

三、第 3 屆第 4 次定期大會第 33 次會議

（中華民國 109 年 11 月 20 日下午 3 時 1 分）

「高雄市石化管線管理」專案報告

主席（曾議長麗燕）：

各位同仁請就座，繼續開會。（敲槌）第 27 次至第 32 次會議紀錄已放在各位同仁桌上，請大家詳閱。有沒有意見？沒有意見，會議紀錄確認。（敲槌）

向大會報告，下午的議程是「高雄市石化管線管理」專案報告，首先請經濟發展局廖局長報告。

謝謝廖局長的報告。接下來由我們的議員來提問，現在請登記的李議員雅芬、陳議員若翠、李議員雅靜、邱議員于軒 4 位議員聯合質詢，共用 40 分鐘。

李議員雅芬：

報告主席，我們接下來 4 位議員總共 40 分鐘聯合質詢。首先，我想先跟大會報告兩個意義，今天可能大家看到我們全部著黑色襯衫，這是代表兩個意義。第一個意義，我們所有的議員想在這裡表達我們的言論自由已死，我們的新聞自由已死，還有我們的民主自由已死，我們在這裡表示沉重的抗議。第二個意義是今天因為是我們石化管線的專案報告，我們想在這裡提醒所有的高雄市民，還有高雄市政府在 6 年前 731 氣爆案件造成 32 位罹難者的死亡，我們在這裡想要再次鄭重地提醒高雄市政府不要再有這樣的事件發生，危害高雄市民的財產及安全問題。

曾議員俊傑：

我想要利用幾分鐘的時間來針對昨天仁武產業園區動土典禮的事情，我希望可以在這裡做一個澄清。局長，你先請站起來。我想政府有一個好的政策，我們這些議員不分黨派都一定會來支持你，像昨天我們跟議長一起到那裡，因為我們覺得這是一個很好的政策。因為未來像市長講的產業轉型要怎樣讓廠商到這裡來投資，要怎樣增加就業機會，我相信在座不分黨派的這些議員都會非常的支持，結果昨天真的很遺憾。

昨天議長一到，我們這幾個議員都到，甚至很多議員都已經到了，結果議長帶我們全部從主持人的面前走過去，他連議長是什麼人都不知道。局長，這叫我們怎麼支持？還有，我們進去連引導我們都沒有，我們進去真的找不到位子可以坐，結果我也不好意思，說實在，我們來是真的要支持這個產業園區可以順利的落成，未來可以讓高雄越來越好，這是我們的用意。結果去了沒位子可以坐，沒關係，我想說我們意思到就好了，我們就先走了，結果到最後為什麼昨天又有新聞寫說我們是因為沒坐在第一排座位才離開的。

局長，我請教你，我們現在還原真相，不要洗我們兩次臉，去了沒位子坐就算了，還向媒體攻擊我們說因為我們大牌，坐不到第一排的位子，因為沒位子沒辦法，我們就走了。我要請局長，你今天在這裡，我利用這個機會希望你澄清到底事實是怎樣，請局長回答。

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請澄清事實。

經濟發展局廖局長泰翔：

謝謝議長，謝謝曾議員以及所有的議員。在這最一開始，第一個，我要非常感謝大家昨天願意前來我們仁武產業園區的動土典禮，就像議員剛才所說，這個園區對於整個高雄的產業轉型，以及成為亞太高階製造中心…。

曾議員俊傑：

不是，局長，我們的時間有限。

經濟發展局廖局長泰翔：

是。

曾議員俊傑：

我是要跟你講在這裡澄清，針對媒體的報導是不是像他說的這樣？

經濟發展局廖局長泰翔：

跟議員報告，我們澄清幾件事情。第一個，的確我們在昨天有相當多的疏失，首先我們原先在場內的接待人員因為當時去處理旁邊的另外一件陳抗，所以接待人員並沒有在現場，這個造成在我們的帶位上有相關的疏失；第二點是在座位上，在座位上其實…。

曾議員俊傑：

局長。

經濟發展局廖局長泰翔：

是。

曾議員俊傑：

我覺得那些不要緊，我們都不會去計較，可是我們要的是針對媒體報導我們的部分，這才是重點，是不是像他說的那樣是因為我們坐不到第一排才走的？

經濟發展局廖局長泰翔：

好，跟議員報告…。

曾議員俊傑：

這個，你要講清楚，說明白。

經濟發展局廖局長泰翔：

就我自己所知以及我去回應媒體，並沒有這樣的事情。

宋議員立彬：

不是，我們現在問的是我們當時到場有沒有跟你說我們要坐第一排？有沒有？

經濟發展局廖局長泰翔：

就我自己所知，並沒有這件事。

宋議員立彬：

對，沒有。我們有沒有說要搶搖滾區坐？有沒有？

經濟發展局廖局長泰翔：

就我自己所知，並沒有這件事。

曾議員俊傑：

有沒有？你要在這邊講清楚，跟媒體報導的不符，希望在這裡講清楚，還我們一個清白，好不好？我們都很支持你們好的政策，講實在的，昨天主持人都胡亂在那裡說什麼條碼，如果參加什麼邁邁什麼粉絲會。這個是一個產業園區的動土，怎麼搞得很像粉絲會？這樣到底是對不對？公私不分。我希望在這邊澄清清楚跟事實有沒有一樣，好不好？你講清楚，好不好？

經濟發展局廖局長泰翔：

在這邊跟議員報告，就我自己所知以及經發局對外的發言內容，我們並沒有說各位相關的議員是因為沒有搶到第一排或者是沒有搖滾區而離席，我剛才也說了，在這整個過程中我們的辦理的確有疏失。

宋議員立彬：

局長，我現在問你…。

經濟發展局廖局長泰翔：

我們的確需要深刻的去檢討。

宋議員立彬：

你先聽本席講，那是不是假新聞？是不是？

經濟發展局廖局長泰翔：

以這件事情來說，它…。

宋議員立彬：

你知道屬實嗎？屬實。這則新聞發出來之後是不是假新聞？局長。

經濟發展局廖局長泰翔：

也因此在這件事情上，我們…。

宋議員立彬：

你只要回答我，是不是假新聞？是不是錯誤的訊息？是、不是就好，以你當時在場，是不是？

經濟發展局廖局長泰翔：

以我當時來說的話，我必須要說這跟我當時所知道的現況不一樣。

宋議員立彬：

不一樣，就代表他所報導跟你知道的現況不一樣，對不對？

經濟發展局廖局長泰翔：

跟我所知的不一樣，對。

宋議員立彬：

局長，你是不是要澄清一下說媒體所報導的跟事實不符？

經濟發展局廖局長泰翔：

我想剛才也有提到，就我自己所知以及我們所對外的說明上，並沒有這樣的事情，我們也真的必須要深切的檢討，不論是在流程上…。

宋議員立彬：

不是，局長。

經濟發展局廖局長泰翔：

是。

宋議員立彬：

局長，請坐。本席為什麼要利用這幾分鐘來告訴廣大的高雄市民？現在高雄市政府結合媒體側翼用打壓、抹黑、扭曲所有高雄市議員的監督，誰出頭就攻擊誰，誰監督就攻擊誰，從這一連串的事件讓本席看到我們高雄市政府是不是跟行政院一樣有一個側翼，專門來對付高雄市議會議員，尤其是國民黨議員。副市長，這是很嚴肅的，對不對？本席也看到現在的高雄市政府像一言堂都不能監督，都不能講，只要一講，「1450」就出來攻擊你、抹黑你、扭曲你，白布染成黑的，難道都只能有一種聲音而已嗎？是嗎？

我們是一個民主的社會，監督你是我們的天職，本席跟國民黨議員也要跟市政府講，我們不怕你扭曲、抹黑，你要給我們帶什麼帽子我們都不怕，我們一定會為了高雄市所有的市政來做嚴厲的監督、加倍的監督，也要告訴高雄市政府請你們的側翼要做好，最好看緊我們，顧好我們，讓我們都不敢講話，依照你們說了算。副市長，請你回去轉達給市長，也提醒市府不要再隨便搞了，如果真的要這樣搞的話，我們一定要抗爭到底。

曾議員俊傑：

我在這邊重申一遍，市長選舉的口號就是「緊！緊！緊！」，2年拼4年，我相信在座的各位都很期待，包括高雄市民都很期待。只要是市政府好的政策、好的方案，我們一定全力支持。希望你們好好的做，這2年拼的讓高雄市民有感覺，不要只是喊口號。

陳議員美雅：

我想我們要再次的重申，議員在議會監督天經地義，局長、副市長，我看到你們都點頭了，表示你們的認同。但是你們不要在這個議事殿堂你們認為議員監督是對的，但是你們後面到底是誰放出假消息？攻擊這些監督高雄市政府的議員們，要讓人民不敢發出聲音這是現在的高雄市政府嗎？我們也呼籲全體高雄市民、全國人民都一起來檢視高雄市政府如果做得好，不用怕人家檢視。

就像在動土的典禮當中，居然主持人號召大家加入成為邁粉，這樣公私不分我想高雄市民也會看不下去。我們要再次重申，在議會殿堂幫市民把關，為人民發聲這是我們的職責所在，也請市政府不要再去散布假消息，或是放任假消息的流串，攻擊嚴格監督市政府的議員們。我們的認真不容你們抹煞。接著，本席要來請教高雄市政府，請經發局先起來好嗎？

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請。

陳議員美雅：

局長，我想請教你，有關於高雄市政府建置，所謂的氣漏動態即時偵測系統，我是不是可以請你告訴高雄市民。現在多久我們的系統如果有氣體外洩的話可以偵測辨識出是什麼樣的氣體？要多久的時間？

經濟發展局廖局長泰翔：

像剛才專案報告中有提到，最主要偵測洩漏有幾種方式，目前我們所有的管線包含氣態跟液態，都有所謂的對看系統，對看系統的意思就是在壓力的出去的端到壓力的接收端，可以知道彼此的壓力。

陳議員美雅：

所以多久的時間可以知道？馬上知道這個外洩的氣體是什麼氣體？大概多久的時間？

經濟發展局廖局長泰翔：

也因此在不同偵測的壓力差，譬如說，假設針對一條管線有一個壓力差 3% 的時候，他們就可以即時的回報。針對不同的管線可以知道是什麼樣子的氣體。

陳議員美雅：

所以是多久的時間？你講了這麼久還是沒有講出來是多久的時間？你們可以馬上辨識出來，既然建置了這個系統監測，你們號稱即時監測系統，所以多久時間內呢？不是問你們方法，方法是你們市政府要負責努力執行，但是民眾要關心的是氣體外洩多久時間內是可以知道？目前最快到底多久時間？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前來說我們是針對洩漏量，因此我們在今年也有要求相關的…。

陳議員美雅：

多久時間？講不出來，所以局長沒有辦法答復多久時間？花這麼多錢，多久時間？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前每一條管線他們的方式不同，譬如說…。

陳議員美雅：

最快的方法，你們目前的技術最快可以多久時間？馬上知道這個外流的是有毒或是有害的氣體要多久時間？

經濟發展局廖局長泰翔：

譬如說其他一條管線他目前所訂定，如果瞬間的流量減 5%，5 分鐘就會即時的去反應。

陳議員美雅：

然後可以馬上處理嗎？這是什麼氣體？

經濟發展局廖局長泰翔：

以這個來說，應該是乙烯的管。

陳議員美雅：

乙烯的管線，你確定？〔對。〕我請問你 6 年前 731 氣爆，你知道當初是什麼樣的氣體外洩嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

丙烯。

陳議員美雅：

好，當初你們做了多久時間做了檢討報告？當初花了多久時間才辨識出來？事情過了這麼久你們還是沒有檢討嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

以當時來說，當時的相關系統並沒有很完整的去做…。

陳議員美雅：

所以我們才要建置，我說，當初因為這個憾事的發生，你們檢討當初是花了多久的時間才確認出來？到現在還是不知道嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

以當時來說，大約是花了 3 至 4 個小時才辨識出來。

陳議員美雅：

那是什麼氣體？

經濟發展局廖局長泰翔：

丙烯。

陳議員美雅：

6年前731氣爆是丙烯外洩，花了你說至少3至4個小時才查證出來是什麼樣的氣體，但你說依照現在的方法5分鐘內就可以馬上判斷出來，所以不會再有這種意外的事故發生是這個意思嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

以現在來說，不同的管線目前的方式不一樣，也因此剛才的專案報告中提到，我們去要求要一致性…。

陳議員美雅：

好，局長，你剛才講如果是乙烯的話是5分鐘，這是你剛才講的，如果是乙烯5分鐘可以知道對不對？

經濟發展局廖局長泰翔：

主要是看洩漏量，譬如說剛剛有提到洩漏量差5%…。

陳議員美雅：

你剛剛才講，最快、最快5分鐘之內是可以知道的。

經濟發展局廖局長泰翔：

如果壓力差，差5%的話。

陳議員美雅：

好，差5%的話，5分鐘之內可以知道。今年9月9日民眾通報有氣體外洩，這是什麼氣體呢？是乙烯。我們要了解為什麼這一件事情如果依照你講的，監測系統已經出來了，最快在5分鐘之內可以知道，最晚也不可能拖到好幾天，結果你們這個事情解決了幾天，才對外正式說明。有沒有延誤通報？有的。你們的監測系統民眾為什麼會打一個大問號？就是你們在議會殿堂一直講說，放心，只要有任何的有毒、有害氣體，5分鐘內、5分鐘內市政府就可以馬上去處理、去解決了，真的是這樣嗎？當今年的9月9日前鎮發生乙烯外洩的事情，真的發生了。我們還是看到高雄市政府延宕了好多天，才對外才跟市民說出真實，沒有任何毫無積極的作為。

我這邊再看，請局長再告訴我們一個數字，請問你，現在在測乙烯來講要不要採樣，現在你馬上知道以後要不要採樣？

經濟發展局廖局長泰翔：

需要，目前來說…。

陳議員美雅：

採樣以後馬上可以辨別是什麼樣的氣體嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前我們主要的是…。

陳議員美雅：

你的做法是怎麼樣？

經濟發展局廖局長泰翔：

先跟議員報告，你上一個問題主要是…。

陳議員美雅：

先回答我這個問題。〔是。〕你們現場如果採樣出疑似有毒、有害的氣體之後，現場馬上 5 分鐘之內就可以知道，馬上做處理，還是要送到外面的機構做檢驗？

經濟發展局廖局長泰翔：

是需要送到外面去，主要是因為目前我們所測的是可燃性氣體。

陳議員美雅：

局長，你這有一點自打嘴巴，你說 5 分鐘內管線建置，你可以知道什麼氣體。但是現在又講說…。

經濟發展局廖局長泰翔：

因為這一次管線並沒有漏。

陳議員美雅：

還是必須要經過採樣，再送到外面，可能國立大學去做檢測。〔對。〕還要好幾天才有結果。

經濟發展局廖局長泰翔：

前提跟邏輯有一點不一樣。剛才所說的是如果管線有漏。

陳議員美雅：

所以局長，我覺得我們議員，在議事廳請尊重我。〔是。〕在議事廳，當我們在質詢你的時候，就如同我今天為了高雄市民，我們在把關相關你們的預算，我們希望為高雄市民的身體健康做把關的時候，局長，我不希望再看到你們私底下在用一些骯髒的手法，來抹黑我們在議會殿堂為民把關質詢的行為。我要再一次重申，幫人民把關、為民發聲是我們該做的事情，請高雄市政府對人民關心的事情，請你們好好的做好，把事情做好才重要。〔好。〕

陳議員若翠：

局長，因為今天市長請假，我們真的是覺得非常的遺憾，既然我們提到市長了，我請問一下，地下管線重要還是市長招商重要？請回答。地下石化管線的問題重要，還是市長招商比較重要？

經濟發展局廖局長泰翔：

我想在整體的整個市政來說，很難說哪一個特別重要。

陳議員若翠：

如果我們城市的安全、地下管線的安全都沒有辦法解決，我們如何招商？局

長，你告訴我，經發局局長。

經濟發展局廖局長泰翔：

當然在城市安全上，我們有完整的…。

陳議員若翠：

所以你認為招商比較重要，我們的石化管線、我們今天所討論的相關問題都不重要嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

我們有各局處還有副市長，一同來這裡受監督。

陳議員若翠：

局長，我必須要提醒你，我們今天質詢的重點還是希望，能夠澈底的做好地下工業管線的監測還有一些管理的作業。因為我們高雄市眾所皆知，我們就是重工業發展的一個都市，道路的下方埋了非常多的管線，有沒有看到？高雄隨時引爆，為什麼隨時引爆？因為稍有不慎，就可能造成像我們 6 年前 731 的氣爆一樣，死傷多少人？32 個人死亡 300 多個人輕重傷，高雄人都在問為什麼，我們什麼時候脫離石化管線的噩夢？所以我要請問局長，你身為我們經濟發展局的局長，有沒有辦法訂出工業管線敏感地區的遷移時程表，可不可以？

經濟發展局廖局長泰翔：

我們整體的工業管線總共有 7 個管束…。

陳議員若翠：

所以我們可以把工業管線，這些敏感地區的遷移時間表訂出來嗎？幾年？

經濟發展局廖局長泰翔：

我想這有幾個方式，在這過程中都的確需要去溝通以及協調。

陳議員若翠：

幾年？你們已經有討論了嘛！局長，我告訴你，6 年可以減少 18 條管線 363 公里的石化管，你說可不可以？為什麼不可以？我請問一下經發局長，我們陳其邁市長現在跟我們的中央關係，我想我們的副市長也在點頭，中央關係良好，未來如果我們的經發局可以訂出，剛剛本席所講的，工業管線敏感地區的遷移時間表，因為有很多的管線都是經過人口密集的地區，待會我也會指出來，未來如果我們能夠減少，我相信一定可以減少這些管線，如果我們中央可以擬訂工業管線減緩這樣的一個計畫，而且有一個明定的要求，凡是經過住宅區、醫院、學校的工業管線，在一定的年限內遷移，我們市政府，如果辦不到的話，強制斷管。這樣的方式可不可以做？可不可以？

經濟發展局廖局長泰翔：

非常感謝議員對這個議題的看重，因為我們內部也一直在討論這個議題。

陳議員若翠：

「緊！緊！緊！」，沒有安全就沒有管線。

經濟發展局廖局長泰翔：

沒錯，剛才你所提到的，只要是管束一跟管束三，它的做法主要是在儲運所透過…。

陳議員若翠：

目前我們高雄市有幾個工業管線的業者？幾家？〔14家。〕有14家，我們每1年是不是依照，高雄市既有工業管線管理自治條例第5條規定，每1年都要提送年度的管線維運的計畫書？〔對。〕是每1年都要，還是2年1次？

經濟發展局廖局長泰翔：

每年都要。

陳議員若翠：

好，那我問你，過去我們6年可以減掉18條的管線，因為今年我有去查，109年的廠商提送審查中的既有的工業管線為71條，總長度935公里，較六年前減少18條管線共減少363公里，所以我為什麼會提出，因為這個我們可以來做的啊！所以未來如果我們可以用所謂的，工業管線減緩的計畫去做，如果中央同意，我們地方可不可以做？可不可以？

經濟發展局廖局長泰翔：

當然可以，這主要有兩種方式，第一個，是廠商在既有的管線使用，如果他們可以去檢討不用用到那麼多條，所以就目前我們所有的管線來說，…。

陳議員若翠：

所以局長，你認為是可以提出這樣的一個計畫，對不對？

經濟發展局廖局長泰翔：

我們目前也在做內部的討論中。

陳議員若翠：

限期的一個遷移時間表，可不可以提供給我？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前還在做相關的政策擬訂當中。

陳議員若翠：

如果可以的話，我希望會後的部分，你們研擬之後，也可以提供大概的初步計畫給我，好嗎？謝謝。

邱議員于軒：

局長，我首先請問你，你剛剛的報告內容，在圖資透明化和3D圖資建置裡面，你有提到你說經度、緯度這些管線已經大致上建立，但是深度還沒有辦法

完全掌握。請問一下，深度你沒有辦法掌握的是多深？是多少的深度，你沒有辦法掌握？

經濟發展局廖局長泰翔：

最主要的原因是，目前我們 3D 的基礎都已經建置好，那為什麼我說深度沒有辦法掌握的原因是，目前所做的 3D 圖資的深度，是用過去文件上的數字去建置的。

邱議員于軒：

那是多深，你沒有辦法掌握？

經濟發展局廖局長泰翔：

不是多深沒有辦法掌握，而是我們深度的數字，它的資料並不一定正確。

邱議員于軒：

所以你意思是說，它深度的數字可能跟現實上有落差，是這個意思嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

對，因為我們過去的建置，是透過過去的文件還有文字去做鑑定。

邱議員于軒：

沒有關係，我告訴你，我認為你連經度緯度，可能在這邊的掌握上，尤其是我的選區大寮、林園有非常大的落差。第一個是 9 月 25 日，我們大寮就發生，當然這是瓦斯管線，你們說你們有把它串接道挖中心，所以我認為你應該把所有的管線都串接在一起，這個是 9 月 25 日在大寮區那時候的施工。這其實跟當時的乙烯事件有滿近的距離，所以大寮的民眾非常的恐慌。我們今天之所以穿黑衣在這邊，就是因為我們不想高雄的氣爆災難再重演，但是 9 月 25 日我們大寮就發生過。另外 5 月 19 日也發生過市府在施工的時候，挖破大寮區的水管，所以瓦斯管挖破過、水管也挖破過。2019 年 3 月 18 日這件事情非常嚴重，因為它的事情其實是類似氣爆的，它在我們大寮區發現有 11 條的工業管線穿越過路的暗溝，裸露在空氣中，這個跟我們氣爆的吻合點在那裡？局長，請回答。你知道氣爆為什麼發生嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

都是在箱涵中。

邱議員于軒：

它是裸露的，氣爆是在箱涵中？

經濟發展局廖局長泰翔：

這個應該也是在箱涵中。

邱議員于軒：

它挖出來之後，就發現它是裸露的，這個是根據新聞報導上面講的，經發局

其實有做一個判斷說，這條過路暗溝其實不在掌握的圖資中，顯見氣爆後仍有未發現的盲點。我現在非常擔心的是，我的選區大寮、林園有非常多的工業區和工廠，到底有多少你沒有辦法掌握的工業管線，你現在有沒有大致的百分比，可以簡述一下？

經濟發展局廖局長泰翔：

請教是什麼的百分比？

邱議員于軒：

大寮、林園，你沒有辦法掌握的這些管線，在我選區，如果你沒有辦法，那你告訴我整體，你覺得目前大概掌握多少百分比的管線，你已經完全了解了？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前就我們所知應該是都有，當時這個會被發現，最主要是透過，因為我們打 ILI，再打 Smart PIG……。

邱議員于軒：

所以你的意思是說，你現在的掌握度都有，是 100% 嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

以目前我們所持有的資料來看，我們所看到的，就會是我們一定要去管理和監控的。

邱議員于軒：

沒有關係，局長，我只是想……，時間暫停，你不用講。局長，我想請問你，因為你有針對前鎮、小港、林園，三個管線使用中的管路以及鄰近人口稠密度，進行重點查核；那麼這件事是不是代表在這三個區域中，你可能沒有辦法完全掌握當時管線的狀況？局長，請回答。

經濟發展局廖局長泰翔：

我想剛才所說的，主要是在做一般既有的，包括預防、準備以及及時的應變。所以不論是這種查核、預防的措施，或者我們要去辦相關的演練，都是為了假設有發生什麼樣的情況下，我們再針對……。

邱議員于軒：

所以你是說，這三區你要做事先的演練嗎？因為你講的話，跟你的報告其實是相反的。如果這三區，你會把它做重點查核，那麼我認為也許這三區有些是你沒有辦法掌握的管線，所以這三區你才要做重點查核啊！要不然，這次你為什麼要持壓持這麼久，因為你不知道到底是哪一條線在漏？就發現好像不是這些持壓的管線在漏。局長，我告訴你，有一位葉銀華教授，他有建議石化業者怎麼做，他建議石化業可以購買所埋管線的安全責任保險，不知道你們是否有照這個方式去做？但是有教授提出這個，要求業者付出連帶的保證。

接下來，這個問題，我請教副市長，你知不知道中央有一個地下工業管線安全智能整合應用計畫？請副市長回答，你知不知道這個計畫？

主席（曾議長麗燕）：

副市長，請答復。

林副市長欽榮：

謝謝邱議員的指教，我知道，目前就是在…。

邱議員于軒：

這個計畫在高雄目前執行的狀況，如何跟你們目前的計畫做接軌？

林副市長欽榮：

我們就積極來做爭取，甚至是它可以分幾個部分來…。

邱議員于軒：

你說在爭取，可是它似乎已經在執行了。

林副市長欽榮：

沒錯，尤其是我現在手中這一部分，就是剛剛要求 2,500 萬要透過營建署，然後再跟國發會來爭取。

邱議員于軒：

所以你爭取的 2,500 萬就是地下工業管線智能整合計畫，目前在高雄有沒有執行？有還是沒有？

林副市長欽榮：

這個是所有的管線，也不只是…。

邱議員于軒：

所以這 2,500 萬你已經爭取到了嗎？

林副市長欽榮：

即將要爭取到。

邱議員于軒：

即將要爭取到？

林副市長欽榮：

對，而且它是放在整個管線的部分。

邱議員于軒：

好，沒有關係，副市長，既然市長跟中央的關係這麼好，我會提出這個計畫，就是認為這個計畫對高雄市管線安全是有非常好的助益的。

林副市長欽榮：

是的。

邱議員于軒：

我不希望是即將爭取到，希望它會是肯定的，所以你應該要為高雄市民積極爭取。

林副市長欽榮：

一定要爭取，這個沒問題。

邱議員于軒：

所以我希望下次再問你的時候，這個計畫的經費我們已經到手了。

林副市長欽榮：

希望。

邱議員于軒：

可以為高雄市民的管線安全做把關。

林副市長欽榮：

盡全力一定要，而且最希望的，高雄最需要被保護的就是這幾項。

邱議員于軒：

好，謝謝。

陳議員玫娟：

我想再問經發局長，現在楠梓中油廠已經關廠了，它們所有管線目前全部都沒有了嗎？局長。

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

經濟發展局廖局長泰翔：

目前因為那邊還有儲槽，所以它在轉運上還是會透過管線在做使用，它的煉油事業目前並沒有在使用。

陳議員玫娟：

所以現在楠梓中油廠還是有管線的存在，對不對？那個圖資你們都有掌控嗎？〔有。〕都有掌控，好。我再問你，你現在看這個圖片，這個圖片是那一天 10 月 27 日我們在左營大路跟海功路口又陷一個天坑，很大一個坑，大概 5 點多天還沒有黑的時候，後來我有趕過去，當時我們就一直在找這個坑洞到底是怎麼造成的？後來發現的人剛好是在三角窗南昌包子饅頭專賣店的老闆，他告訴我們說這個已經不是第一個，前陣子就已經有塌陷過幾次了，但是一直都找不到原因，而且又陷這麼大一個洞。因為這條左營大路一直到左楠路之後就接近楠梓中油廠了，那個時候他們都找不出原因，當時我們也很慌，我們也很怕，所以消防局的人在那邊一直不斷在監測有沒有瓦斯外漏。可是那時候我們就有問，竟然讓我聽到一個很 surprise 的答案，他們說因為左營大路兩邊過去都有眷村的存在，包括海軍裡面，過去的軍方他們的圖資因為保密關係又是軍

事要塞，所以他們不對外透露。眷村裡面那些管線，事實上市政府你們是沒有的，對不對？

經濟發展局廖局長泰翔：

這個是水管，主要是海軍水管的管線，當時這個發生的時候，其實附近周遭並沒有相關的工業管線，這個細節可能要請水利局來協助說明。

陳議員玫娟：

我知道當然左營大路那邊沒有工業管線。我現在講的是眷村裡面當然沒有工業管線，但是我剛剛跟你講過左營大路切過去是左楠路，左楠路就是中油地下管線的沿線了，我們也不曉得它有沒有什麼關聯性，當然民眾一定會恐慌，對不對？我現在問的是，因為眷村裡面的管線其實你們是沒有的。

經濟發展局廖局長泰翔：

在軍方這種油管的工業管線，我們是有的，就是在這種相關的工業或是油管相關的，我們這邊是有。

陳議員玫娟：

好，沒有關係，局長，我現在是要提醒你，因為我們現在舊有的道路裡面，其實裡面很多管線是錯綜複雜的，包括水利局當時要去幫左營大路接管的時候，竟然告訴我說沒辦法接，為什麼？他說人行道跟道路的下面全部都是錯綜複雜的管線，他們不敢挖，我不曉得為什麼你們會不敢挖？難道你們都沒有掌握你們的圖資，或哪一條線是哪一個嗎？這個不是很奇怪嗎？對不對？所以我在這邊要特別跟局長提醒，不管是中油的管線，不管是眷村裡面的線路，包括左營大路這條主幹道以後未來的圖資，我希望你們都要掌握好，免得萬一造成重大事件，因為那個一直在塌，不曉得什麼原因？後來是說自來水的關係，不管是什麼原因，我拜託這條路，因為後面還有一個地方又再凹陷了，所以我希望你們一定要掌握確實的資料，好不好？

經濟發展局廖局長泰翔：

剛才你所提到的其實是我們目前積極想要做，在整個道挖中心跟不同管線的整合性，還有精準化，這一塊是我們一直會努力做的，謝謝。

李議員雅靜：

接下來，本席詢問是即問即答。副市長，我想請教，地下工業管線的智能整合運用科技計畫是從什麼時候開始，你知道嗎？

林副市長欽榮：

我並不那麼清楚，但是我知道…。

李議員雅靜：

好像聽說是從 106 年開始。

林副市長欽榮：

對，但是它今年開始又…。

李議員雅靜：

副市長，你請坐，謝謝。

林副市長欽榮：

好。

李議員雅靜：

我本來想你應該會比較熟悉。因為 731 事件截至今年大概有 5 年多的時間，我們從第一年就有一個既有工業管線監理檢查收費，第 1 年收 8 千多萬，到 109 年是 5 千多萬，總共收 3 億多。我看到的資料是你們到 107 年都還沒有著手，因為從發生事情以後，本席一直在強力要求經發局一定要把圖資確實化，不要再有幽靈圖資，這一個名詞我已經講這麼多年了，直到 108 年經發局才著手建置 3D 既有管線圖資查詢系統，雖然剛剛你提到的是你的資料是來自於以前可能 20 年前的圖資直接把它建立上來，剛剛所提的，如果它是 106 年就有一個這樣的整合計畫，為什麼經發局一直都沒有去爭取？這是第一件事情。第二件，既然我們自己本身有這麼多的預算，每一年有 8,000 萬、5,000 多萬，到這幾年其實都是 5,457 萬多將近快 5,500 萬。

經濟發展局廖局長泰翔：

對，依管線來編。

李議員雅靜：

為什麼我們不可以用這筆預算專款趕快每 1 年通盤檢討每 1 個區？我相信高雄市還有好多區是有工業管線經過，不是只有小港、前鎮、大寮、林園而已，甚至仁武、鳥松、鳳山都有，而且都是大管線，光中油在鳥松的那條管線大不大？來到鳳山、三民區同樣是有，為什麼你們會不知道？為什麼你們不要用這筆經費去建置這樣的圖資？還有我看你們這一筆預算，從頭到尾都是線上審查方式進行，你們到底在審查什麼？你們這一筆預算，我到現在都一直覺得你們都是含糊帶過，你們只是說，你們把所有計畫委託給某個單位讓他們去做什麼事情，可是全部都是紙上作業，最後做成一本一本的，然後束之高閣，你們沒有把那些資料做個大數據研究，看怎麼整合高雄市的管線，甚至把幽靈圖資做好、做確實，不管是 X 軸、Y 軸，我不知道你們把預算拿去哪裡？這個待會本席也要求經發局這邊要回答本席。再來，這一份資料是經發局給本席的，剛剛前面議員問的，你沒有一題答對的，什麼是 Mass Flow？知道嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

你再說 1 次，好嗎？

李議員雅靜：

表示你不知道。你知不知道現在的檢測是用什麼樣的方式在檢測？

經濟發展局廖局長泰翔：

Smart PIG，它是 ILI，就是 In-Line Inspection 的一種方式。

李議員雅靜：

Smart PIG 是只有 for 業者他們自己去做的。〔對。〕可是我們做的是 Mass Flow 比較多，什麼叫 Mass Flow？叫做質量流量值，你旁邊的副市長馬上就知道了，我們現在的能力只能這樣做，不過也是最迅速的，為什麼？你們也確實提到了，在 9 月 9 日你們完全沒感覺，一直到 9 月 11 日你們才有感覺，然後你們在下午 3 點 30 分的時候，要求業者把就流量、壓力是否正常趕快請他們去測，你們 2 點多就知道了，你 3 點多才請他們去測，業者於 3 點 23 分就回報了，就是已經停止幫浦的輸送，然後 3 分鐘內給你什麼樣的數字，你知道嗎？局長，這是一個很重大的事件，可大可小，3 分鐘給你什麼樣正確的數字，你知道嗎？你知道說知道，不知道說不知道。

經濟發展局廖局長泰翔：

請議員指教。

李議員雅靜：

好，局長你不知道，我欣賞你的誠實。「3 分鐘內，業者陸續回答」，這是你們寫的，「它的流量跟壓力正常」，如果它的流量跟壓力正常的狀況之下，你為什麼還要後面停了 10 天讓管線持壓？為什麼？

經濟發展局廖局長泰翔：

議員可以給我 30 秒解釋嗎？

李議員雅靜：

流量正常就可以發現，後面環保局局長也在，你可以就教環保局局長，只要現場知道流量正常，大概就沒有洩漏的事情了。因為 A 端如果送 10 噸過去，B 端接收到的也是 10 噸，基本上就沒有外洩之虞。你為什麼還要他持壓？持壓 10 天耶！他們的損失誰來負責？

經濟發展局廖局長泰翔：

因為當時我們有請專家學者去假設，假設孔徑的大小在 0.1 吋的情況下，再加上土壤的備壓情況下，我們需要多久的時間，才有辦法去確認壓力洩漏的百分比。

李議員雅靜：

你知不知道還有一個東西可以現場檢測，那個叫檢知管，在現場就可以交叉比對知道現場到底是什麼外洩。環保局都有做，為什麼你會不知道，怎麼還會

讓他持壓 10 天，空轉 10 天呢？

經濟發展局廖局長泰翔：

應該說因為我們期待把每件事情做滿做好，才有辦法確認它真的不是管線洩漏，也因此剛才才有跟議員報告…。

李議員雅靜：

局長，不懂不要裝懂，不懂裝懂會害了高雄市民，甚至害了業者，你懂嗎？我剛才說你的誠實我欣賞，拜託你不懂不要裝懂。旁邊有一個專業的可以讓你請問，後面還有一個懂得管線怎麼去檢測流量，甚至壓力的環保局長也在。

宋議員立彬：

副市長、局長，本席和本黨團在這裡覺得你們的石化管線專案報告是不及格的，你加封面前後只有 19 頁。你 1 年收 5 千多萬的管理費用，結果竟然…。

主席（曾議長麗燕）：

再給 4 分鐘。

宋議員立彬：

局長，我再請問你，你的防預措施在哪裡？市府建置的 OPS 管線安全辦公室和 3D 地下管線圖計畫，這密密麻麻的誰看得懂。局長，我們要知道的是你把管線很清楚的告訴市民朋友，之前說過，我們要知道住的地方是安全的，我們的地區是可以讓百姓住的，我們的生命財產是有保障的。我相信高雄市還有很多管線在地下，但我們不知道。局長，你確定我們所有的管線你都有掌握嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

就我們目前所知的，我們確定所有都掌握了。

宋議員立彬：

確定？

經濟發展局廖局長泰翔：

在操作中的都知道，因為操作中的會有前後端，都會有…。

宋議員立彬：

我當然知道操作中的，因為操作中的有線路嘛！以前業者廢掉的有沒有跟你們報告說廢掉的管線在哪裡？

經濟發展局廖局長泰翔：

廢掉的照理說現在內部的氣體或者是等等也不會有立即性的危險，但的確這個我們都需要在不同的過程中持續的去…。

宋議員立彬：

像前鎮的氣體外洩那個，你們說是因為化糞池和地下水結合。

經濟發展局廖局長泰翔：

地下水的污染透過筏基上來之後降轉從四氯乙烯、三氯乙烯、二氯乙烯。

宋議員立彬：

為什麼會寫化糞池，你的報告上面寫的，報告是不是有寫？前鎮外洩的那個。

經濟發展局廖局長泰翔：

對，那是從地下水，應該是房子的底下有一個破洞，地下水滲漏之後，從旁邊的化糞池，再透過底下有個筏基…。

宋議員立彬：

如果依照這個狀況，高雄市有多少地方可能會外洩？如果照你這樣講的話。

經濟發展局廖局長泰翔：

因為那一次的事件其實不是工業管線外洩，這一塊可能真的要請環保局…。

宋議員立彬：

如果你當時覺得沒有危害為什麼要封路呢？代表你們覺得有危害嘛！

經濟發展局廖局長泰翔：

對，第一時間一定是把最重要的安全去做確認，所以第一時間我們一定要要求停氣，把相關的管線封起來，然後去了解當時我們測得的氣體濃度跟它可能的危害狀況，我們才會在當天晚上去解除危機。

宋議員立彬：

局長，你講了那麼多，還是沒有告訴本席，高雄市還有沒有存在危險的地方？你沒辦法掌握嘛！

經濟發展局廖局長泰翔：

舊管線上目前有使用的，我們全部都在掌握中。

宋議員立彬：

像前鎮那個也是沒有管線的。

經濟發展局廖局長泰翔：

以前鎮來說，我們掌握的是第三管束有 4 家業者。

宋議員立彬：

外洩那個地方有沒有管線？局長，我不跟你講了，你跟市長都有同樣的毛病，旁邊坐一個分機。旁邊那位，你的局處、單位和職稱是什麼？

經濟發展局廖局長泰翔：

他是我們公用事業科的魏科長。

宋議員立彬：

你報告一下你的局處和科室是什麼？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

報告議員，我是公用事業科科長，敝姓魏。

宋議員立彬：

其實本席從頭到尾 40 分鐘的質詢，我覺得好像都是你在答復，有沒有？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

應該沒有。

李議員雅靜：

科長你並不認真，這些事情你從頭到尾都知道，你竟然讓局長站在這邊一問三不知，甚至每問必錯。這是你們給我的資料，我有 double check。所以我藉這個機會也要謝謝環保局跟消防局冒著生命危險，讓無知的經發局去指揮你們，你們現場就已經做了定性跟定量的檢測，馬上就知道到底有沒有洩漏，馬上知道到底是怎麼樣的一個氣體外洩。謝謝環保局的現場人員，也謝謝消防局人員和警察局。所以局長，你能承諾給我們一個配套，到底多久時間可以把工業管線全數撤出我們住宅區？

經濟發展局廖局長泰翔：

這個我們正在積極的研擬中，也需要跟廠商、業者一起檢討討論。

李議員雅靜：

不要官腔，請你直接具體的說有沒有這個計畫？

經濟發展局廖局長泰翔：

我們有相關的計畫在做討論。〔…〕時間上等我們確認後，我們一定第一時間跟議員報告。〔…〕以這一個來說，剛才大家所提到的管線那一塊，剛剛有跟議員報告，是透過前鎮儲運所的搬移，然後再加上洲際二期的開發，這個會牽涉到我們中央的開發期程跟我們廠商建置的期程，這個我們目前都已經跟中央以及業者積極溝通中。如果我們有相關的一個確切的計畫時程表，我們一定會第一時間跟議員報告。〔…〕這個我們需要跟中央再做進一步的確認才有辦法跟大家報告。〔…〕所以我們 OPS 的全稱叫做 Office of Pipeline Safety，我們最主要的目的就是期待可以盡全力的來保障市民的安全，所以我們有…。〔…〕我們會盡力而為。〔…〕謝謝，我們絕對盡力而為，謝謝。

主席（曾議長麗燕）：

謝謝 8 位議員的聯合質詢。接下來我們請吳議員益政質詢，時間 10 分鐘。

吳議員益政：

我們在談石化管線當然是技術管理，我相信這幾次的檢討有改進，但是大家還是擔心結構的問題。那天的結論是，本案變更為請經濟部跟高雄市政府、環保署、石化業者及在地居民等相關單位召開會議，獲具體結論之後再納入修正計畫書。也就是說基本上內政部不要管了，你們自己說好就好，經濟部跟市政府、環保署、石化業者和在地居民去協調好，再由內政部營建署做決定。市政

府已經降乙編了，台北內政部沒有辦法做決定，就是經濟部要有作為；環保署要有作為；市政府要有作為，他的結論應該就是這樣，但是不曉得要做哪些作為？我們給局長表演一下。

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

吳議員益政：

現在怎麼辦？降乙編這件事情市政府能夠做什麼？

經濟發展局廖局長泰翔：

以市長的政策而言，降乙編是市長的既定政策。這一塊我們目前也在跟中央包括營建署，主要是工業局也要去溝通討論，在整體產業發展上還是要有配套措施。但是以整體的政策方向來說，跟議員報告，第一點，降乙編；第二點，降完之後，既有的廠商營運是否可以維持；接下來是他們是否還可以再做廠房的修改、修建，但是是做乙種工業區相關的業務，這個不只是跟中央討論，我們地方政府也持續在跟大社工業區裡面的業者做溝通。

吳議員益政：

就是由經發局負責，你們是窗口，現在你們有固定的會議嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前我們不論是跟都發局，還有跟中央都有定期召開會議，也針對相關的期程，還有在業者影響性的評估以及業者的聲音都有持續在蒐集，像上個月我也親自跟相關的業者去做拜訪，蒐集他們未來的意見以及未來的期待。

吳議員益政：

有沒有預估大概什麼時候要有結論，才能夠回報內政部營建署？

經濟發展局廖局長泰翔：

其實我們也跟中央持續在做討論。

吳議員益政：

市政府自己本身有沒有目標、時間？不然可能一拖又是2年、3年，每天你們都在討論啊！

經濟發展局廖局長泰翔：

其實就業者來說，他們也期待可以儘快有一個結論，不論是要怎麼降，或者在後續的期程…。

吳議員益政：

我是說市政府有沒有自己抓一個時間表，到底是要半年、還是1年、還是3個月，好像還沒有嘛！沒關係！局長和副市長，你們訂一個時間，你們自己討論完，這樣才有進度，不然可以拖1年、3年，居民可以很理性，也可以更理

性的做一些更理性的抗爭，對不對？

經濟發展局廖局長泰翔：

目前我們專案小組針對這一塊已經有做出結論的政策方向，就像剛才說的，目前我們儘快要送到都委會。

吳議員益政：

因為廠商也是希望有什麼其他更積極的，以前不管是中央或地方都不作為，所以廠商也就先擺著，所以現在到底是要等大林蒲呢？還是跟大林蒲有相關性嗎？有相關3成或是相關5成，也不知道嘛！所以你的工作會議要先出來，他們的產業調整你要搞清楚，重點是你討論出來的時程，我現在是說你們討論出來的時程，討論還要多久？那個還要跟居民再協商。我講的有合約、有承諾就要遵守，可不可以改？可以，但要雙方同意嘛！不能自己說、自己改，我不是說不可以改，可以改，但要利害關係人要同意，我想這是第一個精神。

第二個也建議，以前是甲種、乙種、特種，事實上你們現在開的工業區都是智慧園區、加工出口區，跟過去的分類也不一樣了，現在的分類就是用所謂的特殊性工業區，就不一樣了，所以這個部分是甲跟乙，有沒有其它呢？環保的標準當然是要更高，我們要求排碳等等都要更高，但是要用什麼名稱？是不是要跳脫甲、乙，但是跳脫甲、乙不是讓你便宜行事，而是更環保的概念。產業的產值可以更高，不要只停留在過去傳統的思考在辯論，現在未來的產業到底是什麼，這是你們討論的一個方向。抱歉！我的時間有限，所以這個工業區目前有多少產值、有多少人？

經濟發展局廖局長泰翔：

就我手上的資料，目前產值是8、9百億，工作人數是2,600多人。

吳議員益政：

就2,000多人嗎？都住在那邊或也不一定住在那邊啊！產值8、9百億到1千億。我想你們討論的重點是說，我相信你可能一定還沒弄清楚，討論的重點是這些公司裡面有哪些已經在海外布局了，他在這裡有或沒有，其實都沒差了，有的他是預先準備已經到外縣市投資了，哪些是可以就地轉型的，有些是一定要去大林蒲，否則他也無處可去，有些是無論你再怎麼說，他根本無法轉型了，你要先把這些都討論完，哪幾間要搞清楚，才知道他未來的產值、未來的需求到底多大，這些都是我們要知道的，就是你們在討論的會議內容。那個你不降編也好，或者把工廠轉型，以後的轉型不管是哪一型，是不是以後要到大社的，管線都不要有了，這是你的目標嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

我想在長遠來說，我覺得未來有幾個目標，第一個是城市安全、第二個是產

業的發展。如果未來在仁大工業區已經不需要相關的石化管線，當然我們第一個目標上就希望這些管線不要再使用，所以剛剛所提到的，一個是安全性、一個是產業發展性，這當然是我們長遠最重要的目標。

吳議員益政：

OK！我們現在的 SOP，管線一洩漏，第一個都是找誰來，消防局、還是高雄第一科大呢？

經濟發展局廖局長泰翔：

以第一時間點來說，消防局都會到現場，接著環保局以及我們 OPS 的同仁都會到現場，接下來就是去確認它是否跟管線有關，如果跟管線有關的話，就由經發局這邊去接管，如果跟管線無關的話，可能就會請環保局或消防局做繼續的維運或是查處。

吳議員益政：

我想你們這兩次，這一次的乙炔、上一次的丙烯，第一時間都是第一科大到現場，當然消防局也要過去，但都是第一科大去確認，否則消防局也不能做什麼，在那邊等而已啊！因為你不曉得到底是哪一種氣體，是瓦斯、還是石化管線會搞不清楚。他們有能力查，但消防局沒有辦法，可是他們有能力查是什麼氣體的單位，因為萬一是石化管線，它就變成危險物品，不是毒氣的問題，所以兩組怎麼去碰在一起的介面，像上一次第一科大死傷慘重，但是又要他判斷，到底要怎麼去整合？消防局為什麼沒有能力？是沒有這個設備、還是沒有這個訓練？局長，消防局有沒有來？

主席（曾議長麗燕）：

消防局主秘有來，請王主秘答復。

吳議員益政：

石化管線經過了這 2 次的大災變及演習，這 1 次應該算是演習，你們到底欠缺什麼？

消防局王主任秘書志平：

謝謝議長、謝謝吳議員的指教…。

吳議員益政：

你們欠缺什麼？

消防局王主任秘書志平：

要分析這個化學物質，其實是相當專業的，我們消防局…。

吳議員益政：

你們現在消防局沒有這個能力嗎？

消防局王主任秘書志平：

我們就是用五用氣體電腦去偵測。

吳議員益政：

如果你們用五用氣體偵測，那就不需要第一科大那些專業團隊，是不是這樣說呢？

消防局王主任秘書志平：

這個就是消防人員的極限，因為我們大概就是以救災為主。

吳議員益政：

現在你們緊急應變就是沒有一個統合的單位，他們只能做到那邊，第一科大可以辨認氣體，但是他們沒有能力做防備，你也知道，還沒測出來就爆炸了，爆炸了要怎麼辦呢？副市長，這個要你答復了。大家都知道我們是外行的，國內需要相關的緊急應變都到美國德州農工大學觀摩消防，從警政署一直到消防局，台南有去，但高雄是石化重地，居然沒有派出這樣的單位…。

主席（曾議長麗燕）：

再給 1 分鐘。

吳議員益政：

1 分鐘都給我們副市長，有沒有討論到這件事情？

林副市長欽榮：

我想這個計畫應該要持續進行。

吳議員益政：

不是持續進行，是沒有進行過。

林副市長欽榮：

因為現在是 COVID-19 的時候，所以我們今年針對明年的沒有編這個預算，但是我一直有呼籲，這件事情牽涉很多必須要整合的機構，不只是去德州農工，甚至我們可以拜會他的 FEMA，FEMA 就是聯邦的救災救援中心，整備性更高，都值得我們要去。我們準備要開始籌措這些事情，因為不能再忍受任何的類似乙烯外漏等等這種事情，即使是有，我們都要快速的…。

吳議員益政：

我跟你講，台塑相關的石化或是中油，他們的消防單位有這樣的訓練，暫時有 COVID-19 期間，我們沒辦法過去訓練，也可以內部先整合一下。

林副市長欽榮：

我們可以知識先流通一下，我們也是想要借重他，還好這次乙烯確實是藉由中鋼、中油這些外部的知識，讓我們能夠渡過這一次的難關，確實我們可以先從國內這些專家合作開始。但是你提的，我覺得我們應該做、我們應該做，包含我們的人員要檢討，種子部隊要去受訓，謝謝。

主席（曾議長麗燕）：

接下來請王耀裕議員質詢，時間 10 分鐘。

王議員耀裕：

今天針對高雄石化管線的專案報告，本席在這邊聽了經發局針對整個高雄市石化管線的管理，包括你們的分析，針對前鎮乙烯事件的分析報告。本席也覺得很奇怪，在 9 月 11 日發生，一直到 9 月 25 日，那時候就開始在做管線的持壓 250 個小時。所以像這樣一連串的作為，結果都沒有，剛開始還請副市長，讓副市長背黑鍋，讓副市長對外新聞發布。所以大家看到新聞說原來是那三家公司～台塑、亞聚、台氯，就是因為華運所有的地下管線出問題。所以那時候大家也針對那幾間公司，就是這都是黑名單。就是地下石化管線的管理、營運，就是管理營運出問題。

所以經發局長，我請教你，你們的專業性跟你們局處的配合性，包括環保局、消防局，還有相關的水利局，所有的單位，你們的系統、你們的整合，你們的緊急應變真的有问题。是不是這樣你們也要檢討？請局長答復。

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

經濟發展局廖局長泰翔：

我想永遠都沒有最好的系統或方式，我們一定是持續的檢討。跟你報告為什麼在當下我們會有這樣子的想法，其實在當下的判斷，不論是請他們停氣或是排氣或是持壓，都是依照法規。

王議員耀裕：

對，我知道。

經濟發展局廖局長泰翔：

為什麼當下會有這樣的判斷，主要是…。

王議員耀裕：

你們還沒有檢討出來，不能要副市長先去打前鋒啊！媒體報導出去說這是副市長講的。

經濟發展局廖局長泰翔：

我們當時也說這可能性最高，原因也是因為乙烯非天然氣體，在周遭的 150 公尺也有管線。

王議員耀裕：

所以以後你們要提供一個非常正確的訊息，才讓副市長去講。不然副市長講的，請教副市長，你不覺得那天對媒體講出去，後來又改變，你覺得怎麼樣呢？

主席（曾議長麗燕）：

林副市長，請答復。

林副市長欽榮：

我想在這個職務上面也不需要有什麼後悔，但是我私底下或者公開的都曾經向這三家公司都表示抱歉這樣。

王議員耀裕：

不只向三家公司，要向所有的全高雄市民朋友，你這樣讓人家人心惶惶，我們附近那裡有石化地下管線，是不是下一次就會輪到我們這邊。

林副市長欽榮：

謝謝王議員提醒，不過很幸運的，這件事情終於能夠找到原因。

王議員耀裕：

對，找到原因了。現在我們要探討，既然有機污染物進入筏基內，所以會導致產生累積大量的乙炔。我要請教環保局長，乙炔的特性，它對人體危害怎麼樣？乙炔的特性怎麼樣，你們專業的來回答，對人體有什麼危害？

主席（曾議長麗燕）：

張局長，請答復。

環境保護局張局長瑞璋：

它是比空氣輕，對人體是稍微有一些毒性，最主要它揮發性很高，所以其實在沒有密閉空間，它是還好。

王議員耀裕：

好，如果在空曠地方都 OK？〔對。〕碰到火會怎麼樣？

環境保護局張局長瑞璋：

要濃度，在它的爆炸下限。

王議員耀裕：

如果按照那天的濃度，那天的濃度是 583ppm？

環境保護局張局長瑞璋：

583 是很低啊！

王議員耀裕：

還很低，所以碰到火不會怎麼樣？

環境保護局張局長瑞璋：

不會怎麼樣。

王議員耀裕：

對人體也不會有影響？

環境保護局張局長瑞璋：

在開放的空間它是不會有影響的。

王議員耀裕：

因為是在地下室，

環境保護局張局長瑞璋：

地下室因為藉著馬達去抽水抽上來，所以才在污水下水道散出來的。

王議員耀裕：

所以我們也要針對這方面，如果以後有類似一些大樓林立，整棟大樓的住宅區，如果有一棟也是這樣，可是那邊也算是一個聚集，也差不多算是半密閉式了。如果這樣的話，未來我們的因應，所以這個我們要去討論。看是工務局或哪一個單位，我們要來檢討，不要以後發生，要怎麼臨時防範？

環境保護局張局長瑞璋：

其實這個機會是非常渺小，因為剛好是在一個厭氧的環境下，剛好筏基又有破洞，又有一些營養源進來，所以才會產生降解的作用。

王議員耀裕：

可是要怎麼確保整個高雄市的大樓都沒有這個現象嗎？

環境保護局張局長瑞璋：

也剛好要有這些溶劑的棄置，濃度夠高才會有這樣的情形。

王議員耀裕：

所以這個我們要去檢討。〔是。〕所以也要請副市長，由於這一次的事件，以後高雄市的這些大樓，我們也要去了解有沒有類似這個情況。如果有這個情況要怎麼樣處理，這個才是確保高雄市民的生命安全。

再來，因為這個事件我們看得到，現在道路底下除了剛剛講的七大管束，這些石化管線。那天然氣的地下瓦斯沒有在裡面嗎？很多道路施工，明明這個地方沒有天然氣瓦斯，結果工務局養工處、水利局挖下去，林園就好幾件，挖下去結果瓦斯外洩。林園常常發生這種情形，不是只有林園而已，全高雄市很多這種情形。所以這個地下瓦斯要怎麼預防，還有這個圖資的建立，除了地下瓦斯，還有包括中油的重油管，那個就不在你們的圖資裡面。還有鳳林路台 25 線有國防部的原油管，那也是啊！我之前有跟經發局討論過，好像那個也沒有在圖資裡面。這一次有把它列入了嗎？局長你起來答復，都有列入、圖資都有了嗎？

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

經濟發展局廖局長泰翔：

其實這一塊已經完全都有列入，剛才我們看到的是不同的圖層，整體上以目前來說，工業管線 71 條，石油管線 110 條，工業用天然氣管線 67 條，以及工

業用天然氣管線共 2,219 公里，目前的圖資都有建立好。

王議員耀裕：

包括國防部的用油也都在裡面嗎？

經濟發展局廖局長泰翔：

有，都有在裡面。我想最主要提到的，未來怎麼跟道挖中心再做更好的整合，資訊有了，但如何在整個工程上可以做合作，這是我們要持續去努力的部分。

王議員耀裕：

這一些管線，雖然它不是在石化管線的範疇，沒有在這七大管束，不過這也要將它列入我們的圖資。所以以後整個道路挖掘這個都要很小心。〔是。〕

接著在台 17 線，未來兩年內捷運要延伸到林園。這條台 17 線下面都是石化管線，以後捷運要施工，它要做地下或者是高架，當然地下還是要經過人孔還是會碰到這個管線。還有若是高架，高架還是要做深基礎，還是會碰到管線。所以沿著台 17 線做到林園，這個怎麼確保？石化的地下管線怎麼確保？有些甚至要遷移，沒有遷移要怎麼做？這會跟工程牴觸到。這一點請副市長答復，怎麼樣避開以保安全？

主席（曾議長麗燕）：

林副市長，請答復。

林副市長欽榮：

謝謝王議員這麼關心，就如同我現在手上所拿的管束三根管束就是台 17 線。是故這個案子的規劃裡面，我們還正在優先的把所有管線全部都調出來，以便無論是走高架或是地下，這個管線如何遷移，都要優先安排好。甚至它上空裡面還有 345KB 的電線，甚至跟所謂的國道七，這個都要一起先想好。所以我們詳詳細細的，目前的可行性，一直到整個規劃，都會把它考慮在內。

王議員耀裕：

所以未來要事先考慮進去。

林副市長欽榮：

是，而且要總盤來算它的總價值，也許採地下或是採高架。

王議員耀裕：

對，包括那一條路線的高壓電線。

林副市長欽榮：

高壓電線會跟它撞到的 14 個高壓電線要開始遷移，變成整個的預算我們都要先想好。無論如何也要使得在施工過程中，所有的運作就是安全的，這是最高的原則。〔…。〕是，謝謝。

主席（曾議長麗燕）：

再 1 分鐘。

王議員耀裕：

還有一個議題就是長春、大連的地下管線，當然那一天也有跟我們局長討論到。長春、大連那一條沒有走台 29 線，那條管束獨立出來，為了長春、大連就走林園大排（水利局的防汛道路），走水利局的防汛道路，這個在以前我也跟水利局質詢過，也跟經發局質詢過，這條防汛道路萬一如果林園大排那邊排水導致整個大排傾斜或者是崩塌，就像之前八八水災導致高屏溪沿岸林園堤防潰堤一樣。如果潰堤，那些地下管線在那裡首當其衝，這樣更危險，所以水利局也不敢保證他的防汛道路以後會不會導致有潰堤的危機？在這裡…。

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

經濟發展局廖局長泰翔：

因為您上次提了之後，我們覺得這是一個非常好的建議，所以目前我們也積極地在跟水利局，還有公路總局去做評估，當然加上它的寬度如果可以容納的話，對於大家不論是安全或是更安心都是有幫助的。〔…。〕是，謝謝。

主席（曾議長麗燕）：

謝謝耀裕議員質詢。接下來，我們請康裕成前議長質詢，時間 10 分鐘。

康議員裕成：

現場所有的官員，我們今天講的是石化管線管理的專案報告，我想要還原一下，昨天我也有去仁武產業園區的動土典禮。整個動土典禮有一些國民黨籍的議員雖然有微詞，有一些抱怨，但是我個人認為，因為我有去現場也看到當時的狀況，我也必須幫高雄市政府跟經發局說句公道話，事實上我坐的是第 4 排，我前面的第 2 排還是有一些空位，上面是寫貴賓席，其實我們議員都可以去坐到第 2 排。議長，因為你坐第 1 排，所以你沒有看後面，你是坐那邊，我是坐這邊，第 2 排其實還有一些空位都還可以坐，我跟何權峰議員就坐第 4 排。沒有位子坐的原因是因為我們事先沒有說我們要參加，所以現場有名字的部分都是有回覆要參加的，而且依照慣例，選區的議員通常會排在最前面，所以第 1 排有吳利成議員（國民黨籍）跟其他民進黨籍的議員是因為他們有報名，又是因為他們也是當地選區的議員，所以才會坐在那裡。

剛剛看到幾位國民黨議員這樣的指責，我是要求市政府確實應該做好接待的工作，但是昨天的現場也並不是像他們剛剛講的那樣不盡公平，因為當時服務也好，接待也好，甚至我們沒有報名參加的還是都有座位坐，這裡要還原一下當時的情形給你們一個公道。

另外，剛剛也看到很多議員在指責，林副市長，台北市的地下都是一條、一

條的捷運，我們為什麼那麼苦命？我們要討論這個事情，因為高雄的地下一條、一條的管線，所以剛剛廖局長講得那麼多，我就嚇一跳，那麼多的管線。所以在 2015 年因為氣爆之後，我們特別在高雄市議會通過了剛剛大家一直在討論的「高雄市既有工業管線管理自治條例」，在 2015 年 5 月敲槌通過，你知道當時的情形嗎？我想曾議長你也應該記得當時的情形，當時國民黨多數議員是反對的。反對的理由是說不可以斷管，不可以請求他們把總公司設來高雄，當時的條例內容是說有管線的公司都要在高雄設立總公司、要遷籍來高雄，如果不來就要斷管。當時很多國民黨議員是反對斷管的，反對應該設籍在高雄，反對這樣的管理機制的，最後那個案子是表決過了，民進黨因為過半，人數優勢，所以讓那個自治條例能夠通過，有這樣的歷史背景。

而今天卻聽到當時反對這個條例的議員又在那邊大聲的講那樣的話，我必須告訴高雄市民朋友，不可以不同的立場講不同的話，不可以你那個時候擋這個法案，現在又再講不一樣的話，跟你當時的立場是不一樣的，我一定還原當時的真相，也很感謝我們當時能夠通過這個自治條例，最主要是希望所有在高雄設地下管線的這些石化管線公司的總公司能夠設籍來高雄，同時也對他們的管線有收費用，譬如中油就繳了好幾千萬元的管線收費。另外，我們也每年都要求他們要提出管線管理的計畫，這都是亡羊補牢，因為不能夠解決這個歷史的包袱，不能夠解決高雄人這種歷史的悲哀，但是我們還是要面對，不斷地在法令上更嚴格的要求，不斷地做好管理的機制，面對高雄人的悲哀，這是我們的悲哀，但是我們必須來解決，不可以每次發生事情就指責東、指責西，都忘了當初就是國民黨的吳敦義市長通過准許他們埋的那一條管線，大家都忘了這個歷史嗎？卻不斷地在講這樣的事情，我只是要重新講一下過去的歷史。

我還有剩下的時間讓郭建盟議員發言，謝謝。

郭議員建盟：

謝謝議長，我們共享時間，不要浪費大家太多的時間，太晚，太累。PowerPoint 幫我放上去，好嗎？可不可以時間暫停？

主席（曾議長麗燕）：

時間暫停。

郭議員建盟：

謝謝議長。

主席（曾議長麗燕）：

還沒…。

郭議員建盟：

好，時間開始。

主席（曾議長麗燕）：

開始。

郭議員建盟：

副市長跟局長。局長，我們還原一下當初在民國 104 年訂定這個條例的精神，那時候確實是議長敲槌，我們通過了 2 年以後也被中央卡住，一直到最後才回復我們說沒有違憲可以實施。可是我們那時候訂這個條例，局長、副市長，最重要的，在 81 氣爆之後我們為什麼要訂這個條例？我們希望下次洩漏的時候，第一個，漏的是什麼要知道；第二個，哪裡漏？再來，漏的規模。我們當初訂這個法的目的是要知道這三項。

我們當初訂這個法之後，母法沒有這些規定，所以子法的時候，經發局也告訴我們，在 1 個月以後相關的辦法裡面，你看第 10 條，「既有管線所有人應建置監控系統…，其系統軟硬體應包含下列事項」，就是線上即時洩漏監測，可同步進行雙向接收知道洩漏點，而且洩漏位置、洩漏量，都有，所以如果你們現在照我們當初立法的要求，高雄市應該很安全，所以我想問的第一個問題，71 條到現在有幾條裝了即時監控系統？有幾條？可不可簡單答復？

主席（曾議長麗燕）：

局長，請答復。

郭議員建盟：

71 條，有幾條裝了？

經濟發展局廖局長泰翔：

謝謝議長，謝謝議員…。

郭議員建盟：

幾條？

經濟發展局廖局長泰翔：

這 71 條裡面在使用中的全部都有裝即時的監控，也就是所謂的對看系統。

郭議員建盟：

不是，沒關係，你回去查一查，大概只裝了 8 條跟 9 條，跟你說的不一樣。再來，OPS 能即時監控嗎？管線安全辦公室能即時監控嗎？來，我告訴你，沒關係，我們沒有時間，因為那不是你做的，你不用去幫別人擔，發現高雄有哪裡失誤是讓這個城市更進步、更安全，不需要去擔過去沒做的事情。

OPS 從裡面看到沒有即時監控，所以這是我們當初立法…，〔…〕沒有，我告訴你，我去了解過，局長，即時監控怎麼樣？要打電話告訴他說我哪裡漏了，我漏了什麼，並不是像我們要的即時監控，我們為什麼派 2 個人在那裡？哪裡漏？漏什麼？漏的規模？可是現在是要那些裝即時監控的公司打電話告

訴你說我們這裡漏了，你才會知道，所以跟我們當初的要求有差距。局長，這些都不是當初我們立法要的，是我們現在要急起直追進步的，副市長、局長跟相關的同仁，我們當初要求的就這些，現在看起來還沒有完成，應該要進步。

另外，還有一個大困難就是新舊管線即時監控。什麼新舊管線？剛才有人在問你說這些管線到底什麼時候要遷？我們那時候就是要把所有的油槽區遷到哪裡？洲際貨櫃第二期。當初我們是希望什麼時候遷成？當初高雄市主觀希望是 110 年前遷成，結果被打臉，中油說，我們沒有辦法只能到 113 年。沒關係，113 年遷成，現在在鋪的新設管線裡面，有沒有要求他們裝即時監控系統，有沒有？要埋設鋪新管線的時候就要同時埋了。

現在舊的管線他不願意裝，因為裝完 113 年就要把他挖起來，我幹嘛花那些錢，所以他們現在不願意裝新的即時監控系統。好，其他舊的線路在這一段期間怎麼辦？我們有沒有新的因應措施，因為他不會裝即時監控系統可以理解，因為我們當時訂法令的時候也有疏漏，沒有要求他們何時、何年、何月要完成裝設，所以現在沒有裝才会有這個缺漏。局長、副市長，我認為高雄市就是一個後工業城市，我們沒有辦法在這時候要求這些管線全部要退出高雄，那是不可能的事情，既然沒有辦法要求他退出就要學習跟他共存。

81 氣爆之前沒有人知道聞到怪味道會有多危險，所以那一天才會在洩漏 4 小時之後才發生爆炸。我們現在有了 OPS 我們當然會機警，如果將來我們有即時監控，我希望拉到哪裡？拉到夢時代旁邊的消防中心，那裡才對。那裡是所有高雄市安全的監控總站，不是那裡一個點、那裡一個點。我認為你現在既然沒有辦法長期監控，等我們這個城市越來越安全之後，大家會淡忘了 81 氣爆的危機，過一陣子或是過了 10 年之後，15 年…。

主席（曾議長麗燕）：

再給 3 分鐘，因為他有第二次發言。

郭議員建盟：

對，我就不再後面發言了。

主席（曾議長麗燕）：

就不講了，再給你 3 分鐘。

郭議員建盟：

未來是不是市民就會淡忘那個危機，所以我認為過去我們都很擔憂，我的房子前面有管線，你如果在上面標示有管線，我的房價就會降低，其實現在不會了。管線只要管理安全應該管線都是很安全的，高雄市到處都有管線。我認為去思考一下，在所有管線通過的地方，每隔一段路的地上物做一個標示，此處有什麼樣的管線通過？如果有聞到什麼樣的味，請立即通報。這個是告訴高

雄市民你住在後工業城市，你可能就要共同面對風險，而且要為這個城市的安全負擔自己的責任。每一個人都要照顧這個城市，當你站在這裡聞到不對的味道，除非你自己要趕快保護你自己安全以外，馬上要打這個電話協助通報，如果任何缺失發生了，沒有人即時通報，包括 OPS 也沒有通報。

所以我有幾點，第一個，我們現在裝設即時監控的線路，如果我沒有問錯，我剛剛問的是 8、9 條，而且我所知道的也是這樣子，大家不願意裝，因為舊的管線沒有幾年就要挖掉了，我為什麼現在要裝？第二、OPS 也沒有辦法即時監控，因為當初立法的目的，就是要知道三個漏。漏什麼？哪裡漏？漏的規模。照那個法，我們的要求你們要做到，可是你們現在沒有做到。

再來，新舊管線的即時監控，我認為未來要拉到哪裡？拉到夢時代旁邊的消防中心，這個城市的安全監控中心，既然現在都還沒有拉，未來直接拉到那裡去，不要浪費時間、浪費金錢。再來，考慮一下，如何跟既有的管線共存？除了政府用自己的方法保護民眾以外，能不能讓民眾自己也知道，你們家前面有一條管線。當然政府保護你們以外，我們也要保護我們自己，用這樣子的方式讓高雄市更安全。以上 4 點建議，是不是局長或是副市長來做答復？

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

經濟發展局廖局長泰翔：

關於即時監控這件事情，目前我們所有的資料主要只有中油，民間業者目前還沒有提供，未來我們希望透過修法以及跟業者加強溝通的方式，我們也的確真的期待有即時的資料，這樣才有更長遠的規劃。

郭議員建盟：

不是期待，是要做到。〔是。〕立法，我們一起立法來要求，這個城市才可以安全。

經濟發展局廖局長泰翔：

是，在新的管線上，都有相關的光纖來進行；但是在舊的管線上，目前所有的就只有即時對看他壓力的資料。在這一次維運計畫書也要求他們在針對洩漏的量跟洩漏的時間點，有一個標準可以直接提供給我們，這樣子未來來說，我們在管理上有更好的標準性。在地上標示管路的資訊，這個我們跟相關局處去做討論，再跟議員回報。〔……〕

主席（曾議長麗燕）：

謝謝郭建盟議員的質詢。昨天仁武產業園區動土的事件，我在這裡要跟市民朋友說明一下，昨天經發局所做的服務、接待真的是不夠好。第一、我以一個議長的身分到現場，他不知道我是誰？沒有招呼，這個沒有關係，我個人我覺得

得還好。第二、國民黨議員也非常的捧場，一共去了 5 至 6 位的議員，遇到我的時候都懷著非常高興的心情，後來大家都一起進去了。事實上西邊的位置是有曬到太陽的，那邊還有一些空位，但是也不足夠 5 至 6 位的議員可以坐，後來因為有些人要趕回來審預算，所以就一起回市議會。

本來他們連小禮物都不拿，他們認為既然沒有進去坐，就不要拿，麻煩我們的聯絡員，請他幫我們做一個照相的動作，結果他們也沒有這樣做。當然這個也沒有什麼事情，他們也沒有反映說招待不好，只是今天早上看到報紙報導，說他們是因為沒有第一排的位置可以坐，所以他們不爽，他們就離開，這個必須要還原事實，我在此向所有的市民說明，他們並不是因為沒有第一排的位置坐而離開。報紙的報導誤導民眾，希望經發局對這一件事情去說明清楚，請他們把這個事實還原，只是這個樣子而已，我在這裡做這樣子的說明。

休息 10 分鐘。（敲槌）

繼續開會。（敲槌）現在請邱俊憲議員質詢，時間 10 分鐘。

邱議員俊憲：

我儘量 5 分鐘之內講完。先謝謝議長昨天有到仁武產業園區參加動土典禮，我覺得大家都是好意，為了高雄未來好、台灣未來好，大家共同支持工業園區的開發，經歷了那麼多的市長，那麼多任的局長，好不容易可以完成的一件事情，我覺得這是好事情。整個的過程都太片段了，我覺得剛剛議長有這樣的表達是一件好事情，這一件事情不應該變成之後議會跟行政部門，未來事務上面互動的一些芥蒂，我覺得這樣是很遺憾的一件事情。謝謝議長昨天有到仁武，以後到仁武跟我說，我會幫你護駕，不會讓地方上的人不認識議長，我覺得這樣很不好意思。

主席（曾議長麗燕）：

好，謝謝俊憲。

邱議員俊憲：

謝謝議長。我想今天會有這一個專案報告，我們要記得過去在石化災害這件事情上面，有很多受傷甚至過世的市民朋友，所以我們才開始制定相關的自治條例，讓地方政府第一次知道自己的生活城市裡面，有這麼多的石化管線、有這麼大的風險，這也不過是這 3 年、5 年的事情。所以今天下午一整個在討論這件事情，其實我剛剛私底下問科長、問局長，我們到底缺什麼？應該再多花些什麼樣的預算、多找什麼樣的人、多買什麼樣的設備，可以讓這座城市的風險降低？要變為 0 不可能，除非這座城市裡面沒有石化管線，這是攸關一個國家產業布局的問題，這是高雄的宿命也是我們高雄的悲哀。可是我們不害怕，我還是跟這些危險的東西生活在一起，可是我們要問政府的是，我們還可以做

什麼？我們到底可以再繼續努力些什麼？所以我們從過去這幾年的經驗裡面，我覺得今天一定要有一個具體的進展出來。

過去幾年在這些通報的案件裡面，每年都有幾百件，但實際上漏氣的有三、四十件的數字統計在裡面，有 5 成以上是人為的。所謂的人為，就是工程施作在挖的時候碰到這些管線，造成它損害而洩漏，所以相對應的，在工務局的管控中心就顯得重要，就是在挖的時候，如果下面有管線就要謹慎，也要找管線單位一起來。可是相關的數據在這份報告裡面沒有，我自己去 study 一下，其實未經會勘、未經各個管線單位到場確認自己就去挖的，曾經也高達 1 年超過 1,000 件以上，所以怎麼樣有效的去降低這個數字，這要拜託林副市長跟管控中心了。

我們這份報告裡面有寫，去修改相關的自治條例裡面的規章、去增加相關的罰則，這是對的。可是要提醒副市長，過去這個自治條例要設定的時候，包括高雄市環境維護管理自治條例，當初我跟康議長也曾經一起提出修正案，要把石化管線的洩漏也放在這個環境自治條例裡面去，其實遭到非常多的挑戰，不管是議會自己內部不同黨團的意見，甚至中央在核備這些相關的自治條例，花了非常長多的時間，所以怎麼樣有更有效率的方式，我覺得很清楚。第一個，有效的降低這些未經管線單位會勘的挖掘；第二個，在這些外洩的事件裡面，有超過五成是因為人為外力的破壞，怎麼樣去有效的降低？現在是 50% 的話，我們有沒有把握 2 年以內降 10% 變成 40%，逐年往下降，這個是我們要去設定的目標。我們不能這樣的一個數字，過去這幾年累積下來的經驗，是這樣的狀況。我們清楚知道過去不知道之後，我們要怎麼去做？今天我剩 1 分鐘，我請問副市長，怎麼樣去有效管制這些沒有經過會勘、沒有確定下面是否有管線就去挖，挖了之後結果管線破了，又花納稅人的錢去搶救這些東西。副市長，有沒有辦法會後，偕同管控中心去做有效的一個政策推動，去有效的降低這樣的事情？副市長，請簡單跟大家說明一下。

主席（曾議長麗燕）：

林副市長，請答復。

林副市長欽榮：

謝謝議長，也謝謝俊憲兄這個提議，確實也是我正在往這個方向來整合的目的，一個是道管中心以及我們的 OPS。再來，環保局有相關的資料，消防局其實也要一起靠著這個資料，所以我一直希望能夠很快獲得中央的 2,500 萬，這個叫做 3D 的特別管線，尤其是包括前鎮一直到林園這裡，希望能很快地確定。同時我也希望，我們的道管中心，其實它是個中樞，所有的管線應該都有資料，目前幾乎也都開始在更新，任何一條管線進行，它總是要申挖，他申請挖掘的

時候，同時要 review 它的 data 叫做 3D 化。我在這張表裡面已經看出來，目前道管中心對於管線洩漏都已經逐年在降，我們還是永遠要跟管線共生。我完全同意你的方式，因為我們這個城市要有經濟發展，但是管線要如何，我們做為一個政府要更有能力去管理它，更保護我們自己的子民，那是天生的職責，我們日日要求進步，是的，我們還會繼續往前。

邱議員俊憲：

我本來說要講 5 分鐘，最後 30 秒，我講一講，地下管線的外漏，真的是一件很複雜、很難處理的事情。6 年前，我還沒有當議員的時候，我跟現在的環保局長也就是當時的副局長，鳥松的中正路曾經因檢測到幾萬 ppm 的天然氣的氣體，為了要找它在哪邊，開挖封路，經過一個星期，其實到現在還是懸案，不知道是誰，很清楚它是什麼，可是我們真的不知道，所以我們真的要痛定思痛。現場有非常多的同仁，我不請你們舉手，在石化氣爆這件事情上面，我們都經歷過那種不安、同胞的苦難，然後很大的災害給我們很大的壓力，要我們趕快去解決這件事情，可是我們發現我們做不到。這樣的事情，其實要永遠的記住當時的無助跟對高雄的傷害，我們要每天想辦法讓這件事情能夠更往前走。阿姑的選區在那邊，我不在那個選區，但是我參與過那個救災過程，我們應該都要很謙卑的面對這個高的風險。

可是要怎樣替高雄做更多的事情，在這邊我最後一個期待跟要求，副市長，我們應該來檢討看看 OPS 的編制是不是足夠、是不是要把它再往上提升，或是要跟現有更高層級災害應變防制的機制，譬如說消防局有災防辦，或是有其他的機制把它整合在一起，而不是讓 OPS 兩個每天晚上輪值的同仁，去擔負整座城市的安全風險，這個壓力太大了，我認為他們的能量不足，可是要怎麼去整合？副市長，今天會後我們應該要去 debug、除錯跟升級，幫這個城市去運作這個行政部門的體制，去除錯跟升級。

副市長跟經發局局長，你們從台北回來，你們不知道台北跟高雄，地下是完全不一樣的東西。幫這座城市未來的安全尋求更穩定的守護者是要靠制度，所以 OPS 現在做的事情，是不是可以再升級、整合？讓它持續來守護高雄人的安全，這件事情希望會後，副市長、我們大家一起來努力。議長，我今天質詢到這裡，謝謝。

主席（曾議長麗燕）：

謝謝邱議員俊憲的質詢，接下來請黃議員捷質詢，時間 10 分鐘。

黃議員捷：

各位專業的夥伴，這個工業管線的問題，其實我也關心很久了，從市長施政質詢那時候，也把問題都點過了，所以我希望今天看到的報告，跟市長上次答

詢的內容是有所差異的。但很可惜今天看完這個報告之後，我還是覺得比我那時候要求的，以及市長承諾做到的還有一段距離；我發現有兩個，我覺得很重大而你們沒有辦法做到的。

第一個，我看完之後，覺得那時候是不是市長的話說太滿了，因為發現你們的做法，完全跟不上你們的目標，為什麼會這樣說呢？因為那時候我就提醒過目前的 LDS 系統，你們在技術上有無法克服的部分，因為不是每一個都可以裝，雖然你們現在說全部都有加裝可以定位的系統，但是它只是只有壓力差而已，沒錯，當初局長也做了一個動作，現在的狀況就是只能監控壓力差，但是我們要的是可以即時的定位哪一段洩漏。照目前的狀況，即便真的現在有洩漏的可能，你們還是都要靠人工，甚至是用灑水偵測的方式，是非常陽春而且不即時的，甚至都要等到市民通報了，你們才要去現場測是不是那一段。跟我們要求的目標就是有一段很大的距離，我們要的是有一有狀況，管線就可以馬上的回報，是不是有一個及時的是哪一段，然後你們就可以去現場做馬上的封鎖跟處理了。所以我目前看到這個報告裡面，你們針對這個問題還是沒有提出解決的方式，希望等一下副市長或者經發局長可以說明一下，目前你們技術上到底要怎麼克服這個問題？我之前也提過建議，就是沒有辦法用這個 LDS 系統的，要嘛，就廢管跟別人共管；要嘛，就是改管。這個之前也提過建議了，但是好像你們也沒有拿去參考，或者提出更專業的意見，你們應該是最專業的才對。

再來另外一個問題，這個做法我覺得速度太慢的原因，是因為今年的維運計畫在 10 月已經交了，那麼下一次就是明年的 10 月，在這個期間其實還有 1 年，1 年之間你們有任何跟廠商的這種輔導，或先給他們其他的建議嗎？還是你們會等到明年 10 月，才要來看所謂的你們要求的這些目標的洩漏量等等，是要等到明年 10 月才來看嗎？萬一明年 10 月廠商做不到，是不是離市長說兩年要拼四年這個目標就只剩下 1 年了，等於時間是不斷的在壓縮，這中間其實是有了一個很大的空窗期，我看不到這中間的空窗期你們的作法是什麼？等一下請副市長可不可以給我們這部分的回應？

另外一個問題，一個是做法跟不上目標，另外一個是你們讓民眾知的權利還是太少太少了，這個其實我之前也提過，一個是你們加裝的告示牌或是發送細胞簡訊，這個也看不到你們目前實質的作法，那時候市長說這個應該可以跟電信公司來談談看，也不知道你們到底談了沒？到底市民什麼時候可以第一時間接收到相關風險的資訊呢？

再來，裡面第 8 頁有提到，你們這個資訊會分公務版跟民眾版，我不知道為什麼還要分這麼多版本？為什麼這些明明要讓民眾在第一時間可以知道才對，可是你們民眾版的資訊卻是少之又少，甚至連一些通報系統、防災資訊都

只有公務版才有，為什麼不讓民眾知道？為什麼要做這個區隔呢？

再者，第 9 頁也有提到，社區民眾就應該是一個最基本的防災單位才對，為什麼要把社區民眾排除在外呢？不知道市府是不是都有一種想要便宜行事的心態，覺得這些專業的東西讓你們來就好，民眾最好是什麼都不知道，就會覺得比較幸福、比較安全。但事實上並不是這樣，真的有氣體在外洩的時候，暴露的是民眾，第一時間讓民眾擁有知道的權利應該是非常重要的，但你們好像一直沒有這樣的思維，沒有辦法把每一個民眾納入，他們就生活在這個風險之中，應該要讓他們加入討論，甚至是有機會的話，你們管線政策的討論都可以要求讓民眾一起來參與才對。

最後一個是上一次我也問過局長，就是我們的防災演練場次，因為你們裡面只提到到今年而已，為什麼明年的規劃沒有呢？上次局長也答應我說明年管線經過 11 個區的每一區都至少有 1 場，為什麼這個不敢放進去？是你們做不到，還是你發現回去還要修正？也請局長一併答復。以上的這些問題，請局長回答。

主席（曾議長麗燕）：

廖局長，請答復。

經濟發展局廖局長泰翔：

先跟你回答第一點，就是關於你剛剛提到的時程，在這一次報告中有提到，我們有要求業者針對他們自我監漏的審查、它漏的可能量，然後可以回報的時間，以及如果可以提供地點的話，要讓他們提出相關的報告。我們在這個報告中，目前 14 家業者裡面，其實都同意這樣子的方向，還有 6 家業者有給出明確的時程，還有 7 家業者還沒提供時程，這些我們都會在今年底（12 月底）的時候，要求業者都要有相關的期程規劃，然後達到什麼樣子的標準，從明年 1 月 1 日，他們就要依照這樣的標準開始做設置跟建置，這是第一點的回應。

接下來，第二個是關於所謂的 LDS，最主要是因為在液態管線上，它比較容易做到所謂的定位點，像我們這邊有一個資料是氣態管線，最主要是定位點這件事情上，它的誤差值實在是太大有一間廠商裝國外的 LDS 系統之後，它跑 1 年半才確認它的相關監控標準度可以變得越來越精準，在這一塊…。

黃議員捷：

誤差值會到多少、多遠？

經濟發展局廖局長泰翔：

這個目前的話，它在監控距離長度可能會正負 200 公尺，所以目前看的狀況上來說，我覺得誤差值會有點大，而且這是在調整過後的結果，因為 LDS 主要還是透過一個系統的演算法。

黃議員捷：

我知道，但我不希望因為誤差值會到正負 200 公尺，其實應該是正負 100 公尺，加起來 200 公尺吧？還是正負 200 公尺？

經濟發展局廖局長泰翔：

正負 200 公尺，但有不同的系統、不同的管線，他們回報出來給我們的資訊，目前是不一樣，對。

黃議員捷：

好，我希望至少這是一個最低標準，你們接下來如果要用其他系統也沒有關係，但是至少不要因為這個誤差大你們就不用，然後就是完全的放棄，那就是比有誤差還慘。

經濟發展局廖局長泰翔：

沒錯，這個我們也已經持續要求業者在進行相關的建置。另外，剛才有提到希望…。

黃議員捷：

所以這個目標是沒有問題嗎？2 年內都會加裝定位系統這件事情。

經濟發展局廖局長泰翔：

以液態管來說，沒有問題。

黃議員捷：

氣態的部分？

經濟發展局廖局長泰翔：

以氣態部分的話，目前還在跟業者溝通，因為最主要是在國外並還沒有相關的規定跟技…，主要還是技術的成熟度問題，但我們會要求業者用其他的方式來達到這樣的目標，用目標的管理而非用系統的管理會更好。另外跟議員報告，就是你剛才提到演練的這件事情，的確我們在之前就有向你報告過，明年每個行政區都會有，在這一次並沒有寫上去，這是我們的疏漏，這個我們也在這邊跟議員答應，明年每一區都會有。另外，剛才所提到的民眾，我們在做演練的時候，里民、區長其實也都會參加，還有一塊是可以強化的，不論是在社群上或影片上，讓更多人透過影片的方式去了解這件事情，這是明年或許我們可以再加強的部分。因為不管我們怎麼辦實體的場次，一定會有些人看不到，透過線上的方式或許可以讓更多人接收到，也期待議員明年可以幫我們一起分享，我們會往這部分做努力。

黃議員捷：

好，謝謝局長。所以我剛剛是說，那時候市長施政報告的時候，我就已經提醒過市長了，這個目前技術上是有問題的，但是市長也是信誓旦旦的說，這個目標一定會努力來做，2 年內希望可以把所有的定位系統裝好。的確你們現在

也發生問題了，必須告訴你們的是，如果氣態沒有辦法用 LDS 系統的話，你們其他的技術上還是要努力的去克服。當然剛剛其實吳益政議員也有提到，最終極的目標是希望跟大社工業區這邊可以有個關聯，穿越市中心的這幾條管線，希望是有一個時程目標讓高雄市民可以知道，有一天這些穿越市中心的管線是不會再存在的，也希望你們可以朝這個目標來努力。當然這個就跟大社工業區的降編也有關係，我那時候去拜訪副市長也跟你提到了，大社工業區那邊廠區之後的…。

主席（曾議長麗燕）：

謝謝黃議員的質詢，接下來請高議員閔琳質詢，時間 10 分鐘。

高議員閔琳：

我想直接切入今天的重點，就是在談我們的高雄市石化管線管理，在座現在包括邱俊憲議員跟稍早的前議長康裕成議員，我們都經歷過過去高雄市發生所謂 731 或是 81 氣爆事件，也很遺憾發生這樣的事件，之後我們高雄市包括中央跟地方積極來檢討，如何要確保一個石化城市的這個城市的安全？當時我們在議會裡面也好不容易通過工業管線自治條例，讓我們在地方政府-高雄市政府，能夠有一個法理的依據來要求這些業者。這個法令的通過有它非常重要的意義，第一個，確保市民的安全；我不是說定了法就安全了，而是說有了法律依據、法源的基礎之後，我們開始可以要求業者，我們開始可以朝向讓我們的高雄市民居住更加安全來做為一個起點。

第二個，同時也要求這些石化業者 14 家全部把總公司登記到我們的高雄，原因也還有一個重點，你在這裡，大家都會講石化、重工業、空氣污染等各種的污染，甚至環境的災害，氣爆這種人為的，或是各種不可抗力的這一種傷害、災害都是讓高雄市民來承擔，所以我們要求這些公司應該稅要繳到高雄來，這也是落實財政上、財富上正義非常重要的事情，就是你在這邊繳稅，你在這邊營業，你在這邊使用高雄的土地，你在這邊可能會影響到高雄市民的生命安全，你必須要在這裡，就在高雄對高雄市民負責。所以這個立法的脈絡，剛剛稍早前議長康裕成議員都有提到，我覺得比較遺憾的是，其實大家也都很清楚過去發生 731 跟 81 氣爆的這個過程當中，大家開始去追究，當初是誰核准這麼多的。然後事實也很清楚，就是時任高雄市長的吳敦義前市長，他一開始也是不承認，後來坦承以後也說他沒管那麼細，總之一直在推卸。我覺得這樣子是一個非常不好面對問題的態度。

據我的了解，據我的資料顯示，我們現在掌握了 71 條中油的管線，其中有的不是純中油的，但是至少高雄市這麼多條管線裡面，吳敦義時代就核准了將近 51 條。所以我今天要講的是，我們也不要再去講那麼多，現在就面對問題，

當初是誰做的，我想市民心中會有一把尺。當初誰沒有做好市長的責任，當初這些核准相關管線可以埋設的相關單位，每一個人都會有刑責，不只是責任，可能還會有法律的責任，所以我覺得這件事情高雄市民心中會有一把尺。第二個，是我們如何確保高雄市的安全，這才是現在最重要的事。

我看到比較困難的點是第一個，就是我們現在的圖資系統，其實深度還沒有辦法百分之百確認，因為我們其實有一點部分是用推估的。你不可能沿線去挖，確認他的深度是不是跟我們當初獲得的文件完全相符。也就是說我們現在建立的圖資系統，跟實際上真的有很大的差異，而我們也可能很難去查核這個差異的大或小，所以這是一個困難點。你也不可能請民眾全部搬家來開挖測試，所以確實是困難的。第二個是說遷移的計畫難不難？很難。我想有這些重大的七大管束的石化管線通過了很多人口密集區，有些地區，譬如說像小港到楠梓這一條線，它就會通過 2 所國中、7 所國小、1 所特殊學校，甚至還緊鄰鳳山西站跟未來的烏松站。所以這些密集的区域，我們未來到底要怎麼去遷移，怎麼去跟這些業者溝通，怎麼讓市民消除心中的恐懼跟疑慮，我覺得這個是很困難的點。

主要的三點，一、深度跟實際圖層跟實際狀況的有偌大的差異。第二、遷移計畫非常的困難。第三、我們現在所掌握的 71 條，其實也都只有中油的部分，雖然民間業者有工業管線自治條例，但是似乎我們還沒有足夠的權力去要求他。所以我們現在要提的是，我認為我們在專案報告裡面經發局有提到，就是這一條自治條例還要再加上罰則的部分，我認為不只要加上罰則，我們甚至要更強硬，所以我在這邊也呼籲這些國民黨的議員。過去你們上個會期在審查時，議員的組成有一些不同，但是在上一屆的時候，部分的國民黨議員是反對工業管線自治條例的。現在忽然都變成很支持，而且覺得你們大家都做得不夠好，我只能說很感謝國民黨議員開始有一些進步了。

我要講的就是，我也要求在自治條例上面，我們要提出一個修法的版本，經發局和副市長這些相關的局處就要共同提出一個修法版本。第一、罰則怎麼訂；第二、我們能不能要求民間業者全部要配合，把這一些圖資提供出來，讓我們的主管機關有足夠的資訊，才真正有能力。因為如果連你自己都不知道，你怎麼讓市民知道，市民如何有知的權利，市民又如何有免於恐懼的權利。我覺得在自治條例的修訂上、在罰則、在要求民間業者配合上，我們的強硬度，我們的態度和立場，高雄市政府要拿出來。

最後幾件事情，我還是要特別的提醒。當然包括曾議長以及昨天國民黨的議員去仁武產業園區的事情很遺憾，我必須也要責備一下我們的經發局，確實是我們自己做得不夠周延、不夠周到，所以讓部分的議員感覺不太開心。我要講

的是，也許不是所有的國民黨議員都不開心，我覺得有些議員可能還好。但是我認真看了一下，曾議長您是非常客氣，認為沒被看到沒關係，因為曾議長的體型比較瘦弱嬌小，也許真的沒注意到，這個以後我們局處上上下下，拜託對我們的議長一定要尊重，要給人家一個基本的尊重跟禮儀接待，這個都不應該被人家拿出來講。你被人家找碴也是剛好而已，這是我必須要責備的。

第二個，昨天我在交通委員會，我連續 3 天都在交通委員會審查，包括捷運、輕軌、交通局、輪船公司、觀光局的預算，我們最後一天的預算審到將近 9 點，我都在場。我昨天聽說財經委員會，就在仁武產業園區動工沒座位的事件發生之後，財經委員會小組流會了，好像就有一些議員不太開心就不開了。我又看看剛才聯合質詢的議員，發現名單好像就是有這些議員。我覺得是不是要點名出來，譬如說陳議員若翠、陳議員美雅、李議員雅芬，這些議員喊最大聲說不開心，然後又說不是因為沒有第 1 排的，好像也是他們。這件事情我覺得到此為止，但是經發局要好好安撫這 3 位議員，不然我們的財經預算不知道什麼時候會審。今天早上我總質詢的時候也講得很清楚，陳其邁市長 2 年要拼 4 年，包括工業管線要怎麼拼，要怎麼遷移，如何讓高雄市民覺得我們高雄很安全，現在是你的責任，也是在座各位的責任。所以我要說的是，這些你要怎麼落實，讓城市變得更安全，透過管線自治條例跟所有的管理。你要落實，背後就是要有預算，預算就需要議員的支持。所以我今天講到這裡應該很明確了，不爽的、耍脾氣的，不想好好審查財經部門預算、經發局預算的那幾個議員，你們要特別去安撫一下，好好的去跟人家溝通。也要感謝我們曾議長這麼雍容大肚，他覺得沒關係，所以真的是要很感謝他。

我最後再強調一件事情，我覺得當時我們在發生 731 或 81 氣爆的時候，大家第一次遇到這樣的事情，所以有很多事情確實做得不夠好，太倉促了，沒有人知道發生什麼事。當時包括我在內也批評我們市府…。

主席（曾議長麗燕）：

再 1 分鐘。

高議員閔琳：

謝謝。當時不只是我，有非常多議員大家不分黨派，都在批評當時的橫向溝通不夠好。我們新的市府其邁市長也是一樣，市長 8 月 24 日上任，9 月 9 日原住民會館發生這個事情，9 月 19 日亞聚林園又發生，這些都是乙烯的事情。當時媒體也搞不清楚什麼事，市府內部到底有沒有統一的說法等等，也讓我覺得幸好我們沒有發生重大的災害，但是我們市府內部，可能林副市長跟環保局、消防局、經發局這些管理單位的局處，確實我們要加强橫向溝通。

最後我還是要講，今天稍早聯合質詢的國民黨議員，把民生管線跟石化管線

傻傻分不清楚，我覺得這個也會造成民眾的恐慌…。

主席（曾議長麗燕）：

高閔琳議員，我跟你講，我們都是同事，我希望在這個議事廳裡…。〔…。〕我希望我們所有的議員在議事廳裡不要指名道姓其他的議員，這樣會讓各位同事之間的和諧被破壞。我對所有 65 位同事做這樣子的叮嚀。

接下來請林議員于凱質詢，時間 10 分鐘。

林議員于凱：

我想這個事情的確牽涉到整個高雄市民健康風險非常大的問題，我覺得這個東西真的不能輕忽，如果一出事的話，可能影響的範圍會比一個火災或者車禍事故、殺人事件都更深遠，所以我們要很嚴謹的來看待這件事。當 2014 年 7 月份的時候，根據高雄市石化管線自治條例，我們訂了高雄市既有工業管線的管理維護辦法，裡面第 10 條就有講到，所有液化的管線都必須要有偵測洩漏的裝置，它講的就是電腦化的測漏功能，要估計漏量及漏點位置。當然你們可以解釋說，這個電腦化的測漏功能，其實指的是供應端和接收端兩端的液壓差及流量差，但是我的主觀認知，其實不是講這件事情，因為他要抓的是洩漏點位置，所以如果只有液壓差及流量差的話，其實不太知道漏點在哪裡？所以我認為 104 年 7 月份制定的這個既有工業管線的維護辦法，它講的其實就是 LDS。既然 104 年 7 月份就訂了這個辦法，裡面的條文也明確指出要有測漏及找出漏點的功能，為何到現在目前為止，我們總共八大管束，還有在使用的 56 條管線裡面，絕大部分沒有 LDS 系統，我覺得這是一個嚴重的事情，就代表我們過去其實並沒有很重視這個事情。

當然這一次在整個前鎮二氯乙烯事件發生之後，我們有去跟中央要了一筆錢，我聽說是 2,000 多萬要來補助廠商設置 LDS，但是我知道這 1 條單一的管線，譬說東林園廠到大林廠就要 800 萬，單一管線就要 800 萬，所以 2,000 多萬的數字，其實只能補助 3 條。我現在想要問的是，其他管線怎麼辦？這個可不可以請林副市長先回答一下？

主席（曾議長麗燕）：

林副市長，請答復。

林副市長欽榮：

確實這個依法是廠商的責任，我現在要做的是一個普遍性的監理系統，但是我就是跟著國家的計畫一起爭取到 2,500 萬，叫做全面管線的 3D 化，只做三個，優先從前鎮一直到小港、林園這三個行政區，目前就是朝這個方向。但是剛剛議員的提問，也讓我們更精準的了解，其實我們應該在這一次的修法裡面，也要求 LDS 的部分，追溯回去對既有的管線，我也會建議廖局長應該可

以考慮，要求既有的管線不止是圖資要交出來，也應該要把 LDS 逐步的建置起來，以上。

林議員于凱：

因為你們這個結論的部分，你們自己有提到說，現在針對我們的自治條例及維護辦法，應該要接近國際法規的標準，檢討管線業者的罰鍰，提高法令的運用彈性，這個方向是一個宣示，但是實際上沒有具體的修法內容。所以我會提出兩點，第一個，比較沒有辦法完全補助業者去裝設 LDS，所以 LDS 裝不裝都在業者自行的意願。第二個，如果他沒有裝 LDS，你們唯一可以知道有沒有洩漏的方法，就是供應端和接收端的壓差跟流量差，但是你們現在 OPS 辦公室裡面，其實沒有完全掌握每一個廠商，及時的供應端和接收端的數字，我講的沒有錯吧！所以要怎麼樣用這個法規的強制力量，要求廠商至少在現階段的時候，要把它供應端和接收端的資料彙集到 OPS 辦公室裡面，我覺得這個是修法內容裡面必須要去做的一件事情，謝謝。

第二個，在我們的維護管理辦法第 16 條裡面，它有兩個重點，第一個是針對管線緊急應變計畫每年度提報；第二個是年度緊急應變的演練。第一個是計畫提報、第二個是計畫演練，就是當我們管線真的洩漏的時候，在地的廠商跟我們的 OPS 辦公室怎麼對接，以及整個管束聯防系統，他們廠商跟廠商間的資料比對這兩個重點。第一個是廠商跟廠商間的管束聯防；第二個是管束聯防系統跟 OPS 辦公室之間的資訊對接。我想要請教細節，就是這個演練怎麼做的？能不能請局長或 OPS 辦公室的科長，比較了解的來回答這個問題。

主席（曾議長麗燕）：

科長，請答復。

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

第一個，有關緊急應變的部分，他必須提交在 10 月 30 日的營運計畫裡面一併審查，後續我們會進行無預警檢查，就是無預警的演練，我們不事先公告地點、狀況，在每一個管束不特定的地點去進行演練，然後去看他們演練的狀況，符不符合他們提報出來的計畫，還有他們實際人員的熟練程度。第二個，我們在回應計畫的查核過程中，我們也會去看公司內部對這些緊急應變人員訓練的狀況，他的成員有沒有受到足夠的訓練。

林議員于凱：

我想要請教一個問題，因為你們有做了 Intelligent PIG，還有 ILI 的系統，都是平時在針對防鏽的檢測，你們知不知道有什麼樣的情況下，這個 Intelligent PIG 是不能 work 的？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

比方說大小徑或者有一些管閥轉彎的半徑太小，所以在做所謂 Smart PIG 之前，會先做一個 test，它是不是 non-piggable，如果它是不可做的話就沒辦法，就必須要用其他的方式，譬如用試藥的方式去替代或者是要去改管，這樣子才能夠做，因為我們的 Smart PIG 的技術，目前的發展還是有部分受限，所以廠商必須先去評估這條管子可不可以做，如果評估不能做的情況下，他要把評估狀況先跟我們講，我們去審核他是不是的確在現有的技術是 non-piggable，我們才同意他提出第二替代方案。

林議員于凱：

我想要再請教一件事情，就是我剛剛請教的這兩件事情，OPS 辦公室裡面的同仁，有多少是清楚這些技術細節和操作演練緊急應變計畫的？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

OPS 目前其實是外聘，它有兩個部分，一個緊急應變的部分，他是負責處理緊急應變，但是某些比較技術性的東西，其實回歸到整個工研院的材化所去 study，去了解這部分的技術目前到底到什麼地步什麼可以，所以很多審查的作業程序，其實必須要非常有這方面的專家才看得出來。

林議員于凱：

所以現在 OPS 辦公室，平常有沒有工研院或是相關的廠商技術人員進駐在裡面？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

都是工研院的廠商。

林議員于凱：

都是工研院的廠商？但是我們沒有業界的廠商在裡面嗎？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

沒有。

林議員于凱：

這就是我要講的一個重點，就是當這個事件真的發生的時候，譬如監測遇到技術上的困難，或是緊急應變計畫過程當中，他有所謂的技術操作人員的疏失，這個是廠商會最理解的部分，可是 OPS 辦公室不是現場單位，所以你們可能不見得知道，所以我會認為說，現在接下來的這個緊急應變計畫，廠商要在 OPS 裡面有角色，譬如說我不要求民間單位，但是國營事業中油必須要有有人在 OPS 辦公室裡面，做這個技術支援的角色，我不知道這個你們認不認同？

經濟發展局公用事業科魏科長建雄：

應該是這麼說，因為相關的所有技術資源，其實等我們發現有問題的時候，我們就直接會請他們提出說明，說目前的控制室有什麼狀況，或是在做什麼操作的狀況。所以基本上到目前為止，我們不覺得他們業界的技術人員必須要到

OPS 這邊來。但是我知道挖中心他們在道路挖掘的過程當中，他們必須橫向聯繫，他們有通知業者進去看，那是為了跟業者之間的橫向聯繫。至於 OPS 的執行狀況，我們就直接打 110 到公司的控制室去詢問目前發生什麼狀況，或者有什麼狀況請他們回報，譬如發生地震的時候，我們 OPS 馬上就會打電話過去，請問現在地震有沒有影響到他們的操作…。

主席（曾議長麗燕）：

再分鐘。

林議員于凱：

我接下來 1 分鐘借給高閔琳議員。

高議員閔琳：

謝謝林議員，我想順便也做一個更正。財經委員會的委員裡面包括，黃紹庭議員、陳麗珍議員、邱俊憲議員、康裕成議員、郭建盟議員、陳若翠議員、李雅靜議員、邱于軒議員、陳美雅議員，所以沒有李雅芬議員，這是第一件事。

第二件事，我認為在議場，議員的職責就是就事論事、傳達民意、監督市政。而在議場內大家就是就事論事，我來議場我擔任議員，不是來議場跟大家交朋友的。我覺得議員的職責非常的清楚，無論是在議場內就事論事，我在這裡也要嚴正的強調，無論在議場內或是到了議場外，沒有人，而且我也不接受任何人對我的言語暴力跟肢體暴力。所以我想剛剛畫面很清楚了，誰在後面咆嘯，我也請市民做一個公評。謝謝。

主席（曾議長麗燕）：

今天下午的議程，到現在完全結束，散會。（敲槌）

高雄市議會第 3 屆第 4 次定期大會

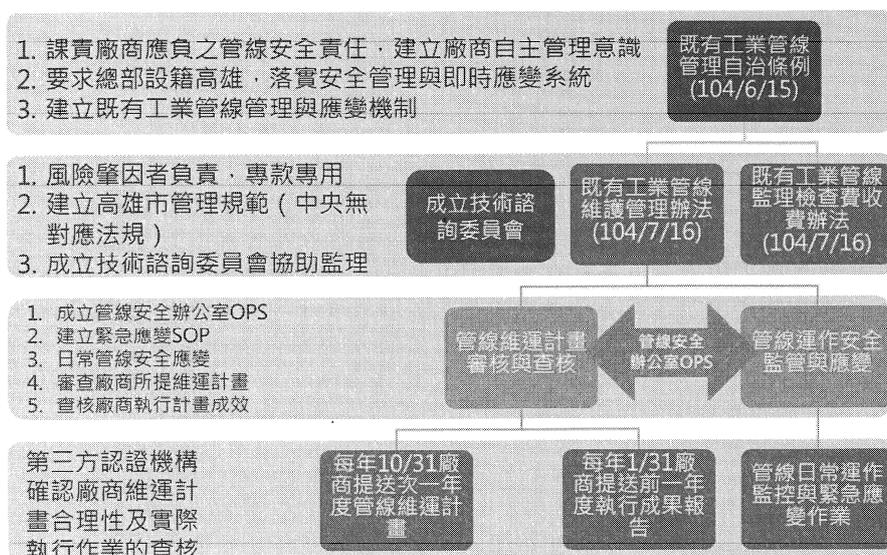
「**高雄市石化管線管理
專案報告**」

高雄市政府

中華民國 109 年 11 月 20 日

一、管理法源與架構

自 103 年 7 月 31 日發生高雄前鎮氣爆事件後，高雄市政府為有效管理「石化管線」，參考美國運輸部對管線安全管理之法規及美國石油協會相關標準，並邀集相關領域專家學者討論後，經提送貴會於 104 年 6 月 15 日通過訂定「高雄市既有工業管線管理自治條例」公布施行。後續再由本府依自治條例授權訂立「高雄市既有工業管線管理維護辦法」與「高雄市既有工業管線監理檢查費收費辦法」於同年 7 月 16 日公告施行。這次立法將業界概稱的「石化管線」給予明確的定義，並建立本市既有工業管線安全管理的架構(如圖一，高雄市既有工業管線安全管理架構)，同時參考了美國運輸部對管線安全管理之法規(49 CFR part 192(氣態)、195(液態))及美國石油協會相關標準訂定。近年來也參考國際上法規的更新與發展(如表一)，持續擬定精進管理措施並依需求探討修法的必要性與合理性。



圖一：高雄市既有工業管線安全管理架構

表一：既有工業管線管理法規國內外比較

法規	國際指標與發展趨勢	國內外比較
第四條、既有管線所有人應參照國際標準規範所建立之管線安全管理原則	2014 年發布 API RP 1173，對應 49 CFR 195.452 作為管線安全管理的規範。	參考相同標準
第七條、既有管線所有人應建立管線資訊管理系統	要求管線所有人依規範標準提交報告與維運計畫。	參考相同標準，但國內為全數管線審查稽核。
第八條、既有管線所有人應參考國際標準規範，就管線安全實施完整性管理	僅要求針對高影響區域管線執行，且不指定檢測方式。美國運輸部自 2019 年 10 月	國內以管線全數風險皆高，要求業者全面、各種檢測皆執行。

法規	國際指標與發展趨勢	國內外比較
	起要求以執行 ILI 作為主要 檢測方式。	
第十條、既有管線所有人應建置管線操作監控系統	美國運輸部 2019 年起要求 監測系統在 2024 年之前具 備檢漏能力(ref. API 1130)。	國內已要求全面裝設 雙向同步監看系統，並 依氣、液態管線特性分 別規定之。
第十一條、既有管線所有人應擬定管線巡檢管理計畫	49 CFR 192/195、API 1161、ASME B31Q	參考相同標準，本市管 線業者巡檢頻率為世 界最高
第十二條、既有管線所有人應擬定管線防蝕措施及維護保養計畫	49 CFR 192/195、NACE SP0169	參考相同標準，執行率 達 100%
第十三條、既有管線有改變輸送物質、停用、復用、廢用或有其他變更使用之情形時，既有管線所有人於變更前實施必要之管線安全風險評估	49 CFR 192/195、API 1173、 API 1161、ASME B31Q	參考相同標準

法規	國際指標與發展趨勢	國內外比較
第十五條、既有管線所有人應以管束為單位	國際未有類同之組織運作	我國特有管理方式

本府主管機關經濟發展局依據上述辦法，對管線安全維運工作的規劃架構，概分為三大領域，包括：1.日常監督維護之管線完整性管理、管線之監督查核以及管線技術之建置；2.圖資及管理系統之雲端管理平台；3.緊急應變之整備工作，含災害預防、防災整備與緊急應變。

在管理機制上，依據「高雄市既有工業管線管理維護辦法」第四條，既有工業管線所有人應建置管線安全管理系統，並依據 PDCA (Plan-Do-Check-Act) 循環式品質管理方式規劃每年管線維運工作。

「高雄市既有工業管線管理維護辦法」第四條的要求可對應到美國石油協會指引 API RP 1173 的內容，包含以下九個項目，各項規定則分列於「高雄市既有工業管線管理維護辦法」第六條至第十六條。

- 一. 管線安全管理系統
- 二. 管線資訊管理系統及資料分析管理
- 三. 管線完整性評估及管理
- 四. 管線操作管理及監控系統、巡管作業及配套措施
- 五. 管線維修保養及檢查

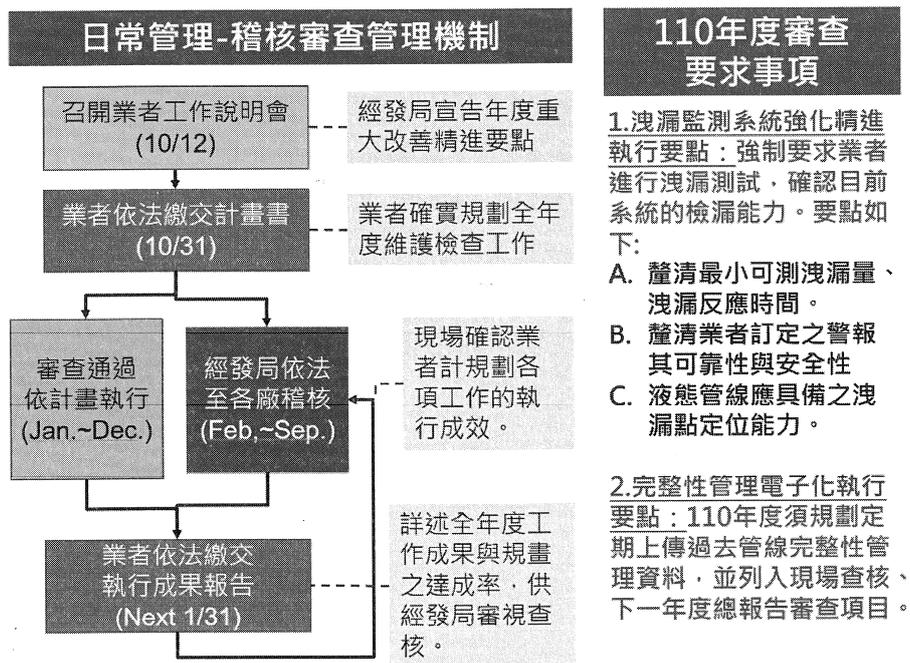
- 六. 管線變更管理
- 七. 管線維運人員能力訓練及管理
- 八. 成立管束聯防組織及管理計畫
- 九. 管線異常通報機制與緊急應變計畫

既有工業管線管理機制依據「高雄市既有工業管線管理自治條例」第五條之規定：「既有工業管線所有人應參考國際標準規範，針對管線安全實施完整性評估，於每年十月三十一日以前，提出下一年度管線維運計畫送主管機關備查，並於每年一月三十一日以前提出前一年度管線維護及檢測情形總報告書，送主管機關備查。」以及第九條之規定：「主管機關得委託專業機構，不定期查核年度管線維運計畫內容及執行情形，既有管線所有人不得拒絕、規避或妨礙。」所以本府經濟發展局自 104 年起，每年進行業者所提報之維運計畫書及管線維護及檢測情形總報告書進行審查，也依法至各廠進行查核。

藉此，要求業者每年提交年度維運計畫並交由專業機構進行審查、現場查核，業者亦須於隔年 1 月 31 日前提交年度執行成果報告供本府經濟發展局審查。藉此敦促業者自主管理、持續精進的方式提高管線的安全性。同時也適時引入國際級第三方認證機構合作，密切連結稽核審查管理機制，確保各項維運工作的適切性與落實度。

自 107 年起更逐步改以深度的稽核替代過往之審查方式，突破目

前的審查及查訪之時間限制。因此本府經濟發展局改以指派專業稽核員以外部稽核的方式進行維運計畫書、執行報告之書面審查，以及現場稽核與後續追蹤等作業。每家業者由三位以上不同領域專家(含管線安全管理、維護檢查、緊急應變等專長)組成一組專業稽核員，進行維運計畫書、執行報告之書面審查，以及現場稽核與後續追蹤等一系列之作業；專業稽核員會檢視歷年的維運計畫、維管執行狀況、審查與查核意見，提出現場稽核的重點，現場查核時再依據查核的結果點出須立即改善之缺失或建議，與業者討論出合理的改善時程，並追蹤改善的狀況。本年度查核執行的整體流程如圖二。



圖二 年度管理審查機制與 110 年度重點

此外本府經濟發展局於 104 年 8 月 1 日建置及運作「管線安全辦公室(OPS)」(以下簡稱 OPS)· 提供 24 小時運作之工業管線疑似災害事故案件處理與應變諮詢。OPS 主要職能可分為三大領域· 分別為：預防、整備及應變功能· 其中要點如下：

1. 預防功能

- (1) 審查管線維運計畫及檢測情形報告
- (2) 辦理管線陰極保護系統完整性抽查
- (3) 辦理管線災害模擬沙盤推演、教育訓練
- (4) 辦理民眾災害宣導作業
- (5) 辦理管束聯防無預警測試
- (6) 案件統計研析

2. 整備功能

- (1) 建立管線圖資、管理及危害物質資料
- (2) 管線聯防組織建立與緊急聯絡資料
- (3) 管線相關技術應變等訓練課程及宣導
- (4) 案例分享與技術交流會議
- (5) 建立緊急應變通聯機制
- (6) 建立緊急應變作業程序

3. 應變功能

- (1) 事故通報及應變
- (2) 應變經驗與行動建議
- (3) 化學品與管線廠場資訊
- (4) 應變策略研擬
- (5) 危害物質擴散模擬
- (6) 化學品偵檢監測

也藉此培訓管線監理及災害應變處理的幕僚，配合「高雄市既有工業管線管理自治條例」之規定對於既有工業管線之使用變更的需求提出專業建議，協助本府其他監理檢查及緊急應變工作之技術諮詢。OPS 成立至今處理管線洩漏通報案件多數為天然氣或能源管線洩漏事件，而管線洩漏原因，超過一半以上為第三方挖掘不當所造成。

歷年來根據管線相關事件、民眾與業者的需求對管線安全管理機制不斷的更新改善。其中重要措施與工作項目如下：

1.建置「工業管線管理圖資系統」：本府經濟發展局建置管線圖資查詢系統，含公務使用之「工業管線管理圖資系統」及一般大眾使用之「高雄市工業管線查詢系統」。民眾版圖資主要提供高雄市民對於居住所在地有無管線經過，滿足市府對於市民「知」的權利之承諾；公務版圖資主要提供災害防治及應變作為的重要訊息，並具備通報案件統計及分析的功能，為處理災害整備及預防之安全管理系統。

2.藉由辦理國際論壇，與國外技術同步引入國際通用之管線安全維護及管理之技術規範。邀請美國及加拿大之現役及退休官員，以及美、加、荷蘭、新加坡等國家之管線安全相關技術專家以及國內專家，讓地方官員與既有工業管線業者有機會與國外專家直接溝通。

3.災害應變之整備督導：辦理多次地下工業管線洩漏情境模擬演練，無預警緊急應變測試以及災害應變整備業務之督導。特別針對當發生自然災害或人為破壞時，管線業者及本府各相關單位能迅速掌握其任務執掌及應變標準程序，目的在透過沙盤推演的訓練，以強化災害搶救之效能；廠外無預警緊急應變測試，目的則是查核業者對於災害事故之初期處置與通報、現場應變處理情形、外部支援狀況等反應，建立管線業者對於事故緊急應變程序與做法的整備經驗。

二、現行管理重點事項

(一)圖資透明化與 3D 圖資建置修正

104 年起即以既有工業管線業者所提送的既有工業管線圖資資料繪製高雄市既有工業管線分布情形及路徑圖，建置工業管線圖資系統，並公布於本府經濟發展局官網上，針對目前既有工業管線從發送端廠區出廠後，其所行經市區之路段、路口，最後至接收端廠區，在圖資系統上皆有清楚標示，且可藉由點選圖資系統之管線可獲得該管線所

屬公司、輸送內容物等的相關訊息。提供高雄市民查詢及了解居住所在地有無管線經過，滿足市府對於市民「知」的權利之承諾。此系統於 104 年 12 月建置，至 109 年 10 月底為止，民眾上網查詢次數已達 22 萬餘次；而本府、OPS、以及既有工業管線業者因公務查詢管線資訊次數也超過 13.4 萬次。

惟地下管線深埋於地下，加上早期留下的資料難以確認圖資的正確性，故配合業者執行 ILLI 檢測、透地雷達、開挖驗證等工作取得之三維座標繪製三維度之管線路徑，藉此修正精進圖資準確度。

(二)圖資系統串接道挖中心道路挖掘現況

本府經濟發展局為工業管線營運管理管控與管線災害應變而建置工業管線圖資，著重在緊急應變之用，需要可以快速反應。與工務局基於為道路挖掘施工與管理，而建置精確但需要更多運算效能的公共設施管線圖資，因兩者建置圖資需求目的有所不同而在圖台呈現有所區隔。但是雙方透過會議討論建立了雙方圖台使用同一資料庫的共識，利用軟體介接功能，串接高雄市道路挖掘管理中心之道路挖掘資訊，於第一時間可即時釐清確認通報不明異味地點附近區域是否有挖掘案件，藉以判斷是否有第三方外力損傷的可能性。

(三)敏感區域疏散避難教育宣導及演練

為建立市民對於災害的認知與避難的觀念，再搭配實際的演練訓

練，驗收各單位動員整備工作之成果。本府經濟發展局選擇管線行經之鄰近高風險敏感區域（區、里、校園等），結合管線防災疏散避難規劃與疏散避難整備內容，可瞭解各工業管線聯防組織及高雄市各救災單位對於工業管線災害協調應變之效力，並將其救災權責分工且緊密結合，並藉此強化管線業者與市民之間的互動連結。同時建立市民大眾由下而上的自主防災意識及疏散避難作為，以因應災害發生或有發生之虞時，保護人民生命、財產安全及防止災害擴大。近年來重要辦理成果，累計五個行政區、兩間學校之宣導演練工作。相關紀錄整理如表二。

表二 演練辦理成果

年	日期	區域	教育訓練/ 演習地點	參與單位
107 年	11/21、 12/4	仁武區	登發國小	登發國小
108 年	3/6、3/7	林園區	港埔國小	港埔國小、林園區公所
	9/9、 9/10	楠梓區	五常里 活動中心	楠梓區公所、五常里 大社區公所、仁武區公所、前鎮 區公所、小港區公所、大寮區公

年	日期	區域	教育訓練/ 演習地點	參與單位
				所、烏松區公所、大樹區公所、 鳳山區公所、中陽里、宏南里、 稔田里、惠豐里
109 年	7/6	大寮區	潮寮里 教會/活動 中心	大寮區公所、潮寮里、昭明里、 過溪里、會結里、潮寮國小
	7/28	鳳山區	忠孝里 活動中心	鳳山區公所、忠孝里、烏松區公 所、文華里、文英里、文福里、 文衡里、中山國小
	11/4	林園區	文賢里 幸福公園	林園區公所、前鎮區公所、文賢 里、東林里、頂厝里、港埔里、 港嘴里、中門里、溪州里、五福 里、王公國小、中芸國小
	11/9	小港區	山明里 活動中心	小港區公所、前鎮區公所、山明 里、港正里、店鎮里、港口里、 小港里、鳳宮里、鳳森里、華山 國小、鳳陽國小

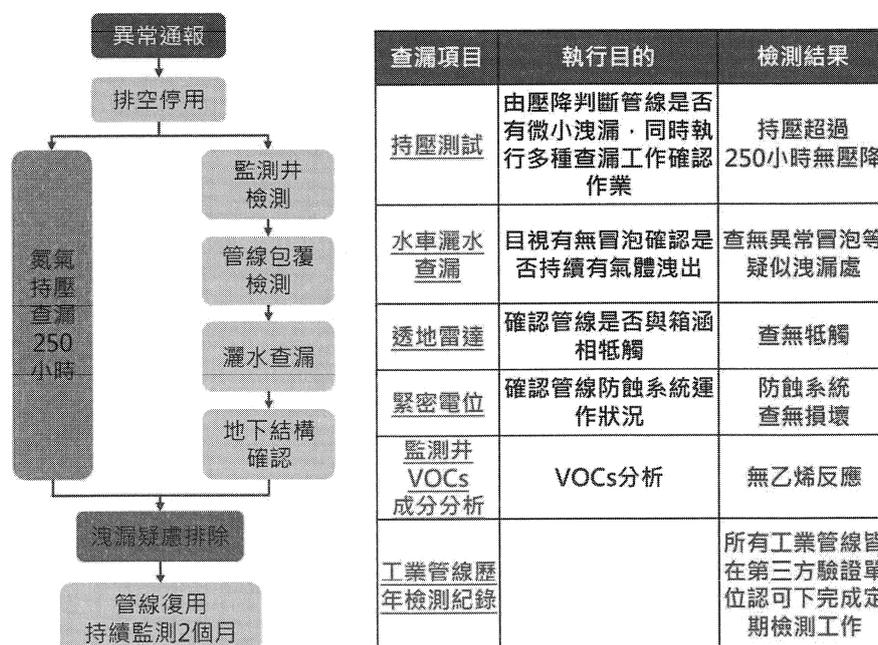
三、後續精進作為

回顧今年 911 前鎮乙烯事件，在處理疑似管線洩漏的過程中，第一時間業者馬上自主停泵，並立即派員配合本府經濟發展局緊急應變處置作為，在無法排除管線洩漏的可能性時，亦配合市府指示立即進行管線排空作業，於第一階段立即阻止潛在風險可能繼續發生的機會，展現近幾年對於工業管線緊急應變機制建立與平時訓練與演練的成效。最後前鎮乙烯事件相關業者台塑、亞聚、台氯、華運配合本府經濟發展局於 9 月 21 日召開之專家審查會議，秉持著安全、謹慎、專業的原則檢視業者提送之管線查漏規畫書，內容包含緊密電位、透地雷達、設置監測井、管線持壓等方式。

各項工作結果顯示管線無洩漏，說明如下：

1. 截至 9 月 25 日中午 12 時，三條管線已持壓 35kg/cm² 超過 250 小時無壓降。
2. 管線沿線上所設置的 10 個監測井，其檢測結果亦無異常讀值。
3. 除此之外，包含監測井及壓力測試數據、過去五年來管線執行 ILI 檢測及維護、管線陰極保護電位檢測工作。
4. 後續邀請專家、學者採最高標準進行復氣規劃審查，通過後正式復氣並持續監測 2 個月。

經前述審慎查證過程後證實非屬管線洩漏事件，如圖三。



圖三：109年9月11日前鎮乙烯事件處理重點

另一方面，經本府環境保護局於原住民故事館周邊採用薄膜界面探測系統 MIP 探測結果，顯示原住民故事館地下室陰井、原住民公園、翠亨北路等區域地下水發現高濃度含氯有機污染物，且於9月19日14時55分原住民故事館關閉地下抽水馬達後，兩人孔蓋上方之總碳氫化合物濃度，由最高583ppm驟降至平均約2.4ppm。經本市土水推動小組之專家學者中山大學高志明教授、高雄師範大學陳士賢教授及屏東科技大學葉桂君教授研判，含氯有機污染物進入筏基內，因厭氧狀態及化糞池營養供應，厭氧菌大量繁殖，筏基成為還原降解生物反應槽，持續產生並累積大量降解物-乙烯，隨抽水排入下水道人

孔，以致造成本次事件。

現階段原住民故事館旁污水人孔總碳氫化合物監測平均濃度 1.5ppm，距離兩事故人孔 25 公尺處(公園及住宅)周界總碳氫化合物監測平均濃度也僅 1.7ppm，皆為背景安全濃度。後續環保局立即啟動污染範圍調查並公告劃定本區地下水受污染使用限制地區及相關限制事項，未來可採地下水抽除化學氧化，或現地生物整治等工法改善。

惟在管理機制上仍有須進與精進之處，相關作為如下：

(一)既有工業管線管理自治條例修法並增訂罰則

對於違反「既有工業管線管理自治條例」或「既有工業管線管理維護辦法」之全部或部分條文的情況，借鏡國際法規標準趨勢，檢討精進，建議增列得處以管線業者罰鍰的方式，提高法令運用彈性。增加具體的改善時限及相應罰則，可強化稽核審查的落實度。藉此要求業者推進完成管線完整性管理的各項工作，綜整管線相關資料之更新與蒐集電子化，包括風險評估、完整性評估及日常維護工作之間檢測數據、第三方驗證、日常維護工作以及各項變更等，作為未來管理精進的基礎，強化安全管理的成效。

(二)案件處置行政程序精進

1. 針對 30 天內歷史通報紀錄、氣體偵測器有 H₂S 或 CO 反應、定

位點鄰近有管線等情況，由本府經濟發展局、環境保護局、水利局共同合作，持續追蹤與回報後續處置情形之機制。

2. 將案件查證的環域分析距離由 100 公尺擴大到 150 公尺。

(三)洩漏監測系統強化精進措施

經濟部工業局於今年 10 月 20 日邀集高雄市政府、專家學者及工業管線業者召開管線監測可行性會議，結論重點如下：

1. 管線洩漏偵測系統訂定統一標準規範之可行性低
尚無單一標準適合所有管線，訂定統一標準規範之可行性低。
建議由業者衡量其管線特性、安全管理需求、風險評估結果及技術提供廠之建議，選定最適切洩漏偵測之方法。
2. 管線安全需著重完整性管理作為
建置 LDS 系統僅是管線安全管理維運的其中一項，並非安裝後即可以全面確保管線之安全運作，建議管線業者仍須著重執行管線的完整性管理作為，如管線維護保養及檢查、人員訓練及管理，以及異常通報機制與緊急應變等。
3. 建立管線洩漏偵測系統經驗分享平台供業者交流讓相關設置經驗符合我國本土需求。
4. 要求管線業者依其管線特性及設置環境，加強 CPM 洩漏偵測系統之建置。

整體而言，管線洩漏偵測系統訂定統一標準規範之可行性低，尚無單一標準適合所有管線，建議由業者衡量其管線特性、風險評估管理，輔以「性能指標」選用原則，選定合宜自身之 LDS。

有鑑於此，亦因國際上對洩漏監測系統的監測能力尚無明確的規範，業者目前皆有設定警報值由兩端壓力流量特性判斷是否發生洩漏，且配合法令，液態管線多半已安裝國際上成熟之系統，而氣態管線技術穩定度較低，多採自行建置系統監測。本年度已規劃要求業者進行測試，藉此釐清業者目前系統對洩漏量、洩漏點位置的評估能力，並促使業者持續精進。

以上報告 敬請

各位議員指教。謝謝!

高雄市石化管線管理 專案報告

報告人：經濟發展局 廖泰翔局長
109年11月20日

1

簡報大綱

- 一. 管理法源與架構
- 二. 現行管理重點事項
- 三. 後續精進作為

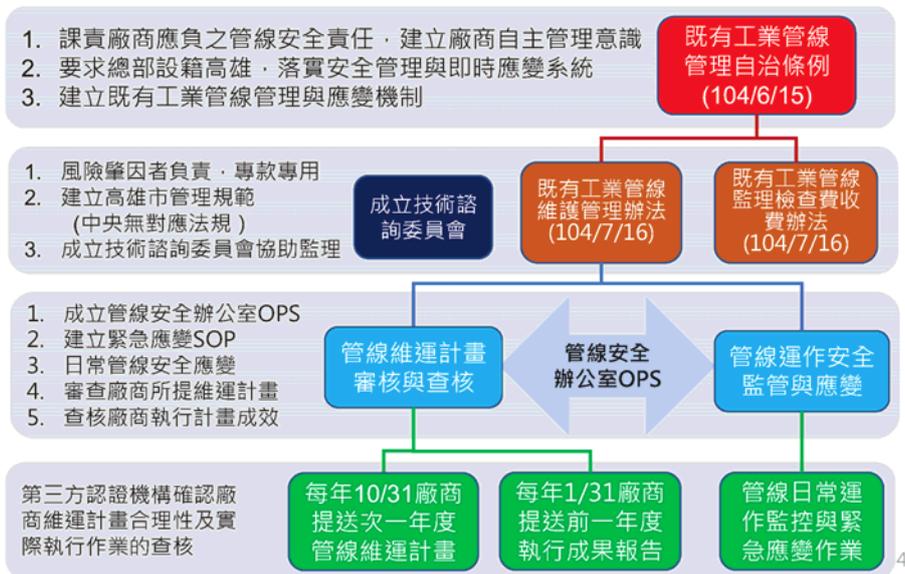
2

一. 管理法源與架構

3

管理法源與架構

管線安全管理運作架構

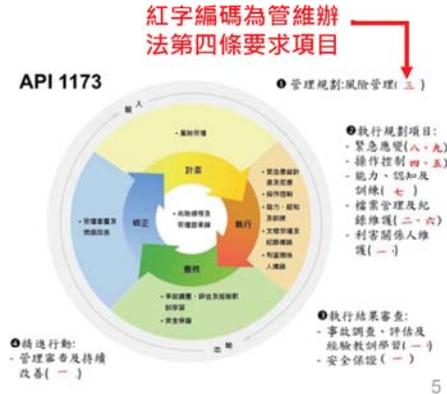


4

管線安全管理系統(PSMS)

- 依據『高雄市既有工業管線管理維護辦法』第四條，既有工業管線所有人應建置管線安全管理系統，各項規定則分列於『高雄市既有工業管線管理維護辦法』第六條至第十六條，對應美國石油協會指引 API RP 1173 的九個項目。並依據 PDCA (Plan-Do-Check-Act) 循環式品質管理方式規劃每年管線維運計畫。

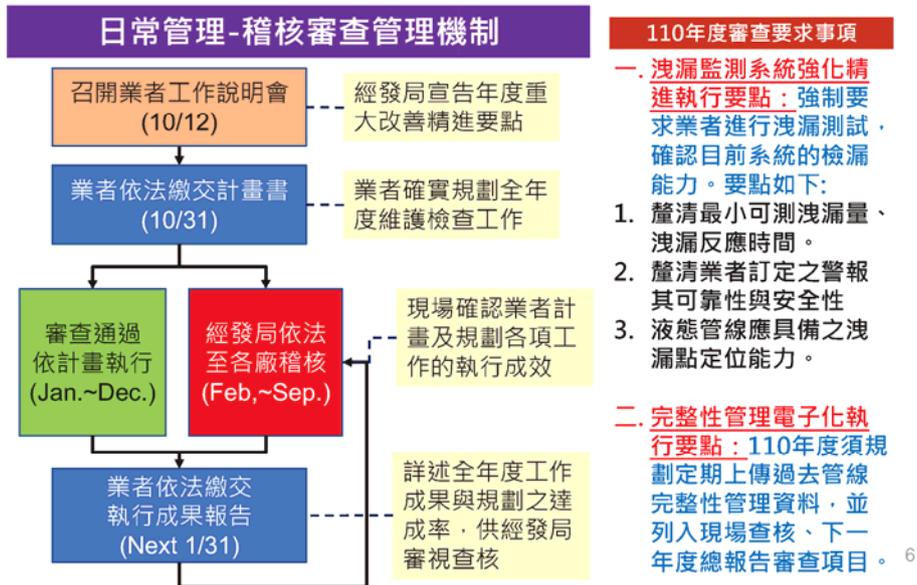
- 一. 管線安全管理系統
- 二. 管線資訊管理系統及資料分析管理
- 三. 管線完整性評估及管理
- 四. 管線操作管理及監控系統、巡管作業及配套措施
- 五. 管線維修保養及檢查
- 六. 管線變更管理
- 七. 管線維運人員能力訓練及管理
- 八. 成立管束聯防組織及管理計畫
- 九. 管線異常通報機制與緊急應變計畫



5

預防

既有工業管線管理機制



6

預防

管理法源與架構

OPS-管線安全預防功能

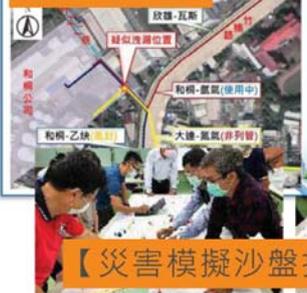
--現有預防功能--

- 審查管線維護計畫及檢測情形報告
- 辦理管線陰極保護系統完整性抽查
- 辦理管線災害模擬沙盤推演、教育訓練
- 辦理民眾災害宣導作業
- 辦理管束聯防無預警測試
- 案件統計研析

【陰極保護系統完整性抽查】



【案件研析】



【災害模擬沙盤推演】



整備

管理法源與架構

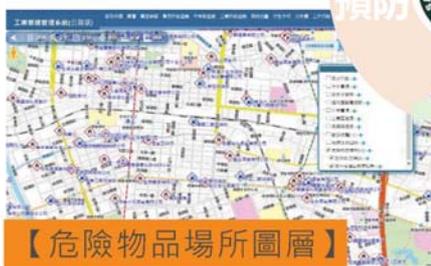
OPS-資訊與安全防護整備功能

--現有整備功能--

- 建立管線圖資、管理及危害物質資料
- 管線聯防組織建立與緊急聯絡資料
- 管線相關技術應變等訓練課程及宣導
 - 案例分享與技術交流會議
 - 建立緊急應變通聯機制
 - 建立緊急應變作業程序



【應變技術訓練】



【危險物品場所圖層】



【敏感受體圖層】

應變

管理法源與架構

OPS-緊急應變措施功能

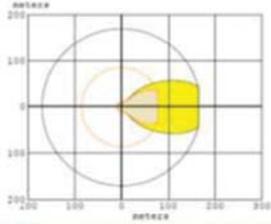
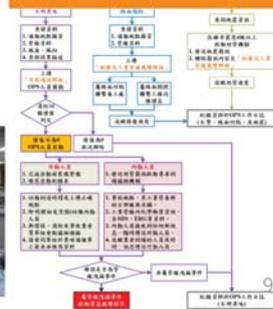
--現有應變功能--

- 事故通報及應變
- 應變經驗與行動建議
- 化學品與管線廠場資訊
- 應變策略研擬
- 危害物質擴散模擬
- 化學品偵檢監測

【化學品偵檢監測】



【通報應變機制】



【危害物質擴散模擬】



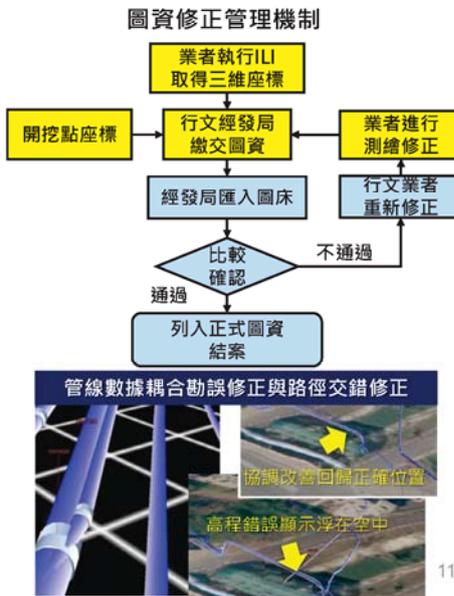
二. 現行管理重點事項

整備

現行管理重點事項

圖資透明化與3D圖資建置修正

- 目前2維圖資已完全公開，民眾可透過線上系統進行查詢。
- 3D圖床建置
 - 衛星測量中心大高雄地區高精細度地形模型
 - 三維建物輪廓
- 經過前鎮、小港、林園三區管線的使用中管線鄰近人口稠密都會區，已列為重點查核對象，要求業者盡速完成。
- 不斷持續提升圖資的正確性，根據業者執行ILI檢測取得之三維座標不斷更新校正既有圖資。
- 配合業者開挖驗證確認深度並比對現有圖資進行修正，藉此釐清圖資的精確度。

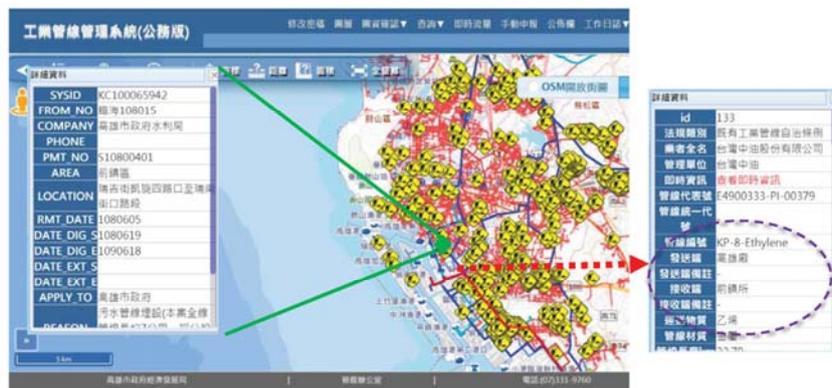


11

整備

現行管理重點事項

串接道挖中心道路挖掘現況



- 利用軟體介接工業管線與道路挖掘圖資系統，輔助案件通報時，第一時間確認該區域是否有挖掘案件，藉此釐清是否有挖掘損傷的可能性。
- 業者也可加強管線巡查事前的確認工作，並核對管線沿線是否有未經申請之挖掘案件，降低第三方破壞的風險

12

整備

現行管理重點事項

敏感區域疏散避難教育宣導及演練

辦理高風險敏感區域疏散避難演練，自市民、管線單位以至於政府機關，建立由下而上的自主防災意識。

- 已在6個行政區辦理。
- 累計已有10個區公所、15個里及7間學校實際參與演練。



三. 後續精進作為

應變

後續精進作為

前鎮乙烯事件處理過程重點說明



查漏項目	執行目的	檢測結果
持壓測試	由壓降判斷管線是否有微小洩漏，同時執行多種查漏工作確認作業	持壓超過200小時無壓降
水車灑水查漏	目視有無冒泡確認是否持續有氣體洩出	查無異常冒泡等疑似洩漏處
透地雷達	確認管線是否與箱涵相抵觸	查無抵觸
緊密電位	確認管線防蝕系統運作狀況	防蝕系統查無損壞
監測井 VOCs 成分分析	VOCs分析	無乙烯反應
工業管線歷年檢測紀錄	確認管線過去是否有發生過可能造成本次異常事件的可能	所有工業管線皆在第三方驗證單位認可下完成定期檢測工作

15

預防

後續精進作為

制定全國氣體與液體地下管線監測系統反應時間及洩漏點標準之可行性會議

- 經濟部工業局於109年10月20日邀集高雄市政府、專家學者及工業管線業者召開本次會議，結論摘錄如下：

一、管線洩漏監測系統訂定統一標準規範之可行性不高

尚無單一標準適合所有管線，訂定統一標準規範之可行性低。建議由業者衡量其管線特性、安全管理需求、風險評估結果及技術提供廠之建議，選定一最適切洩漏監測之方法。

二、管線安全需著重完整性管理作為

建置洩漏監測系統僅是管線安全管理維運的其中一項，並非安裝後即可以全面確保管線之安全運作，建議管線業者仍須著重執行管線的完整性管理作為，如管線維保及檢查、人員訓練及管理，以及異常通報機制與緊急應變等。

三、建立一管線洩漏監測系統經驗分享平台供業者交流讓相關設置經驗符合我國本土需求。

四、要求管線業者針對其管線特性及設置環境，加強洩漏監測系統之建置。

16

預防

後續精進作為

後續既有管線管理精進作為

- 增訂**罰則**、納入修法
 - 借鏡國際法規標準趨勢，檢討精進
 - 增列具體改善時限及相應罰鍰，強化執法成效
- 案件處置行政程序精進
 - 經發局、環保局、水利局共同合作
 - 30天內的歷史通報紀錄追蹤
 - 擴大環域查證範圍，由現行100公尺擴大為150公尺
- 強化**對洩漏監測系統的要求**
 - 配合工業局管線監測可行性會議，強化完整性管理作為
 - 業者每年執行功能驗證以符合法規要求以作為後續精進的指標，並依此逐年提升檢漏效能



報告完畢