

# 重庆市渝北区水利局文件

渝北水利许可〔2023〕46号

---

## 重庆市渝北区水利局 关于渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程 初步设计的批复

洛碛镇政府：

你镇《关于审批渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程初步设计报告的申请》（洛碛府文〔2023〕260号）收悉。2023年9月27日，我局组织开展了《渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程初步设计》评审会，会上各位专家和代表进行了深入的讨论并提出了修改意见。设计单位对初步设计进行了修改完善并提交了初步设计报批稿。根据重庆市渝北区发展和改革委员会关于同意渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程立项的批复（渝北发改投

〔2023〕231号）（项目代码：2305-500112-04-01-592289），渝北区发展和改革委员会关于同意渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程可行性研究报告的批复（渝北发改投〔2023〕249号）（项目代码：2305-500112-04-01-592289），渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程初步设计专家组审查意见，批复如下：

## 一、工程概况

洛碛镇移民智慧饮水保障工程位于重庆市渝北区洛碛镇。本工程针对洛碛片区现状水源不足的问题，直接利用鱼嘴水厂延伸至洛碛镇的管段，采取部分新建配水管网，部分直接利用已成配水主、支管网接入户管，水压不足处新建泵房并配套加压设备，对原厂区配备必要的监测和自控设备进行集中监控及调度等方式，解决洛碛镇张关社区、水溶洞村、老君山村、大天池村、幸福村、砖房村、沙湾村、新石村、宝华村、大盛镇天险洞村、菊花坝村，以及张关风景区、云龟山风景区等供水保障问题，工程涉及总人口 14690 人，其中含解决三峡库区移民人口 5000 人的饮水保障问题。设计总供水规模为  $1870.0\text{ (m}^3/\text{d)}$ ，其中管网延伸向宝华和新石片区供水规模  $205.0\text{m}^3/\text{d}$ ，幸福村供水片区为  $188.0\text{m}^3/\text{d}$ ，张关水厂供水片区（含张关社区、水溶洞村、沙湾村、砖房村、大天地村、老君山村、张关风景区） $783.0\text{m}^3/\text{d}$ ，仙女洞水厂供水片区（天险洞村、菊花坝村、云龟山风景区） $694.0\text{m}^3/\text{d}$ 。设计基准年为 2022 年，设计水平年为 2035 年。工程主要建筑物

为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。工程总工期为 12 个月。

## 二、工程布置

洛碛镇移民智慧饮水保障工程位于渝北区洛碛镇及大盛镇，明月山沿线，呈东北至西南走向，东南方向现有一条鱼嘴水厂至洛碛镇供水主管道（DN500）及洛碛镇集镇供水主管道（DN300），本工程为尽量节约供水管道选择就近搭接和尽量减少主管道开孔的选择，在项目区选取两个搭接点。搭接点 1 位于宝华村东南方向堰塘沟大桥处，搭接点 1 地面高程 210.26m，管径 DN500，水压高程：294m，在搭接点后沿公路新建输水管道至宝华水厂，并在宝华村村委会后方空地新建提水泵站，覆盖宝华村及新石村两个村。由宝华水厂向周边新石村和宝华村供水，尽量利用现有供水管网，对现有尚未覆盖区域进行管网延伸。搭接点 2 位于洛碛集镇政府广场沿路一侧，地面高程 214.42m，管径 DN300，水压高程：280m，在搭接点 2 处新建管道重力流覆盖幸福村，并新建幸福村供水管网；同时在搭接点 2 处新建管道至张关水厂（高程：481m），由张关水厂向周边张关社区、水溶洞村、老君山村、张关风景区自流供水，再由张关水厂向沙湾水厂（覆盖沙湾村、砖房村）、大天池水厂（覆盖大天池村）、仙女洞水厂（覆盖大盛镇天险洞村、菊花坝村、云龟山风景区）加压提水，并对现有尚未覆

盖区域进行管网延伸，对项目区老旧管网及压力不满足要求的区域进行改造。

### **三、主要建设内容**

#### **主要建设内容：**

厂区部分：厂区进出水在线水质分析仪安装 6 处；厂区自动化系统建设，控制泵的自动启停；新建中控中心 1 处，建设在张关水厂管理房内，对洛碛镇村级水厂、泵站、管网进行集中监控及调度。

输配水管网部分：本次共建设供水主支管道 89.409km，其中新建管道 68.147km，改造供水管道 21.262km，管径为 DN25~DN300，管材为涂塑钢管、衬塑钢管；新建集成式提水泵站及无负压加压泵站共 8 座；新建时差插入式超声流量计 45 处，新建管道式超声波电磁流量计 2 处，管网末梢水质监测 3 处（在线水质分析仪）；新建闸阀井 122 座；新建排气阀井 56 座；新建排泥阀井 24 座；新建减压阀井 8 座；新建流量计井 47 座；新建入户配套管道 82.0km，其中 DN25 衬塑管道 41.0km，DN20 衬塑管道 41.0km，新建 DN15 智能水表（含表前/后阀）5671 套，并建设配套电气及自动化设施。

### **四、工程设计**

#### **（一）取水工程设计**

本工程取水工程搭接点分为 2 处。

1. 取水点1位于宝华村东南方向堰塘沟大桥处，搭接点1地面高程210.26m，管径DN500，水压高程：294m。在主管开三通后，在支管安装阀门及流量计向宝华水厂方向输水。

2. 取水点2位于洛碛镇广场附近，搭接点地面高程为214.42m，管径为DN300，水压高程为280m。在主管开三通后，在支管安装阀门及流量计向张关、幸福村方向输水。

## （二）输水工程设计

搭接点1至宝华水厂管网，在DN500管道开口搭接（地面高程210.26m，管径DN500，水压高程：294m），输水管道沿村道铺设至宝华水厂（高程：415m），在管网沿线宝华村村委会后方空地位置新建无负压加压泵站（地面高程240.0m），提水至宝华水厂。

搭接点2（地面高程214.42m，水压高程：280m）开口搭接管道，管道沿洛张路铺设至洛张路与安庆路交叉口，输水管道长1257m，一条管道沿安庆路铺设至幸福村（高程198~265m），另一条管道在交叉口附近新建提水泵站1座（高程249.0m），泵站后接输水管道沿洛张路至张关水厂（高程481m），局部地区沿村道及附近山路走，输水管道长4888m；在张关水厂内新建提水泵站提水至仙女洞水厂（高程579m），输水管道沿Y031乡道布设，输水管道长19300m，对张关水厂至大天池水厂输水管道大天池村委会至大天池水厂段进行重建，重建管道

长2227m。

### （三）水厂工程设计

本工程采用鱼嘴水厂处理后的水，利用已成村级水厂的清水池进行调节和补氯，利用已成水厂的配水管道以及新建、改建部分管道向项目区供水。

已成水厂改造内容主要为增加水厂的自动化及智慧化，保障水厂出水水质达标。

### （四）配水工程设计

配水工程的布置原则、水力计算、供水管网的统计、智能水表的选取，智联式一体化无负压供水设备的选型及设计、管道附属设施设计等。

### （五）供配电设计

1. 厂区负荷以及一体化泵站负荷等级为三级负荷。张关水厂扩建后负荷约134kW，经计算张关水厂设立一台160kVA的杆上变压器为厂区提供电源（负荷计算表详见图纸电气-02）：在宝华一体式提水泵站（11kW）处新设立一台200kVA的杆上变压器为泵站提供电源；在张关一体式提水泵站（55kW）处新设立一台80kVA的杆上变压器为泵站提供电源；其余一体化泵站由于功率较小，均采用就近变压器为其提供380V电源。

2. 低压配电采用TN-S接地系统。

3. 低压配电系统采用单母线接线。

4. 本工程拟采用低压侧计量，具体计量方式由供电局最终确定。

### （六）自动控制设计

1. 根据工艺流程和设备运行要求设置自动控制和自动调节装置，配置液位、流量、温度、压力、水质分析、电量检测仪表，采集工艺过程参数及设备运行、控制状态信号、进行数据的传送和显示，完成水处理工艺过程的自动控制。

2. 采用集中管理，分散控制和就地控制相结合的分布式智能监测、控制方式。

3. 建立中央监控系统，设置中央控制室，通过现场总线以及无线4G网络来实现整个净水厂与供水设施的实时监控和设备运行管理。

4. 设置分布式控制系统的PLC现场控制站，通过现场总线与中央监控系统通信一起实现二级控制系统。

5. 在各PLC现场控制站设置操作显示面板HMI，可以进行就地编程、修改和在线诊断等。通过现场总线与中央监控系统连接，既可实现就地控制，也可完成中央控制。

6. 主要机械设备的控制采用就地控制、PLC现场控制站控制、中央控制的三层控制模式；小型水泵、搅拌器等简单机械设备采用就地控制和中央控制的两层控制模式。

## **五、工程占地**

本工程建设征地范围为永久征地及临时占地，永久征地主要为阀门井及泵房占地，临时占地主要为配水管道施工沿线的占地，根据施工总平面布置确定，按实际占用期限进行补偿。

工程永久占地0.72亩，临时占地37.6亩。

## **六、工程管理**

工程应严格执行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制、项目合同制。工程的施工与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，按相应的要求进行招投标。本建设项目业主为渝北区洛碛镇人民政府，工程建好后由重庆两江水务有限公司进行管理，工程项目维护运行管理费由企业营业收入支付。

## **七、工程投资及资金筹措**

渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程概算总投资为 4780.75 万元，其中建筑工程 2873.00 万元，机电设备及安装工程 710.19 万元，施工临时工程 217.45 万元，独立费用为 483.04 万元，基本预备费 214.18 万元，建设征地与移民安置补偿费为 126.24 万元，环境保护费为 58.27 万元，水土保持费为 98.38 万元。

本工程资金来源：争取三峡后续工作专项资金。

## **八、其他事项**

（一）请认真组织好该项目下阶段施工图设计工作。施工图设计应按现行标准、规范、咨询报告和初步设计专家审查意见进

一步完善和优化。

（二）请严格执行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制等制度，建立健全工程质量、安全管理体系，确保工程管理质量和安全。加强项目进度、质量、安全及资金管理，确保项目保质保量按时完成。

（三）工程施工过程中，严禁随意进行设计变更，确需对初设批复内容进行变更的，须按区政府文件《关于进一步规范政府投资项目设计变更管理的通知》（渝北府办〔2022〕33号）等相关规定执行。

附件：渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程初步设计专家组  
审查意见

重庆市渝北区水利局

2023年11月2日

## 附件

### 渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程 初步设计专家组审查意见

2023年9月27日，渝北区水利局主持，召开“渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程初步设计”评审会，参加会议的有渝北区洛碛镇人民政府、重庆两江水务公司、渝港水务有限公司、林同棧国际工程咨询(中国)有限公司等单位代表及专家组成员。会议听取了业主单位对项目背景的介绍，以及编制单位对初设报告编制情况的介绍，与会专家对初设报告进行了仔细审阅和充分讨论，会后编制单位根据专家意见进行了认真的修改，并反馈专家组进行复核，经专家组再次复核，认为该设计基本满足现行编规的编制深度要求，同意通过并形成专家组审查意见如下：

#### 一、工程概况

渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程建设任务解决洛碛镇张关社区、水溶洞村、老君山村、大天池村、幸福村、砖房村、沙湾村、新石村、宝华村、大盛镇天险洞村、菊花坝村等部分，以及张关风景区、云龟山风景区等供水，涉及总人口14690人，其中含解决三峡库区移民人口5000人的饮水问题。本工程采用鱼嘴水厂管网延伸，供区供水工程的时变化系数为2.5，日变化系数取1.5，全日制供水。

主要建设内容：厂区部分：厂区进出水在线水质分析仪安装6处；厂区自动化系统建设，控制泵的自动启停；新建中控中心1处，建设在张关水厂管理房内，对洛碛镇村级水厂、泵站、管网进行集中监控及调度；

输配水管网部分：本次共建设供水主管道89.409km，其中新建管道68.147km，改造供水管道21.262km，管径为DN25~DN300，管材为涂塑钢管、衬塑钢管；新建集成式提水泵站及无负压加压泵站共8座；新建时差插入式超声流量计45处，新建管道式超声波电磁流量计2处，管网末梢水质监测3处（在线水质分析仪）；新建闸阀井122座；新建排气阀井56座；新建排泥阀井24座；新建减压阀井8座；新建流量计井47座；新建入户配套管道82.0km，其中DN25衬塑管道41.0km，DN20衬塑管道41.0km，新建DN15智能水表（含表前/后阀）5671套，并建设配套电气及自动化设施。

本工程总工期为12个月。

#### 地质情况

本区位于四川盆地东缘的平行岭谷区，属构造剥蚀台状低山—丘陵区；工程区及附近区域大面积分布侏罗系地层，部分背斜轴部呈条状出露三叠系~二叠系地层，向斜轴部多形成谷底地表覆盖第四系松散堆积层等。总体上工程区地震频度低，强度小，断裂的近期活动较微弱，属于相对稳定的弱震环境，区域构造稳定。据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区50年超越概率10%的地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期值为0.35s，对应的地震基本烈度为Ⅵ度。

## 二、工程总体布置

供水项目主要位于渝北区洛碛镇及大盛镇，供水区主要位于明月山沿线，呈东北至西南走向，位于项目东南方向现有一条两江鱼嘴水厂至洛碛镇供水主管道（DN500），及洛碛镇集镇供水主管道（DN300），本工程为尽量节约供水管道选择就近搭接和尽量减少主管道开孔的选择，在项目区选取两个搭接点，搭接点1位于宝华村东南方向堰塘沟大桥，搭接点2位于洛碛集镇政府广场沿路一侧。

基本同意工程的总体布置比较及拟定的方案。

## 三、工程主要内容

主要内容：厂区自动控制、智慧水务建设，管网加压泵站建设，管网信息化建设、输配水管道建设等

厂区部分：厂区进出水在线水质分析仪安装 6 处；厂区自动化系统建设，控制泵的自动启停；新建中控中心 1 处，建设在张关水厂管理房内，对洛碛镇村级水厂、泵站、管网进行集中监控及调度。

输配水管网部分：本次共建设供水主支管道 89.409km，其中新建管道 68.147km，改造供水管道 21.262km，管径为 DN25~DN300，管材为涂塑钢管、衬塑钢管；新建集成式提水泵站及无负压加压泵站共 8 座；新建时差插入式超声流量计 45 处，新建管道式超声波电磁流量计 2 处，管网末梢水质监测 3 处（在线水质分析仪）；新建闸阀井 122 座；新建排气阀井 56 座；新建排泥阀井 24 座；新建减压阀井 8 座；新建流量计井 47 座；新建入户配套管道 82.0km，其中 DN25 衬塑管道 41.0km，DN20 衬塑管道 41.0km，新建 DN15 智能水表（含表前/后阀）5671 套，并建设配套电气及自动化设施。

基本同意工程主要内容。

#### 四、工程任务及规模

本工程建设任务解决洛碛镇张关社区、水溶洞村、老君山村、大天池村、幸福村、砖房村、沙湾村、新石村、宝华村、大盛镇天险洞村、菊花坝村等，以及张关风景区、云龟山风景区的旅游用水等，涉及总人口 14690 人，其中含三峡库区移民人口 5000 人 饮水问题。

基准年 2022 年，规划设计水平年为 2035 年。

本工程为管网延伸工程，根据规模分析计算，项目区供水总规模为 1870.0m<sup>3</sup>/d，管网延伸向宝华和新石片区供水规模 205.0m<sup>3</sup>/d，幸福村供水片区为 188.0m<sup>3</sup>/d，张关水厂供水片区（含张关社区、水溶洞村、沙湾村、砖房村、大天地村、老君山村、张关风景区）783.0m<sup>3</sup>/d，仙女洞水厂供水片区（天险洞村、菊花坝村、云龟山风景区）694.0 m<sup>3</sup>/d。主要建筑物为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。

##### 基本同意工程任务及规模的确定

#### 五、工程设计

##### 1、取水工程设计

本工程取水工程搭结点分为2处。

（1）取水点 1 取水点 1 位于宝华村东南方向堰塘沟大桥处，搭结点 1 地面高程 210.26m，管径 DN500，水压高程：294m。在主管开三通后，在支管安装阀门及流量计向宝华水厂方向输水。

##### （2）取水点 2

取水点 2 位于洛碛镇广场附近，搭结点地面高程为 214.42m，管径为 DN300，水压 高程为 280m。在主管开三通后，在支管安装阀门及流量计向张关、幸福村方向输水。

##### 2、工程地质

（1）工程区基本地震动反应谱特征周期为 0.35s，基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应本区地震基本烈度为Ⅵ度，属于相对稳定弱震环境，区域稳定性好，适宜该工程的建设。

（2）工程区属剥蚀丘陵、岩溶低山地貌，水文地质较简单，沿线未发现大规模的危岩、泥石流、滑坡等物理地质现象，场地稳定，适宜本工程建设。

(3) 本工程主要建筑物为管线以及附属建筑物、增压泵站，存在的主要工程地质问题均能采取工程措施进行处理，具备修建本工程的地形地质条件。

(4) 本工程所需混凝土粗、细骨料建议在洛碛镇购买解决，回填料择优选取开挖料，料场材料的质量和储量均满足设计要求。

### 3、输水工程设计

搭结点1至宝华水厂管网，在DN500管道开口搭接（地面高程210.26m，管径DN500，水压高程：294m），输水管道沿村道铺设至宝华水厂（高程：415m），在管网沿线宝华村村委会后方空地位置新建无负压加压泵站（地面高程240.0m），提水至宝华水厂。

搭结点2（地面高程214.42m，水压高程：280m）开口搭接管道，管道沿洛张路铺设至洛张路与安庆路交叉口，输水管道长1257m，一条管道沿安庆路铺设至幸福村（高程198~265m），另一条管道在交叉口附近新建提水泵站1座（高程249.0m），泵站后接输水管道沿洛张路至张关水厂（高程481m），局部地区沿村道及附近山路走，输水管道长4888m；在张关水厂内新建提水泵站提水至仙女洞水厂（高程579m），输水管道沿Y031乡道布设，输水管道长19300m，对张关水厂至大天池水厂输水管道大天池村委会至大天池水厂段进行重建，重建管道长2227m。

### 4、水厂工程设计

本工程采用鱼嘴水厂处理后的水，对已成的村级水厂未进行改扩建。本工程建成后，利用已成村级水厂的清水池进行调节和补氯，再利用已成水厂的配水管道以及新建、改建部分管道向项目区供水。

已成水厂改造内容主要为增加水厂的自动化及智慧化，保障水厂出水水质达标。

### 5、配水工程设计

配水工程的布置原则、水力计算、供水管网的统计、智能水表的选取，智联式一体化无负压供水设备的选型及设计、管道附属设施设计等基本合适。

### 6、供配电设计

(1)、厂区负荷以及一体化泵站负荷等级为三级负荷。张关水厂扩建后负荷约134kW，经计算张关水厂设立一台160kVA的杆上变压器为厂区提供电源（负荷计算表详见图纸电气-02）；在宝华一体式提水泵站（11kW）处新设立一台200kVA的杆上变压器为泵站提供电源；在张关一体式提水泵站（55k

W)处新设立一台 80kVA 的杆上变压器为泵站提供电源；其余一体化泵站由于功率较小，均采用就近变压器为其提供 380V 电源。

(2) 低压配电采用 TN-S 接地系统。

(3) 低压配电系统采用单母线接线。

(4) 本工程拟采用低压侧计量，具体计量方式由供电局最终确定。

#### 7、自动控制设计

(1)、根据工艺流程和设备运行要求设置自动控制和自动调节装置；配置液位、流量、温度、压力、水质分析、电量检测仪表，采集工艺过程参数及设备运行、控制状态信号、进行数据的传送和显示，完成水处理工艺过程的自动控制。

(2)、采用集中管理，分散控制和就地控制相结合的分布式智能监测、控制方式。

(3)、建立中央监控系统，设置中央控制室，通过现场总线以及无线 4G 网络来实现整个净水厂与供水设施的实时监控和设备运行管理。

(4)、设置分布式控制系统的 PLC 现场控制站，通过现场总线与中央监控系统通信，

一起实现二级控制系统。

(5)、在各 PLC 现场控制站设置操作显示面板 HMI，可以进行就地编程、修改和在线诊断等。通过现场总线与中央监控系统连接，既可实现就地控制，也可完成中央控制。

(6)、主要机械设备的控制采用就地控制、PLC 现场控制站控制、中央控制的三层控制模式；小型水泵、搅拌器等简单机械设备采用就地控制和中央控制的两层控制模式

工程设计深度基本满足初步设计阶段要求，工程总体布置合理，同意工程确定的建设内容，设计基本合理

#### 六、施工组织设计

施工组织设计基本合理，拟定的施工方法基本可行，工期为12个月基本可行。

#### 七、工程管理

工程应严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、项目合同制。工程的施工、与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，按相应的要求进行招投标。

基本同意建成后应加强运行管理工作，管理机构设置基本合理

#### 八、工程占地补偿

本工程建设征地范围为永久征地及临时占地，永久征地主要为阀门井及泵房占地，临时占地主要为配水管道施工沿线的占地，根据施工总平面布置确定，按实际占用期限 进行补偿。

基本同意工程占地补偿方案。

#### 九、环境影响和水土保持

环境影响分析基本合理，环境保护方案基本可行。水土保持方案基本合理。

#### 十、节能、节水、消防及安全生产与卫生

基本同意节能、节水方案设计。工程通过相应的节能措施，可以达到很好的节能效果。同意消防、安全生产与卫生方案设计。

#### 十一、概算与资金筹措

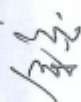
投资概算的编制依据、原则和取费标准基本符合《重庆市水利工程设计概（估）算编制规定（2021年版）》（渝水建【2021】7号）的规定，编制深度基本达到本阶段设计要求。

本工程投资为4780.75万元，其中建筑工程2873.00万元，机电设备及安装工程710.19万元，施工临时工程217.45万元，独立费483.04万元，基本预备费214.18万元；建设征地与移民安置补偿投资126.24万元；环境保护工程投资58.27万元；水土保持工程投资98.38万元。资金筹措：本工程总投资4780.75万元，全部申请三峡后续补助资金。

专家组： 

2023年10月15日

**渝北区洛碛镇移民智慧饮水保障工程初步设计  
评审专家组成员表**

| 姓名  | 专家组<br>职务 | 工作单位    | 职务/职称 | 签名                                                                                  |
|-----|-----------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 林自强 | 组长        | 重庆设计院   | 正高    |    |
| 曹选庆 | 成员        | 重庆人     | 副高    |    |
| 崔凤池 | 成员        | 重庆水文地质队 | 正高    |    |
| 余金  | 成员        | 渝北区水利局  | 正高    |    |
| 林晓英 | 成员        | 渝北区水利局  | 高工    |  |



