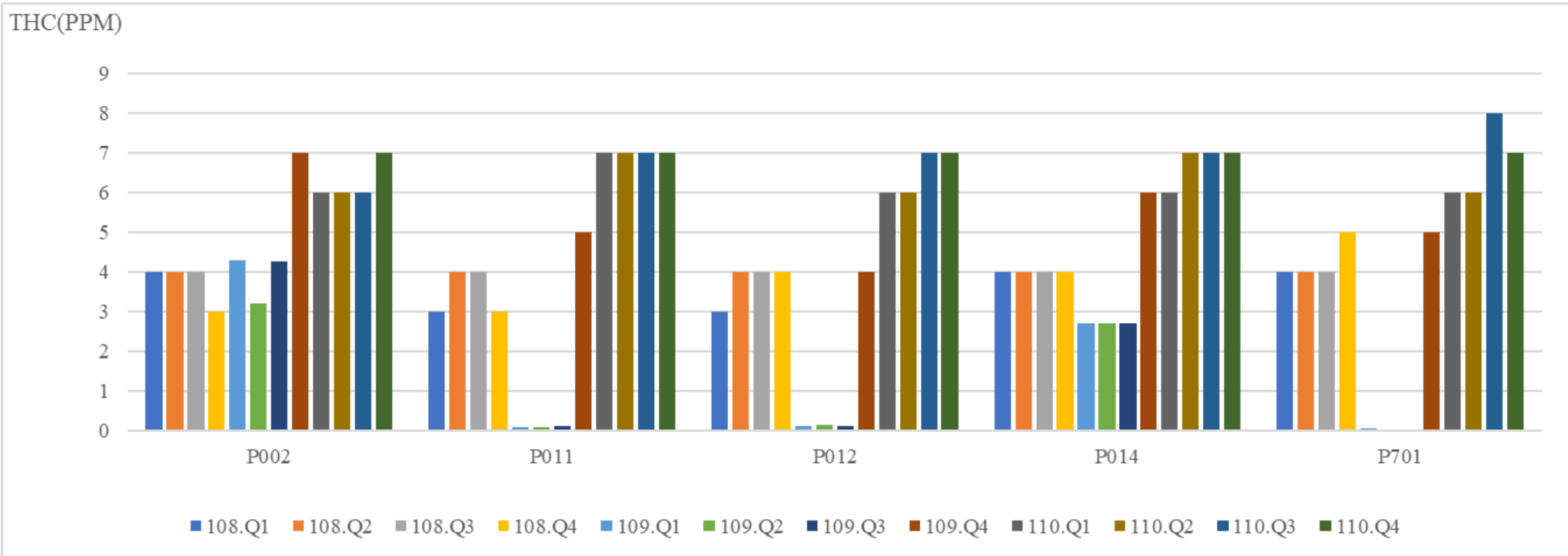
「豐興鋼鐵產能變更環境影響說明書環境影響差異分析報告
(節能減排)」專案小組審查委員會第 35 次會議紀錄答覆說明(摘錄)

意見	答覆說明
江委員鴻龍· 二、煙道檢測項目重金屬及 VOCs 等應請說明物種為何？	二、謝謝委員指導，本案環境監測計畫營運期間煙道檢測項目在重金屬方面包括鎘、銅、鉛、鋅、汞、鎳、總鉻、六價鉻、砷、鐵、錳、鋁等物種，相關說明詳表 5.2-2。而 VOC 方面，依據環保署「公私場所固定污染源揮發性有機物監測設施性能規範參考原則」，公私場所之揮發性有機物監測，得以符合總碳氫化合物之監測方法量測排放管道排氣，並據以計算非甲烷碳氫化合物監測數據紀錄值，故本廠未來執行時將依規定及相關檢測方法辦理。

二、開發行為變更後內容 (7/7)

監測計畫項目變更

108~110年THC監測結果顯示無明顯異常變化
申請停止營運期間環境監測



三、環境差異影響分析及減輕對策

本次變更項目

產能增加致原物料及成品
運輸車輛增加

產能增加致空氣污染物
排放量變化

產能增加、廢棄物量略增(頭尾
料及鐵屑)

可能造成之環境影響

- 1 運輸路線道路服務水準(交通流量)
- 2 運輸路線交通噪音及振動影響
- 3 運輸路線、車輛廢氣排放對空氣品質影響

型鋼工場及條線工場由重油改為天然氣、空氣
污染物排放量明顯下降

增加之頭尾料及鐵屑之廢棄物，將以再生利
用處理，對環境應無影響。

三、環境差異影響分析及減輕對策-交通流量 (1/2)

現況背景



- ✓ 非假日縣132與台13路口東西向晨峰及昏峰小時服務水準為D~E級。
- ✓ 其餘如縣132與后科三路、縣132與三月路口尖峰小時服務水準均為A~B級。

影響評估

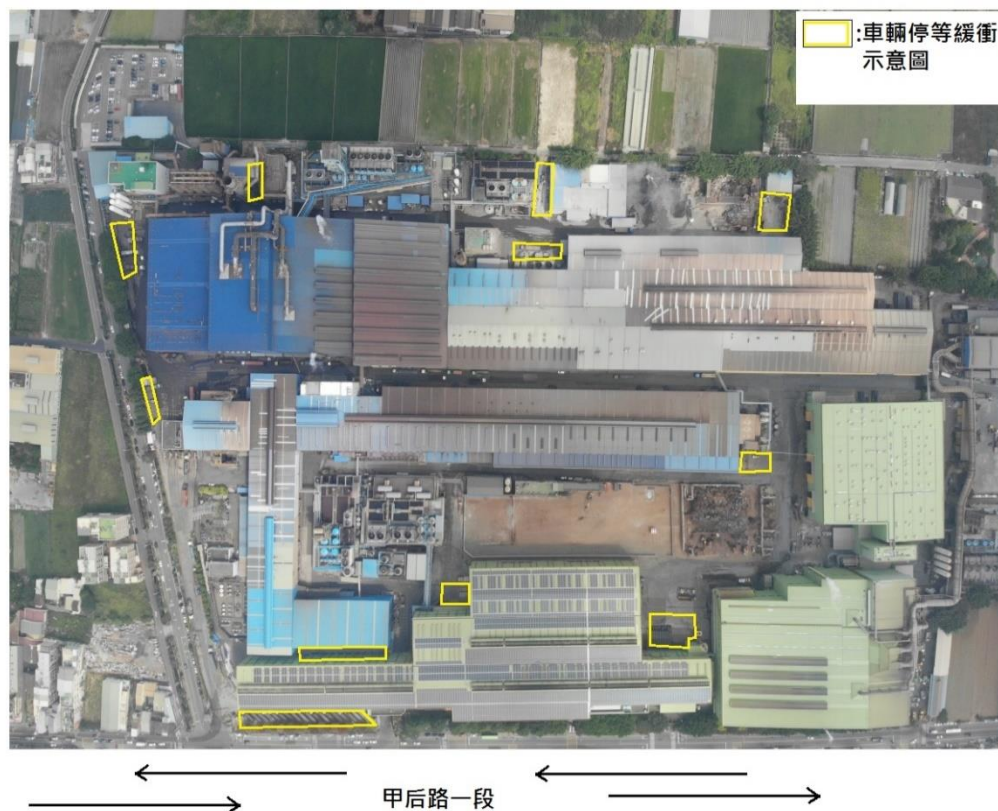
路段名稱	尖峰時段	方向	道路總容量C	現況			營運期間		
				尖峰流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準	尖峰流量 (PCU/hr)	V/C	服務水準
台13與縣132路口	17~18	計畫廠址往甲后路 (東)	1450	1341	0.925	E	1344	0.927	E
	07~08	甲后路往計畫廠址 (西)	1450	1283.5	0.885	D	1286.5	0.887	D
	17~18	縣132往后里 (東)	4200	1233.5	0.294	A	1251.5	0.298	A
縣132與后科路三段路口	17~18	后里往縣132 (西)	4200	1087	0.259	A	1105	0.263	A
	07~08	國1往后科路三段 (北)	4200	1684	0.401	B	1690	0.402	B
	18~19	科學園區往后科路三段 (南)	4200	600	0.157	A	606	0.144	A
縣132與三月路路口	08~09	大甲往縣132 (東)	1450	623	0.430	B	629	0.434	B
	17~18	縣132往大甲 (西)	1450	595.5	0.411	B	601.5	0.415	B

- ✓ 軋鋼製程年總產能增加146,800公噸鋼筋成品及165,900公噸鋼胚原物料，評估每小時增加運輸車次為14輛次。
- ✓ 由於增加之運輸車輛較低，並未改變原道路服務水準，對附近道路交通影響屬可忽略影響。

三、環境差異影響分析及減輕對策-交通流量 (2/2)

減輕對策

- ✓ 本公司已設置智慧化車輛進出場管控系統，能有效調節甲后路大門停等進出之車流量，另視需要於尖峰時間加派人員於廠區大門引導車輛，並利用廠區之腹地空間作為本廠運輸車輛停等之緩衝，以維持廠區鄰近道路交通之順暢。
- ✓ 廠區車輛進出口設置相關交通警語及告示設施。



三、環境差異影響分析及減輕對策-噪音振動 (1/3)

噪音

現況背景

調查地點	測點所屬管制區類別	噪音管制標準與監測時間	監測值		
			L _{eq} 日 (Db (A))	L _{eq} 晚 (dB(A))	L _{eq} 夜 (dB(A))
台13線與縣132路口	第三類	111年5月29日 (假日)	72.2	70.4	65.5
	緊鄰八公尺	111年5月30日 (非假日)	73.3	71.7	65.6
	以上道路	噪音管制標準	76	75	72
縣132與后科路三段路口	第三類	111年5月29日 (假日)	70.7	68.6	63.3
	緊鄰八公尺	111年5月30日 (非假日)	72.8	70.7	63.3
	以上道路	噪音管制標準	76	75	72
縣132與三月路路口	第三類	111年5月29日 (假日)	70.7	69.0	65.6
	緊鄰八公尺	111年5月30日 (非假日)	71.9	71.5	63.2
	以上道路	噪音管制標準	76	75	72

- ✓ 於本公司聯外運輸道路之台13線與縣132路口、縣132與后科路三段路口、縣132與三月路路口進行噪音現場背景調查。
- ✓ 測點量測結果均符合第三類一般地區環境音量標準。

影響評估

路段名稱	現況環境噪音量	營運期背景噪音量	含營運期間運輸增加車次合成音量	噪音增量	法規參考值	影響等級
縣132路口 (近台13線)	73.3	73.3	73.3	<0.1	76	無影響或可忽略影響
縣132與后科路三段路口	72.8	72.8	72.8	<0.1	76	無影響或可忽略影響
縣132與三月路路口	71.9	71.9	71.9	<0.1	76	無影響或可忽略影響

- ✓ 使用施鴻志道路交通噪音評估模式進行噪音量推估
- ✓ 營運階段成品及原物料運輸車輛增加所造成之噪音增量均<0.1dB (A)，依據環保署噪音影響等級評估流，屬無影響或可忽略影響程度。

三、環境差異影響分析及減輕對策-噪音振動 (2/3)

振動

現況背景

調查地點	噪音管制標準與 監測時間	監測值			
		L _{v10日} (dB)	L _{v10夜} (dB)	L _{v10} (dB)	L _{vmax} (dB)
台13線與 縣132路口	111年5月29日 (假日)	62.6	64.4	63.5	75.6
	111年5月30日 (非假日)	51.8	57.9	55.4	72.8
	日本振動規制法第二種區域	70	65	-	-
縣132與后 科路三段 路口	111年5月29日 (假日)	48.8	37.3	46.7	75.6
	111年5月30日 (非假日)	46.7	40.0	45.0	65.4
	日本振動規制法第二種區域	70	65	-	-
縣132與三 月路路口	111年5月29日 (假日)	32.6	30.7	31.9	46.9
	111年5月30日 (非假日)	32.4	31.0	31.9	53.4
	日本振動規制法第二種區域	70	65	-	-

- ✓ 於本公司聯外運輸道路之台13線與縣132路口、縣132與后科路三段路口、縣132與三月路路口進行振動現場背景調查。
- ✓ 測點日間及夜間振動測值均符合日本振動規制法第二種區域標準值。

影響評估

路段名稱	現況環境振動量	營運期背景振動量	營運期間合成振動量	振動增量	法規參考值
縣132路口 (近台13線)	51.8	51.8	51.8	<0.1	60
縣132與后科路三段路口	46.7	46.7	46.9	0.2	60
縣132與三月路路口	32.4	32.4	32.5	0.1	60

- ✓ 營運階段成品及原物料運輸車輛增加所造成之最大振動增量僅0.2dB。
- ✓ 各敏感點均符合日本振動規制法施行細則第二種區域之日間管制標準運輸 (70dB) 及人體可感受之振動閾值 (55dB)。

三、環境差異影響分析及減輕對策-噪音振動 (3/3)

減輕對策

- ✓ 運輸車輛嚴禁超載，以降低振動產生量。
- ✓ 定期維護廠區內之道路路面平整，避免因路面顛簸而引起行駛車輛產生噪音及振動。
- ✓ 營運期間針對計畫區附近主要道路之敏感點進行噪音及振動監測，以確實掌握運輸車輛對環境產生之影響程度，並據以適時調整環境影響之減輕對策。



三、環境差異影響分析及減輕對策-空氣品質 (1/2)

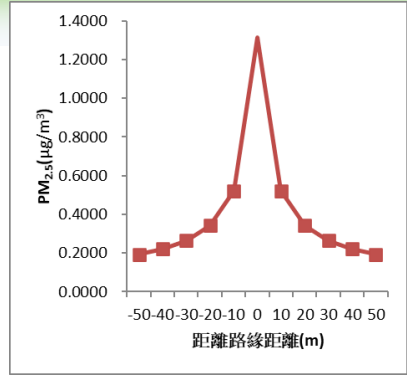
現況背景

監測項目			年份	110	空氣品質標準
PM ₁₀	年平均	μg/m ³		34.1	50
	日平均			71.8	100
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³		17.6	15
	24小時平均			37.9	35
SO ₂	年平均	ppm		0.002	0.02
	小時平均			0.010	0.075
NO ₂	年平均	ppm		0.012	0.03
	小時平均			0.036	0.1
CO	8小時平均	ppm		0.838	9
O ₃	8小時平均	ppm		0.077	0.06
	小時平均			0.091	0.12

- ✓ PM_{2.5}年平均、小時平均及O₃八小時平均有超出空氣品質標準之情形。
- ✓ 台灣西部苗栗以南縣市均呈現相同情形，顯示為大環境背景因素所致。

影響評估

路段名稱	尖峰小時最大濃度增量值						
	TSP (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	SO _x (ppm)	NO ₂ (ppm)	CO (ppm)	NMHC (ppm)
甲后路(高速公路-豐興)	0.7428	0.5977	0.5119	9.4 × 10 ⁻⁷	6.0 × 10 ⁻⁴	0.0028	0.0004
后科三路	0.2476	0.1992	0.1706	3.1 × 10 ⁻⁷	2.0 × 10 ⁻⁴	0.0009	0.0002
甲后路(往月眉)	0.1857	0.1494	0.1280	2.4 × 10 ⁻⁷	1.5 × 10 ⁻⁴	0.0007	0.0001
台13線	0.1238	0.0996	0.0853	1.6 × 10 ⁻⁷	1.0 × 10 ⁻⁴	0.0005	0.0001



- ✓ 利用CALINE4模式進行路側空氣污染物濃度增量模擬，模擬結果顯示，不同運輸車次路段之各空氣污染物尖峰小時最大濃度增量均甚低。

三、環境差異影響分析及減輕對策-空氣品質 (2/2)

減輕對策

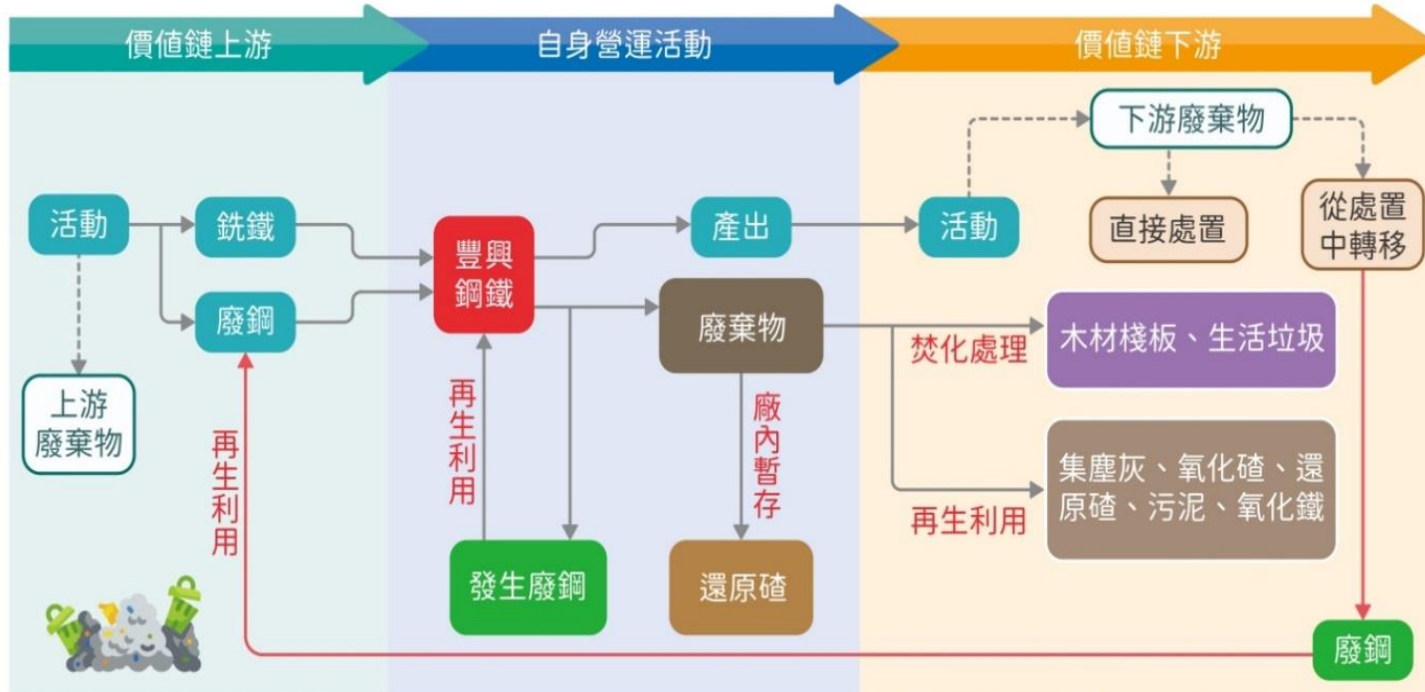
- ✓ 軋鋼製程**污染物濃度均符合「臺中市鋼鐵業空氣污染物排放標準」**（熱軋工場空氣污染物排放標準）之氣體燃料排放標準規定。
- ✓ 電弧爐煉鋼粉塵逸散，以直引式及屋頂覆蓋式密閉集塵系統收集煙塵，經冷卻混合後由風管送至袋式集塵器有效處理，排放濃度符合「臺中市鋼鐵業空氣污染物排放標準」相關規定。
- ✓ 廠區出入口設置錄影監視設備，監控原物料、成品及廢棄物運輸車輛相關清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形。
- ✓ 車輛定期維修保養，並要求使用合格油品，以降低排氣中之空氣污染物濃度。
- ✓ 道路揚塵之部分，本廠目前配有灑水車及掃街車各一部，進行洗街及掃街作業，112年並將增設一部800萬元之吸塵車能將吸取之粉塵於內部處理。



三、環境差異影響分析及減輕對策-廢棄物

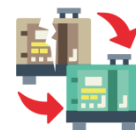
減輕對策

- ✓ 增加之頭尾料及鐵屑量，將以再生到用或委由合格清除機構處理。
- ✓ 依規定設置廢棄物儲存區，供一般廢棄物及有害事業廢棄物分類儲存之用，並定期委託合格之公、民營廢棄物清除處理機構負責清除處理。
- ✓ 爐碴處理模式委由合法再利用業者清運處理，以達減量及資源永續利用之目標。



三、環境差異影響分析及減輕對策-溫室氣體 (1/2)

- ✓ 110年10月成立永續豐興 - 淨零排碳推動小組，由董事長擔任召集人、總經理擔任副召集人，其下分為煉鋼製程改良、提升能源使用效率、採用再生能源等推動小組，定期召開推動小組會議，討論節能減碳推動之策略與方向。
- ✓ 評估公司減排路徑之規劃與調整；並訂定投入成本、期程等。
- ✓ 就製程操作及原物料使用評估最佳化條件，以達到節能及降低溫室氣體排放量。
- ✓ 配合用電大戶再生能源條例事宜，推動公司綠電比例，降低範疇二排碳量。
- ✓ 提升能源效率，更換節能照明設施、IE3高效率馬達與高效率變壓器。
- ✓ 採用電力監控系統及需量控制系統，提升整體用電管理效率。
- ✓ 維持電爐及加熱爐溫度，減少熱損失，並提升電爐及加熱爐燃燒效率。



- ✓ 本次變更內容軋鋼製程之條線工場及型鋼工場已從重油改採天然氣，就本次變更後軋鋼製程溫室氣體排放強度來看，將由原0.135公噸CO₂e/公噸產品降低為0.113公噸CO₂e/公噸產品，排放強度亦低於環保署公告之國內鋼鐵業軋鋼製程H型鋼排放強度值（0.155公噸CO₂e/公噸產品）。

三、環境差異影響分析及減輕對策-溫室氣體 (2/2)

- ✓111年底前於豐興既有場地設置6.88MW太陽能光電板，並配合用電大戶條款，於113年累計設置13.6MW太陽能光電板，預計年發電量可達約 1,700 萬kWh。



四、環境監測計畫

監測類別		監測項目	監測頻率	監測地點
附近環境	空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ （銅、銅、鉛、鋅、汞、鎳、總鉻、六價鉻、砷、鐵、錳、鋁）、戴奧辛。	每季一次	七星國小、后綜高中、義德宮、月眉國小，共計4點。
	噪音振動	噪音及振動噪音：Leq、Lmax、L _日 、L _夜 、L _早 、L _晚 振動：Lveq、Lvmax、Lv _日 、Lv _夜 連續24小時測定	每季一次	台13與縣132路口、 縣132與后科路三段路口、 縣132與三月路路口等3處路旁交通測點
	交通流量	車流量及服務水準	每季一次	台13與縣132路口、 縣132與后科路三段路口、 縣132與三月路路口
	放流水	化學需氧量、油脂、懸浮固體、水溫、pH	每季一次	廠區放流口
廠內	空氣品質（煙道）	PM ₁₀ 及PM _{2.5} 、THC。	每季一次	軋鋼製程之空氣排放管道共3點。 (P011、P012、P701)

註：本書件核定及許可證產能變更通過後進行表列項目監測，監測一年內若無異常情況且符合相關環保法規之標準，則依環評法規定辦理變更。

肆、變更內容無第三十八條第一項各款應重新辦理環境影響評估適用情形之具體說明

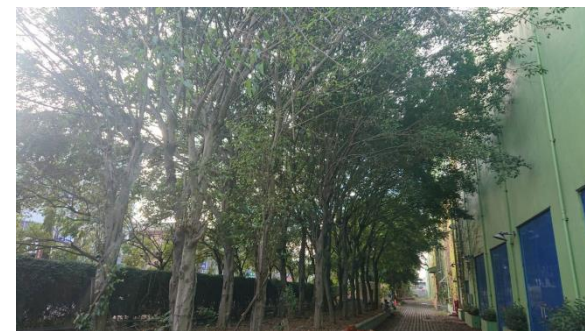
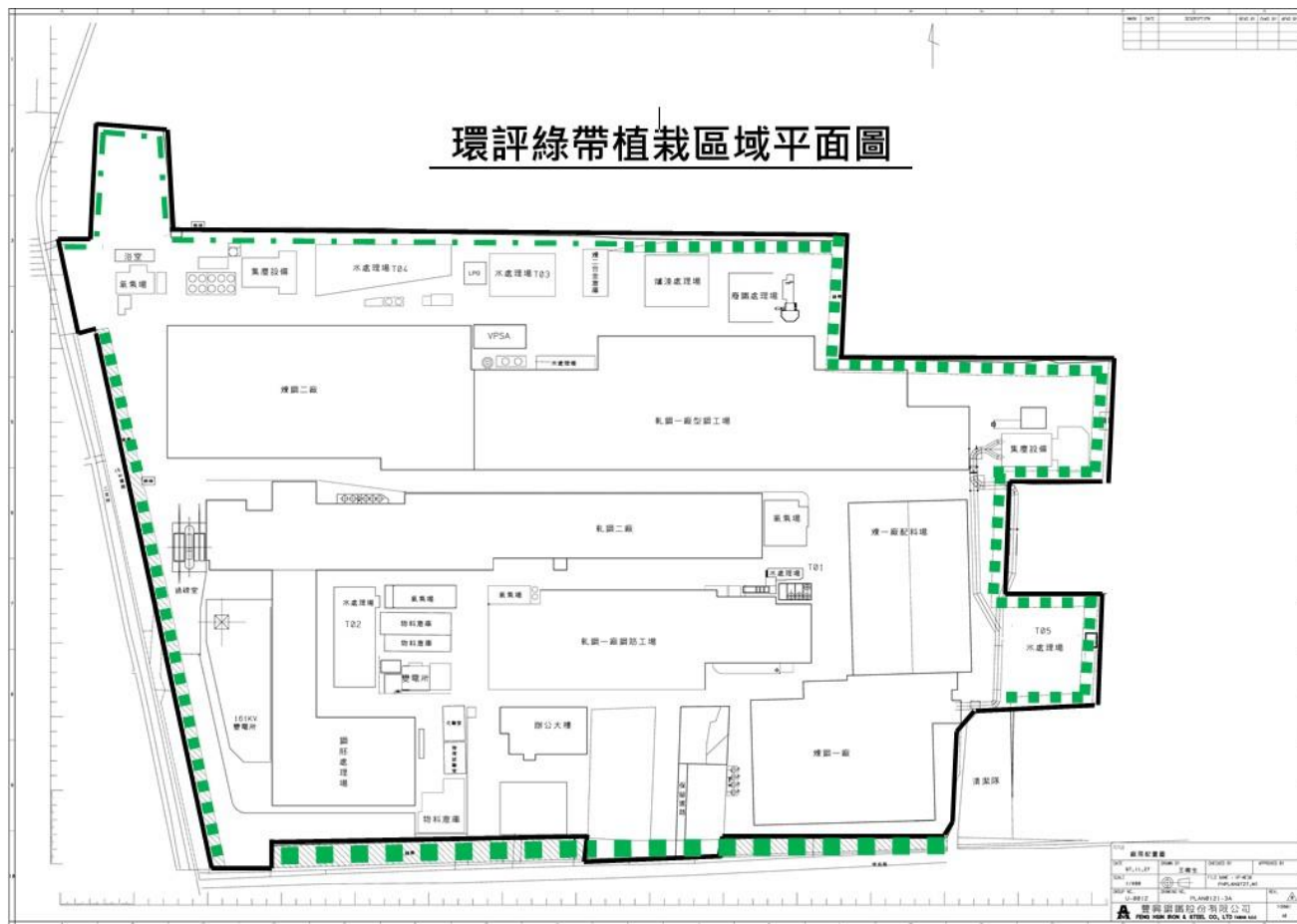
環評法施行細則第38條第1項所列各目檢討

第三十八條第一項	本次變更內容逐條檢視說明
一、計畫產能、規模擴增或路線延伸百分之十以上者	本次提升軋鋼製程之產能，總產能將由原環評核定之總產能1,753,200公噸/年，提升至1,900,000/年， 軋鋼製程產能增加比例為8.4%，若換算總廠產能（煉鋼及軋鋼製程）增加比例為4.1%，並無逾10%。
二、土地使用之變更涉及原規劃之保護區、綠帶緩衝區或其他因人為開發易使環境嚴重變化或破壞之區域者。	•本次變更無涉及土地使用之變更。
三、降低環保設施之處理等級或效率者。	•本次變更環保設施處理效率（如廠房密閉收集效率、袋式集塵器處理效率）未變更 ，無降低環保設施之處理等級或效率之情形。
四、計畫變更對影響範圍內之生活、自然、社會環境或保護對象，有加重影響之虞者。	•本次雖軋鋼製程產能增加，惟與前次核定之環評排放量相較，軋鋼製程之型鋼及條線工場改用天然氣（原為重油）計算排放量後，整廠粒狀物、SO_x、NO_x及VOC排放量相較原核定排放量明顯降低 ，因產能增加所產生之運輸車輛對交通、噪音振動影響亦屬可忽略影響， 對範圍內之生活、自然、社會環境或保護對象，並無加重影響之虞。
五、對環境品質之維護，有不利影響者。	•本次軋鋼製程之型鋼及條線工場改用天然氣（原為重油）計算排放量後，整廠粒狀物、SO_x、NO_x及VOC排放量相較原核定排放量明顯降低 ，雖軋鋼製程產能增加，惟 與前次核定之環評排放量相較，對環境品質屬正面改善，無不利之影響。
六、其他經主管機關認定者。	—

伍、委員、專家學者及相關機關 其他書面意見之補充回覆說明

綠美化

✓於基地四周進行植栽，合計約達2.39公頃，已達工業區環評審議規範要求之綠帶面積應達全區10%以上之規定。



廠區四周種植5m、10m寬的垂榕當作隔離綠帶，鋼筋工場南側種植葉片較大之原生樹種，發揮其隔音降噪及微粒吸附之功能。

水資源

水回收再利用

- ✓本公司節水係將製程冷卻用水循環重覆使用，其中調整水質之排放水及砂濾桶之逆洗廢水，部分作為爐碴冷卻灑水用，其餘的排放水則至最終廢水處理場，處理後之放流水一部分回收作為抑制揚塵的路面灑水。
- ✓近三年水回收在利用率約為92%以上。
- ✓管路上裝設水表監測數據及每月監測水質最佳化調整排放，並且更新管路減少管漏可能，以致力提高水資源再利用率。

本次變更後廢水量變化極微，仍能符合原引用水量限值（6,897CMD）及排放水量限值（1,230CMD）規定。



排放水

- ✓后里地區排水已屬灌排分離，目前本公司已落實雨污分離，製程廢水均以專管導入廢水處理系統作處理，符合放流標準之放流水，再以專管排入后里區域排水系統(旱溝)，並經水利局/水利會核備在案。

年度	水回收再利用率
108年	92.46%
109年	93.29%
110年	93.95%

燃料使用安管理及安全

天然氣使用及管理方式

- ✓本公司與欣彰天然氣公司配合，屬氣態天然氣，於本廠內分別設立三座減壓站，並以管路直供方式經減壓站減壓後提供本公司使用，並無儲存之情形。
- ✓考量各項安全措施及設備維護，減壓站以前（含減壓站及地下管路）之管理及維護，均由欣彰天然氣公司每日派員進廠，進行用量抄表、設備巡視、檢修、定期保養等事項。減壓站以後之管線則由本公司人員依使用條件進行定期巡檢及維護，並與欣彰天然氣之人員回報使用狀況

天然氣安全監測設備

- ✓天然氣減壓站內部之管線、閥件，皆採符合職安法規之防爆型式設置，落實危害性化學品及危險物品管理，入口處皆有管制及備置SDS安全資料表及張貼GHS危害標示。
- ✓裝設有洩漏警報裝置，如洩漏濃度達爆炸下限25%時，系統會自動報警、遮斷，並立即通知本公司人員，採取緊急應變措施，欣彰天然氣公司人員亦會立即到場進行緊急處置。

陸、結語

結語

- ✓ 受到鋼鐵市場景氣及需求影響，本公司軋鋼總產能（型鋼 + 條線 + 鋼筋）近三年逐漸升高，原環評量不符合需求，有必要調增整增加各軋鋼工場產能。
- ✓ 為降低空氣污染及達成節能減碳，軋鋼製程鍋爐燃料已全面由重油改為天然氣及電感應式加熱爐，可明顯降低原環評之空氣污染物排放量及溫室氣體排放強度值。
- ✓ 本差異分析報告內容經評估對環境影響可忽略，符合「對環境品質之維護無不利之影響」之原則，並已擬定完善環境保護對策及監測計畫，且將確實執行，敬請委員支持本計畫之推動

簡報完畢

敬請指教