

DOE-实验设计实战应用（基础班）

公开课课纲

培训时间/地点：2025 年 10 月 15~16 日（星期三~ 星期四）/上 海

收费标准：¥4000/人

- 含授课费、证书费、资料费、午餐费、茶点费、会务费、税费
- 不包含学员往返培训场地的交通费用、住宿费用、早餐及晚餐

课程概述：

- 实验设计，是数理统计学的应用方法之一，在很多学科中得到广泛的应用。
- 它的主要内容是讨论如何合理地安排试验、取得数据，然后进行综合的科学分析，从而达到尽快获得最优方案的目的。
- 统计技术在生产/制造过程中的应用是对过程中输入的变量（人，机，料，法，环）进行有目的地优化，使输出的结果更加理想。DOE 是其中较为有效的一种工程工具。

课程收益：

在流程优化的众多策略和方法中，美国质量专家（Dorian Shainin）多利安·谢宁发明/整合的 DOE（试验设计），具有简捷、效果强大，改进成本低等优点。结合经典 DOE 方法，是解决企业经营生产中的一系列问题尤其是复杂问题无法替代的突破性方法。

通过强化培训，综合案例分析、小组讨论等多种方法的灵活运用，使参加培训的人员能够：

- 1、了解 DOE 的演变历程和最终目的
- 2、掌握从因子筛选到快速接近和设计优化的最佳途径
- 3、会操作 Minitab，完成 DOE 及快速验证

课程宗旨：

“培训是解决问题的开端，实践出真知，改善无止境。”

课程特色：

通过深入浅出、生动幽默的讲解，运用大量鲜活的案例及歌诀化记忆，启发学员系统全面地掌握课程要点；结合前期调研、针对性的练习和课后跟踪，让学员做到知行合一、学以致用。

参训对象：

质量主管、技术/工程/研发主管、生产主管、各类工程师（PE，ME，QA，SQE 等）。



授课形式:

知识讲解、案例分析讨论、角色演练、小组讨论、互动交流、游戏感悟、头脑风暴、强调学员参与。

课程大纲:

一、实验设计基础

1. 单因子实验及实验设计(DOE)的提出
2. 实验设计在研发/工艺设计中的作用

二、实验设计流程

1. 确定问题(绿 Y)及实验目标
2. 建立因子大名单 (X_1 --- X_n)
3. 确定因子筛选的方式、途径及置信水平
4. 完成实验方案设计及其实施
5. 确定关键因子及其最佳水平/组合
6. 效果评估及后续行动

三、因子筛选---图基检验及其应用

1. 图基检验及其原理
2. 应用图基检验筛选出关键因子

四、快速接近---假设检验及其应用

1. 假设检验在各种类型企业中的应用
2. 应用假设检验快速锁定关键因子/确定最佳水平发展方向

五、设计优化---完全析因及其应用

1. 完全、部分析因方案设计及方差分析
2. 响应曲面及设计优化器应用

六、快速验证---同时考虑两种风险

1. 确定最小样本量
2. 快速验证优化程度及改进效果

七、案例演练及发表



八、课程小结及测评

讲师介绍：刘老师

- Senior Trainer 高级培训师
- Overall Industrial Experiences: 25Years 行业经验：25 年

Qualification and Expertise: 资质与专业领域：

- AIAG Plexus Qualified Trainer 美国汽车工业协会培训师

Education: 教育背景：

- M.E. Degrees in Business Administration /East China University Of Science And Technology
- 华东理工大学工商硕士

Companies trained: 培训过的主要企业：

微电子/家电及光通讯

西门子 Siemens (Nanjing) 联合汽车电子 UAES (Xi'an, Shanghai) , 三星半导体 Samsung Semiconductor (Suzhou) , CR 华润微电子 MICRO(Wuxi), 博西华 B/S/H (Nanjing) 裕克施乐, Oechsler(Taicang), 安费诺 Amphenol(Changshu), Nader(Shanghai), SUPER(Jiashan,Lishui), 浙江亿力 (上海, 嘉善) , 日立海立 Hitachi Highly (Shanghai), 上海微电子, 长电 etc.,

航天航空及交通运输

博世 Bosch (Wuxi), 伊顿 Eaton (Wuxi), 卡特彼勒 Caterpillar (Wuxi), 法雷奥 Valeo (Wenling) , 大众联合 Volkswagen Allied (Shanghai,Nanjing), 李尔 Lear (Shanghai), 德尔福 Delphi (Shanghai), 科世达 KOSTAL Gmbh (Shanghai, Changchun, 麦格纳 MagnaDonnelly (Shanghai) , 申雅密封 SAICM-ETZELER/(Shanghai), 纳铁福 SAIC-GKN (Changchun) , 格特拉克 GETRAG (Nanchang, Ganzhou), 康斯博格 Kongsberg (Shanghai, Wuxi), 博格华纳 BorgWarner(Ningbo), 丰田-电装 Toyota-Denso (Kunshan), 恩斯克 NSK (Hangzhou) 江铃汽车 JMC(Nanchang), 奇瑞汽车 Chery Auto (Wuhu), 福耀玻璃 Fuyao Glass(Shanghai,Beijin) , 韩泰轮胎 Hankook(Jiaxing), 东洋轮胎 TOYOTIRE(Hangzhou), 优科豪马, 徐工集团 XCMG(Xuzhou), 西川 NISHKAWA (Shanghai,Hubei), 尼得科 (Nidec) , 万向集团 WANXIANG GROUP (Hangzhou) , 无锡地铁 WUXI METRO, etc.,

化工/医疗/新能源及新材料



DOE-实验设计实战应用（基础班）

公开课课纲

江苏时代 CATL(Liyang), CHNT(Haining), 阿特斯阳光 CanadianSolar (Changshu), 晶科 (Jiangxi), 晶澳 (Hefei) 正泰 (Zhejiang), 皮尔金顿 PILKINGTON(Shanghai), NOK (Wuxi), 住友电木 SUMITOMO ELECTRIC (Suzhou, Shanghai), 江苏兴达 Jiangsu Xingda, 华翔 Huaxiang, 一汽铸造 FAW Foundry(Chengdu), Jiangxi Copper Corp 江铜集团 (Nanchang), TAEKWANG 泰光化纤 (常熟), 南微医学 Micro-Tech Endoscopy Gastroenterology (Nanjing), 赛诺菲 sanofi aventis(Hangzhou), 梅特勒-托利多 METTLER TOLEDO, 雅培 Abbott(Hangzhou), 道达尔 TOTAL (Zhenjiang), 宝钢集团, 常宝股份, 林华医疗, 通威, 吉利新能源 etc.,

Hands-on Courses: 主讲课程:

- 现场质量管理与突破性快速改善（质量问题分析与解决）-版权课程
- 应用 AI 解决复杂品质问题、8D+5why 综合训练、谢宁/经典 DOE、六西格玛等
- 先进制造业高风险产品质量管理/质量策划核心流程风险管控、QFD 在高端制造业应用等
- 六大核心工具（APQP/FMEA/SPC/MSA/ CP/PPAP）、IATF16949、VDA6.3、VDA6.5 等

