

元代海运变迁新论

——以“事故粮”之统计分析为中心

周思成

内容提要:在元代海运的三组历史数据中,“事故粮”值得深入考察。通过初步的统计分析可知,元代海运前期事故粮数量的变化趋势,与技术变革之间存在明显关联。数额巨大且起伏不定的事故粮刺激了技术进步,技术进步反过来大幅降低了海运损耗。事故粮还一定程度上牵动了海运组织和人事的变迁;元代海运损耗率的持续降低也得益于海运体系的不断变革和优化。以事故粮为中心,可对元代海运史上技术、组织和人事的动态演化过程进行重新解读和勾勒。

关键词:元代海运 事故粮 技术进步 制度变迁

中国历代皆有漕运粮斛至京城以供集中分配的制度。元代的“京师之运”不偏重河运,每岁春夏将江南官粮汇聚刘家港等处,通过海道运达天津口岸,“内外官府,大小吏士,至于细民,无不仰给于此。”^①中外学者关于元代海运的研究十分丰富,从管理机构之沿革、线路港口之开辟、船户水手之生计,到海运和元朝政治局势、经济开发的关系,皆有专门探讨。^②近年来,有学者进一步关注与海运有关的环境生态、族群关系、宗教信仰和走私活动,乃至个别海运官员的生平问题。^③不过,现有的研究成果集中于史料考证和制度描述,鲜见从经济角度,特别是利用基础数据进行动态分析。唯有默书民根据《元史·食货志》记载的“岁运之数”,对海运岁额做过初步探讨,指出海运粮食数量随时间推移不断增加,其相对增减则是由南北自然灾害和北方的粮食需求这两大因素决定的。^④可见,元代海运粮食的绝对增长趋势具有“刚性”,虽受外部自然力制约,终归必须满足国家的财政需求。因此,元代海运在技术、组织和人事等方面的各种变动,往往难以从绝对数量变化中获得清晰反映。若要深入考察这些变动,必须导入新的观察角度,这就是《经世大典·赋典》收录而被《元史·食货志》删除的“事故粮”——海运粮食的历年损失数量。

特别关注事故粮,意味着给予元代海运中的效率和损耗问题以应有的权重。从元代国家的立场

[作者简介] 周思成,清华大学人文学院历史系副教授,北京,100084,邮箱:napoleon1793@sina.com。

① 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),中华书局2020年版,第91页。

② 孟繁清:《元代海运与河运研究综述》,《中国史研究动态》2009年第9期。

③ 参见陈彩云:《元代天妃祭祀与帝国海运秩序的维持》,《江西社会科学》2016年第7期;陈彩云:《民生灾难与族群藩篱:元代漕粮海运及其社会后果的再思考》,《社会科学》2018年第6期;陈彩云:《元代私盐整治与帝国漕粮海运体制的终结》,《清华大学学报(哲学社会科学版)》2018年第4期;陈彩云:《政治歧视与文化互动:元代漕粮海运体制中的族际关系》,《社会科学》2020年第4期;陈彩云:《元初族群政治与帝国漕粮海运体制》,《中国史研究》2021年第1期;陈彩云、郑凯伦:《元代漕粮海运与江南滨海地区的空间开发》,《浙江师范大学学报(社会科学版)》2021年第3期;赵彦风:《踏开生路:环境史视角下的元朝海运》,《学术探索》2015年第5期;赵彦风、李晶晶:《机构·群体·过程:元代海运管理研究》,姜锡东主编:《宋史研究论丛》第18辑,河北大学出版社2016年版,第399—419页;段海蓉:《元代海道都漕运万户西域唐人黄头事迹考》,《新疆大学学报(哲学·人文社会科学版)》2013年第1期。

④ 默书民:《元代海运粮食数量的变化》,南京大学民族研究所、暨南大学中国文化史籍研究所、香港教育学院社会科学系编:《元史及北方民族史研究集刊》第16辑,南方出版社2003年版,第82—88页。

看,漕粮损耗是实现“岁入最大化”的妨害,^①海运的竞争优势正是成本低、损耗小。^②元初尝试开凿胶莱运河,海、河联运。^③但新河运粮“所损甚多”,而“今春(笔者注:至元二十年,1283)试行海道,……其不至者七舟而已”,^④于是专倚海运。然而,即使在海运粮食年均200余万石的高水平上,皇庆二年(1313)的事故粮仍然突增(从0.76%到6.84%),官僚系统及时反馈:“今岁海运粮船,阻风损坏者多”,请求协济。^⑤元朝统治集团始终对海运损耗保持关切,给海运体系的变迁带来了明确的外部政治影响。另一方面,就海运本身而言,元代海运体系相对独立,处理的知识和信息,以及应对的不确定性和风险,远比陆运或河运复杂,类似一种讲究效率和产出(岁额)的专门化组织,^⑥对损耗具有敏感性;同时,海运体系又并非漕粮的实际生产者,事故粮意味着无法内部核销或转嫁到价格上去的损失和责任。这决定了海运体系不仅有条件而且必须对海运损耗做出反应。总之,以事故粮为指标,重新审视元代海运历史中的技术变革、机构重组和人事变化,可算一条新的线索。

此前,高荣盛分析过元代海运耗损的部分成因,^⑦孟繁清注意到了海运耗损较大的年份,^⑧陈波指出事故粮反映漕民舞弊获利的空间,^⑨段海蓉考察了部分官员任免对降低海运损耗的影响。^⑩本文则利用比较完整连贯的一组数据,关联海运岁额(“该运粮”和“运到粮”),全面分析事故粮的变化趋势,探讨海运损耗与技术变革、机构重组及人事变更的交互影响,望于元代海运研究有涓滴之助。

一、数据来源与校正

元朝的官方资料保存了海运粮食数量(含损耗)的宝贵历史数据,始自元世祖至元二十年,终于元文宗天历二年(1329),共47年,涵盖了海运从确立到成熟的主要时段。^⑪这组数据主要见诸两部典籍:一是《元史·食货志》,一是明《永乐大典》残本卷15950。二者实有一共同来源——元文宗至顺三年(1332)三月修成的政书《经世大典》。^⑫《经世大典·赋典》的《海运》篇,汇编了元前中期的海运公文和则例,也包括47年的“岁运粮数”。明洪武初纂修《元史》,时限局促,其中的《志》《表》大量抄撮《经世大典》。^⑬修撰者明言:“食货前志,据《经世大典》为之目,凡十有九,自天历以前,载之详矣。”^⑭所言19目,就包括《海运》。因此,《元史·食货志》所载“岁运之数”,显然源自《经世大典·赋典》;数据中断于天历二年,殆因《经世大典》是年开局,未更新天历以后资料。永乐初修纂《永乐大典》,又将《经世大典》离析辑录于各字韵下。《经世大典》《永乐大典》先后散佚,所幸《永乐大典》辑录《海运》的残本保存了下来。残本卷15950“运”字下的“《经世大典》岁运粮数”,便成为今日

① 参见道格拉斯·C. 诺思:《经济史上的结构和变革》,厉以平译,商务印书馆2002年版,第29—31页。

② 陈高华、史卫民:《中国经济通史:元代经济卷》,经济日报出版社2000年版,第398页。

③ 薛磊:《元代的胶莱运河》,李治安等:《元代华北地区研究:兼论汉人的华夷观念》,南开大学出版社2009年版,第252—259页。

④ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第101页。

⑤ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第122页。

⑥ 确有学者以“包干制”来描述元初朱清、张瑄主导的海运体制。参见陈波:《元代海道都漕运万户府的人事变迁》,刘迎胜主编:《元史及民族与边疆研究集刊》第26辑,上海古籍出版社2013年版,第93页。

⑦ 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,凤凰出版社2010年版,第318—320页。

⑧ 孟繁清:《元代的海船户》,齐木德道尔吉、宝音德力根主编:《蒙古史研究》第9辑,内蒙古大学出版社2007年版,第107—119页。

⑨ 陈波:《元代海道都漕运万户府的人事变迁》,刘迎胜主编:《元史及民族与边疆研究集刊》第26辑,第93—94页。

⑩ 段海蓉:《元代海道都漕运万户西域唐人黄头事迹考》,《新疆大学学报(哲学·人文社会科学版)》2013年第1期。

⑪ 元代海运的时期划分,参见高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第287—295页;默书民:《元代海运粮食数量的变化》,南京大学民族研究所、暨南大学中国文化史籍研究所、香港教育学院社会科学系编:《元史及北方民族史研究集刊》第16辑,第82—83页。

⑫ 关于元修《经世大典》,参见苏振申:《元政书经世大典之研究》,中国文化大学出版社1984年版。

⑬ 余元鑫:《〈元史〉志表部分史源之探讨》,吴凤霞编:《〈辽史〉、〈金史〉、〈元史〉研究》,中国大百科全书出版社2009年版,第383—424页。

⑭ 《元史》卷97《食货志五》,中华书局1976年版,第2481页。

所见元代海运粮食数据的另一来源。^①

《元史·食货志》与《永乐大典》残本(以下简称“残本”)所载岁运粮数,同出《经世大典》,面貌却有些差异。《元史·食货志》的修纂者对《经世大典·赋典》做了大量剪裁。至于“岁运粮数”,一是将原本“该运粮”、“运到粮”和“事故粮”三组数据中的“事故粮”一组彻底删掉;二是将畸零数目如斗、升、合、勺抹平,仅存“石”以上。^②残本则更多保存了《经世大典·赋典》的原貌。

两个数据来源各有一些讹误。其中两处,《元史·食货志》皆漏“七百”二字,而残本无误。^③另外三处:至元二十三年“该运粮”,《元史》578520石,残本578530石;至大四年(1311)“运到粮”,《元史》2773266石,残本2773166石;延祐三年(1316)“运到粮”,《元史》2437741石,残本2537741石。根据“事故粮”核算,皆为残本误,《元史》正确。这些皆是抄刻时常犯的细微错误。

数字误差中有一处值得注意,皇庆二年“运到粮”,《元史》记作2158685石,残本作654036石,差异巨大。《元史》所载数目,其实符合残本的“该运”2317228石减去“事故”158543石之数,而残本所载60余万“运到”之数明显少得太多。明人编《永乐大典》时已发现这一齟齬,翻检《元史》后,在错误数字下加了小字校记:“《食货志》至者二百一十五万八千六百八十五石。”^④清人胡敬在《永乐大典》尚存时,从中辑出《大元海运记》,校记与残本完全相同。^⑤该辑本末尾所附咸丰二年(1852)罗以智《跋》也注意到了这处问题,并指出:“以事故粮数核之,《食货志》之数为是。是编又有运到、事故两数不符,及与《食货志》小有不符之处,必为是编传写之讹。”^⑥这个数字,《经世大典》很可能已出错,《永乐大典》及其辑本皆沿袭。当时为何将210余万误为60余万,原因不明。与前面三处类似,明修《元史》校正了这一数字,应是利用事故粮进行了核算,并非别有所本。以下的统计数据,皆是根据三组数据互相校正后的结果(见表1)。

表1 校正后的元代海运粮食数据

年份	该运(石)	运到(石)	事故(石)	事故占比(%)	年份	该运(石)	运到(石)	事故(石)	事故占比(%)
至元二十年	46050	42172	877	1.90	大德十一年	1665422	1644679	20743	1.25
至元二十一年	290500	275610	14890	5.13	至大元年	1240148	1202503	37645	3.04
至元二十二年	100000	90771	9228	9.23	至大二年	2464204	2386300	77904	3.16
至元二十三年	578520	433905	144614	25.00	至大三年	2926533	2716913	209619	7.16
至元二十四年	300000	297546	2453	0.82	至大四年	2873212	2773266	99945	3.48
至元二十五年	400000	397655	2344	0.59	皇庆元年	2083505	2067672	15832	0.76
至元二十六年	935000	919943	15057	1.61	皇庆二年	2317228	2158685	158543	6.84
至元二十七年	1595000	1513856	81143	5.09	延祐元年	2403264	2356606	46658	1.94
至元二十八年	1527250	1281615	245635	16.08	延祐二年	2435685	2422505	13180	0.54
至元二十九年	1407400	1361513	45886	3.26	延祐三年	2458514	2437741	20773	0.84
至元三十年	908000	887591	20408	2.25	延祐四年	2375345	2368119	7225	0.30
至元三十一年	514533	503534	10999	2.14	延祐五年	2553714	2543611	10102	0.40
元贞元年(1295)	340500	340500	0	0.00	延祐六年	3021585	2986717	34891	1.15
元贞二年	340500	337026	3473	1.02	延祐七年	3264006	3247928	16078	0.49

① 《永乐大典》卷15950《九震运》,中华书局1986年版,第6974—6975页。除了上述中华书局影印的今残本,清末也有学者利用尚存的《永乐大典》辑出海运相关内容,参见胡敬辑:《大元海运记》,罗振玉:《雪堂丛刻》,上虞罗氏1915年排印本。此外,利用《永乐大典》辑本的著作尚多,如邵远平《元史类编》(乾隆六十年席氏扫叶山房刻本,国家图书馆藏)、柯劭忞《新元史》(上海古籍出版社、上海书店1989年影印本)等,兹不赘举。以下所引元《经世大典》原文,除另行注明外,均引自赵世延撰,周少川、魏训田、谢辉辑校的《经世大典辑校》。此本在辑佚和点校上存在一定疏漏,但与本篇海运相关的部分仍然可用。

② 《元史》卷93《食货志一》,第2366—2369页。

③ 这两处,中华书局整理本已出校,参见《元史》卷93《食货志一》,第2375页。

④ 《永乐大典》卷15950《九震运》,第6974页。《经世大典辑校》未录入此条校记。

⑤ 胡敬辑:《大元海运记》卷下,第4页。

⑥ 罗以智:《跋》,胡敬辑:《大元海运记》卷下,第3页。

续表 1

年份	该运(石)	运到(石)	事故(石)	事故占比(%)	年份	该运(石)	运到(石)	事故(石)	事故占比(%)
大德元年(1297)	658300	648136	10163	1.54	至治元年(1321)	3269451	3238765	30685	0.94
大德二年	742751	705954	36796	4.95	至治二年	3251140	3246483	23599	0.73
大德三年	794500	794500	0	0.00	至治三年	2811786	2798613	13072	0.46
大德四年	795500	788918	6581	0.83	泰定元年(1324)	2087231	2077278	9953	0.48
大德五年	796528	769650	26878	3.37	泰定二年	2671184	2637751	33432	1.25
大德六年	1383883	1329148	54735	3.96	泰定三年	3375784	3351362	24421	0.72
大德七年	1659491	1628508	30982	1.87	泰定四年	3152820	3137532	15287	0.48
大德八年	1672909	1663313	9596	0.57	天历元年	3255220	3215424	39796	1.22
大德九年	1843003	1795347	47656	2.59	天历二年	3522163	3340306	181856	5.16
大德十年	1808199	1797078	11121	0.62					

二、该运粮、运到粮和事故粮

图 1 显示了至元二十年至天历二年,元代海运“该运粮”、“运到粮”和“事故粮”数量的一般变化趋势。首先,结合图 1,对这三个概念加以辨析。

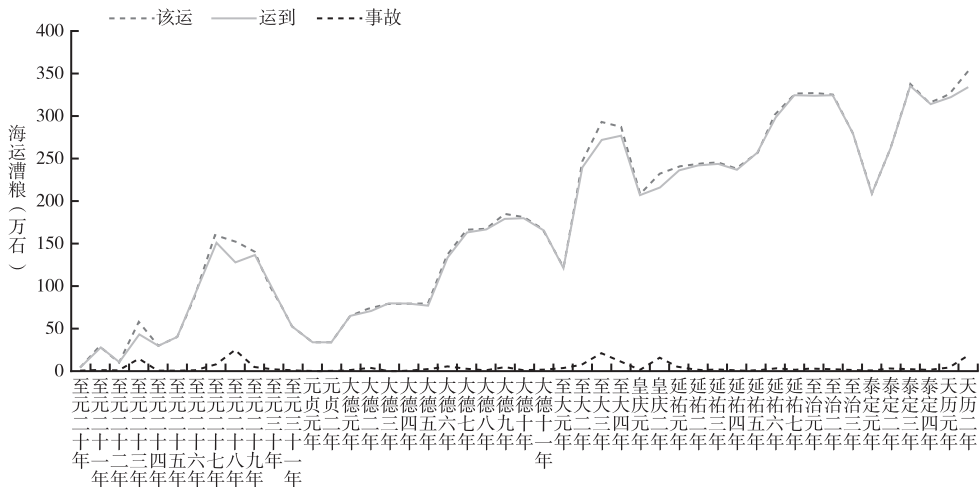


图 1 至元二十年至天历二年该运粮、运到粮和事故粮历年变化

资料来源:据赵世延撰,周少川、魏训田、谢辉辑校《经世大典辑校》(第 123—128 页),以及《元史》卷 93《食货志一》(第 2366—2369 页)相关数据整理。

该运粮,表示元代国家通过海运对江南漕粮的年需求,折线呈现分段攀升的趋势。这个需求主要是由北方(主要是腹里,有时包括辽东乃至高丽地区)的粮食需求及其当地供给能力所决定的,客观上受限于江南地区的自然条件。^①元朝每年调拨的海运漕粮,主体部分来自“江南浙西等处系官田土”,即江南官田的岁入。至大四年江淮、江浙两处财赋府被要求分别筹粮 100 余万石和 24 万余石,嘉兴、松江两路筹财赋府粮 60 余万石,以供海运。^②衡以当年岁额,尚差百万余石,应该来自长江中游地区沿江下运粮食的补充,即“上江、里河支装粮斛”。^③

① 默书民:《元代海运粮食数量的变化》,南京大学民族研究所、暨南大学中国文化史籍研究所、香港教育学院社会科学系编:《元史及北方民族史研究集刊》第 16 辑,第 87 页。

② 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第 406—407 页。

③ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第 142 页。海运漕粮的构成,除高荣盛指出的江南官田岁入外,尚有相当部分来自长江中游地区的漕粮补充,这一观点及相关史料蒙北京大学党宝海见示,谨致谢忱。

运到粮,表示元代国家对江南漕粮的实际年消费,同该运线基本保持一致。从至元二十年开始的47年间,运到粮平均每年增加7.07万石,^①这也反映出海运运力和效率的持续提高。

事故粮,从数值上看不过是该运粮和运到粮的差额,实则值得深究。首先,“事故”是元代公文常用语,官员告假、人丁身故皆可称说“事故”。元朝拘刷民间马匹,同属国家资源抽取,也有“事故马”一项。至大三年刷马,“事故马八千六百八十七匹”,含“寄留”“倒死”“狼食”“水淹”“被盗”“走失”等名目。^②可见,财政意义上的“事故”就是经官方认可的事由所造成的损耗。元中书左司下属的科粮房,掌“海运”等六科,其五曰“事故”,即负责会计核算各种损耗项目。^③

其次,海运事故粮究竟包含哪些具体名目,未见如“事故马”这样的详细记载。至元二十三年,中书省转达海运官奏请:“斗斛耗折愿如数以偿,风浪覆舟请免其征。”^④这应该是事故粮的两个主要项目。“风浪覆舟”涉及不可抗力造成的风险事故,《元史·食货志》言“风涛不测,粮船漂溺者无岁无之”。^⑤除了风浪导致沉船或浸水耗损漕粮,海运期间“适当春夏之交,日气曝于上,海气蒸于下”,^⑥而漕粮多是散装起运,变色变质,接运官拒绝收受,也形成事故粮。^⑦“斗斛耗折”则涉及人力交接造成的损耗。至元二十三年,“运者言:江南斗小,至此(笔者注:直沽)斗大,以此折耗者有之”。“斗斛耗折”由押运官员赔偿,“风浪覆舟”则视情形而定,“船坏弃米者,运官偿之;人船俱溺者,免所赔粮”。^⑧

除了上述官方承认的事故粮,还有一些因体制腐朽低效和不法活动造成的损失,往往也混入事故粮,元朝对此极力纠察打击。^⑨最严重的是“盗柴官粮”:上有海运官员通同作弊,据说朱清、张瑄就将漕粮“诈称没于风波,私自转入外番货卖”;^⑩下有“奸民或称覆溺,逃匿海岛,官多不覆实”。^⑪因此,事故粮并非一组纯粹的经济数据,而是正常的运输损耗再加上一个“灰色”部分。这个部分占比多大,于史无证,暂且认为是一个基本稳定的量,是海运体制下官民博弈的平衡结果。

最后一个问题涉及事故粮数目真实性的判定。根据《经世大典》的“岁运粮数”,天历二年该运粮3522163石,运到3340306石,事故181856石。^⑫然而,虞集提到,天历二年的海运“趋发违风”,“及达京师,会不至者盖七十万”,“七十万”是“岁运粮数”记载当年事故粮181856石的近4倍,文宗专门下诏抚恤遭难船户,遣使祭祀天妃。^⑬《元史·文宗本纪》也记载,当年六月抵达的海运粮为1409130石。^⑭罗以智疑惑,此处“《纪》《志》(笔者注:即《食货志》)歧异……不解何以不相符合?”^⑮鉴于追赔的事故粮常于次年带运补足,^⑯那么,“岁运粮数”中的事故粮数目,是否并不反应当年的实际情形,只是最终会计核算的结果?其实,天历二年的记载矛盾不难解释:首先,某一运次“趋发违风”,多数粮船

① 默书民:《元代海运粮食数量的变化》,南京大学民族研究所、暨南大学中国文化史籍研究所、香港教育学院社会科学系编:《元史及北方民族史研究集刊》第16辑,第84页。

② 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(下),第407页。

③ 《元史》卷85《百官志一》,第2123页。

④ 《元史》卷14《世祖本纪十一》,第293页。

⑤ 《元史》卷93《食货志一》,第2366页。

⑥ 郑元祐:《侨吴集》卷11《亚中大夫海道副万户燕只哥公政绩碑》,《元代珍本文集汇刊》第9册,台北“中央图书馆”1970年版,第484页。

⑦ 赵彦风:《踏开生路:环境史视角下的元朝海运》,《学术探索》2015年第5期。

⑧ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第103页。

⑨ 参见高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第318—320页。

⑩ 长谷真逸:《农田余话》卷下,《四库全书存目丛书》子部第239册,齐鲁书社1995年版,第327页。

⑪ 郑元祐:《侨吴集》卷11《海道都漕运万户府达鲁花赤和尚公政绩碑》,《元代珍本文集汇刊》第9册,第489页。

⑫ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第128页。

⑬ 虞集:《送祠天妃两使者序》,《道园学古录》卷6,《四部丛刊初编》第235册,上海书店出版社1989年版,第316—318页。《元史》当年十一月也有遣使代祀天妃的记载,参见《元史》卷33《文宗本纪二》,第744页。

⑭ 《元史》卷33《文宗本纪二》,第735页。

⑮ 罗以智:《跋》,胡敬辑:《大元海运记》卷下,第3页。

⑯ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第103页。

只是失散延误或中途留滞,并非都罹难沉没。^① 这些延误当年即可弥补,未必都算作“事故粮”。其次,元末运次较多,且有八月至者。^② 《本纪》于此疏漏特甚,六月运到140余万,只是当年一个运次,并不等于运到总数。实际上,按照《经世大典》事故粮的18万余石计算,损耗率已达5.16%,不仅是前一年的损耗率1.22%的4倍,更是15年来所未见。这说明当年损耗确有异常波动,却未必如虞集所言高达70万,即损耗近20%。这个例子无法否定“事故粮”数目的可靠性。

三、事故粮变化大势与技术变迁

根据表1数据,我们将历年运到粮、事故粮占该运粮百分比的变化,绘制为图2的上、下两条折线,二者实为互补关系。据图1,事故粮的涨落远比该运粮、运到粮增长的趋势平缓。而从图2来看,在47年的统计中,损耗率(即事故粮占该运粮的百分比)情形为:低于1%的有19年,1%—3%的有13年,3%—5%的有7年,5%以上的有8年。出现5%以下的相对频数约为83%,换言之,元代前中期的海运损耗总体处于低位。事故粮较多、特别是其中损耗最大的年份,集中在忽必烈统治中后期(至元二十年—三十一年),此后主要在1%—5%区间内变化。事故粮的波动幅度逐渐降低,自然反映了元代海运体系渐趋完善。以往研究多根据机构或岁额的变动,以至元十九年、至元二十五年、大德七年、天历元年为界,将元代前中期海运分为试验、确立、发展三阶段,并以至元二十五年、二十六年设都漕运使司和运粮数量激增为试验期之结束。^③ 不过,同期运量的增加,伴随有损耗率的不稳定波动。只有到了至元、元贞(1294—1295)之交,事故粮大体稳定为该运粮的3%以下,海运体系才可谓真正趋于成熟。因此,从事故粮的角度,海运当以元贞元年、延祐二年为界,分为大幅波动的I期、小幅波动的II期、平缓运行的III期(见图2)。这是评价元代海运发展的另一标准。

不同于陆辇或河运,东部海面全线通航运粮是一项新事业。为应对海上风险,除了高度的组织、人力和物质保障,更要求造船、水文、气象、导航各领域的专门知识,以及经验和技术的积累。因此,海运损耗和广义技术变迁之间的相关性应该较强,这是一个可用史实和数据验证的合理假定。

元代海运发展的技术进步,主要体现在航道改善、确立港口导航制和树立航标等几个著名事件。至元十九年到二十八年的各次海运是沿东部海岸线航行,“沿山捉嶼”,曲折迂回,号为“险恶”,并且耗时二月余。^④ 就是这样一条旧航路,依然沿用了整整十年。至元二十九年、三十年,朱清、张瑄等海道官员才先后两次开辟了便捷的航路:第一次是避开沿岸险地,从万里长滩(今江苏如东县东部)至成山(今山东荣成市成山角)一段直取远海航行,若一路便风,半月可达,至多不过一月,大大缩短了航期;第二次更是避开万里长滩直入黑水洋,顺风十日可达,是一条更先进的航路。^⑤ 究竟是直取远海还是贴近海岸线航行,其实是技术要求极为不同的两种做法。前者虽可避开浅礁,“若值不测,骤风急雨、巨颶涌浪,危险之时,或白昼雾迷、夤夜昏黑……非人力所及”,除了要靠磁罗盘导航和先进的定位技术,从朱清等人呈交给元廷的报告看,这两次新航路的开辟,是建立在对沿岸和远海的地理、风信、天象进行反复观测、计算和改进的基础上的,其针路(航向)和更数(距离)记载颇为精准,集中体现了航海技术的发展。^⑥ 这些技术、知识和实践经验,虽非元初海运官员独创,却是第一次集中地组合到了一项国家动员的运输事业上,效果很明显。不过,默书民发现,海运的运量并未因航路改

① 《元史》卷184《王克敬传》,第4234页。

② 《元史》卷36《文宗本纪五》,第806页。

③ 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第289—290页;默书民:《元代海运粮食数量的变化》,南京大学民族研究所、暨南大学中国文化史籍研究所、香港教育学院社会科学系编:《元史及北方民族史研究集刊》第16辑,第82—83页。

④ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第135页。

⑤ 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第296—297页。

⑥ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第135—136页。

善而大幅增加,反而(因需求减少)大幅下降,“可见海运自身因素,对海运数量的增加影响不大”。^①这个结论是正确的。不过,从图2还可观察到,“海运自身因素”,即新航路的开辟,对海运损耗的影响可谓立竿见影。旧航路时期,事故粮占比很不稳定,一些年份甚至高达9.23%(至元二十二年)、25%(至元二十三年)、16.08%(至元二十八年);此后,采用新航路,损耗基本控制在3%或5%上下,极端数字也再未出现。因此,本文第一个结论是,这一轮广义上的技术变革即经由知识和技术的积累和实验而开辟出更便捷的航路,直接影响的并非海运体系的绝对运力,而是相对效率;当然,比较稳定的事故粮占比,又为此后运量多次大幅提高奠定了基础。

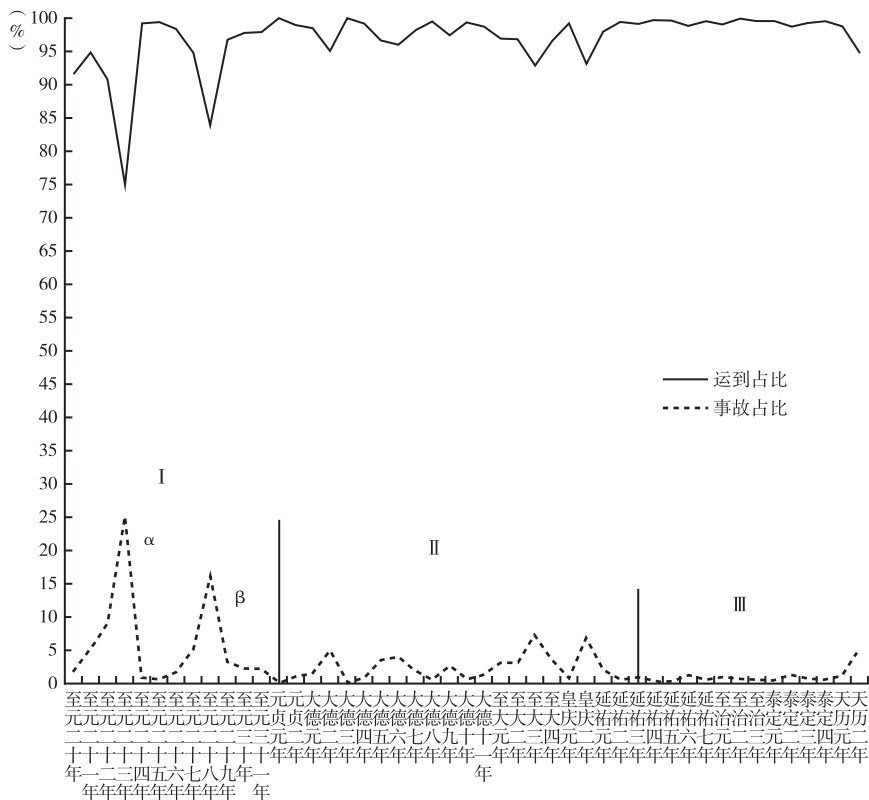


图2 至元二十年至天历二年运到粮和事故粮占比的比较

资料来源:据赵世延撰,周少川、魏训田、谢辉辑校《经世大典辑校》(第123—128页)以及《元史》卷93《食货志一》(第2366—2369页)相关数据整理。

换个角度观察,至元二十三年25%的巨大损耗率(α波峰),由于当时岁额止30万—50万石,损失尚可弥补,也大抵在元廷的承受范围内。至元二十八年的损耗率又突增至16.08%(β波峰)。但关键在于,至元二十六年开始,海运粮食需求首次大幅增长至140余万石,若屡屡发生年超20万石的巨额损耗,新兴的海运能否维持,恐怕成疑。至元二十八年恰好是新航道开辟的前一年,绝非巧合。可以说,正是此前事故粮的大幅波动,刺激了海运体系寻觅更加便捷安全的航道。当时朱清、张瑄上奏,强调“踏开生路”,^②所谓“生路”,不止航海术语,恐怕也是海运自身的“生路”。因此,本文第二个结论是,这一轮技术变革,此前虽有一定经验积累和技术准备,最终实现的契机却是海运体系迫于损耗过大及由此引发的压力而做出的尝试。

① 默书民:《元代海运粮食数量的变化》,南京大学民族研究所、暨南大学中国文化史籍研究所、香港教育学院社会科学系编:《元史及北方民族史研究集刊》第16辑,第84页。

② 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第135页。

此外,至大四年年末,确立了在开洋港口外“树立旗纓,指领粮船出浅”的港口导航制(史称“指标记浅”)。当年事故粮占比为3.48%,次年为0.76%,第三年为6.84%。延祐四年末,开创了在终点港口前方“昼则悬幡,夜则挂烛”,指引聚船的新法。^①当年事故粮占比为0.4%,次年为1.15%,第三年为0.94%。看来,这一类改良太具局部性质,虽然不会没有助益,可惜未能在事故粮的数据变化中得到反映。这些新技术在海运研究史上颇受重视,对海运损耗大趋势产生的影响则明显不及新航道。

四、事故粮与组织人事变迁

图2中可见,海运初行之时,至元二十年至至元二十九年,事故粮发生了两次剧烈变动: α 波峰(至元二十三年)和 β 波峰(至元二十八年)。事实上,这两次波峰恰出现于元初海运体制的两次重大震荡之前。前节讨论了 β 波峰对航路开辟的影响。而至元二十三年的 α 波峰,在至元二十四年,元朝将朱清、张瑄二万户垄断海运的“包干”体制(以下简称“朱张体制”),改为“立行泉府司,专领海运,增置万户府二,总为四万户府”。^②

事故粮的异动和海运体制重组之间的关联,尚未引起研究者注意。当然,发生在后不等于存在因果关系。但是,值得注意的是,至元二十三年十一月,元朝忽然下令核算肇始海运4年(至元二十年—二十三年)来的总得失,责成朱清、张瑄等人赔偿部分损耗,下述史料中由省臣向忽必烈汇报的该运粮、运到粮和事故粮数目,完全符合《经世大典》“岁运粮数”前四年数据的加总:

平章薛彻干等奏:“海运粮四年,凡一百一十石,至京师者八十四万石,不至者一十七万。运者言‘江南斗小,至此斗大,以此折耗者有之。又以船坏,恐其沉溺,因弃其米者有之。’固当赔偿。其人船俱没者,不知合陪否?”上曰:“没于水,何可使之陪?”又奏:“其合陪者,差好人与忙兀解等一同教陪,与明年粮一处运来。”上从之。^③

这番举措绝非偶然。此前两年的事故粮占比虽不低(9.23%、5.13%),而至元二十三年更高达25%,在47年数据中也是空前绝后。更重要的是,朝廷刚决定大幅提高漕粮运量(由10万余石提高至57万余石),损耗便有激增。事实上,薛彻干向忽必烈汇报的“不至者一十七万”,仅至元二十三年的损耗竟占14余万。因此,这次清算,大概是元廷获悉了当年两个运次的结果,察觉到发生了种种原因造成的重大损耗才启动的。《元史》还记载,事故粮清算后,“遂以昭勇大将军、沿海招讨使张瑄,明威将军、管军万户兼管海道运粮船朱清,并为海道运粮万户,仍佩虎符。”^④至元二十年,朱清已是万户(佩虎符),张瑄之子张文虎已是千户。^⑤此次仅张瑄任万户且列名在朱清之前,并无其他褒奖,显示在朝廷看来,朱、张二人专制海运虽然暂时可行,但绩效并不如人意。在这一微妙形势下,二万户正式确立不到半年,行泉府司就成功入主海运,也就更好理解了。^⑥

一般认为,元朝增置行泉府司、四万户是因为“海运渐重”。^⑦也有不同意见认为,有别于朱、张二万户,行泉府司及其二万户管理的“海运”,并非海运漕粮,而是由海道运送市舶货物。^⑧但是,不仅《经世大典》所载四万户的名称带有“都漕运”或“运粮万户府”,朱、张二人还申诉“自去年隶泉府司沙不丁,再添二府运粮,百姓艰辛,所有折耗,俱责臣等”,^⑨可见,行泉府司和新置二万户确实接管

① 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第137—138、139页。

② 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第103—104页。

③ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第103页。

④ 《元史》卷14《世祖本纪十一》,第293页。

⑤ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第101页。

⑥ 至元二十四年底,朱清、张瑄的专制海运之权已为行泉府司所夺,元朝为了安抚二人,才“以朱清、张瑄海漕有劳,遥授宣慰使”。《元史》卷14《世祖本纪十一》,第303页。

⑦ 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第304页。

⑧ 陈高华:《元代的航海世家澈浦杨氏——兼说元代其他航海家族》,《元史研究新论》,上海社会科学院出版社2005年版,第256页。

⑨ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第103、105页。

了漕粮海运。元代泉府司主要经营榷脱钱(高利贷),至元二十三年加领市舶司,兼管海外贸易。行泉府司是泉府司在南方新设的分支,方便经营海外贸易。^①这个机构进一步插手漕粮海运,直接目的应是支配朱、张二人麾下数量庞大的船队和数万船户水手。

《元史》还记载:“桑哥尝奏以沙不丁遥授江淮行省左丞,乌马儿为参政,依前领泉府、市舶两司”。^②行泉府司的长官沙不丁(Shihāb al-Dīn)依附权相桑哥,其在桑哥倒台后作为重要党羽而遭到清算。^③行泉府司在至元二十四年一跃“专领海运”,自然是桑哥在积极推动。桑哥当权时期推行对南方钱粮、人口、土地的理算、括勘、抄数等政策,被视为元朝对南宋领地进行真正有效支配的开端。^④从这个意义上说,桑哥、沙不丁促成的至元二十四年海运体制重组,也是元朝试图改善海运绩效,加强对江南支配的一个重要环节,是突破朱张体制的第一次尝试。海运最初4年事故粮的高企,以及由此反映出的海运体系的欠成熟,则是促成这次变革的重要背景因素。

至元二十八年桑哥倒台,该年海运事故粮在该运粮中的占比又增至16.08%(β波峰)。是年八月,朱清、张瑄一面控诉行泉府司体制“官冗人滥,不便多端”,增多的事故粮(折耗)还专门由他们二人赔偿,“乞见怜,宜罢二府,或委他人”;^⑤一面酝酿开辟新航道。此后,四万户又省并为朱、张二人为首的“海道都漕运万户府”,奠定了元代海运管理的基本格局。^⑥从此到大德七年朱、张败亡为止,海运损耗情况明显改善,事故粮的占比控制在5%以下。运量最少的年份(元贞元年、大德三年)几乎做到零损耗(“俱至”)。后来,朱、张二人以“谋逆”罪伏诛,或牵涉到微妙的元朝宫廷政治。^⑦颇具讽刺意味的是,或许正是海运稳定运行的常态化,给了元朝彻底摆脱朱、张二人,接管海运的底气。朱、张二人败亡后,朝廷开始直接控制海运的人事任命,海运趋于一元化体制。^⑧此后数年(大德七年一至大元年)的整合期,海运损耗虽也有小幅波动,仍大体稳定在1%或3%左右。主持海运20余年的朱、张二人退场,竟没有给二人亲手缔造的海运系统的运行效率带来可见的震荡。

从图2可见,至大二年至延祐元年,事故粮占比又进入一个波动相对明显和频繁的阶段:数年都超过3%,少数年份还达到6%—7%。这一时期变动多些,其实也对应海运体系的多事之秋。至大二年,朝廷对海运漕粮的绝对需求大幅增加,从前一年的124万余石,先后跃升至246万、292万、287万余石等。同时,武宗、仁宗在短短数年间,先后推行了起用朱清、张瑄后人任海运官,调整江南漕粮征收布局,裁减机构人员,减免船户杂泛差役,多次提高海运脚价,严厉整治盗梟官粮等改革除弊的举措,奠定了职业官僚和滨海富民共掌海漕的人事格局。^⑨这一时期事故粮的波动,固然因为运量大增会导致损耗率不稳定,^⑩也因为海运体系需要一定时间,才能消化并适应频繁的组织 and 人事变更。

上述政策有一部分旋立旋废,一些多年积弊也非片纸命令就能扫除。不过,几次提高海运脚价,使海运成为船户有利可图的滨海生计,可能产生了积极作用。从长期看,这段缓冲期之后,武、仁“新政”的良好效果,不仅反映在持续实现较高的岁额(200万石—300万石)上,也明显反映在事故粮的变化趋势上:延祐二年至天历元年,尽管岁额持续处于历史最高水平,事故粮占比却持续走低。已知

① 高荣盛:《元代海外贸易的管理机构》,《元史浅识》,第207页。

② 《元史》卷205《奸臣传》,第4573页。

③ 高荣盛:《元沙不丁事迹索考》,《元史浅识》,第49—68页。

④ 参见植松正:《元朝统治下的江南地域社会》,包联群译,近藤一成主编:《宋元史学的基本问题》,中华书局2010年版,第168—187页;李珣:《试探“江南统治论”》,中国蒙古史学会编:《蒙古史研究》第6辑,内蒙古大学出版社2000年版,第115—120页。

⑤ 赵世延等撰,周少川、魏训田、谢辉辑校:《经世大典辑校》(上),第111、105—106页。

⑥ 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第305页。

⑦ 植松正「元代江南の豪民朱清・張瑄について:その誅殺と財産官没をめぐって」『東洋史研究』第27卷第3号,1968年,292—317页。

⑧ 陈波:《元代海道都漕运万户府的人事变迁》,刘迎胜主编:《元史及民族与边疆研究集刊》第26辑,第84—90页。

⑨ 孟繁清:《“至大新政”与元武宗时期的海运》,《河北师范大学学报(哲学社会科学版)》2006年第1期。

⑩ 参见段海蓉:《元代海道都漕运万户西域唐兀人黄头事迹考》,《新疆大学学报(哲学·人文社会科学版)》2013年第1期。

数据中损耗率低于1%的19年,竟有11年集中在该区间。因此,延祐二年开始的折线,比之前任何时期都要平缓,贴近横轴。至此,元代的海运体系几经动荡和调适,最终成为了元朝抽取江南经济资源的一部高效运转机器,到元末由于外部冲击才走向衰落。

五、结论

在元代海运史现存的三组历史数据中,“该运”和“运到”过去得到较多关注:重视运到粮数量,旨在评估海运在元代产生的历史作用;该运粮数量,更多是一个外部强加的任务指标,或者根据默书民的结论,是由元代北方平原地区和长江中下游平原地区向官府提供粮食能力的此消彼长决定的。该运粮和运到粮,等于漕粮消费的理想岁额和实际岁额。图3给出了历年该运粮的趋势线,反映了岁额的总体增长趋势。这一绝对增长主要是依靠扩大规模来实现的,包括不断搜刮江南田地入官,^①投入更多水手和船舶等等。^②统计上,该运粮和损耗率的相关系数为-0.2;在少数年份,岁额突然提高,由于体系的惯性和迟滞,可能引起损耗率的提高,但并无规律;图3折线中的白点,标示出了运量不同而损耗率在1%以下的年份,分布也极不稳定;元代海运在40万、160万、240万甚至310万石水平上都实现过非常理想的损耗率(0.5%上下),但基本没有持续下去。这些现象都说明,岁额增减同海运损耗缺少直接联系。换言之,元朝制定岁额,基本不考虑运量和效率之间的最优化组合,只是根据实际需要而不断调整变动。这是元代海运系统与纯粹的经济组织最为不同之处。

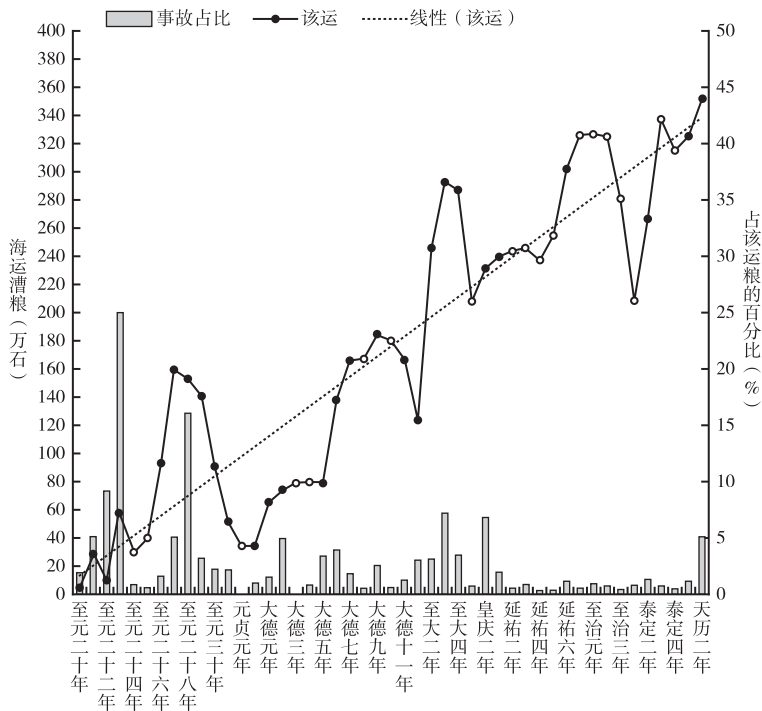


图3 海运岁额与海运损耗对比(1283—1329年)

资料来源:据赵世延撰,周少川、魏训田、谢辉辑校《经世大典辑校》(第123—128页)以及《元史》卷93《食货志一》(第2366—2369页)相关数据整理。

元朝优先通过海运满足对江南粮食不断增长的需求,绝不意味着效率问题或说海运中的实际损耗不重要。元代中后期能够屡次大幅增加岁额,前提正是海运体系自忽必烈时期就不断进行内部调适,最

① 高荣盛:《元代江南官田》,《元史浅识》,第406—407页。

② 高荣盛:《元代海运试析》,《元史浅识》,第308—312页。

终将损耗控制在了一个较低的水平。海运规模的扩大,即便损耗率不变,也会带来损耗量的绝对增加;何况,为了扩大运量,官府常常诉诸权宜手段,例如和雇资质不足的民船,^①也容易加剧事故风险。这一切都要求元朝随时关注海运损耗,并在技术、制度和人事上做出相应调整。囿于客观条件,本文无法将更多变量(气候变化、偶然因素等)纳入考虑,同时也必须处处警惕“事后归因”的逻辑谬误。然而,以事故粮的变化为主线,重新勾稽史料,对元代海运这一相对封闭、制度和技术发展线索相对清晰的体系进行长期的数据分析,由此勾勒出的技术、组织和人事的动态演化过程,几近榫卯相合。

由这一动态演化过程还可观察到:(1)技术变革确实对事故粮产生了重大影响。当然,这种影响并不均衡:在短期内,仅有少数决定性的技术进步,才能带来降低损耗的明显效果。从长期看,各种局部改良乃至长年经验积累、磨合等因素,应该也能产生一定效果,却无法在一般统计中反映。(2)反过来,事故粮也是技术变革的一个关键推动因素,即事故粮的过多损耗或非正常波动,以元朝中央政府的政治压力为中介,促使了海运体系尝试进行技术突破,并且确实取得过明显成效。(3)事故粮与机构重组、人事变迁的关系更复杂、间接一些。大体说来,在海运前期,难以克服的事故粮异动,可能刺激了海运体制的某些重大变化;在中后期,更多是组织和人事方面的优化对事故粮的降低产生了持续而可见的影响。(4)特别是在中后期,技术因素和制度因素产生的效果往往难以截然分割。至大四年开始,海运损耗率的主要波动区间,从前一阶段的1%—3%落至到1%以下。这一时期对应的“至大新政”,既包括港口导航制的确立,也包括一揽子精简人事、整顿腐败和激励船户的政策出台。因此,制度与技术对损耗率的降低上或形成了某种合力。

最后值得一提的是,元代海运的事故粮不仅受到元人重视,“多喜讲求海运”的明人亦如此。^②成化年间丘濬向明孝宗进献《大学衍义补》,建议“寻元人海运之故道,别通海运一路,与河漕并行”。为否定“海道险远,恐损人费财”的意见,丘濬不但将《元史》“岁运之数”悉数录呈,还在未看到《经世大典》数据的情况下,自己费力算出了47年的事故粮和平均损耗率,用来比较海运和河运优劣。^③事故粮在评价元代海运时不可或缺的重要性,由此可证。

Grain Loss as a Key Factor in the Evolution of Maritime Transportation of Yuan Dynasty

Zhou Sicheng

Abstract: In all three series of historical record left by the maritime transportation in the Yuan period, “grain loss” deserves reassessment. According to a preliminary statistical analysis, grain loss was greatly affected by technical changes in the earlier stage. The huge and fluctuating amount of grain loss had stimulated technological progress, which in turn reduced maritime loss. Changes and trend of maritime grain loss also affected maritime personnel and organization changes; on the other hand, the long-term reduction of loss rate benefited from the reform and optimization of maritime system as well. Taking grain loss as the key factor, we can reinterpret the dynamic evolution of maritime transportation in the Yuan period.

Keywords: Yuan Maritime Transportation, Grain Loss, Technical Progress, Institutional Change

(责任编辑:丰若非)

① 《元史》卷23《武宗本纪二》,第528页。

② 《四库全书总目》卷84《海运图说》,中华书局1965年版,第723页。

③ 丘濬著,林冠群、周济夫校点:《大学衍义补》卷34《治国平天下之要·制国用·漕挽之宜下》,京华出版社1999年版,第309—313页。明人对海运的态度和争论,可参见樊铤:《政治决策与明代海运》,社会科学文献出版社2009年版。