

国家自然科学基金委员会

项目批准通知

国科金计项〔2021〕45号

关于批准资助2021年度国家自然科学基金 第二批项目的通知

锦州医科大学（单号：2021-45-0541）：

根据《国家自然科学基金条例》有关规定和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定批准资助你单位国家自然科学基金项目 7 项，直接费用 294 万元。上述资助项目清单详见附件。

依托单位和项目负责人须按要求完成电子及纸质《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称《计划书》）填写、提交与报送工作。项目负责人登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）先行填报《计划书》电子版并提交至依托单位，由依托单位审核确认后提交至自然科学基金委。《计划书》电子版经自然科学基金委审核通过后，项目负责人再行打印《计划书》纸质版（一式两份，双面打印），依托单位审核并加盖单位公章，将申请书纸质签字盖章页订在其中一份《计划书》之后，一并报送至自然科学基金委项目材料

接收工作组。电子版和纸质版《计划书》内容应当保持一致。逾期不报《计划书》或申请书纸质签字盖章页且未说明理由，视为自动放弃接受资助；未按要求修改电子版《计划书》和申请书纸质签字盖章页，或逾期提交纸质版《计划书》和申请书纸质签字盖章页者，将视情况给予暂缓拨付经费等处理。

邮寄地址：北京市海淀区双清路83号项目材料接收工作组

邮编：100085

联系电话：010-62328591

附件：2021年度国家自然科学基金资助项目清单



国家自然科学基金委员会

2021年11月19日

2021年度国家自然科学基金资助项目清单（锦州医科大学）

单号：2021-45-0541

直接费用单位：万元

序号	项目批准号	负责人	申请代码	项目名称	直接费用	起止日期	资助类别/亚类说明/附注说明
1	32171151	温有锋	C1105	基于生物医学人类学视角的新疆6个民族疾病相关基因组分及影响因素研究	58	2022.01.01-2025.12.31	面上项目
2	32171153	肖建英	C1105	MCRS1对小鼠早期胚胎发育调控作用的研究	58	2022.01.01-2025.12.31	面上项目
3	32172789	马鸣满	C1708	m6A修饰在中蜂囊状幼虫病毒复制及RNAi免疫调控中的作用与机制研究	58	2022.01.01-2025.12.31	面上项目
4	72104094	高菲菲	G0405	基于OXR基因多态性与留守环境交互作用的留守儿童反社会行为倾向的影响机制及干预研究	30	2022.01.01-2024.12.31	青年科学基金项目
5	82103624	王远	H1809	OSR1通过YAP调控Hippo和Wnt信号通路抑制肺癌侵袭和转移的分子机制研究	30	2022.01.01-2024.12.31	青年科学基金项目
6	82103650	李岩	H1809	肿瘤微环境中CAR-S4亚群通过外泌体重塑免疫微环境调控结直肠癌转移的机制解析	30	2022.01.01-2024.12.31	青年科学基金项目
7	82104111	常鑫	H3408	Caspase 1响应型“纳米诊疗器”调节II型肺泡上皮细胞稳态平衡逆转早期肺纤维化治疗机制研究	30	2022.01.01-2024.12.31	青年科学基金项目

共7项，294.0000万元

合同编号: STC-2821094.

横向课题
年: 2021 号: 032

技术服务合同

项目名称: 国产高清恒染液相关临床效果(含测序)标准化验证

委托方(甲方): 广州益善医学检验所有限公司

受托方(乙方): 锦州医科大学

签订时间: 2021年12月

签订地点: 锦州

有效期限: 2021年12月-2023年12月

中华人民共和国科学技术部印制

填写说明

一、本合同为中华人民共和国 科学技术部印制的技术咨询合同示范文本，各技术合同登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

二、本合同书适用于一方当事人（受托方）为另一方（委托方）就特定技术项目提供可行性论证、技术预测、专题技术调查、分析评价报告所订立的合同。

三、签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。

四、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。

五、当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

六、辽宁医学院对外签署技术合同，必须由辽宁医学院法人（院长）或其委托代理人（科技处领导）审核合同内容并签署。

七、合同文本最后页的“认定事项”部分，由技术合同认定登记部门填写并加盖公章，作为技术合同认定登记的凭证。

八、合同文本要求按规定格式打印，大小为 A4 幅面（高 297 毫米，宽 210 毫米），竖装。左边为装订边，正文内容所用字型应不小于 5 号字，合同正本中所涉及与本合同约定事项有关的技术资料及其指定附件备齐后应合装成册，其规格大小应与合同书一致。

九、如项目负责人未按本说明的有关要求办理填写合同事宜或自行签订项目合同，该项目涉及法律问题及由税局征收的增值税、所得税等费用，由课题负责人自行承担。

技术服务合同

委托方（甲方）：广州益善医学检验所有限公司

住 所 地

法定代表人：许嘉森

项目联系人：徐春晓

联系方式：

通讯地址：

电 话：02

电子信箱：

受托方（乙

住 所 地

法定代表人

项目联系人

联系方式：

通讯地址：

电 话：041

电子信箱：

本合同甲方委托乙方就 国产高清恒染液相关临床效果（含测序） 标准化验证项目进行 国产 HE 染色液验证 专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。双方经过平等协商，在真实、充分地表

达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 甲方委托乙方进行技术服务的内容如下：

1. 技术服务的目标：相较于进口高清恒染液，验证国产高清恒染液的染色效果及性能评价；为临床病理诊断提供可靠的保障，提高国产染液的使用率，同时降低科室试剂成本。

2. 技术服务的内容：使用三种类型 HE 染色液（DAKO、罗氏进口高清恒染液和达科为国产高清恒染液）对病理组织切片进行染色，对比分析不同染色液染片量及染色色彩、对比度、细胞结构清晰程度的效果，国产高清恒染液采用 DAKWE 全自动智能染色封片系统进行染色封片。明确组织染色片中肿瘤细胞占比，对比满足肿瘤细胞占比（>20%）肿瘤组织片进行测序（测序方法包含 NGS、液相芯片、一代测序等），对比分析不同染色液染片满足组织测序要求的肿瘤组织检测基因突变、基因融合、基因扩增。

3. 技术服务的方式：采用标准化临床染色样本和方法进行不同染色液验证；对满足测序要求的片子进行测序分析，进行不同染色液验证。

第二条 乙方应按下列要求完成技术服务工作：

1. 技术服务地点：锦州医科大学附属第一医院病理科

2. 技术服务期限：2021 年 12 月-2023 年 12 月

3. 技术服务进度：乙方用甲方提供的染色封片工作站为甲方验证国产高清恒染液的染色处理的效果，验证效果包括染色后染色片本身的效果，也包括确定染色片肿瘤细胞占比后，做测序的效果，测序效果包含测序结果出来后基因突变和临床用药的符合性等。从两个方面验证国产高清恒染液的染色处理的效果。

4. 技术服务质量要求：选用日常接收到的病理标本蜡块，使用标准化 HE 染色方法进行验证。

5. 技术服务质量期限要求：不同类型高清恒染染液都完成标本染色并整理好染色结果，并统计分析好不同类型染色片符合基因检测样本的基因突变、基因融合、基因扩增结果。

第三条 为保证乙方有效进行技术服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和协作事项：

1. 提供技术资料：

(1) 国产高清恒染染液及染色封片系统相关技术

2. 提供工作条件：

(1) DAKEWE 全自动智能染色封片系统

甲方提供上述工作条件和协作事项的时间及方式：2021 年 12 月将 DAKWE 全自动智能染色封片系统放置在锦州医科大学附属第一医院病理科。HE 染色参照国产高清恒染染液及染色封片系统相关技术。

第四条 甲方向乙方支付技术服务报酬及支付方式为：

1. 技术服务费总额为：30 万元，按照每张切片 20 元进行计算，最终总额以实际发生为准。

2. 技术服务费由甲方一次性支付乙方。

具体支付方式和时间如下：

(1) 甲方将款项通过银行转账方式支付；

(2) 支付时间为 2021 年 12 月 30 日之前

乙方开户银行名称和帐号为：

开户银行：锦州银行凌云支行

帐 号：400000305409016

第五条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：乙方检测原始数据信息
2. 涉密人员范围：甲方工作人员
3. 保密期限：2023年12月
4. 泄密责任：对甲方工作人员进行批评教育

乙方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：甲方客户信息
2. 涉密人员范围：乙方技术服务人员
3. 保密期限：2023年12月
4. 泄密责任：对乙方工作人员进行批评教育。

第六条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。但有下列情形之一的，一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在3日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：

第七条 双方确定，按以下标准和方式对乙方提交的技术服务工作成果进行验收：

1. 乙方完成技术服务工作的形式：染液验证报告。
2. 技术服务工作成果的验收标准：技术服务数据及服务方案达标；
3. 技术服务工作成果的验收方法：乙方提供方案报告给甲方企业
4. 验收的时间和地点：锦州

第八条 双方确定：

1. 在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归乙方所有。

2. 在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，归双方所有。

3. 经双方协商发表发明专利1项。

第九条 双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

1. 甲方违反本合同第一条约定，应当支付合同金额20%的违约金。

2. 乙方违反本合同第二条约定，应当免除未检测或检测不合格的样本的费用。

第十条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定徐春晓甲方项目联系人，乙方指定杨静为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 及时沟通技术服务时间和需求信息
2. 及时沟通待检测样本的情况
3. 及时沟通染液的染色效果及染色问题

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第十一条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能，可以解除本合同：

1. 发生不可抗力；
2. 甲乙双方上级管理机构科技成果转化政策变化；
3. 甲乙双方达成其他协议；

第十二条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第1种方式处理：

1. 依法向人民法院起诉。

第十三条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：

1. 苏木精 - 伊红染色法 (hematoxylin-eosin staining)，简称 HE 染色法，石蜡切片技术里常用的染色法之一。苏木精染液为碱性，主要使细胞核内的染色质与胞质内的核酸着紫蓝色；伊红为酸性染料，主要使细胞质和细胞外基质中的成分着红色。HE 染色法是病理学教学与临床病理诊断工作中最基本、使用最广泛的技术方法。

第十四条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双各方以无方式确认后，为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料：

HE 染色 (Hematoxylin-Eosin Staining) 是一种由碱性染液苏木精和酸性染液伊红构成的一种染色方法，主要应用于生物医学。HE 染色中苏木精使细胞核内的染色质与胞质内的核酸着紫蓝色，伊红使细胞质和细胞外基质中的成分着红色。HE 染色法是临床病理诊断中最基本、使用最广泛的技术方法。

目前，HE 染色液在浸染过程中，受苏木精氧化、携带污染等因素影响，无法保证染色效果的恒定性和均一性，进而一直无法实现染色的标准化和质控。鉴于此种情况，DAKEWE 公司开发了高清恒染染液，目前主要的高清恒染染液多以进口品牌为主，但进口高清恒染染液售价较高，大大增加了科室的运营成本。

2. 可行性论证报告：

达科为公司开发了 DAKWE 全自动智能染色封片系统，同时推出了高清恒染染液，采用高质量染料，配合 DAKWE 全自动

能染色封片系统完善质控方案：锦州医科大学附属第一医院病理科具备丰富的病理切片资源（约18万张/年），病理医生和病理技师经验丰富，同时科室拥有罗氏 VENTANA HE600 和 DAKO HE 染色机，可以进行三种不同 HE 染色液的染色效果对比，因此可以将此项目顺利进行并提出改进方案。

3. 技术评价报告：DAKEWE 全自动智能染色封片系统节约了人力并保证染色流程的质控，高清恒染液以其改良配方、高质量染料及完善的质控方案，有效解决染色质量下降问题，拓展了苏木素染液的染色容量，增强了染色稳定性，消除了染色试剂质量下降带来的玻片染色质量问题，从而保证了从第1张切片到第2000张切片染色色彩的恒定。国产高清恒染液的使用有望降低病理科的试剂成本，并提供更可靠的技术保障；

4. 技术标准和规范：使用高清恒染液染色所得的每一批次染色切片第1张至第2000张染色差异不明显，染色效果都符合诊断标准；染色切片符合测序标准的白片，符合测序质控及测序结果符合测序大数据，不存在显著性差异。

5. 原始设计和工艺文件：无；

6. 其他：无

第十五条 双方约定本合同其他相关事项为：无

第十六条 本合同一式五份，具有同等法律效力。

第十七条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方: 广州益普医学检验所有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 许嘉林 (签名)

项目负责人: 徐春晓 (签名)

2021年12月7日

乙方: 锦州医科大学 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 丁维光 (签名)

项目负责人: 林静 (签名)

2021年12月16日

印花税票粘贴处:

(以下由技术合同登记机构填写)

[illegible]

1. 申请登记人: _____
2. 登记材料: (1) _____
(2) _____
(3) _____
3. 合同类型: _____
4. 合同交易额: _____
5. 技术交易额: _____

经办人:

年 月 日