



CONSTRUCTION INDUSTRY COUNCIL

建造業議會

議會人力預測模型二零一三年 第一次報告（工人） （二零一四年二月特別更新版本）

2014年2月



免責聲明

儘管議會已盡合理努力以確保本刊物所載列資料均屬準確，惟議會仍鼓勵讀者須在可能的情況下，向其專業顧問尋求適當獨立意見，並且讀者不應將本刊物視作採取任何相關行動之專業意見的替代，亦不應依賴本刊物作所述用途。如需應用本報告內任何數字，請先取得議會的核准及尋求議會之意見。

© 2014 建造業議會

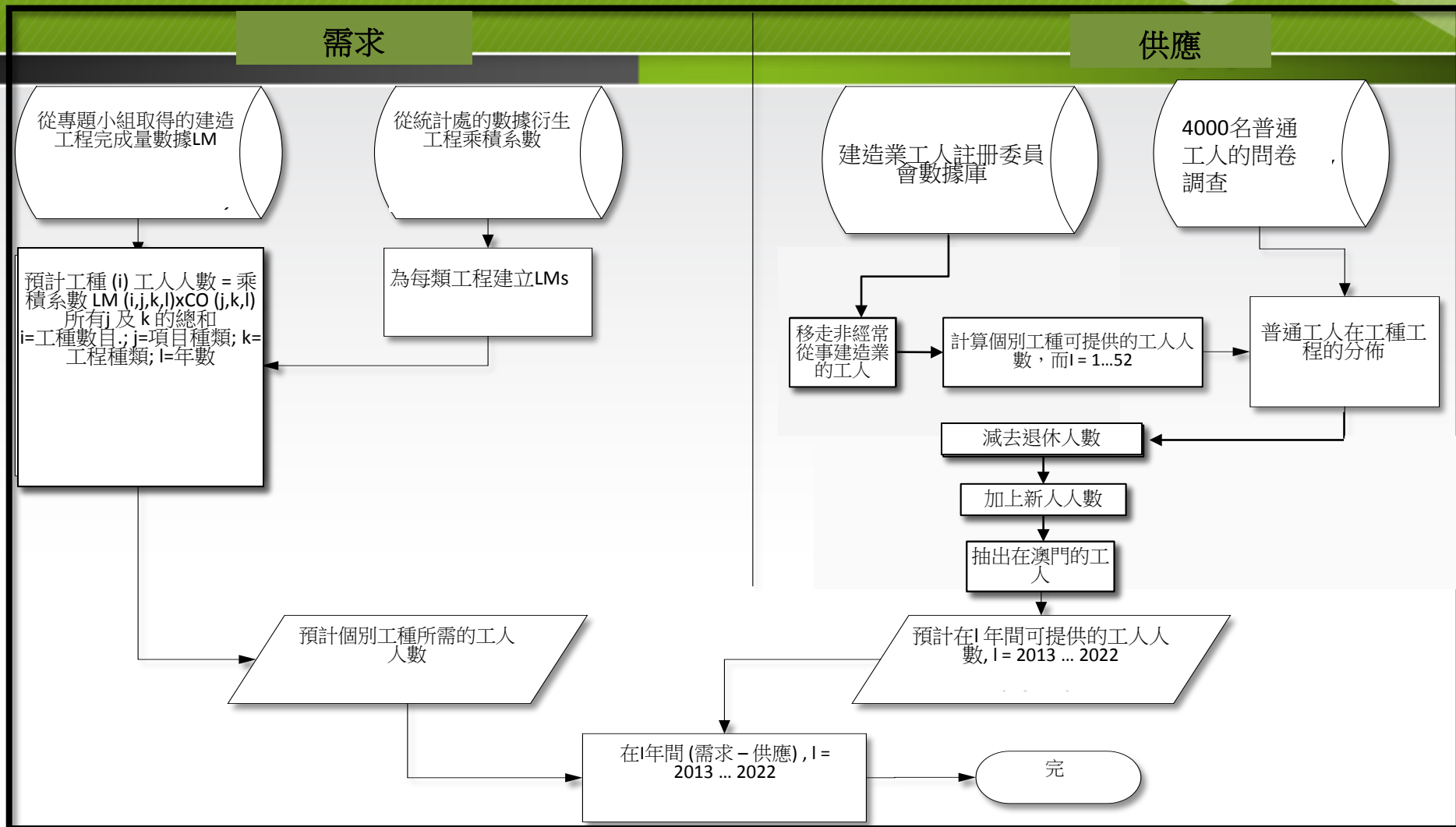
前言

- 此研究過程已務求仔細但不能避免根據一系列的假設和不完整的數據，如缺乏裝修 / 維修及私營項目工程的數據。
- 因此，此報告之數據只可視作為約略估計之數目及提供建造業人力資源一個大概的趨勢。此人力預測模型需要更多的研究提升以改善其準確度。
- 報告內之數據不應以面值作參考，參考陳述時應注意所有假設、本身存在的限制及有關所需研究的提升。
- 報告內之推算是根據建造業議會建造工程量專題小組（專題小組）於2013年3月發放的預測未來建造工程開支數據。

目的

- 議會人力預測模型是由現有原於2008年開始建立的模型繼續進行研究
- 利用以下資料更新人力需求:-
 - 現有建造業人力預測模型
 - 建造工程量專題小組預測未來的建造工程量
 - 更新後的工人乘積系數 (LMs)
- 展示概括的人力需求趨勢
- 估計建造業勞動人口數目的範圍

議會人力預測模型



議會人力預測模型的工種分類表

編號	工種名稱 (英文)	工種名稱 (中文)
1	Bar Bender & Fixer [or Steelbender]	鋼筋屈紮工
2	Concretor	混凝土工
3	Drainlayer	地渠工
4	Plumber	水喉工
5	Leveler	平水工
6	Scaffolder	棚架工
7	Carpenter	木模板工
8	Joiner	細木工
9	Plant & Equipment Operator (Load Shifting) [or Plant Operator (exc. driver, bulldozer driver, etc.)]	機械設備操作工
10	Truck Driver	貨車駕駛員
11	Rock-Breaking Driller [or Pneumatic Driller]	鑽破工

議會人力預測模型的工種分類表

編號	工種名稱 (英文)	工種名稱 (中文)
12	General Welder	普通焊接工
13	Metal Worker	金屬工
14	Glazier	玻璃工
15	Painter & Decorator	髹漆及裝飾工
16	Plasterer Terrazzo & Granolithic Worker	批盪工
17	Bricklayer	砌磚工
18	Marble Worker	雲石工
19	Mason (incl. rubble mason, splitting mason and ashlar mason)	砌石工
20	Structural Steel Welder	結構鋼材焊接工
21	Structural Steel Erector	結構鋼架工
22	Rigger / Metal Formwork Erector	索具工 (叻㗎) / 金屬模板裝嵌工

議會人力預測模型的工種分類表

編號	工種名稱 (英文)	工種名稱 (中文)
23	Asphalter (Road Construction)	瀝青工 (道路建造)
24	Construction Plant Mechanic [or Fitter]	建造機械技工
25	Diver	潛水員
26	Electrical Fitter (incl. Electrician)	電氣裝配工
27	Mechanical Fitter	機械打磨裝配工
28	Refrigeration / AC / Ventilation Mechanic	空調製冷設備技工
29	Fire Service Mechanic	消防設備技工
30	Lift and Escalator Mechanic	自動梯技工 / 升降機技工
31	Building Services Maintenance Mechanic	樓宇工程設備維修技工
32	Cable Jointer (Power)	強電流電纜接駁技工
33	Asphalter (Waterproof)	瀝青工 (防水)

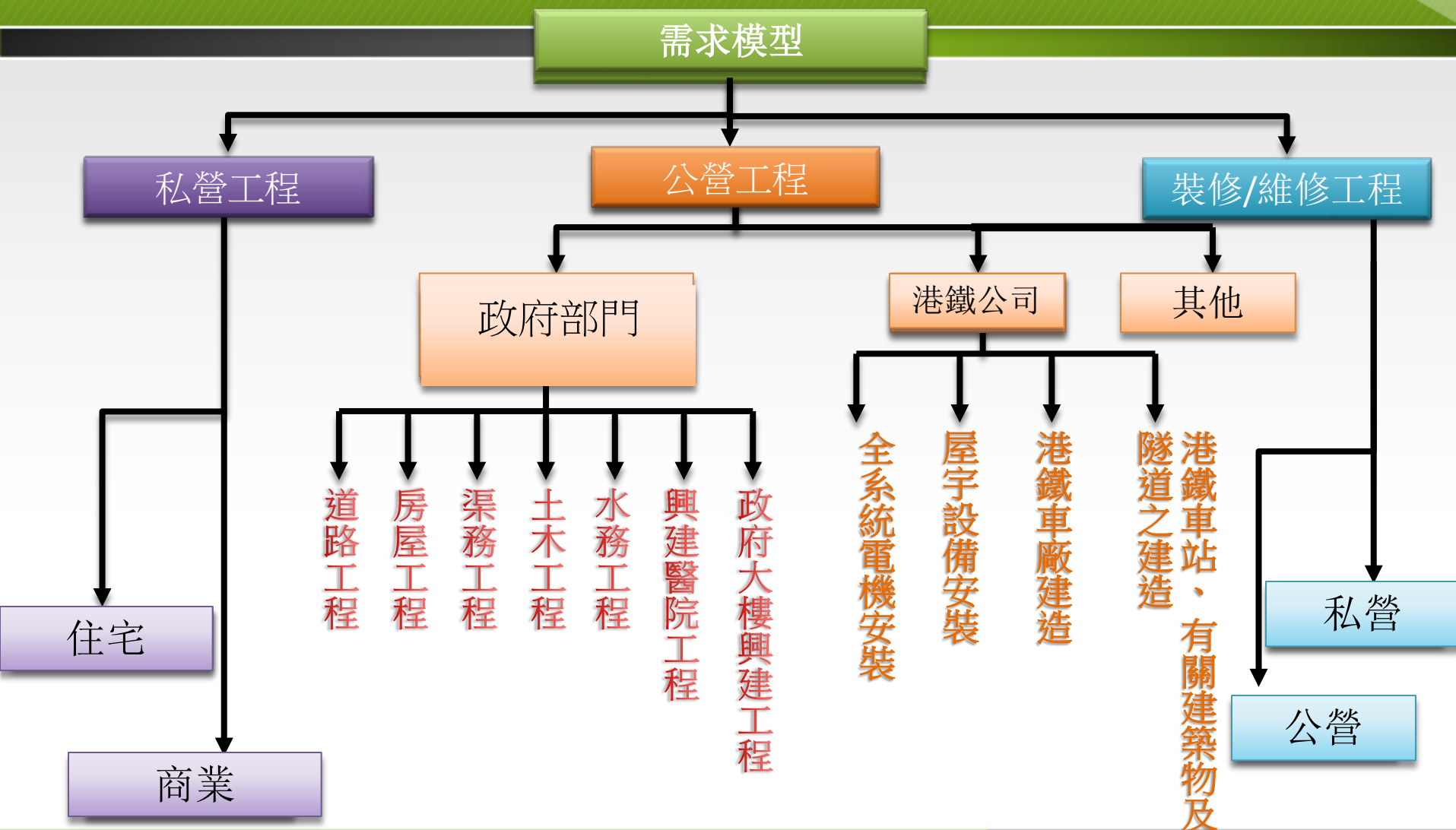
議會人力預測模型的工種分類表

編號	工種名稱 (英文)	工種名稱 (中文)
34	Tiler	鋪瓦工
35	Roofer	屋面工
36	Waterproofers	防水工
37	Material Lab Labour	物料實驗室技工
38	Gas Piper	氣體裝置技工
39	Drywall	清水牆工
40	False Ceiling Worker	假天花工
41	Landscape Worker	園藝工
42	Track worker	鋪軌工
43	Piling Worker	打樁工
44	Pipelayer	敷喉管工

議會人力預測模型的工種分類表

編號	工種名稱 (英文)	工種名稱 (中文)
45	Shotfirer	爆石工
46	Tunnel Worker	隧道工
47	Marine Craft Crew	海面建造機械操作工
48	Diver's Linesman	潛水架線工
49	Miner	礦工
50	Shotcretor (Nozzleman)	噴射混凝土工
51	Stevedore	搬運工人
52	General Worker	普通工人

專題小組涵蓋的建造工程完成量



需求模型的假設及限制

工程乘積系數 (LMs)

- 根據150個政府項目的人力數據，
及考慮土木工程指數及建築工程投
標價格指數更新的公營工程LMs
- 將醫院新工程乘積系數加到系數的
數據庫

需求模型的假設及限制

工程乘積系數 (LMs)

- 在搜集私營新工程項目人力數據的同時，採用以下資料調整原本的系數：
 - 1) 利用原有的LMs以及以利比投標價格指數將價格水平標準化至2012年第3季
 - 2) 統計處2005第一季至2013第一季的數據
 - a) 私營新造工程工人的數目
 - b) 私營新造工程之建造工程量
 - 3) 私營發展商之最新數據
- 綜合下列的LMs，以計算更準確及可靠的私營裝修 / 維修工程LMs：
 - 1) 公營的維修工程；
 - 2) 機場管理局的裝修工程；及
 - 3) 私營發展商的裝修 / 維修工程

需求模型的假設及限制

工人乘積系數 (LMs)

- 提供的港鐵工程項目很多涉及未完成的鐵路工程，因此利用直線分數預算全期工程的LMs

建造工程開支如期進行

- 建造工程量專題小組於2013年3月發放之預測未來的建造工程開支會如期進行

日計工人量之變換

- 日計工人量會以直線轉換為年計工人量

總括需向建造業工人註冊委員會報告工 人數目地盤的人力需求

財政年度	總計（年計工人量）	
	下限	上限
2013-2014	107,000	126,000
2014-2015	108,000	137,000
2015-2016	105,000	132,000
2016-2017	107,000	137,000
2017-2018	101,000	122,000
2018-2019	105,000	126,000
2019-2020	100,000	130,000
2020-2021	102,000	130,000
2021-2022	103,000	129,000
2022-2023	97,000	128,000

備註： 包括需向建造業工人註冊委員會報告工人數目之新造工程、公營裝修 / 維修工程及部分私營裝修 / 維修工程的地盤

議會人力預測模型之供應部份

根據建造業工人註冊委員會數據庫

(減去非經常從事建造業工人及分佈有工種技能的註冊普通工人於相關工種)

假設退休年齡範圍為61-70

(需要體力勞動較多的工種，較高的退休比率會出現於較輕年齡)

根據年齡分佈建立資料庫

(與統計處的綜合住戶統計調查年齡分佈核實)

預測新入職及到澳門工作的工人數目

預測2013至2022年可工作的建造工人總數

供應模型背後的假設

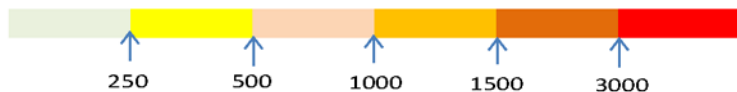
- 註冊普通工人的電話調查可大致貼近在工地從事工種工程的註冊普通工人的真實工作情況
- 工人主要在60歲後開始退休，退休人數隨年紀不斷增加至70歲
- 以建造業工人註冊委員會資料庫的年齡分佈及綜合住戶統計調查的年齡分佈核實模型的結果
- 由建造業議會培訓的學員（包括考慮其流失率）被假定為新入行工人的主要來源
- 根據過往紀錄，考慮會前往澳門工作的香港工人人數

關鍵性工種

- 關鍵性工種是由2013至2022年部份時期預計有人手短缺的工種。
- 主要資料基於建造業工人註冊委員會涵蓋的地盤，即包括需向建造業工人註冊委員會報告工人數目之新造工程、公營裝修 / 維修工程及部分私營裝修 / 維修工程的地盤。

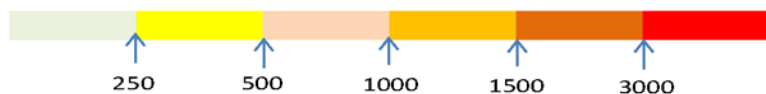
出現需求 > 供應的工種 (沒有包括培訓人數)

		年份									
工種編號	工種	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	鋼筋屈紮工										
3	地渠工										
5	平水工										
7	木模板工										
11	鑽破工 [或氣鑽工]										
20	結構鋼材焊接工										
21	結構鋼架工										
22	索具工 (叻㗎) / 金屬模板裝嵌工										
27	機械打磨裝配工										
45	爆石工										
46	隧道工										



出現需求 > 供應的工種 (已包括培訓人數)

工種編號	工種	年份									
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	鋼筋屈紮工										
3	地渠工										
5	平水工										
7	木模板工										
11	鑽破工 [氣鑽工]										
20	結構鋼材焊接工										
21	結構鋼架工										
22	索具工 (叻噪) / 金屬模板裝嵌工										
27	機械打磨裝配工										
45	爆石工										
46	隧道工										



CICMF模型的結果

- 若干工種持續缺乏人手，完成訓練的人數不能滿足一些關鍵性工種的需求，如：鋼筋屈紮工及木模板工
- 工人老化問題可能是加深缺人情況的其中原因
- 在解讀上述數字需小心本模型之假設限制
 - 要注意在供應模型只包括在建造業議會工人註冊處註冊工人之人數
 - 要注意需求模型只涵蓋有商業登記的承建商的工地，故未能完全掌握隱性建造相關工程（HCRWs）之工人數目，只靠有限數據及專業判斷嘗試估算HCRWs

註：HCRWs可歸納為未有計算入建造業工程量的建造工程。

嘗試估算建造業整體人力需求的情況

財政年度	總數總計（年計工人量）	
	下限	上限
2013-2014	199,000	236,000
2014-2015	208,000	257,000
2015-2016	199,000	248,000
2016-2017	207,000	260,000
2017-2018	197,000	233,000
2018-2019	203,000	242,000
2019-2020	193,000	250,000
2020-2021	198,000	250,000
2021-2022	201,000	247,000
2022-2023	189,000	246,000

備註: 隱性建造相關工程（HCRWs）之工人數目只靠[有限數據](#)及[專業判斷](#)嘗試估算人力需求

估計整體工人人力狀況

(a) 註冊工人數目 (建造業工人註冊委員會資料庫 2013年10月資料)	~ 320,000
(b) 離開建造業的註冊工人數量 (根據建造業工人註冊委員會2013年中電話調查及建造業工人註冊委員會資料庫 2012年9月至2013年8月之資料)	~ 70,000
(c) 失業工人數量估算 (資料來源：統計處2013年8月至10月-建造業失業率)	~ 10,000
(d) 減去就業不足建造業工人的生產力 (資料來源：統計處2013年8月至10月 - 建造業就業不足率) (假設就業不足工人之生產力約等於全職工人之50%)	~ 9,000

估計整體工人人力狀況

(e) 估算2013年往外地（如：澳門）工作之工人數目
(根據以往數據資料)

~ 4,000

(f) 估算於建造業議會工人註冊處有註冊及經常從事建造業之工人數目

(f) = (a)-(b)-(c)-(d)-(e)
~ 225,000

注意：如需應用本報告內任何數字，請先取得議會的核准及尋求議會之意見。

未來數年預算需增加之工人數目

(未計算培訓人數及更有效利用潛在勞動人口的因素)

年度	2014	2015	2016	2017
大約需增加之工人數目*	15,000 至 20,000	25,000 至 30,000	>30,000	>30,000
大約需增加有工種技術工人的數目*	~ 10,000	15,000 至 20,000	>20,000	>20,000

*為該年年終數字之非累積絕對值

注意：如需應用本報告內任何數字，請先取得議會的核准及尋求議會之意見。

進一步探索未來需增加有工種技術的工人的人數

考慮以下假設及因素後粗略估計需增加有工種技術工人之數目：

(a) 假設建造業議會未來4年之訓練人數不變，並已考慮以下之限制：

- 容許之訓練人數；
- 輟學人數；
- 畢業生入行之留任率；
- 畢業生乃半熟練技工，在生產力上與熟練技工有分別；
- 需犧牲熟練技工的生產力以協助訓練半熟練技工；及

(b) 更有效利用潛在之勞動力，包括失業工人、就業不足之工人及已離開建造業之工人。

年度	2014	2015	2016	2017
大約需增加有 工種技術工人 之數目*	低於10,000	接近10,000 至 高於 10,000	接近10,000 至 高於 10,000	低於10,000

*為該年年終數字之非累積絕對值

注意：如需應用本報告內任何數字，請先取得議會的核准及尋求議會之意見。

結語

- CICMF模型只顯示建造業工人需求的趨勢。工人需求由2012-2013年度不斷增加，未來4年的高峰期在2016及2017年（參考第25張投影片）
- 基於2014年2月特別更新版本中之粗略估算及一系列假設，未來4年需增加有工種技術工人之高峰期約在2015及2016年（參考第26張投影片）
- 推算在未來4年，視乎工程進度、培訓人數及可更善用多少工人的潛在勞動力，估計仍需要增加接近1萬至萬多名有工種技術工人
- 是次更新版本用作推算之未來建造工程開支數據並未包括2014年施政報告內倡議之措施
- 模型內人力需求是以年計工人量作單位，當與實際工人人數直接對比時需特別留意
- 供應模型已將註冊普通工人從事不同工種的人數比例分派回有關工種內（分派比例的準確性視乎電話訪問回應的準確度）
- 模型結果是基於一系列的假設及限制，只能作出大概供求的預測，仍然有很多未知的業界因素存在，影響預測的準確性。模型會作定期更新及提升以反映建造業最新之情況

發展方向

- 增加私營機構用以估算乘積系數的數據
- 研究去除非經常從事建造業工人的其他方法
- 增加從事裝修 / 維修工程及非註冊的工人的數據採集
- 諮詢持分者的意見以提升CICMF模型的研究

查詢

如對此報告有任何查詢，可與議會秘書處聯絡：

建造業議會總辦事處
香港灣仔告士打道138號
聯合鹿島大廈15 樓

電話：(852) 2100 9000
傳真：(852) 2100 9090
電郵：enquiry@hkcic.org
網址：www.hkcic.org



謝謝