

第二批“十四五”职业教育国家规划教材

佐证材料

教材名称： 动力电池检测与维保（活页式）

申报单位： 襄阳汽车职业技术学院

出版单位： 北京理工大学出版社

推荐单位： 湖北省

教育层次： 中职 高职专科 职业本科

教材类型： 纸质教材 数字教材

申报形式： 单册 全套

申报渠道： 行指委、教指委、部属高校

省级教育行政部门

专业大类代码及名称： 46 装备制造大类

申报序号： G42X130063

推荐序号： _____

目 录

一、教材获奖情况	1
1.北京理工大学出版社 2024 年度职业教育类优秀教材特等奖 ...	1
二、教材相关课程专业建设情况	2
1.“新能源汽车技术”国家级职业教育教师创新团队	2
2.《动力电池及管理技术》国家职业教育在线精品课	7
3.国家科学技术进步二等奖一大容量电池储能系统数智化测试 与控制关键技术及产业化	10
4.教育部技术发明一等奖一大功率动力电池快速充放电测试与 控制关键技术及产业化获得	11
5.T/CAQI 324-2023《电池检测人员培训及评价规范》	12
6.第二批乍得国家职业标准共建互认项目——汽车整车制造（4 级）教学标准	15
7.“冈比亚-新能源汽车技术员 N6”职业标准	18
8.“老挝-机电技术人员 IVET4”职业标准	19
9.智能新能源汽车高水平专业群	20
10.汉江流域新能源汽车行业产教融合共同体	23
三、形态内容特色	26
1.岗课赛证思维导图	26
2.教材形态特色	27
四、团队科研成果	31

(一) 团队个人身份情况	32
1.主编孙莉职称	32
2.孙莉—全国机械职业教育教学指导委员会委员	33
3.孙莉—中国机械工业联合会人才评价工作专家	37
4.孙莉—2023 年机械行业产教科融合先进工作者	41
5.孙莉—2024 年机械行业产教科融合先进工作者	41
6.孙莉—湖北省智能新能源汽车高水平专业群负责人	42
7.湖北省机械工程学会汽车制造与维修技术专业指导委员会主任委员	46
8.湖北省机电工程学会第二届理事会理事	46
9.孙莉—襄阳市五一劳动奖章	47
10.襄阳市教工委时代先锋	48
11.孙莉-电池制造工考评员	51
12.马春亮—湖北省技术能手	52
13.马春亮-机动车检测维修工程师	56
14.马春亮—电工技师	56
15.程炳楠—中国质量检验协会新能源汽车专家库成员	57
16.程炳楠—中国品牌建设促进会理事	57
17.李飞—楚天英才计划创新型企业家	58
18.程杰—湖北省技术能手	62
19.刘永双—襄阳市五一劳动奖章	62
(二) 编制标准情况	63
1.T/CAQI 324-2023 《电池检测人员培训及评价规范》	63
2.第二批乍得国家职业标准共建互认项目——汽车整车制造（4级）教学标准	66
3.“冈比亚-新能源汽车技术员 N6” 职业标准	69
4.“老挝-机电技术人员 IVET4”职业标准	70

(三) 专利发表情况	71
(四) 教材编写情况	96
1.孙莉主编“十四五”国家规划教材《公差配合与测量技术》	96
2.孙莉副主编《机械图样识读与绘制》教材	98
3.孙莉参编《基于数字孪生技术的柔性制造系统》校企双元教材	101
4.孙莉参编教材《计算机辅助绘图与设计》	104
5.孙莉参编教材《机械设计基础》	107
6.刘永双副主编教材《电气控制与 PLC 控制技术》	110
7.刘永双参编《电气系统控制技术》	113
8.程杰副主编教材《新能源汽车整车控制技术》	116
(五) 课题研究情况	119
1.中国高效产学研创新基金课题《基于混合现实(MR)的自动化生 产线全息教学应用》	119
2.湖北省教学科学“十三五”规划课题《汉江流域产业结构调整 下高职院校汽车专业群建设研究》	120
3.湖北省职业教育重点课题《职业院校技能大赛对高职汽车专业 群 1+X 课程体系构建的作用研究》	120
4.湖北职业教育研究院《湖北职业教育行业产教融合共同体建设 研究》	121
5.湖北省 2023 年中华职教社课题《职业教育服务湖北现代产业 高质量发展研究》	121
6.湖北省教育科学规划课题《新质生产力视域下湖北地方企业智 能制造现场培养模式研究》	122
7.襄阳市 2023 年社科联课题《智能网联汽车与智慧城市融合发 展》	123
8.襄阳市 2022 年社科联课题《襄阳新能源汽车产业人才队伍建	

《策略》结项书	124
9.襄阳市 2022 年社科联课题《襄阳智能制造产业高质量发展研究》	125
（六）论文发表情况	127
1.中文核心期刊《基于 PLC 和 MCGS 的步进电动机监控系统设计》	127
2.中国科技核心期刊《优化烟支滤嘴质量的流体力学鼓轮气孔流场模型构建》	130
3.普刊《服务产业发展的高职汽车专业群建设探索与实践——以襄阳汽车职业技术学院为例》	133
4.普刊《高职院校如何提高课堂效率》	136
5.《汉江流域汽车专业群建设情况调研报告--以湖北段为例》	139
6.普刊《科学优化专业布局切实服务地方经济》	142
7.普刊《高职汽车专业群实训教学“三化管理”的思考》	144
8.普刊《试析虚拟仿真技术在现代电气控制教学中的应用》	147
9.普刊《五维一体、四阶递进，校企协同赋能襄阳都市圈智造高质量发展--以襄阳汽车职业技术学院为例》	150
10.普刊《校企协同育人推进汽车制造业高质量发展》	152
11.普刊《智能制造背景下复合型人才培养体系的构建》	155
12.普刊《关于机电一体化技术在智能制造中的运用探讨》	158
13.普刊《试论传感器技术在机电技术中的应用分析》	161
14.普刊《光伏发电技术在农村家庭直饮水机中的应用》	164
15.基于 ModBus 的流量计设计	167
16.襄阳市第二十五届自然科学优秀学术论文二等奖《襄阳智能制造产业高质量发展研究》	170
（七）竞赛获奖情况	171
1.中华人民共和国第一届职业技能大赛湖北省选拔赛汽车维修	

赛项第一名	171
2.中国（襄阳）汉江流域职业技能大赛汽车维修赛项	174
3.2024 年湖北省职业院校教师教学能力竞赛二等奖	177
4.2023 年湖北省职业院校教师教学能力竞赛三等奖	180
5.“挑战杯”获奖情况	183
6.“互联网+”（中国国际大学生创新设计大赛）获奖情况..	186
7.全国青年科普创新试验暨作品大赛全国三等奖，湖北省一等奖、优秀奖	188
8.“FCT 新能源汽车快速充检桩”获襄十随神“好技术大赛”一等奖（团队奖）	189
9.湖北省机械创新设计大赛一等奖、二等奖	190
（八）基地建设情况	192
1.市人力资源和社会保障局关于公布 2023 年职业技能等级认定示范性机构	192
2.湖北省高技能人才培训基地	199
3.湖北省产业工人培训示范基地	202
（九）职教出海情况	206
1.新能源汽车技术专业学生李扬龙赴埃及提供技术服务	206
2.汽车检测与维修技术专业学生秦开强随东风汽车赴墨西哥等国家售后服务	207
3.为冈比亚、乍得、老挝等国家制定职业标准、专业标准	208

教材获奖证明、特色项目说明等其他材料

一、教材获奖情况

坚持思政引领，服务新能源汽车产业国家战略，为培养新能源汽车技术专业动力电池相关岗位人才开发的活页式、工作手册式的融媒体新形态教材。教材聚焦动力电池相关岗位核心能力，对标电池测试工、《电池检测人员培训及评价规范》等职业标准和国家规范，以能力为导向，以动力电池全生命周期为主线，基于岗位“六真”（真项目、真任务、真过程、真产品、真考核、真评价）融入新技术、新工艺组织内容，设置7个项目15个任务13个企业案例。

1.北京理工大学出版社2024年度职业教育类优秀教材特等奖



二、教材相关课程专业建设情况

1. “新能源汽车技术”国家级职业教育教师创新团队

中华人民共和国教育部

教师函〔2023〕9号

教育部关于公布第三批国家级职业教育 教师创新团队立项（培育） 建设单位名单的通知

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局：

为深入学习贯彻党的二十大精神，落实习近平总书记关于教育的重要论述，根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》部署安排，教育部启动了第三批国家级职业教育教师创新团队（以下简称国家级团队）遴选工作。经院校自主申报、省级教育行政部门审核推荐、专家综合评议，确定第三批国家级团队立项建设单位125个、培育建设单位22个。现将结果予以公布（名单见附件）。

各地要加大对国家级团队立项（培育）建设单位的支持力度，加强过程管理和质量监控，在课题、经费、制度保障等方面给予政策倾斜，职业院校教师素质提高计划等项目要予以重点支持。国家级团队立项（培育）建设单位作为第一责任主体，要高度重

视团队建设工作，建立工作机制，细化目标任务，整合优质资源，创设必要条件，有序推进实施。各地各校要把团队建设作为推动现代职业教育体系建设改革和服务教师全面发展的重要平台和有力抓手，因地制宜做好各级团队梯次规划和整体布局，为全面提高复合型技术技能人才培养质量提供强有力的师资支撑。

- 附件: 1. 第三批国家级职业教育教师创新团队立项建设单位名单
2. 第三批国家级职业教育教师创新团队培育建设单位名单

教 育 部

2023 年 11 月 23 日

序号	专业大类	学校名称	省份
27	能源动力与材料大类	长沙电力职业技术学院	湖南省
28	能源动力与材料大类	重庆电力高等专科学校	重庆市
29	能源动力与材料大类	乐山职业技术学院	四川省
30	能源动力与材料大类	武威职业学院	甘肃省
31	土木建筑大类	江苏建筑职业技术学院	江苏省
32	土木建筑大类	苏州农业职业技术学院	江苏省
33	土木建筑大类	济南工程职业技术学院	山东省
34	土木建筑大类	湖南城建职业技术学院	湖南省
35	水利大类	山西水利职业技术学院	山西省
36	水利大类	河南水利与环境职业学院	河南省
37	水利大类	广西水利电力职业技术学院	广西壮族自治区
38	水利大类	重庆水利电力职业技术学院	重庆市
39	装备制造大类	北京交通运输职业学院	北京市
40	装备制造大类	天津机电职业技术学院	天津市
41	装备制造大类	河北科技工程职业技术大学	河北省
42	装备制造大类	河北工业职业技术大学	河北省
43	装备制造大类	苏州工业职业技术学院	江苏省
44	装备制造大类	浙江工贸职业技术学院	浙江省
45	装备制造大类	芜湖职业技术学院	安徽省
46	装备制造大类	九江职业技术学院	江西省
47	装备制造大类	江西机电职业技术学院	江西省
48	装备制造大类	山东职业学院	山东省
49	装备制造大类	潍坊职业学院	山东省
50	装备制造大类	郑州电力高等专科学校	河南省
51	装备制造大类	武汉城市职业学院	湖北省
52	装备制造大类	襄阳汽车职业技术学院	湖北省
53	装备制造大类	岳阳职业技术学院	湖南省
54	装备制造大类	湖南化工职业技术学院	湖南省
55	装备制造大类	顺德职业技术学院	广东省
56	装备制造大类	深圳职业技术大学	广东省
57	装备制造大类	广东机电职业技术学院	广东省

附件 1

国家级职业教育教师创新团队 申报书

推荐省份：_____湖北省_____

申报单位：_____襄阳汽车职业技术学院_____

申报专业：_____新能源汽车技术_____

申报中类：_____汽车制造类_____

团队负责人：_____程传红_____

联系电话：_____13177225320_____

教育部教师工作司 制
2023 年 10 月

三、团队结构情况

序号	姓名	年龄	学历/学位	职务/职称	专业	专职/兼职教师	工作单位	是否为双师型教师	近5年企业实践累计时长(月)
1	程传红	50	本科/硕士	教授	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	6.2
2	曾晓彤	56	本科	教授	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	9
3	郭传慧	54	本科/硕士	教授	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	6.5
4	余荣宝	50	本科/硕士	教授	汉语言文学	专职	襄阳汽车职业技术学院	/	/
5	包科杰	53	本科	副教授/高级技师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	6
6	王勇	57	本科	教授	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	6
7	江伟	42	研究生/硕士	副教授/高级技师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	9.5
8	游志平	41	研究生/硕士	副教授/高级技师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	9
9	李兆平	49	本科	副教授/高级技师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	8
10	高坤	50	本科	副教授/高级技师	职业生涯规划	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	7
11	程杰	34	研究生/硕士	工程师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	48
12	刘晓莉	34	本科/硕士	讲师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	7
13	马安朋	35	研究生/硕士	讲师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	6
14	雷永强	34	研究生/硕士	讲师	新能源汽车技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	6
15	徐莺	47	本科	副教授	信息技术	专职	襄阳汽车职业技术学院	是	7
16	陈悦	41	研究生/学士	副教授	思想政治	专职	襄阳汽车职业技术学院	否	/

2. 《动力电池及管理技术》国家职业教育在线精品课



关于公布2023年职业教育国家在线精品课程名单的公告

根据《教育部办公厅关于开展2023年职业教育国家在线精品课程遴选工作的通知》（教职成厅函〔2023〕26号）要求，在各省级教育行政部门和全国行业职业教育教学指导委员会、教育部职业院校教学（教育）指导委员会推荐的基础上，经专家遴选和公示等程序，决定认定北京工业职业技术学院“智能机器人组装与调试”等914门课程为2023年职业教育国家在线精品课程（名单见附件）。

入选课程申报单位要主动与国家职业教育智慧教育平台联系，按要求将课程统一接入国家职业教育智慧教育平台，每学年动态更新教学资源，提供入选后不少于5年的教学服务。国家职业教育智慧教育平台将对接入的国家在线精品课程运行情况进行持续监测。

国家职业教育智慧教育平台联系电话：010-58581929、010-58581287

附件：2023年职业教育国家在线精品课程名单

教育部职业教育与成人教育司

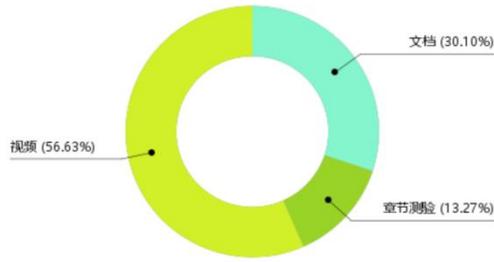
2024年12月9日

序号	课程名称	申报单位	课程负责人
568	动力电池及管理技术	襄阳汽车职业技术学院	李兆平
569	动力电池及管理技术	襄阳汽车职业技术学院	李兆平

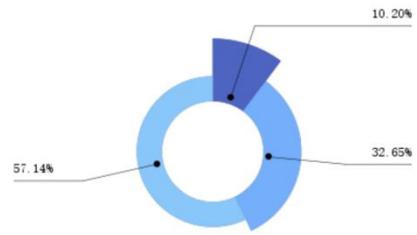
二、授课教师团队

主要成员（序号 1 为课程负责人，总人数限 5 人之内）									
序号	姓名	出生年月	单位	职务	职称	手机号码	电子邮箱	授课任务	是否为“双师型教师”
1	李兆平	1974-01-15	襄阳汽车职业技术学院	教师	教授	15997188199	253776006@qq.com	项目一、二、七主讲人；课程体系构建、教学内容建设；课程题库建设、维护；在线测验、作业、考试内容组建	是
2	程传红	1973-02-26	襄阳汽车职业技术学院	校长	教授	13177225320	2580473572@qq.com	课程思政、课程双创、产业（岗位）新需求元素挖掘	是
3	程杰	1988-11-11	襄阳汽车职业技术学院	教师	助教/工程师	18372279443	602130955@qq.com	项目三、四主讲人；疑难问题留言解答；网络技术支持，课程素材整理与优化	是
4	江伟	1981-08-05	襄阳汽车职业技术学院	教师	副教授	17371170571	120180660@qq.com	项目五、六主讲人；课程讨论区设计、沟通；课程推广及应用	是
5	王茂	1976-09-19	襄阳腾龙汽车有限公司	技术总工	高级工程师	13957978903	11511220@qq.com	技能操作视频指导；行业新技术讲座；专业人才培养方案、课程标准修订；电池排故综合训练设	否

I 课程任务点类型分布



I 学生综合成绩分布



综合成绩												
课程：动力电池及管理技术 班级：新能源2307班 任课教师：李兆平 导出时间：2025-03-04 15:49:54												
学生姓名	学校	院系	专业	班级	分组	语音视频(40)	章节测验(20)	作业(25%)	考试(15%)	综合成绩	证书发放	
陈翔	2	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	14.87	23.58	3.90	82.35	是
王利轩	7	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	15.66	23.25	2.87	95.46	是
蔡金鑫	13	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	17.67	21.92	0.00	93.30	是
周龙	16	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	14.98	23.75	12.22	90.95	是
张君豪	5	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	14.76	24.00	9.10	88.84	是
刘泽煌	7	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	17.63	15.67	0.00	87.86	是
李志雄	8	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	40.00	16.43	23.17	0.00	87.76	是
郑博	16	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	0.00	1.52	21.25	0.00	86.73	是
卢家旺	8	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	1组	0.36	2.51	23.58	0.00	86.73	是
王文晗	2	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	40.00	15.14	15.25	5.90	86.18	是
宋思炜	10	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	40.00	16.12	23.58	0.00	84.69	是
吴一昊	18	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	40.00	16.31	23.58	0.00	83.22	是
张清阳	5	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	40.00	18.17	22.75	0.00	83.17	是
郭子阳	32	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	0.36	4.45	23.75	0.00	83.01	是
陆彦辉	35	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	40.00	14.65	23.58	0.00	82.72	是
吕致博	4	襄阳汽车职业技术学院	新能源汽车学院	新能源汽车技术	新能源2307班	4组	40.00	15.21	23.58	5.90	82.64	是

3.国家科学技术进步二等奖—大容量电池储能系统数智化测试
与控制关键技术及产业化



4.教育部技术发明一等奖一大功率动力电池快速充放电测试与控制关键技术及产业化获得



5.T/CAQI 324-2023 《电池检测人员培训及评价规范》

中国质量检验协会

中国质量检验协会公告

2023 年 第 10 号

根据《中国质量检验协会团体标准管理办法》的有关规定，由中国质量检验协会组织制定的《电池检测人员培训及评价规范》（T/CAQI 324-2023）团体标准已按规定程序审查、审批通过，现予以发布。此项团体标准自 2023 年 5 月 12 日起实施。

特此公告



ICS 03.100.30
CCS T 47

团 体 标 准

T/CAQI 324—2023

电池检测人员培训及评价规范

Code for training and assessment of battery testers

2023-04-12 发布

2023-05-12 实施

中国质量检验协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北德普电气股份有限公司提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：湖北德普电气股份有限公司、山东大学、武汉理工大学、深圳市比亚迪锂电池有限公司、中国第一汽车股份有限公司研发总院、信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心、合肥国轩高科动力能源有限公司、库卡柔性系统（上海）有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、襄阳腾龙汽车有限公司、襄阳汽车职业技术学院、天津力神电池股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、国联汽车动力电池研究院有限责任公司、中车制动系统有限公司、襄阳市公共检验检测中心、长江艺术工程职业学院、湖北省民间工艺技师学院。

本文件主要起草人：程美红、李飞、康健强、段彬、张承慧、王高武、周兴锋、闫国丰、张宁、王庆华、吴孟俊、吴飞驰、池鑫旺、王博、刘凤月、位俊雷、刘国刚、王茂、周盛明、孙莉、马春亮、金慧芬、沈浩东、李欣、崔义、陈晓丽、刘继波、李银银、严坤、朱系心、龙昌保、张继芳。

6.第二批乍得国家职业标准共建互认项目——汽车整车制造（4级）教学标准

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

第二批“乍得国家职业标准共建项目” 按照职业分组推进开发工作的通知

各参建院校：

为了第二批“乍得国家职业标准共建互认项目”各参建院校的标准撰写工作顺利推进，秘书处现做如下事项安排：

1、秘书处根据以下原则确定了各个职业开发工作的队长单位（详见附件）：

1) 按照职业名称分类组建开发团队；

2) 一个职业名称内有多个等级或多个参建单位的，以最高等级的“独立开发”单位或“牵头开发”单位为队长单位；

3) 一个职业名称内仅有一个参建单位的，该单位即为队长单位。

2、请各队长单位在1月18日前推选一位负责人作为队长来协调统筹本职业各等级开发单位的工作。各位队长的名单和联系方式等信息需在秘书处登记，请各位队长添加秘书处徐老师的微信，方便工作沟通。

3、秘书处以职业为单位，组建了各个职业的开发沟通群。请各院校参与标准开发的老师加入对应职业的开发工作沟通群（见后附群聊二维码）。（请注意看清群名，不要加错群）

4、秘书处建议由队长协调统筹本职业各等级的开发单位，沟通确定开发方向、边界，工作分工，以及把控开发进度。具体工作流程如下：

1) 秘书处协助队长组织本职业各等级开发院校进行开题会议，沟通确定开发方向、边界，明确分工；

2) 各等级院校共同制作职业功能大纲和课程开发表；

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

3) 各院校根据“大纲”进行标准稿件的撰写，完成后提交秘书处；

4) 联合开发的职业等级，由牵头单位协调统筹参与单位，明确分工，相互协作。

5) 开发过程中各院校间的沟通会议，请形成会议纪要（见模板）提交给秘书处。

秘书处徐老师电话：18071116397，微信号：WAZJH20120608（注：微信和电话不同号，请通过微信号添加好友）



武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

1月16日

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

附件：队长单位明细表

职业大类	职业编号	职业名称	建设单位	申报等级	建设方式	队长单位
A. Fabrication d'équipements 装备制造大类	1	Réparateur d'équipements mécaniques 机械设备修理人员	江西工业工程职业技术学院	5级	独立开发	江西工业工程职业技术学院
			溆浦县职业中等专业学校	1级	独立开发	
	2	Technicien en génie mécanique 机械工程技术人员	上海电子信息职业技术学院	5级	独立开发	上海电子信息职业技术学院
			武汉工程职业技术学院	4级	独立开发	
	3	Technicien au froid mécanique 机械冷加工人员	岳阳职业技术学院	5级	牵头开发	岳阳职业技术学院
			湖南石油化工职业技术学院		参与开发	
			武汉软件工程职业学院	4级	独立开发	
			武汉工程职业技术学院	3级	独立开发	
			长沙航天学校	2级	牵头开发	
	瑞安市塘下职业中等专业学校	参与开发				
4	Dépanneur et installateur de systèmes de réfrigération et de climatisation 制冷和空调系统维修和安装人员	昆明铁道职业技术学院	1级	独立开发	昆明铁道职业技术学院	
5	Mainteneur mécanique d'aéronefs civils 民用航空器机械维护员	山东海事职业学院	5级	独立开发	山东海事职业学院	
6	Constructeur automobile 汽车整车制造人员	六安职业技术学院	5级	独立开发	六安职业技术学院	
		襄阳汽车职业技术学院	4级	独立开发		
7	technique de réparation d'automobiles et de motos 汽车摩托车修理技术服务人员	靖西市职业技术学校	2级	牵头开发	靖西市职业技术学校	
		长沙航天学校		参与开发		
B. Transport 交通运输大类	8	Techniciens en génie des ponts et chaussées 道路与桥梁工程技术人员	哈尔滨铁道职业技术学院	5级	独立开发	哈尔滨铁道职业技术学院

7. “冈比亚-新能源汽车技术员 N6” 职业标准



ATTN: Xiangyang Auto Vocational Technical College 襄阳汽车职业技术学院

Dear Sir/ Madam,

On behalf of the National Accreditation and Quality Assurance Authority (NAQAA), we are writing this letter to inform you that NAQAA appreciates and acknowledges Xiangyang Auto Vocational Technical College's effort for taking the initiative to jointly develop and construct the programmes with the International Transnational Education Association (ITEA) committee and NAQAA to meet the Gambia's Industrial Demand and Occupational Standards.

NAQAA has reviewed the programmes and the level standards to be developed with Xiangyang Auto Vocational Technical College, which is fantastic, we appreciate your initiative in designing the following programmes:

No.	Programme(s)	Level
1.	New-Energy Vehicle Technician 新能源汽车技术员	NTA6

We hope this project will give all parties more than expected, which will be a massive addition to NAQAA and institutions in Gambia. It will be a pleasure for NAQAA to work with the Xiangyang Auto Vocational Technical College and ITEA to establish a fruitful collaboration in the African National Occupational Standards Development Project-the Gambia.

Also, we are happy to entrust the ITEA secretariat (ICCCM) to coordinate and arrange all follow-up matters relating to this project.



Date: 08/01/2024

Name: Lamin B. Manneh
Title: Director of Quality Assurance

8.“老挝-机电技术人员 IVET4”职业标准


Lao People's Democratic Republic
Peace, Independence, Democracy, Unity, Prosperity

Vientiane, ___ / ___ /2023

Program Title: Development and Delivery of Mechatronics Technician Level IVET4
Occupational Standard

Participating Co-developing Unit: Xiangyang Auto Vocational Technical College, China,
President Cheng Chuanhong

Standard Developers: Sun Li, Ma Chunliang, Liu Yongshuang, Jiang Weiwei, Wang Chuang

Receiving Party: Vocational Education Development Institute (VEDI), Ministry of Education
and Sports, Lao PDR

We thank you for your professional spirit and hard work in the development of Lao
Occupational Standards.

Vocational Education Development Institute (VEDI), Ministry of Education and Sports, Lao PDR
accepts and approves the pilot implementation of

Mechatronics Technician Level IVET4

Occupational Standard as the reference for curriculum development, quality assessment, and
employment guidance in vocational education and training work in Vocational Education
Development Institute (VEDI), Ministry of Education and Sports, Lao PDR.
Encourage Lao vocational colleges and other social organizations to implement gradually, and
provide appropriate guidance to ensure the effective implementation of the standard.
This decision shall take effect from the date of signing.

Vocational Education Development Institute, Lao PDR

Signature: 

Cc: **Prof. Dr. Bounseng KHAMMOUNTY**

1. Office of the Ministry of Education and Sports	1 copy
2. Lancang-Mekong China Education and Training Promotion Alliance	1 copy
3. Relevant colleges	1 copy
4. Archives	2 copies

9.智能新能源汽车高水平专业群

湖北省教育厅 湖北省财政厅

鄂教职成函〔2022〕1号

省教育厅 省财政厅关于公布 湖北省高水平高职院校和专业群建设计划 立项建设单位名单的通知

有关市州教育局、财政局，有关高等职业院校：

根据《省教育厅 省财政厅关于印发〈湖北省高水平高职院校和专业群建设计划实施方案〉的通知》（鄂教职成〔2021〕1号），经学校申报、专家评审、公示等程序，现将湖北省高水平高职院校和专业群建设计划立项建设单位名单予以公布。

请各地、各有关高职院校加强统筹规划、协同推进，对照申报时的建设方案，结合自身办学优势与特色，进一步明确建设的总体目标与思路，落实重点任务与举措，加大经费投入，加快建设步伐。立项建设单位要按照备案的建设方案和任务书实施建设，省教育厅、省财政厅将适时开展项目绩效评价。

附件：湖北省高水平高职院校和专业群建设计划立项建设单位名单



附件

湖北省高水平高职院校和专业群建设计划 立项建设单位名单

一、立项建设省级高水平高职院校名单

序号	学校名称	立项等次	备注
1	武汉船舶职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
2	武汉职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
3	黄冈职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
4	武汉铁路职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
5	襄阳职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
6	湖北交通职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
7	湖北职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
8	武汉电力职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
9	武汉交通职业学院	A	
10	武汉软件工程职业学院	A	
11	湖北三峡职业技术学院	A	
12	湖北水利水电职业技术学院	A	
13	武汉城市职业学院	A	
14	湖北城市建设职业技术学院	A	
15	湖北科技职业学院	A	
16	湖北生物科技职业学院	B	
17	湖北生态工程职业技术学院	B	
18	湖北工业职业技术学院	B	
19	荆州职业技术学院	B	
20	鄂州职业大学	B	
21	长江职业学院	B	
22	咸宁职业技术学院	B	
23	仙桃职业学院	C	
24	襄阳汽车职业技术学院	C	
25	长江工程职业技术学院	C	
26	湖北国土资源职业学院	C	
27	湖北工程职业学院	C	
28	恩施职业技术学院	C	
29	湖北艺术职业学院	C	

— 2 —

50	咸宁职业技术学院	大数据与会计	大数据与会计	立项省双高学校
51	咸宁职业技术学院	现代农业技术	现代农业技术	立项省双高学校
52	仙桃职业学院	现代非织造技术	机电一体化技术	立项省双高学校
53	仙桃职业学院	护理	护理	立项省双高学校
54	襄阳汽车职业技术学院	智能新能源汽车	新能源汽车技术	立项省双高学校
55	襄阳汽车职业技术学院	智能制造与装备	模具设计与制造	立项省双高学校
56	长江工程职业技术学院	生态水利	水利水电建筑工程	立项省双高学校
57	长江工程职业技术学院	智能制造	电气自动化技术	立项省双高学校
58	湖北国土资源职业学院	自然资源调查	国土资源调查与管理	立项省双高学校
59	湖北国土资源职业学院	国土空间信息与规划	国土空间规划与测绘	立项省双高学校
60	湖北工程职业学院	工业互联网	物联网应用技术	立项省双高学校
61	湖北工程职业学院	机械制造及自动化	机械制造及自动化	立项省双高学校
62	恩施职业技术学院	旅游管理(生态文化旅游)	旅游管理	立项省双高学校
63	恩施职业技术学院	畜牧兽医(硒食品精深加工)	畜牧兽医	立项省双高学校
64	湖北艺术职业学院	舞蹈表演	舞蹈表演	立项省双高学校
65	湖北艺术职业学院	音乐艺术	音乐表演	立项省双高学校
66	湖北中医药高等专科学校	中医药	中医学	A
67	湖北幼儿师范高等专科学校	学前教育	学前教育	A
68	武汉工程职业技术学院	冶金设备智能运维	机电一体化技术	A
69	湖北轻工职业技术学院	酿酒与食品技术	酿酒技术	A
70	武汉警官职业学院	智慧司法	安全防范技术	A
71	随州职业技术学院	专用汽车制造	汽车制造与试验技术	A
72	武汉信息传播职业技术学院	融媒体传播	传播与策划	A
73	荆州理工职业学院	智能光电技术应用	智能光电技术应用	B
74	三峡旅游职业技术学院	旅游管理	旅游管理	B
75	武昌职业学院	电子信息工程技术	电子信息工程技术	B

10.汉江流域新能源汽车行业产教融合共同体

行业产教融合共同体申报书

共同体名称 汉江流域新能源汽车行业产教融合共同体

推荐省份 湖北省

牵头企业 东风汽车股份有限公司 (公章)

牵头高水平高等学校 湖北汽车工业学院 (公章)

牵头职业学校 襄阳汽车职业技术学院 (公章)

填表日期 2023年10月16日

和布局。省教育厅、湖北省发改委、湖北省经信厅等有关单位合作推进产教融合共同体建设工作，拟制产教融合共同体建设方案、制定产教融合共同体备案管理办法等，协调和推动相关政策措施落实以及考核评价。

(二) 创新服务保障

赋予产教融合共同体在创新方向选择、科研立项管理、技术路线制定、人才引进培养、科研成果处置和经费使用等方面的自主权。鼓励各高等院校、科研机构、企业的科技人员及创新团队依法到产教融合共同体兼职从事项目合作或协同创新，加快科研成果的产品化、产业化。

(三) 资金投入保障

鼓励和引导社会资本利用股权投资、项目投资等多种形式参与产教融合共同体建设，推进产教融合共同体及其孵化企业快速做强做大，走向资本市场，打造产教融合共同体品牌。

(四) 绩效评价保障

对产教融合共同体的各成员单位工作情况开展绩效评价，对其人员配备情况、经费支持情况、制度机制情况等方面开展绩效评价，采取“动态管理、优胜劣汰”管理机制，成员单位实行学年考核制度。

七、承诺、意见

<p>牵头 企业 承诺</p>	<p>本行业产教融合共同体牵头企业和负责人承诺：申报书所有信息数据准确，所有承诺诚信可靠。如有失实，愿承担相关责任。</p> <p>负责人签字： 单位盖章 年 月 日</p>  
-------------------------	---

省级
教育
行政
部门
推荐
意见

同意推荐东风汽车股份有限公司、湖北汽车工业学院、襄阳汽车职业技术学院立项建设汉江流域新能源汽车行业产教融合共同体项目。

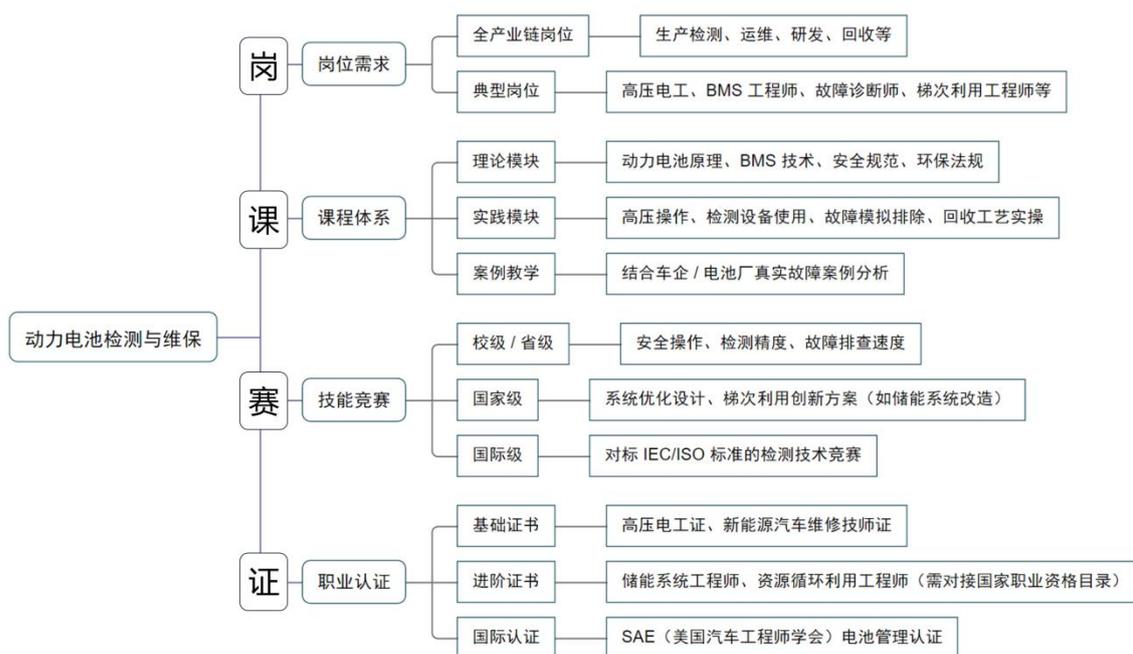


三、形态内容特色

服务国家新能源汽车战略和学生个人成长，聚焦动力电池产业技术创新和岗位核心能力，依托企业案例与数字资源，融岗位、融四新、融思政，内容由浅入深，能力逐层递进。

教材以模块化项目“项目-任务-子任务”三级架构。各模块化项目相对独立、多元化设计。坚持能力导向，基于企业“六真”，按照“纲、目、核”逐级开发项目任务。逐级开发项目任务，形成“认识-检测-维保”三级能力提升。

1.岗课赛证思维导图



教学模式：采用“项目式教学”，例如以“退役电池梯次利用”为项目，串联检测、故障诊断、回收等课程内容。

竞赛融入：将竞赛标准（如检测误差率、操作时间）转化为课程考核指标。

2.教材形态特色

本教材是活页式、工作手册式融媒体新形态教材，适合高职教学和企业员工培训。以能力为导向、任务为驱动，围绕动力电池全生命周期，基于岗位“六真”（真项目、真任务、真过程、真产品、真考核、真评价）融入“四新”，设置7个项目15个任务13个企业案例，配有国家在线精品课。



高等职业教育新形态系列教材·汽车类

动力电池

检测与维保(活页式)

主 编 孙 莉 马春亮 程炳楠 (企业)
副主编 刘永双 任婕灵 程 杰 李 飞 (企业)
参 编 程美红 (企业) 黄 毅 (企业) 付翰林
主 审 程传红 陈 畅 (企业)

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

目 录

项目 1 认识动力电池	1
任务 1 新能源汽车概述	1
子任务 1.1 新能源汽车的认知	2
子任务 1.2 新能源汽车国家政策及未来趋势	5
任务 2 动力电池概述	9
子任务 2.1 动力电池的认知	10
子任务 2.2 动力电池的基本结构及工作原理	15
子任务 2.3 动力电池的技术参数及性能指标	19
项目 2 动力电池的高压安全防护	27
任务 3 新能源汽车高压系统	27
子任务 3.1 新能源汽车高压系统的组成	28
子任务 3.2 新能源汽车高压安全设计	34
子任务 3.3 动力电池安全防护	38
任务 4 新能源汽车高压系统的断电操作	42
子任务 4.1 新能源汽车高压电缆插接件的解锁方法	42
子任务 4.2 新能源汽车高压系统断电方式	48
子任务 4.3 新能源汽车高压电安全操作注意事项	51
项目 3 动力电池的生产及检测	54
任务 5 动力电池的生产	54
任务 6 动力电池的检测	58
子任务 6.1 动力电池检测项目	59
子任务 6.2 电芯测试系统（设备）	61
项目 4 动力电池管理系统	67
任务 7 动力电池管理系统的结构组成及功能	67
子任务 7.1 动力电池管理系统的结构组成	68
子任务 7.2 动力电池管理系统的基本功能	71



任务 8 动力电池管理系统的基本控制	74
子任务 8.1 工作模式控制	75
子任务 8.2 充放电控制方法	77
子任务 8.3 动力电池的热管理	80
子任务 8.4 动力电池的 SOC 及 SOH 评估	83
子任务 8.5 动力电池的能量管理	86
子任务 8.6 动力电池的信息管理	88
项目 5 动力电池的故障检测与排除	91
任务 9 动力电池初检	91
子任务 9.1 动力电池包目检	93
子任务 9.2 动力电池安规检测	97
任务 10 动力电池故障诊断与排查	104
子任务 10.1 动力电池热管理系统的故障诊断与排除	107
子任务 10.2 动力电池充电接口的故障诊断与排除	111
子任务 10.3 动力电池管理系统的故障诊断与排除	114
子任务 10.4 动力电池高低压配电系统的故障诊断与排除	120
项目 6 动力电池的维保及设备简介	125
任务 11 动力电池的拆装	125
子任务 11.1 动力电池包体的拆装	126
子任务 11.2 动力电池电芯的拆装	129
任务 12 动力电池的电性能测评	132
子任务 12.1 动力电池容量测试	133
子任务 12.2 动力电池的一致性分析	135
子任务 12.3 动力电池均衡修复	137
任务 13 动力电池的维保系统	139
子任务 13.1 动力电池维保系统概述	140
子任务 13.2 动力电池维保系统的功能及操作方法	142
项目 7 动力电池的梯次利用与绿色回收	150
任务 14 动车电池的梯次利用	150
任务 15 动力电池的绿色回收	157
参考文献	165

四、团队科研成果

组建名师专家引领、英才能手汇聚的校企双元团队。主审程传红，国家新能源汽车职业教育教师创新团队带头人。陈畅

第一主编孙莉，湖北省高水平专业群带头人、全国机械行指委委员、湖北省机械工程学会职教分会汽车专委会主任，获省教师教学能力比赛三等奖、襄阳市五一劳动奖章。

第二主编马春亮，湖北省技术能手，机动车检测维修工程师，获中华人民共和国第一届职业技能大赛湖北省选拔赛汽车维修第1名、省教师教学能力比赛二等奖。

第三主编程炳楠，中国品牌建设促进会理事，中国质量检验协会新能源汽车专家库成员。先后在湖北省机械行业联合会、湖北省汽车产业技术创新联盟担任行业部长等职。

副主编李飞，中国自动化学会新能源与储能系统控制专委会委员，湖北省“楚天英才”。带领团队承担2022国家重点研发计划“大功率动力电池智能精密测试仪器研制与产业化应用”，2023国家重点专项“新一代动力电池梯次利用关键技术”并任课题五专题一负责人。获该领域5项发明专利、14项实用新型专利、2项外观专利。

团队其余人员有副教授1人，讲师3人，企业高级工程师2人。具体研究成果如下：

(一) 团队个人身份情况

1. 主编孙莉职称

湖北省专业技术职称证书

姓名：孙莉

性别：女

出生年月：1971-03-19

证件类别：居民身份证

证件号码：422400197103196223



职称系列：高等职业教育教师

专业名称：装备制造(高职)/机械制造与自动化

职称名称：教授

评审组织：襄阳汽车职业技术学院教师系列专业技术职务任职资格职称评审委员会

批准单位：湖北省职称改革工作领导小组办公室

批准文号：襄汽院字〔2023〕87号

批准时间：2023-12-27



扫描二维码查验证书
打印时间：2024-01-17



2.孙莉—全国机械职业教育教学指导委员会委员

全国机械职业教育教学指导委员会

机职指委函〔2024〕 11 号

关于公布全国机械职业教育教学指导委员会 专委会委员调整名单的通知

各专委会，有关院校、企业：

为加强全国机械职业教育教学指导委员会（下称：机械行指委）自身建设，增强组织凝聚力和战斗力，不断提高履职能力，根据《机械行指委章程》、《机械行指委及专委会委员管理规范》、《机械行指委专委会委员动态调整管理办法（试行）》等规定，在各单位申报、专委会提议、推荐基础上，经机械工业教育发展中心和机械行指委研究，决定对部分机械行指委专委会委员进行调整，现将名单（详见附件）予以公布。

此次委员调整综合考虑了委员履职、单位工作岗位变动情况，以及委员单位区域分布及专业、技术优势、委员数量均衡性和稳定性等多方面因素，采取增补与解聘相结合的动态管理办法。希望新增补的委员，要加强责任意识 and 使命感，主动适应服务实施制造强国战略和推进职业教育现代化的新形势、新要求，认真履行委员职责，积极发挥专家作用。同时，希望新增补的委员单位积极支持机

械行指委及专委会工作，共同为机械行业职业教育创新发展和人才培养事业做出应有的贡献。

附件：全国机械职业教育教学指导委员会专委会委员调整名单

全国机械职业教育教学指导委员会

（机械工业教育发展中心代章）

2024年6月26日

抄送：教育部行指委工作办公室。

姬广永	烟台文化旅游职业学院	JZH/ZD2401009
贺凌云	聊城职业技术学院	JZH/ZD2401010
刘晓磊	烟台职业学院	JZH/ZD2401011
杜英玲	山东商业职业技术学院	JZH/ZD2401012
严文超	湖北三峡职业技术学院	JZH/ZD2401013
程传红	襄阳汽车职业技术学院	JZH/ZD2401014
岑 华	广西现代职业技术学院	JZH/ZD2401015
度国旭	广西工业职业技术学院	JZH/ZD2401016
段有艳	昆明冶金高等专科学校	JZH/ZD2401017
党世红	咸阳职业技术学院	JZH/ZD2401018
陈永峰	陕西铁路工程职业技术学院	JZH/ZD2401019
张 颖	河北省科技工程学校	JZH/ZD2401020
赵 欣	石家庄工程技术学校	JZH/ZD2401021
李 红	太原铁路机械学校	JZH/ZD2401022
吴雪琴	江苏省无锡交通高等职业技术学校	JZH/ZD2401023
刘文新	中卫市职业技术学校	JZH/ZD2401024

五、工业数字化技术专业指导委员会

增补名单：

委员：	王沁军	山西机电职业技术学院	JZH/SZ2401001
	张晓庆	大连职业技术学院	JZH/SZ2401002
	左 斌	苏州市职业大学	JZH/SZ2401003
	赵 水	青岛职业技术学院	JZH/SZ2401004
	于仁萍	烟台职业学院	JZH/SZ2401005
	乔 慧	青岛工程职业学院	JZH/SZ2401006
	曾显波	青岛港湾职业技术学院	JZH/SZ2401007
	沙 峰	山东科技职业学院	JZH/SZ2401008

朱红	武汉职业技术学院	JZH/SZ2401009
陈凯	襄阳职业技术学院	JZH/SZ2401010
孙莉	襄阳汽车职业技术学院	JZH/SZ2401011
郎明	重庆三峡职业学院	JZH/SZ2401012
陈谡	石家庄工程技术学校	JZH/SZ2401013
金玉林	上海市大众工业学校	JZH/SZ2401014
吕洋	亚龙智能装备集团股份有限公司	JZH/SZ2401015

六、智能制造技术专业指导委员会

增补名单:

副主任委员:	秦青松	青岛职业技术学院	JZH/ZN2401001
	乔西铭	广州铁路职业技术学院	JZH/ZN2401002
委员:	郑勇峰	天津渤海职业技术学院	JZH/ZN2401003
	郭俊杰	张家口职业技术学院	JZH/ZN2401004
	朱显明	黑龙江农业经济职业学院	JZH/ZN2401005
	王仁忠	苏州市职业大学	JZH/ZN2401006
	杜晋	扬州市职业大学	JZH/ZN2401007
	姬红杰	潍坊工程职业学院	JZH/ZN2401008
	陈继涛	青岛工程职业学院	JZH/ZN2401009
	商义叶	济南职业学院	JZH/ZN2401010
	黄永华	山东科技职业学院	JZH/ZN2401011
	赵存吉	聊城职业技术学院	JZH/ZN2401012
	刘国联	湖南铁路科技职业技术学院	JZH/ZN2401013
	赵青松	贵州航空职业技术学院	JZH/ZN2401014
	韩珂	昆明冶金高等专科学校	JZH/ZN2401015
	房明	白银矿冶职业技术学院	JZH/ZN2401016
	魏小燕	兰州现代职业学院	JZH/ZN2401017

3.孙莉—中国机械工业联合会人才评价工作专家

中国机械工业联合会

机评函〔2025〕14号

关于公示首届机械工业人才评价工作专家库 专家名单的通知

各机械行业人才评价机构及有关单位：

根据《关于组建机械工业人才评价工作专家库的通知》（机评函〔2024〕16号）及《机械工业人才评价工作专家库工作办法》相关规定，中国机械工业联合会机械工业人才评价中心（以下简称“评价中心”）经过公开征集、资料复核、专家评审等程序，在21个行业领域、31个细分方向遴选出1443名专家，拟邀请作为首届机械工业人才评价工作专家库专家，现将专家名单予以公示（详见附件），公示期为2025年2月18日-2月24日。

如有异议，请在公示期内以书面形式反馈至评价中心（邮件主题：专家库意见反馈+所在单位或个人），逾期不予受理。

联系人：程振宁、杨汪洋、郭一娟

联系电话：010-85080490、65179200

邮 箱：mitec@cmif.org.cn

联系地址：北京市东城区东四西大街46号

附件：首届机械工业人才评价专家库专家名单

中国机械工业联合会机械工业人才评价中心

2025年2月18日



附件：

首届机械工业人才评价专家库专家名单

(按姓氏拼音排序)

一、汽车行业

(一) 汽车制造

1. 冲压工艺

李 军(吉利)、刘 群、陆荣良、王光铮、王蒙蒙、闻 峰、徐洪海、杨 兵、叶 坤、张 剑(现代)、张金义、张永刚、周 强、朱为民

2. 焊装工艺

陈建帮、崔厚学、耿海峰、刘 杰、刘军荣、马建军、隋松坤、孙 科、杨雷雷、杨强斌、张德叶、张贡献、张文东、赵海源、赵洪生、郑召良

3. 涂装工艺

崔宏亮、黄超群、刘忠平、鹿 伟、苏 廷、谈 辉、徐 冬、于 利、赵子维

4. 总装工艺

艾建龙、白 喆、毕 卉、蔡德凯、曹 勇、曹巍岩、陈 杰、陈 龙、陈凯歌、陈文君、陈长军、陈 震、成 刚、迟修远、崔 浩、崔海滨、戴志成、邓建交、狄长涛、翟海洋、丁 元、丁圆旭、董宏林、杜志远、范 武、范国权、封泉勋、冯联会、付成林、高海建、高军娟、耿保荃、巩 森、巩再艳、苟维杰、谷京哲、管 勇、郭选俊、郭永东、韩庆福、韩胜坡、赫建勇、洪传龙、胡 涛、胡 艳、黄 波、黄 成、黄 涛(上汽)、

徐梁山、徐伟兵、徐亚兵、游和平、张发金、张国云、张丽珍

(五) 汽轮机

邓绍春、黄忠政、李小军、万方前、王旭海、文凡、文小山、
文仲波

(六) 电机

暴杰、王斯博、王艳辉、文彦东

(七) 风电光伏

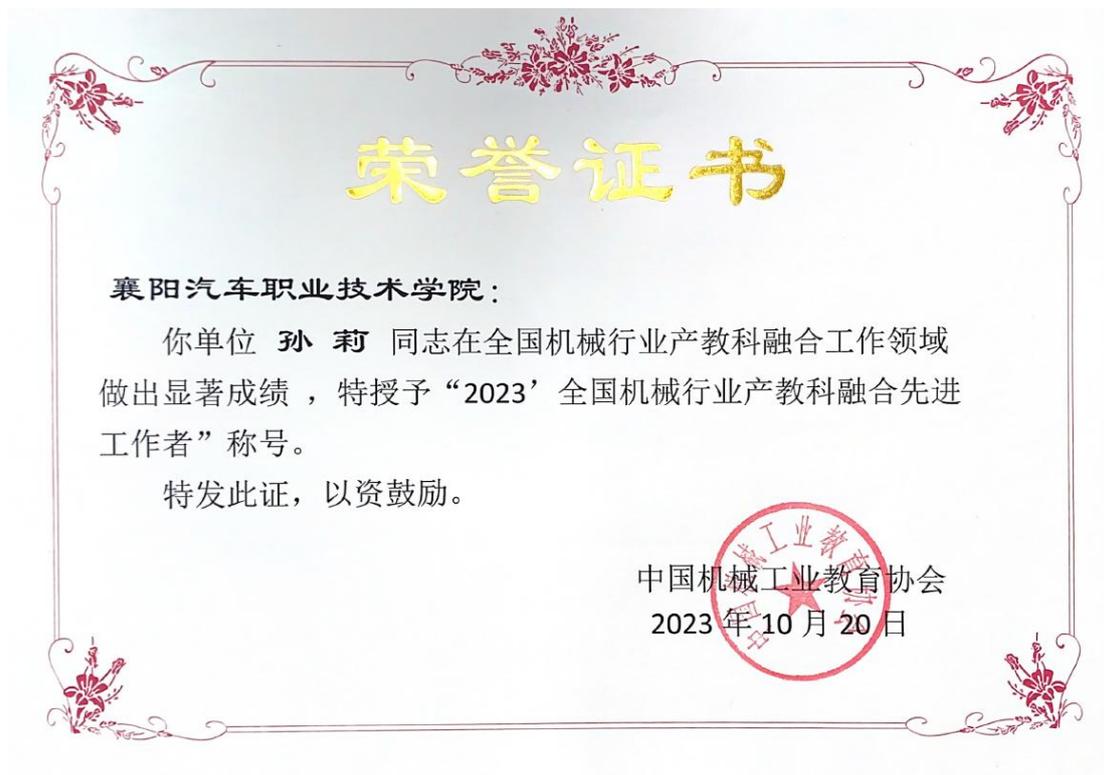
高海涛、黄新生、姬斌、马晓飞、马玉虎、王晓忠、杨研、
赵连合

三、机床工具行业

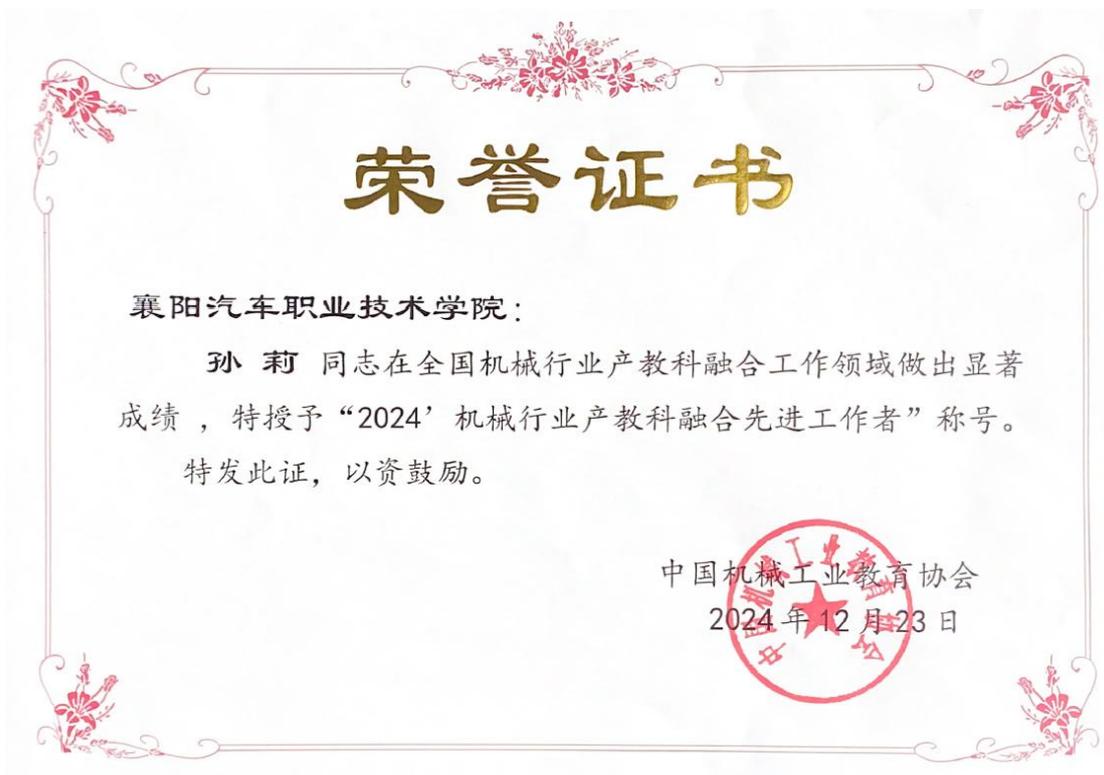
(一) 机床

边东升、蔡立新、蔡文泉、曹伟、曹彦生、陈凯（江淮）、
陈南、陈攀（闽江师范）、程文、程洪涛、程胜文、邓志兵、
丁正、丁立芳、丁媛媛、董志刚、范继彤、范锦峰、范有雄、
方传升、方春慧、方立君、方立志、费玉银、冯爱平、高红、
高俊、龚璇、关薇、管志强、郭江、郭华卫、郭卫国、
韩加喜、何苗、何鹏、洪宁、胡翔云、戢琴、江洁、
金璐玫、李兵、李锋、李刚、李帅、李东福、李建强、
李锡晗、李永君、梁蔚、廖艳萍、刘闯、刘阔、刘明、
刘风景、刘虎军、刘建新、刘井泽、刘世国、刘世坚、刘义权、
刘云辉、卢晓红、鹿晓宁、罗英俊、马建伟、毛予锋、倪祥明、
聂新宇、彭乐云、彭泽兵、齐壮、乔世众、乔向东、权海峰、
任立伟、任利彪、任宪辉、尚建伟、盛捷、石磊、石义淮、
史红艳、舒敬萍、宋艳丽（武汉交通）、苏朱勇、隋晓兵、孙莉、

4.孙莉—2023 年机械行业产教科融合先进工作者



5.孙莉—2024 年机械行业产教科融合先进工作者



6.孙莉—湖北省智能新能源汽车高水平专业群负责人

湖北省教育厅 湖北省财政厅

鄂教职成函〔2022〕1号

省教育厅 省财政厅关于公布 湖北省高水平高职院校和专业群建设计划 立项建设单位名单的通知

有关市州教育局、财政局，有关高等职业院校：

根据《省教育厅 省财政厅关于印发〈湖北省高水平高职院校和专业群建设计划实施方案〉的通知》（鄂教职成〔2021〕1号），经学校申报、专家评审、公示等程序，现将湖北省高水平高职院校和专业群建设计划立项建设单位名单予以公布。

请各地、各有关高职院校加强统筹规划、协同推进，对照申报时的建设方案，结合自身办学优势与特色，进一步明确建设的总体目标与思路，落实重点任务与举措，加大经费投入，加快建设步伐。立项建设单位要按照备案的建设方案和任务书实施建设，省教育厅、省财政厅将适时开展项目绩效评价。

附件：湖北省高水平高职院校和专业群建设计划立项建设单位名单



附件

湖北省高水平高职院校和专业群建设计划 立项建设单位名单

一、立项建设省级高水平高职院校名单

序号	学校名称	立项等次	备注
1	武汉船舶职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
2	武汉职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
3	黄冈职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
4	武汉铁路职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
5	襄阳职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
6	湖北交通职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
7	湖北职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
8	武汉电力职业技术学院	A	国家双高计划入选院校
9	武汉交通职业学院	A	
10	武汉软件工程职业学院	A	
11	湖北三峡职业技术学院	A	
12	湖北水利水电职业技术学院	A	
13	武汉城市职业学院	A	
14	湖北城市建设职业技术学院	A	
15	湖北科技职业学院	A	
16	湖北生物科技职业学院	B	
17	湖北生态工程职业技术学院	B	
18	湖北工业职业技术学院	B	
19	荆州职业技术学院	B	
20	鄂州职业大学	B	
21	长江职业学院	B	
22	咸宁职业技术学院	B	
23	仙桃职业学院	C	
24	襄阳汽车职业技术学院	C	
25	长江工程职业技术学院	C	
26	湖北国土资源职业学院	C	
27	湖北工程职业学院	C	
28	恩施职业技术学院	C	
29	湖北艺术职业学院	C	

50	咸宁职业技术学院	大数据与会计	大数据与会计	立项省双高学校
51	咸宁职业技术学院	现代农业技术	现代农业技术	立项省双高学校
52	仙桃职业学院	现代非织造技术	机电一体化技术	立项省双高学校
53	仙桃职业学院	护理	护理	立项省双高学校
54	襄阳汽车职业技术学院	智能新能源汽车	新能源汽车技术	立项省双高学校
55	襄阳汽车职业技术学院	智能制造与装备	模具设计与制造	立项省双高学校
56	长江工程职业技术学院	生态水利	水利水电建筑工程	立项省双高学校
57	长江工程职业技术学院	智能制造	电气自动化技术	立项省双高学校
58	湖北国土资源职业学院	自然资源调查	国土资源调查与管理	立项省双高学校
59	湖北国土资源职业学院	国土空间信息与规划	国土空间规划与测绘	立项省双高学校
60	湖北工程职业学院	工业互联网	物联网应用技术	立项省双高学校
61	湖北工程职业学院	机械制造及自动化	机械制造及自动化	立项省双高学校
62	恩施职业技术学院	旅游管理(生态文化旅游)	旅游管理	立项省双高学校
63	恩施职业技术学院	畜牧兽医(硒食品精深加工)	畜牧兽医	立项省双高学校
64	湖北艺术职业学院	舞蹈表演	舞蹈表演	立项省双高学校
65	湖北艺术职业学院	音乐艺术	音乐表演	立项省双高学校
66	湖北中医药高等专科学校	中医药	中医学	A
67	湖北幼儿师范高等专科学校	学前教育	学前教育	A
68	武汉工程职业技术学院	冶金设备智能运维	机电一体化技术	A
69	湖北轻工职业技术学院	酿酒与食品技术	酿酒技术	A
70	武汉警官职业学院	智慧司法	安全防范技术	A
71	随州职业技术学院	专用汽车制造	汽车制造与试验技术	A
72	武汉信息传播职业技术学院	融媒体传播	传播与策划	A
73	荆州理工职业学院	智能光电技术应用	智能光电技术应用	B
74	三峡旅游职业技术学院	旅游管理	旅游管理	B
75	武昌职业学院	电子信息工程技术	电子信息工程技术	B

襄阳汽车职业技术学院关于孙莉同志担任智能新能源汽车 省级高水平专业群带头人的证明

孙莉，女，教授，2021年4月主持我校智能新能源汽车省级高水平专业群申报工作，2022年1月该专业群获批湖北省高水平专业群建设立项。自此，孙莉担任我校智能新能源汽车专业群的带头人，负责该专业群的全面工作，取得了显著成效。

1. **专业群建设：**制定了专业群的发展规划，明确了发展方和目标，推动了专业群的课程体系优化和教学资源整合。

2. **团队建设：**凝聚了一支高素质的专业团队，培养了1名省级名师13名湖北省技术能手5名襄阳市五一劳动奖章获得者，提升团队的整体教学和科研水平。

3. **教学改革：**积极推进教学改革，创新教学方法，建成3部国规教材、18门在线精品开放课程、2个1+X证书考核站点，建成了东风纳米等40多个校外实训基地，校企联合开发专利47个、联合开发双元教材8部，师生参加各级各类比赛，获省级及以上奖109项，提升了人才培养质量。

4. **科研创新：**带领团队开展17项教改课题研究，申请专利71项，发表论文112篇，获得了多项科研奖励。

5. **社会服务：**积极推动专业群与行业、企业的合作，建成4个市级企校联合创新中心、1个西门子国际认证中心，为老挝、乍得、冈比亚国家制定3个职业技能标准，提升了专业群的社会影响力。

孙莉同志的工作得到广泛认可，为专业群的发展做出了突出贡献。

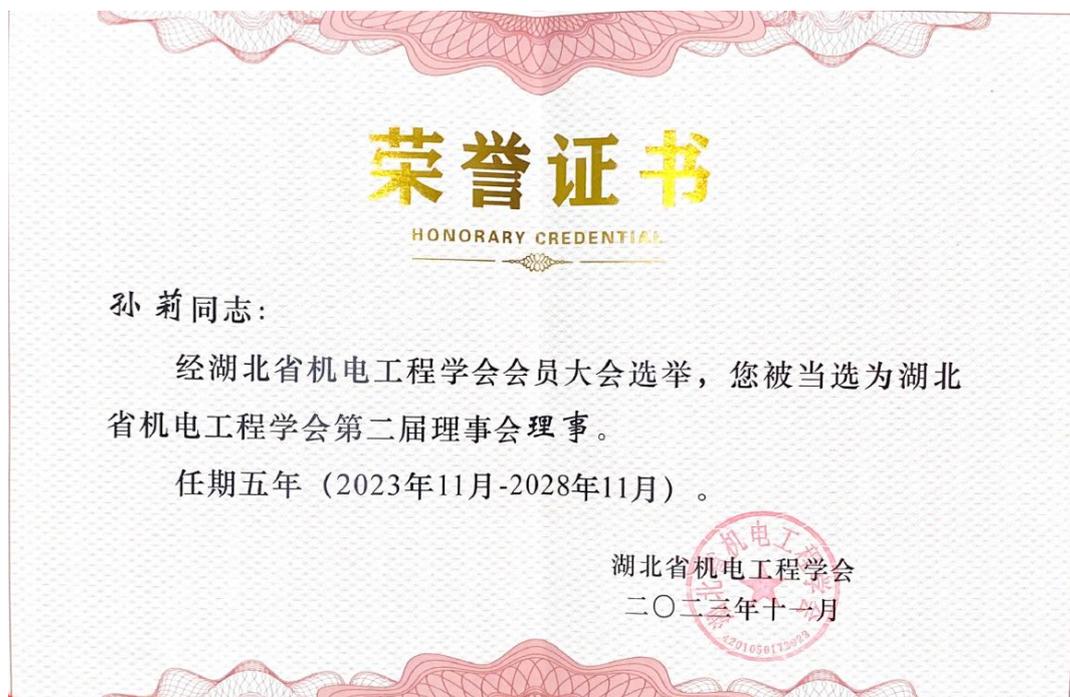
特此证明



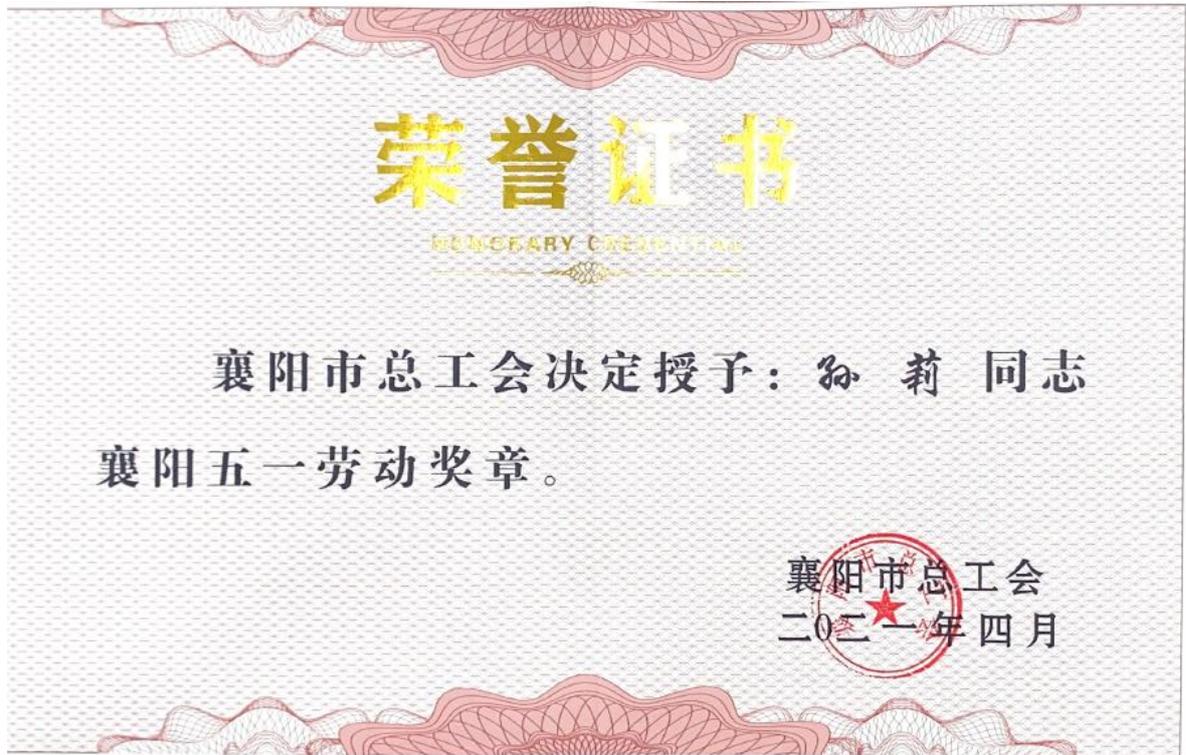
7.湖北省机械工程学会汽车制造与维修技术专业指导委员会主任委员



8.湖北省机电工程学会第二届理事会理事



9.孙莉—襄阳市五一劳动奖章



10.襄阳市教工委时代先锋

中共襄阳市委教育工作委员会文件

襄教工委发〔2022〕6号



中共襄阳市委教育工委 关于表扬“喜迎二十大 奋进新征程 ——身边时代先锋”的通报

在襄各高校党委、市直各学校党委（支部）、市管民办学校党支部：

为巩固党史学习教育成果，深入贯彻落实省委、市委关于开展下基层察民情解民忧暖民心实践活动的有关要求，激励教育系统广大党员认真学习贯彻党的二十大精神，以市委作风建设“奋进年”为契机，对标先进、加压奋进，汇聚襄阳都市圈高质量发展的强大合力，市委教育工委组织开展了“喜迎二十大·奋进新征程——身边时代先锋”选树活动，按照政治过硬、实绩突出、事迹先进、群众公认、廉洁自律的

- 1 -

标准，经层层推荐，研究确定了杨正波等 20 名同志为市委教育工委“喜迎二十大·奋进新征程——身边时代先锋”（名单附后）。

希望受到表扬的党员同志们倍加珍惜荣誉，戒骄戒躁、再接再厉，继续保持锲而不舍、担当有为的精神状态，在本职工作中创佳绩、当先锋、做表率，以更加强烈的责任感和使命感，不断创造新的业绩。

全市教育系统广大党员要以受表扬的先进典型为榜样，埋头苦干、勇毅前行，为奋力打造汉江流域高质量发展标杆城市贡献教育智慧和力量。

附件：市委教育工委“喜迎二十大·奋进新征程——身边时代先锋”名单



中共襄阳市委教育工作委员会

2022年12月26日

附件

市委教育工委“喜迎二十大 奋进新征程
——身边时代先锋”名单

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| 杨正波 | 湖北文理学院物理与电子工程学院物理系
主任 |
| 吴进菊 | 湖北文理学院食品科学技术学院、化学工程学院
教授 |
| 赵劲松 | 襄阳职业技术学院农学院党总支书记 |
| 刘红新 | 襄阳职业技术学院师范学院党总支副书记、
院长 |
| 孙 莉 | 襄阳汽车职业技术学院智能制造学院院长 |
| 王 凯 | 湖北文理学院理工学院外语系分团委书记、辅
导员 |
| 梅进丰 | 襄阳市第一中学化学教师、学工处副主任
2016-2022 年年级主任 |
| 邓学琴 | 襄阳市第二中学数学教师、教务处主任 |
| 孙 军 | 襄阳市第三中学物理教师、2022 届年级主任 |
| 范生达 | 襄阳市第四中学义务教育部副校长 |
| 范 爽 | 襄阳市第五中学化学教师、高一班主任、
2022 级高一年级主任 |
| 郭 涛 | 襄阳市职业中等专业学校（市八中）高三年级
主任 |

- 3 -

11.孙莉-电池制造工考评员



湖北省人力资源和社会保障厅

鄂人社函〔2021〕123号

省人力资源和社会保障厅关于对中华人民共和国 第一届职业技能大赛暨第46届世界技能大赛 湖北省选拔赛获奖个人给予表扬的通报

各市、州、直管市、神农架林区人力资源和社会保障局，各有关单位：

根据《人力资源社会保障部关于举办中华人民共和国第一届职业技能大赛的通知》（人社部函〔2020〕57号）《省人力资源和社会保障厅、省教育厅关于举办第46届世界技能大赛湖北省选拔赛的通知》（鄂人社函〔2019〕314号）《省人力资源和社会保障厅等五部门关于进一步做好中华人民共和国第一届职业技能大赛国赛项目组湖北省选手选拔工作的通知》（鄂人

— 1 —

社函〔2020〕143号)等文件精神,我省于2019年12月至2020年9月期间,组织开展了中华人民共和国第一届职业技能大赛暨第46届世界技能大赛84个比赛项目的湖北省选拔赛,选拔出一批优秀技能人才备战中华人民共和国第一届职业技能大赛和第46届世界技能大赛全国选拔赛。为树立典型、鼓励先进,经研究,决定向周宇婵等272名选手授予湖北省技术能手称号,授予伍伶俐228名同志为“优秀教练”并通报表扬(具体名单附后)。

希望受表扬的选手和教练珍惜荣誉,再接再厉,再创佳绩;希望全省广大职工和学生向他们学习,刻苦钻研技术,立志技能成才、技能报国,争做技能标兵;希望各地、各单位深入贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的系列重要指示和致首届全国职业技能大赛贺信精神,深入推进技能强省战略,大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,培养更多高技能人才和大国工匠,加快我省高技能人才队伍建设,为谱写湖北经济社会高质量发展新篇章作出新的更大贡献。

附件:1. 第一届全国技能大赛暨第46届世界技能大赛湖北省选拔赛“湖北省技术能手”名单

2. 第一届全国技能大赛暨第 46 届世界技能大赛湖北省选拔赛“优秀教练”名单



(此件主动公开)

(联系单位：鉴定中心)

陈正山 武汉市第二轻工业学校

(三) 电工项目 (3人)

李子安 凌云科技集团有限责任公司

余保林 湖北应急管理职业技术学院

李宏飞 湖北三江航天万山特种车辆有限公司

(四) 装配钳工项目 (3人)

黄 康 武汉技师学院

彭道清 湖北江山重工老河口分公司

张小力 湖北东风汽车技师学院

(五) 焊接项目 (3人)

孙建军 武汉一冶钢结构有限责任公司

祝 强 武汉一冶钢结构有限责任公司

汪永斌 中国核工业第二二建设有限公司

(六) 电子技术项目 (2人)

张宏瑞 武汉船舶职业技术学院

饶艳桃 湖北工程职业学院

(七) CAD 机械设计项目 (1人)

赵 毅 宝信(软件)有限公司

(八) 汽车维修项目 (3人)

马春亮 襄阳汽车职业技术学院

龙昌保 长江艺术工程职业学院

熊 飞 湖北工程职业学院

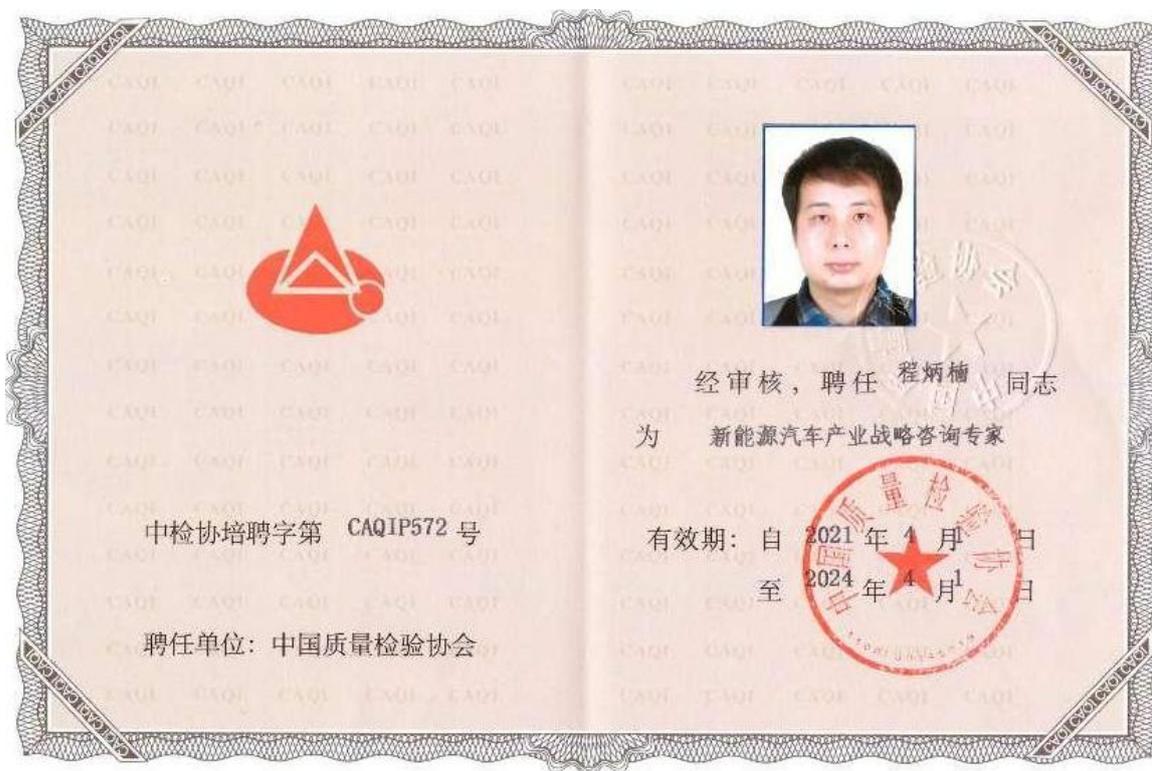
13.马春亮-机动车检测维修工程师



14.马春亮-电工技师



15.程炳楠—中国质量检验协会新能源汽车专家库成员



16.程炳楠—中国品牌建设促进会理事



17.李飞—楚天英才计划创新型企业家

中共湖北省委人才工作领导小组办公室
湖北省经济和信息化厅 文件
湖北省人民政府国有资产监督管理委员会

鄂人才办〔2024〕6号

省委人才办 省经信厅 省政府国资委
关于印发省“楚天英才计划·创新型企业家项目”
2024年人选人员名单的通知

各市州、直管市、神农架林区党委组织部、政府经信部门、国资部门，各中央在鄂企业、省属企业党委：

为深入学习贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，学习贯彻习近平总书记考察湖北重要讲话精神，加快实施新时代人才强省战略、创新驱动发展战略，加强我省企业家和企业经营管理人才培养，根据省“楚天英才计划·创新型企业家项目”

— 1 —

年度实施方案，省委人才办、省经信厅、省政府国资委组织开展了2024年培养人选的申报评选工作。经单位推荐、逐级审核、专家评审、社会公示、组织审定等环节，确定了2024年省“楚天英才计划·创新型企业企业家项目”98名入选人员，现将名单予以公布（附后）。

各地各单位要高度重视省“创新型企业企业家”培育工作，加大对入选人员的支持力度，及时了解、掌握入选人员情况，结合实际配套相关措施，进一步激发企业家创新活力，为促进全省经济高质量发展提供强有力人才支撑。各入选人员要珍惜荣誉，弘扬企业家精神，落实企业科技创新主体地位，在推进科技创新上开拓进取，带领企业对标先进、争创一流，主动融入全国创新链，加快推动传统产业高端化智能化绿色化升级，加快光电子信息、高端装备制造、军工等优势产业发展，实现自我综合能力和企业核心竞争力“双提升”，努力成为新时代构建新发展格局、建设现代化经济体系、推动高质量发展的生力军，为加快建成中部地区崛起的重要战略支点、奋力谱写中国式现代化湖北篇章贡献智慧和力量。

附件：湖北省“楚天英才计划·创新型企业企业家项目”2024年入选人员名单

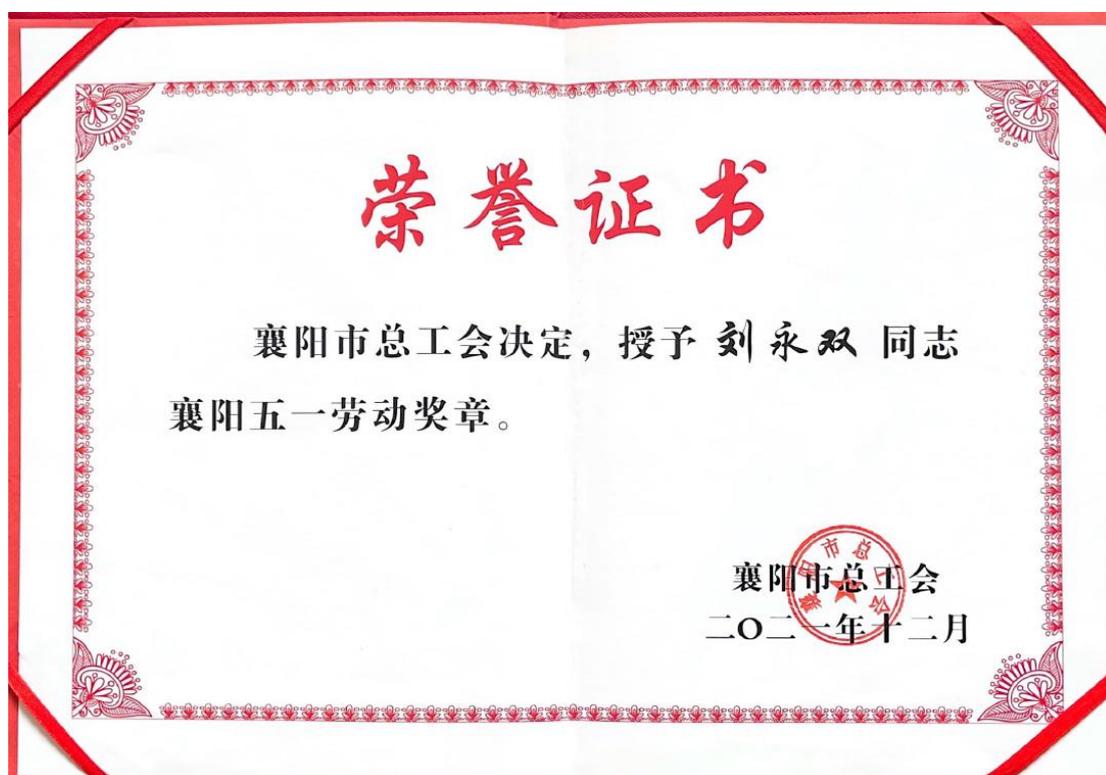


程建超 湖北回天新材料（宜城）有限公司
宋楠 南漳富元鼎航空器材配件有限公司
李飞 湖北德普电气股份有限公司
夏增波 嘉施利（宜城）化肥有限公司
蒋均才 宜都市东阳光实业发展有限公司
符义刚 宜昌人福药业有限责任公司
马刚 湖北中南鹏力海洋探测系统工程有限公司
牟慧敏 东土科技（宜昌）有限公司
石大学 湖北振华化学股份有限公司
常定军 湖北三环锻压设备有限公司
何健豪 湖北融通高科先进材料集团股份有限公司
时贵福 湖北正奥比克希汽车电气系统有限公司
杨继 湖北佳恒科技股份有限公司
赵远东 湖北秦巴新材料有限公司
胡莉莉 荆州荆龙航天科技有限公司
侯学为 沙市久隆汽车动力转向器有限公司
张秦州 湖北精川智能装备股份有限公司
杨磊 新洋丰农业科技股份有限公司
冯浩 湖北绿钨资源循环有限公司
邓家辉 湖北楚大智能装备股份有限公司
张文昉 亿美特装备（武汉）有限公司
李林蔚 湖北武洲新材料科技有限公司
卢运来 湖北运来塑胶科技有限公司

18.程杰—湖北省技术能手



19.刘永双—襄阳市五一劳动奖章



(二) 编制标准情况

1.T/CAQI 324-2023 《电池检测人员培训及评价规范》

中国质量检验协会

中国质量检验协会公告

2023年 第10号

根据《中国质量检验协会团体标准管理办法》的有关规定，由中国质量检验协会组织制定的《电池检测人员培训及评价规范》（T/CAQI 324-2023）团体标准已按规定程序审查、审批通过，现予以发布。此项团体标准自2023年5月12日起实施。

特此公告



ICS 03.100.30
CCS T 47

团 体 标 准

T/CAQI 324—2023

电池检测人员培训及评价规范

Code for training and assessment of battery testers

2023-04-12 发布

2023-05-12 实施

中国质量检验协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北德普电气股份有限公司提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：湖北德普电气股份有限公司、山东大学、武汉理工大学、深圳市比亚迪锂电池有限公司、中国第一汽车股份有限公司研发总院、信息产业化学物理电源产品质量监督检验中心、合肥国轩高科动力能源有限公司、库卡柔性系统（上海）有限公司、北京新能源汽车股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、襄阳腾龙汽车有限公司、襄阳汽车职业技术学院、天津力神电池股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、国联汽车动力电池研究院有限责任公司、中车制动系统有限公司、襄阳市公共检验检测中心、长江艺术工程职业学院、湖北省民间工艺技师学院。

本文件主要起草人：程美红、李飞、康健强、段彬、张承慧、王高武、周兴锋、闫国丰、张宁、王庆华、吴孟俊、吴飞驰、池鑫旺、王博、刘凤月、位俊雷、刘国刚、王茂、周盛明、孙莉、马春亮、金慧芬、沈浩东、李欣、崔义、陈晓丽、刘继波、李银银、严坤、朱系心、龙昌保、张继芳。

2.第二批乍得国家职业标准共建互认项目——汽车整车制造（4级）教学标准

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

第二批“乍得国家职业标准共建项目” 按照职业分组推进开发工作的通知

各参建院校：

为了第二批“乍得国家职业标准共建互认项目”各参建院校的标准撰写工作顺利推进，秘书处现做如下事项安排：

1、秘书处根据以下原则确定了各个职业开发工作的队长单位（详见附件）：

1) 按照职业名称分类组建开发团队；

2) 一个职业名称内有多个等级或多个参建单位的，以最高等级的“独立开发”单位或“牵头开发”单位为队长单位；

3) 一个职业名称内仅有一个参建单位的，该单位即为队长单位。

2、请各队长单位在1月18日前推选一位负责人作为队长来协调统筹本职业各等级开发单位的工作。各位队长的名单和联系方式等信息需在秘书处登记，请各位队长添加秘书处徐老师的微信，方便工作沟通。

3、秘书处以职业为单位，组建了各个职业的开发沟通群。请各院校参与标准开发的老师加入对应职业的开发工作沟通群（见后附群聊二维码）。（请注意看清群名，不要加错群）

4、秘书处建议由队长协调统筹本职业各等级的开发单位，沟通确定开发方向、边界，工作分工，以及把控开发进度。具体工作流程如下：

1) 秘书处协助队长组织本职业各等级开发院校进行开题会议，沟通确定开发方向、边界，明确分工；

2) 各等级院校共同制作职业功能大纲和课程开发表；

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

- 3) 各院校根据“大纲”进行标准稿件的撰写，完成后提交秘书处；
- 4) 联合开发的职业等级，由牵头单位协调统筹参与单位，明确分工，相互协作。
- 5) 开发过程中各院校间的沟通会议，请形成会议纪要（见模板）提交给秘书处。

秘书处徐老师电话：18071116397，微信号：WAZJH20120608（注：微信和电话不同号，请通过微信号添加好友）



武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

1月16日

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

附件：队长单位明细表

职业大类	职业编号	职业名称	建设单位	申报等级	建设方式	队长单位
A. Fabrication d'équipements 装备制造大类	1	Réparateur d'équipements mécaniques 机械设备修理人员	江西工业工程职业技术学院	5级	独立开发	江西工业工程职业技术学院
			溆浦县职业中等专业学校	1级	独立开发	
	2	Technicien en génie mécanique 机械工程技术人员	上海电子信息职业技术学院	5级	独立开发	上海电子信息职业技术学院
			武汉工程职业技术学院	4级	独立开发	
	3	Technicien au froid mécanique 机械冷加工人员	岳阳职业技术学院	5级	牵头开发	岳阳职业技术学院
			湖南石油化工职业技术学院		参与开发	
			武汉软件工程职业学院	4级	独立开发	
			武汉工程职业技术学院	3级	独立开发	
			长沙航天学校	2级	牵头开发	
	瑞安市塘下职业中等专业学校	参与开发				
4	Dépanneur et installateur de systèmes de réfrigération et de climatisation 制冷和空调系统维修和安装人员	昆明铁道职业技术学院	1级	独立开发	昆明铁道职业技术学院	
5	Mainteneur mécanique d'aéronefs civils 民用航空器机械维修人员	山东海事职业学院	5级	独立开发	山东海事职业学院	
6	Constructeur automobile 汽车整车制造人员	六安职业技术学院	5级	独立开发	六安职业技术学院	
		襄阳汽车职业技术学院	4级	独立开发		
7	technique de réparation d'automobiles et de motos 汽车摩托车修理技术服务人员	靖西市职业技术学校	2级	牵头开发	靖西市职业技术学校	
		长沙航天学校		参与开发		
B. Transport 交通运输大类	8	Techniciens en génie des ponts et chaussées 道路与桥梁工程技术人员	哈尔滨铁道职业技术学院	5级	独立开发	哈尔滨铁道职业技术学院

3. “冈比亚-新能源汽车技术员 N6” 职业标准



ATTN: Xiangyang Auto Vocational Technical College 襄阳汽车职业技术学院

Dear Sir/ Madam,

On behalf of the National Accreditation and Quality Assurance Authority (NAQAA), we are writing this letter to inform you that NAQAA appreciates and acknowledges Xiangyang Auto Vocational Technical College's effort for taking the initiative to jointly develop and construct the programmes with the International Transnational Education Association (ITEA) committee and NAQAA to meet the Gambia's Industrial Demand and Occupational Standards.

NAQAA has reviewed the programmes and the level standards to be developed with Xiangyang Auto Vocational Technical College, which is fantastic, we appreciate your initiative in designing the following programmes:

No.	Programme(s)	Level
1.	New-Energy Vehicle Technician 新能源汽车技术员	NTA6

We hope this project will give all parties more than expected, which will be a massive addition to NAQAA and institutions in Gambia. It will be a pleasure for NAQAA to work with the Xiangyang Auto Vocational Technical College and ITEA to establish a fruitful collaboration in the African National Occupational Standards Development Project-the Gambia.

Also, we are happy to entrust the ITEA secretariat (ICCCM) to coordinate and arrange all follow-up matters relating to this project.



Date: 08/01/2024

Name: Lamin B. Manneh
Title: Director of Quality Assurance

4.“老挝-机电技术人员 IVET4”职业标准


Lao People's Democratic Republic
Peace, Independence, Democracy, Unity, Prosperity

Vientiane, ___ / ___ /2023

Program Title: Development and Delivery of Mechatronics Technician Level IVET4
Occupational Standard

Participating Co-developing Unit: Xiangyang Auto Vocational Technical College, China,
President Cheng Chuanhong

Standard Developers: Sun Li, Ma Chunliang, Liu Yongshuang, Jiang Weiwei, Wang Chuang

Receiving Party: Vocational Education Development Institute (VEDI), Ministry of Education
and Sports, Lao PDR

We thank you for your professional spirit and hard work in the development of Lao
Occupational Standards.

Vocational Education Development Institute (VEDI), Ministry of Education and Sports, Lao PDR
accepts and approves the pilot implementation of

Mechatronics Technician Level IVET4

Occupational Standard as the reference for curriculum development, quality assessment, and
employment guidance in vocational education and training work in Vocational Education
Development Institute (VEDI), Ministry of Education and Sports, Lao PDR.
Encourage Lao vocational colleges and other social organizations to implement gradually, and
provide appropriate guidance to ensure the effective implementation of the standard.
This decision shall take effect from the date of signing.

Vocational Education Development Institute, Lao PDR

Signature: 

Cc: **Prof. Dr. Bounseng KHAMMOUNTY**

1. Office of the Ministry of Education and Sports	1 copy
2. Lancang-Mekong China Education and Training Promotion Alliance	1 copy
3. Relevant colleges	1 copy
4. Archives	2 copies

(三) 专利发表情况

序号	成果名称	发表时间	类型
1	一种动力电池包抓取装置 ZL202210477647.8	2022/5/5	发明专利
2	一种大型电机线圈绝缘测试线 ZL202210477621.3	2022/5/5	发明专利
3	一种用于氢燃料电池发动机的测试装置 ZL202010508104.9	2022/3/1	发明专利
4	一种大功率氢燃料电池电堆测试仪加湿模块 ZL202010900596.6	2021/11/12	发明专利
5	一种方便拆卸和组装的氢燃料电池电堆测试台 ZL202010882079.0	2020/8/28	发明专利
6	一种具有伸缩式上顶的充检桩 ZL202322157897.6	2023/8/11	实用新型
7	一种软包电池加工用输送装置 ZL2023227404217.8	2023/10/10	实用新型
8	高频化新能源电池综合测试箱 ZL202330590833.8	2023/9/12	外观专利
9	一种电动汽车电池状态在线检测系统 L202122938165.1	2021/11/25	实用新型
10	一种便于快速安装的充检桩 ZL202322288043.1	2023/8/24	实用新型
11	一种刀片电池测试用夹持机构 ZL 2023 2 2057079.9	2023/8/2	实用新型
12	双枪充电桩（新能源车充电和检测） ZL 2023 3 0299017.1	2023/5/19	外观专利
13	一种动力电池充放电测试工装 ZL 2023 2 2057109.6	2023/8/2	实用新型
14	一种碳化硅开关器件的散热封装结构 ZL202321346113.8	2023/5/30	实用新型
15	一种具有光伏辅助控制电源的户外充电检测装置 ZL202321145905.9	2023/5/12	实用新型
16	一种氢燃料电池的尾气回收利用装置	2021/7/6	实用

	CN202022076028.7		新型
17	车用光伏降温机构 ZL 2023 2 0764691.7	2023/7/21	实用新型
18	一种汽车摇臂轴磨床上料机 ZL 2023 2 3127151.7	2023/11/20	实用新型
19	一种无人机动力旋翼的同步机构 ZL 2022 2 0165100.X	2022/01/21	实用新型
20	一种粉尘自动化分离系统装置 ZL 201621061126.0	2017/05/10	实用新型

证书号第6789505号



发明专利证书

发明名称：一种动力电池包抓取装置

发明人：李飞;郝红强

专利号：ZL 2022 1 0477647.8

专利申请日：2022年05月05日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年03月15日

授权公告号：CN 114620480 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第6987861号



发明专利证书

发明名称：一种大型电机线圈绝缘测试线

发明人：程美红;李飞

专利号：ZL 2022 1 0477621.3

专利申请日：2022年05月05日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

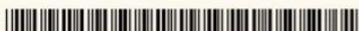
地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年05月10日

授权公告号：CN 114644204 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第6785018号



发明专利证书

发明名称：一种方便拆卸和组装的氢燃料电池电堆测试台

发明人：黄毅;王强;李飞

专利号：ZL 2020 1 0882079.0

专利申请日：2020年08月28日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路16号

授权公告日：2024年03月15日

授权公告号：CN 112098307 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第 4969903 号



发明专利证书

发明名称：一种用于氢燃料电池发动机的测试装置

发明人：黄毅;王强;李飞

专利号：ZL 2020 1 0508104.9

专利申请日：2020 年 06 月 05 日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2022 年 03 月 01 日

授权公告号：CN 111735627 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

2022 年 03 月 01 日

第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 4786662 号



发明专利证书

发明名称：一种大功率氢燃料电池电堆测试仪加湿模块

发明人：黄毅;王强;李飞

专利号：ZL 2020 1 0900596.6

专利申请日：2020 年 08 月 31 日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

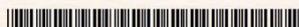
地址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 11 月 12 日

授权公告号：CN 112201815 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第6784538号



发明专利证书

发明名称：一种氢燃料电池电堆敏感性测试数据切片方法

发明人：陈健;秦慈超;王建勇;郭静;黄毅

专利号：ZL 2020 1 0900577.3

专利申请日：2020年08月31日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路16号

授权公告日：2024年03月15日

授权公告号：CN 112131311 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第20915237号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种具有伸缩式上顶的充检桩

发明人：李飞;程美红;李可欣

专利号：ZL 2023 2 2157897.6

专利申请日：2023年08月11日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年05月10日

授权公告号：CN 220923839 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第20391860号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种便于快速安装的充检桩

发明人：李飞;程美红;李伟

专利号：ZL 2023 2 2288043.1

专利申请日：2023年08月24日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年01月30日

授权公告号：CN 220410337 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第 16687284 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种电动汽车电池状态在线检测系统

发 明 人：李飞;郝红强;韩功选

专 利 号：ZL 2021 2 2938165.1

专利申请日：2021 年 11 月 25 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路 16 号

授权公告日：2022 年 06 月 10 日

授权公告号：CN 216718628 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第20406005号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种刀片电池测试用夹持机构

发明人：李飞;李彬斌;温鹏

专利号：ZL 2023 2 2057079.9

专利申请日：2023年08月02日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年01月30日

授权公告号：CN 220419410 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第8654253号



外观设计专利证书

外观设计名称：高频化新能源电池综合测试箱

设计人：李飞;程美红;温鹏

专利号：ZL 2023 3 0590833.8

专利申请日：2023年09月12日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年05月10日

授权公告号：CN 308628919 S

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发外观设计专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十五年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第8466471号



外观设计专利证书

外观设计名称：双枪充电桩（新能源车辆充电和检测）

设计人：李飞;程美红

专利号：ZL 2023 3 0299017.1

专利申请日：2023年05月19日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年01月30日

授权公告号：CN 308445395 S

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发外观设计专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十五年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第20908563号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种软包电池加工用输送装置

发 明 人：秦慈超;徐伟;李飞

专 利 号：ZL 2023 2 2704217.8

专 利 申 请 日：2023年10月10日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授 权 公 告 日：2024年05月10日

授 权 公 告 号：CN 220925267 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第20397298号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种动力电池充放电测试工装

发明人：秦慈超;李飞;刘承灯

专利号：ZL 2023 2 2057109.6

专利申请日：2023年08月02日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年01月30日

授权公告号：CN 220419411 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第20407293号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种碳化硅开关器件的散热封装结构

发明人：程美红;李飞;王寒节;蔡菲;柯萍

专利号：ZL 2023 2 1346113.8

专利申请日：2023年05月30日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2024年01月30日

授权公告号：CN 220420570 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第20129622号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种具有光伏辅助控制电源的户外充电检测装置

发明人：程美红;李飞;李伟

专利号：ZL 2023 2 1145905.9

专利申请日：2023年05月12日

专利权人：湖北德普电气股份有限公司

地址：441000 湖北省襄阳市高新区(自贸区)叶店路16号

授权公告日：2023年12月08日

授权公告号：CN 220147180 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见续页

证书号第 13609142 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种用于燃料电池中的氢气发生装置

发 明 人：黄毅;王强;李飞

专 利 号：ZL 2020 2 2076079.X

专利申请日：2020 年 09 月 21 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 06 日

授权公告号：CN 213636065 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 13613673 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种氢燃料电池的尾气回收利用装置

发 明 人：黄毅;王强;李飞

专 利 号：ZL 2020 2 2076028.7

专利申请日：2020 年 09 月 21 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 06 日 授权公告号：CN 213636061 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 13601903 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种氢燃料电池导流板密封结构

发 明 人：朱恒;胡伟锋;郭静;黄毅;杨建平

专 利 号：ZL 2020 2 2011602.0

专利申请日：2020 年 09 月 15 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 06 日

授权公告号：CN 213621340 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 13784455 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种氢燃料电池检漏装置

发 明 人：黄毅;王强;李飞

专 利 号：ZL 2020 2 2076089.3

专利申请日：2020 年 09 月 21 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

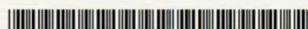
地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 27 日

授权公告号：CN 213812744 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 13609550 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种用于燃料电池的氢气循环装置

发 明 人：黄毅;王强;李飞

专 利 号：ZL 2020 2 2077840.1

专利申请日：2020 年 09 月 21 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 06 日 授权公告号：CN 213636062 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 13622753 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种轻便的氢燃料电池电堆散热器

发 明 人：黄毅;王强;李飞

专 利 号：ZL 2020 2 2091849.8

专利申请日：2020 年 09 月 22 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 06 日

授权公告号：CN 213636048 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 13623240 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种燃料电池的制氢设备

发 明 人：黄毅;王强;李飞

专 利 号：ZL 2020 2 2094114.0

专利申请日：2020 年 09 月 22 日

专 利 权 人：湖北德普电气股份有限公司

地 址：441000 湖北省襄阳市高新区（自贸区）叶店路 16 号

授权公告日：2021 年 07 月 06 日

授权公告号：CN 213636066 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

(四) 教材编写情况

1. 孙莉主编“十四五” 国家规划教材《公差配合与测量技术》



公差配合与技术测量

案例培养学生的实际应用能力,注意实用性和针对性。增加相关可视性强的动态图例,形成可听、可视、可练的数字化模式。为方便教学,配套了课件、视频等丰富的教学资源。

7. 修正了上一版的错误和不当之处,力求做到概念准确、表述正确、数据精确,使教材更加完善。

本书由湖北科技职业学院彭琪波和襄阳汽车职业技术学院孙莉担任主编,湖北科技职业学院李丹、湖北科技职业学院李琳琳、咸宁职业技术学院杨美萍、抚州职业技术学院陈超、湖北科技职业学院吴昊、黔西南民族职业技术学院董登友、襄阳汽车职业技术学院陈爱群、江西工业工程职业技术学院肖莹任副主编,全书由彭琪波统稿。在修订中参考了相关国家标准和一些同类教材,在此对有关单位和作者表示衷心感谢。

由于编者水平有限,书中仍然存在疏漏和不妥之处,恳请各教学单位、企业和读者批评指正,以便根据产业升级情况和最新国家标准持续更新专业教学资源库,进一步修改和完善教材。

编者

2.孙莉副主编《机械图样识读与绘制》教材



高等职业教育新形态系列教材

机械图样识读与绘制

主 编 亓秀玲
副主编 张翠芝 张爱迎 孙 莉
参 编 李传红 魏 燕 刘心孔



机械工业出版社

本书对传统机械制图课程内容进行了重新整合,以具体工作任务为载体引出理论知识,主要包括七个项目:认识零件图和装配图、识读和绘制图样的基本知识和技能、识读和绘制零件三视图、识读和绘制机件表达方案图、识读和绘制零件图、识读和绘制标准件及常用件图、识读和绘制装配图。附录给出相关标准。通过以上项目任务的划分,将原本空洞抽象的课程分解为——对应的具体技能的学习任务,使教师的教、学生的学都能达到事半功倍的效果。

本书采用双色印刷,且书中配有二维码,学生可扫码观看讲解或视频。

本书可作为职业院校机械类和近机械类专业的教材。

本书配有电子课件,凡使用本书作教材的教师可登录机械工业出版社教育服务网(<http://www.cmpedu.com>),注册后免费下载。咨询电话:010-88379375。

图书在版编目(CIP)数据

机械图样识读与绘制/仵秀玲主编. —北京:机械工业出版社, 2021.9
高等职业教育新形态系列教材
ISBN 978-7-111-69131-0

I. ①机… II. ①仵… III. ①机械图-识图-高等职业教育-教材②机械制图-高等职业教育-教材 IV. ①TH126

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第186612号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:王英杰 责任编辑:王英杰 安桂芳

责任校对:陈越 刘雅娜 封面设计:张静

责任印制:张博

涿州市般润文化传播有限公司印刷

2022年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·15印张·370千字

0001—1000册

标准书号:ISBN 978-7-111-69131-0

定价:49.80元

电话服务

客服电话:010-88361066

010-88379833

010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

机工教育服务网:www.cmpedu.com

3.孙莉参编《基于数字孪生技术的柔性制造系统》校企双元教材



基于数字孪生技术的柔性制造系统

主 编 李 杨 王洪荣 邹 军
副主编 王 伟 江 河 翟鑫梦 黄 佳 孙 莉

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书以串联、并联数字孪生技术和柔性制造系统两部分内容为基础,从基础理论、实践案例着手,深入浅出地展开讨论,着重介绍了数字孪生技术和柔性制造系统的基本原理及在工程实际中的应用。其中,数字孪生技术主要介绍了数字孪生的仿真基础,柔性制造系统主要介绍了柔性制造系统的核心技术、模块、系统及自动化控制技术,并详细阐述了数字孪生技术在柔性制造系统的应用等。

本书可作为工科院校制造专业高年级学生必修课或选修课教材,也可作为相关专业工程技术人员的参考材料。

图书在版编目(CIP)数据

基于数字孪生技术的柔性制造系统 / 李杨, 王洪荣, 邹军主编. — 上海: 上海科学技术出版社, 2020. 8
ISBN 978-7-5478-4963-7

I. ①基… II. ①李… ②王… ③邹… III. ①柔性制造系统—高等学校—教材 IV. ①TH165

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第099113号

基于数字孪生技术的柔性制造系统

主编 李 杨 王洪荣 邹 军

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码200235 www.sstp.cn)

浙江新华印刷技术有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 9.25

字数: 200千字

2020年8月第1版 2020年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-4963-7/TB·12

定价: 55.00元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

4.孙莉参编教材《计算机辅助绘图与设计》



中等专业学校非计算机专业试用

计算机辅助绘图与设计

主 编	唐建生			
副主编	赵国增	张小红	谢惊涛	马少杰
编 委	王茂元	冯纪良	孙 莉	丁 荣
	蒋恩波	王桂芬	劳政玲	梁玉春
	郑新建	刘红普		
主 审	戴 勇			
副主审	薛小平	兰建设		

电子科技大学出版社

[川]新登字 016 号

内 容 简 介

本书是为满足中等专业学校非计算机专业计算机辅助绘图与设计教学的需要而编写。全书共包括四个部分。前三个部分为理论内容,共十二章。第一部分介绍操作系统基本知识,包括:第一章,微型计算机操作系统。第二部分介绍计算机辅助绘图,主要介绍 AutoCAD 绘图系统软件包的使用,包括:第二章,AutoCAD 绘图系统装配和运行;第三章,AutoCAD 系统实用命令;第四章,基本图形单元绘制命令;第五章,图形编辑命令;第六章,图形显示控制和参数显示命令;第七章,图形层、颜色、线型和块;第八章,图形尺寸标注及图案填充;第九章,图形输入输出命令及其他。第三部分介绍计算机辅助设计初步,包括:第十章,命令文件和图形交换文件;第十一章,AutoCAD 参数化绘图;第十二章,数据表格的管理。第四部分为实验指导书,供上机操作使用。

本书适用于中等专业学校机械、工模具、建筑、轻工等制图类非计算机专业,也可供有关工程技术人员和计算机爱好者参考。

中等专业学校非计算机专业试用 计算机辅助绘图与设计

主编 唐建生
主审 袁勇

电子科技大学出版社出版
(中国成都建设北路二段四号) 邮编 610054
成都青羊福利东方彩印厂
新华书店经销

开本 787×1092 1/16 印张 13.00 字数 316 千字
版次 1996 年 3 月第一版 印次 1996 年 3 月第一次印刷
印数 1—10000 册

ISBN 7-81043-081-5/TP·34
定价: 13.90 元

5.孙莉参编教材《机械设计基础》



内 容 简 介

本书是根据教育部“高职高专技能型人才培养方案”的教学要求编写的。书中介绍了常用工程材料的性能、适用场合及加工工艺,热处理基础知识,热加工与金属压力加工、金属切削加工的各种加工方法及其工艺装备,公差配合与测量技术,机械加工工艺规程的编制,典型零件的结构工艺性和加工工艺等。本书内容精炼,注重用图表来表达叙述相关内容;编写时注意简化基本理论的叙述,注意联系生产实际,加强应用性内容的介绍;根据现代制造技术的发展趋势更新有关教学内容,尽量反映技术发展的新成果;贯彻国家最新标准。全书分为工程材料及热加工工艺、互换性与测量技术、机械加工工艺基础、机械制造工艺设计四篇,共计14章。每章后面附有思考题和习题,每篇后面配有实训大纲。

本书适用于高职高专机械类、机电类专业(机电一体化、数控技术应用、模具设计制造等)或近机类专业使用;并可作为成人教育学院、职工大学、业余大学等有关专业学生的教学用书;也可供有关专业技术人员参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

机械制造基础/祁红志主编. —北京:电子工业出版社,2005.10
高等职业院校国家技能型紧缺人才培养培训工程规划教材·数控技术应用专业
ISBN 7-121-01834-9

I. 机… II. 祁… III. 机械制造—高等学校:技术学校—教材 IV. TH

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第118484号

责任编辑:陈晓明 特约编辑:李双庆

印 刷:北京季蜂印刷有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:22.5 字数:576千字

印 次:2005年10月第1次印刷

印 数:5000册 定价:28.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

本书是根据教育部制定的《高职高专技能型人才培养方案》的教学要求编写的,适用于高职高专机械类、机电类专业(机电一体化、数控技术应用、模具设计制造等)或近机类专业使用;并可作为成人教育学院、职工大学、业余大学等有关专业学生的教学用书;也可供有关专业技术人员参考。

本书是将金属工艺学、公差配合与技术测量、金属切削原理与刀具、金属切削机床、机械制造工艺学和机床夹具设计等多门专业课,有机地融合在一起,并将相关的知识进行重组、整合、优化而构成新的课程体系。全书以工艺为核心内容,以热加工及切削加工理论为基础,以质量、生产率、经济性为主线,贯穿以质量为重点的指导思想。贯彻“浅、宽、精、新、应用”的原则,编写时注意简化基本理论的叙述,注意联系生产实际,加强应用性内容的介绍,根据现代制造技术的发展趋势更新有关教学内容,尽量反映技术发展的新成果。

全书除绪论外,分为工程材料及热加工工艺、互换性与测量技术、机械加工工艺基础、机械制造工艺设计四篇,共计14章。每章后面附有思考题和习题,每篇后面配有实训大纲。全书教学时数约需100~120学时,其中理论教学为70~90学时,各项实训教学为30学时。

本书由祁红志教授任主编,陈景春、张建平、李美芳任副主编。参加编写的人员有:江苏工业学院祁红志(编写绪论、第11章、第12章、第13章、第14章、实训7);济宁职业技术学院李美芳(编写第6章、第7章、第8章、实训4、5、6),齐爱霞(担任第1~5章的修改);襄樊机电工程学院陈景春(编写第1章、第2章、第3章、第4章、实训1、2、3),孙莉(编写第5章);湖北轻工职业技术学院张建平(编写第9章、第10章)。全书由合肥通用职业技术学院邵刚主审,祁红志负责总纂定稿。

本书在编写过程中得到了山东济宁职业技术学院的领导和同行们的大力支持和帮助。吉林电子信息职业技术学院的王小彬老师对本书的修改提出了许多宝贵的意见。陈勇、袁卫华、庄竞老师在编写过程中做了许多工作,在此一并表示衷心的感谢。

由于我们水平有限,编写时间紧迫,书中难免存在不妥之处,恳请各兄弟院校师生和读者批评指正。

编 者
2005年3月

6.刘永双副主编教材《电气控制与 PLC 控制技术》



本书由兰州职业技术学院朱永迪担任主编，并编写了前言、第一篇中的第三章、第四章，第二篇的项目一、项目二中的5至11章节、项目三和项目四；襄阳汽车职业技术学院刘永双担任副主编，并编写了第一篇中的第一章，第二章，第五章，第六章，第二篇项目二中的1至4章节。本书由朱永迪负责全书的组织、修改和统稿。书中部分章节的编写参照了同行作者的有关成果和文献，编者对书中所列主要参考文献的作者表示衷心的感谢！

由于编者经历和水平有限，书中难免存在疏漏和不当之处，敬请读者批评指正。

编者

目 录

第一篇 电气控制与 PLC 控制基础理论

第一章 常用低压电器	2
第一节 常用低压电器的分类	3
第二节 低压电器的电磁机构及执行机构	4
第三节 开关与低压断路器	7
第四节 熔断器	10
第五节 主令电器	12
第六节 电磁式接触器	18
第七节 继电器	21
第二章 电气基本控制线路	29
第一节 电气控制线路的绘制	30
第二节 三相异步电动机全压启动控制线路	36
第三节 三相笼型异步电动机降压启动控制线路	44
第四节 三相笼型异步电动机制动控制线路	51
第五节 三相笼型异步电动机点动与连续混合控制线路	55
第三章 典型机床电气控制系统分析	57
第一节 车床电气控制	58
第二节 磨床电气控制	67
第三节 摇臂钻床电气控制	70
第四节 机床电气控制线路检修方法	73
第四章 可编程控制器基础	78
第一节 三菱可编程控制器基础	79
第二节 三菱 FX 系列可编程控制器	86



7.刘永双参编《电气系统控制技术》



内容简介

电气系统控制技术

主 编 胡桂丽 周志文 张凤姝

副主编 杨 军 汪江涛 沈 阳

参 编 刘永双 李晓琨 李四明

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

目 录

项目一 安全用电及文明操作	1
任务一 安全用电.....	2
任务二 电工安全操作规程.....	9
任务三 接地与接零.....	13
任务四 安全标志.....	20
项目二 常用仪表及工具	26
任务一 导线规格及代号.....	27
任务二 常用电工工具.....	31
任务三 常用电工仪器仪表.....	39
项目三 照明电路	50
任务一 单相照明电路及安装.....	51
任务二 三相四线制照明电路及安装.....	62
任务三 家用照明电路的设计与安装.....	67
项目四 变压器	77
任务一 初识变压器.....	78
任务二 单相变压器.....	84
任务三 三相变压器.....	89
任务四 电压互感器及电流互感器.....	96
任务五 三相变压器的检测.....	101

8.程杰副主编教材《新能源汽车整车控制技术》

 智能化融媒体新形态教材

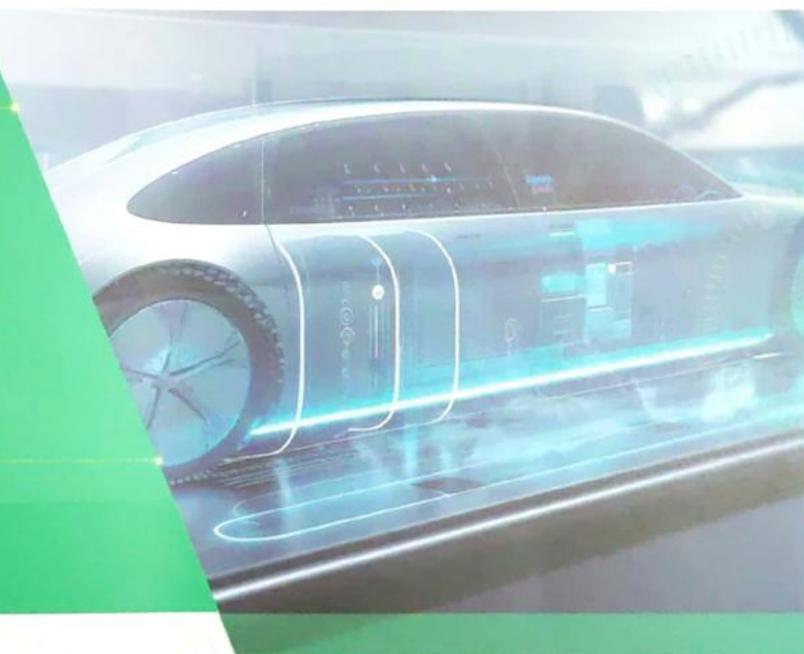
新能源汽车整车控制技术

新能源汽车整车控制技术



本书
特色

- 扫码查看 无须下载
- 智慧媒体 混合学习
- 课程思政 融政于学
- 电子活页 内容丰富
- 线上测考 随学随检
- 精品课件 方便教学



主编 ● 游志平 张丽凤



合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS



智能化融媒体新形态教材

新能源汽车整车控制技术

主 编 游志平 张丽凤
副主编 李 剑 李兆平 宋为真
江 伟 程 杰 胡 承
张美霞 秦显峰 陶先刚
杨 钢 丁 成
参 编 黄慧颖

 合肥工业大学出版社
HEFEI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

新能源汽车整车控制技术 / 游志平, 张丽凤主编: —合肥:
合肥工业大学出版社, 2023.10
ISBN 978-7-5650-6456-2

I. ①新… II. ①游… ②张… III. ①新能源-汽车-控制
系统 IV. ①U469.7

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 194821 号

新能源汽车整车控制技术

XINNENGYUAN QICHE ZHENGCHE KONGZHI JISHU

游志平 张丽凤 主编

责任编辑 郭敬
出版发行 合肥工业大学出版社
地 址 合肥市屯溪路 193 号
网 址 press.hfut.edu.cn
电 话 理工图书出版中心: 0551-62903004
营销与储运管理中心: 0551-62903198
规 格 787 毫米 × 1092 毫米 1/16
印 张 14.5
字 数 343 千字
版 次 2023 年 10 月第 1 版
印 次 2023 年 10 月第 1 次印刷
印 刷 廊坊市广阳区九洲印刷厂
书 号 ISBN 978-7-5650-6456-2
定 价 49.80 元 (全 2 册)

如果有影响阅读的印装质量问题, 请与出版社营销与储运管理中心联系调换。

(五) 课题研究情况

1. 中国高效产学研创新基金课题《基于混合现实(MR)的自动化生产线全息教学应用》

教育部高等学校科学研究发展中心

中国高校产学研创新基金—新一代信息技术创新项目 课题资助批复通知

教科发中心函〔2024〕23号

中国高校产学研创新基金资助高校科技/科研处：

经资格预审和专家审核，你校孙莉申报的“2023年中国高校产学研创新基金—新一代信息技术创新项目”列入资助课题计划。

接此通知后，请督促课题负责人按照《中国高校产学研创新基金—新一代信息技术创新项目资助课题计划书》确定的课题研究内容和进度安排，及时开展研究工作，严格遵守资助课题管理、财务等各项规定。如未能按照规定开展相应工作，我中心将依据相关规定随时中止课题的执行。

附件：课题资助批复表

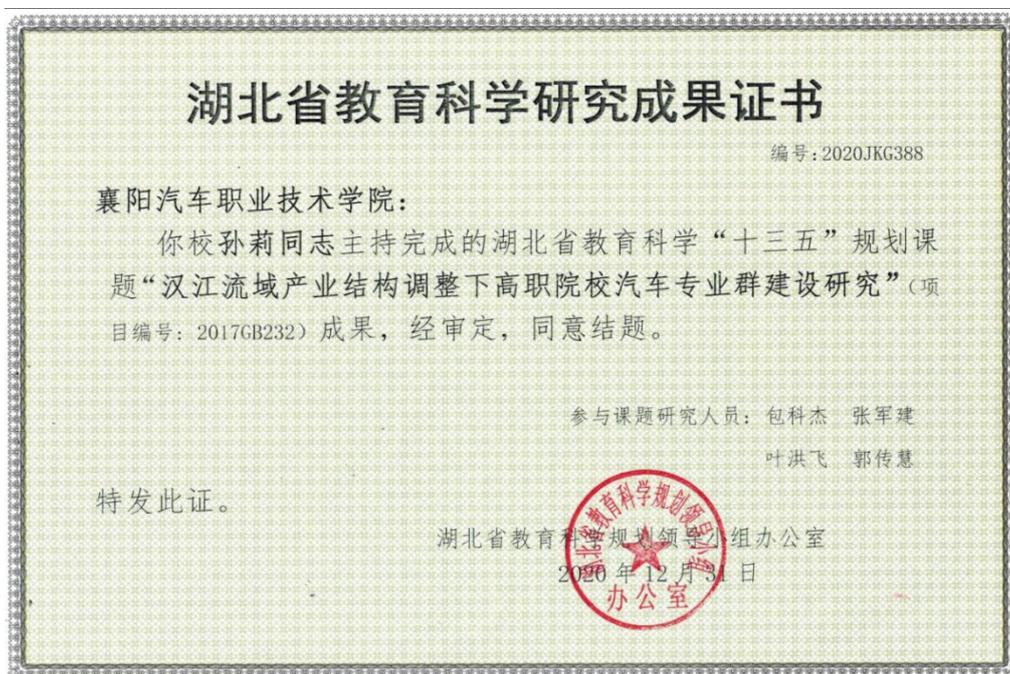
教育部高等学校科学研究发展中心

2024年9月6日

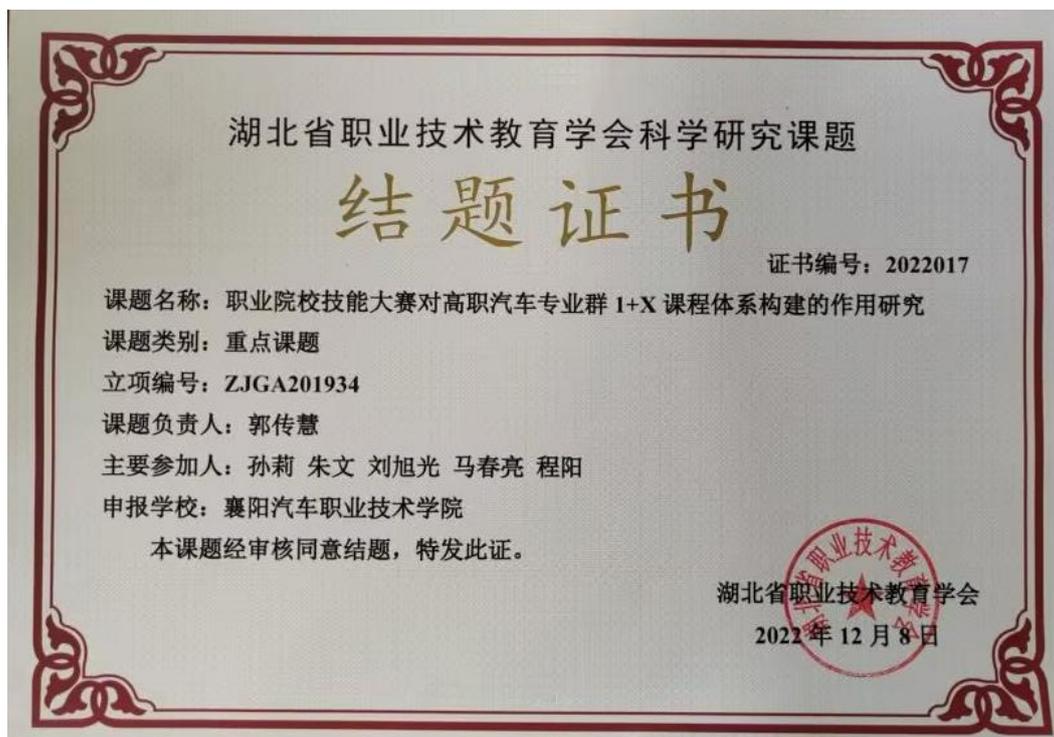
附：课题资助批复表

课题名称	基于混合现实（MR）的自动化生产线全息教学应用		
课题编号	2023IT259	依托学校	襄阳汽车职业技术学院
课题负责人	孙莉	执行时间	2024年9月1日~2025年8月31日
资助经费	2万元（包括1万元的课题经费和1万元的科研软硬件平台）		

2.湖北省教学科学“十三五”规划课题《汉江流域产业结构调整下高职院校汽车专业群建设研究》



3.湖北省职业教育重点课题《职业院校技能大赛对高职汽车专业群1+X课程体系构建的作用研究》



4.湖北职业教育研究院《湖北职业教育行业产教融合共同体建设研究》



5.湖北省 2023 年中华职教社课题《职业教育服务湖北现代产业高质量发展研究》



6.湖北省教育科学规划课题《新质生产力视域下湖北地方企业智能制造现场培养模式研究》

湖北省教育科学规划领导小组办公室

湖北省教育科学规划 2024 年度 一般课题立项通知书

孙莉 同志：

根据《省教育厅关于下达 2024 年度省教育科学规划课题的通知》（鄂教研〔2024〕1 号）精神，您申报的课题新质生产力视域下湖北地方企业智能制造现场工程师培养模式研究已列为湖北省教育科学规划 2024 年度一般课题，课题编号 2024GB313。

根据《湖北省教育科学规划课题管理办法》有关规定，接受立项后的《湖北省教育科学规划课题申请·评审书》即为有约束力的协议，您及所在单位须承担相应责任并执行以下规定：

1. 课题实行分级管理。在 3 个月内组织开题，并将课题实施方案和开题情况报送市（州）教育科学规划领导小组办公室或高等学校科研管理部门备案。
2. 坚持科研的公益性。不得利用课题研究的名义从事任何经营性活动。
3. 实行信用管理制度。完成时限原则上不少于 1 年、不超过 3 年，研究期限自课题批准立项之日计算。逾期 3 年不提交研究成果的，撤销课题并通报批评；有经费资助的，收回相应经费。
4. 课题申报时承诺的研究成果为结题时必须达到的要件。申报时自行确定的研究成果形式、数量、级别等，不得擅自变更。
5. 研究过程中的重要变更需经市（州）教育科学规划办公室或高等学校科研管理部门签署意见，并报“省规划办”审批。
6. 研究成果结项具体要求参见《湖北省教育科学规划课题结题鉴定细则》。若对以上规定持有异议，可以不接受并来函说明，立项协议自行废止。

湖北省教育科学规划领导小组办公室

2024 年 6 月 9 日

7.襄阳市 2023 年社科联课题《智能网联汽车与智慧城市融合发展》

襄阳市社会科学界联合会

结项书

唐宽芝：

你主持的课题《智能网联汽车与智慧城市融合发展路径研究》（立项号：HJZKYBKT2023007，主要参加者：张霞、程杰、周先、杨智伟），经专家评审，符合襄阳市社科联“汉江智库”一般课题结项要求，准予结项。

襄阳市社会科学界联合会
2023年11月20日

8.襄阳市 2022 年社科联课题《襄阳新能源汽车产业人才队伍建设策略》结项书

襄阳市社会科学界联合会

结项书

程传红:

你主持的课题《襄阳新能源汽车产业人才队伍建设策略》(立项号: HJZKYBKT2022046, 主要参加者: 陈俊、王高爽、雷永强、程杰), 经专家评审, 符合襄阳市社科联“汉江智库”一般课题结项要求, 准予结项。



9.襄阳市 2022 年社科联课题《襄阳智能制造产业高质量发展研究》

襄阳市社会科学界联合会

结项书

孙莉:

你主持的课题《推动襄阳智能制造产业高质量发展研究》(立项号: HJZKZDKT2022004, 主要参加者: 石彧、梁敏、张向东), 经专家评审, 符合襄阳市社科联“汉江智库”重点课题结项要求, 准予结项。



奖励证书

孙莉、石彧、梁敏、张向东同志：

你的报告《推动襄阳智能制造产业高质量发展研究》荣获襄阳市第十二届（2022—2023年）社会科学优秀成果奖 **三等奖**。

特颁此证，以资鼓励。


襄阳市人民政府
二〇二四年十一月

(六) 论文发表情况

1. 中文核心期刊《基于 PLC 和 MCGS 的步进电动机监控系统设计》

● 中文核心期刊 (2011) ● 中国科技核心期刊 ● 全国优秀科技期刊 ● 《中国学术期刊(光盘版)》

ISSN 1001-9944
CN 12-1148/TP

自动化与仪表

ZIDONGHUA YU YIBIAO
AUTOMATION & INSTRUMENTATION

2019 3
第34卷

支持: 中国自动化学会 中国仪器仪表学会 主办: 天津工业自动化仪表研究所有限公司 天津市自动化学会 2019年3月 出版

限时促销价
460元

为您的生产设备
实现智能制造

www.hrs.com.cn

国家高新技术企业
国家火炬项目计划
国家知识产权
优势企业
院士专家工作站
国家重点新产品
国家创新基金
功能安全认证
ISO9001国际质量
管理体系认证
CE认证
国家标准
起草单位

液晶无纸记录仪

产品品种

- NHR液晶无纸记录仪
- NHR“傻瓜式”液晶人工智能温控器
- NHR“傻瓜式”液晶流量积算仪
- NHR液晶流量积算记录仪

产品通用特点

- 外观多样化, 分为横式(160×80×110mm)、立式(80×160×110mm)和方形(96×96×110mm)。
- LCD背光高亮度液晶显示。
- 全中文操作界面, 操作简单, 进入菜单便捷, 面板带七个按键操作。
- 三路万能输入, 测量信号高速采集, 100MS/单通道, 显示刷新周期1S, 测量精度高达0.2%F.S., 测量范围-99999—99999。
- 采用32位ARM处理器和高速、高精度的ΣΔAD转换器实现信号的准确测量。
- 采用RS-485/232通讯接口, 标准MODBUS RTU通讯协议。
- 输入与输出, 输入与电源之间完全隔离。
- 6路报警开关量输出或3路报警开关量加3路模拟量变送输出可选, 可与PLC、DCS系统扩展DI/AI卡配套使用。

“傻瓜式”液晶人工智能温控器特点

- “傻瓜式”液晶人工智能温控器提供全中文简化设置菜单。
- “傻瓜式”操作, 告别繁琐菜单。
- 真正的人工智能算法, 当仪表启动自整定功能, 可以根据被控对象的特性无需人工整定参数, 控温精度达±0.1℃, 无超调、欠调, 达国际先进水平。
- 广泛的适应对象: 冶金、化工、石油、工业炉、电炉、烘箱、试验设备、制药设备、注塑机械、包装机械、食品机械等行业。

液晶流量积算仪特点

- 流量(热能)积算记录仪适合于对气体、液体和蒸汽等介质的流量进行过程监测。
- 热(冲)量积算记录仪适用于水暖等供热系统及空调计量换热系统, 对传热、传质实现在线计量, 从而为企业能源管理、能源消耗计量、技术经济提供依据, 对现场温度、压力、流量等各种信号进行采集、显示、记录、控制、选传、通讯、打印等处理, 构成数字采集系统及控制系统。

“傻瓜式”液晶流量积算仪接收来自流量传感器信号(差压、脉冲等)、温度、压力传感器的补偿信号实现对气体、热水和蒸汽流量进行过程监测, 总量累积及定量控制, 仪表提供全中文简化设置菜单, 包含有多种常用流量传感器、介质, 可根据流量计算书轻松对号入座, 真正实现“傻瓜式”操作, 告别繁琐菜单。

ISSN 1001-9944

9 771001 994193



扫一扫,有好礼

自动化与仪表

Zidonghua yu Yibiao

月刊 1981年创刊

第34卷 第3期(总第252期)

2019年3月

目次

专题研究与综述

- 串级模糊控制在多变量单级倒立摆中的应用 王斌,赵庆,李中铨(1)
D2D中基于鸟群算法的资源分配和模式选择方案
..... 李永吉,杨永立,王立栋,等(4)

控制系统与智能制造

- 基于STM32F4嵌入式的剑杆织机控制系统设计
..... 叶太强,何勇,沈小其,等(9)
电动汽车整车控制器设计及测试 黄其,薛利昆,罗玲,等(14)
基于PWM室内LED灯光远程控制系统设计 张娜,袁训锋,韩洪利(19)
面向智能制造的胶类中药行业MES系统设计
..... 王东云,张凤会,刘新玉,等(23)
基于双机冗余WNS锅炉群控系统研制 郝佳,张建华,赵隆(28)

检测技术与数据处理

- 基于VMD与PSO-PNN的滚动轴承故障诊断模型 张建财,高军伟(33)
结合视觉显著性的多聚焦图像融合算法 赵欣,曹敏(38)
一种光纤线路状态预警系统的设计与实现 何建强,刘峻(42)

仪表与自动化装置

- 基于PSO-SVM的电涡流传感器温度补偿的研究
..... 潘杰,卢文科,冯阳,等(46)
基于PLC和MCGS的步进电动机监控系统设计 李德英,任婉灵(51)
磁电式速度传感器故障导致发电机组跳机分析
..... 孙京生,李国豪,甘智勇,等(55)

系统建模、仿真与分析

- 基于次级通道在线辨识新算法交叉更新ANC系统
..... 袁军,吕韦喜,刘东旭,等(58)
基于GRA的模糊核聚类DRVM软测量建模与优化
..... 黄永红,吴红生,虞永胜(66)
一种高阶线性时不变系统的辨识算法仿真 吴相甫(73)

现场总线与控制网络

- 基于物联网的智能消防监控系统设计 许生,李富华(79)
电池管理系统中无线数据传输技术的研究
..... 马江睿,王琪,高田,等(84)
基于STM32的MVB-CAN通信网关设计与实现 赵科(88)

创新与实践

- 博物馆文物保护装备管理系统设计 张阳,张翔,陈烁炎(92)
基于STC89C52的家用智能垃圾桶设计 白桂峰(97)
汽车零部件生产信息化系统建设探索 韦明凤(101)
基于NB-IoT技术无线计费系统的设计研究
..... 李中阳,黄君委,卢智颖,等(105)

期刊基本参数:CN 12-1148/TP * 1981 * m * A4 * 112 * zh * P * ¥12.00 * 10000 * 23 * 2019-3

主管单位:天津中环电子信息集团
有限公司

支持单位:中国自动化学会
中国仪器仪表学会

主办单位:天津工业自动化仪表
研究所有限公司
天津市自动化学会

协办单位:北京市自动化学会
河北省自动化学会
山西省自动化学会
内蒙古自动化学会

编辑出版:《自动化与仪表》编辑部

主编:陈家明

副主编:陈兵

责任编辑:朱琳 张淑英

广告、发行联系:刘凯 斯久莉

网站管理:李迎

编辑部电话:(022)23015608

广告部电话:(022)23016582 23015623

传真:(022)23015614

地址:天津市河西区环湖中道9号

邮编:300060

电子邮箱:zdhyyb@vip.sina.com

zdhyyb@tom.com

网址:www.zdhyyb.com

www.zdhyb.com

自动化仪表网.com

自动化仪表网.中国

微信公众号:zdhybw

——公开发刊——

国际标准刊号:ISSN 1001-9944

国内统一刊号:CN 12-1148/TP

广告经营许可证:津工商广字

1201034000061号

国内发行:天津市邮政报刊发行局

国内订阅:全国各地邮局

邮发代号:6-20

国外发行:中国国际图书贸易集团

有限公司(北京399信箱)

国外代号:MO4145

印刷:天津中铁物资印业有限公司

国内定价:12.00元/期

基于 PLC 和 MCGS 的步进电动机监控系统设计

李德英,任婕灵

(湖南信息学院 电子信息学院,长沙 410151)

摘要:介绍了以PLC作为下位机,以MCGS触摸屏组态作为上位机实现人机交互,以步进电动机做为执行机构的系统设计。采用光电开关、接近开关、霍尔传感器、行程开关等几种开关量检测步进电动机的运动位置的变化;光栅尺检测位移,产生脉冲信号,反馈给PLC构成闭环系统;PLC采用“PTO+方向”方式控制步进电动机驱动器,驱动步进电动机平稳运行;利用MCGS组态实现步进电动机运行环境监控,达到PLC与触摸屏的数据实时交互。试验结果表明,该位置闭环系统稳定,超调量小,动态特性好,稳态误差小,控制精度高,实现了步进电动机运行位置的可视化与智能化监控。

关键词:监控系统;步进电动机;PLC;MCGS;高速脉冲;光栅尺

中图分类号:TP273;TM383.6 **文献标志码:**B **文章编号:**1001-9944(2019)03-0051-04

Design of Stepping Motor Monitoring System Based on PLC and MCGS

LI De-ying, REN Jie-ling

(College of Electronic Information, Hunan Institute of Information Technology, Changsha 410151, China)

Abstract: The article introduces PLC as the lower position machine, with MCGS touch screen configuration as the upper computer to realize human-computer interaction, and stepping motor as the system design of the actuator. Photoelectric switch, proximity switch, Hall sensor and stroke switch are used to detect the change of stepping motor's motion position. The grating scale detects the displacement, generates a pulse signal, and feeds back to the PLC to form a closed loop system. The PLC controls the stepping motor driver by means of "PTO+direction" to drive the stepping motor to run smoothly. The MCGS configuration is used to realize the monitoring of the running environment of the stepping motor, and the real-time interaction between the PLC and the touch screen data is achieved. The experimental results show that the closed-loop system is stable, the overshoot is small, the dynamic characteristics are good, the steady-state error is small, and the control precision is high. The visualization and intelligent monitoring of the running position of the stepping motor are realized.

Key words: monitoring system; stepping motor; PLC; MCGS; control; high-speed pulse; grating ruler

步进电动机是一种无刷直流感应电机,是把电脉冲信号转换为角位移(或线位移)的控制电机。步进电动机的转速、位移的变化,由脉冲信号的频率和个数决定,不受负载变化的影响。当步进驱动器接收到一个脉冲信号,步进电动机就按设定的方向转动一个固定的角度——步距角^[1]。通过控制步

进电动机驱动器脉冲频率的变化来控制步进电动机的速度(或加速度)的变化,实现变频调速,也可以通过脉冲个数的变化来控制角位移变化,实现精准定位。

步进电动机具有结构简单,价格较低,动态响应快,稳态误差小,低速大转矩,等优点,且因其

收稿日期:2019-01-04;修订日期:2019-02-14

作者简介:李德英(1968—),女,硕士,高级工程师,研究方向为自动化。

2.中国科技核心期刊《优化烟支滤嘴质量的流体力学鼓轮气孔流
场模型构建》



机械设计与制造工程

(月刊)

主管 东南大学
主办 南京东南大学出版社有限公司
协办 南京航空航天大学
江苏省机械研究设计院有限责任公司

出版 南京东南大学出版社有限公司
编辑 《机械设计与制造工程》编辑部
地址 南京市长虹路445号
邮编 210012
编辑部 025-52409751
mie@vip.sina.com
jsjxzz@163.com
市场部 025-52409751
025-52414358
jsjxzz@163.com
jsimr@126.com
传真 025-52408730

社长 白云飞
总编辑 张新建
主编 汤文成
副主编 张琦 朱如鹏
本期责编 吴建红

发行范围 国内外公开发行
国内发行 江苏省报刊发行局
国内订购 全国各地邮局(所)
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)

定 价 12.00元
国际标准刊号 ISSN 2095-509X
国内统一刊号 CN 32-1838/TH
广告登记证号 32010000079
邮发代号 28-220
出版时间 2023年10月15日
印刷单位 南京百花彩色印刷广告制作有限责任公司
刊名商标注册证 第1512690号

目 次

2023年10月 第52卷 第10期(总第479期)

● 专栏 - 先进矿山装备设计与制造	
大型矿井提升系统可靠性关键技术研究进展	苗 昀, 张家蓉, 卢 昊(1)
航空电磁探测设备隔振系统动力学研究	苑俊峰, 闫四腾, 孟立立等(9)
矿山装备曲轴激光再制造数值模拟及性能调控	王云飞, 程延海, 周嘉利等(15)
基于SWDAE-SVC的矿用齿轮箱自监督故障诊断方法	李 鑫(21)
煤矿设备智能润滑养护系统研究与应用	赵振疆, 陈 涛, 麻荣福等(25)
● 数字化设计与仿真	
优化烟支滤嘴质量的流体力学鼓轮气孔流场模型构建	孙 莉(30)
齿轮齿条式前轮转弯机构的设计仿真和试验研究	孟 彬, 胥海量, 王春合(34)
液压旋转载重塔吊伸缩臂瞬态动力学研究	江 雷, 辛 鹏, 郭达明等(41)
● 智能控制与制造技术	
复杂深孔内轮廓数控加工误差在位修正技术	张欢唱, 冯亚洲(46)
圆锥滚子轴承外圈跳动自动测量系统研究	周 坪, 何贞志, 李远博等(51)
基于机器学习的风力发电变桨系统自适应容错控制方法	郑小春, 李 明, 黄志星等(57)
计及相位角度关系的抽油机曲柄轴转矩自适应控制	钱国明(61)
PLC控制气动系统挡管装置的设计	马海风, 王文强, 俞金兰等(66)
● 机器人技术	
基于MOGA的焊接机器人龙门架结构优化研究	潘春玲(69)
基于递归最小二乘法的协作机器人柔顺性控制问题研究	吕文艳, 刘会景(74)
一种自适应的双臂协作码垛机器人的研发	刘丹丹, 王 珺, 刘 杰等(79)
● 数控机床设计与制造技术	
五轴联动数控刀具切削加工误差非线性插补方法研究	王 颖(84)
● 故障诊断与检测技术	
变电站无人机巡检图像边缘识别方法设计	李 游, 吴水峰, 周云雅等(89)
基于变分模态分解的新型材料齿轮故障诊断研究	张晓伟(93)
● 应用研究	
沥青混合料探地雷达图像正演模拟与扩散研究	袁国庆, 汤 文, 吕悦晶等(98)
突风响应在时域及频域中的分析方法研究	刘滢滢(103)
基于图像局部滤波去噪增强算法的图像语义分割模型	钱康亮(109)
风电用高速轴断齿失效分析	张武锋, 贾广明, 王利峰(114)
基于中微尺度嵌套技术的风资源利用率评估方法	刘子瑞, 马俊鹏, 路晓丽等(117)
智能电网中用电信息安全防护认证加密系统研究	唐振营, 王晨飞, 李慧芹(121)
● 工程教学	
PBL法在“MCU技术及课程设计”中的教学探索	陆科林, 彭纪程, 王乾帅等(126)
产教融合视域下以数控加工职业技能培养为主线的教学测评方法研究	陈 艳(129)

优化烟支滤嘴质量的流体力学 鼓轮气孔流场模型构建

孙莉

(襄阳汽车职业技术学院,湖北襄阳 441021)

摘要:为了有效提高烟支滤嘴的质量,改善烟组传递不稳、搓板受力不均等问题。采用计算流体力学对烟支滤嘴卷接过程中鼓轮气孔流场进行数值模拟,根据数值模拟结果对鼓轮气孔结构实施改进,通过实验对改进后的鼓轮进行研究。结果表明,鼓轮内承烟槽负压孔改进后,烟支表面形成的压力场明显增强,有效提高了烟支卷接过程中滤嘴的稳定性,进而提高了烟支的滤嘴质量。

关键词:烟支滤嘴质量;鼓轮气孔;计算流体力学;数值模拟;仿真设计

中图分类号:TP2 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-509X(2023)10-0035-04

20世纪30年代,第一台烟支滤嘴装接设备研究成功,其卷接原理与烟丝卷制类似。卷制定型设备利用水松纸把烟条和滤嘴进行装接并封口。然而,利用该装接设备制造烟支时,经常出现滤嘴夹带着烟丝导致烟支废品率升高的问题。此外,该设备在制作烟支时,卷接效率不高,且制作速度最高只能达到600 cig/min,所以此装接设备很快就被淘汰了^[1-2]。

通过总结烟支滤嘴的现状发现,烟支滤嘴的制作方法虽一直在发展,但在制作过程中仍然存在部分问题,导致滤嘴质量不稳定。因此,研究出能够改进烟支滤嘴质量的方法尤为重要。要提高烟支滤嘴质量就需先从滤嘴的制作过程着手,对制作过程中的部分结构进行数值模拟,然后提出改进策略,最后设计实验模型对改进效果进行验证。本文采用计算流体力学(computational fluid dynamics, CFD)对鼓轮气孔流场进行模拟,根据模拟结果对鼓轮气孔结构进行改进,并通过实验验证了改进策略的可行性。

1 CFD理论与模型构建

1.1 CFD理论基础

CFD就是通过计算机对流体力学进行求解,然后利用软件的后处理程序,把得到的结果通过可

视化的形式呈现,从而得到空间流场的分布结果^[3-4]。CFD的求解过程如图1所示。

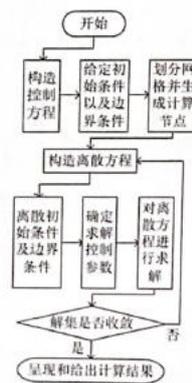


图1 CFD的求解过程

1.2 CFD计算模型

目前,流体的计算模型较多,如普遍使用的双方程模型、标准 $k-\varepsilon$ 模型、改进后的RNG $k-\varepsilon$ 和 $k-\varepsilon$ 模型^[5-6]。标准 $k-\varepsilon$ 模型在工程中时常被用来计算流体,定义为:

$$\varepsilon = \frac{\mu}{\rho} \frac{\partial v_i}{\partial x_i} \frac{\partial v_j}{\partial x_j} \quad (1)$$

收稿日期:2022-07-12

作者简介:孙莉(1971—),女,副教授,主要研究方向为机械产品三维设计、智能制造产线、柔性自动化生产技术等,1195189308@qq.com.

3.普刊《服务产业发展的高职汽车专业群建设探索与实践——以襄阳汽车职业技术学院为例》

The screenshot shows the CNKI (China National Knowledge Infrastructure) website interface. At the top, there is a navigation bar with the CNKI logo, search options, and user account links. Below the navigation bar, the article title is prominently displayed: "服务产业发展的高职汽车专业群建设探索与实践——以襄阳汽车职业技术学院为例". The author's name, Sun Li (孙莉), and her affiliation, Xiangyang Automobile Vocational College (襄阳汽车职业技术学院), are listed below the title. A detailed abstract follows, discussing the development of the automobile industry in Xiangyang and the college's role in training high-tech talent. The article includes a DOI number (10.16613/j.cnki.1006-6489.2020.02.006), a subject category (Engineering Technology II; Social Science II), and a topic (Automotive Industry; Vocational Education). The classification number is G712.3:U472-4, and the online publication date is 2020-03-02. At the bottom of the article content, there are several interactive buttons for mobile reading, HTML preview, original text, CAJ download, PDF download, AI-assisted reading, and personal free download.

汽车维护与修理, 2020 (02) 查看该刊数据库收录来源

文章目录

- 1 汽车专业群建设背景
- 2 加强汽车专业群建设, 服务...
 - 2.1 对接产业, 培育“覆盖...
 - 2.2 对接岗位, 构建“两平...
 - 2.3 共建共享, 打造“分层...
 - 2.4 校企合作, 探索“六位...
 - 2.5 建设“名师引领, 结构...
 - 2.6 实施中、高职教育衔接
- 3 汽车专业群建设成效
- 4 结语

服务产业发展的高职汽车专业群建设探索与实践——以襄阳汽车职业技术学院为例

孙莉
襄阳汽车职业技术学院

摘要: <正>1汽车专业群建设背景从2011年到现在,襄阳的汽车产业突飞猛进,仅2017年,其整车产值就超过2 400亿元,已位居湖北第二、全国第八。襄阳汽车职业技术学院作为湖北省唯一一所汽车命名的高职院校,肩负着为湖北汽车产业培养高技能人才的重任,因此,学校围绕汽车产业先后开设了7个汽车类专业。但在专业建设中又存在着定位不准确、院系专业设置交叉重叠、实训资源重复建

DOI: 10.16613/j.cnki.1006-6489.2020.02.006

专辑: 工程科技II辑;社会科学II辑

专题: 汽车工业;职业教育

分类号: G712.3:U472-4

在线公开时间: 2020-03-02 (知网平台在线公开时间,不代表文献的发表时间)

手机阅读 </> HTML阅读 原版阅读 CAJ下载 PDF下载 AI辅助阅读 个人成果免费下载

服务产业发展的 高职汽车专业群建设探索与实践

——以襄阳汽车职业技术学院为例

襄阳汽车职业技术学院 孙 莉

汽车专业群建设背景

2011年到现在,襄阳的汽车产业突飞猛进,仅其整车产值就超过2 400亿元,已位居湖北第八。襄阳汽车职业技术学院作为湖北省唯一以汽车命名的高职院校,肩负着为湖北汽车产业培养高技能人才的重任,因此,学校围绕汽车产业先建了7个汽车类专业。但在专业建设中又存在着定岗、院系专业设置交叉重叠、实训资源重复建设力量分散、产业服务能力弱等问题,而专业群建设是职业院校对接产业转型升级,优化资源合理发挥专业集群优势,突出专业特色建设,提高核心竞争力,解决产业人才供需的重要举措。为突出产业特色突出的专业群,我校从2018年开始,以制造与装配、汽车检测与维修专业为切入点,对接前后市场,将汽车制造与装配、汽车检测与维修、汽车电子、新能源汽车、汽车智能技术专业构建为汽车专业群,从教学资源 and 师资队伍配置等6个方面进行专业群建设,实施对接产业人才培养。

汽车专业群建设,服务汽车产业发展

在汽车产业,培育“覆盖汽车全产业链”的专业群是教育需要为区域经济的发展培养高素质应用人才。我校着眼于襄阳市乃至湖北省的汽车产业,深入开展对整车制造、汽车智能电子、汽车检测、汽车营销等行业的发展现状、发展趋势

及人才需求的调研,结合学校实际,以汽车制造与装配、汽车检测与维修两个骨干专业为核心,面向汽车前后市场,对接汽车全产业链,分别设置了汽车营销与服务、汽车电子技术、汽车整形技术、新能源汽车技术、汽车智能技术等专业,逐步形成了“覆盖汽车全产业链”的汽车专业群。

2.2 对接岗位,构建“两平台、一对接”的课程体系

专业群的建设必须以技术为核心、职业为基础、专业技术课程为内容、技术能力获得为目标。为了使专业建设更贴合岗位需求,我校以汽车制造与装配、汽车检测与维修专业为基点,重构课程体系,搭建“两平台,一对接”的课程体系,两平台指公共基础平台(对接职业素养及终身学习能力)和职业核心能力平台(对接岗位知识及必备技能),一对接指对接岗位需要。专业群建设还要开发面向岗位的“1+X”培训资源包,采取“教、学、做一体化”教学模式,学校学习与企业培训相结合,并依据产业发展和岗位需求,持续更新课程资源,正确引导学生发展。

2.3 共建共享,打造“分层递进,产教融合”的专业群实训条件

构建汽车专业群后,我们打破专业各自为阵的局面,以“职业基本技能训练→岗位核心技能训练→专业拓展能力训练”为路径,整合已有资源,将资金投向具有共享性的专业群实训建设。我校前期汽车专业分散在几个院系,实训环境建设重复且效率低下,构建汽

车专业群后,完善了传统的发动机拆装、底盘拆装、汽车电器等基础实训平台,构建了新的核心能力模块实训室,如新能源汽车公共实训中心、汽车喷涂虚拟仿真实训室、车身焊接虚拟仿真实训室;并以产教融合为主导,引企入校,校企共同建设汽车零部件加工、汽车机电维修、汽车整形修复等综合性产教融合实训基地,实现学生能力培养、员工技术技能培训和服务社会3大功能。

我校根据本校汽车专业群覆盖全产业链的特性,按照“基地建设企业化、实践教学生产化”的思路,遴选了湖北精金、襄阳东升机械、湖北海立美达、襄阳正天、圣泰华、襄阳公交公司等企业,校企共同建设具有“零件试制、汽车改装、售后服务、技术研发”功能的技术中心,通过产教融合,推动我校汽车专业群与汽车产业的深度融合和协同发展。

2.4 校企合作,探索“六位一体”的教学模式

专业建设离不开校企合作。汽车专业群主要是培养应用型技术人才,因此,在创新人才培养模式过程中,我校汽车专业群始终坚持产教融合,产学研结合,在教学过程中实行“六位一体”教学模式即“理论和实践一体化,教学和生产一体化,实训场地和工程现场一体化,教材和工程资料一体化,教师和技师一体化,实习和就业一体化”,让学生走出课堂,贴近生产,从学生发展、行业发展角度创新人才培养模式。

2.5 建设“名师引领,结构合理,优势互补”的师资队伍

专业的教师团队能够更好地指导学生,保障汽车专业群人才培养的顺利实现。我校通过3种方式,打造既满足教学需要、又能发挥中坚作用并相对稳定的教师队伍。一是加强专业群带头人的培养,支持专业带头人参与汉江流域汽车技术与产业、中国汽车工程学会、全国汽车专业教指委等高峰会议,开展企业横向服务,参与交流学习等,培养专业群带头人的专业群建设能力和综合协调能力。二是加强兼职教师队伍

建设,通过外聘带项目,名师带徒弟等方式,充分发挥企业兼职教师、行业名师的指导作用,带领教学团队在技术应用、产业服务、专业建设、教学改革等方面整体提升。三是加强课程负责人培养,打破以往专业课只属于某一特定专业与系部的传统做法,对于专业内不同专业开设的相同或相近课程,由该课程团队负责,定期互听互评,集体备课,团队内教师的课程资源共享,团队成员优势互补,整体提升。

2.6 实施中、高职教育衔接

中职教育是以就业为导向的职业教育,培养生产一线中的初级和中级专门人才。高职教育是培养生产一线工作中的高技能人才或管理人才。随着《中国制造2025》的推进和产业转型升级的加速,社会更需要一批高素质、精技能、懂管理的复合型人才。为了打通汽车专业学生技术和学历提升通道,突破高职的生源瓶颈,最终为本区域汽车行业提供更多的技能人才,我校充分发挥襄阳市第二职教联盟的平台作用,与周边县市中职学校联合申报汽车专业中高职教育项目,从培养目标、课程体系、评价机制上衔接,做到教育目标有分解,学习内容不重复,考核有进阶。

3 汽车专业群建设成效

两年来,我校的汽车专业群建设取得了如下成效。

(1) 建成了覆盖汽车前后市场的全产业链群。

(2) 优化了专业群的资源配置,汽车类专业的使用率由之前的60%提高到80%,实验开出率100%,提高了资金使用效益,推进了学校集约化和可持续发展。

(3) 提高了汽车专业人才培养和职业培训率,为襄阳汽车产业全市场培训技能型人才2000人次,开展职业培训3500次,为襄阳乃至湖北产业转型升级提供了强有力的支撑。

4.普刊《高职院校如何提高课堂效率》

ISSN 1009-1440

湖北省优秀期刊 全国农机优秀期刊
中国学术期刊数据库收录期刊
万方数据——数字化期刊群入选期刊

湖北农机化

HUBEI NONGJIHUA

2
2016

For Earth, For Life
Kubota

高品质、高效率、高性能 久保田农业机械



久保田农业机械(苏州)有限公司
Kubota Agricultural Machinery (Suzhou) Co., Ltd.
地址: 中国江苏省苏州市工业园区苏虹东路77号 邮编: 215026
电话: (0512)6716-3907/3122 传真: (0512)6716-8082
<http://www.kubota.com.cn/kams/>

ISSN 1009-1440
9 771009 144002 04 >

湖北省农业机械工程研究设计院 主办
湖北省农业机械学会

- 春耕播种夺全苗播种机使用要点 张晗
- 37 备耕农机维修9窍门 彭泽柱
- 农机深松整地作业的质量要求 姚全胜
- 38 旋耕机常见故障排除与安全作业注意事项 程沛然
- 39 拖拉机离合器的正确调整 彭义泽
- 40 农机异常故障与故障应急维修 刘春洲

技术推广

- 41 茶叶生产机械化技术 柴文胜

农机论坛

- 43 枝江市农机专业合作社发展现状及对策 汪春燕
- 46 基层农机推广机构建设与思考 王家宏

教育培训

- 48 高职院校如何提高课堂效率 孙莉

人物风采

- 49 为了绿色梦想 做强现代农业 段维涛
- 50 探索农业根本出路的人 袁果
- 51 农机父子的“益农”之路 陈庆跃 杨志国 高亚凯
- 52 服务农机献热血 巾帼风采谱华章 曾宪忠
- 53 只为圆他一个农机梦 田国红

开发与研究

- 55 番茄酱厂机采原料接受系统改进研究 边文亮
- 57 建湖西塘河公园设计案例分析 顾海华
- 58 中国有机产业发展现状浅析 曹勋 张玲亚
- 60 基于物联网的智能农业监控系统 涂文奇 朱郑涛 刘嘉诚
- 62 小麦病虫害防治智能决策支持系统中的模型设计 周燕华 王兴旺

本刊声明

为扩大本刊及作者知识信息交流渠道,加强知识信息推广力度,本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在CNKI中国知网及其系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该著作权使用费及相关稿酬,本刊均用作作者文章发表、出版、推广交流(含信息网络)以及赠送样刊之用途,即不再另行向作者支付。凡作者向本刊提交文章发行之即视为同意我社上述声明。

- 刘红安 枝江市农机局局长
王家生 丹江市农机局局长
张秀成 鄞西县农机局局长
散启先 房县农机局局长
程吉良 黄梅县农机局局长
张正江 团风县农机局局长
程友谊 浠水县农机局局长
罗 昊 随州市曾都区农机局局长
汪捍红 应城市农机局局长
汪捍红 崇阳县农机局局长
汪捍红 枣阳市农机局局长
余允坤 南漳县农机局局长
谢旭东 谷城县农机局局长
谢成新 武汉市蔡甸区农机局局长
陈义书 监利县农机局局长
肖汉斌 公安县农机局局长
钟华松 京山县农机局局长
彭开权 沙洋县农机局局长
徐平安 宜城市农机局局长
彭春桥 大悟县农机局局长
邹国仿 汉川市农机局局长
李嘉祥 麻城市农机局局长
陈朝汉 通山县农机局局长
谌怡武 通城县农机局局长
罗新华 十堰市郧阳区农机局局长
付雪海 赤壁市农机局局长
鄒大勇 保康县农机局局长
胡启华 广水市农机局局长
胡 敬 蕲春县农机局局长
赵海成 阳新县农机局局长
吴汉生 安陆市农机局局长
冷光付 随县农机局局长
王智卿 竹山县农机局局长
廖启国 洪湖市农机局局长
刘德亮 宜昌市夷陵区农机局局长
田 鹏 钟祥市农机局局长
徐建华 咸宁市咸安区农机局局长

《湖北农机化》杂志理事会

名誉理事长

武汉黄鹤拖拉机制造有限公司
总经理 刘世顺

理事长

湖北明德农业机械销售有限公司
董事长 叶青

副理事长

北京合众思壮科技股份有限公司(武汉)
总经理 谢继会
湖北三盟机械制造有限公司
董事长、总经理 段萌
武汉科莱德农业机械有限公司
董事长 李奎清

常务理事

武汉市农业机械化科学研究所 所长 陈鸿
湖北玉柴发动机有限公司
总经理 王本义
湖北天牧机械设备制造有限公司
总经理 谢水波

高职院校如何提高课堂效率

襄阳汽车职业技术学院 孙莉

摘要:高职院校是为社会培养高技能人才的基地,若是课堂效率低,就会影响到学生对职业能力的掌握,因此,高职院校提高课堂教学效率,势在必行。

关键词:职业教育;职业能力;课堂效率

1 坚持以学生的发展为中心

学生是学习的主体,是课堂的中心。一个高效率的课堂,既要发现学生,正确看待学生,树立基于多元智能理论的学生观,又要发动学生,突出学生主体地位,重视学生的参与体验,更要发展学生,也就是要以促进学生的全面发展为教学目标。职院的教学改革,要求专业课必须:明了任务、讲解示范、合作学练、评议展示、总结提升。首先,由具体工作情境入手,向学生明确学习任务;然后由学生自学教材有关内容,请小组学生代表进行讲解示范,由教师进行补充并标准示范;然后,学生以小组为单位,进行学习、训练;最后,由学生或教师进行总结,使知识掌握系统化、能力得到强化。如此以来,让每个学生都能参与到学习活动中,让每个学生都有机会展现自己的能力和风采。

2 坚持以能力的培养为重心

2.1 整体性原则

课堂教学改革主要包括教学内容、教学方法、教学手段的改革,要使改革取得成功,必须将课程改革、课堂教学改革、师资培训、办学条件改进、教学资源建设等同步推进、整体进行。

2.1.1 实施“走出去、请进来”等措施,更新观念

聘请高等职业教育课程改革领域的专家学者进校,对所有专任教师进行全员培训,掌握先进职业教育课程理念和操作实务。组织专业负责人、教学骨干等到省内外国家示范骨干校实地考察学习他们的先进经验。让教师认识到教学改革的重要性、紧迫性,从理念上掌握教学改革的要求和方法。

2.1.2 制定方案,同步推进课程改革与有效课堂教学改革

(1)推进课程改革。充分调研企业,根据市场需求,重新修订人才培养方案,重新搭建专业课程体系。注重能力目标、素质渗透、项目载体、成果检验。

(2)推进有效课堂教学改革。有效课堂的教学,是以能力素质为目标的整体设计,以小组为单位的团队协作,以情境为载体的项目任务,以实践为主线的参与体验。职院根据重新调整后的人才培养方案和课程体系,针对专业特点,编制专业课任务工单,设置工作情境,用任务引领学习,完成一个任务工单也就完成了一次学习单元,培养并训练了

一项动手能力,也就是“教学做一体化”,得到广大师生的一致认可。

(3)总结提升。形成较为成熟的课程和有效课堂教学改革模式,并逐步推广到其他专业或者课程中去。

2.2 灵活性原则

在推进有效课堂教学改革中,要坚持“教学有法,教无定法”的原则。教学有法,是指无论如何改革都要能体现其“促进学生发展”核心理念;教无定法,是指在推进有效课堂教学改革中,必须结合专业实际、课程实际、学生实际,创新性地采取多元化的教学方法。但不能一刀切,需因材施教。其宗旨是培养和提高学生的职业能力。

2.3 实践性原则

强调职业教育必须以岗位为依托,必须以实践为落脚点。教学过程实践,是促进学生成长与发展的必要环节。职院汽车整形是汽车后市场一个应用广泛的专业,拥有极大的创业和就业空间。在这个专业的教改中,我们为学生提供足够的实训时间及空间,把课堂转移到实训室,把课外活动转移到实训室,把考场转移到实训室,学生们凡是涉及到本专业的专业课教学,全都在实训室进行,实行现代学徒制的师徒教学模式,让每个学生至少能熟练掌握1~2项汽车整形美容技能。通过将近2年的探索,这个专业的改革成效非常显著,学生们还在大二期间,就被用人单位预定一空。

2.4 职业性原则

高职院校的教育是为社会、为地方、为企业服务,教学改革必须渗透行业、企业因素,将行业标准和企业职业岗位需求、真实工作项目、工作任务、典型工作过程体现在课程改革中,纳入教学内容,落实到课堂教学过程中。在职业院校的新能源汽车专业的教学改革中,学院聘请骆驼蓄电池股份有限公司、东风乘用车股份有限公司、众泰汽车股份有限公司的高级工程师为客座教授,到职院任教,从事新能源汽车专业课程的教学,并结合新能源汽车行业标准,参与新能源汽车教材的编写工作。

2.5 信息化原则

充分利用现有多媒体网络教学资源、虚拟生产训练场景,为自主学习、开放式学习、个性化学习提供了便利条件。职院在专业课教学的改革中,搭建涂装虚拟仿真实训平台、电焊虚拟仿真实训平台、汽修APP自主学习平台等,利用学生爱上网、爱用手机的特点,把这些资源与他们的爱好结合起来,玩中学,学中做,利用兴趣提高职业能力。

(收稿日期:2016-03-01)

5. 《汉江流域汽车专业群建设情况调研报告--以湖北段为例》

中国汽车维修行业协会会刊
ISSN 1006-6489
CN 32-1438/U

Auto Maintenance & Repair

汽车维修与修理®

主管：中国汽车维修行业协会
主办：中国汽车维修行业协会 《汽车维护与修理》杂志社

2021 **01** 下半月
汽修职教

2021 牛年鸿运

LIQUI MOLY 德国力魔，因为专注而专业！
LIQUI MOLY, we are the expert, because we are focused!

德国力魔（中国区）总代理：南京东油国际贸易有限公司
电话：400 881 0787 025-52348712 网址：www.liqui-moly.net.cn 广告

◆ 职教动态

01 教育部：“十四五”期间将建立职教高考制度等

◆ 教案设计

08 “机油泵的拆装与检测”的教学设计

侯翠萍

11 基于MES模式的车身涂装一体化课堂教学设计

——以中涂底漆施工中喷枪的调整与测试为例

宋鹏程, 马春阳

◆ 教学研究

14 对于职业教育的几点思考

韩黎, 方道生

15 混合现实技术在汽车专业教学中的应用

王枝东, 赵抒萍

17 微视频在“三段式”汽修实训教学中的应用探究

金妙祥

20 基于问题导向的案例教学法在教学中的应用

齐曹, 温雨

23 汽修技能差异化远程教学探索

王瑞君

25 融入车体彩绘提升中职汽车喷涂教学质量的实践

简海华

27 浅谈高职院校在线课程的建设

景忠玉, 段卫洁, 侯红宾

29 新工科背景下基于学科竞赛的车辆工程专业实践能力培养

研究

高欣, 涂朝辉, 孟凡环等

32 小步子教学法在汽修专业技能大赛中的应用

吴凯

◆ 专业建设

34 汉江流域汽车专业群建设情况调研报告

——以湖北段为例

孙新

37 浅谈少数民族地区中职学校汽修专业课程教学质量的提升

——以延边朝鲜族自治州职校为例

姚天雷

◆ 课改教改

39 1+X证书制度下课证融通模式的研究

——以《自动变速器》课程为例

刘杰

40 浅谈汽车钣金与涂装课程一体化教学改革

杨勇

42 1+X证书制度下汽车发动机机械系统检修课程的实践研究

吴正乾, 程艳

46 基于岗位胜任能力模型的专业课程优化实践

王文庆

49 课程体系优化对于应用型本科创新能力提升研究

——以南昌工程学院车辆工程专业为例

初长宝, 贾兴建, 张兴廷等

◆ 人培方案

51 分层分流法在中职汽修专业现代学徒制学徒招生中的应用

王洪伟

54 浅析如何将“红船精神”融入中职学校的班级管理

潘优优, 邵亮亮

◆ 师资队伍建设

56 技能大师工作室在中职汽修专业教学中的探索与实践

叶仁清



智能网联汽车专业建设解决方案

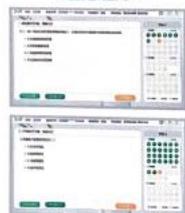
紧跟趋势/服务全面

◆ 智能网联汽车1+X系列教学软件

智能网联汽车1+X系列教学软件集理论与虚拟仿真练习于一体,软件通过试题库练习,模拟实际操作流程,让学生全方位、高效的掌握智能网联汽车理论知识与实践技能,降低实训耗材成本,提高教学效率。



◆ 理论题库



◆ 虚拟仿真



◆ 课程资源建设

◆ 课程资源

等级	课程名称
初、中、高级	智能网联汽车智能传感器测试实训
初、中、高级	智能网联汽车计算平台测试实训
初、中、高级	智能网联汽车智能座舱系统测试实训
初、中、高级	智能网联汽车底盘线控执行系统测试实训
初、中、高级	智能网联汽车整车综合测试

智能组卷 智能监考 智能阅卷

0515-66695206 1538055611

江苏世纪龙科技有限公司

官方网址: www.jsshijilong.com

盐城地址: 江苏省盐城市希望大道南路5号

电子邮箱: 1349044142@qq.com

南京地址: 江苏省南京市雨花台区软件大道106号

汉江流域汽车专业群建设情况调研报告

——以湖北段为例

襄阳汽车职业技术学院 孙莉

为了切实做好汽车专业群服务汉江流域汽车产业发展的工作,我校申请了省级课题《汉江流域产业结构调整下汽车专业群建设研究》,项目获批立项,对汉江流域湖北段汽车产业人才需求情况,以及本区域内高职院校汽车专业群建设情况进行调查研究。发放汽车生产企业调查问卷30份,收回30份,发放高职院校问卷28份,收回28份。通过调研,课题组对汉江流域湖北段汽车相关企业的人才需求及本区域高职院校汽车专业群建设情况有了较为全面的了解,为汽车专业群建设研究的开展与实施提供充足的依据。

1 调研目的

通过调研分析,对汉江流域湖北段汽车相关企业

和效率。同时针对不同层次的学生,指导教师可以及时修正自己的教学方法,使小步子教学法更加完善。

(7)比技能。比拼实力,提升素养。要检验学生是否达到技能竞赛教学的三维目标,可以进行技能比拼,例如:在校赛时可以邀请外校技能竞赛选手共同比拼,由第三方专家评判;与高三的学长共同参加模拟考,由其他专业教师评分;在校企合作单位实习,由企业的师傅来评估。通过各方面评价,从而挑选优秀的学生参加市技能大赛甚至全国技能大赛。

4 小步子教学法在技能训练项目中的成效

在设计技能比赛教学内容时,通过由易到难,层层深入,面向学生,步步推进,细分项目,缩小目标,引导学生跨出小步,得到了较理想的效果。不仅让他们对汽修专业产生浓厚的兴趣,学习成绩也取得了明显

的人才需求及本区域高职院校汽车专业群建设情况进行全面了解,为建设符合区域产业发展的专业群,制定符合供需关系的人才培养方案,设置贴近产业、贴近岗位的课程体系,保障汽车专业群建设研究的开展提供充足的依据,以提高专业群的人才培养质量,为地方汽车产业的发展培养高素质的技能人才。

2 调研方案设计

(1)企业调研。针对汽车产业前、后市场,以大型汽车生产企业、汽修厂、汽车品牌4S店、汽保连锁企业为主,开展企业人才需求与岗位能力要求调研。

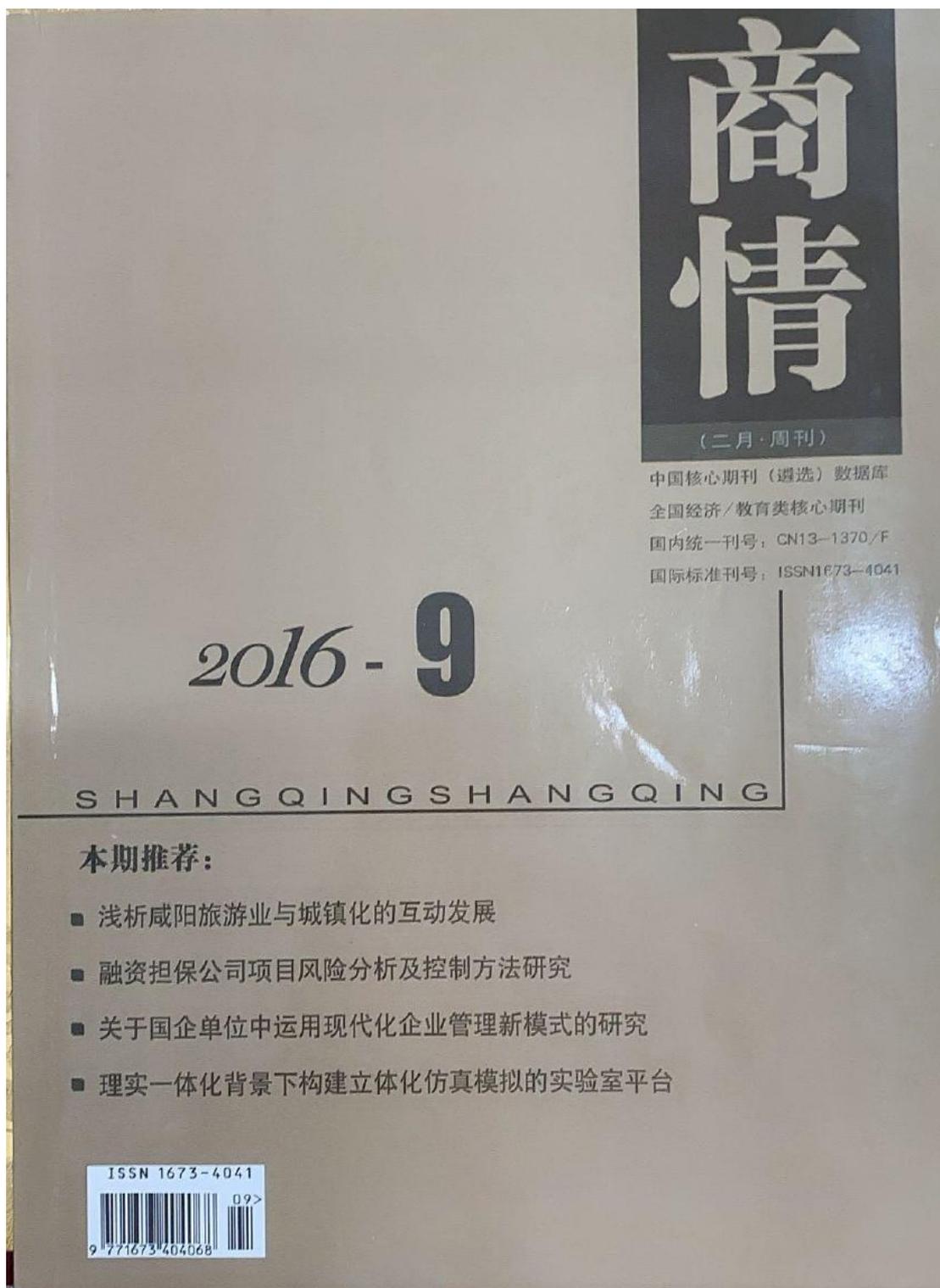
(2)院校调研。主要针对区域内高职院校汽车专业教师,采用网络问卷的方式,对高职院校汽车专业的

的进步。另外,从学生中选拔出的3位选手参加2019年市技能大赛,其中1位获得一等奖,2位获得二等奖,进一步证明了这种教学模式对于中职学生是切实有效的。同时小步子教学法的应用,引发了教师对教学的思考,通过实践过程中的不断反思、修改,提升了教师的教学能力和职业素养。

小步子教学法引导学生自主学习,使学生从“学会”成为“会学”,配合视频辅助、软件分析等手段,达到了预定的技能训练目标。当然要想在我校汽修其他比赛项目里全面实现小步子教学模式,还需要我们共同努力,不断摸索着前进,在反复实践中完善小步子教学法的模式,以期得到更好的教学效果和推广效果。

(收稿日期:2020-11-15)

6. 普刊《科学优化专业布局切实服务地方经济》



科学优化专业布局 切实服务地方经济

孙莉

(襄阳汽车职业技术学院)

服务地方经济社会发展是高职院校的根本职能。专业是高职院校培养人才的载体,只有科学合理的布局专业,才是高职教育发展的根本。提高质量、适应经济社会发展需求和人的全面发展需要是高职教育发展的根本保证。面对湖北省产业结构调整和襄阳汉江流域经济带产业转型升级等多项重大战略的实施,襄阳汽车职业技术学院加大专业布局的调整与优化,加强专业内涵建设,建立适应创新性应用型人才的专业体系和教学体系,培养适应区域经济发展需求的高素质应用人才,取得了明显效果。

关键词:专业布局;地方经济

专业是高校培养人才的载体,高等院校专业结构布局与专业设置必须适应区域经济发展需求。科学合理的专业设置是高等教育发展的根本保证。《国家中长期教育改革和发展规划纲要》提出:适应区域经济社会发展需要,建立动态调整机制,不断优化高等教育的结构。襄阳汽车职业技术学院加快专业布局的调整与优化,加大专业内涵建设,建立适应创新性应用型人才培养的专业体系和教学体系,培养适应区域经济发展需求的复合型应用人才,取得了明显效果。

一、通过分析地方经济结构,做到有的放矢

国家发改委宏观经济研究院编制的《产业襄阳发展战略规划》中提出:未来5-10年,襄阳应把汽车产业特别是新能源汽车确立为工业领域的龙头产业,把农产品深加工、装备制造、新能源汽车、新材料、电子信息、医药化工6大产业确立为支柱产业。办学以来,襄阳汽车职业技术学院深入透彻分析襄阳产业结构及未来产业发展趋势,初步将学院的办学方向确定为以汽车为核心,以人文财经为协调的工科类高职院校。

二、契合地方经济发展需要,加快优化专业结构科学布局

1. 当前高职专业设置存在的普遍问题

一是专业设置趋同。大量设置的同类专业又造成师资力量的分散,导致人才培养质量下降。二是热门专业布点过多。特别是新办院校,为了获得更好的发展,一味求大求全,盲目跟风,争相设置热门专业,造成了热门专业人才培养过剩,难以找到合适的工作。

三是企业招收不到合适的人才,造成人才培养的供需脱节。三是专业布局调整应变力差。未能将专业设置与地方产业优势充分结合起来,专业结构调整缺乏对劳动力市场的分析与预见,上不上学依然取决于理论推测,或根据招生状况、热门专业来确定,没有充分分析社会的真正需求。

2. 对接地方支柱产业,优化专业结构布局

一是对接地方支柱产业设置专业和建设专业群。支柱产业是地方经济的领头羊,人才需求量大,设备先进,管理科学,技术含量高,是高职院校专业赖以存在的基础。近年来,为实现学校教育与社会用人单位的良好对接,襄阳汽车职业技术学院在专业设置上始终契合地方区域经济发展趋势进行,大力发展与地方政府重点规划的汽车制造、装备制造等产业相关的专业,构建起以汽车专业为

核心、以大交通专业为支撑、以工业类专业为辐射面,以人文财经专业为协调的专业发展格局,打造6个专业集群,专业涵盖了汽车的前市场、后市场,新能源汽车、现代农业、人文财经、旅游服务等。在专业课程设置上瞄准重点行业发展趋势,以满足地方经济结构调整需求,提高了服务地方经济发展的水平。

二是对接地方新兴产业设置专业。新兴产业是产业发展的方向和未来经济的增长点。办好为地方新兴产业提供人才支撑的专业是高职院校可持续发展的基础。新能源汽车是未来汽车产业发展的方向,正在迎来难得的发展机遇。

我院从办学的初期,就瞄准这一趋势,成功申报新能源汽车专业。在后期的办学过程中,学院深度校企合作,联合地方企业,共同进行专业建设。学院聘请骆驼蓄电池股份有限公司、东风乘用车股份有限公司、众泰汽车股份有限公司的高级工程师为客座教授,到我院任教,从事新能源汽车专业课程的的教学,并结合新能源汽车行业标准,参与新能源汽车校本教材的编写工作。以至于我院的新能源汽车专业学生,还在培养期间,就被本地及外省的新能源企业预定,既服务了本地经济,更有效地宣传了学院。

三是灵活设置专业方向,修订人才培养方案,以适应产业结构调整和升级转型对人才的需要。为了使学校的专业人才培养不断适应变化的社会需求,我院对襄阳市和湖北省经济机构及发展趋势调研,整理出区域产业发展清单及对应专业清单,邀请相关企业高管和政府主管部门,进行校、企、政三方研讨,探索专业与产业对接方式,确定在原有专业基础上灵活设置专业方向,对接区域产业体系。

我院之前开设有机械制造类、汽车产业类、财会类、市场营销类、旅游类和信息技术类20个专业。为了使专业建设更好地融入到地方经济建设主战场,学院把专业建设与地方经济发展规划和襄阳市汉江流域经济带产业示范区建设的需求紧密联系起来,对现有专业进行认真分析和梳理,按照工作领域、工作对象和岗位群整合成6个专业群,提出“以地方经济社会发展和汉江流域城市经济带示范区建设为导向,重点建设汽车类、机械制造类、现代服务类、电子信息类专业群,着力培养财经管理类、旅游服务管理类、现代农机装备专业群,充分发挥重点专业在建设中的示范和辐射作用,带动其他专业建设,凸显专业特色,打造专业品牌”的指导思想。

例如,针对国人汽车保有量的迅猛增长,汽车技术服务与营销、汽车整形等专业人才的需求量积聚增大。我院及时调整汽车后市场专业方向,打造特色专业,在硬件建设中重点投入建设汽车整形和汽车技术服务营销,教学中根据岗位群、工作领域重新编排课程体系,编制任务工单,用现代学徒制、情境教学、工匠谈学、螺旋提升等模式,“教、学、做一体化”,使该专业学生入学即实习,实习即就业,真正做到专业与岗位零距离对接。

办学至今,我院一直秉承“发展职教,服务地方”的理念,不间断调研市场,贴合市场需求培养学生,为襄阳及周边地区输送了大量的新型技能型人才,学院的招生率节节攀升,就业率一直保持在94%以上,得到社会及家长的极大认可。

7.普刊《高职汽车专业群实训教学“三化管理”的思考》

中国汽车维修行业协会会刊
ISSN 1006-6489
CN 32-1438/U

Auto Maintenance & Repair

汽车维修与修理

主管：中国汽车维修行业协会
主办：中国汽车维修行业协会
《汽车维修与修理》杂志社

2020 **11** 下半月
汽修职教

TOP TEC 顶技系列机油 节能、环保，顺应未来的机油

LIQUI MOLY 德国力魔，因为专注而专业！
LIQUI MOLY. We are the expert. Because we are focused!

德国力魔 | 中国区 | 总代理：北京车邦国际经贸集团有限公司
电话：400 881 0187 025-52340712 网址：www.liqui-moly.net.cn

◆ 职教动态

01 2020年职业教育活动周启动等

◆ 教案设计

08 新能源汽车检修课程思政教学设计与实践

姚建盛, 刘颖辉

11 双离合变速器DSG的教学设计

戚 强

13 汽车前照灯故障诊断与排除教学设计

储亚婷

◆ 教学研究

15 浅谈高职院校汽车营销课程教学中存在的问题及解决对策

王 威

17 现代学徒制在中职汽修专业教学中的应用

王立扬

18 高职汽车专业群实训教学“三化管理”的思考

孙 莉

21 基于安全理念的中职新能源汽车课程教学模式研究

廖广泽

23 职业院校实施本土化现代学徒制的感悟与成果

陈伏庄

25 “理虚实”一体化教学在汽车营销专业教学中的应用研究

顾方正

27 新能源汽车专业课程实训安全管理研究

李智强

29 活力课堂教学评价体系的研究

高丽青

32 微课在新能源汽车维修专业一体化教学中的应用

徐维勇, 付 毅

33 从公开课角度浅析汽修技能课的教学理念与思路

邹育平

36 思维导图在汽车机械基础教学中的应用研究

林 瑾, 郁 敏

38 VR技术在汽修实训教学中的应用

聂永涛, 王 平, 张 强

40 中职汽修实训课程“十环”自主互助教学模式探析

陈 菊

◆ 课改教改

43 基于资源库建设与“三教”改革的联动互促有效推进教学改革

萧志钰

46 校企合作“同学同堂、同课同线”工作坊教学模式改革实践探索

朱彦彬

◆ 人培方案

48 现代学徒制人才培养模式的实践与研究

黑金鹏, 李国彬

51 基于专业认证的人才培养质量诊断机制研究——以汽车检测与维修技术专业为例

郝金魁, 宗明建, 刘国新

53 浅析新生课背景下高职汽车专业文化育人的策略

甘秀丹

56 新时代高职学生关键能力培养模式探讨——以戴姆勒明星教育项目为例

许 勇



紧跟趋势/服务全面

智能网联汽车专业建设解决方案



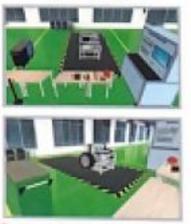
◆ 智能网联汽车1+X系列教学软件 ◆

智能网联汽车1+X系列教学软件集理论与虚拟仿真练习于一体, 软件通过题库练习, 模拟实际操作流程, 让学生全方位、高效的掌握智能网联汽车理论知识与实践技能, 降低实训耗材成本, 提高教学效率。

◆ 理论题库 ◆



◆ 虚拟仿真 ◆



◆ 课程资源建设 ◆

◆ 课程资源 ◆

等级	课程名称
高级	智能网联汽车智能传感器测试装调
中级	智能网联汽车计算平台测试装调
高级	智能网联汽车智能座舱系统测试装调
高级	智能网联汽车底盘转向执行系统测试装调
中级	智能网联汽车整车综合测试

智能组卷 智能监考 智能阅卷

江苏世纪龙科技有限公司

官方网站: www.jshijilong.com
电子邮箱: 1349044142@qq.com

盐城地址: 江苏省盐城市希望大道南路5号
南京地址: 江苏省南京市雨花台区软件大道106号

☎ 0515-66695206 153805561

高职汽车专业群实训教学 “三化管理”的思考

襄阳汽车职业技术学院 孙莉

实训教学是高职汽车专业群教学的重要环节和必要手段,是培养技能过硬、有良好职业素养、真正受企业欢迎的毕业生的主阵地。如何加强实训教学管理、提高实训教学效果、提升学生职业素养是我们当前亟待解决的课题。

1 实训教学中存在的问题

目前很多学校汽车专业实训教学还存在着现场混乱、教学效果不理想、学生学习主动性差等问题,分析其主要原因,主要有以下几个方面。

1.1 实训内容脱离工作岗位

职业教育的本质是培养能胜任未来工作岗位的高

素质技能型人才,但很多学校现有的实训教学内容,因课而设、因教材而设,脱离实际工作岗位,不符合专业方向和培养目标的需求,偏离了职业教育的本质。

1.2 实训教学不规范

在实训教学过程中,由于缺乏标准指导书、缺乏流程化管理、教师要求不严格等原因,造成实训教学缺乏规范性,这将直接影响实训教学效果和学生的学习主动性,不利于后续课程的学习,甚至还会产生严重的安全事故。

1.3 实训教学评价体系单一

目前,职业学校普遍采用期中、期末考核的方式

学习到专业的维修技能,还能学习到汽车美容和驾驶等综合类实训内容,使汽修专业的教学内容变得更加丰富,更加符合岗位对人才的需求,通过产、教、学融为一体,构建现代学徒制实训教学框架,从而有效提升学生的职业技能。

(3) 有效开展现代学徒制的训练和考核。现代学徒制在中职汽修专业教学中的应用,主要以小组导师制的形式开展教学,学生到企业之后,企业会指定一位师傅作为导师指导学生,学生在日常工作中要听从师傅的指导。教师会根据学生的特点将其分到不同汽修岗位,让其在各自师傅的带领下开展操作,同时还要安排一定的时间集中授课、集中训练。现代学徒制学员学习期满后,师傅和教师要对其进行综合性的考核评定,其中师傅会以汽修实操技能(占30%)和劳动态

度(占20%)作为考评依据;教师会以出勤率(占30%)和汽修理论知识成绩(占20%)为依据,通过双方的考评,综合所得结果才是学生的最终成绩,根据考评结果还要不断改善教学方法,增强学生对汽修工作和企业文化的认知,为日后步入社会打下坚实基础。

4 结语

现代学徒制利用校企深度合作的优势,有效地解决了传统人才培养模式中人才数量少、培养周期长的弊端,同时还扩充了中职学校汽修专业教师队伍,将课堂教学与企业生产实际相结合,将中职学生汽修技能教学转变成真实企业实战训练,提高了中职汽修人才培养质量,解决了学生就业难题,满足了社会对汽修人才的需求。

(收稿日期:2020-08-30)

8. 普刊《试析虚拟仿真技术在现代电气控制教学中的应用》



思想政治工作在医院人事管理工作中的作用探析····· 吴华 268	如何做好基层林业工作····· 方良礼 303
基于项目管理的事业单位绩效考核模式研究····· 陈晓红 270	新时代背景下国有企业党建工作优化路径探析····· 孔琳 304
情境认知视阈下的高职英语翻译有效教学分析 ····· 杨香 强文娟 李蔚 271	问题探究式教学在机械工程专业课程中的实践应用··· 江薇薇 305
浅谈新时代新形势下的国有企业思想政治工作····· 代春平 273	企业异质性对高校员工技术创新的影响··· 赵宝宝 李子彪 306
浅谈地库玄关····· 肖思晴 274	数字博物馆为传统博物馆功能延伸 ——以某地质博物馆为例····· 王曹姣 潘睿 刘晓莉 307
英语教学中跨文化交际能力培养的重要性及方法 ····· 强文娟 李蔚 杨香 276	建筑垃圾综合利用现状和进展····· 王克祥 308
浅谈加强企业党建政工工作的思路分析····· 杨杏 277	多媒体技术在机械制图教学中的应用及问题分析····· 黄理 309
辅导员竞争对辅导员核心职业能力提升的研究 ····· 王宁 王祉霖 279	浅谈网络环境下高校图书馆流通部服务····· 晏军 310
生态文明建设下林业管理可持续发展策略研究····· 王开富 280	关于新媒体环境下高职学生管理的挑战分析与对策探讨 ····· 孙阳 311
解析党建引领国有企业工会工作高质量开展····· 龚方伟 282	大数据背景下电子档案管理创新途径····· 陆馨怡 312
基于虚拟仿真平台的《房地产开发与经营》课程教学模式研究 ····· 刘璐 283	做好新形势下企业宣传思想工作的研讨····· 敬颖丰 313
ESP 教学理论视域下的高职英语实践教学模式研究 ····· 李蔚 杨香 强文娟 285	浅谈电气控制综合实训课程改革策略····· 冯飞 314
国内外固体废物管理信息化发展状况探究····· 徐洁 于芳 286	施工技术
新时代高校宣传思想工作融入思想政治教育的路径研究 ····· 杨薇 288	公路桥梁施工中钻孔灌注桩质量控制措施研究····· 何平 315
城乡居民医保档案管理的思考与分析····· 王宇 289	框架剪力墙结构建筑施工技术研究····· 宫庆柏 316
翻转课堂模式在高校电子信息专业教学中的实践应用··· 张劲 291	建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨····· 李良付 318
试论基于能力培养为导向的高职计算机教学模式改革策略 ····· 盛格格 292	滑模施工技术在高层建筑中的应用策略····· 王勐 319
功能对等理论指导下电视剧《长歌行》字幕翻译····· 吕鑫 293	城市钢桁梁旧桥加固改造技术运用及建设管理建议 ——浅谈重庆市嘉陵江牛角沱大桥大修整治····· 罗本宗 321
新闻采编人员在媒体融合背景下的角色转型····· 董湘漪 294	市政工程施工技术通病与对策研究····· 施莹 322
新形势下建筑施工企业思想政治工作创新研究····· 陆叶 295	市政道路桥梁项目施工的管理探讨····· 卢丽莉 323
试析虚拟仿真技术在现代电气控制教学中的应用····· 刘永双 296	探讨建筑学施工管理····· 董玲玲 324
浅析新时期国企文化视角下的思政教育工作····· 柏静 297	浅析建筑施工技术与建筑能耗····· 陈锐 325
论述城市规划、城市设计和建筑设计的关系····· 赵勇健 298	建筑工程施工中建筑屋面防水工程施工技术措施控制 ····· 陈海波 326
基于森林保护推进林业发展对策研究····· 张若飞 299	土木工程建筑施工技术创新研究····· 杨宇 327
新媒体时代传统电视新闻发展趋势····· 徐毅 300	浅谈地铁站装修施工特点及管理对策····· 陶行楷 328
建筑施工企业党建工作与生产经营结合路径探析····· 罗艳红 301	输电及高压架空线路检修及其施工技术····· 许华栋 329
以林业生态建设为契机实现林业跨越式发展林业····· 李贵书 302	建筑外墙涂料施工质量优化控制 ····· 王和东 张万霞 王和山 李子荣 朱小姣 330



试析虚拟仿真技术在现代电气控制教学中的应用

刘永双 襄阳汽车职业技术学院

摘要: 电气控制教学中,要积极探索教育形式的改变。虚拟仿真技术具有较好的模型呈现优势,能够高度还原电气控制过程,因此在教学中充分发挥虚拟仿真技术的优势,搭建虚拟仿真实验平台系统,为学生提供一个可以实际操作的学习环境,强化学生理念联系实际的能力。

关键词: 虚拟仿真技术;电气控制教学;电气运行模拟;数据模型

[DOI] 10.12273/j.issn.1005-9644.2021.25.202

虚拟仿真技术是在现代信息技术发展基础上出现的,能够基于对真实状态进行有效模拟的一种技术形式。在现代电气控制教学中,能够利用虚拟仿真技术为学生提供真实的学习操作环境,在有限的教育投入情况下完成较好的教学成效。

一、虚拟仿真教学平台系统

(一) 电气控制虚拟实验系统

电气控制仿真系统中,要结合电气控制所涉及到的所有内容,搭建一个系统模块。该模块具有虚拟仿真状态下的电子器件结构,如继电器、控制器等。学生可以基于虚拟仿真平台来完成电气控制结构的分析、操作等。虚拟教学平台对于实验教学而言,具有积极地支持作用。虚拟仿真技术能够解决教学实践中场地和仪器方面的问题,学校可以基于计算机和网络作为虚拟教学实验的基础,将真实的电气控制环境呈现给学生。学生基于电气控制虚拟系统,能够看到与真实状态完全相同的电子线路、电子器件等,学生可以操作计算机来完成电子线路设计和连接,电子器件组装以及故障排除等。由于虚拟仿真实验系统中,可以为学生提供各种电气模型,学生能够开阔眼界,锻炼实操能力。电气控制教学中,老师可以布置教学任务,指导学生独立完成相应的电气试验操作,帮助学生更好地熟悉真实的电气工程内容^[1]。如在虚拟实验系统中随机挑选电气控制方面的电路图,让学生基于所学电气控制知识安装原理图,将继电器、控制器等进行连接,完成虚拟电路并进行仿真运行,可以让学生基于虚拟系统检验电路是否存在故障问题等,可以较好地提高学生对电气控制内容的掌握。

(二) PLC 控制虚拟实验系统

PLC 是电气控制的重要结构,在虚拟仿真实验系统中,可以建立电气控制模型,利用 PLC 模拟技术来完成自动化控制程序的编写。PLC 是一种基于电子器件的逻辑编辑器,能够基于对电气控制目标的分析来进行具体的自动控制程序编写,程序会存储于 PLC 存储器当中,在电气设备运行时按照既定的顺序进行读取,从而实现了电气自动化运行^[2]。在电气控制教学中,要增强学生对于 PLC 的编辑能力,就要充分发挥虚拟仿真系统的优势。通过系统模型可以构建出真

实的自动控制过程,学生要根据教学任务拉力编辑出制定的控制程序。PLC 虚拟教学平台,可以为学生提供仿真的编辑器、存储器、传输线路、电气设备等,并根据学生所编写的程序来模拟电气设备运行,进而能够让学生直观了解到程序编辑是否正确有效。在 PLC 仿真教学中,基于计算机软件 and 硬件支持,可以强化数据模型的参数和运行效果,如在计算机上展示传感器信号、函数公式以及运行状态监测等,这些都与真实的电气自动化运行过程相一致,学生能够将理论知识与实践过程进行综合掌握。在电气控制的教学中,基于虚拟平台能够改变传统教学中,学生无法更好地追踪故障根源的限制。基于虚拟环境的电气运行数据,学生可以更加全面和细致地进行 PLC 编辑程序的检验,准确判断程序中是否存在漏洞和错误等^[3]。虚拟实验系统,根据教学要求可以自由选择相关数据进行场景呈现,如电气控制教学中,老师调试好硬件设备和软件系统后,就可以设置虚拟教学的各种参数和变量,而虚拟实验平台就可以根据这些参数来形成对应的仿真画面,使得画面模拟的自动控制生产场景打破单一固定的局限,可以通过三维立体的动态过程予以展示,学生也可以接触到各种不同的电气控制情况,提高电气技术的实践水平。

二、虚拟仿真电气教学实施途径

(一) 教学需求分析

汽车职业技术学院在电气控制教学中,利用虚拟仿真技术能够更好地开展需求分析。电气控制是汽车领域的重要技术,专业性非常强,给学生带来较大的学习困难。在电气教学中,利用虚拟仿真技术,可以更好地将理论知识融入实践环节中,让学生较好地掌握汽车结构、电气控制模块、电气运行原理等^[4]。学生基于虚拟仿真学习,对于所学知识和技能存在的不足和漏洞也有了一个更为清晰的认知,从而知道自己应当补充和纠正哪些知识,学生对于电气控制教学的需求更加明确,也能够使老师针对需求来强化教学重点。

(二) 教学模式优化

虚拟仿真技术可以优化教学模式,在电气控制教学中转变学习理念,让课堂成为学生熟悉职业岗位的重要媒介。在虚拟仿真技

术支持下,电气控制教学过程可以进行细化分解,学生能够直观看到宏观和微观两个层面的知识内容,使得学生能够对电气实践方法有一个更加深入的体验。如汽车仪表盘等电气结构,可以分解为更加直观易懂的框架、部件等,对于汽车电气故障也能够进行模拟,使得学生全面掌握汽车电路的设计、电气结构的位置和功能运行等^[5]。

(三) 教学过程控制

基于虚拟仿真技术,可以帮助电气控制教师更好地控制教学过程。虚拟仿真技术是基于信息技术、计算机技术以及网络技术等技术实现的,学生在模拟电气控制过程时,所有的实践数据都是实时传递到老师的教学模块当中,并动态分析学生对知识和技能的掌握情况。老师可以根据实际的教学情况控制进度,保证学生的学习效果,对于学生较为集中的问题,可以及时予以指导和补充,使学生的综合实践素质得以提升。

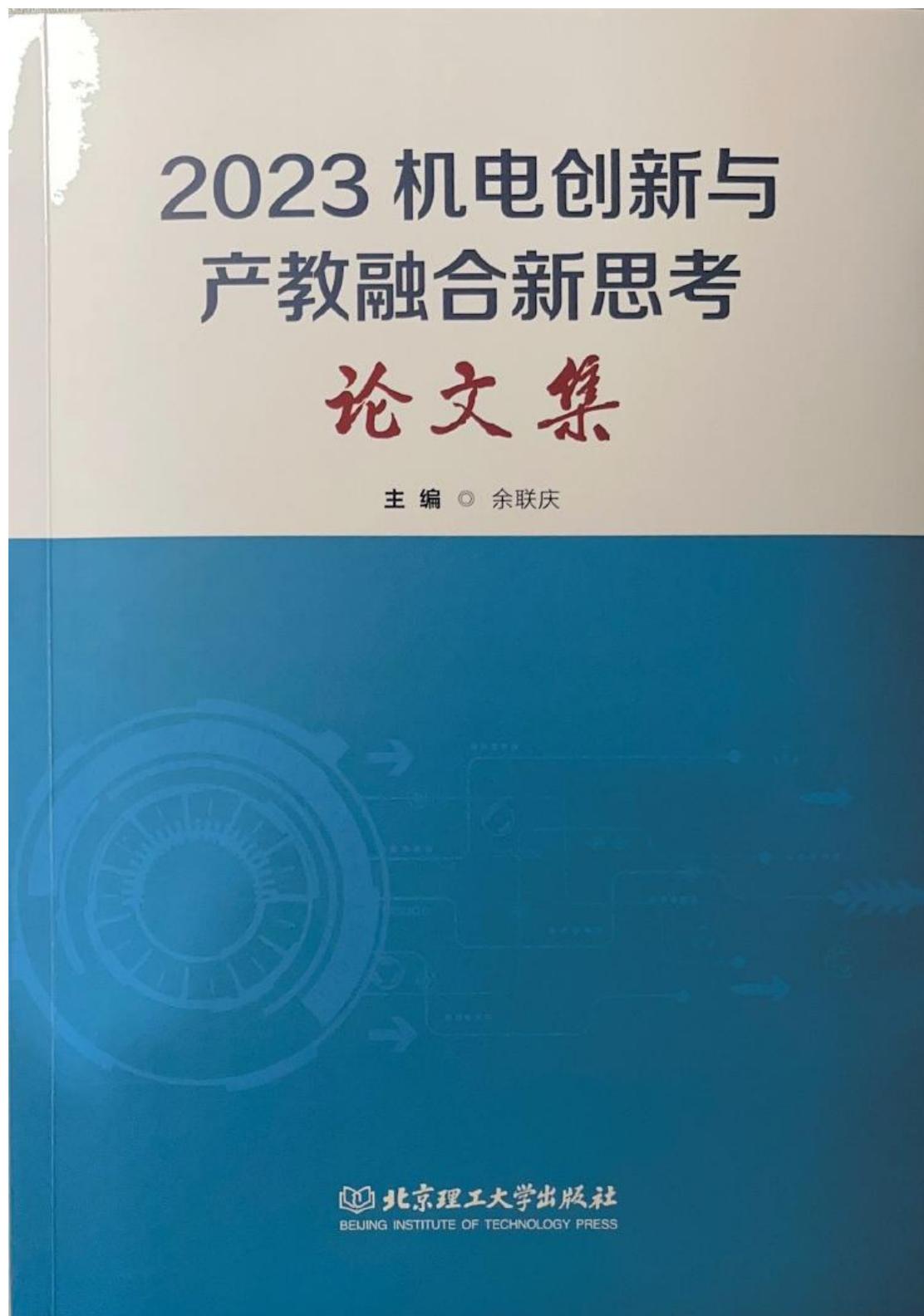
三、结束语

电气控制科目教学要注重学生实践能力的培养,通过构建虚拟仿真教学平台系统,能够为学生提供与真实操作环境一致的仿真虚拟环境,使学生能够更好地将所学理念运用于实践当中。在电气控制虚拟实验系统和 PLC 控制虚拟实验系统支持下,教师能够较好地完成教学需求分析、教学模式优化以及教学过程控制,从而提高教学质量。

参考文献

- [1] 林斌,赵春青,刘会香,等.虚拟仿真技术在高校实验和实践教学中的应用[J].中国现代教育装备,2019,309(05):6-8.
- [2] 刘世国.基于虚拟实践的在线教学实践探索——以《机床电气控制与 PLC》课程为例[J].中国培训,2020,381(12):15-16.
- [3] 呼梦颖,段建东,姬军鹏,等.基于虚拟仿真技术的《电力系统综合实践》教学改革研究[J].中国教育信息化·基础教育,2020(5):38-41.
- [4] 宋关羽,王智颖,李鹏,等.智能微电网虚拟仿真实验平台设计与实现[J].电气电子教学学报,2020,42(3):125-128.
- [5] 郑伟南,程凤萍,刘旭,等.电气类实验课程虚拟仿真教学项目建设和教学方法改革探索[J].低碳世界,2019,9(011):276-277.

9.普刊《五维一体、四阶递进，校企协同赋能襄阳都市圈智造高质量发展--以襄阳汽车职业技术学院为例》



五维一体、四阶递进，校企协同赋能襄阳都市圈 智造高质量发展

——以襄阳汽车职业技术学院为例

孙 莉

襄阳汽车职业技术学院

摘 要：为有效解决襄阳都市圈智能制造产业转型升级中人才需求和技术服务的问题，襄阳汽车职业技术学院以国家《职业教育改革实施方案》为指导，以省级智能制造与装备高水平专业群建设为契机，搭建校企协同育人平台，坚持实施产教融合战略，深化校企合作、协同育人，探索创新“五维一体、四阶递进、多元成才”的育人模式和培养路径，经过近三年的运行，在人才培养、技术服务等方面取得了一定的成效。

关键词：五维一体 四阶递进 赋能 智造产业 高质量发展

1 实施背景

随着传统制造向智能制造转型升级，制造业朝着绿色化、数字化、智能化方向发展，企业对职业院校的人才培养规格提出了更新更高的要求。怎样培养符合企业需求，能支撑制造业转型升级的新技能人才，成为职业院校亟须解决的问题。鉴于此，教育部、人社部等相关部门出台了一系列文件和政策，鼓励推动职业院校与企业牵手，深化产教融合、校企合作、协同育人，提高人才培养质量。

襄阳地处汉江流域中心，是湖北唯一的国家级产教融合试点城市，智能制造是襄阳支柱产业之一，襄阳汽车职业技术学院身为地方高校，赋能产业转型升级责无旁贷。在湖北省“双高计划”建设的背景下，襄阳汽车职业技术学院以校企合作作为“双高”建设的基石，通过搭建校企协同育人平台，深化产教融合，实施“五维一体、四阶递进”育人模式，从人才培养、技能培训、技术服务、创新创业等五个方面落地生根，切实服务地方经济发展，赋能襄阳都市圈智造产业高质量发展。

2 实施路径与方法

2.1 政校企携手，共搭协同育人平台，共建责权利运行机制

一是在与襄阳市高新区、枣阳市政府等“校地”合作基础上，与中航精机、湖北精金共建模具产业学院，园区和企业定期进专业问诊学生、进课堂问诊教学，校地、校企同堂指导专业建设和人才培养，形成政府园区指导、产业学院主导、专业具体实施的育人平台；二是制定双方共担课程的《专业人才培养方案教学活动进程表》《校企合作岗位职责说明书》《教学、育人、实习就业管理制度》《企业教师管理制度》《校外实训基地学员管理制度》等管理机制，构建利益共同体，形成资源共建、利益共享机制；三是以现代学徒制、订单班

10.普刊《校企协同育人推进汽车制造业高质量发展》

中国汽车维修行业协会会刊
ISSN 1006-6489
CN 32-1438/U

Auto Maintenance & Repair

汽车维护与修理

主管：中国汽车维修行业协会
主办：中国汽车维修行业协会
《汽车维护与修理》杂志社

2020.04B
汽修职教

为了健康，
留住清新空气

力魔空调系统深化保养
空调系统清洁剂 · 空调快速清洁剂 · 空调系统清洁喷剂

LIQUI MOLY 德国力魔，因为专注而专业！
LIQUI MOLY. We are the expert. Because we are focused!

德国力魔（中国区）总代理：南京东沛国际贸易集团有限公司
电话：400 881 0787 025-52346712 网址：www.liqui-moly.net.cn

◆ 校企合作

- 55 校企协同育人推进汽车制造业高质量发展 孙莉

◆ 以赛促学

- 57 指导学生参加新能源汽车检测与维修职业技能竞赛的方法分析 游永, 刘振虎
- 59 宝剑锋从磨砺出 梅花香自苦寒来——2019年江苏省交通类的课堂教学大赛经验感悟 张海泉
- 62 关于职业院校技能竞赛中车身修复赛项的几点思考 王光辉
- 64 以校际技能竞赛促进中职学校教育教学质量提升的实践研究 秦胜, 叶昌芹
- 66 浅谈参加江苏省交通运输组教学大赛的感悟与收获 高丽青

◆ 汽车技术

- 68 汽车车身钢质外板件对接焊技术分析 陈勇
- 71 浅谈汽车维修过程中个人防护用品的选用 郭广雄
- 73 比亚迪e5车高压电控总成的原理与检修(一) 李清明

◆ 故障案例

- 77 云度π3车全景影像功能无法正常使用 卢纪博
- 78 本田飞度车ABS故障灯常亮 赖宇树
- 80 奥迪A6L车空调制冷效果不佳 许飞, 孙世琦

◆ 广告索引

如欲获取下列厂商的详细信息, 请致电: 025-8482 1022

厂商名称	版面
南京东沛国际贸易集团有限公司	封面
南京铁润铨贸易有限公司	封二
深圳市安车检测股份有限公司	1
常州恒艺汽车维修设备有限公司	2
夸夫曼(上海)智能科技发展有限公司	3
江苏世纪龙科技有限公司	4
烟台瑞达汽车科技有限公司	5
中德诺浩(北京)教育科技有限公司	7
行云新能科技(深圳)有限公司	9
人民交通出版社股份有限公司	10
南京康拜尔科技开发有限公司	11
深圳霖汉科技发展有限公司	12
深圳市美施联科科技有限公司	封三
广州合赢教育科技股份有限公司	封底



职业院校汽车精致修复与美容装饰项目 整体解决方案专家

瑞达汽车科技
RUMDA AUTOMOTIVE TECHNOLOGY

为职业院校提供汽车美容装饰、汽车精致修复项目课程设计、师资培训、场地设计、就业创业指导; 培养汽车后市场紧缺的技能人才, 鼓励扶持学生自主创业, 落实教育部1+X技能证书要求。





烟台瑞达汽车科技有限公司 地址: 烟台经济技术开发区五福山路23号 电话: 13905353170

校企协同育人 推进汽车制造业高质量发展

襄阳汽车职业技术学院 孙 莉

1 汽车制造业发展现状

汽车制造业的发展程度,是一个国家和地区工业化水平和国际竞争力的主要体现。我国汽车制造业基础好,但是大而不强,与世界先进水平相比,存在着一定差距。近些年,国家出台了“中国制造2025”行动纲要,各地围绕此纲要制定了一系列政策、措施,例如《中国制造2025湖北行动纲要》、“一芯两带三区”战略布局等,要求大力加快结构优化和产业升级,稳步发展汽车制造产业。

科技创新是汽车制造产业发展的必经之路,大量的技能人才,是发展汽车制造业的核心要素。高技能人才的匮乏,极大地制约了我国汽车制造业的发展。

2 汽车制造业技能人才供给现状

劳动人口整体素质的提升和技能培养,是当前发展制造业需要解决的首要问题。从人才的供给侧来看,一些汽车制造类基础专业的办学院校数量和在校生规模呈持续下降趋势,例如锻造技术、金属表面热处理技术、锻压技术等专业,几乎从职业院校消失,全国在校生的规模也只有几百人,远远不能满足产业发展的需求;一些传统的制造专业,比如机械设计与制造,焊接、模具、数控等,也呈现出明显下滑态势。所以,要解决大量制造业人才缺口的问题,必须从供给侧,即职业教育的发展着手。“十三五”以来,国家层面出台了一系列推进职业教育发展、推进产教融合协同育人的政策,给职业教育的发展带来了重大机遇。产教融合,校

企合作、协同育人,是办好职业教育,解决技术人才培养问题的重要举措。

3 校企协同育人,推进汽车制造业高质量发展

3.1 现代职业教育的特征

当前职业教育的办学定位、人才培养定位、服务定位等职业教育特征更加凸显。特别是在职业性上,职业教育坚持以就业为导向,坚持技能型人才的培养;在技术性上,以能力培养为核心,紧跟产业和企业,以校企合作、工学结合为培养方式,提升人才培养质量;在社会性上,强调职业教育要服务区域经济的发展,要以服务为宗旨,树立开放办学的理念,将企业技术、企业人才、企业文化融入职业教育中,形成多元参与的办学格局,不仅在学历教育层面扩展更多的业务,也要在培训领域、在服务人才的终身成长、在学习型社会的打造上,要做更多的探索。同时职业教育是让无业者有业,让有业者乐业的教育,所以现代职业教育最大的特征是,形成了人才培养的立交桥,打通了从中职到高职,高职到本科,本科到专业硕士的学历成长通道,今后,随着新能源汽车专业群“1+X”培训体系的逐步建设和完善,也打通了汽车制造类专业技能鉴定的通道,为车企人员获得新技能提供机遇。所以,职业教育多元参与、校企协同合作的立交桥发展模式,是解决企业高技能人才紧缺的重要途径。

3.2 做好校企协同育人的方法

(1) 加强企业调研。校企双方可以借助汽车零部件行业协会、汽车工程学会等平台,加强沟通,让教育

11.普刊《智能制造背景下复合型人才培养体系的构建》

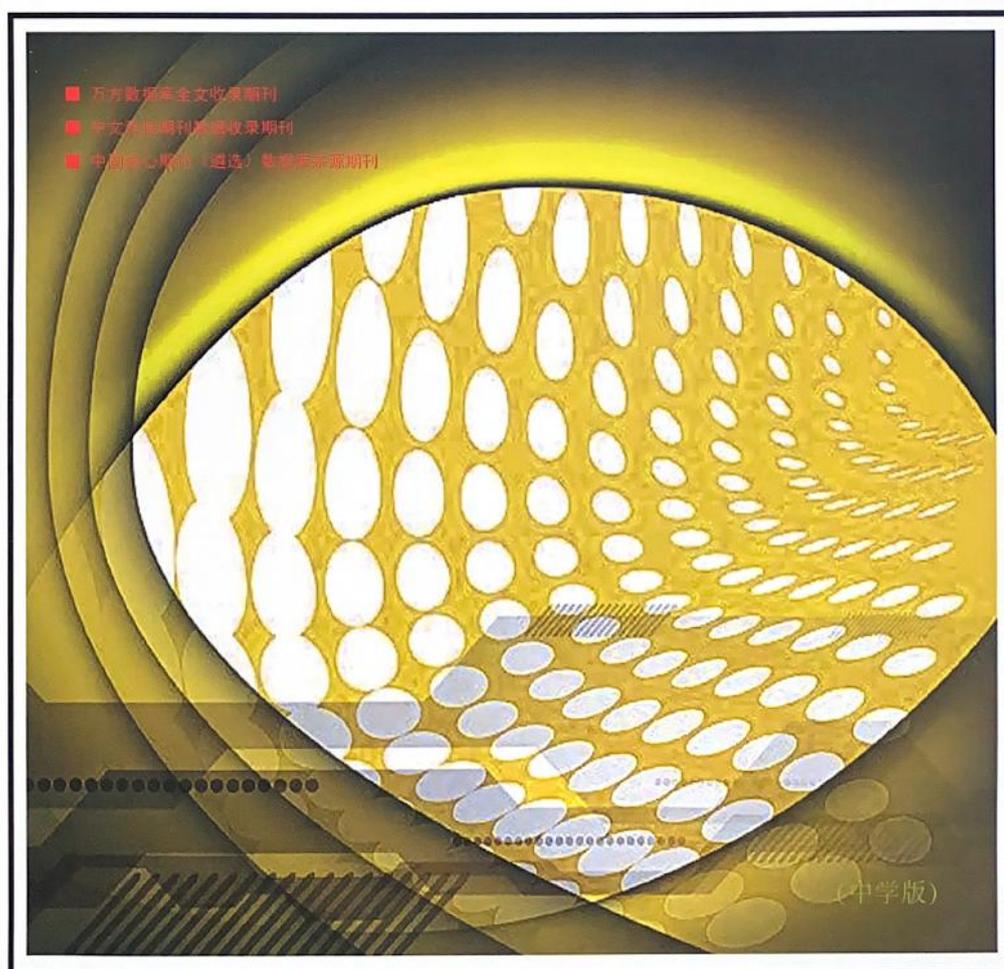
国家级教育核心刊物

主管：中国出版传媒股份有限公司

主办：中国出版传媒股份有限公司

文 渊

2020年6月03



- 279 试论小学语文教学中的情感教育 / 赵 巍
- 280 试论在小学科学与信息技术教学中如何培养学生的学习兴趣 / 赵 巍
- 281 微探小学英语教学中的小组合作学习 / 周 艳
- 282 思维导图在小学高年级教学中的应用 / 朱星英
- 283 在小学数学计算教学中实施“自主尝试学习”的策略 / 吴 乐
- 284 初中英语思维性诵读策略的实践与思考 / 马影卿
- 285 如何有效提高初中物理课堂教学的效率 / 穆国伦
- 286 通过历史教学提高初中生人文素养的策略 / 商红杰
- 287 初中数学教学中数形结合思想的应用 / 郁玉红
- 288 如果提高小学数学课堂教学的方法 / 黄苗苗
- 教育研究**
- 289 探讨提高高中班主任管理能力的文化自觉路径 / 刘 燕
- 290 高考英语作文的考核规定和批阅 / 徐建平
- 291 浅析思维能力在作文教学中的培养 / 宋 丹
- 292 项目化教学在地方应用型本科院校专业英语教学中的研究与实践——以《英语微格教学》课程为例 / 梁甜甜
- 294 巧借民间游戏 助力娃娃成长——浅谈如何巧妙在大班活动中融入民间游戏 / 王 飞
- 295 生活化数学教学的策略探析 / 周丽思
- 296 “知人论世”在中学古诗文教学中的运用——以《小石潭记》为例 / 李 珺
- 297 识字不需要理由 / 沈凤艳
- 298 例谈如何打造活力四射的数学课堂 / 黄鑫敏
- 299 多媒体技术在古诗教学中的应用 / 吕 谦
- 300 浅谈在“圆的切线”教学中应注意的几个问题 / 张 丽
- 301 游戏点亮孩子的童年——浅谈户外游戏对大班幼儿全面发展的重要性 / 王 飞
- 303 浅议“对分课堂”教学模式在高中历史教学中的应用 / 卓子月
- 304 浅谈大班建构游戏中主题创设的指导策略与研究 / 陈 丽
- 305 基于学情分析的古代文学通识课教学设计 / 孙红梅
- 306 优化课堂教学,提高小学生信息技术素养 / 周吉祥
- 307 未成年人思想道德建设——以“美德共育”为实践路径 / 贾俊秀
- 308 本科生导师制与本科教育 / 漆 婧
- 309 中华优秀传统文化在幼儿园课程中的实践研究 / 黄丽芬
- 310 润物细无声——浅谈德育工作中爱的教育 / 陈晓旋
- 311 让班级成为学生自主管理的园地 / 黄中锋
- 312 幼儿园教育与家庭教育重要性的思考 / 赖飞燕
- 313 基于人文主义视角浅析如何做好初三班主任工作 / 刘雪梅
- 314 互联网+背景下智慧课堂学习策略研究 / 黄锐恬
- 315 儿童保健在儿童成长发育中至关重要 / 于春蕾
- 316 小学生数学素养的构建与研究 / 叶民亿
- 317 建设班级精神文化,打造班级品牌——谈学生自主分组、积分综合评定制度 / 吴 浩
- 318 教育的情调 / 李 建
- 319 “共情”课堂下高等数学课程的教学探索 / 韩琦琦
- 320 学科素养下的导学案教学的探索实践与反思 / 刘英华
- 321 物理最值问题的数学方法 / 左 奕
- 323 浅谈提高中学数学教学质量 / 陈 娟
- 324 不放弃——谈七年级英语教学中的学困生转化 / 王天泉
- 325 基于“智慧课堂”的混合教学模式研究 / 黄锐恬
- 326 数学教学中数学建模思想的应用 / 徐慧星
- 327 如何促进小学学优生的全面发展 / 刘 欣
- 328 高中生物师生有效互动的研究 / 陆海山
- 329 关于如何在课改过程中进行语文教学的探究 / 陈文丽
- 330 英美文学评论在大学英语教学中的运用 / 宁 蓓
- 332 现代学徒制人才培养模式下的《医药综合知识与技能》课程思政教学改革 / 孙 静 郑雪凌
- 334 浅谈小班区域材料的选择与投放 / 李惠玲
- 335 刍议“先学后教”理念下小组合作学习模式构建 / 刘德志
- 336 基于小学生数学核心素养发展的综合实践活动教学分析 / 任 彤
- 337 失败也精彩 / 何林娟
- 338 浅论新时期初三化学课堂教学的策略和方法 / 黄鸿滨
- 339 论晚唐诗歌的落花意象及其内涵 / 李 楠
- 340 浅谈我个人高中物理自主高效课堂的一点感受 / 刘 田
- 341 支架式教学模式下高一化学教学设计研究与应用 / 陈穗玲
- 342 “一带一路”背景下商务英语现代学徒制培养模式研究——以江西财经职业学院为例 / 程 颖
- 343 幼儿园课程游戏化中幼儿自主性体现分析 / 古水莲
- 344 聚焦生本课堂 绽放思想之花——浅谈在思想品德课中如何全面关注学生 / 黄 健
- 345 学前双语教育现状及对策研究 / 莫清亭 安金龙
- 346 语文课堂教学中的师生互动探讨 / 吴有勇
- 347 以赛促教 赛教结合的工程造价教学改革 / 于晓琦
- 348 在化学教学中渗透心理健康教育研究 / 谢国华
- 349 幼儿园语言教育活动存在的问题及有效教学策略 / 何 立
- 350 浅析初中历史情景教学的课堂结构重建 / 松万蓉
- 理论研究**
- 351 《百分数的应用三》的二度开发 / 王 云
- 352 公安院校教官队伍建设问题与对策研究 / 陈彦青 程轶俊
- 354 钢结构深化设计图纸规范化方法研究 / 朱荣斌
- 356 浅析陈寅恪的学术思想 / 杨龙华
- 357 传统文化元素在现代城市环境设计中的运用 / 丛士轩
- 358 关注留守儿童教育 促进班级和谐发展 / 梁红萍
- 359 业精于勤,荒于嬉,行成于思,毁于随——记我的班主任工作经历 / 牛报南
- 360 农村蛋鸡养殖场防疫工作存在的问题及解决措施 / 周 勤
- 361 通信工程和电子信息工程的发展及应用研究 / 陈 斌 张伟
- 362 从主体、诉求、渠道三方面浅析中国传媒的国际传播力 / 崔 琦
- 363 医学检验技术专业应用型创新人才培养模式的探索与实践 / 贺晶晶
- 364 室内设计教学与多媒体信息技术的融合研究 / 李艳玲
- 365 围绕饮食与健康展开的一堂生物课——“细胞中的糖类”教学设计 / 卢林剑
- 366 蚕桑技术推广中存在的问题及对策研究 / 谢 华
- 367 动物产地检疫工作的经验和措施分析 / 叶芹芬 李占滨 李光芬
- 368 城市公共空间设计中地域文化的应用分析 / 殷丽清
- 370 建筑市场劳务分包现状分析及对策探讨 / 郑志峰 郑国萍
- 372 数字化实验系统应用于酸碱中和滴定的探究 / 张林林
- 373 高屋见瓴惊梦醒,乡村教育尤可为——参加2020长春市乡村小学校长培训之反思 / 郭术合
- 374 广电工程技术发展的现状及有效措施探讨 / 冯慧彬
- 375 校园欺凌的危害与对策 / 黄炎华
- 376 校园欺凌问题成因及对策分析 / 黎小玲
- 377 铁路行车调度指挥安全工作存在的问题及思考 / 李 浩
- 378 多元评价,奏响“预习之歌” / 李 萍
- 379 非遗保护视角下的传统工艺振兴 / 田 超
- 380 族属考古的理论方法探讨 / 蔺 莎
- 382 小队形 大学问——中学体育课堂中教学队形运用的实践与探究 / 曹 阳
- 384 数控机床自动化控制应用的研究探析 / 薛鹏程
- 385 加强层的框架核心筒结构防震探讨 / 章锦艳
- 386 西式酱汁的系统性划分在教学中的探究 / 邓臻迪
- 387 海绵城市概念在城市滨水景观设计中的应用初探 / 方 涛
- 388 智能制造背景下复合型人才培养体系的构建 / 孙 莉
- 389 1+X证书制度大数据技术与应用专业人才培养路径研究 / 江果颖 魏 菲
- 390 草萋萋不得 / 陈 鸿
- 391 抗击疫情,辅导员在行动 / 党思琦
- 392 电子商务对国际贸易的影响与我国的应对措施探析 / 刘文晖
- 393 手机移动学习平台应用于思政课的困境及对策 / 肖 杰 肖 菲
- 394 新阶段中国文化产业特点分析 / 何 敏
- 395 垃圾分类投放有效宣传的实践与研究 / 陆俭蕊
- 396 雕塑造型在现代旅游纪念品设计中的运用 / 赵 斌
- 398 对农村智力落后学生语文教学生活化的尝试 / 杨国华

智能制造背景下复合型人才培养体系的构建

孙 莉

(襄阳汽车职业技术学院 湖北 襄阳 441000)

[摘 要]在智能制造技术迅速推广和广泛应用的背景下,机械制造业装备水平不断提升,生产模式不断更新和演化,这对从业人员的知识结构和专业能力提出了全新的要求。本文从智能制造技术的特征入手,深入剖析离散型智能制造领域专业能力的构成;以自动化专机或机器人工作站、生产线设计为线索,统筹考虑课程设计、实习、实训等实践教学环节的安排;基于模块组织教学内容,融合“机器人”“大数据”“人工智能”和“互联网”等内容,构建复合型人才培养的教学体系。

[关键词]机械类;复合型;人才培养;教学体系

一、智能制造对机械类专业人才培养的新要求

智能制造模式和传统制造手段相比,更多地融入了自组织、自决策、自适应、自学习、自我维护以及超柔性等元素,使得对机械工程制造人才也提出了相应的新要求,除了需要具备传统的机械工程制造原理和基础知识外,还必须对物联网、工业机器人、人工智能、大数据、云计算以及新型软件的编程与开发技术有所了解和掌握。

二、地方高校机械类专业人才培养状况

传统机械设计制造及其自动化专业,以培养学生的机械结构设计和机械加工工艺设计能力为主,对以能体现智能制造特性的各种新兴技术形态的渗透较少,已不能满足当前智能制造对机械类专业人才的需求。以西部高职院校为例,在机械设计制造及其自动化专业的人才培养方案中,自动化、智能化、信息化、网络化课程设置很少。

三、智能制造背景下人才培养模式分析

1. 构建专业群课程体系

课程体系在很大程度上体现了智能制造专业群教育目标、内容及方式,因此在体系优化上,需基于现有教育资源,强调课程与岗位间的匹配程度,将更多新知识、新技术融入日常教学工作中,不断提高学生的岗位竞争力。专业群课程体系应涵盖三个模块:①基础课程。基础课程包括通用能力、专业基础和公共基础三类,其目的在于培养学生的基本素养。②核心课程。核心课程包含智能制造有关的专业理论、技术等,如数控、机电一体化、工业机器人等,可分为理论课程和实训课程两个模块,用以提高学生的职业能力。③拓展课程。相较于核心课程,拓展课程具备更高的实践性和综合性,文章提到的选修课也归属于该体系,并在该教育阶段开设生产线实习、顶岗实训等活动,意在提高学生综合能力及专业素质,使其在进入相关岗位后尽快适应岗位工作需求。

2. 引入协同育人培养模式

校企协同育人模式在高职院校教育中十分常见,其能有效弥补学校在实践教学方面的不足,并将更多前沿教育资源引入到智能制造专业群人才培养中。例如,从具体企业的具体工作任务出发,制造柔性生产线,依照岗位工作所具备的能力、要求及标准,由教师、企业管理者、行业专家等共同制定专业课程标准,细化课程内容,并进行校本教材的联合开发。这样,智能制造专业群教学活动将始终围绕行业发展趋势进行,为学生创造逼真的企业工作场景,边学习边实践,更有效地提高学生的职业能力。

3. 构建面向智能制造行业的实践教学体系

目前传统机械类专业实践教学体系主要由课程实验、课程设计、毕业设计、金工实习、生产实习、毕业实习等方面组成,学生参与智能制造工程项目的机会非常少,对智能制造系统缺乏了解。智能制造背景下,可以在原有实践环节基础上,增加综合性、设计性实验以及虚拟仿真实验,模拟智能制造企业的智能制造系统,使学生了解智能制造的生产环境,掌握智能制造领域的相关专业知识。

4. 完善面向智能制造的实训途径

在实训途径上,首先需要院校对自身实训室及实训设施进行完善,建立更符合智能制造教学要求的智能化、自动化、数字

化实训室,同时将机电专业所需的实训器械与计算机、物联网、大数据等多种技术设备相结合,满足实训、一体化教学等多种教学需求,保障实训教学的智能化、数字化。其次,在实训中还应重视产学研结合、赛课结合。高职院校要加大对机电企业的合作,为学生实验提供更真实、更有效的实训基地,让学生通过接触实际机电企业的工作内容以及智能制造系统与技术,进一步提升自身的专业能力、实践能力与创新能力。通过赛课结合的方式完善实训途径,一方面能够综合全面地考查学生对所学知识的综合运用能力;另一方面,比赛以所学课程为依据,同时难度、涉及范围、考查能力都会大幅度提升,能够有效激发学生的创新意识,促进学生专业能力、应用能力以及创新能力的提升。

5. 加强智慧校园建设、整合和共享教育资源

开放式在线课程的开设为人们的生活、学习和工作带来了巨大变化,智能制造人才培养采用线上线下混合式教学,这种先进的教学方式。这种主动学习的“课堂”的“慕课”需要有效地利用学校信息平台将智能制造教学资源进行整合,从而改进教学手段和提高教学效率。“慕课”的发展会促进启发式、探究式、讨论式、参与式教学方法的应用,积极推进学生批判思维的形成,激发学生学习的主动性、积极性和创造性,也非常符合智能制造专业的先进性。网络教学与线下教学相配合,通过线上线下双向教学模式结合,将知识在线上和线下流动起来,通过即时互动,将线下课程分享到线上,帮助学生复习温习,线下遇到的问题也可通过线上解答,提高知识传授效率。学生利用手机,可以更加快速的获得网络学习材料,按照线上规则,学生将被要求告知反馈,学生的学习情况和反馈内容可以通过线上更直接清晰的显示,可以利用线下向学生展示,教师利用线下课堂解决问题,回应反馈,更深入的跟学生进行沟通互动,未解决的问题,可以再返回的线上环节继续执行操作。

6. 提高数据服务能力

智能制造专业群教学资源的服务对象包括学校师生、合作企业、科研人员及其他学校的师生等,提供的数据服务必须足够便利,提供简洁、流畅的人机交互界面,确保用户在短时间内即可准确定位到所需资源,以此来提高教学资源的利用程度。数据服务能力提升也可借助云服务来实现,该技术具备功能强大、使用方便等特点,其操作界面也较一般网络平台更优,可为教师构建专门的教学桌面,真正实现移动办公。借助云服务技术,日常教学中教师无须开展应用软件升级及新软件安装活动,下载所需浏览器即可顺利应用各类教学资源。

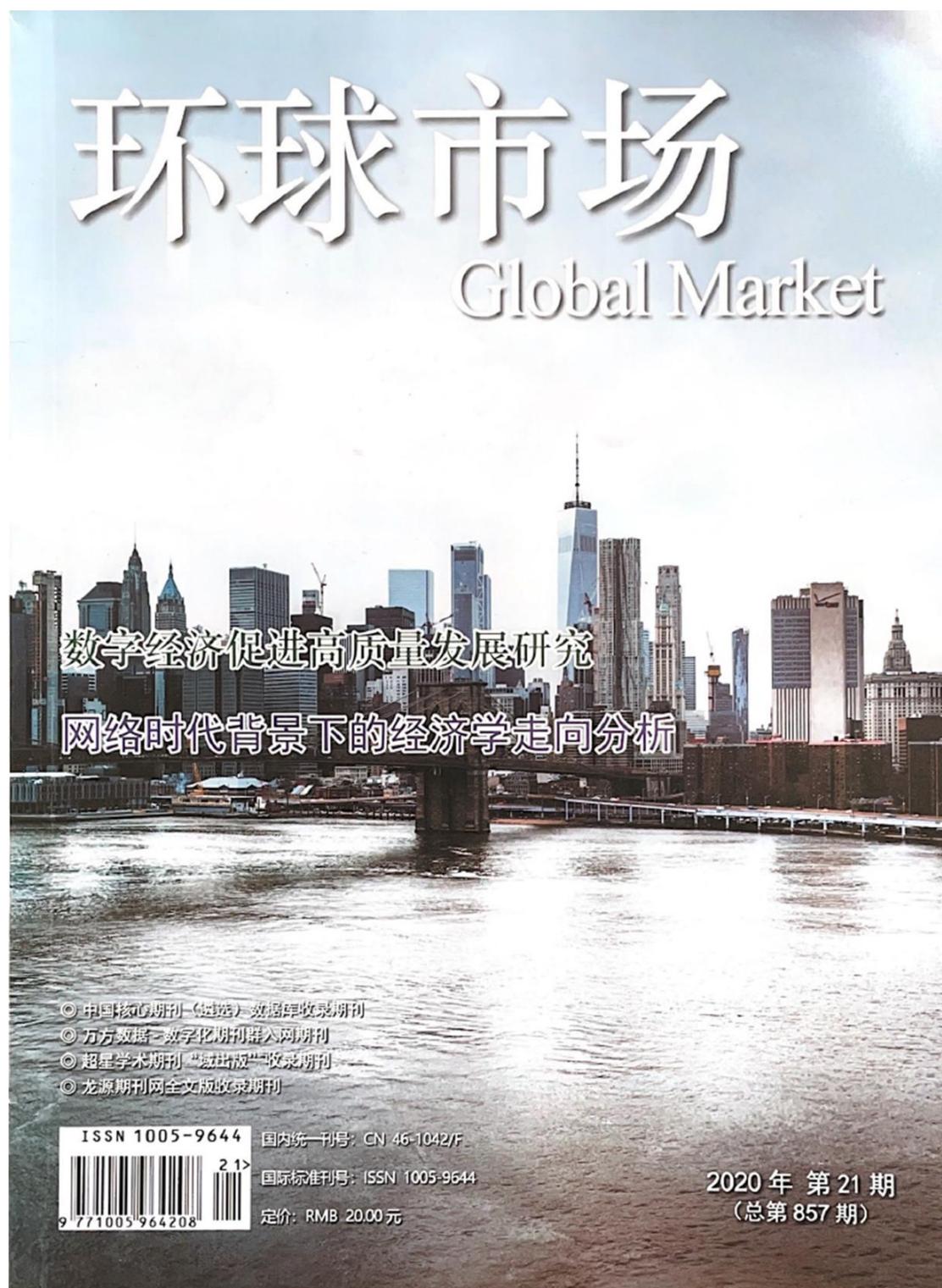
结语

随着智能时代的到来,智能制造行业对人才的需求量在不断增加。作为职业院校教师,需要将集成化的教学平台运用在教学过程中,提升课程体系的层次性,充分利用现代化教学技术进行教学,为学生创建信息技术学习平台,使得学生能够学习全面的智能制造知识,为将来更好地适应企业发展的需求奠定基础。

参考文献

- [1] 邓广. 民族地区中高职衔接智能制造技术人才培养模式研究[J]. 轻工科技, 2019(7).
- [2] 高艳, 李小忠, 朱亚东. 基于智能制造的技术技能人才培养对策探讨[J]. 科学咨询(科技·管理), 2019(6).

12 普刊《关于机电一体化技术在智能制造中的运用探讨》



数字经济促进高质量发展研究
网络时代背景下的经济学走向分析

- ◎ 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ◎ 万方数据-数字化期刊群入网期刊
- ◎ 超星学术期刊“超出版”收录期刊
- ◎ 龙源期刊网全文版收录期刊

ISSN 1005-9644 国内统一刊号: CN 46-1042/F
国际标准刊号: ISSN 1005-9644
9 771005 964208 2 1 > 定价: RMB 20.00 元

2020年 第21期
(总第857期)

Contents 目录

大麦新品种技术标准化提升大麦产业的发展..... 党爱华 330	框架结构设计在建筑结构设计中的应用..... 武威 361
国企信访稳定工作机制建设的思路与措施..... 陈世燕 331	
试析高职滑雪课教学难点及影响因素..... 安雪 332	
提高企业政工人员素质巩固政工队伍建设..... 牛玉立 333	
加强县级公共图书馆总分馆建设的策略研究..... 刘景波 334	
华翔创业园老旧厂房利用开发案例研究..... 陈章鸿 335	
TPSR 教学模式下德育教育在体育教育中发展路径研究 谭亮 336	
施工技术	
建筑工程混凝土施工技术与质量控制..... 吕彪 337	
探究预制装配式建筑施工技术..... 张玉峰 338	
电力工程自动化施工管理的技术关键研究..... 王双勇 339	
土木工程施工中节能绿色环保技术探析..... 刘英博 340	
建筑给排水管道的安装施工技术研究..... 白博 341	
建筑工程中混凝土结构施工技术研究..... 樊赛兰 342	
风景园林施工技术及其养护措施的探讨..... 李洋 343	
试析市政道路排水管道的施工技术及其质量控制..... 曾玉琦 344	
绿色理念应用于公路工程施工的途径分析..... 段敬东 345	
工程管理	
油田招投标管理中存在的主要问题与对策分析..... 李波 346	
石油化工装置管道设计中的安全问题..... 于畅 347	
土木工程管理施工过程质量控制策略探究..... 杨占东 348	
油气长输管道施工安全风险及应对措施..... 黄斌 349	
新形势下油气生产企业消防安全管理工作问题及对策探析 尤宝硕 350	
古建筑消防隐患及其防火措施研究..... 战帅 351	
基于 BIM 的建筑工程设计管理初步研究..... 郑洪亮 352	
建筑给排水设计与环境保护的相关问题研究..... 姜文强 353	
关于建筑工程管理与绿色建筑工程管理分析..... 闻学冬 杜娟 354	
浅谈环保工作中的环境监测意义及其措施..... 吕勇 355	
工程测绘对于建筑工程施工质量控制的意义..... 陈晨 焦洪阳 356	
试论未来住宅建筑设计的发展方向与创新..... 王辉 357	
水利工程施工质量影响因素及控制措施..... 李洋 358	
有效提高土木工程项目施工管理水平的路径探索..... 李学军 359	
电力施工建设金属技术监督全过程管理分析 孟令苗 叶景龙 王清彬 360	
科技纵横	
基于区块链技术的网络安全分析..... 赵郑营 徐向芝 362	
基于互联网平台的科技成果转化问题与对策..... 王鹏 364	
选煤厂电气装置接地改造实践..... 李波 366	
建筑工程测量中数字测量技术的应用..... 汪新 367	
重介洗选生产中的注意事项..... 李楠 369	
氧化铝悬浮炉烟气脱硝 SCR 催化剂失活因素分析..... 刘海滨 370	
建筑电气工程中智能化技术应用..... 冯丽佳 372	
无人机遥感技术在测绘工程中的有效应用..... 张华 373	
桑树病虫害防治技术探讨..... 张世建 374	
石油化工油品储罐自动化仪表与工程设计分析..... 张卓 375	
基于总线数据集的翻车机旋转平稳性优化..... 文炜 376	
关于市政污水处理中膜处理技术的运用..... 苏龙丹 377	
解析水性涂料性能检测..... 任搏 张鑫 378	
炼钢精炼连铸工艺生产高碳钢的质量控制..... 李涛 379	
化工仪表检修管理的改进方案研究..... 方佳 陈佳元 380	
探析工业厂房结构设计中钢结构设计的应用..... 丛日颖 381	
基于高超声速风洞喷管加工工艺分析..... 吴鑫禹 382	
探析石油化工企业的自动化仪表..... 王兴军 383	
高精度恒温恒湿检测实验室空调自动控制系统设计 周利民 384	
中药材栽培技术的特点研究..... 羊毛卓玛 385	
煤田顶底板双灰岩水害分析及防治技术研究..... 徐敏 386	
供热系统的自动化控制与节能降耗分析..... 王岩 387	
数字钢丝在油气井作业中的应用..... 李绍彬 388	
非标自动化机械设备的创新设计..... 房吉晨 夏文通 389	
船舶检验工作面临的难题与措施探讨..... 朱洪磷 390	
可溶性大豆多糖提取工艺的研究进展 项樱 李荣霞 李子茂 魏菊艳 王丽娟 任昌碧 赖寒 391	
电气自动化控制设备故障预防及检修..... 金军 392	
试论基于云计算环境下的计算机软件系统架构..... 范绍恒 393	
关于机电一体化技术在智能制造中的运用探讨..... 刘永双 394	
测绘工程测量中无人机遥感技术的运用..... 范华 朱卫东 395	
物流信息技术在超市仓储环境下的应用问题探析..... 郭敏 396	
微悬臂梁传感器在气体检测方面的应用..... 赵丹 397	
机械自动化技术在机械制造业中的应用探析 程常浩 张家鹏 398	



关于机电一体化技术在智能制造中的运用探讨

刘永双 襄阳汽车职业技术学院

摘要:现如今,机电一体化技术已经普及应用到各个领域,在我国社会经济发展以及促进工业化建设方面起着至关重要的作用,有效结合了电子技术与机械技术,将其融入智能制造过程,有助于提升产品生产制造质量,加快产品生产效率,节省产品生产成本投入,避免生产人员发生安全事故。本文首先明确了机电一体化技术在智能制造中的运用意义,在此基础上对智能制造中的机电一体化技术具体运用展开了相关探讨,以供参考。

关键词:智能制造;运用;意义;机电一体化

纵观我国生产制造企业发展现状不难发现,既面临着诸多发展机遇,同时也处于愈加激烈的市场竞争压力下,能否充分运用机电一体化技术构建智能制造生产模式,直接关系到企业在市场竞争中的优势与地位,对企业的可持续发展而言影响重大。企业引入机电一体化技术,形成自动化生产系统,改革创新工业生产模式,将智能制造与机电一体化有机结合起来,安全、高效、有质量保证的完成生产任务,令企业获取更多利益空间与更广阔发展空间。

一、机电一体化技术在智能制造中的运用意义

近年来,在网络技术、信息技术的迅猛发展下,社会对产品制造提出了更高标准要求,为机电一体化技术的出现、兴起和广泛应用创造了必然条件。机电一体化技术的发展初期,尚未有效融合电子和机械,处于独立运行二者的状态,普遍以电机技术为机电一体化技术重心,虽然机械效率有所提升,完成了产品制造任务,不过在社会的不断进步潮流下,传统的机电一体化技术逐渐暴露出越来越多问题,尤其是应用于智能制造领域时,难以充分体现其应用优势和价值。加强对机电一体化技术在智能制造运用的研究与实践探索,能够更好的利用人工智能、电子技术、计算机技术等,提升产品生产制造过程的智能化控制水平与自动化管理程度,推动企业长久、快速发展,远程操控产品生产制造流程,达到人性化与智能化有机结合的管理模式,可见,机电一体化技术在智能制造中的运用具有重要现实意义^[1]。

二、智能制造中机电一体化技术的具体运用

(一) 数控生产中的机电一体化运用

在智能控制技术的持续升级更新中,我国数控加工效率与水平大幅度提升,在应用数控加工时,涉及信息模拟、信息处理、信息收集等具体操作,将机电一体化技术引入这些环节,可有效增强智能控制程度,在进一步加快生产效率、保障产品高质量、正常生产等方面起着重要作用。应用数控生产方法的主要优势在于有效控制加工精度,只有满足控制要求的智能制造系统,才能达到这

一效果。现阶段,数据总线模式和CPU模式是我国常见的两大数控机床结构形式,运行数控机床组的实践中,机电一体化技术能够发挥出模糊智能控制、在线诊断机床运行状态的功能,令储存装置提升了工作准确性,通过三维动画完成生产制造的模拟状态制作,给合理操作数控机床提供可靠依据,顺利推进生产流程,规范数控机床运行情况,进而提高数控机床生产效率与质量^[2]。

(二) 智能机器人的机电一体化运用

就当前社会智能制造水平现状来看,机电一体化在智能机器人中运用是其技术水平的具体体现。智能机器人涉及了先进机械技术、电子技术的整合利用,同时融入了仿生学等跨领域知识,受到各界高度关注,是各个国家智能制造领域重点研究对象,在应用智能机器人过程中,通过它对人类思维方式的精准模仿,分析并科学判断智能生产过程各种参数、信息,按照人类所具备的行为习惯进行相应判断,将判断结果通过相应操作执行出来,可大大减小人力成本,缓解人力部分的负担压力,降低人类原本的劳动强度。因为相对于人力劳动而言,智能机器人具有持续不间断工作的优势特点,所以可极大提升生产效率,加之引入机电一体化技术的智能机器人,生产劳动精准度较高,能够达到规范的操作标准,有效保证了产品生产质量。此外,智能机器人在恶劣劳动环境或者高危作业环境中,能够有效防范工作人员发生安全事故。

(三) 传感技术的机电一体化运用

现代社会智能制造以传感技术为基础和核心,传感技术是被首先考虑的机电一体化技术引入元素,没有融入传感技术的产品生产制造过程,难以对生产制造信息进行动态掌握,造成生产过程管理与控制水平低下,无法及时发现存在的细小问题或潜在隐患,加大了产品生产质量问题发生概率,不能有力保障产品使用性能^[3]。基于传感技术应用的生产制造过程,可切实弥补以上不足之处,使用定位传感器,在产品制造系统内安装定位器,可对产品生产信息通过计算机系统加以动态掌控,分类获取的各种生产信息,结合定位器送达的运行参数,按照工作

特性灵活调整系统,达到智能控制生产流程目标。除此之外,基于传感技术应用的生产制造过程,在保障产品性能和质量方面也有很大优势,引入光纤光缆,统一设备接口类型,发挥出应用普及广泛、经济效益更高、制造成本更低等诸多优势。

(四) 自动化生产的机电一体化运用

机电一体化技术体系中,自动化生产技术占据重要地位,将其应用于智能制造过程,可综合利用自动化机械、自动化生产线,提升生产效率与质量^[4]。引入人机界面装置、光电控制系统等,借助先进技术优势,对生产制造操作程序进行全面掌控。现阶段,我国印刷包装、饮料自动生产企业,普遍采取整合自动化仓库、数控机床、计算机的方法进行智能制造,构建起来的生产形式兼具动态化和网络化特点,突出功能包括以下两点:其一,时间与物力得到了有效节约;其二,可满足企业不同部门的具体需求。需注意的是,自动化生产技术适合在产品设计要求高、市场产品种类多样的智能制造中小企业发展中。

三、结语

总而言之,现如今智能制造已经成为顺应社会发展潮流的一种产品新型制造模式,在各各行各业得到了广泛应用,机电一体化作为智与智能制造关联紧密的先进技术,将其应用于智能制造领域十分必要,可以给智能制造效率、水平、质量提升提供有力保障,为产品生产制造企业获取更多经济效益,促进社会工业化建设进程不断加快。

参考文献

- [1] 周琴. 智能制造背景下机电一体化技术在农业机械中的应用[J]. 湖北农机化, 2020, 21(12): 64-65.
- [2] 于慧佳. 机电一体化技术在智能制造中的应用[J]. 南方农机, 2020(05): 219.
- [3] 秦宏. 智能制造系统中机电一体化技术运用[J]. 数字技术与应用, 2020, 38(4): 97, 99.
- [4] 杨广煜. 机电一体化智能控制[J]. 建筑工程技术与设计, 2020, 11(7): 2667.

13.普刊《试论传感器技术在机电技术中的应用分析》



读 与 写

DU YU XIE

October 2018 No. 29 Vol. 15 2018年10月(中)第15卷第29期

主 管:四川省南充市文学艺术界联合会
主 办:四川省南充市文化教育交流中心
出 版:读与写出版有限责任公司

Chief editor

Wang Rong

总 编

王 荣

Editor

Huang Weihong

主 编

黄卫红

executive editor

Nie Junfang

责 编

聂俊芳

Distribution

Public, Home and Abroad

发行范围

国内公开发行

Registered Chinese name: Reading & Writing

Publishing Company Ltd.

中文实名:读与写

出版日期:2018年10月15日

国际标准连续出版物号:ISSN1672-1578

国内统一连续出版物号:CN51-1650/G4

邮发代号:62-230

订阅:全国各地邮局

广告经营许可证:南工商广字266号

印刷:河北省廊坊市博林印务有限公司

电子信箱(E-mail):duyuxie58@163.com

电话:010-56337542

地址:四川省南充市育英路131号

邮政编码(Post Code):637000

每册定价:人民币10元

版权所有:侵权必究

目 次

综述·专著

- 《大学英语》教学中应用翻转课堂模式的几点思考 潘文涛 (1)
- 校园贷环境下引导大学生树立正确消费观的教育研究 康 薇 (2)
- 高校计算机教学与人文素质教育融合分析 高 宇 (3)
- 大学生参与多媒体教室管理的必要性及学生网管培养方案 周 瑾 (4)
- 论应用文写作教学对职业学校语文教学的重要意义 陈雪梅 (5)
- 中职德育教育人本价值分析 李 岩 (6)
- 试论传感器技术在机电技术中的应用分析 刘永双 (7)
- 以赛促教——关于高职英语课程信息化教学设计的思考 彭 莹 (8)
- 办公室档案管理工作效率提升途径分析 汪红娜 (9)
- 谈高校学生语文素养的缺失与提升对策 王虹力 (10)
- 高职化学教育中如何培养学生的科学素质和创新意识 徐 玮 (11)
- 中职学前教育专业“幼儿园教育活动设计与实施”教学方法的研究 张菊红 (12)
- 论高职院校国学特色思政教育在社团建设中的运用
——以推行国学课教育实证为例 甄琳竹 (13)

教改·教研

- 家庭教育配合学校教育的研究 董凤华 (14)
- 依托高校,打造新型教师 刘 洁 (15)
- 论传统文化在当今教育中的重要性 徐春梅 (16)
- 浅谈信息技术在学科教学中的作用与创新 蹇 卿 刘盛涛 (17)
- 根据学生个性差异进行因材施教的探讨 赵 琳 (18)

行为·意识

- 当下中学政治教学问题的思考 周 萍 (19)
- 中小学思想品德课教法探索 加公加 (20)
- 在政治课教学中注重学生的情感教育 王昌贵 (21)

试论传感器技术在机电技术中的应用分析

刘永双

(襄阳汽车职业技术学院 湖北 襄阳 441021)

摘要:简单来说传感器是一种检测装置,是机电技术中的关键技术,传感器是实现自动检测及自动控制的首要环节。为了进一步优化传感器技术,本文主要分析了传感器技术在机电一体化中的应用,并展望了传感器的未来发展趋势。

关键词:传感器技术;机电技术;应用分析

中图分类号:G718

文献标识码:B

文章编号:1672-1578(2018)29-0007-01

在机电技术中应用传感器技术对优化机电技术水平十分重要。传感器技术综合性较强,将传感器技术应用在机电技术中,可扩大机电技术的应用范围,给人们的生产、生活带来了巨大的便利。

1. 传感器技术概述

传感器是将能量的形式进行转换的一种装置,主要是将对外界信息的感知,按一定规律转换成易于处理电信号。通常传感器的组成包括敏感元件和转换元件两部分,敏感元件是指传感器中用来感知被测量部分的元件;转换元件是指将敏感元件感知到的被测量转换成适于传输的电信号的转换装置。

随着科技水平的提高,自动化与信息化技术的广泛应用,以传感器技术为核心的控制与测试技术已经被应用到各个领域。目前传感器技术已经朝着集成化方向发展,集成化的优势是体积更小、重量更轻、生产成本更低,基于以上优势,集成传感器装置较容易形成规模进行批量生产,具有较为乐观的发展前景。

2. 传感器技术在机电技术中的应用

2.1 在机器人中的应用。智能机器人是将多种传感器技术进行充分利用的最典型的仿生装置,其信息的获取与输出都依赖于传感器技术。机器人主要将自身所感知到的内外部环境信息,通过传感器技术转换成电信号进行输出。内部传感器负责检测机器人运行状态和进行系统控制,通过检测结果对机器人实施控制;外部传感器通过对外部环境的检测与感知,为机器人提供有效信息,促进机器人按照相关指令做出反应。通常会通过操控机器人来获取科技生产的反馈意见,从而进行技术的创新与优化。

2.2 在环境中的应用。环境检测是我国当前十分重要的基础工作,受到社会各界人士的广泛关注。进行环境监测工作时通常地势复杂、环境恶劣,而且环境监测工作的持续时间较长,所以必须借助一些先进的仪器进行环境监测。传感器技术具有布置简单、成本低廉、精确度较高、持续时间长等优势,所以将传感器技术应用在环境监测工作中,可以帮助监测人员及时了解环境因素的变化,传感器技术目前在环境监测领域应用较为广泛。由于传感器技术具有成本较低、部署简单、节省人力的突出优势,可以对自然环境、地质环境、天气情况等进行监测,为监测人员实时反馈环境变化,可对一些自然灾害起到预警作用。传感器技术还可以被应用到农田管理、森林火警预防等方面的监测。将水压传感器、土壤湿度传感器等装置应用在易发生水灾区域,可以根据土壤湿度和水压的变化,在发生水灾前进行提前预警,可以让相关部门提前采取措施,有效预防或减少洪灾带来的损失;将传感器技术应用在农田中,可

以帮助人们用科学方式进行农田的管理和调控,增加作物产量。

2.3 在建筑防火方面的应用。当代建筑物中必须应用火灾报警装置,在建筑物中应用火灾报警装置与否,直接影响到建筑的消防验收是否合格。火灾报警装置是保障人们生命和财产安全的重要措施,建筑物中的火灾报警装置就是应用传感器技术来实现的。由于在发生火情时通常会产生大量浓烟和高温,传感器装置可以通过敏感元件对环境变化的感知,及时的进行信号传递,一旦各项参数超过设定值就会发出报警信号,从而有效控制火情,减少火灾带来的损失。应用传感器技术,可以在发生火灾等异常情况时及时报警并启动应急措施,从而保障人们的生命和财产安全。

2.4 机械加工中的应用。在机械加工中应用传感器技术可以进一步优化生产结构,为机械生产过程提供良好的动态监测技术。应用传感器技术可以实时监测机床刀架等部位在运行中的相关参数与加工精度。通常超精细配件加工对零件尺寸的控制相当严格,应用传感器技术可以确保零件各方面参数精度符合相关要求,可以对包括车刀位置、刀尖形状等影响零件精度的因素进行有效控制。

3. 传感器技术未来在机电技术中的发展趋势

传感器技术一直以来是机电技术的核心与关键,对我国机电技术的发展水平产生重要影响。随着我国科技与经济的不断发展,未来传感器技术在机电技术中的应用,还需要包括新技术与新材料在传感器技术应用中的深入,积极创新和应用新技术、新材料,可提高和优化传感器性能和可靠性。另外传感器与机电技术未来将朝着更加微型化的方向发展进步,传感器的集成化也将是未来传感器技术的发展趋势,做好传感器的集成化工作可以降低成本,并实现集成传感器的规模化生产。

结束语

当前我国传感器技术已经广泛应用在建筑防火、环境监测、高新科技等方面,并随着科技的发展不断深入到其它领域,为人们的生产生活提供了极大的便利。随着新技术与新材料的不断创新与研发,未来传感器技术必将在机电技术领域不断深入发展,为各行各业提供更加可靠的传感器技术支持。

参考文献:

- [1] 陆琦. 传感器技术在机电技术中的应用分析[J]. 数码世界, 2017(11): 308-309.
- [2] 吴凯峰. 以传感器技术为基础的机电自动化控制探究[J]. 内燃机与配件, 2018(3): 226-227.
- [3] 张翠, 曹同凯. 传感器技术在机电技术中的应用分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(34): 181.

14. 普刊《光伏发电技术在农村家庭直饮水机中的应用》

第32卷 第4期
2021年12月

广西科技大学学报
JOURNAL OF GUANGXI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol.32 No.4
Dec. 2021

光伏发电技术在农村家庭直饮水机中的应用

海 涛¹, 任婕灵¹, 黄光日², 李梓琇³

(1.广西大学 电气工程学院, 广西 南宁 530000; 2.南宁学院, 广西 南宁 530299;
3.广西大藤峡水利枢纽开发责任有限公司, 广西 贵港 537000)

摘要:为了解决农村饮水安全问题,以单片机为控制核心,光伏电池作为电源模块设计了一款光伏家庭型纯水直饮水机。该系统集太阳能光伏发电技术、纯净水超滤和反渗透膜技术、人机交互触摸屏技术于一体,并利用PVsyst对光伏模块进行了相应的优化设计与建模仿真。多组实验结果表明:在5级处理工序中,第3级反渗透(RO)过滤系统的过滤性能最好,电导率降低比可达95%以上,且产出水质的电导率均满足国家饮用水标准,验证了本系统的安全性与可行性。

关键词:直饮水机;太阳能光伏发电;人机交互;PVsyst建模;农村地区

中图分类号: TM615.2 **DOI:** 10.16375/j.cnki.cn45-1395A.2021.04.012



0 引言

太阳能光伏发电技术在世界各地广泛应用。据欧洲光伏产业协会(EPIA)报道,截至2019年底,全球累计光伏装机容量达626 GW,太阳能光伏市场正以20%~30%的速度增长。尤其在中国第四次科技革命中,光伏发电技术将结合物联网等技术走向“光伏4.0”时代。

当代水处理技术中,反渗透技术是一种新型、高效的膜分离技术,已得到广泛应用。在欧美家庭中,反渗透净水机的普及率均达80%以上,而在中国,反渗透净水机于1995年才进入国内市场,随后应用于电力、化工、医药、食品等行业。我国农村的水源主要来自地下水,近几年,工业发展破坏了生态平衡,许多地方地下水受到严重污染,长期饮用被污染的水源会对人体的骨骼、皮肤、肠胃等产生巨大伤害^[1]。据调查,净水器的使用在农村地区尚处于宣传阶段,所以净水器在农村具有巨大的发展潜力^[2]。

目前,直饮水机主要应用的净水技术有微滤(MF)、超滤(UF)、纳滤(NF)、反渗透(RO)4种,且大多数直饮水机适用于水污染较轻的城市地区。针对农村受污染严重的地区,结合超滤和反渗透技术进行设计,在反渗透(RO)系统前增加前置过滤系

统(PP棉过滤)、超滤(UF),对RO起到保护作用;在反渗透(RO)系统后增加超滤过滤系统(EDI装置、UV水循环),加强净化作用,改善口感。同时,为响应国家“光伏扶贫”政策,利用农村房屋结构特点,采用光伏发电技术给直饮水机设备供电。

本文以湖北省襄阳市襄州区某村为例,对该地区的太阳辐射量、水质、人均用水量进行勘测和统计,综合考虑经济效益,对纯水一体机做了针对性的设计。该系统以单片机作为控制核心,太阳能光伏作为电源模块,以串口触摸屏为人机交互界面,通过固态继电器控制,实现超滤、反渗透等,最终产出高质量的纯水。

1 制水系统过程实现要求

高纯水制备系统如图1所示,主要包括PP棉过滤、超滤(UF)系统、反渗透(RO)纯化系统、EDI装置、高纯水循环系统5大部分^[3],各部分的作用如下所示:

第1部分,原水进入水管,通过温度传感器和水质传感器来检测原水的状态,PP棉过滤作预处理,当自来水压力达到设定值时,低压开关闭合,接通制水电路;当无水源经过或预处理滤芯堵塞时,低压开关断开,切断制水电路,保证泵不空转^[4]。

收稿日期: 2021-03-11

基金项目: 广西重点研发计划项目(桂科AB16380193); 科技创新平台(基地)与服务能力建设项目(AE30200067)资助。

作者简介: 海涛,教授级高级工程师,硕士生导师,研究方向:太阳能综合应用, E-mail: haitao5913@163.com.

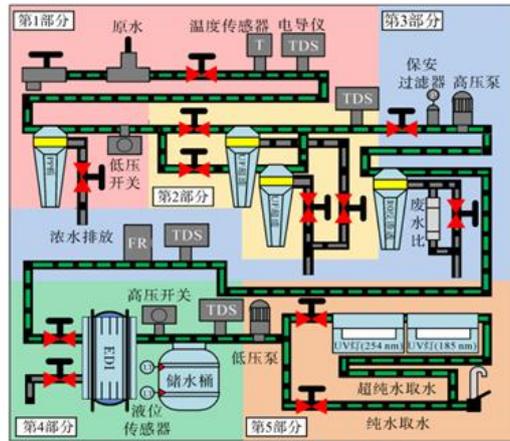


图1 (网络版彩图)高纯水制备工艺示意图

第2部分,流水经过超滤(UF)进行过滤后,需要再检测一下水质状态,以验证超滤系统的效果。

第3部分,保安过滤器和高压泵给流水加压,提供反渗透(RO)膜所需的工作压力,由反渗透(RO)过滤后,通过TDS检测水质状态;按照国际饮用水标准,废水比设定为1:3^[9]。

第4部分,经EDI除盐装置过滤后,水质已经达到纯水标准,存入储水桶,当储水桶压力达到设定值时(约0.25 MPa,此时压力桶水满),高压开关断开,切断制水电路,整机停止制水;当储水桶压力下降到设定值时(<0.2 MPa,此时压力桶水浅),高压开关闭合,整机恢复制水。储水桶内安装有液位传感器,实时监控桶内储水状态。

第5部分,超纯水取水,储水桶的纯水经波长的254 nm和185 nm的紫外线灯杀菌后得到超纯水。

2 系统设计

2.1 系统整体设计

系统主要分为4大部分:发电系统、制水系统、控制系统、显示系统。发电系统为分散式小型联网光伏发电系统,由太阳能电池阵列、控制器、转换器、逆变器、负载组成^[4],供电给反渗透(RO)制水设备及控制部分;制水系统由制水设备、传感器、电磁阀、泵、储水桶等组成;控制系统由单片机最小系统、固态继电器、AC/DC信号处理器等组成;显示系统有串口触摸屏和物联网云终端。系统整体原理框图如图2所示。

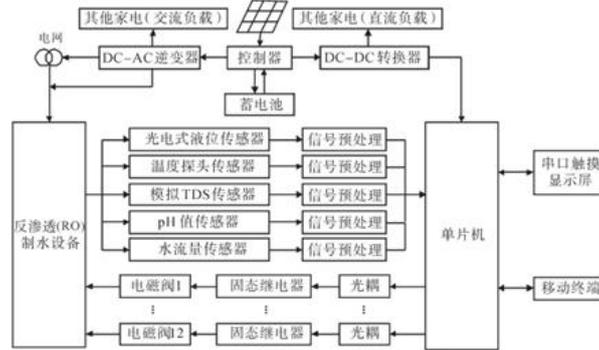


图2 基于STM32的反渗透(RO)制水控制框图

主控制模块选用意法半导体低功耗的STM32F103VET6芯片作为主控单元,该芯片拥有高达72 MHz的工作频率、512 kB的闪存程序存储器、嵌套的向量式中断控制器、一流的外设以及3×16位的高精度AD转换模块.表1为单片机I/O分布列表.

表1 单片机I/O分布列表

输入	定义	输出	定义
PA0	温度传感器	PB3(IN0)	进水电磁阀1
PA1	pH检测计	PB4(IN1)	废水电磁阀1
PA4-PA7	TDS传感器1-4	PB5(IN2)	进水电磁阀2
PC0-PC3	水流量计1-4	PB6(IN3)	进水电磁阀3
PC4-PC7	液位传感器1-4	PB7(IN4)	废水电磁阀2
		PB8(IN5)	废水电磁阀3
		PB9(IN6)	进水电磁阀4
		PC8(IN7)	废水电磁阀4
		PC9(IN8)	进水电磁阀5
		PC10(IN9)	废水电磁阀5
		PC11(IN10)	超纯水取水电磁阀
		PC12(IN11)	纯水取水电磁阀

2.2 光伏发电控制系统电路设计

光伏发电能力取决于天气状态,在无光照的阴天或晚上需要蓄电池或电网供电,调度需要控制系统完成.光伏发电控制系统电路图如图3所示.

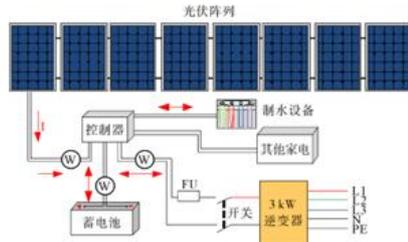


图3 光伏发电控制系统电路图

假定光伏组件的输出功率为 Q_{PV} ,负载消耗功率为 Q_L ,光伏电池存储功率为 Q_B .由于光伏组件的输出功率是一个动态变化的过程,因此,可分为以下3个情况来讨论:

- 1)当 $Q_{PV} > Q_L$ 时,光伏产生的电能不仅向负载供电,还可通过蓄电池将电能存储,若仍有剩余电能,可通过逆变器将其输送至电网.
- 2)当 $Q_{PV} = Q_L$ 时,光伏阵列直接给负载供电,蓄电不工作.
- 3)当 $Q_{PV} < Q_L$ 时,蓄电池的电能 Q_B 通过控制器

向负载供电,若负载耗电过多,电网与蓄电池同时向负载供电.

2.3 影响光伏发电量的主要因素及仿真

光伏发电量的大小直接影响制水设备及其他家电正常运行.为获得光伏最大发电量,保证制水设备等其他家电正常运行,需要对影响光伏发电量的主要因素进行分析与研究,确定光伏组件的参数^[4].

2.3.1 太阳光日照分析

在进行日照分析时,可将太阳视为一个无限远处的点光源.随着时间推移,太阳在一天中沿着轨道有规律地运行,其轨迹具有连续性.太阳运动轨迹由太阳高度角和方位角共同决定,太阳高度角和方位角的理论计算模型如下^[4]:

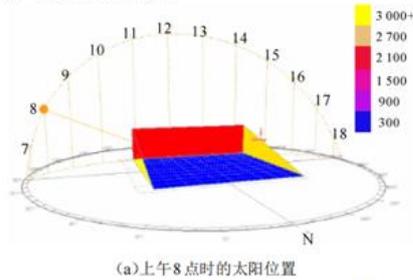
$$H = \arcsin [\sin \theta \sin \beta + \cos \theta \cos \beta \cos T] \quad (1)$$

$$\beta = 23.5 \sin [(n - 80.25)(1 - \frac{n}{9500})] \quad (2)$$

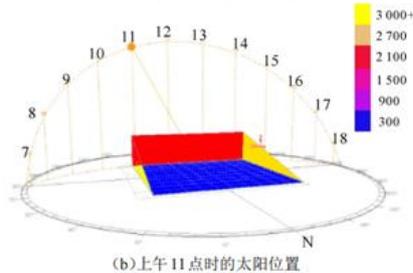
$$\alpha = \arcsin (\cos \beta \sin T / \cos H) \quad (3)$$

式中: θ 为所在地区的纬度值, β 为赤纬度, T 为时间, n 为总天数, α 为太阳方位角, H 为太阳高度角.

襄阳市位于北纬 $31^{\circ}14' \sim 32^{\circ}37'$,东经 $110^{\circ}45' \sim 113^{\circ}43'$,海拔121.6 m.以该市的气象数据为基础,利用Ecotect软件对8月某日的太阳所处位置进行分析,结果如图4所示.



(a)上午8点时的太阳位置



(b)上午11点时的太阳位置

图4 (网络版彩图)襄阳市2019年8月某日不同时刻的太阳所处位置图

15.基于 ModBus 的流量计设计



目录 IN THIS ISSUE

电子电路设计与方案

基于 C51 单片机的脉搏测量系统的研究与设计.....	5
作者 / 王晓莲、王根宇	
基于单片机控制的增氧机“智能开关”的制作.....	7
作者 / 梁海珍、陈建明	
基于集成运算放大器的窗口电压比较器的设计.....	10
作者 / 张静秋	
绿色智能照明控制系统设计.....	13
作者 / 郝张红、赵琳、王雅君、刘正光	
一种超低功耗红外障碍物检测模块设计.....	15
作者 / 秦庆磊	
一种基于 STC 增强型单片机的大电容测量.....	17
作者 / 李清池、李大木、刘兴山	
一种微功率无线抄表通信电路的设计.....	18
作者 / 彭高丰、金鹏、梁有为	
基于单片机防跟踪电子密码锁的设计.....	21
作者 / 甘甜、魏明浩、李海阳、李凌云、王振杰	
基于单片机的交流电源相序检测电路.....	23
作者 / 肖子康、王林	
宽电容测量仪的设计.....	25
作者 / 徐正元	
基于 ModBus 的流量计设计.....	27
作者 / 任熹灵、符少玲、雷云涛	
PSMRR 接口设计与研究.....	30
作者 / 陈强、孔旭影、万冬	

智能应用

固定电话智能拦截系统设计及策略分析.....	33
作者 / 朱书勤	
基于光纤传输的智能家居温度监测系统.....	36
作者 / 王振宇、夏振飞、伍勇、赵一恺	
基于 GSM 的智能家居安防系统设计.....	38
作者 / 陈宇瑞、李明、付坤	
家用护理控制终端的设计与开发.....	40
作者 / 朱英翔、朱福民	

基于 ModBus 的流量计设计

作者/任婕灵、符少玲、雷云涛，天津职业技术师范大学工程实训中心

资助项目：天津职业技术师范大学国家级大学生创新创业训练计划项目《超滤直饮水机开发》项目编号：201610066103

文章摘要：本设计针对一些小型流量的实际应用需求，适用于家用或学校等公共设施。基于STC10F08XE单片机的流量计，可以通过ModBus总线协议与处理器进行通信，实时查询流速、流量，启动和停止流量计工作，大大的提高了主机工作效率，在实际应用中稳定可靠。

关键词：流量计；单片机；ModBus总线

引言

现在的工业生产，可以说离开水资源是无法进行的。传统的水表只能显示累计流量，不能显示流速，在与处理器数据通信方便还存在很大的缺陷。本系统采用 STC 公司生产的 STC10F08XE 单片机作为主控芯片，通过外部中断的方式采集传感器脉冲信号，经过程序处理，将流速、累计流量实时显示在 12864 液晶屏幕上，并且可以通过按键设置每个流量计的通信 ID、流速比较阈值、对应不同型号传感器时的脉冲系数。通过 RS-485 模块与主机之间进行流速、累计流量的通信，接收主机的指定指令将累计流量清零、启动或者停止流量的累计计数。所有重要参数可以存储到单片机 EEPROM，掉电不丢失数据。

1. 系统整体方案设计

本设计主要由电源模块、STC10F08XE 单片机最小系统、LWGY9012 型液体涡轮传感器、JLX12864 液晶显示模块、485 通信模块、继电器控制模块等六部分组成。

1.1 系统设计原理

STC10F08XE 单片机^[1]自带外部中断功能，可以处理

LWGY9012 型涡轮传感器^[2]的脉冲信号，涡轮传感器串联在管道中，采用 DC24V 供电，输出 4~20mA 现场可显示瞬时流量和累计流量。通过手动设置后每个流量计从机都有一个自己唯一的地址，上位机通过发送 ModBus 总线查询和设置指令，对应地址从机根据指令回复上位机流量累计开始停止、流量、流速、或者本机的累计流量清零，地址不对的从机可以收到有关指令，但是不做任何回复，完成整个系统的通信查询、设置。同时每个流量计可以通过 JLX12864 液晶实时显示本机的所有参数，方便人工直接查看。部分硬件原理图如图 1 所示。

1.2 系统总体方案设计框图

流量计系统结构如图 2 所示，流量计系统^[3]由电源模块、传感器模块、RS-485 模块、液晶显示模块、按键模块等组成，电源模块为整个系统供电，单片机开机时，涡轮传感器检测流量，并采集按键信息，可以对脉冲变量、地址等参数进行设置，然后通过 12864 液晶实时显示流速、流量等参数。单片机通过 RS-485 模块与主机（上位机）按照 ModBus 总线协议进行数据通信^[4]，完成参数查询、设置功能。多个从机工作方式一样，只是地址不同。

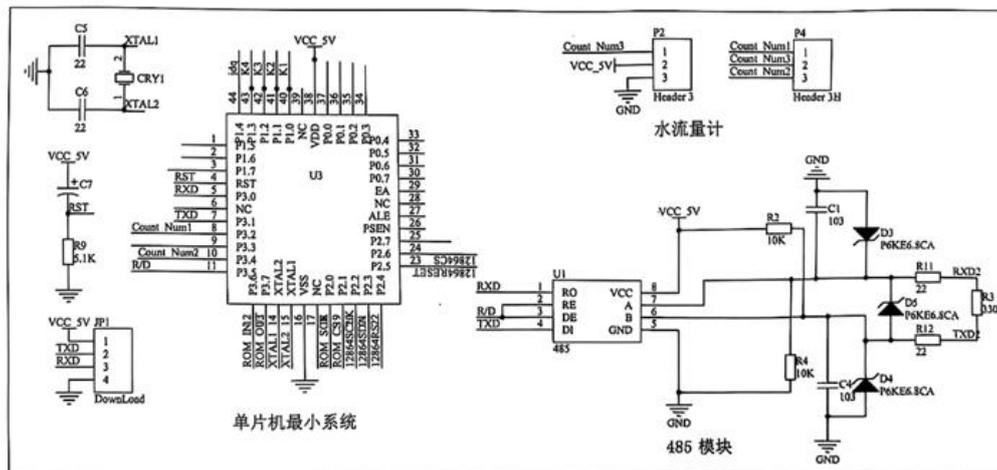


图 1 部分硬件原理图

16.襄阳市第二十五届自然科学优秀学术论文二等奖《襄阳智能制造产业高质量发展研究》



（七）竞赛获奖情况

1. 中华人民共和国第一届职业技能大赛湖北省选拔赛汽车维修 赛项第一名

湖北省职业技能大赛组织委员会

关于公布中华人民共和国第一届职业技能大赛 湖北省选拔赛获奖名单的通报

各有关单位：

为备战中华人民共和国第一届职业技能大赛（以下简称第一届全国技能大赛），我省自 2019 年底以来，先后举办了 61 个世赛选拔项目组和 23 个国赛精选项目的比赛，各单位和选手努力克服疫情影响，通过线上或者电话指导并结合现有条件开展训练。在疫情缓解后举行了 100 余场次的预、决赛和集训阶段考核，为我省选拔出一大批优秀的技能人才。现将获奖选手（附件 1）和优秀教练（附件 2）予以通报。

希望受到表彰的个人戒骄戒躁，再接再厉，发挥示范带头作用，推动我省高素质技能人才的培养。同时，也希望各企业、院校继续以职业技能竞赛为平台，努力挖掘人才、培养人才、关爱人才，建设一支扎根基层、专业过硬、不断进取的技能人才队伍，为我省经济社会发展作出应有的贡献。

- 附件：1. 第一届全国技能大赛湖北省选拔赛获奖选手名单
2. 第一届全国技能大赛湖北省选拔赛优秀教练名单


湖北省职业技能大赛组织委员会
2020年12月18日

饶艳桃 湖北工程职业学院

(七) CAD 机械设计

一等奖

严榆坤 湖北三峡技师学院

二等奖

李天乐 荆州技师学院

赵毅 宝信(软件)有限公司

三等奖

蒋国栋 武汉中原电子集团有限公司

王茂富 湖北江山重工有限责任公司

张昌娟 湖北三峡技师学院

(八) 汽车维修

一等奖

马春亮 襄阳汽车职业技术学院

二等奖

龙昌保 长江艺术工程职业学院

熊飞 湖北工程职业学院

三等奖

秦绍昌 襄阳汽车职业技术学院

徐聪 黄冈职业技术学院

(九) 新能源汽车智能化技术

一等奖

2.中国（襄阳）汉江流域职业技能大赛汽车维修赛项

湖北省职业技能大赛组织委员会

关于中国（襄阳）第二届汉江流域职业技能大赛获奖个人和集体的通报

各有关单位：

由湖北省人力资源和社会保障厅、襄阳市人民政府联合举办的“2019年中国（襄阳）第二届汉江流域职业技能大赛”已于10月13日在襄阳落下帷幕，大赛取得圆满成功。大赛共有来自3省16个地市组队参赛，108名选手参加了铣工、汽车维修工、导游、美发师4个项目的竞赛，经过3天的激烈角逐，共产生4个一等奖、8个二等奖、12个三等奖，22个单位获得优秀组织奖，现将获奖名单予以通报。

希望受到表彰的单位和个人戒骄戒躁，继续努力，用精湛之技、超群之才、工匠之心，推动汉江流域产业的发展与创新。同时，也希望各行业、企业以职业技能竞赛为平台，努力挖掘人才、培养人才、关爱人才，建设一支扎根基层、专业过硬、不断进取的技能人才队伍，为促进汉江流域生态经济带发展提供有力的技

能人才支撑。

附件：2019年中国（襄阳）第二届汉江流域职业技能大赛获奖名单

湖北省职业技能大赛组织委员会
2019年10月30日



附件

2019年中国（襄阳）第二届汉江流域 职业技能大赛获奖名单

一、获奖选手

（一）铣工

一等奖

孙 啸 武汉市代表队

二等奖

徐 锐 武汉市代表队

余 昆 武汉市代表队

三等奖

王 亮 襄阳市代表队

骆开钊 南阳市代表队

焦道金 襄阳市代表队

（二）汽车维修工

一等奖

蒋咏民 襄阳市代表队

二等奖

陈 涛 十堰市代表队

朱红兵 随州市代表队

三等奖

马春亮 襄阳市代表队

3.2024 年湖北省职业院校教师教学能力竞赛二等奖

湖北省教育厅办公室

鄂教职成办函〔2024〕14号

省教育厅办公室关于公布 2024 年 职业教育有关重点任务工作结果的通知

各市、州、直管市、神农架林区教育局，各高职高专院校：

为深入学习贯彻党的二十届三中全会以及全国教育大会精神，贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》和《省人民政府关于推动现代职业教育高质量发展的实施意见》，按照《省教育厅关于开展市域产教联合体和行业产教融合共同体建设的通知》（鄂教职成函〔2023〕4号）、《省教育厅办公室 省财政厅办公室关于开展湖北省优质中等职业学校和优质专业建设计划中期绩效评价工作的通知》（鄂教职成办函〔2024〕5号）、《省教育厅办公室关于开展 2023 年职业教育在线精品课程遴选工作的通知》（鄂教职成办函〔2024〕1号）、《省教育厅办公室关于举办 2024 年湖北省职业院校技能大赛教师教学能力比赛的通知》（鄂教职成办函〔2024〕8号）等一系列文件精神，经过学校申报、专家评审、审核公示等程序，现将 2024 年职业教育有关重点任务工作结果通知如下。

希望各地、各职业院校深入学习贯彻习近平总书记关于职业

教育的重要指示批示和考察湖北重要讲话精神，坚持服务学生全面发展和区域经济社会发展，深化产教融合校企合作，加强学校内涵建设，加强政策支持和经费保障，加快推进职业教育高质量发展，加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系，大力培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才，更好服务湖北经济社会高质量发展。

- 附件：1. 首批省级重点建设市域产教联合体和行业产教融合共同体名单
2. 湖北省优质中等职业学校和优质专业建设计划中期绩效评价结果
3. 职业教育省级在线精品课程认定名单（第二批）
4. 2024年“中银杯”湖北省职业院校技能大赛教师教学能力比赛获奖名单



2	长江职业学院	冯利,王莹,谢密新,李雯
3	长江职业学院	舒思雨,翟炜玲,金晓梅
4	武汉交通职业学院	胡顺芳,胡惟璇,王学松,石畅
5	武汉软件工程职业学院	鲁娟,夏敏,段雪琦,吴梦婷
6	武汉软件工程职业学院	胡莹,赵苗,毕扶摇,陈甦
7	武汉信息传播职业技术学院	马丽军,胡佳妮,缪梦
8	黄冈职业技术学院	李霞,张静,沈江利,姚尧
9	湖北工程职业学院	周明召,杨巧玲,刘丛丛
10	湖北工程职业学院	刘颖,袁瑾,袁菡,李筠
11	湖北交通职业技术学院	张利分,刘婷,夏秋,韩茜
12	湖北交通职业技术学院	刘群,鲁甜,刘少朋,张倩
13	湖北城市建设职业技术学院	韩俊平,刘会芳,花艳丽
14	湖北科技职业学院	夏春芬,徐嘉,孙影,丁晓磊
15	湖北职业技术学院	涂琳,朱萌萌,王莲
16	湖北职业技术学院	曹雁,段然,唐娟,付金灵
17	襄阳汽车职业技术学院	薛君,张璐,马春亮,蒋帆
18	襄阳职业技术学院	杨雪,罗进,刘薇,朱明明
19	襄阳职业技术学院	黄婧,王芳,梁蕴,申欣悦

4.2023 年湖北省职业院校教师教学能力竞赛三等奖

湖北省职业院校技能大赛组织委员会

关于 2023 年“中银杯”湖北省职业院校 教学能力大赛和中等职业学校班主任 能力比赛获奖名单的公示

2023 年“中银杯”湖北省职业院校教学能力大赛和中等职业学校班主任能力比赛于 7 月 25 日至 7 月 30 日在宜昌市机电工程学校成功举办。2023 年湖北省职业院校教学能力大赛分中等职业教育组和高等职业教育组，中等职业教育组设思想政治课程、公共基础课程、课堂讲授型课程、理实一体型课程和校本特色型课程 5 个项目，高等职业教育组设置公共基础课程、课堂讲授型课程、课堂讲授型课程（抽测）、理实一体型课程、理实一体型课程（抽测）和校本特色型课程 6 个项目。全省职业院校共 425 个教学团队 1275 名教师参赛。经现场评委评分、赛场监督审核、违纪行为认定、成绩复核等环节，共 59 个教学团队获得一等奖，91 个教学团队获得二等奖，136 个教学团队获得三等奖。2023 年湖北省中等职业学校班主任能力比赛共 129 名教师参赛，比赛分作品初评和现场决赛两个环节，综合两个环节的成绩，共 12 名选手获得一等奖，27 名选手获得二等奖，37 名选手获得三等奖。

根据《省教育厅办公室关于举办2023年“中银杯”湖北省职业院校教学能力大赛和中等职业学校班主任能力比赛的通知》（鄂教职成办函〔2023〕8号）要求，现将获奖名单公示（见附件），公示期自2023年8月2日起至9日止。公示期内，组队单位和选手个人如对获奖名单有异议的（单纯的成绩查询不在异议受理范围，本公示期结束后1个月内，大赛组委会办公室将以邮件形式向各参赛教学团队发送成绩反馈报告，供选手教学诊改参考），请以书面形式向我们反映，须加盖组队单位公章。我们将对异议情况和反映问题进行调查核实，并按规定保密。反映情况的书面意见务请于2023年8月10日之前通过邮递、电子邮件（扫描件）送达湖北省职业院校技能大赛组委会办公室。

通讯地址：武汉市武昌区洪山路8号省教育厅1410办公室（430071）。联系电话（传真）：027-87328190，hbzxh2015@163.com。

- 附件：1.2023年湖北省职业院校教学能力大赛中职组获奖名单
2.2023年湖北省职业院校教学能力大赛高职组获奖名单
3.2023年湖北省职业院校教学能力大赛抽测队获奖名单
4.2023年湖北省中等职业学校班主任能力比赛获奖名单

湖北省职业院校技能大赛组织委员会

2023年8月2日

27	公共基础课	武昌职业学院	宋燕子/鲁慧/曹勤华	三等奖	推荐队
28	课堂讲授型	湖北三峡职业技术学院	陈洪伟/朱倩/童玲	一等奖	推荐队
29	课堂讲授型	湖北三峡职业技术学院	胡景蓉/董蓬/刘中华	一等奖	推荐队
30	课堂讲授型	襄阳职业技术学院	安雪/王欢/杜芳芳	一等奖	推荐队
31	课堂讲授型	湖北科技职业学院	徐昶/许孟杰/江静	一等奖	推荐队
32	课堂讲授型	三峡旅游职业技术学院	杨洋/范博文/邓凡	一等奖	推荐队
33	课堂讲授型	湖北轻工职业技术学院	张胜喜/隋平峰/王可婧	一等奖	推荐队
34	课堂讲授型	湖北科技职业学院	熊小艳/余丽/杨柳	一等奖	推荐队
35	课堂讲授型	湖北城市建设职业技术学院	鲁晓俊/胡永晓/陈天旭	一等奖	推荐队
36	课堂讲授型	鄂州职业大学	朱雪萍/夏晓玲/张璟	一等奖	推荐队
37	课堂讲授型	荆州职业技术学院	刘雅倩/史萍萍/许敏	一等奖	推荐队
38	课堂讲授型	黄冈职业技术学院	陈惠/周惠娟/高彦	二等奖	推荐队
39	课堂讲授型	湖北国土资源职业学院	曾天福/徐昕/贺路	二等奖	推荐队
40	课堂讲授型	湖北中医药高等专科学校	曹礼荣/雷辉/王宇航	二等奖	推荐队
41	课堂讲授型	武汉职业技术学院	陈颢/李贤贞/刘雯敏	二等奖	推荐队
42	课堂讲授型	湖北职业技术学院	朱萌萌/王莲/华丹	二等奖	推荐队
43	课堂讲授型	湖北交通职业技术学院	张利分/刘婷/夏秋	二等奖	推荐队
44	课堂讲授型	长江工程职业技术学院	段凯敏/谢永亮/王志成	二等奖	推荐队
45	课堂讲授型	黄冈职业技术学院	姚尧/李霞/张静	二等奖	推荐队
46	课堂讲授型	湖北职业技术学院	曹雁/段然/唐娟	二等奖	推荐队
47	课堂讲授型	恩施职业技术学院	黄思勇/胡平/康振兴	二等奖	推荐队
48	课堂讲授型	武汉信息传播职业技术学院	马丽军/胡佳妮/缪梦	二等奖	推荐队
49	课堂讲授型	湖北生态工程职业技术学院	王丽珍/章璐/张莹	二等奖	推荐队
50	课堂讲授型	湖北工业职业技术学院	赵丽/胡立群/周文瑞	二等奖	推荐队
51	课堂讲授型	武汉交通职业学院	何舒婷/苟洁/阮晓晨	二等奖	推荐队
52	课堂讲授型	咸宁职业技术学院	宋寒/王华珍/徐芬芳	二等奖	推荐队
53	课堂讲授型	三峡电力职业学院	熊富琴/李薇/张晋殊	三等奖	推荐队
54	课堂讲授型	襄阳汽车职业技术学院	薛君/张璐/孙莉	三等奖	推荐队
55	课堂讲授型	湖北职业技术学院	丰晓灿/黄宏勇/何籽傑	三等奖	推荐队
56	课堂讲授型	武汉软件工程职业学院	刘洁/肖英/汪晓青	三等奖	推荐队

5. “挑战杯”获奖情况



获奖证书

高圣杰 李建星 李祥龙 李佳容 张祥余 傲然 张庆 同学：

你（们）的作品《“如意金箍棒”智能导盲杖》在2023年湖北省第十四届“挑战杯·中国银行”大学生课外学术科技作品竞赛中，荣获

一等奖

学校：襄阳汽车职业技术学院 指导老师：任婕灵 马春亮 刘云飞

特发此证。



2023年5月

获奖证书

胡秋雨 李航 汪晗 徐英华 刘代锦 余卓隆 何光继 陈梦钰 同学：

你（们）的作品《清凉e夏——一种绿色能源汽车降温装置》在2023年湖北省第十四届“挑战杯·中国银行”大学生课外学术科技作品竞赛中，荣获

二等奖

学校：襄阳汽车职业技术学院 指导老师：刘云飞 孙莉 任婕灵

特发此证。



2023年5月

获奖证书

襄阳汽车职业技术学院

高圣杰、李佳容、何雯静、杨荣李、周佳乐、陈留洋、张小伟、王电宇、李红怡 同学：

你（们）的项目《助盲卫士——一体式多功能智能导盲杖》在“创新湖北·青力青为”湖北省第十三届“挑战杯”大学生创业计划竞赛中荣获

银 奖

指导教师：任婕灵、马春亮、陈明磊

特颁此证，以兹鼓励



二〇二四年六月

获奖证书

何光继 胡涛苗 从代元琛 胡秋雨 陈梦钰
赵博 王帅 龚永正 马少武 李洋冰 雷帅 程学成 同学：

你（们）的作品《捉拿猫山王-榴莲采摘打包一体无人机》在2022年湖北省第十二届“挑战杯·中国银行”大学生创业计划竞赛中，荣获

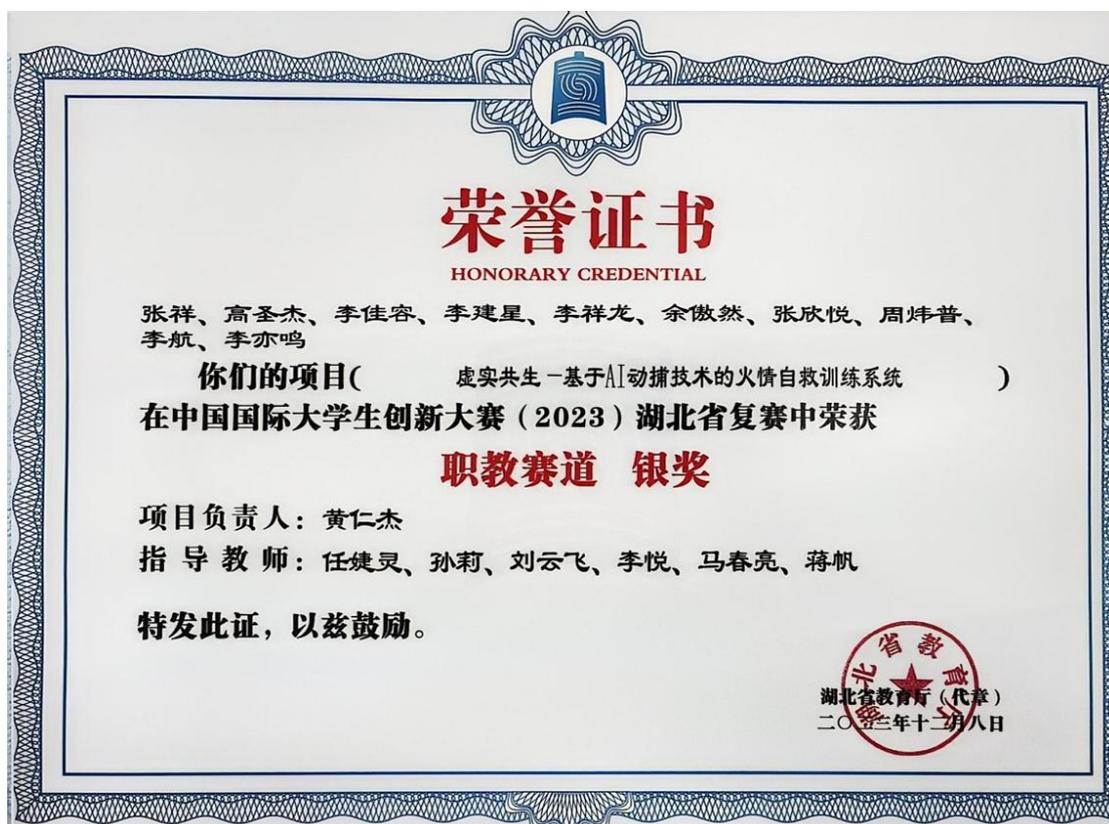
银 奖

学校：襄阳汽车职业技术学院 指导老师：刘云飞 孙莉 王俊雄 蒋帆 钱诚
特发此证。



2022年8月

6. “互联网+”（中国国际大学生创新设计大赛）获奖情况



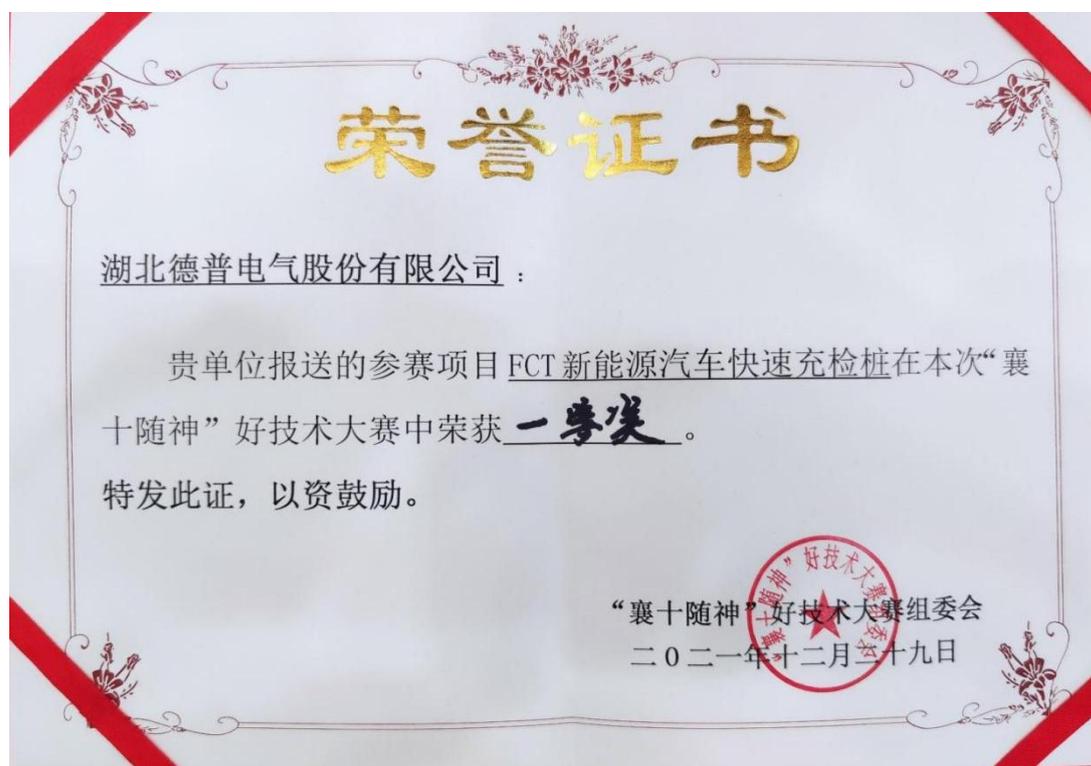


7.全国青年科普创新试验暨作品大赛全国三等奖，湖北省一等奖、优秀奖





8. “FCT 新能源汽车快速充检桩”获襄十随神“好技术大赛”一等奖（团队奖）



9.湖北省机械创新设计大赛一等奖、二等奖





荣誉证书



2022年“华航唯实-三丰智能杯”湖北省大学生机械创新设计大赛暨
第十届全国大学生机械创新设计大赛湖北赛区比赛

获奖作品：_____ 美丽孔雀 _____

获奖等级：_____ 二等奖 _____

获奖单位：_____ 襄阳汽车职业技术学院 _____

获奖学生：_____ 王帅、姜威、刘宇 _____

指导老师：_____ 孙莉、江伟 _____

全国大学生机械创新设计大赛
湖北赛区委员会
二〇二二年八月十日
湖北赛区组委会

（八）基地建设情况

1.市人力资源和社会保障局关于公布 2023 年职业技能等级认定 示范性机构

襄阳市人力资源和社会保障局文件

襄人社发〔2023〕92号

市人力资源和社会保障局 关于公布 2023 年职业技能等级认定 示范性机构的通知

各职业技能等级认定机构：

根据《关于开展襄阳市职业技能等级认定示范性机构创建的通知》（襄人社函〔2023〕80号）文件要求，市人力资源和社会保障局于10月10日面向全市符合申报条件的职业技能等级认定机构进行遴选，经过各县（市、区）人社部门择优推荐和评估专家小组审核，现确定襄阳华润燃气有限公司等6家单位为2023年襄阳市职业技能等级认定示范性机构。具体名单如下：

一、用人单位（5家）

襄阳华润燃气有限公司、天济大药房连锁有限公司、湖北德

普电气股份有限公司 湖北三环锻造有限公司、湖北金环新材料
科技有限公司。

二、技工院校（1家）

襄阳内燃机车厂技工学校。

三、社会培训评价组织（0家）

空缺。

希望以上机构积极发挥引领职业技能等级评价工作示范作用，持续推动技能评价高质量发展，服务好襄阳技能人才队伍建设。同时，全市各类职业技能等级认定评价组织要对标示范性机构，提升技能人才服务工作质效，努力在我市构建导向明确、规范有序、竞争择优的科学化社会化市场化人才评价机制，切实维护好技能评价工作的公平公正和职业等级证书的公信力。



2023年12月10日

襄阳市人力资源和社会保障局办公室

2023年12月10日印发

关于湖北德普电气股份有限公司 开展职业技能等级评价情况的说明

湖北德普电气股份有限公司 2022 年 4 月备案为用人单位性质职业技能等级评价机构，累计组织开展了 6 次电池测试工职业技能等级认定评价。

具体开展评价及发证情况如下：2022 年 08 月（28 人），2022 年 10 月（10 人），2023 年 3 月（16 人），2023 年 10 月（18 人），2024 年 03 月（18 人），2024 年 06 月（8 人），经考核，有徐真，蔡菲等共计 98 人通过认定，取得相关职业技能等级证书。

襄阳市职业技能鉴定指导中心

2025 年 3 月 4 日

统计分析

2022-01-01~2023-01-01

序号	职业名称	小计		五级/初级工		四级/中级工		三级/高级工		二级/技师		一级/高级技师		专项能力	
		报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证
1	电工	30	28	30	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	电池制造工	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0
	合计	40	38	30	28	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0

统计分析

2023-01-01~2024-01-01

序号	职业名称	小计		五级/初级工		四级/中级工		三级/高级工		二级/技师		一级/高级技师		专项能力	
		报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证
1	电池制造工	17	17	0	0	0	0	18	17	0	0	0	0	0	0
2	电工	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合计	34	33	16	16	0	0	18	17	0	0	0	0	0	0

统计分析

2024-01-01~2024-12-31

序号	职业名称	小计		五级/初级工		四级/中级工		三级/高级工		二级/技师		一级/高级技师		专项能力	
		报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证	报名	获证
1	电池制造工	26	26	0	0	0	0	18	18	4	4	4	4	0	0
	合计	26	26	0	0	0	0	18	18	4	4	4	4	0	0

火热报名中！新能源汽车检测从业人员培训班将在杭州举办

锂电池新能源网 2024年03月09日 07:01 辽宁



The banner features a dark blue background with a glowing car silhouette on the right. It includes logos for the China Association for Consumer Products Quality and Safety Promotion and TECH-POW. The main text is in white and yellow, providing details about the training course dates, location, and topics. A QR code is located in the top right corner for registration.

中国消费品质量安全促进会
China Association for Consumer Products
Quality and Safety Promotion

TECH-POW
德威电气 | 新能源测试领域
高端装备引领者

全国新能源汽车
2024年3月21日-25日 | 浙江·杭州
电池检测从业人员职业技能高级培训班开课了！
名师教学 内容丰富 实战经验 尽在掌握

培训主题：《新能源汽车动力电池行业技术发展及动力电池安全测评》

培训亮点
新能源汽车动力电池检测技术实例分析
动力电池管理系统概述与关键技术实战化讲解
新能源汽车动力电池企业实地参观和考察交流

扫码报名

发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。2012年国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020年）》、2020年国务院印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》，我国新能源汽车产业发展取得了巨大成就。根据中国汽车工业协会数据显示，2023年1-12月份新能源汽车累计销量773.6万辆，同比增长36.2%，全年市场渗透率35.7%。2023年1-12月份动力电池装机量387.7GWh，累计同比增加31.6%，增长迅猛。

由教育部、人力资源和社会保障部、工信部联合印发的《制造业人才发展规划指南》指出，在十大重点领域中节能与新能源汽车领域人才需求预计到2025年总量将达125万人，缺口约103万人，加快新能源汽车技术技能型人才培养，已成为十分紧迫的课题。电动化、网联化、智能化已成为汽车产业的发展潮流和趋势，新能源汽车融合了人工智能、物联网技术、计算机技术、信息化技术等多元技术，在制造、研发、服务等方面涉及到很多新技术装调、检测维修、试验维护、质量检验、充电桩维护等，需要大量技术技能型人才。

“新能源汽车电池检测从业人员职业技能培训班”自开班以来，已成功举办多期，吸引了百余名学员参加，引起了热烈反响。

“培训班层次高、针对性强，主题鲜明、节奏紧凑，课程内容丰富，让我们倍感振奋、受益良多，帮助我们进一步提升了岗位技能水平”，多名学员在课后对工作人员如此表示。

全球双碳及产业发展规划背景下，新能源汽车产销量高速增长，带动了整个上下游产业链快速发展，特别是电池行业的发展。由中国消费品质量安全促进会主办 **德普电气承办的“新能源汽车电池检测从业人员职业技能高级培训班”**即将于3月21日~25日在浙江杭州举办。

此次培训围绕新能源电动汽车技术概论、动力电池行业技术发展及新能源电动汽车动力电池系统、动力电池设备技术、动力电池拆解及梯次利用技术、动力电池安全测评技术、动力电池售后维护测评技术、动力电池测评设备应用技术、新能源电动汽车高低压配电技术八大主题展开，并在理论培训课程完毕后，**设置新能源电池企业实地参观、实操演示、考察及交流环节，还有电池测试产品实物展示，与讲师零距离讨论。**

正是因为我们拥有强大专业的讲师团队，学员们的热情拥簇，以及新能源电池行业同仁们的大力认可，才保证了培训班的一次次顺利开展。欢迎新老学员们踊跃报名，了解新能源电池行业最新测评技术，共话行业发展未来。

培训对象：全国质检院所、计量院所、汽车质量检验检测中心、大专院校及科研机构有关人员；新能源整车厂、动力电池厂、储能行业等从事电池研发、生产、应用的技术人员及售后工程服务相关人员等。

培训费用：2480元/人（含培训费、场地费、教材费等）。由承办方收取，住宿统一安排，费用自理。

颁发证书：培训考试合格后，由中国消费品质量安全促进会颁发《岗位能力证书》。该证书全国适用，并可作为该岗位人员继续教育及任职、上岗、职称评定与人才流动的重要参考依据。（报名请携带一寸免冠照片二张）

2024 全国新能源汽车电池检测从业人员 职业技能高级培训班开课了！

产品及技术专家培养计划 火热报名中...

—名师教学 内容丰富 实战经验 尽在掌握—

培训主题

《新能源汽车动力电池行业技术发展及动力电池安全测评》

4天理论培训+1天电池企业实地参观交流

理论知识+实操培训+实地参观+结业证书

培训亮点

- 动力电池官方政策解读及行业发展趋势分析
- 动力电池产品设计案例实战化讲解
- 新能源汽车动力电池企业实地参观考察交流
- 特邀行业顶级技术专家授课，由浅入深讲解
- 来自行业技术大咖，汇聚高端人脉，结识志同道合之士
- 动力电池行业群友通讯录互通有无
- 新能源汽车电池检测相关社群可以加入

※ 课程学习资料，无时间、地点、人员使用限制。

2024年3月15日之前报名可额外赠送
《动力电池检测与维保》教材



扫码报名

3月21-25日

浙江·杭州



2.湖北省高技能人才培训基地

湖北省人力资源和社会保障厅

鄂人社函〔2020〕206号

省人力资源和社会保障厅 关于公布 2020 年湖北省省级高技能人才 培训基地和技能大师工作室建设项目名单的通知

各市、州、直管市、神农架林区人力资源和社会保障局，各有关单位：

为贯彻落实《中共湖北省委办公厅、湖北省人民政府办公厅关于实施技能人才振兴计划建设技能强省若干意见》（鄂办发〔2017〕44号）精神，按照《关于申报 2020 年湖北省国家级、省级高技能人才培训基地和大师工作室建设项目的通知》（鄂人社函〔2020〕111号）要求，经单位申报、地方推荐、专家评审、社会公示、省厅审定，现公布 2020 年省级高技能人才培训基地和技能大师工作室建设项目名单（见附件）。

各地各单位要高度重视省级高技能人才培训基地和大师工作

— 1 —

室建设工作，确保各项政策落实到位。项目建设资金将于2021年在就业资金中划拨到各有关地区。各项目建设单位要把握建设标准，提升建设质量和效果，切实发挥基地和工作室在培养高技能人才方面的积极作用。各地各单位要及时落实建设资金和配套资金，严格按照资金使用管理要求推进项目建设，加强业务指导，主动接受审计监督。

附件：1. 2020年湖北省省级高技能人才培训基地建设项目单位名单

2. 2020年湖北省省级技能大师工作室建设项目名单

湖北省人力资源和社会保障厅



2020年11月11日

（此件主动公开）

（联系单位：职业能力建设处）

附件 1

2020 年湖北省省级高技能人才培训基地建设 项目单位名单

序号	单 位
1	湖北省现代农业技师学院
2	孝感市第二技工学校
3	黄石市俊贤高级技工学校
4	湖北省宜都市南桥村土老憨培训中心
5	武昌船舶重工集团有限公司
6	武汉重型机床集团有限公司
7	湖北经济学院
8	<u>襄阳汽车职业技术学院</u>
9	武汉交通职业学院
10	湖北国土资源职业学院

3.湖北省产业工人培训示范基地



湖北省总工会

鄂工字〔2022〕62号

关于命名2022年湖北省产业工人培训示范基地暨表扬2022年湖北省优秀带徒名师、学习型职工的通报

各市、州、直管市、神农架林区总工会，各大型企事业工会，省直各产业（厅、局）工会，金融各行（司）工会，省直机关工会，省总工会各部室、各直属单位：

为认真贯彻落实习近平总书记关于新时代技能人才工作的重要指示批示精神，大力实施人才强省战略，不断深化产业工人队伍建设改革，深入推进企业职工赋能提质行动，充分发挥工会培训大学校在高技能人才培养中的示范、辐射和带动作用，省总工会决定命名武汉地铁教育培训中心等10家单位为

湖北省产业工人培训示范基地，对陈培帅等 100 名优秀带徒名师和刘宏等 200 名优秀学习型职工进行通报表扬。

希望受到命名表扬的先进单位不断强化基地培训职能，创新基地培训方式，完善基地培训机制，把职工技能培训工作做实、做大、做强，为全省高技能人才队伍建设不断提供新经验和新模式。希望受到命名表扬的先进个人，珍惜荣誉，再接再厉，不断学习新知识、掌握新技能、创造新业绩，充分发挥示范引领作用，积极推进行业技能水平整体提升。全省各级工会要深入学习贯彻党的二十大精神，贯彻落实中央和省委、省政府加强产业工人队伍建设改革的决策部署，健全完善产业工人职业发展机制和措施，培养更多社会需要的技能人才、大国工匠、荆楚工匠，以工匠精神激励广大职工走技能成才、技能报国之路，充分激发广大职工劳模热情和创造潜能为全面构建现代化产业体系、推动湖北高质量发展作出新的更大贡献。

- 附件：1. 2022 年湖北省产业工人培训示范基地名单
2. 2022 年全省优秀带徒名师名单
3. 2022 年全省优秀学习型职工名单



湖北省总工会办公室

2022 年 12 月 29 日印发

附件 1

2022 年湖北省产业工人培训示范基地名单

武汉地铁教育培训中心

襄阳汽车职业技术学院

兴发集团职业培训学校

汉川市中等职业技术学校

鄂州市鄂东职业培训学校

湖北理工学院

中国长江电力股份有限公司教育培训中心

中铁十一局武汉重型装备有限公司产业工人培训基地

中国铁路武汉局集团有限公司武汉职工教育培训基地

国家电网有限公司产教融合凤凰山输变电实训基地

（九）职教出海情况

1.新能源汽车技术专业学生李扬龙赴埃及提供技术服务

典型案例 29 迈出国门展技能 服务本地企业高质量发展

为更好地服务本地企业走出去、助推企业高质量发展，加强东风汽车产业学院内涵建设，学校与东风汽车股份有限公司特约服务站襄阳海智鸿汽车服务有限公司共建产教融合基地，

依托校企资源、对标企业新能源汽车海外服务技能标准，定向开展 2 期 40 名学生培训。

按照企业需求“菜单”适配培训需求，历经近 8 个月校企协同培养，1 名学员技能素养达到企业海外技术员标准，受埃及邀请、2023 年 7 月跟随企业一起走出国门到埃及开展为期 1 个月的新能源汽车技术服务，服务水平得到埃及当地行业致信答谢。

学校学子迈出国门展技能，是学校积极响应国家“一带一路”倡议，服务中国企业“走出去”的具体实践，是推进国际交流，深化新能源汽车技术海外服务交流有效体现，也是学校智能新能源汽车高水平专业群建设成果的缩影。



图 3-6 优秀学子赴埃及提供新能源汽车技术服务

2.汽车检测与维修技术专业学生秦开强随东风汽车赴墨西哥等国家售后服务

案例 16

以汽车之名，尽显青春担当

秦开强，男，湖北恩施人，于 2021 年 9 月进入襄阳汽车职业技术学院汽车检测与维修技术专业学习。在校期间担任院系学生会副主席；获得过国家励志奖学金，院系一等奖学金；参加 2022 年和 2024 年高职组汽车故障检修赛项获得三等奖；连续六次获得襄阳汽车职业技术学院优秀学生干部称号；“返家乡”社会实践活动中获优秀个人称号。

秦开强同学在学习、生活、工作、思想各方面都表现优异，2023 年 11 月在襄阳市襄州区职教中心高一年级汽修专业课的老师，深受老师和广大同学们的喜爱。2024 年 7 月现就职于东风汽车股份有限公司海外事业部，预前往墨西哥、拉丁美洲等国家处理售后服务工作。



图 25 秦开强参加东风公司海外事业部售后服务培训

3.为冈比亚、乍得、老挝等国家制定职业标准、专业标准

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

第二批“乍得国家职业标准共建项目” 按照职业分组推进开发工作的通知

各参建院校：

为了第二批“乍得国家职业标准共建互认项目”各参建院校的标准撰写工作顺利推进，秘书处现做如下事项安排：

1、秘书处根据以下原则确定了各个职业开发工作的队长单位（详见附件）：

1) 按照职业名称分类组建开发团队；

2) 一个职业名称内有多个等级或多个参建单位的，以最高等级的“独立开发”单位或“牵头开发”单位为队长单位；

3) 一个职业名称内仅有一个参建单位的，该单位即为队长单位。

2、请各队长单位在1月18日前推选一位负责人作为队长来协调统筹本职业各等级开发单位的工作。各位队长的名单和联系方式等信息需在秘书处登记，请各位队长添加秘书处徐老师的微信，方便工作沟通。

3、秘书处以职业为单位，组建了各个职业的开发沟通群。请各院校参与标准开发的老师加入对应职业的开发工作沟通群（见后附群聊二维码）。（请注意看清群名，不要加错群）

4、秘书处建议由队长协调统筹本职业各等级的开发单位，沟通确定开发方向、边界，工作分工，以及把控开发进度。具体工作流程如下：

1) 秘书处协助队长组织本职业各等级开发院校进行开题会议，沟通确定开发方向、边界，明确分工；

2) 各等级院校共同制作职业功能大纲和课程开发表；

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

- 3) 各院校根据“大纲”进行标准稿件的撰写，完成后提交秘书处；
- 4) 联合开发的职业等级，由牵头单位协调统筹参与单位，明确分工，相互协作。
- 5) 开发过程中各院校间的沟通会议，请形成会议纪要（见模板）提交给秘书处。

秘书处徐老师电话：18071116397，微信号：WAZJH20120608（注：微信和电话不同号，请通过微信号添加好友）



武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

1月16日

武汉中部对外经济技术合作集团有限公司

Wuhan Zhongbu Foreign Economic and Technical Cooperation Group Co., Ltd.

附件：队长单位明细表

职业大类	职业编号	职业名称	建设单位	申报等级	建设方式	队长单位
A. Fabrication d'équipements 装备制造大类	1	Réparateur d'équipements mécaniques 机械设备修理人员	江西工业工程职业技术学院	5级	独立开发	江西工业工程职业技术学院
			溆浦县职业中等专业学校	1级	独立开发	
	2	Technicien en génie mécanique 机械工程技术人员	上海电子信息职业技术学院	5级	独立开发	上海电子信息职业技术学院
			武汉工程职业技术学院	4级	独立开发	
	3	Technicien au froid mécanique 机械冷加工人员	岳阳职业技术学院	5级	牵头开发	岳阳职业技术学院
			湖南石油化工职业技术学院		参与开发	
			武汉软件工程职业学院	4级	独立开发	
			武汉工程职业技术学院	3级	独立开发	
			长沙航天学校	2级	牵头开发	
	瑞安市塘下职业中等专业学校	参与开发				
4	Dépanneur et installateur de systèmes de réfrigération et de climatisation 制冷和空调系统维修和安装人员	昆明铁道职业技术学院	1级	独立开发	昆明铁道职业技术学院	
5	Mainteneur mécanique d'aéronefs civils 民用航空器机械维护人员	山东海事职业学院	5级	独立开发	山东海事职业学院	
6	Constructeur automobile 汽车整车制造人员	六安职业技术学院	5级	独立开发	六安职业技术学院	
		襄阳汽车职业技术学院	4级	独立开发		
7	technique de réparation d'automobiles et de motos 汽车摩托车修理技术服务人员	靖西市职业技术学校	2级	牵头开发	靖西市职业技术学校	
		长沙航天学校		参与开发		
B. Transport 交通运输大类	8	Techniciens en génie des ponts et chaussées 道路与桥梁工程技术人员	哈尔滨铁道职业技术学院	5级	独立开发	哈尔滨铁道职业技术学院



ATTN: Xiangyang Auto Vocational Technical College 襄阳汽车职业技术学院

Dear Sir/ Madam,

On behalf of the National Accreditation and Quality Assurance Authority (NAQAA), we are writing this letter to inform you that NAQAA appreciates and acknowledges Xiangyang Auto Vocational Technical College's effort for taking the initiative to jointly develop and construct the programmes with the International Transnational Education Association (ITEA) committee and NAQAA to meet the Gambia's Industrial Demand and Occupational Standards.

NAQAA has reviewed the programmes and the level standards to be developed with Xiangyang Auto Vocational Technical College, which is fantastic, we appreciate your initiative in designing the following programmes:

No.	Programme(s)	Level
1.	New-Energy Vehicle Technician 新能源汽车技术员	NTA6

We hope this project will give all parties more than expected, which will be a massive addition to NAQAA and institutions in Gambia. It will be a pleasure for NAQAA to work with the Xiangyang Auto Vocational Technical College and ITEA to establish a fruitful collaboration in the African National Occupational Standards Development Project-the Gambia.

Also, we are happy to entrust the ITEA secretariat (ICCCM) to coordinate and arrange all follow-up matters relating to this project.



Date: 08/01/2024

Name: Lamin B. Manneh
Title: Director of Quality Assurance



Lao People's Democratic Republic

Peace, Independence, Democracy, Unity, Prosperity



Vientiane, ___ / ___ /2023

Program Title: Development and Delivery of Mechatronics Technician Level IVET4
Occupational Standard

Participating Co-developing Unit: Xiangyang Auto Vocational Technical College, China,
President Cheng Chuanhong

Standard Developers: Sun Li, Ma Chunliang, Liu Yongshuang, Jiang Weiwei, Wang Chuang

Receiving Party: Vocational Education Development Institute (VEDI), Ministry of Education
and Sports, Lao PDR

We thank you for your professional spirit and hard work in the development of Lao
Occupational Standards.

Vocational Education Development Institute (VEDI), Ministry of Education and Sports, Lao PDR
accepts and approves the pilot implementation of

Mechatronics Technician Level IVET4

Occupational Standard as the reference for curriculum development, quality assessment, and
employment guidance in vocational education and training work in Vocational Education
Development Institute (VEDI), Ministry of Education and Sports, Lao PDR.

Encourage Lao vocational colleges and other social organizations to implement gradually, and
provide appropriate guidance to ensure the effective implementation of the standard.

This decision shall take effect from the date of signing.

Vocational Education Development Institute, Lao PDR

Signature:



Cc:

- Prof. Dr. Bounseng KHAMMOUNTY**
1. Office of the Ministry of Education and Sports
 2. Lancang-Mekong China Education and Training Promotion Alliance
 3. Relevant colleges
 4. Archives

1 copy
1 copy
1 copy
2 copies