

---

附件:

# 国家级实验教学示范中心年度报告

## (2011 年)

The logo of Tongji University is a large, light blue circular seal. It features the university's name in Chinese characters '同济大学' at the top, the year '1907' in the center, and 'TONGJI UNIVERSITY' in English at the bottom. The seal is partially obscured by the text of the report.

学校名称 同济大学

中心名称 力学实验中心

中心网址 <http://lx-lab.tongji.edu.cn/shifan/>

通讯地址 同济大学航空航天与力学学院

邮政编码 200092

联系电话 021-65982267

传 真 021-65983267

教育部高等教育司制

学校名称	同济大学		中心名称	力学实验中心	
中心主任	仲政	联系电话	021-65983998	E-mail	zhongk@tongji.edu.cn

### 一、 学校政策与措施

2011 年中学校专项经费投入 162.80 万元人民币，日常运行费用 10 万元人民币，实验教学改革经费 3 万元人民币，创新基地 45 万元，共计投入经费 220.8 万元人民币。

### 二、 中心建设与发展

力学实验中心在 2006 年被定为上海市、国家级实验教学示范中心后，积极整合实验教学队伍，组合实验教学课程，规范实验教学管理，在继续抓好实验教学内容中的“基本力学实验”建设的同时，努力建设一批“提高型实验(综合性、设计性、应用性等)”和“研究创新型实验(前沿性实验)”项目，带动实验室向高等学校基础实验教学的国家级示范中心建设标准的要求努力，进一步按照国家级实验示范中心的模范来建设好力学实验中心。在建设中必定对基础力学的实验课程改革，从而建设若干个综合性、设计性、应用性和创新型的实验项目，培养学生研究与解决工程实际问题能力，使学生在实验操作能力提高的同时，尽早建立工程概念和学以致用思维方式。建设这些创新型实验项目是示范中心主要建设内容。

同时为适应国家大飞机设计与制造的需要，学院在飞行器制造专业的建设中增设了复合材料结构的专业方向，复合材料新构技术是发展大飞机的技术重点，也是一个技术难点，但又是一个非要突破之点。在该专业方向课群组涉及复合材料力学性能表征、复合材料物理性能表征、结构缺陷检测、复合材料工艺试验、复合材料结构性能试验和复合材料结构和工艺的数值仿真等实验性环节。因此在新增设的航空材料、复合材料力学、复合材料试验技术、复合材料工艺学四门课程中力学实验中心必须开设相应的实验课程，学生通过这些复合材料结构的实验课程学习可掌握复合材料力学以及复合材料结构分析的基础知识，为进一步学习和研究以及在实践中合理设计和使用复合材料打下扎实的基础。建设这些复合材料结构的实验课程也是示范中心主要建设内容。

通过对力学实验中心的进一步建设，我们将增加教学实验的台套数，提高实验教学的质量，并且建设新的复合材料教学实验装置与设备来完善飞行器制造专业的实验教学，同时通过对无损测试实验

课程的协调建设使之更加合理的共享实验资源，从而将改善实验中心的环境与实验条件。

### 三、 示范与辐射

力学实验中心申报国家级力学实验教学示范中心获得通过后，学校就同济大学力学实验教学示范中心的长期建设与发展拟定相关政策，通过力学实验教学示范中心的建设与规划来带动全校各实验教学中心的建设，通过有方向、有目标的建设使同济大学实验教学建设有了较明显的变化和进展。目前学校的实验示范中心已从原有力学实验教学示范中心发展为 4 个国家级的实验示范中心，2 个市级的实验示范中心，5 个校级的实验示范中心。

力学实验示范中心在全国高校中积极发挥示范作用，有多个高校来我中心参观、交流和学习，同时 2011 年还承担来自台湾地区逢甲大学学生的实验培训任务，以及组织上海市力学实验竞赛的工作和培训工作；中心人员积极进行国内外学术活动、到兄弟院校参加实验交流会议和技能培训班与到国外著名大学开展实验教学的交流工作，取得了良好的作用和效果，也得到了相关领导的好评。

### 四、 成果与效果

同济大学力学实验中心是面向全校本科生的力学实验教学基地，承担了大面积的力学公共基础课以及部分土木类、机械类的力学专业基础课的实验教学任务。在 2011 年年度中，根据教育部对示范中心建设的指导思想，在同济大学学校领导的支持下，围绕同济大学专业设置的特点，吸收国内外实验教学的先进经验，结合现代化的实验教学手段，通过实验教学管理和实验教学与管理队伍建设，取得了一系列的进展和进步，并获得了显著的成果，主要如下：

1. 2011 年同济大学力学实验教学示范中心在原来的基础上，进一步形成了以学生创新能力培养为核心、与理论教学有机结合、分层次完整的力学实验教学体系，涵盖基本型实验、综合设计型实验、研究创新型实验等，各层次实验项目结构比例合理。在实验教学方面，在研教学研究的项目数有 3 项；在研科学研究的项目数有 2 项；在非课程内容安排中，学生参加科研训练人数达到 24 人，获得的创新性实验项目总数有 21 项。同时力学实验教学示范中心还十分注重实验教材的编制，2011 年实验教材和新编的实验讲义总数有 5 种。另外，在信息化过程中，网上实验项目总数有 24 个，在 2011 年中，新增 11 个，增幅达到 50%。

2. 在实验室硬件建设上，目前实验室仪器设备总值达到 1595.6 万元，2011 年新增了 73.8 万元仪器设备；仪器设备的数量总计 1265 件，2011 年新增 63 件；2011 年自制仪器有 6 件；力学实验示范中心的用房总面积也有一定的改善，2011 年新增面积 729 平方米，用房总面积达到 2252 平方米。

3. 2011 年同济大学力学实验示范中心积极发挥示范作用。有多个高校来我中心参观、交流和学

习，同时还承担培训的任务；中心人员进行国内外学术活动、到兄弟院校交流和培训，取得了良好的作用和效果，得到了相关人员的好评。目前已经拥有了一支年龄层次结构合理、可持续发展的实验教学和科研队伍，中心主任年富力强、学术水平高。既有专职人员，又有兼职人员的队伍组成模式，既保证了基本队伍的稳定和连续性，又保持了队伍的活力和流动性。

4. 2011 年同济大学力学实验教学示范中心实验室实行全方位开放，建立了网络化实验教学和实验室管理信息平台，具有丰富的网络实验教学资源，实现网上辅助实验教学和智能化管理的功能，特别是很好地发挥了网络虚拟实验教学的作用。

5. 2011 年同济大学力学实验教学示范中心实验教学成效显著，实验开出率高，实验教学效果好，以实验中心为依托，先后获得了理论力学（网络）和工程力学国家级精品课程，工程力学专业入选国家级特色专业，飞行器工程专业入选国家级卓越工程师培养计划。指导学生获得多项省部级以上竞赛的奖项。

五、创新性实验建设经费使用情况

本年度经费	教育部拨付	学校配套	其他	合计
		220.8 万元		220.8 万元

经费使用情况	力学实验教学建设基金今年已到位，已在完成建设内容。
--------	---------------------------

中心主任（签名）

年 月 日

学校意见

学校负责人（签名）

（学校公章）

年 月 日

