



关于学位论文的撰写

机械与车辆学院

王晓力

2018.4.10



提 纲



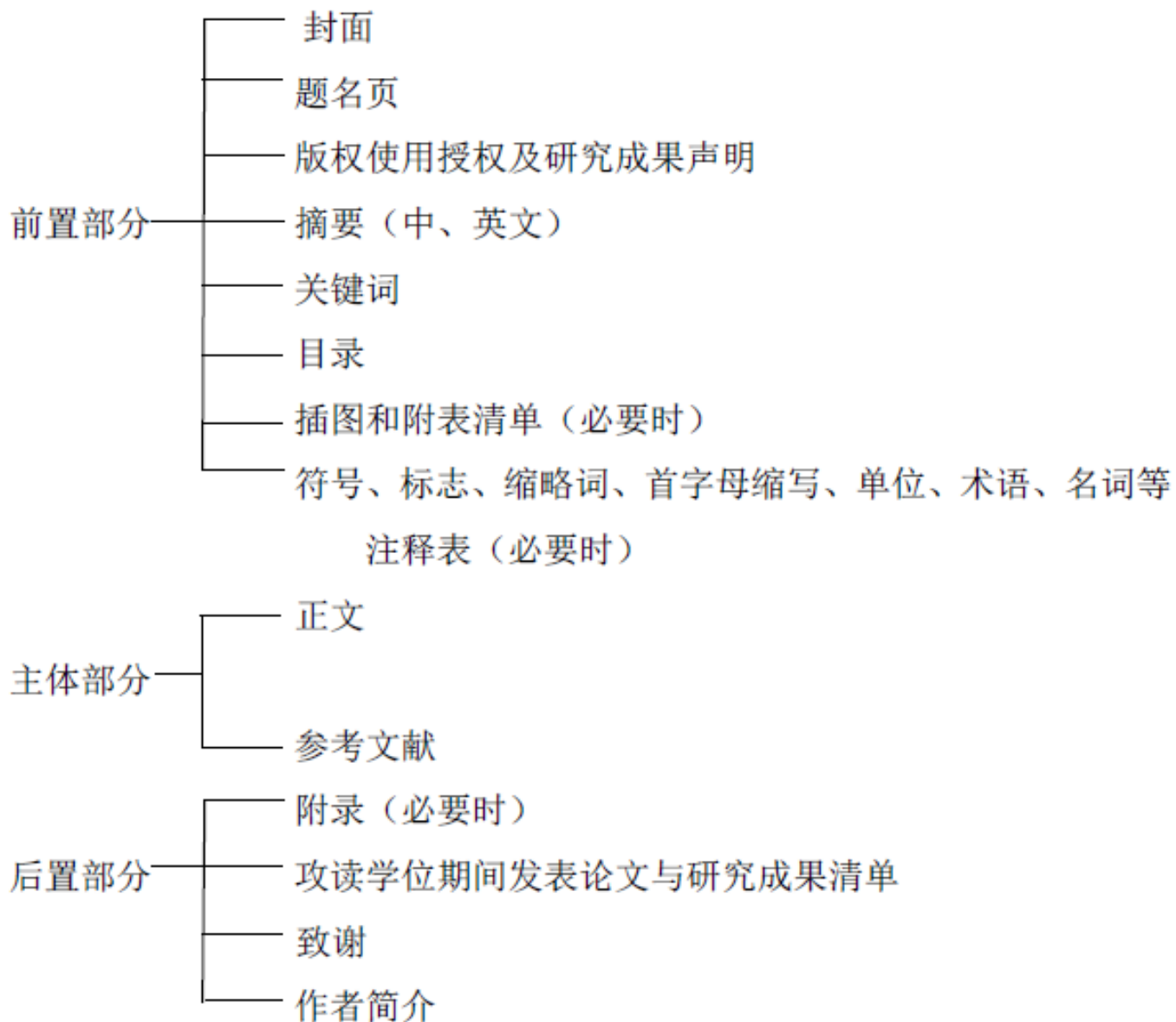
- 论文构成
- 评审要素
- 论文逻辑
- 正文撰写
- 摘要撰写
- 不合格特征



论文构成



北京理工大学 学位论文 撰写规范



北京理工大学博士学位论文评阅书

■ 对论文的学术评语

- 选题的意义
- 论文的创新性成果，实验结果和计算数据的合理性及可靠性等)

■ 论文中存在的不足及问题

教育部学位中心博士学位论文抽检评阅书

评价指标	评价要素	分项评价
选题	选题的前沿性和开创性； 研究的理论意义、现实意义； 对国内外该选题及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	
创新性 及 论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现； 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用； 论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。	
基础知识 及 科研能力	论文体现的学科理论基础坚实宽广程度和专门知识系统深入程度； 论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性； 论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。	
论文 规范性	引文的规范性，学风的严谨性； 论文结构的逻辑性； 文字表述的准确性、流畅性。	

教育部学位中心博士学位论文抽检评阅书

评价指标	评价要素	分项评价
选题	选题的前沿性和开创性； 研究的理论意义、现实意义； 对国内外该选题及相关领域发展现状的归纳、总结情况。	Why
创新性 及 论文价值	对有价值现象的探索、新规律的发现、新命题新方法的提出等新的科学发现； 对解决自然科学或工程技术中重要问题的作用； 论文及成果对科技发展和社会进步的影响和贡献。	What
基础知识 及 科研能力	论文体现的学科理论基础坚实宽广程度和专门知识系统深入程度； 论文研究方法的科学性，引证资料的翔实性； 论文所体现的作者独立从事科学研究的能力。	How
论文 规范性	引文的规范性，学风的严谨性； 论文结构的逻辑性； 文字表述的准确性、流畅性。	

■ 绪论 (Why)

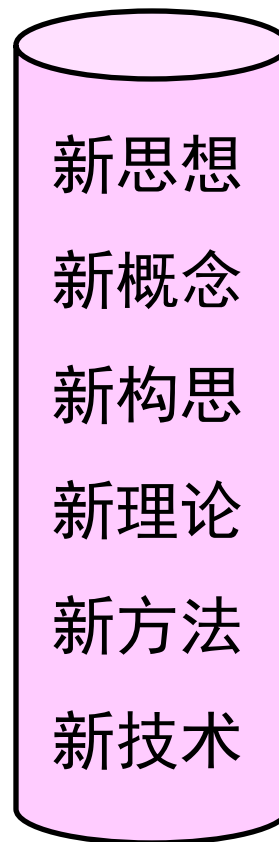
- 选题意义 (学术价值及应用前景)
- 研究现状及存在问题 ➡ 提出创新点

■ 主体内容 (What & How)

- 研究内容 (What) ➡ 实现创新点
- 研究方案 (How)

■ 总结

- 主要结论 ➡ 归纳创新点
- 工作展望



概括而扼要地反映 —

- 研究目的 (Why)
- 研究方法 (How)
- 研究结果 (What)



不合格论文特征

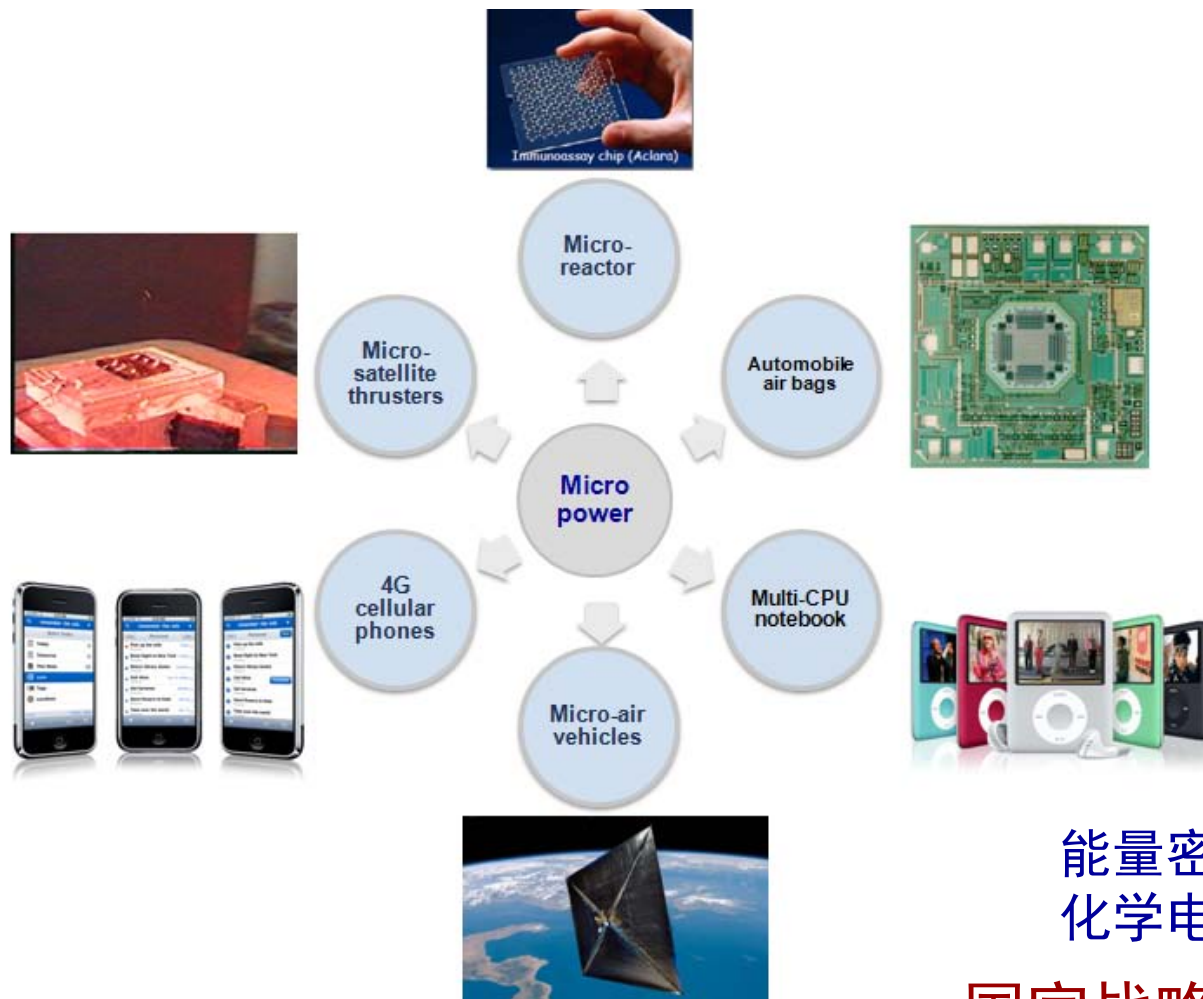


1. 科研能力不足（概念不清；深度不够；论述不严谨）
2. 论文规范性欠缺（格式、语言、引文等不规范）
3. 论文创新性不高（针对性、科学性不足；难以区分）
4. 文献综述质量低（文献数量少；归纳水平低）
5. 学术态度不端正（仓促敷衍；工作量少；存在抄袭）
6. 选题意义不足（新意及关键性不够；立题宽泛）

例：选题（应用背景）



■ Power MEMS 微转子-轴承系统的非线性动力学研究



■ 应用背景

- 便携式电子设备
- 全球定位系统
- 无线电接收器
- 微型汽车
- 微型飞行器
- 微推进器
- 微小型武器

能量密度可以达到当前最好的锂化学电池的20~100倍

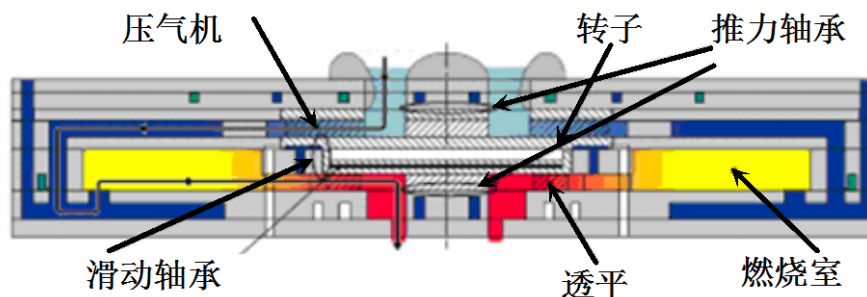
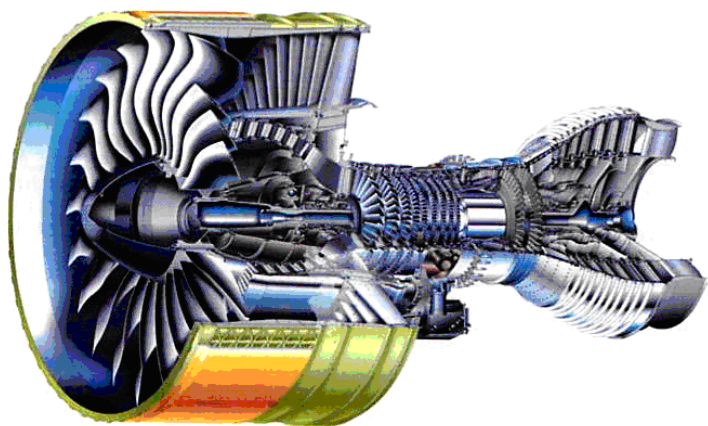
国家战略需求



例：选题（聚焦关键问题）



■ Power MEMS 微转子-轴承系统的非线性动力学研究



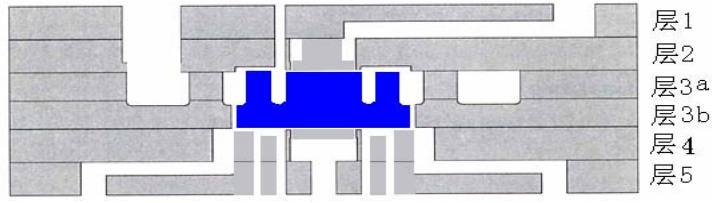
	Micro Turbo Generator	LiSO ₂ Battery (BA5590)
Power Output	50 W	50 W
Weight	50 grams	1000 grams
Specific Energy	3500 W-hr/kg	175 W-hr/kg

- **微燃气轮机的目标**——能产生与传统燃气轮机相当的功率密度。
- **关键问题**：微轴承的承载能力和高速稳定性

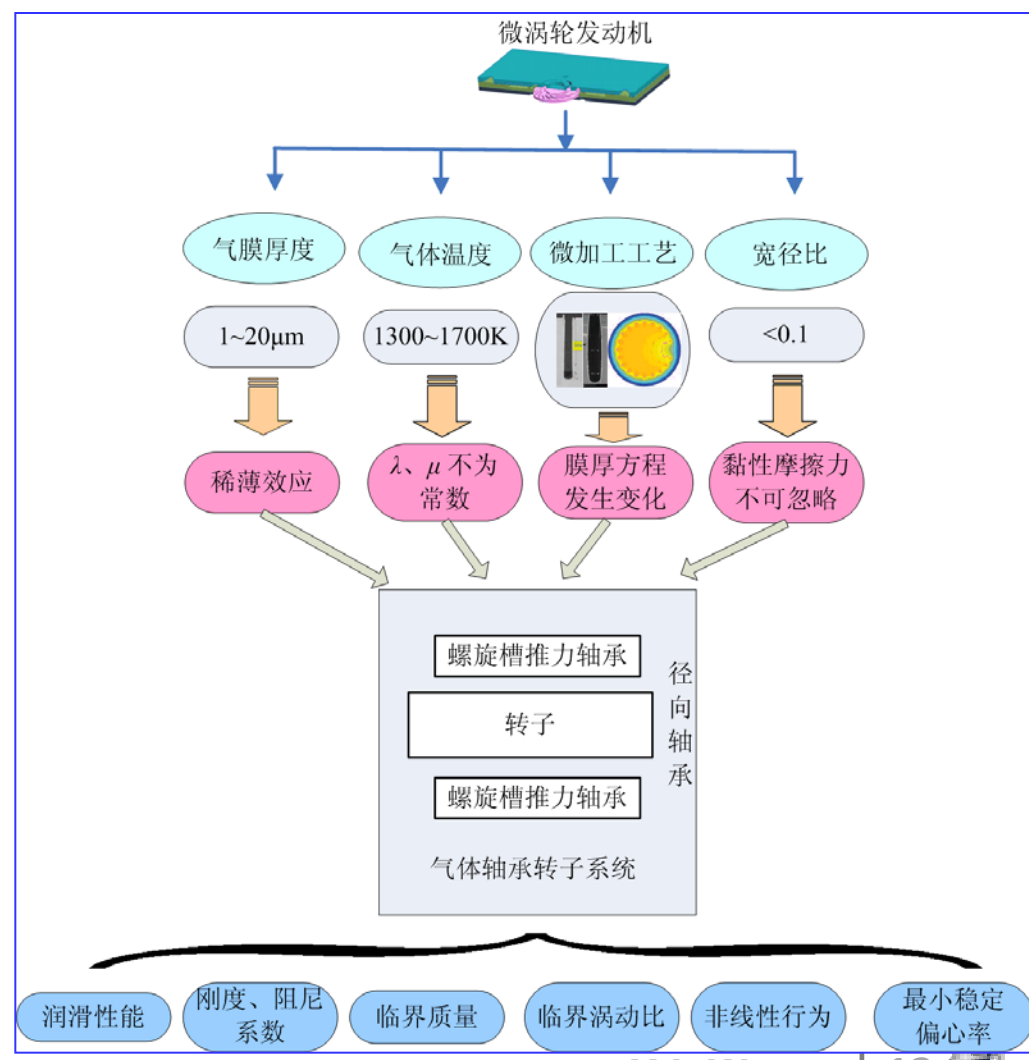
影响因素？

例：选题（关键问题的科学内涵）

Power MEMS 微转子-轴承系统的非线性动力学研究



- 极端特征** → **科学问题**
- $Dn > 10^7$: 硅微键合工艺缺陷; 非线性行为
 - 努森数 > 0.001 : 稀薄效应
 - 宽径比 < 0.1 : 尺度效应; 硅微工艺
 - 深宽比 > 30 : DRIE工艺缺陷 (偏压功率, 刻蚀/钝化时间)
 - 温度 $> 1300K$: 温度效应



学科交叉: 稀薄气体动力学, 薄膜润滑力学, 非线性力学



祝撰写顺利，答辩成功！

