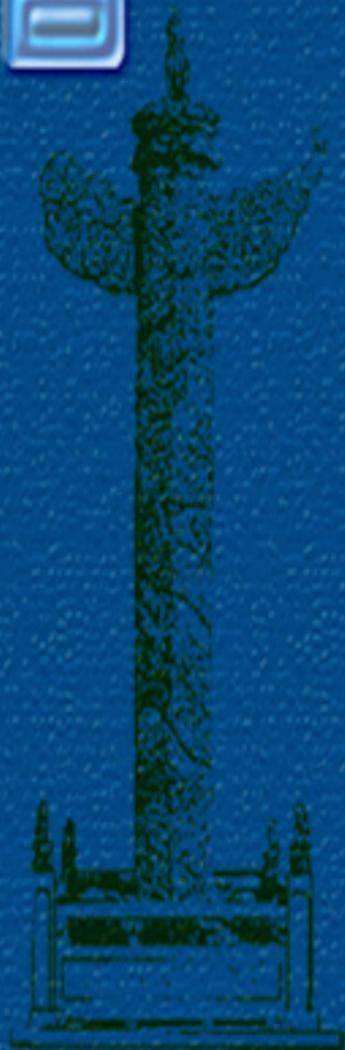


# 盛世危言

(下)

中国古典名著  
青苹果电子图书系列



# 盛世危言

下

(清) 郑观应 著

# 目 录

商船上.....	(285)
商船下.....	(289)
保 险.....	(295)
铁路上.....	(299)
铁路下.....	(303)
修 路.....	(307)
电 报.....	(312)
邮政上.....	(316)
邮政下.....	(319)
驿 站.....	(323)
银行上.....	(326)
银行下.....	(330)
铸 银.....	(335)
圓 法.....	(340)
开矿上.....	(345)
开矿下.....	(350)
纺 织.....	(355)
技 艺.....	(360)
赛 会.....	(370)
农 功.....	(376)
垦 荒.....	(381)
旱 潦.....	(385)

治 河	(389)
海防上	(397)
海防中	(400)
海防下	(404)
边防一	(411)
边防二	(415)
边防三	(422)
边防四	(425)
边防五	(427)
边防六	(431)
边防六	(437)
边防七	(442)
边防八	(447)
边防八	(455)
边防九	(458)
江 防	(463)
炮 台	(466)
练 将	(469)
练兵上	(473)
练兵下	(486)
水 师	(490)
船 政	(503)
民团上	(507)
民团下	(511)
卫 屯	(514)

火 器	(517)
间 谍	(527)
弭 兵	(530)
《盛世危言》增订新编后序（十四卷本）	(535)
《盛世危言》增订新编后序（八卷本）	(537)

## 商船上<sup>①</sup>

五洲商船最多者莫如英国，其次美、德、法，已将各国轮船、帆船数目详列商船表于后矣。查泰西国例，通商之船只准径到一埠，其余沿海、沿江各埠乃本国民船自有之利，外人不得侵夺。今各国轮船无处不到，获利甚厚，喧宾夺主，害不胜言。

日本昔年拟改国内各海口运货章程，凡有洋货已抵本境，均由本国商船运载分售，广开利源，免致喧宾夺主。西人以日本船数不敷，改制太速，且日境水道尽属海洋，非若中国之扬子江、美国之米西细比、巴西之亚马孙江，贯注国中绵长数千里，本国得以独擅其利也。今日本已如愿相偿，收回利权，已无洋船转口于境内各埠。

我朝廷亦宜设法保护商民，振兴商务，并换去关上洋人，庶无偏护，如日本设法卫商，使外来争利者亏本自退。载货水脚因争载而递减者酌复其旧，则中国商船之利悉归我有，否则仿外国例，岁助商船公司带书信箱水脚银数十万两。（查各国皆有邮船公司，国家岁有津贴。闻英国每岁津贴轮船公司六十万五千镑，另津贴专往澳大利亚之船岁约八万余镑。法国一百零四万三千五百十三镑，德国一百万镑，俄国四十五万镑，意国四十万镑，日本八十八万元，今年又助银三百五十万元为推广往来各国邮船之费。）多造坚固快利之船，分走通商口岸及华人寓居之埠，如南洋诸岛、北洋、海参威及朝鲜、日本各口，皆可以运我土货，畅销各国。又添派小轮船往来各省内河。

船中驾驶、管轮悉用华人，以免滋事。

今我国通商各口无论长江内河、苏杭二州，皆任洋商轮船往来，是船业之利几尽为彼族所夺矣。士大夫既知轮船捷于帆船，旧式不如新式，岂无一二深明大利大害之人？辄以群疑众谤，动谓“轮船一行，恐绝旧日船户谋生之计”，深愿当道亟将帆船不及轮船之利，详细晓谕各船户。嗣后若不能尽改轮船，亦当多造新式帆船。或有商船出类拔萃者，当道尤宜奏请奖励，以期踊跃。

日本自效西法，商船日增。西报谓其自中日交战六个月，邮船会社租船与国家，除一切费用外，净获银一百四十万元，其恤商可谓厚矣。中国能如是乎？招商局当中日交战留在天津听差之船，用一日计一日，不用之日则不计，与日本邮船会社租与国家之船比较，虚耗不少。且所载湘军水脚照章八折，尚彼此推诿，经岁未付，而商局之受损良多。或谓：“国家有漕米归招商局船装运，尚有利益可补。”不知近年漕米水脚不及运商米水脚之昂。且“拱北”轮船在锦州失慎轰沈，据船上逃回之中西司事口供，与同船逃回之兵弁供词大相悬殊，是以统帅未将船价给还商局，无从再问矣。（西例：凡两船相碰、撞礁失事等情，概归水师衙门，由水师提督会同各船主审断。）所运官家物件，刻薄者动须报效，间有行李数百件而不付一钱，反代出上下工力者，其弊若是。（又有武弁、差役狐假虎威，如船上司事供应不周，任意拳打脚踢。欧西上等之人皆以守法知礼为体面，华人多有以不守法不拘礼为体面，所以各官与招商局有交涉者、或有势力者，皆不遵局船规矩，往来不买船票，亦不先咨照船上预留房舱。此辈无论何时到船，房舱虽已为人所定，亦嘱船上管事开房入住。且住大餐房之客，例定每客准带家人一名，其家人不准住宿大餐房，彼亦留其同房住宿。竟有以朋友冒充家人同住同食者，亦有邀大舱之友到大餐房坐谈，各家人亦群拥而至者，不识避忌随处唾痰，为同舟之洋

人厌恶，远避窃笑。而舟中上下之人敢怒而不敢言，恐得罪则祸立至，买办亦难自保。以上所论各节，事虽小而关系颇大。既有此弊，非但于商务有损，且为外人鄙笑，若不痛为革除，中国商务何能振兴。太古轮船知有此病，其洋人大餐房不许华人搭者，职是故也。）所以华商之船不挂龙旗而挂洋旗者，职是故也。招商局尚属如是，遑问其余，欲振兴商务岂不难乎！

尝阅海关《通商贸易册》，核计由中国往外国公司轮船岁获水脚银约数百万两，往来我国各口岸之船岁获水脚银约八百余万两。（闻晏尔吉云：太古代理往来中国各口江海轮船，除往来外国之船不计外，每年尚得水脚银三百数十万两，除开销外约余利银百数十万两。现在往来中国境内之船多属英国，既有此厚利，中国若不添船，日本闻知必遣船往来境内，将与英人争利矣。）轮船招商局各船每岁约得回水脚银二百余万两，不过六分之一耳，况各船皆购自外洋，驾驶、管轮全属西人，漏卮甚巨。昔年招商局有江船曰“永宁”，用华人为船主，各国保险公司皆不允保险，故招商局创立仁和、济和保险公司，不为外人掣肘也。然轮船公司、保险公司不嫌其多。亟望我国家颁定商务通例、航海章程。凡海口设有灯塔，立有浮标，使知暗沙暗礁。

造船之家须仿西例（同治十三年，英下议院议员以沈船之弊有十：水手过少，其弊一；载货轻重不均，其弊二；舱面重载过多，其弊三；船用马力过少，其弊四；购买保险过原数，其弊五；造船时未得善法，其弊六；旧船更新继长增高，其弊七；载货浮于吨数，其弊八；年久失修，其弊九；贪行忘险，其弊十。故商部派员查访，设法禁止），由商部经验注册者，谓之上等。商政视其工程坚固与所用木之良楛<sup>②</sup>，铁板厚薄，机器何如，必皆如式而后定其行海年限，不如式者不得往来。其处新船放行之日，往来其国各埠者，须设有验船官：一船

主，一机器司。船主稽查舱面各件，机器司稽查舱内机器各件。如有损伤，嘱即修理。视其船之房榻、舳板、舱位阔窄，定其载货载人多寡之数。如人逾其额，货逾其数者，皆罚之。（前年太古轮船由牛庄返烟台，舱面载客过多，为风浪卷入海者百余人，地方官置之不问，殊可概也！）

每岁复稟请船政，遣国家机器匠至船详验机器有无损伤，铁板有无破坏。稍有不坚，定必修固。其行海所募水手，所带食米，必使足数，不足数者禁不得行。当船主者必有船主凭照，其船出海则船上人等一切皆听指挥。船主必记其所行于册，若有争辩等事，商务大臣即据其所记以定处分，使其慎重人命、货物，勿为利欲熏心，致蹈不测。凡稟请给照往来之船，亦当仿照西例，所取照费无过数元，只纳吨钞，不须另外报效。（各国往来江海轮船，例无限制，亦不准人垄断。凡创办者俱无另外报效饷银，惟照例计船之大小，纳吨钞之多寡而已）。令沿海要埠，中国公司轮船日增，利不外溢，〔八卷本增：更仿德国成例，广兴船政学堂，所有轮船管驾上下人等均用本国之人。〕诚塞漏卮、讲富强之一大端也！

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。

② 良楛——楛（kǔ），粗劣。良楛，即好坏、优劣。

## 商船下<sup>①</sup>

上篇论各国商船多寡，保护商船诸法，验船要略。兹将上海中外轮船公司情形视缕言之<sup>②</sup>，俾咸知与外人争胜，其权操之有自。

余曩时总理宝顺及太古轮船公司事务，嗣又与洋人创办公正轮船公司及各口揽载行三十余载。旋蒙盛杏荪、唐景星、徐丽之三观察采听商情<sup>③</sup>，稟请傅相帮办招商局，曾同唐观察同至怡和、太古酌定三公司轮船水脚均分之约，出视南洋各口察看商务情形，叠蒙傅相札委总办局务，于中、外商务利弊颇知梗概。

夫西人之胜于我者，以能破除情面，延揽人才，官绅属托有所不顾，亲友推荐有所不受，是以所用司事人等不但事情习熟，且为守兼优。董事由股东而举，总办由董事而举，非商务出身者不用。另举一极精书算之人，按月一查帐目。有事则众董集议，有大事则集股商会议，无事则于结帐时聚议。每年总办将帐目及生意情形刊成清册，登诸日报，俾众咸知。董事亦得各抒所见，以备采择。凡有益于公司之事，董事须竭力维持，否则必为人所轻鄙。此西国公司之通例也。

查轮船公司利弊甚多，大要有十：

一、总办为公司领袖，如不熟识商务，则不能知人善任，凡事为人所愚，措置失当，必有廉而不明之讥，待其悔悟，该公司已吃亏不浅矣。

二、管理船务者要常知公司有船若干，食水深浅，现往何处，各口进出货物盈虚，以及市价涨跌，庶胸有成算，不为租客所欺。

三、揽载船虽未到埠，货宜先揽。如不先定，则耽搁船期。余见各处留船候货，所得水脚不敷耽搁之费者甚多。惟其弊在暗耗，人多不察耳。所以富商大贾及大揽载行、轮船公司之有心计者，均曲体交欢，先有以固结其心，虽同日有船开行，其货物早已为我所有也。

四、凡置船有行江行海、载客载货之别，各口大小、水势深浅之分。内河水浅货少，船不宜大；外口水深货多，宜用大船。若船小载货无多，不能与人争利。

五、轮船机器贵用新式，烧煤少而行驶速。如贪价廉买旧式机器之船，烧煤多而行驶慢矣。

六、船主管轮为一船司命之主，任大责重，十分谨慎，犹有不测之虞，稍涉疏忽，鲜不僨事。虽有学堂执照，仍须由历练中来。历观轮船之坏，非尽沈于飓风、大雾中，多因中酒疏略，刚愎自用，或艺术不精，以致有搁浅磁石、水锅炸裂等弊。然则选择船主、大副管轮者可不慎欤？

七、公司船多，必须有总船主、总大车分别治理。如总船主非由船主出身，不知各船主优劣；总大车非由大车出身，不知各管轮优劣，优劣不分，人必不服，安有大学问者肯供其驱策乎？所以当总船主、总大车，如外国之升任水师提督，必须资格深，声望重也。

八、轮船上下货物，管栈与管码头坐舱，必须督率扛夫、堆工，毋稍耽搁。既货先预定，如千余吨船今早到，明早可开，至迟不过两日一夜。若每次耽搁一日，核计其中吃亏不浅。此着关

系甚重，业船务者亟宜留意焉。

九、船中与栈房货物，坐舱与管栈，各宜督率小工堆高整齐，不许乱放，虚占地位，致少收水脚栈租之累。

十、坐舱夹带货物，少报客位，司栈多报力钱，偷漏客货，私收栈租等弊，均无难革除，要知事在人为耳。

当太古开办之时，只有旧船三艘，力与旗昌公司争衡，尚属得手，所以逐年添船，获利更厚。该公司所有轮船揽载用人事务，归余与美人晏尔吉商办，选择熟识客商货多而可靠者，嘱渠分装各口揽载，或加一九五用，或贴补房租，或货多准其荐一轮船买办，货至多者缺至优，以此羁縻，使其奋勉，为我招徕。

或谓：“招商局因官有漕粮帮助，凡官荐之人，势不能却。”查西洋、东洋带信轮船公司，国家岁助巨款，过于商局运粮水脚数倍，当道概不荐人，亦何尝有此酬应乎？惟其能体惜商情，所以商务振兴也。（按船局、商局司事人贵先谙练。今当道所荐者，非科甲则不士、不农、不工、不商向无历练之人，以期挂名文案，得支乾修。或图船上坐舱之职，事由副手代理，彼则坐地分肥。或为分局帮办，时与当道酬应，于局事无裨，而糜费愈多。商局如是，别局亦如是，何能与人争胜？呜呼！西法不兴，谋生无术，凡得一官一差者，即有追随谋食之人络绎不绝，无以位置，其苦况难言，为外国所未有者也。）或虑总办亏空，宜选公正廉明精明历练之股商为司月，按月稽查帐目，余事非其职守，不必预闻，以免掣肘。

至于造船、修船两端，关系最为重大。造船则先宜讲求新式绘图贴说（定造往来何处之船，其图应由总船主绘定，以新式为贵。如械知本局各船主有能出一新样，吃水浅，装货多，烧煤少，行驶快之船，请绘图贴说呈局考验。取用者赏银百磅，并嘱赴船厂监造以示奖励；纵不

取用，其图说亦明白者赏银一磅，以补其笔墨之费），应用何样机器，何等材料，载重、吨数、马力若干，烧煤若干，行驶迟速，吃水深浅，皆逐一注明，照钞数纸，分寄有名各厂；开价寄至沪上总局开拆酌定，选一船主、机器师前往监造，或由监造登报订期投票，必须当众开拆，不须经手用钱，又免经手渔利浮开等弊。修船则防经管洋人与船厂通同作弊，有不应修而修者，指鹿为马，哄骗外行，欺蒙总理，皆惯技也。又须防同行密约，凡投票之价预加若干，同沾余利。种种弊端不胜枚举。（非华商自设船厂不能止弊。日本尚有船厂数处，何中国竟不能自设耶？）

以上所述各款，昔晏尔吉尝以为独得之秘，并劝余不可告人。余答曰：“知之匪艰，行之维艰，未必人人品行端方，事事认真，不避嫌怨，尽心竭力为之也。言虽自阅历中来，犹恐见识未广，愿质诸熟识轮船公司事务者。

或谓：“内地设火轮船必有二弊：是导洋人内窰也，是令民船日废也。”不知通商自有界限，洋船所至必归洋关，若民船则由常关稽核，不归洋关，洋人无从藉口。日本江海各埠俱准民船往来，未闻洋人追踪而至者。譬之寓友于室，厅事园囿与友共之，所不与共者阍内之地<sup>①</sup>，友亦自知其界，不敢阑入也。若鳃鳃然虑友之蹊其后，因不敢一至阍内，亦未免过虑矣。且先存此等见解，先发此等谬言，则刁猾洋商欺其不明洋务商务规例，乃从而生心，作得步进步之想，是启隙而令人攻也。

至于民船之废，更不足虑。轮船之多莫如香港，而民船不见其减。昔日上海漕米改装轮船赴津，亦云恐船户失业滋事，今已行之十余年，亦未见船户鼓噪滋事。纵或稍有减少，然所减在舟

揖，所增仍在轮船，减此增彼，于民何损？彼民之能为大木船者，何不能为小轮船也？如必责轮船多事，是亦责舟揖者曷不为刳木之易也，责通商者曷不为坐困之易也。谋国谋家良有不得已之苦衷，矧无其弊而有其利耶？内地果设轮船，其船坚利足以御盗，周流荒僻足以弭盗，一利也。往还迅速，足便行旅，二利也。征调灵便，足便军旅，三利也。练习海疆屿澳支派汉港，足备水师之选，四利也。运载归总，不至走漏税厘，五利也。

年来外国富强虽由制造之盛，亦因讲究通商始。口岸通商，人与我共；内地通商，我自主之。欲求中国富强，当改用轮船，由地方官出示晓谕船户，限期陆续先行试办。如逾期不遵或已试办数年，则不论何人均可仿行。如日本设邮船会社，仍设内地商船会社。轮船相为表里，以兴中国内地自有之商务，而收内地自有之利权。毋贪苟安而忘远效，毋信劣绅奸商墨吏之言，谓其有碍厘金，恐夺小民生计，以似是而非之词，颛预塞责了事。闻有当道准行试办内地之船，而劣绅墨吏受贿，必多方抑勒，令船户群起而阻挠之，终至不能行而后已。凡创办一事，必须大宪廉明，洞澈一切情形，方不致为人摇惑也<sup>⑤</sup>。

### 【注释】

① 此篇是十四卷本所增。正文基本上是《商务三》附录《论招商局及肇兴公司事略》中的内容，但有区别：一、少数文句有变动；二、增加了三段注文；三、删去《事略》中的最后一段内容。此外，篇后还增加了一段附言。故二者并存。

② 覘（luó）缕——亦作“覘缕”、“罗缕”、“覘覘”，详尽地讲述。

③ 唐景星——即唐廷枢，广东香山（今中山）人，字景星。早年在香港作译员，1858年到上海，任海关总翻译。三年后受雇于上海怡和洋行，

两年后提为总办。1870年主持洋行新设的船务部工作。1873年任轮船招商局总办，1877年主持开采开平煤矿，是洋务运动的得力干将。徐雨之，即徐润，也是香山人，十四岁到上海宝顺洋行学徒，后升至副买办。1873年，任轮船招商局会办，后兼办开平煤矿。1883年革职，但后又办理多处矿业。1906年，任招商局总办，次年解职。也是洋务运动的得力干将之一。

④ 阃内——家庭、内室、妻室、国内，此指国内。

⑤ 从“或谓：内地设火轮船必有二弊”到“方不致为人摇惑也”，是十四卷本增写的附言。

## 保 險<sup>①</sup>

保險有三等：一水險，二火險，三人險。水險保載貨，火險保房屋、貨棧，人險保性命、疾病。蓋所謂保險者，不過以一人一身之禍派及眾人。譬一人房屋或行船遇險由公司賠償，而公司之利仍取之于人。如保房屋一千座，其中一座失險，則以九百九十九座之利銀償還遇險之一座，在公司不過代為收付，稍沾經費而已。人險亦然。大抵人生之壽通算以四十歲為限，若至四十歲尚未命終，則以前每年所收之保銀一概給還。且其人業經保險，若未至所保之期无故而死，則可得巨款，除喪葬外尚有盈餘。此等便宜之事亦何樂而不為乎？貨物保險，非獨尋常之時，即遇戰事、盜劫，凡意外之災，皆可以保，惟價分數等：在兵禍中保險其價最昂，較尋常須加數倍；其盜劫等事次之，然亦與尋常保險不同，緣此等事非意料所可及也。

惟保險之法一行，每有奸商故將貨物之價多報，以冀物失船沈，得以安穩獲利。此等天良喪盡之徒，雖國家嚴禁，不啻三令五申，而利之所在人必趨之，仍多嘗試。亦有將房屋托保，故付祝融者<sup>②</sup>。公司中遇此等之人別无善法防范，惟有付之一嘆而已。

按保險之事始于明嘉靖二年，意大利國亦踵行之，皆由國家所保。其時每有奸商故將船隻沈失于大洋之中，船中之人、船中之物盡付波臣，惟奸商預留逃命之地，乘船而回，向國家索賠。如是者歲有其人，后經查出重辦，此風漸革。若火險、人險則始

于康熙四十年。至乾隆二十七年，伦敦又设一保险公司专保人险。故同是保险，而所保不同。兹将章程分列如下：

水险章程：

一、船货等物须保至其所至之地，若未至其地被他人所夺者赔，为本国所夺者不赔。

一、船货出口，保险公司须考察船主及大二副等技艺。若不能考察，任其出口，而船主不遵行船定章，因而失事者，过在船主，当由船主或船行赔偿；若船行、船主无力，仍由保险公司赔偿。（各保险公司公请一船主考验各船管驾，才不胜任者不保。）

一、两国交战将口岸对禁，如局外之船强欲入已封之口，被局内战国将船物取去者不赔。倘先期与保险公司订明言欲入某国封口，一朝失去，或可酌赔，然此款不在保例之中，不能援引。

一、船舶启行，须与公司订明开驶之期。若已定期，故迟一二日，不遵所定，比启行后以致失事者不赔。又所行之地亦有一定。若已定船至某处，忽欲折回，或绕至他处，因而失事者不赔。（近年各公司因争揽生意，格外迁就，多未遵行。）

一、船破损而不修，煤、粮少而不足，致开船后中途遇险者不赔。

一、甲船并货可值一百万，乙船并货只值五六十万，彼此相撞，如甲船沈失，则照乙船价值赔偿，不能赔足一百万。倘乙船沈失，则甲船当遵乙船之价赔偿。

一、船在海中遇风如当危急，或斫断木桅，或抛去重货，皆任船主自主。事后船中之物，则照数赔偿，所有抛弃之物则照原价赔给一半。

火险章程：

一、火險共分三等：一磚石之屋，二木屋，三草屋。磚石之屋其價每值一鎊，險費一先令半，木屋二先令半，草屋四先令半。不照納保費者不賠。

一、房屋忽遭雷劫，或自行放火者不賠。

一、機器製造廠房皆可保險，惟造火藥廠及儲火藥棧則不保。

一、房屋及器用如保險二千兩，被焚後固當照賠；或以後屋中再添置別物，其價溢二千兩之數者，如實有確據，亦能照賠；倘以添置之物歸他人承保，則由他人賠償，原保公司不賠。

人險章程：

一、人險公司今改數等。或公司中已獲盈餘，可另行酌提若干，分給交保之人；或公司中盈餘利息一年計算，公司中人可與交保之人均分。在交保者每年應出保險之費如五十元之數，若有盈餘可取，則不滿五十元矣。

一、人命之險雖可賠償，惟實因病不可藥者始賠。其短見致死，爭毆致死，雷殛致死，犯罪致死，非命致死者不賠。

一、保險已至五年，其人或因萬不得已之故而致於死，則可還其五年中之保費。

一、交保之後，或只保一年，明年不保者，則上一年保費不能給還。倘越一二年仍欲保險，則每保險銀一鎊，當罰如先令一枚；如保險訂定銀一千鎊，罰先令一萬枚，但只罰一次，以後不罰。

一、保險者須年在二十歲可保至四十歲。四十歲以外保費頗昂，必須逐歲遞加。惟多病者不保，無居處者不保，婦人不保也。

**【注释】**

① 此篇系十四卷本所增。

② 祝融——火神。此句意为：故意把房屋付之一炬，以索取保险费。

## 铁路上<sup>①</sup>

夫水行资舟，陆行资车，古之制也，民生自然之利也。至今日而地球九万里，风气大通，以日行百里计之，环球一周，累年不能达，文、轨何由一？声问何由通乎？天乃假手西人以大显利用宜民之神力，于是而轮船、火车出焉，以利往来而捷转运，风驰电掣迅速无伦，诚亘古未有之奇制也。中国版图广大，轮船之利亦既小试其端矣，独火车铁路屡议无成，聚讼盈庭莫衷一是，窃未见其可也。

美国西北之余山郡，濒海旷远，自设铁路近通东部，遥接金山，于是百货流通，商贾辐辏，户口陡增百万有奇，此铁路之便于通商也。

德、法构兵时，德提督谓法使曰：“如战，则我国可于十四日中在边境集军十万，粮械具备。”后果践其言，克获全胜，此铁路之便于用兵也。

俄国所筑西卑里亚之铁路，不日可成，其道里所经与俄之圣比德罗堡京及莫斯科城一气衔接，所属大西洋之地与珲春扼要之境亦节节相通。考欧洲至上海，若取道苏彝士河，历程四十四日，若取道美洲干拿打，历程三十四日，有此铁路不过二十日可到。就通商而论，其地贯欧、亚两洲之北境，将来各国行旅多出其途，俄人即可坐收其利，若偶有边衅，则由俄京至中国边境仅半月程。而我调饷征兵，动需岁月，急递甫行，敌已压境矣。

今英、法、俄三国争造铁路以通中国，包中国之三面，合之海疆已成四面受敌之势矣。英由印度造一路逾克什弥尔北抵廓尔喀，分支至西藏之大吉岭与藏地为邻，一路由缅甸之仰江以达阿瓦，径距滇边。〔十四卷本增：（一拟自英属缅甸琅肱埠头以达江泓，一自缅甸路江口摹耳曼埠头以达云南之江泓，一由巴漠直接滇疆，西人目为天生商路。）〕法由越南造铁路以通云南、广西。俄自东北彼得罗堡至西北西伯里亚一带之地，凡造铁路万余里，循黑龙江而南，告成而后商贾往来便捷。愚民无知，惟利是从，我能保护之，则百姓我之百姓也；我不能保护而人能保护之，则百姓即为人之百姓。缅甸之属英，越南之属法，琉球之属日本，吉林、东北各部之属俄，其明证矣。

且口外荒地甚多，开垦甚便，一有铁路，内地无业之民相率而至，膏腴日辟，边备日充，商旅日集，大利所在，人争趋之，荒远辽阔之区一变而为商贾辐辏之地。而我之境内未有铁路，则荒凉者如故，贫瘠者如故也。彼此相较，贫富相形，而欲边境之民尽甘槁饿而不为敌人用也，其可得哉？若彼以一旅之师长驱直入，则边陲千里阒其无人<sup>②</sup>，蹙地丧师可以立待<sup>③</sup>。故敌无铁路，我固不必喜新好异为天下先；若人皆有铁路而我独无，则必败之道，必不能支之势也。外国有行军铁路，宽径尺余或二尺，地面不必铺平，下置木桩，驾以铁楞，用则搭，不用则卸，仿而行之，运兵载粮尤为简易。（火车以美国之式为最善，工价则中国较廉，故旧金山车路皆雇中国人兴造。至铁轨需费尤巨，必须自造，若购之西国，则失利多矣。）

自河运改行海运以来，轮船往还费省而效捷。议者或虞海道不靖，敌兵邀截，欲复河运旧制而劳费不遑恤焉。何如以议复河

运之费，移开铁路之为愈也。盖尝访诸西人其利有十：所得运费除支销各项及酌提造费外，余皆可助国用，其利一；偶有边警，征兵筹饷，朝发夕至，则粮台可省，兵额亦可酌裁，其利二；各处矿产均可开采，运费省而销路速，其利三；商贾便于贩运，贸易日旺，税饷日增，其利四；文报便捷，驿站经费亦可量裁，其利五；中国幅员辽阔，控制较难，铁路速则巡察易周，官吏不敢逾法，其利六；二十三行省可以联成一气，信息便捷，脉络贯通，而国势为之一振，其利七；中国以清议维持大局，拘挛束缚颇难挽回，有铁路则风气大开，士习民风顿然丕变，而士大夫之鄙夷洋务者亦可渐有转机，其利八；岁漕数百万石，河运、海运皆糜费无算，一有铁路则分期装载，瞬抵仓场，巨款可以撙节，其利九；各省所解京饷，道路迢远，鞞段累重<sup>④</sup>，中途每致疏虞，铁路既通则断无失事之患，其利十。有十利而无一害，复何惮而不行哉？

而尼之者则曰：“造路之后，夺铺驿夫役之利，一害也；修路之时，庐舍、坟墓当其冲者必遭拆毁，二害也；他日猝为敌乘，祸发倍速，三害也。”

不知铁路之旁，其左右歧路，人、马皆能行走，火车所运货物应于某处卸载者，仍须车、马接运，且物产之流通益广，则人夫之生计益增，何害之有？铁路遇山巅水曲均须绕越，架空凿洞亦可驶行，庐舍坟墓亦犹是也，何害之有？中国所购兵轮、商船舶苟有器无人，皆可资敌，何独于铁路而疑之，独不可宿兵以守之乎？且地当敌冲，临时折断铁轨数截十丈、五丈之间，彼即无能为力，而我腹地仍得往来自如，何害之有？往者议造轮船、电报，群疑众谤，几费半途，既而毅然举行，至今日而天下之人异口同

声共知其利。矧铁路之利倍于轮船，而中国陆路之多倍于沿海，何可迟疑顾虑，坐误机宜，致他日受制敌人悔之已晚耶？（查西商承办铁路，如有军务，先为国家运兵、运粮，缴费脚力照算，不使商人吃亏，有余暇方准装运客货。）

往年晋省洊饥，费数十金不能运米一石，一石之米须分小半以饷运夫，得达内地济饥民者寥寥无几，饿殍之惨，言之痛心。设有火车，当不至是。况当日运费数百万金，苟移造火车亦可成铁轨八九百里。今虽事后之言，而得失之数必有能辨之者。

夫中国大势西北土满而东南人满，若有铁路以流通之，则东南之闲民可以谋生于西北，西北之弃地可以开垦如东南。政在养民之谓何，而忍听其贫瘠流离竟不一为之所哉？〔八卷本增：惟铁路通欧、亚两洲，往来更捷，我国宜先设内地各省通都大道便于官商者。如有边患，凡扼要之处守以重兵，庶不致反资敌用，所愿衮衮诸公先事图之。〕

### 【注释】

① 此篇即五卷本《铁路》。因十四卷本增写《铁路下》，并《铁路》改题为《铁路上》，故本篇从改动后题名。

② 阒其无人——阒（qù），寂静、安静。语出《周易》“丰卦”上六爻辞，意为空静无人。

③ 蹙地——蹙（cù），收缩，减少。蹙地，丧失土地。

④ 鞘（qiào）——古代贮银以便于转运的木筒。名为饷鞘。鞘段，分段转运的饷鞘。

## 铁路下①

中国西北陆路居多，行动辄需车马，挽运颇觉艰难。丰年苦于谷贱，凶年苦于谷贵。如有铁路，则农民无甚贱甚贵之苦，奸商亦无所施其居奇之技。李提摩太云：“西国自兴铁路以来，从无储粮备荒之议，盖以储旧不如余新之为愈。”

俄国又借铁路之速以侵占人地，观其通市于回部、西北，皆由铁路造成，始逐渐肆其兼并之志。查我国嘉庆七年，即西历一千八百有二年，俄罗斯与波斯人交战。道光四年，俄罗斯有一大帮商人至波斯贸易。十八年俄罗斯与波斯立约，俄得地两处：一名爱里湾，一名纳其湾。二十八年，俄罗斯在阿拉海立炮台，此俄在亚西亚之东部第一次建炮台也。咸丰十年，与中国立约，得吉林东边地，名海参威。是年，又在伊犁一带用兵。同治四年，俄占图其斯丹地方，现建为省。七年，俄占撒马羌，立水纳法撒省。八年，占里海东地名克那罗波。九年，在里海东得密加罗与姆那加里两处。十年，占伊犁。十三年，占波奇洼，立亚姆大耶省。光绪二年，又占可卡里，立非加拿省，在茶突地方设立炮台。六年，在里海东试造铁路。七年，又占亚斯卡巴地方。八年，归伊犁与中国。九年，里海至黑海铁路造成。十年，连占美尔洼、沙那克并普里克尊等三处地方。十一年，又占苏飞卡、亚可巴两处地方。十二年，又占巴图稳地方。十三年，又占克尔奇地方。十四年，由火车到撒马羌。其铁路业已全行造成。里海东西有六

千里左右地方已为俄侵占殆尽。

总计俄罗斯，康熙二十一年全境有五百六十万方里，至雍正三年已有六百八十万方里。从前止十一兆人，近日水、陆路途俱通，全境有八百五十万方里，有一百二十兆人。足见俄国开通一处铁路，即侵占一处地方，可知铁路之制，于商贾交易、货物往来犹其余事，而独至军旅之事关系尤非浅鲜。

凡有铁路之处，一有兵端，非特邮传信息不虑稽迟，即意外警报，仓卒征调，克期立至，使敌营侦探者几疑飞将军之从天而降也。

夫地方之有铁路，譬如人身血脉流通，手足灵捷，猝遇意外，呼吸之顷，臂指相使，四肢并举，自无掣肘之患。其未建铁路者，则如风痹之人，半体不遂，举动不灵，横逆之来，无可相助，亦惟任其侮辱而莫之御也。诎不大可惜哉？所以两国交战，总视何国能克日集兵，速而且多者即操胜算。若无铁路者，一旦敌人压境，非但兵粮不易调集，即部署有方，亦仓皇莫济矣。

今俄国殚心竭虑在亚西亚东部制造铁路，约五六年后即可告竣。（西卑里亚铁路现已加工，限于西历一千八百九十八年一律造成。）彼时由俄国至中国新疆伊犁、吉林东三省等处，不过数日，重兵可分驰并集。兴言及此，曷胜悚惧！

总之，铁路之造，在中国今日实有万难缓图之势。惟创办之初，务宜考较以何国立法最善，何国经费最省，何国机器最新，何国火车最稳、最速而又价廉。

据美国铁道艺学士夹阜云：“英国本境有地一亿二万一千方里西程，有铁路二万一千里。法国有地二亿零四千零九十二方里，有铁路二万八千里。美国有地二兆九亿三万九千方里，有铁

路十九万二千里。英、德、法三国地方较美国小，而所造铁路且有一定之路程，较美国地方广大，从东方省会到西方省会，有大铁路数条，其取径均不相同，遂有比较之法。若此路车费昂，有别路较彼便宜者，可由国会聚议，另辟以利商民。所以美国运货搭客之价廉于各国。英国米地郎地中铁路，行一西里之远，每吨货需钱二十文，美国只需钱十二文。如系美国裴脉特之铁路更廉，每吨不过费钱六文。盖英、德、法铁路火车至今尚多旧式，美国铁路最多，生意极广，承办铁路巨商又互相争利，故新式之车日出日精，力速而车稳，价廉而工省也。”特录其言，以告筹办铁路者详细考之。

王爵棠星使曰：“芦汉铁路之议迄未举办，津辽铁路之兴亦未展拓，大抵以经费难筹，且防外人专利耳。不知外洋轨路皆集商股而成，或限数十年，或十余年归入公家。一遇军事、赈务，即限内亦尽公家运用。虽以公司承办，匠师、董役而集股招工购料，无不取资内地。尝访询公司数家，虽各国章程微有增损，大抵商人所取偿者只运价一端，而地方之因以振兴者所益甚大。且既归商承办、承运，则防守之费、养路之费皆其所出，又较胜官为经理也。该公司等又谓：‘中华工人物料、食用皆倍贱于外洋，则造价自较省于外洋，是在临时估核耳’。”

按王星使之言，与沪上西商之言相同。惟中国各省土地辽阔，若非分段承办，犹恐缓不济急。近闻中、西商人钻谋承办者颇多。若由国家筹款开办，糜费必多；专归华商接办而无西人相助，恐巨款难集，成功不易。似宜归中、西殷商合力招股，分段承办，较易竣事。

西报论：“中国创造铁路，所有章程允宜取法于美国，以得自然之利。传闻有一美人姓极弗司者，向来经理铁路事宜，其人已与某大宪晤商，愿由吴淞至金陵，仿美国法承办一至坚至廉之路，每点钟能行六十英里，限一年内告成。十一年内由其人包办一切，所装之货每一英里仅收运费洋银一分，每一座客收洋银二分。十年之后将此路归还中国。某大宪以此事不欲归外邦人经理，却之。然极弗司如以此事向他国承揽，他国政府自必从速允诺。而极弗司复语以愿为代筑是路，每一英里需洋银四万五千元，铁路、火车及各项器具皆全，亦未允许。本馆之意：中国宜让外邦人试办，俟数年后诸事皆已熟习，然后收回。先将此费移修水道，以佐铁路而握利权。”

查泰西铁路有为商务设者，有为军务设者，有兼为军务、商务而设者。今二十三省所造干路，诚如美、德所造之路，于军务、商务均有裨益。各国铁路公司进款，国家岁抽税银甚巨。（日本国家抽铁路税与泰西抽入息税相仿，三百元至一千元一分，一千元至一万元一分半，一万元至二万元二分，二万元至三万元二分半，三万元以上三分。）可知其利国利民矣，而奈何不即举行也哉<sup>②</sup>？

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。文中除最后一段外，其余均为《铁路上》附摘录的“西士所著《中外铁路论略》”的内容。

② 从“王爵棠星使曰”到“而奈何不即举行也哉”，是十四卷本《铁路下》的附言。

## 修路<sup>①</sup>

王道平平，古帝王致治之一端也。昔者司空平道视途，修闾氏为之禁驰驱以防践踏，衔枚氏为之禁歌泣以示端严。诚以道路之修否，可觐国政之兴废，可征人事之勤弛，商务之衰旺系之，行旅之苦乐因之，市面之兴衰系之。然则王者重修路之政，具有深心，非若告朔虚文<sup>②</sup>，在可有可无之列也。

今泰西各国皆设工部局，司理道路桥梁以时修葺。化艰险为平易，变欹侧为整齐<sup>③</sup>，以水车洒尘埃，以木车收垃圾，街道洁净迥异寻常，非若中国各府、州、县，道路则任其倾圯<sup>④</sup>，污秽则任其堆积。官虽目见耳闻，不啻司空见惯，置诸不理，盖修路之政久废矣。今一县有应修之路，一府有应修之路，推而至于一省以及二十二行省，无省不有应修之路。京、津为往来大道，官、商、士、工皆荟萃于一途，固应随时兴修，俾安行旅。乃参差不一、凹凸不齐，平时两马一车已难行驶，偶逢霖雨则平地顿成泽国，车马运于水中，贸贸然如瞽者夜行，无路径之可辨，因而倾覆伤损时有所闻。而且通州至齐化门，四十里石路久坏，倾侧颠覆不一而足，而部中报销修路之费为数颇巨，大都入官吏私囊，问凹者曾填之使平乎？未尝填也；问松者曾砌之使固乎？未尝砌也，徒侵吞经费供挥霍之资而已。吾不知司空所司何职。竟置国计民生于不顾，抑独何哉！

大抵修路之法，办理得宜，其费轻微其效远大，其经久不变

则利于通商惠工，其化险为夷则利于征兵运饷。曩者山西兴修四天门路程，西起晋省榆次县什贴镇，东迄直隶获鹿县土门口，绵亘三百八十余里，其间险阻居多。盖四天门踞太行之脊，古称井陘天险，上而蹬道盘曲，下而河滩纡回，行旅往来无不动色相戒，商民交困无可如何。因而民力雕残，商务败坏。后经按段兴修，大路则填平缺陷，其土石相间之处，或护以栏栅，或镶以石砌，或专用石工。径狭者培土累石，以增其厚。山峻者堑岩铲壁，以益其宽。道旁开渠以免积潦停滞，随架桥梁以便车马行驶，由是艰险之区悉变康庄孔道，民咸赖之。可见修路之效远且大矣。不特是也，如国中往来大道一律整齐，则运费必轻，物价必贱，用物与造物之人两得其益。譬如开煤矿，运道不便，价值昂贵。一旦修整旧路或建造铁路，则运费减半，而煤价即减四之一，是修路于运煤有益也。制造工艺之事，悉赖转运灵通，方能销场畅旺。一旦运道既便，则进货之费较省，成本自轻，造成后贩运四方，获利必重，是修路于制造有益也。他如商务、农务及凡百商旅，无不均沾其益，此修路之政所以宜亟行也。（英国自一千七百六十年起，境内通商各口，凡水陆桥梁山川险阻，莫不一律修整平坦可行，由是旅客之往来，货物之运载，康庄大道随意驰驱，而商务因之起色。凡有土产概易贩运，不致滞于一隅云。）

今宜饬令天下各省，就目前所有官站一体扩充，狭窄者开而阔之，崎岖者填而平之。兴办之法，若自首至尾逐渐开筑，不特费用浩大，抑且难速奏功，不如饬各省州、县，各按所辖地段，采办物料，督率营勇同时起工。如此则事有责成，不致互相推诿，而分筹经费亦不至于拮据。抑有说者：凡造铁路皆须平治道途，今将尖站兴修，即照铁路之宽阔为率，则将来欲造铁路时无须另

行修路，但加以横木、搁以铁条而事已毕，是修马路者即异日造铁路之始基也。惟当先订章程以资激劝，凡办理得法速征成效者，立行保举不次升迁，怠玩无效者酌予薄罚。

其修法当仿泰西各国：有石路、土路、碎石路、黑膏路、铁末子路，皆便转输之力，较中国沙土坎陷相去不啻天渊。今凡租界所修马路，大都下铺石块，宽窄立侧不一其形。石块之上则用泥土碎石铺匀，然后以人马机器拽铁碌碡往来旋转，压愈重则路愈坚固，轧愈多则路愈砥平。阔以五尺为度，亦有一二丈、四五丈者。盖繁盛之地必宜稍宽，冷落之区不防稍窄，皆视地势为之。其路心宜高，以免霪潦存积。所用之石，必质刚性韧、文理细密者方能耐久。中国可用青石、砂石、花刚石铺以为基，须厚一尺，虽极重车马行过亦无轧碎之虞。

然而有兴修之法，尤当除兴修之弊。历来内外大小衙门，承办修路工程，假如估银八万四千五百六十七两，分为十成，每成八千四百五十六两七钱，名为八成到工，余二成为节省费，承修官分其一，司事人等分其一，其实则工尚无八分，至多不过四成。积习相沿，牢不可破。即有廉洁之员，奉公守法不敢公然侵挪，然其能核算工程者百无一二。而司吏役遂串通工匠人等，舞弊营私，互相蒙蔽。故地方兴一事，开一工，虽有诚正人员总理其事，但能保己之廉洁，不能禁人之浮冒，此弊相沿久矣。

今为修路计，与其暗蠹以饱私囊，不如明给以彰公义。凡承办官员酌给公费，吏役有随同照料之责，营勇有分段开筑之劳，均宜酌定新章贴给费用，以养其廉。嗣后所办工程不准丝毫浮冒，如敢复萌故态，扶同徇隐，但查出工料与修费稍有不符之处，即从重治罪。如此罚一儆百，庶上下不敢相蒙矣。更有一法可不

动公款，当令城乡绅富量力输捐，专修本邑道路。其有捐输巨款者，奏请优奖。修成后选派委员及本地绅董合办工程事宜，随时修理，不准堆积垃圾，不准倾弃污秽，违则必罚。夫然后各省城乡市镇无不焕然一新，斯天下行旅皆悦而愿出于其途矣。

余见上海租界街道宽阔平整而洁净，一入中国地界则污秽不堪，非牛溲马勃即垃圾臭泥<sup>⑤</sup>，甚至老幼随处可以便溺，疮毒恶疾之人无处不有，虽呻吟仆地皆置不理，惟掩鼻过之而已。可见有司之失政，富室之无良，何怪乎外人轻侮也。况通商各埠、江边、海边之地，当道理宜填筑马路，如洋人租界一式，以便往来。仿照租界章程设局，日夜轮派巡捕，按段巡查，月收车费、各家灯捐、垃圾捐。各船码头捐，以备费用。

余昔年在粤东创设开平煤矿局，填筑轮船码头之时，曾与同志集资，具禀当道拟承筑城外河边一带涨坦，以免占筑者日填日广，致河道日狭日浅，一切经费归承办者出，不领公费，惟筑成之余摊归承办者拍卖，开销有余则提二成分酬办事者之劳，此外尽归地方公用。后以谋利者纷纷递禀争办，许以重贿，因此不敢插手，事终无成，可见凡事创办之不易，非当道者知人善任不能成也。

今上海租界地价极昂（上海英、法、美租界地价，每亩三四千两至八千两之多，浦东地价每亩二三百两多至千余两，何不效英、法开通海底地道以便往来），城南由十六铺以上至高昌司庙，北界虹口以下至吴淞一带，河边涨滩均宜填筑马路，仿照香港填地公司章程出示晓谕，先准子母相生之地即缴填筑各费，给予印照管业，如逾限不缴，则将其地拍卖以充公费，至巡捕费、垃圾

捐及灯捐、大小车捐、各船码头捐，悉照租界章程办理。不独于有司无损，亦可大壮观瞻，且宵小辈容留无所，于地方不无裨益也<sup>⑥</sup>。

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。八卷本将篇名改为《除道》。

② 告（gù）朔——亦称“告月”，指古时诸侯在每月初一（朔日），告庙听政，其告庙之词多为虚浮之文。

③ 欹侧——坎坷不平。

④ 圯（pǐ）——毁塌。

⑤ 牛溲马勃——牛溲（sōu），牛的便溺粪便，一说是车前子。马勃，又称“脱皮马勃”，担子菌类植物，子实易破裂散落。牛溲马勃，语出韩愈《进学解》。

⑥ 从“余见上海租界街道宽阔平整而洁净”到“于地方不无裨益也”，是十四卷本《修路》的附言。

# 电报

电报创于丹，成于美，继乃遍行于泰西，山海阻深，顷刻可达。各国陆路电报皆设于国家，商民发电者官收其费，以所入济局用，而岁有所赢。用之兵间，尤足以先事预防，出奇制胜。普法之战，普人于大军所到之区遍设电线，而尽毁法人之电线，法京声息不通，遂以败法。所谓先发制人，后发制于人者，非电报不足以当之矣。

国家版图式廓，幅员之广，冠绝寰区，各省距京师远则数千里，近亦数百里，合沿海、沿边诸属国、属部、属藩周围约四五万里，鞭长莫及，文报稽延。近日番舶畅行，华、洋杂处，兵机万变，瞬息不同，一旦有事疆场，飞章入告，庙算遥颁<sup>①</sup>，动稽时日，而彼以电线指挥如意，如桴应鼓，如响应声<sup>②</sup>，一迟一速之间，即胜负所由决矣。

近年各省电线八达四通，其为利便，人皆知之。而创造之初，几经辩难，几费经营，始克于群疑众谤之中，翕然定议<sup>③</sup>。成见之不易化，而风气之不易开也若是。电报如此，则铁路可知，今日之排斥火车，亦犹当日之阻挠电线也。

电线字码皆中华字数，数千、百字皆由数字所生，从一至十，交相编辑。曩承玉轩京卿及盛杏荪、刘芑林、唐景星、朱静山诸观察公禀傅相札委会办津沪电线，时曾与同事著有《万国电报通例》、《测量浅学》、《电报新编》各书，各电报局及各口书局均有

售者。如有机密，可先约定照电报号码或加或减，则外人不得而知。今使署及各埠殷商，亦有另编号码合数字而成一字，费用更省，事机更密，而消息更灵。故电线、轮车、铁路、火器四事孰为之，天为之也，天将使万国大通，合地球为一统，非是不足以通往来达文报也。

迩日外国盛行德律风之法，略如传声之器，亦藉电线以通，百里、数百里之遥，彼此互谈，无殊晤对。各国商埠及其国家行用寝多，费用尤广，亦电报之别格矣。又闻照德律风之式用电气写字，此间举笔而书，彼处亦照式而写，笔迹分毫无误。

惟电报虽已畅行，而造线配药之法，中国知者甚罕，岂西人故秘其传欤？抑华人心性粗疏未能深求其故欤？盖电之为用，际地蟠天<sup>①</sup>，今所用者未及一万分之一，约而言之，生力、生光二事而已矣。

电报取用之气，系意大利人嘎刺法尼及佛尔塔二人考验制成，由以强属与金属相感而生，谓之湿电法。用红铜或用白铅薄片数对重叠，每对隔以强水浸透之厚纸，复以二铜丝联之，即能生电。佛氏云因其纸易乾，则机滞无力，乃以玻璃杯为电池。后又有人造长箱，内以磁片分为数十格，箱盖下安铜、铅薄片数十对，以铜条联之，每对一格，内储强水，用时但加盖于箱，则二金相感，生电较多，其力愈旺，而湿电之学大兴。寻丹国人倭氏复创磁、电二气合一之说，法人阿拉格与安贝尔二人复以铜丝绕成螺形以验之，电气每绕一匝则力倍增，以铁能生电，而磁能吸铁，是为磁铁电学。于是英人惠氏及设电线于伦敦，法、美因之，遂以遍行于天下。英国总司电局比利斯自言：一岁中必辗转思议，务使后来之法较诸往昔益为灵便。以前发报每一分钟，止发

七十五字，今每分钟可发六百字矣。

夫因仍者易为力，而创始者难为功。若中国能就其已然，精求其理，陆线、水线、打报机、测量表、干湿电药水皆能自行制造，无假外求，更复触类旁通，别成奇制，天下之大，岂无能者？亦由董劝之未得其人耳。现在所用材料皆购自外洋，总计漏卮，为数颇巨。电报学生测量未准，停报久而虚耗多，电码时有舛差，电杆亦多朽折。外国电报皆用铁杆，日本则用铜杆。我国亦宜概换铁杆以垂久远。〔十四卷本增：（近闻德国电杆有拆下埋于地中，以免损坏，且用兵时以之传信，则电由地中行，敌人亦莫识其所在，而用亦可久也。）〕各局总办、帮办宜由报生、司事推择洊升，其巡丁亦当分别等差由下递升，以期精益求精，用资鼓励。

外国陆路电线俱归国家主持，惟水线往来乃归商办。今我国电线已环绕于十八行省间，仍宜由国家购回，派员专办沿边要地，逐次扩充，严定章程，节省糜费。他日如有军务，即照西例不收商报，庶机密重事无从泄漏，而维持操纵，于国家之政体所保全者亦多矣。（查西南承办电线，如在中国之英商大东公司，丹商大北公司，所设海线，如有军务，例应委员常住该公司报房稽查，不准传递暗码，所有明码电报亦须委员看过，无碍军务者方准传递。）

曩奉神机营札委在沪采办军械及侦探中外军情，时苦电线未通，机事不密，因购德律风四具，军线百里，进呈醇邸，力辞奖叙，冀开风气之先。今时甫十年，而电报已通行天下，顺天者存，逆天者亡，先天而天弗违，后天而奉天时。后之君子幸勿泥古违天，轻以人之国家为孤注也。谓予不信，请俟将来。

西国自设电报以来，千里传音捷于影响，可谓神矣。惟深山

大泽人迹罕到之区未能遍设，其为用也仍有所穷。复创为光报以继之，能影射于九百里之外。其法：射影者背日悬圆镜一，测日而聚其光，每三百里更设一方镜接射之；收影者设三角镜向日取影，得所射书焉。报书则如射者法。近英伐苏鲁被围，曾用以请援兵。

查得电灯火有险，须上下有物遮隔，方不碍事。又电灯线与电报线、德律风线及更钟之线不能相遇，遇则电火必走。各线内是以务须装固，勿令相触。又电灯线于发电时，如遇断折，则断线尖头上必有电火冲出，射于木料或易燃之物，立即焚烧，触于人身则有性命之虞。留心时务者宜知之。<sup>⑤</sup>

### 【注释】

①飞章入告，庙算遥颁——飞章，紧急情况报告。庙算，朝廷的重要决策。

②桴（fú）——鼓槌。以桴击鼓，鼓即发声，两者相应。响，回声。回声随主声而相应。

③翕（xì）然——统一、协调。

④际地蟠天——际，交接会合。蟠，盘附、遍及。犹通天连地、连天接地。

⑤从“西国自设电报以来”到“留心时务者宜知之”，是十四卷本《电报》篇后增写的附言。

## 邮政上

古之时草檄飞书，置邮传命，上有驿站以通文报，下有使命以达书函。至于边陲关系尤重，孔道则称台、站，沿边则曰卡伦。元宪宗于瀚海中间沿途设卡，后人纪其勋绩，乃与伐宋并称，其重且要也若此。

中国邮政内隶于兵部，外统于臬司，塘、汛、铺兵星罗棋布。凡朝廷之诏旨、臣工之章疏、本管之上下文移、隔省之关提、照会，统谓之公牒，或由马递，或用铺司。遇有军务，羽檄飞驰，又必增设驿马。公家之费累万盈千，而积弊所丛，时虞旷误。近各省复设文报局以捷信音，至商旅、工役人等过都越国，偶有私信，局寄艰难，道路浮沈，无从追穷。国家岁费百万之款项，养数万之人夫，设官数百员，置驿数百所，以为有利于国欤，而稽延贻误，时有所闻，国固未尝利也。其商民之音问，则秦越肥瘠漠不相关，于君民一体之意久已忘之，习而安之矣。

泰西各国向亦如中国驿站，专送公文，不寄私信。乾隆间，经德国上、下院会议，谓此法止便于国，不便于民，因于国中城、乡、市、镇商民聚集之区，遍设书信馆，统以大员，派员经理，凡公文私信莫不递传。嗣后各国亦皆仿行。近日英、法、美复于上海设局经理，其事自常年用费外，所入之款岁有赢余。可知邮政一端其利甚宏，其效甚速。轻而易举，无耗费之虞；远而可通，无濡滞之虑<sup>①</sup>。所谓上下均利而无所不利者也。

中国幅员最广而邮政不行，跬步之间远于千里。人通而我塞，人速而我迟，人明而我暗。日皇皇然优贫患寡，而不知大利之所在，即在便民便国之中也；日汲汲然筹饷练兵，而不知隐患之所伏，即在无见无闻之内也。十余年前，各国约商邮政办法，举地球各国通为一制，彼此互传，日本小邦亦与其列，以中国拘泥古制，摈而弃之。

法京巴黎斯，前岁清单核计往来书信：英人约每人四十封，奥人三十五，瑞人三十，美人二十一，德、荷人二十，法人十七，意人七，西班牙人六，葡人五，日本人三，俄人二，而中国之人亦未与其列也。国体所关，即开外人轻侮之端，以为不及日本。日本近日讲求邮政，逐渐扩充。长崎领事余眉云书云：自丁丑年起，该国邮政局总结岁收银八十一万三千余元。除经费七十六万八千余元，尚余四万五千余元。不数年间岁收已至一百四十二万四千余元。支销大、小官员廉俸一万零八百余元，局员工俸及雇西人数名，又津贴该国轮船公司、商务公司，捐助各处学校等项经费银一百三十四万七千余元外，尚余利银七万六千余元。可谓能自收利益者矣。各国向设书信馆于日本各埠，今全行撤去。凡西人书信均归该局邮传，而邮政之利权毫无渗漏，所有经费出于商民信资，公文往来，资以津贴。每年所余巨款悉归国家，而来往程途克期可达。商民信件取资极廉，以故上下翕然，同声称便。

夫制无分今古，法无论中西，苟有益于民，有利于国者，行之可也。必鳃鳃然刻舟胶柱，欲如太古之老死不相往来，则庄、列之寓言，佛、老之余沈，绝圣弃智，剖斗折衡<sup>②</sup>，又岂特邮政一端而已，非蚩生一孔所敢知矣<sup>③</sup>。

**【注释】**

①濡滞——迟延，拖延。

②剖斗折衡——原作“掊（pū）斗折衡”，语出《庄子·胠篋》。斗，量器。衡，称轻重的器具。原意为毁弃斗、衡这些量器，免得人们斤斤计较。此处用为毁弃社会的各种准则，破坏一切新的因素。

③鰕（zōu）生——短小愚陋之人、鼠目寸光之人。

## 邮政下

难者曰：“创办邮政必先设局，合中国二十三行省计之，设局之数盈千，款何从出？局既林立，支用纷繁，安保不入不敷出乎？”

曰：无虑也。美国邮局共六万四千三百三十七所，前岁清单，计一年中售出印记、信面等三千四百兆零四十万六千五百七十三件，收资六十四兆二十万九千四百九十一元。其利息之丰厚如此。况中国幅员甚广，风气日辟，信件必多，即收资亦必畅旺，安有不敷之虑！若为省费计，则莫如就现有之电局、船局先行试办。盖轮船、电报本与邮政相辅而行，西国轮电所通之处即邮政所行之处。今中国轮、电业已畅行，倘即于局中附设邮政，则事半而功倍矣。

难者又曰：“泰西各国凡邮本国信件，远近悉取二分；邮至外国则取五分。中国如仿此而行，岂能获利？”

曰：创行邮政，参酌西法可也。创办之始，取资不必过廉。盖西人每兴一事皆厚集资本，广事招徕，并由国家提款相助。初虽折耗，久则赢余。今中国资本无多，稍形折耗，人言蜂起，必将不支，故信资不得不稍重者情也，亦势也。似宜分路之远、近而定信资之多、寡：其在五百里以内者取资洋一分五厘，千里之内取资二分，千五百里之内取资二分五厘，二千里之内取资三分，其余以次递加。开办之初，先将天下路程某处至某地若干里

一一标明，粘贴局门，刊印成书，以昭定式，庶使寄信者一览而知，且杜送信工人婪索酒资之弊。

难者又曰：“驿站之设已经数百余年，所用人役无虑数十万人，皆恃此为生活。今一旦仿西法设邮政，自应裁去驿站，而此数十万驿夫何以谋食？势必揭竿为乱，劫夺频仍。昔有明末造，因裁驿站盗贼蜂起，饥馑荐臻<sup>①</sup>，遂开流寇之祸。前车之覆，吁！可危也！”

噫，为此说者真因噎废食之见，不足与谈经世之务者也！明时所裁驿夫，既不善为调遣，又不善为抚循，故不免迫而为乱。今仿西法公、私兼办，需传递者更倍于前。至内地轮、电不通之区，自应仍用驿夫，以资熟手。推昔则工资克扣，糊口几致无资，今则薪费丰盈，谋生反有实济耳。法宜于开办之初，将各省驿夫查明综计若干，即以现在驿站改为邮政局，驿官改为局员，专送内地公私文报、信件，取资之数与海疆轮、电各局远近一律，以广招徕，不得任意低昂，致小民不便。至夫役等人，留其精壮，汰其老弱，工俸亦一律加增，赏罚严明，勿蹈从前之故辙，斯可矣。

难者又曰：“近来信局愈设愈多，倚此为生者不可胜数，一旦创办邮政信局，无利可图，势必胥动浮言，从中作梗，可奈何？”

而不知此亦无难也。开办之时，宜由地方官约齐信业董事，晓以大义，告以邮政一端实为利国利民起见。自某月、日为始，各信局一律闭歇，不得阻挠，并劝各信局出资入股，每年从优分给官利，以示体恤。其不欲入股，愿改图别业者亦听之。至信局业已入股，其中伙友亦不可尽使投闲，令每局保送二三人以凭委用。如是则情义兼尽，本末皆清。其各局工役人等，即可收入局

中，以备差遣。何梗之有？

难者又曰：“外洋邮政皆有公司轮船往来各国，故推行日广，权利日增。今中国轮船罕能至外洋，曩者“和众”轮船偶至美国，竟被苛待，从此遂无出洋之议。虽兴邮政，安能夺彼利权乎？”

曰：前者泰西各国欲合五大洲之邮政联为一气，因中国章程不同，故未商办耳，固未尝外视中国也。当兴办之先，须照会各国外部大臣，请将邮政定章详细译覆，以便照章办理。随后即设公司轮船往来外洋，传递信件。况华人旅居外洋新旧金山、檀香山、新加坡、槟榔屿、古巴、秘鲁等处者，不下数百万人，既有公司轮船，则华人来往，捎寄信件，即可自托本国之船，利息之丰可操左券。迨行之已久，土货可自运出洋，洋货亦可自运进口。是亦夺回利权之一大转机也。

难者又曰：“西国办理邮政，于海口则有轮船，于陆地则有铁路，是以传递迅速，消息灵通。今中国沿海各埠轮船通行，而西北各省铁路未达，即创行邮政，岂能如西国利便乎？”

曰：欲使西北各省利于通行，亦未尝无法也。当择要途创设木路。木路之法简而易行。所置木式如大方木梁，其车轮有两种：一为辅轮，宜配折边式之车，并令车不离其木梁；一为正轮，托车体之重，直行于木面。二者相提并论，当以辅轮为优。查辅轮乃西人普刺煞所创，倘正轮或断或脱，则仍可藉辅轮之力而不至倾覆，有时道路弯曲亦可径行。故为邮政计，宜于西北要区广造木路。况中国所产树木甚多，可饬地方官各按所辖地段采取沿路之木以资造路。其便有六：木路之费较铁路省十之七八，举办自易，其便一。造车、修车较煤火之费亦省十之五六，其便二。铁路之面日久虽可翻用，不过一次，若木条则可翻二三次，其便三。

造成木路所需时日约当铁路三分之一，是时亦可省，其便四。车行甚稳，公文信件不致遗失，其便五。铁路宜直不宜曲，故须开山凿洞、绕道而行，若木路则弯路亦可行，可免开凿之费，其便六。木路已成，将来若铺以铁，便成铁路，是木路实铁路之先基也。盖全地大势譬之人身，土地犹肌肤也，财货犹膏血也，而文报之往返犹脉络之贯通也。不有邮政以联之，则跬步之间无殊千里，偶有睽阻<sup>②</sup>，声息不通。尪羸跛蹙之夫<sup>③</sup>，岂足与驥駟騊駼<sup>④</sup>争强斗捷哉？识者亦可以憬然悟矣！

### 【注释】

① 荐臻（zhēn）——接连到来。

② 睽阻——睽（kuí），违背，不合。睽阻，阻隔，阻碍。

③ 尪羸跛蹙——尪（wāng）羸（lèi），瘠病瘦弱。瘠病之人其面、鼻上翘（朝天鼻之类）。跛，一腿瘸。蹙，瘸腿。尪羸跛蹙之夫，指疾病残瘸之人。

④ 驥駟騊駼——驥駟，亦作“绿耳”，盖其马耳为绿色。騊駼，亦名枣骝，红色花马。驥駟、騊駼，相传都是周穆王的八骏之列。

## 驿 站<sup>①</sup>

泰西诸国但有邮政而无驿站，中国则各省皆设驿站铺递，自古迄今未尝或废。其为用也，大率供皇华之使臣，朝贡之方国，赍奏之员弁，与夫文武之咨禀，寮嫫之关移<sup>②</sup>。驿站于各州、各邑按驿置站，递送往来，毋有间断。每站额马或六十，或七十，重大文移多以驿马传递。有紧急公文每日或限行六百里，或限行八百里，迟行则州、县官例有处分。此项廩粮工料即于存留项下支销，而岁终随地丁奏报焉。每岁驿站费用约银三百万两，出款亦可谓巨矣。其为差也，有大差、小差之名，有紧差、散差之别，而水驿之船只，陆驿之夫马，罔不具备。其实各省之奏牒、公文，所递有限，而仕宦往来之所扰滋多。至督、抚则更有提塘折差抵京，费以百十金计。然便于国而不便于民，利于公而不利私。于是民间遂有信局之设，一切信札概由信局寄带。顾凡大城镇有信局处，则书信可通，若荒州僻县商贾稀少者，则无信局，以致寄书道梗，游客又深苦其不便。况信局每多延搁，或致浮沈，银两珍物，甚至遭乾没。既无条例以惩其罪，又无专责以分其劳，此其便捷可恃远不如泰西之邮局矣。

西人尝谓中国度支有出入两大款可省而不知省，当取而不知取。可省者即各省每年开支驿站经费几耗天下钱粮十分之一；当取者即设立邮政局，征收其税。今中国若行邮政，则驿站之费似可裁减。或谓明季之衰，尝因裁撤驿站，失业之徒遂无所归，

以致盗贼蜂起。彼时虽因饥馑频仍，当事者又不善为抚辑<sup>③</sup>，故至于此。

今设邮政，当开创之初势不能全行裁撤，况乎各省遍设邮局，必费用巨而事难举行。从来举事之始，创不如因。今各省已设有电报，各处亦已畅行轮船，尽可相辅以成。如欲筹邮政办法，其始不如归并于驿站。电报、轮船、驿站三者并行而不悖。当令邮政仍资于驿站。所有驿站中奔走递送之人，选其精炼干敏、朴诚勤慎者仍充其役。溺职惰事者由渐删除。即酌用其房屋以设邮局，则其事乃可谋始而无所掣肘。他日铁路既设，其为利便岂有涯哉！

今之驿站，国家已费无穷之帑项，而商民绝未沾丝毫之利益。诚何故而不之废？夫天下之成大事者，勿薄小利而不为，勿泥旧制而弗变。即如电报一事，当经始之时，胶固拘泥者未尝无私议，卒赖当局力为支持，以奏厥成，行之十有余年，渐推渐广，确有明效。电报可递要音，公私俱便。今驿站行之已久，其弊日滋，惟当局者以一旦难以裁撤，其人亦难以安置，鳃鳃焉动多顾虑。或谓驿、邮各行其事，各不相涉，此一说也。或谓并驿于邮，附邮于驿，此亦一说也。而皆属有见。惟当轴者仍不免有回护驿务之意，而实则深知驿弊无法能除之耳。顾必除之而后行邮，则邮政终无行期矣。开创之初，何不兼行并设，尚无窒碍也哉！

窃以为邮政既行，驿务自废，无足虑也。盖电报设而驿差轻其半，轮船通而驿差轻其七八，若铁路之干枝渐次告成，而驿传势难再留。故欲废驿站则竟废之，欲行邮政则竟行之，行之既畅而无问乎驿站可也。苟为国计，何如早为置邮而裁驿也？合一出入计之，每年为国家节耗费而收盈余，所裨益者几何，明者自

知，无须细剖。是在当局一转移间耳。岂非为裕国便民之要务也哉。

如以为京外各官因公往来京师，例须乘驿，恐一旦删去驿站，致多窒碍。则其说实为掩耳盗铃。今东南十余省，凡官员来往无不雇坐轮船，独奉天、吉、黑、秦、晋、新疆等省，尚行官站耳。若计其道里远近，人役多寡，由户、兵二部酌给路费，听其自雇车马，在应差各官固所深愿，更毋庸多所顾虑矣。

### 【注释】

- ① 此篇系十四卷本所增。
- ② 倮——“采”的异体字。寮倮，官舍。
- ③ 抚辑——安抚和睦。

## 银行上

〔八卷本增：天下之财莫善于流通，莫不善于壅滞。财流通日见有余，已与人两得其利；财壅滞时虞不足，自谓利于己而不利人，其实亦不利于己。〕《易》有之曰：“惟圣人能以美利利天下。”故利于己而不能利于人者，非美利也；利于民而不能利于国者，亦非美利也。自华洋互市以来，中国金钱日流于外，有心世道者咸思仿行西法，以挽回补救之。而无如逐末忘本，得皮毛遗精髓者比比然也。夫洋务之兴莫要于商务，商务之本莫切于银行。泰西各国多设银行，以维持商务，长袖善舞，为百业之总枢，以浚财源，以维大局。兹略举其利民利国之大要言之：银行之盛衰隐关国本，上下远近，声气相通。聚通国之财，收通国之利，呼应甚灵，不形支绌，其便一。国家有大兴作，如造铁路、设船厂，种种工程可以代筹，其便二。国家有军务、赈务缓急之需，随时通融，咄嗟立办<sup>①</sup>，其便三。国家借款不须重息，银行自有定章，无经手中饱之弊，其便四。国家借款重叠，即或支应不敷，可以他处汇通，无须关票作押，以全国体，其便五。中国各殷实行家、银号、钱庄或一时周转不灵，诸多窒碍，银行可力为转移，不至败坏市面，商务藉可扩充，其便六。各省公款寄存银行（各海关官银号岁计入息约共数十万两），需用之时支应，与存库无异，而岁时入息仍归公项，不致被射利之徒暗中盘算，其便七。官积清俸，民蓄辛资，存款生息，断无他虑，其便八。出洋华商可以汇兑，不致如肇兴

公司动为洋人掣肘，其便九。市面银根短绌，可藉本行汇票流通，以资挹注，其便十。有此种种便益，是民生国计所交相倚赖者也。

况银行获利之丰更有可得而言者。中国银行、钱庄资本不过数万，开拓场面，联络声气，能者可岁获余利二三万金。银行资本既雄，流通中外，其获利之可知者一也。殷商富户银行存项，例定一年期者息五厘，半年期者息四厘，三月期者息三厘，时有往来者息二厘，若转放各处则七厘、一分不等，不到期即取回者无息，其获利之可知者二也。外国存款甚多，不过三四厘息，遇有要需均可互相补救，其获利之可知者三也。银行钞票通行市面，百数十万视若现银，不费来源之息，而得无本之利，其获利之可知者四也。提单票来自远方，见票一二月利息连汇水统收，其未到期还银者，回头息只付一半，其获利之可知者五也。汇票押款过期一日仍作一月计算，其获利之可知者六也。银行所置之铁门石栈准放所押货物，计出栈租、火险，其费视他业甚廉，其获利之可知者七也。况银行生意较别项尤为稳当，只有汇票及押款押票而已，即钱庄借银必用殷实庄票，限期不过数天，押款必须的实，照市价七折至五折为限。不论何处汇票，先收银而后付票，事事踏实，处处认真，其获利之可知者八也。便于人者如此其多，获于己者如此其厚，所谓以美利利天下者，莫要于斯矣。

西国有官银行，有商银行。〔十四卷本增：又有贫民银行，系官绅商贾乐善为怀，特设以贫民存款，代为支放，月给利息起见，或设于各商埠，或设于各村乡。若水手银行则设于各兵船，或陆路电防之所。因负贩之辈利逐蝇头，信手得钱，恐易挥霍（中国贫民如男女佣工积蓄之资存于小铺，生息多为亏逃），其荷戈执戟者买醉赌钱，罄囊尤易，令将手中所蓄存之银行，积少成多，可为防贫之计，便民之法周矣。今香港、上海

招集中外股本创设之汇丰银行，亦仿其美意，增立新章，代贫民收储银洋，由一元至百元皆可代为收存。每人积至五千元为限，每元岁给息三厘半，随时可以提用，诚便民良法。惟昔年西商在香港、上海招集中外股本，创设汇丰银行，许人以零星洋银随意存入。凡有零星之款自一元至百元皆可陆续寄放，一月之中存银者以百元为率，百元之外则归入下月。一年以一千二百元为度，满五千元则归并大行，不在零存之列。息银则以三厘半按月计算，以本月所存最少之数为准，譬如月头存入百元，越数日支取六十元则止存四十元，月底或又存三十元、二十元，虽并存有八十元，或九十元，而计息仍照四十元结算。此则银行之于中取利也。然此原不足为银行病也。盖人向银行存款至少非千金、百金不可，若百元以内，其细已甚。银行意主便民，收此奇零之款，存银之人或今日存入，明日支出，彼亦不得不为代劳，是不啻众人之总帐房，苟不予以沾润，谁乐为之？虽然，此举虽善，所利者中人之家耳。今有人于一日之中偶获四五元，十数元，而需用不过一二元，其余银无可安放，若置之床头，则恐随手浪费，即藏诸箱笥，犹恐突遭肘腋不翼而飞。更有长作寓公并无家室者，有此大帐房，得一元则存一元，余两元则存两元，该银行予以存折，随时可支，虽朝存夕取不以为厌。即存折遗失，拾得者亦无所用之，盖存银之时必签名总簿，日常支取，亦必签名。所签与总簿字迹相符者乃付，不然则否。故存折虽失，亦自无妨，并可与银行商立补折。立法之善，蔑以加矣。

其银行所出钞票，每张一元至五百元，到处通行。商银行所出者必须经官验看，核其存库银钱若干，始准出票若干。〔十四卷本增：（如用出现银钞票一千元，须有现银二百元备为零星换银者取用，非

国钞可比。俄国钞票有值银九亿万卢布之多，与各国寻常银票不同。其国库空虚，借此腾挪，不能持票收银随时兑换，市价亦有涨跌云。)) 若今之洋商所用银票，并不由中外官吏验看虚实，不论多少，惟所欲为。闻英商汇丰银票在粤通用之票百余万，该行已获利二百余万之谱。虽有华商股份，不与华商往来，即有殷实华商公司股票，亦不抵押，惟外国公司货物、股票均可抵押。西商操其权，而华商失其利；华商助以资，而西商受其益。强为区别，是诚何心？中国钱庄资本二三万，放款数十万，稍有倒欠，呼应不灵，所谓“倒持太阿，授人以柄”者非欤？今为之计，非筹集巨款创设银行，不能以挽救商情，而维持市面也。

### 【注释】

- ①咄嗟 (duō jiē) —— 呼吸之间、一霎时。

## 银行下

### 附钞票<sup>①</sup>

说者谓：“中国自兵燹后帑藏空虚，加以水、旱灾荒无岁不有，欲创设官银行，款将何出？纵竭力筹集，而中国人情向多疑阻，迩来集股亏折，闻者咸有戒心：始疑其不成，继疑其不稳，终疑其不能长久。惑之者半，沮之者半，而事终不成矣。且华人之富者喜置房产，而不喜经营，存储之银决不肯轻易出借，亦不肯轻易借人之银。其贫者虽欲借银，而无货物、产业作抵。银行虽设，必不如西国获利之丰。”

是说也，知其一而不知其二者也。今不设银行则已，苟设银行，其利益甚大，而筹款亦无难也。何则？数百万之成本在民间集之不易，在国家筹之即亦无难。应请先设官银行于京师，简派户部堂官督理，即将四成洋税拨作银行成本，于署侧拓地建立银行（查各海关岁收洋税银二千二百余万两），其外省分行（即将该省洋关税饷、地丁钱粮归其代收候解，其中入息不少）仍由藩司督理，以专责成，此官银行之法也。设票十万，每股百金，不分官民，悉听入股，各督、抚札饬府、县劝谕富商，集办尤易（准其行钞票，官银行亦许通融，并不勒索），此商银行之法也。至于一切条规悉仿西法。

查西国银行创自英人约翰拉乌，后人相率踵行，获利日溥，所出汇单虽数万里之遥，克期无误。如有折阅，一切存款、钞票

例必如数赔偿。所出钞票动至数百万，每岁行中存本之多寡必与钞票出入之数相抵，由官查核，不至钞溢于银，方能取信于人，持诸久远。中国如设银行、行钞票亦当先定妥善章程，用顶厚洁白纸为质，以铜板镌刻精细龙文，上列满、汉文字以及“皇清宝钞”字样。钞既造成，盖用部印，并盖银行钤记，以示信于民。民间以钞易银，可随时随地向银行支取，绝不留难，俾知存钞无异于存银，且携银反不如携钞。〔十四卷本增：盖钞票有一两银一张，有十两银一张，有五十两银一张，有百两银一张者，进出一律，有轻赍之便，无耗折之虞。如妥议钞章，尽杜流弊，奏请朝廷颁示天下，官、民通行，合十八省计之，不难销流数千万两、得此巨款，腾挪生息，利莫大焉！惟〕开办之始，尤宜晓谕商民人等，凡厘捐、关税、捐款、地丁一切报效、输纳之款，及职官廉俸、兵丁口粮一切支放之款进出，一律俱以银钞各半为程，开诚布公，昭示大信，则上有好者，下必有甚焉者矣。每岁由官查核钞票行市者若干、本银存行者若干，必使钞本相均，否则再行纠本，查清之后刊登日报，俾众周知。

惟银行用人实为第一难事，亦宜仿照西例。官总其成，防其弊而不分其权。一切应办事宜，由股商中慎选一精明干练、操守廉洁之人，综计出入；另举在股董事十人，襄赞其成。重其事权，丰其廩饩，激以奖劝，警以刑诛，庶利多而弊少耳。所虑者，银行既设，各处皆设分行，其中帐房需人，司事需人，书契需人，招徕商客又需人，大行数百人，小行数十人，用人既多，钻谋必众。附股有荐举，亲友有恳求，达官显宦有嘱托，远近踵至，良莠不齐，偶有疏虞，即生弊窦。薪水或支用过度，钞票或作伪混行。甚至荐托愈多，无从位置，推而却之，恐碍情面，乃提送干

修，少则数金，多至数十金，年复一年，漏卮无底。是皆有损于银行而贻无穷之弊者也。宜仿西法：银行所用之人皆由公举，不得私荐，责成官绅及诸股董各就所知保荐才能廉洁之士。荐而作弊，举主坐之，倘有亏蚀，荐主罚赔。以众人之耳目为耳目，以天下之是非为是非，则弊绝风清，当亦庶乎其可也。

然而，押款不实，其弊犹可虞也。盖设立银行大半恃放息为利，中国钱庄放息以六七厘为率，多则一分，尚多亏负。今银行取息不能更重于钱庄，格外轻微又恐亏耗，况放息如徇情面，则所出之款项溢于所押之货值，银行已阴受其亏，偶有数户卷逃，被累辄至巨万矣。乌乎可？欲救其弊，亦必以西法为归。西国银行与人交易必有押款，抵押之法以估价为度，如货物值十成者，所押不过六七成，多至八成而止。合同各执，载明限期，如过限期不还，即将所押之物拍卖偿抵，倘拍卖之价不足所押之价，仍向欠户追还。其实在无力贫民亦有报穷之举，乃始归之折阅。

是以银行虽有亏累，为数无多。所在官司亦认真护持追究，不似中国官吏动以钱债细故，膜外置之也。其所放之款，月杪必结，以视中国之曲徇私情、彼此往来漫无限制，终至被累不堪者，判如霄壤矣。似宜令出使大臣将各国银行详细章程遍行翻译，然后准情酌理择善而从，以官护商，以商辅官，用商务之章程屏官场之气习，内外合力，期在必成，上下同心，联为一体，则通之四海，行之百年，度支无匮乏之忧，亿兆有转输之利，而国家万世之业，亦且有苞桑之固、磐石之安矣<sup>②</sup>。

虽然，徒善不足以为政，徒法不能以自行，欲设银行仍必自建立商部始。（查日本商人设有正金银行，股本六百万元，收足股本银四百五十万元，已分设各处，总理俱系日人，岁获厚利，现有公积银三百八

十二万元。何中国尚不能行？因当道未能体恤商情故也。）〔十四卷本增：盖既立商部，必定有商务通例颁行天下，保护商人，使商务日新月异，而后银行可开，钞票可设，上下通用，自然大获利益。且同一钞票，中国用之而多弊，泰西用之而无弊者，无他，信不信之分耳。民情不信，虽君上之威无济于事；民情信之，虽商贾之票，亦可通行。中国前行之钞，立法未尝不善，其后吏胥因缘为奸，卒不取信于民者，无商部以统率之也。故欲用钞票，须先设银行；欲设银行，须先立商部。泰西国帑皆存诸银行以为根柢，而出钞票以为凭券。（金人分钞十等，至大十贯，至小极于百文，太嫌琐屑。今银行所出番票，自五元起至百数止，其数适中。若中国则尚可加重，拟分三等：曰千两、曰五百两为大钞，曰百两、曰五十两为中钞，曰十两、曰五两为小钞。如用银圆及制钱，数亦如之。既定等差，再求式样。查美国钞式有二小者：长一寸五分，阔二寸五分，大者长二寸，阔五寸。用钢板镂精细花纹，机器刷印，每纸必经数器乃成，以防弊也。中国既拟为三等，则式样、大小即可视数之多寡而定，大抵长以四寸为始，递加至八寸止，阔各如其长之十七。用机器造成洁白厚纸，内用暗码，则伪造之弊不禁自绝矣。）其利皆归诸国。中国官项悉存诸库，徒供官吏侵挪，而西号之汇兑、商家之期票反得彼此往来，以沾什一之利。市儉专权最为可痛，今既自设银行收回利权，当先存国本，然后再集商股，乃足取信于民。至集股之法，首当保定官利。中国自矿股亏败以来，上海倾倒银号多家，丧资百万，至今视为厉阶<sup>③</sup>。盖中国公司集股时，官则代为招徕，股散时官则置之不理，是以视为畏途，无敢再与股份者。查西国定例，倘国家欲举一大事而力有未逮，则听民间纠集股份，国家让以利益，且为保利若干，亏则官为贴补，多则官取赢余，故虽数百万金咄嗟可办。中国能设商部，当仿此法，奏明国家保定官利，每年由官给发，则人人倚信，而集股自易矣。〕

### 【注释】

① “附钞票”系八卷本所加。

② 苞桑——亦作“包桑”，以桑树根入土颇深，故言其固。磐石，巨重之石，不易动摇。

③ 厉阶——祸端。

## 铸 银

洋银之入中国，自乾隆间始，式样各异，制度不同，初亦不甚通行。立约通商以来，销流始广，凡洋人履迹所至，无论通都大邑、僻壤穷乡，通用洋钱，而中国纹银反形窒碍。其故何也？盖洋钱大者重七钱二分，小者递减，以至一角五分。市肆可以平行，无折扣之损；囊橐便于携带，无笨重之虞。较之纹银，实属简便。纹银大者为元宝，小者为锭，或重百两，或重五十两，以至二三两，用之于市肆，则耗损频多，有加耗，有贴费，有减水，有折色，有库平、湘平之异，漕平、规平之殊<sup>①</sup>，畸重畸轻，但凭市侩有持垄断，隐受其亏。若洋钱则一圆有一圆之数，百圆有百圆之数，即穷乡僻壤亦不能勒价居奇，此民间所以称便也。

西人以其畅行中国，不敷市廛之用，每年续铸运入，约计数百万以上，获利之券操自外人。尝考中国洋钱，多来自墨西哥。〔十四卷本增：（墨西哥有铸币局十一处，岁出二千五百万银圆到中国、越南及南洋各岛。）〕墨西哥为北亚墨利加民主之国，在美国之下，巴拉马诸小国之上，以钱面作鹰文，故曰鹰洋。又以英人贩运居多，亦曰英洋。（又有本洋者，则来自西班牙属土小吕宋，近日愈少愈贵不复来矣。）每圆计重七钱二分，运入中国，极贵时可抵规银八钱，即江苏平常市价总在七钱三四五六分之间。（沪市卖空买空，昔年每元已涨过八钱。中国人因此亏耗者不知凡几。）其利之厚了然可睹。中国如不自行鼓铸，则其害正自无穷也。

按洋钱之质皆非足色，各国所造大半俱系九成，或有不足九成者，运之来华则皆照银兑用，并不实核分两，只照市价长落，此中无形之折耗为何如也！其害一。〔十四卷本增：且〕银色既低又免进口之税，以此钱购我货物不下千百万，时价虽有长落，成色毫无添补。其害二。以货售我，大都取宝银而归。彼旋得宝银，即旋铸洋钱，仍售诸我，于中取利往复无穷。其害三。每元或抬价一二分，三四分，甚至六七分，暗中剥削，为数无穷。其害四。

今如自造，其利亦有数端：铸之既多，则洋钱来源自稀，足夺西人利权。其利一。用之既广，保财源亦崇国体。其利二。银圆既非足色，鼓铸即有赢余，一切开销皆可取给于此，而无耗折之虞，其利三。分量之高、低一律，价值之贵、贱从同，便商民而维市面。其利四。既有此四利，而又可除彼四害，亦何惮而不行乎？

夫中国钱币古分金、银、铜三品，其行于世也谓之国宝。自应一国有一国之宝，岂应搀用他国之宝？名不正，言不顺，以宾夺主，为伪乱真。（闻外国多用本国自铸银钱，别国银钱不准通用。）中国法网宽疏，故数十年来因仍不改耳。

美国铸银钱之法，由熔化而鼓铸，范围、淘洗、印花、鑿印，计大者每分时可成八十枚，小者每分时可成一百二十枚。积十五分为一刻，则大者成一千二百枚，小者成一千八百枚。鼓铸如是之速。况银钱成色不过九成，以中国足银铸之，每元必有数分之利，即每十元必有数钱之利，由此类推，其利息之厚，为何如也？香港、东洋日铸大银钱万元之机器，如分铸五角或一角或五分者，每日可铸五万枚，应用机器共三十余种，运抵上海约值银二万余两。即以日成之款计之，每日约获利银三分，除工费、利息、

保险一切约耗银一百二十元〔十四卷本增：外〕，尚可净余银一百七十元，利亦可谓厚矣！

或谓：“自行铸造经费过多。”不知每元所加银水其利已厚，且外洋铸银尚有铜质搀和，以此项余利移作制造之费，已绰有余裕。是所昂之价即所溢之利也。但西人好利而守信，又有化学师监造，故成色一律。〔十四卷本增：（西例：凡铸洋银，当道必奏请朝廷颁示天下，无论官商，发粮纳饷，一体通行。如化学师当众熔化铸造之银，有成色不符定章，重数不足者，例必严办。今湖北所铸之洋银，本地官、商亦不通用，因当道未能悉照西法办理也。）〕华人嗜利而寡信，并无化学师监造，故流弊百端。道光中言官陈洋钱之害，廷旨饬筹平准之法<sup>②</sup>。时候官林文忠公巡抚江苏，见民间洋价日增，遂铸七钱三分银饼以代之。初亦使用，未几而伪者、低者日出，遂使美意良法废而不行，可为太息！

窃意中国铸银须仿宝泉局事例，严定章程，由户部设一总局，惟核收而不铸造，分饬各省督、抚拣派廉洁精于会计之大员，专司鼓铸银钱之事。奏定花纹铸列年号，成色必有定准，毋许任意低昂，犯者重惩不贷。铸成后由督、抚躬亲考验，〔十四卷本增：随意〕抽提千、百元送户部总局核验。其核验之法须用化学机器，盖金、银质软，用以铸钱不能不略搀铜质，然承铸官吏难保不日久弊生，况日日鼓铸，累万盈千，苟不验明，何以杜伪？故户部宜设铁柜一具，凡各省呈缴样钱，严加封锁，填明年、月、日、时，以备核验。验明一律，然后监铸官从优保奖，准令颁行，可缴钱粮，可作捐款。凡上之取于下者不加平、不补色，悉照本质分两，不得私加洋厘名目，则流通必畅，而利源不致外流矣。（如申江钱业之造空盘，暗贴西南之利，其害更甚。往往欲将市上洋银一

气收尽，抬价居奇，以致坐贾行商莫不暗贴重利，以补彼封闭银行之费。倘银由中国自铸，其弊必不至此。）且必须限定七钱二分，与洋钱丝毫不异，其余半元、二角、一角、五分亦须与彼从同，方可通行抵制。或更搭铸金钱，均无不可。总期分两轻重不亏，成色划一不二，易于鉴别，便于兑换。官法严于上，民信孚于下，则市肆流通可翹足待。更参用泰西之法，他国金、银各钱入口，皆作九成，不得与自造者一律通行，此万国之公例也。〔十四卷本增：（泰西各国皆用本国之银，如俄用卢布，法用马克，德、奥用福禄林，英用喜林，美国用打拉，外国银钱不许通用。）〕

中国若仿行此法，则自造之银日见畅行，外来之洋不禁自绝。转移大局莫要于斯。直隶藩库之钱粮银镲，以二两为率，银色甚佳，人皆便之，江西之方宝亦然，他省均不能及。可见事有专责，则弊无由生。兴利有则，防弊有法，是在督率承办之得人耳。

### 【注释】

①有加耗……规平之殊——加耗，旧时赋税正项外的加征部分，起于五代后唐明宗时期。贴费，补贴耗费的部分。减水，亦称“贴水”，指同地区不同头寸的交割或两地间汇款比价上的折减。折色，见前《停漕》篇注。库平，旧时政府部库征收租税、出纳银两所用的唯一衡量标准。清康熙时《律吕新义》中定以古十二铢为当时钱二钱五分，十钱为两，十六两为斤，三十斤为钧，四钧为石。库平一两合公制 37.301 公分。湘平，清末湖南湘潭所用之平，每两约合库平八钱一分一厘七毫，合市制九钱六分八厘九毫。漕平，清代将东南各省的糟粮改征白银，其银两的衡量标准称漕平，每两约合库平九钱八分。规平，1933 年前旧上海通行的银两计算法，以现银的重量加申水，以九八除之，故又称“九八规元”，与糟平标准银

相比，每百两差五两五钱。

②平准之法——古时以转输货物来平抑物价的方法。

## 圜法<sup>①</sup>

夫贱不可以敌贵，轻不可以敌重，自然之理，不待智者而决也。故人贵我贱，人重我轻，则我为人制；我贵人贱，我重人轻，则人为我制；人贵我亦贵，人重我亦重，则我虽不能制人，而尚可自立。

今铜与银较，固银贵而铜贱，银重而铜轻。然银与金较，则银贱而金贵，银轻而金重矣。环顾地球各国，以金为市十之七八，金银互市十之二三，专用银者中国、印度、墨西哥而已。银不敌金，无烦再计。况中国之银平之轻重不一，除关平、库平外，各省均自立名色，漕平、市平、规平之类种种不同<sup>②</sup>，而铸银锭成色亦不一，以致彼收此驳，不能通行。（非但秤色、银色各异，即大戥、斗、斛、量尺，亦各有不同。宜公定通行之法，毋畸轻畸重，为市侩舞弊。）银本不可以敌金，矧又参差如此，利焉得而不溢？国焉得而不贫？

考泰西圜法之变，自西历一千八百七十一年，德国见英用金有效，改用金币，继其后者不止一国。七十三年，比利时、荷兰二国银圆暂行停铸，瑙威、瑞典、丹麦四 [三] 国踵行金币。德国亦废银圆。七十四年：法、比、意大利、瑞士四国限铸银圆之数。（因四国于六十八年立约同用一种钱币，西人名此四国曰腊丁国，会其文字皆根腊丁也。）七十五至七十六年，法兰西、荷兰、瑞士三国暂行停铸银圆。七十七年，荷兰用行金币。七十八年，法、比、

意、瑞四国只铸小银圆，西班牙暂行停铸银圆。七十九年，奥时马加、恒加利两国暂行停铸银圆。八十五至九十一年，埃及行用金币，缘马尼亚、土泥斯、奥斯马加、恒加利五国行用金币。九十三年，俄国铸金卢布一百兆圆。光绪二十至廿三年，智利、考斯他立楷（南美州民主之国）、日本三国行用金币。可见用金之国日多，用银之国日少，无怪银价之日贱也。产银之国销路日狭，倘非亟思变法，势难自立，恐他日尽天下用银之国易为用金而后已。

我中国专以银为币，与洋人交易吃亏极大。查光绪乙亥、丙子以前，英金一镑但易银三四两有奇；辛卯、壬辰之间，乃增至四五两；近则一镑易银七八两，视前二十年加倍蓰矣。不但借洋债吃亏，而海关收税吃亏更大。说者谓光绪二十五年，海关册报洋货进口除洋药外，共值银二百二十九兆，照值百抽五例，应收税银十一兆半，今只收六兆半。土货出口值银一百九十六兆，另土货销内地者值银一百兆两，共三百兆，照值百抽五例，应收税银十五兆，今只收税银十兆。是洋货两项照金镑计值百抽五例，合计可以多收之数将近十兆矣。

昔中国闭关自守，天下一家，金、银之价虽有涨、落，而此盈彼绌，要皆楚弓楚得。今海禁大开，中、西共此利权，因时制宜，亟当仿照各国行用金镑，并不准用外国银圆，以重国体，而塞漏卮。若不择善而从，预为筹画，一旦巨款亏耗，元气暗伤，较之兵戎之祸，有过无不及焉。兹将英人论日本拟改圖法章程附列于后，以冀衮衮诸公采择施行。

日本拟纳用金圓之说，已逾五年于兹矣。近闻日本寄来新

报，谓“此事或将交本期议院核夺”云云。按司藏大臣松芳本掌度支员中之最精圖法者也。日本纸币曾大跌价，嗣经松芳力为维持，始得与银圆同值。今松芳极主改圖法之议，内阁各大臣与之意见相同，所有司藏局总支应委员拟列章程经《每日新报》录登，由日本《美尔西字报》照译如左：

一、以九成成色之金重二分二厘二丝二毫二忽定为日本圖率，谓之一圆。二、新铸金圆每圆须合二十圆一种，重四钱四分四厘四丝四毫。其花纹志日本与中国交战之事。三、鼓铸各种金圆，除以上一种外，应一概停止。所有已通行之金圆，应收回重铸。四、现行之金圆，应照一金圆合二银圆之价兑换。五、商家请铸之一圆银洋，应即停止。六、政府如须添铸银圆之外，可铸一圆之银洋，惟须限以数目。七、现通行之银圆为律定之钱圖，应准其照金子定价抵用，不立限制。八、纸币易金、易银均从其便。九、日本银行应设法收回现行之金圆。十、日本银行应设法将库中所存之银尽行换金。十一、定新圖法施行之前，须先贮存新铸金圆合一万万圆。十二、现行之钱圖及纸币等章程，须体各前款立意删增。

以上圖法，日本《美尔报》谓之主金，第此非仅用金，实为金、银比例定价而并用之。虽为主金、银之党所喜，然照日本所定之比例一合三十二之说，又非主金、银党所愿也。日本初行金、银圆时，其比例之价系一合十六，是以现将铸之金圆每圆即合二银圆，亦即新金洋之分两比旧金洋灭〔减〕轻一半也。

查日本银圆约合英金二先零之谱。按诸传闻，日本有铸一金圆合五银圆之说，是一金圆适合英金一海塞甫伦（英国金圆合十先零）。惟照前章，凡准鼓铸者仅一金圆合二十银圆一种，即合

英金二塞甫伦，亦即合美国十圆之金圆也。

再现行之金圆一概收回重铸之议，日本用金甚属有限，施行此款尚无十分关碍。至银圆准照一合三十二之定价抵金兑用，不设限制，及政府虽停止教铸银圆，将来银圆如不敷流通，仍可鼓铸。

各款尚有为难之处。恐须俟日本与各国新定之约施行后方能开办。缘一千八百六十六年，日本与各国所订东京约内，载有西人或日本人有用西国金、银洋圆者，除各洋圆铸价外，应得照其实价兑换日本洋圆等语。此约想松芳必不致忽略也。又查金圆未施行以前，库中须贮一万万圆一款，日本库中现在贮有八千万圆，加之中国应偿赔款，所余未缴之金尚多，此款亦不难施行。

又查日本拟改圆法，其故有二：一、日本欲与西国并驾齐驱，而各国俱行金圆。二、日本欲向西国借款以开国中利源，并用西人资本藉兴各种工艺，惟西人资本用之东方已属走险，裹足不前，加之银价复有贱跌之患，无怪其不欲险上加险。若用之通行金圆之国，或犹西人所愿为者也。日人之意：日本若订借金款仍以金还，其中难处或能解除。

虽然纳用金圆利固颇多，特恐有碍工艺振兴耳。其中利弊，圆法委员亦已臆料及此，神户西字报言之甚简，兹照录左：

一、货物由用银洋之国进口者其价必减。二、债主得利。三、国用必减。四、货价贱跌。五、债户及还定税之人必受其亏。六、商务、工艺为之减色。七、钱款利息减成。八、农夫必受其害。九、税饷及政府各种入款必减少。十、付辛工之人必为难。十一、工必减少。十二、由用金之国来货必减。

凡国中金、银并用比例定价，而他国金、银市价时复互相上

落者，必有难免之弊。其弊维何？曰格夏雷母之定论也。按此论，银价若跌，不足以抵一合三十二之数，则日本受金之亏；银价若涨，有过所定比例之数，则日本又受银之亏矣。此弊固已拟有除之之道，曰禁出口，如法国银号办法。再禁铸银圆，如印度办法，藉涨银价，然此实非主金之谓也<sup>③</sup>。

### 【注释】

① 此篇系八卷本所增。

② 除关平……规平之类种种不同——库平、漕平、规平注见上《铸银》篇。关平，旧时海关收税时出纳银两所用衡量标准，一两合今 37.7994 克。市平，旧时民间银两交割时所用的衡量标准，各地种类诸多，标准不一。

③ 从“日本拟纳用金圆之说”到“然此实非主金之谓也”，是《圆法》的附言。

## 开矿上<sup>①</sup>

五金之产，天地自然之利。居今日而策富强，开矿诚为急务矣。夫金、银所以利财用，铅、铁所以造军械，铜、锡所以备器用，硫磺所以制火药，石油所以运轮轴，皆宇宙间不可一日或少之物。初不能雨之于天，要必采之于地，则矿务之兴，有益于公私上下者非浅鲜也。

《管子》曰：“上有丹砂者下有黄金，上有慈石者下有铜银，上有铅者下有银，上有赭者下有铁，此山之见荣者也。”彼时化学未有专门，而矿学已精深若此。

历考泰西各国所由致富强者，得开矿之利耳。国家之督率也严，官商之集办也易，士民之期望也切，矿工之辨别也真。有机噐以代人工，有铁路以资转运，故能钩深索隐，兴美利于无穷。

我中土地大物丰，万汇之菁华所萃，五金之盘薄郁积于深山穷谷者，更仆数之未易终也。如云南出铜、锡，山西、贵州出煤、铁，湖广、江西出铜、铁、铅、锡、煤，齐、鲁、荆襄出铅，台湾出硝，川蜀出铜、铅、煤、铁，人皆知之矣。特以地产之多寡，体质之纯杂，矿脉之厚薄，矿洞之深浅，人不得而尽知，大半封禁未开，良为可惜。推原其故，由于明时矿税内监恣横，借开采之名，为搜括之实，海内流毒，天下骚然，故天下人谈虎色变，因噎而废食非一日矣。

本朝鉴明覆辙，乃一切封禁，以安民心，此一说也。又或任

用非人，办理不善，激成变故，以致查封，此一说也。又以风水之说深入人心，动以伤残龙脉为辞，环请封禁。不知地形之凶吉，本无关于地宝之蕴藏，而庸师俗人辄生疑阻，此又一说也。

今者漠河之金、开平之煤、台湾之五金，各矿已有成效，而滇南一省专设矿务大臣，朝野上下间风气渐开，拘牵渐化矣。然利害各半，赢绌无凭，终未能有把握者，由于承办之未尽得人，开采之不皆得法也。约而言之，其事有六：

一曰选矿师。中国旧法辨蕤葱识器物，虽或偶中，未可为常。西国矿师辨山色，辨石纹，辨草木，辨矿脉，辨矿苗，钻矿穴，取矿子，化矿石，验成色，其言精实，较有可凭。泰西各国中尤以比国为最。野世城所设学堂规模宏敞，欧、美各国多遣学生往学。今诚延比国头等矿师，勘查矿苗，审慎开采，勿使西人之游手无赖妄相麇杂，虚糜俸糈，则利兴弊去矣。

二曰购精器。中国开矿用人工，力费而效迟；西国开矿用机器，事半而功倍。今之言开矿者皆知之矣。或曰：“用人工则贫民自食其力，以工代赈莫便于斯。用机器则夺小民之利矣，可奈何？”此其间有权衡焉。西人工贵而中国工贱，当以人力为主，人力所不及者以机器之力济之，则一举两得，然其中有不得不用机器者。开矿机器亦以比国所造为良，大要有三：一为注生气之器，一为戽水之器，一为拉重举重之器。更有力猛极大之器，尤比国所擅长。苟留心购订，择善而从，则运用在心，程功自倍耳。

三曰官督商办。全恃官力，则巨费难筹；兼集商资，则众擎易举。然全归商办，则土棍或至阻挠，兼倚官威，则吏役又多需索。必官督商办，各有责成；商招股以兴工，不得有心隐漏；官稽查以征税，亦不得分外诛求。则上下相维，二弊俱去。与《会

典》“有司治之，招商开采”之言，亦正相符合也。

四月购地给价。中国每欲开矿，民间动至龃龉者，以办事者倚势强占，不能尽顺民心耳。欲绝其弊，莫如购地时按亩查明，秉公估价，不使山民失业，致起纷争。其不愿领价者，即将地段估价几何，作为股本，付给股票息折，准其按年支取利息。如此持平办理，则民间有矿地者无不欲献之于官，尚何阻挠之虑哉？查西例：凡地面产业，其地下不能擅自开采。如知其地下有矿，可准其先凿一井探之。俟探明可采，即具禀矿政大臣，派员往验，准其在地下开挖若干界限，可挖至他人产业之地下，不准他人再于自己地面开井，以与之争，因其未有官准也。如二家同在近处各开一井试探，则先见矿而先报者准给以若干界限，可开至他人地下，而其第二家不准再开矣。盖地面虽有业主，而地下之矿系公物不属地面之业主，故国家可任意给与何人，准其开挖也。

五曰勿定税数。泰西各矿章程不同，然大致视其出产若干，按二十分而取一。或此矿已竭，勘验得实，即罢采停征。《会典》言：矿法视出产之多少，岁无常数，则税之多寡应视矿之衰旺以为衡。此理势必然，无中外古今一也。乃有地方官吏不习情形，率请改为定额，是税减即累官，矿竭更累商，官商交相畏累，不敢议开〔十四卷本增：矣〕。查日本煤矿大小已开六十余处，其中用机器者十余处。中国用机器开者惟有开平、台湾两处，所以出数不多。推其故非但集股难，亦因所抽税厘过重。洋煤出口无税，进中国口岸每吨止完税五分，三年之内复运出口，不问自用、出售，概准给还存票。中国土法所挖之煤，每吨税三钱，机器所挖之煤，每吨税一钱，所过厘卡仍须照纳〔十四卷本增：（开平局煤较洋人多纳一半税，如出口外国，在一年期内可以取回存票。洋煤只纳一

正税，如出口别处及轮船用者，三年之内可取还存票。开平局煤如轮船用者不准给回存票，何异为丛驱爵，为渊驱鱼。诸如此类，商务何能振兴！），）不准给还存票，较外国抽税二十分之一，奚止多至数倍。所以缴费多而价值贵，不敌洋产之廉也。窃思以土法所挖者，必是股本不敷，皆赖手足之力，冀获蝇头微利，穷民亦藉此谋生，何反重其税，扶植外人以自遏斯民之生计？允宜斟酌变通，以卫吾民而塞漏卮。

六有治人斯有治法。督办之人必能耐劳习苦，身亲目击，因地制宜，审其山川，察其井硎，核其成本，计其销场，毋滥用私人，毋苛待工役，毋铺张局面，毋浪费薪资。综计每年出矿若干，销售若干，提出官息税银及支销各项，此外赢余，以若干存厂，以若干均分，以若干酬赠执事，以若干犒赏矿丁，按结报明，张贴工厂，使内外咸知。庶几在厂诸人皆欢欣踊跃，联为一气，力赞其成矣。西人谓一国盛衰可以所产各矿定之，此言岂欺我哉？

方今各口通商垂六十载，西人之游历者遍于内地，内地之矿产，彼族无不周知。交邻通市，中外一家。当轴诸公，更事既多，成必渐化，凡有益于国计民生者，莫不参仿西法，次第举行，而但师其制造之精，不知其富强之本，则度支有限，日久何以应之？

近闻泰西各处矿苗开采殆尽，惟我中国如川、藏，如滇、黔，如台湾，如东三省，矿产饶富，莫不欣羨而垂涎。故英之入缅通藏，法之吞越逼暹，俄不惜千万帑金以开西伯利亚之铁道，阴谋秘计，行道皆知。与其拘泥因循慢藏诲盗，何如变通办理，取之宫中，以济军国之要需，即以绝外人之窥伺哉！

**【注释】**

① 此篇在五卷本中，题目是《开矿》，因十四卷本增写《开矿下》，并将《开矿》改题为《开矿上》，故本篇用改动后题名。

## 开矿下<sup>①</sup>

各国之富，全赖矿产。英国矿产最饶，其国亦最富。昔有西人尝谓：山西煤矿共有一万四千方里，约可得煤六十三万万兆吨，以天下各国岁用三百兆吨计之，可供二千四百三十三年之用，且白煤居多，较美国白煤更坚。至于铁，则光绪二年曾有英国矿师郭斯敦遍历楚疆，勘寻矿脉，十七年又有名谢高礼者赴青、齐查验诸矿，皆云矿产甚多，五金遍地皆是。可知中国之矿不亚于泰西，特开采未能得法耳。试观漠河金矿，自李秋亭太守捐馆后，经理乏人，所得甚为有限。青溪铁矿，潘镜如观察督办时，初用小炉试办，颇获利益，及用大炉，诸多窒碍。云南铜矿虽由唐鄂生中丞悉心开采，而近亦未见起色。开平试办之细棉土（俗名红毛坭），所聘洋匠虽大书院出身，因尚无历练，以致所烧之土，成数甚少，不敌洋产价廉，亏耗停工。朱翼甫观察所开之三山银矿，陈昆山司马所开之谭州银矿，均为矿师所愚，亏折颇多。至于直隶平泉、石门，安徽池州、利国，山东潍县诸矿，则等诸自给以下矣。其有把握者，以开平煤矿、大冶铁矿为最。查开平煤矿有九层可开，其煤质之佳甲于他处，南北洋兵轮、招商局船所用，大半取给于此。惜糜费颇多，不及日本煤获利之厚。大冶之铁由比国化学师白乃富验得，其苗甚旺，每百分中可得纯铁六十三分，与英之红色、法之棕色等矿不相上下，惜未能于相近之地寻有炼焦炭之煤矿而后开办，且熔铁厂不设于产铁之处，而设

于汉阳，故亦糜费多而成本重。以上各矿督办、总办者，虽然精明，奈非其所长，未能深知矿师之优劣，遂致为人欺朦。可见创办一事，非素精其事而又专心筹虑周密者，必多中蹶也，可不慎欤！

夫中国之矿既如此之多且佳，则致富之道莫善于此。惟是矿产地中，采之非易，而识之更难。矿有层次浅、深之别，必先明夫地学，而后可以辨其苗。矿有体质纯杂之殊，必先谙夫化学，而后可以区其类。近来泰西地学较前益精，谓地球土石皆由层累而成：一为新时石层，二为白石粉层，三为鱼子石层，四为得来斯层，五为比尔米安层，六为煤炭层，七为旧红砂层，八为昔卢里安层，九为甘比里安层，十为老林低安层，十一为化形石层，十二为花刚石层。土脉高下各有其位，考订既确，能知其矿在某层，不至贸贸然开采，枉费经营。若夫熔炼之法，则非化学不为功。盖各矿皆含杂质，如养、硫、炭、磷之类是也。未谙化炼则不能得其纯质，且火候或致不齐，坚脆必难如度。中国开矿往往不明乎此，任意高谈，动人听闻。及至兴工开采，每由择地不善，以致徒劳无功，即或偶有所得，又苦于熔炼不精，全不合用。惟有聘请外洋矿师来华指示，然前此中国开矿未尝不请矿师，惜来者皆南郭先生一流人物，名曰矿师，实则毫无本领。盖西国上等矿师在彼本国各有职司，安肯远涉重洋为人作嫁！其有甘于小就者，决非上等矿师。然则如之何而可？曰：当由总署咨行出使大臣，访明彼国著名矿师曾经开采有实效者，不惜重聘，延订来华，则西人亦未尝不为我用。如将来中国矿师多而且精，不必求诸外人，自然更无以上等弊矣。

有教士由山东致书西字报馆云：“迩来中倭和局已成。中国

急应兴利除弊，力冀自强，庶为上策。东省地方六千五百英里，人民三十〔千〕万，可谓地广人稠，甲于他处，无如利之所在，不知振作。即如开矿一节获利最多，乃竟置诸不顾。不知者以为因民间惑于风水之故，然我则谓大半皆为官长所误。盖华官性最畏蒞，而心又贪婪，若令矿务一兴，工匠必多，工匠既多，颇易滋事，官甚畏之。如开办后矿苗既旺，官又思欲分肥，多方剥蚀，设法侵渔，以致半途而废者甚多。数年前离金州三十里之某处银矿，离本处一百四十里之铜矿，又一年前有友在省所开之铅矿，类皆旋开旋止，徒费经营。仅存某煤矿未停，亦以捐税太重，挑费太巨，势渐不支。他如兖州有土人私开银、铁各矿，非不得手，奈屡为官长所阻而止。故以目前矿务而论，东地富商甚夥，固不必官长集资开办，无如动辄必为官长掣肘，遂至有利难图，有心人甚为惋惜。且铁路未建，车价甚昂，每日需洋一角五分仅能行英路二里之遥，合华路六里。当中倭未用兵以前，有‘广甲’轮船一艘往来烟台羊角浦一带，专运芦席等物销售，驳力既省，获利稍丰。近自此轮停驶，贸迁者不便殊多。我西人旅华有年，甚欲使华民同沾利益，奈中国积习已深，苦于爱莫能助，言之不胜扼腕”云。吁！彼教士亦世之有心人哉。中国之官视同秦越<sup>②</sup>，而外国之人代为惜之，不亦深可慨哉！

中国矿务不兴，利源未辟，其故有二：一由于官吏之需索，苟苞直未至，必先托辞以拒，或谓舆情未洽，或谓势多窒碍，恐致忧民，由是事卒难行，每多中止；一由谬谈风水者妄言休咎，指为不利于民，以耸众听，于是因循推诿，动多掣肘，而有志于开矿者不禁废然返矣。夫开矿为中国一大利源，奈何任其蕴而不

宣，坐致穷困！此犹富者积粟满仓而反嗟无食也。今各省理财之人明知中国煤、铁、五金诸矿为至旺至美，而竟不能立时开掘者，皆为风水所格，谬悠之说信之甚坚<sup>③</sup>，积习相沿牢不可破，以形家者言，遵守奉行同于圣贤经传，一孔之人凭其目论，若以为吉凶之来其应如响。使其说而诚，何以郭景纯为千古葬师之祖<sup>④</sup>，而不能保其身？后世之擅青乌术者<sup>⑤</sup>，何以其子孙未闻有富贵者？其虚诞伪妄不待明者而知之矣。

试观法人在越南开煤矿、筑铁路以裕富国之谋，而其国益强；日人近似赴台湾开五金各矿，将来其国必益富，皆不闻为风水所阻。故欲图富强必先开矿，奈何徇俗流之见，而甘于自域也哉！中国既不能自开，徒增外人之垂涎。于以叹信风水而阻止开掘者，乃外人之功狗而中国之蠹贼也。至于西人之所讲风水，则大异于是。西人所至通商开埠，但择四山环绕，风静水深，以备停泊，舟舰可冀安稳而无虞。其所居之屋宇，只求其高燥轩爽，敞朗通达，街衢洁净而已。若择葬地止卜高原远于民居，多植树木以泄秽气，且多数十家同葬，俟葬满再择别处。从未闻开矿辟路而专讲风水，以致多所窒碍者也。日本不讲风水，国祚永久，一姓相承至数千年。欧洲不讲风水，富强甲于五洲，其商民有坐拥多资富至二三百兆者，由是言之，风水安足凭哉？是宜有以革之。秉国钧者，盍加以剴切谕导<sup>⑥</sup>，用辟其谬，藉以转移风气哉<sup>⑦</sup>！

### 【注释】

①此篇是十四卷本所增。

②秦越——古秦国位于西北，越国在江南沿海，二国偏隔不通，故后人称两者远隔而互不相关为“秦越”。

③ 谬悠——或作“悠谬”，荒谬绝伦。

④ 郭景纯——郭璞，东晋著名文学家、语言学家，因有道家与道教倾向，后世有死后升仙的传说（见《太平广记》卷十三引葛洪《神仙传》“郭璞”条）。以郭璞为千古葬师之祖，出于民间传说。

⑤ 青乌——传说中的古代堪舆家青乌子。青乌术，即指堪舆术（相宅相墓之法）。

⑥ 剗切——切中事理。

⑦ 从“中国矿务不兴”到“用辟其谬，籍以转移风气哉”，是十四卷本《矿务下》的附言。

## 纺 织

黎召民方伯曰：“富强之道，不外二端：彼需于我者自行贩运，我需于彼者自行制造。”诚哉是言也！

进口之货，除烟土外，以纱布为大宗，向时每岁进口值银一二千万，光绪十八年增至五千二百七十三万七千四百余两，内印度、英国棉纱值银二千二百三十余万两，迩来更有增无减，以致银钱外流，华民失业。〔十四卷本增：（洋布、洋纱、洋花边、洋袜、洋巾入中国，而女红失业。煤油、洋烛、洋电灯入中国，而东南数省之柏树绵弃为不材。洋铁、洋针、洋钉入中国，而业冶者多无事投闲。此其大者，尚有小者，不胜枚举。所以然者，外国用机制，故工緻而价廉，且成功亦易。中国用人工，故工笨而价费，且成功亦难，华民生计皆为所夺矣！）〕如棉花一项，产自沿海，各区用以织布、纺纱，供本地服用外，运往西北各省者络绎不绝。自洋纱、洋布进口，华人贪其价廉质美，相率购用，而南省纱布之利半为所夺。迄今通商大埠及内地市镇城乡，衣大布者十之二三，衣洋布者十之八九。呜呼！洋货销流日广，土产运售日艰，有心人能不惘然忧哉<sup>①</sup>？

方今之时，坐视土布失业，固有所不可，欲禁洋布不至，亦有所不能。于无可如何之中，筹一暗收利权之策，则莫如加洋布税，设洋布厂。西贡进口布税：漂布每匹值洋三元半者须纳税一元三角，是值百抽三十七矣。扣布每匹值洋三元一角五者须纳税一元三角，是值百抽四十矣。今中国洋布税值百者仅抽其五，甚

有不及五者，如扣布每匹止纳税四分，洋布之宽三十因制、长四十码者每匹仅纳税钱余或八分、四分，轻微尤甚，此不啻授以利权，畅其销路。所由进口日众获利日丰也。今若改章加税，使价值渐贵运售渐艰，则土布之销场渐旺，失之东隅，收之桑榆<sup>②</sup>，未为晚也。况换约之限期以十年，届期毅然行之，必有成效。然既杜洋布之来，尤须自织洋布，以与之抗衡。通商大埠及内地各省皆宜设纺织局，并购机织造，以塞来源。

查纺织工作共分三层：首曰轧花。西国轧花向亦人力，自英人怀德尼出始创机器，而利便百倍于人工。西人综计每亩棉花岁收六十六斤，人工轧花每日可得净棉三斤许，必须历二十二日始轧成一亩之花。自机器行，则日半已足，敏捷可知。况棉中杂质又可提清，松匀洁白，华人皆喜用之。次曰纺纱，工分十二层：曰打花去土，曰弹花成片，曰梳棉成带，曰引棉成条，曰初成松纱，曰引长，曰卷紧，曰纺经纱，曰制纬纱，曰络纱成统，曰合统成包，曰提检废棉，皆有机器的成，倍精倍速，所亟宜仿行者也。三曰织布，工分六层：曰络经，曰理经，曰浆缕，曰织缕，曰摺布，曰印花。其机器有大有小，不但程功捷速，而织成布缕亦精细圆匀，胜于人工倍蓰也。

论纱布之利，各国莫不讲求，尤以英为巨擘。当西历一千八百六十八年，棉花厂有二千四百七十处，织机有四十万座，纺纱挺子有三千二百万根。以后逐年添设，局、厂日多，纱布运往各邦以亿万计。其棉花皆采自美国、印度，织成纱布运售于美、印、中华。技艺既精，心思尤巧，所由独擅利权也。年来日本机器织厂日增，所织各种棉布运入中国销售者亦日见其夥。今中国已于上海、汉口设局纺织，果办理得法，以自种之花织自用之布，工

贱价廉，无须运脚，实可收回利权。惟华人用洋布者过多，两局纺织不能敷用，倘再推广设局，遍及于内地各区，除销本国外，并可自派轮船运售于元山、釜山、仁川及南洋各岛，则纱布之大利何难与泰西、日本诸国抗衡哉！

余尝与同志戴子抡太史、龚仲人、李韵亭两观察、蔡岷青部郎、经莲珊主政，集股银四十万，公禀傅相奏设上海织布局，限期十年，不准他人搀夺。如限期内有欲添设者，或另开纺纱厂，均由该局代禀，酌抽牌费，津贴创办局用。辄请驻美公使容纯甫观察，于美国织布厂选一熟悉纺织诚实可靠之洋匠来沪会商。据云土花丝短，恐于现成之机不合。当偕翻译梁君子石，亲带土棉数十担回美试验，将改好之机器织出之布寄回中国，皆云与洋布无殊，遂决意创办。先定机器二百张，拟俟人手娴熟，陆续添机，以免糜费。嘱子石在该国织布局讲求利弊，以免欺朦，并嘱考究外洋种花之法，天气水土如何方与花性相宜。先购花子旋沪试种，以期日后推广，仿织细布。所置局地，先与同事诸公邀洋匠于沿江等处，以杨树浦之地最宜。共买三百余亩，每亩价银五十元，而同事者有禀傅相谓不应买租界外江边之地者。未知此地其利有三：地沿江滨，上落货物便易，大省扛力，一利也。不在租界，不纳工部等捐，二利也。地面宽阔，又近马路，价极相宜，三利也。现在纱纺等局均设近布局，地价大涨，每亩已值银三百两，是既为布局省费十万矣。地已购，机已定，洋匠已聘到之时，沪上洋商有拟设纱纺局，请其公使向总署理论，亦觊我华工价廉，获利更厚也。〔八卷本增：李傅相将公使来文钞示，余曾请律师逐条批驳。局事粗备，适值法越交绥，余为彭刚直奏调赴粤办理湘军营务，

因将银钱帐目等件交盛杏荪观察等接办。盛禀傅相札委经莲珊主政代理，旋又移交龚仲仁、马眉叔、杨藕芒三观察合办。（布局股银放息，官商以股票抵借，股票价跌，无力取赎，变价还款，约亏银二万两。余本应禀揭，恐牵累人多，因自认失察，照数赔偿。）

不料〔八卷本增：接办未久，〕布局失慎，所有机房付之一炬。今傅相奏委盛观察集股重兴矣。余前购杨树浦地三十三亩在布局之侧，连涨滩约五十亩，旋粤后为人盗卖，余返沪后乃知已归布局。自顾安贫乐道，与世无争，故将原契检出，持赠布局，惟冀其利日巨，机日增，大开中国之利源，广辟重洋之商务，此则区区之私，所日夜祷祀以求者耳。

〔十四卷本增：查癸巳年，金镑涨，汇水贵，洋布、洋纱价亦因之大涨，沪上纱厂获利甚厚。湖北织布局已开办数年，适逢此会，自应获利甚丰，何以去年传言尚有亏折？岂经手办理者未得其人欤？考泰西纺织各厂，皆设自商民，即造船、炮、枪、药各厂，亦取办于民厂为多，即有一二官厂亦悉用包工之法，与民厂无异，所以无冗工，无滥食，计工授食，而制造日精，且无物不用机器，既事半功倍，亦工省而价廉，一切所制又复精巧绝伦，故能运之来华，推行尽利。我国创一厂，设一局，动称官办，既有督，又有总，更有会办、提调诸名目，岁用正款以数百万计，其中浮支冒领挥霍者不少，肥私橐者尤多，所以制成一物价比外洋昂率过半。而又苦于无机器，以致窳劣不精，难于销售。由是而论，通商之利宜其独让西人也。

今欲扩充商务，当力矫其弊，不用官办而用商办。如民间有能纠集公司精心制造者，地方官查勘属实，即应奏明国家为之保护，并仿照西例，如前篇所论，技艺精通者给予奖牌，庶有志之士咸思出奇制胜，独步一时，而商务之兴可立待也〕<sup>③</sup>。

### 【注释】

①怒（nù）然——忧痛，痛心。

②失之东隅、收之桑榆——东隅，日出方位。桑榆，日落方位。语出《后汉书·冯异传》，意谓此失而彼得。

③从“余尝与同志戴子拗太史”到“而商务之兴可立待也”，是《纺织》篇的附言。

## 技 艺

自《大学》亡《格致》一篇，《周礼》阙《冬官》一册，秦汉以后佛、老盛行，中国才智之人皆驰鹜于清净虚无之学，其于工艺一事简陋因循，习焉不讲也久矣。夫制器尚象，古圣王之所由利用而厚民也。日省月试，既稟称事，劝工之典，并列九经。乃后世概以工匠轻之，以舆隶概之<sup>①</sup>，以片长薄技鄙数之。若辈亦自等庸奴，自安愚拙，无一聪明秀颖之士肯降心而相从者。无惑乎器用朽窳<sup>②</sup>，物业凋敝，一见泰西之工艺，而瞠目咋舌、疑若鬼神也。

前年恭读上谕，国子监司业潘衍桐奏请特开艺学一科，方汝绍奏请特开实学一科，着大学士六部九卿会同总理各国事务衙门妥议具奏。仰见圣朝励精图治、综贯中西，与古圣王制作之精心隐相符合。无如当轴诸公安常习故，以艺学为末务，遂使良法美意仍托空言。而天下多能博学之人，亦绝无自幼至长孜孜焉专精一艺，以期用世而成名者。盖工艺之疏，非一朝一夕之故，其所由来者渐矣。

夫泰西诸国富强之基，根于工艺，而工艺之学不能不赖于读书，否则终身习之而莫能尽其巧。不先通算法，即格致诸学亦苦其深远而难穷。（所以入工艺书院肄业生徒，皆须已通书算，未通者不收。）何则？欲精工作，必先绘图，则勾股三角弧之学不可不讲也。精于此而后绘图、测算，成器在胸，及其成物不失累黍<sup>③</sup>，否则

方隅不准，钩斗难工<sup>④</sup>。英国伦敦设有工匠学堂，以为工技之成，弟子每不能及师，不免每况愈下，故令学工艺者先读工程专书，研究机器之理，然后各就所业，日新月异，不独与师异曲同工，且变化神明，进而益上。此工艺所由人巧极而天工错也。苟专设艺学一科，延聘名师，广开艺院，先选已通西文算法者学习，读书、学艺两而化，亦一而神，则小可开工商之源，大可济国家之用。

夫工艺非细事也，西人之神明规矩亦断非一蹴所可几也。今各省、各局机器师匠略晓机器、测算等学，彼此授受，绝少匠心，故廿余年来所造炮船枪弹皆式老价昂。惟闻江南制造局采各枪之长，新造一后膛枪名快利，较毛瑟轻而且远，不知其坚与速均能胜人否。（坚、轻、远、准、速，须一一精细考验，方知孰优孰劣，况闻英国又新出利蔑佛枪，较快利更远。我国直悬不次之赏，鼓励人材，使其精益求精，庶免有事之秋为他人挟制。否则亦器劣价昂，吃亏不可胜言。英国访事人亨利·那门云：“日本皆用新式苗也理地枪。其制造厂每日可出一百杆。”我国能如是乎？）

查京都无各艺书院，同文馆只教外国语言文字、算学，各制造局洋匠纵有精通，然贪恋厚资，未免居奇而靳巧<sup>⑤</sup>。至者未必巧，巧者不能致，能致之巧匠又或不肯传。洋师之难得如此。且华人之心力未必远逊西人也。多有华人习学日久，技艺日精，而当道以其华人也而薄之，薪水不优，反为洋人招去。教习无法，考察无具，奖劝无方，一旦有事，制造无人，则归咎于华人之不可用。噫！岂华人果不可用哉？是主者之过也。是非专设艺院，则人才无由出，格致无由精，而技艺优劣之间亦无由真知而确见。

西国之技艺以英国为最精，制造各物价值多于土产各物。〔十四卷本增：乾隆十三年即一千七百四十八年，美国教士弗兰克令著成格致书二，全部呈于国家，欲创设格致学堂，教习国中子弟，并开一公会，每期聚集通人，各抒所见，相与讨论发明。国家许其所请，因而美国化学日有进境，可与欧人并驾齐驱。乾隆十八年，英国特开艺术大会，无论巨商小贾、薄技片长，苟有能出乎其类、拔乎其萃者，则会主给予文凭以为积学之券。其有能造灵妙机器有利于人，则当奏准朝廷奖其才艺。此会一设，各人乐从，皆自出才力心思以博荣名。于是各国蜂起，争相仿效，无不有工艺院之设。若创一新法呈验有益于世者，准创者独享其利若干年。英国更另筹巨款，专为艺术商人奖赏度支之用。如心思灵巧能制新物，或累于家贫未能竟业者，并资以经费助其成功。斯时有美人雷瑙耳，慧质灵思，胜人数倍，于格致、制造各事均能细研其理，明道其法，国人重其才，公举为艺术会中总董。远近奇特之士均来造访，或议论终日，或执贽门墙。雷君不炫己长，虚衷博访，倘其才有可用者，则潜记其名以待他日网罗之用。英人之厚待人才如此，民风国运其有不隆然兴起者乎？〕近时德、美诸邦，百工居肆，心思日辟，智巧日增，每岁取资亦几与英国相埒。其工艺列科十二，别类分门。

吾粤邝容阶司马使美而旋，述美技艺院二十余所。每所约二百余人，教习各十余人。地基由朝廷给发，建院经费或拨国帑，或抽房捐。年费由善士输助，如不敷用，一学生收回修金百元、二百元不等，稍有盈积，概免修金。所收学生，无论何国，必文法、算学均堪造就者方能入选。院中有工艺书，无制造厂，学成而后另进工厂阅历数年。光绪二年，美设百年大会，见俄国艺学院新制机器甚精，因师其法，在艺院兼设制造厂，俾得同时学习。故学生俱能运巧思、创新器，学期将满聘请有人。艺院日多，书物日备，制造日广，国势日强。凡有新出奇巧之物，绘图贴说，

进之当事，验其确有实用，即详咨执政，予以专利之权，准给执照，并将名姓图说刊入日报，俾遐迩周知。所以有美必彰，无求不得，殚精竭虑，斗巧争奇，莫能测其止境也。

美国发牌衙门〔十四卷本增：（发牌衙门西名拍吞，即考验各处所呈新出机器技艺准给有权独造执照之处。各国规例亦大同小异。查西报记一千八百四十六年至七十六年，此三十年中各国出有若干新法工艺，并比较何国多，何国少，以见民间之工艺盛衰。如四十六年，英国发出独造执照四百九十三种，七十六年发出三千四百三十五种。英属地在北亚美利加喀纳塔，四十六年发出三十八种，七十六年发出一千二百五十二种。奥国五十三年发出四百六十种，七十六年发出一千二百九十四种。比利士四十六年发出四百五十七种，七十六年发出二千五百七十种。法国四十六年发出二千七百五十七种，七十六年发出五千七百三十四种。意大利五十五年发出二百二十四种，七十六年发出二百三十八种。布鲁士四十六年发出五十五种，七十六年发出四百七十六种。美国四十六年发出六百九十种，七十六年发出一万七千二百十六种。俄国新法初兴，发给无多，不过百数十种。惟年来各国技艺精益求精，无不日新月异，所发执照已年多一年，其进款之多，胜于土产。顾各国准给独造执照之数，不尽是其本国新出技艺，有上等巧法，不独本国给发，即他国亦给，令其独造发售也），〕设总理一人考验机器，及画师、书吏各二十余人。每一礼拜呈验器物者不下七十余种，酌收牌费足敷公用。如此专门名家实事求是，制造所由日广，工艺所以振兴耳。

夫《周礼》考工居六官之一，《虞书》利用列三事之中。华人心思素多灵敏，自造新器古不乏人。如江慎修先生制木牛耕田，以木驴代步，法虽不著，闻取猪脬实黄豆，吹以气而缚其口，豆浮正中，可知木制牛驴必用机关纳气令满，即能运动自如，似亦通西法蒸气拨轮之理也。先生又制留声筒，其筒以玻璃为盖，

有钥司启闭，向筒发声，闭之以钥，传诸千里，开筒侧耳宛如晤对一堂。即西国留声筒之法也。观此则知华人之聪明智慧实过西人。特在上者无以鼓舞之振兴之，教习而奖劝之，故甘让西人独步。〔十四卷本增：且上年所遣出洋学生肄业，又未得其法。如当时考取已通中外言语文字三十岁以内者，赴外国大书院肄习，各专一艺，不过数年可以成材，又省初学之资，无虑其年少变性，沾染西人风气，何致中途而废，制造各局尚用西人。今日本所需西人之物无不自行制造，其价较西来之货更廉，又与西人时出新样，较华人所制无不价廉而工美。小民生计尽力所夺。〕诚能集捐筹费，广开艺学，竭力讲求，以格致为基，以制造为用，选择聪颖子弟已通文理者入院学之，并延西国名师原始要终悉心教授。然后创行博物会，广罗物产，品评优劣，优者赏之，劣者斥之，则器物日备，制造日精。以之通商，则四海之利权运之掌上也；以之用兵，则三军之器械取诸宫中也。此取威定霸之真机，而国富民强之左券也！

中国士大夫鄙谈洋务者，咸谓欧洲各国富强未久。实不知其强弱无常，盛衰迭变。余阅美国百年大会日报所载英、俄、德、法、奥、美六国富强之略，凡各国立国先后、人民多寡、国中贫富、国债经费之如何支销、土产工艺之如何征入，莫不清列。今择其大略于后，以备考核：英立国八百六十年，人民计共三十四兆三十万零五千人。其富共四万五千兆，国债共三千八百兆，而每年之费共四百一十五兆，土产所值每年有一百二十万，而工艺所出每年则四千兆。法立国共一千一百年，人民共三十七兆零一十六万六千。其富共有四万兆，国债一千兆，国费六百五十兆，土产二千兆，工艺二千五百兆。德立国一千一百年，人民四十五

兆三十六万七千，富二万五千兆，国债九十兆，国费一百五十兆，土产一千八百兆，工艺二千二百兆。俄立国三百五十年，人民八十二兆四十万人，国债一万五千兆，国费六百兆，土产二千兆，工艺一千三百兆。奥立国一千一百年，人民三十九兆一十七万五千人，其富一万四千兆，国债二千兆，土产一千兆，工艺一千五百兆。美立国一百年，人民五十兆零一十五万，国债一千八百兆，国费二百五十七兆零九十元，土产七千五百兆，工艺八千兆。以上六国人民财赋、国债、国费、土产、工艺合而参观，亦可知大略也。然则其工艺之多，土产之盛，国人之富，亚洲远不及矣。何尚庞然自大鄙谈洋务者乎<sup>⑥</sup>！

泰西不独新造之物准其专利若干年，即著书者亦有此权利。盖著一书穷年累月，费尽心神方得成兹不刊之作。向日无刻字印书之法，初则书于羊皮，继而创行纸张，遂书于纸。每书钞录非易，于是名山述作未容轻易传示于人<sup>⑦</sup>。

其后印法创行，作者遂能专利，每成一书只准自刊自卖，不准他人翻刻，违者治以罪，或罚鍰以归书主。后英廷以严禁翻刻，销路不宏，遂于康熙三十年弛其禁令。一时牟利之徒皆纷纷翻刻成书，亥豕鲁鱼殊多纒繆<sup>⑧</sup>，名家患之，请于议院再颁前禁。议定作书之人准独享利息十四年，至十四年后方准他为翻刻。嘉庆十九年重定新章，许作书者独享书利二十八年。后复展其限，许作者终身享利，没后及其子孙，七年方准他人重刊。

迨道光二十二年，颁定国例，作者于所作告成后，报明国家所著何书，即须刊卖，可卖至四十二年。此后方许坊肆翻刻。如其人不欲久专书利，亦可将刻书执照售于他人，骤得巨款。惟执

照卖后，则作者于其书毫无利权矣。我国亦宜仿行，若所著新书有益于世者，更如法国之奖赏，以示鼓励，则人材自然辈出矣<sup>⑨</sup>！

工艺一道为国家致富之基。工艺既兴，物产即因之饶裕。中国文明早启，向重百工。《周礼》云：“大宰以九职任万民，五曰百工，飭底八材。”《考工记》云：“凡攻木之工七，攻金之工六，攻皮之工五，设色之工五，刮磨之工五，抟植之工二。”又贾师各掌其次之货贿之治，辨其物而均平之，展其成而奠其贾。遐稽三代治道，郅隆庶富之庥<sup>⑩</sup>，蒸蒸日上，乃沿革至今，故步自封，罕有竭耳目心思以振兴新法者，何怪乎国中贫惰而外侮日乘也。

兹欲救中国之贫，莫如大兴工艺。其策大略有四：

一宜设工艺专科也。中国于工作一门，向为士夫所轻易，或鄙为雕虫小技，或詈为客作之儿。明熹宗以天子之尊而刻木飞鸢，史册犹多遗议。致天下有志之士，不敢以艺自鸣，国家何能致富乎？今拟设立工艺专科，即隶于工部，其为尚书侍郎者均须娴习工艺。诏各省人民有新造一器、新得一法为他人所无者，为上等。或仿照成法能驾而上之者，为中等。若智巧犹人、才具开展者，为下等。此三等人皆得与试，取列后可以为工务官员。其有自愿售技者，国家准予保护，令专利二十年。

一宜开艺学堂也。大造生材，无地蔑有，而谓华人之巧必逊西人，此扣槃扞烛之见耳。今宜仿欧西之例，设立工艺学堂，招集幼童，因材施教，各分其业艺之精者，以六年为学成。粗者以三年为学成。其教习各师由学堂敦请。凡声、气、电、光、铁路、熔铸、雕凿等艺，悉责成于工部衙门。

一宜派人游学各国也。俄王大彼得，以一国之君而屈贵降尊，至荷兰、英吉利厂中学习技艺。厥后俄国人材辈出，国势大

张，史册犹津津乐道。日本以弹丸小国有志维新，当其初见货物之有入无出也，乃分遣亲藩大臣游历各国，访其政俗、人情。今之伊滕诸臣，即当时随派之肄业学生也。今中国亦宜亲派大臣率领幼童，肄业各国，习学技艺，师彼之所长，补吾之所短。国中亦何虑才难乎。

一宜设博览会以励百工也。欧洲博览会始于法国，一千七百六十年以前。至乾隆二十六年，英国创雅物会，专赛玩物。嘉庆三年，法王拿破仑第一兴新物会。一千八百十九年，法国共有会场十余处。于是德、意、智、奥各国相继行之。咸丰元年，英创万国通商大会。其最大者为同治六年法之巴黎斯会，同治十二年奥之维也纳会，光绪二年美费拉特费之会。日本在明治初年，子弟工艺学成，于横须贺设立劝工场，以赛新物，其佳者准其专利，虽至微之物皆优奖之。故国本大张，得列公法大国之内。今中国亦宜于各省会市镇各设劝工场，备列本省出产货物、工作器具，纵人入观，无分中外。一以察各国之好恶，一以考工艺之优绌，使工人互相勉励，自然艺术日新。

余尝与陈君敬如拟有《上海博览会章程》，面呈商务大臣盛宗丞，惟望奏请朝廷，严饬各省切实举行，并将出产若干种，人工制造若干种，每年奏报。若出口之土产增多，工匠制造新器增多者，地方官及工师分别保奖。不办者予以处分。则无形之奖劝多矣。诚所谓西人之富在工而不在商。盖商者运已成之货，工者造未成之货，粗者使精，贱者使贵，朽废者使有用。有工艺然后有货物，有货物然后有商贾耳。

大率富强之道，无论何事皆须平日官为提唱。如农工商务当创新法。开新埠之时，必先官设学堂以为教，官创机厂以为式，

官助资本以扶持，然后农工商之利可开。本欲阜财，必先费财，西洋各国皆然。而日本为尤著。否则一旦有急，安得人才、兵械而用之？纵使可购，亦不过废杂之枪，价且极昂，虚糜而兼误国矣<sup>⑩</sup>！

### 【注释】

① 舆隶——《左传》昭公七年记当时“人有十等”，其中第六位起是“舆、隶僚、仆、台”，都是地位低贱的奴隶。此“舆隶”连称，亦表示工匠的地位之低贱。

② 朽窳(yǔ)——劣质与损坏的器物。

③ 累黍——相传古代以累列黍粒计算长度，并据以制尺及定乐律管长，但具体尺寸规制各说不一，《汉书·律历志上》略有记载。

④ 方隅钩斗——方，正方形或正方体，亦为正多边或多面方形。隅，角落。钩，圆形器物。斗，方形量器。方隅钩斗，皆需几何工具及知识方能工准。

⑤ 靳(jìn)——吝惜、保密。

⑥ 从“中国士大夫鄙谈洋务者”到“何尚庞然自大鄙谈洋务者乎”，是十四卷本《技艺》篇后增写的附言。

⑦ 名山述作——古有著作“藏之名山”之说，后遂称文章著作为“名山”或“名山事业”等，此“名山述作”亦是其意。

⑧ 亥豕鲁鱼——成语，亦作“鲁鱼亥豕”，因古字鲁与鱼、亥与豕相似，抄写时容易相误，“亥豕鲁鱼”即表示书籍传抄与刊印中的文字错误。

⑨ 从“泰西不独新造之物准其专利若干年”到“则人材自然辈出矣”，是十四卷本《技艺》篇后增写的附言。

⑩ 郅(zhì)隆——昌盛、兴隆。庥，同“休”，美、善、福。全句意谓三代时期的政治之道极其美好完善。

⑪从“工艺一道为国家致富之基”到“虚糜而兼误国矣”，是八卷本《技艺》篇后增写的附言。

## 赛 会

泰西以商立国，其振兴商务有三要焉：以赛会开其始，以公司持其继，以税则要其终；赛会者所以利导之也，公司者所以整齐之也，税则者所以维持而调护之也。中国于此三事皆未能因时制宜，取长弃短，无惑乎日日言商务而商务愈不可问也。

夫作者之谓圣，述者之谓明，人工有巧拙精粗，物质有良窳美恶，自然之理，必至之情也。得彼之法而亦趋亦步，则拙者有时而巧，粗者有时而精。守我之旧而不见不闻，则良者可转而窳，美者可转而恶。此泰西各国所以有博览会之设也。

溯赛会之事，创之者英京伦敦，继之者法京巴黎。嗣后迭相举赛，各国亦起而踵行。奥则设于维也纳，美则行于斐刺铁蜚，日本则举于东京。萃万宝之精英，罗五洲之珍异，百年之内炫异争奇，此亦万国大通必有之事矣。洎我圣清光绪十九年，即西历一千八百九十三年，美人赛会于希加哥，为科布伦探获美洲之日，阅赛暑四百周。其气象规模尤极天下之大观，为古今所未有。其会分四大部，议院选派通国各会为第一部，希加哥本邦之以利奴瓦会为第二部，女董会为第三部，襄助会为第四部。四部之外又举一人会为会总，以总其成。分院共计十五：一农工院，一种植院，一生灵院，一渔务院，一矿务院，一机器院，一运务院，一工艺院，一电务院，一技艺院，一政务院，一林木院，一邮政院，一文艺院，一邻政院。有条不紊，无美不臻。所建地基共七十余

亩，各院房屋占地合五百万平方尺，其中花果、草木、园圃、池塘无所不备。所收之费，计股资五百万元，希加哥续凑五百万元，预计游资约一千七百万，售照会等项一百万元，会毕拆卸物料值银三百万元，共应收美银二千一百万元。所出之费，计地基等项一千二百七十六万六千八百九十元，建造等费三百三十万八千五百六十三元，开院费一百五十五万元，共银一千七百六十二万五千四百五十三元。据此计算，本可赢银三百万元有奇。嗣因人役过多，费用过大，又请议院拨助五百万元。然游人逐日增多，不致亏耗也。

美人于此一会不惜工本如此，岂特以为观美哉？诚以“一物不知，儒者所耻”，而万物皆备，圣功所基。此会角九州万国之珍奇，备海瀛山陬之物产<sup>①</sup>，非此不足以扩识见，励才能，振工商，兴利赖。开院之经费抵以每人每日之游资，数百万金钱取之如寄，而客馆之所得，饮食之所资，电报、轮舟、铁路、马车之所费，本国商民所获之利，且什百千万而未已焉。地虽寥落，商贾骤兴，费亦浩繁，国家无损，此利国利民之见于当日者也。凡人耳无所闻，目无所见，则虽有良法美意，亦苦于效法之无从。今萃各国之工艺以斗巧争奇，则我所已能者可以精益求精，我所未能者可以学其所学，较之凭虚臆造，难易迥殊矣！合各洲之物产以比较优劣，则本国所已有者应如何益务扩充，本国所未有者应如何渐行推广，较之孤陋寡闻者，智愚悬隔矣！不必家喻户晓，而可以开愚贱之心思；不必越国过都，而可以发颡蒙之耳目<sup>②</sup>。故各国当赛会之后，其民之灵明日辟，工艺日精，物产日增，商务日盛，此利国利民之见于后日者也。夫事至国与民皆利，上与下交益，目前与日后均收效无穷，而独于古所未有而疑之，西人所

有中国所未有而弃之，此何说也。

比年以来，中国之商务衰矣，民力竭矣，国帑空矣，事事不如人，事事受制于人，而侈然曰：我大国也，彼小国也。既不能令，又不受命，本有致富致强之道，而自暴自弃，不见不闻，一任吾民之困苦颠连，而漠然不以为意，圣贤之用心固如是乎？

故欲富华民，必兴商务；欲兴商务，必开会场。欲筹赛会之区，必自上海始。上海为中西总汇，江海要冲，轮电往还，声闻不隔。赛会之款集股招商，而酌提官款以为之襄助，建屋辟地必广必精。届期照会各国外部，将工艺制造各种物件一体入会陈设，派有名望之人比较得失，品评优劣。自南洋大臣以下均自至会场观览，以重其事，先期出报，知照中国十八省。各镇各埠工、商人等，均准入会游观。应需何物即可出资购买，定立价目，无伪无欺。酌收游资，以助经费，均仿各国赛会章程办理。仍先由出使大臣知照各国，详译立会旧章，参酌中西，务期美善，其有裨民生国计者非浅鲜矣。

如虑中国此时工艺尚未讲求，不能如各国之精益求精、卓著成效，则可如日本办法：先于内地各镇、埠试行工艺、农桑、矿产、耕织各小会，胪列中国自有诸物，而他国有何新法、新器则官为购置，以扩见闻。仍酌收游资以助经费。嗣后逐渐推广，每岁扩充，期以十年，不惟远胜东洋，当无难与英、美各国齐驱并驾矣！

或疑此项经费为数颇巨，事前既无所出，事后又无所归。不知设会之后，游人必多，所收游资应足相抵。况今日各镇、埠迎神赛会，无益之费累万盈千，游手好闲者动辄因而肇事，何如移此项资财以开博览之会，则美利既难悉数，而积弊亦可顿除。此

裕民足国之先声，即致富通商之实效也。五行八政，探《洪范》之精；制用理财，挈《周官》之要。当事者高见远识，一转移间而已矣。

泰西各业莫不有会。商人有商务会，兵官有兵官会，格物士有格物会，读书人有文学会，天文学士有天文会，地理学士有地理会，丹青学士有丹青会，机器师有制造会，种植人有花木会，医士有医学会，习算法者有算学会，讲格致者有化学会、电学会、光学会，业蚕桑者有蚕桑会，武弁有功课会，农功有赛物会。至各省、各郡、各邑莫不有会，而善举之会尤夥不胜数。英京一处多至五百余所。其他国、他邑可知。虽立法各有不同，而讲求实效及救人救世之苦心，则无不同也。

凡会所皆建大屋广厦连云，深堂容众。与会有名者皆可至会所中读书，习学各艺，借榻居处及招宴、议事、论公，聚集同志考究得失，弃短从长，一示大公无我、善与人同之美意。其所以必分门别类者，盖取专门而后可名家之意。故一技可名，微长必录，而后众善毕举，万物皆备也。西士李提摩太《泰西新史》言之綦详，兹特摘论其大略如此耳。

曩者王爵棠星使自法返沪，谓法国艺文会即艺术会，其所习实不止术艺。法人谓文学之事，大之足以治国理财，小之足以资生制器（欧西文学昔推法兰西为巨擘，书院林立。彼都人士靡不咕哔<sup>③</sup>，辛勤力求，淹博于天算、舆地、格致、机器诸学，精益求精，标新领异。为师长者尤加甄别，始得与此选，无滥取，无徇情，数十年来各国无不争相讲求于学校，论中已详言之矣。然欧西各国公牒来往皆用法文，以法之儒者最称博雅也。商家多用英文者，以英人通商最早、最广也），特于巴

黎设立总会。会中为首者约计二百人，薄给禄糈，稍足酬劳而已。外尚有四十余人，自愿不受俸薪。余则襄办三十六人，躬亲细务者二百二十人，以故责专虑密，训迪有资。会中分类有五：曰亚格得尼，专习词令。曰亚格得尼别列列达，专习文辞，兼攻考据。曰亚格得尼得赛恩士，专习技艺。其中区分条目凡十有二门，如：医学、数学、格致学、药学、机器学，各务专精求通理要。曰亚格得尼特布遏士，专习匠事，丹漆雕镂，制作音乐，必穷精良微妙之境而后已。曰亚格得尼德赛恩士摩拉黎士抑波黎特，讲求经济，考察律令，以通制度典章之要。此五端乃其大者。至于外会亦归总会经理，如考求遗闻往事，则有安特瓜里恩之会。崇尚博学广问，则有飞罗麻狄之会。讲明格物致知，则有拿查辣耳希式多黎之会。详究地理舆图，则有依阿格拉飞格尔之会。审察各国风土、民情、山川、人物，则有式达特士特尔之会。攻治百工材艺，则有飞罗德取匿之会。专讲剖割人物（凡人物有患病中毒死者，例得剖割验视，以审知其受病之所在。西医中有此一端，然亦必其人自愿捐躯乃可。李时珍《本草》木乃伊之讹，殆即由此传闻耳），则有亚拿多迷格尔之会。辨别耕种、播植，则有亚格黎格耳查拉尔之会。其他若赛画会、赛花会、赛马会，无不各有会场。先期布告各新闻纸，届时远近咸集，藉以讲求其孰良孰楛，孰妍孰媿，孰宜寒，孰宜燠，孰可转移，孰为定质。其优者例得奖赏，并载之新闻纸，俾通国咸知以资鼓励。下至豢养牛羊以及各色犬类，亦莫不有会，宜其硕大蕃滋，为中土所不能及也<sup>①</sup>。

### 【注释】

① 海濞山陬——濞（shì），水涯。海濞，海边，陬（zōu），山脚。海

滋山陬之物产，即俗言山珍海味。

②颡蒙——愚昧。

③咕吡(chān bì)——亦作“咕毕”，诵读，此指勤于学习。

④从“泰西各业莫不有会”到“为中土所不能及也”，是十四卷本在《赛会》篇后增写的附言。

## 农 功<sup>①</sup>

古之言曰：“上农夫食九人，其次食七人，最下食五人。”同此土田，同此树艺，而收获之多寡迥乎不同者，农功之勤惰为之也。故水潦出于天，肥硗判于地，而人力之所至，实足以补天地之缺陷而使之平。昔英国挪佛一郡本属不毛，后察其土宜遍种萝卜，大获其利。伊里岛田卑湿，嗣用机器竭其水，土脉遂肥。撒里司平原之地既枯且薄，自以鸟粪培壅，百谷无不勃茂。犹是田也，而物产数倍，是无异一亩之田变为数亩之用。反硗确为沃壤<sup>②</sup>，化瘠土为良田，地利之关乎人力概可知矣。且地之肥瘠何常之有？万里中原沟渠湮废，粟麦而外物产无多，地之肥者变而瘠矣。扬州之赋上下，今则吠浚纵横，桑麻翳荟<sup>③</sup>，神京廩给悉仰南方，地之瘠者变而肥矣。三古农书不可考已，今所传者如《齐民要术》、《农桑辑要》、《农政全书》亦多精要，大抵文人学士博览所资，而犁云锄雨之俦，何能家喻而户晓？况劳农劝相，虚有其文，补助巡游，今无其事，民亦因循简陋，聊毕此生，盖官民之相去远矣。

泰西农政皆设农部总揽大纲，各省设农艺博览会一所，集各方之物产，考农时与化学诸家详察地利，各随土性，分种所宜。每岁收成自百谷而外，花、木、果、蔬以至牛、羊畜牧，胥人会考察优劣，择尤异者奖以银币，用旌其能。至牲畜受病若何施治？谷蠹、木蠹若何豫防？复备数等田样，备各种汽车。事事讲求，

不遗余力。先考土性原质，次辨物产所宜，徐及浇溉、粪壅诸法，务欲各尽地利，各极人工，所以物产赢余，昔获其一，今且倍蓰十百而未已也。

西人考察植物所必需者曰磷、曰钙、曰钾。磷为阴火出于骨殖之内，而鸟粪所含尤多。钙则石灰是已，如螺蚌之壳则及数种土石均能化合。而钾则水草所生，如稻藁、茶蓼之属，考验精密。而粪壅之法无微不至，无物不生。迩有用电之法，无论草、木、果、蔬入以电气，萌芽既速，长成更易，则早寒之地严霜不虑其摧残，温和之乡一岁何止于三熟，是诚巧夺天功矣。

其尤妙者，农部有专官，农功有专学。朝得一法，暮已遍行于民间。何国有良规，则互相仿效，必底于成而后已。民心之不明以官牖之，民力之不足以官辅之，民情之不便以官除之。此所以千耦其耘，比户可封也。

然而良法不可不行，佳种尤不可不拣。地属高亢，则宜多种赤米。赤米即红霞米，松江谓之金城稻，色红性硬，最为耐旱，四月布种，七月即收，今北地多有种之者。若卑湿之田则宜种耐水之稻。稻之利下湿者为稌，稌种有黏有不黏。黏者为糯，又谓之秣，不黏者为秈，汜胜之云：“三月种秈，四月种秣。”最为耐水暹罗稻田，一至夏间有黄水由海中来，水深一尺，苗长一尺，水深一丈，苗长一丈。水退之后，倍获丰收。此低田之所宜也。其余花、果、草、木皆当审察土宜，于隙地广行栽种。如牛、羊、犬、豕之属，皆当因地制宜，教以牧畜，庶使地无遗利，人有盖藏。惟小民可与乐成，难与图始，非得贤牧令尽心民事，以教导而倡率之，未易遽有成效也。稽古帝王之设地官司徒之职，实兼教养。孔子策卫曰：“富之教之。”其时为邑宰者，蚕绩蟹匡<sup>①</sup>，著

有成效。近世鲜有留心农事者。

惟泰西尚有古风，为民上者见我所无之物，或有其物而美不如人，必穷究其所以然，故效法于人，蕲胜于人。年来意大利、法兰西、印度、锡兰所种丝、茶，反浸浸乎胜于中国。曩有宁波税务司康必达见我养蚕未善，不能医蚕之病，往往失败，曾请华人到外国学习，尽得其法，并购备机器，欲在沪仿行，格于当道未准。其机器尚存格致院中。

今吾邑孙翠溪西医颇留心植物之理<sup>⑤</sup>，曾于香山试种芑粟，与印度所产之味无殊，犹恐植物新法未精，尚欲游学欧洲，讲求新法，返国试办。惟恐当道不能保护，反为之阻遏，是以踌躇未果。

我国似宜专派户部侍郎一员综理农事，参仿西法以复古初。委员赴泰西各国，讲求树艺农桑、养蚕、牧畜、机器耕种、化瘠为腴一切善法，泐为专书，必简必赅，使人易晓。每省派藩、臬、道、府之精练者一员为水利农田使，责成各牧令于到任数月后，务将本管土田肥瘠若何，农功勤惰若何，何利应兴，何弊应革，招徕垦辟，董劝经营，定何章程，作何布置，决不得假手胥役，生事扰民，亦不准故事奉行，敷衍塞责。如果行之有效，开辟利源，使本境居民日臻富庶，本管道、府查验得实，乃得保以卓异<sup>⑥</sup>，予以升迁。仅仅折狱催科，只得谓之循分供职。苟借此需索供应，骚扰闾阎，别经发觉，革职之外仍重治其罪。重赏严罚以兴事劝功，天下之民其有豸矣。

盖天生民而立之君，朝廷之设官以为民也。今之悍然民上者，其视民之去来生死，如秦人视越人之肥瘠然。何怪天下流亡满目、盗贼载途也？以农为经，以商为纬，本末备具，巨细毕赅，

是即强兵富国之先声，治国平天下之枢纽也。日鳃鳃然忧贫患寡奚为哉？

或云：年来英商集巨款，招人开垦于般鸟，欲图厚利。俄国移民开垦西北，其志不小。我国与彼属毗连之地，亦亟宜造铁路，守以重兵，仿古人屯田之法，凡于沙漠之区开河种树，山谷闲地遍牧牛羊，取其毳以织呢绒、毡毯。东南边界则教以树棉、种桑、缫丝、制茶之法。务使野无旷土，农不失时，则出货愈多，销路自广。而且东南各省皆宜树棉，西北各省更宜牧畜。棉花为纺织所必需，除种土棉外，更须试种洋棉。洋棉以美国南海岛种为最佳，西人尝用此花一磅纺丝长至一千尺，是为上品。大概土棉质硬丝短，不能织极细之布；洋棉质软丝长，经机器不致中断，所织之布细幼异常。余尝刊有《美国种植棉花法》一书分送乡人，并购美国花子在沪栽种，确较土花丝长，惟其性畏寒，一见霜则叶陨花枯，必须考究天气、水土相宜之处，方可播种。附志之，以告留心种植者。<sup>⑦</sup>

### 【注释】

①八卷本将《农功》篇名改为《农事》。

②硃确——硃 (qiāo)，同“挠”。坚硬贫瘠的土地。

③翳荟——翳 (yì)，遮蔽。荟 (huì)，茂盛。作物茂盛而遮蔽了阳光。

④邑宰——子臯，鲁国成邑邑宰。蚕绩蟹匡，语出《礼记·檀弓下》“蚕则绩而蟹有匡”。此语历来难解，诸说不一。以朱熹的见解而言，认为是说丝之绩而匡盛，而蟹匡是自己的背壳，不是为绩丝而存在的。郑观应此处是作为子臯作邑宰而重视农业，而成绩卓著来使用的。但至十四卷本

时改为“劝农课耕”，恐怕是郑氏自己发现有些不妥而改。

⑤孙翠溪——即孙中山。

⑥卓异——清代经考核而才能功业出众的官员，并登记手册。

⑦从“或云：年来英商集巨款”到“以告留心种植者”，是五卷本《农功》篇的附言。

## 垦 荒

中国伊古以来，以农桑为本。内治之道，首在劝农。阡陌广开，闾阎日富，似于耕作垦荒之事，我行我法，得以自用其长矣。以天下大势论之：东南多水，农功素勤水利，农田宛存古意，故漕米百万上贡天家。然地狭人稠，民力将竭。西北多旱，民情素惰，鹵莽灭裂<sup>①</sup>，收成之丰歉一听之于天。土旷人稀，未垦之荒土、荒田以亿万顷计。如东北之吉林、黑龙江，正北之热河、河套，西北之科布多、新疆南北两路之罗布淖尔等处，绵亘千里，一望无边，土著不识耕耘，地利终于废弃。外如西南川、滇、桂、粤之边境及广东之琼州，东南之台湾内山各处，榛芜未辟，遗利尚多，疆吏漠不关心，动为外人侵占。而内地烟户过密，生齿日蕃，土地之所生几几乎不能自养。古圣王处此，其哀多益寡、酌盈剂虚者<sup>②</sup>，必有其道矣。

比年大开海禁，闽、粤之士庶出洋谋生者，实繁有徒，以致南洋各埠、新旧金山、英、美、西、葡各国设立苛例杜绝华人，在彼者亦逼作苦工，流离困辱。中国之边境苦无人以实之，而忍听吾民之逼迫羁栖，飘零海外，窃以为非计也。

夫有人有土，有土有财，自古已然，于今为裂。混同江东二千里之地，徒以无人开垦，广远荒凉，置同瓠脱<sup>③</sup>，故俄人不费一兵，不折一矢，泰然而窃据之。而东三省之边防日棘，使当日者有十万华民耕牧其地，则俄人不敢过问，国家永保边陲，何至

蹙地丧师，重费朝廷之擘画哉？

故今之言边防者，汲汲然言选将，言练兵，言筹饷，言制器，而不能言移民垦荒以实其地，谁与我守此疆圉，而防人侵轶乎<sup>①</sup>？千里馈粮，士有饥色，虽有精兵名将，又岂能不饮不食、枵腹荷戈以与敌争此土乎？故垦荒一事，不知者以为老生之常谈，知者以为切时之要策也。

谓宜通飭边疆督、抚，将沿边荒地派员探测，先正经界，详细丈量，必躬必亲，毋许疏漏，绘图贴说，详细奏闻。然后综计，一夫百亩，招募内地闲民携家前往。籽粮牛种，官给以资；舍宇堤防，官助其力。附近各省通力合作，岁筹闲款，移粟移民，边帅抚恤招徕，勒以军法。四、五年后，酌量升科。三时务农，一时讲武，仿屯田旧制，设官分治。或将军、流以下各犯分别远近，酌给资斧，准其携眷远行，以实边塞，惟与贫民稍有区别耳。

此其间有数利焉：内地贫民免迫饥寒流为盗贼，一利也。边陲要地自开遗利，免启戎心，二利也。他日敌人侵轶我疆，边民各保身家，人自为战，三利也。比年整顿海防，饷力已竭，安有余力以顾边防？如此则兵出于民，饷生于地，四利也。沿海贫民即可移垦台湾、琼州各处，何必远适海外为人轻藐欺凌，五利也。

林文忠之言曰：“泰西各国不足虑也，终为中国大患者，其俄罗斯乎！”近日俄人费万万帑金以修西伯利亚之铁路，阴谋诡计，行道皆知。而中国惟西北一边空虚最甚，自吉林、黑龙江袤延以达于西藏三万余里，安能日日应敌，处处设防？除此移民实边，更无善策。而功非旦夕所能竟，事非晷刻所可成<sup>②</sup>。非朝野上下间一德一心，得人而理，期以廿载，不能收安边克敌之功。曲突徙薪<sup>③</sup>，今日已恨其晚矣。若之何处堂燕雀，苟且因循，坐

使万里疆陲他日拱手而让之强敌也？袞袞诸公纵不为子孙久远之计，不念国家豢养之恩，亦将何以自解于天下后世哉？

中国官尊民卑，民欲望官之颜色，几不可得。官子所辖之境，地数人数茫无所知。集绅董而谓之曰：“尔其勤民务农。”出一示以晓之曰：“尔其勤于播种。”甚或假权差、保，藉端肆扰。今欲兴农，必须通飭各州、县，略分言情。不问何人，有事来谒，从容接见。或肩舆，或扁舟，或徒步，任意出外。一县之中分东、南、西、北为四乡，委精化学、种植及测量之人，亲历陇亩。凡村镇若干，河港若干，山林若干，高田若干，低田若干，已开垦若干，未开垦若干。考察天气、土性，何处宜种植，何处宜牧畜，何者耐水、耐旱，何者宜北、宜南。或知某处有矿，均绘成图，详细注明。再进士、农、工、商中之年老诚朴者咨询一切，清查某村、某镇，士若干，农若干，工若干，商若干，客籍若干，游民若干，姓某名某，记之于册。一县情形如指诸掌，后至者由地保随时禀报。每年仍下乡一次。所有荒芜之区，有业主者限以三年垦熟。过限不垦及无主者，入官。就荒田之等差，分上、中、下三则，令民领垦。第一年领垦费，上则每亩给钱若干，中、下视此递降。三年而升科，税如熟田。或有富户集股领垦，无论多寡不须领费，分荒田之等差，准予五年至十年而后升科。领垦之人，国家例有奖励，垦愈多赏愈加。或赏以职衔，或给以田土，免税若干载，以旌其劳，自然荒芜悉成腴壤矣<sup>⑦</sup>

### 【注释】

① 鹵莽灭裂——语出《庄子·则阳》“君为政焉勿鹵莽，治民焉勿灭

裂”。卤莽，冒失，轻率。灭裂，草率，轻妄。

②衰多益寡——衰（póu），减少。语出《周易》“谦卦”象辞，意为移多余而补不足。酌盈剂虚，意同上。

③瓿脱——亦作“区脱”，原为匈奴语，意指边地屯戍或守望之处。

④侵轶（yì）——侵犯。

⑤晷刻（guī）——片刻、倾刻。

⑥曲突徙薪——成语，出《汉书·霍光传》，后多用于指未雨绸缪，预先防范。

⑦从“中国官尊民卑”到“自然荒芜悉成腴壤矣”，是八卷本《垦荒》篇后增写的附言。

## 旱 潦

伊古以来，御旱防潦之法莫善于黄帝之井田、大禹之沟洫矣。何则？平原千里，川渠畎浍，经纬相通，大雨时行，容水有地，河流顺轨，潦不为灾。及乎雨泽不时，旱暵为患，而沟洫所积之水浸灌有余，滋润土膏，流通地脉，苟非七年之旱，未足以困我烝民也。

惜乎列国相争，各图自便，商鞅创广地之议，沟洫湮废，变为阡陌，贪小利忘大害，古圣王之良法美意浸至荡然无存，而黄河之患亟矣。夏、秋之间弥月不雨，则禾黍枯槁，千里赤地矣。自汉以来，当事者尚知治理河渠以资灌溉，迄刘、石构乱，东晋南迁<sup>①</sup>，中原文献焚荡几尽，而东南十省沟渠水利转存皇古之遗，大河南、北之间水利无存。水患日亟，土地之肥者忽瘠，民庶之富者忽贫。唐乃漕江、淮之粟以给关中，宋亦浚汴河之渠以通转运，自元、明至本朝而后，则正供数百万悉仰南漕，上下岌岌然若婴儿之待哺<sup>②</sup>，于是而河运、海运之说纷然起矣。

比年北五省水旱偏灾无岁不有，山西之旱一，河南之旱一、水一，山东、直隶之水则至再、至三。每次公私赈款辄至数百余万，皆出于度支正项，或南中义捐。岁岁告灾，其忧未已，而穷民之转徙于沟壑者尚不知几千万人，此开辟以来所未有也。

夫北方数省之民岂能长恃赈款为生乎？官吏之抚治此方者，又岂能长以告余劝捐为事乎？幸也南中好善之士不乏其人，出己

之有余，济人之不足。然救灾恤邻之举可暂不可常，可一不可再，岂能长恃此无源之水，以活此亿万涸辙之枯鱼乎？不可得已。前者郑工既决，国家不惜费千万帑金以塞之矣；兹者永定河屡决，复特简重臣屡拨库款以兴大工，而规久远，所为防潦之策区画者似无弗周。至于御旱之方，寂然未有善法者，窃以为皆治其末，而非治其本也。

治本奈何？曰《周礼》之成规，开渠、种树而已矣。夫井田不能复，而沟洫犹可渐开；富教不易言，而树艺必宜急讲。开渠之法宜饬疆吏檄行所属，查明各州各县旧渠若干，存者若干，废者若干，若何兴修，若何筹款。然后略仿元人之法，每省简一大员为水利农田使，轻车简从，分行各州、县，测量绘画，旧渠之宜复者复，新渠之宜开者开，必顺人心，必随地势，著有成效，优奖超升。并董劝民间，自于田畔多开沟洫，民力不足，官助其成，岁岁修治，毋许湮塞。英人于印度高地筑塘蓄水，宽数百顷，按时开放，售之于民。中国及东洋本有凿井筑池之法，均可傍收博采，因地制宜。此开渠之法也。

泰西数十年来于种树之事极为尽心，特设专官如古者虞人之职。自树木广植后，不特名材美木获利无穷，且树旁之田瘠者变而为腴：因树根能吸土膏，能烂沙石，故磽确之地悉化膏腴也。无水者变而有水：因树木能放养气，能润本根，故干暵之区咸资灌溉也。而且根株盘结，沙石化为土壤，松脆变而坚凝，墙岸益坚，堤防愈固，则御旱御水无所不宜。古所谓一年之计树谷，十年之计树木者，非虚言也。中国种树古有专书，汉、唐以来官不过问。自粤、捻构乱，燕、齐、晋、豫诸省所有树木斩伐无余，水旱频仍，半由于此。即可责水利农田使，相劝督率于田侧隙地，

广植林木以复旧观，有斩伐者罚赔不贷。至于蚕桑之利及松、梓、果、蔬一切有利之植，尤必随宜广种，以厚民生，岁岁增加。十年则官伐而售之，仍以此款一修理川涂，广兴水利。此种树之法也。

夫以上之法皆中国自有之，且尽人能言之，无所为高远难行、神奇莫测也。然而小民不知远计，各便私图，非官为倡率之则苟且因循，年复一年而荒废愈甚，遇有灾歉则坐待赈济，或相率逃亡，比户荒凉，滔滔皆是。且开渠则各惜尺寸之地，种树则谓非旦夕之功，可与乐成，终难图始，蚩蚩者氓大抵然矣。

或曰：“如款项不足何？”而不然也。今日一省告灾，捐赈动数百万，今年之赈甫毕，明岁之灾又来，庚癸频呼，良难为继。苟每省岁拨五十万金以开渠种树〔十四卷本增：（西例：凡伐一树，即须补种两株。立法甚美。今各省既兴矿务，筑铁路，所需木料日多一日，亟宣明定章程，责成地方官设树艺局，招致勤廉士绅，专讲种植，要使境内无旷土，无童山，其利泽溥长何如也！教之树蓄本王政之所走，幸勿以事物细微而忽诸！），〕得人而理，合力以成，御灾荒而垂久远，比及数年，成效昭著，中原万里，虽终古无灾可矣。夫焦头烂额固不如由突徙薪也，亡羊补牢终胜于临渴掘井也。事有必至，理有固然，所谓大用之而大效，小用之而小效者。幸毋疑为迂阔，忍听销沈，长恃此有限之赈捐，欲以救无穷之百姓也！

### 【注释】

① 迄刘、石构乱，东晋南迁——刘，刘渊，匈奴族。石，石勒，羯族。西晋末年，北方出现众多的小国。最先就是 304 年刘渊自立为王，国号汉，后又改为赵（史称“前赵”）。此后立国诸多，前后共有十六国。石勒称王在 319 年，并于 329 年灭前赵，次年称帝，史称其国为后赵。西晋

在 316 年被汉国灭亡后，司马睿在次年于建康（今江苏南京）重建晋朝，史称东晋。

② 眡眡（zì）然——病弱状。用于待哺之婴儿恐不贴切，故十四卷本改为“嗷嗷”。

## 治 河

河水发源昆仑之墟，伏流数千里，涌出地上，汇为星宿海，至积石流入中国，由积石而东北、而南，三千里至龙门（今山西河津），山石崇辣，河流湍急，禹凿之以分其势。其在河南省河阴县以西，西岸夹山，势不能改道旁泄，故河流至今如旧。自荥泽县广武山而东，既无两岸之山以束之，而又土松地旷，乃是逞其浩瀚奔腾之势，横流于兖、徐、冀、豫之区，不可复制。

我朝定鼎幽燕，正河道弊坏之后，溃决频仍。然河性避逆趋顺，避坚趋疏，避远趋近，避高趋下。挽之即忽左忽右，扼之又乍进乍退，皆失其本性使然。

善乎！欧阳公之言曰：河本泥沙下流淤高，水流不快，上流乃决。故河流已弃之道自古难复，强复之则每决于上流。惟有曲体其性，为分、为合、为宽、为束，顺其势以驱之，勿容其下流有淤。且下淤之故在于积沙，沙去而不停，则河流自畅。

昔李公义制铁龙爪、揭泥竿车，绳曳舟尾而沉之水，篙工急棹乘流相继而下，水深数尺。黄怀信制浚川筩以石压之，取大绳碇两船之端，相距八十步，各用滑车绞动，去来挠荡泥沙，已又移船以浚，水浅则反齿曳之。凡此皆去沙之具也。即或施用之法，今昔偶殊，而神明变化在得其人。不使河积沙，水落而沙已刷，不与河争地，水涨而有所容，则河归山东入海可也，从淮徐入海亦可也。但祛其患而已，何论南北。

我中国防河之员古有能者，防河之策世有成书。国家不惜费数千万金为亿万生灵谋安乐，奈泥沙至下流愈壅，而堤防至下流愈多，且堤工之需土也，势难掘河中泥沙，则必掘就近之田土，迨堤上之土渐坍入河，又再掘田土以修之。年复一年，堤身既高，河身与之俱高。河身愈高，田地因之愈低。河高田低，水性就下，必至河变为田，田变为河，沧桑迭变，职是故耳。

伊古以来，河自开封而下东北，逆流入海，《禹贡》所谓“北播为九河，同为逆河入于海”者是也。迨九河既塞，沙石日增，堤岸日倾，河底渐高，乃东南趋清江浦入海，积久而沙石之埋也如故，堤岸之倾也如故，河底之渐高也亦如故。故咸丰四年，又自大清河而东北趋入海。数十年间，河流屡变，为患滋甚。此所以近年复大决也。一决于郑口，而徐、豫被灾；再决于泇口，而齐鲁受害。仰邀庙社之神灵，上廑朝廷之筹画<sup>①</sup>，汉得安澜顺轨，大溜归漕，费数千万金钱，大工于焉告竣。甚矣！河之不治，正不得委之天数而无预于人事也。惟是决口虽塞而不求善后之策，则犹未可恃也。

今就管见所及，略举四端以资采择。

一、曰缓上游。河之上游，诸山峙立，当于山下锹塘，谷里通渠，引水停蓄。如本河不得宣泄，则开沟引归别河。若不能另筑别路，可在本河两边开沟受水，皆用堰闸，随时蓄放。庶河流迂缓不致横决，所谓“顺路通渠，顺渠通沟，顺沟通河”是也。且设闸穿渠，则两岸村庄可收水田之利。或地势稍高，去河较远，可用桔槔吸筒取水。多掘深井，兼用轱辘。河道潦则溢，旱则涸。西法治河务防旱潦。防旱在设闸蓄水，防潦在启闸泄水，建立双闸得力尤多，开浚尚其次也。

一、曰开支河。河水当春、夏之交，积雨平添，一泻千里。海口淤浅，支河沙淤，势必泛滥。宜遴选干员，悉心勘察。浅者深之，狭者宽之，曲者直之，水得归壑，自无倒激。且河流之分莫便于郑州。此处直抵淮河，自洪泽湖、清江浦老河入海。颍州府去河数里，四周瞭望一片汪洋，广袤二百余里。豫南水汇于此。复有自正南六安州来诸河之水，正阳关宛在中央，可借势辟为湖。由豫通皖，多有西南顺向东北之深沟高堤，昔人所造，取大河泛滥之水分入小黄河。有此堤为沟，即为东北十数州、县之保障。支河开，河流分，水势杀矣。取泥之法，可参用泰西挖泥机器船。即以水中之泥为筑水边之岸，兼而行之，事半功倍，庶免筑堤反以填河之害也。

一、曰宣积潦。积水不宣，行潦暴发则横冲直决，平陆顿成泽国。清口、云梯、关通、海河道，今俱干涸，如导黄水行此道，而以洪泽等湖蓄来路之水，水性就下，颇堪逐渐归江。黄流经行率皆高地，今决而行东南路属低洼。如顺势筑堤束水，能开浅水船往来镇江之大路。荷兰治水之法：岸设大风车，逐水归海。凡近河海之处，皆筑堤防，有高至四、五丈者。或于堤上开路达水，以备宣泄，而资灌溉，酌量参用，可免壅塞之虞。

一、曰开大河以蓄水。黄河之开湖，莫便于口外蒙古之地。上古不乏未成之湖，虽大小不等，而综计大概周围约千里有奇。历年久远，沙石充塞，遂成荒野，即所称沙漠之区也。黄河自陕之宁夏出关北经其地。倘于其处开成大湖，自湖之西面或开一口，或开二口以纳水。湖之东面开口泄水亦如之。湖之两面各口建闸以限水之多寡，各闸设员以主闸之启闭，河水不大两闸皆闭，则河自河，湖自湖，各不相谋也。万一奔流倒峡自天而来，

则开其西面之口以纳之。水势虽猛，而有此千余里之大湖以分其势，当亦杀其大半矣。况河水至此一停，沙石沈于湖底，上流既留沙石，下流自免淤填。即有时河水满盈，而大溜既通，何至泛滥洋溢，此非无据而云然也。

亚美利加之北鄙有大河名圣桑罗，流长水急，与黄河相埒，幸其间有天成三大湖，水入其中略为停蓄，泥土沙石悉沈湖底，故河流清涟，直至于海，而舟之行乎其间者往来不绝。又埃及之尼勒河，昔日为患尤甚于圣桑罗。夏季约瑟执政，于其国之东南掘一大湖，湖名美利。自此历数千年不为患。则甚矣，开湖之为益大也！

而河之开湖于蒙古也，其益正不仅此：一不侵占土田。盖沙漠之地半皆死水，未及耕耘，即有草木蕃芜，不足供刍牧。开湖于此，上不防国课，下不害民生。其便一。

二可以时蓄泄。河水盛，则放其西闸，约之于湖而不致太盛；河水衰，则开其东闸，引之入河而不致过衰。河水以人为消长，是不啻在馭之马，驰驱由我而范者。其便二。

三可以资灌溉。无湖之先，沿河之民亦间赖灌溉之利。然水之消长无定，水涨则千顷汪洋，水消则两岸辽远，是水大不便，小亦不便也。有湖以主其出入，水之消长大小皆由人定，斯灌溉之利赖无穷矣。其便三。

湖水之出入有定，河水之盛衰亦有定。凡河水所经之地，如陕西东界、山西西界、河南中界、山东西界、安徽北界、直隶南界，五六省皆可资其余润。即天灾流行，国家代有，而人力胜天、旱潦无患矣。泰西埃及一国，暘多雨少，一岁之中甘霖绝少。其所以润养稼穡者，则全恃乎尼勒一河。而黄河从可知矣。盖黄河

水中之土肥美宜田，使疏而通之，如泥勒河之利便，则稷隤黍与千万之仓箱，可庆前被其害者，今且享其利矣。其便四。

鱼性喜清而不喜浊，黄河之鱼无多者，水浊耳。今既开湖以清上游，则自蒙古而下直至东海，河水清涟，虽非鱼知鱼之乐矣。况河流既清，而舟舶之往来于其中者毫无艰阻，则舟楫之利达于北方，而水磨之设更无论矣。其便五。

说者曰：“河身年年淤塞，两岸筑堤，河身愈淤愈高，建筑之势，一决则胥为泽国。”是可以河身为堤，另于河外挖阔数里，所挖之土另筑一堤，由河南、山东以下，节节相机改筑。俟筑成之后，则决水入所挖之河身，而两堤夹之以入海，此可保数百年无患。但事关重大，劳民伤财，成功非易，恐贻天下笑。曰：“天下事因仍者易为功，创始者难为力。”又曰：“小民难与图始，可与乐成。”夫黄河自开封而东，数经溃决，河臣随时修筑。决于此者修于此，决于彼者筑于彼，补偏救敝易于见功，而无如今日筑者明日溃矣，明日筑者后日又溃矣。十日之筑不敌一日之溃，而一朝之溃足费经年之筑。则始逸而终劳，名易而实难，功之成者安在？故治河之事尤贵得人。然而责之河官不如责之疆吏，责之疆吏不如责之乡绅，盖生长聚族于斯，则痛痒相关，不敢自贻伊戚也。

夫中国之人动曰黄河有神，决口、合龙皆一归之天意。而不然也。南亚美利加之亚马孙，北亚美利加之米西昔比，其河源之高。河流之急，亦与黄河等。治法：夹河筑堤，高厚近水，使河身宽窄相均，水溜疾徐相均。先用木石于海口修坝，五年工毕，溯流而上，筑土堤长五千里有奇，经二年而工亦毕。于是沿堤种树，年年修补，至今屹然无恙，端在堤近水深，则溜急力大，始

能带沙泥下行。上游河底刷深，则海口之底亦刷深，此一利也。河身上下游宽窄相均，则堤不能决，此二利也。入海之处既深，则商贾大船可进，此三利也。一成之后，功坚料实，水患永除。其他，义大利之治官河，埃及之治尼勒河，英人之治印度河，大致不外此法，至今永无河患。彼亦人耳，所尽者亦人事耳，何竟一劳永逸若是？

美人李佳白之言曰：河之决口，其故有二：一由水盛，一由淤塞。无论何国之河，当制其水势之盛而去其淤，方为妙法。

首在理河源，或于近源处递修层坝以节其流。或廓开一湖以停蓄之，即上游众水来归，亦于此为总汇，且多作旁池使水入池中，旋而后进，泥沙因以沈落，兼多植草木以潜吸其水气，不至泛滥为灾。此理河源制水去淤之说也。

次开海口，须兼用机器挖其底令深。又于海口左右用木石作坝，直入海中一二里许，以速其势，则入海之处泥沙不停。前土耳其国开多脑河，海口未开以前水深七尺，开后水深二十尺。荷兰国有止水名马河，壅不通海，嗣凿通之，海口深至二十尺。德国一河入海处水深七尺，开后深十八尺。俄国有河入海处水深三尺，开后深十二尺。他国开海口又有由六七尺增至一二十尺不等者。此浚海口之说也。

再河身两堤多植草木、竹苇之属，能吸河水，能固河堤。此治堤之说也。

连岁俄人于西北诸境经画河渠，泄暴涨，杀怒流，意以中国为壑，建翎高屋，壑涌来源，水势将自此益大。苟不尽法以疏瀹之，为患将何极哉？且西北、两江、两湖水患之外，广东之东、西、北三江于古未尝患者，今亦为患，年甚一年。安得当道如大

禹复生，相度形势，为之疏凿，使水患尽平，化有害为有利哉！

雍正间，李敏达公疏云：天地之有江河，犹人身之有血脉，宜流通不宜壅阻。而黄河西北之水，由高就下，悍激湍流，尤非人力所能夺。故神禹治水，止言疏引顺其性而利导之。《尚书》所载无庸琐赘。然洪流浩瀚，汹涌奔溢，急则冲刷无底，漫则沙泥淤塞。治河之法或导、或防，惟于此处可施作用耳。

臣闻黄河入海之口，原设有船夫不时疏浚，使不致沙淤壅积，下流之脉络宣通，则上源之横决自少。此必然之理也。后经河臣为节省裁革，不于此处留心，以致沙填海口，黄河下流之处听其散漫，沙日益壅，而水日益浅，所以年年上流决口。前次北岸之冲夺运道，犹可急为补救。惟去年决开南岸，水无所容，直趋洪泽湖，仍由清口会合黄水方入东海。

但洪泽一湖，上自陕西商南以东等处山水，并河南五府以及江北一带诸流总汇，即此一湖之水，每年伏秋二汛，高堰已属危险，再加黄河归并其中，更当何如？况黄水浑沙，一见清水必然澄落，湖底势将垫高，再遇水发，则湖愈浅而受水愈少，高堰之保固愈难。倘有漫溢，则淮、浦、高、宝以东数千万生灵皆有可虑。想皇上圣明久在洞鉴，而未闻河臣言及于此，深为惶惑。

臣幼龄时即闻从前三十余载黄河不为大患者，实赖原任河臣靳辅之力，迄今小民犹食其福。且彼时沿河官地尽种柳蓄草，坝扫之需不累百姓。嗣后治河诸臣莫能改其成规，不过托皇家之洪福，循途守辙，仍无大患。及渐次崇尚节俭，遂多用不知河务之腐儒，因而渐至废弛〔十四卷本增：耳〕。

按中国腐儒只知崇尚节俭，拘牵文法，未能深思远虑，以致

百事废弛。其因循粉饰，畏难苟安之弊，又岂独河务而已乎？

**【注释】**

① 廛（qín）——勤勉。

## 海防上<sup>①</sup>

呜呼！筹海防于今日，盖夫人而知其难矣，抑知所以难者奚在耶？防海于昔日易，防海于今日难。昔日之舳舻楼船，不敌今日之铁甲飞轮冲风破浪也。防海于远易，防海于近难。

昔日泰西各强敌，越国鄙远而来，今南洋各岛悉为占据，则边鄙已同接壤，郊垌无异户庭也<sup>②</sup>。况中国自东北迄海南为省者九：曰黑龙江，曰吉林，曰奉天，曰直隶，曰山东，曰江苏，曰浙江，曰福建，曰广东，绵延万余里。其海口最著者，则曰混同江、黑龙江、海参威、珲春、牛庄、旅顺、大沽口、烟台、威海卫、吴淞口、崇明、乍浦。定海、玉环厅、马江、厦门、汕头、台湾、南澳、香港、虎门、珠江、老万山、七洲洋、雷州、琼州、北海。其余零星港口可寄碇停泊及用浅水小火轮突入，尤指不胜屈。于此而欲节节设防，期如磐石之固，则备多而兵分。是故备北则南寡，备南则北寡，备中则南北俱寡，备此省则彼省又寡，无所不备则无所不寡，此设防之所以难周也。

为今之计，宜先分险易，权轻重，定沿边海势为北、中、南三洋。北洋起东三省，包牛庄、旅顺、大沽、烟台为一截，就中宜以旅顺、威海为重镇，势如环玦，拱卫京畿，则元首安也。中洋起海州，包崇明、吴淞、乍浦、定海、玉环、马江为一截，就中宜以崇明、舟山为重镇，策应吴淞、马江各要口，则腹心固也。南洋起厦门，包汕头、台湾、潮阳、甲子门、四澳、虎门、老万

山、七洲洋，直抵雷、琼为一截，〔十四卷本增：就中〕以南澳、台湾、琼州为重镇，而控扼南服，则肢体舒也。

今国家虽已设海军衙门，而皮毛徒具，精义未讲，呼应不灵，规模未备，则犹未能言实效也。〔十四卷本增：西国军制：海军可以节制陆路，陆路不能节制海军。盖洋面辽阔，军情瞬息迁变，必非陆路所能知也。今中国海军提督无事则归疆臣节制，有事则听督帅指挥。疆臣与督帅均非水师学堂、武备院出身，不知水战之法，素为各管驾所轻视。所以昔年有马江之败，今有威海、旅顺之失。是宜就海军衙门王大臣中选一水师学堂出身之大臣为巡海经略，总统南、北、中三洋海军，但听枢府之号令，不受疆臣之节制。两国既下战书，即许以便宜行事，有事则联为一气（今春威海告急，南洋兵轮坐视而不一救，致为西人非议），无事则分道巡游。〕是宜就海军衙门王大臣中岁遣一大臣为巡海经略，总统北、中、南三洋海军，四季四小操，岁终一大操。于三洋设三提督以统率之，每督标设左、右二总镇以分统之。提督居大铁甲船，总镇驻中等轮船，其余将弁各居所带之船。就三洋中各择要害，多储煤斤，如北之旅顺、威海卫，中之崇明、舟山，南之台湾、南澳、雷、琼等处，即用舟师扎为水营，不得上岸建造衙门，安居而逸处，及嫖赌冶游。

每岁三洋兵船交巡互哨，所到之处务以测沙线、礁石、水潮深浅为考绩。每岁于三洋所辖兵轮中，各抽一船出探南洋各埠，如越南、暹罗、小吕宋、新加坡等处，由近及远，徐及于印度洋、波斯海，水道沙线、风潮礁石，绘图具说，坐言起行，夫而后逐渐前进于红海、地中海、大西洋、太平洋，皆无不可到之理。

一旦海上有警，则调南洋各海船以扼新加坡及苏门答腊之海峡，迎击于海中；次调中洋、台湾、南澳之舟师，为接应、包抄之举；再次则调北洋坚舰，除留守大沽口及旅、威二口外，余

船亦可徐进中洋，弥缝其阙，坐镇而遥为声援。此寇自南来之说也。若自混同江、黑龙江北下，则反其道而应之。如由太平洋直抵中洋，则南、北皆应之。兵法云：“善用兵者势如率然。率然者，常山之蛇也，击首则尾应，击尾则首应，击其腰则首尾皆应<sup>③</sup>。”此今日海防大势所最宜取法者也。

若夫船务坚快，炮务命中及远，粮、煤、火药务精且备，将领务得智勇之人，水阵务操演纯熟变化，水道务测探仔细周详，是则当世时贤人人皆知之，人人能言之，更毋俟鄙人哓哓借箸也。谨筹其布局大略，以为赞帷幄者进一解焉。

### 【注释】

①五卷本原名为《防海上》。因十四卷本增本《海防下》，并将《防海上》改题名为《海防上》，故本篇用改动后题名。

②郊垆(jiāo)——《尔雅·释地》有“邑外谓之郊，郊外谓之牧，牧外谓之野，野外谓之垆”之文，故后以“郊垆”连言以指郊野之地，此借以指国家边远地疆地

③此阵法见《孙子兵法·九地》，俗称“常山阵”或“长蛇阵”。

## 海防中<sup>①</sup>

上篇论水师分南、中、北三洋，势如常山之蛇，击首则尾应，击尾则首应，击其腰则首尾皆应。如北洋有事，除大沽、旅顺、威海等处防守外，宜分船两队：一防守海口，一出洋游弋。防守者以两铁舰、两雷船、一蚊子船为正军，一驻山东之成山角，一驻高丽之鸭绿江口，东西对峙，见敌至即击之。游弋者以四快船、八雷船为奇军，梭巡不绝，往来于成山、鸭绿之间，一遇敌船则一面与之交仗，一面发电通传，东、西两营同出围击。如此布置则渤海为雷池，而威海、旅顺成堂奥矣。

或谓旅顺地势，黄金山炮台太高，止能击远，不能击近。倘敌船沿鸭绿江湾遵海岸而北，逼近黄金山、左背山低之处，用桅炮翻山悬击，山下则大船，澳北则船坞，一时皆毁。纵口不失守，如修船何？其虑一。口外西北距近羊岛，无炮台亦无守御，恐敌船寄泊于此，而用小舟渡兵上岸。其虑二。旅顺濒南后路接连大连湾，由大连湾再北约金州交界处，地势如人颈忽然收束，东、北两面皆海（北则近牛庄海，南面则大海），狭仅七十里。倘敌人于此登岸，坚筑营垒以断我后，再以铁舰游弋口外，以扼我前，则旅顺遂成绝地，援兵、军火、饷道皆不通矣。其虑三。有此三虑，亟宜预防。后路多筑炮台，左近港汊犹宜添布水雷，常驻铁舰雷船，斯可有备无患。（闻西人云，我中国各口炮台，后面无炮亦无重兵坚垒，多顾前而不顾后。如昔年洋人之入北通州，抄大沽炮台之后，马江

之战亦抄福州口炮台之后，所以往往为敌人所算也。况一炮台有数炮，而测量准头放炮者只一人，多至两人，未尝于每座炮位专派定一精于测量准头之人，动至顾此失彼，因小失大也。

或又谓用王大臣出为巡海经略，其论因当，惟必须于王大臣中公举一夙谙军旅、熟知水军事务者膺此重任，方能实力经营。尤须久任不移，乃能上下一心，日求精进。当今王大臣耆年硕德虽不乏人，求其能深知水军事务、胆识俱优者，恐难其选。似宜于王公、贝子、贝勒中推选年富力强、有志军旅者，先赴外国水师学堂观政三五年，学习有成，乃授此任。如英国太子当兵船伙长之例。数年之后，督率有人，挟持有具，可以日臻富强矣。（闻日本王之弟亦学习水师，将为统帅。德国武备院尚有日本人肄业，或在步队，或在马队，或在炮队。又有四武员今至俄国学习行军之法。前海军教习琅提督云：中国重文轻武，往往小视海军将弁，故世禄之家不喜入军籍。且各兵弁死于战者无以抚恤其妻子，和议成后即遣散归家，所领口粮不敷回乡水脚之用。如昔日马江之战，某炮船出洋学生充当伙长，燃炮伤毙孤拔者，其船被敌击沉，浮水回见大帅，仅给银三元。非但水脚不敷，且医药无着。查西例从无。游勇营中受伤者，即为医治。为武员者，皆折节读书，不徒血气方勇，多有亲王子弟、宗室近支投入水、陆军营效力者。水陆将弁必须由武备、水师两学堂出身，否则久历戎行、迭获胜仗亦不能升为武官，只拔为哨长、水手头而已。中国海军提镇多由营伍军功洊升，亦有由陆路人员升调得。既不深知水师事务，又未经出洋训练观战他邦。毋怪昔年各海口之战，我国兵官皆徬徨失策、措手无从，非尽因洋人不守公法未示战期而即开仗也。）

昔年彭刚直公督办广东防务时，有谓守海口不如守内港，宜舍虎门炮台专顾黄埔、沙路之说。刚直公以其议下询诸将士。余时任营务处，对曰：其说本自魏默深<sup>②</sup>，云：“守外洋不如宁海口，

守海口不如守内港。”盖当时水师未精，无铁舰、水雷护卫故耳。今若不守外洋，则为敌人封口，水路不通。若不守海口，为敌人所据，施放桅炮，四乡遭毁。彼必得步进步，大势危矣。愚见现无铁舰，虽不能出战外洋，惟既有炮船、水雷，仍可扼守海口、内港。所云沙路。黄埔、鱼珠之炮台，极应固守，虎门为合省门户，地势扼要，有险可守，尤不可废。惟外洋平衍海口炮台〔十四卷本增：易受敌攻，〕不似内港易守，必须护以铁舰快船成犄角之势，布置水雷不使敌船近前。（所放水雷之处，须派兵船看守，勿为敌人偷进。）若使铁舰出战，宜张铁网以避水雷，备鱼雷以破敌舰。海口以内，炮台守备尤宜周密。然后敌船不能闯越。至统兵大帅当于早晚或风雨晦明之时，出其不意，传令操演，恍若偷营劫寨，观其各部有无准备，以验其平日之勤惰。凡兵船、炮台之司炮者，必须精于测量，方能命中及远。测量之法甚多、甚微，必须知我之炮台高低，我炮弹药力如何，每秒去多少远，敌船每秒约行多少远，风潮或顺或逆，庶有准绳。（因筑一炮台，所置各炮糜费甚巨。今为省数十两之费，而不预先讲究测量诸法，以致有名无实，诚为可惜。纵能击中一二炮，亦幸中耳，岂得谓之有把握哉？）宜飭令营官监临不时打靶，日发几炮，中几次用簿记明，核实认真，无使虚糜火药。刚直公深以为然。

若水师人员尽如刚直公置身家性命于度外，事事认真，集思广益，讲求整顿，何事不成？西报谓：“中国固守成法，科目政治决难更改。纵深知积弊，择泰西之善者行之，然犹讳疾忌医，不肯实心实力，惟略示变通而已，有名无实。我西人无庸畏惧，尽可放胆为之。”又谓：“中国水师未精，边防未固，将才未足，铁路未成。”年来日本讲究水师，频添战舰，多置军械，及遣人

分住各口，设贸易馆，习方言，托名学贾实则交结匪人，时入内地暗察形势，绘图贴说，其志叵测，恐终为中国边患。俄、英、法三国属地，铁路皆将筑至中土，托名商务，意在并吞。倘俄、法合力侵犯，水陆并进，南北夹攻，恐西人之大欲将不在赔费，而在得地矣！俄、法有事，英、德、美、日必以屯兵保护商人、教士为名，亦分占通商各口，后患之来不堪设想！

噫！彼族之贪如此，中国之弱如此，天时人事之循生迭起、相乘相迫又如此，而谓我中国尚可墨守前规，不亟亟然早思变计哉？此天下有心人所为扼腕忧心、痛哭流涕而长太息也！

### 【注释】

①五卷本原名《防海下》。因十四卷本增写《海防下》，并将《防海下》改名为《海防中》，故本篇用改动后题名。

②魏默深——即魏源，湖南邵阳人，清代著名的思想家、史学家、文学家。道光进士，曾入两江总督裕廉幕府，亲历浙东抗英战役。主张变革强国，反对列强入侵，是我国近代最早具有资产阶级改良思想的知识分子，有较大的影响力。

## 海防下<sup>①</sup>

昔者马江之战，兵船全数摧破；威海之役，复举新、旧战船尽为敌人所虏。见哂于外人，贻讥于小国，南、北洋之所恃，一旦几于烟消烬灭。

说者谓：“海军设立之时，心有所恃，致招外侮之来。今既片艘无存，不如自安孱弱，静以待时，若再剜肉补疮，造船购炮，将见国用日至于不支，而军事未必有起色。欲御侮而适以召侮，殊非万全之计。”

不知有海军之时，尚不足以御外侮，若并此而无之，则重门洞开，内皆酣睡，有不启盗贼之心者乎？且海军为陆军之佐，表里相扶不能偏废，闭关自守患在内忧，海禁宏开患在外侮。内忧之起，陆军足以靖之，外侮之来，非海军不足以御之。

自仿行西法以来，机械日精，虽训练未必认真，而已非从前可比，内忧自可无虑。若外侮之来不能预料，现虽群联辑睦，而鲸吞蚕食之心何国蔑有？其所以不即发难者，欲将中国利权尽夺，然后任其施为也。日本以兵力相胁，要求挟制割地通商，不啻导其先路焉。以一区区岛国，鱼肉中土尚不难如取如携，若俄、德、英、法诸大国久已雄视天下，以中国为可欺，一旦蠢然思动，其势力较日人为何如？如人之患病，然其发愈迟其患愈重。

西人惟利是图，以后通商之口愈多，交涉之事愈杂，若以势力不敌，处处顺受，事事听从，何以为国？若一龃龉则皆以干戈

从事，犹孤客夜行，手无寸铁，突遇强寇，将何以御之？割台湾，偿兵费，择口通商，丧师糜饷，可以为前车之鉴矣。犹不亟讲求兵备，力图自强，即欲求为贪弱而不可得，又安望能洗丧师之耻，复失地之仇哉！

说者又谓：“战于大洋不如战于沿海，守外港不如守内河，敌国之师长于水，我国之兵长于陆，以空海上之地为瓯脱，诱之深入，聚而歼之。”

不知海疆一失，如人之血脉不通。凡泰西各国无不设立海军，岂可因噎废食，海防自此遂可不设乎（闻广东水师学堂业已裁撤）？此真不揣其本而齐其末也。从来讲备边者，必先利器，而既有利器，则必有用此利器之人。器者，末也；人者，本也。驾驶船舶，施放枪炮，辨识风云沙线，测量经纬度数，能纵横驰骤于洪波巨浸之中，历风涛台颶而不惊，当炮雨弹林而不慑，火龙百道神志愈闲，一舵在手操纵自如，变化不测，进退疾徐，皆以敌船为准，占上风以求必胜，俾敌船无所施其技，而后其用乃全，是皆人为之也。船坚炮利，器械精固，乃其次也。考马江、鸭绿江、威海之失，因事权不一，且统帅、管驾均未得人。（泰西观战诸舰将索皆奉其海部之威令，赴汤蹈火所不敢辞，及见南舰优游，置北难于不顾，未免动色相告，诧为异事。然日本则思之烂熟矣，华舰有南、北、闽、广之殊，陆军有湘、淮、旗、绿之别，明知两军相见，彼此必不相救应。争城掠地，易于拉朽摧枯，是以心气愈肆，胆气愈豪，皆谓水陆奔驰，我以全力相贯注，如入无人之境耳。今战氛已息，积弊毕呈，西人将勒成书，用垂炯戒。）

尝闻鸭绿江助战之西人名垞而者言：中国铁舰虽大于日本，而行驶不及日本铁舰、雷船不速。目击日本“吉野”舰所发快炮，

络绎不绝。“定远”、“镇远”两铁舰仅发一炮，而“吉野”之炮，已约有四十弹丛集我舰，是人在舱面测量准头之法实无所用。且我舰甫开一炮，烟历十四分钟不散，手足忙乱，我军因是为敌所乘。若炮弹中实以泥土，虽中敌船亦不能炸，更无论矣。

又英《太晤士报》亦言：鸭绿江之战最足发人深省者，莫如快炮。日本“松岛”、“岩岛”、“桥立”三舰，各有计重英权五十吨之大炮，日人不用。中国则“定远”、“镇远”纯用大炮，而开放甚缓。日舰之伤华舰，非大炮力也，皆借小而极速之炮胜之。观乎此，则亡羊补牢可以知所变计矣。若幡然变计，所置船炮其速可与外国并驾齐驱，而统帅、管驾仍未得人，亦适以资敌耳。〔八卷本增：（西例，水师统领之职，非久在兵船管驾资格最深者不能升。吾国丁统领既非水师学堂出身，不谙管驾，亦不知水战诸法，西国语言文字，虽追随前教习琅提督数年，不过略识皮毛而已，故为管驾所轻。其中利弊俱为部下所蒙，糜费颇多，动为部下掣肘。自中日之战，北洋大臣始知丁统领之旷功溺职也，遂廷德将汉纳根为副统领。汉纳根乃陆军武员，非水师出身，亦用违其才。虽汉纳根知难而退，北洋大臣复请英人马格禄代之。查马格禄乃商船学堂出身，曾当怡和“南浔”船主，只知驾驶，于水战诸法茫乎未知，无策可画，无令可出。所用人才如此，安得不败，又安得不为各国轻侮乎？）〕

今欲求得人〔八卷本增：才〕，必先储才，而储才之法于前篇《学校》、《考试》、《水师》、《练兵》、《技艺》、《火器》论内已详言之矣。当此创巨痛深之后，正宜兴卧薪尝胆之思，枕戈待旦，洒涕誓众，励精图治，奋发有为。以中国之大，岂无英雄智奇之士足佐中兴？天下不患无人才，患所以求之者未至〔八卷本增：所用非所学〕耳。上以此求，下以此应，桴鼓感召，捷于影响。朝廷亟宜讲求认真仿办，〔八卷本增：以御外侮。况愚民无知，时为会匪

煽惑，与教士、矿路工程为难，各国借保护为名，调兵据守，今日索此口，明日索彼口。我政府若仍畏难苟安，只求息事，非但海疆要口尽被占据，恐将为犹太、波兰、印度之续矣。悲夫！] 蒿目时艰<sup>②</sup>，群雄四逼，若再因循，恐必蹈印度之覆辙矣！

按张司马所论虽切中时弊，尚有未尽言者，余尽所言以省当道。泰西商船主非学习兵法不能充当兵船主，兵船主尚不胜任，岂能不加考核，骤使之为水师统领乎？况西例：水师统领之职，非久在兵船管驾资格最深者不能升。今中国丁统领既非水师学堂出身<sup>③</sup>，不谙管驾，亦不知水战诸法、西国语言文字，虽追随前教习琅提督数年，不过略识皮毛而已，故为各管驾所轻。其中利弊俱为部下所蒙，糜费颇多，动为部下掣肘。

自中日之战，北洋大臣始知丁统领之旷功溺职也。遂延德将汉纳根为副统领。汉纳根乃陆军武员，非水师出身，亦用违其才。虽汉纳根知难而退，北洋大臣复请英人马格禄代之。查马格禄乃商船学堂出身，初当怡和行“南浔”船主，因“南浔”失事改充天津驳船领港，只知驾驶，于水战诸法茫乎未知，无策可画，无令可出。正统领日以聚赌为乐，副统领日以饮酒谋欢，水师安得不败乎？（闻丁统领初欲人、船俱殉，惟洋人恐无船献敌，必为敌人所不容，唆扰众人不允。丁统领遂至自殉。）中国所用人才如此，宜为五大洲各国所藐视。此各国轻侮姗笑之所由来也，诚何足怪。呜呼！是岂非所用非所习之误欤？

尝见当道用人，并不量材器使，但取其文字，或采其虚声，不问其有无历练，若有交谊即委以重任，所以常致僨事。昔者世宗宪皇帝，圣明天纵，不论资格因材拔擢，欲重用其人，仍令其

由渐递升，使之历练有素，洞悉下情，不为人所蒙蔽。今变法用人宜痛除积习，幼学壮行，不然，始失于因循，终失于卤莽，徒滋糜费，事无实效，将一蹶而不可收拾矣！<sup>④</sup>

上篇附录张司马《论北洋海军失利情形》，尚不如《画图月报》所述尤为切实。于时管带“镇远”铁舰者，为美国麦吉芬副将，其言曰：

“鸭绿江之战，华舰发炮以击日舰远未能及。余立‘镇远’舰之天桥上测算准头，忽见日舰一弹直向本舰旁坠入海中，旋复跃起越本舰而过始沉海底。余偶下瞰本舰诸弁兵等，见管舵之福州人隐身于右舷避炮铁牌之后，面色如土。及日舰第二炮至，船身大震，管舵人已不知所之。继闻本舰炮声不能如连珠之相接。余急下桥而至舱面，将助炮手，俾速轰击，乃见总兵林泰曾匍匐于旁，口宣佛号。因叹：林固官也，为全船之司命，乃胆小如鼠<sup>⑤</sup>，效乳臭小儿之啼哭，僨事必矣。

及视其次各官，皆能各司其事，并无怯色，水手亦甚得力，惟福州人均栗栗危惧。无何，本舰之炮忽尔不灵。余自舱面悬足而下，将入炮舱审谛之。忽有一人掣我而大呼曰：‘此中地甚狭窄，汝思匿避，可别寻安乐处。’俯视则管舵者及十有二人在焉。殆知此处铁甲最厚，故皆蜷伏其中也。余不觉大怒，以足踢之，旋跃入舱中，手捶管舵人之胸，责以何得在此。余急于整顿炮位，未暇与若辈深较，事毕仍出至舱面。

两阵甫合，自觉胆略甚雄，大有灭此朝食之势，华人亦意气奋迅。及炮声隆隆，日弹蝗集，惟见华人之两膝皆颤，几不能立。方事之殷也，‘济远’船溃阵先逃，‘平远’舰伺隙遥避，且北洋舰队中尚有六艘远在鸭绿江中，其与日舰支柱者仅有八舰。日本

大小兵舰共十有三艘。

华船之病：炮虽精于陆军，弹多实以沙泥，且配储不多，况弹中药线、铁管又实以煤灰，弹中敌船仍不炸裂，皆自取败之道也。至炮位运掉不灵，尤属致败之祸胎。惟日本驶船驾轻就熟，左右进退无不如志。我伤其一船，彼即有二三船驰往救护。我一船受伤，余船未敢前救，而日本已飞集二三船来扑，环而攻之。华军殊少巨弹，不能击日船使之遽沉。吁！惜哉！定、镇两舰之坚固举世几无出其右，故‘镇远’受日弹四百余颗，船身尚屹然无损。

官场之胆怯者无过福州人，向不敢与日本战，遂与水师提督相牴牾。兵端初起以迄未战，凡丁军门欲左者，若辈即共右之，不论事之是否，而必为是抗衡。丁军门纵有击日之意，而驶船诸法懵然不知，福州人益视军令为儿戏，恒架虚词以塞责。有时为丁军门览察，顿足怒骂，然终无可如何。除福州人外，类多胆略，平日为福州人结党排挤，至此皆能力战。‘济远’一舰上下均属福州人，故临阵先逃。

各舰之大弊，惟在于炮。炮有铸自英厂者，有铸自法厂者，然舰中多用德人，乃德国克虏伯炮厂所派来者也。其于本厂所铸之炮在留心外，此则任其锈涩而不之顾，此英人所宜知也。”

以上皆麦吉芬副将语。盖麦君自沪回美，道出伦敦，画报馆使人问之，即采其崖略而纪之也。按麦君诋福州人胆怯僨事、结党排挤，其语或似过于激烈，大抵各省皆有勇怯之人，是在督帅知人善任，量材器使，用得其所。故西例初学视其人之性情相近，而后授以一业，亦此意耳<sup>⑥</sup>。

**【注释】**

①此篇是十四卷本所增。

②蒿目——远望、瞻望。

③丁统领——与下文“丁军门”同一人，即丁汝昌，字禹廷，安徽庐江人。出身水师，同治间协李鸿章建北洋水师，即任提督。因甲午海战大败，遂自尽。

④从“按张司马所论虽切中时弊”到“将一蹶而不可收拾矣”，是十四卷本《海防下》的附言。八卷本删去此附言。

⑤鼯（xī）——鼠类中最小的一种。

⑥从“上篇附录张司马《论北洋海军失利情况》”到“而后授以一业，亦此意耳”，是十四卷本《海防下》的附言。八卷本将此附言删去。

## 边防一<sup>①</sup>

自古以来，皆有边患。周之玃狁、汉之匈奴无论矣，降至晋、唐以迄宋、明，其间如氐、羌、羯、鲜卑、突厥、契丹、蒙古，莫不强横桀骜，至本朝而后尽隶版图。似今日边防易于措置，而不料为边患者，乃更有海外诸邦也。

间尝盱衡时势，综览坤舆<sup>②</sup>，而知今日之防边尤重于防海。以常理测之，海属外，陆属内。大海旷邈无垠，陆则有物产，有城池，得寸则己之寸，得尺则己之尺，故陆路为天下所必争，即边防为兵家所极重。譬之人身：京师腹心也，边塞则手足、皮毛、肌理也。善养身者，卫其手足，护其皮毛，固其肌理，偶有燥湿风寒，不能乘隙而入，则根本益固，神气益完。否则外感纷乘，四肢不保，一举一动，皆蹈危机，腹心虽存，岂有生理。此边防措置所以不可疏也。

况中国四边，东至库页岛，南至台、琼，西至噶什喀尔，北至外兴安岭，无一不界强邻。一有衅端，逐处可以进攻，随时可以内犯。将来设有不幸，弃玉帛而动干戈，其必由陆不由海也，无疑义矣。盖海战虽各国所长，然必远涉重洋，又不能于海中长较胜负，相持既久，仍须登陆，孤军无继，此危道也。彼西人心计最精，岂肯趋难而舍易。前此法人扰我闽防，特因失利于刘军，欲取偿于中国，我又未能随机应变，致酿兵端，非果有谋我之心也。使果有侵地之志，或分兵而虚扰，或合力以专攻，则必由陆

而不由海。故〔十四卷本增：今日之〕中国之防务，防海犹可从缓，防边实为要图。

然而，边地广矣，在南则与法之越南、英之缅甸交界，在西则与印度比邻，在东北、西北由东三省、内外蒙古迤邐而至新疆，又在与俄接壤，皆强邻也。防英乎？防法乎？抑防俄乎？曰：防俄宜先。盖俄人包藏祸心，匪伊朝夕〔十四卷本增：（纵不即发，亦必阴耸日、法两国先与我开衅。逮我兵疲力倦之时，彼之西伯里亚铁路已成，必突如其来，借端渝盟），〕，为我边患亦已数见不鲜。咸丰八年，乘中国方有兵事，据我乌苏里江东之地五千里，诳占我沿边卡伦以外之地万余里。薄人之危，幸人之祸，其处心积虑可想而知。又与日本易唐太岛（即库页岛），储军械，屯重兵。近来造西伯利亚铁路，由彼得罗堡直达琿春。查铁路之造，虽所以使用兵，亦所以兴商务。是以各国铁路大都造于繁庶之造。今俄人独不惜巨款造于不毛之地，非有狡谋更何为乎？故曰防俄宜先也。

然而防俄防于西北乎？抑防于东北乎？曰：昔日以西北为急，今日以东方为重。何则？向日俄之精华富庶皆荟萃于西，故其枪炮之屯藏，部落之雄壮皆在西境。若与中国有隙，必先扰动新疆。倘西伯里亚铁路造成，则由彼国京都达我边界，调兵运械不过瞬息之间。是其今日之东路已便于西路数倍，况我京师首善之区，正居东北。故中国及今筹备防务，当先于东北之奉天、吉林、黑龙江一带，俟有余力，再兼顾新疆。此亦先难而后易，先急而后缓之道也。

且夫措置防务，非可徒托空言也，非可狃于近效也<sup>③</sup>。是宜添练防兵以联声势，建筑炮台以扼要冲，赶造铁路以便营运，增设电线以灵消息。〔十四卷本增：（行军瞭望向惟专恃远镜，若无高山可

踞，则所视亦复不远，虽猱升竿颠，略能瞭敌，然竿高不逾百尺，三英里之外目力穷矣。今英国兵曹拟用轻气球，高可至七、八千尺，以气之加减为升降，以代竿楼之用，凭虚俯视，百里之外宛在目前，而所视之远近迥不相侔矣。)) 而尤要者在乎多筑土垒。土垒者，防边之急务也。昔罗马称霸欧洲，大者畏威，小者向化，即以土垒之功。盖有土垒，则据高临下，敌必不克骤攻，我又借以遮避，易于伺击。明嘉靖时，西班牙王喀尔五与敌交锋，患敌之众，急筑土垒，敌不克攻。越日援兵至，遂以获胜。万历十三年，西班牙用土垒之法攻恩脱尔，亦获大胜。嗣后欧洲有三十年大战，皆以土垒之坚否，分两军之胜负。然则土垒非防边之首务哉！

尝闻罗星潭观察云：筑垒之法，必须营垒如回字形。凿四方空处之土，深五尺，累四面为墙，下厚五丈，上厚三丈。所凿低下之处修营房，两傍如街，然其街心则挖深沟回字，中心则凿池蓄水，惟留一方竖柱竿，以绳上下，而望四方。如是，则营房在土中，地高于人矣。房则盖竹木泥土，外覆城顶，后接池边，中临街心，势陡而土厚，旁高而中低。攻击以开花弹，前堕城外，后堕池中，中堕沟下。弹虽开花，于我无损。即使弹落房顶而即炸，则竹木 [十四卷本增：泥] 土皆软厚之物，柔能制刚，似可无虑。若用钢弹击我，则墙厚数丈，小弹亦难穿也。西国筑土之法亦犹是欤。今东三省，崇山峻岭所在俱有，诚使扼其险要，多筑土垒，则进攻、退守绰绰有余。所谓王公设险以守其国者，此之谓也。

虽然，武备讲矣，防务固矣，而不筹足食之道，仍不足以持久也，是非屯田不为功。屯田之法创于汉文帝，募民耕塞下，为行屯之权舆。及赵充国留屯金城，而屯田之利始普。晋、唐以还，

其制屡更。有所谓军屯者，如汉武元鼎六年，初置张掖、酒泉郡，而上郡、朔方、西河、河西，开田官斥塞，责六十万人戍田之是也。有所谓民屯者，如唐初行民屯。及天宝间，天下屯田岁收一百九十余万斛是也。有所谓商屯者，如明永乐间，下盐商输粟于边之令，每纳米二斗五升给盐一引，小米每引四斗。复令近边荒闲田地得自开垦，使永为业。商人惮转运之劳，无不自出财力，招致游民，以事耕作是也。

今东三省土壤沃饶，水泉丰溢，诚使参酌成法，择善而行，则数年后，贫瘠之区，皆可变为富庶。况以民养兵，而兵可不溃；以兵卫民，而民可无忧。兵民相依，人自为战，而边防安有不固者哉！

### 【注释】

① 此篇五卷本原题为《防边上》。因十四卷本、八卷本增写《边防四》至《边防九》等六篇，并将《边防上》改题为《边防一》，故本篇用改动后题名。

② 坤舆——语出《周易·说卦》“坤为地，…为大舆”，此指大地、环球。

③ 狃（niú）——习惯、满足。

## 边防二<sup>①</sup>

防边之要着，固莫急于东三省矣！其与东三省壤地相连、安危相系者，尤在朝鲜。朝鲜世守中国藩封，不侵不叛。我中国亦处之甚厚，待之独优。比来遣员理其商务，使开口岸与各国立约通商，所以抚绥之者不遗余力，诚以朝鲜与奉、吉毗连，实为东北之屏蔽。其地存则东三省之基固，其地亡则东三省之势孤。欲固东北之边，实以保朝鲜为第一策。

然保之亦有难焉者。其国小而弱，比之春秋则犹晋、楚间之郑也，比之战国则犹齐、楚间之滕也。而又不思自强，不知自奋，不能兴自然之利，不克培有用之才。其地自图们、鸭绿二江，以迄南海、巨济，袤延一千三百余里，土饶，矿产金沙尤多。俄人早已逐逐眈眈，欲踞之为外府，然后徐图东〔八卷本增：三〕省为并吞囊括之谋。日本亦有心图此久矣。是朝鲜一隅，为俄、倭所共争，亦中国所必守，然恐非中国独力所能支也。何则？朝鲜交患俄、日。俄之土地广，兵甲强，以取朝鲜不啻以虎搏犬。数年后，其铁路造至琿春，一旦有衅，添兵运饷，速于置邮。中国虽欲保之、援之，而缓不济急，纵百战百胜，恐援兵既至，而朝鲜已蹂躏不堪矣。日之对马〔八卷本增：岛〕与〔八卷本增：朝鲜之〕釜山仅隔海岬数十里，朝发夕至，势类探囊。

为今之计，独力当俄、日之狡谋，不如合力以制俄、日之锋锐，此连横之策不可不讲也。其策奈何？曰：无事之日，结英吉

利同心合力以拒俄、日，中英联盟则与俄、日势均力敌。两国或能知难而退，可不折一弓，不绝一矢，不伤一卒，不费一钱，而朝鲜有磐石之安，东省有金汤之固，便孰便于此者。

或谓：“英人贪诈，素轻中国，若与连衡，彼未必从，即从矣，或阳助我而阴助俄、日，或乘间窥朝鲜以取渔人之利，可奈何？”而不然也。俄人贪而无信，天下莫不知之，苟吞并朝鲜，东得志于亚洲，西必横行欧土。势同东帝，浸假而进窥〔八卷本增：波斯、土耳其、〕印度，亦英人所深忌也，故数年前有巨文岛之占踞，藉分俄势。日人得志于朝鲜，亦非英所乐闻，岂有不交中国以保朝鲜，而反助俄、日之理乎？若虑其乘间窥朝鲜，则又不然。英人商务交涉中国，财产颇巨，本无东封用兵之志，贪小利而启大害。吾知其必不为也。

况近来英国保泰持盈<sup>②</sup>，颇愿中国自强，共图拒俄之策。诚以其国势虽在欧洲，而印度、缅甸既属于英，命脉精神，皆在亚洲之内。英东方商务较各国首屈一指，其防人之攘夺也，盖无日不廛于念，虑俄并朝鲜，则东海之利权与英匹敌矣。英以香港为外府，自通商以来，缔造经营不遗余力，迄今繁华富庶遂为各岛之冠。南洋新加坡等处皆设埠头，货物之丰，闾闾之盛，俄人岂不垂涎？一旦既得朝鲜，势必旁溢横出，香港近在咫尺，岂能安枕无忧？即南洋大局，亦岂能毫无变动？不特是也，俄谋印度之心未尝一日忘，朝鲜既得，则筹饷有所，屯兵有所，不难逐渐而西。英人虽强，恐难相御。日本尝自称东方复出一英国，此言实深中英人之忌，决不愿其坐致强大也必矣。然则朝鲜之存亡，亦英国盛衰之所系也。〔十四卷本增：朝鲜亡于日本，则日本得陇望蜀<sup>③</sup>，势必与俄力争东三省。俄强固于英不利，日强亦未必为英利也。（闻日本

之志不浅，商务亦日盛，惟恐不得朝鲜、东三省等处，终为俄并，日、俄势力太相悬殊，不能久敌为虑耳。窃思日本与中国原属一家，最善合中国以御西人。昔欧洲普攻奥，已割奥地，今奥不计宿仇，与普连盟，同御俄、法，久无边衅。）曷若与英同保朝鲜？布告各国：公同保护，一若欧洲之瑞士或如埃及故事。（朝王请各大国派一大臣公同佐理，凡事会商后仍奏请裁夺。如各大臣有徇私不公忠体国者，则占三从二，照会其国，另选别位。俟国富兵强之时，即尽用土人。）无论何国不得贪其土地，最为妙著。世之〕故侈言以夷攻夷者妄也，若利害相同，则虎豹可驯而为我用，况彼亦靦然人面乎？孙武子曰：善用兵者，屈人之兵，而非战也。必以全争于天下，故兵不钝而利可全也。是必于无隙之时，先与英订立密约〔十四卷本增：（昔闻英国拟与中国订立密约以拒俄，日本亦欲连衡中国，均拒而不许。方今之世俨同战国，各国多有连衡互相保护者。我中国欲仿远交近攻之法，宜速结英、德、美以拒俄、日。盖英不愿中土瓦裂以坏商务，德不愿俄、法分占中土益其富强，美立国定章不占人地，惟贪我国铁路、矿务、商务之利，或为我援，助我将材，售我船炮），〕庶俄、日均有所顾忌，不敢轻于动兵，而后朝鲜可固。朝鲜固则东三省亦固。是我保朝鲜仍不啻自保边疆也。〔十四卷本增：虽然，中国仍须发愤为雄，英国方能互相保护。若待至海疆为人蚕食，国势衰弱之时，始欲与英人订立密约，必不成矣。〕因议防边而纵论及之，世有深明大局者，当不以余言为河汉也夫<sup>①</sup>。

英东方商务较各国首屈一指，防人攘夺，日靡于怀俄并朝鲜、东三省，则黄海之利将为所攘。英于香港、南洋各岛皆设埠头，货物之盛，鬻鬻之众，为西人东来之咽喉，俄、法岂不垂涎。俄既逞志于中土之北，法既逞志于中土之南，势不至旁溢横出不止。香港近在咫尺，岂能安枕无忧？即南洋大局，岂能毫无变动？

不特此也，俄之谋土耳其、印度久矣，法之谋暹罗、滇粤久矣。

今俄与法各得筹饷之所，屯兵之所，则并力合举，一由北而南，一由南而北。英人虽强，恐难相御。况朝鲜与日本辅车相依，唇亡齿寒，为日本计，亦宜速与英立约，同保朝鲜、辽东，布告各国，公同保护，一若欧洲之瑞士、比利时、土耳其故事，无论何国不得贪其土地，最为妙著。中、英、日合，非但朝鲜及中国边省可固，即日本与英之属土亦固，东方太平之局不难保矣。

夫中国地大物博，当创巨痛深之后，果能发愤自强，又得英、日维持，虽许群雄以开矿、铁路之利，国势何难复振？惟闻西伯利亚之铁路日渐展筑，然仅能至辽东、珲春。太平洋中，俄不得经岁无冰之海口，势必注意于旅顺、大连湾以为驻扎海军之地。如得旅大，贯以铁路，驻兵防守，则东三省在其掌中。俟有机可乘，彼将甘言诱约，握我利权。各国禁之不从，势必执利益均沾之说，相率效尤。

为中国计，亦宜将东三省与各国通商，作为公同保护之地。无论何国干我内政，损我主权，割我土地，不可轻许。宁被霸占，免贻口实。（土地者一国之所共，非一二人之所得私。权利者一国之所公，非一二人之所得弃。故泰西成例：无论割弃土地、抛弃权利，在局外干预之国必视其民之向背，以定其事之从违。其在咸丰七年。奥为布蹶，以三郡之地，得诸丹者，让诸布。立约曰：如北郡民不愿归，即当以其地返诸丹。咸丰十年，那伯里及恩伯立诸邦归并意大利，亦从居民之愿。英、法、俄、土干预希腊诸国事，约明约尼七岛居民，愿归希腊则可，否则不得勉强。诚以民为邦本，国家大事必顺民心也。况俄当日仗义执言，索日本还我辽东，为保东方太平起见。如食前言，恃强霸占，虽各国不以力争，未必效尤，亦贻笑天下。）否则不为埃及，必蹈波澜覆辙矣。总之，立国之道在乎审机应变，上下一心，得人行政，以图自强。若不自

强，即善结邦交为虚势以阻其外，而内力消阻，恐阻我者反而噬我矣。可不惧哉？可不惧哉<sup>⑤</sup>？！

说者谓俄、日既系虎狼不可狎近，远交英人以卫属土，亦恐不能大得其力。不若听朝鲜布告各国公同保护，如欧洲之瑞士，准其自立于各大国之间，无论何国不得贪其土地，最为妙著。所说未为未见，姑附存之<sup>⑥</sup>。

昔者乐毅伐齐，必先联赵；诸葛守蜀，首尚和吴。盖有所备，必有所亲。尝考列国争雄之世，得一国则数国必折而受盟，失一国则诸国皆从而启衅。故择交之道得，则仇敌可为外援，择交之道失，则邻援皆为仇敌。诚宜审时度势，效法前贤。上篇所论拟结英、日以拒俄，如日有异心则结英、德以拒俄、日，如法有异心则合英、德、美以拒俄、法、日，以期保护东方商务，彼此均有裨益。乃甲申年所作也。

今英以中日之战遂弃中而联日，前后异辙。我当此创巨痛深、强邻环伺之时，虽变法自强，亦不可孤立无援。亟宜与俄、德、美联，许以开矿、借款、铁路之利。不可仅与俄联，恐为其所陷也。

尝闻云间蔡子曰：西伯里亚之铁路日渐展筑，仅能至琿春，不得太平洋经岁无冰之海口，势将何所用之？即使俄之君臣顾念邦交，不愿损害中国，而一国之全力侧注东南，岂俄廷之所能遏？

又使英国善自为计，助华以拒俄，俄人未易拒也。中国又全无足以拒俄之道，英将何以为计乎？法人初取越南，继割暹罗，惟思阑入云南，以罔通商之利。俄又恐英国截其南下之势，阴助法以扰英之南服，使英不能兼顾。法既得俄助，益长其入滇之焰。英阻之不能，听之不可，恐他国着我先鞭，削其商权而夺其

利蔽，遂欲由印度以入西藏，或由缅甸以入云南，而毕会于四川。

四川天府之国也，其民数十兆，既庶且富，又有扬子江之上流曰金沙江迤邐而东，直达吴淞海口。故中日之战英遣兵船在吴淞海口梭巡，不准日船入扰。又英员葛洪自亚洲东部探路而归，语于英人曰：“英之视四川，犹俄之视满洲也。俄缘通海之故不能不入满洲。英缘通商之故，其能不入四川乎？”法报又云：“四川与云南、贵州毗连，皆越南接壤之地。”英、法奢愿狂言，于斯毕露。

既不能结英、日以拒俄、法，即当结俄、德、美以拒英、法、日。然皆非自强不可。必能自强，乃善结邦交为虚势，以佐其外。否则外势虽固，内力销沮，则助我者即反而先噬我也。可不惧哉<sup>⑦</sup>！

### 【注释】

①此篇五卷本原题是《防边中保朝鲜》。因十四卷本、八卷本增写《边防四》至《边防九》等六篇，并将《防边中保朝鲜》改题为《边防二》，故本篇用改动后篇名。

②保泰持盈——或作“持盈保泰”（见下十四卷本《边防八》）。泰，平安。盈，富足。原意谓在富裕的同时要保持几分谨慎，以保平安。此处指英国自以为已经够富裕了，不愿多起干戈而求太平。

③得陇望蜀——成语，出《后汉书·岑彭传》刘秀给岑彭之信，意为不满足，得寸进尺。

④河汉——夸大荒诞。

⑤从“英东方商务较各国首屈一指”到“可不惧哉”，系八卷本《边防二》重写。

⑥从“说者谓俄、日既系虎狼不可狎近”到“姑附存之”，是五卷本

《防边中》的附言。十四卷本将此附言删去。

⑦从“昔者乐毅伐齐”到“则助我者即反而先噬我也。可不惧哉”，是十四卷本《边防二》篇后增写的附言。八卷本将此附言删去。

## 边防三<sup>①</sup>

古之边患不过一隅，今则南、北、东、西几成四逼矣。古之御戎不过数国，今则书文车轨遍及五洲矣。自非总揽全局，必不足以御人。苟非思患预防，亦不足以立国。是以防边之道虽以防俄为急，而英、法亦不可不防。

鄙人生长海澱，粗识洋情，目击时艰，孤怀忠愤。前奉檄赴南洋各邦侦探敌情，遂历越南之西贡、金边、暹罗之都城，英属之新加坡、槟榔屿等处，纵横万六千余里。东南尽海，西极印度、孟加拉，北至滇、黔之边境。轮舟来往一苇可杭<sup>②</sup>。道光季年，海氛四起，英、法二国以兵船侵扰。南洋如暹罗、越南、缅甸，精华繁盛之区先后为他人所据。

我云南一省五金矿利甲天下，英、法觊觎已非一日。特三国蔽其外，未能径入藩篱。今暹罗虽存，受制英、法，越南已为法占，缅甸复被英吞，是云南一隅绝无屏翰之可恃矣。尝闻英、法遣员游历黔、滇、西藏、缅甸、越南诸境，绘图具说，简要精详。并见英铁路图：以深贡为始基，向北直穿缅甸全境，由蛮暮入云南永昌；又迤东行，穿葛亮、老挝，经缅甸三境，由阿瓦京城会英铁路入云南永昌；又迤北行，穿越南北圻，由天洞山入云南蒙自县境。英、法蓄谋已数十年，曩曾探悉外情，密禀粤中大帅，诚恐不出十年，二国火车必交萃于滇境。滇中兵燹甫息，库藏空虚，倘不及早防维，一旦强邻入寇，何以应之？是宜亟筹固滇之

策也。

夫滇之永昌、思茅、蒙自，以及毗连緬、越各要隘，皆须镇以良将，守以精兵，多筑坚台，广列巨炮，克敌利器精益求精。今滇省所用枪、炮购自西国，委员由粤、沪解往，所费甚巨，重大之炮，难逾峻岭。转运之艰如此，何如就省创设机器局，购置西国合用之机器，延请西国精于机器之人，教我华工自行制造。一切枪炮军械日新月异，则守御之具无虞缺乏矣。更开采五金各矿以充军饷，绝敌人之窥伺，壮边塞之声威，则地宝之丰出为世用，何至呼庚呼癸，动费川、湖协济之款哉？

至西藏与印度毗连，英人于数年前兴兵侵据我独脊岭外地千余里，嗣后订立和约：水西流之地皆归印度，东流之地归于西藏。番民虽不服，无如何也。今英人设埠通商，渔其货财，利其土地。盖藏地遍产五金，绰思甲土司地连俄境，与蜀之打箭炉诸处，金沙、银矿随在皆有。英之游历者处处搜采泥石，携之而去，垂涎之意行道皆知。苟非刻刻提防，安不忘危，整顿边防，开采各矿。西藏不保，蜀境岂能久安？

或谓：“泰西各邦，款关通市不过贪利而已，原无兼并之心，岂愿中外战争致为贸易之碍？各国公论亦可畏也。”不知英夺缅甸，法并越南，一朝铁路告成，窥衅云南，进扰西藏，入图巴蜀，兵由陆路，势若建瓴，并不扰及通商大口，贸易何碍？各国何词？然则筹备之方，其可缓乎？

孙子云：“毋恃其不来，恃我有以待之”。御敌者以自强为本，以自守为先。不能战，安能守？制器难，练兵难，筹饷难，得将才以制器、练兵、筹饷则难之又难。兵法曰：器械不精，以其卒与敌也；兵不习练，以其将与敌也；将非才武，以其军与敌也。

可不慎欤？西藏、川、滇现虽安堵，积薪厝火一发难收<sup>③</sup>，未雨绸缪，是所望于深识远虑之君子。

陈君还之久居缅甸，……庶可稍免后患云。<sup>④</sup>

### 【注释】

① 此篇五卷本原题为《防边下固滇》，因十四卷本、八卷本增写《边防四》至《边防九》等六篇，并将《防边下固滇》改题为《边防三》，故本篇用改动后题名。

② 一苇可杭——苇，芦苇。杭，通“航”，语出《诗经·卫风·河广》“谁谓河广，一苇杭之”，指把长距离看得很短。

③ 积薪厝（cuò）火——或作“厝火积薪”，语出贾谊《新书·数宁》，言将火放在堆积的木柴之下，表示危急紧迫。

④ “陈君还之久居缅甸”到“庶可稍免后患云”，是五卷本《防边下》的附言。因十四卷本将此附言作为《边防四》，故此处不录全文。

## 边防四<sup>①</sup>

陈君还之久居缅甸，尝遍历缅甸、前后藏、印度毗连之地，己丑秋初归，语余曰：

“缅甸水道伊里洼里江，南北三千余里，通至滇界土司地。其水道最要之区土名贴交墩，一名上石坑，即前明分界处，湾曲甚多，两旁皆崇山峻岭，有一夫当关，万夫莫开之势。大罗江之西由蛮暮、新街至孟砢等处，其地数百里，皆前明孟养土司之地，土名孟养。此中多产翡翠、琥珀、树胶、梗木等材料，而胶树取胶尤胜于阿非利加。按五大洲产树胶处，惟缅甸与阿洲耳。

“当英人据缅时，曾遣人窥探该处均无华人，遂尽为所有。如先派拨华兵数十名驻守，彼必不敢夺取。既夺取，后毕兵始至，彼反行文询诘总理衙门：‘凡孟养司属地新街、蛮暮等处，究竟谁属？’我朝执政未悉其中出产，恐酿事端，遂许尽归英国。今但以野人为界。山之内外皆土司地，与云南迤西等处毗连，由蛮暮分三路通滇界：一通腾越，一通龙陵洲。英人已有铁路由仰江（即英属埔头）达阿瓦（即缅甸京城），二十六点钟可到，另有铁路由印度孟加拉达阿桑。现拟一由阿瓦达滇之思茅，一由阿桑达缅甸之老玉厂、新玉厂、琥珀厂、产树胶之地，入迤西诸部，一拟由各厂至孟砢，直至格萨。较前所绘之铁路尤捷云。此英、缅近年交涉情形也。

“至北印度与前后藏只一路相通，名怕里闾二内，有地三百

余里，属哲孟雄，雪山内土名竹木，山外土名锡起。哲孟雄酋主面许英人在其界内修筑马路，每月私受英人银一千路卑，名为请英保护，而英则直受之为附庸矣。藏王闻英人越界筑路，即责问哲孟雄酋主，而酋主佯作不知。藏王乃率兵出关据守，英人嘱其即退。逾限不退，立即开仗。英人攻退藏兵，旋据其地，后复强要入藏设立领事通商焉。此英、藏近日交涉情形也。

“今观云南界连后藏，与缅甸、印度接壤之处险要尽失。惟有阴结土司，勿使外向，凡通缅甸、印度各要隘，均须坚筑炮台，广列巨炮，慎选精兵，严密守御。尤须驻藏大臣与之交涉，操纵自如，固我番民之心，遏彼觊觎之念，庶可稍免后患”云。

### 【注释】

① 此篇原为五卷本《防边下》的附言，十四卷本将此附言作为《边防四》。

## 边防五<sup>①</sup>

光绪十一年英兵进据缅甸之初，前使臣曾惠敏先与英外部会商<sup>②</sup>。立君存祀既不可得，英人自以骤辟缅甸全境，喜出望外，是以有允曾惠敏三端之说。界务一端，则愿稍让中国展拓边界，盖指普洱边外之南掌、掸人诸土司，听中国收为属地也。商务二端，则以大金沙江为公用之江，在八募近处勘明一地，允中国立埠设关。八募即中国之所谓新街也。当时曾惠敏以未深悉滇地情形，持论稍觉游移，又因中外往返商查之际，未能毅然断而行之，仅与外部互书，节略存卷，旋即交卸回华。次年英署使欧格讷与总理衙门议立缅甸五条，又以三端尚非定局，遂未列入约中。

至十八年，朝廷命前使臣薛福成与英外部议界<sup>③</sup>，盖在欧使立约之后已六七年矣，查阅使署接管卷内有曾惠敏议存节略，英文参赞马格里又系原议之人，屡赴外部重申前说。外部坚不承认。据称西洋公法，议在立约之后不可不遵，议在立约以前不能共守，以其有约为凭，既不叙入约章，必有所以然也。

英人自翻前议，虽以公法为解，实亦时势使然。当其并缅之始，深虑缅民不服，及缅属诸土司起与相抗，万一中国隐为掣肘，彼则劳费无穷，因不敢不稍分余利以示联络。彼之所以骤允三端者，时为之也。既而英人积年经理，萃其兵力、饷力戡定土寇，复于缅境之野人山地稍用兵威胁服，收其全土，磐石之形已成，藩篱之卫亦固。彼之所以忽靳三端者，亦时为之也。

前议三端既不可恃，则展拓边界之举毫无把握。且查滇边诸土司，虽或久隶中国，然自乾隆以后往往有私贡缅甸，以图免扰而固圉者。英人执此为辞，来索缅甸固有之权，则或指为两属，或分我边地，殆事势之所必至。若中国既失藩属于前，又蹙边境于后，非特为邻邦所窃笑，亦恐启远人之覬觐，殊非计也。适值十七年秋、冬以后，英兵游弋滇边，常有数百人以查界为名阑入界内，去来恣忽<sup>④</sup>。野番土目惊耸异常。英兵常驻之地，则有神护关外之昔董暨铁壁关外之汉董。英人用印度武员之谋，窥逼近界，以至沿边骚动，风警频仍。云贵总督王制军虑启衅端<sup>⑤</sup>，迭经电达总理衙门，由前使臣行文照会外部，斥其违理，责令退兵，又屡赴外部苦口争论。英兵稍自撤退，滇边暂能静谧。

查野人山地绵亘数千里，不在缅甸辖境之内，若照万国公法，应由中、英两国均分其地。曾惠敏尝有此意，而未申其说。薛使因复照会外部，请以大金沙江为界，江东之境均归滇属。明知英人多费兵饷占此形胜，万万不肯轻弃，然必借此一着，方可力争上游，振起全局。外部果坚拒不应，两次停商。外部所稍依允者，印度部复出而挠之；印度部所稍松劲者，印度总督复出而梗之。印督至进兵盍达边外之昔马，攻击野人，以示不愿分地。经薛使相机理论，刚柔互用，总理衙门复向英使欧格讷辩论，力伸划江为界之议，因以滇境东南让我稍展边界。

乃与印督商定于孟定橄榄坡西南边外，让我一地曰科干，在南丁河与潞江中间。盖即孟艮土司旧壤，计七百五十英方里。又自猛卯土司边外，包括汉龙关在内作一直线，东抵潞江麻栗坝之对岸止，悉划归中国，约计八百英方里。又有车里孟连土司辖境甚广，向隶云南版图，近有新设镇边一厅，系从孟连属境分出，

英人以两土司昔尝入贡于緬，并此一厅，争为两属，今亦愿以全权让我，订定约章，永不过问。至滇西老界与野人山地毗连之处，亦充我酌量展出。其驻兵之昔董大寨虽未肯让归中国，愿以穆雷江北现驻英兵之昔马归我，南起坪陇峰，北抵萨伯坪峰，西逾南嶂而至新陌，计三百英方里。又自穆雷江以南、既阳江以东，有一地约计七八十英方里，是彼于野人山地亦稍让矣。其余均依滇省原图界线划分。惟腾越八关界址未清，或称汉龙关。自前明已沦于緬，天马关亦久的野人所占跨，则八关仅存六关，经薛使再三争论，此二关亦归中国。又前年英兵所驻之汉董，本在界线之外，因其扼我形势，逼外堪虞，向彼力索，外部亦愿退让，以表格外睦谊。于是界务乃竣。

窃维数十年来，西洋诸国竞知中国幅员辽阔，又有不争远土之名，一遇界务交涉，鲜不为眈眈之视，意存蚕食者。于是琉球、越南、缅甸以藩属而见吞，香港、九龙、海参崴以边隅而被攘，甚至有睨及朝鲜、议及台湾者。中国素守好大喜功之戒，避开疆生事之嫌，得之则曰犹获石田<sup>⑥</sup>，失之则曰不勤远略。顾石田弃而腴壤危矣，远略弛而近忧迫矣。我视为荒土而让之，彼一经营则荒土化为奥区，以夺我利柄。我见为瓯脱而忽之，彼一布置则瓯脱变为重镇，以逼我岩疆，伺间蹈瑕，永无底止。岁朘月削，后患何穷！故必择一二事以全力争持，然后可以折狡谋而挽积习。

此次勘界之役，虽获地无多，而裨益有五：风示各国，俾勿藐视，一也。隐备印度，杜其窥伺，二也。保护土司，免受诱胁，三也。捍也滇边，防彼勘进，四也。援用公法，稍获明效，五也。有此五益，始知曾惠敏所商展之界，迄今时异势殊，稍有窒碍。

盖南掌诸部近已尽归暹罗，争之已觉不易，而掸人各种惟康东土司最大，其地与车里相仿佛，英人欲据以遮隔，法、暹两国断不肯舍，抑且离我边境较远，控制不易，固不若今日之所展皆在近边也。

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。

② 曾惠敏——即曾纪泽，曾国藩长子，字劼刚。著名外交官员，曾处理多项重要外交谈判，有《曾惠敏公全集》。

③ 薛福成——江苏无锡人，字叔耘，号庸盦。先充曾国藩幕僚，后随李鸿章办外交。1879年，有《筹洋刍议》之文而提出变法改革的主张，是近代改良派的先驱人物，有《庸盦全集十种》。

④ 猋（biāo）——犬奔，引申为迅捷。猋忽，极其迅捷。

⑤ 云贵总督王制军——即王文韶，浙江仁和（今杭州）人，字夔石，号耕娱（一作“赅虞”），晚号退圃。咸丰进士，历官甚多，为清迁重臣，但为官圆滑，对外软弱。

⑥ 石田——不可耕种的土地，引申指无用之物。

## 边防六<sup>①</sup>

曩尝论我国宜仿“远交近攻”之法，结英拒俄，同心力以巩固边疆。今于中日战后，始知英之不能为我援者。其故有四：一、见我大局糜烂，练兵制器徒袭皮毛，兼以强邻环伺，势难彼此相助。二、英之国势今日渐趋重印度，欲强印度即藉此阴窥滇、藏。我之弱，彼之幸也。甲申之役，乘机面覆缅甸。其包藏祸心已可概见。三、恐将来印度与中国同时有事，英势难分兵保卫，且其情形与昔日之保土耳其不同。土弱则俄得肆志于地中海，于英为不利，中弱则彼得侥幸于我之西南，不惟于英无所恤，亦且有利存其间也。四、英在今时，五洲皆有属土，方且保泰持盈，不欲轻启邻衅，恐一败蹶，有土崩瓦裂之虞。其日报又言：“欧人当为政于亚洲，不愿亚人得自为政。如黄人（指亚洲人色黄）欲立互相保护之约，必竭力以阻之。”所谓司马昭之心路人皆知者也。

今我国当创巨痛深之会，英、美皆作壁上观，独俄人仗义执言，邀同德、法，使日本还我辽东，复为我贷银作保。虽俄有私意，安知我不能藉此自强，而遽听俄之自取乎？况俄主尝对我使者言，请中国变法自强，以御外侮。其欲我国振兴，得以互相维系，殷勤之意未必全为伪语也。（俄主劝中国变法以御外侮，明知中国积弊已深，一时不能骤变，为我取还辽东及代保贷款，其待我之优厚何如？窥俄人之意，欲在将来开衅之时，借此以塞各国之口，令各国毋得为中国奥援，未可知也。若我国不善与之联络，即如昔年俄欲伐土，先请英、

德、法、奥、意五国君臣督责土耳其举行新政，土仍不听，五国君臣怒其背已，而任俄人用兵，皆作壁上观。此其前车之可鉴者也。）且俄人之隐为我中国地者，非止一次矣。昔英人于上海兴筑铁路，俄人不平，飞报国中，登诸日报。而后英廷始知其由。俄使于烟台席间告李傅相曰：今当轴者志在整顿营伍，练习卒兵，然必以理财为先。否则有人无器，有器无财，其弊一也。烟台之役，英方有索于中，俄使乘此而发相劝之语，可见俄廷非无意亲中国也。

光绪十七年，长江一带民教不和之案迭起，延及内地，焚毁教堂，杀伤教士。各国公使以中国办事迟延，不能保护教民，屡向总署诘责。时值哥老会煽惑人心，蔓延益广。公使拟令水师登岸自卫，告于总署，推德国公使巴兰德为领袖。中国政府止之不可，事将成矣，幸俄国驻京公使不允，其事遂寝。说者谓洋兵登岸名曰自卫，实则与用兵无异，倘使肇祸，大患即在眉睫之间，俄国不允而止。凡此皆与我中国交谊之厚，显而易见者也。

条陈时事者皆曰：通商事起千古未有之变局。中国兵威不振，财用日匮，商民交困，皆因劫于条约，太阿倒持，反主为客，而商务亏绌，以至于此。今日时局之可忧，而亟宜措意者，恐不在俄而在英。自光绪元年至十五年，中外通商银价出人赢绌之数：中国共亏银一万五千五百六十一万余两。至十六年，英国赢银至六千零八十万四千三百一两，合之俄、美等国补入中国之银二千五百四十一万余两，中国一岁亏银至三千九百九十四万八千九百四十一两。此有贸易之册可稽者。国困民贫，端由于此，年复一年，更不知伊于胡底<sup>②</sup>。世俗徒知俄之壤地扼我肩背，而不知英之商务实朘我膏脂。日本一岛国，洋药一项犹首在禁例。中国竟甘受其毒而不拒之，果何为者？

为今变计，莫若联俄以制英。俄羨印度之富，不肯一日去诸怀，诚能结以大信，共敦睦谊，中、俄既亲，我又能变法自强，则日本亦就我范围以兴亚洲，彼此整顿商务，力图富强，互相保护。中、俄、日可世为婚姻之国，合力以驱逐英、法、荷，占据印度，索还暹罗、缅甸、越南、南洋各岛，仍使立国，听该国择其贤而有才者以主其民。如此同声相应，同气相求，有弊即除，有利即兴，又何虑洋烟之不能禁乎？

或笑曰：“英人脍我膏血，犹狐狸也；俄人性情猛鸷，犹虎狼也。狐狸媚人以取精英，使人形脱肉削。而至于夭亡，命虽失而躯壳存也。虎狼伏于山林而不动，似驯扰而不为害，一旦长啸跳跃，出而噬人，则吾侪无噍类矣。”不知此其说似是而实非也。泰西诸国通商亚洲，如英、如俄尤关系中国之大局。顾英与我远而恒有龃龉，俄与我近而尚形辑睦，英、俄相忌而复相制。我在今日亲英则俄忌，亲俄则英忌。惟俄自画疆遣使以来，世修和好，未改前盟，况今俄之所以待我者独厚，东方之事，俄固大有造于我也，则我尤当乘此时结俄以为援，亲俄以自固。

要之，泰西诸国无不具有深思远虑，不可测度。特以英力已雄，俄势尚缓，审时度势，自宜亟与俄亲，藉以备他日指臂腹心之助，推为主盟，所谓举虚名以悦之，而我亦无损焉者也。速建铁路达满洲之边界，俾得接西比利亚铁路，所谓输实利以酬之，而我与有利焉者也。中、俄之势联，而后日人乃不敢肆其陵侮，英、法亦不敢行其覬觐。英国既以商务夺我利藪，涸我利源，又且贩售鸦片，毒痛人民<sup>③</sup>，为中国之漏卮；时生事端，横加需索，坏中国之大体。海疆诸衅亦皆英为戎首。左相之收复新疆，俄则为我接济军食，嗣后还我伊犁，未尝失好，虽欲求割帕米尔一地，

但据地界为言不为过甚。

英、俄两两相较，果孰善孰恶耶？论者但以地势迫近为虑。英之属土不距我尤近乎？我中国地势辽阔，控扼南北，实握天下之关键，而英昔者尝欲强中以御俄，今见我之不竞，反思媚日以抑中。毁轮舟而不敢索赔，辱领事而不知问罪，柔茹刚吐<sup>①</sup>，抑何可笑？然则俄人之结好于中国者，其意岂不欲亲我以制英哉？且英未尝不虑俄之与我合也。前者日本与俄立约易岛，英人讹传中国与俄立合兵之约，通国震惊，盖恐俄藉此以窥印度也。异日者，倘使英或与他国有事，俄人必乘间而攻印度，此固英所深惧也。故亲俄即以制英亦以慑日。今中、日交争甫罢，嫌隙在心。中、俄相联，日人必惧，或将转而亲我。（或谓中、俄合则日与英联，然中国果能发愤为雄，励精图治，悉如日本之变法自强，训练十年，水陆俱备，日、英无难抵御。惟同在亚洲互相攻击，唇亡则齿寒，徒为渔人得利。中国宜开诚布公，勿念前仇，亦与日合，以践兴亚会之约，庶不为西半球各国所侵害也。）

或曰：强弱未可同处，结俄以拒英，犹避虎而进狼。夫人特不自强耳，徒恃夫人力固无济也。人既为虎狼，我独不能为狮豹乎？且谋人而使人知之，此危道也。我之亲俄，而于英之和好固无妨也。英在今日亦未尝不欲结中以保全印度。（原拟结英、德以拒俄、日，未尝不为良策。今观英之所为，乃势利交也。昔年英欲结中，尚未知中国兵势之弱。如今日不思卧薪尝胆，励精图治，非但不能结英，并不能亲俄。即亲俄，亦无济于事，终为强邻侵夺耳。闻俄、英、法、德早已蓄志绘图剖分土地，日、意亦思预其列。呜呼！梁燕不知大厦将倾，醉翁不知卧舟已漏，时势急矣！宜速借材异域，练兵制器，以治其标；广学校育人材，以固其本。）譬诸战国之齐，附秦则秦强，附楚则楚奋。中国而善自为计，不动声色，联络于二者之间，以恒享其安，则

国势自能巩固。然后发愤为雄，亟自整顿，天下之事岂有不可为哉？惟是简遣使臣，往驻各国，而尤当加意者莫如俄，使才之选要当郑重。总之，内有以结其欢，而外无所招其忌。慎固边防，宣扬威德，即寓乎此焉。是亲俄正所以弭俄也。英虽狡谲，必不能以此为我病。

凡近俄疆者，防守之要，一切整顿，军营、戍垒必当焕然改观。而于俄界买卖之处设立领事，以资保护，且加派采访。简练戍兵、骑队，必用熟识俄语之华人。尤宜专设书塾，肄习俄国语言文字，预以储他日之用。遣发幼童往学各艺于俄京，言语通而后性情洽浹，无隔阂之患，因以考其舆图物产，捻其山川道里，察其国政人心，明其土风俗尚，更进而交其贤豪长者，而后亲俄之实效可睹已。

嗣后遣使至俄，宜用专驻而无兼使，尊其爵秩，重其事权，且必如今日王爵棠星使，庶为无忝厥职。（既还侵地，复贷巨款，优待之隆，前所未有的。）昔春秋、战国之际，群雄纷峙而能道结强邻、威加与国者，胥此道也！

“俄、英、德、法、美、日，今天下之雄国也。……吾愿日本通达治理之士夫其再思之<sup>⑤</sup>。”

### 【注释】

① 此编系十四卷本所增。

② 胡（hú）——何。句意为：更不知会发展到什么地步。

③ 痛（pū）——原意为疲劳过度，此言病害。毒痛，毒害。

④ 柔茹刚吐——茹，吃，食。语出《诗经·大雅·烝民》，意为欺软

怕硬、凌弱避强。

⑤从“俄、英、德、法、美、日，今天下之雄国也”到“吾愿日本通达治理之士夫其再思之”，是十四卷本《边防六》的“附言”。因八卷本将此“附言”的前半部分作为重写的《边防六》内容的一部分，故本集此处不录全文，并将十四卷本《边防六》“附言”的后半部分内容，编作八卷本《边防六》的“附言”。

## 边防六

甲午后续<sup>①</sup>

俄、英、德、法、美、日，今天下之雄国也。中国屏藩尽撤，俄瞰于北，英睽于西，法隣于南，日眈于东，且英、法、美、德、俄、日先后向中国皆索有租界，为侵占之先机。我国亟宜变法自强，连衡御侮。查美国在墨州地旷人稀，尚无远图之志。英、法、德、俄、日散居欧、亚两洲，地势毗连，铁路、轮舟无远弗届，不免有恃强陵弱、蚕食鲸吞之虞。各国莫不讲求武备，诈力相角。

中国往年见爱于英、日，均欲连衡；今则见弃于英、日，易生仇隙。前后歧视之故，皆因败于法、日之战，为人轻视耳。

上篇拟变法自强，联俄以制英，勿为英人所侮，释嫌以交日，勿使日人多疑，如德之与澳、意连衡，庶外人不致觊觎。然非变法不能富强，非富强不能合从、连衡。所谓势均力敌，而后和约可恃，私约可订，公法可言也。

当今公使、外部大臣，其辩诈恒如古之苏秦、张仪，故其言未可轻信。试观中、日“高升”轮船事可知矣。甲午季夏，我国欲租英商高升轮船载勇赴朝鲜。驻韩城之参赞唐少村太守知日意，电禀北洋大臣，请其改图，恐日人必不许“高升”之勇登岸，非嘱返国，即拘赴日本，或为彼轰击。当道犹疑不决，询于天津英领事。英领事即电询其驻京公使。公使电覆云：“无碍，可以前往。”且云伊与日公使交最密，断不致失好。当道均信以为然。

不知日人蓄谋久矣。甲午孟夏南、北洋水师大操，法参赞对日外部曰：“中国水师无用，正可乘时取之。”是英、法皆有乐灾幸祸之心。否则何以“高升”击沉于海，英廷不肯力追，又不与俄、德、法联盟，以遏日势之焰乎？

且天津游勇恨“高升”船为日人轰击，所伤之勇多其同乡至好，闻“重庆”船大餐房内藏有日奸，遂登船骚扰，有类日人面貌者致为所拘。北洋大臣闻信，即饬委员向该船及英领事处致意抱歉，应可释然，而英人心犹未足，须“重庆”船来时鸣炮廿一响，方允息事。（英廷尚以为办理得法，升为头等公使。）外国均以此为辱，得无欲令日人知其不助中国之意乎？

且日本在朝鲜之勇无礼于英领事，较华勇在津无礼于商人情节较重，而英廷不责索日人赔礼（或云英领事之夫人被日兵倒拉，推之沟中，英廷不责日人赔礼，反将其领事撤任。可见其相待日人之心矣），专与中国计较。可见理绌于势，则公法亦不可恃。当今之世，智取术驭，甘言难凭。

查西报载：光绪六年，英国将中、英、法交界瓠脱之地以畀中国，并说不可转赠他国。今中国假俄、法、德之力，向日本索还辽东，而法请用瓠脱之地以相报，<sup>②</sup>各日报遂大发议论：德索胶州湾，俄索大连湾、旅顺，英必索威海卫，法索广州湾，皆以为屯聚水师。修船之所，且绘有五国瓜分图说。（俄索大连湾、旅顺，为占东三省及西藏地步。英索威海卫、舟山，以扼长江下游，自印度至西藏设铁路达川，以扼长江上游，志在长江一带。法则自越南东京设铁道以达滇，而窥滇、蜀，通龙州以图广西，索广州湾以图广东。德则索胶州湾以图鲁、燕，并欲揽山西矿、路之利。日本欲索厦门，占闽、浙，以固台湾。强邻窥伺，时势危急，不若将沿海毗连强邻之埠，尽行通商，公定章

程，以免侵占。)各国公使竟敢照会总署，谓某省之利权不可让别人，又为商人谋办矿、路，争先恐后，其包藏祸心已可概见。呜呼！我君臣被辱极矣！我国人被欺侮亦极矣！如尚不发愤为难，上下一心，恐不出数年势成瓦裂。

窃思泰西诸国，大启戎心，虽由于我国不能自强，亦由于英当中为日败之时，不知仗义执言，让俄与法、德联盟，扶中抑日，以遂其私耳。殊不思中、日衰弱，则俄势益强，俄强则英弱，英强则俄弱乎？果如西报所论，不能公同保护，中土变成波澜，岂独英、美之商务自此而衰，即亚洲之属土亦自此多故。不但日本可危，故忧深虑远者谓俄、法、德将来瓜分中土，尤恐兵连祸结，牵动全球。既中与日、英与美同种同文，且英、美之属土多在亚洲，商务最大。为英、美、日计，理宜合力以拒俄、法、德，保东亚太平之局。今美、日尚未同心，日谓国小力弱，只宜于西伯利亚铁路未通时拒俄以争朝鲜。英、美既不我助，安能拒俄、法、德，又保中国？美谓俄、法、德不犯我属土，不愿失和，损兵糜费。英谓与俄、法、德同洲，势须回顾，恐得罪强邻，牵动五洲属土，利于东不利于西，利于水不利于陆。于是知俄、法、德以利合其势易；英、美、日以义合其势难。难合者弱，易合者强。欲反弱为强，变难为易，其在德乎？盖泰西诸国水师之精，群让英、法，陆兵之强，首推俄、德。故德附英、美、日，则英、美、日强；德附俄、法，则俄、法强。欲止俄、法之贪，惟望德与英、美、日相联耳。

查德、英世结婚姻。德在中国商务日盛，何贪目前之利，忘日后之患，不顾大局而坏商务乎？况俄、法强必不利于德。法之志，时欲报仇；俄之贪，历世不已，观彼德临终遗嘱可知矣。

（俄非但兵多，且善阴谋，每行贿于邻邦重臣，俾遂所求，或行离间之术，使两国失欢交战，彼即从中渔利，盖犹行彼德之志也。兹将彼德遗嘱十四条附录于篇后。）

我中国纵得强邻保护，亦不可有恃无恐。急效俄之彼德、日之明治，变法自强。仍冀日本念辅车相依之谊<sup>③</sup>，唇亡齿寒之忧，极力维持，非但中国之幸，亦亚洲之福也。

传闻已立约界之，尚未知确否也。英相国沙侯遂致书法国，云：“中法之约，断不承认。”于是各日报遂大发议论，谓英拟索舟山，德商亦劝其国家亟宜在东方谋取一地，以为屯聚水师之所，或云舟山，或云厦门，其命意立言已可概见。所谓岌岌乎其殆哉，正今日中国之局势矣。

然近窥德之附俄，似有名无实，英之与德、奥、意合从亦已露其端倪。英又欲联日以壮声势，果合五国水师陆军兵力之强，佐以英、德国库器饷之丰，决非俄、法可放矣。纵俄、法合盟，决其不敢妄动。若中国尚不因时制宜，变法自强，必致为人欺侮蚕食，诚在意中也。各西报屡逞三国瓜分之妄词，并云瓜分地图业已画好，虽尚未形诸实事，要不可不深戒而预防。

前篇谓盱衡时势，亟宜联俄以制英、日，各英、日以制俄，非特俄可与英战，实欲藉俄与日合，藉日和英以拒俄耳。盖俄皇彼得临终顾命有云：“朕欲举亚洲之全境俾尽服于俄，今乃赍志而歿，惟愿后之子孙终成朕志毋忽。”故二百年来其后皇世世守之，亦无人能强令忘之者。且西报往往声言：“欧人当为政于亚洲，不愿亚人得自为政。”是其气吞亚洲之意大可见矣。又岂日之福哉？况日本箱馆近于俄国，若待英国有事，则合从之约散，

而中国之势分，斯时噬脐无及，悔之晚矣！吾愿日本通达治理之士夫其再思之<sup>①</sup>。

### 【注释】

① 此篇系八卷本增写，“甲午后续”亦同时所加。因此篇系重写，故与十四卷本《边防六》并列。本篇的前半部分“俄、英、德、法、美、日，今天下之雄国也”到“而法请用瓠脱之地以相报”，基本上是十四卷本《边防六》“附言”的前半部分。

② 从“俄、英、德、法、美、日”到“而法请用瓠脱之地以相报”，是十四卷本《边防六》“附言”的前半部分，“附言”的后半部分附录于本篇之后。

③ 辅车相依——与下“唇亡齿寒”同意，且同出《左传》僖公五年传文。辅，车轮外夹毂的两条直木，维持车轮的正常运转，故云“辅车相依”。旧说辅为面颊骨，是读辅为“𩚑”，不确。

④ 从“传闻已立约界之”到“吾愿日本通达治理之士夫其再思之”，是十四卷本《边防六》“附言”的后半部分。因前半部分内容从“俄、英、德、法、美、日”到“而法请用瓠脱之地以相报”八卷本《边防六》已收录，故在十四卷本《边防六》篇后没录全文，把后半部分内容移在此，作为八卷本《边防六》附言。

## 边防七

甲午后续<sup>①</sup>

余阅剑华道人《天下大势通论》，深服其洞识中外情形，十年前已知倭有今日之变矣。凡中外识时务者金谓：倭当日设兴亚会令人钦羨不已，不知特欲懈我中国之防耳。其时倭人处心积虑，日夜以图我中国，借口于问罪生番以发兵端。故王广文《台事窃愤录》云：倭人之侵台湾<sup>②</sup>，即灭琉球之渐也。其灭琉球，即将来据朝鲜、扰中国之渐也。兴亚之会言犹在耳，而为朝鲜一役陵侮我上国，侵軼我边疆，震惊我畿辅。及我遣使议和，犹且据台湾，割辽东，索赔兵饷二百兆，反为天下之罪魁祸首。

此端一开，凡贪我土地者皆将效尤，以我中国为中矢之鹄。恐此后海疆有事，咆哮挟制之来必变本加厉矣。观中倭构衅数月，各遣战舰前来，虽云保商，作壁上观，究欲同沾利益。盖中国土壤膏腴，矿苗繁富，各国狼贪虎视环伺其旁，纵不为屠门大嚼，亦望分我杯羹。故中倭和议既成，俄索东三省边隅以通西伯利亚之铁路，则由黑龙江达海参威无所阻矣。法索广开滇、粤口岸，则潞河、湄江两国之轮船皆可行矣。德索天津租界，则东方商务得以广为开辟矣。然则原其初习，岂真大公无我，济弱扶倾也哉？〔八卷本增：实忌日之强，阻其蚕食耳。〕

考俄、法素以开边为长技，机有可乘必将先动，英虽持盈保泰，德纵不敢轻为戎首，如俄、法忽肆其蚕食之谋，英、德亦难

遏其贪心。甚至日、荷、意、葡等小国，亦皆将哗然而起，群相角逐矣。从来邦交之得失，系乎国势之盛衰，大抵势殊物异，情随事迁。吾见往日鄙倭者，今联为心腹之契而蠲睚眦之仇矣<sup>③</sup>。（英之“高升”被倭击沉，领事无故被辱，均不复问。）有赠倭主以宝星而示亲好之意矣（俄、德两国亦赠倭主以宝星），各国日报又无不扬日而抑华。（倭报劝其君以联俄，英报劝其君以联倭。）呜呼！势强则理亦强，势弱则理亦弱，势均力敌方可以言理，言公法。

古之治国者无不远交近攻，今海禁宏开，轮船无处不通，西伯里亚之铁路将成，又无远弗届，合地球五大洲各国成一大列国，如春秋、战国之世矣。就五大洲国势论之，美洲至大者美国，惟开基未久，旷土尚多，且法传公举，南北不和，屡易总统，无志远图。阿、奥二洲全为欧人所占，亚洲亦渐为欧人所侵蚀。欧洲大、小各国，无不专恃兵力，借传教、通商二事为嚆矢<sup>④</sup>，到处并吞，作封豕长蛇之荐食<sup>⑤</sup>。

查欧洲各国在外占人土地者，曰俄、曰英、曰法、曰德、曰意、曰日、曰荷、曰葡等国而已。葡、荷、日至今国小兵微，我无足畏。奥、意国债已多，岁征入不敷出，只可自守。德、法盛衰无常，民心不靖。英自救土耳其不终，再伐黑海不克，徘徊观望，自顾属土散布亚洲，时恐不能兼顾，已露外强中乾之势。俄则跨欧、亚二洲，毗连一片，气局之阔如高屋建瓴，大有手擎六合，口吞八荒之概。如其国能君民共主，上下一心，东合中华、日本，可为亚洲盟主；西合德意志、法兰西，可为欧洲共主。惜〔八卷本增：俄政苛刻，军律不严，闻前在新疆与华兵开仗，无论老幼，诛戮无遗。且〕无上下议院，仍以权势治民，时有尼希利会人结党肇乱，十余年来不但愚人入其会，即智者亦乐就焉。会中之意，谓

民间受苦过深，不但俄皇在所必去，凡兵士、教会、产业、家室之素所有者，全欲去其旧而谋其新，俟其铲除净尽，民间重联相爱相助之欢，国之勃兴必远胜于昔。而俄主曾弗恤此也，历代皆好穷兵黩武，远交近攻，计在兼并，借以恢扩其版图。惟西报有谓其举动皆光明磊落，不若英人以强陵弱，东侵西夺，动引万国公法附会其说，利则就之，害则避之，恤邻之义荡然无存。昔俄土议和，欧东底定，虽英人之力居多，然其保土耳其即保印度也，况土以居比鲁岛赂之。英自居其功，阳为保护，阴实挟制之。土王拟更税额，责成诸总征收，英人以为非是，而又代拟整顿小亚细亚章程，迫土行之，部内钱谷悉英员掌握。土人不胜其愤，曰：英之友睦，酷于俄之攻伐。凡所规画，以收揽事权为心，独断独行，几不知有土国。西报久已详论，非鄙人敢妄加褒贬也。（闻俄人注意东方，甚思觅一海口以练海军，垂涎朝鲜久矣。若准其假胶州湾聚水师以过冻，西伯利亚铁路直达辽阳，则东三省恐为俄有。法有越南、金边，兼割暹罗，而窥滇、黔、两粤之地，琼州已在其中。英有香港、印度、缅甸、南洋诸岛，思蚕食西藏、西蜀，尚拟据舟山以扼长江险要，溯流而上。日本新据台湾。德亦思金门岛为屯兵之所。吁衡时势，各国如下棋然，已于扼要处遍布一子为先声。如中国不亟自强，各国群起纷争，不堪设想。）

我国亟宜痛除积习，如日本之变法自强，结俄以拒英，联日以制俄。若不善为联络，而中日又互相攻击，正合俄人之意，其必乘我之敝，借端渝盟，诚如剑华所论：西必据伊犁而震天山，驱叛回与我为敌，则新疆失于指顾，而关中为之侧足；东以一军由珲春渡黑龙而窥吉林，则关东戒严，京师不能安枕；且必遣水师占元山，牵掣日本，以图朝鲜；必约法人同时启衅，侵占滇、粤，亦遣水师牵掣英国。今日得寸则寸，则日得尺则尺。初若无

足重轻，而积久必受其患。强邻日逼，势难展舒，则日本亦在其掌握中矣。中日唇齿之邦也，日人苟明哲，欲兴亚洲〔八卷本增：（日本驻沪总领事小田切万寿之助，曾邀余襄办亚洲协会于沪上，各省名士愿入会者颇多，俄、法领事疑忌，因稟请当道，不准，事遂中止。闻者惜之）〕，当开诚布公与中国共订密约，连两国之屏藩。如朝鲜、西藏固直保护（光绪十一年，英人之据巨文岛也，原所以扼俄。近日俄之图班慕也，欲以扼英。英、俄互相猜忌，俄之强，英之弱也。俄人若得高丽，与日本仅一水之隔，日人亦有所不利。果能西结英人，东联日本，约以共保高丽，且明告天下万国，请以高丽、西藏为兵甲不到之国，准各国通商，同于泰西之瑞士、比利时、卢森不尔厄，则高丽、西藏可以长存，不至为他族所据矣），至暹罗、越南、缅甸等国，亦当于异日徐图恢复。并嘱其布告各国，如欧洲之瑞士，准其自立于各大国之间，无论何国不得贪其土地，庶足保亚洲之旧国，而为中夏之屏藩也。吁！何计不出此？岂欲待俄人出而执亚洲之牛耳哉？

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。“甲午后续”四字是八卷本所加。

② 王广文——即王韬，初名利宾，字紫诠（一作“子潜”），号仲弢，又号天南遁叟。江苏长洲（今吴县）人。清末著名改良主义政论家。曾上书太平天国而遭清政府通缉，潜至香港，又赴欧学习及译书。同治十三年（1874）主持香港《循环日报》，评论时事，鼓吹变法，影响颇大。

③ 心腹之契而齟齬毗之仇矣——契（qì），投缘、盟友。心腹之契，知心盟友。齟（juān），免除。睚（yá 或 yái）毗（zì），亦作“睚眦”，怒目而视。睚眦之仇，犹言奇仇大恨。

④ 嚆（hāo）矢——响箭。此箭的响声先于箭到，故引申指事物的启始、开端，犹言先声。

⑤封豕长蛇——语出《左传》定公四年，原意为大的野猪与巨蟒，引申指贪婪凶暴者与侵略者。

## 边防八<sup>①</sup>

中日之战自始至终中国未获一胜仗，其故不可不详细考求，虽《防海论》、《练兵论·附篇》约略言之，意未详尽。余闻中、外金云：中国将帅无才，（文员为帅，纸上谈兵，并无历练，安得不败？）惟知平日克扣兵饷。（兵饷克扣，素有怨言，安肯死战？）勇多新募，绝无死战之心；将各一心，各不相救；水、陆分界，呼应不灵。非但操练不熟，临时手足无措，且军械不精，或有枪无弹，或弹不配枪，欲省费而费反多。船、炮亦不如他人之速。身为将帅，事不躬亲，临战则相率退避。兹将德员汉纳根、美外部福德德及西报所论中、外现在情形，摘录于后，以期当道触目惊心。

汉纳根云：“前者中国之败，由于武备废弛，且将领未得其人。以目前大局言之，当事诸公多狃成见，不知振作，万难托以军事。其轻视武员之习，又非始于今日，纵有才具非常者，亦不愿出而效力，盖恐徒劳无功也。以中国定制言之，各官皆循序而升，原未可目为无用，然虽位臻极品，亦不尽由历练而来。其身居显要之大员又皆昧于审时，暗于度势，询以当今最要之军务，率皆茫然莫晓。中国被挫于日，竟至如是之甚，复被外人耻笑，其弊皆缘于此。愚尝谓中国之人才原非逊于他国，今竟战无一胜，事由泥守古法，罔知变通，以为得一勇敢之人自能所向无敌，不知有勇者亦须济以机谋，参以见识，始能决胜于疆场也。此次与日构衅，始终皆望言和，未尝大修军实，至事势危急，则望欧

洲各国居间调处，如斯而已矣。试以水师言之，虽欲有所作为，亦受各官掣肘，不能妥贴布置。前者李傅相曾命我与丁军门同心拒敌，我亦乐于从事。至去年十一月二十一日，与日军战于大东沟海面，可谓一场胜仗。然所以制胜者，只有铁甲二艘，而所备之炮弹、火药俱已用尽。中国各官并不再筹供给，以致全军束手，渐至愈趋越下，无可挽回。我曾往谒京、津大员，直陈无隐，论及军械握要等件，各大员皆弗以为意，且疑有叵测之心。至本年二月杪<sup>②</sup>，始略思整顿，则未免太迟矣。我自一千八百七十九年初就中国北洋之聘，甚欲使所部营伍焕然改观，卒以屡劝不从，索然意阻。当李相经营北洋港口屯驻水师之际，曾命我至旅顺、威海、大连湾等处察勘一切，无如所献各策俱不能见诸施行，因有数大员只知自顾私囊，出人意料之外故也。此次议和之先，以为欧洲大局将必为之摇动，不意只有俄国出阻割取辽东一节。然俄之干预辽东，实有私意存焉。不知中国能由此振兴否？刻下中日之衅未尽救平，而揆度中国之意似即作为了事。日本之迫胁高丽，本属最要关目，中国亦置不理，惟听欧洲各国与日本如何结束而已。倘有最好机会，能使中国振兴自立，固属甚善，然或如前此酣睡未醒，不思鼎新革故，亦未可知”。此番议论于中国利病可谓洞若观火矣。不知当道诸公亦有人耳而会心者乎？

英国《泰晤士日报》云：“中国经此磨折，如浓睡者之受惊而醒，当急以日本之变法为法。吁！一二世后祖宗不辨子孙矣。（谓中国日后大兴，如人远游而归，子孙成立，不能辨其面目也。）倘仍懒惰骄傲，动称远人为夷狄。吁！一二世后为日本之印度矣。”（此语虽过，当亦不可不防。）

又，英国《新史日报》云：近事之万无可疑者，俄必在大东

方再觅海道以练水师，与英、法争雄。俄于波斯湾、黑海口两路，久为欧洲各大国封禁，海军不能舒展。今幸有机可乘，或命公使婉商，或遣将军豪夺，谁能阻之？英、日两国势难安枕，而日廷尤为棘手。何也？日之先图朝鲜者，侮华而兼防俄也，乃仍不能息俄之焰。东方尚可为乎？或谓俄、法、德起而阻日本之割辽东，英则效寒蝉之噤声，惟恐得罪于日人，转与俄、法勾通，或与南洋各处土人互相联络，用以窥我属土，是不啻釜底加薪，沃膏炽炭<sup>③</sup>，必将受无穷之患矣。噫！英于今日惟存持盈保泰之心，畏强陵弱，茹柔吐刚，由识者观之，瞭然窥见其底蕴矣。

又，英国前任外部大臣福世德曾两预中日议和之役，追溯中国致败之由，始悉中国臣工多恃气而自矜，专务虚骄，庞然自大，而于安内攘外之谋毫不留意，甚至畿疆震动，海寓惊惶，昔日盛名归于乌有，不特倭人生欺藐之心，即与中国辑睦之邦，今昔交情敬肆大相径庭。中国当此创巨痛深，仍不于胜负得失之故，穷究本原，大加整顿，窃恐前车之陷，后辙益危。徒鳃鳃然以丧地偿饷为耻，不思力矫前弊，痛除积习，卧薪尝胆，以图自强，庸有裨乎？西人曾以瞠睡汉目中国，曾惠敏公作《先睡后醒论》驳之，而不知睡者其常也，醒者其暂也。观于今日之事，人方以为殆哉岌岌，岂料卧榻之侧，鼾声渐起，深可惜哉！余初入都门，殊有厚望中国之心，以京师为人才渊薮，名公巨卿必有挟持经世之略励精图治，舍旧谋新，即挫败之余，犹足丕振洪猷<sup>①</sup>，图雪国耻。及察其居心行事，竟无一人焉识时务而具真才者。夫以中华之大，人材之众，盈廷济济，乃只有此不谙外务、徒读死书之流。呜呼！我将安望哉？总而言之，欲振兴中华之国体，当从实事求是始；欲实事求是，当从借法自强始；欲借法自强，当从贵

戚重臣邀游列国，精习艺学治道始。如是，中国其庶几乎。

汉、福二君所言，其望中国也可谓深且至矣。无如中国诸弊迭出，积习甚深，若责以事事变更，人人奋发，势必有所不能，况际此国步艰难，似不可操之太急，惟变经国之至要者三五端，庶或挽目前之危急。计惟重爵禄以抑贪婪，减额兵以练陆勇，备铁舰以壮水军，建铁路以维商务，开矿务以裕财源。能于此数者切求善法以经理之，务令实心实力足与欧洲雄国齐驱并驾，自可转弱而为强，转败而为功也。夫当日朝鲜难作，西人方且晒日本之轻举妄动，初不料中国一旦失地丧师，至于此极。呜呼！伊谁之咎哉？

薛星使云：“俄罗斯一国，商务之旺不如英，水师之盛亦不如英；地产之富不如法，工艺之良亦不如法；陆师之练不如德，学问之精亦不如德。然则俄当为英、法、德诸国所弱矣。而诸国非但不敢蔑视之，且严惮之者，何也？俄之形势广博无垠，以一面制三面，有长驾远馭之威，有居高临下之势，且旷土既多，以其地之产养其地之人而有余。是得地利。秋、冬结冰，入夏始解，虽有强兵猛将不足以病俄。拿破仑第一莫斯科之役，乃其前鉴。是得天时。俄之君权特重，非若各有上下议院之牵制，且其开国较迟，所用将、相大臣颇有纯朴风气。是得人和。惟俄之立国有与西洋诸国不同者，所以一切要务虽多不如诸国，而诸国终无如彼何，且视俄为头等强国，各有瞠乎其后者。况俄与西洋诸国政俗略同，讲求要务数十年后，商务未必不日旺，武备未必不日精，工艺未必不日良，学问未必不日新。以俄之诸务不如西国，尚得最强之胜势，若其一旦诸务与西国相颉颃，则若决江河沛然

莫之能御矣。此英、德诸国所以长虑却顾，而隐忧莫释者也。夫俄不有事于天下则已，俄若有事于天下，东则中国当其冲，西则土耳其当其冲，中则印度当其冲。而细察俄之阴谋，则注意印度为尤甚。然果使印度折而入于俄，则中国与土耳其亦岂能一日高枕而卧？英之执政知俄之觊觎印度也，早已密为之防。余窃闻俄皇之论亦颇踌躇审顾，不欲轻动，其用意在于绥抚其民人，辑和其部族，垦辟其荒地，联络其邦交，沈几观变，引而不发，固有虎豹在山之威，然后以其全力生聚、教训，积至数十百年之后，地广人众，势力且十倍英、德诸国，相机而动，纵横四出，谁能阻之？昔者战国之初，六国合力摈秦，而秦乃闭关息民、养精蓄锐者数世，迨开关出师，六国皆从风而靡，莫之能敌。俄之机势大与秦类。盖积之愈厚，则机愈固；蓄之愈久，则势愈雄。今日者俄如多事，固天下之患也；俄竟息事，尤俄国之利也。然则中、西各国将若之何？曰：尽其自治、自强之道而已矣。若俄之所以自谋，则非他国所能与闻也。”

按：薛星使之言颇中肯綮<sup>⑤</sup>。今者，中日之约，俄、法、德驻华公使联衔照会总署，声称“我等以辽东为日占，必碍东方平安大局，力劝日本让还贵国以保平安，非有爱于贵国。倘贵国嗣后别生变故，我等仍不干预，请勿倚恃”云云。〔八卷本增：（中日战时，各国见中国大败，俄、德、法、英、美、意、澳分派兵船来华，托名卫商，实则各有所图。大抵泰西各国之占人土地也，先示其行权之地，次伸其保护之名，继则鲸吞矣。今俄、法、德不准日本占辽东，将必藉此冀有所图，中国势弱更难抵御，不失于东，恐失于西。亟宜绸缪以杜窥伺。）〕其用意深远，智者无不知之。虽日本业已允退，尚索加银五千万。我朝此时虽未允给，俄、德、法必将酌量定数与之。倘

日人不允，兵亦不退，俄必用兵驱之出境，而所用兵费必向中国索还。计非上策，曷若请各国公断令日兵早退，〔八卷本增：作为万国通商之地，〕以免地方缉捕废弛，盗贼横行。在日本理当知机顾全亚洲大局，不宜索加兵费，宜亟就此机会与各国订立后约，无论何国嗣后不得侵夺辽东等处。诚如俄、法、德所云“以保东方平安大局”，不较诸索加兵费所益更大乎？而辽东、高丽百姓同受其福，俄、法、德之高义名垂千古，岂不为宇内诸国所心折哉？

古觐民情，今觐国势。觐国势者，觐其武备之若何。弱者事事循理，迫于势也；强者事事挟势，恃其力也。国之小者无不事大，而国之大者竟无有字小者矣。为可慨也！足见世变日亟，有国者宜早自强。惟当今之世，各国皆怀幸灾乐祸之心，冀邻国之弱，而不愿其强，以弱则易就范围，而强则难争利便。观俄与勃为邻，勃自谓得俄保护，向与有约；准俄干预内政。然勃欲修武备以图强，兴铁路以求富，俄皆阻之，岂非欲勃之贫弱，将来折而入于俄乎？俄国讲求武备，志在蚕食，英则长驾远馭，觐敌国之势以为向背之机，即《商书》“兼弱攻昧，取乱侮亡”之义，亦兵书“攻瑕不攻坚”之说也，即谚所谓“强则仇者亦来亲，弱则附者亦相背”。各国搜军实、讲武事、汰惰弱、演阵法，考求强弱情形，非仅以备武员、具兵额而已，亦知非此不足以保升平之局，所谓能战而后能守，能守而后能和，时刻不忘战，正所以止战也。

查欧洲头等之国五：曰英、曰俄、曰德、曰法、曰奥。二等之国四：曰意大利、曰荷兰、曰西班牙、曰土耳其。意国虽在二等，近日力图振兴，駸駸乎有欲列头等之势。三等之国六：曰葡

萄牙、曰丹马、曰瑞典、曰璠威、曰比利时、曰瑞士。又有土耳其所分之四国：曰罗马尼亚、曰布加尼亚、曰希腊、曰塞尔斐亚，殆皆四等之国也。以上十有八国，虽大小相维，强弱相制，立约联盟似莫能并，然天下之势有分必有合。禹会诸侯于涂山，执玉帛者万国，至春秋则数十国而已，至战国时则仅七雄而已，泗上十二诸侯虽有若无。今头等之国莫不虎视鲸吞，且铁路、轮舟无远弗届，向所设施者已为商贾辐辏之区，将见欧、亚、阿三洲二三四等之国及埃及、阿富汗、摩洛哥、高丽、暹罗诸邦，必为头等之国所并，诚如春秋之世将变为战国仅存强大者而已。

中国之弱，罪在嬴秦，焚书坑儒，变先王之道以愚黔首。降至隋、唐，又专以科目取士，束缚其民，笼络英俊，千余年来无敢或改。（隋、唐时科目甚多，登进之途颇广。明初始以八股取士，故明时有亡于八股之谚。查亚洲各国之积弱非弊在科甲取士，乃皆以门第论人，并限于资格，墨守成章，人才不出，而农工商贾又为当道所剥削之故耳。）今不能闭关自守，四海一家，势殊事异，各国既莫不推诚布公，各思新法教育其民，以期富强，我皇太后，皇上圣德曰新，励精图治，师长弃短，断自宸衷，顺民情，广学校，知己知彼，变法自强。以人民之众，矿产之富，何难乘欧、亚二洲水陆交通之世，混而为一？中国之强岂不在分而后合，乱而后治之时乎？是则四百兆人民之所切望也夫<sup>①</sup>。

### 【注释】

① 此篇是十四卷本所增。因八卷本又重写，故两篇《边防八》并收。因十四卷本《边防八》从“汉纳根云”到“瞭然窥见其底蕴矣”，是八卷本《边防八》“附录‘德员汉纳根及西报所论摘录于后’”中的内容，所以

删去八卷本附录内容，仅存目。

②杪(miǎo)——树枝的末梢，引申指年月季节的末尾。

③釜底加薪——釜，锅。薪，柴。釜底加薪，从成语“釜底抽薪”变来。沃膏炽炭：膏，油脂。炽炭，烧红的炭。釜底加薪与沃膏炽炭，在此都是指给我国增加更大的灾难，犹言火上浇油、伤口撒盐。

④丕振洪猷——丕，大。猷，谋划、图谋。丕振洪猷，犹言大展宏图。

⑤肯綮(qìng)——筋骨相合处，引申为要害、关键之处。

⑥从“古覘民情，今覘国势”到“是则四百兆人民之所切望也夫”，是十四卷本《边防八》的附言。八卷本未收此附言。

## 边防八

甲午后续<sup>①</sup>

呜呼！言防边于今日，盖亦戛戛乎难图之矣。北而蒙、回渐去，已与俄卡毗连；西而伊犁、天山、青海、前后藏诸部亦将指顾折入于俄；蜀边西南又与英属印度接壤，中间八百里野人山，英几全占有之，靡险可恃，形势大与昔异；南而滇、粤皆与法属比邻，浸浸乎有日蹙百里之势。惟东面、东南、东北则界南洋、太平洋，故犹能借波臣以为限制，可无界线之误、卡伦之移也。然而海上防边全仗水军大队，我之海军战舰屡蹶屡失，今已力莫能继矣，纵或有此财力重整海军，广购铁甲快船，而有船无人，虽鼙鼓雷炮足以摧坚破巨，谁为用之？则亦徒资强敌而已。

故论防边于今日，不必言水军，止宜专力讲求陆军，仿欧洲定例，通国之兵统于兵部，所有一切枪、炮亦归于兵部，讲求一律，无得参差。每百人抽一人为兵，据西人查中国十八省民数，通共三万四千六百二十五万人，可得兵三百四十六万二千五百人（照西例优待之兵如武生）。若以其人守其土，无水土不服之患，有室家之念、桑梓之情，必不肯临阵溃逃。太平经制有此兵数，而将领又皆出自武备学堂，便成无敌之势。遇有军事，即不增兵，外国当不敢轻犯。不必驻界以防戍，止须于近界择要害形势之处扼守一二处，为持久不拔之基。故兵不可散，惟其整；器不得窳，惟其精；辟垒不可多，惟其严固；将帅不可纷更，惟其专任。一

省筹一省之边，尤必合邻省以筹两属瓯脱之边，联络形势，同心合力，不得膜视大局，以邻为壑。夫而后心膂齐，臂指灵，营卫固，而外感风邪莫能入焉，则中国之疾尚不至深入膏肓与！

抑亦更有说者：“兵既贵聚而不贵散，将既贵专而不贵纷，沿边万里，鞭之长不及马腹，控制殊艰，奈若何？”则曰：是有便捷之法，在宜于各行省沿边造一行军铁路，沿铁路附设电线，守以电员，则消息灵通，朝发夕至。何处有一外警，则首调极近处屯集防军，以趋赴之，次更调稍远处之防军，以接应之。若敌已突入腹心，一省有警，则集切近数邻省之兵力，以协剿之。不可一有败衄，即守而不战，退而言和。疆场尺寸皆皇王之土，决不可以假人。俾将帅无希冀之心，则战士有致果之气。

否则，越南宣光之事前车可鉴，彼将士血战图功，势成竹破，乃急令退驻求和，全越拱手让人。彼躬冒矢石当炮火者，有不拔刀斫地、泪血呼天者耶？故自越南之战，胜而不令大将成功于外，从此壮士解体，有退生、无进死。退生未必诛，进死未必赏，何以激忠义之心，得干城之用？是以甲午之役，将帅皆畏死图和，士卒亦狡不用命，驯至于一败不可收拾，而封疆日削，旅、卫、胶之占据接踵而起也。

所幸东邻本系同文、同种，近来力图富强，国有人焉，甲午役竣，彼亦深海自伤同气，徒为他族藉口侵占之端，又深知中国若遭割裂，彼孤立无助，独防东南太平洋浩瀚无垠之海面，苦不足以支柱强俄及法、德各邦，故年来弃瑕释嫌，出肺肝以与华人相语，颇愿联络我豪杰之士，欲为异日缓急之国。此诚不可再失之机缄，所以兴东亚而御西欧，存黄种而敌白种者，全在今兹一举也。

今日者奉、吉三省又旦暮为他人物矣，故曰防边边已无矣。皮之不存，毛将焉附？然皮去而肉尚存，则肉之膜即皮也，里之外即边也。见肉而再不能防，透里而仍不设防，则肉将腴削而见骨，里将破裂而达表。骨见表裂，试问于国势将若何？譬之人身，亦万无生全之理矣。语云：“曲突徒薪无功绩，焦头烂额为上客”。即今而言，边防已属焦头烂额之余，再作亡羊补牢计耳。明者将嗤其晚，智者既诮其愚。虽然，晚而为之，不犹愈于不为者乎？愚而谋之，不犹愈于不谋者乎？故筹边于此日，是知其不可为而为之也。余又乌能无言？噫！

### 【注释】

① 此篇因八卷本重写，故与十四卷本《边防八》并列。“甲午后续”同时所加。

## 边防九

甲午后续<sup>①</sup>

曩尝论我国宜仿远交近攻之法，结英拒俄，均权势以巩边疆。乃俄人既借据旅、大，近更图占东三省，封豕长蛇，磨牙厉齿，已见端倪，益觉俄之可畏。宜设法亟联大援抵御之矣。独是图联外援而英之不能独为我援者，其故有四：

一、见我大局糜烂，练兵、制器徒袭皮毛，加之强邻环伺涎贪，势难独力为助。二、英之国势积渐而趋重印度，欲强印度，即借此进窥滇、藏。我之弱，彼之幸也。甲申之役，乘机而覆缅甸。其自利私心已可概见。三、恐将来若印度与中国同时有事，英势难分兵守卫，且保东亚情形与昔日保土耳其不同：土弱则俄得肆行地中海，于英实有大害。至中弱则英转乘便割我边疆，不惟于英无害，亦更有利存乎其间也。四、英、特之战兵连祸结，迟久而不能定，劳师费饷，力惫筋疲，今既不能中止，遂成骑虎之势，渐露支绌之形。倘印属再有变故，则各处属土皆将有土崩瓦解之虞也，此英之踌躇郑重而不肯轻为我外援者也。惟其属土最广，海军最雄，长驾远馭，易为我患，不可因其不肯助我而生轻伤之心<sup>②</sup>。

今我国当创巨痛深之会，法、德皆为俄助，美、英尚中立无他，惟日人仗义执言，商同各国迫俄人还我辽东请作万国通商之地，又极力保全大内宫殿，禁止兵弁杀戮（闻八国之兵入京津，不

杀害官绅者只日、美耳），足见其纪律之严。彼犹知顾惜同种、同文之谊，而不忍坐视白种之横行、肆毒于东亚。其维系殷勤之意，未必非密乘朝命而出此也。且英、美有同类相联之谊，而日、英又素有连盟之雅。是我苟极力与日交欢，即可由渐推挽，而与英、美联盟。

英人深忌俄人得志于东方，浸将夺其商务，内怀怏怏不悦，兆已见端于微，但以征特之兵未已，财力交疲，故不敢大声急呼明犯俄人之难耳。其庙算亦未尝不结日东以为欧洲东道主。我若假手于日而深交之，英必乐从而无阻。英、日既与我联，美亦可以卑礼厚币结纳之，则东亚之大局尚有可为。俄人虽横，以彼兵力凭陵中国一国而有余，兼抗英、日、美、中四国之力则诚有未足，或可从此隐戢戎心，保境安民，两无侵犯。

我中国即可乘此间暇，大修政令，百度维新，举一切积弊而空之。君臣、官民、上下皆卧薪尝胆，时悬一耻不若人之景象于心目、梦寐之间交儆而图功焉。安见四万万之众，二十三行省之广大，五行百产之精英，聪明才力之进境，不可以并驾英、日，方轨德、法，而与虎狼之强俄犄角而争利也哉？谚云：“攘外必先安内。”欲人以何等人待我之民，必先视我以何等人自待其民。拳匪之乱，即谓为自强导其先路可也，用作变法去疾之猛剂亦可也。

况夫俄羨印度之富，未尝一日去怀，亦英人腹心之疾也。诚能借日与英固盟，昭以大信，缔以密约，中、英既亲，我又能变法自强，日本亦左右而扶翼我以兴亚洲，彼此整顿商务，力图富强，互相保护，合力以北抗强俄。俄不能得势于亚洲，即无由进兵于印度。是保东亚亦可为保印之机缄，此英人之素志也。然后

耸英、日共伸大义，举凡金边、暹罗、缅甸、越南诸岛国仍许立国，为该国择其贤而有才者以主其民。如此则南洋诸岛国声应气求，自当力祈亲附，与英、日如一家，形势相维，征求相应，又何虑俄、法之首尾狼狈乎？

或笑曰：“英人胶我膏血，犹狐狸也。俄人性情猛犷，犹虎狼也。狐狸媚人以吸取精华，使人肉脱形销而至夭亡，命虽丧而躯壳存也。虎狼伏于山林而不动，似驯扰不为害者，一旦跳跃长啸，出而噬人，则吾侪无噍类矣。”不知英力诚雄，属土散在五洲，时存持盈保泰之心，不敢轻启邻衅，惟惯乘人之危，实做“兼弱攻昧”四字。俄人则牙爪方张，有席卷鲸吞之势，且自昔善于阴谋智取术驭，非割地兼并不足以快其私心，不足以副其历代相传好大喜功之秘计。我今日亲英则俄忌，亲俄则英忌，然与其亲俄而受其吞噬，曷若联英、日以维系而图存？况西伯利亚之铁路尚未全通，如俄与我有战事，其铁釜〔舰〕之来自欧洲者，必经过英属新加坡，中途无驻足之地也。英人助我而邀之险，有见其只轮不返耳。至于来自混同江者，一近冬令即多冰冻不行，必将借日本为东道主，日既与我联盟，则俄船难藉其资，惟有道高丽、屯旅顺耳。然道高丽亦须经过日本，旅顺口、大连湾内口虽甚深大，要不能常川屯驻多号舟师，且恐断其甜水、煤炭、食物，则犯兵家大忌。所以俄之北亟营铁路，俄之南欲另通海道，而与法联盟也。是故我若与俄结好而疏英、日，则防海力有不逮，防陆亦不能松，水陆交困，财力兵力均难为继。

若既与英、日联盟，则东南海面有英、日之水师为我奥援，隐若长城。我即可合全力专防陆路，以固我边圉。俄边昔止须防西北，今则东北、西北皆须设守以慎保其疆场。卡伦移易，在在

堪虞。非极力整饬陆军，选将才、练精兵、制利器、据险要，不可图一日之安枕也。

我中国地势辽阔，控扼中亚，实握天下治乱动静之关键。英昔者亦尝欲强中以御俄矣，今见我之不竞，不得不转与日联。然亚洲之国以我为最大，日虽强，其土地之广固不及也，人民之众固不若也。英舍我而独与日结，亦未足尽其拒俄之良策也，且英更未尝不虑俄之与我合也。前者，日本与俄立约易岛，英人讹传中国与俄立合兵之约，通国震惊，盖恐俄藉此以窥印度也。异日者，倘使英或与他国有事，俄人必乘间而攻印度，固英所深惧也。故亲英即以强英，联日亦以固日，使英、日皆知鹬蚌相持，徒为渔人得利，当顿释前嫌，力保东亚，相期发愤为雄，以撑拒俄、法、德三雄之侮，则三国虽有兼并之志，未必能畅所欲为也。（查日本两党，一谓纵与西人同分中土，恐为彼族所忌，旋得旋失，不若合中、英以拒俄。一谓俄既图东三省，且欲东抚朝鲜，西招波斯，中威挟印度与阿富汗，雄视北方，宜先绸缪。若中国自立，宜亲英以保亚洲；苟不自立，即亲俄以分中国之利。）

或曰：“强弱未可同处，人特患不自强耳。徒恃藉他人之力固无济也。俄人既为虎狼，中、日独不能为狮象乎？且谋人而使人知之，此危道也。”殊不知我虽亲日连英，而于俄之和好固不渝也。譬诸战国之齐附秦则秦强，附楚则楚奋。中国而深自为计，不动声色，联络于英、美、日三强国之间，以善保其利权，则国势自能巩固，更能发愤为雄，理财经武，天下之事岂真不可为哉？

惟是简遣使臣往驻各国，所尤当加意者莫如俄、英、日、美，使才之选务须郑重。其使英、日、美者务使内有以结其欢心，所谓“尔无我诈，我无尔虞”是也。使俄者必使外无以启其衅端，

所谓樽俎之间，折冲千里者是也。慎固边防，宣扬威德，实即隐寓乎此，则正不防以亲俄者饵俄也。

凡近俄疆防守之要，必须一切整顿，军营戍垒必当扫除旧习，焕然改观。既于俄界通市处所，设领事以资保护，更令各处守防将、帅与各邦出使大臣务须随时察访邻国君臣外部意向之所在、兵将强弱多寡之实数、现有何等枪炮、现兴何种利权，以期知己知彼，不落人后。

所派觐探俄边之员，及简练戍兵、骑队必用熟识俄语华人。尤宜专设书塾，肄习俄国语言文字，以备他日之用。加以遣发幼童往学各艺于俄京，言语通而后情伪自能尽悉，因以考其舆图物产，稔其山川道里，察其国政人心，明其土风俗尚，更进交其贤豪，如季札之观礼于鲁，子产之订交于晋。而后防俄之实效可睹。昔战国之际，群雄纷峙，五霸争权，而能道结强邻者胥此道也。

抑亦更有虑者，近闻英、俄已联密约，大旨不外乎长城以北英不预俄，长城以南俄不预英，并闻俄、日又将有关盟之举，其事秘莫可知，亦未能决其事果有否也。然而我中国独立无与，诚岌岌乎有不可终日之势矣，秉国钧者其亟图之！

### 【注释】

①此篇系八卷本所增。“甲午后续”亦同时所加。

②惕 (yì) —— 轻易。

## 江防<sup>①</sup>

中日和议，增开通商口岸，此后重庆、沙市、苏州、杭州，轮船必往来络绎，然则今日江防与昔日情形固不同矣。查中国长江内河水师向用长龙舢板，于光绪十一年曾经当道会议，欲先令长江之水师舢板裁减，将营哨弁兵额缺酌量裁并，即以裁出之饷添制浅水轮船，分隶巡防。

或谓：昔曾文正偕彭刚直创造舢板以来，平发逆，安行旅，厥功甚伟，未可更动，且长龙舢板较小轮船之利便有五：

一、江上盗贼出没于蒲滩蓼溆之间<sup>②</sup>，浅港分歧之所，轮船纵小，亦必长十余丈，吃水已深，不能涉浅，若遇劫掠盗船，一经掉入浅隘芦荻丛杂之处，则不能穷追搜捕。

二、制造轮船每艘需价万余两，长江水师由厘金项下每岁助饷八十万两，即概以制造轮船计，仅得船八十艘耳。酌裁一半，仅可得船四十艘。现在水师分防五省，舢板兵船星罗棋布，节节梭巡，故盗贼无从伺隙。若每镇酌减一半，所减之舢板则多，所添之轮船则少，恐分布汛地不能周密，宵小乘间窃发，势所不免。

三、不能弭盗，则商贾之挟重资贩运者必畏缩不前，各卡厘税必然减色。

四、查师船一只不过二百余金，计须合四十余师船之费始能造一轮船，则制造之费巨。师船三年一修，所费无几。轮船则机器偶坏，船身偶损，非重价雇请洋匠不能补治，则修理之费巨。

师船水勇月饷不过数金，轮船则司事之人皆须厚给廩俸，则资养之费巨。船鼓柁即行<sup>③</sup>，驾驶灵便，轮船非用煤火即不能行，所费尤巨。统而计之，轮船之糜费何止百倍于师船。

五、师船持舵掉桨，犯浪冲风，全恃人力，非壮勇不得滥充。轮船全恃火力运其机器，虽怯弱亦可从事，久之人习于逸，兵以日疲，将来徒有水师之名，其流弊直与绿营无异。

按：以上五者皆按时论事，节省经费，非亲历而深知者不能道，其公忠体国之心于期可见。惟今日苏、杭、重庆通商，往来之小轮船多于梭织，与昔日情形不同。新式轮船吃水之浅，船身之长，亦可与长龙舳板相仿佛，虽芦荻丛杂之处，平日既测量有素，至时尽可穷追。则首款不足虑矣。

轮船造价不一，有数千两、有万余两者，既一时无力多造，每省先造数艘试办，以开风气。庶逆风、逆水之时，师船不能前进，轮船亦可拖带，见有贼船，无虑追之不及。如每镇酌减一半，无舳板者有轮船往来游弋，宵小贼船何敢窃发？则第二款不足虑矣。

既宵小贼船不敢横行，行旅必安，各卡厘金何致减色？且商贾挟重资者皆趁洋轮。此第三款不足虑矣。

师船一只不过二百余金，其价虽廉，不能逆水行舟、冲风破浪，只可防宵小，不能防外寇。如无轮船，设有外患，非舳板可御。且轮船司事廩俸不甚昂，水勇月饷向给数金，今百物皆贵，欲得其死命必须酌加，使足以贍其妻室。至机器船身有坏，不必雇请洋匠，既置有小轮船数十艘，应于湖北或江南制造局左右开一船澳，以备修理，无事可以揽造商船，或交江南制造局代修亦可。则第四款不足虑矣。

轮船持舵、升桅、掉桨之人亦与师船无异，非身体坚壮而善于泅水、驾驶者不得滥充，既仿西法，尤宜认真挑选，不时操练，凡有不合定章者应即随时裁汰，何虑有绿营气习？夫水、陆兵勇之强弱，亦视乎将帅之何如耳。其第五款不足虑矣。

今泰西各国及日本维新之后，凡内河、内江水师向日用舢板帆船者，皆已尽改轮船，因时制宜，正当如是。曾文正、彭刚直昔年创设长江水师，原为破发逆、防土匪起见，不料今日重门洞开，防外寇更甚于防土匪。

况曾文正曾有言曰：“今日吾辈以长龙舢板之水师克平发逆，以成一时之功，然天下事变动不常，此种水师船未必永足为将来战守长江之用。是则在后之人神明变通耳。”老成之言毫无胶柱鼓瑟之见，真足令后贤心眼。

按中国与法、日交兵之时，各口多以重价租买小轮船传递信息，尚未骚扰内地，已属糜费不少，何如及早筹防。拟请当道于长江内河水师亟宜整顿裁减，随时添置轮船，与长龙舢板互相表里，以壮声威，弭患无形，有裨大局，洵非浅鲜。惟前车可鉴，必先讲求水军将才，苟无其人，虽有兵舰亦犹马江、威海、刘公岛之水师而已。

### 【注释】

① 此篇是十四卷本所增。

② 蒲滩蓼溆——蒲，又名香蒲，水生植物，嫩者可食。蓼（liǎo），草本植物，具体又有多个品种，此处所指当是水蓼。溆（xù），水边。蒲滩蓼溆之间，指河岸滩涂而草深之处。

③ 柁（yì）——船桨，一说船舵。

## 炮台<sup>①</sup>

尝闻泰西水师战法以兵船为用，以炮台为体。有兵船而无炮台，则能战而不能守，外强有余者，而内固恒患不足。虽有守口巨台，而无前后炮台为屏蔽，为救应，则亦必为敌乘。此兵家之至言也。

迩来欧洲各国炮台营构日精，往往不惜工费。前刊《火器》篇中所论英国阿姆斯脱郎厂武员孟格理符新制暗台，藏炮地中，俗名地阱炮。敌人无从窥，炮弹不能及。其炮以水机升降，见敌至则升炮击之，可以圆转自如，四面环击，燃放之后炮身即藉弹药坐力退压水汽，徐徐而降，复还阱中。其法先掘一阱，藏炮于中，上施钢盖，适与地平，所用炮手两人亦伏地中，以防敌弹飞堕。距阱稍远，多筑土堆，阱东土西，使敌疑惑。开炮之顷，烟焰迷天，不能辨炮在何所。又备小望台一座，略出台面，探视敌情，测量准的。平时操演如不用药，无力可藉，则炮身不能缩退，复有水机一具，内贮水力，激而行之升降盘旋，机极灵便，厥制新异，足资海防。英国曾仿造木质台样一座，埋置海滨，命铁舰燃炮击之，台内亦升炮燃放如对敌状，兼示以台之所在，而铁舰之炮始终无一弹命中。船炮虽轻快，其如此暗台何？

窃谓此台之法最宜于中国，惟滨海地多松浮，坚筑非易耳。该炮六寸口径，炮身重四吨，弹重四磅，用黄六角药多至五十四磅，可洞穿尺五寸厚之铁甲。弹子每秒仅行一千八百八十尺耳，

如须再远，亦可将炮身酌加长大。曲折纵横，悉尽其妙。此最精之新法也。凡战舰、炮台用炮，排列须长短相间。敌远则用长炮，敌近则用短炮，随机应变，操纵无方，然战守之道亦有常变。西人用炮不仅为可胜计，亦必为可败计。其所筑炮台异常巩固，四周设伏暗沟地雷，距台少许更筑一台，纯用短炮以便击近，使敌人不能登岸，不得据台。如势力不支，则避伏台后，俟敌既登，猝出轰击。或用暗机药线引燃火药房，既入彀中，忽然轰发。二者皆可转败为胜也。

至其造炮台之制，考丁雨生中丞疏云：造台之法<sup>②</sup>，极内一层必用灰墙，外墙用三合土，厚在二丈以外，高低则视地势之低昂与水路之中线。护墙必须成交角，而不可成正角，斜至五分之一，敌炮若来自可斜拂而过。其炮位及火药仓上必设太平盖，以御自上而下之炮子。下必设高隔堆，以御横扫之炮子。其最下层之地隧加筑坚固，四面俱通。沟外之小炮台、大沙堆亦必迤迳照应。敌用陆兵闯入，尚可侧轰横截。然使专用炮台而无木桩、水雷、浮坝等物阻于前，则炮台亦断不能得力也。

张芑涛制军疏云：西式之台不一<sup>③</sup>，或尖或圆，或盖或露，或作联堡、子堡；或陆路当冲作大台垒，可以启闭往来；或水路当冲作浮炮台，可以迎头截击。此两式最为得力而费太重，骤难仿造。

薛叔耘星使云：台式究竟明不如暗<sup>④</sup>，高耸不如低平，铁石不如三合土。西人云炮台之要约有数端：一、山坳岭曲，隐蔽击敌，不宜孤露一台。外须作坦坡，不宜壁立。一、扼要处须有数台犄角，不宜聚炮于一台。一、连台宜多作犬牙形，以便两台炮力相接夹击。一、台后不宜背山，以免敌弹反击。一、台上不宜

多人，以免多伤将士。一、台上炮堂不宜宽，以防炸弹堕落。一、台后宜有回击小炮，以防敌袭。一、台旁登岸处宜作濠堤，伏连响快枪、快炮以防敌人舢板登岸。一、台成后以炮轰试，坏则更造。

合以上三疏观之，而西人造炮台之秘要大旨已可概见。

今我国各口炮台屡闻为敌人所占，未闻有一能用此转败为胜之法者。且究其所失，皆因各分畛域，台后、台旁皆无炮位，致为所袭耳。既知其弊，而防守之要端在炮台。各省督、抚、提、镇亟宜详加察勘。旧台不如法者易之，太稀者补之。讲求造炮台之制，遴选守炮台之人。毋徒糜费重饷，以旅顺、威海为前车炯鉴。庶可得炮台之实效，而海防巩固矣！

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。

② 丁雨生中丞——即丁日昌，前《吏治上》已注。

③ 张芑涛——即张之洞，直隶南皮（今属河北）人，字孝达，号香涛。同治进士，历官甚多，又是洋务运动的主要人物。

④ 薛叔耘——即薛福成，前《边防五》已注。

## 练 将<sup>①</sup>

古之为将者，经文纬武，谋勇双全。能得人，能知人，能爱人，能制人，省天时之机，察地理之要，顺人和之情，详安危之势，凡古今之得失治乱，阵法之变化周密，兵家之虚实奇正，器械之精粗巧拙，无不洞识。如春秋时之孙武、李牧，汉之韩信、马援、班超、诸葛亮，唐之李靖、郭子仪、李光弼，宋之宗泽、岳飞，明之戚继光、俞大猷等诸名将，无不通书史、晓兵法、知地利、精器械，与今之泰西各国讲求将才者无异。

查泰西职官重武，武员均由武备学堂出身。《欧游随笔》谓其视把总如庶常，千总如编检，守备则已开坊矣，都司以上如京堂，副将如阁学，提镇比之尚书。盖武员可以兼文，文员不能兼武。考其初入武备学堂肄业，欲为日后考任中军将官者，其年须在三十七岁以内，或曾任兵官五年，其请假之时应行补足，须有统领官所给高才优行凭照（统领官不得随意荐人入学，日后有事当惟该统领是问），须有考取都司凭照（不必任都司），须有医生凭照（言其身体强壮，能胜营官重任，兼善骑乘），方准其入堂肄习中军韬略。学堂课条有七：一、常算法并代数、勾股、割圆术。二、自古及今各国兵志，及战场行军之处。三、炮台营垒各法共分两种：一长久炮台营垒，海口边界等处；一暂时炮台营垒，如战场所筑者及攻击炮台营垒法。四、地利（即运、近、险、易、广、狭、死、生）。五、谋攻。疑兵、伏兵、诱敌各法。六、兵律。七、学英

国言语、或德国言语、或俄国言语。每年六月间考以上兵官一次，择其超等复令勤习，以备考任中军将官。所考之七种兵阵、艺学，皆预定分数。若各学分数尚不及半（设预定四百分如分数只得一百九十八，不及预定分数之半），则不得入选。须于分数过半之中，择其尤者再入学堂肄习两年。首年底又须甄别优劣以定去留，不合式者去之，留馆者学足二年，复令赴步兵、马兵、炮兵、工兵各军营中阅历各数月，至是始克成材，可为将官，辅翼将军治理军政。

其难、其慎如此，非如中土将帅不习武艺、不读兵书、有勇无谋、一时侥幸成名者可比。况位尊爵崇、富贵已极，平日优于自奉，性耽安逸，不能与士卒同甘苦；无事之时只知酒色怡情、赌博逞志，及其临事又复贪财借命，如是人谁肯为之用哉？朝廷不知其暮气已重，以其老于军务，遇有战事即饬其募勇御敌。其营中亦仿西法操练，奈非武备学堂出身各营官皆未谙韬略，又无胆识，皆以钻谋为能事，不以韬铃为实政<sup>②</sup>。是兵官不知战，安望教兵以战？纵有西人为之教习步伐，确似整齐，枪炮亦皆命中，无非兵法之绪余耳。

泰西兵官云其大要固不在此，练兵先须练胆，使其耳目习于钟鼓旌旗之间而不乱心志，安于斩刈杀伐之际而不惧。未经战阵之兵，虽训练娴熟、器械精利，一旦猝临大敌鲜不目骇心惊，手足无措，苟非将帅得人，法令严肃，未有不鸟兽散者。故外国练兵必设假敌与正军对列，互相攻击，出奇设伏，因地制宜，一如交战状，俾习惯于平时。不如是则临事仓皇，而欲战必胜、攻必克也难矣。

余于癸未年曾将泰西水、陆军学堂及技艺学堂章程大略，缮呈醇贤亲王暨曾忠襄、彭刚直<sup>③</sup>，请于各省仿西法设水、陆军武

备学堂，选各营兵、官身体精壮，年约三十余岁能通书史而有胆略者，又选曾习枪法、颇有胆识，年三十左右身体强壮之武科之员（不论武生秀才、举人、进士、侍卫），分为二班：已通中西文字、算法者为第一班，延武备学堂出身兼有阅历之师教之；不通泰西文字、算法者为第二班，先入初学堂，延深通中西文字、算法之师教之。必如西士所云，要由武备学堂出身，熟识《武经七书》、中外兵法、测算、天文、地理、图说，及古今战阵胜负根源，乃能鞠旅陈师，为三军之司命。又于南、北洋设水师学堂及练船，一切舟楫、橈帆、测风、防飓、量星、探石、枪炮命中，凡行船布阵一切诸大端，必须悉如泰西水师事事精能，庶他日敌船犯境，与其交仗，指挥操纵悉合机宜，不致临时手足无措，徒糜巨饷也。

盖泰西水、陆诸军将帅非由武备院、韬略馆及水师学堂出身，并久历战阵、资格极深者，不得任其职，所以当水、陆军提督者皆老成谋略优长之选。犹备有参佐数员，常与运筹决策，以资历练而审机宜。临敌之时何处安营，何处进剿，何处设伏，何处可断其粮道，何处可截其援师，地势、敌情了如指掌，绘图遍示，使一军谙悉情形，有恃无恐，以故战胜攻取如响应声，岂今日有勇无谋、不知天时地利之将，只驱士卒，仅扎死寨打硬仗、野战、浪战者所能胜任乎？呜呼！全军之性命系于将帅，将帅之存亡关于国家，可不慎欤？故吾谓练兵必先自练将始。

### 【注释】

① 此篇是十四卷本所增。

② 韬钤（qián）——原指《六韬》、《玉钤》等兵书，引申指军事谋

略。

③醇贤亲王——奕譞，道光帝第七子，咸丰元年（1851）封醇郡王，同治十一年（1872）封醇亲王。其子即光绪帝，权重一时，但对外软弱，内政平庸。曾忠襄，即曾国荃（曾国藩弟），字沅浦，号叔纯，协曾国藩镇压太平天国，历任山西巡抚、湖北巡抚、陕西巡抚、山西巡抚、西广总督、礼部尚书、两江总督兼通商大臣、太子太保等职衔。

## 练兵上<sup>①</sup>

内安外攘莫先于兵，整旅行师莫重于练。兵可百年不用，不可一日不备。古之时春蒐夏苗，秋猕冬狩，其训练之勤如此。今之为将者不言练兵，而专言募勇，营哨粗具，重费饷需，观美徒存，难收实效。行成则立加裁撤，戒严又仓猝招罗。不知训练端在平时，岂猝募即可驱以临敌耶？（夫部卒之强弱，视将领之贤愚，宁在强分兵勇之名目？承平已久，习气渐深，以效曾、胡当日平贼之师，相去远矣。虽有强悍之勇，而训练不得其人，则有勇与无勇等。昔土耳其因埃及省反，请德国将军毛奇相助。毛奇进营阅操毕，云：“兵皆新集，势不相敌，不可交绥。”后竟如所言。）泰西陆兵之强首推俄、德，水师之精群让英、法，然操练精熟，枪械犀利，步伐整齐，大抵各国从同，亦一时尚武风气使然也。

德士花之安云：彼国以医士巡行都邑，选精壮少年入营，操练三年有成，方许授室。以故举国皆兵。〔十四卷本增：凡遇军务，〕仓卒应征，莫不有勇知方为国效力。其枪法、阵法、口号，平时〔十四卷本增：本〕训练已熟，〔十四卷本增：退归团练期内，〕每年仍调操十二次，以免生疏。大小将官均由武备学堂挑选，精于布阵、骑击、测量、绘画，屡考上等者方授以职，武可兼文，文不能兼武。每岁国君大阅，计陆兵、水师野战各一次，操时与对敌无异。每营有司粮食者，有司制造者，有司修理器械、建造炮台者，有司造筑铁路、桥梁者〔十四卷本增：（西国行营有机噐司，有工兵专司

营造，不事折冲，盖兵而匠也)〕，有司制备兵食、料理医药、疗治疾病者。其讲求之不遗余力如此。

营规则水、陆两军各分三等：水军之制，首以熟悉舟楫为一等，次以娴习枪、炮为一等，终以兼习陆战为一等。水师巨舰可容千人，而指挥进退、列炮排枪，惟帅主之，山川形势、风云沙线，亦惟帅详之。此水军之大略也。

陆军分炮兵、马兵、步兵，各为一筹。再于步兵之中又分作三枝，曰：猎队、象队、大行队。猎队执短枪，附剑枪末，藉引前锋，多开而寡合。象队执长枪，附戈枪末，如张两翼，依傍而夹辅。大行队则如火如荼，轰雷掣电之师矣。马兵之中亦分作四枝：一为侦探轻骑，挺长矛疾驱前军数百里，苟非控纵素娴，人马精妙，弗克胜任。一为追逐轻骑，佩长剑、挟短枪，乘敌败北时用之。一为介冑铁骑，亦佩长剑、挟短枪，攻坚破锐用之。一为变化精骑，或骑、或步兼擅其长。大炮兵只分攻、守两等：守则守护城台，用炮之最巨者；攻则摧击敌垒，用炮之稍次者。必也明攻、守之法，习转运之劳，一切药码随时齐备，整顿城垣、炮台、船舰、器械诸事，均伊所职，虽马、步两军恒兼力作，未若炮兵之辛苦弥甚。此陆军之大略也。

考欧洲各邦，以战立国，争雄角智垂二千年，凡阵法之变化，号令之疾徐，船械之良楛，枪炮之利钝，无不日夕讲求，确有程度，非若中国重文轻武，稍一承平，便目兵事为不祥。况文则拘牵而不识权谋，武则粗鄙而未闻韬略，纵有黄帝《握奇》、太公《阴符》、孙吴心法、诸葛八阵<sup>②</sup>，或置之高阁，或视为陈言，古法既昧源流，西法又耻追步，何怪乎积弱之难振也！

方今各国勤修武备，兵额日增，约略数之：普、俄、法三国

各百余万，奥国八十余万，意国七十余万，英国三四十万，此外民尽为兵，有事之时，〔十四卷本增：奥国八十五万七千名，凡步兵千名有马兵一百三名，炮四尊。步兵所携辎重四十七磅，每兵岁需准中国银约一百二十五两。俄国在欧洲者一百四十万二千名，凡步兵千名有马兵一百七十八名，炮四尊；在亚洲者十一万八千名，凡步兵千名有马兵九十名，步兵辎重六十八磅。每兵岁需约一百两。意国七十六万五千名，凡步兵千名有马兵五十名，炮三尊。步兵辎重五十九磅。每兵岁需一百二十两。德国一百七十六万一千名，凡步兵千名有马兵一百十七名，炮三尊。步兵辎重六十一磅。每兵岁需约一百一十二两。法国九十七万七千名，凡步兵千名有马兵一百十九名，炮五尊。步兵辎重六十二磅。每兵岁需约一百三十五两。英国五十三万八千名，凡步兵千名有马兵一百三十三名，炮四尊。轻马兵负二百二十磅。重马兵二百六十磅。步兵负辎重六十二磅。每兵岁需约二百六十两。（英吉利兵册载马兵一万七千二百五十名，步队十二万八千六百二十四名，大炮手三万四千九百二十四名，工匠兵五千七百一十名，其余守护粮局、运解军火、保护医官之兵不计。另本国守兵十五万一千四百九十一名，备调兵三十二万二百四十一名，香港、摩儿大岛、安地儿士岛三处共守兵二千四百八十一名。皆食于官厨，每日给杂费一息零，肘有黄绦者一条加一边士。然兵皆嗜酒，不能耐劳，近年人多不愿充当，挑选缺额亦常将就录用。）荷国十万名，每兵岁需约一百二十五两。比国九万三千名，每兵岁需约一百二十两。丹国四万八千名，每兵岁需约一百两。瑞典二十四万四千名，每兵岁需约五十二两。土耳其三十万名，每兵岁需九十二两。西班牙二十万名，每兵岁需约一百六两。希腊五万名，每兵岁需约一百六两。葡萄牙七万名，每兵岁需约七十五两。瑞士十八万名。美国三万六百七十名，步兵辎重五十三磅。巴西二万五千二百八十名。秘鲁四千六百七十名。欧洲之民几悉充兵籍，无事则各执其业，有事则〕举备征调。此即中国古时四赋府兵寓兵于农之法也。西国人民土地远逊中华，徒以精益求精，遂能雄视海外。

我中国中兴以来，将帅得人，士卒用命，似于兵事颇能精进，然有不得不急为整顿者：额设旗、绿制兵六十万。（马兵月饷一两五钱，步兵一两二钱，守兵仅一两，非特无以贍家，且无以糊口，况日本近仿西例变成法：凡兵士战死者，由官给其父、母、妻月费银十元，子女由官养至十六岁止。）其人籍者多老弱无赖之辈，鲜精强克敌之夫。升平日久，旧额虚悬，余兵顶冒，营务废弛，至斯而极。粤、捻之乱，群以制兵不可用，而湘、淮练勇遂告成功。夫制兵既不可用，即当随时裁革，更补练勇以节饷需，何至今两项兼支，坐耗粮饷？因循粉饰，中外同之。况前招练勇虽曰精强，而今则老迈衰颓，亦几与制兵相等。

计惟将各省所设制兵、练勇，一律仿西法操选。每省练兵若干，其不入选者汰之，就地另募精壮补充。月饷悉归一律，平时撙节，临战酌增。训练精勤，勿稍松懈。各省仿设武备学堂。其将帅、营、哨各官务选明练之才，讲究韬略，参用西法，实事求是，必如德士所云：熟识中外兵法、量算、天文、地理、图说与古今战阵胜负根原者，乃能鞠旅陈师，为三军之司命。

水师每镇亦须设立学堂，一切舟楫、樯帆、测风、防颶、量星、探石、枪炮命中诸大端，必须确有见地，事事精能，庶他日强邻压境，指挥操纵悉合机宜，不致徒糜巨饷矣！按西国水、陆诸军将帅，非由武备及水师学堂出身并久历战阵资格极深者，不得任其职，所以当水、陆军提督者，皆老成谋略优长之选，犹备有参佐数员，常与运筹决策，以资历练而审机宜。

临敌之时，何处安营？何处进剿？何处设伏？何处可断其粮道？何处可截其援师？地势、敌情了如指掌，绘图通示，使一军谙悉情形，有恃毋恐，以故战胜攻取如响应声。普法之役，普人

皆有法国地图，举山川、城市、险要所在、兵粮所聚、戍守所至、若者难攻、若者易取，一览了然，上下同心，卒成大捷。其明征已。

各国将弁必由武备院、韬略馆学习兵法，乃有出身。至夫军装，则一律鲜明，军器亦皆坚利。储备口粮以千、把轮流经营，暇则秣马聚兵，〔十四卷本增：由各省督、抚设立粮台，按月由粮台点名给发，不准虚报。如粮台短发，准统领、营、哨申详告诘，以杜侵扣。应发号褂、绵袄、绵裤、帽、履等件不准于月饷扣除。（泰西军制：驻防统领之下有熟谙武略者十员，为中军官分司其事，如总司训练、如炮台教师、如总理输粮货、如总理军火、如总理钱库、如医官等项，又有总监卫营事宜官一员。虽然大小兵官、委员司事兵、马、军火、药弹、营垒，一切军政俱归统领管辖，及预备整齐，分调兵丁，升黜军士，惟每阅七日必总核一次，将所黜陟人等备文申报上司，故无虚有虚额之弊。其兵弁月饷乃归总理钱库支应，所收支径行达部，不必会同统领转详，致多曲折，于是互相稽核，各有顾忌，所以绝无克扣兵饷之弊也。）既欲杜其克扣之弊，各统领、营、哨之薪水宜丰；又欲得兵勇之死力，其月饷亦宜稍厚。（兵之口粮尚未能养赡一家，谁肯效命疆场？以致万众离心，遇战则纷纷溃散。如敌兵月饷多，我兵月饷少，彼以倍加口粮而诱动我军心，我当临战酌增。）或死后周恤其妻子，或当兵至期满五十余岁者仍酌给予口粮若干以终其身，藉此固结兵心，自无不奋勇图报也。（查各国兵数概无虚额以少报多之事，惟中国有之。且营官利心重者不独以少报多，且扣其号褂、粮价等费，层层剥削，所余无多，如行山路时值雪天，芒鞋、草履立时破碎，赤足长征，劳苦万状，皆统帅不爱惜兵士与同甘苦，何能使其赴汤蹈火而不辞耶？）各兵弁所战之处，当如普法之役人人皆有战地详图，举山川、城市、险要所在、兵粮所聚、戍守所至，何处可以安营，何处可以设伏，何处可断其粮道，何处可截其援师，地势、敌情了如指掌。不但求利器以击人，尤当精掘筑以避人之击。或谓：“我军只知用地营。”不知地营为掘筑

之一端，仅恃此技而不练掘筑全法，必为敌困，故坡、堆、濠、垒等法均宜讲求。泰西军中有工匠兵，又有机器匠为之教习。（凡架桥、渡河、掘濠、筑垒皆机匠指示为之。）盖工匠素娴工作，规矩、绳墨、训练皆精，事半功倍，不劳而成也。如训练精勤，勿稍松懈，必须「每日小操，〔十四卷本增：每月中操，〕每岁大操。凡兵弁之号令视十将军，十将军之号令视大将军，以次递传，整齐画一，而将军又以时察其勤惰，严其赏罚。号令严密，皆平时教习而成，步伐整齐，川流山立，殆不愧于古所称节制之师也。

泰西公例：随营医生不论本军、敌军一视同仁，互相诊治，旗章以白边红十字为号，彼此概不加害。又于军中络一篮舆<sup>③</sup>，标题其上，有受伤者舁归就医，经历敌营亦无伤害。即交锋被获，令其指天发誓不预军事，立行释放，倘归复求战，彼国将帅必正其罪。此亦古人不重伤之遗意欤。

或曰：“所论仿西法设书院，练将才，明地理，识敌情，制利器，足食足兵，额无空设（查各国兵数概无以少报多之事，惟中国有之，且营官利心重者不独以少报多，且扣其号褂、粮价等费，层层剥削，所余无几。如行山路时值雪天，芒鞋、草履立时破碎，赤足长征，劳苦万状。若统帅不爱惜兵士，与同甘苦，何能使其赴汤蹈火而不辞耶），饷不虚糜，无兵勇之分，尽成劲旅，法则善矣。其如款绌何？”曰：今日养兵、养勇之费，总计逾五千万，而有事之日仍纷纷召募，何者足操必胜之权？何如及此闲暇之时整顿经营，以期养一兵得一兵之用乎？（古云：兵不夙练，与无兵同；器不精利，与徒手同；利器不得人而用，与无器同。查京师暨各省驻防兵二十万有奇，各省绿营兵六十六万一千六百余人，各省练勇在外，据英人琅提督云可用者不过二十万，且无铁路，征调为难，各省畴域之见未销，一省有事，邻省不相救应。）同此额饷，同此制兵，在精不在多，留强不留弱，亦在为上者破除

情面，痛革积习，一转移间而已矣。

英兵官云：各省所招之勇急于成军，不暇选择，乞丐无赖混杂其中，艺未练成，驱以赴敌，一经临阵望风而遁，反以利器资敌，沿途更肆焚劫，归后又投别军，仍蹈前辙，以故屡战屡北。欲救其弊，必须由地方官查取住址，亲族、邻右甘结方许入营，以杜将来逃亡之弊。到营时先验其身材，不合戚继光选兵之法及英国募勇之法者去之。戚将军选兵之法已详于《练兵记实》等书。

英国募兵之法：凡年至二十二以上愿充兵卒者，诣官投告，由医官验其身体健壮，长及六尺，胫骨不弱，则给资为质，令归告所亲，送于大营复验，若不如式则罚医官，赔偿所质。又虑其出于一时愤激，必讯其来意真实，则分哨教习之。

教法十人为一队，先练手足，缓行欲其步之齐，急行欲其驰之疾，站立欲其足之坚，运物欲其腕之劲。又有习顶、抱者：以头触物曰顶，欲其撞之而扑摧之；而开两手擒伏曰抱，欲其力能制物，使之不动也。凡教练皆喝号或摇旗，欲其耳目习于号令也。逮手足既效，则教以陟山、跳壕、越墙、缘木各技。盖累土为坡，趋之欲其息而不喘；绳挂木城，攀之欲其悬而不坠。横木半空而超越之，由二尺渐高至五尺，欲其上腾，身不触物。掘濠于地，由二尺渐宽至一丈，欲其两胯之张腾跃而足不失陷。如是年余，则授以火枪，使习携持、举抱、跪立、反正，测远近、辨高低各种施放之法。

其马兵由步队选择，盖预防其丧马而仍可步战也。马先予劣者而不与鞍，继予鞍而不予镫，由骑坐以及驰骋，由驰骋以及超越，运用刀矛、施放枪铳，各技精熟然后予以全分鞍镫、缰绳。

凡马、步技艺学习三年不成者，斥革出学；成者给以饷精。三年为一届，愿留者当六年或九年。若至二十一年，则以年老放归，仍以原饷贍其终身。在营有所犯，轻者禁一礼拜不准外出，重者降为二等，再犯则降为三等。盖兵虽有头二三等名目，饷仍无异，不过以示优劣而愧励之。有犯则注记于册，哨官时呈营官查验之，如再犯则调赴他营。过犹不改，拘禁营牢，令作苦工。当兵三年无过者以黄绦为规形施诸袂，加以饷精，绦递加至三而止。嗣有所犯亦递褫之，其降为三等者，能知愧奋，可复递升头等。

营中工匠亦由步队挑选，盖必能战斯能自卫，口粮优于各兵，凡造桥、开道、筑垒皆资之。每兵千人医官四人，兵丁饮食皆医官审视之。凡驻军先求爽垲之处以栖医官、病人。此泰西营制之大略也。其平日武事之讲求亦可略见一斑已。

罗浮山人曰：此练身之法耳。吾闻剑华子云，练兵之法，先练其心，次练其身，再练其气。练兵者何？教之以尊君、亲上、忠国、为民是也。练身者何？如上所论，教之以步伐、进退，手足、耳目一切技艺之类是也。心一矣，身便利矣，而无胆气以将之，则一作仍衰，一衰斯走耳。〔八卷本增：中国水陆兵弁临阵溃逃，由未练胆。〕故惟练气为尤要，如砺刀锋，如养笔毫，气太盛则抑，而柔驯之道在有以养之也。气不及则扬，而激烈之道在有以鼓之也。故练之不及不可以战，人知之矣。至练之太过，则其锋已老，亦不可以战，则知之者鲜矣。如使无过不及，及锋而试，斯可以力战不败，虽败不衰也。

昔年景山官学教习王开运奏称：“各省陆兵防军支销款目不

一，其可裁减者有四项；各军虚实不一，其应变通者有四项；各军弊窦不一，其宜严禁者有四项。”所论裁减变通各节前篇已详。惟严禁各端尚未揭出，兹摘录于后：

一曰苛扣米价。各营军米，驻扎之地或无可取资，即有商贩，价值必昂，且恐时有缺乏，贻误军食。其不能不由总统委员于产米之区设立粮台采买接济者，亦必然之势也。南方地多产米，虽有上年、中年、无年之别，而无年绝少，即遇价贵之时，每米一石重约一百五十斤，价银在二两以上者十年之内无一二年。大约上年每石价银不及一两，中年每石价银在一两左右。自南方买米以济南方之军，每另有开销：每石另加口袋、船力等费约银六七钱，综核米价并各项运费合上年中年酌盈剂虚，约计每石需银一两五六七钱，贵亦不及二两。若发给勇丁，无分米价贵贱，概扣饷银三两抵糙米一石，约一百三四十斤。虽各军不必事同一律，而即此以概其余。凡有扣米银之军，则苛派之昭彰者也。东西北方小米、麦面价银多寡未能悬定，总宜以采办之处价值银数为断，另加运费为准，实发给勇丁，庶免怨望。如不论粮价低昂，统以每石每月坐扣米粮银九钱，亦有扣八钱者，虽偶有粮贵年分时价过于坐扣之数，即以此类推，藉口粮台贴赔，而十年之中或九年价贱，扣银仍不稍减。此宜严禁者一也。

二曰勒受衣物。勇丁虽愚，衣食所资领有月饷，不难自备。每有统领、营官制就棉衣、铺盖、包头、裹脚等件散给勇丁，若以为赏赐则诚善矣，乃坐扣月饷，较之勇丁自制约贵一倍。号衣、号褂统领、营官均有公费，本属应办之件，往往添新换旧，悉令勇丁自制（只宜定为岁赏，不宜勒派自办，恐于格式新、旧不齐，有失观瞻），甚或勇有开除，其新充补者接领号衣尚须出钱与统

领、营官，并须出钱与开除之勇，方得充补。又统领、营、哨各官及营务处，时有亲戚、家属、故旧携带茶、烟、包头、裹脚、布匹等类到营散发勇丁，利市三倍，不受则胁以威。且饷银业经坐扣，勇丁口粮几何？既为该管官培克<sup>④</sup>，又以之曲徇人情，忍恨吞声，莫可如何。此宜严禁者二也。

三曰摊派欠饷。军营事件有公而亦有私。其应办公事如修筑营房，势必估工加倍报销，即不报销，勇丁效版筑之劳，分所应也。一切材料并骡马，统领各官原有公费，何以摊派勇丁？至于私事，统领以下各官或有庆、吊等事，所派公分如有亏短，亦勒令勇丁摊助公费，则又何也？柴草一项本为军需例载所无，近以北方、西陲不易取办，特恩加给柴草银两，体恤勇丁。各军核实，发给勇丁者或亦有之，克减者亦非全无。军务繁兴之时，饷需甚巨，库款支绌，间有短欠亦所难免。近则由部拨者无不实发，自改归各省筹饷协济，间或难符定章，不能如数领解。而总统以下各官即以协饷短解为名，因而积欠勇饷，虽有协饷到营，除总统以下各官先扣足虚冒之名粮，有余然后酌量散放，勇丁待领欠饷无期，惟有衔恨，或弃此他适，因而填沟壑作不轨者往往有之。统兵者既有虚冒名粮之实，反贻国家欠饷之名，转索欠饷于朝廷。贪鄙欺饰莫此为甚。此宜禁者三也。

四曰刑诛过当。故犯军法，勇丁固有难逃之罪；误犯军法，将帅应有可原之情。乃有法非故犯，亦非误犯。以帑项养育之勇为将帅自营其私，而勇丁无所沾润。既苦鞭策过严，又苦克剥太甚，欲留不愿，欲归不得，度日无计，度岁无资，怨气所结，谤讟交作<sup>⑤</sup>。乃或杀数人以示威，或至杀数百人以绝祸，又或以烹调未善遂斩庖人，或以谄媚未工竟诛近侍。贪残暴刻耳不忍闻。

此宜严禁者四也。

以上宜严禁四端，有各军通弊，有此军所有彼军所无之弊，尚有未得其详，或虽知其详而难以言语形容者。总之，有以恤士卒之苦，乃可以制裁减虚冒之宜也。

王教习与上篇中、西有心世道者所论中国军营弊窦已阐发无遗，惟裁夫而不增工兵，去弊而不恤勇士，亦未言训练之法，终难致强。

近读南皮张香帅创设两江自强军奏稿，洋洋数千言，不独言军营诸弊，并陈练兵之所以必用洋操者，其故有七，实深中时弊，为前人所未发也。当此时艰孔迫，尚循故辙，或俟武备院人材肄业泰西、已经历练回国，而后变法讲求，恐为时已晚，缓难济急。朝廷既已知各省督、抚心怀畛域，各自为谋，且有外重内轻之虑，是以京都特设军务王大臣，藉以握其枢机，然何不奏请通飭各省督、抚悉照香帅办法，切实讲练，就地取材，免致秦越相视，水土不宜，别户分门，党同伐异。（从来风气必囿于一方，湘军多与淮军不相能，淮军则视湘军彼非我族，胜不相让，败不相救。潮军、豫军亦何独不然。）

既能效法泰西，而又合万众为一心，无异家人、父子互相策应，自然转弱为强，不特日人不敢生窥伺之心，即泰西诸邦亦何致蔑视中朝为积弱之邦哉？

东征前敌后路粮台周少逸观察由辽东返沪，谓：“海疆士大夫只知中国兵船于有事之时不傍炮台左右，而匿于炮台之后，未知陆军竟有甚于此者。”

据去岁日人掳去之兵弁逃回者云：“中日之战，日兵进则生，退则死，盖有兵官督阵，临阵退缩者立斩也。华兵进则死，退则

生，盖兵官不上前督阵，似愿兵溃，藉领口粮肥己也。平时毫无纪律，故溃散之后到处掳掠滋甚。至侦探敌情全赖重赏，闻所赏不过数元，故鲜有认真探报敌情，至为敌人所算。查所领枪、炮名为新式，实则外国废弃不用之物。闻日兵开仗时加给口粮，华兵匪独不加，虽胜仗亦无奖赏。营官如此，督帅无人，赏罚不严，安得不败？非日兵之强也。”

又据吴清帅前路粮台沈效卿大令云：“前山西太原镇何总戎驻扎锦州之勇，所用前膛枪皆锈，惟所佩烟枪颇洁。见有日船在口外测水，离锦州岸尚有二十余里，即惊惶放枪不绝。日船才答炮二响，而勇丁即时溃散，到处抢劫矣。是秋“拱北”轮船在锦州失慎，咎在勇弁身上佩有药包随处倒卧、开灯吸烟之故。（西例所载勇了丁准携带枪、刀、药弹等物，中国营律不及西人之严，更宜仿行，以昭慎重。）又有所用抬枪施放数响，非枪口卷缺，即机器不灵，盖其升放之机，非软钢条乃铁片也。闻各省就地所造抬枪不少，无论其远、准、速率不及新式洋枪，纵使远于洋枪，只施放数响即废。况其笨重如此，以之击土寇犹无全胜之理，安能与洋人争胜哉？<sup>⑥</sup>”

### 【注释】

① 此篇五卷本原标题是《练兵》。因十四卷本增写《练兵下》，并将《练兵》改题为《练兵上》，故本篇从改动后题名。

② 黄帝《握奇》——指《握奇经》兵书，但实非黄帝或黄帝时著作。太公《阴符》，《阴符经》亦兵书，实亦非姜太公所作。孙吴兵法，指孙子（孙武）与吴起的军事著作。诸葛八阵，指诸葛亮的著名阵法“八阵图”。

③ 篮舆——竹轿。

④ 掊（pōu）克——贪婪无底，此指克扣、贪污军粮。

⑤ 谤讟 (dú) —— 诽谤、怨言。

⑥ 从“东征前敌后路粮台周少逸观察由辽东返沪”到“安能与洋人争胜哉”，是十四卷本所增的附言”。

## 练兵下<sup>①</sup>

阅泰西史记，一千七百五十七年，英国通商印度公司夺印度马特拉司东北本加利一省，以三千二百人而敌印兵六万。全省户口三千万尽归英商所辖治。可知兵在精而不在多。

今我国凡遇战事，皆募勇御敌。中倭启衅以来，榆关内、外防营林立，计淮军、湘军、铭军、奉军、甘军、新毅军、老毅军、嵩武军、定武军名目纷如，至有二三百营。兵力不为不厚，无如人各一心，营各一名，政出多门，不相统属。每当遇敌，其怯敌偷生者非溃即逃，否则各守一方、不相策应，但得敌不来攻，即自幸偷安旦夕，纵观别军败衄，亦恒如痛痒无关。甚者逍遥局外，调遣不前。合之虽二三百营之有余，分之实二三十营之不足，以致兵威日蹙，敌焰弥张。说者谓将领团属无能，而亦营制散漫，帅无专统阶之厉也。

客有自行伍中来者为言：关外各营遇有寇警，不特彼此各不救援，且兵之于将，将之于帅，上下离心，俨同冰炭。其将官有有薪水而无经费者，有并薪水经费一概无着者。每营发饷五百人，其克扣与否毫不过问，足额与否亦不过问。或有令带二百或三百人为一营者。张曰张营，李曰李营，营勇号褂并不刊别前、后、左、右、中等字样，由总统发下寸许字条，上书：某某着带二百或三百人驻扎某处。接条之后，即当委扎〔札〕持向粮台挂号，按月领饷。其营哨官费用，以及什长津贴，即在勇饷内匀扣。

最巨之勇响，每关银六两有发四两八者，每关银四两八有发四两二者，有发三两二者。扣军米五钱，又除零星花费，每人实得不过一两有零，且有领饷或系库平，而发饷又系湘平者。又有开招时书明不扣旗帜、号衣，届期又一一扣去者。勇丁自糊口而外，所余有几？安肯效命沙场。遂有临阵反奔溃散、哗乱抗叛之患。

故泰西兵制我国有不可及者四端：练之以手足，习之以号令，导之以超越，二三年之后始给以火枪，中国无如是之课程也；授之以舆图，教之以兵法，中国无如是之训教也；优有饷糈（英吉利一兵之费岁需二百余金。日本一兵平时月给十元，出战者月给十五元，衣服、帽履、粮食皆给自国家），恤其伤亡（伤者终身食饷，死者厚卹其家），中国无如是之经费也；且营官无幸进，军器尽精良，屹如山岳不动，中国无如是之坚整也。虽中国亦仿西法练兵，计已十余年，而仍不能强者，因将帅非武备学堂出身，未谙韬略，又无胆识，惟延西人教习口号，步伐整齐、枪炮命中而已，不知此特兵法之绪余也。

尝闻泰西兵官云：其大要固不在此。夫未经战阵之兵，虽训练娴熟、器械精利，一旦猝临大敌，鲜不目骇心惊、手足无措，苟非将帅得人，法令严肃，未有不鸟兽散者。查外国练兵既行以上所论四端，又于操练之时必设假敌与正军对列，互相攻击，出奇设伏，因地制宜，一如交战状，俾习惯于平时。不如是，则临事仓皇，而欲战必胜、攻必克也难矣。中日之战我军无一胜仗，职是故也。非但陆兵如是，水师亦复如是。余闻琅提督当教习时，常于月黑或风雨之际忽传令操演，而学生苦之。自琅提督去后，不复勤苦操练，所以鸭绿江之战闻我各船弁兵茫然无所措其手足也。

泰西交兵不杀俘虏。其在官者皆有文凭佩之身，被俘出示文凭，则以官礼处之，饮食、居处以官为差。或与约不任战事，即纵遣之。被俘者不允所约，则禁制之使不得逃，俟战事毕释归。或允不任战及归又请领兵。主兵者责其失信，常至罢黜。盖各国常视彼此所以相处之厚薄以为报，不欲失信于敌。既允不任战而又遣之，则以后被俘者敌人皆引为前鉴，必不复纵遣之，而承其害者多矣，而又有失信负约之名，故于此不敢苟且也。此是《使西纪程》之言。而沈粹生又云：同治十三年，各国在比都会议战事条款，立约颁行。凡敌人入境，民皆充团练，各有练首，仍归地方官管束，衣服有一定款识。军器皆须手持，若暗中藏匿，即以盗论。非团练而手持军器被敌擒获得，听其处治；团练则不得杀害，监禁而已。两军相当，攻城下邑，自公房、战舰、轮船、火车、电报电线之外，浪取民间一物者杀无赦。不得以毒饵投水中，不得用毒枪、毒刃，不得暗放开花炮弹，不许杀降，不许杀随军贸易、使令之人。若敌人得地后，民或不服与之为仇者，以作乱论。又同治三年，各国在瑞士会议：护持受伤者其左臂上有白带，上具红十字或兵部及将军印信，敌人不得伤害。

今中日之战，各西报访事人俱云：日兵残杀、奸淫、掠劫，与野人无异。然日人既学西法，岂不知公法战例乎？又闻台湾百姓之不服，非尽属义愤，亦由新例过严有以致之。岂不闻罗马、拿破仑之故事乎？若徒事残酷，遇屋则烧，遇人则杀，良非治道，必为千万世人唾骂。日本其知之否乎！<sup>②</sup>

西报云：有雪梨劳君曾预料万国和平会必无成效。今又于《第十九世纪报》中论明和平会果已不成。盖谓和平会之最好结局者，独特万国凭公调处一项，未必各国遵从。盖强者皆有并吞

之心，常欲伺隙肇衅，岂因有调处公论，遂俯首贴耳而以轩轻之权使他人执之乎？故料知将来虽有公局，而万国之陆师仍在，水兵仍存。盖非此无以免相侵，非此无以保和平也。军旅愈众，炮械愈强，战务愈少。盖恐一战各有大损，而无一国独擅其胜也。是以日后弭兵之策，专在于养兵。惟养兵之费甚大，民人供养之任太苦，故须求一法，将陆军变为学堂，不独制造军中技艺，并可造凡百货物以开利源而补经费。此法今已试行于德国，为总兵者须兼通教学师之能，为新兵者须供应工匠之劳，一面学行战阵，一面读书，一面习工艺。夫为兵者其手中炮械或可不用，而学识工艺则能毕生有用。学成事业不仅为兵，且可为店伴，可凿井，可开山，可耕田，有机会时可作各种事业，各因其才性而用之。但此等工人仍与兵营相关切。新兵入营宜始自十六七岁云<sup>③</sup>。

### 【注释】

① 此篇系十四卷本所增。

② “泰西交兵不杀俘虏”到“日本其知之否乎”，是十四卷本《练兵下》的附言。

③ 从“西报云”到“新兵入营宜始自十六七岁云”，是八卷本增写的附言。

## 水 师

中国海疆袤延万余里，泰西各国兵船飚驰轮转，络绎往来，无事则探测我险易，有事则窥伺我藩篱，从此海防遂开千古未有之变局。居今日而筹水师，诚急务矣。顾其中纲领约有五端：曰轮船。曰火器、曰海道、曰水营、曰将才。

何以言乎轮船也？泰西自设轮舟而民之旧制尽改。其始皆木壳船身及寻常之明暗轮耳，继则木壳护以铁板，名曰铁甲船，继而船身全易铁壳而水线上下所护铁板愈厚，船头另装绝大之钢刃以冲碰敌船。船面或造旋转铁炮台，以便四面分击。铁甲厚至十余寸，而海上咸称无敌矣。然船身太重，吃水太深，行驶既难加速，造费尤倍常船。于是蚊子船、快碰船之制复出。

快碰船者，行海备战之船也（船坚且速炮大而远者为佳）。船身全用钢壳，不取其厚，并无铁甲，配炮大而不多，船头仍装钢刃。体质既轻，吃水自浅，转动自灵。另出新意造为极速极省煤之机器，每点钟能行二十余海里，胜可速追，败可急走。敌欲击以大炮，取准较难；欲冲以水雷，躲闪较易。且碰船之为用，两舟回翔迎距，相机一搏，如鸷鸟之下击，捷不及瞬，势险节短，惟快乃神。否则，反受碰于人，而利害天渊矣。

蚊子船者，助守炮台及海口之船，状其渺小而名也。船长仅十五六丈，吃水仅六七尺。船身低矮。进退自如。船载一巨炮，弹子恒重八九百磅，合数船即有数巨炮，抄袭由我，分合自如。

纵使敌人破我一船，损失不过十余万。设破敌一大船，其损失辄以数十万计；破一大铁甲，则一二百万计矣。俄、美蚊船之制，复稍以铁甲护之，尤可突险进攻，此以小制大之妙用也。

现在西国水师除寻常兵轮外，新造之大铁甲日少，而快碰、蚊子两式日多。惟其不胶成见，故能出奇无穷也。

今日中国既有历年造购之兵轮，又有新增之大铁甲、快碰、蚊子等船，并自造鱼雷各艇，似宜酌分巡、守两事：蚊子船专助守炮台、兵轮，以防海口；快碰等船及鱼雷各艇专主进攻、袭击，敌至或分抄、或合击，得机则进，失机则退。我能涉浅、能埋伏、能更迭出没，而又有铁甲以为坐镇，有炮台以为依附，有海口以握要冲，有蚊船以为救应，敌必不敢冒险而深入矣。

至巡海之船拟分三大支：一巡直、东为北洋，一巡苏、浙为中洋，一巡闽、粤为南洋。每支酌配大铁甲一、二号，兵轮船四号，快碰船四号。择善地以立水营。无事则梭巡东洋、南洋、印度洋及美洲、非洲、澳洲、欧洲各岛、各埠，由近而远，逐渐游历，以练驾驶、习水道、张国威、护华商。有警则北、中、南三支互为声援：敌窥一路，则守者拒之于内，巡者击之于外；敌分窥各路，则避实击虚，伺隙雕剿，或三路同出，使敌疲于接应，或彼出此伏，使敌无隙可乘。至各路攻守机宜，必藉内地电线互通消息，乃能联络一气。如此而敌犹敢轻犯者鲜矣。倘现在各船尚未足数，似宜竭力购足，俾得成军，如德之露台水线带，英之旋台铁甲堡，尤新式之最佳者，增购三、四号或更多。仿造蚊子、快碰各数艘以备临阵补阙应猝之用。

论者曰：“如此布置，非费千百万金不能有成。目下帑项未充，费何从出？”不知天下大势须筹全局。敌之敢于窥我者以我

力之未足也。试观从前海疆有事，一役之费动辄一二千万金，而百姓之损失尤多，国威之摧挫不少。今乘无事之日筹资自固，使敌不敢生心，国计民生均受其益。移有事时之用项于无事之时，未雨绸缪，保全于无形者实大。语云：“亡羊补牢，未为晚也。”此轮船之当筹者一也。

火器另有专条，兹不赘叙。若夫海道，尤非蹈常习故可以从事矣。测海之法，英国为最备，无论商舶、兵舶，每次行海必将逐日所经之水程、所遇之风色、所探海底之沙土、所测某处岛屿之礁石，绘图立说，归而呈于海部衙门。海部再将各船所记参互考订，以验海途之险易。苟何处有疑，则派船专往测之，不因其地之冲僻而有所歧视。兵船之上，必有学生沿路测量、绘图，彼此考证。其讲求之勤切如此。今中国海道，隔省即不能知，甚至隔府。隔县亦不备知。近来轮船聿兴，常行之道不敢谓毫无所见。试问各口之迂捷、浅深、沙线、礁石能一一洞彻乎？各船管驾、舵工能一一留心乎？未可知也。

英国于我中国海疆，自混同江而南，以迄于越南一带，某省、某地无不刊成海图，详载一切。全图之外，冲要者另为分图。或沙线变迁，即随时另刊新图，听人售观，毫无隐秘。似宜择其所刊年、月之最近者，购至中国，设立专局，选精晓洋文之士译绘重刊，分派各处水师、轮船，责令管驾人员各于所到之地，按图覆考，相符者注明相符字样，不符者即改注该地的名。（外国往往不知某地的名，即任取一名呼之，每有未符。）其沙礁深浅或有迁移、改换，即随时改注。若原图有漏，即详为补载，限以半年，将已经注改者缴局一次，由局再给一分，如法查注，亦以半年一缴。如是两年查缴数次，当可作为定本，由局核刊，分给兵轮领用，

则各船皆有依据，纵素未涉历，亦可按图而索，临事不致张皇。惟测量注改，此时管驾未必深谙，必先由水师学堂派拨测绘学生，令其随船办理。此海道之当筹者一也。

轮船之有水营，犹陆路之有城垒，必进可以战，退可以守，乃能动出万全。况水师首重天时，暴风、重雾、寒冰皆须慎避，安能不亟筹寄泊之区乎？若未历海疆，何由洞澈？且水营重地，纵华、洋人等指称某地相宜，必须老成熟悉者审慎履勘，方可举办。然其理与法有可得而言者。

今如北洋之经营旅顺及威海卫，诚中、外所翕然称许者也：设炮台以资捍御，设船坞以备修舱，设陆营以通接济。握东、奉最狭之隘口，拱畿甸最要之门户，而设处又非西国应行轮船之地。我据全势以临敌人，雄固无逾于此。然旅顺口内港水浅狭，不能停大舶、屯多船。形势似尤以威海为第一；居南、北适中之地，控扼朝鲜、日本之水道，近日经营，洵非虚设。至于中、南两洋，则江苏之舟山，广东之南澳，均宜及时筹布。其地自成险要，并无洋舶辏集，大可建立水营，而船坞、陆营及后路并通接济，皆设险置守之要区了。平时军火、粮饷以十之一二扣存水营，而仍以内地存积为根本。就目前而论，北洋莫善于天津机器局，南洋莫善于闽省船政局。至中洋之上海机器局，则密迩通商口岸，地势平行，无险可设，似较津、闽为逊，但经营十有余载，一旦未易改图，是在他日之斟酌而变通耳。倘遇有警，则内地所积之军火一切或增拨水营存储，或酌分海疆紧要省分，务使我能济急，而敌不能扼阻袭取，是为尽善之策。此水营之当筹者一也〔十四卷本增：或谓验收铁甲船之法，其要有三：一在考究全船。究重心之斜正，隔堵之布置，碰锋之坚利，舵机之灵捷，炮位之运动及机器、水

缸、水门、药弹舱、战台、鱼管等处位置。一在讲求炮械。德国克虏伯大炮制成，先用满药施放，借验炮身之坚及贯甲之力。德国水师俱用克虏伯炮械，虽操法与英国稍异，而专用是炮者定臻精密。一在试演慎重，俾知轮机之满力，转圜大、小，船性之左右，炮弹之迅速。中国“济远”船，德厂所造也，而英厂颇誉议之。昔阿模士庄厂匠师槐特说帖云“济远”船内有数处不及同时兵船之造法：一则分舱御水之法未妥也。尤可虑者穹甲下各船，如锅炉舱长约占船身三分之一，若干下面薄铁板处钻一孔，水即易入。一则穹甲舱面虽固，然全装于水面之下，其浮力与平稳均未尽善，倘船边有水击穿，则水入穹甲之上，甲未损而船或沉矣。一则舵柄未经保护也。前面炮台及烟囱、风舱诸口不宜用直甲保护等语。凡为监督者不可不参考也。〕

船既坚矣，图既精矣。而驾驶未习，仍与无船同也。火器利矣，而施放未习，仍与无火器同也。水军成矣，水营立矣，而士卒未习；士卒习矣，而将领未得其人，是以军与营资敌也。（西报论中国有精固之舰，而统带不得其人，则有舰与无舰等。〔十四卷本增：美提督查弗而忒于辛巳年春，曾由天津缄致其旧金山一友，其中言：“余驻天津六阅月，稔悉中外交涉未能浹洽，缘西人每有轻视中国之处。查通商之利英为大宗，是以事多挟制，若美国则无是也。年来中国购造铁甲兵船，说者谓中国有水师矣。惟与西国相较则甚弱。现船上尚用洋人，未必肯以中国之心为心。各公使又在细心察视，不欲中国骤强，是则中国亦未可谓有水师也。”〕故日本步武西法，水师将士自幼皆入学读书，历加考拔，派至练船练习。其水师提督固悉驾驶，且通英法水师阵法，自能升旗号令各船布阵。而兵弁、水手一律整齐。闻西人之作壁上观者咸谓彼国水师与泰西无异矣。其陆军则仿德国，募民为兵，训练三年，令归田里。一旦有事，招之入伍。虽远在异国，不得不闻召即赴。兵虽散处各处，然已训练三年，与临时招募以市井少年充数者有别。又闻其统兵大员必由学校出身，学既成，则航海至泰西，隶名军籍，勤加练习，劳苦不辞，如是一二十年必由

兵士而升为武员。然后回国重用，如山县有朋、榎本武扬之流，今之位尊爵高、独当一面者，皆昔〔十四卷本增：在〕欧洲充黑衣之籍，执戟荷戈者也。不特武员为然，即文臣亦莫不然。闻明治维新，子爵伊藤博文欲详考欧洲之俗，深苦不得入门，乃依某西官当贱役，阅十余年始归，现贵为首相矣。）夫然，故将才尤重。

西国育才之法：有专书，有专师，分门别类，循序致精。虽有一二稍嫌繁重，而上不以为纡，下不以为苦，盖其俗使然。

今中国水师似宜再聘英国海军宿将，如琅提督认真教授者。（西报云：前北洋水师总教习琅提督及前福州驾驶学堂有一洋教习，皆能悉心教授，奈诸生苦其功课多、立法严，借端公禀当道开除，未尽所授，闻者惜之。）所有南、北洋兵船、铁舰均归其训练，优者升，劣者降，以杜幸进。至各省所设驾驶学堂，皆延西师分门教习。已升至第一班者即派登舟历练，勿使久于学堂耽安闲而糜岁月。盖在船练习，利有数端：实事求是尚不尚虚谈，利一；阅历风涛，能耐劳苦，利二；增长胆气，遇险不惊，利三；巡游岛屿，堪资闻见，利四；随事察验，预覩才器，利五。各班之中有志趣远大、识虑警敏、心地纯实、功力精进、胆气凝定、身体坚壮、耐劳安分者，皆属有用之才，存而记之，以资器使。〔十四卷本增：（英国水师官甲必丹伯力儒在英京武备大会宣言于众，曰：日本仿西国政务，势渐炎炎，非仅取军械之一长而已也。）〕他日为将领、为偏裨、为教习、为司机、为头目，即在其中，最下亦可为精卒、为匠手、为听受约束之兵丁壮役。若登舟之后，性情骄狼、颓惰轻浮、贪诈生事，一切不堪造就者，虽权贵子弟，立予剔除，以肃军纪。如是而人才不兴者，未之有也。

泰西之水师莫强于英、法，而兵船之制度则尤以英为最精。盖他国水师兵丁兼充水手，英则另有水手专管行船，不分兵丁之

力，较各国为龙胜。〔十四卷本增：（英国水师船中有童子军七千余人。俄国战船虽不及英国之多，亦有童子军五千人。教习驾驶者有兵船学堂，有商船学堂，以船为学堂之所，每学堂肄业者三百人。）〕至兵船纪律，自将领以至兵丁，皆不准无事登岸闲游，及任意住宿。惟礼拜〔十四卷本增：日〕可给假上岸，亦不能留岸住宿。我国兵船恐未能怯遵法度。此所以日本有十五年之案也。至于各局施教之法，考校之方，局章灿然大备。（闻各兵船月有公费数百两，为船上灯油、机房车油、绵纱、小麻绳、油船等用，间有管驾私扣人己，应换不换，应油不油，故其船身各件易坏，而后膛炮机亦致生锈。如果统领公正廉明，认真考察，断不致为人朦蔽至此。）升降、赏罚权自上操，均未敢僭为拟议。惟有训兵口号一节向俱仿照西音，徒劳无益，不若改习华音，易习得体。

〔十四卷本增：因水师全权非若泰西归于水师提督。我国升降赏罚、战守机宜皆权自上操，然军情万变，事必乘机，若遥为节制，纵不掣肘，必多迁延贻误。各省督、抚、将军、都统皆有统领兵弁之责，试问其深谙武备否？既素未悉统领材能，复何从知偏裨优劣，而遽委以举错升调？虽无私心，亦恐难期尽善，况假之展转贿赂者乎！（昔丰顺丁中丞办事精明，闻某以贿赂而得管驾，故亲坐该船验其能否。该管驾与司舵者预为关说，视其所吸烟杆嘴为表，指东则曰东，指西则曰西。丁中丞竟为蒙蔽。可知非深于此道者，必受人欺也。）〕

查西例，武员升降皆由兵部。水、陆提督黜陟，以其部下畅晓戎机、选获胜仗之武员升任，从无文职大僚而权能举错及委任军事者。今中国于军制不能复古，悉效西法，即训兵口号亦仿西音。夫欧西兵法精益求精，如英之阿林邓、法之拿破仑等兵法，尽可与孙、吴兵法参用，惟训兵口号宜改华音，非但易习，而又得体耳。

中日战后，德员汉纳根曰：中国取败之道有二大端：一曰无统帅，各督、抚自保封疆，分而不合；一曰无名将，各提、镇未谙韬略，暗而不明，刚愎自用。取此二端，必难望戮力同心、克操胜算。而原其流弊之极，不得不咎中国立法之凉。盖中国律例，地方官失守城池罪当斩首，故各省督、抚以下莫不栗栗危惧。有事则自顾疆土，遑暇舍己从人。中国兵将虽众，实则名自为谋。泰西军制：凡将帅、武弁须由武备院肄业生考充。兵弁以次递升，必其学成然后致用，以得充兵弁为荣。中国虽亦以行伍出身为正途，但左文右武，且视兵之流品为最卑，而凡闾閻之子弟、博雅之生徒，皆以入营伍为大耻。无赖之辈始贪其月饷而趋之，日积月累，或以侥幸躐保，或以钻营洊升。今专阃大员之拔自行间者多此类也<sup>①</sup>。十步之内必有芳草，吾未敢抹煞，谓若辈尽无可才之才。特其扬旗动鼓之时，既惭祈父之爪牙<sup>②</sup>，又鲜免置之心腹<sup>③</sup>，及至独当一面，心雄万夫，徒以学问未深、练习未精，斯识见终于未广，忽遇枭雄之敌将，非交绥而遽败，即闻警而先逃。其罪可诛，其情可悯，而师徒挠败之羞，固早已决诸平日。所望者创巨痛深之后，发愤为雄，或如德之胜法。故军中缺陷之处，吾辈迭经具稟声明，深冀总师干者因屡败而痛除积痼，幡然一变。不料其泄沓至今，此我辈所怅然失望者也。

按西人关心中国者，皆著书立说，谓中国水师未精，将帅无人，不惜大声疾呼，愿举国猛然警觉矣。今英、俄、德、法、日、意莫不以水师长驾远驶。我中国海疆辽阔，海口又多，诚如张香涛制军疏云：“防不胜防，守不胜守，无论如何海军终宜复设〔八卷本增：也〕。”〔十四卷本增：（亟宜多贷洋款，借材异域，设水师学堂，练船，定造新式铁舰、快炮。英上院公爵马君云：“海战之胜负在铁

舰翻陈出新，大炮去迟易速。”）可谓深知当务之急，岂可以威海之覆，因噎而废食哉？]

虽然，既筹水师不可不兼筹炮台，两者原相表里也。西国明台、暗台皆有图说刊售，从前兴建各省炮台亦多取法西式，虽未能遽如洋人，亦已窥其门径矣。诚广购图说，译成中文，互订参观，择长补短，他日办法必有可观。独德国圆转铁炮台之式，必须相地用之，缘中土滨海之地类多松浮，垫筑非易，设根脚分毫走动，即全台旋转不灵，遂成弃物，非徒百万巨款坐视虚糜，兼欲改不能，欲拆不能，贻误实非小也。西国炮台情形，亦间见于《火器》条内，可参考焉。

或问：“中法失和之时，法人在海面搜查各国商船，何以中国不能照办？”据深通西律者云：“因未照公法设立战利法院耳。”然则战利法院之设，亦当今要政，不可缓矣。查战利法院又名司海法院，日本已经仿设，颁有钦定章程，名为捉拿敌人船货衙门，我中国尤宜聘精于泰西律例、万国公法者，及早商办也<sup>①</sup>

英国以水师为重，另分一部曰海军，设立大员五以司厥事。其人必深明水师诸事，乃足当其任。一曰总理，有综核一切之权，虽属文职，必由武备院出身而兼理枢密院事务。尚书二员：一管船厂（一云总理船厂制造舰），一管行船（一云管理转运粮饷事宜）。侍郎二员：一管汇兑购置（一云总理购置物料），一管出入帐目（一云司理银款）。别设监督一员，由议院转调升降，职与五大员同，皆归国家黜陟。其下又有司官十员：曰协理官，曰管船官，曰会计官，曰机料官，曰转寄官，曰管工官，曰管炮官，曰管票官，曰管膳官，曰医官。此外别有数官不归海部者：曰海国公所长，曰

行船会长，曰天文学长，曰水师学长。侍郎与会计官同司出纳，因而另分两司专理各处船坞事宜：第一司内管机器者一员，管各工料之加增者一员，管理木料者一员，验工及清帐者各二员；第二司内管煤者一员，管船厂数目者三员，管购置物件建造楼房者各一员。通国船厂之称头等者四处，称二等者四处。属地船厂十有五处四等。头等船厂皆有专员管理。水师提督所辖系船舰、兵丁，及学习船中操演，考稽各事，更有管辖、巡捕之权。平时弹压，战时防守，虽不兼理船厂，亦可随时访察而入告焉。

或谓：中国海军大臣及司理者，各司厥职能如是认真乎？能深明水师诸事乎？昔年中法失和之时，法人在海面搜查各国商船，何以中国不能照办？据深通西律者云：“因未照公法设立战利法院耳。”然则战利法院之设，亦当今要政，不可缓矣。查战利法院又名司海法院，日本已经仿设，颁有一定章程，名为捉拿敌人船货衙门。我中国尤宜聘精于泰西律例、万国公法者，及早商办。如不能自强，不设海军，不制铁甲，虽有名目，似难施行，徒有瞠目视之而已<sup>⑤</sup>

寓日之德国人云：曾至横须驾船坞，观日人拆卸丁汝昌所献之兵船。其船身尚坚固如常，惟机器已多锈坏，可见中国水师各将弁不知勤飭司机人用心揩擦，未免溺职素餐矣。究其弊，皆因管驾瞻徇情面，统领水师不能认真。所谓督办其事者素未谙习，遇有变故茫无头绪，惟有因循苟且了事，又恐大权为他人所得，故门户之见尤牢不可破，必至强不知以为知，甘为小人蒙蔽，致债国事而弗恤也，中日之战可以为鉴矣。

中国虽有二十三省之大，惜各督、抚均存畛域之心，水、陆兵官互不相顾。地虽大而势分，不若美与德之制度。盖美、德两

国皆有数十小国归其统属，政治虽有不同，而水师大、小兵舰俱归一统领管辖，所有将官、兵士亦归其黜陟、升降、调度，随时奏报，各属国不得掣肘。地虽分而势合。各国之水师亦属如是。惟水师统领非资格最深、兼有财力者不能当，因与各国兵船水师提督时有宴会，费用甚多也。或恐水师尽归统领黜陟，兵权过重。不知所升之统领多是年老久于水师，而上下院议员皆〔八卷本增：稔〕知其人品学问何如；且各船发给兵饷、药弹一切另派有管理之员，所以从无克扣及跋扈之人。

我中国南北洋水师亦宜仿西法归一水师提督中资格最深者统领，免致临时各督、抚各分畛域，各船借词规避，再蹈前辙，互不相救也。

今中日息战，所订和约不向日索还丁汝昌所献之兵舰，日本又不照公法，竟将旅顺船坞轰坏，此与向来各国战例大相违背者矣。（慕雍山人注曰：凡事必须经练于平日，方能应用于临时。若事多求备，而礼、乐、兵、刑之重，薄、书、钱、谷之繁，皆欲责之一身，使其历任，是未能操刀而遽使之割，未学制锦而遽使之裁也。丁统领以陆军之将而奏膺水师统领之职。〔八卷本增：在当轴固用违其才，而丁统领又不小心翼翼、克勤厥职，虽统海军，兵轮之驾驶、测量从未探讨。〕余尝与海军诸将领〔八卷本增：颇多〕相识，亲见其意气自豪，嫖赌是务，不但海道图、海战阵法有所未习，即船中枪、炮若干，机器何名，问之亦茫然也。惟于各口立私宅、包歌妓，或多取小妻分置各海口，船一抵埠即身归私宅，酣歌恒舞，俾昼作夜已。噫！欲此辈效命于洪波骇浪中，视死如归，岂不难若登天哉？惟邓壮烈一人庶可无忝于海军之将才矣！

兵轮既有铁甲，复有软甲，纵敌弹将软甲击坏，而本身之铁甲尚在。所以欧、美各大国论国势强弱，必视铁甲、软甲、鱼雷多寡，火器精粗，将才能否以为断。英国以水师称雄海上，故船

坞最多，美、法、德亦不少，意大利招英商承办官船坞若干年后买归意国。各国近复讲求快船，岁有所增，且将船战停置一处，只留数人看守，或预存造备战船材料，一遇战事，配合应用，欲省平日养兵诸费，法甚善也。又与邮船公司议定，嗣后公司所造轮船须半仿兵船式，俾有事时借为攻战之用，平日仍航海装载货、客。闻有快船廿五艘，每点钟可行海里廿二诺（每诺合中国三里三）。遇有战事每吨按月由国家偿费，用银十六先令至廿二先令。向日往来邮政快船皆属于英。今美国亦新制快船两艘，国家于每诺按次津贴银四元。（每元合华银一两四钱，按西例凡有益于国家者无不岁有津贴。如开大船坞，其宽、窄度数遵国家船政官所定，岁助经费银若干，所以无利不兴。）

日本自得中国之赔款，多拨以增广学校，添置铁舰，闻定造鱼雷船有百艘之多。可见各国讲求战船、人材、商务，立法良而用意深也。

因阅各书所载各国兵船数目于今大不相符，故将《政治全书》所载各国战船、守口船、巡船、鱼雷船译出，分等备列于后：<sup>⑦</sup>

### 【注释】

① 专阍大员——阍，门槛，引申指京城的门或京城。此处指统兵在外的将军。

② 祈父——是掌兵马军务的司马之官，出《诗经·小雅·祈父》篇，又作“圻父”。

③ 兔置——可值得信赖的武士，语出《诗经·周南·兔置》。

④ 从“或问：中法失和之时”到“及早商办也”，是五卷本《水师》的附言。十四卷本将此附言删去。

⑤从“英国以水师为重”到“徒有瞠目视之而已”，是十四卷本增写的附言。

⑥从“寓日之德国人云”到“庶可无忝于海军之将才矣”，是十四卷本所增的附言。

⑦从“兵轮既有铁甲”到“分等备列于后”，是十四卷本增写的附言。

## 船 政

今欲维时局，扩远图，饬边防，简军实，上则固我疆圉，屹雄镇于海防，下则富我商民，通外洋之贸易。乘时奋发，思患预防，其必以船政为急务矣。计自闽、沪设厂仿造轮船，华人颇能通西法造机器、充船主〔八卷本增：矣，〕日进不已，创始之功甚伟。盖费千百万之帑金，积廿余年之功力，蕲而有此，而议者犹谓机器可废、工厂可停者，何哉？虽然开其端矣，似仍未探其原、握其要也。外国轮船近来用铁壳者十居其九（闻更有用钢壳者，其实非钢乃铁之极精者也），非特木料日少，木价日昂，且铁质坚而施功易也。中国造船无论木、铁、钢、铜等料，无不购诸外洋，纵使价不居奇，而运载有费，行用有费，奸商之染指有费，其成本已视外国悬殊，况质之良窳难辨，应用何料，购自何厂，皆惟洋匠是听，去取迁就，安能保其无他？或购矣而未尽适用，或用矣而仅图饰观，非独糜费，更恐误事。况出样、绘图、督造、试验，无一不资于洋匠，艺未必皆精，工未必皆勤，而月薪动以数百金计。工料如此，无怪造船之费每昂于购船，而得力反逊于所购之船也。

及今图之，亟宜筹开铁矿以裕钢铁之源。访雇精于熔炼、深于化学之洋人，详加指示，而广选聪颖之子弟、就而学之也。铁有三种：质纯者为熟铁，含炭者为生铁，钢铁。熟铁之性柔，生铁、钢铁之性硬。其练法亦自不同，有斐斯迈法，有希门慈法。

今中国欲合于造船之用，莫如用别色麻法。普国有一钢厂，设别色麻炉二座，每座七吨半。每十二点钟为一工，能进料七百八十二次，每五十工能成钢铁块七千二百六十四吨。神速如此，法亦简便：先将炉座安置妥贴，以生铁置其中，鼓以空气，将异质烧去，历三十分时已成熟铁；再于熟铁内加炭质数分，便成坚钢；将钢倾于模中，而以压水柜加大压力，使其空气之泡尽出，则所出之钢光匀平滑，无蜂窝之形。盖压力既加后，钢汁每长一尺即缩小一寸半，是以外外坚凝，无参差不齐之弊。

并宜选心灵体壮、通达中文、稍通洋文者，分门学习。先与洋师议妥，教成一人加酬若干。西人贪利，当无不悉心相授。中国铁矿廿一行省无处无之。煤矿既开，则船料充牣，一切需用皆无须仰给于人矣。然既筹〔八卷本增：备〕船料，尤须讲求船工也。似宜由造船官厂选择各省子弟：心灵体壮、通达中文、稍通洋文，年在二十左右者，取具亲族保结，资以川资旅费，饬赴各国最大船厂分门学习制造轮船一切之工。并遴老成精练员、绅各一人，携带翻译督同前往，以资约束，课其功业，核其勤惰。凡有不堪造就者立遣内渡；如有别滋事故，〔八卷本增：即〕按例惩治，罚及原保之人；倘学业精进，查考等第，按季酌奖。每月将所办情形驰报官厂总办覆核，十年之后学成回华，分任出样、绘图、督造、试验等事，届时优给薪水，予以官职，即可不用洋匠递相传授。中国之大，何患无才？特患在上者无以鼓励之，裁成之〔八卷本增：耳〕，或加膝而坠渊，或朝令而夕改，此所以言海防、言洋务五十年，糜费帑金以万万计，欲求一缓急可恃之才而竟不可得，则上之意向不定为之也。

夫五十年来利源之外溢也多矣！今中国船厂专供官用，商家

所置大、小轮船皆购之西人，利源外溢遂无底止。窃谓船厂既开，工匠毕集，积日为月，积月成岁，工有止作而薪俸之所费略同，国家需用之船，但能敷用，原不必制造过多，况一年能造若干？漫无限制，费时旷日，浮冒虚糜。诚能仿泰西之法，稍严其课，而稍宽其章，凡制造官船尚有暇晷<sup>①</sup>，并准代中国商民制造船舰，则华商知船局可以自造，必愿购诸中国，而不愿购诸外洋。但使价值不致悬殊，则行海商船皆赴官厂置办，收其余息，公款日舒，而外国船厂之利权皆渐归于我矣。事有宜以全力搏之，不可惜小费而误大谋者，此类是也。开矿之事似宜商办而官为护持，出洋学习之事则宜于官厂举办，而南、北洋为之纲领，统归总理衙门综核以考其成，庶京外官商联为一气，乃能经久而无弊也。

上篇论制造局工程漫无限制，费时旷日，浮冒虚糜，一日之工分作两日，因督工者非工师之才，动为工人欺蒙，故修造之船反较外洋所费更巨。然上海、福州制造局之船坞糜此巨款，既不造船，又无商船修造，岁修兵船无几，亟宜设法变通，招商承办，如归轮船招商局与洋人合股承办，可期两有裨益。惟恐不识时务者，必泥于中、西合股为碍，不知船务非他务可比，因洋商船多，且事属创办，非此不能招徕生意。更须设法保劝商会，招本国商人增添大、小轮船往来内、外各埠，毋授利权于彼族，致成喧宾夺主。观日本轮船、铁路日臻隆盛，皆利权自握之效也。<sup>②</sup>

### 【注释】

①暇晷——暇，空闲。晷，日影，引申为时光。此指制造官船任务完成后尚有时间。

②从“上篇论制造局工程漫无限制”到“皆利权自握之效也”，是十四卷本增写的附言。

## 民团上<sup>①</sup>

今之民团，即古田赋出兵与唐用府兵之遗意。如湖州赵忠节、绍兴包义士，自捐兵饷，训习民团，捍卫一方，始终不怠。又如澧州五福团、岳州平江团、四川中江团、江苏溧阳<sup>②</sup>、金坛团，及河南、广东所练民团，无不实事求是，胜于无用之额兵远矣。

〔十四卷本增：泰西各国自同治十年起，例定举国之民皆充兵籍。闻章程最善最严者俄、德、法三国。俄例：除官医验系疲弱免充外，凡年至二十一，报官充兵，不准规避替代。以十五年为限，入营操演六年，留名回籍候调九年。择其年富力强者披坚执锐。年迈就衰者防堵要隘。同治十三年新例：凡欧洲俄境之民，二十一岁者先至营中学兵五年，五年后或仍为营兵，或为藏兵。既作藏兵，定制十八年为期，以备国家不时之需。亚洲境内之民，二十一岁均至营中学兵七年，复当藏兵六年。高加索境内之民，二十一岁均至营中学兵三年，复充藏兵十五年。兵制有六种：一营兵，二炮台守兵，三各处汛地防兵，四一等藏兵，五二等藏兵，六义兵。各有其职：第一等藏兵每年操演二次，每次操演四十二日。第二等藏兵不能以常兵相例，惟国家危急时则团练操防，藉资保护云。〕

德国军制：除残疾、老弱、孤子外，举国之民皆充兵籍，使学攻守之法。年二十隶营伍，充战兵四年，充留后守兵又五年，乃退入团练营。每岁两操，万一有事，当听调遣。若年至四十以上者，仅守本国，不列战兵。如文学、富贵之人不入兵籍，然事值危急亦出而集资团练，以保地方。

法国章程：凡部民年二十岁至四十岁均充行兵、或守兵，各兵分隶各队，后充营兵五年，战兵四年，留兵五年，戍兵六年。战兵者二十岁至二十四岁，壮丁也；留兵者曾经历行阵、退休休息者也；行兵、戍兵俱随时派驻各要隘也。〔十四卷本增：凡受伤残疾之兵，皆给衣食以终其身。〕更有免充兵丁数条：如家无父母、惟有独子，例应留养幼弱者，免之。或寡妇之子，或其父远出、子须留养其母者，免之。父母年七十以上，子当留养，或长子，或长孙、长曾孙，均免之。兄弟两人长者免充，或其兄业已当兵，其弟亦免之。兄弟或有当兵受伤阵亡者，俱免。〔十四卷本增：此外如〕已入水龙会及出外经商者，亦免之。凡受伤残疾之民，皆给衣食以终其身。

英国兵官屡经考验，人无幸进，惟军台有报捐之条以助餉需。官兵而外有民兵。城、乡店肆住户愿充者，先报名注册，每处千数百人，或二三千人，绅士领之，给以火器。每七日操演一次，立的命中。勤练则酌赏年费，疏旷则责缴火枪。每年秋，校阅其技，国君召聚各乡，亲行校阅。择其尤者六人，树的远至二三百步，命中者赏以功牌。复命与官兵合操，赏亦如之。有戎事保守乡间，并不征调远出。

大抵泰西各国寓兵于民，〔八卷本增：兵制不过分为常备、预备，平时额兵有限，糜饷无多，一旦〕有警则人尽为兵，顷刻可集数十万。费不糜而兵自足，民相信而国以安。昔普国君臣卧薪尝胆，国人莫不同仇，卒以胜法。欧、美各邦近亦是则是效，精益求精，争雄海外。

中国地广人众胜于他国，宜使各省慎选知兵任事之员，设立武备院，参仿西法教习。沿海州、县及边疆各人民，先择里长，

设局训练，教以刀、矛、枪、炮等技。一俟学成，则教其所管十人，十人学成，则各教其家人，使人尽知兵，同心敌忾。统归地方官管辖，于农隙时加比校，察其贤否，明其赏罚。如有才识过人、防御得力者，或保官阶，或加奖叙，以资鼓励而备缓急。其民兵未尝学问者，更为设馆延师，五日赴局宣讲圣谕、乡约一次，及古来兵法阵图、名将事迹、御敌致果等事<sup>③</sup>，使忠义之心油然而生。处处团防，村村联络，声气相应，休戚相关，国无筹饷之艰，兵无远调之苦。将见士皆劲旅，民尽知方，转弱为强，在此一举。纵内地一时难尽举行，何妨先于东南沿海边郡简员试办。如行之有效，则以渐推行于各省，遍及于诸边。此亦足以补兵屯之不足。而他日俄英、法三国延边之铁路告成后，直接三边，劲旅强兵朝发夕至，庶我有以御之。以此知民团之练实为万不容已之要图也。杞忧何日忘哉！

余见近年各省当道札饬绅士团练者矣，实则有团无练，有民无兵，虽多不足恃也。而各绅当为练长者，则又互相推诿，皆以经费无出为延宕之词。富者既不出钱，而贫者更不肯出力。间有挨户捐签，搜索商农之户，所得无几，或反中饱私囊，仍不足供买枪炮子药之用。故有名无实，不过奉行故事耳。尝见民壮所持者皆锈刀、旧枪，所习者如戏台演武，往来街道，势同儿戏，于事何济？徒以号褂衔灯恐吓乡愚而已。

若求团练有实济，必须不拘资格，各省选一公正廉明、有心世道且能知兵事之员，准其专折奏事，并有权会同地方官筹饷，选买枪炮子药，一切收支之数每岁刊布示人，以昭大公。（使人人阅看、似较报销尤胜。）

团练之法则仿外国章程：凡年届十六岁至四十岁者，不拘贫富富贵贱皆须报名学习一年。（西例有免充兵丁者数条，亦当仿订。）选其贤能者充什长，已知兵事者当队长，或百长、千长，量材分职。每月三六九日定时齐集操练，俟操练纯熟，则稟请当道会同提、镇阅看，或与兵勇对操，以别优劣，庶知观感奋勉。如恃其父兄富贵，不肯报名学习者，送官儆戒后仍令出而学习，务使人尽知兵，可备征调，何忧外侮？（西士云：中国兵勇多是临时招募，未见敌而枪炮乱放，迨子弹已尽，而敌以大队乘之，无有不立溃者。此时亟宜悉照西法练民团，使人人知兵，兴艺学，自精制造，变学校以育人才。若仍泥古不变，或所变因总其事者不精其事，只知惜费，必致接受不精，有名无实，终为外人欺侮挟制而已。）

或虑民心良莠不齐，恐有意外之变，如设立保甲连环保结，皆能防患未萌，又何惧之有？当今之世与古昔情形不同，防外侮更重于防内患，练民兵庶足以助官军，可不因时制宜，亟为应变之举乎？<sup>①</sup>

### 【注释】

① 五卷本原题为《民团》，因十四卷本增写《民团下》，并将《民团》改题为《民团上》，故本篇用改动后题名。

② 十四卷本将“溧阳”改为“六合”。

③ 御敌致果——奋勇抗敌，杀敌立功。

④ 从“余见近年各省当道札饬绅士团练者矣”到“亟为应变之举乎”，是五卷本的附言。十四卷本将此附言扩写为《民团下》。

## 民团下<sup>①</sup>

余见近年各省当道札饬绅士团练者矣，实则有团无练，有民无兵，虽多不足恃也。而各绅当为练长者，则又互相推诿，皆以经费无出为延宕之词。富者既不出钱，而贫者更不肯出力。间有挨户捐签，搜索商农小户，所得无几，或反中饱私囊，仍不足供买枪炮子药之用。故有名无实，不过奉行故事耳。尝见民壮所持者皆锈刀、旧枪，所习者如戏台演武，往来街道势同儿戏，于事何济？徒以号褂衔灯恐吓乡愚而已。

若求团练有实济，必须不拘资格，各省选一公正廉明、有心世道、且能知兵享之员，准其专折奏事，并有权会同地方官筹饷，选买枪炮子药，一切收支之数每岁刊布示人，以昭大公。（使人人阅看，似效报销尤胜。）

团练之法则仿外国章程：凡年届十六岁至四十岁者，不拘贫富贵贱皆须报名学习一年。（西例有免充兵丁者数条，亦当仿订。）选其贤能者充什长，已知兵事者当队长，或百长、千长，量材分职。每日（或每月三六九日）定时齐集操练，俟操练纯熟，则稟请当道会同提、镇阅看，或与兵勇对操，以别优劣，庶知观感奋勉。如恃其父兄富贵，不肯报名学习者，送官儆戒后仍令出而学习，务使人尽知兵，可备征调，何忧外侮？（西士云，中国兵勇多是临时招募，往往未见敌人而先已乱施枪炮，迨子弹已尽，而敌以大队乘之，无有不立溃者。此时亟宜悉照西法练民团，使人人知兵，兴艺学自精制造，变

学校以育人材。若仍泥古不变，或所变因总其事者不精其事，只知惜费，必致授受不精，有名无实，终为外人欺侮、挟制而已。）

或虑民心良莠不齐，恐有意外之变。如设立保甲、连环保结，皆能防患未萌，又何惧之有？当今之世与古昔情形不同，防外侮更重于防内患，练民兵庶足以助官军，可不因时制宜，亟为应变之举乎？〔八卷本增：乙未春，唐薇卿中丞、汤幼庵方伯解组归田，余将泰西兵团章程译以相赠，并商请督、抚如篇中所论：由该省搢绅中公举一知兵之员为团练大臣，仿照西法办理一切，准其专折奏事，就地筹款，选聘工师，自造军器，以备不虞。〕

查泰西各国大半以民为兵，惟英国各处、各乡皆有团练局（与中国之团练局不同），招募土人操练，于有事之秋守御本土，以补额兵之不足，虽战时补作额兵，亦不强令越省，所穿戎服与额兵同。凡团练局有兵官一人、兵目数人常居局中。应募者先由兵医诊验，其身体强弱合式方准入募。如系革斥额兵<sup>②</sup>、逃兵、辞退之羸兵，与夫手艺工匠、学徒等类皆不入选。亦有步兵、炮兵、炮工之别，分列等差定例，当勇六年，期满如愿再当，准加四年，以四十五岁为限。初当者二月至六月事操练，每年约操五十六日，余时各执恒业。其所订章程甚详：有巡抚遴选乡勇、千总之条，有甄别千总课程，有招募乡勇年限，有训练乡勇条规，有乡勇俸禄条规，有乡勇军装、医药条规。法皆妥善，似可采用。

如我国不能举国尽充兵籍，亟当效英国招募乡勇之法，认真照办，非但于地方大有裨益，且免有事之秋东征西调，水土不服，糜费往返水脚，及骚扰地方之患也。

### 【注释】

①此篇是十四卷本所增。是根据五卷本《民团》的附言扩写而成。

②额兵——八旗绿营兵。

## 卫 屯<sup>①</sup>

卫、所，明制也。有明中叶建卫、所，以防倭寇，就燕、齐、吴、楚、越旷闲之土，分军立屯、堡，且耕且守，有卫有屯，于守御之暇，收耕获之利。有寓兵于农之意焉。然论者以为明季盗贼充斥，国社乃移，曾未收卫、所之益。圣清定鼎，仍其民而稍变其法，改用专辅漕运，丁给船一艘，艘给田百亩，计共四十三卫、十四所，船盖五千余艘，而亩则百倍之。其为田不下五百万亩，租税不下数百万，尽归卫、所弃丁私利，是卫犹因明，而屯已失其故矣。夫前人立法未尝不良，特事有宜于古而不宜于今者，使不能有所沿而无所革。今之以卫济运，虽已二百五十年，然转漕之需繁费无算，则何如竟罢漕运，而仍以卫归屯也。窃尝熟筹之而有五利焉：

转漕昉于秦、汉，晋、隋、唐沿之为恒典。有元以繁费之故，开海运径达幽、燕，明成祖都北平，又鉴于海运多覆溺，而复河漕之旧。盖自秦政征匈奴，使天下飞刍挽粟，起琅琊输河北，漕运遂代为民困，而繁费亦代以为难。国朝斟酌元、明，河、海并运，而河费之多于海也盖数倍焉。爰悉罢之，可岁节虚糜之款甚巨。其利一。

以卫济运，因运设官，守备千总数十百员，而隶之漕督。凡此辈者文不识字，武不知兵，仅仅于起运之时一供奔走，而实则官之枝也，丁之蠹也，徒坐糜官禄而已。改卫归屯则一切罢去，

或即用为屯长，不给薪俸，可以汰冗员节官帑。其利二。

卫以屯而受名，去屯而言卫，名实已不相副。以之济运，运无所借其功；以之归屯，屯或可收其效。其利三。

罢运归屯，用湖南凤凰诸厅苗屯例，耕田纳税，亩征谷一石，石折银五钱，计五百万亩可岁入银二百五十万两。所征较钱粮少重，较民租轻十之三（或即仍按照各省地丁银粮一律办理，亦无不可），上以裕国，下以便民。其利四。

既罢济运之卫，举凡直隶黄河之官剥船，山东闸河内、外之民剥船，可一切罢去，给以闲田，隶直隶者征其谷以解通仓，隶山东者折其漕以附钱谷。虚糜之费既节，而土地之利加多。其利五。

凡此五者之利国、利民，非但可除数百年积重难返之敝政，一旦豁然，且可大受其益于无穷。此岂寻常之功利哉。

顾辩难者曰：“漕运繁费夫人知之，所以不肯轻言悉罢者，为济海运之穷也。京师高处东北之隅，仰食于东南之谷，海道有梗，漕以济之，此创为立法之深心。”不知今昔异时，其势亦大相悬殊。今既海禁大开，万国梯航，萃于中土，洋艘之往来南北，虽当两国交锋之际，彼固中流自在行也。且近又拟造南北火轮车路，则将来海运纵有不便，又可改为火轮车运，而河运之无烦议复也明矣。查近来中、外轮船由沪而津者，以南米为大宗之一。货米聚则值廉，苟以折漕之款，购诸商而储诸仓，其节省当得十之七。

方今帑藏空虚，开财之源诚不易画画，其可节之流而无碍于国是者，卫屯其一端也。审时度势，又何惮而不因时制宜哉？

**【注释】**

- ① 此篇是十四卷本所增。

## 火 器

“工欲善其事，必先利其器。”况兵凶战危，生死存亡所系者乎。考泰西各国专用火攻，其火器之制莫不改旧从新，枪极其灵，炮极其猛。（骤闻他国造一新船、新城，自顾微有不逮者，则不惜重资极力讲求。）尝闻西人云：日本讲求制造枪炮之法日精。彼能自出心裁，制作奇器。中国只知采买新式枪、炮，依法制造，不能自出心裁。其执政识见，国势强弱，于斯可见。意谓制造之精，即富强之券也。盖两军相角，首资利器。营中所用枪、炮宜归一律，无虞药弹错误。兵士相习，熟则生巧，不特所纳药弹悉与枪、炮相配，且远、近准则先已了然，敌至即发，发必命中。（有利器而训练不得其人，则有器与无器等。〔十四卷本增：西报云：中国兵制、制造，于西国之法，亦步则步、趋则趋，惜治军则有兵而无将，制器则有匠而无监。非无将也。将非其人而不知西法也；非无监也，监非其人而不知西法也。即以枪炮一端论之，未能深得其奥窾，又参以己意而变通之。如汉口所造之六十四磅炮，炮体非不光泽，而内膛实粗，且无来福线，不适于用，虚有其表而已。〕）

炮有大、小、中三等，有守器，有战器，有攻器。其药弹悉由后膛纳入，药弹出路远、近适合，环攻迭击，灵捷异常，虽久用而不致炸裂。其枪之制度亦宜悉用新法，每小时可连发数十响，而枪身无炙手之虞。如德国克鹿卜厂所制十二磅弹小钢炮（此炮体轻则易于运动，质坚则经久如新，炮弹合膛则线路有准。炮身长而有来复螺纹，则命中及远）、开花弹（弹练双层，体外裹铜箍。他弹仅

炸四十余片，此弹可炸百数十片，故开花生铁弹、生铁群子弹、铁管弹、散子弹皆不能出其右），为陆路山行之利器。所制气球小炮（弹配开花制各后膛式，仿抬枪略大长，既灵且便，放平则击敌骑，侧上则击气球，故有是名，与十二磅弹炮同功），为水、陆近攻之利器。拿登非尔后膛炮（有螺丝纹，可分两截，临用装合）、格林炮（有五管十管排成一字，亦可排成圆式），为水、陆专防之利器。美炮发百十响而炮身不热，惟重而难运，宜用于守；普炮发数十响而炮身已热，不堪频用，惟轻而易运，宜用于攻，又为攻、守分用之利器。（按普国所用军火专特墨迭儿鲁士炮，迥与别炮不同，制度略如六门枪：四周有八轮，皆可旋转，每轮纳弹三十七枚，一点钟可施放八轮，发弹二百九十六枚。炮形不甚广巨，其用极为迅速。八轮皆可以螺丝嵌入，不用之时即可卸置。倘临阵败北，即分散委而弃之，非如前膛枪、炮易于资敌也。）

至于洋枪，从前皆用前膛，自美国林明敦、秘薄、马地尼后膛枪出，各国仿效之。近有可而脱厂新制极快马枪，尤为心裁独出。（其弹子均由后膛旁孔纳入，膛下设木把手，用右手把住扳手，再用左手推挽，活木把手向前则弹子从枪口而出，向后则子壳由后膛而出。自十二响至十七响，每分钟可放百数十子。其便捷轻利过于毛瑟枪远矣。）他如俄之俾尔达喇枪（或译作白洛屯），为同治十一年新式，其精兵多用之。大来福枪，琿春以北之兵用之。德国向用得来斯枪，胜法以后换用毛瑟，但此枪糜费较巨，故虽通国精兵皆用此枪，而平时操练仍用得来斯。此亦因时制宜之道也。法之后膛枪曰沙士钵（或译作萨司浦），始用纸卷子药，继用铜壳，底有小孔，皆系刺针灼火，今改用铜帽撞针。又有一种曰格拉其枪，与毛瑟略同，而膛径稍宽，机簧稍异，用药稍多。以上数者皆各国利器也。中国须择善而从，勿贪其价廉，买人旧枪。或谓不宜用俄、法等枪，宜用英之亨利马梯尼及美之哈乞开司。（现在如此，利钝随时。）盖

亨利马梯尼机簧甚巧，透力甚大；哈乞开司枪托之内有管，能容五子，其制既美，其用更灵。

火药约有数种：曰饼药、棉药、炸药。体制既异，功用亦殊。而以德国栗色六角炮药为最佳。德国向用黑色饼药，后杜屯考厂创制栗色药，而其用益精。据德国海部官员历年试验，知栗药益于黑药有数端：一、栗药烟焰易散，便于测望。一、栗药既燃后，其势先缓后速，弹路较平，取准独密。一、栗药受燃，其力虽猛，而无轰裂之祸。一、新炮膛加长，用药加重，若仍用黑药必逾炮质所受涨力之量，非惟来复线路易蚀，且防炸裂之虞，栗药则涨力较小，可保炮体。即所储之地苟不过于潮湿，于药无伤，平时亦无轰发之弊。他国仿造均不如其精，英人不惜十万重资师其变易加减之法。今英、德复有无烟火药，尤为奇想天开。（无烟则不致蔽目，且近有新式吸气开花炮拿登非一秒六百响，墨先快炮一秒六十响。）水雷则用棉花药，较火药猛加数倍。制药之法必熟察五金八石之性，刚柔相配，利用有方。倘或误投，其害莫测。用药之法又必熟算，其锱铢分两各适其宜，而后弹无虚发。

夫枪、炮之用在善于测量高下，方能命中及远。其所以远而能中者，不但炮弹必合炮膛，枪弹必合枪膛，且大于膛口数分而能不伤膛口者，由弹之外包以铅皮，火燃铅化，故弹出而口不伤。弹药交乘故力足而能取准，可谓人巧极而天工错矣。然心思愈用愈精，更有不可思议者：普人嘉立新制一炮，即以嘉立名之。炮重五万八千基老克蓝，约中国九万七千八百七十五斤，纳弹重七百四十四磅，受药一百一十四磅。以九寸铁当之，力能洞穿。炮身虽重，炮架极灵，不必竭数人之力，上下转徙无不如意。

英国阿姆斯脱郎厂武员孟格理符新制暗台藏炮于地，敌人

无从窥，炮弹不能及。尤奇者炮身上下悉藉架中水力运动，攻敌时拨动架上机括，水力即送炮身耸出台面，可以圆转自如，四面环击，燃放之后炮身即藉弹药坐力退压水汽，徐徐而下，复还架上。其地先掘一坑以置炮，而司炮人员亦藏其内，距坑稍远多筑土堆，坑东土西使敌疑惑。开炮之顷烟焰迷天，不能辨炮在何所，又备小望台一座，略出台面探视敌情，测量准的。平时操演如不用药，无坐力可借，则炮身不能缩退。复有小机一具，内贮水力，激而行之，上下盘旋，机极灵便，且仅二人司管。炮面覆以钢盖，用防敌弹飞堕。厥制新异，足资海防。英国曾仿造木质台样一座埋置海滨，命铁舰燃炮击之，台内亦升炮燃放如对敌状，兼示以台之所在，而铁舰之炮始终无一弹命中。船炮虽轻快，其如此暗台何？窃谓此台之法最宜于中国，似宜先行仿造，徐图推广之方。该炮六寸口径，炮身重四墩，弹重四磅，用黄六角药多至五十四磅，可洞穿尺五寸厚之铁甲，弹子每秒仅行一千八百八十尺耳，如须再远，亦可将炮身酌加长大。曲折纵横，悉尽其妙。此最精之新法也。凡战舰炮台用炮，排列须长短相间，敌远则用长炮，敌近则用短炮，随机应变，操纵无方，然战守之道亦有常变。西人用炮不仅为可胜计，亦必为可败计。其所筑炮台异常巩固，西周设伏暗沟地雷。距台少许更筑一台，纯用短炮，以便击近，使敌人不能登岸，不得据台。如势力不支，则避伏台后，俟敌既登，猝出轰击，或用暗机药线引燃火药房，既入彀中，忽然轰发。二者皆可转败为胜。

虽然，置炮固贵得宜，发炮尤贵有准。昔者英、法攻俄，俄之炮台曰土徽钵，炮利人众，防卫周密，且俄以高击下，英、法以俯攻仰，势之顺逆又复不同。而英、法卒以取胜者，盖炮台在

岸定物也，取准自易，战舰在水浮物也，取准较难，故发而皆中者则必胜之机也。

火器既愈出愈精，购办宜慎之又慎。自开办海防，各省采办军装不知糜费几何矣。其勾通洋行、加价报销者，果得精器犹可言也。甚或外洋赶造不及，即以旧货装饰混充，则物既朽腐，价复昂贵。〔十四卷本增：又〕或先定者定价出货，后定者加价争售，遂以前定之货腾与后定之人。委员之受累，军营之误事，庸有既乎？（余昔蒙醇邸札委坐沪采办神机营军械，尝与承接军装、精于枪炮洋人讨论有年，颇知其中良楛利弊，并力杜浮冒等情，故向瑞生洋行购办之拿顿飞炮、黎意枪，皆订明不须经手费用，不许丝毫浮开，无以旧代新、以少报多之弊。迨癸未年冬，蒙彭刚直公奏调回粤，当湘军营务处，旋奉粤中大宪札委援台，在港租船购炮，所查枪炮价目亦据实开折禀报，并声叙近来有人购他国不用之枪、炮，刮垢磨光充作新造者，又有经手串通洋商，囑外国制造厂将发单浮开，与经手分肥者，不过略表愚忱，以期无负委任。不料为采办军装官商所忌，于是计图陷害，适上年与人合保杨桂轩为太古洋行买办，桂轩亏空银十万两，而忌余者遂唆令该行禀官勒余尽赔。蒙刚直公、方照轩军门、龚嵩人方伯、王灼棠方伯暨江、浙、闽、粤各友均愿出资代垫。自顾清贫，不敢累人，且其所控不合情理，所亏多为该行设揽馊行折阅所致，故坚请勿垫，即将始末情形函致英国该行总理之人，转囑香港在事者，乃得脱累。窃思平日德薄才疏，自应受此谴责，然感刚直公及诸亲友高谊，终身不忘，愿与忠介者共勉之，未敢以一蹶而遂改初心也。因论军械之事有感于怀，附志于此。）

宜由总理衙门奏派精明枪炮并深于化学之员周历各国各厂，其火药之性质，弹子之重轻，枪炮之规模度数，及一切火箭、喷筒、火罐、地雷之巧妙，务使悉心悉力，探神髓而去皮毛。尤要者在明试验之法。

验炮之法：观其角度（合炮膛炮耳中线以观角度），察其垂线（合炮柱炮身以察垂线），燃放时历换轻重之弹以验击力远近，用电火回镜观其螺纹，抽后门环托观其药气，测以药线表尺而知涨力若干，速率若干，重积力又若干。验枪之法：视其体质，量其口径，准尺与枪管中线是否平行，既放后卸其后门机簧，察其挺针是否坚厚，验其药气有无渗漏。

验火药之法：烘之以定干湿，秤之以定轻重，化而分之以定各种相宜之性。

既明试验之法，则采办军火不至横受欺蒙。即派往各海疆自行开厂制造亦能标新领导，独运匠心，所谓变化而神明之者，此之谓也。至督率工匠人员尤须公正，庶指臂相使，操纵自如。若一一仰给于人，他日有事之时，局外执公法以相窘，或受敌之贿，绝我来源，制则无工，售则无路，其将何以御敌乎？尝闻马江之战，我炮中法船，其弹不炸。法人剖而视之，弹中无药，或炼药不净，或搀杂泥沙以致药力不足，未能命中及远。如不严定章程以专责成，虽船坚炮利，亦于事无济。宜责成营官，凡所收火药、弹子，不论各局自造，抑买自外洋者，俱要即时考验佳否。

及督率炮手，有事时必须逐一查验炸弹有无装药，庶免临敌误军之弊。且购藏之火器，闻搁置年久从不启视，俟用时开视已朽锈不堪矣。更宜责成该管官按月一看，按岁一修。凡各兵弁所用枪炮尤须动息不离，时加磨洗（磨洗不可用粗沙，若磨去枪面之油更易生锈矣），如有锈坏，立罪其人，俾知警惕。又闻各口炮台近年多购用后膛机器炮，盖以油布，间有数年不一察看者，其中已有汗水积而生锈，机器一坏，全炮不能用矣。（各省所置枪炮，每年进出数目列明报部查核，庶免锈坏损失不知也。）火药局非尽设于荒

僻之处，其所藏火药亦有久不开看，成块如泥，亦无用矣。军械所之弹子发交营官，间有箱内非弹子皆是沙泥。凡此皆宜留心，庶不至耗巨款而无实用。考泰西营制：所存子药，定例三年一换，出陈入新。陈者用以打靶，仍有余存，即售诸外人。

我国所买之洋枪花样甚多，竟有以法之旧枪改充德之毛瑟。若经办委员不识良楛，贪其价廉，可以取巧，势必堕其术中。且闻中法之战所用子药亦不止三年之物。凡各省所购枪炮、子药及领自制造局者，惟上宪一阅，见其磨擦光亮，而经手者又力陈其妙，则信用无疑，从无先交精于制造及军营中善用枪、炮之员详细试验〔十四卷本增：者。〕故临时溃败，虽其训练不精，亦诿咎于所用枪炮、子药之不善。其坚、轻、快、利、远、准皆不及人，竟有数响则机器不灵，子壳难出，数十响则炸裂伤人。互相推诿无从质证，凡经管军械者均宜与营官先行试验而后收用，毋贻后悔也。

近闻西人创有水底自行船、毒烟开花炮、空气黄药大炮、机器飞车。（又名飞机，自能飞行空际。）犹恐放炮者虚发，有英国武员独出心裁思得一法，不论大炮、小炮俱可使之百发百中。其法：在炮首加一千里镜便能视远如近，又用一测量之表能算定炮子落地之远近，从此或高、或低、或远、或近，无不得心应手，灵捷异常。

又新创御弹戎衣（格致家新制一物，以之制成衣裳可以御弹，冲锋陷阵亦可无伤云）、机器兵。其法：用钢铁制造内藏机器，进退自由，有似钟表，临阵时将机开足，每分钟可放洋枪四十余弹，而铁兵腹藏各色药弹尽足敷用。倘偶被擒去，即能立时轰炸以伤敌人，盖其头内预藏电器炸弹故也。〔十四卷本增：又有希腊火，为

昔时军中极惨烈之法，教会相战曾经用过，作史者未详所用。闻水师工匠会中人云：矿火油浇灌铁甲船顶，烟火暴烈，管船者无能施設，每灌一轧伦矿火油（计八斤），一霎时火即满船，一百方尺内人不能近。用一种机器如救火水龙，今有造成，惟近敌三百尺内乃可施之。倘有格林炮轰击，则施希腊火者乌能近三百尺乎。或谓希腊火一出，不能接战，然水手有枪炮，船之两边皆可用格致新法御之。现英海部又查验希腊火之用矣。（火器精矣，而所用之人若非操练有素，亦与无利器同。因闻临时所募之勇，授以利器，尚未操演纯熟，即驱之战，以致所用枪、炮不能命中及远，且仓卒中竟有子不对药、枪不配弹者。）总之，西人心思之灵敏、制作之精微尚复日出不穷。

今国家讲求武备，凡所用船械不自行制造，皆仰给于人。〔十四卷本增：（中国内地各省亟宜设制造厂，勿惜重聘延揽人材，选通西文、晓算学者入厂学习，以备不虞，勿以经费难筹置之不理，岂但购自外洋多出运费，犹恐临时敌人封口，虽出善价，欲购不能。故曰：备省不可不亟设制造枪炮厂，不可不速仿西法认真练兵。）〕若中外失和，〔八卷本增：土匪乘机而起，〕各国谨守公法，不肯出售，悔之何及？宜亟兴艺学，并悬不次之赏，求绝技之人，庶几有恃无恐。彼掩聪塞明，不知外事，日欲以弓矢刀矛制胜者，惜不与身历行间，一见弹雨枪林之惨也。

《泰西新史揽要》云：昔年普国屡败于法，死伤甚众。普人得赉赐，年仅十九，于配钥、打簧诸艺颇有心得，究其国致败之由，皆因所用枪炮不及他人之利，遂投法国巴黎瑞士国人包狸所开枪炮厂，求供使令。该厂甚得法皇拿破仑宠异，得赉赐日夜苦思，至二十年之久制成一枪，灵便异常，秘不告人，归而献诸普廷。经普国之嫫于军旅者逐加考验，皆谓大适于国。普廷立拨巨

金，发交得赉赐，俾之别创铸枪大厂，专督各工匠多铸后膛枪，旋锡名曰针枪。一千八百六十四年（同治三年）普与奥连兵以伐丹墨，普军中已有能用此枪者冲锋陷阵，精锐驾于他枪之上。普王大喜，锡封得赉赐以世袭之爵，并命增募良工，赶造新枪，期足普国全军之用。是时他国亦习闻普铸新枪，然未知其灵捷无匹，故亦但视为寻常。及一千八百六十六年（同治四年）普奥之衅既启，普军中皆用后膛枪，既精且准，远胜于奥军之钝器。奥人虽悍，但遇普之新枪，奥弹未及普营，普弹已丛奥阵。盖新枪之力远于奥枪也。奥枪更不及新枪之速，奥炮不及普炮之远。奥将遂计无所出，非舍命狂奔，即束手待毙耳。可知当今战务虽有敢死之士，亦恃枪炮足以胜人。枪炮既精，其胜如操左券。技艺之关系于国家如此，可不悬重赏以鼓励工匠，令其悉心讲究乎哉？

今日本所用之枪，又一律更换新式，较前更快。中国各营所用抬枪因中日之战各制造局制造枪弹刻无暇晷，故多造自东南各省铁铺者，枪身内、外粗而且笨，每杆需用二、三人，咸谓远于洋枪，惟未经燃放至数百响，未悉能否坚利，尤恐临时炸裂也。据承买军械洋人云：我国近由外国运来之前膛、后膛枪，多系十年至三十年前旧式，所购灭雷艇（即捉水雷之船）每点钟不过行二十诺（新式灭雷艇可行三十余诺矣），亦泰西各国现在所不用者，岂急于购用，不暇选择乎？抑取其价廉而购之乎？虽然，所买军械、雷船，总署与各督、抚恐经手舞弊，常械请中国使臣查验佳否。无如使臣不识良楛，惟听委员所指，有贿者曰良，无贿者曰楛耳。洋人之言未必无因，事关大局，当轴者不可不知。<sup>①</sup>

### 【注释】

①从“《泰西新史揽要》云”到“当轴者不可不知”，是十四卷本增写的附言。

## 间 谍<sup>①</sup>

〔八卷本增：兵凶战危，故事非万不获已，圣君贤相断不肯易玉帛而为干戈。若既出于战，则又本杀敌致果之志，运神出鬼没之谋，以期必胜。〕兵法有言：“知彼知己，百战不殆。”不知彼而知己，一胜一负；不知彼不知己，每战必败。又云：“奇正相生，变化不测。”诚以兵行诡道，必审机而达权，非行险以侥幸也。古来善用兵者，凡敌境之夷险，敌将之性情，敌兵之多寡，敌谋之设施，敌意之趋避，敌党之离合，如秦宫照镜、牛渚然犀<sup>②</sup>，无不洞然于心，瞭然于目。一经开战，出正兵以击之，运奇谋以制之，批郤导窾，迎刃而解<sup>③</sup>，得心应手，好谋而成。夫岂有他术哉？亦惟在间谍之得人而已矣。

然为间谍者，须选沈密勇敢、胆大心小、察言辨色、喜怒不形、趑捷善走者始克胜任。平时留心物色，以备不时之需。若能钩致敌人为我所用，予以重赏，结以厚恩，与敌气类相投，侦探更易，机密重情不难洞察。如太公之阴谋，鬼谷之抵巇<sup>④</sup>，均不外此术也。中国当春秋、楚汉之时，凡用军之得间谍者则着着争先，能制人不为人所制，故可操必胜之权；失间谍者则事事落后，欲攻敌反为敌所乘，故劝有僨事之患。所谓“运筹帷幄之中，决胜千里之外”者，非善用间谍不为功。

按泰西各邦尤留意于此，即当承平之时亦必须具备金资，广遣精测天文、善识地理及通兵学、绘舆图者，潜往各国，纪其政事

之利弊，兵制之法度，关塞之险要，道里之远近，山川之形势，民庶之风俗。若海道则量其水道之深浅，度其口门之宽隘，察其沙礁之有无，莫不绘图立说，探本寻原，持以归国，呈诸政府，然后密颁将士，使之平日考览，诸事明通。即或一旦启衅，早已准备，便可长驱直入，抵隙蹈瑕；或据要津，或趋捷径，无须向导之人，如入昔游之地，师行神速，不啻将军从天下飞来，雷霆从地中奋起，兼之声东击西，攻虚避实，则敌兵共为骇异，众心早已披靡。此胁制于无形，战胜于未发者也。

今德国相臣俾士麦、将军毛奇，如汉之留侯、曲逆善于用间谍者也<sup>⑤</sup>。毛奇知德、法之将有战局也，即留心法之地势：凡山川险要、程途远近，逐一绘出，故以兵入法如驾轻就熟，使法不及拒。又与俾士麦密谋深虑，出奇无穷，复贿法之巴将军拥师十数万不战而降。俾士麦又密授报馆主笔危言耸听：一、说俄有意于印度。一、耸英多购苏彝士河股分，与俄为难，使英、俄不睦，彼得免俄之患，英思自备而不敢为法之援。其处心积虑，可谓无微不至矣。又如他国遣来之间谍，若牧师传教，武员游历，或托商贾，或习方言等类，终日孜孜探问，随处可见，或测路径，或绘炮台，或量海口，或侦营垒，务在得其虚实，归告其国，俾进兵有所把握，最贻后来之患。故立法甚严，一经查出，随即拿获，处以重刑。如有本国人为敌所用，私以国中机密阴告敌人，如多鱼之漏师者，处分更重：或立时诛戮，或永远监禁，犯则不赦。然彼此仍不免互相策遣者，诚以间谍之为用最为要着，故不辞冒险而行之。

然彼国间谍之来，必有内奸得贿为之先容，故欲搜外来之间谍，必先除内应之奸宄，使之无所凭藉，难以窝藏。宜设十家门

牌互相查察，倘有行踪诡秘、来历不明之人，须密稟地方官，多派干役日夕稽察。查有真实凭据者一体重惩，始可杜无形之患，得以固自强之基。至用之之法，孙武子《用间》一篇有因间，有内间，有反间，有死间，有生间，其中元妙已无遗义，用兵者可不加之意哉？

### 【注释】

① 此篇是十四卷本所增。

② 秦宫照镜——相传秦宫有一奇镜，广四尺，高五尺九寸，人照可见五脏，不仅能知病之所在，还可见有否邪心。牛渚然犀，晋代的温峤在牛渚矶（今安徽当涂西北之山，其突入长江的山脚即著名的采石矶），燃犀牛角而照之，各色水族怪物纷纷毕现，可参见《晋书·温峤传》及《元和郡县志》卷二十八等。

③ 批郤（xì）导窾（kuǎn）——语出《庄子·养生主》。郤，缝隙。窾，空。指在骨头的缝隙处下刀，就能迎刃而解。

④ 阴谋——私下的谋略，初为中性名词，后渐用为贬义词，多指坏人之恶计。鬼谷，鬼谷子，战国时楚人，姓名诸说不一，因隐于鬼谷而号为鬼谷子养性与外交游说之术，相传为张仪与苏秦之师。巖（xī），罅隙。抵巇，乘虚而入。

⑤ 留侯——张良；曲逆，陈平；皆以其封侯之名称之。

## 弭兵

先王耀德不观兵，诚以兵凶战危，不得已而用之也。洎周室既衰，秦、汉以来竟以武力取天下，而战争之祸遂无已时：辟地争城，生灵涂炭。此也喋血，彼也舆尸。老弱罹锋镝，血肉膏原野。间阎凋敝，帑藏空虚。默揣仁爱之天心，当亦恻然不忍矣。呜呼！黷武非策，佳兵不祥，天命靡常，盛衰如寄，岂独中国为然哉？尝读西人万国史记，历观泰西古昔雄才大略之君，往往好大喜功、穷兵黷武，如罗马、法兰西并吞列国，囊括欧洲，自谓无敌，卒至身亡国破，弗戢自焚，未尝不废书三叹也。

夫天下之生久矣，一治一乱，古今诸国莫不弱肉强食、虎视鲸吞。其国之大者兵将日广、炮舰日坚、机械日精、火器日利，奇技新法层出不穷，皆为争地杀人、此攻彼守之计，万钧之炮、百钧之弹，以之平城郭、坏村舍，杀人亿万，盈野盈城，何其残忍若此！盖天地之杀机至今日而尤酷尤烈矣。《普法战记》载师丹之战一日殒数万人，蔑士之战一日殒十万人，俄土之战加里布一刻殒三万二千人。英国《泰吾士报》载泰西军兴而后，自咸丰二年迄光绪三年止，此二十五年中战死疆场者凡一百九十余万人，费饷项凡一万二千六十五兆员，至军士之积劳成疾，商贾之废业失时，房屋货物之焚烧毁坏，种种伤残不可枚举，兵祸之烈未有过于今世者。西人刚劲性成，伊古以来罕有息战弭兵至三四十一年之久者。倘异日群雄并起，鹬蚌相争，祸患之来不堪设想。

且各国之失和开衅，大抵外托信义，阴肆并吞，名辟商途，实窥土地，或则婚姻之国寢为仇讎，或以辱齿之邦激成水火，只知树威克敌，不顾糜烂其民，何不仁不义之甚也！况既勤远略，必增额兵。以英而论，曩日岁需兵饷约合中银一万万两，迩来逐渐增至一万四千万两。其余各国兵饷亦年增一年，为数不可以亿兆计。一开兵衅，上干天地之和，即无事之秋亦岁耗民财以供兵饷，国安得不困？民安得不穷乎？

夫保民与殃民孰善？守土与辟土孰公？与其争强弱于百年，何如享太平于千载？各君其国，各子其民，反衰世之凌夷<sup>①</sup>，即以体天心之仁爱，不骄不倍，无诈无虞，庶几长治久安，干戈永息，国有工商之利，地无畛域之分，而铁路、轮船四通八达，遐迩一体，中外又安<sup>②</sup>，不亦善乎？然而未敢必也。非我族类，其心必异。弃好从恶，始合终乖。强者固明恣狼贪，弱者亦阴谋蚕食，兵连祸结，扰攘不休，不至如洪水之横流浩浩滔天，而其事不止。夫剥而必复者，天心也；危而思安者，人事也。以目前论之，泰西各国亦渐有悔祸之心矣。如俄、土之争及秘鲁、智利之役，各大国勒兵劝和，烽烟少息，生灵之祸稍纾。并以兵费至繁，尽倾积蓄，幸而胜，所得已不偿所失；不幸而败，则既折兵力，又损国威。是以善筹国者皆讲求攻守之具，欲战胜于无形，初不欲轻启衅端，见诸实事也。

我孟子曾言之矣：“‘天下何定’？曰：‘定于一’。曰：‘孰能一之’？曰：‘不嗜杀人者能一之’。”夫此不嗜杀人之心，即天心也。异日者大乱极而圣人出，总地球而浑一之。天下久合而必分，亦久分而必合。以中国论之，其合也久矣，统外国而论是大分也。大分之后必有大合，及其时而圣人生焉，智勇盖天下，机

权技巧盖天下，而一切屏而不用，独蒿然以仁民爱物之意返斯世于大同，则车同轨，书同文，行同伦，日月所照，霜露所队，凡有血气莫不尊亲。斯时船失其坚，炮失其利，智力无所施其巧，器械无所擅其长，于是六合之外，八荒之内，礼齐德道，偃武修文<sup>③</sup>，合天下万国含生负气之伦，无一物不得其所，然后天之心始大安，圣人之心始大慰。上揆天道，下察民情，酌古准今，见微知著，四夷宾服，来享来王，五百年名世之生其期亦不远矣！

如谓成败利钝可以逆睹，智取术馭可以长存，是不明倚伏之机，不审顺逆之理，何足与言天道哉？虽然，兵可百年不用，不可一日不备。国家当无事之日，明其政刑，兴其教化，缮其城郭，浚其池隍，将帅得人，士卒用命，饷饩充裕，器械精明，则敌人狎侮之心默然自息。何至〔十四卷本增：听其〕玩于股掌，肆厥凭陵<sup>④</sup>，削夺我藩服而不能援，逼处我边疆而不能拒，虐刘我烝黎而不能校<sup>⑤</sup>，要求我金帛而不敢违耶？噫！谁非人子？谁非人臣？此长沙贾生所以痛哭流涕<sup>⑥</sup>，扼腕抚心而不能已已也！

英国有著名硕彦殷富巨绅设立弭兵会。〔十四卷本增：约三百余人，别国亦有愿入者。〕如有两国失和，会中人即举极有位望者前赴两国，察其事之曲直，论其理之从违，另挽局外之国讲信修睦，俾无失和好而免启兵戎。并劝各国立约之初必宜添入一条，曰：凡我两国苟有齟齬，必延他国秉公解劝，不可先动干戈等语。各国中颇有从其议者。今其会不仅为英国私会，竟成万国弭兵公会。第一次会于法京巴黎，第二次会于英京伦敦，第三次会于意京罗马。有十七国达官赴会共议弭兵善策，其成效颇为昭著。如是年〔十四卷本增：昔年美国南北省大乱，英船数艘乘危图利，攻劫美国

商船财货。美乱既定，核算美船之受害于英国者共银若干，即向英国索偿，英廷答以此事曲直非我二国所能遽定，不如延请公正人持平判断，庶彼此不致受亏。于是英、美两国各邀公正人持平核议，询谋佥同，乃判曰：此案美国理直。盖美国当自顾不暇之时，英国宜及早约束本国船只，不准在美洋滋扰。英计不出此，应以英金三百万镑偿还美商耗损之款。英廷即允照偿。〕法与荷兰因南亚美利加属地互有齟齬，后遵弭兵会公请俄国君主剖断，得免纷争。英、美两国之人在卑令海峡捕鱼竞争不已，几酿事端，后亦遵弭兵会议，公请著名之人公断，遂不至以兵戎相见。〔八卷本增：其余小国因得调和而救宁者亦复不少，虽霸主之强横、枭雄之毒焰难执此议相绳。

或有谓此会专为阴谋中国而设，然既以仁义为名，持之者日坚，从之者日众，使桀骜之徒亦顾名而思义，未必非挽回兵祸之奇策也。英人罗柏村曰：现议两法，如能遵行则各国自得大益。其第一法欲令各国永立和好之约，议定各国各派两人成一和好会，办理各国相争之案。所派入会之人必为众所推举。第二法欲将各国应许公法汇成一书，已经俄京与日内瓦处成会，将其数要款订立公法，为各国所应允；无论因何肇衅，俱有定章办事，使无可疑之处，则强国、弱国俱免误起争端。善哉此举，诚上契天心，非常之功德矣！〕此弭兵会之成效昭然也。录之以备一说。<sup>⑦</sup>

### 【注释】

① 凌夷——衰败，走下坡路。

② 遐迩——远近。乂安，又作“艾安”，平安。

③ 偃武修文——偃，止息、停止。语出《尚书·武成》，或作“兴文偃武”，意谓停止战争，只修文治。

④ 凭陵——又作“冯陵”，侵犯，进扰。句意为：放肆猖獗地侵犯。

⑤ 虔刘我烝黎——虔（quán），劫掠。刘，砍杀。虔刘，劫掠杀戮。烝，众多。黎，民众、百姓。烝黎，烝民、众民。

⑥长沙贾生——贾谊，曾任长沙王太傅。

⑦从“英国有著名硕彦殷富巨绅设立弭兵会”到“录之以备一说”，五卷本《弭兵》的附言。

## 《盛世危言》增订新编后序<sup>①</sup>（十四卷本）

尝闻上医贵能知病源，而尤贵如扁鹊之于齐桓公，能知病于未发之先。苟徒见病治病，不治其病之本源，则旋愈旋发，日见其殆。外邪易侵，百病必丛集矣。

治国者亦何独不然。今中国自为日本所侮，更为泰西各国所轻，皆知我兵将之弱，军器之窳，国库之空，汉奸之众，吏治之坏，民心之涣。莫不狡焉思逞，蚕食狼贪。尚欲以我之矛刺我之盾。当此时艰孔亟，如病者危笃之候，若非主治得人，力求治法，虽有对证之药，恐为庸医所摇，因以坐误，厥病何由瘳乎？

昔俄、日积弱之时，俄之旧主彼得，日之亲王大臣，皆肄业泰西，并聘其才德兼优之士数十人回国佐理。我国亦当筹措巨款亟仿而行之。

余侧足名利场中，留心中外时事三十年于兹矣。穷究成败之源，粗知治乱之理，旷观时局殊切杞忧。诚如陶中丞疏云：论事者动发大言，自谓出于义愤，不知适以长庸臣之怠傲，蔽志士之聪明。一二有识者畏受訾警，或曲为附和，或甘于缄默，绝无古大臣交相儆戒之风。平日视危为安，视弱为强，文武骄惰，莫由觉悟。一旦有事，不肯平心体察，谬托正论，务虚名而贾实祸，诚可为痛哭流涕者也。又云：若非激扬士类，则虚文相市，可与共安乐而不可与济艰危，非精究洋务，则成法虽高，可以制土寇而不可以御外侮。皆至论也。

幸圣明在上，广开言路，一腔热血，罔识忌讳，不揣固陋，用成《危言》一书，藉旌木之献。惟中日战后，势殊事异，情形已自不同，故复将未尽之言，奋笔书之，冠以地球图说，并附录深通时事者名言伟论，合共二百篇。以期天下人共知病源所在，毋讳疾而忌医，勿畏难而惮改，速求三年之艾，以起痼疾于已深，则大局庶几有豸！于以奠安我国家万年有道之基不难矣。

### 【注释】

- ①此序是郑观应为《盛世危言》十四卷本所写。

## 《盛世危言》增订新编后序<sup>①</sup>（八卷本）

经云：“上工治未病。”如扁鹊之望齐桓，能于病之未来洞见症结。苟俟其既见而治之，不探其得病之源，杂投方药，纵获暂瘥，而元气日损，客邪易侵，百病丛生，病加于小愈，殆矣！

治国亦然。我中国之病，其源在于学非所用，遇事推诿；其流在于粉饰徇私，见利侵权。自南败于法，北败于日，于是兵力之弱，军械之窳，府库之空，学校之陋，吏治之坏，工商之衰，民心之涣，向之上下相蒙者，至此予人以共见。

东、西各国假保商、护教之名，肆蚕食鲸吞之计，既据港口，复窥腹地，购粮练兵，以我之矛刺我之盾，明告译署，谓某省不可让人，长江、西江各口内地任彼通商行船。而我国工商旅食彼国者鄙为野蛮，非驱逐出境，即重征身税。种种欺侮，凡有血气，共抱不平，稍具知识，亦深耻惧。惟当道敢怒而不敢言，安于苟且，保其富贵。士商愈屈而愈愤，苦无生计，急欲图新。内讷外侮，势几不可以终日。彼崇新而强，我泥古而弱。善夫纯常子云：“今使房、杜为相，孙、吴为将，而仍用今日之制度，果足以富强而与各国争抗乎？故拟先变法而求人材以守之。”英士傅兰雅有云：“处二十纪之时，行十九纪之法，何异冬葛而夏裘，岂第贻人之讪笑！”呜呼！我中国人民矿产富于他邦，何反不能自立，而衰弱至此？

余读各国史论，究心世事三十年于兹矣。深察古今盛衰之

故，粗知宇宙利病之情。昔俄、普、日积弱之时，俄彼德、日亲王皆肄业强邻，借才异地，用能日臻富强。普之转弱为强，亦由其后细雷鼎新革故，其伯相所设良民会固结民心。我中国丁此时艰，欲变法自强，非政府得人，取俄、日、普变法之成案，实力仿行不可。若行一新政，必饬六部、九卿、各省疆吏会议而后定，恐守旧者多聚讼盈廷，纵有变法终不免暗袭成规，有名无实，譬如人于病笃之候不能自主，全赖左右，而左右谬诩知医，虽有和缓之方，嫌其异己，谓非所宜，妄为加减，欲求疾瘳难乎不难？

尝闻德相卑士麦论中国人材不如日本。余于癸巳、甲午年间，曾以中西学校之优劣，农事之丰歉，工艺之巧拙，商务之盛衰，与夫议政院之利弊，养贫院之章程，策格致书院肄业诸生，各举所知以备当道之采择。奈何衮衮诸公不知师长弃短，或卤莽以僨事，或隐忍以偷安，是故中日之役不应战而战，中德之役应战而不战。陶子方制军云：论事者动发大言，自谓出于义愤，不知适以长庸臣之怠傲，蔽志士之聪明，一二有识者，非曲为附和，即甘于缄默，绝无古大臣交相儆戒之风。一旦有事，又不肯平心体察，谬托正论，鹜虚名而贾实祸，诚可痛也！

今幸圣明在上，广开言路，一腔热血，罔识忌讳，用成《危言》一书，藉作旌木之献。惟中日之后，势殊事异，情形又自不同，故复将未尽之绪，奋笔述之，冠以地球图说，并附录近人名言伟论，都计二百篇，以期天下共知病源所在，毋讳疾而忌医，毋畏难而惮改，则大局庶有豸乎。《易》曰：“不远复，无祇悔。”余为斯世望之。香山郑观应后序。

**【注释】**

- ①此序是郑观应为《盛世危言》八卷本所写。