



广东省高水平中职学校建设项目

(8. 提升信息化水平)

8.2 升级传统专业，催生新兴专业 佐证材料

目 录

广东省高水平中职学校建设项目	1
第一部分	1
四年建设概况及成效	1
“升级传统专业，催生新兴专业”方面共有 7 个任务要点，截止 2024 年年底，共完成 7 个建设任务点，任务完成率 100%。	1
第二部分	4
分年度建设完成情况	4
一、2021 年度	4
1. 专业调研，现有专业信息化转型的可行性研究	4
2. 新开设专业调研	6
3. 其他	8
工业机器人技术应用专业人才培养方案	9
二、2022 年度	10
1. 依托区域产业，开展校企合作	10
2. 升级或打造 2 个新专业	13
三、2023 年度	15
1. 联合合作企业，开发信息化教学资源	15
四、2024 年度	17
1. 动态调整原有专业，加大新专业的信息化建设	17

第一部分

四年建设概况及成效

“升级传统专业，催生新兴专业”方面共有 6 个任务要点，截止 2024 年年底，共完成 6 个建设任务点，任务完成率 100%。

紧密贴合国家职教改革政策，深度调研区域产业人才需求，精准锚定新能源汽车、工业机器人及机电技术等新兴领域的专业发展方向；在此基础上优化专业结构，新增新能源汽车运用与维修、工业机器人技术应用专业，同时将智能楼宇专业转型为机电技术应用专业；随后投入资金夯实教学资源基础，打造新能源汽车、工业机器人等专业实训室和实训基地；还通过校企合作打造双师型师资队伍，外聘企业技术骨干并组织校内教师培训；并深化校企合作协同育人，与多家企业建立长期战略合作关系，共同开发课程与教材、建设实训基地，从而全面推动专业建设发展。

通过一系列建设举措，在人才培养、教学成果、社会服务以及校企合作等方面均取得显著成效。人才培养质量显著提升，培养的学生专业技能扎实、综合素质高，就业率和就业质量明显提高，为高等院校及产业输送大量优质人才；教学成果丰硕，在各类职业技能大赛尤其是新能源汽车等专业赛事中屡获佳绩，彰显教学实力；社会服务能力得以凸显，凭借专业资源和师资优势为企业提供技能培训与技术支持，有效推动区域经济发展和产业技术升级；校企合作模式创新获认可，荣获深圳市教育科学研究院“十佳案例”称号，其成功经验为职业教育校企合作树立典范并广泛推广。

一、动态调整原有专业，加大新专业的信息化建设

本年度动态调整专业，加强新专业信息化建设，成效显著。更新课程内容，优化结构，增设智能网联汽车等新兴专业。引进先进实训设备，建设虚拟仿真平台，提升教学资源库，增强学生实操能力。学生在省级以上技能竞赛中获奖，专业认可度和社会影响力显著提升。

深圳市龙岗职业技术学校

《智能网联汽车环境感知技术》课程标准

一体化课程名称	智能网联汽车环境感知技术	学时	108
典型工作任务名称	智能网联汽车环境感知技术		
典型工作任务描述			
我校企合作单位 XXX 有限公司接到 8 台环境感知小车测试与装调的生产订单。现委托我校校中厂对该批环境感知传感器小车进行环境感知传感器的测试与装调，并参照行业、企业要求，完成最终检验。 汽车修理工从班组长处接受生产任务，阅读任务通知单，明确作业要求，阅读行业企业激光雷达装配质量检验要求，确认故障现象，明确智能传感器的具体维修项目及流程；在班组长的指导下，根据检查结果制订经济、合理的检修方案，按作业流程，规范地对智能传感器进行智能传感器装调及检修（拆卸、检查、调整、更换、标定程序、检修等），自检合格后，交付班组长进行质量检验。 作业过程中，严格遵守汽车生产厂家制定的操作规程、企业内部检验规范、安全生产制度、环保管理制度以及“6S”管理规定。			
工作与学习内容			
工作对象：	工具、材料、设备及资料：	工作要求：	
1. 任务通知单的阅读分析； 2. 与工具管理员、班组长等相关人员进行专业沟通； 3. 行业企业激光雷达装配质量检验要求查阅与应用； 4. 工量具、耗材、设备的准备； 5. 智能传感器的拆卸、清洁、检查、调整、更换、标定程序、检修； 6. 智能汽车环境感知维修质量、安全性经济性和环保性评价。	1. 工具：常用拆装工具套件、内六角扳手、卷尺、水平尺、10 号十字螺丝批、皮尺； 2. 材料：扎带、防护用品、机盘格等； 3. 设备：智能传感器台架、环境感知小车（鼠标、键盘）、VDS、万用表、示波器、激光水平仪、电脑等； 4. 资料：安全操作规程、行业企业智能传感器装配质量检验要求等。 工作方法： 任务通知单、任务委托书的使用，行业企业智能传感器装配质量检验要求的查阅，零部件的替换，电路图识读法和质量检验法的运用等。 劳动组织方式： 以独立或小组合作的方式进行，从班组长处领取工作任务，从技术资料管理部门借阅维修资料，到配件部门领取零配件和辅料，到工具管理部门领取专用工量具，必要时与班组长或服务顾问进行维修情况沟通；自检合格后交付班组长进行质量检验。	1. 根据任务通知单，明确作业内容和要求； 2. 与工具管理员、配件管理员、班组长等相关人员进行专业沟通； 3. 从满足客户对智能汽车环境感知维修质量、经济性、维修时间等需求的角度来制定智能汽车检修作业流程； 4. 拆卸、清洁、检查、调整、更换、标定、检修等工作符合标准规范； 5. 作业过程严格执行企业安全生产制度、环保管理制度以及“6S”管理规定； 6. 对已完成的工作进行记录、评价、反馈和存档。	

课程目标

学习完本课程后，学生应当能够胜任某品牌车型环境感知传感器装调及故障检修，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“6S”管理规定，养成在装调、检修过程中吃苦耐劳、爱岗敬业的工作态度和良好的职业素养。包括：

1. 能阅读任务通知单，完成安装后，通过故障再现方法，就车确认智能汽车环境感知故障现象，明确智能汽车环境感知检修项目内容及工期要求；
2. 能与班组长、工具管理员等相关人员进行专业的沟通，根据智能汽车环境感知传感器结构与工作原理，分析故障的原因；通过查阅任务委托书，从满足顾客对智能汽车环境感知传感器维修质量、经济性等需求的角度来制订智能汽车维修作业流程，并能进行作业前的准备工作；
3. 能根据检修作业方案，按照智能汽车环境感知传感器相关检修项目的作业流程与规范，通过零部件替换、电路图识读、数据对比、质量检验等方式方法，在规定时间内完成激光雷达故障、毫米波雷达故障、超声波雷达故障、视觉传感器故障、组合导航故障等检修任务，并填写维修记录；
4. 根据智能汽车环境感知传感器运行性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付班组长进行质量检验；
5. 能总结与展示智能汽车环境感知简单故障检修的技术要点，分析学习、工作中的成绩与不足，提出改进措施。

学习内容

本课程的主要学习内容包括：

1. 智能汽车环境感知传感器的相关知识
(1) 视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航等基础知识认知；
(2) 视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航装调方法及质量标准认知；
(3) 智能汽车环境感知传感器装调常用工量具、设备的选用、维护和保养；
(4) 智能汽车环境感知传感器装调的工艺流程、质量鉴别知识；
(5) 智能汽车环境感知传感器装配图及线路图的识读方法；
(6) 视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航装调要求；
(7) 智能汽车环境感知传感器装调的影响因素及技术要领；
(8) 智能汽车行业企业装配调试规范、岗位职责认知；
(9) **课程思政元素融入贯穿理论知识学习过程**，养成崇尚劳动、爱岗敬业、专注严谨、精益求精、不断探索、勇于创新、团队合作、求真务实、批判质疑科学精神、崇尚节约、民族自信、科技自信、崇尚实践、技术应用的融合等良好的职业素养、人文素养、工作态度和职业习惯。
2. 智能网联汽车环境感知技术任务的实施
(1) 智能网联汽车环境感知技术的设备及工量具
◆ 智能汽车环境感知传感器装调的设备及工量具理论知识（智能汽车环境感知传感器配件检查方法、智能汽车环境感知传感器设备及工量具选择方法及原理等）
◆ 智能网联汽车环境感知技术（运用环境感知小车、机盘格、万用表、示波器、激光水平仪、网线测试仪、CAN总线测试仪等装调设备及工量具，装配与调试智能汽车环境感知传感器的操作流程、品质控制、产品品鉴等）
(2) 视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航装配与调试

第二部分

分年度建设完成情况

一、2021 年度

1. 专业调研，现有专业信息化转型的可行性研究

深圳市龙岗职业技术学校针对新能源汽车维修、工业机器人技术应用和机电技术应用三个专业进行了深入的调研和信息化转型可行性研究。成效显著，新能源汽车维修专业已向教育局申请，工业机器人技术应用专业已调整并购置新设备，机电技术应用专业正转型中，均有效对接区域产业发展需求，促进了教育与产业的深度融合。

深圳市龙岗中等专业学校
深圳市龙岗职业技术学校

电话：深圳市福田区中心城清林中路219号 邮编：518172 电话：0755-28928082

关于新能源汽车维修专业的可行性报告

一、增设新能源汽车维修专业的必要性

国家的战略布局：2001年新能源汽车研究项目被列入国家“十五”期间的“863”重大科技课题，并规划了以汽油车为起点，向混合动力车即可；u目标挺进的战略。从此，在政策的支持下，各大汽车厂商、研究人员就开始不断推动“新能源”的发展和普及，形成了电动汽车、插电式混合动力车为主导的新能源汽车销售市场，和以氢燃料电池和石墨燃料电池为动力源的未來新能源汽车市场需求。

新能源汽车市场发展概况：2014年作为公认新能源汽车元年，各种新能源汽车也层出不穷，特别是自主品牌的新能源汽车更是迎来了快速增长。据前瞻产业研究院《2016-2021年中国新能源汽车行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》数据显示，2015年我国新能源汽车产销量分别达340471辆和331092辆，同比分别增长3.3倍和3.4倍。我国新能源汽车销量首次超越美国，成为全球第一大新能源汽车市场。这既得益于中央及地方政府的政策推动，也得益于车主消费观念的转变和汽车企业的努力。2016年我国新能源汽车在继续保持高速增长发展的同时，仍需摆脱政策依赖，加强技术研发，预计全年销量有望

望超60万辆。

产品发展的机遇：新能源汽车被视作中国落后的汽车产业实现产业转型和弯道超车的战略机会，国家的政策引导在技术研发和产能扩充方面都形成有力的制造能力和市场发展的推进作用。中国新能源汽车行业正在以超出寻常的速度迅猛发展。

深圳市龙岗职业技术学校汽车运用与维修专业具有20多年的办学历史，自2019年有新能源汽车大赛项目以来，取得2019年2个省赛二等奖，2019年全国新能源汽车关键技术技能大赛我们专业教师积极参与获得三等奖。关于新能源汽车维修专业技能大赛我们学校一直是走在前列。一直坚持以市场需求为导向进行办学，不断调整优化专业结构，根据市场需求需要转型开设新能源汽车维修专业，是目前深圳市公办学校正式向教育局申请的第一个学校。

二、增设新能源汽车维修专业的可行性分析

1. 产业发展必须人才先行

国家将新能源汽车产业发展作为我国高技术产业实现国际领先的重要行业，无论在新能源汽车新技术研发、设计、制造、销售、维修维护等方面存在大量的人才需求缺口。作为技工类院校，在新能源汽车的制造、维修维护方面的人才培养是实现国家战略目标的一个不可缺少的环节。随着国家的政策引导深入加上市场需求逐步旺盛，人才需求将在未来几年内翻倍增长，为学校的专业建设提供了很好的机会。

关于增设新能源汽车维修专业的可行性报告

深圳市龙岗中等专业学校 深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区中心城清林中路219号 邮编：518172 电话：0755-28924092

深圳市龙岗职业技术学校增设 工业机器人技术应用专业可行性报告

2020 年年初，突如其来的新冠肺炎疫情让不少工厂面临着“无人可用”的境地，而深圳富士康却没有受到很大影响，2020 年 2 月份就复工复产，生产秩序稳定。事实上，不仅深圳富士康，在广东、江苏等制造业发达的东南沿海地区，越来越多的工厂开始智能化、无人化改造。

2021 年深圳市积极落实教育部“深圳职业教育高端发展，争创世界一流”实施意见。提出面向国家重大战略和粤港澳大湾区、中国特色社会主义先行示范区建设需求，对接人工智能、5G、物联网、智能装备等战略性新兴产业，在全市职业院校布局与之匹配的新专业。

一、工业机器人技术应用专业开设背景

1. 机器人应用是未来发展的趋势

全球范围内，智能工厂、工业机器人被越来越广泛地应用于生产中，机器换人已经成为制造业转型升级不可避免的趋势。汽车行业、电子电器行业、工程机械等行业已经大量使用工业机器人自动化生产线。工业机器人的普及是实现自动化生产，提高社会生产效率，推动企业和社会生产力发展的有效手段。

机器人技术是具有前瞻性、战略性的高技术领域。国际电气电子工程师协会 IEEE 的科学家在对未来科技发展方向进行预测中提出了 4 个重点发展方向，机器人技术就是其中之一。机器

三、工业机器人技术应用专业开设可行性

1. 办学历史

教育部在 2019 年发布新增补专业目录，共新增中职 46 个专业，加工制造类有 4 个，其中有工业机器人技术应用专业（图 2）。我校根据区域产业发展需求，结合本校专业实际，将原有的模具制造技术调整为工业机器人技术应用专业。



图 2 教育部 2019 年新增专业

2. 办学需求

随着国家有计划地对传统企业进行信息化和智能化改造，高端数控机床、工业机器人、增材制造等智能制造装备将会普及应用，需要大量操作、调试、维护、维修和改造方面的专业人才。

一方面是工业机器人应用高端技术人才需求飙升，一方面是相应的人才供应奇缺，更为重要的是，工业机器人应用及高端技术人才的大量缺口，已经开始制约相关技术领域的进展，成为地方产业发展的掣肘。因此，可通过强化校企合作，共同开设新专业满足工业机器人技术应用专业的培养需求。

3. 办学基础

原模具制造技术专业为学校在 2005 年开办，开设时间

关于增设工业机器人技术应用专业的可行性报告

深圳市龙岗中等专业学校 深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区中心城清林中路219号 邮编：518172 电话：0755-28924092

深圳市龙岗职业技术学校 增设机电技术应用专业可行性报告

机电部根据国家教育部在 2021 年发布的《职业教育专业目录（2021 年）》，主动调整专业设置，力求形成专业集群发展。目前拟设有三个专业，分别是数控技术应用、工业机器人技术应用、机电技术应用专业。新设的专业对接国家重大战略和粤港澳大湾区、中国特色社会主义先行示范区在人工智能、智能装备等战略性新兴产业布局的专业建设需要。高质量服务深圳产业布局 and 龙岗产业升级调整。

一、机电技术应用专业开设背景

1. 专业群与产业链对接，拓展专业方向。

根据“中国制造 2025”深圳行动计划，智能制造装备为重点领域之一，将加快精密制造装备、数控产品、智能成套设备及智能仪器仪表等的产业化和示范应用。专业群将在智能设备运用与维护、工业机器人技术应用相关专业，拓展工业产品结构与检测、机电技术应用、工业机器人集成应用等专业方向群。学生可以在较宽的范围内选择自己合适的专业内容学习。

2. 校企精准对接，深度产教融合。

立足粤港澳大湾区的地方经济，走产教融合、校企合作、工学结合、产学研发展之路，为社会及产业提供服务。专业群依托众多的校内、外实训基地等应用性平台优势资源，整合教师团队人力资源和项目资源，转化科研成果；进行先进数字化设计与制

三、机电技术应用专业开设的可行性

1. 办学历史

智能楼宇设备安装与运行专业于 2010 年开办，是深圳市技能人才紧缺专业。2021 年深圳市积极落实教育部“深圳职业教育高端发展，争创世界一流”实施意见。提出建设一流专业群，推进中职学校与高职院校加强专业群对接，中职学校每个专业群联合行业领军企业或行业组织、高职院校共建 1 个产教联合体，促进中高职无缝衔接、校企育人无缝衔接、学习就业无缝衔接。基于专业群建设的思考，我校从 2021 年将原智能楼宇专业定位为机电技术应用专业方向。

2. 办学基础

智能楼宇设备安装与运行专业从 2010 年办学至今，建有电工、电子、安防、消防等 6 个实训室，基本满足教学需要。目前该专业学生虽然可以通过 3+证书高考升学，但目前省内能对口智能楼宇设备安装与调试专业的高职、本科院校较少，不能较好满足学生的高质量升学需求。该专业在教育部的专业目录中归属于土木专业大类，但由于实训设备、师资力量和机电类专业关联紧密，如果把它调整到机电设备类

关于增设机电技术应用专业的可行性报告

2. 新开设专业调研

深圳市龙岗职业技术学校针对新能源汽车、工业机器人技术应用和机电技术应用三个新专业进行了深入调研。成效显著，已制定详细的建设规划方案，并通过专家论证，为专业开设和人才培养提供了坚实基础。

 深圳市龙岗职业技术学校 龙岗职校汽车部新能源汽车专业建设规划 方案专家论证会议 为做好龙岗职校 2022 年专业设置工作，汽车部根据学校工作安排，将于 2021 年 12 月 8 日在实训楼三楼举行“汽车部新能源汽车专业建设规划方案论证”会议，具体工作安排如下。 一、活动时间 2021 年 12 月 8 日下午 10:00-11:00 二、活动地点 实训楼三楼会议室 三、与会人员 1. 指导专家 2. 参会人员 学校领导、汽车部教师 四、活动流程 1. 校领导介绍与会领导和专家 2. 王锋作专业发展规划汇报 3. 专家论证专业建设 5. 领导致词 6. 合影 深圳市龙岗职业技术学校汽车部 2021 年 12 月 2 日	深圳市龙岗职业技术学校 新能源汽车运用与维修专业人才培养方案 适用年级：2022 级 适用专业：新能源汽车运用与维修 编 制 者：王锋 编制日期：2021 年 11 月 25 日
新能源汽车专业建设规划方案专家论证材料	

深圳市龙岗中等专业学校 深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区龙城街道中城路219号 邮编：518172 电话：0755-28924083

深圳市龙岗职业技术学校增设 工业机器人技术应用专业专家论证报告

一、专业调整背景

1. 国家职业教育改革方案为职业教育重新定位

2019年1月国务院发布《国家职业教育改革实施方案》将职业教育定义为与普通教育同等重要的类型教育，2019年2月广东省人民政府印发广东省职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划（2019-2021年）的通知，并于2020年启动广东省高水平中职学校建设计划，建设一批校企深度合作、示范引领的省级高水平中职学校和“校企精准对接、精准育人”（以下简称“双精准”）示范专业。2021年深圳市积极落实教育部“深圳职业教育高端发展，争创世界一流”实施意见。提出面向国家重大战略和粤港澳大湾区、中国特色社会主义先行示范区建设需求，对接人工智能、5G、物联网、智能装备等战略性新兴产业布局专业，建设一流专业群。推进中职学校与高职院校加强专业群对接，中职学校每个专业群联合行业领军企业或行业组织、高职院校共建1个产教联合体，促进中高职无缝衔接、校企育人无缝衔接、学习就业无缝衔接。

2. 产业转型升级给专业发展带来了新机遇和新挑战

1

1. 保留原有的数控技术应用专业（660103），招生规模从原有每年3个班级150人调整为每年2个班100人。

机电部数控技术应用专业办于1997年，2005年成为首批国家级实训基地，2007年成为广东省重点专业，2013年获批国家示范校建设重点支持专业，2015年获评深圳市品牌专业，2016年获批市级精品课程建设专业，两门专业课程获评市级精品课程，2019年获批广东省“双精准”建设试点专业。有全国技术技能4人，市高层次专业技术人才5人，龙岗区优秀专家4人，高级职称教师5人，高级技师12人。建成多轴加工中心、工业级3D扫描打印机等一批先进加工、检测设备的国家级实训基地，实训设备总值1800余万元。

数控技术应用专业基础好，硬件设备齐全，师资力量雄厚，是国家示范学校重点建设专业，辐射带动专业群内其它专业发展。

2. 新增工业机器人技术应用专业（660303），每年招生1个班50人。

“工业机器人技术应用”2019年教育部新增47个专业之一，2021年教育部中职专业目录中保留该专业。专业部从2017年起安排教师学习工业机器人技术，并参加机器人项目技能竞赛，为开设工业机器人专业作准备。现有3名教师指导机器人技能竞赛，9人次参加过工业机器人国家级培训和机器人1+X师资培训，有完备的师资储备。现有工业机器人国赛竞赛设备2套价值100万元，2021年拟采购50万元机器人仿真实训平台。2020年11月与龙岗区职业培训学校达

工业机器人技术应用专业建设规划方案专家论证材料

深圳市龙岗中等专业学校 深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区龙城街道中城路219号 邮编：518172 电话：0755-28924083

深圳市龙岗职业技术学校 增设机电技术应用专业专家论证报告

一、专业调整背景

1. 国家职业教育改革方案为职业教育重新定位

2019年1月国务院发布《国家职业教育改革实施方案》将职业教育定义为与普通教育同等重要的类型教育，2019年2月广东省人民政府印发广东省职业教育“扩容、提质、强服务”三年行动计划（2019-2021年）的通知，并于2020年启动广东省高水平中职学校建设计划，建设一批校企深度合作、示范引领的省级高水平中职学校和“校企精准对接、精准育人”示范专业。2021年深圳市积极落实教育部“深圳职业教育高端发展，争创世界一流”实施意见。提出面向国家重大战略和粤港澳大湾区、中国特色社会主义先行示范区建设需求，对接人工智能、5G、物联网、智能装备等战略性新兴产业布局专业，建设一流专业群。推进中职学校与高职院校加强专业群对接，中职学校每个专业群联合行业领军企业或行业组织、高职院校共建1个产教联合体，促进中高职无缝衔接、校企育人无缝衔接、学习就业无缝衔接。

2. 产业转型升级给专业发展带来了新机遇和新挑战

高端数控设备是目前广东省制造产业向高端发展的重要方向，也正处于数字化和智能化转型期，为专业转型发展

1

1. 智能楼宇设备安装与运行专业调整为机电技术应用（660301），保留每年招生1个班50人。

智能楼宇设备安装与运行专业从2010年办学至今，建有电工、电子、安防、消防等6个实训室，基本满足教学需要。目前该专业学生虽然可以通过3+证书高考升学，但目前省内能对口智能楼宇设备安装与调试专业的高职、本科院校较少，不能较好满足学生的高质量升学需求。该专业在教育部的专业目录中归属于土木专业大类，但由于实训设备、师资力量和机电类专业关联紧密，如果把它调整到机电设备类专业，将很快和同属于制造装备大类的数控专业同频共振。

智能楼宇设备安装与调试专业调整为机电技术应用专业，在新校区建好前将以楼宇机电设备运维为专业方向，人才培养模式、师资力量、课程体系、实训设备都可以套用原有的资源，快速的完成专业更名转型。

在2023年建成后的新校区，将规划1300平方米用于机电技术应用专业实训室建设，将建成全新实训室5-6个，建设符合国家教学标准的教学资源。

2. 调整后的专业建设优势

机电部调整后的“数控技术应用”、“机电技术应用”、“机电技术应用”三个专业都属于制造装备专业大类，可实现“专业基础相通、技术领域相近、职业岗位相关、教学资源共享”，不同专业间有相通的专业基础课程。群内专业至少有机械制图、机械基础、液压与气动、PLC与传感器、金工实训、电工基础等共享专业课程。相关课程的校内实训室

机电技术应用专业建设规划方案专家论证材料

3. 其他

新能源汽车运用与维修、工业机器人技术应用和机电技术应用专业人才培养方案包含了课程设置、教学安排、师资队伍建设、实训设施完善等方面内容。实施成效显著，各专业均制定了详细的教学计划，强化了实训教学，与企业合作深化，提升了学生技能培养，有效对接了行业需求。

新能源汽车运用与维修专业 2022 级人才培养方案 一、 专业名称及代码 专业名称：新能源汽车运用与维修 专业代码：700209 专业方向：新能源汽车维修 二、 入学要求 应属初中毕业生或具有同等学历者 三、 学习年限 学制 3 年 四、 职业面向 (一) 职业岗位能力分析 新能源汽车运用与维修专业（专业代码 700209）属于交通运输大类（70），面向新能源汽车维修培养中级技能人才。通过对行业、企业调研，召开院校、实践专家访谈，结合对学校培养对象的分析，总结出职业岗位能力分析见表 1。 表 1 职业岗位能力分析表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>工作领域</th><th>工作任务</th><th>职业能力</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1. 新能源汽车及智能汽车维修技术服务</td><td>1-1 负责组织、实施汽车的各级别维护保养；</td><td>1-1-1 有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通；</td></tr> <tr> <td>1-2 组织、实施对故障车辆进行检测、诊断和维修；</td><td>1-1-2 精通汽车各系统总成检测、诊断和维修；</td></tr> <tr> <td>1-3 与相关人员进行业务沟通和技术交流。</td><td>1-1-3 精通汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 1-1-4 熟悉汽车维修作业流程。</td></tr> </tbody> </table>		工作领域	工作任务	职业能力	1. 新能源汽车及智能汽车维修技术服务	1-1 负责组织、实施汽车的各级别维护保养；	1-1-1 有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通；	1-2 组织、实施对故障车辆进行检测、诊断和维修；	1-1-2 精通汽车各系统总成检测、诊断和维修；	1-3 与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1-1-3 精通汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 1-1-4 熟悉汽车维修作业流程。	<table border="1"> <tr> <td></td><td>1-4 并记录反馈</td><td></td></tr> <tr> <td>2. 新能源汽车三电（电控、电机、动力电池）维护保养</td><td>2-1 能对新能源汽车进行维护和保养； 2-2 能对智能汽车进行维护和保养。</td><td>2-1-1 精通新能源汽车及智能汽车维护和保养相关技术要求； 2-2-1 熟悉新能源汽车和智能汽车的保养工艺流程和标准。</td></tr> <tr> <td>3. 新能源汽车前台接待</td><td>3-1 负责售后服务客户汽车进厂维修保养的接待和基本故障的诊断工作； 3-2 与客户保持服务跟踪； 3-3 与保险理赔、维修等部门进行沟通联系； 3-4 并记录反馈。</td><td>3-1-1 有较好的部门组织协调能力，能较好地与部门领导和维修人员进行沟通； 3-2-1 能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需求，正确了解汽车故障现象； 3-3-1 熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 3-4-1 掌握汽车售后服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件。</td></tr> </table>		1-4 并记录反馈		2. 新能源汽车三电（电控、电机、动力电池）维护保养	2-1 能对新能源汽车进行维护和保养； 2-2 能对智能汽车进行维护和保养。	2-1-1 精通新能源汽车及智能汽车维护和保养相关技术要求； 2-2-1 熟悉新能源汽车和智能汽车的保养工艺流程和标准。	3. 新能源汽车前台接待	3-1 负责售后服务客户汽车进厂维修保养的接待和基本故障的诊断工作； 3-2 与客户保持服务跟踪； 3-3 与保险理赔、维修等部门进行沟通联系； 3-4 并记录反馈。	3-1-1 有较好的部门组织协调能力，能较好地与部门领导和维修人员进行沟通； 3-2-1 能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需求，正确了解汽车故障现象； 3-3-1 熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 3-4-1 掌握汽车售后服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件。
工作领域	工作任务	职业能力																			
1. 新能源汽车及智能汽车维修技术服务	1-1 负责组织、实施汽车的各级别维护保养；	1-1-1 有良好的班组内部协调能力，能较好地与部门领导、业务人员及客户进行沟通；																			
	1-2 组织、实施对故障车辆进行检测、诊断和维修；	1-1-2 精通汽车各系统总成检测、诊断和维修；																			
	1-3 与相关人员进行业务沟通和技术交流。	1-1-3 精通汽车电子控制系统的检测、诊断和维修； 1-1-4 熟悉汽车维修作业流程。																			
	1-4 并记录反馈																				
2. 新能源汽车三电（电控、电机、动力电池）维护保养	2-1 能对新能源汽车进行维护和保养； 2-2 能对智能汽车进行维护和保养。	2-1-1 精通新能源汽车及智能汽车维护和保养相关技术要求； 2-2-1 熟悉新能源汽车和智能汽车的保养工艺流程和标准。																			
3. 新能源汽车前台接待	3-1 负责售后服务客户汽车进厂维修保养的接待和基本故障的诊断工作； 3-2 与客户保持服务跟踪； 3-3 与保险理赔、维修等部门进行沟通联系； 3-4 并记录反馈。	3-1-1 有较好的部门组织协调能力，能较好地与部门领导和维修人员进行沟通； 3-2-1 能够与客户进行有效沟通，准确了解客户需求，正确了解汽车故障现象； 3-3-1 熟悉汽车构造，掌握汽车维修诊断能力，能够对车辆故障做初步的分析判断，正确填写报修通知单，出具接车单； 3-4-1 掌握汽车售后服务作业流程及电脑操作，熟练使用维修企业管理软件。																			

新能源汽车运用与维修专业 2022 级人才培养方案

工业机器人技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术应用 代码：660303

二、入学要求

入学要求：符合中职教育条件的初中及以上学历毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

修业年限：3年

四、职业面向

工业机器人技术专业(专业代码660303)属于装备制造大类(66),面向现代制造业培养工业机器人技术中级技能人才,面向的职业岗位见表1。

表1 工业机器人技术应用面向职业岗位

序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向	发证单位
1	工业机器人应用操作员	1+X证书	工业机器人应用方向	行业评价组织
2	工业机器人安装调试维护员	1+X证书	工业机器人维护方向	行业评价组织
3	电工	1+X证书	工业机器人维护方向	行业评价组织
4	工业机器人应用维修	1+X证书	工业机器人维护方向	行业评价组织

1. 工业机器人应用操作员:具备良好的职业素养,会操作工业机器人按要求进行不同工种的生工作业。能按说明书对不同品牌的工业

机器人进行自学操作,并懂得简单的维护原理。

2. 工业机器人安装调试维护员:具备良好的职业素养,会按要求操作工业机器人,会工业机器人的安装调试和日常保养常识,能按照说明书对工业机器人进行维护及保养。

3. 对应相关工业机器人设备设施的营销服务等岗位(群)。

五、培养目标与培养规格

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大精神,按照全国教育大会部署,落实立德树人根本任务,坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向,健全德技并修、工学结合育人机制,构建德智体美劳全面发展的培养体系,突出职业教育的类型特点,深化产教融合、校企合作,推进教师、教材、教法改革,规范人才培养全过程,加快培养复合型技术技能人才。

(一)培养目标

本专业坚持立德树人,面向深圳及周边地区工业机器人及自动化相关企业,培养从事工业机器人的安装与调试、操作与维护、机器人集成与管理等工作岗位,具备机器人安装与调试、操作与维护、机器人集成的核心专业技能,德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

(二)培养规格

结合学校办学层次和办学定位,科学合理确定专业培养目标,明确学生的知识、能力和素质要求;注重学用相长、知行合一,着力培养学生的创新精神和实践能力,增强学生的职业适应能力和可持续发展

工业机器人技术应用专业人才培养方案

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电技术应用(660301)

二、招生对象与学制

招生对象:符合中职教育条件的初中及初中以上学历毕业生
学制:3年

三、培养目标和基本要求

(一)培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和电工电子技术、低压电器与PLC控制技术、机电设备及自动化生产线安装与调试等知识,具备机电设备及自动化生产线的安装、调试、运行、维护,机电产品维修与检测等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事电工、机修钳工、机床装调维修工等工作的技术技能人才。

(二)基本要求

培养熟悉国家机电技术政策法规,具备机电技术的基本理论和基本知识,掌握机械技术和电气技术的基础理论和专业知识,具备从事机电技术的职业能力,具备相应实践技能以及较强的实际工作能力,能熟练进行机电一体化产品和设备的应用、维护、安装、调试、销售及管理,具备一定的可持续发展和创新能力的高技能复合型人才。

四、职业范围

序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
1	机电设备操作	机修钳工、装配钳工、维修电工、工具钳工	机电设备安装与调试
2	机电设备安装与调试		
3	机电设备与产品维修		机电产品维修
4	自动生产线制造		
5	自动生产线安装与调试		自动化生产线运行
6	设备管理员	营销员、装配钳工、机修钳工、维修电工	机电产品营销
7	营销员		

五、培养规格和知识、能力、素质结构分析

(一)专业分析

机电技术应用是为了现代工业发展需求而诞生的高新技术。这门技术对从业者的知识水平要求非常高,一方面要学机械运行技术方面知识,另一方面又要对机械设备的有着充足的了解。

本专业面向制造类企业,培养从事机电设备、自动化设备和生产线安装、调试、运行、检测、维修及营销等工作的技能型人才。

(二)培养规格

机电技术应用专业人才培养方案

二、2022 年度

1. 依托区域产业，开展校企合作

龙岗职校 2022 年在校企合作方面取得显著成效，与多家企业签订战略合作协议，共建实习实训基地，案例获奖，创新合作模式，促进产教融合，提升学生实习就业质量，有效服务区域经济发展。

深圳市龙岗中等专业学校 深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区龙城清林中路219号 邮编：518172 电话：0755-28924083

龙岗职校在 2022 年积极开展了多项校企合作活动报道



一、校企合作成果显著

龙岗职校在 2022 年取得了显著的校企合作成果，学校与多家企业签订了战略合作协议，共同建设校外实习实训基地，实现了资源共享和优势互补。这些合作企业涵盖了多个行业领域，包括物流、汽车、信息技术等，为学生提供了丰富的实习和就业机会。

二、校企合作案例获奖

在深圳市教育科学研究院举办的首届职业教育产教融合校企合作典型案例征集评比与展示交流活动中，龙岗职校的校企合作案例脱颖而出。其中，财经部与沃尔玛公司共建的实习实训基地案例，以及汽车部与 PPG 公司的校企合作案例，均荣获了“十佳案例”称号。这些案例展示了龙岗职校在产教融合、校企合作方面的创新实践和显著成效。

三、校企合作模式创新

龙岗职校在校企合作中不断探索新模式，形成了具有特色的校企合作路径。学校坚持“引企入校、双元育人”的校企合作理念，推动产、学、研、教、训全方位校企合作新模式。通过共商专业建设、共订人才培养方案、共同开发教材、能工巧匠进课堂、教师入企实践、学生顶岗实习等方式，促进了校企文化的紧密结合，企业深度参与了人才培养过程。

四、校企合作成果应用

龙岗职校的校企合作成果不仅体现在人才培养上，还广泛应用于社会服务和技术创新。学校利用数控设备和技术技能人才的优势，为区域内企业提供技能培训和产品加工等技术服务。同时，学校还与企业共同开发教学资源，推动教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。

五、校企合作展望

展望未来，龙岗职校将继续深化产教融合校企合作，多措并举取得良好成效。学校将进一步完善紧缺专业设置，对接产业发展；校企共建课程教材，实施协同育人；拓展校外实习基地，融通“岗课赛证”。同时，学校还将积极协同中华职教社等社会力量，共同探索产教深度融合、校企协同育人的新模式，为区域经济社会发展培养更多高素质技能人才。

综上所述，龙岗职校在 2022 年的校企合作中取得了显著成果，展示了学校在产教融合、校企合作方面的创新实践和显著成效。未来，学校将继续深化校企合作，为区域经济社会发展做出更大贡献。

龙岗职校在 2022 年积极开展了多项校企合作活动报道

校企合作协议书

甲方：深圳市龙岗职业技术学校

乙方：深圳市通利华实业有限公司

合作总则

甲、乙双方经友好协商，本着精诚合作、平等互利、共同发展、实现双赢的基本原则，就建立校企合作关系达成以下协议：

一、合作事项：

1. 甲方学生在乙方公司见习、实习、兼职、就业，专业建设等合作事项；
2. 乙方在甲方优先选聘毕业生或产品在甲方进行推广宣传、优惠促销等事项；
3. 双方定期开展篮球赛、足球赛等联谊活动。

二、权利和义务

(一) 甲方：

1. 安排学生到乙方实（见）习，需在征求乙方意见的基础上，制定好相应的实（见）习计划，明确实（见）习内容及要求。
2. 安排学生到乙方参观、见习、实习，需提前向乙方申请：参观的需提前 2 天申请，每次半天或一天，见习的需提前 1 周申请，见习期每次为 1 或 2 周；实习的需提前 2 周申请，实习期一般为每次 1-6 个月。
3. 甲方派学生到乙方参观、见习和实习前，必须对学生进行安全、纪律、卫生等教育，并根据需要派专人带队，适时协助乙方做好相关的组织协调工作。
4. 甲方在不影响自身教学工作的前提下，为乙方开展的教育教学、宣传促销等活动提供场地便利等。
5. 甲方可邀请乙方人员担任甲方专业建设委员会成员或教学顾问或兼职老师等，乙方

1. 乙方在专业建设、课程设置等方面为甲方提供建议；
2. 乙方根据实际需求，在开展大型活动时，可向甲方申请提供人员协助；
3. 乙方根据实际需求，负责安排甲方学生的实（见）习工作，并对乙方学生进行安全卫生知识、劳动纪律等进行培训，实（见）习期间要安排学生参与教育教学环节的实践活动，并提供优质课观摩。实（见）习结束时，根据甲方学生表现，给出具体的鉴定意见；
4. 引导学生正确认识工作，认识劳动，使其逐渐适应社会环境；
5. 乙方根据情况为实习学生给予相应的劳动补贴和报酬；
6. 乙方在学生实（见）习期间要加强对学生的教育和管理，发现有异常情况的，必须及时通知甲方指定联系人（教师或学生家长）；
7. 乙方根据其用工需求，优先选择甲方优秀毕业生就业。

三、协议的生效

1. 本协议一式两份，双方各持一份，经双方签字盖章后即生效。
2. 合作时间自签订之日起计三年，首次合作后，根据双方意愿和实际情况，可重新签订合作协议。
3. 具体合作事项和未尽事宜，可协商解决或签定相关条款的补充协议。

甲方：深圳市龙岗职业技术学校

单位盖章：

签字代表：

签字日期：2022 年 5 月 17 日

乙方：深圳市通利华实业有限公司

单位盖章：

签字代表：

签字日期：2022 年 5 月 17 日

深圳市通利华汽车销售有限公司校企合作协议书

龙岗职教集团校企合作协议书

甲方：深圳市龙岗职业技术学校

乙方：深圳市北奇建贸有限公司

合作总则

甲、乙双方经友好协商，本着精诚合作、平等互利、共同发展、实现双赢的基本原则，就建立校企合作关系达成以下协议：

一、合作事项：

1. 甲方学生在乙方公司见习、实习、兼职、就业，专业建设等合作事项；
2. 乙方在甲方优先选聘毕业生或产品在甲方进行推广宣传、优惠促销等事项；
3. 双方定期开展篮球赛、足球赛等联谊活动。

二、权利和义务

(一) 甲方：

1. 安排学生到乙方实（见）习，需在征求乙方意见的基础上，制定好相应的实（见）习计划，明确实（见）习内容及要求。
2. 安排学生到乙方参观、见习、实习，需提前向乙方申请：参观的需提前 2 天申请，每次半天或一天，见习的需提前 1 周申请，见习期每次为 1 或 2 周；实习的需提前 2 周申请，实习期一般为每次 1-6 个月。
3. 甲方派学生到乙方参观、见习和实习前，必须对学生进行安全、

际情况，可重新签订合作协议。

3. 具体合作事项和未尽事宜，可协商解决或签定相关条款的补充协议。

甲方：深圳市龙岗职业技术学校

单位盖章：

签字代表：

签字日期：2022 年 10 月 20 日

乙方：深圳市北奇建贸有限公司

单位盖章：

签字代表：

签字日期：2022 年 10 月 20 日

深圳市北奇建一汽大众汽车服务有限公司合作协议

龙岗职教集团校企合作协议书

甲方：深圳市龙岗职业技术学校
乙方：深圳市北奇建一汽大众汽车服务有限公司

合作总则

甲、乙双方经友好协商，本着精诚合作、平等互利、共同发展、实现双赢的基本原则，就建立校企合作关系达成以下协议：

一、合作事项：

1. 甲方学生在乙方公司见习、实习、兼职、就业，专业建设等合作事项；
2. 乙方在甲方优先选聘毕业生或产品在甲方进行推广宣传、优惠促销等事项；
3. 双方定期开展篮球赛、足球赛等联谊活动。

二、权利和义务

（一）甲方：

1. 安排学生到乙方实（见）习，需在征求乙方意见的基础上，制定好相应的实（见）习计划，明确实（见）习内容及要求。
2. 安排学生到乙方参观、见习、实习，需提前向乙方申请：参观的需提前2天申请，每次半天或一天，见习的需提前1周申请，见习期每次为1或2周；实习的需提前2周申请，实习期一般为每次1-6个月。
3. 甲方派学生到乙方参观、见习和实习前，必须对学生进行安全、纪律、卫生等教育，并根据需要派专人带队，适时协助乙方做好相关的组织协调工作。
4. 甲方在不影响自身教学工作的前提下，为乙方开展的教育教学、宣传促销等活动提供场地便利等。
5. 甲方可邀请乙方人员任甲方专业建设委员会成员或教学顾问或兼

职老师等，乙方应给予大力的、真诚的支持。

（二）乙方：

1. 乙方在专业建设、课程设置等方面为甲方提供建议；
2. 乙方根据实际需求，在开展大型活动时，可向甲方申请提供人员协助；
3. 乙方根据实际需求，负责安排甲方学生的实（见）习工作，并对乙方学生进行安全卫生知识、劳动纪律等进行培训，实（见）习期间要安排学生参与教育教学环节的实践活动，并提供优质课程观摩。实（见）习结束时，根据甲方学生表现，给出具体的鉴定意见；
4. 引导学生正确认识工作，认识劳动，使其逐渐适应社会环境；
5. 乙方根据情况为实习学生给予相应的劳动补贴和报酬；
6. 乙方在学生实（见）习期间要加强对学生的教育和管理，发现有异常情况的，必须及时通知甲方指定联系人（教师或学生家长）；
7. 乙方根据其用工需求，优先选择甲方优秀毕业生就业。

三、协议的生效

1. 本协议一式两份，双方各执一份，经双方签字盖章后即生效。
2. 合作时间自签订之日起计三年，首次合作后，根据双方意愿和实际情况，可重新签订合作协议。
3. 具体合作事项和未尽事宜，可协商解决或签定相关条款的补充协议。

甲方：深圳市龙岗职业技术学校
单位盖章：
签字代表：
签字日期：2022年4月18日

乙方：深圳市北奇建一汽大众汽车服务有限公司
单位盖章：
签字代表：
签字日期：2022年4月18日

深圳市鸿汉科技有限公司合作协议

龙岗职教集团校企合作协议书

甲方：深圳市龙岗职业技术学校
乙方：深圳金拱门食品有限公司

合作总则

甲、乙双方经友好协商，本着精诚合作、平等互利、共同发展、实现双赢的基本原则，就建立校企合作关系达成以下协议：

一、合作事项：

1. 甲方学生在乙方公司见习、实习、兼职、就业，专业建设等合作事项；
2. 乙方在甲方优先选聘毕业生，在甲方进行推广宣传、优惠促销等事项。

二、权利和义务

（一）甲方：

1. 安排学生到乙方实（见）习，需在征求乙方意见的基础上，制定好相应的实（见）习计划，明确实（见）习内容及要求。
2. 安排学生到乙方参观、见习、实习，需提前向乙方申请：参观的需提前2天申请，每次半天或一天，见习的需提前1周申请，见习期每次为1或2周；实习的需提前2周申请，实习期一般为每次1-6个月。

有的救济方式，包括但不限于赔偿损失及/或终止本合同。

四、协议的生效

1. 本协议一式两份，双方各执一份，经双方签字盖章后即生效。
2. 合作时间自签订之日起计三年，首次合作后，根据双方意愿和实际情况，可重新签订合作协议。
3. 具体合作事项和未尽事宜，可协商解决或签定相关条款的补充协议。

（以下无正文）

甲方：深圳市龙岗职业技术学校 乙方：深圳金拱门食品有限公司
单位盖章： 单位盖章：
签字代表： 签字代表：
签字日期：2022年4月17日 签字日期：2022年4月17日

深圳金拱门食品有限公司合作协议

2. 升级或打造 2 个新专业

龙岗职校成功获批新增机电技术应用、工业机器人技术应用及新能源汽车运用与维修三个专业，符合教学标准和培养目标。专业建设快速推进，招生工作顺利，为粤港澳大湾区培养高素质技术技能人才。

深圳市龙岗中等专业学校 深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区中心城南岭中路219号 邮编：518172 电话：0755-28924083

关于新能源汽车维修专业的可行性报告

一、增设新能源汽车维修专业的必要性

国家的战略布局：2001年新能源汽车研究项目被列入国家“十五”期间的“863”重大科技课题，并规划了以汽油车为起点，向氢动力车即可；u目标挺进的战略。从此，在政策的支持下，各大汽车厂商、研究人员就开始不断推动“新能源”的发展和普及，形成了电动汽车、插电式混合动力车为主导的新能源汽车销售市场，和以氢燃料电池和石墨燃料电池为动力源的未来新能源汽车市场需求。

新能源汽车市场发展现状：2014年作为公认新能源汽车元年，各种新能源汽车也层出不穷，特别是自主品牌的新能源汽车更是迎来了快速增长。据前瞻产业研究院《2016-2021年中国新能源汽车行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》数据显示，2015年我国新能源汽车产销量分别达340471辆和331092辆，同比分别增长3.3倍和3.4倍。我国新能源汽车销量首次超越美国，成为全球第一大新能源汽车市场。这既得益于中央及地方政府的政策推动，也得益于车主消费观念的转变和汽车企业的努力。2016年我国新能源汽车在继续保持高速增长发展的同时，仍需摆脱政策依赖，加强技术研发，预计全年销量有

望超60万辆。

产品发展的机遇：新能源汽车被视作中国落后的汽车产业实现产业转型和弯道超车的战略机会，国家的政策引导在技术研发和产能扩充方面都形成有力的制造能力和市场发展的推进作用。中国新能源汽车行业正在以超出寻常的速度迅猛发展。

深圳市龙岗职业技术学校汽车运用与维修专业具有20多年的办学历史，自2019年有新能源汽车大赛项目以来，取得2019年2个省赛二等奖，2019年全国新能源汽车关键技术技能大赛我们专业教师积极参与获得三等奖。关于新能源汽车维修专业技能大赛我们学校一直是走在前列。一直坚持以市场需求为导向进行办学，不断调整优化专业结构，根据市场需求需要转型开设新能源汽车维修专业，是目前深圳市公办学校正式向教育局申请的第一个学校。

二、增设新能源汽车维修专业的可行性分析

1. 产业发展必须人才先行

国家将新能源汽车产业发展作为我国高技术产业实现国际领先的重要行业，无论在新能源汽车新技术研发、设计、制造、销售、维修维护等方面存在大量的人才需求缺口。作为技工类院校，在新能源汽车的制造、维修维护方面的人才培养是实现国家战略目标的一个不可缺少的环节。随着国家的政策引导深入加上市场需求逐步旺盛，人才需求将在未来几年内翻倍增长，为学校的专业建设提供了很好的机会。

汽车部开设新能源汽车运用与维修专业审批材料

深圳市教育局

深圳市教育局关于同意深圳市龙岗职业技术学校新增机电技术应用专业、工业机器人技术应用专业、新能源汽车运用与维修专业的批复

深圳市龙岗职业技术学校：

《深圳市龙岗职业技术学校关于申报设立新能源汽车运用与维修专业、机电技术应用专业、工业机器人技术专业的请示》收悉，经研究，现批复如下：

同意你校新增机电技术应用专业（专业代码：660301）、工业机器人技术应用专业（专业代码：660303）、新能源汽车运用与维修专业（专业代码：700209）。

请根据机电技术应用专业、工业机器人技术应用专业、新能源汽车运用与维修专业的教学标准、培养目标、课程设置、教学要求、实训实习环境、对应职业（岗位）和职业资格证书制定教学计划，加快推进招生工作，创新人才培养模式，打造特色专业，促进专业与产业对接，为粤港澳大湾区建设培养更多高素质、创新型技术技能人才。

此复。



龙岗职校新增三个专业审批文件

三、2023 年度

1. 联合合作企业，开发信息化教学资源

龙岗中等专业学校与广州超星信息技术有限公司合作，成功开发并实施了一平三端智慧教学系统，合同总价值 299,500 元。系统包括课程建设、教学管理等多个模块，覆盖线上课程和教学统计功能，有效提升了教学资源的信息化水平和教学管理效率。

深圳市龙岗中等专业学校

2023 年一平三端智慧教学系统服务项目 合同书

项目编号: 3324-DH2232F1207

项目名称: 2023 年一平三端智慧教学系统服务项目

甲方: 深圳市龙岗中等专业学校

地址: 广东省深圳市龙岗区潜林路 219 号

乙方: 广州超星信息技术有限公司

地址: 广州市海珠区新港东路 1168 号 709 房

根据深圳市东海国际招标有限公司 3324-DH2232F1207 号采购项目的中标结果, 由广州超星信息技术有限公司单位为中标方, 按照《中华人民共和国民法典》和《深圳经济特区政府采购条例》, 经深圳市龙岗中等专业学校 (以下简称甲方) 和广州超星信息技术有限公司单位 (以下简称乙方) 协商, 就甲方委托乙方承担 2023 年一平三端智慧教学系统服务项目, 达成以下合同条款:

第一条 项目概况

项目名称: 2023 年一平三端智慧教学系统服务项目

项目内容: 本项目服务期为一年, 年度合同期结束后采购单位根据第一年的项目执行情况自行决定是否授予第二年、第三年的服务合同, 合同履行期限最长不超过 36 个月。

服务时间: 2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日

合同价款: 合同总价为 299500.00 元 (大写: 人民币贰拾玖万玖仟伍佰元整), 含一切税、费。本合同总价包括乙方为实施本项目荷载试验所需的设备租赁费、车辆租赁费、服务和技术费用等, 为固定不变价格, 且不随通货膨胀的影响而波动。合同总价包括乙方履行本合同义务所发生的一切费用和支出和以各种方式寄递技术资料到甲方办公室所发生的费用。如发生本合同规定的不可抗力, 合同总价可经双方友好协商予以调整。

支付方式: 乙方完成所有项目上线及培训工作, 并经甲方验收合格之日后, 15 日内甲方支付合同总价款的 100%。

第二条 服务范围

序号	服务名称	规格及型号	原产地	品牌	数量	单位	单价 (元)	合价 (元)
1	整体要求	定制	中国	超星	1	套	0	0
2	课程建设	超星	中国	超星	1	套	50000	50000

本合同一式四份，甲、乙双方各执二份，具有同等法律效力。本合同自双方法人代表签字（盖章）认可之日起生效。

本合同未尽事宜，由双方友好协商，达成解决方案，经双方签字后，可作为本合同的有效附件。

甲方：遂溪县第一小学
(盖章)

乙方：广州超星信息技术有限公司
(盖章)

法定代表人或授权人：(签字)

法定代表人或授权人：(签字)

日期：2022.11.21

日期：2022.11.21

开户名称：广州超星信息技术有限公司

银行帐号：44116663018010014847

开户行：交通银行广州东山支行

2023 年一平三端智慧教学系统服务费合同

1. 一平三端智慧教学系统首页



2. 线上课程页面



3. 平台概况



4. 平台使用量排行

学校名称	使用量	排名	学校名称	使用量	排名	学校名称	使用量	排名
遂溪县第一小学	47427	1	遂溪县第二小学	422132	2	遂溪县第三小学	154892	3
遂溪县第四小学	9585	4	遂溪县第五小学	161171	5	遂溪县第六小学	107164	6
遂溪县第七小学	8308	7	遂溪县第八小学	823	8	遂溪县第九小学	92814	9
遂溪县第十小学	6904	10	遂溪县第十一小学	0	11	遂溪县第十二小学	69226	12
遂溪县第十三小学	6899	13	遂溪县第十四小学	0	14	遂溪县第十五小学	67842	15
遂溪县第十六小学	6808	16	遂溪县第十七小学	0	17	遂溪县第十八小学	9783	18
遂溪县第十九小学	6150	19	遂溪县第二十小学	0	20	遂溪县第二十一小学	8315	21
遂溪县第二十二小学	5639	22	遂溪县第二十三小学	0	23	遂溪县第二十四小学	8280	24
遂溪县第二十五小学	5283	25	遂溪县第二十六小学	0	26	遂溪县第二十七小学	2764	27
遂溪县第二十八小学	5263	28	遂溪县第二十九小学	0	29	遂溪县第三十小学	787	30

5. 单位应用使用 TOP 10



6. 教学统计



一平三端智慧教学系统页面及运维记录

四、2024 年度

1. 动态调整原有专业，加大新专业的信息化建设

本年度动态调整专业，加强新专业信息化建设，成效显著。更新课程内容，优化结构，增设智能网联汽车等新兴专业。引进先进实训设备，建设虚拟仿真平台，提升教学资源库，增强学生实操能力。学生在省级以上技能竞赛中获奖，专业认可度和社会影响力显著提升。

深圳市龙岗中等专业学校

深圳市龙岗职业技术学校

地址：深圳市龙岗区龙城街道中岗路219号 邮编：518172 电话：0755-28924083

《智能网联汽车环境感知技术》课程标准

一体化课程名称	智能网联汽车环境感知技术	学时	108			
典型工作任务名称	智能网联汽车环境感知技术					
典型工作任务描述						
我联校企合作单位XXX有限公司接到8台环境感知系统小车的测试与调训的生产订单，根据我联校中广对该环境感知系统小车进行环境感知的测试与调训，并参照行业、企业要求，完成最终验收。 汽车修理工从班组长处接受生产任务，阅读任务通知单，明确作业要求，阅读行业企业激光雷达系统验收标准，确认故障现象，将智能感知系统的具体维修项目及流程；在班组长的指导下，根据维修流程制定拆卸、检查、调整的方案，按作业流程，规范地对智能感知系统进行智能感知系统检修及检测（拆卸、检查、调整、更换、标定程序、检测等），自验收合格后，交付班组长进行质量验收。 作业过程中，严格遵守汽车生产厂家制定的操作规范、企业内部验收规范、安全生产制度、环保管理制度以及“6S”管理规范。						
工作与学习内容						
工作对象：	工具、材料、设备及资源：	工作要求：				
1. 任务通知单的阅读分析；	1. 工具：常用拆装工具零件、内六角扳手、气枪、气泵、10号十字螺丝刀、皮尺；	1. 根据任务通知单，明确作业内容要求；				
2. 与工具管理员、班组长等相关人员进行专业沟通；	2. 材料：扎带、防护用品、抹布等；	2. 与工具管理员、配件管理员、班组长等相关人员进行专业沟通；				
3. 行业企业激光雷达系统验收标准的要求掌握与应用；	3. 设备：智能感知系统、环境感知小车（激光、雷达）、VDS、万用表、示波器、激光水平仪、电脑等；	3. 从顾客需求对智能汽车环境感知系统质量、经济性、维修时间等要求的角度制定智能汽车检修作业流程；				
4. 工具、材料、设备的准备；	4. 资料：安全操作规范、行业企业智能感知系统验收标准的要求、零件的更换、电路识读法和质量验收的填写等。	4. 拆卸、清洗、检查、调整、更换、标定、检测等工作符合标准规范；				
5. 智能感知系统的拆卸、清洗、检查、调整、更换、标定程序、检测等；	劳动组织方式：					
6. 智能汽车环境感知系统检修质量、安全性、环保性评价。	以独立或小组合作的方式进行，从班组长处领取工作任务，从技术资料管理部门领取维修资料，到配件部门领取零件和辅料，到工具管理员处领取专用工具，必要时与班组长或服务顾问进行维修情况沟通；自验收合格后交付班组长进行质量验收。					
		5. 作业过程严格执行行业企业安全生产制度、环保管理制度以及“6S”管理规范；	6. 对完成的工作进行记录、评价、反馈和总结。			

课程目标
学习完本课程后，学生应当能够胜任某品牌车型环境感知传感器装调及故障检修，并严格执行企业安全生产制度、环保管理制度和“6S”管理规定，养成在装调、检修过程中吃苦耐劳、爱岗敬业的工作态度和良好的职业素养。包括： 1. 能阅读任务通知单，完成安装后，通过故障再现方法，就车确认智能汽车环境感知故障现象，明确智能汽车环境感知检修项目及工期要求； 2. 能与班组长、工具管理员等相关人员进行专业的沟通，根据智能汽车环境感知传感器结构与工作原理，分析故障的原因；通过查阅任务委托书，从满足顾客对智能汽车环境感知传感器维修质量、经济性等需求的角度来制订智能汽车维修作业流程，并能进行作业前的准备工作； 3. 能根据检修作业方案，按照智能汽车环境感知传感器相关检修项目的作业流程与规范，通过零部件替换、电路图识读、数据对比、质量检验等方式方法，在规定的时间内完成激光雷达故障、毫米波雷达故障、超声波雷达故障、视觉传感器故障、组合导航故障等检修任务，并填写维修记录； 4. 根据智能汽车环境感知传感器运行性能要求，按行业检验标准对维修作业质量进行自检，在维修工单上填写自检结果、检修建议等信息并签字确认后，交付班组长进行质量检验； 5. 能总结与展示智能汽车环境感知简单故障检修的技术要点，分析学习、工作中的成绩与不足，提出改进措施。
学习内容
本课程的主要学习内容包括： 1、智能汽车环境感知传感器的相关知识 （1）视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航等基础知识认知； （2）视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航装调方法及质量标准认知的认知。 （3）智能汽车环境感知传感器装调常用工具、设备的选用、维护和保养。 （4）智能汽车环境感知传感器装调的工艺流程、质量鉴别知识。 （5）智能汽车环境感知传感器装配图及线路图的识读方法。 （6）视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航装调要求。 （7）智能汽车环境感知传感器装调的影响因素及技术要领。 （8）智能汽车行业企业装配调试规范、岗位职责认知。 ◆ 课程思政元素融入贯穿理论知识学习过程 ，养成崇尚劳动、爱岗敬业、专注严谨、精益求精、不断探索、勇于创新、团队合作、求真务实、批判质疑科学精神、崇尚节约、民族自信、科技自信、崇尚实践、技术应用的融合等良好的职业素养、人文素养、工作态度和职业习惯。 2、智能网联汽车环境感知技术任务的实施 （1）智能网联汽车环境感知技术的设备及工具具 ◆ 智能汽车环境感知传感器装调的设备及工具具理论知识（智能汽车环境感知传感器配件检查方法、智能汽车环境感知传感器设备及工具具选择方法及原理等） ◆ 智能网联汽车环境感知技术（运用环境感知小车、棋盘格、万用表、示波器、激光水平仪、网线测试仪、CAN总线测试仪等装调设备及工具具，装配与调试智能汽车环境感知传感器的操作流程、品质控制、产品品鉴等） （2）视觉传感器、激光雷达、超声波雷达、毫米波雷达、惯性导航装配与调试

目录

项目一 整车智能传感器认知	1
学习任务1 整车智能传感器认知	1
项目二 激光雷达的装调测试	11
学习任务1 激光雷达的装配	11
学习任务2 激光雷达的调试	21
项目三 毫米波雷达的装调测试	32
学习任务1 毫米波雷达的装配	32
学习任务2 毫米波雷达的调试	41
项目四 视觉摄像头的装调测试	55
学习任务1 视觉摄像头的装配	55
学习任务2 视觉摄像头的调试	63
项目五 超声波雷达的装调测试	71
学习任务1 超声波雷达的装配	71
学习任务2 超声波雷达调试	80
项目六 组合导航系统安装与调试	90
学习任务1 组合导航系统的装配	90
学习任务2 组合导航系统的调试	99
项目七 激光雷达故障检测	112
学习任务1 激光雷达不同段网络地址不匹配故障排除	112
学习任务2 激光雷达综合故障排除	121
项目八 毫米波雷达故障检测	130
学习任务1 毫米波雷达不工作故障排除	130
学习任务2 毫米波雷达通信异常故障排除	138
项目九 视觉摄像头故障检测	148
学习任务1 视觉摄像头畸变异常故障排除	148
学习任务2 视觉摄像头不显示故障排除	156
项目十 超声波雷达故障检测	165
学习任务1 超声波雷达显示失效故障排除	165
学习任务2 超声波雷达左前探头不工作故障排除	173
项目十一 组合导航系统故障检测	182
学习任务1 惯性导航无相关数据显故障排除	182

项目一 整车智能传感器认知

学习任务1 整车智能传感器认知

一、任务描述

环境感知利用车载超声波传感器、毫米波雷达、激光雷达、视觉摄像头，以及V2X通信技术等获取道路、车辆位置和障碍物信息，并将这些信息传输给车载控制中心，为智能网联汽车提供决策依据，是ADAS实现第一步。

作为汽车最前沿技术，首先要了解智能网联汽车环境感知智能传感器，以及世界智能网联汽车环境感知系统的发展及现状。

二、学习目标

- 1.能描述智能网联汽车视觉摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达、组合导航定义、位置、作业、优缺点、应用；
- 2.能通过阅读及分析“智能汽车环境感知传感器装配图、线路图”确定传感器位置；
- 3.能观看整车传感器技术的认知视频，结合教材，认识视觉摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达、组合导航；
- 4.能绘制视觉摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达、组合导航位置图；
- 5.能培养认真负责的态度以及弘扬持之以恒、精益求精的精神，与同学和教师建立良好的合作关系，具备良好的团队协作精神；
- 6.能够在实际操作过程中，培养动手实践能力，培养质量意识、安全意识、节能环保意识、规范操作意识及创新意识；
- 7.激发学习兴趣，并立志投身科技强国建设当中；
- 8.通过贯彻高标准技术规范，培养精益求精的工匠精神；

智能网联汽车专业课程资料

4.3 实训体系建设

- 基于智能网联汽车人才培养体系，结合智能网联汽车领域关键技术，构建三类实验室，配备相关领域的实训设备，为智能网联汽车专业度教学提供配套教具。



4.3.1 智能网联基础实训室——汽车电工电子实训室



4.3.2 智能网联应用实训室——智能汽车核心部件拆检实训室



4.3.3 智能网联综合实训室——汽车综合维护保养实训室



智能网联汽车专业实训室建设资料