

立法會

公營房屋建築問題專責委員會

第三十八次研訊的逐字紀錄本

日期： 2001年11月20日(星期二)

時間： 下午2時35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

黃宜弘議員

楊孝華議員, JP

鄧兆棠議員, JP

石禮謙議員, JP

劉炳章議員

余若薇議員, SC, JP

缺席委員

麥國風議員

證人

公開研訊

周明權工程顧問有限公司代表

伍漢強先生

麥立明先生

Legislative Council

Select Committee on Building Problems of Public Housing Units

Verbatim Transcript of the Thirty-eighth Hearing
Held on Tuesday, 20 November 2001, at 2:35 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
Dr Hon Philip WONG Yu-hong
Hon Howard YOUNG, JP
Dr Hon TANG Siu-tong, JP
Hon Abraham SHEK Lai-him, JP
Hon LAU Ping-cheung
Hon Audrey EU Yuet-mee, SC, JP

Member absent

Hon Michael MAK Kwok-fung

Witnesses

Public hearing

Mr NG Hon-keung
Mr MAK Lap-ming
Representatives of Joseph Chow & Partners Limited (JMK Consulting Engineers)

主席：

歡迎各位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。

委員會今天繼續就天水圍第31區第一期的地基工程錄取證供。委員會將繼續向代表周明權工程顧問有限公司的伍漢強先生及麥立明先生錄取證供。伍先生及麥先生曾於2001年10月9日及11月3日出席本專責委員會的研訊並提供資料。伍先生是該公司的董事總經理，而麥先生是該公司的董事。

委員會較早前同意周明權工程顧問有限公司的代表由張子源先生陪同出席研訊，但今天會由陳任平女士出席，而陳女士在席上不可發言。現在請證人伍漢強先生及麥立明先生進來。

(周明權工程顧問有限公司代表進入會議廳，
並由陳任平女士陪同)

秘書可否協助麥先生戴上耳筒？

伍先生及麥先生，多謝你們再次出席本專責委員會的研訊。

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。如果在委員的提問或證人的答覆中提述法庭尚待判決的案件，並且可能妨害該等案件的話，我作為委員會主席，是有權禁止這樣的提述。

伍先生及麥先生，我想提醒你們，你們繼續在宣誓下作供。而陪同你們出席研訊的人士不能向委員會發言。倘若你們想向陪同你們出席的人士尋求協助，請首先徵求我的同意。

我首先想詢問兩位，你們在出席上述提及的兩次研訊時曾表示，JMK並不參與施工階段的工作。但委員從其他證人所提供的

證供中得悉，在施工階段時有關土力事宜的文件(特別是試樁的測試結果及沉降的數據等資料)的副本都曾送交JMK，你們可否解釋一下JMK在這方面所擔當的角色？JMK收到這些資料後，如何處理該等資料呢？

周明權工程顧問有限公司董事總經理伍漢強先生：

主席。

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

我首先回答問題的第一部分，在施工期間，當樁柱涉及與土力有關的問題，興業會把這些問題交給JMK處理，這是由於JMK擔任興業的土力工程顧問，所以有關土力方面的問題，興業便要求JMK解答。雖然JMK不負責施工期間的監管，但在施工前已完成了設計的工作，而在施工期間，有些資料可能與設計有所更改有關，這些資料均會送交JMK，由JMK向興業提供意見。

至於第二部分關於沉降的問題……

主席：

當時他們曾把一些試樁的測試結果和沉降的數據等資料的副本交給你們，你們取得這些資料後，如何處理有關資料呢？就這些資料，你們扮演了甚麼角色呢？

伍漢強先生：

你所指的試樁，我相信是指試驗樁在loading test中壓樁的試驗，而並非每支樁在施工時的資料，這是特別的試驗樁的資料。JMK會參考這些試驗樁的位置，向興業公司提供意見，指出試驗樁的位置是否適合。此外，他們也讓JMK瞭解試驗樁的儀器。有關儀器是指量度試驗樁的stress(壓力)，即量度skin friction及end-bearing這兩方面的儀器，英文稱為strain gauge，這些儀器可以量度skin friction及end-bearing的數據，JMK曾就這方面向興業提供意見。

至於沉降方面，我相信是指做試驗樁時的settlement reading，並非指大廈的沉降。

主席：

是的，正確。

伍漢強先生：

他們取得試驗樁的settlement reading後，會把資料交給JMK作為參考.....

主席：

作為參考還是.....

伍漢強先生：

因為這些樁是否符合criteria、這些沉降數據是否符合criteria，並非由土力工程師處理，應該由結構工程師(Structural Engineer、Structural Sub-consultant)處理的。

主席：

所以資料只供你們參考，而並非由你們批核、計算或審核，你們沒有擔當這角色，對嗎？

伍漢強先生：

對，我們沒有擔當這角色。

主席：

我想再就這方面提問另一個問題，當時興業曾把method of settlement estimation交給JMK for comment，你們在96年8月16日覆函表示“We have no comment on the settlement estimation”。我想就method of settlement calculation提問，你們在這方面有沒有扮演任何角色呢？以及信中表示“We have no comment on the settlement estimation”的意思是指你們接納這個method嗎？

伍漢強先生：

這settlement是指大廈的沉降，並非指試驗樁.....

主席：

這是96年……

伍漢強先生：

雖然我們同樣採用“settlement”這名詞，但這個英文名詞所指其實是兩回事，其一是指在試驗樁受壓時樁頭的沉降量，這是樁與力之間的關係；此外，settlement是指大廈的 predicted settlement，即大廈建成及全部入伙後可能沉降的數字。這是大廈的 settlement，整座大廈的 settlement與地質有關，這是一個 estimate、一個估計的方法。而試驗樁的沉降是一個量度的結果，兩者並不相同。

主席：

我剛才提及你的 comment，即 comments on the method of settlement estimation，當時把 method 的資料交給你們，並徵詢你們的意見，你們在覆函中表示“**We have no comment on the settlement estimation**”，這是表示你的公司認為該 method 妥當，你們可以接納，還是無可奉告，還是其他意思呢？請你就你的答覆作出澄清。

伍漢強先生：

我們瞭解他的計算方法，即估計將來大廈沉降的程度，我們同意他的計算方法，我們當然也同意其結果。

主席：

好。陳鑑林議員。

陳鑑林議員：

多謝主席。伍先生，你剛才回答主席時指出，如果興業遇到一些問題，他們會徵詢你們的意見，請問當遇到困難時，你們是否會到地盤實地巡視，視察整項工程的進行情況，從而瞭解實際情況呢？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

由於合約的關係，JMK從來沒有人員到過地盤，據我瞭解，我們的同事只在地盤舉行開工拜神儀式時到過地盤。

陳鑑林議員：

伍先生，你是否知悉興業與房屋委員會所簽訂的一份合約，其中有一項是General Conditions of Employment，第17(d)段說明土力分判顧問的其中一項職責是經常到地盤視察實際情況，你可以參閱文件 SC1-H0126/TCC，當中載有 General Conditions of Employment，請看第17(d)段。

主席：

Page 11。

陳鑑林議員：

第17(d)段。

伍漢強先生：

其實我也瞭解這事情，房委會對土力工程顧問的要求是包括 periodic supervision 的，就房委會而言，這是一名 Geotechnical Engineer 應該承擔的工作，但根據 JMK 與興業之間的合約所指的 Geotechnical Engineer，我們特別聲明不會做這部分的工作，可以這樣演繹——可能興業自己承擔這部分的工作，或另行聘請其他人承擔這項工作。

主席：

你的意思是你與……

陳鑑林議員：

興業……

主席：

你與興業之間有個對口，興業有職員承擔 geotechnical 方面的工作嗎？

伍漢強先生：

我只可以這樣演繹……

主席：

是有還是沒有呢？當時你負責處理合約，你是應該知道的。

伍漢強先生：

根據我們與興業的合約，聲明不會負責supervision，因為房委會與興業的Conditions of Service訂明Geotechnical Engineer執行periodic supervision的工作。關於興業與房委會之間的Conditions of Employment，第一個可能性，是興業沒有履行這部分職責；第二個可能性，是興業自行負責這部分。我們與興業之間的合約清楚訂明我們無須承擔這部分的工作。主席，我只能這樣解釋這件事。

主席：

陳鑑林議員。

陳鑑林議員：

伍先生，你可否證實興業本身有一位Geotechnical Engineer履行這職責呢？

伍漢強先生：

主席，我不能確定這件事。我只能確定我們與興業之間的合約是categorically地清楚說明不會承擔這項工作。可以這樣說，由於費用的問題，我們的工作並沒有包括這部分。

陳鑑林議員：

即他們向你作出的任何諮詢，都只是文件上的諮詢。

伍漢強先生：

任何諮詢都是文件上的諮詢？

陳鑑林議員：

即你們作出的任何判斷，也只是按照文件上提供的數據而作出的。

伍漢強先生：

是。

陳鑑林議員：

你可否告知委員會，在過去的一段期間，你與興業兩者之間的合作，即單憑數字或文件上的合作，你認為是否已能滿足或已達致你們的專業要求呢？

伍漢強先生：

主席，陳議員，由於我們的工作範圍只在設計方面，所以只須憑一些數據和文件便可以瞭解設計的方法和結果。至於實際的施工過程，在Conditions of Service中有兩名人員，一是Structural Sub-consultant，如果按照Conditions of Employment及房委會所委派的責任，大部分是由Structural Engineering Sub-consultant在地盤內負責管理每支樁的報告和施工情況，而Conditions of Service也要求Geotechnical Engineer負責periodic supervision，但我剛指出，這並非JMK的工作範圍，所以我們沒有承擔這部分的工作。

陳鑑林議員：

主席，我想提問有關Particular Specification的第19.71段第(5)項，有關資料載於SC1-H0130/TCC號文件，當中談及PP1與PP2的load tests是否合格。伍先生，按照你的專業知識，根據這份文件的內容，你覺得如何呢？

伍漢強先生：

主席，陳議員，我在最近向委員會提交的response中，已嘗試解釋這點，我現在再次重複講述……

主席：

因為我們的文件太多，你可否再次重複這文件？

伍漢強先生：

我們在11月14日向委員會秘書提交了補充文件。

主席：

各位同事，有關文件的編號是SC1-C0019/TCC，伍先生可否引導我們go through這份文件呢？

伍漢強先生：

何議員在上次研訊中也曾問及這問題，當時由於時間關係，我沒有詳細解釋，所以我希望這份文件可以作出補充。在文件中，我們嘗試解釋PS第19.71段對PP2與PP2A試驗樁的要求。我在文件中解釋了PS第19.71段其實是要求試驗樁分3個階段進行試驗：第(i)階段、第(ii)階段和第(iii)階段。這3個階段均有不同的荷載、不同的loading，我已將過程簡化，把數值列出。我在文件中第1.2段指出，所要求的criteria是在loading Stage (ii)，在第(ii)階段時的settlement和after the removal of load(將試驗荷載搬移之後)所取得該支樁柱反彈後的讀數。我在文件中指出了兩支樁的要求略有不同，因為2與2A並不相同，但大約都是50多mm，這是指第(ii)階段的loading，即在5 600kN的時候，該支樁受到如此力度時，沉降數字不能超過56mm或53mm。當移去5 600kN力度時，當然該支樁柱會反彈而上升，即沒有load時，該支樁上升後的沉降數字不能超過10mm(即應該可以出現幅度不少的反彈)，沉降數字最多只可以是10mm，這是Particular Specification在Stage (ii)的要求。一般來說，普通樁只須完成第(ii)階段便已足夠，但這些是preliminary piles，是用作得出設計的數據，所以Particular Specification要求經過第(ii)階段後，雖然這些criteria達到滿意程度，但仍須增加壓力至第(iii)階段。根據Particular Specification，第(iii)階段的意思是把力度以small increment一直加至該支樁fail或達到第(iii)階段的極限——9 720kN。如果達到9 720kN也不fail，便會停止增加壓力，這已是極限，這是Specification的要求。

在第(ii)階段中，這兩支樁(PP2及PP2A)均達到settlement criteria，我在response中也解釋了可能會引起誤會，因為在contractor的settlement圖表，我已把圖表抽出……

主席：

大家可以在SC1-C0006(c)/TCC看到這圖表。

伍漢強先生：

我已把這個圖表抽出，我們可以看到在圖表之下載有56.24mm，這是Stage (ii)的要求，即根據Particular Specification的Stage (ii)，在5 600kN時，其要求不能超過這個settlement，但很不幸，他也列出actual settlement，據我所知，actual settlement是指Stage (iii)，即該支樁fail時最大的settlement，而不是Stage (ii)用作與criteria比較的settlement，因此，如果只看數字，很容易引起誤解，以為右邊的數字63.48mm大於56.24mm。其實，如果參考圖表，達到8 000kN以上才會出現63.48mm，這已經超逾了Stage (ii)時5 600kN的loading，這是Stage (iii)的情況，目的是要得出樁柱的極限。

陳鑑林議員：

伍先生，PP1和PP2經過load tests後均是合格嗎？

伍漢強先生：

Criteria是合格的。

陳鑑林議員：

可否解釋為何仍須打PP1A和PP2A呢？

伍漢強先生：

我不能揣測contractor為何這樣做，他是有權再做試樁的，做preliminary pile(試驗樁)的目的是得出樁柱的極限，利用這些極限的數據來瞭解設計，並利用這些極限的數據verify及核對其他工程樁的factor of safety是否達到2(factor of safety最少須達到2)，或比2大多少，他們需要利用這些數據核對所有工程樁的安全系數必須達到2或大於2，其作用是為了得出樁的極限。如果試驗樁不能達到Stage (ii)的criteria，便不能做下去，但能達到Stage (ii)的criteria，便須繼續做Stage (iii)，Stage (iii)的目的，是為了得出極限，找出failure。如果樁到了9 720kN仍未達到fail，這便表示該支樁很妥當，可以無須再做，這是Stage (iii)的目的。

陳鑑林議員：

伍先生.....

伍漢強先生：

其實在完工後工程樁也須做loading test，在每座樓宇大約揀選3支樁柱做loading tests，這些loading tests無須達到Stage (iii)的loading，而是等如Stage (ii)的loading。所以一支試驗樁最低限度須達到Stage (ii)的要求，才能繼續做Stage (iii)，這是Specification的要求。

陳鑑林議員：

伍先生，如果不做PP1A或PP2A的話，基本上是否可以按照PP1或PP2的數據繼續打其他樁柱呢？

伍漢強先生：

Contractor一定是有目的，才會多做一支試樁，可能PP2(即尚未做PP2A時)的數據未能達到設計的要求，我在上次研訊時提過， N_q 的數字由30多增加至40多，這些都是一些參考數值，是theoretical的，在一些圖表中找到的，他希望利用這些preliminary piles得出一個比較穩妥、較接近的 N_q ，以便做真正工程樁的verification或改良設計。當他做PP2時，他得到的結果可能尚未完善或尚未達到他要求的計算結果。但就criteria來說，我們不能說PP2 failed了，其實PP2仍然是satisfy有關criteria的。他再做一支試樁的目的，是希望得到更多數據作為參考，以驗算其他的工程樁，這當然是有利的。

主席：

陳鑑林議員。

陳鑑林議員：

通常 N_q 的系數越大，是因為樁柱的深度越深，同時安全的fraction便越大。PP1在load test的records中的gross pile length是28.3米，但PP1A卻是22.5米，這兩支樁的距離其實並不太遠，地質變化應該不會太大，但長度相差卻有6米， N_q 也有很大的分別，你可否加以解釋呢？

伍漢強先生：

N_q 是一個系數。若要得出樁的end-bearing底部所承受的力，便以 N_q 乘樁腳那一點的effective pressure，即該點泥土所受壓力，所

以 N_q 與樁的深度沒有直接關係， N_q 只是用以得出在某深度下的 *ultimate capacity*、*ultimate pressure*，樁柱深度也不是與 N_q 成一正比……即樁柱較深， N_q 便較大，兩者的關係並非如此。實際上，得出 N_q 後，便可以應用於不同長度的樁，也可用以計算 *bearing capacity*，並不等於在長的試驗樁得到的 N_q ，便不能應用於短的工程樁作計算之用。

主席：

伍先生，PP1A和PP2A的樁柱長度均較PP1和PP2短得多，剛才陳鑑林議員已說出PP1的數據是28.2米……

陳鑑林議員：

28.3米。

主席：

超過28米，但PP1A只有22.5米，PP2A是23米。從這些樁柱的長度，可否猜測為何承建商須多做PP1A和PP2A呢？是否有影響呢？

伍漢強先生：

主席，就工程方面解釋 N_q ，得到 N_q 數值後，在計算每支工程樁底部所受的壓力時，必須根據每支工程樁實際的深度計算，而並非單用 N_q 數值計算，試驗樁的深淺並不會影響工程樁，所以並非一支淺的試驗樁便可以得到有利的 N_q ，就工程上而言，是不能這樣做的。只要試驗樁達到的泥質是 *completely decomposed volcanics*，這種泥質與工程樁底部的泥質是同一類泥質的時候，這些數值便可以用作參考，因為實際計算工程樁在底部的受壓，仍須考慮工程樁實際的深度，才能作出計算。換言之，試驗樁的深淺所得的 N_q 並不會影響工程樁，不會因為試驗樁較淺而令工程樁有所不同。

至於為何PP2可以通過 *criteria*，承建商仍然做PP2A，我們可以有兩個解釋。第一，該試驗樁通過了 *criteria*，但 *criteria* 的目的，在於如果不能通過 *criteria*，便不能繼續做 *Stage (iii)*。所以試樁通過了 *Stage (ii)*，並不能說它是一支成功或不成功的樁，因為 *preliminary pile* 通過 *Stage (ii)* 後仍需要繼續試驗，直至 *fail* 或受到

破壞為止。而破壞程度並不重要，舉例說，在8 000kN已經fail，便可以使用8 000kN為參考數值。

主席：

但為甚麼須做A樁呢？

伍漢強先生：

為何須做.....

主席：

我們始終不明白他的目的，這組問題主要是想瞭解.....

伍漢強先生：

照我的理解.....

主席：

你會否覺得這是多餘呢？其實無須做A樁呢？

伍漢強先生：

並非多餘的。

主席：

請你解釋為何不是多餘。

伍漢強先生：

我希望我的解釋能夠令你們明白，PP2可以satisfy PS的criteria，以我的看法，我認為這是不能推翻的，它可satisfy criteria。但這只是minimum criteria，必須satisfy criteria才能繼續測試，在此之後便須找到ultimate load，即一個極限的數值，以協助他計算工程樁的安全系數(factor of safety)。他可能覺得PP2可以satisfy criteria，可以滿足PS的criteria，但他得到的數據可能尚未達到他在計算上的要求、設計上的要求.....

主席：

為何會這樣呢？請你更清楚地解釋。

伍漢強先生：

因為每支樁的安全系數必須達到2，而以PP2得到的參考數據計算工程樁的安全系數時——我沒有詳細計算或將資料計算過，因為JMK的責任只是在收到資料後，衡量數據是否合格和合理，我們也沒有追問為何須多做PP2A。純粹以PP2的參考數據以計算工程樁的安全系數，可能未能達到2，雖然……

主席：

會不會因為他所打的工程樁全部都只有20多米，都是較短的樁柱，而preliminary pile的長度是28米，所以在計算上有問題，須多做一支試樁，是否有這可能性呢？

伍漢強先生：

計算上有問題是一個可能性，但不一定是preliminary pile(PP2)較working pile長而有問題，雖然preliminary pile有28米，但須應用所得出的數據以計算每支工程樁的實際長度的安全系數，並不能假設每支工程樁都是28米，所以他可能是在計算安全系數上有問題，但問題並非試驗樁PP2較工程樁深，因為計算方法並非試驗樁的長度越長便越有利，試驗樁短便不利。試驗樁的strain gauge量度skin friction的黏性、樁外殼和樁底的黏性所產生的壓力，以這些數據計算樁的實際設計。試驗樁每個泥層的厚度不一定相等於工程樁每個泥層的厚度，他只能取得有關數據作參考，例如在某種泥層的friction是多少，然後用這些frictional value計算工程樁，因為工程樁和試驗樁的泥層並不相同，但有參考數據便可以計算工程樁的安全系數。按邏輯來看，雖然PP2通過了Particular Specification的criteria，但通過後並不等於其結果，這只是一個最低的要求，通過這要求才能進入Stage (iii)，而Stage (iii)的目的是要找出極限，把這些極限的數據計算工程樁的安全系數。

主席：

陳鑑林議員。

陳鑑林議員：

主席，伍先生，我想瞭解興業決定再做PP1A及PP2A時有否詢問你們，以及你們是否同意位置的選擇呢？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

他們曾詢問我們有關位置的選擇，我們向興業表示同意這些位置。至於為何須再做試樁，他們沒有詢問JMK，我們也沒有向他們查問。

陳鑑林議員：

主席，最後一個問題。伍先生，從你的專業角度來看，已有一支合格的試樁，但多做一支的情況是否經常出現呢？以前曾否發生類似的情況呢？

伍漢強先生：

我相信合格的意思是符合Particular Specification的settlement criteria，但這不是試驗樁的目的。試驗樁的目的是在合格後還須做Stage (iii)，以得出極限的數值。

主席：

伍先生，陳議員問你有沒有遇到這情況呢？

伍漢強先生：

再做.....我不可以.....

主席：

即試樁已符合Particular Specification的要求，並非不合格，但卻多做一支試樁，這情況常見嗎？你曾遇到這情況嗎？

伍漢強先生：

主席，我相信合格的意思是.....

主席：

即同樣情況，好像這地盤的PP1、PP1A及PP2、PP2A的情況，你曾否在其他地盤發現其他承建商這樣做呢？

伍漢強先生：

主席，我無法回答這問題，因為在工程上，這方法是很常用的，但這情況曾否在其他地盤出現呢？或者麥先生可以講解一下。

主席：

麥先生。

周明權工程顧問有限公司董事麥立明先生：

我也無法回答這問題。

主席：

在理論上是沒有限制的，但你們沒有遇到這情況，可以作這樣的結論嗎？

伍漢強先生：

主席，我們從來不覺得這是一個特殊情況，因為合格是必須的，達到criteria是必須的，否則，他不能做Stage (iii)，至於為何須多做一支試樁，就工程上來說，一定是因為數據未能達到他計算安全系數的要求，但這並不代表試驗樁不合格。

主席：

我們明白，伍先生，我們明白你的證供，但你們是專業顧問，在地盤工作方面有很多經驗，這種類似的情況在其他地盤曾否出現呢？即做了一支合格的試樁，但卻多做一支。你說這情況很普遍，但你給我們的印象卻似乎沒有遇到這情況。

伍漢強先生：

如果做了一支試驗樁，該樁柱已達到Stage (ii) loading的criteria.....其實必須達到criteria，如果不能達到，即表示該支試驗樁不合格。

主席：

我們明白。

伍漢強先生：

根本不能採用這支試驗樁，必須再做一支。但樁柱達到這 criteria，便須做 Stage (iii)，如果再做一支樁，必定是所得的數據不能滿足 Stage (iii)，因為沒有承建商會多做一支樁，這是需要費用的，而且承建商須自行支付費用。在合約上只包括第一支試樁，多做一支試樁便須由 contractor 自行支付費用。

主席：

是的。

伍漢強先生：

如果數據已足以應用於工程樁上，我相信 contractor 不會自行支付費用多做一支樁。

主席：

好，多謝你。陳鑑林議員，你還有跟進的問題嗎？

陳鑑林議員：

我想再問一次，你是否認為 PP1A 及 PP2A 是 Stage (iii) 呢？

伍漢強先生：

PP1A 和 PP2A 已達到 Stage (ii) 的 criteria，如果不合格，便須放棄該兩支樁。

陳鑑林議員：

是的。

伍漢強先生：

但 Specification 沒有說明 Stage (iii) 須做到哪一個程度，其實做到哪一個程度也不是問題，只是你認為 failure 的時候，便把數據用作設計工程樁，所以我相信 PP2 所得的 failure load 或得到的數據用作設計工程樁時，一定是未能達到安全系數的要求，所以他須多做一支 PP2A，以取得更多參考數據。

主席：

我也想你更加清晰地回答，剛才你沒有回答一些問題。你覺得這是一種很普遍的做法，不過，你們似乎沒有在其他地盤發現做了一支試樁再做另一試樁的情況，對嗎？我只看到有人點頭，但卻沒有人回應，你們須作出回應，委員會才能記錄在案。

伍漢強先生：

主席……

主席：

因為檔案沒有記錄你們的表情或點頭的情況。

伍漢強先生：

以我們的經驗，一支樁必須satisfy criteria，而達到ultimate load可以用作計算工程樁，安全系數並達到2的話，便不會再做一支試驗樁，這是我們的瞭解。

主席：

OK。

伍漢強先生：

我相信在這項工程中，他們所得到用以計算工程樁的參考數據未能達到要求，他們才會再做A試樁，但我們沒有進行核證，因為這不是JMK的工作範圍。

主席：

好，明白了。下一位，陳婉嫻議員。

陳婉嫻議員：

主席，我想問伍先生，你的公司與興業日常工作接觸的關係有如姊妹一樣，對嗎？你們應該經常接觸，請問你們的接觸屬於哪一個層面呢？例如當施工時遇到土力方面的問題，你們會否向興業提供意見呢？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

在施工上遇到困難時，JMK不會在這方面提供意見，因為JMK不負責施工，施工是由結構工程師負責的。

主席：

如果施工時牽涉土力方面的問題……

陳婉嫻議員：

會的……

主席：

你剛才回答時似乎曾說可以向你們尋求協助以解決問題。

伍漢強先生：

如果與土力有關……

主席：

陳議員說的是與土力有關的問題。

陳婉嫻議員：

正確，我是說土力的問題。

伍漢強先生：

如果土力問題與設計有關，我們便會替他解決。因為我們的合約與他的工作範圍……

主席：

那麼，接觸面是哪一個層面呢？會與你們哪一位接觸呢？

伍漢強先生：

我們有一位Project Engineer。

主席：

他是誰呢？

伍漢強先生：

Mr Micheal CHAN。

主席：

Mr Micheal CHAN。

陳婉嫻議員：

Mr Micheal CHAN。

主席：

興業方面由哪一位與Mr Micheal CHAN接觸呢？

伍漢強先生：

請麥先生回答吧。因為麥先生是Project Director。

麥立明先生：

我們的同事Mr Micheal CHAN會與興業的Project Structural Engineer —— Mr Fred CHUNG接觸。

陳婉嫻議員：

即這兩位是對口，興業遇到土力問題便會詢問陳先生，而陳先生有責任回答鍾先生，對嗎？

麥立明先生：

對。

陳婉嫻議員：

情況是否這樣呢？

麥立明先生：

是。

陳婉嫻議員：

興業有否要求你們解決地盤所存在的一些實質問題呢？你們有沒有提出一些解決方法呢？當鍾先生詢問陳先生時，興業有否要求你們到地盤解決一些實質的問題呢？

主席：

你指到地盤嗎？

陳婉嫻議員：

到地盤。

主席：

有沒有這樣的經驗呢？即出現了土力問題，Mr Michael CHAN.....

陳婉嫻議員：

被邀請.....

主席：

鍾先生聯絡或接觸Mr Michael CHAN，邀請他到地盤一起解決土力方面的問題，這情況曾否出現呢？

伍漢強先生：

主席，據我們所知，並沒有這樣的情況，因為在我們的紀錄中，陳先生沒有到過地盤，正如我剛才所說，除了出席開工拜神的儀式以外，他沒有到過地盤。

主席：

OK。

陳婉嫻議員：

你說陳先生完全沒有被邀請到地盤？

主席：

是，這是他的答覆。

陳婉嫻議員：

是完全沒有嗎？我想問是“完全”嗎？

伍漢強先生：

主席。

主席：

伍先生說似乎只有出席拜神儀式那一次到過地盤而已。

伍漢強先生：

在我們的紀錄中，並沒有這樣的情況，或者麥先生嘗試記憶一下。

主席：

麥先生記得有關情況嗎？

麥立明先生：

通常我們的communication channel是這樣的——當地盤施工時遇到土力方面的問題，興業的鍾先生會initiate有關接觸，可能是致函要求我們派遣同事到地盤解決問題，但是as the Project Director，以及根據紀錄，我們沒有這方面的資料。

陳婉嫻議員：

那麼你們有沒有透過鍾先生收到建新提供有關沉降的數據呢？有沒有呢？

主席：

我剛才已就此提問，是method of settlement calculation，你指這封信嗎？

陳婉嫻議員：

主席，我剛才可能聽不清楚，可否重複一次呢？

主席：

好，在96年8月，興業的鍾先生曾把一份method of settlement calculation交給JMK for comment，陳議員正詢問這方面的問題。

陳婉嫻議員：

正確。

伍漢強先生：

有關method of settlement calculation是我們的職責，這方面與design有關，我相信這是指在大廈建成後就settlement作出推測。

陳婉嫻議員：

是的。

伍漢強先生：

其實是有計算方法的，這是土力工程的範圍。當時大廈尚未建成，所以在這段時間內並沒有發生大廈沉降的問題。

主席：

當時尚未做地基，時間是96年8月。

伍漢強先生：

實際上並沒有到地盤視察沉降的情況，因為當時尚未有沉降出現，大廈尚未建成，至於後來發生沉降問題，那是另一回事。

陳婉嫻議員：

你剛才提及的是方法，我問的卻是數據。你已講述方法，但你有沒有收到數據呢？我希望清楚瞭解這兩方面的事情。

伍漢強先生：

主席，陳議員，方法是指從計算得出答案。

陳婉嫻議員：

對。

伍漢強先生：

我們是同意這答案的，我們也同意計算的方法，所以也同意從計算得到的結果。不過，這不是數據，因為尚未出現沉降，這只是一個推測。

陳婉嫻議員：

只是一個推測。

伍漢強先生：

只是推測，即使用一種數學方法所作出的推測。

陳婉嫻議員：

你最早在何時收到這方面的推測呢？

伍漢強先生：

主席，請你容許我翻查紀錄。

主席：

你是指實際還是推測的數字呢？

陳婉嫻議員：

我希望得到兩方面的數字，即推測和實際的時間。

主席：

你們曾收到推測和實際的數字嗎？

伍漢強先生：

我們稱樓宇尚未建成前的數字為推測，而不是數據，數據是指樓宇建成後量度所得的數字。

主席：

OK，他們是否在向你們提出方法(以便你們comment)時提供推測的數字呢？

伍漢強先生：

主席.....

主席：

換言之，是在96年8月左右。

伍漢強先生：

他們向我們提交計算方法並同時提交計算結果，該結果符合要求，不平均沉降不超過1/300，這是計算方法的結果。他們在尚未打樁前曾經提交一次計算結果，而在完工報告時進行一次覆核。

主席：

即RSE Report的時候。

伍漢強先生：

在RSE Report時也將.....

主席：

在RSE Report已記載了所有有關的數據。

伍漢強先生：

只是推測，是計算的推測，即沉降的推測，當時尚未有沉降的數字，因為大廈仍未建成，所以沒有沉降的讀數。

陳婉嫻議員：

你與興業在這方面核實計算樁柱承受力的工作.....主席，我想弄清楚他們的工作關係，興業提交計算的數據，他們會研究有關數據，而在建成之後，他們再次核對有關數據，那麼在建築過程卻沒有提供數據，舉例說，在哪一層才開始量度沉降讀數，你們會否處理這些工作嗎？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

剛才我說過這份合約的工作是推測計算，因為當時樓宇尚未建成，所以實際沉降和何時量度沉降並非這份合約的工作範圍。其後地基工程完成後便繼續興建上蓋，直至興建到某一階段便開始量度實際沉降，不過，這不是我們與興業在這份合約內的工作範圍。當樓宇建成後發生不平均沉降的情況，興業在另一份合約要求我們提供意見，解釋為何出現沉降情況和實際的沉降數字，這是我們與興業的另一份合約，是關於建築工程完工後樓宇建成時的實際沉降數據。

至於興業委聘我們承擔上述工作的原因，第一，我們是這項工程的早期土力工程師；第二，大家對量度所得數據持有很多不同意見，我在上次研訊時也曾提及，其實並非一開始便量度沉降數據，而是興建至18樓、19樓才開始量度，有關1至18樓的數據只屬推測，而興業委聘我們推測這些數值，但這是另一份合約，與地基合約……

主席：

你認為你們與興業的第一份合約(即地基合約)到哪一階段完成呢？

伍漢強先生：

第一份合約的完成時間是地基工程完成時，承建商向我們提交RSE Report後，我們看過報告後，對土力方面表示滿意……

主席：

即97年10月。

伍漢強先生：

我們在97年10月致函興業，表示我們已滿意，合約便結束。事實上，當時興業已經付清合約的費用，並已付清所有工程的費用。至於其後量度樓宇的沉降數據，那是另一份合約。

主席：

OK。

陳婉嫻議員：

伍先生，在興建至18層才量度樓宇沉降讀數，你覺得這個計算沉降的幅度有否影響你衡量整體問題呢？

伍漢強先生：

主席……

主席：

即在興建18層樓宇後才量度讀數，而不是在18層之前已開始量度……

伍漢強先生：

我們在第二份合約與興業一起參與這件事，所以我們也瞭解其中情況。在量度沉降時可分為3部分，第一部分是由地基興建至第18層，由於這一段沒有測量讀數，所以只能靠估計，是推測的讀數，而推測則有不同的方法，我們已沒有方法就這方面進行核證，只有各施各法，大家採用不同的推測方法。第二部分是由第18層興建至頂層，這是實際測量的數據，大家對此應該沒有爭議，因為這是測量的數據，除非是測量儀器有問題。第三部分是將來大廈入伙後，住戶搬進大廈以後仍會出現的沉降數字，不過，這部分尚未發生。在這3部分中，中間的部分是實際量度的數字，第一部分是推測，第三部分也是推算。在我們與興業的第二份合約中，興業希望我們把第一部分的估算、第二部分的測量和第三部分將來入伙後的推測編寫報告，說明大廈在住戶入伙後不平均沉降會否超過1/300的要求，這是我們與興業的第二份合約的工作，這與我們之前的Geotechnical Sub-consultant合約是不同的。

陳婉嫻議員：

主席，伍先生似乎沒有正面回答我剛才提出的問題，我問興建至18層才量度沉降讀數，對沉降幅度是否有影響呢？他並沒有回答。

主席：

應該在6樓或更低層時便開始量度沉降讀數。

伍漢強先生：

正確的.....

主席：

現在從18樓才開始量度會有影響嗎？

伍漢強先生：

正確的方法是興建至6樓或以下便開始安裝測量點.....

主席：

Markers。

伍漢強先生：

安裝markers，這樣會更加準確，會知悉樓宇在興建中出現傾斜或不平均沉降的情況。到興建至18樓才開始安裝markers或測量點，正如我剛才所說，第一部分只能靠推斷，以不同的方法推斷，大家採用不同的方法，只能作出估計，大部分人會參考從18樓至屋頂的每層沉降數字，多建1層，其沉降數字是多少，多建另1層，其沉降數字又是多少，以backward interpolation，即extrapolation，往後推算的方法。舉例說，既然18樓至19樓增加了某一沉降數字，19樓至20樓增加了某一沉降數字，便以此推算18至17樓的沉降數字及17樓至16樓的沉降數字，這是往後推算的方法，這是一種理論方法，但是否會影響整體結構？由於推斷的方法不同，所以得出的結論便會不同，採用一些簡單的方法與採用一些複雜的方法相比，推斷所得的結果是不同的。

陳婉嫻議員：

主席，按照伍先生所說的往後推算方法的理論，如果在低層時已量度數據便應該會較好.....

主席：

會較為準確。

陳婉嫻議員：

較為準確，是嗎？

伍漢強先生：

是的。

陳婉嫻議員：

那麼興業的鍾先生曾否向陳先生表示在這方面遇到困難呢？

伍漢強先生：

完成地基工程後，我們與興業的工程合約已經結束，他們已繳付全部費用。至於他們在哪一層樓放置markers，完全不是我們公司的工作範圍，我相信陳先生也不會向興業提供這些意見。但如果私人或因是好朋友的关系而提供意見，我是不得而知，但我們兩間公司之間的合約已經結束了，他們也付了全部費用。

陳婉嫻議員：

主席，我們留意到伍先生的公司在承接這份工程時提供了不少意見，是有關這地盤的地質情況，你們向興業提供了專業意見，例如採用哪種樁柱，應該如何做，你們提出了一些意見，對嗎？

伍漢強先生：

主席，我們有一份Foundation Advice Report.....

主席：

那是在很初期的時候。

伍漢強先生：

在很初期的時候，我們提供了採用樁柱的意見，並講述了各種樁柱的利弊。

陳婉嫻議員：

在你們的建議中，有否關於興建至哪一層樓便須進行量度呢？

伍漢強先生：

沒有，這不是我們的工作範圍。

陳婉嫻議員：

OK，多謝主席。

主席：

OK，好，我想跟進有關settlement calculation，剛才伍先生說你只關心或只需要負責method of settlement calculation，至於實際上如何計算，你是不會理會的，這不是你的工作範圍.....

伍漢強先生：

地盤施工並非我們公司的工作範圍。

主席：

我們明白。但RSE Report內載有a complete set of settlement calculation，你們曾看過RSE Report，你們在97年12月13日approved了RSE Report，當中有一套我剛才描述的a set of settlement calculation，這是一疊很厚的文件，請問這是甚麼資料？為何會夾附在RSE Report呢？你在approved RSE Report時有沒有看過這套數字？以及你如何approved這套數字呢？

伍漢強先生：

主席.....

主席：

你知道我指那件事嗎？

伍漢強先生：

我明白。

主席：

你很熟悉RSE Report，你應該有這套文件的。

伍漢強先生：

在尚未施工前，樁柱的深淺只是一些估計，他們計算沉降的 settlement 只是根據這些估計的深淺作估計或推測。在完工之後，已取得每支樁柱的實際長度，所以他們會以同樣方法覆核一次，再次計算不平均沉降的數值。

主席：

你如何批核這些數字呢？你須批核 RSE Report，你須批核其中這套數字……

伍漢強先生：

我們根據其結果，我們相信他們列出每支樁的長短，我們相信這是其實際的長度。他們會根據樁柱的長度配合附近的樁底泥質，因為計算沉降須根據樁底下的泥質的性質作計算，我們知道整座大廈樁柱的平均長度，由於樁底的泥質受壓，所以可從計算中得到大廈的沉降數字。在最初設計時，他們曾計算過，當時他們假設樁柱的深度，但施工完畢後，已得出樁柱有多深，標示了某處的泥土受壓，我們根據受壓的結果，計算沉降數值是否仍會超過 1/300。至於樁柱的實際深度，我們不會核對，我們只是相信……

主席：

如果整體來說，你細閱他的 method，然後再查看他以這 method 掌握的資料來計算結果，衡量結果是否合理，整體而言，這便是你扮演的角色。

伍漢強先生：

我們早已接受了他們的方法……

主席：

但這裏是指實質數據。

伍漢強先生：

實質數據是指……

主席：

但你們沒有核實他們的實質數據。

伍漢強先生：

實質數據是樁的長度，我們不會對這方面進行核實工作，這是結構工程師和駐地盤工程師負責的，因為完成每支樁的打樁工程後都會有報告，根據……

主席：

你們是否會再看樁底下的泥質呢？

伍漢強先生：

在探土報告中已載有樁底部的泥質的資料，完成工程後沒有再做探土報告。

主席：

是的。

伍漢強先生：

是根據最初的探土報告資料做的。

主席：

你會否覺得很奇怪，其實這一點也令委員會很困擾，你們原先掌握Acer的報告和你們原先的土力報告均指出這地盤有很多硬塊，而且表示須做preboring，所以最初並不建議採用PPC樁，但最後卻又不是這回事，似乎沒有遇到硬塊、沒有做preboring，你們會否覺得情況很特殊呢？你們有否從土力的角度研究這件事，為何與原先的意見完全不脛合，完全不是這回事呢？

伍漢強先生：

主席，讓我這樣說，其實在地盤施工時才知道實際上有沒有硬塊。我們信任駐地盤工程師，他們決定實際上樁柱是否遇到硬塊，是否需要做preboring，如果他在地盤裏察覺有硬塊，他便須按照方法進行preboring，如果他在地盤裏並未察覺有硬塊，便不需要做preboring。我們並不負責處理地盤的事宜，每支樁的打樁

情況均由駐地盤工程師和結構工程師處理。在收到報告後，我們相信不需要做preboring。在工作範圍內，我們只能這樣做。

主席：

好，李卓人議員。

李卓人議員：

多謝主席，在整個過程中，我們感覺到最後須計算很多數目，計算的目的是justify深度。剛才你曾提及一個例子，PP1和PP2的safety margin可能不足夠，所以須做PP1A和PP2A。其實當他們這樣做時，我們從layman的角度看，我們怎樣知道PP1A和PP2A可以計算得出有關數目，但PP1和PP2卻計算不到數目呢？我們為甚麼相信須放棄PP1和PP2而接受PP1A和PP2A呢？你們不需要這些數據而需要其他數據，是否覺得有問題呢？從你們的角度看，是否覺得可以接受呢？因為剛才你們的答覆似乎覺得可以接受，但從我們的角度看，我們會懷疑這會否有些不尋常呢？總而言之，只要計算得到所需數目便行，否則甚至須做PP3、PP4，一直做試樁下去。換言之，必須計算得出所需數目，其他所有working piles便會完全妥當，情況是否這樣呢？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

我們在11月14日提交的written response也提過這件事……

主席：

請問是哪一段？

伍漢強先生：

在第1.5段。

主席：

在第1.5段？

伍漢強先生：

對，在第1.5段，我也希望能解釋這件事。我們首先暫且不理解為何須多做一支PP2A。當然是因為承建商計算了PP1A的數據，發覺結果不理想，才會自行支付費用多做一支。這些數據不理想，但他們並非放棄PP1A，從我們看他們的計算方法，他們並沒有放棄.....我還是用PP2作為例子，他們沒有放棄PP2，只是多取了一些數據，增多了PP2A的一些數據，取得PP2和PP2A的數據，在資料搜集方面便取得更多samples，其實這些是samples，因為一支樁PP2有很多samples。使用strain gauge在不同layers及不同位置量度各種數據，他們可能發現只有3、4個數據，覺得不足夠，便多做一支PP2A，以取得更多數據，並應用兩組樁的數據。我嘗試整理他們的數據，做了一個圖解，其實他們在報告內曾提及這個方法，我已把有關方法影印，納入附錄內.....

主席：

伍先生，希望你明白，你是這方面的專業人士，但我們卻不是，你向我們提交這些文件，我們在瞭解你的解釋方面也有很大的困難。

伍漢強先生：

我的目的是希望解釋這件事，所以我嘗試使用一個圖表解釋，是在最後一頁的圖表，圖中有一條直線，交叉符號代表PP2的數據，圓圈代表PP2A的數據.....

主席：

在最後一頁嗎？

伍漢強先生：

在最後一頁，在一個chart內。我把所有資料集中，希望可以解釋他怎樣利用.....

主席：

請你向我們解釋這個圖表。我們已知道PP2、PP2A.....

伍漢強先生：

交叉符號代表PP2.....

主席：

交叉符號代表PP2.....

伍漢強先生：

圓圈代表PP2A.....

主席：

圓圈代表PP2A。這代表甚麼呢？

伍漢強先生：

橫軸是test load，一直加重下去，便得到friction、end-bearing，便可以得到一些數據。到達某個loading時，end-bearing..... N_q ， N_q 是多少。如果純粹採用PP2，他只得到3個交叉符號，即只有3點，所以他須多做一支PP2A，這樣做便多了很多圓圈。把這些交叉符號和圓圈全部放在一起，找出一條最少誤差的直線，把它組織起來。然後他們根據在這條最少誤差的直線找出.....由contractor自己define，我稱它為notional，即一個假設的ultimate load，這個ultimate load其實比PP2和PP2A量度的ultimate load小，這數字很保守，在當時計算時，我們覺得這是較為保守的數字。我曾談及PP2的ultimate load是8 000多kN，PP2A接近9 000kN。但他採用6 750kN，這是相當保守，比最差的那一支更小，大約是PP2的80%，即把最差的那支樁的failure load的85%作為這兩個組合的failure load，然後在這條最佳直線找出 N_q 是多少，按這個方法計算工程樁。這是他們的計算方法，當時我們覺得這是合理而保守。

李卓人議員：

即在某程度上，當時已完成所有工程樁？

伍漢強先生：

當時的工程樁.....正在做一部分。

李卓人議員：

在時間上，如果他們未能計算得出所需數目，他們便可能須重新再做全部樁柱，對嗎？

伍漢強先生：

如果他們.....

李卓人議員：

即未能justify design.....

伍漢強先生：

如果未能justify，那支樁便.....

主席：

PP2A是在97年1月做，PP1A和PP2A都是在97年1月做.....

李卓人議員：

當時應該已做了final set。

伍漢強先生：

應該是.....

主席：

他應已接近做完final set。

伍漢強先生：

接近做完。

李卓人議員：

你可否解釋，當差不多做完final set，如果無法計算所需數目，根據Specification，是否需要取出所有樁柱並重新再做？

伍漢強先生：

根據Specification，是有幾種方法可供選擇，如減輕樁的負荷，也可以增加樁柱數目。因為他們說每支樁可以承受2 700kN，這是設計的負荷。如果未能計算得出有關數字.....Specification要求的安全系數是2，即每支樁的failure load是2乘2 700kN.....

李卓人議員：

即大約5 000多。

伍漢強先生：

對。如果計算所得的ultimate load不足5 000多，只有4 800kN，即安全系數不足2，他可能會把樁的受力降低，降至2 000kN，這是一種方法，那時便須增加樁柱，而非把樁柱取出。第二個方法，是Specification准許的方法，我們也不能反對這做法，即可以繼續做preliminary piles，取得更多數據。換言之，在這條直線上，不但有交叉符號、圓圈，可能還有四方點。這是一個准許的方法，在我們擔任consultant的職責範圍來說，不能反對他們這樣做，我們只覺得這樣做可算是一個合理而保守的計算方法，所以我們接受。因為最初的 N_q 採用46，上次我已說過，也交代過原本是30多，後來他們把它增加至46，採用這個方法計算所得結果也接近46，但我們覺得他們保守，因為他們認為其極限(ultimate load)是6 750kN，這比兩支樁柱量度所得的ultimate load小。

李卓人議員：

另一個計算的例子，我們覺得他們經常須計算以justify，這是borehole的問題，即當計算settlement便須採用兩個boreholes做reference。其實他們後來曾嘗試在第1座打樁工程完結後，便多鑽HY21和22，棄用A31.....

主席：

75。

李卓人議員：

A31-75，其實你們曾否留意這件事？或你們的comment是甚麼？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

主席，我們覺得可以接受，我們也不只一次解釋過這件事，因為有些boreholes離開該幢大廈的footprint(範圍)相當遠。

主席：

A31-75並非很遠。

伍漢強先生：

如果contractor說只有一幢大廈範圍內的borehole做，我們覺得可以接受。

主席：

75真的並非很遠。

伍漢強先生：

但也是離開了其footprint。

李卓人議員：

但只是離開得很少。

主席：

是非常少。如果你說離開得多，HY21離開得更遠。

伍漢強先生：

因為在規範來說，contractor表示他們會這樣做，作為一個consultant，我們不能提出反對。

主席：

你是否知道他們為甚麼這樣做，或你是否接受他們這樣做的理由？

伍漢強先生：

麥先生也可以解釋.....因為麥先生曾詳細地跟進這件事.....

主席：

而且已完成全部樁柱的工程，我們也聽過有關soil densification的問題。在這個情況下鑽兩個boreholes，其實那些數據是否真的這樣準確呢？麥先生。

麥立明先生：

我相信第一，contract容許他們這樣做，即在完成後他們須justify數據的話，可以增加鑽孔，即使是外間普通的building.....

主席：

問題並非contract是否容許他這樣做，他們當時這樣做總會有理由。而從你的專業角度，是否可以接受該理由呢？這是李卓人議員的問題。我們現在不談contract是否容許這樣做，其實contract內很多事項都讓承建商隨意做，最重要是計算方面不會出現問題。麥先生，你是否知悉其理由呢？他們當時說須鑽孔，他們曾否提供理由呢？而你們是否認為可以接受其理由呢？麥先生。

伍漢強先生：

主席，在我們的紀錄.....

主席：

你的責任是否包括批准borehole？

伍漢強先生：

在我們的紀錄內，我們找不到理由，他們只說須多做幾個boreholes.....

主席：

他們是否須得到你的批准才能這樣做呢？

伍漢強先生：

我們覺得多做幾個boreholes是.....這些boreholes可以作為參考之用，所以我們批准。

主席：

你批准後他們才可以做，對嗎？但你們的檔案並沒有說明當時他們為何要求這樣做。

伍漢強先生：

我相信所有來信都沒有說明因為這支樁不合格，他們只說須多做幾個boreholes，而我們覺得這些資料值得作為參考，因為根據contract和Specification，我們不可以反對他們這樣做，所以我們便批准……

主席：

但有關soil densification的問題呢？當時你們有沒有考慮這問題呢？當時已經完成打樁工程。

伍漢強先生：

在工程上，這些settlement的計算始終是計算方法，我們一直覺得這只是一種計算方法，從計算方法得出很多數據，但也不是一種絕對準確的計算方法。至於你提及的densification，其實在樁柱工程完成後，要計算樁柱的真正settlement，比較可靠的做法，是採用真正的泥的特性作計算之用。如果泥是densified了，便是densified了，因為這是真正的泥。我們作為Geotechnical Engineer，我們不能說這是不對，最初設計時所取得的數據只是用作參考，那些數據較保守，泥尚未densified，是很保守的計算方法。實際上我們如要計算樁下的泥層的特性以計算沉降，那麼泥的真正特性會更有效，更接近真正的情況。既然打樁工程完成後做探土工作所得的結果更接近真正的泥的特性，從這個觀點來說，我們當然不能反對，也覺得這些資料作為參考是有效的。無論怎樣，這些探土是……

主席：

我們明白你的意思。李卓人議員。

李卓人議員：

主席，我想再談鑽孔，黃志明先生後來做了一個報告，他也曾comment：“Borehole A31-73 was not included in the settlement calculations for Block 1 despite its proximity to the block. Borehole A31-75 was not included in the settlement analysis for Block 1. This is despite its close proximity to the block and the fact that the borehole was included in the static formula verification calculation for use of the dynamic formula”。換言之，有其他專家察覺到他們並沒有採用A31-73和A31-75。你們也是專家，大家都

是專家，為甚麼你們沒有衡量A31-73和A31-75的問題，然後採用那些數據再計算一次呢？

伍漢強先生：

可以從這個角度看：一旦有事故發生，便會找出一些理由，質問為甚麼當時不是這樣做，也不是那樣做；但事故尚未發生時，我們料不到大廈會傾斜。直至現在，我們還未知道傾斜的原因。這些都是假設，不用這個borehole計算便會令大廈傾斜，也是一種假設。在最初的時候，contractor向我們提供一份proposal，表示他們只是採用大廈範圍內的資料設計，在當時來說，這是一個合理的方法，在這個情況下，我們不會說這樣做，將來建成的大廈會不合格，在該情況下，我們不會提出反對。在事故發生後，有很多專家採用不同方法解釋大廈為甚麼會發生事故，便會找出這些答案：“如果你採用這個方法便會更好，或你計算至小數後4個位便會更加準確”。這是後來發生的事，但在當日，contractor向我們提出一份proposal，表示只會採用大廈範圍的資料來設計大廈的基樁，我們覺得這是合理，所以我們沒有反對。

李卓人議員：

你們沒有反對，但你們也沒有問他們為甚麼不採用其他boreholes，當時你們沒有向他詢問，對嗎？

主席：

我相信伍先生已經解釋了，他說他們當時接受承建商表示採用大廈範圍(footprint)內的boreholes作為計算，所以該幾個鑽孔雖然很近，但他們沒有採用，伍先生也沒有再追問其他理由。我們還是尊重伍先生的看法吧。

李卓人議員：

好，謝謝。

主席：

好，下一位，涂謹申議員。

涂謹申議員：

主席，我就additional boreholes作出跟進。根據你們的資料，其實是由誰批准做這些boreholes呢？

主席：

伍先生，似乎是由你們批准，對嗎？

伍漢強先生：

你指的additional boreholes是……

主席：

是HY21、HY22，對嗎？我剛才提出一個問題，詢問這些boreholes是否由你們批准，你當時給我的答案似乎是由你們批准。他們提出要求，你覺得合理，便讓他們做boreholes。

伍漢強先生：

主席，據我瞭解，是由我們批准，或者由麥先生回應這問題。

主席：

麥先生。

麥立明先生：

他們表示須在該處鑽兩個孔，我們覺得該等位置可以接受，所以基於這個角度，我們批准他們進行鑽孔工程。

涂謹申議員：

由誰批准呢？

伍漢強先生：

主席，所謂批准，其實是我們向興業提供意見……

涂謹申議員：

是由誰向興業提供意見呢？

伍漢強先生：

是JMK……

主席：

是JMK的哪一位呢？是Mr Michael CHAN、麥先生還是伍先生呢？當然會有人員執行這工作……

伍漢強先生：

主席，我明白你的意思。我們現在沒有file，但無論如何是由JMK提供意見。至於該封信是由Mr Michael CHAN還是麥先生簽署，現在我……

麥立明先生：

我忘記了是由我簽署還是……

主席：

他們現時沒有file，所以……

涂謹申議員：

可否請你們找出那個file？我的問題是這樣——由誰人批准？當時為甚麼批准？是否只是書面批准？有沒有口頭談論？他曾否追問原因？如果由麥先生批准，我便會詢問麥先生當時曾否進行討論。你可能需要看書面紀錄才能refresh你的memory。這並不是一間公司的事，而是詢問一個個人。

主席：

你們有沒有尋找這些文件呢？可否以補充文件方式向我們提供這些文件呢？可否尋找……

伍漢強先生：

我們會有相關文件，即由誰簽署那封信等，但至於當時怎樣討論則沒有紀錄。

主席：

沒有紀錄。

涂謹申議員：

你是否翻查過紀錄後，發現並沒有有關紀錄？

伍漢強先生：

公司檔案內並沒有電話紀錄或討論，我們只有文件，而在文件內容中，我們可找到究竟由誰簽署該份文件。

主席：

涂議員，讓他們向我們補充提供他們手邊的資料吧。

涂謹申議員：

我會就這方面提出不少問題，例如在現階段，你說文件內並沒有解釋為何須鑽孔，若知悉信件是由誰簽署的話，我便會詢問他為何沒有向承建商查問呢？

主席：

麥先生可以再次就這方面回答。

涂謹申議員：

只有簽署的人才可回答……

主席：

剛才麥先生似乎說知道的……

涂謹申議員：

主席，我覺得這樣並不公道，除非麥先生表示當時雖非由他或伍先生簽署，但他們當時是知悉事件的。

主席：

麥先生剛才回答時似乎表示知悉這件事，對嗎？如果不是，請你告知委員會。你剛才回答時給我的印象是你知悉這件事的，信件是否由你簽署，這已不是問題。但你知悉他們當時要求多做兩個boreholes，你覺得是合理的，所以讓他們做。麥先生，你個人是否知悉這情況呢？

麥立明先生：

我知道的。

主席：

這樣涂議員便可以詢問麥先生了。

涂謹申議員：

麥先生，你有沒有向他們詢問為何須多做一個鑽孔呢？當時你有沒有詢問呢？

主席：

麥先生，你記得嗎？

麥立明先生：

我現時已記不起，我正想翻查有關資料。通常多鑽一些 boreholes 的情況都是為了 confirm 一些資料。就普通工程來說，在打樁工程完工後，若覺得樁與樁之間的差別很大時，也會多做鑽孔，以便看清楚為何有這情形發生，通常也會這樣做的。我記得這地盤其實還有幾個鑽孔，應該不單這兩個鑽孔，應該還有 HY21、22、23 和 24 鑽孔。現在似乎所有注意力都集中在 21、22，因為這裏出現了問題，但其實還有 23、24，因為另外一個 block 有問題，他們多鑽一些 boreholes，也是想……

涂謹申議員：

我的問題只是 —— 有沒有詢問？我的問題不是為何詢問或為何不問，或基於某些原因，所以沒有詢問。麥先生，當然我知道須對你公道，所以我希望你翻查一些內部文件後才回答，這樣會對你較為公道。

麥立明先生：

好。

涂謹申議員：

這樣可讓你記憶有沒有看過，或曾否加簽一些 notes 呢？

主席：

你們可否就這段證供翻查一些文件……

麥立明先生：

好的。

主席：

或者補充一些資料，你可以翻查一些文件或記憶當時的情況，他們如何要求你們批准多做兩個boreholes？當時你有沒有向他們詢問，或他們有沒有答覆，或者當時的情況為何？請你以文件方式提交委員會，好嗎？

涂謹申議員：

還有一點，例如你與陳先生曾否商量為何須多做兩個鑽孔呢？你們曾否討論過呢？你或陳先生有沒有致電詢問，或者詢問興業呢？就所有附帶的過程……

主席：

請麥先生就這個環節翻查文件，向委員會提交一份memo，好嗎？

麥立明先生：

好。

主席：

謝謝。

涂謹申議員：

我想問伍先生另一個問題，你曾說合約不包括施工階段，你可否告知合約中哪一部分說明這點呢？

伍漢強先生：

你的意思是我們與興業……

主席：

是的。

涂謹申議員：

是。

伍漢強先生：

在8月1日的信件中，我們特別聲明在A、B、C、D的階段……對，是這封信，其實我們不單一次說明不會做施工階段，在最後一封信，是96年8月1日的信件，我們……

涂謹申議員：

這是96年的信件，請你看看95年……

伍漢強先生：

在95年年底，我們曾致函興業，我們在信件的第3段指出，consultancy services是從Design Stage D up to construction，這是我們當時所採用的字眼。

主席：

各位同事，我們現在所提及的文件是編號SC1-C0005(c)/TCC號文件內夾附的其中一封信，這是95年12月22日的信件，對嗎？

伍漢強先生：

對。我們在第一封信是這樣說的，我們在附件中解釋了甚麼是Stage D up to construction，當時我們也覺得這字眼有點含糊，所以在96年8月1日的信件中，我們把費用清楚列出時便特別重申這一點。我們在96年8月1日的信件第2段重複講述the scopes of our services是“our tasks are only required for Stages D and E as given in Appendix “A””，我們特別提到只包括Stages D和E，並沒有提及F，Stage F是construction，是施工的階段。

涂謹申議員：

請你先看看Appendix “B”，好嗎？

伍漢強先生：

是的。

涂謹申議員：

你在 Appendix “B” 表示同意 items (c) 和 (d) 的工作由你們負責。

伍漢強先生：

Items (c) 和 (d)，因為我們為他們擔任 Civil Consultant 和 Geotechnical Consultant。

涂謹申議員：

OK，我們逐一來看。在 Appendix “B”，當中的 (d)(iv) 項。

伍漢強先生：

是的。

涂謹申議員：

該項指出 “Inspect periodically the geotechnical works on site”。

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

主席，我們的 interpretation 一直認為一個 Geotechnical Engineer 須承擔 (d)(i)、(ii)、(iii) 及 (iv) 項的工作，但對興業來說，我們並不是一個完整的 Geotechnical Consultant，我們只可說是一個 partial Geotechnical Consultant。

涂謹申議員：

但在 8 月 1 日的信件中卻看不到你們不會做哪一部分的工作。

伍漢強先生：

我們在 8 月 1 日的信件的意思……當然，若其他人有其他解釋，我們不能勉強，但……

涂謹申議員：

我正是想問.....

伍漢強先生：

我們的意思是指我們只做 Stages D and E as given in Appendix “A”，至於 Appendix “A”中的 Stages D and E 則是 contract document 和 design。

涂謹申議員：

不。請你看 96 年 8 月 1 日的信件，我們看同一封信，內容表示 “The scopes of our services as Civil and Geotechnical Sub-consultant are given in items c and d of Appendix “B””，對嗎？

我看到 95 年 12 月 22 日的信件，你們在第二頁有一段中說明 “Please note that the above fees do not include full time supervision during construction”。我看到這句子，I mean 95 年 12 月 22 日的信件。但在 96 年 8 月 1 日的信件中，你卻沒有重複這一點，因此，請問你到了 96 年 8 月 1 日.....因為這封信似乎是開工前的最後一封信，然後便開工，你們應該已就條件完成商討過程，你在這封信中並沒有再次提及。

主席：

涂議員.....由於這一點正牽涉法律訴訟，最終可能需要由法庭作出裁決，我們已聽了伍先生代表 JMK 的演繹，我們不會作出任何判斷。似乎我們聽到伍先生表示——他們在 Appendix “A” 是負責 Stages D and E，Appendix “B” 則曾提到 scopes 包括 (c) and (d)，但仍然須受 Appendix “A” 規範，這是他們的看法，至於對與不對，我們不會在這方面作出任何裁決。

涂謹申議員：

主席，我就.....

主席：

因為 (d) 是受 Appendix “A” 的 D and E 所規範，所以牽涉到地盤方面的事情，他們便不會負責，不會進行 inspection，這理解是否符合你的說法呢？

伍漢強先生：

主席，這是我們的理解。

主席：

OK。

涂謹申議員：

我希望確保資料準確，你還有其他文件可以說服本委員會你們是不會承擔地盤的inspection嗎？我不是指其他訴訟。

伍漢強先生：

我明白你的意思，合約條文是清楚訂明的，如果我們須做Stage F，文件中會清楚說明。

主席：

不，涂議員是指有關這地盤，是否還有其他文件(例如一些side contracts、memo)可以證明這點呢？

伍漢強先生：

沒有。

主席：

我想我們接受他們的說法，我們不作評論。

伍漢強先生：

如果你需要我們出示其他工程或合約作為參考，我們可以提供這些合約。當我們在某些工程中承擔Stage F的工作時，有關合約便清楚訂明這點。

主席：

我想未必有此需要了。

伍漢強先生：

不需要？

主席：

我們只是想澄清一下。OK，涂議員，還有其他問題嗎？

涂謹申議員：

主席，如果我的問題有所重複，請你指出。李卓人議員剛才提及黃志明先生的報告，他們最低限度已經回應了其中一點，即對於A31-73鑽孔是否應該排除於計算之外，究竟這個做法是對還是錯，剛才這問題已獲得解釋。

現時我想提問關於另一點，黃志明先生表示在計算的時候，應該扣除樁帽代替的覆蓋層，但……

主席：

我們先讓伍先生參看該份報告。

涂謹申議員：

對。

主席：

文件編號應該是SC1-H0043(c)/TCC號文件，第5.3段中的sub-section (1)，請伍先生先用少許時間參閱該段，然後再請涂議員提出問題。

涂謹申議員：

對，我也須取出該份文件。

伍漢強先生：

主席，你是否指第5.3段？

主席：

是，第5.3段載述“The overburden height between the cut-off level of the piles and the existing ground level was included in determining the bearing capacity for use in the static formula verification calculation This overburden should have been deducted as this soil was removed during the excavation for pile cap works”。

伍漢強先生：

主席，或者我用這方法解答這問題——我相信這些從計算得出的瑕疵，對整體工程所造成的影響(在percentage方面)是甚輕微的。事後我也曾說，在事情發生後，便會指出各種瑕疵。在當初第一次有關設計的計算時，可以說是大刀闊斧的計算，只要符合工程及合理，只要達到overall factor of safety，最後的安全系數究竟是2.1還是2.05呢？因為撇除所有瑕疵後，可能不是2.1，是2.05。我相信當時我們並沒有斤斤計較有關的瑕疵。當然黃志明先生是在事情發生後撰寫這份報告，他有責任找出所有的瑕疵。

主席：

涂議員。

涂謹申議員：

請問可否這樣說，如果按合約，你們答應了替興業這樣做，便不應該將這事項剔除，對嗎？

主席：

該段載述“should have been deducted”，表示應該將之deducted，但卻沒有把它deducted。

涂謹申議員：

Sorry，應該剔除……

主席：

伍先生的意思，其實他剛才回答，我不知道你是否接受他的答覆；不過，他的意思是：他同意這是一個瑕疵，但影響並不太大。伍先生的意思是，如果你在現階段尋找一些瑕疵，當然可以找到，但其嚴重性不會很大，不會導致現時所出現的問題。對嗎？伍先生。

伍漢強先生：

我曾有機會看過黃志明先生的報告，他在某一部分也提過這些瑕疵只不過是計算上的……a degree of accuracy，也不會造成重要的影響。我相信他的報告的目的，是尋找全部的瑕疵，但他也在另一部分提出了這些瑕疵對整項工程的結果有多大的影響。

涂謹申議員：

主席，我的問題並非查問“but for that”，我的問題並非在於因為這事而影響了其他事項，我純粹指——如果以合約來說，你們若答應興業承擔Geological Sub-consultant，以及其後監察有關沉降的情況，其實你們在收款後的計算應該是最準確的。

伍漢強先生：

主席、涂議員，所謂計算準確，在已知的方法中並沒有一個絕對準確的計算，計算並不是一門絕對的科學，只要其計算的方法是可以接受，計算得出的結果也不超過有關的限額，則其中的degree of accuracy或他們究竟在哪些部分採取寬鬆或嚴謹的尺度，實在無須在這方面斤斤計較，有如審核學科試卷般，將錯處逐一指證。我接受這些是瑕疵，計算這部分的數據可能計少了，可能在計算某部分的數據時，卻計多了，但這份報告卻沒有提出後者。我們作為一位工程師，當時我們接受這份文件時，並非做考核試卷的工作。

涂謹申議員：

換言之，可否這樣說，如果讓你再做的話，你是應該把它剔除，你不會對此有爭議，對嗎？

伍漢強先生：

請你再重複問題。

主席：

涂議員的意思是，如果現在時光倒流，回到當時，若你須做到絕對準確，你是否應該把它剔除？即做得較理想，便須把它剔除？

涂謹申議員：

因為你剛才有一句……

主席：

還是這雖是瑕疵，但沒有重大的影響，可以繼續做，即使重新再做一次，也未必一定會剔除，究竟是怎樣的情況呢？

伍漢強先生：

主席，可以這樣說，舉例說，在這部分的計算可能較寬鬆，但在其他部分則較嚴謹。我們承擔一項工程，會考慮整體的結果，最重要是衡量該項設計是否安全。

主席：

即如果再做一次，你有可能任由它這樣而不會把它剔除？

伍漢強先生：

我們不會像考核試卷般加以指正。

主席：

OK。

涂謹申議員：

不，這一點非常重要。如果你如此說，即表示其實擔任你這職位的人員在計算時，可以較寬鬆地計算某些部分而可以較嚴謹地計算某些部分，這個做法也不成問題，對嗎？

伍漢強先生：

主席，如果計算的安全系數須達致2的話，而其計算結果是2.3，較準確時是2.2，甚至更準確時是2.1，我們不會斤斤計較，要求他們再準確地計算這部分或那部分。只要該結果的答案合理，作為一名consultant，我們不會斤斤計較地為他們審核試卷般，必須全部計算正確。其實結果是可接受的，不過，你們對每部分的計算都必須全部準確，我們不會這樣做，即我們的工作範圍並非處理這些事情。

涂謹申議員：

這階段你如何理解.....

主席：

涂議員，我相信你現時已開始與證人辯論，證人已說得很清楚，我們接受或不接受這點，我們自行內部討論。

涂謹申議員：

主席，我並非與他辯論，我會繼續追問的是……如果證人的意思是，計算上安全與否，其實只得兩個boxes，而中間的準繩度是無關的，還是你認為計算得出的準繩度雖有誤差，不過最後也不會影響有關的結果，所以不會有損失，這是兩種不同的條件。

主席：

請問伍先生，是前者還是後者呢？

涂謹申議員：

究竟是哪一種情況呢？

主席：

是前者還是後者呢？

伍漢強先生：

我們的要求是計算得出的結果須達至安全系數2，至於計算方法的準繩度，我們不會斤斤計較在某部分計少了，而某部分則計多了。

涂謹申議員：

你可否提交一些文件，而該等文件一如你所說，訂明了安全系數是2，你們的職責是提供yes or no，是within這安全系數，還是outside這安全系數。有沒有這樣的文件可證明這點呢？

伍漢強先生：

這是合約的要求，是Specification的要求，Specification沒有規定計算的方法，把每項或每點的計算方法清楚列出……

主席：

涂議員的意思是，你可否demonstrate一點——例如RSE Report中有很多數據，使用很多計算方法，你沒有斤斤計較如何計算，但你看些甚麼可令你判定已達到安全系數，已是acceptable。你可否以一個較簡單方法來illustrate這點？

伍漢強先生：

簡單來說……

主席：

這未必容易辦到，但涂議員的問題便是這樣，對嗎？

涂謹申議員：

對。

伍漢強先生：

簡單地說，他們已對每項須考慮的事項作出考慮，至於當中的數值應該用1.1米還是1.5米作為數值去做，我們便不會再使用計算機為他們覆核計算……

主席：

但那個安全系數……

伍漢強先生：

安全系數是最後答案……

主席：

會否在報告中看到？

伍漢強先生：

可在報告中看到。

主席：

可否在報告中identify哪個地方可看到呢？讓我們“溫習”一下，check有關的報告內容。

伍漢強先生：

Contractor的最後報告共有3本，每本都很厚的。其中一本Volume One的Appendix C載列了很多計算得出的結果，隨便翻開

一頁都能看到最後答案，是計算得出有關樁柱的ultimate.....以很多方法，其中某些結果可能計少了，其他卻可能計多了.....

主席：

伍先生，在RSE Report的哪一頁呢？

伍漢強先生：

我只是隨便的抽出一頁，整體來說.....他們將樁柱分成多組，剛才我說安全系數是2，每一支樁柱是2 700kN，所以ultimate是5 400kN。例如我隨便的翻了一頁，這頁的計算結果5 860kN，比5 400kN為大的；我們接受這個最後答案。我們亦查核他們的計算方法，當然當天我們沒有檢查每一個計算步驟，畢竟我們不是負責設計的。這文件是由Registered Structural Engineer簽署的報告，我們信任他。

主席：

我想confirm一下，黃志明先生提出這兩點anomalies，雖然你們認為不太重要，但你們也接受這些是anomalies。如果根據他的方式來計算，那麼會否更加準確呢？

伍漢強先生：

主席，由於我們沒有細閱黃志明先生的報告，我們不可以斷章取義只參閱其中一部分，這份報告並沒有交給我們。我們不想斷章取義.....

主席：

好。涂議員還有沒有問題呢？

涂謹申議員：

如果這些計算的結果不是2，而是超過1.8或1.9等，那是否material，是否重要呢？

伍漢強先生：

如果不足2的話便是material，我們是不可接受的。如果計算不是以2來做——這只是表達方式而已，他只將計算得出的數值和

5 400kN比較，5 400kN是2的要求，而每個數值計算後得出的結果均為超過5 800kN、6 007kN等，都比5 400kN大。

涂謹申議員：

如果不計算的話，如何知道5 700kN.....因為5 400kN是要求，如果不計算的話，如何知道5 700kN是正確呢？

伍漢強先生：

他曾計算.....

涂謹申議員：

他曾計算，但你不會.....據我理解，你會考核methodology，有些甚麼應該計算在內，有些甚麼不應該計算在內，而有關使用計算機計算等labour-intensive的工作，可能由一些非工程師也可以做，例如秘書、文員等也可以做這項工作。但最低限度在計算得出結果後，你沒有辦法確保是在2以上，在5 400kN以上的。

伍漢強先生：

主席，我相信你們所關注的地方是，假設將這些瑕疵都計算在內，這會否比factor of safety為低，我相信大家所關心的是這一點.....

涂謹申議員：

對。

伍漢強先生：

當時我們看到計算的結果是相當大的，即距離2很遠，而這不會因為一些輕微的瑕疵而影響結果。畢竟這些瑕疵是否正確，我不會斷章取義地判斷。某一部分可能計多了，卻在其他部分補充，可能存在這種情況，因為設計上的計算方法並不是準確的數學。例如我隨意翻開一頁，這頁的數字為5 759kN是比5 400kN為大的，而不是計算得出結果剛好是5 400kN.....

主席：

你可否向我們指示是哪一頁，讓我們稍後詳細研究呢？你手邊的文件是否RSE Report？

伍漢強先生：

我手邊的是RSE Report Volume One的Appendix C。

主席：

Volume One的.....

伍漢強先生：

Appendix C。

主席：

Appendix C。

伍漢強先生：

Appendix C並沒有編上頁數.....請你們看看Sheet 16，看看大家是否都能翻到那一頁。也許我.....

主席：

最下面載列5 759kN的那一頁嗎？比5 400kN大的。

伍漢強先生：

對，我隨便翻到這一頁。

主席：

各位同事，是Appendix C，一直翻下去.....委員沒有整份文件，也許秘書處稍後補上這些資料吧。

伍漢強先生：

如果我們一直揭下去，5 759kN是比5 400kN為大的.....

主席：

你只是看每頁的最後數字嗎？

伍漢強先生：

這是一個表示，他們的計算結果並非剛剛足夠。我的目的是想表示他們的計算結果並非剛剛足夠。如果是剛剛足夠的話，我們會對此十分謹慎，因為某些部分計多了或計少了便可能立刻出現不足夠的情況，但他們的計算並非剛剛足夠，所以我們不會像審核試卷般……

涂謹申議員：

主席，我有責任讓你察悉另一事項。根據黃志明先生的報告，即剛才第5.3段，除了剛才的一點，該段載述“Unit skin friction values determined from the preliminary pile tests were not adjusted”。伍先生，你是知道這項批評的，對嗎？你對此有何反應呢？是否同意這一點呢？

伍漢強先生：

主席，我相信我難以回答有關黃志明先生報告的問題，因為第一，我們沒有機會細閱報告。第二，我不想以斷章取義方法接受。我們JMK所看到的(在其他場合，包括一個panel向我們提供部分資料)，我們當時立即作出反應，表示我們並不完全接受黃志明先生的報告，並根據所看到的部分，提出我們不接受的地方。在這種情況之下，我是難以斷章取義地判定這些內容是否正確的。

涂謹申議員：

我有一個建議，不知道主席的意見如何。讓我們把一份黃志明先生的報告交給伍先生……重要的地方並非是否同意，如果你不同意，是專業上的不同意，那麼我們可能需要繼續詢問究竟觀點是怎樣，這才是重要的，對任何人都公道。

伍漢強先生：

主席……

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

我們也希望取得一份黃志明先生的報告，並加以細閱。但正如主席開始時提出，這件事涉及一些訴訟案件，這些也是屬於證供……

涂謹申議員：

主席，為慎重起見，也許我們稍後才決定……

主席：

我正在考慮可否將整份報告交給JMK……我們先詢問一下。如果可以的話，也只是希望你們對剛才的兩點作出回應；那份報告提及該兩個anomalies，你們已回應了第一點。至於第二點，你們說沒有詳盡時間考慮，我們可能會把這一段從報告中抽出，詢問你們是否希望作出回應，你們可以選擇是否回應，你們可以考慮一下。

麥立明先生：

主席，如果我們取得更多資料的話，我們可以盡量幫助你們解釋那些內容，我們希望取得更多專業方面的資料。

主席：

好。也許我們稍後再聯絡你們。

涂謹申議員，你還有沒有問題呢？

涂謹申議員：

沒有。

主席：

好。鄧兆棠議員。

鄧兆棠議員：

多謝主席。我想詢問一個很簡單的問題。房署所聘請土力工程師通常負責監管工作，但興業和JMK之間的關係卻並沒有監管

工作，那麼JMK是否信任興業的資料正確，還是有其他方面核實他們所提交的資料呢？

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

主席，我們相信興業向我們提供的資料，我們認為資料是正確的。因為Specification和Conditions of Employment已規限由誰來負責某部分的工序，我們覺得地盤人員已盡了他們應盡的責任。我們覺得資料是正確的。

鄧兆棠議員：

作為一個土力工程師，當興業委聘你時，你曾否看過Acer Report？這是有關土力的探土報告。

主席：

伍先生。

伍漢強先生：

Acer的Report.....

主席：

Acer Foundation Report。

伍漢強先生：

是最早期的一份？

主席：

對，96年2月的一份。96年2月有一份報告是關於第31區第一期。

伍漢強先生：

我須詢問麥先生，在我印象中我們曾收到該報告，讓我再確定一下。

麥立明先生：

我們的公司在3月12日收到興業給我們的Acer Report。

鄧兆棠議員：

你們並非自己取得資料，你們是否採用這些資料以決定哪些樁柱適合這個地盤使用呢？

麥立明先生：

主席，我們參考了他們的資料，以及based on我們(特別是我本人和其他一些同事)對天水圍有關工程的經驗作出決定。

鄧兆棠議員：

你們也有A31-73和A31-75兩個鑽孔的資料嗎？

麥立明先生：

在早期時是有這些資料的。

鄧兆棠議員：

那麼你們是否憑那兩個鑽孔的資料來決定批准他們採用大同樁及打樁的深度呢？否則你們為何會批准採用大同樁呢？

主席：

似乎JMK並沒有批准，他們的建議是不採用大同樁的。

麥立明先生：

是的，我們在Foundation Advice Report中也參考了ground condition的資料，加上我們自己的經驗，覺得採用H piles比較適合。

鄧兆棠議員：

既然B+B決定採用大同樁，他們也會向你們提交最後數據，讓你們進行計算，那麼他們開始打樁工程前，曾否向你們提供A31-73和A31-75的資料呢？

麥立明先生：

在早期tender時，曾根據boreholes來計算樁柱的長度。

鄧兆棠議員：

是否包括A31-73和A31-75呢？

麥立明先生：

在我的印象中，是包括這些在內的。

鄧兆棠議員：

他們是否以當時的計算結果支持他們實際所打的樁柱深度，例如22米、24米？

麥立明先生：

他們以static formula計算的。

鄧兆棠議員：

計算顯示沒有問題嗎？

麥立明先生：

是。

鄧兆棠議員：

如果計算沒有問題的話，為何還須打其他樁柱以取得資料，而你們又接受這些資料呢？

麥立明先生：

我們剛才提及.....

主席：

你說打其他樁柱，你是否指鑽其他鑽孔？

鄧兆棠議員：

是。

主席：

其實麥先生會翻查資料，盡量記憶當時為何承建商要求額外多鑽兩個boreholes，以及為何後來放棄採用A31-73和A31-75的結果？你是否想詢問有關這方面的問題呢？

鄧兆棠議員：

根據剛才伍先生所說，打樁之後還做鑽孔以取得資料，是希望知道當時地質的情況。打樁後肯定會影響地質的情況，那麼為何打樁後的資料會比打樁前的資料更為有用呢？

主席：

伍先生，請你就這點……

伍漢強先生：

我不是說更有用，其實仍然可以使用舊的資料作為參考。打樁之後的探土報告代表了實際的泥土特性，在設計時是尚未打樁的，不能夠取得打樁之後的資料，所以設計時所用的資料一定是打樁之前的資料，我們當然可以採用打樁之前的資料，該等資料是較保守的。

鄧兆棠議員：

我不太明白……

主席：

是否可以一併採用打樁前及打樁後的資料呢？

伍漢強先生：

在不少的情況下，打樁後便不會進行補充探土，那便只用打樁前的資料用於計算參考……

主席：

如果打樁之後再做boreholes又如何呢？

伍漢強先生：

這樣便把新的資料一併作為參考資料，這是很平常的事……

主席：

我明白，那麼是否可以放棄先前的borehole資料呢？因為現在沒有採用A31-73和A31-75的資料，這是否恰當呢？如果同時採用打樁前及打樁後的資料，我覺得.....

伍漢強先生：

主席，其實早已決定放棄A31-73.....

主席：

那麼A31-75呢？

伍漢強先生：

.....並非在打樁後才決定放棄.....

主席：

那麼A31-75呢？

伍漢強先生：

.....因為原先設計時是取得大廈範圍的探土報告以進行設計，所以早已放棄A31-73，甚至放棄了A31-100.....

主席：

理由是outside.....

伍漢強先生：

outside footprint，離開了大廈。

鄧兆棠議員：

我也希望你能解釋一下，因為我對此不太清楚。假設立法會有50 000平方呎的面積，這裏只佔10 000平方呎，在這10 000平方呎的範圍內打了10 000支樁柱；在這裏完成打樁工程後所取得的探土資料，是否可以從計算中得出這50 000平方呎內其他樁柱的穩妥安全程度呢？因為取得資料的位置是十分重要的。

伍漢強先生：

主席，我們取得的資料越多，計算的可靠程度便越大，我只能這樣說。我們只能討論可靠性，不能打了100支樁後，在每支樁的旁邊進行一次探土。就算是100支樁，在該範圍的樁柱的東南西北四角和中央進行探土，只是將探土報告假設其他的位置是相若或接近，並用以計算。當然如果這些資料越多，sample越大，那麼可靠性越高；如果資料越少，或只在東南角、西北角取一個sample，便假設整個地盤的泥質都是相同的，當然這樣的計算，其可靠性不高，這樣便須依靠工程師自行判斷究竟地盤的泥質變化是否很大，如果是的話，這些資料便不足夠，如果判定泥質變化並非很大，那麼即使是取得較少量資料，仍是接受的，仍可被採用。

主席：

鄧議員。

鄧兆棠議員：

主席，我還有一個問題。是否因為你們沒有實地進行supervision，只是依靠別人向你們提供資料，你們甚至不知道鑽孔資料的來源，也沒有想過一個鑽孔的資料可能會影響整體計算，情況會是這樣嗎？

伍漢強先生：

主席，我們知道鑽孔的位置，這是資料的一部分。

主席：

他們知道的，因為在進行鑽孔前，需要取得他們的同意，而我們所追問的，便是他們為何同意在打樁之後多鑽兩個鑽孔，我們希望他們就這方面提供更多資料。

何俊仁議員。

何俊仁議員：

我想確定伍先生對先前問題的答覆，即使在打樁後進行鑽孔，有關數據仍然可用作參考，而無須因為densification的問題而需要作出一些調整，可以直接用作參考，對嗎？

伍漢強先生：

這些可用作參考，這也不是很特殊的情況，很多工程(即使是私營樓宇的工程)也會這樣做，Buildings Department也會要求進行一些補充鑽孔作為參考之用。

何俊仁議員：

換言之，無論在打樁前或後所取得的鑽孔資料，其參考價值都是一樣的，對嗎？

伍漢強先生：

我不明白這個問題.....

主席：

我們希望瞭解更多有關資料作為參考的作用。

何俊仁議員：

就參考作用來說，兩者是否有分別呢？

伍漢強先生：

我本人的.....

何俊仁議員：

也許我這樣詢問：在打樁後和打樁前的資料，你會否較依賴及重視打樁後的資料，還是相反呢？

伍漢強先生：

就計算來說，我們通常不會給予“重視系數”或weight，所取得的資料便是資料，這些資料是從地盤中取得的，是泥辦或泥的性質，這些資料是有效的。也許麥先生可以補充一下，因為他是一位專業的土力工程師。

主席：

麥先生。

麥立明先生：

我相信大家可以理解，當完成foundation工程之後，在不少的情況下，會發覺與原本的設計有些差別，於是做額外的鑽孔來confirm information。例如發覺某個鑽孔的資料不理想，便可以在旁邊多做幾個補充鑽孔以exclude這資料，因為這個鑽孔可能是localization，即ground的變化較大，如果有一個鑽孔出現這情況，但附近所打的樁柱可以打進去，而有關樁柱的loading test令人滿意，各方面的計算也沒有問題的話，是可以做額外的鑽孔以找出原先的鑽孔是否屬於localization，我想補充的便是這點。

主席：

何議員。

何俊仁議員：

以你做鑽孔的經驗，原則上你是否會把全部鑽孔資料納入計算之內，除非有特別理由，例如麥先生所說A31-75的資料不大理想，在做兩個confirmatory drillholes後發覺那是很localized，所以便棄用有關鑽孔的資料；但在一般情況下，是否會採用全部資料呢？

伍漢強先生：

我們的問題一直圍繞為何放棄兩個鑽孔的資料，我剛才也解釋過，最先決定不採用的原因是因為該等鑽孔離開了大廈……

何俊仁議員：

OK，即一定是有理由才放棄採用……

伍漢強先生：

是。

何俊仁議員：

即不會在沒有理由的情況下，選擇性地使用某些鑽孔資料？

伍漢強先生：

這樣不能構成理由，如果手邊有某個數量的資料，但以個人喜好而決定放棄採用這些資料，這並不構成一個工程理由……

主席：

問題是 —— 是否必須基於一些理由，才會放棄某些鑽孔呢？

伍漢強先生：

當然在設計上，有越多資料便會越好，如果決定某些資料是無效或對設計無關，或.....

主席：

那麼你的答覆是甚麼呢？是必須基於某些理由才不採用某些鑽孔，對嗎？

伍漢強先生：

我可以這樣回答你，必須有一個理由，不可以因個人喜好.....

主席：

明白。

何俊仁議員：

OK。黃志明建築工程師有限公司的報告提及並沒有採用A31-76鑽孔，這是否基於特別的理由呢？請你看看有關報告，是A31-76鑽孔。

伍漢強先生：

主席，我不能在這麼短的時間瞭解該報告的內容，這是很難.....

何俊仁議員：

OK。事實是沒有採用A31-76的鑽孔。

伍漢強先生：

我假設報告所說是正確的，沒有採用A31-76。

何俊仁議員：

是，你能否看出有沒有特別的理由呢？

麥立明先生：

我還未知道 A31-76 borehole 的位置。

何俊仁議員：

第2座。

主席：

Block 2。

何俊仁議員：

是否也是因為 outside footprint 的問題？

伍漢強先生：

我相信是因為離開了大廈。

何俊仁議員：

因為離開了大廈？

伍漢強先生：

是。

麥立明先生：

還可以看到 A31-76 是離開了 site 的，離開了 lot boundary。

何俊仁議員：

OK。明白。主席……

伍漢強先生：

據我們理解，contractor 整個計算方法的原則是採用大廈範圍的鑽孔計算。而我相信黃志明先生所說沒有採用某 borehole 也是基於這個理由。

何俊仁議員：

我還有一個問題，原本建議的打樁次序是由中心向外打的，但根據紀錄，實際的打樁次序卻是由一邊往另一邊打，這打樁次序會否影響沉降幅度呢？

伍漢強先生：

第一，打樁的過程並非由我們監管；第二，由一邊到另一邊的打樁方法是最好的方法，但是……

何俊仁議員：

即比由中心向外打更好？

伍漢強先生：

因為這是……你問及會否影響沉降結果，我只能夠說這是沒有直接的關係。即沒有一種數據或理論可解釋這樣的沉降會較小，沒有數據可以計算得到這結果。

何俊仁議員：

這是最後的一個問題。你們在7月13日收到RSE Report的擬稿，你們花了接近3個月的時間才對擬稿審閱完畢，認為報告沒有問題。這3個月是否足夠讓你們完成你們應該做的研究呢？時間是否很緊迫呢？

伍漢強先生：

主席，我們不能對時間是否緊迫這問題作出猜想，但在這3個月中，我們完成了我們應該做的事。我們在10月回覆興業，表示所有事項已經妥善；在這3個月期間，我們曾進行不少討論，並向B+B詢問某些事項，要求他們作出解釋等，這些都是在這3個月發生的……

主席：

在7月15日，你們基本上認為是OK，對嗎？

伍漢強先生：

7月15日得收到的是一個擬稿，一個draft，有關結果是OK的。在這3個月內，我們對一些不明白的地方進行研究，到了10月，在完全瞭解情況後答覆興業，表示可以接受這RSE Report。

何俊仁議員：

麥先生，委員最關注的問題是向你們提交報告擬稿後，你們只有數天時間，便須向他們提供一個口頭答覆，表示報告是否有問題。3個月後，當你們深入研究各事項後，才以書面答覆。但興業已根據你們較早前表示沒有問題的口頭回覆發出完工紙，我認為這是有問題的。你會否覺得口頭報告會對你們有所約束呢？在3個月後可能已經開始了上蓋工程，如果後來才認為報告有問題，會對上蓋工程的影響很大。你認為這個工作程序是否有問題呢？

伍漢強先生：

主席，我不知道口頭答覆是指甚麼，在我的紀錄中沒有這一回事。

何俊仁議員：

你們沒有一個初步的口頭回覆，表示大致上沒有問題，對嗎？只有書面的回覆？

伍漢強先生：

我沒有這樣的紀錄，或者請麥先生回答。

何俊仁議員：

麥先生，你曾否向鍾立德先生說過，報告原則上或大致上沒有問題呢？

麥立明先生：

沒有，我們沒有這樣的資料和紀錄。

主席：

你們沒有這樣的紀錄？

伍漢強先生：

沒有，我是第一次聽到這樣的事。

何俊仁議員：

即只以10月的那個回覆為準？

主席：

這樣已回答問題了。

何俊仁議員：

OK。

主席：

好。各位委員，根據先前初步的understanding，今天的研訊會進行至下午5時為止。大家是否同意這個安排？

現在還有一位委員，何鍾泰議員。

何鍾泰議員：

多謝主席，我提出的問題十分簡單。JMK是興業在土力方面的顧問公司，當時的承建商建新(後來稱為B+B)是經驗豐富的打樁公司，當時他們建議採用PPC piles，如遇硬塊和大石等較困難的情況，在需要做預鑽時，便使用down-the-hole hammer方法。但當時你們認為如果採用這方法的話，便會影響shear strength，即土質的剪力。倘若他們不採用這方法的話，你認為他們是否有能力處理上述兩種情況呢？請伍先生或麥先生回答。

主席：

伍先生，這問題是理論上的問題，因為自始至終，他們也沒有做preboring。

伍漢強先生：

何議員，我已就第一部分回答了，是否需要做preboring，究竟有否遇到hard pans，須到地盤才能知道情況，根據我們和興業的合約，我們並沒有到地盤視察，所以我們信任駐地盤工程師，

並沒有遇到hard pans，不需要做preboring，而最後報告提及沒有做preboring，我們也是接受的。

主席：

問題是如果他們須做preboring的話，他們是否有能力做呢？

伍漢強先生：

也許麥先生解釋一下.....

麥立明先生：

我們其實曾在tender stage與他們exchange ideas，討論如果採用down-the-hole hammer的話，便會對shear strength有影響，我記得他們最後自行withdraw採用down-the-hole hammer的方法。如果遇到hard pans，他們可能有很多處理方法，例如改變位置等，所以我們沒有就此follow up。

何鍾泰議員：

當時他們在method statement建議採用幾個方法，例如改變樁柱位置或augering等，但即使改變樁柱位置，可能需要重新設計樁帽，當時你們曾否提醒他們，如果採用其他方法，必須注意些甚麼呢？

主席：

伍先生，有沒有提醒他們呢？

伍漢強先生：

樁帽設計並不在土力工程師的職責範圍內，我相信結構工程師一定會提醒他們注意樁帽設計的問題。其實樁帽設計也是由B+B自行負責的，因為整項工程是屬於design-and-build的工程，我也相信Structural Sub-consultant會處理此事。

何鍾泰議員：

最後一點，你們當時提出了down-the-hole hammer會影響剪力的意見，他們撤消採用這方法後，你們便沒有就這方面向結構工程師提出意見，情況是否這樣呢？

主席：

有沒有向他們提出其他advice？有沒有呢？

麥立明先生：

我記得當時每當出現問題時，也是興業的Structural Sub-consultant向我們詢問資料的，我們答覆後，他們沒有再聯絡我們，我們便assume他們滿意，所以我們沒有follow up。

何鍾泰議員：

我沒有其他問題了，多謝主席。

主席：

謝謝。涂謹申議員。

涂謹申議員：

我只提問一個問題。

主席：

一個問題吧。

涂謹申議員：

主席，兩位證人較早前於……sorry……10月9日時出席研訊。當時余若薇議員曾問及有關利益衝突的問題——這項工程在95年12月獲得興業同意後，便被列入你們的proposal list；公司方面也通知MD和其他職員，讓高層人士可以知悉，從而避免出現利益衝突的情況。麥先生當時回答說情況應該是這樣的。自10月的研訊到現在，你們有沒有check過在95年10月後，這項工程是否真的被列入proposal list，讓所有高層人員知道呢？

主席：

有沒有check呢？

麥立明先生：

我們沒有check，我們不知道需要take action，我以為我們在研訊上回答了便……

主席：

OK。好。

涂謹申議員：

因為我……

主席：

如果你尚未check的話，請你在翻查其他資料時順道也check這點，一併向我們提供補充資料吧。

涂謹申議員：

順道check。

伍漢強先生：

主席，你的意思是當JMK知道興業會委聘JMK時，是否所有高層職員都知道此事？

涂謹申議員：

是。

伍漢強先生：

我可以很肯定地回答“是”。至於以甚麼形式通知所有人員……我想你特別是指周先生……

主席：

有沒有一個proposal list或是……

伍漢強先生：

……其實我們每個job會有一個job file，一個proposal，我相信當時每位director都看到。

主席：

我們只是想confirm這點，不是甚麼嚴重的問題，只需回答當時director有沒有……

麥立明先生：

因為我們沒有想過.....

主席：

涂議員並非怪責你們.....

涂謹申議員：

沒有，我沒有這個意思。

主席：

但因為他看到檔案.....

麥立明先生：

我們check後再confirm.....

主席：

.....當時你說你相信是這樣，涂議員希望你們check record，證實這一點，好嗎？OK？

好。如果委員沒有其他問題的話，今天的研訊便到此為止。伍先生、麥先生，日後如果委員會有需要的話，會再次邀請你們出席研訊。現在你們可以退席，多謝兩位。

各位委員，今天並不需要舉行閉門會議。

(研訊於下午4時50分結束)