

# 立法會

## 公營房屋建築問題專責委員會

---

---

第三十二次研訊的逐字紀錄本

日期： 2001年10月30日(星期二)

時間： 下午2時15分

地點： 立法會會議廳

---

---

### **出席委員**

劉健儀議員, JP (主席)

何俊仁議員(副主席)

何鍾泰議員, JP

李卓人議員

呂明華議員, JP

涂謹申議員

陳婉嫻議員, JP

陳鑑林議員

楊孝華議員, JP

鄧兆棠議員, JP

石禮謙議員, JP

麥國風議員

劉炳章議員

余若薇議員, SC, JP

### **缺席委員**

黃宜弘議員

### **證人**

*公開研訊*

興業建築師有限公司

前項目結構工程董事

鄧偉就先生

# Legislative Council

## Select Committee on Building Problems of Public Housing Units

---

---

Verbatim Transcript of the Thirty-second Hearing  
Held on Tuesday, 30 October 2001, at 2:15 pm  
in the Chamber of the Legislative Council Building

---

---

### **Members present**

Hon Miriam LAU Kin yee, JP (Chairman)  
Hon Albert HO Chun-yan (Deputy Chairman)  
Ir Dr Hon Raymond HO Chung-tai, JP  
Hon LEE Cheuk-yan  
Dr Hon LUI Ming-wah, JP  
Hon James TO Kun-sun  
Hon CHAN Yuen-han, JP  
Hon CHAN Kam-lam  
Hon Howard YOUNG, JP  
Dr Hon TANG Siu-tong, JP  
Hon Abraham SHEK Lai-him, JP  
Hon Michael MAK Kwok-fung  
Hon LAU Ping-cheung  
Hon Audrey EU Yuet-mee, SC, JP

### **Member absent**

Dr Hon Philip WONG Yu-hong

### **Witness**

#### *Public hearing*

Mr Chezy TANG Wai-chau  
Former Project Structural Director  
Hsin Yieh Architects & Associates Ltd

**主席：**

歡迎各位今天出席公營房屋建築問題專責委員會的公開研訊。

我想提醒各位委員，整個研訊過程必須有足夠的法定人數，即連主席在內共5名委員。此外，我亦想提醒出席今天研訊的公眾人士及傳媒，有多宗法院的待決案件，案情可能觸及部分委員會現正調查的事件。而在研訊過程以外場合披露研訊上提供的證據或將會在研訊上提供的證據，將不受《立法會(權力及特權)條例》所保障。因此，如有需要的話，傳媒及公眾人士應就他們的法律責任徵詢法律意見。

委員會繼續就天水圍第31區第一期的地基工程錄取證供。出席今天的研訊是興業建築師有限公司前項目結構工程董事鄧偉就先生。現在請證人鄧偉就先生進來。

(鄧偉就先生進入會議廳)

鄧偉就先生，多謝你出席今天的研訊。

首先，我想指出專責委員會的目的是依照立法會透過決議案所委派的任務，傳召證人作供。委員會不會就任何人(包括所傳召的證人)的法律權利和責任作出任何裁決。我作為委員會的主席，如認為委員的提問或證人的供詞以可能對法庭的案件有妨害的方式，提述尚待法庭判決的案件，可以禁止這樣的提述。

本委員會決定所有證人均須宣誓作供，我將以專責委員會主席的身份負責為證人監誓。

你可選擇以手按聖經以宗教式宣誓，或以非宗教式宣誓。請依照放在你面前的誓詞宣誓。

**興業建築師有限公司前項目結構工程董事鄧偉就先生：**

本人鄧偉就謹對全能上帝宣誓，我所作的證供全屬真實，及為事實之全部，並無虛言。

**主席：**

多謝你。鄧先生，你曾於2001年10月29日向專責委員會秘書提供證人陳述書。你現在是否正式向專責委員會出示證人陳述書為證據？

**鄧偉就先生：**

正確。

**主席：**

我現在宣布上述文件獲接納為向專責委員會出示的證據，有關的編號為SC1-C0011/TCC。

鄧先生，首先我想向你提出以下問題。

你在證人陳述書描述了你在天頌苑地基工程中，獲興業建築師有限公司(即興業)委任為Project Structural Director，負責領導有關天頌苑的結構顧問工作.....

**鄧偉就先生：**

正確。

**主席：**

.....而你自己是興業的Associate Director.....

**鄧偉就先生：**

97年之後才是Associate Director。

**主席：**

興業負責此項工程的地基合約管理人(Contract Manager) Mr Conrad CHENG委任了鍾立德先生(Mr Fred CHUNG)為該工程的Project Structural Engineer。鍾先生獲賦予某些權力，如批核施工方法、樁柱及沉降計算等，而你則向Mr Conrad CHENG和Project Structural Engineer鍾立德先生提供技術支援。

**鄧偉就先生：**

對。

**主席：**

你可否向委員會解釋，你所提供的是哪一方面的技術支援？你的角色是否等同結構分判顧問呢？批核施工方法及計算數據等事宜是否應該由你作出最後決定呢？若實際情況並非這樣的話，

這與結構分判顧問所應擔任的職責是否有出入呢？若你回答這一連串的問題時有任何遺漏，我是會提醒你的，但主要是環繞你當時作為Project Structural Director及負責結構顧問的工作，你是如何處理你自己需要承擔的職責呢？

**鄧偉就先生：**

首先，興業建築師有限公司有一個結構部門，而我是結構部門的主管，也是由於興業建築師有限公司董事的安排，結構的分判工作屬意自己公司的一個部門負責，我是該部門的主管。在這項工程投標期間，我們經商量後，由我負責這項工程的Project Structural Director，並委任Mr Fredrick CHUNG(鍾立德先生)承擔Project Structural Engineer的角色。在興業承辦工程顧問的投標書中，亦提交了我們兩人的資料。我們的角色不是一間獨立公司，而是興業建築師有限公司屬下的一個部門，也沒有一間獨立的公司負責分判的工作，所以全權由興業建築師有限公司的董事負責。我不是這間公司的董事，也沒有任何股份，只是興業建築師有限公司的僱員。

**主席：**

我剛才問及你當時作為部門主管，而你的部門是負責結構顧問的工作，你的屬下有Mr Fred CHUNG，他負責批核一些施工方法、樁柱沉降計算等。究竟是由鍾先生本人決定是否批核，還是由部門主管(即你的職級)作最終決定呢？以及你與他之間如何發揮監管的作用呢？你是否有需要監管他的工作呢？

**鄧偉就先生：**

其實最主要視乎地基工程的合約形式，這是設計與施工的形式。這項工程的Contract Manager是Mr Conrad CHENG，他本身是一名architect，負責領導整個地基工程合約上的一切事項。原則上根據合約，我是完全沒有delegation of power，完全沒有賦予地基合約上的權力，而這權力是由Contract Manager Mr Conrad CHENG直接以書面形式按照合約賦予鍾立德先生的。所以根據合約，我沒有權批核或提出重要的問題，我的角色只是當鍾立德先生或Mr Conrad CHENG需要技術支援，例如一些難題有待解決時，他們向我詢問，我才會提供一些意見。在合約上我不能按照我的權力批核一份計算書，有關批核樁柱計算書的權力都是賦予鍾立德先生，並以書面形式批核。

**主席：**

可否再解釋一下你所提供的技術支援，剛才我的問題亦曾提及的，而你的答案似乎是如果他們有任何問題便會詢問你，你的技術支援是否到此為止呢？換言之，你是被動的，有人向你提出問題，你便提供意見，而不是主動的，即在哪一方面的技術可以協助他們……

**鄧偉就先生：**

其實地基工程包括很多文件、計算書、圖則等，沒可能每一份文件都需要經過我的審核，鍾先生本人是一名專業結構工程師，他有相當的專業知識，可承擔批核的工作。如他遇到問題時，便會向我尋求意見。其實在這項地基工程期間，我曾主動詢問鍾立德先生是否需要任何技術上的支援或協助，我表示我可提供一些意見。但在大部分的時間，我所得到的答覆都是沒有技術上的困難，他沒有提出任何特別的困難是需要我加以處理或解決的。

**主席：**

我希望鄧先生再解釋清楚一點，當時興業向自己的部門尋求提供結構分判顧問這項服務。你認為這結構分判顧問是指整個部門(即你所主管的部門)，還是鍾先生個人呢？

**鄧偉就先生：**

可以說是一隊人員負責這項工程，我當然需要承擔一個角色，我的角色是擔任一名領導人，尋找合適的人選按照地基合約執行或監察某些工作。我自己的角色是提供顧問支援的角色，你可以說是被動式，但日常事務並非都必須先經我指示，才交由鍾立德先生處理。

**主席：**

我還是有一點混淆，還是希望你解釋清楚。合約裏有一個職系名為 **Structural Engineering Sub-consultant**，就天水圍第31區第一期地基工程而言，是誰或哪一個部門擔當這個職責呢？你如何界定這 **function** 或 **position**？

**鄧偉就先生：**

我在書面陳述中亦提過，我沒有看過房署與興業所簽署的工程顧問合約的細則，所以我不清楚你剛才所提出的角色是指甚麼，但是……

**主席：**

我指的是Structural Engineering Sub-consultant這個職位的人或部門或公司的角色。我想知道就這項工程而言，是誰或哪一個部門是Structural Engineering Sub-consultant？首先要確定是誰擔任這職位，才能交由他履行這些職務。

**鄧偉就先生：**

其實是一間公司，是興業建築師有限公司，同時負責結構分判工作，這公司把結構分判工作交由其內部一個部門處理，而這部門是與房署的合約沒有直接關連，只是分判角色；這個分判角色是需要其他技術支援的，例如土力工程方面，興業建築師有限公司物色了另一間分判商，那是JMK，即周明權工程顧問有限公司。我再回答你的問題，總顧問是興業建築師有限公司，它有很多分判的角色，其中一項分判的形式，是分判給自己公司的部門處理結構分判工作。

**主席：**

其他同事如覺得有需要跟進的話，稍後可以跟進。現在是由楊孝華議員提問。

**楊孝華議員：**

我希望你就證人陳述書澄清以下幾點：第一，我理解你當時的職責是PSD，而屬下有PSE，你在第10段提及你兼負另外10多項大型工程的設計及監督工作。你可否稍作解釋，通常在一間這樣的機構擔任PSD的職位，同時監管10多項工程，在行內來說，這種工作負擔是普通正常，還是偏少或偏多呢？因為我不很瞭解。

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

其實這可說是香港的顧問公司的普遍情形，一個PSD(Project Structural Director)的角色不單止負責一或兩項工程，而是負責一組工程。在興業建築師有限公司中，我負責10多項大型工程，包括私人機構或政府部門的工程。這是顧問公司十分普遍的運作方式。而PSD不能處理日常每項工作，工程的日常運作通常會交由一些專業工程師處理；而這位專業工程師不會負責很多工程，其實是專門負責不超過兩項工程，是主力全職負責一至兩項工程。所以日常的運作其實是由Project Structural Engineer處理，包括與承建商、建築師、client或政府部門等聯絡。

**楊孝華議員：**

在這情況下，作為PSD，你手下的PSE全職負責工程，是否原則上每項工程都各有一個PSE，他們是不同的人員？

**鄧偉就先生：**

對。可以說是每個discipline或範疇都有一個.....

**楊孝華議員：**

如果在某一個地盤出現技術上的問題，PSD是否完全依賴屬下的PSE向他反映才會知道，還是有其他check and balance的途徑？是否有些事項在比較之下可以看出一些在質素上和數量上的事項是否正確？是否有這功能呢？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

大部分的工作都由PSE統籌、處理、審核等。如果他需要一些技術支援，他會向我尋求意見。就天頌苑這項工程，在PSD和PSE之間，我曾主動要求鍾先生與我定期討論有關工程的運作，瞭解有關技術上的困難；我的部門亦設有例會，大概每月舉行一次，召集所有工程的PSE一同討論遇到的問題，討論有關進度、技術支援等問題，而我主要的角色是一個領導和統籌的角色。至於日常的運作，在很大程度上，須視乎個別PSE的處理方式。當他需要技術支援時，他必定會向我提出，由我提供意見或技術上的援助等。



**楊孝華議員：**

所謂與PSE一同開會討論，你個人負責10多項工程，是否與PSE“單對單”討論一項工程，還是10多人一同討論……

**鄧偉就先生：**

我們有兩種會議，其中一種是例會，所有工程的PSE一同討論；另外是ad-hoc meeting，有需要時我們在部門“單對單”討論有待解決的問題、工程進度等，我們有這兩種形式的會議。當然第一種是比較formal和正規的；第二種是日常的會議，是聯絡式的會議。

**楊孝華議員：**

你曾多次提及“技術上的支援”，而PSD和PSE都是專業人士，你會預料到哪一類問題才算是技術上的支援，而需要向你尋求援助呢？

**鄧偉就先生：**

依我的看法，主要是原則上的問題，例如設計的原則、計算書(當然不是check計算書的每頁)的principle、或設計上的系數(design parameters)。我會徵詢其意見，他可將問題提出，大家瞭解工程實況，以及是否需要其他技術支援等。

**楊孝華議員：**

你在證人陳述書內提及後來發現沉降問題。按你的職位，你會否把這類問題納入技術支援(即需與你商討的問題)的範疇呢？還是屬於一些你的下屬可以自己解決的問題？

**鄧偉就先生：**

其實我曾主動向鍾先生詢問這些問題，例如樁柱計算書，沉降計算書等在地基工程合約範圍內的問題，但他從來沒有向我反映任何在計算上或沉降上的問題。

**楊孝華議員：**

當時你是否很specific地提及沉降這類的技術性問題？

**鄧偉就先生：**

沉降是地基合約的要求之一，這也是一個設計的準則，所以我曾提及這個問題。

**主席：**

你說你曾主動問過鍾先生，你是否記得在哪一個階段詢問呢？

**鄧偉就先生：**

我曾在投標初期詢問，也一直在施工期間詢問，例如問及有關樁柱計算書的進展是否有技術困難，以及沉降的計算等，這是反映主要的設計資料是否符合合約上的要求。

**楊孝華議員：**

你監管10多項工程，你是否每項工程都會例行提出詢問……

**鄧偉就先生：**

我會詢問類似的問題，這些都是主要的、原則性的和設計上的問題。

**楊孝華議員：**

此外，你曾提及你於何時離開興業，以我的理解，你說你在6月打算全力投入自己開設的公司，但到9月才正式離開，你是在6月已決定在9月離開興業的日子，還是只提到會離開但當時尚未定出日期呢？

**鄧偉就先生：**

其實是在6月2日……

**主席：**

是99年嗎？

**鄧偉就先生：**

是，在99年6月2日，我向興業建築師有限公司的Managing Director Gary LIM先生呈交辭職信，在辭職信上已確定離開日期為8月2日。

**楊孝華議員：**

在那時已確定了？

**鄧偉就先生：**

對。辭職需要兩個月通知，所以是8月2日。其後約在7月底至8月期間，興業建築師有限公司Gary LIM先生向我提出一連串的合作計劃，換言之，他希望以其他方式挽留我在其公司繼續工作，其中包括入股等方式。其實我是較喜歡開設自己的顧問公司，所以在8月2日的時候.....在7月底的時候婉拒了Gary LIM先生的邀請，其後在7月底，房屋署陸續發出備忘錄要求提供有關天頌苑的資料，我們要向房屋署提交有關沉降紀錄的報告。其實我打算處理這事件後才離開，我希望可以盡我最後一分力，盡力而為，所以8月2日的離職日期是extend了，我一直繼續在興業工作，處理天頌苑的問題。但到9月10日.....99年9月11日，我終於正式離開興業建築師有限公司。在99年6月2日，我完全不知道天頌苑的事情，也沒有任何報告告知我有關事情，或收到承建商或房屋署就有關天頌苑的問題所發出的任何信件。所以在6月2日.....99年6月2日我提出辭職的時候，我是完全不知道天頌苑的事情。

**楊孝華議員：**

換言之，你知道的時候是在你辭職之後與你離開那天之間那幾個月發生的事情.....

**鄧偉就先生：**

對。

**楊孝華議員：**

你在證人陳述書第21段，你用了5段文字講述打樁的情況，其中第(三)項提到須多做兩支PP來計算另一套沉降計算書。請問從你的專業判斷來看，這種做法在行內經常出現，還是一種極不尋常的做法呢？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

我在證人陳述書也提到，我本人覺得是很不尋常，因為一般來說，我們都是依靠最初的試樁(即PP, preliminary piles)的結果做這份計算書，從這份計算書設計其他的working piles，其實這個準則是最重要的，但為何要做第二支preliminary piles呢？我不甚明白，一定是第一支出了問題，才需要做第二支。假如第一支的問題可以解決，舉例說，在承載方面沒有問題，又或者沉降沒有問題，在合約上，承建商沒有理由再花一筆錢做第二支試樁。而從第二支試樁得出的資料與第一支的.....我不知兩者的分別怎樣，但一般在行內來說.....合約也規定了做一支，minimum是做一支，多數承建商在投標的時候都是以一支試樁為基礎。我本人覺得，一支做完了，卻又再試第二支，而試第二支的時間其實就是在97年1月8日；再查看紀錄，在96年11月27日已經完成第1、第2座的打樁工程。再看日期，是在完成打樁後一個多月才做第二支試樁，我發覺次序似乎有點不正常，所以我在陳述書中說這是很不尋常，即使在行內及憑我本人的經驗判斷，也是很不正常。

**楊孝華議員：**

在你的專業生涯中曾否遇到這種情況，還是第一次遇到？

**鄧偉就先生：**

我是第一次遇到。

**楊孝華議員：**

我們在其他場合也曾聽過一種說法，表示有時在完成一項工程後，需要計算數據是否吻合，所以也曾聽過有一種解釋，由於需要把以前未必十分準確的數字作覆核之用，所以需要多打一支樁，你認為這種說法是否有理據呢？

**鄧偉就先生：**

一般來說，那種說法其實是論證，也是依靠從第一支試樁所得出的結果計算一些數值，從而設計其餘的樁柱。舉例說，第1座有300支樁，但個別有一或兩支樁出現了問題，樁柱太短了，又或是未能達到深度等問題，便有可能採用剛才所提出的方法，即做一些附加的測試以印證個別的樁數是否符合要求。但這只是個別樁柱，並非以那支preliminary pile作為全部300支樁的代表性樁柱。

**楊孝華議員：**

按照一般的情況，假如已完成試樁工程，而又再進行另一次的試樁(我相信距離未必會相差太遠)，其得出數據與原本所謂不合格的一支出現很大的差別，這種可能性是否很大呢？

**鄧偉就先生：**

有可能。

**楊孝華議員：**

有。

**鄧偉就先生：**

有可能。

**楊孝華議員：**

最後一個問題，我記得你也曾提及1：300或1：301是否超標的問題。我們在其他場合也曾提問，如果不超過1：301便無須質疑，因為基本上這是屬於合格。從你專業人士的觀點來看，有關這個數字，你會認為是“合格”，還是認為“接近不合格”，所以須採用其他方法作全面衡量，看看是否真的合格？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

其實1：300這規定曾在舊的《建築物條例》(即1976年版的《建築物條例》)出現，但在1990年版的《建築物條例》已經刪除了1：300這項要求。其實這1：300的要求須視乎該結構本身可以承受多少容許的不平均沉降，1：300其實是一個很普通、在結構學上可以接受的數字。換言之，如果是1：300，在結構和在地基方面，大致上是可以接受的，並不存在任何大問題。這是可以從經驗中累積得來的，1：300並非一個神秘數字，而是經過多年的經驗得出，1：300也是許多地方(不單是香港)建議的數字。假如數字超過1：300，便有需要看所超過的範圍是多少，舉例說，是1%、2%還是5%，可能是由於計算上或地質上的假設，以致在數字上出現輕微的參差。但假如相差很遠，即比1：300相差很遠，我認為超過10%已到達了警戒線，必須尋求超過1：300的原因。

**主席：**

下一位，李卓人議員。

**李卓人議員：**

多謝主席。我想問鄧先生，你在證人陳述書第15段說，你看完Acer Report後，曾向鍾先生提出希望可以在合約上不採用大同樁，我想詳細瞭解，據你所知，當時鍾先生以甚麼方式向房署方面解釋，而房署又怎樣答覆(你在證人陳述書中表示房署答覆指因政策上不能將大同樁刪除)。房署以甚麼方式答覆你，是否以書面方式呢？你們可提出甚麼資料以顯示房署以何方式答覆你們？多謝主席。

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

在草擬地基投標書期間，我曾與鍾先生一起商討有關技術指引(即Particular Specification)的問題，因為Particular Specification其實是房署的一些標準指引，我們按照房署的標準指引，把資料如配藥般集合成為一份適合這地盤使用的文件，當我與鍾先生討論該文件時，我曾參閱Acer的土力報告，發現地下有一些較硬的泥土層(hard pans)，而其位置並非在同一水平，水平可能很參差，例如有些硬土層在18米，有些在20米或22米，我參閱Acer Report及Specification後覺得，雖然Acer提出採用preboring可在技術上解決這問題，但我覺得在施工上實在難以作出決定，因為每座樓宇有300支樁，只靠幾個鑽孔實難以知道每支樁柱下面的hard pans位置，而且對將來批核或監管工程合約會產生很大的問題。於是我要鍾先生，請他在Particular Specification中刪除大同樁一項，令這地盤只容許採用兩種樁柱：工字樁和大口徑鑽孔樁。據我記憶，鍾先生曾與房屋署結構工程師(聯絡)鄧國華先生(K W TANG)提及這問題，並將一份刪除大同樁的Particular Specification及一份文件交給鄧國華先生。雖然我沒有看過這份文件，但我記得他曾這樣做。在提交這份文件後的一、兩天，鍾立德先生向我轉述，房屋署結構工程師(聯絡)鄧國華先生已與其上司討論此事，由於房屋署的政策問題，如果在技術上能夠解決問題，他們寧願將大同樁保留在技術指引內，即容許承建商採用大同樁，結果合約內有3種樁柱可供承建商選擇。

**主席：**

李卓人議員。

**李卓人議員：**

這結果是以書面回覆還是口頭答覆呢？

**鄧偉就先生：**

我相信是口頭答覆，我沒有看過書面文件。

**李卓人議員：**

既然他表示房署有此答覆，而你又看到Acer Report說明需要預鑽(preboring)，你們有否考慮以其他方法說明這點呢？由於你們是處理Particular Specification的，你們為何不在Particular Specification中清楚述明若採用大同樁便必須做preboring？因為Acer Report甚至列明部分工程需要做30%的preboring，為何你們沒有在指引中述明必須做preboring呢？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

以我記憶所及，房署在技術指引(Particular Specification)中有部分clauses提到當地基遇到obstructions，即遇到石、硬塊時所採用的方法，房署已經有一些固定的技術要求，而preboring是施工的其中一種方法，還有其他方法可以克服或穿過堅硬的泥土層、石或一些較堅固的泥土。

**李卓人議員：**

你說Specification中提到preboring是其中一種方法，而你們亦知道有hard pans的問題，你亦表示一直十分關心工程的進展，在你與鍾先生討論的過程中，你曾否詢問鍾先生，既然B+B負責build-and-design，B+B最後會否做preboring？他們如何克服hard pans呢？你曾否與鍾先生討論或主動提出這方面的問題呢？

**鄧偉就先生：**

我沒有主動提出，他亦沒有向我反映遇到這些技術問題，所以我當時便假設可能部分需要做preboring。

**李卓人議員：**

但你不知道承建商最後有否做preboring或如何克服這問題？

**鄧偉就先生：**

我當時不知道。

**李卓人議員：**

你不知道？

**鄧偉就先生：**

當時不知道。

**李卓人議員：**

多謝主席。

**主席：**

下一位，余若薇議員。

**余若薇議員：**

鄧先生，主席曾問你合約提及的Structural Engineering Sub-consultant是哪一位，你解釋應該是興業。就一般私人樓宇而言，如果興業負責監管或建築，屋宇署便會派遣人員視察、批核和監管。但房署負責的工程是不受屋宇署監管的，那麼應由哪一個部門或哪些人員監管興業的工作呢？

**鄧偉就先生：**

房屋署。

**余若薇議員：**

應該由房屋署哪一個部門或哪些人員負責這項工作呢？



**鄧偉就先生：**

房屋署在每個範疇都有一個聯絡小組，例如結構方面有一位結構工程師(聯絡)，當時是鄧國華先生(Mr K W TANG)，他的上級是高級結構工程師，而他亦有一組人員負責聯絡，而聯絡的意思並非指日常的聯絡，因為有關技術性的問題，例如大同樁的技術指引等問題，我們須徵詢鄧國華先生或高級結構工程師的意見和取得其同意，我們才能把這些內容納入特別技術指引內。

**余若薇議員：**

據你們當時的理解，興業與結構工程師(聯絡)如何分工？例如有關質素方面的工作，據你的理解，他須否監管你的工作質素呢？

**鄧偉就先生：**

當然，因為我們需要向他們提交很多文件以供審閱。

**余若薇議員：**

那麼他們.....

**鄧偉就先生：**

我們還須徵得他們的同意，例如剛才提到的 Particular Specification(特別技術指引)，我記得我們在草擬這份文件時曾進行多次討論及作出多次修改，因為他們對技術指引及房署的守則和步驟較為熟悉，他們提供很多意見，當中包括技術上的意見及合約方面有關administration的意見。

**余若薇議員：**

這只是文件上的要求，當然他們作為client，可能有很多要求。但我想知道特別在施工方面的質素監管，你也曾提及不可能要求你每天到地盤視察，那麼根據興業——尤其是以你作為結構工程師的理解，你認為房委會在監管施工質素方面應該做到哪一個程度呢？他們是否應該定期到地盤視察呢？你們是否依賴他們的視察，以及你們向他們提交的數字又是否依賴房署核實(房署當然不能核實全部數字，他們只是抽樣核實)，然後你們再接受這些數字呢？還是你們不會依賴房署這樣做，你們接受施工方面的質素應該由興業全權負責？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

我們覺得房署正扮演屋宇署的角色，當然這合約較為特別，是一份設計與施工的合約，但我們並不負責設計，我們的責任是統籌及監管承建商的施工，以及審核承建商的計算書，但房署仍然掌握最後批准的權力。

**余若薇議員：**

你的意思是……

**鄧偉就先生：**

當時我們的理解是這樣。

**余若薇議員：**

即你估計房署方面應該派遣人員到地盤巡查，就像屋宇署的做法，而且房署亦應抽樣核實數字等。

**鄧偉就先生：**

我們估計房署應該這樣做。

**余若薇議員：**

為何你估計他們應該這樣做，是否有文件可以……

**鄧偉就先生：**

首先，我先講述在地盤監察人員的角色，其中有駐地盤工程師、一級監工、二級監工、助理工程監督等，雖然這些都是興業代房署聘請的人員，但整個制度卻是房署的制度，而且房署亦派遣人員到地盤巡視，除了興業代為聘請的一組人手外，房署設有一個監察小組，他們有一批高級工程監督巡視地盤，而且每兩個月在地盤舉行例會，結構工程師也會到地盤出席例會。我覺得房署的角色除了扮演client外，亦扮演了監察整項工程的進展、cost及技術方面的角色，是一個總監察的角色。

**余若薇議員：**

出席研訊的房署員工卻與你的理解有所不同。房署員工認為他們已聘請興業，於是興業是房署的一部分，他們認為興業須完成所有工作，因此便依賴興業。除非興業遇到問題才須通知房署，而房署只負責聯絡及把問題呈交上級，興業不應期望房署負責監管。雙方在理解上是否出現溝通的問題呢？

**鄧偉就先生：**

從這份地基工程合約的進展和整個過程來看，我覺得絕非屬於剛才你提出的第一種角色，即只是負責聯絡的角色。其實最初大家的關係很密切，尤其是在地基工程合約的投標和草擬期間，大家的接觸很密切，討論的問題也很技術性，而非單是聯絡。大家就很多技術性的事項進行溝通，他們向我們提供了不少意見或指導，我自己覺得是一種監察角色。

**主席：**

余議員，你可否讓我在此提出一項跟進問題？我就房署應否作出監察，以及鄧先生認為房署當時在監管質量和技術方面應該扮演更積極的角色提問，請鄧先生作出評論。我們看到承建商致興業的信件，當然承建商須向顧問建築師興業提交很多資料，例如Method Statement、site layout plan，甚至把測試結果等c.c.(即副本)送交房署，但都只是送交信件。每次我們都看到承建商所發出的信件夾附了技術性資料，但後面寫上w/o(即without enclosure)，換言之，有關內容沒有交給房署。如果真的如鄧先生剛才所說，房署應更積極地監管你們技術方面的問題，而你們又有很多文件給他們批核，為何你們完全沒有向房署提供這些文件？房署如何對你們作出監管呢？你只向房署發信表示你們曾向興業提供一份文件，房署所知道的只此而已，卻完全沒有內容。如果鄧先生需要的話，我們可讓你看看一批由承建商交給興業的文件。假如當時真是以這種模式運作，請問房署如何監管質量？現在所談論的是由96年10月至11月期間的文件，亦即第1座和第2座施工期間的文件。鄧先生可否稍作評論？

**鄧偉就先生：**

主席，讓我回應這個問題。有關信件或文件應交給哪些部門、哪些parties或哪些人員的問題，其實房署早已表示他們並不需要很多文件，例如大量計算書。因為每份文件都並非只有一、兩頁紙，

而是包括大量的計算書和圖則等。我記得房署在聯絡會議中提出他們不需要詳細的資料，例如計算書和圖則等，房署只需要我們提供信件的cover，讓他們知悉有甚麼事情發生。我相信會議紀錄中曾對此作出紀錄，他們回應表示他們想知道有甚麼事情發生，於是我們便向他們提供信件的cover而不需提交有關內容.....

**主席：**

那麼如何監察技術.....

**鄧偉就先生：**

這是房署的要求，表示不想浪費這麼多紙張和文件，我們也只是遵照他們當時的要求。其實承建商發出這些信件時，一定是按照一些指引，而指引則是由Contract Manager發出。大家在簽署合約前已討論到有關步驟，應把信件c.c.送交哪一位，應向哪一位提供內容，不須向哪一位提供內容，大家早已就這些事項訂定了程序，並非由某一位決定是否提供內容。

**主席：**

余議員，不好意思，現在再由你發問。

**余若薇議員：**

多謝主席。鄧先生，請問如果這項是普通的私人樓宇工程而非房署工程，你向屋宇署提供資料的文件比向房署提供的較多還是較少呢？

**鄧偉就先生：**

視乎哪一方面.....

**余若薇議員：**

我指一些顯示質素的文件，例如在施工期間的所有數據和有關巡查或測試的資料等，你向房署提交這類文件的數量比向屋宇署提交的數量較多還是較少呢？

**鄧偉就先生：**

我不能就此作出比較，但如比較信件的數量，則致房署的信件肯定比致屋宇署的信件多，因為屋宇署沒有要求這麼多信件.....

**余若薇議員：**

請你不要把這些計算在內，例如你表示已做了某些工作，要求房署付款；或到某一個階段，你要求房署更改文件或合約，當然這些都不必計算在內，但你能否就兩方面在監管質素所需的資料作一比較？

**鄧偉就先生：**

我相信這比較困難，尤其是規模較大的工程，例如天頌苑共有6座樓宇以及兩間學校，整份合約的範圍較大，所以很難與其他私人工程就文件數量上作一比較。

**余若薇議員：**

此外，我想問有關批標的問題，剛才你表示你與鍾立德先生一起草擬標書的Particular Specification。除此之外，你曾否參與其他工作？例如我們知道房署曾舉行一個會議，承建商也參與這個會議；房署亦曾舉行會議審閱承建商的標書以決定把合約批予哪一位承建商。請問你曾否參與這方面的工作？

**鄧偉就先生：**

當時沒有。

**余若薇議員：**

為何沒有？是否只有鍾立德先生代表興業參與有關工作？

**鄧偉就先生：**

鍾立德先生一定會參與，但我不肯定Contract Manager Conrad CHENG先生有否參與。

**余若薇議員：**

你的意思是不需要你參與？

**鄧偉就先生：**

我覺得並不需要我的參與。

**余若薇議員：**

雖然你沒有出席會議，但你有否參與批標的工作，即決定把合約批予建新……

**鄧偉就先生：**

沒有。

**余若薇議員：**

你有否看過建新的標書是否符合Particular Specification？

**鄧偉就先生：**

我把這方面的問題交予鍾立德先生處理，我自己則沒有處理。

**余若薇議員：**

你是否知道當時建新的標書所建議的樁柱深度是多少？你是否知悉或瞭解他們怎樣解決hard pans問題？

**鄧偉就先生：**

我已忘記。我相信我曾與鍾立德先生討論有關問題，但我已忘記詳細資料，例如多少米。

**余若薇議員：**

你剛才說你曾向房署表示這個地盤不適合採用PPC piles，但房署並沒有接納你的意見，仍然採用PPC piles。你也曾向房署表示這是Scheduled Area，有很多hard pans，並解釋當中牽涉許多施工上的困難等。基於這麼多原因，你為何沒有就這份標書的問題作出跟進或留意有關問題，看看中標標書的建議為何呢？尤其是這是一份design-and-build的標書，你為何沒有作出跟進，查閱標書的內容、資料和建議能否符合如此艱巨的地盤工程？

**鄧偉就先生：**

我記得在投標合約的初期 —— 當時我不知道合約是否已經批出 —— 我曾與鍾先生討論這些hard pans的問題。我得到的印象是仍然沿用最初大家討論的preboring以克服這些hard pans，即

採用甚麼方法穿過hard pans以達到樁柱的深度。我仍然相信當時我們曾討論這些問題，亦曾談及有關技術性的問題。

**主席：**

鄧先生，你可否說清楚有關你相信你們當時曾討論一事？因為你現在說出許多你當時曾與鍾先生討論的具體內容。你“相信”曾與他談及與“真正”曾與他談及可能是兩回事。除非有理由令你特別記得，或你有特別紀錄，或從書面文件可看到有關事項，否則你憑甚麼記得曾發生這些事情？

**鄧偉就先生：**

我沒有書面紀錄。大家是以部門同事之間的形式討論……

**主席：**

為何你會特別記得你曾與他談及這些事情？

**鄧偉就先生：**

因為後來我以為已按照合約或Specification規定的處理方式處理hard pans。

**主席：**

所以你記得？

**鄧偉就先生：**

對，所以我記得。所以後來我沒有再跟進hard pans這件事。

**主席：**

余議員，不好意思，我再次插入提問。

**余若薇議員：**

不要緊。請隨時插入提問。

**主席：**

因為我恐怕我稍後會忘記問鄧先生。

**余若薇議員：**

鄧先生，鍾立德先生在職責上是否需要向你報告或尋求建議和指示，例如如何處理 hard pans 的問題、是否有需要進行 preboring、是否有需要修改樁柱的深度等？他是否需要就這類問題向你尋求指示呢？

**鄧偉就先生：**

並非指示，我只是一個顧問和建議的角色。

**余若薇議員：**

他是否應該向你講述有關問題？

**鄧偉就先生：**

我覺得如果他在能力範圍以內未能處理有關問題或有任何疑慮，他應該向我尋求意見。

**余若薇議員：**

你曾看過Acer報告，Acer方面的專家亦曾出席研訊協助我們取證。他提及根據他們的鑽孔資料，如果樁柱只有22米這麼短，SPT N-value則只有大約20，樁柱便不會遇到hard pans，所以根本不會有預鑽的問題。你既然看過Acer報告，你是否同意他的說法？

**鄧偉就先生：**

同意。

**余若薇議員：**

如果你同意他的意見，我們是否應該這樣理解：如果有人建議這個地盤的樁柱深度只需22米，應該一看便知有問題？

**鄧偉就先生：**

剛才我提到hard pans時，22米其實並非一個定數。Acer Report只是概括地談及第31區的位置，其實第31區包括10多至20多座樓宇。據我看過報告後的理解，報告只概括地談及整個site，並沒有特別particularly指明天頌苑第31區第一期這個位置，所以我不知道22米代表甚麼數目，究竟是中肯的數字、偏低的數字還是偏高的數字？



**余若薇議員：**

當然Acer報告並非只談及第1座，後來投標的標書亦非只談及第1座，而是談及平均的樁柱深度。請問你作為結構工程師，是這方面的專家，根據安誠鑽孔報告的資料，你會否一看到樁柱為22米便知出問題，又或者你說情況也不是……

**鄧偉就先生：**

我覺得最主要視乎hard pans的位置。當然整個計算要看樁柱的承載能力，計算在hard pans之上是否可以有這種承受能力，而同時沉降並沒有問題。其實並非一定要穿過hard pans，但須視乎第一，當時的地基合約有關preliminary pile的規定；第二，須視乎整份計算書，樁柱到甚麼深度才能令承載和沉降量符合合約要求。

**余若薇議員：**

你是否知道後來這份標書批予建新？

**鄧偉就先生：**

我知道。

**余若薇議員：**

你是否知道興業想在地盤聘請一名駐地盤工程師？

**鄧偉就先生：**

知道。

**余若薇議員：**

你是否知道事件擾攘很久才聘得該名駐地盤工程師？

**鄧偉就先生：**

知道。

**余若薇議員：**

既然你知道這個地盤是特別困難，亦需要特別留意很多地方，例如你剛才提到的hard pans等問題；你也知道很久仍未有駐

地盤工程師上任，你有否採取任何步驟以確保施工期間可完成一切所需工作，並有足夠監管確保打樁工程穩妥？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

除了駐地盤工程師尚未到任外，我記得一名助理工程監督(ACOW)已到任，其實地盤已有工作人員作出監管，但他並非專業工程師。我清楚記得我曾與鍾立德先生談及這事，並表示鍾立德先生需於RE到任前增加到地盤視察實際情況的次數，這可確保最低限度有一位較專業的人員知悉地盤發生甚麼事情。我要求鍾先生從9月初到10月期間增加到地盤的次數，並非完全不到地盤，而是定期到地盤視察進展，並就整個地盤開始施工時的set up完成準備工作。

**余若薇議員：**

請問你要求鍾先生每隔多久到地盤視察一次呢？你覺得這樣到地盤視察是否便能提供足夠的監管？因為你剛才提到這個地盤根本不適合採用PPC piles，但事實上後來卻批准採用PPC piles。

**鄧偉就先生：**

我已忘記曾否規定每星期到地盤視察的正式次數，但我清楚記得我曾要求他較頻密到地盤視察進展.....

**主席：**

但事實上沒有人能監察鍾先生曾否較頻密到地盤視察，對嗎？

**鄧偉就先生：**

對。

**主席：**

你也不負責監察鍾先生？

**鄧偉就先生：**

作為他的上司，我當然負責監察他的工作表現，但我並沒有特別計算他每星期到地盤多少個小時.....

**主席：**

但據你理解，較頻密地視察地盤即代表他應到地盤多少次呢？

**鄧偉就先生：**

據我理解，他到地盤的實際次數也頗頻密，每星期到地盤兩至三天。從我所查看的紀錄(例如site diaries)，查看他從office到哪一個地盤等，我記得他每星期大概有兩至三天會到天頌苑地盤。至於他在地盤做些甚麼工作，我則無法控制，但我要求他在駐地盤工程師尚未到任之前必須緊密監察地盤發生的事情。

**主席：**

我想就剛才提及安誠地基意見報告作出跟進。剛才提及安誠的報告涵蓋天水圍第31區多期的地質，這是錯誤的，安誠報告只涵蓋第一期的地質才是正確的，所以我更正剛才證人或委員提問時的一些誤解。余議員。

**余若薇議員：**

鄧先生，你的書面陳述表示鍾先生在大部分時間都是全職負責此項工程。如果是這樣，你認為他每星期到地盤兩至三天是否足夠呢？

**鄧偉就先生：**

當然不足夠，所以我們想申請一名長駐地盤的駐地盤工程師。由於當時我們的公司位於北角，而地盤在天水圍區，地盤的位置較遙遠，所以我們要求申請一名駐地盤工程師，希望加強與地盤的聯絡和達致緊密的監察。

**余若薇議員：**

既然你說不足夠，並表示這個地盤特別困難，更知道當時駐地盤工程師尚未到任，為何當時沒有採取其他步驟以確保這項工程不會發生事故呢？

**鄧偉就先生：**

當時我已吩咐鍾先生較頻密到地盤視察，我覺得這已是我能力範圍以內可以做到的事。

**余若薇議員：**

鄧先生，你在書面陳述中提到你在99年才發覺有問題或覺得奇怪。我則覺得有點奇怪，因為你是鍾先生的上司，其實這項工程是從96年至97年年初期間，其後便發生沉降等，為何到99年你才第一次發現有問題呢？

**鄧偉就先生：**

因為日常的運作並非由我負責，首先，這個合約的角色非常清楚，在地基合約上，我並沒有一個明顯的職責或地位可以批准或不批准計算書，而是非常依賴Project Structural Engineer鍾先生負責這項工作。日常運作也是由鍾先生處理，其實所有文件的傳達——內部文件的傳達，也是由興業建築師有限公司的董事審閱後交給建築師，然後再由建築師交給鍾先生。

**余若薇議員：**

我們知道這類工程會產生大量文件，例如有關數據的計算及進行很多測試的資料等，鍾先生當然會審閱這些資料，但除鍾先生以外，是否還有其他人員肩負審閱這些資料的職責呢？

**鄧偉就先生：**

如果這些資料涉及地質及土力工程師方面，我們會交給另一分判商處理，這方面並非由鍾先生全權負責。土力方面，凡有關土力的事項，我們交由土力分判商JMK方面comment或提供意見。其實所有資料都會經鍾先生，他擔當統籌人的角色，他須憑自己的專業知識，就結構方面對所有圖則或計算書提出意見，如果在他的能力範圍以外，例如在土力方面，他便會尋求JMK協助；如果在結構方面，他覺得有問題，理論上應該向我請示，由我提供意見或協助。事實上，在整項地基工程進行期間或之後，他並沒有提出現時所討論的問題，或與我討論這些問題。

**余若薇議員：**

鄧先生，你的書面陳述第21段載述你當時發覺的問題，以及你翻看文件後所發現的問題。其實這一連串的問題所牽涉的時間很長，第21段已沒有把你當初審閱標書及批核標書的時間計算在內，而是由施工期間開始(即96年年底開始)，然後你提及 preliminary piles、working piles、應否這麼早“收 final set”、為何尚未有結果卻可以做 pile caps、為何無緣無故須多鑽些鑽孔、然後是沉降等問題，這些問題是由96年開始直至98、99年。例如你安裝 markers 時，據我所知，安裝那些 settlement markers 是在98年，我不明白為何至99年才發現問題？這項工程牽涉很多人，不單是鍾先生或一位駐地盤工程師；可否告訴我們，為何事情經過這麼長的時間才發現問題呢？

**鄧偉就先生：**

我無法解釋你的問題。如果不是這樣，也不會有這麼多令人質疑之處。如果我早知道第21段的(一)、(二)、(三)、(四)及(五)項，當然我的處理手法會完全不同，也不會容許有這些事情發生。正因為我不知道這些事情，很坦白說，我確實不知道發生這些事情，也沒有隱瞞任何事件，我只是將事實記錄。我不知道發生這些事情，也沒有人向我報告，包括承建商、興業建築師有限公司的建築師及鍾立德先生，他們都沒有向我提出這些事項。

**余若薇議員：**

主席，我想問鄧先生有關PP1及PP2的問題。我們有些文件是關於PP1、PP2、PP1A及PP2A的文件，不知鄧先生可否協助我們，在參閱這些文件後，向委員會講述究竟問題發生在哪裏？如果當初收到這些文件的人稍為留心或用心細看這些文件，當時便應該知道有問題。主席，可以這樣做嗎？

**主席：**

我們先讓鄧先生參閱有關文件。

**余若薇議員：**

主席，該份文件應該是SC1-C0006(c)/TCC號文件。

**主席：**

請稍候，讓我們翻尋有關文件。

**余若薇議員：**

主席，是編號SC1-C0006(c)/TCC的文件。

**主席：**

這份文件可否給予.....

**余若薇議員：**

Appendix 5。

**主席：**

鄧先生找到有關文件嗎？編號SC1-C0006(c)/TCC的文件。我相信各位同事在上次研訊時曾參閱這份文件，大家現時手邊應該有這份文件了。鄧先生找到嗎？有兩個graphs，一個是PP1的圖表，同樣在這份Report on Load Testing，有一個PP1的graph，大約10多頁後還有另一個graph，是PP1A的圖表，也是Report on Load Testing。余議員，你是否refer這兩個graphs？

**余若薇議員：**

對。

**主席：**

OK，你可以提問。

**余若薇議員：**

我看到在PP1 graph之下的日期是96年11月27日，PP1A graph之下的日期是97年1月11日，如果你看到這兩個日期，你會否覺得有問題呢？如果你細心看，應該覺得.....

**鄧偉就先生：**

Sorry，余議員，我不明白，現在我才找到PP1。

**主席：**

你找到PP1，鄧先生可否翻至10多頁之後；請繼續翻開，在左面有另一張graph，是PP1A的圖表，你找到該圖表後我們再提問。

**鄧偉就先生：**

PP1A及PP1？

**主席：**

是的。

**鄧偉就先生：**

找到了。

**主席：**

找到了，現在余議員正詢問這兩個graphs的問題。OK？

**鄧偉就先生：**

OK。

**余若薇議員：**

鄧先生，我想你幫助我們瞭解，如果我是一位結構工程師，即像你一樣，是這方面的專家，當時有人把這份文件交給我，我應該如何理解及應察覺些甚麼呢？如果我留心看而不是看一看便置之不理，會否留意到一些問題呢？同時我應該注意些甚麼及甚麼會令我覺得有問題呢？希望你可以向我們提供這方面的幫助。我看到第一點，當然有兩個graphs，其一是PP1，另一是PP1A，有兩個不同的日期，兩個graphs及結果似乎都不同，你可否就這方面教教我們如何能看得明白呢？

**鄧偉就先生：**

先看PP1的graph，當然有些curves是試load及settlement兩者之間的關係，壓多少重量便沉降多少，對每個程序加以測量，然後移開重量，再看該支樁彈回了多少。其實最主要是看graph之下所載列的maximum settlement，有一項allowable，是根據formula計算的，等於52.54mm，這是根據房署的測試，容許樁柱承受這個重量，而這個重量test load，請看另一頁，是7 560kN，這個重量容許這支樁可以向下沉降52.54mm，但實際上是多少呢？請看actual所列，等於66.24mm。

**余若薇議員：**

是否表示fail呢？

**鄧偉就先生：**

換言之，是沉降不符合標準。

**余若薇議員：**

即fail了？

**鄧偉就先生：**

即不對，不符合標準。而permanent settlement是10mm，實際上是47.16mm，這數字則沒有問題。但在maximum settlement，即樁柱承受最大重量——7 560kN時，量度所得的沉降超過大概14mm，這是PP1的數字。

**余若薇議員：**

從那裏得到14mm這數字.....？

**主席：**

鄧先生可否更清楚地解釋？

**鄧偉就先生：**

超過多少？將actual的66.24mm減去52.54mm，這個difference是.....

**主席：**

下面的permanent settlement容許就是.....那是minimum，即最少要有.....

**鄧偉就先生：**

Sorry，我剛才可能說錯了，在permanent settlement方面，allowable是10mm minimum。

**主席：**

是的。



**鄧偉就先生：**

但現時實際上是47.16mm。

**主席：**

那麼這是OK或.....

**鄧偉就先生：**

其實，這都是超過allowable 10mm。

**主席：**

超過allowable？

**鄧偉就先生：**

我作出澄清，其實是兩個數字，maximum settlement和permanent settlement都是超過allowable，即容許.....

**主席：**

即不符合標準？兩個都不符合標準？

**鄧偉就先生：**

不符合合約的標準。

**主席：**

OK。

**余若薇議員：**

如果當時結構工程師看到這些數字，應該如何理解呢？即合格或不合格後，如何.....

**鄧偉就先生：**

一定是不合格。

**余若薇議員：**

不合格 —— 這是否很普遍的事情，可以作出補救，還是覺得事態嚴重，應如何處理呢？

**鄧偉就先生：**

首先，如果發覺這些測試有問題，即不符合標準，是有幾個可能性的，我相信須詳細研究，究竟是樁柱的深度不足，還是測量的儀器出現問題呢？可能還有其他因素，須作出詳細及深入的研究。如果我收到這份報告，我便會有這樣的反應。

**余若薇議員：**

是否須向上司報告這情況呢？

**鄧偉就先生：**

我覺得絕對有需要把這情況向上司報告。

**余若薇議員：**

這情況屬於尋常還是不尋常的事件呢？

**鄧偉就先生：**

如果說preliminary pile出現這情形，我覺得並不尋常。

**余若薇議員：**

不尋常？

**鄧偉就先生：**

是的。

**余若薇議員：**

應該如何跟進？即發現不合格，除了向上司報告外，應該怎樣做呢？

**鄧偉就先生：**

我覺得除了報告外，還須翻查有關地質方面的資料，因為進行計算時，是採用以前的鑽探資料。既然所得結果是這樣，這些資料會否顯示出這區域(即這支PP1的pile所處位置)的地質出現了問題、或是特別鬆軟、或有其他地質上的問題而引致沉降超過標準呢？我相信這些牽涉其他問題，並非再做第二支便可以解決，我認為需要較深入研究，可能需要在第1座 —— PP1 —— 第1座的範圍內再做一些土質的勘察。

**余若薇議員：**

似乎是第2座？

**鄧偉就先生：**

PP1是在第1座。

**余若薇議員：**

旁邊一頁不是寫上Block 2嗎？

**鄧偉就先生：**

第2座？

**主席：**

在Location一欄是寫上Block 2的。

**余若薇議員：**

我是否看錯了？

**主席：**

PP1A卻是Block 1的，是打錯還是……

**鄧偉就先生：**

以我理解，PP1應該是在第1座，PP2是在第2座。再加1支樁，新的一支是PP1A。

**余若薇議員：**

是這樣……

**主席：**

余議員，你也會查問PP1A的資料，對嗎？

**余若薇議員：**

鄧先生，你說你會做跟進工夫，不會就此再做第二支PP1A；但你亦翻查過興業在這方面的資料，根據你翻查的資料，有否看到有任何跟進或調查的工作？

**鄧偉就先生：**

參閱文件的紀錄後，我沒有看到有任何特別的書信提及PP1A不符合標準，或要求承建商再做一些工作，我沒有看到這些文件。

**余若薇議員：**

我們看到PP1A的日期是97年1月11日，在這方面有否給你顯示些甚麼呢？

**鄧偉就先生：**

其實有關顯示是——請參閱我提交的書面陳述最後一頁的表格，即時間表；實際上，在11月底已完成第1座及第2座的全部打樁工程。至於在1月11日才進行測試，期間約有6個星期時間；其實我在99年9月翻查有關的記錄，B+B約在12月底(在96年12月23日)致函提議多做兩支additional piles，即PP1A和PP2A，是在12月23日的書信提議的，而在1月11日進行PP1A的測試。

**余若薇議員：**

是否只有鍾先生批准這項，還是由誰批准呢？即96年12月23日B+B的建議，應該向誰建議呢？

**鄧偉就先生：**

是向鍾先生建議的。

**余若薇議員：**

有否看到向房署提出這項建議的信件？

**鄧偉就先生：**

我沒有看到。

**余若薇議員：**

你說看到這個日期已感到很奇怪，覺得沒有理由在差不多完成打樁工程才進行這些測試。此外，我們再查看有關測試的結果，PP1A在maximum settlement及permanent settlement方面是否合格呢？

**鄧偉就先生：**

在PP1A方面，也是在圖表以下有一個maximum settlement的數字，allowable是53.34mm，這是根據房署的標準，容許樁柱承受這樣的壓力及重量而可以沉降53.34mm；但實際上測試得出的結果是19.56mm。換言之，是符合房署在合約上的要求，沉降是符合標準的。Permanent settlement亦類似這情況，allowable是10mm，actual實際量度所得是2.58mm。

**余若薇議員：**

今次是合格了。

**鄧偉就先生：**

今次兩個數字也符合要求，符合合約上的要求。

**余若薇議員：**

這對你有何顯示呢？是否表示上次不合格，今次合格便可以呢？

**鄧偉就先生：**

我不太明白你的問題。

**余若薇議員：**

我意思是，你看到上次PP1的測試不合格，隨後在1月做的測試合格，請問你可得出甚麼結論呢？以及這結論可否代表今次合格，便可以等同這些樁沒有問題，是這樣嗎？

**鄧偉就先生：**

憑我專業的見解，答案是否定的。因為有1支樁柱不合格，另一支的測試結果卻合格。一座樓宇並不是只有一、兩支樁柱，每座樓宇約有300支大同樁，可否以1支樁為代表，若該測試結果是合格，便認為300支也合格呢？其實這個測試最主要的目的，是引證有關設計上的數據，由這項實驗，即這個測試，把這preliminary pile PP1A所取得的數據——每一層的泥土層的摩擦力究竟有多少，將這些資料全部應用於其他300支樁柱，以計算這300支樁柱的長度及沉降的程度。換言之，這支樁其實是最具代表性的1支，PP1既然出現問題，證明不合格，即50%不合格，但PP1A卻是合格

的，兩支有1支不合格，即50%不合格。根據這情況，是否出現了其他問題呢？我覺得事情不是這麼簡單，測試1支可合格，便把合格的1支的數據應用於其他300支樁柱，我覺得這論點比較不科學及不專業。

如果我發現有這些問題，會趁早再進行探土或再多做一些 preliminary piles，並不會以1支樁柱作為代表。或者可能在同一區的多個地點，增加這類的測試，以尋求一個較準確的數據。在探土方面，因為有300個鑽孔，可以說可以打300支樁柱。有300個地方，可能每個地方的情況都不同，而可能每座只鑽孔10個或10多個，這樣的代表性是相當低的。實際上，在打樁或進行測試時是最準確的，所以進行樁柱工程，最重要的步驟或最後一步便是測試是否夠力或沉降是否有問題。我覺得PP1A合格並不代表有甚麼特別意義，不可根據這支樁便認為全部也代表合格。

**主席：**

請問PP1與PP1A之間的分別，PP1的測試不合格嗎？

**鄧偉就先生：**

不合格。

**主席：**

不合標準，再多打1支PP1A.....

**鄧偉就先生：**

再多打1支PP1A。

**主席：**

在工程學上是否有一個規定，如果這支不合格，那麼PP1A的位置須規定在哪裏呢？在旁邊還是距離多遠再做一支呢？如何選擇PP1A的位置呢？

**鄧偉就先生：**

這是沒有規定的，而須視乎結構工程師的判斷力。由於可能並非涉及一、兩支樁，而是涉及整個地區或整個地基，可能需要進行額外的勘察工作，或研究這區的土質是否存在特殊的情形，或某一、兩支樁柱或某一區是否存在特殊的情形。當一支樁柱不

合格，那麼是否應做兩支或三支呢？很難以一個數字界定，必須使用土質資料再作研究，甚至需要再做更多鑽探，更深入瞭解地質情況，才能下判斷。

**主席：**

鄧先生，請你看一看PP1A，圖表下面有一些手寫的文字“Stage 2 Test”，然後是幾個數據，之後是“Therefore OK”。請你幫助我們瞭解Stage 2和這些字是代表些甚麼。因為actual的數字已經符合標準了，為何還有一個Stage 2 Test出現，然後是Therefore OK呢？

**鄧偉就先生：**

其實這是因為“壓樁”並不是一次過將重量壓下去，而是分階段進行的。你可以看到這條curve其實是分3組的。最小的一條是Stage 1，第一次“壓樁”，我已忘記了其重量，把某個重量壓下去，記錄它的沉降是多少，然後再加一些額外的重量。而據我瞭解，Stage 2 Test的意思就是指第二次加重量的時的沉降數字，根據圖表大概是8.25mm。我不明白為何把文字寫上，因為報告不應該有一些手寫的字句。

**主席：**

還有似乎是因為Stage 2 Test的結論是這樣，Therefore OK，我們不明白這點。

**鄧偉就先生：**

我們是看actual的數字。

**主席：**

余議員，我再將時間交給你。

**余若薇議員：**

多謝主席。鄧先生，你剛才提及做PP1A的日期，其實已經完成打樁工程了。但根據我們所得的資料，當時第1座仍然有一些打樁工程尚未完成；已完成一部分工程，但尚未完成全部。如果這些資料是正確的話，會否影響你剛才的論點？即你認為97年1月才打第二支preliminary pile是有問題的，因為已經完成打樁工程了；但如果事實上只完成了一部分(可能是大部分)打樁工程，對於你剛才的結論是否有影響呢？

**鄧偉就先生：**

你的意思是PP1A的結果會否……

**余若薇議員：**

對，你剛才說很不尋常，其中一個原因是在完成打樁工程才打preliminary pile。如果事實是打樁工程尚未完成——96年開始打樁工程，到97年1月已完成了大部分，但仍有一部分尚未完成——如果事實真的如此，這會否影響你剛才……

**鄧偉就先生：**

不會構成影響，是11月底還是12月底完成打樁工程也不會構成影響，我覺得關於PP1和PP1A的發現，實在需要獲得更多的關注，結構工程師或土力工程師應該用更多時間，鑽研這一區究竟發生甚麼問題，以及尋求補救的辦法。

**余若薇議員：**

主席，我想請鄧先生再看PP2……

**主席：**

請鄧先生繼續翻下去，直至找到PP2和PP2A，請先翻到該兩個圖表。

找到了圖表嗎？

**鄧偉就先生：**

找到了。

**主席：**

余議員。

**余若薇議員：**

鄧先生，請你看完文件後，向我們提供意見，我們應如何理解這份文件，或是否會在圖表中發現些問題呢？PP2的日期是96年11月，這支樁的測試結果是否也是不合格呢？



**鄧偉就先生：**

PP2.....PP2的 allowable是 56.24mm，actual所量度的數據是 63.48mm，也是超出標準的，所以是不符合合約上的要求。Permanent settlement的情況相同，allowable是 10mm，actual是 54mm。

**余若薇議員：**

至於PP2A的圖表，你找到嗎？日期是97年1月23日，我相信你的意見是相同的，即為何會延遲做preliminary pile？這支樁的測試結果是否也是不合格呢？

**鄧偉就先生：**

關於PP2A，首先須視乎test load有多少，在graph的另外一頁，即右邊的一頁，design working load的testing data，實際的沉降有多少須視乎當時應用的力有多大。

**主席：**

可否解釋PP2A是否合格呢？

**鄧偉就先生：**

PP2A.....design working load是 2 700kN，而test load(Q)是 9 450kN，under這9 450kN的test load.....其實這test load可能是定得較大，相對於PP2和PP1A，PP2A的test load可能是定得較大以便測試效果，它比PP1和PP2的test load較大，比所要求測試的數字較大，換言之，壓的重量越大，沉降亦會增大。如果under這9 450kN的test load，maximum settlement是53.11mm；如果under這9 450kN的test load，actual是64.18mm。但test load則須視乎房署要求的test load是多少，我相信這test load可能是定得較大.....

**主席：**

但你還未回答PP2A是否合格，看數據是不合格的，因為maximum settlement的allowable是 53.11mm，actual是 64.14mm，permanent settlement的maximum allowable是 10mm，actual是 45.98mm，即兩個都是不合格的，而鄧先生說是test load定得太大.....

**鄧偉就先生：**

這只是有可能……

**主席：**

但鄧先生可否解釋這點：PP1A也是有同樣的情況，test load都是定得較大，但卻是合格的，PP1A的actual是較小，那麼我們如何演繹這個情況呢？

**鄧偉就先生：**

這須視乎test load在合約上的要求是多少，當然壓的重量越大，settlement便會越大。如要符合合約上的標準，即演繹合約上要多少倍的design load，通常是兩倍或三倍，而計算settlement有多少……

**主席：**

那麼如何由圖表中看得出是否合格、能否接受呢？Variables太多了，test load可以不同，你又說你不知道合約上的要求，任何人也不能單從這個圖表判定測試是否合格，那麼進行測試有甚麼作用呢？

**鄧偉就先生：**

這便需要結構工程師審閱這些專業的報告，其實test load是多少，須從curve中計算出來，看看是否符合標準。當然PP1是很清楚的，如果under大的loading(重量)仍然符合要求的話便沒有問題了，但現在的問題是他們把重量定得較大，而測試結果超出標準，換言之，合約上需要試樁，測試至某一重量，在某一重量便會有某一沉降，再把兩個數據作一比較，看看是否合格。但我忘記了test load應該是實際design working load的多少倍。

**主席：**

余議員，你明白嗎？

**余若薇議員：**

鄧先生，我不明白如果合約只是要求某一個數字，為何要做一些超出合約要求數字的測試呢？應該是根據合約的要求進行測試，為何要浪費資源進行一些合約沒有要求的測試？而測試結果

是不合格的，這實在沒有道理。如果你當時看到這些文件，作為這部門的主管，應該會得到甚麼結論呢？

**鄧偉就先生：**

這是假設性的問題……

**余若薇議員：**

事實上你當時是主管……

**鄧偉就先生：**

我說的假設是指當時看到文件而言。

**主席：**

對。

**鄧偉就先生：**

如果我當時看到這份文件，當然我會再詳細詢問這支樁柱的 pile testing 的 procedure 曾否有特別事情發生？這條 curve 令我懷疑會否是量度儀器發生問題，是人為還是非人為呢？我不知道，但我會懷疑這個測試的準確性。如果我當時看到這份文件，我會問以上的問題，以及進行更多研究工作，才能決定有關 PP2A 的測試報告是否一個有效的報告。

**余若薇議員：**

你當時沒有看到這文件，當你辭職後不久發現工程可能有問題，你翻查文件便發現了一連串的問題，你特別提到 PP1 和 PP2，現在我們讓你再次參閱有關文件，對於現時我們存疑的問題，你可否有更進一步的解釋或幫助，讓我們瞭解當時所發生的事情呢？

**鄧偉就先生：**

你是指做 PP2A 時？

**余若薇議員：**

因為你特別提出 PP1 和 PP2 這兩個測試，你提及這兩個測試特別令你覺得有問題，亦導致你後來以書面指出這點。你既然翻查文件，看到 PP1、PP2，你是否得到任何進一步的資料可讓我們得悉當時為何有這樣的事情發生呢？

**鄧偉就先生：**

我不能回答這個問題，我只是覺得審核程序上和技術性問題有值得懷疑的地方；至於詳細事項，例如樁柱的深度、每個測試內容的準確性，我翻查文件期間(當時需要翻查大量文件)，我沒有考究這些詳細的事項。

**余若薇議員：**

主席，我再次輪候發問。

**主席：**

好。鄧先生，可否就PP2A再澄清一點。與其他的PP1、PP1A比較，PP2A那個graph是不同的，為何PP2A的graph是直線的，而且似乎是有人plot上去的，這個graph是否比較特殊呢？

**鄧偉就先生：**

我不能解釋，因為這不是我.....

**主席：**

我明白，我想問一般來說，是否不應是這樣的graph？一般的graphs是否應該像PP1、PP1A呢？

**鄧偉就先生：**

你是指那些點嗎？

**主席：**

是，以及上面那兩條線是很直的，其他的graphs似乎不是這樣。我們想知道PP2A是否一個比較特殊的處理，是否一個可以接受的處理手法呢？

**鄧偉就先生：**

那些點其實是表達測試結果而已，只是採用不同的表達方式；某一個重量標示一點或不標示一點，或如何平均化，這只是表達的方法而已。

至於 PP2A 的 graph 是否比較特殊，這也可回應 maximum settlement 的問題。讓我討論一些較技術性的問題，現在所測試的重量為 9 450kN，如果所採用的重量較小，是 9 000kN 的話，可以看到有關的沉降其實只是 10 多 mm 而已。由 9 000kN 開始便突然出現變化，沉降由 10 多 mm 跳升至 60mm。這情況可能是由於樁柱已到極限，不能再支持了，所以一直向下沉。剛才我說測試的重量是 9 450kN，但需要先翻查有關的文件以確定標準是否 9 450kN，因為 PP2A、PP1A 的標準可能低於 9 450kN，所以有關的沉降(如果是採用 9 000kN 的話)可能只有 10 多 mm，這樣便符合標準了。所以我不肯定，究竟合約上的 test load 最大數值是多少，以及相對有關 maximum settlement 是多少，大家是有關係的。

**主席：**

現在的時間是 4 時 12 分，我認為現在是一個適當的時候休息 10 分鐘，稍後再繼續向鄧先生取證。

**(研訊於下午 4 時 12 分休會)**

**(研訊於下午 4 時 22 分繼續)**

**主席：**

現在開始繼續進行研訊，請鄧先生進來。我們現在繼續進行研訊，涂謹申議員。

**涂謹申議員：**

讓我澄清余議員剛才的問題。你剛才看過 PP1A 和 PP2A 的數字，你是否需要進行一些計算才可知道 test 是否及格？

**鄧偉就先生：**

要再作評估及參考合約要求，並評估測試所得的報告是否符合合約要求。

**涂謹申議員：**

早前的 PP1 和 PP2 的數字須否作出評估？

**鄧偉就先生：**

很明顯，沉降已超出標準，變成……

**涂謹申議員：**

可否這樣理解：其實當他計算maximum的數字和permanent的數字時，已經adjust了壓在樁上的重量，對嗎？即是說，壓在樁上的重量會影響這兩個數字計算所得的結果。但數字超出標準，所以剛才的PP1和PP2便不及格。為何這不能同樣應用在PP1A和PP2A的結果？

**鄧偉就先生：**

讓我們看看PP1的loading，其test load是7 560kN，而PP2A是9 450kN，這裏出現差別。換言之，PP2A的測試的最大重量比PP1大。我忘記按合約要求，測試的重量實質是多少。

**涂謹申議員：**

會否遠遠少於7 560kN，連剛才那個也不準確？

**鄧偉就先生：**

有可能。

**涂謹申議員：**

如果現在要你看看合約，會否頗費時呢？

**鄧偉就先生：**

我嘗試找找.....

**主席：**

我們現在讓鄧先生看看合約，好使他告訴我們採用哪個重量才正確。文件編號是SC1-H0130/TCC，當中載有的Particular Specification會有，對嗎？

**涂謹申議員：**

是否19.71？

**鄧偉就先生：**

不好意思，我手上的文件可能不齊備.....

**主席：**

不齊備？

**鄧偉就先生：**

我的文件是否沒有其他的specification？

**主席：**

有沒有整份文件可以給鄧先生？

**涂謹申議員：**

19.71是.....但那裏並沒有寫上load，那是method(方法)。

**主席：**

鄧先生，要找出條款是否這樣困難？

**鄧偉就先生：**

不，我現在找到了，不過.....

**主席：**

找到了。

**鄧偉就先生：**

19.71。

**主席：**

19.71。

**鄧偉就先生：**

第(3)項，正如我剛才所說，分為3個stages來load preliminary piles。如果maximum test load在stage (iii)是360%P，P是designed load capacity of piles at cut-off level，再加上360%NSF(for pile type 1 and 2)，or 330%P加330%NSF(for pile type 4)，這便是maximum test load。

**涂謹申議員：**

但我們要找出P和NSF才可計算出結果。

**鄧偉就先生：**

其實P是designed —— 即我們一定先把樁柱定好，例如這個case，你看看PP1的testing data，其designed working load是2 700kN，這是憑經驗假設該支樁柱為2 700kN，而深度是經計算所得的結果。把2 700kN乘以3.6或3.3再加上NSF便等於maximum test load (載於19.71第(3)項)。

**涂謹申議員：**

9 000多也並非超出很多。據你所說，如果是大約7 000的PP1便一定不及格。

**鄧偉就先生：**

如果按照這個方法，可以這樣說。

**主席：**

如果是大約9 400多，其實也沒有超越19.71所載的要求。9 400應該以該數目來test。因為你剛才說9 400可能太多，其實並不太多，對嗎？你的要求是採用360%，而計算所得……

**涂謹申議員：**

Stage (iii)……

**主席：**

對，在stage (iii)。

**鄧偉就先生：**

按specification，是接近9 000多那個數字。

**主席：**

那個數字豈不是沒有超過標準？



**鄧偉就先生：**

我不能肯定，因為還有一個NSF的component，那便需要計算。

**主席：**

但那是加上的.....乘以360再加上.....

**鄧偉就先生：**

我知道，那是minimum有.....我帶備了計算機，乘了之後大約是9 000kN，再加上NSF的數值，最後的結果超過9 000，可能是9 400或9 500。我不能定出NSF，因為需要計算。

**主席：**

涂議員。

**涂謹申議員：**

即是不會超過很多？

**鄧偉就先生：**

不會超過很多。

**涂謹申議員：**

我想問第六頁第21段(一)及(二)項中有關你的觀點。段末說你猜想因為發覺PP1和PP2第一次計算所得結果是不可行的，為避免重新打過working piles至應到的深度，於是倒不如自行承擔額外費用打PP1A和PP2A，希望計算結果顯示可行。現在讓你看看那些計算結果，但你以前有否看過呢？

**鄧偉就先生：**

沒有看過。

**涂謹申議員：**

例如我們給你所看的graph.....

**鄧偉就先生：**

未曾詳細看過。

**涂謹申議員：**

你在第19段說，你後來在99年才發現，你自己便翻查興業的紀錄，對嗎？

**鄧偉就先生：**

翻查文件及信件。

**涂謹申議員：**

你說是工程的紀錄及信件。興業所保存的紀錄和信件中也沒有這些資料嗎？

**鄧偉就先生：**

我並無留意有沒有，我當時檢查文件時並沒有詳細地看。我的意思是，可能建新當時有提交這報告予興業公司。至於剛才問我有否再細看每一項，我當時(即99年9月9日)並沒有看過。

**涂謹申議員：**

如果你現在看回這麼多文件——當然並非很詳細地看——你會否更正，還是更覺得這是很有可能呢？

**鄧偉就先生：**

我要更正的是，PP1和PP2的測試根本不符合標準。

**涂謹申議員：**

你在第21段第(二)項提及如果鍾先生發現這些事情，應該先向你反映，但他沒有向你反映便批准做PP1A和PP2A。為何一定要先向你反映才能作出批准？你們是否有默契，某些事情必先向你反映，而某些事情則不需要？

**鄧偉就先生：**

沒有。我覺得如有1支樁可以影響其他300支樁這麼重要的因素，例如遇到PP1和PP2的測試結果，便一定要向我反映。

**涂謹申議員：**

剛才你說你不可以補做PP1A和PP2A——假設這是容許——即使補做，也不能補救，因為已經有50%不行，早前的那set不行。我想問，如果你們原本一向假設PP1和PP2是可行，那數百支樁柱也可行便是依靠這兩支樁柱所做測試的數據，對嗎？

**鄧偉就先生：**

按照合約要求，這是對的。

**涂謹申議員：**

如果當作一項改革來看，這是否穩妥？

**鄧偉就先生：**

我個人當然覺得房署在合約上有些漏洞，因為1支樁柱當然不能代表300支樁柱(做1支樁柱所得的數據來代表整幢樓宇的300支樁柱，即每支樁柱的數據都是依據該支來做)。但房署合約內的specification確實要求這個數目.....

**主席：**

如果不是房署的合約，又會要求多少支這種樁柱？

**鄧偉就先生：**

首先，私人工程根本沒有這個程序，設計時要按照計算，以保守方式估計樁柱的深度或沉降的計算。但因為房署本身的合約有一個Particular Specification，可以利用preliminary piles所得數據來計算樁柱的長度。據我所知，很多承建商都利用這種方法作為計算的守則，這支樁柱便成為全個屋苑或第1座(最重要的那一座)的數據。如果PP1和PP2這樣重要的數據也不及格，而沉降及承載也不符合標準，我覺得問題比較嚴重。

**涂謹申議員：**

對於這些問題，駐地盤工程師是有責任監察的，對嗎？

**鄧偉就先生：**

有。所有地盤的測試都是由駐地盤工程師監察的。

**涂謹申議員：**

讓我舉一個例子，請你看看PP1.....下面的圖表，即是剛才的graph.....

**鄧偉就先生：**

PP1？

**涂謹申議員：**

對，PP1。你看見左下方的日期為11月27日，右面的日期為11月28日。右面的ACOW杜先生負責複核(verify)。請問分開兩天是否許可？即是說，在27日做的測試，在28日verify，是否許可？

**鄧偉就先生：**

Verify的意思只是verify該紀錄。主要是，文件能否在同一天擬備妥當呢？

**涂謹申議員：**

但不管他是ACOW還是駐地盤工程師，也須由他監察測試？

**鄧偉就先生：**

當然，因為他們的職責便是監察地盤上的打樁工程或測試.....

**涂謹申議員：**

但可否分開在兩天進行？按道理，應該出現在同一天。可否分別在27日和28日呢？

**鄧偉就先生：**

這情況比較罕見，一般是在同一天。

**涂謹申議員：**

如果駐地盤工程師已上任，是否應由駐地盤工程師負責？

**鄧偉就先生：**

應該是的，應該由駐地盤工程師簽署這份報告。

**涂謹申議員：**

根據你的資料，駐地盤工程師於11月28日上任，這些測試似乎在27日進行，他可能根本看不見這些測試。

**鄧偉就先生：**

有可能。

**涂謹申議員：**

另外，你在第五頁的第21段末表示，PSE(即鍾先生)和興業地盤監察人員(即是後來那批人員)不應准許他在此時替它“收final set”。實際上你在前面數句也說過“差不多同時亦做好final set”。我想問，第一，甚麼是“差不多做final set”？有做便是有做，沒有理由“差不多做好”。

**鄧偉就先生：**

鄧先生可否稍作解釋？

**涂謹申議員：**

“Final set”的定義是指最後那10次撞擊，即有做或沒有做。

**鄧偉就先生：**

其實在進行打樁工程的過程中，當到了某個深度時，他便會“做錘紙”，即是“收錘的紙”，例如當打樁至差不多18米深時，他便可能做一次，在紙上畫數下，看看每10次會下墜多少。“差不多”的意思是差不多達到“收set”的地步，例如最後10錘是25mm，他可能量度至差不多接近該數字。

**涂謹申議員：**

你是否看過一些紀錄，因而看到他當時已做了……

**鄧偉就先生：**

其實我是翻閱工程進度紀錄。工程進度紀錄是記錄每個地盤在一個星期或某段時間內所做的工作，例如第1座和第2座已做了多少百分比的樁柱。我記得在一項工程紀錄中已有數據顯示11月底第1座和第2座已100% complete。100% complete最基本的意思是收錘的final set要達到、接近或甚至達到100% complete的階段。

**涂謹申議員：**

制度上有沒有方式確保收到PP(試樁)的數據後才可以“收final set”？例如在整個監工過程中——不談要靠誰這樣做——而是有沒有制度指定要這樣？

**鄧偉就先生：**

我記得合約上沒有，但在實際施工方面，這屬於承建商的風險範圍。即是說，他們可以打樁至那個地步，但如果將來有計算或資料顯示該支樁柱需要鑽得更深或需要重打，承建商便要承擔所有風險。但我記得合約上並沒明文規定他一定不可以。

**涂謹申議員：**

我曾參閱合約，似乎表示他有兩個月的時間，請你看看……

**主席：**

涂議員，是合約的哪一段呢？

**涂謹申議員：**

第19.71(6)段。讓我先讀出來：“All loading tests on preliminary piles shall be completed within two months from the notified date for commencement of the Works. If the Contractor fails to comply with the above requirement, then all piling works except the loading tests will not be permitted to proceed any further until completion of the loading tests, unless otherwise approved by the SO.”這段是否相關？

**鄧偉就先生：**

這段文字其實指preliminary piles的loading test。

**涂謹申議員：**

即是說，如果兩個月內不能complete，之後無論如何，他也不能繼續打樁工程？

**鄧偉就先生：**

無論如何……

**涂謹申議員：**

你在第21段(一)項提及，一般來說，在未有PP結果前，他已可以開始打樁。但正如你所說，這便需要冒險，如果最後發覺計算所得的數據有問題，便要重打(re-drive)。但無論如何，他可以一博，最多博兩個月，對嗎？

**鄧偉就先生：**

合約清楚規定，這是可以的。

**涂謹申議員：**

我剛才問你有沒有制度，依我所見，這就是一種制度，是嗎？但是，這只不過是一種書面上的制度，在地盤人手方面，有沒有人——舉例說，有沒有駐地盤工程師？很可惜，駐地盤工程師於11月28日才上任，如果駐地盤工程師於9月或10月初上任並一直在場監管，他有沒有權阻止他繼續進行打樁？還是他根本沒有這種權力？

**鄧偉就先生：**

如果是駐地盤工程師，他便沒有這種權力，因為駐地盤工程師的權力範圍受到限制，他是獲授權，他不可以隨時要求停工，或要求根據合約做些甚麼，而是要經Contract Manager才可以stop這項piling works。一般來說，書面上的規定總是這樣；但實際施工來說，最初兩個月大部分的承建商都會偷時間，因為工期較緊。

**涂謹申議員：**

這裏也容許你偷時間.....

**鄧偉就先生：**

通常超過兩個月的時間仍未完成preliminary piles的loading tests，因為做preliminary piles需要特別安裝儀器、測試等，這都需要時間。

**涂謹申議員：**

據你所知，在這行內而非只是這個地盤，是否即使超過兩個月(例如這份合約規定兩個月)，他們也會繼續做而不理會合約規定？

**鄧偉就先生：**

是會繼續做。

**主席：**

即可以把第19.71(6)段當作不存在？

**鄧偉就先生：**

可以這樣說。

**涂謹申議員：**

如果他繼續做，是由於監察人員不知道、或沒有制度讓他知道、還是他根本知道也不理？因為如果他不知道便無從行使合約的權力。

**鄧偉就先生：**

其實clause是存在的，但問題是，“期”(即時間)也很重要，因為每份合約所需的時間也有定期，如過期便會罰款。為了抓緊時間和工期，一般來說，房署的地盤工程一開始便要set up很多東西，而非普通地盤般那麼簡單，一收到地盤便可以工作。此外，在程序上也須做很多工作，如興建site office及人手調配等，以致地盤在最初一、兩個月做不了甚麼工作，加上要set up很多品質控制系統及approve很多東西。一般來說，進入地盤後即使仍未做preliminary piles或loading tests，contractor也會take risk要求提早開工。

**主席：**

但是……

**主席：**

鄧先生可否解釋一下，第19.71(6)段的目的是要確保loading test on preliminary piles要完成後才能完成打樁工程。其實條款的目的是要取得loading test的資料，確保妥當，才完成工序，對嗎？

**鄧偉就先生：**

其實合約的精神是要盡快取得preliminary piles的資料。



**主席：**

換言之，如果未取得資料的話，條款的目的仍未達到，因為是在打了樁之後才漸漸取得loading test的result，這可能令條款的本來目的未能達到。

**鄧偉就先生：**

是否指天頌苑這個case呢？

**主席：**

不，我指這個條款，任何地盤都可能這樣。即是說，你沒有理會這條款，piles照打，loading test後補。這始終達不到條款的要求；條款的要求是要取得數據才能確保piles是OK。

**涂謹申議員：**

這條款容許你有兩個月的時間一邊打樁。

**主席：**

是的，但也局限於兩個月的時間，換句話說，你起碼有時間作出補救，而不是完成打樁工程後才做。合約精神是否如此？

**鄧偉就先生：**

合約精神是要盡快做preliminary test。

**涂謹申議員：**

第21段提及PSE及其他駐地盤監察人員，不應准許他“收final set”。但他沒有權准許或不准許。實際上他究竟有沒有權呢？“收final set”的意思是試打數次，然後mark下數據；究竟可否不准許他呢？

**鄧偉就先生：**

這也可能代表completion of piling works。

**涂謹申議員：**

我想問實際程序是否這樣：假設他要“收final set”是否必須有PSE或駐地盤的RE或監察人員的參與，因為如果他不參與，他自

說自話，自己“收final set”，那也不能算是final set，是否這意思？所謂准許是甚麼意思？

**鄧偉就先生：**

即起碼參與一起“收final set”或簽署認同……

**涂謹申議員：**

即如果他不簽名，那也不能算是“收final set”，對嗎？

**鄧偉就先生：**

Contractor未要求你最後作 —— 他可能說仍未打完樁，可能要繼續打；contractor也可能說暫先進行打樁，仍未“收set”，而那300支樁則好像梅花樁般豎立在地盤，而他則說未“收final set”。那麼你便不可以說他們completion of piling works。

**涂謹申議員：**

但你現在看到這些數據，有否發現他們當時已“收final set”呢？你在這段說：“在此情況下，他不應”，但你沒有說事實上“他是否”；請問你現在看到文件，你知否他們事實上有否“收final set”呢？

**鄧偉就先生：**

現在看回工程進度紀錄，當中顯示11月底至12月初是100%完成第1及第2座。

**涂謹申議員：**

完成的意思可能是指未“收final set”。

**鄧偉就先生：**

完成的意思就是final set。

**涂謹申議員：**

明白了。請你看一看後面有一個圖表，記載了全部日程，你是否指這個呢？

**鄧偉就先生：**

沒錯。

**涂謹申議員：**

你知否這日程是誰做的呢？

**鄧偉就先生：**

哪一個表？

**主席：**

鄧先生證供所夾附的附件。

**鄧偉就先生：**

這是我於99年9月做的。

**主席：**

我想證實一點，就是文件上蓋了“confidential”一字，你是否已通知秘書處把它waive了呢？

**鄧偉就先生：**

我曾將這封信傳真予房屋署高級經理，當時這份文件是confidential，我沒有刪除這字眼。

**主席：**

你現在是否waive了confidential？

**鄧偉就先生：**

我覺得這些已成為一個紀錄，我不需要再把它列為confidential。

**主席：**

OK。

**涂謹申議員：**

其實這些不是你影印的文件，而是你看完其他文件後做出來的……

**鄧偉就先生：**

自己所做的summary。

**涂謹申議員：**

你從哪裏看到出了result？即preliminary piles(PP1及PP2)的結果有否載列在這裏呢？

**鄧偉就先生：**

只是記錄了在96年11月做preliminary piles。

**涂謹申議員：**

我感到奇怪的是，你在第21段說了數項令你懷疑的事情，而何時得出PP1和PP2的result也是十分重要的。當你擬備這份文件時已是99年9月，你為何仍找不到PP1和PP2的完成日期呢？

**鄧偉就先生：**

因為那時候文件較多，而且很混亂，因此我整理後得出一份撮要，這當然並非一個完全的紀錄表。我只是把收到的文件整理後加以記錄，將已知的事件記錄在案。

**涂謹申議員：**

你在哪裏看到打樁工程已complete呢？

**鄧偉就先生：**

當我看到工程進度表。

**涂謹申議員：**

即在你這個表便無法show出來？

**鄧偉就先生：**

我沒有show出來，因為有太多詳細資料。

**主席：**

或者鄧先生和涂議員可以看看SC1-H0160/TCC號文件，那是一些piling records。請鄧先生澄清一點，因為你提及在11月的時候所有打樁工程均已complete，亦已“收final set”。但我在這些piling records中看到有部分樁的final set的日期是96年12月及1月；這些情況雖少，但也不能算是100% complete。當看到這些文件後，鄧先生會否修正你剛才所說的100% complete，而只是約90% complete？

**鄧偉就先生：**

我親眼看過工程紀錄，你剛才所說的附件H0160我沒有意見。因為我不知道當中的紀錄是關於哪方面及準確性如何，我不能comment。

**主席：**

你是否另外看到房屋署有些progress report顯示100% complete？

**鄧偉就先生：**

是。

**主席：**

即是說，progress report顯示工程是100% complete，但實際的piling records可能show出97-98% complete，而未到100% complete。

**鄧偉就先生：**

我是根據你剛才所說的報告，但報告的準確性我不能作出評論。

**主席：**

對的，其實我們也看到progress report顯示100%，與records有少許差別。

**鄧偉就先生：**

沒錯，這是事實。

**主席：**

我現在將時間交給涂議員。

**涂謹申議員：**

你在第23段說你在6月2日向興業遞交辭職信，那是在你發現沉降超標之前。

**鄧偉就先生：**

對。

**涂謹申議員：**

但我感到奇怪的是，你說你後來發現沉降，並於99年9月9日開會，到了9月11日才正式離開興業。我不明白何以你在6月2日已遞交辭職信，而到9月11日才離職？

**主席：**

我剛才已問過鄧先生這問題，他亦解釋過何以6月2日辭職而到9月11日才離開。

**涂謹申議員：**

可否簡單說一說？

**主席：**

據我對他證供的瞭解，他辭職須給予兩個月的通知，他在6月2日已準備辭職，但由於房屋署在7月底來信表示關注這個地盤，他想跟進此事，因而繼續工作至9月11日才正式離開。鄧先生，對嗎？

**鄧偉就先生：**

對。

**涂謹申議員：**

你是否取得興業的同意，協助興業調查事件才離開？

**鄧偉就先生：**

請你重複問題。

**涂謹申議員：**

我可否這樣理解：你於6月2日遞交辭職信，應該可於8月離職，但後來你的離開延遲了一段時間，是否由於你與興業取得默契，希望一起弄清楚及解決問題？

**鄧偉就先生：**

沒有這樣的默契，但我身為部門主管，在發生這些事件後，亦想作出跟進，而不希望這些事件對本人的名譽有任何損害。

**涂謹申議員：**

但如果你跟興業沒有默契，你到8月便要離開公司。

**鄧偉就先生：**

其實興業在7月底在生意上有些決定，它有意將結構部門出售給我。但由於我沒有興趣接管這個結構部門，我拒絕了。其後我盡自己責任希望解決天頌苑沉降問題後才離開，但在9月9日當我見鍾先生時，我發覺有很多不妥當之處，有很多事情我自己不知道，事態亦十分嚴重。此外，正如我在陳述書中所說，我的立場跟興業不同，因此我於9月11日正式辭職。

**涂謹申議員：**

就整件事來看，依你所說，鍾先生是你下屬，他須向你報告及反映工作情況，並須獲得你的批准。你可否解釋彼此之間的主動與被動關係？以你所見，有哪些事情必須由他向你報告，而不是由你在某些時候主動查察關鍵的或重要的報告？

**鄧偉就先生：**

由於涉及的文件和報告十分龐大，而我亦不能在短時間內跟進整項工程的進展，因此我十分依賴專業結構工程師鍾立德先生

的輔助，由他統籌整項工程。我在剛才的陳述中亦曾說過，我會定時檢討工程中的問題，並提供協助，有formal的、也有informal的，大家一起討論工程。但事件發生後，他從來沒有向我反映。

**涂謹申議員：**

我想詢問你的專業意見。由於這是一項外判工程，你的職位便是以一名高層人士的身份代表公司，監察鍾先生這名全職前線人員實際在這項project方面的工作情況。假設你在房署，房署亦有類似的結構：由一名主管管轄一名全職管理一項project的下屬，而該主管則管理多項projects，而更高層的人員則管理更多projects。這個制度看來不能改變，你有沒有任何改革建議呢？當你回顧以往，而你也是香港市民的一分子，你也希望日後的工程可以做得更好，你有沒有這方面的建議呢？否則.....

**主席：**

請鄧先生說說他的意見。

**鄧偉就先生：**

我想這是整個顧問行業常有的情況。當接到工程，老闆當然希望賺錢，用最少的人力獲得最佳的效益；通常最高工資的人就會負責最多工程，因而與成本或經濟效益掛鉤。我個人意見認為這種制度有一個漏洞，就是十分依賴一些不太有經驗或資深的人實際領導工程。因此很多問題未能於早期反映，只能在後期才能反映。因此如要解決這個問題，首要解決的是人手分配的問題，以及顧問公司的投標價錢。現今投標價錢越來越低，這可能是一個“計時炸彈”，使問題日益嚴重，我日後可能要管理的不是10個projects，而是20個projects。我自己覺得不能承擔10個projects，只能負責4、5個projects，我反而希望有較多時間照顧下層或多做一些領導結構工程師或顧問方面的工作。

**主席：**

現在應該輪到何俊仁議員，但由於呂明華議員表示另有要事，因此我讓呂明華議員提問兩個簡短的問題，呂明華議員。

**呂明華議員：**

多謝主席，我只有兩個簡單問題。其實整個過程是打樁公司在打樁完畢、做了PP1及經計算後發現樁柱有問題，所以再做PP2，



而PP2A及PP2B也有問題。之後再鑽孔，再試boring holes，然後由土力顧問工程師(JMK)approve工程繼續進行，整件事就是如此。但其實試到沉降出現的時候——為何耀榮建築公司不在第6層之前安裝marker，而要到第18層才安裝marker？因為當建至第17層，而在第18層才安裝marker的時候，沉降其實已settle了很多，為何這樣遲才安裝測量儀器呢？曾否有人質疑過這方面的做法呢？你作為總管又有否質疑過呢？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

其實按照測量沉降的要求，是當大樓建至第6層後便開始測量沉降。通常在建造下面數層時，會需要較長時間建造(因為並非標準建築)，亦有很多模板及其他施工方面的困擾和阻礙，以至不能安裝測量儀器。因此房署建議建至6樓時開始安裝監察儀器。至於為何當大樓建至16、18樓才量度沉降，其實耀榮建築公司不太注重這些工作，他們主要興建大樓，而合約上雖有註明該公司須安裝監察儀器，但他們沒有把這項工作放在第一位，他們常常拖延安裝這些監察儀器。我們亦曾以書面或在工地會議的紀錄上多次要求耀榮安裝這些測量儀器，直至當大樓由6樓建至16樓這10層期間(興建一層只需5至6天的時間，以50天的時間便已興建至16樓)，這是一個很短的時間，因此耀榮遲了安裝這些測量儀器……

**主席：**

興業是否應該催促它呢？

**鄧偉就先生：**

有的。興業曾多次催促，不只一次，因為監察方面亦希望取得更多數據。既然房屋署特別要求某些地區必須安裝這些監察儀器，而我們在與耀榮簽訂的上蓋合約中亦要求耀榮安裝這些儀器，但他們可能為了趕及建屋進度，結果拖延了大約10層。其實量度的工作不是由耀榮自己進行，而是由房署前稱LSU(Land Survey Unit)的部門量度，而安排房署量度也需時間，你不能要求房署翌日便來，作此安排通常需時一至兩星期，而在這一至兩星期內大樓可能已建成3層，因興建速度頗快，因而建至第16、18樓的時候才有第一次的測量紀錄。

**呂明華議員：**

鄧先生，作為一名工程師，你是否應該根據合約行事呢？根據房署合約規定，樓宇建至6樓時必須安裝這些儀器，但你作為總工程師，你沒有注意監察此事，你是否視合約為兒戲呢？

**鄧偉就先生：**

不是這個意思，其實我有注意此事，我們亦多次以書面及口頭通知承建商，只是承建商並未有依照指引及合約辦事。

**呂明華議員：**

我再問一個簡單的問題。由6樓至18樓之間的沉降差別應該有多少？重量及沉降的差別是多少？

**鄧偉就先生：**

我本人估計大約15-20%。

**呂明華議員：**

即增加沉降15-20%？

**鄧偉就先生：**

首部分的沉降(16至18層)佔總沉降約15%。

**呂明華議員：**

即現時測量所得的數字比實際嚴重得多。

**鄧偉就先生：**

可以這樣說。

**呂明華議員：**

如果在6樓開始安裝marker的話，當建至10樓或再多建3至4層後便應開始注意沉降的速度。但因為沒有安裝儀器，一直到18層才安裝，之後才監察沉降，結果浪費了不少時間及金錢，這是否你公司或你自己的責任呢？

**主席：**

我認為我們不必討論責任誰屬，而應該討論事實。事實就是……

**呂明華議員：**

事實就是監管不嚴。

**主席：**

你當時容許不在6樓做監察，而到了10樓以上才做監察？

**鄧偉就先生：**

不是我們容許，只是通知了承建商……

**主席：**

你有催促，但他們不採取行動，你也沒奈何。

**鄧偉就先生：**

承建商沒有實質的……對，你可以這樣說。

**呂明華議員：**

我問完了。

**主席：**

何俊仁議員。

**何俊仁議員：**

多謝主席。我首先想問鄧先生，就這個合約而言，興業是顧問建築師(Consultant Architect)，負責監管這個工程，你們之下有些分判，而興業亦擔任其中結構工程方面的分判，對嗎？

**鄧偉就先生：**

正確。

**何俊仁議員：**

你們的合約經理人是鄭先生，對嗎？

**鄧偉就先生：**

沒錯。

**何俊仁議員：**

鍾先生是負責合約管理(contract management)方面，還是屬於結構工程分判方面呢？

**鄧偉就先生：**

其實就整個合約來說，在地基工程中，結構上及技術上佔大部分。當然亦牽涉合約那部分，合約部分是由Contract Manager(即合約經理人)Conrad CHENG先生負責的。而技術方面，例如結構上的審核、工地上的技術指引、甚至土力方面，Contract Manager在合約範圍內授權Project Structural Engineer鍾先生做某一件事，這亦是根據合約內某項條款來做。大部分工作主要是審核承建商提交的資料、計算書、測試報告等，亦負責與承建商日常聯絡等。以合約來說，合約經理人主要的工作是授權Project Structural Engineer處理大部分日常有關顧問或監察工作。

**何俊仁議員：**

我想問你和鍾先生之間的關係，究竟你把他視作你一個下屬(興業的職員)來監管，還是把他視作分判商呢？兩者有沒有分別呢？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

其實以我們內部來說，我們不把他視作分判商而是一個部門。興業建築師有限公司有多個部門，建築部、結構部、設計部等。我是其中一個部門。我不明白你所說的分判商，是以甚麼形式的分判商.....

**何俊仁議員：**

以我所見，在整個監管過程中似乎沒有就一些技術方面的問題與他們有交流，或在技術方面監察他們；主要似乎是在整體合約管理方面。這是否由於你把他們視作一個結構工程的分判商，所以在技術方面全部由他們負責……

**鄧偉就先生：**

不是。是一個部門，是上司與下屬的關係。

**何俊仁議員：**

但事實上，在技術方面你信賴他們，因而沒有再監察、核實他們在技術方面所處理的方法有否出現問題或是否合格，對嗎？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

這種說法正確。

**何俊仁議員：**

你主要信賴他們。

**鄧偉就先生：**

信賴了他們。

**何俊仁議員：**

我先問問設計標書的階段。我知道你和鍾先生是有份參與的；天頌苑的合約主要是設計和建造的合約，所以標書會給予投標人很大的自由度。我想問，當時在你手邊有很多關於地質的資料，包括安誠的報告，甚至鑽孔的資料等。你可否告知，你是否期望投標者在落標時已掌握了地盤的全部資料？他們又掌握多少資料？

**鄧偉就先生：**

當然在投標時，承建商的主要考慮因素是地質問題，因為這會直接影響價錢及樁柱深度。所以，他們會詳細審核有關資料並作出評估，才正式落標。

**何俊仁議員：**

主席，以你所知，那些分判商從何得到該地盤的地質資料？

**鄧偉就先生：**

你說分判商是指.....

**何俊仁議員：**

對不起，我是指投標者，投標的承建商。

**鄧偉就先生：**

房署。

**何俊仁議員：**

據你所知，那53個鑽孔的資料有否交給投標者？

**鄧偉就先生：**

據我所知，他們須到房署索閱，可以說是閱讀。根據這些資料，承建商自行評估樁柱的數目、種類、價錢等。

**何俊仁議員：**

總之，他們須到一個地方索取，有證人曾告訴我們，他們似乎會向某建築商會購得有關資料。

**鄧偉就先生：**

類似是這樣。

**何俊仁議員：**

當時你作為顧問建築師，手上有安誠報告，這份報告對你們有何用途？

**鄧偉就先生：**

土力方面，我們會分判給周明權土力顧問公司。我們當然會參考那些資料以看看可選擇甚麼樁柱，以及其他一般結構性的資料。至於整個土力報告，其實最大的幫助就是關於土力和地質方面，興業當時的分判商是由JMK負責統籌或提供意見——我們十分依賴JMK方面所提供的土力顧問資料及報告。

**何俊仁議員：**

換句話說，安誠的報告已交給了JMK？

**鄧偉就先生：**

有。

**何俊仁議員：**

這次投標的合約是design-and-build，其實是靠他們自己作出估計，然後評估。但安誠報告中有很多不同的建議，例如預鑽，或必須鑿穿硬塊，甚至不採用PPC piles。似乎那些建議對你們設計標書用處不大，對嗎？因為你說標書中並沒有接受安誠報告中如此清晰的建議。

**鄧偉就先生：**

我不太明白你的問題。

**何俊仁議員：**

你記否在安誠報告中有一些很清楚的建議，第一，它指出該地盤有很多硬塊，是一個特殊的地盤，它覺得如要處理這些硬塊，主要依靠preboring來鑽穿。然而，由於這需要很多機器，以當時來說並沒有足夠時間來進行，所以他們認為PPC piles是不適用的。似乎你們沒有接受這些建議。

**鄧偉就先生：**

不是沒有接受；我在日前的證供中亦有提及，在合約的特別技術指引中曾刪除大同樁。但結果房署認為這些都是可以解決的技術性問題，至於機械方面，每個承建商有各自的想法，而材料的供應亦有不同，所以不可概括……

**何俊仁議員：**

即你認同有關建議，但房署並沒有接受？

**鄧偉就先生：**

對。

**何俊仁議員：**

另外還有一個技術性問題。安誠的工程師認為應該主要靠鑽穿那些硬塊，或起碼到達硬塊再做 *settlement analysis*。這兩個方法是否唯一的方法？一是鑿穿硬塊，這可事前預鑽達致，或做到中間把它弄碎，然後才到達 *bedrock*；或者到達硬塊後，等候沉降出現，再做計算。是否只有這兩個方法，而再沒有其他辦法？

**鄧偉就先生：**

若要決定是否穿過硬塊，還是在硬塊表面或在硬塊的上方，這很視乎樁柱設計計算及沉降計算。而我相信在水圍第31區，因為硬塊的深度平均是20多米，我估計如果用大同樁，需要穿過硬塊的機會很高。

**何俊仁議員：**

你說20多米，但你是否記得似乎安誠的報告說平均要達到26米、27米……

**鄧偉就先生：**

我不大記得實際數字，這只是大約數字，約20多米。

**何俊仁議員：**

即起碼要到達硬塊，不能在中間停止而看 *friction*……

**鄧偉就先生：**

除非計算樁柱承載力和沉降計算是符合合約要求，沒有人規定必須鑿穿硬塊……



**何俊仁議員：**

但以一座樓高30至40層的樓宇，需要200多支樁柱，似乎settle在硬塊上頗因難，不到bedrock也至少到硬塊，這是你的經驗，對嗎？

**鄧偉就先生：**

視乎結構計算。

**何俊仁議員：**

無法有定論？

**鄧偉就先生：**

很難有定論。因要視乎硬塊頂的土質情況，以及硬塊底的受力情況而定。

**何俊仁議員：**

當時舉行了一些pre-tender meeting，向他們解釋有關地質的問題。而標書原本要求鑽20個孔，但後來投標者表示時間不足，要求房署代辦，後來房署做了10個。雖然當時已決定了中標者是誰，但為何那10個鑽孔沒有交給承建商負責呢？為甚麼制度會是這樣呢？房屋署做那10個鑽孔又有何用途呢？

**鄧偉就先生：**

有關鑽孔的時間表，以我記得，在96年7月初開始鑽那10個附加鑽孔。我相信在7月的時候承建商已經投了標，標書已交回。如果標書交回的時候才向他們提供更多土力資料，這可能會影響整個投標程序及價錢，因資料較多，價錢會有所不同。

**何俊仁議員：**

主席，為何不能給予每一個投標人最多的資料，讓他能作出最實際的計算呢？

**鄧偉就先生：**

時間問題。7月才有那批資料，再擬備報告可能已到了8月。

**何俊仁議員：**

鄧先生，如果他們沒有足夠的資料計算的話，如果日後計算錯誤便要再做，例如PP1和PP1A均不合格，重新再做豈不更浪費時間？為何不事先給資料他們，好處是：第一、計算會準確些；第二、他們不用靠估計來投標，以致他們的標價過低，中標後可能會虧本或被逼偷工減料，造成短樁。你是否覺得制度有問題呢？為何房署所掌握的資料不能給予投標人？

**鄧偉就先生：**

當然是越多資料越好，如果有100個鑽孔的資料，給他們100個鑽孔資料是最好的。但剛才所說那10個鑽孔是很後期才鑽的，也是由房署的鑽探承建商做的。這些資料是在房署手上，而興業一早已建議增加鑽孔，但要拖延到7月，才由房署僱用的term SI contractor來做。這些都是在房署的管轄範圍之內。9月、10月便要開工，而在文件上的procedures方面，要擬備BC paper等，因而時間上推遲了很多。

**何俊仁議員：**

我的問題是，房署當時已有了10個鑽孔的資料，當時亦已決定把工程批給建新；為甚麼既然已有資料也不交給承建商(不管是之前還是之後提供)，讓他掌握更多資料，令工作更暢順呢？以你所理解，有否任何特別的理由呢？還是根本沒有甚麼理由呢？

**鄧偉就先生：**

我不知道此事。

**何俊仁議員：**

你是否知道在中標時，他們估計平均長度為22米？而這些文件則夾附在Letter of Acceptance之內。

**鄧偉就先生：**

不知道。

**何俊仁議員：**

如果你知道的話，你會否驚訝？原本房署擬備文件提交建築小組委員會時，估計的樁柱深度為38米，所以取得的工程款項較

多；後來，投標者落標時樁柱深度只是22米。如果你當時知悉此事，你會否覺得應檢視一下，再做一些計算呢？

**鄧偉就先生：**

這點亦關乎投標的精神，就是根據現有資料估計樁柱長度，而你剛才所說的22米並未作實，不是一個既定的數字，這須視乎將來承建商的詳細計算書及preliminary pile的結果。最主要是，房署的合約上容許做preliminary pile所得的資料應用在其他300支樁柱上(即以1支樁柱的數據用在300支樁柱上)，但當第一支的試樁仍未做時，所得數據的資料只是初步的評估，也不可以說一定做22米，可能有些須是23米、24米、19米等。概括地說，這視乎preliminary pile的結果，再做計算和沉降評估，才能估計樁柱的實際長度是多少。

**何俊仁議員：**

如果情況是這樣的話，這些design-and-build的合約，其實十分視乎：第一、他們自己日後會探土；第二、他們會做preliminary pile；第三、你們最後收貨會參考performance specification。那麼，之前安誠探土報告所建議的長度，即32米或38米，或向BC提交以告知房委會成員的資料，都是沒有意義的，對嗎？

**鄧偉就先生：**

那些是估計，最保守的估計……

**何俊仁議員：**

估計有何作用？

**鄧偉就先生：**

我不知道房署的運作如何——可能是估計budget，或作其他用途，那些不是實際施工的長度。

**何俊仁議員：**

如以施工和技術的角度來說，那些沒有甚麼特別意思的，對嗎？

**鄧偉就先生：**

沒有特別意思。

**何俊仁議員：**

讓我們說回PP。你說1支的PP並不十分足夠，其實要視乎日後開工的情況及地盤情況。我想問你loading test report中有一個數字是cross pile length.....

**鄧偉就先生：**

Sorry，哪一部分？

**主席：**

你可以參閱PP1A，當中任何一個也可以。

**鄧偉就先生：**

是否pile diameter旁邊？

**何俊仁議員：**

對，pile diameter。

**主席：**

即你剛才提及test load那一頁。

**鄧偉就先生：**

那個字打錯了，應該是“gross”，即實際長度。

**主席：**

是“gross pile length”，不是“cross pile length”。

**何俊仁議員：**

是實際長度。如果這個test是合格的話，是否表示整座樓宇所用的282支樁都是這個長度？

**鄧偉就先生：**

不是這個意思。讓我先更詳細解釋preliminary pile。Preliminary pile是一支特別預製的pile，因為上面安裝了很多儀器，我們稱為strain gauge，那些儀器量度某部分的受力情況。換句話說，在pile

上每隔兩至三米便會安裝一個儀器，安裝好後就把它打進去以進行測試，儀器便能量度每支pile受力的分布情況。根據受力分布情況，推算每層泥土的摩擦力。利用preliminary pile的測試，可取得每一種泥土的design parameter，例如沙土有一個土力設計參數。每種泥土都取得參數後，這組數字便會應用在其他299支的計算上，以計算接近鑽孔位置的每一層泥土及每一類泥土的承載摩擦力是多少。探土時，不同鑽孔的深度可能不同、泥土分布可能不同，所以preliminary pile的意思是做一支pile以進行測試，測試期間量度該支樁柱的受力情況，從而得到每一層泥土的設計系數，再將這些系數應用在其他299支上。

**何俊仁議員：**

你也要假設，例如這支PP1是為第1座而做的，所得結果便適用於整個第1座，對嗎？

**鄧偉就先生：**

整個第1座的樁柱。

**何俊仁議員：**

是假設它是uniform的嗎？

**鄧偉就先生：**

不是。PP1有一個鑽孔，知道地質資料，正如剛才所說，已安裝了一些儀器，量度每一層泥土的摩擦力。

**何俊仁議員：**

是的。

**鄧偉就先生：**

以及到了底層所剩有多少，這些都是可以量度的，那支是1。那是某泥土層的資料，不是深度或其他，而是那種泥土特質的資料。

**何俊仁議員：**

我明白，但你是否假設整個第1座的每層泥土的分布資料都是這樣呢？

**鄧偉就先生：**

不是假設，我們是以第一支樁(PP1 pile)所得某種泥土的資料應用在其餘299支上。

**何俊仁議員：**

即假設都是一樣，對嗎？

**鄧偉就先生：**

泥土是一樣。

**何俊仁議員：**

假設泥土是一樣。

**鄧偉就先生：**

某一種泥土有一種數字，舉例說，有A、B、C、D等種類的泥土。

**何俊仁議員：**

PP1的位置是否重要？是否一定要在footprint內？抑或有規定其位置是……

**鄧偉就先生：**

根據房署的合約，並非一定要在tower內。

**何俊仁議員：**

不一定在tower之內。

**鄧偉就先生：**

憑我的記憶，甚至是在tower之外。

**何俊仁議員：**

以你記憶所及，PP1和PP2的位置，從專業角度來說，是否可以接受呢？

**鄧偉就先生：**

我不記得。我不記得位置。

**何俊仁議員：**

不記得，OK。你在書面證供第六頁第21段第(四)項提及，他完工後不單止做了PP1A和PP2A，他在97年3月至6月期間還做多了一些鑽孔，你當時曾就此事開會追問鍾先生為何要再做，他回答說以前的計算書有錯誤，所以要重新再做。我想問，你為何沒有再跟進呢？似乎他告知你計算有錯誤，須重做一次，看來已經出了很多問題，日後須再做更多鑽孔，當時你憑甚麼接受他表面的陳述呢？

**鄧偉就先生：**

當然我是按照綜合所得資料來作決定的。其實JMK在99年8月底提交了沉降測試報告，該報告清楚指出沉降比例超過1：300，這是當時興業的土力顧問工程公司在8月底提交的報告。我綜合這些資料及看過的部分紀錄，在程序上，已打完樁，而樁帽亦已完成才再做探土，這是否一個適合的時間呢？以這個case來說，我覺得這並不是一個適當的時間。

**何俊仁議員：**

鄧先生，你當時的質疑是絕對正確的。現在回想起來，如果你當時有此質疑並繼續跟進、調查，在97年3月至6月期間便會發現樁柱有問題，對嗎？

**鄧偉就先生：**

你的意思是在97年.....

**主席：**

在當時。

**何俊仁議員：**

因為你在97年已經提出質疑，你在3月至6月間看到他們再次鑽孔已覺得有問題，他向你解釋因為計算有錯誤，所以再做.....

**主席：**

但是他……

**鄧偉就先生：**

不是，在99年才發現這問題。

**主席：**

在99年才與鍾先生……

**何俊仁議員：**

是在99年發現。

**主席：**

我想詢問關於RSE Report，當時在97年7月。

**鄧偉就先生：**

是的。

**主席：**

你沒有看過這份report，便已直接提交JMK？

**鄧偉就先生：**

我沒有看過，是鍾先生收到的。

**主席：**

由B+B交給興業的。

**鄧偉就先生：**

是B+B交給興業的。

**主席：**

交給興業後，你沒有看過嗎？

**鄧偉就先生：**

沒有看過。



**主席：**

Draft也沒有看過嗎？

**鄧偉就先生：**

沒有看過。

**主席：**

任何RSE Report的資料也沒有看過？

**鄧偉就先生：**

RSE報告的篇幅多達數箱文件，當中有些是樁柱的紀錄和圖則等，包括了很多紀錄。

**主席：**

不是由你負責審閱這些文件，是鍾先生負責的？

**鄧偉就先生：**

我交給鍾先生判斷，鍾先生當然會交給土力工程師審閱。

**何俊仁議員：**

主席，我詢問最後一條問題。任何有關結構及土力方面的問題，最後是否由鍾先生“拍板”呢？即他覺得沒有問題，便是沒有問題，是否還需要JMK提交文件表示結構、地基OK？

**鄧偉就先生：**

是土力。

**何俊仁議員：**

是土力方面。或者是否還需有駐地盤工程師的文件表示OK，甚至房署的memo表示OK呢？是否還需要其他方面的cross-check呢？抑或純粹由鍾先生“拍板”便可以呢？在興業整個制度來說。

**鄧偉就先生：**

如果是在技術範圍內，當然由他“拍板”，即結構上；在土力方面，他會徵求JMK的土力專業意見，而JMK會有信件表示是否可行或作出comment。

**主席：**

現在所說的是RSE Report，RSE Report最終會有一份給予JMK。

**鄧偉就先生：**

JMK看過的。

**主席：**

我們留意到在7月15日B+B把RSE Report交給興業，同日，興業發出了一份Completion Certificate。我們覺得這種安排很奇怪，尤其是這份Report亦交給了JMK，而JMK在10月才正式approve，興業亦是在10月才正式approve，但在7月已發出了Completion Certificate，這是否一個正常做法呢？

**鄧偉就先生：**

不正常的做法。

**何俊仁議員：**

當時你不知道？

**主席：**

好。各位同事，現在還有3位同事表示想提問，而余若薇議員亦表示想提問，因此，我會視乎時間，如果該3位同事能夠在6時15分前提問完畢，我便請余若薇議員提問，好嗎？

**余若薇議員：**

好。

**主席：**

陳婉嫻議員。

**陳婉嫻議員：**

多謝主席。我想問一些基本問題，鄧先生，按照你提交的陳述書，你從事建築結構的設計及施工已有20年經驗。

**鄧偉就先生：**

是。

**陳婉嫻議員：**

你以往曾否處理類似天水圍地質的工程呢？

**鄧偉就先生：**

曾在新填海區嘗試過。

**陳婉嫻議員：**

即你對沉降區有很豐富的經驗。

**鄧偉就先生：**

做過。

**陳婉嫻議員：**

你有經驗的。

**鄧偉就先生：**

我亦有參與興建赤鱗角新機場。

**陳婉嫻議員：**

即你亦知道泥土的特質。

**鄧偉就先生：**

知道。

**陳婉嫻議員：**

你早期提出不採用大同樁的建議，這是你的建議，還是怎樣的呢？你剛才兩次提及不採用大同樁，這是你的建議嗎？

**鄧偉就先生：**

是我的建議。

**陳婉嫻議員：**

根據你的專業判斷嗎？

**鄧偉就先生：**

專業判斷。

**陳婉嫻議員：**

當你發覺房署及另一些人最後“拍板”採用大同樁時，你有何感覺呢？你覺得你的專業受到挑戰，還是覺得沒有問題，他們決定了便算呢？

**鄧偉就先生：**

我覺得是否採用大同樁主要是施工方法的問題，即preboring的問題。如果preboring得到妥善安排及處理，而在計算上樁柱的深度和沉降亦符合標準的話，大同樁本身不存在任何問題。剛才你問及我的專業判斷，我的出發點是，由於有hard pans，地盤的泥土出現硬塊，所以很難估計每支樁的硬塊位置，而這樣會影響施工方法，憑我的專業判斷，如果可以避免的話，便應該避免。

**陳婉嫻議員：**

但是.....

**鄧偉就先生：**

或者.....

**陳婉嫻議員：**

請你繼續。

**鄧偉就先生：**

或者採用其他施工方法，例如preboring或其他方法安裝這支pile。

**陳婉嫻議員：**

但有關工程沒有進行preboring，你是否知道呢？

**鄧偉就先生：**

我不知道。

**陳婉嫻議員：**

你何時才知道呢？

**鄧偉就先生：**

我在99年.....與鍾先生開會時才發現這問題。在99年9月。

**陳婉嫻議員：**

即在96年施工期間.....

**鄧偉就先生：**

沒有。

**陳婉嫻議員：**

你當時擔任甚麼職位呢？根據第6段，你是負責領導有關天頌苑的結構顧問工作。

**鄧偉就先生：**

是。

**陳婉嫻議員：**

那麼，你為何不知道呢？

**鄧偉就先生：**

我把大部分工作交給下屬鍾先生處理，而鍾先生從來沒有向我匯報這一點。

**陳婉嫻議員：**

你是完全不知道的。

**鄧偉就先生：**

完全不知道。

**陳婉嫻議員：**

既然發覺有很多問題，以現在的情況來看，你覺得是你公司的管理程序出現問題，還是房署方面出現問題呢？

**鄧偉就先生：**

我首先回應你的問題，現在我不是任職興業建築師有限公司。

**陳婉嫻議員：**

我知道。

**鄧偉就先生：**

我不能代表興業講述現在的情況。

**陳婉嫻議員：**

不是，我是指你當時的情況。

**鄧偉就先生：**

當時……

**陳婉嫻議員：**

你當時已經知道這些問題，但因為鍾先生沒有向你匯報。

**鄧偉就先生：**

是的。

**陳婉嫻議員：**

你在事後才知悉他沒有做preboring。

**鄧偉就先生：**

是的。

**陳婉嫻議員：**

面對這複雜的地質，而最初亦是你堅持要進行這些工作，你覺得究竟是你們本身管理程序出問題，還是房署與你們之間出問題呢？

**主席：**

我相信陳議員在這方面——程序上是否有問題，我們現在主要是瞭解事實，程序上是否有問題，我們稍後才作判斷，好嗎？我相信鄧先生覺得有沒有問題是沒有意思的。你可否轉換問題的方式呢？

**陳婉嫻議員：**

主席，我嘗試這樣說。我參閱鄧先生提交的證人陳述書，當中指出他是領導該項工程的結構顧問工作，理論上鍾先生須向他負責，但他沒有向他匯報，在第21段指出.....

**主席：**

這是事實，我們已得到這些資料.....

**陳婉嫻議員：**

我知道.....

**主席：**

我們取得的事實是，雖然鄧先生是主管，但他把工作交付予鍾先生，而鍾先生卻有很多事情沒有向他匯報，也沒有給他看，這是事實，是我們已經尋求的事實，至於這做法是否適當，或者我們稍後才作出判斷，好嗎？

**陳婉嫻議員：**

主席，不要緊。

**主席：**

我們在現階段不作出評論。

**陳婉嫻議員：**

或者我嘗試從另一角度來提問，實際上房署在這方面有一個聯絡小組與你們聯絡的，對嗎？鄧先生。

**鄧偉就先生：**

是的，正確。

**陳婉嫻議員：**

在這過程中，他們有否提過他們採用大同樁後，他們須在地質方面加強監察？你有否聽過這種說法呢？

**鄧偉就先生：**

我沒有聽過，我不知道。

**陳婉嫻議員：**

你剛才說你聽到他們要求有一位駐地盤工程師，對嗎？

**鄧偉就先生：**

是我們提出的，是興業建築師公司要求派出駐地盤工程師，並非房署提出要求。

**陳婉嫻議員：**

你們在何時提出呢？

**鄧偉就先生：**

我記得是97年5月至6月之間。

**主席：**

是96年吧？

**鄧偉就先生：**

對不起，是在96年。



**陳婉嫻議員：**

是在96年5、6月提出，但房署一直未沒有這樣做，在這期間，你們有否不斷催促房署呢？

**鄧偉就先生：**

有。

**陳婉嫻議員：**

他們有何答覆呢？

**鄧偉就先生：**

他們的答覆是正在處理中，因為房署聘請一名駐地盤工程師的程序很複雜。首先，在房署的制度上，每個地盤聘請甚麼人員已經固定了，即某一類的工程聘請某一類的人員。如果這地盤不是位於天水圍區或Scheduled Area，地盤上最高級的人員只容許是助理工程監督(ACOW)。如果你要求有一位Resident Engineer(即一位駐地盤的專業工程師)，你便要提出申請，因為在程序上，這要求已超出了一般要求，所以需要申請。當時興業已提出申請，要求在水圍地盤派駐一位駐地盤工程師。

**陳婉嫻議員：**

你有否說明要求駐地盤工程師的原因呢？

**鄧偉就先生：**

原因有多方面的：第一是地區性的因素，天水圍區是較偏遠的地區；第二是該地區的土質較為複雜。我們覺得天水圍區是較特別的區域，首先，該地區是Scheduled Area；其次，該塊土地是回填得來的，本身的其他技術性因素導致我們需要有較專業的工程師負責，而不是一名普通的助理工程監督。

**陳婉嫻議員：**

請問鄧先生，你們在9月、10月間已開工，但仍沒有駐地盤工程師，你當時有否提出建議作出補救……

**主席：**

我們其實已經問過這問題。

**陳婉嫻議員：**

已問過？

**主席：**

他與鍾先生舉行會議，並作出安排。我們已取得這方面的證供。

**陳婉嫻議員：**

OK，好。如果按照鄧先生提交的陳述書第10段，你負責天水圍工程的同時，還負責十多個大型工程設計和監督的工作，以致你實際到天頌苑地盤巡查只有約數次。而你剛才提到這地區的地質複雜，再加上開工前遇到駐地盤工程師及大同樁的問題，為何你巡查的次數這麼少呢？是否由鍾先生做了便可以呢？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

我已經委派鍾先生全權負責這項工程，而我亦擔當技術支援的角色，可以說，我是以被動式來輔助鍾先生，他也沒有向我特別要求任何技術上的協助，所以我只是定期與鍾先生商討工程進展和技術上的支援。然而，他從來沒有向我反映。以當時的情況來說，我覺得已妥善安排鍾先生參與這項工程，所以我沒有特別留意一舉一動，或地盤上發生的每一件事和發生的時間。我主要依賴鍾先生提供協助和負責實際的日常運作。

**陳婉嫻議員：**

請問鄧先生，既然你很依賴鍾先生，你有否向鍾先生提及你一直憂慮的問題呢？例如地質複雜、樁柱需要preboring等，你有否向鍾先生說明呢？

**鄧偉就先生：**

有，我在投標初期已很詳細說過我的見解。所以我建議在該地盤不採用大同樁。

**陳婉嫻議員：**

鍾先生有何答覆呢？

**鄧偉就先生：**

他已通知房署。我剛才已回答這問題。

**陳婉嫻議員：**

OK。你說剛才已回答了這問題，那麼你面對鍾先生提出的一系列建議，他也要定期向你提交報告吧？

**鄧偉就先生：**

無須提交報告，但我們有兩種溝通的形式，第一種形式是整個部門的Project Structural Engineers一起討論project的進展、技術支援及其他問題；另一種形式是不定期的ad hoc meeting，即大家間中會討論工程的進展、有何submission、技術上的支援、人手分配、地盤發生的事故、技術上的問題，以及我們如何提供support等。

**陳婉嫻議員：**

請問鄧先生，你在第21段提及你與鍾先生，他從來沒有提過沒有做好試樁便開始打樁，甚至連最後的工作已完成，他都沒有提過嗎？

**鄧偉就先生：**

我在證供第21段(一)、(二)、(三)、(四)、(五)各項所說的情況，他也沒有提過。

**陳婉嫻議員：**

從來沒有提過。

**鄧偉就先生：**

沒有提過。

**陳婉嫻議員：**

在多次會議中他也沒有提過。

**鄧偉就先生：**

沒有提過。

**主席：**

這些會議並沒有會議紀錄，對嗎？

**鄧偉就先生：**

沒有會議紀錄。

**陳婉嫻議員：**

OK，主席。

**主席：**

多謝你，下一位，何鍾泰議員。

**何鍾泰議員：**

多謝主席。我想跟進先前的兩個問題。鄧先生，你剛才回答副主席的問題時說地層的硬塊約在-20米的位置。

**鄧偉就先生：**

不，那詳細深度約20米，我的意思是說不一定在20米，這是大既數字。這是憑我記憶，因為我沒有接觸這個案已經兩年多，我不能記得每個數據，在我印象中在約20米的位置附近有硬塊，而且這些硬塊並非在固定深度。

**何鍾泰議員：**

或者我簡單說一說Acer報告，根據鑽孔的資料可以看到，或者請鄧先生也看看這資料，文件編號是SC1-H0124/TCC。

**主席：**

我們給鄧先生一套文件。

哪一頁呢？何議員。

**何鍾泰議員：**

當中有6個鑽孔資料，只需要看看第一及第六個鑽孔的資料便可以，我想簡單說一說。

**主席：**

夾附在後面嗎？

**何鍾泰議員：**

是，印在A3紙上的圖表，1和6。你可以看見第1座共有6個鑽孔，例如A31-75，你可以看見下面大約-25至30的位置，N的數字大約是80左右，有多有少，但如果要到-20，當時應該並沒有，N等於20。

**鄧偉就先生：**

我是說約數，並不一定是20。

**何鍾泰議員：**

這點不重要，我想請鄧先生看看一份文件，我們剛才也討論過Letter of Acceptance，即建新的Method Statement，他曾提議打穿或處理硬塊的數個方法，那是SC1-H0127/TCC號文件。

**主席：**

請協助鄧先生取出該份文件……

**何鍾泰議員：**

對，是剛才的那一份……

**主席：**

SC1-H0127/TCC，翻至Method Statement第二頁……

**何鍾泰議員：**

第二頁。

**主席：**

對，在第二頁。

**何鍾泰議員：**

那裏載列3個處理硬塊的方法。

**主席：**

已看到有關文件嗎？

**鄧偉就先生：**

對不起，是否9.....

**主席：**

那是Method Statement。在Letter of Acceptance。你手上現時有SC1-H0127/TCC號文件，當中有一份Letter of Acceptance所夾附的文件，那就是由Franki擬備的文件。何議員，你所指的是否那一份？該份文件提及.....

**何鍾泰議員：**

(a)、(b)、(c)，3種方法。

**主席：**

提及如何處理硬塊的。是否已找到？

**鄧偉就先生：**

找到了。

**何鍾泰議員：**

他們提議不採用預鑽，但他們提議採用例如augering method可以打穿硬塊。當時曾在地盤舉行會議以討論採用甚麼方法，建新曾作出解釋，對嗎？鄧先生。

**鄧偉就先生：**

我忘記了。

**何鍾泰議員：**

你忘記了。在你印象中你認為他當時其實想用哪種方法呢？

**鄧偉就先生：**

我不能回答你的問題，因為我當時沒有參與討論。

**何鍾泰議員：**

你沒有參與討論？在Letter of Acceptance中夾附這些資料，是你做還是你的下屬鍾先生做的呢？

**鄧偉就先生：**

不是我做的。

**何鍾泰議員：**

但鍾先生這樣做時有否給你看過？

**鄧偉就先生：**

沒有。

**何鍾泰議員：**

你通常會否看Letter of Acceptance？

**鄧偉就先生：**

我當然會看。

**何鍾泰議員：**

當你看這些資料時，你會注意他有很多計算及Method Statement。你當時有否向你的下屬鍾先生提出任何問題，並希望由他要求建新解答你的問題？

**鄧偉就先生：**

當時是由鍾先生審核這份投標計算書。

**主席：**

但你說你看過Letter of Acceptance.....

**鄧偉就先生：**

我沒有看過.....

**主席：**

即是你沒有看過Letter of Acceptance.....

**何鍾泰議員：**

你說你沒有看過。一般來說，Letter of Acceptance是頗重要，因為將來簽署合約也是根據這份資料。你是由於有很多工作做而沒有看，還是由於其他理由而沒有看，還是完全交由鍾先生看呢？

**鄧偉就先生：**

我完全交予鍾先生，並完全信任他。

**何鍾泰議員：**

通常都是這樣做？

**鄧偉就先生：**

對。

**何鍾泰議員：**

我想跟進你剛才的答案，你告訴我們的副主席，通常Acer報告都是有關budget方面，但實際上，地盤的建議書有關樁柱的深度等都是載於計算書內，即在剛才Letter of Acceptance內所載的計算書。鄧先生已有20多年經驗，請問你們公司內部誰人負責決定某些factors例如 $N_q$ (end-bearing的factor)和 $K_s$ (skin friction的factor)的計算是否正確？是你的公司還是周明權工程顧問公司？



**鄧偉就先生：**

其實這涉及你剛才提及的多項資料，例如土質或較專業的摩擦力或最後尾部承載力等許多有關土力工程和鑽孔的資料。由於興業已委託JMK為土力工程分判顧問，所以會把這些資料pass給周明權工程顧問公司以提供意見，最後由鍾先生收集所有意見，再加上他本人的結構專業意見，對整份計算書作出提議或comment後再交給B+B。

**何鍾泰議員：**

這亦包括例如 C.D.Volcanics(completely decomposed volcanics)，即完全風化火山岩，究竟如何定angle of friction，因為這頗影響樁柱的深度，這都是交由土力分判顧問，JMK.....

**鄧偉就先生：**

是JMK，因為這並非鍾先生的範圍或專業可以決定其準確性。

**何鍾泰議員：**

我再問一問有關打樁次序。主席剛才有否問過 piling sequence？

**主席：**

沒有。

**何鍾泰議員：**

我想簡單地問，一般來說，承建商會向你提供意見表示由地盤的一邊打至另一邊。你認為當時他們提出這種意見是否正確？

**主席：**

合約要求由中間向外打，後來有意見表示由一邊打往另一邊。最後似乎接受了這個意見，對嗎？

**何鍾泰議員：**

鄧先生覺得他們這種做法.....

**鄧偉就先生：**

我認為合約要求由中間打開去是一種good practice，很好的施工方法。但實際上如果在地盤圍繞一個中心來打樁，會導致mobilization問題(即搬移設備的問題)，或導致施工速度減慢。如果由一邊打至另一邊，即順序打.....

**主席：**

都是可以接受？

**鄧偉就先生：**

都可以接受。但當然這並非最好的方法。如果由中間打開去的做法可說是一個good practice，或最好的方法。其他方法也可以接受，但不會影響樁柱的承載或沉降。

**何鍾泰議員：**

你認為不會構成影響？

**鄧偉就先生：**

不會構成影響。

**何鍾泰議員：**

你知道這種樁柱稱為“displacement pile”？

**鄧偉就先生：**

我知道。

**何鍾泰議員：**

Displacement pile，尤其是500毫米，這亦相當大。由一邊打往另一邊時，有可能地下泥土移動，出現升降情況。你也知道“upheaval”的情況，有可能出現upheaval的現象，即泥土移動。當樁柱打下去時，有部分是依靠摩擦力，有部分是依靠樁底承托力(即是skin friction和end-bearing)，但地下泥土如有升降現象，會引致樁底出現空間，即沒有了樁底承托力。鄧先生是否同意會發生這種現象？

**鄧偉就先生：**

有這種現象，但我不覺得在這個地盤會有很嚴重的後果，我覺得並非由於施工方法或程序而引致沉降。在填海區也出現類似情形，屋宇署也沒有明文規定一定要由中間往外打，然後散開，或由一邊打至另一邊。以一個施工程序來說，是按照一個正常情況進行。我覺得……

**何鍾泰議員：**

這個……你繼續說吧。

**鄧偉就先生：**

我認為對整座樓宇的地基結構來說，不會有如此重要的影響。

**何鍾泰議員：**

鄧先生不擔心有些樁柱(如displacement pile)因直徑達半米而導致地下泥土出現升降現象？你也同意有upheaval的情況，泥土下降，以致一些樁柱的底部可能已出現空間，即是說end-bearing(樁底承托力)已消失。你是否不擔心這情況？

**鄧偉就先生：**

有這種現象。但我覺得以這種地質來說，這是回填所得的土地，根據土力報告，最頂層的10米泥土主要是一些回填的材料。

**何鍾泰議員：**

你負責計算沉降的工作。在計算沉降時，你假設樁柱壓着土質，但如果有些樁柱根本未到土質，底部有空間，這可能導致計算錯誤，而且將來真正建築上蓋時，這部分因有空間，會下墜得較多。你有否擔心這些現象？

**鄧偉就先生：**

我不覺得會出現這種現象，我反而覺得最主要的決定因素是樁柱底部的泥質材料會否影響大樓的沉降，因為樁柱底部其實還未到石層……

**主席：**

何議員，證人已提供了他的意見。

**何鍾泰議員：**

請問你會否擔心在打這種樁時，會很容易打爛、打裂或打爆這些樁？或你曾否見過這些情況？

**鄧偉就先生：**

我見過。

**何鍾泰議員：**

你剛才也說過，地盤內的駐地盤人員只有1個，就是助理工程監督和監工。根據你的經驗，房署工地上這些人員擁有甚麼學歷和經驗呢？

**鄧偉就先生：**

據我的經驗，出任地盤監工的人員大部分是高級文憑畢業或依靠工作經驗，他們沒有專業資格，一般都擁有Certificate或Higher Certificate，或修畢職業訓練局所舉辦的課程。

**何鍾泰議員：**

通常都是工專畢業？

**鄧偉就先生：**

都是工專畢業。

**何鍾泰議員：**

你認為他們在負責處理地盤收錘——地盤收錘時不可以打得太大力。我不知道你是否同意，例如打樁的深度不可少於2.5毫米一錘，因這會有打爛的危險，他們有沒有能力判斷應否收錘，以及收錘的程序是否正確？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

我覺得有關收錘方面都是根據錘紙收錘。如遇有問題，他們應向結構工程師反映。

**主席：**

即是你覺得他們都可以處理？

**鄧偉就先生：**

我覺得他們可以處理收錘。

**何鍾泰議員：**

工程在96年9月12日開工，直至96年12月28日才有駐地盤工程師上任……

**主席：**

11月28日。

**何鍾泰議員：**

對不起，是11月28日才上任，即合約中有三分之一的時間他仍未上任。你覺得當中有何差別？你們能否調配較多人手到地盤監察……

**主席：**

何議員，我們已經問了這個問題。鄧先生表示當時已就這個空隙作出安排。我們已就這方面取證……

**何鍾泰議員：**

已問過這個問題？

**主席：**

對。

**何鍾泰議員：**

我想問，在最初的階段，助理工程監督和監工向寫字樓匯報的方法及程序是怎樣的呢？

**主席：**

向誰匯報？

**鄧偉就先生：**

鍾先生。

**何鍾泰議員：**

向鍾先生匯報？每天匯報還是相隔多久匯報一次？

**鄧偉就先生：**

我已忘記這方面的情況。

**何鍾泰議員：**

多謝主席。

**主席：**

下一位，鄧兆棠議員。

**鄧兆棠議員：**

多謝主席。我想問幾個簡短的問題。鄧先生，第一，你在書面陳述第7段說，鍾先生於1995年2、3月一直工作至98年11月，其後他的職位由Mr Ken CHAN和Mr Roger CHOW繼任，但各人都只任職數月便離開。你們是否通常都出現這種情況？還是特別在這種情況下才更換人員得這麼快？

**鄧偉就先生：**

在興業建築師有限公司內這情況很普遍，換人的速度很快，因為98年時剛巧是建屋高峯期，行內爭奪人手很快，人手流動也很快，因此這種情況是很正常。

**鄧兆棠議員：**

你在書面陳述第21段第(五)項說，鍾先生離職後仍秘密地從興業拿取天頌苑的沉降紀錄。你從哪方面覺得他秘密地拿取資料？你是否認為他心裏有數覺得有問題？

**主席：**

鄧先生。

**鄧偉就先生：**

其實我在99年9月9日的會議後曾就有關問題質疑鍾先生，因為當日他到來的時候已拿着一大疊沉降紀錄，但當時我才剛剛收到，因此我不知道他……

**主席：**

鄧議員，你覺得這個問題是很……

**鄧兆棠議員：**

我覺得他如果……

**主席：**

因為這件事並非發生於當時，其實我們尋求的是當時發生的事實。所以如果是9月的情況，我相信這些資料對我們的研訊幫助不大。

**鄧兆棠議員：**

不過，因為這是他的書面陳詞，所以我想問原因。如果不能問，我便不問這個問題

**主席：**

我知道，但我們的責任是查出當時發生事故的事實。

**鄧兆棠議員：**

OK。那麼我問第三個問題，請主席看看我能否問這個問題。

**主席：**

好。

**鄧兆棠議員：**

在書面陳述第22段，你說：“本人覺得興業董事相信天頌苑所測量到之不平均沉降是符合地基合約要求”，有關這方面你如何覺得有這種情況？

**鄧偉就先生：**

因為在會上，這些是我的感覺，他們在會上覺得這並非超出地基合約範圍之內……

**主席：**

我相信這些亦是意見，與我們要找出的事實沒有直接關係。每人可能有不同意見，但我們並非要處理這方面的問題。

**鄧兆棠議員：**

好，我問最後一個問題。你可能已曾回答這個問題，不過我想請你再作澄清。當你採用PP1和PP1A時，採用PP1的紀錄是不可行的，而採用PP1A的計算是正確的，這是否正常的、建築上可接受的方法，還是房署合約內可接受的方法？

**鄧偉就先生：**

房署只提到做preliminary piles，可利用preliminary piles的測試結果來運算其他樁柱數據的計算。我記得合約上並沒提及如果preliminary piles不符合要求之後的程序如何，因此，之後的程序亦視乎結構工程師的判斷，究竟PP1發生甚麼事，須多做多少支pile和土質探土，或者找出原因後才可利用PP1A的資料再作其他方面的計算。

**鄧兆棠議員：**

在常規的建築工程內呢？

**鄧偉就先生：**

常規則視乎每個結構工程師的判斷，我已談過我的判斷。

**主席：**

現在還剩下少許時間，余若薇議員，你需要多少時間？

**余若薇議員：**

很快。



**主席：**

很快？那麼先由你發問。我也有問題，你問完後我才問。

**余若薇議員：**

多謝主席。鄧先生，我想問有關當時施工時地盤內的人手問題。如果這項不是房署的工程，而是普通的私人工程，以這個地盤的複雜性來說(如打樁問題、你剛才所說不應採用PPC piles、有Scheduled Area和hard pans等問題)，地盤上的監工人手會怎樣？你剛才告訴我們，當時房署的要求有一套準則，對地盤內的監工人數已有規定。與私人建築物比較，房署當時的人手規格是較多、較少，還是差不多呢？

**鄧偉就先生：**

人手方面的數目是差不多。但讓我舉例，若是經屋宇署批核及發出開工紙才施工的私人工程，屋宇署在批核時，對監察有一定要求，例如如此大規模或複雜的地基工程來說，首先要有長駐的土力工程師或長駐的專業工程師……

**余若薇議員：**

這是甚麼工程師？是土力工程師還是結構工程師？

**鄧偉就先生：**

先讓我清楚解釋。長駐即是規定長駐工程師，該工程師可以是結構工程師或土力工程師；另外還需要一位註冊土力工程師，須每星期甚至更頻密地監察地盤，可以說是由寫字樓的人到地盤。另外，屋宇署亦要求有安全守則監管施工程序，亦是由長駐的人員監管，不同的資格有不同的人。如應用於這個地盤上，我相信有兩至3個人是長駐地盤的，所以數目差不多。但在質量方面(即學歷方面)，屋宇署要求很嚴格，要求有關人員必須在行業內具有若干年的經驗、定期提交報告、寫字樓的設計土力工程師親自到地盤驗證其設計是否符合施工水準或施工紀錄。我認為這些都是較房署現行的規定嚴謹(如每6座大樓一定要有1名ACOW、1名Works Supervisor I)，我覺得屋宇署規定了所有守則，而且嚴謹得多。

**余若薇議員：**

即是質素方面的要求是……經驗……

**鄧偉就先生：**

專業就是指經驗和質素高很多，而最主要的是設計人員實際上真的要固定到地盤驗證土力設計的資料是否符合實際環境。

**余若薇議員：**

你的意思是，除了駐地盤人員外，更規定寫字樓的人每隔一段時間便要在地盤視察一次，以及視察甚麼也有規定。

**鄧偉就先生：**

對，以及要定期向屋宇署提交報告。屋宇署不單對這些複雜的地基工程有這些規定，對一般的地基工程也有這些規定。

**余若薇議員：**

定期提交予屋宇署的報告是哪一類的報告？屋宇署會否真的抽樣計算來作翻查呢？

**鄧偉就先生：**

有關數據方面，屋宇署一定要先批核才可施工。與房署不同，屋宇署規定施工前必須把所有計算書、圖則和探土報告全部完完整整交給屋宇署審核，屋宇署審核後感到滿意才發出開工紙；一天未發出開工紙，一天都不可進行打樁工程。

**余若薇議員：**

不可預先做 working piles，到時再……

**鄧偉就先生：**

這是完全不正確的做法，根據屋宇署的要求，這樣做便違反《建築物條例》，尚未獲得開工紙便開始施工是非常嚴重的事件，屋宇署可依照法律程序提出檢控。待屋宇署對各項進行批核，感到滿意便在圖則上簽署。之後為施工階段申請開工紙，必須在開工紙填上監管人員的名單、有多少人員監管、以甚麼形式監管等，全部也有守則。屋宇署對監管人員感到滿意，才會發出正式開工紙，然後才能展開打樁工程。

**余若薇議員：**

有沒有規定監管人員相隔多久到地盤一次？

**鄧偉就先生：**

有。有不同類型的地盤監管人員，分為T1、T2、T3、T4、T5共5類。T1是長駐地盤人員、T2則每星期到地盤一至兩次。這須視乎每項工程的複雜性質，他們有一套監管守則。

**余若薇議員：**

但房署對於這類工程，有沒有規定各類的監管人員相隔多久到地盤一次？

**鄧偉就先生：**

在合約上是沒有的。

**余若薇議員：**

主席，我還有一組很簡短的問題。鄧先生，你在書面陳述第21段第(一)項談到有關final set這個步驟。請問一般來說，如果是外間的工程，會否要求由某一職位的人員監管final set這步驟？如果這項地基工程需要對一些敏感步驟作出監管，final set是否屬於需要監管的敏感步驟呢？

**鄧偉就先生：**

由於是否接受樁柱須視乎final set，因此這屬於比較決定性的步驟。除final set外，當然也須考慮其他因素，例如長度，你可能收到final set，但下面可能是一塊大石，即並未達到所需長度。但“收final set”的步驟在程序上其實很簡單……

**主席：**

是否需要人員監察？

**鄧偉就先生：**

但須進行監察時，實際上……

**主席：**

由誰負責監察？

**鄧偉就先生：**

如果指一般工程，是由駐地盤工程師或其代表負責。

**余若薇議員：**

每一block似乎須打200支樁，我不知道一天或一星期內可以打多少支樁，但你說每支樁也需要“收final set”，那麼豈不是整天也需要在地盤監管final set？

**鄧偉就先生：**

通常是在某段時間打至大約final set的階段，便約地盤監察人員到地盤一次過收10支或20支樁，大約打數錘、10錘或8錘便“畫錘紙”，之後如果OK便收第二支，並非在工作時間內長駐等待每支“收final set”。這是工序的安排，大多數承建商會安排監管人員在某個既定時間(例如每天一個小時)到地盤一次量度或收10支或5支樁。這是他們的安排，是做得到的，而且是一定要做。

**余若薇議員：**

你說是一定要做，你所指是甚麼？是否有規格或訂定了規定表示一定要做？

**鄧偉就先生：**

並非一定嚴格規定，但這是一個監察程序。這個監察程序是那張紙最低限度是正確，顯示確實在某支樁、在某一位置進行量度。而監察方面，一般是有承建商和監察人員的簽署。

**余若薇議員：**

一般由誰負責監察和簽署？即那位人士須具備甚麼專業資格呢？

**主席：**

駐地盤那個.....

**鄧偉就先生：**

並沒有明文規定須具備某些資格。當然並非每支樁都由駐地盤工程師監察，他可能委派他的代表或ACOW，或由ACOW委派Works Supervisor I，向他委派固定的工序。該工序便是監察那張紙，記錄所收的最後10錘是多少mm，然後量度查看是否正確，若是正確便加上簽署。

**余若薇議員：**

你的意思是如果並非房署的工程而是外間的工程，也不需要一定由結構工程師或土力工程師.....

**鄧偉就先生：**

沒有明文規定需要具備某種資格的人員進行這個步驟。

**主席：**

現在剛剛是6時正。我想問你最後一個問題，RSE Report是由承建商提交興業審核，剛才亦提及JMK和興業也須進行審核。請問你們是怎樣分工呢？由誰審核哪一部分的資料？因為興業亦兼任結構工程的分判顧問，你們負責審核哪一方面的資料呢？

**鄧偉就先生：**

我們行內把這些問題分得很清楚。凡牽涉土質的事項，即有關土力設計的計算都由土力顧問負責。讓我舉例，樁柱的長度計算牽涉地質和採用哪一種土質資料進行計算，是類似static formula的計算。由於這牽涉實際地盤的鑽孔和土力資料，所以這必須由JMK土力分判商審核和提交意見。第二是沉降計算書，這也牽涉地質問題，例如每層泥土的深度、厚度、鬆軟度、壓縮情況等，這些都與探土報告有關。這些計算書內的資料亦直接牽涉土力方面的專業計算。我相信如果行內收到這兩部分的資料，一定會交給土力工程師審核，由他們提供意見後，便由你剛才提及的結構分判商、結構顧問總結JMK的意見，然後再交給承建商B+B。

**主席：**

結構分判顧問收到JMK的資料後，除了整理完畢便當OK.....

**鄧偉就先生：**

當然還要加上……

**主席：**

結構分判顧問須具體審核哪一方面呢？除了收到JMK的資料後，還有沒有額外的資料是JMK不會審核而由興業審核呢？請你舉例。

**鄧偉就先生：**

Static formula……好，讓我舉例，例如有關收錘的final set的計算，由於這牽涉到錘頭的重量、壓下來的高度、能量分布等，所以便由結構工程師審核。有關樁柱的計算，例如怎樣放置300支樁、每支樁的承載力、樁帽怎樣等，這些是與結構有關，並非涉及土力，而是關於石屎和鐵。還有這支樁的力度、受力情形都牽涉結構，因此是由結構顧問提供意見。其實兩者互有關連，綜合兩者才達致有關監察和批准的總意見，然後才交給承建商。

**主席：**

若各位委員再沒有其他提問，今天的研訊到此為止。多謝鄧先生今天出席本研訊，日後委員會若認為有需要，會再邀請鄧先生出席研訊協助我們。鄧先生現在可以退席。各位委員，我們現在往會議室C進行內部討論。

**(研訊於下午6時18分結束)**