

# 采购需求

## 一、采购清单

序号	设备名称	数量 (台/套)	预算金额 (万元)	主要用途
1	防水试验装置	1 台	35	用于机电产品、新能源领域、医疗设备、音视频产品、通讯设备和机电产品等器具放水性能的检测。
2	冷热温冲击试验箱	1 套	49	用于电工电子产品、汽车零部件、金属/非金属部件、通讯组件、无人机、电子芯片等产品的测试,用来测试这些产品的材料和结构,在高温及低温快速连续变化条件下的承受能力和可靠性。
3	内短路试验装置	1 套	16	用于模拟信息技术产品,家用电器,电动工具,灯具,医疗器械,玩具等产品的锂离子电池在一定温度环境下电芯内部短路(模拟电池隔膜被刺穿实现短路)情况下的安全性能。

## 二、技术要求

### 1. 防水试验装置 1 台

内容	指标类型	条款编号	技术指标内容
1. 主要用途		1	用于机电产品、新能源领域、医疗设备、音视频产品、通讯设备和机电产品等器具放水性能的检测。
2. 特殊资质要求		2	无
3. 主要技术指标	▲	3	用于满足 GB/T 4208-2017/IEC60259 , 以及 GB/T7000.1-2023、GB/T4706 系列等标准中对 IPX1, IPX2, IPX3, IPX4, IPX5, IPX6, IPX9 的检测。

	3.1	<b>IPX1、IPX2 试验装置</b>
▲	3.1.1	IPX1, IPX2 滴水箱工作面尺寸 $\geq 1m*1m$ ,
	3.1.2	滴水箱和样品支撑台面高度应能调整, 以适合检测产品的高度: 不低于 2.1m 的样品测试, 滴水面和样品受试面之间的距离能自动控制至标准要求的距离。
	3.1.3	试验时间自动控制, 0.0s~600.0s 连续可设可控
	3.1.4	试验台: 试验台底座尺寸 $\geq 600*600mm$ , 转盘半径 $\geq 300mm$ (并能和水平面在 $0^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 角度能调节), 速度 $1r/min \sim 5r/min$ 可调节, 承重 $\geq 100kg$ (大型试件不放到试验台上)。试验台配样品工作电源输出端口 (需防水), 试验过程中持续提供被试样品需要的工作电源 (电源由采购人提供)
	3.1.5	滴水箱具有自动干燥和排空功能
	<b>3.2</b>	<b>IPX3、IPX4 摆管试验装置:</b>
	3.2.1	摆管符合 GB/T4208-2017 中表 9 的要求, 数量: 各一根
	3.2.2	摆管喷孔孔径和两孔间距符合 GB/T4208-2017 图 4 的要求
★	3.2.3	摆管摆幅: 上下 $0^{\circ} \sim \pm 180^{\circ}$ (接近) 设定调节, 分别满足 IPX3、IPX4 试验的要求, 摆动中点可设置为最高点或最低点, 满足家用电器天花板安装器具的要求。
	3.2.4	摆管摆动速度: 可调 (设定调节), 分别满足 IPX3、IPX4 试验的要求
★	3.2.5	摆管高度采用电动调节, 方便试验状态满足标准的要求 (提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料。)
	3.2.6	试样台: 转盘半径 R300mm、R150mm 各一只, 高度可升降 (最大范围 800mm); 试验台转速范围至少: $1 \sim 5r/min$ 可调, 配防水插座满足试样通电用 (电源由甲方提供), 转台承重 $\geq 100kg$ , 结构坚固, 运转平稳
▲	3.2.7	支撑台高度应能自由调节位置, 并可靠固定, 避免试验过程中样品不必要的旋转, 同时方便样品位置满足标准要求。
	3.2.8	可升降的上方安装支架满足天花板安装器具和照明电器的吊装要求
	3.2.9	试验时间: 可设定试验总时间及试样负载通电时间 (显示精

		度 0.1s)
	3.2.10	摆管传动：伺服电机
	3.2.11	满足标准 GB/T4208-2017 图 5 的试验设备(淋水喷头)
	3.2.11.1	活动挡板应便于徒手拆装
	3.2.11.2	控水阀门和水压计应靠近喷头，便于操作
	<b>3.3</b>	<b>IPX5 试验喷嘴</b>
	3.3.1	喷嘴内径：6.3mm 符合 GB/T4208-2017 图 6 的要求
	3.3.2	满足水流量：12.5 ± 0.625 L / min ；
	3.3.3	主水流的中心部分：离喷嘴 2.5 m 处直径约为 40 mm 的圆；
	<b>3.4</b>	<b>IPX6 的试验喷嘴</b>
	3.4.1	喷嘴内径：12.5 mm 符合 GB/T4208-2017 图 6 的要求
	3.4.2	满足水流量：100 ± 5 L / min
	3.4.3	主水流的中心部分：离喷嘴 2.5 m 处直径约为 120 mm 的圆
	<b>3.5</b>	<b>IPX9 试验装置</b>
▲	3.5.1	IPX9 符合 GB/T 4208-2017 的要求，其中喷嘴符合图 7、图 8 图 9 的要求，材质：防锈蚀和耐高温高压（提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料以及第三方提供的校准报告。）
	3.5.2	小型外壳的试验装置符合 GB/T4208-2017 图 10 和图 12 的试的要求，转盘转速 5±1r/min，喷射角度 0°、30°、60°、90°，试验在一个合适尺寸的基本密闭、四周透明的箱体内进行；
	3.5.3	进行大型外壳 IPX9 试验时应能将样品牢固固定，使试验顺利进行，同时其使用的喷嘴满足标准要求。
★	3.5.4	水温自动控制：15~80.0±5.0 °C（提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料。）
	3.5.5	喷水流量控制：15.0±1.0 L/min
	3.5.6	试验经受时间 0.0s~500.0s，可控可调。
<b>4. 主要配置</b>	4.1	1) 材质：所有和水接触的材料设备本体应为 SUS304 不锈钢

		<p>或铜（合金）材质，管路 PPR 材料等具有耐锈蚀的特性；</p> <p>2) IPX9 进行较大型外壳的样品试验时的喷嘴和样品安装支架；</p> <p>3) 压力和流量实现闭环控制. 水压力、电磁式流量控制装置应能方便操控和读取量值以及日后维护、校准时拆装。</p>
	4.2	供水恒温水箱：
	4.2.1	水箱内容积：1m <sup>3</sup> ，材质：SUS304 不锈钢
▲	4.2.2	水温控制：优于 15℃~35℃ ±1.0℃
	4.2.3	<p>流量控制：</p> <p>1) 1<sub>0</sub><sup>+0.5</sup>mm/min 以满足 IPX1 的试验要求；</p> <p>2) 3<sub>0</sub><sup>+0.5</sup>mm/min 以满足 IPX2 的试验要求；</p> <p>3) 0.35~7 L/min ±5% 满足 IPX3/IPX4 试验的要求；</p> <p>4) 12.5±0.625 L/min 以满足 IPX5 的试验要求；</p> <p>5) 100 ±5 L/min 以满足 IPX6 的试验要求；</p> <p>6) 10±0.5L/min 以满足淋水试验要求</p>
	4.2.4	压力控制：供水压力范围至少：45~200kpa（可调），试验期间压力应维持恒定。
	4.3	相应的控制台以及相关的测试软件一套。硬件不变情况下，软件终生免费升级。控制台的防护或安装不受 IP 试验环境的影响。
	4.4	设备正常运行所需要的气源
	4.5	满足采购人 IPX7 试验装置的吊架，配备充电式户外便携式小型提升机，起重能力≥200kg，要求移动方便，结构坚固。
	4.6	满足标准要求用于测量 IPX9 水流冲击力的装置
	4.7	满足 IPX1/2 测试，用于日常滴水量的校验装置
	4.8	便于 IPX5/6 测试的喷水装置的支架
	4.9	提供主要原辅材料和零部件清单，包括但不限于：制冷系统相关零部件、各控制系统相关零部件、流量计、压力计、水泵、喷嘴、电气零件、管材等的型号、规格等。
5. 交货期	5	<p>产品合同签订后 75 个日历日内交货。</p> <p>中标人应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购</p>

			人有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期中标人单方承担。
6. 质保期		6	6.1 质保期：验收合格后，主机及主机全部组件质保期不少于 3 年。 6.2 在质保期内，中标人必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件全部免费；质保期外 10 年内，能及时地为采购人提供仪器关键零备件、消耗品等。
7. 售后服务要求		7.1	负责在采购人指定区域实现电、水、气路的铺设，完成设备安装。
		7.2	维护响应：要求 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场。
		7.3	现场培训：仪器在安装调试同时，中标人负责免费派工程师对用户就仪器原理和基本操作进行现场培训，培训人员人数不限，培训时间视采购人需要，原则上不少于 2 天，确保采购人能正常操作。 集中培训：中标人免费提供采购人至少 2 名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上不少于 3 天。中标人需对用户新增实验人员进行免费培训。
		7.4	应用支持：制造商有应用研发实验室，能够为用户的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献，提供方案开发数据。
		7.5	中标后，中标人需提供产品的原厂技术文件，以便协助通过仪器设备的校准或鉴定。

## 2. 冷热温冲击试验箱 1 套

	指标类型	条款编号	技术指标内容
1. 主要用途		1	用于电工电子产品、汽车零部件、金属/非金属部件、通讯组件、无人机、电子芯片等产品的测试，用来测试这些产品的材料和结构，在高温及低温快速连续变化条件下的承受能

			力和可靠性;
2. 特殊资质要求		2	无
3. 主要技术指标		3.1	电源输入: 3 相 $\emptyset$ 380V $\sim$ 50Hz
		3.2	试验箱应能进行高温试验, 低温试验, 高低温循环冲击试验
		3.3	用于的技术指标应能满足 GB/T 2423. 1、GB/T 2423. 21、GB/T 2423. 22、GJB 150. 3A、GJB 150. 4A、GJB 150. 5A 的标准的检测
	★	3.4	样品区容积 $\geq$ 300L, 样品区长宽高尺寸应相近, 样品区试样重量 $\geq$ 10kg (试样是塑料封装 IC, 均布) (提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料)
		3.5	箱体外尺寸高度 $\leq$ 3000mm, 长或宽 $\leq$ 2000mm (不含可拆卸部分)
		3.6	预热预冷区温度范围: 预热区温度范围: 能覆盖60 $^{\circ}$ C $\sim$ 200 $^{\circ}$ C ; 预冷区温度范围: 能覆盖 -10 $^{\circ}$ C $\sim$ -65 $^{\circ}$ C ;
		3.7	预热区升温时间: 常温 $\sim$ 200 $^{\circ}$ C 应能在90min以内; 预冷区降温时间: 常温 $\sim$ -65 $^{\circ}$ C 应能在90min以内;
	★	3.8	高低温测试范围: 高温测试范围: 能覆盖 60 $^{\circ}$ C $\sim$ 150 $^{\circ}$ C; 低温测试范围: 能覆盖 -10 $^{\circ}$ C $\sim$ -65 $^{\circ}$ C; (提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料)
	▲	3.9	高温区到低温区转换时间 $\leq$ 10s, 低温区到高温区转换时间 $\leq$ 10s;
	★	3.10	高低温恢复时间: 设定温度为 +125 $^{\circ}$ C和-40 $^{\circ}$ C, 温度暴露时间为 30min, 试样为 10kg (试样是塑料封装 IC, 均布) 时, 试样的温度恢复时间应 $\leq$ 10 分钟; (提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料。)
	▲	3.11	样品测试区温度控制精度应优于 $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C; 温度波动度应 $\leq$ $\pm$ 2 $^{\circ}$ C; 温度均匀度应 $\leq$ $\pm$ 2 $^{\circ}$ C;

	3.12	应装有进行试样温度测量的功能， <b>在试样中装上不少于2个铂电阻温度传感器</b> ，以监视试样的温度，当试样温度到达设定值后，可计算暴露时间或立即进入下一步骤。温度箱的温度记录仪应可分别记录试样和试验区的温度。 <b>设备可以切换为样品温度或箱内温度两种控制模式；</b>
	3.13	应具备常温恢复功能，可在试验结束后引入箱外的空气，使箱内恢复到常温，从而能安全取出试样；
	3.14	应采取合适的措施，能减少试验区内的低温箱和高温箱之间升降移动时对试样的振动冲击，并能防止试样从试验区掉下；
▲	3.15	试验箱应设有电缆孔，以便容易进行高低温循环试验中试样测试的配线作业；
	3.16	应在试验箱试验区门上安装玻璃视窗，方便用户随时观察测试样品；
	3.17	应备有开箱门时试验区的驱动自动停止、试验箱工作时也自动锁上试验箱门等双重的对人安全的结构；
	3.18	控制界面应是触摸屏，可设定定值运行和程序运行； 设定时间范围：0 分钟~99 小时 59 分钟； 设定循环范围：1 ~9999 次循环；
▲	3.19	控制器应带有定时器预约功能，试验继续选择功能，温度过热/过冷保护功能，停电及掉电恢复动作选择功能，自动除霜功能及除霜指示，温度恢复时间设定功能，程序存储功能，测试曲线储存/导出功能，自动电源切断功能，试验结束模式选择功能，趋势图显示功能，警报记录显示功能，传感器校正功能，RS-485通信功能；
	3.20	试验箱应具有各项设备异常和故障的保护功能；
▲	3.21	<b>试验箱应能确保连续测试不除霜时间<math>\geq</math>1000小时</b>
	3.22	试验箱外壳应采用防锈处理冷轧钢板喷粉或PCM板，内箱材料应采用不劣于304的不锈钢板，核心部件应采用知名品牌；
	3.23	试验箱应带有移动脚轮和固定脚杯，便于移动试验箱和试验箱就位；
	3.24	试验箱应具有节能设计，并且为环境友好型设备，采用环保

			冷媒；
4. 主要配置		4.1	高低温冲击箱一台
		4.2	水冷机组一台（配备防雨淋遮挡）
		4.3	不少于 5 点配置铂电阻的温度监测设备一台
		4.4	主要原辅材料和零部件清单，包括但不限于制冷系统、控制系统、内外壳体、电气材料等的型号规格等。
5. 交货期		5	<p>产品合同签订后 60 个日历日内交货。</p> <p>中标人应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，采购人有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期中标人单方承担。</p>
6. 质保期		6	<p>6.1 质保期：验收合格后，主机及主机全部组件质保期 5 年以上。</p> <p>6.2 在质保期内，中标人必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件全部免费；质保期外 10 年内，能及时地为采购人提供仪器关键零备件、消耗品等。</p>
7. 售后服务要求		7.1	负责在采购人指定区域实现电、水、气路的铺设，完成设备安装。
		7.2	维护响应：要求 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场。
		7.3	<p>现场培训：仪器在安装调试同时，中标人负责免费派工程师对采购人就仪器原理和基本操作进行现场培训，培训人员人数不限，培训时间视采购人需要，原则上不少于 2 天，确保采购人能正常操作。</p> <p>集中培训：中标人免费提供采购人至少 2 名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上不少于 3 天。中标人需对采购人新增实验人员进行免费培训。</p>
		7.4	应用支持：制造商需有应用研发实验室，能够为用户的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献，提供方案开发数据。软件终身免费升级。
		7.5	中标后，中标人需提供产品的原厂技术文件，以便协助通过

		仪器设备的校准或鉴定。
--	--	-------------

### 3. 内短路试验装置 1 套

	指标类型	条款编号	技术指标内容
1. 主要用途		1	用于模拟信息技术产品，家用电器，电动工具，灯具，医疗器械，玩具等产品的锂离子电池在一定温度环境下电芯内部短路（模拟电池隔膜被刺穿实现短路）情况下的安全性能。
2. 特殊资质要求		2	无
3. 主要技术指标		3.1	电源输入：三相 $\phi$ 380V~50Hz
		3.2	试验设备应能对圆柱型、软包装、方形等锂电池芯执行强制内短路试验，能按标准要求模拟电池隔膜被刺穿出现内短路的情况；
	▲	3.3	用于满足 GB31241，IEC62619, IEC62133，JISC8714 等标准的检测；
	★	3.4	试验设备样品区容积 $\geq$ 200L，样品区长宽高尺寸应相近，样品区承重应 $\geq$ 20kg； (提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料。)
		3.5	箱体外尺寸高度应 $\leq$ 3000mm，长或宽 $\leq$ 2000mm；
		3.6	温度箱温度范围： $\geq$ -10 $^{\circ}$ C~100 $^{\circ}$ C；
	▲	3.7	温度箱温度控制性能： 温度稳定度： $\leq$ $\pm$ 1 $^{\circ}$ C、温度均匀度： $\leq$ $\pm$ 2 $^{\circ}$ C；
		3.8	温度箱升降温性能： 升温时间：全程平均 $\geq$ 3 $^{\circ}$ C/min（空载）； 降温速率：全程平均不低于 1 $^{\circ}$ C/min（空载）；
		3.9	挤压部分应采用伺服电机驱动；
	★	3.10	挤压性能： 压力范围： $\geq$ 200-2000N； 挤压力分辨率： $\leq$ 1N 压力精度： $\pm$ 0.5%FS； (提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料。)

	★	3.11	挤压速度与位移： 测试行程：≥200 mm； 位移精度：≤±0.5mm； 测试速度：0.1mm/s ~3 mm/s 可调； （提供产品彩页或技术说明书或官网截图等证明材料。）
		3.12	挤压部件和承托部件应由不锈钢制成；
	▲	3.13	应带有温度测量功能，温度测量应满足： 采用热电偶测量温度； 温度采集范围：≥0-1000℃； 温度采集通道：≥5通道； 温度采集精度：优于±1.5℃； 温度采集储存显示间隔：最低可达100ms；
	▲	3.14	应带有电压测量功能，电压采集应满足： 电压采集范围：≥0-10V； 电压采集通道：至少1通道； 电压采集精度：≤±0.5%FS； 电压采集储存显示间隔：最低可达100ms；
	▲	3.15	箱体有独立的泄压装置，泄压口尺寸不小于 400mm×400mm， 当箱体内部样品电池失效产生压力时，泄压口可被动冲开至 能有效卸除压力的位置，当压力卸除后，泄压口的门应能自 动关闭；（提供产品彩页、技术说明书或测试界面截图）
		3.16	箱体结构应有防爆设计；
		3.17	箱体应有手动喷淋及排水功能，在发现过热或冒烟起火后， 可手动开启喷淋，并能将喷淋的水及时排出；
		3.18	应在试验箱门上安装玻璃视窗，方便用户随时观察测试样 品；
		3.19	应备有开箱门时试验区的驱动自动停止、试验箱工作时也自 动锁上试验箱门等双重的对人安全的结构；
		3.20	试验箱外壳应采用防锈处理冷轧钢板，内箱材料应采用不低 于304的不锈钢板，核心部件应采用知名品牌；
		3.21	试验箱应带有移动脚轮和固定脚杯，便于移动试验箱和试验 箱就位；

		3.22	试验箱应具有节能设计，并且为环境友好型设备，采用环保冷媒，运行噪音应 $\leq 65$ dB（在空旷环境中，设备正面1 m、高度1.2 m处测得的值）；
4. 主要配置		4.1	测量主机一套及测试软件
		4.2	符合标准要求的 L 型镍片 10 片
		4.3	符合标准要求的可更换丁腈橡胶和丙烯酸挤压头各两套
		4.4	接至采购人电源的电源线，接至采购人水源的耐压水管
		4.5	提供主要零部件、原辅材料、制冷系统、控制单元、传感器、电气零部件等清单，包括但不限于品牌、规格、型号等
5. 交货期		5	产品合同签订后 60 个日历日内交货。 供应商应予以特别注意：如出现未能到期供货的情况，需求单位有权单方终止合同的执行，所有的经济损失由逾期供货商单方承担。
6. 质保期		6	6.1 质保期：验收合格后，主机及主机全部组件质保期 5 年以上。 6.2 在质保期内，中标人必须提供原生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，所有服务及配件全部免费；质保期外 10 年内，能及时地为采购人提供仪器关键零备件、消耗品等。
7. 售后服务要求		7.1	维护响应：要求 4 小时内响应，24 小时内提出解决方案，48 小时内到达现场。
		7.2	现场培训：仪器在安装调试同时，中标人负责免费派工程师对采购人就仪器原理和基本操作进行现场培训，培训人员人数不限，培训时间视采购人需要，原则上不少于 2 天，确保采购人能正常操作。 集中培训：中标人免费提供采购人至少 2 名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上不少于 3 天。 中标人需对采购人新增实验人员进行免费培训。
		7.3	应用支持：制造商需具有应用研发实验室，能够为采购人的方法开发及优化方面提供支持及协助。提供相关技术标准和文献，提供方案开发数据。软件终身免费升级。
		7.4	中标后，中标人需提供产品的原厂技术文件，以便协助通过

			仪器设备的校准或鉴定。
--	--	--	-------------

注：投标文件中所有带★的内容是采购人提出的实质性条款，投标文件响应内容若不符合采购文件内容，该投标文件将被评标委员会认定为无效。

## 二、商务要求

### 1. 质保期

1.1. 详见技术条款。

1.2. 验收合格后整机保修要求详见各设备技术参数；质保期内因设备本身缺陷造成各种故障应由卖方免费提供原厂（设备制造商）技术服务和维修；保修期外提供终身维修。

1.3. 每年质保期内故障率不得超过 20 天，如开机率达不到要求，每超过一天质保期相应延长 10 天。

1.4. 投标人在投标文件中说明在质保期内提供的服务计划。

### 2. 履约保证金及付款方式

2.1. 中标人须在合同签订后 5 日内向采购人支付合同金额 1% 的履约保证金；履约保证金于设备验收合格后凭中标人申请，采购人于 10 个工作日内退还给中标人（不计息）；

2.2. 付款方式：

预付款：采购人收到履约保证金后 10 个工作日内凭发票向中标人支付合同总价 70% 的货款；

货物验收合格之日起（如有试运行要求，则须通过试运行且得到采购人认可后）10 个工作日内，采购人向中标人支付合同总价 30% 的货款。

采购人凭中标人递交的支付申请书及发票进行付款。

### 3. 技术支持

中标人应提供终身免费远程技术支持和免费软件升级，特殊约定除外。

投标人提供现场技术支持方案、技术咨询与优化方案、协助采购人技术人员操作规范培训。

### 4. 其他

4.1 业绩：

投标人具有 2022 年 01 月 01 日起（以合同签订时间为准）与本次采购标项内的核心产品的业绩，合同甲方需具有在中国合格评定国家认可委员会网站获认可检测和校准实验室信息中可查询到的实验室（证明材料为合同复印件及网站查询的实验室的截图）。

4.2 投标人具有有效期内的 ISO9001 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书、ISO45001 职业健康安全管理体系认证证书，需提供完整清晰的证书扫描件并

加盖公章（须提供有效期内的证书复印件及网页截图作为证明材料，证书的有效性以全国认证认可信息公共服务平台 <http://cx.cnca.cn/> 网站查询的认证证书信息网页截图为准，不提供或不在有效期内的不得分）

4.3 项目实施方案：投标人提供供货组织及进度控制实施方案，包括确保供货的组织措施、供货工期等的保证措施。

4.4 应对突发情况的措施：投标人提供对设备运行中出现的突发情况能做到合理分析并且提出应对措施方案；

4.5 项目团队人员：提供项目团队人员数量、专业、经验情况。团队人员包含项目负责人、安装调试专业技术人员。提供履历表和相关资料、证书等；

4.6 备品备件及耗材：投标人提供备品备件及耗材的品种、数量、优惠力度以及更换响应时间的方案。