

黄河海勃湾水利枢纽始末

本报记者 赵荣/文 齐艳芳/绘图

同心筑梦 跨越半个世纪

建设水利枢纽,承载了乌海人民太多的梦想。从1954年工程列入国家规划算起,到2010年开工建设,乌海人为之付出了半个多世纪的努力。

相关文献显示:早在1954年国家编制的《黄河综合利用规划技术经济报告》中,黄河上游龙羊峡至河口镇河段规划布置了19级梯级枢纽工程,其中海勃湾水利枢纽为第17个梯级工程。黄委会1997年修订的《黄河治理开发规划纲要》中,将黄河上游龙羊峡至河口镇的梯级枢纽工程由19级调整为26级,海勃湾水利枢纽工程为其中的第25级。

在2008年1月编制的《全国大型水库建设规划》中,黄河海勃湾水利枢纽作为“根据国家和地方财力情况择优安排审批建设项目”列入其中。2008年7月,国务院以国函〔2008〕63号文件批复的《黄河流域防洪规划》中指出:要适时修建海勃湾水利枢纽工程,进一步减轻黄河宁夏河段的防洪负担。

1958年至1977年间,尽管条件十分艰苦,自治区有关部门还是在黄河海勃湾段多次进行勘探、测量及规划。随后的20多年中,自治区和乌海市陆续做了大量前期工作,为梦想时刻准备着……

企盼与日俱增,梦想逐步走向现实。2001年,这项工程被正式列入申报的程序。2002年,在自治区党委、政府的关心支持下,工程的项目建议书编制工作正式启动。同年11月完成了项目建议书的编制工作,并上报了黄委会和水利部。2004年11月,水利部水规总院完成初审,2005年7月完成复审。2007年4月,项目建议书通过水利部审查,5月水利部向国家发改委报送了对项目建议书的审查意见。

2008年4月25日,国家发改委正式批复项目建议书。2010年4月1日,水利部批复了黄河海勃湾水利枢纽工程初步设计报告。

至此,黄河海勃湾水利枢纽工程前期工作支持性文件全部获得批复,同时标志着水利枢纽项目已经具备开工条件。

在申报工作取得进展的同时,黄河海勃湾水利枢纽工程在国家和自治区总体规划中的分量越来越重。2008年7月,国务院确定黄河海勃湾水利枢纽工程为宁夏河段防洪工程体系重要组成部分,自治区也将此项工程列入自治区“十一五”重点建设项目。

移民大纲、规划、水保、防洪评价、水资源论证及坝区林地征占等也按法律法规要求先后开展……这一个重要节点,凝聚了乌海几代人的心血;这一份份重要文件,成就了乌海几代人的梦想。

2010年4月26日,黄河海勃湾水利枢纽工程正式开工奠基,临时工程导流明渠和导流明渠桥开工建设。2011年3月1日,内蒙古水利厅批复了主体工程开工报告,主体工程全面开工建设,乌海人半个多世纪的水利梦即将成为现实。

不懈奋斗 攻克道道难题

从2010年4月26日开始到2014年2月12日,黄河海勃湾水利枢纽工程开始分凌下闸蓄水。这期间,为了工程顺利推进,无数建设者披星戴月,迎风冒雪,战天斗地。

黄河海勃湾水利枢纽工程建设任务是防洪、发电等综合利用,工程为大(2)型Ⅱ等工程。水利枢纽工程分为土石坝、泄洪闸、电站三大工程。坝址以上河段长约

水是万物之本,水是生命之源。

乌海“三沙环抱,一水中流”,这“一水”说的就是黄河。黄河有105公里穿城而过,为乌海这座饱受风沙之苦的城市带来了天赐之福。黄河流经这里,河水含沙量变大、泥沙淤积、河床不稳定又没有控制性水利工程,所以除了农业灌溉外,乌海人只能眼睁睁地看着河水滔滔东去。

长河起雄坝,大漠出平湖。2010年4月26日,黄河海勃湾水利枢纽工程盛大开工,这项工程不但圆了乌海几代人的水利梦,更让118万平方公里的舒缓水面因此形成,母亲河以其泽被万物的磅礴力量,让乌海这颗黄河金腰带上的明珠变得熠熠生辉。

如今,一幅“湖光山色总相宜”的风光画卷照进现实,“水在城中、城在水中、依山傍水、滨水而居”的美丽景色成为日常。

2837公里,控制流域面积31.34万平方公里。水库正常蓄水位1076.0米,死水位1069.0米,总库容4.87亿立方米。

枢纽由土石坝、泄洪闸、河床式电站等建筑物组成,土石坝布置在黄河左岸,坝长6906米,顶宽7米,最大坝高16.2米;泄洪闸共16孔,布置在黄河主河槽中左部;水电站布置在河床坝段右岸,装机4台,总装机容量9万千瓦,多年平均发电量3.82亿度。

施工中,建设单位遇到了极端气候和复杂地质条件等因素的考验。时任黄河海勃湾水利枢纽工程建设管理局局长赵忠武介绍,建设中的主要困难在于碎石桩的处理和防渗墙施工,原始河床底都是粉细沙,不是基岩,这种粉细沙底在所有水利工程当中比较少见。特殊的地质环境,要求施工中必须通过碎石桩来加强基础承载力,用碎石桩置换原始的粉细沙底,而碎石桩大概在开挖面以下10米到20米。难度可想而知。

最开始的碎石桩实验前后经历了将近4个月。正常情况下打一个桩大约需要45分钟到1个小时,而75千瓦的振动器在这里却需要3到4个小时。为此,建设方及时进行了设备调整,把75千瓦的功率提升至150千瓦,在设备构筑上也进行了改进。而同类工程150千瓦的振动器当时在国内却是很少用。

为减少水流沿坝基的渗漏,施工单位当时在土石坝、河床枢纽各项坝坝基设置了塑性混凝土防渗透墙。在电站基坑开挖过程中,由于地质情况复杂等原因,基坑中出现集中涌水夹砂现象;在地基处理振冲碎石桩施工中,遇到了振冲器造孔不返水、抱钻、卡钻、无法穿透坚硬地层等难题……

困难没有减缓建设者的脚步,而是更加激发起他们前进的斗志。每一个难题的攻克,都融入了建设者无数的汗水和辛劳。

在基础防渗墙施工过程中,由中国水利水电第五工程局主导完成的“交替沉模地下连续墙新技术”,填补了国内空白;在以风积砂地层为主的薄壁防渗墙施工中,完成了槽孔深度达49.6米的防渗墙施工,创造了国内同类地层中薄壁防渗墙施工深度最大的纪录……

夜以继日 抢夺一分一秒

黄河海勃湾水利枢纽工程总投资27.41亿元,建设工期46个月。施工中,相关部门以及建设单位不断调整、调度设备,不断强化施工队伍,不断采取科学施工等方法。在建设高峰期,工程施工现场最多达2500多名施工人员,按照要求夜以继日、只争朝夕加快进度、保证

工期,数九寒冬依然在施工。

本报记者张强于2014年2月19日到工地进行采访。尽管当时太阳已经挂得老高,但天气依然寒冷。造型寓意着“腾飞”的主厂房外部装修工程已经完工,正在进行内部装修。

当时,主厂房门口,左边堆放着钢材,右边堆放着石材,施工现场一派热火朝天的景象。外部,工人正在测量、切割钢材。主厂房地下一层,30多名工人各司其职、井然有序地忙碌着,有的用电钻打眼,有的拧螺丝,有的固定角钢……在一个钢架上,工人李永红在焊接角钢,他头戴安全帽,鼻梁上架着墨镜,一手扶住角钢,一手用电焊机焊接,“滋滋”声中钢花四溅。

时任现场内部装修部负责人的汤胜介绍,为了保证工期,工人们从正月初六就开始工作了,他们所在的主厂房主要进行墙壁干挂石材施工预计在4月完工。当时,副厂房内部装修已经完成八成多,一楼至三楼内部装修基本完成,正进行楼梯和剩下的小部分地面铺设工作。

保进度更要保质量。为确保工程质量,工程建立健全了各项质量管理制度和质量保证体系,成立了工程质量管理委员会,各参建单位也组建了各自的质量管理机构,设置了专职质检员,负责质量的监督检查和验收工作。

工程还建立了专家技术咨询制度,对建设中存在的难点和重点问题出主意、理思路、想办法,保证工程建设技术方案可行、科学合理,同时还加强了日常质量的监督检查和验收工作,坚持工程质量验收制度,对每道工序在施工单位自检合格的基础上,再组织有关方进行验收。

正是因为有了这一支支优秀的施工队伍,工程得以顺利推进。

2011年主要完成各标段的开挖和基础处理工作;2012年,基本完成坝体填筑和砼浇筑施工;2013年5月底,导流明渠封堵,成功截流;2013年9月,工程开始试蓄水;2014年5月,三台发电机组发电……

当那胜利的曙光即将摆脱地平线的束缚喷薄而出时,建设者们铿锵有力的脚步声至今仍深深印刻在乌海人的脑海中。

横空出世 改写城市未来

有人预言,一座水利工程的兴建,有可能改变一个城市的未来。

在1996年编纂的《乌海市志》上记录着:“黄河两岸修筑的堤坝工程主要分布在黄柏茨、乌兰木头、王元地等地段,全市黄河堤防总长25公里。这些堤防是在20

世纪60年代初期为抵御黄河洪水,动员乌达、海勃湾两地群众义务修筑的,为应急,因陋就简修筑而成,建筑标准低、防洪能力弱。30年来,黄河堤防虽不断得到维护加固,但标准低,黄河流凌期间经常发生堤防决口或河水漫滩出岸淹没农田、村庄的水灾。”

黄河海勃湾水利枢纽工程建成蓄水后,黄河在封河期通过水库适当补水加大封河流量,稳封期通过水库调控做到封冻后河道过流平稳,开河期通过水库预先腾空的库容拦蓄上游河道释放蓄水量,枢纽电站能够充分利用水能发电……工程自运行以来,对黄河水能资源利用、优化水资源配置和河道综合治理等方面都起到了重要作用,黄河内蒙古段的防洪标准也得以由50年一遇提高至百年一遇。在黄河内蒙古段凌汛期期间,还可以配合上游龙羊峡、刘家峡水库的防洪调度,适时调控凌汛期流量,减轻了黄河内蒙古段的防洪压力。

随着黄河海勃湾水利枢纽工程的建成蓄水,“水”正逐步改变着乌海的发展,推动着乌海的变化。或清晨,或日暮,或风清日丽,或沥沥雨后,漫步乌海湖畔,与黄河水亲近,和大自然互融,看水面荡漾,听水声拍岸,正成为乌海人的生活习惯。

黄河海勃湾水利枢纽工程对黄河水能资源利用、优化配置和河道综合治理起到重要作用,提高黄河内蒙古段防洪标准,有效缓解凌汛灾害,同时可以利用天然水能发电,年均向蒙西电网提供3.82亿度绿色能源,每年发电节省约13万吨标准煤,减少二氧化硫、烟尘排放,进而改善城市环境。

黄河海勃湾水利枢纽工程促使乌海小气候的形成。我市气象部门专家结合海勃湾气候要素的历史变化规律,采用相似类比途径分析发现,118平方公里的乌海湖形成后,由于大面积陆地变为水体,乌海的极端最高气温有所下降,极端低温有所上升,库区周边平均相对湿度相应提高。

黄河海勃湾水利枢纽工程对林业生态建设起到至关重要的作用,在为造林绿化提供充足水源的同时提高自然植被的自我修复能力。我市已被评为全国绿化模范城市,被列为全国水生态文明试点城市。依托水利枢纽这个大平台,我市环境污染和生态脆弱趋势基本得到控制,沙漠化荒漠化程度得到缓解。

黄河海勃湾水利枢纽工程为加快城市转型提供了最好契机。我市依托黄河海勃湾水利枢纽工程和乌海湖,规划建设了环甘德山水系、环城水系、城区内部水系;利用山体沟壑,规划建设人工水库;改造城中泄洪沟,形成城中带状水系景观;保护现有黄河湿地和沿黄景观带,共同形成环山环湖水系景观系统,打造塞外水城。

黄河海勃湾水利枢纽工程给旅游业发展搭建了平台。如今,我市的旅游产业主要围绕“山、水、沙、城”,重点打造以“乌海湖”、乌兰淖尔生态园、龙游湾湿地、汉森酒庄和南场路观光葡萄长廊等为主体的休闲度假游,以乌兰布和沙漠、金沙湾景区、龙游湾湿地公园、四合木生态文明景区、森林公园、奇峡谷等为主体的生态观光游,以“中国书法城”、桌子山召烧岩画、满巴拉僧庙、蒙古族家具博物馆等为主体的文化体验游……

乌海湖,承载着近56万乌海儿女逐水而居的梦想,更见证着这座城市由“乌”向“海”的美丽嬗变。2022年1月,黄河海勃湾水利枢纽工程荣获2019—2020年度中国水利工程优质(大禹)奖。

驻足乌海湖畔,感受从心灵深处升腾起的震撼之情。环顾四周,东侧甘德山雄浑巍峨,西侧乌兰布和沙漠一望无垠,碧波与金沙一起跃然眼前,这种沙水相融之美,是乌海湖独有的风光。

