

晚清舰船译著《铁甲丛谈》初探

A Preliminary Study of the Late-Qing Naval Translation *Tiejia Congtan*

严欢 /YAN Huan

(西北大学科学史高等研究院, 陕西西安, 710127)
(Institute for Advanced Study in History of Science, Northwest University, Xi'an, Shaanxi, 710127)

摘要:《铁甲丛谈》是19世纪末江南制造局翻译馆出版的一部舰船类兵学译著,系统阐述这一时期世界海军舰船业及相关技术的发展情况。该译著参照的底本主要为19世纪80年代末的著作《现代战舰》及期刊《海军年鉴》,其作者均为该时期西方权威舰船技术专家及相关从业者。在主题内容上,译著聚焦于船舶技术参数、火炮武器、各类舰船的介绍、演习操练、船体及设备结构、船舶设计理念等方面;在知识结构上,其专业性、前沿性、丰富性、实用性上较先前同类译著更高。译著在翻译中存在较大篇幅的信息流失,包含整体的章节选译流失与局部的内容节略流失,致使译本的部分内容未能达到原底本的知识深度,这一翻译策略可能与译著面向的主要读者群体相关。

关键词: 铁甲丛谈 舰船 科技译著 江南制造局

Abstract: *Tiejia Congtan* is a late-nineteenth-century naval translation published by the Jiangnan Arsenal's Translation Bureau. Drawing chiefly on *Modern Ships of War* (1888) and *The Naval Annual* (1889)—works by leading Western experts and practitioners—it surveys contemporary global shipbuilding and naval technologies. The book centers on technical parameters, naval gunnery, vessel typologies, maneuvers and training, hull and equipment structures, and principles of ship design. Compared with earlier Chinese translations, it offers greater technical rigor, currency, breadth, and practical orientation. Yet substantial information loss—through selective chapter omission and local abridgment—means parts of the text fall short of the sources' depth. This strategy was likely tied to the work's intended readership.

Key Words: *Tiejia Congtan*; Naval vessels; Scientific and technical translation; Jiangnan Arsenal

中图分类号: H159; N09 DOI: 10.15994/j.1000-0763.2026.08.008 CSTR: 32281.14.jdn.2026.08.008

引言

1868年,清廷兴办了江南制造局译书馆,以此作为官方译书机构,实施对西书的翻译活动。《铁甲丛谈》(又作《铁甲丛谭》)为这一时期江南制造局翻译馆翻译并刊行的一本舰船知识著作,其由馆内译书员舒高第与郑昌棫合作译成,不迟于1896年刊行。该书共5章,系

统阐述了19世纪90年代前,英、法、意、美等列强及部分小国舰船事业发展情况与要点,并包含部分对当时的舰船技术发展情况的介绍。

近年来,学界对晚清科技译著的关注持续增多,相关研究已渐成显学。^{[1]-[5]}当前,学界对舰船类译著研究存在明显不足。作为晚清时期舰船译著的代表作之一的《铁甲丛谈》,仅在介绍船政或航海类译书中略微提及。在相关

收稿日期: 2025年9月5日

作者简介: 严欢(1995-)男,江苏东海人,西北大学科学史高等研究院博士研究生,研究方向为船舶技术史、数字人文。
Email: 821048472@qq.com

海防与航海译著的研究中,如张瑞嵘、赵莉、曹世霞等人的研究,仅对《铁甲丛谈》的译本进行了简要的分类与介绍,其底本与作者均未被考证,且缺乏对其内容的深入探究。^{[6]-[8]}本文旨在对《铁甲丛谈》的底本信息作出溯源,通过船舶技术史的视角,结合量化分析和数字人文的方法,分析译本的内容与特色,考察该书在翻译上存在的信息流失问题,并进一步探讨《铁甲丛谈》在国内的读者群体,及其翻译与出版对晚清舰船事业发展的影响与意义。

一、《铁甲丛谈》的基本信息概述

1. 译著底本与作者的考证

经考证,《铁甲丛谈》的底本至少由两部著作构成,分别为《现代战舰》(*Modern Ships of War*)与《海军年鉴》(*The Naval Annual*)。([9], p.6)^[10]其中,《现代战舰》是译著的主要来源,其内容构成了译本的“卷一至卷四”及“卷五的卷首介绍与附论一”,共涉及五卷十二篇。该书出版于1888年,由美国纽约哈珀兄弟公司(Harper & Brothers, New York)发行,19世纪仅刊行一版。主要作者为19世纪中后期英国海军首席造船工程师里德(Edward James Reed)与时任美国海军少将的辛普森(Edward Simpson)。此外,美国海军中尉凯利(Jerrold Kelley)亦参与撰写,主要负责附加章节与注释;另一底本《海军年鉴》为译本提供了部分补充内容,主要体现在“卷五的附论二”以及“卷四美国水师军械”中的若干段落,共涉及三篇。该书由英国政治家布拉西(Thomas Brassey, 1st Earl Brassey)编著,1889年由格里芬公司(J. Griffin and Co.)在朴茨茅斯出版。此外,《铁甲丛谈》卷五中部分内容暂未发掘到来源,有待进一步考证。

需要指出的是,《铁甲丛谈》所标注的作者信息存在部分错讹。译本第一至第四卷篇头均标注作者为“英国制造水师船厂总管黎特”,第一、二卷附论署名“美国凯来”,第五卷则标为“英国水师鲁脱能凯来”。“黎特”一名与Reed读音相近,可视为里德(Edward James

Reed)的音译;“凯来”则与《现代战舰》附加章节作者凯利的姓氏Kelly音近。至于“英国水师鲁脱能凯来”一称,其中“鲁脱能”可确认为“lieutenant”(中尉)的音译,此类音译军衔在晚清译书中较为常见,如“喀曼特”(Commander)与“甲必顿”(Captain)等。^[11]因此,“鲁脱能凯来”应即指美国海军中尉凯利,而译文中“英国水师”之说则极可能系抄写讹误所致。类似的误记亦出现在第四卷的作者标注中。译文记作“英国制造水师船厂总管黎特”,而底本该章标题下明确署有“BY REAR-ADMIRAL EDWARD SIMPSON, U.S.N.”。由于里德(Edward James Reed)与辛普森(Edward Simpson)两人姓名中首名相同,且译本中存在多处抄录或数据摘引错误,故可推断此误标为译者在翻译或誊写中的疏失。

2. 译著底本作者及编著立意

1855至1905年被称作“铁甲舰时代”(the ironclad age),其舰船具有“金属外壳、蒸汽推进、可发射爆炸弹的主炮”三大特征,^[12]对应“船体设计与建造、动力系统与武器装备”三项核心技术。19世纪下半叶舰船技术的发展正以此为基础。《铁甲丛谈》的主要底本《现代战舰》出版于1888年,处于该时代中后期。其作者皆为上述相关领域代表,内容多总结当时的技术进步与脉络。

第一作者里德(Edward James Reed)在“船体设计与建造”领域贡献突出。1863-1870年任英国海军部首席建造师期间,提出“装甲带与炮塔”系统(belt and battery system),主张仅在锅炉舱、机械舱、弹药库及炮台等关键部位加装甲,以减重并提高防御力。此设计弥补早期铁甲舰缺陷,成为战列舰与装甲巡洋舰的基本原则。^[13]他主持设计的无桅杆铁甲舰“灾难号”(HMS Devastation),标志舰船由帆船向现代舰船的过渡,为战列舰标准化奠定了基础。^[14]

第二作者辛普森(Edward Simpson)长期从事“舰船武器装备”的研究。1840年入海军,历任多职并参与舰船指挥。1853-1854年任海军学院火炮教官,1858-1862年主管军械教学,1859年所著《军械与海军火炮论》(*A Treatise*

on Ordnance and Naval Gunnery) 长期作为教材。^[15]他还著有《海军拟议装备》与《赴欧洲海军考察团报告》,^[16]介绍欧洲火炮材料与制造理念,并参与新式舰船设计顾问委员会,负责“波士顿”“芝加哥”“亚特兰大”等新式巡洋舰的设计,为美国新海军建设作出重要贡献。^[17]

结合19世纪美国舰船技术的发展背景,可见《现代战舰》的编著旨在警示美国的技术滞后。内战后至1880年代初,美国舰船仍以木质结构为主,动力上保留船帆,武器多为旧式滑膛炮,较欧洲差距显著。里德指出,美国长期忽视海军发展,“当注意力终于集中到这个问题上时,人们才看到其发展有多快,以及我们在竞争中落后了多少”。([9], p.165) 当美国于1880年代初启动新海军建设时,社会关注度仍低。哈珀兄弟出版社认为彼时缺乏“既准确无误,又避免枯燥数据的读物”,遂邀请权威专家“以非专业性的写作方式,帮助阐明这一重要的国家议题”。([9], p.6) 综上,《现代战舰》以通俗笔法梳理19世纪中后期世界海军强国的舰船发展,汇集当时技术、产品与理论,旨在唤起美国社会对海军建设与舰船工业投资的重视。

3. 译著在国内的翻译背景

19世纪80至90年代,西方舰船事业迅速发展,欧洲各国竞相试验新技术,美国亦着手重建海军。国内洋务派官员、知识分子及在华洋

人敏锐捕捉到这一动态,积极引介新兴舰船知识。一方面,清廷派遣留学生与官员赴西方考察学习;另一方面,广设西式学堂,聘请外籍教习或由留学生授课传技;此外,在华洋人和中国译者通过报刊、译书传播西方前沿著作,使国内得以较快接触现代舰船知识。三种途径均促进了国内船舶工业发展,但成本差异不同。前两种方式需具外语能力、耗资较高,而翻译西书则成为成本最低、速度最快的知识引进途径。

在华译者傅兰雅曾指出:“翻译西书比教授外语更有效……通过翻译,外国知识能很快传入中国,学外语进展太慢”。^[18]他认为译书周期短、传播广,其观点推动了晚清科技译著事业的发展。傅兰雅亦重视知识的时效性,在《论西语与汉语的表达效能》(*Effecaciousnesss of Western vs. Chinese Language*)(约1886年)中写道:“现已翻译成中文的两三百种书籍只是西方书籍的一小部分,科学、艺术与制造业更新很快,旧译著很快会无用,从而需要不断更新”。([18], pp.606-607) 这一主张契合19世纪80年代中期江南制造局译书馆的转向。随着各国舰船业迅速演进,译书馆开始大量出版舰船类译著,以及时回应技术更新的现实需求。(见表1)

据梁启超1896年编《西学书目表》及底本出版时间推算,^[19]《铁甲丛谈》刊行于1889-1896年间。结合当时出版情况,其题材属“舰

表1 19世纪80年代中期至90年代初国内出版的舰船类译著

序号	类别	名称	出版时间(年)
1	海军军制	《英国水师考》	1886
2		《美国水师考》	1886
3		《法国水师考》	1886
4		《俄国水师考》	待考
5	舰船装备与设计	《兵船汽机》	1885
6		《海用鱼雷法》	待考
7		《造船全书》	待考
8		《绘画船线》	待考
9	舰船训练	《各国水师操战法》	1885
10		《海军调度要言》	1890
11	航海与测绘	《行海要术》	1890
12	技术	《海面测绘》	待考

船装备与设计类”，系统呈现西方舰船装备、制度与技术的最新进展，为早期译本提供补充。

此外，以李鸿章为代表的洋务派官员在与外国人交涉中形成的“情报需求”亦推动了此书的翻译。傅兰雅约于1886年记述：“最近李鸿章想扩大科学译著在军事和海军事务中的作用。他认为没有这些译著，他和重要部分的高官会被外国人和译员蒙骗”。（[18]，p.606）李鸿章确有被误导的经验：1879年订购“超勇”“扬威”舰时，原图标的舰载鱼雷艇被篡改为汽艇；同年委李凤苞赴英购鱼雷艇，付款后却无结果。^[20]信息不对称使中方在谈判中屡处被动，《铁甲丛谈》在内容上能够弥补官员舰船知识的不足，为相关决策提供参考。

译者方面，译书馆委任两位经验丰富的兵学译者——舒高第与郑昌棧。二人虽非造船专业出身，却为译书馆长期专职译者。舒高第为留美医学博士，郑履历不详。自19世纪70年代末至90年代中期，两人合译及参与译著共19种，其中兵学类9种（合作6本，另各自3本）。^[21]其余涉及矿学、医学、工艺与自然科学，显示其在军事技术类译著方面积累深厚。《铁甲丛谈》虽未明列分工，但依据以往译书注释及舒高第履历推测，应由舒主口译、郑任笔译。二人长期的协作，使译本在术语使用与语言表达上兼具准确与通顺，为复杂舰船知识的传播奠定了基础。

二、《铁甲丛谈》的内容与特点

1.《铁甲丛谈》的内容与主题

《铁甲丛谈》正文共5卷，篇首并未设置序言或凡例。相较主要的底本《现代战舰》，译本未翻译其中的前言、导论章节及附录II。原附录II替换为《海军年鉴》的部分章节。译本主体章节源自于《现代战舰》，80%以上的章节都源自于该著作，余下少部分章节译自《海军年鉴》。在译著的整体结构上，《铁甲丛谈》是以当时不同国家舰船发展情况为主要划分标准，并在部分卷中设置有类如“水师军械”“水下行船”“汽机逼汽法”等专业技术类章节。

通过BERTopic模型可以对《铁甲丛谈》包含的主题内容作进一步了解。BERTopic模型是一种基于BERT预训练深度学习的主题建模方法，能够通过语义聚类和优化关键词提取自动生成高质量主题。^[22]在完成术语清洗与消歧后，模型产出6个有效主题（见表2），离群值比例处于可接受范围。

聚类结果显示，文本聚焦于技术参数、火炮武器、舰船类型、演习操练、结构与设计理念等方面，整体上反映译著阐述的核心主题。主题聚类所得的主题体现出多维度的铁甲舰技术知识框架的引进。其一，以“吃水、马力、水线”等工程参数为核心，体现对西方工业标准化体系的引介自觉；其二，对“水下行船”“涨力”“来福槽”“炮耳”“蒂塞”（interrupted screw）等术语译释准确，并对“拔孛脱”“爱尹克来特”“阿卯”等作保留性直译，显示译者的严谨；其三，关于各型舰船与各国演习及设计理念的汇整具有较强实践取向，对当时国内舰船建设与政策研讨具有参考价值。

2.《铁甲丛谈》的知识特征

在《铁甲丛谈》出版前，国内已有若干介绍西方舰船技术的译著，如《西船略论》、《西国兵船纪略》、《外国师船图表》等。相比之下，《铁甲丛谈》在知识特征上具备更高的专业化与系统化水准。

（1）内容专业性更强。相较早期译著，《铁甲丛谈》围绕“铁甲舰时代”舰船设计的三大技术领域——舰船设计与建造、动力系统与武器装备，系统梳理十四国、十余类舰船。尤其在“船体设计”和“武器装备”部分，融合里德与辛普森的技术观点及各国流行与争议性设计，展现高水平的技术论辩，这在先前译著中较罕见。

（2）行业信息更具前沿性。译著的两部底本出版于1888与1889年，所述舰艇多为19世纪80年代中叶的最新成果，甚至包括英国1889年拟建舰计划。^[23]全书系统梳理了19世纪90年代前全球舰船业的技术特征与发展态势，时效性与完整性明显优于同期译本。同时，它亦是国内最早系统介绍潜艇研制历程、设计技术

与作战方式的译著。([23], pp.342-347)

(3) 技术史阐述更为丰富。译著注重以历史脉络解释技术变迁。在国家相关的章节中,详述各国在装甲布局、船体材料、船型演变及火炮配置等方面的转变;在技术相关的章节中,追溯各项技术从试验到实用的历程。例如论述英国铁甲船时指出,欧洲铁甲船系效仿美国芒纳脱船;讨论美国水师军械时,揭示其由生铁炮向锻钢炮转型中吸收英德技术的路径。([23], p.289; pp.330-332) 这些论述使技术发展与国际交流的联系更为清晰,超越了早期译著仅罗列成果的叙述方式。

(4) 技术知识的实用性更突出。许景澄《外国师船图表》以十二卷介绍十九国舰船,从制造、参数、战术等方面详列数据,形式上更似年鉴,缺乏系统分析。^[25]《铁甲丛谈》则集中介绍铁甲舰、装甲快船、鱼雷艇等新型舰船,对落后舰仅略述,并对各国舰船发展的趋势与特色作出分析判断。译者还纠正底本中易生误解的技术观点,如“舰艏艉需重甲”的误区、区分“有保护的铁制船”与“钢甲船”的差别、指出在快船上装配大口径舰炮的弊端等。([24], pp.290-291; p.339)

书中亦载有材料学方面的实用知识,如防水材料赛闰路司(cellulose)的应用;“钢身包木加铜皮”防温差损坏;以及以油漆防锈蚀的处理方法。([23], pp.304-305; p.325) 这些

内容丰富了技术层面,体现译者对造船工艺细节的关注,也提升了译著的参考价值。

三、《铁甲丛谈》翻译中的信息流失

晚清时期的科技译著普遍都存在选译、改译等现象,译者在一定程度上修改了底本原意,引发信息流失等问题。华蘅芳在《论翻译算学之书》中曾强调:“译书之人,务须得原书之面目,使之惟妙惟肖而不可略参私意也”,^[25]但反观这一时期翻译的科学译著中,常有“参私意”的情况发生。郭世荣、宝苏雅拉、黄麟凯等对晚清各译著的研究中曾发现大量这样的问题。^{[26]-[28]}同样的问题亦出现在《铁甲丛谈》的翻译之中,译者并没有照搬底本章节中的全部内容,而是在确定选译章节后,对内容进行了二次删改。

1. 章节选译导致的信息流失

从译本结构看,《铁甲丛谈》五卷篇幅分配不均。通过计算译本各部分内容的字数占比,能够对译本内容与结构作初步理解。

译本五卷篇幅分配不均,“卷一英国水师”少于“卷三欧洲其他国家水师”,仅为“卷二法国水师”的57%。以英文底本对照可知,此非原书体例,而系译者取舍所致,总体呈现国家篇幅失衡、技术取向偏重、附录删减严重的特点。

表2 BERTopic模型主题识别结果

序号	主题名称	特征词(取前10)	词数
1	Topic0 船舶技术参数	长度, 阔度, 水线, 马力, 吃水, 水雷管, 机器炮, 船身, 汽机, 载煤	99
2	Topic1 船载火炮武器的结构原理	钢管, 钢套, 炮膛, 涨力, 蒂塞, 重炮, 来福槽, 炮口, 炮耳, 炸药	88
3	Topic2 各类舰船、舰型的介绍	木铁炮船, 水下行船, 议院, 兵船, 轮船, 有保护快船, 水雷巡船, 爱尹克来特(ironclad), 海防铁甲, 阿卯(armor)	59
4	Topic3 船舶演习操练	水雷船, 防疆, 挤水, 制造, 操演, 海疆, 舱顶, 埋雷, 出海水雷船, 英洋	51
5	Topic4 船体及其设备的结构	钢炮艇, 不全保护快船, 水下行船, 水雷艇, 坚钢, 铁甲围墙, 弹房, 拔长圆管, 电气, 罩壳	29
6	Topic5 船舶设计理念	横舱, 自造, 高层炮台, 造炮, 议院, 熟铁, 首尾, 新式, 拔孖脱(barbette), 钢甲快船	33

UMAP 参数设置: n_neighbors=30,n_components=2,min_dist=0.05,metric='euclidean',cluster_selection_method='leaf';
HDBSCAN 参数设置: min_cluster_size=23,min_samples=3, metric='euclidean',cluster_selection_method='leaf'

从总体看,《铁甲丛谈》对底本《现代战舰》的删节主要集中于附录二(24.65%)、英国正文(11.72%)、美国正文(10.50%)、美国军械(9.39%)及前言导论(11.06%)等部分,译者依据自身判断对不同国家与技术主题采取了差异化取舍。

首先,在“以国家为主题”的篇章中,法国部分篇幅明显扩大。底本中英国占比最高(16.59%),法、美及其他欧洲国家在12.34%–14.28%之间,比例均衡;而译本中法国内容被显著扩充。此举与当时国内舰船建设受法国影响密切相关。19世纪80年代至甲午战争前后,福州船政局主导舰船制造,负责人多为留法学生,舰型以法式为母型。结合译著约1889–1896年出版时间,此时平远号、广乙级鱼雷艇等仿法舰相继下水。^[29]法国又是快船与水雷艇发展先导国,译者重译法国部分,或为了解留学生仿造舰的技术背景,亦意在引导读者关注新型舰艇的发展趋势。

其次,在“以技术为主题”的篇章中,译者表现出明显的技术偏向。《铁甲丛谈》对“机关枪与速射炮”“潜艇”“鱼雷”三章几乎全译,引用率均逾90%;而对“强制通风”等轮机技术仅保留不足三分之一。事实上,19世纪末“强制通风”技术在英美等国实验频繁并取得成果。([9], pp.263–266)译者对火炮与舰体设计的偏重、对动力系统的忽视,反映出晚清关注点仍集中在舰船防御与武备层面,而对蒸汽推进等新技术重视不足。最后,译者删去底本附录二“类型的问题”这一核心技术辩论部分:里德、怀特(W. H. White)与埃利奥特上将(George Elliot)围绕装甲布局、稳定性与火力防护展开书信交锋,折射英国“重机动与成本控制”与法国“全面防护”之间的工程与战略权衡。([9], pp.267–282)译本以《海军年鉴》的“水师操练”和军备综述替代,使动态争论被压平成静态结论,弱化了读者对技术演进机制与战略逻辑的把握,知识由“生成过程”转为“结果呈现”,整体理解随之受限。

2. 内容节略导致的信息流失

《铁甲丛谈》对两部底本的内容均有大幅

删减。《现代战舰》(*Modern Ships of War*)原设十章,译本仅选译六章,字数仅占原文的49.3%;《海军年鉴》(*Naval Annual*)的选译比例亦不足三分之二,仅约60.34%。可见译者在翻译中实施了较大删改。

未译部分可分为五类:“技术产品介绍”“历史脉络介绍”“专业技术分析”“政策与战略分析”及“其他”。“技术产品介绍”是对舰船及相关设备、产品的参数或使用情况等方面的介绍;“历史脉络介绍”即为某一事件或产品、技术的历史背景、发展过程和演变情况;“专业技术分析”是指作者对某一项技术或其相关理论、发展理念、技术逻辑等方面的分析阐述;“政策与战略分析”为涉及国家层面的战略规划、海军与舰船的发展政策及各国在海防上的立场等;“其他”即指文中的过渡语或与舰船技术、历史及政策均不相关的其他陈述。通过对照底本与译文统计发现,“专业技术分析”和“政策与战略分析”两类占比最高,合计逾六成,其中后者达30.92%。这两类内容通常包含推理与逻辑分析,对技术原理、操作流程及战略思维作系统阐释,体现作者对技术机制与政策决策的深层理解;而“产品介绍”“历史脉络”与“其他”多属客观信息层面的说明。可见译者删去的多为知识密度高、逻辑性强的部分,使译本在理论深度上明显削弱。

为直观呈现节略影响,特选下述三个相关案例。

案例一:在论述默西号(Mersey)不能视为“装甲船”(armored ship)的原因时,原文强调“浮力与稳定性(buoyancy and stability)”是船只核心要素,而装甲无法保护这两者。译文却删去此概念,仅讨论装甲厚度与防护问题,易令读者误以为该船仅因装甲薄弱而易沉,忽视其结构性缺陷。作者后文批评英国海军部定义“有保护的船”(protected ship)时仍引用此概念,译文则再次略去。

案例二:在介绍双螺旋巡洋舰Cecile号时,原文提出“建造时的二元性原则”(principle of duality in construction),强调船体各系统相互独立以确保战斗与故障时的安全与持续性。译

文仅列举设备配置,未说明该原则,将技术理念简化为表层结构描述。

案例三:在讨论意大利战舰杜里奥号(Duilio)与丹多洛号(Dandolo)装甲稳定性时,原文提出静力稳定性(statical stability)公式^①,用以计算船体稳定值,进而论证其设计缺陷。译文则仅保留结论,未提及公式与计算逻辑,读者因而难以理解舰船设计中稳定性的重要性及其科学依据,甚至可能对新型舰船性能产生误判。

综合统计数据和案例可知,《铁甲丛谈》多数被节略的内容多是与概念理论、技术逻辑、战略政策发展相关的信息,致使部分内容只重视结果的呈现,而忽略了其原理或前置条件的完整说明。此类内容的删改节略,一定程度上破坏了底本原有的叙事逻辑的完整性,限制了读者对舰船技术和相关政策战略的深入理解,且易让读者产生一定认知偏差。

案例一

英文原文:

Lord Brassey, while publishing descriptions and drawings which demonstrated beyond all question that the buoyancy and stability of these ships are not at all protected by armor, nevertheless deliberately includes some of them in his list of "armored ships." Now, the thick iron deck certainly protects (in some degree, according to its thickness) all that is below it against the fire of guns, and armor itself is sometimes employed to protect the gun machinery; but the existence of a thickish deck under the water, or mainly under the water, occasionally associated with patches of armor above water here and there to protect individual parts, does not constitute the ship itself an armored ship in any such sense of the term as is ordinarily accepted and understood. How can that be properly called an "armored ship",

which can be utterly destroyed by guns without any shot or shell ever touching such armor as it possesses? ([9], p.38)

文言文译文:

编集水师年书李拉叟,将此等船,归入铁甲一类,殊不知铁甲之贵厚者,所以保船,而求其不易打沈耳,今此船并无厚甲,乌足目为铁甲船乎,舱面用铁,敌炮坠下而无害,其炮虽有铁墙保护,水线处复加铁甲,究之敌炮不必轰其甲处,而已足以沈之也。([23], p.291)

案例二

英文原文:

The twin-screw cruiser Cecile, which was designed before the Tage, and is somewhat smaller, illustrates the principle of duality in construction; the two main engines are situated in separate compartments, and the six boilers are arranged in three different groups. ([9], p.95)

文言文译文:

双螺旋赛西儿快船较,台柱略小,而造亦较后,所造各件皆双副,双汽机各置一间,汽炉六座,分置三间。([23], p.304)

案例三

英文原文:

The reason of this can be made clear. The fractional expression which represents the statical stability of a ship has in its numerator the quantity, in which y represents the half-breadth of the ship at the water-line, and a the length of the ship. If we regard the stability of the armored citadel only, and neglect the unarmored ends, a represents the length of that citadel, and y its half breadth. ([9], p.104)

文言文译文:

但蠢洛铁甲,制亦相同,式似应富拉格雪字,其大小亦相等,惟长阔比例数有不同,船乏铁甲,颇不稳重。([23], p.309)

^①由此原文可知,该公式即:稳定性 $=y^3 \cdot x$ (y 为船在水线处的半宽度, x 为舰船或装甲堡垒的长度),通过计算诸艘舰船的静力稳定性值,再以此对比论证上述意大利战舰在装甲稳定性上的不足。

四、余论：

《铁甲丛谈》面向的主要读者群体的思考

19世纪80至90年代是洋务运动深化与西方舰船技术迅速发展的时期。《铁甲丛谈》作为这一阶段的重要兵学译著，围绕船体设计、舰船动力与武器装备三大领域，系统介绍了当时世界舰船业的格局与技术特征，为国人了解西方造舰体系提供了重要途径。相比早期译著，其内容更前沿、实用且结构化。但译者在选译与改编中进行了重构与删节，使译文的专业深度较原著有所降低。

译本的删改与其面向的特殊读者群体密切相关。首先，从历史背景看，19世纪80年代中期李鸿章等洋务派官员对科技译著的依赖显著增强，期望扩大译书在军事和海军事务中的作用。随着国际舰船技术不断革新，早期译著已难以满足知识与情报的时效需求。《铁甲丛谈》约刊于1890—1896年，正可满足洋务官员对最新舰船情报的需要。译者在编排上作出取舍，如法国一卷篇幅特大，原底本技术细节被压缩或替换为各国演练、军备信息。这种处理虽削弱专业性，却简化了知识结构，使译文更便于官员理解，满足其对实用性与时效性的需求。

其次，江南制造局译书馆常将译著批量呈送官员。据熊月之统计，1871至1881年间，译书馆多次将政务、海防、机器、天算等译著寄呈南洋大臣与总理衙门。^[30]《铁甲丛谈》作为军事译作，在主题与体例上与此前批送书籍相近，其增设的海防操练与舰船演练内容，显然契合了官员了解西方海军建设动态的需求。

再次，从教育体系看，晚清水师学堂采用外语授课，教材多为英文原版。^[31]毕业生多任舰船建造、管带、副手等职，具备直接阅读外文资料的能力。因此，《铁甲丛谈》对专业技术人员的指导意义有限，更可能面向不具外语能力、却参与海防与船政事务的非技术官员。译者压缩复杂技术论述、突出知识要点，使其成为官员掌握海军知识与国际形势的辅助读物。

尽管《铁甲丛谈》专业性较底本有所减弱，

对工程人员帮助有限，但仍为对舰船事业感兴趣的士大夫群体提供了新的学习资源。晚清兵学家陈龙昌在1897年编撰的《中西兵略指掌》中，多处引用《铁甲丛谈》内容，如“钢制船较木船的优势”“水线保护方式”“汽机省煤增效”“强制通风法优劣”等，并附以个人见解。^[32]由此可见，该译著成为兵学与海防研究的重要参考，为知识分子了解当时的造船知识提供了路径，拓展了晚清兵学知识体系的广度。

总体来看，《铁甲丛谈》的主要读者群体包括清廷从事海防与船政事务的官员及部分对舰船技术有兴趣的士绅文人。译著以简明方式汇编西方舰船设计理念、动力系统与武器装备，既回应了洋务派“以译书为用”的现实需求，也成为知识阶层了解世界舰船发展的重要媒介。虽因删节而失部分理论深度，但这种“取其要而略其繁”的策略在当时信息传播有限、科学教育初启的背景下，一定程度提升了译本的普及性，对中国及时了解世界舰船发展趋势、强化前沿知识认知具有重要启蒙意义。

〔参考文献〕

- [1] 王扬宗. 江南制造局翻译书目新考[J]. 中国科技史料, 1995, (2): 3-18.
- [2] 潘吉星. 明清时期(1640-1910)化学译作书目考[J]. 中国科技史料, 1984, (1): 23-38.
- [3] 王冰. 明清时期(1610-1910)物理学译著书目考[J]. 中国科技史料, 1986, (5): 3-20.
- [4] 熊月之. 西学东渐与晚清社会[M]. 上海: 上海人民出版社, 1994.
- [5] 邓亮. 江南制造局科技译著底本新考[J]. 自然科学史研究, 2016, 35(3): 285-296.
- [6] 张瑞嵘、龙心刚. 海洋强国梦的先声: 晚清西方海防著作译介研究[J]. 中国翻译, 2020, 41(2): 26-34.
- [7] 赵莉. 江南制造局翻译馆与西方航海书籍的译介[J]. 航海, 2017, (4): 31-32.
- [8] 曹世霞. 江南制造总局的海防译著研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江大学, 2014.
- [9] Reed, E. J., Simpson, E. *Modern Ships of War*[M]. New York: Harper & Brothers, 1888.
- [10] Earl, T. A. B. *Brassey's Naval Annual (1889)*[M]. Portsmouth: Praeger Publishers, 1889.
- [11] 皮明勇. 甲午战争前对西方海军建设理论和情况的译

- 介及其影响[J]. 军事历史研究, 1993, (2): 51-58.
- [12] Hill, R. *War at Sea in the Ironclad Age*[M]. New York: Sterling Publishing Company, 2002, 16-17.
- [13] Elgar, F. 'Sir Edward J. Reed, K. C. B., F. R. S.' [J]. *Nature*, 1906, (75): 153-155.
- [14] Sandler, S. 'The Emergence of the Modern Capital Ship' [J]. *Technology and Culture*, 1970, (11): 576-595.
- [15] Simpson, E. *A Treatise on Ordnance and Naval Gunnery*[M]. New York: D. Van Nostrand, 1862.
- [16] Johnson, A., Malon, D. *Dictionary of American Biography*[M]. New York: Scribners, 1943, 178.
- [17] Anonymous. 'Rear Admiral Edward Simpson' [N]. *New-York Tribune*, 1888-12-02(4).
- [18] 戴吉礼. 傅兰雅档案·第2卷[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2010, 607-609.
- [19] 梁启超. 清末民初文献丛刊·西学书目表[M]. 北京: 朝华出版社, 2018, 42.
- [20] 威海莹. 北洋海军与晚清海防建设: 丁汝昌与北洋海军[M]. 济南: 齐鲁书社, 2012, 75.
- [21] 上海图书馆. 江南制造局翻译图志[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2011, 185-203.
- [22] Grootendorst, M. 'BERTopic: Neural Topic Modeling with a Class-based TF-IDF Procedure' [J]. arXiv preprint, arXiv:2504.08526, 2022.
- [23] 黎特 著、舒高第、郑昌棧 译. 铁甲丛谈[A], 邓亮、王雪迎: 江南制造局科技译著集成军事科技卷第2分册[C], 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2017, 353.
- [24] 许景澄. 外国师船图表[M]. 北京: 朝华出版社, 2019.
- [25] 华蘅芳. 论翻译算学之书[A], 华蘅芳: 学算笔谈·卷12[C], 上海: 上海文海书局, 1896, 30.
- [26] 郭世荣. 李善兰是如何“删述”《谈天》的[A], 中国科学技术史学会数学史专业委员会: 纪念中国近代科学先驱李善兰诞辰二百周年暨学术研讨会论文集[C], 北京: 中国科学院自然科学史研究所, 2011, 38-48.
- [27] 宝苏雅拉、姜红军. 伍光建《物理学》成书形式辨析[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2021, 34(1): 1-9.
- [28] 黄麟凯、聂馥玲. 《化学初阶》翻译中的更新与增删[J]. 中国科技史杂志, 2022, 43(1): 131-143.
- [29] 张侠、杨志本. 清末海军史料[M]. 北京: 海洋出版社, 1982, 182-183.
- [30] 熊月之. 西学东渐与晚清社会(修订版)[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2010, 413.
- [31] 沈岩. 船政学堂[M]. 北京: 科学出版社, 2007, 58.
- [32] 黎特. 铁甲丛谭[A], 陈龙昌: 中西兵略指掌卷二十一军防三[C], 清光绪二十三年东山草堂石印本, 1875.

[责任编辑 王大明 柯遵科]