



秦皇岛市政建材集团有限公司

QINHUANGDAO MUNICIPAL BUILDING MATERIAL GROUP

企业参与高等职业教育人才培养 (2023)

年
度
报
告

河北建材职业技术学院

秦皇岛市政建材集团有限公司

2022年12月

目 录

一、企业概况.....	错误！未定义书签。
二、企业参与办学总体情况.....	3
三、企业资源投入.....	3
（一）提供生产线操作岗位，积极支持学生顶岗实习.....	3
（二）共享检测设备，为学生学习提供真实环境.....	4
（三）企业派出管理及技术人员，为学院提供师资力量.....	4
四、企业参与教育教学.....	4
（一）共建专业.....	4
（二）共建课程.....	6
（三）申报课题.....	7
（四）建设教材.....	8
（五）成果转化.....	8
五、助推企业发展.....	8
（一）积极参与人才培养，留住技能人才为企业所用.....	8
（二）多角度深层次合作，扩大企业的社会影响力.....	9
（三）提高企业人员综合素质，降低企业人力资本.....	9
六、问题与展望.....	9
（一）解决校企合作的瓶颈问题，合作有望进一步加深.....	9
（二）建立校企合作的利益共同体，实现一举多赢的目标.....	9
（三）校企政积极沟通融合，科技创新和成果转化有望进一步扩.....	10

秦皇岛市政建材集团有限公司参与高等职业教育 人才培养年度报告

一、企业概况

秦皇岛市政建材集团有限公司（以下简称市政集团），前身是秦皇岛市政混凝土有限公司，始建于1998年初，现为和信基业投资控股有限公司旗下产业集团，历经数余年的发展壮大，已成为一个拥有总资产6亿元，员工达300多人的企业集团，下属八家子公司。共同组成集团旗下三大板块：传统商砼板块、装配式板块及检测研发板块。



图1 秦皇岛市政建材集团有限公司厂区图

传统商砼板块经过多年悉心经营，现拥有混凝土运输罐车90余台，40—60米泵车30余台，车载泵10余台。集团搅拌厂、秦皇岛和筑混凝土有限公司、和信混凝土有限公司业务可覆盖秦皇岛全市区、抚宁区、山海关区、北戴河区、北戴河新区、昌黎地区。先后通过了ISO9002质量体系认证，环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。市政集团拥有8套生产能力为180立方/小时的全自动生产系统，可同时生产各种型号预拌砂浆，普通、冬施、高性能、大体积、低碱、抗冻融、耐腐蚀混凝土、彩色透水混凝土等多种型号产品，日总产量可达

25000 立方米。市政集团连续多年获得了“河北省质量服务诚信示范单位”称号；“河北省建设厅预拌混凝土绿色生产标杆企业”。商品混凝土产品年销售产值达人民币 3 亿多元。已成为秦皇岛地区最大的生产预拌混凝土、预拌砂浆、提供运输泵送设备租赁等混凝土周边服务的专业企业。

装配式板块作为市政集团新兴产业，近年来得以迅猛发展。秦皇岛和信基业建筑料技术有限公司、和信建设有限公司秉承“建造更简单”的企业使命，致力于打造集装配式建筑产品研发、深化设计、实验检测、构件生产、施工安装及运营服务于一体的装配式建筑全产业链服务商。公司业务长期专注于国家重点产业领域，在装配式建筑的设计、生产、安装和应用推广方面具有较强实力和影响力。秦皇岛砼构新型建材有限公司是一家集设计、研发、生产、销售、咨询和服务为一体的专业化预制混凝土构件公司，涵盖市政设施系列，预制综合管廊系列，水岸同治、绿化堤防的山河治理系列，海绵城市与雨水保持系列和海洋生态修复及净化生态环境系列产品。



图 2 市政集团装配式建筑产业基地

研发板块彰显市政集团的科技实力，集团拥有 1000 平的技术研发中心，拥有精良齐全的检验试验设备 250 余台/套，总投资 300 多万元。是我市成立较早，技术和检测实力最雄厚的专业检验检测机构，专业技术团队中博、硕士人员 10 人，高级专业技术职称 6 人，中级专业技术职称 20 人，初级专业技术职称 35

人，检测试验人员 40 人，近年来在 C100 高强混凝土，混凝土碳化实验及 PC 产业关键技术等方面取得突破性进展。市政集团现有高新技术企业三家，现完成科技成果评价 22 项、申请专利 54 项、课题研发 6 项、参与 7 项国家标准、行业标准的编制、评审。

2018 年市政集团被河北省住建厅评为“省级装配式建筑产业基地”；2020 年被住建部评为“国家级装配式建筑产业基地”；2020 年 9 月，秦皇岛市政府将“秦皇岛市绿色建筑展示中心”和“秦皇岛市 BIM 中心”建在市政集团厂区内部，是秦皇岛市“国家级装配式建筑范例城市”建设核心支撑项目单位；2017 年被河北省建材职业教育集团评为校企合作突出贡献单位；2020 年成为河北省土木工程绿色建造与智能运维重点实验室（研发基地）；2020 年列为秦皇岛市职业技能提升定点培训机构、职业技能等级认定评价组织。

二、企业参与办学总体情况

市政集团与河北建材职业技术学院是长期合作单位（以下简称合作双方），双方以“河北省建材职业教育集团”为平台开展合作。合作双方长期在项目申报、人员培养、成果转化、产品技术研发等方面展开深入合作。双方于 2021 年成功申报河北省（秦皇岛）装配式混凝土建筑产业技术研究院、河北省建筑高性能材料技术创新中心，并于 2022 年完成建设工作。研究院是以引领装配式混凝土建筑的应用、普及产业发展方向，增强装配式混凝土建筑产业的创新能力和市场竞争力为目标，整合科技创新资源，开展装配式混凝土建筑关键技术研发与集成、应用推广、教育培训、科技成果转移转化、产业技术服务、人才引进培养等科技创新活动，形成特色鲜明的集五大功能于一体的产业公共服务平台。创新中心以提高建筑高性能材料技术为目标，以满足国家环保排放标准要求及沿海环境下建筑的耐久性贴近民生的社会作用为方向，不断加强研发设施投入和人才队伍建设，从而构建新型科学技术创新体系，构建多元化的资源中心。本中心将研究高性能的水泥基材料、装配式预制构件一体化技术以及装配式预制构件材料检测技术等，对社会具有极大的促进作用。

三、企业资源投入

（一）提供生产线操作岗位，积极支持学生顶岗实习

响应党的二十大报告号召，“企业也是办学的主体，要承担社会责任；职业学校要为技能型社会提供人才支撑，也离不开与企业的合作。”集团领导深知，职业教育的人才培养需要将理论和实践集合、生产和教学结合、重点培养学生的岗位任职能力。为此市政集团为职业院校的实习提供真实的生产场地和岗位。学生真刀实枪的完成生产任务，为缩短学生就业到生产岗位最后一公里路程做好服务。

（二）共享检测设备，为学生学习提供真实环境

“招生即招工，毕业即就业”是高等职业院校的培养目标，为使职业院校培养出真正符合企业用人需求的人才，并最大程度的发挥仪器设备的利用价值，合作双方共享检测设备。学院的设备可以用于工程检测，市政集团的设备可以用于实践教学。也是为学生的学习提供了真实的实验检测环境和检测项目。

（三）企业派出管理及技术人员，为学院提供师资力量

市政集团每年派出不低于 10 名一线的管理和技术人员到建材学院进行专业技术指导、学生专题报告、讲座、研讨等职业教学活动，河北建材职业技术学院聘请企业人员为兼职教师、客座教授等。



图 3 市政集团人员到建材学院授课

四、企业参与教育教学改革

（一）共建专业

为顺应我国建筑业建造方式的改变，培养适应科技发展的技能人才，建材学院材料工程系决定开设装配式建筑构件智能制造技术专业，为制定出满足市场和学院双方需求的人才培养方案，系部主任牵头带领水泥及新材专业的部分专业教师 and 市政建材、华北理工大学建筑工程学院、河北劳动关系职业技术学院、石家庄铁路职业技术学院、石家庄职业技术学院、天津工业化建筑有限公司、中国二十二冶集团装配式建筑分公司等十余家高校和企业的专家从师资建设、教学计划、职业技能证书考取等方面对该专业的发展出谋划策，充分利用了专业建设指导委员会平台，发挥各自优势，积极做好装配式建筑构件智能制造技术专业技能人才的培养工作。方案明确了以“培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握新型建造方式专业知识和技术技能，面向装配式混凝土部品部件智能制造领域、装配式整体房屋领域、装配式桥梁隧道领域、装配式轨道交通材料领域，能从事装配式部品部件深化设计、钢筋加工、预埋件布置、装配式部品部件数字化生产运输与安装等工作的高素质技术技能人才”的人才培养目标。构建了“岗课赛证”四位一体融通培养体系，将职业技能等级标准的有关内容及要求融入专业人才培养方案中去，在具体实践中，将职业技能证书获取的全过程作为人才培养的一部分，将职业技能培训作为日常教学的一部分，体现在人才培养方案里，实施在具体教学过程中。将人才培养与技能大赛系统衔接，将大赛项目融入人才培养方案、大赛内容融入课程教学内容、大赛评价融入课程评价等，以大赛为引领，提升人才培养质量。



图4 装配式建筑构件智能制造技术专业建设委员会工作会议

（二）共建课程

市政集团投入专业人员参与《装配式建筑技术》、《装配式建筑概论》、《建筑材料与检测》、《混凝土工》等课程的建设。在课程建设中，专门设置“听企业管理人员谈职业能力”、“听生产经理说装配式建筑”、“听值班经理说现场管理”等来自企业生产一线的企业声音和若干个来自企业生产现场的“生产小视频”等课程资源，让学生有一种亲临企业一线的职业体验。通过课程的学习，培养学生对装配式建筑的初步认识，掌握装配式建筑的基本概念，初步掌握装配式建筑构件的设计、生产、施工的基本内容，为以后的专业课程学习打下基础。

课程在注重培养学生核心职业能力的同时，始终将“课程思政”教育理念贯穿于线上线下的教学全过程，注重工匠精神和职业能力的培养。在企业人员讲授课程和资源共享环节中，现身说法，真实案例教学。让思政元素浸润到每一个学员的心田，实现立德树人、润物无声，让我们的学员都成为德技兼修的高素质技术技能人才，成为有社会担当的社会主义建设者。

其中《装配式建筑概论》课程被河北省教育厅评为省级精品课，《装配式建筑技术》、《建筑材料与检测》、《混凝土工》课程被河北建材职业技术学院评为院级精品课程。课程均作为网络资源，与智慧职教、安知职业培训平台、秦皇岛积溪培训平台等多家教育平台合作，面向社会和院校提供免费课程，最大程度发挥课程的作用，扩大受众面。



图5 校企共建的《混凝土工》课程

（三）申报课题

为深入贯彻落实河北省建设行业科技进步推动政策，扎实推进建材集团科研工作进一步发展，和信基业建筑科技研究院充分发挥引导带头作用，对以往成果进行了反复研究和缜密筛选，双方联合申报了以下科研课题。

1. 校合作共同申报河北省教育厅课题《钢管混凝土叠合柱套筒连接性能研究》。为解决钢管混凝土叠合柱套筒连接在实际工程的使用的性能，特申请该项目研究。市政集团主要负责装配式构件生产与研发、装配式构件连接材料制作与研发。为本课题提供充足的试验样品和实验条件。该课程获得河北省教育厅3万元的资金支持。

2. 校合作共同申报秦皇岛市科技局课题《复掺粉煤灰和矿渣改性轻质抹灰石膏的应用技术研究》。本项目以脱硫石膏为主要原料，将复掺粉煤灰和矿渣作为矿物掺合料，以少量水泥（或熟料）提供碱性环境，在满足轻质抹灰石膏材料轻质化特点（体积密度 $\leq 1000\text{kg/m}^3$ ）前提下，尽量减少价格较贵的轻质骨料玻化微珠用量，来制备轻质抹灰石膏材料。考察复掺粉煤灰和矿渣的级配、配比、掺量，PH 值（控制水泥用量），玻化微珠掺量等对轻质抹灰石膏材料的性能的影响。市政集团主要负责粉煤灰和矿渣改性轻质抹灰石膏生产制作和实验研究。

（四）建设教材

合作双方共同编写了《装配式建筑混凝土构件安装技术》、《装配式建筑混凝土构件生产技术》、《装配式混凝土建筑工程质量检测》三本教材和《混凝土搅拌工艺》、《混凝土成型养护工》、《混凝土质量检验》三本讲义。教材的编写遵从“从企业中来，再回到企业当中去”的原则，紧跟行业产业发展变化，坚持“产教融合、校企合作”的理念，充分发挥企业在教材建设与开发过程中的作用，充分体现职业院校与企业人才培养过程中的深度融合，切实提高教材的实用性。市政建材集团为教材编写提供了大量的现场图片、实验数据和真实案例。该系列教材切实做到了理论联系实际、现场对接课堂，授课者应用此系列教材可以在教室讲授理论知识，也可以在现场讲授实操内容。教材既可以应用到校园教学，也可以应用到社会培训，真正体现了“双元”育人。

（五）成果转化

科技成果转化是科技成果进入到生产领域，转变为现实生产力的过程，只有使科技成果在生产实践中广泛应用，才能有效地提高我国的经增长质量，实现经济增长方式的根本转变。借助高校力量来解决生产实际中的技术难题，为企业的技术革新、提质增效是市政集团一直重视的策略。2022年度，集团深入贯彻落实党中央、国务院有关促进科技成果转化的决策部署，完善科技成果使用、处置、收益管理制度，提高科技成果转化效率，委托建材学院完成了《提高混凝土冬施用水热效率的研发》和《基于装配式建筑低温套筒灌浆料技术研发与设备改造》两个横向课题的研究。转化了建材学院的发明专利《一种用于球磨机的助磨剂掺量自控控制装置》，大大促进了市政集团的混凝土生产质量的提高。

五、助推企业发展

（一）积极参与人才培养，留住技能人才为企业所用

人才是企业发展的根本，是推动企业创新发展、提升核心竞争力的关键。市政集团积极探索人才培养模式，开拓渠道为高校毕业生搭建成长平台，加大人才培养和使用力度，努力用事业和感情留住人才。学生到企业顶岗实习，从学校的角度能够提高学生的实际技能，提高学生就业率，从企业的角度出发一方面节约企业动力成本，同时为企业贮备技能人才提供一条有效的通道。市政集团深度参与职业院校的人才培养，为京津冀乃至全国区域培养并输送了大量的优质技能人

才，同时也为企业保留了大量的有生力量。

（二）多角度深层次合作，扩大企业的社会影响力

在日常工作的基础上，市政集团与建材学院在省市级重点课题申报、科技进步奖申报、教学成果奖申报、专利申报等多面合作，逐步提高了集团的影响力。建材学院派驻科技特派团为市政集团的技术革新、产品研发、政策宣讲等方面提供服务，增强了其品牌效应和产品核心竞争力。

（三）提高企业人员综合素质，降低企业人力资本

企业技术人员在参与教学环节过程中，首先是教给学生专业技能在工作实际中如何运用，其次是将精益求精的企业精神、和吃苦耐劳的工作作风潜移默化地影响到学生。同时，反向促进企业人员整体素质的提高，大大增加了企业技术人员考取国家注册证书的比例。同时企业委派人员到学校进修，提升员工素质。促进学生在企业就业，降低企业人力资本。

六、问题与展望

（一）解决校企合作的瓶颈问题，合作有望进一步加深

市政集团与高职院校的合作尚不够全面和深入，主要的形式就是企业成为学校的实习基地，而企业对高职院校投资办学、共建实验实训室、订单式人才培养等合作形式较少。由于一些岗位的安全性和特殊性要求，企业很难为学生提供完善、完整的实习机会。因此要提高校企合作教学模式的效果，必须要提高企业参与校企合作的积极性，实现校企深度合作，实现高职技能型人才培养目标。

（二）建立校企合作的利益共同体，实现一举多赢的目标

企业作为市场经济的主体，以盈利为主要经营目标，校企合作在短时间内会给企业增加运营成本。企业需要安排专人培训、指导与管理，有时还要安排学生吃住问题，开始时学生生产效率低，由于不熟练在操作中容易出错，增加原材料费用等。更为主要的是企业投入后所需要的学生能真正留在企业工作的比例非常低！加之不少学生存在眼高手低，定位不准，适应能力不足的问题。相对于企业的投入，其获得的有用人才回报非常低。因此企业没有完全把校企合作培养人才纳入价值链创造中，只是把校企合作当成是选择人才的一个非主要途径。未来，校企合作要在合作领域的扩大，合作程度的加深，接触点的增多等方面下功夫。只

有建立校企合作的利益共同体，倍增双方的共同利益，加大彼此的相互依赖性，才能实现一举多赢的目标。

（三）校企政积极沟通融合，科技创新和成果转化有望进一步扩大

推进企业技术创新和成果转化的工作中，政府推动力度有待加强，由于科技成果转化不定性很大，很难立刻产生效益，政府的考核指标里占比不大，所以动力不足，成果转化政策宣传不到位。高校研究人员与企业技术人员不同频的思维很难创造出有价值、产业化的技术革新。另外，科技成果转化过程中往往是因为利益分配导致不成功，没有合理的利益分配机制。政府搭台、企业唱戏、院校参与，建立完善、合理的企业技术创新和成果转化体制机制，找准企业需求，最大程度的发挥校企合作的优势。