

附件1

2023 年四川省自然科学基金项目申报指南

（该指南在线填写“四川省自然科学基金重大项目申报书”“四川省自然科学基金青年科学基金项目申报书”，指南咨询：刘雪娟 028-86717593；“四川省自然科学基金重点项目申报书”及“四川省自然科学基金面上项目申报书”“四川省自然科学基金杰出青年科学基金项目申报书”“四川省自然科学基金创新研究群体项目申报书”，指南咨询：028-86671925）

——总体绩效目标

通过项目实施，产出一批突破性研究成果，培养一批勇于创新的四川省杰出青年科技人才，造就一批优秀的四川省创新研究群体，申请专利 200 项，获得专利 100 项，公开发表科研论文 2000 篇，其中高水平科研论文不少于 100 篇。

——资金支持方式和支持经费

（一）资助方式。

2023 年度四川省自然科学基金各项目类型均采用前补助方式进行资助。

（二）拟支持经费。

重大项目支持经费不超过 100 万元/项；重点项目支持经费不超过 40 万元/项；面上项目支持经费不超过 20 万元/项；青年科学基金项目支持经费不超过 10 万元/项；杰出青年科学基金项目支持经费不超过 40 万元/项；创新研究群体项目支持经费不超过 80 万元/项。按照项目申报类型，各类别项目之间不混合、不交叉支持。

——实施周期

重大项目实施周期为 3 年；重点项目实施周期为 3 年；面上项目实施周期为 2 年；青年科学基金项目实施周期为 2 年；杰出青年科学基金项目实施周期为 3 年；创新研究群体项目实施周期为 3 年。自 2023 年 1 月 1 日起。

——支持方向和重点（含考核指标）

（一）重大项目。

（该指南在线填写“四川省自然科学基金重大项目申报书”。指南咨询：刘雪娟 028-86717593）

1. 支持方向。

面向科学前沿和我省经济、社会、科技发展中的重大科学问题开展多学科交叉研究和综合性研究，充分发挥支撑与引领作用，提升我省基础研究源头创新能力。支持项目负责人自主选题，开展创新性科学研究。

2. 支持重点。

支持在基础研究方面已经取得突出成绩和贡献的科学家。

(二) 重点项目和面上项目。

(该指南分别在线填写“四川省自然科学基金重点项目申报书”及“四川省自然科学基金面上项目申报书”。指南咨询:028-86729286)

1. 支持方向。

(1) 数学物理科学领域。

重大疾病防治中的力学机理(A1001);常微分方程与动力系统的基础研究(A0301);非线性色散波动方程动力学机理(A0307);飞行环境模拟控制中的数学方法(A0601);网络图极小点覆盖高效计算(A0602);人工智能中的数学理论与方法(A0606);变体飞行器动力学(A0705);复杂随机介质多物理行为研究(A0802);流致振动理论与核结构安全评估体系(A0810);微观结构演化与损伤机制研究(A0812);耦合流体动力学及稳定控制(A0901);发动机进气畸变影响机理(A0902);特殊环境下尾喷管流场相关影响机理(A0910);长相干时间单光子产生技术(A2205);气载放射性扩散与追踪(A3004);核技术在天然活性物质制备中的应用(A3010)。

(2) 化学科学领域。

关键中间体的绿色催化合成(B0105);二氧化碳的催化还原(B0105);水制备氢技术(B0202);臭氧分解催化剂制备(B0603);同位素标记药物的性质研究(B0608);化工废气处理(B0803);二氧化碳捕集与化学吸收技术与工艺(B0804);油气田废水利用(B0901);催化重整制备合成气(B0902);超低温电池电极材料制备(B0908)。

(3) 生命科学领域。

逆境耐辐射微生物资源挖掘(C0102);微生物色素合成机制(C0103);微生物遗传与生物合成(C0104);植物与环境互作(C0205);药用植物资源保育与管理(C0208);生态系统生态学(C0306);全球变化与森林生态系统功能(C0308);地方畜禽品种种质资源研究(C0405);大熊猫疾病和传播机制(C0407);重大病原靶标结构及其药

物互作机制(C0507); 濒危野生动物遗传大数据研究(C0608); 青少年心理疾患神经调控(C0912); mRNA 药物设计与构建(C1007); 主要粮油作物生理学(C1304); 作物逆境生物学(C1305); 作物种质资源学(C1306); 主要粮油作物基因组及遗传学(C1307); 主要粮油作物育种学(C1308); 稻类作物资源利用与栽培学(C1309); 主要粮油作物免疫与抗性(C1403); 作物病虫害防治(C1406); 作物与生物因子互作与生态调控(C1408); 果树生理与栽培学(C1501); 果树种质资源与遗传育种学(C1502); 蔬菜抗逆及品质调控机制(C1504); 蔬菜特异种质资源发掘与创制(C1505); 茶树育种及安全提质增效(C1508); 高寒山区优质牧草高效栽培与饲料化应用(C1602); 植被与土壤碳中和(C1606); 森林生态系统水土迁移过程与调控机制(C1613); 畜禽种质与育种(C1702); 动物营养学(C1705); 禽畜营养源研制(C1706); 畜禽病毒传染机制与疫苗研制(C1802); 畜禽细菌致病及耐药机制(C1803); 动物药理学(C1808); 食品微生物学(C2003); 食品加工与制造(C2006); 药用植物资源保育与管理(C0208)。

(4) 地球科学领域。

高寒生态系统水源涵养功能(D0104); 低空遥感探测技术(D0113); 地球生命演化(D0201); 关键金属成矿机理及勘查技术(D0205); 油气勘探技术研发、关键技术和示范(D0207); 四川盆地活动断裂的地震机制(D0211); 地质灾害监测与动态预警(D0214); 矿产资源评价与预测(D0215); 地球内部物力和地球动力学(含地热学)(D0407); 油气地球物理学(D0408); 地质灾害信号检测关键技术(D0410); 灾害性天气研究(D0504); 成渝地区气候研究(D0513); 环境水科学(D0703); 城市生态系统构建与功能提升(D0704); 震区灾害评价(D0705); 农田重金属污染修复(D0707)。

(5) 工程与材料科学领域。

金属材料的性能强化及调控(E0101); 金属材料强化机理研究(E0102); 燃机叶片机理和调控(E0102); 金属材料使役行为与表面工程(E0103); 高柔结构振动控制技术(E0105); 碳素材料的结构设计与应用(E0203); 陶瓷材料的结构与性能调控(E0206); 高分子材料制备(E0301); 高分子阻尼材料加工(E0303); 高分子共混与复合材料(E0305); 高分子材料与环境(E0306); 生物医用材料与仿生材料(E0308); 防腐涂层自修复(E0310); 相变纤维设计(E0310); 钻井提速提效与防控(E0401); 油气开采关键技术(E0402); 油气安全输送(E0403); 矿物与脉石分离机理(E0405);

电池燃爆防控 (E0410); 硬质合金制备与应用 (E0413); 铁路大型装备关键部件可靠性研究 (E0506); 燃机高温核心部件精控成形技术 (E0508); 航空装备核心零部件制造 (E0509); 智能装备 (E0510); 高速列车关键件故障预测技术 (E0511); 燃机喷嘴技术 (E0601); 大型水轮机的稳定性与泥沙磨损研究 (E0602); 内燃机关键技术研究 (E0604); 电力系统与综合能源 (E0704); 高电压关键技术及电力输送 (E0705); 轨道交通抗震评价和恢复 (E0804); 路面病害智能检测与改造 (E0809); 工程防灾关键技术 (E0810); 污水低碳处理 (E1002); 工业废水处理与再利用 (E1003); 固废资源化综合利用 (E1006); 环境污染治理与修复 (E1007); 多网融合轨道交通节能运输 (E1202); 高速公路交通拥堵机理与智能管控技术 (E1203); 列车服役性能、综合舒适性与智能运维 (E1204); 运载工具设计基础 (E1205); 运载系统动力学与安全运行 (E1206); 运载系统智能化关键技术 (E1207); 固态电池关键技术 (E1301); 聚变金属掺杂多孔聚合物材料 (E1301); 聚变研究靶的材料制备 (E1304)。

(6) 信息科学领域。

智能交通通信理论与关键基础技术研究 (F0105); 网络化量子保密通信技术研究 (F0110); 智能传感器的多目标跟踪技术 (F0113); 同位素检测与识别技术 (F0113); 多路测时系统 (F0118); 太赫兹探测器关键技术研究 (F0120); 太赫兹源机理研究 (F0122); 气体检测技术 (F0123); 公共数据安全关键技术研究 (F0206); 工业物联网安全关键技术研究 (F0208); 设备智能维护 (F0208); 大数据可视化处理与分析 (F0209); 医学影像分析技术 (F0210); 艺术与科技交叉研究 (F0215); 航空发动机系统控制理论 (F0301); 机电系统仿真方法 (F0303); 农业无人集群技术 (F0310); 钙钛矿电池 (F0403); 碳化硅芯片关键技术 (F0404); 红外探测器关键技术 (F0504); 高分辨成像技术 (F0516); 材料计算机理 (F0602); 实时目标追踪算法 (F0604); 智能监测和检测装备 (F0604); 多维信息模式识别、数据挖掘与处理 (F0605)。

(7) 医学与管理科学领域。

呼吸道疾病致病机制和防治策略 (H0102); 动脉粥样硬化的形成机理及药物研发 (H0214); 消化系统疾病的检测试剂盒研发 (H0313); 母婴微生物组与新生儿疾病 (H0421); 代谢性血管疾病发病机制研究 (H0708); 炎症性疾病的演进和诊疗 (H1104); 视网膜相关疾病致病机制研究 (H1305); 眼部疾病的治疗新策略

(H1309); 牙根发育调控机制 (H1501); 颅颌面部组织修复与再生 (H1502); 口腔细菌性疾病的防治 (H1503); 口腔恶性疾患的免疫治疗及机制 (H1504); 口腔疾病早期筛查技术 (H1505); 肿瘤术后复发转移的分子机制及治疗策略 (H1809); 放疗机理及生物效应研究 (H1816); 肿瘤的免疫逃逸和免疫治疗 (H1818); 肿瘤的放射治疗新模式 (H1820); 退行性疾病的物理治疗与机制 (H2001); 疾病康复治疗的新技术与新方法 (H2003); 抗呼吸道病毒的生物制剂研发 (H2101); 肠道病原菌的免疫原和佐剂研究 (H2201); 恶性肿瘤的诊断试剂盒和设备研发 (H2606); 影像医学关键技术研究 (H2702); 辐照抗血管新生机制 (H2703); 核医学诊疗一体化创新核药新技术 (H2704); 新型分子影像探针的研发 (H2706); 基于多维信息的疾病发病机制研究及辅助诊疗技术研发 (H2708); 尘肺的发病机制研究 (H3002); 青少年身心健康与营养 (H3003); 疾病的中医药调控研究 (H3108); 恶性肿瘤防治的中医药调控研究 (H3115); 针刺调控生殖系统疾病的临床机制 (H3118); 川产道地药材特异性状形成机制 (H3201); 中医药防治呼吸系统疾病作用机制 (H3203); 中药光学活性的形成机制及药效研究 (H3203); 名贵中草药的人工化培育及质量评价 (H3204); 中药防治肾脏病的理论基础及机制 (H3207); 创新神经精神药物机制研究 (H3208); 创新药物抗肿瘤机制研究 (H3210); 重大疾病的中西医结合防治机理 (H3301); 新型抗肿瘤药物合成及机制 (H3401); 阿尔茨海默症药物研制 (H3408); 肾病发病机制和治疗研究 (H3509); 药物递送载体设计 (H3409), 养老服务模式与医疗资源优化 (G0102); 智慧物流与供应链管理 (G0109); 企业投资价值评估体系建设 (G0212); 科技金融与创新体系 (G0402); 老人健康管理及政策 (G0405)。

2.支持重点。

按照“基地+项目+人才+任务”相结合的原则，重点支持在川国家重点实验室、天府实验室和四川省重点实验室的固定研发人员，尤其是考核评估优秀的四川省重点实验室固定研发人员（已备案）。

按照《支持四川省重点实验室全力开展疫情防控科技攻关十条政策措施的通知》（川科基函〔2020〕1号）有关内容，同等条件下优先支持作出突出贡献的实验室人员（单位盖章证明原件扫描后作为附件在四川省科技管理信息系统上传）。

按照区域协调、兼顾平衡的原则，视情对民族地区、偏远和欠发达地区、省属和地方高校院所申报的项目适当倾斜支持。

（三）青年科学基金项目。

（该指南在线填写“四川省自然科学基金青年科学基金项目申报书”。指南咨询：刘雪娟 028-86717593）

1. 支持方向。

支持青年科研工作者自主选题、自由探索，开展创新性的科学研究。

2. 支持重点。

支持青年科研工作者以获得基础性发现和发明为目标，积极开展前沿、交叉学科创新研究，鼓励探索、宽容失败。

（四）杰出青年科学基金项目和创新研究群体项目。

（该指南分别在线填写“四川省自然科学基金杰出青年科学基金项目申报书”“四川省自然科学基金创新研究群体项目申报书”。指南咨询：028-86671925）

1. 支持方向。

支持项目负责人根据自身研究方向自主选题，围绕数学物理科学、化学科学、生命科学、地球科学、工程与材料科学、信息科学、医学科学、管理科学等领域开展研究。

2. 支持重点。

按照“基地+项目+人才+任务”相结合的原则，重点支持在川国家重点实验室、天府实验室和四川省重点实验室的固定研发人员，尤其是考核评估优秀的四川省重点实验室固定研发人员（已备案）。

按照《关于印发支持四川省重点实验室全力开展疫情防控科技攻关十条政策措施的通知》（川科基函〔2020〕1号）有关内容，同等条件下优先支持有突出贡献的实验室青年人才（单位盖章证明原件扫描后作为附件在四川省科技管理信息系统上传）。

按照区域协调、兼顾平衡的原则，视情对民族地区、偏远和欠发达地区、省属和地方高校院所申报的项目适当倾斜支持。

对于上一年度申请国家杰出青年科学基金项目进入会议评审阶段未获立项，且符合本年度我省杰出青年科学基金项目基本申请条件的项目负责人，给予优先支持（单位盖章证明原件扫描后作为附件在四川省科技管理信息系统上传）。

注：已获得国家级人才计划（含国家杰青等）或已入选国家级团队（含国家自然科学基金创新研究群体等）资助的项目负责人，不得作为负责人逆向申请主持同类别项目。

——有关要求

聚焦成渝地区双城经济圈建设重大战略，夯实国、省高新技术产业开发区（园）区“抓项目促投资稳增长”主力军地位，支持川渝单位联合开展科研攻关，鼓励高新区注册单位申报项目。

（一）申报要求。

申报单位应为注册地在四川省境内，具有独立法人资格的科研院所、高等院校、医疗卫生机构和其他具备科研开发、科技服务和决策咨询研究能力的企业及单位。

项目负责人应为牵头单位人员，具有承担基础研究课题或者其他从事基础研究的经历；项目负责人必须是项目的实际主持人。

1. 重大项目（需同时满足以下条件）。

（1）项目负责人具有正高级专业技术职称和博士学位；

（2）项目负责人须为上一年度获得国家杰青、长江学者、国家科学技术一等奖、二等奖主持人、省科学技术一等奖主持人或最近一次进入两院院士第二轮增选名单的科技领军人才等。

（相关证明材料扫描后作为附件在四川省科技管理信息系统上传）。

2. 重点项目（需同时满足以下条件）。

（1）项目负责人须具有副高级专业技术职务（职称）或博士学位；

（2）项目负责人须为在川国家重点实验室、天府实验室、四川省重点实验室固定研发人员（已备案）或曾获四川省杰出青年科技人才项目和四川省青年科技创新研究团队项目支持的负责人。

注：未参加年度考核的在川国家重点实验室以及年度考核或周期评估结果不合格的四川省重点实验室固定研发人员不得申报。

3. 面上项目。

项目负责人须具有高级（含副高级）专业技术职务（职称）或者博士学位，或获得硕士学位4年（含）以上。

4. 青年科学基金项目（需同时满足以下条件）。

（1）项目负责人须具有高级（含副高级）专业技术职务（职称）或博士学位，或获得硕士学位4年（含）以上；

（2）项目负责人男性申请当年未满35周岁（1987年1月1日及以后出生），女性申请当年未满40周岁（1982年1月1日及以后出生）。

5. 杰出青年科学基金项目（需同时满足以下条件）。

（1）项目负责人须具有高级（含副高级）专业技术职务（职称）

或博士学位，主持完成过省部级及以上级别科研项目；

(2) 项目负责人申请当年未满 40 周岁（1982 年 1 月 1 日及以后出生）。

6. 创新研究群体项目（需同时满足以下条件）。

(1) 项目负责人须具有正高级专业技术职务（职称）；

(2) 项目负责人申请当年未满 45 周岁（1977 年 1 月 1 日及以后出生）；

(3) 申请团队成员不少于 8 人，且具有高级（含副高级）专业技术职务（职称）或博士学位的成员不少于 5 人。

(二) 限项要求。

1. 重大项目各单位申报数量不作限制。

2. 重点项目和面上项目各单位申报数量要求详见《重点和面上项目申报名额表》。中央在川院所申报项目总数不超过 10 项/家，其余附表中未涉及单位不超过 5 项/家。单位超额申报不予受理。在川国家重点实验室、天府实验室、四川省重点实验室固定研发人员（已备案）申报的项目不受单位申报名额限制，每个实验室可额外申报重点项目和面上项目共计不超过 5 项，其中，未参加年度考核的在川国家重点实验室，年度考核或周期评估结果不合格的四川省重点实验室不在此列。

3. 青年科学基金项目各单位申报数量不作限制。

4. 杰出青年科学基金项目各单位推荐数量限制要求见《杰出青年科学基金项目申报名额表》，其中未涉及的单位申报项目数量不超过 3 项，超额申报不予受理。在川国家重点实验室、天府实验室、四川省重点实验室固定研发人员（已备案）申报的项目不受单位申报名额限制，每个实验室可额外申报杰出青年科学基金项目 1 项，其中，未参加年度考核的在川国家重点实验室，年度考核或周期评估结果不合格的四川省重点实验室不在此列。

5. 创新研究群体项目每个高校和院所申报不超过 6 项（四川大学不超过 12 项），每个企业申报不超过 2 项，超额申报不予受理。在川国家重点实验室、天府实验室、四川省重点实验室固定研发人员（已备案）申报的项目不受单位申报名额限制，每个实验室可额外申报创新研究群体项目 1 项，其中，未参加年度考核的在川国家重点实验室，年度考核或周期评估结果不合格的四川省重点实验室不在此列。

(三) 注意事项。

1. 作为负责人承担过省科技计划项目中原应用基础自由探索类面上项目、四川省杰出青年科技人才资助和培育、四川省青年科技创新研究团队资助和培育的项目，不得作为负责人再次申请主持本类别项目；

2 不支持将已获得过资助的项目重复申报四川省自然科学基金，若拟申报项目为已获得资助项目的延续或进一步探索，请在项目申报书中予以说明；

3. 企业牵头申报项目的，须提供 1:1 以上的配套资金，并出具配套资金能力支撑材料和配套资金承诺书，同时提供自筹能力相关支撑材料（以下材料之一：企业申报时上月末企业财务报表、上月末银行对账单），财务数据涉密的单位除外；杰出青年科学基金项目和创新群体项目中申报单位是高校和科研院所的，须提供不低于财政经费总额 30%的配套资金，并出具配套资金承诺书；所有项目经费必须设立专账，足额到项目，专款专用；

4. 所有支撑材料原件扫描后作为附件在四川省科技管理信息系统在线上传；

5. 指南未提及的有关申报注意事项，按通知总体相关要求执行。

附件 1-1

重点和面上项目申报名额表

单位：个

申报单位	总数	申报单位	总数
四川大学	270	四川轻化工大学	30
电子科技大学	120	西华师范大学	30
西南交通大学	120	成都医学院	30
四川农业大学	90	成都大学	30
成都中医药大学	75	四川省肿瘤医院	30
成都理工大学	60	西南民族大学	25
西南石油大学	60	西部战区总医院	25
西南医科大学	60	川北医学院	20
四川省医学科学院·四川省	45	成都工业学院	15
成都信息工程大学	40	攀枝花学院	15
西南科技大学	40	绵阳师范学院	15
四川师范大学	30	内江师范学院	10
西华大学	30		

注：1.中央在川科研院所申报项目总数不超过 10 个/家，其余未涉及单位不超过 5 个/家；

2.在川国家重点实验室、天府实验室、四川省重点实验室固定研发人员（已备案）申报的项目不受单位项目申报名额限制，每个实验室申报总数不超过 5 项。其中，未参加年度考核的在川国家重点实验室，年度考核或周期评估结果不合格的四川省重点实验室不在此列；

3.单位超额申报将不予受理。

杰出青年科学基金项目申报名额表

单位：个

申报单位	名额	申报单位	名额
四川大学	32	四川省医学科学院·四川省人民医	8
电子科技大学	16	成都信息工程大学	8
西南交通大学	16	西南医科大学	8
四川农业大学	12	四川师范大学	5
西南石油大学	8	西华师范大学	5
成都理工大学	8	川北医学院	5
四川轻化工大学	8	成都医学院	5
西南科技大学	8	西南民族大学	5
西华大学	8	宜宾学院	5
成都中医药大学	8	四川省肿瘤医院	5

注：1.未涉及的单位申报人数不超过3人；

2.在川国家重点实验室、天府实验室和四川省重点实验室可申报杰出青年科技人才项目、创新群体各1项，且不受单位名额限制，但未参加年度考核的在川国家重点实验室，年度考核或周期评估结果不合格的四川省重点实验室固定研发人员不在此列；

3.单位超额申报将不予受理。

指南编制专家名单

陈兴武	四川大学数学学院教授
刘 波	四川大学化学院教授
裴向军	成都理工大学生态环境学院教授
王 军	电子科技大学教授
徐兵杰	中电科三十所高级工程师
杜俊波	四川农业大学农学院教授
王长庭	西南民族大学生命科学与技术学院教授
夏和生	四川大学高分子材料工程国家重点实验室教授
周绍兵	西南交通大学材料科学与工程学院教授
祝效华	西南石油大学机电工程学院教授
丁福森	四川大学华西第二医院教授
刘贻尧	电子科技大学生命科学与技术学院教授