

企业参与高等职业教育人才培养 年度报告（2025）



学校：广东南方职业学院

企业：广东南大机器人有限公司

二零二五年十二月



目录

1.企业概况	3
1.1 企业基本概况	3
1.2 企业在当地影响力	3
2.资源投入	4
2.1 教学设施设备	4
2.2 教学场地	6
2.3 资金投入	6
3.专项支持	7
3.1 科研合作	7
3.2 订单培养	7
3.3 资助育人	8
4.“五金”建设	8
4.1 专业建设	8
4.2 课程建设	13
4.3 教材建设	14
4.4 教师培训	14
4.5 实训实践基地建设	15
5.产教融合平台	17
5.1 南大机器人众创空间	17
5.2 省级产教融合型企业	18
5.3 校外实践基地	19
5.4 市级智能制造装备工程技术研究中心	20
5.5 5G+智能制造产学研公共服务平台	18
5.6 博士后创新创业基地	18
6.问题与展望	22
6.1 校企合作的内容有待进一步深化	22
6.2 校企合作的理论研究有待进一步深化	22
6.3 校企合作的安全隐患的防范须高度重视	22
6.4 展望	22

1.企业概况

1.1 企业基本情况

广东南大机器人有限公司（以下简称：南大公司，或公司）是广东南方职业学院（以下简称：南职学院，或学校）以股权合作形式引入驻校的“校中厂”（见图1）。公司注册资本1000万元，产值约5000万元，是研发生产销售工业机器人、锂电池自动化生产设备、自动化生产线的全市场化运作的企业，被评为国家高新技术企业、广东省产教融合型企业、广东省专精特新企业和广东省新型研发机构。公司聚集了一批优秀的高科技人才，研发核心团队以本科以上学历为主，其中有多名研究生和高级工程师。公司具有多项工业自动化核心技术，获授权发明专利10件、实用新型专利共62件、软件著作权21件，在审发明专利15件。

公司专注于工业机器人、锂电池生产设备、非标自动化设备、机器视觉系统等研发生产，拥有专业的机加工中心和研发生产车间，现有数控CNC、数控车床、磨床等30多台，质量控制、生产流程执行ISO9000标准。产品追求技术创新，以卓越的品质和优质的服务为客户创造更高的经济效益。

公司与学校智能制造学院共建的“南大机器人产业学院”，为2021年批准立项的广东省高职教育示范性产业学院建设项目。

1.2 企业在当地影响力

南大公司在校企合作方面获得众多认可与荣誉。2021年8月荣获创客广东创新创业大赛“一等奖”，2021年9月荣获第十届中国创新创业大赛暨2021年江门市“科技杯”创新创业大赛一等奖和“最具投资奖”，2022年11月荣获江门市高价值专利培育布局大赛“金奖”等。公司是江门市唯一一家获得的21-22年广东省新型研发机构初创基金扶持的企业。2023年申请并通过

江门市专精特新中小企业以及广东省专精特新中小企业。



图 1 设在广东南方职业学院内的南大机器人有限公司

2.资源投入

2.1 教学设施设备

为配合企业生产、研发和学校学生的实践教学，公司引进最新生产和科研设备，并为研发部和中试基地配备了多款检测分析仪器。主要生产和检测设备如表 1 所示，主要仪器仪表及参数如表 2 所示。

表 1 主要生产和检测设备清单

主要生产设备	设备名称	设备品牌	数量（台）
	数控铣床	奥斯龙、今科	12
	数控车床	沈一	5
	车床	南方、广州	2
	铣床	鑫旺、杭州	5

	磨床	宇鑫	2
	线割	宏基	2
主要检测设备	设备名称	设备品牌	数量（台）
	二次元测量仪	尼康	1

表 2 主要仪器仪表及参数

序号	仪器仪表	测试参数	数量
1	功率计	电压、电流、功率、功率因数、频率等测试	2
2	耐压测试仪	耐压测试	2
3	接地电阻测试仪	接地测试	4
4	泄漏电流测试仪	泄漏、绝缘测试	4
5	100kV 超高压耐压测试仪	耐压测试	1
6	高压探头	高电压测试	1
7	电压差分探头	电压测试	1
8	高压电流探头	高电压测试	1
9	电力系统监控实验台	电力数据自动监控	3
10	工业生产过程控制对象与网络试验台架	工业设计过程控制检测	3
11	PLC 可编程控制仪	自控过程检测	1
12	多路温度测试仪	热阻	1
13	恒温恒湿箱	老化测试	1
14	盐雾试验箱	环境测试	1
15	冷热冲击试验箱	环境测试	1
16	淋雨试验箱	环境测试	1

17	振动试验台	可靠性测试	1
18	跌落试验台	可靠性测试	1
19	变频电源	基础仪器	2
20	数字示波器	基础仪器	2
21	数字万用电表	基础仪器	4
22	直流电源	基础仪器	4
23	直流电子负载	基础仪器	6
24	干燥箱	可靠性测试	2
25	电子天平	基础仪器	3
26	焊台	基础仪器	2
27	静电测试仪	基础仪器	10
28	静电手腕带测试仪	基础仪器	20
29	卡尺	基础仪器	5
30	千分尺	基础仪器	5
31	扭力计	基础仪器	3

2.2 教学场地

南大公司占地面积 3000 余平方米，其中研发实验室 400 平方米，在生产现场多个工艺环节设立小试、中试基地，可为学校现代学徒制各类人才班学生提供实习实训教学场地。南大公司的教学场地深度融合产业实景与教学需求，构建起“校中厂 + 实训中心 + 研发基地”三位一体的实践空间。依托南职学院大学科技园 4800 平方米场地建成核心教学区，配备高端人才实训设备，涵盖工业 4.0 智能制造生产线、工业机器人综合实训平台，可开展视觉识别、轨迹模拟等全流程实操训练。场地按生产场景划分智能制造实训室、机器人拆装区等功能模块，引入“新能源锂电池自动化设备”“非标自动化设备”“机器视觉检测”“工业机器人”“工业机器人综合

实训设备”等真实生产设备，实现教学与产业无缝衔接。作为“双导师智能制造高端人才班”实践载体，场地采用“教学-实训-竞赛-研发”四维布局，通过双导师指导、月度技能考核等模式，让学生深度参与生产调试与产品优化，打造沉浸式技能培养生态。

2.3 资金投入

南大公司通过与南职学院股权合作形式，与学校共同为智能制造学院建设实训设施，研发生产了大批实训设备，并维护设备正常运行，确保学校的实践教学能按计划顺利实施。实训设备总资产达 2400 余万元。

3.专项支持

3.1 科研合作

南大公司与学校智能制造学院开展校企科研合作，为教师提供课科研题的调研、方案论证和工程设计等技术服务。近 3 年，支持学校教师面向社会开展应用技术研发的横向课题 10 余项，服务 60 多家地方中小微企业技术升级和产品研发，入账科研经费达 56 万元。

3.2 订单培养

为进一步深化产教融合、校企合作，充分发挥企业在技术技能型人才培养和人力资源开发中的重要作用，强化产教融合型企业的带动引领示范作用，南大公司全力支持学校智能制造学院工业机器人技术专业群建设，深入开展产教融合、校企双主体育人。智能制造学院和南大公司以大二年级工业机器人技术专业群的学生为基础，举办学徒班、高端人才班、精英班、科恒订单班等多类型定制班，试行“新型现代学徒制+智能制造高端人才”的人才培养模式改革。主要做法如下：

(1) 由智能制造学院工业机器人技术专业群各相关专业学生中，挑选

成绩优异且学有余力的学生，组建“人才班”，每班约 30 人。

(2) “人才班”由南职学院校长兼任班主任，南大公司总经理和智能制造学院老师担任班主任。班主任负责指导、管理和协调人才班的日常活动、教学和培养工作。

(3) “人才班”实行“双导师”指导制。由智能制造学院选择优秀专任教师担任学校导师、南大公司选派优秀工程技术人员担任企业导师，具体负责制定学生的个性化培养方案、指导学生进行专业课或实习实训课学习、参与导师的教学与科学研究、技术研发、专利申请、专业技能竞赛培训等项目过程，负责对学生相关实践课程和课程中实践部分进行成绩考核。要求每位导师指导 3-4 名学生。

(4) “人才班”学生课余时间按照导师安排到南大机器人公司进行实习实训和相关学习任务。

(5) 第 5 学期，“人才班”学生参照跟岗实习方式，全天在南大公司参加由企业导师安排的企业生产活动，原则上可以不参加原专业、班级的课堂教学。必修课程可在学校导师指导下进行自学和参加相应的企业实训，但要求学生必须通过参加课程考核，获取相应课程的学分。课程实践成绩由企业导师根据学生的专项实习和实训表现评定，其成绩可以进行相应的学分置换。

(6) 学校将“人才班”的实习实训教学活动纳入日常教学监督，组织对导师指导情况开展教学质量评价，企业导师对“人才班”各学生的实训考勤到岗情况以及技能学习、技术提升等进行考核。

3.3 资助育人

南大公司根据实际研发生产需求，针对参与企业研发生产实训任务“人才班”学生，制定了相应的人才补贴标准，并对积极参与企业研发生产实

习的“人才班”学生予以一定的生活补贴。

4. “五金”建设

4.1 专业建设

4.1.1 参与顶岗实习培养模式的实践与成效

南大公司积极参与学校顶岗实习培养模式的探索与实践，严格遵循学校教学要求，坚持以能力为本位、以学生为中心、以职业为导向，科学规划顶岗实习内容与流程，并将学生职业能力的培养置于首位。

南大公司依据学校智能制造学院的教学计划，为实习生营造优良的实习环境（见图2、图3）。要求学生在真实的生产实践中，不仅要掌握岗位所需的专业技能，更要提升解决综合问题的能力与社会交往能力。通过系统培养职业态度、职业操守与职业道德，并结合严格的考核评价机制，全面达成人才培养目标。

从顶岗实习到独立操作，从试用员工到正式员工，历经实践磨炼并最终留任的学生，已成为公司持续发展的宝贵资源。这一过程不仅为公司精准选拔适用人才、节约培训成本，更形成了学生成长、学校育人、企业用人的三方共赢格局，实现了职业教育与产业发展的有效衔接。



图 2 学校 2023 级学生在南大公司实习



图 3 学校 2023 级学生在南大公司实习

4.1.2 参与“工学交替”教学模式的构建与实施

依据校企合作协议，学校将智能制造专业课堂延伸至南大公司生产一线，实现教学与生产深度融合。学院教师与企业技术人员、管理人员共同授课，推动专业设置对接产业需求、课程内容对接职业标准、教学过程对

接真实生产，提升了人才培养的针对性和实效性。

学生直接成为公司的实习技术工人，把理论与实践课移到工厂生产线现场，在生产线上直接认知和实践，企业专业技术人员、管理人员在授课和指导实训方面与学院教师分工合作，使学生能零距离接触生产现场，全程了解工业机器人生产的每一个环节，对所学的专业知识能得到有效的验证，不仅增强了学生的学习兴趣，更有效提高了教学质量。

通过“工学交替”的教学组织模式创新，实现了教学空间从校内到企业的拓展，教学主体从单一到多元的转变。在教学管理与运行中，注重工学衔接的系统性、理实融合的一体化，并根据工学交替需求持续优化教学组织，形成灵活、动态、协同的育人机制。

4.1.3 参与探索中国特色的现代学徒制改革

南大公司通过校企深度合作和“双师”联合传授，构建了以技术技能培养为核心、兼顾学生个性化发展的新型育人机制。公司积极响应、主动作为，配合学校规范招收现代学徒制班学生，共同构建了“学生—学徒—准员工—员工”四位一体的递进式人才培养体系。

围绕企业岗位能力要求，校企双方共同制定教学方案与标准，联合开发专业核心课程与教材，合作设计实践教学项目，协同组织课程实施全过程。公司还注重发挥“朋辈育人”作用，吸纳往届优秀学徒参与“传帮带”，促进学徒全面成长。

依托地处校内的区位优势，南大公司深度参与现代学徒制试点，与智能制造学院共同组建智能制造“精英班”、“高端人才班”（见图4-图6），全面实施“双导师”制。学院选择优秀专任教师担任专业导师，公司选派优秀技术骨干担任实践导师，与学院专业教师共同制定个性化培养方案，指导课程学习与实践训练，并带领学生参与技术研发、专利申报、技能竞

赛等项目。企业导师全程参与实践教学评价，形成育人闭环。

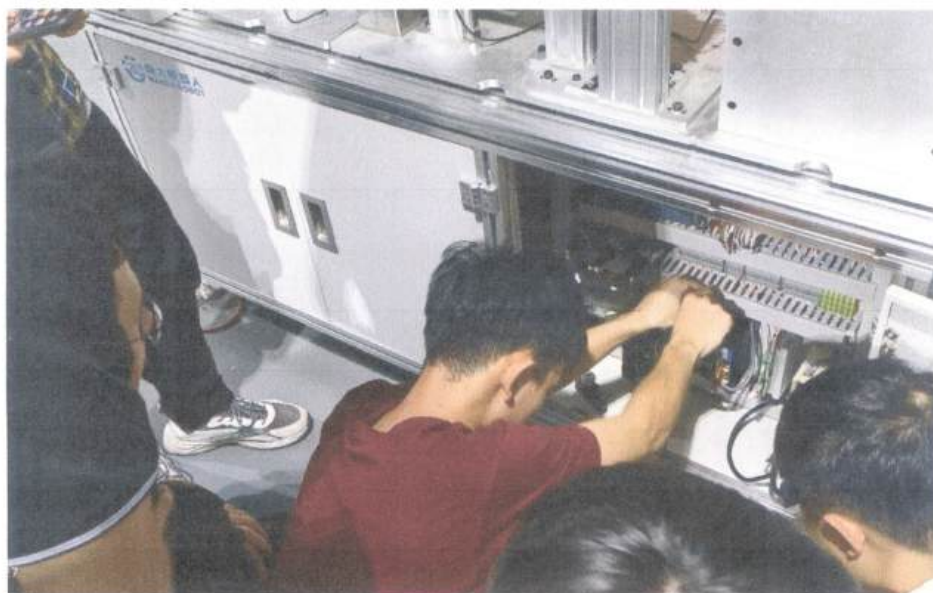


图 4 学校 22 级精英班学生在南大公司实训



图 5 企业导师（左 3）为学校 22 级精英班学生进行实操指导



图 6 学校 2025 年第一期南大机器人高端人才班开班仪式

智能制造学院 2020 级高端人才班学员龚爵炜同学，实训学习期间表现出色，被南大公司提前录取。工作期间被派往广东省汕头林百欣中学，指导教师及学生们进行 1+X 工业机器人综合实训平台的实践技能操作培训。2022 级南大机器人高端人才班学员吴泽铠同学，实习期间表现积极，作为优秀学员被留任公司担任电气技术员，主动参与高端项目研发并获客户高度认可（见图 7、图 8）。



图 7 龚爵炜同学对汕头林百欣中学学生进行技能培训



图8 吴泽铠同学谈在企业参与项目实践

4.2 课程建设

南大公司重视实践教学资源的建设，配合学校智能制造学院构建了对接智能制造产业需求的专业课程体系，并合作开发了《工业机器人编程与调试》《专业核心技能实训》等五门核心实践课程，形成理论与实践深度融合的课程群。同时支持学院教师完善网络专业课程47门。

4.3 教材建设

南大公司与学校智能制造学院合作，编写了普通高等教育智能制造类专业“十三五”规划教材《工业机器人实操及应用》以及配套教学课件等4部。所编教材从教学方式入手，对教育目标和旧的教学模式进行重构或改革，针对业内备受欢迎的一款国产工业机器人——南大机器人机器系统，按照项目式教学方式进行教学内容安排与整合，充分体现理论与实践一体的教材特色，有力支持了学校课程教学模式教学方法的改革。

为进一步提升实践教学质量，南大公司与学院合作又共同编写并出版了《ABB工业机器人操作教程》《自动化生产线调试实践教程》等五本实践类教材（见表2）。这些教材注重项目化、案例化教学，融入企业真实案例

与技术标准，设计循序渐进的实训模块，增强教学内容的实用性与前沿性。通过课程与教材协同建设，形成了“课程引领、教材支撑、实训强化”的教学资源体系，为高技能人才培养提供资源支撑。

表 2 开发的课程和出版的实践类教材

序号	教材名称	出版社、时间	核心实践课程
1	《ABB 工业机器人操作教程》	重庆出版社，2025	专业核心技能实训
2	《C 语言实训案例教程》	重庆出版社，2025	C 语言程序设计
3	《工业机器人编程基础》	重庆出版社，2025	工业机器人编程与调试
4	《工业机器人编程实践教程》	重庆出版社，2025	工业机器人现场编程
5	《自动化生产线调试实践教程》	重庆出版社，2025	自动化生产线安装与调试

4.4 教师培训

南大公司组织研发工程师以及生产一线技术骨干组成企业导师团队，与学校智能制造学院专业教研室共同组建人才培养导师团队，教学相长，互相促进，企业导师与学院导师开展定期的专业理论知识、技能培训、教学经验等交流，互相沟通、互相学习，这不仅使企业导师们专业的理论知识更加扎实，学校教师的实操技能也得到了有效的提升。近年来，学校有 38 名专任教师通过南大公司的挂职实践，已培养成为学校“双师型”教师（见图 9）。



图9 公司总经理为工业机器人操作技能培训学员颁发结业证书

4.5 实训实践基地建设

南大公司与学校深度合作，与学校智能制造学院共建企业实践教育基地4个（见图10-图13），包括南大机器人产业学院的创新创业实践教育基地、教师企业实践基地、教师工作室、高水平产教融合实训基地，以及“工业4.0智能制造实训中心”“CNC数控加工中心”等专业实训室。并将“口罩打片机”“锂电池自动生产线”等真实生产任务转化为教学案例和实训项目，推进教学资源与产业实践紧密结合。



图 10 南大机器人产业学院创新创业实践教育基地



图 11 南大机器人产业学院教师企业实践基地



图 12 南大机器人产业学院教师工作室



图 13 南大机器人产业学院高水平产教融合实训基地

5.产教融合平台

5.1 南大机器人众创空间

南大机器人众创空间是与南职学院合作共同建立的产教融合平台之一，利用学校优质的人才、师资及场地等资源，为入驻团队提供创新创业服务

（见图 14）。该众创空间聚焦工业机器人技术、智能控制等高新技术领域，重点支持南职学院的学生开展创新创业活动。目前空间已容纳创业企业/团队 20 个，其中南职学院的创业团队 13 个。

南大机器人众创空间由南大公司承担运营，公司雇佣 7 名经验丰富的管理人才为入孵团队提供科技咨询、财务咨询、税务咨询、技术研发服务等创新创业服务。同时邀请高等院校专家教授、大型企业高管人才作为众创空间创业导师，为入孵企业提供创业指导等。

近三年南大机器人众创空间已累计举办创业培训 12 场，涵盖新技术运用、企业管理、财务运作、产品运营、知识产权保护等多个重要领域。众创空间通过每年举行的各种技术创新、创新创业的活动，为在校大学生创新创业营造了良好的文化氛围。



图 14 南大机器人众创空间

5.2 省级产教融合型企业

2020 年南大公司成功入选广东省第一批建设培育产教融合型企业（见图 15）。此次入选，既是对公司产教融合方面的突出成绩的认可，更是对公司在提升人才培养质量上的高度肯定。公司将充分利用技术、设施、

管理等要素，参与学校的实训基地、学科专业、教学课程建设，开展产教融合服务。

关于广东省第一批产教融合型企业入库培育的通知

信息来源：人力资源和社会保障部 时间：2020-10-29 17:36:11 字体：[大][中][小]

粤发改社会函〔2020〕1937号

各地级以上市发展改革局（委），教育局、工业和信息化局、人力资源社会保障局，有关企业有关省属普通高校、职业院校（含技工院校）：

根据《建设产教融合型企业实施办法（试行）》（发改社会〔2019〕590号，以下简称《办法》）和《广东省建设培育产教融合型企业工作方案》（粤发改社会函〔2019〕3514号，以下简称《方案》），经企业自主申报、地方初核、部门复核、专家评审及公示，确定中国南方航空股份有限公司等878家企业为广东省第一批建设培育的产教融合型企业（具体名单见附件1），并将本批次企业纳入产教融合型企业储备库。现将有关事项通知如下：

广东省第一批建设培育产教融合型企业名单

序号	企业名称	所属 地市
667	惠州市熊猫不走烘焙有限公司	惠州
668	广东省智惠工贸有限公司	惠州
792	广东威铝铝业股份有限公司	江门
793	广东远宏水产集团有限公司	江门
794	江门市新会区会城宝娜美容中心	江门
795	广东彩立方科技有限公司	江门
796	明新弹性织物(中国)有限公司	江门
797	广东金莱特电器股份有限公司	江门
798	台山市赛科农业技术有限公司	江门
799	台山市仁丰五金电器有限公司	江门
800	广东江门科隆生物技术有限公司	江门
801	广东古兜酒店管理有限公司	江门
802	中国石化销售股份有限公司广东江门石油分公司	江门
803	江门顶益食品有限公司	江门
804	量子高科（生物）科技有限公司	江门
805	江门中顺纸业业有限公司	江门
806	广东南大机器人有限公司	江门
807	广东海信电子有限公司	江门
872	广东泰宝医疗科技股份有限公司	揭阳
873	揭阳市东湖大酒店有限公司	揭阳
874	巨轮智能装备股份有限公司	揭阳

图 15 公司成功入选广东省第一批建设培育产教融合型企业

5.3 校外实践基地

为了深化产教融合、校企合作，充分发挥企业在技术技能型人才培养重要作用，强化产教融合型企业的带动引领示范作用，南大公司积极寻求与省域高职院校合作建设校外实践基地。近年来，南大公司与多所院校合

作，建立了包括五邑大学、广州东华职业学院智能机电学院等多所学校的校外实践教学基地，接待学生开展实习实践（见图 16-图 19）。



图 16 南大公司与广州东华学院智能机电校外实训教学基地揭牌



图 17 东华学院教师们到南大公司交流学习



图 18 南方学院与贵州毕节市工业职业技术学校开展校校合作



图 19 南职学院与广西机电工业学校合作建立的技能培训实训室

5.4 市级智能制造装备工程技术研究中心

根据《江门市科学技术局关于江门市科技创新平台认定管理办法》(江科(2020)13号)等文件规定,经专家评审、现场核查、公示等程序,认定南大公司与南职学院共建的“江门市智能制造装备工程技术研究中心”为2020年度江门市工程技术研究中心。

5.5 5G+智能制造产学研公共服务平台

南大公司与南职学院建成了江门市 5G+智能制造产学研公共服务平台，江门市工业和信息化局下达了关于 2021 年 5G 产业发展扶持项目资金安排计划。

5.6 博士后创新创业基地

南大公司重视高层次人才의 引育工作，全力争取政府相关部门支持，建立了博士后创新创业基地，赵松松博士后受聘公司副总经理。



图 21 赵松松博士后个人证明

6.问题与展望

南大公司在与南方职院的成功合作，为深化产教融合、校企合作积累了丰富的实践经验，但也客观存在一定的困难和问题，仍需校企双方今后继续探讨，深化改革，不断破解或完善。

6.1 产教融合有待拓展广度与深度

产教融合与校企合作具有涵盖范围广泛、操作性强、目标明确、参与主体多元、受益面广、实施载体丰富等特点。但在当前高职院校与企业的合作中，无论是具体合作内容、文化融合还是弹性学制等机制建设，均普遍缺乏足够的深度与广度。双方协同仍存诸多需磨合之处，合作成效有待进一步提升。

6.2 校企合作有待加强理论研究

校企合作当前多停留于顶岗实习、基地共建等浅层环节，缺乏理论提炼与学术支撑，制约了可持续合作所需的研究基础与制度保障。产教融合需实现“理论—实践”双向深化：一方面应加强合作理论的系统研究，拓展其学理深度与政策视野；另一方面须将合作理念全面融入办学体系与人才培养模式中。

6.3 校企合作需重视防范三维安全风险

在校企合作过程中，需重点防范三个维度的安全风险：一是人身安全，主要指学生实训期间的操作与防护风险；二是财产安全，涉及合作企业资产及学生个人财物的保管；三是信息安全，包括企业的核心技术机密与学生个人信息的安全保障。对上述问题必须予以高度重视并建立有效防控机制。

6.4 展望

在校企双方秉持合作共赢理念、持续探索共同价值的基础上，通过优势互补与务实协同，必将有力推动校企融合向更高水平发展，实现真正的共生共赢。我们期待进一步整合多方资源，深化产教融合机制，加快校企合作模式升级，汇聚高端专业人才，助力企业产业链实现全方位高质量发展，同时全面提升院校办学实力与人才培养质量——这不仅是双方的共同目标，更是我们携手前行的未来愿景。