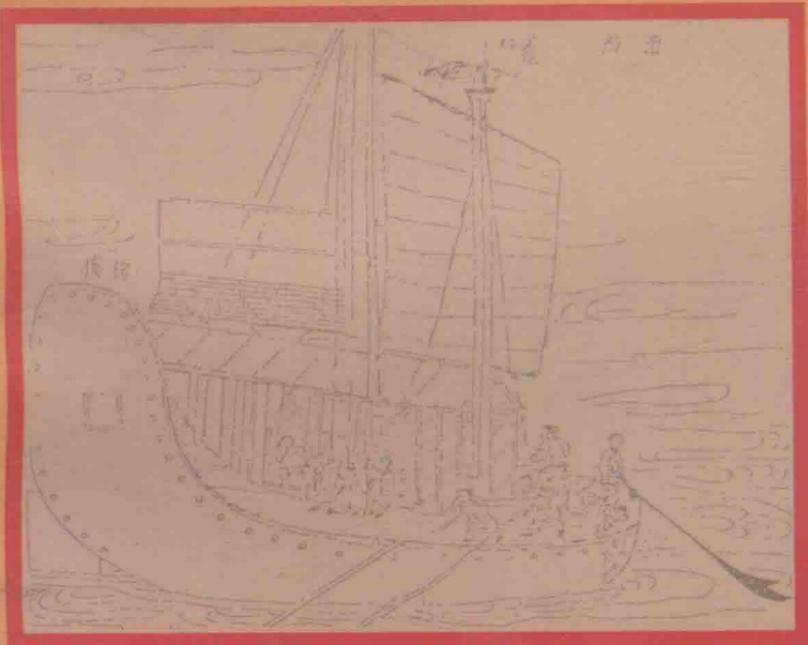


明代漕运研究

鲍彦邦



暨南大学出版社

明代漕运研究

鲍彦邦 著

暨南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

明代漕运研究/鲍彦邦著 —广州:暨南大学出版社, 1996.5. ISBN7 - 81029 - 477 - 6

- I . 明
- II . 鲍
- III . 中国—古代史—明代
- IV . K248.2

暨南大学出版社出版

(广州 石牌)

广东省封开县人民印刷厂印刷

新华书店经销

开本: 850×1168 1/32 印张: 7.75 字数: 20 万字

1995年12月第1版 1996年5月第1次印刷

印数: 1—1000 册

定价: 15.00 元

前　　言

自本世纪二三十年代起，学术界就已开展对明代漕运的研究。中外学者围绕漕运的方式、制度等方面，发表了一系列论文，取得了一定的进展和可喜的成果。但总的来说，研究似乎还不够深入，而且研究面只局限于漕运的外部关系。新中国建立后，国内在明代漕运这一研究领域，基本上是一片空白。

我对明代漕运的学习和研究，始于60年代前期。1962年，我从武汉大学历史系毕业，来到中山大学历史系专攻明清经济史。导师梁方仲教授是著名的中国经济史学家和明代田赋史权威。明代漕运是梁方仲教授交给我研究的课题。正是在他的关怀和指导下，我开始对明代漕运进行前期的研究工作。

我认为，漕运是明代经济史中一个重要课题。漕运的主体是漕粮，而漕粮的派征与解运又涉及田赋、徭役等制度及许多相关方面。可以说，漕运的性质、特点、作用及其对社会的影响，主要是由漕粮决定的，当然也同漕运的政策、方式和制度等有密切关系。所以，我试图从新的角度，亦即从赋役的角度、从本质的关系上来研究漕运，开辟新的研究领域。我把研究的重点放在漕粮方面，围绕漕粮、漕粮改折、漕粮运输和漕粮运费及其相关的问题，进行深入的研究，撰写和发表了一系列论文。本书收集的

11篇论文主要是1978年以后的研究成果，其中有关明代漕运的性质、漕粮制度、漕粮改折等多篇论文，迄今在学术界中似乎是率先问世的。这些论文或许对填补该领域空白点能起一些作用。

为便于读者了解本书的内容，这里将有关论文的写作背景及发表情况作一简要的说明。（一）《明代漕粮制度》一文，是1980年10月我作为“中国历史学者代表团正式代表”，应邀参加在北京召开的“自宋至1900年中国社会经济史”中美学术讨论会，提交讨论会的正式论文。会后，经过修改，被推荐辑入光明日报出版社1989年出版的《平准学刊》第四辑下册。《明代漕粮折征的数额、用途及影响》一文，是1992年8月提交第四届明史国际学术讨论会的论文。（二）《明代白粮解运的方式与危害》一文1982年发表后，《中国史研究动态》于同年第11期刊载了其详细摘要。《明代运军的编制、任务及其签补制度》一文在1992年发表后，中国人民大学复印报刊资料《明清史》同年第9期刊载了全文。（三）《明代白粮解运的方式与危害》、《明代漕船的修造及船料的派征》、《明代漕粮折色的派征方式》和《明代运军的编制、任务及其签补制度》等文发表后，均在《中国史研究动态》各该年度《明史研究概况》中列为经济史或军事史方面的重点论文予以评论或报道。此外，《明代漕粮折色的派征方式》一文，还获得1994年“广东省优秀社会科学研究成果奖”，并已编入《中国“八五”科学技术成果选（1990—1995）》社会科学卷。《明代漕粮兑运的程序及其措施》、《明代漕粮漂流的数额、原因及其处置办法》两文，则是最近才撰成的。

辑入本书的论文是按论题分类编排的。结集时除个别论文略作修改外，大部分只作文字上的小改动，以保持各文的原貌。其中不当之处，敬请专家和读者批评指正。

顺便指出，本书是作者1978年调入暨南大学历史系以后有关明代漕运研究论文的结集，也是同期教学和科研成果的一个重

要方面。国家实行改革开放政策，为作者的研究并将之结集出版提供了可能。我深切体会到，正常教学和科研是需要有一定的客观环境和工作条件的，改革开放不仅为我国高等学校带来了蓬勃生机与发展机遇，而且也为高校教师创造了良好的教学科研环境和安定的工作条件。本书所反映的研究成果，正是作者在这种有利的环境和条件下通过长期努力获得的。

值此本书即将出版之际，油然想起当年曾经关怀和指导过笔者进行研究工作的老前辈们。其中除了我的导师梁方仲教授，还有中国社会科学院经济研究所李文治教授。1965年秋，我们到北京进行研究时，梁方仲教授专门邀请他指导我的研究工作。以后，我在撰写论文的过程中，还得到了中山大学历史系汤明瑄教授、武汉大学历史系彭雨新教授和中国人民大学韦庆远教授等的热情指导和帮助。本系前主任朱杰勤教授生前也十分关心我的研究工作，嘱咐我尽快出版漕运研究的专著。在此，谨向他们表示崇高的敬意与感激之情，并对已故前辈师长表示深切的怀念。

本书在出版过程中，得到了中国古代史教研室同仁和暨南大学出版社领导、卓支中总编等的关怀和支持，在此一并表示衷心的感谢。

本书的出版适逢暨南大学建校90周年，谨以此作为她90周年大庆的献礼。

鲍彦邦

1995年中秋于暨南园

目 录

前 言

明代漕运的形成及其赋役性质	(1)
明代漕粮制度	(44)
明代漕粮折色的派征方式	(71)
明代漕粮折征的形式及 原因	(90)
明代漕粮折征的数额、 用途及影响	(109)
明代白粮解运的方式与 危害	(126)
明代运军的编制、任务及其签补制度	(144)
明代漕粮兑运的程序及其措施	(161)
明代漕粮漂流的数额、原因及其处置办法	(177)
明代漕船的修造及船料的派征	(209)
明代漕粮运费的派征及其重负	(223)

明代漕运的形成及其赋役性质

在我国封建社会里，漕运是赋役制度的一个重要而特出的部分，向来被认为是“国家大计”。它是一种由于封建社会地区间经济发展不平衡、商品交换关系不够发达，以致封建政府为了供应国家政治中心的大量粮食需要不得不采用地区间粮食调拨的办法。封建政府凭借国家的权力，通过田赋的科征从农民手中夺取巨额粮食，又通过漕运迫使农民无偿地长途运输粮食。在这里，漕粮对农民的封建剥削和劳役压迫具有更集中和更沉重的特点，同时封建国家的搜刮政策和官吏的贪污勒索行径也透过漕运暴露了它的残酷性。漕运的赋役压榨性质至为明显。

本文试图对明代漕运的形成、特点及其赋役性质，进行一次初步的考察。

一 明代漕运的形成及其特点

我国漕运，如果从春秋时期算起^[1]，到 1901 年漕粮全部改折为止^[2]，已有两千五百多年的历史，其中明代二百七十多年的漕运历史，在我国漕运发展史上占有重要的地位。

漕运一词，在封建时代是指人民在赋役形式之下，向政府提供粮食的一种运输方式。所谓“漕，水转谷也”^[3]，“车运曰转，水运曰漕。”^[4]我国漕运可分陆运、河运和海运三种，史称“自古漕运所从之道有三：曰陆、曰河、曰海。陆运以车，水运以舟。”^[5]但从漕运发展史来看，河运一直占据主要地位，实际上

已成为“漕运”的同义语^[6]。大约自隋代起，从杭州湾通往北京（当时名涿郡）的大运河就通称为“漕河”^[7]。

所应注意的，上面所述的只着重在运输的形式方面，至其剥削的本质，还要从运输的承担者的角度考察。

漕运有民运、军运和商运（或雇运）三种。历代的漕运，以民运和军运为主。虽有“雇运”的出现，但并非真正的商运，且规模不大，只能说是一种补充形式而已。真正大规模的商运，直到清代中叶才出现。

漕运之所以产生，主要是以我国历史上的封建地主经济及中央集权国家两个前提为条件。由于封建社会各地区之间经济发展的不平衡状态，出现了封建的政治重心与经济重心在地区上分离的矛盾（以元、明为例，经济重心在东南，而政治重心在北方）；另一方面，也造成了社会内商品经济不够发达，地方市场不可能直接提供给封建国家政治中心所需要的巨额商品粮食。漕运正是为了担负这一历史任务而出现的。封建政府对东南地区实物田赋的征收，通过“存留”和“起运”的调拨方式，使京师百官和北边军队的供给可以获得保证，嘉靖《漕运通志》卷三业已道出漕运产生的这一历史过程，说：“民有已供入（当地）府库者，官欲他给而移之，则漕运者行焉。”由此可见，漕运的产生既是由封建社会南北地区经济发展不平衡、商品交换经济不够发达的结果，也是封建政府对广大农民长期进行赋役榨取的结果。

我们知道，漕运在封建社会里是维持国家机构（即封建王朝）生活源泉的一种重要的手段^[8]。但明朝政府设立漕运并不仅限于经济上的意义，还包含有政治和军事上的目的。

首先，从经济意义上来说，漕运是旨在保证封建国家对官吏俸禄、军队给养和宫廷挥霍所必需的巨额粮食的供给。明朝政府企图通过对东南六省漕粮的征收和转运而实现上述目的。明代的记载清楚地说明这一点。“漕转东南粟，以给中都（指北京城）

官，又转粟于边以给（军）食。”^[9]“夫东南财赋之来，有军运、有民运；军运以充六军之储，民运以供百官之禄。”^[10]由是明朝统治者无不视漕运为“朝廷血脉”、“国家大计”和“治世之要务”，可见其在维持封建王朝生活源泉的重要性^[11]。为满足封建统治者的需要，而规定每年把东南地区的漕粮源源北运至京，这就是明代漕运政策的出发点。

毛泽东同志在《中国革命和中国共产党》一文中写道：“不但地主、贵族和皇室依靠剥削农民的地租过活，而且地主阶级的国家又强迫农民缴纳贡税，并强迫农民从事无偿的劳役，去养活一大群的国家官吏和主要地是为了镇压农民之用的军队。”^[12]这段精辟的论述对我们正确认识明代漕运的形成和其性质有着十分重要的意义。

其次，从政治和军事意义上来说，漕运还起着维护封建政府对国家经济重心的东南地区的统治和军事镇压等作用。明朝政府特“命武职重臣总理”漕运事务就包含着这种目的。明初专门设置漕运使、总督漕运总兵官、督运参将和漕运都御史等官职（除漕运使外，均为武职要员），专理漕运事务^[13]。另外，漕司直辖卫军十二总、一百三十八卫（卫下设所）、一十二万七千六百一十一人部署在运河沿岸和东南地区；另有遮洋（海军）一总（十三卫七千余人）未计在内^[14]。这显然包含着深刻的政治和军事的意义^[15]。因为东南地区是明代中央财政收入的主要来源，封建政府除了直接使用卫军运粮（亦称运军）以保证漕运之外，当然还需要加强对这个地区和运河沿线的军事控制，而南北大运河因有利于军队的迅速调动而为这种军事行动提供了方便。

从漕运发展史上看，明代利用庞大的卫军运输漕粮，这是值得注意的一个特点。明政府创设运军有两个目的：一是担负运输漕粮的任务。嘉靖《袁州府志》卷六《武备志》指出，“国家所获卫力仅转漕”，这是指明中叶以后卫军废弛后的情况来说的。

正德《姑苏志》卷一五《田赋·起运》详细记述了运军兑运漕粮的情况。大概每一把总督领官军万余人，运粮三十余万石^[16]。我们根据《通漕类编》一书列出成化（1465—1487年）间十三总卫军运粮额数，如下表^[17]。

各总名称	运粮额数（单位：万石）
南京二总	55.1881
湖广总	34.8634
江西总	30.0695
浙江总	66.5311
中都总	26.7598
江北二总	88.9774
江南二总	47.2473
下江总	5.4229
山东总	23.6401
遮洋总	24

二是控制运河线，加强对东南地区的统治。一方面可以迅速征调运军作战。正统十四年（1449年）我国蒙古瓦剌部贵族也先率军侵扰北方，发生了“土木之变”，明朝统治者征调山东、北直隶等地的运军于北方“操守”^[18]；同时也利用运军就地镇压农民起义，据嘉靖《海宁县志》卷三《运船》所载，景泰二年（1451年），当地发生了农民起义，统治者随即“调遣”了浙江总海宁卫运军前往“征剿”，该卫的运粮任务暂由衢州等卫船“代运”。另一方面也可以为军事镇压提供粮饷。天顺（1457—1464年）间，刘通等领导的荆襄流民大起义在郧阳山区坚持斗争，封建政府于成化元年（1465年）命“荆襄等五卫官军兑粮，运荆襄备用”^[19]。这无疑是为了次年给京营、山东、河南和湖广

等三路军队对起义军的围攻提供粮饷。正因为如此，明朝统治者一再申明“训练漕卒，以防不虞”之事。他们认为经常训练运军，“教以步伐，角以艺能；总计全漕，可得胜兵十万人”。“如是，则随帮有备，到处皆兵；无事则为鸣榔击楫之夫，有事则为荷戈挽强之众，无论漕糈永保，而折冲亦有赖矣。”^[20]可见，庞大的运军队伍不仅为了保证长达三千余里的漕运线的畅通无阻，而且也是防范东南地区的人民反抗和强化明朝封建专制统治的需要。

应当指出，上述情况仅就明代漕运设立的目的及其在维护封建统治的作用而言的。如果我们从历史发展的角度来看，那么可以认为，延续并发展至明清时期的南北漕运这种运输方式，对于我国商品经济的发展和交流，对于统一多民族国家的巩固和发展，在客观上也确乎发挥了积极的作用；这是毫无疑问的。

事实上漕运除运输特定的漕粮之外，还形成为沟通我国南北的重要交通运输线。而每年航行于大运河和沿海的一万一千多只运船和三百五十多只海船^[21]，实际上就是一支大型的商船队伍。按明朝的规定，运船每只许带货物二十担，海船每只八十担，均可在沿途贸易。据估计，明代每年至少有二十多万担南方货物通过漕船运至沿岸的淮安、济宁、临清、德州和北京等城镇，这还不包括所谓“违法”的“附搭客商”的“私货”在内。显然它的载运量远较上述规定的要多^[22]。至于“回空运船”，虽然漕司明文禁止“揽载”，但实际上刚好相反。这些南回的运船大多“俱揽客货，而且船舶俱系重回”，每只载运北方货物或则“豆数百担”，或则“枣数百包”等等，其货运量“较之漕运数反加多”^[23]，可见通过漕船南运的货物也是相当可观的。这表明明代漕运对于南北商品经济的交流及对沿岸城镇的经济发展起了促进作用。另一方面，漕运每年把四五百万石粮食输送至北京及北边，在经济上支持了作为明代政治和经济中心北京的稳定局面，

对于加强封建政府对周边地区的行政管辖，巩固我国北方和东北的国防，巩固和发展统一多民族国家，在客观上也起了一定的作用。

现在我们来讨论明代漕粮的来源、征收及漕运制度的演变情况。

漕粮出于田赋，实质上是田赋的一部分。明代自永乐年间迁都北京以后，供应漕粮的只限于支应南北运的六个“有漕省份”，即南直隶、浙江、江西、湖广、河南和山东等省，惟南直隶的徽州府与滁、和二州是不负担漕粮的。以上六个“有漕省份”的田赋，像全国各省的情况一样，是划分为“起运”和“存留”两个部分的^[24]，而所谓漕粮乃指该六省从漕河输送到北京这个“起运”部分而言，并非各该省的全部田赋。在六省漕粮中，南直隶、浙江、江西和湖广共三百二十四万四千四百石，称为“南粮”，河南与山东共七十五万五千六百石，称为“北粮”，合共四百万石。除漕粮外还有“白粮”。白粮与漕粮的区别主要是供应地区和用途上有所不同：白粮仅由南直隶的苏、松、常、嘉、湖等五府供纳^[25]，共二十万四千余石。它是选择最优质的白熟梗米和白糯米等品种，专供宫廷、宗人府及京官俸禄之用的。

漕粮征收的额数是由明朝中央户部指定下来的，再由各布政司分派到所领的府、州、县去。这是个常额，每年都是按此数征收、起运的。州县根据中央和户部的指示，把应征的漕粮额数分摊到本州县全体粮户中去，从而确定了各粮户的漕粮负担。一般来说，总的原则是按田土的亩数和等则来摊派，乾隆《吴江县志》卷一二《赋役·田赋》的记载证明这一点。我们根据该方志的资料编出万历四十八年（1620年）江南地区吴江县“三等九则”征收漕粮的数额，如下表所示^[26]（见下页）。

除上述漕粮的摊派原则外，在各地也往往有不同的具体办法。一是按顷数平均摊派，如南直隶兴化县额派漕粮三万二千

石，全县田土二万四千二百顷，平均每顷摊派一石三斗五升；泰州则平均每顷为一石七斗。二是按里分的上下来摊派，如明初江南有的地方规定上田里份都摊派“起运”重粮，下田里份则摊派“存留”轻粮，等等。

等 则	每亩征收漕粮数 (单位：斗、升)	其 中					
		本 色 米 (单位：斗、升、合)			折 色 银 (单位：分、厘、毫)		
上 上	3 6	1	8	1	8	9	
上 中	3	1	5	1	7	4	1
上 下	2 5	1	2	6	6	1	7
中 上	2	1			4	9	1
中 中	1 5		7	5	3	7	
中 下	1		5	4	2	4	7
下 上	7		3	5	1	7	2
下 中	5		2	5	1	2	3
下 下	3		1	5	7	4	

明代的漕粮还规定输送到指定的地点和仓库。漕运的仓库主要有京、通二仓和沿岸的“水次仓”，即淮安、徐州、临清、德州等仓；此外还有府、州、县的仓库以及北边卫所的仓库等等（参看注^[87]）。这些仓库大抵按漕粮送纳的路程远近而分为轻仓口和重仓口两种，送纳轻仓口的多为距离较近的，送纳重仓口的多为距离较远的，一般来说皆按田则之高下而指定送纳某仓库。毫无疑问，承担“京运”或送纳重仓口的农户，其实际负担（包括漕粮及运费等）当是较重的。这一点后面还要再作论述。

明代漕运制度的发展大概可分为前后两个时期。前一个时期，自明初至成化八年（1472年），是漕运制度逐步形成时期，后一个时期在成化八年以后，为漕运制度确立和破坏时期，其中嘉靖（1522—1566年）以后可谓漕运制度走向破坏时期。下面着重讨论漕运制度形成时期的情况。

从明初至成化中期，是明代漕运制度逐渐形成、完善和走向制度化的阶段。为了保证京师和北边粮饷的供给，明初历朝统治者对漕运极为重视。明太祖朱元璋定都南京的当年，即洪武元年（1368年）始设漕运使，管理漕运事务。洪武三年，建临濠、临清二仓，以供转运。洪武四年（1371年）又设立粮长制度，专门负责税粮的征收和解运工作。漕粮的征收，在万历中年以前，主要责成粮长执行。张萱的《西园闻见录》卷三七《漕运前》载：“漕运粮储，总额四百万石，出于田里之地，出于粮里之手。”粮长是分区而设，大抵以税粮一万石划为一区，设正副粮长若干名，起初实行“永充法”，嗣后有所谓“朋充”和“轮充”之法，随之粮长的人数也不断增多，其身分地位也有了显著的变化。漕粮也和税粮一样，其征收和解运的程序手续是，州县责成粮长，“粮长督并里长，里长督并甲首，甲首催督人户，装运粮米。粮长点看见数，率领里长（甲首一般不参与解运）并运粮人户起运。”^[27]上述的粮、里长和甲首皆为官府“佥派”，均选自民间，且执役于民间；其解运人员通常称为“大户”、“解户”、“解头”等等。这种征解的办法称为“民收民解”的办法。自永乐年间（1403—1424年）军运出现后，特别是成化年间行“长运法”后，由于军运代替民运，原来“民解”的办法已逐步地向“官解”办法过渡。惟白粮仍为民收民解，亦即仍责成粮长负责征解工作，有些地区称之为“白粮长”。至于一般税粮的征解，自明中叶一条鞭法折银征收后，则行“官收官解”的办法了。

历代漕运的路线总是以封建国家的政治中心所在地为转移的，明代当然也不例外。明初定都南京，以江南漕运为主，各地漕粮由江淮民运至京师南京。至于北边的粮饷，根据户部尚书郁新的建议，采取海运和河、陆相兼的运输办法，一由江入海，出直沽口，由白河运至通州，谓之海运；一由江入淮、黄河，至阳武县，陆运至卫辉府，由卫河运至蔚州，谓之河运；除海运为军

运外，河运和陆运皆为民运^[28]。永乐间，为迁都北京作准备，先后大规模营建北京城和修复元末淤塞的会通河。这时北方需要的粮食日益增加，因而漕运就显得日益重要。为适应漕运发展的需要，当时充任漕运总兵官、平江伯陈瑄提出了一系列改革漕运制度的办法。首先在修通会通河后，于运河沿岸设置了淮安、徐州、临清（洪武时已建成）、德州和天津等五个大仓库，称为“水次仓，以资转运”^[29]。然后在永乐十三年（1415年）实行“支运法”，即“转运法”，规定各地农民先将漕粮运至沿河指定的淮安、徐州、临清和德州四仓（如江西、湖广、浙江民运粮皆指定送至淮安仓支运），再由运军分程接运至北京、通州二仓^[30]。这种运役实质上是一种无酬的劳役，故史称“以运、纳借之民力”^[31]。在支运中民运所占的比重大约为40—50%^[32]。

宣德五年（1430年），陈瑄等继而推行“兑运法”，令民运漕粮至淮安、瓜洲（扬州城南）等处，然后兑与运军领运；河南漕粮则民运至大名府小滩，兑与遮洋总海运。这个办法的主要点是民运路程相对缩短，而军运路程相对延长，其军运部分的运费均按路程的远近，由农民付给运军“路费耗米”^[33]。起初兑运法与支运法同时并行，支运的比重约占40%^[34]；其后兑运法便逐步取得了优势。

至成化七年（1471年）又行“改兑法”，亦称“长运法”或“直达法”，这是漕运都御史、应天巡抚滕昭提出实行的。其法是由运军径赴江南、南京附近州县水次交兑。由是农民不必亲赴运役，但因军运路程延长，故农民除付给运军路费耗米外，还要增加一项“过江之费”。成化十一年（1475年），明朝政府正式宣布取消淮、徐、临、德四仓的支运，自此除白粮仍为民运外，漕运悉行改兑法，而“官军长运遂为定制”^[35]。

综上所述，明代前期的漕运制度经历了从支运、兑运（与支运同时兼行）和长运三个发展阶段，而终于在成化中期确立和完

备起来。漕运制度改革的总趋势是，（一）由军运代替民运；（二）由长运代替分程接运。漕粮运输方式改变的原因，主要在于民运漕粮日益困难并带来严重危害。宣德六年（1431年）陈瑄便指出了罢支运、行兑运的理由，说：“江南民运粮储仓，往返几一年，误农时；令民运至淮安、瓜洲兑与卫所官军运载至北京，给与路费耗米，则军民两便。”^[36]《国朝献征录》卷九则说得更清楚：“今漕运惟江西、湖广、浙江及苏、松诸郡去北京甚远；漕河又有洪闸浅冻之阻，往复逾年，杂费数倍正粮。上逋公租，下妨农务。”可见民运的痛苦和祸害，从表面上说是路途太远，荒时废业，还有种种不便的理由，但最主要的还是直接导致朝廷税粮的失收，即所谓“上逋公租”，而军运又是比较安全的。其次也同民运制度日趋废弛和破坏分不开。据记载，明中叶后民收民解制度的流弊已日益严重。过去负责征解任务的粮、里长，或则由于地方官府及仓场役吏的刁难勒索，以致赔累破产和逃亡；或则由于加紧盘剥粮户而发财暴富，更加骄横和腐化起来^[37]。这表明原来由粮长负责的民运制度实在难以维持下去，因此明朝政府也不得不把解运漕粮的重担从粮、里长转交给更为可靠的运军官兵了。顺便指出，从民运变为军运，并不意味着农民的负担因此减轻。农民虽然免除运役，但要承担沉重的运费，且备受官吏及运军的敲诈勒索；另外虽以军运为主，然白粮仍为民运，而北差白粮更集中地反映了农民遭受残酷的封建剥削和强制性人身劳役的痛苦，这点最关重要。

明朝政府逐步改革漕运制度的同时，还大力整顿漕政，制定了一套比较系统和严密的“漕规”^[38]，以确保漕粮的正常运输。据记载，明代漕规之“申严法例”为漕运史上所仅见。它除了明确指定供应漕粮的省份、漕粮岁额、品种规格及征收办法之外，还特别对漕运作了种种具体的规定，现就其中主要的几项略述如下。