

成果推荐



海河干流(二道闸以上)水文水质分析

计划编号:

获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

从海河干流区段的暴雨特征、汇水区域下垫面状况、汇流及排涝特性着手,提出了研究区段设计暴雨计算成果。对系列资料的统计分析可以看出,1987年和1990年是平水年,1988年属丰水年,1989年为枯水年,因此可以认为研究时段1987年~1990年有较好的代表性。课题根据海河干流的水文水质特性,将海河干流分为4个空间段,分列38项要素,提出了海河干流1987年~1990年4年间逐日水量平衡的分析成果,既有分区段的分析,也有全河道的汇总评价。近年来进、出海河干流的年平均水量情况是:进入海河的引滦水量为2.7亿m<sup>3</sup>~2.9亿m<sup>3</sup>,主要为工业用水和生活(含景观)用水。上游河道限制进入海河的水量为0.7亿m<sup>3</sup>。通过二道闸下泄径流量为0.6亿m<sup>3</sup>~0.9亿m<sup>3</sup>。农业从海河提引水量为1.10亿m<sup>3</sup>~1.30亿m<sup>3</sup>,特枯水年增至2.10亿m<sup>3</sup>;向海河排涝水量0.20亿m<sup>3</sup>~0.28亿m<sup>3</sup>。市区排放雨污水0.1亿m<sup>3</sup>~0.25亿m<sup>3</sup>,丰水年可达0.40亿m<sup>3</sup>~0.50亿m<sup>3</sup>。近年来由于海口淤积,严重影响了海河干流正常径流的下泄,大范围地面(堤防)沉降事实上降低了设计水位和泄洪条件,堤防老化、水利工程欠修限制了河道的运行功能,致使海河口的下泄能力由设计标准的1200m<sup>3</sup>/s下降到200m<sup>3</sup>/s,海河已成为封闭式水库型河道。又由于海河干流本身的蓄水水量和环境容量极为有限,任何外环境的污染都能迅速导致海河水体质量的严重下降,因此海河干流的水环境质量面临严峻的挑战。分析认为,海河干流的主要污染源为市政排放的雨污水,其次为上游来水、农田沥水及少量的串流工业、生活污水。研究区段的主要污染物为化学耗氧量、非离子氨、亚硝酸盐氮、凯氏氮、重金属汞、铬,均有检出,但尚未超标。下游近闸段因受海潮影响,硫酸盐和氯化物超标严重。市政污染的主要污染物为化学耗氧量、生化需氧量、非离子氨、亚硝酸盐氮、凯氏氮、总磷、铁等。详细分析了污染物来源和沿程分布变化规律,提出了各计算区段进出水量、污染物量、环境容量及污染物削减量。在此基础上,提出了为保障海河干流水环境质量在水量、水质两方面应着重考虑的工程和非工程治理措施。为保证课题研究质量,调用引滦水源对海河干流研究区段进行了一次冲污试验,并进行了水量、水质的实地跟踪监测,证明原型试验的结果和分析结论是一致的。此外还进行了汇流区域的国民经济和社区活动调查,提出了海河干流水环境质量恶化对国民经济发展和社区活动所产生的影响,以及污染治理后可能产生的经济效益和社会效益。

主要完成单位:天津市水文总站

主要完成人员:郑裕君、刘德友、王鸿、高文娟、杜士江

单位地址:

邮政编码:

联系人:

联系电话:

传真:

电子信箱:



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像  
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院