

# 新疆大中型灌区骨干节水改造概算编制与综合对策分析

丁 鹏

新疆哈密市水利局 新疆 哈密 839000

**摘要:** 随着时间推移,很多灌区的水利工程受损严重,且能力不足以匹配灌区规模发展,必须进行维修改造。以新疆某团老旧灌区水利维护工程为例,首先给出了概算的基础单价,得出项目所做概算准确数值,提出推进农业水价综合改革措施,最后进行了效益分析。结果表明该措施可有效控制项目成本,也可为类似工程概算编制提供参考。

**关键词:** 灌区;节水改造;项目概算

引言:针对大中型灌区骨干工程概况和存在的问题,对节水改造项目概算编制,通过落实灌区用水总量,完善农业水价形成机制,创新灌区运行管理机制,提高灌区灌溉水利用,节约灌区有限水资源,缓解农业灌溉缺水现状,提高了灌区的生产水平,为灌区经济的持续发展提供了保障。

## 1 新疆大中型灌区基本现状与问题分析

近年来,随着兵团南疆大中型灌区的水利骨干工程设备陈旧老化,不能按设计流量正常运行,导致常年供水能力不足,影响了群众的农业生产生活。该灌区骨干工程不仅有效解决迫在眉睫的主要问题,还能够大力缓解灌区对实现区域水资源合理配置的迫切性,为现代农业发展及乡村振兴对灌区供水保障服务的需求<sup>[3]</sup>。

### 1.1 灌区建筑物年久失修破损老化普遍存在

由于灌区经过长达20余年时间的节水改造,在此期间建设标准和内容都发生了巨大的改变,原有规划难以按期完成,例如河套灌区骨干工程衬砌仅完成了规划的40%左右。许多灌区存在着建筑物年久失修、破损老化的问题,不能满足当下的需求。除此之外,由于许多工程建设较早,运行时间过长,缺少定期检修保养,不断出现新的问题。因此,大部分灌溉水源工程、骨干灌溉工程及其配套设施亟需进行升级改造,提高节水灌溉能力。

### 1.2 灌区信息化工程滞后

当前大部分灌区已在计量和观测等方面实现信息化管理和建设,对于实现灌区整体信息化还存在很大距离。根据最近对我国灌区的调查发现,灌区斗口计量设施安装量在60%左右,后续维保时间为1年,对于相关信息化设施设备的使用管理等方面缺乏技术人才和财政支持。

### 1.3 水价均未达到运维成本

经调查发现,当前部分灌区存在着执行水价持平或低于灌区运维成本的情况,已经按照成本价调整水价的灌区,仍然存在着水费收缴困难的问题。因此,需加大实施灌溉工程运行维护费用精准补助政策,对于完成了

节水目标而因政策水价产生的经费缺口由政府财政足额弥补,确保农业节水工程良性运行。

### 1.4 维修养护经费筹集困难

缺少维修养护经费是我国大部分灌区存在的共性问题,许多灌区缺少财政支持,经费来源渠道狭窄,无法保证灌区的运行和发展,应进一步完善扶持体系,加强对群管组织的扶持力度,在加强政府政策扶持的同时,引入市场机制,创新投资模式,拓宽经费来源渠道。

## 2 骨干节水改造基础单价

### 2.1 材料预算价格

主要材料预算价格。材料原价:钢筋、水泥、砂石料等材料原价主要询问市场价(不含税价格)。采购及保管费率见表1。

表1 采购及保管费率表

序号	材料名称	费率(%)
1	水泥、碎(砾)石、砂、块石	3.3
2	钢材	2.2
3	油料	2.2
4	其他材料	2.8

主要材料基价依据(办水总〔2016〕132号)规定计入见表2。

表2 主要材料基价表

序号	材料名称	单位	基价(元)
1	柴油	t	2990
2	汽油	t	3075
3	钢筋	t	2560
4	水泥	t	255
5	炸药	t	5150
6	砂石料	m <sup>3</sup>	70
7	商品砼	m <sup>3</sup>	200

其他材料预算价格。其他材料预算价格参考当地建筑工程造价管理部门发布的建设工程材料信息价加工

地的运杂费计算<sup>[2]</sup>。原价和运杂费依据(办水总〔2016〕132号)除以1.03的调整系数。施工用电:根据施工组织设计提供的资料考虑采用柴油发电机发电。施工用水:根据施工组织设计提供的施工方法,就近从渠中取水拉运平均运距100m。

2.2 预备费

如表3所示,预备费包括基本预备费和价差预备费。本工程工期一年内完成,物价上涨指数为0%,不计取涨价预备费。工程单价缺项部分参照相关定额进行补充。工程所需主要建筑材料购进地点如下:

普通水泥、抗硫水泥可在喀什市水泥厂购买,1标段平均运距为135km,2标段平均运距为140km。钢材、木材等其他材料可在麦盖提县购买:1标段平均运距为55km,2标段平均运距为60km。砂石骨料:粗、细骨、建筑物基础换填砂砾石料场选择在莎车县依盖尔其砂砾石料场,1标段平均运距为110km,2标段平均运距为120km。就近土料位于渠道两侧的空地取土,外借土料场位于2连东面、8连东南面、4连东南面、20连西北面、18连东北面、23连东面、14连西面、15连东面,1标段平均运距为5km,2标段平均运距为5km。风积砂料场位于2连东面、6连北面、18连北面、15连东面,1标段平均运距为8km,2标段平均运距为8km。

表3 其他直接费费率表

工程分类		河道工程		
序号	其他直接费	计算基础	建筑工程(%)	安装工程(%)
1	冬雨季施工增加费	基本直接费	3	2
2	夜间施工增加费	基本直接费	0.3	0.5
3	特殊地区施工增加费	基本直接费		

续表:

工程分类		河道工程		
序号	其他直接费	计算基础	建筑工程(%)	安装工程(%)
4	临时设施费	基本直接费	1.5	1.5
5	安全生产措施费	基本直接费	1.2	1.2
6	其他	基本直接费	0.5	1.0
合计			6.5	7

间接费:按河道工程(堤防工程)标准计取(见表4)

表4 间接费费率表

工程分类		河道工程	
序号	工程类别	计算基础	费率(%)
一	建筑工程		
1	土方工程	直接费	4
2	石方工程	直接费	8.5
3	砂石备料工程(自采)	直接费	5
4	模板工程	直接费	6
5	砼浇筑工程	直接费	7
6	钢筋制安工程	直接费	5
7	钻孔灌浆工程	直接费	9.25
8	锚固工程	直接费	9.25
9	疏浚工程	直接费	6.25
10	其他工程	直接费	7.25
二	设备安装工程	人工费	70

2.3 骨干节水改造投资概算

投资概算主要包括建筑及安装工程费、勘测设计费、建设管理费、不可预见费等。建设管理费包括建设监理费、建设单位管理费等,以建筑及安装工程费为基础按市场价或本省有关规定概算<sup>[1]</sup>。主要材料预算价格计算表如表5所示。

表5 主要材料预算价格计算表

序号	名称及规格	单位	单位毛重(t)	每吨运费(元)	原价	运杂费	采购及保管费	运到工地分仓库价格	运费	预算价格
1	汽油	t	1	16.31	9100.00	16.31	200.56	9116.31	16.31	9316.87
2	柴油	t	1	16.31	7460.00	16.31	164.48	7476.31	16.31	7640.79
3	钢筋	t	1	23.30	4137.00	27.30	91.61	4164.30	23.30	4255.91
5	钢板	t	1	23.30	4141.00	27.30	91.70	4168.30	23.30	4260.00
5	普通水泥 42.5	t	1	54.37	450.00	58.37	16.78	508.37	54.37	525.15
6	抗硫水泥 42.5	t	1	54.37	624.00	58.37	22.52	682.37	54.37	704.89
7	木材	m <sup>3</sup>	0.75	23.30	1446.00	21.48	40.36	1467.48	17.48	1507.84
8	砂	m <sup>3</sup>	1.55	40.78	43.00	65.20	3.57	108.20	63.20	111.77
9	卵石	m <sup>3</sup>	1.65	40.78	40.00	69.28	3.61	109.28	67.28	112.89
10	砂砾石	m <sup>3</sup>	1.7	40.78	12.00	71.32	2.75	83.32	69.32	86.07
11	风积砂	m <sup>3</sup>	1.65	6.21	2.00	12.25	0.47	14.25	10.25	14.72

### 3 推进农业综合改革问题措施分析

落实灌区用水总量控制定额管理制度。在完善灌区量测水体系基础上,努力实现灌区用水有监控、节水有考核,探索实施地方政府农业节水回购制度。完善农业水价形成机制。在农业供水成本核算基础上,充分挖掘农业水价调整潜力,充分发挥价格杠杆作用,对于水价难以调整到工程运行成本的,应建立稳定的工程运行维护补贴机制,确保水费收入加上补贴达到工程运行成本。创新灌区运行管护机制。深入推进灌溉工程管养分离,因地制宜采取政府购买服务等方式,明晰工程产权。发挥灌区末级渠系运行管理主体作用。大中型灌区末级渠系工程全部实施后,不仅取得了较好的经济效益,其社会效益也较为显著。

通过减少建筑物和渠道渗漏,提高渠系水利用效率,一方面,渠道衬砌使横断面减小,能够实现土地效益最大化;另一方面,灌溉用水量减少,有利于农民降低灌溉成本,落实减负增收可持续发展绿色农业。节水工程是实现农业生产一体化的助推器,为农业结构的调整提供有力保障,促进农业发展现代化。节水工程有力推动灌区基础设施建设,优化人居环境。大中型灌区末级渠系工程带动沟渠清淤及村镇道路建设,对建筑物进行改造升级,重塑灌区功能齐全、设计美观的新面貌。

总之,在节水工程建设过程中,始终坚持绿色生态理念,贯彻节水灌溉工程的落实,能够减少化肥、农药流失量,有效减少水质污染;有效防止土壤次生盐碱化,实现农业绿色化、现代化。同时,节水工程实施始

终坚持水利工程与农田林网、道路建设相结合,着眼于现代绿色农业发展,在改善生态环境的同时,打造良好的人居环境,改变灌区农民群众精神面貌,真正实现新农村、新农业、新农民的发展路径。

### 结语

水利工程是灌区建设的基础,但随着时间推移,很多灌区的水利工程受损严重,且能力不足以匹配灌区规模发展,必须进行维修改造。综上所述,目前兵团南疆大中型灌区水利工程在建设过程中仍然存在许多问题,如工程总量不足、基础设施设备老化失修、管理不足等亟待解决。并且深度节水的绿色农业工程仍需逐步实现,这就要求以兵团南疆大中型灌区作为大中型灌区的代表,打造成节水型灌区示范工程。具体而言,一方面要建设完整灌区骨干输配水设施,并建立完备的管理机制,进一步提升灌区整体工程水平。另一方面,加强灌区信息化建设的推进力度,充分应用现代化信息技术,完成自动量测水技术设施的改造升级。同时,着力综合治理工作深入开展,用科学管理模式助推现代化节水型灌区发展。

### 参考文献

- [1]范雯婷.节水配套修复工程投资概算及经济评价[J].水利科技与经济,2020,26(01):53-58.
- [2]梁君.提灌站工程初步设计概算的编制探析[J].现代农业科技,2019(11):158+160.
- [3]张娜.南疆灌区节水建设面临的主要问题及应对措施[J].水利技术监督,2020(03):89-91+179.