

哈尔滨铁道职业技术学院

中国中铁参与人才培养年度报告

(2022 年)



2021 年 11 月

目 录

第一部分 中国中铁基本概况	1
一、中国中铁股份有限公司.....	1
二、哈尔滨铁道职业技术学院.....	2
第二部分 中国中铁资源投入情况	4
一、办学体制.....	4
二、办学机制.....	4
三、政策投入.....	4
四、经费投入.....	5
五、人力资源投入.....	5
六、设备投入.....	6
第三部分 中国中铁参与学校人才培养情况	8
一、推进产教融合、做实企校一体化运营机制.....	8
二、实施立德铸魂工程，输送根植中铁的高端技术技能人才.....	8
三、完善职业教育体系，打通中铁职教通道.....	10
四、提升人才培养质量，为中铁提供一流的人才支撑.....	11
五、做强职业培训，为技能中铁做贡献.....	13
六、加强师资队伍建设，提升教师业务水平.....	15
七、共建协同创新平台平台，促进技术成果转化.....	17
第四部分 中国中铁参与学校人才培养的成效	19
一、创新了“企亦校，校益企，校企一家”一体化合作体制机制.....	19
二、创新了“校企共育、工学结合”的人才培养模式.....	19

三、创新了“校企共建、培赛结合”的师资队伍建设模式.....	19
四、创新了“工学结合、产教共享”的实训基地建设模式.....	20
五、开展了高质量的技能培训，成为企业员工素质的“加油站”	20
六、开展了技术服务参与一线生产，成为企业技术升级的“推进器”	21
第五部分 问题与展望	22
一、交通强国建设对中铁职教系统发展提供了新机遇.....	22
二、国家产教融合型试点企业建设对中铁职教发展提出了新挑战.....	22
三、发展愿景.....	22

第一部分 中国中铁基本概况

一、中国中铁股份有限公司

中国中铁股份有限公司(以下简称中国中铁)的前身是中国铁路工程总公司,成立于1950年,2007年中国中铁同步在沪港上市。中国中铁是集勘察设计、施工安装、工业制造、房地产开发、资源矿产、金融投资和其他业务于一体的特大型企业集团,是全球最大建筑工程承包商之一,具有中国国家住房和城乡建设部批准的铁路工程施工总承包特级资质、公路工程施工总承包一级资质、市政公用工程施工总承包一级资质以及桥梁工程、隧道工程、公路路基、路面工程专业承包一级资质,城市轨道交通工程专业承包资质,拥有中华人民共和国对外经济合作经营资格证书和进出口企业资格证书。中国中铁经营范围涵盖:涵盖了几乎所有基本建设领域,包括铁路、公路、市政、房建、城市轨道交通、水利水电、机场、港口、码头,等等,能够提供建筑业“纵向一体化”的一揽子交钥匙服务。此外,公司实施有限相关多元化战略,在勘察设计与咨询、工业设备和零部件制造、房地产开发、矿产资源开发、高速公路运营、金融等业务方面也取得了较好的发展。中国中铁连续14年进入世界企业500强,2019年在《财富》世界500强企业排名第55位,在中国企业500强排名第12位。

中国中铁先后参与建设的铁路占中国铁路总里程的三分之二以上;建成电气化铁路占中国电气化铁路的90%;参与建设的高速公路约占中国高速公路总里程的八分之一;建设了中国五分之三的城市轨道工程。

中国中铁在特大桥、深水桥、长大隧道、铁路电气化、桥梁钢结构、盾构及高速道岔的研发制造、试车场建设等方面,积累了丰富的经验,形成了独特的管理和技术优势。桥梁修建技术方面,有多项修建技术处于世界先进水平;隧道及城市地铁修建技术处于国内领先水平,部分技术达到世界先进水平;铁路电气化技术代表着当前中国最高水平。

中国中铁机械装备领先。拥有国内数量最多的隧道掘进机械(盾构、TBM)、亚洲起重能力最大的吊装船、整套深海水上作业施工装备、国内数量最多的用于铁路建设的架桥机及铺轨机,以及国内数量最多的用于电气化铁路建设的架空接触线路施工设备。公司能够自行开发及制造具有国际先进水平的专用重工机械,同时公司是世界上能够独立生产TBM并具有知识产权的三大企业之一。

中国中铁在全球市场久负盛名。自 20 世纪 70 年代建设长达 1861 公里的坦桑尼亚至赞比亚铁路项目开始至今，先后在亚洲、非洲、欧洲、南美洲、大洋洲等多个国家建设了一大批精品工程。目前在全球 90 多个国家和地区设有机构和实施项目。

中国中铁现有员工 29 万余人，其中，中高级技术人员 8.5 万余人，正高级职称 2417 人，中国工程院院士 1 名。本部设 24 个职能部门，下设 46 个子公司、6 个分公司。

中国中铁是国家科技部、国务院国资委和中华全国总工会授予的全国首批“创新型企业”。共获国家科技进步和发明奖 120 项，其中特等奖 5 项，一等奖 16 项；公司现拥有专利 12707 项，其中发明专利 2843 项；拥有“高速铁路建造技术国家工程实验室”、“盾构及掘进技术国家重点实验室”和“桥梁结构健康与安全国家重点实验室”三个国家实验室。全集团公司科技创新能力不断增强。

近年来，凭借雄厚的实力和优秀的企业文化，中铁三局赢得了社会广泛赞誉，获得“郑西铁路客运专线渭河特大桥国家银质奖”、“东乌铁路四电工程国家优质工程银质奖”、“武广高铁浏阳河隧道——詹天佑土木工程奖”、“全国施工设备管理先进单位”、“全国守合同重信用企业”、“推进工程项目管理先进企业奖”、“青藏铁路精品工程奖”、“全国优秀施工企业”、“全国用户满意施工企业”、“全国建筑技术创新先进企业”、“全国工程建设质量管理优秀企业”、“全国企业文化建设先进企业”“中国工程建设管理体系论坛管理体系优秀企业奖”等诸多荣誉。

中国中铁集团有限公司下设中铁国有资产管理有限公司，主管中国中铁所属教育、医院等业务板块，中铁国资主管的教育单位主要有哈尔滨铁道职业技术学院、郑州铁路技师学院和中铁干部管理培训学院等 10 家院校。本年报以中国中铁支持哈尔滨铁道职业技术学院人才培养为主题介绍校企一体化办学情况。

二、哈尔滨铁道职业技术学院

哈尔滨铁道职业技术学院（以下简称学院）始建于 1959 年，前身为哈尔滨铁路工程学校，2002 年晋升为高职院校，由黑龙江省人民政府和中国中铁股份有限公司（以下简称中国中铁）共建，学院隶属于中国中铁，由中铁国资主管。

学院自建校以来，依托中国中铁的雄厚实力日益发展壮大，学院的每一次进步中国中铁领导都给予了亲切关怀和悉心指导。特别是自 2010 年学院跻身国家

骨干高等职业院校首批立项建设单位后，中国中铁为学院的发展倾注了更多的心血。当学院提出与中国中铁联合、深化校企一体化建设，拟推行现场教学时，中国中铁特下发了《关于推进哈铁院国家骨干高职院校建设实施现场教学的通知》（中铁三综[2010]310号）等两个文件，明确规定：中国中铁大力支持学院的国家骨干院校建设要求，全面开展校企合作、现场教学活动。并专门成立了中国中铁校企合作领导小组，就学院与校企合作参建子公司的职责、现场教学的具体地点、现场教学的教学方式等方面做了明确分工，为校企一体化建设、现场教学的全面实施提供了建设保障。

自2018年起，在黑龙江省高水平高职院校和高水平骨干专业建设中，作为学院举办方，中国中铁在政策、人力、物力和财力等方面给予了全方位支持；2019年，在学院申报中国特色高水平高职院校和专业群建设计划过程中，中国中铁明确支持学院双高建设，将加大支持力度，全面提升学院办学水平和人才培养质量。

第二部分 中国中铁资源投入情况

一、办学体制

学院由黑龙江省人民政府和中国中铁共建，学院隶属于中国中铁，由中国中铁国资主管。中国中铁集团有限公司下设中铁国有资产管理有限公司，主管中国中铁所属教育、医院等业务板块，中铁国资主管的教育单位主要有哈尔滨铁道职业技术学院、郑州铁路技师学院和中铁干部管理培训学院等10家院校。因此，学院和中国中铁属于一体化办学体制。

二、办学机制

（一）中国中铁将“企校一体化”建设纳入其发展规划，出台《关于进一步加强企校合作积极推进人才强企战略的通知》，与学院校企双方签署《企校合作协议书》，在法律上明确双方长期的责任与权利。作为学院的主管部门，中国中铁将“企校一体化”机制建设纳入企业发展规划，确定了中铁国资对接学院、各集团公司子分公司对接分院、各项目经理部对接分院专业部的“企校一体化”三级运行管理机制；签订了《中国中铁关于校企合作促进条例》等制度，保障校企合作工作运行。

（二）中国中铁与学院网站保密的、动态的内部资源及办公体系“即时通”直接链接，实现企校资源共享。

（三）进一步深化系统内合作机制

在中国中铁所属47家集团公司中，中铁国资细化了学院与中国中铁的《企校合作协议书》，选派企业专业带头人，并按计划每年派出总工程师、技术专家到学院研究修订专业设置、课程体系、培养模式等，承担教学和教材编写任务，并安排年轻教师到施工一线挂职锻炼，研究落实每年的订单培养计划，科研计划和施工人员培训计划。新机制的深化，赢得了中国中铁干部职工参与学院办学的热情和信心，使企业与学院产生了良性化反应。

三、政策投入

作为学院主管单位，中国中铁积极支持学院申报国家高水平高职院校、高水平专业群建设。

根据国家交通强国战略、《中长期铁路网规划》，国家高铁、普铁建设任务

艰巨。中国中铁作为世界500强企业排名57位的世界第三大建筑承包商，将在政策、人员、技术、设备等方面给与哈尔滨铁道职业技术学院支持，所有的项目均可作为顶岗实习和教师挂职锻炼基地，施工生产设备均可作为实训设备，技术人员均可作为学院兼职教师，提供智力支持。

结合中国中铁在黑龙江省承建的牡佳、哈佳、哈牡等近500亿高铁项目，与哈尔滨市政府PPP地铁四号线投资近300亿。根据《省教育厅关于实施黑龙江省高职院校高水平骨干专业项目的通知》精神，我认为，这对龙江“五大规划”、“中蒙俄经济走廊”建设、“龙江新产业体系”建设，对与国家“一带一路”建设高度契合的中国高铁“走出去”及职业教育的发展，具有重大而深远的意义。

中铁国资请示中国中铁，决定投资5000万元资金用于“双高”项目建设。同时，进一步完善校企合作体制机制，在办学条件改善、实训基地共建、师资队伍共建、合作培养人才、实习就业安排上给予学院进一步支持，将学院建设成为在国内领先、在国际有一定影响力的高职院校，为黑龙江省经济发展和全国发展战略做出更大贡献。

四、经费投入

（一）中国中铁投入115万元，用于保障学院退休人员福利待遇、师资队伍建设等事宜。

（二）中国中铁投入320万元，用于测量工匠技师、盾构工、经管人员、物资人员的培训、考核、住宿等事宜。

（三）哈尔滨市道外区水泥路的学院储运处（物流实训中心）部分房产被有偿征收，中国中铁与政府签订《房屋征收补偿协议》，中国中铁将补偿款返还学院，用以支持学院发展。

五、人力资源投入

（一）中国中铁与学院形成了接收学院教师、学生定期到施工一线，企业师傅按计划到校园的良性运行机制。本项机制自2011年起至现在，每学期都开展，2020年接收挂职教师35名，顶岗实习学生580名。

（二）中国中铁作为学院教师职称中评委（中铁国资）和高评委（中国中铁）的责任部门，下发了《中国中铁股份有限公司人才引进管理办法》的通知文件，负责学院人才引进工作。

(三) 中铁国资负责学院教师的职称评审工作。中铁国资为学院的中评委，届时对学院教师的任职资格进行评审。

六、设备投入

(一) 在中国中铁牵线搭桥下，中铁装备为学院一次性捐赠一台价值1300多万元的国家“863”项目-泥水盾构试验机，中铁装备协助学院进行设备的维护。



图2-1 国家“863”项目-泥水盾构试验机

(二) 在中国中铁溁沱河生态修复工程二标（金五路—振兴北路）等项目，中国中铁与学院共建校外教学实训基地6个，合资共建流动性实训基地2个和协议流动实训基地21个，现实训基地正常运转，每年接收学院500名以上顶岗实习学生。

(三) 学院联合中国中铁于申报了高铁、城轨产教融合发展工程建设项目，在项目申报过程中，中国中铁全程参与了项目的规划设计指导工作，2019年，在高铁、城轨产教融合大楼的设计规划时，中国中铁在后续建设期间还将参与指导建设及运营工作。

(四) 中国中铁支持学院新专业建设，将一台价值800万元的DF4B内燃机车划归学院，作为铁道机车专业的实习实训设备。



图2-2 中国中铁捐赠的DF4B机车

(五) 中国中铁协调哈尔滨铁路局，将价值400余万元的转向架、列车通讯系统等机车部件捐赠给学院，进一步改善了实习实训条件。



图2-3 哈尔滨铁路局捐赠机车设备（部分）

第三部分 中国中铁参与学校人才培养情况

一、推进产教融合、做实企校一体化运营机制

（一）中铁职教集团

以中国中铁“努力建设具有全球竞争力的世界一流企业”为契机，以建设国家产教融合型企业为驱动，成立了中铁职教集团。职教集团以理事长负责制的统筹决策机制，制定和修订了中国职教集团发展规划和年度工作方案，负责落实职教集团年度工作方案；审议年度工作报告；组织召开理事会年度会议；负责协调成员单位工作，指导具体项目实施等。

（二）健全运行机制

推进了产教融合实施机制建设按照专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接的“五对接”要求，搭建生产经营、队伍建设和职业教育立交桥，从专业设置、课程开发、教学实施、实习实训、科研攻关等方面，健全产教融合运行机制，进一步完善了校企互兼互聘、双配制，成立“课程建设、教材建设”双团队，联合开发职业导向、岗证课紧密对接的模块化课程体系，校企共同投入资源共建实训基地，共同开发职业技能标准和岗位考核标准。

二、实施立德铸魂工程，输送根植中铁的高端技术技能人才

（一）加强党的全面领导，保证职教发展方向

以习近平总书记新时代中国特色社会主义思想及关于职业教育的重要论述为指导，武装头脑、指导实践、推动工作；以新时代党的建设总要求为遵循，加强中国中铁各级党委对职业教育的全面领导，全面贯彻党的教育方针，保证职业教育改革发展的正确方向。充分发挥党组织在职教院校的领导和政治核心作用，健全党委领导下的校长负责制，将党建工作与学校事业发展同部署、同落实、同考评，创建具有中国中铁特色的现代职业院校制度。确保中国中铁职业教育以建设国家产教融合型企业为契机，聚力打造职业教育改革发展新高地，以实现集约化、市场化、产业化为方向，不断将中国中铁职业教育做大、做精、做强。

加强职业院校基层党组织建设。各职业院校党委要以全面加强基本组织、基本队伍、基本制度“三基建设”为载体，有效发挥基层党组织的战斗堡垒作用和共产党员的先锋模范作用，带动学校工会、共青团等群团组织和学生会组织建设

，汇聚每一位师生员工的积极性和主动性，形成创新职业教育实践的不竭源泉。



图3-1 开展形式多样的党组织活动

（二）忠实践行“立德树人、教书育人”使命

中国中铁对于开展职业教育，始终秉承“教书育人、立德树人”理念，把落实习近平总书记新时代中国特色社会主义思想及关于职业教育的讲话要求，作为思政课的首要内容。把思想品德教育作为职业教育的根本和灵魂，以学习践行社会主义核心价值观为根本，进一步探索有效途径和方式，丰富“道德讲堂”形式和内容，让中国特色社会主义理论的研究实践在学校遍地开花，着力培养人格健全、德才兼备的优秀人才，更好地服务企业、服务行业、服务社会。教育引导教职员工和广大学生爱党爱国、爱岗敬业、诚实守信、乐于奉献。切实增强全体师生对中国中铁企业精神的认同感，进而不断加强社会主义核心价值观教育，将中国中铁所属各职业院校打造成为社会主义核心价值观教育实践基地示范单位。



图3-2 开展社会主义核心价值观教育

（三）以校园文化品牌推动精神文明建设

中铁系统内的各职业院校不断丰富新时代校训文化的精神实质和深刻内涵，以“铸魂、育人、塑形”为根本，全面加强校园文化品牌建设；通过策划开展校园大型特色文化活动，丰富校园文化建设成果，不断提升学院的知名度、美誉度

和发展力；大力弘扬京张铁路精神、大国工匠精神和劳模精神，积极选树各类先进典型，通过新媒体、融媒体，大力传播正能量，打造中国中铁职教院校的精神家园。

全面落实立德树人根本任务，推选德育特色案例 10 个，建设课程思政教学研究示范基地 9 个，遴选课程思政教学名师 10 名，选树课程思政示范课程 5 门。

三、完善职业教育体系，打通中铁职教通道

(一) 加强高职院校建设

深入推进产教融合，投入技术、人员、设备、资金，全面支持哈尔滨铁道职业技术学院建设中国特色高水平高职院校和专业群，深化“书证融通”模式改革，打造新时代铁路工匠培养新高地，聚焦轨道交通技术升级，打造技术技能创新服务大平台，辐射带动武汉铁路桥梁职业学院共同发展。同时支持具备条件的中职院校如衡水铁路电气化学校晋升高职。

立项建设国家级
高水平C档专业群1个

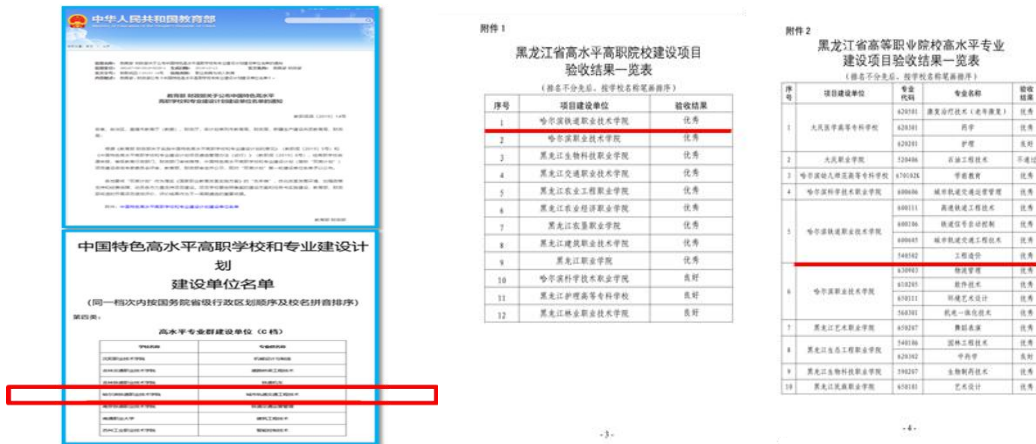


图 3-3 国家级高水平专业群、黑龙江省高水平院校和专业群

(二) 加强技师学院建设

不断提高郑州铁路技师学院、兰州铁路技师学院、山海关铁路技师学院等 4 所学校的办学实力，立足本区域功能定位和中国中铁生产需求，落实国家高技能人才培训工程和“三年五十万”新技师培养计划，培养新时代铁路建设的“大国小工匠”。

(三) 加强中职院校建设

进一步改善衡水铁路电气化学校、贵阳铁路工程学校、山西省铁路工程学校

等 3 所中职学校办学条件，进行特色化办学，精准服务企业发展需求。

（四）贯通职教体系

做到横向贯通到两边，纵向贯通到两头。助推职业教育考试招生改革，完善“文化素质+职业技能”考试招生办法。复制并推广传统的“中铁”模式现代学徒制，积极探索企业新型学徒制，要求企业技能新入职员工、转岗员工全员参加企业新型学徒制培训，实现职教体系横向贯通到两边。签署校校协议、校地协议 3 个，完善中职、技校和高职之间的职教通道，打通高职和本科之间的职教通道，实现职教体系纵向贯通到两头。



图 3-4 签订高本贯通协议

四、提升人才培养质量，为中铁提供一流的人才支撑

（一）畅通培养机制

企校一起制订人才培养方案；一起组织学生生产实习；一起建设生产实训基地；一起制订招生就业计划；一起组织科技攻关技术服务；一起组织技术技能培训、鉴定、竞赛。有效促进技术技能人才培养模式改革，开展二级企业与职业院校的订单班合作，拓宽“中铁模式”现代学徒制试点，进一步推广现场教学，学生在现场完成理论学习与岗位实操，学训交替。



图 3-5 “中铁模式”现代学徒制

（二）优化专业设置

紧密结合企业需求，指导各职业院校动态调整专业设置，优化与企业产业板块紧密对接的专业布局，服务企业转型升级；发挥各院校地域优势，牵头开展跨区域服务，围绕做强做大主营业务，重点建设高铁、城市轨道交通等基建领域专业；适应改造提升传统企业主营业务需要，打造勘察设计、建筑施工、装备制造等行业“数字化+”、“标准化+”相关的专业，以适应企业新产业、新业态、新技术发展需要，培育专业交叉融合新增长点；立足当前项目建设，开发一批高水平的合作项目。

建设专业化产业学院。中国中铁整合资源，积极探索建设专业化产业学院。学院以育人为本位，以深化产教融合、校企合作为目标，以共建、共管、共享、共赢、可持续为基本准则，作为专业建设的平台。产业学院由院校提供师资、课程、培养培训场地，企业提供技术、设备、内部培训及专家人才。成立交叉任职的3个二级产业学院，明确机构组成、权责划分、利益分配等，在专业建设、双主体育人、课程开发、队伍建设、技术创新、资源配置等方面落实管理办法，构建需求对接、设施共享、人才共用、信息互通的紧密型合作关系。

（三）创新人才培养模式

深化“双元”育人，准确把握中国中铁产业发展所需的技术技能人才规模、结构和层次。在国家产教融合型企业建设中，企校联动，不断开发新型校企合作内容，以职业技能大赛为引导，为院校发展注入大赛经济元素，与企业实际需求紧密结合，进一步推动企校合作契合度。各院校应积极主动进一步优化和丰富培养内涵，高质量打造具有中国中铁特色的企校“双元”育人模式。



图 3-6 各具特色的双元育人模式

普遍开展成果导向教学、项目教学、情境教学、模块化教学。深入实施职业技能等级证书制度试点，实施 1+X 证书试点专业达到 10 个。推进教学内容与教材改革。加强人才培养方案修订与审核管理，动态调整课程体系和教学内容，确保教学内容与职业标准、岗位要求对接，与新技术、新工艺、新规范对接。开发模块化、系统化的实训课程体系，提升学生实践能力。统筹开发一批新型活页式、工作手册式、融媒体教材 51 部。

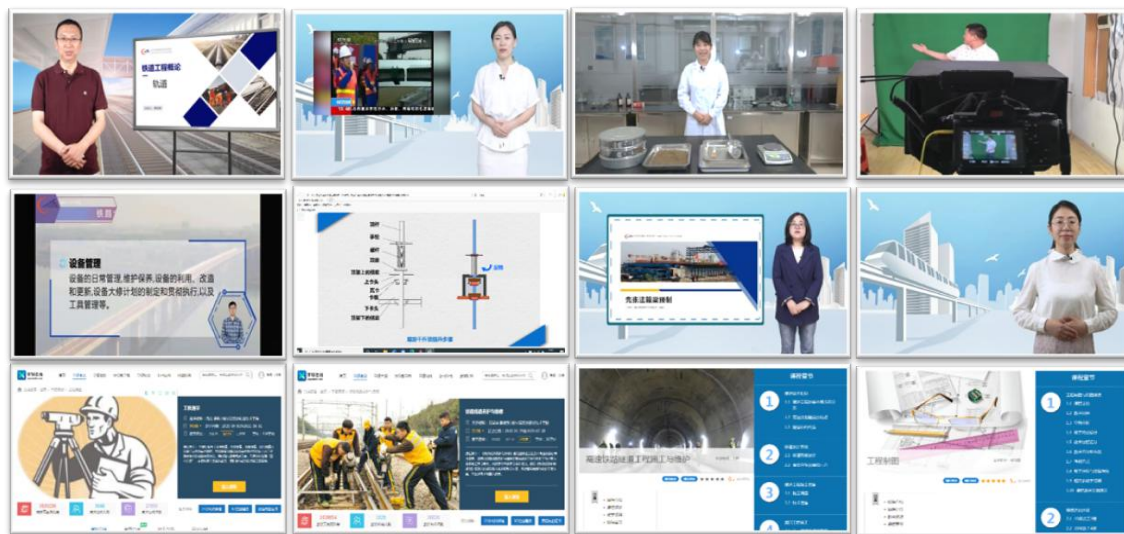


图 3-7 开展成果导向教学、项目教学、情境教学、模块化教学

五、做强职业培训，为技能中铁做贡献

全面贯彻落实国家关于推行终身职业技能培训制度的要求，充分利用各职业院校的教育培训资源，建设职业培训鉴定考核平台，建立职业技能等级认定、专业技术培训、协作队伍人员培训三层次技术技能培训服务体系，编制标准，对企业干部、职工、作业层人员进行分层级的系统培训，全面提高企业员工队伍素质，建设学习型企业。

（一）完善职业培训体系

公司所属各级企业与中铁国资的合作，构筑企业内部“金字塔式”职业培训体系，带动形成“线性辐射式”社会培训格局，促进和拓展企业委托培训、政府委托培训、职业技能资格取证培训等业务。分类制定职业培训规则标准，着力实现中国中铁职业培训产业化、市场化。

所颁批次	证书编码	证书名称	证书等级	颁证机构	所属专业大类	证书状态
第一批	1540001001010001	建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	土木建筑大类	已启用
第一批	1540001001020002	建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	土木建筑大类	已启用
第一批	1630001003020008	物流管理职业技能等级证书	中级	北京中物联物流采购培训中心	交通运输大类	已启用
第二批	1600004016020104	城市轨道交通车站岗职业技能等级证书	中级	广州城市轨道交通培训学院股份有限公司	交通运输大类	已启用
第三批	1540002026010145	建筑工程识图职业技能等级证书	初级	广州中星龙腾软件股份有限公司	土木建筑大类	已启用
第三批	1540002026020146	建筑工程识图职业技能等级证书	中级	广州中星龙腾软件股份有限公司	土木建筑大类	已启用
第四批	1610082271020832	WPS办公应用职业技能等级证书	中级	北京金山办公软件股份有限公司	电子信息大类	已启用
第四批	1520008079010492	不动产数据采集与建库职业技能等级证书	初级	福建金创利信息科技发展有限公司	资源环境与安全大类	已启用
第四批	1520008079020845	不动产数据采集与建库职业技能等级证书	中级	福建金创利信息科技发展有限公司	资源环境与安全大类	已启用
第四批	1540008151020674	全新图随透视相机操作职业技能等级证书	中级	盾构及掘进技术国家重点实验室	土木建筑大类	已启用
第四批	1600023096020857	列车运行控制系统现场信号设备运用与维护职业技能等级证书	中级	北京和利时系统工程有限公司	交通运输大类	已启用
第四批	1520006079010491	测绘地理信息数据采集与处理职业技能等级证书	初级	广州南方测绘科技股份有限公司	资源环境与安全大类	已启用
第四批	1520006079020844	测绘地理信息数据采集与处理职业技能等级证书	中级	广州南方测绘科技股份有限公司	资源环境与安全大类	已启用
第四批	1540013157010323	路桥工程无损检测职业技能等级证书	初级	四川升拓检测技术股份有限公司	土木建筑大类	已启用
第四批	1540013157020675	路桥工程无损检测职业技能等级证书	中级	四川升拓检测技术股份有限公司	土木建筑大类	已启用

图 3-8 “1+X” 证书试点

(二) 做好职业技能等级认定

深入推进住建部开展的施工现场专业人员培训考核工作，公司职业技能等级认定试点工作站工作；按照中国中铁在人社部等级技能鉴定备案，开展了中国中铁新型工班长、领工员、大型机械操作工等专业工种的培训工作。



图 3-9 开展职业技能等级认定

(三) 积极开展专业技术培训

以公司的国家重点实验室、重难点工程项目以及所承接的国家重大科技专项等为引领，充分发挥集团化办学优势，实施专业技术人才知识更新工程，大力开展专业技术人才职业教育、职业培训和继续教育，全面提升职工的安全意识、道德修养和各类执业资格人员职业素养，从而提高公司核心竞争能力。



图 3-10 开展专业技术培训

（四）加强协作队伍人员培训

围绕工程项目劳务基地建设，选择农村剩余劳动力较多、转移就业压力较大地区，由中铁国资统筹，安排职业院校承接中国中铁劳务工的岗前培训、执业资格取证、职业技能鉴定等任务。

六、加强师资队伍建设，提升教师业务水平

（一）完善教师队伍建设机制

完善了人才引进制度，拓宽人才引进渠道，注重从企业引进技能高超，具有丰富实践经验的技术人员充实教师队伍，夯实职教院校培养高技能人才的基础；建立了专业教师在系统内部职教院校之间及系统外其他高水平院校之间的交流合作机制，安排职教院校定期选派教师到高水平院校学习培训、研修访学；不断加强职教院校特长专业教师队伍建设。在现有特长（特色）教学专业基础上，进一步打造优势专业，集聚教师人才，进而以点带面，带动更多高水平专业教师队伍的建设。

（二）提高专业教师综合素质

借智大国工匠，充分依托中国中铁建立的各类技能大师工作室的优势，聘请技艺高超的特级技师、工匠技师对职教院校教师开展有针对性的培训和传帮带，提高教师专业技术、技能，校企共建院校技能大师工作室，切实推进高技能教师人才队伍建设；立足服务平台，依托产教融合技术协同创新中心和校企合作开展的横向技术课题等平台，培育教师参与应用技术研发、成果转化落地的能力，提升教师综合业务素质。



图 3-11 教师挂职锻炼 参与技术服务

（三）多措并举培育“双师”队伍

落实《深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》，完善“双师型”教师队伍建设机制，由集团公司组织二、三级企业与所属职业院校、共建“双师型”教师培养培训基地，完善了院校教师到企业定期实践锻炼机制，落实教师 5 年一周期的全员轮训制度。探索组建高水平、结构化教师教学创新团队，推行教师分工协作的模块化教学。建设培育中国中铁为国家级职业教育教师企业实践基地。建立健全聘任企业兼职教师的办法，推动企业工程技术人员、高技能人才和职业院校教师互兼互聘、双向流动。

建成“双师型”教师培养培训基地 5 个，遴选先进教师 10 名，教学名师 5 名，培养专业带头人 25 名，参加现场挂职锻炼教师 100 名。



图 3-12 多措并举提升教师“双师”素质

七、共建协同创新平台平台，促进技术成果转化

（一）共建工程测量技术应用协同创新平台

依托中国中铁现有的国家级白志勇、秦环兵等测量大师工作室，整合校企优势资源，建设工程测量技术协同创新平台。以工程测量操作规程开发、信息化测量技术研发、高新测量在工程项目上的应用为抓手，大力研发工程测量仪器设备与应用技术，开展无人机航测及数据处理、工程实体三维扫描及数据建模、高铁及城轨工程监测等项目，搭建高铁、城轨、道桥等专业群实践教学平台，参与国家工程测量职业技能等级标准的制定，提供了培养培训实践平台。

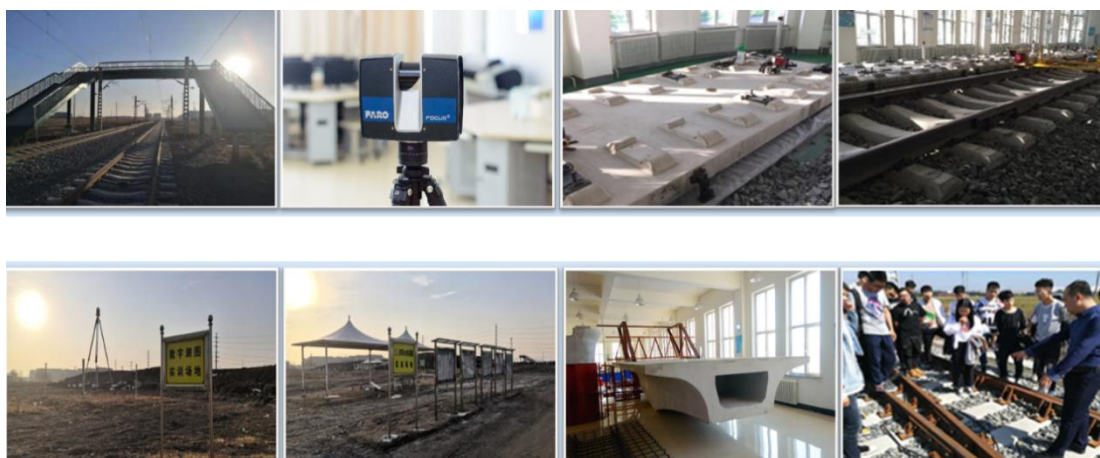


图 3-13 工程测量技术应用协同创新平台

（二）共建工程试验与检测技术应用协同创新平台

整合校内试验检测资源，由中国中铁国家级检测大师领衔，院校骨干教师参与，共同成立工程试验与检测技术协同创新平台。建立从原材料检验、现场施工检测、质量验收等全过程、全方位的工程试验与检测功能体系，开展高寒地区路基、桥涵病害检测等技术研发与推广，并搭建试验工职业技能培养与考评的实践平台。



图 3-14 工程试验与检测技术应用协同创新平台

（三）共建盾构技术应用协同创新平台

依托盾构及掘进技术国家重点实验室和国家级李吉大师工作室，由中国中铁盾构技术专家牵头、学院骨干教师参与，企校成立盾构协同创新平台。主要围绕城市轨道交通隧道施工技术、高寒地区车站基坑修建技术、高流变软土盾构掘进技术、异形盾构隧道建设技术等技术问题开展研究和技术攻关，努力促进盾构施工技术的关键性、共性技术科技成果的系统化、配套化和工业化，提高盾构隧道建设技术水平。



图 3-15 盾构技术应用协同创新平台

（四）共建 BIM 技术应用协同创新平台

由中铁设计、中铁二院 BIM 中心指导，由骨干教师团队组成项目工作组，成立 BIM 技术应用应用创新平台。以 AutoDesk Revit、Fuzor、NavisWork、Lumion、BIM5D 等 BIM 系列功能软件应用为抓手，在建设工程项目数字化建模、方案仿真模拟对比分析、施工精细化管理等方面开展技术应用和推广，为高铁、城轨、道桥等专业群 BIM 课程教学提供实践平台，同时面向中国中铁等行业企业，为工程项目在数字仿真、精细化管理、风险管控、运维服务等提供技术支撑。

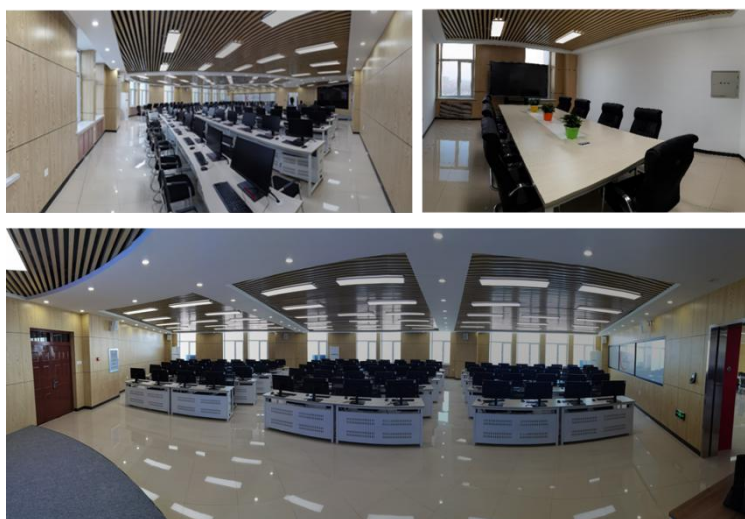


图 3-16 BIM 技术应用协同创新平台

第四部分 中国中铁参与学校人才培养的成效

一、创新了“企亦校，校益企，校企一家”一体化合作体制机制

建立了“学院对接中国中铁系统各集团公司、分院对接各集团公司子分公司，专业部对接各项目经理部”的三级对接校企合作运行管理模式。校企双方将“两铁一路”的设计、施工、运营、管理与学院的招生就业、人才培养、专业建设、实训条件建设、社会服务等深度融合。学院网站与中国中铁保密的、动态的内部资源及办公体系“即时通”直接链接，实现企校资源共享；中国中铁每年派出总工程师、技术专家等 30 余人来校，开展专业设置论证、人才培养方案修订、承担教学和教材编写任务、研究落实订单培养计划，同时接收学院专任教师到施工项目“双配制”挂职锻炼。学院组建技术服务团队致力于企业员工技能培训、技术升级和一线施工生产，开展生产一线横向课题研究和科研攻关，助力企业发展。建成了校企合作“六个一起”共建共享机制，实现了“生产服务教学，教学推动生产”，产教深度融合，校企互利共赢的合作效果。

二、创新了“校企共育、工学结合”的人才培养模式

中铁三局、中铁工程装备等二级企业与院校合作创新实施了“阶段培养、岗位成才”、“做中学 MA-CDIO”、“三导师”现代学徒制、“1+1+1”三明治式等人才培养模式改革，推进“书证融通”，构建了“三阶段、模块化、信息化”、“CDIO 一体化”、“两平台+两模块”等具有专业特色的课程体系。《中铁模式现代学徒制人才培养改革与实践》等获得省级教学成果奖 11 项，学院顺利通过国家首批现代学徒制试点院校验收，成为国家首批 1+X 证书制度试点院校，2 个专业通过国际专业认证，学生技能大赛获得国家级奖项 13 项、省级奖项 110 余项。

三、创新了“校企共建、培赛结合”的师资队伍建设模式

依托产业学院、施工生产项目等，搭建专业素质培养平台，与企业通过共组团队、挂职锻炼、高新技术培训、技术服务等形式提升专业素质，校企组建了 45 个“四双”团队，学院骨干教师与企业技术专家分工协作，共同开展课程建设、教材编写、专业授课、技能培训、技术攻关、课题研究等工作；中铁三局、中铁九局等企业学院签订《校企共建教师实践基地协议》，共同开展教师挂职锻炼、现场服务能力、考核评价。

开展“校内+校外、实地+云端”师资培训，提升教师职业教育改革理念提升、教学方法手段创新等方面能力；建立了国家、省、校三级教学能力比赛激励机制，以赛促学，以赛促改，以赛促教。获教育教学创新团队等省级以上荣誉4项，教师教学能力比赛等省级奖项16项。

四、创新了“工学结合、产教共享”的实训基地建设模式

中铁各二级公司与学院对专业实训基地建设共同规划、共同建设、共同使用、共同管理，形成了“校内+现场、教学+生产”的建设模式。

中铁国资出资500万元建设实训车站，中铁三局捐赠DF4B铁路机车，校企结合专业教学和员工培训，共同设计实训项目，编制实训指导手册，建成了铁道综合演练工场、测量演练工场、盾构产业园区、工程项目管理、铁道运管等5大实训板块，形成了轨道交通土建、运营全生命周期、全岗位实训链。

实训基地搬家进现场，生产一线变课堂。学院将1030万元城轨线路维护和检测设备，设置到哈尔滨地铁集团；将3450万盾构机设置在哈尔滨地铁2号线，仪器设备由哈尔滨地铁集团和中水一局负责维修养护、调试和更新、耗材提供。实训基地既作为专业教学实践技能培养基地，同时进行施工生产。

五、开展了高质量的技能培训，成为企业员工素质的“加油站”

哈铁学院成为住建部施工现场专业人员职业培训试点院校、国家首批职业技能等级认定试点。学院积极参与行业标准制定，与中铁九局、中铁北京局等企业合作，制定了面向高铁、地铁等轨道交通产业的八大员（施工员、材料员、质量员、资料员、机械员、劳务员、标准员、安全员）岗位评定标准8项，编写岗位培训教材8部，现均以投入使用，得到了行业认可。

学院积极开展企业员工技能培训，开展中国中铁施工现场专业人员培训、工程测量高技能人才培训、盾构施工技术、哈尔滨铁路局现场施工人员安全管理等培训10000余人次；连年承办中国中铁轨道车大赛、试验工大赛等6项大赛。高质量的培训和比赛，提升了企业员工素质和业务水平，为企业技能人才队伍建设提供了良好助力。

六、开展了技术服务参与一线生产，成为企业技术升级的“推进器”

校企共组 25 人的专家团队，出重器、出设备（价值 3450 万元的盾构机和工程测量、试验检测仪器设备），先后完成哈尔滨地铁 2 号线 1.5 亿元和西安地铁 1.5 亿元的施工标段全程技术服务。

学院和中铁三局、中铁九局签署合作协议，联合成立了检测中心，校企共同组建 9 个技术研发团队，在高铁和地铁的设计、施工、验收等方面开展合作，服务一线施工项目 7 个，完成《重载作用下浅埋隧道施工技术研究与实践》等研发科研课题 45 个，获批国家专利 35 项。

第五部分 问题与展望

一、交通强国建设对中铁职教系统发展提供了新机遇

党中央、国务院发出了建设交通强国的号召，到 2035 年，基本建成交通强国。现代化综合交通体系基本形成，拥有发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网，城乡区域交通协调发展达到新高度；基本形成“全国 123 出行交通圈”。到本世纪中叶，全面建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国。基础设施规模质量、技术装备等达到国际先进水平。

中国中铁是交通强国建设的主力军，连续 15 年进入世界企业 500 强，中国中铁业务范围涵盖了几乎所有基本建设领域。先后参与建设的铁路占中国铁路总里程的三分之二以上；建成电气化铁路占中国电气化铁路的 90%；参与建设的高速公路约占中国高速公路总里程的八分之一；建设了中国五分之三的城市轨道工程。

中国中铁光荣而又艰巨的建设任务，需要大批高端技术技能人才做支撑，中国中铁所属 9 所职业院校承担此项义务责无旁贷。

二、国家产教融合型试点企业建设对中铁职教发展提出了新挑战

中国中铁提出了“努力建设具有全球竞争力的世界一流企业”的目标，2020 年成为建设国家产教融合型试点企业，尽管中国中铁所属 9 所职业院校近年来取得了显著成绩，但与世界一流企业的人才需求标准，国家产教融合型试点企业的要求还存在明显差距，受企业办学的局限性的影响，存在布局不平衡、统筹不到位和师资较薄弱三个突出的问题制约企业职教发展。在地方政府不断加大所属院校政策支持力度、加快发展职业教育的背景下，中铁职业教育面临的竞争压力不断加剧。如何补短板、强弱项，在激烈的竞争中走出一条符合企业特点、具有中铁特色的职业教育高质量发展之路，对中铁职业教育发展提出了新的时代挑战。

三、发展愿景

围绕建立和完善中铁技术技能人才培养体系，进一步完善产教融合制度，着力打造企校产教融合技术应用协同创新平台，推行企业新型学徒制和“1+X”证书制度试点，共建企校产教融合型实训基地，完善资源共投共担保障机制，提升职业院校专业设置和企业人才需求契合度，形成产教充分融合、校企协同育人的

职业教育发展新局面，积极探索组建产教融合集团，以打造中国中铁职教品牌，提升中国中铁在国内外市场的影响力和竞争力。