

# 企业年报(2025年度)

山东华方智联科技股份有限公司



2026年1月

职业教育能否真正发挥支撑产业发展的作用，关键在于是否形成稳定而深入的校企协同关系。面对智慧城市建设与数字技术快速演进对技术技能人才提出的新要求，企业与职业院校只有在育人目标、培养过程和评价标准上形成共识，才能推动人才培养与产业需求的长期匹配。

在这一共识基础上，山东华方智联科技股份有限公司始终将参与职业教育视为企业发展的重要组成部分，不仅关注技术能力的传递，更注重工程思维、职业规范和实践意识的培养。通过持续参与人才培养过程，推动教育体系更加贴近产业实际运行逻辑，促进学生在学习阶段完成从“学习者”向“职业准备者”的转变，是企业参与职业教育的核心价值所在。

从更长远的视角看，校企协同育人不仅是人才供给方式的优化，也是推动产业技术传承与创新的重要途径。通过构建稳定、可持续的合作关系，企业与学校能够共同应对技术迭代和岗位结构变化带来的挑战，为区域产业发展和城市数字化进程培养具备实践能力、工程素养和持续学习能力的技术技能人才。

## 前言

山东华方智联科技股份有限公司作为国家高新技术企业，2025年度深度参与青岛酒店管理职业技术学院物联网应用技术专业人才培养，构建起“课程优化—实践育人—竞赛赋能—生态协同”的产教融合体系。

公司依托“叮当云平台”与“IoT+IOC技术体系”，从三方面重塑人才培养模式：一是深度参与培养方案制定，通过多轮论证会将智慧园区、智能楼宇等真实工程案例融入课程体系，推动教学内容从“知识传授”向“任务驱动”转型；二是共建现场工程师学院，开放真实业务场景作为实践教学平台，引进行业工程师与学校教师组成双导师团队，构建“工程化训练、项目化学习、岗位化实践”体系，精准匹配设备安装调试工程师等岗位需求；三是打造校外实训基地，将设备运维中心、物联网云平台运行中心等转化为教学场景，开展项目实训与岗位体验。

本年度，由青岛酒店管理职业技术学院承办，公司协办的“华方杯”山东省技能兴鲁职业技能大赛物联网安装调试员赛项顺利举办，公司深度参与赛项设计与技术保障，实现“以赛促学、以赛促建”。同时牵头建设全国“智慧大脑”行业产教融合共同体，完善多方协同机制，聚焦区域数字治理人才供给。

通过系列举措，学生实操能力与岗位胜任力显著提升，人才培养与企业需求形成良性循环。未来将持续深化产教融合，优化资源配置，为智慧城市建设与数字战略实施输送高素质技术技能人才。

# 目录

前言 .....	1
目录 .....	2
图表目录 .....	4
一、山东华方智联科技股份有限公司概况 .....	1
二、优化课程建设，探索人才培养新模式 .....	1
(一) 深度参与专业人才培养方案指导论证 .....	2
(二) 召开专业人才培养方案讨论会，推动校企协同育人落地实施 .....	2
(三) 面向智慧城市应用场景优化物联网专业课程体系 .....	3
三、共建现场工程师学院，构建多元协同的实践育人平台 .....	5
(一) 依托企业资源共建实践教学平台 .....	6
(二) 引进行业工程师担任校企双导师 .....	6
(三) 构建工程化、项目化、岗位化的学习体系 .....	7
(四) 促进人才培养与企业用人需求精准匹配 .....	8
四、校企共建校外实训基地，拓展学生工程实践与岗位体验空间 .....	8
(一) 依托企业真实场景打造高标准实践环境 .....	9
(二) 完善实践教学体系，提升工程能力培养质量 .....	10
(三) 开展多层次实践活动，增强岗位体验与职业认知 .....	10
五、协助举办“技能兴鲁”大赛，打造高水平职业技能竞赛平台 .....	11
(一) 企业深度参与赛项设计，确保竞赛内容与行业标准接轨 .....	12
(二) 提供平台与技术资源保障，提升竞赛的专业性与工程性 .....	12
(三) 以技能竞赛带动教学改革，促进学生职业能力提升 .....	12
六、建设智慧大脑行业产教融合共同体，推动产业生态协同育人 .....	13

(一) 完善共建机制，形成多方协同运行模式.....	13
(二) 共建协同平台，推动技术与教学双向融通 .....	13
(三) 聚焦标志项目，提升区域数字治理人才供给质量 .....	13
七、积极参与行业交流活动，提升智慧城市建设话语权 .....	14
八、问题与展望：持续优化合作机制，深化产教融合成效 .....	15

## 图表目录

图 1 专业人才培养方案指导论证讨论会 .....	2
图 2 企业调研讨论人才培养方案 .....	3
图 3 专业教师参加研讨会 .....	3
图 4 企业来访讨论优化课程体系 .....	4
图 5 现场工程师学院合作协议 .....	5
图 6 智慧城市实践教学平台 .....	6
图 7 企业工程师入校举办讲座 .....	7
图 8 智慧城市校外实训基地 .....	8
图 9 智慧城市场景训练平台 .....	9
图 10 专业教师走访企业，深化对行业岗位理解 .....	10
图 11“技能兴鲁”大赛开幕式 .....	11
图 12“技能兴鲁”大赛教师裁判合影 .....	12
图 13 专业教师参加智慧城市实训教材开发研讨会 .....	14

# 山东华方智联科技股份有限公司 参与高等职业教育人才培养年度报告 (2025 年度)

## 一、山东华方智联科技股份有限公司概况

山东华方智联科技股份有限公司是一家国家高新技术企业，自成立以来始终专注于建筑智能化与机电设备运维整体解决方案的研发与服务。公司位于山东省青岛市崂山区，依托雄厚的技术创新能力与完善的服务体系，已逐步发展成为行业内具有影响力的综合服务提供商。

公司以自研“叮当云平台”为核心技术支撑，构建了以“IoT + IOC”为基础的技术架构，通过“物联网 SaaS 云平台”“互联网需求服务平台”以及“线下精修维保服务”三位一体的业务模式，为大型园区、社区与城市提供定制化智慧建筑解决方案。围绕建筑机电设备产业互联，华方智联面向企业端提供设备运维管理 SaaS 服务与专业维保服务，同时向售后服务企业与专业维修人员提供标准化的运维订单需求，实现产业链资源的高效协同。作为“重新定义设备运维”的倡导者，公司积极响应国家“十四五”战略性新兴产业发展规划，坚持“正心做事，为客户创造价值”的核心价值观，以数字化技术赋能设备全生命周期管理，助力客户节能降本增效，推动行业向数字化、智能化方向转型升级。

凭借持续的技术创新、完善的服务能力与行业前瞻布局，山东华方智联正逐步成长为区域内智慧建筑与设备运维服务领域的重要力量，致力于通过产业数字化实践为城市发展和行业升级提供更高质量的服务支撑。

## 二、优化课程建设，探索人才培养新模式

为更好地服务智慧城市建设与建筑智能化产业发展，公司深度参与青岛酒店管理职业技术学院物联网应用技术专业的人才培养工作，推动课程体系与行业需求对接，共同探索符合发展趋势的育人新模式。

### （一）深度参与专业人才培养方案指导论证

依托公司在物联网、智慧建筑与机电设备运维领域的技术积累与项目经验，公司与学校共同组织多轮物联网专业人才培养方案论证。公司专家从产业结构变化、技术技能更新、岗位能力模型等角度，对人才培养目标、核心课程体系、实践教学要求等提出专业建议，推动方案更加贴合智慧城市、智能楼宇和设备智能运维等方向的实际需求。



图 1 专业人才培养方案指导论证讨论会

### （二）召开专业人才培养方案讨论会，推动校企协同育人落地实施

为确保人才培养方案兼具前瞻性与可实施性，公司与学校联合召开多次研讨会，邀请企业工程师、专业教师及行业顾问共同参与。会议聚焦课程结构优化、实践教学比例调整、实习实训内容更新、就业岗位能力匹配等议题，通过评审课程标准、实践项目清单与能力达成度指标体系，明确校企协同育人的实施路径，促进专业建设与行业需求精准对接。



图 2 企业调研讨论人才培养方案



图 3 专业教师参加研讨会

### （三）面向智慧城市应用场景优化物联网专业课程体系

针对智慧城市建设中广泛应用的智能感知、数据采集、智能建筑管理及设备运维等典型场景，公司结合自身“叮当云平台”“IoT+IOC 技术体系”与工程案例，为学校提供了真实、典型、可操作的行业应用素材。



图 4 企业来访讨论优化课程体系

在此基础上，校企共同对物联网专业多个核心课程进行了优化与重构，重点加强了以下内容：

#### 1. 融合真实工程案例，强化课程项目化教学

将智慧园区、智慧社区、智能楼宇等典型场景中的感知部署、网络接入、设备监测、故障诊断等内容融入课程教学，实现从“知识传授”向“任务驱动”的转变。

#### 2. 更新新兴技术内容，提升学生职业技能适配度

围绕物联网云平台、设备运维 SaaS、智能运维管理等新技术，补充配套实践环节，帮助学生掌握行业最新设备管理技术与平台化运维流程。

#### 3. 拓展实践教学空间，增强学生工程实操能力

依托企业工程项目和线上线下服务平台，搭建真实业务场景下的实践任务，为学生提供项目实训、岗位体验、工程实践等多层级实践机会。通过课程体系的持续优化，专业教学内容与实际行业需求的契合度明显提升，学生的知识结构更贴近智慧城市、智能建筑与智能运维领域的最新技术发展趋势。

### 三、共建现场工程师学院，构建多元协同的实践育人平台

为进一步提升物联网专业学生的工程实践能力与岗位胜任力，公司与学校共建“现场工程师学院”，以产业真实场景为驱动，以岗位技能标准为核心，打造产教深度融合、工学紧密结合的创新育人平台。现场工程师学院的建设有效打通了专业教学与行业实践之间的通道，为学生高质量就业与产业人才输送提供了坚实支撑。

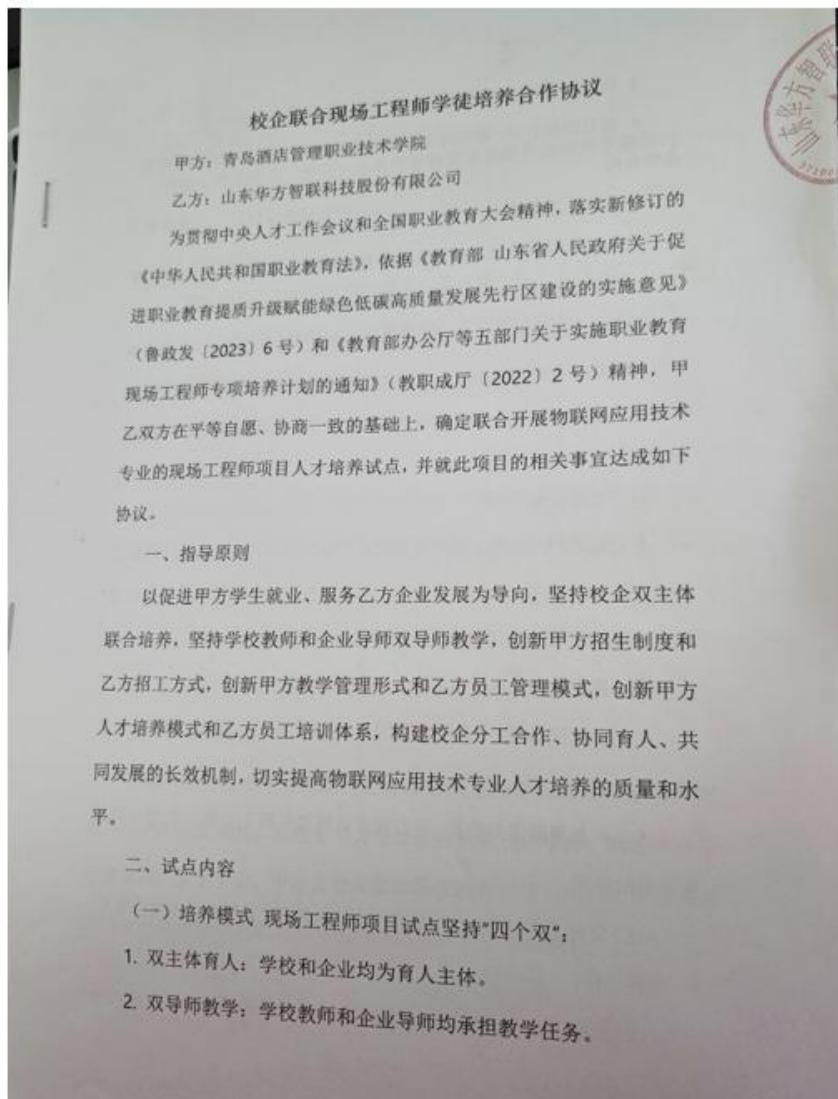


图 5 现场工程师学院合作协议

### （一）依托企业资源共建实践教学平台

现场工程师学院深度整合并充分利用公司在工程项目资源、技术平台支持以及实际运维场景方面的丰富积累，构建了一个集教学授课、技能实训、工程实践与创新应用于一体的综合性实践平台。公司面向广大师生开放智慧园区管理、智能楼宇控制及设备智能运维等多个典型场景中的实际任务模块，提供一系列真实可操作、贴近企业实际需求的工程项目案例。通过参与这些项目，学生能够在真实环境中深入理解行业技术标准、全面熟悉工程项目的完整流程，并在解决实际问题的过程中有效提升其综合实践能力和创新应用水平。



图 6 智慧城市实践教学平台

### （二）引进行业工程师担任校企双导师

为全面强化实践教学力量，公司精心选派了一批经验丰富、技术扎实的项目工程师、平台开发工程师以及运维专家，担任校企合作中的双导师角色。这些企业导师将与学校教师紧密协作，共同承担课程教学、项目指导以及专业技术培训等重要

任务。企业导师依托自身深厚的工程实践背景，将大量真实项目经验与典型案例有机融入教学过程中，有效弥补了传统理论教学的不足。与此同时，学校教师则发挥其在学科体系和教学方法上的专业优势，双方形成良好的互补机制。这种深度融合的教学模式，显著增强了学生的实际操作能力、技术创新意识及综合职业素养，为培养符合行业需要的高素质人才提供了有力支撑。



图 7 企业工程师入校举办讲座

### （三）构建工程化、项目化、岗位化的学习体系

围绕产业链和岗位群需求，现场工程师学院构建了工程化、项目化、岗位化相结合的教学体系，重点从以下三个方面实施：

#### 1. 工程化训练

围绕物联网系统部署、智能设备调试、平台数据接入、机电系统运维等工程任务开展训练，提高学生对工程项目的整体理解能力。

#### 2. 项目化学习

依托企业提供的真实项目与平台数据，设计多个跨课程、跨技能模块的综合项

目，使学生通过“做项目”掌握工程技能。

### 3. 岗位化实践

对照行业岗位能力模型，围绕设备安装调试工程师、智慧楼宇运维工程师、物联网实施工程师等关键岗位，精心设置实践环节，确保学习内容与岗位标准无缝对接。通过构建系统化的学习体系，学生的实践能力及岗位胜任力均获得显著提升。

#### （四）促进人才培养与企业用人需求精准匹配

现场工程师学院的建设有效缩短了学校人才培养与企业人才需求之间的差距。学校和企业通过共同制定岗位标准、参与课程建设、提供工程实践环境、参与人才测评与技能训练，企业能够提前识别和培养符合需求的技术技能人才。学院培养的学生在掌握扎实技术基础的同时，更具备工程思维与现场解决问题的能力，与智慧城市、智慧建筑和设备智能运维等领域的岗位需求高度契合，为学生就业与企业用工形成良性循环。

### 四、校企共建校外实训基地，拓展学生工程实践与岗位体验空间

为持续强化学生的工程实践能力与综合素质，公司与学校展开了深入的合作，共同规划并建设了高水平的校外实训基地。

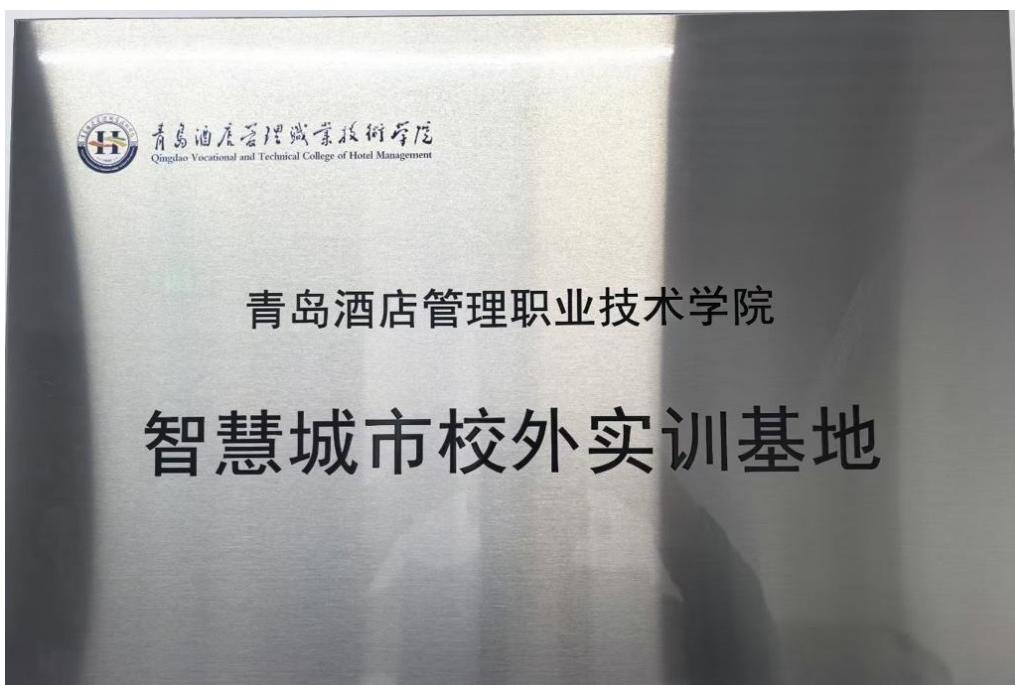


图 8 智慧城市校外实训基地

该基地充分依托企业的真实生产环境、前沿工程场景以及先进的技术平台，构建了与产业需求紧密对接的实践教学体系。通过模拟企业实际工作流程和技术应用，为学生提供了沉浸式、高质量的实践学习空间，极大丰富了实训内容与形式。这一举措不仅有效促进了物联网专业的岗课融合，加强了理论与实践的有机结合，还为提升学生的创新能力、解决问题的能力和职业适应能力奠定了坚实基础，对全面提高人才培养质量发挥了重要且持续的推动作用。

### （一）依托企业真实场景打造高标准实践环境

公司全面开放智慧园区、智能楼宇、机电设备运维中心以及物联网云平台运行中心等多个真实业务环境，作为专业化的实训场所。



图 9 智慧城市场景训练平台

这些实训场景覆盖了智能感知设备的部署与配置、各类终端设备的调试与接入、平台数据的采集与联动分析，以及完整的运维流程管理等关键工程环节。通过参与实际操作，学生能够深入体验从规划设计到部署实施的全流程工程实践，加强对行业技术标准与规范的理解，有效提升对物联网系统架构设计、集成构建及日常运维

工作的整体认知水平和综合应用能力。

### （二）完善实践教学体系，提升工程能力培养质量

校企双方共同制定实践教学方案、训练项目清单和技能达成目标，将企业真实项目中的关键任务转化为可教学的实训内容。课程内容涵盖物联网设备安装调试、网络接入配置、智能楼宇系统集成、设备运维与故障诊断等多个模块，形成了理论学习、项目实训、岗位体验相结合的实践教学体系。通过系统化的实践安排，学生在动手能力、分析问题与解决问题能力方面得到明显提升。

### （三）开展多层次实践活动，增强岗位体验与职业认知

企业工程师在基地现场为学生提供全面深入的技术指导与详细的任务分解，通过系统化的实践教学方式，带领学生全程参与设备部署、系统调试、运维巡检等各项工程任务。在“做中学、练中懂”的过程中，学生不仅提升了实际操作能力，还深化了对行业岗位工作内容及职责的全面理解。通过这种真实的岗位体验，学生能够更加直观地感知不同岗位所需的技能要求、工作流程和发展路径，从而为未来的就业选择与职业规划奠定坚实的基础。



图 10 专业教师走访企业，深化对行业岗位理解

## 五、协助举办“技能兴鲁”大赛，打造高水平职业技能竞赛平台

为积极响应山东省“技能兴鲁”工程的号召，进一步推动物联网领域高技能人才的培养工作，公司积极协助合作学校，共同举办了“华方杯”技能兴鲁职业技能大赛中的物联网安装调试员赛项。希望通过竞赛，有效实现“以赛促学、以赛促训”的目标，切实提升学生的实践能力和职业素养。本次竞赛内容与行业技术标准及实际岗位技能要求紧密对接，充分展现了校企双方在协同育人、深化产教融合方面的共同努力，也体现了公司共同致力于加强职业能力训练、提升人才培养质量的重要使命。



图 11 “技能兴鲁”大赛开幕式



图 12 “技能兴鲁”大赛教师裁判合影

### （一）企业深度参与赛项设计，确保竞赛内容与行业标准接轨

华方智联作为智慧建筑与设备运维领域的技术领先企业，公司充分发挥行业优势，积极参与物联网安装调试员赛项的整体设计与技术论证。企业工程师根据企业在物联网系统集成、设备部署调试、数据接入管理等真实工程场景中的要求，为大赛提供核心技术支持，包括根据国家职业技能标准对竞赛内容进行专业化解读、结合企业项目实际需求补充典型任务与技术要求、对竞赛评分体系、项目流程、操作规范等进行优化和审核。赛项内容涵盖模拟系统的接线安装、传感器部署、网络配置、数据接入与平台调试等核心技能，确保竞赛全面覆盖物联网安装调试工程师的能力要求，实现了职业技能竞赛与产业实际岗位的深度对接。

### （二）提供平台与技术资源保障，提升竞赛的专业性与工程性

在赛事筹备与实施过程中，公司面向学校开放了物联网综合管理平台、智能楼宇运维系统及配套调试工具。同时安排技术人员承担调试环境搭建、竞赛试题解析等工作，为大赛顺利举办提供全方位保障。企业平台与真实项目技术的融入，使竞赛更加接近工程现场，强化了参赛学生的现场操作能力与项目实施意识。

### （三）以技能竞赛带动教学改革，促进学生职业能力提升

“华方杯”技能兴鲁大赛有效推动了物联网专业教学内容的更新与改革。赛项

对标产业技术要求和真实工作任务，促使课程教学更加注重项目化、工程化、岗位化训练。通过竞赛，学生在设备部署、系统调试、故障排查等方面的能力得到显著提升，职业素养和岗位适应能力进一步增强。此外，优秀参赛学生获得公司优先关注，为企业人才储备开辟新途径。实现了“以赛促学、以赛促训、以赛促建”的良性育人效果。

## 六、建设智慧大脑行业产教融合共同体，推动产业生态协同育人

### （一）完善共建机制，形成多方协同运行模式

公司与学校联合发起成立“全国智慧大脑行业产教融合共同体”。共同体秉持“需求牵引、资源整合、协同治理”三大核心原则，系统构建了包括议事协调机制、项目推进机制和资源共享机制在内的多层次运行体系，旨在促进各成员单位在战略规划制定、重大项目联合申报、前沿技术引进与应用等多个关键环节实现高效协同与深度联动。依托这一机制化、规范化的合作框架，共同体持续探索并不断完善可持续发展的路径，逐步形成了一套可复制、可推广的产教深度融合创新运行模式，为行业人才培养与产业创新发展注入持久动力。

### （二）共建协同平台，推动技术与教学双向融通

依托公司在智慧城市、数字底座、物联感知等方向积累的核心技术优势，共同体联合打造了“智慧大脑实践教学平台”。该平台面向教学实际需求，开放真实系统接口，提供丰富的工程化数据资源和高效易用的工具链支持，帮助教师围绕真实的应用场景开展课程内容更新、案例教学设计与前沿技术培训。同时，学生可在该统一平台上开展项目研究、进行场景化开发与职业技能实训，有效促进教学内容与产业技术发展的同步迭代，最终构建起教育供给与行业需求相互促进、协同演进的良性循环机制。

### （三）聚焦标志项目，提升区域数字治理人才供给质量

围绕智慧社区治理、城市运行监测、行业数字化转型等典型应用场景，共同体协同开展技术攻关、社会服务与人才培养等多层次合作项目。具体实践中，双方共同参与智慧园区运行仿真系统的构建、设备监测异常识别模型的研发、数据治理流程优化方案的设计等关键任务，并通过联合课题研究、产学研合作项目推进、技能竞赛组织等多种方式，持续深化技术成果的落地转化与应用推广。这一系列举措显著

增强了区域智慧城市建设对高水平技术人才的吸引与吸纳能力，同时形成了一批具有示范效应和推广价值的产教融合典型案例与创新成果，为智慧城市发展提供了坚实支撑。

## 七、积极参与行业交流活动，提升智慧城市建设话语权

为紧跟智慧城市发展浪潮、把握数字化转型升级的重要机遇，公司积极联合多家行业权威机构，共同策划并举办了一系列以智慧城市建设与发展为主题的专题论坛及行业交流会，积极组织并邀请学校教师团队参与其中、深入研讨。



图 13 专业教师参加智慧城市实训教材开发研讨会

在论坛活动期间，教师团队围绕城市运行管理效能的提升路径、物联感知体系的架构与实施、数字治理关键技术的突破方向等核心议题，与来自知名企、高水平科研院所及相关政府管理部门的专家代表开展了多轮深入、务实且富有建设性的研讨交流，实时跟踪并准确把握行业政策的最新导向、新兴技术的发展趋势以及典型实践案例的应用成效。通过现场实地观摩、技术展示体验以及与专家的面对面交流对话，教师团队不仅能够系统了解智慧城市领域的行业政策脉络、前沿技术动态

与典型应用场景，更能够将这些前瞻性的理念、技术与方法有机融入日常教学与科研工作中，推动课程内容与行业实践紧密结合。同时，该论坛也为校企双方进一步拓展合作空间提供了重要平台，双方围绕技术研发协同、人才培养模式创新、科研项目共同申报与落地等多方面探讨了潜在合作方向，有效增强了学校在智慧城市领域的学术影响力、社会认可度与行业贡献力。

## 八、问题与展望：持续优化合作机制，深化产教融合成效

在本年度富有成效的合作中，公司与学校紧密协作，在专业建设、课程体系优化、数字化平台搭建、实训实习基地建设、高水平竞赛组织以及校企共同体构建等多个关键领域取得了显著进展和扎实成效。然而，在总结成绩的同时，公司也清醒地认识到，当前合作中仍存在一些亟待解决的问题与可提升的改进空间：

首先，伴随着建筑智能化、物联网等技术的快速迭代与行业变革，现有课程内容与教学资源更新的速度仍显不足，亟须建立更敏捷、更高效的动态调整机制，以确保人才培养内容与智慧建造、物联网系统运维等前沿技术方向保持同步，增强学生的就业适应力和技术前瞻性；其次，在校企联合培养的具体实施过程中，双方在课程共建开发、双师型队伍共育、教学评价协同等关键环节，尚未形成足够细化且可持续的制度化运作模式，合作深度与机制建设仍有较大提升空间，需进一步明确权责、优化流程，以实现更深层次的融合与更稳定的合作预期；最后，既有的实训基地以及工程师学院虽然在硬件投入上初见规模，但在设备技术水平与行业实际保持同步、实践场景的覆盖面和综合性，以及产教融合与教研一体的实际深度等方面，仍需要持续且更有针对性的资源投入与模式创新，以真正实现教学环境与产业现场的无缝对接。

未来，公司愿与学校进一步凝聚共识、深化战略协作，共同聚焦于智慧城市和物联网创新应用场景，持续推动课程体系与行业发展需求之间的高频互动与双向赋能。公司将致力于加快构建并完善校企“共研、共教、共享”的协同育人长效机制，通过不断加强技术研发合作、共享型平台建设与成果转化应用，携手为山东省乃至全国智慧城市建设培养和输送更多高素质、强技能、具有创新能力的复合型技术人才，切实推动教育链、产业链与人才链的深度融合与协同发展，贡献于区域经济转型升级和国家数字战略的实施。



山东·青岛