**河北科技师范学院新增学士学位授权专业**

物联网工程

专业自评报告

根据河北省人民政府学位委员会关于印发《河北省普通高等学校增列学士学位授予单位及新增学士学位授权专业审核办法》的通知（冀学位[2014] 7号）文件精神及学校《关于开展2018年新增学士学位授权专业申报工作的通知》相关规定，现将我校物联网工程专业本科教育工作情况报告如下：

**一、办学基本情况**

**1. 河北科技师范学院的基本情况及办学特色**

河北科技师范学院是一所具有硕士学位授予权的省属高等学校。学校前身始建于1941年，1975年开始举办高等教育，1977年开始招收本科生，2006年获得硕士学位授予权。学校是教育部全国首批职教师资培训重点建设基地、农业部现代农业技术培训基地、国家级科技特派员创业培训基地、河北省职业教育研究基地、河北省非物质文化遗产研究基地、中国科协首批全国科普教育基地。设有秦皇岛市农业科学研究院、国家科技基础条件平台——家养动物种质资源平台、冀东文化研究中心、新农村发展研究中心。学校教学科研仪器设备总值2.37亿元，馆藏图书文献328余万册；现有教职工1525人；具有高级专业技术职务的教师467人，其中教授168人；具有硕士学位以上的教师854人，其中具有博士学位的教师164人。学校拥有生物学、园艺学、化学、食品科学与工程、畜牧学、教育学等6个学术学位硕士一级学科；30个二级学科学术学位硕士授权点；具有农业硕士、教育硕士、兽医硕士、工程硕士、体育硕士等5种专业学位授予权，可在16个领域招收专业硕士，并具有职业学校教师在职攻读硕士学位授予权。

学校现有7个省级重点学科和重点发展学科，建有4个省级重点实验室（工程技术研究中心），6个省级实验教学示范中心，2个国家果蔬加工技术研发分中心，以及省部级产业技术创新联盟、省高校应用技术研发中心、省级院士工作站和10个市级重点实验室（工程技术研究中心），1个国家认证的电子生物标本馆。建有国家科技基础条件平台——家养动物种质资源平台、河北省职业教育研究基地、河北省非物质文化遗产研究基地、冀东文化研究中心、燕山特色产业技术研究院等。

建有3个省级本科教育创新高地、6个省级品牌特色专业，1门国家级精品课程、9门省级精品课程。先后获国家级教学成果奖1项，省级教学成果奖32项，其中一等奖7项。

“十一五”以来，主持承担各级各类科研项目1686项，其中国家级项目33项；获省科技进步一等奖等省级科技奖励71项(包括省级社科奖励23项)，2次获得秦皇岛市市长特别奖励；发表学术论文6853篇，三大检索收录1099篇；出版学术著作、教材380部，培育及审定植物新品种15个，获得授权专利46项。

学校先后同20多个国外高校及科研单位建立了科技教育合作关系。与意大利佩鲁贾外国人大学合作建立有意大利语语言培训与测试中心。

近5年来，学生在全国大学生“挑战杯”、数学建模、人文素质竞赛、创新创业大赛和学科竞赛等赛事中获得省级以上奖项1000余项。毕业生就业率连续多年稳定在90%以上，平均考研率15%以上。

毕业生中涌现出一大批优秀的专业技术人才，包括全国劳动模范、全国五一劳动奖章获得者、国家科技进步奖获得者、全国人大代表、全国优秀教育工作者、全国优秀教师、全国百名优秀县委书记、省长特别奖获得者、省突出贡献奖获得者、河北省十大杰出青年等。

**2. 数学与信息科技学院的基本情况**

数学与信息科技学院成立于2009年11月，由原计算机系和原数理系的数学学科共同组建而成，现设有农业信息工程领域化专业硕士点1个，数学与应用数学、应用统计学、计算机科学与技术、网络工程、物联网工程、数字媒体技术6个本科专业和计算机应用技术、数字媒体应用技术、物联网应用技术3个专科专业；设有应用数学、应用统计、分析与几何、计算机科技、网络工程、物联网工程、计算机基础7个教学部和1个数据科学与工程实验中心（包括组成原理实验室、软件工程实验室、网络工程实验室、综合布线实验室、物联网工程实验室、数据分析与处理实验室、媒体技术实验室、数字艺术实验室等8个实验室及1个云服务中心）；设有数学与系统科学研究、应用软件开发研究2个非实体研究所。2017年在校生人数2452人，其中硕士生9人、本科生2114人、专科生329人。

数学与信息科技学院现有教职工123人，其中专任教师110人，教辅与管理人员13人；专任教师中有教授9人、副教授32人、讲师65人、助教4人；博士15人，硕士85人（其中在读博士22人）。数学与信息科技学院除了承担本学院所有的专业课程教学任务之外，还承担了全校数学类基础课和计算机类公共课教学任务。

数学与信息科技学院持续深化教学改革，推进教学质量和科研水平提升，多年来在教学、科研等方面取得了丰硕成果，有4人获评校级教学名师，2人获评秦皇岛市三育人先进工作者，1人获评秦皇岛市优秀教师，1人获评河北省三育人先进工作者、河北省优秀教师；有32人次获评学校“教学十星”、“优秀教学奖”、“教学骨干”；获得省级教学成果奖5项，校级教学成果奖2项，校级精品课11项；出版教材、专著12部。近5年来，作为主持人或主要参加人完成科研项目52项，其中省级以上项目12项，发表各类论文214篇，其中三大检索及核心期刊98篇，申请专利3项，获得软件著作权10项。拥有北京中大科慧科技发展有限公司、河北省数据产业技术研究院、秦皇岛新世纪中学、秦皇岛第十七中学、北京达内科技集团、北京京胜科技有限公司、完美动力集团、翡翠科技有限公司、佳诺明德教育集团等校外实践教学基地，为保障学院实践教学质量奠定了良好基础。

数学与信息科技学院在学生管理工作中坚持育人、管理、指导和服务相结合，始终将学生的成长成才放在各项工作的首位。学院注重学生创新能力培养，近3年学生在全国大学生数学建模竞赛、挑战杯、“蓝桥杯”全国软件和信息技术专业人才大赛等赛事中获省级以上奖励152人次；学院重视校园文化建设，通过举办IT科技节、数学文化节活动，探索学生教育管理工作与专业教学相结合的途径，努力打造学生活动品牌；学院注重学生综合素质的提升,近几年来涌现出获得全国优秀共青团员、河北省五四青年奖章、秦皇岛市道德模范、2015年8月入选中国好人榜的付华同学、一大批省级三好学生、省级优秀学生干部、省级志愿服务先进工作者和省级先进班集体等;学院重视创新创业工作，成立大学生创新创业中心；学院重视毕业生就业工作,毕业生就业率多年处在90%以上，且多数学生考取南开大学、北京邮电大学、东北大学、重庆大学、天津大学、华中科技大学、厦门大学等国家重点大学。

**3. 物联网工程专业办学基本情况**

物联网工程专业是2012年经国家教育部批准在全国首次开设，我校在2011年首次设立物联网应用技术专科专业，2013年学院在物联网应用技术专科专业办学的基础上，整合学院计算机专业的优质教学资源申报物联网工程本科专业成功，2014年物联网工程本科专业开始首次招生。目前，该专业2014级、2015级、2016级、2017级本科在校学生已达到8个教学班，每届招生规模在60人左右，在校生已达235余人。

学院建有数据科学与工程实验中心，建成以云数据服务中心为核心、以物联网、嵌入式、网络工程、数据分析与处理、数字媒体技术、网络综合布线等实验室为架构，面向新技术、新专业领域，服务教学、科研和学生创新创业、社会服务的多功能实验中心。

与北京达内科技集团、北京京胜科技有限公司、完美动力集团、翡翠科技有限公司、佳诺明德教育集团等10余家企业达成了校企合作协议，引进了东软睿道的创新教育平台、北京大数据联盟的开放教育资源平台、北京京胜科技有限公司的物联网专业仿真实验平台，组织了物联网工程专业校内企业技术宣讲、市内认知实习、校外企业实习、企业参与的课程设计等多项校企专业课程校企合作活动，参与项目学生人数大500余人次。

物联网工程专业本科学制四年，对于符合学位授予条件的学生，预授予物联网工程工学学士学位。

**4. 物联网工程专业师资配备情况**

物联网工程专业目前拥有一支专兼结合的“双师型”教师队伍，拥有专业教师25人，包括：物联网教学部18人，计算机科技教学部4人，公共计算机教学部2人，专业实验员1人），其中：教授4名（占比16%），副教授5名（占比20%），具有博士教师5人（占比20%），在读博士3人（占比12%）。专业教师中“双师型”教师20人，占总教师人数的80%。同时依托学校在数学、物理、外语、思想政治、体育等相关专业的师资力量。

**5、主要办学条件**

首先，数学与信息科技学院建有数据科学与工程实验中心，建成以云数据服务中心为核心，以物联网、嵌入式、网络工程、数据分析与处理、数字媒体技术、网络综合布线等实验室为架构，面向新技术、新专业领域，服务教学、科研和学生创新创业、社会服务的多功能实验中心。中心现有大型仪器设备100多台件，价值600多万元。共计有300多台教学用计算机机、200多套各种教学综合实验箱、10余套学生综合实训平台，建有智能家居体验室、物联网温室实训平台等专业设施，基本满足物联网工程专业课程实验和专业实践环节的设备需求。

其次，进一步建立和完善能够满足教学要求的校外实习基地，与秦皇岛市内的10多家企业签订共建协议，与北京、天津等地的10多企业签订学生实习实训协议。

再者，在实验中心基础上，数信学院又建立了秦皇岛市农业信息化工程技术研究中心、大学生创新创业中心和校双创孵化基地，未来以三个中心为依托，进一步拓展专业认知实习、企业实习、课程设计教学条件，在企业师资、资源共享、学生就业、第二课堂、校企合作等方面进一步开展探索和改革，保证物联网工程专业良性发展。

**二、物联网工程专业建设过程及成效**

**1. 物联网工程专业建设规划**

物联网工程专业自开办以来，根据IT行业发展对专业人才的实际需求以及我校实际情况，制订了专业建设规划，力求目标定位准确，规划科学合理。为此每年都由主管院领导、专业带头人、教学部主任和相关专业教师参加物联网工程专业建设及学科发展的会议，及时掌握物联网工程专业发展的最新动态。也多次组织专业教师考察、调研省内外兄弟院校进行专业进行交流、探讨学习办学经验。

物联网工程专业建立以来，以计算机科学与技术、网络工程、电子信息技术、通信工程为基础。自2015年，我校被确定为全省首批转型发展试点院校后，学校大力推进应用型大学建设，不断加大专业综合改革力度。2016年，为进一步提高课堂教学效率，强化实践教学环节，学校推行学时学分折算比例改革。2017年，为了确保本科教学水平评估的顺利进行，按照学校和学院的统一要求，对物联网工程专业的培养目标、培养方案、专业定位等相关教育教学方案进行了全面修订与论证工作。

培养方案修订总目标是实现 “四个转到”、“四个对接”转型发展目标，即切实把专业转到适应本地及周边人才需求上来，转到校企深度合作、跟踪IT技术上来，转到应用型人才培养的轨道上来，转到增强学生职场能力和创新、创业能力上来；努力实现专业课程与市场技术需求的对接、实践能力与职业标准的对接、知识化教学与能力化教学的对接、学历证书与职业资格证书对接，培养出能够真正适应经济社会发展需要的应用型人才，形成自己的优势和特色。

**2. 完善人才培养方案，精心构建课程体系**

为完善专业人才培养质量、把握专业发展方向、探索应用型大学转型发展，我校实施专业带头人制和专业建设与教学指导委员会制，负责对培养方案的论证、教学实施、专业建设提供指导。

首先，召开了高年级学生座谈会（2014级、2015级），与毕业生（物联网相关专业，计算机科技、网络工程，现物联网工程专业暂无毕业生）取得联系，就现有物联网专业课程设置、教学内容等方面征求意见和建议。

其次，专业带头人和学院领导带领相关教学部主任和骨干教师到设置有物联网工程专业的相关学校走访调研。如2016年和2017年，先后到东北大学、北京理工大学、河北工程大学、辽宁大学、河南大学、江南大学、上海大学、上海海事大学、辽宁师范大学、东软计算机学院等地调研，借鉴这些学校在培养方案设置和专业建设与课程建设方面的先进经验；

第三，深入用人企业，开展行业人才需求调研。先后考察北京中关村人才基地、北京京胜科技、北京博创、沈阳东软、秦皇岛蓝德科技、秦皇岛中兴网信、秦皇岛海岸科技、秦皇岛康泰医学、秦皇岛港务集团、达内集团，调查企业物联网技术应用状况，考察行业对物联网方面人才的知识结构、专业技能、工程实践、综合能力等方面的要求。调研目前社会对物联网专业人才需求与供给状态以及未来走向。

第四，通过参加CCF人才培养高峰论坛、计算机大会、物联网博览会等，跟踪物联网技术新发展，探索未来技术潮流。

在上述各维度调研的基础上，由专业带头人执笔完成了物联网工程专业培养方案讨论稿。然后，将专业培养方案发到各教学部主任和本专业主要任课教师征求意见，形成了专业培养方案初稿。组织了有校内专家、高校同专业专家、企业（行业）专家组成培养方案论证委员会，完成了物联网工程专业培养方案定稿。并通过教学运行质量监控、信息反馈、质量改进的闭环教学质量保障体系，保证专业培养计划的高效、高质量实施。

**3.加强教学管理和教学建设**

（1）注重基础课的教学，引领好的学风。

通过学风建设工作相关措施的实施，学院学风明显改善，在公共基础课、专业基础课中，选派优秀教师任课，加强管理，增加期中考试环节，开展学生“一帮一”和教师党员帮扶等，改善学风，这些举措起到了较好效果。

（2）开展了物联网专业课程校企合作。

与北京达内科技集团、北京京胜科技有限公司、完美动力集团、翡翠科技有限公司、佳诺明德教育集团等10余家企业达成了校企合作协议，引进了东软睿道的创新教育平台、北京大数据联盟的开放教育资源平台、北京京胜科技有限公司的物联网专业仿真实验平台，组织了物联网工程专业校内企业技术宣讲、市内认知实习、校外企业实习、企业参与的课程设计等多项校企专业课程校企合作活动，参与项目学生人数大500余人次。

（3）课程群和课程团队建设

按照2016年课程群和课程团队的建设思路，采用如下措施发挥课程群和课程团队的作用。根据学科需要，进一步引进专业急需教师，2017年成功引进王蕾博士、高胜男博士；派出刘敏等3位教师参加企业顶岗锻炼；为课程团队教师创造考察、学习的机会，搜集新开课的课程资源，组织、参加研讨；配合本科审核评估组织团队全面修订教学大纲和实践教学标准。

（4）精品课建设

通过对专业课程的规划，根据课程建设基础，将精品课程建设划分出院级重点课、校级重点课、校级精品课、省级精品课、国家级精品课，共计5个等级。目前已经建设的精品课程包括：《汇编语言》校级精品课，《计算机组成原理》校级重点课，《单片机原理与应用技术》院级重点课。

**4. 不断加强师资队伍建设，重视青年教师的培养**

物联网工程专业目前拥有专业教师25人，师资队伍专业结构、年龄结构合理，18名教师毕业于10所院校，学缘结构较为合理。在师资队伍建设方面认真落实青年教师“导师制”工作，发挥老教师“传帮带”作用，使青年教师迅速成长。每年都有4-6人次青年教师参加了专业教研会议，着力培养“双能素质应用型”教师队伍。开展专题报告、经验交流、教学检查、教研活动、督导听课、同行听课等多种形式的活动，提高教师教学能力、提升教师职业素质。主讲教师具有较高的教学水平，学生评教情况反馈优秀比率呈逐年上升态势，4人次获得教学骨干称号，1人次获得优秀教学奖，1人次获得教学十星称号。内部挖掘提升教师的学历层次，3名教师博士在读，3名教师参加企业实践锻炼，多名教师参加各级各类新技术培训。外部引进优秀人才，引入3名青年博士教师。

同时，聘请企业技术人员作为本专业工程技术外聘教师，参与实验、工程实践课程的教学，教学效果显著。

**5. 应用型科研工作取得新进展**

近三年来有省级以上教科研立项3项，市厅级课题9项；在国家级刊物发表论文30余篇,其中SCI 4篇，EI 15篇，一般期刊20篇；主持教研项目、精品课、重点课程9项。获得秦皇岛市科技进步二等奖、省优秀教学成果三等奖各一项；这此教学科研活动既保证教学质量的提高，也有利于教师科研能力、教学水平和教师素质的提高。学院为教学做了大量的工作，对推动学科建设、重点课程的建设、完成教学计划、课程结构体系的调整以及青年教师的业务培养等方面都起到积极作用。

**6. 物联网工程专业人才培养质量稳步提高**

（1）已初步完成支撑物联网工程专业的实验室，具备适应本专业课程教学的实验环境和条件。组织教师全面升级课程实验内容，组织了新增、改进实验项目的教研和统计工作。

（2）加强实验室开放度，推动学生学科竞赛。2017年继续扩大实验室开放度，组织学生兴趣小组在专业教师团队指导下开展项目开发和工程实践，并屡屡在各种比赛中获奖。如学生获得2017全国大学生物联网设计大赛（TI杯）获得华北赛区一等奖，2016Intel物联网创客大赛全国总决赛三等奖，2017“蓝桥杯”程序设计大赛Java、C++多项省级和国家级奖励，2017“挑战杯”省级三等奖；多次获得优秀组织奖、优秀教师奖、单项奖等等。第二课堂和学科竞赛已成为学生展现自我、放飞梦想的舞台。

（3）进一步拓展实践教学基地建设，组织实训实习教学活动。2017年新增实践教学基地3家，，并开展了实质性合作，并开创了课程资源共享、课程设计、认知实习、企业实训、实验室共建、俱乐部、创新创业等多种合作模式。2014级、2015级、2016级物联网工程专业共180余人先后参加了室内认知实习。2014级、2015级物联网工程专业60余人参加校外企业实习活动。2014级学生参加了企业物联网仿真培训等实践教学活动。2015年起，每学期组织学生开展创新创业周活动。

（4）开展IT科技节活动，自2015年起举办了三界IT科技节，通过IT实践教学成果展、IT新技术新产品体验活动，组织企业大讲堂活动，努力将IT科技节打造成校院文化品牌，激发学生的学习兴趣。

（5）开创校园智能设计大赛，该项比赛针对物联网工程专业的特点，为该专业学生举办的特色创新创业竞赛，整个竞赛过程由物联网专业教师做全程指导，提高学生的动手能力和创新意识。

（6）物联网工程2014级本科生在全国硕士研究生招生考试中上线率达到14%。

**三、存在的问题与拟整改措施**

**1. 存在的主要问题**

（1）物联网工程专业部分学生对专业认识还不够充分，对未来专业学习发展的目标不明确。

（2）师资队伍年轻化，职称结构有待进一步提高，高层次学科带头人或领军人物引进不够，不能满足专业发展与学科建设的需要。

（3）科研、教学成果，特别是国家级的高档次成果还较少，教学及教学管理研究有待进一步加强，教学改革需要不断深化。

**2. 整改措施**

（1）加强学风建设，加强实践教学，加强创新创业能力培养，提高学生的自主学习能力，明确发展目标。

（2）加强师资队伍建设的力度。制定明确的人才引进计划和师资培养计划，力争在今后5年内引进或定向培养本专业高水平学科带头人1-2名，博士2-3人。

（3）加强科研建设，根据教师研究方向，凝练学科方向，打造科研团队。

总之，经过物联网工程专业教学团队四年的团结奋斗，专业的建设已步入发展轨道，无论从专业办学定位、专业特色、培养目标、改革措施等办学理念层面，还是在实验室、师资队伍、软硬件条件、校企合作等办学条件层面，都取得了可喜的进展。但也存在专业师资短缺、实验软硬实力、毕业设计指导、就业指导等一系列难题，专业办学经验不足，学生专业定位还需要市场检验等问题，这些问题需要学院的整体规划与领导，需要专业全体教师的共同努力工作，通过每一项具体的工作的实施，逐步将专业建设的设想变成现实，推进物联网工程专业向更快、更好的方向发展。