



湖北汽车工业学院
HUBEI UNIVERSITY OF AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

2014 年本科教学质量年度报告

湖北汽车工业学院

2015 年 11 月

目 录

一、本科教育基本情况	1
1、人才培养目标	1
2、专业设置	1
3、全日制在校生	5
4、生源质量	6
二、师资与教学条件	7
1、师资队伍	7
2、加强师资队伍建设，教师结构日趋合理	7
3、主讲教师资格	7
4、教授上课情况	8
5、教学经费	8
6、教学用房及教学设备	8
7、图书及信息资源	10
三、教学建设与改革	12
1、专业建设	12
2、探索创新人才培养模式，实施“工程教育能力提升工程”	13
3、人才培养方案特点	14
4、教学研究	15
5、课程建设与教材	16
6、实践育人	18
7、毕业论文（设计）	22
8、创业教育	22
9、创新教育	24
四、质量保障体系	27
1、教学质量保障和监控体系	28
2、教学质量目标系统	29
3、教学质量监控系统	29
4、教学质量评价系统	30
5、教学质量激励系统	31
6、教学质量反馈系统	32
五、学生学习效果	33
1、学生学习满意度情况	33
2、应届本科生毕业情况	33
3、就业情况	33
4、用人单位对毕业生评价	34
5、毕业生成就情况	34
6、学生体测情况	35

六、特色发展..... 36

1、植根汽车产业、自强不息，确定高级应用型人才培养目标36

2、围绕汽车产业链、优化学科专业布局，形成汽车特色鲜明的应用型人才
培养体系.....37

3、校企合作、产学研用，提高人才培养与行业需求的契合度37

七、需要解决问题 39

1、进一步改善办学条件39

2、进一步加强师资队伍建设39

湖北汽车工业学院始建于 1972 年，1983 年经国务院批准为普通本科院校，由原中科院学部委员孟少农任首任院长。学校坐落在风景秀丽的汽车城——湖北省十堰市，位于汉水之滨、武当山北麓，环境幽雅，景色宜人。学校是全国唯一以汽车命名的本科院校，具有深厚的汽车行业大工程背景。学校于 2008 年被国家教育部评定为本科教学优秀学校，并具有硕士学位授予权。2011 年入选教育部卓越工程师教育培养计划高校。学校办学特色鲜明，践行教育与生产实践相结合，注重产学研用相结合，围绕汽车产业链优化学科专业布局，形成了以工为主，工、管、经、文、理、法、艺多学科协调发展，在汽车、机械、材料、控制等方面具有比较优势和鲜明特色的学科专业布局。建校以来，为国家汽车行业和区域经济及社会发展输送了大量的优秀人才，毕业生遍布国家各相关行业，许多已成为汽车行业的骨干和栋梁，学校因此被誉为“汽车工程师的摇篮”。

一、本科教育基本情况

1、人才培养目标

以社会市场需求为导向，坚持走产学研合作之路，为汽车行业和地方经济社会发展，培养具有工程技术背景、较强的实践能力和创新意识的，面向生产、管理、经营一线的高级专门应用型人才。

2、专业设置

学校本着为汽车产业与地方经济建设服务，坚持有所为有所不为

原则，优化学科专业布局，围绕汽车产业链开设本科专业，本科专业涵盖了工学、管理学、经济学、文学、理学、法学和艺术学等 7 个学科门类，其中工科比例为 52%。

表 1.1 湖北汽车工业学院学科专业结构

学科	专业名称	专业数	比例 (%)
工学	车辆工程、机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、自动化、电子信息工程、工业设计、电气工程及其自动化、电子信息科学与技术、计算机科学与技术、软件工程、材料科学与工程、汽车服务工程、能源与动力工程、材料物理、光电信息科学与工程	15	52
管理学	工业工程、工商管理、市场营销、财务管理、信息管理与信息系统、物流管理、旅游管理、信息资源管理	8	28
经济学	国际经济与贸易	1	3.5
法学	法学	1	3.5
文学	英语	1	3.5
理学	数学与应用数学	1	3.5
艺术学	产品设计、视觉传达设计	2	7
合计		29	100%

学校本科教学院（部）设有机械工程学院、电气与信息工程学院、材料科学与工程学院、汽车工程学院、经济管理学院、马克思主义学院、外国语学院、理学院等 8 个学院和 1 个体育课部。截止 2014 年底，我校共有机电设计制造及其自动化、材料成型及控制工程和车辆工程等 3 个国家级特色专业建设点；机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程和车辆工程等 3 个教育部“卓越工程师教育培养计划”（以下简称卓越计划）专业；车辆工程 1 个国家级专业综合改

革试点专业；自动化等 4 个湖北省品牌专业建设点；材料科学与工程等 8 个“湖北省战略性新兴产业（支柱）产业人才培养计划”（以下简称产业人才培养计划）专业；电子信息工程等 6 个省级专业综合改革试点专业。

表 1.2 湖北汽车工业学院院系专业（方向）设置

所属学院	代码	专业名称	方向
机械工程学院	080202	机械设计制造及其自动化★◆▲●▼	机电工程、数字化设计与制造、装备制造产业
	080205	工业设计	产品设计、环境艺术设计、汽车造型设计
	120701	工业工程	
	130504	产品设计	
	130502	视觉传达设计	
电气与信息工程学院	080601	电气工程及其自动化	
	080701	电子信息工程●▼	汽车电子信息工程、电子信息产业
	080714T	电子信息科学与技术	车联网工程
	080801	自动化▲●▼	汽车工业电气自动化、电动车辆工程、装备制造产业
	080901	计算机科学与技术	嵌入式系统
	080902	软件工程	汽车工业信息化
材料工程学院	080203	材料成型及控制工程★◆▲●▼	模具设计与制造、铸造技术、焊接技术、汽车产业
	080401	材料科学与工程	汽车材料、高分子材料
汽车工程学院	080207	车辆工程★◆■▲●	新能源汽车产业
	080208	汽车服务工程	
	080501	能源与动力工程	
经济管理学院	020401	国际经济与贸易	
	120102	信息管理与信息系统	
	120201K	工商管理	电子商务
	120202	市场营销	汽车营销
	120204	财务管理	
	120601	物流管理	
	120901K	旅游管理	
	120503	信息资源管理	

所属学院	代码	专业名称	方向
马克思主义学院	030101K	法学	商法
外国语学院	050201	英语	汽车贸易
理学院	080402	材料物理	
	080705	光电信息科学与工程	光电技术、光机电一体化
	070101	数学与应用数学	

备注：★国家特色专业 ◆卓越计划 ■国家级专业综合改革试点专业
▲湖北省品牌专业 ●产业人才培养计划 ▼省级专业综合改革试点专业

3、全日制在校生

2014 年全日制普通在校生 8904 人，其中本科生 8878 人，本科生占全日制在校生人数的 98.14%。2014 年各学院在校生本科学生分布见图 1.1。

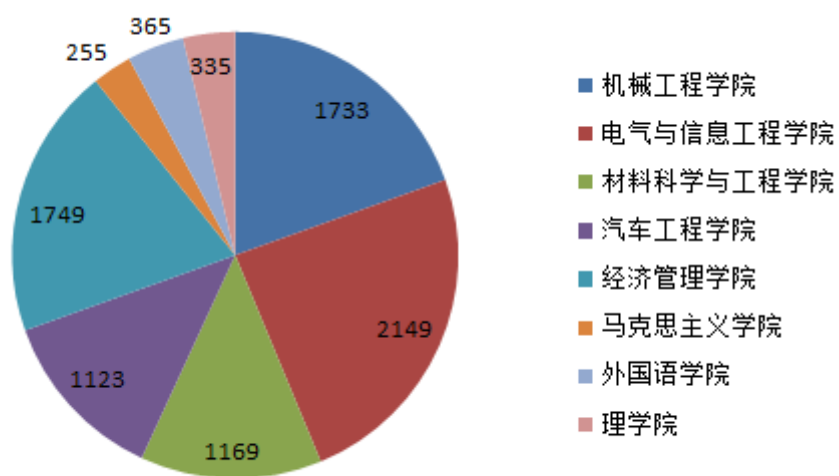


图 1.1 2014 年各学院在校生本科学生分布

4、生源质量

2014 年学校面向全国 25 个省份招生, 总体第一志愿报考率为 109%, 其中国家级特色专业第一志愿报考率为 225%。省外录取考生生源质量稳步提高, 特别是有 22 个省份 (科类) 的录取线超出当地二本线 10 分以上, 且有 32 名考生的分数超出当地一本线。

二、师资与教学条件

1、师资队伍

2014 年，学校在岗教职工 997 人，其中专任教师 529 人，专任教师占教职工总量的 53.1%，师生比为 1: 17.99。专任教师中具有硕士、博士学位的 371 人，占 70.1%，其中博士 49 人，占 9.3%；教授、副教授 170 人，占 32.1%，其中正高 49 人，占 9.3%；35 岁以下青年教师 287 人，占教师总数的 54.2%，具有硕士、博士的比例为 86%。

2、加强师资队伍建设，教师结构日趋合理

学校高度重视师资队伍建设工作，将“人才强校”作为学校发展的重要战略。紧紧抓住引进、培养和使用三个重要环节，不断加大建设力度，教师队伍结构日趋合理。形成了一支以“东风学者”为领军人物，青年博士、硕士为骨干力量的师资队伍。通过实施“青年教师深入企业行动计划”，继承和发扬学校在教师工程实践能力培养上的优良传统，提升了教师队伍的创新能力。开展“青年教师教学大奖赛”、表彰“教学科研标兵”等活动，激励教师投入一线教学和科研工作。实施“青年教师博士化工程”，设立博士科研启动基金，鼓励青年教师提高学历。选派青年骨干教师到海外访学，活跃了学校的学术氛围，提升了教师的国际学术交流能力。

3、主讲教师资格

学校制定了《湖北汽车工业学院主讲教师资格认定及管理办法》，

明确要求为本科生上课的教师应具备硕士及以上学位或讲师及以上职称。新教师必须通过试讲，参加岗前培训，经考核合格后才能担任主讲教师。2014 年，主讲教师符合岗位资格的教师比例为 96%。

4、教授上课情况

为确保本科教学质量，学校明确规定教授每年必须给本科生上课，并把此项规定与教师的年度考核、职称评定、岗位聘任挂钩。2014 年，教授为本科生上课率 97%。

5、教学经费

学校加大对本科教学经费的投入，进一步改善办学条件，经费优先保证教学运行并确保逐年提高。2014 年，学校投入教学日常运行经费 1316 万元，生均日常教学运行经费 1482 元，其中本科实验经费 104.36 万元，生均值为 117.5 元；本科实习经费 115.39 万元，生均值为 130.0 元。2014 年学校投入本科教学专项经费 157 万元。全年还投入本科教学设备、图书购置费 1007.9 万元，进一步改善教学实验条件、学习环境。

6、教学用房及教学设备

学校具有良好的办学条件。学校校园占地面积 829 亩（55.23 万平方米）。其中，教学行政用房面积 14.7 万平方米，实验室面积 4 万平方米，学生宿舍面积 8.9 万平方米，教学用房情况见表 2.1。

表 2.1 教学用房情况

年度	全日制在校生	占地面积 (平方米)		教学行政用房面积 (平方米)		实验室面积 (平方米)		学生宿舍面积 (平方米)	
	(人)	总面积	生均面积	总面积	生均面积	总面积	生均面积	总面积	生均面积
2014	9046	552257	61.05	147316	16.3	40884	4.51	89258	9.86

学校有先进的教学、科研实验设施，且不断加大教学、科研仪器设备的投入力度。截至 2014 年底，全校教学科研仪器设备值为 11942.66 万元，生均教学科研仪器设备值 10605 元；购置、更新了一大批实验教学仪器设备，2014 年新增教学科研仪器设备值为 1368.64 万元，占教学科研仪器设备总值比例为 11.46%。(见表 2.2)。

表 2.2 教学科研仪器设备情况

年度	教学科研仪器设备总值 (万元)	折合在校生数	生均教学科研仪器设备值 (元/生)	当年新增仪器设备总值 (万元)	新增教学科研仪器设备所占比例 (%)
2014	11,942.66	11261	10605	1,368.64	12.94

学校多媒体教室、语音室、绘图室、毕业设计专用教室等各类教室齐备，满足了教学与人才培养的需要。目前，学校有教学用计算机 4676 台，百名学生配有计算机 51.69 台；多媒体教室和语音教室座位数 9720 个，百名学生拥有多媒体教室和语音教室座位数 107.45 个（见表 2.3）。

表 2.3 教学用计算机、多媒体及语音教室情况

年度	全日制在校生 (人)	教学用计算机		多媒体教室及语音教室	
		台数	百名学生配有台数	座位数	百名学生配有座位数
2014	9046	4676	51.69	9720	107.45

7、图书及信息资源

学校图书馆总面积 1.67 万平方米，阅览座位 2000 余个。图书馆实行了大流通开放服务模式，读者仅仅需要在入馆时刷卡便可无障碍到图书馆各场所，极大的方便了读者。2014 年，图书馆新增中外文纸质文献 3 万余册，生均年进书量 2.7 册；中外文纸质文献总量达到 68 万册（件），生均纸质图书 60.39 册；中外文纸质期刊 200 种；中外文电子图书 300 万余册，中外文电子期刊 12000 种；在校园网内开通电子数据库使用，包括 CNKI 中国知网、万方数据、超星电子书库、读秀学术搜索、维普资讯、环球多媒体学习库、新东方学习库、中华数字书苑、EBSCO 等等中外文数据库 10 余种。经过多年建设，基本形成与本校专业设置和办学规模相适应、传统纸质资源和数字资源相结合的文献信息资源藏书体系，包括图书、期刊、会议论文、科技报告、学位论文、技术标准、专利等多种类型，满足学校教学科研工作的需求。

2014 年，图书馆建设有 180 台设备的信息共享中心，设置了电子阅报机、数字标牌机、电子存包柜等设备，同时开通了电子图书移动阅读，实现读者电脑、手机均可使用图书馆的资源；增加 180 个考研存包柜，为考研学生提供更多便利。

2014 年 9 月起，图书馆日开放时间达到 14 小时，日均接待读者 2200 余人次，纸质图书借还共计 29 万册次，电子资源年总使用次数 742 万次，网站访问 46 万人次。图书馆电子资源使用率进一步提升，如外文数据库资源（EBSCO）的下载篇数同比上升 35%，中文电子数

数据库资源（CNKI）下载篇数同比上升 4.4%。

学校网络信息化设备资产总值 491 万余元，校园网络覆盖了全校的教学楼、办公室、实验室、图书馆、学生宿舍等各类场所。建设有教务综合管理系统、一卡通系统、图书管理系统、学生公寓管理系统、档案管理系统、资产管理系统、学位信息采集系统、公文系统等一系列应用系统，主要业务实现了网络化管理。2014 年校园网有了进一步完善，出口带宽提升到 1.5G，架设了图书馆无线网络，建设了站群系统，对学校各类网站进行了整合。

三、教学建设与改革

1、专业建设

学校在建校之初围绕“汽车材料、汽车设计、汽车装备制造和汽车服务与管理”为主线设置专业。随着汽车行业发展，为适应汽车产品向电子化方向发展的人才需求，先后增设了电子信息科学与技术、汽车电子工程、汽车数字化设计等专业或专业方向；为适应汽车产业信息化进程的人才需求，先后增设了信息管理与信息系统、软件工程等专业；为适应汽车产业涉外经营的人才需求，先后增设了国际经济与贸易、法学（商法）、英语（汽车贸易）等专业或专业方向；为适应汽车造型设计的人才需求，增设了工业设计、视觉传达设计等专业。针对汽车企业经营利润由产品制造本身向产品售后转移的发展趋势和市场需求，积极发展汽车后专业，先后增设了工业工程、汽车市场营销、交通运输、汽车服务工程和物流管理等专业或专业方向。学校的专业设置沿着汽车产业链不断地延伸，逐步形成了以汽车、机械、材料、控制为主干，以管理、信息、人文为支撑的学科专业布局。

2014 年，市场营销（汽车营销方向）、计算机科学与技术专业成功获批湖北省专业综合改革试点专业，物流管理、工业工程专业获批为湖北省“产业人才培养计划”试点专业。学校现有国家级特色专业、省级品牌专业、国家级/省级专业综合改革试点专业、卓越计划和产业人才培养计划专业数占学校总专业的比例为 33%。

2、探索创新人才培养模式，实施“工程教育能力提升工程”

学校紧密围绕汽车产业链，结合国家工程教育发展战略，积极推进学校优势专业的改革与发展，机械、材料、车辆、自动化、电子信息等传统优势专业进入教育部“卓越工程师教育培养计划”和“战略性新兴产业(支柱)产业人才培养计划”，学科专业与社会需求的符合度进一步提高。

通过实施“卓越计划”和“产业人才培养计划”，积极探索高级应用型人才培养的新模式。以市场和企业对现代工程人才的需求为导向，依托大工程背景，校企深度合作开展创新人才培养模式的研究和试验。

实施校企双导师制。学生从大一下学期开始配备校内指导教师，从大二开始选配有良好项目研发背景的企业工程师作为校外兼职导师，实行学校导师和企业兼职导师相结合的双导师制。

建立了学生动态调整管理机制。严格按照《试点班学生管理办法》的要求，对试点班学生进行动态调整管理。制定了《试点班管理办法》、《试点班学生管理办法》、《企业导师聘任管理办法》等相关规章制度。

校企合作开展“定向预备工程师班”培养模式。学校与武汉东浦信息技术有限公司结合专业和公司发展需求，以“卓越计划”为指导，按照“共同探索、共同研究、共创机制、共同建设、共同发展、共享共赢、优势互补”的原则，联合培养汽车产业信息化预备工程师。校企双方在实习实训的内容设计、教学模式、教学方法和手段、师资培养等方面的改革成效显著。2011 年以来，历届学生利用暑假时间集

中实习，东浦选派技术骨干指导学生，学校选派骨干教师深入企业跟进实习进度，双方共同承担学生培养工作，参加实训的学生在创新思维、动手能力、企业实际工作环境认知等方面取得了长足进步。

贯彻落实普通高校招收中职毕业生的改革工作。2014 年，学校招收了 70 多名通过技能高考的中职生。根据学生在职业教育阶段的学习特点和专业情况，选取优势专业机械设计制造及其自动化和计算机科学与技术供新生自主选择；结合学生的实际情况，组织开展人才培养方案的研讨，开设小班课程展开教学，围绕课程内容、教学方法进行改革，探讨中职教育和本科教育的衔接，确保专业人才培养目标的实现和教育教学质量提高。

开展国际合作教育。我校早在 1987 年就同德国乌尔姆应用科技大学建立了友好的合作关系，双方在协议的基础上互派青年教师和学生进行交流。学校优先选拔“卓越计划”试点班的学生到跨国企业实习，出国短期交流、参加国际学术会议，利用寒暑假与国外合作高校互派学生到对方学校选修跨文化课程或特色课程。

3、人才培养方案特点

我校 2014 版人才培养方案在 2012 版方案的基础上，全面展开修订，修订后的 2014 版人才培养方案具有如下特点：

（1）整体优化，促进学生全面发展

保证合理的专业知识结构。课程体系按照“公共基础课、学科基础课、专业课”构建，比例为 3：4：3，保证核心课程中心地位。实

践环节（含实验和集中实践环节）学分比例，理工类专业不低于 28%，其他专业不低于 22%。要求学生毕业必须获得 1 个创新学分，6 个素质教育课程学分。

（2）进一步压缩学分学时，加大选修课比例，拓宽学生专业知识面

2014 版培养方案中，毕业要求总学分平均降低 10 学分，课程总学时平均减少 100 学时，选修课学分比例不少于总学分的 20%。通过压缩学分学时，促进课程教学内容和教学方法的改革，为学生提供更多自主学习时间。

（3）深化实践教学改革，加强工程素质培养

深化实践教学改革，实现从注重知识传授向更加重视能力和素质培养的转变。坚持“实践教学四年不断线”，通过实验、实习实训、专业综合实践、科技创新与学科竞赛、社会实践和毕业设计（论文）等 6 个模块，培养学生实践动手能力、综合应用能力和创新能力。

4、教学研究

2014 年学校以“卓越计划”、“产业计划”为载体，扎实推进教育教学改革。深化校企合作，加强校企协同，以课程改革为抓手，积极鼓励教师开展教学内容、教学方法、教学手段改革与研究，教育科研及教学研究课题申报聚焦研究问题，定位研究内容，以当前形势、政策为导向，紧密围绕高等教育改革与发展的热、重点，结合学校教育教学改革和建设中的突出问题，在人才培养模式改革、专业建设与

综合改革等方面开展申报立项，研究教育教学改革面临的问题，获批湖北省教学研究与改革项目 4 项，教育科学规划重点课题 2 项，一般课题 10 项。

5、课程建设与教材

遵照培养工程应用型人才的要求，以培养学生创新精神与实践能力为重点，学校不断深化教学内容与课程体系改革，形成了国家级、省级和校级精品课程的三级课程建设体系。（见表 3.1）

表 3.1 我校省级及以上精品类课程名单

序号	类别	所属单位	课程名称
1	国家级精品课程	汽车工程学院	汽车构造
2	省级精品课程	机械工程学院	机械原理
3		电气与信息工程学院	电工电子技术
4		材料科学与工程学院	材料成形工艺
5		汽车工程学院	材料力学
6		经济管理学院	管理信息系统
7		经济管理学院	汽车营销
8		理学院	大学物理实验
9		理学院	概率论与数理统计
10	省级精品视频公开课	材料科学与工程学院	汽车与材料
11	省级精品资源共享课	机械工程学院	机械原理
12		经济管理学院	汽车营销
13		理学院	概率论与数理统计

借“本科教学工程”契机，学校持续加大课程教学改革力度，分类别、有重点进行精品开放课程、素质教育课程等的改革建设。同时，按照课程资源的系统性、完整性要求，以学生为服务主体，以基本覆盖各专业核心课程为目标，搭建校内精品资源共享课程建设平台，将基础课、专业核心课程及各级精品课程建成网络共享课程，实现优质课程教学资源共享。



图 3.1 精品课程建设平台



图 3.2 《汽车构造》国家级精品课程

2014 年，学校在原有精品课程体系的基础上，积极申报各级项目。《汽车与材料》被评为湖北省精品视频公开课程，《机械原理》、《汽车营销》、《概率论与数理统计》被评为湖北省精品资源共享课程。



图 3.3 《汽车与材料》省精品视频公开课



图 3.4 《汽车营销》省级精品资源共享课



图 3.5 《机械原理》省级精品资源共享课



图 3.6 《概率论与数理统计》省级精品资源共享课

学校积极探索教育理念更新，探讨教学模式改革。基于信息技术的类似慕课的教育手段兴起向传统课堂教学模式发起了前所未有的冲击，大学生学习观念发生了变化，教师不再是唯一获取信息、知识

的源泉，课堂学习也不再是唯一获取信息、知识的途径。这种变化要求高校教师包括专家改变只传授书本文字知识的学习观念，增强终身学习、快速学习、广博学习的意识。2014 年,基于更新教学理念、探索教学模式改革的目的，学校引入“尔雅通识课”和“麦课通识学院”在线学习平台，通过在素质教育课程中引入视频教学资源，将网上自主学习与教师课堂答疑相结合,在校内进行改革的大胆尝试，以期为更新教育育人观念、改革传统教学模式提供借鉴。



图 3.7 我校引入在线学习平台

学校坚持优秀教材选用和评估制度，以选用为主，积极鼓励教师编写具有我校特色的优秀教材。2014 年，学校继续加大教材编写基金投入，支持特色教材编写，主编公开出版了《概率论与数理统计》、《汽车设计》2 部国家级规划教材和《数控系统设计及应用》等 8 部优势学科专业教材。

6、实践育人

学校围绕应用技术型人才培养目标，坚持走产学研合作教育的道路，扎实推进实践教学体系、平台建设和学生工程实践能力的培养。2014 年，学校进一步强化了实践教学环节，增加了实践教学比重，理工类专业实践学分占总学分 35.4%，其他类专业实践学分占总学分 28.6%。

2014 年，学校加大了实践教学资金投入，强化实践教学平台建设。学校以实验教学示范中心建设为契机，2014 年投入专项资金 750 万元，用于基础实验平台、工程实训平台、专业实验平台、创新实践平台等四大平台建设。截止 2014 年底，学校建有 1 个国家级、5 个省级实验教学示范中心（其中 1 个省级重点实验教学示范中心），2 个省级虚拟仿真实验教学中心，1 个省级大学生创新实践活动基地，2 个国家级工程实践教育中心，1 个国家级大学生校外实践教育基地，3 个省级大学生实习实训基地。这些实践教学平台的建设，为学校培养应用技术型人才奠定了坚实基础，也是我校近年来积极推进人才培养模式改革，加强与校企深度合作，探索和实践高素质应用技术型人才培养的重要成果。

学校在加强校内实践平台建设的同时，依托汽车产业大工程背景，按照“校企协同，实践育人”的理念，坚持校内校外两结合，强化校外实践基地建设，着力培养学生工程实践能力。形成了面向低年级学生的工程认识实习、面向高年级学生的专业实习和面向毕业班学

生的毕业设计等三层次实习基地。学生在这种工程育人环境下,不断进行着未来角色体验,促进了学生职业素养和综合素质的提高,实现了校内与校外相结合、理论与生产实践相结合,有力推动了工程教育改革,增强了学生的工程意识和工程能力。截止 2014 年底,学校已签约建立实习基地 165 个。

表 3.2 国家级、省级实践教学平台一览表

序号	平台类别	平台名称	批准年度	备 注
1	国家级示范中心	汽车产业实验实训教学中心	2009	
2	省级示范中心	机械实验教学示范中心	2006	
3		电工电子实验教学示范中心	2007	
4		计算机实验教学示范中心	2008	
5		汽车工程实验实训中心	2008	
6		材料科学与工程实验教学示范中心 (省级重点)	2010、 2014	2014 年获批为 省级重点实验 教学示范中心
7	省级虚拟仿真实验 教学中心	汽车电子与信息控制虚拟仿真实验教学中 心	2013	
8		汽车工程虚拟仿真实验教学中心	2014	
9	省级大学生创新 活动基地	汽车工程大学生创新活动基地	2010	
10	国家级工程实践 教育中心	东风汽车公司	2012	校企共建
11		东风精密铸造有限公司	2012	校企共建
12	国家级大学生校外 实践教育基地	东风汽车有限公司商用车发动机厂综合 类校外实践基地	2013	校企共建
13	省级大学生实习 实训基地	东风商用车发动机厂实习实训基地	2012	校企共建
14		湖北双鸥汽车饰件有限公司实习实训基地	2013	校企共建
15		十堰经济技术开发区实习实训基地	2014	校企共建

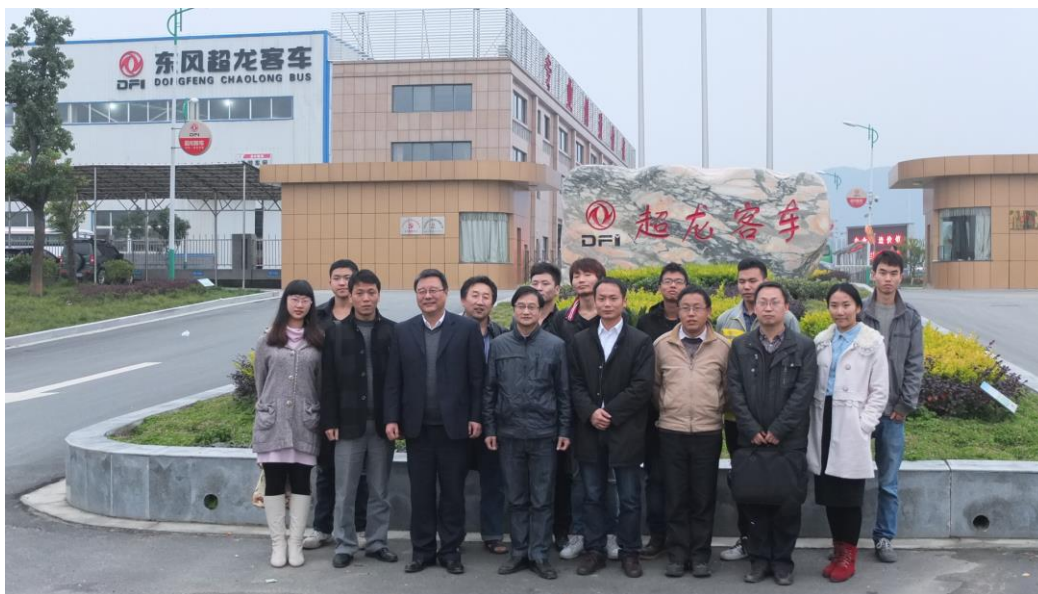


图 3.8 学生在东风特汽客车有限公司实习



图 3.9 2014 年我校学生参观北京车展开展认识实习

学校积极探索和实践校企资源共享长效机制和基于校企合作的人才培养新模式，强化学生的实务训练与工程意识，让学生从进校开始认知工程，教学过程回归工程，毕业实习（设计）结合工程，个性培养深入工程。如我校与十堰市经济技术开发区建立了良好的产学研合作教育合作关系，在人才培养、实习实训、技术交流和毕业生就业等方面进行了长期的合作，2014 年我校与十堰经济技术开发区实习实训基地获批为省级实习实训基地。



学生在东风商用车发动机厂实习



学生在东风商用车发动机厂顶岗实习



我校与十堰经济技术开发区共建省级实习实训基地揭牌仪式



学生在双鸥汽车饰件有限公司实习

图 3.10 省级实习实训基地情况

7、毕业论文（设计）

学校将毕业设计（论文）作为实现人才培养目标的重要实践教学环节，坚持高标准、严要求，充分利用大工程背景，坚持与生产实际、科学研究紧密结合，特别是，注重将近年来学校在科研、校企合作项目、学科竞赛等成果等转化为毕业设计课题，2014 届毕业设计（论文）课题来自工程、科研、社会实际类的课题比例为 81.1%。在 2014 年全省优秀学士学位论文评选中，有 45 篇毕业设计论文获奖。

为保障毕业论文质量和水平，学校制定和修订了《湖北汽车工业学院本科毕业设计（论文）工作条例》等相关制度和文件，强化了毕

业设计过程管理，加强改进工作，加大了毕业设计各环节的监控和督促力度，严把选题关、指导关、论文关和答辩关。积极引导师生在做课题应尽可能来源于科研、生产、工程和社会实际，鼓励学生积极参与实践创新创业活动项目的研究和实施工作，提倡和鼓励学生将参与的项目转化为毕业设计课题，引导学生真题真做，真刀真枪，使学生真正能得到较全面的综合训练，有效保障了毕业设计论文的质量。如“东风 HUAT 车队工作室”是我校搭建的一个重要的学生创新实践能力培养平台，学生利用该平台已连续参加了五届中国大学生方程式汽车大赛，并取得了优异的成绩。在 2014 届毕业设计（论文）中，就有原参加中国大学生方程式大赛的 6 位同学，将方程式赛车的设计和制造内容转化为毕业设计课题，继续深入设计和研究，并取得了较好的成果和成绩，促进了毕业设计论文质量的提高。

8、创业教育

我校多年来坚持开设创业课程，如《大学生创业教育》、《大学生就（创）业指导》、《大学生 KAB 创业教育基础》等，在学生中营造了浓厚的创业氛围。同时开辟桃园创业基地提升学生的创业实践能力，被评为“湖北省大学生创业孵化示范基地”。大批学生积极投身自主创业，涌现出大批企业老总和个体经营者，创造了巨大的经济和社会效益。

9、创新教育

学校高度重视学生的实践能力与创新精神的培养。坚持“以赛促学、学以致用”，将创新能力培养与课程体系、教学内容和教学方法改革有机结合，通过开展学生科技创新竞赛、科学研究、创新实验计划、开放实验和课外科技活动，实现课内外有机结合。以“汽车设计、制造和营销”为主线，打造了具有我校“汽车”特色的学生科技创新品牌，学生实践创新能力显著增强。

2014 年，学生获得省级大学生创新创业训练计划项目 20 项，国家级大学生创新创业训练计划项目 10 项。在各类省级以上学科创新竞赛中，荣获 298 个奖项，其中获国家级奖 62 项。学生参与面广，参与各级各类学科竞赛、创新创业训练、科技活动项目的学生参与率为 61%，其中获省级以上奖项学生人数 730 人。

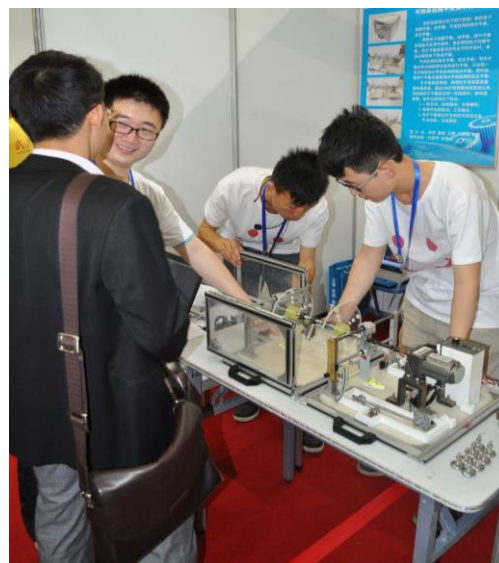
具有代表性的奖项有：第六届全国大学生机械创新设计大赛，荣获一等奖 4 项，二等奖 3 项，三等奖 1 项，同时荣获“优秀组织奖”；第十届全国大学生嵌入式物联网设计大赛，分别荣获一等奖、二等奖和三等奖；第九届“飞思卡尔”杯全国大学生智能汽车竞赛全国总决赛和华南赛区，获得“摄像头直立平衡组”、“光电组”2 个全国二等奖，4 个地区一等奖；第五届中国大学生铸造工艺设计大赛，获得了 1 个一等奖，2 个二等奖，2 个三等奖，1 个优秀奖；“东风 HAUT IV”号赛车在日本静冈举办的日本大学生方程式汽车大赛，凭借出色的表现赢得了油车最佳新秀奖、CAE 分析三等奖、完赛奖，最终获得第 18 名；第五届中国大学生方程式汽车大赛，我校 HUAT 车队以总成绩 802.99 分获得国内第四名、直线加速第三名、静态答辩综合奖。

表 3.3 2014 年我校学生获省级以上奖项情况表（部分）

序号	学科竞赛项目名称	国家级 (项)	省级 (项)
1	第 12 届日本大学生方程式汽车大赛 (JSAE)	3	
2	昆仑润滑油杯 2014 中国大学生方程式汽车大赛	2	
3	第九届“飞思卡尔”杯全国大学生智能汽车竞赛	2	6
4	“永冠杯”第五届中国大学生铸造工艺设计大赛	6	
5	第七届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	5	
6	第十届“博创杯”全国大学生嵌入式物联网设计大赛	3	3
7	“蔡司杯”第三届全国大学生金相技能大赛	3	
8	2014 中国机器人大赛擂台赛	2	
9	2014 第七届全国三维数字化创新设计大赛	5	22
10	第六届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛暨第八届全国慧鱼工程技术创新设计大赛	2	
11	第四届 POCIB 全国大学生外贸从业能力大赛	17	
12	第九届全国管理决策实践大赛暨第二十一届全国决策仿真大赛	2	
13	第九届东风日产杯-清华 IE 亮剑全国工业工程应用案例大赛	2	
14	第七届 (214) 全国大学生网络商务创新应用大赛	1	6
15	2014 全国大学生西门子杯工业自动化挑战赛	1	
16	第十五届“能力风暴杯”中国教育机器人大赛	1	
17	2014 年全国大学生机械产品数字化设计大赛	1	
18	第八届中国大学生物联网创新创业大赛	1	1
19	第三届“鼎捷杯”全国 ERP 大赛	1	
20	“永信杯”214 年湖北省大学生机械创新设计大赛暨第六届全国大学生机械创新设计大赛		8
21	第四届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛		2
22	湖北省第三届大学生物理实验创新设计竞赛		6
23	2014 年全国大学生数学建模竞赛湖北赛区		5
24	第六届全国大学生数学竞赛		5
25	2014 年湖北省大学生电子设计“TI”杯竞赛		7
26	2014 年湖北省大学生电子设计 ALTERA 杯 SOPC 专题竞赛		2
27	第二届“楚天杯”工业设计大赛		2
28	2014 湖北高校第六届美术与设计大展		3
29	2014 湖北省第五届大学生艺术节		5
30	2014 年“周黑鸭杯”湖北省大学生营销策划挑战赛		1
31	2014 华中地区中英文辩论赛		4
32	2014“外研社杯”全国英语写作大赛		1
33	2014“外研社杯”全国英语演讲大赛		1
34	第十届全国大学生“用友新道杯”沙盘模拟经营大赛		1
	合计	60	91



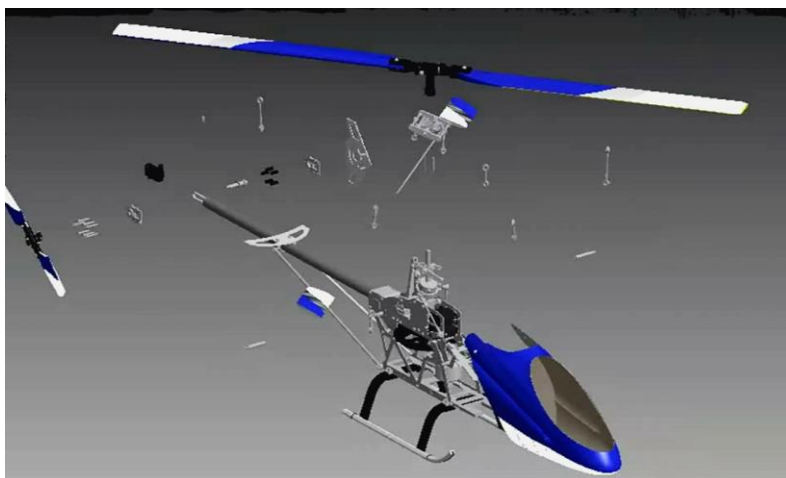
2014年全国大学生方程式汽车大赛国内第四名
图为我校上届方程式车队队员为我校参赛车队助阵



湖北省大学生机械创新设计大赛获省一等奖



第九届全国大学生智能汽车竞赛全国总决赛，荣获两个全国二等奖。



2014年全国大学生机械产品数字化设计大赛作品“轻型遥控直升机”，荣获全国一等奖

图 3.11 2014 年我校学生参加省级以上学科竞赛获奖

四、质量保障体系

学校坚持人才培养的中心地位，不断巩固和加强本科教育的主体和基础作用。为了保障教学质量，学校建立了由校、学院（部）和系（教研室）组成的三级质量保障和监控组织，在不同层面上实施质量保障和监控。

学校负责审议和研究教学质量标准、评估方案以及教学工作整改的建议。校领导班子非常重视本科教学工作，多次召开校党委会和校长办公会，专题研讨本科教学过程中遇到的新情况、新问题以及学科专业（方向）结构布局等议题。分管教学校长亲自指导教务处开展学分制教学管理、“卓越计划”等教学改革工作。学校主要领导在每学期期初、期中、期末均到教学一线开展调研工作，进行现场办公，解决实际问题，并通过领导接待日、校长信箱等多种渠道，及时了解教育教学情况，听取师生对教学工作的建议；坚持每学期定期深入课堂听课，并建立了校领导联系职能部门和学院制度，工作常态化。

2014 年 9 月，为进一步统一思想认识，完善学校教学质量保障体系，切实提高人才培养质量，在学校党委、行政的高度重视下，学校召开了主题为“深化本科教学改革，健全质量保障体系，提高本科教学质量”的教学工作会议，会上进一步确认了人才培养在学校工作中的中心地位，同时提出《关于深化本科教学改革，提高人才培养质量的若干意见》。



学院（部）是实施教学与管理的实体，是实施教学质量保障和监控最重要的组织。我校通过建立二级学院教学质量监控小组来开展监控工作，有效保证了各教学单位的人才培养质量。

系（教研室）是实施质量保障的最基层和最直接组织，对教学质量的监控最具有权威性，最有效。我校通过系（教研室）对课程培养目标、教学执行、课程考核、课程和专业建设、青年教师的培养以及实践教学等环节实行全方位的监控，有效保证了每个教学环节的教学质量。

1、教学质量保障和监控体系

为了保证本科生人才培养质量，实现规模、质量、结构和效益的协调发展，强化“教学质量生命线”意识，积极构建了系统的、科学的和有效的教学质量保障和监控体系。首先根据人才培养定位，确定我校教学质量保障和监控的目标，通过监控、评价和激励措施的实施，对影响教学质量的关键环节进行监控，收集各方面信息，发现教学过

程中存在的问题，最后通过反馈系统，对存在问题进行整改，有力地保证和促进我校教学质量的不断提高。

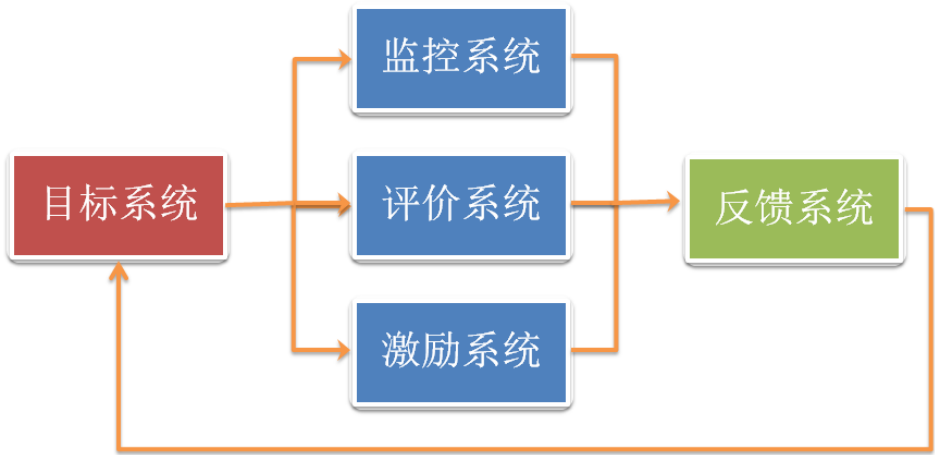


图 4.1 教学质量保障和监控体系

2、教学质量目标系统

学校为保证各项教学质量有效落实，制定了专业、课程、实验室、实践教学基地、学风、教师和教学人员等教学管理制度，同时制定了人才培养方案编制、教学大纲、课堂教学质量、课程考核、实验教学、毕业设计等主要教学环节的质量标准，为科学和合理实施教学监控提供依据。

3、教学质量监控系统

教学质量监控以学校各教学环节质量标准和制度为依据。教学质量监控方式包括领导干部听课、教务处常规教学检查、校教学督导听课和研讨、学院（部）质量监控等形式。

4、教学质量评价系统

（1）学生评教制度

为了准确地评价教师教学质量，引导广大教师积极投入教学工作，每学期选课前，学校组织全体学生通过教务综合信息管理平台对本学期课程进行评价。评教结束后，教务处将评价数据统计分析的结果反馈到各教学单位，并要求各单位以此为依据制定教师教学能力提升培养方案，同时该结果将作为教师年度考核主要参考依据。

2014年，教务处通过引导学生正确、积极开展测评，如实反映课堂教学情况，准确掌握教学信息，为展开教学监控、提高教学水平奠定了良好基础，便于更加科学和有针对性的开展教学质量监控工作。

（2）课程评价

学校制定了《合格课程评估标准》，重点从师资队伍、教学条件、教学状态与质量等方面进行科学评价，准确把握整体教学状况，推动了课程改革和课程建设水平。计划分三年，学校所开设课程通过合格课程评估，查找不足与短板，加强课程建设与规范管理，有效落实教学计划，提高教学水平。

（3）专业评价

为了全面了解我校本科专业教学状态，进一步优化专业设置，为加强专业改造与整合提供依据，学校制定了《合格专业评价方案》和《品牌、特色专业评价办法》，重点从专业建设规划与培养方案、专业基础条件、师资队伍、课程建设、实践教学、教学管理和人才培养

质量等 7 个方面来开展我校专业建设和评估工作。2014 年，学校对新开设本科专业投入大量专项经费进行建设，通过专业建设和评估工作，发现问题，提出整改措施，从而推动了专业建设，保障了专业教学质量。

5、教学质量激励系统

（1）“优秀教学质量奖”奖励

学校制订了《“优秀教学质量奖”评选办法》，并组织开展了“优秀教学质量奖”申报、评审工作。2014 年，通过对工作在教学一线的 41 名教师进行表彰，从教师课堂教学、教研教改等方面进行积极引导，鼓励教师积极开展教学研究和改进教学方法，从而促进学校良好教风学风的形成，进一步提高教学质量和教学水平。

（2）对省级以上“本科教学工程”项目建设单位奖励

自开展“本科教学工程”以来，学校始终围绕“汽车产业链”，推进人才培养模式改革，申报并实施了教育部卓越工程师教育培养计划、教育部专业综合改革试点项目、湖北省战略性新兴产业（支柱）产业人才培养计划等试点项目；依据人才培养方案，构建核心课程体系，打造精品资源共享课和精品视频公开课程；依托汽车行业大工程背景，探索先进实践教学理念，搭建了具有汽车行业特色的大工程应用型人才培养平台。

为鼓励广大教师进一步做好“本科教学工程”项目申报和建设工作，2014 年学校对获得省级以上“本科教学工程”项目建设单位、

优秀组织单位进行表彰和奖励。

6、教学质量反馈系统

（1）学生信息员反馈制度

为了及时准确地发现教学现场的不足和问题，学校成立了学生教学信息反馈中心。2014 年，共收到各类信息反馈单 300 多条，来自我校的教学管理、教学设备、教学环境、学风建设、后勤管理和服务以及学生思想动态等各个方面，一定程度上反映了我校教学运行的客观现状，为及时了解情况、沟通疏导和改进教学工作提供了有利帮助。

（2）校教学督导与学院（部）联合反馈制度

学校将校级教学督导与各学院（部）教学监控小组成员联合，共同参加教学质量监控活动。针对跟踪过程中发现的问题，及时反馈至相关单位和教师，并要求实施有效的整改。

（3）应届毕业生反馈制度

2014 年，学校开展了 2014 届毕业生问卷调查工作。按照专业进行统计和分析，收集应届毕业生对教学工作的意见和建议。要求各单位对存在的问题认真分析原因，提出整改措施，不断完善人才培养方案，提高教学质量。

（4）在线反馈制度

学校教务处建立在线反馈制度，及时了解师生在工作、学习、生活中遇到的问题和困难，专人负责处理网上反馈信息，提供“一站式”服务，尽量简化办事流程，为师生提供便捷、优质服务。

五、学生学习效果

1、学生学习满意度情况

2014 年 6 月和 12 月，学校组织开展了教师课堂教学质量测评工作。从测评结果来看，学生普遍认为我校教师的教学态度认真、有高度的敬业精神、教学水平高。学生满意度达 97.89%，学生评教平均优秀率达 94.4%（见表 5.1）。

表 5.1 2014 年学生评教情况统计表

学期	被评教师 (人次)	阶段成绩分布					平均成绩
		优秀 (90 以上)	良(80-89)	中(70-79)	合格 (60-69)	不及格 (60 以下)	
2013-2014-2	1271	1211	55	4	1	0	95.84
2014-2015-1	1059	1021	35	3	0	0	96.45
合计	2330	2232	90	7	1	0	96.13

2、应届本科生毕业情况

2014 届共有本科毕业生 2087 人，毕业率为 99.04%；学位授予率为 91.23%。

3、就业情况

学校高度重视就业工作。2014 年，我校本科生协议就业率为 74.13%。本科毕业生初次就业率为 94.78%，位于省属本科院校前列。从行业分布看，在汽车、机械制造行业就业的学生人数占毕业生总人

数的 49.4%，充分体现了我校办学的行业特色；从地域分布看，在湖北省内就业所占比例为 50.3%，充分体现我校服务地方经济建设的办学定位。进入东风汽车公司等国有知名企业就业毕业生比例达到 16.92%。

4、用人单位对毕业生评价

学校定期对学生的就业情况进行跟踪调查，了解用人单位对我校毕业生的使用情况与评价。2014 年，学校通过座谈、信函、网上问卷等方式对 140 余家用人单位开展了调查。通过调查显示，用人单位普遍认为我校毕业生专业基础知识扎实、踏实肯干、实践动手能力强、具有良好的工程素养和创新及团队合作精神、深受用人单位肯定和认可，用人单位对我校毕业生满意度为 95%。东风汽车公司、神龙汽车公司、郑州宇通公司等国内知名汽车企业每年均来我校招聘人才，我校被誉为“汽车工程师的摇篮”。

5、毕业生成就情况

鲜明的办学特色让我校毕业生在汽车行业的广阔天地大有作为。四十年来，从湖北汽车工业学院走出的学子近 4 万人，其中 50%以上在汽车行业。人们形象地称：“有路就有东风车，有车就有汽院人”；中国汽车工业协会评价说，湖北汽车工业学院毕业生在汽车行业已经形成一支企业家群体，国内各大型汽车企业到处都留下了学校校友自强不息、求是创新的足迹；我校毕业生具有“创新能力强、工程实践

能力强”的优势得到用人单位充分肯定。

6、学生体测情况

2014 年教育部对《国家学生体质健康标准》进行了重新修订，我校学生体质健康测试按照国家教育部文件要求，及时调整测试项目。由体育课部牵头，教务处、校医院、保卫处、学工部（团委）等单位通力协作，顺利完成了 2014 年学生体质健康测试任务。测试结果显示：学生体质健康状况整体良好，参加测试总人数为 8850，其中优秀人数 55 人、良好人数 1041 人、及格人数 6807 人，合格率达到 92.4%。（见表）

表 5.2 2014 年学生体质健康标准合格情况统计表

学年	测试人数	及格人数	良好人数	优秀人数	合格率（%）
2014	8850	6807	1041	55	92.4

六、特色发展

在长期的办学实践中，学校坚持传承自强不息的精神，主动适应中国汽车产业发展需要，不断优化学科专业结构，依托大工程背景，坚持厂校合作、产学研结合，大力培养高级应用型人才，积极开展科学研究和社会服务，成为中国汽车工业高级工程技术人才的培养基地。形成了植根汽车产业，践行教育与生产实践相结合，执着为汽车产业培养高级应用型人才的鲜明办学特色。

1、植根汽车产业、自强不息，确定高级应用型人才培养目标

学校地处车城十堰——“中国商用车之都”、发源于东风，具有天然的汽车产业优势，践行“工程教育回归工程”的教育理念，适应经济发展方式转变和产业结构调整的要求，发挥比较优势，以社会市场需求为导向，立足行业、面向社会，坚持产学研用相结合，着力提高学生自主学习能力、独立思维能力和实践创新能力，为汽车产业和区域经济社会发展，培养信念执着、品德优良、知识丰富、本领过硬，具有工程技术背景，面向社会、生产、管理一线的重实效、懂实务、会实干的高素质应用型人才。

坚持应用型人才目标定位，强化办学特色，培养和提升学校的核心竞争力；坚持面向生产、管理一线，致力于创新型、应用型的科研工作导向，汇聚高水平的学术队伍，进一步提升学校品牌价值。

2、围绕汽车产业链、优化学科专业布局，形成汽车特色鲜明的应用型人才培养体系

学校形成了以工为主、多学科协调发展的六大学科门类，优势学科专业紧密围绕汽车产业链布局，在汽车设计领域有车辆工程、能源与动力工程、汽车电子、工业工程、汽车造型设计等相关专业，汽车生产制造领域有机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程、自动化等专业，在汽车服务领域有汽车服务工程、汽车营销、汽车物流、汽车贸易等专业。人才培养、课程设置紧密结合汽车大工程背景，形成了独具特色的汽车行业应用型人才培养体系。

3、校企合作、产学研用，提高人才培养与行业需求的契合度

学校在科技创新工作中，坚持“产学研用”一体化，科技创新活动与东风汽车公司密切合作。学校紧密围绕汽车产业发展，凝练新项目和方向，科研工作独具特色，成效显著，其中，由罗永革教授主持的“混合动力城市客车节能减排关键技术”项目荣获国家科技进步二等奖，取得了历史性突破。李志强教授主持制定的《车辆换热器用复合铝合金焊管》国家标准自2012年10月1日起正式颁布实施，这是我校首次制定国家标准。

校企合作科技创新平台建设，为应用型人才培养提供支撑。设立专项建设基金，充分发挥科技创新平台作用，使科技创新、学科建设、专业建设、人才培养之间形成一种相互促进、良性互动、快速发展的

新局面。充分利用政府、企业、社会资源共建省级重点实验室、工程中心、研发中心等机构。2009 年以来，学校充分发挥专业优势，积极与高校、企业协同，先后获批了省级协同创新中心（培育）、省级重点实验室、汽车产业创新基地、工程中心、校企共建研发中心等 10 个科研基地。“汽车动力传动与电子控制”重点实验室 2012 年通过省科技厅验收，并获批为省级重点实验室。学校与企业联合组建了“湖北省冲压成形技术及模具装备工程技术研究中心”等省级科研平台，与湖北创奇汽车零部件有限公司联合建立的“汽车电子信息技术”等 6 家校企共建研发中心被评为首批十堰市校企共建研发中心。这些科技创新平台的建设与运行，不仅增强了学校整体科研能力，而且为学校人才培养提供了重要的基础条件和工作平台。

学校秉承工程教育特色，践行教育与生产相结合，重视校企合作，实践育人，努力为学生营造“问道好学，崇实笃行”的学习氛围。“十二五”以来，结合国家工程教育发展战略，积极推进学校优势专业的改革与发展，机械、材料、车辆、自动化、电子信息等传统优势专业进入教育部“卓越工程师教育培养计划”和湖北省“战略性新兴产业（支柱）产业人才培养计划”，学科专业与社会需求的符合度进一步提高。

七、需要解决问题

经过学校长期奋斗和不懈努力，学校在本科教学建设和改革中取得了显著成效，办学条件明显改善，教学质量稳步提高，为学校进一步发展奠定了坚实的基础，但与地方经济建设和汽车产业发展以及学校的发展目标相比，仍然存在一定差距，在加快建设和发展的过程中，还面临一些困难和问题。

1、进一步改善办学条件

学校一直坚持教学中心地位，经费投入向教学倾斜，办学条件有了较大改善。但长期以来，学校办学经费紧张，政府投入少，不能完全满足学校事业发展的需要。

学校将一如既往，继续积极争取各级政府和社会各界的支持，多渠道筹措办学经费；继续深化管理体制改革，加强成本核算，提高资金利用率；加大教学基础设施建设。

2、进一步加强师资队伍建设

近年来，学校采取多种得力措施，建成了一支整体结构合理、能够满足本科教学需要、发展趋势好的师资队伍，但是由学校不在中心城市，引进高水平人才充实师资队伍存在相当大的困难，师资的培养成本高、周期长，师资队伍建设任重而道远。

2014 年，学校进一步推进实施“人才强校”战略，加大高层次人才引进，汇聚高层次人才队伍，以“东风学者”为³⁹

核心组建科技创新团队，促进学科建设，提升科技创新能力。大力培养、引进和造就拔尖人才，为各类人才搭建广阔的事业平台 and 提供有效的发展途径：实施“访问研究员”计划，选派青年博士参与国际学术交流、参与湖北省地方合作出国交流项目，提高青年教师的教学和科研水平，选派双语课教师到国外短期进修，促进教师专业水平发展，提高教师工程实践能力、外语水平和国际化视野；加强和完善教师管理制度建设，加强教师资源的配置与管理：制定教师编制计划，完善教师职务晋升实施办法、教师绩效评价办法，制定教师在企业兼职和流动管理办法、教师分类管理办法和高层次重点人才遴选、使用、管理、考核、激励等政策，推进学校教师管理制度改革；加强实验队伍建设，引导和激励高职称、高学历的教师积极投入到实验教学中。