

Life Is On

Eurotherm.

by Schneider Electric

# 铂金加热应用 可持续解决方案

精确功率和过程控制

节约能源、提高生产率、延长高价值资产的使用寿命

[eurothermchina.com/glass](http://eurothermchina.com/glass)



## 玻璃纤维

- 强化
- 绝缘
- 光学
- 生物医学

## 显像玻璃

- 面板
- 基质材料
- TFT
- OLED



# 迈入新制造时代，只需改变一点

使用铂金设备加热的玻璃工艺已存在多年，但是由于长炉龄期生命周期及保守的心态，一些制造商仍在使用旧技术。在连续的工艺过程中，您只能在新构建或冷修期间实施重大革新，因此您需要确保自己选择的设备可满足将来的所有需求。

在未来几年中，新的能源和环境法规可能会影响您的业务，并将改变客户的需求。如果您仍然坚持使用传统的设备和设计，能否满足这些要求？

在投资新控制系统前，请考虑下列问题：

- 当前系统的使用年限是否超过 25 年？
- 是否处于第二个炉龄期，以及是否将要进行熔炉整修？
- 是否需要符合电弧闪光和功率因数法规要求？
- 是否需要在炉龄期增加产量？
- 是否需要改善能源和环境 KPI（关键绩效指标）？

如果您对这些问题中的任何一个回答“是”，那么您确实需要重新考虑自己的整个安装设计

前段时间，Schneider Electric 旗下的 Eurotherm 意识到传统型设备和系统设计正在阻碍改善进程。因此，我们持全新的观点。我们打造一种替代设计方法，该方法将最佳设备与专业化系统布局和专有技术相结合，解决了绝大多数长期存在的传统设计问题。

Eurotherm 的突破性方法在经济性和效率方面具有许多优势，这些方法以创新方式向铂金加热设备提供功率控制。根据您需要改造的设备数量，我们有针对性地提供不同改进方案，可大幅降低铂金加热系统的能源消耗，显著提高产品的产量和质量。

## 通过最新设计实现的资本支出和运营支出效益

- 最大限度减少能源成本
- 提高产量
- 改善环境和能源关键绩效指标
- 延长高价值资产的使用寿命
- 减少维护时间
- 符合电力线和安全方面的监管规定



# 需要节约能源成本并改善关键绩效指标？

铂金加热设备需使用高水平电能来熔化玻璃，但是在传统电力系统中，电噪声常常会在系统自身的电缆和母线中造成额外的热损失。

您将因为热损失而支付额外费用，面临缴纳能源税和超税罚款的风险，而且无法满足政府或公用事业单位的规定。您真正需要的是这样的系统：在其中应用的能量得到最佳利用以通过铂金加热器熔化玻璃，而不是被浪费并增加额外电费成本。

## 通过降低电噪声可减少能源消耗

减少电噪声的过程需用到最新突破性技术，因此 Eurotherm 与高端设备供应商建立了最佳合作伙伴关系。这种专业技术的结合使我们能够提供噪声极低的一系列最新系统，以满足您的预算和安装要求。

## 最新的最佳功率组件和设计专业知识

- 基于多年设计知识且久经验证的最佳实践系统布局和组件
- 能源优化策略
- 减少系统中的热量损失，在加热器中最佳地利用能量



- 预测负载管理和减载技术可自动防止工厂超出其能源配额
- 多种设计选择，适合不同时期的系统设计
- 能源调查，以计算可行的能源节省
- 减少碳排放量，有助于改善环境关键绩效指标

多种节能设计方案  
可节省

10%\*

的能源费用\*

\*可能的节省量取决于改装前的安装状态。  
所示节省量基于在以前改装的铂金加热应用中实现的典型节省状况。

# 需要提高产量？

在较旧的工厂中，传统电力控制系统通常在接近其供电能力的状况下运行，从而限制了提高产量的能力。如果您需要满足不断增长的客户需求该怎么办？

如果墨守成规地使用落后技术，您将无法在不升级电力分配系统的情况下灵活提高生产率，而且也无法提高产品质量。



## 在无需进行昂贵电力分配升级的情况下提高生产率

Eurotherm 系统拥有非常强大的节能特性，使您能够在当前电力设施范围内提高生产率。例如，在安装后，通过节省能源，您可以选择扩展铂金加热设备的规模，甚至添加新的生产线。

## 通过减少产品缺陷来提高产量

铂金加热设备中的振动和较差温度均匀性通常导致玻璃制品损坏和缺陷。

Eurotherm 系统在结合降噪设计的情况下控制功率，这有助于提高铂金加热设备的温度均匀性，并大幅减少振动。精确控制功能还可将温度保持在最佳水平。由此可实现稳定的高品质玻璃，并减少破损数量。这是一个高度可重复的过程，而且操作员只需较少的经验知识和操作。

### 与传统设计相比具有的优点

- 节省的能源成本可用于提高产量
- 无需进行昂贵的供电设施升级
- 减少缺陷和破损数量，优化生产能力



# 减少维护时间， 延长高价值资产的使用寿命

铂金加热设备是高价值资产，因此您希望它们的使用寿命尽可能长。传统电力系统设计的弱点是，其中的连接会因振动而发生小裂纹和侵蚀。

## 延长高价值铂金部件的使用寿命

我们的低噪系统可大幅减少破坏性振动的成因，因此可延长铂金部件的使用寿命，请考虑可在您应用中的炉龄期间节省的费用。

## 降低维修频率

由于铂金设备更换频率降低，所以可减少维护时间。在大型工厂中，这可在完整炉龄期中节省数周或数月的时间。

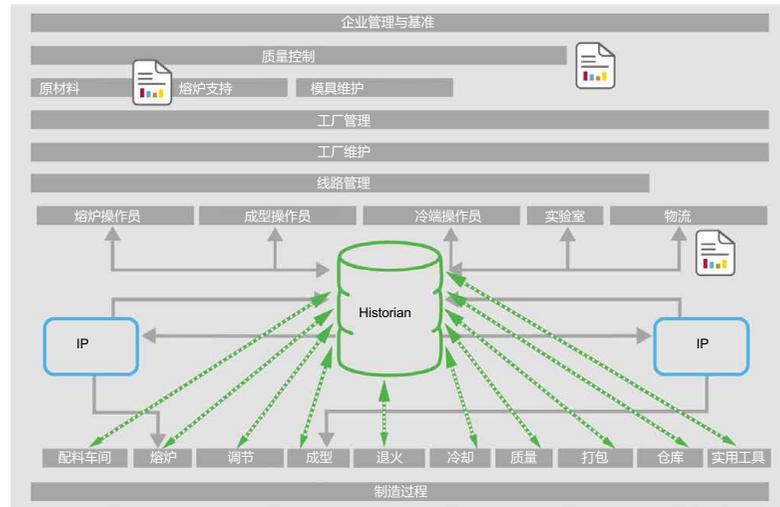
## 为工业物联网 (IIoT) 做好准备了吗？

无论您称其为工业 4.0 还是工业物联网，您的系统都需要准备好纳入并利用这些不断发展的技术。

手动从多个系统拉取数据是一项具有挑战性的任务，您的人员花费多少时间手动生成报告？

## 在一个位置处理所有数据

通过将多个系统连接到单台服务器，可大幅提高检索数据以进行分析和报告的能力。Eurotherm 解决方案提供一系列工业通信协议，将数据从不同工厂系统传输到一个位置，并利用工业物联网技术进行连接。可以在单个 Historian 服务器中汇总历史数据和实时数据，并且各级人员可通过配套工具方便地访问此服务器以进行检索和分析。



## 时间和成本节省

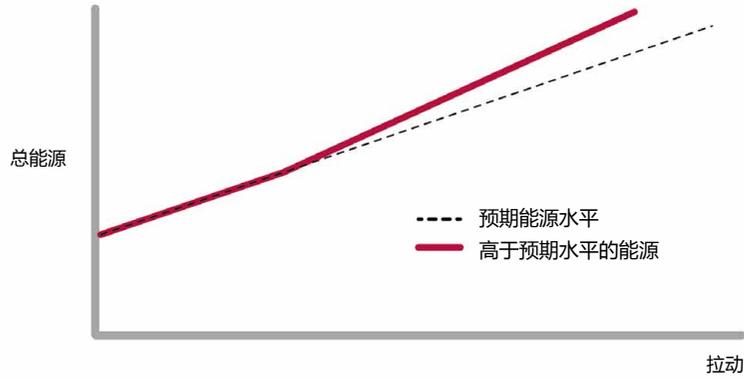
- 降低高价值部件的更换频率
- 减少维护时间



## 运营效率

- 在每个级别快速访问数据
- 能够进行改进和执行基准测试
- 轻松报告关键绩效指标

# 通过数据分析衡量过程基准



## 报告您的关键绩效指标

从实施运营 CI (持续改进) 的工厂人员到负责执行 ERP (企业资源规划) 的企业管理层, 都可通过我们的工业报告包更轻松地演示关键绩效指标。可以通过模板直接从 Historian 服务器单独或自动生成报告, 然后手动将其推送到有需要的人员, 或通过报警或事件自动触发。



## 可以通过数据分析做些什么？

将实时过程数据与历史基准数据进行比较, 您可以:

- 当能源消耗因组件和设备损耗而上升时得到通知
- 提前计划进行维护以优化 OEE (整体设备效能)
- 防止由于原材料批次不同而造成过程偏差和浪费



如果您不了解当前状况, 那么将很难对过程进行优化, 因此, 必须投资于可以轻松可靠地获取所需数据的系统。

为了进行数据分析, 您需要准确测量关键参数, 可靠地记录、存档和检索数据, 并方便地报告结果。

Eurotherm 过程控制系统基于精心设计的系统, 即使在电噪声环境中也能提供高精度的测量和信号。在测量点收集数据, 并将数据记录在内部存储器中, 然后可从中将数据自动归档到 Historian 服务器。一旦您拥有数据, 就可以开始进行实时分析或历史分析, 以了解是否改进是否有效。

对过程进行基准测试能够让您发现由于设备老化、原材料批次不同和机器操作不同导致的、之前未发现的问题。



# 符合电气和安全方面的监管规定

玻璃工厂是嘈杂的电气环境，有一些规定用于限制此类环境对供电设施的不利影响。能耗测量的一个关键参数是功率因数 (PF)，PF 低的工业消费者往往须支付更高的税额。

传统设计的铂金加热系统通常无法提供高 PF，因此需要以昂贵电容器组的形式进行校正。

## 提高功率因数，降低能源税

借助 Eurotherm 的功率控制方法、专门设计的设备以及对组件、电缆和母线布局的重点关注，可实现比传统系统高得多的 PF。这些改进可降低电价和被罚款的风险，并且不需要校正电容器。

许多国家都制定了安全法规来防止工人处于电弧闪光的危险中，在改造过程中也需要考虑这一点。

高电流电路需使用大型组件和许多安全设备来预防和防止电弧闪光事故，但更好的解决方案是首先降低此类风险。

## 提高人员安全性

通过重新构思整个系统设计，使我们的解决方案能够减小电路中的电流。这意味着电气安全设备的尺寸、成本和数量减少，更重要的是发生电弧闪光的风险要低得多。

## 降低风险

- 降低被罚款的可能性
- 提高电气安全性
- 符合安全标准



# 专业工程师助您迈入新时代

要跨越到更能适应未来的制造环境，需采用不同的技术和设计方法。工厂员工需持新的观念，所以改变验收过程是一项重要考虑因素。

根据工厂现状，可以使用不同的解决方案，这些解决方案很可能涉及变压器位置和母线布局的变化。为了实现能源和效率优势以实现快速投资回报 (ROI)，必须在设计中实施这些变化，因此我们将与您的工程团队紧密合作，以确保他们理解和认可。

## 全程专家协助

Eurotherm 铂金加热项目由玻璃行业专家工程师团队和合作伙伴设计，涵盖各种级别的工程支持服务。通过了解您工厂在电气、机械和加工方面的具体问题，我们可以提供有关设备选择、位置和布局的建议。我们还可以在安装和装配过程中提供机械方面的协助。最为重要的是，加入了我们在功率和过程控制方面的专业知识，为您提供端到端的高效系统。

## 工程专业知识

- 玻璃应用知识
- 高效过程控制
- 节能功率控制

## 服务

除提供项目设计和安装服务外，我们还提供以下服务：

- 培训
- 技术支持
- 工程支持
- 校准
- 能源调查
- 全球联盟协议
- 备件管理
- 服务水平协议 (SLA)

## 联系专家



[eurothermchina.com/glassexperts](http://eurothermchina.com/glassexperts)

## 应用专业知识

- 功率控制系统
- 母线和变压器设计
- 个人防护装备 (PPE)
- 机械支撑设计和安装
- 冗余过程控制系统
- 工厂自动化
- 实时生产数据库

# 节省空间， 减少碳排放量

传统设计使用风冷变压器，其占用大量空间，并且必须远离实际需要加热功率的位置。为了向加热器供电，必须使用较长的铜质母线以及大量接点，从而造成安装成本昂贵，并因浪费能源而增加额外成本。

借助 Eurotherm 的解决方案，可使用非常靠近加热器的水冷变压器，这意味着母线长度大幅缩短，并且所需的接点也更少。由于可减少昂贵的铜质部件和相关工业浪费，并且无需大型外部变压器室和相关空调设施，因此可实现经济、环境和空间方面的节省。



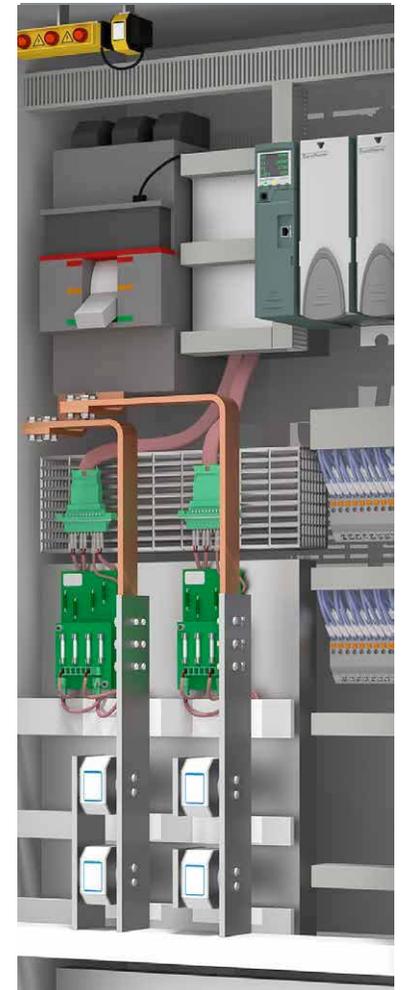
## 节能功率控制

EPower™ 和 EPack™ 功率控制器可以为电加热应用提供智能联网控制。测量、监控和控制工厂范围内的能源，同时使用可选的触发模式减少系统中的电噪声，可以在能源税范围内优化能源消耗并降低能源成本。

### EPower 功率控制器



- 各种触发模式，可减少电加热应用的电噪声
- 预测负载管理和节能策略，可防止产生不必要的电费
- 可联网以提供冗余功率控制



## 精确过程控制

通常情况下，这基于 Eurotherm T2750 PAC ( 可编程自动化控制器 ) 与 EurothermSuite™ 或 Wonderware™ 系统平台的结合。除了提供双冗余以外，选择此现成产品 ( 而不是基于 PC 的控制系统 ) 可消除运行期间操作系统升级和软件不兼容的麻烦。

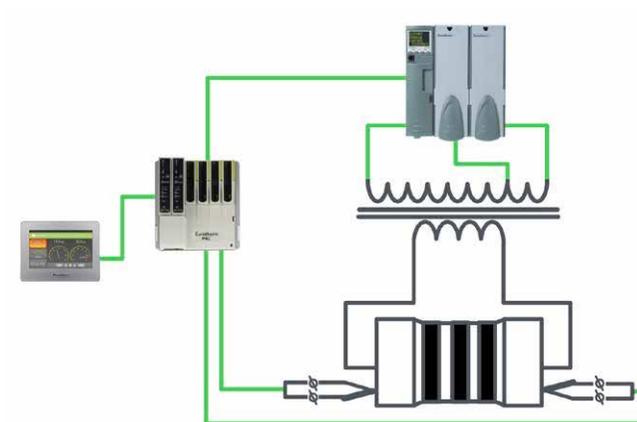
### T2750 PAC



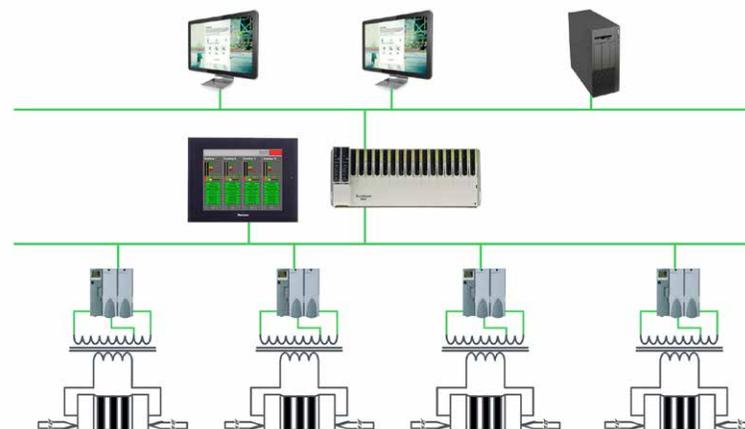
- 冗余处理器，实现控制系统的高可用性
- 高精度可热插拔 I/O ( 输入和输出 )，实现更好的控制和更简便的维护
- 精确控制策略，提高运营效率

## 灵活解决方案

从单一加热器控制 ...



... 到使用单独或集中式 HMI 进行的多重加热器控制。



## 您改变得越多， 就节省得越多

可能的改进和节省取决于现有系统的使用年限、状况和设计。设计方式越老旧，您可以改变得越多，节省就越多。考虑可在熔炉整个使用寿命期间实现的运营成本节省。好消息是，我们的玻璃行业专家团队可以在您的生产线上进行能源调查，而不会中断您的过程。请提前联系我们，我们会计算您可实现的节省。



### 最充分地利用您的能源

- 能源调查，以计算可能的能源节省
- 提前进行调查，而不中断过程
- 各种设计选项，满足您的预算和现有安装的要求

## 准备好进入下一步？

要预订能源调查服务并发现关于减少运营支出不增加资本支出的更多信息，请查看我们的白皮书并与专家联系。



[eurothermchina.com/glass](http://eurothermchina.com/glass)

施耐德自动化控制系统（上海）有限公司

云岭东路 89 号  
长风国际大厦 11 层  
中国 上海 200062  
电话：+86(21) 6065 7081

[info.eurotherm.cn@schneider-electric.com](mailto:info.eurotherm.cn@schneider-electric.com)  
[www.eurothermchina.com](http://www.eurothermchina.com)

Life Is On 

**Eurotherm**<sup>®</sup>  
by Schneider Electric