

香港集思會

香港維修行業的啟示— 汽車、電梯及冷氣維修的個案研究

2016 年 8 月



本報告內容不一定代表香港集思會之立場。

香港集思會簡介

以「齊思考、創未來」為座右銘，香港集思會是一家獨立、無政治背景、非牟利的政策研究機構，由一群熱愛香港人士於 2008 年 12 月創立，專門發掘、搜集和研究對香港經濟及社會發展富建設性和具創意的建議，給政府、有關人士和公眾參考。

透過集思廣益，香港集思會的研究工作有三大範疇：一、增加香港的競爭能力；二、促進香港經濟及社會持續發展；及三、提升市民的生活質素。詳細研究報告及建議請參閱香港集思會網頁 www.ideascentre.hk。

項目成員：

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 黎黃靄玲 | 香港集思會總裁、前香港貿易發展局副總裁及總經濟師 |
| 唐希文 | 香港集思會高級研究主任，曾任職於香港特區政府中央政策組 |
| 余婉華 | 香港集思會高級研究主任，曾任職於香港特區政府統計處 |

2016 年 8 月 16 日

目錄

摘要及總結		1
第一章	研究背景	7
第二章	維修人才培訓制度	12
第三章	汽車維修	21
第四章	電梯維修	38
第五章	冷氣維修	58
第六章	政策建議	71
附錄		
附錄一	補充圖表	81
附錄二	受訪者名單	92
附錄三	參考資料	95

摘要及總結

1. 近年香港經濟持續向知識型的方向發展，政府強調透過教育提升人才質素，加上社會上「唯有讀書高」的文化和家長「望子成龍」的心態，開辦專上課程的機構多如雨後春筍，令大專畢業生人數大增。當年輕人有一定的教育水平，自然對藍領工作不屑一顧，只想從事一般社會地位較高、薪酬待遇較佳的白領工作。
2. 然而，隨著大專教育愈趨普及，社會的整體教育程度提升，一紙大學文憑不再是高薪保證。有研究指出¹，社會出現了一種「排擠效應」，即是某種學歷的工作，要再高一級學歷的人去填補，令低學歷人士的工作機會更少。年輕人因為害怕自己不夠競爭力，決心要取得更高學歷，形成沒休止的惡性循環。有調查分析政府統計處於 1995 至 2015 年的數據後便發現²，近年大專學歷人士的收入持續下跌，收入中位數從 1995 年的 20,463 元，跌至 2015 年的 16,898 元，跌幅達 17.4%，反映「大專」銜頭不斷貶值。
3. 事實上，這種現象並非只在香港出現。美國不少學生借錢入讀大學，2014 年平均學生貸款額約為 2.5 萬美元，總額冠絕所有貸款，畢業後找工作卻不容易，難以償還債務，49% 美國大學生因此考慮退學³；英國的大學近年不斷擴大招生，大學畢業生供過於求，影響他們的收入水平，薪金在過去二十年持續下跌⁴；台灣幾乎所有學生也可入讀大學，結果社會上大學畢業生氾濫、質素參差，形成「產學脫軌」、「畢業即失業」的現象⁵，畢業生即使受聘也薪酬偏低，對前景感到沮喪，也對社會和政府產生不滿。

¹ 香港社會服務聯會（2014 年 5 月 22 日）。「反思教育與就業錯配 善用青年潛質 發展多元產業」，http://www.hkcss.org.hk/c/video_detail.asp?content_id=1824

² 新青年論壇、新世紀論壇（2016 年 8 月 4 日）。《香港各世代大專生及高中生收入比較研究報告》。

³ US News (Oct 7, 2014). "Student Loan Expectations: Myth vs. Reality", <http://www.usnews.com/news/blogs/data-mine/2014/10/07/student-loan-expectations-myth-vs-reality>

⁴ The Guardian (March 12, 2016). "Growth in University Education is Affecting Graduate Earning Power", <https://www.theguardian.com/money/2016/mar/12/growth-in-university-education-is-affecting-graduate-earning-power>

⁵ 商業周刊（2015 年 7 月 17 日）。「台灣學生畢業即失業——補多益、考證照，為什麼還是找不到好工作？」，<http://www.businessweekly.com.tw/KBlogArticle.aspx?id=13045>

研究範疇及方法

4. 與此同時，當社會把資源集中於學術型的培訓，其實忽略了職業、技術型訓練的需要，既令讀書成績不佳的年輕人欠缺發展機會，也令藍領技術人才供不應求。本研究以汽車、電梯、冷氣三個維修行業作為調查個案，訪問了合共 64 名相關人士，包括不同資歷的從業員、業界商會及協會代表、大型工程公司的僱主及人力資源主管、職業訓練局代表及導師、學生及學徒、維修服務使用者、機電工程署代表等。

5. 綜合各持分者的意見，本報告嘗試探討維修服務的市場需求、業界的人力供求情況、從業員的社會形象及地位、人才培訓方式及策略，以及行業的發展趨勢及前景。期望是次研究能拋磚引玉、集思廣益，把維修行業帶來的啟示與各界分享，引起大家對傳統價值的反思，並促進對香港整體經濟發展的重新檢視。

6. 本研究涉及的三大維修行業，均與市民的日常生活息息相關，每人每天幾乎都要使用交通工具、電梯和冷氣設備，重要性好比「柴、米、油、鹽」，服務需求更不斷上升，但因為社會的偏見與輕視，導致行業人才短缺，長遠對社會的正常運作構成威脅。

研究主要發現

7. 現時維修業界主要依靠「學徒訓練計劃」來培訓人才，同時提供進修及就業機會。受訪學生對目前訓練模式頗為滿意，特別是政府近年推出的「職學創前路先導計劃」，既提供津貼，畢業後更有薪酬保證，並有清晰的進階路徑，成功吸引一批年輕人加入維修行業。

8. 然而，當課程設計以銜接高階學歷為目標，難免會因增加理論元素而減少實務內容，局限了學徒在前線的工作能力。此舉亦令部分學生寧可繼續升學，以成為工程師為目標，不願從事最基層也最缺人的技工職位。

9. 此外，有不少受訪的從業員指出，維修行業要吸納及留住年輕人才甚為困難，而且近年學徒的質素大不如前，表現不夠積極，容易與資深師傅產生磨擦，影響行業的技術承傳。至於三個行業面對的處境略有不同，吸引新血入行的情況亦有異。

汽車維修：大小車房各有客路 規管制度有待加強

10. 本地的汽車維修業的市場龐大，不同規模的車房各有客路，但人手追不上市場增長的速度，更要面對租金大幅上升的挑戰，令部分小車房的規模不斷萎縮、後繼無人。加上市民對「民居車房」的安全深感憂慮，令行業的發展存在隱憂，將來需要覓得合適的修車場地，才能讓行業持續發展。

11. 此外，「車輛維修技工自願註冊計劃」推出近十年，註冊率一度超過九成，現時回落至 81%。至於 2015 年中實行的「車輛維修工場自願註冊計劃」，反應則相對冷淡，全港暫時僅得 55% 工場提交註冊申請。受訪從業員認為計劃應轉為強制性，令規管制度更為完善，才能提升從業員的專業形象，吸引更多新血入行。

電梯維修：薪酬跟專業不成正比 既有優勢漸漸削弱

12. 香港是世界上升降機設備最密集的城市，本地的電梯維修保養經驗豐富，有關技術水平一向得到國際肯定。除了不斷增加的商業及住宅大廈，本港現正進行多項大型基建，未來的電梯維修市場需求將有增無減，取得註冊工程人員資格的從業員在勞動市場上非常吃香。

13. 然而，由於很多客戶（物業管理公司和業主立案法團等）聘用承辦商時以價錢作主要考慮，業界因激烈競爭而造成「低價搶單、將貨就價」的風氣，從業員工作量過多令維修質素成疑，薪酬待遇跟專業技能不成正比，長期依靠加班增加收入，容易透支個人精力，有時更被迫違規工作，增加個人及市民安全風險，令行業原有的優勢漸被削弱。各界必須正視問題，不能容讓承辦商以違規取巧的手法營運；雖然機電工程署就此已做了不少工作，但仍須加強宣傳及規管，令從業員得以遵循專業操守及指引、安心工作，市民大眾的安全得到足夠的保障。

冷氣維修：技工普遍「一專多能」 發展前景最為樂觀

14. 冷氣行業同時涉及風、火、水、電四個重要範疇，而從業員一般同時擁有其他屋宇裝備如水電、消防的知識，才能極為多元化，可說是「一專多能」。可惜一般市民未有機會了解這批技術人員的專業性，才會對行業存在偏見，低估其所需的技術才能。

15. 相對於汽車維修及電梯維修，冷氣維修的相關工種較多，應用範圍亦最廣泛，只要從業員擅用技能和機會，隨時可鋪展多元出路，甚至自立門戶。受訪者對目前的薪酬、工時等待遇基本上頗滿意，但認為行業在社會形象、在職培訓方面仍須改善，才能吸納更多合適的人才，以滿足市場的人力需求。

策略建議

16. 總括受訪者的意見，本研究認為要培養足夠的維修技術人員、推動行業的健康及持續發展，必須從四大方向著手：（一）加強行業規管，杜絕違規取巧，間接提升從業員的待遇及專業保障，讓他們看到發展前景；（二）重塑維修從業員的專業形象，提升他們的社會地位；（三）增加市民對維修行業的認知，為學生及家長提供充足市場資訊；（四）檢視現時的人才培訓模式，並為從業員提供更多在職培訓機會。本研究作出以下十項策略建議：

- （一）**加強監管檢控，確保服務質素：**針對電梯業的惡性競爭，機電工程署須加強審視承辦商的維修質素及管理方式，嚴懲違規的承辦商，同時增加部門人手，進行更多突擊巡查，防止承辦商或從業員違規取巧，特別是確保從業員遵守個別程序必須「二人工作」的規定。
- （二）**進行公眾教育，推廣標準投標格式及合約樣本：**機電工程署須進行更多公眾教育，宣揚維修服務質素的重要性，提醒他們價錢不是選標的唯一考慮。針對電梯業，機電工程署可加強推廣現有的「維修保養採購合約樣本」，並提供「標準報價格式」，鼓勵客戶及業界盡量使用。
- （三）**推行強制性註冊計劃，確保專業及安全水平：**政府應盡快將「車輛維修技工自願註冊計劃」轉為強制性，提升從業員的地位，並逐步要求所有車輛維修工場必須註冊，令行業更為規範化；同時進行適當的土地規劃，促進現時的民居車房遷入合規格的多層大廈，解除市民的安全憂慮。
- （四）**重塑技術人員專業性，更改部分職級名稱：**政府應為從業員建立正面、專業的形象，強調他們對社會的貢獻不亞於醫療人員，只是被醫治的對象不同。業界可考慮更改部分職級名稱，例如「技工」一律改稱「技術員／助理技術員」，「技術員」則改稱「技師／助理技師」。
- （五）**設立網上資源中心，詳盡介紹行業情況：**由職業訓練局連同行業協會，設立網上資源中心，統一發放主要技術行業（包括維修業）的市場資訊，包括入行方法、訓練方式、註冊要求、就業情況、晉升前景等，供學生、教師及家長自行瀏覽。
- （六）**利用不同活動及媒體宣傳，增加公眾對行業認知：**利用每年舉辦的大型就業活動，例如貿易發展局的「教育及職業博覽」，安排維修行業設置攤位或主持講座，解答公眾疑問。業界亦可夥同電視台、電影公司，開拍以維修人員為主題的故事，透過不同媒體播放。

- (七) **參考外國成功例子，肯定職業教育價值：**政府應確定職業教育的地位，投放更多資源推動有關課程，加以推廣及宣傳，並密切留意德國、瑞士等海外職業教育的發展趨勢，汲取當中值得借鏡的元素，完善現有的技術人才培訓制度。
- (八) **檢視學徒訓練課程，增加「職學計劃」名額：**建議職業訓練局檢討目前的課程內容，為學員提供更多在工場實習的機會，並鼓勵業界積極參與培訓工作，例如參與設計學徒計劃的內容、甚至主持課堂。政府亦可投放更多資源，增加「職學計劃」維修行業的學員名額。
- (九) **推出「師友計劃」，分享資深師傅經驗：**由職業訓練局推出維修業的「師友計劃」，安排資深師傅、已退休技術人員出任導師，負責帶領初入行的學徒，給予適當的技術指導及處事經驗分享。為吸引資深師傅或退休技術人員支持計劃，可向參加者發放獎金或津貼，以茲鼓勵及表揚。
- (十) **提供持續進修津貼，開辦管理及創業課程：**政府可參考建造業的做法，為維修行業僱主提供持續進修津貼，以鼓勵從業員強化個人技能、終身學習，提升技術水平及競爭力。而針對創業門檻較低的維修行業（如冷氣維修業），可開設有關於創業管理的培訓課程。

總結及反思

17. 普羅大眾未必了解，隨著科技進步和經營模式的轉變，維修技術亦愈趨專業及複雜，維修人員不只要出賣勞力，「用腦程度」也不亞於很多白領人士。別人眼中永遠手執士巴拿的「車房仔」，現時要熟悉精密的電腦操作系統；大家口中的「死咗佬」，擁有機械、電子及控制系統方面的專業知識；不少人覺得對技術要求較低的「冷氣佬」，當中不乏「周身刀」的機電通才人士。面對日新月異的科技發展，特別是各行業廣泛應用互聯網，將來部分維修行業如汽車、冷氣維修，或須提供網上查詢及用戶預約、甚至今天未能想像的運作模式及服務，才能與時並進、爭取更多商機。

18. 因此，要吸納維修人才的第一步，是重新肯定職業教育的價值，同時提升業界形象，像政府替「豬肉佬」正名為「豬肉切割員及屠宰員」、並推出培訓課程，加上待遇不錯，真正對行業人手供求失衡作出回應，在大力宣傳下，終於成功吸納了不少新血。而政府近期積極宣傳飛機維修業、航海業，亦令不少年輕人逐漸了解行業的專業性及前景。政府及業界必須加大宣傳力度，為維修從業員打造專業、可靠的形象，令消費者明白這些行業的重要性，技術人員才會得到應有的社會尊重。

19. 值得注意的是，與很多聘請大專畢業生的白領工作相比，這些行業對學歷的要求雖然較低，入職條件如薪酬、工時、福利並不算差，而且工作具穩定性。當然，既然很多藍領行業嚴重缺人，而其角色對社會舉足輕重，從業員的薪酬待遇及工作安排亦應回應市場需求，得以適當調整，這點要靠消費者、業界及政府共同努力。

20. 因此，客戶必須了解服務質素的重要性，招標不能只看價錢，而各僱主、承辦商必須確認技術人員的市場價值，共同為業界開拓更大的生存空間。就電梯維修行業而言，承辦商不應漠視員工的工作承受能力，透過違規取巧的手段營運，以不合理的低價爭取合約。而政府應加強規管，令從業員得以遵循專業操守及指引、安心工作，長遠在行業發展。

21. 相對於近年廣受推崇的新興產業，如創新科技、創意產業等，維修行業的風險較低，就業機會較有保障。由於行業的本土市場需求龐大，既不能北移，也難被取代，只要從業員學得一技之長，踏實工作，應可確保有穩定收入；部分人士在行內累積一定經驗後，更可自立門戶，開拓屬於自己的事業，前景或比部分大學畢業生更為理想。

22. 有見目前很多維修行業人力短缺，政府固然需要大力推廣，盡快吸納人才以解燃眉之急，但同時要把目光放遠，作出長遠的人力規劃，持續培訓穩定數量的技術人員，支援社會及經濟的長遠發展。

23. 倘若當政府及業界出盡法寶，依然無法為維修行業吸納足夠人才，政府便需考慮適時、有效地輸入技術工人。若真的無奈走到這一步，政府必須按照維修業的特性，並且在保障本地工人優先就業及工資水平的前提下，進一步優化現有的「補充勞工計劃」。

24. 最後，維修行業人力供求失衡的狀況，亦為大家帶來一個重要啟示——政府必須檢討一直以來的經濟發展策略，重新審視各項發展的優先次序，以及社會調配資源的方式，因為人力人才不足的瓶頸問題，在各行各業相當廣泛，不只發生於維修行業。

25. 而當新一代慨歎沒有向上流動的機會，社會各界必須作出反思——我們是否還要捆綁於「萬般皆下品，唯有讀書高」的思維？正所謂「行行出狀元」，若能打破對高學歷的迷思，不再執著於是「藍領」還是「白領」，避免盲目追求發展，我們或可看到另一片更遼闊的天空，為年輕人以致整個香港，拓展更實際可行的出路。

第一章 研究背景

升學成主流價值 「大專」銜頭不斷貶值

1.1 政府一直強調香港要發展知識型經濟，致力提升本地人才的學歷，為他們提供更多升學途徑；而社會「唯有讀書高」的文化，和家長「望子成龍」的心態，也促使香港的教育制度向學位課程傾斜。現時的新高中課程強調傳統學術科目，即使學生對科目沒有興趣或力有不逮，也要勉強完成中學文憑，並以繼續升學為目標。在過去十多年，本港的副學位及銜接學位不斷擴張，專上教育日漸普及，在 2014/15 年度，本港入讀資助學士學位的學生佔適齡人口的 24.3%，連同自資銜接學士學位課程，整體適齡學生入讀學士學位課程率達 46.1%；再加上副學位學額，全港修讀專上課程的年輕人已接近七成⁶。

1.2 現時不少社區學院均致力開設偏重學術的副學士課程，而非著重職業發展的高級文憑課程。過往的職業先修學校、工業中學及技能學校已逐漸消失或轉型，而職業訓練局（職訓局）為了迎合市場趨勢、學生及家長訴求，在其屬下的才晉高等教育學院、香港高等科技教育學院、高峰進修學院、香港知專設計學院，也提供大量學士至碩士學位的課程⁷（詳見附錄一、表 1），這些發展令本港的職業教育處於邊緣化位置。

1.3 然而，當職業教育變成無可奈何的次選，高學歷的年輕人愈來愈多，高薪的「白領」勞動市場卻消化不了這批大專畢業生。有調查分析政府統計處於 1995 至 2015 年的數據後發現⁸，近年大專學歷人士的收入持續下跌。大專學歷勞工收入中位數從 1995 年的 20,463 元，跌至 2015 年的 16,898 元，跌幅達 17.4%，反映「大專」銜頭不斷貶值。

⁶ 政府新聞處（2015 年 4 月 22 日）。立法會：教育局局長就《2015 年撥款條例草案》恢復二讀辯論致辭全文」，<http://www.info.gov.hk/gia/general/201504/22/P201504220623.htm>

⁷ 立法會秘書處（2015 年 8 月 13 日）。「香港職業教育發展的回顧」，<http://www.legco.gov.hk/research-publications/chinese/1415in15-review-of-development-of-vocational-education-in-hong-kong-20150813-c.pdf>

⁸ 新青年論壇、新世紀論壇（2016 年 8 月 4 日）。《香港各世代大專生及高中生收入比較研究報告》。

1.4 此外，近年從事文員、服務業等低技術職位的大專學歷勞工亦大幅增加⁹，由 1995 年的 73,200 人，增加至 2015 年的 130,800 人，升幅達 78.7%。而在所有擁有大專學歷的勞工之中，從事低技術職位的比例亦從 1995 年的 31%，升至 2015 年的 44.5%，可見能擔任高技術職位的大專畢業生愈來愈少。

表 1.1：1995-2015 年整體大專學歷勞工收入及職位變化

	中位數收入*	從事低技術職位人數及比例
1995 年	\$20,463	73,200 (31%)
2015 年	\$16,898	130,800 (44.5%)

*數字經過統計處的綜合消費物價指數（通脹）調整，基準年為 2015 年

資料來源：新青年論壇、新世紀論壇¹⁰

勞動市場錯配 高學歷者過剩 技術人員短缺

1.5 根據政府最新的人力推算報告¹¹，本港在 2022 年會缺少近 12 萬人力，勞動人口參與率亦會下降至 58%。當中最缺乏高中學歷人士，短缺達 9 萬多人；其次是初中及以下學歷人士，將欠缺 5 萬多人；相反，擁有研究院程度的高學歷人士，則會過剩逾 5 萬人（詳見附錄一、表 2）。由此可見，在「學歷膨脹」的社會環境下，高學歷的畢業生人才過剩，勞動市場嚴重錯配。

1.6 政府早前的人力推算亦指出¹²，至 2018 年，本港技工和技術員人手需求將達 14.2 萬人，較 2010 年增加近 39,000 人。然而，在藍領行業不受重視的前提下，以體力及技術勞動為主的行業嚴重缺人，其中冷氣、電梯及汽車維修行業的情況值得關注。

⁹ 按照統計處的定義，「經理及行政人員」、「專業人員」以及「輔助專業人員」為高技術工種，「文書支援人員」、「服務工作及銷售人員」、「工藝及有關人員」、「機台及機器操作員及裝配員」以及「非技術工人」為低技術工種。

¹⁰ 新青年論壇、新世紀論壇（2016 年 8 月 4 日）。《香港各世代大專生及高中生收入比較研究報告》。

¹¹ 香港特別行政區政府（2015 年 4 月）。《2022 年人力資源推算報告》。

¹² 香港特別行政區政府（2012 年 4 月）。《2018 年人力資源推算報告》。

維修行業需求龐大 服務好比「柴、米、油、鹽」

1.7 不論階級貧富，大部分港人每天都要乘坐交通工具、乘搭電梯，並出入有冷氣裝置的環境。有關維修服務好比「柴、米、油、鹽」，對民生及社會經濟運作極為重要，一旦有關設備出現故障，除了影響城市的運作效率，對生活構成極大不便之外，更有機會威脅大眾安全，社會要付上沉重代價。

1.8 必須明白的是，維修服務一般須在境內進行，而在現時的政治環境下，要進口勞工極不容易。儘管不少提供維修服務的大型企業積極舉辦培訓課程，職訓局亦大力推動「學徒制」計劃，希望為行業廣納賢才，但對很多年輕人及家長來說，維修從業員的學歷要求不高、社會地位較低，自然遠不如「白領」職位吸引。至於在七、八十年代入行的資深師傅，過去一直努力支撐著整個行業，現時已逐漸步入退休之年，令業界出現青黃不接的情況，「人才荒」逼在眉睫。

1.9 本地的維修行業一向被嚴重輕視，很多人不認同技工的專業地位，不論是社會人士、民間團體及學術機構，亦很少關注他們的待遇及發展。各界在研究人力資源供求時，一般只會以「主要行業」（如金融服務業、零售業等）為調查對象，又或分析新興行業（如創新科技產業、環保產業等），極少分析「維修行業」的生態及前景。

1.10 事實上，維修行業的本土市場龐大而穩定，香港未來十年更會興建大量住宅單位，加上其他大型基建項目，令市場對維修服務的需求持續上升。現時全港有超過 45,000 幢樓宇¹³及逾 273 百萬個住屋單位¹⁴，幾乎每戶家庭和大小商場、店舖、辦公室都設有冷氣機；同時設有逾 7 萬部電梯設備，香港的升降機密度在全球名列第一；而最新的領牌汽車數字逾 73 萬輛¹⁵。對不適合修讀傳統學術科目的年輕人來說，若願意投身這些維修行業，學得一技之長、加以發展，前途可能較投入近年廣受推崇的時尚、創新或科技產業更為踏實。

¹³ 新聞公報（8 月 12 日）。「勞工及福利局局長出席香港電梯業總工會 30 周年晚宴致辭全文」，<http://www.info.gov.hk/gia/general/201608/12/P2016081200410.htm>

¹⁴ 2016 年第一季數字；資料來源：政府統計處（2016 年 7 月）。《香港統計月刊》。

¹⁵ 2016 年 5 月數字；資料來源：政府統計處（2016 年 7 月）。《香港統計月刊》。

研究範疇及方法

1.11 有見及此，本研究集中探討三大維修及保養行業，包括汽車維修、電梯（升降機及自動梯）維修，以及冷氣（空氣調節）維修，旨在了解行業的整體發展情況，並探討從業員面對的處境及挑戰。研究涵括以下五個範疇：

- （一）了解行業的人才培訓方式及策略，包括「學徒訓練計劃」、「職學創前路先導計劃」，以及從業員持續進修的途徑；
- （二）了解維修服務的市場需求、行業生態及生存空間，檢視承辦商及從業員的註冊／考核制度；
- （三）了解業界的人力供求情況，包括新人入行的趨勢、人手短缺的影響、僱主吸納及挽留人才的策略；
- （四）了解從業員的社會形象及地位，以及各種待遇如工作環境、薪酬福利、平均工時、晉升前景等；
- （五）了解維修行業的發展趨勢及前景，分析政府、業界及其他持分者可扮演的角色。

1.12 研究主要以深入訪談及聚焦小組的形式，在 2016 年 1 月至 8 月期間，向 64 位不同界別的持分者收集意見（附錄二載列了這 64 名受訪者的基本資料），具體方法包括：

- （一）以滾雪球抽樣（Snowball Sampling）的方式¹⁶，訪問了 26 名從事汽車維修、電梯維修及冷氣維修行業的從業員，當中包括技工、技術員及工程師不同職級；他們大多為全職僱員，亦有自由工作者、自僱人士及僱主；
- （二）邀請了 13 名正接受相關培訓的學生／學徒進行訪談；
- （三）訪問了其他主要持分者，例如機電工程署代表、業界商會及協會代表、大型工程公司的僱主及人力資源主管、職業訓練局代表及導師、大廈業主立案法團代表等，共 17 名；
- （四）舉行聚焦小組¹⁷，共有 8 名維修服務使用者參與，當中有汽車車主、物業管理人員及一般市民。

¹⁶ 滾雪球抽樣是指先隨機選擇合適的人士進行訪問，再請他們提供其他潛在的受訪者，根據所形成的線索選擇此後的研究對象。

¹⁷ 聚焦小組由本會委託的政策二十一有限公司負責舉行。

1.13 現時全港共有逾 2 萬名從事汽車、電梯及冷氣維修的從業員，而基於時間、資源及技術所限，研究員只能進行非概率的滾雪球抽樣，過程中可能會產生偏誤，不能保證其代表性。雖然是次研究的内容或有不足之處，但相信仍有助發掘重要議題，促進持分者的關注及跟進研究，引發社會各界更全面的檢視及討論。

1.14 研究結果旨在為維修行業的僱主、從業員、服務使用者，以及政府、教育培訓機構、各關注團體和市民大眾提供重要的參考依據，了解這些與社會經濟、民生息息相關的行業所面對的處境及挑戰，有助各界集思廣益，制定推動行業持續發展的策略，對應市場對有關技術人才的需求，滿足市民對維修服務的龐大需要，以配合香港社會經濟的長遠發展。

1.15 研究亦希望引起年輕人、家長及教師對行業的關注，讓新一代尋找出路時有更多參考和選擇；同時，本研究深切期望社會各界摒棄「工字不出頭」的歧見，重視對日常生活非常重要的維修行業，肯定其從業員對社會經濟的角色和貢獻。

第二章 維修人才培訓制度

「學徒訓練計劃」 培養技術人才

2.1 二十世紀五十年代初期，戰後的香港百廢待興，人口激增，加重了對基建、房屋、衛生等社會需求，各行各業均極需要技術人才。當時政府率先設立「學徒訓練計劃」，由機電工程署（機電署）培訓技術人才，支援本港工業和工程行業。至七十年代，經濟迅速發展，學徒計劃逐步擴展至不同行業，香港於 1976 年開始實施《學徒制度條例》，為初中學員提供各種技術理論及實習機會。

2.2 根據《學徒制度條例》，目前共有 45 個「指定行業」，僱主在聘用 14 至 18 歲年輕人時，必須簽訂學徒訓練合約，並交由職訓局轄下之學徒事務署註冊。另外受僱於非指定行業或 18 歲以上的人，亦可自願註冊學徒訓練合約。在有關註冊制度下，學徒在三至四年的訓練期內可得到條例保障¹⁸，例如僱主需給予學徒假期，讓他們到院校上課並支付學費，亦要委派師傅為學徒提供在職訓練；學徒事務專員會確認學徒在受訓期內，是否成功取得行業的所需技能。而學徒在完成訓練計劃後，大部分可獲原僱主聘請。

2.3 一般來說，要加入本研究涉及的三大維修行業有兩個主要途徑——（一）先在職業訓練局等機構修讀相關文憑課程，並於第二年加入「學徒訓練計劃」，被安排受聘於私人企業，在工場接受培訓、累積經驗，同時以兼讀形式完成餘下所需的證書或文憑課程，慢慢成為獨當一面的「師傅」；或（二）先得到僱主聘請，簽約成為學徒後在職進修，修讀相關的技工／技術員證書課程，以取得所需的知識及技術水平。

¹⁸ 學徒在參加學徒訓練計劃前，若已取得合適學歷，如職業訓練局訓練中心的基本技術課程，可獲縮減訓練期最多達 12 個月。

青年學院受訓 學習氣氛良好

2.4 正如前文所說，新一代追求學歷，大部分人都會選擇「先讀書、後就業」，職訓局青年學院現時開辦了汽車科技、電機工程（升降機及自動梯）及空調製冷職專文憑課程（Diploma of Vocational Education, DVE，前稱「中專教育文憑」），供中三至中六畢業生入讀，方便他們透過「學徒訓練計劃」，一邊讀書進修，一邊接受在職培訓，並為部分學生提供學費資助¹⁹。

2.5 從青年學院提供的數據可見，在三個維修行業中，以汽車科技課程的收生情況最為理想，每年約有 150 至 170 名新生；至於空調製冷課程的收生人數在近兩年亦有回升，最新學年有 140 名新生；但升降機及自動梯課程的反應則相對較冷淡，新生人數徘徊於每年 50 至 70 名（表 2.1）。受訪的青年學院代表指出，這些課程在收生時基本上不設「上限」，但因市場反應不太踴躍，報名人數不多，歷年的學生數目變化不大。

表 2.1：青年學院相關全日制職專文憑課程收生人數

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
汽車科技	167	162	149	171
升降機及自動梯	72	52	57	70
空調製冷	153	102	116	140

資料來源：職業訓練局青年學院

2.6 有關課程採取彈性的學分制，累積的學分在十年內有效，學生可按個人成績、興趣及需要，取得基本技工證書（Certificate of Basic Craft Studies, BCC）、技術員基礎證書（Certificate of Technician Foundation Studies, TFC）或職專文憑（DVE）資歷作結業點（表 2.2）。這些課程均參照政府資歷架構指標設計，例如職專文憑相等於資歷架構的第三級，學歷資格獲行業認可。

2.7 青年學院的代表在訪問中指出，目前約八成學生完成第一年課程及實習培訓後，都會在第二年加入「學徒訓練計劃」，改以日間兼讀的形式，用三至四年時間完成「職專證書」（Certificate of Vocational Education (CVE)，前稱「技工證書」）或「職專文憑」課程。至於非學徒訓練計劃受僱的維修從業員，一般會以夜間兼讀的模式，修讀有關的證書課程，以取得行業所需的學歷要求。

¹⁹ 中三畢業生一般可獲三年學費豁免；中四畢業生一般可獲兩年學費豁免。中六的課程的全年學費為 20,500 元，分兩期繳付，有經濟困難的學生可獲學費減免。

表 2.2：全日制職專文憑課程修業期及頒授學歷

課程	修業期		資歷架構 等級	行業職位 等級
	中三至中五 畢業生	中六 畢業生		
職專文憑 (DVE)	3 年	1 年	第三級 (文憑)	技術員
技術員基礎證書 (TFC)	2 年	1 年	第二級 (證書)	見習技術員/ 見習督導
基本技工證書 (BCC)	1-2 年	不適用	第二級 (證書)	技工學徒/ 初級學徒

資料來源：職業訓練局青年學院²⁰

2.8 大部分受訪的學生及學徒均表示，從小已知道自己「讀唔到書」，過往在傳統中學上課，只為了符合社會及父母期望，每天也過得很不開心。然而，現在他們很喜歡在青年學院及工場接受訓練，覺得課堂氣氛自由、學習方式生動有趣，師生關係較以往融洽，訪問期間同學就不斷與導師互相說笑。他們又稱，因為課程不像傳統中學般緊逼，學習壓力也大減，令他們再次喜歡上學。

受訪者 E07，升降機及自動梯課程學生：在這裡唸書輕鬆好多，好自由，同老師關係好好，認識好多朋友，好開心……同之前在傳統中學完全是兩回事，我覺得這裡比較適合我。

受訪者 E10，空調製冷課程學生：大家都好用心學習、關係好好……上堂維修冷氣時同學都會好踴躍，一齊分工合作，不會像以前（中學）般坐在一旁打機。

受訪者 E11，空調製冷課程學生：現在也要讀中、英、數，但同以往中學很不同，好快就適應了……因為要讀的書超簡單、好輕鬆！

²⁰ 職業訓練局，「VTC 專業教育的升學途徑」，
<http://334.edb.hkedcity.net/doc/chi/20130319/06.pdf>

推出「職學創前路先導計劃」 吸引新血入行

2.9 另一方面，過往學徒計劃的模式是「即時就業、在職培訓」，僱主只需與年青人簽訂學徒合約後便可即時聘用，學徒一般需每周一天、及一至兩個晚上回校上課。2014 年政府為加強職業教育，協助多個技術性行業吸引及挽留人才，與職訓局合作推出「職學創前路先導計劃」（簡稱「職學計劃」），選取了某些可發展、但缺乏人手的行業，當中包括跟本研究相關的汽車業及機電業（涵蓋升降機及自動梯、空調製冷業），除了讓參加者「邊學習邊工作」，期間可獲得工資之外，還會得到僱主及政府共同支付的「職學金」，以及政府提供的津貼（表 2.3），藉此吸引中三離校的學生入行。

表 2.3：汽車業及機電業「職學創前路先導計劃」

涵蓋範疇	汽車機械維修、汽車電器、 汽車車身維修及汽車噴漆	升降機及自動梯工程、空調製冷 工程
學歷要求	中三或以上學歷	中三或以上學歷
學習安排	➤ 第一年：於青年學院修讀全日制職專文憑基礎課程 ➤ 第二至四年：受聘於行業機構成為註冊學徒，期間獲僱主保送以兼讀形式完成職專文憑課程	
津貼及薪金	第二至四年額外獲得「職學金」共\$30,800；加上每月獲得薪金不少於\$8,000 及平均\$2,000 政府津貼	➤ 第一年每月獲僱主發放「職學金」\$1,400，為期 11 個月 ➤ 第二至四年培訓期間可另獲發放「職學金」共\$15,400；每月獲得薪金不少於\$8,000 及平均\$2,000 政府津貼
學費	中三至中五離校生修讀職專文憑課程費用全免	
畢業後所獲資歷	畢業學員將獲職專文憑學歷，之後可銜接高級文憑或更高學歷；受聘後月薪不少於\$10,500	

資料來源：職業訓練局²¹

²¹ 職業訓練局，<http://www.vtc.edu.hk/earnlearn/html/tc/industry/s3/automobile.html>
<http://www.vtc.edu.hk/earnlearn/html/tc/industry/s3/electricalmechanical.html>

2.10 對青年學院的學生來說，「職學計劃」有如「加強版學徒訓練計劃」，學員只需花四年時間，即能取得完成學徒訓練證書及職專文憑，同時賺取了三年工作經驗及收入（在第二至第四年培訓期間，每月約 10,000 元的工資加上「職學金」津貼，即在三年當學徒期間共獲得約 40 萬元的收入）。不少參與計劃的受訪者表示，以一名學生而言，能夠邊讀書邊賺錢「已經好好」，對目前的計劃深表滿意。青年學院的代表亦稱，過往在頭一年總會流失兩至三成學徒，但自從推出「職學計劃」後，情況明顯有所改善，反映計劃有助吸引年輕人入行。

受訪者 E10，空調製冷課程學生：計劃好吸引！這個價錢對我這種年紀來說，已經非常好，而且我相信將來（的前景）會愈來愈好。

受訪者 E12，空調製冷課程學徒：我覺得工資很吸引。我們讀書成績不好，出來社會不是做售貨員，就是做麥當勞，哪會賺到這麼多錢？

2.11 然而，有受訪的從業員卻指出，這種「派錢性質」的先導計劃難以根治技術人才荒的問題，因為學徒在計劃完結後會「打回原型」，已經入行三、四年的他們，如工資沒有顯著的增幅，一直停留在每月 12,000 元至 13,000 元左右，未必會繼續留在行內發展，長線的人力短缺問題仍需解決。亦有受訪者稱政府沒有從僱主角度思考，當新入職的學徒待遇有所提升，舊制的學徒、甚至是其他年輕師傅會感到不滿，結果形成兩者衝突。

受訪者 C05，技工：過了政府資助計劃後，他們又變回「正常 mode」，底薪只得 \$ 12,000 至 \$ 13,000，新人的 OT 又不多……所以好多人滿師後會轉工。或

受訪者 A07，課程導師：經常都有學徒同我講，師兄話他們人工高，叫他們自己做，不願教他們。

2.12 值得注意的是，現時的「職學計劃」只屬先導性質，每屆名額僅得 2,000 個（涉及三個相關維修業的數量更少，只有數百個），能發揮的作用有限。由此可見，計劃雖能短暫地吸引新血入行，但長遠來說必須正視不同資歷、年紀員工面對的問題、回應他們的訴求，維修行業才能成功留住人才，得以健康地持續發展。有關現時維修從業員的工作待遇、面對的困難及挑戰，將於第三章至第五章詳加討論。

升學途徑增加 實戰經驗減少

2.13 正如前文所言，現時整體社會氛圍是追求高學歷，職訓局近年便積極發展高等教育，除了早年成立了才晉高等教育學院、高峰進修學院、香港知專設計學院，提供海外及銜接學位課程之外，2012 年更特別成立香港高等科技教育學院（Technological and Higher Education Institute of Hong Kong, THEi），專門開辦本地的學士學位課程。

2.14 受訪的青年學院代表指出，過往參與學徒制的年青人，在取得技工證書後繼續升學的比率不高，只有約 5-10%。針對學生的升學需要，職專文憑設計了清晰的升學階梯，畢業生只要完成有關升學指定單元，即可報讀職訓局開辦的相關高級文憑課程，日後若希望持續進修，更可透過修讀銜接學位等方式，最終在本地或海外大學取得學士學位（圖 2.1，有關課程的資歷級別見附錄一、表 3）。

圖 2.1：職專文憑課程的升學路徑



資料來源：青年學院²²

²² 青年學院，http://www.yc.edu.hk/ycsite/html/tc/pathways/further_studies.html

2.15 有關升學制度希望為年輕人提供另一條出路，讓初期讀書不成的學生先接受職業教育、投身社會工作，日後若發現自己有需要或有興趣返回學術道路時，也可繼續進修、取得更高學歷，在職場上進一步發展。有受訪的從業員便稱，若一名年輕人於中三離校後由學徒做起，工作期間一直堅持進修，順利的話可於十年後大學畢業，相比一般順利由中六升讀大學的學生，只需多花三年時間。

2.16 過往學徒計劃內容較著重手藝及技術，近年職專文憑課程加入了許多理論元素，實務工作的部分相對減少。有受訪的導師認為，這批學生一般不適應傳統學校的教學方式，不宜向他們教授過於學術性的內容，否則不但減低他們的學習興趣，更會削弱他們的實戰能力。

受訪者 C04，工程師、課程導師：以前我們每星期有 6 日在工場，現在的學生只有 2 日，其他時間學溝通技巧、理論，而不是實務……別人可能用聽、看來學習，他們卻是透過「手」來學習，所以實務訓練會較為適合。

2.17 不過，有導師對此情況表示理解，因為教育界的市場競爭激烈，學校為了滿足家長期望，讓他們知道子女有機會繼續升學，設計課程時便以銜接高階課程為重要考慮。至於受訪的學生及學徒，則一致認為課程的理論比例過多，對工作的實際幫助不大，有人更直言自己「識做唔識寫」，寧可多花時間在工場實習，因為相信親身試做，才是最有效的學習方法。

受訪者 E04，升降機 / 自動梯課程學生：我本身不擅長讀書，所以喜歡實務的部分，自己拆機、砌機、安裝……我喜歡落手落腳做，只是聽書我是不會明白的。

受訪者 E12，空調製冷課程學徒：現在課程的理論比重較多，我自己就喜歡實習的部分，因為和工作相關……我最怕要答長問題！

2.18 此外，當課程設計側重學術訓練，以鼓勵學生繼續升學，很多學徒自然以成為較高級的技術員、工程師為目標，不願長期從事技工層級的工作，結果市場持續缺乏前線的維修技工，無法填補人手不足的「核心災區」。

受訪者 A15 · 工程公司僱主、工程師：人手永遠追不上 (需要) · VTC train 出來的學生都會讀上去.....父母有錢，叫他們讀大學，這邊 (傳統考試制度) 讀不到，就由另一邊 (持續進修) 讀上去啦！

學徒不受重用 晉升需時較長

2.19 有不少正接受在職培訓的學徒表示，維修公司的師傅都把他們當成「國寶」，即是「受保護動物」，不願放手讓他們做重要的工作，其中一個原因就是覺得他們「全部都只識讀書」，缺乏行業的實務訓練。有受訪的從業員甚至直言，公司的僱主常不滿學徒滿口理論，實際工作能力卻欠佳，所以近年不願聘請學徒。

受訪者 D06 · 技工：老闆會覺得，我自己可以好快做完，為何要給你錢，再慢慢教你做？

2.20 此外，訪問中不時聽到僱主或資深從業員抱怨，指現在的學徒質素大不如前，表現不夠積極，亦未必會聽從師傅的吩咐。他們回想自己當學徒時，由於害怕惹師傅生氣，所以非常勤力及聽話；到了現在，卻因為害怕「得罪」學徒、流失這批新力軍，資深師傅反而要對年輕一輩「貼身照顧」，令他們心裡很不舒服，反映兩代之間存在不少芥蒂。

受訪者 B06 · 技工、師傅：現在好怕他們 (學徒) 「頂唔順」，做一陣就要問他是不是很辛苦，要不要坐低休息、要不要飲汽水。

受訪者 B07 · 僱主、師傅：他們好多時人就回來了，但沒有帶靈魂回來.....收工就收工，放工之後甚麼也不理，我們以前放工都會掛住架車，會不斷思考可以如何修理。

受訪者 A16 · 僱主、工程師：現在的年輕人來上班，第一件事問有多少假期？是否五天工作？有沒有冷氣.....有的返工不準時，hea 下 hea 下.....不是請事假就是病假。

2.21 另一方面，過往的學徒制培養的是「技工」層級的人員，現時職訓局的培訓方式須配合社會發展需求，提高學徒的知識水平，完成了職專文憑課程的學徒，其學歷已達資歷架構第三級，取得初級技術員的資格，入行後若繼續進修，更可成為助理工程師及工程師（見表 2.4）。部分學徒因而心懷「雄心壯志」，並產生優越感，自覺身分比過往的傳統技工更高，日後發展會更順利。

2.22 可是，當學員一心要踏上這道晉升階梯，在現實中卻可能處處碰壁。受訪的從業員均指出，目前技術員的人手供應不算緊張，但技工的人手則嚴重缺乏，學徒在畢業後一般只獲聘任技工層級的工作，要累積多年經驗才有機會晉升為技術員。至於更高級的助理工程師、工程師職位，市場上的供應尚算充足，因此技工的「升職之路」並不容易。有關個別行業的人力資源及晉升機會，將於之後的章節再作探討。

表 2.4：技術人員的就業前景

學歷	就業前景
基本技術證書、技術員基礎證書	技工
職專文憑	技工／初級技術員
高級文憑	高級技術員／助理工程師
學士學位	工程師

資料來源：職業訓練局

小結

2.23 整體來說，現時的學徒制計劃致力平衡學術及職業發展，同時提供升學及就業機會，不少受訪學生對此訓練模式頗為滿意，特別是政府近年推出的「職學計劃」，既提供津貼，畢業後更有薪酬保證，成功吸引一批年輕人加入維修行業。然而，當課程設計以銜接高階學歷為目標，難免會因增加理論元素而減少實務內容，局限了學徒在前線的工作能力；此舉亦令很多學生寧可繼續升學，不願從事最基層也最缺人的技工職位。另外，隨著世代的轉變，年輕學徒與資深師傅的做事方式、工作態度不同，兩者溝通容易出現問題，對維修技術的承傳造成一定影響。

第三章 汽車維修

(一) 行業概況

表 3.1：汽車維修行業基本數據

全港領牌的車輛數目 ^(a)	735,909 輛 (2016)
全港領牌的私家車數目 ^(b)	527,631 輛 (2016)
每千人的私家車擁有率 ^(c)	77.5 輛 (2015)
全港車輛維修工場數目 ^(d)	約 2700 個 (2014)
從業員人數 ^(e)	12,958 名 (2014)
職位空缺數目 ^(f)	904 個 (2014)
從業員平均年齡 ^(g)	約 40 多歲
滿師技工月薪起點 ^(h)	約\$11,000 至\$13,000
十年經驗技工平均月薪 ⁽ⁱ⁾	約\$20,000

(a), (b), (c): 運輸署及政府統計處 2015 年/ 2016 年數字

(d): 機電工程署 2014 年實地考察所得數字²³

(e), (f): 職業訓練局機電工程業訓練委員會 2014 年中數字

(g), (h), (i): 綜合受訪從業員觀察所得的推算，並非官方數據

行業需求：車輛數目持續上升 服務需求不斷增加

3.1 香港擁有完善的道路及交通網絡，相關的規劃配套充足，是世界上交通最繁忙的地區之一，市民無論乘搭公共交通工具或駕駛私家車皆十分方便。根據運輸署資料，香港領牌的車輛數目持續增加，現時有約 73 萬輛，較 2012 年增加了近 13%（表 3.2）。其中私家車佔全港所有車輛逾七成（圖 3.1），香港每千人的私家車擁有率為 77.5 輛。按 2014 年估算，全港約有 2,700 個車輛維修工場，聘有近 1.3 萬名從業員，職位空缺約個 900 個。據受訪從業員的觀察，技術人員的平均年齡約 40 多歲，滿師技工的入職薪金約為每月 1.1 萬元至 1.3 萬元。

²³ 新聞公報（2015 年 6 月 10 日）。「立法會二十一題：規管車輛維修工場」，
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201506/10/P201506100781.htm>

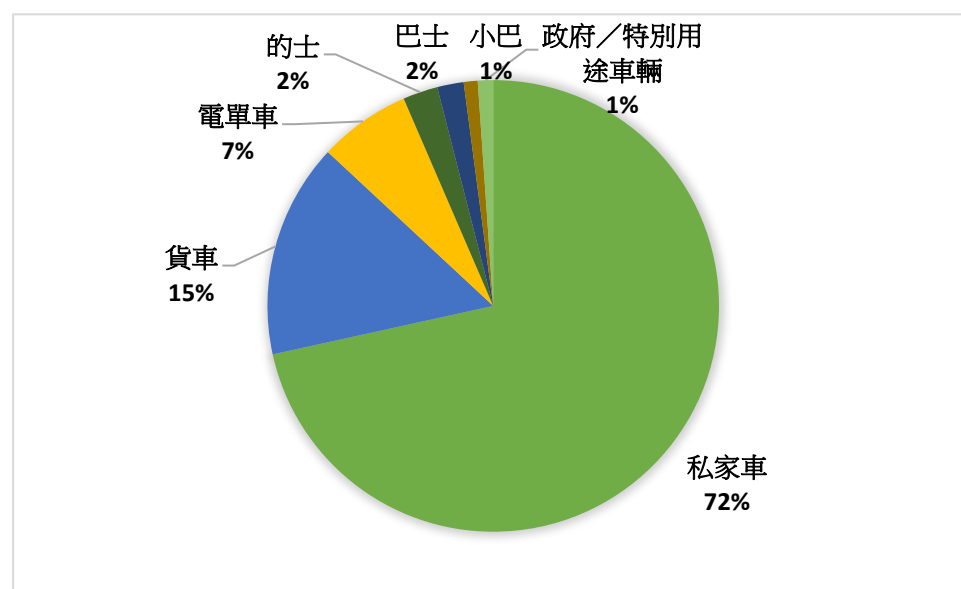
表 3.2：近年香港領牌車輛數目²⁴

	2012	2013	2014	2015	2016*
私家車	454,697	475,752	495,038	521,852	527,631
貨車	112,721	116,996	113,415	111,830	112,585
電單車	39,741	41,766	44,437	47,759	48,827
公共巴士	12,700	12,781	12,843	12,881	12,784
私家巴士	544	572	582	610	615
的士	18,131	18,083	18,066	18,118	18,152
公共小巴	4,347	4,346	4,345	4,344	4,343
私家小巴	2,439	2,757	2,995	3,066	3,068
政府車輛	6,240	6,305	6,289	6,251	6,349
特別用途車輛	1,450	1,556	1,530	1,552	1,555
所有車輛	653,010	680,914	699,540	728,263	735,909

*截至 2016 年 5 月份數字

資料來源：運輸署²⁵

圖 3.1：2015 年香港車輛類別及其數目分佈



資料來源：運輸署

²⁴ 領牌車輛擁有在道路上行駛的權利，牌照有效期分為四個月及一年兩種；至於登記車輛則指由運輸署編配車輛登記號碼(車牌)，並將車輛予以適當分類，每部車通常只需登記一次。

²⁵ 政府統計處（2016 年 7 月）。《香港統計月刊》。
政府統計處（2015 年 12 月）。《香港統計月刊》。

3.2 一般而言，本地車主極少把車輛送往香港以外地區進行維修，因此，撇除幾萬部屬於中港牌照的車輛有機會在內地維修外，餘下約 70 萬部車輛，包括私家車、貨車、電單車、的士、巴士、小型巴士等，都依賴本地維修服務，造成龐大的市場需求。

市場分佈：大車房主導技術 小車房價格取勝

3.3 全港共有約 2,700 個車輛維修工場，受訪者指 20 人以上的大型工場，包括汽車代理商、巴士公司等少於 100 間，不過它們的僱員人數甚多，已佔整個行業人力的一半。受訪的中小型車房從業員均表示，市場近年的壟斷情況嚴重，大型車廠每年都會為自己生產／代理的車輛推出新的維修系統及相關數據，但一般不會向業界公開資料，令小型車房難以進行相關維修，車主只能把車送回原廠修理。

3.4 此外，近年推出的汽車設計廣泛採用各種新科技及電子儀器，並愈來愈多專門功能，導致市場對維修服務的要求愈來愈高，維修人員須掌握最新的知識技能，學懂使用先進精密的維修及檢測儀器，才能勝任。小型車房因缺乏專門工具和相關技術，服務範疇自然變得局限。

受訪者 B05，僱主、技工：高檔車需要原廠才有技術修理，小車房要買電腦好貴，亦未必有所需的軟件配合……那些電腦設備動不動就百幾萬，至少也要幾十萬，我們買不起，買了又經常要升級。

受訪者 B08，技工：大車廠為了維護自身利益，一定不會將所有技術公開，而且會不停出新系統，其實都是人之常情。這是它們的最大優勢，小公司在這方面一定不夠競爭。

受訪者 F06，車主：小車房會修理的主要是一些比較熱門的車款，如果一些冷門的歐洲車他們就不太懂，但是他們還是會照樣去檢查，懂不懂維修就是後話。

3.5 然而，受訪者不約而同認為，小型車房仍有生存空間，因為在原廠維修的費用遠較在「街舖」的昂貴，若非遇上複雜的技術問題，很多車主還是傾向光顧小車房。據一眾資深技工的經驗，家庭車客戶的主要要求是慳油、安全、經濟、實用，所以維修時不一定要用原廠零件，而這批車主的潛在市場很大，足以養活一般小型車房。

3.6 大部分車主均認為，小型車房師傅對電子機件可能不大熟悉，卻善於修理一般機件，所以會視乎車輛是出了哪類問題，再決定應該光顧原廠還是小型車房。事實上，多名受訪的從業員均表示，香港人雖然很捨得花錢買車，卻不捨得花錢修車，若是較平價的私家車如日本車，或寧可買一輛新車，亦沒有耐性等待原廠慢慢修理。如此一來，小型車房只要以價格相宜、效率高為經營策略，提供媲美原廠質素的基本維修服務，依然能吸引不少精打細算的客人。

汽車維修管理協會代表：不論大小車房也有生存空間，因很多二手車或售價不高的汽車，也會找小車房進行維修。

受訪者 B06，技工：你別以為律師、醫生好有錢，就一定會把車送回原廠維修，因為要等很久，他們不會想等。如果出面的小車房也做得好，他們是不會等（原廠維修）的。

受訪者 F07，車主：小型維修工場的師傅都有經驗，價錢也會比較相宜.....他們可能比較熟悉機件上的東西，但是現時新車會有好多電子零件，他們對電子機件可能比較不熟悉，可能兩邊（原廠車房及小型車房的維修服務）都需要。

3.7 此外，汽車維修行業講求口碑，所有受訪車主均強調，自己必定會首選熟悉的車房，否則無法予以信任，認定對方會「獅子開大口」，質疑他們可靠性及服務質素。由此看來，只要小型車房累積一定數量的熟客，目前仍可維持生計。

受訪者 F05，車主：其實一定是相熟車房才會光顧，不會貿然在路上看見一間車房，就讓他們維修的自己的車，要不然收費必定非常昂貴.....如果是相熟的話，他們的服務態度也會比較好。

受訪者 F06，車主：相熟的車房會比較好，就算維修後真的出現問題，還是可以拿回去讓他們跟進。

受訪者 F07，車主：有時原廠都未必識修理，收我七千幾元，依然修不好.....出面的車房就成日話「這種歐洲車是會有這些問題」.....要自己識人整，最後花二、三千元便修理好，完全沒問題了。

3.8 相對於大型車廠的壟斷情況，更令小型車房苦惱的是租金及土地規劃問題。近年香港的商舖瘋狂加租，小車房的租金成本持續上漲，生意額無法追上租金的升幅，很多都被逼遷往人流較少、舖租較便宜的地區。有受訪東主的車房原設於新蒲崗，但租金由最初的 4 萬元，最終增加至 12 萬元，令經營成本過高，只好遷舖至錦田。

3.9 另一名受訪東主的車房兩年前設於粉嶺聯和墟的旺舖地段，因為業主大幅加租四成，在無法負擔下把車房搬到上水古洞的「爛地」；他指搬遷後生意額下跌了四成，暫時不敢調整服務收費，以免進一步流失客人。亦有僱主在港島市區經營「二人車房」，因長期「捱貴租」而盈利大減，曾考慮搬往工業大廈，卻因舖位過大、無法負擔租金而作罷。

受訪者 B07，僱主、技工：之前租金由\$25,000 加到\$35,000，現時每月租金只是\$8,000，但因為位置太偏僻，所以要靠一個平少少的(服務)價錢去吸引客人。

受訪者 B05，僱主、技工：小車房仍然有市場，但經營亦都困難，因為租金真的太貴……工業大廈的租金也不便宜，而且地方大，我的車房只得兩個人，你叫我租萬幾二萬呎(的舖位)，我怎會租得起呢？

行業安全及規管：實施工場自願註冊 業界持觀望態度

3.10 汽車維修業涉及的工種繁多，包括更換或修補輪胎、車身維修和噴漆、清洗及更換部件、添加潤滑機油、檢修引擎、傳動、轉向及制動系統、更換蓄電池和加添散熱系統（水箱）的冷卻液等，各項工序涉及不同的工業安全問題。較常見的意外有絆倒及滑倒、因支撐失效而被壓傷、被車胎的強勁氣流擊中、引起火警被燒傷等（見附錄一、表 4），有機會釀成重大的意外，甚至導致傷亡。

3.11 值得注意的是，去年慈雲山發生嚴重的車房爆炸意外、釀成三死九傷後，揭示了設於民居的車房所帶來的安全威脅。據機電署提供的資料顯示，本港現時約 2,700 個提供車輛維修及保養服務的工場中，約有 1,300 個位於住宅或綜合用途樓宇；而按《建築物（規劃）規例》，任何用作居住用途的建築物，均不得用作汽車修理店舖或進行汽車油漆工作，即理論上不得在民居經營車房。政府曾揚言，所有住宅大廈內開設的車房均屬違例，聲稱會執法及取締。

3.12 雖然政府於去年七月推出了工場自願註冊計劃，其中「民居車房」可登記為最低要求的「第四類車房」²⁶，旨在鼓勵這類工場積極參與計劃，以不斷改善車輛維修服務，但有受訪的業界人士表示，此舉未能解除市民對車房的安全憂慮，很多住宅大廈業主因為怕麻煩，會拒租舖位予車房。長遠而言，業界相信政府會逐步取締這些「民居車房」，所以仍需另覓合適地方維修車輛。

3.13 有受訪者現於大圍「交通城」的車房工作，他指工廈內聚集了大量汽車維修工場，除了租金相宜，亦成功令行業集中於相同地區，方便政府部門規管。而近日市區重建局正研究重建土瓜灣的馬頭角十三街²⁷，重建項目將影響區內逾 200 間汽車維修工場，引致大規模的搬遷重置需求；研究方案包括於鄰近地區物色一幢工廠大廈，並改裝成為汽車維修中心，安排區內的車房遷入經營²⁸。有業界人士認為此舉值得推崇，若能在全港各區設置類似的維修工廈，或可為前路茫茫的「民居車房」提供一條出路。

從業員註冊制度：推行自願註冊多年 業界促計劃轉強制性

為了提升本地汽車維修業的水平及專業形象，機電署於2007年起推出了「車輛維修技工自願註冊計劃」，讓具備維修車輛所需資格及／或經驗、並具有所需持續進修紀錄的技工申請註冊（詳見附錄一，表5及表6），一方面有助市民識別註冊車輛維修技工，同時提升本地車輛維修業的水平和技工的形象。技工註冊和每次續期的有效期為三年，申請人須具備在上一次三年註冊期內從事有關車輛維修服務類別的至少一年半在職記錄，並至少有20小時的持續專業進修記錄。

3.14 技工自願註冊計劃推出初期，技工的反應十分踴躍，不少人立即登記取得牌照，2010 年註冊技工的人數一度超過一萬人，登記率逾九成；可是之後續期的人數不斷減少，今年才回升至 7,425 名註冊技工（表 3.3），約佔全港所有車輛維修技工的 81%。

²⁶ 車房須承諾努力遵守「車輛維修工場實務指引」，當中包括不能進行噴油工序。

²⁷ 馬頭角十三街是位於馬頭角的一系列街道統稱，由 13 條街道組成，包括木廠街、馬頭角道、龍圖街、鳳儀街、鹿鳴街、麟祥街、鷹揚街、鵬程街、鴻運街、蟬聯街、燕安街、駿發街及鶴齡街。

²⁸ 明報新聞網（2014 年 1 月 1 日）。「250 車房千人生計 擬葵涌建廈安置」，http://news.mingpao.com/pns/250%E8%BB%8A%E6%88%BF%E5%8D%83%E4%BA%BA%E7%94%9F%E8%A8%88%20%E6%93%AC%E8%91%B5%E6%B6%8C%E5%BB%BA%E5%BB%88%E5%AE%89%E7%BD%AE/web_tc/article/20140101/s00002/1388512873475

表 3.3：「車輛維修技工自願註冊計劃」歷年註冊及續期人數

年份	註冊／續期人數
2007 年	3,416
2008 年	8,940
2009 年	9,788
2010 年	10,090
2011 年	7,816
2012 年	7,443
2013 年	7,262
2014 年	6,783
2015 年	6,617
2016（截至 8 月）	7,425

資料來源：機電工程署

3.15 受訪的技工一致認同汽車維修技工須要註冊，以確認其技術水平及能力，但因目前的計劃並非強制執行，客人根本不理會他們是否持有牌照，無助提升其專業性；而即使他們成為註冊技工，公司亦不會調整工資或給予晉升機會，所以部分人已沒有續牌。汽車維修管理協會的代表則透露，當年機電署在推出計劃前向業界表示，下一步會把計劃轉為「強制性」，但一直未有落實，令技工漸漸失去註冊的動力。

汽車維修管理協會代表：電工要註冊，升降機工程人員要註冊，連看更都要註冊，為何安全非常重要的汽車維修員不用註冊？是否要等到有一宗「大鑊嘢」才後悔呢？

受訪者 E02，學徒：我們花了幾年時間讀書和工作，考牌註冊是對我們的肯定，代表我們的價值不能被輕易取代。

受訪者 B06，技工：好多年前推出計劃時，已經即時註冊，但計劃一直也是自願性……公司又不會加人工，所以之後沒有續牌了。

受訪者 B08 · 技工：之前業界盛傳會在兩、三年內變強制性，結果到現在仍是自願性，其實就等於沒規管，你沒有牌都一樣可以維修，客人又完全不介意，那麼為何要註冊？

3.16 有受訪的車房東主引述在加拿大從事汽車維修工作的經驗，指當地對技術人員的規管相當嚴格，技工必須持有指定牌照，才能從事相關的車輛維修工作。相比之外，香港對維修技工的要求簡單得多，只實行自願註冊計劃，加上人力資源不足，很多本身沒有足夠知識的人也能輕易成為技工，令行業的技術水平參差、質素良莠不齊。

受訪者 A16 · 汽車維修公司僱主、工程師：外國每個人(汽車維修技工)都有牌，車輛出事的話會追究責任，證明和維修有關的話會被除牌.....所以每個人(技工)都會好小心，不會亂來，怕會丟了工作。

3.17 值得注意的是，不少受訪者提到技工註冊計劃不應獨立推行，而是需要符合條件的車輛維修工場配合，因客人一般重視車房的規格多於技工資歷，而技工的維修質素亦受制於工場的設施及配套，兩者相輔相承。然而，觀乎政府於 2015 年中實行的「車輛維修工場自願註冊計劃」（見附錄一、表 7），反應不及技工的註冊計劃踴躍。據機電署提供的最新數據顯示，共收到 1,472 間工場申請，佔全港工場數目約 55%，反映政府在推廣方面仍需努力，以增加工場的參與率。

受訪者 B08 · 技工：工場當然應該要註冊，否則對員工不公平.....為何我們（出錯）要「預鑊」，但老闆就不用？

3.18 有受訪者建議香港參考外國的做法，加強對修車工場的規管，訂立較高的衛生、安全及環保標準，提升業界及從業員的形象。以他經營的車房為例，地板會選用特定的材料，減少員工滑倒受傷的機會，工場亦設置了適當的防火、通風及排污系統；儘管此舉會增加經營成本，但以外國的標準而言，這些只是「基本設備」，亦有利行業的長遠發展。

3.19 業內人士指要推動工場註冊比技工註冊的難度高得多，業界的阻力亦較大，因為條例對技術、環保、安全、員工培訓、服務和文件紀錄等方面均有頗高要求，工場更須聘用註冊車輛維修技工和設有牢固上蓋的工作車位，並接受計劃下的投訴處理機制和決定，部分小型車房難以符合有關條件。有受訪者建議先實施工工強制註冊，下一步才強制推行工場註冊計劃，循序漸進地完善行業的規管制度。

(二) 人力資源

人力供求現況：人手追不上市場增長 技工職級最為缺人

3.20 現時要入行成為汽車維修技術人員，主要有兩個途徑：一是入讀職業訓練局的四年制學徒計劃，或直接到汽車維修公司工作，期間持續進修，以取得註冊所需的學歷資格。目前汽車維修業的員工主要分為三個級別，分別是「技師級」、「技術員級」及「技工級」（表 3.4）。儘管行業的發展甚具潛力，大小型車房各有市場，從業員的數量卻無按市場增長的比例增加。職業訓練局汽車業訓練委員會的人力調查報告顯示，2014 年全港共有近 1.3 萬名汽車維修技術人員，較 2012 年只微升了 0.5%，即僅得 62 名新力軍（表 3.5）；當中基層「技工」佔汽車維修行業整體人手逾六成（圖 3.2）。

表 3.4：香港汽車維修業主要職位

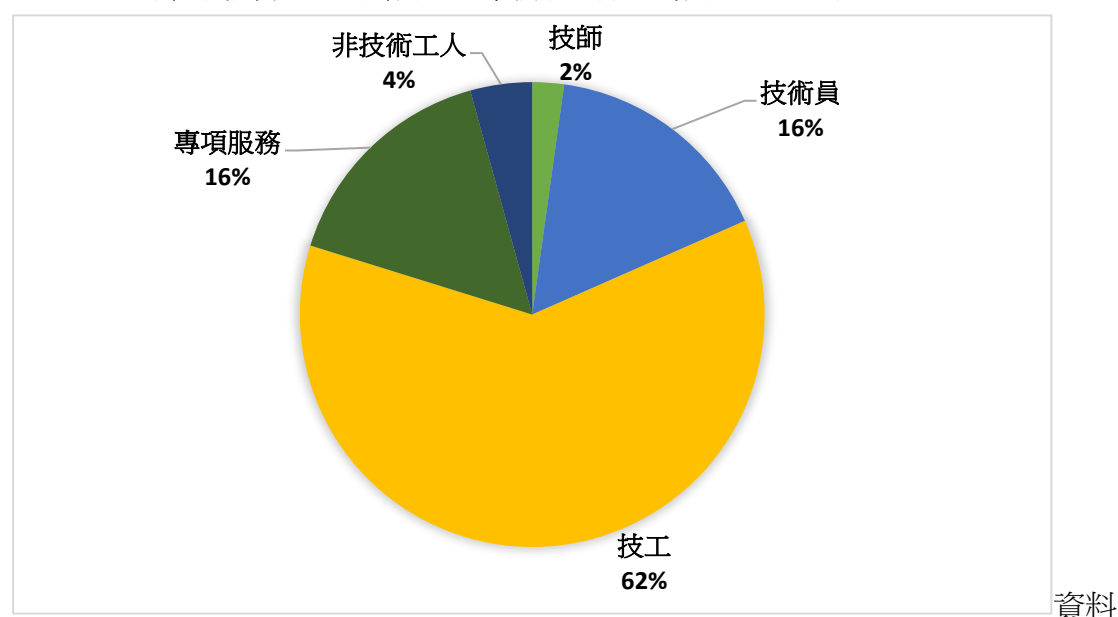
職級	主要職位	一般所需學歷
技師級	汽車機械工程師、維修部經理	學士學位
技術員級	維修教導員、汽車檢查員／測試員、 維修監督、維修服務員／款待員、 工程技術員	高級文憑／文憑
技工級	汽車機械工、汽車電工、車身修理工	文憑／證書

表 3.5：香港汽車維修業人力供求情況

職級	僱員人數		
	2010	2012	2014
汽車維修技師	245	249	287
汽車維修技術員	1,749	1,873	2,103
汽車維修技工	8,061	8,481	7,952
專項服務	860	1,565	2,065
非技術工人	912	728	551
合計	11,827	12,896	12,958

資料來源：職業訓練局汽車業訓練委員會，《汽車業 2014 年人力調查報告》

圖 3.2：汽車維修界別各級僱員分布情況（佔總僱員百分比）



來源：職業訓練局汽車業訓練委員會，《汽車業 2014 年人力調查報告》

3.21 在整體人力資源變化不大的同時，業內的職位空缺卻大幅增加，反映僱員增幅追不上市場需求。2010 年業內共有 301 個職位空缺，至 2014 年急升至 904 個，升幅高達三倍（表 3.6），空缺率達 6.5%。當中以技工職級的人才最為缺乏，約佔總空缺的六成，未來五年更預計有 627 人退休；其次為專項服務，佔總空缺近三成²⁹（圖 3.3）。

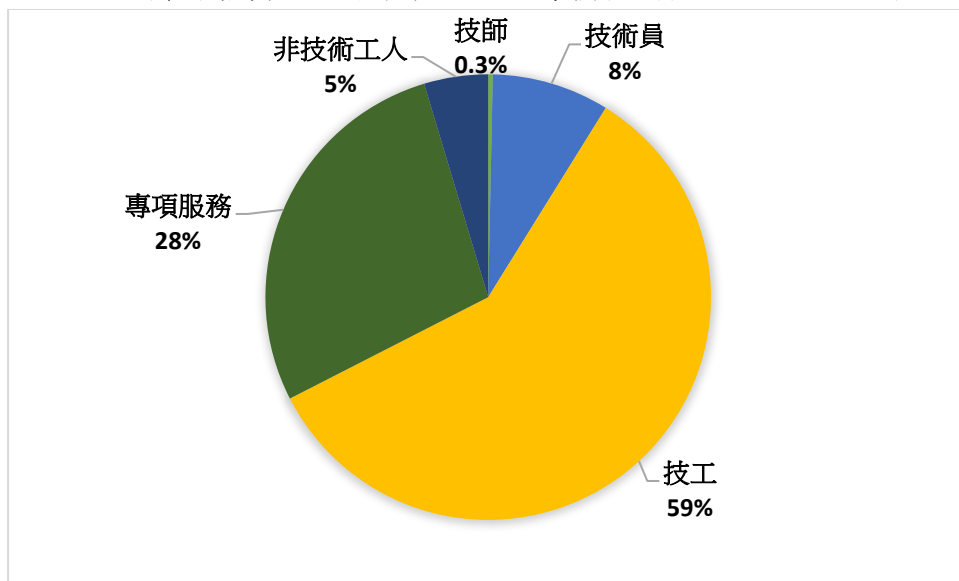
表 3.6：香港汽車維修業職位空缺情況

職級	空缺數目			五年內退休人數
	2010	2012	2014	
汽車維修技師	1	5	3	34
汽車維修技術員	20	21	77	190
汽車維修技工	262	355	530	627
專項服務	-	124	252	58
非技術工人	18	38	42	NA
合計	301	543	904	909
空缺率	2.5%	4%	6.5%	

資料來源：職業訓練局汽車業訓練委員會，《汽車業 2014 年人力調查報告》

²⁹ 包括 2012 年新增的五個職務：輪胎工、電池工、更換機油工、車輛配件工及汽車美容工。

圖 3.3：汽車維修界別各級職位空缺分布情況（佔總空缺百分比）



資料來源：職業訓練局汽車業訓練委員會，《汽車業 2014 年人力調查報告》

3.22 目前職業訓練局轄下的青年學院及卓越培訓發展中心（汽車業）設有相關的技工級訓練課程，香港專業教育學院開辦全日制汽車工程高級文憑課程。職業訓練局代表在訪問中透露，有關課程每年可為汽車維修業提供 210 名技工³⁰、50 名技術員，但據汽車業訓練委員會在 2014 年作出的估算，本地汽車維修業每年共需 524 名技工及 143 名技術員新血；換句話說，目前的培訓計劃只能滿足行內約四成的新增人力需求。

人才流失問題：行業嚴重老化 技術難以承傳

3.23 除了人手供應緊張，汽車維修行業的人力資源亦呈老齡化現象。據受訪的從業員觀察，身邊行家的年齡大多已 40 歲以上，不少資深師傅更已踏入退休年齡，預計未來五年有近千人退休，即使不少公司已把退休年齡由 55 歲延至 60 歲，很多七十年代入行的從業員仍要退下來。多名資深技工及僱主均慨嘆，目前行內極難找汽車機械工、噴漆工，車身修理工等職位的「接班人」。

³⁰ 除了修讀職專文憑的畢業生，僱主亦會聘請直接參與學徒訓練的新註冊技工。2014 年 9 月，報讀汽車科技技工證書及汽車車身維修技工證書課程的新生分別約有 170 名及 40 名，即合計有 210 名新註冊技工學徒。

受訪者 B08 · 技工：噴漆是一項講求工藝的技術，無法輕易以電腦取代。現在的年輕人沒耐性，不想花時間做噴漆工作，這項手藝將來或難以承傳。

3.24 受訪的業界人士均表示，近年行內的學徒供不應求，大型維修公司的情況還算好，小型車房本身要吸引學徒已不容易，要把這批新人留住就更難。有車房僱主曾連續聘請三名年輕技工，可惜全都很快離職，亦有資深技工稱公司以前也有聘請學徒，但很多覺得工作辛苦、環境欠佳，結果做不到一個月便辭工，反而要他們善後，因此近期已很少「收徒弟」。即使是在行內花了四年時間受訓、已滿師的技工，部分人也寧可轉投物流、運輸等行業工作。

受訪者 B06 · 技工：我一年前仍然有帶徒弟，但有人做一、兩日就走，都是因為覺得辛苦。

受訪者 B07 · 僱主、技工：一個只做了一個星期，另一個做了一個月，做得最長時間的一個，也正好在明天離職了。

3.25 為了增加行內人手供應，2014 年底汽車維修管理協會與職訓局合作，推出「助理汽車機械工」課程³¹，希望吸納一批中年、半途轉職、希望從事穩定工作的人士入行。然而，課程的反應不如預期理想，每屆只有十多名人士報讀，之後真正入行的更不足一半。汽車維修管理協會的代表認為，課程的宣傳平台有限，未能接觸到真正的目標對象；職業訓練局的代表則指出，助理汽車機械工的月薪只有約 1 萬元，在近乎全民就業的經濟環境下，很難吸引現職人士轉投這個新行業。

3.26 在現時聘請新人愈來愈困難的情況下，部分小型車房的規模只能進一步縮小，受訪的從業員中就不乏「兩人車房」、甚至「一人車房」的員工／僱主。其中一名車房僱主本來聘有一名員工，最近連該名技工也離職了，於是他一個人撐起整間車房，有需要時再找相熟的行家幫忙，以「外判」的形式完成工作。他指這種合作模式在行內相當普遍，既方便又具彈性，但長遠而言會令小型車房「後繼無人」、市場佔有率逐步萎縮。

³¹ 課程的修讀期為三個月（390 小時），具中三學歷即可報名，完成後可獲安排就業。

(三) 從業員待遇

社會形象及地位：從業員形象不討好 行業地位有待提升

3.27 汽車維修行業難以吸納新血的其中一個主因，是大眾賦予「車房仔」非常負面而刻板化的形象——滿身髒兮兮、工作環境惡劣、讀書不成的人才會做，而且總是舉止粗魯，經常抬高維修價來「呃人」。事實上，受訪的從業員均承認汽車維修是「極骯髒」工作，四周的環境滿佈機油，隨手拿起工具都會弄污雙手，對很多年輕人來說難以接受；有受訪技工便向研究員展示手指甲的污垢，表示很難徹底洗淨。另一名曾在加拿大從事汽車維修的受訪者則指出，當地的技術人員十分著重專業形象，經常確保自己的指甲乾淨整齊，認為香港的從業員也應效法。

受訪者 B06，技工：夏天會好熱、好辛苦，渾身都是汗，年輕人放工還要出街，可以怎麼辦？會好影響他們的社交生活。

受訪者 A16，汽車維修公司僱主、工程師：香港需要再建立汽車維修業的形象，要乾淨、企理，才會受尊重……不是全身好骯髒、手指甲是黑色的、經常黑口黑面的「車房仔」。

3.28 事實上，當汽車科技日漸進步，新款汽車的技術含量愈來愈高，維修行業的服務方式亦有所改變。據受訪的從業員指出，目前不少維修工序都由電腦執行，技工需要熟悉整個系統，「斷症」並想出解決方法，而不只是「落手落腳整車」，因此對知識的要求較以往更高，反映從業員有極高的解難能力及技術水平，不再是一般人眼中的「車房仔」。此外，若在具有一定規模的車房工作，通風設施及環境衛生也比想像中好。

汽車維修管理協會代表：在過去二十年，汽車維修業的改變很厲害，由以往主要是機修(機件維修)，到今日偏向電子(維修)，如果你學少一點，也好難追貼現在的科技發展。

3.29 有受訪者形容社會對年輕人的期望改變了，現時的教學制度鼓勵學生至少唸至中六，之後又有多種升學及進修途徑，自然不願意當技工這種「藍領」工作。本研究訪問的汽車維修學徒及學生一致表示，自己是因為喜歡研究汽車，才有意入行；他們了解行業地位不高，對注重個人社會形象、希望努力符合父母期望的新一代來說，未必是一個理想的職業。有受訪的從業員亦坦言，曾見過身邊有人因為受不了家人施壓或社會人士的目光，被逼中途放棄。

受訪者 B08，技工：有學師本來做得幾好，我覺得會有前途，但幾年來比屋企人「日哦夜哦」，嫌棄維修汽車這份工作不夠得體，所以他最後都沒辦法，決定要走。

受訪者 B06，技工：以前做地盤的人地位一定比整車的人低，但現在地盤工人的形象好好，又賺到錢，個個也「身光頸靚」，沒有人會再歧視他們！

3.30 儘管藍領行業不受大眾、特別是家長歡迎，不少受訪者卻經常將汽車維修員與建造業工人比較，認為後者得到更多社會尊重，加上待遇不錯，所以仍能成功吸納年輕新血。由此可見，要令年輕人投身汽車維修業，首要任務是為行業建立專業形象、提升從業員的社會地位，並改善他們薪酬待遇。

薪酬待遇及工時：工資普遍偏低 工時相對穩定

3.31 除了行業的專業性及個人興趣，工資待遇亦是吸納人才的重要條件。目前當汽車維修學徒的月薪約 1 萬元，滿師後一般增加至 1.1 萬元至 1.3 萬元，受訪者一致批評工資過低，認為入職薪金應上調至 1.5 萬元或以上才合理。有受訪學徒指除非加入巴士公司這類機構，即使工資偏低，至少有車資津貼及良好福利，整體待遇尚算可以接受。

受訪者 E02，學徒：我讀書讀不上去，希望用興趣行出一條自己的路，但日後要養家的話，\$10,000 人工真的不夠。

受訪者 B08，技工：現在連洗碗也有\$14,000 人工，汽車師傅的人工又是差不多，初入行就更低，實在好難吸引年輕人入行！好多人會寧願去做售貨員、侍應生。

3.32 亦有學徒認為，可以接受入行初期工資偏低，最重要是之後的薪金會有顯著調整。職訓局的受訪代表指出，技工層級的員工若具備十年工作經驗且表現良好，薪金可達 2 萬元；若是技術員級別的員工，一般具備二十年工作經驗且表現良好，薪金更可達 3.5 萬元。表面看來，只要年輕人稍為忍耐，逐漸累積經驗，日後得到晉升，薪酬可有不錯升幅。

3.33 然而，據很多受訪者指出，由於業內不同職級的人力比例懸殊，技工的晉升機會不多，特別是小公司可能只有兩、三名員工，發展嚴重受到局限，要達至「頂薪」或遙遙無期。勞工署的資料便顯示，2015 年汽車修理業的車身修理、電工、機械工、噴漆工及車內裝飾工的從業員，其每月入息中位數介乎 14,800 元至 16,490 元³²，與 2 萬元及 3.5 萬元的「頂薪」有一定距離。

3.34 事實上，本研究訪問的汽車維修從業員大部分月薪只得 2 萬元左右，當中資歷最淺者也入行十多年，最資深的更有逾 40 年維修經驗（詳見附錄二）。對於目前的薪酬待遇，他們都認為並不吸引，特別是這行業需要勞力、腦力和持續進修，但所得的工資待遇與付出不成正比。當其他行業提供更吸引的薪酬和發展前景，不少技工都會選擇離開。

受訪者 B06，技工：你試想想，你每個月只得 \$ 20,000，如果老婆人工有 \$ 10,000，除非你本身住公屋，否則居屋又住不到，根本沒可能買到樓。

受訪者 B07，僱主、技工：人工是否足夠生活，就視乎你這個人需要甚麼、回報要有多高.....你話要養一個老婆、一兩個子女，整車行不行呢？都還可以的。你話想老婆生活得比較好、想子女讀好一點的學校，我可以告訴你，那就比較難了。

3.35 不過，大部分受訪者同時認為，當汽車維修技工的收入穩定，工作「長做長有」，絕不會「餓死」。此外，受訪者現在平均工時約 8 至 9 小時，很多都以「朝九晚六／七」的模式工作，跟文職工作人員的情況差不多，加班的密度不高，亦甚少需要當「夜更」；加上不少從業員是「一人車房」、「兩人車房」的僱主，或是自僱人士，工作上頗具自由度。在他們眼中，這些都是汽車維修行業的吸引之處。

³² 勞工署（2015 年 10 月 28 日）。「補充勞工計劃主要職位及工資中位數一覽表」，<http://www.labour.gov.hk/tc/form/eform/sld/note/EF0601/content.htm>

晉升機會及出路：大車房晉升機會較佳 自立門戶不再容易

3.36 上章節提到職訓局致力提升學徒的學歷，鼓勵他們入行後繼續讀書，但受訪的從業員主要在小型車房工作，晉升空間相對較少，所以大多沒有意欲修讀更高階的課程。話雖如此，他們一般會自發性地在工餘時間鑽研新款車輛的特性，以緊貼行情、免受淘汰。

受訪者 B06，技工：一個技工沒可能懂得修理所有車，因為你剛剛學識修理一款，就已經出新款，你怎樣追呢？所以我會查資料，上網查，然後自己研究。

受訪者 B08，技工：雖然不打算繼續讀書，但實際上用另一種方式持續進修.....之前我完全不熟悉電腦，之後慢慢自己摸索，更會在網上不停看整車的新資料，怕自己會落後，比小時候讀書更加勤力！

3.37 因此，即使他們未有追求更高學歷，仍須與時並進，學習最新的維修技術，才能應付現代汽車維修業的要求。亦有從業員提到，行業的另一挑戰是香港政府近年積極引入電動車³³，在全港各區增建充電設施，令不少客人開始轉投電動車的懷抱，但電動車的修理技術跟傳統汽油車完全不同，一般的維修技工暫時未能應付。他們預視日後電動車在港將變得普及化，期望車廠能開放所需的維修技術，增加學徒、從業員在這方面的培訓，以提升他們在市場上的競爭力。

3.38 另一方面，若進入大型汽車維修公司工作，從業員有較充足的晉升空間，願意留下來的人亦自然較多。有受訪僱主稱，由技工做起的年輕人只要表現理想、持續進修，能一步步晉升至高級技工、組長、科文、主管、經理。如果員工願意修讀高級文憑，之後更可循技術員、技術主任的階梯發展，轉為在環境更舒適的辦公室工作，長遠甚至可自行開設小型車房。

³³ 電動車(Electric Vehicle)是指以電動馬達代替傳統汽油或柴油內燃引擎推動的車輛，車內設可循環充電式電池，只需接駁外置電源即可充電。由於毋需燃燒汽油，不會產生路邊廢氣，碳排放亦比汽油車少，有助舒緩空氣污染。

3.39 對於自己開設車房，受訪的資深技工說從前的確是可行出路，可是近年面對租金上升、大公司壟斷技術等挑戰，已不敢再談創業的夢想。有受訪者更提到，不少行家意興闌珊，寧可轉行當貨車司機、地盤工人，前者工作環境比較舒服，後者工資待遇理想。因此，從業員期望政府能在土地規劃上加以配合，在香港不同區域提供合適的場地，讓各大小車房進駐，協助汽車維修業持續發展。

受訪者 B08，技工：說到底都是土地問題！如果我可以有能力租得起一個小舖位，要開車房絕對可行，對自己和同行的能力都好有信心，相信可以在行內生存。

（四）小結

3.40 維修車輛是一門「生存技術」，一旦學懂有關技術，可以終身受用，不論在香港或海外也能以此維生。目前本地的汽車維修業的市場龐大，不同規模的車房各有客路，但要面對租金上升、人手不足的挑戰。針對現存問題，必須先開拓汽車維修公司的生存空間，包括提供合適的場地用作維修車輛，並加強行業規管、提升從業員的專業形象，吸納及挽留更多技術人才。此外，是次研究因為時間及資源所限，未有訪問巴士公司等大型運輸機構的僱主及從業員，日後若能加入有關資料，所得的研究結果將更為完整。

第四章 電梯維修

(一) 行業概況

表 4.1：電梯行業基本數據

全港電梯數量 ^(a)	72,486 部 (2015)
電梯與人口比例 ^(b)	1 : 101 (2015)
每日乘客量 ^(c)	2,800 萬人次 (2015)
全港註冊承辦商數目 ^(d)	40 間 (2015)
全港註冊工程人員數目 ^(e)	5,643 名 (2015)
全港僱員人數 ^(f)	約 6,600 名 (2016)
從業員平均年齡 ^(g)	約 40 多歲
滿師技工起薪點 ^(h)	約\$13,000 至\$14,000
十年經驗技工平均薪酬 ⁽ⁱ⁾	約\$20,000

(a), (c), (d), (e): 機電工程署提供的 2015 年底數字

(b): 根據機電工程署及政府統計處 2015 年數字所作的推算

(f): 機電署從註冊承辦商取得的數據，當中包括註冊工程師、註冊工程人員及一般工人

(g), (h), (i): 綜合受訪從業員觀察所得的推算，並非官方數據

4.1 香港地少人多，樓宇密度高，四處都是多層大廈，升降機及自動梯（一般統稱為電梯）自然成為最重要的樓宇設備之一。據機電工程署的數據顯示，目前全港共有約 63,561 部升降機，另外約有 8,925 部自動梯及自動行人道裝置，平均每年增加逾千部，四年間累積增幅為 7.4%（見表 4.2）。以全港人口約 732 萬人計，香港平均每 101 名市民便擁有一部電梯；其中升降機密度在全球更名列第一，較其他先進亞洲國家如新加坡、日本更高（見表 4.3）。

表 4.2：近年全港電梯數目

	2011	2012	2013	2014	2015
升降機	59,245	60,356	61,522	62,395	63,561
自動梯	8,233	8,470	8,648	8,766	8,925
總數	67,478	68,826	70,170	71,161	72,486

資料來源：機電工程署

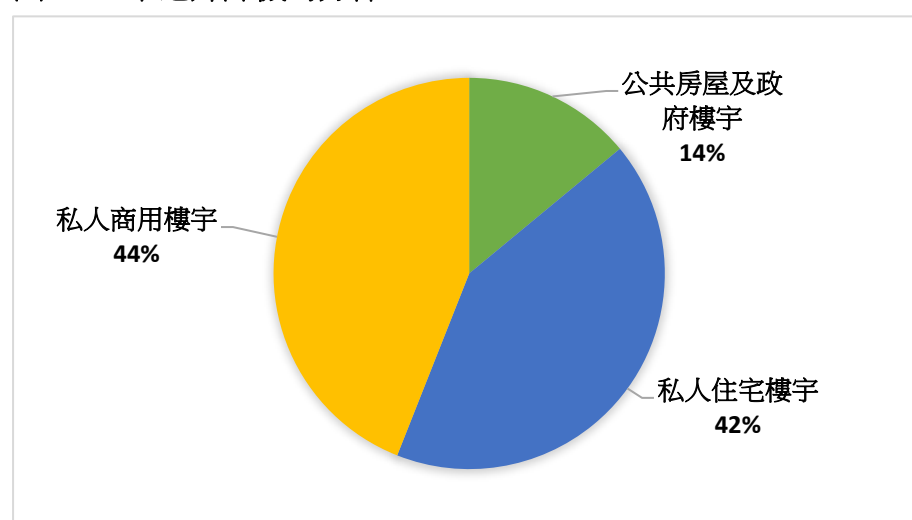
表 4.3：全球升降機密度最高國家／地區

第一名	香港	每 113 人擁有一部（2015 年） 每 117 人擁有一部（2013 年）
第二名	新加坡	每 170 人擁有一部（2013 年）
第三名	日本	每 234 人擁有一部（2013 年）

資料來源：電梯業協會³⁴

4.2 目前升降機主要集中在私人住宅及商廈，佔全港升降機數目的 86%，其餘設於公共房屋及政府樓宇（圖 4.1）。香港共有 40 間註冊的電梯承辦商，負責提供安裝及拆卸、保養及檢驗服務。根據機電署的統計及承辦商提供的數字，行內共有 5,643 名註冊的工程師及工程人員、約 6,600 名僱員（包括技術人員及一般工人）。按受訪從業員的觀察，維修人員的平均年齡約為 40 多歲，滿師技工的入職薪金約為每月 1.3 萬元至 1.4 萬元，工作十年後月薪平均 2 萬元。

圖 4.1：本港升降機的分佈



資料來源：機電工程署

³⁴ 電梯資料網，http://www.hkelev.com/oth_record2.htm

技術及服務水平：整體水平極高 近年出現流弊

4.3 香港的電梯款式設計屬世界前列，像九十年代已引入雙層升降機，不少地方設有上斜坡升降機，還有每秒速度最高達 12 米的升降機；另外中環至半山自動扶梯全長 800 米，是全球最長的戶外自動梯系統³⁵。有受訪工程師指出，香港的樓宇密度高、電梯的維修保養經驗豐富，主要依照歐洲的條例及系統，技術水平在東南亞排名第一，不時為東南亞其他地區提供技術支援。若能改善現時行業的不足之處，並解決人才荒，發展潛力可輻射到其他地區，同時配合國內市場發展。

受訪者 C02 · 助理技工：一般人對這個行業有恐懼，常常覺得很危險，但現在（入行後）知道香港的電梯極為安全，在全世界數一數二！

4.4 受訪從業員一致認為，香港電梯的整體安全極佳，維修水平亦十分優秀、效率極高。其中一名在駐港日資承辦商工作的技工便表示，公司會替從日本原廠進口的升降機進行適當調校，進一步提升其安全系數，以符合本地的安全標準。根據機電署的紀錄，近年香港每年平均發生數百宗電梯意外³⁶，當中絕大部分是乘客誤用引起，只有少部分涉及機件故障及技術人員問題（表 4.4 及表 4.5），反映本港的電梯仍相當安全。

表 4.4：已報告的升降機意外記錄³⁷

意外主要原因	意外數目				
	2012	2013	2014	2015	2016(1-6 月)
乘客不小心使用#	262	319	437	427	184
升降機機件故障	21	5	4	11	5
涉及升降機工人	1	6	5	1	3

例如升降機門打開或關閉時夾著手指

資料來源：機電工程署

³⁵ 全港首部雙層升降機設於新鴻基中心，至於最高速的升降機則設於中環中心。

資料來源：http://www.hkelev.com/oth_recond.htm

³⁶ 根據《升降機及自動梯條例》，當發生屬於《條例》附表 7 所列載的升降機事故時，升降機的負責人須在知悉事故後 24 小時內通知機電署，附表內容見附錄一、表 8。

³⁷ 機電工程署，

http://www.emsd.gov.hk/tc/lifts_and_escalators_safety/publications/contrators_performance_rating/reported_lift_incident_records/index.html

表 4.5：已報告的自動梯意外記錄³⁸

意外主要原因	意外數目				
	2012	2013	2014	2015	2016(1-6 月)
乘客不小心使用	1486	1383	1530	1477	717
機件故障	8	3	0	8	2
外來因素#	44	30	109	105	32

例如有外物像金屬物件、鞋、嬰兒車車轆等楔於齒板空隙，觸發安全掣而急停

資料來源：機電工程署

4.5 然而，儘管香港的電梯維修技術備受肯定、一般安全要求極高，但近年行業內出現的一些問題漸趨嚴重，必須正視。業內人士透露，由於市場競爭激烈、人手緊張，例行保養及檢查常有不足³⁹，若不及時糾正流弊，可令電梯的安全度及可靠性大打折扣，甚至有機會威脅從業員及乘客安全，並影響行業以至整體香港的聲譽及發展。事實上，近年香港亦發生了數宗嚴重的升降機意外（見附錄一、表 9），部分導致有乘客或技工傷亡，情況令人關注。

受訪者 C06，技工：整體來說，香港的轆仍是很安全，在國際上公認安全。但現在的維修質素愈來愈參差，將來會變成怎樣真的很難說。

行業規管：修訂「618 條例」 加強對業界監管

4.6 鑒於近年發生的電梯事故宗數，尤其是在 2008 年年底涉及大埔富善邨升降機急墜的一宗事故，市民對電梯的安全日益關注。為了確保從業員具備足夠的技術和知識執行工作，以保障使用者及工作人員的安全，政府於 2012 年 12 月實行新修訂的《升降機及自動梯條例》（第 618 章）（業內人士一般簡稱為「618」條例）⁴⁰。新條例引入一系列提升監管的措施，包括擴大法例的涵蓋範圍、加強從事電梯工程的人士的註冊制度、提高違例的罰則水平，以及引入提高運作及執法成效的措施（詳見附錄一、表 10）。

³⁸ 機電工程署，

http://www.emsd.gov.hk/tc/lifts_and_escalators_safety/publications/contrators_performance_rating/reported_escalator_incident_records/index.html

³⁹ 現時香港升降機及自動梯最少每月進行一次例行保養，另外兩者分別最少每 12 個月和每 6 個月檢驗一次。

⁴⁰ 「618 條例」規定，升降機/自動梯的擁有人及任何其他對升降機/自動梯有管理權或操控權的人士(如物業管理公司)均為升降機/自動梯的負責人，他們須確保升降機/自動梯保持於妥善維修狀況及安全操作狀態。

4.7 此外，在新註冊制度下註冊的工程人員，須每五年修畢 30 小時的持續進修課程，才可為其註冊續期，同時亦提升了註冊工程師的註冊資格要求⁴¹，藉此令從業員的技術水平獲得確認。受訪的從業員一致認為，電梯維修是一門專門的學問，而且涉及乘客與技術人員的人身安全，註冊考牌既可加強安全意識，亦有助提高從業員的專業性。

受訪者 C03，技術員：以前只得工程師有牌，所以會想做工程師，因為型呀！其實沒有牌一樣有個責任……有人覺得啲是不會出事的，不會死人的，但其實是會的！

4.8 不過，在新修訂的條例下，自 2017 年 12 月起，所有未擁有學徒資格或相關學歷資格的人士，必須累積八年工作經驗並通過技能測試，才能成為註冊技工，期間只能擔任助理技工，每月薪酬僅得 1 萬元左右。有受訪的助理技工認為註冊成為技工的門檻太高，即使年輕人有意入行，一般也沒有耐性等這麼長的時間。

4.9 亦有不少業內人士指出，條例後從業員的行政工作大幅增加，除了事故後提交報告、處理檢控、訴訟等，平日的一般巡查也要填寫大量表格，佔去整體工作時間的五分一至四分一，真正用於維修保養的時間自然相對減少。

受訪者 C04，工程師：當機電署提出要求（檢查），就全部啲都要 check，要填纜表（關於鋼纜資料的表格）、check brake 又要填表，管理層一定做不完，就一定交比師傅做，每一部啲都要做。

市場分布：投標競爭激烈 質素形成惡性循環

4.10 應消費者委員會的建議，政府早年開放了電梯維修市場，讓更多提供非原廠保養的承辦商註冊。現時全港共有 40 間註冊電梯承辦商，當中 10 間的規模較大，主力維修自己代理的品牌，餘下的都是提供非原廠保養服務的「雜機公司」，非原廠電梯承辦商的市場佔有率因而大增，有從業員指服務質素因而受到影響。

⁴¹ 立法會發展事務委員會（2013 年 3 月 26 日）。「有關升降機及自動梯的安全的最新背景資料簡介」，<http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/dev/papers/dev0326cb1-734-6-c.pdf>

4.11 有業內人士指出，提供原廠保養的公司主要來自歐美、日本及澳洲，制度非常完善，維修人員較為了解產品的細節，能直接向總公司取得技術支援，而且零件充足齊備，服務水平有一定保證。至於中小型的「雜機公司」，則幾乎沒有任何支援，只是依靠員工個人能力去解決問題，即使是經驗豐富的技工，也未必能掌握所有品牌的操作細節。

4.12 有受訪者更稱，聽過很多小公司會用較次等的零件，或保養功夫不足，結果有機會釀成意外。以 2013 年北角昌明大廈發生升降機下墜意外為例（見附錄一、表 9），事件中四條懸吊纜索被發現全部斷裂，而安全鉗亦未有被啟動以阻止升降機下墜；而該升降機就是由「雜機公司」負責保養，反映小公司的維修水平參差。最後承辦商被控兩項未有妥善和安全地進行升降機保養的控罪，除了被機電署勒令停牌，涉案的工程師更被判監五個月，同時遭取消工程師資格。

受訪者 C05，技工：在大公司的安全意識充足，10 分是滿分，會做到 13、14 分。之前在雜機公司，10 分就只得 5 分……好多安全工序根本無時間做，而且待遇(太差)令到你不想做！

4.13 最令業界頭痛的是，小公司經常以「低價搶單」，形成市場上「價低者得」的風氣。對很多顧客、像是小型業主立案法團等組織而言，在選擇電梯維修公司時，最重要的考慮還是價格，提供原廠保養的大公司在無法降低成本的情況下很難招架，被搶去不少生意。

受訪者 F09，物業管理人員：沒有管理公司的話，業主立案法團一般都是價低者得，兩年合約一滿的話，很自然就會再出標，看看有沒有更便宜的合約！

4.14 即使有聘用物業管理公司，有受訪的商業大廈業主立案法團成員卻指出，由於公司的投標價格差異甚大，部分相差逾一倍，很多業主考慮到管理費的負擔後，都會選擇價格最低的承辦商。然而，他指這些收費廉宜的維修公司服務質素未如理想，大廈的升降機經常出現故障，維修人員來到檢查後，並非每次也成功解決問題，即使暫時把它修好，很多時轉頭又再壞掉。

受訪者 F10，商廈業主立案法團秘書：現在是「全包宴」，每月（維修費用）\$8000 多元，所以不會給你好的零件，（遇上問題時）也不一定換零件……羊毛出自羊身上，只會頭痛醫頭、腳痛醫腳……一個月會壞三、四次，平均每星期壞一次。

4.15 針對這個現象，機電署現已通過講座及宣傳刊物，教育有關負責人如何選擇升降機承辦商。除價格外，亦應考慮其他因素如承辦商的技術能力、服務水平、及備用零件是否足夠等⁴²。而自 2014 開始，機電署定期於網上公佈有關的平均每月保養合約市場價格數據，以協助負責人在選擇升降機承辦商時，判斷保養費是否合理。至於所有升降機及自動梯的安全部件，無論是否由原廠生產，都必須向機電署申請「種類許可」，方可安裝。未來政府應加強這方面的規管、宣傳及教育，杜絕部分承辦商「低價搶單」、「將貨就價」的行為。

4.16 此外，有受訪的工程集團代表指出，以「雜機公司」在投標時所出的價錢，根本就沒可能有利潤，因此服務水平一般欠佳，結果兩年合約完結後，又會換新的維修公司接手。當同一部電梯不斷轉保養公司，自然會影響維修的質素。如此一來，本來政府只是想引入市場的良性競爭，結果卻造成維修質素上的惡性循環。

受訪者 C04 · 工程師：市場上的良性競爭，變成質量上的惡性循環……好多公司做不住都要做，半蝕地做，保養質素又怎會好？

受訪者 C01 · 技術員：換一條電纜(的成本)要十萬八萬，收費這麼便宜，可以做得到甚麼？他們覺得「過到海就是神仙」！所以才會有意外發生！

4.17 儘管小型承辦商經常「頂爛市」、「蝕住做」，但它們在市場上仍有生存空間。有受訪者曾在「雜機公司」工作了十年，他指公司以低價在市場上取得某個維修機量，才可以向大客戶進行推銷，爭取新的生意合約，從中賺取利潤；而當它們有大客戶在手，便能繼續向銀行借貸，擴充公司業務，最終取得更多盈利。受訪者認為此現象極不健康，長遠會影響整個行業的發展，拖垮本港原本優秀的維修服務質素。

⁴² 機電工程署，「如何選用合適的升降機／自動梯承辦商提供保養服務」，
http://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content_826/How_to_Select_Suitable_Registered_Lift_and_Escalator_Contractor_for_Maintenance_Works.pdf

(二) 人力資源

人力供求現況：長期人手不足 最缺自動梯技工

4.18 現時要成為合資格的電梯技工，主要有兩個途徑：一是入讀職業訓練局的四年制學徒計劃，或到承辦商處花八年時間邊工作邊學習。據機電署的數據顯示，近年合資格／註冊的電梯從業員數目按年輕微上升，2015 年底共有 5,643 名註冊的電梯從業員，四年間累積升幅約為 7%（表 4.6）。而根據承辦商提供予機電署的資料，電梯行業目前聘有約 6,600 名從業員，包括註冊工程師、註冊工程人員及一般工人。

表 4.6：香港註冊電梯從業員數目

	2011	2012	2013	2014	2015
註冊升降機／自動梯工程師	294	292	300	308	332
註冊升降機／自動梯工程人員*	-	-	5,002	5,221	5,311
合資格升降機／自動梯工程人員#	4,959	4,960	-	-	-
總數	5,253	5,252	5,302	5,529	5,643

*2012 年 12 月政府實施新修訂的《升降機／自動梯》條例（第 618 章），新制度下註冊的工程人員須修讀持續進修課程

#在 2011 年及 2012 年，有關數據由電梯承辦商提供

資料來源：機電工程署

4.19 另一方面，根據 2015 年職業訓練局機電服務業的人力調查，本地電梯工程界別約僱用 3,858 名技術人員（包括工程師、技術員及技工）⁴³，當中七成是最基層的「技工」級別，至於最高級的工程師則佔不足一成。至於職位空缺共有 364 個，空缺率約為 8.6%。最缺人的同樣是前線技工，特別是自動梯技工，空缺率為 15%（表 4.7 及圖 4.2）。

⁴³ 此數目少於電梯業的整體僱員人數，因部分電梯從業員並非從事工程師、技術員及技工這些技術性職位，例如擔任銷售經理、雜務工人，或於調查期間未有受聘。此外，職業訓練局的調查針對多個機電行業，並以抽樣方式進行，未有訪問所有電梯承辦商，因此會出現抽樣誤差。

4.20 值得注意的是，很多受訪者均表示，調查所得的職位空缺數目嚴重低估業界需求，未能反映行業人力不足的情況。很多公司雖然人手明顯不足，卻因為市場競爭激烈，為了減低成本而不願聘請新人，只是不斷加重既有從業員的工作量，做法極不健康。倘若按各受訪者的估算，升降機及自動梯維修業目前欠缺三至四成人手，數字驚人；加上每五年便有 10% 左右的師傅退休，令人力資源更為緊絀。

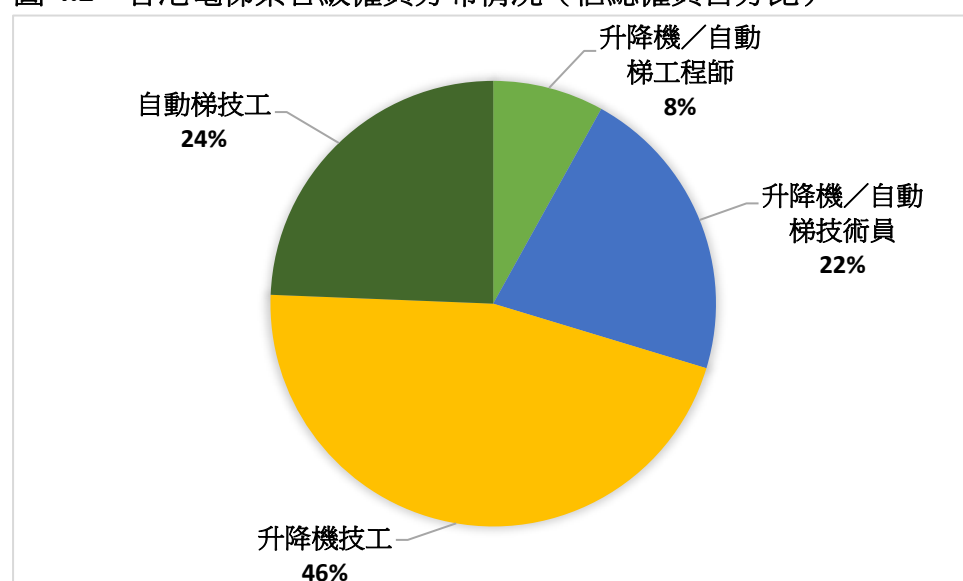
受訪者 C01，技術員：就在一、兩年前，公司對外聲稱聘請新人，但之後有 29 個申請者來面試，結果公司一個都沒有聘請。

表 4.7：2015 年香港電梯業（技術人員）人力供求情況

職級	僱員人數	空缺人數	空缺率
升降機／自動梯工程師	311	6	1.9%
升降機／自動梯技術員	834	91	9.8%
升降機技工	1,773	101	5.4%
自動梯技工	940	166	15%
總數	3,858	364	8.6%

資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會，《2015 年度機電工程業人力調查報告書》

圖 4.2：香港電梯業各級僱員分布情況（佔總僱員百分比）



資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會，《2015 年度機電工程業人力調查報告書》

4.21 現時電梯技工的正規訓練，主要依賴學徒制度，另外亦有在職人士修讀夜間兼讀課程，或取得相關的學歷資格及工作經驗，再註冊成為技工。職訓局的受訪代表透露，該局開辦的全日制電機工程（升降機及自動梯）課程每年入學人數只有 70 人左右，加上修讀夜間兼讀課程（升降機及自動梯安裝／保養／檢驗工程補充課程）、通過技能測驗的人士，過去兩年平均僅得約 140 名新血加入行業成為技工，只能滿足行業一半的技工級人力需求⁴⁴。

受訪者 C02，助理技工：這行任何職級都不夠人，由技工到工程師都不夠，連負責培訓的導師都不夠！不過最缺乏的都是前線技工……間間公司都缺人，從沒一刻是足夠的，是從未足夠過！

受訪者 C05，技工：公司的人手是非常非常短缺！好似十個樽只有六個蓋。

人才流失問題：難以挽留年輕人才 資深師傅意興闌珊

4.22 據受訪的從業員觀察，現有的技術人員年齡一般達 40 歲以上，30 歲以下的屈指可數。有從事物業管理的受訪者稱，他接觸的師傅有大多 40 至 50 歲，反映行業的年輕新血嚴重不足，人力資源明顯老化。即使大型公司每年均會聘請一定數量的學徒，但不少人三／四年滿師期前已離職。有資深的從業員便稱，公司在去年聘請了 20 多名學徒，至今已流失了一半人，部分更在上班一、兩個月後便請辭，原因主要是覺得工作辛苦。

受訪者 C01，技術員：現時勞工處規定學徒要在實習公司轉不同部門，年輕人一旦去到地盤工作，要「擔擔抬抬」，環境又污糟，人工又低，好容易就會放棄……我們上一代屋企不會照顧自己，所以要搵錢；這一代父母會話：阿仔，辛苦就不要做了！

4.23 除了新人的流失率高，很多公司也留不住資深師傅。面對人手短缺，一般公司都會把資源集中在年輕師傅身上，透過提升工資、增加福利來吸引他們，卻忽視了具經驗的「老師傅」。有受訪者的舊公司便推行了「平均薪酬制」，同一職級的員工不論資歷，也發放相近的工資；但又有資深師傅不滿「同薪同職不同工」，覺得意興闌珊，寧可轉職到港燈、港鐵等大公司，或從事裝修、消防等行業。

⁴⁴ 機電工程署補充，在 2015/16 學年，業界透過不同形式新收的電梯學徒人數為 225 名，較以往多年明顯上升，按此趨勢推算，數年後正式入行的從業員亦會有所增加。

4.24 在行內資歷較深的受訪者均強調，「舊血」跟「新血」同樣重要，行業同時需要老、中、青不同年齡層的員工，若沒有足夠的資深師傅指導新人，技術根本無法承傳下去。若公司不善待資深員工，即使他們沒有離職，也不會願意教授年輕師傅，最終只會影響行業的整體維修質素。

受訪者 C03，技術員：現在不是電腦 transfer file, 按一個制就可以將技術傳比新人，經驗是需要時間累積的.....當資深師傅覺得待遇不公平，就會覺得你(新人)甚麼都不懂，你只有學歷，我明明識都不願教你！

4.25 基於人才流失的情況嚴重，很多公司已把退休年齡延至 65 歲，之後只要師傅願意留下來，亦會安排他們擔任後勤工作。有部分公司則以兼職形式，聘請已退休、但仍具註冊資格的師傅，他們未必會「落手落腳」維修，但一般會幫忙進行簡單的檢查，例如「目視」和「聽聲」，或指導技工完成工作，以減輕全職員工的負擔。

人手不足的影響：被迫違反法例 安全受到威脅

4.26 當市場的需求愈來愈大，業界的人力資源卻持續不足，令到從業員負責維修的機量（一般稱為「人機比例」）不斷上升，工作量自然大幅增加。有受訪者透露，業內對於正常的「人機比例」一直未有共識，而機電工程署暫時亦未有訂立最高的「人機比例」⁴⁵。一般而言，現時負責例行保養的技工，每天約須維修 8 部電梯，個別受訪者更試過每天維修 12 部。機電署於 2014 年發出通告，要求註冊承辦商要適當編配工作，如計劃每天要處理超過 6 部升降機的保養工作時，承辦商應事先作出仔細檢視。

受訪者 C01，技術員：以前（我們公司）全港負責 6000 幾部機，就有 800 幾個前線員工；現在增加至 1 萬部機，反而只得 400 幾個維修員工.....以前兩個人每日負責 3 部機，現在每日要負責 8 部，有時還要是一個人做！

⁴⁵ 機電署指雖然個別註冊承辦商的「人機比例」有所參差，但近年整體行業的「人機比例」是維持在業界共同接受的水平之內。

4.27 根據受訪從業員的經驗，要完成一部升降機的所有保養程序，平均要花 90 分鐘；一般技工每天的工作時間是 8 至 9 個小時，若要處理 8 部升降機，根本無法進行深入檢查。有受訪技工便形容自己有如「管理員」，平日只有時間巡視，而沒有時間維修；據他所說，技工在工作現場會收到一張工作表格，列明需要進行哪些檢查工序，完成後需要在旁加上剔號，但因他們的工作量太多，此舉有時形同虛設。

受訪者 C05，技工：通常剔了是沒有做，你怎會有時間做？難聽點說，我們只是管理員，不是真的整咗，只是去巡一巡！

4.28 審計署早前的調查亦發現，在 2014 至 2015 年間，有 62 名註冊工程師曾在單日內為 7 至 13 部升降機進行檢驗並發出證書，這種情況在一年多內出現逾百次⁴⁶。審計報告批評機電署監察不足，亦沒有為單日可檢驗多少升降機設上限，或會影響檢驗及認證的質素。機電署則回應稱，1 名註冊工程師在輔助人員協助下，在單日內一般可檢驗達 8 部升降機；機電署現時會跟進單日內檢驗 9 部或以上升降機的個案，亦已就註冊工程師在單日內可檢驗並認證的升降機／自動梯數目上限發出指引。

4.29 此外，過往人手充足時，技術人員會分為「例行保養」和「緊急維修」兩個團隊。近年業內人手緊張，很多負責日常保養的維修技工、尤其是任職於小公司的，須同時兼顧突如其來的緊急維修工作，一旦有其他升降機／自動梯出現故障，便要中止本身的保養工作，趕赴意外現場搶修，或令升降機及自動梯的日常保養不足、容易損壞，形成惡性循環。有從事物業管理的受訪者則稱，試過夜間致電要求緊急維修服務，卻因為維修公司只有一名技術人員當值，對方又有其他工作在身，所以無法到達現場幫忙，對此情況感到無奈。

4.30 此外，機電署於 2012 年 11 月發出《升降機工程及自動梯工程實務守則》，把須由至少二人進行的工序由 10 項增至 15 項，當中包括為纜索加潤滑劑、分拆及檢查制動器等（詳見附錄一、表 11）⁴⁷。受訪的從業員一致指出，很多時無法滿足「二人工作」的規定，只能「走法律罅」，例如兩人一同抵達維修現場，之後其中一人悄悄離開，往另一個場地進行維修，到兩人分別完成任務時，才重新集合、簽署文件。

⁴⁶ 機電署亦曾定下目標，在 2013 年 11 月至 2015 年 10 月間，要完成對所有升降機及自動梯承辦商的監察審核工作，但最終只完成 20 間，佔整體 49%。之後機電署加快進行監察審核，最後於 2015 年 12 月完成審核工作，即較原訂兩年內完成的目標遲了兩個月。

審計署（2016 年 4 月 20 日）。《審計署署長第六十六號報告書》。

⁴⁷ 機電工程署（2012 年 11 月）。《升降機工程及自動梯工程實務守則》。

受訪者 F09，物業管理人員：開始時兩人同時出現，但是其中一個人會先離開，閉路電視還是會看見有兩個人，不過有一個人會一直出出入入。當別人來查的時候，還是會當有兩個人。

4.31 即使條例規定要兩名工程人員蓋章，但受訪者稱機電署的突擊巡查並不頻密，只要他們身上有其他技工的印章，或在離開前請拍檔過來蓋印，很多時亦難以發現。事實上，有物業管理人員認為「一人工作、兩人蓋章」的情況十分普遍，他們了解業內人手短缺，所以大多「隻眼開隻眼閉」。

受訪者 C05，技工：蓋一個印好容易！我身上都沒有自己的印章，我的印章給了拍檔。

受訪者 F09，物業管理人員：你沒有證據說他只有一個人去的，說不定他會帶上另一個人的印章，簽兩個不同的名字，那就變成兩個人了。

4.32 儘管能成功瞞天過海，但對從業員來說，違反「二人工作」規定既有違專業操守，亦會對自身安全構成威脅。在有需要的情况下，若有一名技工在機頂工作，應該要有另一名技工在井底配合，通知對方下一步工序，才能確保過程安全。有受訪的學徒便稱，導師經常強調二人合作的重要性，提醒他們要和師傅、拍檔建立默契，做任何事都要先通知對方。

受訪者 C01，技術員：如果有多一個人在上面，可以幫我看住和攔住部機。只有我一個人時唯有落圍欄，但一個人開門上來其實都幾危險。

受訪者 C05，技工：如果默契不足，好容易會有意外，會死的！試過有人夾死了.....現在別說配不配合，你連多一個人都沒有，我可以怎樣做呢？

4.33 機電署回應稱，一向密切監察電梯業人力資源情況，確保承辦商的人力資源保持在合理水平。若在巡查時發現出現違反規定的情況，會根據註冊承辦商表現評級制度向有關註冊承辦商記分。而在 2016 年 5 月，機電署就升降機工程並未由兩名或以上人員進行而對相關註冊承辦商進行紀律研訊，最終承辦商被處罰款合共 180,000 元，及須支付 136,342 元的相關審裁程序費用⁴⁸。

4.34 受訪者一致認同，「二人工作」規定本身是一件好事，既能保障技工的安全，亦可確保維修的質素，但在人力資源不足的情況下，造成了無法解決的矛盾。為了確保安全，遇上較為危險、必須兩人一起進行的維修工序，很多從業員都只好「搭膊頭」，看看附近有沒有其他公司的升降機／自動梯技工，請對方義務幫忙，否則只能把工作暫時擱置，結果影響工作效率。

（三）從業員待遇

社會形象及地位：公眾認知度不高 從業員實為「百曉生」

4.35 相對於汽車維修、冷氣維修，一般市民較少機會接觸電梯維修人員，對他們的工作認知不多，有受訪者便稱除非遇上相關意外，才會明白這行業對社會的貢獻。現時問起大眾對電梯維修的印象，最常聽見的答案是「骯髒」、「辛苦」、「危險」、「厭惡性行業」，甚少聽到正面的形容詞，可見其社會形象頗差、地位不高，對重視自我形象的年輕人來說並不吸引。

4.36 即使他們覺得一試無妨，家長也未必願意讓子女投身此行業。幾名受訪的家庭主婦均表示，絕不支持自己的子女當電梯維修技工，一來覺得沒有前途，二來會擔心他們的安全。其中一名年輕從業員初入行時，家人全部大力反對，他花了很多功夫才能堅持至現在，但他說自己個性比較一意孤行，其他年輕人未必有這份對抗父母的能耐。

受訪者 C02 · 助理技工：屋企人覺得這個行業講出來不太好聽，好難同親戚朋友交代，而且工作又辛苦、又污糟……但我覺得真正工作的是你自己，不是屋企人，屋企人迫你做一些你不喜歡的事，都未必會做得好，所以還是興趣行先！

⁴⁸ 香港特別行政區憲報第 4103 號公告，
<http://www.gld.gov.hk/egazette/pdf/20162029/cgn201620294103.pdf>

4.37 然而，有別於很多年輕人喜歡研究汽車，或會嘗試自己維修電器，甚少人會對電梯深感興趣，希望拆開來鑽研一番。本研究訪問的從業員當中，只有上述提到的年輕人本身對行業「有興趣」，其他全都是「誤打誤撞」入行，最常見的原因是本來打算報讀其他科目（例如是電機工程、酒店管理），但因為太遲報名、學額已滿，在職訓局的導師極力推薦下，才無奈改讀升降機及自動梯課程。不過，此現象同時反映導師的招攬策略湊效，未來應該加強這方面的宣傳規模，吸納更多對行業不抗拒的學生。

受訪者 C01，技術員：我對𨋖本身毫無興趣，一部𨋖的體積這麼大，無人會想拆開它來研究，亦無人會想知道它的運作原理。

受訪者 F05，一般市民：我想應該不會有小朋友(年輕人)的興趣是維修電梯吧！我好難想像一位小朋友(年輕人)的志願是做電梯維修員。

4.38 當他們正式入行後，其中一個要面對的心理關口，是如何面對客戶、市民的輕視——被稱為「死𨋖佬」、對他們「發脾氣」、揶揄他們「只不過是整𨋖」。最令一群資深師傅感慨的是，十多年前技術人員反而更受尊重，有技工到酒樓進行維修保養時，酒樓職員會先準備膳食，客氣地請他們慢慢檢查；如今的社會卻只重視學歷，加上投訴文化盛行，對方只管催促技工盡快完成工作。

受訪者 C02，助理技工：好多人覺得我們只不過是整𨋖，會狗眼看人低，態度同語氣都很不友善，甚至對我們發脾氣！

4.39 雖然行業的社會認知度低、形象及地位不高，但受訪者一致指出，電梯維修的技術層面十分廣泛，涉及電子、機械和控制等部分，更要熟悉法例（之前提到的「618 條例」），從業員就如一名「百曉生」，掌握非常專門的技術。至於日常工作方面，他們每天都面對不同的「奇難雜症」，須要憑個人經驗作出即時應對，有受訪者形容跟一名「醫生」沒有分別，應該得到社會更多尊重。

受訪者 C02，助理技工：升降機維修講求創新，需要隨機應變，好像有時缺乏部分零件，我們需要自己改裝、打磨，或者用其他電子零件代替，希望可以達到相同效果.....其實是非常專業的！

受訪者 C05 · 技工：我每次認識新朋友時，都會叫人猜我做甚麼職業，然後話自己是一名醫生。對方通常會話，不是吧？你是醫生？我話是真的，不過醫治的對象是一部軚！

4.40 為了增加社會對行業的關注，並提升從業員的專業形象，有受訪者建議業界人士拍攝宣傳短片，讓觀眾反思香港沒有了升降機會變成怎樣，於受年輕人歡迎的社交平台播放；或是鼓勵電視台開拍關於電梯維修的電視劇，邀請當紅明星飾演維修員，相信可以引起社會話題，打破行業的負面形象。

薪酬待遇及工時：付出與工資不成正比 長期依靠加班收入

4.41 儘管電梯維修需要廣泛的技術知識，但從業員的收入卻跟專業程度不成正比。綜合業界提供的資料，現時一名註冊技工初入行時底薪約為每月 1.3 萬元至 1.4 萬元；至於工作了十多二十年的技工，即使晉升為技術員，底薪仍是只有約 2 萬元，升幅並不顯著。

受訪者 C05 · 技工：初入行時待遇算是不錯，但十年後會被其他行業超越，別人每年加 \$ 1,000，好開心！我們每年只是加一個麥當勞套餐的價錢。

受訪者 C07 · 助理技工：你要住屋、食飯，又有日常開支，但是人工的加幅不成正比，根本追不上通脹。

4.42 此外，目前「618 條例」大幅提高了對承辦商、技術人員的要求，一方面釐清了從業員的責任範圍，另一方面亦加重了他們的工作壓力，很多受訪者都擔心自己一不小心犯錯，或會惹上官非、賠上前途。他們認為以現時的工作責任和薪酬待遇來說，從業員的付出與收入完全不成正比。

受訪者 C01 · 技術員：這行業的人工同工作量、責任、壓力都不成正比，如果做得不合標準會比人告，預住好重責任。

4.43 跟汽車維修業的情況相似，很多受訪者抱怨工資低的時候，都會跟近年身價飆升的建造業工人比較，指自己的工作非常專業，薪酬只及對方的一半、甚至更少。他們一般認為，整個行業至少要加薪 30% 至 40%，才能反映從業員的真正價值。

受訪者 C02，助理技工：我們一個工種，可以做到幾個工種的工作.....
我們就好似「包搞掂先生」！

受訪者 C03，技術員：對比做測量、做地盤，我們也是專業的，但人工低好多.....地盤的建築工人日薪可以有\$2,000、\$3,000，但電梯技工要賺\$1,000 一日都好難！

4.44 現時的電梯維修員的基本工時為 8 至 9 小時，日更的上班時間一般是「朝八晚六」或「朝九晚六」，跟文職人員差不多。由於工作地點經常轉變，很多怕沉悶的技工覺得頗有新鮮感；而且他們大多毋須回辦公室報到，只須跟工作拍檔「夾時間」工作，自由度很大，有受訪者認為很適合「坐不定」、「在辦公室會睡著」的年輕人。

4.45 無奈因為底薪過低，很多資深技工都會爭取加班機會，希望用時間換取金錢。據參與本研究的從業員透露，他們的超時薪酬介乎正常工資的 1.1 倍至 1.5 倍。不少受訪的從業員本來在六時便下班，但每周總有幾天工作至晚上十時、甚至十二時，部分人更會選擇時薪更高的「通宵更」，或偷偷在另一家公司兼職，令生活日夜顛倒，影響個人健康。當員工長期休息不足、狀態不佳，或會增加意外的風險。

受訪者 C05，技工：當年我最長試過連續 26 日當值(夜更)，中間只有一、兩晚可以返屋企休息.....那時候人工本來只有\$6,500(尚未實施最低工資)，當更後出糧可以有接近\$20,000！

受訪者 C02，助理技工：這行需要比較好的睡眠同充足休息，不可以帶住疲倦返工。工作環境相對危險，狀態不好，好容易會做錯事.....涉及人身安全，要打醒十二分精神！

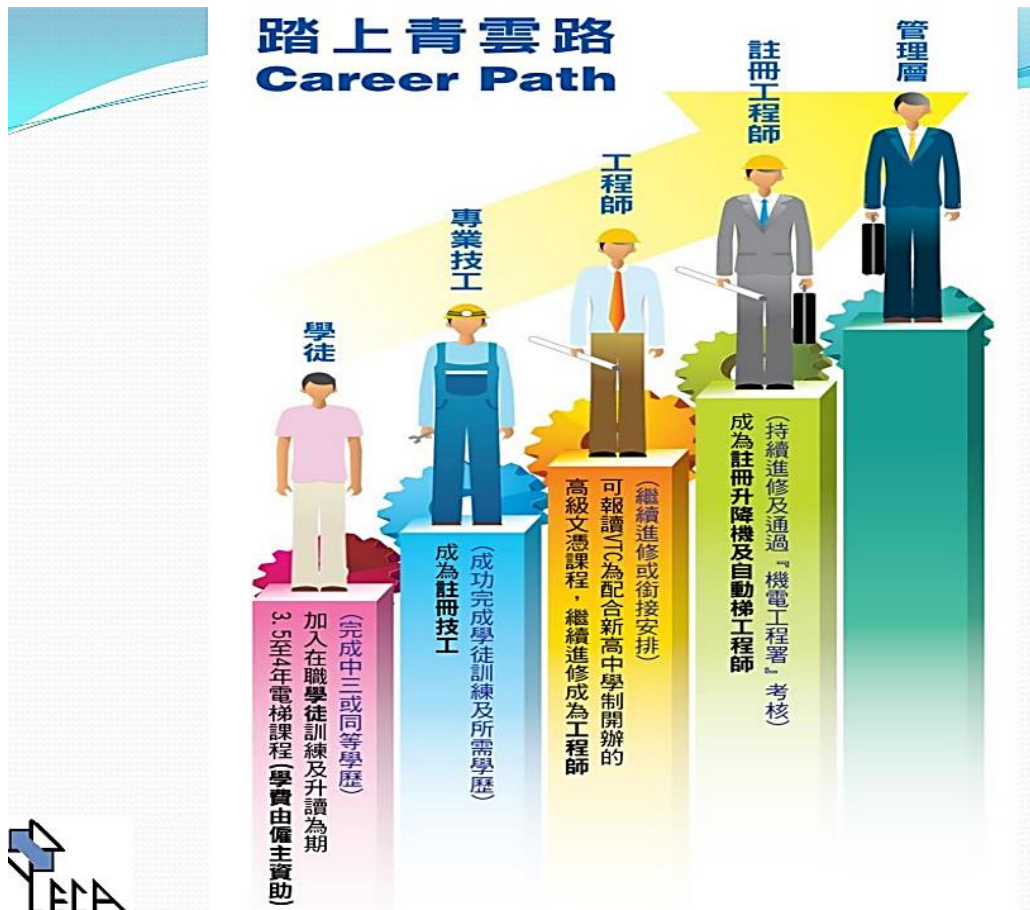
受訪者 C08，助理技工：我知道有人日間在一間公司做，夜晚去另一間公司秘撈做「槍手」，當是散工一樣！

4.46 事實上，相對於勤力加班的資深技工，較年輕的從業員均表示，自己並不特別熱中加班，認為會犧牲了所有私人時間，影響正常的社交生活。特別是部分大公司只提供 1.1 倍的超時工資，他們認為誘因不大；至於有小公司則要求剛完成「通宵更」的員工繼續日更的工作，有年輕受訪者直指「好癲」，個人絕對不能接受。

晉升前景及出路：持續進修路徑清晰 轉公司轉行業皆容易

4.47 第二章提到目前的培訓制度著重學歷銜接，鼓勵學徒持續進修，取得更高學歷。一般來說，學徒滿師可成為註冊技工，再晉升至技術員、科文、監督，經過進修和培訓後，再成為工程師、註冊工程師，表現出色者更有機會擠身管理層，擔任維修經理、分區經理，晉升路徑頗為清晰（見圖 4.3、表 4.8）。

圖 4.3：香港升降機／自動梯維修業晉升路徑



資料來源：電梯業協會⁴⁹

⁴⁹ 資料來源：電梯業協會，

http://www.emengineering.com.hk/images/event/20150119/pdf/day1_7.pdf

表 4.9：香港升降機及自動梯業各級員工的主要職責

職級	主要職責
升降機／自動梯工程師	研究有關升降機和自動梯系統的電機及機械工程問題；設計升降機和自動梯系統的機械及電機設備，並就該方面提供意見；策劃及管理其發展、製造、建造、安裝、操作、保養及修理。
升降機／自動梯技術員	單獨或在有資歷工程師的指導下，擔任技術性工作，從事設計、發展、製造、安裝、操作、保養及修理各類升降機及自動梯的機械及電氣設備。
升降機／自動梯技工	安裝、校正、檢修、保養及修理各類升降機／自動梯設備。

資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會⁵⁰

4.48 本研究的受訪者大多表示，並不滿足於只有一紙技工證書或職專文憑，希望以註冊工程師為最終目標。其中一名受訪的工程師憶述，自己由學徒開始做起，花了約十年時間取得相關的文憑、高級證書、高級文憑等學歷，期間擔任過技工、技術員、監督等職位，最後再自修報考工程師，工資由初入行時的 9 千多元，大幅增加至現時近 4 萬元。

4.49 現時大部分較有規模的電梯承辦商，均會為學徒提供在職進修的機會，派送員工修讀文憑或高級文憑課程。然而，進修期間每星期最少有三、四天在夜間上課，有受訪者稱要捱過這段日子並不容易，特別是很多員工需要加班工作，根本沒精神應付功課。亦有資深技工指出，監督這種中層的職位並不吸引，既沒有加班津貼，又要同時面對上司、下屬和客戶（像物業管理人員），承受三方面的壓力，部分員工寧可停留在前線的技工層級。

受訪者 C05，技工：我們這行做技工好過做監督，因為有 OT 嘛……而且我自小已不擅長讀書，中學會考只得五分！

⁵⁰ 職業訓練局機電工程業訓練委員會（2016 年 2 月），《2015 年度機電工程業人力調查報告書》。

4.50 此外，有從事培訓工作的受訪者指出，香港對於電梯的中層專業訓練不多，並沒有獨立的高級文憑及學位課程，從業員持續進修時唸的是電機工程、機械工程學或屋宇裝備工程學的高級文憑，有關電梯的內容極少，近年更遭大幅刪減，部分員工或覺得課程對實際工作的幫助不大，因而沒有進修的意欲及動力。

4.51 有別於部分汽車維修員有意創業，電梯從業員較難自組外判公司承接工程，因為成本太高、風險太大，同時需要多方的技術支援。不過，他們要在行內轉工卻極為容易，特別是通曉多個主要品牌維修技術的「通才」師傅，更是各大公司極力挖角的對象。即使要離開本行，因為從業員掌握的技術廣泛，亦能輕易在裝修、消防、電力、運輸等行業覓得職位，所以不愁沒有出路。

受訪者 C04，工程師：有些公司會做有十幾種機，資深師傅會識多幾種，所以好值錢。

受訪者 C03，技術員：只要你肯舉手，去(行內)任何一間公司都得！

受訪者 C01，技術員：要轉工一點都不難，師傅們非常渴市。這一行有牌的話，絕對不會沒工開！

(四) 小結

4.52 除了不斷增加的商業及住宅大廈，本港現正進行多項大型基建，包括港鐵支線、啟德發展計劃及西九文化區等，工程涉及大型機電設施，對電梯維修的需求將有增無減，取得註冊工程人員資格的從業員非常吃香，有受訪者便形容猶如「鐵飯碗」，必然不會失業。加上從業員更掌握多方面的技術，在勞動市場上的適應力、競爭力高，因此出路頗為多元化。

4.53 事實上，香港的電梯維修技術向來具有優勢，得到國際認同及業界人士肯定。然而，現時業內因激烈競爭而造成「低價搶單」的風氣，從業員工作量過高導致維修質素成疑，甚至犧牲專業操守，增加個人及市民安全風險，而且業界的薪酬待遇跟專業技能不成正比，令新血及資深師傅皆不斷流失，人手嚴重不足，這些皆令行業原有的優勢慢慢減弱。

第五章 | 冷氣維修

(一) 行業概況

表 5.1：冷氣行業基本數據

全港樓宇數目 ^(a)	超過 45,000 幢 (2016)
全港住宅單位數目 ^(b)	2,733,500 (2016)
全港全年總製冷量 ^(c)	約 350 萬冷噸 (2015)
冷氣所佔的全年平均總用電量 ^(d)	約 30% (2015)
全港註冊電業承辦商數目 ^(e)	11,575 間（只有部分提供冷氣工程服務）(2016 年)
從業員人數 ^(f)	約 9,222 名
從業員平均年齡 ^(g)	約 40 歲
滿師技工起薪點 ^(h)	約\$12,000 至\$14,000
十年經驗技工平均薪酬 ⁽ⁱ⁾	約\$22,000-\$24,000

(a): 勞工及福利局於 2016 年 8 月發表的數字

(b): 政府統計處 2016 年第一季數字

(c), (d), (e): 機電工程署提供的最新數字

(f): 職業訓練局機電工程業訓練委員會 2015 年數字，當中包括提供安裝及保養服務的從業員

(g), (h), (i): 綜合受訪從業員觀察所得的推算，並非官方數據

行業需求：市場穩定增長 發展前景樂觀

5.1 香港地處亞熱帶，夏季極為炎熱潮濕，加上面對全球暖化，居住環境密集，不論是住屋單位、購物商場、辦公室，以至工廠大廈等場所，都設有不同類型的空調及製冷裝置，而冷氣機已成為大部分市民的生活必需品。目前全港有超過 45,000 幢樓宇，單是住宅單位已有 273 萬個，若每個單位平均設有兩部冷氣機，累積已有逾 500 萬部（尚未計算商業及工業大廈）。據機電工程署的數據顯示，冷氣全年平均佔總用電量約 30%，在夏季所佔的比率更超過 60%，總製冷量高達約 350 萬冷噸。

5.2 空調及製冷行業(香港一般簡稱為冷氣行業)的服務類型主要分為兩大類，一是住宅的窗口機及分體機，二是大型樓宇的中央空調系統⁵¹；前者的服務對象多是家庭住戶或小型商業客戶，後者則為大客戶如物業管理公司提供服務。而有關工程涉及不同機種，包括小型機、中型機及大型機，所需的維修技術亦略有不同。

5.3 在 2015 年，行業共有約 9,222 名從業員，職位空缺約個 549 個。除了大型的冷氣工程公司，從業員亦受聘於小型工程公司(一般承接外判工程，行內俗稱「艇仔公司」)，以及負責家居維修的小公司(常見於私人屋苑及公共屋邨商場)。據受訪從業員的觀察，行內技術人員的平均年齡超過 40 歲，滿師技工的人職薪金約為每月 1.2 萬元至 1.4 萬元，十年後可增加至約 2.2 萬元至 2.4 萬元。

5.4 儘管冷氣工程在夏季的市道特別暢旺，但香港很多室內場所，像商場、商店、食肆、辦公室，在其他季節也是冷氣長開，因此維修人員整年都會接到冷氣檢測、定期保養、緊急維修等工作。當年沙士肆虐香港，百業蕭條，冷氣行業卻沒有受到太大影響，有業界人員稱當時接受有關訓練的學員就業率達九成以上，反映行業不分季節、經濟環境，依然有相對穩定的市場。

受訪者 A15，工程公司僱主、工程師：維修保養不論(規模)大與小，小至你家中的壓縮器、窗口機，大至一個大廈的 Chiller Plant(中央冷凍機組)，也都需要維修……隨住香港不斷發展、大廈愈來愈多，這類服務的需求亦愈來愈多。

受訪者 A07，課程導師：即使是沙士的時候，這個行業依然有市場，因為大家更加著重通風設備，反映冷氣行業任何時候都好受歡迎。

5.5 而目前從事冷氣維修的技術人員，部分對其他屋宇裝備工程均有認識，尤其是從事小型維修公司的員工，一般會同時負責消防、水務及電氣等維修工作，即使不是專門從事冷氣維修，在樓宇設施管理行業的出路亦甚廣，發展前景相當樂觀。

⁵¹ 當中包括中央冷凍機組、冷凍水系統、風管送風系統、送風系統、配電系統、自動控制系統、排煙及樓梯加壓系統及消防通風系統。

行業安全及規管：從業員須持電業牌照 考核及註冊方式合理

5.6 本港現時沒有直接規管冷氣行業的法例，但因有關維修工程涉及不同工序，如高處工作、電力接駁、製冷劑處理等，從業員須遵守其他相關法例，包括《職業安全及健康條例》、《工廠及工業經營條例》、《電力條例》、《危險品條例》等。舉例說，首兩條法例由勞工處負責執行，要求承辦商／僱主在進行任何冷氣設備的保養維修工作前，必須進行風險評估，包括考慮所涉及雪種的特性，並按照評估結果制定及實施所需的安全措施。

5.7 本港所有從事固定電力裝置工程的承辦商，均須向機電工程署註冊，現時香港共有 11,575 間註冊的電業承辦商，當中包括提供冷氣安裝及維修服務的公司。而在電業工程人員註冊制度下，從事電力工程的人員可按其資歷和經驗申請不同級別的註冊，並會就成功的申請獲發適當級別的註冊證書，以從事適當的電力工作。根據現行規例，冷氣的電力工作必須由具有適當註冊級別的註冊電業工程人員進行，表 5.2 列出了不同級別的註冊人士可從事的電力工程（有關註冊申請人資格詳情，可參考附錄一，表 12）。

表 5.2：部分註冊電業工程人員級別

級別	可從事的電工工程
A 級電力工程	在最高電力需求量不超過 400 安培（單相或三相）的低壓固定電力裝置進行電力工程
B 級電力工程	在最高電力需求量不超過 2500 安培（單相或三相）的低壓固定電力裝置進行電力工程
C 級電力工程	在任何電量的低壓固定電力裝置進行電力工程
R 級電力工程	包括下列任何一項或多項： ➤ 霓虹招牌裝置的電力工程 ➤ 空氣調節裝置的電力工程 ➤ 發電設施裝置的電力工程 ➤ 儲水量不超過 200 公升的無排氣管貯水式低壓電熱水爐的電力工程 ➤ 低壓電力器具連接/截斷電源及電力器具的電力工程 ➤ 在某一或某類裝置或某類房產進行的電力工程，詳情須在申請表內清楚註明
H 級電力工程	在高壓固定電力裝置進行電力工程

資料來源：機電工程署

5.8 現時滿師的冷氣技工一般取得「A 級電力工程人員」(俗稱「A 牌」)的資格，而技術員及工程師分別擁有「B 牌」及「C 牌」，當中的主要分別是可進行工程的電力需求量上限不同，但全部均可處理電箱、線路設計及電腦控制等工序。持有「R 牌」的技術人員可處理部分較專門的電力工程，如霓虹招牌裝置、低壓電熱水爐，以及低壓空氣調節裝置的電力工程，包括分體式冷氣駁電的工序。

5.9 過往政府曾發放大批電工牌照，近年開始收緊發牌條件，較年輕的受訪者認為目前考牌的制度合理，要取得資格並不困難。以學徒制出身的技工為例，成功畢業後只須在業內工作一年，已能取得電工「A 牌」；至於在行內邊做邊學的從業員，先要儲滿五年經驗，持續進修或報考技能測試，亦可取得相同資格。不過，大部分受訪的註冊電工均表示，工作時客戶一般不會檢查他們是否持牌，更不會仔細地將電力工程分類，認為這方面的公眾教育及行業監管有待加強，以避免有不合資格的人士進行相關工程，同時進一步確定他們的專業地位。

5.10 此外，近年不少大型基建需要安裝冷氣系統，這些承造工程的工資一般較高，吸納了不少冷氣維修從業員。而根據《建造業工人註冊條例》，任何人士於建造工地進行相關工程，必須註冊為有關工種的建造業工人，當中包括六個空調製冷工程的工種（詳見附錄一、表 13）。

（二）人力資源

人力供求現況：人手按年溫和上升 供求之間仍有落差

5.11 現時要入行成為冷氣維修技術人員，主要有兩個途徑：一是入讀職業訓練局的四年制學徒計劃，或先到承辦商處一邊工作，一邊持續進修或應考相關的技能測試。職業訓練局於 2015 年進行的機電服務業人力調查顯示，近年從事空調製冷界別的從業員數目（包括負責安裝、維修保養的技術人員）按年溫和上升，2015 年底共有約 9,222 名從業員，四年間上升了 8%；當中工程師級別的升幅達四成，但技工層級的升幅僅得 2.5%，只增加了 163 人（表 5.3）。

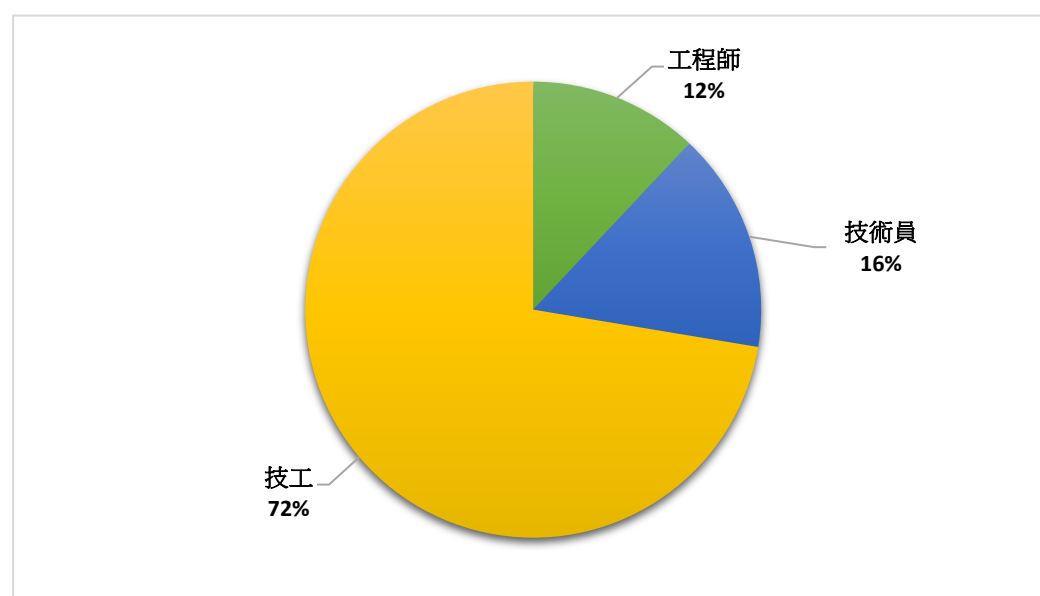
表 5.3：近年香港冷氣行業的從業員數目

職級	2011	2013	2015
冷凝／空氣調節／通風設備工程師	791	1,190	1,108
冷凝／空氣調節／通風設備技術員	1,226	1,406	1,439
空調製冷設備技工	6,512	6,431	6,675
總數	8,529	9,027	9,222

資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會，《2015 年度機電工程業人力調查報告書》

5.12 跟汽車維修電梯維修的情況相近，此界別的僱員分布呈「金字塔式」的結構。在目前的 9 千多名從業員中，技工級別所佔的比例最高，約有 72%，其次為技術員（16%），最少的是工程師（12%）（圖 5.1）。至於職位空缺共有 549 個，空缺比率為 5.6%，當中以技術員及技工級別較為缺人，空缺率分別為 6.1%及 5.8%。而在技工級別中最缺乏人手的，則是負責獨立系統的技工⁵²，空缺率達 10.3%（表 5.4 及附錄一、表 14）。

圖 5.1：香港冷氣業各級僱員分布情況（佔總僱員百分比）



資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會，《2015 年度機電工程業人力調查報告書》

⁵² 即負責裝配、組合、安裝、試動、保養和修理獨立安裝的空調系統和通風設備，以及獨立安裝的冷藏庫、製冰及其他冷凝設備。

表 5.4：2015 年香港冷氣業人力供求情況

職級	僱員人數	空缺人數	空缺率
工程師	1,108	42	3.7%
技術員	1,439	93	6.1%
技工（電力控制）	3,268	99	2.9%
技工（獨立系統）	1,914	220	10.3%
技工（送風系統）/薄片金屬構造工	766	50	6.1%
技工（保溫）/保溫技工	333	17	4.9%
技工（水系統）	394	28	6.6%
技工小計	6,675	414	5.8%
總數	9,222	549	5.6%

資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會，《2015 年度機電工程業人力調查報告書》

5.13 現時職業訓練局提供空調製冷的職專證書課程（前稱「技工證書」）、夜間兼讀制課程（冷氣技工增修課程、電工／電氣打磨裝配工增修(安全)課程），並設有相關的技能測驗，以滿足冷氣技工所需的學歷／註冊要求。就近年報讀冷氣工程及屋宇裝備課程的年輕人明顯增加，有受訪者指機電行業的市場龐大，而且不斷增長，相信只要掌握這門技術，將來必定不會失業。

受訪者 D08，技工：看到做零售、飲食都沒有前景，工作辛苦，店鋪又隨時結業，那倒不如做機電，總算有一技之長，而且永遠都要有人要維修冷氣、電器，不用擔心沒工開。

受訪者 A07，課程導師：現時行內人手不足，很多師兄當學徒後，未滿師已經要負責「帶新人」……近幾年政府不停有基建投資工程，這些設施日後需要大量維修保養服務，需求只會繼續上升。

5.14 儘管報讀相關課程的學生已有所增加，但不代表所有畢業生也會投入業界，整體的新血人數仍是遠低於市場需求。職訓局代表在訪問中透露，近年新入行的學徒每年只得 200 人左右，同時未來數年的新血需求大致維持相若水平，即每年欠缺 400 多名技工，可見人手供求之間仍有很大的差距，供應只能滿足約一半的人力需求。

人才流失問題：年輕新血容易離職 須聘兼職及臨時技工

5.15 跟很多機電工程業的情況相似，冷氣維修亦面對人手老化、青黃不接的挑戰。據受訪者的觀察，身邊的從業員一般都 40 多歲、甚至 50 多 60 歲，偶然遇上 30 多歲的已「十分年青」。他們認為現今的新一代教育水平較高，傾向找一些較為「舒服」、感覺上較「高級」的白領工作；加上實施最低工資之後，很多低技術行業如零售業、運輸通訊業、保安服務業的工資也明顯提升，冷氣維修業要聘請員工自然難上加難。

5.16 有受訪僱主便直言，只要應徵者符合基本要求，一般都會立刻聘用，之後即使工作表現不如理想，亦惟有默默「忍受」。不過，亦有受訪者指近年已多了年輕人入行，期望之後會有更多新血加入，令業界變得年輕及有活力。

受訪者 A15，工程公司僱主、工程師：在人手供不應求的情況下，會見到甚麼問題發生？就是導致只要你是人，話你識（維修冷氣），我就請你。你有張卡（電業工人註冊證 / 建造業工人註冊證）證明到就可以了。

5.17 無奈的是，即使年輕人成功完成課程、嘗試投身業界，部分人還是無法適應現實中的工作環境。有受訪的從業員表示，一般人以為維修冷氣應該較維修汽車、升降機「簡單」和「輕鬆」，挽留人才應較容易，事實卻未必如此。其中一間受訪的工程公司代表便稱，他們每年平均培訓十多名學徒，但頭半年的流失率達兩成多，主要原因是學徒覺得工作環境欠佳，並低估了行業的技術要求。

受訪者 D07，技術員：叫得你去修理的冷氣（機），當然是壞掉了，環境自然非常熱，夏天特別辛苦……而且機件真的好骯髒，又要爬高爬低、體力勞動，現在的年輕人未必接受到。

受訪者 D08，技工：就算是一般洗冷氣，單是你要洗集水盤、濾網、扇葉，疏通排水管，都已經骯得不得了！冷氣機裡一定卡了很多灰塵和黴菌……而且經常要爬到窗口外工作，少一點體力也不行。

5.18 此外，跟之前兩個維修行業相似，不少年輕人在「跟師傅」的過程經常出現衝突，自覺滿肚子氣，因而萌生退意。很多受訪者均指出，上一代的電工師傅一般學歷較低，靠自己努力學習、融會貫通，不會理解現今年輕人的工作方式，覺得他們不夠積極、勤力，動輒就會予以責罵，容易令人灰心沮喪。另一方面，新入行的學徒亦不及師兄們好學，較少主動提出問題或幫忙分擔工作，令資深師傅看不過眼，雙方的關係經常處於緊張狀態。

受訪者 D06 · 技工：其實好多年輕學師的工作態度都有問題，好多人會嫌辛苦.....有個學師試過返工兩日之後失蹤，連人工都沒有拿，但又沒有通知公司。

受訪者 D07 · 技術員：(新入行的學師)經常就這樣呆站著，手機不離手。我們以前不會這樣，會主動問師傅有甚麼地方可以幫手，現在你主動請他們幫忙，他們也未必會照做。

5.19 其中一名 20 多歲的從業員直言，自己當年也差點「頂唔順」而離職，後來捱過了頭幾年，慢慢學會了在工作上遇到問題時，找一些跟自己年齡較接近、30 多歲的師傅來請教，認為雙方較容易溝通，反映這批年輕師傅除可為行業注入新血，亦能擔當新人及資深師傅之間的「潤滑劑」，協助不同年齡層的技术人員溝通。不過，他們發現這批 30 歲左右的年輕師傅非常少，擔心行業出現斷層，令「帶新人」的工作變得更困難。

5.20 在年輕人不願入行、新人又容易流失的情況下，部分中小型承辦商只好轉為聘請兼職或臨時技工，以解燃眉之急。但有受訪者稱，這些兼職勞動力十分渴市，員工對薪酬的要求亦頗高，而且隨時因為別的公司工資更高而被「搶走」，令人手長期處於不足夠及不穩定的狀態，加重了員工的工作量，甚至有機會影響安全。

受訪者 D06 · 技工：大公司的情況還好，可以 3 至 4 人一組處理工作，但小公司很多時只有一個人獨立工作，既加重了員工負擔，亦對安全有一定影響，因為好多工序都只能一個人做。

（三）從業員待遇

社會形象及地位：對行業技術不理解 低估從業員的專業性

5.21 相對於汽車維修、電梯維修，大部分市民對冷氣維修有一定認知，受訪的消費者群組便一致表示曾使用有關服務。然而，他們對行業的認識主要停留在清洗冷氣機、換雪種等基本保養事項，一般認為過程「好簡單」，相信對機械稍有認識的人也能做到，部分人會抱怨目前的維修費用過高，並質疑維修人員收取「海鮮價」。

受訪者 F02，家庭主婦：之前冷氣機發出很大的聲響，聲音大到不能入睡，因此找了維修師傅來修理，原來是一件好簡單的事，冷氣機的內部生鏽，有一些鐵鏽掉了出來……花幾百元去找師傅上們處理，師傅不過用一些小工具就把小鐵塊弄走，就解決了問題。

5.22 儘管行業對學歷的要求不高，工作環境有時頗為惡劣，例如要在高溫的機房或爬到高空工作，並經常接觸骯髒的機械配件，但受訪的從業員均強調，這行業並不是一般體力勞動、低技術的工種，而是需要大量「腦力」，例如選擇電機、配電等設計、計算製冷量。有受訪者更指出，現時社會對環保、節能、智能設備等要求日漸提高，將來冷氣維修所需的技術、設施會不斷改進、愈趨專業。

受訪者 D08，技工：其實冷氣維修本身好專業，處理小型機、大型機所要求的技術不同。如果要維修大型機，整個系統可以好複雜，絕對不是普通人隨便就做得到的。

受訪者 A07，課程導師：大眾對空調製冷的認知，暫時停留在「最低級」的層面，即是維修家居冷氣，不理解大型空調製冷裝置所需的技術及專業性。

5.23 此外，冷氣行業同時涉及風、火、水、電四個重要範疇，跟水電、消防也有關連，反映維修員的才能極為多元化，可說是「一專多能」。有受訪者就直言，在本研究探討的三大行業中，冷氣維修的相關工種較多，應用範圍亦最廣泛。他們普遍認為，一般市民未有機會了解這批技術人員的專業性，因此對整個行業存在偏見。

受訪者 A15 · 工程公司僱主、工程師：冷氣裝置中有水泵，可以做到水系統的工作.....加上水喉，即是消防方面的東西也做到.....冷氣也有電，因為有 control.....「電氣佬」只會搭電，不懂 control，我識 control，是不是威一點？而且我又識冷氣，包括保溫、sheet metal(薄金屬片)、insulation(隔熱)。

5.24 本研究訪問的冷氣維修從業員，很多都是經親友介紹入行，他們不約而同指出，如果不是經認識的人「推介」，本身不會想起社會上有這個行業，更遑論會修讀相關課程或入行。他們建議政府增加有關宣傳，例如舉辦大型的就業講座，並為維修人員塑造專業形象；亦有人建議將「技工」的職銜改為「助理技術員」，以吸引年輕人加入維修行業。

薪酬待遇及工時：加薪幅度頗為理想 自由工作愈趨普遍

5.25 跟之前兩個維修行業相比，冷氣維修從業員的工作模式更具彈性，除了全職受聘的員工(當中分為日薪或月薪計算)，小型公司亦聘有不少自由工作者(當中包括長期合作、或按個別工程合作)。現時一般冷氣維修人員每天的工時約 8 小時，部分須輪班工作，每周工作五天至六天。

5.26 綜合受訪者的觀察，目前初入職的滿師技工月入約 1.2 萬元至 1.4 萬元，與數年前只有 6 千至 7 千元比較，已然大幅增加。較年輕的幾名受訪者約有六、七年工作經驗，每月收入介乎 1.6 萬元至 1.9 萬元。至於相對年長、較為資深的受訪從業員，每月收入則平均有 2 萬元以上。他們對薪酬水平尚算滿意，認為足以應付基本生活需要，但若要吸引足夠的新血入行，此薪酬待遇則未夠吸引。

5.27 香港空調製冷業職工總會自 2012 年起，每年都會進行薪酬水平調查，並提出工資調整方案，作為業內指引，例如 2015 年的建議整體月薪增幅是 7%、日薪增幅則介乎 6%至 8%(表 5.5)。受訪者指有關方案頗具指導性，很多小公司都會跟隨職工總會的建議加薪，因此可確保「年年有人工加」，他們對此安排頗為滿意。至於大公司的加薪幅度可能略低於市場，但有受訪者稱大公司的配套充足，會提供足夠的員工福利，例如進修津貼及醫療保險，而且非常重視 20 多 30 歲的年輕師傅。

受訪者 D08 · 技工：就算我們的公司規模很小，老闆每年都會跟工會加入人工，就算不是完全跟足，都不會相差很遠.....我覺得很合理，亦算有保障。

受訪者 D07 · 技術員：公司每年都會加人工，而且一年比一年加得多.....公司非常看重我們這批新師傅，因為流失量實在太多，公司好想培養一班屬於自己的人才。

表 5.5：2015 年香港空調製冷業職工總會行業薪酬調整方案

職級	建議工資
日薪（以每工 8 小時計算）	
大工	\$1,100（+7.8%）
中工	\$850（+6.3%）
助理員	\$700（+7.7%）
月薪	+7%

大工及中工分別通過了建造業訓練局相應的技能測試

5.28 至於工時方面，受訪者都沒有太大意見，認為跟一般文職人員分別不大，加班的密度亦不算高，超時工資為一般的 1.5 至 2 倍，頗為合理。此外，正如在之前的章節所言，新一代非常重視工作自由度、個人生活空間，有受訪者指中小型冷氣維修公司樂於聘用自由工作者，技術人員可以項目形式（**project-based**）接洽工作，工資一般較月薪更吸引，特別適合不愛受約束的年輕人。

受訪者 D05 · 技工：Freelance 較長工更能夠吸引年青人入行，當年我便是覺得 Freelance 的工作較具彈性，工資又較高，可以 Project-based 的方式接工作。

5.29 提及工作環境的安全性，很多受訪者認為維修冷氣的過程不算危險，但因為行內人手寶貴，從業員很多時需要獨自工作，一旦因為「趕工」而沒做足安全措施，又沒有拍檔在旁提醒，或會釀成意外。近年本港關於冷氣技工的意外當中，主要都是高空墮下、觸電或爆炸；而在 2016 的首半年，已有兩名技工是墮地致死，一人在下墜後嚴重受傷（見附錄一、表 15）。有受訪從業員便指出，在外牆高空工作要非常小心，並需要公司有充足的資源配合。

受訪者 D08 · 技工：有公司為了節省成本，有時(在外牆維修冷氣)會不搭竹棚，又沒有合適的工作台和梯台，技工在高空工作時可以好危險，好多時都是靠技工自己小心一點。

晉升前景及出路：從業員具競爭優勢 創業門檻相對較低

5.30 跟之前兩個維修行業相似，因為業界的整體人力短缺，員工要轉職到其他公司十分容易。好幾名受訪者均承認，自己一直也有留意市場動態，做好「隨時動身」的準備，只要另一家公司提供的條件更佳，便會離開目前的工作崗位，追尋更好的發展。

受訪者 A15，工程公司僱主、工程師：現時在管理處工作(負責冷氣維修)的人，今個星期還見到他，下星期就不見了。他不是被人炒掉，而是被挖角。

5.31 冷氣維修的晉升路徑跟一般機電工程行業相似，從業員一般由學徒做起，之後成為持牌技工，進修後可升任技術員、高級技術員、助理工程師及註冊工程師。跟汽車維修的情況相似，不少從事冷氣維修的從業員任職於小型工程公司，這些公司不設中高層的職位，很多資深員工只會以「師傅」自居，沒有任何具體職銜，既然不會有任何升遷，他們持續進修的意欲亦不大。

5.32 然而，若任職大型工程公司的話，部分會保送技工修讀高級文憑課程，完成課程後直接取得電工「B 牌」，可擔任技術員級別的職位。其中一名受訪的技術員便稱，他在預科畢業後參與學徒計劃，之後公司安排他持續進修，每周有一天在工作時間上課，另外兩至三晚在下班後上課，最終於第四年完成技術員資歷的課程；但他因為不喜歡坐在辦公室，所以選擇留在前線、繼續在工場進行維修工作。

受訪者 D07，技術員：公司是否支持非常重要，我聽過好多學師工作太忙，特別是判頭公司的員工，根本沒有時間上課.....幸好我(進修)當時工作量不算多，上司亦願意配合，所以算是應付得來。

5.33 除了晉升空間、工作時間，經濟條件亦是員工考慮是否進修的另一關鍵。據受訪者所說，很多公司會要求員工先自付學費，待所有科目及格、取得相關資歷後，公司才會發還學費，這種安排令他們覺得壓力很大；特別是他們大多不擅長讀書，或會因為擔心成績不達標而放棄進修。

5.34 值得注意的是，雖然不是所有公司都有明確的升遷路徑，但冷氣行業要創業相對容易，開設小型維修公司的門檻不高，不少從業員也期望有天可以創業當老闆。事實上，受訪的從業員中，有四分一也是小型維修公司的東主，有受訪東主直言之前聘請的舊員工，如今全都自立門戶、成為老闆。正因如此，受訪的消費者對子女從事冷氣維修不算抗拒，認為前景和出路較多元化。

受訪者 D08 · 技工：最終當然想自己開公司，只要有基本設備就可以，員工都不用多，幾個人就夠.....現階段打工是為了累積經驗，建立一下客戶網絡，這些對將來(創業)很有用。

受訪者 F05 · 一般市民：這行就比較有前途，我有個朋友之前也是學冷氣(維修)，然後他便自己開公司，跟幾個朋友合作。而我是住村屋的，村裡有人做冷氣維修，雖然只是洗冷氣，但試想著村裡每一戶也有冷氣，他派一下卡片，可能就有生意了。

5.35 亦正如前文所說，部分從業員身兼其他電工師傅的工作，並非只負責冷氣維修，因此出路更為廣泛，在市場上甚為吃香。幾名有意創業的受訪者便指出，冷氣維修行業的其中一個發展方向，是同時兼營其他裝修工程，提供「一條龍」服務，以增加在市場上的競爭力。

(四) 小結

5.36 在香港，冷氣幾乎是生活的必需品，亦是樓宇設備中重要的一環，與建造業息息相關；近年香港的建造業蓬勃發展，持續有很多新建築及樓宇落成，加上多條地鐵工程陸續完成，對冷氣維修的需求只會有增無減。據本研究所得，從業員一般同時擁有其他屋宇裝備如水電、消防的知識，只要擅用技能和機會，隨時可鋪展多元出路，甚至自立門戶。綜合各受訪者的意見，他們對目前的薪酬、工時等待遇基本上很滿意，但認為行業在社會形象、在職培訓方面仍須改善，才能吸引更多年輕新血入行。

第六章 政策建議

6.1 綜觀本研究三個維修行業的現況，冷氣維修的前景似乎最為樂觀，從業員對薪酬待遇、工作環境相對滿意，行業較容易吸納新血，但人手供求仍有差距；而汽車維修主要面對租金高昂、沒有適合場地修車的問題，加上未有推行強制性的工場和技工註冊計劃，不利行業的正常發展；至於電梯維修行業，香港是全世界升降機最密集的城市，維修市場龐大，技術一向受國際肯定，可惜近期處境出現變化，市場呈惡性價格競爭，而在人手嚴重不足的情況下，部分僱主及從業員迫於無奈違規工作，隨時對自身及市民的安全構成威脅。

6.2 總括受訪從業員、僱主、商會代表、學徒及學生、消費者等持分者的意見，本研究認為要培養足夠的維修技術人員、推動行業的健康及持續發展，必須從四大方向著手：（一）加強行業規管，杜絕違規取巧，間接提升從業員的待遇及專業保障，讓他們看到發展前景；（二）重塑維修從業員的正面、專業形象，提升他們的社會地位；（三）增加市民對維修行業的認知，為學生及家長提供充足市場資訊，宣揚維修服務的重要性；（四）投放更多資源推動職業教育，檢視現時的人才培訓模式，並為從業員提供更多在職培訓機會。以下是相關的具體建議：

建議一：加強監管檢控 確保服務質素

6.3 本文涉及的維修行業跟市民日常生活息息相關，維修質素至為重要。目前電梯維修公司的價格競爭過於激烈，容易影響維修質素，危害乘客安全。有見及此，機電署須加強審視評級較低承辦商的維修質素及管理方式⁵³，嚴懲違規的承辦商，杜絕犧牲服務質素、以不合理低價搶單的投標風氣。相信此舉在維持服務水平的同時，亦可間接提升從業員的薪酬待遇和專業保障，吸引更多新人入行、挽留資深技術人員，紓緩業界的人才荒。

⁵³ 機電工程署，「承辦商表現評級(CPR)」，
http://www.emsd.gov.hk/tc/lifts_and_escalators_safety/publications/contrators_performance_rating/index.html

6.4 此外，正如第四章提及，之前機電署在監察及審核電梯承辦商工作方面的進度未如預期。本研究建議增加部門人手，負責進行更多突擊巡查，防止承辦商或從業員違規取巧，特別是確保從業員遵守部分工序必須「二人工作」的規定，不會因工作量過重而影響檢驗質素。同樣情況亦適應於汽車維修業，一旦工場註冊制度成功轉為強制性，機電署人員須嚴加巡查，杜絕違規情況，增加消費者對維修服務業的信心。

建議二：進行公眾教育 推廣標準投標格式及合約樣本

6.5 此外，機電署須進行更多公眾教育，利用不同方式向社會各界人士，包括業主立案法團、物業管理公司、一般市民，宣揚維修服務質素的重要性，提醒他們不要以價錢作為選標的唯一考慮，避免承辦商「將貨就價」，犧牲服務質素及專業操守。相信當大眾對有關服務的重要性予以肯定，會願意付出較多的金錢換取高質素的服務，行業之間不用陷入惡性競爭，從業員的待遇將得以提升，有助業界吸納新血及挽留人才。

6.6 針對電梯行業的「低價搶單」的問題，除了加強公眾教育，宣揚維修服務質素的重要性。本研究建議，機電署可加強推廣該署制作的「升降機及自動梯全面維修保養採購合約樣本」，並推出「標準報價格式」，鼓勵客戶及業界在招標／投標時盡量使用。報價單將列明預算的細節，例如工資、零件、額外費用所佔的價格成本，讓物業管理公司、業主立案法團等客戶可詳加參考，評估各項收費是否合理。

6.7 與此同時，機電署亦應提醒物業管理公司、業主立案法團等客戶，在招標時盡可能提供大廈過往的維修紀錄，讓各大小承辦商作出詳細、準確的價格評估，減少低估所須維修開支、出價過低的情況，以保證整體服務水平。

建議三：推行強制性註冊計劃 確保專業及安全水平

6.8 本研究涉及的三大維修行業中，電梯、冷氣從業員也必須取得相關牌照，只有汽車維修技工可自行選擇是否註冊。為了肯定技術人員的資格，政府應盡快將「車輛維修技工自願註冊計劃」轉為強制性，藉此提升從業員的專業地位，改變「車房仔呢人」的形象，並鼓勵公司調整註冊技工的工資，以及給予晉升機會，吸引年輕人投身此行業。

6.9 長遠亦言，政府亦應要求所有車輛維修工場必須註冊，令整個行業更為規範化，維修服務水平更有保證。鑒於目前很多小型車房的規格未能達標，政府可為業界提供一段「過度期」，讓它們在限期內逐步改善維修工場的情況，並給予適當的技術支援及建議，確保工場最終符合安全及技術標準。

6.10 為了減低民居車房的風險，解除市民的安全憂慮，政府可參考現時大圍交通城的做法（見圖 6.1 及圖 6.2），於全港多個區域進行適當的土地規劃，容許興建合規格的多層大廈，或改裝合適的工廈作汽車維修中心，鼓勵現時的街鋪車房遷入。此舉除可慢慢取締現時遍佈全港的民居車房，亦希望可以紓緩困擾業界的租金問題，令汽車維修業得以持續發展。

圖 6.1：大圍交通城大廈入口



圖 6.2：大圍交通城大廈內的車房



建議四：重塑技術人員專業性 更改部分職級名稱

6.11 不少受訪者均指出，要吸引現今年青人投身維修行業，第一步先要營造專業形象，消除一般人對業界的偏見及輕視，令他們覺得工作的努力得到大眾肯定，不會被其他人看扁。針對此問題，政府應加強對維修行業的宣傳包裝，為從業員建立正面、專業的形象，強調他們對社會的貢獻不亞於醫療人員，只是被醫治的對象不同。

6.12 政府及業界須向市民傳遞正確訊息，讓他們了解維修服務所需的專業技術。舉例說，冷氣維修的工作範圍不局限於清洗冷氣、維修家居冷氣機，同時可涉及大型的中央控制系統；維修電梯則涉及廣泛的技術，如電子、機械和控制等部分，技術人員好比「百曉生」。

6.13 事實證明，只要行業有市場需求，待遇吸引，加上專業的包裝和積極宣傳，很多被忽視甚或被歧視的工種也可成功吸納人才。其中一個活生生的例子，是僱員再培訓局最近推出「豬肉切割員及屠宰員課程」，替過往的「豬肉佬」正名，完成課程及試用期滿的切肉員月薪可達 1.8 萬元⁵⁴；課程推出後反應熱烈，約 3 個人爭取 1 個學位。

6.14 為了強調技術人員的專業性，維修業界可考慮更改部分職級名稱，例如「技工」一律改稱「助理技術員／技術員」，原有的「技術員」則改稱「助理技師／技師」，如此類推。事實上，機電署於自 2012 年起，將機電工程行業的「學徒訓練計劃」改稱「技術員訓練計劃」後（表 6.1），發現社會大眾頗為受落，認為能有效提升學員形象，本研究提及的三個維修行業可考慮效法。

表 6.1：機電署學徒／技術員訓練計劃新舊名稱對照

舊有名稱	新名稱
學徒訓練計劃 Apprentice Training Scheme (ATS)	技術員訓練計劃 Technician Training Scheme (TTS)
合約技術員學徒 Contract Technician Apprentice (CTA)	見習一級技術員 Technician Trainee 1 (TT1)
合約技工學徒 Contract Craft Apprentice (CTA)	見習二級技術員 Technician Trainee 2 (TT2)

資料來源：機電工程署

⁵⁴ 明報新聞網（2016 年 4 月 16 日）。「豬肉切肉員／屠宰員證書課程 3 人爭 1 位 試用期後月薪可達 1.8 萬」，
http://news.mingpao.com/ins/instantnews/web_tc/article/20160413/s00001/1460544731997

建議五：設立網上資源中心 詳盡介紹行業情況

6.15 特首在 2014/15 年的《施政報告》中，提出要加强香港中學的生涯規劃教育，為每所中學提供經常性津貼。本研究認同可透過適當的生涯規劃教育，在中學階段以深入淺出方法擴闊學生思維，向他們揭示多元出路，讓學生明白並非進入大學才有前途；若對學術科目沒有興趣或力有不逮，修讀職業訓練課程或投身職場並非次選，反而是值得鼓勵的選擇。

6.16 然而，目前大部分中學只有一、兩名教師兼教生涯規劃，他們一般欠缺從事其他行業的實際經驗和人際網絡，未必能為學生提供準確有用的行業資訊，以及切合個人需要的就業輔導。本研究建議由職業訓練局牽頭，連同行業協會設立網上資源中心，統一發放主要技術行業、包括本研究的三大維修行業的市場資訊，包括入行方法、訓練方式、註冊要求、就業情況、晉升前景等，供學生、教師及家長自行瀏覽。職訓局可成立專門的隊伍，負責定期更新網頁內容，同時設立熱線，或定期舉行講座，解答公眾的問題，讓他們了解行業的最新狀況。

6.17 至於有被訪者認為，目前的「生涯規劃」定位過於空泛、名大於實，一般教師難以教授，建議應改名為「職業及學習規劃」，界定清晰的範疇及主要內容，並為負責教師提供更多支援。無論「生涯規劃」是否正名，本研究建議職訓局可與業界緊密溝通合作，共同制訂相關課程素材，供教師參考使用，一來減輕教師的工作負擔，二來確保課程內容貼近市場實況，有助學生及其家長認識各技術行業。

建議六：利用不同活動及媒體宣傳 增加公眾對行業認知

6.18 為了進一步增加市民對維修行業的認知，本研究建議利用每年舉辦的大型就業活動，例如貿易發展局的「教育及職業博覽」（圖 6.3）、教育局的「多元出路資訊 SHOW」等，安排維修行業設置攤位或主持講座，由專業的技術人員向學生、家長介紹行業情況，分享工作的趣味、意義、發展前景及晉升階梯，並即場解答公眾疑問。最重要的是，這些活動不但針對年輕人，亦應把家長、教師當作目標對象，以增加他們對維修行業的認識，有助消除偏見，甚至推動他們鼓勵子女、學生投身業界。

圖 6.3：2016 年教育及職業博覽「機電大街」



6.19 除了透過傳統的大型博覽會進行宣傳，本研究建議可參考年輕受訪者的建議，由業界或相關團體夥同電視台、電影公司，開拍以維修人員為主題的故事，利用不同媒體如社交平台、電視、電影等渠道播放。機電工程署於 2014 年曾與香港電台合作，拍攝了一連九集的《機電夢飛翔》（圖 6.3）⁵⁵，帶出各電子機械大小工程在日常生活中的作用，機電署指市民反應不錯，反映這種軟性的宣傳方式頗為有效，將來可多加利用。

⁵⁵ 特輯涉獵九個不同範疇，包括大型公共運輸系統、供電系統、冷凍系統、水力系統、燃氣系統，電梯、航空及醫療界的相關知識等，於 2015 年 1 月 5 日至 15 日在港台電視 31 播出。

圖 6.4：《機電夢飛翔》電視特輯



圖片來源：機電工程署⁵⁶

建議七：參考外國成功例子 肯定職業教育價值

6.20 香港「唯有讀書高」的文化根深蒂固，市民不斷要求政府增加大學資助學位，職業教育愈來愈不受重視，職訓局作為香港最大規模的技術專才培訓基地，近年也大力開拓學士學位學程。不少對傳統學習課程毫無興趣的年青人，亦在社會、朋輩及家長的壓力下，勉強從不同途徑升學，畢業後卻找不到合適工作，因而變得沮喪，亦對社會及政府產生不滿。本研究認為，政府應帶頭確定職業教育的價值，投放更多資源推動有關課程，加以推廣及宣傳，為擁有不同興趣及能力的年青人，開闢多元的進修及就業藍圖路。

⁵⁶ 機電工程署，「對機電行業的全面承諾」，
<http://www.emsd.gov.hk/minisites/voice/en/issue31/p4c.pdf>

6.21 現時部分歐洲國家如德國、瑞士實行「雙軌制」(Dual System)，推動學校教育與職場教育並行的教育制度⁵⁷，學生畢業後可通過國家考核、成為合資格技術人員，或進一步接受商會提供的持續職業訓練，取得工匠或相類資歷，亦可進入應用科學大學或專上學院繼續進修，考取大學學士或碩士資歷⁵⁸。事實上，本港也有不少人指出這種「雙軌制」的優點，雖然以香港目前的處境，要更改教育制度，及在中學開始提供相同的「雙軌」課程絕不容易，但仍可密切留意外國職業教育的發展趨勢，汲取當中值得借鏡的元素，進一步完善現有的人才培訓制度、包括學徒訓練計劃、職學計劃等，並肯定職業教育的價值。

6.22 政府亦可強化現時的「商校合作計劃」，協助中學尋找不同的合作夥伴，舉辦各種「走出課室」的活動，例如安排學生拜訪不同企業、體驗工作情況，當中包括本研究提及的維修行業，藉此開拓年輕人的眼界及視野，了解各行業的發展，為將來投身社會作好準備。這些活動不單為學生而設，也可邀請家長一同參與，鼓勵他們支持子女按照個人的興趣、能力及性向，追求不同的人生目標。

建議八：檢視學徒訓練課程 增加「職學計劃」名額

6.23 正如前文的受訪者指出，為了銜接高階學歷，目前的學徒訓練課程包含大量學術元素，令學徒接受實務訓練的時間相對減少。本研究認為，「實操」、「邊做邊學」是培訓維修技術人才最有效的方法，建議職訓局為學員提供更多在工場實習的機會，確保他們滿師後能掌握所需的專業技術，服務水平能令師傅安心，並得到客戶的信任，慢慢在行內獨當一面。

6.24 值得注意的是，德國的學徒制如此成功，其中一個原因是有賴業界高度參與，把學徒視為投資的一部分，是整個行業的共同資產。青年學院的代表便指出，當地由行業的商會頒發學徒證書，行內不同公司皆會承認其資歷。本研究建議政府鼓勵維修業界積極參與培訓工作，除了為前文提及的網上資源中心提供資訊，在課程發展方面亦可扮演重要角色，例如參與設計學徒計劃的內容、甚至主持課堂，一方面可令學徒更熟悉行內運作及需要，入行時早有準備，另一方面可加強業界信心，確保學徒的技能符合業界需要。

⁵⁷ 以德國為例，學生完成初中課程後可選擇雙軌訓練模式，每周有三天半在辦公室或工廠實習，一天半在職業學校上課，課程一般為期3年半。職業學校設有標準化課程，例如每周12小時之中，4小時修讀語言、數學、政治、經濟等共通課程，另外8小時學習職業相關的知識。

資料來源：立法會秘書處（2015年5月）。「資料摘要：德國的職業教育及訓練」。

⁵⁸ European Quality Assurance in Vocational Education and Training, <http://www.eqavet.eu/gns/what-we-do/implementing-the-framework/germany.aspx>

6.25 此外，有見目前的「職學計劃」對年輕人來說頗為吸引，政府可投放更多資源，進一步增加維修行業的學員名額。而政府亦可為計劃提供跟進的配套服務，例如對就業情況進行追蹤研究，了解學員畢業後是否有投身／留在相關行業、其就業條件及待遇等，以評估計劃的長遠成效，適當地優化計劃內容。

建議九：推出「師友」計劃 資深師傅分享經驗

6.26 正如之前的章節提及，三個維修行業的新人流失率頗高，很多年輕在入行不久後便萌生退意，僱主難以留住人才。本研究建議由職訓局推出維修行業的「師友計劃」，安排資深師傅、包括已退休的技術人員出任導師，負責帶領初入行的學徒，給予適當的技術指導及處事經驗分享。參與計劃的學徒除可汲取學長的寶貴經驗，得到知識上的增長，亦可從他們身上取得精神上的輔導與支持，勇於面對行業的各種挑戰，提升職場上的工作表現。

6.27 事實上，根據很多受訪從業員的經驗，年輕新血與資深師傅不時在工作上出現衝突，既令年輕人感到失落，也令部分資深從業員意興闌珊，不願教導新人、甚至寧可轉職。藉著這個「師友計劃」，可為不同年紀、資歷、背景的技術人才提供一個溝通、交流的平台，互相提點分享，促進雙方了解，減少工作上的磨擦，長遠改善年輕新血與資深師傅的關係，有助減少人才流失，讓維修行業持續發展。為吸引資深師傅或退休技術人員支持計劃，可向參加者發放獎金或津貼，以茲鼓勵及表揚。

建議十：提供持續進修津貼 開辦管理及創業課程

6.28 不少受訪者在談及行業前景時，均提到維修行業的待遇不如建造業，除了工資遠遠不及，在職培訓的機會也較少。在 2010 年，發展局為吸引更多人加入建造業，並提升從業員的技術水平及競爭力，一次過撥款逾 8 億元予建造業議會，用作加強建造業從業員的培訓，有關措施包括「強化建造業人力訓練計劃」、為資深工人提供進階培訓課程、強化監工／技術員的培訓課程及工藝測試、指明訓練課程及技能提升課程費用津貼等。

6.29 其中建造業議會推出的「承建商合作培訓計劃」，參加人士可獲每天 150 元或 240 元培訓津貼，完成整個訓練期並成功考取中級工藝測試或相關資歷證明後，另有獎金津貼，最高可達 10,000 元⁵⁹。本研究認為，政府可針對特別缺乏人才的維修行業，為僱主提供持續進修津貼，以鼓勵從業員強化個人技能、終身學習，令他們與時並進，看到發展前景及晉升機會。

6.30 舉例說，針對現代汽車維修業對電腦、電子知識的要求，特別是配合將來電動車的發展，政府、院校及業界應加強合作，為學徒及從業員提供有關方面的培訓，若資源許可，更可安排他們到海外培訓、或修讀正規的網上課程，充分掌握最新的汽車維修技術，增強在市場上的競爭力。

6.31 此外，很多年青人對創業深感興趣，現時建造業訓練局便計劃提供有關管理課程，教導行內的師傅如何當老闆。本研究建議維修行業亦可參考此做法，針對創業門檻較低的維修行業（如冷氣維修業），開設有關創業管理的培訓課程，向從業員講解經營生意的概念與知識、市場的最新資訊及動態，為他們將來的發展鋪展更多可能性。

⁵⁹ 建造業議會，「承建商合作培訓計劃」，
http://www.cic.hk/chi/main/training_development/for_new_practitioners/collaboration_schemes/cc-ts/

附錄一 | 補充圖表

表 1：職業訓練局機構開設的學士及碩士課程

機構成員的名稱	成立年分	課程
香港高等科技教育學院	2012 年	為本地學生開辦以專業為本的學士學位課程
高峰進修學院	2003 年	與海外大學及本地機構合作，為在職成年人士開辦多項專業進修及碩士課程
才晉高等教育學院	2003 年	與海外及本地大學合作，為有意進修的高級文憑畢業生開辦學位銜接課程
香港知專設計學院	2007 年	開辦創意產業高級文憑至學士學位銜接課程

資料來源：職業訓練局

表 2：2022 年按教育程度劃分的人力資源供求差額推算

教育程度	2022 年人力 供應推算	2022 年人力 需求推算	2022 年人力 資源差額推算
初中及以下	717,000	772,800	欠缺 55,700
高中	1,272,100	1,366,200	欠缺 94,100
文憑	204,600	188,200	過剩 16,300
副學位	251,300	238,400	過剩 13,000
學士學位	914,300	965,000	欠缺 50,800
研究院	317,000	263,600	過剩 53,400
所有程度	3,676,300	3,794,200	欠缺 117,900

資料來源：香港特別行政區政府，《2022 年人力資源推算報告》

表 3：職業訓練局課程在香港的資歷級別

資歷架構級別	名銜	職訓局證書或文憑
第七級	博士	—
第六級	碩士	碩士學位、深造文憑或證書
第五級	學士	學士學位
第四級	副學士、高級文憑	高級文憑
第三級	文憑	職專文憑
第二級	基礎證書	基本技術證書、技術員基礎證書
第一級		證書

資料來源：職業訓練局

表 4：近年部分有關汽車維修的嚴重意外

日期	地點	意外經過
2011 年 5 月 17 日	落馬洲米埔隴路露天貨櫃場	兩名技工在貨櫃場維修重型吊臂車，因程序出錯，車胎氣鼓噴出強勁氣流，重逾 200 磅車胎彈離車軸擊中兩人，兩名技工死亡。
2011 年 7 月 29 日	元朗金水南路金錢圍村車房	一名技工在車房探身 7 人車車底維修，原被唧起的車頭突下墜，將他壓在車底，隔鄰車房工人聞訊趕至報警，技工送院搶救後不治。
2012 年 5 月 14 日	沙田火炭坳背灣街車房	一名技工維修房車時，疑有照明燈跌下並觸及油漬起火，猝不及防被燒着下半身，6 成皮膚燒傷，送院搶救後命危。
2013 年 11 月 1 日	元朗福喜街貨櫃場車房	一名技工為大型輪胎充氣期間，疑輪胎因過度損耗，不勝負荷突然爆胎，技工被激出的強大氣流擊至向後翻倒，後腦着地受傷一度昏迷。
2015 年 4 月 26 日	慈雲山鳳凰新村永安樓地下車房	有技工以風煤樽維修石油氣的士，突然發生強烈爆炸，附近百米大廈門窗爆裂，車房所處整幢 6 層高唐樓的樓梯塌陷，波及多間店舖及附近車輛，造成 3 死 9 傷，受影響的永安樓嚴重損毀，技工被控 3 項誤殺罪。
2015 年 3 月 27 日	大坑新村街車房	一名技工使用座地式鑽台為車牌鑽孔，衫袖不慎被鑽嘴纏住，工作服即如「扭毛巾」般緊勒其頸項，送院搶救後命危。

表 5：車輛維修技工自願註冊計劃（機械、電工及車身服務）

註冊類別	所要求
機械服務（M）	(i) (a) 通過在汽車業訓練委員會舉辦的技能測驗； 或 (b) 獲本地訓練機構或同等機構頒授的相關技工證書或更高資格，及最少 5 年近期有關工作經驗；或 (c) 最少 10 年近期有關工作經驗；以及 (ii) 近期 3 年內有至少 20 小時的持續專業進修記錄（於 2012 年 1 月起生效）。
電工服務（E）	
車身服務（B）	

資料來源：機電工程署，「車輛維修技工自願註冊計劃」

表 6：車輛維修技工自願註冊計劃（專項服務）

註冊類別	所要求
電單車維修（S1）	(i) 最少 5 年近期有關工作經驗； (ii) 近期 3 年內有至少 20 小時的持續專業進修記錄（於 2012 年 1 月起生效）。
輪胎工作（S2）	(i) 最少 1 年近期有關工作經驗； (ii) 近期 3 年內有至少 20 小時的持續專業進修記錄（於 2012 年 1 月起生效）。
電池工作（S3）	
更換機油工作（S4）	
車輛配件工作（S5）	
空調工作（S6）	
車身裝嵌工作（S7）	(i) 最少 3 年近期有關工作經驗； (ii) 近期 3 年內有至少 20 小時的持續專業進修記錄（於 2012 年 1 月起生效）。

資料來源：機電工程署，「車輛維修技工自願註冊計劃」

表 7：註冊車輛維修工場類別及要求

註冊類別	所要求
第一類	專營巴士公司的維修工場；或車輛代理商的維修工場
第二類	須最少有五名維修技工，當中須有不少於一名已獲有效註冊，而全體維修技工合共須持有最少兩項不同的主要註冊服務類別；及工場最少有五個工作車位
第三類	最少有一名已獲有效註冊的維修技工；及最少有一個工作車位
第四類	只承諾努力遵守「車輛維修工場實務指引」及位於住宅或包含住用部分的綜合用途建築物的工場

註：第一至第三類的工場必須符合及遵守「車輛維修工場實務指引」。

資料來源：機電工程署

表 8：《升降機及自動梯條例》（618 章）附表 7：須向署長報告的事

升降機

1. 有人受傷或死亡，而傷亡涉及升降機或其任何相聯設備或機械。
2. 升降機的主要驅動系統發生故障，而該故障的肇因，並非該升降機的主電源系統故障。
3. 升降機的任何懸吊纜索斷裂。
4. 升降機的任何制動器、超載裝置、安全部件或安全設備發生故障。
5. 升降機升降通道的門所設有的聯鎖裝置發生故障，而該故障的肇因，並非安全電接點不能接通電路。
6. 升降機運載裝置的門所設有的聯鎖裝置發生故障，而該故障的肇因，並非安全電接點不能接通電路。

自動梯

1. 有人受傷或死亡，而該傷亡涉及自動梯或其任何相聯設備或機械。
2. 自動梯的主要驅動系統發生故障，而該故障的肇因，並非該自動梯的主電源系統故障。
3. 自動梯的任何制動器、梯級鏈、驅動鏈、安全部件或安全設備發生故障。

資料來源：律政司雙語法例資料系統

表 9：近年較嚴重的升降機意外

日期	地點	意外經過
2008 年 10 月 25 日	大埔富善村善雅樓	一部升降機曾失常運行，在 14 樓停下之後，便墮至槽底，意外中升降機 8 條鋼纜有 7 條折斷，而限速器亦損毀嚴重，幸無人受傷。
2010 年 4 月 21 日	觀塘曉光閣	一名維修員在機頂工作時，懷疑因為另一名工人按掣啟動升降機，以致失平衡跌到，並卡在電梯門與樓層地台下的空隙，最終被夾死。
2013 年 3 月 3 日	北角英皇道昌明洋樓	一部商用升降機發生下墜意外，電梯四條鋼纜全部斷裂，「安全鉗」失效，急墜至槽底彈弓頂，造成 7 人嚴重受傷。事後證實承辦商未有進行所需的保養及維修，被機電署下令停牌。
2014 年 10 月 8 日	觀塘道時運工業大廈	一部載客升降機從 12 樓急墜落地面，29 人受傷，其中兩人危殆，6 人傷勢嚴重。事故涉及超載，消防處共出動 80 人參與救人。
2015 年 3 月 31 日	將軍澳工業邨	一名技工在拆卸升降機工程時切斷 1 條鋼纜，致重逾百公斤的平衡陀墮下，閃避不及被平衡擊中下半身，送院搶救後不治。
2016 年 2 月 4 日	長沙灣福榮街地盤	一名技工在電梯槽內工作時，懷疑有人按動電掣，令平衡陀滑至槽底，擊中技工的背部，技工送院後傷重死亡。

表 10：升降機及自動梯條例簡介

(i) 合格設備	機電工程署審批升降機/自動梯類型和安全部件
(ii) 質量控制	➤ 升降機/自動梯工程，包括安裝、保養、修理、更改和拆卸等，均須由已註冊的升降機/自動梯承辦商所承辦 ➤ 註冊承辦商必須就他們承辦和分包的升降機/自動梯工程，通知機電工程署
(iii) 安全驗證	升降機/自動梯在完成安裝後在使用和運作前、在主要更改後，及每隔一段指定時間內(升降機為一年，而自動梯則為半年)，由註冊升降機/自動梯工程師徹底檢驗及簽發安全證書

表 10：升降機及自動梯條例簡介（續）

(iv) 訂立標準	➤ 機電工程署獲授權發出實務指引,如《升降機及自動梯設計及構造實務守則》（2012 年版）及《升降機工程及自動梯工程實務守則》（2012 年版） ➤ 註冊承辦商須在通知有關緊急設備，如升降機機廂的警報系統、對講機、緊急照明系統、或通風系統，發生故障後的 4 小時內到達現場 ➤ 如有關的緊急設備未能修復，註冊承辦商須於知悉有關緊急設備故障後的 24 小時內通知機電工程署
(v) 檢控行動	➤ 機電工程署署長被授權發出禁止令、停止令、檢驗令、拆除令和改善令 ➤ 提高違例的罰則水平-最高罰款額為 200,000 元，最長監禁期為 12 個月
(vi) 註冊制度	➤ 註冊升降機/自動梯承辦商及註冊升降機/自動梯工程師的註冊制度已提升並要求每五年續牌。此外，引入新的升降機/自動梯工人註冊制度。 ➤ 備存註冊承辦商、註冊工程師及註冊工程人員的名冊以供公眾查閱 ➤ 註冊升降機/自動梯工程師和註冊升降機/自動梯工程人員在工作時須攜帶註冊證 ➤ 紀律行動懲處註冊人士違紀的行為
(vii) 公眾監察	➤ 新的准用證清楚列明它的屆滿日期以便使用者監察 ➤ 如發生升降機/自動梯的指明事故，負責人須在他知悉後的 24 小時內以書面通知機電工程署署長及有關的註冊升降機/自動梯的承辦商(有關須要報告的指明事故，請參閱《條例》的附表七) ➤ 如發生指明事故的升降機/自動梯需要暫停正常運作，註冊承辦商須在知悉事故後的 4 小時內張貼告示，說明該升降機/自動梯暫停正常運作的原因
(viii) 備存記錄	➤ 負責人須保存工作日志 ➤ 註冊承辦商及註冊工程師須填寫資料在工作日志內及保存有關記錄，如分包工程的分包承辦商的名稱及聯絡資料等

資料來源：機電工程署

表 11：必須符合「二人工作規定」的升降機工程工序

註冊承辦商必須確保下列升降機工程（梯級升降機和垂直升降台工程除外）應按規定由兩名或以上的升降機工程人員進行：

1. 將被困停於開鎖區外的升降機機廂的乘客救出；
2. 用手鬆開電動升降機的曳引機的制動器，或操作液壓升降機的手控緊急下降或上升裝置；
3. 在升降機井道底坑進行的工程；
4. 對重組件的保養工作；
5. 須在升降機開動時進行的保養工作，而有關工作不能由控制升降機運行的工程人員同時執行；
6. 為纜索加潤滑劑；
7. 檢查機廂頂纜轆狀況；
8. 人手量度電動曳引式升降機的剎車距離；
9. 分拆及檢查制動器；
10. 測試層站門或機廂門鎖的電氣安全裝置；
11. 防跳裝置及開關掣的保養工作；
12. 緩衝器的保養工作；
13. 安裝在機廂底安全鉗裝置、機廂上行超速保護裝置及機廂非預定移動保護裝置的減速元件保養工作；
14. 井道底坑的電氣安全鏈條保養工作；以及
15. 有關以下液壓升降機的組件的保養工作：
 - 安全鉗、棘爪及夾緊裝置；
 - 防止蠕動裝置及手動泵；
 - 限速切斷閥、單向限流器、手動下降閥；以及
 - 硬管/喉管

資料來源：機電工程署

表 12：各級電業工程人員註冊所需資歷

A 級電力工程

申請人須具備 (a)、(b) 或 (c) 任何一項資歷和經驗：

(a) 已完成一份根據《學徒制度條例》登記的電器安裝工匠或電業工匠行業的學徒訓練合約，並：

1. 持有由香港專業教育學院頒發的電機技工證書； 及
2. 具有最少一年的電力工作實際經驗

(b) 曾受僱為電業工程人員最少 5 年，其中最少 1 年包括電力工作實際經驗，並：

1. 持有由職業訓練局電機業訓練中心頒發的電工或電氣打磨裝配工進修課程證書，或具有相等資格； 或
2. 已在一項由機電工程署署長認可或主辦的考試或行業測試中取得及格。

(c) 具有相等於 (a) 或 (b) 所規定的資格及經驗。

B 級電力工程

申請人須具備 (a)、(b)、(c) 或 (d) 任何一項資歷和經驗：

(a) 已完成一份根據《學徒制度條例》登記的電器安裝木匠、電業工匠或電機工程技術人員行業的學徒訓練合約，並：

1. 持有由香港專業教育學院頒發的電機工程學高級證書，或具有相等資格； 及
2. 具有最少 2 年的電力工作實際經驗

(b) 持有由香港專業教育學院頒發的電機工程學文憑，或具有相等資格，並受僱為電業工程人員最少已 5 年，其中最少 2 年包括電力工作實際經驗。

(c) 已持有 A 級證明書最少 5 年，或已具有持有 A 級證明書的資格最少 5 年，並：

1. 持有由香港專業教育學院頒發的電機工程學證書或具有相等資格，且具有最少 3 年的電力工作實際經驗； 或
2. 具有最少 5 年的電力工作實際經驗，且已在一項由機電工程署署長認可或主辦的考試或行業測試中取得及格。

(d) 具有相等於 (a)、(b) 或 (c) 所規定的資格及經驗。

表 12：各級電業工程人員註冊所需資歷（續）

C 級電力工程

C 級證明書的申請人須具備 (a)、(b) 或 (c) 任何一項資歷和經驗：

(a) 已取得認可大學或專上教育院校頒授的電機工程學學位，或具有相等的資格，及

1. 在學位課程畢業後完成最少 2 年的機電工程署署長認可電機工程學訓練，且具有最少 2 年其後的電力工作實際經驗；或
2. 具有最少 6 年的學位課程畢業後的電機工程實際經驗，包括最少 1 年電力工作實際經驗。

(b) 已持有 B 級證明書最少 6 年，或已具有持有 B 級證明書的資格最少 6 年，並

1. 具有最少 6 年的電力工作實際經驗；及
2. 已在一項由機電工程署署長認可或主辦的考試或行業測試中取得及格。

(c) 具有相等於 (a) 或 (b) 段所規定的資格及經驗。

R 級電力工程

R 級證明書的申請人必須曾接受特別訓練，並已具備與所申請的工程類別或相近類別的電力工作經驗最少 4 年。

H 級電力工程

H 級證明書的申請人必須具有資格持有 B 級或 C 級證明書，並具備：

1. 已完成一項經機電工程署署長認可的關於高壓電力設備及裝置的設計、安裝、維修、測試或操作的訓練課程；或
2. 具有最少 1 年的高壓電力設備及裝置的設計、安裝、維修、測試或操作方面的實際工作經驗。

資料來源：機電工程署

表 13：與冷氣行業相關的建造業工人註冊工種及要求

註冊類別	所要求
空調製冷設備技工（全科）	冷凝／空氣調節技工學徒證書
空調製冷設備技工（水系統）	建造業議會發出的技能測試證書
空調製冷設備技工（送風系統）	
空調製冷設備技工（保溫）	
空調製冷設備技工（電力控制）	
空調製冷設備技工（獨立系統）	

資料來源：建造業議會

表 14：空調及製冷業各級員工的主要職責

職級	主要工作
工程師	研究有關升降機和自動梯系統的電機及機械工程問題；設計升降機和自動梯系統的機械及電機設備，並就該方面提供意見；策劃及管理其發展、製造、建造、安裝、操作、保養及修理。
技術員	單獨或在有資歷工程師的指導下，擔任技術性工作，從事設計、發展、製造、建造、安裝、有效操作、保養及修理冷凝空氣調節廠房及設備。
技工（電力控制）	裝配、組合、安裝、試動、保養和修理用於下列設備的電力控制： (甲) 空調系統，包括冷凝、空氣處理及通風設備； (乙) 冷藏庫、製冰及其他冷凝設備； (丙) 與消防系統有關連的空調系統及通風設備等。
技工（獨立系統）	裝配、組合、安裝、試動、保養和修理： (甲) 獨立安裝的空調系統和通風設備； (乙) 獨立安裝的冷藏庫、製冰及其他冷凝設備。
技工（送風系統）／薄片金屬構造工	製造、裝置及修理薄片金屬組合及製品（包括通風槽、風閘、防火板及有關裝置）。
技工（保溫）／保溫技工	準備、裝配、設置和修理空氣調節及冷凝裝置的保溫設備。
技工（水系統）	裝配、組合、安裝、試動、保養和修理用於空調系統（包括空氣處理及水冷凝設備）的水系統。

資料來源：職業訓練局機電工程業訓練委員會

表 15：近年部分有關冷氣維修的嚴重意外

日期	地點	意外經過
2013 年 1 月 9 日	馬鞍山富安花園盈彩海鮮酒家	有技工在機房更換雪種時，因雪種漏氣造成大爆炸，強勁氣流及火球噴向大廳，酒樓的玻璃窗全部震碎，碎片四濺，雜物橫飛，導致 21 人受傷，部分人傷勢嚴重。
2014 年 5 月 14 日	中國工商銀行大廈天台	一名轉職才個多月的技工獨自工作，後來被發現倒臥地上昏迷，兩邊髮鬢燒焦，因其雙手無戴手套，懷疑觸電致命。
2015 年 5 月 6 日	大澳永安街一間佛堂	一名技工在外牆安裝冷氣，在伸縮的雲梯上工作，突然雲梯向後翻，技工在 3 米高位置墮下，送院身亡。
2016 年 1 月 13 日	荃灣青山公路一間酒店	兩名冷氣機維修技工在酒店天台工作時，其中一人在兩米高木梯上失足墮下，壓着木梯下接應的拍檔，兩人同告倒地受傷，其中墮梯工人頭部重創。
2016 年 1 月 8 日	大埔工業邨一間電子公司廠房	一名冷氣技工在離地 4 米高的假天花板工作期間，失足墮地重傷昏迷，送院搶救後死亡。
2016 年 4 月 15 日	荃灣楊屋道如心海景酒店	一名外判冷氣技工獨自在泵房工作，期間失足從約 4 米高處墮下死亡，被發現倒臥 12 樓一個泵房。

附錄二 | 受訪者名單

類別一：政府／職訓局／商會／行業代表

編號	姓名	職銜
A01	陳帆	機電工程署署長
A02	尤曾嘉麗	職業訓練局執行幹事
A03	陳雲青	職業訓練局副執行幹事
A04	馮明港	職業訓練局總辦事處（行業合作）高級項目主任
A05	冼廣基	青年學院院長
A06	黃啟漢	卓越培訓發展中心（電機業）首席教導員
A07	謝金成	卓越培訓發展中心（電機業）高級教導員（空調及製冷）
A08	莊堅烈	香港機電工程商聯會會長
A09	黃瑞雲	汽車維修管理協會主席
A10	黃健輝	汽車維修管理協會副主席
A11	張穎眾	汽車維修管理協會勞工及學徒委員會主席
A12	梁志勤	汽車維修管理協會榮譽顧問
A13	潘樂陶	安樂工程集團主席
A14	—	工程公司人力資源部總經理
A15	余建浩	群力冷氣工程有限公司董事總經理、工程師
A16	黎建明	汽車維修公司僱主、工程師

類別二：汽車維修從業員

編號	職級	年齡	年資	每月薪酬
B01	資深技工（自僱人士）	47	29 年	約\$30,000
B02	資深技工／僱主	約 60	40 多年	約\$20,000
B03	資深技工／僱主	60	20 多年	約\$20,000
B04	管工	45-50	10 多年	約\$20,000
B05	技工	45-50	19 年	約\$20,000
B06	技工	50-55	30 多年	\$18,000-\$20,000
B07	管工	45-50	10 多年	\$18,000-\$20,000
B08	技工	42	約 20 年	\$25,000-\$30,000

類別三：升降機／自動梯維修從業員

編號	職級	年齡	年資	每月薪酬
C01	高級技術員	53	36 年	約\$30,000
C02	助理技工	27	5 年	\$10,000-13,500
C03	技術員、導師	36	18 年	\$20,000-\$30,000
C04	工程師、導師	38	18 年	\$30,000-\$40,000
C05	技工	35	15 年	\$20,000-\$30,000
C06	助理技工	32	半年	\$10,000-12,000
C07	助理技工	27	4 年	\$10,000-12,000
C08	助理技工	25	4 年	\$10,000-12,000

類別四：冷氣維修從業員

編號	職級	年齡	年資	每月薪酬
D01	僱主／技工	50-55	31 年	\$20,000-\$24,000
D02	僱主／技工	50-55	27 年	\$20,000-\$24,000
D03	技術員	50	約 25 年	\$20000
D04	技工（自由工作）	35-40	約 15 年	每天約\$1000
D05	技工（自由工作）	25-30	8 年	每天約\$800
D06	技工	29	6-7 年	每天約\$650
D07	技術員	26	6 年	\$16,000-\$19,000
D08	技工	32	9 年	\$22,000-\$25,000

類別五：維修課程學生及學徒

編號	職級	年齡
E01	汽車科技職專文憑二年級（學徒）	16
E02	汽車科技職專文憑二年級（學徒）	19
E03	汽車科技職專文憑一年級	18
E04	汽車科技技工證書三年級（學徒）	17
E05	汽車科技技工證書三年級（學徒）	26
E06	升降機及自動梯職專文憑一年級	16
E07	升降機及自動梯職專文憑一年級	19
E08	升降機及自動梯職專文憑二年級（學徒）	22
E09	升降機及自動梯職專文憑三年級（學徒）	18
E10	屋宇裝備工程（空調製冷）職專文憑一年級	19
E11	屋宇裝備工程（空調製冷）職專文憑一年級	18
E12	屋宇裝備工程（空調製冷）職專文憑二年級（學徒）	18
E13	屋宇裝備工程（空調製冷）職專文憑三年級（學徒）	21

類別六：維修服務使用者

編號	主要使用服務	年齡
F01	冷氣維修使用者（家庭主婦）	46
F02	冷氣維修使用者（家庭主婦）	60
F03	冷氣維修使用者（家庭主婦）	48
F04	汽車維修使用者	43
F05	汽車維修使用者	46
F06	汽車維修使用者	39
F07	汽車維修使用者	37
F08	汽車維修使用者	50
F09	升降機維修使用者（物業管理人員）	52
F10	商業大廈業主立案法團秘書	—
F11	商業大廈高級物業管理主任	—

*F01 至 F07 及 F09 為聚焦小組受訪者，F08、F10 及 F11 受訪者則接受深入訪談。

附錄三 | 參考資料

1. European Quality Assurance in Vocational Education and Training, <http://www.eqavet.eu/gns/what-we-do/implementing-the-framework/germany.aspx>
2. 立法會秘書處（2015 年 5 月）。「資料摘要：德國的職業教育及訓練」。
3. 立法會秘書處（2015 年 8 月 13 日）。「香港職業教育發展的回顧」，<http://www.legco.gov.hk/research-publications/chinese/1415in15-review-of-development-of-vocational-education-in-hong-kong-20150813-c.pdf>
4. 立法會秘書處（2016 年 6 月 7 日）。「人力調整為香港帶來的挑戰」《研究簡報》，<http://www.legco.gov.hk/research-publications/chinese/1516rb04-challenges-of-manpower-adjustment-in-hong-kong-20160607-c.pdf>
5. 立法會發展事務委員會（2013 年 3 月 26 日）。「有關升降機及自動梯的安全的最新背景資料簡介」，<http://www.legco.gov.hk/yr12-13/chinese/panels/dev/papers/dev0326cb1-734-6-c.pdf>
6. 明報新聞網（2014 年 1 月 1 日）。「250 車房千人生計 擬葵涌建廈安置」，http://news.mingpao.com/pns/250%E8%BB%8A%E6%88%BF%E5%8D%83%E4%BA%BA%E7%94%9F%E8%A8%88%20%20%E6%93%AC%E8%91%B5%E6%B6%8C%E5%BB%BA%E5%BB%88%E5%AE%89%E7%BD%AE/web_tc/article/20140101/s00002/1388512873475
7. 青年學院網頁，http://www.yc.edu.hk/ycsite/html/tc/pathways/further_studies.html
8. 建造業議會，「承建這合作培訓計劃」，http://www.cic.hk/chi/main/training_development/for_new_practitioners/collaboration_schemes/ccts/
9. 建造業議會，http://www.cic.hk/chi/main/trade_test_list/

10. 律政司雙語法例資料系統，
[http://www.legislation.gov.hk/blis_pdf.nsf/6799165D2FEE3FA94825755E0033E532/52F6C6BF77E4F659482579ED00534E10/\\$FILE/CAP_618_c_b5.pdf](http://www.legislation.gov.hk/blis_pdf.nsf/6799165D2FEE3FA94825755E0033E532/52F6C6BF77E4F659482579ED00534E10/$FILE/CAP_618_c_b5.pdf)
11. 政府新聞處（2015 年 4 月 22 日），「立法會：教育局局長就《2015 年撥款條例草案》恢復二讀辯論致辭全文」，
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201504/22/P201504220623.htm>
12. 香港社會服務聯會（2016 年 5 月 26 日）。「社聯發佈年輕成人貧窮與改善生活研究」
http://www.hkcss.org.hk/c/cont_detail.asp?type_id=9&content_id=3351
13. 香港政府統計處（2015 年 12 月）。《香港統計月刊》。
14. 香港政府統計處（2016 年 7 月）。《香港統計月刊》。
15. 香港特別行政區政府（2012 年 4 月）。《2018 年人力資源推算報告》，
http://www.lwb.gov.hk/report/mp2018_tc.pdf
16. 香港特別行政區政府（2015 年 4 月）。《2022 年人力資源推算報告》，
http://www.lwb.gov.hk/report/mp2022_tc.pdf
17. 香港特別行政區憲報第 4103 號公告，
<http://www.gld.gov.hk/egazette/pdf/20162029/cgn201620294103.pdf>
18. 勞工署（2015 年 10 月 28 日）。「補充勞工計劃主要職位及工資中位數一覽表」，
<http://www.labour.gov.hk/tc/form/eform/sld/note/EF0601/content.ht>
19. 新青年論壇、新世紀論壇（2016 年 8 月 4 日）。《香港各世代大專生及高中生收入比較研究報告》。
20. 新聞公報（8 月 12 日）。「勞工及福利局局長出席香港電梯業總工會 30 周年晚宴致辭全文」，
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201608/12/P2016081200410.htm>
21. 新聞公報（2015 年 6 月 10 日）。「立法會二十一題：規管車輛維修工場」，
<http://www.info.gov.hk/gia/general/201506/10/P201506100781.htm>
22. 新論壇（2015 年 7 月 27 日）。《香港各世代大學生收入比較研究報告》。
23. 電梯業協會，
http://www.emengineering.com.hk/images/event/20150119/pdf/day1_7.pdf

24. 電梯資料網，http://www.hkelev.com/oth_record2.htm
25. 審計署（2016 年 4 月 20 日）。《審計署署長第六十六號報告書》衡工量值式審計結果。
26. 機電工程署（2012 年 11 月）。《升降機工程及自動梯工程實務守則》。
27. 機電工程署，「各級電業工程人員註冊資格」
http://www.emsd.gov.hk/tc/electricity_safety/how_to_apply/registering_as_an_electrical_worker_for_electrical/index.html#appendix
28. 機電工程署，「各級電業工程人員註冊資格」
http://www.emsd.gov.hk/tc/electricity_safety/how_to_apply/registering_as_an_electrical_worker_for_electrical/index.html#appendix
29. 機電工程署，「車輛維修技工自願註冊計劃」，
http://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content_648/Promotional_Leaflet.pdf
30. 機電工程署，「怎樣申請成為註冊車輛維修工場」，
http://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content_651/how_to_apply_vhcl_mntnc_rgstrtn.pdf
31. 機電工程署，「對機電行業的全面承諾」，
<http://www.emsd.gov.hk/minisites/voice/en/issue31/p4c.pdf>
32. 機電工程署，「如何選用合適的升降機／自動梯承辦商提供保養服務」，
http://www.emsd.gov.hk/filemanager/tc/content_826/How_to_Select_Suitable_Registered_Lift_and_Escalator_Contractor_for_Maintenance_Works.pdf
33. 機電工程署，
http://www.emsd.gov.hk/tc/lifts_and_escalators_safety/leo_intrdctn/index.html
34. 機電工程署，
http://www.emsd.gov.hk/tc/lifts_and_escalators_safety/publications/contrators_performance_rating/reported_lift_incident_records/index.html
35. 機電工程署，
http://www.emsd.gov.hk/tc/lifts_and_escalators_safety/publications/contrators_performance_rating/reported_escalator_incident_records/index.html

36. 職業訓練局，「VTC 專業教育的升學途徑」，
<http://334.edb.hkedcity.net/doc/chi/20130319/06.pdf>
37. 職業訓練局，
<http://www.vtc.edu.hk/earnlearn/html/tc/industry/s3/automobile.html>
38. 職業訓練局，
<http://www.vtc.edu.hk/earnlearn/html/tc/industry/s3/electricalmachanical.html>
|
39. 職業訓練局汽車業訓練委員會（2015 年 2 月），《汽車業 2014 年人力調查報告》。
40. 職業訓練局機電工程業訓練委員會（2016 年 2 月），《2015 年度機電工程業人力調查報告書》。