

星际荣耀

www.i-space.com.cn

姿轨控动力系统 用户手册



北京星际荣耀空间科技有限公司
Beijing Interstellar Glory Space Technology Co., Ltd.

iSpa
www.i-space.co





北京星际荣耀空间科技有限公司拥有30余人的液体火箭动力研发团队，实力雄厚，建立了包括动力系统总体、燃烧装置、阀门自动器、压力容器、涡轮泵、密封、增压输送系统、总装结构、工艺等在内的完整的专业体系。人员中硕士及以上学历占96%，平均从业经历10.5年，75%以上具有研究员、高级工程师职称，均为液体火箭动力研制的专业骨干，承担过国家重点任务的研制，获得国防科学技术进步奖、军队科学技术进步奖、国防专利十余项；多人担任型号副总师、主任设计师、班组长等职务。

具备各类液体姿轨控动力系统、单机、组件产品的技术研发服务、产品研制服务、售后服务能力，可根据客户需求提供多样化的技术方案选择，深度契合客户功能、性能、可靠性、经济性要求，提升客户产品价值。



冷气推进系统

» 简介

冷气推进系统是指将预先充压在高压气瓶内的惰性气体（常用氮气或氦气）经减压阀减压稳压至设计压力，由电磁阀控制，将冷气通过喷嘴喷出产生直接作用力的一种推进方式。

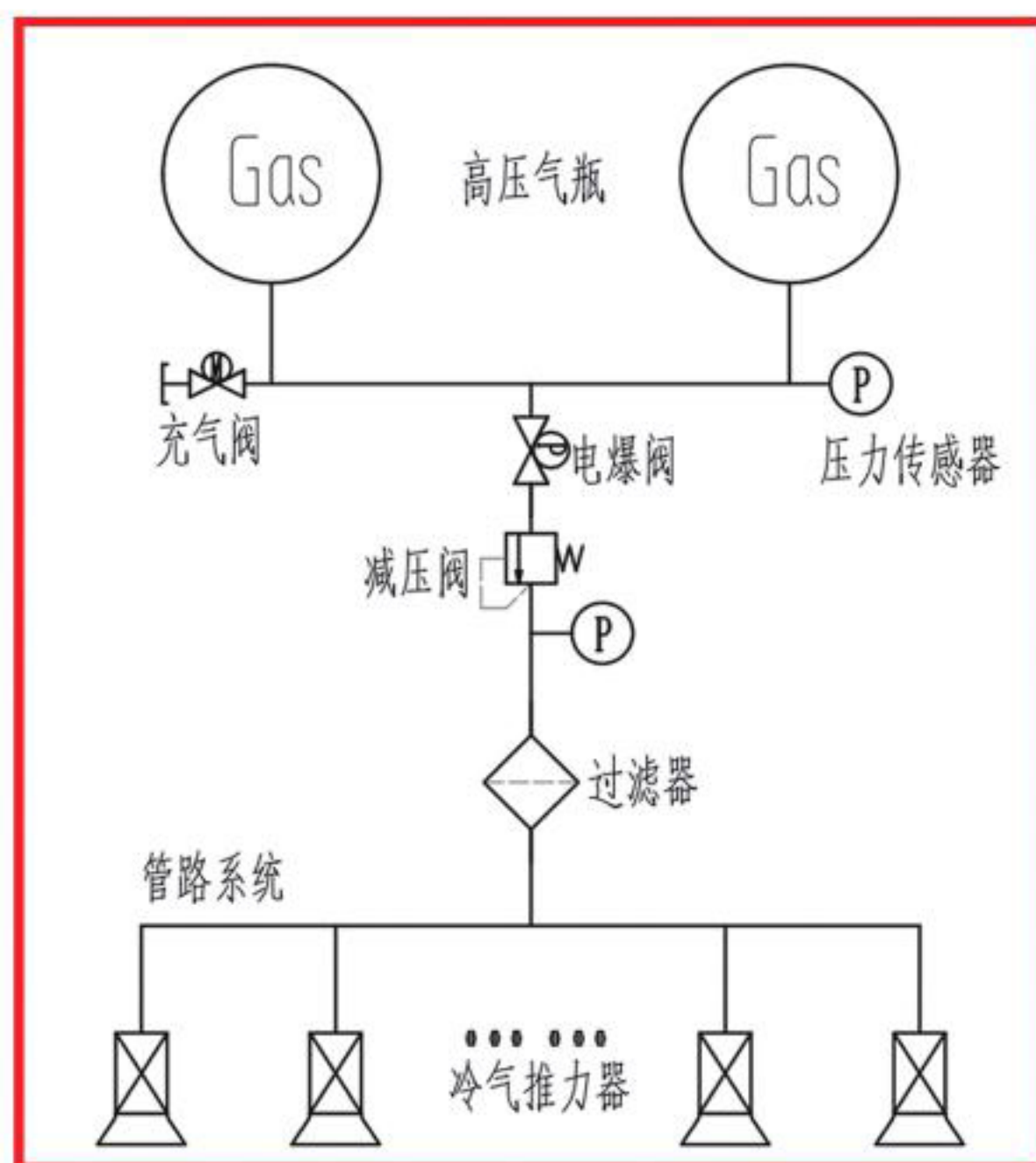
» 冷气推进系统原理示意图



减压阀



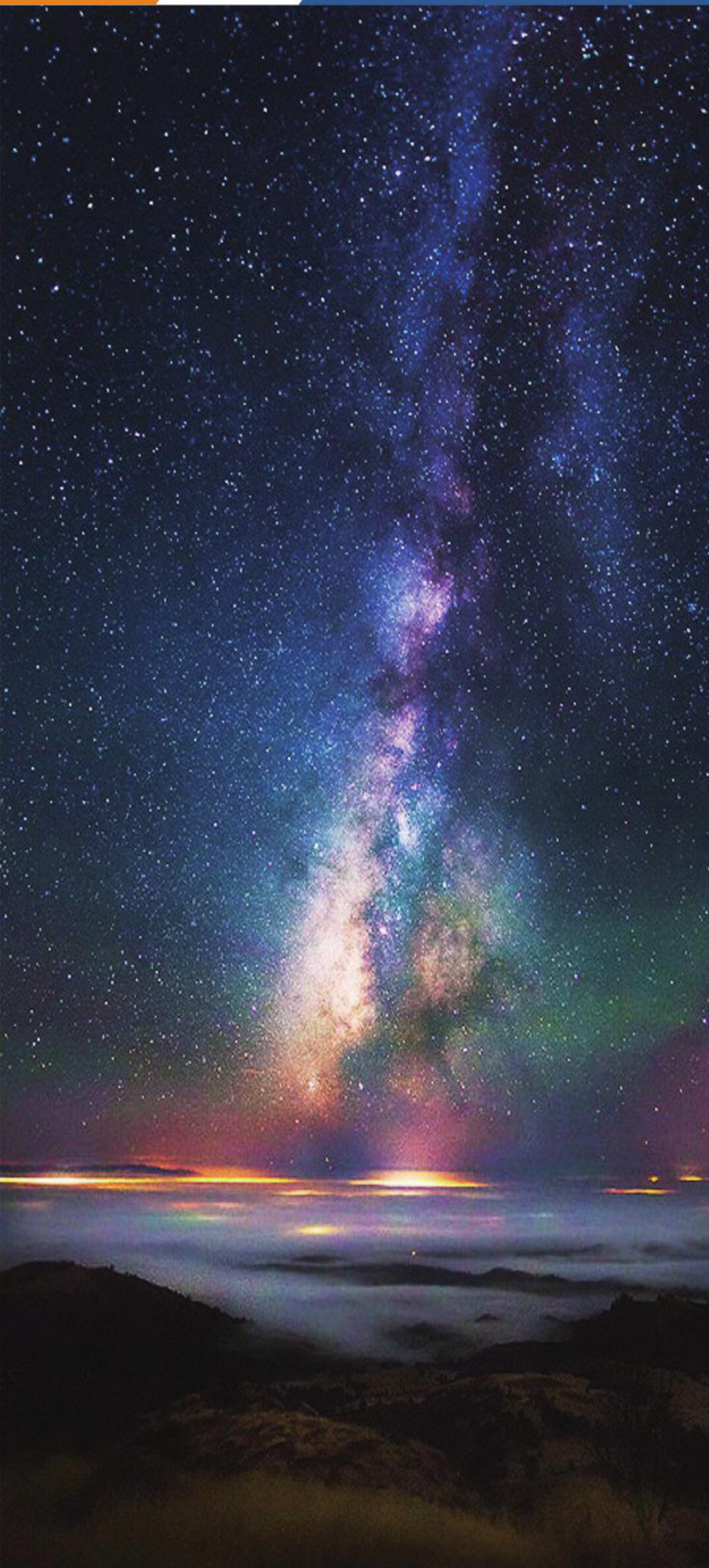
球形气瓶



柱形气瓶



环形气瓶



» 主要特点：

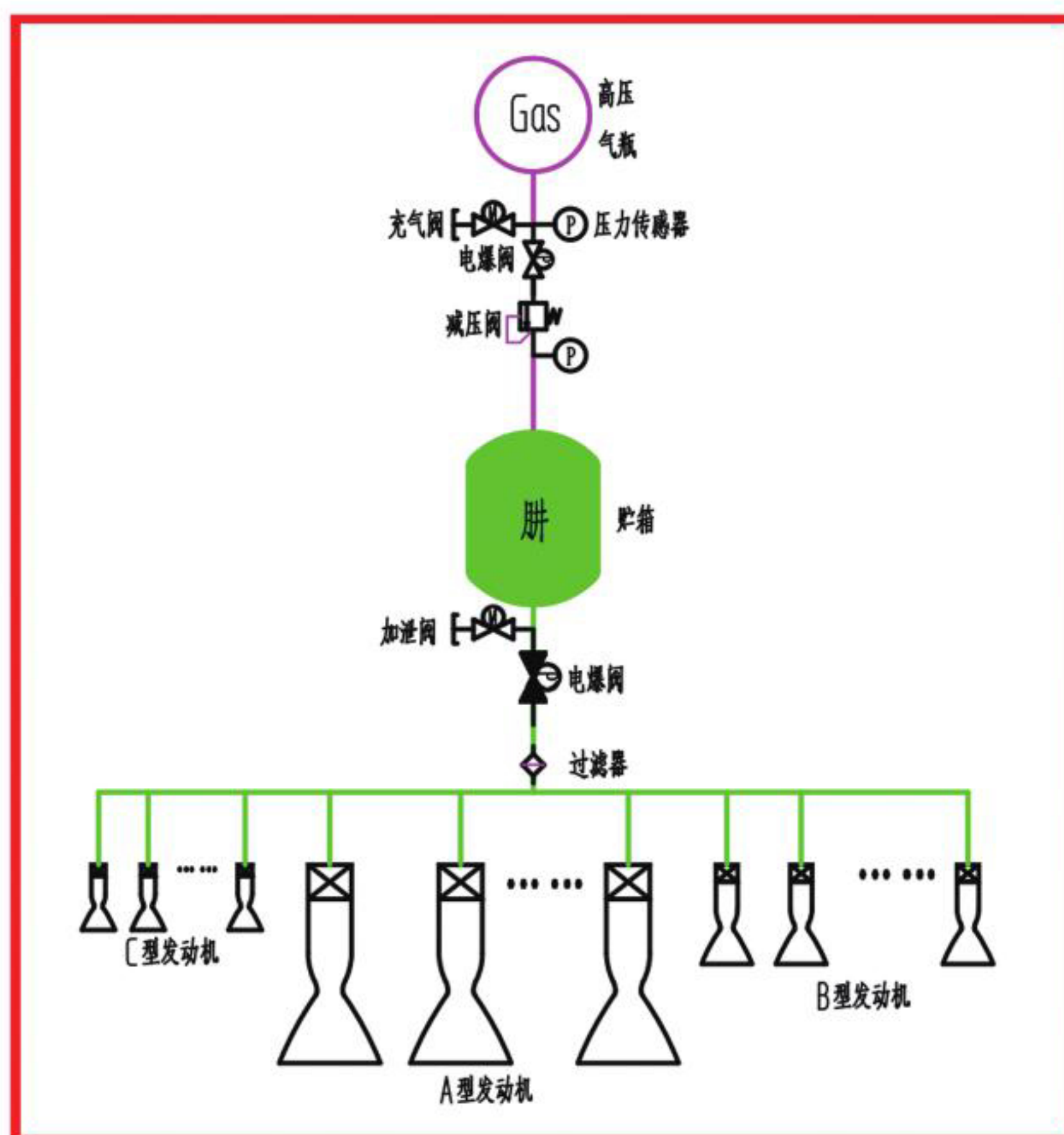
- 技术成熟、结构简单、力热环境适应性好、无污染、低成本；
- 轻质高压气瓶可根据总冲和结构布局约束条件设计为柱形、球型、环形等形状，最高充气压力 45MPa；
- 推力器 1N ~ 300N，推力规格、数量按需设计，安装位置灵活，比冲 60 ~ 80s，响应速度 10 ~ 50ms；
- 适用于低总冲、小推力的应用场合，可根据需求设计为恒压或落压工作模式。

单组元姿轨控动力系统

» 简介

单组元姿轨控动力系统是指高压气瓶内的惰性气体（常用氮气或氦气）经减压阀减压稳压至额定工作压力后进入推进剂贮箱气腔，挤压贮箱液腔内的单组元推进剂（无水肼、单推-3）到达推力器控制阀入口，阀门打开时，推进剂经阀门、推力室喷注器进入催化剂床，在催化剂分解作用下分解为高温高压热气，经喷管加速后喷出，产生直接作用力的一种推进方式。

» 单组元姿轨控动力系统原理示意图



» 主要特点:

- 技术成熟、规模适中、成本较低;
- 推力器10N~500N, 推力规格、数量、安装位置按需设计, 比冲220s左右;
- 贮箱、气瓶容积、数量及形状根据客户总冲需求和结构布局约束条件设计;
- 适用于总冲、推力适中的应用场合。



球形贮箱



电磁阀



单组元推力室

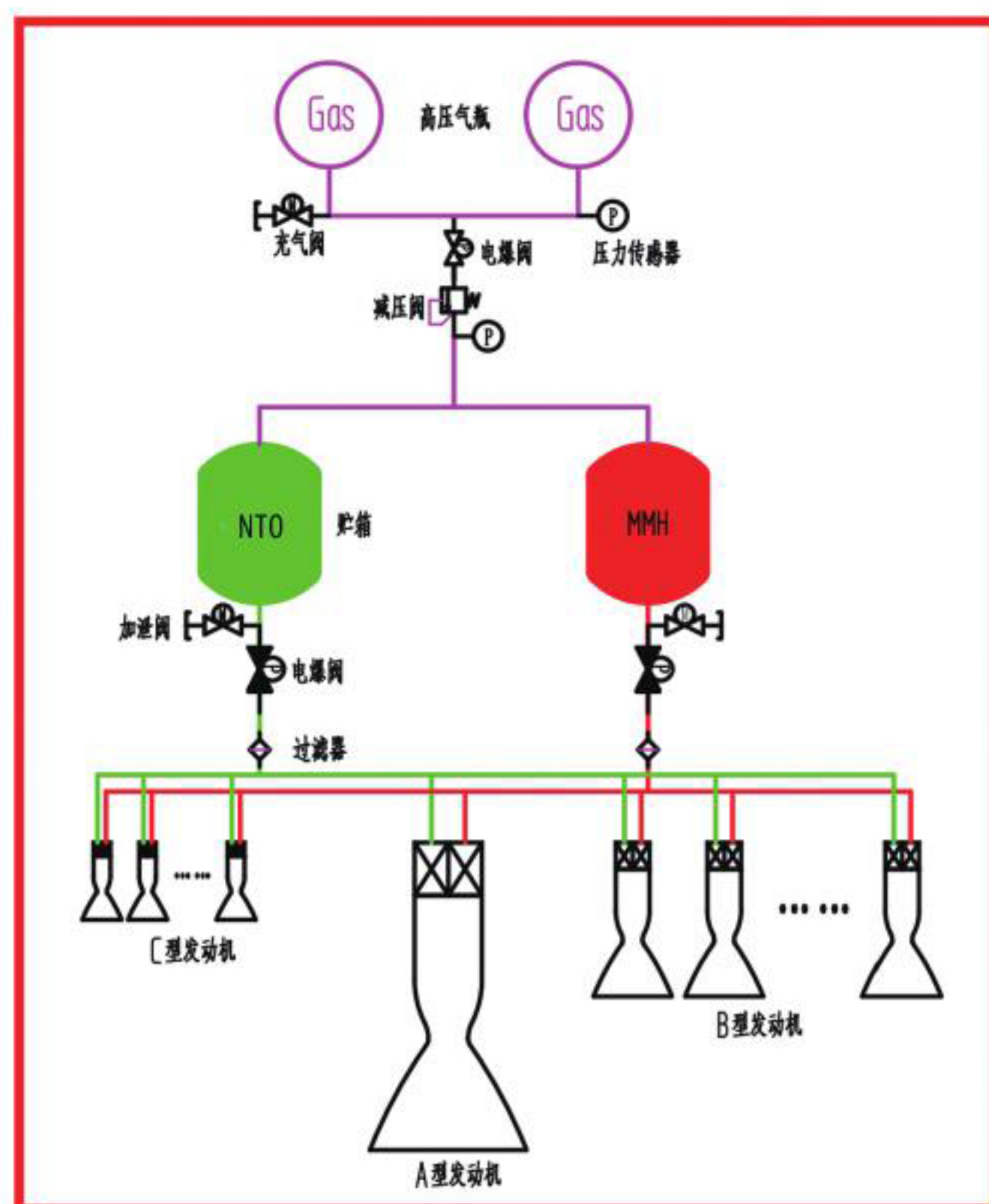


双组元姿轨控动力系统

» 简介

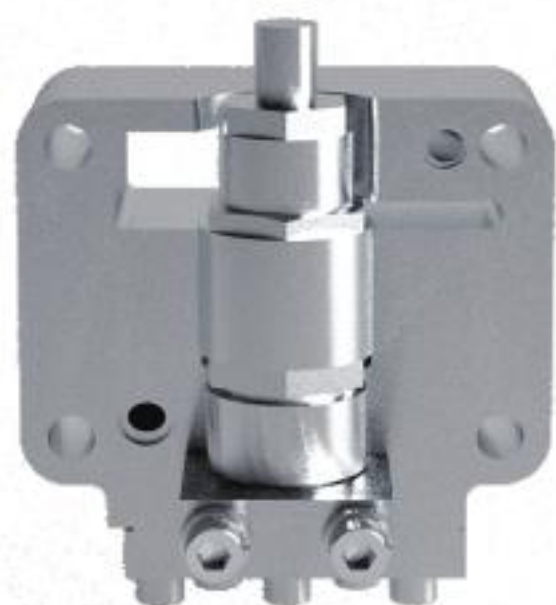
双组元姿轨控动力系统是指高压气瓶内的惰性气体（常用氮气或氦气）经减压阀减压稳压至额定工作压力后进入氧化剂（四氧化二氮）和燃料（甲基肼）贮箱的气腔，挤压贮箱液腔内的推进剂分别到达推力器控制阀入口，阀门打开时，氧化剂和燃料进入推力室喷注器和燃烧室雾化、混合、燃烧后产生高温高压气体，经喷管加速后喷出，产生直接作用力的一种推进方式。

» 双组元姿轨控动力系统原理示意图



» 主要特点

- 技术成熟、液路结构复杂、比冲性能高、综合性能优良；
- 推力器 $5\text{N} \sim 10000\text{N}$ ，推力规格、数量、安装位置按需设计，比冲 $280\text{s} \sim 310\text{s}$ ；
- 贮箱、气瓶容积、数量及形状根据客户总冲需求和结构布局约束条件设计；
- 适用于高总冲、多推力规格、多功能需求的应用场合。



电磁阀



双组元推力器



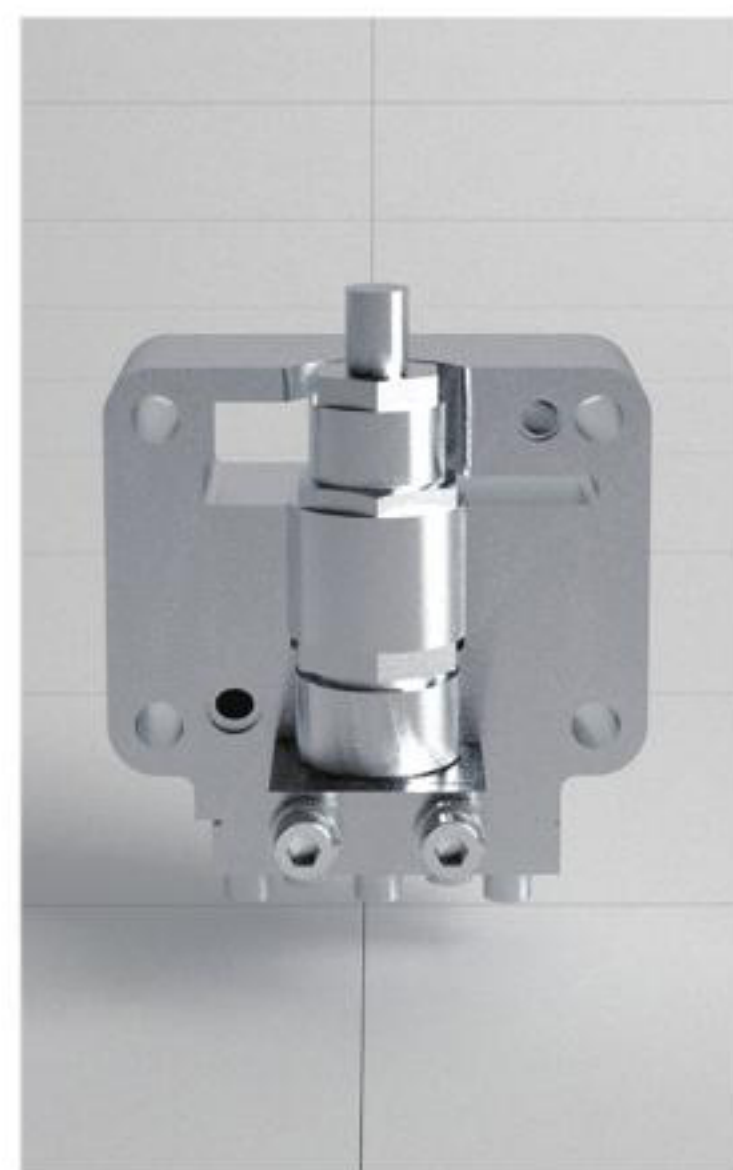
切破式电爆阀



集成化推力器组合



动力系统 姿轨控



1 电磁阀

2 双组元推力器
3 减压阀



6 柱形气瓶
7 单组元推力室



4 环形气瓶
5 球形气瓶

8 切破式电爆阀
9 电磁阀

10 球形贮箱
11 集成化推力器组合





地址：北京市经济技术开发区地盛南街9号1幢3层302室
邮编：100176
电话：010-87169903
传真：010-87169903-8000
E-mail: ispace@i-space.com.cn
网址: www.i-space.com.cn