

项目合作协议

项 目 名 称：高分子有机硅烷偶联剂的合成及成套技术

委托方（甲方）：深圳先进技术研究院

受托方（乙方）：杭州师范大学

签 订 地 点：广东省深圳市

甲乙双方根据《中华人民共和国民法典》及国家有关法规和规定，经协商一致，由甲乙双方共同合作进行高分子有机硅烷偶联剂的合成及成套技术项目研究，并订立本合同，作为甲乙双方在合同执行中共同遵守的依据。

第一条 本合同研究开发项目的要求如下：

1、研究内容及技术指标

(1) 研究内容

(A) 高分子有机硅烷偶联剂的合成

采用高分子合成最为常用且可量产的合成方法，如阴离子聚合、缩合聚合等制备高分子有机硅烷偶联剂（图 1）。优化原料投料比、加入顺序、反应时间、反应温度等合成工艺，制备出不同分子量的高分子有机硅烷偶联剂（X=10，20 或 30）。

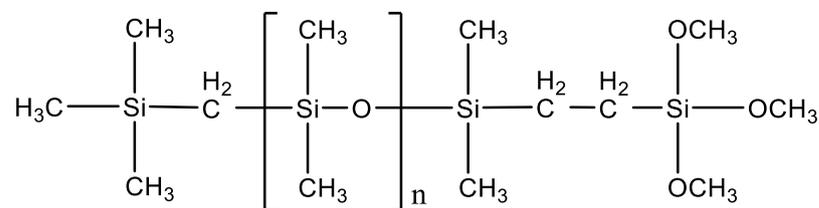


图 1. 高分子有机硅烷偶联剂分子结构式，X=10，20 或 30。

(B) 高分子有机硅烷偶联剂的提纯

在合成的高分子有机硅烷偶联剂基础上，探讨提纯工艺，摸索出最合适的提纯方法，实现体系中的原料、催化剂的杂质含量可控。

(C) 高分子有机硅烷偶联剂的工艺放大

在完成高分子有机硅烷偶联剂的合成工艺路径和提纯工

艺后，进行工艺放大试验（1.0 L 反应容器），通过对工艺条件保证批次（10 次）稳定性，得到 1.0 L 反应容器内合成高分子有机硅烷偶联剂的工艺参数。

（2）技术指标

（A）. 目标产物的合成，合成三种不同分子量的目标产物，X 分别为 10，20，30 左右。

（B）. 目标产物的分离提纯，体系中金属离子含量 ≤ 5.0 ppm，硅氧烷小分子杂质含量 ≤ 600 ppm。

（C）. 目标产物的放大，进行工艺放大试验（1.0 L 反应容器），10 批次平均分子量波动稳定性 $\leq \pm 5\%$ ，体系中金属离子含量 ≤ 5.0 ppm，硅氧烷小分子杂质含量 ≤ 600 ppm。

2、验收指标

（1）、给出高分子有机硅烷偶联剂的合成的技术方案，关键物性规格，分子量大小、分子量分布、核磁谱图、红外谱图、质谱等要求。建议目标为：X 分别为 10，20，30 左右，形成技术报告一份。

（2）、给出高分子有机硅烷偶联剂的提纯的技术方案，关键物性规格，包含原料杂质含量、催化剂杂质含量、金属离子杂质含量等要求。建议目标为：体系中金属离子含量 ≤ 5.0 ppm，硅氧烷小分子杂质含量 ≤ 600 ppm，形成技术报告一份。

（3）、给出高分子有机硅烷偶联剂的工艺放大的技术方案，关键物性规格，包含 10 批次稳定性数据等要求。建议目标为：进行工艺放大试验（1.0 L 反应容器），10 批次平

均分子量波动稳定性 $\leq\pm 5\%$ ，体系中金属离子含量 ≤ 5.0 ppm，硅氧烷小分子杂质含量 ≤ 600 ppm。形成技术报告一份。

第二条 项目投入及管理

1、项目开发经费共计为：20万元。

2、经费由甲方分三期支付给乙方。

(1) 第一期：8万元。

(2) 第二期：7万元。

(3) 第三期：5万元。

第一期：本协议已签订并生效后一个月内支付。

第二期：达到高分子有机硅烷偶联剂的合成与提纯验收指标，并由甲方组织完成阶段验收后方支付第二期款。

第三期：达到高分子有机硅烷偶联剂的工艺放大验收指标，并由甲方组织完成项目最终验收后支付第三期款。

甲方依据项目合同将项目经费汇入乙方账户，乙方收到经费后，应在十五个工作日内向甲方开具发票（增值税专用发票/普通发票，开票名称：技术开发费，税点为3 %）。项目经费由杭州师范大学 财务处设立独立经费号，实行专账管理，原则上不得用于固定资产的购置。

乙方开户银行名称、地址和账号为：

开户行：交通银行杭州下沙支行

开户名：杭州师范大学

帐 号：331065950018000482533

第三条 项目实施及进度安排

1、为了有效履行本合同，双方确定，在本合同有效期

内，甲方指定 曾小亮（15899779431，xl.zeng@siat.ac.cn） 为甲方技术联系人，乙方指定 伍川（13588482788，chuanwu@hznu.edu.cn） 为乙方技术联系人，项目技术联系人承担以下责任：

(1) 负责相互通报双方的工作进展情况；

(2) 根据项目开展情况，不定期组织进行一次进展交流与汇报。

(3) 负责协调解决双方的日常事务。

一方变更项目技术联系人，应当及时并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。

2、主要研究、开发人员及责任分工

序号	姓名	性别	年龄	职称	从事专业	工作单位	研发中的责任分工
1	伍川	男	50	研究员	应用化学	杭州师范大学	总体技术
2	董红	女	40	高级实验师	物理化学	杭州师范大学	分离提纯
3	瞿志荣	女	49	研究员	化学	杭州师范大学	合成及表征
4	刘清月	女	23	硕士研究生	化学工程	杭州师范大学	单体合成
4	薛启浩	男	24	硕士研究生	化学工程	杭州师范大学	聚合反应
5	苏锦华	男	24	硕士研究生	化学工程	杭州师范大学	单体合成
6	刘阳	男	22	硕士研究生	化学工程	杭州师范大学	聚合合成
7	王昉	男	22	硕士研究生	化学工程	杭州师范大学	单体合成

3、项目重点节点及进度安排：

(1) 合同生效后 3 个月内, 完成 技术方案。

(2) 合同生效后 6 个月内, 完成 高分子有机硅烷偶联剂的合成与提纯。

(3) 合同生效后 12 个月内, 完成 高分子有机硅烷偶联剂的工艺放大。

4、项目监管

(1) 甲方有权在指定时间检查乙方项目的实施情况(包括项目经费使用情况), 乙方应随时配合甲方进行项目监督检查。

(2) 乙方应每月 5 日前提交上月项目进展情况报告、每季度最后一个月的 30 日前提交项目季度进展情况报告、每年 1 月 15 日前提交项目上年度的年度总结报告给甲方。

(3) 乙方在项目实施过程中, 对合同内容需要进行变更的, 需向甲方提交书面变更申请材料, 得到甲方同意, 方能进行变更。

5、项目实验过程, 双方应加强技术人员交流和信息、设备资源共享, 项目实施期间, 双方的生产实验设备、检测设备均实施互相开放。

6、双方合作过程中, 乙方为甲方提供至少一场学术报告, 内容不限于双方合作项目的内容, 可介绍学术研究的动态或课题组所取得的科研成果等。

第四条 项目验收

1、验收时间

项目验收时间为合同生效后 12 个月内, 乙方应提前三个月向甲方提交书面验收申请报告。

2、甲方应按以下标准及方法进行验收。

(1) 项目达到合同约定的阶段性验收或最终验收技术质量指标时，在乙方提交验收申请后，甲方须在 60 个工作日内对阶段技术指标进行验收，如超过该期限，且无书面说明时，即视为达到合同约定指标。

(2) 按第一条约定的指标和方法进行验收。

3、验收内容及方式

采用会议集中验收，原则上由项目负责人到场参加验收答辩，由验收专家组成员讨论并形成验收意见。评审专家由甲方指定，为相关技术领域的业务专家，人数不少于 5 人，相关验收费用由甲方承担。

4、项目阶段性验收或最终验收时乙方需向甲方提交以下研发资料及报告，包括但不限于：完整的技术总结报告；研发过程全部实验记录及分析结果；材料供应商体系；材料选型报告；产品配方体系；详细制备工艺及相关机理、设备；产品性能测试结果；发表的论文、专利等相关知识产权情况等。

第五条 保密义务

双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

任何一方（以下简称“披露方”）向另一方（以下简称“接收方”）在商谈或履行本协议过程中提供的信息，无论该信息是以何种载体模式，均被认定为披露方的保密信息，除非该信息属于：

1、接收方无过错地取得已经全部或部分变成公众领域的信息；

- 2、通过无保密义务限制的第三方向接收方予以披露；
- 3、在做出披露时接收方已经通过合法途径知悉；
- 4、接收方未曾使用披露方披露的信息而独立研发的。

所有保密信息应该由接收方保存于保密状态，且书面的信息应该在披露方要求时予以返还。

双方保密义务不因本协议的终止而终止。

第六条 知识产权归属

1、双方背景知识产权归各自所有；该项目产生的全部知识产权及商业秘密均归甲方所有。

2、乙方不得以任何商业形式对开发成果或其任何部分进行使用、修改和二次开发，亦不得以任何形式向第三方披露或授权使用开发成果或其它任何部分。双方理解并同意，乙方有权基于学术或科研目的而使用开发成果。

第七条 协议终止

1、如果另外一方严重违反本协议，违约行为无法补救，或者违约行为是可以纠正的但另外一方在收到非违约方发出的纠正书面通知后三十日内未按照通知要求对违约行为采取补救措施，则一方可以终止本协议，且可要求另外一方赔偿因此所造成的损失。

2、如果发生不可抗力事件，在另外一方应当已经履行其义务之日以后连续九十日或者九十日以上不可抗力事件使得另外一方无法履行其全部义务或者绝大部分义务，则一方可以立即终止本协议。

3、如果甲方认为本协议项下的合作可交付成果可能侵犯任何第三方的知识产权或者成为侵权索赔的标的，则甲方有权终止本协议，乙方应当向甲方归还未实施阶段及未按计划进度及期限要求实施阶段的技术开发费用。

4、若协议达不到预设目标，则甲方有权终止本协议，乙方应当向甲方归还未实施阶段及未按计划进度及期限要求实施阶段的技术开发费用，且从终止之日起甲方和乙方应分别承担 50%后续用于维护相关专利的费用，此时乙方在获得甲方许可的条件下可以寻求与第三方合作将相关项目成果产业化，甲方有分享产业化成果的权利。

5、协议终止后，乙方须马上将甲方相关保密信息返还甲方，并将已形成项目成果移交甲方。

第八条 违约责任

若乙方交付甲方的技术成果，侵犯第三者的知识产权，或者成为任何侵权索偿的对象，则视乙方违约，需由乙方单独承担相关法律责任。乙方应当承担甲方因此遭受的全部经济损失。

甲方应确保项目研发经费按时足额到位，并及时对样品进行验证。如因甲方经费未能按时足额支付而导致项目无法继续执行的，由甲方承担违约责任。

任何一方违反第五条即视为违约，需承担相关法律责任。违约方应当及时采取措施停止侵害，并赔偿因此给守约方造成的全部经济损失。

第九条 不可抗力事件

如果发生不可抗力事件，一方在不可抗力事件持续期间内迟延履行或者未履行其在本协议项下的任何职责和义务，则不得视为该方违反本协议或者不得视为该方已违反任何职责或者义务且不向另外一方承担任何责任。但受不可抗力事件影响的一方有权在合理的延长期间内履行其在本协议项下的职责和义务：

1、受不可抗力事件影响的一方将不可抗力事件或者情形以及其预期履行被延期或者阻止的职责和义务所需的期间尽快通知另外一方。

2、受不可抗力事件影响的一方采取所有合理的措施限制不可抗力事件造成的影响并将所采取的措施告知另外一方。

第十条 本合同的争议应由双方本着友好协商的原则解决，当合同需要变更或解除时，双方应订立变更条款或协议。如双方通过协商不能达成和解时，依法向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

第十一条 其他事项

1、根据项目具体情况，经双方协商订立的附加条款也作为本合同正式内容的一部分。

2、本合同之所有附件均作为合同的有效组成部分，与本合同具有同样法律效力。

3、本合同壹式拾份，甲方执肆份，乙方执陆份，自签字盖章之日起生效。

甲 方（盖章）：

法定代表人/代表人（签字）：

项目负责人（签字）：

日 期： 年 月 日

乙 方（盖章）：

法定代表人/代表人（签字）：

项目负责人（签字）：

日 期： 年 月 日