



创鑫仪器

您的满意是我们的追求

# IPX1-IPX7 防水试验设备

## 技术方案书

深圳市创鑫仪器有限公司

[TEL:0755-23702756](tel:0755-23702756)

FAX:0755-23702758

网址: <http://www.szcxl7.com>

地址: 深圳市宝安区西乡大道共乐丰和园

专业品质 值得信赖





创鑫仪器

您的满意是我们的追求

### 报价表明细

序号	设备名称	数量	单价	备注说明
1	IPX12 滴水试验装置	1 台	¥32,800.00 元	满足防水等级 IPX1、IPX2 的滴水雨试验
2	IPX34 摆管淋雨试验装置	1 台	¥36,000.00 元	满足防水等级 IPX3、IPX4 的淋雨试验
3	IPX56 喷水试验装置	1 套	¥25,000.00 元	满足防水等级 IPX5、IPX6 的手持淋雨试验
4	IPX7 模拟耐压浸水试验	1 套	¥9,000.00 元	满足防水等级 IP7、防水等级试验
5	智能供水装置（强喷型）	1 台	¥12,000.00 元	满足 IPX1—IPX6 防水要求
6	可升降旋转试验台	1 台	¥5,000.00 元	Ø700mm、
7	智能控制柜	1 套	¥11,000.00 元	控制 IPX3-7 等级操作测试项目
合计人民币大写:拾贰万壹仟捌佰元整。			¥130800.00 元	

以上报价含 17%增值税发票及安装送货调试费用。

付款方式：预付 50%货款，余款货到 30 天内付清。

供货时间：合同签订收后到订金 30 天内交货。

专业品质 值得信赖





创鑫仪器

您的满意是我们的追求

## IPX1-7 防水试验装置技术资料

### IPX1-7 防水试验设备（共计 7 项）

特点说明：

此套 IP 防水设备主要由垂直滴水试验装置（IPX1-2），摆管淋雨试验装置（IPX3-4）、手持式软管喷咀试验装置（IPX5-6）、浸水试验（IPX7）、升降旋转试验台、智能供水装置组成（其中智能供水装置由两个水箱组成、摆管淋雨试验装置（IPX3-4）为一个，反渗透超滤技术、电子流量计与变频自动追踪系统，500W 卧式不锈钢水泵、水箱容积为 500L；手持式软管喷咀试验装置（IPX5-6），带压力、流量自动控制，水箱容积为 1000L）

此防水试验装置采用反渗透超滤技术，可将自来水过滤到纯净水标准，杜绝滴水孔易堵塞的故障烦恼；验完成后且可风干自动排除积水，避免积垢堵塞针咀。（现场气源由客户自备）。

摆管淋雨装置人性化设计，更换摆管轻松省力，采用伺服驱动系统，摆动角度准确且任意可调。

自动变频调节水流量技术，只需在界面点选防水试验等级，即可自动达到相应的 IP 水流量要求。

旋转试验台不锈钢及氧化铝型材质，防水防漏电，网状设计，满足全方位喷淋试验与**全自动流量控制**安全保护系统：具备试验工作异常报警装置

具备电源缺相、电源异常报警、漏电、短路、断路保险装置、IPX1-4 试验状态 15-35℃水温恒定控制系统。

具备水路安全保护装置、缺水、低水位报警装置

第（1）项：**滴水试验装置**[IEC60529、GB7000.1 等标准]

专业品质 值得信赖





创鑫仪器

您的满意是我们的追求



专业品质 值得信赖





- 1、滴水面积：1200X1200X 高 350MM
- 2、滴水针孔： $\varnothing 0.4\text{mm}$
- 3、针孔距距：20x20mm
- 4、滴水时间：1-99MM 每分钟或更多可以通过触摸屏设置
- 5、降雨量：1mm/min~3 mm/min ~5 mm/min 可调，用户自设定参数
  - A、IPX1 1mm/min (+0.5mm/min、-0mm/min)
  - B、IPX2 3mm/min (+0.5mm/min、-0mm/min)
- 6、滴水高度：样品距离针头 200MM，滴水盘最大离地高度 1500MM，可调节
- 7、空气压力清洁：试验完毕后，自动排干滴水箱水，然后喷气 3 分钟，时间可设定。
- 8、机架材料：镀膜铝合金型材
- 9、安装方式：挂墙式安装
- 10、升降：直流电动升降马达驱动，不锈钢丝杆、滑轮导轨辅以锁紧螺母升降装置
- 11、试验台：角度调节  $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$

第(2)项：摆管淋水试验装置[IEC60529、GB7000.1 等标准]

- 适用于防水等级为 IPX3 之淋水试验及 IPX4 之溅水试验。
- 将被测试物品安装或放置在半圆形弯曲管的中心位置并使被测样品的底部与摆动轴线处于一水平位置，在试验期间样品围绕其中心线旋转。
- 摆管标准配置：R600mm、R800mm、R1000mm、（客户根据试验选用合适的摆管），摆管内径  $\varnothing 14\text{mm}$ ，外径  $\varnothing 19\text{mm}$ ，所钻  $\varnothing 0.4$  的孔，使水射向圆心，装置入口的水压应为相当约 10M 的水面，淋雨水压 80-100kpa.
- 喷水管可以摆动  $120^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、 $360^{\circ}$ ，垂线两侧各  $60^{\circ}$ ， $90^{\circ}$ ， $175^{\circ}$ 。
  - 完成一次摆动（2X $120^{\circ}$ ）的时间为 4S。
  - 完成一次摆动（2X $180^{\circ}$ ）的时间为 6S。
  - 完成一次摆动（2X $360^{\circ}$ ）的时间为 12S。（实际摆角为  $350^{\circ}$ ）
- 可手动预设各项试验参数，完成测试后自动关闭水源，摆管角度自动归零，且自动排除积水，避免积垢堵塞针咀。
- 三菱 PLC、台湾威纶面板试验程序控制箱，不锈钢弧形水管，合金铝机架，不锈钢外壳。
- 根据流量值的不同，进行 IPX3 等级试验时，可将两端多余针咀封堵。
- 伺服驱动机构，保证摆管角度之精准性，下图整体摆管结构为





### 第（3）项：手持式软管喷咀装置

依据 GB4208-93 图 6 试验功能 (IPX5、IPX6)

- 适用于产品进行防水等级为 IPX5 的喷水试验及 IPX6 的强烈喷水试验。
- 喷咀内径： $\Phi 6.3\text{mm}$ ，水流量：12.5L/min(适用于 IPX5 喷水试验)，  
 $\Phi 12.5\text{mm}$ ，水流量：100L/min(适用于 IPX6 强喷试验)
- 8000L/h 流量计：满足强喷水流量要求。
- 指针式压力表 1 只，采用防锈材料，配套 8 米软管，能承受试验高水压。

### 第（4）项：浸水试验 (IPX7)

IPX7 要求最大水深为 1.5 米，深度可调并可外部观察，水箱箱体为 6 菱形，最大放置 800\*600 的试样；主材材质为 304 不锈钢。

- 1、箱体尺寸：800mm×800mm 六角，高度为 1800mm（含脚轮）
- 2、水位标识：1-1800mm，透明可观察水位高度
- 3、箱顶部开口处可密封，盛满水后无渗漏现象，底部配有排水手阀，方便将水排出。
- 4、不锈钢材质及成型铝支架，加强筋连接工艺，保障整体刚性

专业品质 值得信赖





5、箱底座配有万向刹车脚轮,可随意移动及固定.



第(5)项: 升降旋转试验台

- 旋转台面:  $\varnothing 700\text{mm}$ 。
- 转台承重: 30kg。
- 转台转速: 1转/分钟, 亦可每分钟  $360^\circ$  分四段  $90^\circ$  间续转动。
- 全不锈钢载物台, 网状管焊接台面, 工业铝型材底座, 万向脚轮可随意转动。
- 转台台面可升降至测试中心点、可调节高度: 600-1200mm。
- 正反转控制、转动动作由控制柜控制。

第(6)项: IPX3—7 智能供水装置

- 满足 (IPX3-IPX7) 功能之防水试验, 贮水箱容积: 1000L, 满足水流量要求。
- 多级立式不锈钢水泵提供试验水压, IPX1-4 电子流量计自动追踪, IPX5-6 玻璃流量计显示, 水质过滤器可以观察状况, 且更换方便, 电子流量计追踪变频调节流量; IPx8 压力传感器自动追踪设定的压力值。  
 , 电磁水阀根据试验要求自动关闭启动气路, 保证各项水试验所需流量与压力要求。
- 供水管路: 4路 (垂直滴雨、摆管淋雨、手持软管喷水、高压潜水试验)
- 供水管道: 供水系统联接配件均采用防锈材料; 根据 4组水路结构布置分配, 水路标识清晰明了, 方便使用者操作。

专业品质 值得信赖





创鑫仪器

您的满意是我们的追求

• 工业成型铝及铝塑板机箱，材质氧化防锈处理，装有脚轮可随意移动。

第（7）项：IPX3—7 智能控制箱

功能参数：



- 1、水泵流量控制：变频调速。
- 2、流量检测：电子流量计流量信号反馈。
- 3、流量设定：控制柜屏幕设定。
- 4、控制器：三菱PLC。
- 5、人机界面：三菱F930触摸屏。
- 6、控制功能：流量控制、（垂直滴雨动作控制、摆管淋雨动作控制不需要）、载物台动作控制、试验时间控制、自动喷嘴清洗功能，动作控制。
- 7、保护功能：漏电保护、过载保护、短路保护。

## 《IP 防水实验室装修指导细则》

IP 防水实验室的装修因客户的不同而各有差异，但为了保障设备的正常使用和实验室的正常运转，有必要在此做出以下细则指导，请客户和施工单位在装修予以注意。

1. 请客户根据自身实际情况选好实验室后，如室内无实心墙体做承载体，防水设备请尽量选购落地式垂直滴雨及摆管淋雨装置。确认装修最终尺寸后，请将实验室长、宽、高数值告诉我们，方便我司技术人员依据实验室尺寸确定设备高度，力求实验室的整体协调性。
2. 为了 IP 实验室的美观及便于观察，不受力墙体及门体部分请尽量多采用玻璃装修。门亦可根据实验室的空间大小装修成推拉门。
3. 因 IP 试验室地面长期淋雨，为了防止地面渗漏，需做防水处理，特别是高层写字楼，装修时地面一定要做防水处理，具体可征求施工队的意见。

专业品质 值得信赖





4. 为保证地面积水能顺畅排出，地面装修高度要高于排水管道，且排水管径（或地漏）应尽量大些或多装两个。
5. 装修地面的水流应从一边高地势流向低地势，要求施工队掌握好倾斜尺寸，不能过于倾斜，只要能保证水流能流向储水沟的倾斜度就行，总之倾斜度越小，地面就越平，利于旋转试验台的平面稳定性。
6. 排水沟的装修尽量请从两头往中间排水管处倾斜，形成低洼，便于排水管导流到地漏（排水沟）。
7. 实验室的门坎要高出地面一定距离（高出 30-50mm 即可），防止水流出，可与施工队说明。
8. 当确认供水系统的摆放位置后，水路装修需将出水口引到此处，方便供水系统就近接驳管路。  
最好有两个出水口，一个接驳供水系统，一个可备用。
9. 由于电控箱不能受潮，所以电控箱应装在实验室外（以操作面板与眼睛平行的高度为准），但要保证透过玻璃能观察到设备的运行情况。当确认电控箱的安装位后，装修电路接驳口需留至电控箱旁边，并在电控箱与实验室之间的墙体高度上开一个约 40x60mm 的方孔，否则电控箱无法与防水设备连线使用。（强喷试验供水需提供三相 380V/15A 供电，不需强喷供水需提供单相 220V 供电就可）
10. 淋雨试验时有些样品要通电测试，为了测试的安全，实验室的插座请务必采用防水插座。
11. 装修完成后，为了后面设备安装调试工作的顺利展开，请依据电控箱与设备、出水口与设备之间的距离存留相应长度的线槽和 4 分 PVC 水管。

**我厂摆管淋雨试验机的优势说明：**

	项目	优势说明
	挂墙式摆管淋雨结构	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 独特设计理念，外观简易美观</li> <li>2. 单边挂墙安装工艺，直线滑轮固定结构，更换装配摆管简易省力</li> <li>3. 自动弯管、激光打孔工艺，旋扭压紧喷嘴，保证水流一致喷射至中心</li> <li>4. 伺服电机驱动摆管，摆动刚劲稳定，摆幅角度、速度精准</li> <li>5. 摆管入水口配装压力表，实时显示参考压力值</li> <li>6. 试验完成摆管角度自动归零，且能风干排除积水，避免积垢堵塞喷嘴。</li> <li>7. 根据流量值的不同，进行 IPX3 等级试验时，可将两端多余喷嘴封堵</li> </ol>
	IP 防水试验程序	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多年设计生产经验，程序周祥细致，功能稳定可靠</li> <li>2. 中央处理器+人机操作面板+智能供水系统，程序全面依据防水试验标准要求编写，只需进入界面点选 IP 防水试验等级，无需设定参数即可自动完成淋雨试验，科学简易，真正实现自动化控制。</li> <li>3. 中央处理器+多级增压水泵+变频器+电子流量计+电磁水流管路，实现强大的智能水路控制系统，能准确分流、快速增流增压、显示流量压力时间数值，为试验提供精准科学依据。</li> </ol>

专业品质 值得信赖





创鑫仪器

您的满意是我们的追求

	<p>4. 安全保护系统： 具备试验工作异常报警装置 具备水路安全保护装置 具备电源缺相、漏电、短路、断路保险装置</p> <p>5. 试验完成摆管角度自动归零，且能风干排除积水，避免积垢堵塞针咀。</p>
旋转升降试验台	<p>1. 底部封装直流调速电机，防水防漏电，确保操作人员的人身安全。</p> <p>2. 台面网状设计，保证水流在底部喷射时亦能履盖至样品</p> <p>3. 转台 0-15 度倾斜可调，满足 IPX2 防水试验要求</p> <p>4. 两种转动模式：1 圈/min；另 10 分钟分四段走完，每段停留 2,5 分钟</p> <p>5. Ø700mm 的宽台面，升降高度可调，能满足各类型的样品摆放</p> <p>6. 不锈钢加铝合金材质，承重 30kg，防锈稳定耐用</p>
反渗透超滤净水系统	<p>采用美国领先超薄膜逆渗透水处理技术，达到纯净水级别，水满自动停机，使用简单，能将针咀堵塞的故障在试验前就得以杜绝，保证了试验的通畅与准确性，省去后期人工维护成本。</p>
伺服电机摆管驱动系统	<p>采用日本三菱或松下品牌伺服驱动系统，保障较大摆管在摆动时的刚性需求与稳定性，避免因采用步进电机而产生的失步现象，为摆管摆动角度提供了强力而精确的保证。</p>
智能强喷供水系统	<p>满足(IPX1-IPX6)防水试验之等级要求，优质不锈钢多级立式增压水泵提供试验水压，配合反渗透超滤净水系统，可以观察试验水压及水流量显示值，根据不同压力及工况自动进行调整，使流量稳定在所设参数值上，无需人为干预，过滤器之管通及连接件均采用不锈钢材质，保证设备的强劲功能及耐用品质。</p>
管路风干技术系统	<p>本厂独特理念设计，试验完成后可将摆管内的剩余水份及时风干排空，避免水份在摆管内形成氧化颗粒，再次杜绝了针咀堵塞的维护烦恼，省去人工维护成本。</p>
主要配置说明	<p>主要配件采用进口品质，保证了试验的稳定及设备的使用周期，提高了产品性价比</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>以 304#不锈钢、氧化成型铝、氧化合金铝等防锈材质作为设备主体工件，除长久防锈外，外观亦高档美观</li> <li>日本三菱或松下品牌伺服电机+伺服驱动器.....1 套</li> <li>触摸面板.....1 台</li> <li>日本三菱处理器.....1 台</li> <li>三菱 A/D 转换模块.....1 台</li> <li>美国反渗透超滤净水系统.....1 组</li> <li>多级立式不锈钢增压水泵+变频器.....1 组</li> <li>精准电子流量感应计.....1 套</li> <li>优质国产流量计.....2 只</li> <li>优质国产压力表.....2 只</li> <li>直流调速旋转电机.....1 台</li> <li>电磁感应水阀.....3 只</li> <li>优质电气元件（如德力西、正泰等）.....1 批</li> <li>耐压防锈管路元件.....1 批</li> <li>不锈钢喷头：φ 6.3mm、φ 12.5mm.....各 1 个</li> </ol>

专业品质 值得信赖





		16. 不锈钢摆管: R600mm、R1000mm.....各 1 根
	主要损耗件及附送件	1. 淋水针咀.....50 套 2. 针咀密封圈.....50 个 3. 针咀堵头.....50 个 4. 针咀通针.....5 根 5. 净水滤芯.....2 个 6. 24V 继电器.....2 个 7. 操作说明书.....1 份 8. 保修卡.....1 份

### 产品质量保证

乙方就电子产品（货物）提供质量保证，质量保证期：12 个月。质量保证内容如下：

- 1) 乙方保证提供的产品是采用一流的工艺和最佳材料并根据贵方要求制造的、完全符合合同规定的质量、规格和性能技术的要求。乙方保证提供的产品（货物）经正确的安装、运行、操作和保养在其使用寿命期内具有满意的性能。
- 2) 在质量保证期内，如果产品（货物）的数量、质量或规格与合同不符，或证实产品（货物）是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，贵方尽快以书面形式通知乙方，提出处理出现问题的意见及索赔。
- 3) “三包”服务，经查实属我方责任，产品包修、包换、包退。
- 4) 在收到通知后在合同规定的时间内，乙方将在最短的时间内做出响应，及时的进行免费维修或更换有缺陷的产品（货物）或部件。

### 合同设备的安装

- (1) 到货后，乙方负责卸货、搬运、安装。
  - (2) 乙方负责合同项下设备的安装调试，一切费用由乙方负责。
  - (3) 乙方安装时须对各安装场地内的其他设备、设施有良好保护措施。
- 甲方提供设备安装必备的场地和条件：准备好 12 平方米以上房间壹间及 1 张 120cm×60cm 工作台，220V 多功能接线板三块，且有良好的大地线后，通知乙方需要安装调试，供方负责上门安装调试，培训需方使用人员 1-2 名。

### 设备的验收

- (1) 到货后，乙方一周内到甲方指定地点进行安装。
- (2) 合同设备安装完成后 7 个工作日内验收，验收应在甲乙双方共同参加下进行。
- (3) 验收按标准 IEC 60695-11-5: 2004 和技术协议进行。验收时如发现所交付的设备有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，甲方应作出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。由此产生的有关费用由乙方承担。
- (4) 验收以通过第三方（华南国家测试中心）计量合格后为合格。
- (5) 如果合同设备运输和安装调试过程中因事故造成货物短缺、损坏、乙方应及时安排换装，以保证合同设备安装的成功完成。换货的相关费用由乙方承担。

专业品质 值得信赖





乙方保证合同项下提供的设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，乙方须承担对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

**质量保证及售后服务**

- 1.乙方保证合同的设备是深圳市创鑫仪器有限公司生产，其质量、规格及技术特征符合本技术协议的要求。
- 2.对涉及分包商的供货、质量、设备性能、技术接口、服务等方面问题负全部责任。按本技术协议附表规定的关键部件为原装进口，并需方认可。
- 3.对设备制造过程中出现的质量缺陷及时向需方代表通报，不隐瞒。若设备缺陷超过合同规定的标准，供方无条件更换。在安装和试运过程中，一切以满足工程进度需要为准则。
- 4、为所供的设备在制造、运输等过程中投保，一旦发生意外，我方将按需方要求对所供设备尽快进行免费更换、修理，直到需方满意为止。
- 5.在开箱过程中如发现缺件及其他原因引起的零部件丢失，我方负责尽快免费补齐所缺零部件。在设备的安装、调试过程中以及今后在设备运行中发现的质量问题，如属我方原因，我方将承担责任。
- 6.合同设备保质保用期为用户单位首次计量合格之日起 1 年。

下列情况乙方不负责免费保修：

- ①不按照乙方提供的正确使用方法和引致设备故障损坏；
- ②擅自改装设备；
- ③各种人为因素或天灾等外来因素造成的损坏。

- 7.免费质保期内维修人员接到维修通知后到场时间：1个工作日内到现场。
- 8.技术在线支持响应时间为1工作小时，售后服务电话：0755-61577692。
- 9.保修期过后，乙方仍负责仪器维修，如仪器发生故障，接电话通知，工程师24个小时内到达现场处理，按乙方承诺优惠价格收费。
- 10.乙方为甲方提供操作及维护培训，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场。

**11.培训目标**

通过培训使买方能够熟练掌握灼热丝试验仪的日常及紧急情况下的操作、维护和简单故障排除，达到能够独立进行管理、常规故障的处理、日常设备维护等工作目标，以保障系统能够正常、安全的运行。

**12.培训安排**

培 训 形 式	现 场 培 训	
人员数量	培训人员	卖方技术工程师
	受训人员	按买方要求
时间安排	在设备安装完毕后	
培训时间	按买方要求	
培训费用	免费	

13.设备的售后服务由深圳市创鑫仪器有限公司完成。

**售后服务承诺书:**

深圳市创鑫仪器有限公司售后服务承诺函

专业品质 值得信赖





创鑫仪器

您的满意是我们的追求

在使用过程中遇到疑难问题，需要我公司支持配合的，可来电话咨询，必要时也可派技术人员到现场进行技术指导及服务。

在使用过程中出现一般质量问题，在 6 小时内由公司作出妥善答复。重大质量问题，公司 48 小时内派人员到位。深圳市创鑫仪器有限公司负责送货上门（按用户要求送到指定地点），如延迟送货，我们愿意按照合同规定接受客户的罚款。

为了使我公司提供的产品品质能得到充分的保证，我们欢迎用户、有关部门领导、专家及工作人员光临我公司进行参观、考察、指导和技术培训，我们将保证热情接待、周到安排。

深圳市创鑫仪器有限公司希望广大用户对我们提供的产品质量进行跟踪监督，多提宝贵意见和建议，以利于我们在要求厂家进行产品完善中不断满足用户的要求。

用户如需要购买相关产品附件，我公司将按成本价提供，根据您所需的时间、地点发送。

在质量保证期内，我们对产品实行三包。

#### 十、用户告示：

a、当您发现有什么质量问题及需要服务、咨询之时，在您当地有我们公司的办事处的，可直接与办事处联系。

b、或者您可与深圳市创鑫仪器有限公司售后服务部联系。

全国服务电话：0755-23702756

如您对我们的服务承诺还有什么要求的可以提出，我们将积极采纳。用户满意是深圳市创鑫仪器有限公司始终不渝的追求。

### 深圳市创鑫仪器有限公司与您的合作！

联系人：吴洪钦

手 机：13631576199

专业品质 值得信赖

