

全港小學生・關心祖國・齊顯愛國情
(第五屆)比賽

錦繡中華之中國超級工程-港、珠、澳大橋



學生姓名:6 C班 陳頌欣, 郭凱瑩

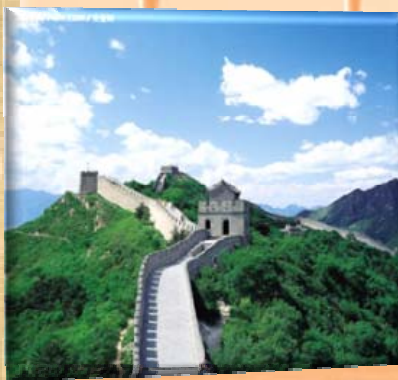
老師姓名：陳衍賢老師

目錄

建議主題	3
引言	4
歷史	5-6
腦圖	7
經濟影響	8-14
民生影響	15
政治影響	16
宏偉工程介紹	17
香港接線挑戰	18-20
港珠澳大橋海底隧道建造揭秘	21-25
老工程師感言	26
問卷調查	27-29
問卷分析	30-32
感想	33-34
總結	35
相片集	36
分工表	37
時間進程表	38
資料來源	39-40
鳴謝	41
完結	42

中國是世界四大文明古國（印度、巴比倫、埃及和中國）之一，顧名思義，歷史悠久，當中有很多文化、傳統習俗，世代相傳，皆令人津津樂道和使人懷緬昔日的光輝歷史。

中國固然有其很多成功之處，才達至今天的成就，然而在眾多題目中，從以前文明古國四大發明發展至今，能夠突顯中國人的智慧、勇敢、不怕艱巨、困難和不屈不撓精神，又與香港息息相關，我們認為莫過於中國偉大建築工程—港珠澳大橋。





引言

斥資過千億港元建造的港珠澳大橋，預計於2016竣工並全面通車。

大橋的功能主要是解決香港與內地（特別是珠江西岸地區）及澳門三地之間的陸路客貨運輸要求，**建立跨越粵、港、澳三地，連接珠江東西兩岸的陸路運輸新通道，推動三地經濟及持續發展。**

我們希望藉着這專題報告，讓大家對這個超級工程有更深認識，及在政治經濟民生影響，最後中國人如何排除萬難，艱苦奮鬥，不斷引進累積科研經驗，圖文並茂，眾至成城下，建立這個舉世聞名的中國超級工程，昂然邁向世界。**這不僅使中國獲益，也為人類文明發展，揭開新的一頁，突顯中國成就至表揚中國人的不屈不撓的錦繡中華精神。**

現在，我們將會成為你的導遊，就讓我們帶領大家從深入淺，了解這偉大跨海大橋，並祝各位旅途愉快。

http://www.singpao.com/xw/gat/201311/t20131107_470396.html

這個計劃的構想最初在1983年由香港合和集團主席胡應湘及珠海市提出，稱為伶仃洋大橋。

後來香港的青嶼幹線通車，胡應湘又提出香港應該善用青馬大橋等基礎建設；於大橋香港起點改為大嶼山，原伶仃洋大橋計劃擱置；並且加入澳門，並且更改名稱為港珠澳大橋。



港珠澳大橋首梁成功架設



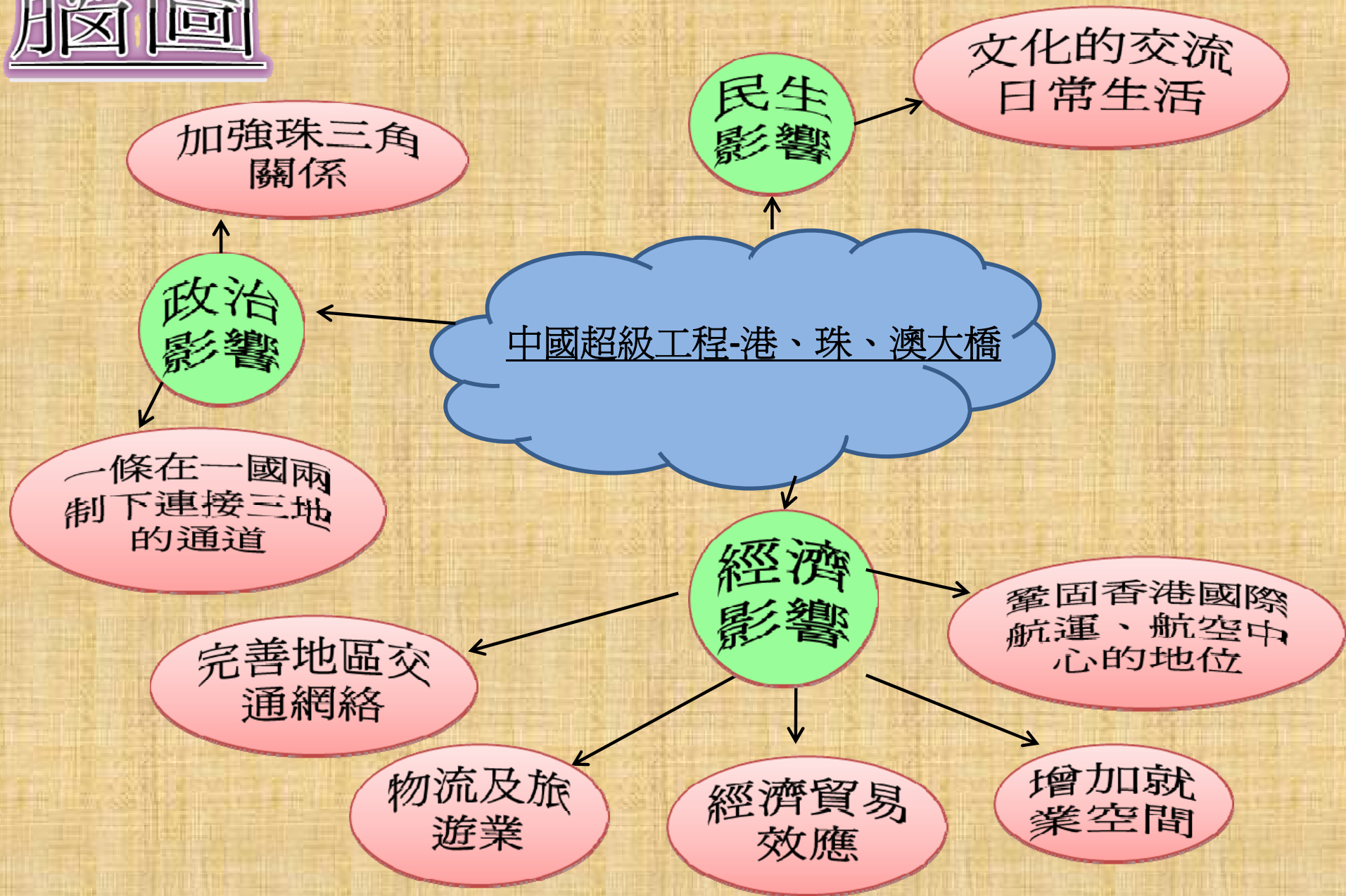
歷史



2009年10月28日，中國國務院通過港珠澳大橋的可行性報告。12月15日，珠澳口岸人工島填海工程開工儀式在珠海情侶南路東延長線一段舉行，將於2016年完工，中國國務院副總理李克強出席儀式。



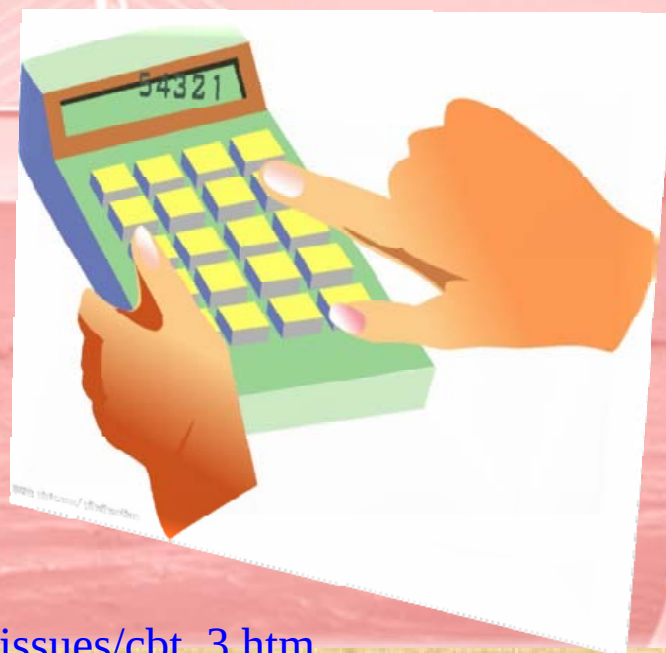
腦圖



1) 完善整個地區交通網絡

根據香港政府報告指出，由於香港與珠江三角洲西岸地區之間並無直接的陸路連接，使兩地間客貨運交往的成本及時間不斷增加。

興建大橋可使香港至澳門和珠海兩地的陸路距離縮短到30公里，比現時繞道虎門大橋行車時間大幅度地縮減逾3小時，到半個小時以內，行車時間縮短，客運和貨運的成本和時間當然會大大節省。



2) 推動珠江三角洲西岸地區社會經濟發展

根據香港政府環境運輸及工務局發放予立法會報告指出,大橋建成後,珠江西岸地區會受到香港作為中心的帶動,從而推動該些地區旅遊和社會經濟的發展。



<http://www.legco.gov.hk/yr02-03/chinese/panels/tp/papers/tp0929cb1-2346-1c.pdf>

3) 促進地區旅遊業發展

香港和澳門及珠海近了, 這樣就會拉近兩地的距離, 因為交通時間也會縮短, 來往兩地也會更方便, 促進港、澳、珠三地旅遊業的發展。多了香港人去澳門或去珠海娛樂度假, 同樣地, 也方便珠海和澳門的市民到香港旅遊和購物。



4) 鞏固香港國際航運、航空中心地位

根據政府報告指出，大橋加強了珠江三角洲西岸地區、粵西、廣西、海南和西南地區與香港的交通聯繫，珠江西岸的貨物將會因為大橋交通便利，而大量分流到香港，所以香港機場或貨櫃碼頭出口，擔當物流樞紐角色也因此而增強。





5) 增加就業機會

大橋的落實興建及使用，將帶動整體經濟的發展，創造更多的就業機會。根據路政署港珠澳大橋香港工程管理處，估計香港接線及香港口岸建造工程共可創造約一萬個職位。

http://www.constructionnews.com.hk/chi/news_detail.php?id=19



就業機會

6) 泛珠三角區域合作與發展

根據中山大學嶺南學院-中山大學港澳珠江三角洲研究中心與中山大學嶺南學院廣東外語外貿大學經貿學院表示

泛珠三角區域合作與發展論壇成立於2003年底，參與的中國省份包括廣東、廣西、海南、雲南、貴州、四川、湖南、江西、福建9個省區，以及香港、澳門兩個特別行政區，故簡稱「9+2」。其目的是增強泛珠區域的整體影響和競爭力，促進區域的經濟合作與發展。

配合興建大橋建成，港澳與內地的經濟聯繫進一步加強，建立更緊密經貿關係，出台的CEPA政策和“9+2”泛珠江三角洲的合作將對粵港澳的區域整合帶來直接的推動作用。

<http://cpfd.cnki.com.cn/Article/CPFDTOTAL-ZTYZ200804001020.htm>



*Hong Kong enhances CEPA
with mainland China*



香港特區政府財政司司長曾俊華和國家商務部
副部長姜增偉在簽署協議後握手

港珠澳大橋落成後，同時其西面連廣珠西線和西部沿海高速，上接京珠
高速，這樣有助促進香港與珠江鄰近省份的社會和經濟融合，提高珠江
三角洲的競爭力。

7) 人民生活的影響

當港珠澳大橋連接三地，地域的差距便縮窄，不但影響人流往來越來越多，而且帶動文化交流，使中國內地及香港互相影響和學習。例如香港越來越多人學習普通話就是因為與中國內地彼此往來增加需要所致。



8) 政治影響

港珠澳大橋，是一條在一國兩制下連接三地的通道，此通道不但有實質經濟意義，亦具有重大的政治意義。



<http://www.legco.gov.hk/yr02-03/chinese/panels/tp/papers/tp0929cb1-2346-1c.pdf>

宏偉工程介紹

本項是世界矚目的宏偉工程，是連接香港大嶼山、澳門半島和廣東省珠海市的中華人民共和國建設中跨海大橋，大橋於2009年12月15日啟動工程，預計於2016年竣工，設計壽命為120年。大橋全長接近50公里，主體工程全長約30公里，包含離岸人工島及海底隧道，可以抗擊8級地震，施工難度號稱世界第一；於落成後，將會成為世界上最長的6綫行車沉管隧道，及世界上跨海距離最長的橋隧組合公路。



香港接線挑戰

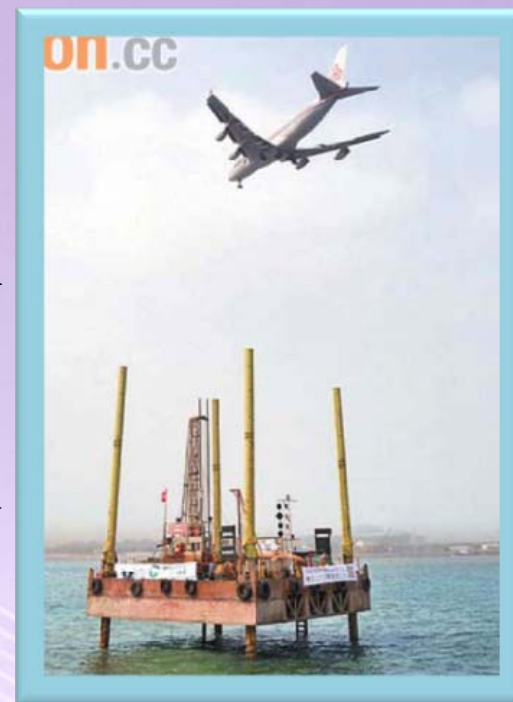
1) 高架橋路段高度受制於機場高度限制

其中高架橋路段的路面，鄰近機場西面的航道，受機場高度限制，高點約為五十四米高，愈接近機場的路段高度愈低，否則會影響附近的氣流和飛機升降的安全。同時，大橋走線位置位於機場西面船隻航道上，海上橋樑的通航孔必須有四十一米的高度，供船隻通過，故建橋受到很多限制。



港珠澳大橋香港口岸位于香港機場東北側
(港珠澳大橋管理局供圖)

http://www.constructionnews.com.hk/chi/news_detail.php?id=19

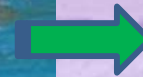
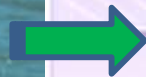


資料根據Vo1 19 No 6 (06-2010)
建築快訊的路政署港珠澳大橋香港
工程管理處提供資料及圖片

中華白海豚活躍區

位於香港西面水域大橋施工地段附近就是中華白海豚活躍區，所以在工地範圍內，工程船的船速會限制在十海里內；工地對出二百五十米範圍內列為控制區，監測海豚活動，如發現海豚蹤跡則會立即停工。

工程同時禁止在水底進行撞擊式打樁，避免對海豚造成噪音、震動等影響；在五、六月海豚繁殖高峰期時，進入石層的鑽孔樁、打樁工程亦將暫停進行。



http://www.constructionnews.com.hk/chi/news_detail.php?id=19

<http://paper.wenweipo.com/2009/08/14/CH0908140022.htm>

觀景山隧道路段

香港接線工程中最具挑戰性的部份是觀景山隧道路段。觀景山上有昂坪360纜車站，附近又有油庫，與鐵場線的距離很近，受《鐵路條例》的規管，因此在興建隧道時，將會放棄使用爆破方法，避免引起強烈的震動導致山泥傾瀉或影響鐵路和纜車運作。機場鐵路下方的隧道部份，在建造時將以水平鋼管樁作為支承，來保障鐵路安全。



港珠澳大橋海底隧道建造揭秘

根據2012-06-25羊城晚報記者“探營”，現在就讓我們揭秘港珠澳大橋的諸多創舉。

來源：羊城晚報 發表時間：2012-06-25 15:08

1) 打地基-“開路船”形如鑽井平台

“這裡是深圳港、廣州港的主航道，航道跨距達到4100米；是30萬噸巨輪的必經之地，是世界上最繁忙的水域之一；同時也臨近香港機場飛機的起落航線，航空限高只有88米，假若修橋，光橋塔就需要200多米高，會嚴重影響航班飛行。



http://big5.ycwb.com/news/2012-06/25/content_3848754.htm

即將鋪設隧道的海域，埋藏著一個巨大的技術難題。“海底全是軟土，先要對軟土進行加固。

中交股份聯合體港珠澳大橋島隧工程項目常務副總工程師尹海卿告訴記者工程人員想出了特別的方法——在淤泥層中，每隔一定間距就打一根擠密砂樁，對淤泥地基進行排水加固，把“嫩豆腐，榨成老豆腐。”尹海卿說。這樣大規模地使用水下擠密砂樁技術，世界上也罕見。



海底隧道地基施工中打入擠密砂樁



密實的砂樁打入海底40米下的硬土層

http://big5.ycwb.com/news/2012-06/25/content_3848754.htm

安放隧道，要求基礎極其精確

解決隧道的基礎施工問題還不止面臨這些挑戰，在沉管安裝前，還要做碎石基床基礎。我們用上了GPS精確定位！” 島隧工程項目副總工程師翟世鴻說。解決這一難題，還多虧了上海一家企業自主研發的拋石整平船。該船是目前全球最大、最先進的拋石整平船，其外形與鑽井平台類似，作業時不受風浪影響，身形碩大、非常壯觀。



40米深的海底，要鋪設一條42米寬，30厘米厚的平坦“石褥子”

http://big5.ycwb.com/news/2012-06/25/content_3848754.htm

人工島-120支鋼筒圍成海上綠洲

如何建造人工島，傳統的觀念來看，就是將土石方沉入海底。然而，港珠澳大橋東西二島的施工卻採用了一種特別的方法——用鋼筒圍出一個島來。

我們把直徑22米、高50多米，重達500噸的鋼筒，用激震力達4000噸的八個液壓錘‘敲’進30多米深的海底。”兩個人工島由120支鋼筒圍成，其中西島用了61支鋼筒，東島59支。



沉管隧道-33艘“航母”水下接龍

解決了隧道地基和與橋隧連接的人工島問題，港珠澳大橋用上了世界上最大的沉管隧道。近6公里長的海底沉管隧道共由33段沉管組成，每段沉管重達7.4萬噸，堪比一艘航空母艦。水下定位系統將保證海底對接誤差不超過2厘米，準確度不禁使人讚嘆和佩服。



在珠海桂山牛頭島上，沉管預制廠已經澆築好第一段沉管

http://big5.ycwb.com/news/2012-06/25/content_3848754.htm

老工程師感言

把“不可想象”一步步實現



“這樣的工程，有很多具體問題在國際上也是一片空白，由我們國內的設計施工團隊自己做，也逼著我們把‘不可想象’的事一步步去實現！”
尹海卿說。

港 珠澳大橋工程的設計施工，調動了全國許多科研院校和工程單位。比如沉管隧道的設計復核計算，由同濟大學和清華大學共同完成。此外，同濟大學還做了離心模型試驗、上海交大做了管節浮運安裝數模分析、華工做水力觀測、大連理工和武漢理工做沉放試驗……

“當初提出鋼筒築島的設想後，有些院士都抱懷疑態度，覺得不可能。可是最後我們做到了，國外的專家也豎起了大拇指和認為這是不可思議的。



http://big5.ycwb.com/news/2012-06/25/content_3848754.htm

保良局何壽南小學專題研習問卷調查



調查訪問6年級各班共30人, 問卷調查內容:

Q1)你認為港珠澳大橋哪一方面對中國影響較大 (可選擇多於一項)

☐ 經濟 ☐ 民生 ☐ 政治 ☐ 交通

Q2)如此投資龐大興建, 你認為需要程度是

☐ 適合和需要 ☐ 過大 ☐ 無需要 ☐ 無意見

Q3)你認為以下哪個地區獲益較, 多可選多一個答案

☐ 香港 ☐ 澳門 ☐ 珠海 ☐ 三方均有益處

Q4)你認為興建大橋對增加港珠澳三角關係程度是

☐ 很好和正面 ☐ 一般 ☐ 很少 ☐ 沒有

Q5)你有否擔心香港獨有之中華白海豚因興建大橋而受到影響

☐ 非常關心 ☐ 關心 ☐ 少許 ☐ 沒有

Q6)你認為此投資對民生生活質素改善空間是

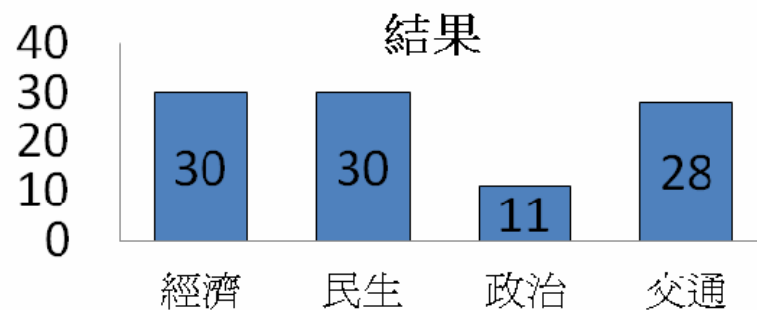
☐ 很好和正面 ☐ 一般 ☐ 很少 ☐ 沒有意見或其他

Q7) 其他意見_____

調查結果

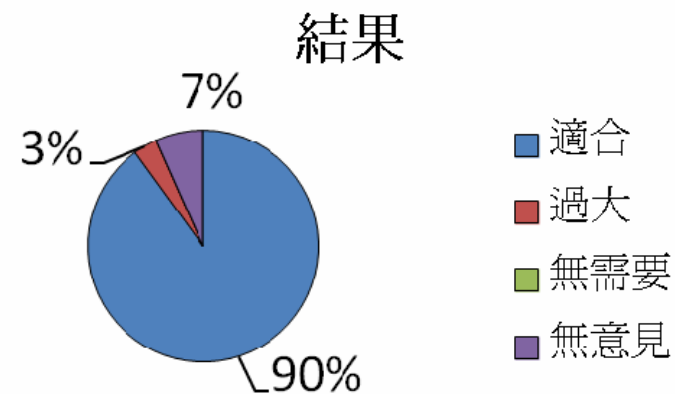
Q1) 你認為港珠澳大橋哪一方面對中國影響較大，
(可選擇多於一項)

經濟	30
民生	30
政治	11
交通	28



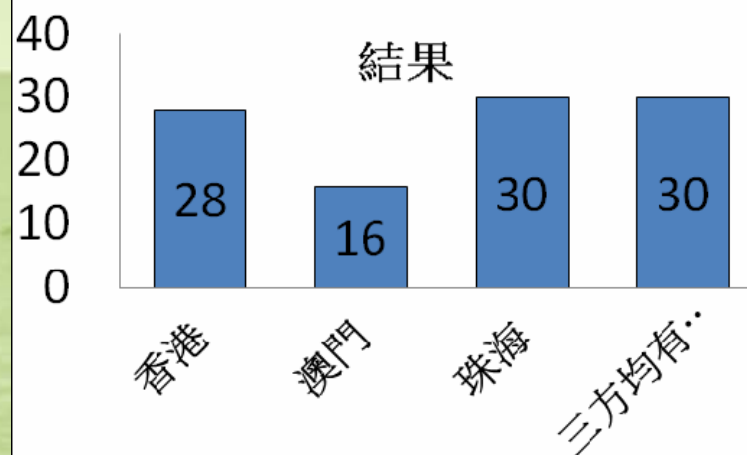
Q2) 如此投資龐大興建，你認為需要程度是

項目	結果
適合	27
過大	1
無需要	0
無意見	2



Q3) 你認為以下哪個地區獲益較多，多可選多
一個答案

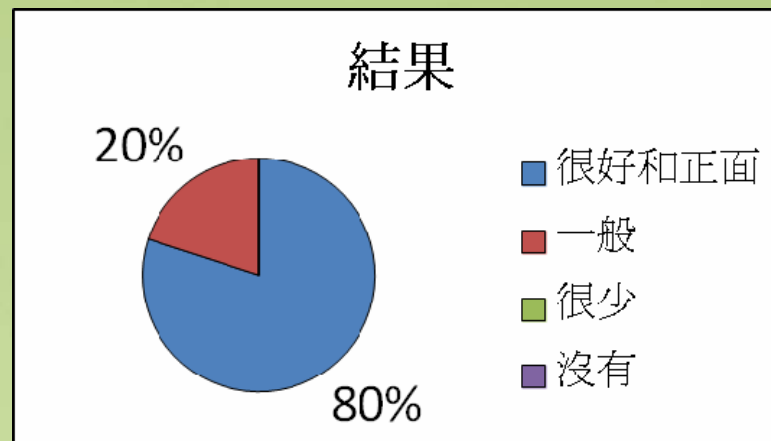
項目	結果
香港	28
澳門	16
珠海	30
三方均有益處	30



調查結果

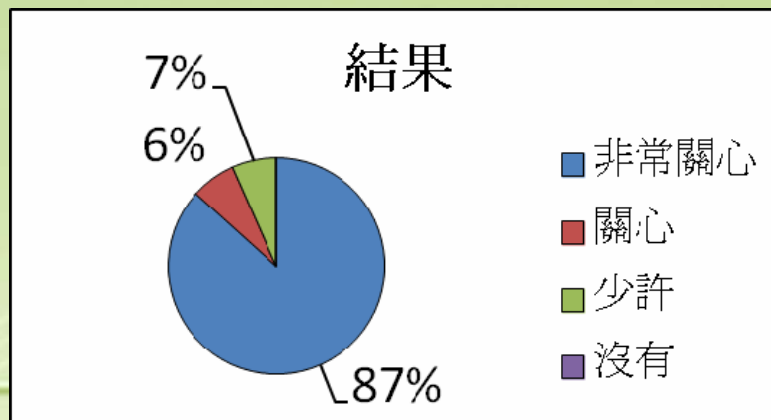
Q4)你認為興建大橋對增加港珠澳三角關係程度是

項目	結果
很好和正面	24
一般	6
很少	0
沒有	0



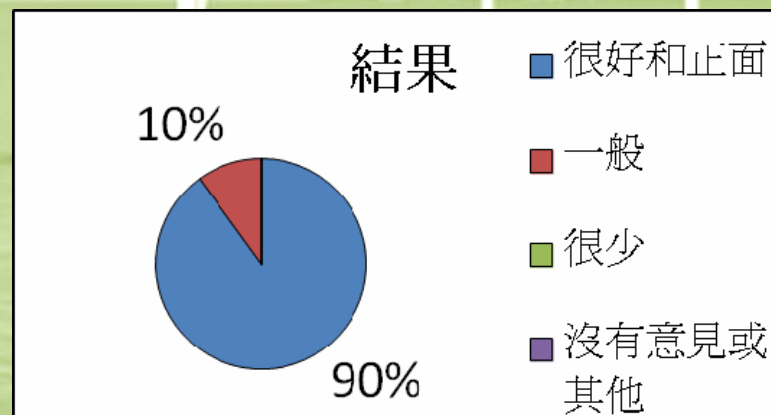
Q5)你有否擔心香港獨有之中華白海豚因興建大橋而受到影響

項目	結果
非常關心	26
關心	2
少許	2
沒有	0



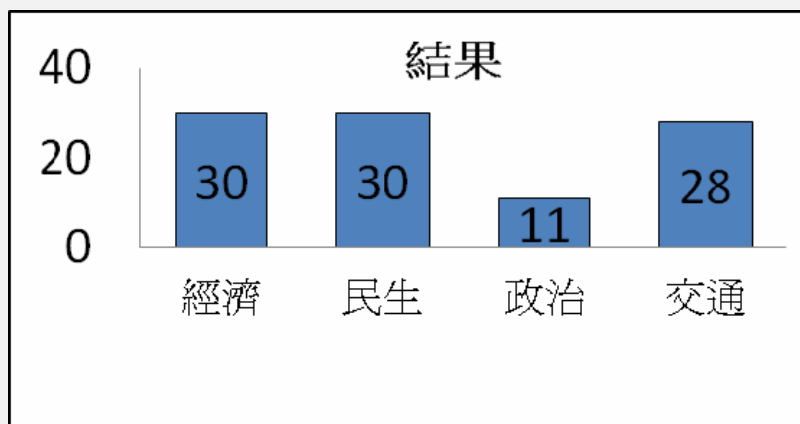
Q6)你認為此投資對民生生活質素改善空間是

項目	結果
很好和正面	27
一般	3
很少	0
沒有意見或其他	0



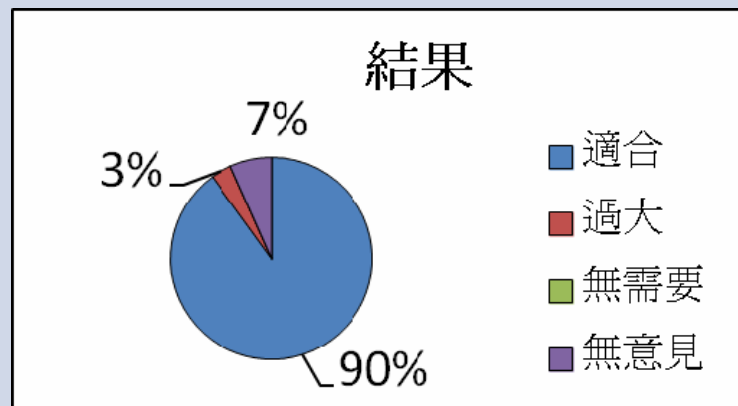
問卷分析

Q1) 你認為港珠澳大橋哪一方面對中國影響較大



受訪調查人數共30人，資料顯示港珠澳大橋有100%人同意經濟、民生和93%同意交通，會對中國有較大影響力，這個跟之前政府所發資訊予立法局很相近。

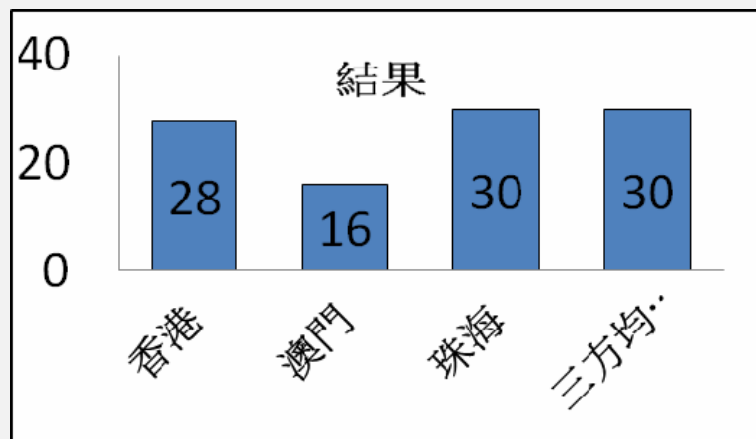
Q2) 如此投資龐大興建，你認為需要程度是



雖然斥資近千億，投資龐大，但是基於大家均認同港珠澳大橋帶來經濟和民生等，有莫大裨益，所以大眾同意程度是有90%。

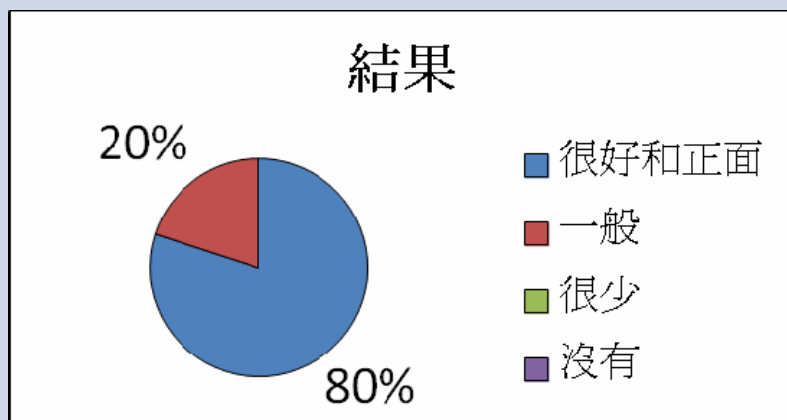
問卷分析

Q3)你認為以下哪個地區獲益較大



另外，有100%人認為獲益地方是三方均有益處，而香港和珠海卻因為興建大橋獲益較多，正如我們之前的探討，大橋可以縮減比現時繞道虎門大橋行車時間大幅度地縮減逾3小時，到半個小時以內，行車時間縮短，客運和貨運的成本和時間當然會大大節省。

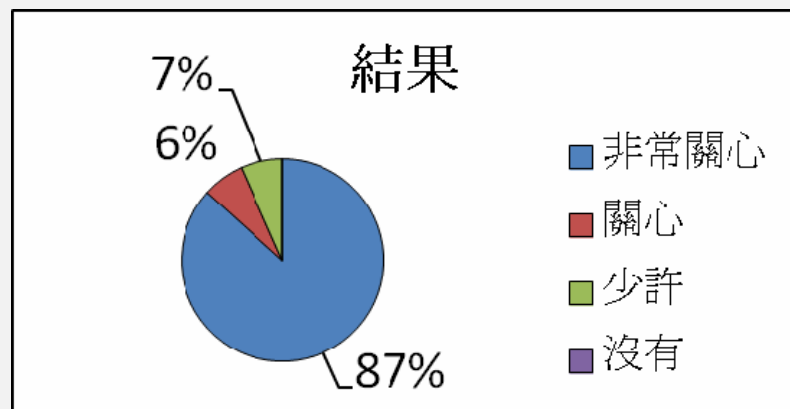
Q4)你認為興建大橋對增加港珠澳三角關係程度是



興建大橋對增加港珠澳三角關係程度很好和正面是80%，這也反映在經濟和民生方面的影響，距離近了，三地均享有互惠互利、民生交流也較以往頻繁。

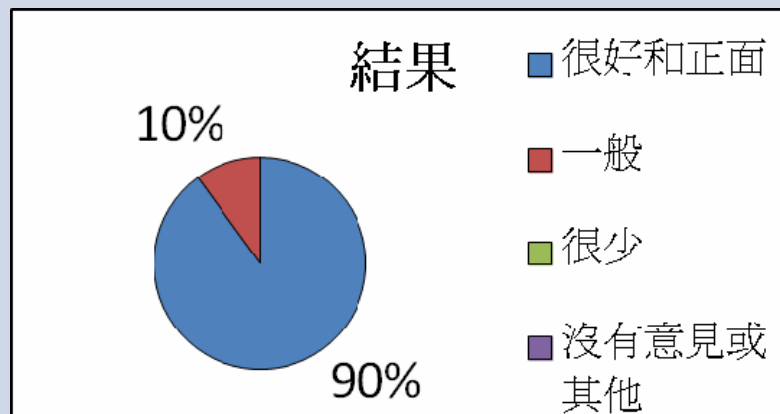
問卷分析

Q5) 你有否擔心香港獨有之中華白海豚因興建大橋而受到影響



這是一個有趣味性的問題, 有87%人認同擔心香港獨有之中華白海豚因興建大橋而受到影響, 因為中華白海豚是生活在香港水域擁有獨一無二的海豚, 大家都很關心, 幸而建設管理局實施對海豚一切保護設施例(詳情可參照P. 19)來保護中華白海豚。

Q6) 你認為此投資對民生生活質素改善空間是



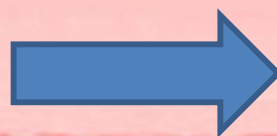
另一個大家關心投資興建大橋有否對民生生活質素改善空間, 結果顯示有90%人認同是很好和正面。因此, 雖然投資龐大, 但是結果仍然顯示是正面。

感想

陳頌欣

在眾多議題中，挑選一個具有挑戰性，自己又認識和感到興趣的題目，實不容易，當中我也和我的組員因各持己見因而未有任何進展，當我們正在煩惱和一頭霧水的時候，電視台正值播放港珠澳大橋興建特輯，不但加深我們對題目的認識，而且也增進我們的了解，解決我們的疑難，一齊攜手合作搜集這個項目的資料。

由於我們起步較慢，加上資料複雜，需要時間閱讀和整理，而且考試快要來到，真的透不過氣來，最後我們各自努力以緊張的態度，有如運動會跑步一樣去利用空閒的時間完成。



感想

郭凱瑩

是次題目比較一般題型更具挑戰性，更何況這港珠澳各地人民關心的事，所以我組便挑選此題目。

其實我們在整理資料時，都發生過爭執，當我們快頭昏腦漲時，多虧我們的家長都給我們一些意見，才可以將所有資料匯合，並在過程中，不單學會很多電腦軟件工具，增進我們的電腦知識，而且也让我增進做項目習作的經驗。最後，在我們努力及導師的指導下，我很開心最終在截止日期前完成。



總結



一個宏偉工程-港、珠、澳大橋從構思、商討、環評、實驗測試，甚至由無可能至克服每一個困難，展開工程，過程均充滿艱辛和挑戰，但是這正好表現中國人的不屈不撓精神，成功實踐理想，邁向世界，而屹立各大國當中。

雖然這個工程是值得中國人驕傲，然而，中國仍然面對很多內裏問題，例如仍有很多人民生活在貧困當中，困苦無奈，我希望中國及國民仍然保留這種鬥志的精神，解決民生困難，和統一中國，到時中台港澳一家親，人民生活舒適，國泰民安並且締造下一個錦繡中華。



相片集

相片集



分工表

組員陳頌欣



資料搜集和整理
圖片搜集和整理
電腦簡報製作
問卷調查和分析

組員郭凱瑩



資料搜集和整理
圖片搜集和整理
文章選寫
問卷調查和分析

時間進程表

日期	工作
11月-12月/2013年	資料搜集和整理
11月-12月/2013年	圖片搜集和整理
11月/2013年-1月/2014年	文章選寫
1月-1月中/2014年	考試備課
1月-2月初/2014年	問卷調查和分析
12月/2013年-2月/2014年	電腦簡報和後期製作

資料來源

網頁	網址
视频: TVB-超級工程01-合三爲一-港珠澳大橋-2013-10-19	http://v.youku.com/v_show/id_XNjlzOTgzNTAw.html
香港特區政府-運輸和房屋局 港珠澳大橋歷史	http://www.thb.gov.hk/tc/policy/transport/issue/s/cbt_3.htm
港-珠澳大橋原因	http://www.docin.com/p-305617659.html
 The logo features a stylized bridge structure in blue and green, with the Chinese characters '港珠澳大橋' and the English text 'HONG KONG-ZHUHAI-MACAO BRIDGE' below it.	http://www.hzmb.org/cn/default.asp
港珠澳大橋－珠海人工島進展記錄	http://chanlan111.blog.163.com/blog/static/12794531220117323343655/
港珠澳大橋香港口岸设施设计方案	http://photo.zhulong.com/proj/detail41827.html

資料來源

網頁	網址
港珠澳大橋工程進展順利-香港成報網	http://www.singpao.com/xw/gat/201311/t20131107_470396.html
立法會CB(1)2346/02-03(01)號文件	http://www.legco.gov.hk/yr02-03/chinese/panels/tp/papers/tp0929cb1-2346-1c.pdf
大桥掠影	http://www.hzmb.org/cn/pictrue.asp?id=41
港珠澳大橋途經 發展潛力大	http://news.sina.com.hk/news/20131123/-19-3123722/1.html
泛珠三角區域合作與發展	http://cpfd.cnki.com.cn/Article/CPFDTOTAL-ZTYZ200804001020.htm
港珠澳大橋	http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%AF%E7%8F%A0%E6%BE%B3%E5%A4%A7%E6%A9%8B#.E8.AE.BE.E8.AE.A1.E8.A7.84.E5.88.92



鳴謝

常識學科、電腦學科-陳衍賢老師悉心教導

完結