

实现前卫美学和设计灵活性的车灯组装  
解决方案



Branson™ 塑料焊接解决方案  
引领汽车照明潮流



## 照明组件生产不仅要兼顾美观、造型和功能，还需顺应大型化、多维度且复杂化的趋势。



汽车照明组件的结构日趋复杂，例如这款尾灯，其长度可达 1 米并集成了精密传感器。

对于车灯制造商而言，帮助汽车厂商向市场推出时尚、优雅且引人注目的新设计是获得成功的关键。这些汽车必须吸引潜在消费者，并满足他们对创新和前卫美学的渴求。从复杂多维度造型的时尚一体式贯穿式尾灯，到让驾驶室变得更加舒适温馨的车内氛围灯，照明是实现当下汽车各种功能的关键。

这些都给车灯制造商的部件组装带来了巨大挑战。幸运的是，艾默生必能信焊接解决方案采用先进焊接技术，能助您有效应对前沿车灯应用的组装挑战。



消费者对时尚、精致产品的追求促使制造商采用更创新、更清洁、更多功能的焊接技术。

## 影响汽车照明设计与制造的趋势

对安全性的日益关注正在推动可减少交通事故的新型汽车照明解决方案的涌现。例如，自适应照明系统能根据能见度的变化自行调节亮度，同时照明结合其他创新（包括摄像头、雷达和传感器）可帮助识别危险，进一步降低碰撞发生几率。

- **美观**… 必能信清洁焊接技术可实现无焊渣的洁净焊接，迎合了市场不断增长的美观需求。



- **设计灵活性**… 更大/更长的车灯、更复杂的几何形状和无缝组装的曲面，这一切意味着设计不再局限于传统焊接技术所要求的平面设计。



- **电子元件复杂性**… 嵌入的电子元件、LED、精密传感器、摄像头、扫描器和其他敏感部件都需要更轻柔但同样牢固的组装方法。



更多信息，请访问 [www.Emerson.com/Branson](http://www.Emerson.com/Branson)

## 先进的塑料焊接工艺使日益复杂的汽车照明应用成为可能

汽车照明应用曾经只是作为汽车的一项功能，现在它们已经融入到车辆造型和设计中。而这要求焊接设备能够组装精密传感器以及几何形状复杂的较大元件，并且焊接过程中不能产生焊瘤。必能信清洁焊接技术能完美满足该领域的生产需要。



### 车头

- 前照灯
- 前雾灯
- 日间行车灯
- 车标发光灯



### 车尾

- 后挡泥板灯
- 后备箱灯
- 大中央后备箱灯
- 中央高置刹车灯
- 后雾灯
- 嵌入式零件



### 外饰 左/右两侧

- 后视镜转向信号灯
- 侧围板指示灯
- 门徽标灯
- 门把手
- 地面照明灯



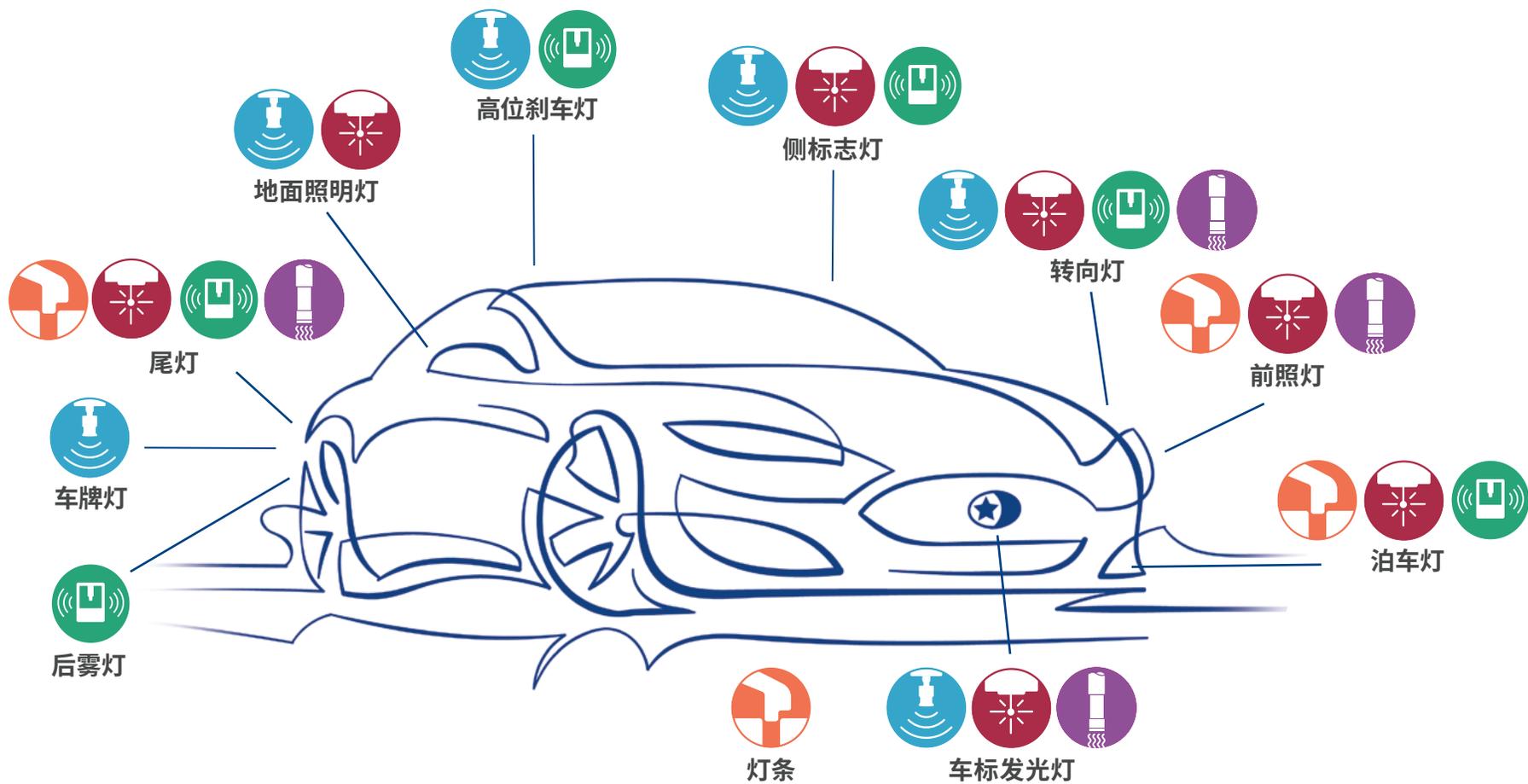
### 内饰

- 氛围地板灯
- 氛围门灯
- 氛围仪表板灯
- 氛围座位灯
- 信号灯
- 徽标投影仪



### 驾驶辅助系统

- 变道辅助
- 倒车灯
- 摄像头
- 雷达/激光雷达

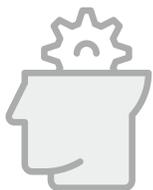


图标键

- 超声波 (Ultrasound)
- 清洁振动摩擦 (Clean Vibration Friction)
- 激光 (Laser)
- 振动摩擦 (Vibration Friction)
- 无伤热铆 (Non-damaging Heat Rivet)

# 艾默生为不断变化的汽车市场交付高品质解决方案

通过与车灯制造商和汽车厂商营造共同创新的文化，艾默生必能帮助您不断挑战创造力的极限，开发出不同凡响的新产品。



## 艾默生工程师团队拥有深厚的经验和专业知识

- 焊接专家解决问题并改善流程
- 我们倾听客户的心声，提供定制化的焊接解决方案
- 艾默生的“工艺中立”方法可助您找到合适的解决方案



## 完善的产品组合提供业界领先的解决方案

- 清洁振动摩擦和激光焊接
- 高效且经济的超声波焊接
- 无伤热铆非常适合焊接异质材料



## 出色的全球支持

- 本地销售代表和技术人员充分了解您的需求
- 覆盖全球的应用支持
- 优质售后服务保障设备稳定、可靠运行



## 清洁焊接能无焊渣、高强度焊接外形美观且结构复杂的组件

针对先进汽车照明所带来的挑战，清洁振动摩擦焊接技术和同步透射红外 (STTir®) 激光焊接技术表现亮眼。这两项技术能够实现精确焊接，不会产生碎屑、焊渣或焊瘤。

此外，您还能够获得：

- 高强度连接
- 密封焊缝，防止空气和水分入侵
- 组装期间全方位保护精密电子元件
- 焊接更敏感、更具挑战性的聚合物
- 设计灵活性，实现复杂的形状和轮廓

必能信的轮廓激光焊接特别适合快速精准地焊接当下设计新颖且造型别致的贯穿式尾灯。

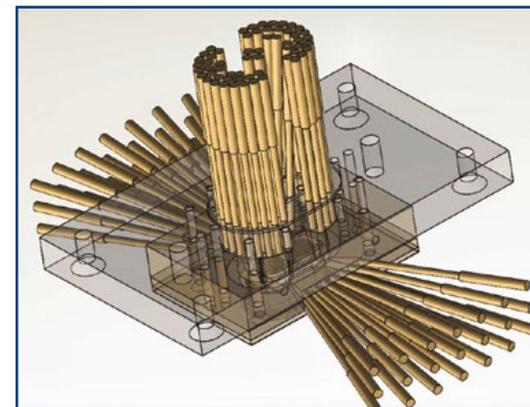
## 激光焊接技术速度快、强度高且功能多

激光焊接功能多样，能够形成清洁均匀的焊缝，可均匀分布焊接强度，减少零件应力，延长使用寿命。

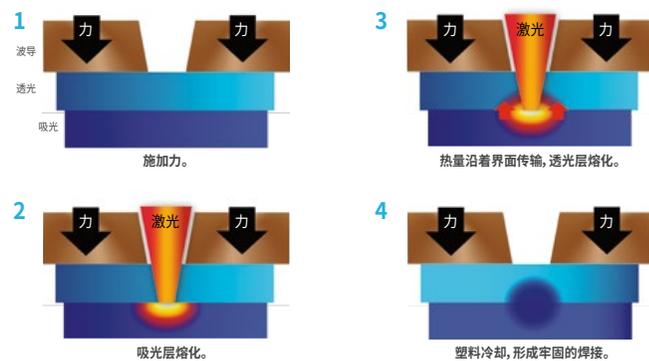
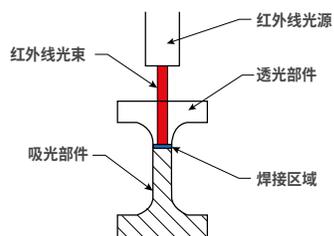
焊接时，两个部件在压力下焊接在一起：激光穿透一个零件（透光面）然后击中另一个吸光面，激光能量在这个吸光面转换为热量，完成焊接。近年来的添加剂和涂料的开发已经让透明对透明材料应用得以实现。

Simultaneous Through Transmission Infrared®（同步透射红外，简称 STTlr）尤其适用于汽车照明应用。一块定制的波导器将光同时引导至焊接线的所有点，即使这些点分布在不同的三维空间平面也不例外。

- 焊接周期短
- 高节拍适合大批量生产
- 适合所有尺寸的零件，包括超过一米长的零件
- 能焊接一些原本不兼容的聚合物



### 激光焊接工作原理



## 必能信能为汽车照明应用提供齐全的激光焊接产品组合

必能信 GLX 系列激光焊接设备刷新了焊接精度、性能和质量标准，可助您开发汽车照明项目。

- 四种尺寸可供选择，从最小的 GLX-1 到最大的 GLX-4
- 可重复性好且性能稳定，组装良品率超过 99.5%
- 典型的焊缝深度为 0.2-0.8mm，也可视需要轻松实现 1.0mm 或更深的焊缝



激光焊接



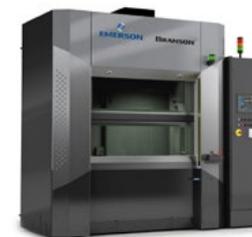
GLX - 1



GLX - 1.5



GLX - 3



GLX - 4

	GLX - 1	GLX - 1.5	GLX - 3	GLX - 4
激光技术	STTLr®	STTLr®	STTLr®	STTLr®
设备类型	台式	小型 (S)	双腔式	大型 (L)
夹紧力范围	取决于所选的执行机构	1-10 kN	1-25 kN	1.5-25 kN
上部模具尺寸 (mm)	-	890 x 680	1370 x 650	1778 x 650
升降台尺寸 (mm)	360 x 340	800 x 500	1360 x 600	1770 x 600

微型 / 小型零件

超大型零件

## “清洁”是振动摩擦焊接重要的新口号

清洁振动摩擦技术 (CVT) 让制造商在严苛的汽车照明应用领域中赢得巨大优势。

- 传统振动焊接所需的热量来自于两个待焊接零件之间剧烈摩擦，CVT 则不同，分为两步流程
- 先由一个金属箔红外线发射器预热焊面，然后施加压力让两个零件连接起来，最后通过轻柔的振动完成焊接过程
- 整个焊接过程不会产生焊渣。若使用某些材料，焊缝的应力会更低，这相当于提高焊接强度

### CVT 的工作原理



清洁振动焊接作业期间，会先预热其中一个要焊接的面（左图），以尽量减少完成焊接所需的振动量（右图）。焊接更清洁，从而尽可能降低敏感电子元件受损的可能性。

## 齐全清洁振动摩擦焊接产品组合, 满足各种尺寸的零件组装要求

实践证明, GVX 系列振动摩擦焊接设备可满足汽车照明应用的美观和高性能要求。

- 发射器规格与每种材料的吸光特性相匹配, 提高能效
- 可用于焊接大尺寸且形状复杂的零件



清洁振动摩擦



GVX-2HR



GVX-3R/HR



GVX-4R/HR

应用	双腔式	双腔式	大型零件
夹紧力范围	1-25kN	1-25kN	1-25kN
升降台尺寸 (mm)	1070 x 600	1360 x 600	1770 x 600

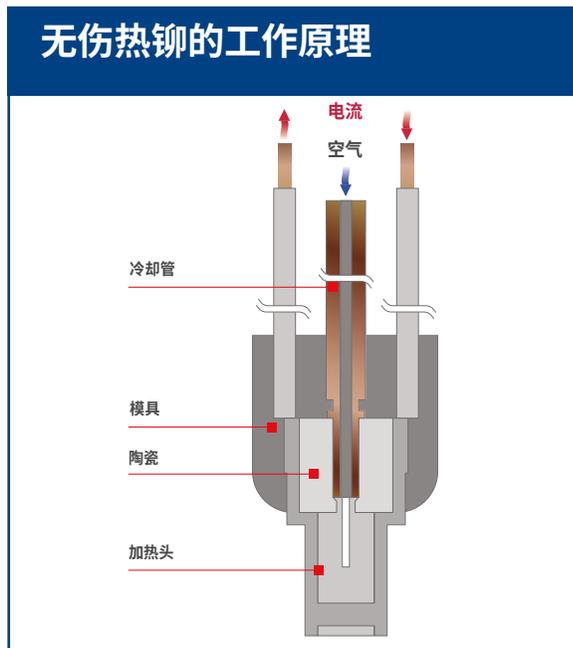
小型零件

超大型零件

## 无伤热铆: 低应力的均匀焊接方法, 可用于固定子组件

必能信 GPX 系列无伤热铆技术能将部件焊接至模塑的塑料结构中。必能信热熔解决方案不会导致零件损坏, 可用于焊接敏感零件, 非常适合汽车照明应用。

- 不同于其他熔焊技术, 无伤热铆并非利用振动能量, 所以不会损坏螺柱、导致形成的螺柱遭受应力以及产生松散焊渣。
- 同时加热和冷却能有效降低传统加热磨具经常出现的塑料粘连的几率。
- 模具设计灵活性可满足复杂形状零件的焊接需求, 克服传统熔焊应用受限的挑战。



电流流经无伤热铆铆头, 在电阻作用下立即产生受控的热量来熔化塑料, 然后快速冷却塑料以牢固焊接部件。

## 必能信 GPX 系列平台包括多种焊接产品, 可满足不同熔焊应用要求

从原型设计手持设备, 到用于小规模生产和机台能力评估的台式型号, 再到各种尺寸的生产机器, 您都能在必能信 GPX 系列无伤热铆产品线找到合适的解决方案。



无伤热铆



手持 GPX 系列产品



GPX-100



GPX-150



GPX-200

	手持 GPX 系列产品	GPX-100	GPX-150	GPX-200
总体尺寸 (宽x高x深) (mm)	155 x 285 x 465	1420 x 2300 x 1150	1920 x 2300 x 1150	2230 x 2300 x 1150
中央升降行程 (mm)	N/A	550	550	550
中央升降速度 (mm/s)	N/A	550	550	550
铆头数量上限	2 件	24 件	48 件	60 件

## 艾默生必能信焊接技术为您的车灯项目提供 由始至终的支持, 值得信赖

艾默生深知, 不断创新是您在汽车照明市场中取得成功的唯一途径。艾默生必能信采用“工艺中立”的方法推荐焊接设备, 并通过与车灯制造商和汽车厂商共同合作、协同创新, 助您不断挑战创造力的极限, 开发出非同凡响的新产品。艾默生能为产品开发的每个流程提供技术支持:



### 应用开发

- 材料测试
- 部件和焊接设计

### 项目工程和模具

- 可行性验证和概念化
- 焊头和夹具设计
- 有限元分析
- 生成模具制造图纸
- 成本估算/报价

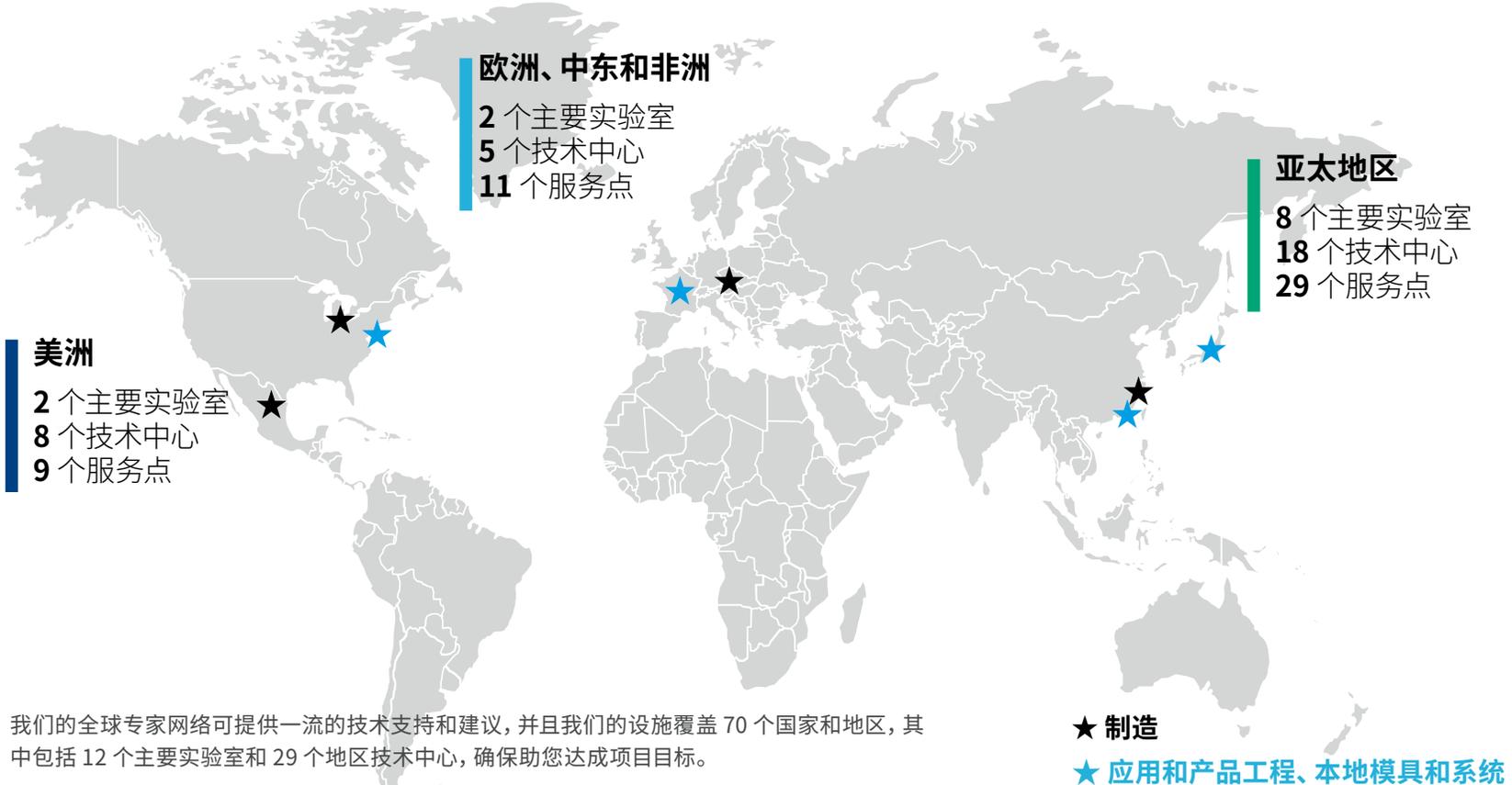
### 项目管理

- 工程与制造协调
- 解决部件问题
- 客户审批

### 安装后客户支持

- 客户拜访
- 故障排除
- 模具检测
- 培训研讨会

## 随时随地提供服务和支持



我们的全球专家网络可提供一流的技术支持和建议，并且我们的设施覆盖 70 个国家和地区，其中包括 12 个主要实验室和 29 个地区技术中心，确保助您达成项目目标。

艾默生承诺为必能信设备提供与您的全球运营相匹配的全球售后服务和技术支持。为支持这一承诺，我们在全球 60 多个地点设立了 35 个必能信服务中心并派驻了服务专家团队。我们专业的售后服务计划可确保提供全天候技术和现场支持、备件、预防性维护、校准和设备评估，助您实现顺畅生产。

## 艾默生为独具个性的汽车照明设计提供 业内前沿焊接解决方案和技术支持



### BRANSON™

艾默生塑料焊接技术可帮助您以无可比拟的效率和质量组装时下集美观、造型和功能于一体的结构复杂的照明组件。

请访问我们: [Emerson.com/Branson](https://Emerson.com/Branson)

关于您当地的经销商, 敬请访问: [Emerson.com/contactus](https://Emerson.com/contactus)

-  [Emerson.com](https://Emerson.com)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation](https://Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation)
-  [X.com/Branson\\_Emerson](https://X.com/Branson_Emerson)

艾默生 (Emerson) 标志为艾默生电气公司的商标和服务标志。所有其他商标的所有权归其各自的所有者。  
© 2024 Emerson Electric Co. 保留所有权利。BR000512ZHCN-04\_05-24

