

## 低温冰水动力学试验平台的开发与应用

Development and application of low temperature ice-hydrodynamics experiment platform

中文关键词:[低温](#) [冰水动力学](#) [试验研究](#) [自动控制](#) [真冰](#)

英文关键词:[low temperature](#) [ice-hydrodynamics](#) [experimental study](#) [automatic control](#) [real ice](#)

基金项目:

作者	单位
<a href="#">付辉</a>	<a href="#">中国水利水电科学研究院流域水循环模拟与调控国家重点实验室, 北京100038</a>
<a href="#">杨开林</a>	<a href="#">中国水利水电科学研究院流域水循环模拟与调控国家重点实验室, 北京100038</a>
<a href="#">谭水位</a>	<a href="#">中国水利水电科学研究院流域水循环模拟与调控国家重点实验室, 北京100038</a>
<a href="#">郭新蕾</a>	<a href="#">中国水利水电科学研究院流域水循环模拟与调控国家重点实验室, 北京100038</a>

摘要点击次数: 217

全文下载次数: 121

中文摘要:

为了克服传统的冰水动力学试验和模型冰的缺点, 开发并搭建了低温冰水动力学试验平台, 用于模拟真冰条件下冰水的耦合作用。该试验平台极大地提高了冰水动力学试验的精度和效率, 拓展了实验室所能模拟的冰水动力学过程, 为生产实践中出现的复杂的冰问题研究提供了手段。试验平台包括温度控制SCADA系统、试验控制SCADA系统、可拆卸循环水槽、变速泵系统、可变速加冰系统、闸门控制系统等, 实现了水位、流量、闸门动作和上游来冰模拟的计算机自动控制和实时数据采集。利用开发的试验平台, 以南水北调中线工程典型的唐河倒虹吸为原型, 开展

英文摘要:

For overcoming disadvantages of traditional ice-hydrodynamics experiments and model ice, an ice-hydrodynamics simulation platform is developed. This platform greatly improves precision and efficiency, extends simulation capacity, and provides a mean to research complex ice problems in winter. The platform integrates the experiment control SCADA system, the temperature control SCADA system, demountable circulating flume, variable speed pump system, variable speed ice supply system and gate control system, and so on, realizes automatic control and real-time data collection of water level, discharge, gate's action and ice supply. By ice accumulation experiments of the Tanghe inverted siphon which is a hydraulic structure of the central line of South to North Water Diversion Project, precision and reliability of platform are proved.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第2433726位访问者

主办单位: 中国水利学会 出版单位: 《水利学报》编辑部

单位地址: 北京海淀区复兴路甲一号 中国水利水电科学研究院A座1156室 邮编: 100038 电话: 010-68786238; 6262; 6221; 6919 传真: 010-68786649 E-mail: slxb@iwhr.com

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计