



一恒仪器

理想的实验室伙伴

LYW-N 系列

盐雾腐蚀试验箱

使用说明书

上海一恒科技有限公司

上海蓝豹试验设备有限公司

尊敬的用户：

感谢您选用上海蓝豹试验设备有限公司生产的 LYW-系列盐雾腐蚀试验箱。该系列产品适用于对金属材料的防护层、零部件、电子元器件及工业产品等进行盐雾腐蚀试验。检验非金属材料受盐雾腐蚀的影响而造成的变化，考核元器件和设备在盐雾环境下的性能变化。盐雾腐蚀试验，可作产品工艺质量的比较和评估依据，也可用来检验某些产品抗盐雾腐蚀的能力，该产品是从事科研和生产使用的理想设备

本产品按公司企业标准 Q/TJUH 8-2007 企业标准制造。产品自您购买之日起，上海蓝豹试验设备有限公司服务将陪伴着您。在您使用前请详细查阅本使用说明书(操作手册)。如有任何疑问，敬请及时与我们取得联系，我们将竭尽全力为您服务。相信盐雾腐蚀试验箱在您处将能发挥最大功用。阅读后请妥善保管以便随时查阅。

目 录

一、 安全的提示	1
二、 技术指标	2
三、 产品的用途	2
四、 试验箱的工作环境	2
五、 试验箱的结构简介	3
六、 实验溶剂的选择须知	5
七、 试验前的准备	6
八、 安装需知及注意事项	6
九、 操作说明	9
十、 维护事项	11
十一、故障指示	11
十二、故障处理	12
装箱单	13



保障安全的提示

这里所载的事项是极关重要的，务须切实遵守。

一、安全的提示：

！危险（有可能构成财产严重损失或人员伤亡）

1. 本产品必须可靠接地（切不可以零线或中线作地线），以防触电。
2. 使用前请务必确认供电电源的电压与产品要求相符，只能由合格人员进行安装。
3. 产品应使用独立的电源插座，并确认插头、插座接地良好。
4. 不允许产品在运行中不关闭电源开关而任意拔掉或插上电源插头。
5. 不允许随意接长或剪短产品电源连线。
6. 不得放入易燃、易爆、易挥发及产生腐蚀性的物质进行干燥、烘焙。
7. 不得触摸产品在 80 °C 以上高温工作时饱和器或加热部分，以防烫伤。
8. 不得将本设备安装于潮湿或可能溅淋到水的的地方，否则会因绝缘降低而引起漏电触电事故。
9. 不得擅自进行修理，受本公司委托修理的必须由专业人员进行维修。

！警告（擅自进行修理有可能构成财产损失或人员伤害、责任自负）

1. 必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
2. 拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
3. 有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：
 - 3.1 更换保险丝管时；
 - 3.2 产品长时间停止使用时；
 - 3.3 产品发生故障待检查修理时；
 - 3.4 搬动产品时。
4. 开机前务必将排雾管接好！

！注意（否则，有可能影响使用寿命导致产品不能正常工作）

1. 产品应放置在坚硬牢固的平面上，使其保持水平状态。
2. 产品四周应保留一定的空隙。
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。
4. 切勿重力开启 / 闭合箱门，否则易导致箱门脱落，产品损坏，产生伤害事故。

二、技术指标：

型 号	LYW -015N	LYW -025N	LYW -075N
工作室尺寸 D×W×H (mm)	450×600×400	600×900×500	750×1100×500
电源电压	220V, 50HZ		
总功率	2KW	2KW	2KW
容 积	150 升	250 升	750 升
控温范围	RT+5℃～50℃		
温度均匀度	≤±2℃ （空载时）		
温度波动度	≤±0.5℃ （空载时）		
升温速率	RT～50℃ 小于 40 分钟		
盐雾沉降量	1～2ml/h/80cm ²		

三、产品的用途

本系列盐水喷雾试验机适用于对金属材料的防护层、零部件、电子元器件及工业产品等进行加速盐雾腐蚀试验。可按 GB10587-89, GB2423.17-93《电工电子产品基本环境试验规程 Ka: 盐雾试验方法》及等效的 IEC、DIN、MIL、ASTM、CNS 等标准进行各种盐雾腐蚀试验。

本产品经“中国电工产品环境适应性检测中心”测试合格，并通过省、市级鉴定。

四、试验箱的工作环境

1. 环境温度：15～30℃；
2. 相对湿度：不大于 85%R·H；
3. 大气压：86～106KPa；

-
4. 海拔高度不高于 2000 米
 5. 周围无强烈振动;
 6. 周围无强电磁场影响, 无高浓度粉尘及腐蚀性物质;
 7. 无阳光直接照射或其它热源直接辐射;
 8. 周围无强烈气流, 当周围空气需强制流动时, 气流不应直接吹到箱体上;
 9. 试验机应放置平整, 保持水平, 因箱体上部采用水密封, 防止盐雾外溢;
 10. 试验机的四周应留有一定的距离, 方便维修操作;
 10. 单独放一隔列室, 不易与其它任何设备一并放置, 以防腐蚀其它设备仪器。

五、试验箱结构简介

1、试验室内部:

1.1、喷雾塔(或挡板式): 内藏式玻璃喷头置于喷管内部, 喷雾经由塔管引导再经锥型分散器(或挡板)均匀分散喷到试验室内部。

1.2、喷雾调节器: 调整喷雾量大小, 调高喷塔上的锥形分散器(或挡板)喷雾量增加, 调低则喷雾量减少, 盐水预热槽, 位于喷塔底部, 此槽之盐水是经由盐水补充箱注入预热槽, 预热槽之水位由浮球控制, 可自动控制水位, 槽内底部有清洗用之排水口由矽胶塞控制。

1.3、收集器: 喷嘴所喷出的落雾量, 以自由落体方式于 80cm² 之漏斗杯内, 再由导管流至计量杯内。

1.4、置物架: 此架乃是由塑钢制成, 故集中点重量以不超过 2Kg 为限, 如分散放置尚可承受 10Kg 以内, 置物架两旁有上下二排圆孔, 是放置置物棒以垂直面分 15 度, 30 度角用。

1.5、加热水槽: 此水槽附著于试验室底部, 用于装水加温保持试验室温度平稳, 其功能

加热、保温。

2、试验室外部：

2.1、计量桶：收集每次试验的喷雾量，每次 50ml 为最高刻度。

2.2、隔绝水槽：利用水封原理，以避免盐雾外泄。

2.3、饱和空气桶：放置于控制箱底部，采用 SUS#304 不锈钢板制成，其功能在于空气经由此桶加温、加湿，使空气达到饱和湿度后至喷嘴喷雾。

2.4、试验盖：屋顶式斜角 100 度透视盖，用于覆盖于试验室上方结合为一体。

2.5、调压阀：手动调节进气压力及喷雾压力。进气压力控制在 0.4MPa；喷雾压力控制在 0.07~0.17MPa。

2.6、压力表：此表指针所显示的压力是空气经由饱和空气桶加温，传达喷嘴时所达到的压力。

2.7、排气管：1/2 口径管线，接合排水管于排水沟，使其废水由此排出。

2.8、入水口：补充试验室及饱和桶之水至正常使用状况。

3、控制系统：

3.1、试验室温度控制器：控制试验室温度，依标准温度设定。

3.2、饱和空气桶温度控制器：控制饱和空气桶温度。

3.3、计时器：可调式 1~999hr 可任意设定试验所需时间，终了自动停机，附自动归零装置。

3.4、积时器：直读式 0~9999.9hr 可指示试验时间之累积。

3.5、加热水槽超温保护器：保护加热水槽之水温，此控制器是配合试验室温度控制本试验机四周之环境温度变化差异过大时，亦须配合调整，其设定温度为 75℃。位于控制箱内。

3.6、饱和空气桶超温保护器：饱和空气桶温度控制，温度安全设定值比实际温度高 5℃。

（位于控制箱内）

-
- 3.7、电源开关：照光翘板式，控制全机之总电源。
 - 3.8、操作开关：照光翘板式，控制试验室加热槽及饱和空气桶之加热系统。
 - 3.9、计时器开关：照光翘板式，控制时间控制器之电源。
 - 3.10、左方低水位警报灯：加热槽之水位低于下限，则此灯亮，并切断操作系统。
 - 3.11、右方低水位警报灯：饱和桶之水位低于下限，则此灯亮，并切断操作系统。

六、实验溶剂的选择须知

本试验箱绝对不能用于对下列物体或含有这些物体的试验：

1、爆炸物：

1.1、硝化甘醇（乙二醇二硝酸酯）、硝化甘油（丙二醇三硝酸酯）、硝化纤维素及其它爆炸性的硝酸酯类。

1.2、三硝基苯、三硝基甲苯、三硝基苯酚（苦味酸）及其它爆炸性的硝基化合物。

1.3、过乙酸、甲基乙基甲酮过氧化物、过氧化苯甲酰以及其它有机过氧化物。

2、可燃物：

2.1、金属：“锂”、“钾”、“钠”、黄磷、硫化磷、红磷。

2.2、赛璐璐类：碳化钙（电石）、磷化石灰、镁粉、铝粉、亚硫酸氢钠。

3、易燃物：

3.1、乙醚、汽油、氧化丙烯、二硫化碳及其它燃点不到-30℃的物质。

3.2、普通乙烷、氧化化烯、丙酮、苯、甲基乙基甲酮及其它燃点在-30℃以上而小于 0℃的物质。

3.3、甲醇、乙醇、二甲苯、醋酸戊酯及其它燃点在 0℃以上，小于 30℃的物质。

3.4、煤油、轻油、松节油、异戊醇、醋酸及其它燃点在 30℃以上低于 65℃的物质。

4、可燃性气体：

4.1、氢、乙炔、乙烯、甲烷、乙烷、丙烷、丁烷及其它在温度为 15℃时 1 大气压情况

下可能会燃烧的气体。

七、试验前的准备

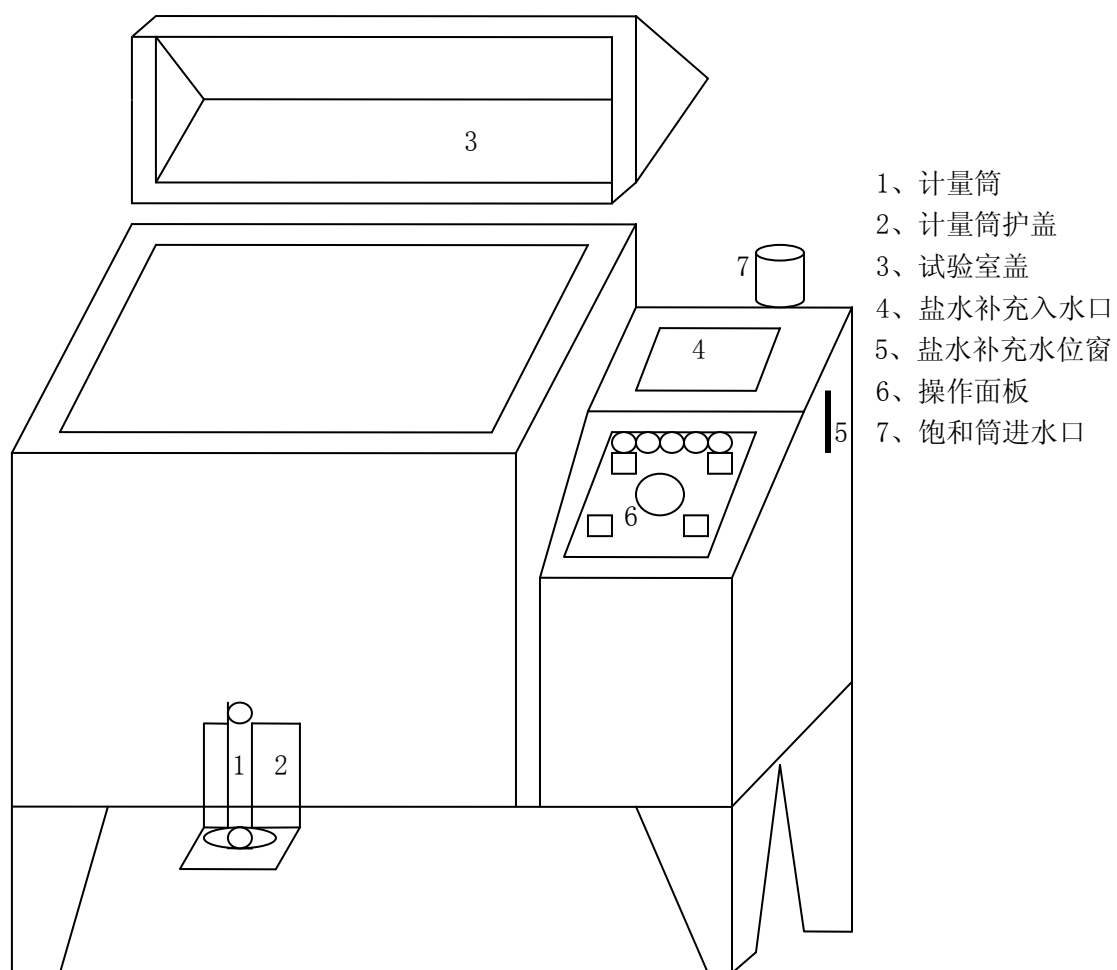
1. 打开电源开关，面板低水位指示灯亮，工作室底部应加入自来水，以面板左边低水位指示灯灭为准；
2. 箱体上部四周的密封槽试验前加入自来水，不宜过满，以关闭箱盖后不外溢为佳；
3. 空气饱和器内加入蒸馏水或去离子水，水位以面板右边低水位指示灯灭为准；
4. 把配制好的盐溶液（按 5%浓度）放入试验机控制箱顶的贮水箱内，盐水由大气压的作用靠平衡度自动流入喷雾塔内，盐水不能低于贮水箱的下限标记；
5. 箱体后部的排雾管排出的盐雾对室内设施有影响时，允许用户加长排雾管，使排出的盐雾排出室外或下水道，但排雾管不能堵塞，以免影响盐雾的排放，或由于工作室的压力不断增大，使箱盖被气流顶开，影响整个试验；
6. 安装好箱体内部的漏斗，检查漏斗与集雾器之间的连接管是否通畅完好，一定不能影响盐雾沉降量的收集；
7. 开启箱盖，将样品正确放置在工作室内的样品架上，样品与样品之间应保持一定距离，使样品暴露的表面积大于 98%，再关上箱盖。

八、安装需知及注意事项

1. 电源:220V 50Hz；
2. 机器放置位置后面离墙约 50cm，左右两侧则留维修之空间。
3. 机器外线为总电源线 2.5mm² 电源线之前，请再加装一只无熔丝开关或闸刀开关。
4. 排水管可用 PVC1/2 硬管排放，需注意水管应往下；排气管需用 PVC1/2 硬管，沿伸至室外排放，需注意排气管之安装，可由机器平行向上或平行向下。

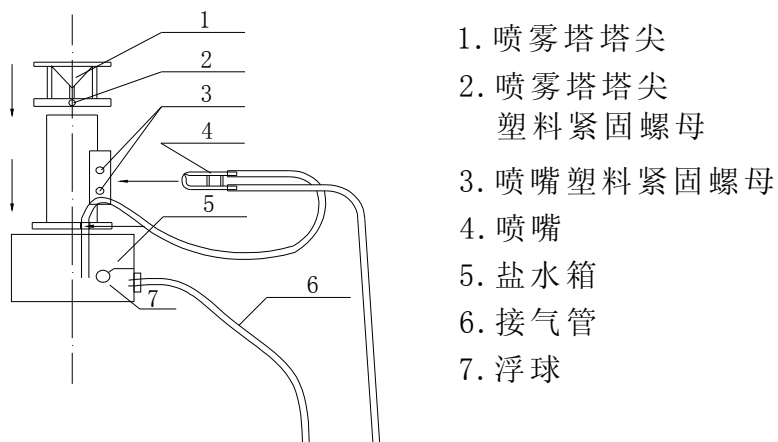
-
5. 机器的安装位置，请避免阳光直接照射，以免影响测试的条件。
 6. 机器的安装位置，应尽量勿靠近其它电器设备或易燃物品，以免危险。
 7. 盐雾箱的结构图如下：（仅供参考，请与实物为准！）

a、主装配图（如下图所示）：



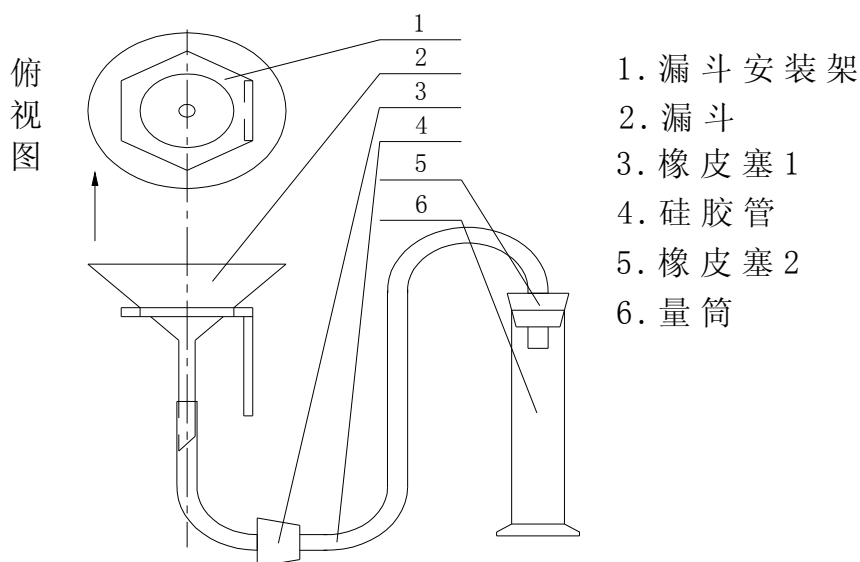
8. 安装配件在箱内，配件安装步骤如下：

b、喷雾塔的安装（如下图所示），喷雾塔安装在内置搁板的几何中心位置。



注：1. 6和7接在箱体内靠近副箱体的两根PVC接头上
如图五所示
2. 喷嘴的喷口要固定在喷雾塔管的中间
3. 喷雾塔塔尖上沿应离圆柱有一段距离，具体见
说明书沉降量调整方法

C、漏斗量筒的安装（如下图所示）



注：1. 量筒放在如图三所示处
2. 量筒上的孔通硅胶管，通往箱体内部的用橡皮塞1塞紧，防止盐雾泄露，影响电气系统和其它设备
3. 漏斗的安装架插在靠量筒进来的孔的正上方，放样品架的PVC支架上

-
- 9、本机器为 PVC 塑料制成，请勿用力碰撞，以免破裂，使用温度，请勿超出试验标准范围，以免因过热而变形。

九、操作说明

1. 请先接通试验箱电源及空压机电源，空压气管连接。
2. 将纯净水或蒸馏水加入箱体内和箱体背后的入水口，直至面板上的低水位灯灭为止，否则无法正常动作。
3. 排水管及排气管连接完成，如前页所示，指标向左为开。
4. 将隔绝水槽加水至垫板位置，以免盐雾泄漏。
5. 调配试验溶液调制方法：

A. 覆盖层，中性盐雾试验（NSS 试验）

- a. 盐溶液采用氯化钠（化学纯、分析纯）和蒸馏水或去离子水配制，其浓度为（5%±0.1）%（质量百分比）。雾化后的收集液，除挡板挡回部分外，不得重复使用；
- b. 雾化前的盐溶液的 PH 值在 6.5~7.2(35±2℃)之间。配制盐溶液时，可采用化学纯的稀盐酸或氢氧化钠的溶液来调整 PH 值，但浓度仍要符合 a 点的规定。

B. 金属覆盖层，铜加速乙酸盐雾试验（CASS 试验）

- a. 将氯化钠溶于蒸馏水或去离子水中，其浓度为 50±5g/L。
- b. 将 a 溶液中加入氯化铜（CuCl₂·2H₂O），其浓度为 0.26±0.02g/L(即 0.205±0.015g/L 无水氯化铜)。
- c. 在 a 溶液中加入适量的冰乙酸以保证试验箱内盐雾收集液的 pH 值为 3.1~3.3。如喷雾前溶液的 pH 值为 3.0~3.1，则收集液的 pH 值一般在 3.1~3.3 的范围内。用酸度计测量溶液的 pH 值，也可用经酸度计校对过的能读出 0.1pH 值变化的精密的 pH 试纸作为日常检测。溶液的 pH 值可用冰乙酸或氢氧化钠调整。

d. 为避免喷嘴堵塞，溶液在使用之前必须过滤。

注：金属覆盖层，乙酸盐雾试验（ASS 试验）在“B”过程中省去“b”步。

6. 将盐水倒入盐液补充瓶，即自动充填盐水进入实验室内喷雾塔，使药水流至盐水喷雾塔。
7. 将湿球杯加水，湿球温度计覆盖着纱布，纱布末端置于湿球杯内。
8. 放置试片或试样于置物架上：摆设角度依所需标准规定摆设，如标准试片 130×70（mm）可用 15 度、30 度斜置。
9. 设定试验温度：依所需标准设定（按键“▲”为增加，按键“▼”为减少）
 - a. NSS、AASS 试验：试验室温度 35℃；饱和空气桶温度 37℃（35℃～40℃）。
 - b. CASS 试验：试验室温度 50℃；饱和空气桶温度 55℃（50℃～55℃）。
10. 设定试验时间：0～999Hr（H：时；按键“+”为增加；按键“-”为减少）
11. 按下电源，操作按键，先行预温，到达至设定温度。注意：需将试验盖盖上并小心轻放以免破损。
12. 按下喷雾按键：
 - a、将空压机前方之出气阀打开，压力调整为 0.2～0.4MPa 一次压力；
 - b、将调压阀调至 0.07～0.17MPa 之压力，其压力可由压力表得知（顺时针增加，逆时针减少）。
13. 按下计时按键，依所设定时间之计时。
14. 试验完毕，依顺序将各开关关闭。
15. 试验中如有异常现象，请参照功能异常判断表处理。

十、维护事项

1. 试验期间如超过 1 个月，请将加热水槽内的水更换；
2. 试验用的盐液如超过一星期未使用，请勿再使用，以免影响测验之品质；
3. 如离下次试验时间较长，请于此次试验完毕后清洗试验室内部，并将加热水槽内之水排放：
 - ※ 加热水槽内之水排放——打开排水阀
 - ※ 隔绝水槽内之水排放——将中间矽胶塞拔起
 - ※ 预热水槽内之水排放——将内部矽胶塞拔起
4. 盐雾喷嘴连续喷雾 6 个月请清洗一次。

十一、故障指示

- 1、超温指示灯：左右两方皆有超温指示灯（左方为试验室，右方为饱和桶），当超温灯亮起，有以下三种情况：
 - a、安全温度控制器警报装置，设定错误；
 - b、温度设定是否过低，请重新设定；
 - c、如超温指示灯持续亮时，请关机后通知本公司处理。
- 2、低水位指示灯：此灯亮时，将切断操作电源，此时应在试验室或饱和桶内加水直到低水位灯熄灭为止（检查入水口，水源是否打开）。
- 3、结束指示灯：此灯亮时，表示试验时间到此结束。

十二、故障处理

故障状况	原因	处理
试验室无法上升到所设定之温度	1. 试验室温度控制器温度，设定过低 2. 试验室安全保护开关设定过低 3. 加热系统故障 4. 电磁继电器故障 5. 控制器故障	1. 将温度控制器设定于所需温度 2. 将安全保护开关设定于所需温度 3. 4. 5. 通知本公司
饱和桶温度无法上升到所设定温度	1. 饱和桶温度控制器温度过低 2. 饱和桶安全保护开关设定过低 3. 加热系统故障 4. 电磁继电器故障 5. 控制器故障	1. 将温度控制器设定于所需温度 2. 将安全保护开关设定于所需温度 3. 4. 5. 通知本公司
喷雾量不足	1. 喷雾调节器放置过低 2. 预热槽内之玻璃过滤器阻塞 3. 压力设定过低	1. 将喷雾调节器调高 2. 将玻璃过滤器清洗干净 3. 将调压阀调到 $1\text{Kg}/\text{cm}^2$ 之压力，空压机上标有一调压阀，调整至 $2\text{Kg}/\text{cm}^2$ 之压力
水位不足警报灯亮时	表示水位过低	检查试验室或饱和桶是否水位足够
有正常喷雾而空压机没运转	空压机本身有自保的功能	照常使用
无法喷雾时 PS：喷嘴之空气管与吸水管之装置方法（直型管为吸水管；L 型为空气管）	1. 空气压缩机没有运转 2. 空气压缩机出口的总开关没打开 3. 电磁阀故障 4. 压力表故障或压力太低 5. 电磁接触器故障 6. 喷嘴阻塞	1. 将空压机按键打开 2. 将空压机总开关打开 3. 4. 5. 通知本公司 6. 将喷嘴拆下清洗（请小心拆装）
打开电源后无法运转	加温水槽内水位太低时会切断操作之电源	将加温水槽之水位加至正常状况下即可
当温度控制器显示 HHH、LLL	温度控制器故障、感温棒故障	通知本公司处理

装 箱 单

序号	类 别	名 称	单位	数量	备 注
1	文 件	使用说明书	份	1	
2	文 件	合格证	份	1	
3	文 件	保修卡	份	1	
4	配 件	样品架 1（角形）	根		
5	配 件	样品架 2（圆形）	根		
6	配 件	排雾管	根	1	
7	配 件	喷雾塔	套	1	
8	配 件	漏斗、支架及接管	套	2	LYW-015N 型为 1 套
9	配 件	集雾器及支架	套	2	LYW-015N 型为 1 套
10	备 件	喷嘴	只	1	
11	配 件	接气气源管	根	1	

本单所列物品与箱内所装实物相符

装箱员 2

检验：1