西安交通大学
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

周承轩



出生：2001 年 6 月　　性别：男
籍贯：湖南衡阳　　学校：西安交通大学
邮箱：2605892376@qq.com　　电话：13807348754

教育背景

2019.09-2023.07　　西安交通大学　　工程力学/本科（前 20%）

主修课程：计算力学，弹性力学，流体力学，振动力学，材料力学，张量分析，数值计算，复变函数，数理方程。

2019.09-2023.07　　西安交通大学　　经济学/本科（双学位）（前 10%）

主修课程：微观经济学，宏观经济学，国际经济学，行为经济学，证券投资学，市场营销，人力资源。

2023.09-2026.07　　西安交通大学　　材料工程/硕士研究生（推免）（前 10%）

主修课程：晶体缺陷与金属强度，材料力学行为，现代材料分析技术，材料热力学，计算材料学。

所获荣誉

2020-2021　　西安交通大学　　校级三等奖学金；校优秀学生

2021-2022　　西安交通大学　　校级三等奖学金；校优秀学生

2023　　西安交通大学　　优秀毕业生；入校特等奖学金

2023-2024　　西安交通大学　　校级特等奖学金；优秀研究生

参与项目

2023-今　　Al-Cu-Mg-Ag 合金的第一性原理计算

项目简介：Al 合金具有轻质，比强度高等优势。广泛应用与航天领域。然而由于起强化作用的析出相在高温下发生粗化，严重限制了其在 200°C以上环境的应用。而传统的材料开发周期长，成本高，而通过第一性原理计算筛选优异的合金化元素将大大加快材料开发速度。

项目内容：使用 Materials Studio,Vasp 第一性原理计算，构建 Al-Cu-Mg-Ag 合金析出相模型和界面模型，通过计算不同相的形成能，不同元素的取代能，界面结构的界面能，各种元素在界面的偏聚能，以及不同合金元素对 Al 合金的层错能的影响，对 48 种元素进行高通量元素筛选，寻找能够形成具有高稳定性析出相以及稳定析出相与界面能量的合金化元素，进而为耐热和高强铝合金开发提供参考。

2024-今　　奥氏体不锈钢长期服役性能及组织研究

项目简介：奥氏体不锈钢主要应用于燃煤机组末级过热器和再热器管道。在经过长期高温运行（或超温运行）过后，材料的塑性、韧性下降，导致失效。因此精准判断材料的服役极限对减少火电机组非停，进而保证国家用电安全至关重要。

项目内容：利用基础力学试验，sem,ebsd,tem 等方法，对长期服役后的奥氏体不锈钢进行表征，分析材料的性能和组织演变。利用 LTEM，VSM 探究其磁性演变规律并以此构建磁性与力学性能的关系，从而开发出通过相对磁导率检测获得材料力学性能的无损检测方法。利用 Comsol 软件对运行中的管道进行多物理场耦合求解，获得了运行过程中的温度，应力，应变云图。同时利用机器学习方法，对大量的材料属性进行汇总，获得了材料剩余强度与其服役条件，材料属性等的关系。

目前成果：[1]周承轩，宋战兵，刘刚基于磁性检测的 TP347H 奥氏体耐热钢断后延伸率的判定方法（待受理）

2022-2023 **圆柱形凸起接触刚度的有限元计算**

项目简介：接触问题广泛存在于工业生产和技术进步当中，其中密封、摩擦等问题与接触密切相关。由于物体表面的接触是复杂的，因此提出一个简化模型，将接触凸起等效为圆柱凸起，可以综合考虑其接触面积和高度。

项目内容：利用 abaqus 有限元仿真软件，构建圆柱凸起的轴对称模型，并通过施加位移载荷对结构的接触刚度分别进行了线弹性与弹塑性建模和仿真。利用 matlab 对所得结果进行处理和拟合，最终得到线弹性与弹塑性材料情况下圆柱凸起的接触刚度关于材料常数，圆柱尺寸的公式化表达。同时简化模型并利用弹性力学的相关公式对求解此类问题得到近似解并与有限元结果相互印证。

2021-2022 **大型索网天线展开与自适应调节**

项目简介：随着航天器对信号收发能力要求的提高，空间天线结构尺寸趋于大型化，为了解决运载包络尺寸限制的问题，空间天线采用可展开结构和金属网的结合来实现大型化。

项目内容：通过对节点力平衡线性方程组，利用力密度将原本的非线性方程组转化为线性方程组，使用 Matlab 编程，利用置大数法和遗传算法求解方程组。得到在给定张力作用下的索网平衡状态。并利用 Ansys 软件对所得模型进行静力学仿真验进行验证。以及通过模态分析获得了其固有频率。

2022-2023 **慢火车对贫困地区经济发展的实证研究**

项目简介：为了照顾贫困地区发展，中国推出低价格的火车服务与这些贫困人群。科学评估政策不仅可以实现对政策的量化管理，也可为其他发展中国家提供政策工具箱。

项目内容：利用 stata 软件，对中国家庭调查追踪数据，县域统计年鉴，卫星灯光数据等进行汇总分析，通过线性回归，双重差分法以及合成双重差分等方法，从人均收入，地区生产总值，一般公共预算，医疗服务评估等角度出发，评估了慢火车政策对贫困地区经济发展的作用以及影响方式，利用安慰剂法对评估结果进行验证。

学生经历

2019-2021	**陕西历史博物馆**	**志愿者**
2020-2021	**西安交通大学文治书院羽毛球队**	**队长**
2021-2022	**西安交通大学武术队/武术协会**	**内家拳部部长**

实习经历

2022 暑期实践 **航天六院十一所**

主要内容：通过参观，讲座等形式，了解航天发动机的构成，技术特点，学习航天发动机相关的专业知识。

2024.8-今 **中国大唐集团科研总院/中国大唐集团西北电力试验研究院（中组部专项）**

主要内容：参与火电机组大修检修工作；火电厂受热面材料失效分析；奥氏体不锈钢磁性项目攻关；磁性无损检测技术开发与应用；并将机器学习方法应用于火电材料寿命的预测。以讲座，现场参观等多元形式，了解火电运行方式，行业难题，以及行业发展趋势。

个人技能

语言能力：大学英语 CET6

计算仿真：Ansys，Abaqus，Comsol 有限元软件；Materials Studio,Vasp,Vesta 等第一性原理计算软件；

编程能力：Python（机器学习），Matlab，C++；

实验技能：OM,SEM（EBSD,EDS）,TEM 等操作；AZtec Crystal,OIM,MTEX,Disital Micrograph,Jade。

办公技能：Linux 系统基本操作；Ps，Lrc 图像处理；Origin,Office 办公软件。