

申报编号：21ZDYF1496

立项编号：2021YFS0141

四川省科技计划项目 任务合同书 (重点研发项目)

融合深度神经网络及多参数MR成像构建肝癌高危人

项目名称：群肝脏病灶智能影像评估系统

承担单位：四川大学 (盖章)

项目负责人： (签字)

推荐单位：四川省科学技术厅

立项经费：20 (万元)

项目起止年限：2021-04-01 至 2023-03-31

四川省科学技术厅制

填报说明

1. 填写任务合同书各项内容应实事求是，认真填写，表述明确。外来语要同时用原文和中文表达，第一次出现的缩略词，须注明全称。
2. 任务合同书的各个部分都必须填写，原则上不能有空白；确实无法填写的内容，请填“无”或“0”。
3. 任务合同书是项目经费拨付、中期检查、绩效评价（验收）的依据。任务合同书的内容应参照项目申报书填写，各项指标不能调减，可以调增。
4. 任务合同书必须通过四川省科技信息管理系统在线填写、上报，并经承担单位、推荐单位和四川省科技厅审核通过后签订，必须确保网上的四川省科技信息管理系统电子文档与最终打印稿一致。
5. 项目负责人将任务合同书打印一式四份纸质文档，A4纸，左侧装订，不得加用塑料等额外装订材料。由承担单位和推荐单位审核签署意见并加盖公章后，报送四川省科技厅相关处室进行纸质文档和网上的审核签署。纸质文档盖“四川省科学技术厅科研项目合同专用章”后，四川省科技厅存档一份，另三份返项目单位归档（推荐单位一份、承担单位一份、项目负责人一份）。
6. 任务合同书是四川省科技厅与项目承担各方的约束性文本，具有合同效力，其中四川省科技厅为甲方，项目承担单位为乙方，推荐单位为丙方。任务合同书受《中华人民共和国合同法》、《四川省科技计划项目管理办法》等相关法律法规和管理制度保护，由四川省科技厅负责解释。



一、项目信息表

项目名称	融合深度神经网络及多参数MR成像构建肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统		
起始时间	2021-04-01	终止时间	2023-03-31
知识产权	☐ 申报单位独占 ☒ 相关单位共享		

第一承担单位

单位名称	四川大学	社会信用代码	121000004000091949
单位地址	成都市一环路南一段24号	邮编	610065
职工人数	8114 人	单位性质	大专院校
单位负责人	李言荣	推荐单位	四川省科学技术厅
联系人	刘力玮	联系部门	
联系人手机			

合作单位

社会信用代码	单位名称	在本项目中分工

项目负责人

姓名	蒋涵羽	性别	女	出生年月	
学历/学位	博士/ 博士	职称	助理研究员	手机	
从事专业					

项目组人数

项目组人数	总计 <u>6</u> 人，其中：高级职称 <u>1</u> 人，中级职称 <u>4</u> 人，初级职称 <u>1</u> 人，其他 <u>0</u> 人。
-------	---

项目概述

我国是肝细胞癌（hepatocellular carcinoma, HCC）的高发国家，HCC高危人群的全面肝脏病灶评估，对于实现HCC的早期诊断、个体化精准治疗，从而改善患者预后及生存、提高患者生活质量意义重大。

钆塞酸二钠（gadoxetate disodium, Gd-EOB-DTPA）增强的多参数MRI在HCC的检出、诊断及评估中扮演着核心的角色。在此基础上，肝脏影像报告及数据系统

（Liver Imaging Reporting and Data System, LI-RADS）的建立进一步规范了HCC高危患者肝脏病灶的影像采集、图像评估及报告书写，目前已被全球广泛认可为诊断HCC最可靠的标准之一。然而，项目组的前期研究发现，Gd-EOB-DTPA增



强的MRI较易于动脉晚期出现严重的呼吸运动伪影，严重影响诊断；另一方面，LI-RADS在我国HCC的诊疗实践中也存在使用难度较大、阅片者间异质性较高、难以量化肝脏病灶的生物学行为等显著缺陷。

近年来，迅速发展的深度神经网络技术具有高效、稳定、准确且预测结果可视化等优点，因而为实现肝脏病灶的计算机辅助诊断、生物学行为评价、疗效评估及预后预测提供了重要的定量手段，故有望帮助克服Gd-EOB-DTPA增强的MRI及LI-RADS在HCC诊疗中的上述缺陷。

因此，本项目拟融合深度神经网络与Gd-EOB-DTPA增强的MRI，对照精细的人工评估、病理组织学及免疫组化分析和随访结果，构建HCC高危人群肝脏病灶MRI智能管理系统，从而推动HCC的早期诊断及个体化精准治疗。



二、项目研究主要目标、研究内容、技术关键、技术路线和应用方案。(不超过3000字)

1. 研究目标

- 1) 基于深度学习技术，实现高危人群肝脏 **Gd-EOB-DTPA** 增强的 **MRI** 图像质量自动评价；
- 2) 基于深度学习技术，实现高危人群肝脏病灶 **Gd-EOB-DTPA** 增强的 **MRI** 影像征象自动判读；
- 3) 基于深度学习技术，实现高危人群肝脏病灶 **LI-RADS** 智能分类及自动诊断；
- 4) 基于深度学习技术，实现高危人群肝脏病灶预后综合评价；
- 5) 高危人群肝脏病灶的智能结构化报告的自动生成。

2. 研究内容

• 第一部分：患者纳入、图像评估及临床数据收集

- 1) 患者纳入：回顾性、连续纳入 2015.1.1 至今于我院行上腹部 **Gd-EOB-DTPA** 增强的 **MRI** 的患者。

纳入标准：

- 年龄 ≥ 18 岁。
- 具有以下肝癌高危因素：
慢性肝病病史（HBV 和/或 HCV 感染、非酒精性脂肪性肝病等）；
确诊非先天性或血管性因素的肝硬化；
既往原发性肝癌病史。
- 于我院行 **Gd-EOB-DTPA** 增强的 **MRI** 检查；
- 此前未接受过任何针对肝脏病变的治疗。

排除标准：

- 此前已确诊其他肝脏恶性肿瘤（不论是否接受过治疗）的患者；
- 肝功能分级为 Child-Pugh C 级的患者；
- 由于先天性肝纤维化或血管畸形导致的肝硬化患者；
- 无基线 **Gd-EOB-DTPA** 增强的 **MRI** 检查后 **1 月内**可靠病理学检查结果或至少 **24**



个月影像学随访结果的患者。

2) MR 图像评估、标注

- 图像质量评估：

由三名分别拥有 3、6、10 年腹部影像诊断经验的放射科医师独立根据相应质控量表（1-5 分），对所有基线 MR 图像进行的图像质量评估。

- 图像预处理及标注：

图像预处理：采用 Python 3.5（Python Software Foundation）对所有 MR 图像进行重采样及标准化。

图像分割：由两名分别拥有 3 年及 5 年腹部影像诊断经验的放射科医师独立在 **T2** 加权像、**T1** 加权同反相位、**T1** 加权平扫、**T1** 加权动态增强序列、**T1** 加权 **HBP** 及弥散加权序列图像上对肝脏病灶及背景肝进行半自动精细三维分割。

- 影像征象评估：

由上述三名放射科医师独立对所有肝脏病灶的影像征象进行盲法评估。

评估的具体影像学征象包括：*a.* 2018 版 LI-RADS 的所有征象，*b.* 肿瘤数量，*c.* 肝脏边缘是否光滑，*d.* 肝胆期瘤周低信号，*e.* 肝脏包膜牵拉，*f.* 肿瘤包膜完整性以及 *g.* 病灶周围胆管扩张。

3) 临床数据收集

- **基线临床资料：**纳入患者年龄、性别、身高、体重、血压、是否合并高脂血症、糖尿病、高血压、慢性肝病病因等。
- **基线实验室检查：**血清 AFP、PIVKA-II、CEA、CA19-9、CA12-5、ALT、AST、TBIL、DBIL、IBIL、ALP、GGT、CPK、Glu、TC、TG、HDL-C、LDL-C、HBsAg、HBV-DNA、HCV-Ab、PLT、PT、APTT 等。
- **治疗方式：**对接受抗肿瘤治疗的患者，记录相应治疗方式（如手术切除、肝移植、射频消融、TACE、系统治疗等，需包括手术术式、系统性治疗用药剂量、疗程等细节。
- **病理结果：**对进行手术切除的患者，整理、记录肿瘤病理分型、分级及分化程度、微血管侵犯情况、Ki-67 及肝癌相关免疫组化染色结果。



- **疗效评估：**接受抗肿瘤治疗的患者，由上述三名放射科医师根据相应疗效评估标准，独立对患者抗肿瘤治疗的疗效进行评价。

- **随访信息：**

肿瘤相关临床终点：记录患者 PFS（或 RFS）、OS，对于疾病复发/进展患者，除进展时间外，还需要记录具体进展方式（如：肝内复发、肝外转移等）。

非肿瘤相关临床终点：记录其他重要临床事件（如：原发性肝癌发生、其他恶性肿瘤发生、失代偿性肝硬化、临床显著的门脉高压等）的发生时间及相关细节。

- **第二部分：基于深度学习技术，构建肝脏病灶智能管理系统**

- 1) 深度学习模型构建及验证**

以患者或病灶为单位，切分训练数据集与测试数据集，在训练数据集中反复迭代、培训深度模型，在测试数据集中验证模型效能。

本项目采用目前广泛使用的 RasNet 和含有残差块的 U-Net 作为基础神经网络框架构建深度学习模型（图 2）。其中，含有残差块的 U-Net 主要用于分割（segmentation）任务；而 RasNet 主要用于分类（classification）任务。在本项目涉及的分类任务中，首先在 ImageNet 数据集或 U-Net 编码器（encoder）中对深度学习模型进行预训练，再使用迁移学习（transfer learning）将预训练结果用于本项目图像，以提高模型的预测效能。



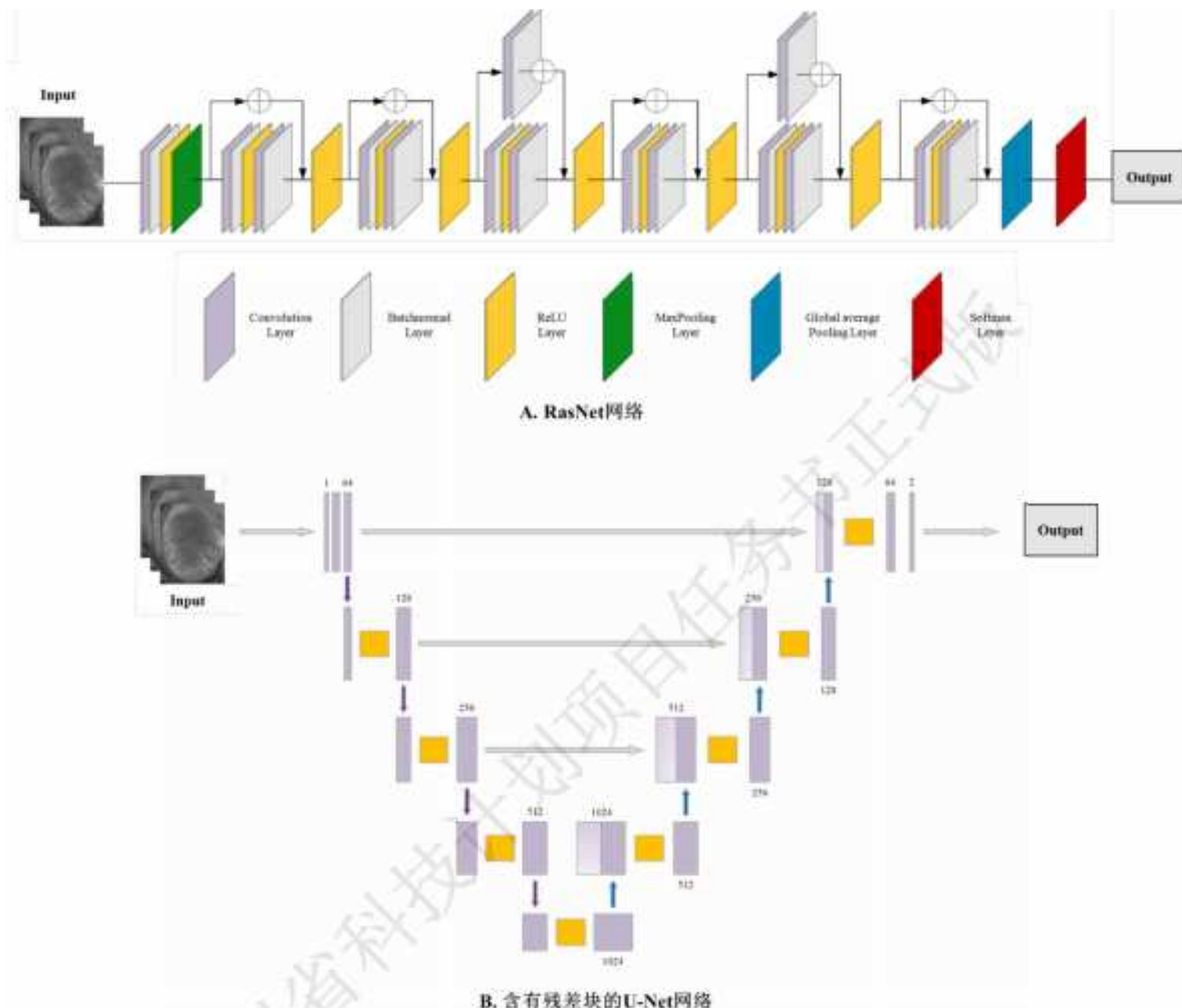


图2. 本研究深度神经网络结构示意图

针对诊断性目标（如预测单一影像征象、肝脏病灶诊断、微血管侵犯等），主要通过计算测试数据集中受试者工作特征曲线下面积（area under the receiver operating characteristic, AUC）评价深度模型的预测效能；对于预后性目标（如患者 PFS、OS 等），则主要计算测试数据集中 Cox 比例风险回归模型计算的一致性指数（concordance index, C-index）评价模型效能。

2) 融合深度神经网络及多参数 MR 成像，构建肝脏病灶智能管理系统（图 3）

- 高危人群肝脏 Gd-EOB-DTPA 增强的 MRI 图像质量自动评价

以三名放射科医师评估的图像质量评分为金标准，基于未经标注的 MR 图像，最终实现 MR 图像质量自动评价。



- 高危人群肝脏病灶 **Gd-EOB-DTPA** 增强的 **MRI** 影像征象自动判读

针对所有影像学征象，以三名放射科医师判读的影像征象结果为金标准，基于人工标注的病灶及背景肝感兴趣区，最终实现肝脏病灶 MR 影像征象自动判读。

- 高危人群肝脏病灶 **LI-RADS** 智能分类及自动诊断

高危人群肝脏病灶 **LI-RADS** 智能分类：基于 2) 中自动识别的 LI-RADS 征象结果，通过穷举逻辑算法完成 LI-RADS 智能分类。

高危人群肝脏病灶自动诊断：以病理学结果和/或至少 2 年的影像学随访为金标准，基于人工标注的病灶及背景肝感兴趣区，最终实现高危人群肝脏病灶的自动诊断。

- 高危人群肝脏病灶预后综合评价

针对病灶的生物学行为（良性病灶的恶性转化、恶性肿瘤的治疗后生存、肿瘤分化、微血管侵犯、Ki-67 等），以病理、临床或影像随访结果为金标准，基于人工标注的病灶及背景肝感兴趣区，最终肝脏病灶预后综合评价。

- 高危人群肝脏病灶的智能结构化报告的自动生成

基于上述结果，自动生成涵盖高危人群肝脏病灶诊断、治疗建议、疗效预测、生存分析及随访建议的结构化报告，由高年资放射科、肝胆外科、消化内科及肿瘤科医师对上述报告进行评分，将上述系统应用于临床真实世界的患者中，反复迭



图3. 融合深度神经网络及多参数MR成像构建肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统工作流

代、优化上述深度模型，最终构建具有良好评估效能、稳定性和泛化能力的肝脏



病灶智能管理系统。

3. 关键技术

1) 标准、规范的 MR 图像采集

标准、规范的多参数 MR 图像采集是本项目开展的基础，也是未来项目成果推广应用的基石。本项目拟采用的 Gd-EOB-DTPA 增强的多参数 MR 成像的核心序列（平扫 T2 加权快速自旋回波序列、T1 加权梯度回波同反相位序列、弥散加权成像序列以及 T1 加权三维 GRE 容积式内插值法屏气检查序列等）能够准确、可靠地反映肝脏病灶的形态学特征、并提供重要的功能及定量信息，从而为肝脏病灶的诊断、治疗、疗效评估及预后预测提供高质量的图像基础。

2) 精细、可靠的 MR 图像评估及标注

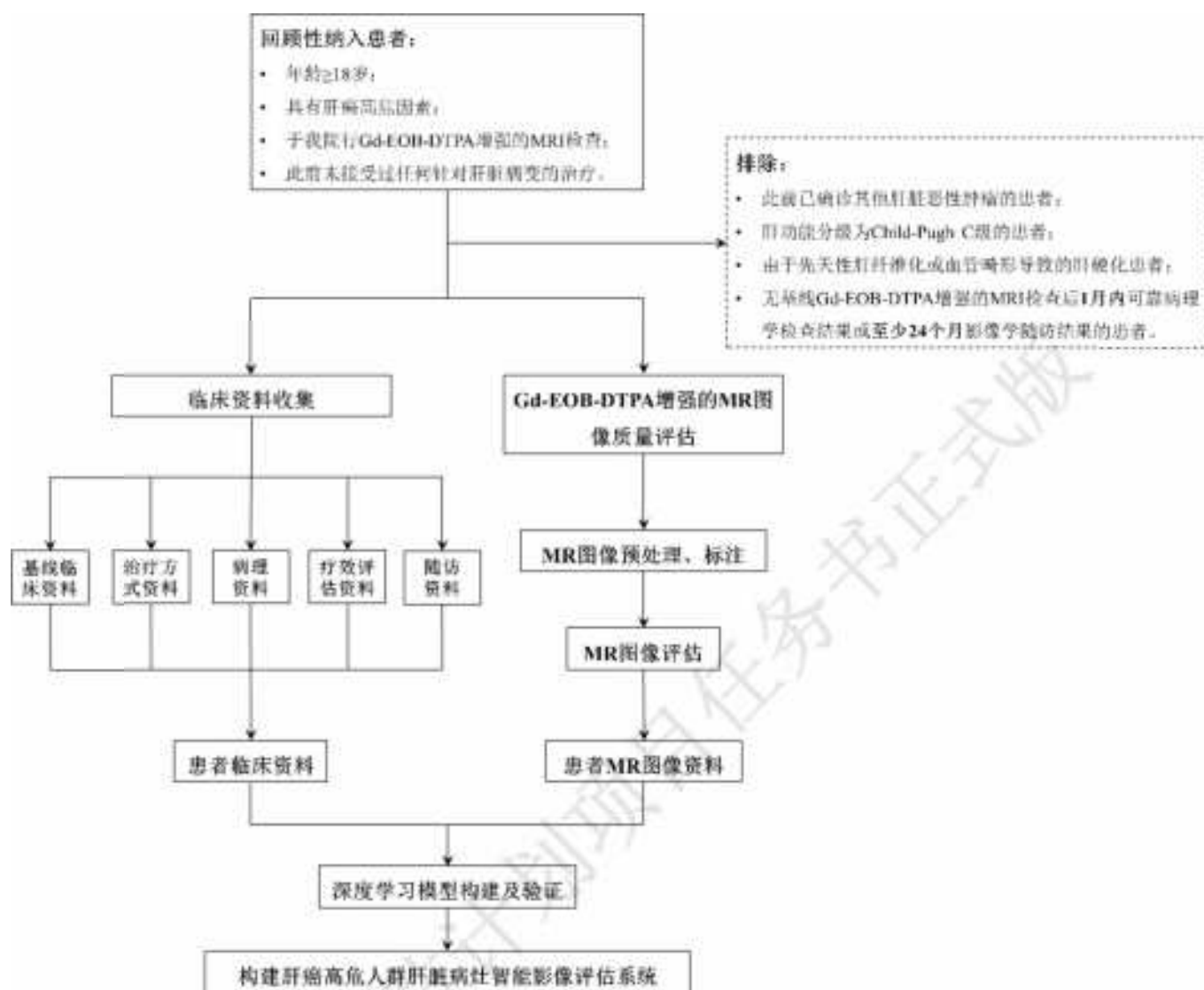
精细、可靠的 MR 图像评估及标注是深度学习模型构建的重要前提和关键保障。本项目拟基于拥有不同诊断水平的放射科医师的图像评估及三维标注结果培训深度学习模型，能够确保模型输入值的稳定性和金标准的可靠性，从而保证最终深度模型具有良好的稳定性和泛化能力。

3) 高效、稳定的深度学习算法

应用深度学习算法在特征表示学习和特征抽象方面的优势，基于多尺度卷积神经网络模型、迁移学习模型、自编码器网络模型、生成对抗网络学习模型等深度学习模型，能够高效、稳定地实现高通量病变特征提取和筛选、影像组学特征与临床问题的关系预测模型建立。

4. 技术路线





5. 应用方案

本项目拟开发易用的人机交互界面，构建涵盖高危人群肝脏病灶筛查、诊断、治疗建议、疗效预测、生存分析及随访建议的高危人群肝脏病灶智能管理系统。

在项目的开展过程中，拟以专利申请、校企合作的方式探索可能的成果转化方式；在医院的日常临床实践中，对本项目开发的肝脏病灶智能管理结构化报告进行应用与优化，并利用本项目开发的肝脏MR扫描图像质量自动评价模型对MR图像进行自动化质控，提高医疗服务质量；以论文发表、学术会议发言的形式，交流、推广项目科研成果；以鼓励研究生参与项目、将项目成果融合于日常教学以及参与编撰相关教材的方式，使本项目服务于学科建设、推进人才培养。



补充说明

四川省科技计划项目任务书正式版



三、项目的考核内容和考核指标

技术创新目标

产品或技术名称	主要技术参数/性能参数	现有指标	项目完成时的预期达到指标
肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统	肝癌诊断敏感度、特异度及准确度	敏感度及准确度欠佳，且无法进行智能诊断	构建融合深度神经网络及多参数MR成像构建肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统，提高高危患者肝癌诊断的准确度及诊断效率
知识产权	发明专利授权 <u> 1 </u> 项，发明专利受理 <u> 1 </u> 项，实用新型专利授权 <u> 0 </u> 项，实用新型专利受理 <u> 0 </u> 项。		
技术标准制定	国际标准 <u> 0 </u> 项，国家、行业标准 <u> 1 </u> 项，地方、企业标准 <u> 0 </u> 项		
认证、许可	新药证书 <u> 0 </u> 项，新品种审定证书 <u> 0 </u> 项，计算机软件著作权登记证书 <u> 0 </u> 项，计量许可证书 <u> 0 </u> 项，计量型式证书 <u> 0 </u> 项，新药临床批件 <u> 0 </u> 件，三类医疗器械注册受理证明 <u> 0 </u> 件，三类医疗器械临床试验许可 <u> 0 </u> 件		
论文专著	公开发表 <u> 5 </u> 篇，引用 <u> 0 </u> 次，出版专著 <u> 0 </u> 部。		

示范应用目标

示范基地及规模	
中试线及规模	
推广应用目标	
人才引进及培训	办 <u> 0 </u> 期培训班（现场会），培训农村科技人员 <u> 0 </u> 人，培训企业科技人员 <u> 0 </u> 人，培训科技管理人员 <u> 0 </u> 人，培训医疗技术、推广人员 <u> 0 </u> 人，培训技术人员 <u> 0 </u> 人次，引进国（境）外专家 <u> 0 </u> 人 <u> 0 </u> 人次。

经济效益目标

	现有指标	项目完成时的预期达到指标
销售收入	<u> 0 </u> 万元	<u> 0 </u> 万元
节创汇	<u> 0 </u> 万元	<u> 0 </u> 万元

社会效益目标

形成的公益性贡献、价值和可持续影响	本项目构建的智能管理系统，有望提高目前放射科、肝胆外科、消化内科及肿瘤科的临床工作效率、临床诊断准确度及临床决策质量，具有较大的转化经济价值。因此，本项目执行过程中，拟以专利申请、校企合作的方式探索可能的成果转化方式。此外，本项目推进过程中，将以鼓励研究生参与项目、将项目成果融合于日常教学以及参与编纂相关教材的方式，使本项目服务于学科建设、推进人才培养。最后，项目组也拟在未来的工作中，探索可能的多中心合作框架，在多中心、大样本数据中对该系统进行验证、优化及推广，以期在HCC诊疗规范的制定中扮演积极的角色。
-------------------	---



人才培养目标

高端人才	院士 <u>0</u> 人，享受国务院政府特殊津贴专家 <u>0</u> 人，国家杰出青年科学基金 <u>0</u> 人，全国杰出专业技术人才 <u>0</u> 人，长江学者 <u>0</u> 人，新世纪优秀人才 <u>0</u> 人，省有突出贡献的优秀专家 <u>0</u> 人，省学术和技术带头人 <u>0</u> 人，省学术和技术带头人后备人选 <u>0</u> 人，其他国家级高层次人才 <u>0</u> 人，其他省级高层次人才 <u>0</u> 人。
职称晋升	高级 <u>0</u> 人，中级 <u>4</u> 人。
学位人才	在读博士后 <u>4</u> 人，在读博士研究生 <u>1</u> 人，在读硕士研究生 <u>0</u> 人，毕业博士后 <u>0</u> 人，毕业博士研究生 <u>0</u> 人，毕业硕士研究生 <u>0</u> 人，毕业学士 <u>0</u> 人。
吸纳大学生就业	博士后 <u>0</u> 人，博士研究生 <u>1</u> 人，硕士研究生 <u>1</u> 人，本科生 <u>0</u> 人，专科生 <u>0</u> 人。

科技报告的呈交情况

进展报告	年度报告 <u>1</u> 篇，中期报告 <u>1</u> 篇
最终报告	<u>1</u> 篇

关键核心考核指标(在上述指标中选择1-2项)

论文专著

四、计划进度和阶段目标(以半年为单位,叙述项目的进度安排和阶段目标任务。)

开始时间	结束时间	阶段目标
2021-04-01	2021-09-30	回顾性收集我院肝癌高危患者临床资料和Gd-EOB-DTPA增强的MRI图像,完成MR图像质量评估、标注及评估。
2021-10-01	2022-03-31	完成患者临床及MR资料整理,构建人工智能深度学习模型,开始肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统产品软件研发与调试;撰写课题中期报告。
2022-04-01	2022-09-30	撰写学术论文;基本完成肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统产品软件研发与调试。
2022-10-01	2023-03-31	发表学术论文;完成肝癌高危人群肝脏病灶智能影像评估系统产品软件研发与调试;汇总研究成果,撰写课题总结报告。



五、项目固定研究人员基本情况表

姓名	职称	所在单位	投入本项目的 工作时间 (月)
蒋涵羽	中级	四川大学华西医院	36
魏毅	中级	四川大学华西医院	24
陈云天	中级	四川大学华西医院	24
魏靖伟	中级	中国科学院自动化研究所	12
宋彬	正高	四川大学华西医院	12
魏鸿	初级	四川大学华西医院	24



六、项目经费预算

项目经费预算表（表1）

单位：万元

序号	预算科目名称	财政科技经费	自筹经费	合计
1	一、经费支出	20	0	20
2	（一）直接费用	17	0	17
3	1、设备费	2	0	2
4	（1）购置设备费	2.00	0.00	2.00
5	（2）试制设备费			
6	（3）设备改造费			
7	（4）设备租赁费			
8	2、材料费	2.00	0.00	2.00
9	3、测试化验加工费	2.00	0.00	2.00
10	4、燃料动力费			
11	5、差旅费/会议费/国际合作与交流费	1.5	0	1.5
12	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	4.00	0.00	4.00
13	7、劳务费	5.50	0.00	5.50
14	8、专家咨询费			
15	9、其他支出			
16	（二）间接费用	3.00	0	3.00
17	其中：绩效支出	2.00	0	2.00
18	二、经费来源	20	0	20
19	1、申请项目专项经费	20	/	20
20	2、自筹经费	/	0	0

经费拨付进度（单位：万元）

科目	总经费	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
财政经费	20	20	0	0	0	0
承诺自筹	0	/	/	/	/	/



项目经费支出预算分解表(表2)

序号	单位名称	组织机构代码	单位类型	任务分工	项目负责人	合计	专项经费		自筹经费
							小计	其中:间接费用	
1	四川大学	121000004000091949	A、承担单位	承担全部项目工作	蒋涵碧	20.00	20.00	3.00	0.00
累计						20.00	20.00	3.00	0.00

填表说明:单位类型分为:A、承担单位(即第一承担单位),B、合作单位(即合作承担单位);组织机构代码指企事业单位国家标准代码,单位若已三证合一请填写单位社会信用代码,无组织机构代码的单位填写“0000000000”;请手动设置为横表打印。



各科目预算说明表（表3）

（一）间接费用

本项目间接费用预算为 3.00 万元，其中绩效支出核定为 2.00 万元。

（二）材料费

材料类型	材料名称	与研究任务的相关性	预计金额 (元)	资金来源
主要材料	企业级固态硬盘	数据存储	10000	专项经费
主要材料	企业级硬盘	数据存储	10000	专项经费
合计:专项经费 2.00 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 2.00 万元。				

（三）测试化验加工费

加工或测试内容	与研究任务的相关性	预计金额 (元)	资金来源
移动工作站	大数据分析处理	20000	专项经费
合计:专项经费 2.00 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 2.00 万元。			

（四）燃料动力费

设备名称	与研究任务的相关性	预计金额 (元)	资金来源
合计:专项经费 万元, 自筹经费 万元, 总经费 万元。			

（五）会议费/差旅费/国际合作交流费

预计差旅费	预计会议费	预计国际合作交流费
专项经费 0.50 万元, 自筹经费 0 万元	专项经费 0.50 万元, 自筹经费 0 万元	专项经费 0.50 万元, 自筹经费 0 万元
总经费 0.50 万元	总经费 0.50 万元	总经费 0.50 万元
合计:专项经费 1.5 万元, 自筹经费 0 万元, 总经费 1.5 万元。		

（六）出版/文献/信息传播/知识产权事务费

费用名称	与研究任务的相关性	预计数量	预计金额 (元)	资金来源
专利申请相关费用	用于本项目申请相关专利	1	20000	专项经费
版面费	用于支付投稿杂志的版面费	3	20000	专项经费
合计:专项经费 4.00 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 4.00 万元。				



(七) 劳务费

聘用人员	参与的研究任务（承担的具体工作）	预计金额（万元）	资金来源
研究生、博士后	1. 参与整理纳入患者的各项临床信息及影像资料。 2. 参与评估及分割纳入患者的影像图像。 3. 参与随访纳入患者的生存情况。 4. 参与深度神经网络的搭建及生物信息分析。	5.50	专项经费
合计:专项经费 5.50 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 5.50 万元。			

(八) 专家咨询费

咨询形式	与研究任务的相关性	预计金额（万元）	资金来源
合计:专项经费 万元, 自筹经费 万元, 总经费 万元。			

(九) 其他支出

费用名称	与研究任务的相关性	预计金额（元）	资金来源
合计:专项经费 万元, 自筹经费 万元, 总经费 万元。			

(十) 设备费

(1) 购置设备费

设备名称	与研究任务的相关性	预计设备单价（万元/台件）	预计数量（台件）	预计金额（万元）	资金来源
工作站	大数据分析处理	2.00	1	2.00	专项经费
合计:专项经费 2.00 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 2.00 万元。					

(2) 试制设备费/设备改造费/设备租赁费

设备名称	类型	与研究任务的相关性	预计单价	预计数量/单位	预计金额（万元）	资金来源
合计:专项经费 0 万元, 自筹经费 0 万元, 总经费 0 万元。						



七、项目承担单位承诺书

1. 我单位保证在项目实施（包括项目申请、评估评审、检查、项目执行、资源汇交、验收等过程）中所提交的材料真实、准确、有效。

2. 我单位将严格履行《四川省科技计划项目管理办法》、《四川省科技计划项目专项资金管理办法》等项目及经费管理办法文件规定，组织实施管理机构的职责和《项目任务合同书》中的各项约定，承诺项目经费专款专用、单独核算，为项目实施提供必要的条件和进行有效的管理与监督。

3. 我单位已按照《国家科技计划（专项、基金等）严重失信行为记录暂行规定》的规定建立了规范科研行为、调查处理科研不端行为的相关制度。

4. 我单位保证严肃调查处理或配合相关调查机构调查处理在实施项目过程中发现的科研不端行为，并及时向推荐单位和四川省科技厅报告相关调查处理结果。

5. 我单位已对任务合同书的内容和密级进行了审核，项目所属密级符合《中华人民共和国保守国家秘密法》、《科学技术保密规范》及《对外科技交流保密提醒制度》中的密级要求和条件，保证严格遵守国家有关保密规定，在科研活动和对外合作中不泄露国家秘密。

6. 我单位保证在项目执行期间及时做好科技报告的呈交工作，在项目完成后1年内做好项目验收工作，如项目通过验收或通过科技成果鉴定，及时做好项目的科技成果登记工作。

项目承担单位盖章：

年 月 日



八、项目研究人员承诺书

1. 本人承诺在项目实施（包括项目评估评审、检查、项目执行、资源汇交、验收等过程）中，遵守科学道德和诚信要求，严格执行《四川省科技计划项目管理办法》、《四川省科技计划项目专项资金管理办法》等相关科技计划管理及经费管理办法规定和《项目任务合同书》中的约定，不发生下列科研不端行为：

- （1）在职称、简历以及研究基础等方面提供虚假信息；
- （2）抄袭、剽窃他人科研成果；
- （3）捏造或篡改科研数据；
- （4）在涉及人体研究中，违反知情同意、保护隐私等规定；
- （5）违反医学伦理和实验动物管理规范；
- （6）其他科研不端行为。

2. 如本人被举报在项目实施中存在科研不端行为，将积极配合相关调查机构组织开展的调查。

3. 本人承诺严格遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》、《科学技术保密规范》及《对外科技交流保密提醒制度》，在科研活动和对外合作中不泄露国家秘密。

项目负责人签字：

项目参与者签字：

年 月 日

项目承担单位盖章：

年 月 日



九、任务合同书签订各方盖章及意见

甲方	单位名称	四川省科学技术厅	(项目合同章) 年 月 日 (预算合同章) 年 月 日
	分管厅领导	(签章)	
	分管处室负责人	(签章)	
	项目管理人	周学兵	
	电话及传真		
乙方	承担单位名称	四川大学	(承担单位公章) (合作单位公章) 年 月 日
	地址及邮编	成都市一环路南一段24号, 610065	
	电话及传真		
	开户银行		
	帐 号		
	合作单位名称		
丙方	推荐单位名称	四川省科学技术厅	(单位公章) 年 月 日
	电话及传真		



十、附加条款

1. 任务各方共同遵守《四川省科技计划项目管理办法》、《四川省科技计划项目专项资金管理办法》等相关管理办法，以下简称《办法》，并自愿接受其约束。
2. 任务合同书下达后，项目负责人全面负责项目的实施工作，各成员必须严格履行相应职责。
3. 项目实施过程中，项目的研究计划、主要研究人员、研究任务、经费预算等需要调整时，项目负责人应根据《办法》中有关规定，向甲方或乙方提出变更理由及其内容的申请报告，经甲方或乙方审查通过后实施。未经批准，项目负责人必须按原任务合同书履行。
4. 乙方必须接受甲方对项目进度及经费使用的监督和检查，并按甲方要求及时提供相关执行情况报告和相关统计报表，逾期不报，甲方有权暂停资助或终止项目。
5. 乙方因某种原因致使无法按计划执行而主动要求结题时，乙方应在规定时限内提出申请；如乙方未主动提出申请，甲方有权根据调查情况终止任务。
6. 任务执行过程中，若甲方无故终止任务，甲方无权追回拨给乙方的经费和乙方所购置的物资，甲方并承担善后处理所发生的费用。
7. 乙方应遵守任务合同书的约定，及时呈送符合撰写标准的科技报告，并获得科技报告收录证明。乙方可根据项目具体情况提出科技报告的保密和解密期限要求。乙方应在项目验收后按规定进行成果登记。
8. 任务到期完成后，乙方必须在三个月内完成验收准备，主动提交验收材料，并在任务到期后1年内完成项目验收手续。
9. 推荐单位作为任务合同书中的丙方加盖公章，负责协调项目的组织实施、经费使用及监督检查中出现的有关问题。
10. 项目研究成果及其形成的知识产权归项目承担单位所有。在特定情况下，国家根据需要保留无偿使用、开发、使之有效利用和获取收益的权利。乙方申报成果、专利、发表论文时需注明由“四川省科技计划资助”（英文标注：“Supported by Sichuan Science and Technology Program”）。乙方因实施本项目而引起的各种知识产权纠纷由乙方负全部责任。
11. 乙方对项目执行过程中产生的研究成果须及时采取知识产权保护措施，依法取得相关知识产权，并予以有效管理和充分使用。
12. 乙方指定项目组成员_____为本项目档案员，负责本项目档案的收集、积累和保存工作，要做到随时收集、编号登记、入袋保管，归档的重点是项目各个阶段形成的不同载体的文件材料和技术资料，特别是研究实验阶段形成的作为成果依据的原始材料。
13. 乙方在项目实施过程中应建立相应的规章制度，加强安全管理，确保人员及设备安全，并对科研安全负全部责任。
14. 乙方在项目实施过程中，应遵守科研诚信、科技行为廉洁的有关规定，不得向甲方、丙方工作人员行贿或报销应由个人支付的任何费用，被纪检监察机关或司法机关查证属实的，甲方有权终止项目实施并追缴拨付的全部科研经费。
15. 任务合同书是对签订各方都有法定约束力的协议，自各方签字盖章之日起正式生效，若有争议或纠纷，按《办法》有关条款处理。
16. 任务合同书未尽事宜，由甲乙双方协商解决。协商不成的，可向仲裁机构申请仲裁或向人民法院起诉，但在有关司法、仲裁结果生效之前，乙方应按照甲方要求继续履行或终止履行本任务合同书。

