

## 中国硅酸盐学会电子玻璃分会组织召开 《玻璃成分快速设计技术》视频报告会

为促进电子玻璃行业技术进步，增进科研院校与企业，企业与企业之间的技术交流与合作，紧密跟踪行业热点，应广大会员要求，中国硅酸盐学会电子玻璃分会于2020年7月30日下午组织召开了玻璃成分设计视频报告会。电子玻璃分会秘书处特别邀请厦门灵捷软件有限公司王泽斌总监讲授玻璃成分现代设计技术，报告题目为《玻璃成分快速设计技术》。



王泽斌，毕业于华中科技大学，现就职于厦门灵捷软件有限公司，任技术总监。

王总30余年扎根于玻璃企业一线，致力于玻璃组分与理化性质等方面研究。2007年伊始，为突破国外的专利壁垒，特别是软体工程学技术封锁，带领研发人员潜心耕耘于玻璃成分设计与控制领域。成功开发出了玻璃性质计算与组成设计软件、玻璃性质测量与组成控制系统、玻璃颜色及光谱的计算和设计软件、玻璃快速换料系统等工业软件及相关智能仪器设备，为玻璃行业的配方组成设计等基础关键性工作迈向理论和实践紧密结合奠定了基石，也为新兴的超薄电子玻璃，国产大飞机国家重点项目提供技术支撑。研发成果应用涵盖特种玻璃、日用玻璃、玻璃纤维、平板玻璃、药用玻璃、陶瓷釉料、固废处理等所有的玻璃及其相关行业，涉及中科院上海光机所、中科院理化技术研究所、燕山大学等科研教育机构；光电股份、冀中能源、洛玻集团等玻璃产业相关企业。

先后在《兵工自动化》、《玻璃与搪瓷》、《玻璃》、《硅酸盐通报》等刊物发表论文近20余篇。其中论文被美国《化学文摘》(Chemical Abstract)收录。

主导研发的玻璃性质计算与成分优化设计软件《无机玻璃工程师系统 GE-

SYSTEM》，编入王承遇、陶瑛编著的 2009 年版《艺术玻璃和装饰玻璃》。2014 年 1 月化学工业出版社出版的《玻璃化学》第 7 章“计算机计算玻璃物理性质和设计玻璃成分”再次收录。该软件演算数据被《美陶》(Journal of the American Ceramic Society)杂志直接引用。

会议邀请到了电子玻璃分会副理事长田英良先生、常务理事单位代表吴雪良总经理、任书明总经理、苏记华总经理、李震副总经理、王国全副总经理等众多会员单位的领导莅临。包括中建材蚌埠光电材料有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司、彩虹集团有限公司、成都中光电科技有限公司、郑州旭飞光电科技有限公司、芜湖东旭光电科技有限公司、四川旭虹光电科技有限公司、华东理工大学、浙江大学、武汉理工大学、北京工业大学等 50 多家企事业单位 180 余人参加视频会议，。

本次视频会议的主题为



报告正文分为七个部分



相关报告内容如下:

一、 首先是背景介绍, 首先介绍了公司的从 1994 年开始的 GE-SYSTEM, 2010 年的 GPMCS 系统, 2018 年的 CGES 系统, 至 2020 年的 GCFCS 系统研发历程。



二、 其次介绍了目前料方开发的传统方法-试错法，既费时又费钱，而且不容易获得期望的结果。

腾讯会议 会议号：661 731 835

58:44 切换视图

## 传统方法-试错法

- 1.非稳态隐患：浅尝辄止，趋于平衡即停止
- 2.迭代困难，周期漫长
- 3.跟风风险：卷入知识产权漩涡
- 4.抄(剽窃)：
  - 1.风险：法律风险，生产风险(生产工艺设备能源等均需要抄，存在适应性风险)
  - 2.改进困难：不知道成分组成的内在原因，不知道如何改善，不敢改善。
- 5.试错代价大：
 

金钱：

  - 测试费；
  - 原料、动力消耗

时间：错过很多机会

改变观念，加强技术、研发投入，引进先进工具。  
面临国际断供不断扩大，加大投入更显重要。

SmartData® Software Co. Ltd

正在讲话: 王泽斌 小程涛用户

沉淀

进玲

李进玲

heliotrope

Y

yuyu

王泽斌

离开会议

解除静音 开启视频 共享屏幕 静音 成员(168) 聊天 表情 文档(1) 设置

Word... 腾讯会议 微信

14:56

三、 而性质计算系统很好地解决了目前存在的现状。从光学性质，弹性性质，高温熔体，化学性质，电学性质，热学性质，激光特性及其它等几个方面系统的开发出了玻璃性质的设计演算方案。

腾讯会议 会议号：661 731 835

01:01:58 切换视图

## 性质计算

1. GE-SYSTEM
  1. 玻璃系统：47
  2. 可以计算的成分：含氧化物、氟化物和磷酸盐达76种
  3. 玻璃性质：超过90
    1. 光学
    2. 弹性
    3. 高温熔体
    4. 化学
    5. 电
    6. 热
    7. 激光特性及其它
2. CGES:
  1. 颜色:标准CIE1931,光源A、B、C、D65
  2. 光谱(340nm-1000nm)透过率

SmartData® Software Co. Ltd

正在讲话: 王泽斌

进玲

李进玲

heliotrope

Y

yuyu

王泽斌

离开会议

解除静音 开启视频 共享屏幕 静音 成员(173) 聊天 表情 文档(1) 设置

Word... 腾讯会议 微信

14:59

四、 在组成成分设计中 GE-system 能够完成多达 47 个系统，支持复杂的成分设计高达 24 个，并且支持的玻璃性能超出 70 个指标。足以说明该系统的功能强大。

组成设计

1. GE-SYSTEM
  1. 玻璃系统: 47
  2. 支持复杂的设计成分: 高达24个
  3. 玻璃性质: 超过70
    1. 光学
    2. 机械
    3. 高温熔体
    4. 化学
    5. 电
    6. 热
    7. 激光特性
2. CGES:
  1. 颜色设计:标准CIE1931,光源A、B、C、D65
  2. 光谱设计(240nm-1000nm):

SmartData® Software Co., Ltd.

五、 该系统应用领域极为广泛，譬如在窑炉的初始设计中，玻璃的高温密度，表面张力等方面；在生产制造过程中的工艺制度制定方面；氧化还原的分析与控制；产品调试期间；产线的调试期间……等等。

应用

1. 窑炉设计: 高温密度, 表面张力...
2. 工艺制度制定: 熔化、澄清、成型、退火...;
3. 氧化还原势Redox分析与控制
4. 产品调试期: 产品技术性能与工艺性能相互调适;
5. 生产线调试: 工艺调整方向;
6. 研发新产品: 全新设计, 参照设计, 逆向设计;
7. (高阶应用)寻找特殊产品: 从设计过程数据中寻找新产品
8. (高阶应用)模拟与仿真: 高温液态下的各种性能参数与液流、澄清...
9. (高阶应用)营销:
  1. 竞品分析: 通过对竞品数据测试, 可以计算对比各项性能以及评估生产成本以及难度;
  2. 仿制并改进: 避免、改进竞品不足、回避专利;

SmartData® Software Co., Ltd. 45%

六、 关于误差。首先承认误差是必然存在的。任何理论的基础计算与实践都是有出入的。包括数据来源，测量误差，统计误差等等。但误差在实际应用中也会给予大小，方向，等方面的应用，化不利为有用。

腾讯会议 会议号: 661 731 835

## 误差

1. 误差一定存在:
  1. 一切数据均为相对值, 真值几乎得不到
  2. 测量
  3. 模型: 统计
2. 必须存在:
  - 理论远未达到自由状态
3. 误差的应用:
  1. 大小
  2. 方向
  3. 永远记住: 值是相对的

$\alpha \text{ at } T < T_g \cdot 10^7, K^{-1}$

$Na_2O, \text{mol.}\%$

SmartData® Software Co.,Ltd. 45%

七、 答疑解惑。回答北京大学的同学，彩虹集团等诸多专业人员的问题。部分会员表达了通过各种方式与厦门灵捷软件有限公司进行合作愿望。

腾讯会议 会议号: 661 731 835

正在讲话: 王泽斌

俞欣 | jdgao | Sunny | 苏jihua | smartdata

光子 | 187\*\*\*\*2531 | LuJianwei | 王泽斌 | 寻梦人

99 | 李英春 | 李唐山 | 189\*\*\*\*8597 | 158\*\*\*\*7667

熊德华 | 礼貌 | 赵志永 | 蚌埠中光电科技有限公司 | 曹

18 | 穆广涵 | 韩金龙 | 张益民 | 杨露

报告内容新颖精彩，会议持续了两个多小时，会员反映热烈，确实从报告中学习到了该软体的应用知识。尚有部分会员提出索要会议报告材料，会议备份了视频材料以供会员随时观看。

本次视频会议为疫情期间举办的大型会务活动，今后秘书处将根据大家的需求，围绕电子玻璃产业发展的相关课题举办多种形式的讲座活动。也在此诚邀行业专家、学者、一线科技工作者为电子玻璃人提供更多更新更好的行业经验和科技成果以及前沿知识。

让我们共同为电子玻璃的科技进步与发展做出贡献。

