

流体机械

FLUID MACHINERY

ISSN 1005-0329

CN 34-1144/TH

第 6 期
第 51 卷
2023 年 6 月

☐ 制冷空调 ☐ 压缩机 ☐ 风机 ☐ 泵 ☐ 分离机械 ☐ 阀门与管道 ☐ 喷射设备 ☐ 流体密封 ☐ 磁悬浮 ☐



广告

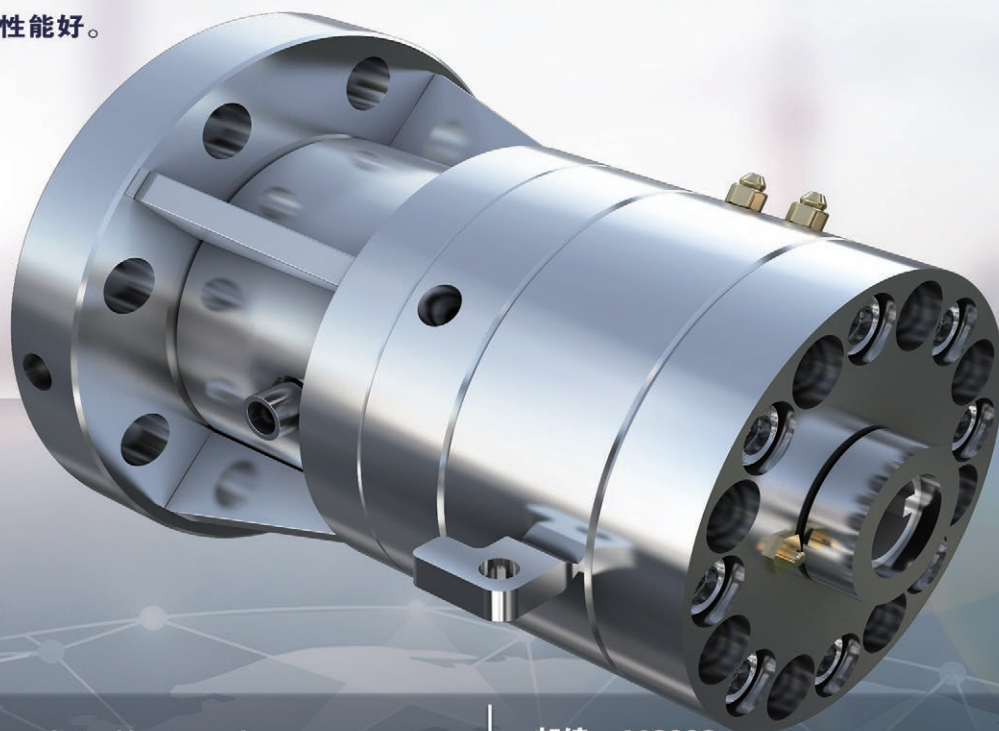
丹东克隆集团有限责任公司
DANDONG COLOSSUS GROUP Co., Ltd

CF35系列 釜用机械密封

操作
参数

轴径: 40~480 mm
压力: ~6.3MPa
温度: ~320℃
转速: ~5 m/s

CF35系列釜用机械密封适用于6.3MPa以下顶部驱动搅拌器的集装式密封, 在聚丙烯装置中广泛应用。采用双端面集装式设计, 安装简单可靠。多弹簧结构, 保证端面载荷均匀, 轴向补偿性能好。



<http://www.colossusgroup.com>

0415-6225882

邮编: 118008

地址: 辽宁省丹东市黄海大街18号

E-mail: MD@colossusgroup.com

ISSN 1005-0329



“中国邮政”微信订阅



《流体机械》公众号



目次

2023年第6期(第51卷·总第612期)

2023年6月30日出版



试验研究

- ① 无油压缩机气缸-活塞环摩擦磨损特性试验研究
..... 鲍 军, 曹 斌, 李奉誉, 方 燧, 刘志龙
- ⑥ 脉冲非均匀电场下水滴运动及碰撞特性研究
..... 周龙大, 赵立新, 刘 琳, 张 爽, 徐保蕊
- ⑬ 三角形与梯形凹槽微通道流动换热特性试验研究
..... 许哲涵, 殷 泽, 金 琦, 戴秋敏

设计计算

- ⑬ 叶片厚度分布对离心泵流动结构及性能的影响
..... 张黎雯, 吴成硕, 高 兴, 易家乐,
武 鹏, 吴大转
- ⑳ 考虑叶轮与蜗壳间隙的风机多因素正交优化设计
..... 张子健, 余晴阳, 邓业林, 吴 鹏

- ⑳ 沥青颗粒旋风分离性能模型的建立与验证
..... 王新超, 马 强, 陈建义
- ㉑ 喷嘴布置对填料加湿器喷淋层布水效果的影响
..... 龚 珊, 曹晨熙, 王永湛, 李 平
- ④⑥ 蓄热热工况下同轴套管式地埋管换热器周围土壤温度
变化规律 吴 晔, 潘亚楠, 侯正芳, 金 光, 郑明杰
- ⑤③ 基于粗糙集和 PSO-Elman 的商业建筑空调冷负荷预测
..... 李宗霖, 雷 蕾, 郭雪松
- ⑥① 低比转速 LNG 潜液泵的设计与工作特性研究
..... 宋怀德, 郭宝骏, 李玉华, 赵融会
- ⑥⑥ 涡旋压缩机止推轴承润滑特性研究
..... 成金贵, 李 超, 张 燕

应用技术

- ⑦⑥ 泄流孔对铸铝离心泵汽蚀特性的影响
..... 王凤娟, 李 雷, 王丽霞, 付春雨, 辛承祖
- ⑧① 基于 RANS 模型的不同边界条件风机三维流场模型
应用研究 司 翔, 许淑惠, 徐荣吉, 沃 龙
- ⑨① 一种预先降低平板闸阀启闭力矩的新方法
..... 高俊峰, 鲍洋洋, 李 伟, 明 友, 徐亭亭
- ⑨⑧ TMD 技术在核电站立式泵组结构共振处理中的应用
..... 刘明利, 夏莹沛, 张辉仁, 郭 瑞

流体机械

LIUTI JIXIE

中文核心期刊
中国科技核心期刊
CSCD 核心期刊

广告索引

丹东克隆集团有限责任公司	封一
冰山松洋压缩机（大连）有限公司	封二
冰山松洋压缩机（大连）有限公司	前插 1
《流体机械》杂志名誉编委	前插 2
南方泵业股份有限公司	目次页
浙江盾安机电科技有限公司	后插 1
成都川硬合金材料有限责任公司	后插 2
浙江东新密封有限公司	后插 3
上海德宝密封件有限公司	后插 4
黄山良业智能控制股份有限公司	后插 5
成都化新密封有限公司	后插 6
伊戈尔博格曼中国区	后插 7
重庆工商大学科技开发有限公司	后插 8
浙江盾安机电科技有限公司	后插 9
成都一通密封股份有限公司	后插 10
苏州欧拉透平机械有限公司	封三
广东申菱环境系统股份有限公司	封四

 CNP 南方泵业

匠心时代 创新未来

超高能效 $MEI \geq 0.7$
突破传统的壁垒

CDM, CDMF
轻型立式多级离心泵



南方泵业股份有限公司
NANFANG PUMP INDUSTRY CO.,LTD.

销售服务网络覆盖全国：400-826-7722

地址：中国·杭州
股票代码：300145
网址：www.cnppump.cn





Initially Published in 1972
Monthly

Sponsor: The Chinese Mechanical Engineering
Society

Editor: Editorial Office of Fluid Machinery
Chief Editor: Song Donglan

Publisher: Fluid Machinery Journal Association

Address: No.888 West Changjiang Road, Hefei,
Anhui P. R. China

Postal Code: 230031

Telephone: (0551)65335505

Fax: (0551)65313592

E-mail: ltjxzs@163.com

http: //ltjx.cbpt.cnki.net

Printer: Hefei Ruida Printing Co.,Ltd.

Abroad Post: China International Book

Trading Corporation (P. O. Box399, BeiJing,
P. R. China)

CONTENTS

- ① Experimental research on friction and wear characteristics of cylinder-piston ring of oil-free compressor
..... BAO Jun, CAO Bin, LI Fengyu, FANG Yi, LIU Zhilong
- ⑥ Study of motion and collision characteristics of water droplets under pulsed non-uniform electric field
..... ZHOU Longda, ZHAO Lixin, LIU Lin, ZHANG Shuang, XU Baorui
- ⑬ Experimental study on water flow and heat transfer characteristics in microchannel with triangular grooves and microchannel with trapezoidal grooves
..... XU Zhehan, YIN Ze, JIN Qi, DAI Qiumin
- ⑰ Effect of blade thickness distribution on flow structures and performance of centrifugal pump
..... ZHANG Liwen, WU Chengshuo, GAO Xing, YI Jiale, WU Peng, WU Dazhuan
- ⑳ Multi-factor orthogonal experimental optimization design of an industrial fan considering the clearance between impeller and casing
..... ZHANG Zijian, YU Qingyang, DENG Yelin, WU Peng
- ㉓ Establishment and verification of cyclone separation performance model for asphalt particles
..... WANG Xinchao, MA Qiang, CHENG Jianyi
- ㉙ The influence of nozzle arrangement on the water distribution effect of the spray layer of a filler humidifier
..... GONG Shan, CAO Chenxi, WANG Yongzhan, LI Ping
- ㉞ Study on soil temperature variation around coaxial casing ground heat exchanger under heat and release storage condition
..... WU Xuan, PAN Yanan, HOU Zhengfang, JIN Guang, ZHENG Mingjie
- ㉟ Air-conditioning cooling load prediction in commercial buildings based on Rough set and PSO-Elman
..... LI Zonglin, LEI Lei, GUO Xuesong
- ㊱ Research on design and working characteristics of low specific speed LNG submersible pump
..... SONG Huaide, GUO Baojun, LI Yuhua, ZHAO Ronghui
- ㊲ Research on lubrication characteristics of scroll compressor thrust bearing
..... CHENG Jingui, LI Chao, ZHANG Yan
- ㊴ Influence of drainage hole on cavitation characteristics of cast aluminum pump
..... WANG Fengjuan, LI Lei, WANG Lixia, FU Chunyu, XIN Chengzu
- ㊸ Research on the application of three-dimensional flow field models for fans with different boundary conditions based on RANS model
..... SI Xiang, XU Shuhui, XU Rongji, WO Long
- ㊹ A new method to pre-reduce the opening/closing torque of the flat gate valve
..... GAO Junfeng, BAO Yangyang, LI Wei, MING You, XU Tingting
- ㊻ Application of TMD technology in structural resonance treatment of vertical pump in nuclear power plant
..... LIU Mingli, XIA Yingpei, ZHANG Huiren, GUO Rui

Shenling

智慧申菱·数字能环 垂直一体解决方案

满足功能 | 提升性能 | 优化节能



广东申菱环境系统股份有限公司（证券代码301018）位于珠江三角洲的中心地带顺德，是一家集研发设计、生产制造、营销服务、集成实施、运营维护于一体的现代化企业。为全球客户提供环境调控的整体垂直解决方案，是数据服务产业环境、工业工艺产研环境、专业特种应用环境、高端公建室内环境四大领域的专家。

广东申菱环境系统股份有限公司
Guangdong Shenling Environmental Systems Co., Ltd.

地址：广东省佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路8号
全国客服：4008-330-888 网址：www.shenling.com



邮发代号：26-129；定价：8.00元