

南水北调东线江苏段泵站工程柔性定岗研究

王亦斌¹,方国华²,孙涛¹,徐铭²,黄显峰²

(1. 南水北调东线江苏水源有限责任公司,江苏南京 210009;2. 河海大学水利水电学院,江苏南京 210098)

摘要:分析了南水北调东线江苏段泵站工程定岗定员存在的问题,阐述了泵站柔性定岗的理念及特征,探讨了柔性定岗管理模式下泵站决策层和操作层人员工作量的测算方法,构建了泵站岗位定员优化模型。以南水北调金湖站为例开展实证研究,制定金湖站柔性定岗方案,最大限度降低人力成本,实例验证了该定员方法的有效性。

关键词:泵站工程;柔性定岗;优化模型;降本增效;南水北调工程;江苏省

中图分类号:TV675

文献标识码:A

文章编号:1003-9511(2018)03-0039-06

南水北调东线工程是我国南水北调总体布局中的重要组成部分,也是我国水资源配置工程体系的骨干工程^[1]。现行南水北调东线泵站工程定岗主要依据2004年5月中华人民共和国水利部与财政部共同颁布发行的《水利工程管理单位定岗标准》(试点)^[2],按照工程规模、装机容量等因素配置泵站工作人员。随着水利工程的建设与改革的不断深入,尤其是水利工程设备自动化水平的迅速提高,该标准已不适用于现阶段的南水北调泵站工程管理。当前南水北调泵站工程管理存在的主要问题有:岗位人员众多,员工工作量不饱满;运行期人员数量较多,导致非运行期人员闲置^[3];部分维修、检测专业岗位未分离,未社会化,造成资源浪费。由此可见,南水北调泵站工程优化定岗定员研究的必要性与迫切性日渐显著。

在此背景下,柔性定岗的概念给南水北调东线泵站工程岗位人员配置带来新的解决思路。柔性定岗是企业为达成降本增效的目的,依据生产力要求,在全面分析了解岗位任务的基础上,适当调整工作时间,合理合并工作岗位和工作职责,有效缩减企业人员数量,不断提高岗位人员素质和工作效率的方法,以适应岗位职责不断变化的要求。柔性定岗便于各岗位人员纵横有序地快捷流动,从个人价值和收入两方面增强员工工作的积极性与主动性,降低管理成本并全面提升泵站的管理水平,提高泵站管理的工作效率。柔性定岗模式特征表现为管理组织

机构精简高效;管理人员一专多能、一人多岗;管理事项部分依托后方;管理成本较低;管理具有灵活性、变化性等。

本文在明确泵站岗位结构的基础上,结合南水北调东线泵站工程管理任务及管理人员岗位职责,分别提出泵站决策层和操作层的工作量及定岗定员的求解方法与步骤,并以南水北调金湖站为例,开展泵站柔性定岗定员研究,提出定岗定员方案。

1 柔性定岗模式下的泵站岗位结构及定员方法

1.1 泵站岗位结构

现阶段南水北调泵站工程岗位主要分为两个层级:决策层和操作层。其中,决策层包括项目经理和副经理,操作层包括技术管理组、工程运行组、工程维修组。技术管理组包含技术员岗与综合岗人员,工程运行组包含泵站巡视检查班长与巡视检查组员,工程维修组包含维修岗人员。泵站岗位结构见图1。

1.2 决策层人员定员方法

泵站决策层经理与副经理人数不是按定量标准确定。首先,需对经理、副经理的工作量进行估算。而经理和副经理的工作弹性较大,重复性较低,工作内容不可观测,工作量难以量化,为了使定员合理,其工作量测算常见有5种方法,分别为:问卷调查法、工作抽样法、工作日写实、工作绩效法、工作分析

基金项目:江苏省南水北调工程科技创新项目(NSBD-2016-01)

作者简介:王亦斌(1970—),女,高级工程师,主要从事水利工程管理研究。Email:821983828@qq.com

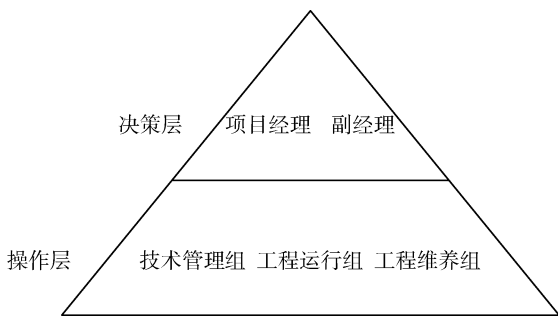


图1 泵站岗位结构

法^[4]。本文主要采用工作抽样法、工作日写实以及工作绩效法测算工作量,具体方法和适用范围见表1。

表1 决策层人员作业量测算方法

方法	适用范围
工作抽样法	周期长、重复性低的作业测定
工作日写实	独立性强、内容复杂、工作内容不易观测的作业测定
工作绩效法	工作内容复杂、灵活性较强、重复性较低

以上3种测算方法并非相互独立,在实际运用中可以同时使用、互相补充。

由于泵站决策层人员实际工作内容有灵活多变的特性,故采用职责定员法开展定员研究,对决策层人员实际担负的管理工作及其时间损耗进行调查,分析其工作强度、工作饱和度,作为决策层定员依据。

1.3 操作层人员定员方法

操作层中技术管理组和工程维养组的任务具有随机性和机动性的特点,可以采用与决策层相同的定员方法。工程运行组人员数量主要根据完成各项任务的总工时和工时定额来确定,其工作量可以通过劳动定额表现,所以优先使用效率定员法。泵站劳动成果难以量化,可以通过改进效率定员法进行人员测算。改进的效率定员模型如下:

$$N_{\text{巡检}} = \frac{\sum_{i=1}^m (s_i t_i) + \sum_{j=1}^n (f_j h_j) + M}{T p_i a_i} \quad (1)$$

式中: $N_{\text{巡检}}$ 为该岗位在该班次作业所需要的人数; $I=1,2,3,\dots,i,\dots,m$ 为泵站值班人员的第*i*项正常工作内容集合; $J=1,2,3,\dots,j,\dots,m$ 为泵站值班人员的第*j*项非正常工作内容集合; t_i 为完成第*i*项正常工作的正常时间,其中*i*∈*I*; f_j 为第*j*项正常工作操作频次,*j*∈*J*; s_i 为完成第*i*项非正常工作内容正常时间,*i*∈*J*; h_j 为第*j*项非正常工作操作频次,*j*∈*J*; T 为工作人员一天的法定工时; M 为宽放时间; p_i 为工时利用率(小于或等于100%); a_i 为第*i*项正常工作的工时定额完成率(大于或等于100%)。

在计算泵站各班组作业人员数量时,会有小数产生。各个班组作业人数的小数不能相加,可以根据小数的大小和作业的重要程度以班组为单位进一步调整^[5]。

2 工时定额计算方法

关于工时定额计算,主要研究工程运行组巡视检查工作的作业工时,提出工时定额的计算方法及模型,再根据作业人员的作业工时,计算巡视检查作业人员数量。

2.1 作业测定

秒表时间研究是作业测定技术中的一种常用方法,是运用秒表对操作者的作业行为进行直接、连续地观测,把工作时间和有关工作的其他参数,以及与标准概念相比较的对执行情况的评估等数据,一起记录下来,并结合宽放政策,来确定操作者完成某项工作所需标准时间的方法^[6]。泵站巡视检查作业内容重复性较高,具有单独的重复循环特征,可以用秒表时间研究法进行研究。秒表时间研究是一个抽样观测的过程,为获得科学合理的时间标准,需确定合适的样本容量。为做出最优的决策,在选择观测次数时,采用误差界限法。秒表时间研究的具体步骤如下。

a. 作业分解——划分操作单元。作业分解是指便于观测和分析而将某一作业加以细分成若干个操作单元,秒表测时是以操作单元为单位进行观测记录的。

b. 测时。调研人员应在不干扰操作者的情况下,清楚地观测操作,准确地记录时间。

c. 误差界限法测算最少样本数量^[7]。如果调研所得样本数量相对较少,用式(2)计算:

$$n' = \left(\frac{40n}{\sum_{i=1}^n X_i} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2/n}{n-1}} \right)^2 \quad (2)$$

式中: X_i 为第*i*个样本值; n 为样本数量; n' 为所需测得的最少样本数量。当 $n' > n$ 时,继续补充测时。

d. 剔除异常值。采用3倍标准差法剔除异常值,计算方法如下。

m 次测量时间的平均值为

$$\bar{X}' = \frac{\sum_{j=1}^m X'_j}{m} \quad (3)$$

式中: m 为测量次数; X'_j 为第*j*次测量时间。标准差为

$$\sigma' = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (X'_j - \bar{X}')^2}{m}} \quad (4)$$

正常值为 $\bar{X}' \pm 3\sigma'$ 范围内的数值,超出范围的异常值应剔除。

e. 计算正常时间。操作者完成作业实际时间,随着工作复杂度、操作熟练度与主观努力程度而产生波动,所以需对观测时间进行修正。其表示方法为

$$T_{\text{正常}} = \frac{\sum_{j=1}^m X_j}{m} K \quad (5)$$

式中: $T_{\text{正常}}$ 为正常时间; K 为评定系数,采用平准化法确定,以熟练度、努力程度、工作条件、一致性作为作业速度变动的评价因素,通过与泵站管理人员商榷,本文 K 取值 1.10。

f. 确定宽放时间。不同行业、不同工作内容、不同工作环境对宽放时间的确定有较大的影响,根据南水北调泵站工程的情况,通过实地咨询、调研泵站管理人员以及运行值班人员,本文宽放率取值 16%,宽放时间具体组成见表 2。

表 2 宽放率确定

宽放时间分类	宽放时间	宽放率/%
生理宽放	操作工人为了满足个人正常生理需要所需要的时间	5
疲劳宽放	恢复劳动者劳动机能所需要的时间	4
管理宽放	作业中由于行政管理上的原因,主动或被动中断正常作业,而进行一些无关作业单元的其他工作所需要的时间	5
特殊宽放	其余的必要的宽放	2

g. 确定标准时间。标准时间包括正常时间和宽放时间两部分,表示为:

$$T_{\text{标准}} = T_{\text{正常}} (1 + A_i) \quad (6)$$

式中: $T_{\text{标准}}$ 为标准时间; $T_{\text{正常}}$ 为正常时间; A_i 为 i 项工作的宽放率。

2.2 工时模型

工时定额也可称为“时间定额”,是生产单位产品或完成一定工作量所规定的时间消耗量^[8]。

运行值班人员巡视检查期间,应按规定的巡视路线和项目对运行设备、备用设备进行认真的巡视检查。按照泵站的巡视检查路线,巡视检查正常时间 T_i 包括以下各个时间:设备间 T_1 、液压机房 T_2 、励磁屏室 T_3 、低压开关室 T_4 、高压控制室 T_5 、辅机层 T_6 、水泵层 T_7 、主变室 T_8 、GIS 开关室 T_9 、清污机巡视检查 T_{10} 、巡视检查过程中的非作业时间 T_{11} (如:走路、上下楼梯等)。

$$T_{\text{巡检}} = (T_1 + T_2 + \dots + T_{10} + T_{11}) (1 + A_{\text{巡检}}) =$$

$$(1 + A_{\text{巡检}}) \sum_{i=1}^{11} T_i \quad (7)$$

式中: $T_{\text{巡检}}$ 为泵站巡视检查标准时间; T_i 为巡视检查过程中每个单元的正常时间; $A_{\text{巡检}}$ 为巡视检查宽放率。

3 实例应用

3.1 南水北调金湖站现行定员情况

南水北调金湖站位于江苏省金湖县银集镇境内,三河拦河坝下的金宝航道输水线上,是南水北调东线一期工程第二梯级泵站之一。金湖站主要功能是向洪泽湖调水 $150 \text{ m}^3/\text{s}$,与里运河的淮安泵站、淮阴泵站共同满足南水北调东线一期工程入洪泽湖流量 $450 \text{ m}^3/\text{s}$ 的目标,保证向苏北地区和山东省供水要求,并结合宝应湖地区的排涝。金湖站设计流量 $150 \text{ m}^3/\text{s}$,安装贯流泵机组 5 台套(其中备用机组 1 台套)。金湖站的运行管理工作目前采用委托管理的形式,由江苏省洪泽湖水利工程管理处承担管理任务。金湖站运行期与非运行期管理职责不同,在人员岗位任务与人员配置数量上存在较大差别。现金湖站人员配置情况如下:项目部设项目经理 1 名,副经理 1 名,技术负责人 1 名,下设运维股、工管股、综合股 3 个部门。运行期安排 29 人参加管理,泵站巡视检查人员采用四班三倒制;非运行期安排 14 人参加管理。

3.2 金湖站决策层定员

金湖站决策层仅包含项目经理与副经理岗,柔性空间较小,减员效果不明显。参考金湖站项目经理、副经理岗的日常工作量、工作强度,对该岗位的工作职责进行调整。

通过金湖站实地调研,金湖站项目经理总负责金湖站相关事宜,以及泵站的所有计划管理、目标管理、经济核算,实行项目经理责任制。副经理协助项目经理开展相关工作,负责党风廉政建设和外部协调工作,以及泵站安全管理等相关工作。技术负责人主要负责编制年度计划、年度总结、月报等报告,以及职工技术培训等,并熟练掌握泵站各种设备工况。金湖站决策层除了负责泵站运行日常工作以外,还需要接受各种考核、检查工作,工作强度较高,工作内容较为饱满。

泵站柔性定岗的最终目的是降本增效,要求管理人员做到“一专多能,一人多岗”。根据决策层职责的特点及管理工作的实际需要,将原有的技术负责岗的职责合理分配,交由项目经理与副经理负责。金湖站设立项目经理 1 名,项目副经理 1 名。柔性定岗模式的实施是对项目经理、副经理的考验,

在岗人员除了必须具备扎实的专业技能外,还需要具备强烈的事业心和责任感。

3.3 金湖站操作层定员

3.3.1 工程运行组

3.3.1.1 巡视检查人员工时定额计算

泵站工程运行组包含泵站巡视检查人员以及中控室值班人员。泵站巡视检查工作是泵站运营管理的一项基础工作,研究其作业时间对巡视检查人员定员有着重要意义。金湖站巡视检查人员巡视路线见图2。

根据秒表时间研究法,对金湖站泵站巡视检查人员的巡视检查作业时间进行测量研究。以不同巡视检查地点为作业单元开展时间测量,每个作业地点测得10次作业时间,根据10次测得的数据,分别计算其最少测量次数、作业时间取值范围,最终确定不同巡视检查地点的巡视检查时间。金湖站巡视检查内容及巡视检查时间见表3。

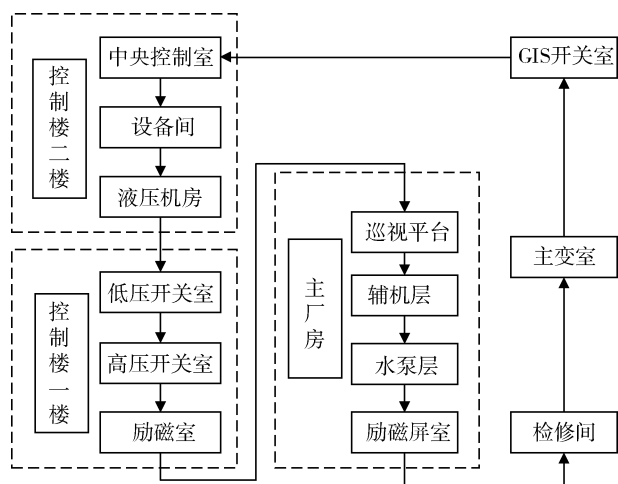


图2 金湖站巡视检查路线
表3 金湖站巡视检查时间统计

序号	巡视检查项目	数量	单位巡视检查时间/s	巡视检查频次
1	设备间	1	132.4	1次/2h
2	液压机房	1	117.6	1次/2h
3	励磁室	1	241.8	1次/2h
4	高压控制室、低压开关室	1	211.4	1次/2h
5	辅机层	1	371.8	1次/2h
6	水泵层	1	307.3	1次/2h
7	主变室、GIS开关室	1	307.8	1次/2h
8	清污机监察	1	514.0	1次/2h
9	非作业时间(上下楼梯等)	1	368.8	1次/2h

3.3.1.2 定员计算

a. 巡视检查人员。金湖站实行5班3运作的轮换工作,每班工作8h。所有的作业环境及作业强度没有太大区别,因此,可以统一取宽放率A为16%。作业的工时利用率取100%,工时定额完成率取105%, $K=1.10$ 。假定泵站运行值班人员工作

期间没有非正常工作内容,式(1)可简化为

$$N = \frac{\sum_{i=1}^m (s_i t_i) + M}{T p_i a_i} \quad (8)$$

金湖站巡视检查制度中规定:每班值班期间对全部设备巡视检查不应少于4次。所以,每班泵站巡视检查工作应重复4次^[9]。

金湖站操作票制度规定:操作票必须由2人执行,1人监护,1人操作。所以巡视检查工作至少由2人担任。

金湖站巡视检查人员定员见表4。

表4 金湖站巡视检查人员定员

巡视检查地点	巡视检查时间/s	宽放时间/s	所需人数/人	定员人数/人
设备间	132.4	23.3	1	2
液压机房	117.6	20.7	1	2
励磁室	241.8	42.6	1	2
高压控制室、低压开关室	211.4	37.2	1	2
辅机层	371.8	65.4	1	2
水泵层	307.3	54.1	1	2
主变室、GIS开关室	307.8	54.2	1	2
清污机监察	514.0	90.5	1	2
非作业时间	368.8	59.0	1	2

由图2可知,8项工作内容无需同时进行,分别完成,可以统一交由2名泵站运行巡视检查人员负责。

检验定员方案:

巡视检查标准时间

$$T_{\text{巡检}} = (T_1 + T_2 + \dots + T_7 + T_9)(1 + A_{\text{巡检}}) = (1 + A_{\text{巡检}}) \sum_{i=1}^9 T_i = 3281.9 \text{ s}$$

计算所需巡视检查人员数量

$$[N] = \left[\frac{3281.9 \times 4}{8 \times 3600 \times 100\% \times 105\%} \right] = 1(\text{人})$$

式中:符号 $[x]$ 表示大于 x 的最小整数。

所以金湖站每班配备2名泵站巡视检查人员可以完成巡视检查任务,一次巡视检查任务的标准时间为3282s,即54分42秒。

b. 中央控制室人员。金湖站中央控制室值班人员主要负责密切监控各装置正常运行、事故状态,使其在可控和优控状态,期间的所有操作过程和参数必须符合规定。

其工作内容主要以脑力劳动为主,通过调查研究,中控室操作人员工作量较少,工作强度较低。泵站运行期间,巡视检查人员每2小时巡视检查1次,巡视检查1次历时54分42秒,剩余1小时5分返回中央控制室,配合监盘人员共同监控设备运行。在巡视检查人员巡视检查期间,如果出现特殊情况,第一时间采取上报不操作的处理方式,等待项目经

理、副经理下达指令。综合分析,配备1名泵站运行人员在中控室监盘即可满足泵站运行需求。

3.3.2 技术管理组和工程维养组

3.3.2.1 技术管理组定员

技术管理组主要包含技术员岗以及综合岗,其工作内容重复性较低,工作内容复杂,工作独立性强,且工作量不易观测,所以采用与决策层相同的工作量测算方法以及定员方法。技术管理组与决策层全年工作时间相同,通过对其职责和工作量的分析,设立技术员2名,综合人员1名。

3.3.2.2 工程维养组定员

自国务院办公厅2002年9月17日指出“积极推行水利工程管养分离,精简管理机构,提高养护水平,降低运行成本”之后,各省、市、县都贯彻落实管养分离政策^[10]。目前泵站所谓的维养人员主要负责一般小修、保养等工作,大修由江苏水源公司负责。通过对金湖站实地的调研、咨询专家以及查阅泵站相关值班记录、报告等,得出金湖站非运行期设置4名维养人员较为合适的结论。

3.4 金湖站柔性定岗定员方案

通过深入了解泵站不同时期的工作任务以及泵站现场项目部人员的工作内容,综合考虑目前金湖站年度的实际运行时段和状态,设计一个符合目前金湖站运行实际情况的人员配置方案。具体配置方案见表5。

表5 金湖站不同工况柔性定岗定员方案

岗位名称	运行期定员人数/人	非运行期定员人数/人
项目经理	1	1
副经理	1	1
技术员岗	2	2
综合岗	1	1
运行值班岗	5×3	0
维养岗	0	4
合计	20	9

金湖站柔性定岗模式实施后,各岗岗位人员与岗位职责的调整如下。

3.4.1 运行期人员配置

项目经理:全面负责泵站技术、安全等工作,熟练掌握泵站工程、设备技术性能,负责指导、检查、监督泵站运行作业。

副经理:兼技术负责人和安全负责人。负责金湖站主要技术指导,协助项目经理领导开展安全工作。配合项目经理工作,负责工程技术管理和安全工作。执安全管理负责人证。

技术员I岗:兼档案员及采购员。协助项目经理安排各项运行任务,负责设备运行、检修的技术指导工作,负责收集运行、检修等技术资料,按类归档,

建立、健全技术档案等工作,执档案员证。

技术员II岗:兼水政监察员及报账员。配合副经理完成泵站有关水工建筑物及设备的安全检查、巡查和操作,完成泵站范围的安全管理及检查工作。执安全员证以及闸门运行工证。

综合岗:兼物资保管员。负责泵站综合性工作,常驻泵站,管理后勤保障工作,不参与运行值班,具备一定专业技术技能,具备参与运行值班的能力。

运行值班岗:设5个运行值班组,每组3人,共计15人,进行5班3运作的运行值班制度,倒班情况见表6(一个运行值班组组成:值班长1人、值班员2人;轮休的班组可以在轮休期间安排进行电气、机械设备的清洁保养工作)。运行值班人员掌握机电(包括信息化)相关专业技能,做到巡查、检查、养护、维修、应急抢修一体化。值班制度由原有的4班3运作改为5班3运作,增加了巡视检查组的休息时间,减轻了其工作强度,提高了工作效率。

表6 倒班情况

班次	一班	二班	三班	四班	五班
白班	A	E	D	C	B
小夜	B	A	E	D	C
大夜	C	B	A	E	D
备注	D组休息	C组休息	B组休息	A组休息	E组休息
	E组休息	D组休息	C组休息	B组休息	A组休息

3.4.2 非运行期人员配置

项目经理、副经理、技术员岗、综合岗的工作内容与运行期基本一致。

维养岗:主管设备维护保养,负责运行期无法完成的泵站所有设备的检查及保养工作。对水利工程、设备经常检查发现的缺陷和问题,随时进行保养和局部修补,以保持工程及设备的完好整洁。有检修任务时,配合检修人员对机组进行各种级别的检修工作^[11]。

金湖站通过开展柔性定岗定员措施,泵站运行期人员数量由29人减至20人,人员精简率为31%。非运行期人员数量由14人减至9人,人员精简率为36%。金湖站通过科学合理的柔性定岗定员,缩减工作人员的数量,提高对工作人员的素质要求,充分发挥泵站工作人员的劳动技能与能力,使泵站人力资源得到合理高效利用,在降低人力资源成本的同时显著提高了泵站的运行管理效益。

4 结 语

本文在分析南水北调东线江苏段泵站工程岗位结构的基础上,综合考虑了泵站管理任务、员工岗位职责、员工工时定额等因素,运用劳动定员法与数学模型相结合的求解思路,建立了适合于南水北调东

线泵站工程的岗位定员优化模型。以南水北调金湖站为例,开展实证研究,对泵站各岗位人员职责进行了明确调整,有效缩减了金湖站员工数量,提高了泵站运行管理人员的利用率,证明了该方法有较好的实践效果。

该泵站岗位定员优化模型更适用于工作内容重复性较高、工作量较为稳定的岗位,在实际应用中,需结合企业的实际情况以及岗位的工作特性,调整、优化岗位定员模型,使其具备更高的适应性。

参考文献:

[1] 张平,郑垂勇. 南水北调东线受水区水资源优化配置研究[J]. 水利经济,2006,24(4):61-64.
[2] 《水利工程管理单位定岗标准》编制组.《水利工程管理单位定岗标准(试点)》解读[J]. 中国水利,2005(4):10-12.
[3] 耿进强,杨元月. 资源闲置量弱化的可更新型资源均衡

优化[J]. 水利经济,2015,33(3):6-9.
[4] 程锴. 浅析企业定员方法:效率\设备\岗位\比例定员法\职责定员法[J]. 现代商业,2009(12):205.
[5] 李静静. 基于劳动定额定员方法的岗位人员优化研究[J]. 中国集体经济,2016(7):103-105.
[6] 屈淑维,郭志宏. 浅谈秒表时间法在制定标准时间中的实际应用[J]. 机械管理开发,2007(6):38-39.
[7] 张西林. 配送中心劳动定员方法研究[D]. 长春:吉林大学,2009.
[8] 彭琼强. 定制型机械制造企业工时定额管理研究[D]. 北京:北京交通大学,2013.
[9] 杨俊明. 试论如何做好泵站的巡视检查工作[J]. 中国新技术新产品,2014(24):109.
[10] 许兴武,沃玉报,陈伟. 水利工程管养分离模式实践及分析[J]. 人民长江,2008(20):82-84.
[11] 王英,丁雪峰. 南水北调中线工程巡视人员定额分析[J]. 商业经济,2015(1):105-106.
(收稿日期:2017-11-29 编辑:胡新宇)

(上接第38页)

不同的评价标准,并依此作为各地各级河长的考核标准。

2.4 深入研究,实现智慧治理

要加大对河长制智慧化推行的研究,建立包含河流水文、水质以及河长等信息的河流实时信息库,以便实时掌握河流的健康状况,实现河流监控治理的时效性;在此基础上实现对河流状况连续性、长期性分析,根据每条河流的特点制定长期可行的治理办法。同时可利用移动互联网终端设立居民反馈机制,即每一条河流周边的居民都可以实时为河流健康状况打分并通过手机 APP 以及微信、QQ 等公众平台及时反应河流存在的问题,也可提出适合该条河流的治理方案,让社会各界了解河长制、参与河长制、监督河长制,进而实现河长制的长效运行。

3 结束语

河长制的推行优势与劣势并存,机遇与威胁并存,总体而言,在现阶段全面推行河长制优势大于劣势,机遇多于威胁。结合推行河长制的战略环境以及有关学者现有的研究成果,设计出了具体路径。各级各地在全面推行河长制的过程中要注意完善相关法律体系,健全河长制推行机制;加大宣传力度、优化宣传方式,将民间资本和公众力量引入河流治理;因地制宜、因地制宜,针对不同地区的地理、气候、经济社会等条件,实现一河一策;善于使用大数据方法,实现河流管理的时效性和长效性,实现智慧治理。只有切实贯彻落实河长制理念,实现河流的

全面高效治理,才能又好又快地建成水生态文明社会。

参考文献:

[1] 邓淑珍,郑爽,马颖卓,等. 无锡 河长制“升级版”扬帆起航[J]. 中国水利,2017(7):6-11.
[2] 陈雷. 落实绿色发展理念 全面推行河长制河湖管理模式[N]. 人民日报,2016-12-12(15).
[3] 李云生. 从流域水污染防治看“河长制”[J]. 环境保护,2009,37(9):24-25.
[4] 刘晓星,陈乐. “河长制”:破解中国水污染治理困局[J]. 环境保护,2009,37(9):14-16.
[5] 王灿发. 地方人民政府对辖区内水环境质量负责的具体形式:“河长制”的法律解读[J]. 环境保护,2009,37(9):20-21.
[6] 王书明,蔡萌萌. 基于新制度经济学视角的“河长制”评析[J]. 中国人口·资源与环境,2011,21(9):8-13.
[7] 任敏. “河长制”:一个中国政府流域治理跨部门协同的样本研究[J]. 北京行政学院学报,2015(3):25-31.
[8] 唐克旺. 河长制不是简单的责任状[J]. 水资源保护,2017,33(3):8.
[9] 熊焯,周建国. 政策转移中的政策再生产:影响因素与模式概化:基于江苏省“河长制”的 QCA 分析[J]. 甘肃行政学院学报,2017(1):37-47.
[10] 刘长兴. 广东省河长制的实践经验与法制思考[J]. 环境保护,2017,45(9):34-37.
[11] 刘晓涛. 上海推行河长制工作的实践与探索[J]. 中国水利,2017(8):3-4.
(收稿日期:2017-09-10 编辑:胡新宇)