



香港文匯報訊 綜合記者張聰及新華社報道，「長城上到底藏有多少暗門？」歷時4年多時間，跨越10個省區，天津大學研究團隊對明長城全線超九成人工牆體進行分辨率接近厘米級的連續拍攝，甄別出130多處暗門實物遺存並首次構建其「家族圖譜」。長城防禦體系研究專家、天津大學建築學院教授張玉坤在接受香港文匯報記者採訪時表示，長城修建前後持續了兩千多年，長城暗門是一種矮小門洞，大多根據地勢、軍事等需求開設在隱蔽段落，矮小的門洞朝向關外，是長城的重要組成部分，本次研究成果讓鮮為人知的長城「秘密通道」走出了史書記載，呈現了一個完整、立體的長城建築體系。

長城是世界上規模和體量最大的線性文化遺產，1987年被列為世界文化遺產。張玉坤團隊從2003年啟動對長城的研究，2004年起開始將無人機低空信息採集技術應用其中，2018年年底啟動「長城全線實景三維圖像」採集工程，4年多來跨越10省區，對明長城全線進行無盲區數字化測繪，目前已覆蓋90%的人工牆體段，並已擴展到漢、北朝、唐、宋、清等多朝代遺存。

設置地點隱蔽 構造獨一無二

這些鮮為人知的「秘道」，曾在歷史上發揮過重要作用。「聽說過古代偵察兵『夜不收』嗎？」研究團隊成員、天津大學建築學院特聘研究員李哲在接受新華社採訪時介紹，有一些寬度與高度僅容一人俯身而過的暗門就是供他們通行之用，不僅設置地點十分隱蔽，而且兵士返回後還需驗準暗號方能進入。經過細緻研究，李哲發現長城暗門的設置十分靈活。研究人員對130多處暗門實物遺存進行了圖片分析，並實地考察了其中一部分後，發現每一處暗門都與當地地形高度契合，且其構造根據需求各不相同。「每處暗門的構造都是獨一無二的。」李哲說。據介紹，暗門洞口一般寬為0.7米至1.6米，高1.5米至2.5米，其中最窄小的僅容單人俯身通過，寬的可通馬匹。從結構上，暗門可分為石、木過樑式結構或磚、石拱券式結構。與主關口相比，暗門要兼顧通行效率與安全隱蔽，可分為直通、非直通兩大類，並與主牆、支牆、敵樓、登城道等多種設施結合，衍生出豐富的「家族成員」，展現出各具特色、豐富靈活的通行模式和防守策略。

突門用作防禦 兩千年前有記載

此次研究還首次發現了「暗門家族」中最為隱秘的突門實物。李哲介紹，突門是暗門中最為秘密的出口，面向敵方的一面用磚砌偽裝，面向己方的一側實為空心。敵人從外部根本無法分辨突門位置，但當臨近的主關口受敵襲擊或出現其他緊急情況時，士兵可以如雞蛋破殼一樣從內部擊破突門，實施奇兵突襲。「清晚期著名學者魏源曾用『藏於九地之下為暗，動於九天之上為突』來描寫突門提供的軍事行動的突然性。」張玉坤說。據了解，首次發現的突門作為一種古代防禦設施，早在2,000多年前的春秋戰國時期就有類似設施的記載，《墨子·備突》篇中對突門做了專門的著述，此後，唐、宋、明，甚至清代學者都有記述。「突門雖然是長城上一個小小的設施，但它體現了跨越2,000多年古人智慧的傳承。」李哲說，《墨子》成書在春秋晚期或戰國早期，也就是說，突門最晚在春秋晚期就出現了，現在找到了明朝時期的實物，這種文化傳承非常鮮活。

確認約220處暗門 部分用作通商

「得益於大數據的支撐，我們對於暗門的研究取得了突破性的研究。」李哲在接受香港文匯報記者採訪時表示，我發現隨着團隊對長城研究數據的不斷積累，團隊的科研潛力也在不斷攀升。「當手頭數據積累到一定層級，我們開始了對長城各類設施的梳理，過程中發現長城研究沒有『天花板』，還有許多長城的秘密可以挖掘，讓我們感覺無比興奮。」張玉坤介紹，截至目前，結合古代輿圖已確認共計不少於220處暗門，並匯總130多處實體，發現了明代官方史料中「夫祖制，邊牆下多留暗門」的明確記載，從而以實物和文獻雙證據明確了關、口之下存在暗門這第三層級通關設施。「暗門這一歷史遺存，從另一個角度體現出長城的開放性。」張玉坤說，暗門更多的是兩側交流的通道，證明長城並不是完全封閉的，而是在有秩序地「開放」。如明代官方記載，政府允許遊牧部落通過暗門往返於青海和河套地區放牧，一些較大的可容兩匹馬雙向對過的暗門證明了這一點。此外，部分暗門還用於通商往來。「我們對長城的認知還遠遠不夠，對暗門的研究也還沒有畫上句號。」李哲說，基於迄今積累的龐大數據庫，研究團隊還將利用數字技術等進一步還原長城「真容」，為當代人呈現一個完整、立體的長城。

歷時4年 跨越10省區 甄別出130餘處實物遺存

天大團隊首繪長城暗門家族圖譜



◆在天津拍攝的黃崖關長城的一處暗門。新華社

▶長城突門遺址 香港文匯報天津傳真

暗門的用途

軍用方面：軍事偵察、主關口應援、人質交換

民用方面：日常往來、出邊樵採、馬市貿易

◆整理：香港文匯報記者 張聰



「夜不收」專用道：對暗號進入

小知識

「聽說過古代偵察兵『夜不收』嗎？」研究團隊成員、天津大學建築學院特聘研究員李哲說，有一些寬度與高度僅容一人俯身而過的暗門就是供他們通行之用，不僅設置地點十分隱蔽，而且兵士返回後還需驗準暗號方能進入。資料記載，「夜不收」是明朝邊防與情報體系中的重要兵種，主要負責崗哨與偵察。其建制始於明代宣德三年(1428年)，於天啟元年(1621年)取消，因徹夜在外活動得名。主要駐紮於西側與北側邊境的軍事重鎮，在其他地區亦有分布。作為邊防軍中的哨探與間諜兵種，在哨探敵情、傳遞情報、燒荒、奇襲、保障邊防安全等方面有重要作用。「夜不收」的重要來源之一是駐守於墩台及周邊的墩軍。據劉效祖《四鎮三關志》，「夜不收」人數可達當地駐軍2%至20%。有學者認為「夜不收」與唐代的「健步」，宋代的「急腳」類似，都屬於情報人員。女真崛起後亦起用專門捕捉哨探的兵種「捉生」。因「夜不收」職責危險、任務繁重，明朝曾為之提升其俸餉與撫恤。

◆綜合新華社及搜狐網



◆張玉坤教授 香港文匯報天津傳真

乾隆年間繪製地圖 提供線索啟發研究

特稿

此次暗門「家族圖譜」的發現，得益於天津大學團隊2018年年底啟動的「長城全線實景三維圖像」採集工程。該團隊對明長城全線通過無人機超低空飛行厘米級、無盲區拍攝，獲取了200餘萬張長城圖像，成為寶貴的研究資料。李哲回憶，最早有研究暗門「家族」的想法，始於同事一次意外的發現。「當時有團隊成員在國外訪學，無意中看到一幅清朝乾隆年間繪製的地圖，上面的長城清晰可見，而且還標有暗門等軍事設施，她馬上把這個信息發給了我。在長城實景三維數據採集過程中，果然找到了多個暗門。」李哲說。從那時起，團隊開始接續進行暗門研究。2019年，團隊首次拍攝到了疑似突門遺蹟，外觀像是長城上的一個「破洞」。當年年末，李哲與團隊成員趕往河北省秦皇島市進行實地考察。「當我們確認首次發現了突門實物後，大夥激動地圍着它團團轉。」李哲說。尋找突門已久的李哲說，他彷彿看到明代兵士在最緊急的時候，擊破薄牆衝出去的身影。

◆綜合香港文匯報記者張聰及新華社



◆天大研究團隊在戶外工作。香港文匯報天津傳真



◆工作中的李哲老師。香港文匯報天津傳真