

类别：A类

# 汉中市水利局

签发人：王学忠

汉水函〔2024〕299号

## 对市六届人大五次会议第229号建议的答复函

张仁杰代表：

您提出的《关于改建武乡镇东干渠西村段倒虹的建议》（第229号）收悉。现答复如下：

### 一、提案建议的处理情况

#### 1、关于加快（东干渠西村段倒虹改渡槽）改建进程问题

您提案所述的东干渠西村段倒虹，实际上是石门水库东干渠下穿汉台区武乡镇西侧的黎家河（当地俗称“干沟河”）而修建的穿沟倒虹和干渠退水闸联合布置的合体建筑物，承担有输水和防洪退水两个功能。其中，渠道退水闸设置在倒虹进口挡墙上，退水闸闸孔正对渠道来水方向，闸孔尺寸3米×3米。其运行方式为：当向下游渠道输水时关闭闸门、封闭闸孔，渠水沿倒虹管输送至下游；当遇到暴雨天气或下游渠道遭遇险情需紧急退水时，则提升闸门、打开闸孔将渠内水退泄至黎家河，以确保水工

程的运行安全。同时，利用倒虹管床段上部的护坦（溢流堰）和堰后的海漫等消力设施，解决了退水闸后的泄水消能问题。

该组合体建筑物总长 75 米，其中：倒虹进口及连接段长 21.5 米、倒虹管段长 33.5 米、倒虹出口及连接段长 20 米。倒虹管直径 3 米，设计流量  $18\text{m}^3/\text{s}$ ，加大流量  $21\text{m}^3/\text{s}$ ，建筑物工程级别 4 级，防洪设计标准为 20 年一遇，工程设计合理使用年限为 30 年。原工程于 1974 年建成投运，主体结构为浆砌石或浆砌料石，关键部位为钢筋砼或钢丝网（筋）结构。2010 年石门水库管理局对该工程实施了加固改造，改造了进口退水闸及闸室结构，更换了闸门和启闭设备，对倒虹进出口及连接段、沟道内倒虹管以上的护坦和海漫进行了加固。工程运行至今，除在护坦及海漫上加固套衬的混凝土面板局部存在因遭受水流冲刷脱落之外，其余运行情况基本良好。

经汉中市石门水库管理局组织专业技术人员现场查勘，并查阅相关技术资料：黎家河发源于武乡镇天台山和西沟，西村段倒虹以上沟道长约 15 公里，流域面积 24.3 平方公里。按照《汉中地区实用水文手册》，采用经验公式法计算 20 年一遇洪峰流量为  $163\text{m}^3/\text{s}$ ，采用暴雨推求法计算 20 年一遇洪峰流量为  $134\text{m}^3/\text{s}$ 。另外，根据现场实测东干渠渠底至黎家河下游 40 米处沟底总高差 3.75 米（其中：东干渠渠底至沟底护坦的高差 1.35 米），倒虹管床段以上沟道过水断面的底宽为 24 米，高度 4.7 米。若改建为渡槽后，槽箱底部梁板高程距现状护坦净空高度为 1.35 米 - 0.55 米（钢筋砼梁板厚度）= 0.8 米、距倒虹下游 40 米处的现状沟底净空高度为 3.75 米 - 0.55 米 = 3.2 米。改建为渡槽后，渡

槽下部过流断面的宽度 24 米中，需扣除沟道范围内 3 个渡槽中墩的宽度 6 米，剩余过水断面宽度约为 18 米。上述数据与您在建议中提出的“渡槽建成后，干沟河可过水宽度 10 余米、高度 3 米”的数据基本一致。

经论证，若将原倒虹改建为渡槽则存在两个问题：一是按照该倒虹上、下游沟道的自然比降，改建渡槽后槽下的过水断面和过水能力，经计算虽能满足 20 年一遇设计洪峰流量，但若遇到极端天气和超标准洪水，渡槽就会因为净空高度不足而形成阻水建筑。该计算结果与黎家河上游 600 米处 1972 年修建的浆砌石拱桥下净空断面相比较：①虽然石拱桥下沟道的净宽仅 6 米，但该段沟道为窄深式，净空高度大；②石拱桥段上、下游沟底的落差大，水流速度快；③石拱桥工程等级低，其防洪设计标准也低，虽然几十年来桥下的泄洪未出现过问题，但若遇到超标准洪水，也会因为桥面厚度小，洪水可以漫过桥面排泄或直接冲垮拱桥，不会造成更严重的灾害；而石门东干渠工程等级高，其防洪设计标准也高，若改建渡槽后，一旦遇到超标准洪水，在槽下净空高度 3.2 米不足的情况下，渡槽上部高约 4 米以上的钢筋混凝土槽箱就会形成一道挡水墙，导致洪水无法从渡槽以上漫流，可能引起更大范围的灾害。由此，也印证了上世纪六、七十年代的老一辈技术人员当年选用东干渠从沟道下穿的倒虹方案是最佳方案。二是改建渡槽后，还需在渡槽进口上游永久征用土地一处，另行修建干渠退水闸、退水引渠和消能防冲设施，经了解，该位置田块为永久基本农田，土地征用审批难度极大。

## 2、增设安全防护措施的问题

近年来，石门局认真贯彻落实“以人为本，生命至上”的理念，在2022-2023年期间，通过争取陕西省地方政府一般债券资金对汉台区境内的东干渠、南干渠等渠道穿越学校、厂矿、村镇的部分重点段，以及桥梁、水闸、明涵等临水建筑物周边，通过安装钢质双波防护栏杆、钢丝网护栏、钢管栏杆、栽植绿篱、安装救生钢爬梯、警示牌等方式增设渠道安全防护设施总长28.05公里，其中，也包含有您在提案中指出的“西村段约1公里的范围”。

石门灌区共有干支渠道24条，总长236.5km，建筑物2223座。因安全防护投资有限，灌区已实施的渠道安全防护设施仍严重不足。2023年5月，石门水库管理局已将增设渠道安全防护设施82.98km、增设倒虹进口自动清漂设施11座纳入了《石门水库灌区现代化改造工程》进行了申报，如果项目资金落实后，我局将优先考虑您提出的武乡西村段工程的实施。

倒虹进口自动清漂设施的工作原理为：在渠道内横向架设拦污栅，拦截上游漂浮物后自动卷扬并清理至渠顶。同时，增设拦污栅后也阻挡了落水人员被冲入倒虹，增加了施救的条件。目前，在自动清漂设施未建设前，石门局将在倒虹上游渠道1km范围内架设几道带浮球的拦漂索或救生绳，在渠坡上继续加密安装救生钢爬梯，尽量多地提供落水者自救或被救的实施条件。另外，石门局将在拦漂索至倒虹进口长60米段的渠道两侧安装钢丝网护栏，进一步加强安全防护设施和救生设施的设置。

### **3、加强环境保护和维护的问题**

石门灌区在渠道安全防护建设中，采用了在渠道临水侧栽植

绿篱的方式。该方案既达到安全防护的隔离、警示作用，又对渠堤进行了绿化美化。目前，已栽植的绿篱还在合同约定的两年养护期内，绿篱的高度和宽度暂未完全成形，待养护期结束后将进一步改善渠道工程周边的生态环境。

针对东干渠西村倒虹进口漂浮的白色垃圾，石门局将督促管理站加强日常的清理和维护，以保障渠道水质和环境卫生。

## 二、下一步工作打算

近年来，省市各级政府十分重视“防溺水”工作。省水利厅、汉中市安委办等上级部门多次发文安排部署或强调“防溺水”相关工作，进一步明确了地方政府的属地管理责任。石门水库管理局作为水工程运行管理单位，2024年已通过各级政府建立联席会商机制，采取在渠道沿线渠坡上喷绘警示标语、安装警示牌、悬挂横幅，派宣传车和人员进镇村、进学校，在人员密集场所发送宣传页、通过广播、宣讲、案例展示等方式，对周边群众和中、小学生进行了广泛宣传和教育。下一步，石门局将重点做好以下工作。

- 1、在近期渠道停水后，自筹资金在该倒虹上游安装一道钢质拦污栅，一旦人员落水可防止冲入倒虹并可在此施救。同时，在倒虹上游渠道1km范围内增设的拦漂索、救生绳、钢爬梯、钢丝绳护栏；在过去经常容易发生落水的区域增设防护栏杆和防护网。

- 2、安排各基层管理站职工和水管人员加强渠道巡查、管护力度，落实管护责任，及时发布渠道通水信息，及时反馈排查的安全防护薄弱渠段，并在渠道运行通水期间加大巡查频次，防范

溺水事故的发生。

3、继续利用会议、广播、电视、宣传车辆和张贴警示标语等形式，在灌区进行“防溺水”、防止白色垃圾和秸秆入渠等宣传教育活动，发现渠道内漂浮的白色垃圾将及时清理。

4、坚持不懈的向上级部门争取资金，针对现状倒虹沟道内的护坦和海漫工程存在的局部坏损，石门局将在2024年冬季组织养护单位在年度工程维修养护中进行解决；针对倒虹护坦和海漫之外的上、下游连接段缺乏沟道护岸和环境整治的问题，将配合汉台区水利局争取专项资金和项目，尽快实施部分挡墙砌护和小流域治理。

5、积极采取各项措施，加快推进灌区现代化改造工程的建设实施，结合项目建设进一步增设渠道安全防护设施、安装重点渠段视频监控、语音自动警示等信息化设施，增设倒虹进口自动清漂设施，并对渠堤及两岸渠坡进行水生态环境保护 and 绿化，改善水工程周边生态环境。

最后，再次感谢张仁杰代表对水利工作的关心和支持，欢迎为水利事业的发展提出更加宝贵的意见和建议。



(联系人：杨晓伟

电话：13892688758)

抄送：市人大常委会人代选工委，市政府督查室。