



上海沃埃得贸易有限公司

# Aero-Acoustic Levitator

## 声悬浮装置

宣传手册

Luca

[Luca.xia@worldwide-china.com](mailto:Luca.xia@worldwide-china.com)

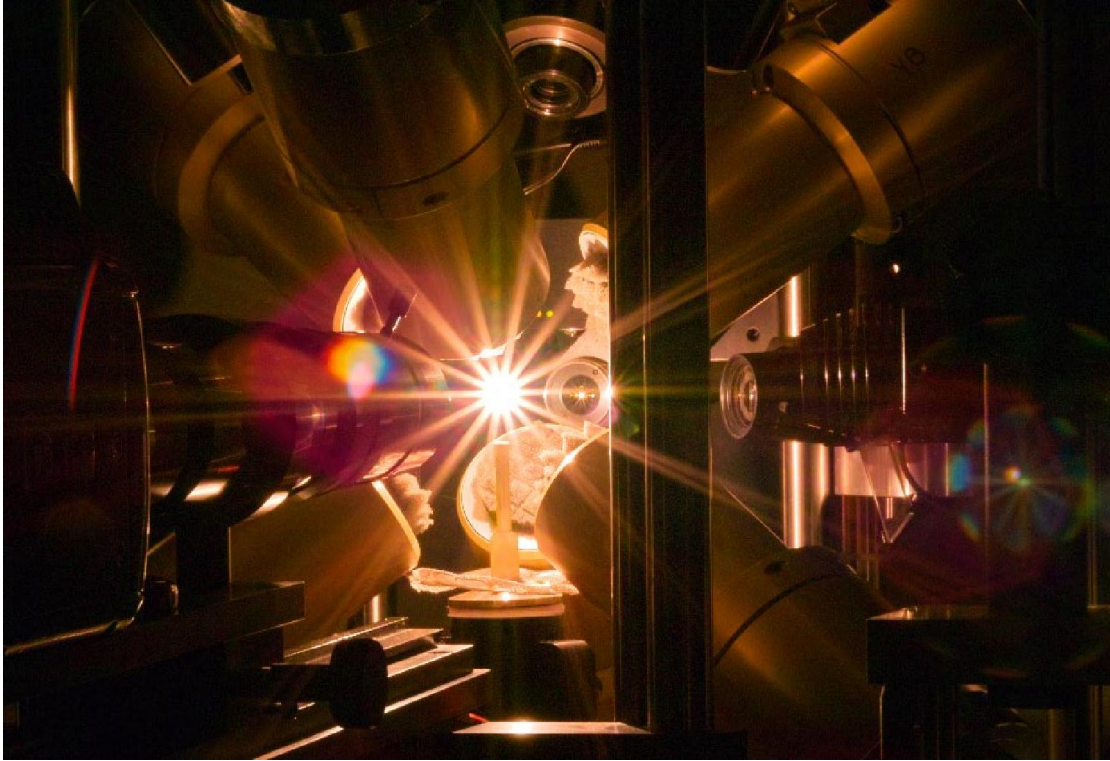
18917821970

2014.08

# 声悬浮装置(AAL)

## Model 4.1

超高温环境下 $>3000^{\circ}\text{C}$ ，固体和液体的研究和处理



### 声悬浮装置 (AAL)- 背景和应用

液体处于相对高温的关键环境中：铝燃料火箭排气，核反应堆事故，火山喷发和对性能材料的基础科学实验研究。没有容器能够盛放温度超过 3000 摄氏度的物体。事实上，在更低的温度下工作的惰性容器的发现往往是解决在实验温度高科学的主要的和最困难的问题。AAL 为高温实验提供无容器条件。可以很好地控制固液态在极端的温度环境下进行无污染研究。

AAL 具备的无条件容器状态支持过热熔体的研究，在远低于熔点温度的环境下。新型眼镜可以在熔体甚至会在冷却时结晶形成。在极端条件下，相位的变化可能是通过直接肉眼观察而错过的。对于氧化/还原反应和相图的良好控制调查是可能的。新进展将会存在更多的可能性，如表面张力和粘度的测量的压降振荡实验，液相线温度和熔点测量，否则将受到污染物影响，对液体的光学特性和发射率的测量，潜在超纯合成单晶体材料



上海沃埃得贸易有限公司 WAD (H. K) Co., LTD

上海市共和新路2449号泛欧现代大厦819室邮编：200072

电话：(021) 51806194\*807 传真：(021) 51806194\*803

[Http://www.worldwide-china.com](http://www.worldwide-china.com)

---

和热测量和热力学性质。总之，这种研究将会推进对物体的液态的科学理解以及在重要条件技术下对材料属性的更好认知。

在 AAL 中，悬浮装置借助气动力，是一种声力稳定向上流动的气体射流受反光控制的光学位置传感系统。与激光束加热的组合，稳定并且易控制悬浮固体和熔炉材料在高温下仅受物质波动性的限制。氧化物材料已被广泛应用。AAL 可以配备于惰性屏蔽气体流量或者安装在手套箱上应用于气敏材料。

## 产品特性及规格

1. 激光束加热和用于温度测量的带有光融化的悬浮样品。
2. 与任何不挥发性固体或液体样品操作，通常直径为 0.25 至 0.35 厘米，密度高达至少 12 克/CC。
3. 气体喷射悬浮系统在 22 千赫的三轴声系统中操作。
4. 电加热气动悬浮喷嘴用于空气、惰性或活性氧。其气体加热到稳定流层。
5. 位置传感和取样速度的反馈控制声驻波从而提高样品的稳定性。
6. 声力控制形状、自旋，并能诱导液滴的震荡周率。
7. 视频成像在极端的辐射条件下为观看悬浮物质提供了很好的解决方案。
8. 快速摄像机记录样本轮换、震荡、形状和结晶，在千赫兹的频率下。
9. 标准的系统组件集成在一个独立框架内，可以被配置为手套箱操作。

## 型号 4.1 AAL 系统的附加属性

1. 电动三声换能器的轴向定位。相对的换能器的相位差为 180°，以保持重合节点的水声换能器的直接和反射输出。
2. 在气体喷射器内不断升高的温度能增加高密度材料的操作流速以获得层流射流。
3. 惰性屏蔽气体流量仪对空气敏感材料的操作。



上海沃埃得贸易有限公司 WAD (H. K) Co., LTD  
上海市共和新路2449号泛欧现代大厦819室邮编：200072  
电话：(021) 51806194\*807 传真：(021) 51806194\*803  
[Http://www.worldwide-china.com](http://www.worldwide-china.com)

4. 电机驱动式毒刺熔点测量。通过观察毒刺诱导结晶的液体下面，但不是高于熔炉/液相线温度融化/液相线研究。
5. 测量表面张力和粘度的震荡滴法。二极管激光源，探测器，电子，数据采集和操作软件。

## 仪器尺寸

悬浮结构	底面积	0.6x0.6m(24"x24")
	高度	0.9 m (36")
系统结构	底面积	1.4 x 1.6 m (55"x62")
	高度	2.0m(78")
总重量		500kg(1100lb)

## 实用要求

电气（包括激光功率）	6 circuits, 240V, 30A
每 2 个激光冷却水	1000liter/hour (4gal/min)
气体悬浮	10 liter/min(21 ft3/hour)



上海沃埃得贸易有限公司 WAD (H. K) Co., LTD  
 上海市共和新路2449号泛欧现代大厦819室邮编: 200072  
 电话: (021) 51806194\*807 传真: (021) 51806194\*803  
[Http://www.worldwide-china.com](http://www.worldwide-china.com)