

项目编号：CXQX-ZL201404

教学质量与教学改革工程项目

启动论证报告书

(专业综合改革试点、实验教学示范中心、大学生校外实践教育基地项目使用)

项目名称：汽车工程实验教学中心

项目类别：实验教学示范中心

项目来源：广东白云学院

项目负责人：阎勤劳

所在部门：机电工程学院 (盖章)

所在学校：广东白云学院

联系电话：36095280-8038

电子邮箱：249555033@qq.com

广东白云学院教务处制

1. 基本情况

项目负责人	姓名	阎勤劳	性别	男	出生年月	1952.07	
	专业技术职务/行政职务		教授/博士生导师/中心主任		最终学位/授予国家	学士/中国	
	主要教学工作简历	时间	课程名称	授课对象	学时	所在单位	
		1981-1993	汽车技术、行政管理工作				西北农林科技大学
		1994-2004-04	1. 机器人控制	博士	40	西北农林科技大学 广东白云学院	
			2. 嵌入式系统与应用	硕士	50		
		2004-05-至今	3. 机械故障诊断与维修	本科	50		
			4. 机电一体化技术		50		
			5. 机械可靠性工程		40		
			6. 汽车构造		50		
			7. 汽车修理工艺		100		
			8. 制冷工程		40		
			9. 单片机原理与应用		50		
			10. DSP 原理与应用		50		
			11. 机电一体化系统设计		40		
			12. 电子线路设计与仿真		50		
			13. 数控原理与系统		54		
			14. 机械 CAD/CAM		42		
			15. 工业机器人		42		
16. 机械工程检测技术			60				
17. 数控机床维修	40						
18. 机电专业英语	40						
主要	时间	项目名称			获奖情况		

教学改革 研究工作 简历	1996	不分级式青枣划痕器	实 用 新 型 (ZL95245585.4)
	1999.1	推土机铲深自动控制装置	实 用 新 型 (ZL96235573.9) (授权日 99.1.30)
	2000.5	水果保鲜剂载体	实 用 新 型 (ZL98233272.6)
	2009.2	一种计算机电源无声冷却装置	实 用 新 型 (ZL200920051090.1)
	2009.4	一种薄膜标签的真空成型转移套标装置	实 用 新 型 (200920054784.0)
	2009.10	双层真空节能风幕机	实 用 新 型 (ZL200920051092.0)
	2009.12	一种汽车发动机的启动预润滑装置	实 用 新 型 (ZL200920051094.x)
	1992	柿饼浆法加工方法研究	发 明 专 利 (ZL99115704.4)
	1992	静电灭虫器	发 明 专 利 (ZL99115728.1)
	2003	秸秆颗粒饲料膨化机	实 用 新 型 (ZL02224904.4)
	2003	秸秆颗粒肥料压制机	实 用 新 型 (ZL02224907.9)
	2010.9	一种可发电健身器	发 明 专 利 (ZL200910022273)
	2004	一种 v 型深松机	实 用 新 型 (ZL03241901.5)
	2005	一种旋切式中耕除草器	实 用 新 型 (ZL200420042260.7)
	2007	一种集水覆膜点穴施灌播种机	发 明 专 利 (200510041897.3)
2007	一种组合式播种施肥中耕机	发 明 专 利 (ZL200410073517.x)	

	总人数	职称			学位				
		高级	中级	初级	博士后	博士	硕士	参加单位数	
	34	16	13	5	0	4	16	1	
项目组	主要成员 (不含负责人)	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位		分工	签名
		林愉	男	1949.09	教授	广东白云学院		教学管理	
		訾琨	男	1946.09	教授	广东白云学院		教学	
		王保平	男	1956.11	教授	广东白云学院		教学	
		张晓东	男	1961.02	教授	广东白云学院		教学	
		隋传国	男	1955.11	教授	广东白云学院		教学	
		洪建波	男	1965.01	副教授	广东白云学院		教学	
		张继锋	男	1963.05	副教授	广东白云学院		教学	
		汪菊英	女	1971.04	副教授	广东白云学院		教学	
		姜明灿	男	1949.05	副教授	广东白云学院		教学	
		朱敏	女	1953.08	副教授	广东白云学院		教学	
		温志远	女	1954.03	副教授	广东白云学院		教学	
		朱涛	男	1960.01	副教授	广东白云学院		教学管理	
		龙志军	男	1968.08	副教授	广东白云学院		教学管理	
		杨志勇	男	1965.07	高级讲师	广东白云学院		教学管理	
		路洪寰	男	1952.03	高级工程师	广东白云学院		教学	
		黄春曼	女	1977.02	讲师	广东白云学院		教学	
		何冰强	男	1971.03	讲师	广东白云学院		教学	
		蔡志华	男	1981.06	讲师	广东白云学院		教学	
		李滢泽	女	1978.02	讲师	广东白云学院		教学管理	
刘文莘	女	1981.01	讲师	广东白云学院		教学			
彭鹏峰	女	1984.12	讲师	广东白云学院		教学			

		徐盛学	男	1969.08	讲师	广东白云学院	教学	
		雷 萍	女	1964.02	讲师	广东白云学院	教学	
		李彦霞	女	1979.11	讲 师	广东白云学院	教学	
		张丽丽	女	1982.05	讲 师	广东白云学院	教学	
		武 威	女	1984.11	讲 师	广东白云学院	教学	
		赵寿文	男	1961.10	讲 师	广东白云学院	教学	
		李全民	男	1965.10	工程师	广东白云学院	教学	
		王执忠	男	1970.04	工 程 师	广东白云学院	教学	
		张兴华	男	1967.07	工 程 师	广东白云学院	技术 管理	
		郑为民	男	1955.10	高 级 技 师	广东白云学院	技术 管理	
		刘卫东	男	1953.09	高 级 技 师	广东白云学院	技术 管理	
		黄裕民	男	1950.11	高 级 技 师	广东白云学院	技术 管理	

2. 项目目标

汽车工程实验教学中心建设的总体目标是：

①成为车辆工程（汽车工程方向、城市轨道交通管理方向）类及汽车服务工程（汽车金融方向）、（汽车市场营销）类专业应用型、复合型、创新型、开放型人才培养的重要基地；

②成为车辆工程（汽车工程方向、城市轨道交通管理方向）类及汽车服务工程（汽车金融方向）、（汽车市场营销）类专业创新、创业人才的培训基地。

积极学习和引入国内外先进的汽车实验技术与方法，探索符合学生认知规律和实际水平的实验教学方法，推行开放式实验教学，根据“平台+模块”的课程体系结构设置实验项目，重视学生终身学习能力、研究能力、实习与实验能力和创新精神的培养。精心设计综合性、创造性、设计性实验，及时融入相关学科前沿知识，渗透相关学科的理论 and 技能，培养高素质应用型人才。创立仪器设备先进、资源共享、开放服务的实验教学环境，构建开放性实验教学资源平台，实现实验教学资源的网络化和信息化；建设一支满足现代实验教学需要的高素质实验教学队伍；建立现代科学高效运行的管理机制，创新机制；按照社会需求、专业结构调整和专业建设的需要，积极引进社会企业，不断拓宽服务功能，增强社会适应性；集教学、科研、生产、培训多种功能于一体，加强与行业、企业的联系，全面提高实验教学水平和人才培养质量；发挥对周边地区的辐射作用，建设一个综合型的汽车工程实验教学示范中心。

(1) 适应汽车工程类新技术发展，建设技术设备先进的示范实验中心

注重实验教学内容的创新性与先进性的结合，构建实验过程的知识认知、基础、综合和创新四阶段，强调基础性实验，注重提高型（综合测试性、综合设计性、综合应用性）实验，加强技能型实验和拓展创新型（研究性、创新设计性）实验。在技术、设备、管理、教学手段方面体现先进性。引进集成新技术新工艺的先进设备，做到适当超前，保证实验教学中心的技术设备的先进性和示范引领作用。

(2) 适应汽车工程类学生实践教学，建设成为学生实验教学和工程实践的中心

汽车工程实验教学中心承担学校各相关专业实验教学及工程实践任务，因此中心的各项目设备设施必须密切配合机械基础系列课程教学改革与实践，努力营造真实生产制造场景，提高学生运用现代科学技术解决工程实际问题的能力和实践动手能力。承担课程设计和毕业设计任务；与汽车工程学生专业能力课外活动平台和大学生创新项目相结合，为学生课外科技创新活动提供支持。

(3) 适应汽车专业教师科研开发试验，建设成为师资提升培训和科研创新的中心

汽车工程实验教学中心，不但为学生实验和工程实践提供场所，而且要使之成为“双师型”师资培训的重要基地，中心将适应新技术的应用实践项目开发，通过技术设备更新营造创新和科研开发环境，为教师学习和科研提供支持，配合教师在科研创新的过程中不

断提升自身的教科研能力，项目期内达到每年接纳 8 项教师科研课题实验及接纳 30 名教师进行师资培训提升的目标。

(4) 适应应用技术大学示范校发展需要，建设教学改革创新基地

根据学校创办应用技术大学示范校的总体目标，实验教学中心将持续推进“一体化”项目教学的先进性。注重“一体化”、“项目化”、“模块化”等教学改革创新，拓展创新型（研究性、创新设计性）实验，使之适应应用技术大学转型的需要。将汽车新技术、新材料应用和新设备使用与先进的 CAD/CAM/CAE 软件新功能新模块相结合成为创新教学科研项目，集科研与教学于一体，充分发挥中心技术设备资源的作用，激励教师将科研成果与教学进行有机结合，不断创新教学内涵和形式，提高教学质量。项目期内在汽车实验教学中心开出的实验课达到 32 个。项目期内在机械实验教学中心开设的实验项目达到 106 个以上。

(5) 适应地方区域经济和社会发展的需要，建设成为学校和企业共享的资源中心

持续增加汽车工程实验教学中心投资规模、提高建设水平，不断适应企业需求改革专业教学、注重人才培养方案的创新性和科学性，加强适应社会需求的针对性，发展思路适度超前。充分挖掘其经济效益和社会效益，发挥其辐射作用，让周边地区、企业、学校共享资源，接纳外单位实验实训、对外生产任务、为社会服务。充分体现以就业为导向、产学研结合的人才培养模式。努力成为民办院校中教学实验中心的典型示范中心，项目期内达到与 8 家以上企业开展产学研校企合作的目标。

(6) 建设成为汽车专业科技成果转化和应用课题研究的基地

充分应用学校的智力资源和各种仪器设备，成为科技成果转化基地，技术推广、技术服务、技术咨询基地和科技信息集散地。与企业紧密结合，联合承接工程或生产中的应用课题，以及新技术、新产品、新工艺的开发项目，并为社会和企业提供技术咨询服务。项目期内实现科研成果或新技术推广应用成果 2 项以上。

3. 项目内容

汽车工程实验教学示范中心项目具体内容如下：

(1) 根据汽车新技术的发展、创新实验内容和创新开发实验项目

根据专业发展和社会需求状况的变化及时进行专业建设调整，保证实践教学设施的先进性、实用性和针对性。在保留原经典实验内容基础上，开发符合现代汽车新技术、机电融合的实验教学项目，并增设综合和设计类的工程训练项目。

(2) 打造先进的实验平台、配置技术先进的实验设备

根据中心建设目标，加强应用型技术大学人才培养特色，密切配合汽车工程系列课程教学改革与实践，在现有的设备设施、车辆性能实验室的基础上，着力打造汽车性能检测平台建设（利用广东省财政拨款与东区合建 26 万元）、新增轨道交通仿真实验室，配置技术先进的实验设备，拟投资建设费用 50 万元。项目总投资 76 万元。

(3) 改进汽车专业实验教学与考核方法，改革学生实践能力评价体系

实验教学的方法与手段是影响教学质量和效果的主要因素。中心将十分重视实验教学方法与手段的改革，利用现代教育技术，采用多样化、现代化教学方法和手段来满足不同层的实验教学。从而使实验教学内容丰富、形象生动，引发学生的兴趣、启发学生的思维。通过加强理论与实践结合创新构建一体化教学课程考核方法和形式，制定一体化教学过程中学生的实践动手能力考核内容和测评标准，探讨以一体化教学的项目任务完成效果作为衡量学生实验成绩和能力发展的标准，对学生实验技能、实践能力和创新能力进行量化评价。实验成绩着重考核学生的以下能力： 1) 学生动手能力、实验设计能力、综合实践能力； 2) 实验数据的测试、分析及处理能力； 3) 以及实验报告的撰写能力。

(4) 加强汽车专业实验教材开发和实习指导书的建设

随着汽车新技术的突飞猛进，实践教学的内容和时空不断扩大，实践教学资源急待充实更新。围绕优化的实验教学内容和实验项目，借鉴近年实验教学研究改革成果，运用现代信息技术，组织并支持相关实验教材和新实验指导书的编写、立项、使用、出版、评奖。

在努力体现新技术的同时，注意具体措施的可行性、使实验教材和实习指导书具有创新、实用、开放的特点。同时处理好继承与发展的关系，使实验教材具有基础性、丰富性和发展性。

(5) 加强汽车专业实验师资队伍建设

继续加强师资队伍建设，走专兼职结合、深造和岗位现场锻炼结合之路，建立一支素质优良，年龄、学科、学历结构合理，理论知识和技能水平并重，能适应发展需要的师资队伍。除继续开展正常渠道师资培训外，在培养“双师型”师资队伍的基础上，结全应用技术大学的特点，将实验模块创新与师资能力提升相结合，通过科研与教学结合，学校与企业合作，推进产、学、研相结合，激励教师进行“一体化”项目教学模块创新，不断提升教师实验指导水平。

(6) 结合应用技术大学的特点、加强“一体化”教学项目开发。在不断转变原有的教学实验形式，推动一体化教学实验创新发展的同时，整合工程实践内容，充分发挥学生作为学习主体的作用，拓展多媒体教学设备和计算机设备在实验教学中的技术应用范畴，建设完善一批新技术一体化实验项目和多媒体实验室，包含材料力学 CAE 和液压与气压传动一体化教学实验室、智能数控制造系统项目和教学实验用机器人建设项目。

(7) 加强汽车实验教学中心网络化建设及信息平台应用。重视实验室信息化、网络化建设，重视现代信息技术在实验教学中的应用。建立实验室计算机管理系统，对中心的仪器设备和教学进行管理，提高中心管理效率和水平。建立网络工程实践教学平台，充分利用现代教育技术，不断补充和更新实践内容，积极建设实验教学网络信息化平台，提高实验中心的实验教学和管理效率，促进开放式实验教学的高效进行，提高教师的教学质量和学生的学习效果，为学生自主实验及个性化发展提供良好的条件，实现实验中心各类实验教学资源的共享和共用，实现应用技术大学培养应用型技术人才的目的。

(8) 加强汽车实验教学中心制度建设进一步完善实验室管理制度。进一步深化管理体制和实验教学管理规章制度的建设与制度完善，加强对物资计划、请购、采购、验收、保管、使用、调拨、报废等业务流程管理，建立部门物资管理网络体系，落实本部门的物资管理人员。

具体措施如下：

1) 负责对本部门的大型设备、精密仪器设备、工量器具等实行专人管理，建立大型设备使用记录。

2) 设立本部门资产台帐，清产核资做到账、物两者相符。

3) 建立设备使用、维修、保养工作档案。

4) 负责制定本部门的物资需求计划，并组织相关人员进行设备购置计划的论证。

5) 支持配合物资设备部进行年度物资大检查工作。

加强网络化应用等制度的研究和制定，促使实验中心管理达到现代化水平。

4. 项目实施措施

(1) **按照教学改革的要求，成立专门领导小组，加强项目的实施与监督。建立项目运行保障机制。**实行校、院两级管理实验中心的模式，建立实验教学开放运行的政策、经费、人事等制度保障机制。学校统筹管理，学院组织实施。使公共基础实验得到综合安排，实现资源共享，促进实验教学体系的完善，健全开放实验室的配套措施，每个实验室和每台大型设备均设有专人管理，保证实验室的开放率和利用率。

(2) **充分利用现有资源和大学生创新中心，完善实验教学的科学评价机制。**与汽车工程专业能力课外活动平台项目相结合，紧密配合大学生机械创新中心，鼓励并支持教师和学生利用课余时间，在实验室完成创新项目的实践，创造学生自主实验、个性化学习的实验环境，支持学生参加各种竞赛，建立有利于激励学生学习和提高学生能力的实验室有效管理机制。完善实验教学质量保证体系，充分挖掘潜力，建设若干个有突出特色的专业实验室，全面提升中心各实验室水平，提高实验教学质量。

(3) **制定切实可行的方案，鼓励教师提高实验技能、积极开展实验课题研究。**落实培养“双师型”教师的政策措施，有计划安排教师分期分批下企业或进高校进行挂职锻炼和科研实，提高实验指导能力和科研素质。认真组织学校每年进行一次的实验教学研究项目立项工作，坚持 CDIO 工程教育理念，注重“一体化”、“项目化”等教学改革，通过理论与实践结合构建一体化教学课程，将典型工艺和设备操作作为教学项目，开辟专用时间，组织项目化实践教学，促进更多实践教学改革与建设成果投入使用，提高实验教学水平。

(4) **深入调研，贴近汽工程实际修订人才培养计划，达到培养技术应用型人才的目的。**走访企业、行业，关注区域经济发展。结合技术应用型人才岗位能力要求，将本科人才培养方案进行改革，增加实验教学所占比重，增加先进制造技术和机电一体化技术实验项目、综合性和创新性实验教学所占比重，使教学内容更贴近工程实际，突出学生应用知识解决实际问题的能力培养和工程素质的提高。

(5) **结合汽车新技术发展与创新，优化实践内容，改进实验教学方法。**重新整合工程实践内容，充分发挥学生作为学习主体的作用，培养其在实际工作中综合运用所学知识的能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。适应新的教学模式，激发学生学习兴趣，培养学生科研能力，并且将原来单一的计划教学方法改革建立成“计划教学—开放实验—课外项目相结合”的新的实验教学方法。对学生开放基础实验室，对优等生开放创新实验室，形成本科生享有科研资源的机制，并且对学生科研成果公开答辩。

(6) **重视科技创新实验，改进人才培养质量。**推动应用型技术人才的培养上水平、上质量，加快学科建设，提高师生理论创新水平、技术开发能力，促进科研成果转化和推广应用。建构认知、基础、综合和专业四个阶段、多层次实验教学内容体系，形成分层次、模块化、点面结合、全面开放实验教学格局，使中心真正成为学生创新实践活动的基地。将科研、工程等实际应用与实验工程实践结合起来

5. 项目进度安排

(1) 2014年1月-2014年6月制定教学示范中心建设规划、创新优化实验教学内容。

(2) 2014年7月-2014年12月改建“一体化”教学教室，新增实验设备论证、询价、购置，安排实验教学人员到企业实践锻炼，申报实验教学教改项目。

(3) 2015年1月-2015年6月编写和修订实验教材和实验指导书，完成新实验装置和设备的安装调试，试行实验室全面开放，资源共享。

(4) 2015年7月-2015年12月开发创新实验项目和综合实验项目，充实更新学生课外实践教学项目，建设实验教学管理系统，搭建信息化管理平台。

(5) 2016年1月-2016年6月完成车辆性能实验室汽车检测平台、轨道交通仿真实验室平台建设，建设成具有应用科技大学特色的实验室和实践教学体系。

(6) 2016年7月-2016年12月总结实验教学教改成果，向社会开放实验室，组织汽车工程专业实践技能培训，发挥辐射示范作用，撰写项目结题报告，通过项目检查和验收。

2. 实验教学中心三年建设规划

(1) 2014年5月~2014年7月，课题建设规划和论证；

(2) 2014年9月~2014年12月，各项目组实施方案论证，(课题组长负责)；

(3) 2015年12月~2016年1月，各项目组根据项目建设目标和思路，结合精品课程和培训项目等建设需求，提交教学设备添置需求，经课题组长确认后提交有关部门落实；

(4) 2016年4月，中期检查；

2017年5月，申请结题。

6. 项目预期成果（含阶段成果和最终成果）

- （1）新增一批先进的实验装置和设备，完成车辆性能实验室汽车检测平台、轨道交通仿真实验室平台建设，建设成具有应用科技大学特色实验室和实践教学体系。
- （2）优化并新增实验项目 6-8 个，开发综合实验项目 2-6 个。
- （3）改建 3-4 间“一体化”汽车构造课室，完成“一体化”创新实验教学项目 2-3 个。
- （4）实验教学师资队伍 90%达到“双师型”，中心高级工程师和高级技师人数 3-6 人以上。
- （5）校级以上教学科研改革项目 2-3 个，获奖成果 1-2 个。
- （6）开发应用科技大学实验教材和实习指导书 3-8 本（份）。
- （7）开发实验教学创新模式，发表相关教研论文 4-6 篇。
- （8）修订实验室教学管理制度，全面开放实验室，建成实验中心实验教学管理系统平台。
- （9）构建学生课外活动项目平台，指导学生参加各类科技创新类竞赛，获得省级奖项 5-8 项，国家级奖项 2-4。
- （10）面向社会，面向企业，开放共享，参与校企合作、协同创新，达到辐射作用，提供示范经验。

7. 项目经费安排

项目共八项； 经费投入 8+8=16 万元			
序号	支出科目	金额元	计算根据及理由
1	开放精品课程资源建设	5 万	设备购置，网页、课件、教材建设等
2	网络化、信息化平台建设	1. 2 万	基础设施、软件
3	创新实验项目、综合实验项目、 “一体化”实验项目开发	2. 8 万	创新实验（训）设备等、调研、培训等
4	师资队伍建设	2. 3 万	外出培训，学习参观等
5	管理费用	2. 4 万	项目开题论证、中期检查、项目结题等管理费用（总费用 15%管理费）
6	论文发表	2. 5 万	1000×25
7	其它	2. 275 万	考察、参会、专项接待等
合计		16	

8. 专家评议

评议内容与结论:

专家组组长签字:

时间: 年 月 日

专家组成员(含组长)

姓名	职称	评议组内职务	专家签字

9. 结论

教务处意见

处长签字：

年 月 日

学校主管领导意见

学校主管领导签字：

年 月 日