

# 职业教育校企深度合作项目建设方案

## 一、项目名称

新华医疗新时代医疗卫生行业技能人才培养

## 二、合作企业

山东新华医疗器械股份有限公司

## 三、指导机构

全国卫生职业教育教学指导委员会

## 四、总体设计

### （一）合作领域

以山东新华医疗器械股份有限公司（以下简称新华医疗）的“医学影像产品产业化项目和生物制药装备项目”入选“山东省新旧动能转换重大项目库第一批优选项目”为契机，围绕新华医疗在产品结构转型升级、智能制造水平提升、新业态产业链延伸方面的职业技能人才需求，在医学影像技术、放射治疗技术、医疗设备应用技术等专业为主要领域开展校企深度合作，与院校共同培养新时代医疗卫生行业适用于医疗机构和企业所需的高素质职业技能人才。

### （二）任务目标

秉承新华医疗“传承红色基因，承载民族使命”的光荣传统，推进产教深度融合，充分利用企业和学校优势，开启涵盖校企合作订单班级共建、实训基地共建、“双师型”师资队伍打造、专业课程共同制定、教学资源共同开发、教师

进修和等级认证、学生岗前培训标准基地建设的产、学、研方面校企合作新模式，共同培育医疗卫生行业新时代高素质、技术技能人才。

### **（三）预期成果**

1.建成“新华医疗订单班”，通过与合作学校 3 到 5 年的项目实施，共同培养符合医疗卫生行业需要的高素质技术技能人才。

2.与合作院校共同建成 1-2 个设施完善的职业教育实训中心，用于学生职业技能培养，提升教师实践教学能力，保证教师队伍“双师型”比例达 60%以上，且实践能力有显著提升。

3.对标补缺，提升内涵，将合作专业打造成为在省级乃至全国具有影响力的特色专业。

4.以岗位工作任务为标准，以智能+信息化技术为展现形式，院校企合作发包括实训教材、实训教学设备、微课、虚拟仿真教学软件等教学资源，提升实训教学的效率。

5.与合作院校共同在新华医疗企业内创建一个医学影像和放射治疗类专业开放式公共实训培训基地及应用人才培养中心，将企业优秀的文化内涵应用在人才职业素养培育中，立德树人，德技并重育人，引领人才培养新理念。

### **（四）合作学校数量和主要专业**

拟与 3-5 所职业院校开展合作，合作专业包含但不限于

医学影像技术、放射治疗技术、生物医学工程、医疗设备应用技术（影像设备方向）等相关专业。

### **（五）企业总体支持情况**

新华医疗提供包括适量的实训设备、领先的教学软件、适宜的师资培训、适用的专业课程及一定的资金支持。计划在企业建成医学影像和放射治疗类专业开放式公共实训基地及应用人才培养中心。以推动专业人才培养与岗位需求衔接为目标，突出生产与教学相融合的实训特色，提升教师技能水平、促进校企资源共享、加强学生岗前培训对接最新职业标准、行业标准、岗位规范和岗位实际工作过程，实现校企协同育人，建立公益性、社会化、产学研于一体的教育训练、科技创新服务平台。

### **（六）项目建设周期**

2019 年至 2024 年。一期项目建设周期 5 年，根据双方合作意愿和实际情况，可长期合作。

## **五、项目内容**

### **（一）协同制定专业人才培养方案**

与合作院校共同制定和优化相关专业的人才培养方案，积极将新华医疗优秀的人文资源、行业成熟的新技术、新工艺、新规范纳入到人才培养教学实践中，德技并重育人，优化课程体系，合作开发教学资源等。以医学影像及放射治疗类专业人才培养为主线，对接行业职业标准，根据院校切实

教学需求和教学方法，参与人才培养体系制定和专业课程设置。组建教学资源开发团队，新华医疗提供相关设备应用技术核心课程及资源，与合作院校共同开发包括实训教材、微课、虚拟仿真软件等教学资源。

## **（二）校企合作开展订单式人才培养、现代学徒制培养**

订单式培养：与学校签订校企合作协议，组建以企业冠名的订单班后与学生、家长签订“订单”培养用工协议，顶岗实习时与学生综合测评成绩挂钩，考核情况记入学生个人档案，作为发放毕业证书的重要依据之一。校企双方共同制订教学计划、课程设置、实训内容；学生的基础理论课和专业理论课由学校负责完成，学生的生产实习、顶岗实习在企业完成，毕业后直接在合作企业就业，确保学生培养目标与企业人才需求标准“零”距离对接。具体形式有：定向委培班、企业冠名班、企业订单班。

现代学徒制培养：以企业为主，采取“企校双制、工学一体”的培育模式，根据企业生产需求，培训主要采取“理论学习-实际操作-岗位实践”相结合的模式进行，采用弹性学制和学分制的教学质量评价体系 and 考核制度，每学期安排2-3门课程，根据教学计划，由校企双方安排导师进行授课。

## **（三）校企共建共享实习实训基地**

企业与学校之间本着“平等自愿、优势互补、共同发展”的原则，根据专业设置要求和实习教学需求，共同建立校内

外实训基地，创设真实职业环境。实训基地不仅可成为师生接触社会、了解企业的重要阵地，而且可充分发挥出基地资源的价值，培养学生职业素质、动手能力和创新精神，增加专业教师接触专业实践机会，促进专业教师技能提高。另外企业可在基地优先选拔到优秀人才，达到“双赢”的效果。2019 年新华医疗已经参与了由教育部行业职业教育教学指导委员会组织的高职院校医学影像技术专业实训教学条件建设标准研制工作，具有专业实训基地建设标准优势和机遇，可协助院校共同建设既接地气、又有引领示范作用的校内外实训基地及科学、适用的设备配置标准。

#### **（四）师资交流与培养**

企业技术人员到学校兼职任教或提供技术指导服务，主导实训教学、保证学校教学先进性、适时性及与企业发展的同步性；学校教师到企业实践，了解行业发展的趋势与动态，保证教师落实国家对专业教师每 5 年必须有半年在企业工作的要求；企业为学生实习实训及就业提供岗位或就业指导服务。

新华医疗与合作院校达成意向，共同承担学生教学任务，签订合作教学任务协议书，以规章制度规范合作内涵。公司负责选派责任心和工作能力较强、工作经验丰富并且相对固定的技术人员或管理人员作为教学讲师，根据校企双方共同制定的人才培养方案对学生进行教学和管理工作的，给予

学生及时的实践学习指导，同时保证学生的教学质量，并逐步探讨实行学校导师与企业导师相结合的“双导师制”。同时新华医疗也会聘请学校教师到公司进行实践进修，提升教师教学技能。

### **（五）校企合作开发专业课程**

专业课程开发应考虑到实现教学与生产同步，实习与就业同步，先期拟先建 CT 检查技术、医疗设备应用技术 2 门专业融合课程。校企共同制订课程的教学计划、实训标准。学生的基础理论课和专业理论课由学校负责完成，学生的生产实习、顶岗实习在企业完成，课程实施过程以工学结合、顶岗实习为主。

开发的课程应具备的特点：一是，课程结构模块化，结合新华医疗影像及放疗产品的实际生产环节，以实际工作岗位(群)需求分析为基础，其课程体系、课程内容均来自于实际工作任务模块，从而建立了以工作体系为基础的课程内容体系；二是，课程内容综合化，主要体现在理论知识与实践知识的综合，职业技能与职业态度、情感的综合；三是，课程实施一体化，主要体现在实施主体、教学过程、教学场所等三方面的变化，也就是融“教、学、做”为一体，构建以合作为主题的新型师生、师徒、生生关系，实现教具与工具、耗材与原料相结合，做到教室、实训室或生产车间的三者结合等；四是，课程评价开放化，除了进行校内评价之外，还

要引入企业及社会的评价。

### **（六）校企合作开发专业教材**

根据学校设置专业的特点，结合新华医疗的生产、技术和行业优势，联合合作院校共同开发专业教材。教材开发应基于课程开发的基础上实施，教材开发应聘请行业专家与学校一线教师针对专业课程特点，结合学生在企业一线的实习实训环境，编写针对性强的教材。教材可以先从讲义入手，然后根据实际使用情况，逐步修正，过渡到校本教材和正式出版教材。新华医疗自 2018 年已经作为唯一一家企业代表参与了国家卫生健康委员会“十三五”规划教材、第四轮全国高等职业教育医学影像技术、放射治疗技术专业规划教材编写工作。

### **（七）校企合作共同承办行业技能大赛及相关活动**

新华医疗和合作院校依托各自的优势，紧密结合医学影像及放射治疗类产品的行业发展特点以及职业教育改革发展进程，进一步推动产教融合，深化校企合作，校企联合共同举办行业技能大赛。新华医疗集团已于 2018 年 9 月联合山东医学高等专科学校在新华医疗共同承办了第四届全国职业院校医学影像技术专业实践技能大赛暨专业建设论坛，获得了巨大成功，有效促进了职业教育与行业的深度融合，今年 11 月份将继续与合作院校在新华医疗承办第五届大赛。

### **（八）合作开发技术技能标准及岗位规范**

新华医疗将与合作学校共建一批技术工艺和产品研发中心、实验实训平台、技能大师工作室。建立专业标准和职业标准联动开发机制，推动“教育与产业对接、学校与企业对接、专业设置与职业岗位对接、课程教材与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”。新华医疗已于 2018 年作为项目负责单位承担了《医疗器械装配工医用高能射线装备组装调试工》国家职业技能标准制定工作。

### **（九）共建先进产业文化、企业文化**

新华医疗始建于 1943 年，是我党我军创建的第一家医疗器械生产企业，属红色企业。76 年拼搏创新，积淀出发展自身独特鲜明的企业文化，即一切行动听党指挥的军工企业文化、拼搏诚信的齐鲁文化、以用户为中心的现代企业文化。校企合作后，新华医疗会将企业先进的企业文化引入学校，与学校共同实施“全员、全程、全方位”开展职业素养教育。

### **（十）服务“一带一路”建设和国际产能合作**

校企双方建立职业教育国际合作机制，加强职业教育国际交流与合作，有计划地引进国际先进、成熟适用的专业技术标准、专业课程设置、教材体系和数字化教育资源，与合作职业院校一道与“一带一路”沿线国家职业院校开展一对一合作交流，提高公司产品技术和质量水平，协同中国企业和中国产品“走出去”。促进公司产品出口贸易，为中国“一带一路”贡献力量。



## **六、项目实施与管理**

### **1. 组建合作专项工作组**

由全国卫生职业教育教学指导委员会、山东新华医疗器械股份有限公司及合作院校组建合作专项工作组，负责整体项目规划。合作院校负责项目推进、日常沟通、实施、管理，并向教育部职成司报告阶段进展情况。

### **2. 组建项目专家组**

组建项目专家组，由合作院校和相关行业、企业专家构成，负责专业指导及项目评估。

### **3. 经费保障**

公司可提供部分资金，用于校企合作研发新产品，合作开发相关课程体系，设立新华医疗奖学金用于奖励优秀学生和教师，帮助学校建立校内外实训室等。学校创建为各级各类示范专业、重点专业、优质（精品）课程等，所得上级下发资金中，将划出部分为校企合作活动专项资金。

### **4. 制度保障**

校企双方合作意向达成后，即可签订协议。双方明确各自的职责和义务，规范双方的行为。学校要保证人才质量，保证企业的用人优先权，为企业提供培训、技术等方面的支持。企业保证在设备、场地、人员等条件上的支持，保证师生实习任务的安排。学校制定相关制度规范校企合作工作，建立定期联系和走访制度，明确各部门职责，建立校企合作考核指标和奖惩措施，将工作情况纳入学校教学质量保障体

系中，不断检验、改进校企合作工作。各合作院校间的质量管理将纳入同质化管理评估体系。

## **5. 组织保障**

校企双方共同成立校企合作工作领导小组，领导小组主要职责是：研究、确立校企合作的指导思想、方式及步骤；领导、组织校企合作的实施工作；建立、完善校企合作的相关制度、机制，加大宣传力度；及时总结经验，加以改进，保证校企合作的深入性和可持续性。

## **6. 技术保障**

新华医疗是第一家医疗器械行业国家级企业技术中心，承担国家科技支撑计划、国家重点研发计划等多个国家课题项目，主持和参与制定国际标准 1 项、国家标准 35 项、行业标准 79 项，获得授权专利 2089 项，仅 2018 年就拿到了二类以上产品注册证 15 个。新华医疗将依托山东管理总部，以及全国多家子公司、旗下医院和 220 余所办事处，为项目执行过程中各职业院校提供完善、快捷的技术保障服务。

## **七、合作学校遴选条件**

1. 应为省级以上优质高等职业院校，学校开设医学影像类专业（包括医学影像技术、放射治疗技术、生物医学工程、医疗设备应用技术）等。

2. 合作学校应针对本合作项目，有校级工作规划和明确需求，并针对该项目单独成立项目实施小组，专人负责项目推进。

- 3.医学影像类专业每届招生原则上不少于 50 人。
- 4.有 5 名以上专职教师，每年至少有 1 名或以上教师能参与企业项目实践，时间不少于半年。
- 5.学校能够提供高于国家制定的行业专业实训人均标准的校内实训场地及运行管理支持。
- 6.参加国家级、省级职业技能大赛并获得前三名。
- 7.获得过国家级或省级的科研成果。

## **八、合作学校遴选条件**

在双方自愿基础上，公司将与入围的合作学校逐一签订校企合作协议。