

## 代表性科研项目

| 序号  | 项目类别                 | 项目名称                              | 负责人 | 项目起止时间    |
|-----|----------------------|-----------------------------------|-----|-----------|
| 1.  | 国家创新研究群体科学基金         | 精密制造理论与技术基础研究（延续资助）               | 郭东明 | 2017-2019 |
| 2.  | 国家创新研究群体科学基金         | 精密制造理论与技术基础研究                     | 郭东明 | 2014-2016 |
| 3.  | 国家 973 计划（项目首席）      | 大型航空复合材料承力构件制造基础                  | 贾振元 | 2014-2018 |
| 4.  | 国家 973 计划（项目首席）      | 机械装备再制造的基础科学问题                    | 张洪潮 | 2011-2016 |
| 5.  | 国家自然科学基金重大项目（项目负责人）  | 高性能热塑性复合材料大型构件制造基础                | 贾振元 | 2021-2025 |
| 6.  | 国家重点研发计划（项目负责）       | 清洁切削共性关键技术研究                      | 王永青 | 2020-2022 |
| 7.  | 国家重点研发计划（项目负责）       | 极端工况高稳定性大型天线反射面板的材料结构一体化精密制造      | 康仁科 | 2020-2025 |
| 8.  | 国家重点研发计划（项目负责）       | 液体检测微流控传感器与系统                     | 刘冲  | 2020-2023 |
| 9.  | 国家重点研发计划（项目负责）       | 大面积柔性衬底微纳传感器关键技术                  | 刘军山 | 2020-2023 |
| 10. | 国家杰出青年科学基金           | 精密、超精密加工工艺与设备                     | 郭东明 | 2004-2007 |
| 11. | 国家杰出青年科学基金           | 数字化制造与数控加工技术                      | 孙玉文 | 2016-2020 |
| 12. | 国家自然科学基金重点课题         | 大口径 KDP 光学晶体元件逐点可控微纳潮解抛光新原理       | 郭东明 | 2012-2016 |
| 13. | 国家自然科学基金重点课题         | 多源约束面形再设计类复杂曲面零件的加工理论与技术          | 贾振元 | 2009-2012 |
| 14. | 国家自然科学基金重点课题         | 硅片与光电晶体基片的高效低损伤超精密磨削技术研究          | 康仁科 | 2008-2011 |
| 15. | 国家自然科学基金重点课题         | 面向快速制造的特种加工技术基础研究                 | 郭东明 | 2000-2002 |
| 16. | 国家自然科学基金重大项目课题       | 晶圆减薄装备整机精度生成与损伤理论                 | 康仁科 | 2020-2024 |
| 17. | 国家自然科学基金重大项目课题       | 树脂基点阵夹层构建的原位制造                    | 吴东江 | 2018-2022 |
| 18. | 国家自然科学基金重大项目课题       | 复杂曲面流线场的光滑耦合拼接与高效走刀轨迹规划           | 高航  | 2013-2017 |
| 19. | 国家自然科学基金重大研究计划重点课题   | 高性能航空透明件双机器人自适应协同加工系统的基础理论与关键技术研究 | 孙玉文 | 2020-2024 |
| 20. | 国家自然科学基金重大研究计划重点课题   | 铜互连层表面的约束刻蚀化学平坦化新方法               | 康仁科 | 2011-2014 |
| 21. | 国家自然科学基金重大研究计划重点课题   | 仿生微-纳流控芯片系统的研究                    | 刘冲  | 2009-2012 |
| 22. | 国家自然科学基金科学仪器基础研究专项   | 大型锻件热态几何参数在线测量仪                   | 贾振元 | 2013-2016 |
| 23. | 国家重点研发计划国际科技创新合作重点专项 | 面向多路段下协同网联自动驾驶的 5G 应用技术           | 史彦军 | 2020-2022 |
| 24. | 国家“04”科技重大专项         | 数控机床精度保持性技术研究                     | 王永青 | 2014-2017 |
| 25. | 国家“04”科技重大专项         | 面向动静热特性的机床数字化设计及其软件               | 马雅丽 | 2009-2011 |
| 26. | 国家优秀青年科学基金           | 复杂环境几何量与物理量精密测量技术                 | 刘巍  | 2017-2019 |
| 27. | 国家优秀青年科学基金           | 超精密加工工艺与装备                        | 张振宇 | 2015-2017 |
| 28. | 国家自然科学基金航空联合基金集成项目   | 极端工况服役的运载火箭高性能阀门制造基础              | 贾振元 | 2020-2023 |

|     |                  |                              |     |           |
|-----|------------------|------------------------------|-----|-----------|
| 29. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 高性能大型薄壁馈源阵精密加工机理及关键技术研究      | 刘海波 | 2021-2024 |
| 30. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 航空航天高端装备蜂窝夹层构件制造基础理论与技术      | 康仁科 | 2021-2024 |
| 31. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 离心压缩机整体叶轮高质高效数控加工理论与技术       | 王敏杰 | 2020-2023 |
| 32. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 航空高性能复杂曲面零件精密高效抛光方法与技术       | 高航  | 2020-2023 |
| 33. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 机床精度的机构弹性误差运动学与动力学理论基础研究     | 王德伦 | 2019-2022 |
| 34. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 高速重载永磁耦合器多场状态感知与智能调控         | 刘巍  | 2019-2022 |
| 35. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 大型离心压缩机叶轮流致振动机理与智能诊断         | 李宏坤 | 2019-2022 |
| 36. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 航空发动机复杂曲面零件磨料水射流加工技术基础研究     | 高航  | 2018-2021 |
| 37. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 适应复杂工况的重大工程装备多学科协同设计理论与方法    | 孙伟  | 2017-2020 |
| 38. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 难加工材料零件超低温冷却加工理论与技术          | 王永青 | 2017-2020 |
| 39. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 航空装备中复材/金属叠层结构高质高效制孔技术       | 王福吉 | 2016-2019 |
| 40. | 国家自然科学基金联合基金重点项目 | 谐波齿轮廓形多齿运动学优化及其精密成型基础研究      | 王晓东 | 2016-2019 |
| 41. | 国家 973 计划（课题负责）  | 定转子屏蔽套结构稳定原理与形性创成规律          | 吴东江 | 2015-2019 |
| 42. | 国家 973 计划（课题负责）  | 复合材料加工损伤产生机理与低损伤高效加工方法       | 贾振元 | 2014-2018 |
| 43. | 国家 973 计划（课题负责）  | 大型薄壁构件自寻位加工检测一体化测控原理         | 王永青 | 2014-2018 |
| 44. | 国家 973 计划（课题负责）  | 高聚物成型工艺和模具设计优化               | 王敏杰 | 2012-2016 |
| 45. | 国家 973 计划（课题负责）  | 再制造毛坯的键离/解离原理与性能调控           | 张洪潮 | 2011-2016 |
| 46. | 国家 973 计划（课题负责）  | SiC 材料空间光学镜体轻量化设计与高效加工新方法    | 康仁科 | 2011-2016 |
| 47. | 国家 973 计划（课题负责）  | LED 精简热模型 (CTM) 以及跨尺度热传输系统集成 | 王晓东 | 2011-2016 |
| 48. | 国家 973 计划（课题负责）  | 光学自由曲面成形过程中的界面作用机理及外场介入调控    | 金洙吉 | 2011-2015 |
| 49. | 国家 973 计划（课题负责）  | 高速动力传递功能表面微形貌特征的数字化建模与精确创成   | 孙玉文 | 2011-2015 |
| 50. | 国家 973 计划（课题负责）  | 仿生光导航微纳器件的设计与制造              | 褚金奎 | 2011-2015 |
| 51. | 国家 973 计划（课题负责）  | 超薄大长径比屏蔽部件精密制造方法             | 吴东江 | 2009-2013 |
| 52. | 国家 973 计划（课题负责）  | 多场耦合作用下掘进装备的动态协调控制           | 孙伟  | 2007-2011 |
| 53. | 国家 973 计划（课题负责）  | 高性能复杂曲面数字化精密加工的新原理和新方法       | 郭东明 | 2005-2009 |
| 54. | 国家重点研发计划（课题负责）   | 弱刚度阵列碳管构件的精密制造理论与技术          | 康仁科 | 2020-2025 |
| 55. | 国家重点研发计划（课题负责）   | 铝合金薄壁构件超低温成形加载系统与关键工艺控制      | 凡晓波 | 2020-2025 |

|     |                |                               |     |           |
|-----|----------------|-------------------------------|-----|-----------|
| 56. | 国家重点研发计划（课题负责） | 余辉寿命可控光功能结构及 LED 器件的设计与制造     | 王续跃 | 2020-2025 |
| 57. | 国家重点研发计划（课题负责） | 立式装配焊接形性特征在位检测及预测调控方法         | 卢晓红 | 2020-2025 |
| 58. | 国家重点研发计划（课题负责） | 超大超重非圆基板表面光刻胶纳米精度成膜技术与装备      | 周平  | 2020-2025 |
| 59. | 国家重点研发计划（课题负责） | 微流体芯片高速加工及表面功能化处理             | 李经民 | 2020-2023 |
| 60. | 国家重点研发计划（课题负责） | 有机柔性衬底表面微纳功能结构制造技术            | 刘军山 | 2020-2023 |
| 61. | 国家重点研发计划（课题负责） | 大型掘进机主驱动轴承多参数优化与可靠性设计方法       | 孙伟  | 2020-2023 |
| 62. | 国家重点研发计划（课题负责） | 超低温介质内喷式冷却加工技术与装备             | 刘阔  | 2020-2022 |
| 63. | 国家重点研发计划（课题负责） | 气波装备精密制造工艺及关键技术               | 孙玉文 | 2019-2024 |
| 64. | 国家重点研发计划（课题负责） | 大型薄壁复合材料结构低损伤加工、连接与密封         | 王福吉 | 2019-2024 |
| 65. | 国家重点研发计划（课题负责） | 多模式结构组合仿生高性能大型复杂过流曲面构件形/性可控制造 | 刘巍  | 2019-2024 |
| 66. | 国家重点研发计划（课题负责） | 基材高效洁整加工、表面处理及真空封装理论与技术       | 郭江  | 2019-2024 |
| 67. | 国家重点研发计划（课题负责） | 柔性微纳结构多场复合电流体喷印形性构筑           | 王大志 | 2019-2024 |
| 68. | 国家重点研发计划（课题负责） | 新型基准级齿轮渐开线样板的精密制造基础           | 凌四营 | 2019-2022 |
| 69. | 国家重点研发计划（课题负责） | 基于机器操作的刀具系统设计及其在线状态感知         | 霍军周 | 2019-2022 |
| 70. | 国家重点研发计划（课题负责） | 多源数据驱动的定制产品用户体验与性能预测技术        | 宋学官 | 2019-2023 |
| 71. | 国家重点研发计划（课题负责） | 高速精密重载人字齿行星传动精度测评与动平衡技术       | 董惠敏 | 2019-2022 |
| 72. | 国家重点研发计划（课题负责） | 齿轮传动系统数字化设计理论与方法研究            | 马雅丽 | 2019-2020 |
| 73. | 国家重点研发计划（课题负责） | 大型薄壁构件高质量激光焊接机理及性能与组织关联规律     | 马广义 | 2018-2021 |
| 74. | 国家重点研发计划（课题负责） | 高性能激光晶体超精密抛光技术与装备             | 金洙吉 | 2016-2020 |
| 75. | 国家科技重大专项（课题负责） | 移动钻铣加工装备定位与误差修正技术             | 刘巍  | 2018-2020 |
| 76. | 国家科技重大专项（课题负责） | 面向航空典型材料零件加工与仿真技术研究           | 马建伟 | 2016-2018 |
| 77. | 公益性行业专项（课题负责）  | 运载火箭超低温氢氧发动机智能制造新模式应用         | 王永青 | 2017-2019 |
| 78. | 国家 863 重大项目课题  | 聚合物微纳系统制造技术及装备                | 刘冲  | 2012-2014 |
| 79. | 国家 863 重点项目课题  | 复合材料零件高效加工技术及应用               | 高航  | 2009-2010 |
| 80. | 国家 863 重点项目课题  | 大尺寸平面功能晶体基片超精密磨削技术与装备         | 康仁科 | 2008-2011 |
| 81. | 国家 863 重点项目课题  | 高精度标准齿轮及齿轮刀具制造技术              | 王晓东 | 2008-2011 |
| 82. | 国家 863 重大专项课题  | 微流控芯片通道成形与自动对准装配系统            | 刘冲  | 2002-2003 |
| 83. | 国家科技支撑计划       | 微注塑成型与微模具设计制造关键技术研究           | 刘冲  | 2006-2009 |

