合同编号：

**技术开发（委托）合同**

**项目名称：**地质聚合物修复加固既有建筑的性能及微观机理研究

  **委托方（甲方）：** 衡阳公路桥梁建设有限公司

**受托方（乙方）：** 湘 潭 大 学

  **签订时间：** 2025年4月

**签订地点：** 湖南 湘潭

**有效期限：** 2025年4月-2027年3月

 中华人民共和国科学技术部印制

填 写 说 明

一、本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、新产品、新工艺或者新材料及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

二、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。

三、带下划线的内容为根据一般情形预填内容，若与实际情况不符可根据实际情况修改。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。

四、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。

技术开发（委托）合同

 委托方（甲方）： 衡阳公路桥梁建设有限公司

 住 所 地： 湖南省衡阳市蒸湘区解放路315号

 法定代表人： 张 科

 项目联系人： 邹 剑

 联系方式 13974749003

 通讯地址： 湖南省衡阳市蒸湘区解放路315号1905

 电 话： / 传 真： /

 电子信箱： 3556821695@qq.com

 受托方（乙方）： 湘潭大学

 住 所 地： 湖南省湘潭市雨湖区羊牯塘街道37号

 法定代表人： 廖永安

 项目联系人： 罗正东

 联系方式 ： 15874875917

 通讯地址： 湖南省湘潭市湘潭大学土木工程与力学学院

 电 话： / 传 真： /

 电子信箱： 277619580@qq.com

本合同甲方委托乙方研究开发 地质聚合物修复加固既有建筑的性能及微观机理研究 项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。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。

**1. 研究开发项目任务**

本合同研究任务按以下方案 1.2 （1.1/1.2）执行。

1.1 双方同意单独订立技术任务协议作为本合同附件，技术任务协议名称为： / 。（附件一）

1.2 甲方委托乙方研究开发项目的具体技术要求为：

1.2.1技术目标：（1）揭示地质聚合物类型、界面粗糙度、原混凝土结构强度、界面剂等因素对地质聚合物修复层-混凝土基材层粘结界面性能的影响机理；（2）评估地质聚合物修复层的碳化、氯离子侵蚀、硫酸盐侵蚀等对耐久性能的影响；（3）揭示不同矿物组分摩尔比对修复加固结构宏观力学行为影响的微观机理。

1.2.2技术内容：（1）**地聚物性能的研究**：通过研究原材料组成及配比对地聚物早期水化行为、强度增长规律及结构演变规律的影响，揭示原材料组成及配比对地聚物凝结硬化性能的影响机理，寻求地聚物作为既有混凝土结构修复材料的理想配合比；（2）**地聚物与既有混凝土的界面粘结性能分析**：研究地聚物类型、界面粗糙度、原混凝土结构强度、界面剂等因素对地聚物修复层-混凝土基材层界面粘结强度及破坏形态的影响，结合界面过渡区的微观结构特征及元素组成表征结果，从界面摩擦、机械咬合力及化学结合机制等方面揭示各因素对界面过渡区的影响机理；（3）**地聚物修复加固体的承载变形机理及破坏模式：**建立地聚物修复加固体及模拟试验模型，就不同条件下地聚物补强体的应力-应变规律、承载能力极限及破坏形态进行分析，并通过试验评估地聚物修复层的碳化、氯离子侵蚀、硫酸盐侵蚀等耐久性能。（4）**地聚物加固既有混凝土结构的微观机理研究：**采用场发射扫描电子显微镜、X射线衍射分析、水化热测试、热重分析、压汞试验方法，考虑地质聚合反应和水化反应的复合协同作用及硫酸盐侵蚀作用，就不同矿物组分对地聚物修复加固体的微观结构演变规律、物化反应进程及孔隙结构的影响规律进行研究，揭示不同矿物组分摩尔比对宏观力学行为影响的微观机理。

1.2.3技术方法和路线： 以地聚物性能为基础，结合室内模型试验、微观机理分析、现场试验等，寻求修复材料的理想配合比，揭示地聚物修复体的作用机理、承载变形模式及微观机理。

**2. 任务进度要求**

乙方应按下列进度完成研究开发工作：

2.1 总体计划从 2025 年 4 月至 2027 年 3 月；

2.2 阶段性实施方案：

**2025年04月-2025年10月**

（1）紧跟国内外最新研究动态，完善和修订总体研究方案；

（2）试验研究原材料组成及配比对地聚物浆体宏观性能的影响规律；

（3）开展早期水化、微观结构及水化产物类型测试，进一步解释地聚物宏观性能差异的内在原因；

（4）对试验数据进行总结，申请发明专利1项，申请实用新型专利1项，发表知网收录学术论文1篇，申请省级或省级协会工法1项；

**2025年11月-2026年05月**

（1）开展地聚物修复层-混凝土基材层界面粘结性能试验；

（2）从界面摩擦、机械咬合力及化学结合机制等方面对试验数据进行分析；

（3）完成地聚物修复加固既有混凝土结构的室内模型试验；

（4）完成对既有混凝土结构补强体受力性能影响的分析工作；

**2026年06月-2027年3月**

（1）开展修复层-基材层粘结界面的微观结构分析；

（2）通过现场试验评估地聚物修复层的碳化、氯离子侵蚀、硫酸盐侵蚀等耐久性能；

（3）就地聚物修复加固与传统加固技术进行经济和社会效益进行对比分析；

（4）对试验数据进行总结，申请实用新型专利2项，发表北大核心期刊论文1篇，申请省级或省级协会工法1项；

（5）整理研究成果，完成研究总结报告，项目结题。

**3.甲方协作事项**

甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

3.1技术资料清单：（1）项目设计资料；（2）提供本项目相关的现场施工照片。

3.2提供时间和方式：与项目研究同步，商定方式。

3.3其他协作事项： 甲方为牵头单位，联合乙方申报省住建厅或省交通厅课题1项；如因省住建厅或省交通厅政策的调整，在此期间未组织申报科技计划项目，则由乙方牵头，甲方作为第一参与单位，联合申报省科技厅区域联合项目1项；乙方将甲方作为参与单位，申报中国施工企业管理协会工程建设科技进步奖1项。

3.4为履行本合同之目的，乙方有权在合同履行过程中要求甲方提供直接相关资料，甲方有义务及时提供。

3.5本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：双方自存档保留。

**4.费用支付**

甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：

4.1研究开发经费和报酬 含 （含/不含）税总额为 280000 。

其中：

（1）研发经费为： 人民币贰拾捌万元整（¥280000.00元）；包含研究过程中发生的试验经费、项目立项查新费、项目编制费、论文审稿费及版面费、专利代理费及官费、工法关键技术鉴定费、工法编制费、乙方成员赴现场工作住宿费、课题结题验收费；专利授权后的年费由甲方另行承担。

（2）劳务报酬为： 无 。

4.2 研究开发经费由甲方 分期 （一次、分期或收益提成）支付乙方。具体支付方式和时间如下：

（1）签订合同后10个工作日内，甲方向乙方一次性支付捌万元（¥80000.00元）作为科研启动经费；

（2）合同执行过程中，完成相关成果（2025年12月前完成1篇学术论文录用（以录用通知为准），1项发明专利及1项实用新型专利的申报、1项省级或省级协会工法通过评审、1项国家级协会科技进步奖的申报），2025年12月31日甲方向乙方支付捌万元（¥80000.00元）；

（3）合同执行过程中，完成相关成果（2026年8月前完成1项课题立项，1篇学术论文的录用（以录用通知为准，北大核心期刊论文），2项实用新型专利的申报、1项省级或省级协会工法通过评审），2026年8月31日甲方向乙方支付捌万元（¥80000.00元）；

（4）合同执行过程中，乙方完成所有成果，并向甲方提交成果证书及结题报告通过验收后10天内，甲方向乙方支付剩余肆万元（¥40000.00元）；

（5）向政府机关交纳的所有相关税费由乙方自行承担。为适应税法要求，乙方需按付款金额于每次付款前提供合法有效增值税普通发票原件给甲方，增值税率为3%。增值税发票需按照甲方指定信息开具（包含但不限于甲方名称、税号、项目名称、项目所在地等信息）。

4.3 乙方开户银行名称、地址和帐号为：

开户银行： 建行湘潭湘大支行

 地址： 湖南省湘潭市西郊

帐号： 4300 1510 2630 5000 0286

4.4 双方确定，甲方以实施研究开发成果所产生的收益提成支付乙方的研究开发经费和报酬的，乙方有权以每月一次的方式定期查阅甲方有关的会计帐目。

**5.经费使用**

本合同的研究开发经费由乙方在符合合同约定的范围内自主使用。甲方有权按照研发进度约定的时间阶段检查乙方进行研究开发工作和使用研究开发经费的情况，但不得妨碍乙方的正常工作。

**6.合同变更**

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 15 日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意：（1）主管技术的项目负责人变动（2）国家重大产业计划调整（3）研究开发的标的被人公开 （4）显失公平。

**7.转包与分包**

未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。但有下列情况之一的，乙方可以不经甲方同意，将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三方承担：（1）非本合同标的核心技术；（2）为履行本合同需要,乙方难以独家承担本项目研究。

乙方可以转让研究开发工作的具体内容包括： 无 。

**8.研发失败风险承担**

在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：双方各自承担已经产生的经济损失，甲方支付的所有研发经费中已经使用的部分不再退还，未使用的部分退还甲方，合同终止履行。

双方确定，本合同项目的技术风险按委托双方认可的第三方专家或机构鉴定的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是：（1）本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；（2） 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在十日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担赔偿责任。

**9．技术被公开**

在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），一方应在十日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的，另一方有权要求予以赔偿。合同解除后双方各自承担已经产生的经济损失，甲方支付的所有研发经费中已经使用的部分不再退还，未使用的部分退还甲方，合同终止履行。

**10．保密**

10.1双方确定，各自在本协议项下的保密信息，包括商业秘密和除商业秘密外的其他保密信息如下：

甲方：涉及本合同的技术文件、资料、经营信息和商业秘密，未经乙方同意不得对外转让或泄露。

乙方：涉及本合同的技术文件、资料、经营信息和商业秘密，本合同技术标及应用方向。

10.2 保密人员包含双方领导、董事、员工、代理人及聘请的专业机构、顾问等为履行、审核本合同所必需的人员。

10.3 保密义务

10.3.1未经一方事先书面许可，另一方不得为了其他任何目的披露或使用或允许披露或使用一方的保密信息。

10.3.2 未经一方同意，另一方不得向国内外媒体、网站等任何传播渠道，透露、发布乙方与甲方签署、履行本合同的所有信息。

10.3.3  双方只能为履行本合同的目的使用对方保密信息。

10.3.4  本条款的效力不受本合同变更、解除或终止的影响，即本合同如变更、解除或终止，双方均仍应承担本条约定的保密义务。

10.4 本合同项下的保密期限为自本合同双方为签订、履行本合同提供保密信息之日起至相关保密信息进入双方共同认可的公开领域之日止。

10.5 一方因泄密导致另一方经济损失的，应当负责赔偿。

**11.成果交付**

乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：

11.1研究开发成果交付的形式及数量：交付时双方的书面认可 。

11.2研究开发成果交付的时间及地点：2027年3月乙方指定地点交付。

11.3乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

**12. 成果验收**

12.1阶段验收方式：甲方自行组织根据本合同第1条约定的技术标准和第2条约定的任务进度对乙方完成的每一阶段相应的交付物和/或技术成果进行验收（以下简称“阶段验收”），经甲方阶段验收的每一阶段完成相应的交付物和/或技术成果构成乙方向甲方的部分交付（以下简称“ 阶段交付”）。

12.2最终成果验收：甲方自行组织根据合同第1条及相关管理要求对乙方完成的相应交付物和/或技术成果进行最终验收。

12.3 乙方交付的成果通过甲方验收的，甲方应书面出具验收凭证。

**13.知识产权**

13.1 不侵权

13.1.1 甲方保证根据本合同第3条向乙方提供的相应技术资料不构成对任何第三方的知识产权侵权。

13.1.2乙方保证，其拥有的背景知识产权、其履行本合同的义务或甲方使用本合同下交付物或享有交付物的利益不侵犯或不构成对任何第三方的知识产权的侵权或不正当使用。

13.2 背景知识产权

13.2.1本合同履行中各方的背景知识产权归各方所有。本协议双方应授予对方为实施本项目研发而使用其背景知识产权的免费普通许可。除在本协议下以实施本项目研发为目的允许甲方关联企业员工或乙方学生使用外，双方均不得授予第三方使用对方背景知识产权的分许可。

13.3 前景知识产权

因本合同或在本合同履行过程中而产生或者形成的相关知识产权均属前景知识产权。双方同意，履行本合同所产生的前景知识产权按以下第 一 （一/二/三）种方式处理：

13.3.1 第一种：所有前景知识产权包括但不限于技术秘密所有权、专利申请权、技术应用所取得的收益等均归甲方所有。乙方及其员工和学生拥有不可撤销的出于学术研究目的使用技术成果知识产权的权利。但涉及甲方商业秘密的，须事先取得甲方书面同意。

13.3.2第二种：所有前景知识产权包括但不限于技术秘密所有权、专利申请权、技术应用所取得的收益等均归乙方所有。乙方非排他性授权甲方使用前景知识产权，但甲方不得授权第三方使用，也不得进行转让。

13.3.3第三种：所有前景知识产权包括但不限于技术秘密所有权、专利申请权、技术应用所取得的收益等均归甲乙双方共同所有，共有比例为： 无 。

所有前景知识产权转让或许可第三人使用的，须经甲乙双方协商一致同意，转让或许可所取得的收益按照前述比例进行分配。任一方转让其共有的知识产权申请权的，另一方享有以同等条件优先受让的权利。一方声明放弃其共有的知识产权申请权的，可以由另一方单独申请。申请人取得知识产权的，放弃知识产权申请权的一方可以免费实施该知识产权。一方不同意申请知识产权的，另一方不得申请知识产权。

合同一方将技术秘密申请专利的，专利申请及维护的费用按如下方式处理：专利申请费由乙方负担，专利授权后维护费由专利申请人（甲方）负担 。

合同一方实施或产业化共有的前景知识产权的，有关利益分配的方式如下：归实施或产业化方所有。

**14.后续改进**

前景知识产权归一方所有的，另一方若对其进行后续改进，须经前景知识产权归属方书面同意，改进后的知识产权归属由双方另行协商确定。

前景知识产权共有的，双方均有权为本合同之目的对其进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征且未依赖于另一方形成的新技术成果及其权利归属，由改进的一方享有。

**15．署名权及学术发表**

15.1乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

15.2在不违反本协议关于保密和知识产权约定的情况下，协议双方均有权发表本项目的技术成果。协议任何一方在其发表的论文或出版物中应该明确标明另外一方对本技术成果的贡献及成果实际完成人，以及其对本技术成果的资助情况。

15.3拟发表方应当至少在拟发表日期前的60天内，以书面形式向对方提交拟发表内容的详细信息。

**16．财产归属**

乙方利用研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材、资料等财产，归乙方所有。

**17．后续服务**

双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

（1）技术服务和指导内容：甲方技术人员和操作人员掌握该技术成果。

（2）地点和方式： 乙方所在地，培训或现场指导。

（3）费用及支付方式： 免费培训 。

**18．违约责任**

18.1．根据本合同第3条的约定，乙方收到甲方提供的资料后，应当立即进行评估，并且如果发现甲方提供的资料或其项下的数据或信息无法满足技术开发的要求的，乙方应当立即书面通知甲方，双方应当就资料的补充、更新或调整以及时间进度进行协商，乙方履行合同的期限相应顺延且不承担违约责任。

18.2乙方完全履约并满足合同约定支付条件前提下，如果甲方未按合同规定的期限付款的，甲方应按应付款项金额的 0.1% 每日向乙方支付违约金。甲方超过 360 日未按约定付款的，乙方有权单方面解除本合同，并按本合同第20.4条约定方式处理。

18.3乙方因非甲方原因或不可抗力原因无法按照本合同约定的期限交付研究成果，或经甲方组织成果验收不符合合同要求的，乙方应当积极进行改进。甲方给予乙方的整改期限为 180 日。乙方延迟交付研究成果的，按照“迟延交付产品对应价款×0.1%”计算违约金，由甲方在相应的合同支付款项中扣除。超过 360日乙方无法按合同要求完成合同任务的，甲方有权解除合同，并按本合同第20.4条约定方式处理。

18.4 其他 无 。

**19．不可抗力**

19.1 不可抗力通知

若任何一方因不可抗力事件而受阻履行其在本合同项下的义务，受阻一方应尽快通知另一方，并于事件发生后的 15 日内提供有关该等事件的详尽资料以及证明该事件的文件（包括官方主管部门的文件，如适用），说明其不能履行或迟延履行本合同全部或部分条款的原因。

19.2 不可抗力处理

19.2.1 如发生不可抗力事件，任何一方均无需对其它各方因此不可抗力事件导致的无法履约或延迟履约而蒙受的任何损害、成本增加或损失负责，且该未能履约或延迟履约不应被视为违反本合同。声称发生不可抗力事件的一方应采取适当手段尽量减少或消除不可抗力事件的影响，并尽可能在最短的时间内尝试恢复被不可抗力事件影响的履约。

19.2.2 一旦不可抗力事件的影响持续 120 日以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

**20.合同的解除**

20.1合同双方协商一致可以书面解除本合同。

20.2本合同履行过程中，一方明确表示或以自己的行为表明不履行其在本合同项下的义务的，或一方因任何违约行为致使不能实现合同目的；另一方可以单方面解除本合同。

20.3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的，一方可以通知另一方解除本合同；

（1）因发生不可抗力或技术风险；

（2）现有水平无法达到，有足够技术难度，同行专家认定为合理失败。

20.4 合同解除后的处理

20.4.1 乙方应将已经生成但尚未交付的全部交付物交付甲方。

20.4.2 双方应对发生的费用进行清算，清算的方式和范围双方另行商议。

20.4.3 因一方违约另一方根据规定解除本合同的，或一方单方面擅自解除本合同的，除本合同另有约定外，违约方应当按照合同总金额的20%承担违约金。

**21.联系人**

双方分别指定如下人士为各方在开展技术开发过程中的工作联络人，负责合同相关事务的履行与协调：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 甲方 | 乙方 |
| 姓名 | 邹剑 | 罗正东 |
| 座机/传真 | / | / |
| 手机 | 13974749003 | 15874875917 |
| 电子邮件 | 3556821695@qq.com | 277619580@qq.com |
| 邮寄地址 | 湖南省衡阳市蒸湘区解放路315号1905 | 湖南省湘潭市湘潭大学土木工程学院A303 |

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。

**22．争议解决**

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）提交 湘潭市 仲裁委员会仲裁；

（2）依法向人民法院起诉。

**23.词语解释**

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）背景知识产权：指一方在合同签署前自主开发的知识产权或者获得权利的知识产权，该等知识产权为履行本合同所必需的知识产权；或者一方在协议签署后开发或者获得的知识产权，该等知识产权的开发和获得独立于本合同的履行但为履行本合同所必需的知识产权。

（2）前景知识产权：指因履行本合同而产生或者开发的知识产权。

（3）保密信息：在本合同项下根据本合同目的以书面、口头、视觉、图示及履行合同项下项目中的任何其他形式，向对方（“接收方”）披露的以及合同履行过程中产生的任何信息、文件或数据，包括但不限于，产品、服务、流程、说明、设计、专有技术、技术、车间、设施、营销、合同和财务的信息及数据、运营、客户、销售、雇员、资产、税务事宜、项目建议书、技术方案、技术指标、技术分析、技术参数、专利、现有技术水平、商业动态、商业方案以及根据上述制成的注释、注解、分析、汇编、研究、解释等衍生文件。

**24.合同组成**

与履行本合同有关的下列技术文件，经双方确认后，为本合同的组成部分：

（1）技术背景资料： 无 ；

（2）可行性论证报告： 无 ；

（3）技术评价报告： 无 ；

（4）技术标准和规范： 无 ；

（5）原始设计和工艺文件： 无 ；

（6）其他： 无 。

**25．其他事项**

25.1双方约定本合同其他相关事项为： 无 。

25.2本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

25.3本合同经双方签字盖章后生效。

甲方： （盖章）

法定代表人/委托代理人： （签名）

年 月 日

乙方： （盖章）

法定代表人/委托代理人： （签名）

年 月 日

印花税票粘贴处：

（以下由技术合同登记机构填写）

合同登记编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 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：

 技术合同登记机构（印章）

 经办人：

 年 月 日