

# 汽车产业升级导向的 工科新专业集群研究与实践



2017年5月11日

## 主要内容

- 1 学校简介
- 2 汽车产业与新经济
- 3 新专业集群的探索
- 4 工程教育的思考
- 5 典型实践案例





#### 湖北省十堰市——三张名片



● 秀水——丹江水——南水北调——绿色环保

● 汽车城——二汽——东风公司——汽车产业





**办学宗旨:** 立足湖北,面向全国, 为汽车行业和地方经济社会发展服务

1972年, 第二汽车 制造厂工 人大学

学院发展历程

1978年, 第二汽车 制造厂职 工大学

1983年6 月,湖北 汽车工业 学院成立

1985年,取得学士学位授予

1994年, 划归机械 工业部管 理 1998年, 通过本科 教学工作 合格评价 2016年, 本科教学 审核评估

2013年, 取得硕士 点授予权

> 2011年, 入选教育 部"卓越 计划"

2008,本 科教学水 平评估 优秀

2006年, 移交湖北 省人民政 府管理

煳北汽车工业学院



## 办学特色(2008年):

"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应用型高级人才。"

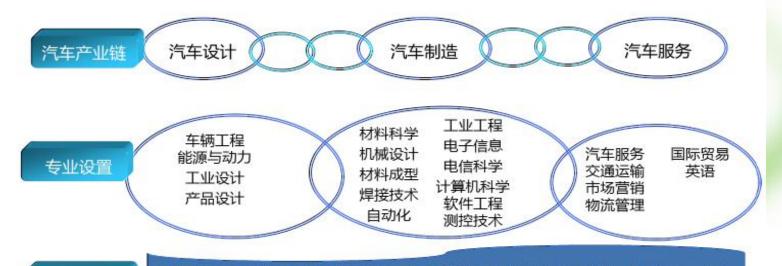








学科专业布局: <u>围绕"汽车产业链",兼顾服务区域经济和社会发展,实现以工为主,工、管、理、</u>经、文、法、艺多学科专业协调发展。"



支撑学科专业

工商管理、财务管理、信息管理系统、信息资源管理、数学与应用数学、材料物理、光电信息科学与工程、旅游管理、法学、电气工程、视觉传达设计



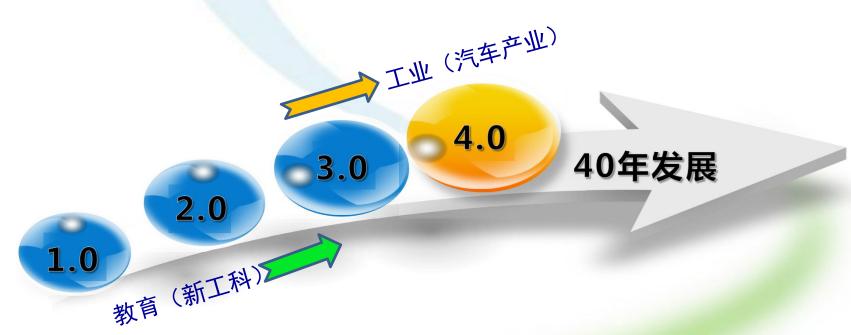
## 主要内容

- 1 学校简介
- 2 汽车产业与新经济
- 3 新专业集群的探索
- 4 工程教育的思考
- 5 典型实践案例





## 2. 汽车产业与新经济





## 2. 汽车产业与新经济

4.0

#### 中国未来汽车产业:

- 1. 产品形态和能力的改变(移动的空间)
  - ——材料、造型、功能(安全、节能、高效、舒适),催生<mark>轻</mark> 量化、低碳化技术和新能源、智能网联汽车
- 2. 使用模式的改变(用户体验)
- ——"轻拥有、重使用"汽车共享,催生信息化、无人驾驶、智能 网联技术
- 3. 产业链条的改变(智能制造)
- ——消费者c2B个性化订制,催生制造业网络化、柔性化、智能化
- 4. 产业格局的改变(生产性服务业)
- ——制造业与服务业深度交融催生更多衍生产业

## "不变与变" —— "自由移动的工具+α"



## 2. 汽车产业与新经济

## 中国汽车产业转型升 级路径(三个并重):

- 传统汽车技术与电气化、智能化、信息化技术并重
- 技术变革与商业 模式并重
- 3. 国家主导与企业 跨界并重

#### 汽车产业发展趋势:

- 1. 全球汽车智能化:整车制造过程智能化,实现汽车装配自动化和柔性化;整车产品智能化,实现汽车产品个性化、高科技化;运行智能网联化,推动实现传感技术、通信技术、控制技术的深度应用。
- 2. 整车与零部件协同:零部件企业专业 化和规模化;零部件企业参与整车的同 步开发;汽车电子产业技术升级。
- 3. 汽车服务产业链拓展:汽车服务技术 创新,全方位提高汽车服务能力;汽车 服务水平提,优化资源,完善服务网络, 打造**高端汽车服务**产业。

## 主要内容

- 1 学校简介
- 2 汽车产业与新经济
- 3 新专业集群的探索
- 4 工程教育的思考
- 5 典型实践案例





## 3.学校新专业集群的思考

<mark>优势:</mark>依托汽车产业,布局学科专业,工管专业积淀深厚,汽车特色和工程教育特色显著。

机遇:汽车产业转型升级;先进制造业集成化、自动化程度不断提高;新能源汽车欣欣向荣;新材料、新工艺、新技术不断涌现; 依托互联网和新技术的汽车高端服务市场格局不断变化。

- 问题: 1)如何让教育发展与企业发展同步,甚至引领?
  - 2)如何兼顾传统与新兴领域并重,稳步推进专业建设?
  - 3)如何围绕新的需求,培养新经济时代的汽车产业需求

人才?





## 3.学校新专业集群的思考

专业布局: 围绕"汽车产业链",构建汽车设计、汽车材料、汽车制造、汽车传动与控制、汽车信息化与智能化、汽车服务等六大专业群;做强国家特色专业,重点支持试点改革专业及交叉学科专业,支持传统专业转型升格,积极培育产业新兴领域和地方经济建设急需的新专业,逐步实现各专业在省内、国内形成明显的比较优势和特色。

车辆工程、机 械设计与自动 化、材料成型 及控制工程

产业计划、专 业综合改革专 业

校内特色专业

社会产业急需和 相关新兴领域专 业 招生就业差, 与学校办学定 位不相符的专 业

重大项目

重点项目

一般项目

扶持项目

不支持项目

国内可示范

省内可示范

校内可示范

校内新的特色专业



## (1)汽车产品设计与工业发 展新技术并行

汽车产业链 汽车设计 汽车制造

学科交叉专业(蓝图工程) ——设计与制造、材料结合

- 1.新能源汽车
- 2.赛车专业
- 3. 工业设计
- 4.产品设计
- 5.机械装备.....

专业设置

车辆工程 能源与动力 工业设计 产品设计 材料科学 机械设计 材料成型 焊接技术 自动化 工业工程 电子信息 电信科学 计算机科学 软件工程 测控技术

汽车服务 交通运输 市场营销 物流管理 国际贸易 英语

支撑学科专业

工商管理、财务管理、信息管理系统、信息资源管理、数学与应用数学、材料物理、光电 信息科学与工程、旅游管理、法学、电气工程、视觉传达设计





#### 学科交叉专业(绿色工程)

—制造与控制、信息、管理结合

- 1.机械设计
- 2.材料成型
- 3. 焊接技术
- 4.测控技术
- 5.汽车电子
- 6.自动化......

专业设置

半辆工程 能源与动力 工业设计 产品设计 工业工程 电子信息 电信科学 计算机科学 软件工程 测控技术

汽车服务 交通运输 市场营销 物流管理

(2)汽车制造与电气化、智

能化、信息化技术并行

汽车服务

国际贸易 英语

支撑学科专业

工商管理、财务管理、信息管理系统、信息资源管理、数学与应用数学、材料物理、光电信息科学与工程、旅游管理、法学、电气工程、视觉传达设计

车制造





#### 学科交叉专业(高端服务工程)

---服务与信息、管理和控制结合

- 1.电子信息
- 2.软件工程
- 3. 信息资源与信息管理
- 4.计算机科学
- 5.国际贸易
- 6.物流管理
- 7. 汽车服务工程
- 8.市场营销.......

专业设置

能源与列刀 工业设计 产品设计 学 が 成受け 材料成型 焊接技术 自动化

工业工程 电子信息 电信科学 计算机科学 软件工程 测控技术

车制造

汽车服务 交通运输 市场营销 物流管理

(3)汽车服务领域、模式与

信息、网络技术变革并行

汽车服务

国际贸易 英语

工商管理、财务管理、信息管理系统、信息资源管理、数学与应用数学、材料物理、光电信息科学与工程、旅游管理、法学、电气工程、视觉传达设计

支撑学科专业





## (4)支撑学科与汽车产业 未来发展领域并行

汽车产业链

专业设置

车辆工程 能派与动力 工业设计 产品设计 新技术领域专业(未来工程)

—材料、制造、信息、管理

- 1. 材料科学(轻量化、高强度和复合材料)
- 2. 光电信息(光电材料、光伏工程)
- 3. 材料物理(新功能材料)
- 4. 汽车金融(营销、财务大数据)
- 5. 电子信息(智能网联、智能化、大数据)
- 6. 测控技术(电子测量、传感器、信息采集)
- 7.法学(知识产权)……

材料成型 焊接技术 自动化 电信科学 计算机科学 软件工程 测控技术

交通运输 英语

市场营销 物流管理

支撑学科专业

工商管理、财务管理、信息管理系统、信息资源管理、数学与应用数学、材料物理、光电 信息科学与工程、旅游管理、法学、电气工程、视觉传达设计



## 主要内容

- 1 学校简介
- 2 汽车产业与新经济
- 3 新专业集群的探索
- 4 \_ 工程教育的思考
- 5 典型实践案例





### 4.工程教育的思考

◆ 工程教育的本质是什么?

培养人才:大工程观、绿色工程观、解决复杂工程问题

——工程教育专业认证

◆ 工程教育的途径是什么?

科学教育、人文教育与工程教育的有机融合

- ——理工融合、产学融合、学研融合
- ◆ 工程教育的人才培养模式是什么?

创客模式、跨界模式、过程模式、工商模式

学无定法、教无定规——高效、实效的范式(学校特色)

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

## 主要内容

- 1 学校简介
- 2 汽车产业与新经济
- 3 新专业集群的探索
- 4 \_ 工程教育的思考
- 5 典型实践案例





- 一、校企合作育人——"以研促教、学研结合汽院-精铸模式"
- 二、项目驱动育人——"以赛促学项目驱动模式"





#### 一、校企合作育人——"汽院-精铸模式"——"六共"机制搭平台



"优势互补、需求互补、互利共赢"

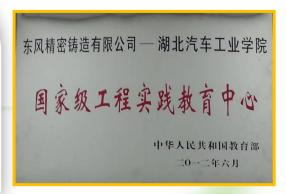
- 共享仪器设备
- 共享人才资源
- > 共建研发平台
- 共建实践教育平台
- ▶ 共同培养人才
- > 共享合作成果



#### 一、校企合作育人——"汽院-精铸模式"——"六共"机制搭平台

- > 3项教学成果
- ▶ 11项科研项目
- ▶ 1个国家级实践教育平台
- ▶ 1个省级工程技术中心
- ▶ 1个省级重点实验示范中心







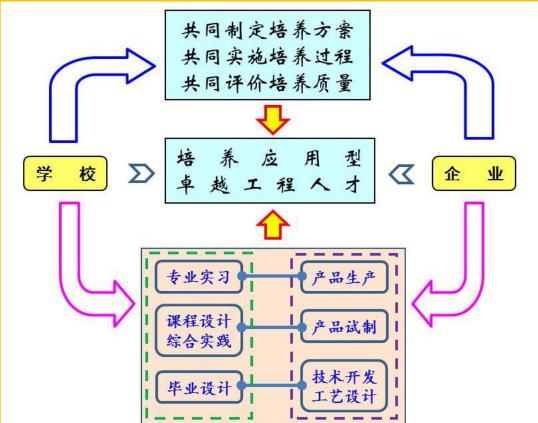








一、校企合作育人——"汽院-精铸模式"——"三.三结合"育英才



下车间劳动 到部门实践 做真实项目

湖北汽车工业学院



#### 一、校企合作育人——"汽院-精铸模式"——成效

- ▶ 材料成型及控制工程专业被教育部批准为 "国家特色专业点"、 "卓越工程师教育培养计划"专业
- 材料成型及控制、材料科学与工程获批"湖北省战略新兴(支柱)产业人才培养计划"专业
- ▶ 共建一个国家工程实践教育中心。一个省级工程研发中心
- 用人单位充分肯定,优先聘用,成长优于同期人员







#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"

- 兴趣激发、项目驱动
- 明确定位、紧扣工程
- 德才兼修、协同先导
- 校企共建、彰显特色

构建原则

汽车CAE创新平台

- ◆参与教师科研项目
- ◆为其他项目提供技术支持



汽车CAD创新平台

- ◆机械创新设计大赛
- ◆全国三维数字化创新设计大赛

2 实践 创新 1

智能车创新平台

节油车创新平台



方程式赛车创新平台

- ●由小到大
- 由虚到实
- 由玩到造
- ●由表到里
- 由浅到深

平台特点

汽车系列大学生工程实践创新创业平台

创业训练平台

開北尼车工业学院 HUBEI UNIVERSITY OF AUTOMOTIVE TECHNOLOGY



#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"——九大汽车赛事

虚拟汽车 创新平台 智能车 创新平台 节能车 创新平台 方程式赛车创新平台









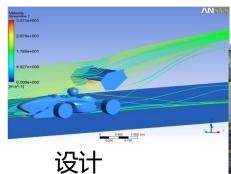






#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"——九大汽车赛事

#### ——制造——装配——调试——车手——答辩——团队





造型



制造



装配 北汽车工业学院

HUBEI UNIVERSITY OF AUTOMOTIVE TECHNOLOGY



调试

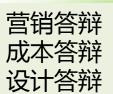
## 5.典型实践案列

#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"——九大汽车赛事

设计——造型——制造——装配——调试——车手——答辩——团队



车手实训







#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"

#### 平台制度建设

- 成立指导教师团队
- 团队文化建设
- 团队管理制度
- 技术检查制度
- 技术保密制度
- 财务制度
- 会议制度
- 工具管理制度
- 设备操作规程等。

#### 能力培养

- 工程项目管理能力
- 协调和沟通能力
- 团队协作精神
- 团队项目的协同能力

#### 国际化视野

- 外语学习
- 国际标准
- 国际视野
- 实现与国际技术、 标准、人才接轨

#### 平台建设成效

- ●省级大学生创新创业训练基地和成果孵化器
- 蓝宙电子科技有限公司
- 十堰方程式赛车文化传播有限公司
- 方程式赛车平台进入东风公司首个社会责任中期计划——"润"计划资助





#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"

#### "梦想?





有你的人生 梦才会完整



UAT车队 国总冠军

工业学院



#### 二、项目驱动育人——"以赛促学、项目驱动模式"



◆兴趣引导、项目丰富

——以学生为中心

- ◆项目驱动、成果导向——复杂工程
- ◆理论与实践相结合——学科专业交叉
- ◆工科与管理和人文艺术结合

——大工程观

- ◆德才兼修、团队协作——品质锤炼
- ◆企业赞助、校企合作——社会责任感



### ——愿与各位同仁一起携手探索新工科建设,培育一流 的新工科人才

| <br>专业 |
|--------|
| <br>课程 |
| <br>教材 |
| <br>教师 |
| <br>成果 |



# 谢谢聆听!

欢迎到湖北汽车工业学院 指导交流!

