

2026年度中国腐蚀与防护学会自然科学奖申报公示材料

项目名称：镁合金长效耐蚀微弧氧化复合涂层制备与防护机理研究

报奖类别：2026 年度中国腐蚀与防护学会科学技术奖

申报等级：自然科学奖一等奖

主要完成人：

第 1 完成人	卢小鹏	教授	东北大学
第 2 完成人	张优	教授	北京石油化工学院
第 3 完成人	赵景茂	教授	北京化工大学
第 4 完成人	陈倩倩	工程师	东北大学
第 5 完成人	陈妍	高级工程师	东北大学
第 6 完成人	陈楚平	工程师	北京石油化工学院
第 7 完成人	王福会	教授	东北大学

主要完成单位：

1. 单位名称：东北大学
2. 单位名称：北京石油化工学院
3. 单位名称：北京化工大学

项目简介：

以镁合金为代表的轻质金属材料是航空航天、交通运输、国防军工等高端装备轻量化的核心支撑材料，但其化学活性高、腐蚀失效风险突出，已成为限制其规模化应用的关键科学难题。针对当前镁合金防护领域存在的微弧氧化涂层疏松多孔、缓蚀剂协同防护机制不清、防护体系单一且缺乏智能响应能力等技术瓶颈，团队依托国家自然科学基金等项目，围绕微弧氧化涂层致密化调控、缓蚀剂作用机制及自修复涂层体系构建开展系统研究。通过提出涂层致密化生长理论、揭示缓蚀剂协同防护机制、构建自修复涂层生长技术，形成了“致密骨架—主动防护—智能自修复”为核心的镁合金耐蚀涂层新理论与新方法，具有重要的学术价值与工程应用前景。

代表作目录：

1. Corrosion Science, 2017, 114, 146-155.
2. Journal of Magnesium and Alloys, 2024, 12, 2380-2396.
3. Corrosion Science, 2019, 157, 1-10.
4. Applied Surface Science, 2020, 504, 144462.
5. Corrosion Science, 2022, 209, 110785.