



张朋波 工学博士

大连海事大学高级实验师

硕士生导师

zhangpb@dlnu.edu.cn

教育背景

大连理工大学工学博士（2012）
河北师范大学理学学士（2007）
大连理工大学工学物理学博士后（2015-2017）

研究领域

核能金属材料辐照损伤
金属缺陷物理和材料氢/氦效应
多尺度计算模拟

研究方向

主要开展钒基合金和铁基合金中辐照缺陷，合金化元素、溶质元素和 H/He 杂质的协同作用的模拟研究，揭示缺陷/溶质迁移和团聚等相关行为的物理机制和规律，为设计高性能抗辐照材料提供基础数据和理论依据。

代表性成果

研究成果已在 *Journal of Nuclear Materials*, *Computational Materials Science*, *International Journal of Hydrogen Energy* 等国际期刊上发表 SCI 论文 40 多篇，其中近五年代表性论文如下：

- (1) M.L. Wei, X. Wang, P.B. Zhang*, J.J. Zhao, P.F. Zheng, J.M. Chen, First-principles calculations of transition elements interaction with hydrogen in vanadium *J. Nucl. Mater.* 564 (2022) 153710.
- (2) P.B. Zhang* , X. Wang, M.L. Wei, Y.C. Wang, T.T. Zou, Interaction between helium and transition metals in vanadium: A first-principles investigation, *Nucl. Mater. Energy*, 31 (2022) 101189.
- (3) P.B. Zhang*, T.T. Zou, D. Sun, Y. Yin, J.J. Zhao, Oxygen interaction with alloying elements (Cr/Ni) and vacancies in dilute austenitic iron alloys: A first-principles study, *Fusion Eng. Des.* 163 (2021) 112123.
- (4) P.B. Zhang*, M.L. Wei, Y.G. Li, J.J. Zhao, P.F. Zheng, J.M. Chen, Interactions of solute atoms with self-interstitial atoms/clusters in vanadium: A first-principles study, *J. Nucl. Mater.* 553 (2021) 153055.
- (5) Pengbo. Zhang*, J.J. Zhao, T.T. Zou, R.H. Li, P.F. Zheng, J.M. Chen, A review of solute-point defect interactions in vanadium and its alloys: first-principles modeling and simulation, *Tungsten* 3 (2021) 38-57. (EI)
- (6) D. Sun, R.H. Li, Y.C Yang, J.H. Ding, P.B. Zhang*, J.J. Zhao, Ab initio modelling of helium behavior in α -Fe/TaC interface, *Nucl. Mater. Energy*, 27 (2021) 100956.
- (7) P.B. Zhang*, Y.G. Li*, J.J. Zhao, Materials selection for nuclear

applications in view of divacancy energies by comprehensive first-principles calculations, *J. Nucl. Mater.* 538 (2020) 152253.

- (8) P.B. Zhang*, T.T. Zou, S.B. Feng, J.J. Zhao, First principles investigations of hydrogen interaction with vacancy-oxygen complexes in vanadium alloys, *Inter. J. Hydrogen Energy*. 2019, 44:26637-26645.
- (9) P.B. Zhang*, J.H. Ding, D. Sun, Y.C. Yang, S.C. Huang, J.J. Zhao, First-principles calculations of vacancy-O-He and vacancy-N-He complexes in vanadium, *Comput. Mater. Sci.* 160 (2019) 180-185.
- (10) D. Sun, J.H. Ding, Y.C. Yang, P.B. Zhang*, J.J. Zhao*, First-principles investigation of hydrogen behavior in different oxides in ODS steels, *Inter. J. Hydrogen Energy*. 2019, 44:17105-17113.
- (11) P.B. Zhang, T.T. Zou, W.B. Liu, Y. Yin, J.J. Zhao, Stability of X-C-vacancy complexes (X=H, He) in vanadium from first principles investigations, *J. Nucl. Mater.*, 2018, 505:119-126.
- (12) T.T. Zou, P.B. Zhang*, J.J. Zhao, P.F. Zheng, J.M. Chen, First principles study of vacancy-solute complexes in vanadium, *J. Alloys. Comp.*, 2018, 763:861-866.

代表性项目

- (1) 国家自然科学基金面上项目，12175028，钒合金中合金元素与缺陷相互作用及其抑制辐照肿胀的机理研究，2022/01-2025/12，61 万元，在研，主持。
- (2) 国家自然科学基金青年项目，11305022，低活化结构材料中氢氦与缺陷协同作用的模拟研究，2014/01-2016/12，已结题，主持。
- (3) 辽宁省自然科学基金面上项目，20180510053，高性能钒合金辐照缺陷和溶质元素作用机理的模拟研究，2018/08-2020/07，已结题，主持。
- (4) 博士后面上项目，2015M581325，低活化钢中合金元素、缺陷和氦协同作用的模拟研究，2015/11-2017/10，已结题，主持。
- (5) 辽宁省博士启动项目，201501189，合金元素钛和铬对钒金属晶界强化作用的模拟研究，2015/08-2017/07，已结题，主持。

荣誉/奖励

2019 年入选大连市高层次人才-青年才俊
2018 年入选辽宁省“百千万人才工程”万层次人才
2018 年和 2020 年入选大连海事大学“星海工程”教师培养计划
2015 年荣第二届大连市青年科技之星

社会兼职

担任 *Journal of Nuclear Materials*, *Computational Materials Science*, *Nuclear Materials and Energy*, *Results in Physics*, *International Journal of Hydrogen Energy*, *Chinese Journal of Physics* 和 *Fusion Engineering and Design* 等 10 多个 SCI 期刊的审稿人。

其他

