

## 論鄭觀應電報自強思想的形成、內涵和特徵

毛禹霖\*

**摘要** 十九世紀下半葉，中國電報事業的發展日益成為晚清有識之士關注的重要議題。鄭觀應作為我國電報業發展過程中的重要見證者和推手，在了解電報技術知識、投身電報線路建設的活動中，先後撰寫了一系列有關電報事業的篇章，闡釋民族電報業的發展目的和途徑。這些篇章主要着眼於壯大中國的國防力量，促進近代新興產業的發展以及造福社會大眾，主張在獨立自主的前提下，鋪設電線，培養人才，實現自強；堅定維護中國電報業的發展利益，敢於同洋人商戰，收回國家利權；鼓勵招商集資，讓商民得以分享民族電報業的發展果實。鄭觀應的電報自強思想不僅具有鮮明的時代性和切實可行的實踐性，而且還具有顯著的進步性。

**關鍵詞** 近代化；自強；電報；鄭觀應

清代同光年間，隨着西方資本主義對我國政治、經濟和文化滲透的不斷加深，電報領域也難以倖免，英國、丹麥等西方國家的電報公司紛紛在我國上海、福建、廣東等沿海地區架設電報線，大肆侵佔我國電報利權。面對外來的經濟侵略，鄭觀應作為中國近代知識分子中的傑出代表，先後提出建電報以強國防、促產業和富商民的思想，並且積極參與津滬、長江和閩浙等電報線的鋪設工作，為推動中國電報事業的順利開局作出了不少貢獻。學術界對此已多有研究，主要討論了鄭觀應在晚清電報建設、電報保密等方面的作為。<sup>1</sup> 本文旨在圍繞中國電報事業發展的背景，對鄭觀應電報自強思想的形成、主要內涵及特徵進行探索。

### 一、鄭觀應電報自強思想的形成

早在十九世紀六十年代，外國侵略者為擴大在華的政治和經濟勢力，多次向清廷請求在中國領土內鋪設電線，並於同治九年（1870年）迫使清廷允其在沿海設置電報線。不出幾年，中國海線電報利權幾乎為英國、丹麥、法國和

美國等外資電報公司掌控。面對列強對中國電報利權的侵害，鄭觀應一方面不斷倡議各省“遍設電線”，與洋人商戰，以期收回利權，追尋電報自強之道；另一方面又積極投身於津滬、長江沿線以及閩浙等地電報線的建設事業，有力地促進了中國近代電報業的發展。在抵抗外來侵略和建設本國電報的過程中，鄭觀應的電報自強思想呈現出不斷成熟、持續發展的趨勢。

#### （一）鄭觀應電報自強思想的萌芽時期

至十九世紀七十年代，鄭觀應已經清晰地認識到電報業在歐美國家中迅猛發展的態勢。與此同時，歐美外商也利用各種手段加緊了將電報業務擴展到我國東南沿海地區的步伐；清廷內部的洋務派官僚們則試圖藉助收購或自辦的方式，從外商手裡奪回被侵佔的電報利權。在電報利權日益外溢的嚴酷背景下，鄭觀應果斷提出了引進電報技術，自主鋪設電報線路，有助增加國家財政收入、鞏固國家安全、實現國防自強的主張。

鄭觀應在光緒六年（1880年）出版的《易言》中首先闡述了電報技術的發展歷程。他在文中引據了美國人薩繆爾·摩爾斯（Samuel

\* 毛禹霖，澳門科技大學社會和文化研究所歷史學博士研究生，主要從事中國近代史方向的研究。



圖1. 上海大北電報公司大樓，約攝於1908年。（圖片來源：Public domain, via Wikimedia Commons <[commons.wikimedia.org/wiki/File:Tcftp\\_d505\\_great\\_northern\\_telegraph\\_company\\_building\\_on\\_the\\_bund.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tcftp_d505_great_northern_telegraph_company_building_on_the_bund.jpg)>。）

Morse) 在本國“得引電之法”並以此為基礎，編寫了摩爾斯電碼，發出歷史上第一份長途電報，<sup>2</sup>“此電線之所由昉焉”。<sup>3</sup>其實早在道光十七年（1837年），英國人查爾斯·惠斯通（Charles Wheatstone）與威廉·庫克（William Cooke）就已率先“設電線於倫敦”，隨後電報業在歐美國家中勃然興起，“遂以遍行天下”。<sup>4</sup>

在同治九年（1870年）至光緒六年（1880年），即鄭觀應撰寫《易言》的十年間，丹麥的大北公司已經從海參崴出發，途經上海，最後抵達日本，在中日俄之間架設起電報線路。<sup>5</sup>

隨後這條海底電報線又繼續從上海向南延伸，經廈門、鼓浪嶼，最終到達香港，全線於同治十年（1871年）完工。<sup>6</sup>英國的大東公司也緊隨其後，在中國的沿海地區鋪設水線。<sup>7</sup>同治十三年（1874年），日本又以台灣原住民殺害琉球落難船員為藉口出兵台灣，引爆“牡丹社事件”。<sup>8</sup>當時中國尚未擁有鐵甲艦，而日本卻已購入了兩艘。<sup>9</sup>在外來侵略者面前，欽差大臣沈葆楨認識到電報的軍事作用，他果斷上書清廷，認為台灣“斷不可無電線”。同時，歐美各國也希望在東南沿海搶先鋪設電報線，他們通過“福州各國領事”屢次向清廷申請在福建“設立電線”。

為了抵禦列強的侵略，清廷一方面支持沈葆楨“設電線通消息”，試圖自主架設電報線，<sup>10</sup>一方面又向各國重申外國電報線“只准水內安設，不引上岸”的禁令，強調福建電報線“係中國自行經理”。然而，明知清廷禁令的歐美各國卻並未就此罷休，他們一邊佯裝與清廷“彼此相商，公同酌議”，一邊卻加緊上岸，“突然興工”。<sup>11</sup>在列強步步緊逼的局面下，清廷只得利用“買回自辦”<sup>12</sup>的方式對其進行抵制。最終在福建按察使郭嵩燾的主持下，尚未竣工的電報線被清廷成功收購並擱置了下來。光緒三年（1877年），福建巡撫丁日昌認為“台灣南北路途相隔遙遠，文報艱難”，急需“設立電線”，所以提議將之前保存的“陸路電線移至台灣，化無用為有用，一舉兩得”。<sup>13</sup>同年，在丁日昌的領導和支持下，中國第一條自主鋪設的電報線終於在台灣完工。

有別於反應遲緩的清廷，鄭觀應清楚地認識到自主鋪設電線對國家富強的重要意義，認為“電報利國利民，為當今急務”。<sup>14</sup>因此，他積極主張自主經營電報，學習英國的經驗，利用電報收入充實國庫，加快軍情傳遞，強化國防力量。

英國電報設於王家，商民欲通信者收其費，歲以所入濟局用，往往致贏，而軍行出奇制勝尤為捷要。<sup>15</sup>

## 鄭觀應思想

由此可見，鄭觀應電報自強思想的萌芽和他內心深處熊熊燃燒的愛國主義情懷密切相關，他曾言：“強富之功基於此矣。”<sup>16</sup>

### （二）鄭觀應電報自強思想的發展時期

光緒初年，洋務派官僚們已逐漸意識到電報蘊含不可忽視的軍事價值，所以津滬電報線的籌建工作便在他們的鼎力支持下迅速展開。作為晚清紳商的一員，鄭觀應主動參與到鋪設工作中，為津滬電報線的最終落成立下汗馬功勞。在此過程中，鄭觀應也更加深入地體會到自主鋪設本國電線的難處。為此他極力主張培養本土人才，實現自產自造，以節省建設費用。

光緒六年，在《易言》出版的同時，直隸總督李鴻章上書清廷，痛陳鋪設津滬電報線的利害關係，他不只感歎電報已使“海國如戶庭焉”，還強調電文“今已改用華文”，遇有要事可以“另立暗號……斷無漏泄之慮”，<sup>17</sup>同時，李鴻章還進一步指出自主鋪設津滬電報線“虛費不過十數萬兩，一半年可以告成”，建成以後只需“擇公正商董招股集資”，實行“官督商辦”，就可以讓商人“分年繳還本銀”，之後還能“教習中國學生，自行經理”，<sup>18</sup>走出一條屬於中國的電報發展道路。

在李鴻章的積極爭取下，津滬電線於光緒七年（1881年）四月正式開工。一直呼籲自主架設電線、認為電報“於郵傳、軍務、商務、民生大有裨益”<sup>19</sup>的鄭觀應順理成章地被津海關道鄭藻如、電報總局總辦盛宣懷以及輪船招商局總辦唐廷樞等好友、同鄉舉薦“駐滬照料驗收大北公司代購材料及分運各處事宜”。<sup>20</sup>其後，鄭觀應得到李鴻章的正式札委，成為剛剛成立的上海電報分局的總辦，負責“就近聯絡大北電報公司與天津總局”。<sup>21</sup>上海電報分局為“南路各局總匯，且有轉運物料、聯絡洋人等事，頭緒紛繁”，<sup>22</sup>在津滬電報線各分局中地位突出，因此鄭觀應實際上和盛宣懷一南一北共同合作，完成津滬電報線的架設。<sup>23</sup>

同年十月初十日，在津滬電線完工以後，<sup>24</sup>鄭觀應立刻總結了自己在實踐過程中積累的經驗和教訓，其電報自強思想得到了進一步的發展。他向李鴻章上書建言“以造就材藝、搏節費用為亟”。面對電報局經費拮据的難題，鄭觀應認為只有“選集學徒認真講學”，才能“漸省洋工”，否則外國技工“工資甚巨，勢難久支”。他認為培養本土人才是中國電報事業發展的重中之重，華人學徒既要學會如何收發電報，還要學會如何修理、製造電報機器，“設局教習打報，其測量、電氣、修理機器等事，均宜考究”，<sup>25</sup>這樣才能真正降低本國電報業對外國技工的依賴，從而實現國家和民族的自強。

### （三）鄭觀應電報自強思想的成熟時期

津滬電報線的成功架設，為中國電報事業的發展積累了寶貴的經驗。於是，以鄭觀應為代表的地方紳商不斷向清廷上書，希望進一步拓展中國的電報線路。在架設長江沿線及閩浙等地電報線的新一輪實踐活動中，鄭觀應指出，電報的鋪設不但能夠屏衛海疆，加強國防，還能保護華商權益，和洋人爭利，用商戰的方式捍衛國家利權。為了解決資金困難的問題，他主張招股集資，利用民間的力量發展本國電報業，實現民族自強。

光緒七年年底，鄭觀應迫不及待地與經元善一道函稟李鴻章：

各口通商碼頭，自洋人設立電報以來，華商日困，市情朝暮反覆，洋商操縱自如……是誠今日商務致病之由，而我國家利權之重輕亦隱受其制者也。<sup>26</sup>

為此，他們請求清廷盡速架設長江、閩浙等處的電報線，“以利商務”。為了解決建設經費緊張的難題，他們提議以“由商招股承辦”的方式籌措資金，並“循照前章，凡屬軍機處、總理衙門、出使各國大臣及各省將軍督撫衙門來往公牘永遠不取信資”。<sup>27</sup>光緒八年（1882

年)，鄭觀應進一步向李鴻章、左宗棠等洋務派大員稟請設立長江、閩浙電報線。鄭觀應在自己的稟帖中鞭辟入裡地指出：

漢口一鎮茶市尤為繁盛。水陸交衝，上通湘、蜀，議設電線，應為首要，倘能即日興舉，不獨便益商民，抑且有裨防務。<sup>28</sup>

同時，他還認為：

浙江係產絲之地，寧波、溫州均為通商口岸，防務、商務並關緊要，擬俟江線有成，再請逐漸推廣。<sup>29</sup>

為壯大自己的聲勢，鄭觀應聯合上海各界紳商一起向兩江總督左宗棠提出請求，希望“添設自金陵起沿江上溯至漢口止，又自蘇州起至浙東西為止”的電報線。他信心滿滿地表示只要“衝要之地先通”，則“邊陲之區亦可漸及”。<sup>30</sup>國防將由此得到鞏固。然而，鄭觀應的滿腔熱情起初卻並沒有得到所有洋務派重臣的支持，左宗棠表示：

電線為商賈探訪市價所需，實則貿易之獲利與否，亦不繫乎電線……軍國大計或得或失，尤與偵報遲速無關。<sup>31</sup>

兩廣總督張樹聲也認為電報線“事關數省”，<sup>32</sup>須持保留意見。

儘管如此，鄭觀應並沒有氣餒。他將強化國防力量、保障華商權益、捍衛國家利權作為中國電報事業發展的重要任務。在上呈給湖廣、閩浙兩位總督以及湖北、河南、浙江三省巡撫的函稿中，鄭觀應請求將規劃中的兩條電報線“官督商辦與津滬合為一局”，因為“如果鄂、浙兩線分別辦理，則津、滬一線必因經費支絀難於持久”，而三條電報線路合併經營則有助於“均平商情”，保護華商的利益，一旦國家有事，“津滬軍報亦資裨助”，<sup>33</sup>有利於加強國防力量。

為了得到洋務派大員們的支持，鄭觀應一邊積極上書遊說，一邊則採取靈活的手段，向盛宣懷之父、前署湖北按察使盛康，以及左宗棠的親信王之春等人求助，希望他們“主持成議，並於各大府前詳達緣起，俾得早日觀成，無任禱幸”，<sup>34</sup>並“望托宮保左右贊成，早日批准施行”。<sup>35</sup>最終在鄭觀應、盛康、王之春等人的多方努力下，左宗棠在光緒九年（1883年）上書清廷，申請架設長江電報線，並由“總辦電報局道員盛宣懷督同委員、工匠人等克日趕緊興辦”，<sup>36</sup>而鄭觀應也在盛宣懷的推薦下被左宗棠正式札委“襄辦長江電報事務”。<sup>37</sup>此時，中法戰爭的陰影也在迫使清廷加快南方各條電報線的建設進程，於是東南各省的電報網路由此開始形成。<sup>38</sup>

## 二、鄭觀應電報自強思想的主要內涵

作為中國電報事業早期發展過程中的主要推手之一，鄭觀應的電報自強思想涵蓋了國防、產業和民生三個不同的方面。他不僅敏銳地意識到電報是中國軍隊近代化進程中不可或缺的重要組成部分，而且清晰地認識到電報在國家新興產業發展中的核心地位。他主張發展民族電報事業應“取之於民，服務於民”，集民資，致民享，採用“官督商辦”體制，使懂商情的商民能夠掌控電報局的經營管理權，並從民族電報事業的發展中獲得應有的紅利。

### （一）建電報強國防

自庚申之變以來，國防始終是晚清社會上下關注的重要議題。作為地方紳商的一員，鄭觀應很早就認識到電報的軍事價值。為了抵抗日趨嚴重的外來侵略，實現強國強軍的政治理想，他從海防、塞防和強兵三個不同的角度出發，對電報的國防軍事作用作出較為系統的闡述。鄭觀應通過多種場合大聲疾呼，倡議邊疆各省鋪設電線以鞏固國防，推動中國軍事近代化的進程。

鄭觀應撰寫《易言》之時，雖然尚未投身

## 鄭觀應思想

到國內電線的鋪設活動中，卻已注意到電報對於海防建設的重要性。中國幅員遼闊，如果各省不架設電報線，那麼各地艦隊、炮台在戰時就將孤軍作戰。

夫中國建都北方，至極南之地相距萬里，其他多距數千里……即令沿海要害，有炮台而無戰船，則炮台亦孤立無徒，有戰船而無電線，則戰船亦應援莫及。若敵人偵知我戰船之所在，合兵圍擊，無電線以通傳，各省何能倍道來援。<sup>39</sup>

因此，鄭觀應主張清廷應沿海岸線，先北後南，逐步架設電線：

查津、沽為水入京門戶，宜先由海底建一電線，通兩江、吳淞等處。由是而閩、浙、粵東，凡屬海疆悉敕下大吏，揆度地勢，次第舉行，則宸居雖遙，儼如咫尺矣。<sup>40</sup>

光緒七年，中俄關係因《伊犁條約》談判而陷入緊張，鄭觀應隨之將自己的目光由海防轉向塞防，並對電報在鞏固塞防上的重要作用做了細緻的分析：

國家版圖式廓……而沿海要害及東三省、內外蒙古諸部落，頃復番舶暢行，強鄰逼處。夫兵難踰度，瞬息萬變，一旦疆場有事，飛章之告，廟算之頒，動經數日，而彼以電線指揮，捷如影響，恐未易與從前新疆、西域回部諸役可以遙授機宜者同日語焉。<sup>41</sup>

當然，鄭觀應始終主張先架設沿海電線，隨後再逐步延展至邊塞，盡可能兼顧海防和塞防的需求，“凡屬海疆及西北際邊諸關隘次第舉行”。<sup>42</sup>

此外，強國防的核心在於強兵，為了加強國家安全，捍衛主權和領土完整，鄭觀應還着重強調電報在戰爭準備、戰役部署和戰鬥指揮

上的作用。他認為電報可以顯著提高軍隊的反應能力，是疆場勝負的關鍵所在。“誠以兩國構釁，賴電報以傳遞軍機，則有者多勝，而無者多敗。”<sup>43</sup>事實也的確如此，新設的電報線很快在清廷應對朝鮮壬午兵變的過程中大顯身手，有力地提升了中國軍隊的調度速度和應變能力，強化了中國的國防力量。

夏間朝鮮內變，急調南北水陸各營，實賴電報靈捷。其赴機之速，為從來所未有。<sup>44</sup>

### （二）建電報促產業

除了有助推動迫在眉睫的國防建設，鄭觀應還認識到電報在新興產業建設中的核心地位。他明確指出，電報是保護華人華商權益，推動工商業發展，抵禦外國經濟入侵的重要工具，在中外商戰中起着不可忽視的作用；對維護國家利益，收回中國利權具有重大意義。他堅決主張走獨立自主的電報業發展道路，強調培育本國新式人才的重要性和急迫性，堅持通過實際行動提升中國電報事業的自主性。

撰寫《易言》期間，在商海打拼多年的鄭觀應已經注意到電報業在全國新興產業的發展中佔據着核心位置。他認為電報是近代商業貿易中不可或缺的一種溝通管道，對各國商人之間的貿易競爭將發揮至關重要的影響。“商賈貿易，藉電報以通達市價，則無者常絀，而有者常贏。”<sup>45</sup>鄭觀應進而意識到如果華商缺少電報的支持，必將在商戰中被洋人壓制，而國家利權也會被進一步侵蝕殆盡。

雖間因有電之處彼此同速，仍歸平力；而無電之處，利鈍終判天淵。是誠今日商務致病之由，而我國家利權之重輕亦隱受其制者也。<sup>46</sup>

因此，他認為發展本國的電報產業既能有效抵制洋人對中國電報市場的窺伺，也能幫助其他和洋商進行商戰的近代新興產業。“似於利權

頗有關係。倘能即日興舉……下便商民。”<sup>47</sup>

作為全國新興產業的核心，電報業自然也面臨着歐美列強的挑戰。在鄭觀應參與架設本國電線的同時，以英美為首的外國使節不斷向清廷申請在華架設電線，妄圖由海至陸，逐漸侵蝕中國利權。

與美國何署使來往照會，允其將來如欲由日本至華設立電線……威使又請由香港設線以達粵省。<sup>48</sup>

洋人洋商的企圖對中國新生的電報產業構成了巨大的威脅。“現有大北公司海線直達香港，或將來英商再添水線，勢必互相跌價傾擠。”<sup>49</sup>為了捍衛中國的電報主權，鄭觀應敢於站在第一線，和洋人洋商爭奪利權，維護中國電報事業的發展利益。“月前與大北電報公司爭回上海至吳淞旱線及廈門海灘線路，亦為國體起見。”<sup>50</sup>在他看來，抵抗外來侵略，保證本國電報業的長期發展，以促進全國新興產業的共同進步已成為當務之急。中國電報業的首要任務則是降低自身對外國的依賴，提高行業的自主性，着重培養本土的技術人才，實現電報機器的自產自造，甚至趕超歐美，推動電報技術的革新與進步。

津滬電報線落成後不久，鄭觀應就向李鴻章送呈兩本有關歐美電報技術的書籍——《萬國電報通例》和《量電淺說》。他建議“以造就學生而減報費為第一義”，呼籲清廷選派青少年出國，專攻電學理論、電線架設與電報機製造等領域的研究，然後在其畢業之後再分往外國工廠進行實踐學習，最後回國自行建廠，製造電報機器。

所用水陸電線、機器、電氣、磁碗、紙料日多，應即考選少年普通中西文之學生，分別出洋，學習製造機器、水陸電線、電氣等法。一俟畢業，仍分赴外國製造廠學習一二年，然後返國，自行設廠製造。<sup>51</sup>

### （三）建電報富商民

在中國電報事業發展的早期階段，為了籌措資金架設電報線，聚集力量和洋商展開商戰，收回中國利權，鄭觀應主張在體制上實施官督商辦，在官府的政策支持下，使擅長商戰的商民掌握經營權，充分發揮他們的能力。既使商民的投資獲得應有的利益，更能保障民族電報事業的順利發展，讓電報業向社會大眾敞開大門，達到“取之於民，服務於民”，由商民集資建設，向社會提供服務，這樣才能使大眾參與到中國電報事業的發展進程中。

其實津滬電線建成後不久，官營電報的弊端就已逐漸暴露了出來，其運營成本十分昂貴，虧損額度非常巨大。“惟電線興造之資有限，而常年之費無窮……鉅款久糜，恐淺見復多訾議。”<sup>52</sup>與此同時，歐美列強們也繼續步步緊逼，妄圖在沿海地區架設水路電線。

以法、英、美、德四國公使函請由上海至香港添設海線……各國必欲再添一條，以相攘奪。<sup>53</sup>

在海外強敵環伺、官府財力有限的時代背景下，鄭觀應順勢而為，提議向社會大眾開放電報業，招商集資，實施官督商辦制度。

惟是設線經費有限止，公義所存尚可招商承辦，常年經費為數甚巨，不得不收商賈報費以資開銷。<sup>54</sup>

事實上，早在光緒六年（1880年）津滬電線尚未竣工時，鄭觀應就已經在其參與擬定的《詳定大略章程二十條》中流露出自己的建電報富商民思想。他對官督商辦體制的具體含義進行了詳細的闡釋，認為社會大眾的參與是影響中國電報業發展的重要因素之一。

惟此等有益富強之舉，創始不易，持久尤難。倘非官為維持，無以創始，若非商為經營，無以持久。<sup>55</sup>

## 鄭觀應思想

及至津滬電線落成以後，他又在與盛宣懷一同編寫的《招商章程》中提出了自己的見解。<sup>56</sup>他認為當時的中國沒有商法，而官督商辦體制的作用正是在於防止官僚集團隨意勒索商民。<sup>57</sup>

在津滬電線的運營陷入到入不敷出的困境中時，鄭觀應果斷向盛宣懷建議以“添招股本而加電線為第二義”。<sup>58</sup>鄭觀應將“集民資”與添設電報線路聯繫在一起，這也說明社會大眾的參與意願和中國電報網絡的拓展是密不可分的，商民們會在更加開闊的視野下通盤考慮自己的投資意向。<sup>59</sup>鄭觀應認為招集商股不但可以為電報局擴大業務服務範圍提供堅實的資金基礎，而且還能“致民享”，將電報事業發展的成果分享給社會大眾，建立良性循環。

如果於原招股本八十萬元之外，再於各省添籌公款數十萬元，即可加添電線以應報務繁旺之用……即可大減報費，暢收電信，循序漸進，其利必溥。<sup>60</sup>

對此，《申報》的報導亦可印證：

字林報載有天津西人來信……言由天津至滬之電線，本係官辦，現聞將歸商辦……其首倡而出重資者即係上海電報局中之總辦也。<sup>61</sup>

當然，社會大眾的參與，也是中國電報業敢於與洋人商戰，收回國家利權的底氣所在。“上海既有大北海線直達香港，將來更必跌價傾軋，於此而欲招商接辦。”<sup>62</sup>尤其是長江、閩浙等地的電報線確定興辦以後，民眾的投資熱情更加高漲，就連盛宣懷都不得不為之驚歎。“以盼漢線、浙線之成，君起而願附股，預訂者已數十萬，雖百萬可立致。”<sup>63</sup>在社會大眾的支持下，鄭觀應等人勇於任事，果斷制止了歐美列強的圖謀，收回了國家利權。<sup>64</sup>

英、丹海線均至吳淞為止，將丹自淞至滬早線購回，由我代遞，如此則華、洋水陸界限分清，借收中國自主之權利。<sup>65</sup>

## 三、鄭觀應電報自強思想的主要特徵

身處外來侵略日漸猖獗的晚清社會，鄭觀應的電報自強思想自然有着鮮明的時代色彩，強烈的愛國主義情懷與濃厚的社會責任意識促使他積極關注中國電報事業的發展方向。作為地方紳商的一員，鄭觀應始終站在晚清近代化浪潮的前沿；對民族獨立、國家富強的強烈渴望，使得其思想又帶着切實可行的實踐性和顯著的進步性。

### （一）鮮明的時代性

思想的時代性是指其作為精神活動內容的反映，必然源自特定時代背景下的現實環境。同治年間的清王朝出現了一股回光返照式的中興氣象，但是列強的侵略腳步並沒有因此停下。面對虎視眈眈的侵略者，鄭觀應和李鴻章、盛宣懷等洋務派官員一樣，首先從國防角度出發強調引進電報的必要性，重視電報在商戰中的作用。與此同時，晚清社會的近代化又促使鄭觀應關注電報對經濟、民生產生的影響。

在《易言》中，鄭觀應就藉普法戰爭之例，呼籲清廷注意電報的國防價值。

若兩國交戰，出奇制勝，則電報更為要圖。昔年普、法構兵，普人於行軍之處俱設電線，而法人所設之電線悉為普人所毀。是以法敗而普勝也。<sup>66</sup>

除了軍事層面以外，面對歐美列強的經濟侵略，他還深入地剖析了電報在商戰中的作用。

竊照各口通商碼頭，自洋人設立電報以來，華商日困，市情朝暮反復，洋商操縱自如，此在西學算家謂之速力敵平力。<sup>67</sup>

光緒八年，鄭觀應向李鴻章、左宗棠等清廷重臣上書請求建設長江流域電報線時，再一次重申了電報在商戰中的重要性：

竊自通商以來，泰西日富，中華日困，考其致勝之由，不外乎資訊敏捷，轉運神速，洋商猛著先鞭，華商蹙乎其後。<sup>68</sup>

在鄭觀應和盛宣懷一同與英國、丹麥公司談判，收購洋商電報線路的過程中，鄭觀應思想內以電報護主權、收利權的時代性特徵就表現得更加突出了。他不但反覆向洋人重申外國電報不得侵佔中國利權的底線，還建議清廷堅持強硬態度，逼迫洋商退讓，以收回失去的利權。

當創辦之際尚有大北吳淞旱線，我局欲收回以一利權，盛公與商未允，命職道日與理論，且赴南京與前督辦鎮江電局王芍帥稟商，前南洋大臣左相電告大北，如不肯賣，即令將吳淞電桿拔去，不准侵我官地云云，大北始肯降心相從。<sup>69</sup>

隨後，鄭觀應聯同上海紳商再次向左宗棠稟請敷設長江流域電報線時，也將實現民族自強、收回國家利權擺在了第一位。他認為華人長期屈身於洋商之下已經嚴重危及到中國的利權，必須通過自主鋪設電報線維護民族利益。

又，浙江係產絲之地，洋商自上海販運至外國，其數萬里消息通於頃刻；華商自內地販運至上海，則數百里消息反遲於彼族，以致商賈日困。<sup>70</sup>

當然，鄭觀應還注意到了電報對於中國經濟近代化的積極影響，特別是在便利各處商埠的通信，振興傳統的絲茶貿易上有立竿見影的效果。

絲商大半浙人，正在籌擬請示擴充杭、嘉、湖、寧、紹五府屬電報以振積衰；茶則各幫叢集漢口一鎮……若一律安設電線，則凡通商口岸四通八達，與津滬現設之線亦大有裨益。<sup>71</sup>

## （二）切實可行的實踐性

思想的實踐性是指意識會支配實踐活動的目的、方案、計劃乃至具體的實施過程。鄭觀應理解中國社會對電報技術的擔憂和誤解，率先研讀和翻譯海外電報書籍。在較為深入地了解電報技術知識的基礎上，他提出的電報思想具有切實可行的實踐性。鄭觀應將電報人才的培養視為中國電報事業發展的要務，他鼓勵年輕一代在技術上精益求精，爭取趕超歐美，達到青出於藍而勝於藍的效果。

在中國電報事業剛起步時，鄭觀應已經意識到社會各界對於引進歐美的電報技術多少懷有一些疑慮。例如有輿論就擔心設立電報線路，花費過於龐大，對此他表示：“安設電報之處，在海底則難，其價頗重；在地面較易，其價亦輕。”<sup>72</sup> 還有人擔憂電文發報需要經手翻譯，難免洩密，鄭觀應回應道：

不知近有電報新書，純用華文，且可隨時密改號數，如空穀傳聲之法，則即經理者尚不知某號為某字，況他人乎？<sup>73</sup>

除此之外，鄭觀應還特別指出：“今使署及各埠殷商，亦有另編號碼合數字而成一字，費用更省，事機更密，而消息更靈。”<sup>74</sup>

為了解答社會提出的一系列難題，鄭觀應既投身到電報的建設過程，還積極編寫多份電報局的規章制度。他和電報局同仁翻譯了不少有關電報技術的外文書籍，為電報知識的傳入拓寬了道路。

曩承玉軒京卿及盛杏蓀、劉薊林、唐景星、朱靜山諸觀察公稟傳相札委會辦津滬電線，時曾與同事著有《萬國電報通例》《測量淺說》《電報新編》各書，各電報局及各口書局均有售者。<sup>75</sup>

在翻譯外文書籍的同時，鄭觀應還發現清廷培養的電報人才存在諸多問題。“電報學生測量未准，停報久而虛耗多，電碼時有舛差。”<sup>76</sup>



### 鄭觀應思想

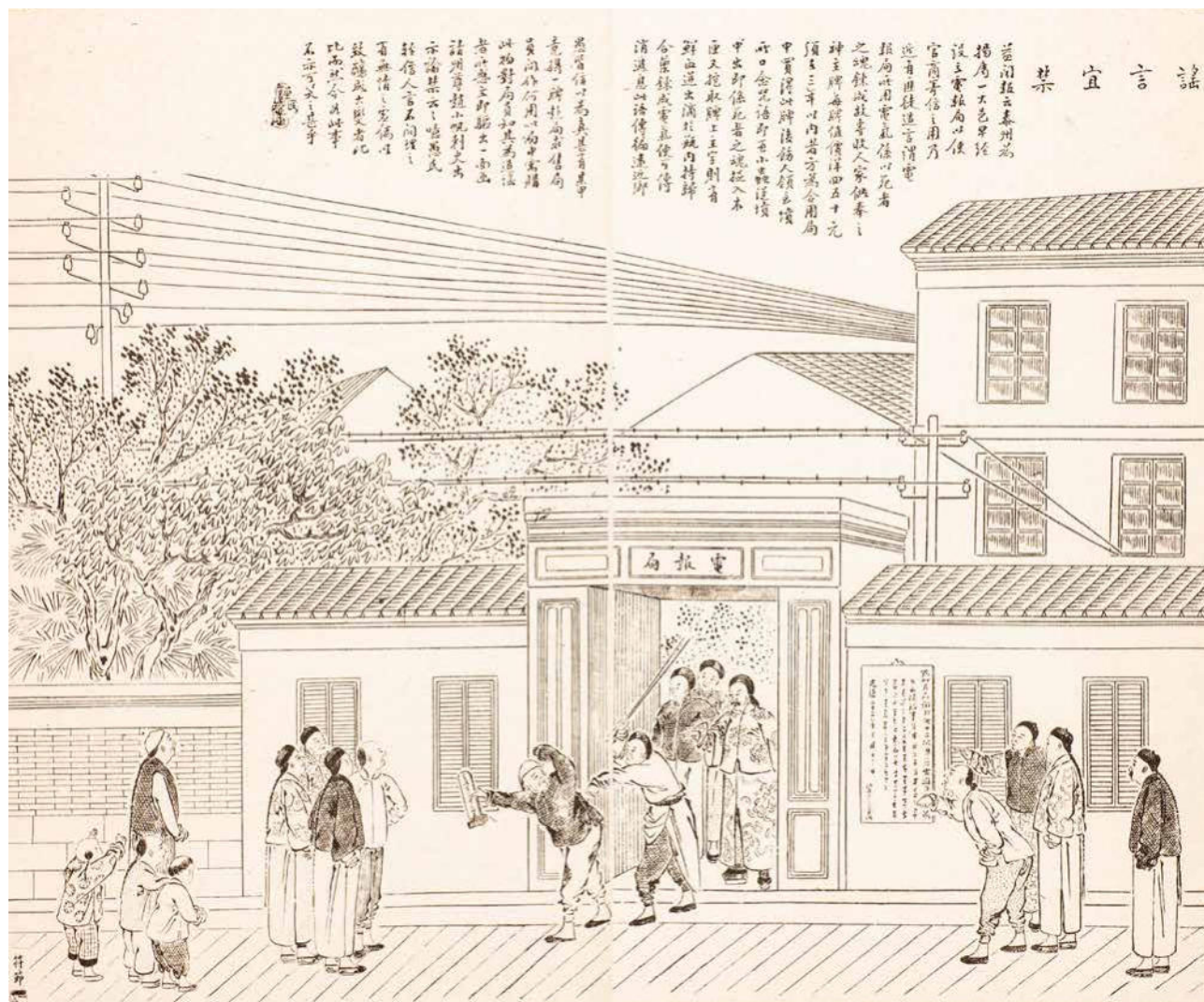


圖 2. 《點石齋畫報》(第 11 集下)的〈謠言宜禁〉圖,描繪當時泰州有人散佈“電報攝魂”的謠言。(圖片來源:Public domain, via Wikimedia Commons <commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File%3A點石齋畫報\_11下.pdf&page=17>.)

為此，他潛心了解電報發展的來龍去脈，為中國電報人才的培養提供智力支持。

電報取用之氣，係意大利人嘎喇法尼及佛爾塔二人考驗製成，由以強屬與金屬相感而生，謂之濕電法……尋丹國人倭氏復創磁、電二氣合一之說，法人阿拉格與安貝爾二人復以銅絲繞成螺形以驗之，電氣每繞一匝則力倍增，以鐵能生電，而磁能吸鐵，是為磁鐵電學。<sup>77</sup>

鄭觀應對中國電報事業的未來發展寄予了很高的期待，期盼後起之秀能夠站在前人的肩膀上，百尺竿頭更進一步，趕超歐美，實現自行研發新式電報的遠大目標。

若中國能就其已然，精求其理，陸線、水線、打報機、測量錶、乾濕電藥水皆能自行製造，無假外求，更復觸類旁通，別成奇製，天下之大，豈無能者？<sup>78</sup>

另一方面，鄭觀應還十分關注電報運營過程中出現的新問題，他不斷地向當局提出新的電報改良措施。例如過去鋪設電報時“電桿應用木料甚多”，<sup>79</sup>“計算購辦桿木三萬餘根”。<sup>80</sup>他發現木質電桿極易腐朽折毀，建議仿照歐美各國，更換為鐵製。“電桿亦多朽折。外國電報皆用鐵桿，日本則用銅桿。我國亦宜概換鐵桿以垂久遠。”<sup>81</sup>此外，早先李鴻章主張從留洋的學生中挑選各分局的電報房總管，“前於出洋學生二十名內挑出八名……發交職局教習，以備各分局總管報房之選”。<sup>82</sup>鄭觀應則更進一步，建議未來電報總局的管理層直接從基層人員中挑選。

各局總辦、幫辦宜由報生、司事推擇洊升，其巡丁亦當分別等差由下遞升，以期精益求精，用資鼓勵。<sup>83</sup>

### （三）顯著的進步性

思想的進步性是指其符合從簡單到複雜，從低級到高級這一社會進化的必然規律。身處晚清近代化浪潮前沿的鄭觀應，其電報自強思想無論是和廟堂之上的李鴻章、左宗棠相比，還是和洋務運動前線的盛宣懷、王韜等人相比，都具有更加顯著的進步性。因為他不僅覺察到鋪設電線對於國家抵禦外侮、收回利權、實現自強的重要作用，而且還能意識到電報線路的拓張符合晚清工商業發展的趨勢和需求。

王韜和盛宣懷主要聚焦於電報的軍事和商戰價值，王韜認為：

我國家近擬於各省整頓海防。誠卻敵之謀，安邦之策；然亟宜籌辦者則莫如電線……苟無電線以報警，則各省無由得知，何能通道來援，一船有失，所費不貲，而各處之奪氣，此則事之最可危者也。<sup>84</sup>

盛宣懷則希望通過電報局挽回被外人侵佔的利權，<sup>85</sup>“有礙於電局之利者，其事尚小……是

有礙於國家之權者，其機甚大”，<sup>86</sup>主張“堅守自主之權不為侵佔”。<sup>87</sup>

有別於王、盛二人，鄭觀應着重思考了電報在晚清工商業發展上的作用，他將電報視為服務商業發展、提升國家收入的工具。

即以英國而論，其電報設於王家，商民欲通電報者收回工費。每年所入，除電線局開銷，餘資藉充國用。至本國有軍機密事，分文不費。其利豈不溥哉？<sup>88</sup>

此外，鄭觀應還進一步指出，電報的架設既是為了保衛國家，也是為了方便民生，國家和百姓本就是一體。

電報之設其便於軍國者，即所以安民；其便於民生者，即所以衛國。為君、為民，其勢相維繫也。觀於越南不設電報而法人設之，越終仰息於法矣。緬甸不設電報而英人設之，而緬甸終仰首於英矣。<sup>89</sup>

身為清廷的封疆大吏，李鴻章和左宗棠在考慮電線的架設問題時，也將自己的目光首先放在了維護民族獨立、收回國家利權的層面上。因為列強三番五次試圖在華鋪設電線，所以左宗棠認為中國架設電線的目的就是為了反擊外國的圖謀：

昨又有洋商議添設水線，由長江以達漢口。雖經盛宣懷、王之春竭力阻擋，幸即暫止，然洋人狡詐嗜利，未必遽作罷論。<sup>90</sup>

李鴻章也認為電報可以使“南北洋消息往來瞬息互答，實於軍務、洋務大有裨助”，<sup>91</sup>其國防價值不可忽視。

相較於這些清廷重臣，鄭觀應就顯然更加敢於放眼將來。他對電報乃至鐵路的發展充滿信心。

## 鄭觀應思想

近年各省電線八達四通，其為利便，人皆知之。而創造之初，幾經辯難，幾費經營，始克於群疑眾謗之中，翕然定議。成見之不易化，而風氣之不易開也若是。電報如此，則鐵路可知，今日之排斥火車，亦猶當日之阻撓電線也。<sup>92</sup>

鄭觀應大膽地預言了電報對社會進步、國家發展的巨大推動作用，他認為近代科學將使世界緊緊地擁抱在一起：

故電線、輪車、鐵路、火器四事孰為之，天為之也，天將使萬國大通，合地球為一統，非是不足以通往來、達文報也。<sup>93</sup>

綜上所述，鄭觀應對中國電報事業發展的強大信心既來自於他對當時世界潮流與時代脈絡的精確把握，也發源於他在電報鋪設工作中沉澱的豐富實踐經驗。他對於電報技術的認知不但遠遠超越了國防軍事的範疇，而且不局限於應對眼前的外來侵略。鄭觀應希望通過電報向整個晚清社會吹響近代化的號角，實現民族的復興，期待通過這種方式向當時的社會展示國家的自強求富之路。鄭觀應為中國電報事業發展乃至中國近代化道路作出的一系列貢獻證明了其思想深深扎根於急流勇進、自強不息的偉大愛國精神之中。

## 註釋：

- 參見易惠莉：《鄭觀應評傳》，南京：南京大學出版社，1998年；夏維奇：〈試論鄭觀應的電報建設思想與實踐〉，《淮南師範學院學報》，第2期（2008），頁15-21；王必旭：〈鄭觀應與清末電報業〉，《文史月刊》，第8期（2014），頁69-71；張政：〈鄭觀應與中國近代電報事業〉，《襄樊職業技術學院學報》，第1期（2005），頁93-95；賴晨：〈鄭觀應與清末電報保密〉，《重慶郵電大學學報（社會科學版）》，第5期（2010），頁112-114。
- 夏維奇：〈試論鄭觀應的電報建設思想與實踐〉，《淮南師範學院學報》，第2期（2008），頁15-21。
- [清]鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
- [清]鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁437。
- （美）費維愷著，虞和平譯：《中國早期工業化：盛宣懷（1844—1916）和官督商辦企業》，北京：中國社會科學出版社，1990年，頁244。
- 王必旭：〈鄭觀應與清末電報業〉，《文史月刊》，第8期（2014），頁69-71。
- 張政：〈鄭觀應與中國近代電報事業〉，《襄樊職業技術學院學報》，第1期（2005），頁93-95。
- 劉憶江：《李鴻章年譜長編》，保定：河北大學出版社，2015年，頁142。
- 劉憶江：《李鴻章年譜長編》，保定：河北大學出版社，2015年，頁175。
- 賴晨：〈鄭觀應與清末電報保密〉，《重慶郵電大學學報（社會科學版）》，第5期（2010），頁112-114。
- [清]愛新覺羅·奕訢等：〈光緒元年正月二十三日總理各國事務衙門奕訢等奏〉，中國史學會編：《中國近代史資料叢刊·洋務運動（六）》，上海：上海人民出版社、上海書店出版社，1959年，頁325。
- [清]愛新覺羅·奕訢等：〈光緒元年正月二十三日總理各國事務衙門奕訢等奏〉，中國史學會編：《中國近代史資料叢刊·洋務運動（六）》，上海：上海人民出版社、上海書店出版社，1959年，頁326。
- [清]丁日昌：〈光緒三年三月二十五日福建巡撫丁日昌片〉，中國史學會編：《中國近代史資料叢刊·洋務運動（六）》，上海：上海人民出版社、上海書店出版社，1959年，頁334。
- [清]鄭觀應：〈覆鄭玉軒盛杏蓀劉鄴林唐景星朱靜山諸君書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1220。
- [清]鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁213。
- [清]鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
- [清]李鴻章：〈請設南北洋電報片〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·奏議九》第9卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁158。
- [清]李鴻章：〈請設南北洋電報片〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·奏議九》第9卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁159。
- [清]鄭觀應：〈稟謝北洋通商大臣李傅相札委總辦上海電報

- 分局》，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1221。
20. [清] 鄭觀應：〈覆鄭玉軒盛杏蓀劉薊林唐景星朱靜山諸君書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1220。
21. [清] 鄭觀應：〈稟謝北洋通商大臣李傅相札委總辦上海電報分局〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1221。
22. [清] 鄭觀應：〈北洋通商大臣李傅相批示〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1223。
23. 易惠莉：《鄭觀應評傳》，南京：南京大學出版社，1998年，頁225。
24. 劉憶江：《李鴻章年譜長編》，保定：河北大學出版社，2015年，頁278。
25. [清] 鄭觀應：〈稟北洋通商大臣李傅相為電報織布兩局現在辦理情形〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1250。
26. [清] 鄭觀應、[清] 經元善：〈委辦上海電報分局三品銜候選道鄭觀應、四品頂戴候選主事經元善稟李鴻章〉（光緒七年十二月），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁122。
27. [清] 鄭觀應、[清] 經元善：〈委辦上海電報分局三品銜候選道鄭觀應、四品頂戴候選主事經元善稟李鴻章〉（光緒七年十二月），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁122。
28. [清] 鄭觀應：〈稟李傅相左中堂請招商集股設立漢口等處電線〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1232。
29. [清] 鄭觀應：〈稟李傅相左中堂請招商集股設立漢口等處電線〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1232。
30. [清] 鄭觀應等：〈鄭官應等稟左宗棠〉（光緒八年三月初十日），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁128。
31. [清] 左宗棠：〈左宗棠批〉（光緒八年三月十四日），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁128。
32. [清] 張樹聲：〈兩廣總督張樹聲批〉（光緒八年五月初八），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁128。
33. [清] 鄭觀應：〈呈兩湖閩浙總督、鄂豫浙撫創設電線節略〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1240。
34. [清] 鄭觀應、[清] 經元善、[清] 謝家富：〈鄭觀應、經元善、謝家富上盛康函〉（光緒八年四月），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁130。
35. [清] 鄭觀應：〈致王爵棠觀察書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1237。
36. [清] 左宗棠：〈籌辦沿江陸路電線片〉，劉泱泱等校點：《左宗棠全集·奏稿八》第8卷，長沙：嶽麓書社，2014年，頁267。
37. [清] 鄭觀應：〈稟南洋大臣江督左中堂謝委襄辦長江電報事〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1242。
38. 易惠莉：《鄭觀應評傳》，南京：南京大學出版社，1998年，頁307。
39. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
40. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
41. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁213。
42. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁213。
43. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
44. [清] 李鴻章：〈商局接辦電線摺〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·奏議十》第10卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁131。
45. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
46. [清] 鄭觀應、[清] 經元善：〈委辦上海電報分局三品銜候選道鄭觀應、四品頂戴候選主事經元善稟李鴻章〉（光緒七年十二月），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁122。
47. [清] 盛宣懷：〈鄭官應等稟左宗棠〉（光緒八年三月初十日），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁128。
48. [清] 李鴻章：〈覆總署 論英美海電〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·信函五》第33卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁98。

## 鄭觀應思想

49. [清] 李鴻章：〈商局接辦電線摺〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·奏議十》第10卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁132。
50. [清] 鄭觀應：〈覆香港華合電報公司何昆山書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1239。
51. [清] 鄭觀應：〈上北洋大臣李傅相書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1226。
52. [清] 盛宣懷：〈盛宣懷等上李鴻章稟〉，光緒八年二月，轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁150。
53. [清] 李鴻章：〈覆總署議設海線〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·信函五》第33卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁173。
54. [清] 鄭觀應：〈呈兩湖閩浙總督、鄂豫浙撫創設電線節略〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1240。
55. [清] 盛宣懷：〈詳定大略章程二十條〉（光緒六年九月），轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁115。
56. 易惠莉：《鄭觀應評傳》，南京：南京大學出版社，1998年，頁289。
57. [清] 鄭觀應：〈致總辦津滬電線盛觀察論招商辦電報書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1227。
58. [清] 鄭觀應：〈致天津電報總局盛杏蓀觀察書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1244。
59. 易惠莉：《鄭觀應評傳》，南京：南京大學出版社，1998年，頁290。
60. [清] 鄭觀應：〈致天津電報總局盛杏蓀觀察書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1244。
61. 〈津信匯錄〉，《申報》，1882年4月14日，頁2。
62. [清] 盛宣懷等：〈盛宣懷等稟李鴻章稿〉（光緒八年十一月），轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁166。
63. [清] 盛宣懷：〈盛宣懷上李鴻章說帖〉（光緒八年十一月），轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁168。
64. 中山市人民政府編：《鄭觀應志》，廣州：廣東人民出版社，2009年，頁34。
65. [清] 李鴻章：〈致總署議辦中英丹海陸分線〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·信函五》第33卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁219。
66. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
67. [清] 鄭觀應、[清] 經元善：〈委辦上海電報分局三品銜候選道鄭觀應、四品頂戴候選主事經元善稟李鴻章〉（光緒七年十二月），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁122。
68. [清] 鄭觀應：〈稟李傅相左中堂請招商集股設立漢口等處電線〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1232。
69. [清] 鄭觀應：〈致伍秩庸星使論創辦中國電報原委書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1255。
70. [清] 鄭觀應等：〈鄭官應等稟左宗棠〉（光緒八年三月初十日），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁128。
71. [清] 鄭觀應、[清] 經元善：〈委辦上海電報分局三品銜候選道鄭觀應、四品頂戴候選主事經元善稟李鴻章〉（光緒七年十二月），轉引自夏東元：《鄭觀應年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2009年，頁122。
72. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁84。
73. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁214。
74. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁214。
75. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁436。
76. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁437。
77. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁436。
78. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁437。
79. [清] 朱壽朋撰：《光緒朝東華錄（三）》，北京：中華書局，1960年，頁1443。
80. [清] 盛宣懷：〈盛宣懷致朱格仁函〉（光緒八年正月十六日），轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁147。

## 鄭觀應思想

81. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁437。
82. [清] 朱壽朋撰：《光緒朝東華錄（三）》，北京：中華書局，1960年，頁1443。
83. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁437。
84. [清] 王韜：〈設電線〉，謝俊美主編：《弢園文錄外編》，鄭州：中州古籍出版社，1998年，頁133。
85. (美) 費維愷，虞和平譯：《中國早期工業化：盛宣懷（1844—1916）和官督商辦企業》，北京：中國社會科學出版社，1990年，頁246。
86. [清] 盛宣懷：〈盛宣懷稟閩浙督憲何〉（光緒九年五月二十一日），轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁181。
87. [清] 盛宣懷：〈電報局稟李鴻章函〉（光緒十年），轉引自夏東元：《盛宣懷年譜長編》上冊，上海：上海交通大學出版社，2004年，頁189。
88. [清] 鄭觀應：〈論電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·救時揭要（外八種）（上）》，北京：中華書局，2013年，頁83。
89. [清] 鄭觀應：〈致王爵棠觀察書〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言後編（四）》，北京：中華書局，2013年，頁1237。
90. [清] 左宗棠：〈籌辦沿江陸路電線片〉，劉泱泱等校點：《左宗棠全集·奏稿八》第8卷，長沙：嶽麓書社，2014年，頁267。
91. [清] 李鴻章：〈創辦電線報銷摺〉，顧廷龍、戴逸主編：《李鴻章全集·奏議十》第10卷，合肥：安徽教育出版社、安徽出版集團，2008年，頁86。
92. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁435。
93. [清] 鄭觀應：〈電報〉，夏東元編：《鄭觀應集·盛世危言（下）》，北京：中華書局，2013年，頁436。

