

論二戰時期的臺灣大空襲（1938-1945）

杜正宇

摘 要

本文主要透過美國國家檔案館（National Archives and Records Administration, NARA）、澳洲國家檔案館（The National Archives of Australia, NAA）等地典藏之原始檔案，分析二戰期間各國對臺灣轟炸的主要階段，以及各階段之攻擊原因、攻勢與對臺之戰術與戰略轟炸。至於臺灣各地受創之情況，則透過1945年9-12月間，美國不同單位，數梯次對臺之轟炸調查，加以釐清。

關鍵詞：臺灣、二戰、美國、轟炸

The Bombing Campaign on Formosa during World War II (1938-1945)

Cheng-yu Tu*

Abstract

Based on the records from the National Archives and Records Administration and the National Archives of Australia, this article analyses the main periods of air raids on Taiwan by the Allies, together with the reasons, offensives, strategies and tactics adopted for different stages. For rebuilding the disaster scenes, this article traces its sources back to several U.S. investigations carried out from September to December, 1945.

Keywords: Taiwan, World War II, United States, bombing

* Postdoctoral Fellow, Institute of Taiwan History, Academia Sinica

論二戰時期的臺灣大空襲（1938-1945）*

杜正宇**

壹、前言

二戰期間，臺灣在日軍的戰略中，不但是轟炸、支援中國戰場的基地，更是連接日本本土與南洋間海、空交通的樞紐。由於戰略位置優越，遂在1944-1945年成為美軍轟炸的主要地區。各地不僅遭受美國陸、海軍航空部隊的攻擊，南臺灣也一度成為美國第十軍團（Tenth Field Army/ Tenth Army）執行鋪道作戰（Operation Causeway），意圖登陸的地點。那些空襲的陰影、戰火的痕跡，在戰後已70餘年的歲月裡，我們實應掌握盟軍的戰略、部隊的編制、用兵的細節，以及戰後對轟炸臺灣所進行的損害調查。

在過往的說法裡，二戰始於1939年9月1日德國入侵波蘭。但此觀點往往帶有「西方中心論」的色彩，忽略了其他地區的史實與發展。如「中日戰爭」（the Second Sino-Japanese War），時間為1937年7月7日至1945年9月9日，若套用西方歷史的分期，此戰將不連貫，會被切割為盧溝橋事件至歐戰爆發、歐戰至太平洋戰爭爆發、太平洋戰爭至南京受降等階段。這種錯置的時間斷限，也使西方學者開始思考，二戰的定義和時間應該更寬廣地納入中日戰爭。¹ 新世界史（New

* 本文寫作期間承蒙匿名審查人提供寶貴的修改建議，謹此致謝。

收稿日期：2016年11月28日；通過刊登日期：2017年2月7日。

** 中央研究院臺灣史研究所博士後研究人員

¹ James C. Hsiung and Steven I. Levine, *China's Bitter Victory: The War with Japan, 1937-1945* (Armonk, N.Y.: M. E. Sharpe, 1992), p. xviii.

World History）、全球史（Global History）等觀點出現後，論者也開始去除過去世界史主流的「西方中心論」，試圖以全球視野對各文明的有機聯繫與互動進行跨區域的整合。² 在此趨勢下，許多西方在2000年以後出版的二戰著作，已將中日戰爭當成二戰的起點，³ 或至少承認中日戰爭就是二戰的一部分。⁴

有關盟軍轟炸臺灣，前人研究如鍾堅之《臺灣航空決戰》係較早作品。⁵ 張建侓亦曾探討盟軍對臺各種軍事行動、空襲對臺灣造成的破壞、戰爭對臺灣造成的各種間接損失，以及臺灣人的戰爭經驗。認為戰後雖有部分設施可透過臺灣自身力量加以恢復，但更多設施卻需仰賴外來的物資、設備與資金，盟軍的空襲對經濟的打擊及戰後重建均產生深遠的影響。⁶ 筆者曾於2012年撰文探討1944年10月至1945年1月，美、日兩國航空部隊於臺灣空戰中的部署與攻防。⁷ 2015年張維斌主要以典藏於日本國會圖書館網站的美國檔案，逐日還原盟軍空襲臺灣的單位、機種、架次等。⁸

² Global History at Oxford, accessed December 20, 2016, <http://global.history.ox.ac.uk/>; 孫隆基，《新世界史》，第一卷（北京：中信出版社，2015年）。

³ 如Katarzyna Joanna Cwiertka, *Modern Japanese Cuisine: Food, Power and National Identity* (London: Reaktion Books, 2006), p. 115; Marcia R. Ristaino, *The Jacquinet Safe Zone: Wartime Refugees in Shanghai* (Stanford: Stanford University Press, 2008), p. 1; Anthony James Joes, *Victorious Insurgencies: Four Rebellions that Shaped Our World* (Lexington: University Press of Kentucky, 2010), p. 28; Bruce Elleman and Stephen Kotkin, *Manchurian Railways and the Opening of China: An International History* (Armonk, N.Y.: M. E. Sharpe, Inc., 2015), p. xiii.

⁴ 如James H. Cole, *Twentieth Century China: An Annotated Bibliography of Reference Works* (Abingdon, U.K.: Routledge, 2004), p. 502; E. Ann Black and Gary F. Bell, *Law and Legal Institutions of Asia: Traditions, Adaptations and Innovations* (New York: Cambridge University, 2011), p. 91.

⁵ 鍾堅，《臺灣航空決戰》（臺北：麥田出版有限公司，1996年）。

⁶ 張建侓，〈二次大戰臺灣遭受戰害之研究〉，《臺灣史研究》，第4卷第1期（1997年6月），頁149-196。

⁷ 杜正宇，〈太平洋戰爭下臺灣的航空攻防〉，原發表於2012年10月5日，空軍航空技術學院主辦之「2012軍事通識教育暨航空史學術研討會」。會後改寫內容，收入杜正宇、金智、謝濟全、吳建昇，《日治下大高雄的飛行場》（臺北：新瑞文創出版社，2014年），頁7-50。

⁸ 張維斌，《空襲福爾摩沙》（臺北：前衛出版社，2015年），該書主要運用的資料為：Report No.1, listing of target bombing card by country, by target, by day for each of the following air forces: Fifth, Seventh, Tenth, Eleventh, Thirteenth, Fourteenth, Twentieth, and Navy; Area Bomb Study Five Formosa；張維斌，〈從日本官方的數位典藏看日本時代的臺

張建偉認為，鍾堅的考證鉅細靡遺，部分資料相信來自美國國家檔案館，可惜書中無註，亦無出處。⁹ 張建偉的論文則利用日文與中文資料，較缺乏美方紀錄。他自承「美軍在戰後曾經派遣轟炸調查團來臺，並曾完成書面報告……各項材料過去大部分都不見於臺灣本地，這必然對相關的研究造成一定的困難。」¹⁰ 張維斌描述盟軍每日的攻勢時，較少處理註釋和出處，和鍾堅情況類似。或許是「由於張博士並非傳統歷史學術背景出身，因此整理史料、組織歷史文獻，並加以詮釋的手法，自然與學院派的不完全相同。」¹¹

本文則是筆者將過去曾研究的時期（1944年10月至1945年1月），前後延伸，並論及戰後盟軍對臺之損害調查。與張建偉研究的差異，在於運用美國檔案，並以1945年9-12月間，美軍安德森（Captain Anderson）小組、史密斯（James R. Smith）小組、克拉克（Leonard F. Clark）小組、臺灣轟炸損害調查團（Formosa Bomb Damage Survey Party）等對臺灣戰爭災害之調查，以補充中、日文資料或臺灣人之回憶等記載。與張維斌研究的差異在於釐清第五航空隊對臺攻擊的本質、按月分析出擊的情況，並補充美軍對戰爭災害之調查。

本文的問題意識來自2015年時，由於適逢戰後70週年，各縣市紛紛舉辦空襲展，而戰爭時各國空襲臺灣之事，網路上出現了許多爭論。譬如1938年2月究竟是中華民國空襲臺灣？還是蘇聯空襲臺灣？美軍對臺攻擊，究竟是對軍事目標選擇性的空襲？還是「無差別攻擊」？此外，美軍戰後為何要調查臺灣損害的情況？這與哪些歷史問題有關？

國際法上「無差別攻擊」（indiscriminate attacks）出現於戰後由1949年「日內瓦公約」衍生的國際人道法（international humanitarian law），以保護未參與或不再參與武裝衝突者。根據習慣國際人道法（customary international humanitarian law）的分類，無差別攻擊主要為：1. 非針對特定軍事目標的攻擊；2. 無法針對特定軍事目標的攻擊；3. 不依國際人道法而有所限制的攻擊。國際人道法組

灣空襲》，收錄於「數位文化電子報」：<http://newsletter.ascdc.sinica.edu.tw/news/Content.php?lid=796&nid=7363>（2017/2/10點閱）。

⁹ 張建偉，〈二次大戰臺灣遭受戰害之研究〉，頁151。

¹⁰ 張建偉，〈二次大戰臺灣遭受戰害之研究〉，頁153。

¹¹ 張維斌，《空襲福爾摩沙》，頁4。

織（International Institute of Humanitarian Law）則謂：無差別攻擊是指無差別性的發起攻擊或波及平民（1990年）。¹² 但在二戰時期，西方各國執行轟炸時較無此說法，當時轟炸的類型主要為戰術轟炸（tactical bombing）與戰略轟炸（strategic bombing）。戰術轟炸是從空中摧毀地面與海軍武力，以軍事設施為目標。戰略轟炸為破壞支撐敵軍作戰的目標，如交通設施、生產戰爭物資的工廠等，¹³ 而城市往往也是戰略轟炸的目標。¹⁴ 二戰時期與戰後無差別攻擊觀念較為類似者，或來自戰略轟炸之攻擊城市，但戰略轟炸不完全等同於無差別攻擊。

依據歷史脈絡與轟炸的類型，本文認為：1. 1938年2月23日與1943年11月25日，蘇聯、美國對臺的空襲，為戰術性的突襲；2. 1944年10月及1945年1月，為美軍支援菲律賓登陸戰而發起的對臺戰術轟炸；3. 1945年1月至終戰前，則為美軍對臺之戰略轟炸。

本研究運用之文獻，主要典藏於美國國家檔案館（National Archives and Records Administration, NARA）、澳洲國家檔案館（The National Archives of Australia, NAA）、日本国立国会図書館デジタルコレクション，以及中央研究院人社中心地理資訊科學研究專題中心。除檔案、報告書等原始檔案外，亦涉及當時之新聞報導等資料。

¹² Practice Relating to Rule 12. Definition of Indiscriminate Attacks, accessed February 25, 2016, https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/v2_rul_rule12. 有關國際人道法的發展，可參閱黃列，〈國際人道法概述〉，《外國法釋評》，2000年第4期（2000年12月），頁70-81；王保鍵，〈混合法庭：國際刑法制度中追訴嚴重犯罪的新模式〉，《人文及社會科學集刊》，第27卷第3期（2015年9月），頁510。

¹³ James D. Morrow, *Order within Anarchy: The Laws of War as an International Institution* (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), p. 249.

¹⁴ 丁步東、林學斌，〈第二次世界大戰中美英對德的戰略轟炸及其啟示〉，《軍事歷史》，第3期（2001年5月），頁18。

貳、第一階段：蘇聯、美國對臺之戰術性突襲

二戰爆發後，蘇聯軍援中國抗日，為壓制從臺灣起飛的日軍，進行戰略性的打擊，曾空襲松山機場。太平洋戰爭爆發後，美國軍援中國，為了給予在臺日軍威脅與壓力，亦曾突襲新竹機場。這種戰術性突襲的意義，類同於1942年美軍突襲東京的杜利德突襲（Doolittle Raid），目的不在於搶奪制空權，而是在處於劣勢的情況下，以戰果振奮人心，強化軍民與日軍作戰的勇氣。另一個目的則是分散日軍的力量，使其必須顧及非主戰場地區的威脅。¹⁵

一、蘇聯援華志願隊突襲松山機場

太平洋戰爭爆發前，蘇聯援華志願隊（Soviet Volunteer Group）曾於1938年2月23日轟炸松山機場，這是二戰時期臺灣第一次遭遇的空襲。1937年9月17日，蘇聯派遣有經驗的飛行員與軍機，以志願援華的名義到中國參戰。援華之初（1937年），蘇聯援華志願隊有驅逐大隊與轟炸大隊各一，下轄5個中隊。志願隊的總人數，根據曾與役之隊員安東古班柯（Anton Gubenko）的統計，蘇聯援華志願隊陸續派遣計3,904人。¹⁶ 飛機數量，至1938年9月初，援華之俄製飛機已達300餘架，包括123架SB轟炸機、105架I-16戰鬥機、133架I-15、I-15bis戰鬥機等。而1937-1941年間，援華之飛機僅戰鬥機即達563架（包括I15, I-15bis, I-16, I-153等機型）。¹⁷

¹⁵ Robert F. Dorr, "Doolittle Raid: Taking the Fight to Japan: The Doolittle Raid restored American confidence," Defense Media Network (December 3, 2009), accessed January 18, 2017, <http://www.defensemianetwork.com/stories/tokyo-raiders-the-doolittle-raid-restored-american-confidence/>.

¹⁶ Raymond Cheung and Chris Davey, *Aces of the Republic of China Air Force* (Oxford: Osprey Publishing, 2015), p. 94.

¹⁷ Alvin D. Coox (translated by George M. Mellinger) *Year of the Tiger* (Tokyo & Philadelphia: Orient/West, 1964), p. 23; Anatolii Demin, "Soviet Fighters in the Sky of China, IV (1937-1940)," *Aviatsiia i Kosmonavtika*, 12 (2000), in J-Aircraft.Com, accessed June 12, 2016, http://www.j-aircraft.com/research/George_Mellinger/china_skys_part_4.htm.

國民政府與蘇聯對於聯俄抗日的交流、談判，可追溯至1931年九一八事件發生後的「聯蘇」呼聲。但至1937年七七事變時，國府尚未達成「聯蘇制日」目標，要待中日衝突擴大，史達林才同意與國府簽定「互不侵犯條約」，1937年8月21日在南京簽字，之後俄援軍火源源而來，至1939年中蘇陸續簽訂3次貸款協定、9筆軍火採購合同。¹⁸ 高龍江（John W. Garver）認為「中蘇互不侵犯條約」影響有二：一是為蘇聯提供國府大規模的軍火與軍事援助奠定了基礎；二是使中、蘇兩國，在中日戰爭仍在進行的情況下，不另與日本簽訂協議。¹⁹ 至於蘇聯派遣飛行員助戰的原因，除了應國民政府的要求外，蘇聯也藉此派遣人員來華培養飛行員實戰經驗，刺探日本軍事實力。²⁰

蘇聯援華志願隊轟炸松山機場的原因是日本鹿屋海軍航空隊曾以此為根據地，支援華中一帶的戰事，尤以1937年8月14日，鹿屋航空隊出擊杭州笕橋，日軍轟炸機遭高志航中校等擊落，最為聞名（此即八一四空軍節的由來）。為了反制日軍，特別是來自臺灣方面的威脅，於是該隊策劃對松山之突襲。²¹ 根據蘇軍留存的任務紀錄，選擇2月23日，是因為當天為「紅軍日」（Red Army Day），具象徵意義。²² 作戰上則在無戰鬥機護航的情況下，以SB轟炸機由漢口出擊。蘇軍評估，SB轟炸機的速度在當時無日軍飛機可以追上，這是該隊敢挑戰此大膽任務的原因。但漢口與臺灣之距離在1,000公里以上，導航設計必須將飛行高度

¹⁸ 李君山，〈對日備戰與中蘇談判（1931-1937）〉，《臺大歷史學報》，第43期（2009年6月），頁87-149；李君山，〈抗戰前期國民政府軍火採購之研究（1937-1939）：以楊杰在俄法之工作為主線〉，《國立政治大學歷史學報》，第42期（2014年11月），頁79-136。

¹⁹ John W. Garver, "Chiang Kai-shek's Quest for Soviet Intervention in the Sino-Japanese War," *Political Science Quarterly*, 102:2 (Summer 1987), p. 302.

²⁰ 施詔偉，〈抗戰前期中蘇軍事關係（1937-1941）〉（臺北：臺北大學歷史學研究所碩士論文，2015年），頁31。

²¹ Anatolii Demin, "Soviet Fighters in the Sky of China, II (1937-1940)," *Aviatsiia i Kosmonavtika*, 10 (2000)(translated by George M. Mellinger), in J-Aircraft.Com, accessed June 12, 2016, http://www.j-aircraft.com/research/George_Mellinger/china_skys_part_4.htm; 紀榮松，〈跨海西征的駐臺日本海軍鹿屋航空隊〉，《淡江史學》，第18期（2007年9月），頁207-226；〈抗戰初年笕橋空戰與空軍節〉：<http://showwe.tw/books/choice.aspx?c=153>（2017/2/26點閱）。

²² 紀念1918年2月23日，蘇聯紅軍在彼得格勒（Petrograd，今聖彼得堡）擊退德軍。

拉高至13,500-16,500呎，以延長飛行距離。機組人員在缺乏氧氣罩的情況下，必須忍受缺氧症痛苦。當天的突襲，出乎日軍意料之外，防空火力反應不及，松山機場遂遭SB轟炸機空襲、破壞。蘇軍在10,000呎的高度投彈，擊中停放於機場的日軍飛機，普羅高菲夫（Yakov Prokofiev）與克列夫佐夫（Vasilii Klevtsov）率領的機群則攻擊機庫、倉庫與燃料槽。蘇軍於該役共投下280枚炸彈，返航時降落福州加油後，飛抵漢口。²³

由於此役被視為第一次空襲日本領土，象徵性意義頗巨，加上中方號稱擊毀40架日機，廣為宣揚，歐美許多報刊遂置於頭版報導。但蘇聯當時與日本並非敵國，亦未宣戰，因此蘇方刻意低調、掩飾，飛行員進入中國戰場必須保密，飛機須漆上中華民國的國徽，作戰時亦是如此，²⁴ 以致外國媒體下的標題多是「中國（Chinese）空軍空襲臺灣」。²⁵ 但眾多媒體中亦有知情者，譬如倫敦有新聞報導標題為「蘇聯飛機突襲：攻擊臺灣」（Soviet Aeroplanes in Raid: Attack on Formosa）。²⁶ 施詔偉的研究亦發現，轟炸次日，宋美齡與宋子文設宴款待蘇聯飛行員，勉勵他們：「你們用這次空襲表明，俄國人不是在口頭上，而是在實際上幫助了中國人。」²⁷ 可見國府高層亦知內情。因此，1938年2月對臺之空襲，究其實應為蘇聯援華志願隊所為。²⁸

²³ H. Rummyantsev, "Operatsiya Formoza," (Saratov, 1971); F. P. Polynin, "Boevye Marshruty" (Moscow, 1981), both records translated by Alexis Luks, 1998, in Red Riposte: the Soviet Volunteer Group Over Formosa, accessed June 12, 2016, <http://worldatwar.net/chandelle/v3/v3n1/luks.html>.

²⁴ 王凱，〈蘇聯援華航空志願隊：抗戰史上的另一支「飛虎隊」〉，《海南日報》，海口市，2014年9月22日，版19。

²⁵ 如"Japanese City is Bombed," *New Castle News*, February 23, 1938, p. 1; "Bomb Two Cities Japs Island Colony," *Cattaraugus Republican*, February 23, 1938, p. 1; "Japanese Get Scare; Bombers Over Sea," *Ogdensburg Journal*, February 24, 1938, p. 1; "War Carried to Jap Soil by Chinese," *The Advance-news*, February 24, 1938, p. 1; "Phantom Chinese Air Raiders Terrify Japan," *Plattsburgh Daily Press*, February 25, 1938, p. 1; "Japanese City Bombed by Chinese Air Raiders," *Plattsburgh Daily Republican*, February 26, 1938, p. 8.

²⁶ "Soviet Aeroplanes in Raid: Attack on Formosa," *Press*, February 25, 1938, p. 13, in News Papers.com, accessed February 14, 2016, <https://www.newspapers.com/>.

²⁷ 引文來自蘇聯顧問的回憶錄，參見施詔偉，〈抗戰前期中蘇軍事關係（1937-1941）〉，頁42。

²⁸ 學者如張建偉亦認為此役空襲臺灣的是蘇聯志願隊。參見張建偉，〈二次大戰臺灣遭受戰

二、美國第十四航空隊襲擊新竹

1943年11月25日，美國第十四航空隊（Fourteenth Air Force）飛越臺海，轟炸新竹機場，這是美軍首度空襲臺灣的行動。²⁹ 第十四航空隊成立後，陳納德（Claire Lee Chennault）認為必須空襲日軍的補給線，給予日本威脅與壓力。於是，從法屬印度支那到臺灣海峽周遭的海運，都成為該隊的攻擊目標。1943年夏季，盟軍研擬空襲臺灣的方案。目標選項有3：高雄港、臺南機場與新竹機場。由於偵察中發現新竹缺乏防空火力的掩護，於是選定為目標，加上8月江西遂川機場闢建完成，縮短赴臺作戰的距離，使條件更為成熟。該戰役共派出12架B25H、8架P38G、8架P51A等戰機。³⁰ 根據任務留存的影片，盟軍戰機確實是以超低空貼近海面的方式，避開日軍的注意，突襲展開時，日軍飛機與機庫、跑道等均遭到攻擊。³¹

此役雖有3架美機遭擊墜，但新竹航空隊損失更為慘重，共有17架戰機遭摧毀或起火燃燒。事後，日本始派遣實戰部隊來臺，陸軍第二四六戰隊與第十八飛行團司令部偵察隊，自大阪移防屏東機場，防空目標特重高雄港內船隻，顯示此事為日軍在臺空防的轉折點。³² 此役後，中國戰場的日軍亦發動「一號作戰」，打通中國的鐵路線並消滅駐華美軍的機場，以保障臺灣海峽的運輸線。³³

害之研究》，頁153-154。

²⁹ 美軍在太平洋戰爭爆發後支援中國抵抗日本的主要方式有二：一是以飛機、槍砲等武器、物資支援中國，二是強化中美軍隊的協同作戰。後者即為美軍航空部隊進駐中國的原因。參見Guangqiu Xu, "The Issue of US Air Support for China during the Second World War, 1942-45," *Journal of Contemporary History*, 36:3 (July 2001), p. 460.

³⁰ W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Guadalcanal to Saipan, August 1942 to July 1944: The Army Air Forces in World War II*, Vol. IV (Washington, D.C.: Office of Air Force History, 1983), p. 534; John C. Fredriksen, *The United States Air Force: A Chronology* (Santa Barbara, C.A.: ABC-CLIO, 2011), p. 114; 許劍虹，「第十四航空隊空襲臺灣新竹戰史研究」：<http://mdc.idv.tw/pwm/gen38.htm>（2016/2/15點閱）；許劍虹，《飛行傭兵：第1美籍志願大隊戰鬥史》（臺北：知兵堂出版社，2014年），頁254。

³¹ Army Air Forces Combat Weekly Digest (June 3, 1944), 18-CWD-20, NARA.

³² 杜正宇、謝濟全、金智、吳建昇，《日治下大高雄的飛行場》，頁11。

³³ 許劍虹，「第十四航空隊空襲臺灣新竹戰史研究」：<http://mdc.idv.tw/pwm/gen38.htm>（2016/2/15點閱）。

叁、第二階段：美軍對臺之戰術轟炸

1944年7月26日，羅斯福（Franklin D. Roosevelt）訪問珍珠港期間，會見尼米茲（Chester W. Nimitz）與麥克阿瑟（Douglas MacArthur）。尼與麥於會中的看法是美軍先進攻菲律賓中部的雷伊泰灣（Leyte Gulf），後奪取臺灣海峽，在掩護臺灣之役下，由西南太平洋戰區（Southwest Pacific Area, SWPA）發動登陸呂宋（Luzon）的戰役。³⁴ 1944年9月29日至10月1日於舊金山舉行的會議裏，尼米茲說服海軍上將金恩（Ernest King），暫緩登陸臺灣計畫，改為進攻硫磺島（Iwo Jima）與沖繩（Okinawa）。³⁵ 於是10月3日參謀長聯席會議（Joint Chiefs of Staff, JCS）決議，由麥克阿瑟進軍呂宋，並在後續之琉球登陸戰時支援尼米茲。³⁶ 為了掩護1944年10月雷伊泰登陸戰，以及1945年1月的呂宋的仁牙因灣（Lingayen Gulf）登陸戰，美軍發動對臺灣的戰術轟炸，目的是破壞日軍在臺的主要機場與港口，以避免來自日本本土、滿洲、中國的日軍利用臺灣增援菲律賓。

一、掩護雷伊泰登陸戰

為支援雷伊泰登陸戰，美軍發動了臺灣空戰（日方稱為臺灣沖航空戰）。該役時間為1944年10月12-17日，美國海軍的攻勢為12-13日與14日上午，美國陸軍第二十航空隊（Twentieth Air Force）則自四川成都等地，於14、16-17日轟炸各地，以掩護海軍艦隊。³⁷

³⁴ Benis M. Frank and Henry I. Shaw, Jr., *Victory and Occupation: History of U.S. Marine Corps Operations in World War II*, Vol. V (Washington, D.C.: Historical Branch, G-3, Headquarters, Marine Corps, 1968), pp. 8-9.

³⁵ Paul E. Cunningham, II, "Command and Control of the U.S. Tenth Army during the Battle of Okinawa" (Master's thesis of Military Art and Science, Military History, United States Military Academy, 1994), p. 36.

³⁶ Samuel Eliot Morison, *Victory in the Pacific: History of United States Naval Operations in World War II*, Vol. XIV (London: Book Sales, 2001), pp. 4-5.

³⁷ Samuel Eliot Morison, "Formosa Air Battle," in *History of United States Naval Operations in World War II*, Vol. XII: Leyte, June 1944-January 1945 (Boston: Little, Brown and Company,

這場戰役，美軍第三十八特遣艦隊（Task Group）共投入4支分遣艦隊：第一分遣艦隊下轄大黃蜂（CV-8 Hornet）、胡蜂（CV-18 Wasp）等航艦，艦隊的攻擊重心為南臺灣高雄、屏東一帶；第二分遣艦隊下轄無畏（CV-11 Intrepid）、邦克山（CV-17 Bunker Hill）等航艦，作戰區域為北臺灣的基隆港、松山、新竹、桃園及花蓮等機場；第三分遣艦隊有愛塞克斯（CV-9 Essex）、列星頓（CV-16 Lexington）等航艦。攻擊區域為臺灣中西部及澎湖；第四分遣艦隊有企業（CV-6 Enterprise）、富蘭克林（CV-13 Franklin）等航艦，攻擊目標為南臺灣之港口與機場等設施。

在美軍的進攻下，日本航空隊迅速被擊潰，僅10月12日上午出現日方較大規模的迎擊，但日機多被擊落。喪失制空權後，日軍採取的措施為保存實力，如第八飛行師團於13日將殘存的飛行隊往臺北集中，防空隊往桃園集中，並將飛機加以偽裝，以保存實力。³⁸

二、掩護仁牙因灣登陸戰

為掩護仁牙因灣登陸戰，美國第三十八特遣艦隊於1945年1月，再度發動對臺灣的空襲，軍事目標仍以機場與港口為主。1月的攻擊任務除了臺灣，亦包括中南半島沿海與廣東沿海、香港一帶，目的是為了阻絕日軍自北面、西面增援菲律賓。當時是為掩護美軍登陸呂宋島西北之仁牙因灣，臺灣遭到10餘艘航空母艦派出之戰機轟炸。1月的攻擊中，機場目標與臺灣空戰時略有不同。前次美軍攻擊主要機場，此次及於次要機場。美國海軍亦派出許多偵察機，試圖找出日軍的新建與秘匿機場。任務集中於3-4、9、15、21日，但各艦並非每役必與。

第一分遣艦隊有愛塞克斯、提康德羅加（CV-14 Ticonderoga）等航艦，攻擊區域為臺灣中西部一帶；第二分遣艦隊有列星頓、大黃蜂等航艦，攻擊重心為高雄、屏東等地；第三分遣艦隊有約克鎮（CV-10 Yorktown）、胡蜂等航艦，攻擊區域為北部一帶；第四分遣艦隊有企業與獨立（CVL-22 Independence）等

1958), p. 92.

³⁸ 掩護雷伊泰登陸戰之內容，參見杜正宇、謝濟全、金智、吳建昇，《日治下大高雄的飛行場》，頁18-32。

航艦，攻擊區域為南臺灣一帶。21日的攻勢最為龐大，美國海軍動員3支分遣艦隊，以9艘航艦轟炸高雄一帶。這是美國海軍對臺灣單一區域目標的最大攻勢。³⁹此後，臺灣的轟炸任務多由美國陸軍第五航空隊（Fifth Air Force）執行。

肆、第三階段：美軍對臺之戰略轟炸

1945年1月，美國第五航空隊被指派轟炸臺灣，目的是封鎖臺灣，以達成臺灣於戰局「無力化」⁴⁰的結果。為達成此目的，臺灣的交通、產業與城鎮，變成美軍空襲的主要目標，也使美軍對臺的戰術轟炸轉為戰略轟炸。

自1月11日起，第五航空隊總計對臺發動7,709架次的襲擊，投下15,804噸各式炸彈及61,445加侖的汽油彈。⁴¹在7,709架次的攻勢中，31%用於攻擊飛行場與停放之飛機。美軍共投下4,850.9噸炸彈，大部分為碎片殺傷彈，以及4,175加侖的汽油彈（napalm）。⁴²該部隊轟炸臺灣幾乎逐日進行，⁴³破壞最鉅。該軍編制包括：1. 轟炸機指揮部（Fifth Bomber Command/V Bomber Command），下轄重型轟炸機大隊（使用B-24轟炸機）、中型轟炸機大隊（使用B-25轟炸

³⁹ 掩護仁牙因灣登陸戰內容，參見杜正宇、謝濟全、金智、吳建昇，《日治下大高雄的飛行場》，頁33-43、220-221。

⁴⁰ Neutralization字義為中立化，也有無力化或癱瘓之意。

⁴¹ 軍方統計之汽油彈為107,445加侖，見Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946),《国立国会図書館デジタルコレクション》，国立国会図書館蔵，p. 3。但克雷文（Craven）與凱特（Cate）檢視統計之原始資料，發現107,445加侖的數據有誤，正確數據應為61,445加侖。參見W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945: The Army Air Forces in World War II*, Vol. V (Washington, D.C.: Office of Air Force History, 1983), p. 489.

⁴² Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), p. 3.

⁴³ 34th Statistical Control Unit, "Introduction," in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945),《国立国会図書館デジタルコレクション》，国立国会図書館蔵，page unnumbered。另根據張維斌之統計，僅有1945年2、7、8等月，共約10餘日因天候等緣故，盟軍未空襲臺灣。參見張維斌，《空襲福爾摩沙》，頁145、156、346-347、349、352-353、358。

機)、輕型轟炸機大隊(使用A-20轟炸機,戰爭後期陸續換裝B-32與A-26)。

2. 戰鬥機指揮部(Fifth Fighter Command/V Fighter Command),使用戰機包括P-38、P-47、P-51,及P-61(夜間戰鬥機)等。

3. 戰術偵察機聯隊(Strategic Reconnaissance Wing),使用B-25及P-51。以上機種,B-24用於轟炸地面目標及日、夜間搜尋敵方船隻。B-25用於襲擊船隻與護航部隊,以及機會目標,如鐵路、機場、車輛、橋梁、工業設施、倉庫等。A-20用於攻擊南臺灣的工業設施、短程任務(如攻擊船隻),以及菲律賓戰場的對地支援任務。戰鬥機則用於護航、對地支援、俯衝轟炸,以及對臺灣交通、道路的掃射任務。⁴⁴

第五航空隊原為配合登陸菲律賓的美軍第六軍團(Sixth Army)之作戰與掩護部隊,很自然的因地緣關係被指派為轟炸臺灣的陸基飛航單位(land-based aviation)。該軍使用的基地主要為獨魯萬(Tacloban)、民都洛(Mindoro)、薩馬島(Samar),以及呂宋之克拉克(Clark Field)機場等。1945年1月,第五航空隊由荷屬東印度之比亞克島(Biak)、歐威島(Owi)等地移防菲律賓。一個大隊進駐薩馬島,另一個大隊進駐獨魯萬,另有2個大隊於1、2月間在民都洛運作。3月時,薩馬與獨魯萬的2個大隊移防克拉克機場,縮短了對臺攻擊之距離。⁴⁵ 隨著原駐菲律賓中部之維薩亞群島(Visayan Islands)基地的部隊,移駐至克拉克、仁牙因灣、佬沃(Loag)等地,第五航空隊有效地展開對臺空襲。至3月時,B-25、A-20、P-38、P-47、P-51等機種,均投入對臺之作戰。⁴⁶ 但當時,美軍在缺乏船運、工程與材料的困難下,尚無法在克拉克基地以北地區建立基地。⁴⁷

根據克雷文(Craven)與凱特(Cate)的研究,第五航空隊對臺攻擊之戰

⁴⁴ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), p. 3; 張維斌,《空襲福爾摩沙》,頁12。

⁴⁵ 克拉克機場距臺灣之佳冬機場約450英哩,距臺北約660英哩;先前使用之機場如民都洛之聖荷西(San Jose)距佳冬約640英哩,距臺北約825英哩。而縮短航程代表著節省油料、延長飛機滯空作戰的時間。

⁴⁶ 34th Statistical Control Unit, "Introduction," in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945), page unnumbered.

⁴⁷ W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945 in The Army Air Forces in World War II*, Vol. V, p. 473.

術，初期以小規模的夜襲為主，由配備H2X高空投彈雷達的B-24發起攻擊，空襲目標主要為南臺灣的機場如屏東、岡山等。如1月11日首度空襲臺灣，就是由3架B-24夜襲屏東機場。⁴⁸至1月下旬，才出現B-24機群日間轟炸臺灣，時間為1月22、29日，攻擊目標均為屏東機場。以上波次均屬小規模空襲，任務受限的原因是出於該軍需支援馬尼拉灣的科雷希多島（Corregidor）戰區。⁴⁹與此同時，第二十航空隊亦對新竹、嘉義等地展開轟炸。⁵⁰

2月以後的主要變化為B-25加入戰局，如2月13日，B-25首度於臺灣出現，低空轟炸陸上目標（嘉義機場）。此外，不同於先前多於夜間轟炸港口與搜索船隻，美軍也開始大規模於日間轟炸臺灣港口，如第九十轟炸大隊就在2月27日轟炸高雄港。但至2月底前，美軍對臺轟炸仍屬小規模，因第五航空隊主力用於支援呂宋戰場之史托森伯格堡（Fort Stotsenburg）、伊波大壩（Ipo Dam）、巴勒迪關（Balete Pass）等地。

3月後，美軍對臺主要攻擊目標仍是飛行場，在克拉克機場兵力增強，縮短航程後，也使得對臺灣中部、北部、東北部一帶的攻勢與頻率均有增加。此外，配署第三一二大隊的A-20 Havoc（浩劫攻擊機）亦於3月2日用於臺灣戰場。至月底，產業設施已成為主要攻擊目標之一。而機會目標亦是第五航空隊在無法找到設定目標時的作戰方式。如A-20於臺灣的首次任務，就因為找不到嘉義機場，改

⁴⁸ 實際上只有兩架投彈。參見W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945 in The Army Air Forces in World War II*, Vol. V, pp. 473-474; James Pettus, "Col. James Pettus' Manuscript," in *Kensmen: 43rd Bomb Group (H), 5th AAF*, accessed June 12, 2016, <http://www.kensmen.com/ColJamesPettusManuscript.pdf>. 佩特斯（Pettus）將此事記為1月12日，雪考爾（Jim Cherkauer）認為佩特斯應是將官方檔案之日期多加上一天，以顯示美國與亞洲之時差，但此舉反而造成許多任務與日期不符的結果。張維斌原先亦採1月12日的說法，TaiwanAirBlog: taiwanairpower.org/blog/?p=10208（2016/2/12點閱），待專書出版時（2015年），已改為1月11日。

⁴⁹ W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945 in The Army Air Forces in World War II*, Vol. V, p. 476.

⁵⁰ 462 B.G., Mission Rpts #28, Kagi, Formosa, January 14, 1945, RG18, NM-6, Box 2758, NARA; 462 B.G., Mission Rpts #29, Shinchiku, Formosa (January 17, 1945), RG18, NM-6, Box 2758, NARA; 20th Bomber Command Tactical Mission Rpt#28, Kagi (Formosa), Kagi Air Base (Formosa) (January 14, 1945), RG18, NM-6, Box 5437, NARA.

為攻擊白河機場以及倉庫、火車、橋梁與卡車等機會目標。⁵¹

4月分為了支援美軍登陸沖繩之役，第五航空隊大規模發動日夜攻擊波次，空襲臺灣各地機場，以壓制日軍飛機的特攻作戰，投向機場的炸彈噸數，在各個月分中排列第一。英軍艦隊第五十七特遣艦隊，亦遣不屈號（HMS Indomitable）、勝利號（HMS Victorious）、不倦號（HMS Indefatigable）、光輝號（HMS Illustrious，或譯卓越號）、英王喬治五世號（HMS King George V）及豪號（HMS Howe）等，於1945年4月12-13日協助美軍轟炸臺灣。⁵²戰後透過向日軍的調查、求證，沖繩戰役時衝撞盟軍的日軍特攻機，約有20%來自臺灣。日本在臺海軍航空隊於沖繩登陸戰期間，發起135架次特攻，僅21架次被認為成功，比例為15%。護航飛機則有25%遭擊落或墜機等原因，無法返航。日本在臺陸軍航空隊，發動305架次特攻，54架次返航，31架次為護航，而陸軍特攻的成功率只有6%。⁵³

5月是第五航空隊對臺襲擊架次中，最為密集的月分，達2,033架次（總共7,709架次）。各個月分之每日平均出動架次亦以5月最為頻繁，每日達65.5架次。⁵⁴5月的攻擊中，建築物取代了機場，成為最大目標，總計發起754架次，投下1,668.1噸的炸彈，⁵⁵最為著名的事件為5月31日的臺北大空襲。該次任務中，命中總督府的為第五航空隊第四〇三中隊，該隊轟炸臺北的任務派出10架B-24，每架裝載1,000磅炸彈8枚，合計80枚。⁵⁶當日，第四〇三中隊在總督府週遭，投

⁵¹ 2-3月的情形，參見W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945 in The Army Air Forces in World War II*, Vol. V, pp. 477-478, 482.

⁵² J. D. Brown, *Carrier Operations in World War II* (Barnsley, U.K.: Seaforth Publishing, 2009), pp. 96-99; Andrew Thomas and Chris Davey, *Royal Navy Aces of World War 2* (Oxford: Osprey Publishing, 2007), p. 94; 張維斌，《空襲福爾摩沙》，頁208-209。

⁵³ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), p. 5.

⁵⁴ 34th Statistical Control Unit, "Introduction," in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945), page unnumbered.

⁵⁵ 34th Statistical Control Unit, "Sorties by Type of Target"; "Introduction" in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945), page unnumbered and p. 5.

⁵⁶ B-24的炸彈負載一般為短航程（約400英里）：8,000磅（3,600公斤）、長航程（約800英里）：5,000磅（2,300公斤）、極長航程（約1,200英里）：2,700磅（1,200公斤）。而馬尼拉至臺北約為1,013 km（629英里），可見單架裝載8,000磅，已是極限。

下了70枚1,000磅炸彈，2枚命中總督府的北端，8枚成串投入總督府；總督府之受損情形參見圖1。另有53枚投入附近的公共建築、7枚擊中商業區，原因是這些建築物出現了防空與反擊槍火。總督府正面朝東，而東側南面受損嚴重，應是遭到8枚炸彈爆擊後的結果。一如往常，這次的攻擊亦投下宣傳單。⁵⁷

6月，盟軍之轟炸仍以建築物為主，⁵⁸ 約占當月出動架次的一半（616/1,377），除攻擊高雄、基隆、臺東等城市外，亦波及小型城鎮。6月的轟炸程度不及5月，主要原因是第五航空隊抽調武力，支援東印度群島之巴厘巴板（Balikpapan）登陸戰，7月後出於海軍的要求，再度將機場列為第一攻擊目標，以致減少轟炸城鎮的任務。6月轟炸建築物出動616架次，7月降為79架次，不足前一月的13%。8月後，對臺之攻擊已轉由第十三航空隊（Thirteenth Air Force）



圖1、1945年5月31日臺灣總督府遭盟軍轟炸破壞

資料來源：Photos of Bomb Damage and Misc. Shots on Formosa, November 8, 1945, RG226, NM54 55, Box 3, NARA.

說明：攝於1945年10月。

⁵⁷ File: 403BQ, May 1945, 《臺灣文史資源（空間圖資）海外徵集與國際合作》，中央研究院人文社會科學中心地理資訊科學研究專題中心藏。

⁵⁸ 但建築物似乎也不完全屬於民宅，如5-6月的攻擊目標亦包括官署、軍用營房與倉庫等建物。參見34th Statistical Control Unit, "Sorties by Type of Target," in Area Bomb Study Five: Formosa Area, page unnumbered; W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945 in The Army Air Forces in World War II*, Vol. V, pp. 480-483.

的B-24機群為主，⁵⁹ 但轟炸規模、動用架次等均不及第五航空隊。

表1、第五航空隊1945年1-8月攻擊目標與投彈噸數⁶⁰

月分		第一順位	第二順位	第三順位	第四順位	第五順位
1月	目標	機場	建築物	產業	補給設施	石油設施
	噸數	105.6	51.9	27.5	17.5	14.6
2月	目標	機場	產業設施	建築物	鐵路設施	港口設施
	噸數	342.0	285.4	188.0	151.2	123.0
3月	目標	機場	建築物	港口設施	產業設施	鐵路設施
	噸數	907.9	572.4	493.1	353.4	204.7
4月	目標	機場	建築物	石油設施	港口設施	產業設施
	噸數	1,814.5	823.0	189.9	157.4	149.3
5月	目標	建築物	機場	防空陣地	港口設施	產業設施
	噸數	1,668.1	748.5	379.4	344.9	201.9
6月	目標	建築物	產業設施	機場	防空陣地	港口設施
	噸數	1,133.6	518.8	294.6	245.4	239.9
7月	目標	機場	建築物	港口設施	石油設施	產業設施
	噸數	615.0	135.0	90.5	87.5	63.0
8月	目標	建築物	機場	*	*	*
	噸數	3.0	0.5	*	*	*

資料來源：34th Statistical Control Unit, “Introduction”, in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945), p. 5.

整體而言，第五航空隊攻擊目標之類型主要有5種，以機場最多，達2,385架次，建築物為2,239架次、產業設施為889架次、鐵路設施570架次、港口設施465架次。這5種目標合計出動6,548架次，占總數85%。這些攻擊之中，B-24轟炸機

⁵⁹ 張維斌，《空襲福爾摩沙》，頁352-358。

⁶⁰ 張維斌專書之前言，或是據此表發揮。本文不再贅述，參見張維斌，《空襲福爾摩沙》，頁10-11。

出動5,069架次，占66%；B-25轟炸機出動1,414架次，占18%，僅此兩種主力戰機即占總架次84%。各式戰鬥機如P-38、P-47、P-51等，出動架次為1,027。其餘總架次3%則為A-20、A-26與B-32。在B-24的任務中，機場為1,761架次、建築物1,504架次、港口433架次、產業370架次。B-25的任務，建築物為354架次、產業324架次、機場276架次。戰鬥機方面，建築物為365架次、機場310架次、產業為111架次。⁶¹

表2、1945年第五航空隊攻擊目標之類型與架次

月分	機場 (A)	建物 (B)	產業 (I)	鐵路 (RR)	港口 (HF)	防空 (AA)	石油 (G)	補給 (S)	船運 (SH)	其它 (O)	小計
1月	42	24	12	0	0	0	10	9	12	7	116
2月	202	108	113	81	47	0	0	0	6	6	563
3月	430	290	218	99	145	12	20	33	47	23	1,317
4月	673	362	135	114	54	8	61	12	40	36	1,695
5月	409	754	212	178	116	127	31	72	6	128	2,033
6月	173	616	155	57	73	63	27	48	43	122	1,377
7月	255	79	44	41	30	9	53	25	13	52	601
8月	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	7
總計	2,385	2,239	889	570	465	219	202	199	167	374	7,709
%	31	29	12	7	6	3	3	2	2	5	100

資料來源：34th Statistical Control Unit, "Sorties by Type of Target", in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945), page unnumbered.

說明：各代號本文考察如下：(A): Airdrome; (B): Building; (I): Industry; (RR): Railroad, (HF): Harbor Facilities; (AA): Ack-Ack (Anti-aircraft); (G): Gasoline; (S): Supply, (SH): Shipping; (O): Other。

⁶¹ 34th Statistical Control Unit, "Introduction," in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945), page unnumbered.

有關第五航空隊之攻擊目標、投彈噸數、攻擊目標之類型與架次，詳如表 1、2。至於曾經轟炸過臺灣的國家，以目前所知，包括蘇聯、美國、英國、澳洲與墨西哥。除了已述及之蘇、美、英外，澳洲皇家海軍之飛行大艇亦曾出擊臺灣。⁶² 墨西哥之戰鬥第二〇一中隊（Expeditionary Squadron 201），又稱阿茲提克之鷹（Aztec Eagle, the Mexican Expeditionary Air Force）也曾轟炸臺灣。1944年7月，墨西哥戰鬥第二〇一中隊成立，於1945年3月派往菲律賓，納入第五航空隊第五十八戰鬥大隊（the 58th Fighter Group）編制，曾於1945年7月6-9日發動四波於東港的空中掃蕩，8月8日則出動8架戰機執行對花蓮港的轟炸任務，1945年11月返國。⁶³

伍、臺灣的戰爭損害情況

戰後，美軍曾數度派人調查臺灣遭空襲之情況，調查重心為交通（包括鐵路、道路、港口）、機場、產業與城市。美國調查團最早似為安德森（Captain Anderson）小組，該組疑來自戰後初期駐臺之美國戰略情報局（Office of Strategic Services, OSS），⁶⁴ 成員包括4位美國官員和5位日本代表。一行人預計於9月28日至10月6日間，從臺北赴高雄，沿途調查臺灣西部主要城市的公路、鐵

⁶² 如澳洲國家檔案館館藏之解密文件：Public Relations Bulletin - RAAF navigators fly with Americans in Formosa raids 1945-1945 (A8681 19455045); Rowe, William Alan - (Flight Sergeant); Service Number - 68674; File type - Casualty - Repatriation; Aircraft - Catalina A24-203; Place - target Formosa; Date - 7 March 1945 (A705 16636501); Hicks, John Arthur, Leading Aircraftman; Service Number, 33105; File type, Casualty, Repatriation; Place, Formosa; Date -12 March 1942 (A705 163122103).

⁶³ José G. Vega Rivera, “The Mexican Expeditionary Air Force in World War II: The Organization, Training, and Operations of the 201st Squadron” (Research paper, Air Command and Staff College, 1997), pp. 19, 31-32; Rudi Williams, “‘Aztec Eagles’ A Dying Breed; Only 10 of 300 Still Living,” accessed June 12, 2016, <http://archive.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=28282>; 杜正宇，〈東港水上機場探源〉，《臺灣風物》，第63卷第4期（2013年12月），頁82。

⁶⁴ 該文件僅有兩頁，為暫定行程表，解密來源為RG 226。由檔案群（Record Group, RG）來源研判，應是美國中央情報局（CIA）解密文件，該小組或來自美國中情局前身：戰略情報局（OSS）。

路、港口設施與海岸線等情況。9月28日在臺北、基隆、淡水一帶勘察，隔天清晨7時17分搭乘火車，預計於19時50分抵達高雄。⁶⁵ 雖然尚未得見安德森小組的調查報告，但從行程規劃得知戰後初期鐵路似可通行，而北、高二地行車時間在12個小時以上。⁶⁶

安德森小組之後，則是駐臺美國陸軍調查臺灣各地機場的行動，美方人員為史密斯少尉（James R. Smith）與擔任攝影的傅吉特（Don Fugit），在日軍高橋上尉與中華民國空軍何培義上尉陪同下，於10月4日實地勘查松山、南機場與桃園機場。調查人員認為南機場情況不佳，難以使用，而堪用者為松山與桃園。雖然松山機場所有建物都被摧毀或嚴重受損，但跑道仍可使用，當時正由中方進行修復與重建；鄰近機場處，另有一條屬於日本海軍的跑道，但無法使用。桃園則跑道情況甚佳，在此之前，一架B-24還曾於9月16日運送美方人員降落於桃園機場；鄰近機場有一處大型倉庫，儲放許多軍械與信號設備，已由中方清點庫存。10月6-7日，史密斯小組在日方代表陪同下搭乘日軍運輸機DC-3，從松山起飛，於空中偵照臺灣各地28座機場，並於新竹、臺中（海軍）、臺中（陸軍）、嘉義、岡山、屏東（南）、花蓮、宜蘭等機場降落，進行實地勘查。由於臺灣機場密度很高，各機場之飛行間隔僅約5-10分鐘，當時大部分日軍飛機都已漆上中華民國空軍（C.A.F.）的軍徽，而花蓮機場囤積大量的日軍軍械與補給品，也正準備交由國軍接收。在美方代表眼裡，中方對勘查臺灣機場有興趣，但並不樂見美方蒐集情報之舉。⁶⁷

機場調查之後，駐臺美國陸軍以克拉克上校（Leonard F. Clark）為首，於10月9-14日間，針對臺灣產業進行調查。在化學、橡膠、鋼鐵、食品（製糖、鳳梨）、水泥、機械、製酒等各類型產業中，選擇11座工廠加以訪視，由廠長或技

⁶⁵ Tentative Itinerary of Captain Anderson's Inspection Tour (1945), RG226, 140, Box 60, NARA.

⁶⁶ 另一份美軍的調查顯示，鐵路雖遭到轟炸與洪水的破壞，但臺北至高雄的路線依然完整。United States Army, Taihoku, Formosa, Transportation Reconnaissance (October 6, 1945), RG226, 140, Box 60, NARA.

⁶⁷ United States Army, Taihoku, Formosa, Airfield (Personal) Reconnaissance (October 8, 1945), RG226, 140, Box 59, NARA. 偵察照片在解密文件中，僅有一張八塊（Hatakai）機場的空照圖。而勘查臺灣機場之事，OSS小組亦有電報留存。參見OSS, Outgoing Radio, NR: 57 (October 3, 1945), RG226, 173, Box 11, NARA.

師等接待。調查之工廠多位於中、北部，如八堵之前田砂鐵鋼業株式會社、基隆之臺灣電氣化學公司、臺北之第五野戰航空廠、鐵道部臺北工場、臺中糖廠等。美方認為，當時的臺灣並非已工業化的島嶼，許多想達成自給自足的措施，因缺乏原料，不易成真。然而，若建立小規模的產業，或可克服困難，特別是食品工業仍可供應有價值的產品，在所有工業產值中占60-70%。⁶⁸

1945年12月2日，美軍派遣臺灣轟炸損害調查團來臺調查並評估臺灣空襲後的損害情況。該團成員包括3位飛官、一位從第五航空隊轟指部派來的攝影人員、一位轟炸損害的民間專家、一位擔任翻譯的海軍陸戰隊上尉。調查的範圍包括臺北、基隆、宜蘭、蘇澳、新竹、臺中、嘉義、臺南、高雄、屏東等地，並訪談日本陸、海軍軍官及地方政府官員。調查與設計訪談题目的基礎為先前完成的調查報告，以及翻譯自臺灣總督府的相關文件。⁶⁹

實地勘查地點包括臺北市、松山機場、臺北南機場、基隆市與港口、宜蘭、宜蘭南機場、羅東、蘇澳與港口、新竹市、新竹機場、苗栗製油所、臺中機場、日月潭、公館機場、嘉義市、嘉義機場、明治製糖、屏東市、屏東機場、日本鋁、高雄鐵工所、高雄港、左營軍港、岡山機場、臺南市、臺南機場等。

調查團發現，鐵路運輸方面，所有火車頭損壞近半數，有198輛火車頭遭摧毀或破壞，戰爭結束前僅修復14輛，影響運輸甚巨，至12月修復數量僅增加16輛。遭摧毀或損壞的乘客車廂358節、貨運車廂1,808節，至12月僅修復42節乘客車廂、173節貨運車廂。海運方面打擊更大，開戰之初，平均每個月貨運船隻進出臺灣港口之數量，與1945年1月差異不大。但在第五航空隊密集轟炸船隻、港口的影響下，5月僅有一艘5,000-6,000噸的船隻從日本抵達，卸下軍事補給品，運回砂糖，這是最後一艘抵達臺灣的船隻。5月以後，由於海運困難，港口運輸部門因而解散。飛機方面，由於日軍善於隱匿，美軍於1945年7月時，估算臺灣的日機只有66架，未料8月日軍投降時，全臺飛機竟有700架，但其中只有20-40%堪用。⁷⁰

⁶⁸ United States Army, Formosa, Information, Industrial (October 18, 1945), RG226, 140, Box 59, NARA.

⁶⁹ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6, Foreword (January 2, 1946), page unnumbered.

⁷⁰ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index

產業方面，幾乎所有臺灣的產業設施都遭到攻擊，臺北的2座酒精工廠遭摧毀、15座糖廠遭完全摧毀或停工、9座中度毀壞、4座輕微損壞。座落於嘉義的酒精工廠與丁醇廠遭到毀滅性的打擊，這些都導致酒精的生產降低至少75%。1945年的糖業產能大約只剩以往的30%，原因除空襲外，也包括缺乏鐵路與海運的運輸能量，以及耕地轉為種植稻米。過往，砂糖多運往日本，米糧則自華南進口，但由於海運受阻，以致臺灣農業出現糧食須自給自足的趨勢。工業方面，由於缺乏原料，金屬與化學工業幾乎停擺。空襲煉油廠與儲油設施也導致煉油降低30-40%的產能，隨後而來的海運封鎖，原油無法運入臺灣，更幾乎中止了石油的生產。電力方面，在空襲之下，許多地區已無法供電，摧毀日月潭發電廠，使全臺失去60%電力。而高雄的日本鋁株式會社、旭電化工業株式會社，以及基隆之臺灣電氣化學是臺灣三大耗電單位（消耗全臺電力約60%），由於廠房遭受空襲、日月潭電廠損毀，加上原料無法透過海運取得，這些工廠都近乎停擺。⁷¹

城市的破壞方面，11座主要城市中，基隆、新竹、嘉義、臺南、高雄等嚴重受損。彰化、屏東、宜蘭、花蓮等，則有近半市區遭到摧毀。高雄、臺南、基隆、新竹、臺中、臺北等城市，遭盟軍3,214架次、8,435噸炸彈轟炸，近半數（42-53%）為第五航空隊所為。全臺房屋損壞46,318棟，影響民眾277,383人，死亡者約6,100人。⁷² 盟軍轟炸臺灣所造成的死傷與建築物受損情形，如表3、4所示。

Section 6, Foreword (January 2, 1946), pp. 5, 7-8.

⁷¹ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6, Foreword (January 2, 1946), pp. 6-7.

⁷² Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), App. p. 3; W. F. Craven and J. L. Cate, *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944 to August 1945 in The Army Air Forces in World War II*, Vol. V, p. 488. 此外，死亡人數，據總督府警務局防空課數據為5,389人（1945年1-8月）：參見〈台灣空襲狀況集計〉（昭和20年1月中至昭和20年8月中）（JACAR: C11110408400 - C11110409200）。另一死亡人數為5,582人，參見蘇瑤崇主編，〈臺灣終戰事務處理資料集〉（臺北：臺灣古籍出版社，2007年），頁38-43。

表3、盟軍轟炸臺灣造成之死傷情況

州／地區別	死亡	失蹤	重傷	輕傷	小計
臺北	1,678	170	891	1,316	4,055
新竹	452	*	352	393	1,197
臺中	721	25	460	638	1,844
臺南	1,367	217	960	1,406	3,950
高雄	1,662	15	1,031	1,385	4,093
臺東	68	1	66	86	221
花蓮	100	*	99	77	276
澎湖	52	7	43	34	136
總計	6,100	435	3,902	5,335	15,772

資料來源：Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), App. p. 3.

表4、盟軍轟炸臺灣造成之建築物受損情況

年度	月分	全毀	半毀	全燒毀	半燒毀	小計
1944	10	1,653	3,028	1,201	160	6,042
1945	1	498	249	2,406	8	3,161
1945	2	726	1,163	395	49	2,333
1945	3	2,187	3,181	1,991	123	7,402
1945	4	853	1,996	6,066	244	9,159
1945	5	2,402	2,907	4,504	481	10,294
1945	6	2,000	2,520	1,566	72	6,158
1945	7	464	883	322	25	1,694
1945	8	37	38	*	*	75
總計		10,820	15,965	18,371	1,162	46,318

資料來源：Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), App. p. 3.

各地城市中，高雄因港口、重工業集中，慘遭頻繁轟炸。如表5所示，第五航空隊攻擊臺灣出動7,709架次，轟炸高雄達979架次，約占13%。空襲建物的總架次為2,239，高雄為488，占21%。高雄是臺灣第二大都市，1939年的人口為152,265人。但在空襲之下，全市5萬棟住宅，有8,080棟全毀、4,567棟半毀，4,108棟嚴重損毀。河川以西至港口的工業區與商業區損害最為嚴重，幾乎所有的建築物都遭到攻擊，全毀或嚴重受損。大部分的鐵路與街道亦遭到猛烈攻擊，散落著許多大型彈坑。至12月，只有20%受損的鐵路與街道被修復，但建築物幾乎全未修復，而其中約90%建物損壞過於嚴重，亦難以修復。沿著港口東側的工業區也遭到大規模破壞，如三菱油槽焚毀、日本鋁及船廠亦停止運作。由於受災過於嚴重，失去防禦價值，5月時日軍甚至將高雄地區的防空設施拆除，轉移至臺中飛行場。⁷³

第五航空隊轟炸臺灣各地港口總共465架次，高雄港為171架次，約占37%。該軍對高雄港投下2,075噸炸彈，是全臺港口最大的攻擊目標。高雄港是臺灣最大的港口，1943年有314艘船隻（合計1,008,578噸）造訪，591,304噸貨物運往日本，210,012噸貨物從日本進口，其它國家或地區則進口66,741噸，出口28,385噸，對臺灣之工業與軍事補給而言，至為重要。但在盟軍轟炸之下，高雄港失去作用，港內滿是沉船，有50艘輪船、18艘小型沿海船隻，以及175艘漁船沉沒於此。港口倉庫盡遭破壞，僅一座可用，另一座部分堪用。臨港線鐵路亦遭破壞。鄰近港口的工業區則被摧毀或嚴重受損。到了4月底，高雄港已失去絕大部分功能，於是日軍在港灣出海口擊沉船隻，以避免美軍登陸後利用。⁷⁴

⁷³ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), p. 149.

⁷⁴ Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946), pp. 161-162.

表5、第五航空隊攻擊高雄之目標與架次、投彈噸數

月分	機場 (A)	建物 (B)	產業 (I)	鐵路 (RR)	港口 (HF)	防空 (AA)	石油 (G)	補給 (S)	船運 (SH)	其它 (O)	小計	
1月	架次	2	9	12	0	0	0	7	7	0	7	44
	噸數	3	13.6	27.5	0	0	0	10.1	14.5	0	14.5	83.2
2月	架次	39	26	113	61	44	0	0	0	0	0	283
	噸數	90.2	70.5	285.6	132.5	42	0	0	0	0	0	620.8
3月	架次	0	45	74	29	56	0	1	11	13	1	230
	噸數	0	69.5	123.3	103.2	219.1	0	2	44	48	2	611.1
4月	架次	14	7	0	0	0	0	0	1	0	0	22
	噸數	17.2	21.4	0	0	0	0	0	3	0	0	41.6
5月	架次	15	19	7	0	11	86	0	0	0	6	144
	噸數	44	45.9	26	0	23	281.5	0	0	0	23.1	443.5
6月	架次	0	82	0	35	44	19	0	44	9	0	233
	噸數	0	256.1	0	126	138	74.3	0	134	4.2	0	732.6
7月	架次	0	5	0	0	6	0	0	12	0	0	23
	噸數	0	11	0	0	10.8	0	0	14.6	0	0	36.4
總計	架次	70	193	206	125	171	105	8	85	22	14	979
		154.4	488	462.4	261.7	432.9	355.8	12.1	210.1	52.2	39.6	2,569.2

資料來源：34th Statistical Control Unit, "Table B", in Area Bomb Study Five: Formosa Area, page unnumbered.

陸、美軍轟炸臺灣之討論

根據本文之研究，二戰時臺灣遭轟炸的過程可分為蘇聯、美國對臺灣的空中突襲、美軍為支援菲律賓登陸戰而發起的戰術轟炸，以及1945年1月至終戰前，美軍對臺灣之戰略轟炸等3個時期。那麼，美軍轟炸臺灣是否為「無差別攻擊」？本文認為應從戰略轟炸角度討論。當戰略轟炸廠房、交通設施時，是否會造成平民傷亡？的確會，而炸彈擊中周遭聚落民宅亦曾發生。⁷⁵ 但美軍也實施落彈分析與傘降炸彈等方式，增加精確度，⁷⁶ 此舉或可減少彈藥損失與無辜傷亡。

對城鎮的攻擊，集中於1945年5月。根據總督府警務局防空課的記載，5月30日美軍先針對高雄州廳加以轟炸，隔日轟炸臺北。5月31日臺北市區的轟炸，則集中於總督府一帶。⁷⁷ 除臺灣總督府以外，臺北地方法院、臺北帝大附屬醫院、臺灣銀行都成為空襲下的目標。而臺灣神宮、遞信部、臺灣總督府立圖書館分別於5月5日和5月6日遭到攻擊。死亡人數方面，5月分整個臺北州死者759人，占1945年10月12日至1945年8月10日全部臺北州死者1,420人的53%。而當月受災最為慘重的市鎮為麻豆、嘉義，市區幾遭夷平。⁷⁸

⁷⁵ 如戰時任職日本海軍六一航空廠的彰化溪湖老先生的回憶：「岡山六一航空廠被炸目擊記!!」：<http://www.sunchi.idv.tw/gscity/gscity/forum.php?mod=viewthread&tid=2194>（2017/1/3點閱），又如劉秀美記下母親遭受空襲之回憶：「終戰70年~杜正宇著作~太平洋戰爭下的高雄岡山機場（二次世界大戰紀實）」http://siubei6.blogspot.tw/2013/02/blog-post_22.html（2017/1/3點閱）。

⁷⁶ 落彈分析圖可見於20th Bomber Command Tactical Mission RPT#28 Kagi (Formosa) (January 14, 1945), NARA.

⁷⁷ 如同部茂回憶：「後來我聽說轟炸機是從菲律賓過來的。或許裝載的都是大型炸彈，所以雖然飛機數量不少，但每架飛機只投下了幾顆炸彈。襲擊目標主要是總督府、軍隊司令部 and 連隊等，一些學校和駐有軍人的地方也遭到了轟炸。比如一中和二高女。而臺灣人聚居的大稻埕、萬華等地似乎沒遭到什麼破壞。」，〈故鄉是臺灣——訪『灣生』岡部茂〉：<http://www.nippon.com/hk/people/e00083/>（2016/1/5點閱）。

⁷⁸ 總督府警務局防空課，〈台灣空襲狀況集計〉（昭和20年1月中至昭和20年8月中）（JACAR: C11110408400-C11110409200）。



圖2、1945年5月30日遭轟炸損毀的高雄州廳

資料來源：Takao Scenes (October 21-23, 1945), RG226, NM54 55, Box 3, NARA.

說明：攝於1945年10月21-23日間。

5月對臺灣神宮、高雄州廳（圖2）、臺灣總督府的轟炸，是打擊具統治象徵的目標，以動搖民心士氣，屬於總體戰的一環。其實此戰略早在1942年7月31日就已擬定，根據美國陸軍部（或譯戰爭部，Department of War）之備忘錄，當時美方認為臺灣即將遭受空襲，以破壞日本人在當地的經濟與軍事力量。當美軍破壞日本的控制時，目前緊繃的內部狀態必須有在臺漢人的支持。使用的方法包括：謹慎選擇轟炸目標，以達成對日本單位、國防與威望的最大破壞，並空投宣傳單。雖然日本統治者與被統治的在臺漢人間存在緊張的對抗，但由於政治控制非常嚴厲，且漢人農民基本上也缺乏民族主義的精神，是否會出現廣泛的公開反叛值得懷疑，除非日人處於守勢。一旦盟軍集結的耳語，加上日本在空襲下變得脆弱，臺灣人將會利用各種可能的機會對日本報復。這種緊繃的狀態，最適合

對明顯的日本軍事目標進行有限度的轟炸，對臺灣人的非軍事目標則盡可能減少傷害。日本人的居住地集中在大城市的特定地區，特別是基隆、高雄、臺北等城市。而每個城市十分突出的神社，若能單獨做為目標，日本人的聲望將受到極大的影響，這在臺北會特別明顯。⁷⁹ 台北二二八紀念館出版之《二次大戰下的臺北大空襲》一書，也有很多口述證明，人們原本認為日本的勝利終會降臨，但目睹總督府之慘況後，已經「出現日本不是盟軍對手的言論」，「無論是臺灣人或日本人，都心知肚明日本帝國戰敗之日即將到來」。這就是美軍轟炸臺北想要達到的目的。⁸⁰

至於麻豆與嘉義的情形，以毀滅性的後果而言，符合戰略轟炸中針對城市的破壞。美方此舉的原因或為：1. 當時美軍已不易找到攻擊目標，飛行場、港口、產業等重要目標均遭反覆轟炸，日軍飛機亦迴避與盟軍交戰；2. 攻擊城鎮不但可損毀房屋、造成傷亡，更重要的是使人們流離失所，避居鄉間，不但造成失業、流亡，打擊日本的統治，也使民間人力不易徵集，不利於產業與交通的維持；3. 選擇二、三級城市施以重大打擊，加上空襲造成的個人與集體恐慌，對民心士氣的打擊甚巨，或許也是美方欲達成的目的。⁸¹

本文認為，戰略轟炸的問題應視不同階段、以不同個案來檢視，也不宜以戰後國際人道法之無差別攻擊的觀念來檢視二戰時的戰略轟炸，畢竟事有因果先後。戰後，美國對臺之戰爭損害調查，集中於交通（鐵路、機場、港口）與產業。之所以如此，應與14國合組的聯合國善後救濟總署（United Nations Relief and Rehabilitation Administration, UNRRA，以下簡稱聯總）對臺援助有關。1945年11月，聯總駐華分署（Chinese National Relief and Rehabilitation Administration, CNRRA）成立，隔年5月展開在臺之工作，派遣外籍專家，協助臺灣產業、醫療衛生的重建，以及糧食等救濟工作。僅1946年5月至1947年2月間

⁷⁹ The Occupation of Formosa as a Part of General Strategy, the administrative policy and the propaganda required to secure for ourselves conditions of least local resistance (July 31, 1942), NARA.

⁸⁰ 莊天賜，《二次大戰下的臺北大空襲》（臺北：台北二二八紀念館，2007年），頁47、50、53。說明：台北二二八紀念館之「台」為該館標準字。

⁸¹ Panic in Air Raids (March 6, 1942), RG226, NM54 8, Box 6, NARA.

運抵臺灣的肥料與麵粉，就達20萬噸，價值數千萬美元，遠超過行政長官公署的歲收。⁸² 聯總對臺灣的援助包括：1. 農業方面，如農業機具、食品、稻米、小麥、肥料、棉花、花生油、植物病學與昆蟲控制、漁業、木材；2. 交通方面，如港口、航空、海運、交通事故、旅遊；3. 產業方面，如工程、製造設備、薪資、石油、礦產、發電廠、通訊、玻璃、紡織品等的建言與協助；並曾將40輛耕耘機運抵臺灣，肥料則來自加拿大，由基隆港抵臺。⁸³ 故美軍的調查可提供聯合國對臺援助的資訊。

柒、結論

二戰時期，盟軍對臺轟炸主要有3個階段：1. 1938年2月23日與1943年11月25日，蘇聯、美國對臺的空襲，為戰術性突襲，其目的是在處於劣勢的情況下，以戰果振奮人心分散日軍的力量，使其必須顧及非主戰場地區的威脅。2. 1944年10月及1945年1月，為美軍支援菲律賓雷伊泰、仁牙因灣的登陸戰而發起的對臺戰術轟炸，目的是破壞日軍在臺的主要機場與港口，以避免來自日本本土、滿洲、中國的日軍利用臺灣增援菲律賓。3. 1945年1月至終戰前，則為美軍對臺之戰略轟炸，目的是封鎖臺灣，以達成於戰局「無力化」的結果。於是，臺灣的產業與城鎮，變成了美軍空襲的目標。

美軍對城鎮的攻擊，集中於1945年5月。以臺灣總督府、高雄州廳、臺灣神宮為目標，是為了打擊日本的統治象徵，以動搖民心士氣，屬於總體戰的一環。而此戰略早在1942年7月31日就已擬定。雖然麻豆與嘉義的毀滅性轟炸，符合戰

⁸² 蘇瑤崇，〈導讀〉、〈脫殖民地乎——UNRRA資料所見的臺灣戰後善後重建問題〉，收入《聯合國善後救濟總署在臺活動資料集》（臺北：台北二二八紀念館，2006年），頁1-33。

⁸³ 除台北二二八紀念館館藏之聯合國善後救濟總署文件外，聯總檔案現存聯合國檔案館（United Nations Archives and Records Management），內容包括聯合國善後救濟總署駐臺之行政檔，主題報告、月報告、週報告，以及留存之通訊、電文。產業方面則有工業、農業、漁業的報告與紀錄，兼及個別機構的調查、復原與技術報告等。杜正宇，〈海外典藏之高雄相關史料略論〉，「第一屆高雄史研討會：航向鉅變嶄新的海洋——打狗築港與史料出版研討會」，高雄：高雄市立歷史博物館，2016年11月18-19日。

略轟炸對城市的破壞，但盟國對臺空襲，不全是戰略轟炸，而戰略轟炸也不完全等同於戰後國際人道法之「無差別攻擊」，相關問題應視不同階段、以不同個案來檢視。

戰後1945年9-12月間，美軍曾派遣安德森小組、史密斯小組、克拉克小組、臺灣轟炸損害調查團等，調查臺灣遭空襲之情況。調查重心為交通、產業與城市。之所以如此，應與聯合國善後救濟總署於1946年5月開展的對臺援助有關，這些調查可提供聯合國對臺援助的重要資訊。

終戰時臺灣的殘破情況係美軍逐日逐月轟炸累積而來，許多設施、地點皆遭反覆破壞，本文藉由比對歷次任務報告與破壞情況，並運用聯合國善後救濟總署的檔案，掌握戰後復原的情形。惟美軍、聯合國解密的資料過於龐大，未來或可選取如港口、產業設施等個別主題，以統合空襲受損、終戰調查與戰後修復的情況。

徵引書目

一、檔案

《臺灣文史資源（空間圖資）海外徵集與國際合作》（臺北，中央研究院人文社會科學研究中心地理資訊科學研究專題中心藏）

File: 403BQ, May 1945.

《国立国会図書館デジタルコレクション》（東京，国立国会図書館藏）

34th Statistical Control Unit, “Introduction”, in Area Bomb Study Five: Formosa Area (1945).

Formosa Bomb Damage Survey Party, Bomb Damage Survey. Report No. 32-a (1), USSBS Index Section 6 (January 2, 1946).

〈台湾空襲状況集計〉。アジア歴史資料センター。

National Archives of Australia, Canberra, Australia.

Hicks, John Arthur, Leading Aircraftman; Service Number, 33105; File type, Casualty Repatriation; Place, Formosa; Date-12 March 1942 (NAA: A705 163122103).

Public Relations Bulletin - RAAF navigators fly with Americans in Formosa raids 1945-1945 (NAA: A8681 19455045).

Rowe, William Alan - (Flight Sergeant); Service Number - 68674; File type - Casualty - Repatriation; Aircraft - Catalina A24-203; Place - target Formosa; Date - 7 March 1945 (NAA: A705 16636501).

Records of the Army Air Forces, Record Group 18. The National Archives at College Park, Maryland, U.S.A.

20th Bomber Command Tactical Mission Rpt #28, (Kagi Formosa), Kagi Air Base (Formosa) (January 14, 1945), RG18, NM-6, Box 5437.

462 B.G., Mission Rpts #28, Kagi, Formosa (January 14, 1945), RG18, NM-6, Box 2758.

462 B.G., Mission Rpts #29, Shinchiku, Formosa (January 17, 1945), RG18, NM-6, Box 2758.

Records of the Office of Strategic Services. Record Group 226. The National Archives at College Park, Maryland, U.S.A.

OSS, Outgoing Radio, NR: 57 (October 3, 1945) RG226, 173, Box 11.

- Panic in Air Raids (March 6, 1942), RG226, NM54 8, Box 6.
- Photos of Bomb Damage and Misc. Shots on Formosa (November 8, 1945), RG226, NM54 55, Box 3.
- Takao Scenes (October 21-23, 1945), RG226, NM54 55, Box 3.
- Tentative Itinerary of Captain Anderson's Inspection Tour (1945), RG226, 140, Box 60.
- The Occupation of Formosa as a Part of General Strategy, the administrative policy and the propaganda required to secure for ourselves conditions of least local resistance (July 31, 1942).
- United States Army, Formosa, Information, Industrial (October 18, 1945), RG226, 140, Box 59.
- United States Army, Taihoku, Formosa, Airfield (Personal) Reconnaissance (October 8, 1945), RG226, 140, Box 59.
- United States Army, Taihoku, Formosa, Transportation Reconnaissance (October, 1945), RG226, 140, Box 60.
- Motion Picture Films from the "Combat Weekly Digest" Program Series. Record Group 18. The National Archives at College Park, Maryland, U.S.A.
- Army Air Forces Combat Weekly Digest (June 3, 1944), 18-CWD-20.

二、史料彙編

- 蘇瑤崇主編，《聯合國善後救濟總署在臺活動資料集》。臺北：台北二二八紀念館，2006年。
- 蘇瑤崇主編，《臺灣終戰事務處理資料集》。臺北：臺灣古籍出版社，2007年。

三、報紙

- 《海南日報》，海口市，2015年。
- Cattaraugus Republican*, New York, 1938.
- New Castle News*, New Castle, 1938.
- Ogdensburg Journal*, Ogdensburg, 1938.
- Plattsburgh Daily Press*, Plattsburgh, 1938.

Plattsburgh Daily Republican, Plattsburgh, 1938.
Supplement to The London Gazette, London, 1948.
The Advance-news, New York, 1938.

四、專書

- 杜正宇、謝濟全、金智、吳建昇，《日治下大高雄的飛行場》。臺北：新銳文創出版社，2014年。
- 孫隆基，《新世界史（第一卷）》。北京：中信出版社，2015年。
- 莊天賜，《二次大戰下的臺北大空襲》。臺北：台北二二八紀念館，2007年。
- 許劍虹，《飛行傭兵：第1美籍志願大隊戰鬥史》。臺北：知兵堂出版社，2014年。
- 張維斌，《空襲福爾摩沙》。臺北：前衛出版社，2015年。
- 鍾 堅，《臺灣航空決戰》。臺北：麥田出版有限公司，1996年。
- Black, E. Ann, and Bell, Gary F. *Law and Legal Institutions of Asia: Traditions, Adaptations and Innovations*. New York: Cambridge University, 2011.
- Brown, J. D. *Carrier Operations in World War II*. Barnsley, U.K.: Seaforth Publishing, 2009.
- Cheung, Raymond, and Davey, Chris. *Aces of the Republic of China Air Force*. Oxford: Osprey Publishing, 2015.
- Cole, James H. *Twentieth Century China: An Annotated Bibliography of Reference Works*. Abingdon, U.K.: Routledge, 2004.
- Coox, Alvin D. *Year of the Tiger*. Tokyo & Philadelphia: Orient/West, 1964.
- Craven, W. F. and Cate, J. L. *The Pacific: Guadalcanal to Saipan, August 1942 to July 1944: The Army Air Forces in World War II, Vol. IV*. Washington, D.C.: Office of Air Force History, 1983.
- Craven, W. F., and Cate, J. L. *The Army Air Forces in World War II, Vol. V*. Washington, D.C.: Office of Air Force History, 1983.
- Cwierotka, Katarzyna Joanna. *Modern Japanese Cuisine: Food, Power and National Identity*. London: Reaktion Books, 2006.
- Elleman, Bruce, and Kotkin, Stephen. *Manchurian Railways and the Opening of China: An International History*. Armonk, N.Y.: M. E. Sharpe, Inc., 2015.
- Frank, Benis M., and Shaw, Henry I., Jr. *Victory and Occupation: History of U.S. Marine*

- Corps Operations in World War II*, Vol. V. Washington, D.C.: Historical Branch, G-3, Headquarters, Marine Corps, 1968.
- Fredriksen, John C. *The United States Air Force: A Chronology*. Santa Barbara, C.A.: ABC-CLIO, 2011.
- Hsiung, James C., and Levine, Steven I. *China's Bitter Victory: The War with Japan, 1937-1945*. Armonk, N.Y.: M. E. Sharpe, 1992.
- Joes, Anthony James. *Victorious Insurgencies: Four Rebellions that Shaped Our World*. Lexington: University Press of Kentucky, 2010.
- Morison, Samuel Eliot. *History of United States Naval Operations in World War II*. Vol. XII: Leyte, June 1944-January 1945. Boston: Little, Brown and Company, 1958.
- Morison, Samuel Eliot. *Victory in the Pacific: History of United States Naval Operations in World War II*, Vol. XIV. London: Book Sales, 2001.
- Morrow, James D. *Order within Anarchy: The Laws of War as an International Institution*. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Ristaino, Marcia R. *The Jacquinet Safe Zone: Wartime Refugees in Shanghai*. Stanford: Stanford University Press, 2008.
- Thomas, Andrew, and Davey, Chris. *Royal Navy Aces of World War 2*. Oxford: Osprey Publishing, 2007.

五、期刊論文

- 丁步東、林學斌，〈第二次世界大戰中美英對德的戰略轟炸及其啟示〉，《軍事歷史》，第3期（2001年5月）。
- 王保鍵，〈混合法庭：國際刑法制度中追訴嚴重犯罪的新模式〉，《人文及社會科學集刊》，第27卷第3期（2015年9月）。
- 李君山，〈對日備戰與中蘇談判（1931-1937）〉，《臺大歷史學報》，第43期（2009年6月）。
- 李君山，〈抗戰前期國民政府軍火採購之研究（1937-1939）：以楊杰在俄法之工作為主線〉，《國立政治大學歷史學報》，第42期（2014年11月）。
- 杜正宇，〈東港水上機場探源〉，《臺灣風物》，第63卷第4期（2013年12月）。
- 紀榮松，〈跨海西征的駐臺日本海軍鹿屋航空隊〉，《淡江史學》，第18期（2007年9月）。

黃 列，〈國際人道法概述〉，《外國法釋評》，2000年第4期（2000年12月）。

張建偉，〈二次大戰臺灣遭受戰害之研究〉，《臺灣史研究》，第4卷第1期（1997年6月）。

Garver, John W. "Chiang Kai-shek's Quest for Soviet Intervention in the Sino-Japanese War." *Political Science Quarterly*, 102:2 (Summer 1987).

Xu, Guangqiu. "The Issue of US Air Support for China during the Second World War, 1942-45." *Journal of Contemporary History*, 36:3 (July 2001).

六、學位、研討會論文

杜正宇，〈二戰時期美國人眼中的臺灣認同〉，「二二八與臺灣戰後發展學術研討會」，臺北：台北二二八紀念館、中央研究院臺灣史研究所，2015年8月11-12日。

杜正宇，〈海外典藏之高雄相關史料略論〉，「第一屆高雄史研討會：航向鉅變嶄新的海洋——打狗築港與史料出版研討會」，高雄：高雄市立歷史博物館，2016年11月18-19日。

施詔偉，〈抗戰前期中蘇軍事關係（1937-1941）〉。臺北：臺北大學歷史學研究所碩士論文，2015年。

Cunningham, Paul E., II. "Command and Control of the U.S. Tenth Army during the Battle of Okinawa" (West Point, N.Y.: Master's thesis of Military Art and Science, Military History, United States Military Academy, 1994).

Rivera, José G. Vega. "The Mexican Expeditionary Air Force in World War II: The Organization, Training, and Operations of the 201st Squadron" (Research paper, Air Command and Staff College, 1997).

七、網路資料

「抗戰初年笕橋空戰與空軍節」：<http://showwe.tw/books/choice.aspx?c=153>（2017/2/26點閱）。

「岡山六一航空廠被炸目擊記!!」：<http://www.sunchi.idv.tw/gscity/gscity/forum.php?mod=viewthread&tid=2194>（2017/1/3點閱）。

- 「故鄉是臺灣——訪『灣生』岡部茂」：<http://www.nippon.com/hk/people/e00083/>（2017/1/5點閱）。
- 「終戰70年~杜正宇著作~太平洋戰爭下的高雄岡山機場（二次世界大戰紀實）」：http://siubei6.blogspot.tw/2013/02/blog-post_22.html（2017/1/3點閱）。
- 張維斌，〈從日本官方的數位典藏看日本時代的臺灣空襲〉，收錄於「數位文化電子報」：<http://newsletter.ascdc.sinica.edu.tw/news/Content.php?lid=796&nid=7363>（2017/2/10點閱）。
- 許劍虹，「第十四航空隊空襲臺灣新竹戰史研究」：<http://mdc.idv.tw/pwm/gen38.htm>（2016/6/15點閱）。
- “Aztec Eagles’ A Dying Breed; Only 10 of 300 Still Living.” Accessed June 12, 2016, <http://archive.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=28282>.
- “Soviet Aeroplanes in Raid: Attack on Formosa,” Press, February 25, 1938, p. 13. in News Papers.com. Accessed February 14, 2016, <https://www.newspapers.com/>.
- Anatolii, Demin (translated by George M. Mellinger) “Soviet Fighters in the Sky of China, IV (1937-1940),” *Aviatsiia i Kosmonavtika*, 12 (2000), in J-Aircraft.Com. Accessed June 12, 2016, http://www.j-aircraft.com/research/George_Mellinger/china_skys_part_4.htm.
- Robert F. Dorr. “Doolittle Raid: Taking the Fight to Japan: The Doolittle Raid restored American confidence,” Defense Media Network (December 3, 2009). Accessed January 18, 2017, <http://www.defensemianetwork.com/stories/tokyo-raiders-the-doolittle-raid-restored-american-confidence/>.
- Global History at Oxford. Accessed December 20, 2016, <http://global.history.ox.ac.uk/>.
- Kensmen: 43rd Bomb Group (H), 5th AAF. Accessed June 12, 2016, <http://www.kensmen.com/ColJamesPettusManuscript.pdf>.
- Practice Relating to Rule 12. Definition of Indiscriminate Attacks. Accessed February 25, 2016, https://ihl-databases.icrc.org/customary-ihl/eng/docs/v2_rul_rule12.
- Red Riposte: the Soviet Volunteer Group over Formosa. Accessed June 12, 2016, <http://worldatwar.net/chandelle/v3/v3n1/luks.html>.

