

附件 3

广东省高水平高职学校建设计划（2026—2030年） 专业群需求分析与可行性研究报告

申报学校	广东工商职业技术大学
专业群一	新能源汽车工程技术专业群
专业群二	
举办单位	广东工商职业技术大学
填表日期	2026年7月6日

广东省教育厅

2026年6月

目录

一、新能源汽车工程技术专业群建设的需求分析	1
(一) 专业群服务面向产业的发展现状及发展趋势	1
1. 全国新能源汽车产业发展态势	1
2. 广东省新能源汽车产业发展现状	2
3. 肇庆市新能源汽车产业发展现状	3
4. 肇庆市新能源汽车产业发展趋势	5
(二) 代表性合作单位对技术技能人才的需求情况	5
1. 人才紧缺程度普遍较高	6
2. 核心紧缺本科岗位清单与能力要求	6
3. 代表性企业对人才的需求分析	7
4. 人才结构性矛盾突出	8
(三) 代表性合作单位对培训和技术服务的需求情况	9
1. 在岗职工新技术、数字化提升培训需求	9
2. 中小配套企业技术研发与工艺优化服务需求	10
3. 社会化技能等级认定与终身培训需求	10
(四) 专业群所在区域相关技术技能人才的供给情况	11
1. 肇庆市职业教育资源现状	11
2. 人才供给与需求的矛盾分析	12
3. 全国及广东省人才缺口对照	13
4. 供给能力提升的机遇	13
二、新能源汽车工程技术专业群建设的可行性分析	14

(一) 专业群组群逻辑的科学性	14
1. 五大专业与产业链、紧缺岗位精准一一对应	14
2. 群内专业资源互通、交叉协同内在逻辑	15
3. 组群逻辑的政策依据	16
(二) 专业群建设条件基础的支撑度	17
1. 校内办学基础、师资、场地、资金支撑	17
2. 外部园区、龙头企业、市域产教联合体资源支撑	18
(三) 专业群建设措施目标的可达成度	19
1. 专业群建设目标与产业需求的匹配度	19
2. 十大改革任务路径清晰、可落地执行	20
3. 资金、师资、实训三类资源配置可行	22
(四) 专业群建设政策机制的保障度	23
1. 国家顶层政策与资金保障	23
2. 省级产业、职教、人才政策赋能	24
3. 肇庆市级专项产业与科教政策支撑	24
4. 市域产教联合体、行业共同体协同机制	25
5. 多元稳定经费筹措保障体系	26
6. 综合结论	27

专业群需求分析和可行性研究报告

一、新能源汽车工程技术专业群建设的需求分析

本专业群立足肇庆、全域辐射粤港澳大湾区，紧扣肇庆“三新一电”（新能源汽车、新型储能、新材料、新一代电子信息）产业顶层布局，围绕整车、三电、智能网联、轻量化、车载数字、储能配套全链条开展需求研判，以产业数据、企业调研、官方紧缺人才目录为依据，论证本专业群建设的紧迫性、必要性。

（一）专业群服务面向产业的发展现状及发展趋势

1. 全国新能源汽车产业发展态势

新能源汽车产业已成为我国战略性新兴产业的核心增长极。据国家统计局数据，2025年全国新能源汽车产量达到1652.4万辆，同比增长25.1%，占汽车总产量（3477.8万辆）的47.5%。产业的高速发展带来了巨大的人才需求。据《制造业人才发展规划指南》数据，2025年我国节能与新能源汽车人才需求总量为120万人，其中智能驾驶工程师的供需比仅为0.38，意味着每100个岗位仅有38名合格人才可供选择。广东省新能源汽车产业协会秘书长周发涛指出，“当前我国新能源汽车产业高技能人才缺口超百万，产业快速迭代对人才提出了迫切且多元的需求”。广东省新能源汽车产业协会秘书长周发涛指出，“当前我国新能源汽车产业高技能人才缺口超百万，产业快速迭代对人才提出了迫切且多元的需求”。结合国内车企扩产、储能与智能驾驶商业化落地，经行业测算，2026至2030年全国新能源汽车领域年均新增技术技能岗位超18万个，固态电池、自动

驾驶、车路协同等新技术赛道将持续催生全新岗位。

2. 广东省新能源汽车产业发展现状

广东省是全国新能源汽车产业的第一大省。2025 年全省汽车产业集群营收突破 1.1 万亿元，整车产量达 304 万辆，其中新能源汽车产量占比近四成、同比增长 27.7%。广东已建成产销研一体化的完整汽车产业体系，拥有 1200 余家规模以上汽车整车及零部件企业。广东省新能源汽车产量占全国五分之一以上，动力电池产能占全国 30% 以上。2025 年 1-11 月，广东汽车制造业增加值同比增长 9.9%，新能源汽车产量激增 26.3%，成为拉动经济增长的核心动力。全省已形成差异化、错位发展的产业分工格局。肇庆作为珠江西岸唯一大型整车+储能制造基地，主打新能源整车总装、储能电芯与系统集成，但存在高端研发配套薄弱、核心车载零部件本地自给率偏低的布局短板。全省人才分布严重失衡，高端算法、BMS 开发、智能网联研发人才高度集中广深两市，粤西、粤北、珠江西岸制造基地高技能人才供给严重不足，肇庆整车、储能产业扩张带来的技能人才缺口无法依靠湾区核心城市人才外溢填补。

广东省“十五五”规划明确提出，要做强做优战略性支柱产业集群，其中智能网联与新能源汽车产业集群被列为首位，目标是打造世界级新能源汽车产业集群。广东省同步落地系列高技能人才培养专项政策，主要集中在广州、深圳、珠海等湾区核心城市，珠江西岸肇庆暂无对应省级专业群支撑本地千亿级整车储能产业，省内现有专业群人才输出规模远无法覆盖肇庆本地化用人需求，区域人

才供给缺口持续扩大。

3. 肇庆市新能源汽车产业发展现状

肇庆市作为粤港澳大湾区西部制造新城，新能源汽车产业正处于高速发展期，呈现出以下显著特征：

（1）产业规模加速迈向千亿级。 2025年，肇庆新引进产业项目758个，计划投资总额1375亿元，引进制造业项目计划投资额连续3年超千亿。新能源汽车产业加快迈向千亿级。2025年1-10月，肇庆新能源汽车产业共有规上工业企业106家，实现产值654.8亿元，同比增长14.13%。2026年上半年全市新能源产业新增规上企业12家，产业总产值362亿元，同比增速16.7%；全市新能源汽车零部件本地综合配套率仅31%，车载芯片、自动驾驶底盘、高精度传感器等高端核心零部件高度依赖外部供应，产业链高端环节配套短板突出。小鹏汽车肇庆基地整车产量超18万辆，同比增长143%，产值超210亿元。肇庆已形成新能源汽车、金属加工2个1000亿元级和新型储能、电子信息等若干个500亿元级产业集群。

（2）龙头带动效应显著。 小鹏汽车在肇庆累计下线整车超50万辆，不到6分钟就有1台汽车驶出肇庆工厂。2025年10月，仅用时14个月，第20万台小鹏MONA M03整车在肇庆高新区下线。另一链主企业瑞庆时代，2025年6月储能集装箱产品下线投产，建成广东省首个具备从电芯生产到集装箱系统集成的储能电池研发制造基地，年产能突破30吉瓦时（GWh），占全球市场份额超11%。小鹏肇庆基地年均新增招聘岗位3200余个，机械工艺、三电调试、智

能网联技术岗占比 62%，高技能技师常年缺口 400 人以上；瑞庆时代 2025 年招聘规模同比增长 145%，设备工程师、BMS 测试、储能系统集成人才紧缺，企业内部资深技术骨干流失、青年技能人才储备不足的断层问题凸显。小鹏汽车和瑞庆时代两大龙头企业带动了肇庆新能源汽车、新型储能“两新”产业集群的强势崛起。

（3）配套产业链闭环成型。 肇庆已引进博俊科技、华源电子等超 100 家零部件企业。依托小鹏汽车和智能网联新能源汽车产业园、汽车零部件产业园等，肇庆深化“广深佛肇整车+肇庆汽配”产业格局，促成大部分汽配企业进入整车企业供应体系。产业间的协同效应日益深化，形成“动力电池—新能源汽车—电池回收”的产业闭环。全市仅金晟新能源 1 家大型规模化锂电回收白名单企业，中小型拆解、梯次利用配套企业不足 10 家，循环产业体量偏小；同时动力电池健康检测、梯次储能改造、湿法冶金提纯等后端技术人才供给严重不足，循环产业技术支撑薄弱。

（4）产业平台能级全省独有。 肇庆高新区在国家高新区综合评价排名中四年提升 17 位，是全省唯一一个同时拥有智能网联新能源汽车、新型储能两个特色产业领域的园区。“十四五”期间，肇庆高新区规模以上工业总产值突破 1200 亿元。肇庆大产区自 2022 年 4 月启动建设以来，累计引进项目超 300 个，计划总投资额超 900 亿元。园区研发型中试平台数量偏少，面向中小企业的公共技术检测设备不足，企业技术研发、技能实训共享载体供给不足。

4. 肇庆市新能源汽车产业发展趋势

根据《肇庆市建设现代化产业体系三年行动方案（2025—2027年）》，肇庆市确立了清晰的发展目标：至2027年，工业投资规模突破1000亿元，规上工业总产值突破5200亿元；加快形成新能源汽车、新型储能与绿色能源、金属加工、现代农业等若干个千亿元级产业集群；展望2030年，现代化产业体系基本构建成形，加快崛起为粤港澳大湾区西部制造新城。在产业方向上，新能源汽车及零部件制造被置于五大新兴产业之首，目标是“瞄准全国一流智能网联新能源汽车产业高地”。2026年，肇庆力争新能源汽车及汽车零部件制造产业产值达1000亿元左右。2026-2030年一体化压铸、固态电池、车路协同、大型储能集成等新技术产业化落地，企业对具备数字化、智能化综合能力的技术技能人才需求将持续扩容，现有人才培养规格难以匹配产业迭代速度。

肇庆市“十五五”规划明确提出，要着力强链，抓住整车制造、“三电”系统、智能网联等重点，加快构建更具韧性和竞争力的产业生态。这为本专业群的建设提供了明确的产业服务方向和广阔的发展空间。结合全市产业强链补链发展需求，当前肇庆本地暂无覆盖整车制造、储能全产业链的高水平专业群，难以批量输送掌握“三电”系统、智能网联、储能梯次利用等技术的复合型技术技能人才，产业扩容升级迫切需要本土高水平专业群补齐人才供给缺口。

（二）代表性合作单位对技术技能人才的需求情况

以《2026年肇庆市“三新一电”产业紧缺人才引进指导目录》、

小鹏、瑞庆时代企业招聘台账为调研依据，综合梳理得出区域新能源汽车产业人才需求整体呈现三大特征：岗位紧缺度整体偏高、用人门槛以本科层次为主、具备跨学科能力的复合型技术岗位供给严重稀缺。

1.人才紧缺程度普遍较高

全市新能源产业专业技术岗中，4星（比较紧缺）占33.33%，5星（特别紧缺）占18.52%，合计超50%；一线高技能操作、工艺调试岗位等4、5星紧缺占比超45%，全域人才短缺已经成为制约本地新能源整车、储能产业持续扩产与智能化升级的核心瓶颈。企业反馈外部引进高端人才安家、配套成本高，人才留存率偏低，单纯依靠社会引才无法长效填补岗位缺口，亟需本地院校定向培育适配人才。

2.核心紧缺本科岗位清单与能力要求

表1 核心紧缺本科岗位清单与能力要求

紧缺岗位	紧缺星级	最低学历	从业年限	核心复合能力要求
自动驾驶底盘开发工程师	★★★★★	本科	3年	CAN 总线、线控底盘、控制算法、整车集成
机械设计工程师（轻量化）	★★★★★	本科	3年	新材料、3D 设计、零部件工艺、工装开发
自动驾驶软件工程	★★★★	本科	3年	C++、Linux、高精度地图、感知

紧缺岗位	紧缺星级	最低学历	从业年限	核心复合能力要求
师				融合
智能驾驶技术研究人员	★★★★	硕士	3年	机器视觉、深度学习、路径规划算法
BMS 软件工程师	★★★★	本科	3年	MCU 开发、SOC/SOH 算法、电池控制策略
BMS 硬件工程师	★★★★	本科	3年	模拟 / 数字电路、EMC、汽车电子开发流程
车联网产品 / 数据工程师	★★★★	本科	5年	车载终端、云平台、行车大数据分析

上述岗位全部要求同时掌握汽车本体基础理论+机械制造/ 数字开发/储能集成交叉复合知识，仅掌握单一汽修维修、通用机械加工技能的毕业生无法匹配企业岗位用人标准，唯有“汽车+机械+大数据 +物联网+服务”一体化专业群，通过跨专业课程共享、复合型实训体系，才能精准匹配企业岗位复合能力需求。

3. 代表性企业对人才的需求分析

小鹏汽车肇庆基地是小鹏汽车全球首个自建整车生产基地，总规划面积 3000 亩，按照工业 4.0 标准建设。公司员工约 2.4 万人，研发人员占比约 40%。2025 年，小鹏汽车肇庆基地通过建设“卓越

级智能工厂”，实现了生产场景数据实时分析。随着产能的持续扩张和技术升级，小鹏汽车对自动驾驶、智能网联、智能制造等领域的高端技术人才需求持续增长。2025年，小鹏汽车肇庆基地整车产量超18万辆，同比增长143%，预计未来几年整车产能持续释放，据企业招聘台账统计，企业年均新增技术类岗位3200余个，高端复合型岗位常年缺口400人以上，现有外部招聘渠道难以稳定供给足量适配人才。

广东瑞庆时代新能源科技有限公司是宁德时代在肇庆的核心生产基地，2025年6月建成广东省首个涵盖从电芯生产到电箱、电柜和集装箱系统集成全链条研发制造的新型储能产业基地。瑞庆时代一厂和二厂持续释放产能，年产能突破30GWh。企业持续招聘生产技术员等岗位，对电池管理系统（BMS）、锂电池研发、储能系统集成等领域的技术人才需求旺盛。储能属于肇庆特色新兴赛道，全省开设储能相关培养方向院校较少，企业技术骨干多为异地引进，人才流失风险较高，迫切需要本地院校定向培养储能全链条技术人才。

4. 人才结构性矛盾突出

根据《2026年肇庆市“三新一电”产业紧缺人才引进指导目录》肇庆新能源汽车产业人才发展的核心矛盾：

（1）**高层次技术人才稀缺**：全市新能源产业高级职称人员仅占12.35%，本科及以上学历从业人员仅24.69%，75.31%人员为中职、大专层次，高端研发、工艺优化人才储备不足。

(2) **高技能人才储备不足**：技师、高级工合计仅 27.16%，企业工艺调试、设备技改骨干缺口巨大。

(3) **数字化人才近乎空白**：软件开发、车载数据分析人才仅占 11.11%，工业数字化岗位人才占比为 0，企业智能化、数字化转型缺少本土人才支撑。

(4) **人才能力单一化**：区域现有院校相关专业人才培养内容多局限于车辆维修、基础零部件装配，缺少整车研发、三电系统开发、车联网数据运维等交叉课程，毕业生复合技术能力难以满足企业升级需求。

以上四类人才结构性短板，依靠单一专业独立培养无法解决，唯有依托职业本科层次专业群实施分层分类、多专业交叉融合育人模式，才能系统性补齐区域新能源产业复合型人才供给短板，支撑全市新能源汽车千亿级产业集群高质量发展。

(三) 代表性合作单位对培训和技术服务的需求情况

1. 在岗职工新技术、数字化提升培训需求

当前肇庆新能源企业设备、技术迭代周期缩短至 2-3 年，800V 高压平台、固态电池、自动驾驶、数字孪生产线全面普及，原有员工技能滞后。瑞庆时代、小鹏等企业明确提出常态化职工培训需求：三电系统调试、智能产线运维、车载数据分析、储能集成技术等定向提升班。企业现有内部培训师资、实训设备不足，无法独立完成新技术系统性培训，亟需院校专业群提供师资、场地、实训设备一体化培训支撑。

依托肇庆新能源与新型储能市域产教联合体、产教评技能生态联盟两大平台载体，辖区内企业普遍认可“订单班、企业驻厂专班、现代新型学徒制”一体化培训模式，长期稳定的校企合作机制，为本专业群面向产业开展规模化、定制化在岗职工技能提升培训提供成熟落地载体与合作基础。

2. 中小配套企业技术研发与工艺优化服务需求

调研数据显示，肇庆新能源企业研发岗人员占 74.07%、工程技术岗占 70.37%，大量零部件中小企业受资金、场地、人才限制，无独立研发实验室，存在零部件性能测试、BMS 简易优化、产线数字化改造、轻量化工艺改良等技术需求。

依托高鼎端科教创新走廊 10 所高校、130 余个创新平台资源，本专业群可充分发挥专业师资、实训设备优势，面向高新区及全市新能源产业链企业提供五大技术服务：三电性能仿真测试、智能驾驶小型验证、零部件数字化设计、产线自动化技改、企业内部技术标准编制。2024 年科教走廊内校企合作已落地各类技术攻关、工艺优化项目 35 项，市场需求持续释放，专业群开展技术服务的市场空间充足。现有合作项目多为零散单点合作，缺少覆盖整车、储能全链条的综合性技术服务平台，本专业群可整合资源打造一站式产业技术服务中心，填补区域服务空白。

3. 社会化技能等级认定与终身培训需求

区域技能人才结构呈“中间大、两头小”：中级职称 50.62%、初级 37.04%，高级人才严重断层；初级工占 48.15%，技师、高级工

不足三成。社会待业人员、退役军人、汽修从业者、转行技术人员对新能源高压维修、BMS 开发、智能网联取证培训需求旺盛，专业群可建设区域职业技能综合考核站点，承接社会化培训、技能等级评价，完善区域终身教育服务链条。当前肇庆暂无覆盖整车+储能+智能网联全领域的综合性技能评价站点，大多培训、考证机构仅能开展基础维修类培训，专业群建成后可填补高端复合技能培训、等级认定空白。

（四）专业群所在区域相关技术技能人才的供给情况

1. 肇庆市职业教育资源现状

肇庆高鼎端科教创新走廊是肇庆市教育科技人才资源最密集的区域。核心区东起肇庆高新区，西至端州双龙产业园，涵盖肇庆高新区、鼎湖区（肇庆新区）、端州区、广东省（肇庆）大型产业集聚区全域等区域，拥有各类高校、科研院所和重点企业等 1500 多个。

在新能源汽车相关专业人才培养方面，肇庆市已形成了一定的培养基础：（1）广东工商职业技术大学：已开设新能源汽车工程技术（本科）、机械设计制造及自动化（本科）、汽车服务工程技术（本科）等专业。2025 年新能源汽车工程技术专业本科招生计划 400 人。学校智能制造与汽车工程学院与粤港澳大湾区 200 余家企业建立深度合作。（2）肇庆市技师学院：设有新能源汽车产业系，携手小鹏汽车、宁德时代等头部企业构建产教融合的人才培育高地。小鹏汽车授予该院“产教融合·协同创新”和“重点合作院校”牌匾。其他院校：肇庆各高职院校均设有新能源汽车检测与维修技术等相

关专业。全市中职、高职培养方向以基础维修、装配操作工为主，缺少面向整车研发、储能集成、智能网联的本科层次复合型培养路径。

2. 人才供给与需求的矛盾分析

（1）供给总量不足。 肇庆新能源汽车产业 2025 年产值已达 654.8 亿元，规上工业企业 106 家，产业人才需求旺盛。但肇庆本地高校新能源汽车相关专业的年培养规模有限，难以满足产业快速扩张的人才需求。

（2）供给结构不匹配。 调研数据显示，企业最紧缺的是研发工程师（71.6%）、工艺工程师（49.38%）、品质工程师（32.1%）等岗位。而现有专业人才培养多集中在基础操作和维修层面，高端技术人才供给严重不足。肇庆新能源汽车产业数字化人才几乎空白（占比 0%），而企业对软件开发类、大数据类人才的需求日益迫切。现有院校未开设汽车大数据、车载物联网交叉方向，人才知识结构单一，无法支撑企业数字化工厂转型。

（3）高技能人才缺口巨大。 肇庆新能源汽车产业技师类仅占 13.58%，高级工类仅占 13.58%。随着产业向智能化、高端化发展，高技能人才的缺口将进一步扩大。

（4）学历层次有待提升。 肇庆产业人才学历以大专和中职为主（合计 75.31%），本科及以上学历仅占 24.69%。职业本科层次的新能源汽车工程技术人才培养，有助于提升产业人才的整体学历层次和专业水平。

3. 全国及广东省人才缺口对照

从更大范围看，新能源汽车产业人才短缺是全国性的问题。预计到 2025 年，新能源汽车人才缺口将高达上百万。广东省新能源汽车产业链年均技术人才缺口超 10 万人。新能源汽车售后服务人才缺口大约为 84.2 万人。

在全国“每 4 台新能源汽车就有 1 台广东造”的产业格局下，广东省新能源汽车产业对高技能人才的需求尤为迫切。肇庆作为广东省新能源汽车产业的重要基地，人才供给压力更为突出。

4. 供给能力提升的机遇

肇庆高鼎端科教创新走廊建设为扩大人才供给提供了重要机遇。《肇庆高鼎端科教创新走廊建设三年行动方案（2025—2027 年）》提出，要推进教育科技人才体制机制一体改革，打造应用型高等教育基地、科技创新效能提升、高层次人才培养、产学研深度融合发展。

肇庆高新区已联合高鼎端科教创新走廊 10 所高校成立产教联盟和高校联盟，并成立肇庆市首个未来产业技术创新研究院。肇庆高新区还提出要探索与高鼎端科教创新走廊高校开展“一试双元三证”人才联合培养，争创国家级“双新”产业市域产教联合体。当前联盟内各院校专业独立发展，尚未形成覆盖整车、三电、储能、智能网联的一体化专业培育载体，产业复合型人才培养难以缓解。

本专业群的建设，正是响应这一战略机遇，通过整合区域教育资源、深化产教融合，有效提升新能源汽车产业技术技能人才的供

给能力和供给质量。

二、新能源汽车工程技术专业群建设的可行性分析

（一）专业群组群逻辑的科学性

1. 五大专业与产业链、紧缺岗位精准一一对应

本专业群以新能源汽车工程技术为核心，以机械设计制造及自动化、汽车服务工程技术、大数据工程技术、物联网工程技术为支撑，构建“汽车+”交叉融合的专业群体系。其组群逻辑基于新能源汽车全产业链的人才需求图谱：

（1）新能源汽车工程技术（核心专业） ——对接新能源汽车整车研发制造、“三电”系统（电池、电机、电控）集成、智能驾驶系统开发等核心岗位。根据紧缺人才目录，肇庆新能源汽车产业急需 BMS 软件/硬件工程师、自动驾驶软件工程师、智能驾驶技术研究员、自动驾驶底盘开发工程师。该专业直接服务于上述核心紧缺岗位的人才培养。

（2）机械设计制造及自动化（支撑专业） ——对接新能源汽车零部件设计、制造工艺、生产装备等领域。紧缺人才目录显示，机械设计工程师为 5 星紧缺岗位。该专业为新能源汽车的精密制造和工艺优化提供人才支撑。

（3）汽车服务工程技术（支撑专业） ——对接新能源汽车后市场服务、检测维修、技术服务等环节。全国新能源汽车售后服务人才缺口达 82.4 万人，肇庆同样面临巨大的售后服务人才缺口。该专业培养的人才可有效填补这一空白。

(4) 大数据工程技术（赋能专业）——对接新能源汽车产业的数据采集、数据分析、车联网平台运维等岗位。肇庆新能源汽车产业大数据开发工程师为紧缺岗位，工业数字化人才几乎空白。该专业为产业数字化转型提供数据人才支撑。

(5) 物联网工程技术（赋能专业）——对接智能网联汽车、车路协同、车载通信系统等领域。随着智能网联汽车技术的快速发展，该专业培养的人才将成为产业智能化升级的关键力量。

2. 群内专业资源互通、交叉协同内在逻辑

五个专业之间形成了“研发—制造—服务—数据”全链条的有机联系：

图1：新能源汽车工程技术专业群总体建设架构与组群逻辑图



图 1.组群逻辑

(1) 底层资源共享：工程制图、电工电子、自动控制、编程、

工业数字化等公共课程统一开设，实训场地、师资统一调度。

(2) 中层平台互通：新能源三电、车载总线、智能传感群内通用。

(3) 高层特色分层：链主主攻整车系统开发，机械侧重轻量化制造，大数据、物联网负责数字智能，汽车服务聚焦后市场。

(4) 育人模式协同：实行跨专业综合毕业设计、联合竞赛、企业联合项目制，学生组队完成整车数字化开发全流程项目，天然培育复合型工程思维。

各专业之间在课程体系、实践教学、师资队伍等方面实现资源共享和协同发展，能够培养适应新能源汽车全产业链需求的高端技术人才。打破原有单一专业独立办学、课程割裂、实训资源重复投入的弊端，实现集约式办学、复合型人才培养。

3. 组群逻辑的政策依据

(1) 《中国特色高水平高职学校和专业建设计划（2025—2029年）》提出：明确专业群需对接产业链关键环节，推行跨专业集群育人。

(2) 教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》提出：鼓励围绕智能化、绿色化、融合化改造专业。

(3) 《广东省“十五五”规划纲要》：重点发展新能源汽车世界级集群，支持职业本科交叉复合型人才培养。

(4) 《肇庆市建设现代化产业体系三年行动方案（2025—2027年）》要求：围绕整车、三电、智能网联强化人才供给。

整套组群架构完全契合国家、省、市三级政策导向，逻辑严谨、合规可行，具有充分的科学性。

（二）专业群建设条件基础的支撑度

1. 校内办学基础、师资、场地、资金支撑

（1）**专业建设基础扎实。** 广东工商职业技术大学智能制造与汽车工程学院已开设新能源汽车工程技术、机械设计制造及自动化、汽车服务工程技术等 4 个本科专业。新能源汽车工程技术专业 2025 年本科招生计划达 400 人，已具备一定的办学规模和办学经验。学校获 600 万元省级教育发展专项资金助力新能源汽车专业群建设。

（2）**师资队伍结构合理。** 学校已形成一支专兼结合的“双师型”教师队伍，专业教师具有企业实践经历的比例较高。学校与粤港澳大湾区 200 余家企业建立深度合作关系，为教师企业实践和双师队伍建设提供了良好条件。

（3）**区位与场地优势：** 学校大旺校区坐落粤港澳大湾区西部门户、广佛肇半小时经济圈核心的肇庆高新区（大旺），地处珠三角中心区西部，东与佛山三水隔江相连，广佛肇城际大旺站 20 分钟直达广州，高速、城轨、港口、机场构成公铁水空立体交通网络，是大湾区对接大西南产业流通关键枢纽，深度嵌入广深佛肇新能源汽车协同产业走廊，区位产业联动优势得天独厚。校区紧邻小鹏汽车全球自建整车基地、瑞庆时代储能龙头厂区，周边集聚超百家汽车零部件、车载电子、轻量化配套企业，实现校企“隔墙联动、就近实习、即时研发”，学生跟岗实训、教师入企锻炼、企业工程师

驻校授课、校企联合中试均可高效落地。校内统筹划拨 9000 m²连片标准化专属实训场地，空间规整、动线适配整车、三电、智能网联、机械加工、车载数字多场景建设需求，可统一规划改造为专业群全域共享综合性实训中心，实现五大专业设备、场地分时共用、集约投入，同步承接大湾区企业产品测试、中小微企业技术服务、跨区域技能培训等业务，形成“校内实训 + 园区产业 + 湾区协同”三位一体实践载体。

（4）人才培养模式持续迭代创新。学校深度参与肇庆市新能源汽车与新型储能市域产教联合体建设，作为核心成员单位全程参与共同体人才标准制定、实训平台共建、校企项目协同等核心工作。智能制造与汽车工程学院全面落实校企“双元”协同育人主线，紧扣肇庆“三新一电”产业人才需求，持续创新分层贯通、跨专业项目化育人机制；常态化推进现代学徒制、企业定向订单班培养试点，联合小鹏、瑞庆等链主企业共同制定培养方案、共建课程资源、共派师资团队、共管实习全过程，构建“校内跨专业综合实训 + 企业真实项目顶岗”一体化培养路径，实现人才培养供给与粤港澳大湾区新能源产业岗位需求精准适配。

2. 外部园区、龙头企业、市域产教联合体资源支撑

（1）产教融合平台完善。肇庆高新区、小鹏汽车、广东工商职业技术大学三方已签署框架协议，共同建设肇庆市新能源汽车和新型储能产业市域产教联合体。高鼎端科教创新走廊已成立产教联盟和高校联盟，签订首批校地企合作项目 12 个、企业技术合作项目

35 项、人才需求项目 43 项。

(2) 头部企业合作稳定。 小鹏汽车已与肇庆市技师学院等院校建立“产教融合·协同创新”合作关系。小鹏汽车校企合作负责人展示了新能源产业“订单班”培养模式。瑞庆时代持续招聘生产技术员等岗位。这些合作基础为本专业群的深度产教融合提供了有力保障。

(3) 产业园区资源丰富。 肇庆高新区是全省唯一一个同时拥有智能网联新能源汽车、新型储能两个特色产业领域的园区。大旺新能源智能汽车产业城建设稳步推进。肇庆大产区累计引进项目超 300 个。园区内丰富的企业资源为本专业群提供了充足的实习实训基地和就业岗位。

(4) 政策支持力度大。 肇庆高鼎端科教创新走廊建设已上升为市级战略。肇庆市在人才引进、产教融合、科技创新等方面出台了一系列支持政策。中央财政对第二期“双高计划”每个高水平专业群每年支持 1000 万元，省级和市级财政也将给予配套支持。

(三) 专业群建设措施目标的可达成度

1. 专业群建设目标与产业需求的匹配度

本专业群的建设目标紧密对接肇庆新能源汽车产业的四大核心需求：

表 2.专业群建设目标与区域经济人才需求

产业核心紧缺需求	专业群对应建设目标	匹配程度
自动驾驶、底盘、三电本科 研发人才缺口	打造跨专业整车工程人才培养体系，定向输送算法、BMS、底盘工程师	高度 匹配
轻量化机械设计 5 星紧缺岗位	升级智能制造实训中心，开设轻量化模块化课程	高度 匹配
车载大数据、车联网数字人才空白	建设车载数字云平台，开发大数据、物联网跨专业模块	高度 匹配

2. 十大改革任务路径清晰、可落地执行

根据九大改革任务和教学关键要素改革的五大任务，本专业群的建设任务均具有明确的操作路径：

（1）立德树人任务——可通过校企党支部共建、课程思政资源库建设、劳模工匠进校园等具体举措实现。

（2）产教融合任务——可依托已成立的市域产教联合体，深化与小鹏汽车、瑞庆时代的合作。

（3）高水平专业群建设任务——可根据紧缺人才目录精准定位人才培养目标，建立专业动态调整机制。

（4）一流核心课程建设任务——可校企共建课程开发中心，绘制能力图谱，更新课程内容。

（5）优质新形态教材开发任务——可组建“三主编”教材开发

团队，开发活页式、工作手册式、数字教材。

(6) 高水平双师队伍建设任务——可设立产业教授特聘岗、技能大师工作室，完善教师企业实践制度。

(7) 产教融合实训基地建设任务——可整合园区、企业、学校资源，建设产教融合实践中心。

(8) 数字化教学新生态构建任务——可推动人工智能融入教学全过程，建设智慧教学环境。

(9) 国际交流与合作拓展任务——可伴随小鹏汽车等企业“走出去”，开发国际化教学资源。

(10) 特色改革任务——实施“新能源动力系统+三电+智能网联”三足鼎力高技能人才集群培养计划

图2：新能源汽车工程技术专业群“9+1”全要素改革任务体系图



图2 十大改革任务改革线路图

3. 资金、师资、实训三类资源配置可行

(1) 资金保障。根据学校规划，学校、企业预期投入 1.5 亿元进行高水平专业群建设。“新能源汽车专业群建设已” 600 万元省级教育发展专项资金，充分说明对该专业群建设的认可，也为专业群建设提供了一定的资金保障。

(2) 师资保障。学校可通过创新企业人员聘用机制，吸引大国工匠、能工巧匠、技能大师兼职兼课。可通过完善教师企业实践制度，提升教师实践教学能力。

(3) 实训条件保障。学校可依托肇庆高新区产业资源，整合园区、企业、学校资源建设产教融合实践中心。可利用 5G+、人工智能、大数据等技术建设虚拟仿真实训基地。

4. 预期成效的可实现性

通过五年系统化建设，本专业群将形成“链主引领、跨学科融合、政校企协同”复合型人才培养长效机制，产出系列标志性建设成效：

(1) 年均向肇庆千亿级“三新一电”产业集群、粤港澳大湾区新能源全链条输送本科层次复合型工程技术人才、高端技能人才不少于 500 人；

(2) 持续优化人才本地就业导向，毕业生服务肇庆新能源相关行业就业率稳定提升至 65% 以上，有效充实本地企业研发、工艺、数字化岗位人才储备；

(3) 建成省级产教融合实践中心、省级数字化新能源汽车技术技能创新平台不少于 2 个，打造面向湾区开放共享的技术服务载体；

(4) 深化校企协同攻关机制，联合小鹏、瑞庆时代等链主企业落地三电开发、智能网联、轻量化工艺等横向技术攻关项目累计 10 项以上；

(5) 建成粤西地区首个以职业本科为链主、覆盖整车—三电—智能网联—轻量化—车载数字全链条的新能源汽车高水平专业群，打造珠江西岸同类专业群建设标杆，形成可复制、可推广的跨学科职业本科育人模式。

依托上述全方位建设举措，能够系统性破解肇庆新能源产业存在本科研发工程师、精密工艺工程师、数字化技术人才、高级技能人才结构性短缺难题，补齐区域车载数据、智能网联、储能集成领域人才供给短板，为打造全国一流智能网联新能源汽车产业高地、支撑粤港澳大湾区世界级新能源汽车产业集群持续稳定输出复合型高层次技术技能人才，充分发挥粤西标杆专业群的示范辐射、人才供给、技术服务引领作用。

(四) 专业群建设政策机制的保障度

1. 国家顶层政策与资金保障

(1) “双高计划”政策支持。教育部、财政部联合印发的《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划（2025—2029 年）的通知》明确，集中力量建设 60 所左右高水平高职学校和 160 个左右高水平专业群。中央财政通过现代职业教育质量提升计划资金给

予奖补支持，每个高水平专业群每年支持 1000 万元。

（2）教学关键要素改革政策支持。 教育部《关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》提出，到 2027 年建成职业教育专业、课程、教材、教师、实习实训先进标准体系。各省域现代职业教育体系建设省份要将教学关键要素改革作为重要抓手。

（3）产教融合政策支持。 国家大力推进市域产教联合体和行业产教融合共同体建设，为职业院校深化产教融合提供了政策框架和制度保障。

2. 省级产业、职教、人才政策赋能

（1）广东省“十五五”规划。 广东省将智能网联与新能源汽车产业集群列为战略性支柱产业集群之首，为专业群建设提供了明确的产业服务方向。

（2）广东省职业教育政策。 广东省大力支持职业本科教育发展，推动职业教育与区域产业深度融合。广东省教育厅明确将教学关键要素改革成效作为学校考核、资金分配、项目遴选的重要内容。

（3）广东省高技能人才培养政策。 广东省实施“百万英才汇南粤”行动计划，大力引进和培养高技能人才，为本专业群的人才培养提供了良好的政策环境。

3. 肇庆市级专项产业与科教政策支撑

（1）肇庆市三年行动方案。 《肇庆市建设现代化产业体系三年行动方案（2025—2027 年）》明确将新能源汽车及零部件制造列为五大新兴产业之首。方案提出要“强化资金、用地、用能、人才

等关键要素保障”。

（2）高鼎端科教创新走廊建设。 《肇庆高鼎端科教创新走廊建设三年行动方案（2025—2027年）》提出推进教育科技人才体制机制一体改革。肇庆高新区已发布《加快推进高鼎端科教走廊与肇庆高新区协同创新高质量发展十条措施》。

（3）人才政策。 肇庆市实施“西江人才计划”，在科技创新、企业经营管理、技术技能、乡村振兴等四个领域遴选“西江拔尖人才”。肇庆市已组织编制《2025年肇庆市“两新一电”产业紧缺人才引进指导目录》，为精准引才育才提供了科学依据。

（4）产教融合政策。 肇庆高新区联合科教创新走廊10所高校成立产教联盟和高校联盟。肇庆市已成立新能源汽车和新型储能产业市域产教联合体。肇庆市还成立了产教评技能生态联盟。

4. 市域产教联合体、行业共同体协同机制

（1）市域产教联合体机制。 肇庆高新区、小鹏汽车、广东工商职业技术大学三方已签署框架协议，共同建设市域产教联合体。联合体已聚集小鹏汽车、瑞庆时代等7家新能源汽车行业企业，肇庆学院、广东工商职业技术大学等5所院校。

（2）校企合作制度。 小鹏汽车已建立“订单班”培养模式。学校已与粤港澳大湾区200余家企业建立深度合作关系。学校已建立校企联合开发课程、定向培养、顶岗实习等合作机制。

（3）行业指导机制。 肇庆市新能源汽车产业协会已加入市域产教联合体。行业组织在专业建设指导、人才培养标准制定、实习

实训基地建设等方面发挥重要指导作用。

5. 多元稳定经费筹措保障体系

(1) 中央财政奖补。第二期“双高计划”中央财政每个高水平专业群每年支持 1000 万元。

(2) 省级财政支持。学校已获 600 万元省级教育发展专项资金。广东省建立健全基于专业大类的差异化生均拨款制度。

(3) 市级财政配套。肇庆市将项目建设纳入年度工作要点和中长期规划，建立教育、财政和有关部门会商机制。

(4) 社会资金投入。学校加大与举办方、行业、企业的沟通，多渠道筹措资金。小鹏汽车、瑞庆时代等企业通过设备捐赠、资金投入等方式支持专业建设和人才培养。

图3：新能源汽车工程技术专业群“五级联动、六维支撑”保障体系图



图 3 项目保障体系图

6.综合结论

(1) 需求层面，建设本专业群具备极强紧迫性

从全国、全省到肇庆市，新能源汽车产业持续高速扩张，千亿级产业集群带来百万级人才缺口。肇庆本地产业存在本科复合型人才稀缺、高技能人才断层、车载数字人才空白三大结构性硬伤，现有单一专业、专科层次育人模式无法匹配小鹏、瑞庆时代等龙头企业整车、三电、智能网联、轻量化核心本科岗位需求。同时企业职工技能提升、工艺技术攻关、社会化技能培训存在巨大市场需求，建设跨学科职业本科专业群是补齐区域产业人才短板、支撑肇庆“三新一电” 千亿产业集群唯一系统性解决方案。

(2) 可行性层面，校内外条件完备、多层政策全面托底

组群逻辑科学：1链主4支撑完整覆盖新能源全产业链，专业资源互通、岗位精准匹配，完全契合各级职教、产业政策。

办学基础扎实：我校是粤西唯一具备全套新能源相关职业本科专业的院校，场地、师资、省级专项资金、龙头企业合作资源充足。

建设路径清晰：九大改革任务落地载体明确，五年量化成果可考核，人财物资源配置全部可落地。

保障体系多层：国家、省、市三级政策叠加，市域产教联合体、龙头企业协同机制成型，多元稳定经费渠道充足。

综上，本新能源汽车工程技术专业群建设必要性突出、可行性充分、产业适配度高、区域示范价值显著，完全符合广东省高水平专业群申报建设各项要求，具备五年建成省内一流、粤西标杆跨学

科职业本科专业群全部条件。