

# Concepts NREC

透平机械专家

改进压缩机，泵，燃气轮机，蒸汽轮机，风扇，  
鼓风机和涡轮增压器的设计与制造。

- 工程
- 软件
- 制造
- 培训



## Concepts NREC

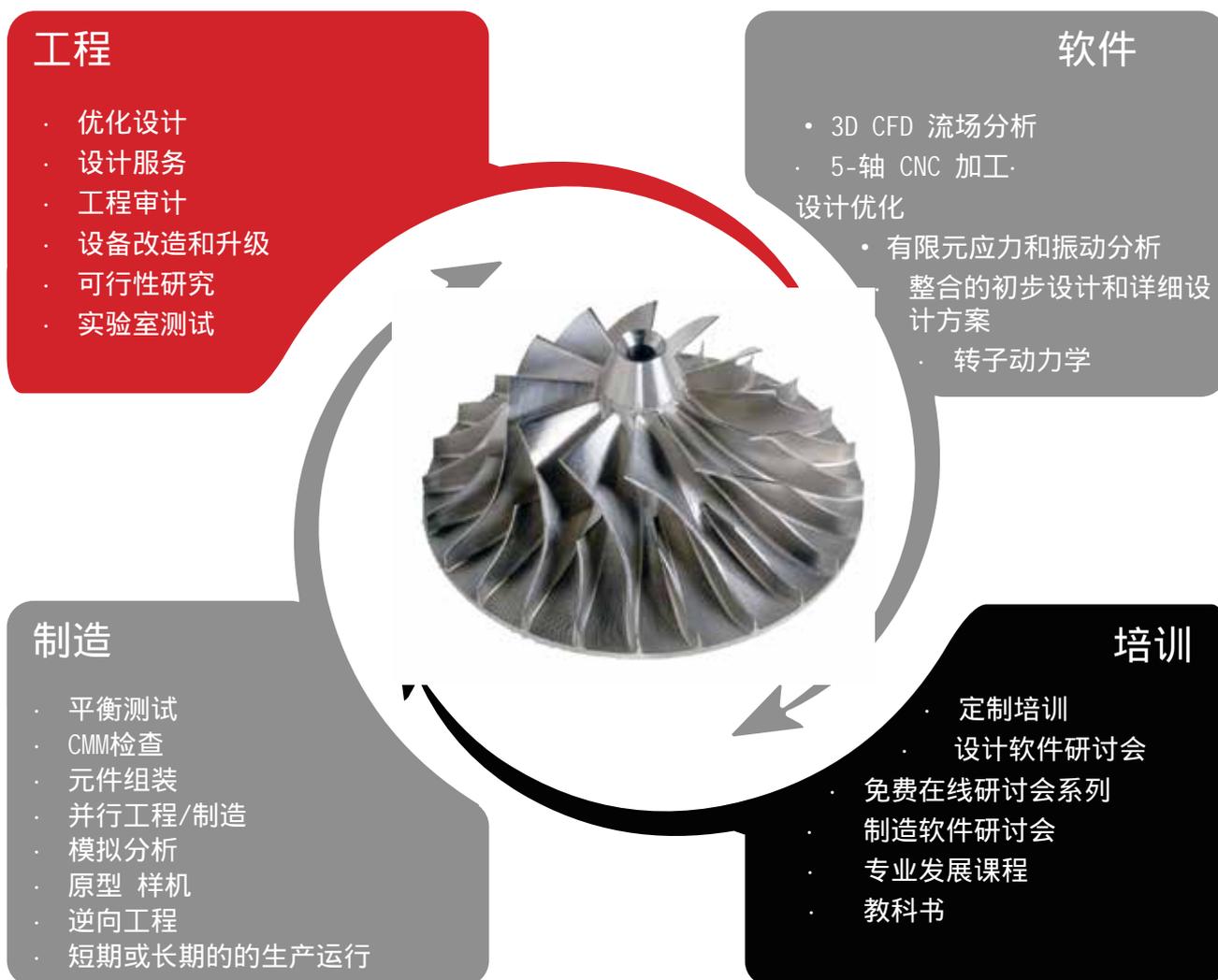
60多年来，Concepts NREC与世界领先的原始设备制造商一起合作，以提高他们的透平机械的性能和制造工艺。我们是世界唯一一家能够自主从事从概念设计到制造，从测试到安装的整个过程的公司。这种独特的视角创造出强大的协同效应，使我们的整体方案不断地推陈出新。我们不仅是客户值得信赖的，能够纵览大局的合作伙伴，而且能为他们提供有价值的见解以节省时间和金钱。

我们通过了ISO9001:2015认证，并致力于为广大客户提供符合国际质量标准的产品和服务。

### 推进最先进的透平机械技术

Concepts NREC的内部研发计划从未停止。我们在世界各地有70多项专利，还有很多专利正在申请中。Concepts NREC还是全球先进离心泵及压缩机扩压器和蜗壳设计联合研究的领导者，这是一个享有国际赞助的致力于推进扩压器和蜗壳设计的研究项目。

我们承前启后，推陈出新。Concepts NREC不仅具有创造优秀设计的视野，而且能够按时交付，从而赢得了盛誉。





## 工程

我们训练有素的工程团队与客户紧密合作，以了解他们的性能，可靠性，可制造性和成本目标。Concepts NREC分析备选设计方案，并为硬件设计和运行要求之间的相互依赖关系提供重要的见解。我们提供改进建议，设计开发，部件改造，和完整的设备解决方案。

### 设计能力

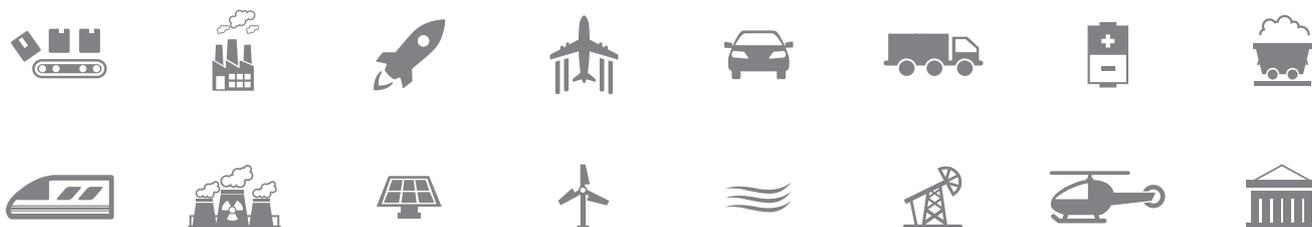
- 可行性研究
- 初步设计
  - ▶ 气动分析
  - ▶ 力学分析
  - ▶ 热力循环分析
- 工程审核
- 实验测试
- 设备改造与升级

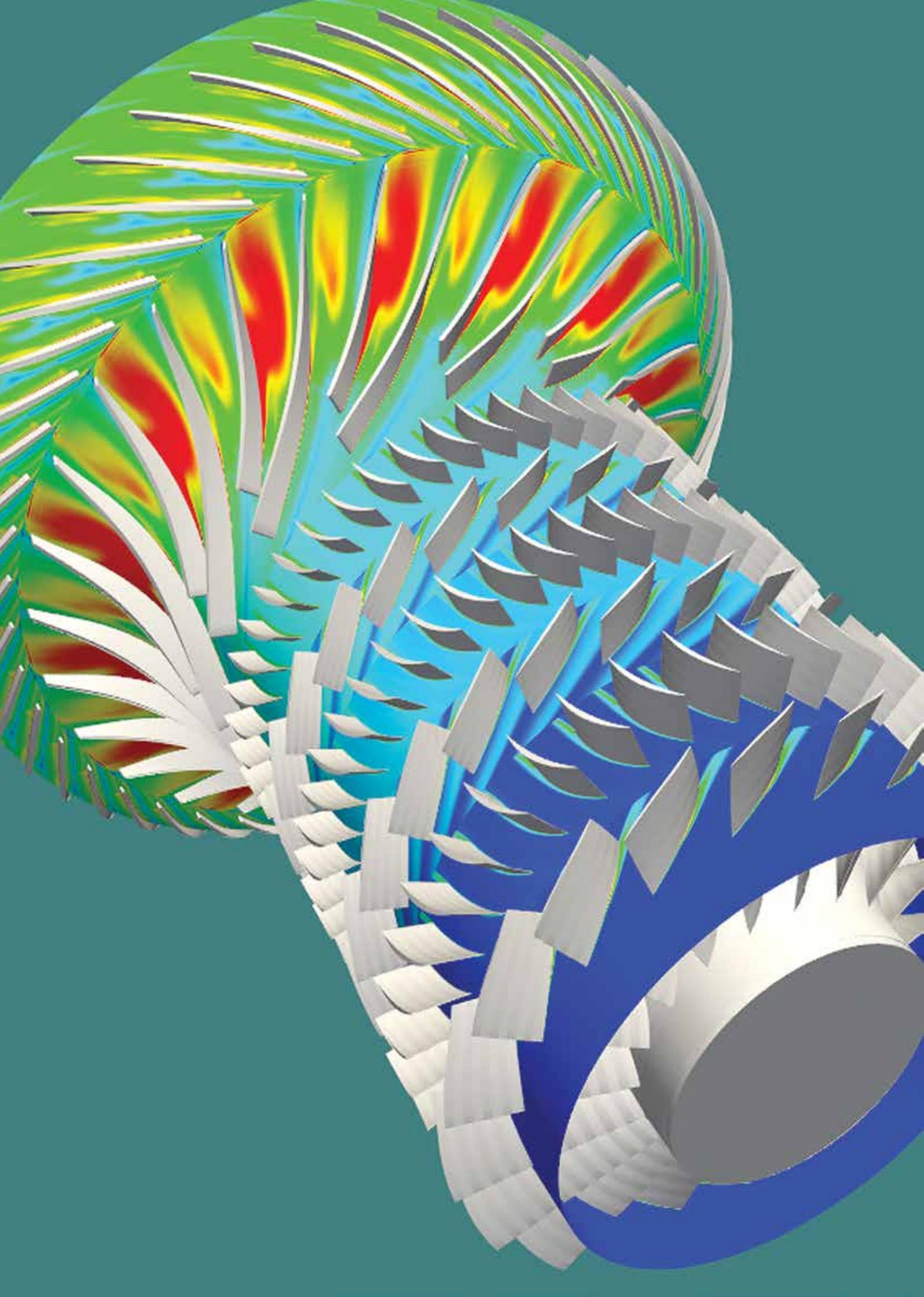


### 客户简介

- 设计下一代旋转设备的制造厂商
- 余热转为电能的工业机构
- 寻求提高涡轮机性能的商用航空企业
- 希望通过涡轮增压系统得到获胜优势的一级方程式赛车队
- 将新储能方法带给市场的工程公司
- 从土，风，水，太阳获取能源的绿色科技公司
- 开发先进火箭和航天推进装置的航天企业
- 从改造和重建中寻求帮助的维修机构
- 需要通过独立实验室测试，以验证他们的设计的涡轮机OEM厂商
- 培养未来工程领导人的公司和大学
- 资助先进研发项目的政府机构
- 寻求扩大制冷机压缩机范围的制冷设备公司

### 提供服务的行业





# 软件

The Agile Engineering Design System® 是一套专门用于涡轮机械的计算机辅助工程（CAE）和计算机辅助制造（CAM）的软件。它无缝集成的CAE模块，涵盖了从流体动力学初步定型到机械应力及振动分析的整个设计。最终的设计可以很容易地导入到我们位于行业领先地位的CAM软件以打造高效的5轴加工策略。

## CAE软件

我们的初步设计套件采用meanline的方法来迅速定型和分析单级或多级的机器。整个设计过程中，各专业模块都有设计向导。

我们初步设计的模块有：

- COMPAL® - 离心式和混流式压缩机。
- PUMPAL® - 离心式、混流式以及轴流式泵。
- RITAL™ - 径向和混流式涡轮透平。
- FANPAL™ - 轴向，径向或混流单级或多级风机。
- AXIAL™ - 多级轴流压缩机和燃气、蒸汽和水力轴流透平。

我们的详细设计模块为转动和固定叶片及相关的流动路径和结构提供了明确界定的3D几何模型。我们提供以下详细设计模块：

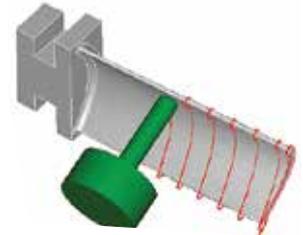
- AxCent® - 详细的三维几何设计，以及提供用于单级和多级轴向及径向透平机械的快速二维流动分析。
- Pushbutton CFD® - 透平机械专用的三维流动分析，提供先进的CFD功能。
- Pushbutton FEA™ - 专用三维有限元分析，高度自动化的预处理和后处理功能。
- TurboOPT II™ - 可使用meanline，流线曲率法，准三维计算流体力学，全三维CFD以及应力结构分析方法的整体优化。
- CTAADS™ - 冷却涡轮叶片的敏捷设计系统，为轴流式涡轮叶片冷却系统设计提供先进的3D模型。

## CAM软件

MAX-PAC® 套装软件能够使用户在更短的时间和用更低的成本生产出高品质的部件，并在较高产量生产中有更大的优势。

MAX-PAC提供侧重于不同铣削策略的模块：

- MAX-5™ - 侧铣加工模块通过使整个叶片表面一次性加工提供显著的成本节约。
- MAX-AB™ - 工模块用于加工复杂的受CFD影响的叶片形状。这些叶型往往对于一般通用CAM软件是很困难或者很费时间的。
- MAX-SI™ - 式加工模块可提供单件叶轮具有较强的轮盖连接和较少的生产步骤。AX-SI也被用于对于大的轴流压缩机的叶片和叶盘的侧进加工方法中。
- MAX-SB™ - 模块为快速五轴加工单叶片零件生成路径。它是专门为比球头工具更有效的平底/圆环形刀具而设计的。MAX-SB还能为最小的残留高度提供优化的角度，以避免在凹下去的地方过切。



除了其专有软件，Concepts NREC还与其他开发商合作提供最先进的用于循环性能分析的转子动力学分析，多学科优化（MDO）的程序，并与多种CAD软件包流畅地连接。



## 制造

Concepts NREC的制造中心不只是典型的车间。我们基础广泛的专门知识使我们能够结合更高效的制造方法，并在材料，工艺，及降低费用方面为客户提供建议。我们的专长是为客户快速地提供样机和最具挑战性的零件的小批量生产。

### 制造能力

- 叶片，叶盘，诱导轮，螺旋桨，叶轮，以及其他泵，风扇，涡轮和压缩机零件的五轴加工
- 部件组装
- 并行制造/工程
- 三坐标测量机（CMM）检验
- 动平衡和模拟分析
- 样机和小批量生产
- 大批量制造



### 特色产品

CN300™余热回收透平发电机 - Concepts NREC拥有超过35年的设计，建造和测试有机朗肯循环（ORC）系统的经验。我们可以提供用于几乎任何热回收/发电应用的系统，其中包括：

- 生物质能
- 地热
- 海洋热能转换（OTEC）
- 发动机和工业生产过程中的余热

在1兆瓦（MW）以下的项目使用的是CN300透平发电机组，是被市场证明了的专为最少占地面积，低维护，低生命周期成本而设计的机组。超过1兆瓦的项目，我们根据具体应用提供定制设计的机组。我们也可以提供完整的热循环分析和辅助设备的交钥匙系统。

VAROC®空气测功机 - 造出了世界上唯一的测试涡轴发动机的空气测功机。三款模型提供了准确，使用方便，易于维护，结构紧凑，重量轻，携带方便，并且高度可靠的方式来测试高达18000马力的发动机。

VAROC空气测功机可以安装在固定试验台上或移动平台上。该VAROC可以在任何气候条件下操作，包括极端的温度，不产生任何需要处置的副产物。我们还提供兼容扭矩计和对测功机的全面服务与维护保养。





# 培训

## 专业发展课程

Concepts NREC提供面向工程师，管理人员，和市场营销人员的透平机械行业的专业发展课程。课程由各领域的著名专家教授。教学涵盖全面的技术范围，从基本流体力学和热力学原理到结构和振动分析，计算流体力学，先进材料，以及当前最先进的涡轮机械的设计方法。

我们还提供定制课程。授课内容，进度，和教师的编排都是特制的，以确保提供所需的培训。培训可以在客户的工厂或异地举行。

## 设计和制造软件短训班

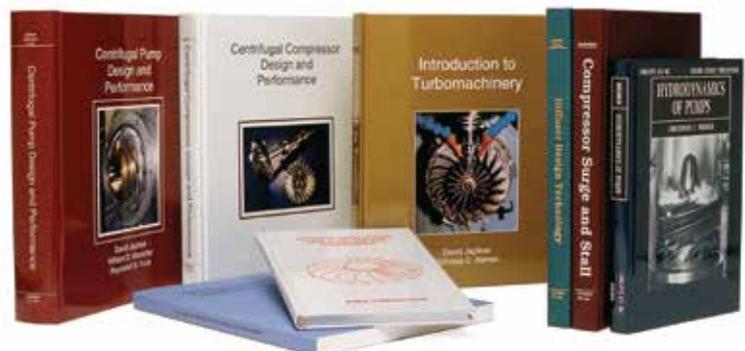
Concepts NREC全年提供手把手的软件短训班，以满足新手和有经验的用户的需求。参加者直接与软件开发商和其他用户互动，一起探讨软件的功能。

短训班时间表和登记表都列在我们的网站：[www.conceptsnrec.com.cn](http://www.conceptsnrec.com.cn)

## 教科书

Concepts NREC专长于为工业界和学术界提供机械工程教科书。作者不仅是拥有实践经验的工程师，而且很了解涡轮机械行业的需求。教科书力求把严谨的学术和以设计为导向的文本相结合，对学生和专业工程师都受益匪浅。教科书目如下：

- 轴向及径向涡轮
- 叶轮机械概述
- 扩压器设计技术
- 压缩机喘振和失速
- 离心式压缩机的设计和性能
- 叶轮机械先进试验技术
- 离心泵设计和性能
- 泵的流体力学
- 高载荷轴流风机和压气机设计
- 涡轮增压基础



# Concepts NREC

The Experts in Turbomachinery



★ 全球和地区总部。我们也有销售办事处和代表分布在世界各地，给我们的全球客户提供支持。

## 我们提供

- CAE软件
- CAM软件
- 设计审计
- 内部实验室测试
- 制造服务
- 精密原型
- 研发
- 范围界定研究
- 专业产品

## 我们的关注焦点

- 空气测功机
- 轴向和径向涡轮机
- 压缩机
- 风机和鼓风机
- ORC涡轮发电机
- 泵
- 制冷机组
- 增压器
- 涡轮增压器

## Concepts NREC

上海市徐汇区虹桥路500号中城国际大厦306B单元  
邮编：200030  
电话：+86-21-64486235  
电邮：Awang@concepts-nrec.com  
Mli@concepts-nrec.com  
网页：www.concepts-nrec.com.cn