

山东黄河

水文生产定额分析与水资源利用效益

时连全 王华 著

SHANDONG HUANGHE
SHUIWEN SHENGCHENG
DINGE FENXI JI
SHUI ZIYUAN LIYONG
BENLI



黄河水利出版社

内 容 提 要

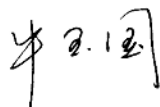
本书较全面、系统地分析了水文测报工作的特点,论述了制定水文生产定额的必要性,并以黄河山东段典型代表站为例,编制了水文生产定额。该定额编制在编写方法、技术路线等方面进行了探索和尝试,对水文生产定额的构成和一些较难确定的因素作了界定,同时,还对山东黄河水资源利用效益进行了统计和分析。

本书可供水文生产管理部门的管理人员在编制水文生产定额和分析水资源利用效益时参考。

序 言

黄河水文工作是黄河流域开发水利、防治水害、保护环境等经济建设和社会发展的基础工作。可以说,任何一项与水有关的经济活动或建设成就,都包含着水文职工的辛勤劳动。所以,我们说水文工作具有重要的经济效益和社会效益。但是,由于水文工作效益的基础性、间接性、社会性、长期性等特点,使水文工作效益的评价计算成为一个难度很大的课题。

由时连全等同志编著的《山东黄河水文生产定额分析与水资源利用效益》一书结合实际,较全面、系统地分析了水文工作的特点,并以黄河山东段典型代表站为例,进行了水文生产定额编制的探索和尝试,对山东黄河水资源利用效益进行了统计和分析,具有一定的创新性。该研究成果依据的资料系统可靠,相信它将对水文工作效益的科学分析与评价起到积极的作用。



2000年3月18日

前 言

在中国的历史长河中,人们为了生存和发展,不断进行兴修水利、防治水害等改造自然的伟大斗争。结合此项斗争的需求,逐步形成了了解和探索有关水循环的情况和规律的水文工作。我国疆域辽阔,自然环境复杂多样,各地水文情势相差悬殊。因此,我国的水文工作有丰富的内涵和很高的难度。

黄河流域地处北纬 $32^{\circ} \sim 42^{\circ}$ 、东经 $96^{\circ} \sim 119^{\circ}$ 之间,南北相差 10 个纬度,东西相差 23 个经度。全流域西部高、东部低,跨越三个巨大的地形阶梯,温度与水分条件恰好处在从热带到寒带、从湿润到干旱的过渡地带。水少沙多,水沙异源,汛期长,洪水猛,水分条件时空变率大,构成了黄河的水文特点。黄河的水文特点使黄河的水文工作具有突出的个性特征。为了掌握水文要素在空间上的分布规律,沿黄九个省(区)几乎每一条大于 $1\,000\text{km}^2$ 的河流上,都有水文工作者在监视、测算和传输水文信息。

黄河水文是治黄事业的重要组成部分,是水资源管理、保护和开发利用的基础工作,也是防汛抗旱和水利工作的参谋、耳目和尖兵。水文工作同气象工作类似,是一项国家公益性基础事业,随着人类社会和经济的发展,水文效益(包括社会效益、经济效益和环境效益)日益显著。据统计,1998 年全国水文抗洪减灾效益达 800 亿元人民币,是 1997 年国家水文总投入的 100 多倍。

随着治黄事业的发展,黄河水文工作取得了较大成绩,但面对我国现代化建设的新形势和黄河水资源日趋紧张的现状,研究和探索水文生产定额的编制,加强水文在水资源利用中的效益核算,进一步规范水文工作十分必要。本书较全面、系统地分析了黄河

水文测报工作的特点及制定水文生产定额的必要性,并以黄河山东段典型代表站为例,编制了水文生产定额。在编写方法、技术路线等方面进行了探索和尝试,重点分析计算了山东黄河水资源开发利用方面取得的实际效益。

参加本书编写工作的主要人员还有安连华、程晓明等同志,山东黄河水资源保护局原局长、高级工程师程进豪同志对本书的编写给予了大力支持和指导,在此谨表谢意。

由于水平所限,书中难免有疏谬之处,恳请读者批评指正。

作 者

2000年2月12日

目 录

第一篇 山东黄河水文生产定额分析

1	问题的提出	(1)
2	水文生产定额的概念	(2)
3	水文生产定额的作用	(3)
3.1	水文生产定额是编制计划的基础	(3)
3.2	水文生产定额是科学合理安排经费的依据	(3)
3.3	水文生产定额为进一步强化管理奠定了基础	(3)
3.4	水文生产定额为水文基层改革提供了依据	(3)
4	编制水文生产定额的可能性	(4)
4.1	编制水文生产定额存在的困难	(4)
4.2	编制水文生产定额的可能性	(4)
5	水文资料的属性和水文生产的特点	(4)
5.1	水文资料的属性	(4)
5.2	水文生产的特点	(5)
6	编制水文生产定额的依据	(7)
6.1	质量标准依据	(7)
6.2	设备维修、折旧、报废依据	(7)
7	水文生产费用	(7)
7.1	直接费用	(7)
7.2	间接费	(8)
8	黄河山东段水文生产定额的编制	(10)
8.1	代表站的选取	(10)
8.2	代表站的测验概况	(11)

8.3	定额编制的思路	(12)
8.4	直接费用的统计与编制	(12)
8.5	间接费用(取费标准)的统计与编制	(92)
8.6	利润的计算标准	(95)
8.7	水文产品价值统计	(96)
9	几点启示	(97)

第二篇 山东黄河水资源利用效益

10	山东黄河水资源利用情况	(100)
11	农业灌溉效益	(107)
12	石油开发、城镇工业与跨流域调水工业效益	(110)
12.1	胜利油田、滨州及东营市城镇工业引黄供水 效益	(110)
12.2	引黄济津供水工业效益	(110)
12.3	引黄济青供水工业效益	(112)
12.4	引黄保泉供水工业效益	(113)
12.5	引黄入卫供水工业效益	(114)
12.6	引黄济宁供水工业效益	(114)
12.7	引黄济淄供水工业效益	(115)
13	山东引黄放淤效益	(115)
13.1	引黄淤背固堤	(115)
13.2	引黄放淤改土	(118)
13.3	引黄稻改	(122)
14	渔林业综合开发效益	(125)
14.1	渔业综合开发	(125)
14.2	林业综合开发	(126)
15	引黄负效益	(127)
15.1	沉沙池和清淤区沙化	(128)

15.2	河道淤积·····	(129)
15.3	土壤次生盐碱化·····	(129)
15.4	涝灾的提前和加重·····	(130)
16	水资源开发利用综合效益 ·····	(130)
17	近期(2000年)、远期(2020年)山东黄河水资源开发利用 效益展望 ·····	(131)
17.1	来水量预测·····	(131)
17.2	水资源开发利用效益发展预估·····	(138)
18	提高黄河水资源开发利用效益的意见 ·····	(142)
18.1	理顺管理关系,健全管理体系·····	(142)
18.2	增加引黄灌溉的投入·····	(142)
18.3	实行计划用水、节水灌溉,提高水的利用率·····	(142)
18.4	搞好泥沙处理·····	(143)
18.5	加强水费的计收、使用和管理·····	(143)
18.6	进一步加强以引黄为主的“三水”资源统筹 利用·····	(143)
19	结语 ·····	(145)
19.1	山东黄河水资源利用状况·····	(145)
19.2	水资源利用综合效益·····	(146)
19.3	水资源利用效益预估·····	(147)
19.4	进一步加强水资源的监测和管理·····	(147)

第一篇 山东黄河水文生产定额分析

1 问题的提出

水文工作是社会公益性事业,它的服务对象主要是国家,因此,水文工作是政府行为。它提供的产品是水文资料和水文信息。为了获取这些水文资料和信息,需投入相应的人力和物力,其经费来源主要靠国家。另外,水文资料还是一些工程建设的基础依据,水文资料还直接或间接地为许多企业服务,使这些企业获得更好的经济效益。

过去的几十年里,我国的水文生产在计划经济条件下,只讲投入,不计产出;只讲服务,不计效益,在国家资金困难、投入不足的情况下,水文生产日趋困难。一个水文测站每年国家应该投入多少经费才能满足正常的测报需要,工程建设项目和企业使用的水文资料的价值应该是多少,一直没有明确的标准。为了解决这些问题,有必要制定水文生产定额。

针对水文站网的布置情况、水文测报的技术手段、测验条件、测报的特点、生产费用等有关水文生产定额涉及到的问题,本书进行了初步分析探讨,重点利用黄河山东段干流代表站作为典型站,分析统计该河段水文生产中的人力、物力等资源的消耗,反映出所分析项目的初始价值,进而编制山东黄河水文生产定额,试图摸索出一套编制水文生产定额的方法,为水文生产管理逐步规范化奠定基础,积累经验。

2 水文生产定额的概念

水文生产定额属于固定资产再生产过程中的生产消耗定额。广义的水文生产定额可定义为:在正常的测验条件和采用较为先进的仪器设备、先进合理的测验手段的前提下,运用科学的方法制定完成一定计量单位的符合现行“水文测验规范”、“水文资料编印规范”质量要求的水文产品所必须消耗的人工、材料、仪器设备及其价值的数量标准。也可以认为,水文生产定额是依据水文生产的条件、环境,确定水文生产过程中应当消耗的人力、物力并以货币作为表现形式的一种实用工具。

在水文生产过程中,完成某一水文要素(如水位、流量、含沙量等)单次测验(即次断面)及整编所需要的人力、物力、财力等资源的消耗量,是随着测验条件、测验方式以及来水来沙条件、测验季节等的变化而变化的。而水文测站点多、线长、条件不同、水文特性各异,无法制定相同的标准。遵照实事求是的原则,在制定水文生产定额时,采用两种编写思路:一是系数法,即将工作、生活条件较好,水位~流量关系、单~断沙关系单一的水文测站作为代表站制定定额标准,凡超过上述条件的,可用困难系数进行调整;二是分类法,即将工作、生活条件相类似,水位~流量关系、单~断沙关系、水面宽等条件相同或相近的河流或测站分成同一类别,按照所分类别制定相应的定额标准。

以上两种方法中,系数法是以工作、生活条件好的测站为标准站,去寻求系数,但影响测验条件的因素很多,情况复杂,确定准确的系数难度很大。分类法比较简单,使用也比较方便,但就实际情况而言,完全相同的两个水文站可以说不存在,分类法只能反映一个大体平均情况下比较先进的生产方式。因此,分类又不能过细,比较粗糙。

3 水文生产定额的作用

3.1 水文生产定额是编制计划的基础

在社会主义市场经济条件下,水文生产部门的生产和经济活动仍要有计划地进行。为了实现计划管理,就必须编制长期计划、中期计划、年度计划以及单个项目计划等诸种用途的计划。在确定各项计划的人力、物力、财力等资源需要量时,都要直接或间接地以各种定额为依据,因此,定额是编制计划的重要依据。

3.2 水文生产定额是科学合理安排经费的依据

根据定额套用后的水文经费,反映为初始的产品价值,决策者可以根据总经费来控制生产规模和布局,保证水文生产有序开展和经费的落实。决策者对水文投入可以根据定额和相关物价指数的调整实施控制,避免在投入上心中无数。

3.3 水文生产定额为进一步强化管理奠定了基础

水文生产定额形成后,水文管理机制可以从以行政管理为主,逐步过渡到以经济管理为主,决策者可根据定额制定与测验质量、设备完好率挂钩的经济管理政策,改变定性的人员编制方法,以定额来决定用工量,使水文适应市场经济的需要。

3.4 水文生产定额为水文基层改革提供了依据

水文生产定额,为水文测站实行单站承包或单项承包提供了依据,水文测站也可以根据自己的定额经费,相应地考虑如何精简人员,如何合理利用设施设备。水文生产定额有利于水文生产部门内部加强经济核算,挖掘潜力,降低成本,壮大水文事业。此外,

水文生产定额也为水文站扩大对外服务、合理收取费用制定了依据。

4 编制水文生产定额的可能性

4.1 编制水文生产定额存在的困难

第一,水文生产定额编制在国内目前没有先例,几乎没有可借鉴的资料;第二,我国河流大小不一,河道情况千变万化,无类同性;第三,水文站所处地点自然地理、气候、生活、交通条件差异很大;第四,各地物价不一,受各种因素影响,很难统一。

4.2 编制水文生产定额的可能性

第一,水文站的人员设置和设施设备的配备与河道宽度、水沙变化情况、观测项目多少有密切关系;第二,国家站网内的测站设站时间一般都有 40 年以上的历史,人员、设施配备及运转均有历史资料可以借鉴,其基本工作量是可以测算的;第三,水文生产有统一的规范规定,产品比较单一,其生产环节和程序以及产品形式基本上也是统一的。

5 水文资料的属性和水文生产的特点

5.1 水文资料的属性

水文资料是一种商品,它具有使用价值和价值两种属性。它的价格具有一般商品价格的共性,在其形成过程中同样受到商品经济规律(如价值规律)的支配。水文产品的价格和其他产品价格一样,也是由它的价值所决定的。它包括三个组成部分:一是生产

过程中消耗的生产资料的价值;二是劳动者为满足个人需要的生活资料所创造的价值,它表现为水文职工的工资及福利待遇;三是劳动者为社会和国家提供的剩余产品的价值,它表现为利润。

5.2 水文生产的特点

水文产品及其生产特点与一般商品生产特点相比,有其特殊的技术特点,主要表现在以下七个方面。

5.2.1 水文生产地点(水文测站)在空间上的固定性

水文生产地点(即水文测站)一经选定设立后,一般不宜移动,只能在固定的断面或测验河段观测。水文测站的固定性,导致了水文生产的地区性和水文产品价格的差异性。如材料的选用、设施的建造必须因地制宜,测验人员的工资必须符合国家规定的该地区工资标准等。

5.2.2 水文生产的多样性

水文测站规模和观测项目因河流或同一河流的河段不同而不同。我国地域辽阔,河流众多,其流域面积、水面宽度、河段长度等差异很大,河流的水沙条件、气候条件等也有很大区别,因而导致所设测站的设施设备的配置、观测项目和观测方法也各不相同,造成水文生产规模和观测项目的多样性。由于河流或河段的不同,要求断面测验设施设备及测验仪器必须按照其水面宽度、地理环境、观测项目、观测方法等条件设置。

5.2.3 同一测站年内、年际各水文数据的不均等性

在一个水文测站内,年内和年际各水文要素随季节和来水来沙条件的变化而变化。每年会出现最高、最低水位,最大、最小流量,最大、最小含沙量等一系列水文特征值,并不是每次测量的数据都是等值;每年都会出现洪水期和平(枯)水期,而年与年之间的洪水数值和枯水数值也不是一个等值。

5.2.4 水文生产的单件性

水文生产的固定性、区域性、多样性以及年内、年际各水文要素的不均等性,导致了水文生产的单件性。一般工业产品大多数是标准化的,加工制造过程也基本上相同,可以重复连续地进行批量生产。而水文生产则是根据河面宽度、水沙情况、测验条件等按照规范进行,同一个观测项目,测站与测站之间差异很大,就同一测站而言,不同时期因水沙条件的变化,所需的人力、物力等差别也很大,水文生产基本上是“单个”生产,而不能“批量”生产,因而造成同一种水文数据在站与站之间或者同一站不同水沙条件下的价格差异很大。

5.2.5 水文生产的随机性

水文生产的时间连续性很强。水文现象是一种连续的、不能重演的随机过程,水文观测必须随时按照规范测量水、沙及其他水文要素的变化过程并达到规范规定的要求,不能提前,也不能错后。衡量水文生产的质量和数量标准,一是单次质量,二是过程控制是否符合规范要求。

5.2.6 水文生产的露天性

水文生产特定的工作性质决定其生产一般在露天进行,即使水文生产的设施设备、技术条件等达到现代化水平时,许多项目也还是需要野外实地勘测。因此,随着气象等自然条件的变化,水文生产也会因采取防寒、防雨、防风、防冰凌等措施,而引起费用的增加。

5.2.7 水文生产的周期性

水文生产受季节和天气变化的影响显著,一般每年都会出现汛期、平(枯)水期,我国北方河流还会出现冰期,从年际变化看,水文生产呈明显的周期性。

6 编制水文生产定额的依据

6.1 质量标准依据

水文生产过程以及所提供的成果的质量评价等必须依据中华人民共和国国家标准《水位观测标准》(GBJ138-90)、《河流流量测验规范》(GB50179-93)、《河流悬移质泥沙测验规范》(GB50159-92)、《水文年鉴编印规范》(SD244-87)等。

6.2 设备维修、折旧、报废依据

设备维修、折旧、报废必须依据水利部颁布的《水文设备管理规定》。

7 水文生产费用

为了更好地进行水文生产定额分析,有必要对水文生产费用进行了解和分析。

水文生产费用是指直接发生在水文生产过程中的费用,水文测站在组织管理水文生产活动中间接地为测、报、算支出的费用,以及国家规定收取的各种费用的总称。

7.1 直接费用

直接费用是指直接消耗在水文生产过程中,构成水文产品(即水文资料或水情信息)的人工、材料、仪器设备等费用,以及其他直接费用等。它是水文生产中的一项基本费用。

7.1.1 人工费

人工费是指列入编制的直接从事水文生产的测报人员的基本

工资、辅助工资、劳动保护费、职工福利费等费用的总和。

7.1.1.1 基本工资

基本工资是指按国家规定发放的测报人员的基本工资。

7.1.1.2 未纳入工资的津贴

未纳入工资的津贴是指按地方规定标准发放的物价补贴、交通补贴、住房补贴、误餐费、野外津贴等。

7.1.1.3 劳动保护费

劳动保护费是指按有关规定标准发放的劳动保护用品的购置费、防暑降温费、在有碍身体健康的环境中测验的保健费等。

7.1.1.4 职工福利费

职工福利费是指按规定计提的职工福利费。

7.1.2 材料费

材料费是指列入定额之内的直接消耗在水文生产中的原材料、辅助材料、零配件的费用。另外,还应包括材料自来源地运至使用地的装卸费、运输费、途耗以及采购和保管费等。

7.1.3 仪器设备使用费

仪器设备使用费是指水文测验中所用到的仪器、设备的折旧和大修费,经常维护费,燃料动力费,船只使用税及保险费等。

7.2 间接费

间接费是指水文测站为组织和管理水文生产所需要支出的一切费用。它不直接构成水文产品,也不归属于某一单项测验,只能间接地分摊到各次测验的费用中。间接费可归纳为非生产费用和为测、报、算服务的费用等。

7.2.1 管理人员工资

管理人员工资是指测站不直接参与水文测报人员的基本工资、津贴及按规定计提的职工福利费等。

7.2.2 差旅交通费

差旅交通费是指测站职工因公出差、工作调动的差旅费、住勤补助费、市内交通费、职工探亲路费以及交通工具的油料、燃料、牌照、养路费等。

7.2.3 办公费

办公费是指办公用文具、纸张、账表、邮电、书报、会议、水、电、暖等费用。

7.2.4 固定资产折旧、修理费

固定资产折旧、修理费是指测站属于固定资产的房屋、交通工具等的折旧及维修费用。

7.2.5 工会会费

工会会费是指测站按职工工资总额2%计提的工会经费。

7.2.6 职工教育经费

职工教育经费是指测站为职工学习先进技术和提高文化水平,按职工工资总额的1.5%计提的费用。

7.2.7 劳动保险费

劳动保险费是指测站支付离、退休职工的退休金、生活补贴、医药费、职工退职金、丧葬补助费、抚恤费、老干部活动经费等。

7.2.8 保险费

保险费是指测站财产保险、管理用车辆保险等保险费用。

7.2.9 安全生产费

安全生产费是指按《黄河水利委员会劳动安全条例》计提的安全生产费用。

7.2.10 其他费用

其他费用是指业务招待费、生活污水排污费、绿化费、法律顾问费、咨询费等。