

广州南方测绘科技股份有限公司参与 高等职业教育人才培养质量年度报告

(2023年)



黄河水利职业技术学院

2023年12月



目 录

一、企业概况	1
(一) 企业简介	1
(二) 公司规模	1
(三) 行业地位和影响力	2
(四) 企业科技创新	2
二、企业参与办学总体情况	2
(一) 共建时空大数据产业学院	2
(二) 共建全国测绘地理信息科普教育基地	3
(三) 合作就业	3
(四) 共同举办第十二届河南省测绘类专业青年教师讲课竞赛	3
(五) 共同发起成立全国测绘地理信息行业产教融合共同体	4
(六) 联合开展第三届全国大学生测绘地理信息虚拟仿真技能竞赛	4
三、企业资源投入	5
(一) 投建实习基地	5
(二) 国家级测绘地理信息虚拟仿真实训教学基地	5
四、企业参与教育教学改革	6
(一) 人才培养	6
(二) 专业建设	6
(三) 课程建设	7
(四) 实训基地建设	8
(五) 教材建设	9
五、助推企业发展	9
(一) 解决企业人才短缺问题	9
(二) 资源共享	9
六、问题与展望	9
(一) 主要问题	9
(二) 合作展望	10

广州南方测绘科技股份有限公司参与 高等职业教育人才培养质量年度报告（2023 年）

一、企业概况

（一）企业简介

南方测绘集团创立于广州，是一家集研发、制造、销售和技术服务于一体的测绘地理信息产业集团。业务范围涵盖测绘装备、卫星导航定位、无人机航测、激光雷达测量系统、精密测量系统、海洋测量系统、精密监测及精准位置服务、数据工程、地理信息软件系统及智慧城市应用等，致力于行业信息化和空间地理信息应用价值的提升。

南方测绘专注测绘地理信息行业，以振兴民族产业为己任，坚持自主创新，陆续实现了测距仪、电子经纬仪、全站仪、GNSS 等一系列测绘仪器的国产化，取得了一系列拥有自主知识产权的技术成果，成为中国电子测绘仪器的开创者与领导者，是中国高精度卫星导航产业的领导者，也是中国地理信息软件和数据系统的领航者。经原国家测绘地理信息局组织的专家鉴定，认定南方测绘的产品和综合技术达到世界先进水平，跻身行业世界四强。目前，南方测绘电子经纬仪、全站仪及 RTK 产销量均位居世界前列，北斗地基增强系(CORS)建站数全国领先，测绘成图软件市场占有率超过 90%，拥有中国颇具规模和实力的无人机航测和激光雷达数据获取与处理专业团队。

（二）公司规模

集团总员工 3300 人，硕士、本科及以上学历员工占比达 75%以上。

集团现拥有遍布全国的 30 家省级分公司、100 余家地市级分公司、9 家海外销售和服务机构，拥有分别专注于卫星导航定位、高速铁路精密测量、无人机航测、激光雷达测量、精准位置服务、地理信息软件系统等多个子公司，并拥有位于北京、武汉、常州和广州的全球大规模的测绘装备研发制造基地，产品出口全球 100 多个国家和地区。

南方测绘先后在北京、武汉、常州、广州建立了五个现代化测绘仪器生产基地，建筑总面积超过 15 万平方米，成全球规模最大的测绘仪器制造基地群。

（三）行业地位和影响力

- ◆ 中国电子测绘仪器开创者与领导者
- ◆ 中国高精度卫星导航定位产业领导者
- ◆ 中国地理信息软件及系统服务领跑者
- ◆ 综合实力位于中国地理信息百强企业前列、世界企业四强
- ◆ 主要产品国内市场综合占有率达 60%以上
- ◆ 产品出口全球 100 多个国家和地区
- ◆ 全站仪销量世界第一
- ◆ RTK 销量世界第一
- ◆ 电子经纬仪销量世界第一
- ◆ 导航卫星地基增强站建站数中国第一

（四）企业科技创新

加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，增强企业自主创新能力，公司研究开发经费逐年增加，2019 年达 1.75 亿元。

1. 省部级研究中心：目前南方测绘已有三个省部级研究中心及一个院士工作站：自然资源部空间智能感知工程技术研究中心/广东省企业技术中心/广东省高精度卫星导航与轨道检测工程技术研究中心/南方测绘杨元喜院士工作站

2. 杨元喜院士（中国科学院院士，大地测量学家，中国北斗卫星导航系统副总设计师）工作站主要研究方向包括：北斗 CORS 基站算法/行业应用、大众应用的北斗高精度多传感器融合算法/室内外一体化高精度导航定位/5G 条件下北斗高精度应用/军用项目特种算法与应用/北斗在无人驾驶的应用/机器人定位。

二、企业参与办学总体情况

（一）共建时空大数据产业学院

为全面落实《国家职业教育改革实施方案》国发〔2019〕4 号文件精神，结合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》文件要求，根据《教育部办公厅 工业和信息化部办公厅关于印发〈现代产业学院建设指南（试行）〉的通知》文件精神，双方联合共

建“时空大数据产业学院”，深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，服务“智慧国土”、“生态国土”和“美丽中国”建设，服务国家“黄河流域生态保护和高质量发展”“一带一路”“乡村振兴”等重大战略，根植河南省国家大数据综合试验区建设，围绕测绘地理信息技术专业群建设开展城市高精度导航、高精度遥感影像、三维数据生产及开发、水下地形测绘、高速铁路测绘、智慧城市立体管理系统等领域教学、科研、技术服务，探索产教融合协同育人模式，为河南省国家大数据试验区建设和时空大数据产业发展提供技术、产品和人才支撑，助力产业结构转型升级。

（二）共建全国测绘地理信息科普教育基地

全面贯彻落实《中华人民共和国科学技术普及法》、《全民科学素质行动计划纲要》、习近平总书记关于科普和科学素质建设的重要论述精神，努力营造热爱科学、崇尚创新、匠心传承的学习氛围，双方联合共建了“全国测绘地理信息科普教育基地”，培养学生“热爱祖国、忠诚事业、艰苦奋斗、无私奉献”的测绘精神。

（三）合作就业

双方成立就业工作小组，共同为合格毕业生提供职业指导、培训等就业服务，并提供企业对口岗位的专业实习与就业推荐服务。毕业生优先推荐在就业，享受企业人力资源服务渠道推介服务，近三年，累计接受毕业生 23 人。

（四）共同举办第十二届河南省测绘类专业青年教师讲课竞赛

2023 年 6 月 2 日-4 日，由河南省测绘学会测绘教育与科普工作委员会主办、黄河水利职业技术学院承办、广州南方测绘科技股份有限公司和中海达卫星导航技术股份有限公司协办的第十二届河南省测绘类专业青年教师讲课竞赛在我校举行。来自战略支援部队信息工程大学、河南理工大学、华北水利水电大学、河南城建学院、江苏海洋大学、河南工程学院、许昌学院、河南测绘职业学院、河南地矿职业学院等 17 所高校、48 名青年教师参加。

本次竞赛是河南省测绘学会将学习贯彻习近平总书记关于教育工作的重要讲话和重要指示批示精神落实到课堂教学的重要举措，通过搭建教师间展示交流平台，进一步加强我省高校测绘类专业师资队伍建设。通过竞赛，锻炼、提升了青年教师教学能力，激发了广大青年教师坚守三尺讲台、深耕测绘教育的热情。

（五）共同发起成立全国测绘地理信息行业产教融合共同体

为深入学习贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于职业 教育工作的系列重要指示精神，落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《教育部办公厅关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》等文件精神，在自然资源部人力资源开发中心、中国测绘学会、全国测绘地理信息职业教育教学指导委员会的指导下，由广州南方测绘科技股份有限公司、武汉大学、黄河水利职业技术学院牵头，联合学校、科研机构、上下游企业等共同筹建全国测绘地理信息行业产教融合共同体。

公司作为集团理事长单位，将共同面向测绘地理信息领域急需的高素质技术技能人才，打造全行业贯通、跨区域统筹、多主体协同的枢纽型平台，全方位整合产教资源，共同完成行业发展分析报告和行业人才需求报告，构建产教供需对接机制，联合开展人才培养，协同开展 技术攻关和创新，共同开发教学资源、实践能力项目和教学装备，实现政行企校有效衔接，提升社会服务能力，加强国际交流与合作，支撑行业发展，加快推进现代职业教育体系建设，为中国式 现代化强国建设贡献力量。

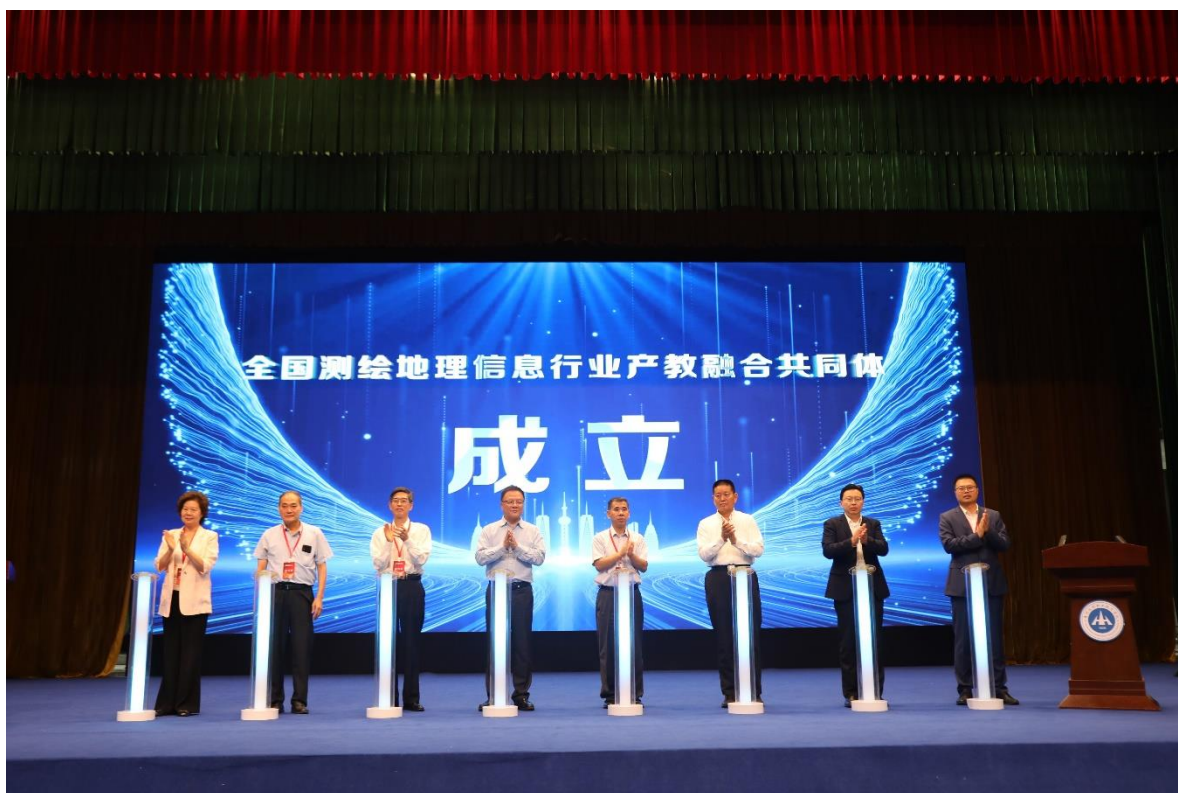


图 2-1 全国测绘地理信息行业产教融合共同体成立

（六）联合开展第三届全国大学生测绘地理信息虚拟仿真技能竞赛

2023 年 12 月 1 日，联合开展了“南方测绘杯”第三届全国大学生测绘地理信息虚拟仿真技能竞赛，来自全国 29 个省（市、自治区）的 420 多所学校（含本科、高

职、中职) 2200 余人参加。本次大赛由自然资源部人力资源开发中心主办, 全国测绘地理信息职业教育教学指导委员会、全国测绘地理信息行业产教融合共同体协办, 重庆水利电力职业技术学院承办, 广州南方测绘科技股份有限公司提供技术支持。竞赛采用线上模式, 设立线上比赛巡视, 线上比赛全程录屏录像。

三、企业资源投入

(一) 投建实习基地

校企合作过程中, 公司充分发挥自身独特优势, 整合软硬件资源, 联合共建“南方测绘人才培养实训基地”, 积极打造学生实习、实训、考核、就业一体化基地。通过“职场体验-实训训练-顶岗历练”实践, 提高了学生实际就业能力。

实习目标
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 专业对口, 保障实习效果。 ➤ 为学生创造社会实习机会, 增加学员就业核心竞争力, 为社会输出更多技能型人才; ➤ 培养职业素质、团队合作精神, 提升独立解决问题的能力; ➤ 帮助实训员工定位学习目标, 体验企业文化, 确定职业规划。
实习特色
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 前沿技术 使实训空间和教学内容得到了延伸, 营造了多元化的教学环境模式, 使学生成为了课堂学习的主体, 不仅提高了学生的自主性和自由度, 还能充分调动学生的积极性, 开拓学生视野, 锻炼学生实操能力。
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 企业互动 实习期间, 将有多家业内知名企业项目经理、产品经理与学生开展面对面的交流活动, 分享职场经验。 ➤ 项目管理 为了使软件项目能够按照预定的成本、进度、质量顺利完成, 在企业中, 项目管理工作显得格外重要。项目管理的根本目的是为了软件项目尤其是大型项目的整个软件生命周期都能在管理者的控制之下, 以预定成本按期、按质完成并交付用户使用。

(二) 国家级测绘地理信息虚拟仿真实训教学基地

根据《关于印发“职业教育提质培优行动计划(2020-2023)”的通知》和《关于开展职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设工作的通知》等文件精神, 结合国家级测

绘地理信息虚拟仿真实训基地任务书建设要求，为全面支持国家级测绘地理信息虚拟仿真实训基地建设，根据《教育部关于国家职业教育智慧教育平台“虚拟仿真实训中心”资源征集的通知》文件要求，企业累计提供测绘地理信息类虚拟仿真实训教学系统 103 个，虚拟仿真三维模型 227 个，共计 200 余万元，有力支持了国家级测绘地理信息虚拟仿真实训基地建设。

四、企业参与教育教学改革

（一）人才培养

校企双方在人才培养方面开展深入合作，多实训教学进行改革，采用“教、学、练、做、创一体化”的项目课程教学模式开展教学，针对专业技能培养设置的实习实训教学采用“实习·生产一体化”的生产性教学模式开展教学。

① “教、学、练、做、创一体化”项目课程教学模式

按照“校企合作、工学结合”的总体建设思路，以高技能人才培养为目标，在项目课程的教学过程中，构建与人才培养模式相适应的“教、学、练、做、创一体化”的项目课程教学模式，使教师的讲、学生的学、练、做融合为一体，贯穿于整个项目课程的教学过程中。具体实施中，将实训教室与授课教室合为一体；将讲课内容与实践内容合为一体；采用“边教边学、边学边练、边练边做”的方式开展教学，保证了“教、学、练、做、创一体化”教学模式的实施。通过反复的教、学、练，最终让学生自主完成测绘项目成果。

② “实习·生产一体化”的生产性实训教学模式

将实习实训教学应与实际生产相结合，采用“校企合作、工学结合”的方式，将学校的实习教学与企业的生产项目有机结合，与合作企业共同实施“实习·生产一体化”的生产性实训教学模式。结合测量生产项目，由专任教师负责现场指导，企业兼职教师负责质量检查，学生自主完成生产任务，达到校企双赢、学生受益的效果。具体实施中，要求实习项目一定是实际生产任务；生产任务一定由学生为主体完成；学校、企业指导教师一定要全程参与生产过程；学校、企业、学生一定要签订三方协议。

（二）专业建设

为全面贯彻落实党的二十大精神以及习近平总书记系列重要讲话精神，充分发挥职业教育为行业经济和地方产业服务的作用，合作共建“中国测绘地理信息职业教育集团”，双方围绕测绘地理信息产业发展需求，探索教育链、产业链、创新链、人才链有效对接，参与测绘地理信息技术专业群 5 个专业的人才培养方案修制定，联合开展测绘地理信息技术方法、标准和产业研究，共同探索在职业教育领域产教融合的新

模式、新机制。

工程测量技术专业人才培养方案

(专业代码: 420301)

专业负责人: 许加东

审·····核: 陈·琳

主要完成人列表¹:

序号	姓名	工作单位	专业	职称/职务
1	<u>许加东</u>	黄河水利职业技术学院	大地测量	副教授
2	<u>李聚方</u>	黄河水利职业技术学院	测绘工程	教授
3	孙清娟	黄河水利职业技术学院	测绘工程	副教授
4	<u>李孝雁</u>	黄河水利职业技术学院	测绘工程	讲师
5	郭玉珍	黄河水利职业技术学院	大地测量学与测量工程	讲师
6	陈慧	黄河水利职业技术学院	测绘工程	讲师
7	郭宝宇	广州南方测绘科技股份有限公司	测绘工程	教授级高级工程师
8	肖锋	河南省测绘工程院	测绘工程	教授级高级工程师

注 1: 指参与编写的主要成员, 含校外专家

图 3-1 工程测量技术人才培养方案

(三) 课程建设

共同建设测绘地理信息技术, 合作建成《GNSS 定位测量》、《数字摄影测量》和《地形测量》课程建设, 合作完成建设测绘地理信息类虚拟仿真实训教学系统 103 个, 虚拟仿真三维模型 227 个。



图 3-2 测绘地理信息技术教学资源库

(四) 实训基地建设

为落实教育部“建设开放型区域产教融合实践中心”的要求，黄河水利职业技术学院联合广州南方测绘科技股份有限公司，对标测绘地理信息产业发展前沿，建设集实践教学、社会培训、真实生产和技术服务功能为一体的学校实践中心，旨在围绕企业生产经营过程中的关键问题开展协同创新，聚焦行业紧缺高技能人才开展联合培养，产出一批支撑区域产业和经济社会高质量发展的突出成果，全面提升职业教育的实践教学质量和服务能力。

合作共建“国家级测绘地理信息职业教育示范性虚拟仿真实训基地”。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人根本任务，贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》、《深化新时代教育评价改革总体方案》、《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》精神，双方联合共建了“国家级测绘地理信息职业教育示范性虚拟仿真实训基地”，围绕互联互通、共建共享、先进科学的建设理念，结合学校现有“一平台四中心—黄河精品在线学习云平台、教师发展中心、学生发展中心、课程发展中心”基础架构体系，依托“一中心三中台—超算中心、统一身份认证中台、虚拟仿真中台、数据中台”虚拟仿真实训基地信息化支撑体系，打造测绘地理信息行业特色鲜明的信息化、智能化、共享化“一平台四中心—虚拟仿真实训教学管理及资

源共享平台、专业虚拟仿真实训中心、公共虚拟仿真实训中心、虚拟仿真体验中心和虚拟仿真研创中心”虚拟仿真实训基地，助推中国特色高水平高职学校和专业群建设。

（五）教材建设

教材建设是高等职业院校的一项重要基本建设，是教育教学工作的重要组成部分，它不仅是教师进行教学活动的重要依据，也是学生学习和掌握知识的主要载体。因此教材质量的优劣直接影响到教学水平和人才的培养质量的高低。近年来，随着职业教育的不断深入，高职院校教材建设也进入了快速发展时期，但教材建设却远远滞后于高职发展的步伐，不能突出高职院校的职业特色和满足职业教育的需求。

以厚基础、重能力、求创新为总体思路，突出高职特色，以职业能力需求为基础，以工作过程为导向，以产业发展趋势为引领，以学生为中心，校企合作开发符合职业岗位要求、满足各层次多样化学习需求的《工程测量》、《GNSS 定位测量》、《数字测图》等教材。

五、助推企业发展

（一）解决企业人才短缺问题

通过校企合作，企业可以尽快解决人才短缺问题。专业工程师的实训课程有效缩短了人才培养周期，降低了企业的培训成本，使学生进入企业后可直接上手项目操作，促进项目进度。

（二）资源共享

通过校企合作关系的建立，学校与企业之间加强沟通，有效实现资源整合与共享，包括人力资源、科研资源、设备资源、项目资源等，有效提高企业效率，为企业创造更多经济效益，促进校企双方“双赢”。

六、问题与展望

（一）主要问题

1. 为吸引先进人才进入企业，对学校学生提供带薪实习机会，对于表现优异学生，考虑录用就业。但是由于实习生均为在校学生暂未毕业，学生为了提高自我水平普遍会参加第二年的转接本、专转本等晋升考试，如果考试合格即将继续深造，这对企业

来说存在巨大风险，培养的人才具有不稳定性。

2. 加大教学中学生实操能力训练。

3. 在实际合作中企业面临着学期安排、教学常规运行等与企业实际项目要求的工作模式不一致之处，希望学校能打破固定思维和模式，从企业实际需求出发，加强弹性学制的设计，为人才培养提供保障。

（二）合作展望

1. 校企合作是高校和企业为了共享资源，对应用型人才进行培养而构建的一种双赢的合作模式，也是高校和企业借助活动，更好地将两者各自优势发挥出来的过程。

2. 联合培养行业人才，为区域经济发展赋能。

3. 公司发挥在行业的影响力，配合学校形成时空大数据产业生态的企业资源池，联合培养人才，同时为学生就业提供企业需求支撑