

南京建武电子科技有限公司参与高等职业
教育人才培养年度报告(2023)
(南京工业职业技术大学)



南京建武电子科技有限公司与南京工业职业技术大学 校企合作年报（2023）

2022年，我校与南京建武电子科技有限公司基于校企深度合作，采用“以赛促教”的教学方式，以企业发布的设计大赛为命题，学校专业老师与企业设计师共同指导学生完成课堂教学。在推进校企深度合作过程中，学院充分发挥主体作用，与企业逐步建立起优势互补、沟通高效的关系，校企共享优质教学资源，取得了一系列的成果。

一、概况

南京建武电子科技有限公司简介

公司成立于2014年，为江苏省科技中小型企业，公司定位儿童健康户外运动领域，以产品驱动、开发用于儿童健康运动的科技产品。旗下品牌以Cakalyen(可莱茵)为主，目前在国内儿童平衡车领域TOP品牌，公司拥有多项专利技术，是以产品开发、设计、生产、销售于一体的科技型企业。

二、参与办学情况

（1）参与办学的形式

南京建武电子科技有限公司与我校产品艺术设计专业于2022达成一系列合作方向，主要在课程改革、师资培训、科研技术服务、联合办赛、双方品牌推广等方面进行合作，并取得了成效。

（2）生源分析

参与本次校企合作项目的主体为产品艺术设计专业大二学生，主要是参与校企合作共同开发的“产品系统设计综合实训A”课程。

三、资源投入

1. 经费投入

2020年，南京建武电子科技有限公司投入50000元人民币，与我校产品设计专业联合举办童车设计比赛，用于大赛奖金、日常组织运营等方面的经费，通过组织学生参赛的方式为企业提供方案支持。该课题由我校产品设计系主任封冰老师主持，选择邵炜丹老师、朱云峰老师所讲授的“产品系统设计综合实训A”课程作为改革试点，大赛周期从2022年10月开始，至2021年11月底结束，已

经为企业提供近 60 个大赛方案，涉及到的产品类别有：儿童学步车、儿童平衡车、儿童滑板车等，课程改革成果得到学生和企业的认可（见图 1）。

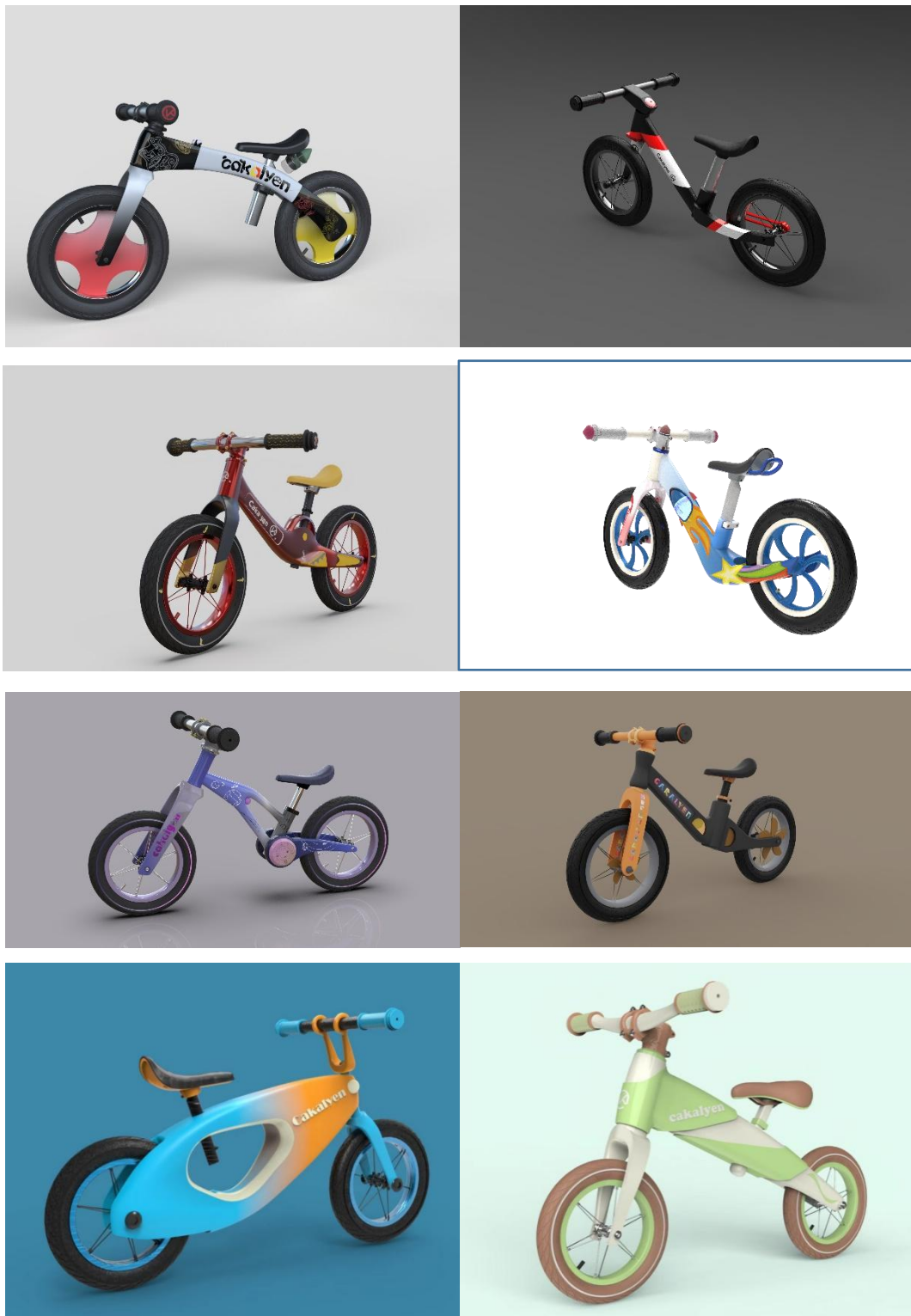


图 1 部分参赛作品

2. 人力资源投入

南京建武电子科技有限公司拥有十多位高级产品设计师，他们具有丰富的童车设计实践经验和较高的业务水平，是学院专业课、实现产学研一体化、专业技能课教学乃至实践性教学的人才宝库，其人才优势大大促进了应用性人才培养质量的提高。通过以大赛的形式进行项目化教学，与企业共同指导学生设计产品，在人才培训、科学研究、信息咨询、毕业生分配等方面进行长期合作。南京建武电子科技有限公司主要由朱墨总经理进行负责，由设计总监林涛具体对接。

3. 物力投入

为了保障校企合作的顺利开展，南京建武电子科技有限公司提供了一定数量的各类童车样品供教学使用（见图 2），而我校则设置了工作室课程，在专业工作室、艺术工坊等，通过灵活的教学安排，真实的工作环境，使学生在实际操作过程中逐步掌握所学的专业知识。同时，依据实践过程中的切磋交流和相互学习，能对自身的专业发展方向有更加直观清晰的了解，从而为未来的专业学习打下坚实的基础。学院的实训场地具有良好的职场氛围，有大屏幕电视作为项目分享汇报之用，有高精度彩色打印机进行输出，也有配备专业图形工作站和专业图形显示器的计算机设备，以及大幅面彩色扫描仪。同时，艺术设计学院 2020 年建设了人机交互实训室，大型 3D 打印设备、眼动设备、力学检测仪、五轴加工机为校企合作提供一个开放式的“产品研发工作坊”。桌面级 3D 打印机 H1，激光雕刻机，数位屏并已经初步用于产品设计专业的实训和工作室教学，为校企合作提供了物力支持。





图2 南京建武电子科技有限公司提供用于教学的产品

四、参与教学

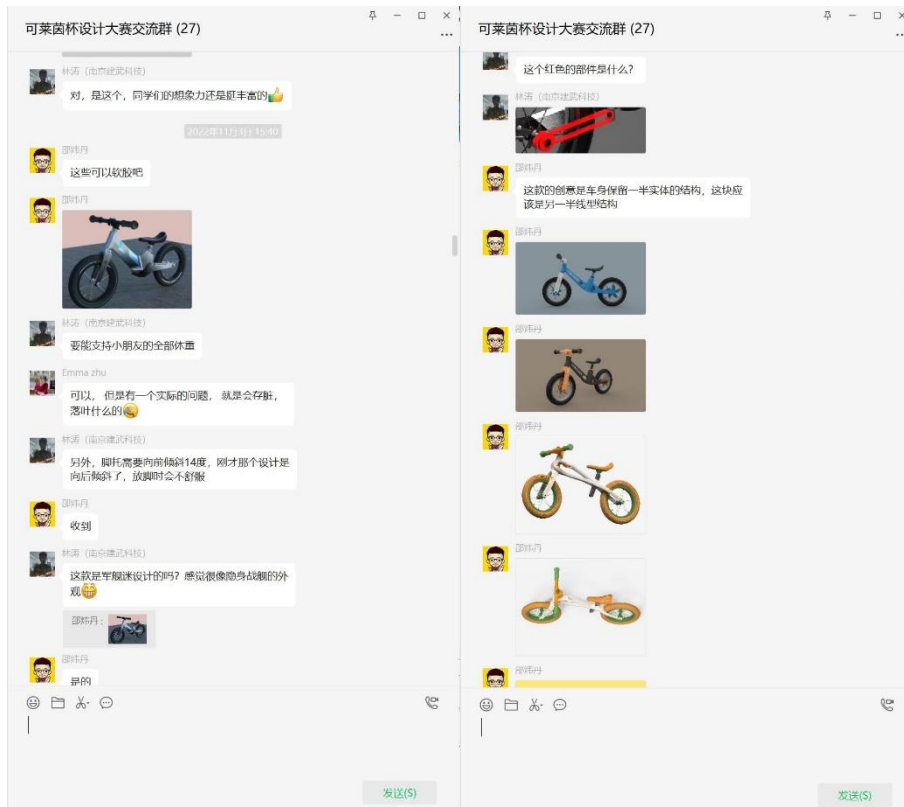
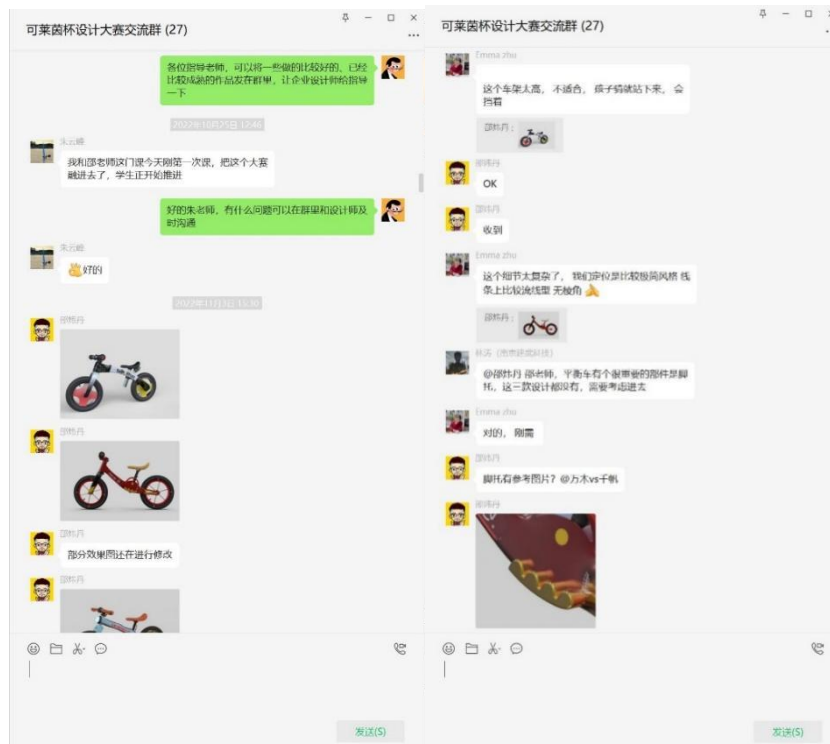
1. 专业建设

艺术设计学院产品设计专业坚持“企业需求、产学研合作和就业导向”原则，深入推进产教融合，依托南京建武电子科技有限公司进行了卓有成效的探索。根据企业岗位技能群的需要经过科学设计，对综合实训的理论和实践教学进行调整，做出了具有针对行业和岗位特色的教学方案。以及对开设的“产品系统设计综合实训 A”课程的整体设计与单元设计进行合作开发。

2. 学生培养

我校产品设计专业与南京建武电子科技有限公司按照人才培养的规格要求，对学生进行职业技术应用能力的训练。公司通过设计大赛进行人才的选拔，把本次大赛的获奖选手纳入公司的人才库，提供产品设计的顶岗实习岗位。在真实的职业环境中，学生们体验到了真实的职业氛围，实行与现场操作和管理技术人员一样的考核标准，使学生了解现代化设计与生产理念，并熟悉使用先进的技术和设备。2022年10月至2022年11月，在课程进行过程中，专业老师多次与南京

建武电子科技有限公司的设计师采用线上线下的形式共同指导学生（见图 3—图 5），对学生作品中的一些问题从学理、性能、结构、材料、加工、人机、市场等方面做出改进。



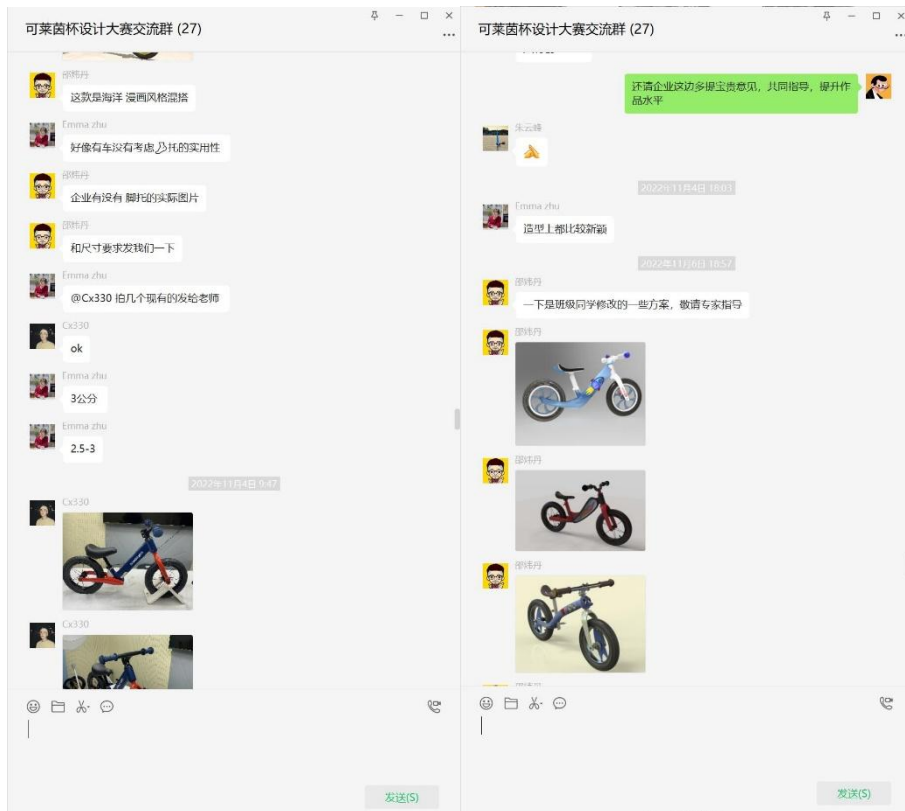


图3 线上利用微信群随时讨论学生方案

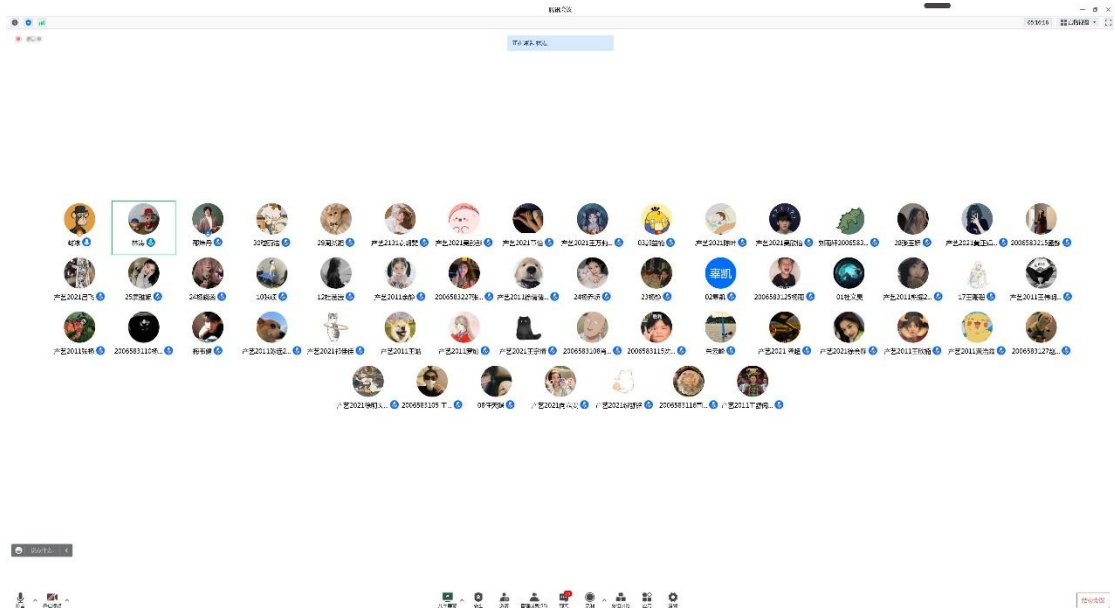




图 4 线上定期召开腾讯会议指导学生作品



图5 线下在工作室指导学生（产品系统设计综合实训 A）

3. “双师”队伍建设

在课程进行期间，南京建武电子科技有限公司为我校产品设计专业教师提供实践机会，为教师“双师”素质培养和项目化教学能力提升创造条件。担任此次课程和大赛指导的老师亲赴企业进行考察，参与了企业实际项目从开发设计到项目落地的全过程，其中手绘和电脑建模能力有了很大的提升，为后期的项目化教学的和本科人才的培训打下了扎实的基础。

4. 讲座培训

针对艺术设计学院教师平时忙于教学，缺乏机会与企业与政府机构交流，不了解企业一线设计开发的情况。2022年10月21日，南京建武电子科技有限公司朱墨总经理和林涛总监到艺术设计学院为产品设计专业的学生、老师做了一场讲座(见图6)。设计师通过讲解，分析了产品设计市场的现状与趋势，拓展了艺术学院学生教师的创作视野，提升了对艺术创新的思维水平。



图 6 企业为师生开设讲座

五、助推企业发展

1. 为企业提供策划

2022 年南工艺术设计学院教师封冰、朱云峰、邵炜丹与该企业达成“双师素质培养”意向，并参与企业项目研究工作，根据企业发展需要，帮助企业开展

产品设计与用户调研，参与企业的设计项目研发，分析产品市场价值，帮助企业策划公司产品营销新途径，提交策划报告，报告围绕以下内容展开：1、产品设计与发展的现状，实际的市场需求与行业竞争力分析，品牌推广方法与策略的数据分析；3、线上、线下销售渠道的多样性与有效性比较；4、国家、省市政策与文化扶植力度调研分析，寻找企业、政府、院校合作的新途径和资金整合方法。通过以上调研为南京建武电子科技有限公司提出发展建议：1、分三步完成企业销售和品牌推广工作，第一步根据调研情况确定合作目标，进行针对性攻关，第二步派遣经验丰富的技术人员和名师帮助客户建立专业 CMF 实训室，第三步实现长期有效的合作关系通过专业论坛、文化讲座建立产品设计师的合作。包括南工在内的高校可以为企业提供良好的文化和教学技术支持，企业和合作对象各取所需，经济、文化、效益平衡发展，艺术设计学院进一步利用专业优势为企业不断提供切实可行的活动策划方案。

2. 对企业员工进行培训

目前，南京建武电子科技有限公司的员工多数是从产品设计研发，对设计理论知识缺乏，对产品设计用户调研的方法缺少系统的训练，2022 年，我校产品设计专业指定校企合作联络人封冰老师及邵炜丹老师，多次对企业员工进行产品设计系统的专业知识和用户调研方法培训服务。

六、保障体系

整个校企合作期间，双方都有专人进行对接，我校由产品设计系主任封冰进行对接，产品设计系骨干教师朱云峰和邵炜丹共同合作本项目。南京建武电子科技有限公司主要由设计总监林涛进行负责。并针对应用企业的需求相结合，提出人才培养的建议，以保证培养的人才能对口、能快速进入角色，以满足企业的发展需要。

七、问题与展望

目前，产品设计系已经招收两届本科招生，在校的本科生人数达 272 人，从高职到本科，专业对产教融合的要求更高，成果要求更多，这些都是目前欠缺的，需要今后不断提高合作水平，进一步丰富合作成果，为本科的校企合作探索出一条新的路径。