



CHANGYU PUMP AND VALVE MANUFACTURING

安徽畅宇泵阀制造有限公司

畅宇泵阀

国家高新技术企业

料浆泵 压滤机泵专业制造

安徽畅宇泵阀制造有限公司
ANHUI CHANGYU PUMP AND VALVE MANUFACTURING CO., LTD.

CORPORATE INTRO

企业简介

安徽畅宇泵阀制造有限公司，成立于2006年，其前身为安徽畅宇化工泵阀有限公司；迄今已走过二十年的发展历程。

作为国内专业耐腐蚀泵阀系统的制造商，公司专注于酸碱和高温介质的输送技术，年生产能力达到20000台。作为安徽省宣城市政府重点扶持的产业集群企业，公司占地面积达2万平方米，已成为区域内的四大工业实体之一。

在技术资质方面，公司已通过ISO 9001质量管理体系认证、CE认证（欧盟准入）、并被认定为国家高新技术企业。公司拥有的发明专利及实用新型专利超过30项，被评为安徽省“专精特新”企业（SRII）、新中小企业“安徽省著名商标”，并荣获“安徽宣城市守合同重信用企业”称号。产品销售覆盖全国30多个区域，并出口至欧洲、非洲、中亚等20个国家。公司扎根于“宣纸之乡”泾县，毗邻黄山、九华山，依托太平湖的水域优势，同时享有产业集聚与生态资源的双重红利。



20000+ 平方米

占地面积

3500 万元

总投资

20000 台

年生产能力

100+ 个

企业证书

CORPORATE CULTURE

| 企业文化



核心价值观

诚信为本 创新为魂



企业愿景

智造化工泵标杆 共筑幸福企业范



企业使命

让高危介质 成为安全生产力

Anhui Changyu Pump and Valve Manufacturing Co., Ltd.

DEVELOPMENT HISTORY

发展历程

2006年

创业阶段

2006年10月10日“安徽畅宇化工泵阀有限公司”成立，主要以经营为主，代加工泵阀类产品

2008年

转型阶段

2008年~年2010年由经营公司转型为制造型企业,2009年 4月 首次取得ISO：9001质量管理体系证书

2011年

研发阶段

自主研发第一代UHB-ZK型防腐耐磨砂浆泵，同时研制出两种机封，可根据工况选择适合的机封，机封间可进行互换，安装尺寸一致，更换便捷，实现为客户降本
2011年 7月 自主研发FYH型防腐耐磨液下泵
2012年5月 自主研发CYQ型氟塑料磁力泵，并投入生产
2014年9月 自主研发口径为250的大流量、高扬程泵，并投入生产
四年间，荣获“守合同重信用企业”、“安徽省AAAA级信用企业”

2016年

成长阶段

2015年11月“安徽畅宇化工泵阀有限公司”正式变更为“安徽畅宇泵阀制造有限公司”
2016年12月 迈入“高新技术企业”行列，至今共获发明专利30项，实用型专利30项
2017年6月 首获“安徽省专精特新中小企业”称号
2018年11月 首获全国工业领域节能环保产业“五个一百”推荐目录，增加两种机封52.53C冲洗方案
2020年 7月 取得产品名称为“UHB系列耐高温无泄漏氟塑料化工耐腐蚀泵”的安徽省新产品证书

2021年

数字化阶段

2021年6月开始，使用智邦国际ERP系统，实现销售-生产-采购-质检-仓库-财务-数字一体化办公

2022年

持续成长阶段

2022年9月首获“两化融合管理体系评定证书A级”
2023年 5月首获“能源管理体系认证证书”
2024年 9月首获“ISO：14001 环境管理体系证书”和“ISO：45001 职业健康安全管理体系证书”

畅宇泵阀创始人

王爱军先生作为企业创始人，始终将泵技术领域确立为毕生事业追求。其以提供行业最优解决方案为宗旨，对产品技术细节予以极致专注，持续开展技术研发迭代，确保产品体系保持全行业技术领先地位。凭借对专业领域的热忱与创新思维，王爱军先生持续驱动团队践行精益理念，通过系统性价值创造为客户构建竞争优势。上述实践成果系统保障了客户项目的精细化实施，并提供兼具技术创新性与成本效益最优化的完整解决方案。



王爱军

畅宇泵阀创始人、总经理

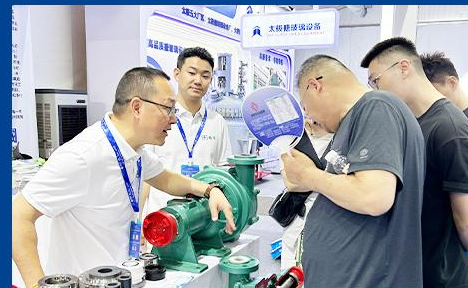
育贤兴畅·聚才共进

畅宇创始人王爱军先生始终秉持这一理念：畅宇并非传统意义上的企业实体，而是一个开放型发展平台，旨在为与公司共同成长的有志之士提供事业根基。对于具备成长意愿的成员，企业构建了多维培养体系：其一通过系统化课程培训夯实理论基础；其二由资深管理者及技术专家实施岗位带教；其三创设新型岗位挑战与实务历练机会。我们恪守“人才即核心竞争力”的管理哲学，深信唯有当团队成员保持卓越状态并具备专业素养时，方能在产品研发与服务创新层面实现卓越品质。



高效服务·合作共赢

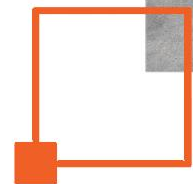
畅宇拥有由行业资深专业人士组成的服务团队，始终致力于构建高效优质的服务支持体系。在商业合作中，我们始终秉持平等互信的原则，以专业诚信为基石，致力于构建互利共赢的可持续发展伙伴关系。通过建立精细化成本管控体系，我们对每项成本要素实施严谨核算，并承诺在成本下降时同步调整价格政策，切实保障合作方的经济效益。



动态管理·资源赋能

畅宇构建并持续完善动态资源管理体系。在内部运营方面，严格遵循科学规范与严谨标准开展生产与管理流程，通过动态更新机制确保持续优化；在对外协作层面，系统化制定并实施宣传支持方案，为合作企业提供专业市场推广资源，助力合作伙伴高效拓展市场空间。





生产车间

以客户需求为动力生产客户满意的产品
以零缺陷作为质量标准，我们严格遵循工艺流程和加工精度要求，并对每台化工泵负责到底。



CORPORATE HONOR

企业荣誉

30 项
发明专利证书

20 项
国际认证证书

35 项
国内认证证书

30 项
企业荣誉证书

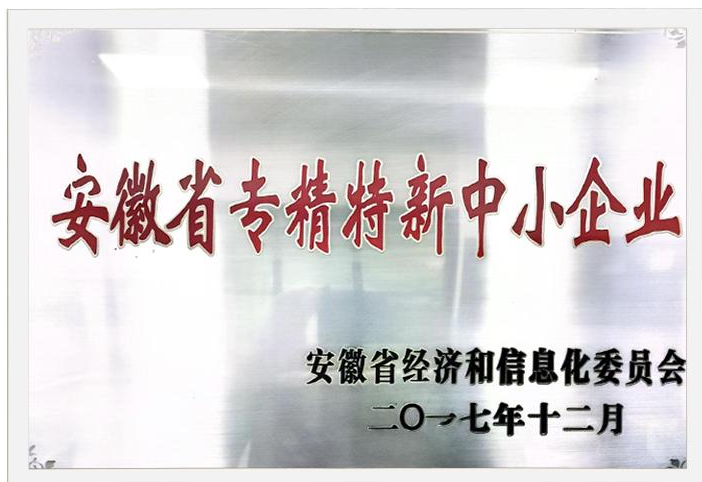
WSF



ENTERPRISE QUALIFICATION

企业资质

企业资质证书是官方对企业专业能力和行业地位的认可，标志着企业的卓越表现，有助于提升品牌公信力和市场竞争力



专利证书

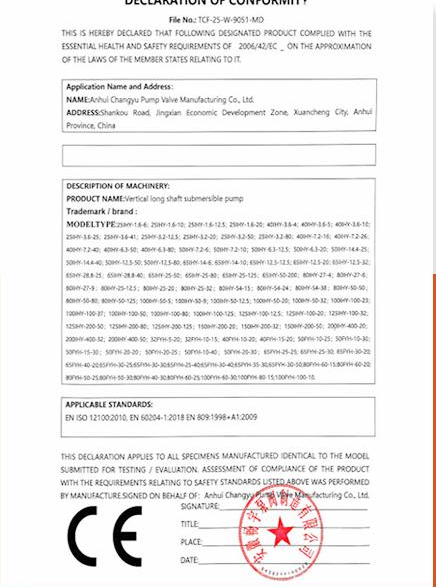
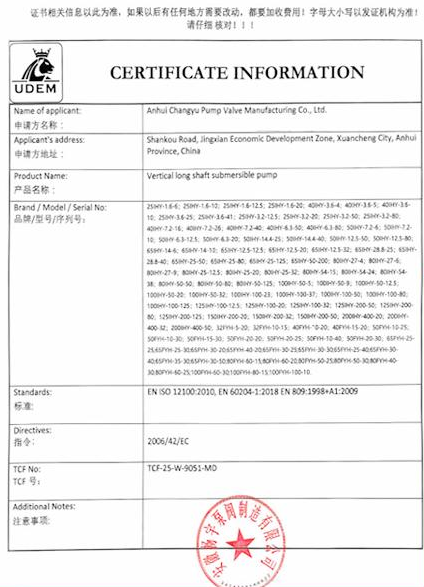
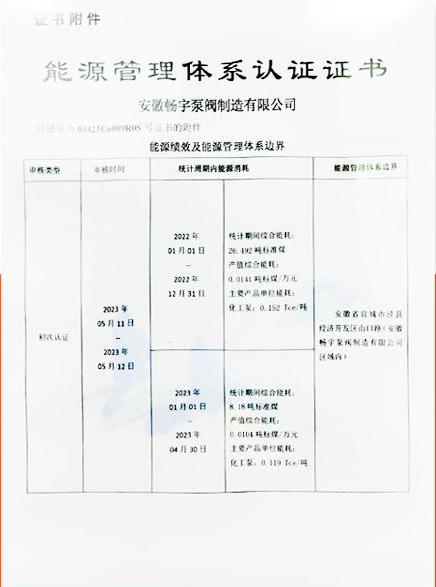
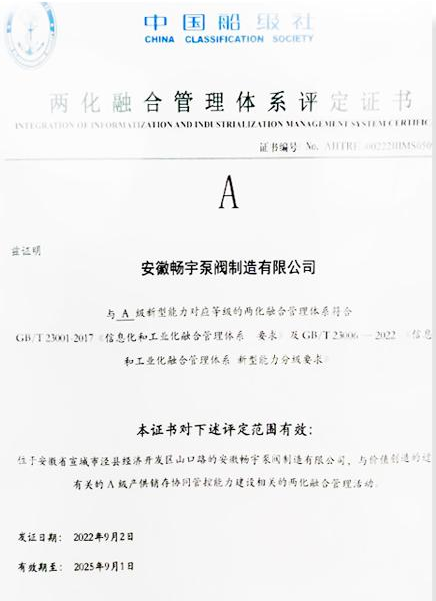
研发团队历经多年不懈努力，成功突破多项关键技术，获得多项高价值专利，显著推动了行业技术进步。



ENTERPRISE CERTIFICATION

| 企业认证

国家及地区权威认证



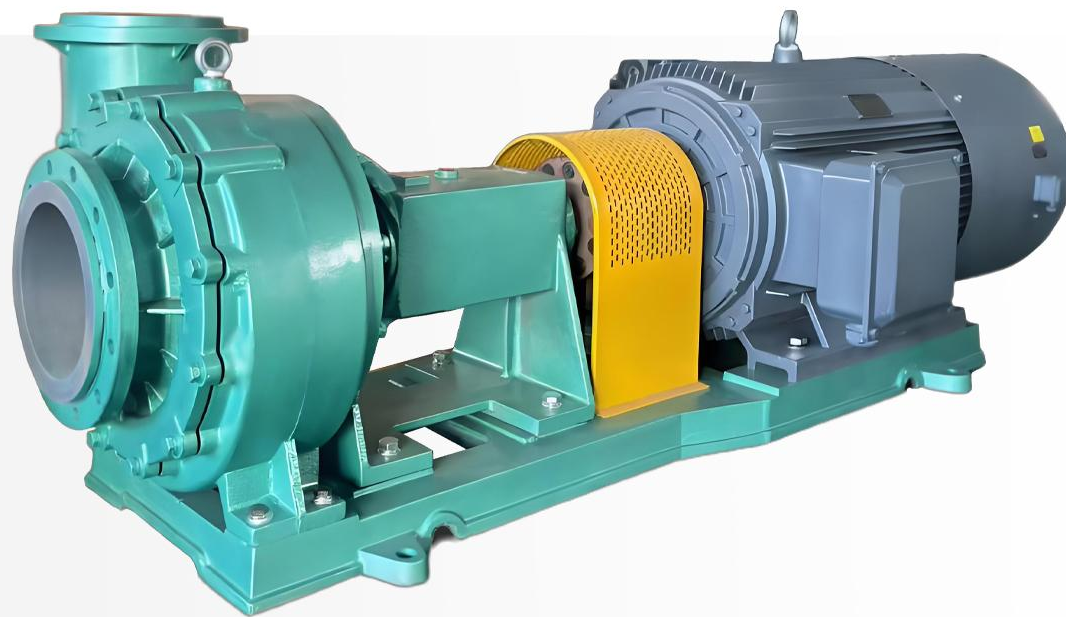
UHB 耐腐耐磨耐高温料浆泵

UHB耐腐耐磨砂浆泵采用悬臂式单级离心结构，配备半开式叶轮、集装式双端面机械密封，专为输送含固/结晶腐蚀介质设计，兼具耐磨、耐冲击、抗蠕变及强耐腐蚀性，确保高通过性和双重防护。

✓ 耐磨耐腐

✓ 耐高温性极佳

✓ 节能环保



明星产品 **20** YERAS
CHANGYU PUMP

低转速高压泵创新设计

在低转速下能实现0.6-0.8Mpa的高压需求，避免传统2900r/min高转速对泵的损伤，提升运行稳定性，改进设计降低转速的同时满足压力要求，减少机械磨损，延长泵的使用寿命。

模块化设计

维修更便捷，局部更换损坏部件即可，降低维修时间和成本。

材质优良，性能卓越

泵体过流部件有UHMW-PE、F46、PFA、超高分子聚乙烯合金材料等四种内衬材质可选。采用先进衬塑专利技术，复合强化工艺实现8-20mm高厚度衬里，兼具耐腐蚀性与结构强度，使用寿命提升50%以上。

耐腐耐磨液下泵

液下泵是一种特殊设计的立式离心泵，其显著特点是泵体和叶轮部分浸没在被输送液体中工作。作为工业流体输送领域的重要设备，液下泵凭借其独特的结构优势，在化工、环保、冶金等行业得到广泛应用。

✓ 耐腐蚀性能

✓ 无泄漏结构

✓ 浸没式设计



浸没式工作设计

泵体及叶轮直接浸入输送介质中运行，彻底解决传统离心泵的汽蚀问题，特别适用于深槽、储罐等场景。采用立式长轴结构、悬臂式设计，实现深层液体抽取。

零泄漏保障

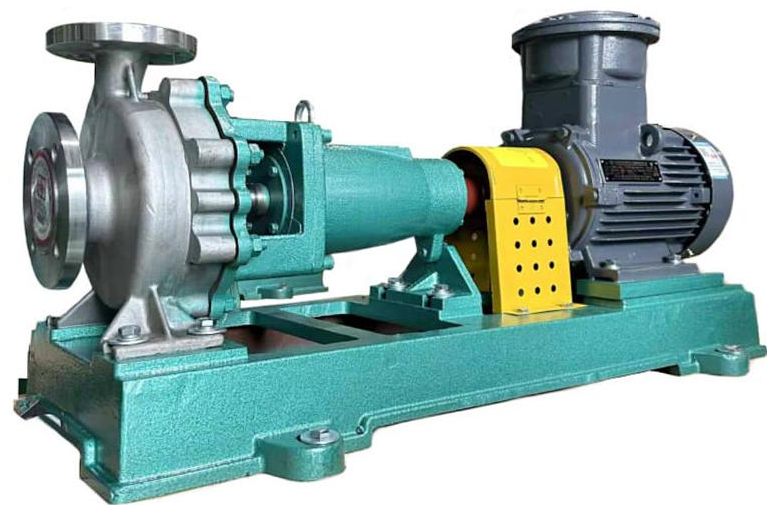
无机械密封设计（取消传统轴封）
推力球轴承悬挂，承载能力更强
维护成本低，可靠性高

多材质适配方案

304/316L不锈钢（常规腐蚀介质）
双相钢2205/2507（强酸强碱环境）
（可根据客户需求定制材料）

CYH不锈钢离心泵

CYH系列为单级、单吸、悬臂式化工离心泵，过流部件采用奥氏体不锈钢或CD-4MCU等双相不锈钢材质制造，符合ISO2858国际标准。



温度：-20℃~165℃
流量：0.8m³/h~400m³/h
扬程：5m~130m
压力：0.5bar~13bar
功率：2.2Kw~110Kw
转速：1450r/min~2900r/min

结构紧凑
性能可靠

高效节能化
设计

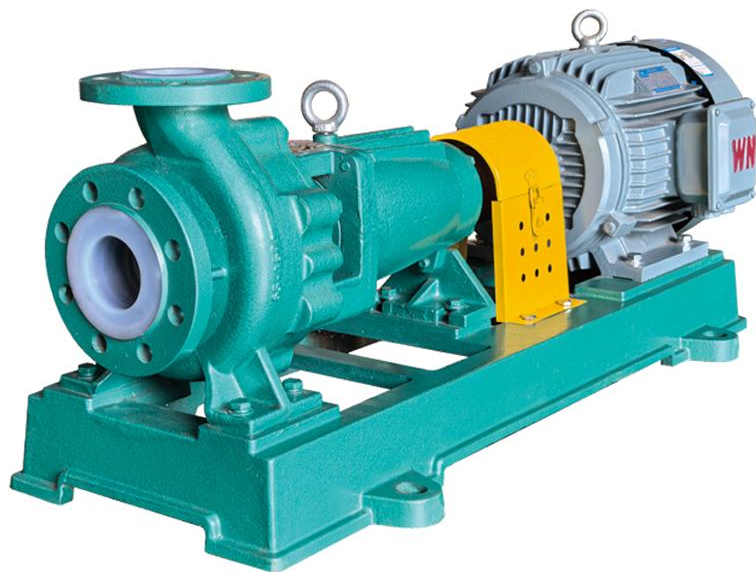
耐腐蚀温
性强

应用范围

生物医药、石油化工、矿山冶金、纺织印染、电力、食品、造纸、电镀、污水处理、烟气处理、新能源、新材料等行业。

CYF 氟塑料离心泵

CYF型单级单吸悬臂式氟塑料离心泵，按国际标准生产，采用非金属泵技术。



温度：-20℃~120℃

流量：3m³/h~2000m³/h

扬程：5m~130m

压力：0.5bar~13bar

功率：1.5Kw~110Kw

转速：1450r/min~2900r/min

结构性能
高效稳定

卓越的耐腐蚀
与耐温性能

便捷维护

应用范围

化工、烧碱、冶炼、汽车、制药、石油、电力、电镀、染料、农药、造纸、食品、纺织等行业，输送-20℃-120℃温度下的强腐蚀介质，如硫酸、盐酸、氢氟酸、硝酸、王水、强碱、强氧化剂、有机溶剂、还原剂等。

CYC不锈钢磁力泵

CYC不锈钢磁力泵采用304、316、316L等全不锈钢材料，耐多种化学物质和气体腐蚀，配备双螺旋槽碳石墨轴承和硬质合金轴套，耐磨性强，确保了长寿命。



材质：不锈钢（304、316、316L）

流量：3.6m³/h-100m³/h

扬程：20m-80m

功率：1.1-55kw

温度：-20℃-100℃

可定制≤200℃和蒸汽保温型

无泄漏密封

耐腐蚀性强

高效静音

应用范围

石油、化工、制药、冶炼、电镀、环保、食品、影视洗印、水处理、国防等行业，是输送易燃、易爆、挥发、有毒、稀有贵重液体和各种腐蚀性液体的理想设备。

CYQ氟塑料磁力泵

CYQ磁力驱动离心泵是应用现代磁力学原理，利用永磁体实现无接触间接传动的一种化工流程泵。



温度：-20℃~180℃

流量：0.8m³/h~400m³/h

扬程：3m~80m

压力：0.3bar~8bar

功率：0.37Kw~110Kw

转速1450r/min~2900r/min

**长寿命
智能防护**

耐腐蚀性强

高效静音

应用范围

化工、制酸、制碱等行业输送各种浓度的酸、碱、油类、稀有贵重液体、毒性液体、挥发性化学介质。

FY型不锈钢液下泵

FY系列液下泵，作为传统泵的升级版，拥有独特叶轮和无机械密封设计，特点包括高效节能、无泄漏、长寿命。



温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$

流量: $3.6\text{m}^3/\text{h} \sim 100.8\text{m}^3/\text{h}$

扬程: $13\text{m} \sim 41\text{m}$

压力: $1.3\text{bar} \sim 4.1\text{bar}$

功率: $1.5\text{Kw} \sim 22\text{Kw}$

转速: $1450\text{r}/\text{min} \sim 2900\text{r}/\text{min}$

**立式紧凑
设计**

**耐腐蚀与
高效节能**

**零泄漏
输送**

应用范围

石油、化工、制碱、冶炼、稀土、农药、染料、医药、造纸、电镀、电解、无线电、化成箔、科研机构国防工业等生产流程中输送强腐蚀性液体，尤其适用于浓酸、无水酸、强碱、强氧化剂、有机溶剂等强腐蚀性介质的输送。

FYH耐腐耐磨液下泵

FYH液下泵为长轴立式离心泵，液下部分采用氟塑料，耐腐蚀性强，效率高，无需灌液即可抽送。



温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$

流量: $5\text{m}^3/\text{h} \sim 400\text{m}^3/\text{h}$

扬程: $5\text{m} \sim 50\text{m}$

压力: $0.5\text{bar} \sim 5\text{bar}$

功率: $0.75\text{Kw} \sim 90\text{Kw}$

转速: $2900\text{r}/\text{min}$

军工级防腐
结构

全域介质
适配

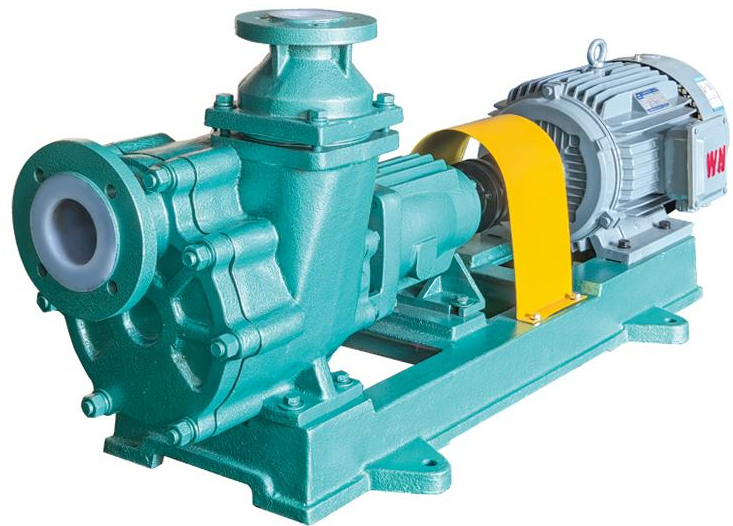
即启即抽
技术

应用范围

化工、烧碱、冶炼、汽车、制药、石油、电力、电镀、染料、农药、造纸、食品、纺织等行业，输送 $-20^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 温度下的强腐蚀介质，如硫酸、盐酸、氢氟酸、硝酸、王水、强碱、强氧化剂、有机溶剂、还原剂等。

FZB自吸氟塑料离心泵

FZB系列氟塑料自吸泵，按国际标准设计，金属外壳内衬塑料，全氟塑料合金过流部件，泵盖、叶轮等金属嵌件外包氟塑料压制。



口径:25mm-100mm
温度:-20°C-150°C
流量:2.5m³h-100m³/h
扬程:15m-50m
材质:内衬F46、PFA

全氟塑料
防腐结构

智能自吸
系统

密封性能
严格可靠

应用范围

生物医药、石油化工、矿山冶金、纺织印染、电力、食品、造纸、电镀、污水处理、烟气处理、新能源、新材料等行业。

ZCQ氟塑料自吸磁力泵

ZCQ系列自吸磁力泵结合了自吸泵和磁力泵的优点，利用磁力耦合传动技术，消除了动态密封点，有效防止了传统离心泵的轴封泄漏问题。



直径: 25mm-100mm
温度: -20°C-150°C
流量: 2.5m³/h - 100m³/h
扬程: 15m - 150m
材质: Lining F46/ PFA
设计标准: GB/T5662, ISO2858,
ISO2858, EN733/ DIN24255

**全密封
无泄漏**

耐腐蚀性强

高效静音

应用范围

生物医药、石油化工、矿山冶金、纺织印染、电力、食品、造纸、电镀、污水处理、烟气处理、新能源、新材料等行业。

CQZ 自吸不锈钢磁力泵

CQZ系列自吸式磁力驱动泵结合了自吸泵和磁力泵的优点，通过磁力耦合传动实现无泄漏，并具备强大的自吸功能。其过流部件采用耐腐蚀材料，确保了良好的耐腐蚀性能。



材质:不锈钢(304、316、316L)

流量:1.2m³/h~60m³/h

扬程:5m~50m

功率:0.12kw~18.5kw

温度:-20°C~100°C

**全密封
无泄漏**

耐腐蚀性强

高效静音

应用范围

医药、食品、制碱、制药、印染、涂装等行业及易燃易爆、易挥发、有毒、有机溶剂和贵重液体的输送。

CYW卧式不锈钢水泵

CYW型泵系卧式单级端吸离心泵，供输送清水及物理、化学性质类似于水等不含固体颗粒的液体。



温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$

流量: $4.5 \sim 1660 \text{m}^3/\text{h}$ (50Hz)

扬程: $5.2 \sim 150 \text{m}$ (50Hz)

压力: 1.6MPa (特殊可达2.5MPa)

噪音低
振动小

结构紧凑
占地面积小

同轴度精度高
运行平稳

应用范围

工业、城市给排水，高层简直增压送水、园林喷灌、消防增压、远距离输送、空调循环冷却水输送、生产工艺流程领域中类似于水的液体介质输送

CYL立式不锈钢水泵

CYL立式单级管道离心泵，是畅宇泵业科技人员联合国内水泵专家选用国内优秀水力模型，采用IS型单级单吸离心泵之性能。



温度: $\leq 85^{\circ}\text{C}$

流量: $4.5 \sim 1660 \text{m}^3/\text{h}$ (50Hz)

扬程: $5 \sim 135 \text{m}$ (50Hz)

压力: 1.6MPa (特殊可达 2.5MPa)

高效节能

噪音低
性能可靠

故障率低

应用范围

工业给排水、楼宇增压、消防增压、空调循环、园林喷灌，使用温度为 $-20^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 。

核心优势

01 | 新型复合工程塑料材料应用

02 | 高可靠磁力耦合技术

03 | 合金金属材料的应用

04 | 多种自主研发密封形式

05 | 仿生槽叶片提升低速离心泵性能

06 | 全链路高效电机协同

07 | 核心质控架构

■ 新型复合工程塑料应用

采用基于FEP/PFA/PVDF/UHMWPE基体的纳米增强复合技术，作为泵的主体材料通过高填充改性实现材料耐温性 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ 、抗渗透性提升及机械强度增强40%，适配化工、制药领域高温高压强腐蚀介质输送需求，降低维护频次并延长寿命。



FEP (聚全氟乙丙烯, F46)

耐腐蚀性：耐受大部分强酸、强碱及有机溶剂。
透明性与流动性：透光性高（可观察流体状态），熔融加工性能优于PTFE。
经济性：成本低于PTFE和PFA，性价比高。
适用场景：中低温（ $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ）腐蚀性介质输送（化工泵、电子冷却系统）。



PFA (全氟烷氧基树脂)

耐高温性：连续使用温度达 260°C ，高温稳定性优于FEP
高纯度与安全性：符合食品级、半导体级洁净要求，无析出污染。
机械性能：抗蠕变性优于PTFE，适合高压及复杂结构泵体
适用场景：高温强腐蚀介质（光伏电解液、生物制药超纯流体）。



PVDF (聚偏二氟乙烯)

综合耐蚀性：耐受强酸（如浓硫酸、氢氟酸）、强碱及部分有机溶剂，适用温度范围 $-40^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 。
机械强度：硬度与耐磨性优于FEP/PFA，适合含颗粒介质（如电镀液、蚀刻液）输送。
轻量化：密度低于金属，适合防爆及高纯度场景（制药、食品泵）。



UHMWPE (超高分子量聚乙烯)

耐磨抗冲击：耐磨性为工程塑料之首，适合含颗粒介质（如砂浆、渣油）。
低成本：价格仅为氟塑料的20%，比重轻，经济性突出。
耐低温性： -269°C 仍保持韧性，适合低温流体输送。
适用场景：高磨损工况（矿山浆料泵、低温化工泵）。

■ 高可靠磁力耦合技术

NdFeB (钕铁硼)



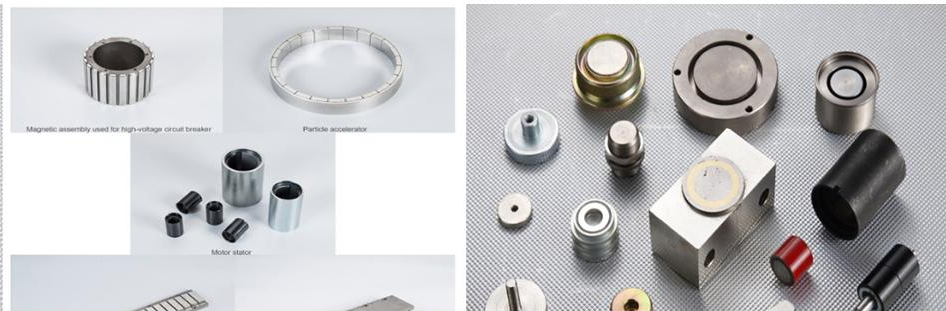
SmCo (钐钴)



AlNiCo (铝镍钴)



注塑磁和装配件



采用钕铁硼、钐钴复合磁路拓扑的第三代永磁传动系统，扭矩传递效率 $\geq 95\%$ ，集成磁涡流损耗抑制及抗退磁温控保护模块，通过API685/ATEX双认证，满足防爆区II A/B类介质长周期零泄漏运行需求。

符合磁力泵API 685：磁力驱动泵（零泄漏）专项标准

■ 合金金属材料的应用

选用不锈钢、双相钢2205、2507、904、合金钢、钛材等材质，作为泵的主体材料，广泛应用于化工、化肥等复杂工况，提供耐腐蚀的解决方案。



不锈钢 904L、316L、304L

904L耐强酸腐蚀：尤其适用于硫酸（浓度 $\leq 85\%$ ）、磷酸等强酸介质，耐蚀性优于316L；
904L高温稳定性：可在 400°C 以下长期使用，适合化工反应泵；
904L高纯度：符合半导体行业超纯流体输送要求。
316L：含钼（2-3%），抗氯离子点腐蚀能力强，适合海水、含盐介质泵体；
304L：低碳设计降低晶间腐蚀风险，经济性突出，适用于常规化工泵及饮用水系统。

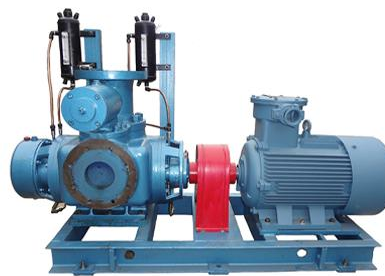


双相不锈钢2205 (S32205)

耐氯腐蚀：PRE值（抗点蚀当量） ≥ 35 ，耐受高氯离子环境（如海水、油田注水泵）；
高强度：屈服强度是304的2倍，减少泵体壁厚，减轻重量；
抗应力腐蚀：双相结构抑制裂纹扩展，适用于高压往复泵。

超级双相不锈钢2507 (S32750)

极限耐蚀：PRE值 ≥ 43 ，耐受高温（ $\leq 300^{\circ}\text{C}$ ）含硫油气、强氯化物介质（如深海采油泵）；
耐磨性：硬度 ≤ 32 HRC，适合含砂粒介质输送；
焊接性：固溶处理后无需退火，维护便捷。



高强度低合金钢 (HSLA)

轻量化：强度为普通碳钢1.5-2倍，用于深海平台泵体可减重30%
经济性：成本较不锈钢低15%，适合大型结构泵（如石油管道泵）
焊接性：预热至 $120-150^{\circ}\text{C}$ 可避免冷裂纹。

耐热合金钢25Cr2MoVA

高温性能： 550°C 下仍保持松弛稳定性，适用于锅炉给水泵、高温油泵
渗碳强化：表面硬度可达60 HRC，耐磨性优异（如高压柱塞泵）
抗蠕变：长期服役于热循环工况。



钛材 (Gr.2/Gr.5)

Gr.2 (TA2)：轻质（密度 $4.5\text{g}/\text{cm}^3$ ）、耐海水腐蚀，适合海水淡化泵、滨海化工泵；
Gr.5 (Ti-6Al-4V)：强度是Gr.2的2.6倍，用于航天燃料泵、高腐蚀性介质泵（如氢氟酸泵）；
生物相容性：医疗级纯度，适用于制药、食品行业无菌泵。

■ 多种自主研发密封形式

双端面机械密封（ZKN、ZKG、系列）



双级密封防护

内外两道密封端面，内密封失效时外密封仍可维持系统安全，泄漏风险极低



适用高危介质

易燃易爆（如氢气、乙烯）、强腐蚀（如硫酸、氯碱）及含固体颗粒的介质



外供封液系统

通过注入（白油或专用密封液）实现润滑与冷却，提升稳定性

■ 适应极端工况

(高温、高压、强腐蚀、含颗粒介质) 密封圈材质



耐极端腐蚀

全氟醚 (FFKM) 耐受强酸 (氢氟酸)、强碱及有机溶剂, 寿命较常规橡胶提升3-5倍

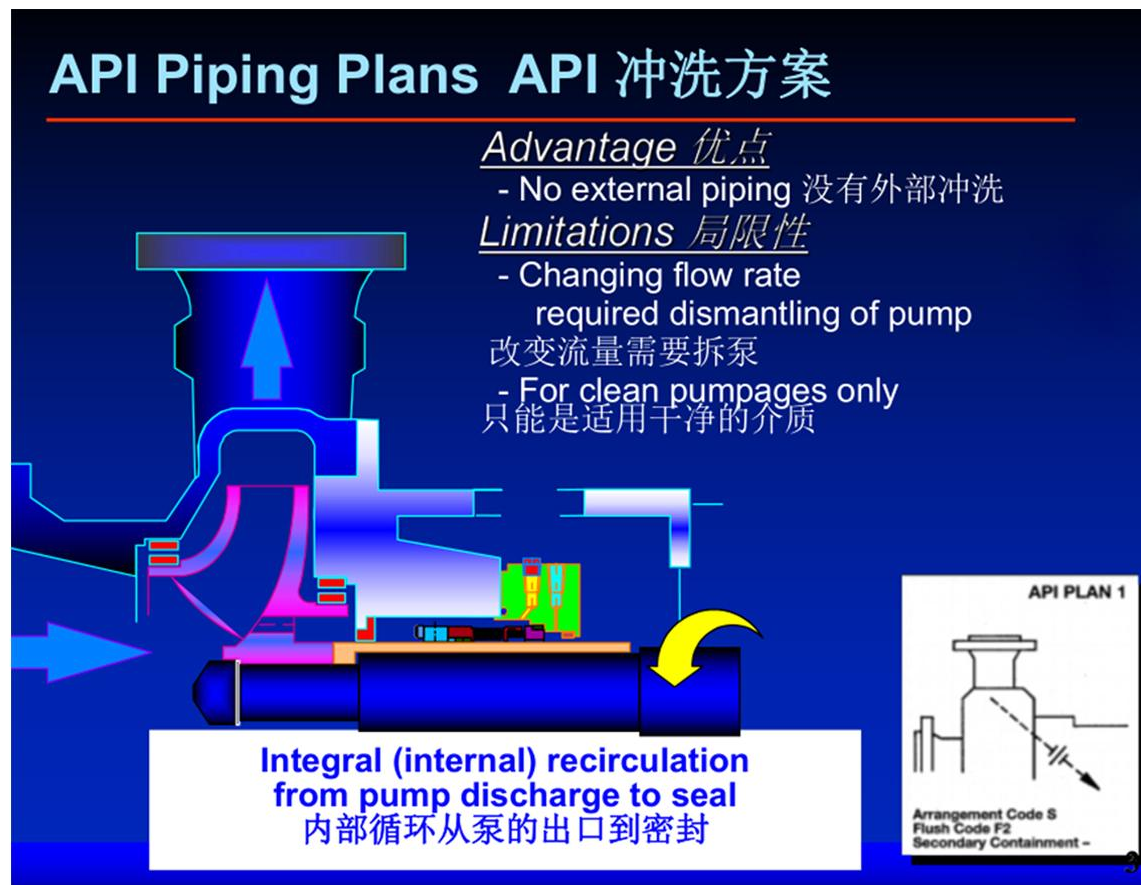


高温适应性

工作温度范围可达 -20°C ~ 250°C , 适用于熔融硫磺、高温油品等工况 特殊材料应用 (全氟醚、金属波纹管等耐腐蚀/耐高温材质)

■ 低维护需求与使用寿命

非接触式设计、预装集成化结构（ZKN、ZKG系列）



API标准适配

符合API 682对集装式密封的强制要求，适用于高可靠性场景

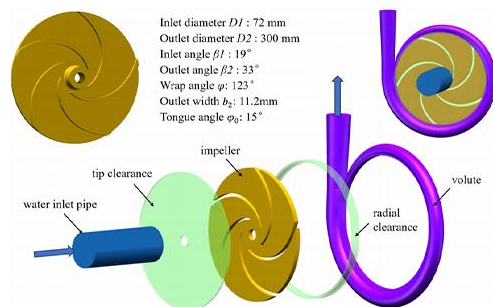
预装集成设计

出厂前完成整体组装与压力测试，安装时仅需固定轴套，避免人为误差

维护便捷

模块化结构支持快速更换，减少停机时间

■ 仿生槽叶片提升低速离心泵性能



核心技术

采用仿生空间V型槽叶片设计，灵感源自扇贝表面结构，基于流体二次涡旋理论优化，实现叶轮后缘流动精准控制。

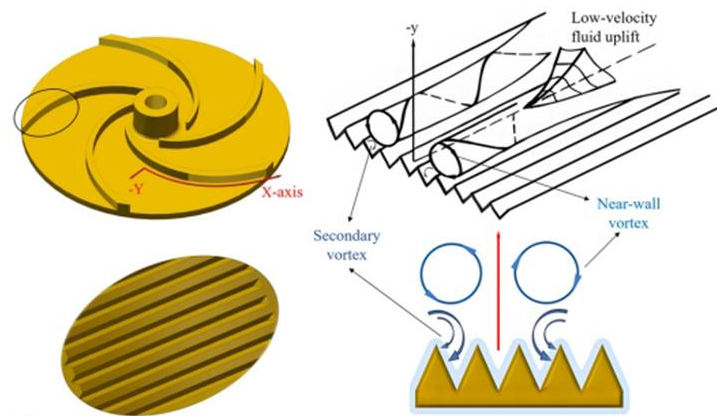
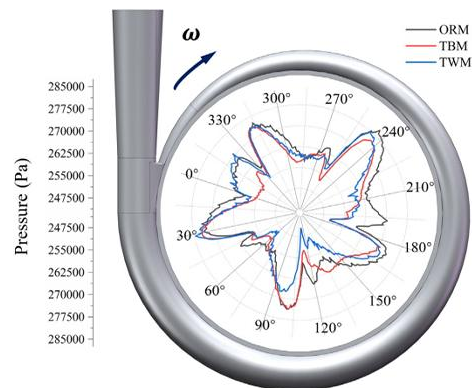


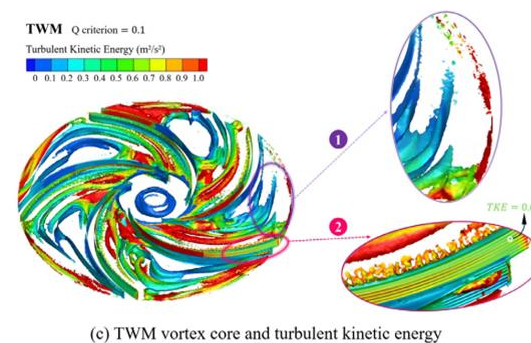
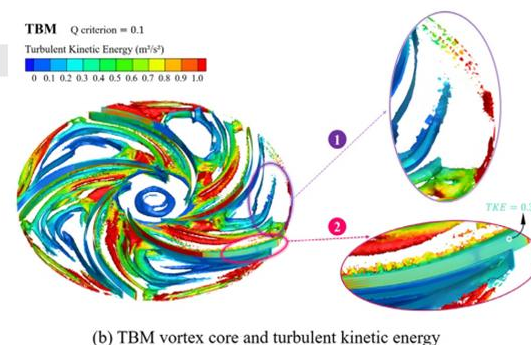
FIG. 2. 沟槽功能图。

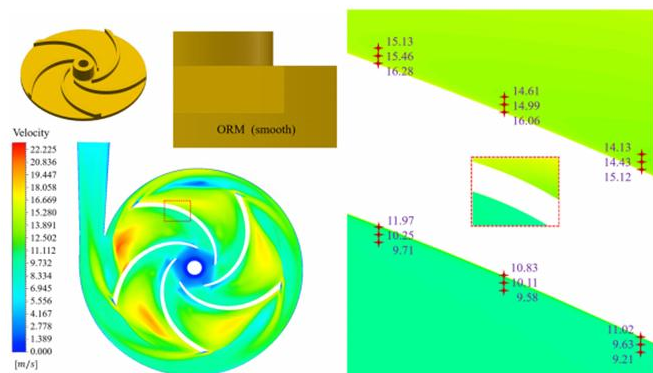
性能突破

高效节能：额定流量下水头提升3%，效率提高5%，高流量工况效率增幅达7.8%
流动稳定：涡核强度降低30%，抑制尾流分离，湍流动能减少40%
压力脉动优化：舌部旋转频率振幅降低80%，运行平稳性显著增强

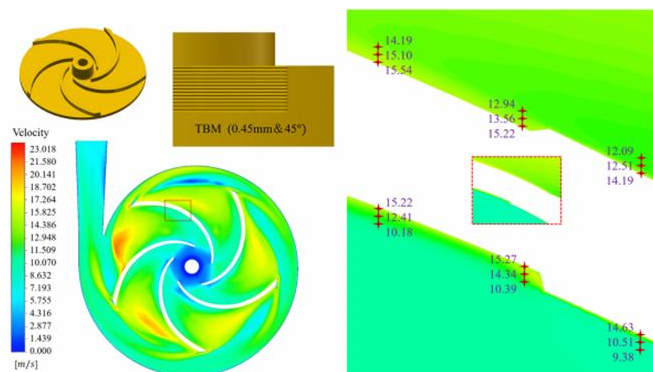
权威验证

国家自然科学基金支持项目 (No.52371322)
江苏大学 国家水泵工程中心联合实验认证
缩比模型实测数据：高效区拓宽20%，最高效率点流量适应范围扩大至1.35Qd

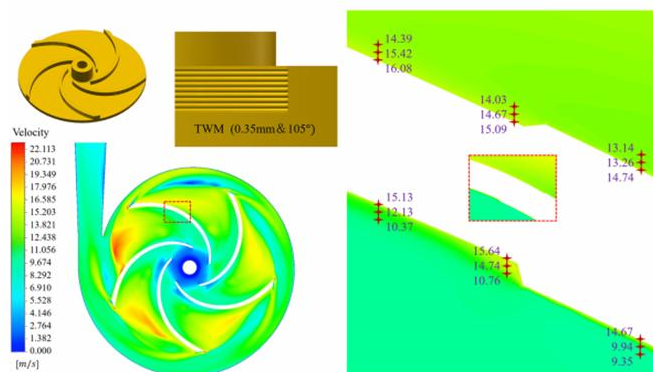




(a) ORM velocity distribution and near-wall flow characteristics



(b) TBM velocity distribution and near-wall flow characteristics



(c) TWM velocity distribution and near-wall flow characteristics

FIG. 9. 仿生物的速度分布构造

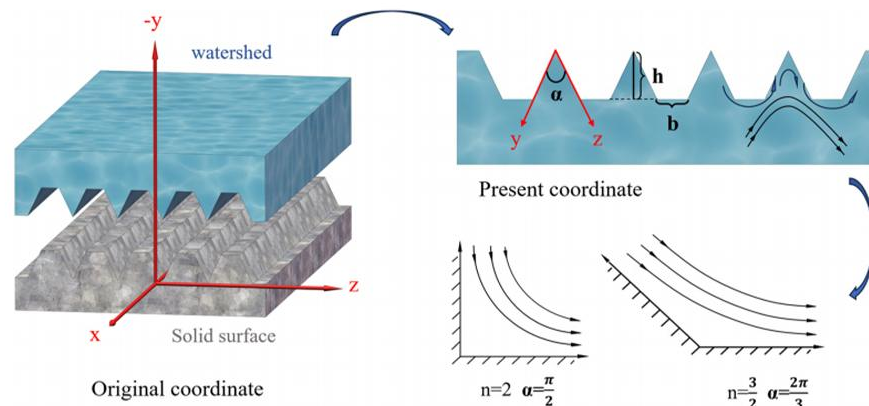


FIG. 4. 沟槽参数图。

$$\frac{\partial v}{\partial y} = \frac{\partial w}{\partial z} = 0. \quad (5)$$

自从 ∇ 以来。等式的 v （速度散度）(5)当该值为0时，必须有一个流函数 $\psi(y; z)$ ，

$$\psi = kyz + C. \quad (6)$$

将其扩展到任何角域流，并转换为极坐标形式（ $y = r \sin \theta$, $z = r \cos \theta$ ），

$$\psi = Arn \sin(n\theta). \quad (7)$$

在公式中，索引 n 和 a 之间的关系为 $a = \pi/n$ 。本文将在 $\pi/6 < a < 2\pi/3$ 范围内测试离心泵水力性能的变化。

除了顶点角外，所考虑的另一个参数是沟槽深度 h ，它由流动特性决定。这种深度表明了墙的绝对粗糙度，其影响可以忽略不计

层流，但显著影响湍流，这取决于粗糙度 h 相对于粘性子层 δ 的厚度的相对大小，如图5所示。

当 $\delta > h$ 时，凹槽被淹没，使它们无法改变壁面摩擦，这种情况在工程术语中称为液压光滑度。相反，当 $\delta < h$ 时，凹槽的突出与湍流相互作用。此外，沟槽深度 h 不应明显超过边界层厚度。所确定的值的范围为

$$\frac{34.2x_1}{Re_{x1}^{0.875}} < h \leq 0.37x_2 Re_{x2}^{-0.2}. \quad (8)$$

该公式的左侧为湍流中粘性子层厚度 δ 的经验公式，右侧为湍流边界层的估计厚度。

公式中的 x 是特征长度。 x_1 为离心泵流通出口处的液压直径。凭借

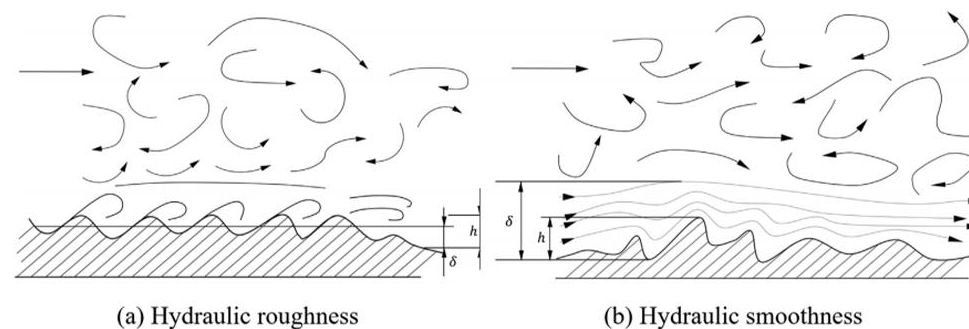
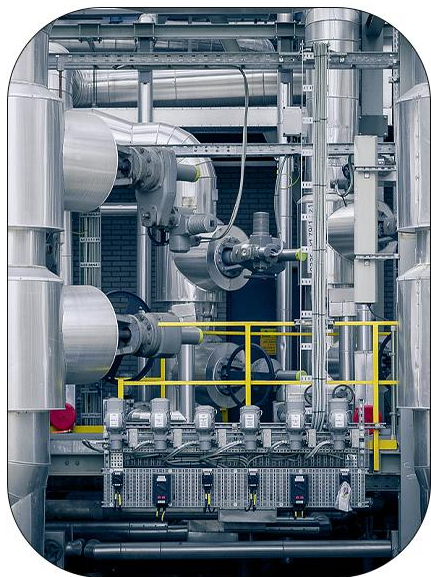


FIG. 5. 壁面粗糙度的影响。

■ 高效电机协同与国际认证



电机协同工作介绍

全链路电机协同指整合高效电机品牌资源，实现设计、生产、销售无缝对接，提升整体效率和性能。



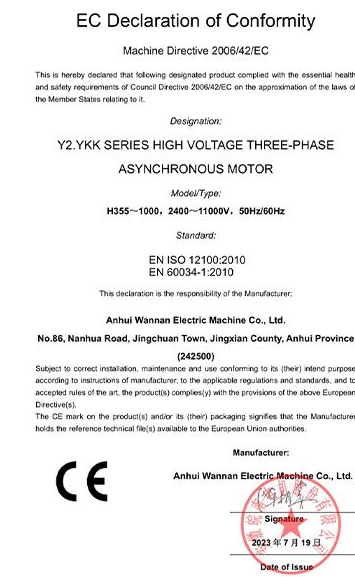
顶级电机合作伙伴概览

顶级电机合作伙伴包括ABB电机、佳木斯、西门子、南阳、皖南电机等，适配IE4/IE5机组，提供卓越电机产品。



国际认证标准与符合性

产品遵守ISO 50001和ErP指令，确保达到国际能效水平。



认证详情：CE、UL

全系列电机产品获CE、UL等能效认证，满足国际标准，能效有竞争力。

■ 核心质控架构



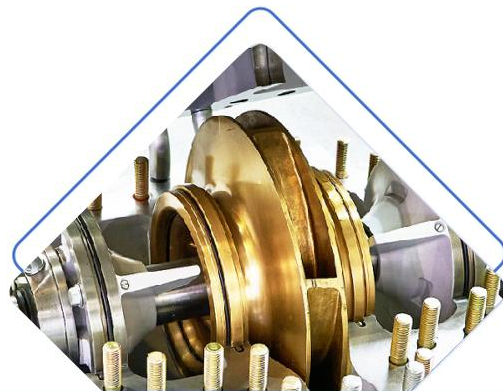
三坐标测量仪全尺寸扫描精度

采用三坐标测量仪进行全尺寸扫描，确保产品达到ISO 2768-mK公差等级，精度控制在 $\pm 1.5\mu\text{m}$ 以内，以实现微米级精度管控。



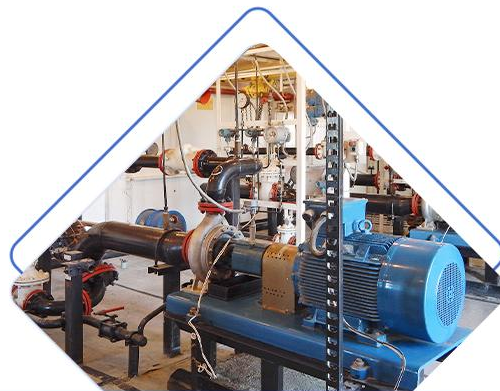
叶轮动平衡等级标准

叶轮的动平衡等级严格遵循国标GB9239和HG/T 2343-92，保证叶轮在高速旋转时的稳定性和低振动。



出厂测试与性能验证

每一台泵在出厂前都必须经过严格的测试，包括流量、扬程、效率的实测值必须超过标称值的105%，同时还要进行噪音和振动测试，确保产品性能达到最佳。



耐久性测试与极限性能评估

产品出厂前需完成48小时满负荷测试，模拟20年工况，验证性能和可靠性。

战略合作伙伴

与100+知名头部企业建立战略合作伙伴



FUTURE EXPECTATIONS

| 未来展望



市场拓展与品牌提升

进一步开拓国际市场，重点关注“一带一路”沿线国家，通过设立海外分支机构和建立合作伙伴关系，增强品牌全球影响力。

提质与环保并行

强化全面质量管理，引入先进设备与方法，确保产品符合国际标准，提升客户满意度；同时推行绿色生产工艺，开发环保产品，减少资源消耗与污染排放，实现可持续发展

人才保障

加强内部培训并引进人才，打造高素质专业团队，为公司持续发展提供人才支撑。

诚邀经销商 合作共赢

尊敬的合作伙伴：

安徽畅宇泵阀作为化工泵行业领先品牌，专注于高效、耐腐蚀泵类产品的研发与生产，现诚邀您加入我们的经销商网络，共享市场红利！

优质产品

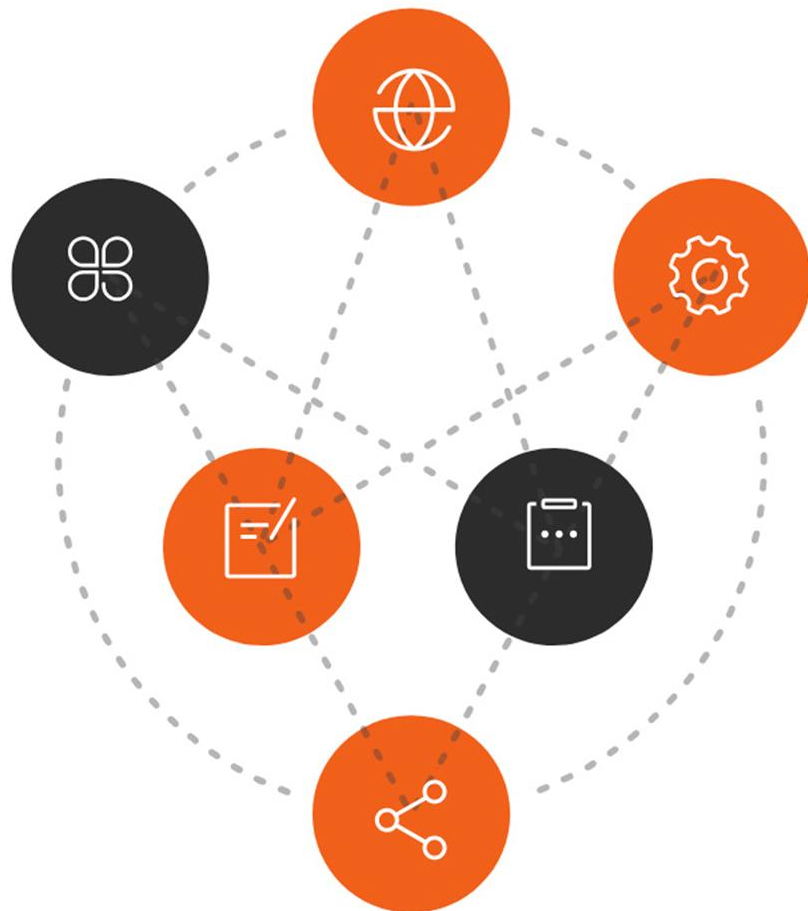
全系列化工泵（耐酸碱、耐腐蚀、高流量），性能稳定，使用寿命长

利润丰厚

区域独家代理政策，阶梯式返利，最高达20%

强力支持

专业市场推广、技术培训、售后团队全程护航



招商对象

具备化工/工业设备销售经验

拥有稳定客户资源及市场开发能力

认可品牌理念，愿长期合作

联系我们

联系电话：15956370722

邮箱：zhaowenlong@changyupump.com

官网：www.ahchangyu.com

携手开拓化工泵蓝海市场，共创财富未来！

服务承诺/SERVICE COMMITMENT

安徽畅宇泵阀制造有限公司致力于为我们的客户提供高质量的售后服务，确保每一位经销商和终端用户都能得到及时的支持。我们理解设备的可靠性对客户至关重要。因此，我们提供全面的服务保障，包括但不限于以下内容：

1. 技术支持

产品咨询：提供专业选型建议和技术参数指导，确保推荐最适合的泵阀产品。
安装指导：配备详细安装手册及远程支持，必要时安排工程师现场指导。
运行调试：协助设备投运前调试，保障系统稳定高效运行。

2. 维修服务

快速响应：7×24小时全天候服务，确保设备问题及时解决。
维修零件供应：原厂配件快速配送，保障维修质量与效率。
现场维修：重大故障提供上门服务，助力客户快速恢复生产。

3. 质保期内服务

免费维修：在质保期内，如果设备存在非人为因素导致的故障，我们将提供免费的维修服务。

4. 培训与支持

操作培训：为经销商及用户提供设备操作指导，确保熟练使用。
维护保养：定期开展技术培训，延长设备寿命并减少故障。

5. 客户反馈机制

服务评价：我们重视客户的反馈，每一项服务都将通过客户的满意度调查来进行评估，以持续改进我们的服务质量。
持续改进：对于客户提出的任何问题和建议，我们会认真处理，并不断优化我们的售后服务流程。
我们的承诺
畅宇泵阀始终将客户需求放在首位，不论是产品质量，还是售后服务，我们都将以最专业的态度和最快速的响应速度，为您提供全方位的支持。

THANKS

——让高危介质成为安全生产力——



地址:安徽省宣城市泾县复兴路与宣纸路交汇处

网址: www.ahchangyu.com

邮箱: ahchangyu@126.com