

# 清末实学出版物及其对教育的作用与影响

杨卫华

常州大学美术与设计学院 江苏常州 213159

**摘要：**明末至清末时期，中国知识界经历了一场重要的思想与学术转型，实学教育思想的兴起与西学东渐共同推动了近代科学知识的传播。地理类著作如《海国图志》的出版，拓展了国人的全球认知。博物科技类书籍如《博物新编》等的编译，系统引入西方自然科学知识，推动近代科学教育的发展。矿物学书籍如《滇南矿厂图略》，促进了采矿技术的进步。植物学著作如《植物名实图考》推动了近代植物学知识的普及。清末实学出版物不仅丰富了教育内容，还促进了教育制度的近代化转型。推动了中国从传统儒学教育向科学、实用教育的转变，为晚清社会变革和现代化进程提供了重要的知识支撑。

**关键词：**《海国图志》；《博物新编》；《滇南矿厂图略》；《植物名实图考》；实学教育思想

## 一、明末清初实学教育思想的启蒙

明朝末年，政治混乱，党争叠出，在严峻的社会危机面前，有识之士进行深刻的反思。对“士无实学”的空疏学风进行激烈的批判，如陈子龙在《明经世文编·序》中说：“俗儒是古而非今，文士撷华而舍实。夫保残守缺，则训诂之文，充栋不厌。寻声设色，则雕绘之作，永日以思。至于时王所尚，世务所急，是非得失之际，未之用心。苟能访求其书者盖寡，宜天下才智日以绌，故曰‘士无实学’。”<sup>[1]</sup>

公元1644年，清军入关，建立了满清王朝。许多学者提出以“修己治人之实学”取代“明心见性之空言”，将朱子“格物致知”的理念，发展为即物求理的实学思潮。以江南大儒、著名的理学家陆世仪为代表，其理学以经世为特色，博及天文、地理、河渠、兵法、封建、井田无所不通。陆世仪承袭朱熹的思想，讲格“草木之理”，他在《思辨录辑要》中指出：“问：程子一草一木亦皆有理之说如何？曰：草木，阴阳五行之所生。阴阳五行不可见而草木则可见，故察其色，尝其味，究其开花死生之所由，则草木之理皆可得。《本草》所载、《月令》所记，皆圣人穷理之一端也。”<sup>[2]</sup>陆世仪把“格物”的范围，扩大到“名物度数”的自然科学，强调儒者要学习天文、地理、农田、水利、兵法。认为李时珍的《本草纲目》是向外格物穷理的一个典范。同时，他还

要求士大夫学习“泰西之学”，包括天文、历法、地理、数学等，主张学而求实，作“切于用世”的学问。“凡天文、地理、水利、算学诸家、典礼、律令、天文、地理、农田、水利、兵法诸书”，都应涉猎，实学教育的思想启蒙逐渐兴起。

## 二、清末世界地理书籍的出版与知识拓展

1840年，清政府在鸦片战争的失败，激发了中国的有识之士开始有计划地学习西方先进科学技术。清代实学也随着西方科技书籍的出版从思想层面落到国计民生的实际生活中。鸦片战争期间，林则徐组织人员翻译刊印《四洲志》，于1841年刊印出版。该书第一次记载和介绍了世界上30多个国家的地理、历史和政治状况，是近代以来中国印刷出版的有关西方世界第一本比较系统的地理志。不久之后，魏源将《四洲志》以及林则徐翻译的其他文稿汇集成书，取名《海国图志》，共计50卷，1842年刊印。1847-1848年，魏源又对《海国图志》进一步扩充，增补到了60卷，于扬州付梓出版。到咸丰二年（1852年），在经过更多的资料参验后，出版了100卷本的《海国图志》，较为系统地介绍了世界各国的地理、历史、宗教、民俗、文化教育、物产、气象、交通、贸易、历法以及科学技术知识等。《海国图志》被誉为国人看世界的开山之作，书中绘制了世界地图及各国分地图，还采用许多图像来介绍西方的科学技术。例如，“火轮船图说”、“火轮舟车图说”、“铸炮图式”、“枢机炮架新式图说”、“大炮用滑车绞架图”、“举重大滑车绞架图说”、“旋风活动炮架图说”等等。这些图像简明而直观

**作者简介：**杨卫华（1973.03-）女，汉族，江苏徐州，硕士，教授，研究方向：美术史。

地介绍了西方火炮及火炮的使用方法等知识。此后，文图汇通融合，实学达用的思想逐渐普及，越来越多的自然科学书籍采用实用性的插图，通过图像化的方式呈现信息，帮助观者更好地理解文本内容。

### 三、博物科技类书籍的编译与科学知识传播

19世纪中期，中国近代博物科技知识出版也随着学习西方“长技”活动而兴盛。美国传教医师玛高温翻译《博物通书》，于1851年在宁波出版。1854年，合信出版《博物新编》是中国近代科技史上最有影响的著作之一，多次再版。该书内容涉及物理、化学、气象学和近代技术等多方面。其中，《地气论》介绍了氢气、氧气的制法，硫酸、硝酸和盐酸的性质和制法，《水质论》介绍了元素理论，《热论》中介绍了蒸汽机的原理与应用。英国传教士傅兰雅创办了《格致汇编》杂志，内容涉及数、理、化、生、天文、地理、医药卫生、冶金、采矿、纺织、磨面、机器制造、土木工程、印刷制板、摄影、电镀、水利治河、陆军海军、绘画透视法乃至历史与语言文字。其后，他又陆续出版了一套《格致须知》的普及性小书，全套三集每集八册，计有地志、地理、地学、化学、气学、声学、算学、天文、量法、电学、代数、画器、三角、微积、曲线、重学、力学、水学、富国（即经济学）、矿学、全体（即生理）、光学、热学、植物，共二十四册。19世纪70至80年代，外国传教士与中国学者合作编译的《格致启蒙》《格致测算》《格致举隅》等书相继出版，这些书籍坚持经世致用的价值取向，以实事求是的实证精神、注重实测的科学精神等方面，进一步向前推动了自然科学的发展。博物科技类书籍还具有技术指导意义，文本内容中提到的生产工序和劳动技巧等在图像中给予了足以仿效的示范指导，根据合信的《博物新编》中介绍的蒸汽机的工作原理及书中的蒸汽机插图，徐寿等人制成了“黄鹄”号轮船。

### 四、矿业书籍的出版与矿业资料整理

在矿业书籍出版方面，吴其濬撰著《滇南矿厂图略》是代表之作。吴其濬是清代著名的科学家，博学多才，在植物学、医药学、农学、矿业、水利等方面均有建树。吴其濬与其前后的阮元、林则徐、曾国藩等为清朝中后期的朝廷重臣，他们怀有经邦济世的实学理想，特别注重兴工济世，明达物理，勤于政务，治迹斐然。道光二十三年（1843年），吴其濬任云南巡抚，云南以铜矿闻名，铜矿开发关系到国家铸币，与民生日用息息相关，吴其濬十分清楚云南铜矿业的大规模开发对社会经

济发展的重要的影响，他撰写《滇南矿厂图略》，介绍了找矿、开矿、冶炼等生产环节、生产工具，矿厂人丁设置、分工情况、规章制度、禁忌、救患、祭祀等矿务文化等内容。由东川知府徐金生绘图，该书于道光二十五年出版，成为云南矿业的第一手资料。《滇南矿厂图略》共两册，一为《云南矿厂工器图略》，图录第一次将矿产地貌、矿厂生产流程、冶炼工具清晰地呈现出来。生动地再现了19世纪我国矿业生产技术的面貌。图录对矿区地貌、矿井结构、采矿的工具铁锤、铁尖、凿子、麻布袋、亮子，通风排水的风柜、竹桶及冶炼金属必需的炼炉、风箱、铁锨、拨条等工具的构造和用途详加描绘，绘图准确。二为《滇南矿厂舆程图略》，图录描绘了云南各府、直隶州各矿厂分布图，将铜厂分运、转运路线，铜店设置以及京运路线清晰地呈现出来，详细勾勒了云南铜矿交通运输网络，并对相关交通使用的运输工具，运输能力作了详细介绍。《滇南矿厂图略》这本著作包含了滇南地区的矿产分布、矿床类型、矿产资源开发、运输情况等内容。是了解云南矿藏资源的指南，在我国矿业史上具有重大价值。

### 五、植物学著作的汇纂与植物学知识考证

吴其濬最主要的实学成就还体现在植物学著作的汇纂与考证方面，他写成了《植物名实图考长编》和《植物名实图考》两部名著。《植物名实图考长编》汇编了我国植物历史文献资料的精华。我国植物学的发展，源远流长，代有增益。《植物名实图考长编》承历代余绪，集古代植物学研究之大成。其收录的文献包括：《诗经》《尔雅》《释名》《方言》《说文解字》等各种辞书、类书从文字训诂方面对植物进行的考证研究；《淮南子》《吕氏春秋》《汜胜之书》《齐民要术》《农书》《农政全书》等对农业植物进行的研究；《通志》《桂海虞衡志》《滇海虞衡志》等对地方植物分布及利用的研究；《神农本草经》《唐本草》《证类本草》《图经本草》《本草纲目》等对药用植物的研究；《花镜》《群芳谱》《广群芳谱》等对观赏植物的研究；《茶经》《竹谱》《玉菌谱》《广菌谱》《种芋法》《造甘薯酒法》《茅汇考》《菊谱》《麻苧图谱》《芍药谱》《牡丹谱》《橘录》《荔枝谱》《香谱》《蚕书》《桐谱》等对植物专谱的研究等。吴其濬对历代与植物有关的800多种著作进行考证、辨析、综合整理成书。全书共22卷，上百万字。《植物名实图考长编》将植物分谷、蔬、山草、隰草、蔓草、芳草、水草、石草、毒草、果、木等11类，收集植物838种，每种植物名下，

摘录历代本草、农书、方志、专谱等各类书中有关资料，内容涉及产地、形态、名称、品种、栽培、药用及其他作用，间有著者采访所得及实际经验<sup>[3]</sup>。对每种植物的形色、性味、用途和产地叙述颇详，尤其着重药用价值及名实的考证。植物相关资料的征引十分丰富。在《植物名实图考长编》的基础上，吴其濬又将文字内容缩减，并融入自己的实践与观察经验，萃取精要，编成《植物名实图考》。《植物名实图考》参考历代重要的本草书、方书、地方志、史籍、杂著等约200种文献，选摘有关植物形态、颜色、性味、用途和产地、品名等方面的论述，间以实践所得，考订名实，编撰为38卷，记载植物1714种，收集植物种类比《南方草木状》多1634种，比《救荒本草》多1300多种，比《本草纲目》植物多600多种。是历史上记载植物种类最多的著作。

#### 六、清末实学出版物的在教育方面的功能、作用与影响

清末实学书籍主要涉及西方近代科学技术的引进与本土实用知识的汇编。具有经世致用的实际功效，在推动中国教育近代化进程中也发挥了重要作用。其影响主要体现在以下方面：（一）推动教育内容的革新，传统儒学教育以“四书五经为”核心，而清代实学出版物（如《海国图志》，《博物新编》，《格物入门》等引入了世界地理、自然科学、工程技术等新知识，打破了传统教育的局限，使教育内容更加贴近现实需求；（二）促进新式学堂的兴起，洋务运动时期，清政府设立同文馆、广方言馆、福州船政学堂等新式学堂，实学出版物成为重要的教材来源，被广泛应用于军事、工业技术教育，培养了一批近代科技人才；（三）影响科举制度的变革，晚清时期，实学知识逐渐被纳入科举考试范围。例如，戊戌变法期间，光绪帝下令科举考试增设“经济特科”，考察

算学、格致（自然科学）、矿学等实学内容。尽管变法失败，但这一趋势在清末新政中得到延续，最终促成科举制度的废除和近代学制的建立；（四）促进科学启蒙与思维转变，实学出版物通过系统介绍西方科学知识（如天文学、物理学、化学、生物学等），改变了士人的认知方式，使格物致知从哲学思辨转向实证研究；（五）奠定近代教育体系的基础，清末学制改革借鉴了西方学科分类，实学出版物为数学、物理、化学、地理等新式学科提供了教材基础，直接影响民国时期的教育体系。

#### 结语

清末实学书籍的出版不仅促进了近代科学知识的传播，还深刻影响了社会观念变革，为中国的现代化转型提供了重要的思想与知识资源。这一时期的科学启蒙虽受限于“中体西用”的框架，但其历史意义不容忽视，为后来的教育改革与科技发展奠定了基础。清代实学出版物不仅丰富了教育内容，还促进了教育制度的近代化转型。它们推动了中国从传统儒学教育向科学、实用教育的转变，为晚清社会变革和现代化进程提供了重要的知识支撑。尽管受限于时代条件，其实践未能彻底成功，但其历史意义深远，为20世纪中国教育改革奠定了基础。

#### 参考文献

- [1] 陈子龙：《明经世文编·序》，中华书局，1962年影印本《明经世文编》。
- [2] 陆世仪：《思辨录辑要》，清康熙四十八年（1709年）正谊堂刻本。
- [3] 卢嘉锡，杜石然：《中国科学技术史：通史卷》，科学出版社，2003：857-861。