

林健枝教授: ...我係今天嘅公開聽證會嘅主持啦。就我地今天主要嘅目的呢，就係就住淨化海港計劃第二期工程嘅諮詢文件呢，就提出意見。呢個會呢就可以用中文同埋英文，咁所以我都會跟住呢就會去轉台架喇。喺場外呢亦都有一啲即時傳譯嘅耳筒呢，大家可以嚟到去用啦。就好似我剛才咁講啦，淨化海港計劃第二期嘅工程嗰個諮詢呢，已經展開咗有好幾個月，咁諮詢嗰個階段呢，將會係一兩個禮拜裡面完結。咁今天個會主要嘅目的呢，都係提供一個機會呢可以俾公眾人士呢嚟到去提供意見。就我剛才講過呢，就呢個會會係雙語，咁所有參與會嘅人士呢，係歡迎用中文或者係英文嚟到發言。咁我諗呢我跟住呢就去轉轉台先。

***** (翻譯) *****

各位，本人是今次公開聽證會主持林健枝。我代表主辦機構環境運輸及工務局歡迎各位出席聽證會及提出意見。各位可以中文或英文就淨化海港計劃第二期工程發表意見。本人很高興能有份參與這次聽証會，希望藉此機會讓各界人士就淨化海港計劃第二期發表意見。香港以其海港而聞名，而「香港」這兩個中文字提醒了我們擁有這樣一個天然資產是多麼幸福。與此同時，大家可能亦注意到海港的水質已隨著人口及排污量增加而變差，並已達到一個足以使我們的健康及旅遊業受到威脅的程度。我們今天是要向有關當局反映意見。各位今天出席這個聽證會是因為大家關心香港的水質，希望表達意見及參與有關的決策過程。香港水質的管理問題並非一個新議題，市民及專業人士已就這問題討論了超過十年，現在相信是時候作出決定了。首先我們會聽聽當局對有關計劃的簡介，然後由大家發表意見。我的角色呢-我年輕時的志願是當飛機師，當我知道做不成機師時，我就希望當航空控制員來控制機師。我現在的角色就好像航空控制員，盡量確保大家可準時及安全到。因此，我希望大家能準時起飛及完成。不要帶太多行李、要對題。違禁品不要帶上機，不得帶武器，不得污言穢語。我們今次有五個已登記的簡報。我們先會聽取淨化海港計劃第二期的簡介。由於今天主要是由市民向政府反映意見，所以當局在簡介淨化海港計劃第二期時會較著重於數據及實質資料。每個簡報會有十五分鐘時間，請大家守時，我會採用各種方法確保大家準時起飛及完成。我們有即時傳譯，亦會有聽證會的逐字記錄，之後會上載到有關的政府網頁。這是經濟航班，我們不會供應膳食。在十時四十分左右會有一個小休，大家可以在外面喝杯茶，輕鬆一下。小休後是自由討論時間，我會邀請各講者上台，接受大家提問及聽取台下的意見。現在我想先請環境運輸及工務局首席助理秘書長劉震先生，為我們講述淨化海港計劃第二期的背景資料。劉先生，請。

劉震: 早晨各位，我係劉震。係代表呢個環境運輸工務局，同大家簡介呢個淨化海港計劃第二期嘅未來路向。咁今日啲啲的材料呢，可能大家響其他嘅場合都聽

過喇。不過我希望響呢度再俾大家一個回顧。

其實淨化海港計劃係未投產之前呢，我地香港嘅污水呢係大部分未經過處理嘅，響呢啲圓點嘅地方排出呢個維港。咁我地而家每日製造緊係 1,700,000 立方米嘅污水啦。足以填滿 800 個奧運標準泳池或者一個石梨貝水塘。呢度個圖係顯示緊大腸桿菌係 1986 年至到 2001 年個個變化。咁響呢啲咁嘅水質監察站入面呢，大家都可以見到喇，個個趨勢呢一路都係上升嘅。呢幅圖係顯示咗 2001 年 12 月當淨化海港計劃第一期全面投產之後嘅情況。虛線嘅地方就係一啲深層嘅地底隧道，係將香港、九龍部分嘅主要市區呢係連接咗去昂船洲；包括葵青、九龍、將軍澳、東九龍啦同埋柴灣、筲箕灣。但係呢仲有一大部分嘅地方係香港島嘅北岸同埋西岸呢，即係呢啲圓點所見到個咁嘅市區，係仲未接駁響我地個系統入面。而呢一啲將會係我地第二期計劃個度覆蓋。

淨化海港計劃第一期現時係採用緊化學處理，為我地處理每日達到 1,400,000 立方米嘅污水。咁佢係一個非常有效嘅處理過程，有效嘅意思係佢可以去除好大量嘅污染物啦。包括有 70% 嘅有機污染物、80% 嘅懸浮固體，同埋 50% 嘅大腸桿菌。

因為呢一個咁嘅處理過程，我地每日減少咗 600 噸嘅污泥進入我地嘅海港。而佢亦都係一個十分之有經濟效益嘅過程。呢一幅圖係顯示咗未有淨化海港計劃第一期，大家可以響維港見到嘅污水積。因為當時嘅污水未受到處理，所以我地間唔中響維港嘅海面會出現呢一種咁嘅情況。呢個亦都係另一幅圖顯示咗個污水積響呢個啓德機場對出。再另外一幅圖，呢幅圖就顯示咗淨化海港計劃第一期投產之後而家個個情況，雖然個光暗度變化係有唔同呀，咁但係呢大家都可以見到呢個海面基本上都有晒污水積喇。由於我地個個化學處理嘅過程係十分之有效啦，咁所以呢我地見到個水質呢亦都有好大程度嘅改善。呢一幅圖係顯示咗溶解氧嘅改善嘅程度，平均嚟講成個海港上升咗百分之十，而最主要嘅改善呢就係東部同中部嘅水域係可以見到嘅，大約係由百分之十三至百分之二十不等，西部嘅水域呢係相對嘅變化呢係有咁大。但亦都係有所改善。

營養物方面呢個...另外呢個有害嘅物質方面，氨即係 ammonia（翻譯：氨）啦，咁佢亦都有好顯著嘅下降，係百分之二十五啦。咁令到我地達到晒我地維港入面關於氨嘅水質指標。咁當然啦，個個變化都係響東部同西部係比較明顯...東部同中部比較明顯，響西部呢一方面呢就係有咁明顯。最主要嘅原因就係因為我地將所有嘅污水呢，就由東部同埋中部抽晒去昂船洲個度處理，然後係西部排放。咁所以我地係需要淨化海港計劃第二期，令到個個系統更加完善同埋係處理剩返落嚟嘅水質問題。呢幅圖係顯示咗無機氮作為一種營養物個個變化。咁自從第一期投產之後呢，我地個個無機氮呢亦都係下降咗百分之十六。咁亦都令到我地嘅水質指標個個達標率，係由百分之七十六上升至百分之九十四。磷方面下降咗百

分之三十六。大腸桿菌，大腸桿菌嚟講，整體海港嗰個大腸桿菌嘅數量係下降咗百分之五十。個變化呢就響中部同埋東部呢又係特別明顯。東部方面個下降呢係去到百分之九十幾嘅，但係響西部方面呢係部分水域，尤其是喺荃灣對出呢一帶啦。咁嗰個大腸桿菌嘅數量呢係有所上升嘅。最主要係因為我地嘅排放口係響西部嘅水域。而呢一啲排放呢隨住個水流呢影響到上面、北方呢一面荃灣呀、葵青一帶嗰啲泳灘。

呢個係一個總括水質方面嘅變化，大家可以見到主要嘅水質指標都係有顯著嘅改善嘅。唯一變壞呢就係大腸桿菌同埋氨、氮嘅部分嘅地方馬灣海峽。而呢一個結果呢就引致我地荃灣嘅泳灘呢，有四個要額外關閉。連埋原先已經關閉嘅三個，而家總共有七個荃灣嘅泳灘係受到關閉嘅。呢個係一個報紙嘅報導啦，係關於淨化海港計劃第一期投產咗之後，響維多利亞港入面，我地新搵到嘅生物啦。咁呢一啲嘅生物嘅存在就足以證明，淨化海港計劃第一期係一個十分成功嘅計劃。不過，當然我地要應付未來維港人口嘅增長同埋污水量嘅增長，我地係需要做第二期。我地亦都要處理剩返落嚟港島區未經接駁嘅污水。

呢度顯示咗四個方案，係政府響 2000 年委任國際專家小組對於淨化海港計劃未來路向，提供建議而提供嘅四個方案。方案甲，係一個最集中處理嘅方案。方案乙、丙、丁，分別係一啲比較分散嘅方案。國際專家小組提出咗呢四個方案之後，咁呢就叫政府再進一步深入研究呢四個方案嘅可行性，包括響呢幾個方面啦：環境啦、工程啦、社會啦、經濟啦、土地資源啦等等。而我地亦都因應國際專家小組嘅建議，係進行咗一連串嘅研究同埋試驗。政府現時嘅結論係我地向公眾建議執行方案甲，亦都係最集中處理嘅方案。理由主要有六點。第一，因為呢個選址係比較容易為公眾接受，因為佢遠離其他敏感嘅地帶。亦都相對遠離民居，我地附近亦都有一個現時運作緊嘅處理廠，亦即係昂船洲污水處理廠啦。咁所以當區嘅居民亦都係相對比較容易接受。第二，就係當地有足夠嘅空間，係俾我地係安置所需要嘅處理設施啦。亦都方便第時提升處理嘅能力。另外，一個比較集中處理嘅方案呢，亦都可以即係提供一個規模效應，俾我地有更加多嘅空間去到提供一啲後備設施，令到營運嘅風險係可以減低。呢個亦都係一個比較環保嘅方案啦，佢亦都係一個佔地較少嘅方案，而當然佢亦都係一個最具成本效益嘅方案，無論響呢個資本性開支或者係經常性開支都係一樣。

淨化海港計劃第二期嘅主要設施，其實呢就包括四點嘅：第一，興建深層隧道，將香港島現時未接駁落系統嘅地區接駁入去。第二，我地要加大呢個昂船洲污水處理廠嘅化學處理設施。由現時個設計處理量（每日）1,700,000 立方米提升到去（每日）2,800,000 立方米，以應付第時人口嘅增長。第三，我地要增加個消毒設施係令到排出去嘅污水之前係經過消毒，咁樣先至可以令到荃灣嘅泳灘重新開放。最後，因應人口嘅變化同埋增長，我地需要加設呢個生物處理嘅設施，係

令到我地最終嘅污水排出去嘅時候，係可以即係唔會影響我地海港入面嘅水質。亦都係令到佢係適合由海港自己本身嘅自我潔淨能力去到處理。

如果我地要執行我地現時第二期計劃嗰啲設施的話，我地估計我地最少係需要 12 公頃嘅土地。當然啦，個土地如果愈多嘅話呢，我地響技術選擇方面嘅彈性就愈大。建設費用呢，係 191 億港元。每年嘅營運開支呢 11.8 億港元。政府響建議執行第二期嘅時候，亦都同時建議我地分兩個階段去執行第二期嘅計劃。第二期甲，我地首先係建議將呢個深層隧道係首先興建喇。咁我地預計個完工時間係 2013-14 年，係花最長嘅時間需要做呢一部分嘅工程。第二個部分，係擴充化學處理設施。我地估計最快可以係(20)11 同埋(20)12 年嘅時候完成。最後係增加呢個消毒設施，呢一部分因應即係區議會同埋立法會議員嘅要求，我地係建議可以將呢部分係特別加快嘅。咁如果係加快嘅話、順利嘅話，我地可以響 2008 年(20)09 年完成。

響我地進行二期甲嘅時候，政府亦都同時建議我地為我地第二期乙生物處理系統係作好所有嘅準備，以便呢個生物處理系統響有需要嘅時候，可以馬上投入興建。我地所建議做嘅準備工作包括有：即係我地密切監察返嗰個污水量嘅變化啦；海港水質嘅變化啦；我地即係將呢個土地係盡量爭取返嚟啦；咁另外呢係有需要做任何規劃上嘅修改，我地亦都係盡快完成佢啦；另外我地做晒所有嘅前期勘探呀，同埋所有嘅環境評估嘅工作呀。所謂萬事俱備，當一有需要嘅時候呢，我地可以馬上動工興建第二期，務求響我地嘅水質方面呢係可以獲得保障。咁當然啦，其實即係第二期嗰方面，因為牽涉到嗰個生物處理系統係相對係十分複雜，而咁大型嘅處理系統呢，響以前亦都係香港從未做過嘅，咁亦都可能用一啲比較新嘅技術。咁所以呢就，我地認為我地係需要更加多嘅時間係做一個準備。呢一個亦都係一個主要嘅原因，政府建議將第二期嘅工程係分做兩個階段執行。咁另一個亦都好重要嘅原因呢，就係我地認為如果可以咁樣分兩個階段執行嘅話呢，二期甲呢我地係可以馬上動工。咁樣我地可以即時為個維港提供需要嘅水質改善。而如果我地等埋二期乙嗰個籌備工作嘅話呢，咁可能動工嘅日期相對要延後少少喇。

分兩期執行計劃響建設費用方面會變咗做 195 億，相對頭先大家睇到嘅 191 億呢係貴咗 4 億。而營運開支方面呢，係 11 億 6 千萬比對上嗰個數字呢係少咗少少。少咗 2 千萬。咁但係呢一個分階段執行嘅財務上面有乜好處呢？就係我地如果第二期乙，係可以響適當嘅時候先至引進嘅話呢，咁每一年、每遲一年我地就可以慳 7.2 億。相對於嗰個建設成本上升 4 億嘅話呢，只要我地係投產遲一年呢就已經足以填補返成本上面嘅增長。咁所以政府係認為第二期乙呢，我地係應該盡好、盡快做晒所有嘅規劃，然後呢就係需要嘅時間馬上推出。

做完淨化海港第二期究竟會帶嚟乜嘢好處呢？咁如果響水質指標方面呢，所有嘅水質指標基本上都會再有更加好嘅改善。咁響維港兩岸嘅污水呢就即係做完我地嘅化學處理、生物處理、消毒嘅過程之後呢，咁就變得非常理想啦。當佢排入海港嘅時候呢，我地嘅維港呢佢嘅自我潔淨能力呢，就足以應付呢一啲嘅污水喇。咁亦都可以令到每日進入維港嘅污泥再減少 500 噸啦、含氧量上升、有毒嘅氨下降、營養物下降、病菌亦都會下降。咁我地會有一個更健康嘅生態環境，亦都可以全面達到我地所有嘅水質標準同埋指標。〔林健枝教授：2 分鐘〕係，最後就係呢個淨化海港計劃會帶來乜嘢好處？就係我地嘅泳灘可以開返啦、我地所有見到污水產生嗰啲污水積會有晒啦、我地可以舉辦年度性嘅渡海泳啦、我地亦都可以有一個更加理想嘅環境俾所有海洋生物生存，亦都符合我地作為一個亞洲城市嘅形象。淨化海港計劃嘅提出我地係希望大家提供更多嘅意見，包括大家贊唔贊同我地所建議嘅集中處理方案啦？亦都係大家係咪同意我地分階段執行嗰個理據啦？亦都係睇大家係咪同意我地有需要保護維港，而大家亦都可能有需要係交高一啲嘅排污費？呢一個係一個好簡單嘅簡介。多謝各位。

***** (翻譯) *****

林健枝教授：謝謝，劉先生。我知道剛才即時傳譯方面出了些問題。請問現在是否已經解決了呢？好的，很抱歉，是一些技術上的問題。英文是第三台？中文是否第二台？好的。下一位講者是 Mr. David Wu，古志眾先生會隨後作補充。他們兩位都是來自水務及環境管理學會，簡稱是 CIWEM。好的，有請。

Mr. David WU：早晨，本人是 David Wu，水務及環境管理學會的前主席。上機前，請容許我自行申報行李有少許超重？

CIWEM 代表水務及環境管理學會，我們在全世界有會員 11,000 人，總部設在英國。在本港，會員約有 200 人。我們是一個具專業資格的團體，會員在保護水質方面擁有十分豐富的經驗。我們的會員分佈於各顧問公司及政府部門，在過去二十多年來，我們實際上參與了本港每一項污水處理及濾水設施的興建工程，所以我可以說我們是非常了解今天所討論的範疇，而我即將向大家講述的觀點在學會內是經過深入探討和辯論的。我們講述的……不是我們之間已達成一致的意見，但是，無論如何，是一個共識。有一點我們是完全一致的，就是我們完全支持政府實施這項計劃，對於政府實施這項計劃的承擔，我們是全面支持的。

在講述其他問題前，我想先重點講解這項計劃的主要目的。我相信計劃的主要目的是為污水興建生物處理設施，使維港水質達到指標，維持生態的發展及不影響人類的健康之餘，更可提供水質良好的海水作為沖廁用途 - 實際上很多人並不察覺這點。

爲什麼這是那樣重要呢？爲什麼二級處理是那樣重要呢？如果大家還記得，數年前“策略性污水排放計劃”就是因爲排放未經處理的污水而備受批評並且放棄。政府因而委任國際專家小組對計劃作出檢討，而該小組建議於原地進行二級污水處理。政府接受了該建議，而我們亦認爲這樣的方向很正確。雖然第二期乙已包括了二級處理，但沒有確定完工日期，亦沒有訂明重新實施二級處理的確實日期。水務及環境管理學會一直十分認真考慮該問題，認爲這並非一個好的處理方式；因爲諮詢文件內建議先完成二期甲後再作打算。另外不落實第二期乙是希望每年在營運方面節省開支。是的，金錢是節省了，但污水卻沒有得到處理。我亦明白當局在一步到位與分階段實施之間的取捨有所顧慮，我們認爲是否分階段實施並不重要，重要的是就採用生物處理作堅定的承諾。

爲什麼對生物處理的承諾是這樣重要？因爲它會影響第二期甲。如果我們實施了生物處理，現在還需要在第二期甲加入消毒程序嗎？生物處理其實已具消毒作用，它足以使污水中的大腸桿菌作相當於 $3 \log q$ (翻譯：對數 3 位數字) 的遞減。另一個重要原因是因爲採取二級處理已是世界上各沿岸大城市的共同趨勢。就以鄰近地區來說，澳門、深圳、上海已經這樣做。董先生一直告訴我們香港要成爲世界級城市，而這就是我們需要做的。

我們是否需要在化學強化一級處理後加入消毒呢？在進行二級處理前先消毒並非處理污水的一貫做法。正如我所說，國際專家小組的報告內並沒有提出關於消毒的建議。但爲什麼消毒程序突然變得如此重要呢？大家都知道，維港一向被指定作航道用途。說這是爲了使我們可重新舉行渡海泳，原意很好，但這一年一度的賽事卻需要花三億元作爲營運成本。如果政府真想這樣做，就需要公開宣布舉辦這個項目的成本。此外，在進一步討論更專業的課題前，先談一下政府亦希望藉此能重新開放荃灣區的泳灘。如果我是泳客，在荃灣沙灘與淺水灣之間，我會選擇淺水灣。因此我估計荃灣沙灘不是那麼受歡迎。但加入消毒程序後是否真的能重開荃灣泳灘呢？這又是否一個較節省的方法呢？其實的確有其他更合乎經濟原則的方法，舉例說，糾正非法接駁渠道問題，或者看看其他如踏石角這類污染點源等。在技術方面，如果選擇加氯再去氯的話，大家都知道會產生其他有害的副產品，我相信很多人及學術界人士都有這方面的意見。因此我不打算多談。

至於消毒過程，據我了解當局準備利用污水渠及排放管作爲接觸池，但我認爲這樣很難設計一個妥善的投藥系統。如果做得不好，每天將會有涉及 40 公噸的氯流入海港，有時甚至會有劑量過高的問題，在此情況下，弊多於利，這就是問題所在了。事實上，一些文獻亦顯示加氯對清除病毒未必完全有效。如果採用紫外光消毒法，因爲經化學強化一級處理過污水仍含有相當多的固體，而細菌可藉固體作爲掩護，故此需使用高劑量的紫外光，但相應地這需要很高的能量及成本，

並會產生額外的溫室氣體。如果昂船洲使用紫外光消毒，它將會成為全世界最大的水銀使用者。水銀是對環境有害的物質，一經散播便難以處理。我們需有縱觀全局的眼光，不應陷入了為了解決一個問題而制造一個更大的問題的困局之中。所以我們需十分慎重考慮這個問題。

至於應集中處理還是分散處理。集中處理很明顯可以帶來規模經濟的效益：設施規模越大，運營成本相應越低。但假若設施需要向高空或深入地底發展的話，則會牽涉到額外成本。另一個因採用集中處理而失去的優點就是稀釋作用。看看荃灣區泳灘的情況，在昂船洲處理廠投入服務前，排污口分佈在維港數處不同地點，因而維港一帶的排放水所造成的影響不算太大；但當污水集中在昂船洲排放後，荃灣一帶就出現問題了，這是大家需要認真考慮的。另外要考慮到避免孤此一擲，污水處理系統失靈時分散處理方式所承受的風險會較低。

有見及此，水務及環境管理學會建議與其安裝消毒設施，不如考慮分散處理及引入生物處理技術。要解決荃灣區泳灘的問題，我們可以考慮在昂船洲加多些排放口，又或者如我前面所說，可以循踏石角這些污染點源著手。至於密集式污水處理方面，如我所說，如果在市區內興建污水處理設施，我們必須採用密集污水處理技術，但目前，我們在生物處理技術方面仍有其他選擇。

在實際設計處理設施時，其他設計參數：人口估計 - 政府答應會再行研究；根據現時數據所估計的最高流量仍然偏高；排放標準則應隨季節變更，現時，我們不論季節，全年只有一個標準。其實在冬季時，污水處理效能較低、（對環境）影響較少時，標準是否可以放寬一點呢？至於清除營養物的準則方面，我們是否真的需要做到勞斯萊斯級，還是應看看我們是否負擔得起及是否物有所值呢？至於公私營合作方面，我們支持這個方向，但我們認為政府需意識到應該僱用本地專才及保障公眾利益。

至於污染者自付原則，水務及環境管理學會亦完全支持。但形式上可考慮政府承擔建設成本，而公眾則支付營運及維修費用，同時政府亦應設計一套公平的收費制度，避免像工商業污水附加費一樣，費用只偏重於由某幾個業界承擔。

我們向政府傳達的主要訊息是應該就採用生物處理作堅定的承諾。我們認為對化學強化一級處理後的污水進行消毒是既昂貴又可能對環境造成破壞的方案，所以不應納入考慮範圍。另外，我們應研究採用其他方法解決荃灣區泳灘的問題。十分多謝各位。

林健枝教授：謝謝，David。現在請古志眾作簡短補充，不超過兩分鐘，有請。

古志眾： 好的。正如 David 所說一樣，很多構思均甚富爭議性。其實，水務及環境管理學會內部曾經進行長時間的討論。David 剛才所講述的還可能需要進一步討論及研究，學會很樂意與政府繼續探討。大致來說，我的總結是政府應一併考慮在目前的建議以外的其他創新概念。政府亦應在牢固的理論基礎上小心評估各項方案，然後進行詳細研究；不應將自己限制在一個既定時間表內作出決定，而應預留足夠時間，查找建議中系統的實用性和效能。在提出建議時，可能還需涉及環保署、渠務署以外的其他部門，如水務署、屋宇署、建築署、衛生署等……跨部門的協作是必須的。這是一項龐大投資及涉及長遠營運開支的工程，所以最終的解決方案是不應包括任何多餘的工序，我會在答問時間中提出我的一些建議。

林健枝教授：好的，多謝。所以小休後我們安排了自由討論時間。我們歡迎水務及環境管理學會或者其他人的意見及建議。現在有請 Dr. K.F. Chan。噢，對不起，該是 Dr. H.F. Chan。陳博士是代表香港工程師學會。趁陳博士整理他的幻燈片時，我想再說一次，我們有即時傳譯，所以大家可選用中文或英文。一陣間討論嘅時候我諗我會轉台，咁大家更加可以去參與。嗰啲傳譯機而家運作係正常，係唔係？好的，有請陳博士。

陳漢輝博士：多謝主席。我認識了 KC 很久，所以我以為他會知道我的名字……只是說笑，大家不要有芥蒂。我叫陳漢輝，代表香港工程師學會。香港工程師學會是一個法定組織，會員超過一萬人。簡而言之，學會很高興得悉淨化海港計劃第一期實施後，維港水質有顯著改善。香港特區政府在保護維港及鄰近水質管制區的水質方面的承擔及努力，是很值得嘉許的。

作為一個法定的工程團體，香港工程師學會是支持這項計劃的，並敦促政府盡快推行。就政府的諮詢文件內容，香港工程師學會聯同水務及環境管理學會於十月九日曾舉辦一個論壇，藉以收集會員對文件的意見，以便草擬一份立場書呈交政府。今日我所講述的內容是所收集的大部分會員意見的撮要。由於我們組織龐大，要有一致的意見是不可能的。所謂大多數，是指那些發表了意見的會員，這當然不能代表那些沒有發表過意見的會員的立場。我今天所講述的只是一個大概，我們將會準備一份詳盡的文件呈交政府。

我今天的簡報會要求就諮詢文件內提出的三個問題作出回應。第一個是：你是否認同我們提出的首選方案，即集中在昂船洲處理污水？香港工程師學會的意見是“同意”，我們支持方案甲，但我們認為方案乙可能更優勝，因為在此方案下，現有的土地已足夠供興建一個地面污水處理廠，並可以採用任何一種已行之有效的處理工藝；這樣的話，有關當局的選擇便毋需局限於密集式處理工藝。我們不是反對採用密集式處理工藝，只是我們認為這樣會給予政府更大的彈性，而且這方

案的建設及經常費用只是稍高於方案甲而已。在順應能力方面，方案乙會為污水輸送及未來發展提供更大彈性。同時，它可避免污水集中排放，不過我們不容忽視這方案對南丫島以南的生態資源及南面水域的漁業資源會造成較高風險。

第二個問題：你是否贊成分兩個階段進行第二期計劃的工程？我們的答案：“是”，但兩個階段應視作一個綜合計劃，只是基於實際施工理由才分作兩個工程階段。諮詢文件更應訂明這兩個階段的明確時間表，顯示這兩個階段是緊接著的，這將被視為當局對第二期乙的承諾。

在消毒方面，特別是加氯消毒，香港工程師學會的觀點是政府應在保障市民健康及加氯對環境所可能造成的長遠影響之間取得平衡。本會同意以加氯作為臨時措施，或僅在有需要時(例如在泳季期間)使用，直到第二期乙的實施。

至於最後一個問題：我們是否支持及同意“污染者自付原則”及保護維港水質。我們的答案：“是”，維港水質需要保護是毋庸置疑的，政府對保護維港水質有法定責任，並需以最具成本效益的方法實施所需措施。

對於“污染者自付原則”，香港工程師學會對於如何實施並無共識，但並不表示我們不支持該原則，其實如何實施“污染者自付原則”也是在諮詢範圍以外。

最後，香港工程師學會有以下建議供政府考慮：第一，我們建議政府應為污水排到有關承受水域訂定標準。第二，我們建議政府考慮將隧道路線南移，減低在填海區內開挖隧道的風險及成本，以及盡早進行詳細的土地堪察工作。我的簡報到此為止！謝謝。

林健枝教授：謝謝，陳博士。HF 不愧是有經驗的空中旅客，往往能準時甚至提早抵埗，謝謝。這樣我們便有更多時間作討論。下一位是蔡俊秀？蔡先生會用中文發言。

蔡俊秀：大家好。大家唔好誤會我嚟賣朱古力。呢個係用品嚟嘅，一陣間俾大家睇睇。我今日係代表科斯特節水有限公司，我本身係一個營業經理。咁我賣嘅唔係呢個朱古力吓，我講嘅係我地提倡嘅八個字，佢就係「科學用水、科技節水」。呢八個字。我今日嘅講題好簡單，係環繞著呢八個字。「科學用水、科技節水」。咁我地用另一個角度我地又睇睇呢個淨化海港嘅計劃。

咁大家都會聽到我地經常會講嘅「人有三急」，係咪？咁我地每朝去起身都要去

一去洗手間。咁呢個洗手間，即係大家屋企個洗手間都係好靚嘅。不過我地用我地個廁所嗰陣時呢，就有個感覺：呢個廁所係好大力去「手」嘅。咁「手」完之後呢，啲水係嘩啦啦聲咁沖嘅，咁亦都係好嘈嘅。呢個係我地現有嘅廁所設備。咁我地大家可以睇到，就話，如果我地嗰呢個淨化海港計劃入面，我地會睇到一個好重要嘅問題，就係話我地嘅污水大部分係來自家庭。咁如果我地係家庭呢個節水方面呢，有一個好好嘅減少嘅話呢，對我地嘅污水處理呢，係一個好好嘅幫助。咁大家可以想吓，如果我地每一個家庭呢個沖廁所嘅水係減少一半嘅話，咁我地嘅污水處理能力係咪可以解決呢？咁如果對呢個海港嘅清潔嚟講，係咪一個好好嘅幫助。所以我今日呢，係嚟解釋吓我地有一個比較好啲嘅設計，我係同大家解釋。

我地大家睇睇呢個我地當佢嘅一個廁所嘅水箱，係咪？呢個就係一個沖水嘅掣嚟嘅。我地按廁所嗰陣呢輕輕咁按一下就得架喇。即係就好似電腦嘅滑鼠咁。按一下就得架喇。咁我地睇睇入面係一個咩嘢裝置呢？噏，呢個裝置係同我地普通嘅廁所係一樣嘅，佢主要嘅構造呢，佢主要嘅構造都係三部分。一個係排水閥，一個係進水，同埋一個按鈕。咁呢三個部分，三個部分呢我地係用一個塑膠盤連起嚟，咁因為呢個膠盤，所以改變咗我地廁所嘅操作方式。以前我地係要「手」、「手」、「手」，而家我地唔需要喇。就話我地利用一個水壓，即係改變咗呢個廁所嘅操作。咁呢個按鈕呢係一個比較簡單啲嘅設計。咁我地普通可以咁講，就話佢可以將大便同小便呢分開嚟沖水嘅。我地譬如「手」一下，我地就沖小便。呢個用水量呢，大約係兩升至三升。如果我地係沖大便嘅話呢，我地係「手」兩次，咁佢可以沖到四升至五升度到嘅。咁如果係難沖嘅大便嘅時候呢，係可以「手」耐少少，咁可以將一桶水即係一個水箱嘅水全部沖晒佢。

另外一個我地睇嘅排水閥，呢個排水閥就係呢個廁所配件嘅一個重點設計嚟嘅。佢呢唔會漏水嘅，因為呢個設計嗰度呢，係有一個好好嘅刀口，有啲咩嘢銹嚟嗰陣時呢都可以咁樣兀落去，加上上去嘅一個壓力，一個不銹鋼頭嘅壓力。壓住佢嘅時候呢，佢係密封嘅。

操作嘅原理我可以咁樣解釋一下。當我地一按鈕嘅時候，呢個閥門呢...即係話呢個水壓呢，係嚟到呢度將呢個閥門提起嚟。然後，慢慢放低落嚟。咁放嘅速度幾快呢？我地嗰呢度有個可以控制嘅...呢個係一個排水嘅機頭嚟嘅。佢排得快、落得快。佢排得慢呢可以扭緊少少，排得慢呢，佢就慢慢落嚟嘅。咁呢個可以根據我地嘅需要嚟設定沖小便嘅份量。咁當我地...

林健枝教授:蔡先生或者各位參加聽證會嘅朋友呢，我地個聽證會呢，當然樣樣嘢都可以嚟到去聽咁。〔**蔡俊秀:**唔〕如果能夠係比較集中返返到去呢個海港淨化計劃二期工程，我地今天即係聽證會裡面我地要討論嘅嘢。咁可唔可以請呀蔡

先生即係...簡單啲.....集中即係係返呢個淨化海港計劃二期工程，我地諮詢嗰個內容嘅重點呢？

蔡俊秀：我今日嚟介紹嘅係一個呢個產品係減少污水方面嗰個原理。好唔好？可唔可以咁樣講？〔**林健枝教授：**好，得。〕咁我咁樣解釋係去解釋我地點樣可以慳水沖廁所。

Ms. Lucianna WONG：主席，我諗夠鐘喇。唔好意思，我地知道有呢樣嘢，好多謝你。

蔡俊秀：OK（翻譯：好的）。咁我強調嘅係呢個產品嘅節水方面係扮演一個咩嘢嘅角色。

古志眾：或者我補充吓，水務署根本而家考慮緊好多款類似嘅產品，亦都係減少呢個沖廁水嗰種咁嘅方式。其實呢亦都有包括埋，嗰個排水嗰個廁所盆個設計，或者可以同水務署多啲溝通吓。

蔡俊秀：OK（翻譯：好的）。好嘅。多謝你。

林健枝教授：好。我地非常多謝呀蔡生俾我地睇到呢個嘅產品，咁就正如剛才呀古生講呢，而家係市面上亦都有不同類型嘅產品。咁當然節水亦都係香港需要關注。咁我亦都希望嗰個討論以至到個簡介呢，係集中係呢個淨化海港計劃裡面。呢個呢係我地而家面對嘅一個最逼切嘅問題。我地可唔可以請下一位。下一位是楊子俊，楊先生。公聽會同時呢亦都係盡量可以之下呢，包容並蓄，同呢個課題有關嘅我地都希望可以聽到啦。

楊子俊：大自然呢已經多次敲響咗個警鐘。從含有固溫神經毒素嘅渦鞭毛蟲所致嘅雪茄毒素嘅肉食魚同埋素食魚類嘅珊瑚魚呢。咸淡水渦鞭毛蟲、磷光渦鞭毛蟲所造成嘅紅潮、禽流感、動物流感、泡疹、肝炎、炭疽杆菌、食肉葡萄球菌、血癌近期所爆發嘅、各類嘅癌症、愛滋病、非典、肺炎都有上升嘅趨勢，等等等等，數之不盡。有邊一種疾病唔係因為污染引起呢？大自然係處警告，過往嘅處理方法呢，已經係唔足以應付將來。海洋呢已經不足以應付超負荷而產生嘅紅潮。係過往嘅觀念呢，我地誤以為大自然係可以無限量咁去包容。而現實呢就會係點呢？生活...生命呢係會繼續，只係唔係人類。如果我地唔認真去改良嘅話，一個好奇怪嘅現象：害蟲啦、老鼠啦、病毒啦、細菌啦嘅天堂就係人間嘅地獄。而呢個細菌嘅天堂呢，正係我地個污水道、堆填處理區、垃圾堆填區。所以呢而家已經唔容許我地唔以新世紀嘅方法，去急速解決呢個問題嘅根本。

三原子氧即係臭氧，係一個大自然俾我地嘅禮物。係一個最環保，第一最環保：因為冇殘餘污染物，更最有效增加個含氧量。第二，最有效、最徹底嘅：因為能夠清除所有嘅病毒、細菌、顏料、化學品、洗潔精、油污甚至係重金屬。最經濟：個運作成本輕，唔會加重市民嘅日常生活負擔。第四，最有經濟效益嘅技術方案：因為佢減低污水量大嘅行業嘅負擔。而因為減輕咗個污染程度呢，就可以有減排污費嘅空間。更可以成為香港其中一個主流工業，無論係研發技術、提高質素、生產出口、維修保養，都需要大量嘅人才。第五，係最快，點解呢，可以係一年之內完成對政府資格，半年呢一個專業訓練，六年之內，全香港大廈都可以安裝晒同一個系統，而每一年從呢一段時間開始，每一年我地已經可以睇到呢個成效，而唔需要等十年之後。最合理：因為政府無需要支付一個龐大嘅開支，呢個係私人設備嚟嘅。即係等於中央空調、私家車，會最融洽、最齊心。政府市民呢係共同創造一個工業，目標指向呢係世界最潔淨嘅海港。

三原子氧即係臭氧，係大自然間用嚟平衡、控制、摧毀同埋緩和對生物有害嘅污染物。而更係最強嘅消毒物質，僅次於氫氣…氟氣，sorry。對唔住。亦係唯一嘅一種既安全又唔留殘餘物嘅物質嚟嘅。三原子氧嘅功效呢，就係摧毀細菌嘅細胞壁。而細菌嘅繁殖速度呢係以雙倍數衍生。喺32.2度呢，每半個小時佢就double。喺21.1度攝氏，21.1度嘅時候就一個小時。喺15.6度呢就兩個小時。喺10度攝氏就三個小時。甚至喺零度，每二十個小時。佢就會雙倍衍生。當細菌集中嘅時候呢，佢嘅滋生率會急速上升，而且抵抗力會更加強、更加活躍。一個好簡單嘅定理比喻：越粗嘅銅電線個電阻就越大。呢個係一個唯一嘅物質能夠喺常溫，能夠真正真正正起一個完全嘅消毒作用，而無需要高溫嘅。

熱源 - 係微生物生長所釋放出嚟對人類有害嘅物質嚟嘅。以高壓、乾熱去消毒呢都無效。因為佢地呢會好緊咁黏住喺個物質嘅表面，而用好多、用非常之高嘅高溫度呢先至能夠除去。仲要多次添！因為熱原體呢係一種脂多糖嚟嘅，但係佢個不飽和雙鍵呢好容易被三原子氧中和，同埋去轉為無害物質。所以呢以最早嘅時間去處理剛剛離開我地住家嘅污水，就係係每一座大廈、每一間酒樓、每一間工廠，安裝呢一個消毒系統作為一個首步處理。當呢啲污水排去公家嘅污水道之前，處理到達到合乎政府嘅標準。咁呢個污水廠呢就輕鬆得多喇工作。另外呢，就係現有嘅污水廠嘅處理嘅廢水之後，去加同一個科技嘅分流法嘅系統嚟消毒，係確保個水質之後先至能夠排放。既安全可靠又唔會浪費。係唯一能夠保護我地嘅環境、海港同埋我地嘅家庭。而呢個亦都係一個肯定嘅方法，我地唔需要再重覆去面對同一個問題，無論將來有任何嘅商業啦、工業啦、人口嘅轉變，呢個係一個公眾嘅責任嚟嘅。政府呢應該係執行去監管呢個排水嘅質量。而唔合乎規格呢，就應該承擔政府所需要增加嘅所有增加嘅費用。呢個先至係「污者自付」嘅原則。同一個技術呢，可以漂淨我地嘅食水同埋空氣。所以我們可以有機會唔使再飲氯水。而呢個更係唯一嘅科技可以處理而無任何異味，因為會排除所有嘅臭

味嘅。呢度有冇…在座有冇邊位係住喺低層架？或者喺污水廠附近？或者係排污水口附近？我諗如果有嘅話呢，佢地會好明白，甚至話呢好明白個異味排放，並唔代表個空氣唔被污染。

如果香港實行呢個科技嘅話呢，唔單止可以製造無數嘅職位，更可以成為主流工業。而大家呢都有機會再去流浮山食生蠔。更可以喺短短數年之間呢，香港係夾著世界環境最乾淨之名。所以我地嘅生活質素，可以係咁高嘅。多謝大家。

***** (翻譯) *****

林健枝教授：謝謝楊先生的介紹。下一位是 John RUSSELL 博士。John RUSSELL 博士是否在座？是，到你了。正如我在開始時表示，每位講者有 15 分鐘發言時間。順便提醒一要剛進場而尚未簽名的人士，請在稍後小休時到外面的書桌寫下姓名和機構名稱。請 John RUSSELL 博士發言。

Dr. John RUSSELL: 我是 John RUSSELL，來自澳洲墨爾本。離開多年後重返香港，最重要是返回一個發展非常迅速的活力都市。現在，我會先簡述黃匡源和我就淨化海港計劃第二期的諮詢所提交的意見，然後再展示一些投影片。

基本上，推行淨化海港計劃第二期和策略性污水排放計劃，都是為解決污水管理問題所付出的努力，但基本上僅針對本地問題。也許我們現在要指出，我們必須找到整個區域的問題解決方法。這確是個難題！這個觀點經不少人士和有關當局議論多時，也許是時候一舉處理了。這正是黃匡源和我本人所提出的重點所在。無論我們以任何處理方法、科技及聰明才智來改善本地的情況，但由於來自珠江、珠江三角洲及其集水區的背景污染物含量非常高，我們為改善本地問題所付出的努力都會徒勞無功。

因此，我們正考慮超逾原有範圍，想出一個可解決區域性問題的方法，也就是在諮詢期間所提交的意見書中所得出的結論：應與廣東省政府攜手成立一個有實權的珠江三角洲委員會。此事需假以時日，亦要投入大量資金，專注處理不單本地而是整個區域的問題。

這些幻燈片可概述我們所提交的意見。黃匡源和我在廢水管理方面的關注已有十二年或以上時間。相信各位都知道，匡源是環境諮詢委員會前任主席。我則一直在澳洲墨爾本的廢水管理事務上有所參與。基本上先前提的兩個計劃都是非常積極、徹底和聰明的方法。其一是較早時提出的策略性污水排放計劃。另一個則是現正處於諮詢階段的淨化海港計劃第二期，先是第二期甲和尚未完全定案的第二期乙。無論是那個計劃，我們基本上沒有跳出僅局限於努力去解決本地問題的框

框。容我簡略地介紹策略性污水排放計劃的背景，當中涉及的資料相當繁複，但我會在接 的幾張幻燈片中簡單介紹。其中一個建議包括了化學強化一級處理、消毒程序和關鍵性的一條通往在擔杆海峽或南丫島排放範圍的長距離排放管。國際專家小組於二零零零年一月建議實施策略性污水排放計劃，但不到六個月之後收回這個建議，重新提議在海港以內的範圍尋找排污問題的解決方案。這可真是個重大的決定！文件中提及，他們之所以作出如此重大決定，主要原因是對能否成功實施此計劃缺乏足夠信心。

廢水雖然經過處理，但排放入海時，背景營養物含量仍高，而溶解氧水平則偏低。長遠而言，這些數字只會上升，不會下降。這是畫家模擬一些舊文件而繪成的，相信你們大都較我更了解香港的面貌。這兒是昂船洲和整個巨型污水隧道系統，目前的污水處理在此進行。起初的構思是從這裡貫穿香港仔，接駁至南丫島，再到達這兒，大家可以看見在擔杆海峽內外的南面水域或海洋水體中所設置的排放豎管和噴頭。

雖然在意見書裡佔相當篇幅，但我們不會在此詳細解釋。我祇會講述有關重點，給大家一個概略的了解。這是策略性污水排放計劃下的排放口位置。現把一九九八年的情況和二零一六年的情況在此比較一下。這些是實施策略性污水排放計劃後的假設數據。現在我會比較溶解氧的情況。由於時間所限，我不會詳細說明。但基本上旱季的影響會截然不同。在濕季，溶解氧水平會顯著減少。至於有機氮方面，在旱季效果輕微，但在濕季，由於珠江的關係，會升至高水平。整個構思是透過既定程序和消毒方法，把污水處理至較高的程度，而數據顯示，效果較預期為佳，經處理的水最後排出海洋。

關於我們在討論中的淨化海港計劃第二期，大家看到的是在各排放位置的不同情況。無論計劃第二期甲乙如何有效或是否推行，排放都會安排在海港以內。與之前一樣，在此計劃下會進行化學強化一級處理、消毒程序，設置排放口，以及以生物程序去除污水中的營養物。從費用看來，這是非常昂貴的污水處理工藝。儘管計劃可行並能收到預期成效，但一經運作後則無可避免地在溫室氣體排放及消耗能源方面造成負擔，而開支亦會非常龐大。這些設施的成效可能是毋庸置疑，但正如我馬上要展示的，設施的位置是否仍有商榷餘地？因為對控制目前的紅潮產生的效用似乎微不足道，因為正如要展示的一樣，主要的影響因素，其實來自珠江三角洲。很抱歉要花大家一點時間藉背景資料來說明這點。其實在淨化海港計劃的補充文件內，載有詳盡的背景資料，故不在此贅述。現在談談非常重要的國際專家小組。該小組的成立是為要開展策略性污水排放計劃，在報告中也意外地提到這方面。在簡報中，小組沒有說明具體的工作，但表示有需要進行區域性工作，並認為個別地方或國家應投入資源，共同解決這區域的問題。健枝，我的講話快要完成，謝謝。

在珠江，污染量按氣候的濕旱程度出現季節性變化，氮是其中一個複雜的例子。我會向大家概述一些簡單的原委，旨在指出問題的所在和成因，以及為何需要跳出本地的框框而改從區域性層面解決問題。

從報告所知，無機氮總量主要源頭無疑來自珠江三角洲集水區的農地。在澳洲，尤其河口一帶，亦出現類似問題。我對這些地區十分熟悉，因為曾在該區擔任有關工作。基本上正如現今所展示的一樣，從這點穿過集水區，往下越過江口，與海流混合。這兒是海南暖流。暖流影響到水中鹽份的變化度和溫度變化度，這些變化度所形成的層化現象，推動著高含量的無機氮，在水中如雲狀物般移動。

在干旱期間，較冷水流沿岸下移，對層化現象有不同的影響。此外，由於來自農地的徑流一般僅集中在雨季，這問題在旱季並沒有那麼嚴重。水流下移，主要往這方向排出。所有資料均反映這情況。

匡源和我現要建議的，正如賀禮文教授所說，我們實在需要考慮較大的範疇。我們要盡力及儘快解決毗鄰發展中地區繁衍迅速的主要污染問題。只解決香港的問題並不足夠，因問題是在區域層面的。我們的文件得出兩點結論。健枝，這就總結了我的發言，謝謝。

林健枝教授：時間已差不多了。謝謝 Russell 博士，現在休息 15 分鐘。大家可以舒展一下，在外面喝杯水，並請於十時四十五分回來。

~~~~~小休~~~~~

**林健枝教授：**欸，我地跟住就有一個公開嘅討論，咁就係小休之前呢我地就已經有五位嘅人作過一啲簡報，我地或者請剛才作簡報啲嘅朋友都係台上吖，好唔好呀？呀古志眾，我唔知你鍾意坐啲處，定還是坐埋係前面。都可以架喎，香港都...

**古志眾：**我要舉手架喎。

**林健枝教授：**係呀。OK（翻譯：好的）。呀楊生，係。蔡生，係。咦？蔡生。欸，不如咁講講個形式，就我地小休之前呢，都聽過有政府同埋五位嘅朋友，就住淨化海港計劃嘅問題，提過一啲好寶貴嘅意見俾我地。咁我地邀請坐係台上啦。咁我覺得討論嘅形式呢係可以呢，我自己裡面又得。但係我又想首先俾公眾一個機會呢嚟到提出啲意見，因為呢個始終都係一個公開嘅聽證個機會喇咁。咁如果公

眾有任何嘅疑問或者有任何意見想發表，無論呢係想就台上嗰幾位講者同佢地擺多啲意見、澄清一啲嘅問題，可以嚟到去提出。或者你唔係就住佢地曾經所講嘅嘢，你有其他嘅意見想提出呢，亦都係非常之歡迎。咁我開始嘅時候亦都講過呢，就呢個嘅公聽會就兩文三語。你用廣東話、用英文、用普通話呢都可以。咁呢就，不如呢我就請坐係公眾席嗰啲呢先提出意見先。如果你想提出意見、想講嘢嘅時候，就請介紹你自己嘅姓名啦，來自乜嘢嘅單位啦，如果係有單位的話。咁盡量就發言簡潔，咁亦都希望盡量就住我地淨化海港計劃政府嘅諮詢文件嚟到去提出。而家嘅時間就係俾大家。係，請嗰位先生。

**劉錦卓：**我姓劉，劉錦卓。係個人嘅，唔係代表咩嘢團體，或者咩嘢單位，冇，係代表市民大眾。第一，我當然係贊成淨化海港嘅計劃啦。但係呢個政府責任。要我地去做呢個計劃，其實係做唔到嘅，因為呢個海港嘅污染唔係淨係我地出。整個大陸呢？整到個海水話可以去游水嘅呢，你不如斬咗我個頭去好過。因為珠江咁多污水帶落嚟點可以得？係有可能嘅。但係我地唔係咁樣就唔做，因為呢個係社會責任。所以第一點呢，我地做幾多錢落去呢，我地要睇睇我地大家可唔可以負擔得起。呢啲咁美麗嘅藍圖就好靚，但係唔實際。自從實踐呢個污者自付之下呢，香港嘅企業全部都瓜晒。洗衣業瓜晒，冇得做。咁經過呢個九七呢個經濟體系嘅高利潤政策冇咗之後，我地今日嘅社會仲負唔負擔得起先？正如好多人想話用道路電子計劃，非常之好，我有錢我最鍾意道路電子計劃。因為係我有錢俾得起，咁呢我地啲車路就暢通無阻。呢個美麗嘅藍圖我希望大家要睇吓我地今日嘅經濟社會可唔可以負擔得起。做呢個嘢我基本上支持。收費上係唔合理嘅，正如呀胡先生，David Wu講過「污者自付點樣付法？」。我地應該剩係俾嗰個行政 operational cost（翻譯：運作費）唔係個 building cost（翻譯：建設費）。剩係俾嗰個淨化個污水嘅費用啫。但係政府打茅波喎。監硬嚟喎。第二，你有冇係差餉嗰度扣返出嚟呀？因為差餉係隱含咗呢個固體垃圾同埋液體垃圾架！係咪？我諗政府嘅官員佢地心知肚明。今日再嚟監硬嚟第二次二百億。我地嘅社會開始唔係咁富裕，希望大家睇吓係咪物有所值，呢個係非常之重要。關於個海港乾唔乾淨？政府一方面又填海，個自然嘅 dilution（翻譯：稀釋能力）又有咗喇。政府有冇俾返錢嚟呢部分呢？冇。我地個個話保護維港，拉住個手。政府聽唔聽到？聽到，不過唔會做。因為賣地可以賣得好多錢，我地又貪錢。係咪？又想保護個環境要我地出錢。我地香港係一個已經唔係咁富裕，黃台之瓜何堪再摘。你再迫壓我地啲人冇用架。因為香港唔係一個咁富裕嘅社會。我個人負擔得起，但係代表其他嘅普羅大眾，做飲食業嘅，做酒店呀，做茶餐廳呀，嗰啲負唔負擔得起？我負擔得起。我有問題。但係請各位高官、各位大人考慮吓普羅大眾今日嘅社會上可唔可以負擔得起。聽日又話固體垃圾、家居垃圾徵費呀？喂！你差餉隱含咗喇喎！當你俾水我地嗰陣時，唔洗架？你剩係食，唔屙呀？你剩係俾水我洗唔駛處理呀？錢，你差餉又收咗喇。你唔記得呀？而家又嚟榨我一次。液體污者自付。聽日家居垃圾、固體垃圾，你地政府有冇考慮減返嗰啲出嚟平衡返人地呢？因為係



個供水嘅原則，差餉定嘅原則係要做返呢樣嘢架。但係政府收錢就嫌少，俾返你就唔制。咁我地啲大眾市民點負擔得起你地駛得咁多錢去呢？我地自從九七之後，嗰個徵收差餉呀，I mean（翻譯：我指嘅係）地租，對唔住，我講錯。都攞到咁多赤字，你地政府駛大咗嘅錢，就掙我地啲小市民去負擔。我希望今日嘅呢度借呢個機會，向大家講，我基本係支持，因為政府一定要處理污水。但係一定要考慮就係邊個俾，同埋俾個價值幾多。我希望將建造整個污水制度嘅費用由公共理財，public（翻譯：公共）嗰個expenditure（翻譯：開支），即係public construction account（翻譯：公共工程開支）嗰度出，就唔好係呢度出。上一次…

**林健枝教授：**劉生可唔可以再做多一分鐘就將你嗰個嘅…

**劉錦卓：**你唔駛擔心，我唔會超標嘅，因為我仲要俾其他人去講。

**林健枝教授：**非常多謝你。

**劉錦卓：**好多年前開始，我希望政府將呢個建造呢個污水處理個公共工程嗰度撥出嚟。但係政府唔肯。所以呢個令到呢，上次第一期大家都發覺好辛苦。用緊水啲人好辛苦。咁政府亦都有考慮呢度，我覺得好似有。所以我今次有辦法，有呢個機會我希望係度嚟講一下，希望你記錄同埋回覆去。考慮去平衡返，應該係差餉度減返一部分。咁大家係去共同承擔呢個社會責任。我個人非常願意。我相信香港市民都願意。但係佢地經濟能力唔係咁充裕。我為咗唔希望再講落去，希望大家俾機會其他人講。多謝各位。

**林健枝教授：**非常多謝劉先生剛才嘅意見呢，就好似我開始嘅時候咁講，係今天所有嘅發言，無論係台上嘅專家發言，以至到下面嘅發言呢，我地都會有錄音嘅紀錄。咁亦都會放返嚟網上。剛才劉生發言嘅時候，我都留意到政府嘅高官都好細心地聆聽。我諗呢我就不如嗰個討論嘅部分，唔係有人問呢就立刻嚟答住先。讓多啲嘅公眾人士可以提多啲嘅意見。咁然後呢我地跟住就會俾個機會，或者係當局去睇有啲嘢如果係需要嚟到澄清，咁嚟到澄清一下。就不如咁樣啦，時間嗰處呢每一個發言者係三分鐘，好嗎？就盡量簡潔。咁就請呢位先生。

**陳嘉華：**我叫陳嘉華，係香港建設管理交流中心嘅主席。其實我地個會呢都入咗份proposal（翻譯：建議書）嘅，不過就今日我就有打算響呢度再講。反而呢我希望係呢短短三分鐘呢想講講，我對呢份proposal（翻譯：建議書）有乜嘢特別嘅睇法。

第一樣呢我睇嗰個二百億呢樣嘢呢，同你地phase one（翻譯：第一階段）嗰個處理嗰個設計嘅規模就咁去睇呢，似乎係不成比例。第一期做咗咁多嘢都係駛咗80

億，何解呢次要駛200億？做咗咁多嘅深層隧道都係駛咗80億。呢個detail（翻譯：詳情）可能會有好多數據支持啦，我地呢度冇呢個時間再…暫時未有時間去研究。希望政府官員呢要睇睇呢樣嘢。如果呢個200億唔係咁多嘅呢，就形成一個好大嘅誤導市民。好似頭先嗰位先生講：「咁多錢邊個俾呀？」

第二樣呢就係嗰個四個option（翻譯：選擇方案）嗰度喇。政府似乎係好狹窄咁去逼市民去接受其中之一，又話呢啲係世界性嘅專家嘅意見。咁我想問吓香港作為一個世界性嘅城市，點解香港自己人冇一個好大嘅參與呢？呢個所謂四個option（翻譯：選擇方案）係咪最好嘅option（翻譯：選擇方案）呢？深層隧道係咪一定要有咁嘅需要呢？如果我地分析返嗰個建造費呢，深層隧道係佔咗好大嘅份量。若果呢度可以慳到錢，有其他更好嘅option（翻譯：選擇方案）呢，不妨去再重新考慮。

第三樣呢就係呢個頭先Mr. Russell講嗰個珠江三角洲嗰個影響污染範圍。雖然係咁樣，我都係好支持呢個海港淨化。若香港能夠用一個比較平，而有經濟效益嘅方法做一個模範。對成個中國、成個世界，將會係一個好深遠嘅影響。

第四樣我就想提出吓我地嘅proposal（翻譯：建議）呢，就希望政府可以考慮係呢個舊啓德附近油塘嗰度呢，做多一個污水處理，就利用而家嘅海面嗰個面積。就將北角污水廠嘅水導入去呢個新嘅位置，咁利用返而家困擾咗香港市民數年嘅英皇道呀，主幹道路嘅upgrading（翻譯：改善）嗰個渠道，嚟引導呢啲污水，就注入一個新嘅油塘區嘅位置，我估計呢個應該係可以慳好多錢。暫時係咁多。

**林健枝教授：**好多謝陳先生四個嘅意見。咁陳生剛才都指出一點呢，就係咁重要嘅計劃，同香港關係咁密切呢，就應該多啲聽不同人士，包括社會嘅意見。咁亦都係正正我地今天嘅處嗰個嘅原因。今天呢亦都一個五個月嘅諮詢過程裡面呢，比較後嘅一步。就我諗呢我就想再聽聽係在座嘅意見，再聽多一個先。咁然後呢我就睇睇台上冇有一啲嘅回應。咁亦都係適當嘅時候呢俾當局作出一啲嘅回應。  
The lady in the front? Yes（翻譯：第一排果位女士）。

對唔住，唔識講（廣東話）呀〔以英語繼續發言〕。

\*\*\*\*\*（翻譯）\*\*\*\*\*

**林健枝教授：**It does not matter.（翻譯：唔緊要）

**Ms. Anna NORTHWOOD:** 簡單地說，我叫Anna Northwood。顯然我不很像廣東人，希望有點兒像，因為不久前我剛剛合資格成為永久居民。我到這裏來是因為

我有兩個孩子。不久前，我們開始考慮離開香港，因為這裏污染嚴重。這令我很哀傷，因為我很愛香港。我在政府工作，很不希望看見香港成爲一個臭氣薰天的島嶼。不幸現時情況正是這樣，這是不難想象的。誠然大家都能理解這是一個十分複雜的問題。大家首先想到的是成本。我認爲大家已就成本方面提出了不少意見。但我有另一個看法，就是爲什麼我們不能實際想想這計劃所帶來的利益。200億元的代價確實很昂貴，是的，非常昂貴，但我們已經過了一段慢長的日子。在這十到十五年之間已有很多人參與其中。我們若早些已著手做的話，也許便不用面對目前如此龐大的開支。我們在講成本效益，效益當然是最關鍵不過的。比較利與弊確實並不容易，但當涉及健康方面 — 我們不得不提健康 — 因爲我有孩子。其他人也有孩子。在這裏，家家戶戶的孩子都經常生病，請問這所涉及的成本又是多少呢？

其次是有關旅遊業，我很多時和遊客聊天。他們十分詫異的其中一件事，就是當在天星小輪上瀏覽景色時，發覺“水很臭，真是很臭”。你們知嗎？香港。十分可笑，真的很“香”！所以實際上我們每天都在這兩方面付出代價 — 在健康方面及旅遊業方面造成損失的代價。我相信不會有人願意回到一個基本上被臭氣所籠罩的地方。

漁業，我不買本地魚。我在百佳買的魚好像都是從越南或其他地方進口的。漁業在香港是一個大行業，不僅是很多人的生計，也影響著很多人的健康。所以這是另一利益所在。不錯，確有 200 億元開支流走了。但不要忽視所流入的，就是從健康、旅遊業及漁業方面的收益，這些都是香港重要的支柱。

商業方面，舉例來說，不久之前我到過三藩市，又到過悉尼。我在悉尼海港划艇，有隻海豹游過來，海豹對污染是很敏感的。在三藩市，我坐在旁邊，看見一隻海豹。在這些地方，海港兩旁的商業活動及茶座都爲當地帶來了鉅大的經濟收益。香港人也喜歡到這些地方吃喝及玩樂。如果海港能成爲一個更能使人流連的地方的話，將爲我們帶來無限商機。我知道香港人很會做生意，我認爲……

**林健枝教授：**你可否在一分鐘內總結？

**Ms. Anna NORTHWOOD:** 我可以在一分鐘內總結 …(林健枝教授：謝謝。) 就我今天所說的。我是中醫藥的忠實支持者，因爲它著重生理上的調理，亦曾經使我得到莫大裨益；我在西方醫藥上花了很多錢，但人造的化學物質帶來了不少的副作用，我認爲我們需對這些不明副作用保持警覺。區域性？當然，如果真的能在區域層面上解決問題，那是最好不過。但我認爲我們應先從我們家的後院開始。所以問題……方案甲或乙，我們的同事看來認爲乙較佳，我也大抵同意。至於是否分階段進行，有必要的話當然可以，但問題是水質必須改善，我們越早看

見成效在……如果在下一階段情況會出現倒退的話，又何必花錢在第一階段呢？所以我認為最好能一步到位。消毒...生物處理當然有必要....關於我較早前……污染者自付原則是理所當然的，但必須維持在合理和可接受的水平。現提出一個有關訂定可接受水平的建議，作為總結。只是一個供考慮的方案，我們能否就洗衣或類似行業進行評估，設定一個可接受水平，如果他們超出此水平，則根據超額的數量繳付相應的罰款。不超過，則由納稅人支付。因為我們必需鼓勵人們減少污染。我最後要指出，我們不應僅計較今天所能計算的成本，只計算各位同事所能知的；也應將一些未知之素一併考慮，包括如何透過改善水質來拓展商機，促進市民健康，發展漁業及旅遊業。我要說的就是這些了。

**林健枝教授：**謝謝。那是一位母親的心聲。我聽到很開心。All right, one more, Mr Koo (翻譯：好，再聽多一位)。Please (翻譯：請)。

\*\*\*\*\*

**古志眾：**我係古志眾，水務及環境管理學會國際副會長。我響依度想提幾點啦，就係：第一，呢個計劃根本上係全港各界人士都支持嘅。而呢個公眾諮詢論壇呢，亦都係一個非常之好嘅安排呢，嚟收集意見。咁即係我地要好好利用呢個機會。所以我係好極力主張呢，考慮大膽嘅創意、個提意。無論係乜嘢提議都好，擺嚟考慮吓先。第二呢要小心論證，就係要用客觀嘅、專業嘅、針對性嘅態度呢去處理。就唔係話「我鍾意點」、「我鍾意點」就算喇。一定要有個科學嘅根據。咁第三就要深入研究，要吸取世界各地嘅意見啦。同埋積極推動啦，剛才我亦都有提到啦，要牽連好多部門嘅。最緊要呢就係我地用錢呢要得其所。咁呢個創意方面呢，其實有好多建議係值得考慮嘅。其中一個呢我係呢度想比較詳細嘅提出嚟嘅呢，就係「中水重用」：'reuse of water' especially grey water (翻譯：水的再利用，特別是中水)。咁呢度呢我係指洗衣物嘅水、沖洗嘅水，而唔係沖廁嘅水。留意我地香港呢，供水系統係好特別嘅。我地用海水沖廁，但係其他洗用嘅水呢就係淡水嚟嘅。留意呢樣嘢。咁如果我地用回收嘅用過嘅淡水呢，即係包括洗衫水呀諸如此類，我地可以將佢回收返嚟作為沖廁用途。咁呢就慳咗嘅海水，大家以為海水係唔值錢，其實我地運作海水呢個系統呢，都成兩個幾銀錢一立方米，先至供應到。咁用咗呢個「中水重用」嘅系統，我地仲可以除咗話用嚟沖廁之外，做綠化嘅作用嘞。我地唔需要擺嚟做飲用嘅。綠化。而家我地香港大家睇到啦，係好多綠化嘅場地，而所用嘅水呢，全部都係水喉水，全部都係淡水嚟嘅。咸水就當然唔得啦。咁呢度其實係好貴嘅。記住呢，我地要付嘅錢係乜嘢呢，喺東江買嘅水過嚟。而東江事實上呢，嗰個水資源係唔係好夠嘅。就遇到嚟呢邊嘅時候呢，我地只係喺木湖嗰度接收到，仲要將呢啲水運送到去全港各地。所以如果你計算吓嗰個水嘅運送費呀，由北面嘅木湖站，一路去到香港島嘅南邊呢都係好貴。咁所以如果你話「中水重用」係價錢昂貴呢，可以同呢啲咁嘅價錢一齊比較。

同埋呢第二點我想提呢，就係我地好好利用我地第一期系統嗰啲經驗。譬如呢個深層隧道，我地已經有嘍度，點解唔去再做多啲嘅研究，同埋好好地利用呢一種咁嘅系統呢。譬如話嗰呢個隧道裡面提供譬如話加氧，使到啲生物處理嘅過程可以及早出現。因為要移走啲營養物，生物處理係非常之有效。若果我地能夠略加改善我地呢個運送系統，可以使到生物處理有一部分嘍個度進行咗先。咁同埋呢我地大家正話都有提過可以分散排放，分散排放根本上比集中排放係好好多嘅。咁我地可唔可以考慮吓，唔需要花太多錢，只要將排放嗰個點分散佢啦。兼夾呢我地一定要監察呢，小心監察個生態嘅變化。王敏幹先生嘍度，佢都做咗好多報告。我地只要小心啲了解到我地海洋嘅生態環境，我地知道佢個承受力係去到邊度。大自然係有好大嘅淨化能力，我地只要唔去過份使到佢受到破壞呢，佢係可以作出一定嘅淨化。咁嘍呢度我只係提幾點，希望將來有更多新嘅意見加插入嚟。使到我地呢個計劃完成嘅時候，係我地香港引以為榮，可以向世界介紹一種自豪嘅計劃。

**林健枝教授：**OK（翻譯：好的），多謝呀古生。我諗呢就…我地聽咗四個公眾人士嘅意見，咁不如暫時歇一歇先，就去睇吓我地台上嘅嘉賓，每人一分鐘。即係如果你要講就去講，即係如果唔想講亦都唔緊要。一分鐘時間，就住提過嘅嘢呢，作出一啲嘅回應。呀楊生，係。

**楊子俊：**事實上，頭先兩位先生所提同埋一位女士所提嘅問題，都係我曾經向政府提過嘅。200億如果政府唔駛出呢舊錢，係咪慳返好多錢呢？經常性開支唔需要咁多錢，係咪慳返好多錢呀？同樣，好多污水用量大嘅，我問過政府一個問題，佢個污水量「質」定係個「量」，因為兩樣嘢係唔同架。酒樓、洗衣業、漂染，你有辦法唔用大量水架。但係如果佢地自己每一人都有一個系統，咁啲水排出嚟都差唔多潔淨水喇。咁你話污水處理廠所需要做嘅嘢有幾多嘢呀？呢個先至係最根治嘅問題，因為全世界都好，無論你去邊個地方，人口會變動，工業會變動。如果每一座大廈都有一套呢套系統嘅話，咁樣先至可以真真正正永遠解決呢個問題。如果唔係掘咗一條隧道、兩條隧道、三條隧道，幾多年之後我地又要重覆重覆，又要面對同一個問題，臭氧…

**林健枝教授：**楊生，我地或者都需要有啲時間嚟傾傾一啲細嘅系統嘍大廈裡面，即係除咗你講殺菌之外，係咪可以做到淨化污水其他嘅啲…

**楊子俊：**消毒，無論消毒，全世界都已經有好多地方知道臭氧嘅功能，無論係消毒重金屬〔林健枝教授：營養元素〕營養，所有都解決晒呢啲問題。即係呢個係一個好出色嘅…

**林健枝教授：**我諗我要同啲專家，即係去攞多啲意見先。H.F.你有冇咩嘢嘅回應？

就…

**劉震：**或者頭先講咗好多污水收費嘅問題，我諗呢度都俾返少少嘅資料。其實而家政府嘅污水收費呢，佢係回收返我地營運嘅成本嘅。基本上大部分嘅成本呢，都係我地投入去處理污水嘅，包括你啲化學品呀、生物品呀等等。咁其實我地而家平均每一個住戶呢每個月係交11蚊嘅排污費。做完呢個計劃之後呢，如果做完2A（翻譯：二期甲）就會去到14蚊，做完2B（翻譯：二期乙）去到21蚊。相對於世界其他各地嘅水平呢，其實係十分之偏低嘅。因為就算係大陸而家都收緊8至10蚊，而日本呢就收緊6-70蚊，歐洲嗰邊100至300蚊不等，台灣都60幾蚊架喇。咁其實我地而家個營運係相當之有效率嘅。咁以後我地做完呢套計劃之後呢，咁我地都同市民解釋過，我地係會檢討我地而家嘅收費政策。咁第時嗰個新嘅收費水平，大家係有機會係可以參與俾一啲嘅意見。

**楊子俊：**你好似有考慮到商業收費未講俾大家聽。

**劉震：**商業方面呢就〔楊子俊：商業負唔負擔得起呀？〕係，商業方面我地亦都有一啲簡單嘅資料啦。而家大部分交緊嗰個排污費嘅酒樓嚟講呢，佢地平均佔我地嘅營運開支呢係低過百分之一。咁但係因為我地酒樓排出嚟嘅污水呢，事實上個污染度都幾強嘅，咁所以，即係簡單嚟講我地要處理嘅污水呢，我地政府係要投入好多嘅資源。而相對嘅收費嚟講呢，而家其實並唔係唔合理。

**林健枝教授：**OK（翻譯：好的），David, 有冇…

**Mr. David WU：**冇乜特別，不過 sorry（翻譯：對唔住）只係頭先呀古生講到呢，我地同學會一齊呢，好認同呀古生所講嘅嘢。

\*\*\*\*\*（翻譯）\*\*\*\*\*

**林健枝教授：** John, 請問有什麼回應？

**Dr. John RUSSELL：** 有。

**林健枝教授：** 好的，請快些。

**Dr. John RUSSELL：** 給我一分鐘回應。（林健枝教授：好的）我知道淨化海港計劃第二期甲和乙將會使住戶的費用加倍。在全世界而言，這未必是一個大數目，據我的理解是差不多雙倍。對我來說，問題是否物有所值，花的錢是否值得，而我認為答案是否定的，因為基本上…

**林健枝教授：** 請貼近揚聲器，讓傳譯員翻譯。

**Dr. John RUSSELL：** KC, 可以多給我一分鐘嗎？

**林健枝教授：** 好的，這是第二輪。

**Dr. John RUSSELL：** 坐在上面的那位先生最初提及成本問題，我知道淨化海港計劃第二期甲和乙會將住戶收費加倍。這數字和世界其他地方比較，並非很高。對我來說，最基本的問題是否物有所值，我們嘗試很細心地看，基本上我們的錢花得並不值。因為在潮濕季節，來自珠江三角洲的背景污染物數量極大，蓋過了一切，也抵消了污水處理所帶來的成果；藻類繁生、紅潮、低溶解氧對海洋生物造成威脅及種種問題將相繼出現。情況會持續惡化，除非背景污染物問題獲得根本解決。問題始終是要解決的，你們的下一代都會有後嗣，他們都是受惠者。什麼時候決定，又什麼時候可以實現呢？我講完了。

**林健枝教授：** ok, thank you (翻譯：好的，謝謝), John. 蔡生有冇？好短嘅就住剛才…

\*\*\*\*\*

**蔡俊秀：** OK (翻譯：好的)，我嘅意見都係即係話嘍處理污水嘅過程當中，我地點樣可以減少污染嘅水源嘅增加。

**林健枝教授：** OK (翻譯：好的)，好，唔該晒。陳博士。

**陳漢輝博士：** 或者我地略為回應古生先頭個意見啦。「中水回用」我地工程師學會就未有就呢個討論過，不過我地以前都曾經討論過。原則上呢個我地會同意，但係我地唔好忘記，如果係咁呢，我地要整個污水嘅系統呢係要完全分隔開。即係話呢中水嘅套系統呢，同埋我地污水嘅系統呢，係要完全分隔開，同埋完全分開處理。咁所以成個香港嘅drainage structure (翻譯：排水系統結構) 嚟講係要變過晒。咁呢個投入嘅資源亦都係唔少。但係嗰個原則上同埋慳返東江水呢個原則係我地當然贊成。但係考慮個工程嘅費用亦都唔少，咁所以我略為作少少回應。

**林健枝教授：** 好。

**劉震：** 頭先講到污染源嘅問題啦，其實政府都做咗好多嘅研究，咁證實即係維港入面大部分嗰個水質嘅問題，其實係來自我地自己所製造嘅污水嘅。咁所以首先

我地要攞掂我地自己製造出嚟嘅污水，咁先可以改善我地維港嘅水質。當然啦，珠江三角洲嗰邊排出嚟嘅嘢，亦都有一定嘅影響。但相對嚟講，個影響嚟講係我地自己本身製造嘅係最大。咁另外頭先陳先生呢亦都好快咁講過，即係點解要咁貴呢成個第二期？咁其實呢二期甲係提供呢個化學處理嘅擴充啦，同埋即係個深層隧道。二期甲呢本身只係用咗82億左右。咁另外110幾億呢就係二期乙個生物處理嘅過程，嗰度先係最貴嘅地方。而呢個亦都係點解政府提出要分兩個階段執行。因為我地希望係真係我地見到係有好實際嘅需要嘅時候，我地先引進呢個咁昂貴嘅系統。多謝。

**林健枝教授：**我諗不如我地聽多啲公眾嘅意見先。今天呢就係一個公聽會。咁所以我地希望公眾朋友盡量提啲意見。不如我想睇睇暫時有邊個想講嘅舉手先，然後我就定個次序。OK（翻譯：好的）。首先就係呢位先生先。後…跟住呢就係最後尾呀 Dr. Wong。咁如果有第三位，因為呀古生已經講過，但如果有第三位呢，佢都係排第三啦，好嗎？得，咁就，OK（翻譯：好的）。The gentleman in the middle（翻譯：中間那位男士）。

**Mr. Jeff HARRIS:** 我唔識講廣東話。

\*\*\*\*\*（翻譯）\*\*\*\*\*

**Mr. Jeff HARRIS:** 對不起，我要用英文講。我的名字叫 Jeff Harris。我是一個土木工程師，只代表自己發言。我認為這個計劃有必要推行。我的背景主要是鋼筋和水泥方面，現在談的污水處理工藝我不很熟悉。但我要說的是，在世界上很多地方，私營機構在污水處理方面成功地發揮了他們的所長。我懇請香港有關當局能盡量利用私營機構所能發揮的優勢。我認為最重要的是成本控制及處理工藝。不同的私營機構有各自的專長。污水處理工藝顯然不同，訂定一個篩選的制度是頗難的。其實政府大可只考慮使用這些工藝的地點。我懇請政府考慮給予私營機構最大的空間，讓他們就如何達到有關水質標準而設計和提供整套的處理工藝和設施。這也可能涉及同時進行綜合性發展。在這方面香港的鐵路公司已有多多年經驗，他們在車站上蓋發展物業，這在建築期間有助現金流動，亦減輕交通費用。不知因何緣故他們受到批評，但在我看來，這種安排確實帶來了雙贏的局面。所以，簡單地說：有關當局，為了這位女士剛才所提出的種種理由，請著手推行這個計劃。因為好處實在很多，我們沒選擇的餘地。區域性問題是明顯的，但你得總有一個起步點。給私營機構最大的空間，我期望著當局在所沿用的採購程序上能有所突破。

\*\*\*\*\*



**林健枝教授：**多謝。跟住坐喺後面王博士？係。

**王敏幹博士：**多謝主席。我係王敏幹，香港海洋環境保護協會主席。咁就呢個海港淨化計劃，我地都俾過幾次意見，不過呢就今日好高興見到好多公眾人士俾其他嘅意見。咁就剛才冇幾位講者都講過話，關於希望除咗我地香港之外，就係珠江嘅其他地方都可以合作。同埋呀古生頭先都講咗有啲比較新嘅睇法、比較長遠小小嘅睇法。不過我地香港就喺時間嗰度就非常之重要。喺呢個HATS（翻譯：淨化海港計劃）呢度呢，之前我地講SSDS（翻譯：策略性污水排放計劃），就係六、七十年代嗰陣時嗰啲建議。咁然後八九年我地一路都已經係關注緊呢個問題。咁而家我睇到呢，進展到而家呢個淨化海港計劃呢就呢個比較係好多人接受得到，同埋我相信好多市民朋友而家都支持。不過呢，喺嗰個成本嗰度呢，我似乎希望呢政府或者係審計署多啲參與吓monitor（翻譯：監管），因為根據phase one（翻譯：第一階段）嗰個經驗呢，我地曾經喺嗰啲管道好多都係大家睇唔到，咁希望喺嗰度攞到、爭取好好嘅經驗啦。咁呢另外呢，就biological monitor（翻譯：生物檢測）我再重覆一下，就係我地而家剩係睇到個水。水質嗰度呢，我地而家好多時我地都係用啲化學嘅指標。因為我頭先嚟遲咗，其實我聽到頭先嗰啲相呢，係關於維港入面嘅海洋生物呢，其實我地可以睇得到呢，用啲biological indicator（翻譯：指示生物）我地睇到啲珊瑚、睇到啲魚，呢啲最好嘅指標。即係嗰啲水質就係改善咗。如果我地可以游水而唔會有皮膚病，呢啲係一個水質嘅指標。咁就以往我地嗰個水嘅指標，係全部係用化學嗰個層面。咁希望呢政府喺呢度再重新一下，考慮一下繼續我地用呢個biological monitor（翻譯：生物檢驗體）。我地嘅魚係一個好好嘅指標嚟嘅。剛才冇幾位朋友呢就話，希望我地多啲其他discharge points（翻譯：排放點），其實呢個我地就唔希望見到。因為當年我地嗰個outfall（翻譯：排放管）就排出去出面，喺南丫島嗰面呢，我地希望喺維港嗰度，我地可以睇到有事故嘅時間，我地可以應變，即時處理。同埋而家我地嗰條管道其實都唔係好夠長。咁就應該利用到馬灣嗰啲沖水，即係個dilution factor（翻譯：稀釋因子）可能會都超過一百。同埋馬灣嗰度有好多啲船隻呢，加埋嗰啲船嘅propeller（翻譯：螺旋槳）嗰度呢個dilution effect（翻譯：稀釋能力）仲更加高添！喺外國曾經有啲experiment（翻譯：實驗）就係喺船後面嗰度有啲discharge（翻譯：排放）係去到成一千倍嘅。咁希望喺呢一方面呢，就好快就做得得到，我地唔需要等時間。我地希望喺時間嗰度大家…因為已經講咗差唔多成十幾二十年喇。咁所以第一期我地睇到個效果，第二期A嗰度呢，我相信呢install（翻譯：安裝）咗嗰啲pipe（翻譯：管道），同埋喺Stonecutters Island（翻譯：昂船洲）嗰度再做呢，我相信呢我地願意落去再睇個biological monitor（翻譯：生物檢測）嘅時間，珊瑚應該會繼續多啲添。而家嗰啲海馬係繁殖緊。喺Stonecutters Island（翻譯：昂船洲）嗰度有海馬，繁殖緊嘅海馬，我希望大家呢就係多啲睇落去水嗰度，而家我地講緊排…所有嘅垃圾始終係落到水嘅。嗰水嗰度嘅海洋生物唔生存到，我地都生存唔到。咁希望政府或者考慮一下多啲用啲

marine scientists (翻譯：海洋科學家) 係參與你地個planning stage (翻譯：規劃階段) 嗰度，同埋嗰個長遠嘅monitor (翻譯：監察) 嗰度。咁嗰呢個決唔決定消毒或者係個stage 2B (翻譯：第二期乙) 嗰度呢，因為呢個係非常之昂貴啦，同埋影響我地好多個市民、全部都有影響呢，嗰呢度呢我希望做一個小組，因為我記得以前有人提過呢，就係呢一個....或者係monitoring group (翻譯：監察小組) 呀，因為如果我地擺啲，譬如Chlorination (翻譯：加氯法) 啦，我地係擺多左additives (翻譯：添加劑) 落去，唔係天然嘅嘢落去我地個海港嗰度，我希望盡量利用返啲天然嘅嘢。咁我地個成本就會減低，同埋呢一定要記得返，我地個海嗰度呢自然有...如果我地唔overload (翻譯：使超出負荷) 佢，佢真係可以自己係回復返嘅。多謝各位。

**林健枝教授：**好多謝呀王博士，佢好強調個時間性呢，亦都叫我地去睇嗰時候，亦都從生物裡面去睇返個效應。咁當然佢介紹我地去睇水，我都希望有機會可以跟王博士去睇吓水下嘅世界。呀古生。

**古志眾：**唔好意思，主席。我又要佔一啲時間。就我想再補充多一點，就係即係我地睇呢一個計劃、呢套系統呢，係以全面水資源嘅角度嚟到睇，total water management (翻譯：水資源綜合管理)，全面水資源管理嘅角度嚟睇。即係剛才我只係輕輕提到呢，就話我地香港用水呢，就有分淡水有分咸水啦。其實如果我地嗰呢一個用水嘅點，一路去到排放嘅點，中間每一個環節都細心去考慮點樣好好地利用。我地會一環接一環呢，使到整個系統都可以達到一個經濟效益最高嘅原則。舉例：中水重用，大家好驟然聽落去「嘩！好貴呀！」咁樣。咁我剛才亦都有提過話點解唔係咁貴架。咁另外呢如果我地擺咗中水出嚟用呢，擺咗部分嘅清水重用呢，我地係減少咗嗰個污水處理廠嗰個處理量係好多架。舉個例：我地沖廁呢係佔我地日常用水嘅百分之二十五度，係廿零架啫，沖廁。但係我地其他嘅使用量係好大嘅，超過百分之七十嘅。如果我地將嗰百分之七十部分嘅水拎出嚟去處理咗之後呢，作其他用途、沖廁用途。咁到頭來去返污水處理廠嘅水就會少咗喇。咁再兼夾呢係現場處理，就省咗好多運送嘅問題，咁所以呢度嘅細節我唔再詳細討論，我希望帶出一個訊息呢就係話：每一個建議我地要首先考慮個個原則、個概念先。如果係好嘅，我地應該要盡量去多方面考慮點樣解決呢啲問題。即係嗰個譬如話貴嗰度，平貴嘅問題呢，其實我地可以把握樓宇重新鋪設喉管嗰個機會。好多樓呢十零廿年呢就要重新鋪過啲喉管，嗰嗰個工程裡面，加多一條排水渠呢，其實個費用係好平咋，其實個費用係好平。只要排到出嚟底下之後呢，我地係要有適當嘅處理。咁嗰個處理係乜呢？亦都一定有好多新嘅概念呢，係即時處理到嘅。而處理完之後嗰啲污水呢，亦都係可以走返入去個污水系統咁樣排放。所以涉及嘅價錢呢我地可以再考慮點樣去降低佢。其實仲有一點好緊要呢，就係舊年我地有呢個SARS (翻譯：嚴重急性呼吸系統綜合症) 嘅問題呢，就係因為我地將啲排水渠冚辦爛放埋一堆。咁於是乎嗰污水渠裡面走出嚟嘅嗰啲

有毒嘅、有害嘅細菌呢，係會經過一啲乾淨水嗰個系統、清水排水系統嗰度呢走返入屋。因為嗰啲系統呢唔係經常有水流過。所以嗰啲U形氣隔嗰啲喉呢係乾咗，而製造到一個機會俾細菌入侵。所以喺多方面嚟睇呢，我地係可以做一啲建議係照顧…唔單只一個題目，而係我地可以照顧多幾個題目。所以我地〔林健枝教授：古生，最後三十秒。〕應該採用呢個咁樣方向。

**林健枝教授：**OK（翻譯：好的），唔該晒，佢五秒鐘講完。係，我諗呢時間仲有三分鐘，我想講講即係我自己個諗法先。我就依然盡量俾機會公眾席嘅朋友呢嚟到去講講。或者我地就再有多一輪，然後呢我地就住幾個其實係成個計劃裡面呢，我地要面對主要嘅問題、焦點嘅問題。即係譬如話集中、分散、分階段、或者係消毒嘅方法呀。咁嚟到就住呢個問題，再問吓大家有冇咩嘢嘅意見。或者呢當局有冇啲乜嘢嘅澄清。咁然後呢就俾在座嘅嘉賓，每人喺不多於一分鐘嘅時間，可以三至五分鐘嚟結束。OK（翻譯：好的），嗰位先生先呀。

**會眾甲：**「中水重用」嗰度呢我係好贊成。而且我頭先係得到個數據就係話，沖廁水只係佔咗百分之二十，或者三十咁啦。咁其實呢個牽涉到成個城市規劃同埋樓宇建築嘅設計。我大膽咁喺呢度初步brain一個storm（翻譯：提出一個意見）出嚟。就係話譬如政府改例一定要係新建嘅樓宇或者重建嘅樓宇，俾一個空間、一個層數、或者一頂樓，一定要設計一個中水處理缸。咁就會俾咗每一個individual（翻譯：獨立）嘅building（翻譯：樓宇）呢一個機會去處理中水。嚟到配合將來一個新科技嘅發展。譬如話ozone（翻譯：臭氧）嗰個idea（翻譯：意見）。將來能夠去到每一個大廈都有個系統，喺嗰度處理咗，然後再利用返佢用嚟沖廁。咁就自不然直接可以減低污水處理嗰個數量，亦都提供一個長遠嘅機會呢，等佢有新嘅technology（翻譯：技術）出嚟嘅時候呢，亦都有機會直接使用到。呢個就係我嘅意見。

**林健枝教授：**OK（翻譯：好的），好多謝。在座朋友有冇邊個想提出意見、問題架呢？坐喺後面嗰排嘅。

\*\*\*\*\*（翻譯）\*\*\*\*\*

**Mr. Clarus CHU:** 主席，我的名字是 Clarus Chu。我代表世界自然(香港)基金會。基本上，我想提出三點意見。我們同意 Prof. Russell 所說的，整個海洋水質環境問題基本上是一個區域性問題，而不僅是我們的問題 – 這是我們認同的。不過，我們認為香港應樹立一個榜樣，成為第一個採取實際行動處理我們的水及廢物的地方，然後向鄰近地區展示我們的模式。我們現在明白空氣污染是一個區域性的問題，我們須向公眾發出信息，海洋問題亦如是。我們活在同一天空下，同一海洋中。因此，我們應先採取行動。第二點是關於生物處理。從諮詢文件看到，

淨化海港計劃的好處全建基於二級污水處理的落實，也就是人所共知的生物處理。但如果第二期甲和乙不能完整地落實的話，則我們就達不到這目標。我們相信有可能藉其他方法達到同樣目標，我們會以開明的態度去討論它。淨化海港計劃是一個長遠的計劃，因此政府應有一個實實在在的時間表。第三點是消毒。在到底以加氯法去除大腸桿菌及其他病原體是否為最佳的（消毒）方法的課題上，目前尚有不少討論。我們相信，在加氯消毒法會否危害海洋生物的問題上，仍存有疑問。我們認為政府應小心研究這問題。或是看看第二期乙完成後，消毒是否仍那般重要。如果第二期乙的啓用已能清除大部分的病原體的話，那麼我們應該加快第二期乙的工程，而非匆匆推行消毒處理。謝謝。

\*\*\*\*\*

**林健枝教授:** OK. Thank you (翻譯: 好的, 謝謝). 公眾嗰處仲有冇其他朋友想…有意見想提出嚟? 就剛才嗰處提出想俾個機會俾我地第三行嗰位女士, 唔該。

**梁小姐:** 我姓梁嘅, 咁我想問呢其實stage B two (翻譯: 第二期乙) 係實行前同埋實行之後, 佢嗰個pollution (翻譯: 污染量) 會減少咗幾多?

**林健枝教授:** OK (翻譯: 好的), 好。似乎即係嗰剛才嘅討論裡面呢, 都帶出一啲嘅問題。我覺得都需要有機會俾當局嚟到澄清。即係去問返A (翻譯: 甲) 同B (翻譯: 乙) 可唔可以一齊做呀? 有啲成本嘅問題係好多個討論裡面呢, 就個消毒嘅問題, 大家睇到係非常之關注。我諗我俾不超過五分鐘時間。不超過五分鐘。OK (翻譯: 好的), 就住剛才嘅問題可唔可以去同我地澄清, 以至到我地可以繼續去討論嗰啲嘅問題。

**徐浩光博士:** 係, 多謝主席。咁頭先有公眾就係問過關於嗰個disinfection (翻譯: 消毒法), 即係嗰個加氯chlorination and de-chlorination disinfection (翻譯: 加氯再去氯消毒法)。所以我覺得即係我都好多謝主席俾個機會我地喺度講一講, 究竟其實我地做咗啲乜嘢呢? 咁同埋我地個理據係邊度呢? 咁其實嗰呢個情形呢, 我其實就係想講個fact (翻譯: 事實) 嘅啲。我地喺呢個階段, 其實係想聽公眾嘅意見。關於我地究竟係咪要做。咁首先第一樣嘢呢就過咗嗰個stage one (翻譯: 第一期) 即係我地第一期嘅時候呢, 我地睇到呢其實嗰呢一幅圖上面我地見到, 我地個大腸桿菌嘅含量呢, 就喺西面呢一度上升咗。雖然上升咗200倍…其實就係…200%…其實就係加到由100到1000度啦, 個ratio (翻譯: 比例)。咁我地個排放口呢, 其實就係嗰個位置, 我地而家個昂船洲排出嚟個位置。咁所以見到呢, 其實個水流沖上嚟呢, 即係會撞到呢一個位嘅。咁變咗呢一度、呢一堆荃灣嘅海灘呢, 係受到影響嘅。但係呢其實我地再要睇返我地之前每一個沙灘嘅情況。咁喺嗰度…或者我講返俾大家聽呢一幅圖先。咁其實當我地做咗嘅時候呢,

因為以前有啲渠呢啲地方中間，係呢啲位嗰度排放，同埋我地有啲我地叫做 **storm water runoff**（翻譯：雨水逕流）即係話係雨水渠嗰度有啲污染物，係呢個位置度排放。其實呢就算係呢一條水嗰度呢，我地都有係降低到，個大腸桿菌，係西面。所以唔係話成個西面都係全部差晒。咁所以呢有啲沙灘呢，即係係呢啲位嘅沙灘呢，佢個水質係改善咗；但係係呢啲位嘅沙灘呢，佢就會係差咗。咁係中間嘅沙灘會係點呢？咁佢呢就差唔多係我地行嘅時候冇乜改變。咁同埋當然我地係做嘅時候呢，我地第一期嘅時候，我地有問題啦，當年做嗰個 **tunnel**（翻譯：隧道）嘅時候。咁其中呢其實呢我地係九七年嘅時候，我地行咗一半，即係我地嘅第一期。咁我地睇到呢其實有啲沙灘呢，即係好似近水灣，就係話係近邊嗰度嗰啲沙灘，頭先嗰度呢。佢呢係第一期行咗之後呢就跌咗落嚟，嗰個大腸桿菌個量。咁跟住呢佢慢慢、慢慢咁佢維持住啦。咁去到2001年我地全面實施我地嘅淨化海港計劃第一期之後呢，其實佢係上升咗少少。但係相對起以前嚟講呢，佢係低啲架。咁好喇，係第二種沙灘嘅情形呢，就係我地頭先講嗰種。即係偏外面啲嘅沙灘呢，當我地行咗個第一期之後呢，佢呢係個2001年全面實施嘅時候呢，佢就睇到好明顯上升咗架，個大腸桿菌含量。咁其實呢就正正係話，有啲沙灘真係受到我地嘅污染物嘅影響。

咁第三類情況呢就係話，有啲沙灘就係係中間個位嗰度呢，我地係 **partially**（翻譯：局部）咁樣行，我地行一半嘅時候呢，我地個淨化海港計劃第一期當年，咁佢係跌咗落嚟。咁跟住呢就去到97年、去到2001年我地全面實施之後呢，就會上升返嘅。咁我地呢一度呢就睇到第一樣嘢呢，就係個淨化海港計劃的確係會影響到我地個沙灘。同埋呢第二樣嘢呢，就係想睇睇呢一個咁嘅大腸桿菌嘅含量。而家我地睇到嘅係由一千去到一萬個個改變。呢個係一個 **log scale**（翻譯：對數標度）嚟嘅。即係話呢，就算我地係將沙灘附近，如果我地係做晒所有嘅淨化海港計劃嘅嘢嘅話呢。我地就算係做晒呢。呢一個其實係一個 **background**（翻譯：背景），即係話嗰個本質。係嗰度沙灘附近落嚟嘅水，影響緊我地個沙灘。但係反轉頭，如果我地唔做呢，佢就會上升到呢個層面。但係如果我地淨係做個淨化海港計劃呢，我地亦都係去返呢一度，亦都唔係咁好。所以我地其實要雙管齊下，兩樣都要做。咁我地話，如果我地淨係做個 **local**（翻譯：本地）係嗰個位置嗰度，整走咗啲污水。我地唔駛理個淨化海港計劃得唔得呢？其實係唔得架。因為呢個其實係一個 **log scale**（翻譯：對數標度），即係話呢你就算整到呢度零都好，因為呢一度有個高嘅話呢，佢都係會去返呢個位置。即係話呢你始終個沙灘都會受到呢度嘅影響。即係淨化海港計劃係無可避免嘅一樣嘢。所以我地要做…我地其實我地覺得呢就係話，消毒係有咁嘅需要。好喇，咁我地話我地做咗 **biological treatment**（翻譯：生物處理）第二級處理，生物處理。咁我地係咪真係可以將所有大腸桿菌含量清除呢？咁有啲講法呢就話 **3log q**（翻譯：對數的3位數字），即係話消除99.9%或者甚至乎更加高。咁但係呢我地係我地自己最大個污水處理廠，我地最大個污水處理廠呢，佢出嚟嘅水都有成三萬到七萬，所以佢其實我地

真係係咪有咁嘅能力淨係做二期就得呢咁？世界上面其實我地睇過呢就係有好多嘅污水處理廠都係用緊我地嘅chlorination（翻譯：加氯）消毒嘅。咁係美國有五百間以上，咁我地係未來入面呢，其實我地唔係剩係用嗰條outfall（翻譯：排放管）嚟到做我地嘅contact tank（翻譯：消毒接觸池），我地仲會呢起一個好嘅一個proper treatment（翻譯：能提供適當處理）嘅contact tank（翻譯：接觸池），即係用嚟做氯消毒。

我地亦都做過唔同嘅ecological impact（翻譯：生態影響），我地睇返個literature（翻譯：參考文獻）。Literature（翻譯：參考文獻）即係話文獻入面所寫嘅呢，所以其實大部分都係講緊嗰個total residual chlorine（翻譯：總殘餘氯）對個marine environment（翻譯：海洋環境）嘅影響。如果係你可以treat（翻譯：處理）咗呢個total residual chlorine（翻譯：總殘餘氯）呢，基本上就係有咁嘅問題。另外呢就係話，如果我地話有啲chlorinated by-products，（翻譯：意外產生的氯化物）其實呢我地係污水嗰度，我地唔想go into detail（翻譯：討論得太詳細）。但係我地做咗出嚟，我地度過嘅結果呢就係話，我地出嚟嘅含量呢，其實呢就同我地飲緊嘅drinking water（翻譯：飲用水）呢，我地都達到嗰個標準。咁即係話我地就算講嗰個part（翻譯：部份）呢，其實你話飲…如果我地剩係計嗰個part（翻譯：部份）呢，飲都有問題，即係如果你剩係睇嗰個chlorinated by-products（翻譯：意外產生的氯化物）嗰個部分。我就即係…呢一個就係literature（翻譯：文獻）嘅review（翻譯：查考），咁當然我地要繼續做落去，我地要做多啲，係個EIA（翻譯：環境影響評估）嘅過程之中，我地要深入咁去再睇過。咁但係呢一個就係一個factual information（翻譯：實際資料）。多謝主席。

**林健枝教授：**我剛才都講過，我希望係結束嘅後半部呢，就住幾個大問題，就再睇吓大家有冇意見。咁既然徐生剛才集中咗係「加氯」、「去氯」作為一個消毒嘅過程裡面，我就再聽聽無論係公眾或者係前面嘅朋友有冇意見。最好能夠係一分鐘簡短將你嘅意見提出。劉生，有啲burning issue（翻譯：重要論點）。

**劉震：**係呀，因為頭先曾經有公眾講過，即係係咪做完二期甲冇效果，要做埋二期乙先有效果呢？其實唔係嘅，做完二期甲已經有好好嘅效果。我地已經可以達到大部分嘅水質指標。亦都有好多嘅活動我地可以重新睇維港度做。咁頭先亦都有公眾關心到呢，就唔同處理水平究竟對於水質嘅影響。大家如果可以睇返呢個文件入面第八頁呢，呢度有個表呢，係講咗個處理水平。嗰個去除污染物嘅效率嘅。咁簡單啲嚟講呢，其實我地做緊個化學處理呢，已經係去到生物處理嘅九成左右嘅水平。其實係好好架喇。即係你俾好多錢呢，其實你係再擺到一個好邊際嘅效益嚟嘅。但係點解我地之後都仲要投入嗰一百幾十億去做個生物處理呢？就係當呢個人口量上升到好緊要嘅時候，佢排出去個水入面，雖然我地嗰個化學處理係咁有效，但係剩返落嚟嘅嘢依然都仲有好多。咁所以我地為咗要再將佢盡量

減低，我地先至要進入生物處理個階段。咁如果個人口增長有咁快嘅話，其實個生物處理個過程係可以稍緩。

**林健枝教授：**OK（翻譯：好的），請問響公眾裡面呀Dr. Wong，盡量喺一分鐘內將要個個訊息帶出嚟。

**王敏幹博士：**多謝主席。我想補充一下關於嗰個頭先話 disinfection（翻譯：消毒），似乎政府而家呢，好似有個趨向呢就想話用 chlorination（翻譯：加氯法）或者係 disinfection（翻譯：消毒）。不過其實頭先嗰咋呢話 disinfection（翻譯：消毒）嘅方法呢，都有講過話用 ozone（翻譯：臭氧），用啲氣體嘅。呢啲係最比較冇加啲 residual（翻譯：殘餘化學物）嘅嘢落去個海嗰度。咁就講返剛才劉生提到第八頁嗰度呢，生物處理嗰度呢，點解我地希望見到用 2A（翻譯：二期甲）先，然後先考慮用唔用 2B（翻譯：二期乙）。同埋因為我地而家用緊呢啲 terminology（翻譯：技術詞匯）係舊嘅。講得好清晰係第一期、第二期、第三期。其實我地而家 CEPT（翻譯：化學強化一級處理）唔係係呢啲一、二、三期入面。其實我地有啲做嘅嘢係超過以前嗰啲咁嘅 terminology（翻譯：技術詞匯）做。所以我地唔需要話要等到做 biological treatment（翻譯：生物處理）先至可以做到。其實 biological treatment（翻譯：生物處理）同埋 secondary treatment（翻譯：二級處理）我地用 oxidation（翻譯：氧化作用）可以做得到一樣咁嘅效果。或者係用而家新嘅 technology（翻譯：技術），譬如好似嗰個 osmosis（翻譯：滲透作用）或者係用啲 resin（翻譯：合成樹脂）可以係做到好多我地 secondary treatment（翻譯：二級處理）同埋 biological treatment（翻譯：生物處理）嘅嘢。我相信有啲 universities（翻譯：大學）係做緊，所以希望唔好咁快 commit（翻譯：承諾）話去做一個我地擺緊，而家講緊就係話將來係成一百億嘅錢。同埋 recurrent expenditure（翻譯：經常性開支）係差唔多係七億元嘅錢。而我地可以用可能十分之一嘅錢係可以做得到同樣嘅嘢。所以希望大家 keep（翻譯：保持）一個 open-mind（翻譯：開明的態度），就唔好俾以前嘅 secondary treatment（翻譯：二級處理）或者係 biological treatment（翻譯：生物處理）誤導咗。話我地做到呢啲咁先至可以。其實我地個自然環境，包括我地嘅水係有嗰個消毒嗰個效果。譬如嗰啲 E-col（翻譯：大腸桿）、pathogens（翻譯：病原體）嗰啲嘅水度，佢地係唔會 last（翻譯：支持）超過三十日，喺二十日之內呢啲 bacteria（翻譯：細菌）通常都會死。因為嗰海水入面有啲 micros（翻譯：微生物）自己係食其他 bacteria（翻譯：細菌）。咁我希望大家喺呢方面呢真係研究多少少，我地先至好浪費咁多唔需要嘅錢落去。同埋呢我地擺咗好多嘢落個海，盡量呢我地唔想擺咁多 additive（翻譯：添加劑）落去個海度。喺呢度我多謝各位。

**林健枝教授：** OK（翻譯：好的），John?

\*\*\*\*\* (翻譯) \*\*\*\*\*

**Dr. John RUSSELL:** 主席先生，我想藉此機會說明，我和黃匡源實際上所建議的，基本上是在現時迅速開展第二期甲工程。這是 Dr WONG 想說的。但基本上只是加建一條長長的排放管，即無須進行第二期乙工程。由於受背景污染影響，第二期乙未必能發揮作用。所以如果不用花鉅款來進行第二期乙工程，部分節省下來的款項可重新投放在該區域內，這才是我們最想做的。

**林健枝教授:** 是，多謝。

**楊子俊:** 我想我還是說英語較好，因為那位先生有幾點是提到我曾提及的臭氧。臭氧是唯一的問題解決方法，對環境安全，乎合經濟效益，沒有殘餘物留給病原體。這是唯一的途徑，為何我們還在討論一些不可行的東西 – 生物處理？因為有很多物質不是生物處理可解決的，例如重金屬。氯，你們知不知道我們為什麼大量脫髮？因為我們每天飲的水是含氯的，那些物質會留在人體內，無法消除，因此是有毒的。臭氧是唯一的物質，在 30 分鐘內發揮氧化能力，之後變回氧氣，是天然的，是我們呼吸的氣體。這是最天然的，又不費分文，充斥在空氣中。我們為何還在考慮一些行不通的東西？如果每座大廈都有系統可把所有水淨化的話，我們為何還要擔心污水排放問題？因為只要排出的水是清潔的話，所有問題都迎刃而解，永遠地！永遠地解決了問題。我們為何還在討論其他東西？我們應趁這機會為中國及鄰近地方樹立榜樣。這將可成為香港的主要工業，並可向其他地方展示，因為我們將會擁有全球最佳的港口，最好的環境—如果我們著手去做的話。但假如如我們不加以改善，那什麼都完了，是不利人類的。多謝。

\*\*\*\*\*

**林健枝教授:** thank you (翻譯：謝謝)。唔該。我唔知可唔可以借個機會去問問楊生呢？就係用你講個ozone (翻譯：臭氧) 嘅方法去達到，將來達到維港個水質指標，以至到除去水裡面嘅有機物及營養元素，可以去做到幾多呢？

**楊子俊:** 你地用緊嘅chlorine (翻譯：氯) 呢，佢嘅oxidation potential (翻譯：氧化勢) 呢係1.46V，ozone (翻譯：臭氧) 呢係2.07。係世界上僅次於fluorine (翻譯：氟) 啲，佢個oxidation potential (翻譯：氧化勢)。係最強喇，而係唯一一隻no residue (翻譯：沒有殘餘化學物)，冇殘餘物嘅，冇害嘅。係唯一一樣嘢，而可以做到任何嘅處理。點解我地唔用？應該花多啲時間，大家去研究。如果變成一個政府支持嘅話，所以將呢個危機化為一個私人嘅工業、一個市民嘅工業。大家去發展！呢個變成我地香港嘅技術嚟架囉。



**Mr. Alex KWAN:** 我想對ozone (翻譯: 臭氧) 嘅問題加啲意見。呢個ozonation (翻譯: 臭氧處理) 呢個process (翻譯: 工藝) 就係作為一個污水消毒呢就係美國、歐洲, 係七、八十年代都有用。佢嘅ozone (翻譯: 臭氧) 嚟講, 佢本身就係個空氣都有, 譬如話大自然都有個ozone (翻譯: 臭氧)。但係如果我真係想用ozone (翻譯: 臭氧) 嘅方法呢, 要再用啲古舊啲, 就一個譬如話一個waste lagoon (翻譯: 污水氧化塘)。因為譬如話你想用啲啲大自然...〔**楊子俊:** 用乜嘢話?〕一個waste lagoon (翻譯: 污水氧化塘) 嘅一個方法。即係譬如點樣嘅做法呢, 譬如話啲啲中東國家咁樣, 將啲污水就淺淺地放入一個lagoon, 等啲太陽啲啲ozone (翻譯: 臭氧) 呢就係慢慢等佢消毒都有咁做。但係呢個方法呢就, 就係一個urban (翻譯: 都市) 嘅地方根本上係用唔到嘅, 因為耗地嘅問題好大好大。咁如果譬如你話通常用啲嚟消毒呢, 其實香港而家都有, 譬如話水務署係牛潭尾廠, 都係用一個臭氧嚟到做消毒嘅方法。同埋而家香港公眾泳池都好多用呢個消毒嘅方法。但係香港啲個污水啲個消毒嘅方法呢, 如果用ozone (翻譯: 臭氧) 嚟講呢, 七、八十年代美國都試過。佢用一個叫做innovation fund (翻譯: 創意基金) 就考慮過呢個方法。但係而家美國啲廠根本上就唔用呢個方法, 即係大家譬如你對於呢個污水處理係有啲認識呢, 根本上就用一個...再用一個臭氧嚟到做嘅時候係比較...佢最大嘅原因係乜嘢呢? 第一就係話佢個capital cost (翻譯: 建設成本) 係高。同埋運營個成本, 因為佢唔係用太陽能就可以話...因為頭先講...其實唔係好似頭先講咁natural (翻譯: 天然)。佢耗電嚟...用一個電嚟就用一個electrical discharge (翻譯: 放電作用) 嚟generate (翻譯: 產生) 一啲ozone出嚟。咁將啲ozone (翻譯: 臭氧) 出嚟呢, 有兩個方法: 一個可以用天然空氣, air (翻譯: 空氣), 另一個方法就係用pure oxygen (翻譯: 純氧氣) 變嚟都得。但兩個方法, 一: 操作複雜; 二: 操作成本好高。咁其實呢樣嘢就點解譬如美國係七、八十年代, 譬如好似Florida (翻譯: 佛羅里達洲) 有成七百個水廠都係咁做污水廠。全部decommission (翻譯: 停止使用) 晒, 咁嘅原因就係呢個原因。所以變咗我諗即係...〔**林健枝教授:** 可唔可以請呢位朋友係30秒鐘內完結?〕OK (翻譯: 好的), 我其實講完架喇。

**林健枝教授:** OK (翻譯: 好的), 我諗我地就住啲個消毒嘅問題都花咗一段時間。我就想睇吓係餘下嘅時間裡面可唔可以睇吓其他問題。就正如我剛才所講呢, 係結束之前我會俾啲台上每位朋友唔超過一分鐘, 將你要講嘅嘢帶出。係喇, 係成個討論裡面呢, 就後面啲位朋友...OK (翻譯: 好的)...得。唔好意思, 剛才睇唔到你, 開始老花。

\*\*\*\*\* (翻譯) \*\*\*\*\*

**Mr. Clarus CHU:** 多謝主席。我想就第 8 頁回應有關當局, 對 - 這就是。當你提及氮總量, 在不採用二級處理的情況下, 所產生的氨會嚴重危害海洋生態, 造成

重大損害。基本上第 8 頁顯示的是氮總量，即可能包括氨、硝酸鹽、亞硝酸鹽和任何含氮的物質。所以我認為是不同的，這只是你們在第 8 頁所展示的情況，並不反映氨被清除或有所減少。

\*\*\*\*\*

**林健枝教授：**有沒有人可以立即回應？立即，請。

**徐浩光博士：**或者我回應少少啦。關於嗰個ammonia（翻譯：氨）嗰度，同埋嗰個nitrate nitrogen（翻譯：硝態氮）。而家睇到page 8嗰度呢個chemical treatment（翻譯：化學處理）嗰25%，基本上呢就係嗰啲organic nitrogen（翻譯：有機氮），其實如果落咗水嗰度基本上佢都變咗做ammonia nitrogen（翻譯：氨氮），所以點解我地做咗個stage one（翻譯：第一期）之後，我地睇得到成個海嗰度個ammonia nitrogen decrease（翻譯：氨氮下降）咗25%，即係factual information（翻譯：實際資料）。咁當然你話二級處理，二級處理其實就處理唔到ammonia（翻譯：氨）嘅。除非你去到咩嘢呢？去到biological nutrient removal（翻譯：以生物處理法清除營養物），nitrification（翻譯：硝化處理）即係你要加埋個三級處理個一段落去呢，你就可以做到個nitrogen removal（翻譯：氮的清除）或者個ammonia removal（翻譯：氨的清除）。當然你可以做到差唔多八十幾甚至九十個percent（翻譯：百分比）啦。咁當然係睇你投資落去幾多啦。

咁另外一個問題呢，就係其實就算而家睇返我地嗰個水質指標呢，我地而家亦都係達到我地個ammonia（翻譯：氨）個水質指標，即係以香港嚟講。咁以未來嚟講呢，即係如果我地做咗個2A（翻譯：二期甲）嗰度呢，其實我地自己嗰個水質指標都達到架。即係就算而家歐洲用緊嗰個0.021嗰個指標我地都達得到。個問題呢就係話，我地係咪仲要有一個再深入啲嘅、再大啲嘅、再stringent（翻譯：嚴格）啲嘅指標呢？咁呢，咁就呢一樣嘢就而家其實呢啲學術界都係一個debate（翻譯：爭論），亦都好似Professor Rudolf Wu都係公眾場合呢都criticize（翻譯：批評）過我地呢，如果加落去個指標，係咪太過緊呢？咁呢樣嘢呢我地係一個open-minded（翻譯：開放態度），咁但係我就想講返出嚟個結果。多謝。

**林健枝教授：**噏，我諗今天呢盡量俾機會俾公眾去講講。呀黃小姐先，然後後面旁邊個位小姐。係，得。

**Ms. Lucianna WONG：**政府同我地講就話，如果做咗disinfection（翻譯：消毒處理）之後，就會可以開放荃灣嘅海灘，就有多啲人可以游水 咁。咁我想問一問呢，其實政府有冇一個data bank（翻譯：數據庫）係有記錄到幾多人以前係因為游水而令到自己有皮膚炎呀，或者有其他嘅疾病呢？咁究竟係咪做完…似乎係

而家嘅趨向就係chlorination（翻譯：加氯法）啦，做完chlorination（翻譯：加氯法）之後，係咪真係可以話俾全部香港所有人聽，你可以好安全咁去游水 喇。你唔會有皮膚炎或者唔會有眼紅呀，第二啲咁嘅病。

**林健枝教授：**OK。好多問題，不如我地聽完之後短短咁去跟。旁邊嗰位小姐，係，著紅色衫，冇吓話？哦，唔好意思。Lady in the front（翻譯：前面位女士）。

\*\*\*\*\*（翻譯）\*\*\*\*\*

**Ms. Anna NORTHWOOD:** 我向各位專家提出的問題是我們已就什麼是最好的討論了很多，也提供了參考模式。這些標準是哪個國家訂立的？哪個國家擁有世界上最好的（污）水處理技術？我很有興趣知道我們可如何從別人的失敗經驗中學習，看看他人如何找到世界上最好的處理工藝，不知道誰最適合回答這條問題。

**林健枝教授：**Okay, the one in the front（翻譯：好的，前面那位），David。 什麼？噢，對不起。

**楊子俊：**……是國際標準還是……

**林健枝教授：**對不起，David，是的。

**Ms. Anna NORTHWOOD:** 誰的效果最好，他們能夠達到這個效果嗎？

**楊子俊：**視乎情況而定。

**Ms. Anna NORTHWOOD:**就水質而言……

**劉震：**其實，不同地方就污水處理方面會應用不同技術和採用不同標準。最重要的因素是有關水體的最終用途。如果水體最終是供游泳用途，則必須訂立嚴格的標準和應用更精密的技術。如果水體用作港口航運，情況便 有所不同了。因此在世界各地的不同城市和地方，處理污水的方法都不一樣，實施的計劃也不一樣。很不幸，根本沒放諸四海皆準的準則。你得考慮不同地方的污水特性。因此，這是一個十分複雜的問題，不能以簡單的國際標準作解釋。

**Ms. Anna NORTHWOOD:**啊，對不起，我會很快說完。我的理解是我們希望可以盡快改善水質，盡快使水質改善到最好。我們所要的是一處我們可以游泳的地方，這似乎是問題的所在。所以關於你的問題的第一部分，我想我們要的不是一個僅供航運的港口，而是一個可以游泳的地方。第二點是總有些地區的污水與香

港的污水特性接近而為我們帶來好的經驗。因我們定能從別人以往的構思中得到幫助。

**林健枝教授:** 可以嗎, John? 對不起。

**Dr. John RUSSELL:** 關於你就水質標準所提的問題, 國際專家小組表示, 香港海域中的溶解氧含量是全世界最低的, 他們以嚴厲批評的方式提供這些數據。黃匡源和我想提出的是, 含氧量之所以為世界最低, 無非是區域性因素所造成, 我們不能迴避區域性問題和忽略背景污染物的影響。

\*\*\*\*\*

**林健枝教授:** ok, right... Anymore? (翻譯: 好的, 對.. 還有嗎?) ...喲, 我見到有兩隻手。就時間關係呢, 就係straightly (翻譯: 嚴格規定) 一分鐘。呢位先生先, 然後就Dr. Wong, 咁然後我諗呢就係前面我俾少少時間。得。

**劉錦卓:** 我講多一次, 唔好意思, 再阻少少時間。第一, 呢個淨化海港計劃係一個呃人嘅。係淨化污水計劃。係咪? 唔好誤導市民先。第二點, 我地嘅水處理咗落個海度, 都唔可以答應大家認為可以游水, 因為維多利亞嘅水有可能可以回復游水嘅時間。大家希望唔好期望係荃灣嘅海灘可以游水, 因為呢個係社會責任, 但係達唔到呢個。因為我地隔離個度, 正如Dr. Russell講過大陸冇處理過排放物, 一定係吹落嚟嘅, 個海係公眾架嘛! 所以大家如果咁樣期望呢, 出咗嘅錢都係做唔到嘢嘅。但係呢個社會責任、公眾責任, 我都認同要做。但係大家唔好期望聽日可以係維多利亞游水呀! 唔好係沙田游水呀, 唔得架! 唔好係荃灣游水。只係有啲海灘係可以游水。希望咁樣做到用最少嘅錢得到最大嘅效果。多謝各位。

**林健枝教授:** OK, 好多謝呀劉生。今天其實我地用不同嘅角度嚟去睇一個問題。  
Dr. Wong.

**王敏幹博士:** 係...唔該。我想講關於個個水, 我哋而家做咁多嘢。就正如剛才有位... (以英語繼續發言)

\*\*\*\*\* (翻譯) \*\*\*\*\*

**王敏幹博士:** 正如剛才那位女士所言, 我們想要有可以安全使用的水, 為海產養殖和市民游泳提供可靠的環境。我們並非只把維港當作航運港口使用。我們應把維港的用途多元化。在五十年代我們年青的時候, 維港曾有鯨魚出沒。到了七

十年代，我們還是有海豚的，有報告指出多達 40 條海豚曾在維港出現。在二零零零年年初我們剛剛開始實施休漁期措施期間，維港也出現過金槍魚。所以，我們的海港確實可以是海洋生物棲息之所，也可以成為市民的康樂場所。可惜我們已習慣將維港當作我們洗碗碟後的排水槽、甚至污水泵。我們現在必須改變這種態度，盡量減少為維港再注入任何添加劑。至於荃灣的海灘，這是關乎管理的問題。確實，如果我們可以將管道進一步伸延至馬灣海峽，將荃灣和青衣之間的障礙物清除。你到那裏就可以看到很多障礙物，那裏有很多甚少使用的渡輪浮標。這些障礙物確實引起了不少問題，也令海灘的病原體數目上升。如果我們能放置一些可加快海水過濾的生物人造珊瑚，現時我們在使用過濾設施...而我指的是海中有過濾功能的生物。這些都值得進一步研究的。多謝。

\*\*\*\*\*

**林健枝教授:** OK (翻譯: 好的), 好多謝王博士。我諗時間關係呢, 我地就唔可以再從公眾嗰處呢, 再take (翻譯: 聽取) 一啲嘅意見。就我知道呢, 呢個公眾諮詢呢就仲有兩個禮拜就完結。我相信大家仲有好多意見啦。咁就係政府嘅網頁上呢, 亦都有公眾俾政府意見嘅途徑。咁我鼓勵大家如果再有意見嘅時候呢, 或者你今天已經表示咗意見呢, 繼續去寫入去。我諗呢就時間關係呢, 可以容許台上嘅幾位嘉賓呢, 唔好意思, 唔可以一分鐘喇, 三十秒鐘。將你要講嘅重點呢, 嚟到同公眾再講多一遍, 好嗎? 就不如從嗰邊開始先。蔡生有冇嘢想講? 係。

**蔡俊秀:** 冇嘢。

**林健枝教授:** Yes (翻譯: 是)。 John? 三十秒時間。

\*\*\*\*\* (翻譯) \*\*\*\*\*

**Dr. John RUSSELL:** 三十秒時間並不多。我只說一點。淨化海港計劃第二期乙工程將會成為香港社會的包袱, 絕不應該進行。淨化海港計劃第二期甲工程必須儘快開展, 而且, 必須興建長的排放管。從淨化海港計劃第二期甲工程節省下來的款項, 基本上應投放於長遠保障我們的下一代和這個地區的利益。

**Mr. David WU:** 我想我所講的主要...最重要的一點是, 請各位從技術角度仔細考慮消毒的問題。我們很容易使用過量的消毒劑, 而導致維港的環境受到破壞。多謝。

**劉震:** 政府是幾經研究和測試, 才得出目前的計劃推薦給市民考慮。我們有信心, 在實施這項計劃之後, 我們在多項複雜的因素上能夠作出妥善的協調, 例如成本

效益、保護環境、確保維港可作多元化使用，以及成爲一個世界級的典範，可供中國各地借鑑。所以，我們深信，這是一個非常平衡和設計周全的計劃。當然，我們歡迎市民提出更多意見。多謝。

\*\*\*\*\*

**陳漢輝博士：**由於個維港對我地香港係咁重要，所以雖然現時嚟講佢個用途大致上係for（翻譯：爲著）呢個航道，但係我都希望佢嘅水質能夠達到一個好高嘅標準。所以響呢方面呢我地工程師學會呢，係極希望政府採用一個二級處理嘅方法，將個水質改善佢。所以呢樣我地唔希望政府係用一啲咁嘅指標，嚟話2B（翻譯：二期乙）係唔需要做。我地希望成個係全盤計劃做。至於點樣可以慳錢嘅方法呢，所以有個氯氣消毒方面呢，可以我地好似CIWEM（翻譯：水務及環境管理學會）嘅講法呢，我地係有斟酌去考慮或者唔需要用、或者係用少啲去慳返啲錢嘅。

**楊子俊：**頭先嗰位先生話ozonation（翻譯：臭氧處理），你講緊啲係已經七、八十年前嘅事情。而家新嘅科技已經有好新嘅系統，係做到好好好好，而全世界都用緊嘅。如果你有興趣呢，我歡迎隨時你去詢問啲資料，我可以大家研究一下。呢個係真真正正根治呢個問題。因爲如果我地唔好好咁去改變呢，呢個問題永遠唔會解決。永遠都重複又重複，重複又重複。即係技術呢，佢係唯一一樣嘢可以增加水裡面嘅含氧量。而減去咗…將有毒嘅嘢轉爲冇毒嘅嘢，對我地人類冇害嘅嘢。呢個係唯一一個方法嚟嘅。

**林健枝教授：**我坐咗兩、三個鐘，我不如企喺身。OK（翻譯：好的），就時間關係呢，我相信呢都要將今天個公聽會做一個簡單嘅總結。我希望只係用三至五分鐘時間。今天我地都有好熱烈嘅討論，聽過一啲不同嘅意見。咁其實，係不同嘅意見裡面呢，我睇到一啲嘅共通嘅地方。共通嘅地方就係話，我地需要爲維港做一啲嘢。我地需要爲維港引進返生命嘅裡面。就呢個呢就對香港嘅市民嘅健康，以至到呢作爲建立一個國際級嘅城市。呢個非常之重要。亦都有助於旅遊呀，其他嘅嘢。係個討論裡面呢，我就睇到其實有另外一個共通點呢，大家都係覺得政府呢應該係有一個決心，有一個firm commitment（翻譯：堅定不移的承諾），嚟到去做啲樣嘢。係討論裡面，不同嘅意見，我似乎自己察覺呢，就係我地去睇到…可唔可以睇到更加確實同埋長遠，知道將來嗰條路係點走，咁正正呢，呢個亦都係一個機會俾市民將佢個心聲呢講俾政府聽。我地身處係一個不斷改變緊嘅社會。無論香港嘅經濟、人口以至到處理嘅科技都係不斷嘅改變。咁所以今天我地都聽過不同嘅科技啦。咁相信市民嘅意見，政府係認真去考慮個科技。就有講者呢就將我地去擺喺成個區域嘅藍圖裡面。香港同埋周圍嗰個關係點樣呢？呢個嘅視覺呢係需要嘅，因爲我地咁樣嘅時候呢，先至可以睇到更長遠，更加中長期同

埋長期嘅時候，我地可以得到乜嘢嘅水質呢。就當然啦，喺討論裡面我都聽到嗰個成本嘅問題，擺在我地前面嗰個嘅淨化海港計劃二期嘅成本呢，氹入去最初200億，每年嘅運作費呢都11-12億咁。咁呢係一個唔細嘅成本。我地亦都聽到當我地唔做嘅時候，亦都係有一個成本嘅處。唔做嘅時候，喺經濟上、喺環境上、喺健康上呢，我地同時付出一個成本。咁亦都係正正咁樣嘅緣故呢，我地需要認真仔細嚟到去諗呢個問題。今天我地所面對嘅問題呢，就係香港已經面對咗成十幾年。我地已經討論咗成十幾年嘅時間。希望我睇到大家嗰個嘅面孔呢都係希望我地真係時候呢，嚟到去做一啲嘅嘢。咁呢個呢對680萬香港嘅市民係有益嘅。呢個對香港長遠嘅發展係需要嘅。咁係執行嘅時候呢，我相信當局亦都睇到呢，喺成個做裡面我地應該點樣嚟到進行，以至到私營部門private sector（翻譯：私營機構）可唔可以喺其中參與一齊去做呢？咁亦都請當局嚟到考慮。今天一開始嘅時間我講我個工作呢就唔係好困難，因為唔需要作出一個決定。重要嘅決定係政府喺聽咗大家意見之後嚟做出。就亦都係我相信政府喺今天呢，亦都藉著咁嘅機會就聽大家嘅意見，希望佢地返去喺諮詢期完咗之後呢，能夠去歸納到不同嘅意見，作出一個為香港，唔單只現在，長遠，可持續發展，解決香港嘅水質嘅問題。

喺處呢，我都係藉此機會呢，首先去多謝在座前面幾位註冊咗上台發言嘅朋友。更加多謝呢就係好多雖然係冇註冊，但係你地嗰個熱烈嘅參與呢，咁好多謝大家俾咗咁多意見，亦都使到我嘅工作呢，係非常之感覺到愉快。好多謝大家。咁亦都喺處熱切期望，政府喺不久嘅將來可以拿出呢一份策略，同大家嚟到去解釋，聽咗咁多之後點解作出呢個咁樣嘅策略。好多謝大家。