

# 模块分向-平台共享-项目贯穿

## 新一代信息技术专业群助推山东新旧动能转换产业发展

山东工程职业技术大学

### 一、案例主题

立足服务区域经济发展，建设高山水平专业群助推山东新旧动能转换产业发展。

山东工程职业技术大学作为首批全国职业本科试点院校，在教育综合改革中，不断强化专业群建设，特别是根据国家推进新一代信息技术融合发展要求，落实“以产业带教育、以教育促产业”的办学理念，瞄准山东省“十强产业”重点发展领域中的“新一代信息技术产业”，精准对接产业链、岗位群和具体岗位要求，建设高水平“新一代信息技术专业群”，服务山东新旧动能转换。

### 二、背景与起因

为落实国家“加快发展新一代信息技术”战略，及山东省新旧动能转换“十强产业”重点发展领域中的“新一代信息技术产业”发展需求，针对专业群与区域产业链契合度低，专业群人才供给侧与产业链人才需求侧相脱节，群内各专业关联度不足，难以发挥核心专业在服务区域经济发展中的引领作用的问题，山东工程职业技术大学以省

级特色专业电子信息工程技术为试点，将 CDIO 工程教育理念引入人才培养体系；扩充试点专业到软件技术，以校企合作为基础，将 CDIO 工程教育理念继续与“教育云、产业云”构成的 UBL 超级混合式教育人才培养系统相结合，进行高职信息类专业建设改革，并在实践中不断更新完善；2016 年对电子信息工程技术专业专业升级改造，与山东交通学院进行 3+2 贯通培养；取得阶段性成果后，2018 年在新旧动能转换背景下，对接区域经济发展需求，融合计算机应用技术、计算机网络技术、数字媒体技术等 5 个信息类专业，山东省第二批高水平专业群建设立项；2019 年开设了 5 个职业本科专业。

### 三、做法与经过

案例借鉴 UBL “以产业带教育，以教育促产业”的教育理念，以促进学生成长成才为目标，以技术发展为引领，完成了“新一代信息技术专业群”的顶层设计，并对群内 5 个专业进行了升级改造，创建了“模块分向、平台共享、项目贯穿”的专业群建设模式，为信息类专业群建设提供了系统的改革方案。

#### 1. “以链建群” ,创设专业群“模块分向”顶层架构，明晰人才培养目标

建立校企合作机制，跟踪产业发展，动态调整专业群结构，增强专业群与区域产业链的适应性。对接新一代信

息技术产业链关键岗位群，聚焦新型智慧城市建设领域，确定了“硬件+软件+互联网+数据”整体化专业群培养定位（如图 1）。依据“云（平台）、管（运维）、端（终端）”信息服务技术的“终端硬件开发、5G 通信布局集成、终端集成与技术运维、软件开发、数据采集及分析”等核心环节，进行了“五能力模块分向”顶层架构，确保专业群内各专业的协同性（如图 2）。确立“培养从事信息工程项目的软硬件开发、通信集成、数据采集分析、系统集成与运维等工作的高素质技术技能型人才”培养目标。

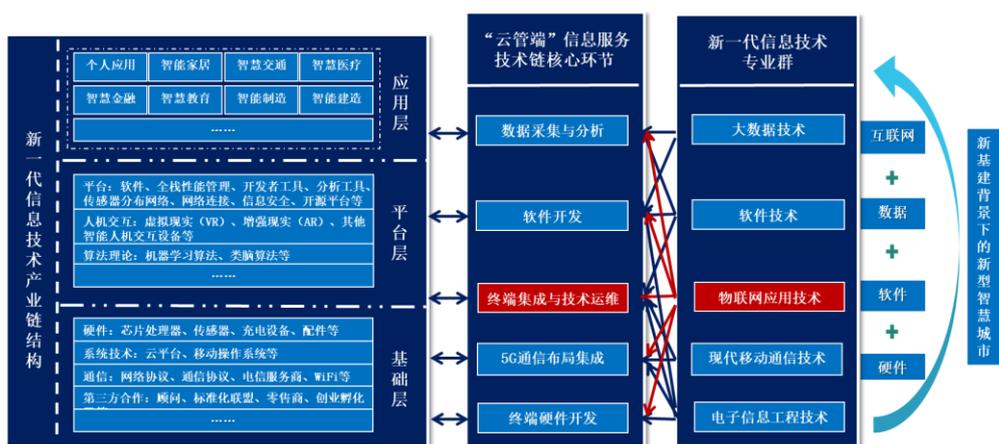


图 1 专业群与产业链对接关系图

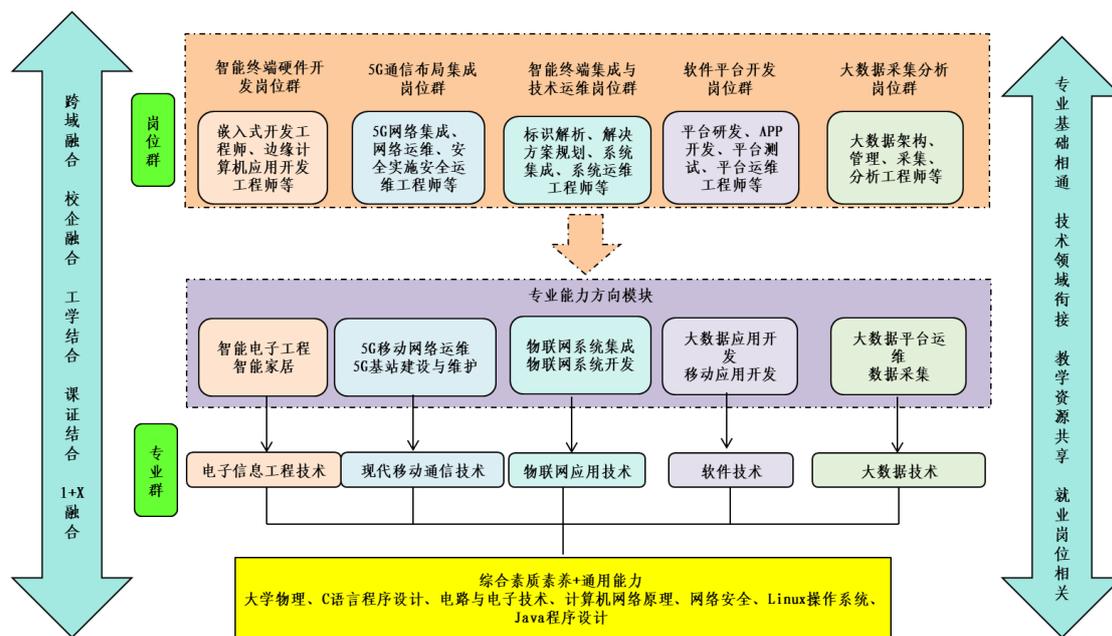


图 2 组群逻辑图

## 2. 搭建“课程三平台+实践四平台”的专业群“共享平台”

根据专业群人才培养目标和规格要求，以“体现发展、注重能力、突出重点、避免重复”的思路，融“专业国家标准、行业标准和大赛标准”，进行课程体系重构。通过调整课程内容和学时，腾挪柔性空间，优化群内各专业的课程设置，提升群内各专业与岗位群契合度和群内各专业之间关联度。建立含“公共素质平台、专业基础平台、创新拓展平台、专业方向模块、岗位对接项目”的“三平共享、多模分向、多项互选”课程体系（如图 3）。在专业群课程体系基础上，融入 1+X 证书标准，创建与之配套的“专业通用平台+专业技术平台+科技创新平台+生产综合平台”项目贯穿式专业群实践教学体系（如图 4）。专业群

“课程三平台”及“实践四平台”的搭建，形成“共建共管共用”的专业群共享平台。

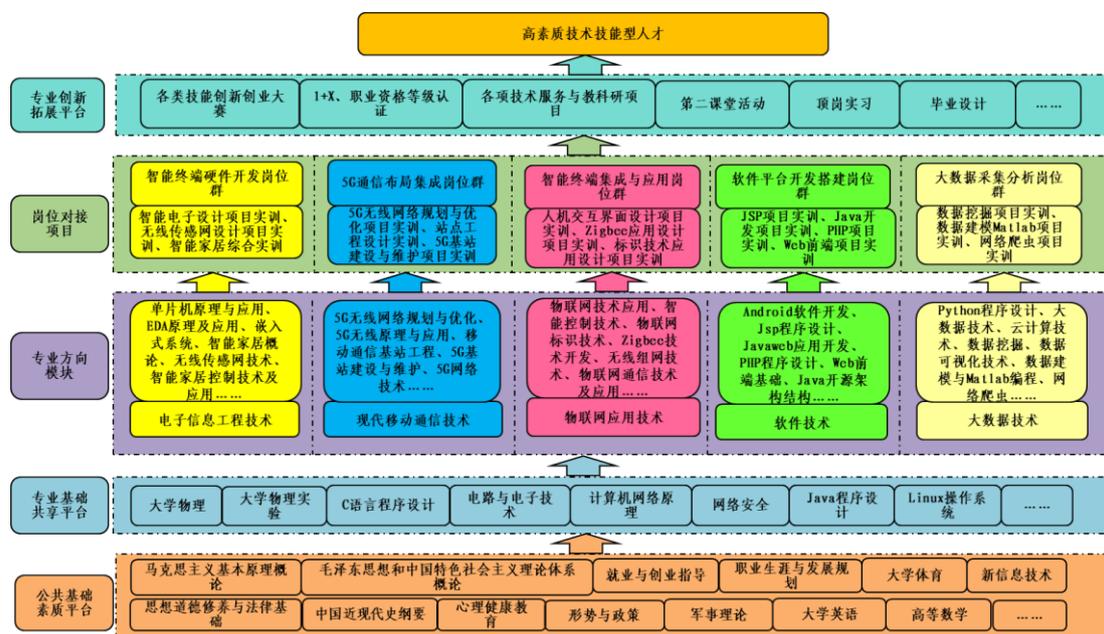


图 3 专业群课程体系图

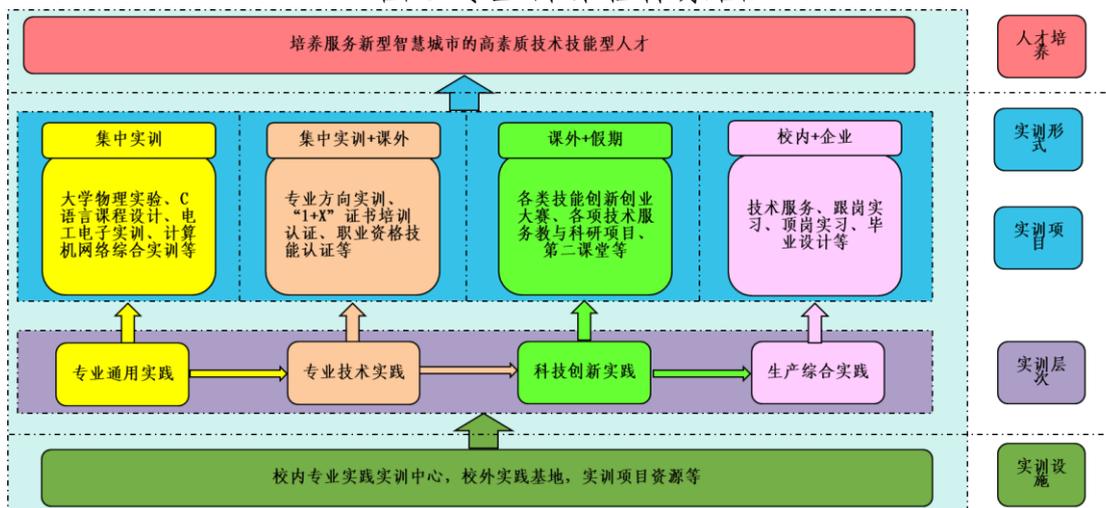


图 4 专业群实践教学体系图

3. “跨界”组建结构化师资团队，实施“一线，两融，三段”人才培养模式，运行“UBL+CDIO”混合式教学模式，将“项目贯穿”人才培养全过程。

通过“培育+引进+共聘”的方式，打破专业界限，建设专业群“跨界”结构化师资团队。对接 1+X 证书制度试

点，培育拥有不同等级证书的高素质的培训教师；全面落实教师 5 年一周期的全员轮训和企业顶岗实践活动，提升教师职业能力；引进行业领军人物、专业带头人；培育省级名师、技能名师，打造名师工作室；充分利用已建立的校企实践基地，建成校内教师培养培训基地和校外企业实践基地；聘请产业导师到学校任教，建成企业兼职教师资源库。

专业群实施“一线，两融，三段”人才培养模式（如图 5）：以“培养学生的技术技能与创新创业能力为主线”，聚焦学生的核心能力培养；以“产教融合、科教融合”，实现校企双主体育人；以“基础实践，素质培养；项目实战，能力培养；跟岗顶岗，产学研创，创新培养”，完成专业的培养目标，实现将价值塑造融入知识传授和能力培养中。

校企合作，将 CDIO 工程教育理念与“教育云、产业云”构成的 UBL 超级混合式教育培养人才系统相结合，引入到课程项目、综合实践、赛教结合、1+X 认证引入、创新创业等方面，创建 UBL+CDIO “项目贯穿”的教学模式，打造师生教学新生态（如图 6）。同时制定基于 UBL+CDIO 的“教师教学能力、专业教学水平、学生项目实施能力、学生综合能力”等考核标准，形成了教与学的持续改进机制。

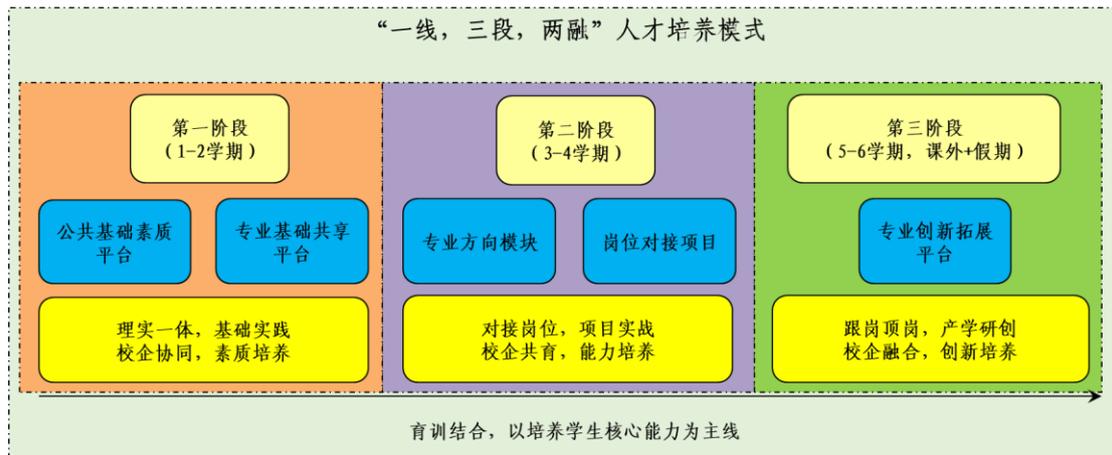


图 5 人才培养模式图

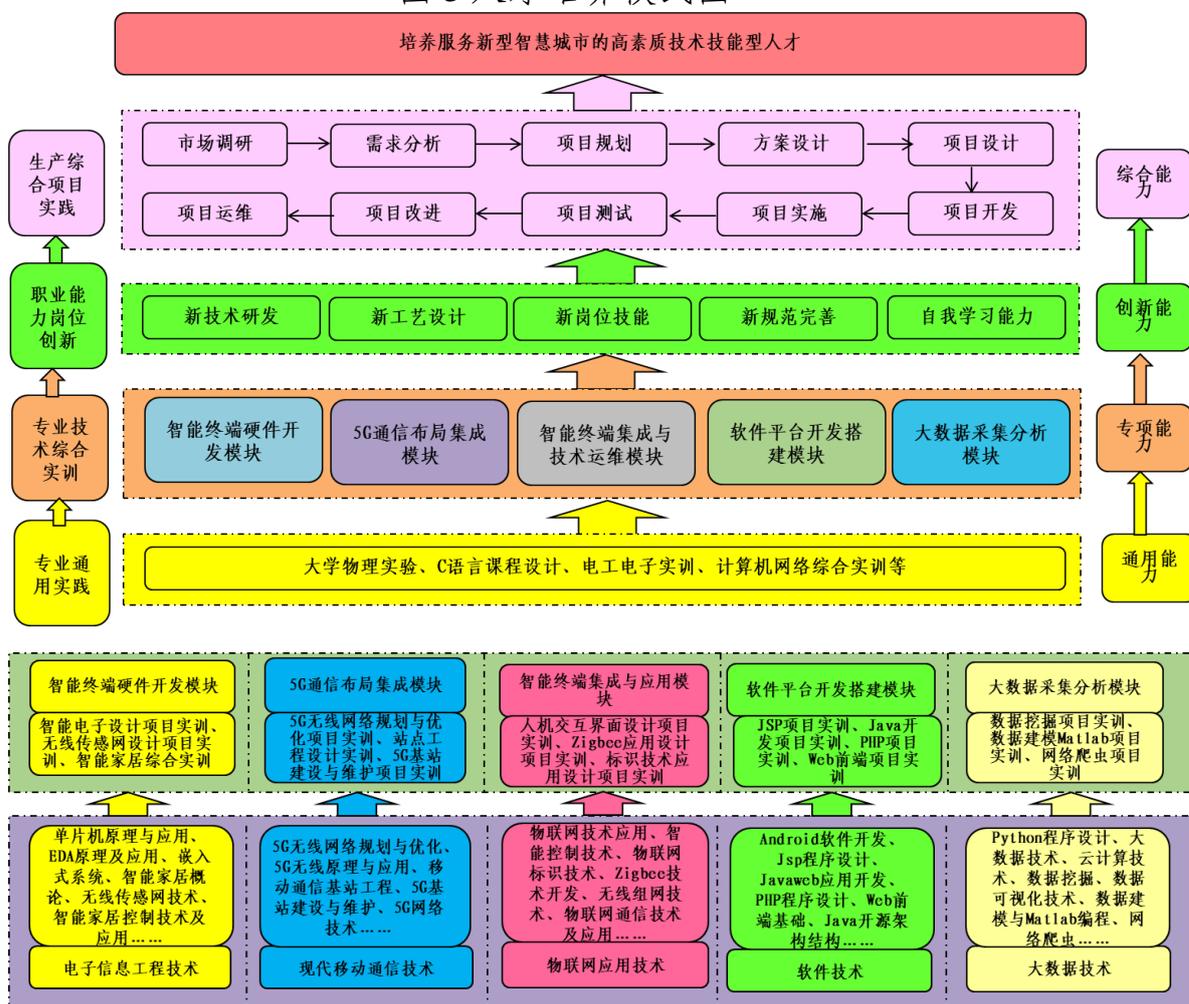


图 6 项目贯穿图

#### 4. 确定评价内容，开发专业群评价指标体系

基于专业群评价“诊断、管理、导向、发展”的基本目标，确定“专业群定位、人才培养目标、课程体系、人才培养模式、教学模式、师资队伍、支撑条件、人才培养质量、科技研发与社会服务、质量保障”的评价内容，以多元评价主体、多要素评价内容、内部评价与外部评价相结合，形成“多元化、过程化和开放性”的评价方法，开发了含10个一级指标，45个二级指标的专业群评价指标。

#### 四、成效与启示

##### 1. 专业群特色鲜明，建设成效显著

该群先后获批山东省高水平专业群、品牌专业群省级立项、省级特色专业、济南市产教融合试点专业群及市校融合发展战略工程项目等；支撑该群的基地先后获批工业和信息化部大数据重点领域人才培养基地、山东省大数据创新人才基地、山东省新旧动能转换公共实训基地等；该群团队被评为山东省黄大年教学团队、山东省教学团队、3名教师被评为省级教学名师、省级青年技能名师等；该群建设模式获得山东省教学成果一等奖。

教师教科研能力显著增强，近几年，先后发表相关论文46篇（其中：SCI收录1篇，EI收录8篇，中文核心收录3篇）；开发教材18部；教研项目16项；获得省级以上教学奖励19项；获批软件著作权33项，专利11项。

##### 2. 专业群受益学生面广，人才培养质量得到明显提升。

该案例在校内辐射 16 个专业，成功经验在其他专业群建设中全面应用，直接年受益学生近 10000 人。案例实施后，学生更加热爱所学专业，课堂参与度和自主学习能力显著提升，知识掌握扎实、能力提高明显，职业素质增强。6 年来，在各类竞赛中本专业群的学生获省级以上奖励 99 项；毕业生“双证书”获取率 100%，就业率稳定在 96% 以上，自主创业率 4% 以上；其中电子信息工程技术专业“3+2”贯通升本率达到 100%；专业对口率大于 80%，毕业后 1-2 年的稳定率在 80% 左右，升职率在 90% 以上，培养的学生受到浪潮、华为等著名企业的青睐，得到了社会和业内的广泛认可。

**3.专业群建设经验得到广泛认可，为推动高职信息类专业高质量发展发挥了良好作用。**

威海职业学院、济南职业学院、山东交通学院等 52 所院校来我校学习交流，被山东商业职业技术学院、辽宁理工职业大学等 38 所院校推广应用，惠及学生 10 万余人，其中山东职业学院、济南职业学院等 10 所院校将专业建设模式应用于专业群建设项目中。

该案例组成员在 CCF 全国职教大会、全国高校电子信息类专业人才培养高峰论坛、全国职院计算机系主任年会、山东省大学生竞赛骨干教师培训班、泰国国际网络论文会议等作专题报告 20 余场次。

中国教育报、新华网、山东新闻联播、山东省教育厅、大众网、齐鲁晚报等媒体对该成果进行了相关报道，吸引了济南博赛网络技术有限公司、山东海文科技有限公司等单位出资近 1 亿元与学校合作，推动了信息类专业群建设良性发展。