

ISSN 1003-773X
C
QK1849683

机械管理开发

MECHANICAL MANAGEMENT AND DEVELOPMENT

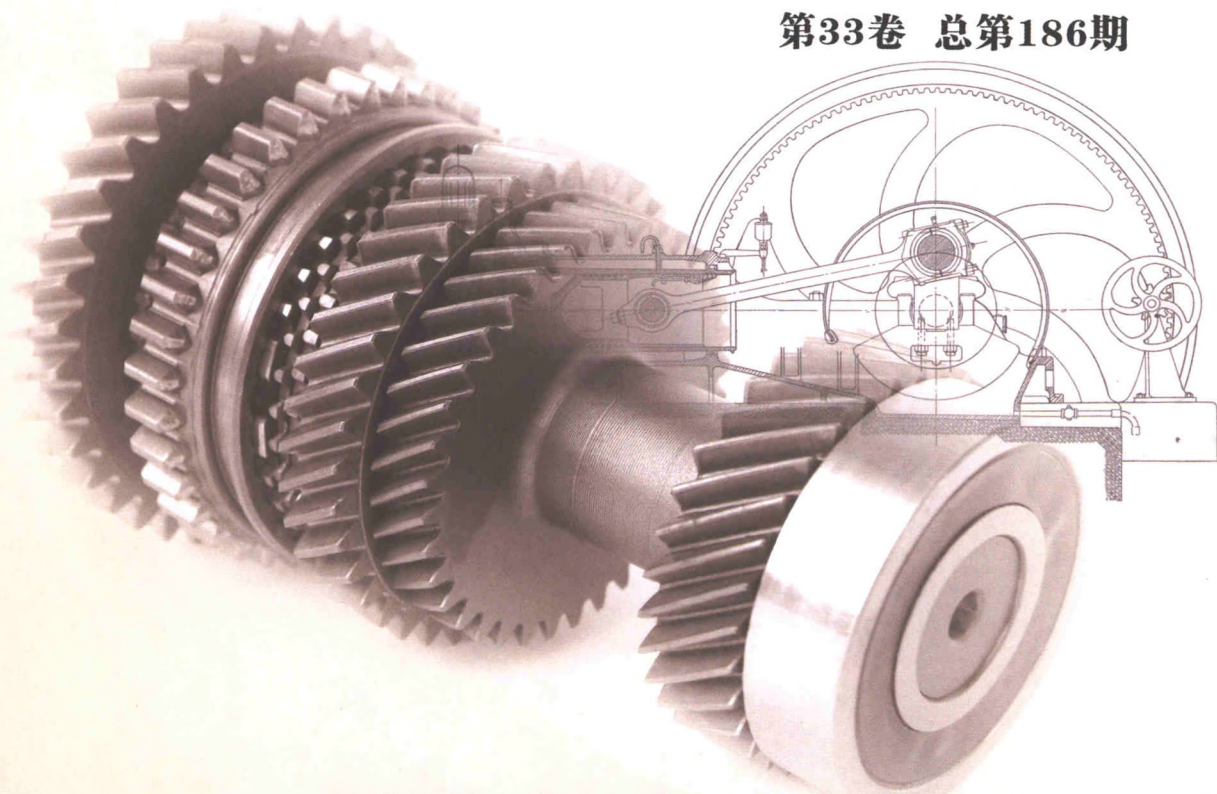
主管单位：山西省经济和信息化委员会

编辑出版：山西经济和信息化出版传媒中心

山西省一级（优秀）期刊

2018年第10期

第33卷 总第186期



- 中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊
- 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- 中国学术期刊网络出版总库全文收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国学术期刊（光盘版）全文收录期刊
- 中文科技期刊数据库（维普网）收录期刊
- 万方数据—数字化期刊群全文上网期刊

ISSN 1003-773X



定价：人民币20元

万方数据

目次

·设计理论与方法·

某履带车辆分布式电涡流辅助制动研究	史浩楠,董政,王天祺,孙国伟(1)
基于转矩控制的矿用电机调速装置设计	齐麟(4)
基于 Ansys Workbench 的工装有限元分析及优化设计	罗东,吕杰(6)
全液压岩心钻机提下钻机械手的设计	郎霞俊(9)
重卡动力传动系统的匹配设计	冯政(11)
基于交换式以太网的井下供电保护装置研究	卫琦(15)
基于 UG 五轴叶轮模块数控加工与仿真	傅飞,包笑燕(17)
拦焦车导焦栅移动机构的设计与优化*	程世平(19)
煤钻机的振动及机构优化仿真设计	郭兴平(22)
异形轨卡轨车紧急制动系统设计	李建志(25)
带式输送机拉线托架的设计及应用	原亚菲(28)
煤矿高压防爆开关保护装置设计与研究	蓝伟(30)
西曲矿 8 号煤层支护设计研究	靳学治(32)

·机械分析与设计·

行星齿轮组件自动组装机	贾英来(34)
基于 CAE 分析的采煤机摇臂结构优化	王杰(37)
掘进机截割头受力分析与掘进采煤方法实例分析	史俊鹏(39)
多绳摩擦提升机调绳方法的研究	王战义(41)
水下环境监测器密封分析	韩宝珠(43)
三坐标测量机的应用与功能拓展	程雅南(45)
关于机加工工艺参数细化的探讨	史红艳,郑秀琦,魏垣伟,武德(47)
可拆卸电池储能插排研究	刘奥卓,夏梦,曹煜晖,王智杰(49)
基于煤矿救援运输车电磁制动器热力学仿真分析	张哲敏(50)
垃圾压缩设备压装量控制技术的研究	王武魁,李哲欣,焦桔萍(54)
带式输送机下平行增强托辊支架结构改进分析	李文军(56)
液压支架结构件制造的工艺探析	杨蓉(58)
电牵引采煤机核心部件可靠性分析	申宏亮(60)
中部槽双面焊接翻转机构旋转部分分析	郭振寅(62)
滚子链在浅槽分选机中的应用分析	张建丽(64)
极薄煤层液压支架的研究	孙玉祥(66)
掩护梁承载对液压支架作用仿真分析	张雷(68)
现代煤矿采煤机中减速器的失效分析——以环形齿轮内齿断裂为例	张波(71)
快开压滤机在洗选煤中的应用	高飞(73)
采煤机截齿的选材与制造分析	樊恩国(75)
大采高液压支架加工工艺技术研究	路遥(77)
变压器短路线圈机械强度研究及短路试验技术	王贵儒(79)
矿山通风设备振动故障分析	曾晋(81)
液压支架结构件生产的过程控制分析	董惠芳(84)
试析褐煤锅炉磨煤机选型和煤粉水分选取	郝牛群(86)
基于传感器和远程操控的采煤机系统作业分析	李志武(89)
选煤机排料系统中刮板结构优化研究	赵健翔(91)
汽轮机转子常见故障及处理方法	孟伟(94)
隔爆型干式变压器的散热优化及过载能力分析	赵小龙(96)

·测试与诊断技术·

基于 CA-BP 的矿用提升机制动器故障诊断方法	狄日升(98)
煤矿机械设备的无损检测技术	秦宇超(100)
煤矿供电网络安全检测系统的建立	郭震(102)
电牵引采煤机在线监测与故障诊断系统研究	弓华忠(104)
基于 VR 技术的井下排水可视化监测系统研究	薛彩龙(106)
基于无线传输的采煤机运行状态监测系统研究	高玉尊(108)
煤矿井下变压器故障诊断研究	郇毅旋(110)

·实践与应用·

矿井通风系统改造设计优化	谭慧(112)
加压过滤机输送设备的升级改造	裴元功(114)
岩巷机械化掘进设备在煤矿开采中的应用	吕美花(116)
充填工作面机电设备配套技术方案研究	徐杰(118)
坑道钻进技术在矿井地质找煤中的应用	葛亮(121)
采煤机械设备的选型	靳峰(123)
四象限变频器在煤矿下运带式输送机上的应用研究	宋建平(125)
矿井提升机矢量变频控制技术的运用研究	付志鹏(127)
薄煤层机械化开采成套设备的改进与应用	段旭刚(129)
综掘机锐角巷道转弯施工工艺研究与应用	刘德波(131)
煤矿通风系统优化研究	张玉刚(133)
中兴煤矿沿空留巷技术对比分析	闫鹏(135)
集装箱车在井下换装站中的应用	东冕(138)
综采工作面机电设备选型研究	李辉(140)
综采工作面乳化液泵站选型计算	贾涛(142)

东曲矿综采工作面三机配套合理选型及应用	陈 健(144)
煤矿用多绳摩擦式罐笼换绳工艺的研究	白旭东,李博强(147)
煤矿供电设备供电稳定性优化设计	杜老虎(149)
大倾角薄煤层综合机械化开采技术的应用	胡 盼(151)
西曲矿 8 号煤层工作面液压支架选型	范鹏伟(153)
掘进机机载除尘风机的改进	王晓东(155)
掘锚机综掘工作面干式通风除尘系统的研发与应用	白立文(157)
薄煤层开采设备选型	张骁亚(159)
单轨吊辅助运输在杜儿坪矿北五北七盘区的应用	李宝荣(162)
带式输送机盘式制动装置液压系统的优化	张永哲(164)
JYL6313 液压制动系统在矿井提升机中的应用	刘浩博(167)
薄煤层开采中爬底式采煤机及其优化设计	孙 恺(169)
煤矿局部通风机供电系统改进	曹瑞军(172)
空压机系统的自动化节能控制应用	段剑峰(174)
煤矿 6 kV 防爆型链式 SVG 装置的工程应用	段兴尧(176)
SGZ-730 刮板输送机在大倾角厚煤层中的应用研究	杨东生(179)
大采高自动化综放工作面设备配套技术	徐国帅(181)
煤矿掘进工作面除尘系统降阻提效方案研究与应用	白晋栋(183)
GPS-RTK 在矿区测量中的应用	石卫青(185)
煤矿湿式除尘器的优化	贺振纲(188)
大采高综放工作面开采设备选型研究	姚慧芳(190)
大采高液压支架选型研究	王雷鸣(193)
液压挖掘机底盘应用于旋挖钻机制造的技术改造研究	李进钊(195)
磨煤机磨辊套及磨盘衬板的改进	郭 瑜(197)
·自动化技术与设计·	
基于半实物仿真技术的火箭布雷车模拟训练系统研制	李 剑,杨小强(199)
基于 PLC 的交通信号灯控制系统设计	张天宇,马 帅,曾宝宝,刘 楨(203)
基于 MATLAB/Simulink 及 dSPACE/TargetLink 的 AMT 控制软件开发	李 萍,兰海龙(206)
采煤机电缆自动拖拽系统的设计	祝宝君(209)
基于 SIMATIC 的水泥厂粉磨控制系统的优化研究	张晓君(211)
PLC 控制系统在带式输送机设计中的应用	吴利群(213)
基于总线协议的矿用通风机远程监控设备的研究	胡国勇(215)
矿井排水系统的应用研究与探讨	刘 燕(217)
机电设备维护无线检测系统研究	刘 云(219)
基于 PLC 的矿井带式输送机集控保护系统优化设计	姜 涛(222)
矿用无极绳绞车电液控制系统设计及性能优化	孔翠波(224)
悬臂式掘进机截割控制系统的研究	柴怀玉(226)
基于嵌入式的煤矿输送带纵向撕裂监测系统研究	赵亚男(228)
浮选机电气自动化技术	刘 凡(231)
选煤厂控制系统的研究与设计	程留华(233)
煤矿机械工作环境应急控制设计与研究	陈夏明(235)
矿用带式输送机监测与保护系统研究	安俊燕(237)
基于无线传感器的液压支架监控系统设计	孙志勇(239)
单片机在综采工作面电气控制系统中的应用	张志忠(242)
基于滚筒采煤机薄煤层自动化开采技术分析	刘剑强(244)
矿井智能喷雾降尘系统研究	崔 伟(246)
基于 ARM 的矿井提升机电控系统研究	张志宏(249)
煤矿工程机械控制中机电一体化运用研究	周 峰(252)
综采工作面带式输送机无人值守系统分析	梁建俊(254)
采煤机模糊自适应 PID 控制分析	李志庆(256)
·专题与综述·	
无人机航空摄影数据处理方法探究	王胜春(259)
物联网技术在煤矿井下机电设备状态监测中的应用	潘文忠(261)
带式输送机安全研究	宋 超(263)
煤矿掘进巷道支护技术研究	李菁戈(265)
矿用带式输送机噪声源分析	刘 龙(268)
煤矿通风机声源外降噪分析及处理研究	张国亮(270)
基于变频调速的带式输送机节能技术研究	贾若凡(272)
·经验交流·	
煤矿刮板输送机溜槽失效分析及改进研究	高艳军(274)
AM-50 型掘进机技术改进	李 岩(276)
井下干式变压器常见故障及维修	李振中(278)
数控机床主轴故障判断与维护保养	杨 晋(280)
汽轮机电液调节系统负荷波动原因分析与处理	张鹏君(282)
首阳煤矿振动筛结构简化研究	杨军战(284)
煤层气发电机组故障排除	商永刚(286)
煤矿机电设备常见故障及其预防	冯玉杰(288)
刮板机用耐磨板选材工艺技术研究	张 鑫(290)

注:带★号的为基金资助论文

期刊基本参数: CN 4-1134/TH*1986*m*A4*291*zh*P*¥20.00*5000*129*2018-10

CHIEF CONTENTS

Research on Distributed Eddy Current Auxiliary Braking for A Tracked Vehicle	Shi Haonan, Dong Zheng, Wang Tianqi, Sun Guowei(1)
Design of Speed Regulation Device for Mine Electric Locomotive Based on Torque Control	Qi Lin(4)
Finite Element Analysis and Optimal Design of Tooling Based on Ansys Workbench	Luo Dong, Lyu Jie(6)
Design of Lifting Drill Manipulator of Full Hydraulic Core Drill	Lang Xiajun(9)
Matching Design of Power Transmission System with Heavy Truck	Feng Zheng(11)
Research on Underground Power Supply Protection Device Based on Switched Ethernet	Wei Qi(15)
NC Machining and Simulation of Five-axis Impeller Module Based on UG	Fu Fei, Bao Xiaoyan(17)
Design and Optimization of the Moving Mechanism of the Guiding Gate of the Coke Arrester	Cheng Shiping(19)
Simulation Design of Vibration and Mechanism of Modern Coal Drilling Machine	Guo Xingping(22)
Design of Emergency Braking System for Special Rail Railcar	Li Jianzhi(25)
Design and Application of Belt Conveyor Cable Bracket	Yuan Yafei(28)
Design and Research on the Protection Device of High Voltage Explosion-proof Switch in Coal Mine	Lan Wei(30)
Research on Support Design of No. 8 Coal Seam in Xiqu Coal Mine	Jin Xuezhi(32)
Automatic Assembly Machine for Planetary Gear Assembly	Jia Yinglai(34)
Structure Optimization of Shaker Arm of Shearer Based on CAE	Wang Jie(37)
Analysis of Cutting Force of Road Header and Coal Mining Methods	Shi Junpeng(39)
Research on Rope Adjustment Method of Multi-rope Friction Hoist	Wang Zhanyi(41)
Sealing Analysis of Underwater Environmental Monitor	Han Baozhu(43)
Application and Function Expansion of CMM	Cheng Yanan(45)
Discussion on Refinement of Processing Parameters	Shi Hongyan, Zheng Xiuqi, Wei Yuanwei, Wu De(47)
Research on Removable Battery Storage Sockets	Liu Aozhuo, Xia Meng, Cao Yuhui, Wang Zhijie(49)
Thermodynamic Simulation Analysis of Electromagnetic Brake Based on Coal Mine Rescue Carrier	Zhang Zhemin(50)
Research on Control Technology of Pressure Loading for Garbage Compression Equipment	Wang Wukui, Li Zhexin, Jiao Juping(54)
Structure Improvement Analysis of Parallel Reinforcement Roller Bracket under Belt Conveyor	Li Wenjun(56)
Analysis on the Manufacturing Technology of Hydraulic Support Structural Parts	Yang Rong(58)
Reliability Analysis of Core Components of Electric Traction Shearer	Shen Hongliang(60)
Analysis of Rotating Part of Double Side Welding Turnover Mechanism for Middle Groove	Guo Zhenyin(62)
Application Analysis of Roller Chain in Shallow Slot Separator	Zhang Jianli(64)
Study on Hydraulic Support in Thin Coal Seam	Sun Yuxiang(66)
Simulation Analysis of the Effect of Cover Beam Load on Hydraulic Support	Zhang Lei(68)
Failure Analysis of Reducer in Modern Coal Mine Shearer —Taking the Fracture of Inner Teeth of Ring Gear as an Example	Zhang Bo(71)
Application of Quick Pressure Filter in Coal Washing	Gao Fei(73)
Material Selection and Manufacture of Cutting Teeth of Shearer	Fan Enguo(75)
Research on Processing Technology of High Hydraulic Support	Lu Yao(77)
Research on Mechanical Strength of Transformer Short Circuit Coil and Short Circuit Test Technology	Wang Guiru(79)
Analysis of Vibration Failure of Mine Ventilation Equipment	Zeng Jin(81)
Production Process Control of Hydraulic Support Structural Parts	Dong Hui(84)
Analysis on the Selection of Pulverized Coal Mill and the Selection of Pulverized Coal Moisture in Lignite Boiler	Hao Niuqun(86)
Operation Analysis of Shearer System Based on Sensor and Remote Control	Li Zhiwu(89)
Study on Structure Optimization of Scraper in Coal Preparation Machine Discharge System	Zhao Jianxiang(91)
Turbine Rotor Failure Causes and Treatment Methods	Meng Wei(94)
Optimization of Heat Dissipation and Analysis of Overload Capacity of Flameproof Dry-type Transformer	Zhao Xiaolong(96)
Fault Diagnosis Method of Mine Hoist Brake Based on GA-BP	Di Risheng(98)
Non-destructive Testing Technology of Coal Mine Machinery and Equipment	Qin Yuchao(100)
Establishment of Safety Monitoring System for Coal Mine Power Supply Network	Guo Zhen(102)
Research on On-line Monitoring and Fault Diagnosis System of Electric Traction Shearer	Gong Huazhong(104)
Research on Visualization Monitoring System of Underground Drainage Based on VR Technology	Xue Cailong(106)
Research on the Condition Monitoring System of Shearer Based on Wireless Transmission	Gao Yuxi(108)
Study on Fault Diagnosis of Underground Transformer in Coal Mine	Huan Yixuan(110)
Optimization of Mine Ventilation System Design	Tan Hui(112)
Upgrading and Reforming of Transmission Equipment of Pressure Filter	Pei Yuanqiong(114)
Application Research of Mechanized Tunneling Equipment in Coal Mine	Lyu Meihua(116)
Research on Supporting Technical Scheme of Mechanical and Electrical Equipment in Filling Face	Xu Jie(118)
Application of Tunnel Drilling Technology in Coal Mine Geological Prospecting	Ge Liang(121)
Selection of Mining Machinery and Equipment	Jin Feng(123)
Research on Application of Four-Quadrant Inverter in Underground Belt Conveyor in Coal Mine	Song Jianping(125)
Application of Vector Frequency Conversion Control Technology for Mine Hoist	Fu Zhipeng(127)
Improvement and Application of Complete Equipment for Mechanized Mining of Thin Coal Seam	Duan Xugang(129)
Research and Application of Turning Construction Technology for Sharp Angle Tunnel in Full-mechanized Excavator	Liu Debo(131)
Study on Optimization of Coal Mine Ventilation System	Zhang Yugang(133)
Comparative Analysis of Roadway Retention Technology along Goaf in Zhongxing Coal Mine	Yan Peng(135)
Application of Container Truck in Underground Transfer Station	Dong Mian(138)
Study on Type Selection of Electromechanical Equipment in Fully Mechanized Face	Li Hui(140)
Selection and Calculation of Emulsion Pump Station in Fully Mechanized Mining Face	Jia Tao(142)
Reasonable Type Selection and Application of Three Machines in Dongqu Coal Mine Fully Mechanized Mining Face	Chen Jian(144)
Research of Multi-rope Friction Cage for Changing Rope in Coal Mine	Bai Xudong, Li Boqiang(147)
Optimal Design of Power Supply Stability for Coal Mine Power Supply Equipment	Du Laohu(149)
Application of Comprehensive Mechanized Mining Technology in Large Inclined and Thin Coal Seam	Hu Pan(151)
Selection of Hydraulic Support for the No.8 Coal Seam Working Face of Xiqu Coal Mine	Fan Pengwei(153)
Improvement of Airborne Dust Removal Fan for Roadheader	Wang Xiaodong(155)
Development and Application of Dry Ventilation and Dust Removal System for Fully Mechanized Working Face of Anchor Excavator	Bai Liwen(157)
Selection of Mining Equipment for Thin Coal Seam	Zhang Xiaoya(159)
Application of Monorail Crane Auxiliary Transportation in Duffing Coal Mine	Li Baorong(162)
Optimization of Hydraulic System for Disc Brake Device of Belt Conveyor	Zhang Yongzhe(164)
Application of JYL6313 Hydraulic Braking System in Mine Hoist	Liu Haobo(167)
Optimum Design of Climbing Bottom Shearer in Thin Coal Seam Mining	Sun Kai(169)
Improvement of Power Supply System of Local Fan in Coal Mine	Cao Ruijun(172)
Discussion on Automatic Energy-saving Control of Air Compressor System	Duan Jianfeng(174)
Engineering Application of 6kV Explosion-proof Chain SVG Device in Coal Mine	Duan Xingyao(176)
Application of SCZ-730 Scraper Conveyor in Thick Seam with Large Dip Angle	Yang Dongsheng(179)
Matching Technology of Equipment in Automatic Fully-mechanized Caving Face with Large Mining Height	Xu Guoshuai(181)
Research and Application of Dust Removal System in Coal Mining Face	Bai Jindong(183)
Application of GPS-RTK in Mining Area Surveying	Shi Weiqing(185)
Optimization of Wet Precipitator in Coal Mine	He Zhengang(188)
Research on the Selection of Mining Equipment for the Fully Mechanized Caving Face with Large Mining Height	Yao Hui(190)



公司简介 company profile

山西汾西重工有限责任公司隶属于世界500强之一的中国船舶重工集团有限公司，为国家“一五”期间156项重点建设工程项目，国家海洋工程装备重点供应商、舰船电机定点研制生产企业、新能源装备骨干制造企业。

大功率变频器电气系统解决方案

公司拥有英国剑桥大学的博士团队，致力于包括变频器在内的大功率电力电子产品的研发、生产和销售，与公司原有的发电机、电动机、低压控制柜、纯水冷却装置等产品相结合，为用户提供工业领域的电气系统解决方案。

现有变频器产品

- 风电变流器
- 船用变频器
- 船舶推进、舵桨、轴带用变频器
- 试验站用变频电源
- 高压变频电源
- 电气系统解决方案



公司可根据用户的特殊需求，提供定制型的变频器、发电机、电动机、变压器、开关柜以及测控系统在内的整套解决方案，充分将用户的项目风险以及设计工作量降至最低。

CS-APF有源滤波装置

抑制电网谐波电流，改善电网质量

产品应用在化工、冶金、钢铁、煤矿和交通等部门大量使用各种整流设备、变频器、电弧炉等，以及照明电器、娱乐设施，UPS、电脑、电梯、空调等等，非线性负载产生大量谐波电流并注入到电网中，使电网电压产生畸变的场合。



能够滤除2~50次谐波，减小谐波电流畸变率，从根本上改善供电系统的电能质量，提高电容补偿可靠性。

公司可根据用户需求，承制各类高、低压成套配电柜。

YXKK系列高效高压三相异步电动机

YX、YXKK、YXKS系列高效高压三相异步电动机是Y、YKK、YKS系列的升级换代产品。是我公司为适应国内外市场发展需要而开发的高效、节能产品，能效标识适应国际IEC60034-30能效准。



本系列电动机可用于驱动各种通用机械如压缩机、通风机、水泵、切削机床、运输机械及其它机械设备，在矿山、机械行业、石化行业、发电厂等各种工矿企业中作原动机使用。

矿用隔爆兼本质安全型链式静止无功发生器

SVG并联于电网中，相当于一个可变的无功电流源，可以快速跟随负荷无功电流的变化，自动补偿系统所需无功功率。产品主要功能如下：



- 动态补偿电网无功功率，提高功率因数
- 维持负荷端电压，加强系统电压稳定性
- 抑制电压波动和闪变
- 抑制三相不平衡
- 动态补偿谐波，改善电能质量
- 输电系统稳定控制，提高线路传输容量

板式换热器

板式换热器由一组波纹金属板组成，分为可拆板式换热器、全焊接板式换热器。较之其他型式热交换器具有换热效率高、流体阻力小、结构紧凑、占地（面积）小、易安装检修等特点。

板式换热器可根据使用介质特性或用户要求采用不同板片材质，如：不锈钢、钛等材料。

可广泛用于海事、加工、制冷、发电、化工、热力等行业各种换热过程。

