2012 年度“海南省精品课程”
申 报 表
(本科)

推 荐 单 位 _____ 海南大学机电工程学院 _____

所 属 学 校 _____ 海南大学 (部属) _____

课 程 名 称 _____ 机械原理 _____

课 程 类 型 _____ 理论课 (含实践) _____

所 属 一 级 学 科 名 称 _____ 机械工程 _____

所 属 二 级 学 科 名 称 _____ 机械学 _____

课 程 负 责 人 _____ 李 粤 _____

申 报 日 期 _____ 2012-6-5 _____

联 系 电 话 _____ 13617565318 _____

二〇一二年六月

填写要求

- 1、以 **word** 文档格式如实填写各项。
- 2、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 3、涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在说明栏中注明。
- 4、除课程负责人外，根据课程实际情况，填写 1~4 名主讲教师的详细信息。
- 5、本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。

1、课程负责人情况

1-1 基本信息	姓名	李 粤	性 别	男	出生年月	1965. 5				
	最终学历	研究生	职 称	教 授	电 话	13617565318				
	学 位	硕 士	职 务	副院长	传 真	23300392				
	所在院系	机电工程学院			E-mail	Li yue 888888@163. com				
	通信地址(邮编)	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院(570228)								
	研究方向	机械设计制造及自动化、农业机械装备设计及农业机械化工程								
1-2 教学 情况	近五年讲授的主要课程 (不超过五门)									
	课程名称		课程类别	周学时	年份及学生人数					合计
					2008	2009	2010	2011	2012	
	机械制图		专业基础	6	70	158	80	125		433
	机械原理		专业基础	6	64	65	234	255	233	851
	液压与液力传动		专业	4	30	46	51			127
	金属切削原理与刀具		专业	4	62					62
	激光技术与应用		专业	4	56					56
	近五年承担的实践性教学									
	实验教学		课程设计		课程论文		实习		毕业设计/ 论文	
	课程名称	人数	课程名称	人数	年份	人数	年份	人数	级数	人数
	机械制图	433	机械制图	433	2008	8	2008	9	2008	13
机械原理	851	机械原理	851	2009	16	2009	8	2009	8	
液压与液力 传动	127			2010	18	2010	14	2010	14	
金属切削原 理与刀具	62			2011	18	2011	13	2011	13	
				2012	13	2012	15	2012	15	
合计	1473		1284		73		59		63	
主持的教研课题及其它项目 1. 2008 年 1 月-2010 年 12 月主持海南省教育厅基金项目“‘三位一体’的 农机化人才综合能力和创新意识培养”(Hj 2008-40); (2011 年已结题)										

2. 2009 年省级特色专业“农业机械化及其自动化”项目负责人。

作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文

1. 虚拟制造技术在制造业中的展望[J]. 机械, 2005(10), 32: 1-5.

2. 虚拟样机技术内涵及其在机械产品开发中的实现[J]. 华南热带农业大学学报, 2006, 12(1): 65-68.

3. 齿轮表面激光冲击强化残余应力场的有限元分析[J]. 机械工程师, 2006, 177(3): 133-134.

4. 浅谈机械设计人性化与农民工工作环境问题[J]. 农村经济与科技, 2010, 21(10): 50-51. (本科生论文, 本人为通讯作者)

5. 构建农机专业“三位一体”人才培养模式[J]. 价值工程, 2011, 228(30): 224-225. (通讯作者)

获得的教学表彰/奖励

1. 2010、2011 年第五、六届全国大学生“飞思卡尔”杯智能汽车竞赛三等奖指导老师;

2. 2004 年 9 月获华南热带农业大学“我敬爱的老师”荣誉称号;

3. 2006 年获江苏大学“团结普瑞玛”研究生创新三等奖。

主编的规划教材 (不超过五项)

1. 副主编《现代汽车故障诊断》教材, 浙江科学技术出版社, 2008. 4(世纪高等教育精品大系);

2. 主编《液压系统 PLC 设计》教材, 化学工业出版社, 2009. 6(高等教育规划教材);

3. 副主编《机械工程专业英语》教材, 化学工业出版社, 2009. 4(高等教育规划教材);

4. 参编《牧草饲料加工与贮藏》教材, 中国农业大学出版社, 2010. 3(“十一五”规划教材);

	5. 主审《机械设计》教材，化学工业出版社，2012.2(普通高等教育“十二五”规划教材)。				
1-3 学术 研究	近五年来承担的学术研究课题 (不超过五项)				
	起止时间	项目名称	课题来源	本人所起作用	
	2008年1月-2010年12月	用激光热应力法检测金属薄膜蠕变性能的基础理论研究(807027)	省自然科学基金项目	主持(已结题)	
	2008年1月-2010年12月	槟榔深加工关键技术研究及产业化开发(2007BAD76B03)	国家支撑计划/重点项目	主要参加人	
	2008年9月-2011年12月	椰果采收机械化关键技术的研究(808127)	省自然科学基金项目	主要参加人	
	2010年1月-2012年12月	风力驱动热力循环海水淡化工艺关键技术研究(51009044)	国家自然科学基金	主要参加人	
	2012年1月-2014年12月	免耕条件下香蕉秸秆滚刀切碎机理与效应研究	国家自然科学基金	主要参加人	
	2012年1月-2013年12月	海南香蕉秸秆废弃物处理关键技术与装备研究(ZDXM20120074)	海南省重点科技计划项目	主持	
	国内外公开发行人物上发表的学术论文 (不超过五项)				
	论文题目	发表情况(出版社、杂志期号、学术会议名称)	署名次序	发表日期	获奖情况
	热研2号柱花草干燥特性及粗蛋白质变化的实验研究	农业工程学报, 22(3): 125-128	第一作者	2006.3	EI 收录
	复杂汽车覆盖件回弹的数值模拟方法研究	拖拉机与农用运输车, 34(3): 16-17	第一作者	2007.3	
	基于激光热应力法的薄膜蠕变性能评估方法	农业机械学报, 38(3): 156-159	第一作者	2007.3	(EI 收录, 吴多泰科研成果三等奖)
挖穴机钻头刀片相关参数的研究	中国农机化, 214(6): 72-74.	第一作者	2007.6		
基于LDV技术的发动机缸内气体流态的实验研究	内燃机工程, 30(2): 88-91	第一作者	2009.2	EI 收录	
获得的学术研究表彰/奖励 (含奖项名称、授予单位、署名次序、时间)					
1. “基于激光热应力法的薄膜蠕变性能评估方法”论文三等奖, 海南大学, 独著, 2008年10月16日;					
2. 发明专利: 基于氩弧焊的熔覆装备, 专利号: ZL200710141482.2, 独著。					

2、主讲教师情况(1)

2(1)-1 基本信息	姓名	陈致水	性别	男	出生年月	1976.8
	最终学历	研究生	职称	讲师	电话	13637691552
	学位	硕士	职务		传真	
	所在院系	机电工程学院机械工程系		E-mail	Chenzhishui0820@sina.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	机械 CAD/CAM 现代设计理论、机构创新				
2(1)-2 教学情况	<p>近五年来讲授主要课程（不超过五门）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械原理，专业基础课，4 学时/周，6 届，1000 人； 2. 机械设计，专业基础课，4 学时/周，6 届，1000 人； 3. 三维造型技术，专业课，4 学时/周，5 届，750 人。 <p>实践教学（含实验、实习、课程设计、毕业设计/论文，学生总人数）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械原理课程设计，1000 人； 2. 机械设计课程设计，800 人； 3. 毕业设计，72 人。 <p>参与编写的规划教材：</p> <p>参编《机械设计》教材，化学工业出版社，2012.2(普通高等教育“十二五”规划教材)</p>					
2(1)-3 学术研究	<p>近五年来参与的学术研究课题（含课题名称、来源、年限、本人所起作用）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用激光热应力法检测薄膜蠕变性能的基础理论研究，海南省自然科学基金，2007.1-2010.5，主要研究成员（已结题）； 2. 风力驱动热力循环海水淡化工艺应用基础研究，国家自然科学基金(51009044)，2011.1-2013.12，主要研究成员； 3. 粉煤灰漂珠颗粒增强泡沫铝基复合材料的制备与性能研究，海南省自然科学基金，2011.1-2012.12，主要研究成员。 <p>发表的论文（含题目、刊物名称、署名次序与时间）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 农用柴油机曲轴的有限元分析. 农机化研究，2012（1）：226-229. 第一作者； 2. 振动筛式马铃薯收获机的设计. 农机化研究，2012（1）：84-87. 第一作者； 3. 玉米联合收获机夹持输送喂入装置的优化试验. 江苏农业科学，2011：511-512. 通讯作者。 					

课程类别：公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(2)

2(1)-1 基本信息	姓名	梁 栋	性 别	男	出生年月	1971. 4
	最终学历	研究生	职 称	副教授	电 话	15008905168
	学 位	硕士	职 务	机械工程系主任	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械系		E-mail	Xjn04@163.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	热带农业机械化关键技术与装备				
2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械原理，专业基础课，4-6 学时/周，2 届 150 人； 2. 液压与气动技术，专业课，4-6 学时/周，6 届 1300 人； 3. 农机管理学，专业课，4-6 学时/周，5 届 400 人。 <p>承担的实践性教学：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实践性教学，机械原理实验，课程设计，150 人； 2. 液压与气动技术实验，课程设计，1300 人； 3. 毕业设计，60 人。 <p>编写的规划教材：</p> <p>主编《机械设计》教材，化学工业出版社，2012.2(普通高等教育“十二五”规划教材)</p>					
2(1)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题：</p> <p>椰果采摘机械化关键技术的研究，省自然科学基金项目（808127），2009.01-2011.12，主持。</p> <p>椰子废弃物干法厌氧制取沼气的研究，海南大学青年基金项目（qnjj 1082），2010.10-2012.10，主持。</p> <p>在国内外公开发行刊物上发表的学术论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海南椰子采收业的现状及对策[J]. 农机化研究，2008(4):243~245. 第一作者； 2. 我国椰青加工技术的现状及对策[J]. 农业机械，2009（9）：59~60. 第一 					

	<p>作者;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 液压油的污染控制与分析[J]. 大众科技, 2010(2): 97~98. 第一作者; 4. 液压故障诊断技术及应用实例[J], 农业装备与车辆工程, 2010(2): 47~51. 第一作者; 5. 椰果采摘机液压系统设计[J]. 液压与气动, 2010(5): 27~28. 第一作者; 6. 木薯茎秆再利用的发展现状与展望[J]. 大众科技, 2012(4): 187~188. 通讯作者。 <p>获得的学术研究表彰/奖励 (含奖项名称、授予单位、署名次序、时间)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实用新型专利: 一种热带作物地深松铲, 专利号: ZL201120311665.6, 第一发明人; 2. 实用新型专利: 一种香蕉地深松机, 专利号: ZL201120311665.2, 第一发明人。
--	---

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(3)

2(1)-1 基本 信息	姓 名	张喜瑞	性 别	男	出生年月	1981. 10
	最终学历	研究生	职 称	副教授	电 话	15008909536
	学 位	博士	职 务		传 真	
	所在院系	机电学院机械系		E-mail	zhangxi rui_999@sina.com	
	通信地址(邮编)	海南省海口市美兰区人民大道 58 号机电工程学院 (570228)				
	研究方向	热带农业机械				
2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程 (不超过五门):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 农业机械学, 专业课, 48 学时, 2 届, 133 人; 2. 农机新技术, 专业课, 24 学时, 2 届, 133 人; 3. 自动机械设计, 选修课, 20 学时, 2 届, 140 人。 <p>承担的实践性教学:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 农业机械生产实习, 40 学时, 94 人; 2. 毕业设计, 22 人。 <p>在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文:</p> <p>农业机械化工研究生创新能力的研究. 农业装备与车辆工程, 2012. 第一作者。</p> <p>主编的规划教材:</p> <p>副主编《机械设计》教材, 化学工业出版社, 2012. 2(普通高等教育“十二五”规划教材)。</p>					
2(1)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题 (不超过五项):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 免耕条件下香蕉秸秆滚刀切碎机理与效应研究, 国家自然科学基金, 2012. 1-2014. 12, 主持; 2. 香蕉秸秆切碎还田关键技术研究, 海南大学青年教师基金项目, 2010. 1-2012. 12, 主持; 					

3. 南方稻麦区免耕播种机防堵装置的研究，海南大学科研启动项目，2011. 1-2012. 12，主持；
4. 华北地区保护性耕作对农田土壤水分特性影响研究，农业部重点项目，2010. 1-2011. 12，参与；
5. 海南香蕉秸秆废弃物处理关键技术与装备研究，海南省重点科技项目，2012. 1-2013，参与。

在国内外公开发行人物上发表的学术论文：

1. *Design and experiment of 4YQZ-3A combine harvester for corn," New Technology of Agricultural Engineering (ICAE), 2011 International Conference on New Technology of Agricultural Engineering, 2011, vol., no., pp.44-49.* 第一作者；(EI 收录)

2. *Design and experiment on the throwing stubble and renovating the beds type no-till planter for wheat. International Agricultural Engineering Journal, 2011.* 第一作者；(EI 收录)

3. *experiment on the anti-blocking technology in no-tillage wheat seeding. Advanced materials Research vols. 472-475(2012),pp 55-59.* 第一作者；(EI 收录)

4. 旋转拨刀式小麦免耕播种机的设计与试验. 农机化研究, 2012, (3): 149-151, 158. 第一作者；

5. 农业机械化工程研究生创新能力的研究. 农业装备与车辆工程, 2011, (3): 37-38, 44. 第一作者。

获得的学术研究表彰/奖励

1. 发明专利：一种主动喂入式香蕉假茎揉碎机，专利号：201010588698. 5，第一发明人；

2. 实用新型专利：一种组合圆盘式免耕防堵装置，专利号：201020662761. 0 第一发明人；

3. 实用新型专利：一种主动凸轮式免耕防堵单元体，专利号：201020662727. 3，第一发明人；

4. 实用新型专利：多道处理香蕉假茎粉碎机，专利号：201120311972. 4 第一发明人。

课程类别：公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(4)

2(3)-1 基本 信息	姓 名	马庆芬	性 别	女	出生年月	1980. 10
	最终学历	博士研究生	职 称	副教授	电 话	66267372
	学 位	博士	职 务	无	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械工程系		E-mail	mqf0920@gmail.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	化工装备、流体机械及新能源利用设备				
2(3)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工程流体力学，专业基础课，4 学时/周，6 届，443 人； 2. 专业英语，专业课，4 学时/周，3 届，342 人； 3. 机械制图 II，专业基础课，4 学时/周，2 届，154 人。 					
2(3)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 风力驱动热力循环海水淡化工艺应用基础研究，国家自然科学基金(51009044)，2011. 1-2013. 12，主持人； 2. 风能热法海水闪蒸淡化装置 CFD 辅助设计和流体力学性能分析，海南省教育厅基金项目，2011. 1-2012. 12，主持人。 <p>在国内外公开发行人物上发表的学术论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Wind energy technologies integrated with desalination systems: Review and state-of-the-art. Desalination. 2011, 277: 274-280.</i> 第一作者；(SCI 收录) 2. 超音速喷嘴涡流管气体分离性能的数值模拟与实验研究. 石油学报(石油加工), 2011, 28(2): 297-307. 第一作者；(EI 收录) 3. <i>Numerical study of the spontaneous nucleation of self-rotational moist gas in a converging-diverging nozzle. International Journal of Computational Fluid Dynamics. 2010, 24(1-2): 29-36.</i> 第一作者；(SCI 收录) 4. <i>Performance of inner-core supersonic gas separation device with droplet</i> 					

enlargement method. Chinese Journal of Chemical Engineering. 2009(6) : 925-933. 第一作者; (SCI 收录)

5. A Turbulent Eulerian Multi-Fluid Model for Homogeneous Nucleation of Water Vapor in Transonic Flow. International Journal of Computational Fluid Dynamics. 2009, 23(3): 221-231. 第一作者; (SCI 收录)

6. 超音速冷凝分离过程的自发成核影响因素分析. 石油化工. 2008, 37(9): 920-925. 第一作者; (EI 收录)

7. 可燃气体组分对涡流管能量分离效率的影响分析. 热带农业工程, 2011, 34(6): 52-55. 第一作者。

课程类别：公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(5)

2(3)-1 基本 信息	姓 名	郭志忠	性 别	男	出生年月	1977. 01
	最终学历	研究生	职 称	副教授	电 话	13648672893
	学 位	硕士	职 务	无	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械系		E-mail	guo_hn@126.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	计算机图形学/CAD、塑料模具 CAD/CAE				
2(3)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械制图 I，专业基础课，6 学时/周，5 届，560 人； 2. 塑料成型工业及模具设计，专业课，6 学时/周，5 届，960 人； 3. 冲压成型工业及模具设计，专业课，4 学时/周，3 届，360 人； 4. 机械制图 II，专业基础课，4 学时/周，3 届，240 人。 <p>承担的实践性教学：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械制图 I 实训，专业基础课，一周，5 届，480 人； 2. 塑料成型工业及模具设计实验，专业课，4 学时/周，5 届，960 人； 3. 塑料成型工业及模具设计课程设计，专业课，一周，5 届，400 人； 4. 冲压成型工业及模具设计课程设计，专业课，一周，3 届，240 人； 5. 机械制图 II 实验，专业基础课，2 学时/周，3 届，240 人； 6. 毕业设计/论文，专业课，十周，5 届，40 人。 <p>发表的教学研究论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 构建农机专业“三位一体”人才培养模式. 价值工程，2010，30(2)：224 - 225. 第一作者； 2. 浅谈多媒体教学在《机械制图》中的应用. 商业文化，2010，157(5)：213 - 213. 第一作者。 					

2(3)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 风力驱动热力循环海水淡化工艺应用基础研究，国家自然科学基金(51009044)，2011. 1-2013. 12，排名第五； 2. 免耕条件下香蕉秸秆滚切还田机理及其效应研究，国家自然科学基金(51105123)，2012. 1-2014. 12，排名第三； 3. 粉煤灰漂珠颗粒增强泡沫铝基复合材料的制备与性能研究，海南省自然科学基金(510207)，2010. 06-2012. 06，排名第三。 <p>在国内外公开发行人物上发表的学术论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The Analysis of Core Shift in Injection Mold and Its Optimization Based on AM. <i>Advanced Materials Research</i>, 2011, (4): 2879-2883. 第一作者； (EI 收录) 2. 基于 CAE 技术的磁疗仪注射模设计. <i>塑料</i>, 2009, 38(3): 103 - 105. 第一作者； 3. 基于几何补偿的回弹零件模具形面设计. <i>煤矿机械</i>, 2009, 30(5): 31-34. 第一作者； 4. 压边力对差厚拼焊板 U 型弯曲回弹影响研究. <i>城市建设</i>, 2010, (6): 123-125. 第一作者； 5. 基于 MPI 的磁疗仪注射模浇口优化设计. <i>电加工与模具</i>, 2009, 279(5): 50-52. 第一作者。
--------------------	---

课程类别：公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(6)

2(1)-1 基本 信息	姓 名	樊军庆	性 别	男	出生年月	1967.6
	最终学历	研究生	职 称	教授	电 话	13976296032
	学 位	硕士	职 务	机械系实验室 主任	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械系		E-mail	Junqing670615@163.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	机械设计制造及其自动化				
2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金属切削机床概论，专业基础课，4 学时/周，5 届，约 800 人； 2. 数控技术，专业课，4 学时/周，5 届，约 1200 人； 3. 机械制造工艺学，专业课，4 学时/周，5 届，约 400 人； 4. 机械优化设计，专业课，4 学时/周，3 届，约 400 人。 <p>承担的实践性教学：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金属切削机床概论实验，16 学时/年，5 届，约 800 人； 2. 数控技术实验，30 学时/年，5 届，约 1200 人； 3. 机械优化设计实验，24 学时/年，3 届，约 400 人； 4. 机械制造工艺学课程实习，2 周/年，5 届，约 400 人； 5. 课程论文，5 届，约 70 人； 6. 毕业设计，5 届，约 70 人。 <p>主持的教研课题及其它项目：</p> <p>《金属切削机床概论》的教学实践与研究，教育厅，2007-2009。</p>					

	<p>发表的教学研究论文:</p> <p>《金属切削机床概论》课程的教学改革与探索. 中国集体经济, 2008 (6): 178-179.</p> <p>获得的教学表彰/奖励:</p> <p>2010 年教学质量测评 A 级</p> <p>主编的规划教材:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 《实用数控技术》机械工业出版社, 2009. 4 ; 2. 《机械优化设计及应用》机械工业出版社, 2011. 5; 3. 《数控技术》机械工业出版社, 2012. 5.
2(1)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 啤酒次品回收机的研制, 校基金, 2005-2008, 主持; 2. 基于单片机的巴氏灭菌机电气系统的研制, 校基金, 2006-2008, 参与; 3. 木薯收获机的研制, 校基金, 2009-2010, 参与; 4. 风能热法海水闪蒸淡化装置 CFD 辅助设计和流体力学性能分析, 教育厅, 2011-2012, 参与。 <p>发表的学术论文:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 针形喷嘴雾化特性影响因素的研究. 轻工机械, 2007(1): 30-32. 第一作者; 2. 基于 SAS 优化设计针型喷嘴结构参数——长径比. 轻工机械, 2007(2): 12-14. 第一作者; 3. 温度控制理论的发展概况. 中国集体经济, 2008(5): 40-41. 第一作者; 4. 太阳能在农产品干燥中的利用. 世界农业, 2008(7): 68-70. 第一作者; 5. 啤酒次品启盖回收联合机的设计. 食品与机械, 2009(2): 106-107. 第一作者。 6. 浅谈水果品质的无损检测技术. 世界农业, 2007(2). 第一作者;

7. 基于 AT89S52 对啤酒巴氏灭菌机温度控制系统的设计. 酿酒科技, 2009(3).
第一作者。

获得的表彰/奖励:

1. 实验教学与管理先进工作者, 教育厅, 2006;
2. 海南省高等学校科研成果三等奖, 海南省高等学校科研成果评审奖励委员会, 2009;
3. 实用新型专利: 一种防脱钩拉马, 专利号: ZL200620019847.5, 授权日期: 2007.5;
4. 实用新型专利: 一种防臭、防虫、防溢水地漏, 专利号 ZL200820007586.4, 授权日期: 2009.1;
5. 发明专利: 啤酒次品回收机, 专利号 ZL200710085174.2, 授权日期: 2009.12;
6. 发明专利: 椰子自动切口机, 专利号 ZL201010165072, 授权日期: 2011.10。

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(7)

2(3)-1 基本 信息	姓 名	王 涛	性 别	男	出生年月	1980 年 6 月
	最终学历	研究生	职 称	讲师	电 话	13976122160
	学 位	硕士	职 务	教师	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械系		E-mail	gxdxyjs@63.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	机电液系统设计				
2(3)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理论力学，本科，6 学时/周，6 届，1296 人； 2. 材料力学，本科，4 学时/周，3 届，320 人； 3. 流体力学，本科，6 学时/周，2 届，282 人； 4. 自动机械设计，本科，4 学时/周，2 届，140 人； 5. 机电一体化系统设计，本科，6 学时/周，5 届，158 人。 <p>承担的实践性教学：</p> <p>指导机械设计制造自动化专业本科生毕业论文累计 22 名；</p> <p>指导机械电子工程专业本科生毕业论文累计 10 名；</p> <p>指导农业机械及自动化专业本科生累计 17 名；</p> <p>指导车辆工程专业本科生毕业设计累计 3 名。</p> <p>发表的教学研究论文：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工程力学教学改革实践体会[J]. 装备制造技术, 2011, (11) :35-40. 第一作者； 2. 提高材料力学课堂教学品质的研究[J]. 装备制造技术, 2011, (12): 201-202. 第一作者； 					

	<p>获得的教学表彰/奖励:</p> <p>2010 年教学质量测评 A 级</p> <p>主编的规划教材:</p> <p>副主编《液压系统 PLC 控制》教材, 化学工业出版社, 2009 年 9 月</p>
2(3)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 风力驱动热力循环海水淡化工艺应用基础研究, 国家自然科学基金项目(51009044), 2011. 1-2013. 12, 主要研究人员; 2. 基于介电特性的芒果无损检测, 校科技基金, 2006-2009, 主要研究人员; 3. ‘三位一体’的农机化人才综合能力和创新意识培养模式的研究, 海南省教育厅项目, 2007-2009, 主要研究人员; 4. 海南省主要温室/大棚抗风、通风性能研究及结构优化, 海南省自然科学基金, 2008-2010, 主要研究人员。 <p>在国内外公开发行人物上发表的学术论文 (不超过五项):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 加工误差的统计分析[J]. 农业机械, 2008(9): 114-115. 第一作者; 2. 基于 PLC 汽车油箱自动缝焊机液压系统的控制. 海南省机械工程学会, 2009(9) . 第一作者; 3. 芒果采摘机设计[J]. 液压与气动, 2012(2) : 112-113. 第一作者; 4. 柴油机瞬时转速测试系统的开发[J]. 农机化研究, 2007(2): 112-113. 第一作者; 5. 植物保护喷雾机械的发展研究状况综述[J]. 安徽农学通报, 2008(21): 163-164. 第一作者。 <p>获得的学术研究表彰/奖励:</p> <p>基于 PLC 的四柱万能液压机控制系统设计, 海南省机械学会科技论文二等奖, 2007, 第一作者。</p>

课程类别: 公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(8)

2(1)-1 基本 信息	姓 名	王娟	性 别	女	出生年月	1982.3
	最终学历	研究生	职 称	讲师	电 话	13637617156
	学 位	硕士	职 务	教师	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械工程系		E-mail	Carabaobao2008@163.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	农业机械化，机电一体化				
2(1)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：</p> <p>机械设计，专业基础课，4 学时/周，4 届，280 人；</p> <p>材料力学，专业基础课，4 学时/周，2 届，300 人；</p> <p>机械工程测试技术基础，专业选修课，4 学时/周，4 届，270 人。</p> <p>承担的实践性教学：</p> <p>材料力学实验，300 人；</p> <p>机械工程测试技术实验，270 人；</p> <p>机械设计课程设计 280 人；</p> <p>毕业设计 28 人。</p> <p>获得教学奖励：</p> <p>在 2010-2011 年度教学测评为 “A” (优秀) 等级</p>					

2(1)-3 学术 研究	<p>近五年来承担的学术研究课题：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 太阳能干燥热带牧草的工艺性能与试验研究，农业部中央级公益性科研院所基本项目(1630032012036)，2012. 1-2013. 12，主持； 2. 免耕条件下香蕉秸秆滚刀切碎机理与效应研究，国家自然科学基金，2012-1014，主要研究人员； 2. 风能热法海水闪蒸淡化装置 CFD 辅助设计和流体力学性能分析，海南省教育厅基金项目，2011. 1-2012. 12，主要研究人员。 <p>在国内外公开发行人物上发表的学术论文（不超过五项）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MATLAB 在控制工程中的若干应用[J]. 长春工业大学学报，2008，29(5)：566-569. 第一作者； 2. 激光技术在汽车工业中的应用[J]. 保定学院学报，2008，21(4)：36-38. 第一作者； 3. 虚拟样机技术及其在拖拉机变速器中的应用[J]. 农机化研究，2010，21(4)：36-38. 第一作者。
--------------------	---

课程类别：公共课、基础课、专业基础课、专业课

2、主讲教师情况(9)

2(3)-1 基本 信息	姓 名	张燕	性 别	女	出生年月	1978. 10
	最终学历	硕士研究生	职 称	讲师	电 话	13976928893
	学 位	硕士	职 务	无	传 真	
	所在院系	机电工程学院机械工程系		E-mail	z_yhs@163.com	
	通信地址（邮编）	海南省海口市人民大道 58 号海南大学机电工程学院 (570228)				
	研究方向	机械设计、制造及机械电子				
2(3)-2 教学 情况	<p>近五年来讲授的主要课程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械设计，专业基础课，4 学时/周，5 届，443 人； 2. 专业英语，专业课，4 学时/周，4 届，342 人； 3. pro/E，专业课，4 学时/周，4 届，342 人； 4. 机电一体化，专业课，4 学时/周，3 届，546 人； 5. 机械优化设计，专业课，4 学时/周，3 届，546 人； 6. 互换性与技术测量，专业基础课，4 学时/周，2 届，152 人； 7. 测试技术，专业课，4 学时/周，1 届，78 人。 <p>近五年来承担的实践性教学：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械设计，专业基础课，两周，5 届，443 人； 2. 机械优化实验，专业课，两周，4 学时/周，3 届，546 人； 3. 机电一体化实验，专业课，两周，4 学时/周，3 届，546 人； 4. pro/E 实验，专业课，四周，6 学时/周，4 届，342 人； 5. 互换性实验，专业基础课，两周，4 学时/周，2 届，152 人； 6. 毕业设计/论文，专业课，十周，5 届，35 人。 <p>近五年来发表的教学研究论文：</p> <p>MATLAB 在机械工程专业试验教学中的应用.农业装备与车辆工程，2011(9): 64-66. 第一作者；</p>					

2(3)-3
学术
研究

近五年来承担的学术研究课题：

1. 基于介电特性的芒果无损检测关键技术研究，海南省自然科学基金(51009044)，2009.1-2012.12，主要研究人员；
2. 椰果采收机械化关键技术研究，海南省教育厅基金项目(51009044)，2009.1-2012.12，主要研究人员。

在国内外公开发行人物上发表的学术论文：

1. *The design of minibus carpet cleaning machine, Advanced Materials Research, v 468-471, p 1453-1458, 2012, Automation Equipment and Systems.* 通讯作者(EI 收录);
2. *The design based on the hydraulic control of the mango picking machine, Advanced Materials Research, v 479-481, p 1468-1475, 2012, Advanced Mechanical Design.* (EI 收录);
3. 加工中心主轴热误差的建模分析.组合机床与自动化加工技术，2008(4): 30-33. 第一作者；
4. 基于 ANSYS 的二维断裂参量的分析研究.煤矿机械，2012(03): 70-72.第一作者；
5. 基于 PLC 的矿用机车运输系统设计.煤矿机械，2011(12): 237-239.通讯作者；
6. 基于 PLC 的椰子切割机的设计与控制研究.农机化研究，2012(3): 199-202. 通讯作者；
7. 秸秆压块设备的设计研究.农机化研究，2012(6): 85-88.通讯作者；
8. 精确喷施除草装置设计.农机化研究，2012(4): 75-78.第一作者；
9. 芒果采摘机的液压系统控制.液压与气动，2012(1): 51-54.第一作者；
10. 芒果采摘机构的设计.安徽农业科学，2012，40(7):4414-4415.通讯作者；
11. 芒果去皮机的设计及其控制研究.农机化研究，2012(6): 97-100.第一作者；
12. 椰子剥衣机的液压系统控制研究.液压与气动，2011(12): 72-74.通讯作者；

	<p>13.椰子剥衣机研制的现状及展望.安徽农业科学, 2012, 40(6):3803-3805.通讯作者;</p> <p>14.木薯收获机械的研究现状及展望.安徽农业科学, 2012, 40(14):8391 - 8393, 8398.通讯作者;</p> <p>15. 芒果采摘机构的设计.安徽农业科学, 2012, 40(7):4414 - 4415.通讯作者。</p>
--	--

课程类别： 公共课、基础课、专业基础课、专业课

3、教学队伍情况

	姓名	性别	出生年月	职称	学科专业	在教学中承担的工作
3-1 人员构成 (含 外 聘教 师)	李 粤	男	1965.05	教授	机械电子工程	全面负责课程(含实验、实践环节)的建设和改革工作
	陈致水	男	1976.08	讲师	机械设计制造	落实教学各个环节的工作
	梁 栋	男	1976.05	副教授	农业机械化工程	落实教学各个环节的工作
	张喜瑞	男	1981.10	副教授	农业机械工程	执行教学研究与教学改革
	马庆芬	女	1980.08	副教授	化工机械	执行教学研究与教学改革
	郭志忠	男	1977.01	副教授	模具	课程设计的规划与设计
	樊军庆	男	1967.06	教授	农业机械化工程	实验规划与实验设备管理
	王 涛	男	1980.06	讲师	农业机械化工程	实验设计与执行
	王 娟	女	1982.03	讲师	农业机械化工程	实验设计与执行
	张 燕	女	1978.10	讲师	机械电子工程	实验设计与执行
	王 文	男	1983.03	助教	农机	教学辅助, 实验教学及实验设备的维护与保养
	3-2 教学 队 伍整 体 结 构	<p>知识结构</p> <p>本课程组共有 11 名, 其中教授 2 人, 副教授 4, 讲师 4 名, 助教 1 名。其中具有博士学位 2 人, 硕士学位 8 人, 学士学位 1 人。主要从事农业机械及农产品加工机械、机械设计制造及检测技术、模具与夹具等方面的研究, 因此课程组成员具有良好的知识结构。</p> <p>年龄结构</p> <p>本课程组成员中 40 岁至 50 岁教师 2 人, 30 岁以上 5 人, 30 岁以下 4 人。全由中青年老师组成, 而且在教学一线从事教学多年, 教学经验丰富而且充满活力。</p>				

学缘结构

本课程组中，李粤教授为江苏大学机械电子工程硕士毕业，2007-2008 年度曾到日本群馬大学研修；陈致水老师硕士毕业于中南林业科技大学；梁栋副教授、樊军庆教授硕士毕业于海南大学；马庆芬博士、张喜瑞博士分别毕业于大连理工大学和中国农业大学；其他老师分别毕业于新疆大学、华南农业大学、江苏大学、西北农林科技大学、广西大学、华南热带农业大学。其中 985 高校两所，其余全为 211 工程学校，学缘结构合理。

师资配置

本课程组 11 名教师中，教授占 18%，副教授、讲师均各占 36%。由于机械原理课程是机械类专业的一门专业基础课，图形、公式多，作业量大，从保证教学质量这个角度出发，不宜大课堂上课，一般 50~80 名学生。本课程组所有主讲教师，每名教师授课学生约 50 名左右，师资配置合理；本课程组主讲教师均是机械领域、农业工程领域方向的专家学者，而且长期从事该领域的教学和科研工作，教学经验丰富。教学过程中，能因材施教，善于与学生沟通，做到与时俱进的将新知识、新观念溶入到活跃的课堂中去，保证教学内容既有系统性，又不失前沿性。

《机械原理》课程的教学方法和教学手段进行了以下几个方面的改革:

1. 教材选用的进程

1958年-1981年期间,面对的是短期培训班学员,当时没有合适的教材选用,只用采用前苏联出版翻译过来的相近教材。文革之后,特别是恢复高考制度后,才出现适合本国特点的《机械原理》课程教材。我校1981年热带作物机械化及其自动化本科专业,最先选用的南京工学院黄锡恺、郑文纬主编教材《机械原理》(1981年修订版),该教材是根据1980年5月部颁《机械原理教学大纲(草案)》编写,1995年由国家教育委员会颁发《高等工业学校机械原理课程教学基本要求(1995年修订版)》,该教材已经再版七次,而且一直随再版使用;2006年,由于教学计划的调整,教学学时减少,而且计算机越来越跟课程密不可分,而且工业机器人技术也相继在工业中发挥作用,为此,改选了满足教学内容的,学时数也合适的孙桓主编的《机械原理》(十五国家级规划教材)。教材选用方式紧跟时代脉搏,与时俱进,确保了将最新的动态和知识传授给学生。

2. 进行“以设计为主线,分析为设计服务,着眼点为机械系统方案的创新设计”的课程体系改革

该体系将教学内容分为五部分:(1)机械的结构设计。介绍机构的组成、各种常用机构的分类及机构的组成原理;(2)机构的运动设计。介绍机构的运动特点、功能和运动设计;(3)机构的动力设计。介绍机构的力特性和机械运转过程中所出现的动力学问题,以及通过合理设计和试验来改善机械动力性能;(4)机械系统创新设计。介绍机械系统方案设计的过程、设计思想、设计理论和方法,包括功能原理设计、运动规律设计、机构形式设计、系统协调性设计和方案评价与决策等,这部分主要通过课程设计完成;(5)工业机器人的设计。介绍工业机器人的组成情况、分类方法和主要技术指标。该体系增强了与机械工程实际的联系,实现了科学性、启发性和趣味性的有机结合。

3. 进行课程内容的结构性调整、重组和更新

为了体现专业基础这个课程性质,对课程教学内容进行了调整、重组和更新,比如,为了适应工业生产的发展趋势,新增加了工业机器人的新内容;对齿轮机构、机构的运动分析及力分析等做了适当的精简,其它的部分内容也进行了重组和更新,特别是计算机技术在本课程的应用方面,作了很大的更新。改革过程中,注意强化基础的同时,始终能与时俱进,拓宽知识面,扩大了机构的类型和面上知识的介绍,在教学学时数减少情况下,确定了课程内容的完整性和实用性。

4. 构建现实环境和创新学习平台

为了弥补学生工程实践的不足,使学生建立起机械产品的直观概念,提高

课程教学效果，鼓励学生自主创新学习。2006 年创建了反映典型机构、典型机电系统和创新方法的机械原理机械设计展览实验室，实验室内 20 多个展柜，将机械创新设计思路方法与产品实例相结合，给学生从感性认识上升到理性认识提供了一个创新平台和环境。

5. 改革教学方法和教学手段，提高教学质量

由于教学内容的结构性调整、重组和更新改革，教学方法必须与之配套改革。在课程教学中，改变了过去“满堂灌”的方式，采取课堂讲授、课堂讨论、学生自学相结合的方法。对于重点章节的内容，利用课堂进行深入的讲解，使学生掌握必须掌握的知识。对于课堂讨论，老师提前准备讨论题目或内容，让学生分组去讨论，最后要提交讨论报告。对于非重点章节或内容比较简单的章节，让学生课后去自学。学完后根据老师的要求完成自学报告。这种教学方法的改革，目的是调动学生的主观能动性和创造性的思维。例如在讲平面机构的自由度计算应该注意的事项时，先给学生举一个带有局部自由度的盘形凸轮机构，用前面学过的自由度计算公式来计算，结果与实际不一致，先提出问题。引起学生对这个问题的思考，然后再讲解为什么。通过这样的过程，可以培养学生克服惰性、勤于思考的好习惯。

机械原理的教学内容与工程实际结合紧密，具有广泛的工程背景。因此，教学中需要经常引用一些工程实例，在课堂教学中尽可能、有意识地结合多种教学手段，充分利用实物、模型、多媒体动画等进行教学内容讲授。因为有些机器或机构，如在讲授机构运动分析时，采用传统的教学手段，学生理解起来也较抽象。2003 年后，利用多媒体教学就可以很好地解决教与学中的“静”与“动”的矛盾。通过逼真的动画、照片、录像介绍机构的组成、类型及运动特点，展示不易理解的机构运动关系，培养了学生的形象思维能力。

6. 改革了实践教学环节

从 2006 年开始，对课程设计进行了改革。即把以前的牛头刨床的运动和动力设计，进行改革。首先，鼓励计算机水平相对较高的同学采用计算机设计，采用计算机对机构进行运动分析，打印出机构的运动分析线图。通过这种训练让他们直接感受计算机编程的实际应用，提高他们的学习兴趣，培养他们利用所学知识解决实际工程问题的能力。其次，在课程设计中采用分组分阶段讨论的方法。每一组 3~4 人，要求每人至少提出一种方案跟同组内的同学进行讨论；通过讨论分析，选择一种最佳方案进行设计。在设计的过程中大家进行分工，每人完成一部分。这种教学方法一方面增强了学生学习的主动性，另一方面培养了学生在设计过程中的协作意识和协作精神。

青年教师是课程可持续发展的基础。青年教师的培养至关重要。青年教师的教学内容处理能力、运用教学方法和手段的能力、教学组织和管理能力、语言表达能力、教育科研能力、教育机智和与学生交往能力是培养的重要内容。为此，近五年，对本课程组教师进行了以下措施：

1. 结师徒

老教师从教多年，不但有渊博的知识积累，而且有丰富的教学经验，为了提高课程组的整体水平，采用了老教师对青年教师的“传、帮、带”的结师徒方法，教授带助教，副教授带讲师，而且每学期至少确认一名青年教师为带教对象，除跟班听课外，对教案的编写、教学内容的授课方法和形式、多媒体制作、教学规律等方面加工引导，并适时进行讨论。

2. 促提高

青年教师应积极利用所学的专业知识，掌握现代教育技术；积极进行技术创新，积极承担课程组安排各种网络、电子教案、实验设备的维护和保养等方面的课务工作，并在自己的课程教学教案制作上很下工夫；不定期安排课程组成员业务学习，撰写教学研究论文，近五年课程组发表研究论文 30 多篇，在教育教育研究课题 11 项。

3. 攻学位

为了更好的提高教学质量，课程组鼓励青年教师到外校去在职攻读硕士或博士学位。

2004-2006 年李粤、郭志忠两位老师到江苏大学攻读机械电子工程专业硕士学位，2007-2008 年李粤到了日本群馬大学留学深造，2007-2009 年王娟老师到了西北农林科技大学在职攻读硕士学位，2010 年王娟、张燕老师准备考天津大学在职博士，陈致水老师准备考华东理工大学博士。

4. 树典型

课程组十分注意榜样力量，利用先进典型的感染力和说服力，去带动青年教师的成长，并取得良好的效果。2003-2006 年课程组有 2 位教师荣获学校教学测评优秀奖，2005 年课程组有 1 位教师荣获学校教育研究成果二等奖，2005 年有 1 位教师课件荣获学校课件比赛一等奖，2009 年有一位教师荣获校“十佳教师称号”。

5. 倡科研

由于科研对教学起促进作用，课程组成员在搞好教学工作的同时，积极主持或参加课题的申报和研究工作。本课程组教师近五年里，主持或参与课题 13 项，其中国家自然科学基金 1 项、省部级以上 5 项，发表论文 30 余篇，授权专利 6 项，大大促进了课程的建设。

通过以上措施，课题组已经建成了一支中、青年相结合、学术互补、研究领域齐全，年龄、学历结构合理、实力较强的师资队伍。近五年来课程组老师在校教学质量测评中，优秀率达 100%。

学缘结构：即学缘构成，这里指本教学队伍中，从不同学校或科研单位取得相同（或相近）学历（或学位）的人的比例。

4、课程描述

4-1 本课程校内发展的主要历史沿革

机械原理课程属于高等学校工科机械类各专业本科生必修的一门主干技术基础课。新中国成立以后，为了满足社会主义建设的需要，快速培养出大批工程技术人才，我国依照了前苏联的高等教育模式，大量借鉴了他们的教学模式和教材。在机械工程类专业中，《机械原理》和《机械设计》是两门必修的技术基础课，非常有代表性；对非机械类专业，由于教学学时数的限制，将两门课合二为一，命名为《机械设计基础》，当然内容和深度远远达不到分开的两门单课。我校的机械原理课程经历了几个阶段的发展历程：

1. 1958年-1981年课程创始期

海南大学机电工程学院的前身华南热带作物学院农业机械化专业就已经设立，当然以招收培养海南农垦急需的农机人才短训班为主，并先后招收了多期短班。有这些短训班中，机械原理是必需的一门专业基础课。当时教学条件相当简陋，没有教材，更没有实验条件，全凭老一辈农机人的敬业和韧劲精神，在极端艰苦的条件下完成该课程的教学。

2. 1982年-1989年课程恢复时期

文化大革命后，在广泛总结农机培训班办学经验基础上，1981年华南热带作物学院的首届热带作物机械化及其自动化本科(现为海南大学机械工程学院农业机械化及其自动化专业)开始招生。次年由于校本部的办学条件不足，学校决定本专业二年级开始，到条件较好的湛江霞山教学点继续完成后续学业。机械原理课程当时由热带作物机械化研究所(现在的中国热带农业科学院农业机械化研究所前身)吴涤非所长、杨稳军研究员及其相关研究人员负责承担，并相继的成立了机械原理和机械设计教研室，课程实验只能在研究所的实验工厂完成。

3. 1989年-1994年课程调整期

根据学校的总体安排，1989年取消了异地办学，85级以前的学生全部从湛江教学点撤回到海南省儋州市宝岛新村。当时承担本课程教学的主讲教师张国建教师，克服了搬迁后的种种困难，自己动手制作挂图和收集并制作教学模具，并选用了当时在国内有较大影响的和新出版的机械原理教材，积极探索适合当前条件下的教学方法，采取适当

的教学手段，教学质量有了显著的提高，也深得了学生的好评。

4. 1995年-2003年维持期

随着计算机技术的不断发展，全国各高校机械原理的教学相继出现了多媒体教学，广泛开展了机械原理和机械设计的学术研究、学术讨论，氛围相当活跃。但我校的机械原理课程建设，由于前任老师调离，人才的青黄不接现象，资金的短缺，课程建设速度缓慢，曾一度步履为艰，艰难发展，错过了本课程的黄金发展时期。

5. 2004年-2006年教学手段改革与教学基本条件建设时期

在总结了以前的成功经验和不足后，开始进行课程基本条件建设和教学方法教学手段的改革。教学基本条件方面：**2005**年创建了**200**平方米的机械原理实验室和创新实验室，利用中央共建资金购置了动平衡试验机、创建设计工作柜等**100**多台/套，满足了机械原理课堂教学的需求；开设并加强了机械原理课程设计教学环节，计算机引入教学，**CAD/CAI**专用机房的建设，满足了课程设计对计算机硬件和软件的需求；形成了机械原理和机械设计的教学团队。在教学改革方面表现在：建立了以培养学生综合设计能力为目标的理论课程新体系，建立了以培养学生创造性设计能力为中心的设计训练新体系；建立了以培养学生动手实践能力为目标的实验教学新体系。通过这些改革，机械原理课程体系和内容发生了重大变化，舍弃了传统的以机构分析为主线的体系，建立了“以设计为主线，分析为设计服务，立足点是机械系统方案创新设计”的新体系，将课程内容分为“机构的运动设计”、“机械的动力设计”和“机械系统方案设计”三部分。

6. 2007年至今精品化建设期

主要从以下几个方面建设：**(1)** 实验体系的建设。以机电基础实验中心为框架，打破以单课程设置的实验模式，以机械的结构认知与分析为基本，以实验的设计性、创新性、综合性项目为重点，以机电一体化设计和计算机辅助试验技术为拓展，以研究型实验培养科学研究能力为提高，培养学生理论联系实际学风、创新意识与能力和动手能力的多课程的、共享型的新的实验体系。**(2)** 现代教育技术的研究和开发。完成了机械原理多媒体课件的研究和制作，网络课件也进行不断的完善之中，制作了教学录像片并编写了实验教材。**(3)** 加强团队建设，师资力量有了显著提高。团队成员中教授**2**名，其余副教授**2**名，其余均为讲师组成。为了把机械原理建设得更好，团队全体成员，将以机械创新设计竞赛为切入点，通过具体机械及其装置的设计，进一步培养锻炼学生的

科学创新思维与能力，建设出自己的特色，朝省级精品课程迈进。

4-2 理论课和理论（含实践）课教学内容

4-2-1 结合本校的办学定位、人才培养目标和生源情况，说明本课程在专业培养目标中的定位与课程目标

机械原理课程是研究机械基础理论的一门科学，是机械大类(含汽车工程类)各专业的一门主干技术基础课程，在创新设计机械所需的知识结构中占有核心地位。

本课程的学习目标是使学生掌握机构学和机器动力学的基本理论、基本知识和基本技能，学会各种常用基本机构的分析和综合方法，并具有按照机械的使用要求进行机械传动系统方案设计的初步能力。

在培养高级机械工程技术人才的全局中，本课程不仅为学生学习相关技术基础和专业课程起到承前起后的作用，而且为今后从事机械设计和研究工作起到增强适应能力和开发创新能力的作用。

4-2-2 知识模块顺序及对应的学时

《机械原理》由以下五个部分组成。

1. 平面机构的机构分析（10 学时）

机构的组成及机构运动简图的绘制：4 学时；机构具有确定运动的条件及自由度的计算：4 学时；机构的组成原理及机构的结构分类：2 学时。

2. 平面机构的运动分析（6 学时）

对机构进行运动分析（包含位移、速度及加速度分析）的基本原理及方法。

3. 机器动力学(14 学时)

平面机构的力分析：4 学时；机械的效率和自锁：4 学时；机械平衡：4 学时；机械的运转及速度波动的调节：2 学时。

4. 常用机构的分析与设计(26 学时)

平面连杆机构及其设计：6 学时；凸轮机构及其设计：6 学时；齿轮机构及其设计：8 学时；轮系及其传动比：4 学时；其它常用机构：2 学时。

5. 机械传动系统运动方案的设计

结合课程设计进行，课程设计为一周。

4-2-3 课程的重点、难点及解决办法

重点:

1. 平面机构的结构分析;
2. 平面机构的运动分析;
3. 平面机构的力分析;
4. 典型机构如连杆机构、凸轮机构、齿轮机构和轮系的结构、运动形式和设计方法;
5. 机械传动系统方案;
6. 机械系统动力学。

难点:

1. 机械运动简图的绘制;
2. 用图解法和解析法做机构的动态静力分析;
3. 典型机构运动规律的掌握及设计要点;
4. 机械传动系统方案拟定。

解决办法:

1. 在机构运动简图的绘制方面,通过掌握机构组成的基本知识并结合基础实验的练习结合的方法;
2. 图解法的掌握需要学生具有良好的受力分析能力,而解析法要求学生具有良好的数学基础以及计算机计算能力;
3. 认真看书,认真实验,多做练习的学习方式将是很快掌握典型机构运动规律的途径;
4. 对于已有的机械传动系统方案进行总结,在掌握机械系统传动方案拟定方面会有很好的帮助;
5. 借助多媒体技术,制作网络课程,可视化机构组成、机构运动、机械传动系统;
6. 开放学院机械原理和机械设计实验室,逐渐培养工程观念,增强学生感性认识。

4-2-4 实践教学的设计思想与效果(不含实践教学内容的课程不填)

设计思想:

培养学生对机构的组成,机构的运动分析、力分析,在理论上建立和推演的严密性和逻辑性,以及将机构的结构分析和综合的基本理论及方法紧密为工程服务的能力,随

时留意日常生活和生产中遇到的各种机械，以丰富自己的感性认识，并用它们认识分析这些机械，以加深理解，以提高工程实践能力；掌握典型机构的运动形式和设计方法，建立对机械系统传动方案的设计概念，提高学生创新意识及综合设计能力。

取得效果：

1. 通过开展实践课程，学生对于机构组成，机构运动，以及典型的机构运动形式有了深刻的了解和认识，促进了学生对于机械原理理论的理解和掌握，增强了学生对于本门课程的兴趣和学习信心，学生的工程实践动手能力有了显著提高，学生具备能独立设计较为简单的机器的能力。

2. 理论联系实际能力大加强。主要表现在以下两个方面：一是在理论学习过程中，能够在理论上建立和推演的严密性和逻辑性；二是随时留意日常生活和生产中遇到的各种机械，并用自己的感性认识分析、理解这些机械。

3. 初步建立工程观点。实际工程问题都是涉及多方面的因素的问题，其求解可采用多种方法，其解一般也不是唯一的。这就要求设计者具有分析、判断、决策的能力，要养成综合分析、全面考虑问题的习惯和科学严谨、一丝不苟的工作作风，通过实践教学达到了这种预期素质。

4. 为后续课程和毕业设计服务。本课程的实践教学，特别是创新设计的培养，学生设计(结构设计和设计计算)能力得到提高，严谨、细致的系统训练，提高学生的动手能力，扩大学生的视野，其教学质量得到后续专业课程主讲教师和毕业设计指导老师的高度认同。

4-2 实践（验）课教学内容

4-2-1 课程设计的思想、效果以及课程目标

设计思想：

在实验课程环节，我们设立了三种层次的实验题目，分别为：机构认识实验，机械综合实践实验，机械结构创新实验。

首先以机构认识实验题目为基础，为了使学生对机械有一个全面的认识，将专业知识形象化、具体化；通过精选、优化和浓缩传统的基本训练型的题目，通过机械综合实践实验加深学生对机构组成原理的认识，进一步了解机构组成及其运动特性，了解确定机械产品设计方案的方法，根据给定工程实际题目，设计最优方案并搭建模型观察运行

情况，培养学生的工程实践动手能力，培养学生创新意识及综合设计能力；增加机械结构创新实验题目，可以达到拓宽知识面，培养学生工程素质、增强学生的工程实践能力和培养学生的创新精神。

效果：

通过开展实践课程，学生对于机构组成，机构运动，以及典型的机构运动形式有了深刻的了解和认识，促进了学生对于机械原理理论的理解和掌握，增强了学生对于本门课程的兴趣和学习信心，同时培养了学生的工程实践动手能力，提高了学生创新意识以及综合设计能力，锻炼了学生提出问题发、分析问题、解决问题的能力。

课程目标：

1. 通过进行工程感知实验的实践，学习机构和机械零件的基本知识，了解常用机构、常用传动方式、联接零部件、轴系零部件及其应用，了解机器动力源的、机器实例综合分析。通过对本课程的学习，可以使学生对机械设计方面的基本内容有一个总体了解，对机械的组成有一个感性认识，使得对机械的认识更加具体化、形象化。

2. 机械原理综合实验中掌握典型机构的组成、机构的运动学和动力学分析，理解轮系运动方式及动力传递，掌握传动部件效率测定和计算。

3. 机械方案优化及结构创意实验模块中，希望通过实践加深学生对机构组成原理的认识，进一步了解机构组成及其运动特性，了解确定机械产品设计方案的方法，根据给定工程实际题目，设计最优方案并搭建模型观察运行情况，培养学生的工程实践动手能力，培养学生创新意识及综合设计能力。

4. 机械设计创意及综合性实验中将机械系统形式将螺栓联接、带传动、滑动轴承、制动器等组合在一起，要求学生对真实的机械系统运动情况能完整的了解，并且能系统地了解机械传动、联接的功能和设计原理。通过观察不同减速器在不同介质状态下的传动状态以及效率变化情况，并且根据不同要求选择不同的传动部件使学生对机械设计的认识更为深刻，提高学生的综合设计能力。

5. 同时培养学生对于本门课程、机械专业的兴趣，增强学生的实际动手能力、创新意识和综合设计能力，培养学生分析问题解决问题的能力。

4-2-2 课程内容（详细列出实验或实践项目名称和学时）

类型	序号	实验名称	类别	学时	备注
基本实验	1	机构运动简图测绘	必做	2	
	2	转子动平衡	必做	1	
	3	机械运动及动力参数测定	必做	1	
机械认识实验	4	机械传动现场认知	必做	2	
	5	典型机械系统认知	选做	1	
	6	机电产品创新认知	选做	开放	
	7	机械运动方案案例比较分析	必做	2	配合课程设计进行
	8	真实机电产品机构测绘	选做	开放	
综合与创新实验	9	搭接式机构综合参数测试	选做	2	
	10	凸轮 CAD/CAM/CAT 一体化	选做	开放	
	11	机构模型搭接	必做	2	
	12	机械创新制作	选做	开放	配合创新设计竞赛活动

4-2-3 课程组织形式与教师指导方法

组织形式：

1. 对于认知实验课程和机械原理基本性实验，力求做到课堂理论与实验相同步，实验深度与理论相符，要求学生人人操作，提交实验感受报告或者实验操作报告。

2. 对于机械方案优化及结构创意实践和机械设计创意及综合设计型实验，学生每 5~8 人为一组，要求学生每人至少提出一个自己的方案，然后经小组讨论，筛选过后的优秀方案将作为小组的执行方案，并填写实验报告，然后对每一组的方案实验结果再进行谈论，评选出 2-3 个最佳方案进行分析。

指导方法：

1. 对于认知实验课程和机械原理基本性实验，先由实验老师进行示范，然后组织同学进行实验操作，批改实验报告，最后全班总结。

2. 对于机械方案优化及结构创意实践和机械设计创意及综合设计型实验, 由实验老师提出实验要求和方案建议后, 组织同学进行小组谈论, 为每一组的最后实施方案进行可实施性观点和建议, 批改小组实验报告, 总结最优方案。

4-2-4 考核内容与方法

1. 对于认知实验和基本性实验, 考核内容主要从两个方面: 一方面是现场考核(包括实验纪律、实验预习、实验操作、实验工具的作用等), 另一方面是考察实验报告整理和分析能力。考核比例: 现场成绩 **50%**和实验报告 **50%**。

2. 机械方案优化及结构创意实践和机械设计创意及综合设计型实验以及课程设计, 考核内容从以下方面: (1)方案的可行性: 从结构的合理性、运动分析、力分析等方面考察; (2)方案的优化: 机构的效率是最大化, 与工程方面的结合程度(包括低副和高副的选择)等。考核比例: 现场成绩 **30%**和设计图纸及报告 **70%**。

4-2-5 创新与特点

本课程研究的内容概括起来有两方面: 一是对已有机械进行结构分析、运动分析和动力分析, 即是由实践上升到理论的分析, 是一个抽象过程; 二是根据工程的运动和动力性能要求, 设计或创新机械, 即理论指导实践的过程, 是一个物化过程。为此, 该课程具有以下显著特点:

1. 与机械制图、机械构造学等专业基础和专业课不同, 本课程不是研究具体的某种机械和零、部件, 而是研究机械的共性问题, 即只限于根据运动和动力性能方面的要求, 对机构的各部分的运动尺度(直接影响到机构运动尺度)进行综合, 而不涉及具体某个零件的强度计算、材料选择、结构外形和工艺等问题, 当然也不是针对完成某项工作任务的某台或某类机械进行研究。它所完成的只是机械设计和制造的总过程中的第一步, 传动方案即机构运动简图的设计, 但它又是机械设计中极为重要的、承上启下的一步, 缺了这一步, 机械设计与制造将是成为空中楼阁。

2. 本课程要用到理论力学等先修课程的知识, 但并不是这些课程的简单重复和堆砌, 而是要学生运用所学的知识解决工程实际中所遇到的问题。所以本课程的学习不同于理论课程的学习, 也不同于专业课, 而具有一定的理论系统性及逻辑性和较强的工程实践性的特点。

3. 本课程要用到很多与工程有关的名词、符号、公式、标准及参数和一些简化方法, 如倒置、反转、转化、当量、等效、代换等等, 有些公式和参数是工程经验总结, 是

直接给出，缺少系统的逻辑推导和理论依据；另一方面，实际工程问题都是涉及多方面的因素的问题，其求解方法多种多样，其解一般也不是唯一的；有些工程问题的解的精度，以满足工程问题需要为目的，不求尽善尽美。

基于上述特点，本课程在充分总结多年的教学经验基础上，对教学方法和教学手段进行了以下创新：

1. 确立了以机构设计为主线，创新设计为重点，实践能力培养为核心的机械原理课程教学体系。优化了教学内容，注重了培养学生创新思维和应用知识创造性解决工程实际问题的能力。

2. 重视教学手段的研究和更新，制作了机械原理 CAI 课件，提高了课堂教学效率和教学效果。

3. 建立了以培养学生实验基本技能、实践动手能力、创新设计能力及应用现代科技解决工程实际问题能力为目的的新实验教学体系。

4. 重视教学研究工作，在继承前人研究成果的基础上不断更新课程体系和教学内容，提高了教学水平和学术水平。

5. 重视科研工作，通过科研提高了教师的学术水平，也推动教学研究和实验教材的编写工作。

6. 课内和课外的互动学习模式，提高了课堂教学效率和教学效果。

4-3 教学条件（含教材使用与建设；促进学生自主学习的扩充性资料使用情况；配套实验教材的教学效果；实践性教学环境；网络教学环境）

教材使用与建设：

目前选用西北工业大学孙桓主编《机械原理》第七版，该教材为普通高等教育“十五”国家级规划教材，它反映了学科当前技术的发展，且在国内优秀大学有较宽的使用面，在国内高等教育出版社已经出版。学习该课程有助于缩小我国在机械基础课程教学方面与国际先进水平的差距，也有助于提高机械类大学生的动手能力。

促进学生自主学习的扩充性资料使用情况：

与教材配套出版的有《机械原理学习指南》参考书、及西北工业大学网站上有该课程的网络课件、典型例题、课程内容及相关练习题，同时还可供参考的大量课程图片，

学习资源丰富。在本校机械原理实验室中，有 100 多个不同的机构、6 台套实验设备和 20 多个展柜可供学生自主学习，学校图书馆拥有大量的与本课程有关的图书、刊物，可满足教学和科研的需要。

实践性教学环境：

机电工程基础实验中心现有仪器设备总值 20 多万元，建筑面积 500m²，实验室有教师和实验技术人员 8 人，其中副教授 6 人，讲师 11 人，高级工程师 1 人，具有硕士学位的教师占总人数的 80%以上，教师参与实验教学。

实验室可开出各项实验共计 8 个，其中：演示实验 2 个、展示实验 2 个、验证性实验 5 个、设计实验 10 个、创新实验 1 个、综合实验 8 个。85%为设计型、创新型和综合型实验。

网络教学环境：

本课程全部多媒体进行教学，制作了 300 套动画和影像，老师电脑与校园网相联，课后可在线交流。

4-4 教学方法与教学手段（举例说明本课程教学过程使用的各种教学方法的使用目的、实施过程、实施效果；相应的上课学生规模；信息技术手段在教学中的应用及效果；教学方法、作业、考试等教改举措）

教学方法：

按一般的教学常规，往往在课程开始，老师都会把该课程的地位、任务及作用作系统的详细的介绍和讲解，但大多数同学们一直以来是从学校到学校，缺少社会经验，缺少工程的感性认识，特别是以“过关”为学习目的被动的大学课程的学习方式，“学一门，考一门，丢一门”，没有真正升华到同学们头脑的“知识储备库”中，出现这种情况，原因是多方面的，其最最根本的原因是同学们没有从理性地去理解了课程的内容，充其量只是对课程知识理解模棱两可，没有真正地把课程的知识在头脑中形成定势。

基于上述原因，《机械原理》课程的教学过程中，根据课程内容的特性和同学们在学习过程中表现出的状态，动态的采用了“介绍式教学法”、“启发式教学法”、“案例

教学法”、“模拟仿真教学法”和“现场教学法”等教学方法，实现从培养同学们对课程的兴趣入手，到发现问题、讨论问题和在老师的帮助下解决问题过程。在同学们充分享受解决问题后的“成就感”的同时，也激发出了同学们对课程的渴望感，从而达到了变课程学习压力为动力，变被动学习为主动学习的目的。

针对课程内容，教学过程中采用的行之有效的教学方法如下：

1. 介绍式教学法

在课程有关课程的性质、任务及作用以及学科发展现状、前瞻性等了解内容，采用了介绍式教学法，将这些内容“复印”到同学们中去，引起同学们的兴趣。

2. 启发式教学法

讲到课程的有关理论和分析方法，应用到工程中，解决工程中的实际问题时，采用了启发式教学法。比如下水道的井盖经常被偷盗问题，启发同学们可否对其进行适当的改进，并用“机械的效率与自锁”的知识设计一个专用夹具实现其开启问题，如果有可能还可以申请专利，同学们真正感觉到发明创造就在我们身边，不是高不可攀的事，一下子提高了同学们的兴趣，激发了其创新能力和学习积极性，提高了教学质量。

3. 案例教学法

当讲述到课程中“常用机构”的相关内容时，将现实生活生产中的同学们喜闻乐见的机械产品作为案例介绍，并指导其完成机构的简化，将简化的机构及其演化机构应用到其他应用场合，起到举一反三的作用。

4. 模拟仿真教学法

课程中，对有些采用人工计算难以完成的知识，如用矩阵法作机构运动分析、平面四杆机构的设计等，采用适用于机械原理课程教学的计算机模拟仿真教学软件，输入机构参数后系统会模拟出运动轨迹等参数，帮助同学们学习和理解所学知识，不至于同学们一下子被困难吓倒，在困难面前束手无策。

5. 现场教学法

机构的组成、常用机构等构造课的教学内容，以创新实验室、设计实验室、机构动态演示室或有关企业为现场教学，与学生进行互动，以此培养学生的设计思维和创新思维能力。

教学手段：

1. 在教学中，理论课全程采用多媒体教学。1996 年开始，本课程率先使用多媒体教学，是学院所有课程中唯一没有经过投影胶片教学，由粉笔教学直接进入电脑多媒体教学的课程。根据社会的发展和本科培养方案的修订，课程的多媒体课件已经作了 5 次大的修改和完善，现在已经日趋完善。在 2010 年机电工程专业评估中，评估专家听了有关机械原理的授课后，在意见反馈会上，作出了“上课课件相当好，是我见到的最好的课件”的高度评价。

2. 设置合理的教学环节。本课程全部教学工作的完成，需要自学、听课、习题课、实验课、课后作业、答疑和考试，以及课程设计等教学环节。课程设计是该课程知识的综合应用部分，针对某个工程任务，要求每个学生独立提出并完成一个设计方案，方案中除包括机构的分析、运动分析和力分析的理论设计内容，还必须画出机构运动简图和运动传递图，加强了同学们对课程知识综合理解能力。

4-5 教学效果（含校外专家评价、校内教学督导组评价及有关声誉的说明；校内学生评教指标和校内管理部门提供的近三年的学生评价结果；课堂教学录像资料要点）

1. 该课程建设始于 1958 年，海南大学机电工程学院的前身华南热带作物学院农业机械化专业以招收培养海南农垦急需的农机人才短训班而开设的必修课程，当时教学条件相当简陋，没有教材，更没有实验条件，凭老一辈农机人的自身的理论知识和生产经验积累开展课程的教学。直至“文革”后的 1981 年，首届热带作物机械化及其自动化本科（现为海南大学机械工程学院农业机械化及其自动化专业）开始招生，办学条件尚无多大改善，学校师资力量也不足，该课程的教学任务是由热带作物机械化研究所的研究员完成。1996 年后，随着计算机技术的不断发展，率先开始了该课程的改革，迄今为止，已经进行了五次大的改革。现在课程教学全部实现多媒体教学，形成了课程教学大纲、CAI 课件、实验指导等有关教学文件；编写的机械原理实验指导书和实验报告已用于本科学生的教学，创造了有利于学生自主化、个性化学习的硬件和软件环境，教学效率和教学效果较为显著。

2. 师资力量大大加强，形成了机械原理与机械设计学科团队，建立起了机械基础课程平台，机械原理课程改革与平台的立体化改革和建设同步，精简优化教学内容，实现了继承与创新、传授知识和能力培养共同发展的格局。

3. 教学质量得到大的提高。合理设计各教学环节，采用“理论+实验+实践+机构创新设计”的教学模式，极大地激发了学生的积极性和自觉性；200 多个形象逼真的课程动画，弥补了学生工程经验的不足，真正把抽象的工程问题，形象地展示出来，提高了学生的趣味性，学生从 2005 级的考试不及格率 62.07%（最高），到 2009 级下降到 3.23%（最低），考试优秀率也从 0%，上升到 2008 级 42.5%，2009 级基本也稳定在这个水平上；从这几年的研究生入学的考试和免推研究生的学校反馈意见表明，我校的《机械原理》课程教学均达到了较高水平，我院交换到日本群馬大学的机电工程专业学生，在院内成绩是中等，参加日本考研，成绩为第一名。

校外专家评价：

张龙庭教授等校外专家评价：

1) 2010 年 5 月 20 日下午机械电子工程专业评估中，评估专家张龙庭教授听完陈致水老师机械原理课“机构具有确定运动的条件”后，在反馈意见会上，他作出如下评价“上课课件相当好，是我见到的最好的课件。”

2) 老师上课水平也是相当高的而且课堂气氛相当活跃,教学中课堂教学方式灵活,教,教学内容和框架,体现了现代教学思想和教学目的。

3) 师资队伍结构比较合理,即职称结构合理、学历层次结构合理,年龄结构合理,层次合理的教学团队,这是保证教学质量和可持续发展的基础与根本。

4) 教师有高度的责任感,认真完成教学工作的每一个环节,敬岗爱业教学效果好。

5) 教学中注重工程能力的训练与培养,使学生设计与创新能力、实践能力得到较好的落实。

校内教学督导组评价:

校内教学督导组专家听了本课程老师的课后,对课前准备(特别是课件的制作)、上课内容的把握、课堂师生的互动、知识的系统性、前沿性及上课效果作出了很高的评价,有的教学督导员曾建议将该课作为观摩课。

校内学生评教:

近几年,通过课程改革后,特别是上课过程中,谈到工程方面的知识时,老师在课堂上能把复杂的工程问题和相对较为乏味的理论推导和分析有机结合,深入浅出,学生兴趣相当浓,对该课程比较喜欢。去年,该课程的网上评价中,08级5个专业的学生,给本课程授课老师的综合分均在96.5分以上。

仇倩倩、蔡坤海等学生评价(部分评价):

1) 利用软件展示了机构的二维图形三维动画,这种授课方式使原来课程中枯燥无味的知识更加通俗易懂,生动有趣。

2) 生动有趣、简单清晰、主次分明,让我这个对理科类课程提不兴趣的人都燃起了一股学习的强烈愿望;老师讲的用心,大家听的也高兴,对一些比较抽象的原理,老师适时的引用生活中的小例子并配合课件上的动画,使本来复杂难懂的问题变得简单明了。

3) 生动有趣、严谨、课堂上严格要求,学生自我管理已经深入我们的同学心中。简明清晰、主次分明。

4) 课堂生动、活跃、有趣,老师联系自己丰富的实际经验,结合当前最新的科研成果,再配那声音洪亮、富有激情的讲解,让一个个枯燥无味的机械机构活灵活现,栩栩如生,

总让我们有身临其境之感，设想着它们的设计原理与其运行情况。

课堂教学录像资料要点：

1. 李粤教授教学录像。讲授内容为绪论一章中内容。要点：1) “学什么”，讲授本课程的研究对象和内容；2) “为什么学”，主要讲授学习本课程的目的；3) “如何学”，针对本课程的特点，如何进行本课程的学习及学习过程中注意的几个问题。讲课采用多媒体教学，并列举了许多工程实例，声音洪亮、思路清晰、重点突出，有一定的感染力。

2. 陈致水教学录像。讲授内容为机构运动简图和机构具有确定运动的条件。要点如何进行机构运动简图的绘制，自由度的计算方法。该老师采用了多媒体教学，在讲课过程中，深入学生中，互动效果明显，气氛活跃，激发了学生的联想和创新思维。

3. 梁栋教学录像。讲授内容为第八章内容，要点连杆机构及其传动特点和平面四杆机构的类型和应用两部分内容。采用了多媒体教学，从工程中的实例，上升到理论的分析，又从理论的角度，解决工程问题，有足够的内涵和外延，有效调动了学生的思维。

总体评价：

教学内容符合教学大纲要求，内容充实，教学课件非常优秀，能掌握学生节拍；老师备课充分，讲解熟练，知识运用自如，能引入学科新成果；授课中概念准确，分析透彻，思路清晰，逻辑性强；重点突出，善于启发引导，能注意观察学生反应，教法灵活，有创造性；教师授课语言清晰，精神饱满，仪表端庄，文字简炼；三维图形动画和二维 flash 动画丰富，色彩搭配合理，教学效果好，信息量大，由于使用了多媒体技术，易于理解课程中的难点。配合板书，条理清楚，教学手段先进，提高了学生的学习兴趣和信心。

5、自我评价

5-1 本课程的主要特色（限 200 字以内，不超过三项）

1. 研究一般机械的共性问题，即机构的结构分析和综合的基本理论及方法，这些理论和方法是紧密为工程服务的；课程要用到很多与工程有关的名词、公式、标准及参数和简化方法，在机构分析与综合中，重点介绍一些工程中实用的方法。

2. 本课程的学习不同于理论课和专业课程，它具有一定的理论系统性及逻辑性和较强的工程实践性。

3. 设计了以培养学生实验、实践和创新设计技能及应用现代技术解决工程实际问题为目的的实验教学架构。

5-2 本课程与国内外同类课程相比，所处的水平

机械原理课程是高等学校工科机械类专业的一门重要的主干技术基础课，在整个教学过程中占据重要的地位。在培养学生综合设计能力的全局中，承担着培养学生机械系统方案创新设计能力的任务，在机械设计系列课程体系中占有十分重要的地位。该课程 2009 年被评为精品课程，课程组一直以来，充分学习和借鉴其他机械原理精品课程建设成果的基础上，结合本校的实际情况，在教学内容、教学体系、教材建设，实验教学和实训基地建设等方面的进行了改革和探索，取得较好的教学效果。多年来，在学校学院各方面的支持下，在教材建设、试题库建设、实验室建设、多媒体 CAI 课件研制和网络课程建设等方面做了大量工作，逐渐形成了自身特色，在海南省内达先进水平。

课组负责人是目前海南有关机械方面为数不多的教授之一，课程成员学历结构和学缘结构合理，具有丰富的教学与科研经验，承担了国家、省厅级多项科研项目，并取得了一定的成果。

5-3 本课程目前存在的不足

1. 教学研究成果也不够丰富；
2. 可视化程度高的电子课件建设有待加强；
3. 教师队伍需进一步加强和壮大；
4. 网络教学资源有待于进一步充实。

6、课程建设规划

6-1-1 本课程的建设目标、步骤及五年内课程资源上网时间表

建设目标：在 2009 年校级精品课程建设的基础上，认真总结前期建设及已取得的成果，按教育部高等学校精品课程建设标准要求，再做精做细，为建设成省级精品课程而努力。**建设步骤如下：**

1. 加强教学团队的建设（2011 年-2015 年）

充分利用全国性教研活动和学术交流机会，选派中青年教师前往参加观摩、考察、调研、开阔视野；不定期开展课堂教学艺术及科研学术研讨会，交流互进；进一步加大人才引进力度，提高教师学历和职称层次。建设一支年龄结构、学历和职称层次合理、治学严谨、团结民主、开拓进取的高素质教学团队。

2. 建立和完善机械原理创新实验平台（2011 年-2012 年）

结合机电基础示范中心建设，建立并完善以培养学生实验基本技能、实践动手能力、创新设计能力及应用现代科技解决工程实际问题能力为目的机械原理创新实验平台，加强综合提高型和设计创新型实验项目建设，培养学生创新设计能力。

3. 加强课程体系、课程内容、教学方法和教学手段改革和建设（2013 年-2015 年）

总结 2009 年以来作为校级精品课程建设的经验和成果，借鉴一些国家精品课程和其它省市精品课程的建设成果，利用本科教学计划调整机会，开展课程体系、课程内容的有效改革，并积极探索更优化的教学方法和教学手段，使学生真正变被动学习为主动学习，独立思考，大胆质疑，敢于创新。

4. 加强课程资源上网的建设（2011 年-2012 年）

将有关教学文件全部上网开放，变传统的封闭式教学模式为开放式教学模式，以有利于学生自主化、个性化学习，更好地提高教学效果和教学质量。

6-1-2 三年内全程授课录像上网时间表

自本课程正式获得省级精品课程建设之后一个月起为节点，三年内全程授课录像上网时间表如下：

1. 第一年：第一章～第二章；

2. 第二年：第三章～第七章；
3. 第三年：第八章～第十二章。

6-2 本课程已经上网资源

网址为：<http://jxpt.hainu.edu.cn/eol/jpk/course/layout/default/index.jsp?courseId=1104>

资源清单如下：

1. 课程教学大纲；
2. 课程教案；
3. 课程 PPT 课件；
4. 习题解答；
5. 典型例题
6. 实验指导书；
7. 课程设计题目
8. 试卷样卷与答案，一套；
9. 教学日历
10. 三名任课教师（随班）各 45 分钟教学录像

课程试卷及参考答案链接（仅供专家评审期间参阅）

试卷样卷 答案

7、学校的政策措施

所在高校鼓励精品课程建设的政策措施及实施情况

一、制定政策，统筹规划，措施有力

海南大学高度重视课程建设，将课程建设与改革作为提升教学水平的重要源动力。针对课程建设，先后出台了《海南大学优秀课程评选及管理办法》（海校办字[2000]33号）、《海南大学精品课程评选及管理办法》（海校办字[2005]23号）、《海南大学2006~2010年课程建设规划》和《海南大学课程建设管理办法》（海校办[2007]2号）等一系列文件，重点培养建设出几批教学队伍素质高、教学改革具有特色、影响力强的精品课程。目前已有2门国家精品课程，43门省级精品课程，73门校级精品课程，形成了国家级、省级、校级三个层次精品课程，通过不断深化教学研究与改革，加大专业、课程、教师队伍等条件建设力度，将我校精品课程建设工作推向新的台阶。

二、遴选公正，择优推荐

校级及推荐申报省级的精品课程经课程负责人申请、各教学单位及教务处审核，校教学指导委员会评议，最后无记名投票确定结果。

三、规范管理，加强监督

校级及以上精品课程提交课程建设规划，学校组织专家对精品课程进行中期检查，不合格课程限期一年整改，整改仍不合格者，取消校级精品课程称号，全校通报批评。学校组织督导组重点对精品课程进行听课并提出指导意见。

四、重点建设，加大投入

对校级精品课程，学校做为教学改革项目立项，实行负责人制度。凡被评为校级及以上精品课程的课程，学校给予建设经费，主要用于课程的教师培训、教改资料、网络课程、学术交流等方面建设，以保障课程在较好条件下可持续发展。并且，学校在省级精品课程中遴选出2-3门最优秀的课程，投入专项经费进行重点支持建设。

五、激励机制，促进建设

为了鼓励广大教师积极进行精品课程的建设，学校对获得省级和国家级精品课程分别给予5000元、20000元的奖励。对在精品课程建设中工作突出、成绩显著地教师，优先推荐省级教学名师奖、教学十佳等，各级精品课程在教学改革立项、自编教材立项、特色专业、教学团队、教学成果评定等方面都予以优先考虑

8、说明栏

--