

“焊接创新设计”主题沙龙简报

以“焊接创新设计”为主题的焊接沙龙活动 2017 年 8 月 11 日在焊接创新平台召开。

中国机械工程学会常务副理事长张彦敏研究员、焊接分会副理事长、哈尔滨工业大学冯吉才教授；副理事长兼秘书长王麟书研究员、副秘书长、北京工业大学李晓延教授、天津大学荆洪阳教授、北京石油化工学院焦向东教授、北京工业大学陈树君教授、兰州理工大学石玓教授、哈尔滨工业大学（深圳）李明雨教授、华南理工大学王振民教授、山东大学秦国梁教授、大连理工大学董红刚教授参加了沙龙活动。

王麟书秘书长主持会议。他简要介绍了焊接创新平台成立的背景和主要任务，对参加沙龙活动的各位专家表示欢迎。



王麟书秘书长主持会议



张彦敏研究员做了题为《创新设计与制造强国》的主题报告。报告结合典型工业实践，从创新设计的概念、内涵及启示等方面，介绍

了创新设计对我国制造强国战略的重要意义。报告指出：创新设计是国家创新驱动发展战略的重要组成部分，亦是“中国制造 2025”的重要内容；创新设计是实现中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变的重要抓手和必经桥梁。结合2016 中国机械工程学会“中国好设计”活动中评选出的优秀案例，如数字化无模铸造精密成形工艺、陕鼓公司远程在线管理、深圳创新设计研究院微风启动垂直轴风力发电机等，张彦敏研究员结合焊接创新的实际情况，介绍了“创新设计”理念的新启示：应充分认识制造工艺创新设计的价值，用工艺创新引领产品创新、系统创新，以设计为引领，实现从 0 到 1 的价值创造；重视商业与服务模式的创新设计，将制造业服务化，大力发展服务型制造；跨界融合，以创新设计思维引领集成创新实践。



张彦敏研究员做主题报告

哈尔滨工业大学冯吉才教授做了题为《材料连接界面控制创新研

究》的主题发言。异种材料连接结构的应用越来越广泛，但连接界面的润湿是界面工程的难点之一。基于增强润湿的思路，冯教授在报告中阐明了陶瓷基复合材料的反应和润湿的相互关系，提出了增强润湿的几种新方法：合金元素、表面生长碳纳米管、表面生长石墨烯、表面生长晶须、防止氧化及去除氧化膜。报告提出了“复合反应扩散连接”的新概念，实现了 SiC/C 复合材料与铌合金的接头界面反应控制和界面应力缓和。发明了“铜钢自熔钎焊”技术，实现了铜钢接头的界面组织及脆性化合物分布形态控制，利用弥散分布的金属间化合物增强焊缝强度。报告还介绍了水下湿法焊接 X 射线熔滴检测及焊接系统。

天津大学荆洪阳教授做了题为《海油工程结构焊接技术的发展》的主题发言。介绍了我国海油石油工程结构焊接的发展现状，海上平台及海底管道焊接的难点和问题。发言重点介绍了深水海底管道焊接中应用的 S-lay 复合管高效焊接、Reel-lay 管道焊接、J-lay 管道焊接、抗腐蚀焊接方法及难点；深水平台焊接中涉及的 TLP 平台钢悬链线立管、深水平台高强钢焊接以及智能焊接；水下电弧修复中应用的水下电弧焊、水下摩擦叠焊、水下预热技术、水下激光填丝焊。报告介绍了 ECA（Engineering Critical Assessment）评估技术，该技术是深海油气田建设工程的重要环节。



荆洪阳教授主题发言 冯吉才教授主题发言

与会的专家们结合主题报告、主题发言及个人工作谈了各自对焊接创新设计的理解和感受，也对焊接创新平台的工作提了很好的意见和建议。与会专家普遍认为，焊接创新的理念在焊接教育和实践中还非常匮乏，目前焊接教育界与焊接企业界缺少实际联通，建议焊接创新平台能够拓宽活动范围，扩大与焊接企业界交流，在产学研间搭建创新桥梁。

张彦敏常务副理事长强调不忘焊接创新平台成立的初衷，即为青年学者的创新发展提供更多机会，鼓励创新型人才的发展。创新项目的资助活动和焊接沙龙活动应作为焊接创新平台的重点活动持续开展下去，要做好做强，成为焊接学会创新发展独具特色的一项工作。

最后，李晓延教授作为焊接创新平台的负责人介绍了焊接创新平台网站建设和平台 LOGO 征集的情况。焊接创新平台网站作为平台工作重要的宣传窗口，将重点宣传创新项目征集与焊接沙龙活动的有

关信息，同时也将发布焊接学会相关重要活动的讯息。平台的 LOGO 自 7 月征集以来，已有 76 位应征人员投稿，近 80 件应征作品。平台最终将遴选一件作品作为平台 LOGO。焊接创新平台网站及 LOGO 计划于今年 9 月全部完成。



李晓延教授介绍平台网站建设



中国机械工程学会焊接学会秘书处、焊接创新平台

2017 年 8 月 15 日