



3.师资队伍建设

3.5 能力素质



目 录

自评说明	1
一、2020-2022 年教师主持或参与教学改革研究课题及佐证材料	2
(一) 课题汇总	2
(二) 结题课题佐证材料 (部分)	6
二、教师竞赛或指导学生竞赛获奖统计	9
(一) 2020-2022 年教师竞赛获奖统计	9
(二) 2020-2022 教师指导学生获奖统计	16
(三) 教师荣誉称号	28
(四) 教师专利	30
三、教师发表论文统计	35
(一) 教师发表论文汇总表	35
(二) 论文佐证材料 (部分)	46
四、教师主持项目建设的相关材料及阶段性成果	61
(一) 自治区级罗宗港技能大师工作室	61
(二) 世界技能大赛汽车喷漆项目广西集训基地实训基地	71



自评说明

考核项目：3.5 能力素质	
考核内容	<ol style="list-style-type: none">1. 教师主持或参与（排名前五）省级以上教学改革研究课题。2. 教师、学生获奖或发明专利。3. 发表论文或获得省级及以上奖励。4. 教师担任省部级以上实训基地建设项目主要成员（均排名前五）；或主持技能大师工作室项目建设并取得阶段性成果。
自评说明	<ol style="list-style-type: none">1. 教师主持或参与（排名前五）省级以上教学改革研究课题已结题 10 项，立项 6 项。2. 教师在竞赛中获省级一等奖以上共 4 项，指导学生在竞赛中获省级一等奖以上 21 项；教师获得省级以上荣誉称号共 4 项；教师以第一发明人获 4 项发明专利。3. 49%的老师在广西优秀期刊上发表过论文。4. 自治区级罗宗港技能大师工作室与世界技能大赛汽车喷漆项目广西集训基地实训基地项目建设并取得阶段性成果。
自评等级	A 级 8 分



一、2020-2022 年教师主持或参与教学改革研究课题及佐证材料

(一) 课题汇总

1. 课题统计情况

(1) 课题结题统计表

序号	课题级别	数量
1	国家级	1
2	自治区级	9
3	市级	0

(2) 课题立项统计表

序号	课题级别	数量
1	国家级	0
2	自治区级	6
3	市级	7

2. 课题列表

(1) 国家级课题列表

序号	课题名称	立项单位	结题年份
1	《汽车中等职业教育教学改革与创新》	教育部职业教育技术研究所	2022



(2) 自治区级结题课题列表

序号	课题名称	立项单位	结题年份
1	《新能源汽车检测与维修技术课程建设的研究与实践》	广西壮族自治区教育厅	2020
2	《用民族元素打造职校生工匠精神的研究与实践——以汽车钣金专业手工成型项目为例》	广西壮族自治区教育厅	2021
3	《“校企合作，工学结合”人才培养模式下汽车电脑 ECU 故障诊断与维修课程的开发与实践》	广西壮族自治区教育厅	2022
4	《技工院校学生创新创业实践研究》	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅	2022
5	《基于世界技能大赛汽车维修类专业人才培养的研究与实践》	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅	2022
6	《依托民族元素培养职校生工匠精神的研究与实践——以汽车钣金专业手工成型课程为例》	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅	2022



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

7	《中职学校“课证融通，校企合作”智能汽车技术专业课程体系建设和实践》	广西壮族自治区教育厅	2022
8	《基于校企合作背景下商用车检测与维修课程改革的研究与实践》	广西壮族自治区教育厅	2022
9	《“工学一体、立德树人”中职《新能源汽车概论》课程思政研究与探索》	广西壮族自治区教育厅	2022

(3) 市厅级课题立项列表

序号	课题名称	立项单位	立项时间
1	《“岗课赛证”融通下技工院校新型活页式工作页的研究与开发——以新能源汽车动力电池及管理系统的检修课程为例》	广西壮族自治区技工教育研究室	2022年立项，未结题
2	《基于维修企业历练的汽车专业“双师型”教师实践能力提升的探讨与研究》	广西壮族自治区技工教育研究室	2022年立项，未结题
3	《基于产教联盟视域下商用车维修	广西壮族自治区	2022年



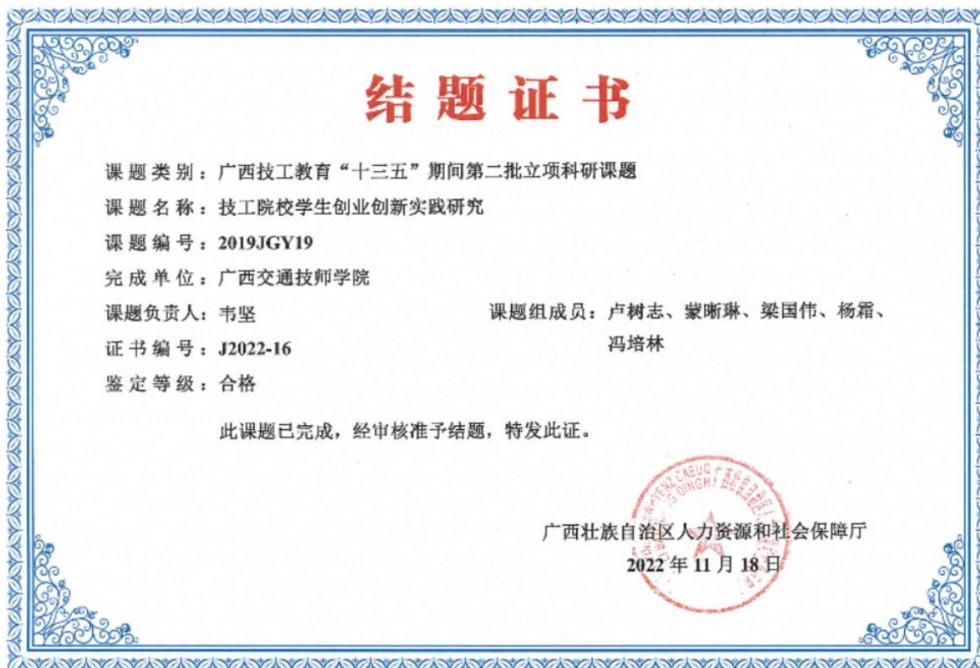
广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

	《一体化课程改革与实践》	自治区技工教育研究室	立项，未结题
4	《基于文化创新《汽车美容》课程活页式工作页的开发和应用》	广西壮族自治区技工教育研究室	2022年立项，未结题
5	《岗课共建、赛境融合下新能源汽车故障诊断与排除课程内容改革研究》	广西壮族自治区技工教育研究室	2022年立项，未结题
6	《关于提高技工院校学生理论知识水平的研究——以汽修专业为例》	广西壮族自治区技工教育研究室	2022年立项，未结题
7	《基于纯电动汽车维护技术规范的课程教学实践研究》	广西壮族自治区技工教育研究室	2022年立项，未结题
8	《校企协同汽车排放污染维修治理站（M站）维修治理人员人才培养模式研究》	广西壮族自治区教育厅	2020年立项，未结题



(二) 结题课题佐证材料 (部分)







结题证书

课题类别：广西技工教育“十三五”期间第二批立项科研课题
课题名称：基于世界技能大赛汽车维修类专业人才培养的研究与实践
课题编号：2019JGY03
完成单位：广西交通技师学院
课题负责人：罗宗港
课题组成员：罗梁钰、冯培林、覃强、陈家宪、
梁羽迪、梁国伟、龙威、陈荣昌、
证书编号：J2022-15
刘志强
鉴定等级：合格

此课题已完成，经审核准予结题，特发此证。

广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

2022年11月18日

结题证书

课题类别：广西技工教育“十三五”期间第二批立项科研课题
课题名称：依托民族元素培养职校生工匠精神的研究与实践——以汽车钣金手工成型课程为例
课题编号：2019JGY20
完成单位：广西交通技师学院
课题负责人：冯培林
课题组成员：林柳波、罗宗港、韦坚、李海贤、
赵文、梁国伟、罗梁钰、刘志强
证书编号：J2022-14
鉴定等级：合格

此课题已完成，经审核准予结题，特发此证。

广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

2022年11月18日



二、教师竞赛或指导学生竞赛获奖统计

(一) 2020-2022 年教师竞赛获奖统计

1. 教师获奖汇总表

序号	获奖人	获奖项目	获奖等级	获奖时间	颁奖单位
1	莫淑蓓	第四届全国交通运输专业教师信息化教学能力大赛	国家级一等奖	2020年12月	全国交通运输职业教育教学指导委员会
2	秦浠莲、 韦巧璇、 何弘亮、 梁澄河 教师团队	广西职业院校教学能力大赛课堂教学比赛决赛中 职专业技能课程二组	省部级一等奖	2020年8月	广西壮族自治区教育厅
3	秦浠莲、 韦婧婧、 张闻	2021年广西教育厅微课制作大赛	省部级一等奖	2021年11月	广西教育厅



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

4	李爱萍	广西壮族自治区 第一届职业技能 大赛汽车技术 (世)项目优秀教 练奖	省部级 一等奖	2021年 12月	广西壮族 自治区第 一届职业 技能大赛 组委会
5	罗万庆、 潘利丹	第二届全国新能 源汽车关键技术 技能大赛广西选 拔赛新能源电控 技术赛项职工组	省部级 二等奖	2020年 9月	广西壮族 自治区人 力资源和 社会保障 厅、广西 机械工业 联合会
6	韦双、冯 学银	第二届全国新能 源汽车关键技术 技能大赛广西选 拔赛传感网联技 术赛项职工组	省部级 二等奖	2020年 9月	广西壮族 自治区人 力资源和 社会保障 厅、广西 机械工业 联合会

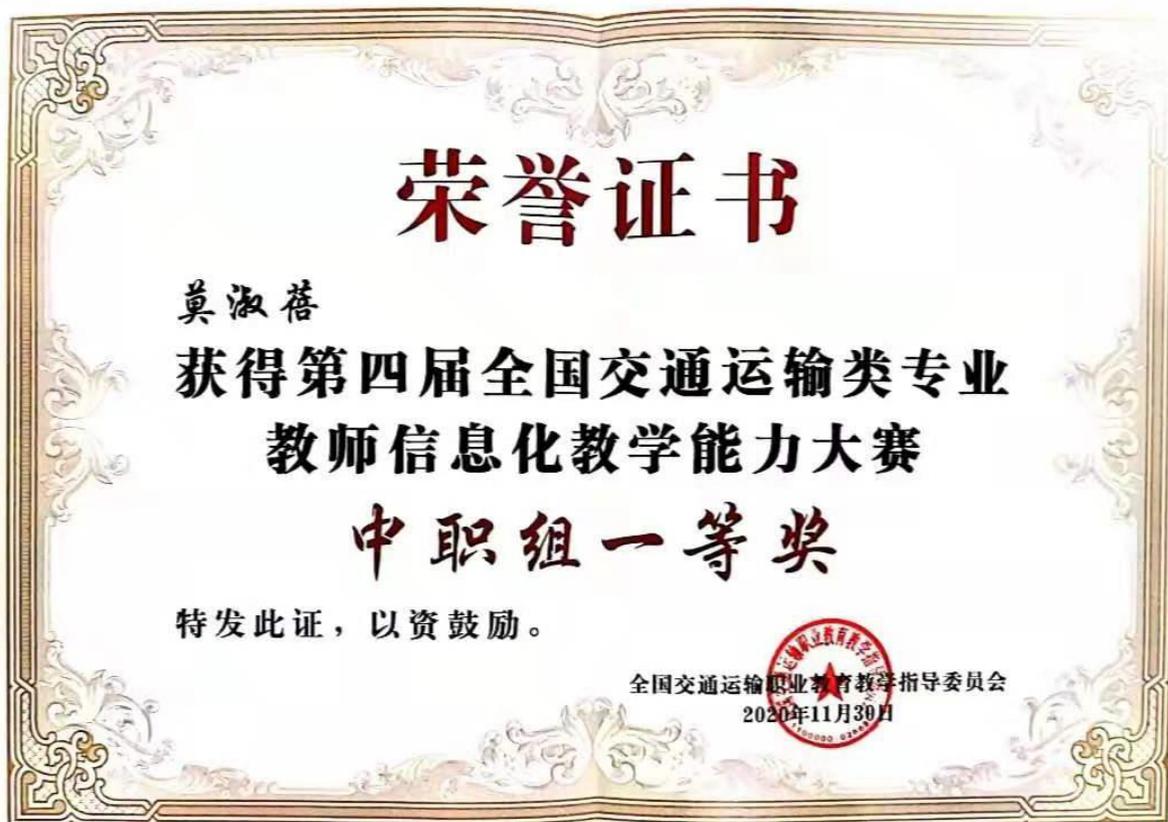


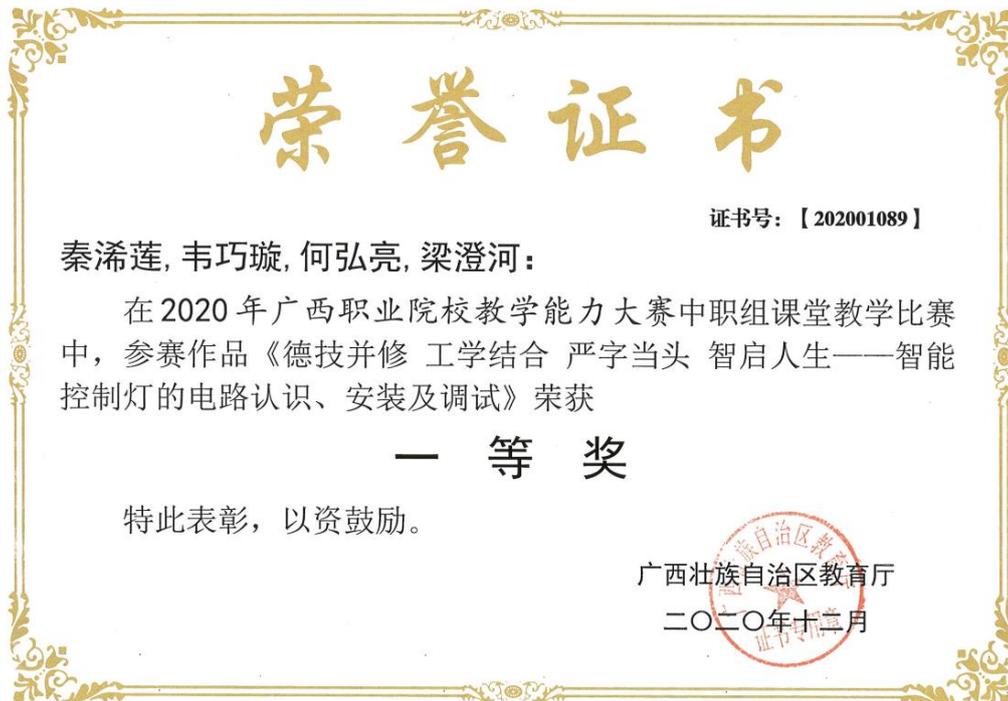
广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

7	侯林倩、 毛伦庆	全国职业院校商用车网络营销技能大赛（教师组）	省部级 二等奖	2021年 6月	中国交通 教育研究 会
8	韦婧婧、 秦浠莲、 蒙晰琳	2020年全国职业院校汽车专业教师微课设计制作大赛汽车检测与维修组	省部级 二等奖	2021年 11月	汽车工程 学会
9	梁羽迪、 陈家宪、 龙威	2021年广西教育厅微课制作大赛	省部级 三等奖	2021年 11月	广西教育 厅
10	黄磊、冯 学银	2021年广西壮族自治区第一届职业技能大赛	省部级 优胜奖	2021年 10月	人社厅
11	韦礼胜、 姚壮	2022年广西中等职业院校教师新能源汽车检测与维修技能大赛	市级一 等奖	2022年 7月	广西交通 运输职业 教育教学 指导委员 会



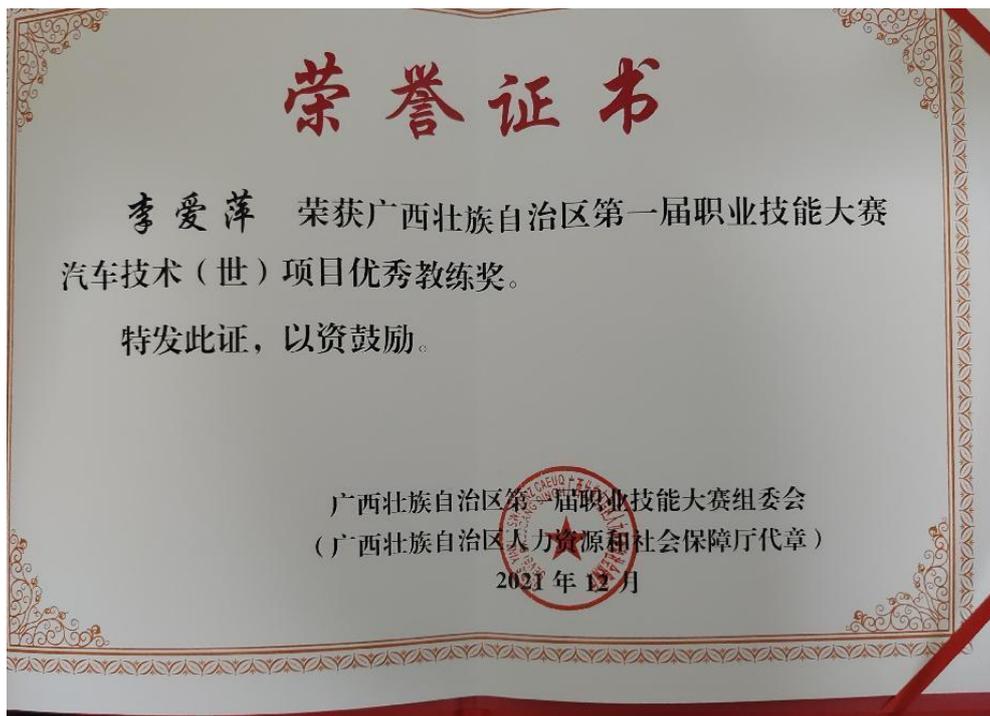
2. 教师竞赛获奖佐证材料（部分）







广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料





获奖证书

证书号: 2022310201

广西交通技师学院 韦婧婧,秦浠莲,黄磊:

在2022年全区职业院校教师教学技能大赛微课教学比赛 中职组
比赛中,参赛作品《动力装置构造及紧固件的拆装》荣获

二等奖

特此表彰,以资鼓励。

广西壮族自治区教育厅
二〇二二年十二月

证书专用章

获奖证书

证书号: 2022110751

广西交通技师学院 兰杨,侯林倩,罗万庆,覃冠雄:

在2022年全区职业院校教师教学技能大赛课堂教学比赛 中职组
专业课程一组比赛中,参赛作品《汽车维修服务接待》荣获

二等奖

特此表彰,以资鼓励。

广西壮族自治区教育厅
二〇二二年十二月

证书专用章



(二) 2020-2022 教师指导学生获奖统计

1. 老师指导学生获奖汇总表

2020 年教师指导学生参加技能竞赛获奖名单统计表

序号	等级	主办单位	竞赛名称	参赛项目	选手名字	获奖等级	个人/团体
1	国家级	人社部	中华人民共和国第一届职业技能大赛	汽车技术	黄世森	优胜奖	个人
2	国家级	人社部	第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛	汽车维修工	赖德杰 张兰聪	二等奖	团体
3	国家级	人社部	第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛	汽车检测工	吕钊良 陈艺文	二等奖	团体
4	区级	人社厅	第二届全国新能源汽车关键技术技	汽车维修工	赖德杰 张兰聪	一等奖	团体



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

			能大赛广西 选拔赛				
5	区 级	教育厅	广西职业院 校技能大赛	汽车营销	倪萌 黄天鹏	一等奖	团体
6	区 级	人社厅	第二届全国 新能源汽车 关键技术技 能大赛	汽车检测 工	吕钊良 陈艺文	二等奖	团体
7	区 级	教育厅	广西职业院 校技能大赛	汽车机电 维修	罗宇榆	二等奖	个人
8	区 级	教育厅	广西职业院 校技能大赛	车身修理	许万力	三等奖	个人
9	区 级	教育厅	广西职业院 校技能大赛	车身涂装	吴锦龙	二等奖	个人
10	区 级	教育厅	广西职业院 校技能大赛	新能源汽 车运用与 维修	周世泽 黄保培	三等奖	个人
11	区 级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	爬坡赛	黄达 荣、王 振宇等	三等奖	团体



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

12	区级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	牵引赛	黄达 荣、王 振宇等	一等奖	团体
13	区级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	直线加速 赛	黄达 荣、王 振宇等	二等奖	团体
14	区级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	操控赛	黄达 荣、王 振宇等	三等奖	团体
15	区级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	单圈赛	黄达 荣、王 振宇等	三等奖	团体
16	区级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	节油赛	黄达 荣、王 振宇等	特等奖	团体
17	区级	广西交 通运输 职教委	广西森林越 野车大赛	耐久赛	黄达 荣、王 振宇等	三等奖	团体



2021 年老师指导学生参加技能竞赛获奖名单统计表

序号	等级	主办单位	竞赛名称	参赛项目	选手名字	获奖等级	个人/团体
1	国家级	教育部	全国职业院校技能大赛	汽车营销	倪萌	三等奖	个人
2	国家级	中国教育研究会	全国职业院校商用车网络营销技能大赛	网络营销技能	李昭杰 莫林森 蓝覃荣	二等奖	团体
3	国家级	中国汽车维修协会	第二届全国职业院校“物研杯”二手车全产业链职业技能大赛	二手车全产业链职业技能	廖伟祥	一等奖	个人
4	区级	人社厅	广西第一届职业技能大赛	汽车技术	张观林	金牌	个人
5	区级	教育厅	广西职业院校技能大赛	汽车营销	倪萌 梁远	一等奖	团体
6	区	教育厅	广西职业院校	汽车机	唐佳海	一等	个人



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

	级		技能大赛	电维修		奖	
7	区级	教育厅	广西职业院校 技能大赛	车身涂 装	陈文笔	一等 奖	个人
8	区级	教育厅	广西职业院校 技能大赛	车身修 理	许万力	二等 奖	个人
9	区级	教育厅	广西职业院校 技能大赛	新能源 汽车运 用与维 修	周世泽 黄保培	二等 奖	团体

2022 年教师指导学生参加技能竞赛获奖名单统计表

序号	等级	主办单位	竞赛名称	参赛项目	选手名字	获奖等级	个人/团体
1	国家级	教育部	全国职业院校技 能大赛	新能 源汽 车运 用与 维修	陆俊全 陆安祺	二等 奖	团体
2	国家	教育部	全国职业院校技 能大赛	汽车 机电	侣峰宇	三等 奖	个人



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

	级			维修			
3	国家级	教育部	全国职业院校技能大赛	车身修理	覃宏祥	三等奖	个人
4	区级	教育厅	广西职业院校技能大赛	汽车机电维修	侣峰宇	一等奖	个人
5	区级	教育厅	广西职业院校技能大赛	车身修理	覃宏祥	一等奖	个人
6	区级	教育厅	广西职业院校技能大赛	新能源汽车运用与维修	陆俊全 陆安祺	一等奖	团体
7	区级	人社厅	第二届全国技能大赛广西选拔赛	汽车喷漆	陆俊全	第一名	个人
8	区级	人社厅	第二届全国技能大赛广西选拔赛	车身修理	马明格	第一名	个人
9	区级	教育厅	广西职业院校技能大赛	汽车营销	滕梦缘	二等奖	个人



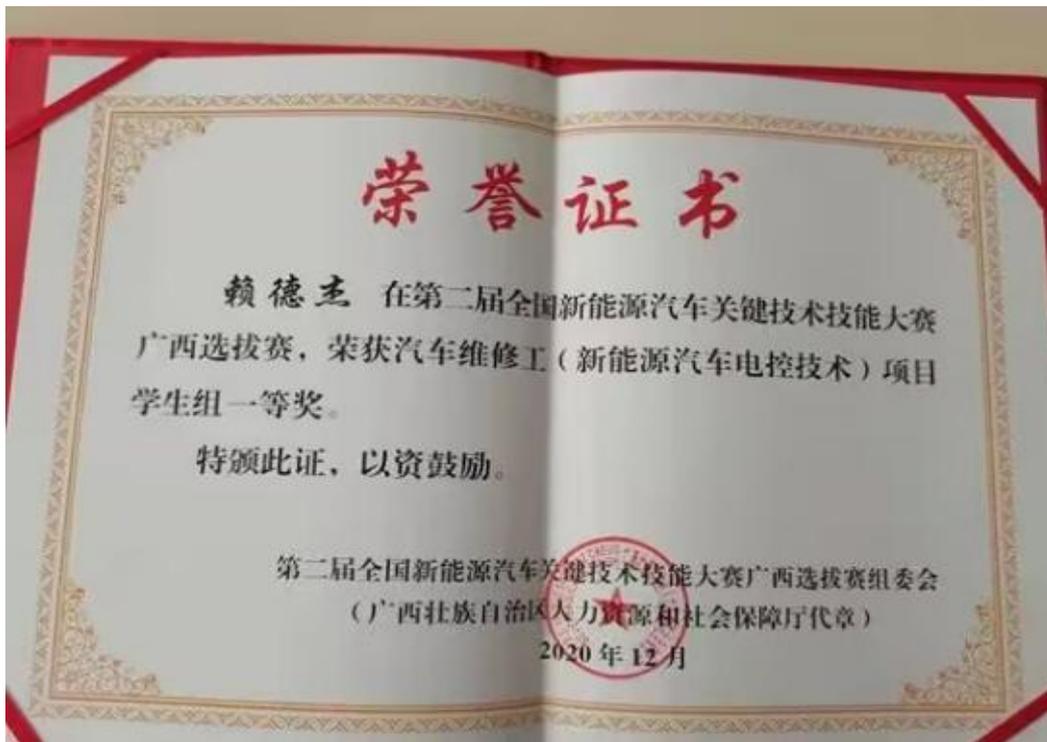
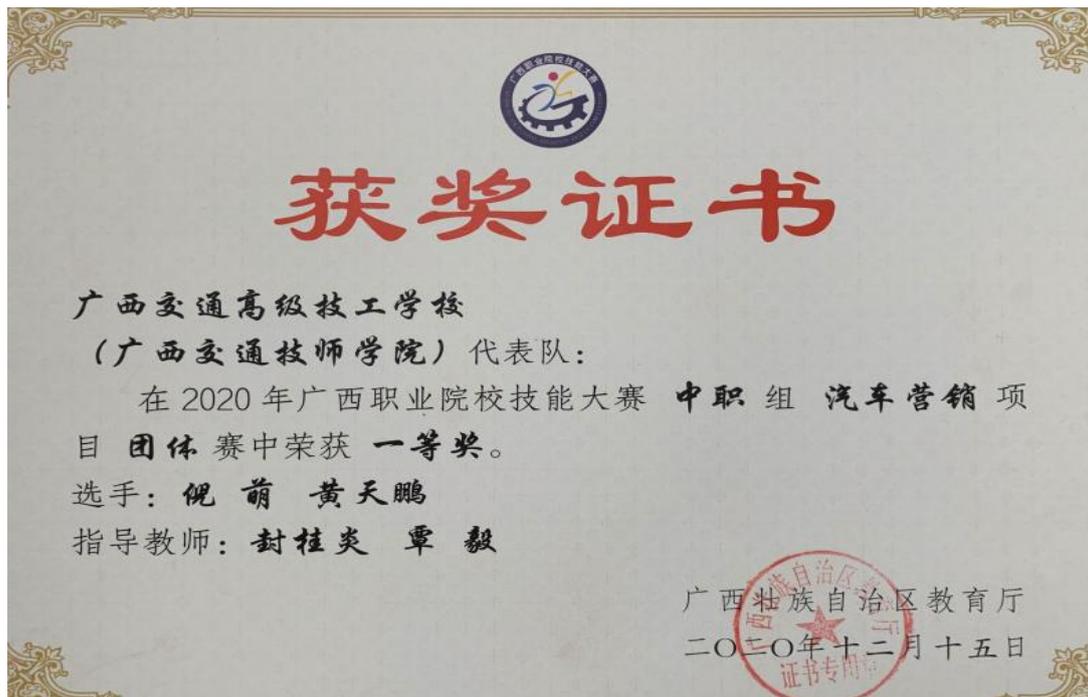
广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

10	区级	人社厅	第二届全国技能大赛广西选拔赛	汽车喷漆	朱将奎	第二名	个人
11	区级	人社厅	第二届全国技能大赛广西选拔赛	车身修理	胡伟基	第二名	个人
12	区级	人社厅	第二届全国技能大赛广西选拔赛	重型车辆	梁恒彰	第四名	个人

2. 教师指导学生竞赛获奖证书（部分）









广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料









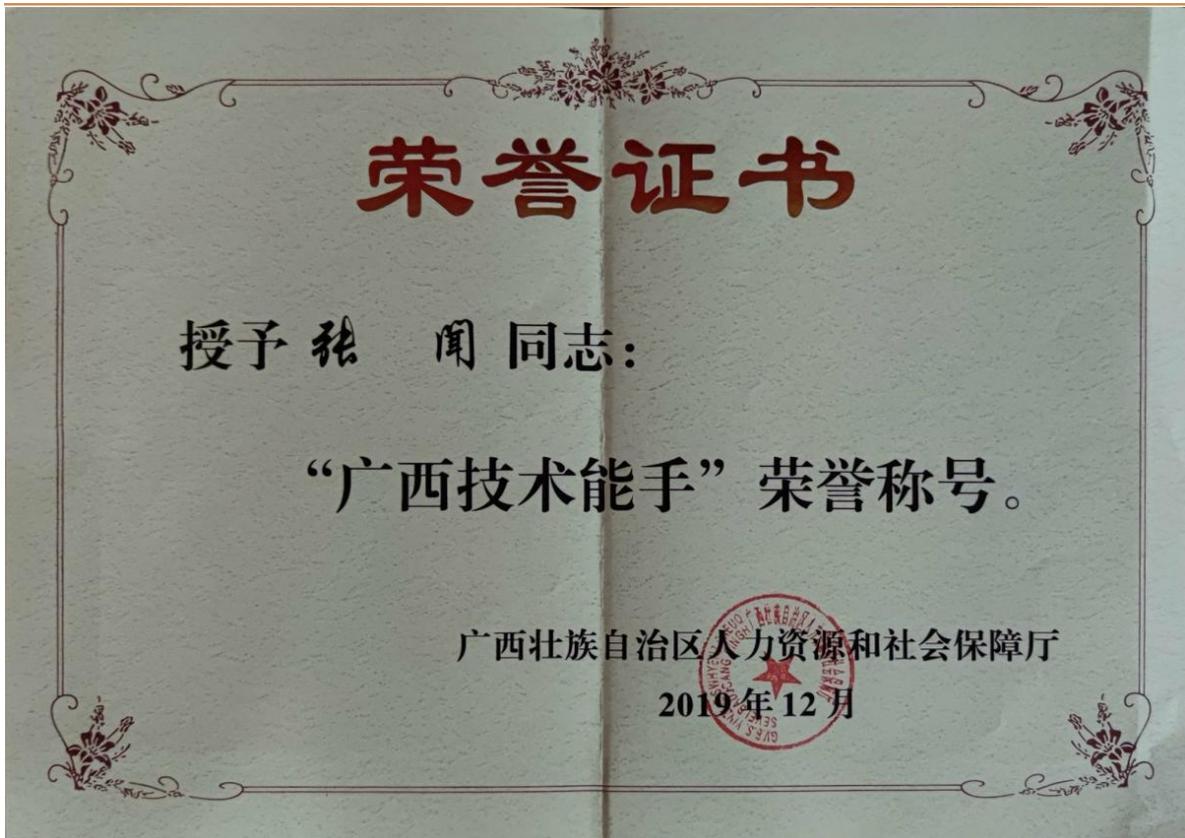
(三) 教师荣誉统计

1. 教师荣誉汇总表

序号	荣誉称号 (获奖等级)	表彰时间	授奖单位
1	黄海——“广西技术能手”荣誉称号	2020 年 6 月	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅
2	张闻——“广西技术能手”荣誉称号	2020 年 6 月	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅
3	何弘亮——“广西技术能手”荣誉称号	2020 年 6 月	广西壮族自治区人力资源和社会保障厅



2. 教师荣誉称号佐证材料（部分）





(四) 教师专利统计

1. 教师专利汇总

2020-2022 年专利情况统计表						
序号	所属部门	授权时间	专利号	专利名称	专利类型	发明人
1	汽车工程系	20220408	ZL202122838525.0	一种汽车维修用清洁设备	实用新型专利	李爱萍
2	汽车工程系	2020.12.25	ZL2020 2 3165776.9	一种汽车驾驶胎压监测系统电路	实用新型专利	潘利丹 秦浠莲;何文军;宋庆营;冯学银
3	汽车工程系	2022.4.8	ZL 2022 20814647.8	一种大型复杂零部件三维检测用立体检测设备	实用新型专利	潘利丹
4	汽车工程系	2021.11.16	ZL 2021 2 1542562.0	一种汽车智能驾驶辅助系统数据控制电路	实用新型专利	罗万庆



2. 专利佐证材料（部分）

一种汽车维修用清洁设备





广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

证书号第16214121号

专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费，本专利的年费应当在每年11月18日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：
申请人：
 李爱萍

发明人：
 李爱萍

第2页(共2页)



一种汽车驾驶胎压监测系统电路





一种汽车智能驾驶辅助系统数据控制电路





三、教师发表论文统计

(一) 教师发表论文汇总表

2020-2022 年论文统计表				
序号	姓名	论文名称	发表刊物号	合著/ 独著
1	陈杨	中职院校汽车维修专业一体化教 学课程改革探究	CN: 11-4601/D	独著
2	肖荣	中职学校新能源汽车维修专业人 才培养模式研究	CN: 42-1738/TH	独著
3	李竹青	中职学校汽车运用与维修专业教 学实践的浅析	CN: 42-1738/TH	独著
4	石文静	中职学校汽车维修实训基地建设 中存在的问题及对策	CN: 14-1339/S	独著
5	戴倩	中职学校汽车构造课程教学方法 研究	CN33-1342/U	独著
6	赵彩微	中职汽车制造与检修专业电气控 制教学分析	CN: 23-1481/S	独著
7	赖玉洪	智能驾驶技术与互联网深度融合 的应用方法探究	ISSN1671-3567	独著
8	黄丹	在汽车电控技术基础上的现代汽	CN11-5402/TN	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

		车维修策略		
9	张俊华	以职业能力为导向的汽车美容 一体化化教学实践的研究	国内刊号 CN11-5855/U 国际刊 号:ISSN1674-7 003	合著
10	刘汉森	以世赛为导向的职业院校竞赛成 果转化、推广应用研究——以汽 车技术项目为例	ISSN1671-2226	合著
11	黄月姿	以汽车检测与维修专业为核心的 专业群构建方案探讨	ISSN1672-9668 ;CN12-1344/TP	合著
12	廖作兴	以汽车检测与检测与维修专业为 核心的专业群构建方案探讨	CN42-1738/TH	合著
13	郭美花	一体化教学在汽车维修教学中的 有效应用研究	CN50-9238/G	合著
14	黄忠前	一体化教学在汽车维修教学中的 有效应用研究	CN: 42-1738/TH	独著
15	吴子怡	信息化在汽车维修与保养中渗透 分析	CN: 11-5119/TP	合著
16	黄远雄	新时代职业教育背景下中职学生	CN: 11-5419/G3	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

		管理工作的对策探讨		
17	刘全荃	新时代下中职学校优化学生管理 结构的有效策略	总 708 期	独著
18	王尧飞	新能源汽车维修中电子诊断技术 的应用	CN: 31-2065/N	合著
19	陈荣昌	新能源汽车维修技术研究	CN: 11-2097/X	合著
20	陈雯	新能源汽车维修安全防护及性能 测试	CN: 13-1397/TH	独著
21	李霞	新能源汽车时代下汽车维修行业 应对策略分析	CN: 36-1239/TH	合著
22	韦海峰	新能源汽车高压系统故障诊断及 维修技术研究	CN: 11-4623/N	合著
23	潘鑫	新能源汽车的易发故障及维修关 键技术分析	CN: 11-2503/F	独著
24	龙威	新能源安全意识培养的思考与实 践	CN11-9276/G	合著
25	李建侨	校企融合背景下中职汽车使用与 维护专业教学的新思考	CN: 50-1143/N	独著
26	李贵发	校企合作共建汽修钣喷技能人才 培训基地	CN: 11-2905/G4	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

27	梁振华	现代汽车维修新技术中电子诊断的运用	CN: 51-1450/T	独著
28	陈家宪	现代汽车涂装技术与节能措施分析	ISSN1673-7 261	独著
29	赵文	微课在新能源汽车维修专业一体化教学中的应用	CN: 32-1438/U	合著
30	何文军	微课教学在汽车美容课程中的应用实践探索	国际刊号: ISSN 1673-081x 国 内刊号: CN 51-1681/U	合著
31	杜毅	提高中职新能源汽车检测与维修项目技能大赛成绩的策略	CN: 32-1438/U	合著
32	朱文佳	探析汽车钣金维修在维修技术中的重要性	CN: 13-1397/TH	独著
33	施伟	探析汽车钣金维修在维修技术中重要性	CN11-5292/TP	独著
34	梁江萍	探索《汽车发动机构造与维修》实训课新技能人才的培养策略	CN: 23-1025/F	合著
35	吴春风	太阳能技术在汽车新能源领域的应用	第 14 期	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

36	侯林倩	试论汽车智能驾驶辅助系统新技术	CN51-1677/G4	独著
37	罗万庆	试论汽车智能驾驶辅助系统新技术	ISSN1672-8181	合著
38	农祖军	深入企业实践,提高专业技能—— 商用车维修专业教师企业实践的 体会	ISSN1674-7003	合著
39	李宏超	浅析中职德育教育融入工匠精神的 途径	42-1841/1	合著
40	张亮前	浅析在中职汽修专业校企合作班 德育思政渗透的原则和方法	ISSN 1672-2051	合著
41	梁羽迪	浅析在中职汽车维修专业校企合作 班德育思政渗透的原则和方法	ISSN1672-2051	合著
42	覃爱院	浅析汽车发动机故障诊断技巧与 维修经验	CN: 13-1397/TH	独著
43	谭劲涛	浅谈如何提高汽车维修专业教学 质量	CN: 11-4601/D	独著
44	秦浠莲	汽新能源汽车概论 2. 轮边驱动 技术在公交客车上应用探究	1. CN11-5855/U ;2. 42-1292/U	合著
45	莫淑蓓	汽车自动变速器故障检测及维修	CN: 36-1239/TH	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

		措施		
46	宋庆营	汽车制动故障检修方法与步骤	CN: 23-1481/S	合著
47	韦巧璇	汽车维修企业服务营销相关问题 探讨	CN: 51-1619/F	独著
48	李春	汽车维修车间如何做好规范化维 修管理	CN: 32-1438/U	独著
49	覃强	汽车使用与维修课程的一体化教 学改革	CN: 11-5419/G3	独著
50	姜绍军	汽车空调制冷剂加注”活力课堂 的教学设计	CN: 32-1438/U	合著
51	唐天军	汽车检测诊断技术在汽车维修中 的运用研究	CN: 37—1371/D	独著
52	朱万荣	汽车检测与维修专业教学改革探 索	CN: 36-1239/TH	合著
53	张闻	汽车检测与维修专业教学存在问 题及改进意见	CN: 61-1394/TH	独著
54	磨练夫	汽车检测与维修技术专业 1+X 证 书课证融合路径探究	CN: 13-1397/TH	独著
55	苏罗滋 莹	汽车机械故障成因与维修处理方 式	CN: 42-1305/S	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

56	宾菲	汽车发动机常见故障维修技术分 析	CN: 11-5042/N	独著
57	唐天军	汽车发动机保养及故障维修技术 的有效运用	CN: 11-5419/G3	独著
58	甘甜	汽车发动机保养及故障维修技术 的有效运用	CN: 13-1322/N	独著
59	黄家敏	汽车电气系统故障的诊断维修技 术分析	CN: 13-1397/TH	合著
60	封桂炎	汽车电路的识别方法及维修策略	CN: 14-1362/N	独著
61	姚腾	汽车电控系统 ECU 检修主要方法	CN: 10-1357/TU	独著
62	韦军新	汽车电控发动机系统故障诊断与 维修技术探讨	CN: 61-1394/TH	合著
63	刘柏妮	汽车底盘的结构与检修	ISBN978-7-522 1-0651-9	副主编
64	只兰	汽车底盘的构造与常见维修保养 问题	CN: 42-1738/TH	独著
65	黄磊	汽车变速箱装配线的维修管理探 讨	CN: 14-1134/TH	独著
66	梁国伟 2	汽车钣金件修边工艺产生碎屑的 解决分析	CN65-1086/ZIS SN1005-7056	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

67	韦双	汽车钣金的塑料件维修研究	CN51-1710/TIS SSN1674-5140	独著
68	冯培林	民族元素是课堂思政的重要源泉	ISSN1006-6489 ,CN32-1438/U	合著
69	唐智朝	论中职汽车运用与维修专业课程 学、训、赛一体化教学模式	CN:23-1604/G4	合著
70	黄宗尔	论文《一体化教学在汽车维修教 学中的有效应用》	国内刊号: CN 50-9238/G	合著第 一作者
71	黄捷	论文《行车安全辅助系统的研究 与实现》	国内刊号: CN42-1738/TH	独著
72	李军	论文《新能源安全意识培养的思 考与实践》	国内刊号: CN11-9275/G	合著第 一作者
73	莫春华	论文《翻转课堂在汽车检测与维 修技术专业中的应用》	国内刊号: CN50-9231/TB	合著第 二作者
74	彭志华	将思政元素融入汽车维修业务接 待课程的改革与实践	CN:32-1438/U	独著
75	冯学银	技工院校汽车维修专业企业新型 学徒制人才培养模式研究	CN:11-4601/D	合著
76	梁永超	基于中技汽车钣金专业发展现状 的思考	CN:13-1322/N	独著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

77	劳一民	基于新能源汽车维护与保养一体化教学实施研究	ISSN2096-8949	独著
78	罗宗港	基于世界技能大赛的汽车钣金与涂装专业的职业技能训练课程构建实践研究	CN: 50-9230/G	合著
79	覃卫国	基于汽车检测与维修技术专业建设的思考与建议	CN: 31-2146/TK	合著
80	潘利丹	基于工作过程的《汽车维修业务接待》教学设计研究	CN: 13-1397/TH	合著
81	郭秀香	基于“1+X”证书制度的汽车检测与维修技术专业的课程模块化设置研究	CN: 11-2940/D	合著
82	韦坚	焊接技术在车身修复上的应用	CN22-1084/CIS SN1002-3917	独著
83	潘敏春	关于中职汽车维修专业教学改革的理性思考	CN: 11-4623/N	独著
84	李力	关于职业教育中汽车维修人才的培养探析	CN: 61-1394/TH	独著
85	封桂炎	公开发表论文《双创背景下“互联网+”移动教学模式探索研究——	ISSN1671-8313 ;CN12-1344/TP	合著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

		以中职汽车技术服务与营销专业 课程为例》		
86	韦婧婧	公开发表论文《任务驱动法在中 职网络营销课的应用》	ISSN1672-9668 ;CN12-1344/TP	独著
87	黄忠前	高职机电专业实践教学存在的问 题和对策研究	CN11-2096-366 1	独著
88	刘志强	岗位教学法在中职汽修教学中的 实践探索	CN: 51-1185/T	独著
89	徐人海	翻转课堂在汽车检测与维修技术 专业中的应用	CN50-9231/TB	合著
90	肖荣	电子诊断在汽车维修技术中的应 用实践	CN: 42-1738/TH	独著
91	韦奕成	电子诊断技术在新能源汽车检测 与维修中的应用	CN: 11-2123/TN	独著
92	李静	电子控制技术在汽车上的应用技 术研究	第 14 期	独著
93	唐李珍	电工电子技术在汽车维修领域中 的运用分析	CN: 11-5947/TB	独著
94	侯林倩	大众汽车安全气囊检测与维修	CN: 43-1097/TM	合著
95	张东升	产教融合背景下汽车类专业“岗	CN: 43-1535/TS	合著



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

		课赛证”实训基地建设研究		
96	姚壮	《中职院校新能源汽车专业信息化教学策略》	CN11-4297/G4	独著
97	赵晚春	《商用车电控 柴油发动机维修》课程的探索与实践	SSN 1673-081X	独著
98	兰杨	《汽车电气设备构造与维修》课程“1+X”课证融通体系探索	CN: 11-2984/U	独著
99	韦兆慧	《互联网+时代中职新能源汽车教学方法创新》	CN11-5855/U ISSN1674-7003	独著
100	钮杰	《公路工程施工质量管理与控制策略研究》	CN42-1335/U ISSN1005-2917	独著
101	黄若龙	《公路工程路基压实施工技术要点浅谈》	CN33-1063/K ISSN1003-5516	独著



中国科技期刊数据库

科研

2022年10月10

主管单位：科技部西南信息中心

主办单位：重庆维普资讯有限公司

出版单位：重庆维普资讯有限公司

总 编：车东林

电 话：023-63416211

网 址：<http://www.cqvip.com>

地 址：重庆市渝北区洪湖西路

18号上丁企业公园

邮 编：401121

国际标准连续出版物号：ISSN 1671-5780

国内统一连续出版物号：CN 50-9230/G

法律顾问：闫 军

本刊声明

本刊版权归重庆维普资讯有限公司所有。作者稿件一经录
用,均视为作者同意刊载以及同意在本刊合作的数据库及互联网站
传播。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明。

目 次

CONTENTS

教育管理研究

- 高校党委领导下的辅导员队伍科研能力培养研究
..... 于盛达 王英哲 1
- 基于行业发展视域的高职建筑设备工程技术专业群建设路
径探析——以新疆建设职业技术学院为例
..... 张 军 齐 斌 5
- 浅析小学班主任管理中情感教育模式的应用
..... 谭 珍 10
- 现代学徒制下班主任工作的实践探索..... 张小莉 13
- “育”见美好,“管”出成效——双减下依托班级建设落实
班主任核心教学素养的路径探究..... 常 佳 17

高等教育研究

- 大学英语面临的挑战与对策:课程论视角
..... 张连娇 21
- 大学物理与高等数学结合的教学探究
..... 黄人帅 孟庆龙 尚 静 张 艳 25
- 基于“爱课堂”智慧教学云平台的大学数学教学模式探究
..... 彭宜青 29
- 浅谈网络多媒体环境下高职英语教学模式改革
..... 刘亚伟 33
- 浅谈中职技工学校语文教学与人文素养
..... 魏 敏 36
- 优势视角下大学生社交恐惧问题调查研究及对策建议
..... 刘译允 40

学科教学研究

- 当议如何提高初中语文作业设计的有效性
..... 王 莉 45
- 关于小学数学教学中学生思维能力开发的思考
..... 廖 芬 49
- 高中语文古代经典文本阅读教学探索
..... 于加龙 53
- 高中英语教学中学生读后续写能力的培养
..... 商云云 56
- 高中数学教学中微课的应用..... 杨丽伟 60
- 互联网环境下大学英语作文复杂性和准确性的研究
..... 张莉萍 64
- 双减政策下促进学与教的初中化学作业设计探讨
..... 王春桃 67
- 校园种植与初中生物教学结合点的发掘..... 卜雪珍 71
- 小学语文教学中培养学生阅读能力的现状及优化策略
..... 邓宝坚 77



广西中等职业学校品牌专业建设 ——汽车检测与维修专业(群)验收材料

新课改背景下的小学语文作业设计 刘 菲 81	建构主义视域下指向深度学习的教学设计研究 李秀梅 叶 敏 韩贤哲 139
中职语文教学中行动导向教学法的具体应用探究 曾 珠 85	基于核心素养下的教学评价新实践 兰文洁 142
德育思政研究	视觉传达设计线上教学质量提升策略研究 刘 艺 姚思懿 周唯为 146
关于高校利用本地红色资源进行思想政治教育的调查研究 张沛然 寇雨晨 89	试论智慧教育背景下高校课堂教学改革 张 佩 辛婷婷 150
航天精神融入高校思政议题式路径研究 孙艳伟 93	基于世界技能大赛的汽车钣金与涂装专业职业技能训练课程构建实践研究 罗宗港 罗梁钰 冯培林 154
核心素养下的乡镇初中道德与法治教学策略分析 金兰兰 97	生活化教学在小学道德与法治课程中的应用探讨 周兆实 158
积极心理干预在高职院校思想政治教育中的实践研究 邓淇尹 101	小学语文教学中革命文化教育的实践研究 王 洁 161
课程思政在高职生理学教学中的实践 陈雅隽 付广权 厉永鹏 杨 莹 104	科教论坛
论新时期中职思政理论课程中学生工匠精神的培育 闫欣欣 108	高中体育教学中学生体能训练的创新实施路径探索 王贵兰 165
思想政治网络教育对高校学生就业指导的影响分析 张玉杰 112	家园共育理念下幼儿园开展亲子足球活动的实践与探索 王春花 169
体育课程思政研究现状可视化分析 张永锋 王 凯 史 健 117	家校共育中农村家庭教育对学生心理健康的影响分析 魏子翔 173
新工科视域下大数据技术原理与应用课程思政研究 赵旭鸽 121	聚焦学科核心素养建构的初高中衔接教育策略研究 孔宪明 176
“思政+OBE”融合理念指导下的《侦查学》课程教学改革创新探析 吴 丹 124	体育课对初中生身体素质发展的影响因素分析 郑淑云 郑全东 180
“学习强国”APP 在高职院校思政理论课教学中的创新应用 王 璐 128	学风建设视域下研究生综合素质提升的蹊径探赜从钢 张晓媛 183
教学教法研究	新时代下中小学开展劳动教育的实践和思考 陆 银 186
读写结合教学法在小学语文教育教学中的研究 刘瑶璐 132	新时代背景下的高校党团与班级建设创新研究 王 璐 段京利 190
高中地理可视化教学实现分析 王馨蕾 135	



基于世界技能大赛的汽车钣金与涂装专业职业技能训练课程构建实践研究

罗宗港 罗梁钰 冯培林

广西交通技师学院, 广西 南宁 530001

摘要: 本文是2019年度广西职业教育教学改革研究项目《基于企、赛、校三位一体汽车钣喷专业高技能人才培养模式的研究与实践》(GXZZJG2019B076)研究成果。世界技能大赛对汽车钣金与涂装专业教学具有十分重要的指导意义,本文基于世界技能大赛进行汽车钣金与涂装专业课程教学与探索,提出重新构建汽车钣金与涂装专业职业技能课程体系,实现世界技能大赛竞赛项目模块与汽车钣金与涂装专业职业技能训练课程的有效对接,并从实践应用的角度对学生实习训练的工作任务做出相应的安排,同时构建多样化的课程评价机制,促进学生对于课程知识的理解与应用,实现汽车钣金与涂装专业高技能人才培养质量要求,达到培养和提高学生综合职业能力的目标。

关键词: 世界技能大赛;汽车钣金与涂装;职业技能训练课程;实训模块

中图分类号: G710 **文献标识码:** A

世界技能大赛是当前最为权威的技能比赛之一,我国选手积极参与世界技能大赛,参赛项目不断增多,取得了良好的成绩,产生了一大批世界冠军。世界技能大赛在汽车领域更有着重要的探索,对职业院校汽车专业教学有很重要的指导作用。我国选手在汽车车身修理和汽车喷漆项目赛场上成绩更加突出,仅仅在四届比赛中就夺取4次冠军、1次亚军。我国职业院校汽车钣金与涂装专业高技能人才培养应当关注世界技能大赛在汽车领域的探索,与当前汽车人才需求相结合,不断调整并优化汽车钣金与涂装专业课程体系,对学生学习重新构建相应的课程体系与实训模块。

1 世界技能大赛对汽车钣金与涂装专业教学的启发

1.1 对企业进行调研,结合世界技能大赛制定实训模块

在制定课程体系的同时,应当关注当前企业对汽车专业人才的岗位需求,在对企业进行一定调研的基础上,丰富课程体系。调查汽车维修企业相关的技术人员与管理人员的实际工作情况,以“汽车钣金技术工作任务”为依托进行市场调研,收集汽车钣金与涂装专业实训模块开展的相关内容,据此在教学中制定相应的工作任务[1]。世界技能大赛项目在技能探索方面具有较高的权威性,是与实际操作岗位相一致

的工作任务的真实比赛,因此对专业实训项目具有较强的指导意义。所以要求在对企业进行调研的基础上,结合世界技能大赛相关赛项制定相应的实训模块。

1.2 基于世界技能大赛的汽车钣金与涂装专业岗位技能要求

汽车钣金与涂装专业是我国职业院校汽车领域的专业之一,学生毕业之后走上的工作岗位主要是维修人员以及技术管理岗位。汽车钣金维修技术人员对车身不同程度的损伤进行修理。钣金小修要求操作人员掌握垫铁、匙形铁、钣金锤、撬棍的主要使用方法;能够正确使用钢卷尺、游标卡尺、钢直尺等,修理作业中主要的操作设备包括车身修复机、二氧化碳气体保护焊机、分离式液压千斤顶等,要求结合实际情况选择适宜的维修设备。

对于碰撞损伤严重的车辆,岗位主要工作是首先对车辆外观情况及其他结构部位部件进行整体性判断,包括部分部件出现的凹陷、破损现象,评估受损车辆不同程度的损伤修复费用,在与车主意愿、车辆保险情况相结合的背景之下,制定车辆修复方案,岗位级别为高级工、技师。

大多数钣金主管主要针对对车辆制定钣金维修计划与钣金维修任务,分析车辆维修中面临的问题,并给出相应的维修报告^[2]。



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

吴春风论文

科技风



ISSN 1671-7341
CN 13-1322/N

2020年5月第14期
总第418期

主管：河北省科学技术协会 主办：河北省科技咨询服务中心

- ★中国知网 (CNKI) 收录期刊
- ★中文科技期刊数据库收录期刊
- ★龙源期刊网收录期刊
- ★中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ★中教数数据库收录期刊
- ★超星期刊出版平台收录期刊



ISSN 1671-7341



9 771671 734204



科技风杂志社官方微信

科技风杂志社编辑出版
<http://www.kejifeng.com>



科技风

KE JI FENG

2020年5月中 总第418期

主 管:河北省科学技术协会
主 办:河北省科技咨询服务中心
编辑出版:科技风杂志社

社 长:赵彦华
总 编:赵 青
执行主编:郭庆晓
编 辑:王梦宇 苏丛丛 杨亚欣
王塞纳 周学聪 魏亚倩
版 编:张 珊
校 对:孟利华

本社地址:河北省石家庄市裕华东路103号
邮 编:050011
电 话:0311-86049786
0311-80666041
0311-80666042
邮 箱:hebeikejifeng@163.com
网 址:https://www.kejifeng.com

国际标准连续出版物号:ISSN 1671-7341
国内统一连续出版物号:CN 13-1322/N
邮发代号:18-38
国内发行:石家庄市报刊发行局
国外发行:中国国际图书贸易总公司
邮 购:本刊发行部

印刷单位:廊坊市安次区团结印刷有限公司

出版日期:2020年5月20日
定 价:30.00元

本 刊 声 明

稿件凡经本刊使用,即视作者已经郑重声明所刊论文为原创作品,且同意授权本刊代理其作品以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播,并且本刊有权授权第三方如中国知网等进行数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播。如有异议,请在投稿时说明,本刊将做适当处理。

CONTENTS 目录

科技创新

- 1 太阳能技术在汽车新能源领域的应用/吴春风
- 2 生物基因工程在医药方面的应用/黎桂珠
- 3 管道驱动探损一体环/李佳煥 黄梦茹 燕恒星 耿晓雯
- 4 分布式光伏电站无人机应用分析与研究/李世文 赵忠健 张 斌 张国祥
- 5 防近视智能装置设计研究——阳光小学“arduino 开源机器人体验”课程实施报告实例/麦 澄
- 7 探究建筑业信息化改革的关键技术/邵瑞东 赵鸿宇
- 9 基于安捷伦 FRG700 真空计的便携式真空显控系统设计与蔡 龙
- 10 微分反馈法控制非线性系统混沌现象/黄 毅 覃忠成
- 11 ZPW-2000A 试验沙盘中电源屏技术设计/李晓艳
- 12 细菌基因工程药物研究进展/林兆虎
- 13 互补供热系统控制策略的研究/薛翔远
- 14 探究自动化仪表与自动化控制技术运用/罗晓琼 岑 曦
- 16 浅析煤矿采煤掘进工作中高强支护技术/石长春
- 17 一种可自动绑扎导线电动工具的技术研究/黄章婷 韦颖康 温振宇 何锦流 叶 露 李小婷
- 18 配电柜的结构设计理论与创新研究/张 瑞
- 19 汽车新能源与节能技术的应用分析/梁振华
- 20 无人机遥感技术在日喀则地区城市周边地质灾害遥感调查中的应用/赵志远 葛超英 刘德卫
- 22 关于 BCCIP 与 P53 相互作用的研究/刘昱彤
- 23 基于 Kinect 的手语识别及播放器设计/陈德宁 马锐军 张俊源 王晓军 董泽炯 龚立威 袁国枢
- 25 主流噪声测井仪的分析与应用/余世凸 何宗斌 曹文倩 刘宁培
- 27 无人值守仓储系统设计与开发/黄道遥 谢 涌 劳锦洲 肖 祚 蒋宇明
- 28 自动化设备通讯补强装置的设计与应用/刘惠玲 冯世伟 吴俊乐 潘立丰 杨 勇
- 29 工业机器人在智能制造中的应用研究/宋 欢 刘丰洋
- 30 自动气象站防雷技术问题及其措施分析/祁卓平
- 31 互补供热系统中控制器的改进与分析/薛翔远
- 32 一种轧制液容量节能控制系统/羊兵志
- 33 变频控制在煤矿机电中的应用研究/周 川
- 34 基于树莓派的小型水下机器人设计/熊 超 付佳伟 李海翔 葛增元 王文森 胡玉甫
- 35 架空线路杆塔上作业人员与带电部位安全距离的实时监测工具的设计研究/叶运涛 谢桂通 陈灿锋 黄卫坚 冯永健
- 36 原料场提高高铁混料质量的攻关实践/贾雪梅

科教论坛

- 37 校企合作模式下的地理信息开发类课程教学研究/张 帆



广西中等职业学校品牌专业建设 ——汽车检测与维修专业(群)验收材料

对地铁盾构区间施工沉降控制思路分析..... 赵宇洁 (110)	墨盒安装技术专利申请分析概述..... 金 华,任杰飞 (145)
房屋建筑施工中地基基础工程的施工技术处理措施..... 张月超,朱金莹 (111)	无人机在侦查中的应用..... 战圣一 (147)
高层建筑施工中逆作法的应用分析..... 沈彦彦 (112)	《工业机器人技术及应用》课程教学改革的研究与实践..... 寇晓培,张涛然 (149)
关于工程测量中三维测绘技术应用及发展趋势研究..... 宗立心,张家豪 (113)	职业体能融入高职体育存在的问题研究..... 成文龙 (150)
无人机航拍摄影测量在地形图测绘中的应用..... 张家豪,许 娜 (114)	论二维码技术犯罪防范..... 史鑫敏 (151)
预应力锚索技术在公路高边坡施工中的实践探索..... 高剑萍 (115)	汽车项目管理中的供应商质量管理创新..... 朱文哲 (153)
高层建筑施工的安全防护及应用分析..... 姚崇圣,杨宇森 (116)	中职院校新能源汽车技术课程的翻转课堂教学模式实践研究..... 黎文隆 (154)
工程地质测绘及其技术发展探讨..... 张 强,王子涵 (117)	化学工程技术在化学生产中的应用..... 刘思文 (155)
工程机械机电一体化技术的应用..... 王永恒 (118)	扩展交叉领域分类号,提高包装领域案件检索效率..... 朱新新 (156)
矿井开采工程安全管理与事故防范措施探讨..... 田德顺 (119)	休闲体育对校园体育文化建设的影响..... 胡贻萍 (158)
建筑给排水节能节水技术与应用分析..... 杨金福,沈育庭 (120)	基于新形势下对新能源汽车专业教学及考核模式改革与探索..... 路兴勇,马庆彪 (159)
真空灌浆施工技术在公路工程中的应用探析..... 王立新 (121)	环境工程水处理中对曝气设备的应用分析..... 侯 林,齐艳飞 (160)
机电工程在电力安装过程中的重点探讨..... 孙宏斌,孙进财 (122)	主体教学管理观下的高职教育管理探讨..... 王国龙 (161)
市政道路改造与重建中的质量控制措施关键分析..... 王 俭 (123)	减少储罐中蒸汽的装置的专利技术分析..... 王菊梅 (162)
分析公路工程水泥混凝土路面施工技术..... 刘俊杰 (124)	高职院校顶岗实习教学质量评价研究..... 吴燕萍,罗 云 (163)
浅析中低速磁悬浮列车轨道工程的安全问题..... 闫 壮 (125)	推进生产技术精益化管理的思考与分析..... 朱信良 (164)
CFD 技术在暖通空调制冷工程中的应用..... 卢亮晓,余春香 (126)	生产性物资采购中的风险管控分析..... 邹虞山 (165)
公路工程沥青路面施工技术及其质量控制要点..... 桑 艳,关丽娟 (127)	“新旧动能转换工程”下的新能源汽车现场教学改革探究..... 朱炳先,孙璐雯 (166)
	中职院校汽车构造课程教学方法研究..... 戴 倩 (167)
	基于层次分析法的汽车主观评价项目权重的应用..... 董奎星 (168)
	“7S”管理在中职学校学生宿舍管理中的应用..... 方华杰 (171)
	队列的产生对行驶时间的影响..... 彭道凯 (172)
	中职汽车运用与维修专业中教练型教师的培养..... 商杨伟 (173)
	低碳经济时代下武陟县新能源汽车产业的发展现状分析..... 苏文奇,张海月 (174)
	与专业培养对接的三维 CAD 课程改革与探索..... 谢义杰 (175)
	现代学徒制下“双导师”教学团队建设探究..... 张晓娟 (177)
	关于网约车安全系统的研究与人性化设计..... 赵 菁,王雨欣,唐晓娟等 (178)
	刑法条文中“暴力”的理解与适用..... 仁增平措 (180)
	新能源汽车技术国际化专业教学研究..... 张仁峰 (181)
	浅谈中职汽车专业教学实践与改革..... 常 鹏 (182)
	探究中职机械制图教学高效课堂的构建策略..... 范红玲 (183)
	浅谈武陟县汽车 4S 店二手车业务发展现状..... 郭笑平 (184)
	汽车制动跑偏常见故障分析及解决方法..... 何弘亮 (185)
	高速公路隧道下穿引水隧道施工经验总结..... 史开文 (187)
	针对疲劳驾驶危害及其预防措施的探讨..... 徐 鹏 (188)
	汽车运输机动指挥调度系统的研究..... 徐伟童,呼 和,于 莉 (189)
理论研究	
警务云平台的思考..... 史鑫敏 (128)	
体育教育对高职生就业能力提升的影响..... 成文龙 (129)	
1+X 证书制度下汽车营销与服务专业人才培养模式研究..... 李广龙 (130)	
基层警务工作的现状与对策..... 韩显龙 (132)	
基于开启结构的袋式包装容器自动化开启专利技术分析..... 郝丽敏 (133)	
我国体育旅游休闲产业发展因素分析..... 胡贻萍 (134)	
微量物证在刑事案件侦查中的应用..... 战圣一 (135)	
现代学徒制下的汽车空调课程教学实施方案..... 孙振勇 (137)	
对高职院校汽车维修专业教学改革的思考..... 田传臣 (138)	
学校体育教学的创新与改革探究..... 成文龙 (139)	
化工工艺中常见的节能降耗技术措施..... 衣志刚 (140)	
大数据背景下侦查模式与思维方式的创新研究..... 韩显龙 (141)	
谈船舶轮机管理中存在的问题及改进思路..... 赵贺喜 (143)	
我国休闲体育的发展..... 胡贻萍 (144)	

草就是在设计、建造、运维三个阶段都提出了新的要求。

一是设计阶段,即全数字化样品阶段。在项目建设开工之前,集成各参与方的需求和项目生产要素为一体,通过数字化模拟,分析可能出现的各种工程风险,实现设计方案、施工组织方案和运维方案的优化与统一,优化全生命周期的成本,保障工程项目在建造和运维阶段的前瞻性。二是在建造阶段推行工业化建造,通过数字建筑推行现场工业化和装配式施工。以工期为主线配置资源,以减少湿作业和“全过程装配”为理念,细化图纸,优化施工工艺和工序,实施工序工法标准化,提升工程建造的精细化水平,达到与工业精细制造相媲美的水平。三是在运维阶段推行信息化管理。基于 BIM 模型的设备基本信息和维修信息会进行实时更新, BIM 三维模型可以非常直观显示设备通路,快速查询分析故障原因,查找设备开关的具体位置,为设备管理等提供精准数据,降低设备更新及维修成本。利用 BIM 模型查看建筑各功能空间信息变化,实现日常经营管理“任务自动提醒”功能方便快捷。

四、结语

我国经济发展已由高速增长转向高质量发展,转变发展方

式,优化经济结构、转换增长动力,以供侧结构性改革为主线,不断提升我国经济创新力和竞争力。装配式建筑、BIM 技术、绿色建筑等新型建筑理念和行业变化已为我国建筑行业的发展指明了方向。以 BIM 技术、物联网、云计算、大数据为支撑的装配式建造、绿色建筑等建筑理念得到了国家的鼓励和支持必将引领建筑业的潮流,最终实现新型城镇化、建筑工业化和信息化三化融合发展战略。

参考文献:

[1]龙昭琴.基于 WBS 理论的铁路工程造价影响因素分析研究[J].沿海企业与科技,(05):43-44.

[2]马世福,丁伟.区块链在物流行业的发展趋势和 IBM 的布局——区块链在物流业的应用与发展连载之一[J].物流技术与应用,23(09):95-98.

[3]孙绿璐.建筑业信息化下一站——移动信息化[J].中国建设信息化,(20):16-19.

作者简介:郝瑞东(1982-),男,汉族,河北沧州人,硕士,讲师,研究方向:建筑设计与施工;赵鸣宇(1984-),男,汉族,陕西西安人,研究方向:工程项目管理与施工。

(上接第 1 页)

笔者根据大量的资料观察发现,与没有安装太阳能控制的通风降温装置的传统汽车相比较,在车内安装了太阳能控制装置的汽车,其车内温度降低最高的达到了 20℃。利用太阳能进行电量的调控,控制实现汽车内整体的降温。既解决了汽车内的蓄电池电量供应问题,也解决了汽车因热而产生的热岛效应。

(四)混合驱动太阳能汽车

目前太阳能汽车没有得到广泛的推广,究其原因主要是因为太阳能存在以下的不足:太阳能造价高,技术还不够成熟,太阳能转换效率还不够高,速度慢,体积庞大,进入实用阶段还有很多技术攻关等。再者,太阳能辐射强度较弱,光伏电池板造价昂贵,加之蓄电池容量和天气的限制,使得完全靠太阳能驱动的汽车实用性受到极大的限制。在太阳能收集的相关技术上,还没有取得非常高的突破。这些因素导致的太阳能不能在现阶段汽车上面有更大的作为,阻碍了太阳能汽车的发展。如果能在这些缺点方面进行改进,太阳能汽车将会有更广泛的应用。

基于以上原因,太阳能汽车研究者采用一种比较折中的方式,即利用太阳能与电能或者传统燃油进行组合的方式实现混合动力驱动。这种混合动力方式在表面上看起来和传统太阳能汽车并没有较大区别:从表面上来看,这两种汽车都在车体表面安装了光伏电池板,与传统汽车相比,这种车辆相比传统汽车多了车顶的光伏电池板。目前主流的设计为,以光伏板吸收太阳能并将其转化为电能,燃油发动机驱动前轮,电动机供电驱动后轮。太阳能负责低速状态,燃油发动机负责高速状态。这种混合动力模式的汽车能够有效解决当电能不足使彻底无法驱动的问题。其次,这种混合动力方式的汽车能够有效的改善城市的环境问题,降低城市污染,减少污染气体的排放。当前的城市不断发展化,工业化水平不断提高,人们对健康问题越来越重视。如何减少污染气体的排放是当前汽车工作者最主要的问题,这种方式的汽车能够有效解决这种问题,

这对构建绿色中国是具有相当重要意义的。

四、结语

综上所述,在科学技术不断发展进步、日新月异的今天,人们对于物质方面的热衷给予了汽车较为广泛的发展空间。太阳能汽车在新能源领域中的应用将会越来越广泛,太阳能汽车在新能源领域中的应用,在给我们带来方便的同时,有效地保护了环境,减少了温室气体排放,这是符合当代发展要求的。当今的发展是绿色的发展,要以保护环境为主,不断推动发展,因此我们要以保护环境为目的,采取有效措施,不断推进太阳能在新能源汽车领域中的应用。

当然,对于太阳能汽车的研究并不是一个简单的道路。需要广大的太阳能研究者爱好者不断投入其中,不断进行探索,不断进行实践,不断进行创新,不断进行发展,不断培养新能源领域的人才。只有这样我们才能更好地将新能源技术得到应用,也能够将太阳能技术应用的更好,不断推动汽车新能源领域的发展,研发出更好的产品。随着太阳能研究的深入,相信未来的太阳能汽车一定可以获得更高的移动速度和续航能力,并成为汽车的主流,使我们的生活更加环保。

参考文献:

[1]李江华.太阳能技术在汽车新能源领域中的实践与探究[J].科技风,2018(35):7.

[2]李瀚.汽车新能源领域的太阳能技术运用分析[J].内燃机与配件,2018(03):212-213.

[3]张卓哲,王浙丹.汽车新能源领域的太阳能技术应用研究[J].科技创新与应用,2017(25):51-52.

[4]吴洪坤.汽车新能源领域太阳能技术应用研究[J].能源与节能,2017(04):73-74.

[5]郭公社.汽车新能源领域的太阳能技术应用探析[J].西部皮革,2016,38(16):12.

作者简介:吴春风(1976-),女,汉族,广西桂平人,本科,二级实习指导教师,研究方向:汽车运用。



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

陈家宪论文

前瞻性 / 理论性 / 实践性 / 探索性 / 科学性 / 学术性 / 争鸣性

汽车世界

车辆工程技术

国际标准连续出版物号: ISSN 1673-7261 国内统一连续出版物号: CN 33-1342/U 广告经营许可证号: 330100400120



18/2020

第15卷总第234期





广西中等职业学校品牌专业建设 ——汽车检测与维修专业(群)验收材料

汽车内饰常用原材料 CAE 低温冲击失效阈值的确定 周持恒, 耿 静, 李 君等 (28)	汽车智能防撞系统研究..... 王玮迪 (60)
浅谈越野车油气悬架设计与开发 吕洪剑, 宋志远 (29)	浅谈汽车悬架控制臂有限元分析与结构优化 宋志远, 吕洪剑 (61)
人工智能检测诊断技术在汽车维修中的应用 周家爽 (30)	分析汽车车架焊接工艺和工装设计..... 袁红超 (62)
汽车检测技术及设备发展趋势分析..... 单东超 (31)	虚拟制造技术在汽车装配工艺中的应用..... 吕晓如 (63)
汽车仪表盘的设计与分析研究..... 张小伟 (32)	燃料电池汽车动力系统匹配及控制策略研究 王二明, 李 磊 (64)
高强度汽车渗碳齿轮钢的发展及应用..... 夏良山 (33)	
汽车底盘冲压件工艺创新策略分析 张 昆, 赵双阳 (34)	机械电子
电控发动机标定系统研究..... 赵冬臣 (35)	关于电子智能制动助力器总成的分析研究 薛娜娜, 陈龙华 (65)
某项目转向架轮对压装曲线异常的分析和处理 闫 奇, 邓 阳, 薛 诚等 (36)	基于蓝牙的固定电话拨号管理系统 王 峥, 贾科进, 关学迪 (66)
浅谈我国轻卡发展特点及其技术发展趋势 樊华春, 邓辉辉 (38)	机械加工工艺对零件加工精度的影响及控制探析 蒙 力, 何长冰 (67)
汽车检测诊断技术在汽车维修中的应用分析 曹祥菊 (39)	高压铝合金结构件的热处理工艺 陈 满, 李朝兴, 李铁英等 (69)
浅谈汽车尿素泵不烧尿素的原因 唐小林, 陈 浩 (40)	浅析机械设备管理与维护措施 李国斌, 项学松 (71)
基于 UDS 协议的纯电动汽车整车控制器故障诊断研究 王玲利, 张小明 (41)	基于无线互联互通技术在地铁通信中的应用 蒋念师 (72)
浅谈汽车悬架设计与流程分析 杨海亮, 靳 帅 (42)	汽车机械控制系统下自动化控制技术的应用 张 萍 (73)
等离子 - 电弧复合焊接技术在汽车底盘焊接中的应用 李志刚, 陈树飞, 张 晨 (43)	机械设计制造及其自动化的主要技术分析 张 林, 魏 超, 刘智祥 (74)
电子诊断在现代汽车维修技术中的应用分析 徐春宝, 于洪亮, 颜同宇 (44)	浅谈船舶船体建造中的控制要点..... 邹 箭 (75)
锂离子电池动力电池 SOH 估算方法研究进展 田相军, 王刘涛, 凌 泽 (45)	关于电子驻车系统执行器结构的开发研究 薛娜娜, 陈龙华 (76)
基于电控差速锁的电磁驱动器的仿真分析与试验验证 陈龙华, 薛娜娜, 李 达等 (46)	电子信息工程技术的现代化应用探析..... 冯善董 (77)
汽车发动机常见问题维修处理技术分析..... 刘 威 (47)	电气自动控制系统的功能监控及其发展研究..... 胡振杰 (78)
新能源汽车过热问题及解决策略..... 谭非凡 (48)	机械电子工程节能控制技术的分析研究..... 张 航 (79)
电动客车绝缘故障的解决 孙天成, 张 磊, 杨政栋 (49)	循环水泵节能改善研究..... 张洪海 (80)
浅谈轻型汽车前悬架设计分析..... 宇 亮, 陈星墨 (50)	TensorFlow 深度学习框架的研究与分析..... 郭 丹 (81)
汽车钣金修复技术创新方向..... 江清秀 (51)	试论电子信息在人工智能的应用..... 冯善董 (82)
汽车车桥的柔性自动化焊接控制系统研究 赵永健, 赵剑斌, 刘光明 (52)	维修驾驶
挖掘机的修理和保养 蒋 巍, 孔 雪 (53)	浅析汽车驾驶技能与安全驾驶..... 李 钟 (83)
汽车检测线电气联网常见故障分析与检修方法 刘道全 (54)	汽车驾驶安全隐患预防与对应策略..... 陈铃玉 (84)
现代汽车涂装技术与节能措施分析..... 陈家宪 (55)	地铁电客车司机对于行车安全的作用论述..... 龚亚辉 (85)
现代汽车电子控制技术的应用与发展..... 余舟霞 (56)	汽车驾驶员的人为因素与交通安全..... 邢新国 (86)
汽车涂装表面质量自动检测技术及应用..... 简立刚 (57)	浅谈机关事业单位汽车驾驶员安全意识的培养策略 吴存德 (87)
变速器驻车执行机构工作原理..... 杨培培 (58)	关于新能源汽车维修中的安全与风险策略分析 郭帅冰 (88)
新能源汽车技术发展现状和趋势..... 聂建平 (59)	汽车驾驶技能与安全驾驶..... 华旭峰 (89)
	汽车底盘异响的故障原因分析及维修对策探讨 韦志强 (90)

现代汽车涂装技术与节能措施分析

陈家亮

(1000(广西交通技师学院, 南宁 530001) 提交)

摘要: 随着我国人民生活水平提升以及消费理念改变, 使得我国汽车制造行业取得了快速发展, 且汽车节能效果不断提升。基于此, 本文从现代汽车涂装技术入手, 对其相关内容进行分析, 并对汽车涂装节能减排技术进行探讨。

关键词: 现代汽车; 涂装技术; 节能措施

0 前言

全球经济一体化发展背景下, 我国汽车产品在性能和质量等方面取得了巨大进步, 但同时随着汽车行业发展, 也导致了出现了较多工业污染和能源消耗问题产生。因此, 汽车制造行业发展中更加重视其环保水平。而汽车涂装技术控制降低能源消耗和环境污染重要环节, 应加强对相关技术研究。

1 汽车涂装技术及有关内容分析

1.1 常用汽车涂装涂料类型

汽车涂装技术实施中, 会涉及到多种不同涂装材料: 根据其使用对象, 可分为新车原装涂料和汽车修补漆两种; 根据涂层位置可分为车体底漆、中间层涂料、底漆漆、面漆、罩光清漆和修补漆几种; 根据按涂装方式可分为五种, 即电泳漆、粉末涂料、液体喷漆、特种涂料和涂装后处理材料; 而根据涂料使用位置可分为车身涂料、货厢涂料、发动机部件涂料、底盘涂料、装饰涂料以及车轮与车架等部件耐腐蚀涂料。

1.2 汽车涂装要求

在对汽车进行涂装中, 为保证涂装质量, 应结合相应涂装要求进行; 一是喷漆前检查汽车工具和工作环境, 加快空气压缩机内水分与油质释放, 并做好对喷漆房和通风滤网等清洁工作; 二是地面清洁中应先使用除油剂清理存在的油质和蜡质, 并利用环氧树脂防腐底漆进行除锈; 三是使用较细磨砂纸以及适合磨砂方式进行表面处理; 四是选择适合类型稀释剂, 确保涂装工作顺利展开; 五是选择适合硬化剂, 并保证其比例与使用规范要求相符。

2 汽车涂装节能减排工艺技术

要想提升汽车行业经济效益, 并实现可持续发展, 必须确保生产工艺和过程符合发展要求, 且符合新时期汽车行业节能环保理念。而汽车涂装过程中会涉及较多具有污染性涂料, 导致排放能量及污染物质增加。因此, 应从汽车涂装电能和热能消耗以及涂料污染等方面展开技术研究。

2.1 汽车涂装电能和热能消耗减排技术

为降低汽车涂装后对电能及热能消耗量, 相关工作人员应考虑多种相呼节能减排技术, 以此保证节能减排效果。首先, 为降低汽车涂装后对能源消耗量, 并实现对能源充分利用, 有关人员应使用削减能耗技术, 通过减少对能源总量消耗, 减少不必要能源浪费; 其次, 采用资源再回收和再利用技术, 对未被利用资源进行回收, 通过再次利用, 提升资源利用率; 最后, 为减少空气中碳排放量, 有关研究人员应对相应技术和汽车涂装工艺进行合理选择, 确保相应技术与工艺可起到限制二氧化碳排放效果。另外, 在使用汽车涂装技术时, 为提升节能减排效率, 相关技术人员应树立节能减排、环保理念, 认识到涂装工艺及相应涂装设备在节能减排中重要性, 利用新型节能环保、低成本材料、工艺和设备减少汽车涂装技术消耗量, 尽可能重复利用喷漆室排风系统, 使用先进环保涂装材料, 减少烘干工序, 选择适合涂装、输送设备。

2.2 高固体分涂料节能减排应用

以往采用的汽车涂装工艺, 主要在水性中涂和面涂产生间进行, 而水性涂料使用中会耗费大量资金, 并且在进行设备改造中会对生产产生严重影响, 与新时期节能减排和低碳经济理念相违背。同时水性

涂料使用中, 其生产和维护方面难度较大, 为满足实际需求, 使得较多平型环保型、溶剂型涂料被研制出, 而高固体分涂料属于汽车涂装中应用率较高材料, 主要被应用于汽车中涂、面涂和修补漆工艺中。在实际进行汽车涂装中, 为保证涂装效果, 需要控制涂装固体比例。在不同涂料中, 溶剂型中涂占 65% 到 70%, 金属闪光色漆比例在 45% 到 50%, 罩面漆比例为 50% 到 60%, 而高固体分涂料最高施工固体分在 60% 以上, 此类涂料在使用中, 可使平均每千克涂料溶剂挥发量降低 1/3, 减少了涂料排放量^[1]。

2.3 应用预烘干设备节能减排技术

汽车涂装中, 为加快涂料干燥速度, 通常需要使用预烘干设备, 同时为减少排放量, 应重视预烘干设备节能减排技术利用。但该技术在使用中, 通常会受空气、湿度和温度等因素影响, 导致烘干时间延长, 甚至会对保养效果产生影响, 不仅会在极大程度上增加汽车涂装能源消耗量, 而且会违背节能减排理念, 与企业生产效益不符。为缩短烘干时间, 提升节能减排效果, 相关技术人员, 在烘干中可利用低维度强力冷风方式, 在汽车烘干环境增加强力冷风, 以此提升烘干效果。同时, 为提升汽车涂装中节能环保效果。有关技术人员应重视对节能环保材料应用, 如在使用水性化、粉末化专用涂料等涂装材料时, 应注意减少其中有害物质成分, 进而提升涂装工作开展质量, 进一步增强汽车节能环保效果。另外, 由于先进机械设备利用可提升汽车涂装效果, 因此, 在汽车行业发展中, 应对采用的汽车涂装金属进行改进, 结合汽车行业发展情况以及发展需求, 加快对新技术研究与使用, 增强汽车涂装技术在节能减排方面效果, 从而为汽车行业快速健康和可持续发展提供保障。

2.4 预热回收再利用工艺技术

一般而言, 在汽车涂装车间展开汽车涂装工作中, 烟气排放稳定通常会达到 180℃-200℃ 范围, 温度相对较高, 导致烘干电泳、涂胶以及面漆环节中, 烘干炉内部大量热量会在烟气排放中流失。同时在前处理工艺中, 为加快提升槽液温度, 通常会消耗大量热量, 加剧能量损失。为提升对能量利用率, 相关技术人员应在燃烧过程中且高温气体融入前, 对热量进行回收再利用^[2]。

2.5 空调送排风节能减排工艺技术

有关研究统计结果显示, 汽车车间涂装室消耗占涂装车间总能量 30%。因此, 为降低排放量, 应对喷漆室的宽度和长度进行适当缩减, 减少消耗量, 同时应适当引入新型技术, 如空调热泵技术、喷漆室空调风循环再利用系统等。另外, 还应加强对喷漆室送风和排风系统管理, 保证空气清洁度和湿度。

3 结论

现代汽车行业快速发展背景下, 必须加强对汽车生产过程中各个环节控制与约束, 提升生产质量, 减少汽车能源消耗。而汽车涂装技术作为实现汽车节能环保重要环节, 必须加强对该项技术掌握和重视, 在对技术了解基础上, 综合利用多种汽车涂装与节能措施, 提升汽车生产中节能与环保水平。

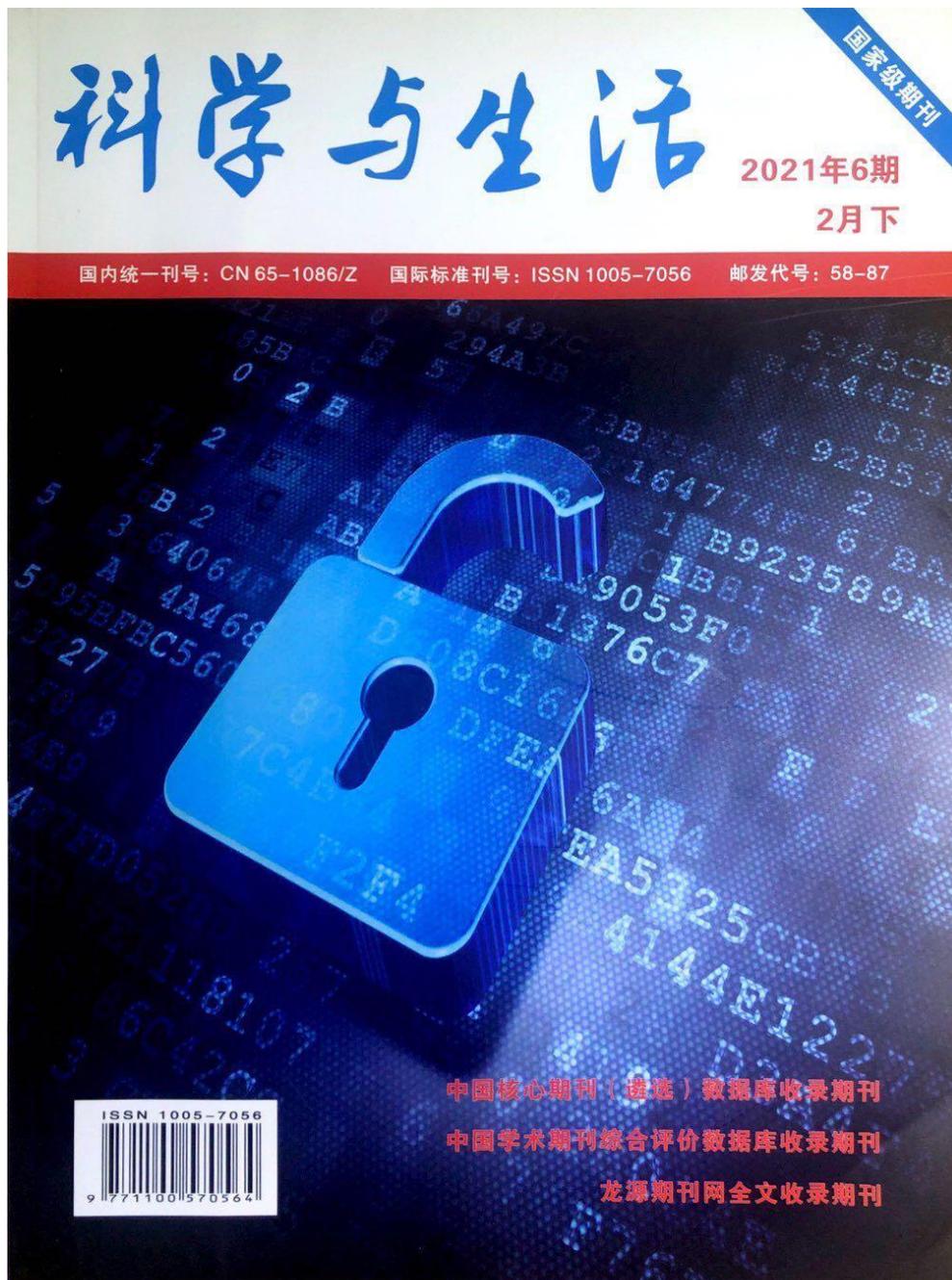
参考文献:

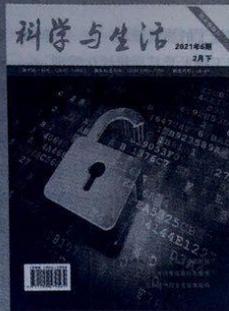
[1] 邹士杰. 浅析高固体分防腐涂料的节能环保应用 [J]. 黑龙江科技信息, 2017(08): 118.

[2] 刘超, 赵晓辉, 满倩倩. 汽车涂装车间废气处理及余热回收技术研究 [J]. 军民两用技术与产品, 2018(14): 162.



梁国伟论文





顾 问: 赵雨露
主 编: 马建国
副 主 编: 周依依

责任编辑: 赵 亮 林 雨 李胜昌 董亚楠
李军华 陈 达 王 杰 杨 博
特约编辑: 陆雅丽 吴莹莹 李正虎 卫晓斌
张美玲
美术编辑: 杨 乐

指导单位: 中国科普研究协会指导
主管单位: 新疆维吾尔自治区科协
主办单位: 新疆维吾尔自治区科协
出版单位: 科学与生活杂志社
地 址: 乌鲁木齐市北京南路 52 号
邮 编: 830011
电 话: 010-52644686
0553-8364481

国际标准刊号: ISSN 1005-7056
国内统一刊号: CN 65-1086/Z
邮 发 代 号: 58-87
出 刊 日 期: 每月 5 号 15 号 25 号 出 刊
定 价: 25 元

授权声明

凡向本刊投稿获得刊出的稿件, 我刊有权以任何形式编辑、修改、出版和使用该作品。

版权声明

本刊所有文字作品, 未经我刊书面同意, 任何单位或个人不得以任何形式使用该作品。

调换声明

本期杂志如有印装质量问题, 请将杂志寄回编辑部, 或拍照为证发给编辑, 由本刊负责调换。

目 录 CONTENTS

◆ 科学前沿

PLC 控制在工业自动化中的应用.....	曹俊标 1
探究自动化技术在汽车机械制造中的应用探究.....刘鹏 杜柏帅 2
浅析人工智能技术在高铁安检系统中的前瞻性应用.....黄进中 3
浅析机械自动化技术在机械制造业中的应用.....	张成博 4
蓄热式热力氧化技术处理挥发性有机废气的相关研讨.....郝旺 5
液压传动系统故障诊断与维修措施.....	周志明 6
浅谈数据中心的绿色建设方案选择与绿色能效管理.....赵伟 7
板式家具的绿色设计.....	钱爱君 8
论环境保护管理体制的改革与创新.....	包子云 9
浅谈电子信息工程利用及发展.....	崔威 10
电子控制在车辆工程中的应用.....梁栋材 单聪颖 杨慧明 宋彦达 贾振华 11
节约型机械制造工艺应用与推广.....	何靖皓 12
甲醇制烯烃的反应机理、工艺及动力学分析.....	黄圣岗 13
新时期电子信息技术发展现状与趋势分析.....	贾纯波 14
创新创业社会发展.....	符书博 盛大淮 李文涛 15
智能技术在电子工程自动化控制内运用.....	崔威 16
新能源汽车关键技术发展现状与趋势.....	黄超 17
探讨机械工程设备安装技术.....	何靖皓 18
新能源汽车维修中应用电子诊断技术的实践分析.....贾世林 盛大淮 董传盛 19
探究人工智能的法律伦理与法律规制.....	魏银秀 20
新能源汽车发展现状研究.....	孔玉童 21
供应链模式下新零售创新发展路径探索.....	白斌 22
基于汽车工程实践下的汽车专业学生创新能力培养研究.....	徐世超 23
环保节能背景下的新能源节能技术应用.....	何梦珂 24
基于单片机的智能停车场泊车诱导系统的设计.....刘丹妮 陈岩 25
数控机床机械加工效率探讨.....	牟洪枚 27
浅析数字化咬合重建的流程管理的研究.....	赵泓瑞 28



浅析幽门螺旋杆菌对胃相关疾病的影响.....	黄伊楠 359	论社区医院信息化建设过程中的问题和措施.....	齐有霞 393
◆ 理论研究		论我国信用保证保险的发展.....	来丰旭 394
飞机的持续性适航管理系统简述.....	董丽杰 360	钛及钛合金管材轧制工艺研究现状.....	丁春聪 395
高效液相色谱法检测聚醚多元醇中的小分子醛.....	刘新迁 张志杰 361	巧用多媒体创设幼儿游戏环境.....	罗凤媛 396
建筑暖通空调设计的主要原则与设计要点.....	陈泽中 363	试析烟草企业营销渠道创新与优化.....	柴化浓 397
非婚生子女继承权的前世今生及意义.....	程宽 364	地铁车辆齿轮箱常见故障及处置思路分析.....	陈恒平 398
借“题”发挥,提升思维.....	李玉英 365	国内首次重整催化剂器内再生过程分析.....	邓威 399
汽车对化工材料的需求和趋势分析.....	李道波 367	对建筑工程管理的几点看法.....	付英斌 400
高层建筑采暖通风系统中防火防烟技术的运用.....	林海军 368	浅谈建筑机械设备安全技术管理.....	高建龙 401
浅谈压力容器设计对制造检验的影响.....	袁星 贾文婧 369	建筑工程项目的质量管理与控制分析.....	葛兆阳 402
耕地质量评价在高标准基本农田建设项目中的应用.....	张红 370	对地铁司机确认空障作业安全的相关思考与分析.....	贺浩 403
认罪认罚从宽被告人自愿性认定标准研究.....	牛兴超 371	甲醇制烯烃反应过程中 SAPO-34 催化剂积炭动力学研究.....	胡殿超 404
关于 LPR 改革对购房意愿影响的实证分析.....	谭亚兰 郑雅兰 谭艳 张语心 冯越玲 吕泉州 372	浅谈玉米栽培技术及病虫害防治.....	黄芳 405
机械制造中数控技术的运用策略.....	孙浪 374	中国倡导的东北亚秩序:东北亚命运共同体.....	孙夏媛 406
汽车钣金件修边工艺产生碎屑的解决分析.....	梁国伟 375	我和我的纳西萨斯.....	金一诺 倪睿瑜 408
宋代陶渊分司制度研究.....	刘易坤 376	论绿色建筑影响.....	邓佳轩 409
建筑工程安全事故分析与工程保险险种选择研究.....	来丰旭 377	关于城市区域供冷供热的思考.....	宁绍龙 410
小井眼侧钻工艺技术应用研究.....	于钦龙 378	全球品牌价值榜给中国汽车品牌的启示.....	韩殿波 411
湖北清江流域生态补偿权与财权匹配法律问题研究.....	张文馨 李晨媛 杨娜 冯阳 379	焊接工艺在机械设备加工过程中的有效应用.....	牟秀晶 刘强 412
基于 GIS 技术的长春市市民智能辅助选房系统研究.....	钟华 孙敏 吴琪 赵天恺 彭新源 邵洋澍 381	“互联网+”汽车营销模式新方法.....	刘佳隆 牛晓 夏尚礼 413
对地铁设备的招投标及合同管理关键环节分析.....	仓莉 蒋臣玉 383	数字电视音视频编解码技术的应用探究.....	王望南 414
对自然资源和不动产登记的信息化建设的几点分析.....	赵隆基 384	企业定额与施工定额、预算定额的关系辨析.....	叶森飞 415
对石材幕墙干挂体系设计的要点与示例论述的问题探讨.....	季永生 385	专业编辑机和摄像机控制码的使用.....	王望家 416
对地铁车辆架修转向架检修布局及工艺的几点思考.....	陈阳 386	一种自动化机械搬运装置.....	俞鑫 吕志涛 常亚宁 穆健 417
不同发酵法对沙棘醋品质的影响.....	杜娟 387	制造强国背景下汽车制造与装配技术专业人才培养模式探索.....	李斌 418
论全民健身的发展趋势.....	赵鑫宇 牛晓 赵承博 388	专利停止侵害请求权限制的司法适用.....	何佳玮 419
拉萨市乡村振兴的目标分析.....	司琦 389	数字化引导的上中切牙全瓷冠牙体预备.....	赵泓瑞 420
——基于“乡村振兴”战略的总要求.....	张燕 390	经营者适用无理由退货制度的困境及解决方法.....	王旭 421
浅析新时代背景下高职学生思想政治教育工作的创新.....	袁雪晴 391	四个维度视野下中国共产党人的“不忘初心”.....	魏君 422
基于高效液相色谱法测定饮料中咖啡因分析.....	夏连 392	浅谈焊接方法与设备的发展现状.....	杨波 424
甲醇制烯烃反应副产物的生成规律相关研究.....		论大学生创新创业思维重要性的研究.....	刘梦瑶 郝兆辉 425
		货车脱轨自动制动装置故障分析及其对策研究.....	赵威 426
		在大学生思想政治教育中始终坚持以人为本.....	朱玲 428
		试论潮剧舞台设计应遵循戏曲艺术特征.....	蔡潮生 430
		绿地隆悦调查报告.....	宋洪磊 431
		后疫情时代“游云南 App”发展路径探索.....	韩材玲 杨斯琪 432
		论马克思主义在中国发展时期的实践意义.....	陈佳凤 433

汽车钣金件修边工艺产生碎屑的解决分析

梁国伟

广西交通技师学院 广西南宁 530001

摘要:随着人们生活水平的日益提高,汽车逐渐普及于人们的日常生活使用中,但是由于汽车驾驶员未按规定驾驶、驾驶员技术不熟练等原因导致交通事故发生的频率较高。在交通事故等现象发生之后,维修厂需要对事故车辆进行维修,其中汽车钣金件修边工艺是较为普遍的一种维修方式。本篇文章中,对汽车钣金件修边工艺产生碎屑的危害和原因进行分析,并提出控制该工艺产生碎屑的解决办法。

关键词:汽车钣金件修边工艺;碎屑;解决措施

引言

汽车钣金件修边工艺主要是在车辆发生交通事故碰撞后,对事故车辆车身进行维修的一种技术。但目前,大部分维修企业普遍存在的问题就是汽车钣金件修边工艺产生碎屑,该问题不仅降低产品车辆的品质,影响车辆的性能和美观,还会增加汽车钣金件修边工艺的维修技术成本,为维修企业的整体经济效益造成一定程度上的影响。因此,研究汽车钣金件修边工艺产生碎屑的解决方法是非常重要的。

一、汽车钣金件修边工艺产生碎屑的危害和原因

一般情况下,汽车钣金件修边工艺产生的碎屑会通过两种方式对产品车辆造成影响。第一种,汽车钣金件修边工艺产生的碎屑会跟随模具凹模冲头回程在配合面产生真空负压,且由于负压状态下,模具型面之外的外部气流可以将碎屑带入,从而导致碎屑粘附在钣金件的表面。第二种,汽车钣金件修边工艺产生的碎屑未能及时清理,在对钣金件使用拉伸油的过程中,会导致碎屑粘附在模具上,从而使得该部分模具在后续使用过程对钣金件的平整度造成较大程度上的影响[1]。从此看来,如果不能及时对汽车钣金件修边工艺产生的碎屑这一大问题,对于汽车来说,该问题不仅影响汽车的性能和美观程度,还会影响汽车钣金的制造和维修效果;而对于维修企业来说,该问题不仅影响企业自身的口碑,还会对企业自身的经济效益造成很大程度上的损害。

二、控制汽车钣金件修边工艺产生碎屑的解决方法

(一)采用少或无废料刀结构,控制修边碎屑不堆积

由于传统的汽车钣金件修边工艺的维修技术处理方式经常会造成产生碎屑这一现象,维修企业主要需要从维修的方式进行创新和改良,改变原有的维修结构,提高汽车钣金件修边工艺的质量和效果。然而,目前很多维修企业完全忽视了控制汽车钣金件修边工艺产生碎屑的问题严重性,为了企业自身的利益不断压低维修成本,尽可能的减少维修所耗费的人力物力,并不断缩减汽车钣金件修边工艺的工期,从而导致大部分工艺维修过程中产生的较多的碎屑没有及时处理,产品车辆的外观和性能受到很大程度上的影响[2]。从此看来,为控制汽车钣金件修边工艺产生的碎屑,采用少或无废料刀结构,控制修边碎屑不堆积是非常重要的。

例如,维修企业首先可以将一次性修边方式改为分段修边方式,大体根据汽车和模具的结构来把需要清除溢料、毛刺或者碎屑等部分进行分段,并且在实际分段修边过程中,采用少或无废料刀通过多道工序来减少一次碎屑产生的量,这样的方式主要能够降低碎屑的聚集度。

除此之外,在使用废料刀时,由于废料刀自身的原因也会产生一定量的碎屑,维修企业可以选择垂直度和硬度较高的废料刀,并在实际修边之前,通过多道工序先将废料刀的刃口光亮清洁程度提高,然后再将废料刀的上模刃口进行处理,这样的方式可以尽可能的减少在使用废料刀修边过

程中碎屑的产生,并且即使产生碎屑,其中一部分也会掉落在废料刀的刃口之下。

(二)合理改变废料刀结构,减少碎屑产生

由于废料刀自身的原因,维修企业在汽车钣金件修边工艺时往往会产生一定量的碎屑,并且由于这部分的碎屑粘附在钣金件而导致整体汽车的外观和性能受到很大程度上的影响。针对这一现状,以废料刀为重点出发,合理改变废料刀的结构能够有效地减少碎屑的产生。但是,由于很多维修企业将控制碎屑产生的侧重点放置于维修手段上,完全忽视了合理改变废料刀结构的重要性,即使相关技术人员的专业水平再高,也很难避免维修碎屑的产生,从而导致整体的汽车钣金件修边工艺质量和效果较差,维修企业的信誉度也会受到一定的影响[3]。从此看来,为控制汽车钣金件修边工艺产生的碎屑,合理改变废料刀结构,减少碎屑的产生是非常重要的。

例如,汽车钣金件修边工艺技术人员首先可以在原本废料刀的基础上增加部分基础结构,如挡料杆、导料杆等结构。并且在实际废料刀使用过程中,将这部分外置结构与废料刀保持一定的工作距离,通过两次冲压剪切方式来避免实际修边过程产生碎屑的现象。其次,相关技术人员还可以采用浮动废料刀结构,在实际浮动废料刀结构使用中,先通过氮气产生浮力,在利用升级后的浮动废料刀来克服氮气所产生的浮力的阻力,从而控制废料刀的使用,通过这样的方式能够有效地控制汽车钣金件修边工艺碎屑的产生。

总结,随着汽车在大众生活中的普及,汽车行业市场的竞争力越来越激烈,为了能够在市场竞争中脱颖而出,加强汽车钣金件修边工艺等维修技术的重视程度是非常重要的。其中,为了能够有效地解决汽车钣金件修边工艺产生碎屑的现象,企业首先要了解工艺产生碎屑的原因,并明确产生碎屑会导致产品品质以及产品的性能和美观都会受到影响的危害,并通过采用少或无废料刀,合理改变无废料刀结构等方式,有效的控制汽车钣金件修边工艺产生碎屑的问题,从而对企业的可持续发展发挥推动作用。

参考文献:

- [1] 钣金件加工飞溅产生原因分析与解决方案[J]. 城市建设理论[电子版]. 2020, No.323(05):24-24.
- [2] 韩志仁, 刘振宇, 石章虎等. 基于 CATIA 的橡胶囊液压成形钣金件回弹工艺数值生成技术研究[J]. 现代制造工程. 2019(7).
- [3] 邓元贵, 丁清国, 赖道辉等. 一种用于等陶瓷涂层薄壁弱刚性板零件的车加工方法. CN10732681A[P]. 2020.

研究成果公开发表需注明“2019年度广西职业教育教学改革研究项目基于世界技能大赛的金、赛、技三方融合汽车钣喷专业高技能人才培养的研究 GXZ ZJG2019B076”



四、教师主持项目建设的相关材料及阶段性成果

(一) 自治区级罗宗港技能大师工作室

1. 获批文件

广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

桂人社函〔2021〕164号

广西壮族自治区人力资源和社会保障厅 关于公布 2021 年度自治区级高技能 人才项目建设名单的通知

各市人力资源和社会保障局、各有关单位：

根据我厅《关于组织申报 2021 年自治区级世界技能大赛项目集训基地的通知》《关于组织申报 2021 年自治区级高技能人才培训基地建设项目的通知》和《关于组织申报 2021 年自治区级技能大师工作室建设项目的通知》精神，在各市和各有关单位推荐的基础上，经组织专家评审并向社会公示无异议，确认广西机电技师学院等 5 家单位为 2021 年度自治区级世界技能大赛项目集训基地建设项目（附件 1），广西工业技师学院等 10 家单位为 2021 年度自治区级高技能人才培训基地建设项目（附件 2），池昭就技能大师工作室等 10 家工作室为 2021 年度自治区级技能大师工作室建设项目（附件 3）。

世界技能大赛项目集训基地建设单位要将基地建设纳入本单位高技能人才培养规划统筹推进，全面对标世界技能大赛的办赛



理念、组织方式、工作流程、技术标准和竞赛规则等，完善场地设施设备条件，充实专家团队（技术专家、教练、翻译等）技术力量，制定并落实各项管理制度，强化人力物力财力保障，积极承担世界技能大赛项目和其他职业技能竞赛的比赛及集训工作，全面提升职业技能竞赛及集训技术服务能力。

高技能人才培训基地项目建设单位要按照工作方案提出的目标任务和措施，积极开展高技能人才培养工作，在本地区、本行业发挥骨干示范作用。

技能大师工作室项目建设单位要为技能大师创造良好的工作条件，提供必要的工作场所和设备设施，安排日常工作经费，建立相应的规章制度和激励机制，鼓励技能大师多出技术创新成果，多培养高技能人才。

各市人力资源社会保障、财政部门和各项目建设单位主管部门要加强对世界技能大赛项目集训基地、高技能人才培训基地项目和技能大师工作室建设、运行工作的管理和指导，使基地和工作室真正成为高技能人才培养的平台，充分发挥作用。

自治区人力资源社会保障厅将会同财政厅等有关单位，对世界技能大赛项目集训基地、高技能人才培训基地和技能大师工作室建设情况进行不定期检查评估。

附件：1. 2021 年度自治区级世界技能大赛项目集训基地建设
单位名单



广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料

2. 2021年度自治区级高技能人才培训基地建设单位名单
3. 2021年度自治区级技能大师工作室建设单位名单

广西壮族自治区人力资源和社会保障厅
2021年6月16日

(此件公开发布)

抄送：自治区财政厅。





2. 自治区级罗宗港技能大师 2022 年度工作总结

罗宗港技能大师工作室 2022 年度工作总结

一、罗宗港技能大师工作室申报成立依据

广西壮族自治区区级技能大师工作室是以先进装备制造业、战略性新兴产业、高新技术产业和传统工艺产业为重点，以科技和技能含量较高的大中型企业为依托，由我区具有绝招绝技的技能大师领办，开展高技能人才培养和技术攻关创新的场所。通过搭建高技能人才研修平台，建立高技能人才绝技绝活代际传承机制，推行技能大师带徒制度，培养一批具有绝技绝活的高技能人才，扶持一批能够继承传统技术工艺并不断创新的能工巧匠。

罗宗港技能大师工作室是在 2021 年 06 月经桂人社函(2021)164 号《广西壮族自治区人力资源和社会保障厅关于公布 2021 年度自治区级高技能人才项目建设名单的通知》下文成立。

二、罗宗港技能大师工作室情况介绍

(1) 罗宗港技能大师工作室定位及现有基础

罗宗港同志致力于汽车喷漆项目的学习实践和研究，通过“四级”（市级、区级、国家级、世界级）比赛及与专家的交流，在汽车喷漆方面取得了显著的成就，并结合自身的成长经历和丰富的实践经验，积极推进汽车喷涂专业的一体化课程教学改革，努力带动汽车喷漆高技能人才培养质量的提升。罗宗港同志是世界技能大赛国家级裁判、全国职业院校技能大赛国家级裁判、自治区级世界技能大赛专家库专家、自治区级世界技能大赛及职业院校技能大赛优秀指导教练，获得



第七届广西技工院校专业(学科)带头人、广西陶行知协会先进教师、学院优秀教师等荣誉称号。

(2) 罗宗港技能大师工作室设施设备配备情况

罗宗港技能大师工作室总面积 600 多平米,设施设备总值约 500 万元,主要有汽车喷漆前处理区域、集成无尘干磨系统、烤灯、喷漆烤房、比色箱、烤箱、调漆间、喷漆清洗机、测色仪、膜厚测量仪、PPG 水性漆色母、底中面漆喷枪等。能完成汽车整车及局部修补喷漆、调色等。工作室设施设备使用管理规范,专人负责,完好率达到 95% 以上。同时,在场地和设备使用过程中,特别注重专业特点,做好场地安全环保和安全防护等工作。

(3) 罗宗港技能大师工作室专家团队组建方式

技能大师工作室队伍建设,是工作室建设的重要支撑,要建设一流工作室必须要有一流的队伍。汽车喷漆项目是一个综合性较高、技能要求高的项目,需要有国内、国际大赛参赛或指导比赛的专家成员加入,并结合各成员的不同工作阅历、技术特点、综合能力等因素筛选组成工作室团队,这样才能保证工作室既有各模块指导的能力,又有团队共同指导的水平,还要有自己实践水平和体会。

广西交通技师学院为不断探索和创新技能教育办学思路,提升技能教育专业内涵,改革人才培养模式,利用学院和企业行业的不同资源环境,更好的树立名师的品牌形象,发挥专家名师在人才培养方向的优势,充分发挥和提升专业优势,紧紧依托全国交通强区的资源优势,成立由罗宗港、张小鹏、梁思龙、蒋应成、程玉光、袁明明、



肖林、龙威、梁羽迪、陈家宪等多名专家和教师组成的罗宗港技能大师工作室。工作室致力于汽车喷涂专业的实践研究，依托大师工作室这一平台，秉持校企合作的理念，担负起攻关、传艺、研发、交流的职责与任务，着力培养和提高学员的专业技能和职业素养，为学员提供优质的教育资源。

三、罗宗港技能大师工作室建章立制，确保工作室的成效

通过《罗宗港技能大师工作室管理制度》及《罗宗港技能大师工作室领办人岗位职责》等制度的建立，确保工作室各项工作有序开展。

四、罗宗港技能大师工作室设备管理规范，设备完好率高

罗宗港大师工作室设备实行专人负责制，所有工具设备的借出和归还均进行记录，学员每天都对工具设备进行清洁整理，每周进行一次全面系统的维护。由于工具设备管理规范，工作室的设备完好率超过 95% 的考核指标。

五、罗宗港技能大师工作室主要活动及成果

1、罗宗港技能大师工作室领办人签约 4 位学徒，培养途径为专项培训与日常指导并重，学徒成长迅速，效果显著。考取汽车维修技师等级证 1 人，汽车维修高级技师等级证 1 人，技能人才评价考评员 1 人，自治区三级一体化教师 1 人。

2、罗宗港技能大师工作室成员在 2022 年度里共培养技能人才（学生）100 多人次，考核成绩合格率为 100%。其中，培养的 2 位学生在全国第二届技能大赛广西选拔赛汽车喷漆项目中荣获第一名和



第二名。』

3、罗宗港技能大师工作室领办人在 2022 年度里参与由杭州技师学院牵头的汽车钣金与涂装专业国家技能人才培养工学一体化课程标准开发工作，一体化课程标准得到人社部认可并全国公布，领办人共参与了 5 次线上课题研讨会。』

4、罗宗港技能大师工作室在 2022 年度里依托第 47 届世界技能大赛汽车喷漆项目与广西南宁技师学院、淮海技师学院、云南交通技师学院、广西工业技师学院、广西理工职业技术学院、广西工业技师学院、广西理工职业技术学校、广西建筑材料工业技工学校等 8 所院校进行技术交流，共同探讨汽车涂装技术、选手培养、专业建设、基地建设、师资队伍建设等内容，收获颇丰。』

5、罗宗港技能大师工作室在 2022 年度里主要接待了 2 次省级领导的参观和调研工作，工作室的建设得到了领导的一致肯定。』

6、罗宗港技能大师工作室成员在 2022 年度里获自治区级教学成果一等奖 2 项，厅级科研课题结题 2 项，校级课题结题 2 项，核心期刊发表专业论文 1 篇；获汽车维修工技能人才评价考评证书 2 项，自治区三级一体化教师认证 1 项。』

六、罗宗港技能大师工作室存在的问题及今后发展设想』

罗宗港技能大师工作室在 2022 年度里虽然取得了一定的业绩，但由于疫情原因，原计划开展的一些技术交流和推广等工作无法推进，也由于各方面的政策没有全面了解透彻，综合业务水平较低，技能技术水平有待进一步提升，产出数量及质量有待进一步挖掘。针



对以上存在的问题，工作室对 2023 年的建设提出以下发展设想：、

(1) 组织工作室成员加深对政策的研究和理解，进一步把握政策红利，用对、用好、用活政策，为社会培养更多高技能人才。、

(2) 组织工作室成员继续提升综合业务水平及技能技术水平，继续围绕技能大师工作室的建设任务开展技能传承、技能攻关、技能推广及技能交流等工作，使工作室年度产出不仅有数量，更要有质量。、

、

、

、

、

、

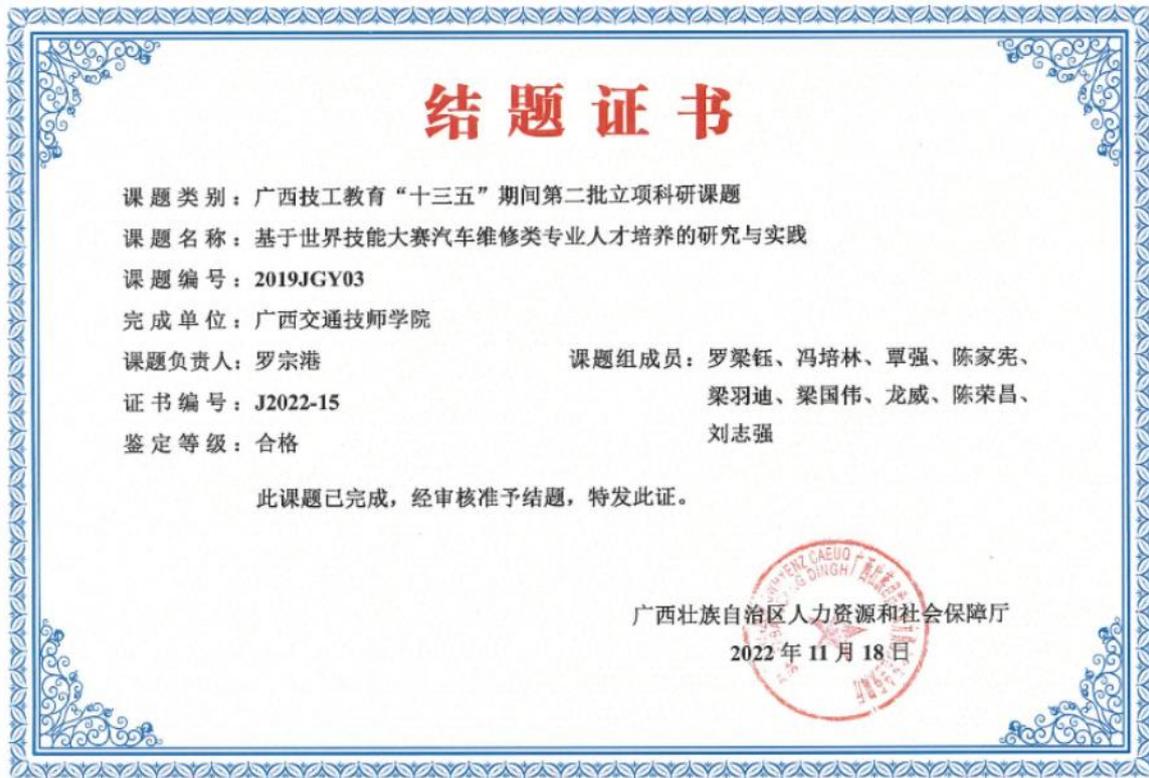
.....罗宗港技能大师工作室、

.....2022 年 12 月 22 日、

、



3. 基于罗宗港大师工作室开展的课题荣获省部级一等奖





(二) 世界技能大赛汽车喷漆项目广西集训基地实训基地

1. 基地建设概况





广西中等职业学校品牌专业建设
——汽车检测与维修专业(群)验收材料





2. 实训基地成果 (部分)

