



HPP超高压 设备介绍

引领食品工业的冷杀菌革命

果汁 · 肉制品 · 植物基 · 宠物食品
婴儿食品 · 预制菜 · 乳制品 · 海鲜……

上海本优机械集团有限公司

SHANGHAI BEYOND MACHINERY GROUP CO., LTD.

目录

01

HPP技术解析

从物理原理到工业化应用的技术壁垒与核心优势

02

本优HPP优势

型号参数、五大系统及十大核心技术优势

03

应用场景与分析

覆盖果汁、肉制品等热门赛道，剖析差异化竞争壁垒

04

行业趋势与服务

健康消费驱动下的增长机遇与全生命周期服务

ABOUT US

企业简介

上海本优机械集团有限公司成立于2005年，是一家集研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。

公司专注于大健康行业装备的研发与制造，产品覆盖食品、生物发酵、医药、宠物食品等领域，是国内领先的食物装备整体解决方案提供商。



本优机械集团现代化生产基地
100,000m² 智能制造工厂



2005年

成立 · 深耕行业21年

100,000m²

现代化生产基地

700+

专业员工团队

300+

项专利与软著证书

QUALIFICATIONS

资质荣誉

公司拥有完善的管理体系、生产体系、质保体系及研发团队，荣获多项国家级及市级荣誉认证。

高新技术企业

国家级高新技术企业认证，持续技术创新能力的权威认可

专精特新企业

上海市专精特新中小企业，专业化、精细化、特色化发展典范

科技小巨人

金山区科技小巨人企业，研发投入与技术成果双领先

安全生产标准化企业

生产安全许可，为安全施工保驾护航

管理体系与资质认证

ISO 质量体系认证

ISO 9001 QUALITY

建筑业企业资质证书

CONSTRUCTION QUALIFICATION

压力容器生产制造许可证

PRESSURE VESSEL

上海市服务型示范企业

SERVICE DEMO

压力容器管道安装维修许可证

PIPE INSTALLATION

教育部科技进步一等奖

FIRST PRIZE FOR SCIENTIFIC PROGRESS

机电安装资质

MECH-ELECTRIC

3A 级信用证书

CREDIT AAA

MANUFACTURING

智能制造实力

先进装备与精密工艺，确保每一台HPP设备的卓越品质



先进的自动化生产设备，精良的流水线制作，精益求精的加工理念

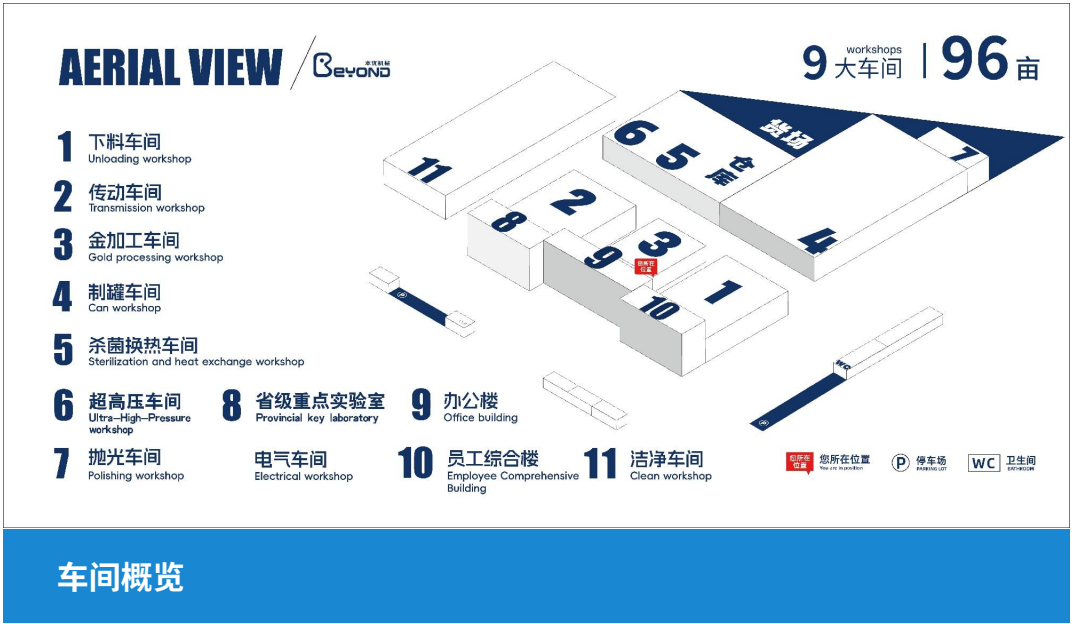
MANUFACTURING

智能制造能力

先进装备与精密工艺，确保每一台HPP设备的卓越品质



超高压车间图



**压力容器
全链资质**

设计 · 制造 · 安装 · 维修

ASME

国际压力容器
制造标准认证

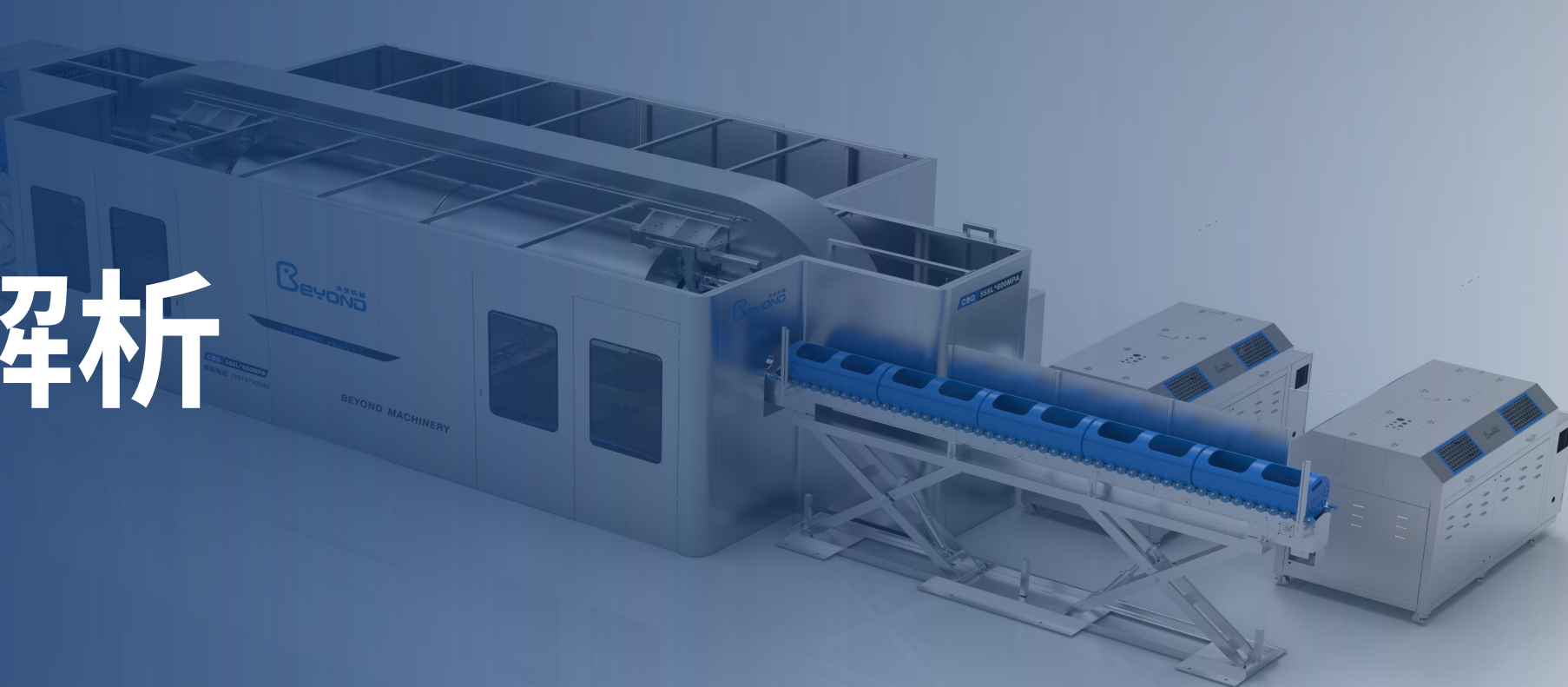
9大车间

11大功能区，占地96亩

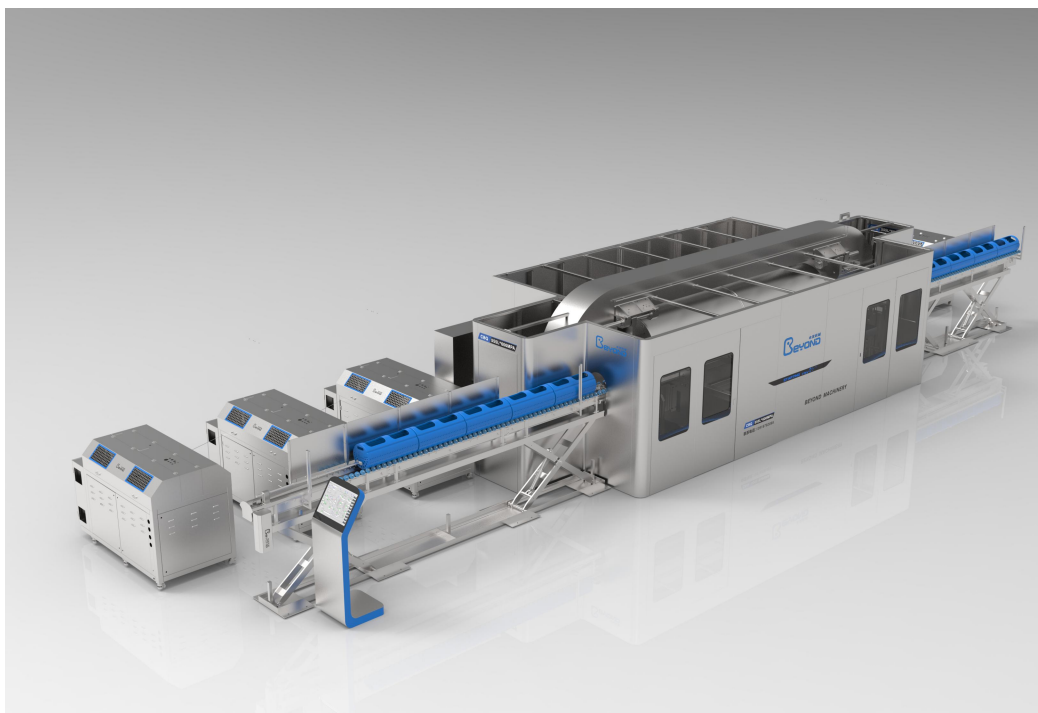
PART 01

HPH 技术解析

低温高压下的杀菌魔法



技术定义与核心原理



本优HPP设备外部示意图

技术定义

HPP (High Pressure Processing) 是在常温或低温 ($\leq 40^{\circ}\text{C}$) 条件下, 以水为介质, 向密封食品施加400-600MPa超高压, 实现物理灭菌的创新工艺, 达到灭菌与保鲜双重突破。

5-log

微生物灭活

破坏细菌细胞膜, 实现
99.999%灭菌率

$\leq 40^{\circ}\text{C}$

低温守护

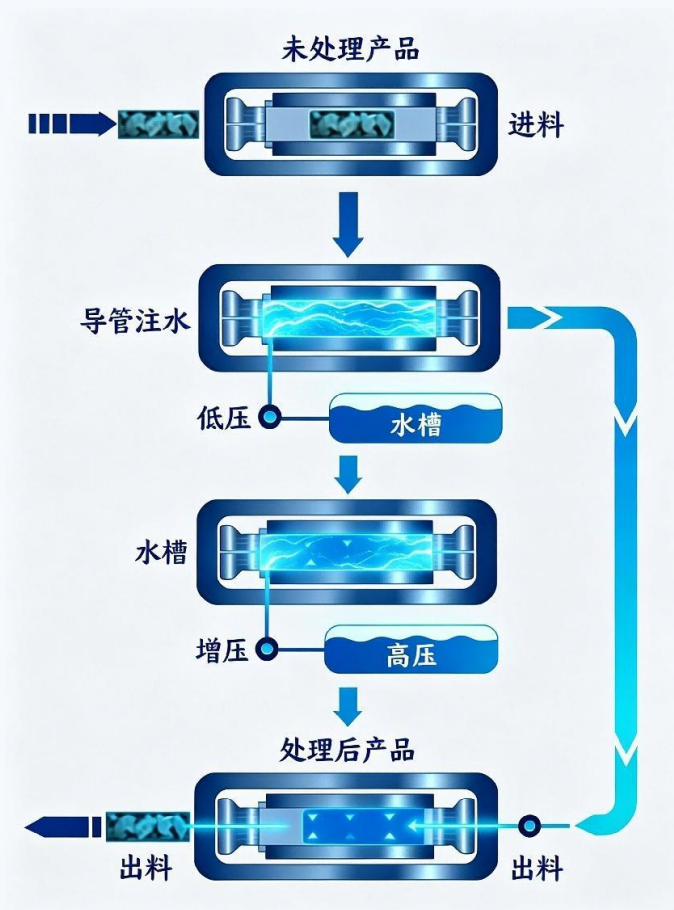
全程不加热, 完整保留食
材天然色泽、风味与营养

100%

物理纯净

纯物理工艺, 无需添加任
何防腐剂, 完美契合清洁
标签

HPP 技术原理流程



本优HPP设备工作原理示意图

01

食品密封包装

食品装入柔性密封包装，排除空气

02

放入高压舱

包装食品放入高压处理舱内

03

注水加压

向舱内注入水，增压至400-600MPa

04

保压处理

保持压力3-10分钟，均匀传递压力

05

快速泄压

释放压力，完成灭菌处理

核心价值：破解食品工业三大痛点



01 延长产品货架期

常温高压物理方式灭活微生物和酶，可改善蛋白保水性与凝胶性，延长产品货架期。



02 保留原生品质

低温处理不破坏维生素、风味物质和营养成分，保留率达95%以上，远高于传统热杀菌的50-70%。完美保留食品口感与营养。



03 实现清洁标签

无需添加任何防腐剂，产品配料表更干净，满足消费者对健康、天然食品的需求。

HPP杀菌技术优势

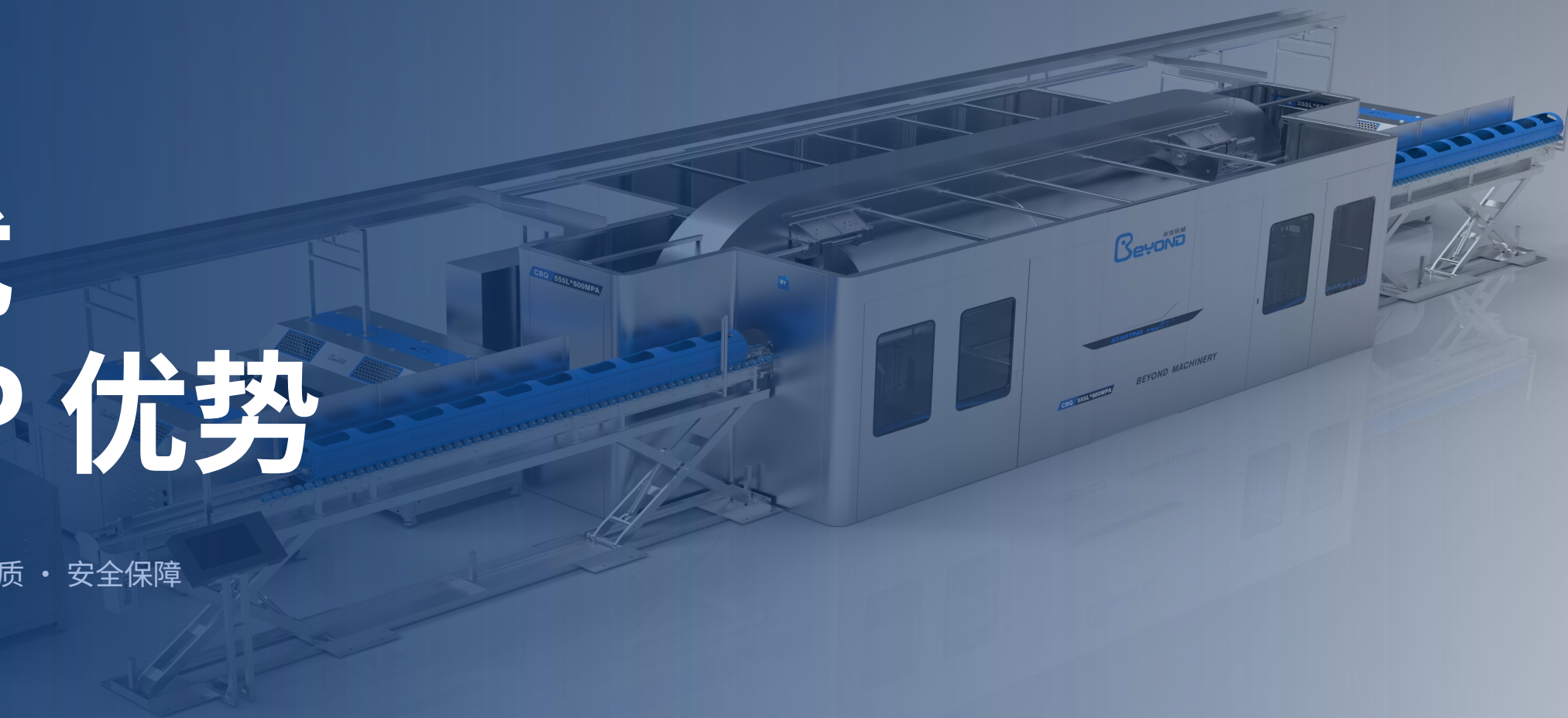
果汁原浆核心营养成分保留率

营养成分	UHT热杀菌	巴氏杀菌	HPP设备
维生素C	40-60%	70--85%	90--98%
多酚类物质	50--65%	60--75%	85--95%
抗氧化活性	55-70%	65-80%	80--95%
挥发性风味物质	60--75%	80--90%	95%+
天然色素	50--70%	70--85%	90%+（花青素）
酶活性（PPQ）	完全失活（100%）	完全失活（>95%）	部分失活（60--80%）

PART 02

本优 HPP 优势

自主研发 · 卓越品质 · 安全保障



设备型号与技术参数

全系列7大型号，覆盖从实验室到工业化生产的全场景需求



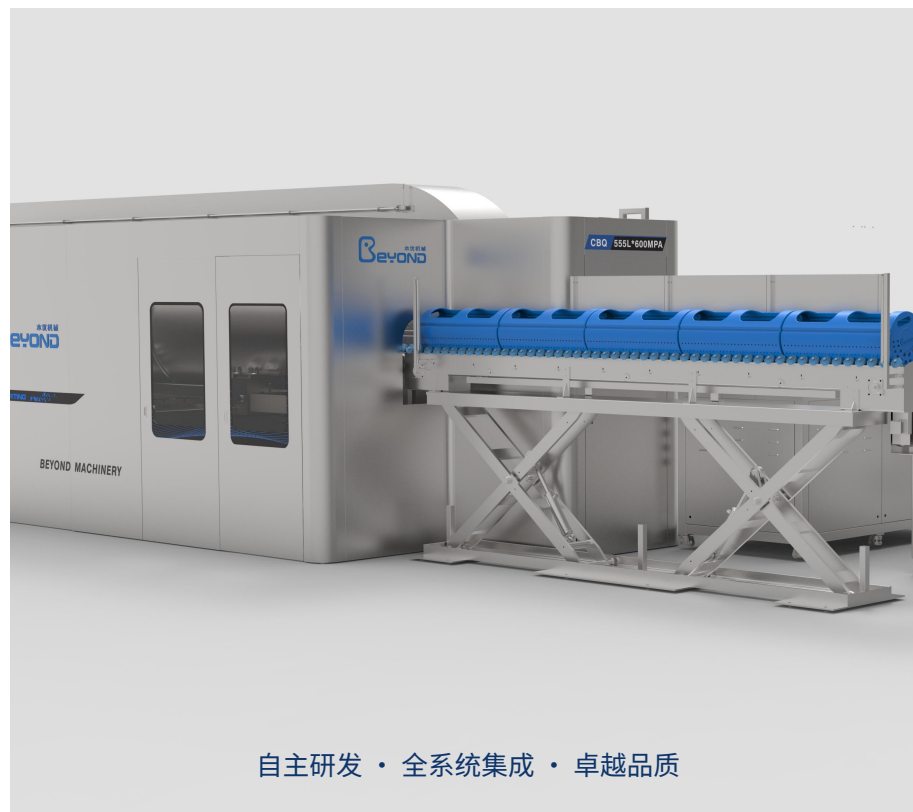
本优CBQ系列HPP超高压设备

型号	舱体内径	容积	增压器数量	功率	产能	单次循环时间
CBQ-3L	100mm	3L	1台	4.8KW	试验机	9 min
CBQ-57L	200mm	57L	1台	45KW	218kg/h	7.2 min
CBQ-176L	300mm	176L	3台	130KW	774kg/h	6.8 min
CBQ-342L	380mm	342L	6台	280KW	1362kg/h	8 min
CBQ-453L	380mm	453L	8台	365KW	1808kg/h	8 min
CBQ-555L	380mm	555L	10台	450KW	2310kg/h	8 min
CBQ-600L	480mm	600L	12台	535KW	2700kg/h	8 min

注：以上参数基于保压3分钟、600MPa工作压力基准，实际产能因产品包装规格而异。

五大核心系统

FIVE CORE SYSTEMS • FULLY INTEGRATED



01

主机系统
MAIN FRAME

承载压力 **600MPa**

02

水路系统
WATER CIRCUIT

控温精度 **$\pm 1^{\circ}\text{C}$**

03

超高压源系统
PRESSURE SOURCE

增压方式 **多套并联**

04

控制系统
CONTROL SYSTEM

自动化率 **100%**

05

操作执行系统
OPERATION

对中精度 **$\pm 0.05\text{mm}$**

十大核心技术优势详解

TEN CORE TECHNOLOGICAL ADVANTAGES

4、料仓与受力框的可靠性

Reliability of material bin and bearing box

现代工业计算机有限元分析、模拟设计、冷加工工艺和柔性加工工艺相结合。

A combination of modern industrial design, non-thermal processing technique, and flexible processing technique.



有限元分析 · 结构应力仿真验证



15-5PH不锈钢锻造超高压缸体

01 精算设计

计算机辅助设计+有限元分析+精算技术，每一处结构应力精准计算，产品安全、稳定可靠。

02 特种材料

15-5PH特种不锈钢锻造+热处理，机械性能远超国家标准，抗疲劳耐腐蚀。

03 钢丝缠绕+锻造拼装

厚壁套筒+预应力钢丝缠绕工艺，稳定性高寿命长，保证3年15万次。

十大核心技术优势详解

TEN CORE TECHNOLOGICAL ADVANTAGES



本优CBQ系列HPP设备 · 水循环使用 · 水温调控 · 节能环保

04

供水系统

封闭式水路系统，**水循环使用**，排放少、节能环保，对比开放式水路大幅降低水资源浪费与环境污染。

05

水温调控

进入**仓内水温度调控系统（标配）**，可按客户需求调整仓内温度，实现精准有效杀菌。

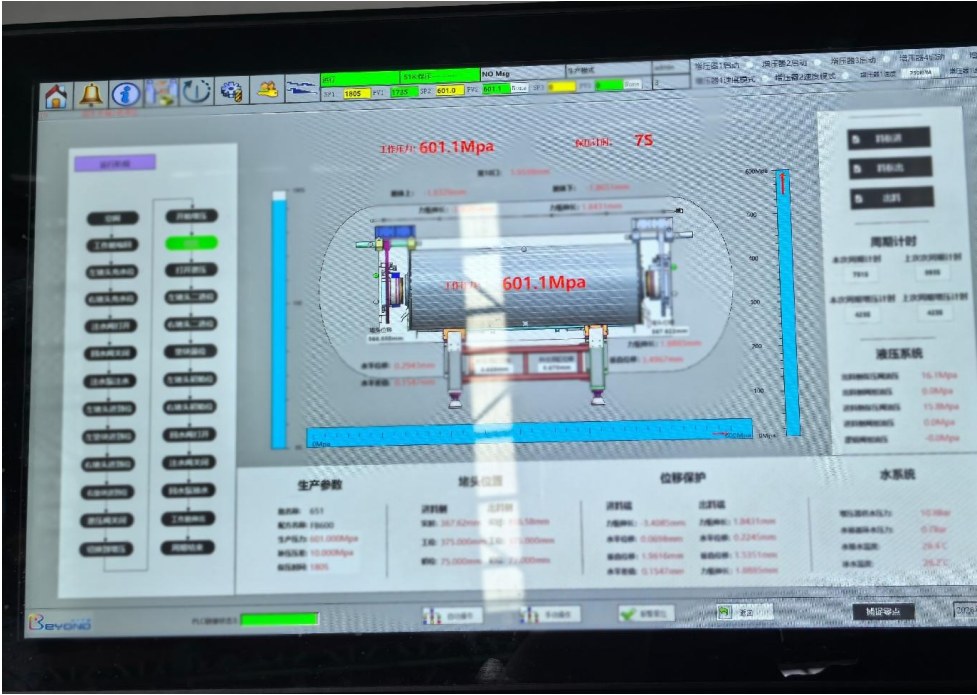
06

高压源系统

关键部件采用进口材料制作，稳定性好，效率高，维护费用低。
伺服电机增压器动力系统，软起动、软止动，工作稳定噪音小，部件使用寿命长，能耗小。

十大核心技术优势详解

TEN CORE TECHNOLOGICAL ADVANTAGES



本优CBQ系列HPP设备 · 智能化操作执行系统

07

精准对中

精密机床级光栅尺测量，智能一键操作，避免摩擦碰撞，消除安全隐患。

08

运行保护

智能监测油温、水温，避免过热/过冷，确保设备安全、稳定、连续、环保运行。

09

智能控制

PLC+触摸屏联动控制，集成主机/水路/高压源/操作执行四大子系统，操作便捷。

10

出厂验收

每台设备出厂前600MPa满压测试，10个位移监测点全通过，两个班次（16小时）连续生产验证，确保设备稳定正常交付。

智能故障诊断 · 多级报警体系

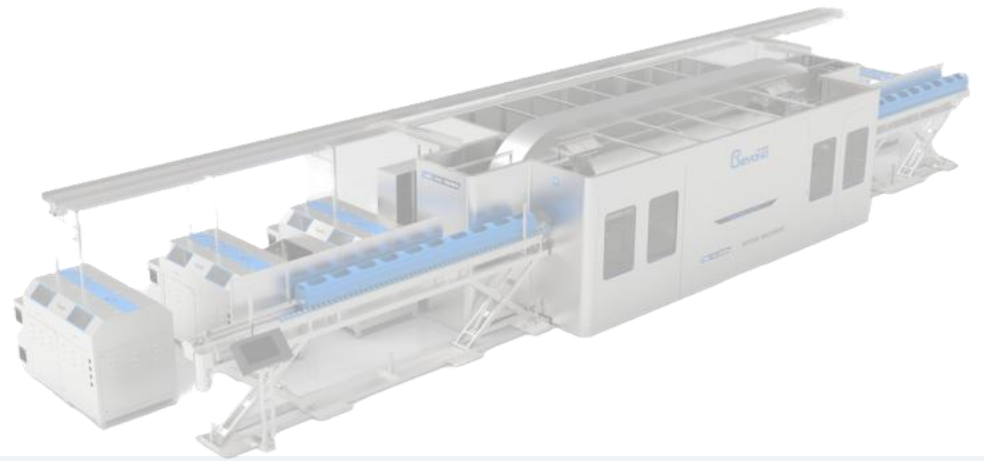
INTELLIGENT DIAGNOSIS & MULTI-LEVEL ALARM

	开始时间	至	结束时间	报警详情	Q	批量删除	导出数据		
☐	身份证	全部BOX	报警详情	报警时间	恢复详情	恢复时间	确认时间	全部报警	操作
☐	257	GHPP25001	详情: 底座摆动泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	255	GHPP25001	详情: 舱体摆动泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	261	GHPP25001	详情: 舱体伸长报警	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	一般	详情 删除
☐	259	GHPP25001	详情: 力矩伸长2泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	262	GHPP25001	详情: 底座摆动报警	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	一般	详情 删除
☐	256	GHPP25001	详情: 舱体伸长泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	260	GHPP25001	详情: 舱体摆动报警	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	一般	详情 删除
☐	258	GHPP25001	详情: 力矩伸长1泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	261	GHPP25001	详情: 舱体伸长报警	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	一般	详情 删除
☐	255	GHPP25001	详情: 舱体摆动泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	259	GHPP25001	详情: 力矩伸长2泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	257	GHPP25001	详情: 底座摆动泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	260	GHPP25001	详情: 舱体摆动报警	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	一般	详情 删除
☐	256	GHPP25001	详情: 舱体伸长泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	258	GHPP25001	详情: 力矩伸长1泄压	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	重要	详情 删除
☐	262	GHPP25001	详情: 底座摆动报警	2026-04-03 09:46:40		2026-04-03 09:47:26	2026-04-03 09:47:26	一般	详情 删除
☐	258	GHPP25001	详情: 力矩伸长1泄压	2026-04-03 09:34:13		2026-04-03 09:41:17	2026-04-03 09:41:17	重要	详情 删除
☐	255	GHPP25001	详情: 舱体摆动泄压	2026-04-03 09:34:13		2026-04-03 09:41:17	2026-04-03 09:41:17	重要	详情 删除
				共 208 条		20条/页	< 1 2 3 4 5 6 ... 11 >	前往 1 页	

多重安全联锁：压力/温度/液位/位置/电流多维实时监测，故障自动诊断+分级报警+联锁保护，确保设备与人身安全。

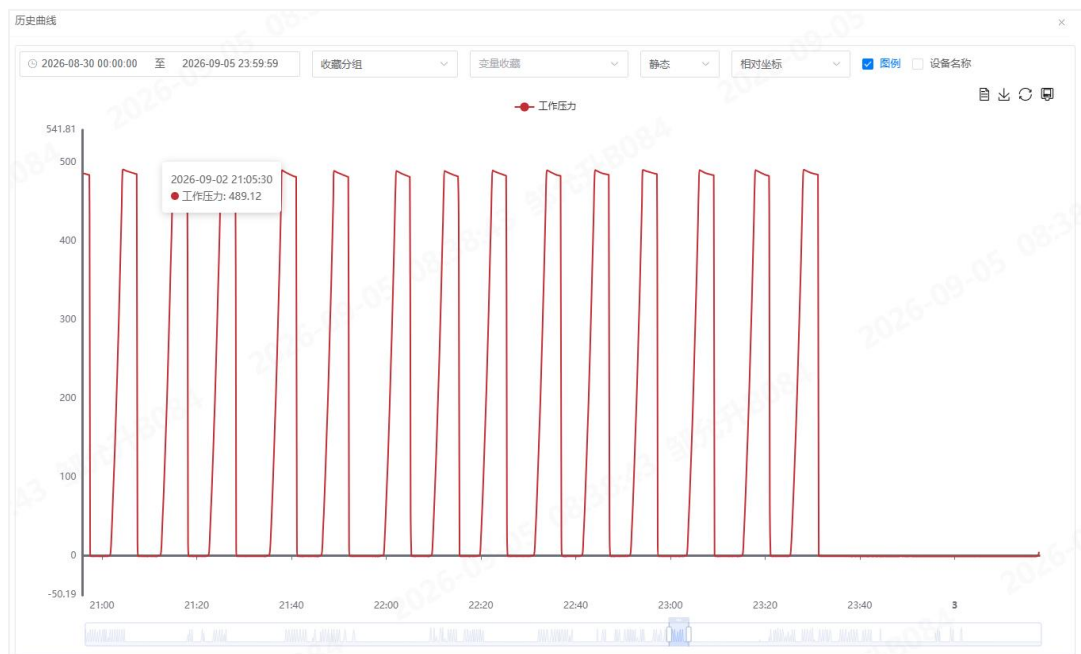
为什么选择本优HPP设备？

- 设计合理：柔性的设计理念，保证工作时承压件在柔性的状态下工作，应力能有效得到释放。
- 先进的数显张力控制缠绕机，保证缠绕张力准确，主要承压件舱体和力轭均安全并能保证设计寿命。
- 锻造能力优异：主要锻件采用8000T+级的锻压机，保证优异的性能。
- 微米级的数控机床，保证零件精度。
- 一站式整体差异化方案匹配，用户更省心、放心。
- 长期600Mpa运行稳定，压力波动 $<1\%$ 。

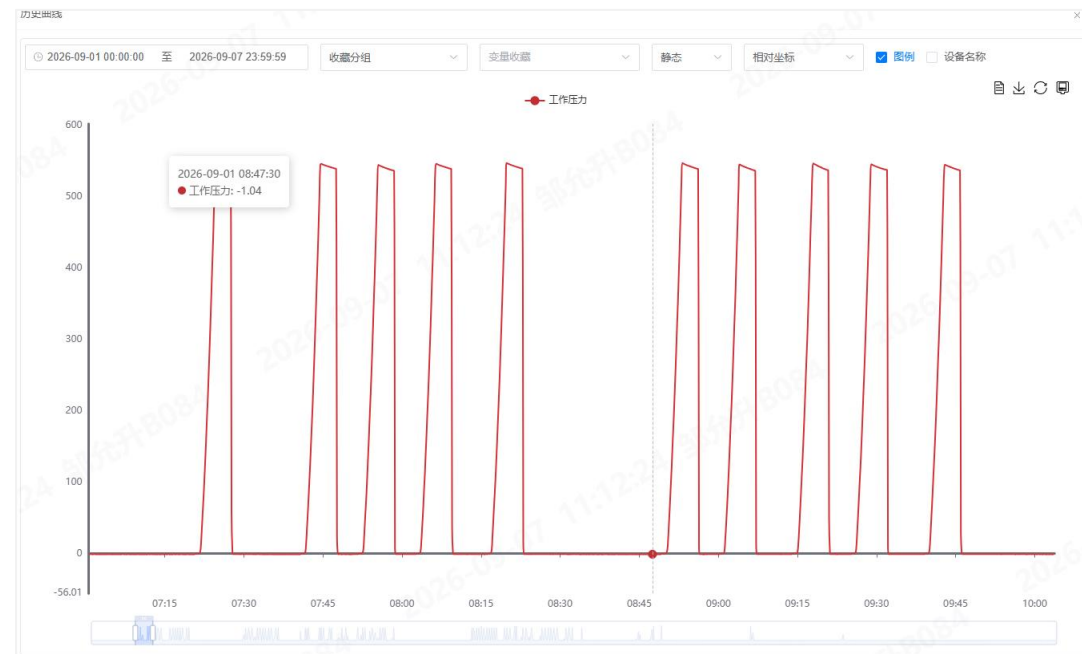


智能运行记录 · 实时压力监测

REAL-TIME PRESSURE CURVE & DATA LOGGING



本优CBQ系列HPP超高压设备489MPa压力曲线图表



本优CBQ系列HPP超高压设备535MPa压力曲线图表

全流程数据自动采集存储，支持历史曲线回溯、批次追溯、远程监控，运行记录可导出PDF报表，满足GMP/FDA合规要求。

技术对标与优势

对比维度	国内HPP设备	进口HPP设备	本优HPP设备
整机设计理念	钢性设计	钢性或柔性设计	柔性化设计
力矩结构	叠板和钢丝预应力	叠板	钢丝预应力缠绕
工作舱体	热套筒体或单层预应力缠绕	钢丝预应力缠绕	多层筒体+钢丝预应力缠绕
缠绕加工	外协缠绕或不缠绕	自缠绕加工	自缠绕加工
工作舱体容积	50L-525L(标升)	55L-525L（标升）	2-600L（净容积）

PART 03

应用 场景分析

八大应用领域 · 全场景覆盖

八大应用领域

HPP技术广泛应用于各类食品饮料行业，全场景覆盖

果汁饮料

苹果汁、石榴汁、柠檬汁、草莓汁、复合果蔬汁等，保留原生风味与营养

肉制品

即食肉制品、调理牛排、腌制肉、高端生鲜海鲜，极致锁鲜品质脱胎换骨

海鲜水产

三文鱼、刺身、即食海鲜，杀灭寄生虫，低温物理实现虾蟹高效脱壳

宠物食品

湿粮、鲜肉粮、宠物零食，满足天然无添加需求，延长保鲜期

婴儿食品

果泥、菜泥、肉泥，无添加防腐剂，保留天然营养，妈妈更放心

预制菜

即食餐、料理包、汤品，保留食材原味与口感，冷链配送更安心

乳制品

酸奶、奶酪、乳饮料，保留益生菌活性与天然奶香，延长保质期

植物基

豆奶、燕麦奶、植物蛋白饮料，保留植物营养与天然风味

果汁应用：原汁原味革命



HPP果汁

Tips:
压力参数需根据果汁的pH值、果肉含量及初始微生物负荷动态调整。通常酸性果汁（pH<4.0）可适当降低压力或缩短时间，而复合汁或果肉含量高的产品建议采用分段保压。

典型果汁HPP工艺参数

果汁品类	压力(MPa)	保压时间(s)
苹果汁	500-600	180
石榴复合汁	550-600	180
柠檬/柑橘汁	500-550	190(视酸度调整)
草莓泥/草莓清汁	500-550	180
复合果蔬汁	600	180
菠萝汁	550-600	180-300
刺梨汁(高营养热敏型)	500-550	180-240
葡萄汁	485-550	190

果汁应用：原汁原味革命



HPP果汁

典型果汁HPP工艺参数

果汁品类	压力(MPa)	保压时间(s)	工艺特点
胡萝卜-橙复合果汁	500	190	温和处理，护色护味
坚果复合植物饮料	550-600	180-300	针对高蛋白体系杀菌
沙棘原汁	550	180	高酸高多酚，强杀菌
鲜榨橙汁 (澄清型)	550-600	180-240	商业标准工艺
草莓羽衣甘蓝混合汁	600	180	短时高压，极致护色
纯胡萝卜汁	550-600	180	多次闪压，提升稳定性
芦荟-荔枝复合饮料	550	190	多糖体系，需长时保压

肉制品应用：锁鲜、延长保质期



HPP冷杀菌·锁住新鲜

HPP处理后的即食肉制品，锁住原生口感与营养

核心工艺参数

杀菌压力：550-600MPa，熟肉宜600MPa

保压时间：1-3分钟，熟肉宜180秒

工艺水温：5--40°可调

产品终温：压缩功每100MPa升温约3°C，终温≤40°C

泄压方式：快速泄压，保护产品品质

01 极致锁鲜

口感嫩度、营养色泽完美保留

02 清洁标签

物理防腐、配方革新、配料表减

03 绿色制造

降低损耗、低碳节能、降本增效

04 驱动创新

精准切入场景、产品高值化

PART 04

行业趋势与 服务

工程案例 · 商业价值 · 测试服务



测试服务与售后保障



HPP 测试服务 TESTING

- 01 确定HPP对客户产品是否适用
- 02 支持HPP产品配方设计与优化
- 03 确定最佳压力与处理时长参数
- 04 提供HPP工艺专业化建议
- 05 小批量试产与品质检测服务

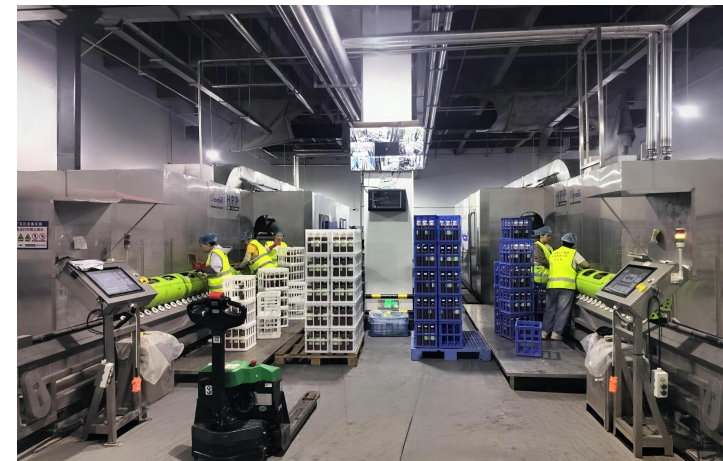
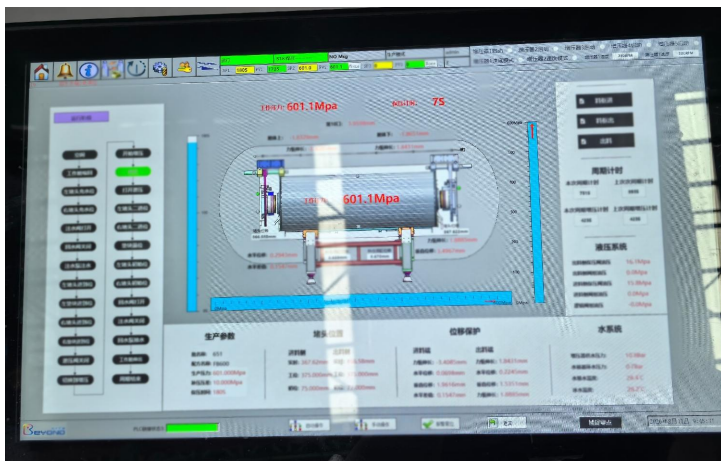
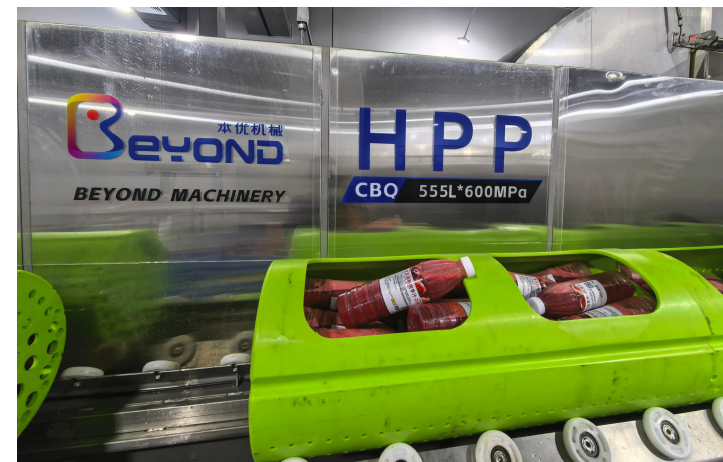


值得信赖的售后保障 AFTER-SALES

- 01 专业工程师24小时现场维护
- 02 完善运行记录，历史数据可追溯
- 03 导出Excel报告，可定制图表
- 04 易损件到期提醒，设备报警预警
- 05 远程监控诊断，快速响应故障

工程案例与客户现场

本优HPP设备稳定运行获客户高度认可



重点合作伙伴

以技术创新与品质至上为原则，为全球客户提供高性能、高效率的整线解决方案



注：以上排序不分先后，仅列举部分合作伙伴

THANK YOU

感谢您的关注，期待与您携手共创食品工业新未来

上海本优机械集团有限公司

地址：上海市金山区亭林工业区亭谊路680号

电话：021-57172333 · 13918792095

官网：www.sh-beyond.com



官方公众号



中文官网