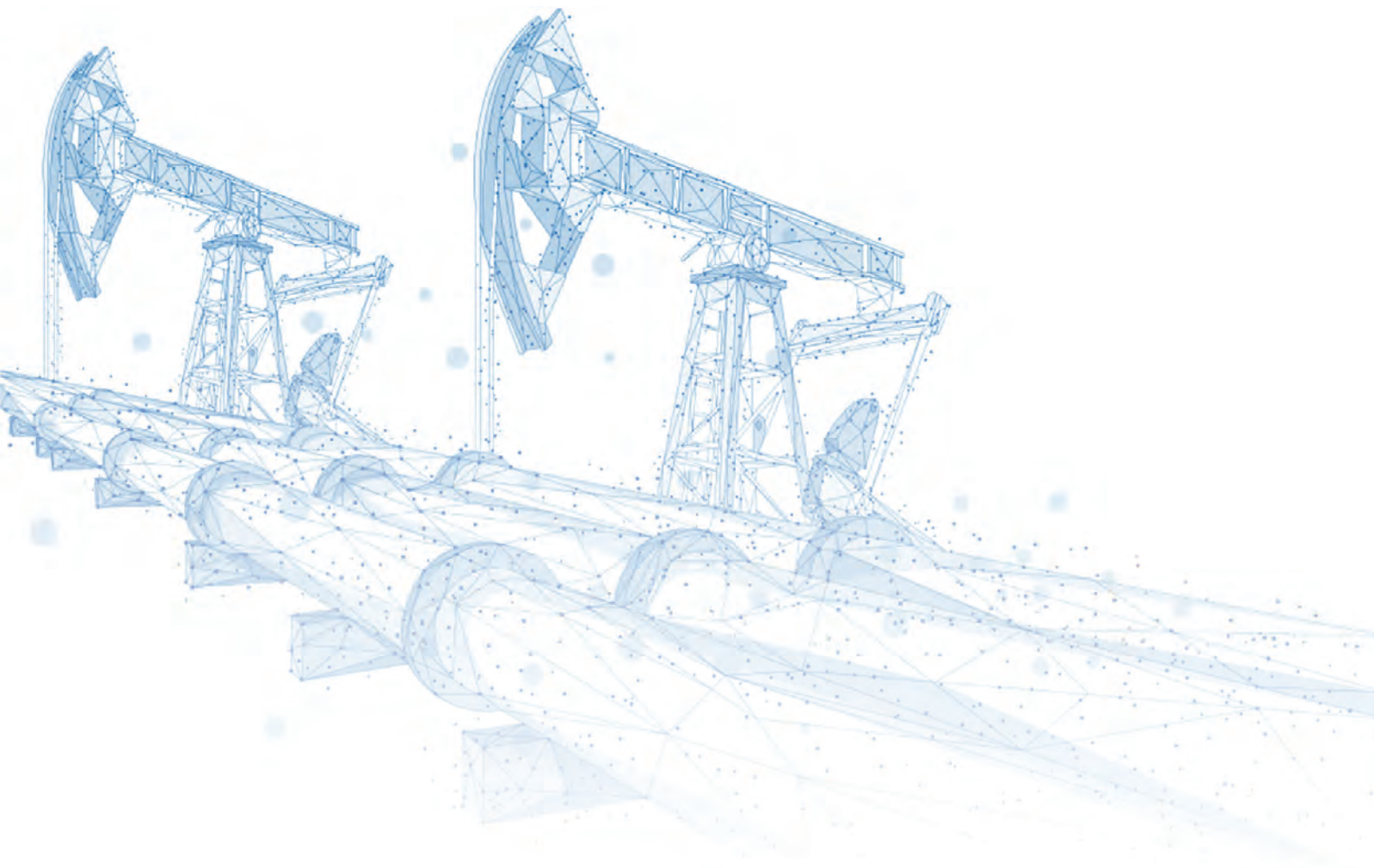




海 默®
HAIMO



清 河 机 械
QINGHE MACHINERY

创新驱动 精工智造

专注于为油气田压裂作业用户提供创新的、可靠的压裂泵液力端产品与服务



上海清河机械有限公司
海默科技（集团）股份有限公司



V2024.08

- 上海市嘉定区南翔镇德力西路 268 号
- 021-69178959 021-69178860-268
- www.haimo.com.cn & www.haimotech.com
- qhsales@haimo.com.cn

中国·上海
上海清河机械有限公司

CONTENTS



01
关于我们

02
发展历程

03
企业相关专利资质

04
企业部分荣誉与奖项

05
技术设备及人员优势

06
压裂泵液力端总成

07
压裂泵液力端配件

08
其他核心产品

09
液力端结构的技术演变

10
液力端材料的技术演变

11
SlimFrac系列产品

12
SlimFrac 关键结构疲劳试验—
挪威船级社 DNV 全程见证

13
投保产品责任险 用户更放心

14
175MPa 超高压液力端

15
液力端状态及寿命监测系统

01 关于我们

40 年，始终专注于压裂泵液力端的技术发展

清河机械品牌创始于 1984 年（企业前身乐清清河机械厂），2000 年迁址于上海嘉定区，改名为“上海清河机械有限公司”，2014 年加入海默科技集团，专注于压裂泵液力端及其配件的国产化和技术研发，是一家集原材料研发、热处理、产品设计、制造和售后服务为一体的高新技术企业。

清河机械作为国内知名的压裂泵液力端产品制造商，是中国第一批实现压裂泵液力端国产化的企业，在国内，是中石油集团各大石油钻探工程公司、中石化下属各大石油工程公司、压裂车制造厂以及压裂施工服务相关民营上市企业的主要供应商。在国际上，是全球知名三大油服巨头公司和全球最大压裂服务商的优秀供应商和合作伙伴。



02 发展历程

1984 年
“清河机械”
诞生于浙江省乐清市

2000 年
正式迁入上海成立
“上海清河机械有限公司”

2004 年
开始
与国际知名油服公司
斯伦贝谢
合作生产阀箱、
射孔枪管及配件

2008 年
开始
与国际知名油服公司
哈里伯顿
合作生产加工液力端
及其配件
同年取得 API Q1
体系认证

2014 年
加入海默科技
取得 **TSG 特种**
设备生产资质

2015 年
通过嘉定区企业技术
中心认证
同年通过 **API 6A、**
API 16C 标准认证

2016 年
取得上海市
高新技术企业 认证

2018 年
上海市高新技术
成果转化项目
“**百佳**” 企业
上海市
“**专精特新**” 企业

2020 年
上海市嘉定区专利
工作示范单位
《**石油矿场机械**》
理事单位

2021 年
国家工信部第二批
“**专精特新**”
小巨人企业

2022 年
成为国际知名油
服公司
贝克休斯的
合格供应商

2023 年
成功研发并推出
全新一代压裂泵
液力端 -**SlimFrac**

完成液力端及其
配件标准起草，
并在某钻探工程
公司成功立项

03 企业相关专利资质

专利证书

81

总授权

2

PCT 授权

22

发明专利

54

实用新型专利

3

外观专利

企业资质



特种装备生产许可



安全体系认证



职业健康认证



QMS API Q1



API 6A



API 6C



质量管理
体系认证



环境管理
体系认证



测量管理
体系认证



04 企业部分荣誉与奖项

连续 3 年获得
上海市“守合同重信用”
企业证书

连续 3 年获得
“小巨人”企业
国家级专精特新

连续 3 年获得
“最有潜力发展奖”
上海市嘉定区

连续 3 年获得
“卓越贡献奖”
上海南翔经济城

2017 年上海市高新技术转化
“百佳”企业

2019—2024 年度上海市
专精特新中小企业

2019 年度合同信用等级
AAA 级企业

2019 年度上海南翔经济城
杰出贡献奖

2020 年度上海嘉定区
小巨人企业

2020 年度嘉定总工会
工人先锋号

2021 年度嘉定区南翔
年度飞跃进取企业

2021 年度上海南翔经济城
纳税百强“金奖”

05 技术设备及人员优势

- 压裂泵液力端及配件国产化制造基地
- 1 座产品结构和材料技术研发实验中心
- 4 座现代化生产车间与检测车间

测试设备

压力试验
系统

PR2 实验
系统

高压仓
测试

三坐标
检测仪

技术人员

80

员工

20+

研发与检测工程师

智能工厂管理系统

设备信息实时监测

生产过程信息监测

数据采集

生产质量管理



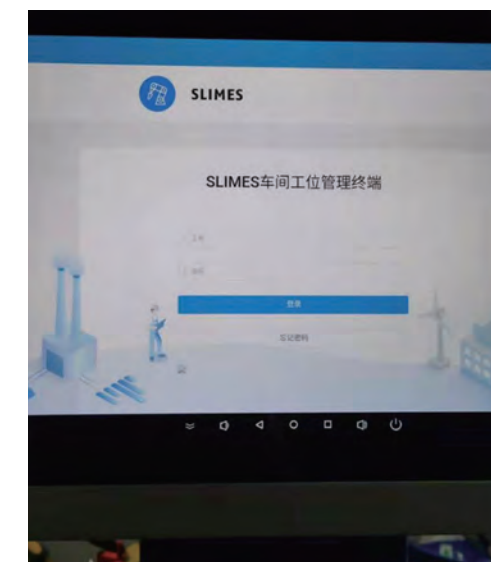
专业生产、检测、实验全流程硬件设备

专业来料检验设备

5A 级生产环境

多样数控机加设备

专业实验测试系统



完善的技术研发及人才储备

原材料研发

结构设计分析

产品热处理

机械精密加工制造

常规高压超高压压力测试检验



关注生产过程，配套专用设备，保证产品质量



粗加工车间



精加工车间



精加工车间



热处理车间

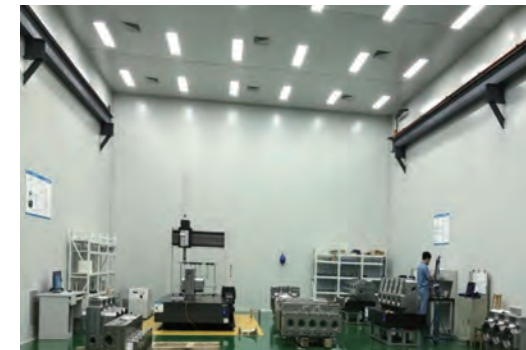


热处理车间



中频淬火回火车间

专业检验、试验设备，确保生产、制造、装配结果可靠性



三坐标测量室（德国蔡司）



高压流体压力测试中心



动力试验室



理化实验室

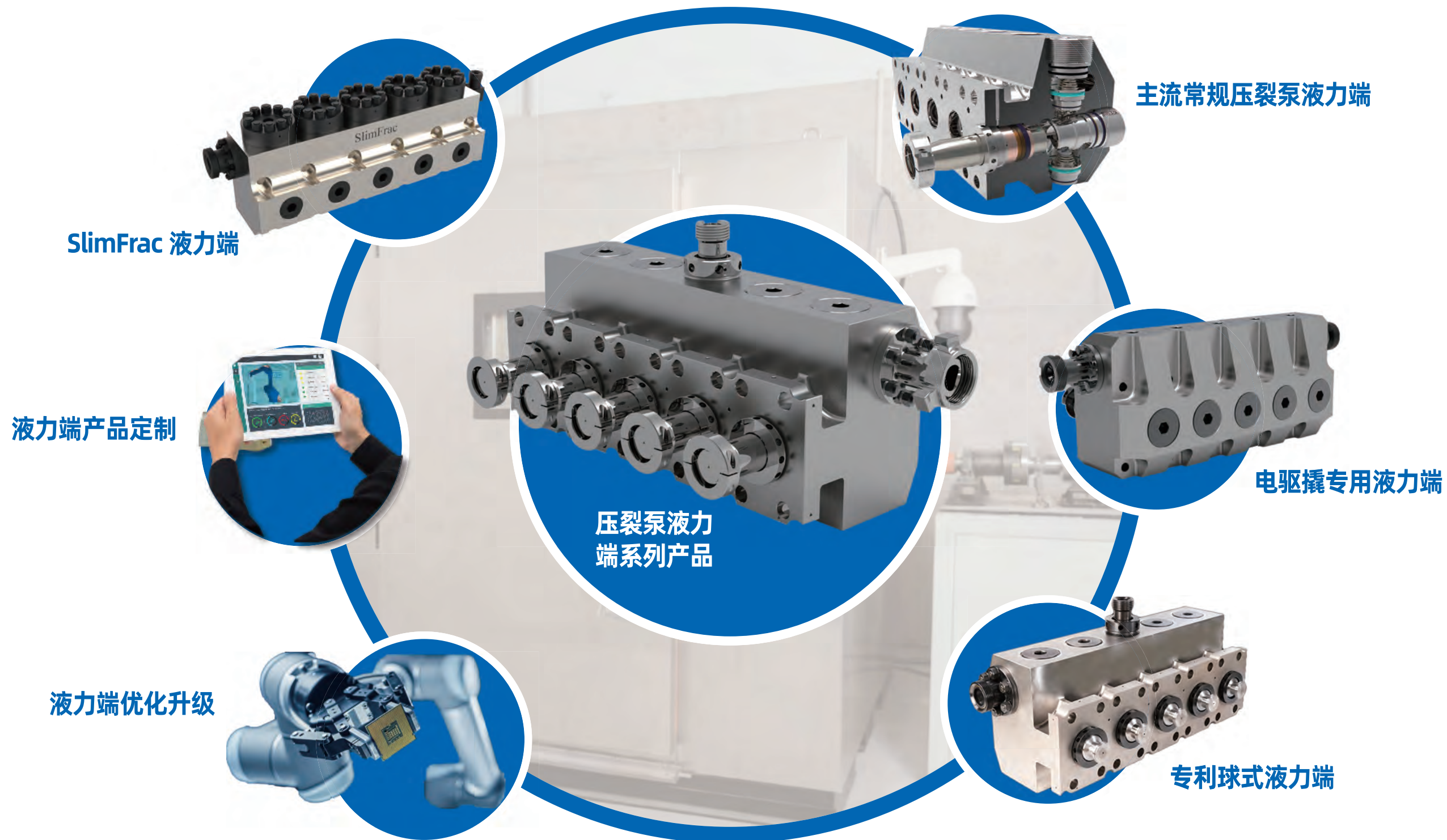


水下实验室



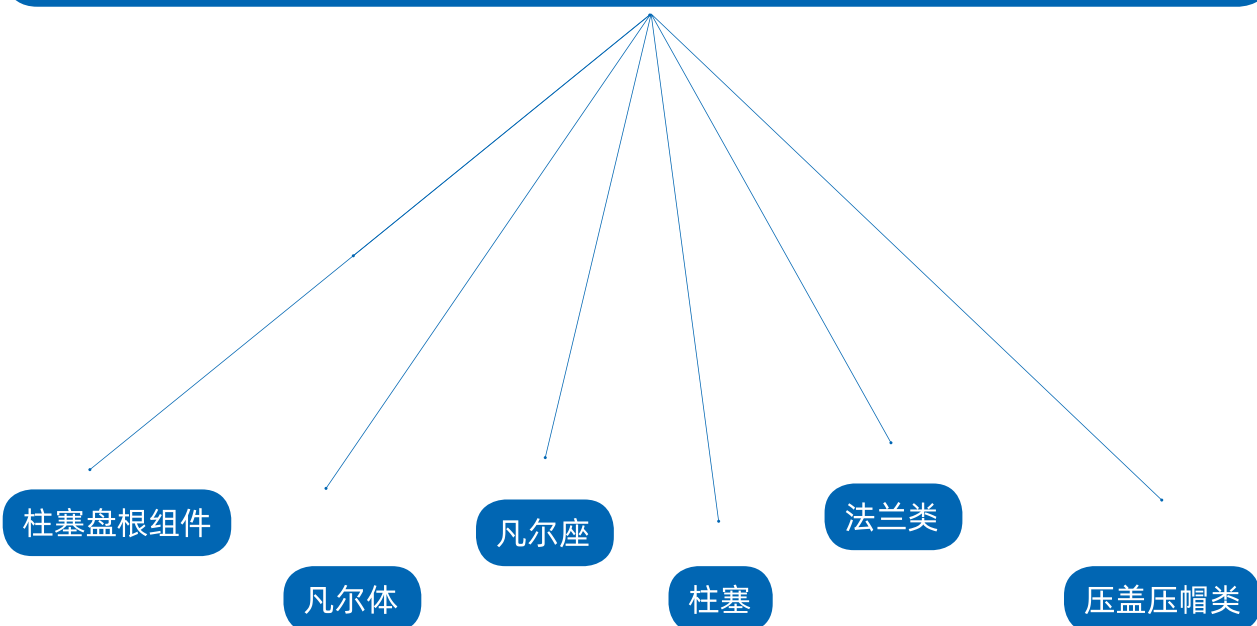
探伤设备

06 压裂泵液力端总成



07 // 压裂泵液力端配件

拥有完整的设计、生产流程，严格的质量管控体系保证出厂即精品



盘根组件



柱塞



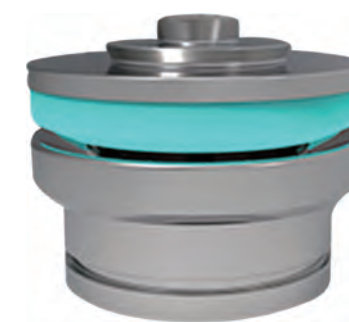
盘根柱塞总成



阀体总成



阀座组件

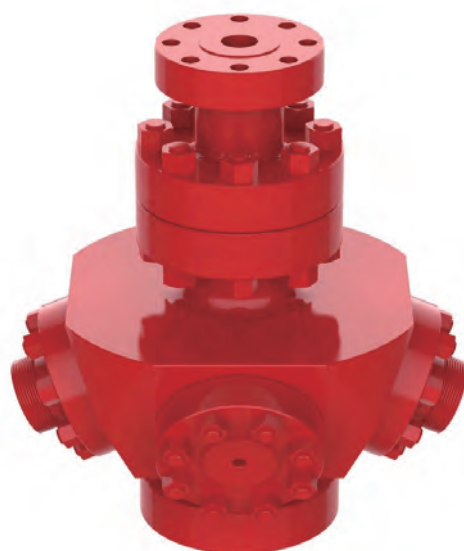


阀体阀座总成

08 其他核心产品

六通压裂注入头

六通压裂注入头适用于压裂作业，在上下连接阀门，侧翼连接四个 3" -2002 由壬，可与压裂管线连接，也可以连接阀门进行防喷作业。六通压裂注入头口具有操作简便，密封性能好，可实现非常规压裂生产等特点。



技术参数：

- **分流式压裂头：**上、下法兰 4 1/16" x20000psi (BX155) (可根据客户要求加工)
- **额定工作压力：**140MPa(20000psi);
- **额定工作温度：**P ~ U(-29 ~ 121℃);
- **材料级别：**BB;
- **产品性能级别：**PR1;
- **产品规范级别：**PSL3;
- **主通径：**103.2mm;
- **侧通径：**75mm (四处，圆周均布)，3-1/16" x20000psi (BX154)，
- **连接方式：**法兰连接

投球器

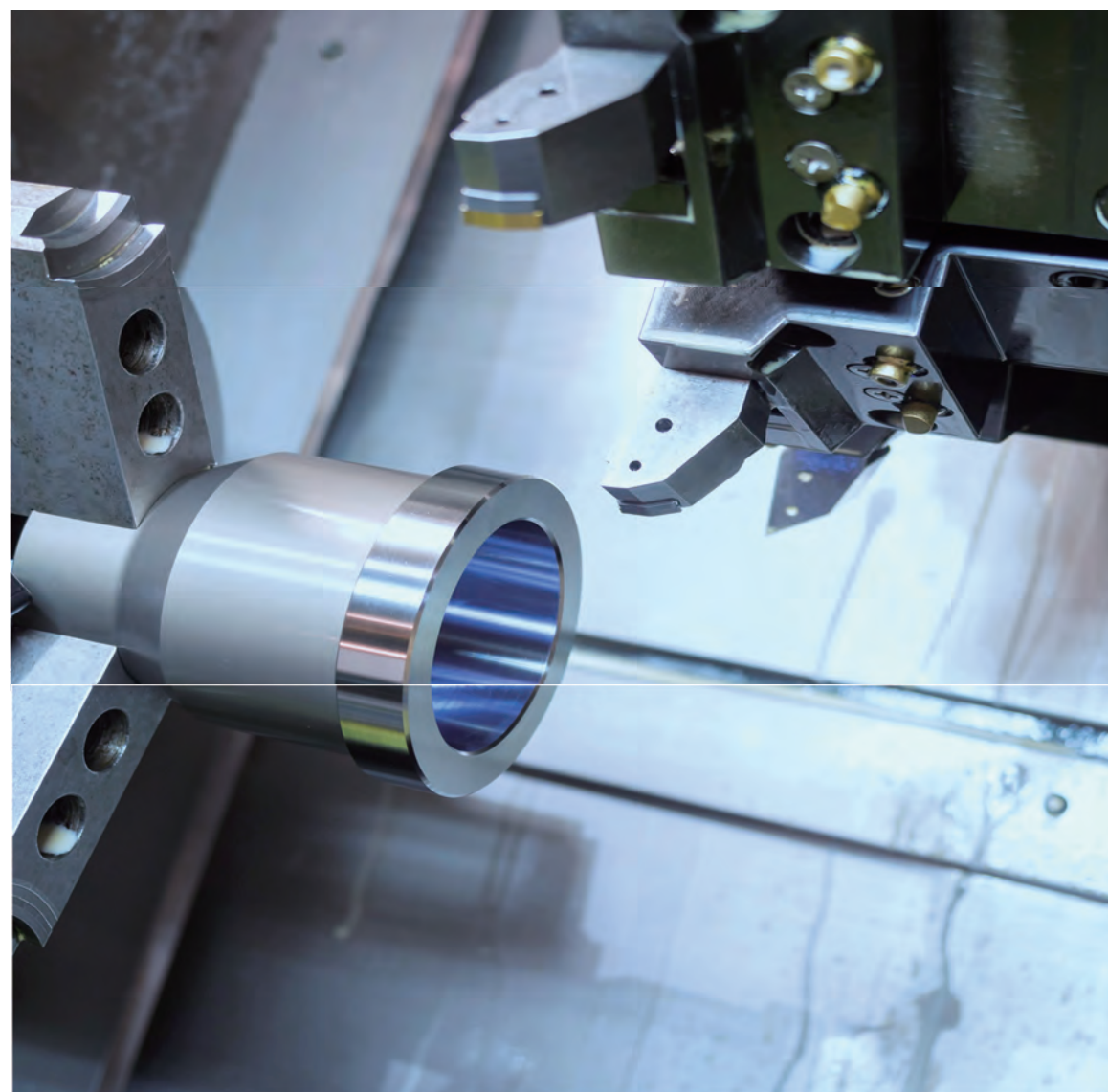


产品描述：

- 额定工作压力 105MPa 或根据客户要求定制，投球操作满足井口压力 70Mpa 要求。
- 螺旋轴最大启动扭矩≤ 100N*m。
- 投球器投球直径范围：Φ28mm ~ Φ31mm，或根据客户要求定制。
- 最大装球数量：150 个或根据客户要求定制。
- 投球器控制要求：手动装球、投球，可计数。
- 进出口连接规格：3"Fig 1502 M*F 或根据客户要求定制。
- 进出口最小通径：Φ63mm 或根据客户要求定制。

09 液力端结构的技术演变

在深入研究的基础上申请了全新的液力端内腔结构发明专利，在此专利结构基础上结合长期以来的技术沉淀形成了清河专有的 QH-B 技术并应用到液力端系列产品，该系列产品结构性能得到显著提高，可有效减小疲劳开裂，关键位置应力集中水平降低 15% 以上，阀箱使用寿命得到显著提高。



整体结构的优化

得益于我们长期以来在液力端结构设计方面的积累，吸取以往 ZT、DX、YX、QS 系列产品的设计经验，QH-B 系列产品整体结构与以往产品比较整体性能提高显著。

重点位置应力分布改善显著

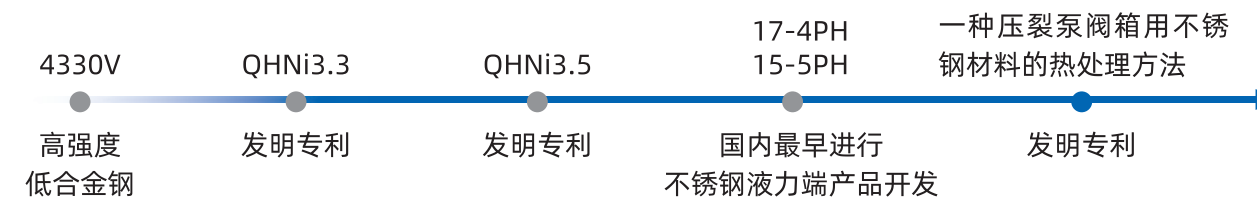
针对压裂泵液力端常见开裂位置的分析，对内腔重点位置进行优化设计，使得重点位置的应力集中程度至少减小 15% 以上，个别型号减少 25% 以上。

产品性能、通用性不受任何影响

QH-B 系列产品容积效率、安装尺寸相较于传统产品未发生变化、可完全互换，有传统碳钢、不锈钢等多种材料选项。

10

液力端材料的技术演变



针对压裂泵液力端腐蚀疲劳失效特性，清河机械通过多年的理论分析与实践认知，不断调整不锈钢原材料技术要求以及力学性能指标，从源头材料、冶炼、锻造、热处理、加工技术几个方面不断优化，有效控制产品质量，提高生产效率，公司液力端产品质量稳定可靠。

优化提升

控质保量

提质增效



原材料严格挑选

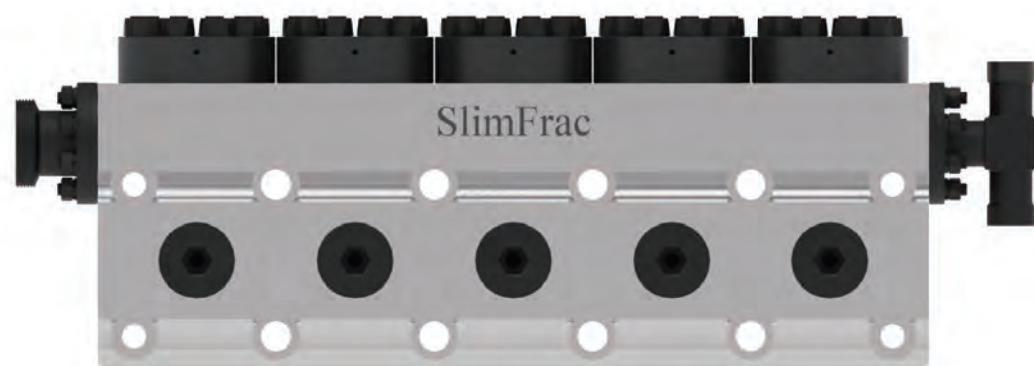
冶炼要求精细

锻造工艺成熟

热处理方法先进

加工技术稳定

11 SlimFrac 系列产品



长寿命承诺

基于 QH-B 专利优化技术，
阀箱疲劳寿命较传统产品延长 30% 以上

轻量化设计

阀箱材料热处理后实现更均匀、更高的力学性能指标！

模块化结构

有效解决了盘根密封刺漏导致阀箱返修、报废的问题；
更好地破解了螺纹咬扣带来的拆卸难题；
通过更换盘根盒实现不同直径柱塞液力端的组合，有效降低客户成本

标准化适配

配件与传统液力端完全兼容，可直接互换，适用无忧！

常规化维护

安装、检泵过程与传统液力端相同，不增加泵工工作量！

12 SlimFrac 关键结构疲劳试验 —挪威船级社 DNV 全程见证

SlimFrac 液力端产品关键结构通过超 2000 万次压力交变试验，获得挪威船级社 DNV 权威见证报告。



Report No: SIR-2311-099-238 -IR-03
Revision No: 01

SOURCE - INSPECTION REPORT

The goods/items specified have been inspected in accordance with the scope of inspection provided. The result is as stated on the inspection report front page.

This report (and its appendices) is not related to Classification by DNV.

Report issued on (2024-03-21)

DNV Performing office: China
DNV Contracting office: China



Stamp:

13 投保产品责任险 用户更放心

世界 500 强
平安保险 产品责任险

单次赔偿额度

中国平安
PINGAN

投保产品责任险
用户更放心
12,000,000

中国平安财产保险股份有限公司 产品责任保险投保单



投保须知:

投保单号: 51741003903078130533

- 投保人和《产品责任保险》及附加条款是保险合同的组成部分，请您仔细阅读上述条款，特别注意有关责任免除、投保人、被保险人的义务的规定。
This proposal and PRODUCTS LIABILITY INSURANCE and additional clauses shall be considered as part of the policy issued by our company. Please read PRODUCTS LIABILITY INSURANCE and additional clauses carefully as attached, and pay attentions to the provisions of Exclusion and the obligation of policy-holder and the insured.
- 请您如实填写投保单，如故意隐瞒事实，不履行如实告知义务的，本公司有权解除保险合同或不承担保险责任，对已支付的赔款，本公司有权要求退还。
The Insured is required to honestly fill out the policy. The underwriter would be entitled to terminate the policy or the insurance liability under the circumstances of any deliberate concealing of material facts or nonfulfillment of disclosure. Besides, the Insured is obligated to reimburse the indemnity for which the underwriter has paid on the basis of the policy.

3、请您按本保险合同的约定及时交纳保险费。

Please make premium payment(s) according to the payment terms on the date(s) specified in the

投保人信息			
投保情况 Information of Application	☐ 新投保业务: New Business ☒ 续保业务 (上年保单号: 11778003901429045619) Business Renewal (Policy No. of Last Year)		
投保人名称 policy holder	上海清河机械有限公司	联系人名称 Linkman	常先生
通讯地址 location	上海市嘉定区南翔镇德力西路268号	联系方式 Linkman Tel	17792*****
投保明细 (赔偿限额币种: 人民币)			
赔偿限额 Limits	每次事故赔偿限额 Limit of Indemnity A.O.A	12,000,000	
	其中: 财产损失限额	12,000,000	
	每次事故每人伤亡赔偿限额 for Property Damage Any One Accident	12,000,000	
	每次事故每人赔偿限额 for Bodily Injury Any One Accident	300,000	
	保险期间内累计赔偿限额 Limits of Sums of Indemnity in the Period of Insurance	30,000,000	

14 175MPa 超高压液力端

● 安全性

超高压环境下液力端的结构安全性

● 通用性

与动力端安装的通用性

● 定制材料

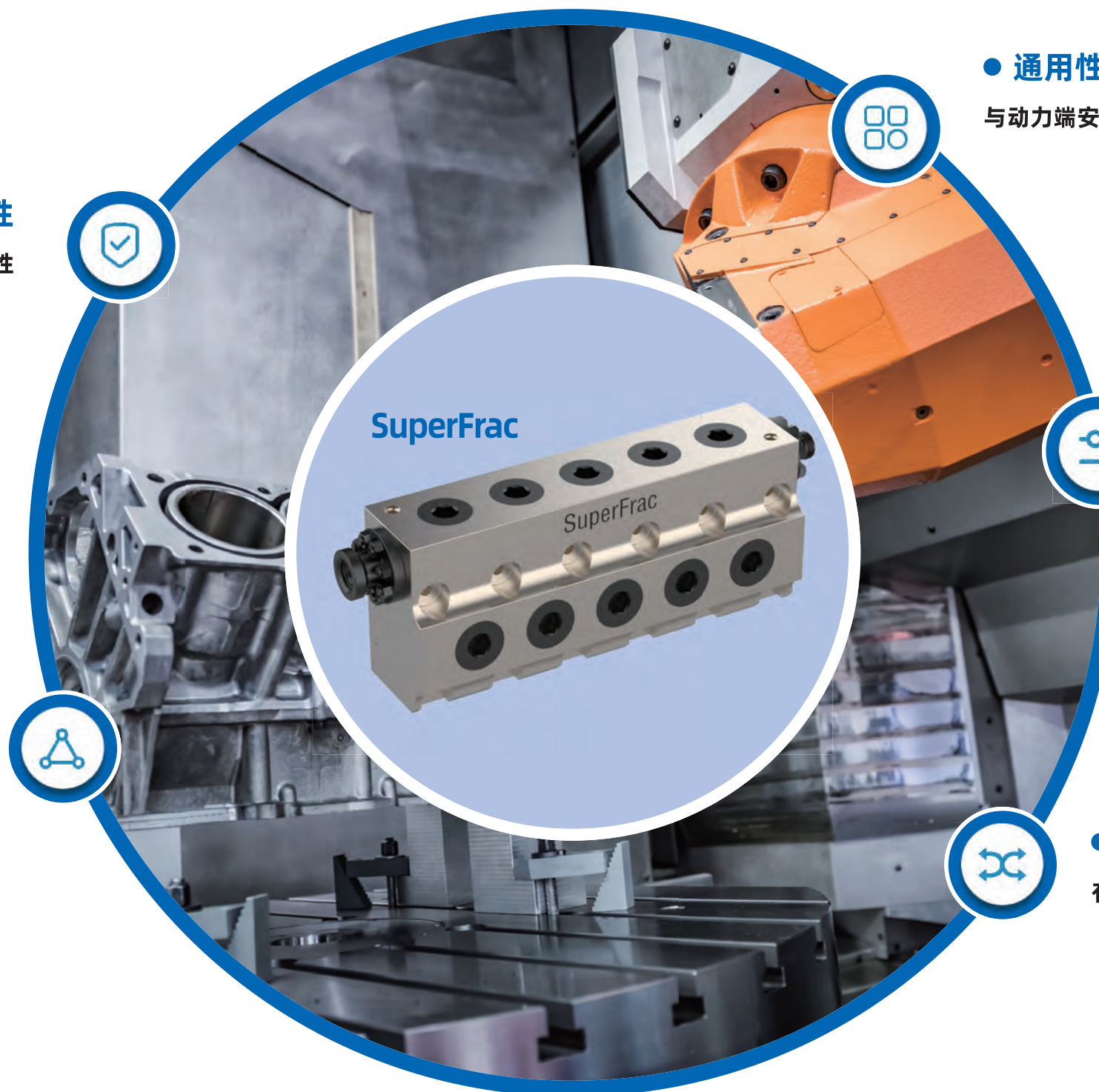
选用定制材料保障阀箱抗疲劳性进一步优化

● 可靠性

专用高压密封设计配件选用特殊材料

● 专有技术

有效减小内腔应力集中程度



15 液力端状态及寿命监测系统

SmartFrac 系列产品技术特点及功能

1 基于 CFD、CAE 分析的寿命预测以及反向设计

2 进行对比、拟合“双向学习”实现阀箱寿命预测和寿命管理

3 应变片和 MEMS 加速度传感器双集成的阀箱动态监测

4 现场实际数据积累分析实现阀箱持续优化

液力端状态及寿命监测系统



仪器自身带有采集电量、温度的功能，可以定期查看，跟踪仪器状态。



采集数据无线传输，满足现场安全性和短时间取数据要求



精确测量阀箱工作状态的压强



满足 -40°C-85°C 环境温度。



自动计算出阀箱工作累积时间，启停时间



采用低功耗设计，可以满足单台液力端 2 年 1200 小时数据的存储





核心价值

专注
精益
创新
活力

发展战略

深化精益管理
持续改善实现产品零缺陷
创造价值超越客户期望
企业与员工共同成长

质量方针

产品精益求精
管理持续改进

