

使用Autodesk Civil 3D，我们可以任何加载创建曲面所需的点信息，然后在Civil 3D中将其转换为动态对象，再开始进行分析或设计。最近，我们为一个大型机场创建了一个由50万个点组成的空域模型，只花了四个小时。在使用Autodesk Civil 3D之前，这需要两个星期。

– Bob Endres  
CAD工程部经理  
Landrum & Brown公司

# 生产力突飞猛进

## 航空业领军企业使用Autodesk Civil 3D软件, 设计速度提高10倍。



### 项目概要

Landrum & Brown公司成立于1949年，是全球首家商业航空咨询公司。如今，公司为联邦航空局（FAA）和各大机场提供全方位规划服务，包括机场、航空站和空域的设计。机场和空域的高度动态特性引发了一系列复杂的设计难题，各个公司以前都采用人工方式处理这些问题，费力又费时。但现在Landrum & Brown找到了更好的方法，公司利用Autodesk Civil 3D的动态功能加快了设计进程。借助Autodesk Civil 3D，Landrum & Brown可以：

- 快速创建新版设计，速度提高10倍
- 快速生成多次设计迭代，时间缩短一半
- 以动态方式完成复杂的空域分析
- 在4个小时内创建空域图，不用再花两个星期

### 挑战

即使对于Landrum & Brown公司的专家来说，机场设计也会让他们头疼不已，空中的、地面的，各种因素都会构成挑战。跑道的设计必须确保飞机进场时不会碰到通讯塔、建筑物和高速公路高架桥等潜在的障碍物，即使是越过水面进场，也必须考虑到碰上高大船舶的可能性。而就地面因素而言，公司必须设法应对严苛的环境和社区的评审程序。直到不久以前，Landrum & Brown还只能依靠人工计算和繁琐的重新制图来推动项目的进展。

Landrum & Brown公司CAD工程部经理Bob Endres说：“以前在所有项目中，都有一半的预算花在了空域分析上。我们使用传统的地理空间信息系统（GIS）软件来创建空域图，这个过程会持续数周。然后我们进行人工计算，找出飞机的最佳进场线路和对应的跑道。设计地面组件也很费时。通常在一个项目中，我们的每项设计都要制作多个版本，而每个版本的制图也要花上大约一周时间。”

### 解决方案

Endres在参加Autodesk Civil 3D的一次演示活动时，该软件提高空域分析速度的潜力一下子打动了他。这款软件可以快速创建通道和曲面模型，还能动态地变更这些模型。虽然Landrum & Brown公司建模的曲面很多都是空中曲面，但原理是一样的。而且，Autodesk Civil 3D具有动态设计功能，很明显，它不仅可以用于分析，更是创建多版本设计的完美工具。

Endres说：“无论是地面曲面，还是地下曲面或者地上曲面，曲面就是曲面，都一样。使用Autodesk Civil 3D，我们可以任何加载创建曲面所需的点信息，然后在Civil 3D中将其转换为动态对象，再开始进行分析或设计。最近，我们为一个大型机场创建了一个由50万个点组成的空域模型，只花了四个小时。在使用Autodesk Civil 3D之前，这需要两个星期。”

### 从九天到一天

现在，Landrum & Brown进行空域分析时可以从多个来源收集所需的点信息，其中包括联邦航空局、国家海洋和大气管理局（NOAA）和私人数据供应商。分析小组将数据加载到Autodesk Civil 3D中，软件将数据转换成正确的网格系统。然后，公司利用Autodesk Civil 3D分析数据，找到既能避开障碍物又能满足所有联邦航空局要求的进场路线。

Endres解释说：“在采用绘图技术前，光分析一条跑道就需要九天时间。使用绘图软件，大约两天就可以完成分析。现在，有了Autodesk Civil 3D，我们只需要一天甚至更短的时间。”

### 空中和水下

事实证明，Autodesk Civil 3D对当前进行的一个项目尤其重要。在这个项目中，Landrum & Brown再次对软件进行了创新应用。美属萨摩亚的Ofu岛上机场，跑道长2200英尺。为提高起降安全，跑道需要向两端延长。但跑道两侧都是海洋，而且刚好就在水面之下有一片大型珊瑚礁。Landrum & Brown打算利用海角来延长跑道，目前正在使用Autodesk Civil 3D对这一设想生成大量设计迭代，最终的目标是提出一套可靠的设计方案，并且最大限度地减少对环境的影响。

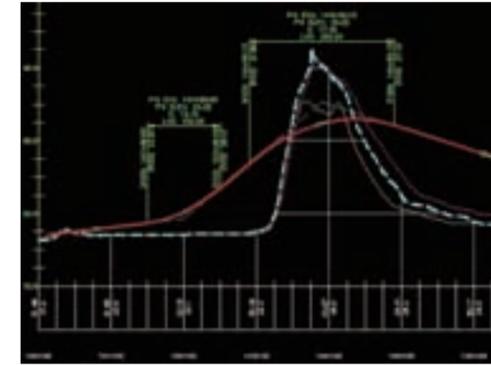
Endres说：“我们正在使用Autodesk Civil 3D分析剖面，进行定位，这样我们便可以得出需要的挖填量，并了解这个方案对珊瑚礁的影响。我们必须进行多次设计迭代。采用人工方式的话，每次迭代大概需要一周。有了Civil 3D，我们只花了几个小时就完成了多次迭代，速度提高了10倍。”

### 成效

#### 节省了数月的时间

Autodesk Civil 3D加快了Landrum & Brown的工作速度，Endres见证了由此产生的巨大影响，而且这种影响仍在不断深化。他说：“我们每个项目都要提供多达20个设计版本。有了Autodesk Civil 3D，我们可以将设计时间减少一半。这也会影响整个项目的进度。例如，标准的环境评估现在大约需要18个月，而引进动态设计功能之后，这一时间可以缩短两个月。”

了解更多信息，请访问：[www.autodesk.com.cn](http://www.autodesk.com.cn)。



我们每个项目都要提供多达20个设计版本。有了Autodesk Civil 3D，我们可以将设计时间减少一半。

– Bob Endres  
CAD工程部经理  
Landrum & Brown公司