

# 2024 年度泰山产业创业领军人才项目 申报书

(创业团队类)

申报人选: 彭子洋

联系人: 彭子洋

办公电话: 029-85323338

移动电话: 17809212035

电子邮箱: p1061201104@xjtu.edu.cn

推荐部门: 西安启迪之星

中共山东省委人才工作领导小组办公室 制

# 填报须知

1、本申报书根据《关于深化提升泰山人才工程的意见》（鲁办发〔2021〕16号）和《泰山产业领军人才工程实施细则》（鲁组字〔2021〕60号）等有关规定制定。

2、本申报书填写内容须实事求是，不得弄虚作假，不得存在有意夸大等行为。实际内容不发生的，请注明“无”。

3、“姓名”须与身份证、护照等有效证件保持一致。外籍专家须填写中文姓名，外文姓名须注意大小写和空格。

4、“拟创业方式”要如实填写“全职创业”“兼职创业”。

5、“教育经历”中涉及海外教育的，须上传教育部留学服务中心出具的“国外学历学位认证书”。

6、申报书中所列重要业绩成果均须上传证明材料，否则视为无效成果，并涉嫌造假。

7、入选人才计划情况和涉密内容不得在申报材料中体现。

8、推荐单位须按照通知要求做好人选前置考察、公示等工作，并在“其他材料”中上传承诺书、推荐报告等材料。

## 一、申报人选情况

1.1 基本信息			
<b>*项目名称</b>	云链智康-智能外科向临床盲点进军		
<b>*姓名</b>	中文	彭子洋	
	外文	仅外国国籍人选填写，请填写护照英文名字	
<b>*性别</b>	男	<b>*出生日期</b>	1996年2月7日
<b>*民族</b>	汉	<b>*国籍</b>	中国
<b>*政治面貌</b>	共青团员	<b>*证件类型</b>	身份证
<b>*证件号码</b>	610302199602070510	<b>*证明材料</b>	(请提供身份证正反面扫描件附件)
<b>*最高学历</b>	博士研究生在读	<b>*最高学位</b>	硕士研究生
专业技术职称	无	证明材料	
全职工作单位	西安交通大学	全职工作单位职务	学生
推荐机构名称	西安交通大学第一附属医院	推荐证明材料	
<b>*移动电话</b>	17809212035	<b>*电子邮箱</b>	p1061201104@xjtu.edu.cn
拟创业方式	全职创业	创业方式证明材料	上传(仅兼职创业人选上传“与人选人事关系所在单位同意兼职创业同意函(需要加盖单位法人章)”)
每年实际在岗工作时间	**个月(仅兼职人选填写)	<b>*人选来源</b>	省外
<b>*申报行业</b>	数字化医养健康、新一代信息技术	<b>*领域方向</b>	医疗器械
<b>*是否为重点支持领域</b>	是	<b>*重点领域方向</b>	数字化智能临床诊疗器械开发
<b>*研究方向一</b>	术中病灶精准定位与识别导航技术	<b>*研究方向描述</b>	术中有效明确手术切除部位，评估脉管结构周围组织相对位置，为医生做到手术预警指示，打造数字化精准外科。



<b>*研究方向二</b>	多模态外科患者数字化诊疗体系	<b>*研究方向描述</b>	对临床队列影像、病理数据挖掘与分析，借助信息化手段提高临床决策的有效性与准确性，提高外科医生工作效率
<b>*研究方向三</b>	声光电磁医工结合肿瘤诊疗一体化	<b>*研究方向描述</b>	瞄准医学装备研发、技术创新，聚焦于磁场生物学效应、磁性生物医用材料和磁医疗设备研发及其临床应用研究。

### 1.1.1 专业资质

(请填写体现个人学术和技术水平、能力的专业资质证书，涉及海外的单位及职务须同时加注英文，证明材料须一并上传专业翻译机构翻译件。按重要性依次填写，限填5项) **如无可不填写**

*专业资质名称	获得时间	证书名称	认证机构	持有人排序 (个人排序/总人数)	证书有效期	证明材料
医师资格证	2020.9	执业医师资格证	陕西省卫生健康委员会	1	长期	
医师执业证书	2020.9	医师执业证书	陕西省卫生健康委员会	1	长期	
住院医师	23.8	住院医师规范化培训证书	陕西省卫生健康委员会	1	长期	
创新创业实践(中级)	23.8	工信部创新创业实践中级	工信部	1	长期	

### \*1.1.2 教育经历

(从本科经历起，按时间顺序填写，海外教育经历须同时加注英文，最高学历、学位须上传证明材料。海外证明材料须一并上传专业翻译机构翻译件)

*起始时间	结束时间	学校	专业	地点	学历	学位	毕(结、肄)业	证明材料
2015.09	2019.06	西安交通大学	临床医学	陕西西安	本科	学士	已毕业	
2019.09	2022.06	西安交通大学	肿瘤学	陕西西安	硕士	硕士研究生	已毕业	
2022.09	2024.06	西安交通大学	临床医学	陕西西安	博士	博士研究生	在读	


**\*1.1.3 工作经历**

(从专职工作经历起,按时间顺序填写并保持连续(不得出现空档,某一时间段如未工作,请如实写明),工作时间需写到现在,兼职工作经历请在备注中标明。涉及海外的单位及职务须同时加注英文,证明材料须一并上传专业翻译机构翻译件)

*起始时间	结束时间	地点	工作单位	工作部门	职务	证明材料
2019.9	2022.7	西安交通大学医学院第一附属医院	西安交通大学医学院第一附属医院	外科学系/肿瘤学系	住院医师	

**1.2 技术创新业绩、能力情况**

**1.2.1 个人业绩情况**

**代表性成果:**

本人以第一作者发表 SCI 6 篇,会议论文 8 篇,参编 2 项专家共识,论文发表于行业顶级期刊 Molecular Cancer、Annals of Medicine 等杂志,单篇影响因子最高 41.4。本人参与多项重要课题,包括十余项国家级、省部级基金项目,主持一项中央高校基本科研业务费,并作为子课题负责人协助建立肿瘤类器官平台及生物样本库。成果受到中国教育报头版头条专访,并受邀于美国外科医师年会与国际医疗器械博览会报告。构建集术前病灶精准定位导航及路径规划、微创术中 XR 实时三维导航、术后图文手术记录生成于一体的手术导航及配套人才培养体系,服务患者千余人,有效提高手术患者的远期生存率与生活质量。以数字化、信息化、智能化赋能外科诊疗发展,促进创新链和产业链融合。并获评 **2023 西安交通大学研究生标兵**(西安交通大学学生最高荣誉,每年医学专业仅 1 人),并获 **国家奖学金、中国移动奖学金特等奖**(全校综合排名第一)、**首届产教融合之星**(全校仅十人)、**学术之星**(西安交通大学博士生学术最高荣誉、每年医学专业仅 1 人)、**陕西省大学生自强之星标兵**(全省仅 10 人)、**中国大学生自强之星**等多项表彰。

**承担项目情况:**

- 一、国家级课题

1. 作为项目子课题负责人参与国家重大专项：“癌症精准医疗科研体系和平台建设”。建立交大一附院（西北地区唯一）肿瘤类器官平台及生物样本库；
  2. 参与国家重大研发计划肿瘤演进与诊疗的分子功能可视化研究“基于人离体病肝再灌注的肝癌关键分子可视化及移植后肿瘤复发转移防治新策略。”
  3. 参与建设国家医学攻关产教融合创新平台；
  4. 作为主要成员参与国家自然科学基金重大研究计划磁导航气管插管机器人关键技术研究（92048202）。
  5. 作为主要成员参与国家自然科学基金 OTUD7B 抑制铁死亡促进耐药的研究。
  6. 作为主要成员参与国家自然科学基金 miR-146a 调节肺癌干细胞机制研究。
  7. 作为主要成员参与国家自然科学基金 FBX032 泛素化降解 PTEN 正反馈调控 HIF-1  $\alpha$  促进肺腺癌侵袭转移的机制研究。
- 二、省部级课题
1. 参与科技部国家重点研发计划“数字诊疗装备研发”重点专项；
  2. 作为主要成员参与建设陕西省发展和改革委员会 2023 年度创新平台；
  3. 参与陕西省发展和改革委员会 2023 年度创新平台建设项目；
  4. 作为主要成员参与陕西省创新能力支撑计划项目、陕西省共性技术平台项目：磁外科基础研究与临床转化创新团队；
  5. 参与陕西省重点研发计划“m6A 调节环状非编码 RNA 增敏 EGFR-TKI 功能的探索。”
  6. 参与磁外科医工交叉项目”磁锚定牵引技术辅助胸腔镜下食管切除术。”
  7. 参与磁外科医工交叉项目”磁锚定辅助单孔 VATS 肺楔形切除术与肺叶切除术。”
- 三、校市级课题
1. 主持一项西安交通大学博士研究生基础研究自由探索专项课题（2023-2024, 3W）；
  2. 主持一项西安交通大学未来技术太湖创新基金（2024-2025, 10W）：稳态磁场调控肿瘤免疫微环境抑制肝癌转移。
  3. 作为主要成员参与一项西安交通大学第一附属医院医疗器械重大新技术新项目（2024-01 2025-12, 124.7w）腹腔镜磁辅助全肝移植技术（XJYFY-2023ZD02）；
  3. 申报院级教学改革项目 1 项；
  4. 指导本科生三下乡暑期优秀社会实践 1 项：智医图谱。
- 四、临床试验与专家共识
1. 主持“智能外科机要助理在微创手术中的应用研究”临床试验（ChiCTR2300076345）。
  2. 参编全球首个倡用图文手术记录专家共识（中华医学会外科学组工作会议）
  3. 参编全球首个增强与混合现实联合 ICG 用于腹腔镜肝切除专家共识（中华医学会数字医学分会）
- 发表论文情况：
- Ziyang Peng, et al., Enhancement of TKI sensitivity in lung adenocarcinoma through m6A-dependent translational repression of Wnt signaling by circ-FBXW7, *Mol Cancer*, 22(1):103, 2023 (IF=41.44, 共一第二)
  - Ziyang Peng, et al., Stem signatures associating SOX2 antibody helps to define diagnosis and prognosis prediction with esophageal cancer, *Ann Med*, 54(1):921-932, 2022 (第一)
  - Ziyang Peng, et al., M6A associated TSUC7 inhibition contributed to Erlotinib resistance in lung adenocarcinoma through a notch signaling activation dependent way, *J Exp Clin Cancer Res*, 2021 Oct 16;40(1):325.
  - Ziyang Peng, et al., Matrine Inhibitory Effect on Self-renewal and Re-sensitization of 5-FU Resistant

NSCLC Stem Cells were through Let-7b dependent Downregulation of CCND1, Cell Cycle, 2020 Dec;19(23):3249-3259.

- Ziyang Peng, et al., Effectiveness of neoadjuvant chemotherapy on the survival outcomes of patients with resectable non-small-cell lung cancer: A meta-analysis of randomized controlled trials, Surg Oncol. 2021 Sep;38:101590.
- Ziyang Peng, et al., Intelligent digital fogging technology shows great potential in laparoscopic hepatectomy surgery, China Medical Artificial Intelligence Conference, 2023
- Ziyang Peng, et al., Intelligent Surgery Enters the BlindSpot of Lumpectomy Liver Resection, China Medical Artificial Intelligence Conference, 2023
- Ziyang Peng, et al., Application Of Computer Intelligent Surgical Confidential Assistant In Laparoscopic Liver Resection, AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2023
- Ziyang Peng, et al., Intelligent Surgical Confidential Assistant Helps Precise Magnetic Assisted Vascular Anastomosis, AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2023
- Ziyang Peng, et al., Intraoperative Image Detection and Clearing System Based on Generative, FIS2023
- Ziyang Peng, et al., Research on lung cancer organoid model based on precision medicine, 2023 中国生物医学工程大会暨创新医疗峰会
- Ziyang Peng, et al., 基于精准医疗下肺癌类器官模型的研究, 2023 中国生物医学工程大会暨创新医疗峰会
- Ziyang Peng, et al., Application of Orthogonal Decomposition in Surgical Image Segmentation - for Unsupervised Adaptability in Intraoperative Surgical Image Recognition Navigation, FIS2023
- Ziyang Peng, et al., Prospects for intelligent surgical machine assistants in precision liver segment resection, FIS2023

#### 获得奖励情况:

##### 一、个人表彰:

1. 受邀于中国国际医疗器械博览会主题演讲(CMEF): 外科手术视频实时采集与导航
2. 受邀参加中国国际医疗器械博览会圆桌论坛: 新形势下促进医工融合创新, 协同发展
3. 获西安交通大学未来技术学院-太湖创业奖学金

##### 二、国家级奖项 7 项:

1. 新工科创新大赛全国总决赛一等奖
2. 第六届智慧医疗创新大赛总决赛二等奖
3. “华为杯”第五届中国研究生人工智能创新大赛二等奖
4. 第十三届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛全国总决赛二等奖
5. “clear”杯第一届中国研究生“双碳”创新与创意大赛三等奖
6. 第八届全国大学生生物医学工程创新设计竞赛三等奖
7. 第六届中国医疗器械创新创业大赛优胜奖

##### 三、省部级奖项 7 项:

1. 2023 中美青年创客大赛西安赛区决赛一等奖
2. 第六届智慧医疗创新大赛陕西赛区一等奖
3. 新工科创新大赛华西分赛一等奖
4. 第九届互联网+创新创业大赛陕西省省赛金奖
5. 第十三届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛陕西赛区省级选拔赛特等奖第一名、最佳创意奖、最佳创业奖

四、校级奖项 7 项

1. 第九届互联网+创新创业大赛校赛金奖
2. 西安交通大学第三十四届“腾飞杯”创新创业大赛创业赛道金奖
3. 西安交通大学第三十四届“腾飞杯”创新创业大赛创新赛道特等奖（综合成绩全校第一）
4. 第十三届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛西安交通大学校级赛一等奖、最佳创新奖、最佳创意奖、最佳创业奖

**\*1.2.2 代表性成果（2019 年以来）**

（代表性成果包括项目、奖励、论文、专利等，须上传证明材料，不超过 3 项）

序号	成果名称	成果类型	获得年度	有关情况说明	证明材料
1	Ziyang Peng, et al., Enhancement of TKI sensitivity in lung adenocarcinoma through m6A-dependent translational repression of Wnt signaling by circ-FBXW7	论文	2023	共同第一作者	需上传附件
2	西安交通大学优秀研究生标兵	奖励	2023-2024	西安交通大学学生最高荣誉	
3	“智能化数字体系赋能临床外科诊疗平台”获评 2023 第二届医学人工智能创新创业大赛科	主持项目	2023		

	研组创新项目							
<b>1.2.3 承担项目情况（2019 年以来）</b>								
（按重要性降序填写，并上传证明材料，不超过 5 项） <span style="color: red;">如无可不填写</span>								
研究方向	起始时间	结束时间	项目课题名称	类别	下达（立项）单位	项目经费	本人位次	证明材料
微创化手术智能导航	2023-01	2024-12	微创化手术智能导航平台建设	中央高校基础科研-自由探索与创新学生类	西安交通大学	3万元	1	
稳态磁场生物学效应	2024-4	2025-4	稳态磁场调控肿瘤免疫微环境抑制肝癌转移	西安交通大学未来技术太湖创新基金	西安交通大学未来技术学院	10万元	2（导师第一）	
数字诊疗装	2018-08	2021-06	“数字诊疗装备研发”重点专项	科技部国家重点研发计划	科技部	438 万元	7	
磁导航机器人	2021-01	2024-12	磁导航气管插管机器人关键技术研究	国家自然科学基金重大研究计划	国家自然科学基金委	240万元	6	
磁外科基础研究	2020-06	2023-05	磁外科基础研究与临床转化创新团队	陕西省创新能力支撑计划项目、陕西省共性技术平台项目	陕西省科技厅	200万元	8	
<b>*1.2.4 发表论文（论著）情况（2019 年以来）</b>								
（按重要性降序填写，并上传证明材料，不超过 5 项）								
研究方向	发表时间	论文（著作）名称	发表刊物（出版社）	本人排序（排序/总人数）	是否为通讯作者	收录情况	证明材料	

	2023	Enhancement of TKI sensitivity in lung adenocarcinoma through m6A-dependent translational repression of Wnt signaling by circ-FBXW7	Mol Cancer	2/9	否	已收录	需上传附件
	2022	Stem signatures associating SOX2 antibody helps to define diagnosis and prognosis prediction with esophageal cancer	Ann Med	1/10	否	已收录	
	2023	Ziyang Peng, et al., Intelligent Surgical Confidential Assistant Helps Precise Magnetic Assisted Vascular Anastomosis	AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS	1/11	否	已收录	
	2023	Ziyang Peng, et al., Application Of Computer	AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS	1/11	否	已收录	

		Intelligent Surgical Confidential Assistant In Laparoscopic Liver Resection					
	2023	Ziyang Peng, et al., Intelligent Surgery Enters the BlindSpot of Lumpectomy Liver Resection	China Medical Artificial Intelligence Conference	1/8	否	已收录	

### 1.2.5 获得奖励情况（2019 年以来）

（按重要性降序填写，并上传证明材料，不超过 5 项）**如无可不填写**

研究方向	获奖时间	奖励名称	奖励类型	等级	获奖排序 (排序/总人数)	授予部门 (单位)	证明材料
医疗器械	2023.8	新工科创新大赛全国总决赛一等奖	创新创业奖	一等奖	2/6	工业和信息化部工业文化发展中心	需上传附件
医疗器械	2023.9	第六届智慧医疗创新大赛总决赛二等奖	创新创业奖	二等奖	1/15	智慧医疗创就大赛组委会	
医疗器械	2023.9	“华为杯”第五届中国研究生人工智能创新大赛二等奖	创新创业奖	二等奖	2/4	中国学位与研究生教育学会、中国科协青少年科技中心、山西大学	
医疗器械	2023.8	第十三届全国大学生电子商务“创新、创意及创	创新创业奖	二等奖	1/5	全国大学生电子商务“创新、创意及创业”竞赛组织委员会	

		业”挑战 赛全国总 决赛二等 奖						
		西安交通 大学博士 优秀研究 生标兵	校级最高 荣誉		1		西安交通大 学	

### 1.2.6 授权专利情况（2019 年以来）

（按重要性降序填写，并上传相关材料，不超过 5 项）如无可不填写

研究方向	授权时间	专利名称	类别	批准国家地区	专利权人	专利人排序 (排序/总人数)	是否转化	转化金额	相关材料
医疗器械	2020	一种磁控腹腔镜手术内置抓钳离合的磁锚定系统	发明专利	中国	吕毅、彭子洋	2	否		需上传附件
医疗器械	2021	一种高位胆肠磁性吻合装置	发明专利	中国	吕毅、彭子洋	2	否		
医疗器械	2023	微创术中影像语义分割模型训练方法及装置	发明专利	中国	彭子洋	1	否		
医疗器械	2023	图像语义分割模型训练方法、图像语义分割方法及装置	发明专利	中国	彭子洋	1	否		

医疗器械	2023	微创手术中影像区域识别模型的培训方法、区域提取方法及设备	发明专利	中国	彭子洋	1	否		
1.2.7 竞业禁止协议									
无									

## 二、工作计划

<b>*2.1 工作方向</b>
<p>拥抱变革，聚焦前沿，本人作为未来技术学院 2022 级临床医学专业医工学方向博士研究生，师从吕毅教授。怀着“全方位立体化提高外科疾病诊断治疗水平，旨在作出能留下外科历史印记贡献”的目标，依托于未来技术学院的培养平台，在以微创为核心的精准外科理念下，面向腔镜手术导航体系“卡脖子”问题，组建了自己的医工交叉学生团队，深入临床一线，不断进行技术迭代，通过最新的人工智能分析手段，利用多尺度多模态信息融合的大数据分析方法，建设赋能外科工作的国产化诊疗一体化平台。以数字化、信息化、智能化赋能外科诊疗发展，有效提高手术患者的远期生存率与生活质量，促进创新链和产业链融合。</p> <p>产教融合，驱动创新。依托西安交通大学“大医科，强工科”的学科特色，该平台相关成果现已申报 8 项专利，完成样机制作，已通过软硬件测试及临床伦理审批，立足西北，在国家医学中心西安交通大学第一附属医院等多家三甲医院试点应用，同时在各项创新创业竞赛中，本人亦取得了优秀的的成绩，取得由工业和信息化部颁发的“创新创业实践（中级）岗位能力适应测评证书”，并获包括“新工科创新大赛全国总决赛一等奖”“第六届智慧医疗创新大赛全国总决赛应用创新赛道二等奖”在内的 26 项国家级、省部级创新创业奖项。目前本人已成立苏州智康智影医疗科技有限责任公司，致力于以更先进的技术和更充足的资金进一步推动科技成果转化，未来可依托校企联合、企业发展，推动新型医疗数字化，带动大量优质就业。</p> <p>本人创建的智康智影团队是一个为医院提供微创术中影像记录与分析的 AI 辅助医疗创新团队，致力于通过“医+人工智能”深度融合，自主设计了首个国产微创腔镜外科导航</p>

体系。构建集术前病灶精准定位分析导航及智能路径规划、微创术中手术 XR 辅助实时三维导航定位模块、术后图文手术记录生成模块于一体的手术导航平台及配套人才培养体系。以数字化、信息化、智能化赋能外科诊疗发展，有效提高手术患者的远期生存率与生活质量，促进创新链和产业链融合。本项目以可持续获取的术中医疗数据资产作为驱动，进一步优化云端分布式大规模预训练多任务 AI 模型，扩展术中影像数据应用，解决更多临床场景下数据分析与应用难题。

## \*2.2 工作预期

目前本项目部署了微创临床术中影像记录与分析系统，分别针对微创临床术中影像记录、微创临床术中影像识别辅助、微创术后图文病例生成，为术中数据获取与分析提供有力保障。目前拥有“云链微创术中影像记录模块”、“云链术后图文报告生成模块”、“云链术中影像数据分析模块”三大核心服务。具体通过“云链影像记录传输仪”、“云链院内 PACS 兼容部署方案”、“云链医疗影像云训练系统”、“云链院内边缘 AI 加速节点部署方案”四大核心方案进行实现，以构建术中医疗数据资产获取、挖掘、应用的全流程服务，旨在以术中数据驱动减轻医生术中负担、提升医患信任度、加速临床医生培养。

截至目前，项目已申报 8 项专利，完成样机制作，已通过软硬件测试及临床伦理审批，立足西北，在国家医学中心西安交通大学第一附属医院等多个三级医院试点应用，并计划进一步推动科技成果转化，目前多家公司已有投资意向。今年，项目将继续迭代升级术中记录与分析系统、分布式云端数据大数据训练中心，构建医院内 AI 边缘加速平台，更精确、更快速、更高效地解决术中影像分析需求，减轻外科医生工作强度。

团队种子轮拟融资 500 万元，与西安交大一附院、空军军医大学西京医院、南科大医院为代表的三甲医院进行合作，迭代产品，将术中影像记录与分析业务拓展至全国市场。公司初期预计服务 6 家三甲医院 130 个手术室，合同金额总计 700 余万元，维护升级服务费每年 200~250 万元，持续获取优质术中影像数据资产，形成持续资金保障，加快项目进一步迭代。

## \*2.3 风险评估情况

本项目所在的细分领域——临床医疗影像储传系统和支持决策系统作为临床数字化市场的核心，市场占有率分别为 29%和 19%。经测算，预计到 2024 年，团队项目的细分领域，临床医疗数字化记录与分析市场总规模将达到 116.3 亿元，且未来一段时间将持续增长态势。预计未来一年项目总资产将达到 542.75 万元，项目所有者权益将达到 150 万元。

目前，随着市场发展，我国微创手术术中记录系统也由原来的单一配套生产供应，发展为综合的集生产、服务于一体的多方位服务性产品，产品质量、服务质量得到显著提升。我国医疗器械行业总体处于成长期，具有很大发展空间，产品市场总体呈现出供小于求的状态。

虽然，我国出台了相关政策规范了医疗器械行业的发展，促使很多竞争企业因为环境问题都无法继续生产，但是，由于行业市场潜力大，行业竞争风险依然较大，特别是地方中小企业的低价策略对行业的冲击较大。对我们而言，主要存在三大市场风险：

- (1) 新技术营销策略的不确定性造成选择上的模糊与困难
- (2) 竞争对手的策略改变，应付策略上的不确定性
- (3) 市场竞争价格在一定程度上影响进入医疗器械行业的营销策略

据此，我们的应对策略为：

(1) 明确市场定位，提升核心竞争力。提高技术含量，加快技术革新，提高 R&D 费用，强化产品的技术优势。随着公司壮大，品牌价值提高，在行业竞争中所面临的市场风险将进一步降低。

(2) 多元化经营，加大品牌推广，扩大市场份额。多元化经营，化解对单一产品的依赖性风险；在公司初创期，大力开展品牌建设活动，通过产品价格、性能优势，巩固现有客户，发展潜在客户，迅速获得行业认可，扩大市场份额，增强公司韧性，把握行业红利所带来的增长机会。

(3) 公司的管理人员应该熟悉该行业的法律法规，具备工程与营销专业知识的营销人员，并建立方便快捷的销售网络

(4) 建立及时有效的信息反馈渠道，随时了解市场动态；采取积极有效的融资手段，互利合作，增强公司的资本实力。

(5) 前瞻布局占领行业制高点。增强前瞻性，资本积累雄厚后，整合上下游产业链，增强公司在行业内的话语权，在通信行业周期内发挥引领作用，从而降低周期性波动对公司业绩带来的不利影响。

## \*2.4 具体工作计划

目前本项目部署了微创临床术中影像记录与分析系统，分别针对微创临床术中影像记录、微创临床术中影像识别辅助、微创术后图文病例生成，为术中数据获取与分析提供有力保障。公司目前拥有“云链微创术中影像记录模块”、“云链术后图文报告生成模块”、“云链术中影像数据分析模块”三大核心服务。具体通过“云链影像记录传输仪”、“云链院内 PACS 兼容部署方案”、“云链医疗影像云训练系统”、“云链院内边缘 AI 加速节点部署方案”四大核心方案进行实现，以构建术中医疗数据资产获取、挖掘、应用的全流程服务，旨在以术中数据驱动减轻医生术中负担、提升医患信任度、加速临床医生培养。

目前，项目正处于产品测试阶段，已经取得的进展如下：

### 1. 完成三大模块开发：

云链微创术中影像记录模块：团队自主设计研发的云链微创术中影像记录模块，能够对术中影像编码并传输至医院核心交换机，同时解码经过计算后的影像数据，实时对术中影像进行 AI 分析。

云链术中影像数据分析模块：为了进一步提升术中外科医生手术决策准确度，团队设计出外科微创术中影像 AI 辅助识别与决策系统，产品通过高性能多任务云端分布式大规模预训练 AI 模型对数据进行分析，使用 AI 语义分割算法分析术中图像各个像素，从而完成多类临床术中数据分析与应用任务，该系统具有低耗能、高效、整合新型 Yun-Transform 语义分割模型等多重优势。

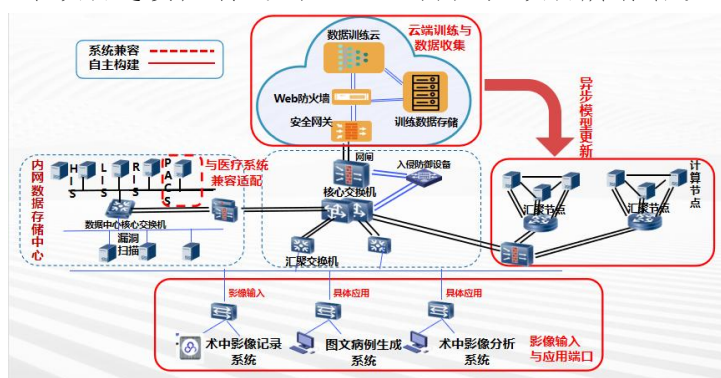
云链术后图文报告生成模块：本产品从传统记录模式的临床痛点出发，术中通过按压脚踏板的方式截取影像，实现高质量自动术后图文文书报告生成，还可以生成患者手术影像及数据分析库，未来将实现进一步诊断、推荐术后辅助康复方案。团队设计出针对于术后文书辅助决策系统（CDSS），挖掘分析术后文书数据，同时优化算法，使得产品性能远高于行业主流产品，辅助信息分析能力实现 60%的提升，人力成本平均降低 45%。

2. 对完成的产品进行测试、试用，撰写测试报告

团队按照以下几个步骤对完成的产品进行测试：①制定测试计划；②设计测试过程；③安排测试地点和设备；④进行预测试；⑤寻找目标用户提供测试场景支持；⑥准备测试环境；⑦测试；⑧数据整理和分析；⑨完成测试报告。对产品在测试后提供的图文诊疗报告等进行分析，同时参考用户行为和反馈，寻找发现产品不足或缺陷，完成测试报告的撰写。

3. 完成市场分析经济效益预测：

本项目所在的细分领域——临床医疗影像储传系统和支持决策系统作为临床数字化市场的核心，市场占有率分别为 29%和 19%。经测算，预计到 2024 年，团队项目的细分领域，临床医疗数字化记录与分析市场总规模将达到 116.3 亿元，且未来一段时间将持续增长态势。预计未来一年项目总资产将达到 542.75 万元，项目所有者权益将达到 150 万元



团队依托西安交通大学第一附属医院、西安交通大学未来技术学院学院，结合 AI 图像分割、集成化视频采集装置、异步 AI 云端分布式训练与医院端低延迟边缘计算等一系列科技成果，进行一系列医工结合研发与集成工作。本项目紧紧围绕国家在《促进和规范医疗大数据应用发展意见》的号召，运用 AI、边缘计算与云计算等多种先进技术，与具体临床术中需求相结合，医工交叉切实解决微创术中影像数据资源挖掘与应用难题，同时本项目也是第一个将微创术中影像存储和术中影像分析应用相结合的 AI 辅助医疗创新项目。本项目从传统记录模式的临床痛点出发，实现高质量自动术后图文文书报告生成，还可以生成患者手术影像及数据分析库，未来可实现进一步诊断、推荐术后辅助康复方案、智慧随访等功能。手术视频的存储分析功能，实现医学教育和辅助决策，提升术中医生手术决策准确度，解决地域间医疗资源不平等问题。同时手术视频数据通过归一化、结构化可转化为更具实际应用价值的的数据，实现一体化专病库构建等高级应用。

截至目前，项目已申报 8 项专利，完成样机制作，已通过软硬件测试及临床伦理审批，立足西北，在国家医学中心西安交通大学第一附属医院等多个三级医院试点应用，并计划进一步推动科技成果转化，目前多家公司已有投资意向。今年，项目将继续迭代升级术中记录与分析系统、分布式云端数据大数据训练中心，构建医院内 AI 边缘加速平台，更精确、更快速、更高效地解决术中影像分析需求，减轻外科医生工作强度。

## \*2.5 支持期工作任务和考核指标

介绍未来3年，主要工作任务及考核指标，预期贡献，人才引进培养和团队建设情况，平台建设情况，实现经济社会效益等，限500字。

期满目标：

### 1、创业目标

- 团队种子轮融资500万元，与西安交大一附院、空军军医大学西京医院、南科大医院为代表的三甲医院进行合作，迭代产品，将术中影像记录与分析业务拓展至全国市场。公司初期预计服务6家三甲医院130个手术室，合同金额总计700余万元，维护升级服务费每年200~250万元，持续获取优质术中影像数据资产，形成持续资金保障，加快项目进一步迭代。
- 显著提高企业的经济和社会效益。

### 2、科技成果目标

- 获得科技奖励。
- 发表多篇高水平学术论文。
- 申请并获得多项相关专利。

### 3. 团队建设目标

- 积极引进数据科学、AI研究、医学影像和临床专家，建立一支由顶尖人才构成的多学科创新团队。
- 设立内部培训程序和职业发展计划，提升团队技能和创新能力，实现关键技术人员的持续成长和领导力发展。

### 4. 创新平台建设目标

- 建立集数据管理、模型开发和临床测试为一体的创新平台，支持从数据收集到模型部署的全流程。
- 完善支持高效研发和临床测试的技术平台。
- 建立与全球领先医疗机构的合作网络。

### 5. 就业民生目标

- 通过企业发展创造高质量的就业机会。
- 通过技术创新提升肝胆疾病治疗的效果，改善广大患者的生活质量，减轻社会医疗负担。

年度	支持期工作任务 (要求与后续答辩书、任务书等内容一致)	考核指标
2025年度	(1) 收集和處理影像数据，对系统进行深度学习优化 (2) 对硬件进行产品迭代	

2026 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 开展多中心临床试验，确保技术的有效性和安全性。</li> <li>(2) 与国内外顶级医疗机构建立合作关系。</li> <li>(3) 本年度末，基于临床试验结果，着手准备 II、III 类医疗器械证注册。</li> </ul>	
2027 年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 完成 II、III 类医疗器械证注册。</li> <li>(2) 实施市场推广策略，确保产品商业化落地，扩大市场影响力。</li> <li>(3) 本年度末，已占据一定市场，并获得收益。</li> </ul>	

### 三、团队核心成员情况

*团队核心成员情况										
(填写团队核心成员 2 到 5 人)										
序号	姓名	性别	国籍	出生日期	最高学位	专业技术职务	主要任务 (主要介绍在团队中的职责分工、发挥作用)	工作单位	职务	备注
1	吕毅	男	/	1963.4	博士	教授	负责团队医疗方面指导及资源支持	交大一附院	院长	
2	吴荣谦	男	/	1971.12	博士	教授	负责团队的整体技术方向与产业化	交大一附院	科技部副部长	
3	王志博	男	中国	2001.11.14	博士在读	无	主要负责项目公司推广及运营	西安交通大学	学生	
4										
5										

### 四、拟创办企业基本情况

4.1 基本情况 <span style="color: red;">如无可不填写</span>						
拟创办企业名称		拟创办时间	填写注册时间			
拟创办企业注册地		拟注册资金	**万元			
主要业务领域						
创业团队人数	**人	证明材料	研究生学历占比%	本科学历占比%	大专及以上学历占比%	平均年龄
4.2 拟创办企业资本构成						
融资结构	股本总额		申报人投资总额及占股比例 (%)		知识产权作价投资及占股比例 (%)	
	专业投资机构投资情况	投资机构名称	投资金额 (万元)		持股比例	

	其他投资	投资金额（万元）		占公司总股本比例（%）			
4.3 参与创办、领办的其他企业情况 <b>如无可不填写</b>							
（不包括拟创办企业，证明材料为“职务证明材料”或“法人证明材料”或“股权证明材料”，此 3 项内容据实填写，可合并上传。）							
公司名称（包括省内外企业）	创办时间	曾任最高职务及任期起止时间	注册资金（万元）	最近一个会计年度销售收入	所在地（写到园区）	统一社会信用代码	证明材料

## 五、申报承诺书

申报承诺书	上传（模板）
推荐部门审核意见	仅省内 16 市推荐人选填写（其他自主申报人选不用） 上传（模板）
其他证明材料	其他需要上传的材料。