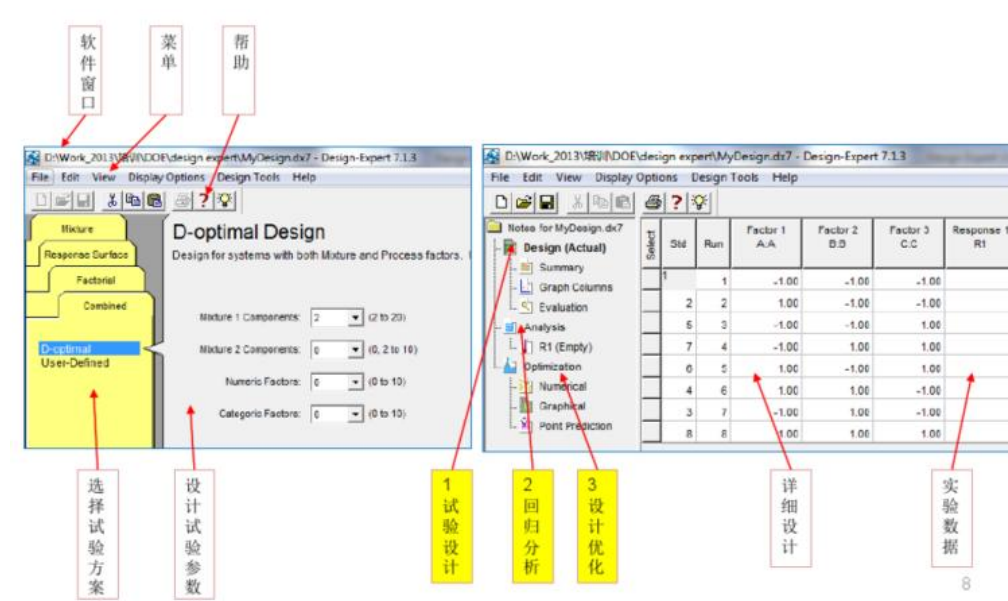


# DESIGN EXPERT 软件介绍

周晓鸣介绍

Design Expert 是一款专门面向实验设计以及相关分析的软件。和其他一些老牌的专业数理统计分析软件比如 JMP, SAS, Minitab 相比, 它是一个专注于实验设计的工具软件, 使用简单直接, 不需要扎实的数理统计功底, 就可以用这款软件设计出高效的实验方案, 并对实验数据做专业的分析, 给出全面、可视的模型以及优化结果。

DESIGN EXPERT 软件界面 :



## 设计实验 ( DESIGN )

### Design Expert 提供的 4 大类实验方案 :

Factorial Designs-通过因子设计确定能够影响你的流程或者产品的关键因素。然后通过改变这些因子达到改进性能的目的。因子设计是最基本的实验设计方法, 筛选实验、部分因子实验、全因子实验都是因子设计的重要方法, 通常也是响应面方法的前奏, 用以了解因子以及交互因子作用的显著性。

Response Surface Methods ( RSM ) -响应面设计方法通过更多的水平实验方案, 拟合二阶以上的模型, 帮助我们找到设计的最优点。

Mixture Design Techniques-混料设计能帮助我们找到最有的混料配方设计。

Combined Designs-综合设计, 提供设计方案, 将流程变量、混料变量、以及类型变量等不同的因子放在一个实验方案中一起考虑。

## 回归分析 (Analysis)

**Fit Summary:** 对模型做不同种类的拟合, 比如线性拟合、二次拟合、三次拟合等等, 目的是帮助我们看看哪种拟合效果最好

**F(x) Model:** 在选定数学变化, 以及决定采用哪种拟合方式以后就可以在这里对模型的细节进行设置了, 比如要保留那些因子项和交互项。

**ANOVA:** 方差分析, 软件会自动对模型进行拟合, 然后根据残差对各种因素的贡献做方差分析, 让我们知道那些项是关键的, 必须在模型中保留

**Diagnostics:** 在做完拟合之后, 用图示的方式给出分析结果, 比如残差的正态性、分布的随机性等

**Transform:** 对模型做一些数学变换, 比如对数变换、倒数变换, 目的是让因子和响应之间的关系变得简单, 比如线性化

**Model Graph:** 用图形的方式告诉用户模型是什么样子的, 比如用等高线来描述响应和因子之间的函数关系。

## 预测优化 (Optimization)

自修習計之總總  
明那單單圖”每保明  
變徒”保如與之圖士  
CUH619”習單甲每保明  
習家”上”序重  
圖圖習保明每保明  
思那明保明保明來  
CUH619: 繪制繪圖了

每都明那  
用一保保明每保明  
習單用保明保明寫  
尋單保明保明”一  
目修之”序重保明  
保保入保保明保明  
201100: 每CUH619中

明保單”如保圖”  
那單習難每保明保明  
寫單甲難保明保明保  
CUH619: 用圖保明保