

子课题编号: 2022YFB4002804-03

密 级:

国家重点研发计划 子课题任务书

子课题名称: 多场景全流程液氢加氢站智能安全防护系统开发

所属项目: 液氢加氢站关键装备研制与安全性研究

所属专项: 氢能技术

项目牵头承担单位: 同济大学

课题牵头承担单位: 同济大学

子课题承担单位: 常州大学

子课题负责人: 吴洁

执行期限: 2022 年 11 月 至 2025 年 11 月

中华人民共和国科学技术部制

2022 年 11 月 14 日

填 写 说 明

- 一、任务书甲方即课题牵头承担单位，乙方即子课题承担单位。
- 二、任务书通过“国家科技计划管理信息系统公共服务平台”，以课题任务书附件形式上传。
- 三、任务书中的单位名称，请按规范全称填写，并与单位公章一致。
- 四、任务书中文字须用宋体小四号字填写。
- 五、凡不填写内容的栏目，请用“无”表示。
- 六、乙方完成任务书的填写，提交甲方审核确认后，用 A4 纸在线打印、装订、签章。一式四份报课题牵头承担单位签章，其中甲乙双方各两份。
- 七、涉密子课题请在“国家科技计划管理信息系统公共服务平台”下载任务书的电子版模板，按保密要求离线填写、报送。
- 八、《课题任务书》是本任务书填报的重要依据，子课题任务书填报不得降低考核指标，不得自行对主要研究内容作大的调整。《课题任务书》和本任务书将共同作为子课题过程管理、综合绩效评价（验收）和监督评估的重要依据。

子课题基本信息表

子课题名称	多场景全流程液氢加氢站智能安全防护系统开发			
子课题编号				
所属项目	液氢加氢站关键装备研制与安全性研究			
所属课题	液氢加氢站设计、集成与试验验证			
所属专项	氢能技术			
密级	<input checked="" type="checkbox"/> 公开 <input type="checkbox"/> 秘密 <input type="checkbox"/> 机密		单位总数	1
子课题类型	<input type="checkbox"/> 基础前沿 <input checked="" type="checkbox"/> 重大共性关键技术 <input type="checkbox"/> 应用示范研究 <input type="checkbox"/> 其他			
子课题活动类型	<input type="checkbox"/> 基础前沿 <input checked="" type="checkbox"/> 应用研究 <input type="checkbox"/> 试验发展			
子课题研究 所属学科	安全科学技术 安全工程			
子课题成果应用的 主要国民经济行业	社会发展和社会服务 公共安全			
子课题的社会 经济目标	基础设施以及城市和农村规划 交通运输			
经费预算	总需求 63.55 万元，其中中央财政专项资金需求 63.55 万元			
子课题周期节点	起始时间	2022 年 12 月	结束时间	2025 年 11 月
	实施周期	共 36 个月	预计中期时间点	2024 年 6 月
子课题 承担 单位	单位名称	常州大学	单位法定代表人姓名	徐守坤
	单位性质	大专院校	组织机构代码	12320000466007300P
	单位主管部门	江苏省教育厅	隶属关系	地方
	单位所属地区	江苏省	地市（市、自治州、盟）	常州市
	通信地址	武进区滆湖中路 21 号	邮政编码	213100
	单位开户名称	常州大学		
	开户银行 （全称）	中国建设银行股份有限公司常州白云支行	汇入地点	江苏省常州市
	银行账号	32001628036051219286	银行机构代码	105304000416

子课题 负责人	姓 名	吴洁	性 别	<input type="checkbox"/> 男 <input checked="" type="checkbox"/> 女	出生日期	1991.02
	证件类型	身份证	证件号码	320282199102044129		
	所在单位	常州大学				
	最高学位	<input type="checkbox"/> 博士 <input checked="" type="checkbox"/> 硕士 <input type="checkbox"/> 学士 <input type="checkbox"/> 其他				
	职 称	<input type="checkbox"/> 正高级 <input type="checkbox"/> 副高级 <input type="checkbox"/> 中级 <input checked="" type="checkbox"/> 初级 <input type="checkbox"/> 其他			职务	党政办主任
	电子邮箱	Wujie@cczu.edu.cn		移动电话		15061982803
子课题 联系人	姓 名	吴洁	电子邮箱	Wujie@cczu.edu.cn		
	固定电话	0519-86330356	移动电话	15061982803		
	证件类型	身份证	证件号码	3202821991020044129		
子课题 财务 负责人	姓 名	陈慧	电子邮箱	chh@cczu.edu.cn		
	固定电话	0519-86330028	移动电话	13961215872		
	证件类型	身份证	证件号码	510702196311020921		
子课题 参加人 数	7人。其中：		高级职称 3人，中级职称 2人，初级职称 2人，其他 0人；			
			博士学位 3人，硕士学位 3人，学士学位 1人，其他 0人。			
子课题 简介 (限 500 字以内)	基于数值模拟和氢气传感器技术，研究微小泄漏及环境特征多变量条件下液氢区域性泄漏扩散规律，基于液氢扩散事故模拟结果确定加氢站内重点防护部位；基于上述泄漏扩散规律，筛选加氢站安防系统组件，计算配备数量与布局点位，提高氢气泄漏监测的报警率与准确率；结合加氢站周界系统、站控系统与放散系统等，集成并构建多场景全流程液氢加氢站智能安全防护系统，形成安防系统解决方案，实现液氢加氢站全天候实时监控。					

备注：

1. **“子课题目标”**，应从以下方面明确描述：（1）研发主要针对什么问题和需求；（2）将要解决哪些科学问题、突破哪些核心/共性/关键技术；（3）预期成果；（4）成果将以何种方式应用在哪些领域/行业/重大工程等，并拟在科技、经济、社会、环境或国防安全等方面发挥何种的作用和影响。（5）所列主要成果原则上不超过 5 项，如有其他重要成果放在“其他”成果中表述。
2. **“考核指标”**，指相应成果的数量指标、技术指标、质量指标、应用指标和产业化指标等，其中，数量指标可以为专利、产品等的数量，论文代表作应注重质量，不以数量作为评价标准；技术指标可以为关键技术、产品的性能参数等；质量指标可以为产品的耐震动、高低温、无故障运行时间等；应用指标可以为成果应用的对象、范围和效果等；产业化指标可以为成果产业化的数量、经济效益等。同时，对各项考核指标需填写立项时已有的指标值/状态以及子课题完成时要到达的指标值/状态。同时，考核指标也应包括支撑和服务其他重大科研、经济、社会发展、生态环境、科学普及需求等方面的直接和间接效益。如对国家重大工程、社会民生发展等提供了关键技术支撑，成果转让并带动了环境改善、实现了销售收入等。若某项成果属于开创性的成果，立项时已有指标值/状态可填写“无”，若某项成果在立项时已有指标值/状态难以界定，则可填写“/”。
3. **“中期指标”**，各专项根据管理特点，确定是否填写，鼓励阶段目标明确的项目子课题填写中期指标。
4. **“考核方式方法”**，应提出符合相关研究成果与指标的具体考核技术方法、测算方法等。
5. **“科技报告类型”**，包括项目综合绩效评价（验收）前撰写的全面描述研究过程和技术内容的最终科技报告、项目年度或中期检查时撰写的描述本年度研究过程和进展的年度技术进展报告以及在项目实施过程中撰写的包含科研活动细节及基础数据的专题科技报告（如实验报告、试验报告、调研报告、技术考察报告、设计报告、测试报告等）。其中，每个项目在综合绩效评价（验收）前应撰写一份最终科技报告；研究期限超过 2 年（含 2 年）的项目，应根据管理要求，每年撰写一份年度技术进展报告；每个项目可根据研究内容、期限和经费强度，撰写数量不等的专题科技报告。科技报告应按国家标准规定的格式撰写。
6. **“公开类别及时限”**，公开项目科技报告分为公开或延期公开，内容需要发表论文、申请专利、出版专著或涉及技术诀窍的，可标注为“延期公开”。需要发表论文的，延期公开时限原则上在 2 年（含 2 年）以内；需要申请专利、出版专著的，延期公开时限原则上在 3 年（含 3 年）以内；涉及技术诀窍的，延期公开时限原则上在 5 年（含 5 年）以内。涉密项目科技报告按照有关规定管理。

二、子课题研究内容、研究方法及技术路线

（一）子课题的主要研究内容

针对现有加氢站安防系统智能化程度低、安全监管覆盖不足等问题，构建微小泄漏事故场景下液氢泄漏扩散模型，开展液氢加氢站内氢气区域性泄漏扩散事故模拟及后果分析研究。基于事故模拟结果，集成并优化加氢站内重点部位安防装备的选型、配备数量及点位布局，形成液氢加氢站安防系统解决方案，实现液氢加氢过程中区域内氢气浓度超过爆炸浓度下限的 25% 时，传感器启动时间 $< 2s$ 、响应时间 $< 1s$ ，监测精度 $< 5\%FS$ ，报警准确率达 80% 以上，保障加氢站重点部位 24 小时实时全流程智能化安全防护，为国内液氢加氢站安防系统设计提供技术支持。

（二）子课题采取的研究方法

基于实验测试和数据挖掘，筛选检测精度高、灵敏性好、抗多种可燃气体交叉干扰的 MEMS 高敏氢气传感器。采用 Matlab 构建液氢微小泄漏事故场景下的泄漏扩散模型，开展液氢加氢站内氢气区域性泄漏扩散事故模拟，确定加氢站内氢气爆炸浓度下限 25% 以下的氢气泄漏扩散规律。基于该扩散演化规律，优化 MEMS 高敏氢气传感器的选型与布局点位。基于大数据分析、AI 等先进技术，集成并优化人员违章行为自动识别视频监控系统、应急系统等安防装备，设计液氢加氢站安防系统解决方案，同时将加氢站周界系统、站控系统、放散系统等进行统一规划建设，实现加氢站实时全流程智能化安全防护。

三、主要创新点

研究液氢加气站内外部安防设备选型与布局，构建多场景全流程实时智能安全防护系统，形成液氢加氢站安全防护解决方案，实现加氢站内安防设备最优化布局，确保液氢微小泄漏场景下准确报警率达 80% 以上。

四、预期经济社会效益

本子课题立足加氢站安全的迫切需求，研究加氢站液氢泄露扩散演化规律，破解液氢加氢站能量综合管理与智能安全防护技术难题，具有较强的科学价值。子课题的开展将为社会培养输送 3 名高层次化工安全人才，课题的研究成果可显著提升加氢站全方位、多维度监测预警水平，提高液氢泄漏事故防治的针对性，保障加氢站安全生产及周边生态环境，支撑“平安中国”战略实施，具有巨大的社会、经济、生态效益。

五、子课题年度计划

年度	任务	考核指标	成果形式
2022 年 12 月	研究并构建典型事故场景下液氢泄漏扩散模型	/	/
2023 年 1 月 -2023 年 6 月	研究并构建典型事故场景下液氢泄漏扩散模型	/	/
2023 年 7 月 -2023 年 12 月	建立液氢微小泄漏扩散事故模型,开展液氢微小泄漏扩散规律数值模拟研究	/	/
2024 年 1 月 -2024 年 6 月	开展微小泄漏及环境特征多变量条件下液氢区域性泄漏扩散规律实验;基于液氢扩散事故模拟结果确定加氢站内重点防护部位;	发表论文 1 篇	论文
2024 年 7 月 -2024 年 12 月	基于数值模拟和实验结果,筛选加氢站安防装备型号,计算配备数量与布局点位	/	/
2025 年 1 月 -2025 年 6 月	结合加氢站周界系统、站控系统、放散系统等,集成并构建多场景全流程液氢加氢站智能安全防护系统	液氢加氢站安防系统布局 研究报告 发表论文 1 篇	科技报告 论文
2025 年 7 月 -2025 年 11 月	形成液氢加氢站安防系统解决方案	发表论文 1 篇 培养人才 3 名	论文 人才培养

六、子课题组织实施机制及保障措施

1、子课题的内部组织管理方式、协调机制等

事项任务负责制,落实“子课题-任务”分级管理。成立子课题工作组,负责子课题研究的宏观指导和重大问题决策,协调解决子课题研究过程中遇到的各种问题,特别是与课题各参与单位之间的研究理念方法的相容性、资料信息共享等衔接配合问题。

实行过程动态管理,成立由外聘专家组成的子课题专家顾问组,对子课题提供技术指导和咨询,并参与任务实施过程中关键节点的论证、审核、评估与验收工作。

严格执行国家相关政策,做到研究资金专款专用,定期组织学术研讨会、检查评估会,确保子课题的顺利实施。

2、子课题实施的相关政策,已有的组织、技术基础,支撑保障条件

在实施的相关政策方面，《氢能产业发展中长期规划（2021-2035）》等 18 条国家政策、24 条地方政策助力氢能大力发展，这为子课题研究顺利开展提供了良好的政策环境。

在组织和技术基础方面，课题申报团队在安全管理、监测预警方面有长期的研究积累，申报团队在国家重大研究课题组织实施方面有丰富的实践经验，建立了完善的项目管理和经费管理组织体系和制度体系。

在支撑保障方面，实施高校和企业协同的模式，通过联合攻关解决研究中的难点。子课题研究团队一方面集合了国内安全领域顶尖专家学者和一流的科研机构，研究基础良好，前期成果丰硕；另一方面吸纳了长期全面深度参与中石油等高新技术企业，在确保科研成果转化方面具有较好的实践条件和基础。

3、对实现课题总目标的支撑作用，及与课题内其他子课题的协同机制

本子课题针对现有加氢站安防系统智能化程度低、安全监管覆盖不足等问题，设计液氢加氢站安防系统解决方案，将加氢站周界系统、站控系统、放散系统等进行统一规划建设，建立液氢泄漏扩散模型，研究液氢多种泄漏场景下的事故演化规律，优化视频监控系統、氢气传感器、应急系统布局，实现加氢站重点部位多系统交叉智能化防护，为国内液氢加氢站安防系统设计提供技术支持，保障课题目标 70MPa 液氢加氢站的顺利实施。

七、知识产权对策、成果管理及合作权益分配

本课题的知识产权归属按国家有关规定执行，各方经协商，形成如下原则：

第一、各单位在项目申报之前所获得的知识产权及相应权益归各自所有，不因共同申请本项目而改变；

第二、因课题实施的需要，各自向对方提供的未公开的、或在提供之前已告知不能向第三方提供的与本课题相关的技术资料、数据等所有信息，包括但不限于各自所有或合法拥有的任何计算机程序、代码、算法、公式、过程、观念、图表、照片、制图、设计、产品、样品、发明创造、技术秘密、版权、商标、产品研发计划、预测、策略、规范等技术、商务上的信息等，未经提供方同意，不得提供给第三方；

第三、在课题实施过程中，各方应对课题执行过程中产生的科技成果按下列方式及时采取知识产权保护措施：在各方的工作范围内独立完成的科技成果及形成的知识产权归各方独自所有，一方转让其专利申请权时，其他各方有以同等条件优先受让的权利；

各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方所有，一方转让其共有的专利申请权的，其他各方有以同等条件优先受让的权利。各方对共同有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济利益由各方共享。效益共享方式应在行为实施前另行约定。

八、需要约定的其他内容

无。

九、子课题参加人员基本情况表

填表说明：1. 专业技术职称：A、正高级 B、副高级 C、中级 D、初级 E、其他； 2. 投入本子课题的全时工作时间（人月）是指在子课题实施期间该人总共为子课题工作的满月度工作量；累计是指子课题组所有人员投入人月之和； 3. 子课题固定研究人员需填写人员明细； 4. 是否有工资性收入：Y、是 N、否； 5. 人员分类代码：B、子课题负责人 C、项目/子课题骨干 D、其他研究人员； 6. 工作单位：填写单位全称，其中高校要具体填写到所在院系。														
序号	姓名	性别	出生日期	证件类型	证件号码	专业技术职称	职务	最高学位	专业	投入本子课题的全时工作时间（人月）	人员分类代码	在子课题中分担的任务	是否有工资性收入	工作单位
1	吴洁	女	1991.02.04	身份证	32028219910200044129	初级	安全科学与工程学院党政办主任	硕士	安全科学与工程	18	B	液氢加氢站安防系统研究	是	常州大学安全科学与工程学院
2	邢锐	男	1994.09.13	身份证	131002199409133612	初级	无	学士	消防工程	18	C	液氢加氢站安防系统研究	否	常州大学安全科学与工程学院
3	朱飞昊	男	1991.06.06	身份证	3203231991060600017	中级	安全科学与工程学院院长助理	博士	安全科学与工程	18	C	液氢加氢站安防系统研究	是	常州大学安全科学与工程学院
4	徐慧	女	1990.02.07	身份证	372901199002071024	中级	无	博士	化学工程	18	C	液氢加氢站安防系统研究	是	常州大学安全科学与工程学院
5	杨克	男	1982.09.15	身份证	410811198209155018	副高级	安全科学与工程学院副院长	博士	安全科学与工程	18	C	液氢加氢站安防系统研究	是	常州大学安全科学与工程学院

6	康青春	男	1961.10.10	身份证	420106196110103633	正高级	无	硕士	工程机械	18	C	液氢加氢站安全防护系统研究	是	常州大学安全科学与工程学院
7	舒中俊	男	1964.10.17	身份证	131002196410176018	正高级	无	硕士	消防工程	18	C	液氢加氢站安全防护系统研究	是	常州大学安全科学与工程学院
固定研究人员合计														
流动人员或临时聘用人员合计														
累计														
										126	/	/	/	/
										72	/	/	/	/
										198	/	/	/	/

十、经费预算

子课题预算表

表 B1 子课题编号： 子课题名称： 金额单位：万元

序号	预算科目名称	金额
	(1)	(2)
1	一、中央财政专项资金	63.55
2	（一）直接费用	49.55
3	1. 设备费	0.00
4	其中：购置设备费	0.00
5	2. 业务费	35.75
6	3. 劳务费	13.80
7	（二）间接费用（自动计算）	14.00
8	二、其他来源资金	0.00
9	三、合计	63.55

注：1. 间接费用无需编制预算说明；2. 绩效支出在间接费用中无比例限制。承担单位在统筹安排间接费用时，要处理好合理分摊间接成本和对科研人员激励的关系，绩效支出安排与科研人员在子课题工作中的实际贡献挂钩。

设备费——购置/试制设备预算明细表

表 B2

子课题编号:

子课题名称:

金额单位: 万元

填表说明：1. 设备分类：购置、试制； 2. 购置设备类型：通用、专用； 3. 试制设备不需填列本表（9）列、（10）列、（11）列、（12）列； 4. 设备单价的单位为万元/台套，设备数量的单位为台套； 5. 单价 50 万元以下的设备不用填写； 6. 本表只填写中央财政资金购置（试制）的设备。												
序号	设备名称	设备分类	功能和 技术指标	单价	数量	金额	购置或试 制单位	安置单位	购置设备 类型	主要生产厂 家及国别	规格型号	拟开放共享 范围
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）	（7）	（8）	（9）	（10）	（11）	（12）
	单价 50 万元以上购置设备合计						/	/	/	/	/	/
	单价 50 万元以上试制设备合计						/	/	/	/	/	/
	累计						/	/	/	/	/	/

子课题单位经费预算明细表

金额单位：万元

子课题名称：

子课题编号：

填表说明：1. 单位类型分子课题承担单位、子课题参与单位； 2. 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统一社会信用代码，无组织机构代码的单位填写“0000000000”。										
序 号	单位名称	组织机构代码- 统一社会信用代码		单位 类型	任务分工	研究任务 负责人	合计	中央财政专项资金		其他来源 资金
		(2)	(3)					小计	其中：间 接费用	
1	常州大学	统一社 会信用 代码	12320000466 007300P	课 题 参 与 单 位	多场景全流程液氢加氢站实时智 能安全防护系统开发	吴洁	63.55	63.55	14.00	0.00
累 计							63.55	63.55	14.00	

预算说明

一、中央财政资金

预算的编制要坚持任务相关性、政策相符性和经济合理性，实事求是编制提出课题预算。填报时，直接费用应按设备费、业务费、劳务费三个类别填报，每个类别结合科研任务按支出用途进行说明。除 50 万元以上的设备外，其他费用只提供基本测算说明，不需要提供明细。

1. 设备费（0 万元）

2. 业务费（35.75 万元）

本子课题业务费专项经费列支 35.75 万元，占本子课题专项经费总额的 56.26%。

（1）材料费

专项经费列支 18.65 万元，占本子课题专项经费总额的 29.35%。

具体测算如下：

序号	材料名称	计量单位	数量	单价（元）	金额（万元）	与研究任务的相关性	所属单位
1	气体传感器	个	20	2500	5.00	本课题的液氢加氢站安防系统需要实现加氢站液氢微小泄漏监测，由于传感器长期使用后，灵敏度会下降，因此，选择 4 种传感器，每种采购 5 个，共 20 个	常州大学
2	传感器数据采集板	套	2	12000	2.40	用于加氢站安防系统传感器数据采集，为保证数据准确性，拟采购 2 套传感器数据采集板	
3	数据处理单元	个	20	2700	5.40	加氢站安防系统传感器采集的气体浓度、气象参数等数据处理，由于需要 20 个传感器，数据处理单元数量与之匹配，共需 20 个	
4	北斗地理信息系统	套	1	19000	1.90	北斗地理信息系统，主要用于完成安防装备布局，系统包括北斗	

						定位模组、北斗通信、抗干扰模块和北斗专用天线	
5	传感器放大板	个	10	2100	2.10	传感器放大板用于为传感器提供工作电源，传感器表面反应材料与气体发生反应后产生电流信号后，需要对其进行放大，以便做信号处理，经过整形后向后续输出，做进一步处理，传感器放大板与传感器配套使用，共需10个	
6	面罩、实验服等防护用品	套	1	2000	0.20	加氢站安防系统开发需要前往加氢站重点高危区域，实验人员的个人防护显得尤为重要，需要购置个人安全防护服、防护鞋等个人防护用品	
7	防爆锂电池	组	3	5500	1.65	考虑危险化学品存在易燃易爆危险性，选择可支持4小时连续供电的5000Mah防爆型锂电池3个	
合计					18.65		

(2) 测试化验加工费

专项经费列支9.5万元，占本子课题专项经费总额的14.95%。

具体测算如下：

序号	测试化验加工的内容	计量单位	数量	单价(元)	金额(万元)	与研究任务的相关性	所属单位
1	气体响应曲线测试	次	10	3200	3.20	本课题需要筛选性能优良的氢泄漏气体传感器，不同气体的响应曲线不同，需要对加氢站涉及的气体进行标准响应曲线测定，共进行10个传感器的测试，需要进行该项测试10次	常州大学
2	气体传感器辨识准确度和精确度测试	次	10	6300	6.30	在氢气安防系统开发中，气体传感器的对加氢站典型事故性气体的辨识准确度和测量精度影响着安防装备的监测预警性能，故需要气体传感器辨识准确度和精确度测试。安防系统在线	

专项经费 9 万元，占本子课题专项经费总额的 14.16%。

明细如下：

序号	人员类别	承担任务	人数	人月	劳务标准(元)/月.人	金额(万元)	所属单位
1	硕士研究生	资料收集整理、报告撰写、日常维护工作	3	45	2000	9.0	常州大学
合计						9.00	

劳务费预算说明如下：

1) 硕士研究生：主要进行资料收集整理、报告撰写、日常维护工作。常州大学在本课题培养 3 名硕士，每人 3 年项目周期内工作 15 个月，劳务标准为 2000 元/月，共计需要 3 人*15 月*2000 元/月=9 万元。

(2) 专家咨询费

专项经费 4.8 万元，占本子课题专项经费总额的 7.55%。

预算明细如下：

序号	咨询形式	咨询费标准	天数	人数	小计(万元)	与研究内容相关性	所属单位
1	加氢站安防系统技术咨询会	2400 元/人天	2	3	1.44	进行加氢站安防系统设计方法与流程讨论	常州大学
2	加氢站安防系统设计成果讨论会	2400 元/人天	2	7	3.36	进行加氢站安防系统成果研讨	
合计					4.80		

4. 间接经费（14 万元）

本子课题间接经费预算为 14 万元，占本子课题专项经费总额的 22.03%。

十一、相关附件

1. 申报指南规定的其他附件。

任务书签署

甲乙双方根据《国务院印发关于深化中央财政科技计划（专项、基金）管理改革方案的通知》（国发〔2014〕64号）、《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》（国发〔2018〕25号）、《国务院办公厅关于改革完善中央财政科研经费管理的若干意见》（国办发〔2021〕32号）、《科技部 财政部关于印发〈国家重点研发计划管理暂行办法〉的通知》（国科发资〔2017〕152号）、《财政部 科技部关于印发〈国家重点研发计划资金管理办法〉的通知》（财教〔2021〕178号）、《科技部财政部关于印发〈中央财政科技计划（专项、基金等）监督工作暂行规定〉的通知》（国科发政〔2015〕471号）等有关文件规定，以及有关法律、政策和管理要求，依据项目立项通知，签署本任务书。

同时，本单位和子课题负责人**郑重承诺**：对本子课题所有成果产出（包括但不限于新产品、新技术、标准、论文、专利等）的真实性、与项目（子课题）的关联性等负责，将按要求落实科研作风学风和科研诚信主体责任；项目经费全部用于与本项目研究工作相关的支出，不截留、挪用、侵占，不用于与科学研究无关的支出；严格按照政府采购和保密法律法规规定开展政府采购活动，规范信息公开工作；接受并积极配合相关部门的监督检查。如有违反，本单位和子课题负责人以及相关成果产出者愿接受项目管理专业机构和相关部门做出的各项处理决定，包括但不限于终止子课题执行、追回子课题经费，取消一定期限国家科技计划项目（子课题）申报资格，记入科研诚信严重失信行为数据库以及主要负责人接受相应党纪政纪处理等。

课题牵头承担单位（甲方）：

法定代表人签字（签章）：

陳杰



2022 年 11 月 29 日

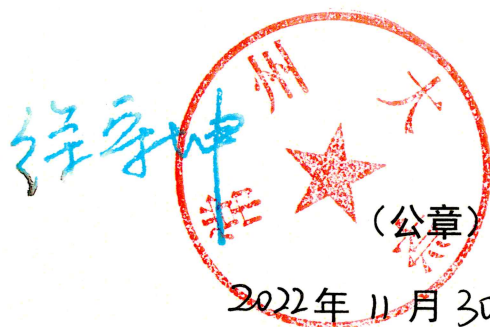
课题负责人签字（签章）：

陈杰

2022 年 11 月 29 日

子课题承担单位（乙方）：

法定代表人签字（签章）：



子课题负责人签字（签章）：

吴浩

2022 年 11 月 30 日