

# 新能源汽车技术专业课程体系优化说明

## 一、课程体系优化背景

随着我国汽车产业的发展，环境污染越来越受到业内专家学者的关注，并且环境污染因素也反过来制约了我国经济的发展，影响了我国汽车技术的进步。新能源汽车的发展有效地解决了能源消耗和环境污染的问题，积极发展新能源汽车产业也成为我国汽车产业发展的必经之路。人才是发展新能源汽车产业的根本之一，当前我国高职院校相继开设新能源汽车技术专业培养人才，专业课程体系的构建与实施成为人才培养的重点。

顺应时代的发展，社会的需求，我校于2018年申请开办新能源汽车技术专业，于2019年开始招生，在调研的基础上，2019级的课程体系的构建主要是参照省内几所有名高职院校的课程体系，因为新能源汽车技术专业也才开办一两年，在专业课程体系建设方面主要以汽车检测与维修技术、汽车电子技术等传统专业的基础上加点新能源汽车方向课程，也不太成熟，加上实训条件限制，重理论轻实践的现象也比较严重。随着我国新能源汽车的发展，必须要及时调整传统的课程体系，培养出适用现代汽车发展的高技能型人才。

## 二、课程体系优化原则

新能源汽车技术专业课程体系的优化主要考虑按照以下原则实施。

1. 重技术技能轻理论原则。高职学生培养过程中必须突出技术技能的培养，提高学生的动手能力，对于理论教学采取够用即可。

2. 理实相结合原则。对于能力培养必须结合实验实训设备，即专业课程全部在实验室进行，同时要充分结合实验室设备进行授课，以便学生能够充分理解掌握知识点。

3. 拓展与提升原则。新能源汽车种类繁多目前主要以电动汽车为主，但是市场上的新能源汽车还包括燃料电池汽车、插电式混动车等等，所以在进行课程设置需要将非电动汽车的新能源汽车相关课程加入进去。

4. 岗证对接原则。通过企业调研，新能源汽车企业中一线技术人员还是管理岗位都对职业资格证书有明确的规定，因为新能源汽车与传统汽车有着明显的区别，

主要有三电构成，其中动力电池的电压高达上百伏，操作不当对人身伤害很大甚至造成生命危险，所以要求上岗人员必须具备高低压电工证。

### 三、人才定位与岗位群分析

高职院校人才的培养就是为了服务地方经济的发展，人才培养定位首先要考虑当地经济的发展，根据的调研结果确定我校人才培养目标与定位：本专业主要面向新能源整车制造、汽车零部件及配件制造、汽车修理与维护行业的生产、服务、建设与管理第一线，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的专业技术水平，良好的人文素养、职业道德、创业意识、诚信意识、安全意识、环保意识、创新精神、工匠精神、劳模精神，掌握新能源汽车构造与原理；掌握新能源汽车“电池、电机、电控”综合理论知识；具备新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验和维修新能源汽车电机、电池、电控以及整车技术等核心能力及较强的就业能力和可持续发展的能力；能够从事新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验；新能源汽车整车和部件生产现场管理、试验；新能源汽车维修与服务等职业岗位工作，具有“人文品质、行业特质、劳模潜质”的复合型技术技能人才。

对新能源汽车产业进行走访调研(主要有北汽新能源、比亚迪、合众、小鹏汽车等),通过企业调研,根据我校的实际情况确定我校新能源汽车专业主要以电动汽车为主,包含两大方面,其一是电动汽车和零部件制造,其二是电动汽车维修与服务。

### 四、课程体系优化思路

课程体系优化必须以人才培养目标为基础,突出“职业能力培养+理实一体化教学+校企合作育人”人才培养模式的特色。课程体系突出“电动汽车装调”、“电动汽车检测控制”、“电动汽车维修与服务”三大岗位,以此为根本来进行设计。

1. 以职业能力为基础的理论课程体系设计对调研得到的新能源汽车技术专业岗位群和职业能力进行分析,从而确定专业课程体系模块:职业通识能力模块:培养学生的基础能力为主,设置机械制图、汽车机械基础、汽车电工电子技术、

汽车构造等课程。职业核心能力模块:针对分析得到的岗位群及职业力进行课程的设置,培养学生的专业核心能力,主要设置的课程有新能源汽车的安全与防护、新能源汽车底盘检修、新能源汽车电气技术、新能源汽车电力电子技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车综合故障诊断等课程。职业拓展能力模块:在掌握核心理论之后,针对不同岗位进行专门化学习,开设课程有汽车装配与调试、新能源汽车测试与评价、汽车保险与理赔等课程。

2. 新能源汽车技术专业实践实训教学体系设计根据学生职业能力发展规律以及学习规律,在学生两年半的学习过程中,连续不间断的开设实验实训课程,每学期至少保证两个周的集中实践环节,以提高学生的技术技艺水平。实践实验的课程开设按照阶梯式进行,首先职业通识模块中开设钳工实训和新能源汽车电工实训,在职业核心模块中开设汽车拆装实训、汽车电器实训、汽车电控实训,帮助学生理解掌握核心课程。在拓展模块中开设汽车汽车维护实训、综合技能实训(主要考取职业资格证书)、毕业综合实践(企业实习)、按照此过程循序渐进,学生技术技能水平逐步提高,最终成为合格的新能源汽车技术人才

## 五、课程体系优化情况

人才培养方案是学校人才培养的纲领文件,也是人才培养的目标、规格、模式的执行文件。我校新能源汽车技术人才培养方案根据省里相关文件精神,按照学校指导性修改意见,20年做了大改,21年我们根据20年省里合格性评价意见,在企业专业委员会调研基础上,结合国家推行的“1+x”证书制度进行修订,以紧跟行业企业变化,使其符合企业用人需求。

2020级在2019级的基础上主要进行了以下课程体系优化:

减少了1门专业基础课:汽车传感器技术,3门选修课:汽车服务礼仪、国学经典赏析、工匠精神;2门拓展课程:车载网络技术、混合动力技术;增开了1门公共基础课:劳动教育(将工匠精神纳入);2门拓展课:新能源汽车测试与评价、新能源汽车装配与调试;1门综合实践课:新能源汽车电器检修实训;5门选修课:汽车生产现场管理、AutoCAD实训、党史国史、中华优秀传统文化、混合动力汽车技术(从原来的拓展课程改为专业选修课程)

2021 级在 2020 级的基础上主要进行了以下课程体系优化：

减少了 1 门专业基础课：汽车单片机技术，将新能源汽车高压安全及防护调至专业基础课程；减少 1 门综合实践课程：汽车发电机实训，同时将这块内容纳入汽车构造，采用理实一体化教学。

根据 1+x 证书要求课证融通，几门核心课程和一门选修课程名称作了改变：

新能源电动汽车驱动电机及控制技术改为新能源电动汽车驱动电机及控系统检测与维修

新能源汽车整车控制技术改为新能源电动汽车整车控制系统检测与维修

新能源汽车动力电池及充电系统检测改为新能源电动汽车动力电池及充电系统检测与维修

混合动力汽车技术改为新能源汽车混合动力技术与维修

附：三年专业教学计划课程对照表

随着新能源汽车技术的不断发展，对高职院校新能源汽车技术专业的发展提出更高的要求，研究分析本专业的课程体系，使之不断的完善，不断贴合企业的要求，不断符合行业的发展，这样才能培养出新能源汽车专业的优秀人才。

新能源汽车技术专业

2021 年 10 月 15 日

