

澳洲淘金熱中華人移民的生產技藝及其影響

Techniques Used by Chinese Immigrants in the Australian Gold Rushes and Their Influence

© 2013 費晟 FEI Sheng*

摘要: 在 1850 年代淘金熱的推動下, 華人前所未有的大批移民澳洲。他們迅速吸納了白人礦工的作業技術開展掘金活動, 同時也將源於珠三角地區的農耕技術與作業方式引入了採礦。許多學者認為早期華人移民偏好淘洗廢舊礦渣並引發環境污染, 這是一種成見。無論看現實還是理論, 這種觀點在很大程度上都是基於種族偏見而建立的, 其實這反而說明了華人的耐心與作業方式的高效。不僅如此, 華人移民改良或創造的竹筒引水技術很好的克服了淘金活動中的供水瓶頸, 甚至引發了其他淘金移民族群的效法。借助對淘金熱中華人移民生產技藝及其影響的分析, 學界或可對十九世紀醞釀“白澳”意識的所謂合理依據進行新的反思。

關鍵字: 淘金熱 華人移民 生產技術

Abstract: With the stimulation of gold rushes after 1851, Chinese migrants swarmed to Australia in unprecedented numbers. The Chinese diggers transplanted and transformed agricultural skills from their homeland of the Pearl River Delta to the goldfields, while they also quickly learned mining methods from European miners. However, there was a stereotype that asserted the “fossicking” Chinese miners wasted and polluted water holes. This was simply a racial bias, because fossicking was to a great extent the result of both white racism against Chinese immigrants and the efficiency of indigenous Chinese skills. In contrast to the stereotype, Chinese diggers greatly improved the water supply in certain alluvial mining fields by connecting bamboo pipes to introduce water. Uncovering the techniques of the Chinese miners and their influence, one could specifically re-examine the discourse of “White Australia”.

Keywords: gold rushes, Chinese immigrants, technologies of production

問題的背景

1851 年之前, 中國人與澳洲只有零星的交際, 他們主要是一些水手和勤雜工。1846—1848 年英方檔案顯示正式進入澳洲的華人僅為 23 人。而 1848—1849 年間, 澳洲農場主首次有計劃地成批輸入了華人契約勞工, 累計也不過 390 人。¹這些華人基本是由廈門出發抵達悉尼和菲力浦港殖民區(即後來的維多利亞殖民地)的, 主要任務是看管羊群和為牧場清理樹木。不過至少從墨爾本方面留存的記錄看, 這些華人並不適應當地冬季的天氣, 最後許多人擅自脫離了工作崗位。²因此並不奇怪的是 1850 年再無此類華工入境澳洲之記錄。

但是這種態勢迅速被逆轉, 因為 1851 年中旬澳大利亞東南部殖民地爆發了淘金熱, 這直接掀起了一股全球自由移民的浪潮, 以珠三角農民為主的中國移民也開始成群結隊奔赴澳洲。在 1851—1861 年淘金熱高潮期間, 澳洲總人口從 30 余萬爆增至 100 萬, 而僅維多利亞殖民地的官方檔案就記載了當地華人移民激增至 4.5 萬人。1855 年後許多華人因規避人頭稅而偷渡入境, 據此一些當事的老華僑甚至認為至 1870 年代末, 華人進入澳洲應在 20 萬人次左右。³無論如何都可以想像, 中國早期移民大規模進入澳洲始於淘金熱, 而華人群體在相當程度上足以影響到澳洲社會的生產和生活。

不過局限于早期華人移民較少留下文字素材, 而澳洲白人移民社會又缺乏對華人社群生產生活的詳盡記錄, 特別是後來的澳洲移民史學界缺乏通曉中文的學者, 人們對澳洲早期華人移民的社會與環境影響知之甚少。比如學者楊進發具有里程碑意義的《新金山》一書充分利用了華文報紙與檔案文獻, 但也只是對二十世紀初的華人社會做了較為豐富全面的考

*費晟, 中山大學大洋洲研究中心講師, 主要從事大洋洲華人史、亞太區域環境史的研究。聯繫郵箱: feish@mail.sysu.edu.cn. 本文的完成要特別感謝 La Trobe 大學博士研究生 David Harris 及高級講師 (Senior Lecturer) Charles Fahey 在搜集材料及田野調查方面的大力協助。此外, 本文寫作亦受到中山大學青年教師培育專案“大洋洲區域史概論”(65000-3161108)的支持, 特此致謝。

¹張秋生, 《澳大利亞華僑華人史》, 北京: 外語教學與研究出版社, 1998 年, 第 52-53 頁。

²“M. Bell to La Trobe, 11 July 1849,” No. 3, AP: Session 4 February to 8 August 1851, vol. XL, 1851.

³“Legislative Council on the Subject of Chinese Immigration,” D.19, 17 November 1857. Victorian Parliament Legislative Council (VPLC), 1856-7; 陳志明編, 《澳洲黨務發展實況》, 悉尼: 中國國民黨澳洲總支部, 1935 年, 第 9 頁。

察。⁴幾乎與此同時誕生的《殖民的犧牲品》一書努力將焦點轉向了淘金熱中的華人移民，作者過分強調早期華人受到的種族迫害，將他們更多描繪為移民社會中消極的“犧牲品”角色。⁵這固然深刻揭露並抨擊了白澳意識形態之罪惡，但未見得反映了華人活動的全貌。因為一個不爭的事實在於，即便在白澳思潮甚囂塵上的十九世紀後期，仍然有許多華人成功融入澳大利亞社會，甚至建立可觀的事業。他們絕非僅作為“他者”存在的隨波逐流的“旅居者”（Sojourner）。因此，考察並探討華人早期移民的能動性特別是他們與其他移民的具體互動交流就尤為重要。在此不可忽略的是，淘金熱引發的移民潮前所未有地促成了不同文化背景移民共存共棲之景。換言之，新移民們將源於故土的各種習慣與技能都彙集到了澳大利亞礦區及其腹地，由此產生了一種移民社會特有的按族群劃界的行業競爭。如果能理清其中華人移民的具體表現及其影響，或有助於學界理解澳洲早期華人的貢獻及他們與強勢的歐州移民交流的後果。

華人淘金方式傳統定論之疑

與加利福尼亞金礦一樣，澳大利亞最初發現的金礦都屬於地表淺層的沉積金礦（alluvial mine）。在 1860 年代之前，此類型的礦產因埋藏淺、純度高以及便於淘洗而收到全體礦工的青睞。具體的淘洗方式分為兩種，一種是奶盤（milk pan）淘洗，即把挖出的礦土放置到類似與飲奶盤的容器中再拿到流水裡篩洗即可。另一種工具是“淘洗搖籃”（cradle），即把礦土倒進類似搖籃的木質容器中注水連續搖晃，最後再用流水沖洗掉土渣即可獲得黃金。然而對此在澳洲傳統史學研究中卻形成了一種針對華人的批評性意見，即華人總是淘洗廢舊的礦坑和廢渣（tailings），是所謂的“廢礦翻尋者”（fossicker）。而且華工總是集體工作，結果讓以個體或家庭為單位行動的白人礦工無力與之競爭。最可恨的是，華工浪費並污染寶貴的水源。比如維多利亞淘金熱史研究的權威傑佛瑞·瑟利就說：“中國人開發廢棄的礦，追蹤其他人的礦坑，甚至在溪流河床中尋找微小礦藏——這些地方常常被別人忽略。他們很少出現在新礦區。他們最典型的工作形式就是“圍場式”（paddock）工作，一兩百人一遍又一遍地挖砂淘洗，……他們甚至清掃礦鎮尚未修成的街道土路，洗洗也能發現點東西。”⁶另一部影響很廣的華人礦工研究成果也說：“華人不考慮這裡的氣候條件，工作的時候在一個水坑裡淘洗礦土，然後把礦土到近邊上的坑裡，結果污染了兩個坑。”⁷事實上，雖然後來的學界批判白人礦工以此為藉口進行暴力排華，但並未深入探問究竟。至此，華人淘金活動破壞並浪費寶貴的水資源成為毫無爭議的結論。

不可否認，用水糾紛的確是淘金活動中華人與白人移民發生摩擦最主要的原因，為此從口角到鬥毆層出不窮。但通過對原始材料的比對，不難發現這些結論的依據源自 1855 年維多利亞議會金礦情況調查委員會的最終報告。這份報告是淘金熱中第一篇權威的官方調查報告，歷時一年完成，非常詳盡地介紹了當時維多利亞主要礦區的開發情況。其中第 164 段說：“中國人滿足於通過最粗糙的採礦方式獲取最細小的收穫。在反復淘洗舊礦坑時，他們用起水來大手大腳，毫不考慮會不會浪費，甚至無視那些保護起來用於引用的水源。結果，由於他們不能或者不願意理解金礦管理方或者周圍礦工的意見，惹出了許多口角。”⁸可是學者們大多未曾留意的是，這份報告還有一份數萬字的長篇取證材料記錄，其中包含一些最終影響正式報告結論的證詞：

1854 年，從美國來巴拉臘特淘金的查理斯（Charles James Kenworthy）回答了第 1364-1365 號問題。當問及“中國佬（Chinaman）是否很多”時，他回答說：“中國佬破壞了金礦上的所有水源，他們僅僅在表面作業。”接著問他“中國人怎麼破壞水源了？”他回答：“他們在裡面淘金，他們只淘洗堆在表層的礦土，特別耗水。”第 3038 號問題由卡索曼的酒店老闆亨利（Henry Melville）回答，當問他“除了破壞水源外，中國佬還有什麼

⁴ 華裔學者王省吾曾經嘗試對早期華人移民澳洲的過程與組織做探索性研究，結果被認為是立論薄弱，難以為繼。Wang Sing Wu, *The Organization of Chinese Emigration 1848-88* (San Francisco: Chinese Materials Centre, 1978). Andrew Markus, "Chinese in Australian History," *Meanjin* 42.1 (March 1983).

⁵ Kathryn Cronin, *Colonial Casualties: Chinese in Early Victoria* (Melbourne: Melbourne University Press, 1982).

⁶ Geoffrey Serle, *The Gold Age: A History of the Colony of Victoria, 1851-1861* (Melbourne: Melbourne University Press, 1963), p. 321.

⁷ Jean Gittins, *The Diggers from China: The Story of the Chinese on the Goldfield* (Melbourne: Quartet Books, 1981), p. 74.

⁸ "Commission Appointed to Enquire into the Conditions of the Gold Fields of Victoria" (March 1855), A. 76, VPLC, 1854-55. 此份報告于 1978 年重新印製單獨發行，本段材料參見：Hugh Anderson, *Commission Appointed to Enquire into the Conditions of the Gold Fields of Victoria* (Melbourne: Red Rooster, 1978), p. 103.

不好?”時,他回答說:“那就是很大的抱怨了,他們從一個水坑取水,然後把尾渣倒進另外一個,於是毀了兩個水坑。”

最關鍵的證據是本迪戈金礦委員會常駐委員約瑟夫(Joseph Anderson Panton)在1855年做出的,在回答第4471號問題時,他說:“他們(華工)一度是後面山谷裡令人討厭的東西。他們破壞水源,歐洲人不會這樣,因為他們把所有能掌握的東西都拿來淘洗。他們不挖礦坑,只是單單把礦土拿來淘洗;他們沿著谷地一路走,搜刮一切他們認為有利可圖的東西。這樣其他人在挖掘的時候,他們就始終在淘洗。”面對這些鐵證,既有結論似乎無可動搖。但是,同樣是取證記錄裡,還可以發現以下的問答:第5973號問題由四邑人阿寬(Howqua)回答,他之前在英國居住了9年,平時充當華人的英語翻譯。當問到:“中國佬知道不知道那樣取水有壞處而且會引起其他礦工的憤怒?”他回答說:“他們知道了啊。在冬天,雨水多,可以用很多水,但是在夏天,一滴水都不浪費啊。”因華人用水問題而接受取證的4名人士中,阿寬是唯一的華人,但他也是唯一被正式報告忽略了相關證詞的人。⁹

從這樣的報告及取證記錄中,可以認為華人在淘金用水問題上肯定存在歐洲礦工無法接受的浪費行為,但是華人並不是不可溝通和不可理喻的,他們已經在利用當地氣候規律指導生產。只是這份權威報告一味相信白人的證詞,對華人的辯解絲毫沒有理睬。這份報告最終導致了1855年針對華人移民的維多利亞人頭稅法案。對於多數學者來說,過分依賴這樣一份雖然具有權威但包含種族歧視傾向的報告、也不去仔細查對其背後的完整證詞,最終只能對華人的淘金活動得到一種片面的認識。更需要提醒的是,1855年僅僅是淘金熱達到高潮的時代,其後淘金活動還在繼續擴大蔓延,許多新的作業方式都在嬗變,僅憑1855年的報告就斷定華人礦工的工作特點,顯然是極其武斷的。所以這裡連一個基本的問題都有待深究:華人移民礦工究竟是怎麼樣淘金的?他們與環境的互動多大程度上繼承了傳統經驗,多大程度上又發生了變化?

對淘洗廢礦活動的深入剖析

在對既有論斷的質疑中,已經可以看到當年的種族偏見如何影響了官方立法乃至後世史家的結論。事實上,要理解華人何以常常淘洗廢舊礦,必須要注意採礦環境以及淘金形式本身的變化。維多利亞淘金熱中的採礦活動曾在形態上發生過重大變化,即從開發沉積金礦(alluvial mining)轉向開發石英礦(quartz mining)。在開發沉積金礦的階段,人們對地質學和礦冶學知識都還只有膚淺的掌握,運氣是決定礦工成功的關鍵因素。無論是淺表土層開發還是用深井對地下古河道的挖掘,資本和技術門檻都不高。礦工們除非能挖到天然大金塊(nugget),否則無論是否具有採礦經驗最終都只能用奶盤和攪拌籃來篩洗礦土、搜尋顆粒金。這種背景下,華人移民雖然之前不具備採礦技能,但吸收其他礦工的經驗和技術手段也不困難,因此華人移民礦工根本沒必要只撿遺漏的廢渣或廢棄礦淘洗。

那麼華人為什麼不開發新礦呢?這裡首先需要留心一個時間上的細節,那就是華工大規模湧入維多利亞殖民地已經是1852年底,主要的大礦區如本迪戈(Bendigo)、卡索曼(Castlemaine)及巴拉臘特(Ballarat)一方面已是聲名遠播,容易吸引包括華人在內的初來乍到者,但另一方面它們都已被開發了一年有餘,在核心採掘區被廣泛發掘的情況下,探索新坑的邊際效益越來越低。這種客觀條件促使華工在找不到新礦坑的條件下而寧願淘洗舊礦坑與廢渣。不過,憑藉珠三角特別是四邑地區華人移民在家鄉養成的精耕細作的田野勞動模式,反復淘洗前人廢棄的礦渣一樣可以有利可圖——礦渣只是含金量低而並非全然沒有金子。此外華人移民為何採取一種集體的勞動模式,前人已經給出了比較詳盡的論證。主要說來有三個原因:一個是四邑移民是以很親密的地緣關係集體移民的,到了海外很容易維持既有生活模式。第二個是華人抵達後要面對完全陌生的環境與其他移民群體,在語言不通的情況下,他們往往都依賴幾個頭領(headman)來對外溝通,不便於單獨行動。第三個,集體活動本身能增加華人群體抵禦環境與經濟不利條件的能力。¹⁰無論出於什麼原因,對於開發廢礦和淘洗廢渣來說,這都是必需且有效的工作方式。因為這相當於一種勞動密集性產業,是用加大勞動強度來彌補單位利潤率低這一不足。在這種勞動方式下,由於只有把溶解於水的廢渣細化分解才可能揀出微小的金砂,所以淘洗礦土的行為需

⁹ “Evidence Presented to the Commission on the Chinese, including those of J. A. Panton and the Chinese Howqua,” VPLC, 1855, pp. 72–3, 237, 337.

¹⁰ Ann Curthoys, “Men of All Nations, Except Chinamen” – Europeans and Chinese on the Goldfields of New South Wales,” in *Gold: Forgotten Histories and Lost Objects of Australia*, ed. Iain McCalman, Alexander Cook and Andrew Reeves (Cambridge: Cambridge University Press, 2001), p. 105.

要反復進行，而且對勞動力投入規模有更高要求。1855 年報告中說白人抱怨華人圍場工作、無所不淘洗的根源就在這裡。

但如果華人礦工的形象因此被定格為“廢礦翻尋者”，問題又沒有那麼簡單了。因為所謂廢礦廢渣的產生本身就是白人礦工濫採行為導致的，基本跟華人無關。在淺表礦開發時代，白人礦工淘金的首要目標是挖坑找尋天然金塊或富礦，而並不願意安心淘洗工作。所以他們沒有持之以恆的精神，都是抱著賭博心態碰運氣挖礦，不指望依靠勤奮工作本身發財。許多華人移民來澳洲淘金是為了求一條生路，可是淘金熱對多數白人移民來說更是純粹為了一夜翻身。對此澳洲著名史學家安·科瑟斯（Ann Curthoys）批評說：他們“真不愧是急匆匆的（rush mentality）：一個小道消息（發現大金塊）就可以讓礦工們放棄已經挖了 100 尺深的礦坑，或者讓他們停止自己剛剛開始挖的礦坑，然後他們留下成堆的富礦土，那可是只要淘洗就能得到金子的。……相反，中國人把這當成一項生產，而不是買彩票。……他們都是有組織的，集體活動的，不會隨便亂跑。”¹¹結果見異思遷的白人未必發財，適時跟進的華人恰到好處。此外還有許多白人礦工胡亂挖掘一通，只淘洗礦土一遍、找出大顆粒金子就轉戰其他礦區了，剩下礦土的也成了“廢渣”。結果華人移民反復淘洗它們之後，產量仍然很可觀。正是由於常常面對廢棄的礦坑，華人就更加需要團體合作以提高生產總值，所以他們既有的群體合作生產模式也在維多利亞金礦得到了普遍發揚。據 1855 年華人礦工自己向議會提交的申訴說：“（我們淘洗）的都是那些之前已經被歐洲人開發過的礦坑，他們放棄了這些地方，因為覺得沒啥回報率了，但是我們這樣做，讓一大筆本來會損失掉的一大筆財富重新抬升進入流通領域了。”¹²

至於白人抗議華人礦工傾倒礦渣污染第二個水坑的原因也在於雙方工作態度與目標不同。正因為歐洲礦工不願意淘洗低品位的礦土，很少發掘其全部潛力。所以他們可能小心翼翼地保護住水坑，以備將來要重新淘洗用。但華人總是一次性把二手礦土淘洗徹底，“結果經過華人之手的礦土，才是真正無利可圖的礦渣，這樣一些東西，華人覺得堆到哪裡都無所謂，於是就污染了又一個水坑”。¹³其實，對於礦區環境來說，開發過一次的礦坑就足以徹底破壞地表植被與土壤層了。在這種情況下，當時挖掘出的礦土沒有任何人考慮回填，結果華人的工作方式雖然可能多耗費了水，但是沒有導致更多的廢渣土方產生。更何況在 1850 年代中期，對需要淘洗的礦土進行預加工的攪拌籃（cradle）一天通常只能處理 1-2 立方碼（1 碼等於 0.914 米）的礦土，遠遠小於一個礦工一天的採掘量。所以在冬季水源充沛時，華人的高頻率淘洗方式其實就克服了礦土產量過剩與預加工不足的矛盾，使得礦土被挖出來後不至於浪費，單位體積的礦土利用率大大提高。¹⁴總之，即便華人的工作更加耗費水源，但對提高淘金生產率來說，它是有利的行為。而相比於歐洲礦工在急速轉換礦坑過程中對土地的大面積破壞，淘洗舊礦也未見得是更不利於環境的工作方式。但是當時的報告和證詞卻並不反思白人工作方式的後果，只是指責華人對水源的破壞。

要理解華人礦工為什麼常常淘洗廢舊礦渣，還需要考慮一個社會因素，那就是華人總是得不到或者保不住新開發的礦坑。官方檔案乾脆完全回避這一問題，但是在當時的報刊資料中它卻很清晰地展現出來。早在 1854 年 5 月，維多利亞發行量最大的報紙墨爾本《阿爾戈斯》（Argus）就報導說，中部礦區法庭第一次受理了華人的起訴，因為他們從一個與白人共同開發的礦坑中被驅逐了出來，最後他們因為無法證明礦坑是自己的而無法保住這個新礦坑。¹⁵按學者劉渭平的解釋，當時初來乍到的華人，可能因不懂金礦上白人礦工自己約定的習慣法而吃虧：“按當地習慣，凡任何一處發現金礦，發現者必須在該處豎立一旗幟以為標誌。華工可能不諳此項習俗，未曾照辦。歐洲籍工人便據此以攻擊華工，責為欺詐。”¹⁶這可能是這個案例中華人保不住新礦的重要原因。但是後繼發生的一些事情就顯得純屬弱肉強食：最初是 1855 年 9 月，本迪戈地方報紙報導說“袋鼠溝”（Kangaroo Gully）發生白人用拳腳驅趕華人的衝突，因為水源不足，而華人淘洗舊礦激怒了白人。¹⁷之後《阿爾戈斯》又報導說本迪戈區域至少發生了兩起治安衝突，一次是兩位英國礦工在路上毆打了一個華人礦工，就是覺得華人採礦影響他們，及時趕到的員警救下了華人的命。

¹¹ Ann Curthoys and Andrew Markus, *Who Are Our Enemies?: Racism and the Australian Working Class* (Neutral Bay: Hale and Iremonger, 1978), p. 40.

¹² “Petition by Chinese Storekeeper” (December 1856), E. 1, VPLC, 1856–57, vol. 3.

¹³ Curthoys and Markus, *Who Are Our Enemies?*, p. 38.

¹⁴ *ibid.*, p. 38.

¹⁵ *Argus*, 29 May 1854.

¹⁶ 劉渭平，《大洋洲華人史事叢稿》，香港：天地圖書有限公司，2000 年，第 72 頁。

¹⁷ *Bendigo Advertiser*, 5 September 1855.

而報導的作者卻認為華人該打，因為這個礦區歐洲礦工人數不多，可華人卻常常集體採礦，結果搶了白人的彩頭。之後半個月，新礦坑“金合歡溝”(Wattle Gully)又發生了少數歐洲礦工聯合毆打驅逐華人群體的事件，人數上佔優勢的中國人用竹竿和石子反抗，但最終還是以失敗告終了。事情起因就是這裡發現了新金礦，可白人礦工不想讓華人分享，否則他們自己就沒機會了，所以要拼命趕走華人。¹⁸這裡展示了淘金熱早期的幾個案例，說明華人就算能找到新礦也不一定有機會享用，而論打架鬥毆華人不如白人有優勢。與傳統研究的一般結論不同，這裡面華人不會放棄反擊甚至很早就利用法律武器保護自己，根本不是被動消極的，但都難以取得成功，也得不到輿論理解。不管是為了水源還是富礦，所有礦工都想獲得更多的使用份額，而在面對競爭時，白人礦工動輒訴諸暴力驅逐華人，藉此不正當地擴大自身權利。在這種社會條件下，華人礦工由於得不到官方足夠的保護，雖有運氣探到新礦卻無福享用，轉向舊礦也就不難理解。

綜上可見，反復淘洗廢渣之所以成為華人代表性的淘金方式，不但是金礦資源分佈的地理局限所導致，也是白人礦工蠻橫搶奪新礦的結果。他們的反復淘洗行為客觀上造成了對環境的嚴重破壞，還導致了水資源的額外消耗。但是對白人社會對這種採礦方法發出的種種責難卻是不公正的。其實問題的本質是：由於缺乏對富礦佔有和管理的話語權，華人礦工只能去利用廢礦。更有失偏頗的是，白人礦工的開採行為對自然的破壞也很嚴重，但是輿論只追究華人的耗水問題。不過為了求生，華人礦工絕不願退出淘金活動，他們發揚了在故鄉生產環境下養成的工作態度與習慣，最終可以高效提煉含金量較低的礦土乃至廢渣，這與白人礦工形成了鮮明對比。

華人多樣化的淘金方式與局限

華人淘洗廢礦獲利反映出他們在海外秉承著傳統經驗，但這並不說明他們不接受新經驗，也不等於華人移民僅憑吃苦耐勞就可以克服所有環境困難。恰恰相反，他們的採礦活動一方面不斷吸收白人的經驗和技術，另一方面也在採礦形式的變革下遭遇困境。可以說，在反復淘洗礦渣之外，從形式上到組織上華人都開展了多樣化的採礦活動，只是回報不盡相同。

華人礦工並不一定是大規模集體活動的，也不都只開發舊礦。在 1850 年代後期淘金熱向維多利亞更邊遠的內陸蔓延時，他們能夠在沒有白人干涉的情況下以小組形式發掘新礦。有老華工回憶說：“當時採金之法，極為簡單。凡發現泥色有異之處，即掘井取沙。只用一人下井掘沙，一人在井口絞沙，將沙放在木梯盤內，以水沖洗，即淘得沙金。”¹⁹這裡生動表現了華工小規模開發新礦的場景。不僅如此，華人礦工也能夠大規模開發新礦區並且收益頗豐，最突出的例子就是他們創建了維多利亞東北部的阿拉拉特礦區 (Ararat)。1856 年 3 月，數百名中國人開發了這裡的“科蒂斯山港”(Port Curtis Hill) 礦坑，但當時只有小規模收穫。次年 4 月，從南澳大利亞輾轉而來的一隊華人移民向東北方向進一步推進，發現當地土色有異樣，於是在隨後被稱為“黑色礦脈”(Black Lead) 的區域試探性挖掘，結果發現了誘人的古河床沉積金礦。這兩撥人之前都已經在其他礦區工作過，所以積攢了許多白人的採礦經驗，他們花了 8 個多月挖掘大量淺礦井淘金，還使用了加利福尼亞礦工帶進維多利亞的絞盤和軋軋提取礦土，運輸速度很快，挖上來的金塊多的甚至可以用水桶裝。事情保密到 1858 年 2 月，此時礦區多數礦坑被英國移民發現，他們藉口華人沒有執照而搶佔了多數礦坑。據英國礦工自己說，華人開發出的礦坑接近 70 個，每個都價值 1000-1500 英鎊。最後華人雖然只能另尋新礦，但“黑色礦脈”以“廣州礦脈”(Canton Lead) 之名傳遍了整個維多利亞，阿拉拉特也成為維多利亞殖民地唯一因華人初步定居而發展起來的城鎮。²⁰華人礦工吸收白人經驗與技術的努力不僅表現在簡單的開採環節，也表現在加工提煉活動中。1856 年 7 月，《阿爾戈斯》駐本迪戈固定通信作家威廉·凱利 (William Kelly) 發表了一篇長文介紹華人移民的採礦活動說：“中國人非常系統地重新淘洗歐洲人開採過的礦坑並且淘洗剩下的礦土，最近他們還利用了很多馬拉攪拌機 (puddling machine) 工作，那都是從歐洲人那裡買來的。”²¹馬拉攪拌機是 1850 年代中期剛剛流行起來的高效攪拌設備，華人礦工幾乎是第一時間就注意利用了它。攪拌機使用的方式很像毛驢拉磨：在一個圓形場地裡投入礦土後傾倒進水，然後馬匹被固定在套具裡

¹⁸ Argus, 17 September 1855; 28 September 1855.

¹⁹ 陳志明編，《澳洲黨務發展實況》，悉尼：國民黨澳洲支部，1935 年，第 10 頁。

²⁰ Eric Rolls, *Sojourners: Flowers and the Wide Sea* (Brisbane: University of Queensland Press, 1992), pp. 144-5.

²¹ Argus, 17 July 1856.

繞著中軸轉，中軸和馬匹之間則連接著木杆，木杆下掛著許多扒犁，轉起來的時候就能不停攪拌場地裡的礦土，讓它們變得細小。然後再把這些碎化的礦土拿去淘洗，沖刷掉泥沙石子就能得到金子。這種工具不僅提高了生產效率，而且還相對節約水源——碎化礦土不需要反復沖刷了。修建這樣一個裝置，大概要 200 磅的投資，要求相對比較複雜的安裝與操作，但是華人通過集體投資與分工合作取得了成功。²²

然而，哪怕華人吃苦耐勞且善於模仿，但他們還是不能適應所有的淘金活動，這一點在深井開採中表現的非常明顯。從 1850 年代後期起，淺層的地下古河床沉積金已經開發殆盡，從而需要挖更深的井才能獲利，採礦成本以及對技術的要求都大幅提高。對此，在歐洲移民中，具有豐富深井開發經驗的英國康涅什礦工優勢非常明顯，可華人因為缺乏資本和礦道修建技巧只能望井興歎。偶爾有華人集體買下舊礦，但舊礦井中支架本身已經老化或缺損，華人無力重建礦道支架，結果常常遭遇塌方事故。維多利亞中部山地土質稀鬆，由於淺表土層有高密度挖礦，地表植被已經損失殆盡，偶有大雨就會導致水土變成粘稠的泥漿，一塊土墜落往往連帶一大片坍塌。不僅如此，地下礦道由於沒有木板鋪砌，同樣泥濘至極，這不僅讓挖礦變得困難，而且即便地面上有人報警，地下的卻連逃跑都來不及。所以礦難是困擾所有礦工的問題，但摧折華人尤甚。1850 年代後期以降，本迪戈逐漸成為深井礦開採的中心之一，但其中極少有華人的深井。在 1854-1865 年老礦區本迪戈死亡的華人中，70% 以上都是採礦人員，總計 31 個死亡記錄中，26 個都是被塌方活埋的。根據維多利亞中部新興沃恩泉 (Vaughan Springs) 礦區的記錄，在 1857-1859 年意外死亡的 66 人中，有 38 個都是華人，其中 11 個就死於礦難塌方，另外 6 個死於呼吸系統疾病。²³ 由於這些死亡統計是地方驗屍官做出的，難以獲得整個維多利亞的情況，而且這裡有關華人的部分非常不完整，但足以讓人想像深井礦難對華人的威脅之大。從一份總結 1850-60 年代情況的中文記錄來看，雖然不夠具體，但對整個維多利亞州的情況有較多所反映：“其礦井有深至十餘丈者，井邊不固，每一崩壞、則葬身其中。吾僑為開礦而死者，不可勝計。為了告慰死者，乃發起義祠，當時報名入祠者，在 7000 人以上，一二年內增至萬名，今日仍存於墨爾本四邑會館中。”²⁴ 這裡的死亡礦工未必都是因為深井開採，但是這種開採方式的死亡率顯然對華人群體產生了極大的刺激。這也就證明在缺乏真正的礦井開發技術及足夠資本的情況下，華人移民僅靠毅力、耐心與勇氣並不足以克服礦區複雜的地下環境。所以華人移民可以在淺表發掘甚至礦渣淘洗中成功，但是在深井開發中卻不像前者那樣碩果累累。這也導致在 1861 年至 1881 年中，白人礦工幾乎都轉入了更依賴深井技術的石英礦開發，可許多華人還是只能延續沉積金礦開採——主要是淘洗廢礦渣。相比與 1850 年代沉積金礦開發的全盛時期，此時這類礦工中白人人數減少了 80%，華人則比之前只減少了 40%。²⁵ 這一點在議會委派的華人調查委員會報告中得到了證實：委員會主席威廉·楊 (Rev. William Young) 詳細記錄了 1867 年維多利亞所有主要礦區的華人職業分佈，發現在巴拉臘特、卡索曼及本迪戈等大礦區，華人移民仍然是淺表金礦淘金的主力。²⁶ 事實說明，在維多利亞礦區特定的地理地質條件下，靈活通變的華人移民也被無情地制約了其成功的空間。

華人水利技術在礦區的應用

華人善於發揮傳統經驗的優勢，也能吸收新技術和新經驗，那麼他們的淘金技術是否也對周圍礦工產生影響呢？之前的研究對此是語焉不詳的，但事實上華人淘金技術不僅有效仿學習白人經驗的部分，還有輸出並被對方認可的部分。這裡最引人注目的是華人利用傳統的水利技術大顯身手。

從前文得知，在故鄉的農業生產體系中，修築水壩水渠以蓄引水流是四邑人的拿手好戲，而維多利亞礦區整體上看屬於缺水地區，一方面不利於水利大開發，但另一方面又格外要求治水經驗。據 1852 年的一份材料介紹說：“維多利亞的溪流和澳洲其他的河流大體一樣，一點也不像歐洲或者美洲的河流那樣美好，在數量上就少得可憐。水流上看，除了休姆河 (Hume)，或上墨累河 (Murray) 以及亞拉河 (Yarra) 的一部分，都是微不足道的，

²² Valerie Lovejoy, "Depending Upon Diligence: Chinese at Work in Bendigo (1861-1881)," *Journal of Historical and European Studies* 1 (December, 2007): 29.

²³ Keir Reeves, "Goldfields Settler or Frontier Rogue? The Trial of James Acoy and the Chinese on the Mount Alexander Diggings," *Provenance: The Journal of Public Record Office Victoria* 5 (September 2006): 7.

²⁴ 陳志明編，《澳洲黨務發展實況》，第 10 頁。

²⁵ Lovejoy, "Depending Upon Diligence," p. 28.

²⁶ W. Young, "Report on the Condition of The Chinese Population in Victoria" (August 1868), no. 56, VPLC, 1868.

完全不適於內河航運。事實上，它們面臨的水源補給也極不規律，也就是說，在雨季經常氾濫成災，波濤洶湧，溢出河床，淹沒村落，裹走一切；夏日裡，它們又斷流，有些河床更是變得乾燥如土路，另外一些隻剩下一點點水，可能是得自地下深泉的補給，或者是來自難以辨認的天然井，河床上就反反復復交替發生這些情況。”²⁷就礦區而言，本迪戈與巴拉臘特等地都缺乏像樣的地表徑流，僅有靠東北的地方如比奇沃斯（Beechworth）、歐文斯（Ovens）由於有墨累河的主要支流過境而水源相對充足。此外，採礦用水不僅受到天然水源短缺本身的影響，還要受到降雨季節分佈不平衡的影響。面對這些難題，白人礦工哪怕是康涅什礦工的應對方法都是先把礦土挖出來堆積，等到雨季了再淘洗，或者是用手推車把礦土推到河邊，專門留人在那裡淘洗。²⁸即便如此，水源也是越來越不足的，生產屢屢受挫。原來一方面礦工挖掘出來的礦土和廢渣往往肆意堆積與傾倒，結果淤堵填埋溪流河水，另一方面許多溪流因為河床本身也被反復挖掘導致淤塞而最終枯竭。²⁹面對這種情況，礦工們自然考慮要修築堤壩蓄水或者挖井，但一直無法扭轉大局，以至於本迪戈等地出現了夏季（旱季）停工，冬季（雨季）開工的現象。

不過許多華人礦工做到了在盡可能不遷徙地情況下克服了淘洗缺水的問題——他們的引水技術大顯神通。至少在 1860 年代時，在地表徑流比較充裕的地區，華人移民習慣性地建造起了木質百葉水車引水，周圍人則覺得這不啻為一項聰明絕頂的發明。³⁰水車修成，華人再在水車提水口挖掘管道，管道很深但是口並不寬。許多華人礦工已經是沿著水渠淘洗金礦，或者說挖到哪裡，就把水渠修到哪裡。他們堆積起的廢渣總是整齊齊垂直排開，實際上又形成了比較牢固和加高的渠岸。³¹水渠延續得很長之後，維護又是一個問題。這裡必須說明的是，華人集體工作的優勢再次表現了出來，因為開挖水渠需要密集的勞動力投入，而在雨季修補水渠以及排除內澇方面，就更需要高效的華人集體行動。這一定程度上也說明了為什麼白人礦工經常是知道去挖掘水渠，但也無法真正維持。事實上，這些方法已經得到了白人礦工的注意。現在雖然無法找到直接證據顯示華人礦工在修建水渠一事上與白人礦工有通力合作，但是一個旁證可以有力地證明這一點。新南威爾士蘭坪灘（Lambing Flat）礦區地理條件與維多利亞東北部金礦幾乎完全一樣，這裡的華人礦工多數也是從維多利亞東北部轉移而來的。他們在 1860 年代與德國工程師合作，將傳統的在河流中築壩的技術應用到礦區河流中，成功地改變了河流的流向，解決了礦區的缺水問題。³²此外，華人特別成功地應用了導流技術開展流槽洗礦（sluicing）。這種技術起源于加利福尼亞，原理就是修建長長的木水槽，從水源充足處開始向地勢低的地方延伸，把礦土加入木槽內後，不斷加水沖刷，越輕的物質流得越遠，從而揀出金子（參見圖 1）。但在乾旱的維多利亞，華人礦工把引水渠疏導技巧與之結合後才使它具有了應用價值。華人至少在 1860 年代已經使用這種方法。根據一些詳細的文字材料顯示，從 1878 年開始，維多利亞中部白山礦區（White Hill）陸續有 23 個華人組織註冊開展這種洗礦方式，首先都是修建長長的引水渠，將水流從總蓄水處引導出來。進入多雨季的 12 月份，華人組織的採礦群體一天三班倒，不間斷用水流沖洗礦土。³³1879 年 1 月，兩個白人礦工與四個華人礦工組合成立了公司，雇傭了 40 個華人與白人礦工一起開展流槽洗礦。“這說明歐洲人也承認華人礦工管理水的才華，接受了他們從家鄉帶到金礦來的農業用水技巧。”³⁴顯然，在 1860 到 1870 年代中，隨著淘金熱採礦形態的複雜多樣化，華人礦工與白人礦工的技术交流也不斷深化，華人的水利治理方面的能力令白人移民也無法抗拒。

²⁷ F. Lancelott, *Australia As It Is: Its Settlements, Farms, and Gold Fields*, vol. 2 (London: Colburn and Co., 1852), p. 55.

²⁸ Rolls, *Sojourners*, p. 125.

²⁹ Neil F. Barr and John Cary, *Greening a Brown Land: The Australian Search for Sustainable Land Use* (Hong Kong: Macmillan Education Australia, 1994), p. 54.

³⁰ Gittins, *The Diggers from China*, pp. 75–6.

³¹ Barry McGowan, "The Economics and Organization of Chinese Mining in Colonial Australia," *Australian Economic History Review* 45.2 (July 2005), p. 126.

³² 許多華人礦工在維多利亞東北部開發金礦之後，會順墨累河或其支流走向順勢進入新南威爾士境內。這個礦區後來改名叫做楊市（Young）。旁證材料參見：<http://www.chinatown.com.au/henry/newarticle.asp?id=641>.

³³ *Bendigo Advertiser*, 24 December 1878.

³⁴ Lovejoy, "Depending Upon Diligence," p. 29.



圖 1：華人的洗礦槽³⁵



圖 2：華人立體引水技巧素描圖

³⁵ Frederick Grosse, "Chinese Gold Miners Sluicing, near Beechworth," 1867, National Library of Australia, <http://nla.gov.au/nla.pic-an10328049>.



圖 3：華人立體引水技巧之照片³⁶

事實上，在水源不足特別是缺乏流動水源的情況下，華人礦工依舊可以應付淘金所需水源。圖片證據顯示了華人高超的立體引水技巧，最早記錄這種方式的淘金地點是華人較多的維多利亞東北部比奇沃斯礦區。在 1850 年代淘金熱高潮期，沉積金礦富礦很多、回報率高。礦工運輸礦土去遠處淘洗也是有利可圖的，所有這種技術並不必要，但進入 1860 年代後，淺層沉積金礦的開發日益萎縮，廢舊礦的二次開發力度加大，則這種利用較少水源就地淘洗的技術就頗有價值了。由於老礦坑周邊土層的厚度不同，採掘面也有不同層次，可在僅是最底層有積水的情況下，想保證每一層都有獲得淘洗用的水源似乎是難以實現的。如果像白人礦工那樣運礦土去河邊淘洗，那生產效率大大降低不說，運輸成本也過高。但是在這兩幅圖裡，可以發現最底下的一名礦工在繼續挖水坑，另一名則就近開始淘洗工作。而最頂層的两名華人礦工使用竹竿作為軌道，斜著架在礦坑壁上，然後在上面綁上水桶把底層水坑中的水舀到需要淘洗礦土的作業面上，滿足另外兩名礦工的工作需要。這不僅解決了提水問題，而且非常省力。從圖 3 中還可以發現，這些礦坑的作業面積非常巨大，但是卻不需要大量水源。這種疏導管大大降低了對礦土運輸的要求，獲得淘洗舊礦人羣的普遍歡迎。儘管從圖 3 中看不出引水用的竿子是否竹制，但圖 2 中的竹節則明確昭示出這是一種地道的中國經驗。竹子作為建築和生產材料廣泛應用於中國南方地區，但是白人礦工卻從不使用。維多利亞沒有豐富的竹林，這些竹子多是華人礦工從中國帶入的，本來是挑貨用的扁擔筒。³⁷“這些竹竿直徑大概有 2 英尺，6-8 英尺長，非常堅韌，能挑很沉的行李”。³⁸它們也可以很容易地串聯起來投入引水設備的建設。事實上無論建築材料如何，圖 3 中顯示畫面中心戴斗笠的華人礦工與近處大鬍子的白人礦工已經混合在一處，都使用這種方法提水了。

結論

通過對華人淘金方式傳統定論的解構，可以認為澳洲早期華人移民的淘金方式其實是因勢利導的結果。有充分的材料說明，為了最大限度地出產黃金，無論水源充足與否，無論是淘洗的是否是新礦，早期華人移民都能夠因勢利導地採用自己的傳統技術和材料將開採活

³⁶ 原圖藏於比奇沃斯中國文化中心（Chinese Cultural Center），一幅是 1860 年代的素描作品，另一幅則是 1870 年代的攝影作品。作者翻拍於由澳大利亞國立圖書館東亞資料部提供的圖片，特此致謝。

³⁷ *Argus*, 16 April 1856; 19 June 1856.

³⁸ Nancy Keesing, ed., *Gold Fever: The Australian Goldfields 1851 to the 1890s* (Sydney: Angus and Robertson, 1967), p. 122.

動順利推進下去。一方面, 可以看到他們能夠很好地學習掌握歐洲移民的經驗, 也能夠充分發揮自己的能動作用, 特別是將家鄉的生產方式、技巧與作業模式移植到澳大利亞, 相當程度上克服了當地生產環境的局限, 收穫了不俗的淘金成果, 甚至引發了其他移民群體的效仿。當然, 中國經驗並不總能夠適應澳洲環境。另一方面, 早期華人淘金活動從一開始就蒙受了種族排斥的壓力, 而且他們隱忍求全發展起來的廢舊礦淘洗活動反而加劇了對其生產實踐活動的指摘。值得注意的是, 華人相對特殊的生產方式引發了許多白人移民礦工的敵視, 而官方的縱容和偏聽偏信實際上放大歪曲了華人移民活動的特點。這最終給種族歧視與白澳意識增添了合法性。無論如何, 澳洲早期華人移民是有著充分能動性的移民群體, 他們為澳洲淘金熱的發展做出了極富特色的貢獻。