



河南盛世泽琪医疗器械有限公司  
河南医学高等专科学校

# 高等职业教育质量报告

(2023 年度)



2023年12月

# 目 录

一、企业简介和合作概况.....	1
二、合作的主要成果.....	2
三、产教融合的深度推进--成立智能医疗装备技术产业学院.....	7
四、问题与展望.....	9

## 一、企业简介和合作概况

### （一）公司简介

河南盛世泽琪医疗器械有限公司位于河南省郑州市，成立于2015年，是一家集医疗系统研发和服务、大型医疗设备维修维护于一体的现代科技企业。已获得郑州市专精特新中小企业，国家科技型中小企业，中原股权交易中心挂牌企业等称号。

盛世泽琪公司立足于基层医疗应用市场，依托自主研发的医疗软件系统优势，以河南省为中心构建了医疗大数据云平台。在此基础上，公司为基层医疗机构提供云技术服务和及时性维修服务，业务涉及县域医共体整体建设（包含软硬件）、医疗设备维修保养和医疗设备运营管理等，同时建设和运营基层医学影像中心，并提供相关的技术开发、推广、咨询服务。

盛世泽琪公司秉承“让老百姓在家门口享受便捷的、有品质的医疗服务”理念，致力于成为智慧化医疗领域的行业领跑者，不断追求技术发展和创新，为客户提供最新的医疗解决方案，促进纵向分级诊疗、区域协同医疗、技术帮扶、科研合作，助力县域医疗卫生服务体系整体能力的提升。

#### • 愿景

——让老百姓在家门口享受更便捷、有品质的医疗服务；让基层医务人员成为区域内最高品质医疗服务的提供者；让“医共云®”数字产品成为医疗机构管理者最得力的助手。

#### • 使命

——升级数字产品，创新服务体系；真诚服务医院，用心服务医生。

#### • 价值观

——简单 务实；创新 分享；真诚 和谐。



### （二）合作概况

河南盛世泽琪医疗器械有限公司与河南医学高等专科学校一直保持着紧密的合作关系。这种合作关系基于对人才培养的高度重视和对医疗行业未来的共同愿景。通过“校企合作、产教融合、协同育人”的方式，可以更好地培养出适应

市场需求的高素质医疗设备技术人才。

为了进一步深化合作，河南盛世泽琪医疗器械有限公司与河南医学高等专科学校合作成立了智能医疗装备技术产业学院。这一举措旨在将产业与教育紧密结合，共同打造一个集人才培养、科研创新、技术应用于一体的产业学院。通过产业学院的建立，期望为学生提供更加系统化、专业化的智能医疗装备技术教育，并促进智能医疗装备技术行业的技术进步和产业升级。

作为河南医学高等专科学校的合作实体，公司不仅是学校的教学实训基地，也是学生实践和实习的重要场所。公司为学生提供了真实的医疗设备和先进的智能医疗装备技术，让学生在实际操作中掌握智能医疗装备技能，提高职业素养。这不仅增强了学生对理论知识的理解，也提高了他们的实际操作能力和应对突发情况的能力。

除了人才培养，公司还积极参与到学校的课程建设和教学改革中。公司与学校教师共同选择教学内容、开发课程，将最新的智能医疗装备技术和实践经验融入教学中，提高教学质量和实用性。这使得教学内容更加贴近实际，让学生在在学校就能了解到行业的最新动态和技术发展趋势。

此外，公司还为学校教师提供实践和培训机会，帮助他们更新知识、提高技能，从而更好地指导学生。通过双方的共同努力和合作，将为社会培养更多优秀的智能医疗装备技术人才，为推动医疗事业的发展做出更大的贡献。

在未来的合作中，公司将继续深化与学校的合作，共同探索更多创新的人才培养模式。公司将充分利用各自的资源和优势，为学生提供更加丰富的学习和实践机会，帮助他们更好地适应市场需求和实现个人价值。同时，也希望通过这种合作模式，为智能医疗装备技术行业的发展注入更多新鲜血液和活力，共同推动行业的进步和发展。

## **二、合作的主要成果**

近年来，我们公司在国家和河南省的战略指引下，充分利用了时代和政策所赋予的机遇，以巨大的决心和资源投入，推动了公司产教融合领域的显著进步。

### **（一）制定了全面的人才培养方案**

职业教育与企业的紧密合作已成为当前教育领域发展的重要趋势。为了更好地适应市场需求，制定了全面的人才培养方案。这一方案不仅关注学生的职业技

能和知识掌握，更强调职业素养和职业道德的培养。

为了实现这一目标，我们对现有的课程体系进行了重构，将工匠精神融入专业课程教学中。希望通过这种方式，让学生在学的过程中，不断感受到工匠精神的内涵和价值，从而培养出对职业的热爱和追求。

同时也注重校企文化的融合。通过让学生深入企业，感受企业的文化氛围和工作方式，可以更好地培养他们的职业素养和团队合作精神。这种校企文化的融合，也有助于学生更好地理解职业需求，为未来的就业做好准备。

在校企合作的过程中，邀请了企业和学校的专家共同制定培养方案和课程标准。他们结合多年的工作经验和教学经验，对课程内容和教学方式进行了深入的探讨和研究。通过这种方式，可以确保课程内容的实用性和前瞻性，更好地满足行业发展的需要。

为了进一步强化学生的岗位技能和职业素质，还围绕行业职业资格标准和企业岗位标准，制定了 2022、2023 级的人才培养方案。这一方案不仅明确了学生需要掌握的技能 and 知识，还结合“X”证书培训考核与企业岗位需求，确保学生能够在学的过程中，不断提升自己的职业竞争力。

序号	专业课程	课程目标	主要教学内容与要求
1	智能嵌入式控制技术	1. 掌握嵌入式系统电路设计、程序设计、系统调试、产品制作、产品测试、产品维护、综合应用的能力； 2. 形成良好的职业素养和职业技能，牢固树立工程观念，为将来从事嵌入式系统设计与应用工作打下良好基础，增强适应职业变化和继续学习的能力。	<b>教学内容：</b> 现代嵌入式系统基本结构，嵌入式 CPU、开发工具、外设接口原理、外设编程结构及软件设计方法，包括 MCU、GPIO、模拟、数字接口与外设、通信接口、电源、嵌入式软件设计方法与优化等，以及低功耗设计技术、基本闭环控制、嵌入式操作系统和嵌入式网络协议栈等基本知识。 <b>教学要求：</b> 通过本课程，学生熟悉嵌入式系统的内部资源，具备使用开发工具进行嵌入式系统硬件设计、程序设计能力，具备嵌入式系统设计、软硬件联调、故障诊断维护、综合应用能力。
2	医用 X 射线成像技术及设备	1. 掌握从事医用 X 射线影像设备生产、管理及售后服务等岗位所需的职业技能	<b>教学内容：</b> X 线成像基本原理，熟悉 X 线源组件、工频 X 线机、高频 X 线机、影像接收装置、X 线整机系统、乳腺 X 线摄影系统等组成和性能，X 线机的临

		<p>相关理论知识；</p> <p>2. 培养学生医用 X 射线成像设备故障诊断与维修等专业技能，为从事医用 X 射线成像设备的日常维护和故障排查维修等工作奠定良好的基础。</p>	<p>床应用。</p> <p><b>教学要求：</b>通过理论学习和配套的实训项目，使学生具备 X 线机使用与维护的能力。</p>
3	CT 技术及设备	<p>1. 掌握从事 CT 设备生产、管理及售后服务等岗位所需的职业技能相关理论知识；</p> <p>2. 培养学生 CT 设备故障诊断与维修等专业技能，为从事 CT 设备的日常维护和故障排查维修等工作奠定良好的基础。</p>	<p><b>教学内容：</b>CT 设备的组成、性能特点、扫描方式、控制原理和图像重建相关知识，CT 设备操作规范，维护流程，典型故障的分析与排除方法。</p> <p><b>教学要求：</b>通过理论学习和配套的实训项目，使学生具备按照操作规范正确操作 CT 设备的能力及依据说明书或规范，对 CT 设备进行保养与维修的能力。</p>
4	MRI 设备分析与维护	<p>1. 掌握从事 MRI 设备生产、管理及售后服务等岗位所需的职业技能相关理论知识；</p> <p>2. 培养学生 MRI 设备故障诊断与维修等专业技能，为从事 MRI 设备的日常维护和故障排查维修等工作奠定良好的基础。</p>	<p><b>教学内容：</b>医用核磁共振成像设备发展特点、成像技术，基本生产制造技术和工艺，安装调试基本技术，设备基本操作和维护方法等。</p> <p><b>教学要求：</b>通过理论学习和配套的实训项目，使学生具备按照操作规范正确操作 MRI 设备的能力及依据说明书或规范，对 MRI 设备进行保养与维修的能力。</p>
5	医电产品组装与调试	<p>本课程适应当前医疗器械类专业高素质技术技能型人才培养的需求，结合典型工作任务，提高职业素质；培养学生能够撰写安装调试报告，做到维护安装调试场所卫生与安全。</p>	<p><b>教学内容：</b>智能医疗装备典型功能模块的单元电路焊接、组装和调试方法；智能医疗电路模块和整机装调，检验工艺、生产流程和生产工艺等。</p> <p><b>教学要求：</b>本课程适应当前技术应用型人才培养的需求，结合典型工作任务，设计出以模拟医电产品模型为载体的五个学习情境，项目内容涵盖原理了解、产品组装、调试、检验、生产管理，教学组织与实施在“医用电子仪器实训室”中进行，力求提高学生的专业能力和方法能力。</p>
6	医用超声成像	<p>1. 掌握从事医用超声成像</p>	<p><b>教学内容：</b>医学超声设备基础理论知识，</p>

	技术及设备	设备生产、管理及售后服务等岗位所需的职业技能相关理论知识； 2. 培养学生医用超声成像设备故障诊断与维修等专业技能，为从事医用超声成像设备的日常维护和故障排查维修等工作奠定良好的基础。	包括医用超声诊断仪器概论、B 超基本结构分析、全数字 B 超、彩超等，各种医学超声设备的新技术、临床应用及发展趋势和前景，各种医学超声检查技术的工作程序。 <b>教学要求：</b> 通过理论学习和配套的实训项目，使学生能够具有独立操作、维护、维修超声设备的工作能力。
7	医学影像设备质量控制与检测	1. 掌握从事医疗设备质量控制与检测岗位所需的职业技能相关理论知识； 2. 具备按照操作规范正确使用专用仪器，对影像设备软硬件、网络及其整机系统进行质检，并撰写报告的能力。	<b>教学内容：</b> 医学影像设备质量控制相关理论知识，国家、行业标准及性能参数的检测方法，医学影像设备的发展概况。 <b>教学要求：</b> 通过理论学习和配套的实训项目，使学生具备按照操作规范正确使用专用仪器，对影像设备软硬件、网络及其整机系统进行质检，并撰写报告的能力。

## （二）形成一线工程师到学校授课的制度

随着产教融合的不断深入，学校与企业之间的合作越来越紧密。建立一线工程师授课制度，旨在将最新的产业技术、工程实践和管理经验引入课堂，提高学生的实践能力和解决实际问题的能力，培养学生的创新精神和团队合作精神。确保授课内容与专业课程紧密结合，突出实践性和应用性；确保工程师的授课质量和效果，建立有效的评价和反馈机制。这一制度有助于打破传统教育模式的局限，加强理论与实践的结合，培养出更加符合市场需求的高素质人才。

### 1. 聘请一线工程师到学校授课

学校与企业共同制定工程师的筛选标准，包括工作经验、技术水平、表达能力等。通过面试、试讲等方式对候选人进行评估，确保选聘的工程师具备高质量的授课能力。

根据专业课程需求和工程师的专长，合理安排授课时间和内容。工程师可以结合自己的工作经验和案例，为学生带来生动、实用的课程内容。

为工程师提供必要的教学培训和支持，包括教学方法、课程设计、学生管理等方面的指导，帮助他们更好地适应学校教学环境。

### 2. 企业派出人员每周固定时间与学生交流

企业与学校协商确定交流的形式和时间，可以是线上或线下，每周固定时间段进行。这样可以确保学生与工程师之间有足够的互动和交流机会。

企业人员了分享行业动态、工作经验、技术前沿等方面的内容，同时解答学生在学习和实践过程中遇到的问题，帮助学生更好地理解和应用所学知识。

鼓励学生积极向企业人员提问和反馈学习情况，同时企业人员也可以根据学生的表现和反馈对交流内容和形式进行调整和改进。

交流活动是通过座谈分析和研讨的方式进行的，具体主题为：就业前景和就业职位的宣讲；医工最前沿信息分享；医疗公司的相关职位和职业发展；医疗设备的项目管理；磁共振原理和使用注意事项；工作环境中 EHS 的注意点；医疗设备的相关法律法规；医疗设备的高效现场会等。并通过以上的知识补充，认识到学生缺乏实践经验，进而还开展了医疗设备的现场情景模拟，让学生参与其中，加快了其知识的消化，并促进对知识的应用能力。

### （三）深度参与了实训室建设

实训室是培养学生实践能力和创新精神的重要场所，对于提高学生的综合素质和就业竞争力具有重要意义。企业作为行业的前沿，拥有丰富的实践经验和先进的设备技术，深度参与实训室建设可以加强学校与企业的联系，提高实训室的建设水平和教学质量。

1. 共同制定实训室建设方案：学校与企业共同制定实训室的建设方案，确保实训室的建设符合行业发展和教学需求。

2. 提供先进的设备和技术支持：企业为实训室提供先进的设备和技术支持，确保实训室的硬件设施达到行业领先水平。同时，为实训室提供技术支持和维修保养服务，确保设备的正常运行和使用效果。

3. 共建实践教学体系：学校与企业共同制定实践教学计划 and 实践教学大纲，完善实训课程和实验项目。企业人员担任实践教学的指导教师，为学生提供实践经验和行业前沿知识。

4. 加强师资队伍建设：通过参与实训室建设和实践教学，提高教师的实践能力和教学水平。同时，企业为学校提供师资培训和进修机会，促进教师个人职业发展。

5. 开展合作项目和科研活动：学校与企业共同开展合作项目和科研活动，推

动技术创新和成果转化。通过合作项目和科研活动，提高学生的实践能力和创新能力，培养符合市场需求的高素质人才。

目前已建成机电控制技术、医学影像技术虚拟仿真实验室，正在逐步完善电工电子学等实验室。

### 三、产教融合的深度推进——成立智能医疗装备技术产业学院

智能医疗装备技术产业学院的成立，是响应国家产教融合政策的重要举措，也是推动医疗行业创新发展的重要途径。通过深度产教融合，可以加强学校与企业之间的联系，促进教育资源与产业资源的优化配置，提高人才培养质量和效率。



(一) 智能医疗装备技术产业学院的建设目标主要包括以下几个方面：

1. 培养高素质的智能医疗装备技术人才：通过系统的理论学习和实践操作，培养学生掌握智能医疗装备的设计、研发、生产、管理等方面的知识和技能，具备创新精神和实践能力。

2. 推动产教融合：加强与智能医疗装备技术企业的合作，共同制定人才培养方案、课程体系和教学计划，实现教育资源与产业资源的共享和优化配置。

3. 促进技术创新和应用发展：通过与企业、科研机构等的合作，开展技术创新和成果转化工作，推动智能医疗装备的技术升级和应用拓展。

4. 提升国际竞争力：积极参与国际交流与合作，引进国外先进技术和教育理

念，努力提高我国智能医疗装备技术产业的国际竞争力。

## （二）建设内容

智能医疗装备技术产业学院的建设内容主要包括以下几个方面：

1. 人才培养体系建设：制定完善的人才培养方案和教学计划，构建以实践能力培养为重点的课程体系，加强实验室和实践基地建设。

2. 师资队伍建设：引进和培养一支高水平的师资队伍，包括学术领军人物、骨干教师和企业兼职教师等，提高教学水平和科研能力。

3. 科研创新平台建设：加强与企业和科研机构的合作，建立科研创新平台，开展技术创新和成果转化工作。

4. 社会服务体系建设：积极开展社会服务工作，为智能医疗装备企业提供技术支持和人才培养等服务。

## （三）保障措施

为了确保智能医疗装备产业学院的顺利建设和运行，需要采取以下保障措施：

1. 加强组织领导：成立专门的校企合作工作领导小组，负责智能医疗装备技术产业学院的建设和管理工作。统一归口管理，分级组织实施，并指定专人负责与河南医学高等专科学校医学技术学院对接。同时，我们充分发挥由企业专家、学校专家、行业专家、企业骨干组成的“校企合作指导委员会”的作用，制定合作的发展战略，研究、确立校企合作的指导思想、方式及步骤。通过“明确方向、精准定位、科学指导”全面指导协调校企合作的各项工作。

2. 加大投入力度：加大对智能医疗装备技术产业学院的投入力度，包括资金、设备、师资等方面的支持。目前企业为学校提供必要的经费支持，用于聘请工程师的薪酬、教学培训、课程建设等方面的支出。

3. 完善制度保障：建立健全相关制度和机制，确保智能医疗装备技术产业学院的规范运行和持续发展。建立了有效的评价和反馈机制，定期对工程师的授课效果进行评估和反馈，同时鼓励学生积极参与评价过程，提出宝贵的意见和建议；制定了一线工程师授课的相关制度和管理办法，明确双方的职责和权益，确保制度的顺利实施和长期有效；学校和企业共同制定实训室的管理制度和机制，明确双方的权利和义务；建立有效的评价和反馈机制，及时评估合作效果和教学质量，并根据评估结果进行调整和改进。

4. 建立长期合作关系：学校与企业建立长期合作关系，确保校企合作的持续性和稳定性。同时，双方应定期进行交流与沟通，及时解决合作中出现的困难和问题。

成立智能医疗装备技术产业学院是推动产教融合、培养高素质人才的重要举措。通过加强学校与企业之间的联系，促进教育资源与产业资源的优化配置，可以提高人才培养质量和效率，推动医疗行业的技术创新和应用发展。

#### 四、问题与展望

虽然校企合作办学已被广泛认为是提高人才培养质量、增强毕业生社会认可度的重要途径，但在实际操作中，由于学校、企业、学生的社会属性差异，新组成的教育系统仍然面临着诸多机制上的障碍。这些障碍影响了产学研结合的深度和广度，制约了其效果的充分发挥。

首先，学校和企业作为两个不同的实体，其目标和运营方式存在显著的差异。学校的目标是培养人才，注重教育的长期效益；而企业的目标是盈利，更加注重短期的经济效益。这种目标差异可能导致双方在合作中产生分歧，影响合作的深度和持久性。

其次，学校的教育体系和企业的工作流程在某种程度上是相互独立的。学校的课程设置和教育内容往往滞后于行业的发展，难以满足企业对人才的实际需求。同时，企业的技术更新和项目实施也很难完全适应学校的教育计划。这种不匹配可能导致双方资源的浪费，降低合作的效果。

再者，目前对于校企合作办学的监管和评估机制尚不完善。如何确保校企合作的有效性，如何衡量其对于人才培养的实际贡献，这些都是需要解决的问题。缺乏有效的监管和评估机制可能导致合作的形式化，甚至可能引发教育公平等问题。

面对这些问题和挑战，未来的校企合作应着力解决机制障碍，深化产学研结合。企业应更积极地整合优质资源和人才优势，与学校共同推进专业建设和课程标准开发。通过更紧密的合作，实现人才培养标准与行业产业标准的对接，使学校教育更加贴近市场需求，使企业获得更合适的人才资源。

此外，完善“双师型”师资队伍建设体制机制也是重要的方向。一方面，要提升教师的实践能力和行业经验，使他们能更好地传授实用的知识和技能给学生；

另一方面，要吸引更多的行业专家和企业高管参与教学活动，以他们的实际经验和最新行业动态来丰富教学内容。通过打造一支数量充足、专兼结合、结构合理的高水平教师教学创新团队，为智能医疗装备行业高素质技术技能人才培养提供有力支撑。

最后，建立和完善校企合作办学的监管和评估机制也是至关重要的。这包括制定明确的质量标准和评估指标，定期对校企合作项目进行评估和反馈，以确保合作的有效性和公平性。同时，政府、行业协会和社会各界也应共同参与监管和评估工作，以形成良好的外部环境和社会共识。

总的来说，尽管校企合作办学面临诸多问题和挑战，但只要双方能够深化合作、加强沟通、共同解决问题，就一定能够克服障碍，实现共赢。通过持续改进和创新，校企合作办学必将在未来为医疗装备行业和其他领域培养出更多优秀的技术技能人才，为社会的可持续发展做出贡献。