

申报编号：21GJHZ0246

立项编号：2021YFH0172

四川省国际科技创新合作/港澳台科技创新合作 项目任务合同书

IL8-mTOR通路遏制GSK-3 β 所致前列腺癌细胞凋亡

项目名称：的机制研究

研究领域：3.1.19泌尿外科

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：30（万元）

合作国别/地区中国 中国澳门

国（境）外合作单位仁伯爵综合医院（Hospital Conde S. Januário）

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	IL8-mTOR通路遏制GSK-3 β 所致前列腺癌细胞凋亡的机制研究		
起始时间	2021-04-01	终止时间	2023-03-31
项目类别	☐ 国际合作 ☐ 内地与香港 ☐ 内地与澳门 ☐ 两岸合作		
合作国别	中国		
合作地区	☐ 中国香港 ☒ 中国澳门 ☐ 中国台湾		
合作起止日期	2020.6-2024.5		
合作协议名称	《IL8-mTOR通路遏制GSK-3 β 所致前列腺癌细胞凋亡的机制研究》项目联合研究协议		
协议起止日期	2020.6-2024.5		
知识产权归属情况	双方共享		
项目是否为国家/省级国际科技合作基地申报项目	否		

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	9000 人	单位性质	
单位负责人	李言荣	推荐部门	四川省科学技术厅
联系人	刘力玮	联系部门	
联系人手机	18048504510	联系人电话	(028) 85403107

合作单位

社会信用代码	单位名称	在本项目中分工
无	陆军军医大学第一附属医院	前列腺癌动物模型建立

国（境）外合作机构信息

名称（中文）	仁伯爵综合医院（Hospital Conde S. Januário）
--------	-------------------------------------



地址	澳门若宪马路
国（境）外合作方负责人	甄立雄（Lap Hong Ian）
联系电话	
E-mail	ianlap@macau-ua.org

项目负责人

姓名	杨璐	性别	男	出生年月	1983-03-23
学历/学位	博士 / 博士	职称	副教授	手机	13541235213
从事专业	泌尿外科学				

项目组人数

项目组人数	总计 <u>11</u> 人，其中：高级职称 <u>5</u> 人， 中级职称 <u>3</u> 人，初级职称 <u>1</u> 人，其他 <u>2</u> 人。
-------	---

项目概述

前列腺癌发生发展机制不明，晚期阶段经内分泌治疗一段时间后均会出现耐药。肿瘤代谢和炎症是当前研究热点，IL8能促进肿瘤增殖浸润转移及新生血管形成，并通过mTOR调控HIF-1 α 及GSK-3 β 促进肿瘤发展。前列腺癌中IL8的研究尚处于探索阶段。我们前期发表在Prostate杂志中的研究证实了前列腺癌细胞中IL8-mTOR的促癌作用，并创新性的提出IL8可能通过一定机制推动前列腺癌的进展。依托粤港澳大湾区发展规划及成渝一体化发展战略，项目组将联合澳门仁伯爵综合医院、重庆陆军军医大学第一附属医院两位前列腺癌研究领域的顶尖专家共同开展此项目，充分利用各个研究团队的特长与优势，拟通过体外细胞实验和代谢组学分析构建完整的IL8/mTOR影响前列腺癌代谢和增殖的通路，同时通过小鼠模型验证构建好的这一通路。其中陆军军医大学第一附属医院郑霖教授以其优势方向——前列腺癌动物模型，澳门甄立雄教授团队将以其特色优势——生信分析为切入点，联合华西医院体内外核心基础研究，将互通有无、优势互补，最大程度整合三方研究力量，最终阐明IL8促进前列腺癌发展的分子机制，并有望确立以IL8、mTOR为靶点的前列腺癌精准治疗策略。



二、项目合作研究主要目标、合作研究内容, 技术关键及应用方案。(不超过 2000 字)

一、研究目标

1.1 在细胞水平证明 IL8 可以促进肿瘤细胞的发生发展过程, 而且可以促进肿瘤细胞的增殖与侵袭

1.2 初步构建关于 IL8 通过调控代谢来调节肿瘤发生发展的调节通路

1.3 在活体水平验证所构建的通路

1.4 结合临床患者的检验结果, 寻找所构建的分子水平的调节通路在临床实际应用中的前景

1.5 促进内地与澳门, 成都与重庆的精准医学研究合作, 助力“粤港澳”大湾区及“成渝一体化”建设

二、研究内容

1. mTOR 通路的下游通路在前列腺癌细胞发生发展中的作用

1.1 mTOR 通过 PI3K/Akt 通路对肿瘤细胞代谢方式及肿瘤细胞活性的影响

我们前期研究结果证实 mTOR 可以通过影响 HIF-1 α 的活性而改变糖酵解相关酶的表达。在体外前列腺癌细胞中, 我们分析 PI3K/Akt 通路在 mTOR 对 HIF-1 α 的活性及其下游因子影响中的作用; 构建以 PI3K/Akt 通路为中介的 mTOR 对 HIF-1 α 活性改变的调控方式。

1.2 GSK-3 β 通路对肿瘤细胞活性及代谢方式的调节及 mTOR 对这一调节方式的影响

我们前期研究显示 GSK-3 β 可以通过 ROS 而激活 Caspase-3 凋亡通路, 从而使前列腺癌细胞凋亡。相关研究显示 mTOR 可以通过泛素化影响 PI3K/Akt 通路, 从而抑制 GSK-3 β 的活性, 保护肿瘤细胞; 同时抑制肿瘤细胞糖酵解和氧化磷酸化 GSK-3 β 活性增强。因此, 我们接下来将探索 mTOR 对 GSK-3 β 的影响与其对 HIF-1 α 的影响之间的相互作用关系, 进一步完善 mTOR 对前列腺癌细胞活性的影响通路机制。

2. 研究炎症因子 IL8 对下游的 mTOR 通路及 GSK-3 β 通路进行调节的过程

2.1 检测 IL8 在正常的前列腺细胞, 不同恶性程度的前列腺癌细胞中表达量的变化

通过 PCR 及 Western Blot 技术, 我们当前已经验证了 IL8 在恶性程度高的 PC3 细胞中的表达高于恶性程度低的 LnCap 细胞的表达 (图-2a), 我们由此判断 IL8 有可能参与到了前列腺



肿瘤细胞发生发展的生物学过程。

2.2 验证 IL8 表达量的变化对前列腺癌细胞增殖与侵袭能力的影响

我们前期研究显示，通过上调 PC3 与 LnCap 细胞中的 IL8 表达量，肿瘤细胞增值能力增强，凋亡被明显抑制（图-2c），接下来我们将通过 Transwell 技术证明肿瘤细胞在 IL8 上调后其侵袭能力的变化，从而进一步确证 IL8 可以促进前列腺癌的进展，并且拟在接下来的实验中进行通路的研究与检测。

2.3 IL8 对前列腺癌细胞调控的具体通路 (mTOR-P3IK/Akt-GSK-3 β 通路)

我们前期研究已经构建 IL8/mTOR/GSK-3 β 的通路基本框架，同时其他研究也证实 IL8 可以对 mTOR 及 GSK-3 β 通路进行调控，但具体的调控机制并不明确。甄立雄教授团队将通过代谢组学分析，探索该通路中的关键代谢分子。我们将与郑霖教授团队共同进一步在活体水平验证 IL8 对 GSK-3 β 通路的抑制作用是否是通过 P3IK/Akt 通路完成，从而构建 IL8/mTOR/P3IK/Akt/GSK-3 β 这一完整通路，将炎症与肿瘤代谢及肿瘤发生发展联系起来，寻找前列腺癌发生发展的新的调控方式及治疗靶点。

三、技术关键

1. 通过构建 IL8+及 IL8-PC3/LNcap 细胞模型，探索 IL8-mTOR-P3IK/Akt-GSK-3 β 这一完整通路
2. 通过测序技术，探索 IL8 表达变化后代谢组学变化，寻找新的治疗靶点
3. 通过构建完善的 FVB 小鼠模型，验证细胞实验和代谢组学分析构建好的通路

四、应用方案

1. 初步构建 mTOR—HIF-1 α 为核心的糖代谢调控通路

1) mTOR 及 HIF-1 α 在调节细胞糖代谢方式方面的作用及作用机制

通过质粒转染技术，将 HIF-1 α 转染入细胞中，上调 HIF-1 α 的表达量，构建 HIF-1 α +PC3/LNcap 细胞，检测 GLUT-1，GULT-3 的表达量以及 PKM2 以及 PDC 的磷酸化程度，细胞产生的 ATP 量。通过质粒转染技术构建 mTOR+PC3/LNcap 细胞，提取蛋白质检测 HIF-1 α 的表达量、GLUT-1，GULT-3 的表达量以及 PKM2 以及 PDC 的磷酸化程度、细胞产生的 ATP 量。以脂质体为载体转染 siRNA，构建 HIF-1 α -PC3/LNcap 细胞，然后通过质粒转染的方法上调 mTOR，检测 mTOR 的作用是否会因为 HIF-1 α 被抑制而失效。

2) mTOR 和 GSK-3 β 对前列腺癌细胞的生物学作用的鉴定



通过质料转染技术构建 GSK-3 β +PC3/LNCaP 细胞，并检测这种细胞相对未处理的对照组细胞在线粒体膜电位，ROS 表达量，细胞凋亡等方面的变化情况，以及检测下游蛋白 MT-ND1 等细胞代谢方面的变化。共转染 mTOR 及 GSK-3 β 或单独上调 mTOR，构建 mTOR+GSK-3 β +PC3/LNCaP 细胞和 mTOR+PC3/LNCaP 细胞，通过流式细胞技术及 CCK-8 检测肿瘤细胞凋亡现象及增殖能力的变化，并通过流式细胞技术检测细胞的线粒体膜电位和 ROS 表达量的变化，通过 Western Blot 检测下游蛋白 MT-ND1 的变化。

通过质料转染技术构建 GSK-3 β +PC3/LNCaP 细胞，并检测这种细胞相对未处理的对照组细胞在线粒体膜电位，ROS 表达量，细胞凋亡等方面的变化情况，借此证实 GSK-3 β 可以破坏细胞的呼吸功能，并导致细胞的凋亡。为了验证 mTOR 可以抑制 GSK-3 β 的这一生物学效应。

3) 探索 mTOR/GSK-3 β 和 mTOR/HIF-1 α 调节通路之间的联系

以脂质体为载体转染 siRNA，构建 HIF-1 α -PC3/LNCaP 细胞，观察 mTOR 对 GSK-3 β 的作用是否有变化；同样的方法，构建 GSK-3 β -PC3/LNCaP 细胞，观察 mTOR 对 HIF-1 α 的作用是否有变化。

2. 检测 IL8 通过调控 mTOR 及 GSK-3 β 通路在前列腺癌细胞发生发展中的作用

1) 检测 IL8 在前列腺癌细胞发生发展中的作用的

我们前期已经证实 IL8 在恶性程度高的 PC3 细胞中的表达高于恶性程度低的 LnCap 细胞的表达，同时上调 IL8，前列腺癌细胞的凋亡明显被抑制（图-2a, c），接下来我们将通过构建好的 IL8+PC3/LNCaP 细胞；利用 CCK-8，流式细胞技术和 Trans-Well 技术检测细胞凋亡和增殖的变化情况。

2) 验证 IL8 对下游 mTOR 和 GSK-3 β 通路的作用

a. 提取 IL8+PC3/LNCaP 细胞中的 RNA 和蛋白质，通过 PCR 和 Western Blot 技术检测其中 mTOR，GSK-3 β ，GSK-3 β 磷酸化的变化；以脂质体为载体转染 siRNA，构建 mTOR-PC3/LNCaP 细胞，同样提取 mTOR-PC3/LNCaP 细胞中的 RNA 和蛋白质检测 Akt 通路及 GSK-3 β 及其磷酸化的变化。

b. 通过质料转染技术和以脂质体为载体转染 siRNA，构建 IL8+mTOR- PC3/LNCaP 细胞，与 IL8+PC3/LNCaP 细胞比较，检测 GSK-3 β 及其磷酸化情况

c. 对 IL8+PC3/LNCaP 细胞进行流式细胞学检测，检测其 ROS 及线粒体膜电位的变化，以及前列腺癌细胞凋亡情况的调控效果；通过质料转染技术，构建 IL8+GSK-3 β + PC3/LNCaP 细胞，检测 IL8 是否可以有效抑制将 GSK-3 β 上调后所收起的生物学效应



d. 通过 IL8+PC3/LNCap 细胞，验证 IL8 对 mTOR/HIF-1 α 通路的影响，具体检测分子及方法同上。

3. 在活体水平检测 IL8 调控通路在前列腺癌细胞发生发展中的作用（该部分内容由郑霁教授团队与华西团队共同完成）

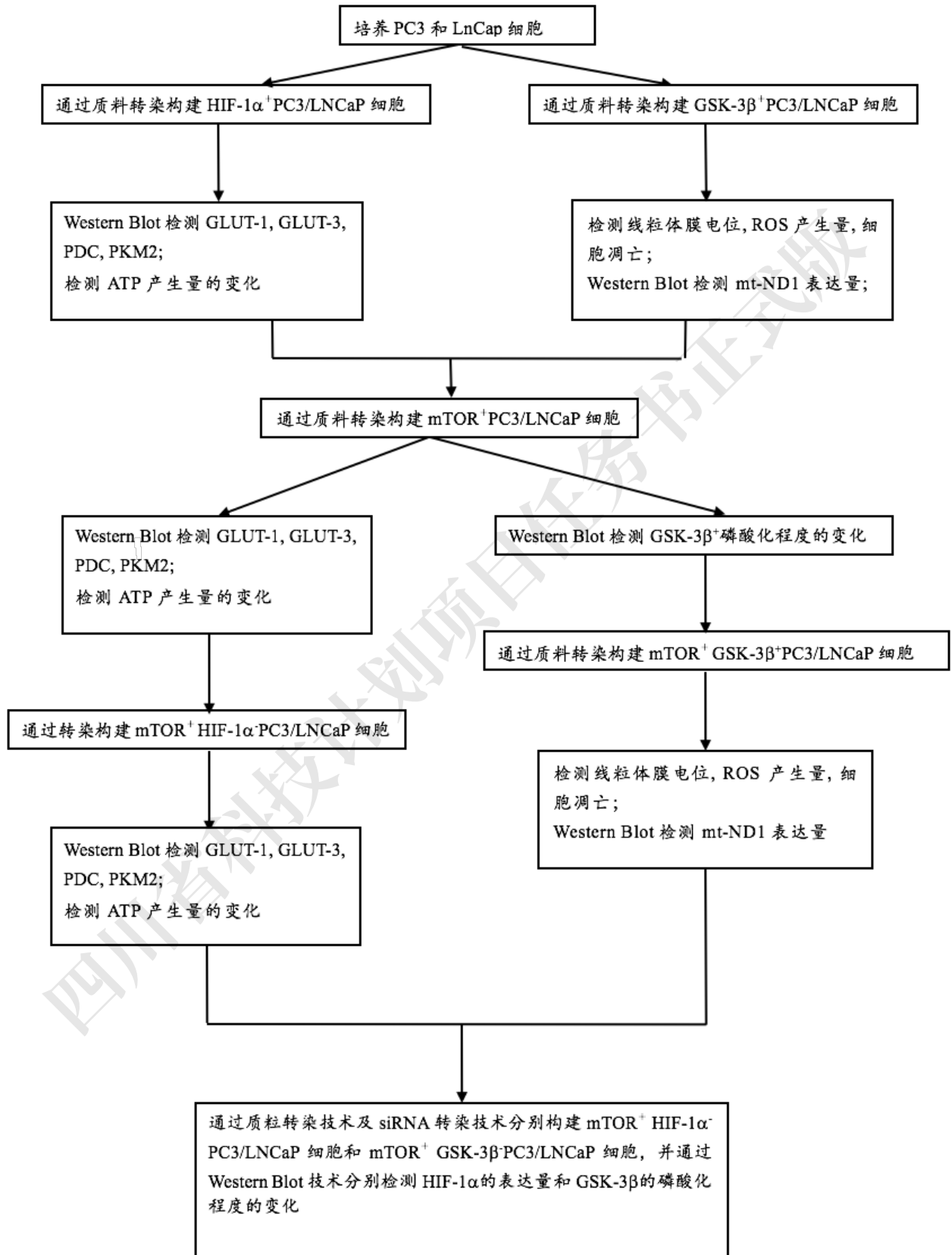
在我们前期初步建立好的 FVB 小鼠模型的基础上，进一步建立完善的小鼠模型。敲除小鼠体内 IL8 基因，然后检测前列腺肿块的大小变化，肿瘤转移情况，以及小鼠生存时间的改变等。同时，我们提取小鼠前列腺组织中的蛋白质及 RNA 检测 mTOR 及 GSK-3 β 表达量及活性的改变。同时，检测下游 HIF-1 α ，GLUT-1，GLUT-3，PDHK-1，PKM2，PDC，MT-ND1 的表达量以及活性的变化。另外，利用流式细胞技术检测细胞凋亡，细胞线粒体膜电位，细胞 ROS 产生量等指标。将之前在细胞水平建立的通路在活体水平加以验证，为日后靶点治疗提供更好的思路。

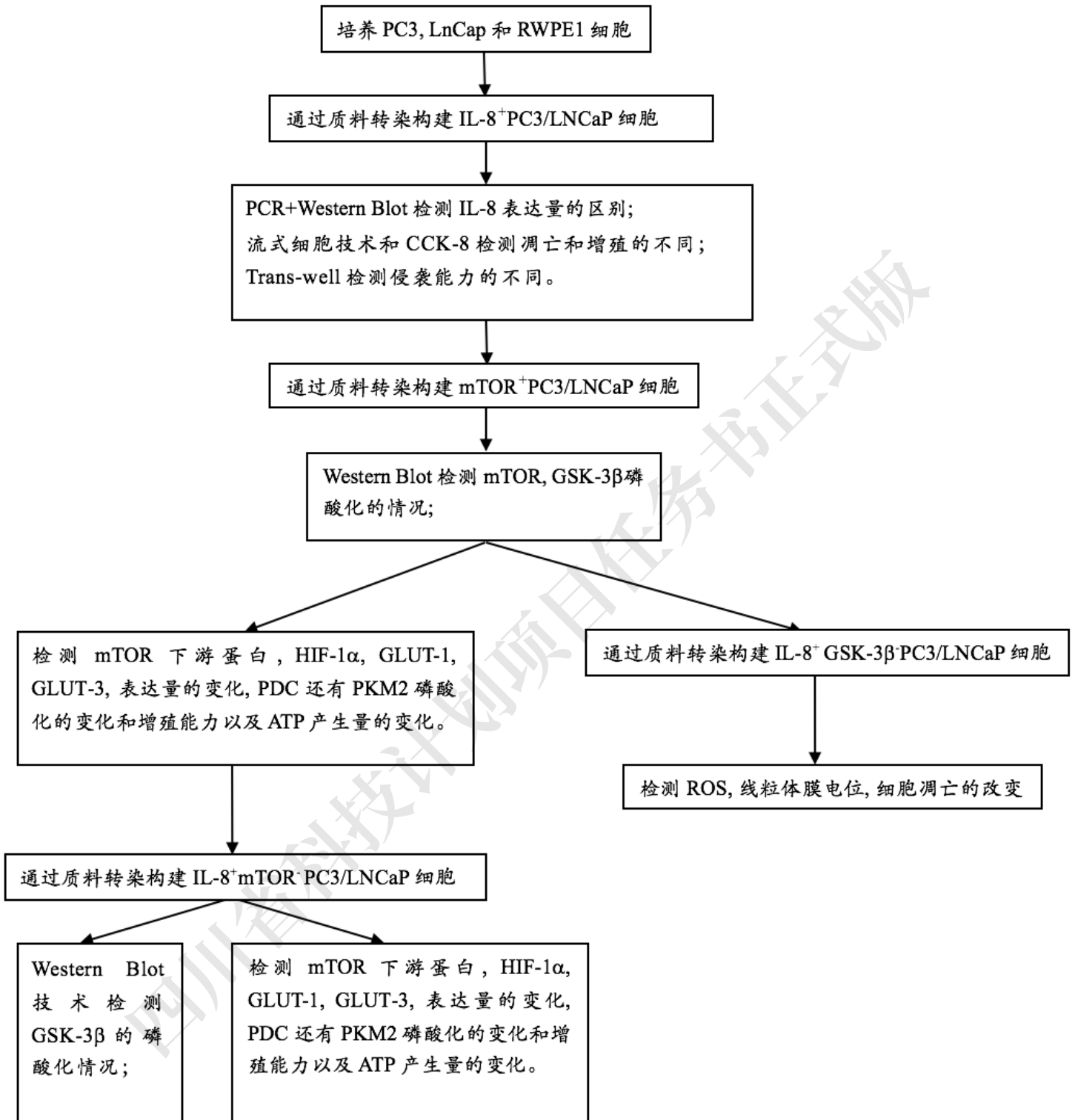
4. 通过测序技术找寻 IL8 表达量改变后代谢组学的变化寻找新的靶点并试图与 mTOR 通路建立联系（该部分内容将由甄立雄教授团队独立完成）

目前我们确定的可以作为治疗的靶点包括 IL8，mTOR 以及 GSK-3 β 。这在前列腺癌的靶向治疗研究中罕见报道。为了更加完善我们的代谢通路研究，我们拟将更多的调控代谢的相关因子纳入研究之中。为此，我们要检测肿瘤细胞中代谢组学的变化情况，并尝试与 IL8-mTOR 通路建立联系。为完善靶点治疗提供更多的依据。我们拟通过测序技术，对 IL8 上调以及下调后的代谢组学变化进行验证。首先通过转染技术将 PC3 及 LNCap 细胞中的 IL8 进行上调或下调，然后进行测序，检测样本中代谢组学的改变情况。将数据进行生物信息学分析后，将可选为新的靶点的代谢调控因子与 IL8-mTOR 通路的调控关系进行检测，对于可以与 IL8-mTOR 通路建立联系的调控因子进行重点研究。检测在抑制 IL8 及 mTOR 的表达以后，相应的调控因子表达量及活性的改变情况，并就其功能进行检测，用于进一步证明 IL8 及 mTOR 作为靶点的有效性。



(五) 技术路线图





补充说明

四川省科技计划项目任务书正式版



三、项目绩效目标和考核目标

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
成果形式	☐ 专利 ☐ 技术标准 ☐ 认证、许可 ☐ 新工艺 ☐ 新装置 ☐ 新材料 ☒ 论文论著 ☐ 其他		
知识产权	发明专利授权 <u> 0 </u> 项，发明专利受理 <u> 0 </u> 项，实用新型专利授权 <u> 2 </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> 0 </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> 10 </u> 次，出版专著 <u> 0 </u> 部。		
合作双方人员交流与互访	累计 <u> 4 </u> 人次		

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	

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> </u> 万元	<u> </u> 万元
节约创汇	<u> </u> 万元	<u> </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	本项目建立的通路，后期通过“产学研”进行临床转化后，将为晚期进展性前列腺癌提供新的靶向治疗方式，延长患者的生存时间，另外可以向其他肿瘤延伸，为其他难治性肿瘤提供一种可选择的方案。同时利用本项目的理论基础，研制针对IL-8，mTOR等靶点的原研药，可以有效降低我省以及国内患者的经济负担。
-------------------	---

平台建设目标

技术和人才合作目标

引进关键技术	<u> 0 </u> 项	技术名称	
引进关键设备	<u> 0 </u> 台	设备名称	



引进特有资源	<u> 0 </u> 种	资源名称	
合作/引进技术及成果知识产权归属	☐ 01 形成自主知识产权； ☒ 02 共享知识产权，其中：中方占 <u> 50 </u> %，外方占 <u> 50 </u> %，合计100%。 ☐ 03 获得在华许可。		

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> 1 </u> 人，其他国家级高层次人才 <u> </u> 人，其他省级高层次人才 <u> </u> 人。
职称晋升	高级 <u> 1 </u> 人，中级 <u> 2 </u> 人。
学位人才	在读博士后 <u> 1 </u> 人，在读博士研究生 <u> 2 </u> 人，在读硕士研究生 <u> 3 </u> 人，毕业博士后 <u> 1 </u> 人，毕业博士研究生 <u> 1 </u> 人，毕业硕士研究生 <u> 2 </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> 0 </u> 人，硕士研究生 <u> 0 </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> 2 </u> 篇，中期报告 <u> 0 </u> 篇
最终报告	<u> 1 </u> 篇

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	2021-07-31	完成IL8下游调控网络的实验验证和探索；建立完整的IL8调控网络，包括对前列腺癌细胞凋亡和代谢的调控
2021-08-01	2021-01-31	进一步验证IL8对肿瘤代谢的具体影响；完成生物信息学的代谢组学检测与验证；IL8主要影响前列腺癌无氧代谢；初步确认IL8的调节靶点地位，及其对肿瘤代谢关键酶的影响
2022-01-01	2022-12-31	利用FVB小鼠模型，完成活体水平IL8调控通路的验证，同时验证用生物信息学技术所确定的IL8在代谢通路上的调控靶点；
2023-01-01	2023-03-31	收集资料、统计分析，论文撰写与发表，会议交流，成果申报和验收，课题总结；完成并发表2-3篇SCI论文, 1-2篇中文核心期刊



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)
杨璐	副高	四川大学华西医院	16
郑霁	副高	陆军军医大学第一附属医院	10
刘玲	副高	四川大学华西医院	14
廖艳	初级	四川大学华西医院	14
徐航	其他	四川大学华西医院	20
魏强	正高	四川大学华西医院	12
林天海	中级	四川大学华西医院	12
邱实	中级	四川大学华西医院	12
谭平	中级	四川大学华西医院	10
艾建忠	副高	四川大学华西医院	10
熊性宇	其他	四川大学华西医院	15



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	30	0	30
2	（一）直接费用	25	0	25
3	1、设备费	0	0	0
4	（1）购置设备费			
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	13.00	0.00	13.00
9	3、测试化验加工费	3.60	0.00	3.60
10	4、燃料动力费			
11	5、差旅费/会议费/国际合作与交流费	2.4	0	2.4
12	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	2.40	0.00	2.40
13	7、劳务费	3.60	0.00	3.60
14	8、专家咨询费			
15	9、其他支出			
16	（二）间接费用	5.00	0	5.00
17	其中：绩效支出	2.50	0	2.50
18	二、经费来源	30	0	30
19	1、申请项目专项经费	30	/	30
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	30	30	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	完成体内和体外实验	杨璐	27.00	27.00	4.50	0.00
2	陆军军医大学第一附属医院	无	B、合作单位	前列腺癌动物模型建立	郑霁	3.00	3.00	0.50	0.00
累计						30.00	30.00	5.00	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“000000000”;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 5.00 万元，其中绩效支出核定为 2.50 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	荧光定量PCR试剂盒	PCR技术验证IL8-mTOR通路中分子的表达情况贯穿整个细胞及动物水平的实验	12500	专项经费
主要材料	Western blot试剂相关耗材	Western blot同样贯穿整个实验，用于验证蛋白分子的表达及磷酸化情况	2500	专项经费
主要材料	蛋白提取试剂盒	提取细胞及小鼠组织待检测的蛋白用于后续表达检测	10000	专项经费
主要材料	Transwell小室	检测前列腺癌细胞侵袭情况	9000	专项经费
主要材料	细胞凋亡试剂盒	检测前列腺癌细胞凋亡情况	5500	专项经费
主要材料	MTS细胞增殖试剂盒	检测前列腺癌细胞增殖情况	3700	专项经费
主要材料	CCK8试剂盒	检测前列腺癌细胞增殖和凋亡情况	7100	专项经费
主要材料	蛋白抗体：IL-8、mTOR、GSK-3 β 、HIF-1 α 、GULT1、GULT3、PMK2、PD C、	用于检测上述分子的表达	25000	专项经费
主要材料	流式抗体：CD11b、CD11c、CD14、CD68、CD80、CD163、CD86、CD282、	用于流式细胞技术检测增殖和凋亡	25000	专项经费
主要材料	细胞株	用于细胞实验	9000	专项经费
主要材料	小鼠	用于动物实验	2000	专项经费
辅助材料	胎牛血清（细胞培养）	用于细胞培养	16000	专项经费
辅助材料	胰酶	用于细胞培养	1400	专项经费
辅助材料	培养皿	用于细胞培养	1300	专项经费
合计：专项经费 13.00 万元，自筹经费 0.00 万元，总经费 13.00 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
---------	-----------	---------	------



EMT及通路蛋白检测	检测蛋白表达量	2000	专项经费
代谢组学	用于代谢通路关键分子筛选	24000	专项经费
细胞增殖凋亡分析检测	用于流式细胞术检测	10000	专项经费
合计:专项经费 3.60 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 3.60 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 2.40 万元, 自筹经费 0 万元	专项经费 万元, 自筹经费 万元	专项经费 万元, 自筹经费 万元
总经费 2.40 万元	总经费 万元	总经费 万元
1) 项目期间项目组成员参加AUA国际会议往返机票6400元/次*2次*1人=1.32万元, 住宿费800元/天*3天*1人=0.24万元 2) 项目组成员参加CUA等国内泌尿外科年会往返火车票200元/次*3次*4人*2=0.48万元, 住宿费: 150元/天*2天*3次*4人=0.36万元		
合计:专项经费 2.4 万元, 自筹经费 0 万元, 总经费 2.4 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
中文文章出版费	发表研究型论文	2	6000	专项经费
英文文章出版费	发表研究型论文	3	18000	专项经费
合计:专项经费 2.40 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 2.40 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	细胞及动物实验的实施 研究生2人 每月300元，共14400元 博士后2人 每月450元，共21600元	3.60	专项经费
合计:专项经费 3.60 万元，自筹经费 0.00 万元，总经费 3.60 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
合计:专项经费 万元，自筹经费 万元，总经费 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。

7. 在该项目执行期内，本着“谁邀请谁负责、谁派出谁负责”的原则，我单位负责对与本项目相关的国（境）外人员来访和项目单位人员出国（境）按要求进行备案。

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：

项目参与人签字：

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	牛攀	
	电话及传真	86781773	
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	85403107/85468389	
	开户银行	中国建设银行股份有限公司成都建行 川大支行	
	帐 号	51001870469059888666	
	合作单位名称	陆军军医大学第一附属医院	
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。

