

盛清宮中的洋玩意

侯皓之

洋玩意，據清朝內務府《各作成做活計清檔》記載，是西洋機械鐘表玩具的暱稱，因造型華麗豐富，充滿異域情調，兼具藝術與賞玩性，深受盛清諸帝的喜愛。十八世紀洋玩意雖是貴重的奢侈品，但「上有好，下必甚焉」，收藏洋玩意成為宮廷乃至官員間的風潮，使得他們的生活中參雜著一些洋風洋味，從而感受到一個富麗精緻的時代新風貌。

明萬曆二十九年（一六〇一），利瑪竇（Fr. Matteo Ricci, 1552-1601）等神父以自鳴鐘進獻萬曆皇帝，即深深擄獲萬曆的心。入清後，西洋鐘表依然極具魅力，受到清帝的歡迎。清朝前期，順康雍乾諸帝均好西洋奇器，尤愛各式機械鐘表。順治朝時，清宮就已聘請西洋傳教士仿製自鳴鐘和機械人，初以葡籍傳教士安文思（Gabriel de Magalhães, 1609-1677）為之翹楚。安文思多次為皇帝製造洋玩意，希冀「以此博帝歡，俾能繼續傳教。」安文思去世時，康熙悼

詞云：「彼當日在世祖章皇帝時，營造器具，有孚上意。」即肯定安文思為清宮造玩意的貢獻。

康熙——收藏鐘表 宮中仿製

康熙喜好研究西方科學，對於西洋機械鐘表深感興趣，不僅熱衷收集各式鐘表，並引進技術和人才，於宮中仿製，康熙曾說：

明朝末年，西洋人始至中國，作驗時之日晷。初制一二時，明朝皇帝目以為寶而珍重之。順治十年

間，世祖皇帝得一小自鳴

鐘以驗時刻，不離左右。

其後又得自鳴鐘稍大者，

遂效彼為之。雖能髣髴其

規模，而成在內之輪環。

然而，上勅之法條未得其

法，故不得其准也。至朕

時，自西洋人得作法條之

法，雖作幾千百而一一可

必其准。今與爾等觀之，

爾等托賴朕福如斯，少年

皆得自鳴鐘十數以為玩

器。豈可輕視之，其宜永

念祖父所積之福可也。

康熙指出，順治十年起，

宮中開始仿製自鳴鐘，然未得



其法，以致「不得其准」。到康熙朝時，品質日漸精良，且能量產，使每個皇室少年皆可分得「自鳴鐘十數以為玩器」。如此大規模生產自鳴鐘，顯然有不少專業技師從事製作，並有專門機構負責。據

載，康熙四十年至六十一年間（一七〇一—一七二二），先後有陸伯嘉（Jacques Brocard, 1661-1718）、杜德美（Pierre Jartoux, 1668-1720）、林濟各（François-Louis Stadlin, 1658-1740）、嚴嘉樂（Charles Slaviczek）與安吉樂（Angelo Pavese）等西洋傳教士進入宮中，參與鐘表製造。其中，林濟各為瑞士著名鐘表技師，係龐嘉賓（Gaspard Kastner, 1665-1709）奉康熙之命回歐招募「精於技藝」的耶穌會士之一，他「性嗜機械，對於時計，精研有素」，抵京後，「製造奇巧機械器物甚多，因受朝廷眷寵。」康熙四十七年（一七〇八），江西巡撫郎廷極向康熙進「西洋大日表」一件，康熙在摺上批覆：「近來

大內做的比西洋鐘表強遠了，已（以）後不必進。」可見，「近來大內做」應是林濟各等人之作，這反映康熙後期，宮中鐘表品質已達到相當水準，甚至超過歐洲進口的鐘表。

康熙日常生活中習慣使用西洋器物，如康熙五十年（一七一—），作〈詠自鳴鐘〉詩：「法自西洋始，巧心授受知，輪行隨刻轉，表指按分移。絳幘休催曉，金鐘預報時。清晨勤政務，數問奏章遲。」康熙在詩中談到自鳴鐘「輪行隨刻轉，錶指按分移」，說明了鐘表運行的形式，而「金鐘預報時」可知當時已有準點鳴鐘的功能。康熙以表對時，每日「清晨勤政務」，藉表提醒，把握時間，處理公務，故而「數問奏章遲」，顯見康熙為掌控行程，以鐘對時，成為他日常生活的部分。康熙不僅於宮中使用鐘表，甚至出巡、圍獵，也選帶上好鐘表供沿途御用，清人王應奎在《柳南隨筆》寫有一則康熙與自鳴鐘的軼事：

康熙三十八年春，聖駕南巡，自浙江回鑾，駐蹕蘇州。初蘇州人吳山掄廷楨，中丙子北闈，以冒籍革。至是獻詩，上覽而稱善，命登御舟賦詩，賜韻三江，廷楨應制云：「綠波激濫照船窗，天子歸來自越邦，忽聽鐘聲傳刻漏，計程今已到吳江。」賦畢進覽，天顏有喜，給以御箭，俾次日至行宮，及至命復還舉人。當廷楨之賦詩也，已得首二句，而思不能屬，窘甚，忽聽御舟自鳴鐘，即景生情，而詩乃就，好事者戲呼自鳴鐘為救命鐘。

吳廷楨，字山掄，江蘇長洲人，康熙三十五年（一六九六）舉人，因冒籍陝西中試北闈被革。康熙南巡，廷楨獻詩迎駕，康熙於御舟召見，命作詩試之，廷楨忽聽御舟自鳴鐘響，即景生情，作出詩句，使康熙大悅，命禮部註冊復還舉人。此軼事一則紀錄康熙出巡時，仍帶自鳴鐘以供御用，再

次證實康熙有用鐘表對時的習慣。二者吳廷楨因受自鳴鐘響啟發，即景生情引入詩中，而復還功名，故好事者戲稱該鐘為救命鐘。

對於康熙學習鑽研歐洲各種學理、科技和物品，白晉（Joachim Bouvet, 1656-1730）神父對此表示欣喜，稱讚康熙識見超人，對法王路易十四說：「長期來耶穌會士介紹給皇帝的有關歐洲各國及世界其它各民族的知識，以及來自這些國家的各個不同時期的精美藝術品，尤其是我們傳授給他的藝術、科學知識，使他確信，文明的、擅長科學藝術的人才不僅僅在中國才有。」康熙清楚看出中國長期蔑視外國的錯誤偏見，不僅讓白晉回國招募人才，之後還令「西洋人著速催進京來」。顯見康熙對洋玩意具有高度的興趣與熱情，並重視其原理內涵，奠定雍乾二朝西洋工藝在華發展的良好基礎。

雍正——

創造發展 學習應用

雍正皇帝也喜歡使用洋玩意，這是源他就學經驗。康熙用心教子，要求嚴格，皇子們自幼開始讀書寫字，練習騎射，並學習不少西方自然科學與技術。雍正說幼年時曾「奉命教允祥算學，日事討論」，可見雍正對數學有一定的基礎與認識，才能奉康熙指示，教怡親王允祥數學。除了鑽研學理外，康熙重視實務經驗，務使皇子們有親自操作西洋器物的機會。雍正曾回憶說：「昔年遇日食四、五分之時，日光照耀，難以仰視。皇考親率朕同諸兄弟在乾清宮，用千里鏡（望遠鏡），四周用夾紙遮蔽日光，然後看出考驗所虧分數，此朕身經試驗者。」因此雍正對於西洋器物相當熟悉，且接受度頗高。即位後，運用宮中資源，經常指示製作、陳設各類西洋器物，供他日常生活使用。

雍正了解西洋器物的優點，利用宮中豐沛資源加以創造發展，造辦處作坊可生產千

里眼、鐘錶及械玩具等西洋玩意，供他隨時賞玩。雍正經常把玩使用千里眼。（圖一）《活計檔》中有許多雍正指示陳設、製作、賞給千里眼的記錄：

雍正五年七月初十日，傳旨：將造辦處收貯好些的千里眼送些來，陳設在萬字房對瀑布處、蓮花館對西瀑布處、一號房抱廈處、蓬萊洲、流盃亭等處，其流盃亭處將千里眼掛在柱子上。欽此。（《活計檔》，雍正五年七月初十日，〈庫貯檔〉）

雍正七年閏七月二十一日，郎中海望持出鑲象牙藤筒千里眼一件。奉旨：照此千里眼整桶式樣或放長些，或放粗些，外面或用香羊皮鞞套，或用西洋式鞞套，仿西洋樣式做幾件。欽此。

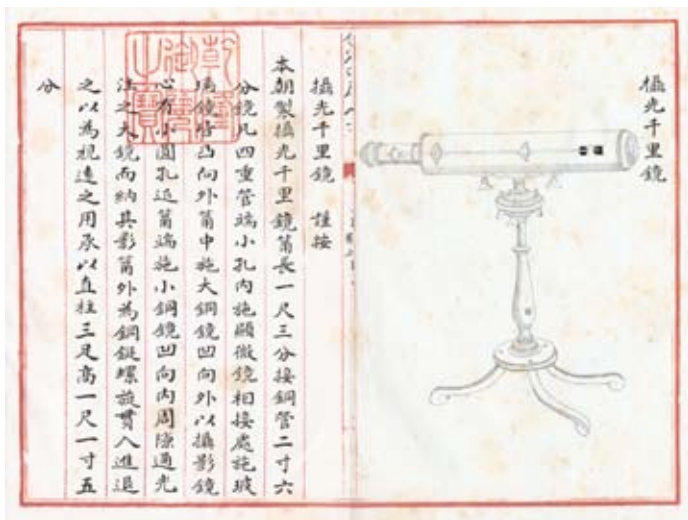
于八月初十日，做得千里眼三件，子兒皮桶金黃紡絲外套三件，郎中海望呈進。奉旨：賞給怡親王。

欽此。（《活計檔》，雍正七年閏七月二十一日，〈雜活件〉）



圖一 西洋畫琺瑯望遠鏡 器物處配圖 國立故宮博物院藏

前引雍正所述，康熙曾率諸皇子用千里眼觀察日食，足見雍正對望遠鏡的特性相當熟悉，故指示於圓明園各處陳設、懸掛，以供他賞玩使用。從上述記錄，可知雍正朝造辦處已能製作千里眼，製做精細，有中國、西洋等不同樣式，以不同材質的套筒貯放，



《四庫全書·皇朝禮器圖說》 圖書文獻處配圖 國立故宮博物院藏

作為賞玩、賞賜等用途，亦可見當時望遠鏡已有相當的使用率與普及率。

西洋機械鐘表計時準確，造型華麗，可展現工藝技術的水準。康熙曾讓皇室「少年皆得自鳴鐘十數以為玩器」，故雍正當皇子時，即已熟悉並使用西洋鐘表，曾寫有歌詠鐘表詩作二首，顯見雍正對鐘表的喜愛。雍正即位後，特將自鳴鐘處歸併造辦處管理，期以利用宮中豐沛的資源製作鐘表。據活計檔載，雍正朝宮廷製作鐘表已具有一定的規模和水準，如雍正五年三月初七日，傳旨：「著將自鳴鐘處收貯本處所造的自鳴鐘查二、三個，于明日黑早送進來，不要西洋的。欽此。」此則顯示自鳴鐘處能製作自鳴鐘，雍正指示「不要西洋的」，顯示雍正朝宮廷作坊自製鐘表品項已有西洋和本國的分別。雍正亦重視時間，經常指示宮中鐘表陳設，如雍正十一年十月二十七日，毛克明、鄭伍賽進獻鑲嵌密蠟玻璃時鐘、樂鐘一

座，雍正傳旨：「著收拾，俟收拾妥時，有應陳設處陳設。」

欽此。」又如雍正十二年四月二十五日，太監王常貴交紫檀木邊座嵌玻璃門風琴時鐘一架，傳旨：「著收拾，陳設在九州清晏。欽此。」此外，由於雍正重視時間，經常指示校正時間、保養維護鐘表，如雍正五年七月二十二日，傳旨：「宮內若有打的快的等鐘，俟朕駕往圓明園去后收拾。再將圓明園各處所有打的快的鐘，亦慢裡收拾。」足見雍正亦為有強烈時間觀念的帝王。

機械鐘表外，雍正朝宮中亦有不少機械玩具，如雍正六年六月十六日，管理暢春園事務員外郎五雅圖，呈稱：

園內有自行車一件，虎上首尾毛鬚脫落。再鐵輪亦有銹，相應轉行養心殿造辦處，著該管人帶領匠役並需用物料，赴暢春園來收拾等語。記此。（《活計檔》，雍正六年六月十六日，〈自鳴鐘附輿圖處〉）

又如，雍正六年十月初九日，

管理奉宸院事物散秩大臣常明，咨文內稱：

花園內閑邪存誠處，有自行車虎二個，虎上消息破壞，相應轉行養心殿，著該管人帶領匠役赴園內來收拾等語。記此。（《活計檔》，雍正六年十月初九日，〈自鳴鐘附輿圖處〉）

再如，雍正八年五月十八日，內大臣佛倫、內務府總管尚志舜呈稱：

園內（西花園）承華堂陳設自行車一隻，其虎皮毛俱有托（脫）落處，鐵輪子亦銹了，相應轉行養心殿，著該管人帶領匠役前來收拾。（《活計檔》，雍正八年十月初九日，〈自鳴鐘附輿圖處〉）

自行虎的原理與鐘表相同，內藏有發條齒輪，旋緊發條後，可自行行走數十步。這類機械玩具在當時是十分罕見的，深受雍正喜愛，暢春園、閑邪存誠處、西花園等均有陳設，但經常把玩難免造成毛鬚脫落、損毀，因此管理者請求造辦處派匠維修。而三次均由

領催王吉祥帶領匠役維修，可見雍正朝造辦處已有專業的華人機械技師，專責機械玩具與鐘表的維護。

乾隆—— 求新獵奇 致力賞玩

乾隆時期經濟發達，擁有雄厚的物質基礎，加以乾隆皇帝對文化藝術的喜愛推崇，使之成為清朝工藝美術創作的黃金時代。乾隆對西洋玩意的愛好逾其父祖，尤好精緻的鐘表與機械玩物，曾寫有多首鐘表詩，讚頌鐘表之趣味，以及表達他相當喜愛洋玩意的心情，如〈詠自鳴鐘〉詩云：

奇珍來海舶，精製勝宮蓮。水火明非籍，秒分暗自遷。
天工誠巧奪，時次以音傳。針指弗差舛，轉推互轉旋。
晨昏象能示，盈縮度寧愆。抱箭金徒愧，絜壺銅史捐。
鐘鳴別體備，樂律異方宣。欲得寂無事，須教莫



圖二、三 銅鍍金寫字人鐘，十八世紀。目前收藏於北京故宮博物院鐘表館（奉先殿）。該鐘高231公分，鐘底安置一西洋模樣的機器人。上弦後，機器人開始提筆書寫「八方向化，九土來王」，橫、豎、撇、捺都有筆鋒，足見其設計之精巧。

上弦。

乾隆在詩中談到鐘表計時的準確性，以「奇珍來海舶，精製勝宮蓮」、「抱箭金徒愧，絜壺銅史捐」讚頌西洋鐘表設計精緻，造型裝飾華麗。乾隆在詩注中指出「有按時奏西洋樂者為更奇」，顯示他特別喜愛自鳴鐘具備「鐘鳴別體備，樂律異方宣」的附加功能。在康熙朝時，宮廷僅生產單一實用性鐘表，到乾隆朝時，鐘表的觀賞性大為強化，朝向多功能化發展，整合走時、報時、音樂、活動人物、景觀等多功能於一體，採用齒輪聯動的機械構造，有轉花、流水、樓臺等眾多景觀，裝飾人、禽、獸、車馬等造型，能夠定時表演。甚至國外進獻的鐘表亦迎合乾隆的喜好，如乾隆三十五年（一七七〇）英國倫敦威廉森（Williamson）為清宮製作一能書「八方向化、九土來王」八個楷體漢字的機械人（圖二、三），乾隆頗為喜愛，退居太上皇後，還特命將寫字人鐘搬到養老的寧壽宮



清 銅鍍金詩文懷錶 器物處配圖 國立故宮博物院藏



《四庫全書·皇朝禮器圖說》 圖書文獻處配圖 國立故宮博物院藏

中，準備隨時欣賞。可見乾隆身為富強國家的帝王，環境優渥，見多識廣，加以個人的嗜好，故而對西洋奇技自然不遺餘力的求新獵奇。

乾隆在位期間，經常要

求傳教士創製精緻的機器鐘表與玩具等洋玩意，以滿足他求新求變的慾望。如乾隆二年（一七三七）六月，命傳教士沙如玉（Valen Tinus Chahier, ?-1747）設計自行轉動風扇，

要求風扇一邊安鐘表，另一邊安玻璃鏡。看過紙樣（設計圖）後，乾隆指示安裝在畫彩漆桶木架上。沙如玉不辱使命，製成風扇座進呈乾隆。又如乾隆十八年（一七五三），命傳教士楊自新（Fy Gilles Thebaudet）、席澄源（Adeodat Sigmund）設計「有法子（發條）、自行、鰲山陳設等三件」。乾隆有時直接參與機械鐘表的設計，出創意點子，興致勃勃地指出設計細節，要中西匠役設法落實製造。乾隆十七年（一七五二）六月初三日，乾隆傳旨「芟荷香陳設烏木架葫蘆形時樂鐘一座，著西洋人將此鐘頂上想法安鍍金蓮花朵，逢打鐘時要開花，再做些小式花草配上。」手工製的機械鐘表，上面裝飾鍍金蓮花朵與小花草，準點時不但會打鐘，還會開花，即使現今也足以讓人驚嘆，更何況是二百多年前的清朝。乾隆日理萬機，每日政務繁忙，還有多餘的心思品評賞玩藝術品，構思趣味十足的創意，令人敬佩。乾隆



圖四 合金畫琺瑯玫瑰花式懷錶（一對） 器物處配圖 國立故宮博物院藏

的積極，成為清宮西洋工藝進步的推動力。

機械式玩具是鐘表的延伸產品，在乾隆刻意經營下，宮廷的中西匠役日益求新，發展到極致，有時連後來的傳教士也讚嘆不已，如楊自新曾製做一自行獅，能走百步，法條（發條）藏在獅腹內；後又製一獅一虎，能走三十步至四十步，乾隆極為喜愛。傳教士為討好皇帝，苦心孤詣，設法創製，不斷設計出精緻的機械玩具，以獲得更多順利傳教的機會，然卻因此一再提高乾隆的眼界，他曾公開說：「只有歐洲人才精通天文和繪畫，中國人在他們面前只是後生小輩。」由於乾隆不斷地追求新奇的西洋機械玩具，在席澄源神父製作出能行走的機械人後，神父們很擔心乾隆會不斷要求增加更多的功能，甚至要求製作「能說話」的機械人。

來華的朝鮮使臣也曾親見清宮的洋玩意。嘉慶三年新年期間，藩部、屬國等均派使臣朝賀，太上皇乾隆特令，恩

准使臣們參觀正大光明殿中陳設，其中殿內左右各設鰲山一座，造型繁複華麗，內有機關音樂，令朝鮮正使金文淳、副使申耆嘆為觀止。回國後，描述當時的情景：

自殿內至欄外，皆鋪花紋玉石，鰲山製樣，則正大光明殿內東西壁，俱有層桌，桌上作五采蓬萊山之形，巖壑高潤，樓閣層疊，珍禽奇獸，琪樹瑤花，雜眾焜煌，不可名狀，內設機關，而外牽繩索，則仙官姍女，自谷而出，繡幢寶蓋，從天而降，局戶自開，人在其中，急灘如瀉，帆檣齊動，桌下圍以小帳，帳內設樂器，而機括乍搖，止作如法，其聲則俱是笙管絲鐘。

鰲山是我國神話中的海中高山，出自《列子·湯問》，後代採其寓意，賦予「江山永固，長治久安」之意，於元宵節設計大型「鰲山燈」燈景，常以單隻或數隻巨鰲背負山巒

為造型，上以各種燈飾和吉祥圖案點綴。據朝鮮使臣描述，陳設於正大光明殿中的鰲山，置於層桌上，內設西洋機械，裝飾繁複，其中有三個部份利用機械控制開闔，一是仙官姍女從山谷中走出，二則繡幢寶蓋，從天而降，三者隱藏局戶，內藏有人、急灘、帆檣等物，同時運動。機械樂器隱藏於鰲山桌下，透過機括控制，機關音樂齊做，足見其設計之精巧。此則顯示宮中在節慶時，以特製洋玩意裝點佈置，增加歡樂氣氛。

宮內——準點對時 規律作息

「上有所好，下必甚焉」，康雍乾三帝對洋玩意頗有偏好，視為珍奇，蒐羅珍藏，甚聘請西洋傳教士在宮中製作，偶亦賞賜近親官員，以視眷寵。流風所及，權貴官員自然趨之若鶩，蒐集各式洋貨，以為流行。其中，機械鐘表因其裝置精巧有趣，最受歡迎。清朝在京官員須上早朝，



《四庫全書·皇朝禮器圖說》 圖書文獻處配圖 國立故宮博物院藏



圖五 交泰殿西間巨型座鐘，嘉慶三年。原利瑪竇進獻萬曆的大鐘，於嘉慶二年乾清宮大火殃及交泰殿時被焚毀，現陳列的大鐘為嘉慶三年仿原鐘重製。

利用鐘表注重對時，形成風氣，成為公務生涯必備的用品。趙翼在《簞曝雜記》中談到傅恒（？—一七七〇）曾因錯對時間導致早朝遲到一事：

鐘表亦須常修理，否則其中金線，或有緩急，輒少差。故朝臣之有鐘表者，轉誤期會，而不誤者，皆無鐘表者也。傅文忠公家所在有鐘表，甚至隨從無不各懸一表於身，可互相印證，宜其不爽矣。一日御門之期，公表尚未及時

刻，方從容入直，而上已久坐，乃惶悚無地，叩首階陛，驚懼不安者累日。

趙翼指出懷表可能誤點，應隨時校正。此記錄中，反應三個事證，一是隨著貿易大量傳入，西洋鐘表日益普及，大臣多有佩帶懷表的風氣（圖四），且經常對時，以免遲誤公務。二則不只傅恒隨身攜帶懷表，其隨從亦隨身攜帶，每人一只，以「互相印證」，顯見基於官員需求，鐘表亦普及於官隨。三者傅恒與隨從相

互對時，其目的就是為提醒時間，可見清朝官員準時上班，而傅恒因表誤點致使早朝遲到，讓乾隆久等，故惶悚叩首，甚至數日驚懼不安。為避免誤點，盛清官員入值宮中，皆配帶表，並以交泰殿陳設的大鐘作為對時標準，據沈初

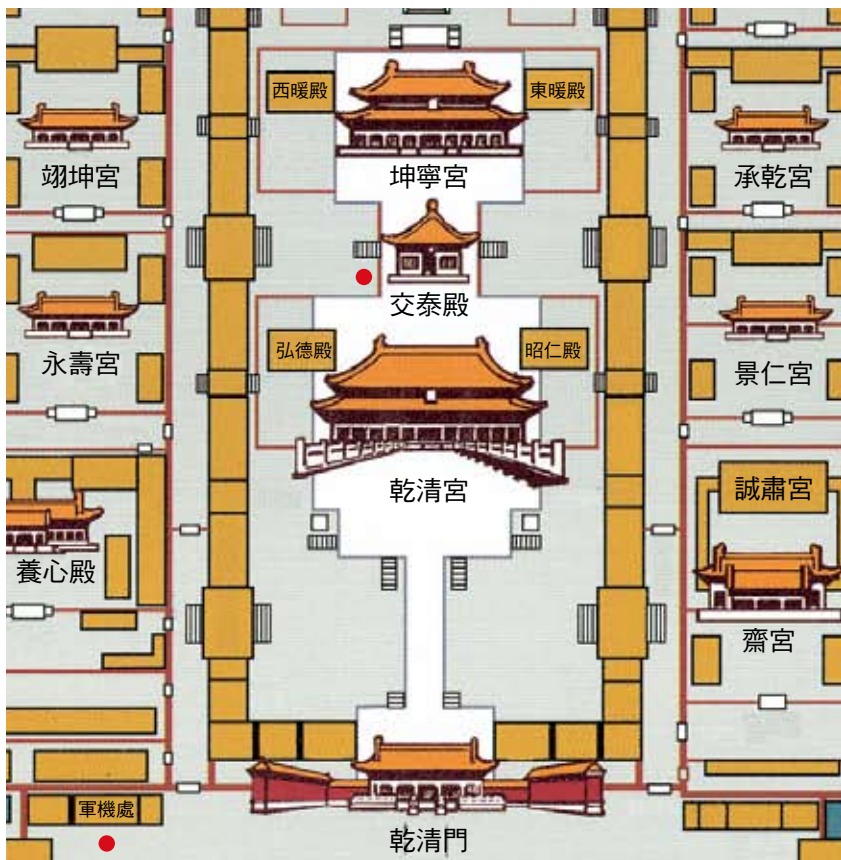
《西清筆記》載：

諸臣趨值，各配表於帶，以驗晷刻。于文襄相國，於上晚膳前，應交奏片，必置表硯側，視以起草，慮遲誤也。交泰殿大鐘，宮中咸以為準，殿三間，東間設刻漏一座，幾滿，須日運水貯斛，今久不用；西間鐘一座，高大如之，躡梯而上，啟鑰上弦，一月後再啟之，積數十年，無少差，聲遠直達乾清門外，文裏每聞午正鐘，必呼同值曰：可上弦矣。

由於傳統刻漏計時麻煩，還得每日運水貯斛，因而廢棄不用。交泰殿西間的巨型座鐘（圖五），雖每月必須搬梯上

弦，但數十年運作正常，精準報時。此鐘即為利瑪竇進獻萬曆的大鐘，運行穩定。比對沈初與趙翼所述，清朝官員利用鐘表對時，確為當時風氣。這

則記錄亦可見三個重點，一是乾隆朝進宮值班官員均佩帶洋表，對時辦公。故于敏中（一七一四—一七七九）置表於硯側，隨時提醒，以免遲誤公事，顯示時間觀念強烈，反



圖六 乾清宮、交泰殿平面圖



圖七 軍機處外觀

參考文獻：

1. 雍正朝《各作成做活計清檔》，北京，中國第一歷史檔案館藏。
2. 乾隆朝《各作成做活計清檔》，北京，中國第一歷史檔案館藏。
3. 國立故宮博物院編，《宮中檔康熙朝奏摺》，臺北，國立故宮博物院，民國66年。
4. 清聖祖，《聖祖仁皇帝御製文集》。見景印《文淵閣四庫全書》，臺北，臺灣商務，民72-75年。
5. 清世宗，《世宗憲皇帝御製文集》，見《文淵閣四庫全書》，第1300冊。
6. 清高宗，《清高宗御製詩文全集》，臺北，國立故宮博物院，民65年。
7. 清世宗，《聖祖仁皇帝庭訓格言》。見《文淵閣四庫全書》，臺北，臺灣商務，民國72-75年。
8. 《大清世宗憲（雍正）皇帝實錄》，臺北，臺灣華文書局，民國53年。
9. 清·王應奎，《柳南隨筆》。見《筆記小說大觀·十八編》，臺北，新興書局，民國66年。
10. 清·黃伯祿，《正教奉褒》。見《中國天主教史籍彙編》，臺北，輔仁大學出版社，2003年。
11. 清·趙翼，《簞曝雜記》，北京，中華書局，1997年第2次印刷。
12. 清·錢泳，《履園叢話》，北京，中華書局，2006年三。
13. 清·沈初，《西清筆記》，臺北，臺灣商務印書館，民國54年12月臺一版。
14. 朝鮮·金祖淳，《正宗大王實錄》。
15. 法·白晉著，馬緒祥譯，《康熙帝傳》，見《清史資料》，第一輯，北京，中華書局，1980年。
16. 法·杜赫德編，呂一民，沈堅，鄭德弟譯，《耶穌會士中國書簡集》，第五卷，鄭州，大象出版社，2005年5月。
17. 法·賴費之，馮承鈞譯，《在華耶穌會士列傳及書目》，北京，中華書局，1995年一版。
18. 捷克·嚴嘉樂著，叢林，李梅譯，《中國來信(1716—1735)》，鄭州，大象出版社，2002年。
19. 方豪，《中西交通史》，臺北，中國文化大學出版部，民國72年。
20. 故宮博物院編，《故宮鐘表》，北京，紫禁城出版社，2004年9月一版。

映出乾隆朝入值官員基於公務所需，確已普遍使用鐘表。二則交泰殿西間的大鐘，因是宮中作息的標準，得每月上弦校時，故于敏中每於正午，還特地提醒同僚對時。三者自雍正

朝以來，軍機大臣於乾清門外右側隆宗門軍機處值廬入值，交泰殿至軍機處的直線距離超過五百公尺（圖六、七），且有宮牆圍繞，交泰殿大鐘準點鐘響，其聲響亮，直達至乾清

門外，顯見交泰殿大鐘之巨，使宮中人員與官員咸以為準，可見宮中過著依時運作的規律生活。

