

**中国水利学会团体标准**  
**《倒虹吸工程技术管理规程》(征求意见稿)**  
**编制说明**

广东水利电力职业技术学院

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

2020 年 9 月 19 日

**一、规程编制必要性**

倒虹吸是指渠道通过河渠、溪谷、洼地或道路时，敷设于地面或地下的具有虹吸作用的下凹式压力输水管道。倒虹吸工程包括倒虹吸管、镇墩、管座、进出口建筑物，普遍用于引调水工程、灌溉与排水工程。

倒虹吸工程有多种分类型式：按管身断面型式可分为圆形、矩形等；按是否出露可分为地埋式、露天桥式；按管道材料可分为混凝土管、钢管、钢筋混凝土管、球墨铸铁管（DIP）、PCCP 管等；按施工方法可分为现浇整体式、预制装配式等。

随着经济技术的发展，倒虹吸工程建设材料、结构型式、施工方法和技术也得到很大发展进步。倒虹吸工程设计更趋合理，各种新材料、新技术不断应用于倒虹吸结构。

倒虹吸工程建成投入运行后，随着时间的推移，在荷载及恶劣环境的持续作用下，不可避免地会产生老化和损伤。我国早期修建的倒虹吸工程，由于当时技术与认识的局限、规范不完善、设计欠妥、施工质量不佳等造成建筑物本身存

在问题，加之运行年限增加、运行条件变化以及运行管理存在问题等诸多不利因素的综合作用，已有为数不少的倒虹吸工程出现不同程度的病害问题，且使用年限也早已超过了现行规范规定的时间。

通过调查发现，有些倒虹吸工程经过三、四十年的运行仍旧工况良好，还能正常发挥效益；有些倒虹吸工程则经历不到二十年的运行时间就已病害严重，产生混凝土剥落、钢筋锈蚀、裂缝、漏水等病害现象。更有甚者，倒虹吸工程建成投入运行不久就出现裂缝喷水、被洪水冲毁等现象。

此外，部分现在应用的倒虹吸工程还与公路、河道等建筑物相交叉，如若出现工程事故问题后果不堪设想。

倒虹吸工程安全要求高，出险危害大，一旦损坏，对整个项目产生重大影响，且短期难以恢复。

因此，针对倒虹吸工程制定一部统一的技术管理规程，对提高倒虹吸工程的日常管理水平，解决管理工作中出现的问题，保证倒虹吸工程结构安全及长期有效运行具有十分重要的意义

## 二、规程范围和主要内容

本标准适用于已建引水、调水工程、灌溉与排水工程的1级~3级倒虹吸工程的技术管理，4级~5级倒虹吸工程可参照执行。灌溉与排水工程中的倒虹吸工程技术管理尚应符合SL/T 246《灌溉与排水工程技术管理规程》的要求。

本规程主要内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、基本规定、调度运用、检查观测、养护修理、安全管

理、信息管理。

### 三、规程主编单位及起草人员

本规程主编单位为广东水利电力职业技术学院、江门市科禹水利规划设计咨询有限公司。

广东水利电力职业技术学院，创建于 1952 年，是广东省唯一以水利电力类专业为主的公办全日制高等职业院校。2015 年，学院被中央文明委评为第四届全国文明单位。学院是国家（示范）骨干高职院校、水利部首批全国水利职业教育示范院校、全国高校就业工作 50 强示范单位、教育部“高职高专院校人才培养工作优秀单位”，中国水利职业教育集团第二届理事会副理事长单位，多次被广东省授予“职业教育先进单位”称号。

江门市科禹水利规划设计咨询有限公司，集工程规划、勘测、设计、咨询于一体的勘测设计单位。持有工程咨询甲级资质，持有水利工程设计、岩土工程勘察、水资源论证、水文水资源调查评价、水土保持方案编制及水保监测乙级资质。拥有水文规划、水工结构、工程地质、水土保持、工程管理、工程移民、环境保护、水力机械、电气、采暖通风、建筑、造价、测绘等专业技术人员。

参编单位有：华北水利水电大学、广东省水利水电科学研究院、广东省水利水电技术中心、广东珠荣工程设计有限公司、广东水电二局股份有限公司、广东粤港供水有限公司。

标准主编单位、参编单位，具有较为丰富的设计、科研、审查、施工经验，编制了多项国家标准、行业标准、省级地

方标准及中国水利学会团体标准，同时配备了强有力的编制人员。

#### 四、规范编制过程

2019年6月18日，广东水利电力职业技术学院和江门市科禹水利规划设计咨询有限公司共同向中国水利学会提出《倒虹吸工程技术管理规程》（立项稿）团体标准立项申请。

2019年11月6~7日，中国水利学会在北京组织召开了立项论证会，通过专家评审意见。

2019年12月4日，中国水利学会批准立项《倒虹吸工程技术管理规程》（修改立项稿）。

2019年12月~2020年6月，编制组收集、查询了众多资料，同时吸收了高等院校、施工单位、管理单位等有经验的人员加入编制组，并多次集中编制、修改。

2020年7月3日，编制组前往深圳广东粤港供水有限公司调研太园泵站新开河倒虹吸。结合调研成果，完成了《倒虹吸工程技术管理规程》（初稿）。

2020年7月17日、7月24日、8月5日、8月16日，编制组集中讨论修改《倒虹吸工程技术管理规程》（初稿），形成《倒虹吸工程技术管理规程》（修改稿）。

2020年8月18日~9月8日，主编单位邀请国内知名5位专家，对《倒虹吸工程技术管理规程》（修改稿）进行咨询。

2020年9月，编制组前往郑州调研穿黄倒虹吸。

2020年9月16日，主编单位组织召开《倒虹吸工程技术管理规程》（修改稿）专家意见研讨会，按专家意见修改。

2020年9月19日，编制组按 GB/T1.1-2020 要求，修改完善，形成《倒虹吸工程技术管理规程》（征求意见稿）。

## 五、主要修改工作

标准立项以来，编制组做了大量而细致的工作。

1.根据立项审查会上的专家意见，结合现状需求，编制组经多次研究，审慎调整了标准适用范围，使其更具普适性。

2.调整了标准的部分结构，增加了必要的术语和定义，删除了操作性不强的原附录，着力补充完善了标准主要内容，更具有可操作性。

3.调研了不同类型的倒虹吸工程，有地下（浅埋或深埋）、地表及架空结构型。管材上，分别对钢筋混凝土管、钢管、预应力钢筒混凝土管、球墨铸铁管、玻璃钢夹砂管进行了技术管理方面的规定。

上述主要修改工作，均体现在各章节中。