

# 走近蒙东发展的生命线——引绰济辽工程探秘

引绰济辽工程是国务院确定的172项重大水利工程之一,也是自治区的一号水利工程。工程从嫩江支流绰尔河取水,采用隧洞结合管道,全线封闭自流的方式,引水至西辽河下游通辽市,沿线9市市区和11个工业园区供水,多年平均引水4.54亿立方米,有效缓解蒙东西辽河流域严重缺水状况,实现区域水资源优化配置,堪称支持蒙东地区经济社会发展的生命线。那么这项重大水利工程是如何组成的?经历了哪些论证过程?是怎样实现民生水利与生态水利的有机结合?目前的建设进度如何?带着这些问题,让我们一起走近引绰济辽工程,探寻这条蒙东发展生命线孕育成形过程中的轨迹。

引绰济辽工程文得根水利枢纽鸟瞰图。

## 水源绰尔河与蒙东缺水区的两极分化

绰尔河为嫩江右岸的一级支流,发源于大兴安岭东麓,流经扎赉特旗和黑龙江省龙江县、泰来县2县,在泰来县江桥镇西北注入嫩江。绰尔河是内蒙古境内第二大河,流域面积1.7万平方公里,多年平均径流量20.89亿立方米,目前在下游已建有绰勒水库,库容2.6亿立方米,灌溉着下游的30多万亩良田,是国家重要的商品粮基地。但流域水资源开发利用不足20%,水量相对丰沛,也是蒙东地区为西辽河流域供水的唯一可用水源。

引绰济辽工程受水区为洮儿河和霍林河所包含的部分城区、旗(县)、乌力吉木仁河、西辽河干流区间,水资源开发利用率已超过90%,地表水达到开发利用的上限,经济社会发展主要靠超采地下水维持。2012年地下水超采量超过2.90亿立方米,超采率为86.57%。水资源紧缺严重限制了区域经济发展。

华北地区生态安全保障的战略重任。区域土地资源丰富,而水资源严重短缺,不仅使得西辽河等河流多年断流,造成区域内地表水无环境容量、生产生活污水没有出路的严重问题。同时,由于局部地下水超采,地下水位持续下降,地下水超采区面积达2905平方公里,地下水漏斗区面积达500平方公里。如果任由地下水位持续下降,将会导致植被盖度降低、植物群落退化,区域沙化的风险会进一步加大,严重威胁我国东北和华北地区生态安全。

## 排除万难全面推动引绰济辽跑出加速度

引绰济辽工程前期工作始于上世纪80年代,规划几经调整后,2009年前期工作再次启动,先后完成了《引绰济辽工程规划》和《引绰济辽工程文得根水利枢纽及乌兰浩特输水段项目建议书》编制及审批。

为了统筹推进引绰济辽工程实施,内蒙古自治区党委、政府高度重视,成立了引绰济辽工程建设领导小组,批准由内蒙古水务投资集团有限公司会同兴安盟委行署、通辽市委政府,共同组建了内蒙古引绰济辽供水有限责任公司。2017年3月,引绰济辽工程所需的28项支持性文件已全部完成,2017年6月19日引绰济辽工程可行性研究报告已由国家发展改革委(发改农经[2017]1155号)批复。标志着引绰济辽工程正式进入实施阶段。

工程批复施工总工期56个月。项目总投资252.16亿元,截至2020年上半年,国家累计下达资金计划125.512亿元,目前已完成投资113.38亿元,完成工程静态总投资的47%。

为保证引绰济辽工程总体工期目标的实现,严格制订工程项目计划,规范进度管理体系,目前工程形象面貌及完成主要工程量有:枢纽工程中导流洞进口闸墩及进口排架完成,洞身混凝土衬砌完成,洞身回填灌浆完成;基础处理防渗墙完成,左岸墙头凿除完成,墙下帷幕灌浆完成,枢纽主体工程左岸坝基开挖完成,左岸坝肩开挖完成,左岸坝堤完成,坝下交通桥基础完成,交通桥正在进行箱梁吊装,业主生产生活区、临时生活区主体结构完成,正在进行给排水、电气工程施工。输水隧洞工程中隧洞段共6条主洞,26条支洞,截至目前,累计完成隧洞洞身开挖28147米,其中支洞开挖完成15290米,主洞完成12857米。输水管道工程中PCCP管材采购划分为4个标段,截至目前,累计生产DN2800管材9.3公里,DN3200管材4.8公里。

截至目前,引绰济辽工程已验收评定单元工程2762个,工程质量全部合格,其中优良2497个,优良率90.4%,其中,枢纽工程已验收评定单元工程671个,工程质量全部合格,其中优良626个,优良率93.3%。隧洞工程已验收评定单元工程2091个,工程质量全部合格,其中优良1871个,优良率89.5%。

引绰济辽工程原计划2月1日全面复工,受寒潮气候及新冠肺炎疫情影响,复工计划被迫延后。面对疫情防控及复工复产的巨大压力,引绰济辽供水有限责任公司多措并举,统筹兼顾,多方协调,全力应对,有效排除返岗复工不利因素,全力推进疫情防控和复工复产两手抓、两不误。按照六个必须、五个到位、四个坚持要求,严把防疫措施落实,为复工复产创造有力条件。期间,公司安排人员常驻施工现场,重点对接复工复产存在的问题和困难,打通返岗复工通道,制订返岗复工周期性计划,强力实施压茬推进。

截至目前,工程全线在场人员达4500多人,枢纽及隧洞工程49个作业面全部复工复产。5月15日,PCCP管段施工单位签约完毕,目前已进场开展相关工作,标志着引绰济辽工程进入全面建设阶段。

同心携手筑就蒙东发展新动能,推动自治区水资源综合利用新升级。全体引绰济辽人正用创新前瞻的扎实行动,从未来水资源综合利用趋势研判和用水需求洞察,水资源新型内外合作关系构建等多维度着眼,立志提升蒙东乃至我区水资源综合利用水平,为蒙东经济发展、民生福祉持续保驾护航。

绰尔河,西辽河,同润蒙东,共佑未来。(本版图文均由内蒙古引绰济辽供水有限责任公司提供)

## 实施引绰济辽工程实现生态民生双赢

引绰济辽工程供水范围包括通辽市科尔沁区、兴安盟乌兰浩特市,以及两盟(市)所辖的开鲁县、扎赉特旗、科左中旗、科左后旗、科右中旗、突泉县、科右前旗等旗(县)城区,是典型的老、少、边、贫地区。由于蒙东地区地处黑龙江省、吉林省、辽宁省与内蒙古自治区四省(区)交界处,区域内水资源禀赋条件总体偏差,周边省市从各行政区域范围内的条件考

虑,调整了原规划为辽吉黑蒙四省区供水的北水南调工程体系,各自实施了本省调水工程,水资源条件最为困难的内蒙古、西辽河地区缺水问题始终不能解决,仅能通过本省内部水资源优化配置加以解决。

引绰济辽工程运行后,将基本解决受水区生产生活用水问题。引绰济辽工程是保障受水区各族百姓脱贫致富,维护民族团结和边疆稳定的民生工程,

是名副其实的蒙东社会经济可持续发展的生命线。同时,引绰济辽工程通水后,63%的水量配置在地下水超采区,90%的水量配置在地下水开发利用超过80%的区域,地下水开采量将按照可开采量控制,地下水超采问题基本得到解决,从而对科尔沁沙地生态功能的恢复和维持,乃至华北地区生态安全的保障也具有重要意义。

## 瞄准难点集中攻关做精做优顶层规划

早在1994年,国家就提出了以松花江、辽河两流域水资源开发利用工程的工程体系,引绰济辽工程是其中的重要组成部分。

然而在经历了20多年的漫长等待,2015年引绰济辽才进入可行性研究阶段。值得庆幸的是,我们的国家也迈入了生态文明建设的新阶段。在工程规模论证、选址选线及工程布置等方面,经过建设单位、设计单位与环境影响评价单位的密切合作,生态优先、绿色发展的理念得以深入贯彻。

在工程规模论证过程中,首先对水源区绰尔河生态流量进行了深入研究。绰尔河文得根水库坝下至河口段的生态保护目标有鱼类及绰尔河河谷林草、河谷林及水生生物栖息地维持需要一个连续的低流量过程,刺激鱼类产卵需要在产卵期有涨水过程,湿地需要在生长季有小洪水进行生态补水。为此,文得根水库坝下设计生态

流量为仿天然水文情势的,包括4月、7月两个涨水过程以及8月小洪水过程的连续流量过程,年均生态需水量达4.89亿立方米,占绰尔河多年平均径流量的24%。

在确定了生态流量之后,以同时满足水源区生产、生活和生态需水要求,降低对珍稀植物的淹没影响,满足工程基本技术指标3个指标为标准,通过多方案比选,寻求同时满足降低水源区不利生态环境影响、支撑受水区适度工业化及新型城镇化发展刚性需求的调水方案。

在多年平均调水量6亿立方米至4.37亿立方米的6个比选方案中,多年平均调水量4.54亿立方米、水库正常蓄水位377米方案能够满足生态流量下泄需求,能够满足供水保证率95%、破坏深度0.3的基本经济技术指标要求,能够减少植被淹没面积91.12公顷,减少国家重点保护植物水曲柳和黄菠萝620株。

在选址选线方面,工程输水线路回

避了内蒙古科右中旗五角枫自治区级核心区,回避了科尔沁沙地相对更加脆弱的半固定灌丛沙丘和半固定沙垄,最大程度减少了工程占地,减少了工程施工对科尔沁沙地生态脆弱区的不利影响。

在施工布置方面,输水工程采用隧洞+穿洞暗涵、倒虹吸+PCCP管形式,最大程度降低对地表的干扰。在输水管道穿过内蒙古科右中旗五角枫自治区级自然保护区实验区段,优化了施工作业带宽度,并修正了检修路设计方案。施工作业带由70米降到56.3米,开口宽度由23.10米缩减为18.30米,检修路面宽度由7米调整为3.5米,将工程对自然保护区的影响面积降到最小。

在引绰济辽工程方案论证过程中,先后通过了水利部、国家发展和改革委员会、环境保护部等多部委组织的技术审查,并于2017年3月,获得了环境保护部对环境影响报告书的批复。

## 以硬核举措全面践行生态绿色发展理念

从环境保护的角度讲,引绰济辽工程以大区域生态保护为原则,保护水源区绰尔河生态环境的同时,保障科尔沁沙地生态脆弱区大区域生态。在工程建设中也尽力减缓和避免生态环境的破坏。为实现上述目的,引绰济辽工程在工程设计时,建立了完善的环境保护措施体系。

水源区生态环境保护措施。在水源区,引绰济辽工程对生态环境的不利影响主要发生在运行期。为此,水源区生态环境保护措施体系以栖息地保护、库区植被移栽、文得根水库鱼道、增殖放流、生态调度、绰勒水库生态改造(鱼道及生态流量下放设施补建)为核心的环境保护措施体系。

在绰尔河上游,将采取栖息地保护,限制生产生活活动对水生生态系统的干扰;在库区,对珍稀树种进行移栽,降低工程对植被的损害;在坝区及其下游的绰勒水库,修建鱼道并开展增殖放流,不仅可以减缓工程对鱼类的不利影响,还可打通绰尔河已封闭的鱼类通道,为嫩江水系冷水性鱼类恢复和保护提供工程基础。

输水线路区生态环境保护措施。在输水线路区,引绰济辽工程对生态环境的不利影响主要发生在施工期,主要为施工对科尔沁沙地生态脆弱区的影响。工程输水管道施工作业带宽,易形成沙地风蚀口,且土壤养分和种子库的缺乏,施工地带的自然恢复需要很长的时间,必须及时采取有效的防沙和治沙措施,降低沙化扩

大的生态风险。为此,输水线路区生态环境保护措施体系包括从开挖、回填、恢复及后期维护的系列措施。对开挖、回填将执行严格的水土保护措施,如表土剥离、回填、苫盖等措施,对恢复及后期维护,将采取活体高立式沙障和草方格沙障结合工程固沙、差巴嘎蒿种子、小叶锦鸡儿种子撒播植物固沙以及定期维护补播等措施。

受水区生态环境保护措施。针对通辽市科尔沁区地下水漏斗区,通辽市水务局批复了引绰济辽工程受水区通辽市地下水压减方案,利用工程调入水量置换现在取用地下水为供水水源的企业、城市居民用水,至2030年共置换水量13759.35万立方米,关闭地下水开采井292口。

环保措施实施保障。在党的十九大以来,生态文明建设已成为五位一体总体布局的重要组成部分,实施放管服改革,强化事中事后监管,将水利工程建设成生态文明工程已成为水利工作的重要发展方向。引绰济辽工程将严格执行国家、水利部、环境保护部出台的,包括水利部关于深入贯彻落实中央加强生态文明建设的决策部署,进一步严格落实生态环境保护要求的《水规计[2017]237号》、水利部、环境保护部关于加强水利工程建设生态环境保护工作的通知(水规计[2017]315号)、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》(环发[2016]163号)等一系列事中事后监管的规章和方法。



引绰济辽工程草原吉祥号TBM启动仪式。



引绰济辽工程保险签约仪式。



引绰济辽工程草原平安号TBM下线仪式。



疫情防控期间二标草原平安号TBM主机组装配完成。



绰尔河风景。