

卓越性能 高效发电

燃气与蒸汽轮机解决方案

WHAT MOVES YOUR WORLD

MOOG

提升燃气与蒸汽轮机可靠性的解决方案

燃气与蒸汽轮机制造商采用穆格运动控制解决方案已经近二十年，不过今天，各种挑战变得更加复杂和艰巨。

维持全天候正常可靠的操作、降低系统与营运成本以及确保更长的使用寿命，这些只是现在每天需要应对的众多挑战中的几个。

除此之外，还需达到严格的安全性与环境保护限制要求以及采用不断迅速发展的电力技术。发电行业正在发生重大改变这一事实已经显而易见。

在全球范围内，穆格专家们通过采用耐用的液压与电动产品系列的解决方案、在各种类型轮机应用中久经证明的领先工程专长以及我们坚持不懈提供创新性与安全性的承诺，帮助客户适应这一重大的转变。我们的目标就是为客户提供相应的技术专长和优质的产品，最大程度提高客户技术投资回报，与此同时打下坚实的基础应对未来生产力的需要。

提供高可靠性与高性能的 电动解决方案

在众多客户仍依赖穆格提供世界水平的液压系统的同时，越来越多的轮机设计工程师们请求穆格为其提供具有多种关键优势的电动解决方案。我们所采用的技术中立的工作方式意味着，穆格工程师即可随时为客户轮机装配现有的液压控件满足新的性能要求，也可以提供向电动技术升级所需的专长与产品系列。

下面介绍穆格解决方案如何使全球安装运行的燃气与蒸汽轮机具有更高性能的几个方面：

提高精度与可靠性

穆格全面的产品型号与专精的工程专长，确保客户机械在获得高级计量或定位控制的同时，可 24 小时 / 7 天全天候可靠运行。

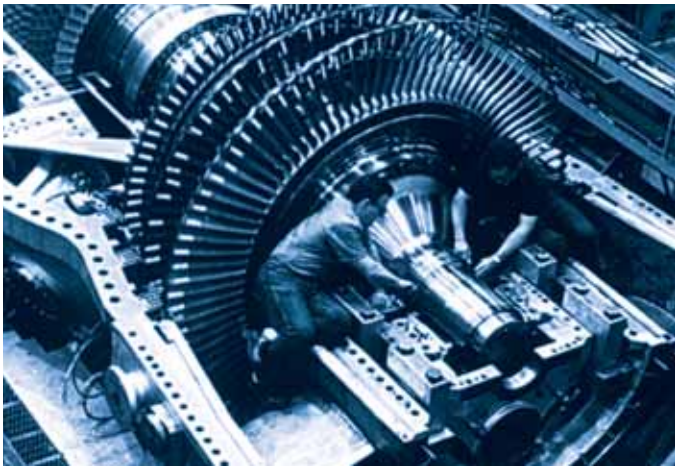
降低营运成本

与液压系统所需的基础设施投入和操作成本相比，穆格的电动解决方案能够全面节省所需成本和费用。

操作更安全

没有因高压液压油泄露导致的潜在火灾危险，并采用创新的故障安全动作技术，穆格电动解决方案满足世界上最严格的安全要求。

而且我们各种适用于危险区域的产品型号已经获得 FM, CSA 及 ATEX 认证。



安装与维护简单便捷

简化的管线基础设施、便捷的设置、紧凑的系统体积，帮助穆格的电动解决方案节省客户的总体安装投资。而且，系统提供的强大的诊断能力与可靠的操作性能也使轮机在其整个工作寿命中的维护成本大大降低。

操作更清洁

现今的环境保护条规日益严格。穆格电动解决方案不仅提供精确的机器性能，还保证极其清洁的操作环境。

防止停机的新卫士

德国一家领先的燃气与蒸汽轮机制造商向穆格寻求一个电动解决方案，以帮助其客户最大程度提高生产效率，同时将停机时间降至最低。穆格工程师们采用集成式定制配套来满足客户的特别技术要求。

客户要求

为所有的燃气轮机功能开发全电动动作控制以提高可靠性，通过更优的性能达到严格的排放条例规定，并使维护更加轻松，系统诊断更加有效。



解决方案

为了满足客户需要，穆格设计并交付了一个全电动解决方案，其中包括线性燃料气工艺阀总成、回转空气排放工艺阀总成、线性入口导流叶轮作动器、燃料油分流阀用无刷电机、伺服驱动器以及位置控制电路。所有部件符合危险环境 ATEX 规定要求。

成效

穆格解决方案帮助客户制造的轮机不仅具有极高的操作性能和业经证明的高可靠性，而且操作更加清洁。更为重要的是，该解决方案将帮助最终用户避免因无法预料的轮机维护而造成的代价昂贵的停机。

高性能液压与电动 轮机应用解决方案

说到可靠性，穆格解决方案可针对各种规格的燃气与蒸汽轮机提供无比的关键控制功能，从大型机架型号到小型航改型发动机，亦或是气体、液体或双种燃料配置，穆格都拥有广泛的技术专长提供所需的可靠液压与电动技术。此外，穆格久经验证的齿轮泵具有体积紧凑、灵活、经济高效的特点，是液体燃料、润滑油或液压油压力控制的理想选择。

在液压与电动系统中，核心的“构筑”产品是穆格运动控制解决方案性能不可或缺的。我们以解决方案为基础的工作方式意味着，穆格工程师同时拥有所需的产品、技术和专长，可依照客户特有的技术、性能和安全性要求打造定制的控制系统。

从最大程度提高液压轮机的工作寿命，到帮助客户提升到全电

动系统，我们能设计研发完全按照客户特别需求的高性能高可靠性的解决方案。事实上，穆格已经为全球1000 多家工厂提供了数千个产品。

以下是几款被全球具前瞻性思维的轮机工程师所采用的主要的穆格产品和系统。

电动技术

故障安全电动作动器

我们已获取专利的危险区域适用故障安全作动器对由轮机控制器的位置命令限定的工艺阀流量特性进行控制。在安全相关系统中，弹簧控制系统被用来在紧急情况下将阀开/关到一个安全阀位。我们的作动器采用包括 CANopen、Profibus 和 4-20 mA 等在内的灵活接口传送轮机控制器与运动控制器之间的命令与反馈。



- 完全集成式的解决方案，包括电动作动器、运动控制器和伺服驱动器
- 采用获取专利的可锁定弹簧控制总成，通过去耦滤波控制和快速锁闭弹簧机制提供最高的安全性
- 可作为获得适用于危险环境认证的传统技术的高性能替代选择
- 无需系统配管，降低安装成本，最大程度减小接口复杂性并节省安装时间

880 系列电动作动器

穆格电动作动器是入口导流叶轮、气态以及液态燃料控制的理想解决方案

- 可提供线性与旋转两种作动器
- 紧凑集成的构架，适用于高温环境
- 可依据各种尺寸伺服电机、伺服驱动器配置进行定制，定制的安装形式
- 已通过危险环境认证



模块式多轴可编程运动控制伺服驱动器 (MSD)

MSD 是新一代伺服驱动器，可提供最高水平的动态响应、平稳性能以及应用通用性。MSD 中包括若干个由共享电源供电的模块式伺服驱动器，以及一个运动控制器来协调控制跨带集成式电源供应的多轴和单轴模块间的运动。MSD 配备内置的闭环控制定位能力、反馈传感器以及可选的现场总线接口。此外，穆格保证其可配合长达500 米的线缆一起使用，从而允许将伺服驱动器和运动控制器安置于远离危险操作区域的地点。



液压技术

80 系列液压作动器

燃气与蒸汽液压轮机应用中工艺控制阀的理想选择。

- 创新的紧凑设计，作动力要求低
- 集成了故障安全弹簧总成以及压力平衡控制阀技术
- 装配高性能穆格伺服阀的模块式油路执行液压伺服控制，位置传感器、板上过滤器和弹簧复位开关提供机械故障安全保护



经认证适用于危险环境的伺服阀

穆格拥有多种系列久经证明的耐用型伺服阀与伺服比例阀产品，极其适用于发电行业应用。

- 穆格已为全球一千多家电厂提供超过 1 万个伺服阀
- 具有适于危险环境使用的内在安全性，特别设计用于发电应用
- 可靠的设计，内置的故障安全功能



数字与轴控制阀

现代轮机采用更多的诊断功能用于预防性维护、穆格的伺服比例阀产品系列极其适用于条件恶劣的轮机工作环境。

- 可选的板上位置控制
- 远程诊断能力
- 得益于直驱式线性力电机技术，对污染物敏感度相对较低
- 备有适用于危险环境认证的型号



电动与液压技术

各种主要应用中提供精确的性能

穆格产品历经验证的可靠性和高性能，是下列应用的理想选择：

- | | |
|------------|------------------|
| • 燃气控制 | • 蒸汽旁通控制 |
| • 液体燃料控制 | • 主动失稳控制（AIC） |
| • 入口导流叶轮控制 | • 湿 NOx 控制（蒸汽与水） |
| • 燃烧室旁路 | • 低干 NOx 控制 |
| • 排放阀控制 | • 排出阀 |
| • 蒸汽进汽控制 | • 蒸汽轮机调节 |
| • 蒸汽抽汽控制 | |

运动控制器

穆格运动控制器提供无比的闭环控制性能，并包括完整的 PLC 功能和远程监控能力。它采用应用软件来控制运动序列、原点归位、插值定位、驱动器安全性监控以及应用限制。



入口导流叶轮控制作动器

专门的设计，定制的性能、功效以及低维护要求。同时备有液压与电动作动器



从可轮换库存计划到改型升级的全方位支持服务

穆格长期向几乎所有主要的轮机原始制造商提供所需产品，因而穆格清楚了解这一不断变化行业的支持需要。穆格为所有的燃气与蒸汽轮机提供替换件与修理和现场服务。各大工厂因穆格伺服阀的长寿命性能而都对其青睐有加，尽管该种伺服阀的定制化程度高，穆格全球各设施均能提供服务与支持。穆格全球支持（Global Support™）项目由训练有素的专家和技术人员快速提供世界水平的修理服务。您当地的穆格专业人员将与您密切合作制定与实施满足您特有需要并帮助最大程度减少全年停机时间的维护与支持计划。

从在定期停机期间制定相应的维护计划，到实施可轮换库存计划以建立全方位修理程序，穆格工程师可帮助您提供生产效率，设计更高效轮机系统，同时节省成本和费用。当是升级换代的适当时机时，穆格可帮助您找到最新的升级技术和产品，并协助实现从液压到电动技术的平稳过渡。

请与离您最近的穆格代表联系，了解我们世界水平的解决方案、技术专长以及积极主动的支持服务如何帮助您提高轮机运行的成效。



让产品不断更新换代

太平洋区的一家领先蒸汽轮机原始制造商需要提高制造能力以跟上客户日益扩大的需求。该公司向穆格寻求设计并建造其蒸汽轮机用高性能液压作动器的支持服务。

客户要求

提供高性能液压作动器用于蒸汽轮机的蒸汽调节系统，以确保蒸汽轮机在恶劣环境下24小时/7天全天候操作的可靠性和生产效率。

解决方案

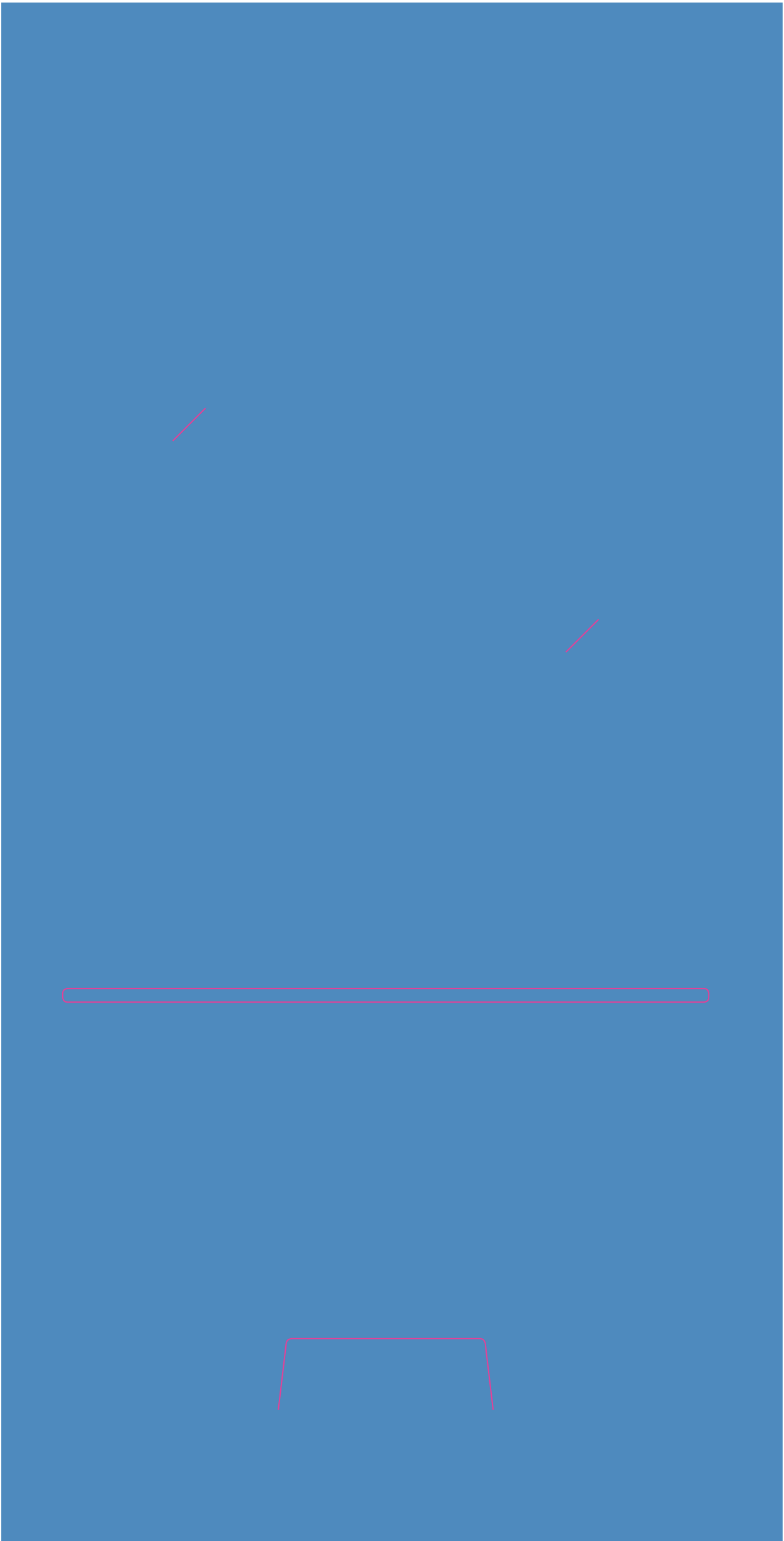
穆格不负所托设计出一款完全满足应用需要的独特液压作动器，满足了客户的要求。这款极其可靠的作动器以久经证明的设计为基础，采用先进的制造工艺，使产品的交付时间大大缩短。

当地穆格工程师团队的密切支持，不仅使解决方案快速顺利地投入生产运行，而且帮助建立起一系列定制的作动器设计标准和规范，以便于其未来项目的开展和实施。

成效

现在，该制造商已经为可预见未来的全负荷生产计划做好了准备，与此同时，也得益于穆格的全方位产品支持服务而不再有任何后顾之忧。穆格定制解决方案的可靠性和高品质保证客户蒸汽轮机以要求的安全与高效的方式长期平稳运行。





了解详情

穆格燃气与蒸汽轮机解决方案面向全球。欲知详情，请浏览我们的网站或与下列最近的分公司联系：

阿根廷 +54 11 4326 5916 info.argentina@moog.com	印度 +91 80 4057 6605 info.india@moog.com	新加坡 +65 6773 6238 info.singapore@moog.com
澳大利亚 +61 3 9561 6044 info.australia@moog.com	爱尔兰 +353 21 451 9000 info.ireland@moog.com	南非 +27 12 653 6768 info.southafrica@moog.com
巴西 +55 11 3572 0400 info.brazil@moog.com	意大利 +39 0332 421 111 info.italy@moog.com	西班牙 +34 902 133 240 info.spain@moog.com
加拿大 +1 716 652 2000 info.canada@moog.com	日本 +81 463 55 3767 info.japan@moog.com	瑞典 +46 31 680 060 info.sweden@moog.com
中国 +86 21 2893 1600 info.china@moog.com	韩国 +82 31 764 6711 info.korea@moog.com	瑞士 +41 71 394 5010 info.switzerland@moog.com
芬兰 +358 10 422 1840 info.finland@moog.com	卢森堡 +352 40 46 401 info.luxembourg@moog.com	英国 +44 168 429 6600 info.uk@moog.com
法国 +33 1 4560 7000 info.france@moog.com	荷兰 +31 252 462 000 info.thenetherlands@moog.com	美国 +1 716 652 2000 info.usa@moog.com
德国 +49 7031 622 0 info.germany@moog.com	挪威 +47 6494 1948 info.norway@moog.com	
中国香港 +852 2 635 3200 info.hongkong@moog.com	俄罗斯 +7 8 31 713 1811 info.russia@moog.com	

www.moog.com/industrial

“穆格”（Moog）是穆格公司的注册商标。此处标注的所有商标均为穆格及其附属公司的财产。
©2010 Moog, Inc. 保留所有权利。
Moog Gas and Steam Turbines
Mobium/Rev.1, April 2010, Id. CDL28175-chs