

Inventor Professional

客户成功案例

Autodesk® Inventor®

Inventor为学生提供了很好的三维设计环境，加速了他们实现设计思想的过程；提高了他们学习效率和创新设计的能力。

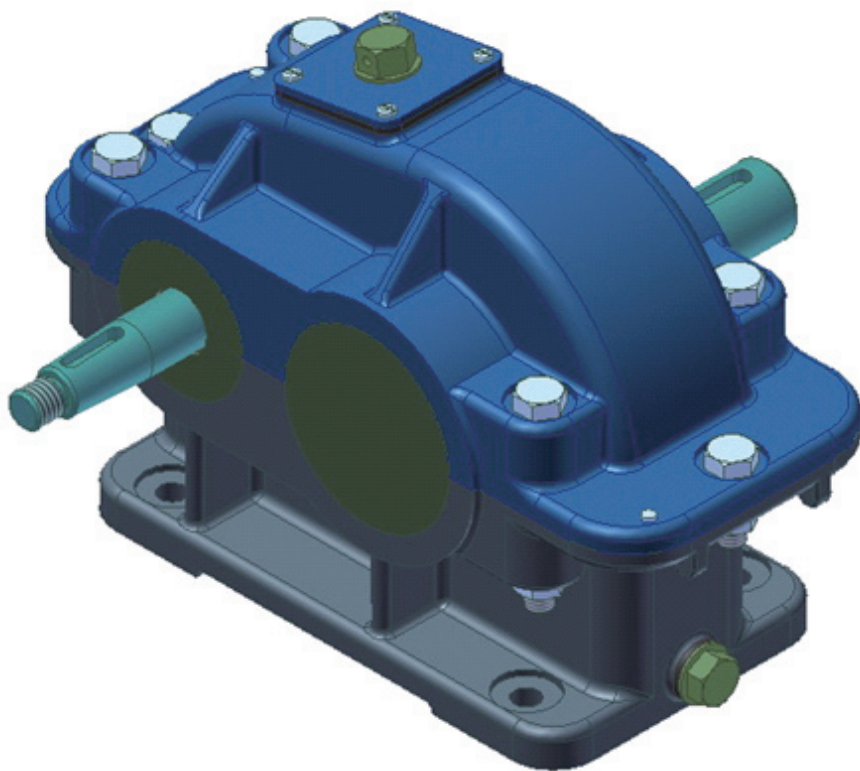
——宋洪侠

教研室主任

大连理工大学

# 突破教学模式 驾驭创意思维

在引入Inventor Professional 2008后，大连理工大学工程图学教研室不断实践着“基于三维设计实践能力培养的工程图课程教学模式”，并形成了一个基于三维设计，在内容、学时、教学方法上符合实际、可实施性强的，培养现代设计理念和工程意识的具有推广价值的教学模式。



## 项目背景

自1996年起，大连理工大学机械工程学院工程图学教研室开始在“画法几何及机械制图”课程教学中利用多种软件逐渐开展基于三维设计的教学实践活动，2006年开始对所有开课班级逐渐推广三维设计理念，学生在工程制图课程中运用三维建模、二维表达实现零部件初步设计。2007年，学校引入了Inventor Professional 2008，开始在全校教授该软件，并通过制定科学、统

一旦灵活的教学计划和设置合理的实践教学任务，形成了一个基于三维设计，培养现代设计理念和工程意识的教学模式。“基于三维设计实践能力培养的工程图课程教学模式”项目获得2008年大连理工大学小教学成果三等奖。

Autodesk®

## 轻松实现与AutoCAD的无缝过渡

借助Inventor可识别图标、AutoCAD兼容快捷键、光标提示以及熟悉的设计环境，学生们在基于三维设计实践能力培养的课程中，轻松地完成了从AutoCAD向Inventor的过渡。

## 设计加速器提高建模速度

利用Inventor设计加速器的弹簧生成模块，学生们在实践中快速完成了阀的弹簧设计、减速器的齿轮设计。通过功能需求创建三维模型，为设计者节省了大量的几何建模时间，使他们能够更加专注于创新设计。

“Inventor良好的数据结构和操作界面以及设计加速器模块令该软件操作简便、建模速度快”。在教学实践中，大连理工大学工程图学教研的教师们对于Inventor的易用性给予很高的评价。

## 动态模拟演示轻松体验工作原理

在设计初期，学生们往往无法预先了解设计思路的合理性。而借助Inventor的运动约束和过度约束功能，通过动态模拟演示，学生对运动原理一目了然。

借助自动分析装配约束，不仅可以实现对刚体的识别，转换成正确的仿真的运动连接，还可

以从运动连接库中选择并施加标准的运动连接，添加弹簧和阻尼器，定义每个连接处的抹擦系数等详细描述。

## 轻松实现设计意图

使用Inventor草图绘制工具的几何约束功能与草图修改工具，学生们可以在创建零件和装配模型之前，对不同的设计方案进行评估。结合颜色与线条的设置，完整清晰地表达了设计构思。

从初始建模到生成数字样机，Inventor能够创建高品质的曲面模型。斑马纹和高斯分析工具还可以实现曲面相切、连续性以及曲率的检查。在钣金设计的课程实践中，学生们只要在钣金样式中定义材料厚度、折弯线和释压角等内容，就可以按照自己的想象，把实体设计出来。而线性展开方式与自定义的折弯表还可以更好地控制展开的几何图形。

## 全方位的数字样机解决方案

借助Inventor Professional提供的一整套全面、集成的设计工具，学生们可以创建精确的三维数字样机，并在设计初期验证设计的外型、装配和功能等因素。Inventor内嵌的运动仿真和应力分析功能还可以帮助他们验证并优化设计。

在Inventor强大工具的帮助下，学生们对设计课程产生了浓厚的兴趣。在兴趣的驱动下，近千名学生自觉进行了更深入的Inventor软件设计功能的学习，部分学生采用该软件设计并参加机械设计大赛。

“在Inventor软件的帮助下，你能想到的都可以实现”。到目前为止，教师们对Inventor软件的教学实践活动表示满意。

## 效果

大连理工工程图学教研室在不懈努力下，突破了传统的教学模式，并把三维CAD、计算机造型等新内容与工程制图课程经典内容紧密结合，提升了学生们三维创意设计的兴趣。他们的“画法几何及机械制图”课程被评为2007年国家级精品课程。

欧特克软件（中国）有限公司  
100004  
北京市建国门外大街1号  
国贸大厦2座2911-2918室  
Tel: 86-10-65056848  
Fax: 86-10-65056865

欧特克软件（中国）有限公司  
上海分公司  
200122  
上海市浦东新区浦电路399号  
Tel: 86-21-38653333  
Fax: 86-21-68767363

欧特克软件（中国）有限公司  
广州分公司  
510613  
广州市天河区天河北路233号  
中信广场办公楼7403  
Tel: 86-20-83936609  
Fax: 86-20-38773200

欧特克软件（中国）有限公司  
成都分公司  
610021  
成都市滨江东路9号  
香格里拉中心办公楼18楼  
Tel: 86-28-66065300  
Fax: 86-28-66065314

欧特克软件（中国）有限公司  
武汉分公司  
430071  
湖北省武汉市武昌区中南路7号  
中商广场写字楼A1811  
Tel: 86-27-87322577  
Fax: 86-27-87322891