

Aerospace & Defense

航空航天与国防



公司简介

瀚孚工业位于中国济南,高新技术企业,科技型中小企业,自2019年成立以来,凭借在设计、设备和质量保证等方面的核心竞争力,专注于为氢气压缩、高压检测、超高压加工、固态电池生产等超高压流体应用提供安全、稳定、智能化、个性化的解决方案,通过节能技术和超长的维护周期等优势,致力于帮助客户实现全生命周期运营成本最小化。

公司现已通过ISO 9001质量管理体系、ISO 14001环境管理体系、ISO 45001职业健康安全管理体系认证,我们努力用自己的专业知识与工匠精神去诠释顾问以及解决方案的提供者与传统意义上的供应商的区别。

所有的伟大,都源于一个勇敢的开始。

目录

■ 选择瀚孚产品的理由	01
■ 产品系列	02
01 增压系统	02
• 气体增压系统	
• 氧气增压系统	
02 充装系统	04
• 飞机充氮车	
• 飞机充氧车	
• 灭火剂分装及回收系统	
03 测试系统	07
• 水压试验系统	
• 飞机气瓶水压膨胀试验系统	
• 移动液压测试车	
04 自增强系统	10
05 高压元件	11
• 气动液体泵	
• 气动气体增压器	
• 液驱气体增压器	
• 电动气体增压器	
• 超高压管阀件	

1

一体化定制



- 瀚孚工业作为超高压流体领域定制化与一体化解决方案的专家,提供从设计、制造、工厂测试、现场安装、调试到人员培训的“一站式”服务,为客户解决了系统集成的难题。
- 其高压核心部件全部自主研发,确保了各组件之间的最佳匹配和整体性能,避免了不同品牌设备组合时的“木桶效应”,为客户节省了时间和工程成本。

2

安全可靠



- 设备的安全性和可靠性是风险控制的底线,我们从设计源头融入安全因素,如压力泄放装置、过载保护、安全互锁等,形成多层次的安全防护,将事故风险降至最低,保护人员和设备资产安全。
- 我们的产品全面符合或超越如ISO、CE等行业内最严格的国际标准和认证,确保了设计、制造、测试的全过程都有章可循,风险可控。
- 每台产品在出厂前都会经过远超额定工作压力的耐压测试、性能测试等,确保万无一失,交付给客户安全、可靠的产品,避免了现场调试和运行中的潜在问题。

3

智能监控



- 瀚孚工业自主研发的智能控制平台,是整个设备控制系统的灵魂中枢,实现了一键启停、流程自动化及参数的自适应调节,极大降低了人为依赖,确保了生产和测试工况的标准与稳定。
- 控制系统具备先进的诊断与预测性维护能力,通过分析实时数据预判故障,变被动维修为主动预防,成为保障连续化运行、杜绝非计划停机的关键。
- 设备实时数据与管理平台无缝对接,为上层管理系统提供实时数据支撑,实现数据管理的数字化和透明化,为优化决策提供依据。

4

适应多变工况



- 通过不同增压比和进气压力范围,实现从极低气压到高压力的宽域输出,满足飞机轮胎充气、蓄能器充压、风洞测试等差异化压力需求。
- 液驱结构将液压油与气体完全隔离,可安全增压氧气、氮气、氦气、氢气等,无油污染风险,满足航空航天对高纯介质和禁油环境的严苛要求。

应用范围

气体增压系统具备宽泛的压力适配区间,兼容多种工作介质,可广泛用于航空航天装备领域,实现气体充装、气体回收、气密检测等多项工艺需求。



技术参数

工作介质:	氮气、空气、氦气及其他指定气体	排气压力:	0-20000psi
进气压力:	100-2000psi	驱动压力:	14.5-145psi
控制精度:	±1%FS	结构形式:	撬装式、框架式、部分封闭式

性能特点

高效节能

- 气动、液压、电动多种增压解决方案,逐步降低能耗,提升效率;
- 增压比组合灵活,无极调压,输出压力范围广;
- 达到目标压力,自动保压稳压,过程无消耗。

安全防护

- 无油系统,密封自润滑,介质无污染;
- 自带冷却系统,可有效降低输出介质温度;
- 通过TÜV莱茵防爆认证,满足ATEX欧盟指令要求。

应用范围

广泛用于航空航天装备领域中供氧系统的维护保障。



技术参数

工作介质：	氧气	排气压力：	0-5000psi
进气压力：	100-2000psi	驱动压力：	14.5-145psi
控制精度：	±1%FS	结构形式：	撬装式、框架式、部分封闭式

性能特点

安全

- 氧气专用,所有零部件经过禁油脱脂处理;
- 流量控制,有效控制氧气输出温度;
- 通过TÜV莱茵防爆认证,满足ATEX欧盟指令要求。

可靠

- 多级过滤系统,有效控制多余物;
- 自动增压,达到设定压力自动停机,具备超压保护功能;
- 氧气接触部件根据压力匹配合适合金材料。

应用范围

针对移动充氮应用设计，提供高纯干燥氮气充压、置换、气密测试，压力覆盖低压至高压区间，广泛用于飞机起落架减震支柱、飞机舱门气瓶、液压蓄能器及轮胎等充填高压氮气。



技术参数

工作介质：	氮气	排气压力：	0-6000psi
进气压力：	100-2000psi	驱动压力：	14.5-145psi
控制精度：	±1%FS	移动方式：	四轮牵引式

性能特点

便捷

- 四轮牵引设计，便于在停机坪、外场、机库及维护区域内灵活移动；
- 无需电源，利用压缩空气或氮气作为动力源；
- 气瓶自动直立和倾倒，气瓶更换方便，降低人员劳动强度。

安全

- 无油系统，密封自润滑，介质无污染；
- 自动增压，达到目标压力自动停机，超压保护；
- 通过TÜV莱茵防爆认证，满足ATEX欧盟指令要求。

应用范围

针对移动充氧应用设计，提供高纯干燥氧气充压、气密测试，压力覆盖低压至高压区间，广泛用于机载氧气瓶充装、供氧系统气密检测等。



技术参数

工作介质：	氧气	排气压力：	0-5000psi
进气压力：	100-2000psi	驱动压力：	14.5-145psi
控制精度：	±1%FS	移动方式：	四轮牵引式

性能特点

安全

- 氧气专用，所有零部件经过禁油脱脂处理；
- 多级过滤系统，有效控制多余物；
- 自动增压，达到目标压力自动停机，具有超压保护功能。

便捷

- 四轮牵引设计，便于在停机坪、外场、机库及维护区域内灵活移动；
- 无需电源，利用压缩空气或氮气作为动力源，安全接地；
- 气瓶自动直立和倾倒，气瓶更换方便，降低人员劳动强度。

应用范围

灭火剂分装及回收系统集成气体增压、介质输送、压力测控单元，主要用于各类消防灭火剂的回收、净化、检测、分装、充装，广泛应用于航空航天装备、机载灭火系统、消防气瓶维保、灭火剂周转场景，可实现灭火剂重复利用，减少排放，满足环保与航保检修需求。



技术参数

工作介质：	Halon	排气压力：	0-600psi
进气压力：	100-400psi	驱动压力：	14.5-145psi
动力方式：	气动/电动	结构形式：	撬装式、框架式、部分封闭式

性能特点

安全

- 采用气动增压方案，无电火花，安全防爆；
- 主要介质接触部件设计采用耐腐蚀材料，满足化学剂的兼容性；
- 设备具备稳压、过滤和防回流设计，保证工艺过程稳定可靠，具备泄压保护、紧急切断、安全排放功能。

可靠

- 无油润滑，避免介质污染；
- 手动、自动控制，操作简单方便；
- 紧凑轻量化设计，体积小易移动，经济耐用。

应用范围

用于飞机阀门、管路、作动系统的压力测试。



技术参数

测试介质：	水、液压油或其他指定介质	工作压力：	0-60000psi
驱动压力：	14.5psi-145psi	升压速率：	可调
控制精度：	±1%FS	控制方式：	手动、PLC、PC
电源电压：	AC220V/50Hz		

性能特点

稳定高效

- 系统提供稳定的压力输出, 适用于不同压力等级的测试需求；
- 采用耐腐蚀材料设计, 可兼容水、液压油等多种测试介质；
- 可按需求配置调压、稳压、保压及泄放功能, 满足多种试验流程。

智能准确

- 手动、半自动、全自动控制可选, 具备压力温度互锁及自动报警功能；
- 可实现压力、流量、增压速率、泄压速率等各类参数的精密控制；
- 上位机自动记录并实时输出压力曲线, 实时监测测试压力, 历史记录随时查询。

应用范围

航空气瓶强制检定专用试验装备，集成高压水增压、压力测控、容积变形采集单元，用于机载各类高压气瓶水压试验、容积残余变形测定，是民航、军机气瓶定期检验、出厂验收、大修复检的法定检测设备。



技术参数

测试介质：	水	工作压力：	0-15000psi
驱动压力：	14.5psi-145psi	压力精度：	± 0.5%FS
测量精度：	0.01g/0.01mL	控制方式：	手动+PLC
气瓶容积：	0.5-300L	水套结构：	不锈钢承压水套

性能特点

安全可靠

- 严格遵循“以水为媒”的国际标准，实现了高风险测试的本质安全化；
- 集成多重智能安全防护机制，配备超压自动报警卸荷、电气联锁、远程控制等多层次软硬件安全屏障，将测试风险完全控制在受控范围内；
- 根据需要提供不锈钢水套、电子秤、抱瓶机、烘干机等；

智能准确

- 搭载高精度体积测量系统，可精准检测出气瓶在高压下的微弹性与永久残余变形；
- 支持全自动测试流程，从注水排气、升压、保压、泄压到数据采集，全过程可一键自动化执行，极大减少了人为操作误差；
- 测试数据自动记录、存储并生成符合规范格式的电子报告，所有数据不可篡改，满足产品质量全生命周期追溯和认证机构审核的严格要求。

应用范围

移动液压测试车集成液压动力源、精密压力流量测控单元，配套多路输出接口，用于飞机机载液压系统、液压部件的地面检测、调试与勤务作业，广泛应用于机库、停机坪、外场试飞保障场景。



技术参数

工作介质：	航空液压油	工作压力：	≤3000psi
输出流量：	≤230L/min	油箱容积：	≤230L
仪表精度：	±0.5%FS	移动方式：	四轮牵引式

性能特点

便捷可靠

- 采用模块化集成设计，拖曳、手推移动底盘，适配机坪转运；
- 主要介质接触部件设计采用耐腐蚀材料，满足航空液压油的兼容性；
- 设备具备稳压、过滤和防回流设计，保证工艺过程稳定可靠，具备泄压保护、紧急切断、安全排放功能。

智能准确

- 配置高精度压力、流量、温度传感器，实时监测，可保压计时，记录试验数据；
- 具备宽压力、流量调节区间，匹配不同机型液压系统需求；
- 多路输出接口，可快速对接不同机型液压接口，自动记录并实时输出压力曲线，实时监测测试压力，生成测试报告。

应用范围

自增强系统是对筒类零件施加超高压，使内壁局部塑性变形，卸压后内壁形成残余压应力，抵消工作应力，抑制裂纹扩展，大幅提升疲劳寿命，多用于循环载荷的高压管、作动筒体、阀、火炮身管等



技术参数

测试介质：	自增强专用油	工作压力：	≤200000psi
驱动压力	3600psi	升压速率：	可调
控制精度：	±1%FS	控制方式：	PLC

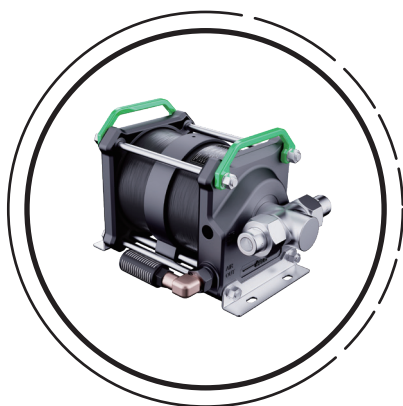
性能特点

安全可靠

- 系统提供稳定的压力输出，适用于不同压力等级的自增强需求；
- 高低压智能监控，多重压力保护，具备泄压保护、紧急切断、安全排放功能；
- 设备结构强度高，安全防护可靠，隔离碎片冲击，可远程操作。

智能准确

- 配置高精度压力、流量、温度传感器，实时监测，可保压计时，记录试验数据；
- 具备宽压力调节区间，升压速率可设定，自动调节；
- 多路输出接口，可实现多工位自增强处理，自动记录并实时输出压力曲线，生成处理报告。



瀚孚工业HFLG系列气动液体泵是以压缩空气作为驱动源，将液体介质增压至需求压力。可针对油、水以及其他各类特殊液体介质，最高输出压力可达87,000psi，在诸多应用场景下发挥着关键作用，特别是对安全要求极高的防爆领域。

核心特点



无油压缩

无需润滑油，避免介质污染，保持纯度。



本质安全

无电火花风险，适合易燃易爆的氢气环境，符合ATEX防爆认证。



适应频繁启停

无限制连续启停，特别适合间歇式工作模式。



自动压力平衡

达到目标压力后自动停止，能耗为零，节能显著。



宽压域覆盖

增压比组合灵活，模块化设计，输出压力范围广，满足介质高低压需求。

典型应用

● 阀门压力标定、校验、校准

用于提供稳定的液压动力，以进行零部件的标定、校验或校准，确保其精准度。

● 耐压、爆破

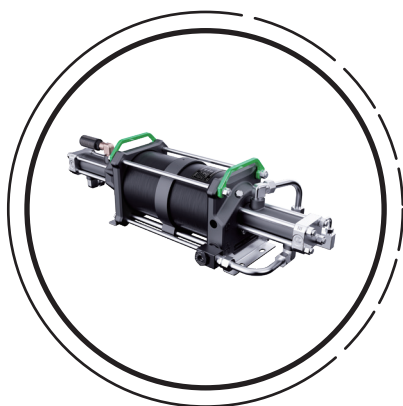
提供高压压力，进行阀门、管路耐压及爆破测试。

● 液压控制

在防爆区域为各类阀门、执行机构提供动力源，满足远程控制需求。

● 清洗维护

对长管道进行清管作业，推送清管器清除管内杂质、积液，保障输送效率。



瀚孚工业HFG系列气动气体增压器以压缩空气作为动力源, 将介质气体增压到需求压力, 广泛应用于各类工业气体(如氮气、氢气、氩气、氦气、甲烷等)的无油压缩, 工作压力可达22,000psi。

核心特点



无油压缩

无需润滑油, 避免介质污染, 保持纯度。



本质安全

无电火花风险, 适合易燃易爆的氢气环境, 符合ATEX防爆认证。



适应频繁启停

无限制连续启停, 特别适合间歇式工作模式。



自动压力平衡

达到目标压力后自动停止, 能耗为零, 节能显著。



结构简单

无需电力连接, 维护成本低, 几乎免维护。



宽压域覆盖

增压比组合灵活, 无极调压, 输出压力范围广, 满足介质高低压需求。

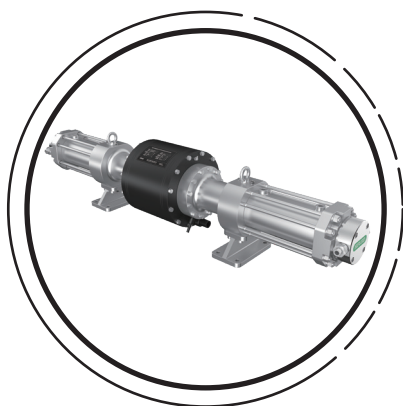
典型应用

● 气密检测

为试压装置、管道提供高压气源, 进行气密性和耐压性测试。

● 气动控制与应急

在防爆区域, 为气动阀门、执行机构提供高压控制气源, 保障设备稳定运行。



瀚孚工业HFEG系列电动气体增压器设计用于气体无油增压, 依托伺服电机精准控制的电动增压设备, 凭借压力调节精度高、响应速度快、能耗低且智能化程度高的特点, 适配各类对压力控制有严苛要求的高压气体作业场景。

核心特点



无油压缩

无需润滑油, 避免介质污染, 保持纯度。



紧凑高效

相对体积更小的情况下, 保持高流量高压输出。



连接简单

只需连接电源与冷却液即可工作。



安全静音

具有多个内置传感器进行自我监测, 高度集成, 通信兼容, 运行噪音低于80dB。



频繁启停

无限制连续启停, 特别适合间歇式工作模式。



维护便捷

相对于液压或隔膜技术, 具有更少的故障点及维护需求。

典型应用

气密检测

为试压装置、管道提供高压气源, 进行气密性和耐压性测试。

气动控制与应急

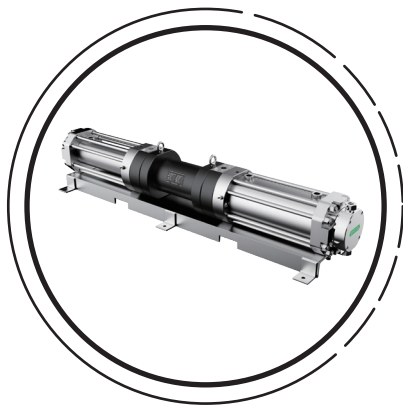
在防爆区域, 为气动阀门、执行机构提供高压控制气源, 保障设备稳定运行。

高精度设备测试

为设备提供可精准调节的高压气源, 开展气密性和耐压性测试, 能实时控制压力输出值, 满足不同规格设备的测试压力要求。

精准注入

精准控制气体压力和流量, 避免因压力过高损坏测试件。



瀚孚工业HFHG1系列液驱气体增压器是以低压液压油作为驱动源，将介质气体增压至需求压力。液驱气体增压器标准设计最高工作压力为17,000psi，针对更高工作压力，可提供特殊设计。液驱气体增压器高效的服务于气体超高压大流量工况。

核心特点



无油压缩

无需润滑油，避免介质污染，保持纯度。



本质安全

无电火花风险，适合易燃易爆的氢气环境，符合ATEX防爆认证。



适应频繁启停

无限制连续启停，特别适合间歇式工作模式。



自动压力平衡

达到目标压力后自动停止，能耗为零，节能显著。



宽压域覆盖

增压比组合灵活，无极调压，输出压力范围广，满足介质高低压需求。

典型应用

气密检测

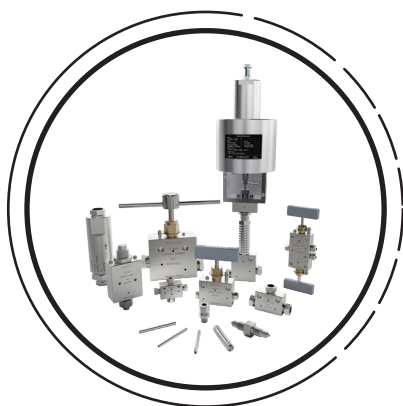
为大型装置、管道提供高压气源，进行气密性和耐压性测试。

气体回收

为大型装置测试后的介质气体进行回收，增压存储，避免测试介质气体的浪费。

风洞测试

为高速风洞测试提供超高压气体。



超高压管阀件是实现高压能量传递、流量控制和安全保护的关键核心部件，瀚孚工业可提供多压力等级超高压管阀件，广泛应用于石油天然气、能源化工高压检测、高压处理等应用。产品具备高强度、强密封、耐腐蚀、抗氢脆等性能，支持最高150,000psi工作压力，满足极端工况下的长期稳定运行要求，可全方位满足超高压系统的多样化需求。

核心特点



高抗氢脆性、抗硫性

特殊环境使用，接触部件材料具备优越的抗氢脆、抗硫性能，满足标准要求。



极高的承压能力

依托优质材料强度与优化结构设计，可承受极高内部工作压力。



卓越的密封性能

创新设计金属与聚合物复合密封结构，即便在高频压力冲击、冷热交替的严酷环境下，仍能满足长期零泄漏要求。



优异的耐久性能

经数百万次压力循环疲劳测试验证，产品耐腐蚀性与耐久性突出，可显著减少设备停机维护时间，降低全生命周期运营成本。



定制化服务

除标准化产品外，更可针对严苛工况提供技术咨询-方案设计-安装指导全流程定制服务，精准解决现场应用难题。

典型应用

检测设备

为高压检测设备提供配套的阀门、管路及连接件，用于测试系统的控制。

自增强系统

为自增强系统配套超高压管阀件。

储运

高压储气瓶组、储气罐配套的高压阀门，实现介质的高压存储和充装控制。

