

羅振玉的另一成就

郝俠遂

(淡江大學化學系，本會會友)

羅振玉是中國近代上非常著名的學者，且撇開他在九一八事變之後、滿州國成立之際，以「勤王」自命趕赴長春就「參議府參議」職的那一段不論，在學術的成就上，他是極為傑出的。羅氏畢生殫力治學，著述等身，在學術上有相當大的貢獻，其犖犖大者有對甲骨文的考證與傳播、對敦煌文卷的整理、對漢晉木簡的研究、對古明器的研究等等。另外，他保全了內閣大庫的明清史料，得免毀於戰火，更是大功一件。

羅振玉一生致力於文史考古，所以我在偶然見到他的一篇有關「水土保持」的文章頗感好奇，也特別留意去讀。他在清光緒二十七年（西元 1901 年）《農學報》第 133 卷發表「運河堤種樹說帖」、第 140 卷發表《江干種樹議》。提出在運河的堤防和長江的江邊植樹造林，以利護堤和護岸。羅振玉對運河護堤林的設想是：在河堤上種植榆、柳兩種樹。較寬處種植兩行，較窄處只種一行以免影響行船時繃夫的拉繃。每丈種樹二株。三年以後間伐，每丈內伐去一株。十年再進行間伐，並在兩樹間種植三株小樹。再過五年，將老樹完全砍伐，在其原地種植新樹。這樣不斷砍伐和更新，在約廿年中護堤林逐漸被培養成異齡林，「周而復始，堤樹常新，堤工永固，而收利亦永遠不絕。」鑒於運河行駛船隻，船過之處，水流沖擊河岸，易使河岸崩頽。為此，羅振玉提出：「於河岸以下與水切近之處，全種杞柳，則可禦擊舟之沖激，而土不下卸，於河工甚為有益，且杞柳可作為筐筥等器，亦能興利。」

羅振玉對長江護岸林的主張是：在長江兩岸種植榆、柳十餘行。大約十年砍伐十分之五，而將其枝條插植於砍伐的隙地。再過十年，再砍伐上次留下的十分之五。在城鎮附近，如在河岸設人看守，搭茅棚居住，則可種果樹和珍貴用材樹。羅振玉對運河護堤和長江護岸林的方案有兩個共同點：一是造林後定期砍伐，隨即更新，砍伐時，採取擇伐方式，而非皆伐，因而堤岸永遠有樹木保護。二是堤岸林既起保護堤岸作用，又有收益，兩者之中要以保護堤岸為首要，不可為取得收益而一次伐盡。羅振玉的方案相當的有道理，即使到今日仍有參考價值。

由於羅振玉建議植種柳樹，使我聯想起明代的兵部尚書劉天和其人。劉天和雖曾總制三邊軍務，最後做到兵部尚書，但他是個文人，中過進士，做過治理黃河的工作，而且十分成功。保護土壤最常用之一種樹種為柳樹。尤在治理黃河之工程上為然。使用柳之原因無非為其易活、易長，根可固土，枝葉可以塞堤，檔水。因治理黃河的經驗，他提出「治河六柳法」以保護黃河堤坊的安全。這六種柳的植法，據《中國林業科學技術史》中說：

第一是「臥柳」：

於堤內外兩邊，各橫鋪手指粗柳條一層。大約一尺遠擺一根，用土埋二尺多，土外只留約二寸，堤基一直栽到堤頂。

第二是「低柳」：

已築好的堤防，在堤內外以木橛戳孔，插入柳條。插植距離縱橫各一尺。插入堤內二尺多，露於堤外約二寸，從堤基插至堤頂。

第三是「編柳」：

在近河數里緊要處，不分新舊堤岸，在堤基用木橛戳孔，插植四尺長、雞蛋粗柳樁。密至六七寸一株。入土約三尺，土外留一尺多。隔一定距離臥栽較細柳條一層，即土內約二尺，土外約二寸。柳樁上編柳條，先編五寸高，樁內面填土築實，再編五寸高，填土築實。這是第一層。在這層上，退約五寸，再密植柳樁，同樣臥柳和編柳，填土築實。如果堤高一丈，如此栽柳十層即可。柳樹長成後，內則根株固結，外則枝葉綢繆，名為「活尾掃」，固堤護岸效果好。

第四是「深柳」：

在離河數里，水勢大而可能發生沖擊處，應栽深柳。做法是先準備長八尺、一丈二、一丈六、二丈五的木棒，以鐵皮裹下端，自短而長，依次在地上釘穴。再選二丈多長、下端蛋粗的柳條插入穴內，用稀泥灌滿孔穴，使不動搖。柳條露出土外，長短不拘，但最少需二至三尺。插植距離，縱橫各五尺。插植層數依河勢緩急而定，少則四至五層，多則十層。數年以後，下有根株固結，上有茂盛枝葉，故可防河水沖擊。此法用於黃河，運河潰決處均可。

第五是「漫柳」：

波水漫流去處難築堤，可沿河兩岸植漫柳使形成柳堤。就是在河岸密栽低小徑柳數十層，此種柳俗稱「隨河柳」。它不怕水淹，水漲時淹沒水內，水退後淤積泥沙，每次河水漲落，可淤泥數寸至一尺，柳樹愈長愈高，淤泥愈積愈厚，數年之後即形成柳堤。堤內土地可闢為田。此法用工少而收效大。

第六是「高柳」：

在堤內外成行栽植粗長柳樁，應密植而不可稀植。

這六種方法，因地制宜使用，自然就會有效果。

明朝另一治河名臣潘季馴的治河理論則是「束水攻沙」。所謂「築堤束水，以水攻沙」。而在堤上栽柳，一為固堤岸，二為明界線。在潘季馴所著《河流一覽》一書第十一卷中曾提到築堤的情形，該篇乃驗收築堤工程之結果，其中開列堤數，堤長，堤闊頗為詳盡。比如說到堤之根，闊可由四丈至六丈，堤頂闊一丈六尺至二丈，堤上種柳。如

古城一地有堤四條，共長一萬二千七百一十四丈。「栽過低柳一十六萬一千六百株」，每丈十二株，栽植的密度相當高。潘季馴築堤防水，成績卓著，使蘇皖地區相當長的時間無水患。明代要保護鳳陽的皇陵，築堤堵水，所以將淮、揚一帶列為最重要的區域。

清代也在那一帶投下大量人力物力，康熙、乾隆兩位皇帝都曾到那裏視察過河工。有一位個治河的官員傅澤洪，官銜很長，是：「中憲大夫，分巡淮揚等處地方，兼理漕務海防河道，鹽法屯田事務，江南提刑按察使副使」，他寫了《行水金鑑》這本書，書中所說的很多是淮、揚一帶的治水經驗，書中也提到「栽柳護堤」的方法。其主張「臥柳」、「長柳」相兼栽植。「臥柳選用核桃粗的柳條，埋入土內約二尺，露出土外二至三寸。臥柳的位置距堤址二至三尺。應密植，以利用柳樹茂密枝葉抵禦風浪。」長柳相當於劉天和「治河六柳法」中的「高柳」，距堤防五至六尺栽植。既可擋水，每年又可採枝條可作農村材料。他還提出，離堤百丈植柳樹和蘆葦、茭草。數年之後，柳、蘆根株交結固土，雖有狂風巨浪，有百餘丈茂林深草保護，堤防也不致潰決。清雍正二年（西元 1723 年）齊蘇勒任河道總督，曾率官兵植堤柳一百廿十三萬四千株，成活八十九萬二千多株，十分成功。他推行「立捐栽議敘之法」：「勸今文武官，自通判、守備以上，各出己資，栽柳樹五千株；州同千總以下。各出己資，栽柳樹一千株，乃為稱職。右超出此數，議敘記功晉級，若超過定額三萬二千株，官升一級。另外，河兵每人栽柳百株，若不成活，千把總降職一級，暫留原位，戴罪補值，守備罰俸一年，以彰懲戒。地方富紳若捐資植堤柳二萬株，種葦四頃者，可授官爵頂戴。」

保護土壤最常用之一種樹種為柳樹。尤在治理黃河之工程上為然。使用柳之原因無非為其易活、易長，根可固土，枝葉可以塞堤，擋水。由於河岸多栽柳樹，以致柳條的供應變成了一個問題。康熙十六年（西元 1677 年），治河名臣靳輔為河道總督。他寫的《治河方略》一書中曾說：按里設兵，分駐運堤，自清口至邵伯鎮南，每兵管兩岸各九十丈，責以栽柳蓄草，密種菱荷蒲葦，為永遠護岸之策。主持河務期間，統計每年需柳不下一百萬束。但自沿堤栽植柳樹以來，歲修「所用之柳，半取諸此。」從而實現「以本汛之柳，以供本河之工」。「不煩所運他處」。而乾隆時之河南巡撫佟鳳彩就沒有這般好運氣，他在《清朝經世文編·河民困四事疏》說到柳條的需要時說：「...夫豫省沿河地方，雖云產柳，然除堤柳園柳外，餘俱係民間納糧地土栽種，以供採辦，且生之者有限，用之者無窮，自康熙七年以來，如桃源、宿遷、牛車屯，以及七里溝等處，共計河南協濟之柳，已二百七十餘萬矣，又加以本省之黃河歲修，不下百餘萬，即去歲開封府屬陽武縣之潭口寺，工險事迫，無柳可用，將民間之果木，無論桃、李、杏、梨、等樹，盡行砍伐堵塞，方得無虞。」

路旁植樹造林，既能保護路基，又可遮蔽驕陽，兼能美化環境，十分值得做。說到護路林，就會想到清末名臣左宗棠。清同治五年（西元 1866 年），左宗棠任陝甘總督，以後又以欽差大臣身份督辦陝甘和新疆軍務。由於軍事上的需要，他在西北修築了許多大道，其幹線從潼關起，經西安、涇川、會寧、蘭州直達玉門，長一千五百多公里，為了護路，大道兩側廣植榆柳，被稱為「左公柳」。光緒六年（西元 1880 年），他在《左文襄公奏稿 24 卷及 57 卷》有云：「道旁所種榆柳也已成林，自嘉峪關至省（蘭州），

除鹼地、沙磧外，拱把之樹，接續不繼」。而「蘭州東路所種之樹，密如木城，行列整齊，栽活之樹皆在坡高阜，須繞過三伏，乃免枯槁。」

由於羅振玉在文史考古方面光芒掩蓋住了他在另一個方面的表現，讓我們把他的貢獻定位在人文的領域中。在查閱了羅氏的生平後，才知它與農業亦有淵源，他曾任京師大學堂農科監督，且是中國最早的農林學術團體「上海農會」的創始人之一。羅振玉所提出「植柳固堤」的主張，與前述之明清諸治水名臣之看法頗有相似相通之處。羅振玉之年代遠晚於前述諸賢，是英雄所見略同？是羅振玉參考了前賢的看法？是他自己獨到的見解？他的主張是否曾施行過？還只是紙上談兵？這些若要考據起來恐都得大費周章。對我而言，讀到一位終其一生在文史考古的學術中努力且有極高造詣的大師級巨擘所寫的非常「實務」的經國濟世的文章，見到了這位大師不為人熟悉的另一面，已經是一個意外的收穫了。