

高校哲学社会
科学成果文库
GAOXIAO ZHIXUE SHEHUI
KEXUE CHENGGUO WENKU

姜新◎著

区域社会 经济研究

Research on Regional Society
and Economy

光明日报出版社

013028583

K295.3
06

分类号

姜新◎著

区域社会经济研究

.....
Research on Regional Society
and Economy



北航

C1637913

光明日报出版社

K295.3
06

013058283

图书在版编目 (CIP) 数据

区域社会经济研究 / 姜新著. -- 北京: 光明日报出版社,

2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5112 - 3786 - 6

I. ①区… II. ①姜… III. ①地方史—研究—江苏省—近代

IV. ①K295. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 312178 号

区域社会经济研究

著 者: 姜 新

出版人: 朱 庆

终审人: 孙献涛

责任编辑: 刘伟哲

责任校对: 张明明

封面设计: 中联学林

责任印制: 曹 净

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街 5 号, 100062

电 话: 010 - 67078248 (咨询), 67078870 (发行), 67078235 (邮购)

传 真: 010 - 67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E - mail: gmcbs@gmw.cn liuweizhe@gmw.cn

法律顾问: 北京市洪范广住律师事务所徐波律师

印 刷: 北京天正元印务有限公司

装 订: 北京天正元印务有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 710 × 1000 毫米 1/16

字 数: 360 千字

印 张: 20

版 次: 2013 年 1 月第 1 版

印 次: 2013 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5112 - 3786 - 6

定 价: 59.00 元

版权所有 翻印必究

前 言

江苏地区是中华民族的摇篮之一。远古时代,江苏这片土地上就有人类生息繁衍。四五十万年前,丹徒“高资猿人”在这里生活;四万年前,泗洪“下草湾人”以及“丹徒人”、“溧水人”、“宜兴人”等远古居民在这里劳作。伴随着中华民族的悲欢离合,这一地域跌宕起伏,贡献着不可替代的力量。清康熙六年(1667年),清政府将原江南省析分为二省,其中一省以下辖江宁、苏州两府的首字而得名江苏,江苏省正式建制。江苏省横跨长江,位处中国南北交界,面向广阔的太平洋,背靠辽阔祖国大地,从建省开始便成为中国最重要的行政区划之一。近代,江苏又以中外文化交流前沿、经济发展龙头等优势,成为中国现代化的排头兵。

然而,江苏的社会发展并不平衡,江苏北部发展逐步滞后于江苏南部,形成了南高北低的低端。苏北大致指江苏省内淮河以北地区,按照现在江苏省通行的行政区域划分,苏北地区包括徐州、连云港、宿迁、淮安、盐城五个省辖市,共40个县(市、区)。这一地区地处黄海之滨,与日本、韩国隔海相望,南接上海为中心的长江三角洲地区,北连以天津、青岛为支点的环渤海地区。长期以来,苏北便处于南下北上的枢纽、东出西进桥梁的重要位置,成为全国沿海经济带重要组成部分。但是,随着时间的推移,苏北经济发展水平渐渐落后于苏南,到了近代这种差距越发明显,无论社会财富总量,还是人均占有量均不能与苏南同日而语。

近代苏北作为中国东南沿海经济高原中的低谷,同其他经济高峰区相比,发展道路不尽相同,表现了鲜明的特殊性;苏北的社会发展水平与内地广大地区比较接近,共同面临着诸多相似的课题,表现了广泛的普遍性;苏北既与沿海发达地区接壤,又与中西部滞后地区相通,是经济梯度转移的中转站,表现了一定的示范性。典型性、普遍性、示范性集于一身,这就决定了苏北是区域研究中极具价值的研究对象,研究苏北社会经济发展史既有重要的学术价值,又有鲜

明的现实意义。

据此,本书选取1840年至1949年江苏社会发展的若干侧面进行考察,考察的重心是苏北地区,考察的主线是经济运行。

本书由既相联系,又可独立成文的30章组成,分别从工业、矿业、交通、城市、教育公益、人物等6个方面考察江苏,尤其是苏北的区域社会发展。力图为改变江苏社会研究重苏南轻苏北的倾向,扭转中国区域研究详发达略落后的偏差,弥补社会研究多分析少论据的缺憾,略尽微薄之力,从而为全面再现江苏史、中国近代史以及社会发展史增砖添瓦。

本书广泛考察苏北社会发展与区域环境、政府政策、外来势力之间的关系,探讨了诸如洋务运动、晚清新政、民国政策、日本侵略对江苏社会,特别是苏北社会的促进与制约,也探讨了资源、交通、教育、城市与社会发展之间的相辅相成。提出徐州煤矿是江苏第一家现代化民用企业、苏北与苏南工业结构存在互补、主导产业是接受经济辐射的重要关键、借款筑铁路利大于弊、早期国民政府对于苏北的忽视有利于调整产业结构、张謇的徐州设行省建议与杨树诚建立面粉工业是资源型城市转型的有益尝试等一系列不与囿旧论的观点,尝试为辩证地讨论区位优势的好与差、区域发展的先与后、产业结构的优与劣、国际资本的利与弊、政府政策的得与失、历史人物的功与过等诸多理论问题提供新的视角与论据,从而为深刻认识江苏史、中国近代史以及社会发展史拾遗补缺。

本书尝试总结江苏,尤其是苏北社会发展的若干经验教训。指出富国强兵、造福桑梓、实现自我是社会发展的内在动力。从封疆大吏左宗棠到著名学者张相文无不高举着爱国的旗帜,而在民族资本家张謇、刘鸿生、胡恩燮那里发家致富、光宗耀祖、民垂青史则是更具体实际的目标。指出利用资源、学习先进、抢抓机遇是区域社会发展的重要经验。江苏人民有的放矢地利用客观存在的自然条件、历史遗留的社会条件,以积极的态度应对时代赋予的发展机遇,不仅用文字书写了一份份发展蓝图,而且用行动描绘了一组组社会进步的图景。指出社会发展资金匮乏、产业结构偏差、社会人才短缺是以苏北为代表的部分地区社会发展滞后的教训。徐州煤矿的早期困难、苏北教育的拮据反映了社会资金的短缺;苏北早期轻重工业发展顺序颠倒,后期工业布局的失衡都是结构失衡的明证;教育事业滞后,留学人才的流失则反映了人才的匮乏。所有这些为现实社会发展提供了宝贵的历史启示。

目 录

CONTENTS

第一编 工业篇	1
第一章 江苏现代化的起步	/ 3
一、历史的起点	/ 3
二、历史的地位	/ 11
三、历史的合力	/ 17
第二章 苏北近代工业起步的历史机遇与战略选择	/ 26
一、变动时代的机遇	/ 26
二、起步阶段的特点	/ 30
三、战略选择的失误	/ 33
第三章 民国前期苏北工业发展	/ 37
一、发展的有利条件	/ 37
二、发展的基本态势	/ 38
三、发展滞后的原因	/ 42
第四章 南京国民政府建立后的苏北工业发展	/ 46
一、新的特点	/ 46
二、明显差距	/ 48
三、资源与市场	/ 50
四、政府与政策	/ 52
第五章 近代苏北农产品加工业发展初探	/ 55
一、发展与停滞	/ 55
二、扬长与避短	/ 59

三、创新与保守	/ 62
第六章 略论近代江苏区域工业结构差异	/ 66
一、南轻北重	/ 66
二、南优北劣	/ 69
三、南北互补	/ 73
第二编 矿业篇	77
第一章 徐州近代煤矿发展述略(1882~1949)	/ 79
一、晚清时期徐州煤矿的艰难运行	/ 79
二、民国时期徐州煤矿的曲折发展	/ 83
三、近代徐州煤矿的特征与影响	/ 88
第二章 1883 年金融风潮与徐州利国矿困境	/ 94
一、美好预期与困窘实际	/ 94
二、众多困难与关键因素	/ 96
三、银根紧缩与拒兑股金	/ 97
四、添本无效与畏缩心理	/ 99
第三章 晚清徐州煤矿的“代际传承”初探	/ 102
一、渐进的过程	/ 102
二、复杂的合力	/ 105
三、辨证的结果	/ 108
第四章 徐州煤矿与刘鸿生	/ 112
一、解徐州煤矿之困于危难之中	/ 112
二、促徐州煤矿发展于动乱之后	/ 115
三、刘鸿生经营道路的转折点	/ 117
四、刘鸿生经营理念的实验场	/ 120
第五章 近代徐州煤矿研究综述	/ 123
一、企业性质与历史地位	/ 123
二、经营状况与经营策略	/ 125
三、环境影响与影响环境	/ 127
四、积极支持者与直接经营者	/ 129
第三编 交通篇	133
第一章 江苏近代铁路修建的漫长序曲	/ 135

一、进步与保守	/ 135
二、掠夺与捍卫	/ 138
三、思考与启迪	/ 142
第二章 江苏近代铁路的修建与影响	/ 144
一、兴建与通车	/ 144
二、盘剥与促进	/ 146
三、我们的思考	/ 151
第三章 津浦铁路借款合同评议	/ 154
一、合同的变更	/ 154
二、路权的维护	/ 156
三、签约的博弈	/ 158
四、深远的影响	/ 161
第四章 评清末借洋款筑铁路	/ 163
一、动机与难题	/ 163
二、对抗与策略	/ 166
三、建路与维权	/ 169
四、抑商与劫路	/ 172
第五章 近代江苏交通发展的不平衡及其影响	/ 175
一、明显的差异	/ 175
二、交通与市场	/ 179
三、交通与资本	/ 182
 第四编 城市与规划篇	187
第一章 近代苏北城市变迁探析	/ 189
一、苏北城市的不同命运	/ 189
二、淮安:河废市衰	/ 190
三、连云港:以港兴市	/ 191
四、徐州:路矿兴市	/ 191
第二章 论近代江苏经济发展与接收辐射	/ 193
一、明显的差异	/ 193
二、产业接收极与辐射	/ 196
三、城市接收极与辐射	/ 201
第三章 自然灾害与1883年金融风潮	/ 206

一、风潮与影响	/ 206
二、灾害与企业	/ 208
三、灾害与银荒	/ 210
三、灾害与政府	/ 211
第四章 略论胡恩燮与张謇的徐州经济发展规划	/ 213
一、难能可贵的历史资料	/ 213
二、绚丽多彩的时代特色	/ 215
三、实事求是的发展规划	/ 217
第五章 资源型城市发展的重要规划	
——再议张謇的《徐州应建行省议》	/ 220
一、核心之一:单一利用到综合利用	/ 220
二、核心之二:“一花独秀”到“百花齐放”	/ 222
三、基础:依据实际与源于实践	/ 223
四、作用:综合发展的开端与协作共识的源头	/ 225
第六章 无锡乡村工作讨论会评述	/ 229
一、复杂的形势	/ 229
二、重要的中心	/ 230
三、丰富的内容	/ 232
四、独特的风采	/ 234
五、巨大的作用	/ 236
 第五编 教育与公益篇	239
第一章 江苏南北教育差异与经济失衡	
——徐州与苏州近代教育比较分析	/ 241
一、差异:教育变革的快与慢	/ 241
二、原因:社会支持的多与寡	/ 243
三、影响:新式人才的数与量	/ 245
第二章 浅析近代江苏留学活动的不平衡	/ 248
一、南北区域的差异	/ 248
二、规模不同的原因	/ 251
三、流向区别的缘由	/ 254
第三章 维新时期江苏实业家慈善公益事业述评	/ 257
一、公益理念与改革传统结合	/ 257

二、公益活动与教育事业结合	/ 259
三、公益事业与社会进步结合	/ 263
四、我们的思考:创新与引进结合	/ 265
第四章 近代企业与慈善公益的结合	
——荣德生的慈善公益思想及实践活动评析	/ 269
一、慈善公益思想渊源与企业家身份	/ 269
二、慈善公益社会实践与企业家实力	/ 272
三、慈善公益活动特点与企业家价值指向	/ 275
四、慈善公益事业社会影响与企业发展	/ 276
第六编 人物篇	279
第一章 《滕学义建祠碑》考释	/ 281
一、建祠石碑与祠堂主人	/ 281
二、曾、李首创“蹇之海隅”质疑	/ 283
三、刘、潘首创“蹇之海隅”质疑	/ 286
四、滕学义首创“蹇之海隅”辨析	/ 288
第二章 试论张相文的爱国思想	/ 291
一、立志科学救国献身地学事业	/ 291
二、提倡民主政治积极参与实践	/ 294
三、简短的结语	/ 298
第三章 从煤矿工程师到民生实业家的转型	
——杨树诚人生转折初探	/ 299
一、华丽的转身	/ 299
二、必然的传承	/ 301
三、积极的创新	/ 303
四、简短的结语	/ 305
后 记	307

01

第一编

| 工业篇 |

第一章

江苏现代化的起步

“日落江湖白，潮来天地青。”现代化是人类从传统社会走向现代社会的艰难历程，它既是人类社会发展的必然潮流，又是中国人民长期追求的宏伟目标，作为一面旗帜，现代化一词成为近年来使用频率最高的概念。在中国现代化进程中，江苏扮演了特殊的角色，作出了巨大贡献，或许也将是较早实现这一目标的地区。“万事开头难”，如果以蒸汽机器的使用作为经济现代化起步的标志，那么，江苏现代化起步到今天已经 100 多年了。此时探索江苏现代化起步的历史地位、起始原因、社会影响不仅有助于历史课题的解决，也必将为今天的现代化建设提供宝贵的“历史启示”。

一、历史的起点

历史是复杂的，江苏现代化进程中，几个重要历史事件均具有特殊的标志性意义。

1. 江苏第一个现代化方案——《资政新篇》

1859 年，驻守南京的太平天国将领洪仁玕，把曾经在香港、上海感受过的现代信息与太平天国的斗争实际结合，撰写了著名的施政纲领《资政新篇》，点亮了江苏现代化的第一盏灯。

《资政新篇》的内容相当丰富，包括用人失察类、风风类、法法类和刑刑类四部分，从政治、经济、文化、外交等方面提出一整套改革方案，其中最光彩照人的内容是要求改造传统的生产方式，引导社会走向现代化。

首先，洪仁玕提倡学习现代科学技术，发现了现代化的基石。他认为“火船、火车、钟表、电火表、寒暑表、雨风表、日晷表、千里镜、量天尺、连环枪、天球、

地球等物,皆有夺造化之巧,足以广闻见之精”,都是“有用之物”,应当视为珍“宝”^①。他已经朦胧地意识到以蒸汽为代表新动力是技术进步的关键,对“或用火,用气”表示了极大的兴趣^②。他建议实行专利政策,奖励发明创造:“有能造精奇利使者,准其自售,他人仿造,罪而罚之。”对于能制造火车、轮船者,也准实行专利。专利的年限小者五年,大者十年,“限满”才准“他人仿效”^③。

其次,洪仁玕主张学习现代生产组织形式,发现了现代化的关键。他提出发展私人矿企业和金融事业,“凡金、银、钢、铁、锡、煤、盐、琥珀、蠓壳、玻璃、萤石等货,有民探出者,准共禀报,爵为总领,准其招民探取,总领获十之二,国库获十之二,采者获十之六焉。”认为矿藏虽属国家所有,若有私人愿意投资,太平天国政权将加以保护,“有争斗抢夺他人之所先者,准总领及地方官严办。”对于金融事业也允许私营,由“富民”独资或三、四“富民”合资创办银行,发行纸币,“此举大利于商贾士民”。他支持实行雇佣劳动制度,允许“富者请人雇工”,但不许贩卖奴隶^④,这实际是承认资本主义的雇佣劳动制度,即提倡采用当时具有现代色彩的资本主义生产方式。同时,他反对陈旧的“闭关政策”,主张与外国进行经济交流,以促进中国的经济发展,从而让中国与西方“并雄”,客观上顺应了加强交往的世界大势。

再次,洪仁玕尝试为理想中的现代经济提供新的制度安排。他主张把西方资本主义民主制度的某些精神,引进太平天国的政治制度之中,以增强太平天国的政治活力。如提出“民心公议”,以达到“上下情通”;加强法治,澄清吏治,“禁止私门请谒,以杜卖官鬻爵之弊。”“有妄取民间一文者议法”,“受赃者准民控诉”;加强团结,反对“结党联盟”,“禁朋党之弊”^⑤等。

另外,洪仁玕还提倡在文化思想和社会福利方面的改造。他建议设立学馆、医院、聋哑院、鰥寡孤独院、育婴堂等设施。他主张移风易俗,禁止封建迷信活动,禁止溺婴,买卖人口和使用奴隶,禁止贩卖及吸食鸦片。

在《资政新篇》发表的第二年,香港《大陆纪事报》发表评论说,太平天国的主张有下面几点值得注意:

第一,应该由中国人统治中国,而不能由满洲人统治中国;当然,西方国家

① 洪仁玕:《资政新篇》,见石峻:《中国近代思想史参考资料》,三联书店1957年版,第100页。

② 洪仁玕:《资政新篇》,见石峻:《中国近代思想史参考资料》,三联书店1957年版,第107页。

③ 洪仁玕:《资政新篇》,见石峻:《中国近代思想史参考资料》,三联书店1957年版,第108页。

④ 洪仁玕:《资政新篇》,见石峻:《中国近代思想史参考资料》,三联书店1957年版,第108页~110页。

⑤ 洪仁玕:《资政新篇》,见石峻:《中国近代思想史参考资料》,三联书店1957年版,第99页。

对于这一点是无法反对的。第二,应该用自由开放的政策来代替满清政府一向所采取的闭关自守的政策;这样中国就可以成为国际大家庭中的一员,而放弃那种夜郎自大的孤立地位。第三,准许其他国家的工艺品和工业品自由进口。第四,培植对外国人民的友好关系,与外国自由交换产品,以开发国家的资源。第五,将各种机械技术的改革,外国的发明,介绍到国内来。

这篇评论最后说:

我们没有时间,也没有篇幅来评述这张单子,可是一般说来,太平军领袖们的政治信条从头到尾都是对于中国的各种重要观念的彻底革新,其中没有一条是不能博得那些除了关心自己国家幸福,还关心别人国家幸福的人们的同情的。^①

这位西方的记者,已敏感地发现了这一方案与传统秩序决裂的意向了。

《资政新篇》突破了传统的社会模式,不仅公开反对地主阶级所维护的封建秩序,而且表明了与以往农民阶级不同的态度。若把《天朝田亩制度》与《资政新篇》作一比较,便不难发现其显著的不同:前者将社会建立于五只鸡、两头猪的传统农业之上,后者把机器火力作为社会的基础;前者否定一切私有制,主张公有制,后者肯定私有制,并主张发展资本主义私有制;前者重点放在农业,中心是解决农民土地问题,后者重点放在工商业,中心是解决中国经济落后问题。《资政新篇》是洪仁玕等人试图以发展资本主义,尤其是发展资本主义经济来寻找中国新出路的探索。

《资政新篇》符合当时社会发展总趋势。它顺应世界工业化的潮流,顺应推翻封建主义,为资本主义在中国的发展扫除障碍的需求,甚至闪烁着几缕与现代化相一致的政治民主化、社会都市化、文化世俗化的微光。《资政新篇》把鸦片战争开始的中国近代先进人物学习西方的水平推向一个新阶段。在鸦片战争中的林则徐提出“师敌之长技以制敌”的口号,魏源据此而提出“师夷之长技以制夷”的思想,他们主要是主张军事上学习西方。《资政新篇》则率先由军事上学习西方,发展到经济上学习西方,要求在中国建立资本主义生产方式。

《资政新篇》影响了近代中国。曾国藩的幕僚赵烈文评价《资政新篇》说:

文理较明白,其中所言,颇有见识:一曰《风风类》,言中国民人浮侈之习,难以法禁,唯在上者以为可耻之行,见则鄙之忽之,民自厌而去之矣。二曰《法法类》,皆是仿法西人所为,钦折外洋,殆为心悦诚服,而于夷情最谙练……,观此

^① 《大陆纪事报评论》,见【英】呤喇(A. F. Lindley):《太平天国革命亲历记》(上册),上海古籍出版社1983年版,第226~227页。

一书,则贼中不为无人。^①

连敌人对太平天国领袖们的学习西方的远见卓识,也不得不示钦佩。后来洋务派所掀起的洋务运动,倡导“求强”、“求富”,实际上并没有超出《资政新篇》提出的范围。即便是戊戌变法的志士们依然在某些方面重唱着《资政新篇》的曲调,康有为在《日本变政考》所说的俄国彼得大帝化装出访的事例,早已在《资政新篇》出现。

“天涯也有江南信,梅破知春近”,综上所述,《资政新篇》具有鲜明的时代色彩。它接触了现代社会的新课题,反映了发展资本主义要求的新精神,具有资产阶级革新精神的新特点。它反映了先进中国人追赶世界先进水平的愿望,并在“向西方学习”这一点上,超越了同时代的知识分子。所有这些,使《资政新篇》成为中国最早的现代化方案。值得江苏人自豪的是这一方案根植于江苏,成为江苏现代化的序幕。

2. 江苏第一家机器企业——苏州洋炮局

1864年,淮军将领李鸿章在民族斗争与阶级斗争的火焰中,使用蒸汽机生产洋枪洋炮,点燃了江苏现代化的第一把火。

1861年,湘军先后攻陷天京上游的安庆、庐州,而太平军却在下游横扫江浙,曾国藩派左宗棠进攻浙江,派李鸿章到皖北募练淮军进攻江苏。1862年3月,淮军练成,4、5月间,淮军由长江乘轮船兵发上海。开放的上海给予淮军许多新鲜的信息,使李鸿章的观念发生重大变化。一方面,李鸿章看到“华洋混一”已成定局,决心“借洋兵助剿”,制定了“据形势接应上游为进兵张本”^②的战略,从而达到攻占天京,灭亡太平天国的目的。另一方面,李鸿章亲眼看到外国军队武器精良,洋枪洋炮常常以少胜多,决心使用西方先进武器,开始了学习坚船利炮的历程。

于是,淮军到沪后很快更换新式武器。但购器甚难,而热兵器弹药的消耗量很大,供应尤为困难,而且价格昂贵。“买一颗英国炮船上很普通的十二磅炮弹要费三十两银子,买一万粒最坏的铜引也要十九两银子。”^③这是淮军经费负担不了的。这时,在李鸿章军营服务的英国人马格里(Macartney Halliday)建议

① 赵烈文:《能静居士日记》,见《太平天国史料丛编简辑》(第三册),中华书局1963年版,第168页。

② 李鸿章:《复沈幼丹中丞》,见《李文忠公全书·朋僚函稿》卷1,上海商务印书馆影印1921年版,第8~9页。

③ 鲍尔吉:《马格里传》,见孙毓棠编《中国近代工业史资料》第1辑(上册),科学出版社1956年版,第253页。

设厂自造。李鸿章便委派马格里等人在松江一个庙宇里筹建上海洋炮局。

上海洋炮局设备比较简陋,主要生产开花炮弹,每月生产炮弹六、七千颗,交淮军各营使用。据薛福成记载:淮军所用自产的“开花炮,大者可攻城,小者以击敌阵、破敌垒,遂下姑苏,攻常州……设非借助利器,殆不能若是连战连捷也。”^①

1863年12月,苏州被清军攻陷,李鸿章移驻城中,马格里等也把松江的上海洋炮局迁至苏州,占用了原太平军纳王所住的王府,局面较在松江庙宇里大得多,但设备没有多少改善。这时,正是“阿思本舰队”被清政府退回英国之际。该舰队来华时,有供应舰队军火武器的各项机器设备,“大有同时被送回欧洲的可能”^②,马格里向李鸿章建议,将这些机器设备全部买下来。李鸿章很欣赏这个建议,但不愿自己出面做这件事,于是组织一个小团体出钱于1864年1月将这套设备买了下来。这一举动使苏州洋炮局与上海洋炮局相比发生了质的变化。

首先,生产规模大大提高,初步改变了小作坊状态,向工厂工业过渡。苏州炮局雇佣工匠300余人。全局开设几个铸造炉,每炉每天可造炮弹50—60枚,加紧生产每日可造炮弹300余枚。每月可以生产大小炸弹约有6000—7000枚,大小火炮6~7尊。铜帽及铜自来火引门也都可以仿制。

其次,机械化水平大有提高,初步改变手工劳动方式,进入蒸汽机器阶段。李鸿章在描述机器运转情况时说:

敝处顷购有西人汽炉,锻木、打眼、绞螺旋、铸弹诸机器,皆馆于汽炉,中盛水而下炽炭,水沸气满,开窍由铜喉达入气筒。筒中络一铁柱,随气升降俯仰,拨动铁轮,轮馆皮带,系绕轴心,彼此连级,轮提则带旋,带旋则机动。^③

第三,开始采取雇佣劳动制度,初步改变封建依附关系。这座蒸汽汽炉由马格里和委员刘佐禹综理其事。启用洋匠4~5名,每月工资多者300元,少者100多元;中国匠人50~60名,每月工资多者30元,少者7、8元不等。

苏州炮局的成效深刻地影响了洋务派对于现代工业的态度。李鸿章通过苏州炮局的实践,认识到实施坚船利炮的进口替代,必须提高机械化程度,必须引进西方先进科学技术和人才,他说,“非用外国全副机器,借诸外国巧匠,不能

① 薛福成:《上李鸿章书》,见《薛福成选集》,上海人民出版社1887年版,第101页。

② 鲍尔吉:《马格里传》,见孙毓棠编《中国近代工业史资料》第1辑(上册),科学出版社1956年版,第253页。

③ 《同治朝筹办夷务始末》卷25,见沈云龙:《近代中国史料丛刊》第62辑,台北文海出版社1966年版,第7页。