

正交试验设计及其在电厂化学中的应用

汇报人：

2024-01-16



目录

CONTENTS

- 正交试验设计概述
- 电厂化学中正交试验设计应用场景
- 正交试验设计在电厂化学中实施步骤与方法



目录

CONTENTS

- 正交试验结果分析方法与技巧
- 正交试验设计在电厂化学中实践案例分享
- 总结与展望



01

正交试验设计概述

正交试验设计定义与原理

正交试验设计定义

正交试验设计是一种基于正交表的试验设计方法，通过选择适当的正交表安排试验，可以大大减少试验次数，同时保证试验结果的代表性和可靠性。

正交试验设计原理

正交试验设计的原理是利用正交表的均衡分散性和整齐可比性，使得在较少的试验次数下，能够全面反映各因素对试验结果的影响，并找出最优的试验条件。



The image shows a large, faint, and mostly illegible table, likely a fractional factorial design table, positioned on the right side of the slide. The table appears to be a 32x16 grid with various numerical and alphanumeric entries, but the text is too small and faded to be read accurately.



正交表构造方法及特点

正交表构造方法

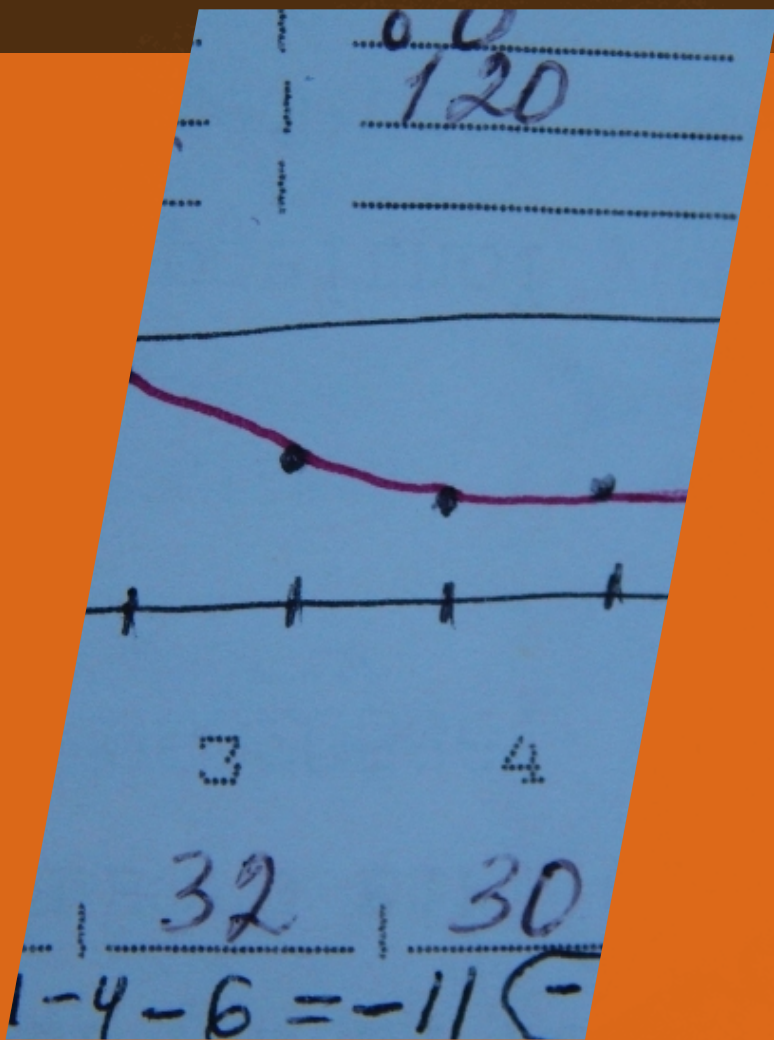
正交表的构造方法主要有两种，一种是组合法，即通过组合已有的正交表来构造新的正交表；另一种是拉丁方法，即利用拉丁方的性质来构造正交表。

正交表特点

正交表具有均衡分散性和整齐可比性两大特点。均衡分散性使得每个因素的每个水平在试验中出现的次数相同，保证了试验结果的代表性；整齐可比性使得任意两个因素间的各种水平搭配在试验中出现的次数相同，便于分析各因素对试验结果的影响。



正交试验设计优缺点分析



优点

正交试验设计具有试验次数少、效率高、结果可靠等优点。通过选择合适的正交表，可以在较少的试验次数下获得较为全面的试验结果，大大节省了试验成本和时间。

缺点

正交试验设计的缺点在于它只能给出各因素对试验结果影响的主次顺序和最优水平组合，但不能给出各因素间的交互作用对试验结果的影响。此外，对于复杂的问题或需要更高精度的试验结果时，正交试验设计可能无法满足要求。





02

电厂化学中正交试验设计应用场景



水质监测与处理技术优化

水质监测方案制定

通过正交试验设计，确定最佳的水质监测点位、频次和参数组合，提高监测数据的准确性和代表性。

水处理技术筛选

利用正交试验设计，对比不同水处理技术的处理效果，找到最适合电厂水质特点的处理技术。

水处理工艺参数优

化

通过正交试验设计，优化水处理工艺参数，如pH值、混凝剂投加量等，提高水处理效果并降低运行成本。



燃料油品质改善措施研究



燃油添加剂筛选

利用正交试验设计，研究不同燃油添加剂对燃油品质的影响，找到能够改善燃油品质的添加剂种类和最佳添加量。

燃油调和方案制定

通过正交试验设计，确定不同种类、不同品质的燃油调和比例，以获得满足电厂锅炉燃烧要求的燃油。

燃油净化技术优化

利用正交试验设计，优化燃油净化工艺流程和操作参数，提高燃油净化效果并降低能耗和物耗。



废气排放控制方案制定

1

脱硫脱硝技术筛选

通过正交试验设计，对比不同脱硫脱硝技术的处理效果和经济性，找到适合电厂废气排放特点的脱硫脱硝技术。

2

除尘技术优化

利用正交试验设计，优化除尘器结构参数和运行参数，提高除尘效率并降低能耗和物耗。

3

废气排放监测方案制定

通过正交试验设计，确定最佳的废气排放监测点位、频次和参数组合，确保废气排放符合环保要求。





03

正交试验设计在电厂化学中实施步骤与方法



明确试验目的和指标要求

01



确定试验目标



明确电厂化学中需要优化的性能指标，如水质、燃料效率等。

02

2009 香港先生選舉 - 候選者資料
Mr. Hong Kong Contest 2009 - Contestants' Information

姓名	年齡	身高	體重	職業	學歷	嗜好/興趣
Name	Age	Height	Weight	Occupation	Education	Hobbies/Interests
陳志強 Chan, Chi-keung	18	5'11 1/2"	155	學生 Student	中學畢業 Secondary graduate	籃球、游泳、足球、乒乓球 Basketball, Swimming, Football, table tennis
陳浩 Chan, Ho	22	5'7 1/2"	133	工程師 Engineer	大學畢業 Bachelor's Degree	戶外活動 Outdoor Activities
陳子仁 Chan, Tsz Yan	22	5'6 1/2"	132	學生 Student	大學畢業 University Graduate	足球、音樂、電影、閱讀 Football, Music, Movies, Reading
張志強 Cheung, Chi-keung	22	5'8"	134	學生 Student	大學 University	運動、音樂、閱讀、旅遊 Sports, Music, Reading, Travelling
陳志強 Chan, Chi-keung	24	6'1"	183	工程師 Engineer	大學畢業 University Graduate	閱讀、攝影、旅遊、釣魚、品酒 Reading, Photography, Travelling, Fishing, Wine Tasting
陳子強 Chan, Tsz-keung	24	5'9"	147	學生 Student	中學畢業 Secondary graduate	閱讀、音樂、旅遊、釣魚 Reading, Music, Travelling, Fishing

设定试验指标



根据目标设定具体的试验指标，如pH值、电导率、硬度等。

03

2009 香港先生選舉 - 候選者資料
Mr. Hong Kong Contest 2009 - Contestants' Information

姓名	年齡	身高	體重	職業	學歷	嗜好/興趣
Name	Age	Height	Weight	Occupation	Education	Hobbies/Interests
陳志強 Chan, Chi-keung	18	5'11 1/2"	155	學生 Student	中學畢業 Secondary graduate	籃球、游泳、足球、乒乓球 Basketball, Swimming, Football, table tennis
陳浩 Chan, Ho	22	5'7 1/2"	133	工程師 Engineer	大學畢業 Bachelor's Degree	戶外活動 Outdoor Activities
陳子仁 Chan, Tsz Yan	22	5'6 1/2"	132	學生 Student	大學畢業 University Graduate	足球、音樂、電影、閱讀 Football, Music, Movies, Reading
張志強 Cheung, Chi-keung	22	5'8"	134	學生 Student	大學 University	運動、音樂、閱讀、旅遊 Sports, Music, Reading, Travelling
陳志強 Chan, Chi-keung	24	6'1"	183	工程師 Engineer	大學畢業 University Graduate	閱讀、攝影、旅遊、釣魚、品酒 Reading, Photography, Travelling, Fishing, Wine Tasting
陳子強 Chan, Tsz-keung	24	5'9"	147	學生 Student	中學畢業 Secondary graduate	閱讀、音樂、旅遊、釣魚 Reading, Music, Travelling, Fishing

确定试验因素



分析影响试验指标的主要因素，如水质成分、温度、压力等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/585210030002011222>