

Quality is more than a word

ESPEC

恒温(恒湿)试验室

E 系列



配备新大脑=新 N 计装 为 ECO 领先型增添了新的魅力。

划时代的节能效果，并已取得了巨大的反响。

大范围制冷控制系统和活动指向系统等独有的控制方式造就了新的节能方式。

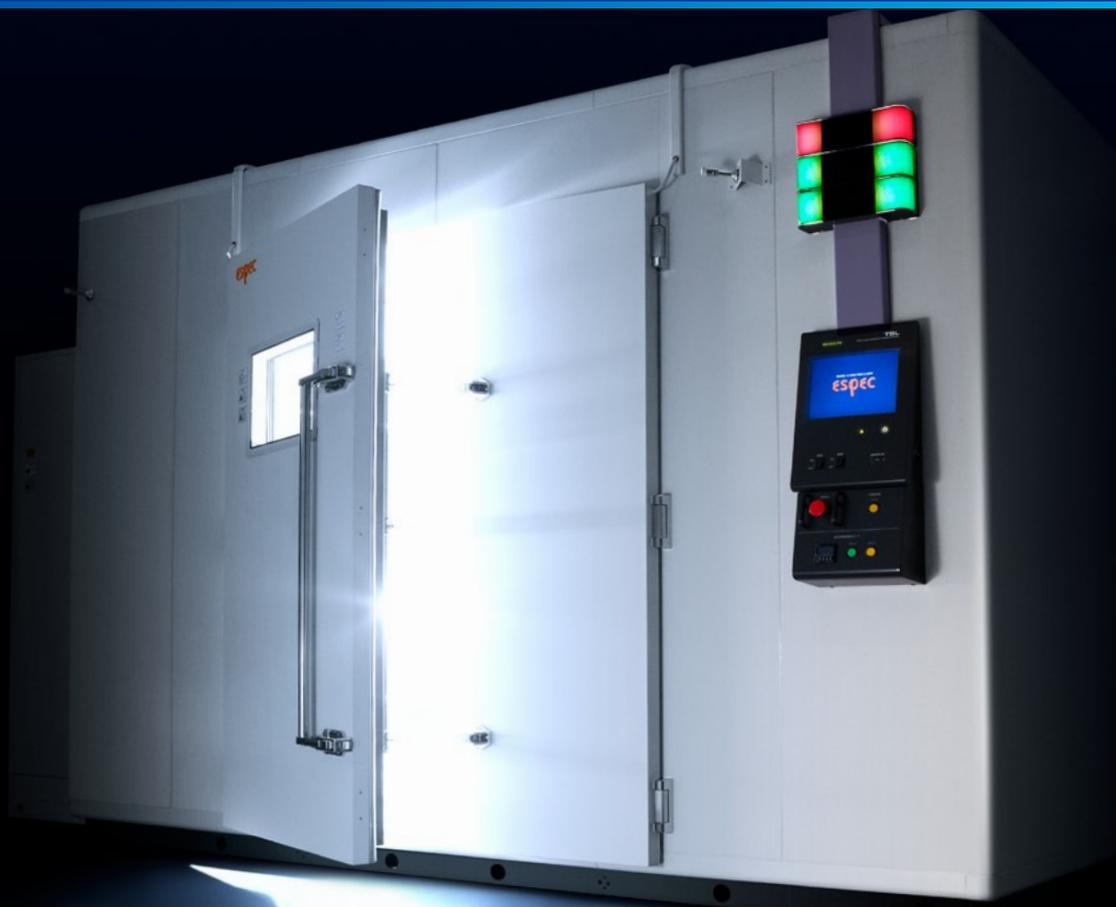
具体说，与旧款相比，用电量可减少一半。同时，在电力方面，开发出了交替输出控制方式(专利)，降低了恒温恒湿试验室的电气设备容量。对于近来的用电紧张现象，将具有极其重要的意义。

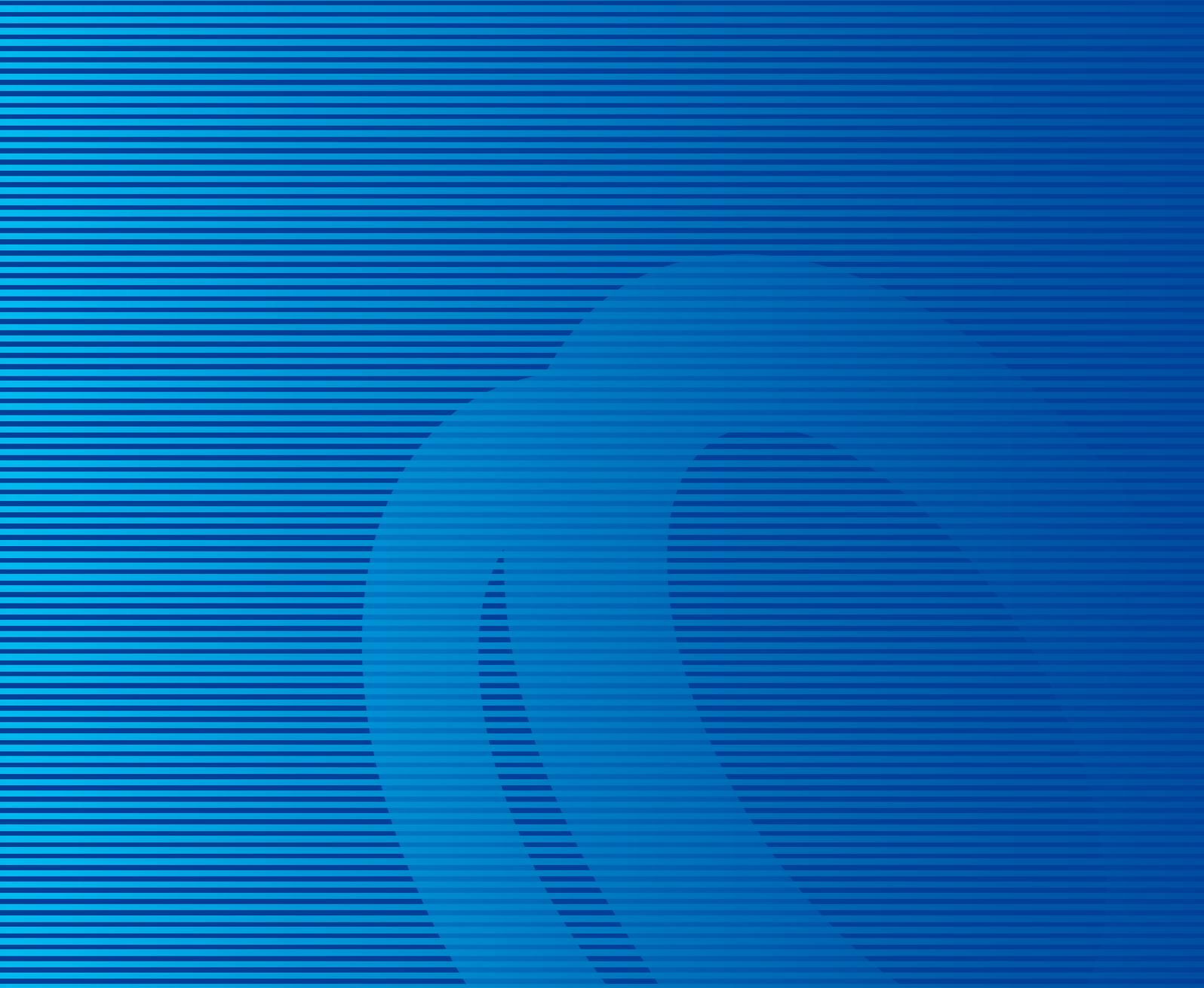
同时，我们还配备了可以进行网络通信、通过触摸按键进行对话式的输入方法可简便操作的高精度控制器 - N 计装。

配备了通过大幅度降低用电量、使室内气流平顺化，从而可提高温湿度均匀性和容许发热负载性能的，可简便操作、进行网络通信的新大脑 -N 计装。

还有，充分考虑到了减少从密封材料中散发的刺激性气体、使机械噪音大约可降低 10 dB 等细节问题。

通过这些精益求精的努力，提高了设备的整体水平在 ECO 领先型上配备了新 N 计装、增添了新的魅力，更加充实了设备功能。



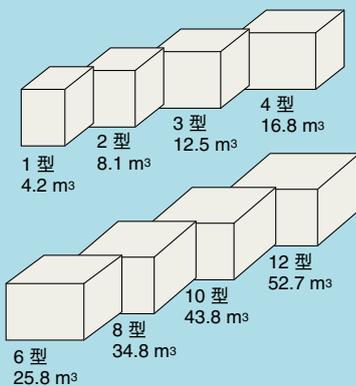


系列构成

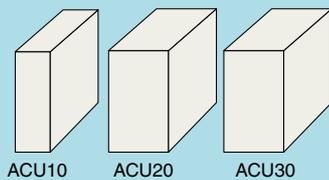
机型和型号	温度范围	湿度范围	内容积 (底板面积)	制冷方式	
恒温恒湿试验室	恒温恒湿试验室 EBE	-40~+80°C	10~95%rh	1 型: 4.2 m ³ (2.0 m ²) 2 型: 8.1 m ³ (3.9 m ²) 3 型: 12.5 m ³ (5.9 m ²) 4 型: 16.8 m ³ (8.0 m ²) 6 型: 25.8 m ³ (12.3 m ²) 8 型: 34.8 m ³ (16.6 m ²) 10 型: 43.8 m ³ (20.8 m ²) 12 型: 52.7 m ³ (25.1 m ²)	空冷 水冷
	恒温恒湿试验室 EBL	-30~+80°C	10~95%rh		
	恒温恒湿试验室 EBR	-10~+80°C	20~95%rh		
恒温试验室	恒温试验室 EBF	-40~+80°C			
	恒温试验室 EBU	-30~+80°C			
	恒温试验室 EBUU	-10~+80°C			

● 设备结构

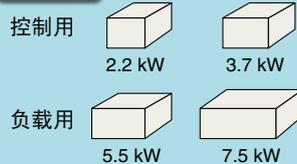
试验室的各种类型



机械室的各种类型



冷冻机



程序计装

各种选购件

特殊施工

特点

配备可进行远程监控、操作的网络通信功能和可通过 USB 存储器进行数据转移的新功能。



● 通过新的 N 计装组建网络，通过各种终端进行装置控制

装置的计装有切换显示功能，追求更加方便地调出画面、操作更简单的目标。

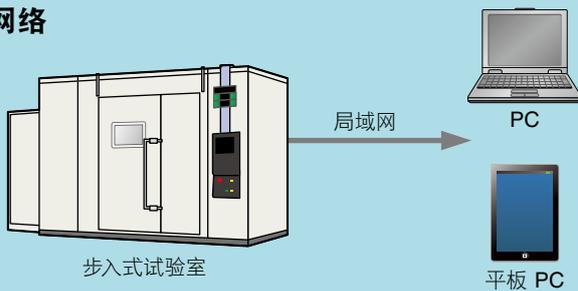
标准配备局域网端口，可以与 PC、平板 PC 等终端连接，还可以监视装置的运转状况。另外，使用选购件可在浏览器上与装置通信，如：变更试验条件，甚至开始/停止运转。

而且，与内网（公司局域网）连接时，能扩大远程通信区域。

● 安全方面的措施

使用 USB 存储器时，需要通过密码进行认证。另外，可按照您的要求使局域网端口和 USB 端口功能受限。

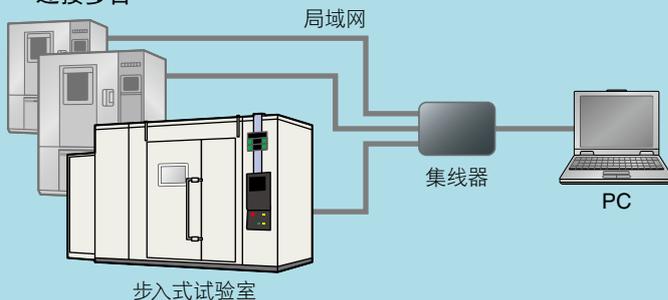
● 网络



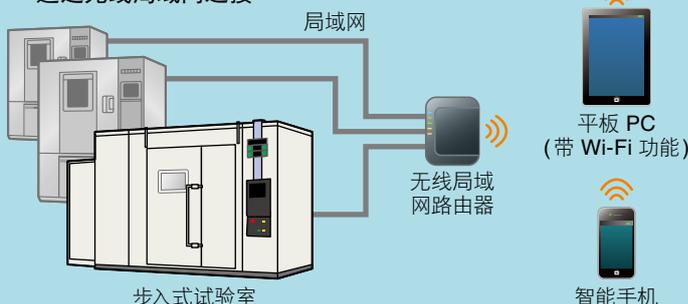
通信功能

- 远程监控
- 运转操作（选购件）
试验设定变更、运转开始/停止
- 程序编辑（选购件）
- 数据管理
- 电子邮件报警

• 连接多台



• 通过无线局域网连接



● 远程监视

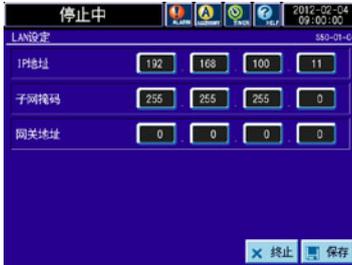
从通过局域网连接的 PC 上的浏览器可以监视装置的运转状况。

通过局域网连接装置和 PC，只需设定 IP 地址，不需要特别的软件或驱动程序。

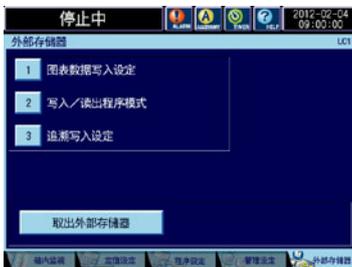
特点

● N 计装的设定画面

〈局域网设定〉



〈外部存储器 (USB) 设定〉



● PC 的操作画面

〈装置监控〉



〈程序编辑 (USB)〉



● 程序编辑

可以将 PC 上创建的程序模式传输到装置中，将装置记忆的程序模式复制到 PC 中。可以直接使用 USB 存储器对装置上的数据进行写入、读取。

● 试验标准下载

爱斯佩克可靠性试验信息网站“Test Navi”介绍了与环境试验相关的各种标准的试验。将试验条件程序模式下载到和装置连接在一起的 PC 中，就可进行标准的试验。另外，还可通过程序模式编辑功能进行规格试验编辑。使用 USB 存储器在装置间进行数据复制，直接输出到 N 计装，也可以正确地进行标准的试验。

※ 如果您想使用 Web 技术网站“Test Navi”，需要注册用户。

<http://www.test-navi.com/eng/index.html>

● 数据管理功能

可以通过通信或使用 USB 存储器读取装置运转日志数据。您可以在 PC 上展开，如列表显示数据或用图表显示数据，还可以对运转记录进行管理。

● 电子邮件报警

发生报警时，将报警内容发送到预先注册的 PC 和手机的电子邮件地址。

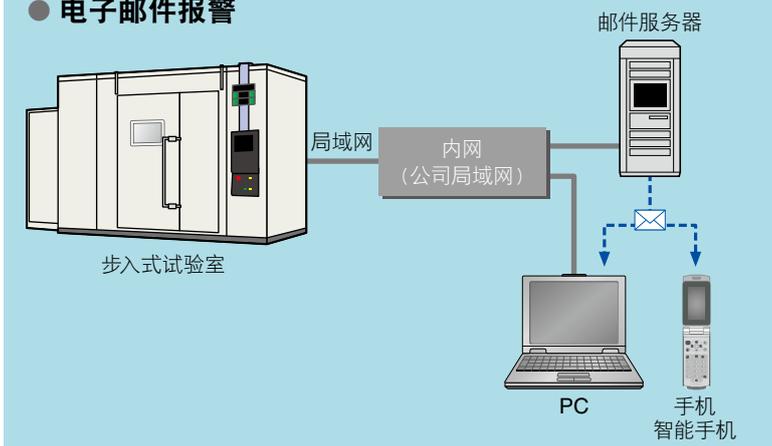
※ 使用电子邮件报警时，需要与邮件服务器连接。

● Test Navi (<http://www.test-navi.com/eng/index.html>)



Web 技术网站提供爱斯佩克长年积累的环境试验知识，以及从环境试验和可靠性试验的基础内容到最新信息等多种内容。

● 电子邮件报警



■ 如果要使用 USB 存储器从计装复制数据，在 PC 上进行编辑等操作，需要安装附属软件“模式管理器 Lite”。

特点

● 追溯功能

由于故障导致装置停止时，停止前的装置运转状况将被自动记忆保存。被保存的数据，可以转移到 USB 存储器保管。如果您向爱斯佩克提供数据，我们将为您进行故障分析。

● 网络诊断服务

使用发生故障时的追溯数据，进行诊断服务。如果您使用邮件给我们发送追溯数据，我们会分析故障原因并向您报告诊断结果。能够正确地进行诊断，在需要修理时，因为获得了诊断结果，所以能正确处理。能够缩短从试验故障停止到试验重新开始的故障时间。

※ 受理页面

<http://www.espec.co.jp/english/support/onlinediagnosticsservice.html>



追溯设定

● 网络诊断服务

(<http://www.espec.co.jp/english/support/onlinediagnosticsservice.html>)



特点

通过高速处理、在有 10.4 英寸 TFT 彩色液晶画面的触摸面板上输入，提高了操作性能和视觉性能的 N 计装。



控制器部 (下部选购件)



USB 端口

● 采用切换方式的用户接口

画面下部显示切换标签，其他画面很容易被调出。

提高了计算、处理能力，画面切换速度加快，更清晰了。

● 丰富的程序设定功能

具备可存放 40 个模式（每一模式最多为 99 个步骤）的程序记忆容量。每个步骤的设定时间以 1 分钟为单位，最长为 9999 小时 59 分钟，可以进行步骤的插入、复制、删除操作。

● 采样功能

可以设定温度、湿度的测定对象和测定周期等。按照设定条件显示趋势图，在温湿度调节器中记忆数据。

● 防备万一的报警功能

发生了故障时，在报警画面上显示报警名称、发生时间等。在报警帮助画面上显示内容、原因、处理及恢复方法等。

● 显示趋势曲线图

在显示温度、湿度等的运转状态的同时，可以显示记录的运转状态的趋势曲线图。

● 配备日历定时器功能

可以在任何时间使设备自动启动、停止。使用定时器可以设定月、日、星期、时间。

● 有停电后的恢复功能。

恢复供电后，可从“切断电源”“运转继续”“常温恢复”这 3 个模式中选择。

● 多国语言显示。

可方便地将中文（简体字、繁体字）显示变更为英语、日语、韩语显示。您可根据需要选择显示语言。

特点

N 计装

运转模式	定值运转、程序运转、停止
温湿度控制功能	控制方式 PID 控制、节能冷冻能力自动控制 温度输入 试验箱温度 (JIS T 热电偶) 湿度输入 试验箱干湿球温度输入方式 (JIS T 热电偶) 输入功能 100 ms 高速采样功能、断线检测功能 调整功能 温度偏置设定功能
运转设定	<ul style="list-style-type: none"> 定值设定 <ul style="list-style-type: none"> 设定范围 3 个模式 设定范围和分辨率 温度 (可达到的最低温度 -5°C) ~ (可达到的最高温度 $+5^{\circ}\text{C}$)、以 0.1°C 为单位 湿度 $0\% \text{rh} \sim 100\% \text{rh}$、以 $1\% \text{rh}$ 为单位 程序设定 <ul style="list-style-type: none"> 设定范围 40 个模式 (每个模式 99 个步骤) 设定范围和分辨率 温度 (可达到的最低温度 -5°C) ~ (可达到的最高温度 $+5^{\circ}\text{C}$)、以 0.1°C 为单位 湿度 $0\% \text{rh} \sim 100\% \text{rh}$、以 $1\% \text{rh}$ 为单位 时间 0 小时 1 分钟 ~ 9999 小时 59 分钟、以 1 分钟为单位
语言	中文 (简体字、繁体字)、日语、英语、韩语 (不重新启动就可以切换)
附属功能	冷冻机控制运转模式 (标准 / 节能) 选择功能、输入断线测出功能、上、下限温湿度报警功能、安全保护自我诊断功能、报警显示及报警记录显示功能、停电安全保护功能、定时器功能 (开始、结束、快速)、冷冻能力自动控制功能、备份运转功能、趋势图显示功能、帮助 (功能、报警) 功能、交替输出控制功能、信息功能、除霜设定功能、采样设定功能、定期保养显示功能
外部存储器功能	<ul style="list-style-type: none"> 接口 USB2.0 标准规格 (连接器 A 型) 应对功能 日志写入、程序读出写入、(应用软件: 模式管理 Lite)、追溯写入
网络功能	<ul style="list-style-type: none"> 接口: 以太网端口 (100base-TX) 服务器功能 远程监控、数据管理、电子邮件报警 浏览器 Windows Internet Explorer 7 或 8

● 定值运转注册

预先注册 3 个定值运转模式



● 制作程序

登记每一步骤的程序模式



● 运转选择

选择已登记的运转程序



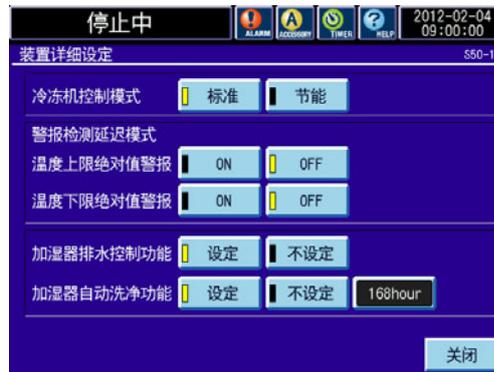
● 信息



特点

容许发热负载比较

型号	温度	E 系列	旧机型
EBL-4	10℃	3.8kW	2.1kW
	20℃	6.6kW	3.2kW
	30℃	7.5kW	3.8kW
	40℃	7.5kW	4.3kW



节能选择画面

● 能迅速应对负载变动的自动控制系统 (专利)

只需设定温湿度条件，该自动控制功能可以在到达设定值之前以最大功率、到达设定值后以最小功率维持运行（日本专利 No. 2933269）。对于试验过程中的开门和关门以及发热负荷的变动等能够迅速反应，保持稳定的试验环境。

● 进一步提高温（湿）度均匀性能和容许发热负荷性能

通过使气流顺畅流动的送风系统和提高热交换器效率，进一步提高温（湿）度均匀性和允许发热量。
(热交换器：正在申请专利)

● 更节能，可选择 2 个模式

可选择能更好控制用电量的“节能模式”。可根据试验情况切换使用。

● 通过最佳配置的空调器实现节能·省空间

构成空调器的鼓风机·加热器·加湿器·冷冻机根据试验室容量以及试样的发热量可配备最佳设备系统。可以按照客户要求定制。

特点

向节能发出挑战—大幅度降低用电量与电气设备容量。

● 配备大幅削减了用电量、高精度的新制冷系统 (正在申请专利)

开发了可以在大范围内连续改变冷冻能力的 DC 变频器和电子膨胀阀组成的大范围冷冻控制系统、用多台的冷冻机控制最小用电量运行的活动指向系统等独有的控制方式。这个制冷系统能高精度地控制输出·冷冻能力、同时可实现高性能和大幅度节省用电量的目标。

另外、通过自动控制最大程度地发挥冷冻能力,可应对急剧的大发热量以及快速的温(湿)度下降。

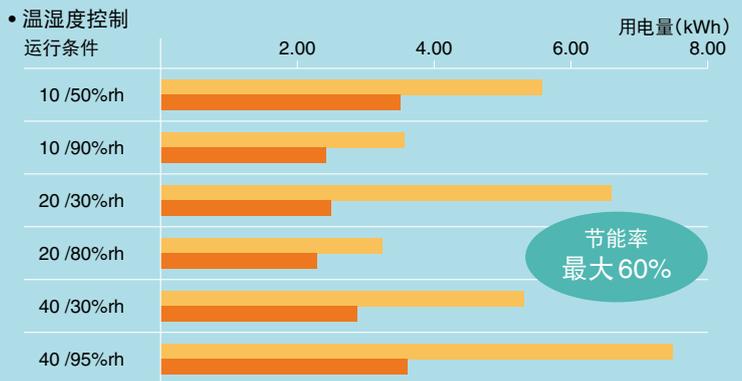
● 降低了电气设备容量的交替输出控制 (日本专利 No.2928162) EBE、EBL、EBR

试验区大的大型设备需要比较大的电气容量,开始运转时,因同时运转温度(加热)和湿度(加湿),电流量最大。

交替输出控制就是一种以这样温度(加热)和湿度(加湿)运转时的最大电流量的一半容量进行控制的方法。

控制时,优先运转温度(加热)、调整湿度(加湿)运转。虽然达到设定温湿度所花的时间会有所增加,但是可以最大程度降低电流量、控制电气设备的容量。另外,还可用延迟运转防止结露。

● 用电量比较 (例) 型号: EBL-4E



※无负荷、无试样时(水冷规格、标准运转模式)

● 1年电力使用量比较 (例)



※ 控制温湿度条件: +20 / 30%rh
空气温湿度: +23 / 50%rh
无负荷时的计算值

※ 按年电费=电量×24小时×365天×运转率0.7×15日元/kWh
[因地区和使用时间段等的不同而有所差异] 计算

特点



观察窗 (W180×H289 mm)

选购件: 大型观察窗 (W440×H295 mm)

● 自动除雾的观察窗

箱门观察窗采用了发热体内嵌式玻璃, 可根据设定温度自动进行加热, 避免在玻璃上结霜。我们还备有大型观察窗 (选购件)。

● 发生故障时, 也能通过自动备份功能继续运行

万一试验室的某一部分发生故障, 其余的机器将, 继续运转, 不需要停止试验。如果加湿器发生故障, 则切换为温度控制运转。

● 采用加湿效率高的锅炉加湿方式

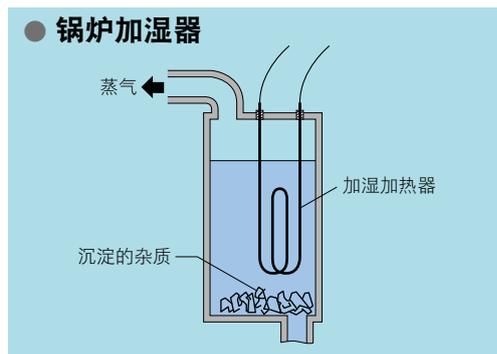
试验室外部安置的锅炉加湿方式可通过更换加湿水自行清洗, 不仅杂质难以积累, 且需要清洗时, 计装画面将会显示清洗指示。清洗作业也可在试验室外进行。

● 还可进行特殊施工 (订做)

我们可以根据试验内容等更改装置性能。



自动备份功能



主要特殊施工 (订货加工)

高温规格	进行了绝热改良, 最高温度达 +120°C
超低温规格	采用了二元冷冻系统, 最低温度达 -40°C 以下
低湿规格	采用了干式除湿机, 扩大了低温低湿区域 (+5°C / 5% rh 等)
异形大型尺寸	制作了超过标准规格 12 型的大容量恒温 (恒湿) 试验室, 变更了室顶高度
屏蔽施工	对外界或试验室内发生的电磁波杂讯进行了屏蔽 (电波屏蔽)
无地板施工	为了易于搬运重物, 将建筑物的地板作为试验室的地板使用
室外空冷规格	将冷冻机放置在建筑物外
低 VOC 规格	测定 VOC 浓度用
低噪音规格	在室内设置消音组件减小噪音
安全性增强规格	泄压孔、灭火设备、气体检测器等

特点

提供更可靠试验数据的各种功能。

● 配备全天候型 LED 照明 (正在申请专利)

省电·寿命长，最先搭载了现在大家极其关注的 LED 照明。再有，LED 照明实现了温湿度控制范围全方位的点灯。

配备此功能的难题是散热对策。开发了热扩散性好的照明用具构造设计，克服了这个困难。亮灯时的响应性好，室内照明度与以前的白炽灯相比，约是白炽灯的 2.5 倍，用电量约是白炽灯的 1/5。



室内 LED 照明

● 降低臭味、减少硅氧烷

面板结合部位使用的密封材料。开发、采用了不会产生低分子硅氧烷的密封材料。

在室内，不仅可以防止硅氧烷引起的接点故障等对试样的影响，还大幅抑制了从密封材料散发的刺激性气味。

● 试验室内噪音降低 10dB

空调室的流畅气流不仅提高了温(湿)度均匀性等性能，还降低了试验室内的噪音。

在使气流平顺化的同时，在空调室的吹风口安装吸音材料，进一步降低了噪音。

和以前机型比较，安静了大约 10 dB。
(机械室：ACU10)



试验室内

● 采用循环计时器的除霜系统

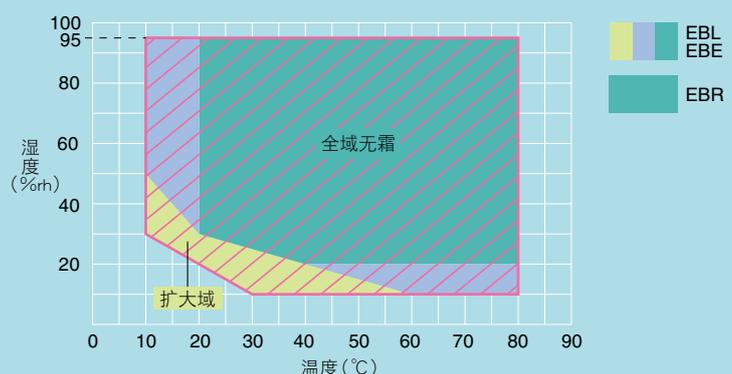
在结霜范围内运转时，只需设定计装的循环计时器，就能自动去除蒸发器上的霜。该功能已为标准配置。

● 通过使用选购件扩大无霜范围 (正在申请专利)

通过开发低温再生除湿系统，使温湿度控制范围的全域无霜，延长连续运转时间。另外，扩大了低湿侧的控制范围。

而且，通过低温再生除湿系统降低了用电量。

● 扩大无霜范围(选购件)实现的温湿度控制范围



规格

型号	恒温恒湿试验箱			恒温试验箱			
	EBE	EBL	EBR	EBF	EBU	EBUU	
调温(调湿)方式	平衡调温调湿方式(BTHC方式) 水蒸气分压控制方式(日本专利 No.2928151)			平衡调温方式(BTC方式)			
性能 ※1	温度范围	-40 ~ +80°C	-30 ~ +80°C	-10 ~ +80°C	-40 ~ +80°C	-30 ~ +80°C	-10 ~ +80°C
	湿度范围	10 ~ 95% rh (at +10 ~ +80°C)		20 ~ 95% rh (at +20 ~ +80°C)	—		
	温(湿)度波动 ※2	±0.5°C / ±4% rh			±0.5°C		
	温度梯度 ※2	2.5°C			2.5°C		
	空间温度偏差 ※2	2.5°C			2.5°C		
	到达温度极值时间 下降 ※3※4	+20 ~ -40°C	+20 ~ -30°C	+20 ~ -10°C	+20 ~ -40°C	+20 ~ -30°C	+20 ~ -10°C
		180 分钟以内	120 分钟以内	100 分钟以内	180 分钟以内	120 分钟以内	100 分钟以内
	到达温度极值时间 上升 ※3	+20 ~ +80°C					
		60 分钟以内					
	温度变化速度 下降时间 ※3	0.4°C/分钟					
温度变化速度 上升时间 ※3	1°C/分钟						
箱(工厂批量生产标准组体式)	外壳材料	彩色钢板					
	内箱材料	不锈钢板					
	底板承重	试样均匀分布时的承载能力: 6 kPa (600 kgf / m ²)					
	箱门	单开门 W850×H1800 mm					
	绝热材料	硬质聚氨酯泡沫塑料					
制冷方式	单段制冷方式 空冷冷凝器或水冷冷凝器						
机械室单元	鼓风机、加湿器、加热器、冷冻机、蒸发器、 温度检测端子、湿度检测端子			鼓风机、加热器、冷冻机、蒸发器、温度检测端子			
标准装备品	门观察窗(W180×H289 mm)、电缆孔 ø50 mm、室内灯(LED)、换气扇、局域网端子、外部输出端子、 试样电源控制端子						
设备要求	电源	200 V AC 3ø 3W 50/60Hz (额定电压的±5%以内)					
		220 V AC 3ø 50/60 Hz					
		380 V AC 3ø 50/60 Hz					

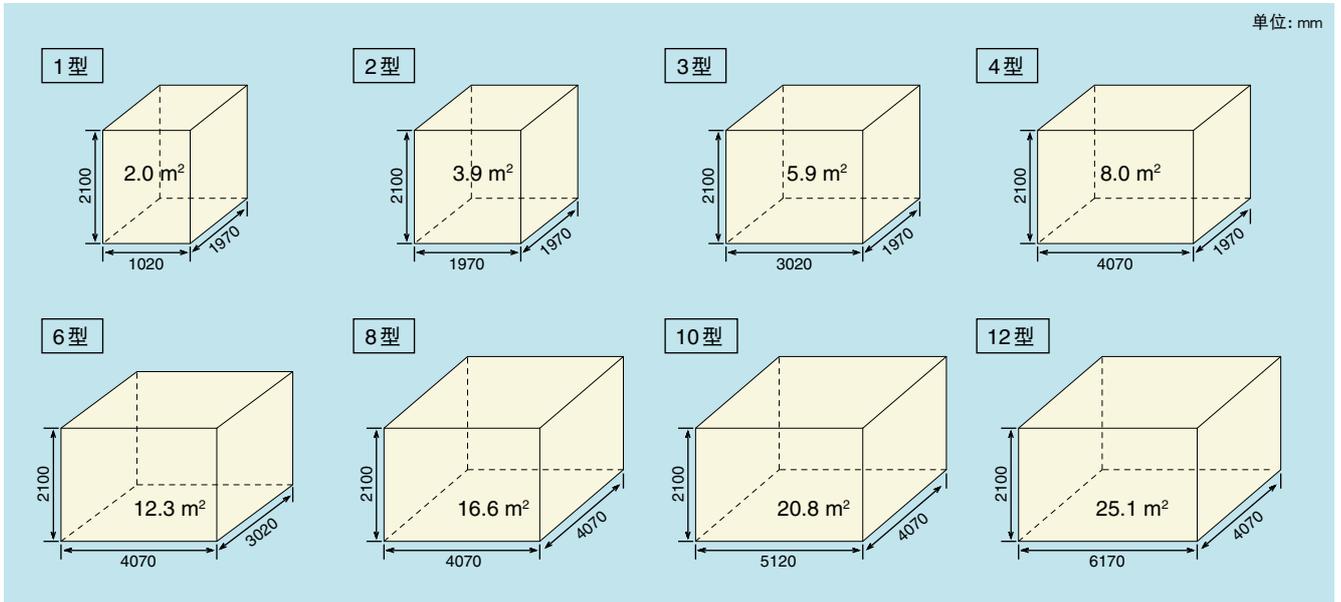
※1 环境温度+5 ~ +32°C、在无负荷、无试样时,在稳定30分钟后的控制点测定的性能。

※2 试验箱性能记载根据 IEC 60068-3-6:2001 及JTM K09:2009(EBE、EBL、EBR)、
IEC 60068-3-5:2001 及JTM K07:2007(EBF、EBU、EBUU)。

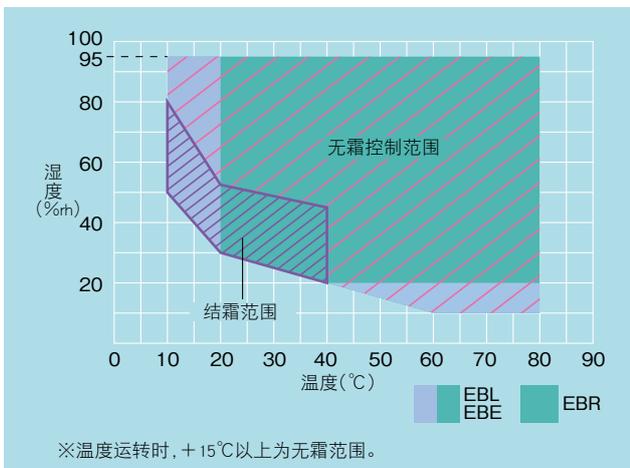
※3 试验箱性能记载根据 IEC 60068-3-5:2001 及JTM K07:2007,但是,温度检测器的位置为出风口位置。

※4 空冷时的温度极值(下降)到达时间为环境温度+25°C 时的性能

试验室内尺寸



温湿度控制范围



安全装置

- 控制回路过载电流保护
- 控制回路短路保护玻璃管保险丝
- 鼓风机短路保护
- 动力盘门开关
- 试样电源控制端子
- 系统异常 (异常 / 报警)
- 室温补偿断线测出电路
- 干球温度断线测出电路
- 湿球温度断线测出电路 (温湿度型)
- 温度上下限绝对报警功能 (内置温湿度调节器)
- 防逆转继电器
- 鼓风机过载电流保护局部过热开关
- 温度过升防止器
- 加热器短路保护
- 加热器过载电流保护
- 冷冻机温度传感器断线测出电路
- 冷冻机电路温度范围外
- 冷冻机压缩机表面温度范围外
- 冷冻机短路保护
- 冷冻机过载电流保护
- 加湿器短路保护 (温湿度型)
- 加湿器过载电流保护 (温湿度型)
- 加湿器干烧防止器 (温湿度型)
- 加湿器温度保险丝 (温湿度型)
- 加湿器水位测出 (温湿度型)
- 温度上限偏差报警功能 (内置温湿度调节器)
- 湿度上下限绝对报警功能 (内置温湿度调节器) (温湿度型)
- 断水继电器 (空冷除外)

选购件

状态显示灯

亮灯显示“运行中”“入室中”“异常”3个状态。



运转显示灯

运行时，“运行中”亮灯。



入室显示灯

操作人员进入恒温(恒湿)试验室内时,“入室中”亮灯。

异常显示灯

装置发生异常时,“异常”亮红灯。

异常旋转指示灯

恒温(恒湿)试验室发生异常时,和保安电路连动,使转动指示灯动作,远处也易确认。



操作人员保安开关

为了保护进入到恒温(恒湿)试验室的人员而设置的开关。如果按下开关,装置将停止运行,安全蜂鸣器报警。



紧急停止开关(旋转复位式)

紧急停止装置运行的开关。



接地端子

恒温(恒湿)试验室内使用的试验箱等的接地端子。



室内接地

通过接地使各绝热板短路,连接到动力盘内的接地线。

试验室内作业定时器

设定操作人员的入室时间,如果超出设定的时间,通过指示灯和蜂鸣器通知室外的人。

内部对讲机

恒温(恒湿)试验室内与外部联络用。



试验室内用

试验室外用

防寒服

准备了全套的长时间低温环境下使用的含帽子·袋子·上下套的作业服。(-40℃用)

漏水检测器

设置漏水传感器,进行漏水检测。

单独温度过冷报警

防止试验室内温度过冷导致试样冻结、损坏。警报动作时停止运转,显示故障。

气体浓度报警

测出试验室内各种气体的浓度,防止人员在室内长时间连续作业时发生缺氧等事故。

选购件

无纸记录仪

记录箱内温度等各部分的温湿度。
可以用 USB 存储器转移数据。
数据保存周期：5 秒

外部存储器：

CF 记忆卡 端口
(附带 256 MB CF 卡)
USB 存储器端口

语言：日语 / 英语 可以切换

< 温度型 >

温度范围： -50 ~ +100°C
-100 ~ +100°C
-50 ~ +150°C
-100 ~ +200°C

输入点：温度 1 点

(5 点 off 可变更设定)

< 温湿度型 >

温度范围： -50 ~ +100°C
-100 ~ +100°C
-50 ~ +150°C
-100 ~ +150°C

湿度范围：0 ~ 100%rh

输入点：温度 1 点、湿度 1 点

(4 点 off 可变更设定)



温湿度型

记录仪 (数字)

- -50 ~ +100°C 100 mm
6 打点式
- -50 ~ +100°C / 0 ~ 100%rh 100 mm
6 打点式



100 mm

记录仪用输出端子

输出箱内温度、相对湿度等的端子。

湿度传感器 (仅限恒温恒湿试验室)

不再需要更换球芯，可在低湿度域等干湿球传感器不能测定的范围内进行测定。

热电偶

用于恒温 (恒湿) 试验室内任意测定点温度和试样的温度测定。

室内电源插座

用于在室内接通电源。
根据使用条件，准备了 2 种插座。



时间信号端子

增设标准继电器触点 (时间信号)。

远程运行控制功能

可变更通过局域网连接的装置的试验条件、进行开始 / 停止运行等操作。



运转开始 / 结束

通信功能

与电脑连接，进行装置的运转管理。

- RS-485
- RS-232C
- GPIB

通信电缆

- RS-485 5 m / 10 m / 30 m
- RS-232C 1.5 m / 3 m / 6 m
- GPIB 2 m / 4 m

电缆孔

外部电缆插入孔。
(标准规格为 $\phi 50$ mm)

- $\phi 25$ mm
- $\phi 50$ mm
- $\phi 100$ mm
- $\phi 150$ mm (内径)



$\phi 50$ mm

选购件

改变观察窗尺寸

可将标准观测窗 W180×H289 mm 更改为 W440×H295 mm 的大型观察窗。使用除霜发热体嵌入式强化耐热玻璃。



大型观测窗

观察窗（安装于试验室壁）

准备两种恒温（恒湿）试验室内观察窗（发热体内嵌入式强化耐热玻璃）。

- 小型 (W350×H250 mm)
- 大型 (W600×H400 mm)

操作孔（带观察窗 W350×H250 mm）

请在从室外对室内试样进行操作时使用。（内径 $\phi 150\text{ mm} \times 2$ ）

室内灯

- LED 灯（追加和标准装备相同的部品）
- 荧光灯 室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 时亮灯
- 白炽灯

底板承重加强

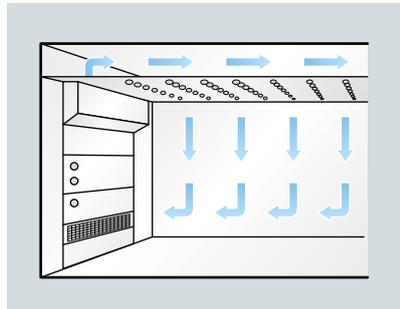
使用加强垫板，分散集中的重量，防止地板变形。另外，增加支撑装置地板的架台的数量，分散负载的重量。

地板保护用垫（橡胶制）

避免滑动以及防止磨损、变形。

顶部全面排风口

可降低风速从而降低风对试样的影响，使室内的风速均匀。



搬运斜台

用于向试验室内搬运重物。有上部拆卸式和手柄式两种。



手柄式搬运斜坡

改换室门

可以将单开门 (W850×H1800 mm) 改换成双开门 (W1400×H1800 mm)。



增设室门

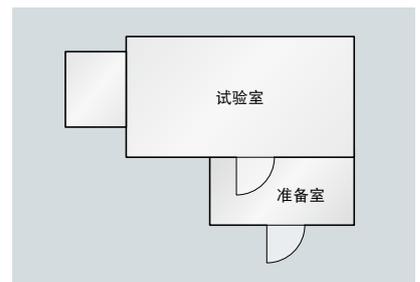
有单开和双开两种方式。带观察窗 (W180×H289 mm)。

入口门帘

减少打开、关闭室门时对温(湿)度的影响。

准备室

减少打开、关闭室门时对温(湿)度的影响。另外，可以作为试样测定室使用。



选购件

扩大无霜范围 (仅限恒温恒湿试验室)

扩大低温侧的温湿度控制范围, 防止结霜, 延长连续运行时间。

风速可变装置

恒温 (恒湿) 试验室内的鼓风机风量可分 4 级变化, 减轻风对试样的影响。

低湿度装置 (仅限恒温恒湿试验室)

使用干式除湿机扩大低温时的低湿度域。

负载用冷冻机

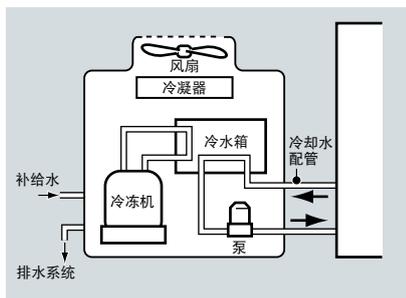
为了在动作试验时允许试样发热, 可追加配备冷冻机。

辅助加湿器 (仅限恒温恒湿试验室)

可应对有发热负荷、高湿规格时的加湿器。请使用纯水。

空冷变频器冷却系统

为水冷设备提供冷却水。系统为密闭回路, 能够降低配管的清扫负担。
供水水温: 20 ~ 25℃



纯水器 (仅限恒温恒湿试验室)

连接到锅炉加湿器和选购件辅助加湿器。用于提高长期测定的可靠性和延长加湿器寿命。

- 反渗透膜纯水器
- 离子交换纯水器



反渗透膜纯水器



离子交换纯水器

水流开关 (仅限水冷)

冷冻机 (冷凝器) 安全装置, 在冷却水水量下降或断水时动作, 停止装置。

排气导管 (室内空冷规格)

将冷冻机的放热引导至试验室的室顶, 使之不停留在机械室内。

使用说明书

- DVD
- 册子

! 安全注意事项

- 请勿将爆炸性物质和可燃性物质、以及含有这些物质的物质作为试样使用。有爆炸、引起火灾的危险。
- 请勿将腐蚀性物质放到箱内。如果试样产生腐蚀性物质, 特别是不锈钢、树脂、硅橡胶的腐蚀可能导致产品耐腐蚀性寿命显著下降。
- 使用产品前, 请务必阅读使用说明书。

ESPEC CORP. <http://www.espec.co.jp/english>

Head Office

3-5-6, Tenjinbashi, Kita-ku, Osaka 530-8550, Japan
Tel: 81-6-6358-4741 Fax: 81-6-6358-5500

ESPEC NORTH AMERICA, INC.

Tel: 1-616-896-6100 Fax: 1-616-896-6150

ESPEC EUROPE GmbH

Tel: 49-89-1893-9630 Fax: 49-89-1893-96379

ESPEC (CHINA) LIMITED

Tel: 852-2620-0830 Fax: 852-2620-0788

ESPEC ENVIRONMENTAL EQUIPMENT (SHANGHAI) CO., LTD.

Head Office

Tel: 86-21-51036677 Fax: 86-21-63372237

BEIJING Branch

Tel: 86-10-64627025 Fax: 86-10-64627036

TIANJIN Branch

Tel: 86-22-26210366 Fax: 86-22-26282186

GUANGZHOU Branch

Tel: 86-20-83317826 Fax: 86-20-83317825

SHENZHEN Branch

Tel: 86-755-83674422 Fax: 86-755-83674228

SUZHOU Branch

Tel: 86-512-68028890 Fax: 86-512-68028860

ESPEC TEST TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD.

Tel: 86-21-68798008 Fax: 86-21-68798088

ESPEC SOUTH EAST ASIA SDN.BHD.

Tel: 60-3-8945-1377 Fax: 60-3-8945-1287



QMS
JIS Q 9001
JSAQ 004



MS
JAB
CM001



MS
JAB
CM021



ISO 9001/JIS Q 9001

通过质量管理体系认证

ESPEC CORP. 已通过由日本标准协会
(Japanese Standards Association, JSA)
根据国际标准 ISO 9001:2008
(JIS Q 9001:2008) 进行的质量管理
体系认证。

* 注册登记: ESPEC CORP.
(不包括海外相关公司)

ISO 14001 (JIS Q 14001)

通过环境管理体系认证

ESPEC CORP.