



---

**上海三井光中真空设备股份有限公司  
信安真空科技（江苏）有限公司**

# 公司简介

About Us



JJJvac，上海三井光中真空设备股份有限公司，上海科技进步特等奖获得单位。三十年专注于超高真空领域产品及设备的研究、设计、开发和生产，专为前沿科技研究机构及现代工业提供真空技术服务、设备制造、产品OEM以及成套解决方案。

JJJvac拥有业内先导性的真空实验室、多学科交叉专家科研团队和近30年真空技术研发执行经验，可为产品创新提供强力稳定的技术支持。目前，品牌拥有各类订制超高真空系统、溅射离子泵、高真空炉、超高真空排气台等高端产品设备，广泛应用于高能粒子加速器、航空航天、电真空器件、新能源、新材料等行业。在过去实践中，JJJvac先后为北京正负电子对撞机、上海光源以及近代物理研究所重离子加速器、中科大合肥光源等多个国家大型科研项目提供技术及产品支持，获得了国家领导人、中科院、清华大学等国内科研院校的高度认可。

为顺应国家新兴产业的发展，JJJvac建立了产品解决方案中心，致力为中国快速增长的真空需求市场提供全套专业的解决方案，从高能粒子加速器科研领域开始，进而一步步积累科研经验，将发展重点逐步扩展到真空技术在X射线医疗、航天航空热处理、新能源、特殊新材料等工业化领域的高端应用，为其提供系统完整的真空技术解决方案，包括专业的技术支持、成套生产设备和产品供应服务。

为了进一步加强产品供应能力，JJJvac不断扩大产业规模，建设启东生产基地，旨在形成稳固的产品服务供应链，进一步推动中国真空领域及未来工业化应用的市场发展，并服务于全球的真空市场。

# 公司简介

About Us



- 公司创立近三十年，致力于提供超高真空技术解决方案，及相关产品设备的设计制造。

- 两大业务领域

一、尖端科技领域：

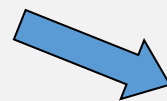
高能粒子加速器大科学装置、航空航天、高功率激光



离子泵、超高真空装置、  
高真空炉

二、工业民用：

新能源、民用核能、X射线医疗、电子电气领域



高真空炉、超高真空排气装置  
氦质谱检漏

# 资质及荣誉

About Us



# 尖端科研领域

# 三井为加速器及科研做出的贡献

About Us

+



提供同步与国际顶尖水平的超高真空装置



李克强总理  
在上海光源重点观摩了  
三井溅射离子泵

- 1、周长400米
- 2、极限真空为 $5 \times 10^{-11}$ Torr



# 离子泵



# 超高真空获得必备

[About Us](#)



高能物理研究所

上海光源

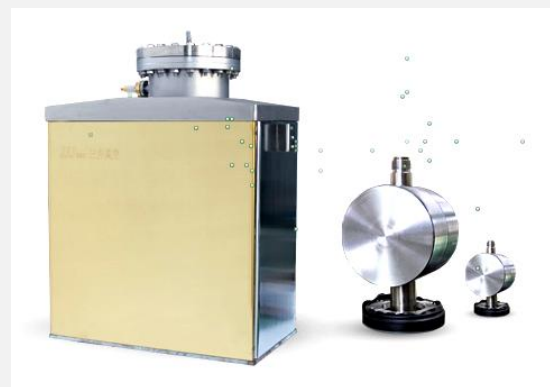
兰州近代物理研究所

上海光机所

东莞散列中子源

中科大合肥同步装置

瑞金、武威医用加速器

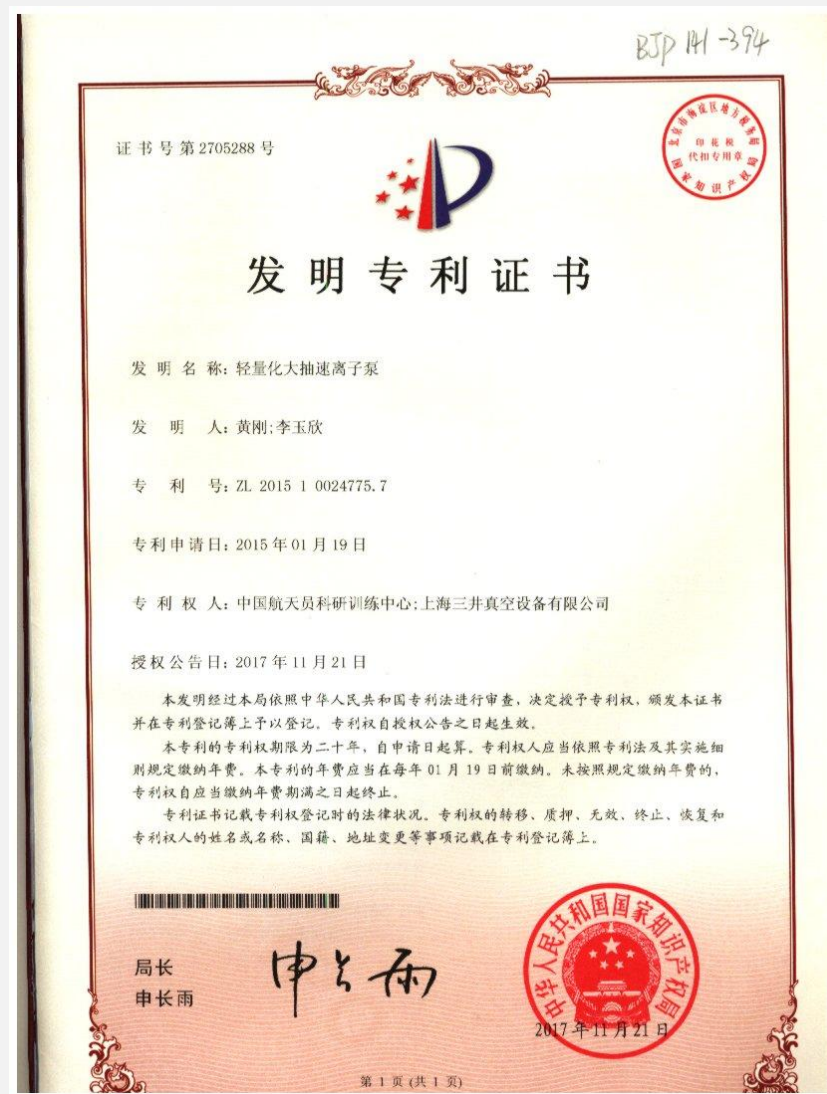


# 空间站轻量化大抽速离子泵：

国外重量约7公斤



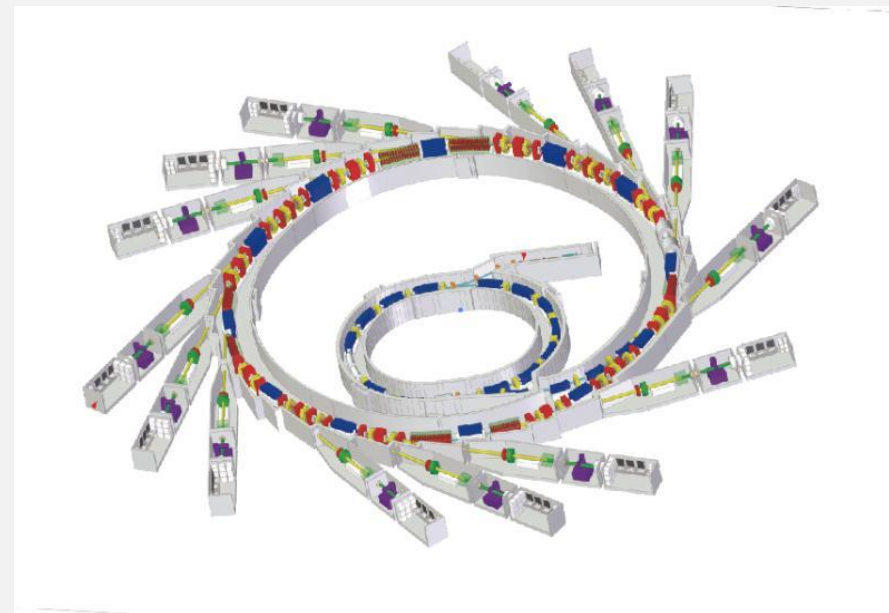
**3公斤, 世界最轻!**



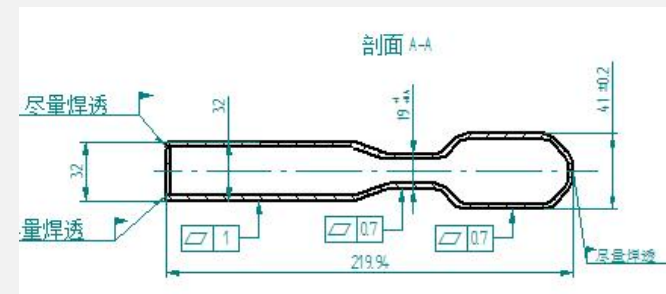


# 上海光源真空储存环

About Us



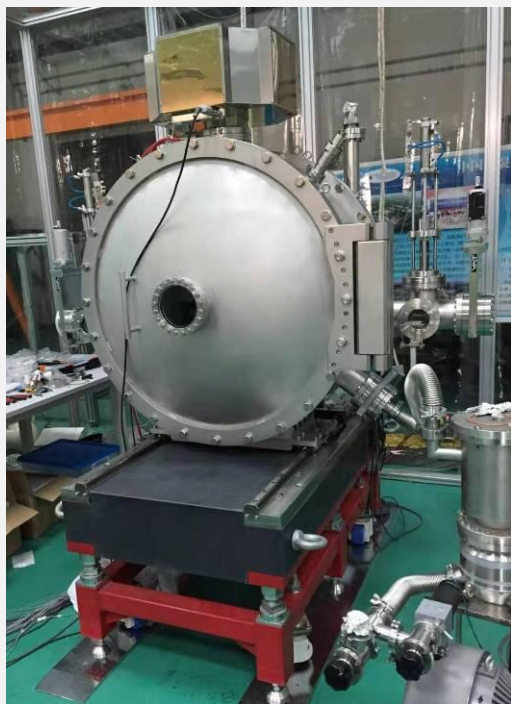
- 1、周长400米
- 2、极限真空为 $5 \times 10^{-11}$ Torr



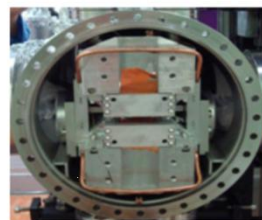
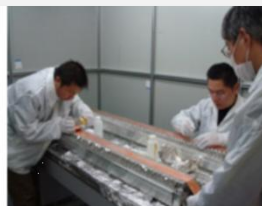
# 低温冷却单色器 + 液氮冷却循环系统

About Us

+

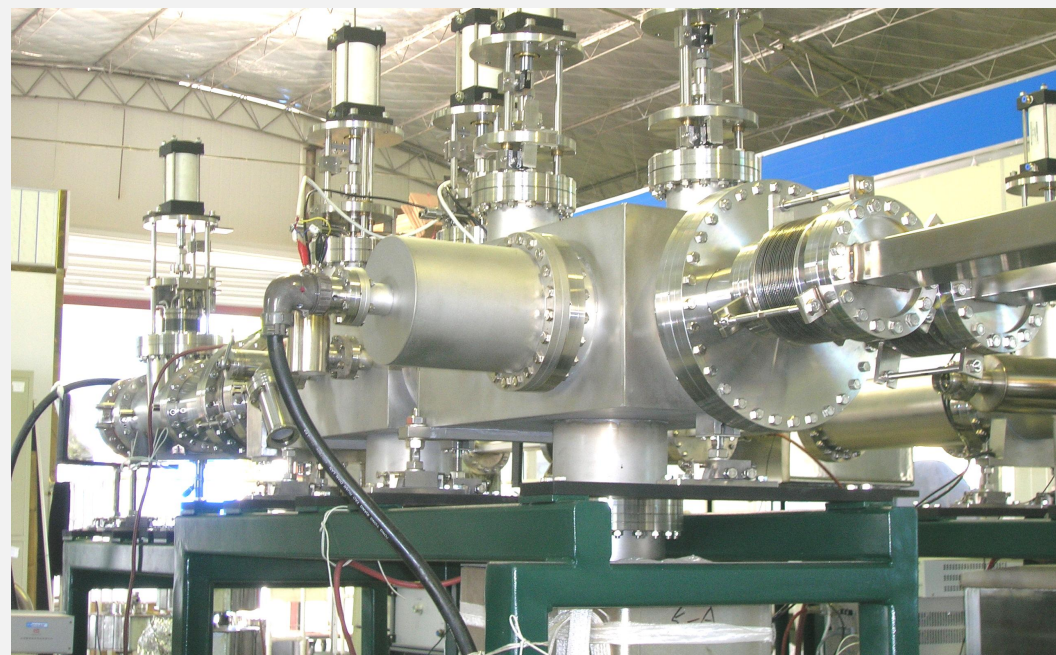


# 真空插入件



# 同步辐射光束线

About Us



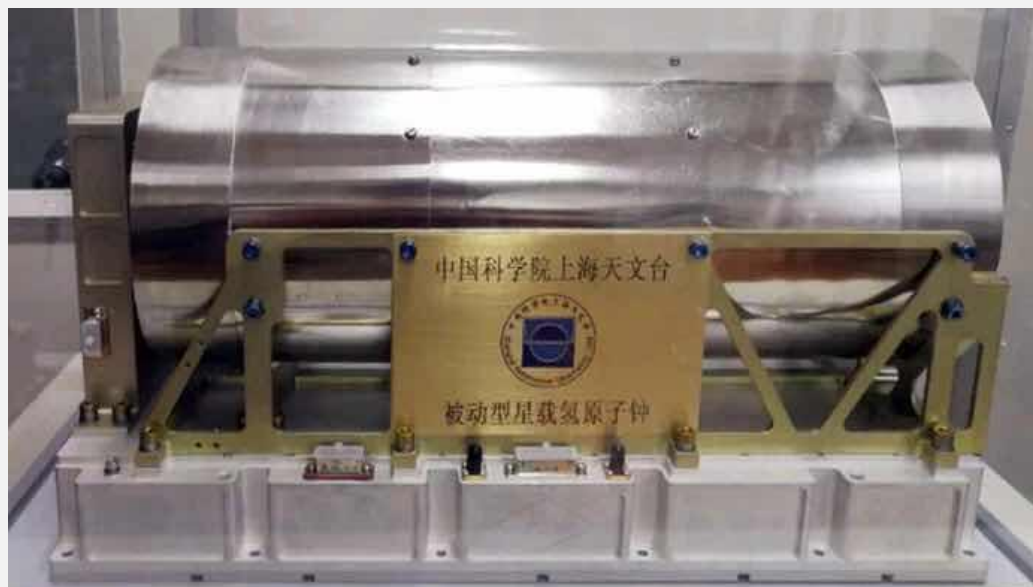
# 软X自由电子激光

About Us

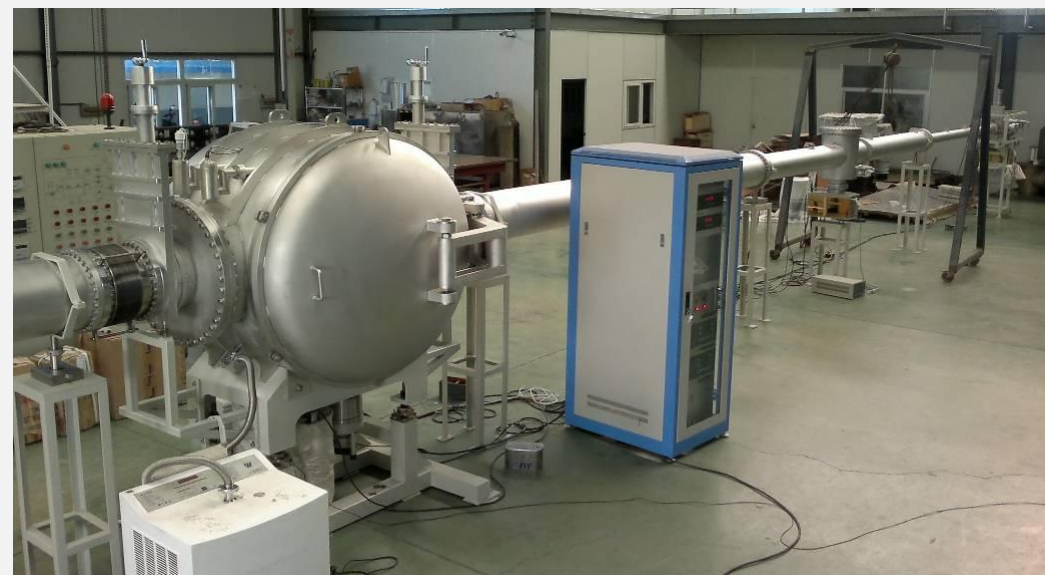


# 航天航空

## 北斗导航氢原子钟

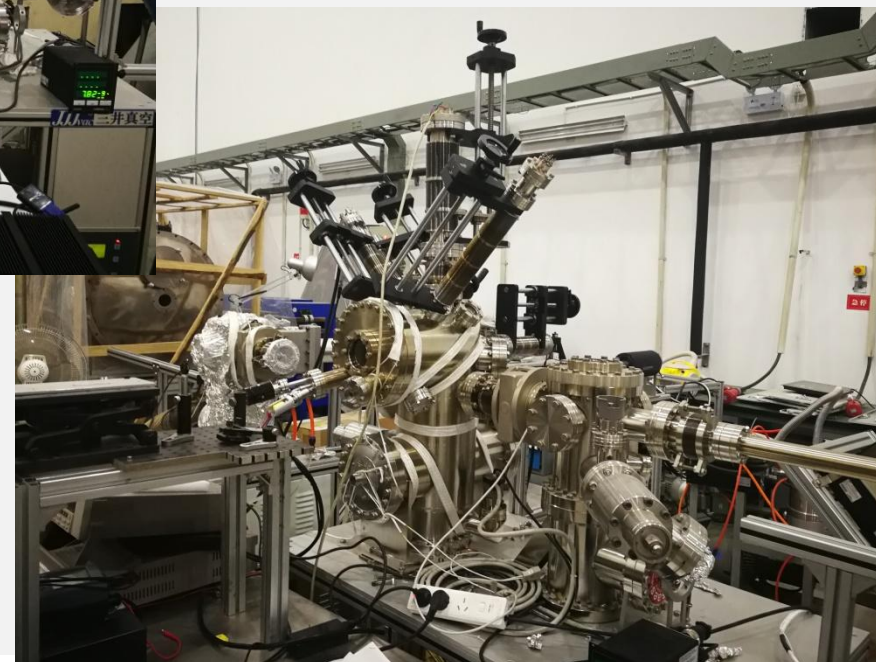
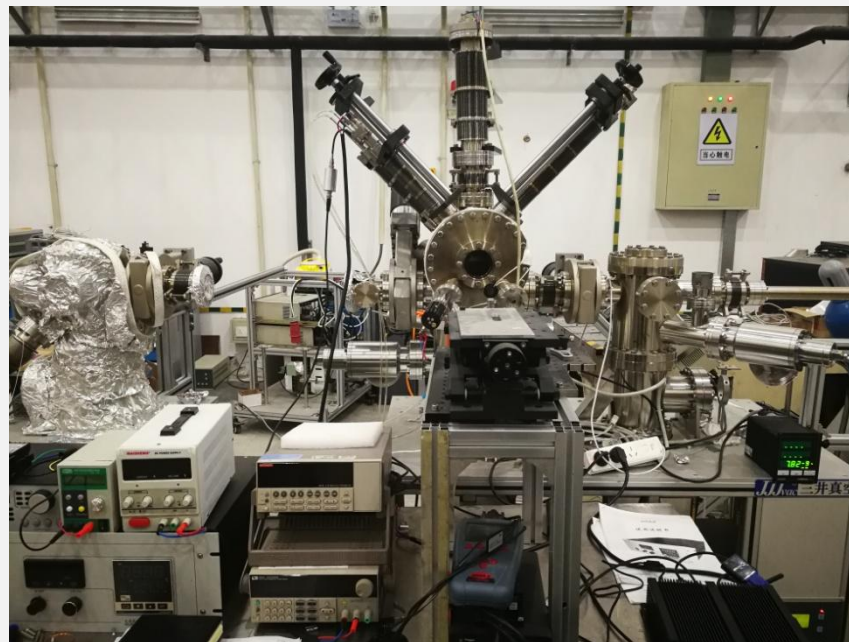


## 宇宙X射线成像装置



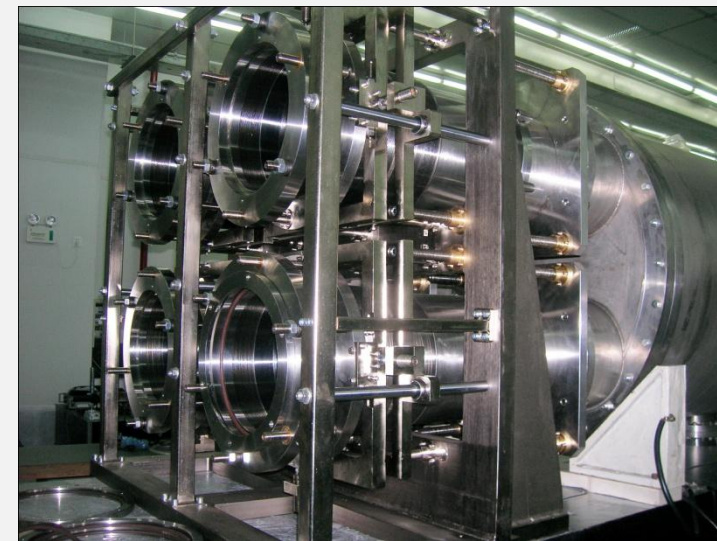
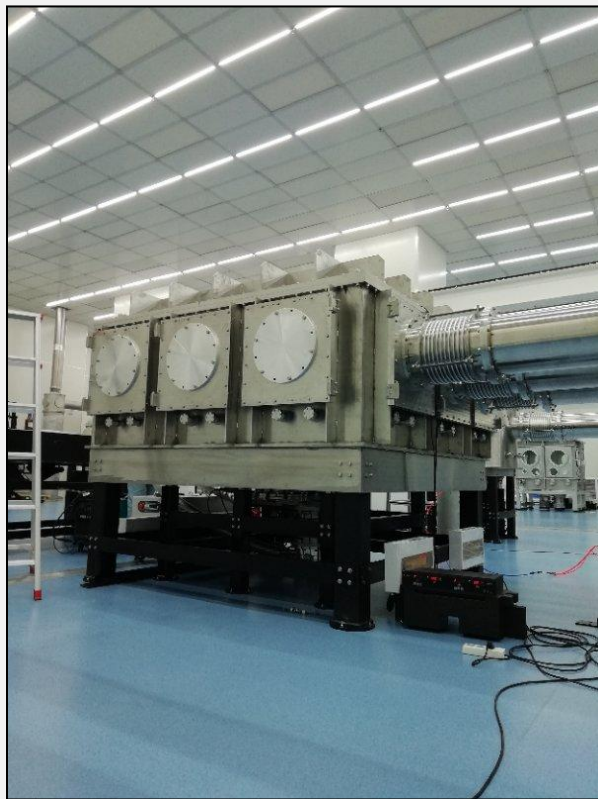
# 光阴极制备系统

[About Us](#)



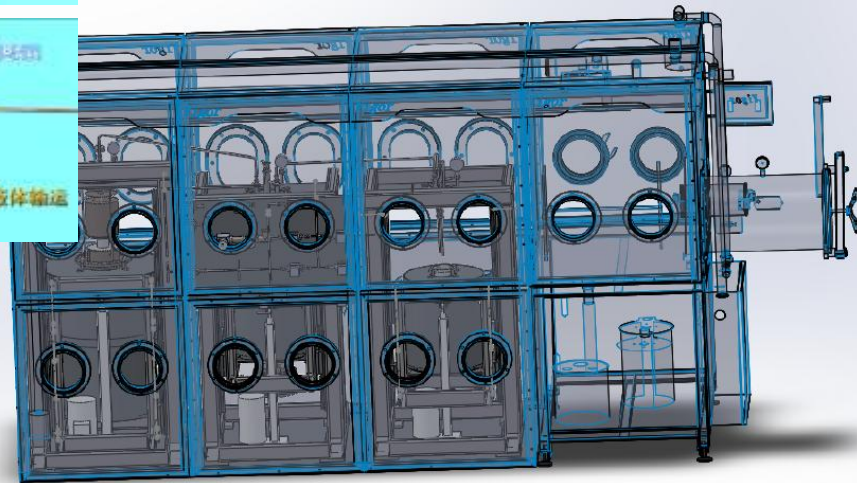
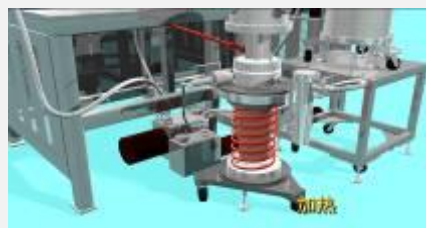
# 高功率激光

[About Us](#)





## 钍基熔盐减压蒸馏炉（应用于第四代核能反应堆系统）



钍基熔盐堆（Thorium Molten Salt Reactor, TMSR）是第四代核能反应堆系统的一种主要堆型，被认为是未来最安全核能反应堆系统技术之一，该反应堆设计的两大特点是采用熔盐燃料和钍-232作为增殖原料，相比其他增殖堆及固体燃料反应堆，主要优点包括：固有安全性高、热转化效率高、核废料较少、利于防止核扩散，并且钍燃料资源丰富、发电成本有望低于燃煤发电、核电站设计更小等。钍基熔盐减压蒸馏炉实验装置，可开展载体熔盐的低压蒸馏研究工作，研究熔盐蒸馏和冷凝过程中物理机理，探索载体盐与裂变产物有效分离的工艺条件。探究影响熔盐蒸馏效率的主要因素，解决在实际运行及工程放大中的关键技术问题。

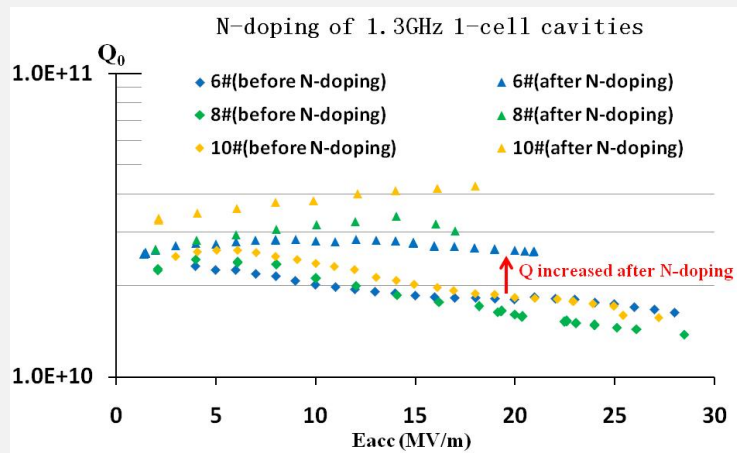
# 产业化设备

**高真空度、高洁净度**

新能源、超导、民用核能、电子电气领域

# 超导 —— CEPC项目

## 高频铌腔掺氮炉



About Us

+

## 高频超导铌腔



双真空腔

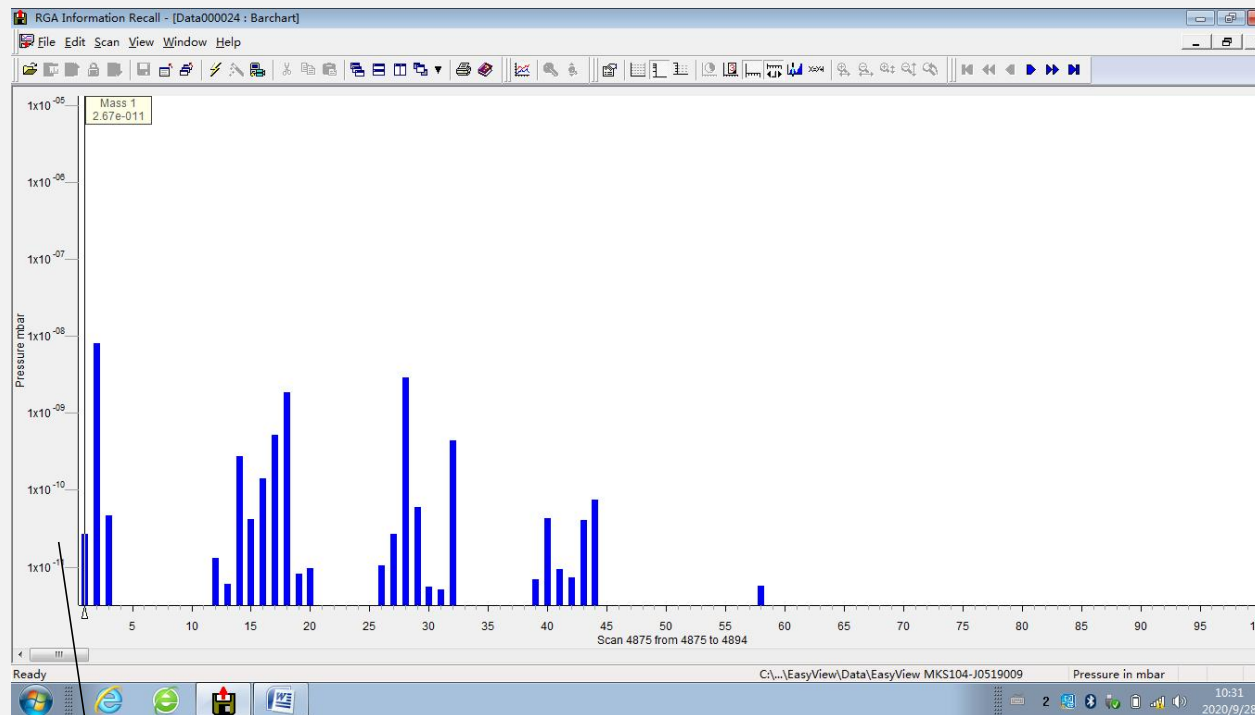
温度: 1000°C ↑

极限真空:  $2 \times 10^{-7}$  Pa

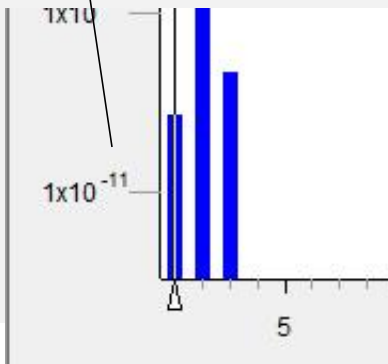


# 超导

极限真空： $8 \times 10^{-7} \text{Pa}$ ，洁净无油



三井真空炉残余气体质谱图



注：分子量大于45的气体  
在 $10^{-10} \text{Pa}$ 量级下几乎无踪迹

# 超导 —— CEPC项目

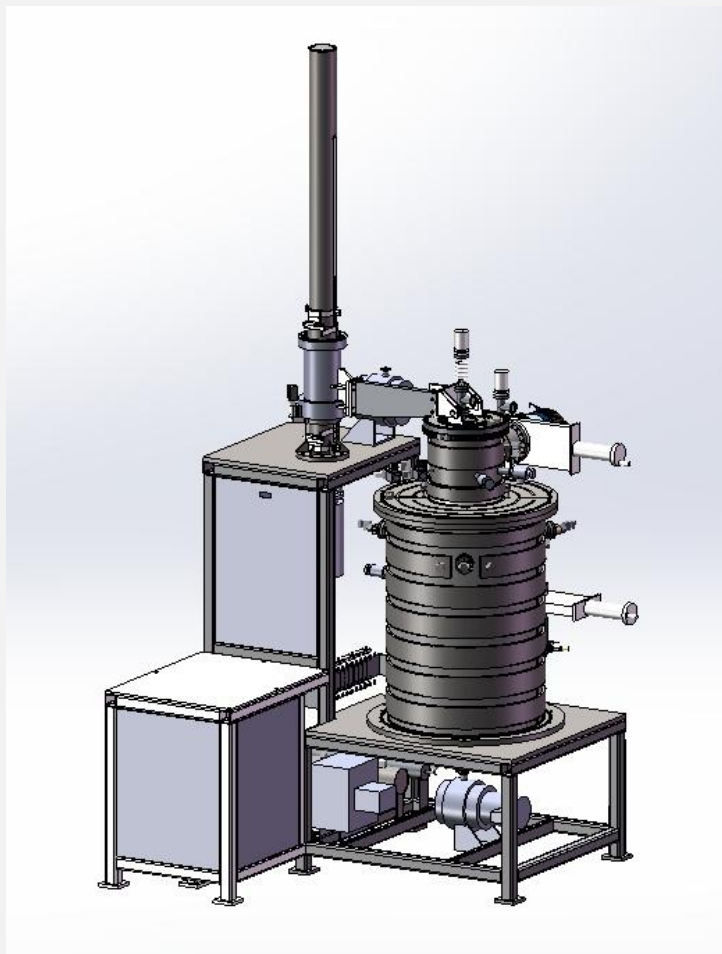
## 高频铌腔铌三锡炉

提高铌超导临界转变温度

双真空腔

温度：1400°C

极限真空：10<sup>-6</sup>Pa



About Us

+

# 新能源应用

[About Us](#)

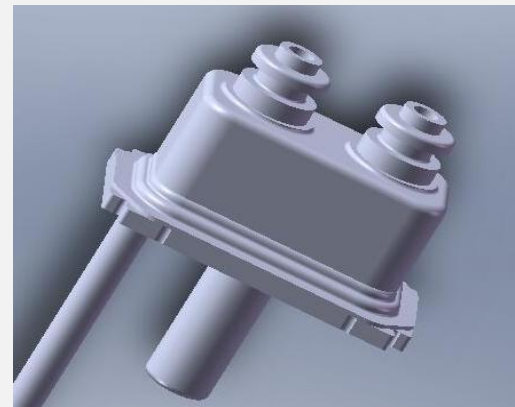


新能源领域如电动车、充电桩、风能、光伏、变频空调等均为直流电，必须使用高压直流继电器，直流继电器的核心部分为灭弧室。

电动车继电器核心部件灭弧室的核心生产设备，

高真空炉、高真空排气台、氦质谱检漏

三井市场占有率超过70%!

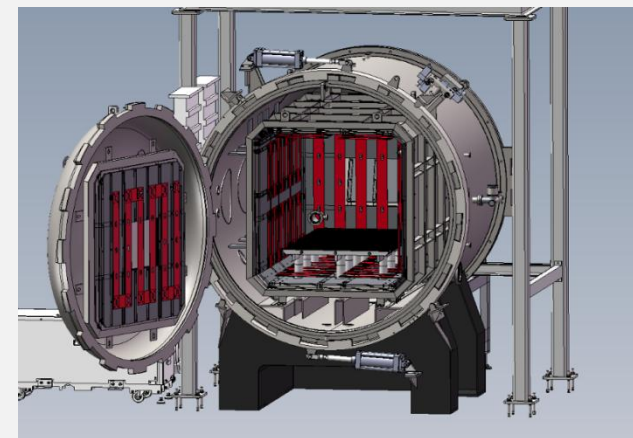
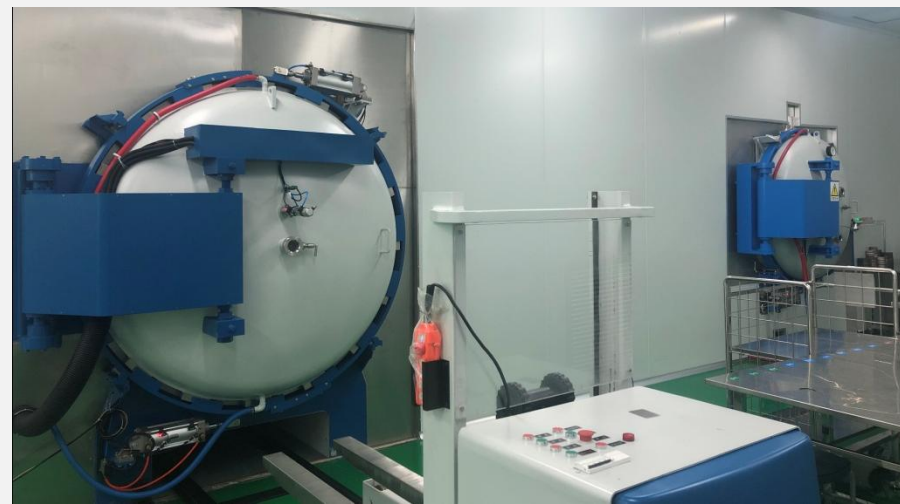


核心部件灭弧室

# 高真空炉

钎焊、退火、淬火、回火、固溶等

最高温度可达2300°C



rt Us

+

# 高真空炉

对于高要求设备，技术指标可达：

极限真空： $10^{-7}\text{Pa}$

均温性： $\pm 1^{\circ}\text{C}$

压升率： $0.008\text{Pa/h}$

以上数据均有知名单位验收报告提供





# 高真空钎焊炉

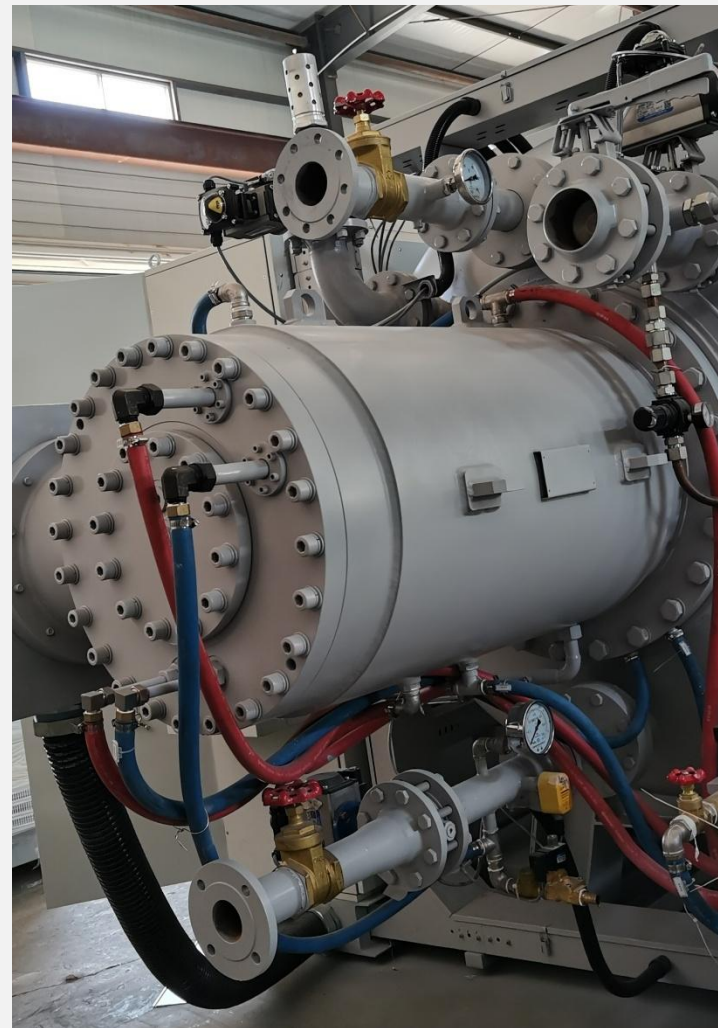
About Us



# 真空气淬炉

最高温度1600°C

最高充气压力90bar



# 真空气淬炉

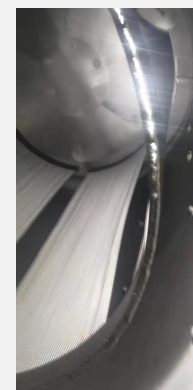


+

# 立式超高温真空炉

About Us

+



温度: 2200°C

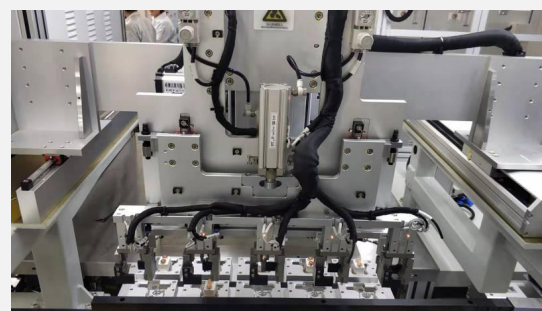
极限真空:  $7 \times 10^{-6}$  Pa



# 氦质谱检漏自动线



高真空排气台



抽气、充气、封口、检漏一体机

# 各类排气台

极限真空： $10^{-5}$ 至 $10^{-9}$ Pa

洁净无油，四极质谱检测

带钟罩式加热，可实现大气或双真空加热



# X射线医疗

About Us



各类射线管如X、CT等电子管，从钎焊、除气、超高真空排气等一整套的生产设备



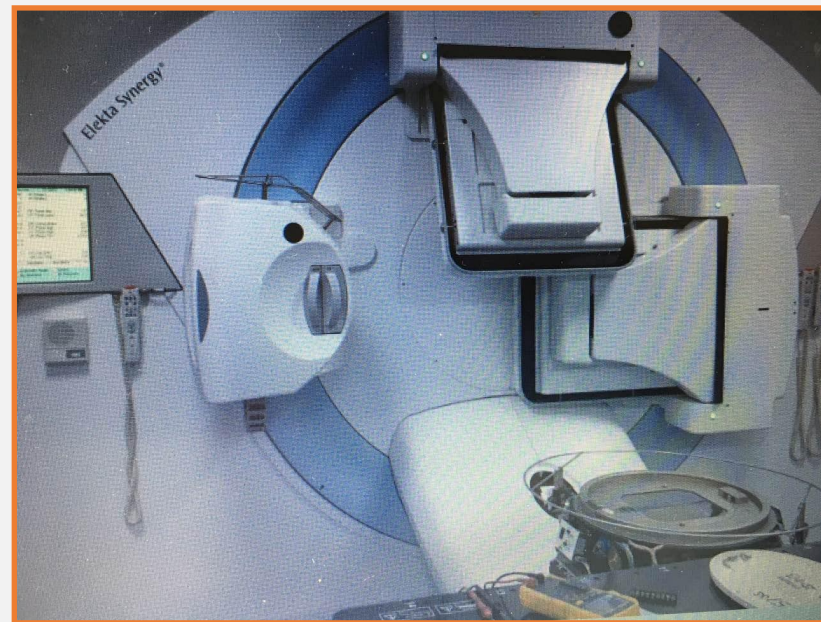
# 医疗行业真空设备

About Us



针对医疗行业特别是X射线管的产品特性，对生产设备提出更高要求

- 洁净无油
- 漏率极低，不允许哪怕是轻微的氧化
- 产品漏率极低，对真空钎焊需求优秀的均温性
- 完善的运行监控功能





# X射线及各类电子管程控排气台

About Us



基于计算机的人机界面系统，通过Siemens的  
WinCC组态软件二次开发得到：

- 精确的工艺保证
- 通过各种参数的反馈，控制工艺流程的运行
- 完整的联锁保护功能

核心工艺：

自动进行“点”、“烤”、“打”，并连续循环多次，直至各组成零部件被彻底除气达到所要求的真空度。

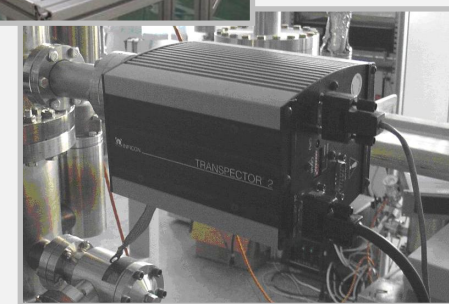
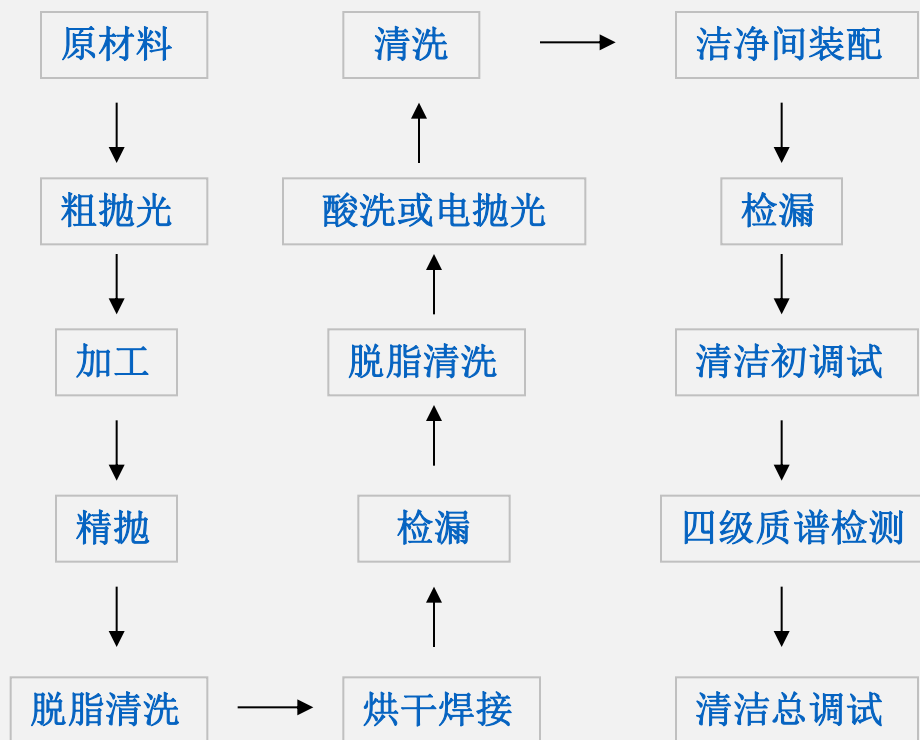


# 保证洁净无油和漏率

About Us

+

至少14道严格规范的清洁制造工艺！



四级质谱

# 无油高真空炉

[About Us](#)

+

- 洁净无油
- 真空度可达 $10^{-6}$ Pa
- 均温性可 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$



# 分体式排气台

降低多台烘箱成本解决方案!

- 独立烘箱单元
- 独立超高真空排气小车
- 多台排气小车匹配一烘箱

独立  
升降烘箱

移动小车



升降机构



About Us

+

# 中频焊接除气台

- 工位数根据用户需求设计
- 可靠低漏率的石英钟罩密封设计
- 简易钟罩拆卸设计、利于清洗
- 伺服电机、精密导轨线圈移动系统，产品坐标固定可编程移动



# 小型化实验炉



About Us



## 实验类设备技术要求

- 针对实验性质决定的对工艺的不确定性，充分考虑可能需要的技术要求及使用情况，以求为您选择最合适的真空炉；
- 实验性质的真空炉需要有高的技术指标，以排除由于技术指标造成的对实验结果产生的不良影响；
- 操作必须安全、简单、方便，自动化程度高，必须需要全面的实验数据记录；
- 实验用真空炉会被多用途使用，应该充分考虑远期可能需要功能；
- 有油或无油2种真空系统配置。

# 高真空烘箱



About Us

+

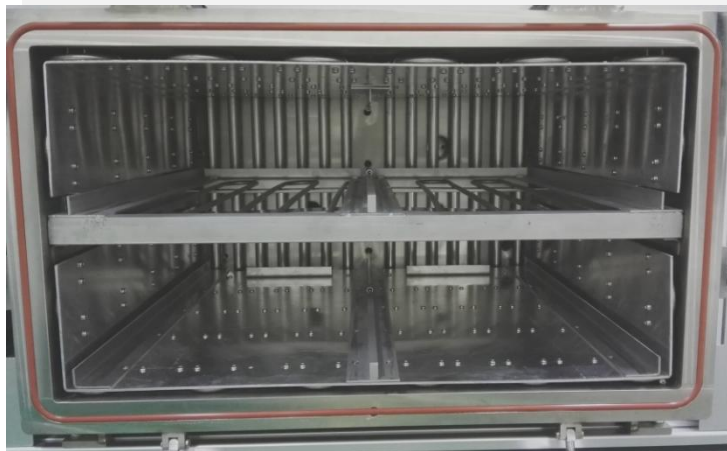
← **极限真空可达 $10^{-5}$ Pa，洁净无油**  
炉内均温金属材料，并经严格清洁，无有机物污染

**根据各种工艺，如抽真空、预热、  
气氛加热、降温等等，编制程序**



# 烘箱均温性

# 第三方 计量证书



★ 上半周、中间、下半周加热，均温性优于 $\pm 5^{\circ}\text{C}$

安徽省长江计量所校准证书 证书编号: RJ50-1608-2611

## 校准结果

Results Of Calibration

1. 校准方法示意图:

上层

门

中层

门

下层

门

其中 1-9 为温度测量点

2. 校准结果的表达:  
在真空度 55Pa 的条件下测量

单位:  $^{\circ}\text{C}$

标称值	温度偏差	温度波动度	温度均匀度
60	1.5	$\pm 0.5$	2.3
80	1.7	$\pm 0.5$	2.1
100	1.8	$\pm 0.8$	1.8
120	1.9	$\pm 0.9$	1.9

温度校准结果的扩展不确定度:  $U=0.3^{\circ}\text{C}$  ( $k=2$ )

以下空白  
Blank Below

议, 对上述校准项目特作如下说明和建议:  
用的情况下, 复校时间间隔不超过一年.

第 3 页 共 3 页  
Page of



# 真空储存柜

About Us



- ✦ 极限真空可达：5Pa至 $10^{-4}$ Pa
- ✦ 每个柜体和独立操作，相互不影响
- ✦ 真空度低自动抽气



谢谢!

欢迎登陆

[www.jjvac.com](http://www.jjvac.com)