

附件

重庆市万盛经开区天星水库工程 水资源论证报告书专家评审意见

2021 年 4 月 12 日，市水利局组织召开了《重庆市万盛经开区天星水库工程水资源论证报告书》(以下简称《报告书》)专家评审会，万盛经开区水利局、项目法人万盛经开区水务开发建设集团有限公司、报告编制单位甘肃省水利水电勘测设计研究院有限责任公司的代表及特邀专家参加了会议。会议成立了专家组(名单附后)，专家组会前详细审阅了《报告书》，会上听取了项目法人关于项目情况的介绍及报告编制单位关于《报告书》主要内容的汇报，对《报告书》进行了认真评审，评定等级为合格，并提出了修改意见。会后报告编制单位根据专家意见进行了修改补充，提交了《重庆市万盛经开区天星水库工程水资源论证报告书(报批稿)》，经专家组审核，提出专家评审意见如下：

一、项目概况

天星水库工程位于孝子河支流清溪河的左岸支流大垭槽上，坝址位于万盛经开区黑山镇天星村响水洞附近，是一座以城市生活和工业供水为主的中型水利工程，水库死水位 347.00m(黄海高程，下同)，正常蓄水位 376.80m，校核洪水位 378.30m，总库容 1118 万 m^3 。水库多年平均可供水量 967 万 m^3 ，其中：向万盛经开区中心城区生活供水量 730 万 m^3 ，工业供水量 237 万 m^3 ，设计供水保证率 95%。

天星水库工程由枢纽工程和供水工程两部分组成。

枢纽工程主要建筑物包括沥青混凝土心墙坝、右岸溢洪道、右岸取水（导流）建筑物等。大坝坝型为沥青混凝土心墙坝，布置于大垭槽响水洞处，坝顶高程 378.50m，最大坝高 55.00m，坝顶宽度 8m，坝轴线长 224.5m，大坝上游坝坡坡比为 1:2.5，下游坝坡为 1:2.0，下游坝坡以外为弃渣填筑，弃渣坡比 1:2.5，设 5 级马道；沥青砼心墙坝心墙中心线位于坝轴线上游 2.3m 处。溢洪道紧靠右坝肩布置，为岸坡开敞式正槽溢洪道，由进水渠、控制闸室段、渐变段、泄槽段和出口消力池段组成，总长 324.5m，泄槽进口轴线与坝轴线夹角 75.7° 。取水建筑物包括岸边式取水塔、引水隧道、压力钢管、交通桥等，取水塔位于右岸坝肩上游约 130m 处，取水塔高 45.4m，采用矩形钢筋混凝土结构，分 5 层取水，设计取水流量 $0.55\text{m}^3/\text{s}$ （含生态流量 $0.15\text{m}^3/\text{s}$ ），分层取水管径 DN700，最下层取水管及取水总管管径 DN1200，取水塔塔顶与溢洪道进水渠右侧道路通过交通桥连接，在坝下游设置分水控制阀室，阀室内从总管内分出供水管、放空管、生态基流放水管，放空管管径 DN1200，生态基流放水管径 DN300，并在生态基流放水管上设 DN300 RH-LWG 涡轮流量计。

供水工程主要为输水管道，在库内利用取水塔取水后，坝后经取水建筑物末端接入输水管道内，管道全长 1634.20m，基本沿河道左侧公路边沟下侧布置，采用 DN500 球墨铸铁管，将水输送至现有的东林水厂净化后向万盛经开区中心城区供水。

二、水资源论证等级及范围

《报告书》论证等级确定为一级基本合适。

《报告书》以万盛经开区为分析范围；以本工程所在的大垭槽流域为取水水源论证范围；以大垭槽天星水库库尾～大垭槽河

口长约 3.84km 河段与清溪河干流大垭槽河口~清溪河河口长约 3.48km 河段，全长约 7.32km 为取水影响范围；以“孝子河工业用水区”为退水影响范围基本合适。

三、现状水平年和规划水平年

《报告书》确定的现状水平年为 2017 年，规划水平年为 2030 年，基本合适。

《报告书》采用的供水设计保证率 95%符合规范要求。

四、水资源及其开发利用状况分析

《报告书》对区域水资源量及其时空分布、水资源质量、区域水资源开发利用现状和存在问题的分析基本合理。

五、节水评价

《报告书》节水评价范围、现状节水水平评价与节水潜力分析、主要节水目标、节水指标、水库需水预测、可供水量及水资源配置方案等成果基本符合相关规程规范及节水要求。

六、取用水合理性分析

本工程已列入《重庆市水源工程建设三年行动实施方案》、《重庆市水利发展“十三五”规划》、《万盛经济技术开发区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《重庆市万盛经济技术开发区水利发展“十三五”规划》、《重庆市万盛经济技术开发区全域水利设施布局规划》和《重庆市万盛经开区水资源综合规划（2019~2035）》等规划，符合《产业结构调整指导目录（2019年修订）》的相关要求。

《报告书》拟定天星水库坝址丰水期生态基流为多年平均流量的 30%即 $0.15\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期生态基流为多年平均流量的 10%即 $0.05\text{m}^3/\text{s}$ ，符合水资源论证导则的要求。设计在大坝下游设置分水

控制阀室，阀室内从总管内分出生态基流放水管，管径 DN300，并在生态基流放水管上设 DN300 RH-LWG 涡轮流量计来监控生态放水流量。

根据《重庆市万盛经开区水利局关于确认天星水库用水指标的报告》，万盛经开区 2017 年供水量 0.779 亿 m^3 ，未超出万盛经开区 2017 年用水总量控制指标 0.92 亿 m^3 。计入规划 2030 年南川区金佛山大型水库调水、新建的天星水库、刘家河水库、两河口水库等水源后，规划 2030 年万盛经开区总供水量 1.5094 亿 m^3 ，未超出万盛经开区 2030 年用水总量控制指标 1.52 亿 m^3 ，天星水库取水满足万盛经开区用水总量控制指标的要求。

《报告书》提出的万盛经开区中心城区供水需水预测指标及需水量预测成果基本合理。规划 2030 年，供水范围内城市居民生活日平均用水定额 150L/(人·d)，工业生产用水定额 32 m^3 /万元，第三产业发展用水 8 m^3 /万元，城市绿化用水定额 3L/ $\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，满足相关规范要求。

《报告书》提出的天星水库与汤家沟水库、青山湖水库、刘家河水库、金佛山水库、两河口水库联合供水，解决万盛经开区中心城区生产、生活的水资源配置方案基本合理，天星水库工程多年平均取水量 967 万 m^3 基本合理。

《报告书》关于天星水库工程取用水规模基本合适。

七、取水水源可靠性论证

《报告书》依据石角水文站 1966 年 4 月~2018 年 3 月经流资料进行水文分析计算，天星水库坝址处多年平均流量 0.503 m^3/s ，多年平均径流量 1586 万 m^3 。经供需平衡分析和径流调节计算，水库多年平均可供水量 967 万 m^3 ，其中：生活供水量 730 万 m^3 ，

工业供水量 237 万 m^3 。

据《报告书》，天星水库坝址水质可以达到《地表水环境质量标准》III类水质标准，满足取水水质要求。

据《报告书》，本工程取水口河段河岸稳定性较好，取水建筑物型式满足供水要求，取水口高程也满足淤积和供水、生态取水等的要求，取水口设置基本合理。

《报告书》关于天星水库工程取水水源可靠的结论基本合适。

八、取退水影响分析

天星水库建成后，将形成天星水库坝址～大垭槽河口长约 1.33km 的脱水河段与清溪河干流大垭槽河口～清溪河河口长约 3.48km 的减水河段，对下游河道水文情势有一定影响。据《报告书》，下游影响河段内现状除东林水文站外，无其他取用水户。对于水库下游受影响的东林水文站，根据双方签订的初步意向协议采取相应的补偿方式进行补偿。

天星水库工程退水主要为施工期生产废水与生活污水及运行期水库管理人员生活污水、万盛经开区中心城区供水管网终端用水户退水等。

施工期生产废水经处理后重复使用，或作场地洒水防尘用，生活污水通过设置一体化生活污水处理设备处理后供周边农田农肥使用，不外排。

运行期水库管理人员生活污水为 $2.52\text{m}^3/\text{d}$ ，通过化粪池处理后，不外排就近用于办公区绿化浇灌用水；万盛经开区中心城区供水管网终端用水户生产生活退水为 $2.12\text{万 m}^3/\text{d}$ ，生产生活污水全部进入万盛污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排

放标准》一级 A 标后排入孝子河。根据《重庆市万盛排水有限责任公司关于天星水库工程供水区生产、生活退水处理的说明》，承诺在天星水库建成前，完成万盛污水处理厂三期扩建工程，以满足天星水库工程向万盛经开区中心城区供水后所产生的生产、生活退水处理需求。

《报告书》关于天星水库取退水影响分析的结论基本合适。

九、水资源保护及管理措施

《报告书》提出的施工期和运行期水环境保护措施、水生态保护措施、水资源监测站网管理措施、生态流量保障措施及河长制制度基本可行。

专家组组长： 

2021 年 5 月 10 日