

道路与桥梁工程技术专业调研报告

一、调研目的

为进一步优化道路与桥梁工程技术专业人才培养方案和专业课程内容的更新与改革，使专业与产业对接，实现产教融合，真正服务于交通行业，提高专业人才培养质量和学生的就业率。根据调研结果，进一步对专业教学计划培养方案进行调整、充实和完善，积极探索具有行业特色的专业高技能人才的培养途径。

二、调研内容

- (1) 交通行业发展现状和发展规划；
- (2) 交通土建类人才的社会需求；
- (3) 交通土建类专业毕业生去向和就业岗位；
- (4) 交通土建类专业人才培养目标、人才所需知识、能力和素质要求质量要求；
- (5) 专业主要工作岗位、职业发展；工作任务及典型工作任务；
- (6) 专业职业岗位（群）及职业资格证书调研；
- (7) 用人单位对专业（群）核心技能要求和意见；
- (8) 毕业生对培养过程的意见和要求；
- (9) 用人单位对毕业生反馈意见。

三、调研结果

（一）交通运输行业发展现状和发展规划：

据《国家公路网规划》，到2035年国家公路网规划总规模约46.1万公里，其中国家高速公路约16.2万公里，普通国道约29.9万公里。而截至2023年末，我国公路里程达544万公里，其中高速公路里程近18.4万公里，普通国道通车里程尚未查到明确数据，但可看出与2035年的规划目标相比，国家高速公路网还有一定的建设缺口，普通国道的缺口则更大，大量的公路、桥梁等基础设施的设计、施工、养护任务迫切需要大量拥有专业知识和特殊技能的人才。随着公路建设朝着规划高起点、建设高标准、工程高质量的方向发展，施工技术就成为当下业内关心的问题。因为施工技术直接决定道路桥梁的工艺和质量，伴随着近年来关于道路桥梁负面新闻的增多，对于质量和施工技术的问题已经成为时下公众最

关心的问题。而提高道路桥梁的施工技术也是近年来，行业内部不断研究的重点。伴随着改革开放之后，我国在道路桥梁施工技术当中取得了不错的成绩。尤其是近年来，伴随着高新技术的融入，施工技术也在不断的革新。未来方向主要是：

- (1) 施工技术的智能化；
- (2) 施工技术的节能化；
- (3) 加固方法与技术更新；
- (4) 现代化高科技管理。

(二) 道桥人才的社会需求：

路桥企业急需大量的工程项目施工一线的高素质技术技能人才，山西省是建筑大省，在未来5~10年中建筑工程相关专业需求量达8万人之多。我院道路与桥梁工程技术专业于2007年开始招生，此后招生人数逐年增加。该专业开办以来，始终坚持“以服务为宗旨，以就业为导向”的办学原则，积极探索走“工学结合、校企合作”之路，得到用人单位和同行的普遍赞誉和广泛认同。目前已有13届毕业生，毕业人数达1600余人，就业形势喜人，就业率逐渐增加，在专业办学过程中，坚持以质量求生存，以特色求发展，主动适应并满足了山西晋南及秦、晋、豫三角区域经济和建筑业发展的需求，培养的学生专业基础扎实、专业技能过硬，具有吃苦耐劳、讲诚信、讲团结的优良品格，尤其是适应施工、监理企业艰苦环境的能力，深受用人单位好评。

(三) 专业调查分析

调查问题	主要结论
交通工程建设与管理对人才的需求状况	交通业发展很大程度上仍依赖于高速增长的固定资产投资规模，发展模式粗放，工业化、信息化、标准化水平偏低，管理手段落后；建造资源耗费量大，多数企业科技研发投入较低，专利和专有技术拥有数量少；高素质的复合型人才缺乏，一线从业人员技术水平不高。
毕业生的主要工作范围	交通土建施工现场测量员、施工员、资料员、设计辅助员；施工企业进度报价；道路工程概预算；工程招投标等相关工作。

调查问题	主 要 结 论
对开设课程的建议	原开设的课程，基本符合职业岗位能力要求； 部分课程内容陈旧，理论偏深，学生学习的东西有的上岗用不上，需要很长时间才能“入门”； 建议课程能按照岗位工作要求开设，特别要把行业规范、技术标准引入教学；采用项目化教学，以工程施工图纸为蓝本，将整个专业课程体系按照项目进程开发设计
毕业生首次就业的主要工作岗位	①施工单位：测量员、施工员、预算员、质检员、材料员、资料员等； ②道路设计单位：设计辅助人员、制图员
对毕业生的能力及素质要求	①能够看懂绘制工程图纸； ②能够对工程量进行计算； ③能够熟练操作测量仪器； ④编制道路工程概预算，进行工程资料管理； ⑤能够对道路建筑材料进行检测。
学生顶岗实习的困难和问题	存在一定的不安全因素，如何解决安全问题应当研究解决； 应当解决顶岗实习的连续性，使顶岗实习的岗位“不空岗”，生产“不断线”。
毕业生存在的主要问题	不熟悉生产规范、技术标准，必须先培训才能上岗； 部分学生存在“跳槽”现象。

四、专业教学改革建设

（一）注重基本知识和基本技能培养

在调研过程中，企业强调学生基本知识和基本技能的培养。学生只有具备良好的基本知识和技能，能根据企业需求进行自主学习。实训基地建设要从能力培养出发，以企业典型项目为载体，以工作任务为导向，实施教学做合一，做中学，学中做，在教学做过程中，学生基本知识，基本技能、综合能力和岗位能力得到巩固和提高。

（二）加强校企合作，推进工学结合人才培养模式改革

企业专家提出毕业生与用人单位之间的关系犹如商品与市场的关系，畅销的商品不一定是高档品，而是适销对路的产品。因此，专业的人才培养应该更好地与市场需求接轨，特别是加强校企合作，推进工学结合人才培养模式改革。紧密依托行业企业，在明确专业的前提定位，从职业岗位工作分析入手，以岗位所需知识能力为依据，进一步明确专业人才培养目标，制定人才培养方案，加强校企合作，推进工学结合人才培养模式改革，培养学生岗位工作能力，不断提高人才培养质量。

（三）学生的语言、文字表达能力有待提高

提高学生的语言、文字表达能力是企事业单位对职业教育提出的又一点建议。现在的学生虽然高考作文好、计算机应用熟练、外语通过等级考试，但自然科学的文字功底浅，表现出归纳总结能力差、对事件或具体的工程技术状况表述不清，甚至词不达意。虽然素质教育、文化氛围在高校也进行了多年，也加强了这方面的建设，但如何实际的用在生产、开发和科学技术研究中的交流、总结中，还明显不足。

（四）加强就业指导

调研过程中，企业特别强调爱岗敬业。企业反映，部分毕业生自身定位较高，对就业发展缺乏正确认识，不安心本职工作，一旦没有达到要求就跳槽离职，造成招聘和培养成本损失，甚至影响企业正常生产。建议人才培养过程中，注重培养学生养成爱岗敬业、竞争上岗和争当技术能手的意识习惯，加强学生职业发展规划和就业指导。

杨志辉副院长带队开展访企拓岗及校企合作调研洽谈

发布时间：2022-07-27 点击次数：123 交通工程系

2022年7月25日，杨志辉副院长带队到山西路鑫工程检测有限公司和山西三建集团有限公司开展访企拓岗和校企合作开展调研洽谈工作，交通工程系副主任郭志萍（主持工作），党总支书记黄劭劭，副主任兼办公室主任雷成霞，教师李伟、李建民和王康俊以及辅导员胡欣一行7人陪同调研。

本次调研主要包括实地参观、调研洽谈、签署校企合作协议书、实训基地挂牌以及看望顶岗实习学生等。调研洽谈会上，双方就各自单位发展情况及存在问题进行了汇报，两个单位均对系部参加顶岗实习学生的综合表现给予了充分的肯定，系部与山西路鑫工程检测有限公司签署了校外实训基地合作协议书，进行了校外实训基地挂牌仪式，并在合作意向、内容等方面进行了深入沟通和交流。

杨志辉副院长对合作单位对学生的关怀和工作指导表示感谢，强调学院要以“双高建设”为契机，转变观念，紧跟国家政策“校企合作、产教融合”，要从教学上找准改革突破口，在课程重构、人才培养方案以及“三教”改革等方面上下功夫，希望企业在学生实习、教师企业实践锻炼以及技术服务等方面搭建新的平台，实现校企双方优势互补，资源共享，互惠共赢，积极推动双高建设。同时希望学生“干一行，爱一行”，脚踏实地，吃苦耐劳，利用自己所学的专业知识和实践技能为企业创造更大的价值。

马皖东书记一行赴中铁三局第五工程有限公司 进行企业调研

发布时间：2022-08-05 点击次数：235 交通工程系

为了拓宽我院学生的就业渠道，进一步深化我院教学改革，积极响应省委开展的书记院长访企拓岗一百家的号召，8月2日，学院党委书记马皖东、纪委书记李强、交通工程系党总支书记黄劭劭、测绘工程系党总支书记周茹、水利工程系主任张茹一行前往晋中市中铁三局第五工程有限公司进行企业调研。

中铁三局第五工程有限公司纪检书记佟钢、蔡景朝经理、人力资源部陈俊杰部长、刘铮等副部长对马书记一行进行了热烈的欢迎，公司纪检书记佟钢致欢迎词，蔡景朝经理主持了座谈会，期间我们观看了中铁三局第五工程有限公司的宣传纪录片，人力资源部陈俊杰部长就接受学生实习作了政策解读，双方就校企合作、产教融合的合作方式、就业需求进行了深入的探讨，达成一致合作意向。

学院党委书记马皖东同志对企业支持学院工作表示了感谢，通过座谈会使我们进一步明确了企业对专业的需求内容，明确了人才培养的方向，明确了双高建设的企业需求，同时提出了三个要求：一是把公司作为学生实习的基地，学生管理教学工作要提前布局提前介入，二是通过访企拓岗，把公司接收毕业生作为就业的重要渠道，三是深入落实校企合作，产教融合的具体要求，建立产业学院，按企业要求“量身定做”招生、培养学生。

我院成功举办“山西省交通运输行业公路养护工（学生组）”技能竞赛

发布时间：2021-10-28 点击次数：243 交通工程系

我院于10月26日-27日成功举办了山西省交通运输行业公路养护工（学生组）选拔大赛，交通工程系积极进行赛前准备，组织赛前培训，制定比赛规程、实施方案并承办比赛。

竞赛内容分为理论（30%）和实操（70%）两大部分，其中实操包括“桥梁病害检测与评定”和“波形梁防撞护栏检测”和“裂缝宽度发展监测”三个项目，实操分组进行比赛。本次选拔赛共2支队伍参加，每支队伍2名选手，最终根据参赛选手个人的综合成绩，选拔出2名参赛选手并组成一支队伍，代表山西省参加全国交通行业职业技能竞赛。

学院党委委员、副院长王启亮、技能竞赛办负责人邵正荣、学院教务部副部长张红，交通工程系主任郭志萍、交通系书记黄劭劭、交通工程系副主任雷成毅、交通工程系团总支负责人杨晓贝莅临现场观摩比赛并进行指导。竞赛中选手们沉着冷静，均在规定的时间内完成了比赛项目，表现出了良好的精神风貌，充分展示了我院学生优良的职业技能和综合素养。李伟、王经国老师对学生比赛操作的规范性和测定结果的准确度进行合理评判。

此次竞赛激发了学生学习兴趣，培养了学生综合动手、科学探究的能力，进一步推进了技术技能型人才的培养。



闫顺茂院长带队赴泰通建设集团调研

发布时间：2021-07-30 点击次数：210 交通工程系

为加强高校与企业的全面合作，促进“校企合作”深度融合，推动人才培养高质量发展，7月28日，学院党委副书记、院长闫顺茂带队，交通工程系副主任郭志萍（主持工作），系书记黄劭劭及专业课教师一行赴泰通建设集团开展校企合作调研。

闫顺茂院长一行先去工地看望顶岗实习学生，与学生亲切交谈，了解学生在实习过程中遇到的问题，在校学习内容与实际操作过程中的过渡衔接是否顺畅。工地负责人对我院学生的表现给予了高度评价。



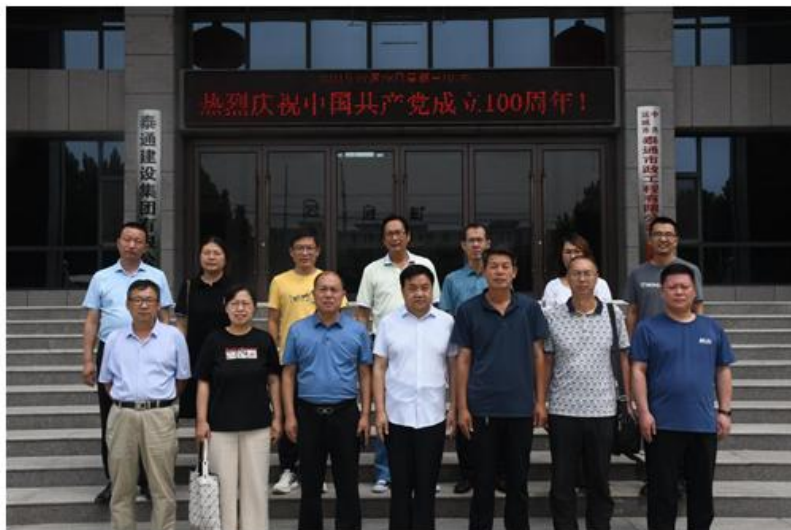
抵达集团总部，集团董事长陈忠泽带领各部门负责人接待我院来访。闫顺茂院长一行首先参观了集团的红色教育展览馆，近距离感受了泰通建设集团的企业文化。



在座谈会上，集团董事长欢迎闫院长一行来公司交流研讨，并介绍了泰通建设集团情况。闫顺茂院长对泰通建设集团的热情接待表示衷心感谢，并简要介绍了学院的基本情况和本次调研的目的。他希望校企双方就人才培养方案、课程设置、教材、教法等方面深度合作，专业课程采用实际的工程图纸进行项目化教学。紧接着双方围绕校企合作框架协议内容进行深入地交流和探讨，初步达成合作意向。专业课教师分别与企业相关负责人进行课程内容的深度探讨，使课程的校企共建真正落到实处。



通过此次调研，进一步开拓了思路，探索了校企合作的长效机制，助推我院人才培养质量再上新台阶。今后，校企双方要加强联系，做真、做实、突出特色，不断推进校企合作向纵深层次发展，协同推进人才培养模式改革，服务地方区域经济发展。



交通工程系赴中交汇通工程有限公司调研

发布时间：2021-07-29 点击次数：176 交通工程系

为加强高校与企业的合作，进一步了解学生在企业实践锻炼情况，以及企业对人才需求状况。7月27日，交通工程系主任郭志萍，系书记黄劭劭及专业课教师一行赴中交汇通路桥有限公司进行调研。

中交汇通公司闫总工热情接待了交通工程系教师一行，双方开展了热烈友好的交流讨论。会后在闫总工的带领下我院教师参观了公司正在施工的项目。通过调研和交流发现，双方在人才培养、实习实训、就业、产学研等方面有着较大的合作空间，郭主任也表示会进一步跟进合作事宜，从双方实际需求出发，进一步加强校企合作。



交通工程系赴临汾市政建设集团、山西路桥第二分公司 调研

发布时间：2021-07-26 点击次数：119 交通工程系

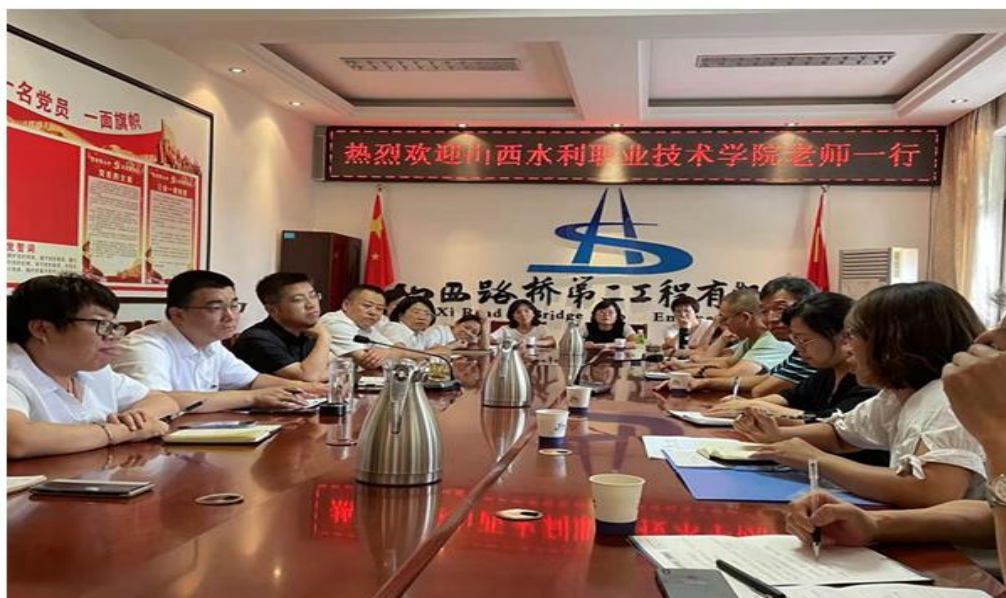
为加强高校与企业的全面合作，促进“校企合作”深度融合，推动人才培养高质量发展，7月26日，学院副院长卢智峰带队，交通工程系书记黄劲劼、副主任郭志萍（主持工作），系专业课教师、基础部老师及思政部老师一行16人赴临汾市政建设集团、山西路桥第二分公司开展校企合作调研并进行校企合作签字授牌仪式。

上午抵达临汾市政集团总部，集团总会计师、人力资源部总监、技术总监、财务部中心主任、人力资源部副部长及技术部门负责人接待我院来访。

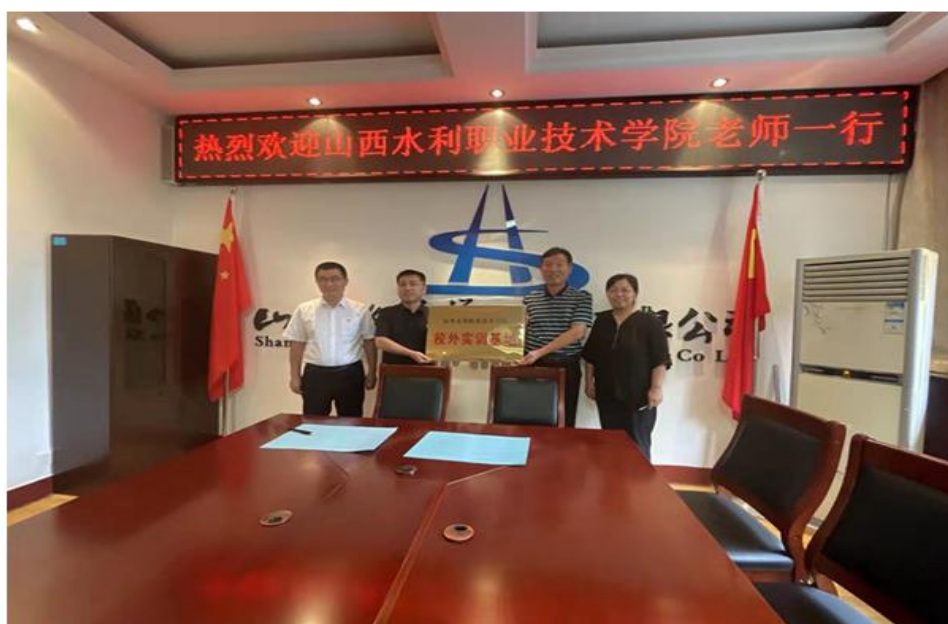


在座谈会上，集团欢迎卢院长一行来公司交流研讨，并介绍了临汾市政工程建设集团情况，卢院长说明此次学院调研的目的。学院各专业老师与企业双方就人才培养方案、课程设置、教材、教法等方面深度合作，专业课程采用实际的工程图纸进行项目化教学。紧接着双方围绕校企合作框架协议内容进行深入地交流和探讨，初步达成合作意向。专业课教师分别与企业相关负责人进行课程内容的深度探讨，使课程的校企共建真正落到实处。

下午抵达山西路桥第二分公司，党委副书记、人力资源部、技术总监、及技术部门负责人接待我院来访。在座谈会上，分公司党委副书记欢迎卢院长一行来公司交流研讨，并介绍了山西路桥集团及第二分公司情况，卢院长说明此次学院调研的目的。学院各专业老师与企业双方就人才培养方案、课程设置、教材、教法等方面深度合作，专业课程采用实际的工程图纸进行项目化教学。紧接着双方围绕校企合作框架协议内容进行深入地交流和探讨，初步达成合作意向。专业课教师分别与企业相关负责人进行课程内容的深度探讨，使课程的校企共建真正落到实处。



为了加强校企合作落到实处，与企业进行了校企合作、专业建设合作协议并授牌。公司与我院达成一致合作意向：企业为我院教师和学生提供调研与实习实践基地；根据市场对人才的需求分析，企业参与制定专业人才培养方案，学院为企业员工提供继续再教育平台，企业优先录用我院优秀技术人才；建立校企长效联动机制，服务区域经济，本着合作共赢的目标，共同发展进步。



通过此次调研，进一步开拓了思路，探索了校企合作的长效机制，助推我院人才培养质量再上新台阶。今后，校企双方要加强联系，做真、做实、突出特色，不断推进校企合作向纵深层次发展，协同推进人才培养模式改革，服务地方区域经济发展。

