

科技评价报告

科技成果名称：抗气体快速减压橡胶密封件关键技术及应用

成果研发单位：上海如实密封科技有限公司

委托方名称：上海如实密封科技有限公司

评价机构名称：上海市化学化工学会

完成评价日期：2025 年 4 月 2 日

上海市科学技术协会科技评价工作委员会

填表说明

1、评价对象是指评价机构受理委托方要求评价的科技成果等标的。

2、评价目的是指委托方对评价机构进行评价工作所最终达到的要求。

3、评价方法是指评价机构根据《上海市科学技术协会科技评价实施细则》的规定，结合委托方的评价目的所选择的工作方法。

4、评价标准是指评价机构根据委托方的评价对象和目的，经过资料信息收集和分析，由专家组设计完成的科学、客观的指标体系。

5、评价结果是评价机构的专家组对委托方指定的评价对象，进行知识价值和实用价值方面的归纳意见。

6、公开发布协商意见是指委托方、被评价方、评价机构商议决定《科技评价报告》是否在一定范围公开发布的一致意见。

7、附件。主要是指评价机构针对委托方指定的评价对象，进行评价工作时所需的资料信息收集目录和来源，以及与该项评价工作相关的其它重要证据。

8、本《科技评价报告》一式四份，其中一份由上海市科学技术协会科技评价工作委员会办公室备案。《科技评价报告》备案后有效。

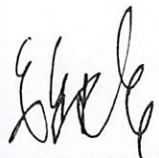
9、本报告 A4 页双面打印，加盖骑缝章。

评价对象	上海如实密封科技有限公司研发的科技成果《抗气体快速减压橡胶密封件关键技术及应用》项目。
评价目的	拟用于申报省部级科技项目。

评价方法 及 标准	本次科技评价的方法及标准： 1. 方法：采用组织项目调研及召开专家评价会议方法； 2. 标准：依照国家科技部《科学技术评价办法》的法定标准要求（技术开发类）作为本次项目评价标准。 1) 技术创新程度 25%； 2) 技术经济指标的先进程度 20%； 3) 技术难度和复杂程度 10%； 4) 技术重现性和成熟度 15%； 5) 技术创新对推动科技进步和提高市场竞争能力的作用 10%； 6) 经济或社会效益 20%。
-----------------	--

参 与 评 价 的 专 家 组 成 员	专家姓名	专家所在单位	职 称
	魏建华	上海聚氨酯工业协会	教授级高级工程师
	王仕峰	上海交通大学化学化工学院	教授
	舒本勤	西北橡胶塑料研究设计院有限公司	教授级高级工程师
	宋忠荣	合肥通用机械研究院	教授级高级工程师
	徐忠伟	上海市化学化工学会	正高级经济师
	李军民	中石化上海工程有限公司	高级工程师
	李敏	上海华谊集团投资有限公司	高级工程师
(不够填写可以附页)			

评价结果	综合评分：93.49 评价结论： 2025 年 4 月 2 日，上海市化学化工学会在上海如实密封科技有限公司（地点）召开了由上海如实密封科技有限公司研发的“抗气体快速减压橡胶密封件关键技术及应用”项目第三方科技评价会，与会专家听取了项目研发单位的技术研究总结汇报，并进行了质询答辩。在审议了相关技术资料后，根据科技评价标准（技术开发类）对该项目进行无记名评分（综合评分如上），并形成如下综合评价意见： 该项目完成了氢化丁腈橡胶（HNBR）、氟橡胶（FKM）、四丙氟橡胶（FEPM）以及全氟醚橡胶（FFKM）抗气体快速减压橡胶密封件开发，并实现了石油天然气工业领域井下工具、井口装备、管线阀门、压缩机及泵等相关设备仪器的产业化密封应用，为进一步广泛应用打下了坚实的基础。 一、 在开发过程中突破了如下关键技术： 1、研究了芳纶浆粕（PPTA pulp）、聚四氟乙烯微粉（PTFE fine powder）、碳纳米管（CNTs）、石墨烯（Graphene）等填充剂改性橡胶，分析了其对氢化丁腈橡胶（HNBR）、氟橡胶（FKM）、四丙氟橡胶（FEPM）以及全氟醚橡胶（FFKM）等四类特种橡胶中力学性能及抗气体快速减压性能的影响。研究发现芳纶浆粕、碳纳米管、石墨烯少量添加到橡胶中，同时合理优化填充体系以及硫化体系，在整个配方体系保证较高含胶率情况下，橡胶材料具有优异力学性能、抗挤出变形以及抗气体快速减压性能。具有先进性及创新性，已获授权中国发明专利 4 件。 2、开发了低温型抗气体快速减压氟橡胶密封件，研究了将低温性能优良的液体氟橡胶加入氟橡胶组合物，大大提高了氟橡胶材料的耐低温性能，同时又不会损害整体橡胶组合物的耐高温、耐化学介质性能，氟橡胶密封件应用可满足-40℃及更低温度环境。具有先进性及创新性，已获授权中国发明专利 2 件。 3、本项目利用材料及配方设计技术优势，采用分段硫化工艺及模具结构，解决大尺寸密封件的生产。具有先进性及创新性，已获授权中国实用新型专利 8 件。 二、 该项目抗气体快速减压橡胶密封件由抗天然气气体快速减压技术及应用外，在国内率先研发并拓展到掺/混氢、纯氢抗气体快速减压技术及应用，以及纯二氧化碳气体快速减压技术及应用，具有新颖性，国内领先。
-------------	--



三、 该项目累计销售收入达 1.2 亿元（全部产品替代进口）。

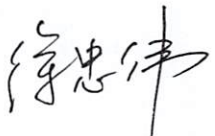
专家组一致认为，该项目研究目标明确，技术和产品应用性强，已批量化应用到石油天然气工业领域，国产取代了进口，解决“卡脖子”问题，产品附加值高，经济效益显著。该项目具有自主知识产权，具有先进性及创新性，达到国内领先水平。

专家组组长签名：



2025 年 4 月 2 日

（不够填写可以附页）

评价机构意见	上海市化学化工学会根据科学技术评价办法，遵循“目标导向、分类实施、客观公正、注重实效”的要求，对上海如实密封科技有限公司的“抗气体快速减压橡胶密封件关键技术及应用”项目研发技术进行评价。评价会按照规定的原则、程序和标准，对项目评价申请表、评价申报单位提供的材料进行了全面审查，并根据合同要求遴选了七名相关专业的专家，组织了本次评价。 本次评价会坚持了公平、公正、公开的原则，专家们对项目的技术创新性、先进性、应用性及经济效益、社会效益分析均作了充分的了解、论证和评审，并做了质询和答疑，在依据客观事实基础上形成了综合性的评价意见结论。该意见结论有利于鼓励企业原始性创新，有利于加快促进科学技术成果转化和产业化，为该技术的进一步推广应用提供了依据。 负责人签名：  评价机构章 2025 年 4 月 2 日
公开发布的协商意见	公开发布意见：是 ☐ 否 ☐ 公开发布范围和时间： 委托方负责人签名： 被评价方负责人签名： 评价方负责人签名：  2025 年 4 月 2 日
备案号码	沪科评编号 20241001 报告编号沪化 KJPJ-J-2501
附件	评价工作的重要资料信息可以附后

主要文件和技术资料目录

(根据项目情况出具相关文件资料)

1. 《×××项目研发技术研究总结报告》;
2. 《×××项目技术查新报告》;
3. 计划任务书或者合同书 (获得市级以上政府部门立项书、合同或结题证书等);
4. 有关论文报告、技术文件、专利等;
5. 检测测试分析报告及主要实验、测试记录报告 (包括原始记录);
6. 有关设计与工艺图表;
7. 相关质量标准 (企业标准、行业标准、国家标准、国际标准);
8. 同类技术的背景资料 and 对比分析报告;
9. 用户使用情况报告, 经济、社会效益分析报告及证明材料;
10. 涉及环境污染和劳动安全等问题的科技成果, 需有关主管机构出具环境评价报告或证明;
11. 其它需要提供的技术支撑材料。

备注:

科 技 成 果 完 成 单 位 情 况

序号	完 成 单 位 名 称	邮政编码	详 细 通 信 地 址	联系人	联系电话
1	上海如实密封科技有限公司	201404	上海市奉贤区金发路 288 号	李恩军	13818219389
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

主 要 研 制 人 员 名 单

序号	姓 名	性别	出生年月	技术职称	文化程度	工 作 单 位	对成果创造性贡献
1	李恩军	男	1977.2	高级工程师	硕士	上海如实密封科技有限公司	
2	苟文亮	男	1986.11	工程师	学士	上海如实密封科技有限公司	
3	李耿	男	1974.9	工程师	学士	上海如实密封科技有限公司	
4	褚斌斌	男	1981.12	工程师	大专	上海如实密封科技有限公司	
15							

注：主要研制人员超过 15 人可加附页

