第一图书网, tushu007.com

<<机械工程学科发展战略报告>>

图书基本信息

书名：<<机械工程学科发展战略报告>>

13位ISBN编号：9787030292742

10位ISBN编号：703029274X

出版时间：2010-11

出版时间：科学

作者：国家自然科学基金委员会工程与材料科学部

页数：315

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

为了提高我国原始创新能力，服务创新型国家建设，深入促进学科均衡协调可持续发展，根据国家自然科学基金委员会的统一部署，百余位活跃在机械工程领域科研一线的专家学者，站在国家利益的高度，把握国家自然科学基金委员会“更加侧重基础、前沿和人才”的战略导向，历时15个月的战略研讨形成了本书。
本书既瞄准国家重大战略需求，又密切结合国际科技前沿发展，立足机械工程学科基本任务，将学科的传统内涵和创新发展方向相结合，其内容具有战略性、前瞻性和引领性。
全书共分12章，通过对机械工程学科战略地位和总体发展趋势的分析，提出了学科发展布局的指导思想，部署了学科未来5～10年优先资助领域和交叉领域，系统地阐述了其涵盖的研究范围、内涵、现状和发展趋势，明确了研究前沿、重大科学问题和发展规划。
本书为国家自然科学基金委员会工程与材料科学部工程科学二处(机械工程学科)遴选未来5～10年优先资助方向提供重要依据，也可供高等院校、科研院所等机构从事自然科学研究工作的科研人员以及参与科技管理和科技政策研究的人员参考。

书籍目录

序前言第1章 总论 1.1 机械工程学科的战略地位 1.1.1 机械工程学科为满足国家目标的物质需求基础提供技术科学支持 1.1.2 机械工程学科的突破将催生社会重大经济变革 1.1.3 机械工程学科拓宽自然科学的研究领域和视野，并为之提供有效的研究途径 1.2 机械工程学科的总体发展趋势 1.2.1 机械工程学科发展趋势 1.2.2 机械工程学科的研究特点 1.3 未来5～10年发展战略 1.3.1 发展布局的指导思想 1.3.2 部署学科优先领域的建议 1.4 人才队伍、资助现状、重要成果与存在问题分析 1.5 未来5～10年机械工程学科发展的保障措施 参考文献第2章 机构学与机械振动学 2.1 内涵与研究范围 2.1.1 机构学内涵与研究范围 2.1.2 机械振动学内涵与研究范围 2.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 2.2.1 机构学在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 2.2.2 机械振动学在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 2.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 2.3.1 机构学研究现状、存在问题和发展趋势分析 2.3.2 机械振动学研究现状、存在问题和发展趋势分析 2.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 2.5 未来5～10年的发展规划 参考文献第3 章机械的驱动与传动科学 3.1 内涵与研究范围 3.1.1 内涵 3.1.2 研究范围 3.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 3.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 3.3.1 高效高可靠机械驱动与传动共性基础理论和特性生成机理 3.3.2 精密驱动与传动的设计制造及控制基础研究 3.3.3 基于功能材料的新型驱动与作动原理与方法 3.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 3.4.1 研究前沿 3.4.2 重大科学问题 3.5 未来5～10年的发展规划 参考文献第4章 复杂机电系统的集成科学 4.1 内涵与研究范围 4.1.1 复杂机电系统及其特点 4.1.2 内涵 4.1.3 研究范围 4.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 4.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 4.3.1 复杂机电系统的工业发展现状 4.3.2 复杂机电系统的技术发展趋势 4.3.3 复杂机电系统的研究现状 4.3.4 复杂机电系统的研究趋势 4.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 4.4.1 研究前沿 4.4.2 重大科学问题 4.5 未来5～1O年的发展规划 参考文献第5章 零件与结构的失效与安全服役科学 5.1 内涵与研究范围 5.1.1 内涵 5.1.2 研究范围 5.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 5.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 5.3.1 失效评价与寿命预测 5.3.2 修复与再制造 5.3.3 安全检测与健康监测 5.3.4 相关研究方向的国际竞争力比较 5.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 5.4.1 研究前沿 5.4.2 重大科学问题 5.5 未来5～10年的发展规划 5.5.1 本领域发展布局的指导思想 5.5.2 主要资助方向的建议 参考文献第6章 机械表面界面科学与摩擦学 6.1 内涵与研究范围 6.1.1 内涵 6.1.2 研究范围 6.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 6.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 6.3.1 机械产品设计中的表面界面科学研究 6.3.2 机械制造过程中的表面界面科学研究 6.3.3 机械系统中的摩擦学研究：摩擦、磨损、润滑、密封 6.3.4 生物医疗及仿生工程中的表面界面科学与摩擦学 6.3.5 机械表面界面科学与摩擦学的发展趋势分析 6.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 6.5 未来5～10年的发展规划 参考文献第7章 生物制造与仿生制造科学 7.1 内涵与研究范围 7.1.1 内涵 7.1.2 研究范围 7.2 在国民经济建设和学科发展中的重要意义 7.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 7.3.1 生物制造科学 7.3.2 仿生制造 7.3.3 生物医疗装备与器件制造 7.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 7.5 未来5～10年的发展规划 参考文献第8章 高性能精确成形制造科学 8.1 内涵与研究范围 8.1.1 内涵 8.1.2 研究范围 8.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 8.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 8.3.1 高性能凝固精确成形 8.3.2 轻质高强板材复杂件精确成形 8.3.3 高效高性能精确体积成形 8.3.4 超常条件下焊接与高效焊接 8.3.5 特大型构件成形成性一体化制造 8.3.6 低成本批量微成形 8.3.7 高性能精确成形过程的建模仿真与优化 8.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 8.4.1 研究前沿 8.4.2 重大科学问题 8.5 未来5～10年的发展规划 参考文献第9章 高能束与特种能场制造科学 9.1 内涵与研究范围 9.1.1 内涵 9.1.2 研究范围 9.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 9.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 9.3.1 光制造 9.3.2 载能粒子束制造 9.3.3 特种能场制造 9.3.4 基础研究和发展趋势分析 9.3.5 我国高能束与特种能场制造研究存在的问题 9.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 9.5 未来5～1O年的发展规划 参考文献第10章 高精度数字化制造科学 10.1 内涵与研究范围 10.1.1 内涵 10.1.2 研究范围 10.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 10.3 研究现状、存在问题与发展趋势分析 10.3.1 数字化设计一加工.测量一体化 10.3.2 高效精密切削磨削加工 10.3.3 超高精度、高性能平面、曲面制造

10.3.4 特殊功能结构的特种加工 10.3.5 复杂机械系统装配性能保障 10.3.6 制造系统运行优化 10.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 10.4.1 研究前沿 10.4.2 重大科学问题 10.5 未来5～10年优先资助方向 参考文献第11章 机械的制造与运行参数测量科学 11.1 内涵与研究范围 11.1.1 内涵 11.1.2 研究范围 11.2 在国民经济发展、社会发展和学科发展中的重要意义 11.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 11.3.1 新型传感器原理与仪器 11.3.2 计量与测试新原理、新方法 11.3.3 系统运行参数检测与表征 11.3.4 制造参数高精度测量与误差理论 11.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 11.4.1 研究前沿 11.4.2 重大科学问题 11.5 未来5～10年的发展规划 参考文献第12章 微/纳制造科学与技术 12.1 内涵与研究范围 12.1.1 内涵 12.1.2 研究范围 12.2 在国民经济、社会发展和学科发展中的重要意义 12.2.1 对国民经济和社会发展具有重要的带动作用 12.2.2 对制造科学和技术的发展具有重要的推动作用 12.3 研究现状、存在问题和发展趋势分析 12.3.1 微/纳设计与器件原理 12.3.2 微加工 12.3.3 纳米加工 12.3.4 微/纳复合加工 12.3.5 微/纳操作、装配与封装 12.3.6 微/纳测试与表征 12.3.7 微/纳制造装备 12.4 未来5～10年的研究前沿与重大科学问题 12.5 未来5～10年的发展规划 参考文献附录 机械工程学科资助重点项目一览表(2006～2010)

编辑推荐

《机械工程学科发展战略报告（2011～2020）》为国家自然科学基金委员会程与材料学部机械与制作科学处遴选20102020年期间优先领域提供参考，同时也为有关决策部门、科研院校及社会公众提供一定的参考。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com