

编辑委员会 Editorial Committee

学术支持单位

中国农业机械学会排灌机械分会
国家水泵及系统工程技术研究中心
中国农业工程学会农业水土工程专业委员会

顾问 问 Consultants

Paul COOPER(美国) 王浩(院士) 金树德 吴玉林

名誉主任 主任 Honorary Chairmen

康绍忠(院士) 周君亮(院士) 陈学庚(院士)

主任委员 委员 Chairman

袁寿其

副主任委员 委员 Deputy Chairmen

施卫东 吴普特 席光 罗兴铸 李仁年
黄冠华 李庆斌 全力 崔金贵

委员 (按姓氏笔画为序)

Members (Listed in the order of the number of strokes in their surnames)

国内委员 国内 Domestic Members

马孝义	王正伟	王全九	王军	王军锋	王国玉	王洋	王晓放	王福军	王德忠
毛劲乔	仇宝云	龙新平	田军仓	由天艳	史海滨	付强	朱兴业	朱祖超	任旭东
全力	刘小兵	刘厚林	刘梅清	汤方平	许迪	许唯临	牟介刚	严海军	杜太生
李久生	李仁年	李文广	李庆斌	李红	李志鹏	李岩	李彦彬	李鲲	吴大转
吴普特	汪小昂	张文涛	张兆国	张咸胜	张德胜	陈红勋	陈帝伊	林建忠	罗兴铸
周建中	郑旭荣	郑源	练继建	胡笑涛	施卫东	袁寿其	袁建平	顾冲时	钱一超
徐云峰	郭鹏程	席光	黄介生	黄修桥	黄冠华	曹卫东	崔金贵	康灿	康跃虎
彭旭东	覃大清	程吉林	曾云	赖喜德	窦华书	蔡焕杰	潘中永	戴会超	魏列江
邱惠和(中国香港)									

国内青年委员 国内 Domestic Youth Members

王川	王文全	王建东	王振华	尹俊连	冯克鹏	司乔瑞	刘小刚	刘秀梅	刘栋
孙怀卫	孙晓强	李正贵	李仙岳	李伟	李晓俊	李智国	李德友	张人会	张永学
张宇宁	张宝忠	张凌凯	张磊	陈建	范军亮	罗玉峰	周岭	周领	周蓓蓓
周毅	胡永光	俞晓东	郭文成	唐忠	黄剑峰	黄彪	崔宁博	韩伟	韩启彪
裴吉									

国外委员 国外 Outlands Members

Andy Chit C. TAN(澳大利亚)	Boo-Cheong KHOO(新加坡)	B.P.M.van ESCH(荷兰)
Chaowei WANG(美国)	Charley WU(英国)	Claus-Dieter OHL(德国)
Franco A. MAGAGNATO(德国)	Friedrich-Karl BENRA(德国)	Gerard BOIS(法国)
Giorgio PAVESI(意大利)	Hyung Hee CHO(韩国)	Kwang-Yong KIM(韩国)
Kazuyoshi MIYAGAWA(日本)	Mohamed FARHAT(瑞士)	Ramesh K.AGARWAL(美国)
Roger E.A. ARNDT(美国)	Shengcai LI(英国)	Tanongkiat KIATSIRIROAT(泰国)
Tomooki KUNUGI(日本)	Yakun GUO(英国)	Yoshinobu TSUJIMOTO(日本)

主编 主编 Editor-in-Chief

袁寿其

副主编 副 Associate Editors-in-Chief

施卫东	王福军	林建忠	许迪	戴会超	刘厚林
黄修桥	袁建平	李红	仇宝云	曹卫东	徐云峰

目 次

● 泵理论与技术

栏目主编：王福军 袁建平

最佳工况下空间导叶进口几何参数的优化设计

刘在伦,王三臻,张静敏,王金旋(973)

带分流叶片水泵水轮机转子强度及模态分析

张金凤,宋海勤,张帆,蔡海坤,赖良庆,洪秋虹(981)

大尺寸固体颗粒对固液两相流输送泵叶轮的磨损

宋龙波,滕爽,曹骞,康灿,丁可金,李长江(987)

离心泵作透平多工况内流与能量转换特性

林通,谢京,谢仁华(994)

立式管道泵断电过渡过程内流特性分析

张晨滢,裴吉,袁寿其,王文杰,甘星城,邓起凡,赵建涛,张本营(1001)

● 水利水电工程

栏目主编：戴会超 仇宝云

卧式泵站竖井进水水道三面进水水力特性数值模拟

蒋红樱,颜红勤,肖忠明,成立,刘浩(1008)

基于改进 LMD 的泵站摆度信号分析

潘虹,唐魏,郑源,于洋(1014)

水轮发电机组轴承结构对油雾外逸现象的抑制作用

庞嘉扬,刘小兵,曾永忠,余志顺,宋罕(1020)

● 流体工程

栏目主编：王正伟 林建忠

球型调节阀关阀水锤效应的试验研究与数值计算

陈亚飞, 顾卫国, 王德忠, 许锐(1027)

光水互补发电系统参数不确定性分析

李林, 陈帝伊, 张京京, 李欢欢, 田雨, 岳岩(1033)

● 农业水土工程

栏目主编：康绍忠 许迪

2000—2016 年辽宁省 *NDVI* 时空变化及其与降水量的关系

刘艳伟, 王淑莹, 焦忠帅(1040)

基于粒子群算法的低压管灌系统水力计算方法

龚志浩, 蒋晓红(1046)

Distribution of soil water-stable aggregates and organic carbon content affected by tillage systems: a meta-analysis

LU Xingli, LI Shanshan, LIU Jihu, DUAN Yaxin, YUE Heng, KANG Jianhong, WU Hongliang(1051)

节水减氮对温室番茄生长及水氮利用率的影响

李旭峰, 马娟娟, 孙西欢, 石小虎, 郭向红, 雷涛(1056)

大规模用水节点的灌溉物联网监控系统设计

王志强, 钮丹丹, 王佳兴, 高鑫, 吴昊, 夏倩, 蒋永年, 郭亚(1062)

● 排灌装备制造技术

栏目主编：施卫东 黄修桥

激光喷丸强化 IN718 高温合金抗热腐蚀机理

陈松玲, 周建忠, 黄舒, 张慧春(1068)

不同工作压力下穿孔形灌水器内的旋涡作用分析

邢少博, 张金珠, 王振华, 刘宁宁(1075)

CONTENTS

- Optimal design of geometric parameters of diffuser inlet under optimal working conditions
 *LIU Zailun, WANG Sanzhen, ZHANG Jingmin, WANG Jinxuan*(973)
- Analysis on rotor strength and mode of pump-turbine with splitter blades
 *ZHANG Jinfeng, SONG Haiqin, ZHANG Fan, CAI Haikun, LAI Liangqing, HONG QiuHong*(981)
- Wear of large solid particles on impeller of solid-liquid two-phase flow pump
 *SONG Longbo, TENG Shuang, CAO Qian, KANG Can, DING Kejin, LI Changjiang*(987)
- Inflow and energy conversion characteristics of centrifugal pump as turbine in different conditions
 *LIN Tong, XIE Jing, XIE Renhua*(994)
- Analysis of flow characteristics of vertical inline pump during shutdown transition process caused by power failure
 *ZHANG Chenying, PEI Ji, YUAN Shouqi, WANG Wenjie, GAN Xingcheng, DENG Qifan, ZHAO Jiantao, ZHANG Benying*(1001)
- Numerical simulation of hydraulic characteristics of three-side inlet of vertical shaft inlet channel of horizontal pumping station
 *JIANG Hongying, YAN Hongqin, XIAO Zhongming, CHENG Li, LIU Hao*(1008)
- Analysis of pumping station swing signal based on improved LMD
 *PAN Hong, TANG Wei, ZHENG Yuan, YU Yang*(1014)
- Restraining effect of bearing structure on oil mist escaping of hydrogenerator unit
 *PANG Jiayang, LIU Xiaobing, ZENG Yongzhong, YU Zhishun, SONG Han*(1020)
- Experimental study and numerical calculation of water hammer effect of closing valve of ball type regulating valve
 *CHEN Yafei, GU Weiguo, WANG Dezhong, XU Rui*(1027)
- Parameter uncertainty analysis of solar-hydro complementary power generation system
 *LI Lin, CHEN Diyi, ZHANG Jingjing, LI Huanhuan, TIAN Yu, YUE Yan*(1033)
- Spatial and temporal variations of normalized differential vegetation index and its relationship with precipitation in Liaoning Province from 2000 to 2016
 *LIU Yanwei, WANG Shuying, JIAO Zhongshuai*(1040)
- Hydraulic simulation based on PSO for irrigation projects with low-pressure pipe conveyance
 *GONG Zhihao, JIANG Xiaohong*(1046)
- Distribution of soil water-stable aggregates and organic carbon content affected by tillage systems: a meta-analysis
 *LU Xingli, LI Shanshan, LIU Jihu, DUAN Yaxin, YUE Heng, KANG Jianhong, WU Hongliang*(1051)
- Effects of water saving and nitrogen reduction on tomato growth and utilization rate of water and nitrogen in greenhouse
 *LI Xufeng, MA Juanjuan, SUN Xihuan, SHI Xiaohu, GUO Xianghong, LEI Tao*(1056)
- Design of IOT irrigation management system with large-scale nodes
 *WANG Zhiqiang, NIU Dandan, WANG Jiaxing, GAO Xin, WU Hao, XIA Qian, JIANG Yongnian, GUO Ya*(1062)
- Mechanism of hot corrosion resistance of IN718 superalloy strengthened by laser peening
 *CHEN Songling, ZHOU Jianzhong, HUANG Shu, ZHANG Huichun*(1068)
- Analysis of vortex action in perforated emitters under different working pressures
 *XING Shaobo, ZHANG Jinzhu, WANG Zhenhua, LIU Ningning*(1075)