



2026 级新能源装备技术专业 人才培养方案

专业负责人： 吉尚仁

二级学院： 智能制造与信息学院

2026 年 6 月

人才培养方案内容提要及审批表

专业名称	新能源装备技术		专业代码		460204
学制	三年制				
合作企业	1. 合肥保碧新能源科技有限公司 2. 广东小鹏汽车科技集团有限公司 3. 佛山海尔滚筒洗衣机有限公司 4. 深圳华汉伟业科技有限公司				
目标岗位(毕业 3—5 年的) 描述	毕业初期从事新能源装备装配、设备调试、现场运维技术员等基础岗位；3—5 年目标晋升为新能源装备调试工程师、自动化设备调试工程师、电气系统运维工程师或基层技术管理岗位，实现从技能型人才向技术型、管理型复合型人才进阶。				
课程门数	48		专业核心课程门数		7
专业核心课程名称	PLC 技术应用、电机与电气控制技术、新能源电源变换技术、新能源装备装配与调试、电气控制系统安装与调试、光伏发电系统建设与运营、电池与储能技术应用				
毕业考核方式	考试、考查				
职业技能等级证书	电工证（低压）、太阳能利用工（中级）、电工职业技能等级证（中级）、光伏电站运维证书（中级）				
公共必修课程 总学分	31.5		公共必修课程 总学时		673
专业必修课程 总学分	59		专业必修课程 总学时		1056
选修课程总学分	47		选修课程总学时		846
总学时数/总学分	2575/137.5	理论总学时	1149	实践总学时	1426
理论课占学时比例		44.62%	实践课占总学时比例		55.38%
其他说明					
编制（签名）	1. 广东碧桂园职业学院：潘杰、吉尚仁 2. 佛山海尔滚筒洗衣机有限公司：干志勇 3. 深圳华汉伟业科技有限公司：王海芹				
审核（签名）					

专业教学指导 委员会主任 (签章)		二级学院 部门负责人 (签章)	
教务处负责人 (签章)		学校教学工作 委员会主任 (签章)	
校 长 (签章)		学校党委书记 (签章)	

目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	3
六、课程设置及要求	5
（一）公共基础课程	6
（二）专业课程	6
（三）实践性教学环节	9
（四）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系	9
（五）职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	10
七、教学进程总体安排	10
（一）全学程教学周分配	10
（二）教学进程表	10
（三）学时比例	10
八、师资队伍	11
（一）队伍结构	11
（二）专业带头人	11
（三）专任教师	11
（四）兼职教师	12
九、实施保障	12
（一）校企共育人才培养机制	12
（二）教学设施	12
（三）教学资源	15
（四）教学方法	16
（五）学习评价	20
十、质量保障和毕业要求	20
（一）质量保障	20
（二）毕业要求	21
十一、专业能力图谱	22
十二、课程思政矩阵	31
十三、人才培养特色	32
十四、附录	33

2026 级新能源装备技术专业人才培养方案

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1号）等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院关于做好2026级人才培养方案制（修）订工作的通知》（校教字〔2026〕32号）《以“三有”课堂引领“课堂革命”：广东碧桂园职业学院深化教学改革实施方案（2026—2028年）》等文件要求，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，深化教育教学关键要素改革，推进“三有”课堂建设，着力培养“会做人、会做事”“对人好、对社会好”服务基层一线技术和管理的高技能人才，组织开展2026级人才培养方案的制定工作。

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应新能源装备行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下新能源装备相关的车间制造与调试、现场安装与调试、维护与检修等岗位（群）的新要求，不断满足新能源装备行业高质量发展对高技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，为提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：新能源装备技术

专业方向：新能源类装备应用方向

专业代码：460204

二、入学要求

中等职业学校毕业、高中阶段毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，最长不超过 6 年（含休学）。

四、职业面向

本专业面向通用先进设备制造业，培养从事通用电气设备制造、电力变换以及电气系统运行等职业，能够胜任新能源装备的工艺设计、安装和调试等工作，完成光伏发电系统储能电池的选型、新能源汽车充电桩安装与运维，完成新能源汽车逆变器、光伏发电系统逆变器调试，光伏发电系统安装运行维护等工作任务的技术技能人才。

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机电设备类(4602)
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、机电和器材制造业（38）
主要职业类别（代码）	机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、设备工程技术人员（2-02-07-04）
主要岗位（群）或技术领域	新能源设备制造和安装调试人员、新能源相关设备运维人员、新能源电场设计与性能检测人员、通用装备制造工程技术人员、太阳能发电和变配电系统维护人员、新能源汽车充电桩设计人员、市场营销经理
职业类证书	电工证（低压）、太阳能利用工（中级）、电工职业技能等级证（中级）、光伏电站运维证书（中级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，能够践行社会主义核心价值观，传承技

能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化和专业理论水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，具有本专业所适用的专业软件使用能力和计算机应用能力，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用装备制造工程技术人员、太阳能发电系统设计与施工员等职业，能够胜任光伏产品检测与性能优化、电力变换与运行、充电桩施工与管理、设备运行管理、技术销售服务等岗位的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言和文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械和电气等工程图绘制的基础理论知识，具有识读机械图、电气图、电路图及使用计算机绘图的能力；

(6) 掌握电工、电子技术、新能源变换技术、电机驱动技术等方面的专业基础理论知识；

(7) 掌握电气控制、电气识图、机械识图和计算机程序设计等方面的专业基础理论知识；

(8) 掌握新能源装备及其他机电装备结构、工作原理、车间制造（制备）工艺与方法、调试（检验）规范与方法等技术技能，具有新能源装备车间制造（制备）与调试（检验）等能力；

(9) 掌握新能源主要设备的检测、维护和常见故障分析与处理方法等技术技能，具有新能源装备维护、检修、故障处理等能力；

(10) 掌握新能源装备现场安装工艺与方法、调试规范与方法等技术技能，具有新能源装备现场特别是光伏发电场景下的系统设计、选型及安装与调试等能力；

(11) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(12) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(13) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(14) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或 3 项爱好；

(15) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

按照遵循培养规律、体现培养特色的原则，采用“产教融合，校企共育”人才培养模式，采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定、身心健康，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第 1-3 学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念、良好的人文、职业素养以及专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第 4-5 学期）的新能源产业相关岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化专门训练项目，聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践有机结合，并采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，在实践中及时收集并解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神。

第三阶段（第 6 学期）的岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，通过岗位实习，实现本专业培养基层一线管理干部或技术骨干的目标，并将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到指导学生毕业设计之中。

本专业的核心课程包括专业平台课的“PLC 技术应用”“电机与电气控制技术”“新能源电源变换技术”和专业技能课的“新能源装备装配与调试”“电池与储能技术应用”“电气控制系统安装与调试”“光伏发电系统建设与运营”等七门课程。

本专业要构建与“产教融合、校企共育”人才培养模式相配套、具有学校办学特色的课程思政、思政课程、思想教育三者相融合的“大思政”体系，形成协同效应。将“价值塑造、知识传授和能力培养”三者有机融入每一门课程中，突出产教融合、职业技能和时代精神并重，让课程思政真正成为塑造学生灵魂、培养时代新人的有效载体。

在每门课程的“课程标准”中，设立独立的“课程思政目标”，并与具体的知识点、技能点、教学情境（如实训、实习、项目等）紧密结合，做到“一课程一特色”，充分挖掘本专业、本行业特有的思政资源（如行业楷模、行业历史、行业法规、行业文化、优秀企业文化等），形成独具特色的课程思政案例库。通过“如盐化水、润物无声”，自然融合且有机渗透到人才培养的全过程、各环节，通过案例教学、项目教学等方法，以及评教和考核，确保课程思政落地见效。

（一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义理论等思想政治理论课程、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育、创新创业教育、美育教育、人工智能导论、职业发展与就业指导、国家安全教育、安全急救教育、企业文化教育等列为公共基础必修课程。将中华优秀传统文化和创新创业实践等列为限选课程，将人文素养、科学素养类课程列为任选课程。同时，根据广东省教育厅文件，新增1门《走在前列的广东实践》课程，课程安排详见具体实施方案。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、

典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

1. 专业基础课程

主要包括：机械制图与 CAD、机械设计基础、新能源专业导论、电工技术、电子技术与应用、智能传感器技术、三维绘图软件应用。

2. 专业核心课程

主要包括：PLC 技术应用、电机与电气控制技术、新能源电源变换技术、新能源装备装配与调试、电池与储能技术应用、电气控制系统安装与调试、光伏发电系统建设与运营。

表 2 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	PLC 技术应用	1. 机电设备、生产线的继电器-接触器控制系统或 PLC 控制系统电气图纸识读和资料整理。 2. 智能设备、生产线电气控制系统安装与调试。 3. 机电设备 PLC 控制程序开发。	1. 掌握常用低压电器的结构、工作原理。 2. 熟悉继电器-接触器控制系统设计方法和安装工艺。 3. 能进行继电器-接触器控制系统安装与调试。 4. 熟悉 PLC 工作原理、常用指令与编程方法。 5. 能进行 PLC 控制系统的编程与调试。
2	电机与电气控制技术 注：需包含部分供电内容	1. 按图纸完成电机及电气控制回路的接线、安装与调试 2. 完成低压电器选型、检测与替换，确保符合电气安全规范 3. 实现电机启停、正反转、调速、制动等基本控制电路调试 4. 对电气控制系统进行测量、参数校准与性能验证 5. 按流程完成电气故障定位、安全处置、修复与验证、系统检查、记录与运行分析	1. 电机基础：直流电机、异步电机结构原理、运行特性与选型 2. 低压电器：接触器、继电器、断路器、按钮等结构与应用 3. 电气控制基本电路：正反转、降压启动、制动控制 教学要求： 知识目标：掌握电机与电气控制核心原理； 能力目标：能独立完成控制电路安装、调试与故障处理
3	新能源电源变换技术	1. 并网逆变器、储能双向变流器的原理分析与参数选取，能根据新能源发电特性选择变换拓扑结构； 2. 电源变换装置的硬件选型，完成基础硬件调试与故障排查； 3. 变换系统的控制策略实现，能调试优化控制性能； 4. 新能源电源变换系统的系统联调、运行维护及能效优化，应对实际工程中的电网波动、负载变化等场景； 5. 结合行业标准与安全规范，完成变换装置的性能测试检查，保障系统安全、稳定、高效运行。	1. 新能源发电与储能的原理及输出特性，新能源电源变换的核心需求 2. 电压/频率调节、功率控制、并网适配等； 3. 电力电子基础：功率半导体器件的工作原理、特性及选型方法； 4. 电源变换拓扑结构：DC-DC 变换、DC-AC 变换（电压型、电流型逆变器）的工作原理、拓扑结构及适用场景； 5. 调制技术基础：主要学习 PWM 调制原理（正弦脉宽调制 SPWM、空间矢量脉宽调制 SVPWM）的工作机制、实现方法及性能对比。

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
4	新能源装备装配与调试	1. 新能源装备装配与调试 2. 完成风电齿轮箱（增速箱）核心机械部件组装与精度校准 3. 完成储能锂电池 PACK（方形/圆柱电芯）的装配与串并联连接 4. 风光互补发电系统的装配 5. 新能源发电系统的故障诊断与维修、设备日常维护	1. 新能源装备基础理论 2. 新能源装备装配核心技能 3. 新能源装备调试核心技能 4. 故障诊断与修复 5. 综合项目实践 （1）光伏逆变器完整装配与调试项目 （2）小型储能系统集成项目 （3）风光互补发电系统的安装与调试
5	电池与储能技术应用	1. 电池选型与参数校核：根据应用场景匹配锂电、钠电等储能电池，校核容量、电压、循环寿命等核心参数。 2. 储能系统组装与调试：完成电池模组、BMS、PCS 等设备组装，调试并网、离网运行模式。 3. 储能设备运维检测：定期检测电池状态、排查热失控、线路故障等安全隐患，做好设备保养。 4. 储能系统运行监控：依托能源管理系统（EMS）监测储能工况，优化充放电策略。 5. 储能项目基础落地：结合行业规范，完成小型储能方案设计、工况分析与效果评估。	1. 基础理论内容：掌握电化学储能基本原理，主流储能电池结构、特性及优缺点，了解抽水蓄能、超级电容等新型储能技术；熟悉储能系统整体架构与核心部件工作原理。 2. 核心技术内容：掌握 BMS 电池状态监测、均衡保护、故障报警功能；熟悉 PCS 交直流转换、并网控制技术；掌握储能系统充放电控制逻辑与工况适配方法。 3. 实操应用内容：熟练完成电池性能测试、模组组装、系统调试；掌握储能设备常见故障诊断与维修方法；具备小型储能应用方案设计能力。 4. 素养规范要求：熟知储能行业安全标准与操作规范，掌握电池热失控防护、消防应急处置方法，具备储能项目安全运维、数据分析与优化的基础职业能力。
6	电气控制系统安装与调试	1. 电气控制系统整体安装与调试，掌握系统整体架构与运行逻辑，完成设备联动试运行。 2. 电气控制柜标准化组装、元器件固定及规范布线，满足电气安装工艺标准。 3. 低压交流电机启停、正反转、调速等基本控制电路的安装、接线与功能调试。 4. PLC 控制电路硬件接线、程序编写、下载调试及多设备通信参数配置与调试。 5. 电气控制系统日常检测、参数校验、常见电气故障排查与修复。 6. 触摸屏组态、画面设计、参数设置及工控系统人机交互功能调试。	1. 电气控制系统基础认知：熟悉电气控制板、低压元器件、PLC、触摸屏等硬件构成，掌握控制系统工作原理、安装规范及安全操作准则。 2. 控制柜组装与布线，符合工业电气布线标准。 3. 低压电机控制电路实操：掌握电机基本控制电路原理图识读，独立完成接线、通电测试，排查短路、接触不良等基础故障，保障电机稳定运行。 4. PLC 控制与通信调试：能完成硬件接线、参数设置，实现多 PLC 数据交互。 5. 组态与触摸屏操作：熟练使用组态软件设计监控画面、绑定设备参数、设置交互功能。
7	光伏发电系统建设与运营	1. 光伏发电系统建设与运营 2. 光伏组件与支架安装：支架安装牢固（抗风等级符合当地标准），组件安装正确率 100%（无正负极接反），无组件破损。 3. 完成逆变器、汇流箱、配电柜等核心设备的安装与接线 4. 分阶段调试系统电气功能，确保运行正常 5. 搭建系统监控平台，实现数据采集与远程控制 6. 按电网公司标准完成并网前检测与验收 7. 光伏系统故障诊断与修复 8. 光伏系统日常运维，定期巡检、数据运维	1. 光伏发电系统设计 系统组成与分类：基本组成部分，光伏组件、逆变器、控制器、储能装置等；类型包括并网系统、离网系统等。 2. 光伏组件的选型与布局，逆变器的匹配，以及系统的电气设计和防雷接地设计等。 3. 场地勘查与准备，施工材料与设备的采购、检验与存放。 4. 光伏组件安装：支架安装、组件的安装与连接 5. 电气设备安装：逆变器、控制器、配电箱等电气设备的安装与调试，电缆敷设与连接 6. 系统调试与验收：包括性能测试、安全检查等。

4. 专业拓展课程

主要包括：机电设备营销、工作室项目课程、企业订单班课程等专业知识和技能拓展领域的内容。

（三）实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 实训

在校内外进行电工电子技术实训、电力电子技术实训、新能源发电技术专业技能培训实训等实训，包括本专业单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习

严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关新能源专业岗位实习标准要求。在电力相关行业、新能源汽车行业和光伏发电系统制造、销售以及售后服务等企业，组织开展新能源装备技术专业对口实习，包括认识实习和岗位实习。学院应选派专门的实习指导教师和人员，对学生实习的指导、管理和考核。

（四）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（若有多个职业技能等级证书，以最高等级核定为准）

表 3 新能源装备技术专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	太阳能利用工	中级	广东省人力资源和社会保障厅	新能源装备装配与调试	3	
2	电工职业技能等级证	中级	广东省人力资源和社会保障厅	电机与电气控制技术	3	
3	光伏电站运维证书	中级	中国电力企业联合会	光伏发电系统建设与运营	3	

（五）职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 门或多门专业课程学分。（若有多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）使学生能够成为适应企业生产、服务、管理、技术一线的应用型技能人才。二者的联动最终指向“教学—竞赛—岗位”的无缝衔接：学生通过课程掌握新能源装备基础技能，毕业后能快速适应“光伏电站运维工程师或技术员”“新能源汽车三电系统技师”等岗位需求。

七、教学进程总体安排

（一）全学程教学周分配

全学程教学周的分配见表 6。

表 4 全学程教学周分配表

按学期/周数分配									
第一学 年	第一学期（20 周）				寒 假	第二学期（20 周）			暑 假
	新生入学、军训及 入学教育	课程教 学	考试	机动	6	课程教学	考试	机动	6
	周数	3	15	1		1	18	1	
第二学 年	第三学期（20 周）				寒 假	第四学期（20 周）			暑 假
	课程教学		考试	机动	5	课程教学	考试	机动	7
	周数	18		1		1	18	1	
第三学 年	第五学期（20 周）				寒 假	第六学期（20 周）			暑 假
	岗位能力强化训练（企业课 堂）		岗位实践共性问题解 析		1	岗位实习与毕 业设计	毕业教育与离 校		7
	周数	18		2		20	1		

（二）教学进程表

见附件 1。

（三）学时比例

表 5 学时比例表

课程类别与性质		学时分配			课程类别总计	占总学时比例（%）
		总学时	理论学时	实践学时		
公共基础课	必修课	673	343	330	817	31.73%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业(技能)课	专业技术平台课(必修)	696	416	280	1758	68.27%
	专业岗位课(限选)	702	238	464		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2575	1149	1426		
学时比例		100%	44.62%	55.38%		

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师素质”教师占本专业教师比例不低于 60%。高级职称专任教师的比例不低于 20%，专兼职教师年龄、学历结构合理。现有专任教师 12 人，其中高级职称 7 人，“双师素质”教师 8 人。

（二）专业带头人

专业带头人吉尚仁，东北大学工程硕士，所修专业为电气工程及其自动化，高级工程师，主要研究方向为工业企业电气自动化。主要担任人工智能与机器人应用、新能源电源变换技术、电机与电气控制技术、变频器与伺服驱动应用、电气控制系统安装与调试、电工电子技术等课程的教学工作。专业负责人具有企业工作经历，能组织开展校企共育，能完成专业和课程建设、技术研发和社会服务等工作。

（三）专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；教师应有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电气工程及其自动化、电力系统及其自动化、新能源科学与工程、太阳能科学与工程等相关专业本科

及以上学历；具有扎实的新能源装备制造相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从校企合作相关企业的高技能人才中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的新能源材料工程、光伏发电和变电、电力系统及其自动化等专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称或中层及以上职务，了解教育教学规律，能承担专业技能课程教学、企业实践教学培养、集中授课、岗位指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

九、实施保障

（一）校企共育人才培养机制

依托以学校为主、牵头成立的“产教融合校企共育理事会”，根据《加强“产教融合、校企共育”人才培养工作实施办法》，持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，建立本专业与佛山海尔滚筒洗衣机有限公司、深圳华汉伟业科技有限公司、德赛西威汽车电子股份有限公司、合肥保碧新能源科技有限公司、广东小鹏汽车科技集团有限公司等企业之间的校企共同育人工作机制，包括签订战略合作框架协议，建立专业教学指导委员会，校企共同制（修）订专业人才培养方案、岗位职务工作标准、课程标准和共同编写教材，建立企业实践教学培养教学管理和学生管理制度、企业兼职教师、岗位导师教学培训制度等，确保校企共同育人各项工作规范有序扎实推进。

（二）教学设施

紧靠行业，联合企业，整合校内资源，建设集教学、职业培训、技能鉴定和生产于一体的专业实验、实训基地。新能源装备技术专业相关实

训仪器设备总值达 88.67 万元，教学仪器设备值不低于 8000 元/生，基本满足新能源装备技术专业教学需求。教学计划中规定的实验、实训课的开出率在 90%以上。

1. 专业教室基本条件

校内实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳 50 名学生进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要。配备计算机、教学一体机、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地

(1) 电工与电子实训室：配置 22 套实训装置，确保《电工技术》《电子技术与应用》课程能够开展教学做一体化的教学、智能电子产品制作等项目能够顺利开展，保证上课学生每 2 人 1 台套设备进行实训。

(2) 传感器与检测技术实训室：配置 22 套传感器与检测技术实训装置，确保《智能传感器技术》课程能够开展教学做一体化的教学以及智能电子产品制作等项目能够顺利开展，保证上课学生每 2—3 人 1 台套设备进行实训。

(3) 机器人软件编程实训室：配置 52 台较高配置的联想电脑和相关绘图和编程软件，确保《机械制图与 CAD》《电子电气绘图软件应用》等课程开展教学做一体化的教学能够顺利开展，保证上课学生每人 1 台套设备进行实训。

(4) 电力电子技术实训室：该实训室为综合实训室，将完成太阳能和风能发电储能和逆变并网仿真训练，学会光伏发电与逆变原理和太阳能新产品的开发等教学内容，可完成《新能源电源变换技术》和其他相关专业如电机调速系统等课程开展教学做一体化的教学，保证上课学生

每 2—4 人 1 台套设备进行实训。

(5) 电气控制系统装调实训室：该室配备 11 套现代电气控制系统安装调试设备，确保《电气控制系统安装与调试》《变频器与伺服驱动应用》课程开展教学做一体化的教学能够顺利开展，保证上课学生每 2—4 人 1 台套设备进行实训。

(6) 新能源发电技术装配与运维实训室：使学生了解太阳能电池的基本结构，掌握太阳能电池基本特性参数测试原理与方法，并使生理解太阳能电池和风力发电系统在生产生活中的工作原理，可完成《光伏发电系统建设与运营》和《新能源装备装配与调试》等课程开展教学做一体化的教学，保证上课学生每 2—4 人 1 台套设备进行实训。

(7) 智能检测与电控实训室：该室配备三菱 FX5U 系列 PLC 电气控制柜式实训装置、电机驱动技术、ABB 工业机器人等成套控制系统（包括变频调速技术实训装置、直流调速实训装置、交流伺服驱动、步进驱动系统实训装置）。确保《PLC 技术应用》《工业机器人编程与操作》《工业互联网与智能产线控制》等课程能够开展教学做一体化的教学与项目实训能够顺利开展，保证上课学生每 2—4 人 1 台套设备进行实训。

3. 实习场所基本要求

本专业的实习场所符合教育主管部门关于《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为企业课堂或实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供新能源设备制造和安装调试人员、新能源相关设备运维人员、新能源电场设计与性能检测人员、通用装备制造工程技术人员、电池质量工程师、太阳

能电池组装配技术员、电池测试工程师、太阳能电池组检测与调试员、太阳能发电系统运维人员、新能源车辆充电桩设计人员、市场营销经理等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，建立保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：新能源装备制造行业政策法规和行业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；新能源发电技术和逆变系统控制技术、新能源材料工程专业类图书、新能源发电电场安装工程实务案例类图书；5种以上新能源设备制造技术专业学术期刊。

3. 数字资源配置基本要求

（1）专业课程核心数字资源

具体资源主要包括：风电机组结构动画、叶片检修操作视频、课后习题及解析题库、光伏组件安装流程视频、风电机组基础施工动画、安装调试安全规范手册、典型安装案例解析视频、锂电池/铅酸电池结构三

维模型、储能系统充放电操作视频、储能设备故障诊断课件、储能系统安全操作规范、PLC 编程软件 GX WORKS2 及可编辑控制程序、变频器操作教程视频和仿真操作软件、控制电路原理图（电子版）以及职业技能鉴定考试指南及题库。

每门专业课程都在智慧职教平台上建设了线上教学资源，每门课程都配备了教案和课件、课程题库以及教学视频和动画等资源。

（2）实训实操数字资源

适配专业实训中心实操教学，支撑“做中学、学中做”，重点覆盖核心技能实训，具体包括：

- 仿真类资源：变频器及操作仿真软件、风电机组运维仿真软件、光伏组件检测仿真系统、储能系统运维仿真平台、新能源装备故障诊断仿真程序，重点软件为 MATLAB&SIMULINK，TIA Portal，华锐视点 VR 光伏电站运维虚拟仿真软件、大晨光伏发电运维虚拟仿真软件、大晨光伏组件生产虚拟仿真软件。

- 实操视频类：风电机组叶片检测与维修实操视频、光伏逆变器调试实操视频、储能电池组组装实操视频、新能源装备常用工具使用教程。

（四）教学方法

本专业推行“有趣、有效、有用”三有课堂建设，结合高职学生学情，依托本专业三段递进教学模式，在现有学时学分框架内开展课堂教学改革。以“有趣”激发学生学习动力，采用闯关挑战、情景剧本、故障盲盒、擂台竞赛、虚拟仿真、企业微分享等互动教学形式；以“有效”保障课程标准中知识、技能、课程思政目标落地，趣味活动全部对应课程知识点，落实过程考核；以“有用”锚定岗位实际，课堂任务取自企业工单、岗位故障、职业技能等级证书考核、技能竞赛项目。三有课堂贯穿第一至第三阶段全部教学环节，充分发挥专任教师、企业兼职教师协同

育人作用，配套建设课堂案例资源库，成果纳入 N+1 多元化评价与素质拓展学分，兼顾活跃课堂氛围与人才培养质量，解决理论学习枯燥、学用脱节问题，服务本专业高技能复合型人才培养目标。

结合本专业“三段递进”教学组织模式，改造公共基础课、专业基础课、7 门专业核心课、实训课、企业课堂教学活动，破解高职学生课堂注意力不足、理论厌学、学用脱节问题；做到趣味不脱离专业、活跃不降低标准，趣味为效果服务，所有课堂活动最终指向岗位能力、课程思政、岗课赛证要求。“三有课堂”建设具体解决问题：

有趣：以游戏化、情景化、沉浸式、竞赛化、互动体验降低学习门槛，提升课堂参与度，解决学生“不想学”的困境

有效：紧扣课程标准，落实知识点、技能点、课程思政目标，课堂可观测、可考核，解决学生“学不会”的痛点；

有用：所有课堂任务来源于企业真实工作任务、证书考核考点、技能大赛赛项，学完即可用在实训、考证、实习岗位，解决学生“学了没用”的错觉。

具体实施原则：

*不新增学时学分：利用现有课堂、实训、课后拓展时间，不改动原方案总学时和总学分；

*岗课赛证一体化：三有课堂任务优先取自企业岗位任务、中级职业证书考点、技能竞赛项目；

*思政有机融入：所有趣味教学活动内嵌课程思政矩阵要求（家国情怀、工匠精神、安全规范、“双碳”报国）；

*分层适配学情：针对学习基础将学生分为不同层次，兼顾差异化学习需求；

*校企协同参与：专任教师与兼职教师共同设计课堂活动，企业真实

案例作为课堂载体。

新能源装备技术专业聚焦“五育融合”“三全育人”“三教改革”和人才培养目标和定位，依据“产教融合、校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学组织的需要，结合教学目标和教学环境不同，采用不同的教学组织方式和教学方法：

1. 第一阶段（第 1-3 学期）教学组织方式与教学方法

第一阶段教学根据企业主要岗位群共性基础知识的特点，实施相应的教学组织方式与教学方法。

（1）以理论教学为主的职业素养类课程，主要采用讲授法为主，并结合案例法辅助教学；

（2）对于专业基础类、专业平台类和专业拓展类的课程，将真实的工程贯穿到专业教学的过程中，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式+趣味教学法、现场教学法等实施教学；

（3）对于专业专项技能类的课程，要突出学生的主体地位，采用理论实操一体化、分小组实训方式组织教学和过程考核、操作考核、答辩等方式。引导学生动脑动手、独立实践，注重挖掘专业技能课程在今后就业中的实用性，认真研究专业设备的技术资料，提高体验、感受、领悟的能力和水平，增强学生动手能力和发现问题、分析问题和解决问题的能力。

2. 第二阶段（第 4-5 学期）教学组织方式与教学方法

第二阶段教学聚焦专业岗位，进行专业岗位分流知识深化学习与岗位技能强化训练课程，采用工学交替的方式组织教学。选择合作企业典型工作任务案例为载体，以讲解、讨论、指导、实操等方式，训练学生应用专业知识开展岗位工作、分析问题、解决问题能力和技能操作水平。

(1) 专业岗位分流知识深化学习。根据岗位设置的课程，注重教学的趣味性和实效性，采用“教、学、做”一体化的教学法、启发引导式教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、现场教学法等实施教学。

(2) 专业岗位技能强化训练。本阶段课程安排在企业课堂以岗位实践学习与集中授课交替的方式组织教学。企业课堂期间统一设置两门课程，即“岗位能力强化训练”和“岗位实践共性问题解析”。其中“岗位能力强化训练”课程须以岗位典型工作任务为训练项目构建课程内容，采用项目化教学，任务驱动的模式组织学生进行专业岗位技能现场实操训练，完成相应的岗位任务；“岗位实践共性问题解析”须紧密结合学生的实际，根据学生在企业实践教学过程中共性问题的梳理和总结，收集和准确分析学生的共性问题，针对共性问题设计线上/线下集中授课的方式，采用混合式教学的方法开展教学，培养学生在工作中分析问题、解决问题的能力。

3. 第三阶段（第6学期）教学组织方式与教学方法

第三阶段的“专业岗位职务能力企业实践教学培养”，是“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制”向企业的延伸，是由在校学生变为企业技术管理人员的过渡阶段，是适应专业岗位的切入点。根据企业基层的新能源装备技术专业对接岗位职务工作标准和学生在工作中遇到的共性问题，采取分阶段集中授课、企业导师指导、学校指导教师实践教学管理平台线上指导交流、毕业设计指导等方式组织教学，并进行过程考核，提升学生岗位实践能力。

教师及教师团队要与时俱进，积极围绕教、学、评、研、育五大教育教学主场景，以学生为中心，以问题为导向，深化教学改革，聚焦职业教育教学典型场景应用，以人工智能赋能教学、以“三有课堂”建设为具体

手段开展教学活动。进一步实施人工智能赋能“五金”建设，试点开展人工智能赋能专业教学及人才培养工作；推进人工智能教学实训实习场所建设，构建技术赋能的教学生态环境等。对专业技术平台课程和岗位分流课程，建议利用职教云平台的课程资源配合课室多媒体设备进行线上线下教学。教学目标以企业需求为依据，通过仿真企业工作环境完成岗位的典型工作任务，其核心是考核学生的职业技能。企业岗位能力提升课程采取现场真实岗位以工学交替的形式进行教学。

（五）学习评价

按照过程性评价、结果性评价和增值性评价相结合的原则，全面考核学生的素质、能力、知识等掌握情况。

1. 评价内容注重能力。在考查学生基础理论知识的基础上，注重考查学生岗位能力、解决实际问题的能力，能力考核权重 $\geq 60\%$ 。通过实训锻炼学生搜集资料、整合资料、分析问题、解决问题的能力。

2. 实施“N+1”多元化评价模式。结合课程专业特点，落实科学命题标准，融合笔试、机考上机、任务作业、课堂表现、实训实操、案例分析等多种考核形式，实现平时多维度考查与期末终结性考核有机结合，平时成绩占比在40%—70%区间，同时在部分课程中引入10%创新增值分，构建立体化评价体系。

3. 评价考核注重过程考核。跟踪记录学生运用完成任务、案例或项目的过程，评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。把学生整个学习过程的动态情况进行量化考核，过程性评价占比40%—70%。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 按照学校《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实

实施意见》文件精神，建立校企共同育人工作机制，校企双方协同做好育人过程管理，强化对人才培养实施的全过程监控，确保人才培养质量。新能源装备技术专业在学院教学质量管理机制下，严格执行教学质量管理制度，形成人才培养质量管控体系，以确保专业人才培养质量，全面实现专业人才培养目标。

2. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 学校和二级学院完善教学管理和质量保障机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进等活动；建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课和示范课等教研活动。

4. 专业教研室组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果持续有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

学生在规定的修业年限内，完成本专业人才培养方案规定的全部课程和教学环节的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分和课外素质

拓展学分，达到专业人才培养目标和培养规格的要求以及《国家学生体质健康标准》相关要求，准予毕业，颁发毕业证书。

1. 学分要求

本专业总学时为 2575，学生最低要求应修满 137.5 学分，其中公共限选课 4 学分，公共任选课 4 学分；学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分，素质拓展学分不低于 12 学分。学校准予毕业并颁发毕业证书。

2. 体能测试要求

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》合格标准的要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。

十一、专业能力图谱

（一）前言

本表根据新能源装备制造产业升级趋势与行业头部企业对人才及岗位的实际需求，结合国家/行业职业标准和岗位能力要求及课程思政建设要求，系统梳理专业核心能力体系。为顺应新能源相关行业向智能化、绿色化、集成化延展的数字化转型趋势，本图谱将 AI 赋能理念融入人才培养全过程，采用“基础打底-核心筑基-岗位专精-拓展赋能”的递进式逻辑框架，将人才能力拆解为四大层级：

第一层：基础通用能力层（职业底色）。聚焦学生的思想政治素养、准军事化执行力、遵纪守法意识及 AI 辅助办公等数字化基础工具应用能力，完成从“学生”到“准职场人”的素养打底。

第二层：专业核心能力层（行业基石）。覆盖新能源装备和相关技术领域全生命周期，重点培养装备设计与绘图、装配与调试、检测与维护及安全应急处置等跨岗位通用的核心业务能力。

第三层：岗位专项能力层（核心竞争力）。对应专业教学分流，打造

“新能源相关装备装配、调试与运维”“源网荷储与通用电气控制技术交融”双引擎，并前瞻性融入多专业前沿新技术，形成差异化竞争优势。

第四层：综合拓展能力层（职务进阶）。依托企业真实场景与双导师制，培养学生的新能源装备产业多元业态经营思维与解决复杂生产任务的实战转化能力。



以下“能力图谱与教学要素联动明细表”以该四大能力层级为主线，将专业能力指标点与典型生产任务、支撑课程、教材资源、教师能力要求及评价手段逐一对应，推动“岗课赛证”融通与产教深度融合，确保教学实施与专业能力培养精准联动。

（二）基础通用能力层（职业底色：全岗位必备）

支撑学生完成从“学生”到“准职场人”的转变，建立思政、职业、数智基础素养，为后续专业能力培养奠定基础。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务 或职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
职业素养 (课程思政)	二级: 思想政治与职业素养 三级: ①能践行社会主义核心价值观, 恪守新能源装备行业职业道德; ②能参与跨部门团队协作任务; ③能应对生产现场突发事件, 具备应急抗压与责任担当; ④能遵守企业准军事化管理规范, 养成良好职业行为习惯	新员工入职岗位适应、生产现场团队协作作业、设备故障应急处理、企业日常职业行为规范执行	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、劳动教育、军体融合课	工程系列思政教材、新能源行业职业道德案例库、思政微课资源包、企业职业行为规范手册、大国工匠(电气自动化与新能源领域)案例集	具备课程思政设计与实施能力; 能结合新能源装备行业真实案例开展价值引领; 熟悉新能源行业职业规范与企业管理要求; 具备团队协作与思政育人融合教学能力	主题班会表现评价、素质拓展综合评分、职场情景模拟考核、模拟应聘测评; 综合素养测评贯穿全学程(≥12学分), 含职业行为规范、团队协作、责任担当等维度
通用数字化能力	二级: 数字化工具与基础应用 三级: ①能熟练操作Office/WPS办公软件, 完成日常办公操作; ②能撰写新能源装备技术文书、工作汇报等文本; ③能了解《特种设备安全法》等新能源相关法规, 开展合规作业; ④能使用基础AI工具, 完成AI辅助办公与技术基础应用	企业日常技术文书处理、生产技术文件整理归档、客户技术沟通与接待、法规合规性生产作业、AI工具辅助基础技术分析	人工智能导论、碧桂园企业文化、安全急救教育、国家安全教育	办公软件操作手册、新能源装备技术文书写作模板、《特种设备安全法》等法规文本、AI基础应用教程、企业安全急救实操手册	具备数字化办公实操能力; 熟悉新能源装备技术文书规范; 能结合法规与安全案例开展实践教学; 掌握基础AI工具应用, 能指导学生AI辅助办公实操; 具备安全急救实操教学能力	办公软件操作技能测试、技术文书写作竞赛、法规案例研讨与实操考核、AI工具应用实操测评、安全急救技能实操考核; 素养评价含合规作业、实操规范等维度
身心素质与通用能力	二级: 身心素质与职业通用能力 三级: ①能通过体质健康测试, 具备岗位所需身体素质②能进行自我心理调适, 保持良好职场心理状态③能参与创新创业实践, 培养创新思维与创业意识④能掌握基础劳动技能, 养成劳动实践习惯	企业日常岗位作业、户外现场施工/运维作业、创新创业项目实践、企业日常劳动作业	大学生心理健康教育、大学生创新创业、体育体质健康测试、美育概论	大学生心理健康教育教材、创新创业案例库、体质健康训练指导手册、美育与职业素养融合资源包	具备心理健康辅导与教学能力; 能指导大学生创新创业项目实践; 掌握体质健康训练方法; 能将美育与职业素养融合教学; 具备劳动教育实操指导能力	体质健康测试、心理健康测评、创新创业项目答辩、劳动实践表现评分; 素养评价含心理调适、创新意识、劳动观念等维度

(三) 专业核心能力层(专业基石·跨岗位通用)

覆盖新能源装备设计、制造、控制、应用全生命周期, 是新能源装备相关岗位从业的通用专业技能, 为岗位专项能力培养奠定专业基础。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务或职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
新能源装备设计与制图能力	二级: 机械设计与工程制图 三级: ①能识别新能源装备典型机械结构与核心部件, 掌握机械设计基础原理②能读懂机械装配图、零件图, 掌握公差与配合基础知识③能使用 CAD 等绘图软件, 完成机械与电气图纸绘制与编辑④能结合新能源装备需求, 完成简单零部件的设计与建模	新能源装备拆解与结构认知、机械零件尺寸检测与装配精度校验、新能源装备机械/电气图纸绘制、简单机械零部件设计与建模	机械制图与 CAD、机械设计基础、电子电气绘图软件应用、三维绘图软件应用	《机械制图与 CAD》《机械设计基础》、CAD 绘图软件操作教程、新能源装备结构与识图资源库、“中国制造 2025·新能源装备国产化”思政案例库	专业能力: 精通机械设计基础与工程制图知识, 熟练操作 CAD 等绘图软件, 能指导新能源装备图纸绘制与零部件设计实操, 能排查设计与制图实操常见问题; 思政能力: 能在教学中融入“工匠精神”“中国制造 2025”“精益求精的质量意识”等思政元素	1. 实操考核: 机械/电气图纸绘制、CAD 软件操作、简单零部件设计(占 60%); 2. 理论笔试: 机械设计基础、图纸识读、公差配合知识(占 30%); 3. 素养评价: 图纸规范、实操严谨性、质量意识(占 10%)
电工电子与电气基础能力	二级: 电路分析与电气实操 三级: ①能识别常用电工电子元件, 分析直流/交流电路基本规律②能使用万用表、钳形表等工具, 完成电压/电流/电阻/绝缘电阻测量③能识读简单电气原理图与接线图, 完成基础电气接线④能掌握电子技术基础, 完成简单电子电路的搭建与测试	新能源装备电气柜接线前的电路导通与绝缘检测、光伏/储能系统直流回路电压电流测量、低压配电回路故障排查与安全检测、简单电子控制电路搭建与测试	电工技术、电子技术与应用、新能源装备装配与调试 [▲] 、电机与电气控制技术 [▲]	《电工技术》《电子技术与应用》(新能源装备版)、电气测量与安全实操手册、电气控制系统安装与调试、“大国工匠·电力人”思政案例库、“电气安全规范与职业操守”微课	专业能力: 精通电路分析与电工电子技术, 熟练使用电气测量工具, 能指导电气接线、电路检测实操, 能排查低压电气回路常见故障; 思政能力: 能在教学中融入“电气安全规范”“职业操守”“新能源绿色发展”等思政元素	1. 实操考核: 电气元件识别、电路测量、电气接线、电子电路搭建(占 60%); 2. 理论笔试: 电路分析、电工电子基础、供配电知识(占 30%); 3. 素养评价: 安全操作规范、实操防护意识、团队协作(占 10%)
新能源装备控制与集成能力	二级: 智能控制与系统集成 三级: ①能掌握单片机 C 语言编程基础, 完成简单单片机控制程序编写②能识别与使用智能传感器, 完成信号采集与处理③能理解 PLC 基本工作原理, 完成梯形图/指令表编写与调试④能调试变频器、伺服驱动等设备, 完成与控制器的联动控制⑤能掌握电机与电气控制技	单片机控制电路编程与调试、智能传感器信号采集与测试、PLC 控制系统编程与调试、变频器与伺服驱动设备联动调试、新能源装备电机控制回路装调、电气控制系统整体安装与调试	单片机 C 语言编程、智能传感器技术、PLC 技术应用 [▲] 、电机与电气控制技术 ^{▲▲} 变频器与伺服驱动应用、电气控制系统安装与调试 ^{▲▲}	《PLC 技术应用》《电机与电气控制技术》、变频器与伺服驱动实操手册、智能传感器技术教程、“智能电网与双碳目标”思政案例库、“绿色能源·科技报国”思政专题资源	专业能力: 精通 PLC 编程技术, 熟练掌握智能传感器、变频器/伺服驱动、电机控制技术, 能指导新能源装备电气控制系统集成与联调, 能排查控制回路常见故障; 思政能力: 能在教学中融入“‘双碳’战略”“绿色发展”“科技报国”“创新意识”等思政元素	1. 项目考核: 控制程序编写、传感器信号采集、PLC 与变频器联调、电气控制系统集成(占 60%); 2. 理论笔试: 控制原理、编程基础、电机与电气控制知识(占 30%); 3. 素养评价: 问题解决能力、创新意识、实操规范性(占 10%)

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务或职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
	术, 完成新能源装备电机控制回路搭建与调试					
新能源 技术基 础应用 能力	二级: 新能源装备应用与技术基础 三级: ①能了解光伏、储能、新能源汽车充电等新能源技术基础原理②能掌握新能源电源变换技术, 完成基础电源变换电路的调试③能识别新能源装备核心部件, 完成装备的基础装配与调试④能掌握光伏发电系统基础知识, 完成系统的基础建设与检测	新能源电源变换电路搭建与调试、新能源装备核心部件识别与装配、光伏发电系统基础部件安装与检测、新能源装备基础调试与试运行	新能源专业导论、新能源电源变换技术**、新能源装备装配与调试**、光伏发电系统建设与运营**、变频器与伺服驱动应用	《新能源专业导论》《新能源电源变换技术》《光伏发电系统建设与运营》、新能源装备装配调试手册、光伏系统检测实操指南、“新能源产业发展与国家战略”思政案例库	专业能力: 精通新能源技术基础原理, 熟悉光伏、充电、电源变换等核心技术, 能指导新能源装备基础装配、调试与光伏系统基础建设实操; 思政能力: 能在教学中融入“国家能源战略”“绿色低碳发展”“新能源产业报国”等思政元素	1. 实操考核: 电源变换电路调试、装备装配、光伏系统基础安装与检测(占60%); 2. 理论笔试: 新能源技术基础、电源变换原理、光伏系统知识(占30%); 3. 素养评价: 实操规范、环保意识、质量意识(占10%)

(四) 岗位专项能力层(岗位核心·精准匹配)

对应 2026 级教学进程表中“岗位分流专业知识深化学习和专业技能强化训练”要求, 聚焦新能源装备相关高附加值岗位, 培养岗位专项核心能力, 实现与产业岗位精准匹配。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务或职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
新能源装备装配调试岗能力	二级：装备装配与系统调试 三级：①能按照装配工艺，完成光伏/储能等新能源装备的全套零部件装配②能完成新能源装备机械与电气系统的联调，排查并解决装调常见故障③能使用专业检测工具，完成新能源装备装调后的性能检测与校准④能结合 1+X 认证标准，完成新能源装备装配调试的标准化作业	新能源装备全套零部件装配、新能源装备机械/电气系统联调、装调后装备性能检测与校准、新能源装备装调标准化作业与认证考核	新能源装备装配与调试 [▲] 、电气控制系统安装与调试 [▲] 、光伏发电系统建设与运营 [▲] 、岗位能力强化训练、电子电气绘图软件应用	新能源装备装配操作规程、系统调试手册、1+X 新能源装备装配调试认证标准、装调检测工具操作教程、“精密装配·质量至上”思政微课	专业能力：具备新能源装备装配调试一线实战经验，精通装调工艺与标准化作业，熟悉 1+X 新能源装备装配调试认证要求，能指导装调实操与认证考核，能解决装调复杂问题； 思政能力：能在教学中融入“质量至上”“工匠精神”“标准化作业意识”等思政元素	1. 实操考核：新能源装备全套装配、系统联调、性能检测（占 60%）； 2. 项目考核：装调标准化作业项目实施（占 20%）； 3. 1+X 认证考核：新能源装备装配调试认证结果（占 10%）； 4. 素养评价：工艺规范、质量意识、安全操作（占 10%）
新能源或通用装备运维与检测岗能力	二级：装备运维与故障检测 三级：①能完成新能源装备日常运行监控与数据记录，判断运行状态是否正常②能按照维护规范，完成新能源装备日常保养与定期维护③能使用专业检测设备，排查新能源装备常见故障并完成维修④能完成光伏发电系统等新能源系统的日常运维与故障处理	新能源装备日常运行监控、装备日常保养与定期维护、装备故障检测与维修、光伏发电系统运维与故障排查、供配电系统日常维护与检测	新能源电源变换技术 [▲] 、光伏发电系统建设与运营 [▲] 、新能源装备装配与调试 [★] 、岗位能力强化训练、岗位实践共性问题解析	新能源装备运维手册、故障检测与维修教程、光伏系统运维实操指南、供配电系统维护规范、“运维保障·责任担当”思政案例库	专业能力：具备新能源装备运维与检测一线实战经验，精通装备运维规范与故障检测方法，能指导运维实操与故障维修，能解决运维常见复杂问题； 思政能力：能在教学中融入“责任担当”“预防为主”“高效运维”等思政元素	1. 实操考核：装备日常维护、故障检测与维修、光伏系统运维（占 60%）； 2. 项目考核：装备运维项目实施（占 20%）； 3. 案例考核：故障排查案例分析与解决方案制定（占 10%）； 4. 素养评价：责任意识、实操规范、数据记录完整性（占 10%）
控制系统集成与控制岗能力	二级：系统集成与智能控制 三级：①能完成新能源装备电气控制系统的整体集成与联调②能结合 PLC、变频器等设备，完成新能源系统的智能控制方案设计与实施③能完成新能源汽车充电系统的安装、调试与维护④能完成源网荷储基础系统的集成与基础控制	新能源装备电气控制系统集成、新能源系统智能控制方案设计与实施、新能源汽车充电系统安装与调试、源网荷储基础系统集成与控制	PLC 技术应用 [▲] 、变频器与伺服驱动应用 [▲] 、新能源汽车充电技术、电气控制系统安装与调试 [★]	新能源系统集成手册、智能控制方案设计教程、新能源汽车充电技术实操指南、“智能集成·创新发展”思政案例库	专业能力：具备新能源系统集成与控制实战经验，精通 PLC 编程、变频器调试与系统集成技术，熟悉新能源汽车充电技术，能指导系统集成与控制方案设计实操； 思政能力：能在教学中融入“创新意识”“系统思维”“科技赋能新能源”等思政元素	1. 项目考核：电气控制系统集成、智能控制方案设计与实施、充电系统装调（占 60%）； 2. 理论笔试：系统集成原理、控制方案设计知识（占 20%）； 3. 实操考核：控制系统集成能力（占 10%）； 4. 素养评价：

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务或职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
						创新意识、系统思维、团队协作 (占 10%)
通用机电设备营销与技术服务岗能力	二级：设备营销与技术服务 三级：①能了解新能源装备产品特性，完成产品市场调研与分析②能制定新能源装备产品营销方案，并开展营销推广执行③能解答客户新能源装备技术咨询，完成客户技术服务与关系维护④能处理新能源装备售后简单技术问题，完成售后技术支持	新能源装备产品市场调研、营销方案制定与执行、客户技术咨询解答、售后技术支持与客户关系维护、机电产品营销推广	机电设备营销、新能源汽车充电技术、大学生职业发展与就业指导、专业群拓展课（机电设备营销）	机电设备营销案例库、新能源装备产品手册、客户技术服务标准化流程手册、营销方案设计模板、“诚信经营·客户至上”思政案例库	专业能力：具备机电设备营销与技术服务实战经验，熟悉新能源装备产品特性与市场情况，能指导营销方案设计与技术服务实操，具备良好的客户沟通能力； 思政能力：能在教学中融入“诚信经营”“客户至上”“职业沟通素养”等思政元素。	1. 方案考核：市场调研报告、营销方案设计（占 30%）； 2. 情景模拟：客户技术咨询、售后技术支持（占 30%）； 3. 实操考核：产品推广与营销执行（占 20%）； 4. 素养评价：沟通能力、诚信意识、服务意识（占 10%）

（五）综合拓展能力层（竞争力提升·面向未来发展）

针对第三阶段“基层管理干部（技术骨干）岗位职务能力企业实践教学培养”要求，依托企业岗位实习、毕业设计等实践环节，培养学生真实场景下的复杂问题解决能力、基层技术管理能力与产业跨业态适配能力，为岗位职务进阶与未来职业发展赋能。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务 或职业场景	支撑课程 (模块化/项目 化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
制造类企业实践与复杂问题解决能力	二级：企业实践与问题解决 三级：①能独立参与企业真实新能源装备生产/运维/集成项目，完成岗位核心工作②能分析并解决新能源装备生产、运维、集成中的复杂技术问题③能总结岗位实践共性问题，提出针对性解决方案④能结合企业实践，完成毕业设计的调研、设计与实施	企业新能源装备真实项目参与、复杂技术问题分析与解决、岗位实践问题总结与优化、基于企业实践的毕业设计完成	岗位实习与毕业设计*、岗位能力强化训练、岗位实践共性问题解析	企业实习指导手册、毕业设计指导书、新能源装备复杂问题解决案例库、岗位实践共性问题解析资源包、“实战攻坚·攻坚克难”思政案例库	专业能力：具备双师素质，有新能源装备企业挂职或项目合作经历，能指导企业真实项目实践与毕业设计，能指导学生分析并解决复杂技术问题； 思政能力：能在教学中融入“攻坚克难”“实践创新”“团队攻坚”等思政元素。	1. 企业评价：企业导师岗位工作表现评价、实习单位综合评价（占40%）； 2. 实践考核：实习周志、岗位实践报告、共性问题解决方案（占30%）； 3. 毕业设计：毕业设计调研、设计（占20%）； 4. 素养评价：问题解决能力、实践创新、职业担当（占10%）
制造类企业基层技术管理与运营能力	二级：技术管理与生产运营 三级：①能完成新能源装备生产/运维岗位的基础技术管理工作，指导一线实操作业②能进行新能源装备生产/运维现场的人员与设备基础管控③能完成岗位生产数据统计与分析，提出生产优化建议④能参与新能源装备生产项目的基础预算与成本管控	生产/运维现场技术指导、现场人员与设备基础管控、生产数据统计与分析、生产项目基础预算与成本管控	岗位实习与毕业设计*、电气控制系统安装与调试**、大学生创新创业	生产管理基础教程、新能源装备项目预算模板、生产数据统计与分析手册、创新创业项目管理资源、“管理赋能·精益求精”思政案例库	专业能力：具备新能源装备基层技术管理经验，熟悉生产/运维现场管理流程，能指导基础生产运营与技术管理工作，能指导生产数据统计与优化； 思政能力：能在教学中融入“管理素养”“精益求精”“成本意识”等思政元素。	1. 实操考核：现场技术指导、生产数据统计与分析、预算编制（占40%）； 2. 项目考核：基层技术管理方案制定与实施（占30%）； 3. 企业评价：企业基层管理岗位实践评价（占20%）； 4. 素养评价：实践创新、职业担当等（占10%）
跨业态拓展与增值服务能力	二级：跨业态适配与增值服务 三级：①能完成充电桩等新能源配套设施的设计、施工与运营管理②能开展工业/民用新能源配套设施的专项技术服务③能挖掘客户新能源装备维保、升级等增值服务需求，设计服务方案④能参与新能源增值服务的商务谈判与合作落地	充电桩设计施工与运营、工业/民用新能源配套设施技术服务、新能源装备增值服务方案设计、增值服务商务谈判与合作	新能源汽车充电技术*、机电设备营销、大学生创新创业、项目化模块（源网荷储一体化协同技术）	充电桩设计施工手册、新能源配套设施技术服务指南、增值服务案例库、商务谈判技巧教程、“跨界融合·服务赋能”思政案例库	专业能力：具备跨业态新能源装备从业经验，熟悉充电桩、新能源配套设施设计施工与运营，能指导增值服务方案设计与商务谈判，具备国际化与跨业态视野； 思政能力：能在教学中融入“跨界创新”“服务赋能”“合作共赢”等思政元素。	1. 项目考核：充电桩设计施工方案、增值服务方案设计（占40%）； 2. 情景模拟：商务谈判、跨业态技术服务（占30%）； 3. 实践考核：跨业态岗位跟岗实践报告（占20%）； 4. 素养评价：跨界思维、服务意识、谈判素养（占10%）
创新与岗位职务发	二级：绿色创新	新能源装备绿色生产/运维作业、生	绿色新能源生产管理、大学生创	绿色生产认证标准文本、新能源技术	专业能力：熟悉新能源绿色生产	1. 方案考核：绿色生产方案、技

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务 或职业场景	支撑课程 (模块化/项目 化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要 求 (含思政育人能 力)	评价/观测手段 (含素养评价)
展的能力	与产业适配 三级：①能按照 绿色生产标准， 完成新能源装备 绿色生产/运维作 业②能参与新能 源装备生产/运维 技术创新与工艺 优化，提出创新 建议③能了解新 能源产业发展趋 势，适配产业智 能化、绿色化发 展需求④能参与 新能源绿色生产 项目的申报与基 础实施	产/运维技术创新 与工艺优化、新能 源产业发展趋势分 析、绿色生产项目 基础申报与实施	新创业、岗位实 习与毕业设计 ★、光伏发电系 统建设与运营★▲	创新案例库、新能 源产业发展趋势报 告、绿色生产项目 申报指南、“绿色 发展·创新驱动” 思政案例库	认证标准，具备 新能源技术创新 指导能力，了解 新能源产业发展 趋势，能指导绿 色生产与技术创 新实践； 思政能力：能在 教学中融入 “‘双碳’战 略”“绿色创 新”“产业报 国”等思政元 素。	技术创新方案设计 (占 30%)； 2. 实操考核：绿 色生产/运维标 准化作业(占 30%)； 3. 案例考核：产 业发展趋势分析 与适配方案制定 (占 20%)； 4. 素养评价：实 践创新、服务意 识等(占 10%)

十二、课程思政矩阵

新能源装备技术专业思政矩阵

面与 思政线 专业学院	思政面 1（家 国情怀）			思政面 2（职业道 德）			思政面 3（职业 精神）				思政面 4 （个人品 格）			思政面 5（专业 素养）			
	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 4	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 4
	“ 双碳” 报国	能 源自 信	产 业担 当	规 范作 业	安 全意 识	绿 色伦 理	精 工制 造	匠 心运 维	履 职尽 责	协 同攻 坚	勤 学精 进	心 态格 局	技 术创 新	严 谨求 实	服 务意 识	工 程人 文	科 学求 真
机械制图与 CAD				●							●			●			●
电工技术				●	●			●			●						●
单片机 C 语言编程							●			●			●				
电子技术与应用					●		●				●					●	
智能传感器技术						●		●						●			●
PLC 技术应用				●			●	●		●							
机械设计基础				●			●				●					●	
新能源专业导论	●	●	●			●											
电机与电气控制技术					●		●				●						●
新能源电源变换技术	●				●						●						●
三维绘图软件应用				●		●	●		●						●		
新能源装备装配与调试	●	●			●					●							
电子电气绘图软件应用							●					●		●			●
电气控制系统安装与调试				●	●			●						●			
光伏发电系统建设与运营	●	●				●		●									
变频器与伺服驱动应用			●							●	●		●				
新能源汽车充电技术	●			●	●			●									
岗位能力强化训练			●						●						●	●	
岗位实践共性问题解析			●		●			●	●						●		
岗位实习与毕业设计		●		●				●				●		●			

十三、人才培养特色

本专业立足新能源装备技术专业群建设，紧扣国家“双碳”战略与新能源产业高端化、智能化、绿色化发展趋势，以校企深度共育、岗课赛证融通、AI 数智赋能、课程思政引领、三段递进培养为核心抓手，构建适配新能源装备制造、光伏/风电系统集成、储能设备装调等岗位需求的高技能人才培养体系，形成鲜明培养特色。

深化产教融合，与广东小鹏汽车科技集团有限公司、西都电力等行业头部企业共建协同育人体系，联合制定培养方案、引入企业实际生产案例作为教学内容，企业工程师与校内教师双向交流，共建实训基地，实现教室与车间、学生与学徒等“五合一”，打通人才培养与产业需求壁垒。

创新三段递进培养模式，第一阶段夯实基础，完成准职场人转变。第二阶段强化技能，通过工学交替提升实践能力；第三阶段岗位赋能，依托企业实习与真实项目毕业设计，培养基层技术骨干。

深耕岗课赛证融合，对接新能源核心岗位重构课程，6 门核心课贴合岗位标准，鼓励学生参与各级技能竞赛，明确电工、光伏电站运维等证书与课程学分置换。提升就业竞争力。

强化课程思政，融入家国情怀、绿色理念与工匠精神，通过行业案例让思政教育润物无声，落实立德树人根本任务。

以 AI 数智赋能教学，融入数字孪生、智慧能源理念，建设数智化实训场所，开展混合式教学，适配产业数字化转型需求。

突出实践本位，实践学时占比达 50%以上。建有十几个校内实训室（基地）与多个校外实习基地，毕业设计采用企业真实项目，全力培养上手快、技能强，服务“双碳”战略的高技能人才。

十四、附录

专业教学进程表

广东碧桂园职业学院 2026 级 新能源装备技术 专业教学进程表

专业方向：

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排					
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6
第一阶段 职业素养培养与专业岗位基础能力训练	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			3					
			991110033	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4		▲		2				
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	54	48	6		▲			3			
			991130006	走在前列的广东实践	B	1	18	10	8					1			
			991110011	形势与政策	A	1	48	48				每学期 8 学时					
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100			3	3	1	1		
			981120008	军事技能	C	2	112		112			2w					
			981110013	军事理论	A	2	36	36						2			
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*			2					
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*			每学期 6 学时					
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*						2		
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18							1		
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9			每学年 3 学时					
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*						1		
			981110024	美育概论	A	1	18	18				1					
			111110001	人工智能导论	B	1	18	8	10			1					
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8				每学期 2 学时					
			981120077	安全急救教育	C	0.5	8		8			2					
			小计			31.5	673	343	330			12	5	7	5		
	限选	---	中华优秀传统文化类课程	A	2	36	20	16				课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学					
		---	创新创业类课程	A	2	36	20	16									
		小计			4	72	40	32									
	任选	---	人文素养类课程	A	2	36	20	16				课程设置面向全校，学生在给定范围内任选					
		---	科学素养类课程	A	2	36	20	16									
		小计			4	72	40	32									
	公共课合计					39.5	817	423	394			12	5	7	5		
专业（	专业	技术平台	114130019	机械制图与 CAD	B	3.5	60	30	30		▲		3				
			114110045	机械设计基础	A	3.5	60	36	24				3				

技能课	课 (必修)	114120016	三维绘图软件应用	C	3	54	18	36					3			
		114110065	新能源专业导论	A	1.5	30	30	0				2				
		114110044	电工技术	A	3.5	60	36	24		▲	4					
		114110036	电子技术与应用	A	4	72	54	18		▲	4					
		114110049	智能传感器技术	A	3	54	36	18					3			
		114130030	PLC 技术应用	B	4	72	36	36	★	▲		4				
		114110059	电机与电气控制技术	A	3	54	36	18	★	▲	3					
		114110055	新能源电源变换技术	A	3	54	36	18	★	▲		3				
		114110057	新能源装备装配与调试	A	3	54	36	18	★	▲			3			
		114130009	电子电气绘图软件应用	C	2	36	0	36						2		
		115310011	机电设备营销	A	2	36	32	4						2		
		小计			39	696	416	280			11	15	9	4		
		第二阶段 岗位分流专业 知识深化学习 和专业技能 强化训练	岗位 限选课	115320004	新能源汽车电气技术	B	4	72	40	32						4
115320005	电气控制系统安装与调试			C	3	54	18	36	★	▲				3		
115330009	光伏发电系统建设与运营			A	3	54	36	18	★	▲				3		
116410001	变频器与伺服驱动应用			A	3	54	36	18				3				
116410002	新能源汽车充电技术			A	3	54	36	18						3		
115330010	电池与储能技术应用			A	3	54	36	18	★	▲			3			
116410003	工作室项目课程（一）			C	3	54	12	42								
116410004	工作室项目课程（二）			C	6	108	24	84								
116410005	企业订单班课程（一）			C	3	54	12	42								
116410006	企业订单班课程（二）			C	6	108	24	84								
114120023	岗位能力强化训练（限选）			C	18	324	0	324							18w	
114110040	岗位实践共性问题解析（限选）			A	2	36	36	0							2w	
小计					39	702	238	464					3	13	0	
第三阶段 基层管理干部 技术骨干岗位 职务能力企业 实践教学培养	岗位 企业 实践教学 培养		岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288							20w	
		专业（技能）课合计				98	1758	726	1032			11	15	12	17	0
学时、学分及学期周学时总计					138	2575	1149	1426			23	20	19	22		

注：*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w 表示集中实践教学周
学生素质拓展贯穿全学程，素质拓展学分为 12 学分以上