

正本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

臺中市政府 函

地址：40701臺中市西屯區臺灣大道3段
99號

承辦人：楊淨伍

電話：04-22289111#64201

電子信箱：bd690607@taichung.gov.tw

42077

臺中市豐原區社皮路70號1樓

受文者：台中市大台中不動產開發商業同業公會

發文日期：中華民國109年2月14日

發文字號：府授都工字第1090032162號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明

主旨：函轉內政部營建署為確保建築工程使用之預拌混凝土品質
1案，請轉知所屬會員依該署函文說明段辦理相關事宜，
請查照。

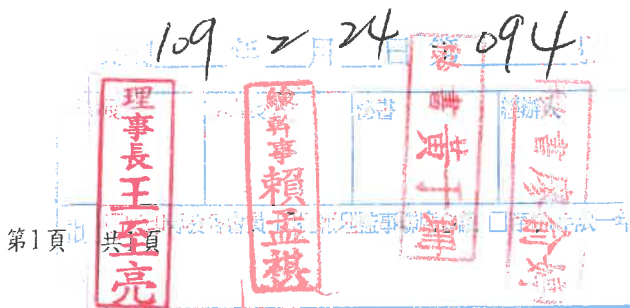
說明：依據內政部營建署109年2月12日營署建管字第1090007502
號函辦理。

正本：臺中市不動產開發商業同業公會、台中市大台中不動產開發商業同業公會、臺
中市大臺中建築師公會(民權中心)、臺中市大臺中建築師公會(豐原中心)、臺
灣區綜合營造工程工業同業公會臺中辦事處一處、臺灣區綜合營造工程工業同
業公會臺中辦事處二處、臺中市土木包工業商業同業公會、臺中市直轄市土木
包工商業同業公會

副本：本府都市發展局(營造施工科)

市長 盧秀燕

本案依分層負責規定授權主管局長決行



內政部營建署 函

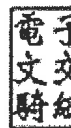
地址：10556臺北市松山區八德路2段342號

聯絡人：許暖淑

聯絡電話：02-8771-2919#2919

電子郵件：friend672@cpami.gov.tw

傳真：02-8771-2709



受文者：臺中市政府

發文日期：中華民國109年2月12日

發文字號：營署建管字第1090007502號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如說明一 (1091029843_1090007502_109D2004227-01.pdf、
1091029843_1090007502_109D2004228-01.pdf、
1091029843_1090007502_109D2004229-01.pdf)

主旨：為確保建築工程使用之預拌混凝土品質1案，請依說明辦理，請查照。

說明：

- 一、依據行政院公共工程委員會109年1月22日工程管字第1090300046號函（如附件）辦理。
- 二、按行政院公共工程委員會前開號函所附會議結論一：「為確保預拌混凝土之品質，請工程會從使用末端嚴格要求公共工程的執行機關，並與內政部營建署結合要求建管單位，對於預拌混凝土因功能之需求，或是在規範上容許使用的限制，而使用添加材料，必須依相關規定嚴格要求品質並落實執行，千萬不要因為施工者貪圖降低成本，而使用便宜的添加材料，反而影響到預拌混凝土之品質，絕不容許上述情形發生。」，請貴公會轉知所屬會員團體及會員，加強針對預拌混凝土添加材料的管理，務必依相關規定嚴格要求品質並落實執行，以維公共安全。



營造施工科 收文：109/02/12



1090032162

有附件

三、副本抄送各主管建築機關，請通知所轄在建工程，落實對
預拌混凝土添加材料之管理。

正本：中華民國全國建築師公會、臺灣區綜合營造業同業公會、中華民國不動產開發商業同業公會全國聯合會

副本：6直轄市政府、臺灣省14縣(市)政府、金門縣政府、連江縣政府、行政院農業委員會屏東農業生物技術園區籌備處、交通部高速公路局、經濟部水利署臺北水源特定區管理局、經濟部加工出口區管理處、陽明山國家公園管理處、墾丁國家公園管理處、太魯閣國家公園管理處、玉山國家公園管理處、雪霸國家公園管理處、金門國家公園管理處、海洋國家公園管理處、台江國家公園管理處、科技部新竹科學園區管理局、科技部南部科學園區管理局、科技部中部科學園區管理局(以上均含附件)、行政院公共工程委員會、本署建築工程組、本署道路工程組、本署建築管理組

電 2020/02/12 文
交 16:36 換 章



裝

訂



線

研商預拌混凝土及其原物料價格情形會議

簽到單

一、時間：109年1月14日（星期二）上午10時整

二、地點：本會第2會議室

三、主持人：吳主任委員澤成

紀錄：施家榮

四、與會單位代表：

參加單位	職稱	簽名處	職稱	簽名處
經濟部	組長	邱萬益		
經濟部國營事業委員會	組長	邱萬益		
		毛宗傑		
		郭君璽		
經濟部工業局	副組長	王震妹		
	技正	陳煜雯		
經濟部礦務局	科長	王偉光	專員	葉承慧
	技士	陳韻竹		

參加單位	職稱	簽名處	職稱	簽名處
經濟部水利署	組長	吳益裕		
	科長	劉俊志		
	正工	鄭詠祥		
台灣電力股份有限公司	組長	肖大舜		
		劉紹仲		
		林邦政	黃建博	
中國鋼鐵股份有限公司	組長	華崇德		
		鄭伯修		
中聯資源股份有限公司	協理	鍾鴻喜		
	經理	張東源		

行政院公共工程委員會

「研商預拌混凝土及其原物料價格情形會議」紀錄

時間：109年1月14日（星期二）上午10時整

地點：本會第2會議室

主席：吳主任委員澤成

紀錄：施家榮

出席人員：（詳出席簽到單）

壹、會議緣由：

近期預拌混凝土公會反映，預拌混凝土原物料(飛灰、爐石等)價格有上漲情形，影響預拌混凝土成本，本會於108年12月9日召開「研商全國砂石供需情形會議」協處，其中會議結論三、「有關預拌混凝土公會反映砂石、水泥、飛灰與爐石等預拌混凝土原物料價格上漲部分，請經濟部儘速瞭解其相關原因，並提出相關報告，俾利後續管控」。

另外，本會108年12月26日「公共建設督導會報」108年第11次委員會議決議「請經濟部先掌握整合預拌混凝土及其原物料(飛灰、爐石等)價格情形後，由工程會另案召開會議瞭解」。

鑑於砂石、水泥、飛灰與爐石粉係屬預拌混凝土原料，其價格上揚恐影響預拌混凝土價格及下游工程成本增加，為平穩營建材料價格，瞭解原料漲價情形，爰召開本次會議。

貳、會議結論：

- 一、為確保預拌混凝土之品質，請工程會從使用末端嚴格要求公共工程的執行機關，並與內政部營建署結合要求建管單位，對於預拌混凝土因功能之需求，或是在規範上容許使用的限制，而使用添加材料，必須依相關規定嚴格要求品質並落實執行，千萬不要因為施工者貪圖降低成本，而使用便宜的添加材料，反而影響到預拌混凝土之品質，絕不容許上述情形發生。

- 二、鑑於砂石、水泥、飛灰與爐石粉等係屬預拌混凝土原料，其材料源頭的價格上漲恐影響預拌混凝土價格及下游工程成本增加，請經濟部從源頭全面掌握預拌混凝土及其原物料(砂石、水泥、飛灰、爐石等)產銷情形，包括原物料各占預拌混凝土的百分比、原物料價格變動及其影響混凝土價格情形等，並向部長報告本案，俾利預先掌握關鍵問題，採取因應對策。
- 三、請經濟部從源頭瞭解並研議如何掌握全國各燃煤發電廠之飛灰長期的料源變化情形與因應對策，俾利提供後續政策決定之參考。

參、綜合討論發言摘要：

一、經濟部(國營事業委員會)

- (一) 本部對於混凝土價格相當重視，曾次長文生已於 108 年 12 月 26 日召開「重要商品及原物料市況監理小組」會議，請工業局針對預拌混凝土價格及產銷情形進行說明，曾次長指示「除混凝土價格外，應同時注意是否可穩定供應市場需求量」，請相關單位持續追蹤管控。
- (二) 為了解爐石及飛灰價格變動原因，國營會另於 109 年 1 月 3 日邀集台灣電力股份有限公司(下稱台電公司)、中國鋼鐵股份有限公司(下稱中鋼公司)、中聯資源股份有限公司(下稱中聯資源公司)及工業局等單位召開會議，檢討現有爐石及飛灰銷售機制有無精進空間，於今日簡報說明。
- (三) 據本部瞭解，砂石價格僅小幅調漲，主要是反映市場機制(包含運輸成本增加、高品質砂石之需求量變大等原因)，料源供應沒有問題；台電公司飛灰部分調漲較多，因台電公司現已完成未來 1~2 年之標售，本部已請台電公司考量未來採取契約擴充條款、各電廠之飛灰及底灰分開標售等方式，穩定市場價格，並考量公告未來 5 年

飛灰產量，避免外界因預期飛灰產量減少，所造成之搶購心理。中鋼公司水淬爐石及中聯資源公司爐石粉部分價格有小幅提升，同樣是反映市場機制（包含運輸成本增加、原料價格調漲等原因），另為兼顧市場價格穩定，中鋼公司及中聯資源公司價格均採分批調漲，109 年第 1 季均維持價格未再調整。本部會隨時注意價格變動趨勢，與相關單位共同來維持市場價格。

(四) 預拌混凝土中添加爐石粉及飛灰，主要是為了混凝土特性及工作性需求的不同，以取代部分水泥(膠結材料)的方式使用。依據國稅局「水泥及其製品業原物料耗用通常水準」之預拌廠混凝土配方比例資料，在同時添加爐石粉及飛灰的前提下，以設計強度 210kg/cm² 之混凝土為例，飛灰售價若調漲 100 元/噸，混凝土成本增加約 3.1~9 元/m³，僅占混凝土售價(以 2,100 元/m³ 計)成本 0.15%~0.43%。另灰商取得飛灰成本的增加，是否會全數均反映至混凝土業者身上?一般而言，業界若有長期簽約供料的契約模式，飛灰標價上漲的成本不盡然會完全反映至混凝土成本上，仍需視混凝土業者實際取得飛灰價格之變化而異。

(五) 有關預拌混凝土各原物料價格之影響，本會將再做進一步分析，並於 109 年 1 月 31 日工程會「公共建設督導會報」報告。

二、行政院公共工程委員會

(一) 依台電公司簡報 P.6 之各電廠飛灰標售價格資料，無論是採 1 年期或 2 年期標售，其 109 年飛灰標售價格均相較於前期標售價格上漲 2 倍至 10 倍不等，顯見飛灰價格大幅上漲。另依規範，飛灰能夠取代水泥的比率約為 20%至 25%，故飛灰價格上漲對預拌混凝土價格應有相當之影響，爰請經濟部就本次飛灰價格上漲對於預拌混

凝土價格之影響進一步說明。

- (二) 有關台電公司 109 年度各電廠飛灰均已完成標售，其飛灰標售價格上漲，是否已反映於預拌混凝土價格，建請經濟部工業局進一步瞭解。
- (三) 有關近期業界反映北部地區預拌混凝土漲價，其應與飛灰標售價格上漲有關，而 109 年度飛灰台電公司均已完成標售作業，建請經濟部檢討研議相關因應措施。
- (四) 有關燃煤電廠飛灰與底灰標售部分，建議經濟部訂定相關機制採飛灰與底灰分開標售，以避免不良業者混充使用，影響預拌混凝土品質。
- (五) 查施工綱要規範「第 03050 章 混凝土基本材料及施工一般要求」第 2.1.6 節，飛灰、水淬高爐爐渣粉為可用之膠結材料，其性質應符合 CNS 3036 及 CNS 12549 之規定，且添加比率亦有相關規定，使用時應經工程司事先核可，總量不得超過總膠結材料重量之 50%(其中飛灰又不得超過 15%)。另於施工時，包括坍度或坍流度、強度、氯離子等皆為檢驗項目，須符合工程設計需求。
- (六) 卜作嵐材料包括飛灰、爐石粉、矽灰等，其化學特性差異甚大，相對也影響預拌混凝土特性。預拌混凝土添加飛灰取代水泥量的比例愈高，混凝土中水泥量相對應愈低，此時相對應之水灰比較高，早期強度發展較慢，但長期強度則理論上不變或更高。此外，添加飛灰混凝土初期溫度上升較小，對於巨積混凝土的溫度控制有很大幫助。因此，添加飛灰量之多寡應視工程性質而定。

三、經濟部工業局

- (一) 依財政部國稅局「水泥及其製品業原物料耗用通常水準」資料，強度 210 kg/cm² 預拌混凝土所需飛灰用量約 31~90 kg/m³、水泥用量約 175~204 kg/m³、爐石粉用量約 50~79 kg/m³，整體膠結材料約 315 kg/m³ 左右。

(二) 另飛灰與爐石合計占預拌混凝土總成本約 11%左右。

四、經濟部礦務局

本局前針對砂石產業鏈及預拌混凝土原料有做統計分析，其中預拌混凝土之砂石原料成本(水利署河川標售價)約占 9%、水泥約占 22%、飛灰與爐石合計 11%，會後將提供相關資料供工業局參考。

五、台電公司

近幾年飛灰量減少主要係因空污問題而推行減煤政策，除生煤許可外，台中電廠從每年 1,680 萬噸減少至 1,104 萬噸，且地方政府要求煤裡面的灰分要達 8%以下等，都直接影響飛灰產量。

肆、散會：(上午 11 時 30 分)

檔 號：

保存年限：

行政院公共工程委員會 函

地址：11010 臺北市信義區松仁路3號9樓

承辦人：施家榮

聯絡電話：02-87897719

傳真：02-87897714

E-mail：1460@mail.pcc.gov.tw

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國109年1月22日

發文字號：工程管字第1090300046號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨(附件一 附件二)

主旨：檢送本會109年1月14日召開「研商預拌混凝土及其原物料價格情形會議」紀錄1份，請查照。

正本：經濟部、經濟部國營事業委員會、經濟部工業局、經濟部礦務局、經濟部水利署、台灣電力股份有限公司、中國鋼鐵股份有限公司、中聯資源股份有限公司

副本：經濟部部長室、台灣區預拌混凝土工業同業公會、內政部營建署、本會主任委員室、顏副主任委員室、企劃處、技術處、工程管理處第(第四科、第二科)(均含附件)

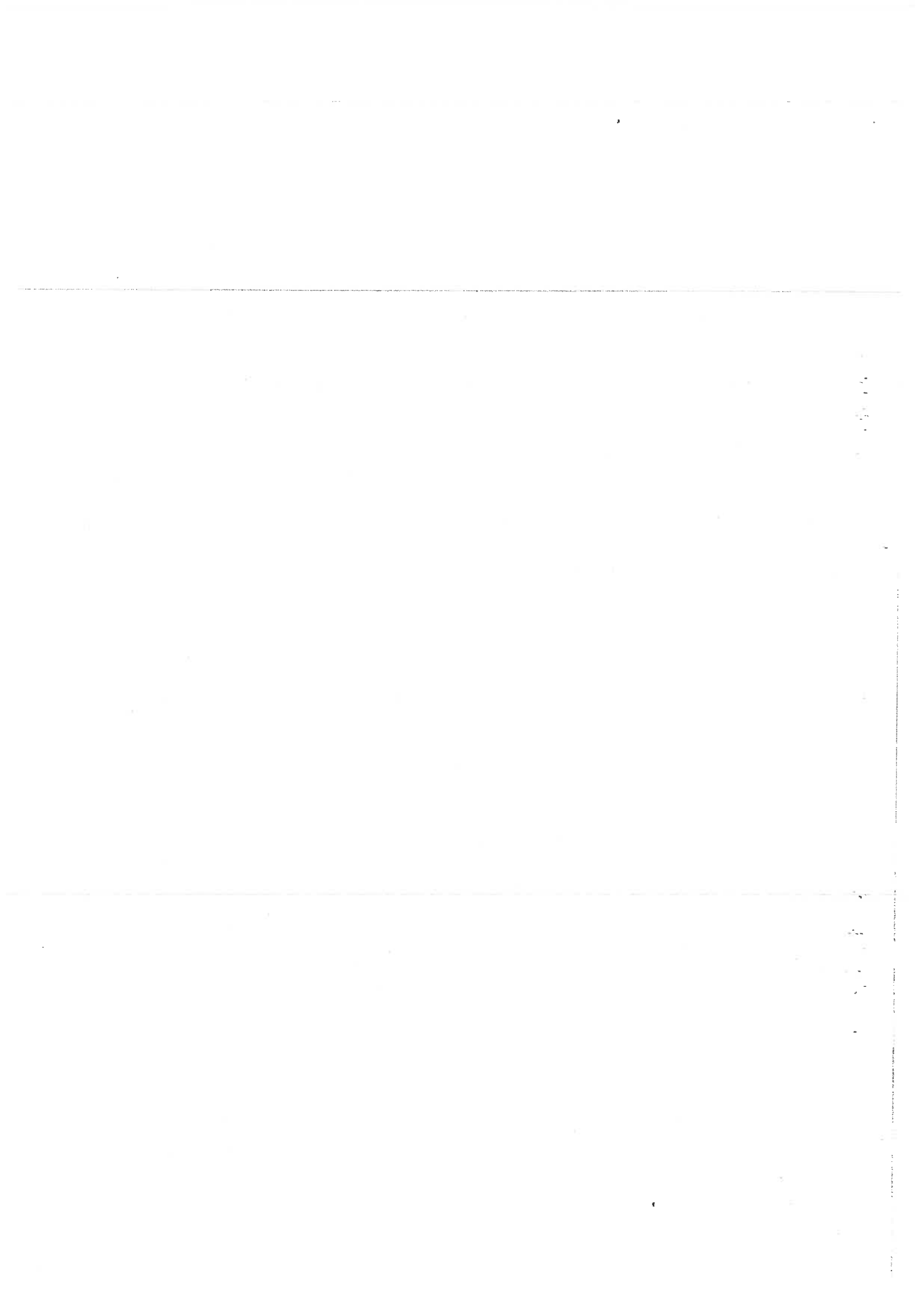
電 2020/01/22 文
交 19:33:03 章

裝

訂

線





行政院公共工程委員會

「研商預拌混凝土及其原物料價格情形會議」紀錄

時間：109年1月14日（星期二）上午10時整

地點：本會第2會議室

主席：吳主任委員澤成

紀錄：施家榮

出席人員：（詳出席簽到單）

壹、會議緣由：

近期預拌混凝土公會反映，預拌混凝土原物料(飛灰、爐石等)價格有上漲情形，影響預拌混凝土成本，本會於108年12月9日召開「研商全國砂石供需情形會議」協處，其中會議結論三、「有關預拌混凝土公會反映砂石、水泥、飛灰與爐石等預拌混凝土原物料價格上漲部分，請經濟部儘速瞭解其相關原因，並提出相關報告，俾利後續管控」。

另外，本會108年12月26日「公共建設督導會報」108年第11次委員會議決議「請經濟部先掌握整合預拌混凝土及其原物料(飛灰、爐石等)價格情形後，由工程會另案召開會議瞭解」。

鑑於砂石、水泥、飛灰與爐石粉係屬預拌混凝土原料，其價格上揚恐影響預拌混凝土價格及下游工程成本增加，為平穩營建材料價格，瞭解原料漲價情形，爰召開本次會議。

貳、會議結論：

- 一、為確保預拌混凝土之品質，請工程會從使用末端嚴格要求公共工程的執行機關，並與內政部營建署結合要求建管單位，對於預拌混凝土因功能之需求，或是在規範上容許使用的限制，而使用添加材料，必須依相關規定嚴格要求品質並落實執行，千萬不要因為施工者貪圖降低成本，而使用便宜的添加材料，反而影響到預拌混凝土之品質，絕不容許上述情形發生。

- 二、鑑於砂石、水泥、飛灰與爐石粉等係屬預拌混凝土原料，其材料源頭的價格上漲恐影響預拌混凝土價格及下游工程成本增加，請經濟部從源頭全面掌握預拌混凝土及其原物料(砂石、水泥、飛灰、爐石等)產銷情形，包括原物料各占預拌混凝土的百分比、原物料價格變動及其影響混凝土價格情形等，並向部長報告本案，俾利預先掌握關鍵問題，採取因應對策。
- 三、請經濟部從源頭瞭解並研議如何掌握全國各燃煤發電廠之飛灰長期的料源變化情形與因應對策，俾利提供後續政策決定之參考。

參、綜合討論發言摘要：

一、經濟部(國營事業委員會)

- (一) 本部對於混凝土價格相當重視，曾次長文生已於 108 年 12 月 26 日召開「重要商品及原物料市況監理小組」會議，請工業局針對預拌混凝土價格及產銷情形進行說明，曾次長指示「除混凝土價格外，應同時注意是否可穩定供應市場需求量」，請相關單位持續追蹤管控。
- (二) 為了解爐石及飛灰價格變動原因，國營會另於 109 年 1 月 3 日邀集台灣電力股份有限公司(下稱台電公司)、中國鋼鐵股份有限公司(下稱中鋼公司)、中聯資源股份有限公司(下稱中聯資源公司)及工業局等單位召開會議，檢討現有爐石及飛灰銷售機制有無精進空間，於今日簡報說明。
- (三) 據本部瞭解，砂石價格僅小幅調漲，主要是反映市場機制(包含運輸成本增加、高品質砂石之需求量變大等原因)，料源供應沒有問題；台電公司飛灰部分調漲較多，因台電公司現已完成未來 1~2 年之標售，本部已請台電公司考量未來採取契約擴充條款、各電廠之飛灰及底灰分開標售等方式，穩定市場價格，並考量公告未來 5 年

飛灰產量，避免外界因預期飛灰產量減少，所造成之搶購心理。中鋼公司水淬爐石及中聯資源公司爐石粉部分價格有小幅提升，同樣是反映市場機制（包含運輸成本增加、原料價格調漲等原因），另為兼顧市場價格穩定，中鋼公司及中聯資源公司價格均採分批調漲，109年第1季均維持價格未再調整。本部會隨時注意價格變動趨勢，與相關單位共同來維持市場價格。

(四) 預拌混凝土中添加爐石粉及飛灰，主要是為了混凝土特性及工作性需求的不同，以取代部分水泥(膠結材料)的方式使用。依據國稅局「水泥及其製品業原物料耗用通常水準」之預拌廠混凝土配方比例資料，在同時添加爐石粉及飛灰的前提下，以設計強度 $210\text{kg}/\text{cm}^2$ 之混凝土為例，飛灰售價若調漲100元/噸，混凝土成本增加約 $3.1\sim 9$ 元/ m^3 ，僅占混凝土售價(以 $2,100$ 元/ m^3 計)成本 $0.15\%\sim 0.43\%$ 。另灰商取得飛灰成本的增加，是否會全數均反映至混凝土業者身上？一般而言，業界若有長期簽約供料的契約模式，飛灰標價上漲的成本不盡然會完全反映至混凝土成本上，仍需視混凝土業者實際取得飛灰價格之變化而異。

(五) 有關預拌混凝土各原物料價格之影響，本會將再做進一步分析，並於109年1月31日工程會「公共建設督導會報」報告。

二、行政院公共工程委員會

(一) 依台電公司簡報 P.6 之各電廠飛灰標售價格資料，無論是採1年期或2年期標售，其109年飛灰標售價格均相較於前期標售價格上漲2倍至10倍不等，顯見飛灰價格大幅上漲。另依規範，飛灰能夠取代水泥的比率約為 20% 至 25% ，故飛灰價格上漲對預拌混凝土價格應有相當之影響，爰請經濟部就本次飛灰價格上漲對於預拌混

凝土價格之影響進一步說明。

- (二) 有關台電公司 109 年度各電廠飛灰均已完成標售，其飛灰標售價格上漲，是否已反映於預拌混凝土價格，建請經濟部工業局進一步瞭解。
- (三) 有關近期業界反映北部地區預拌混凝土漲價，其應與飛灰標售價格上漲有關，而 109 年度飛灰台電公司均已完成標售作業，建請經濟部檢討研議相關因應措施。
- (四) 有關燃煤電廠飛灰與底灰標售部分，建議經濟部訂定相關機制採飛灰與底灰分開標售，以避免不良業者混充使用，影響預拌混凝土品質。
- (五) 查施工綱要規範「第 03050 章 混凝土基本材料及施工一般要求」第 2.1.6 節，飛灰、水淬高爐爐渣粉為可用之膠結材料，其性質應符合 CNS 3036 及 CNS 12549 之規定，且添加比率亦有相關規定，使用時應經工程司事先核可，總量不得超過總膠結材料重量之 50%(其中飛灰又不得超過 15%)。另於施工時，包括坍度或坍流度、強度、氯離子等皆為檢驗項目，須符合工程設計需求。
- (六) 卜作嵐材料包括飛灰、爐石粉、矽灰等，其化學特性差異甚大，相對也影響預拌混凝土特性。預拌混凝土添加飛灰取代水泥量的比例愈高，混凝土中水泥量相對應愈低，此時相對應之水灰比較高，早期強度發展較慢，但長期強度則理論上不變或更高。此外，添加飛灰混凝土初期溫度上升較小，對於巨積混凝土的溫度控制有很大幫助。因此，添加飛灰量之多寡應視工程性質而定。

三、經濟部工業局

- (一) 依財政部國稅局「水泥及其製品業原物料耗用通常水準」資料，強度 210 kg/cm² 預拌混凝土所需飛灰用量約 31~90 kg/m³、水泥用量約 175~204 kg/m³、爐石粉用量約 50~79 kg/m³，整體膠結材料約 315 kg/m³ 左右。

(二) 另飛灰與爐石合計占預拌混凝土總成本約 11%左右。

四、經濟部礦務局

本局前針對砂石產業鏈及預拌混凝土原料有做統計分析，其中預拌混凝土之砂石原料成本(水利署河川標售價)約占 9%、水泥約占 22%、飛灰與爐石合計 11%，會後將提供相關資料供工業局參考。

五、台電公司

近幾年飛灰量減少主要係因空污問題而推行減煤政策，除生煤許可外，台中電廠從每年 1,680 萬噸減少至 1,104 萬噸，且地方政府要求煤裡面的灰分要達 8%以下等，都直接影響飛灰產量。

肆、散會：(上午 11 時 30 分)

