

# 科学谋划、再创辉煌

## 内蒙古河套灌区建设成就

内蒙古河套灌区管理总局

内蒙古河套灌区位于内蒙古自治区西部巴彦淖尔市境内，灌区地处黄河河套平原，北抵阴山山脉，南至黄河，东与包头市为邻，西至乌兰布和沙漠。河套灌区是我国三个特大型灌区之一，也是最大的一首制自流灌区，并成功入选2019年度世界灌溉工程遗产。灌区横跨巴彦淖尔市的7个旗县区，东西长200余公里，南北宽40~60公里，灌区总土地面积1679万亩，年引黄水量50亿立方米左右，灌溉面积近1000万亩，素有“天下黄河、唯富一套”之美誉，是国家重要的商品粮油生产基地和绿色食品原料基地。

### 一、灌区基本情况

#### （一）灌区社会经济与农业生产状况

河套灌区是巴彦淖尔市经济社会发展的核心区域，共涉及9个旗县区，其中巴彦淖尔市全部的7个旗县区，还包括鄂尔多斯市的1个乡，阿拉善盟的1个农场。灌区内现有总人口168.5万人，其中：农业人口77.2万人。河套灌区是国家及内蒙古自治区重要的商品粮基地之一，是巴彦淖尔市农业经济的支柱，农业生产以农作物种植业为主。种植业中以粮食为主，经济作物占有重要地位。2018年全灌区粮食总

产 51 亿斤，灌区的农业总产值占全市 90%以上。河套灌区的灌溉农业是巴彦淖尔市国民经济赖以发展的基础，随着农业的发展，交通、电力、机械、食品加工等行业得到相应发展。包兰铁路、京~藏高速公路、京~新高速公路及 110 国道横贯河套平原，市内公路遍及城乡，四通八达，形成了以临河区为中心向各旗县和乡镇辐射的交通网络。临河区是巴彦淖尔市政府所在地，也是全市政治、经济、文化的中心。

## （二）灌区水土资源开发利用状况

河套灌区的水资源主要是过境的黄河水，年均过境径流量约 296.9 亿  $m^3$ 。灌区从 1961 年在黄河上建成三盛公拦河闸和总干渠引水枢纽工程以后，相继建成了总干渠、干渠、分干渠、支渠、斗渠、农渠、毛渠等七级输配水灌溉系统和相应的七级排水系统。

河套灌区的地下水主要依靠引黄水的灌溉入渗补给。现状条件下地下水多年平均补给量为 19.8 亿  $m^3$ 。

根据河套灌区管理总局 2010 年面积核查结果：引黄控制面积 1679.31 万亩，其中乌梁素海水域面积 44.4 万亩，总排干占地 5.5 万亩，灌溉面积 900 多万亩，盐碱地 480 万亩。

## （三）灌区水文气候条件

河套灌区处于荒漠干旱地区，冬季严寒少雪，夏季高温干旱，降雨量小，蒸发量大，年均降雨 130 多毫米，年均蒸

发 2300 多毫米，典型的没有灌溉就没有农业，没有灌溉就没有生存环境的地区。

#### **（四）灌区工程现状**

河套灌区引黄灌溉已有两千多年的历史，始于秦汉、唐兴清盛。新中国成立后，河套水利事业快速发展，先后历经“引水、排水、灌排配套和节水”四个主要建设阶段。从 1998 年开始，灌区进入了以节水为中心的第四个建设阶段，实施了灌区续建配套与节水改造为主的一批节水改造工程。目前，灌区已建成灌排配套的七级工程体系，渠沟道共计 10.36 万条、全长 6.5 万公里，拥有各类工程建筑物 18.35 万座。

#### **（五）灌区工程管理**

灌区灌排工程分为国管和群管两部分，国管系统分总局、管理局、管理所、管理段四级调度，群管系统由旗县区水利局、乡镇水管站和群众管水组织管理。

## **二、灌区工程建设情况**

### **（一）大型灌区续建配套与节水改造工程建设情况**

#### **1、灌区续建配套与节水改造工程规划情况**

2000 年水利部批准了《内蒙古河套灌区续建配套与节水改造规划报告》，骨干工程总投资 43.42 亿元。

#### **2、工程建设完成情况**

截至 2019 年底，全部完成投资计划。

### **（二）小型农田水利工程建设情况：**

2009~2018年，巴彦淖尔市水利部门实施的小型农田水利工程有：“四个千万亩”节水灌溉、小型农田重点县项目、规模化节水、节水增效、牧区饲草地、牧区节水等项目，改造节水灌溉面积151万亩，总投资13.75亿元。2014年~2017年，灌区实施了盟市间水权转让工程(田间工程)，改造节水灌溉面积78万亩，总投资4.63亿元(全部为企业投资)。

巴彦淖尔市高效节水项目从2010年—2018年，共实施高效节水灌溉面积178万亩，按照巴彦淖尔市“十三五”水利发展总体规划及高效节水灌溉总体布局规划及设想，到2020年末全市将累计发展高效节水灌溉面积300万亩。

### (三) 灌区信息化建设

近年来，按照大水利的发展思想，河套灌区信息化工程在以“灌区续建配套与节水改造工程信息化建设工程”十几年的建设成果为主体，逐步整合水资源信息化、跨盟市水权转让试点项目信息化等其它工程建设内容，形成统一的信息化平台。一是基础建设部分：覆盖全灌区的通讯与计算机网络建设。总干渠、干渠水资源采集、分干渠水情信息采集系统建设。扬水站机电设备、排水水质、墒情等信息采集系统的建设；二是业务应用系统部分：灌溉水量调度、排水管理应用、水利工程管理、水环境监测与管理、墒情监测应用、水费计收等应用系统的开发建设、扩展升级、推广应用工作；

三是综合决策支持部分：会商决策支持系统、电子政务综合应用业务系统的开发建设工作。

#### （四）河长制、湖长制工作开展情况

根据自治区方案的要求，一是全灌区设立了市、旗县区、苏木乡镇、村级四级河长管理体系，6项制度全部出台。二是全市湖泊名录已核定编制完成，全市将原各湖泊海子河长全部按照要求调整为各级湖长，82个湖泊全部设立湖长。

### 三、灌区 70 年建设成就及效益

#### （一）灌区工程状况得到较大改善

河套灌区土质深厚肥沃，引黄灌溉便利，具有发展灌溉农业得天独厚的优越条件，自古以来，就有“黄河百害、唯富一套”和“北国粮仓”等美誉。60年代初建成三盛公水利枢纽，开挖总干渠实现一首制灌溉。1975年开挖总排干。80年代后期，引进世行贷款，进行了以排水为中心的灌区配套工程建设。2000年开展的大型灌区续建配套与节水改造项目，累计投资43.42亿元（其中国家投资30.2亿元），工程节水效益明显。与此同时，河套灌区先后实施了投资18.16亿元的内蒙古黄河干流水权盟市间转让项目和投资15.5亿元、全长277.191公里黄河堤防公路综合建设工程等，进一步提升河套灌区水利基础设施的支撑能力，保障人民群众生命财产安全。

新中国成立70年来，经过几代水利人与河套人民一道，

励精图治，兴修水利，内蒙古河套灌区掀起了“引水建设、排水畅通、世行配套、节水改造”四次大规模的水利建设高潮，实现了从无坝引水到有坝引水、从有灌无排到灌排配套、从粗放灌溉到节水型社会建设三大历史跨越。引黄水量由1997年的52亿立方米，减少到现在的47亿立方米左右，实现年节水量已达5亿立方米左右；渠系水利用系数已由0.42提高到0.48；灌区骨干工程完好率原来的54%提高到75%。建成拥有总干、干、分干、支、斗、农、毛等七级灌排渠道（沟）道10.36万条、6.5万公里，各类建筑物18.35万座，以乌梁素海作为排水承泄区庞大的灌排体系，形成灌溉有保障、排水有出路比较完善的灌溉排水系统。

## （二）灌区续建配套与节水改造工程中科学技术的推广应用

河套灌区在续建配套与节水改造工程中，紧紧依靠科学试验，以水利科技创新为支撑，以科学发展观为统领，坚持中央及水利部新时期的治水思路，积极探索新理论、新方法，创造性地应用新技术、新工艺、新材料，坚持自主研发创新与引进、消化、吸收、推广相结合的原则，近几年灌区承担完成科研项目26项，有5项获得自治区及盟市级科技进步奖，这些科学研究为灌区续建配套与节水改造工程建设提供了决策支持和技术保障。

### 1、节水示范区引路

为给灌区全面实施节水工程提供经验及技术支持，节水改造工程开始头两年，我灌区在中、东、西部建成了三个不同类型的节水示范区。一是试验了各种不同形式的衬砌模式和防冻胀技术及新型材料在渠道上应用；二是开展了北方地区各种地面灌溉技术的试验研究；三是试验各种量水到田间的新技术，以及群管工程体制改革研究。

## 2、工程技术的研究应用

从 1999 年开始，灌区结合正在进行的节水改造工程建设，开展了渠道衬砌断面形式、防冻胀形式、防渗形式、防冲形式等的科学研究试验，确定了目前灌区节水衬砌的结构形式。开展了渠道衬砌断面结构形式、砌渠道、保温防冻、防渗、防冲护坡材料的等方面的试验研究及应用，取得了初步成果。尤其是试验和推广应用了砗膜袋应用、垂直埋塑防渗和连锁板块护坡等工程措施，通过最近几年运行，效果很好，具有护坡整体性强、稳定性好、施工速度快、效率高、可在水中作业、维修费用小等方面优点，大幅度的节约了工程维修管理费用。

### （三）支撑当地经济社会可持续性发展

多年来，巴彦淖尔市一直以农业立市。河套灌区在引黄水量日趋减少的形势下，通过实施续建配套与节水改造工程建设、深化改革和加强管理等综合措施，取得了良好的经济和社会效益，并已成为国家和自治区重要的粮、油、糖、蔬

菜、瓜果生产基地和绿色农畜产品输出基地。灌溉面积由解放初期不足 300 万亩发展到 1000 多万亩；粮食总产量由 1998 年的 15 亿公斤提高到 2018 年的 51 亿公斤；农民人均纯收入由 1998 年的 2268 元增加到 2018 年的 17221 元。

#### **（四）提高管理水平，创新制度建设**

灌区进一步细化完善各项措施，全面推行“总量控制、定额管理、量水而行、以水定播”的灌溉管理制度，在农业灌溉、生态补水、测流量水、用水户参与管理等方面取得突出成效。河套灌区在全国率先试点推行“管养分开”的国管工程体制改革，制定一系列提升推进管养分开改革的相关制度，对工程管护实现量化管理和考核，使岁修养护经费发挥显著投资效益，从体制上扭转“重建轻管”的局面。

#### **（五）科技引领灌区向现代化迈进**

70 年风雨历程，内蒙古河套灌区在改革开放的道路上从一个步履蹒跚的孩童成长为身姿矫健的青年，在农业灌溉、工程建设、农田水利建设等业务方面，取得优异成绩，与此同时，也在向着信息化、智能化、自动化和现代化灌区发展。利用续建配套与节水改造和水权转让工程实施为契机，建设了覆盖 14 个二级单位及 65 个灌排管理所站、156 个基层管理段的信息化网络。先后建立“内蒙古黄河流域水利信息化中心、跨盟市水权转让监测系统数据中心、河套灌区水量调度中心”。

## **（六）加快建设总干渠文化旅游**

黄河河套文化旅游区处于河套灌区输水大动脉总干渠46公里至64公里处，景区以总干渠为中央水轴，两岸为园林绿化区。目前，总干渠两岸全长180公里的渠道上完成绿化近150公里，各类林木存活量已达1.5万亩，1200多万株。项目的实施改善了人居环境，提升了城市文化品位，为国家4A级旅游景区。

## **（七）顺利申报成功世界灌溉工程遗产**

河套灌区引黄灌溉始于秦汉，历经北魏、隋、唐大规模开发，至清末有大小渠道40多条，沿用至今的13条大干渠在此形成，已有2200多年的历史。2019年9月4日，河套灌区成功入选2019年度世界灌溉工程遗产名录。

## **（八）管理体制与运行机制改革取得的成效**

### **1、水务体制和水管体制改革取得的成效。**

对全市范围内的涉水事务实行“六统一”管理，为推进城乡水务一体化提供了体制保证。理顺了经费来源渠道，落实了“两费”。为全市工业供水、城镇供水、城市水景观建设和生态供水提供服务。

### **2、群管体制改革成效**

（1）进一步明确了管用双方责任。（2）规范了用水管理。（3）加强了田间用水管理，增强节水意识。（4）实现了供水收费一体化管理。（5）降低了农民水费支出，化解了社

会矛盾产生了明显的经济社会效益。

通过群管体制改革，从根本上解决群管工程维护和协会的运行经费问题，使用水户协会真正成为新农村建设中基层管水用水和农田水利基本建设的主要力量。终端水价的实施不仅解决了群管组织正常运转的经费来源，而且也为群管末级渠系水利工程有人建、有人用、有人管提供了资金保证。

### （九）水费计收改革的成效

一是组建和发展农民用水协会等改革，减少了供水收费环节，实现了水费的及时足额回收和农民节水减负的目的。二是通过改革水费核定办法和农业供水价格机制，灌户负担水费更加公平，水费回收更有保障。三是通过水管单位内部实现了水费的民主透明。四是进一步提升了供水收费的服务水平。

（十）积极推进乌梁素海综合治理。近几年乌梁素海综合治理工程投资近 40 亿元。加强在线监管，推进工业园区和企业废水循环利用，全面控制点源污染。深入开展“控肥、控药、控水、控膜”行动，控制面源污染。我市通过对乌梁素海持续生态补水等多措并举，湖区整体水质已由原来的地表水劣 V 类转变为整体 V 类。

## 四、下一步发展工作计划：

（一）2019~2020 年项目：我局申报的《黄河内蒙古河套灌区续建配套与节水改造工程可行性研究报告》（2019~

2020年)，已通过自治区水利厅审查，并上报水利部。项目主要建设内容：排水沟道清淤整治 1631.7 km，塌坡治理 377.6 km，渠道衬砌 88.7 km，建筑物更新改造 1290 座，总投资 21.86 亿元。

## （二）2020年后项目：启动现代化灌区建设试点工作。

为积极响应国家灌区现代化建设的要求，我局于 2018 年 9 月提前启动河套灌区现代化改造规划的编制工作，争取现代化灌区建设试点项目立项。目前初步规划已基本完成，规划总投资 212 亿元

70 年峥嵘岁月、70 年光辉历程。站在新的历史起点，内蒙古河套灌区将全面支撑为巴彦淖尔实现“塞上江南、绿色崛起”的战略目标，促进当地经济社会发展、保障国家粮食安全、维护民族团结，巩固边疆稳定做出新的、更大的贡献。