

申报编号：19YYJC2364

立项编号：2019YJ0066

密级：

四川省科技计划项目 任务合同书

计划类型：应用基础研究

γ δ T细胞在腹主动脉瘤发生发展过程中的功能定

项目名称：位及相关机制研究（自由探索型）

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：10（万元）

项目起止年限：2019-01-30 至 2021-01-29

四川省科学技术厅制

任务合同书填写和打印说明

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. 密级由项目负责人提出，按有关保密规定，审核确定。
3. 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”。
4. 任务合同书是项目经费拨付、中期检查、评估、验收的依据。任务合同书的内容可参照项目申报书填写，对于申请经费和立项经费相同的项目，任务合同书的相关内容原则上应与项目申报书的相关内容一致，各项指标不能调减，确需调减的要提出书面申请说明理由报四川省科技厅相关处室同意后方可变更。
5. 任务合同书必须通过网络在线填写、上报，并经承担单位、推荐单位和四川省科技厅审核合格，必须确保网上的电子文档与最终打印稿一致。
6. 项目负责人将任务合同书打印四份纸质文档，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）。
7. 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		γ δ T细胞在腹主动脉瘤发生发展过程中的功能定位及相关机制研究（自由探索型）					
起始时间		2019-01-30			终止时间		2021-01-29
第一承担单位	单位名称	四川大学			组织机构代码	121000004000091949	
	单位地址	成都市一环路南一段24号			邮编	610065	
	职工人数	8114			单位性质	大专院校	
	单位负责人	李言荣			上级行政主管部门	四川省科学技术厅（四川省外国专家局）	
	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	单位名称			在本项目中分工			
项目负责人	姓名	王铁皓	性别	男	出生年月	1988-03-01	
	学历/学位	博士	职称	讲师	手机	18628396113	
	从事专业	外科学					
项目组人数		总计8人, 其中: 高级职称2人, 中级职称4人, 初级职称人, 其他2人。					
项目类型		<input checked="" type="checkbox"/> 基础前沿引领技术 <input type="checkbox"/> 重大共性关键技术 <input type="checkbox"/> 现代工程技术 <input type="checkbox"/> 颠覆性技术创新 <input type="checkbox"/> 应用示范研究 <input type="checkbox"/> 其他					
所属技术领域		<input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 资源 <input type="checkbox"/> 环境 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 材料 <input type="checkbox"/> 制造业 <input type="checkbox"/> 交通运输 <input type="checkbox"/> 信息产业与现代服务业 <input checked="" type="checkbox"/> 人口与健康 <input type="checkbox"/> 城镇化与城市发展 <input type="checkbox"/> 公共安全与其他社会事业 <input type="checkbox"/> 其他					
创新类型		<input checked="" type="checkbox"/> 原始创新 <input type="checkbox"/> 集成创新 <input type="checkbox"/> 引进消化吸收再创新					
知识产权		<input checked="" type="checkbox"/> 承担单位独占 <input type="checkbox"/> 相关单位共享					
产学研联合		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					



二、项目概述。（说明项目的目标任务、研究内容、实施方案（含合作单位分工）、技术路线和创新性等。不超过3000字。）

1、研究目标

- （1）了解病变组织及正常腹主动脉组织中 $\gamma\delta$ T 细胞的数量、比例变化及其功能特征，包括其分化标志、亚类及其相关细胞因子的生成情况；
- （2）了解病变组织来源的 $\gamma\delta$ T 细胞对特定细菌和病毒抗原的应答能力，以及 $\gamma\delta$ T 细胞与其它天然免疫细胞间的相互调节作用和调节机制；
- （3）了解病变组织来源的 $\gamma\delta$ T 细胞功能变化的机制，包括其凋亡指标、体外增殖活性、相关信号通路等；
- （4）利用 $\gamma\delta$ T 细胞的特异性刺激剂，研究不同来源 $\gamma\delta$ T 细胞体外增殖活化的方法，并测定增殖后他们的生物学功能，评估通过 $\gamma\delta$ T 细胞为切入点来抑制 AAA 进展的可能性。
- （5）通过对不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞进行高通量测序，寻找在 AAA 病变组织来源的 $\gamma\delta$ T 细胞中特异性高表达的基因片段和相关蛋白，并对其行进一步分析，探寻 $\gamma\delta$ T 在 AAA 病程进展中起到关键作用的基因位点，为开发后续靶向治疗手段铺平道路。

2、研究内容

- （1）不同组织中 $\gamma\delta$ T 细胞的数量、分布及表型特点：获取 AAA 患者病变节段腹主动脉组织（即瘤壁组织）、AAA 患者正常节段腹主动脉组织和非 AAA 患者正常腹主动脉组织，分别行免疫组化、流式细胞技术测定 $\gamma\delta$ T 细胞及相关免疫细胞的数量、比例、亚类组成及表型，并比较不同组别间的差异。
- （2） $\gamma\delta$ T 细胞的功能特点分析：通过流氏分选技术，获得纯化的 $\gamma\delta$ T 细胞。再应用细胞毒功能测定、功能性细胞因子测定等方法，来量化不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞的功能特点和作用，寻找不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞在功能上的不同特点。
- （3） $\gamma\delta$ T 细胞体外增殖培养和相关指标检测：体外培育不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞，检测其增殖与凋亡指标，以了解 $\gamma\delta$ T 细胞自身变化；分别将不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞与调节性 T 细胞（Tregs 细胞）共同培育，并测定、分析其相关指标，以间接分析 $\gamma\delta$ T 细胞对其他免疫细胞的调控作用。
- （4） $\gamma\delta$ T 细胞的基因测序与治疗靶点分析：通过高通量基因测序的方式了解不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞在基因表达层面的不同，寻找其特异性高表达位点，并且通过抑制、阻断等方法进行逆向验证。最终结合 $\gamma\delta$ T 细胞功能特点、调控机制与基因测序结果，探寻可能治疗 AAA 的药物靶点。

3、实施方案

- （1）临床病例及对照组标本的采集和制备：①方案：于四川大学华西医院，分别采集非 AAA 患者的正常腹主动脉组织、AAA 患者正常节段腹主动脉组织与 AAA 患者病变节段腹主动脉组织各 20 例。取得标本立即送至免疫实验室。留取少部分上述组织待作免疫组化，再分别将上述标本制备单细胞悬液备用。②技术关键：手术标本取材由四川大学华西医院血管外科完成，科室专家对腹主动脉瘤开放手术治疗有着丰富的经验与研究，曾多次在全球知名杂志上发表相关科研文章及个案报道，擅长复杂腹主动脉瘤手术治疗，可以在术中精确判断患者病变组织情况并精准取材保证标本性质稳定。四川大学华西第二医院免疫实验室所处位置紧靠医院，从取得标本到进行标本组织分离纯化的时间不超过 20 分钟，最大限度的保留了离体标本的细胞活性，为得到可靠的数据奠定了基础。
- （2）不同组织中 $\gamma\delta$ T 细胞的数量、分布及表型特点：①方案：A. 首先取部分标本行免疫组化，初步检测腹主动脉壁镜下结构形态变化，包括其中 $\gamma\delta$ T 细胞在腹主动脉壁的大致数量、分布情况。



B. 将腹主动脉组织洗涤、剪碎，利用胶原蛋白酶 I、胶原蛋白酶 XI、透明质酸酶和 DNase-1 进行消化后制备消化处理，再经洗涤、密度梯度离心，获取初步分离的免疫细胞，然后使用流式细胞技术测定 $\gamma\delta$ T 细胞数量、比例、亚类组成及表型，并比较不同组别之间的差异。②技术关键：将人体组织标本剪碎消化后提纯获得初步分离出的免疫细胞，该技术目前在世界上尚未有文献报道，是经由本组成员在进行预实验通过大量实验及操作自行开发的最新技术手段，具有极高的价值。预实验结果也已证明了该方法的完全可行。流式细胞技术也是近年来免疫研究中不可或缺的利器，用于本实验可以极好的保证实验结果的可视化和可量化程度，使研究报告更具说服力。③可行性：预实验制备单细胞悬液及流式细胞分析均由有多年经验的专业人士操控，且预实验也成功取得了预期的成果。

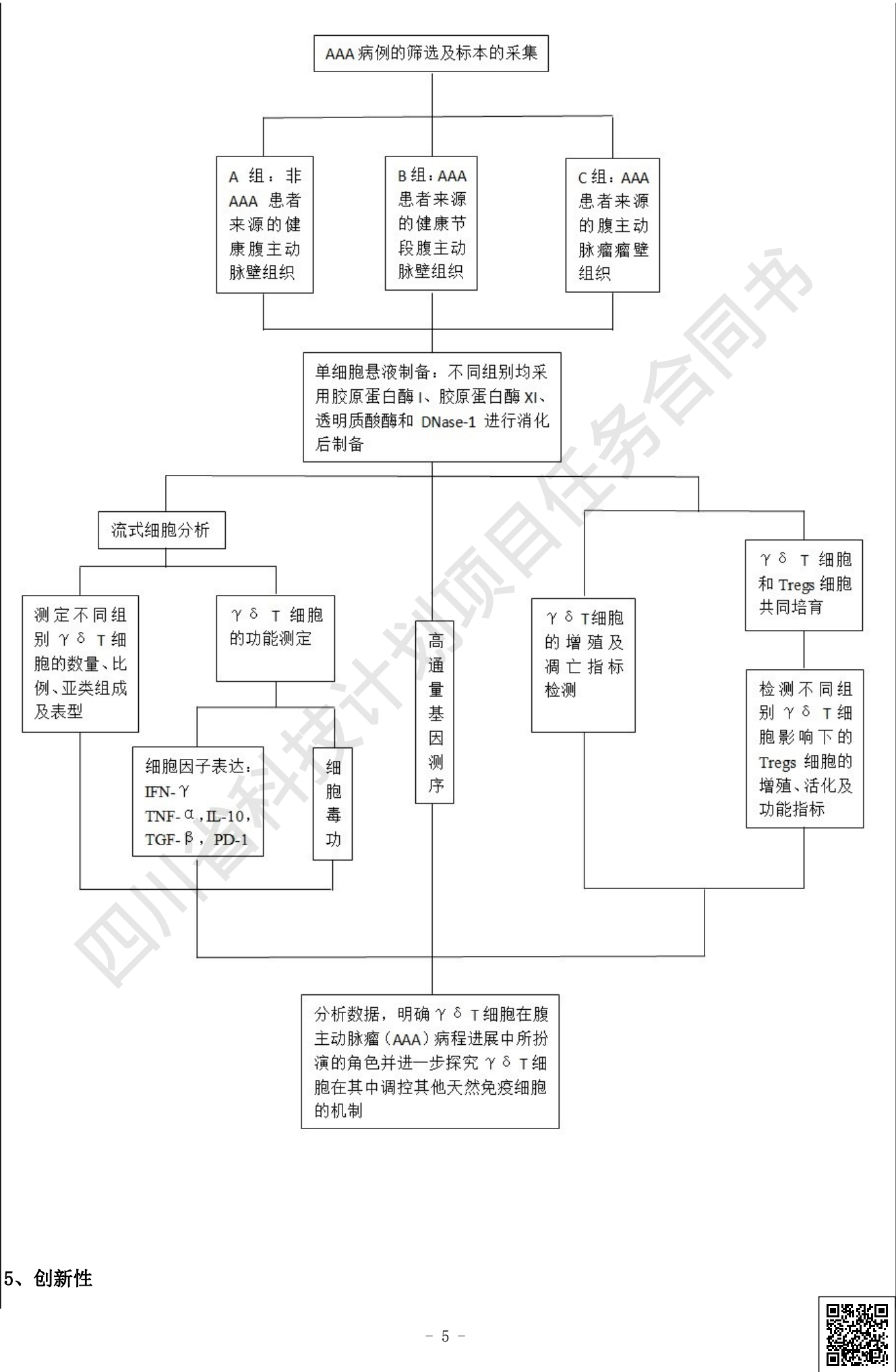
(3) $\gamma\delta$ T 细胞的功能特点分析：①方案 A. 通过流氏分选技术，获得纯化的 $\gamma\delta$ T 细胞，测定其细胞毒功能：选用 A549 作为靶细胞，确定适当的效/靶比，分别测定不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞的细胞毒功能。B. 测定功能性细胞因子：将获得的血管壁免疫细胞按流式抗体常规操作进行细胞内染色，采用流式细胞技术测定 $\gamma\delta$ T 细胞的分化标志及免疫调节类细胞因子的表达；细胞表面染色标记拟选择 CD3, TCR $\gamma\delta$, CD14, CD56, CD69, CD25；细胞内染色拟选择：IFN- γ , TNF- α , IL-10, TGF- β , PD-1。比较分析不同组别间的差异。②技术关键：在细胞破膜和细胞内染色后，通过使用流式细胞技术可测定细胞在原状态/激活态下分泌功能性细胞因子的能力，从而直接将细胞内部的情况暴露出来，可获得有效而稳定的信息。使用流氏分选技术可以获得纯化度极高的 $\gamma\delta$ T 细胞，减少其他相关细胞的干扰以便分析单纯的 $\gamma\delta$ T 细胞的功能特点及相关特性。③可行性：流式细胞分析及分选均由有多年操作经验的专业实验人员操控，保证了技术上的先进和稳定，并且预实验中也成功获得了相关结果。

(4) $\gamma\delta$ T 细胞体外增殖培养和相关指标检测：①方案：A. 体外增殖培养纯化的 $\gamma\delta$ T 细胞，检测其增殖与凋亡的指标：采用磷酸化抗原刺激 $\gamma\delta$ T 细胞进行增殖，记录并比较不同组别的区别；采用 Tunnel 技术检测不同组别的 $\gamma\delta$ T 细胞的凋亡情况，并进行比较分析。B. 体外与 Tregs 细胞联合培育，检测 $\gamma\delta$ T 细胞对 Tregs 细胞的活化作用：使用不同组别的纯化 $\gamma\delta$ T 细胞与标准化的 Tregs 细胞进行联合培育，检测并分析 $\gamma\delta$ T 细胞和 Tregs 细胞的增殖、活化及功能指标。②技术关键：目前 $\gamma\delta$ T 细胞体外增殖培育已有多种方法，但不同组织来源 $\gamma\delta$ T 细胞往往有着不同的最佳培育方案，而来自人 AAA 病变组织（即瘤壁组织）的 $\gamma\delta$ T 细胞则尚无体外培养的报道，探索其增殖特性以及敏感的增殖方案，将为后续的研究铺好道路，意义非凡。③可行性：目前 $\gamma\delta$ T 细胞的体外培育与增殖技术已经基本成熟，研究报告了多种培育增殖方式，本部分实验目标主要为探索腹主动脉瘤组织来源的 $\gamma\delta$ T 细胞对现有方案中的哪些敏感，并进一步完善其增殖方案，为细胞传代、扩增打好基础。技术简单但意义深远。

(5) $\gamma\delta$ T 细胞的基因测序与治疗靶点分析：①方案：A. 分别对不同来源的腹主动脉组织中的 $\gamma\delta$ T 细胞进行高通量基因芯片测序，记录并比较不同组别间敏感基因组的数据，并对结果行进一步分析。B. 通过研究 $\gamma\delta$ T 细胞在 AAA 患者组中高表达的基因组的功能，了解其在 AAA 病程进展中的作用和调控通路，并通过抑制、阻断等方法进行逆向验证。结合前述步骤结果与基因测序结果，推测 AAA 的药物治疗靶点。②技术关键：通过高通量基因测序全方位的深入到基因层面对 $\gamma\delta$ T 细胞进行深度的认识，试图寻找到与前述实验所得的 AAA 组织来源的 $\gamma\delta$ T 细胞所表现出的特质相契合的高表达位点，以及对比分析不同来源的 $\gamma\delta$ T 细胞的高表达位点的不同和其可能存在的调控方式，从基因层面，从根本上去阻断与解决 $\gamma\delta$ T 细胞参与的 AAA 病变进程。③可行性：目前高通量测序技术已经日趋成熟，逐渐成为极为重要的一种细胞研究手段，本实验室也有多个项目涉及该技术，已经积累了可观的经验，完全可以胜任此项任务。

4、技术路线





（1）理论创新：①现有AAA发病机制的研究已涉及多种免疫细胞和细胞因子，但对于不同免疫细胞在AAA病程进展中的功能定位至今乏善可陈。 $\gamma\delta$ T细胞是机体重要的天然免疫细胞，其功能对机体适应性免疫应答和免疫调节均有重要影响，本课题从这样一个新的角度去研究 $\gamma\delta$ T细胞在AAA病程进展中的功能及相关机制，为AAA治疗提供启发和帮助。国内外尚无类似的研究报道。②本课题首次在AAA这样一个病理状态下来研究 $\gamma\delta$ T细胞，期望对 $\gamma\delta$ T细胞的功能、作用机制和应用有所新的发现，这也必将进一步丰富我们对 $\gamma\delta$ T细胞功能的认识与理解。国内外尚未见类似的研究报道。

（2）应用创新：①尽管开放手术治疗、腔内手术治疗等不断发展，但对AAA发病机制的研究并无突破性进展，更无基础研究向临床应用的有效转化。本研究充分利用本院优势资源，通过直接取材于AAA患者，所获结果可准确反映AAA发生发展中 $\gamma\delta$ T细胞的功能特点和作用机制，并发现抑制AAA生长的靶点。②既往关于AAA发病机制的研究均围绕基因、通路和靶细胞进行，目前尚未发现可用于临床治疗的靶点。然而 $\gamma\delta$ T细胞作为“桥梁细胞”，不仅直接参与AAA形成，而且调控参与AAA形成的多种炎症细胞。因此通过对人AAA中 $\gamma\delta$ T细胞的研究，能较以往研究更准确地发现抑制AAA的靶点，为AAA的靶向治疗提供依据。

（3）技术创新：①目前AAA免疫学机制的研究成果都来自动物模型，且尚无 $\gamma\delta$ T细胞在人AAA形成中的研究。但动物实验的结果还不能完全代表人体，尤其是 $\gamma\delta$ T细胞在人和动物的分类和功能都存在较大差异。本课题首次直接取材于人体，所研究的 $\gamma\delta$ T细胞均为人体组织来源的原代细胞，所获研究数据将更具有代表性和科学性，这对明确 $\gamma\delta$ T细胞在AAA发生发展中的功能定位及其机制、研制相关的靶向药物都将是非常珍贵的资源。②本课题首次结合 $\gamma\delta$ T细胞作用机制与高通量基因测序研究，寻找与AAA组织来源的 $\gamma\delta$ T细胞所表现出的特质相契合的高表达位点，同时对比分析不同来源的 $\gamma\delta$ T细胞的高表达位点的不同和其可能存在的调控方式，最终从细胞和基因层面发现可能抑制AAA生长的靶点。③将人体组织标本剪碎消化后提纯获得初步分离出的免疫细胞，该技术目前在世界上尚未有文献报道，是经由本组成员在进行预实验通过大量实验及操作自行开发的最新技术手段，具有极高的价值，将为后续的研究铺好道路。



三、项目的考核内容和考核指标。（此项必须详细叙述，需量化，可考核。根据项目实际情况填报，不能填报项请填写“无”或“0”。）

1、技术创新目标

产品或技术名称	主要技术/性能参数	现有指标	项目完成时的预期达到指标
成果水平	其他		
成果形式	论文论著		
知识产权	发明专利授权__0__项，发明专利受理__0__项，实用新型专利授权__0__项，实用新型专利受理__0__项。		
技术标准制定	国际标准__0__项，国家、行业标准__0__项，地方、企业标准__0__项		
认证、许可	高新技术企业认定证书__0__项，新药证书__0__项，新品种审定证书__0__项，计算机软件著作权登记证书__0__项，科技成果鉴定证书__0__项，成果登记证书__0__项，其他证书__0__项		
论文专著	收录__2__篇，引用__10__次，出版专著__0__部。		
获得（仅限主持）科研项目	国家级__0__项，省部级__0__项，横向__0__项，其他__0__项。		

2、技术和人才合作目标（国际合作项目必填）

引进关键技术	<u> 0 </u> 项	技术名称	无
引进关键设备	<u> 0 </u> 台	设备名称	无
引进特有资源	<u> 0 </u> 种	资源名称	无
合作/引进技术及成果知识产权归属	<u> 无 </u>	01 形成自主知识产权； 02 共享知识产权，其中中方占 <u> 0 </u> %，外方占 <u> 0 </u> %（合计100%）； 03 获得在华许可。	
人才引进	<u> 0 </u> 人	其中：高级职称 <u> 0 </u> 人，博士后 <u> 0 </u> 人，博士 <u> 0 </u> 人，工程技术人员 <u> 0 </u> 人，其他 <u> 0 </u> 人	
来华工作时间	<u> 0 </u> 人月	其中高级职称来华工作时间： <u> 0 </u> 人月	
选派人才出国或进修	<u> 0 </u> 人		

3、示范应用目标

示范基地及规模	无
中试线及规模	无
生产线及规模	无
推广应用目标	无
培训目标	无
培训人员（科技培训项目必填）	办__0__期培训班，培训农村科技人员__0__人；办__0__期培训班，培训企业科技人员__0__人；办__0__期培训班，培训科技管理人员__0__人。

4、平台建设目标



平台		
平台建设内容	无	
5、项目负责人成长目标		
职务晋升	无	
职称晋升	无	
获得奖励	无	
获得荣誉	无	
6、人才培养目标（应用基础、青年基金项目必填）		
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，千人计划 <u>0</u> 人，万人计划 <u>0</u> 人	
职称晋升	高级 <u>0</u> 人，中级 <u>0</u> 人	
学位人才	在读博士后 <u>0</u> 人，在读博士研究生 <u>2</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>2</u> 人，毕业硕士研究生 <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	
7、经济效益目标		
	现有指标	项目完成时的预期达到指标
产值	<u>0</u> 万元	<u>0</u> 万元
销售收入	<u>0</u> 万元	<u>0</u> 万元
缴税总额	<u>0</u> 万元	<u>0</u> 万元
净利润	<u>0</u> 万元	<u>0</u> 万元
节创汇	<u>0</u> 万元	<u>0</u> 万元
技术及产品应用形成的市场规模	无	
技术及产品应用形成的发展前景	无	
8、社会效益目标		
技术及产品应用形成的公益性贡献和价值	无	
9、科技报告的呈交情况（除科普培训类项目、苗子工程项目外所有项目必填）		
专题报告	考察报告 <u>0</u> 篇，研究报告 <u>0</u> 篇，设计报告 <u>0</u> 篇，分析报告 <u>0</u> 篇，实验（试验）报告 <u>1</u> 篇，工程报告 <u>0</u> 篇，生产报告 <u>0</u> 篇，其它报告 <u>0</u> 篇	
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	



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。不超过1000字。）	
起止时间	阶段目标
2019-01-30 到 2019-07-30	完成标本处理和腹主动脉瘤免疫细胞悬液制备技术的开发和稳定。制定出确定的腹主动脉瘤免疫细胞制备操作程序及规范
2019-07-30 到 2020-01-30	完成实验预定的标本收集任务和初步的特异性高表达的天然免疫细胞的筛选。
2020-01-30 到 2020-07-30	完成基因测序及其分析，并完成动物实验的反向验证
2020-07-30 到 2021-01-29	完成论文撰写和文章的撰写和发表



五、项目负责人信息			
	学历	<input checked="" type="checkbox"/> 博士 <input type="checkbox"/> 硕士 <input type="checkbox"/> 本科生 <input type="checkbox"/> 大专生 <input type="checkbox"/> 中专 <input type="checkbox"/> 其他	
	技术领域 (按国家学科门类)	<input type="checkbox"/> 自然科学 <input type="checkbox"/> 农业科学 <input checked="" type="checkbox"/> 医药科学 <input type="checkbox"/> 工程与技术科学 <input type="checkbox"/> 人文与社会科学	
	专业技术职务	<input type="checkbox"/> 正高 <input type="checkbox"/> 副高 <input checked="" type="checkbox"/> 中级 <input type="checkbox"/> 初级 <input type="checkbox"/> 其他	
	年龄	<input checked="" type="checkbox"/> 35岁以下 <input type="checkbox"/> 36到45岁 <input type="checkbox"/> 46到55岁 <input type="checkbox"/> 56岁以上	
其他信息	学术称号	<input type="checkbox"/> 科学院院士 <input type="checkbox"/> 工程院院士 <input type="checkbox"/> 全国杰出专业技术人才 <input type="checkbox"/> 享受国务院政府特殊津贴 <input type="checkbox"/> 省学术和技术带头人 <input type="checkbox"/> 省有突出贡献的优秀专家 <input type="checkbox"/> 其他	
	获奖表彰情况 (五年以内)	<input type="checkbox"/> 国家最高科学技术奖 <input type="checkbox"/> 国家自然科学奖 <input type="checkbox"/> 国家技术发明奖 <input type="checkbox"/> 国家科学技术进步奖 <input type="checkbox"/> 中华人民共和国国际科学技术合作奖 <input type="checkbox"/> 四川省科学技术进步一等奖 <input type="checkbox"/> 省科技杰出贡献奖 <input type="checkbox"/> 其他	
	学术论文情况 (三年以内)	收录情况	SCI (2) 篇, EI (0) 篇, ISTP (0) 篇。
		论文情况	国内科技刊物 (2) 篇, 国外科技刊物 (0) 篇。
		学术会议 其他系列	国际: 国际特邀报告 (0) 次, 国际大会报告 (0) 次, 国际分组报告 (0) 次。
			国内: 国内特邀报告 (0) 次, 国内大会报告 (0) 次。
	科学著作	(0) 册。	
	专利情况 (三年以内)	国外发明专利授权 (0) 项, 国内发明专利授权 (0) 项。	
主持重大科研项目情况 (三年以内)	主持国家级科研项目 (0) 项, 主持省 (部) 级科研项目 (0) 项。		
人才来源	<input type="checkbox"/> 国外引进 <input type="checkbox"/> 省外引进 <input checked="" type="checkbox"/> 其他		



六、项目固定研究人员基本情况表

序号	姓名	工作单位	职称分类	投入本项目的工作时间（人月）
1	王铁皓	四川大学华西医院	C、中级	18
2	张华为	四川大学华西医院	C、中级	18
3	苗天雨	四川大学华西医院	E、其他	10
4	冯婷	四川大学华西第二医院西部妇幼医学研究院	C、中级	12
5	袁丁	四川大学华西医院	B、副高级	12
6	杨轶	四川大学华西医院	B、副高级	6
7	熊飞	四川大学华西医院	C、中级	12
8	王家嵘	四川大学华西医院	E、其他	8
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

说明：1、职称分类:A、正高级 B、副高级 C、中级 D、初级 E、其他。



七、项目经费预算

项目经费预算表（表7-1）

金额单位：万元

序号	预算科目名称	专项经费	自筹经费	合计
1	一、经费支出	10.00	0.00	10.00
2	（一）直接费用	8.50	0.00	8.50
3	1、设备费	1.00	0.00	1.00
4	（1）购置设备费	1.00	0.00	1.00
5	（2）试制设备费	0.00	0.00	0.00
6	（3）设备改造与租赁费	0.00	0.00	0.00
7	2、材料费	3.50	0.00	3.50
8	3、测试化验加工费	0.50	0.00	0.50
9	4、燃料动力费	0.00	0.00	0.00
10	5、差旅费/会议费/国际合作与交流费	0.50	0.00	0.50
11	6、出版/文献/信息传播/知识产权事务费	1.00	0.00	1.00
12	7、劳务费	2.00	0.00	2.00
13	8、专家咨询费	0.00	0.00	0.00
14	9、其他支出	0.00	0.00	0.00
15	（二）间接费用	1.50	0.00	1.50
16	其中：绩效支出	0.75	0.00	0.75
17	二、经费来源	10.00	0.00	10.00
18	1、省级财政科技专项经费	10.00	/	10.00
19	2、自筹经费来源	/	0.00	0.00
20	（1）非省级其他财政拨款	/	0.00	0.00
21	（2）单位自有货币资金	/	0.00	0.00
22	（3）其他资金	/	0.00	0.00



项目经费支出预算分解表（表7-2）

金额单位：万元

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	四川大学华西医院	121000004000091949	A	承担所有课题研究项目及实验	王铁皓	10.00	10.00	1.50	0.00
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
累计						10	10	1.5	0

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7-3）

（一）设备费

（1）购置设备费

设备名称/型号	与研究任务的相关性	预计单价 (万元/台件)	预计数量 (台件)	预计金额 (万元)	资金来源
高性能移动工作站	用于基因测序后所得的大量数据分析及相关的论文图表制作，要求稳定且便于携带数据交流与讨论，因经费较少，可考虑2手IBM thinpad 移动工作站	1	1	1.00	专项经费
合计:专项经费 1.00 万元，自筹经费 0.00 万元，总经费 1.00 万元。					

（2）试制设备费

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

（3）设备改造与租赁费

设备改造与租赁设备名称	与研究任务的相关性	预计单价	预计数量	预计金额 (万元)	资金来源
无		0	0	0	
合计:专项经费 0 万元，自筹经费 0 万元，总经费 0 万元。					

（二）材料费

材料名称	与研究任务的相关性	材料类型	单位	预计数量	预计单价 (元)	预计金额 (元)	资金来源
免疫细胞分选磁珠试剂盒	用于从组织细胞悬液中分选所需的免疫细胞	主要材料	盒	1	7000	7000	专项经费
流式抗体	用于标记、分选不同种类的免疫细胞	主要材料	瓶	5	3000	15000	专项经费
测序芯片	用于初步基因测序	主要材料	盒	1	8000	8000	专项经费
实验室常规试剂及耗材	试剂如胎牛血清盒培养基用于细胞培养、扩增等，耗材如培养皿，移液枪头为实验基本所需耗材	辅助材料	件	100	50	5000	专项经费



合计:专项经费 3.50 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 3.50 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	单位	预计数量	预计单价(元)	预计金额(元)	资金来源
基因测序	为实验重要数据来源及理论支撑	次	1	5000	5000	专项经费
合计:专项经费 0.50 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 0.50 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
无		0	
合计:专项经费 0 万元, 自筹经费 0 万元, 总经费 0 万元。			

（五）差旅费、会议费、国际合作与交流费

预计差旅费	预计会议费	预计国际合作与交流费
专项经费 0.50 万元, 自筹经费 0 万元	专项经费 0.00 万元, 自筹经费 0 万元	专项经费 0 万元, 自筹经费 0 万元
总经费 0.50 万元	总经费 0.00 万元	总经费 0 万元
用于参加国内重要会议学习及交流(2次国内会议, 每年1次)		暂无国际合作及交流计划
合计:专项经费 0.50 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 0.50 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	预计金额(元)	资金来源
出版费	用于两篇SCI文章的出版费用(文章发表, 2篇SCI文章)	10000	专项经费
合计:专项经费 1.00 万元, 自筹经费 0.00 万元, 总经费 1.00 万元。			

（七）劳务费

聘用人员类别	参与的研究任务(承担的具体工作)	预计总月数	预计金额(万元)	资金来源
研究生	完成主要的实验操作、数据分析、论文撰写及发表; 博士: 1.2万(1200元/月/人, 1名, 10月) 硕士: 0.8万(1000元/月/人, 1名, 8月)	24	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。				

（八）专家咨询费



咨询形式	与研究任务的相关性	预计 天数	预计金 额（万元）	资金来源	
	无	0	0		
合计:专项经费 0 万元，自筹经费 0 万元，总经费 0 万元。					
(九) 其他支出					
费用名称	与研究任务的相关性	预计 数量	预计单 价（元）	预计金额 （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。					
(十) 间接费用					
本项目间接费用预算为 1.50 万元，其中绩效支出核定为 0.75 万元。					



八、自筹经费来源证明

四川大学（单位全称）为 γ δ T细胞在腹主动脉瘤发生发展过程中的功能定位及相关机制研究（自由探索型）（项目名称）提供 0 万元的自筹资金，资金来源为：其他财政拨款 0.00 万元、单位自有货币资金 0.00 万元（其中：四川大学华西医院提供 0.00 万元）、其他资金 0.00 万元。

自筹资金主要用于（填写具体预算支出科目）：_____。

特此证明！

申报单位（公章）：

申报单位（财务专用章）：

年 月 日

备注：自筹经费是指项目承担单位或合作单位从不同渠道，在项目立项至结题验收的执行期间提供的货币资金；主要用于与项目研究任务完成相关的支出。

- （1）其他财政提供的经费，需提供财政证明。
- （2）单位自有资金提供的经费，需提供单位证明。
- （3）其他渠道提供的资助，需提供依托单位证明。
- （4）有多个单位共同提供自有资金的，每个法人单位提供自己的单位证明。



九、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）中所提交材料的真实性和准确性。

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暂行办法》等项目和经费管理办法中规定项目组织实施管理机构的职责和《项目任务合同书》中的约定，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. 我单位负责该项目执行期间对邀请国（境）外科研人员来访进行备案。

单位法定代表人签字（签章）：_____

项目承担单位盖章：

年 月 日



十、项目研究人员承诺书

1. 本人承诺在项目实施（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，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暂行办法》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



十一、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		
	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
	合作单位名称		
	承担单位法定代表人	(签章)	
	项目负责人	(签章)	
	财务负责人	(签章)	
	项目监管责任人		
	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	中国建设银行股份有限公司成都建行川大支行	
	帐 号	51001870469059888666	
丙方	推荐单位名称	四川省科学技术厅	(单位公章) 年 月 日
	法定代表人	(签章)	
	项目协管责任人		
	电话及传真		



十二、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暂行办法》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，乙方研究计划、主要研究人员、研究任务需要调整时，必须根据《办法》中有关规定，向甲方提出变更理由及其内容的申请报告，经甲方审查通过后实施。未经甲方正式批准，双方必须按原任务合同书履行，否则后果由自行调整的一方负责。

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年度计划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。

5. 乙方因某种原因致使无法按计划执行而主动要求结题或终止任务时，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. 乙方承担任务所需经费应按任务合同书中经费支出预算范围和相关规定开支，甲方和丙方都有监督经费使用情况的责任。对不符合规定的开支，甲方有权不予认可。

7. 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。

8. 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。

9. 任务到期完成后，乙方必须在三个月内向甲方申请验收结题，填写《四川省科技计划项目验收申请书》及相关附件。在申请书中须明确科技报告完成情况，提交收录证明及验收所需的其他相关材料，由甲方组织专家组按任务合同书的要求对项目进行验收。

10. 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。

11. 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。

12. 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。

13. 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。

14. 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。

15. 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。

16. 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。

17. 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。

