



环形河网排涝泵站规模规划设计研究

Planning and Design of Scale of Drainage Pump Station in River Networks

DOI:

中文关键词: [环形河网](#) [排涝能力](#) [泵站规模](#) [围填海区域](#)

英文关键词: [Ring-shaped river network](#) [Drainage capability](#) [Scale of pump station](#) [Reclamation area](#)

基金项目: 国家科技重大专项课题(2012ZX07205005); 天津市应用基础与前沿技术研究计划自然科学基金重点项目(13JCZDJC36200)

作者

单位

[刘博静](#), [杨敏](#), [李会平](#)

[天津大学 水利工程仿真与安全国家重点实验室](#), [天津 300072](#)

摘要点击次数: 1247

全文下载次数: 1443

中文摘要:

近年来围填海区域的开发利用明显增高, 为避免该地区遭受洪涝灾害, 排涝泵站规模规划设计研究至关重要。现根据围填海区域河网信息, 首先通过概化该区域排涝系统, 建立排涝数值计算模型; 其次利用河网涌容进行调蓄, 分析排涝系统的排涝能力、河道初始水位和排涝泵站位置对系统行洪排涝的影响, 得到排水过程与排涝泵站规模之间的关系; 最后将影响排涝系统排涝能力的相关参数无量纲化, 以衡量环形河网的排涝能力。研究结果提供的分析方法与思路可为环形河网地区排涝泵站排涝能力规划设计提供参考。

英文摘要:

In recent years, the utilization rate of reclamation area has increased significantly. In order to prevent the flood disaster in this area, the planning and design of scale of drainage pump station are crucial. First, according to the information of river network in the reclamation area, a numerical simulation model was established through the generalization of drainage system in the area. Secondly, the storage capacity was used to analyze the impacts of drainage capability of the drainage system, initial water level, and location of drainage pumping station on flood drainage, and therefore the relationship between the scale of drainage pump station and drainage process was obtained. Finally, the parameters affecting the drainage capability of drainage system were non-dimensionalized to measure the drainage capacity of ring-shaped river network. The results can provide reference for the planning and design of drainage pump station in the ring-shaped river network area.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

相似文献(共20条):

- [1] 刘博静, 杨敏, 宋小艳, 申若竹. 排涝泵站群规模和运行对围填海区域环形河网排水影响研究[J]. 水资源与水工程学报, 2014, 25(1): 18-21.
- [2] 梁金艳. 三铺湖排涝泵站规模核算分析[J]. 安徽水利水电职业技术学院学报, 2011, 11(1): 24-25.
- [3] 陈德汉, 胡伟贤. 珠三角潮感区排涝泵站规模选取[J]. 价值工程, 2015(11): 225-226.
- [4] 蒋晓红, 程吉林, 曾庆祝. 平原河网地区灌溉泵站群优化布局研究[J]. 灌溉排水学报, 2009(4).
- [5] 李文华. 浅谈排涝泵站工程项目的施工监理[J]. 水利经济, 2004, 22(6): 22-22, 25.
- [6] 柯泽明, 黄海卡. 排涝泵站多机组的PLC自动控制系统[J]. 人民珠江, 2007(5): 87-88.
- [7] 刘润根. 潜水泵站特点及在排涝中的应用[J]. 江西水利科技, 2000, 26(4): 207-209.
- [8] 邢莉. 关于排涝泵站地基渗透破坏典型事例的分析[J]. 安徽建筑, 2007, 14(3): 113-114.
- [9] 严婉玲, 邓东升. 番村泵站平原围区小集雨面积城市排涝泵站规划流量的分析计算[J]. 广东水利水电, 2014(4): 8-10.
- [10] 诸晓华, 王忠焯. BP神经网络在苏南河网圩区排涝模数确定中的运用[J]. 水利与建筑工程学报, 2008, 6(4).
- [11] 张启强, 吴贤钟. 枝江市滕家河泵站水泵机型选择[J]. 湖北水力发电, 2010(1): 46-48.
- [12] 张凯铭, 董增川, 樊孔明, 李祥嘉, 胡昊, 王钰. 平原河网区排涝计算研究[J]. 中国农村水利水电, 2012(12): 152-157.
- [13] 刘西鹏. 长洲水利枢纽库区排涝泵站工程综述[J]. 红水河, 2012, 31(6): 121-125.
- [14] 柯泽明. 防洪排涝泵站的电气一次设计[J]. 红水河, 2008, 27(1): 16-18.
- [15] 马燕萍. 景丰联围排涝泵站二期应急除险达标工程——鞍山排涝泵站工程设计方案比较[J]. 广东水利水电职业技术学院学报, 2010, 8(3).
- [16] 陈敏, 吴荣斌. 某城区排涝泵站工程给排水设计[J]. 有色冶金设计与研究, 2009, 30(3): 72-75.
- [17] 余源, 黎冠旺, 李大江. 城市防洪排涝泵站设计若干问题探讨[J]. 人民珠江, 2006(5): 63-64.
- [18] 张礼华, 程吉林. 中小型灌区排涝泵站优化运行模式探讨[J]. 灌溉排水学报, 2006, 25(5): 33-35.
- [19] 刘静森, 程吉林, 龚懿. 城垣圩区排涝泵站群日常运行方案优化[J]. 农业工程学报, 2014, 30(17): 141-148.
- [20] 曾娇娇, 李立成, 张灵敏, 黄国如. 平原河网城市排涝流量计算方法探讨[J]. 水电能源科学, 2015, 33(1): 56-59.

版权所有: 《南水北调与水利科技》编辑部 冀ICP备14004744号-2

主办单位: 河北省水利科学研究院

