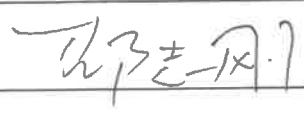


表1

单一来源采购单位内部会商意见表（一）

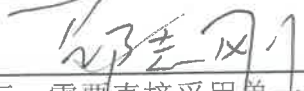
中央预算单位	中国科学院大连化学物理研究所
采购项目名称	全氟磺酸膜
采购项目预算（万元）	190
拟采用采购方式	单一来源采购
采购项目概况、拟申请采购方式的理由、供应商（制造商及相关代理商）名称及地址 1. 采购项目概况：本项目要开展氢氧燃料电池技术研究，氢氧燃料电池的核心部件膜电极决定了电池模块的性能、效率、可靠性和耐久性，为了满足本项目目标，膜电极的效率须达到75%，耐久性需达到5000小时。膜电极制备过程中需要用到全氟磺酸膜，该膜材料在膜电极起到分隔阴阳极和传递氢质子的作用，对膜电极的性能和耐久性起到决定性作用。本项目开展氢氧燃料电池技术研究需要制备大量的膜电极，膜电极制备过程需要使用大量的全氟磺酸膜，因此需要批量采购全氟磺酸膜材料。 2. 申请采购方式的理由：在项目开展过程中，课题组验证了来自国内外头部/主要供应商的全氟磺酸膜，包括了国内外的戈尔公司、科慕化学（上海）有限公司、浙江汉丞新能源有限公司、深圳市通用氢能科技有限公司，其中戈尔公司的Select系列全氟磺酸膜是行业公认的性能最稳定的材料，验证发现基于该Select系列全氟磺酸膜所研制的膜电极在0.5A/cm²下效率达到75%，经过5000小时的稳定性测试后，800片膜电极无渗漏现象，符合项目要求。其他厂家的产品中，科慕化学、汉丞新能源、通用氢能的膜材料在500mAcm⁻²下效率可达到73%，75%和74%，但是在耐久性测试过程中，平均每100片电极分别出现了3片、5片和8片出现渗漏问题，严重影响氢氧燃料电池的耐久性和可靠性。膜电极的该性能指标对氢氧燃料电池技术至关重要，如不能达到该性能指标，将造成最终燃料电池模块的效率和可靠性等无法达到项目指标。 综上，本项目要求膜电极性能达到效率75%，耐久性5000小时，经过对多家主流供应商的样品实验验证，有且仅有戈尔公司的全氟磺酸膜可以满足该膜电极性能指标，而同类的其他厂家的类似产品无法达到该指标。因此只能申请单一来源戈尔公司的全氟磺酸膜。 3. 生产商名称及地址：W. L. Gore & Associates G.K. 1102-4 MITSUKOUCHI, KITA-KU OKAYAMA-SHI, OKAYAMA 709-2123 JAPAN W.L. GORE & Associates (Hong Kong) Limited, Unit 1101-09 & 16-18, Level 11, Tower 1 Kowloon Commerce Center No. 51 Kwai Cheong Road Kwai Chung, Hongkong 4. 代理商名称及地址： 大连北方科仪进出口有限公司，地址在辽宁省大连市沙河口区兴工南五街1号D2-24-5-1	
使用部门负责人签字	
联系电话	8437 9508

说明：1. 对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填报此表。

2. 此表除单位负责人、政府采购联系人签字外，其他内容均用计算机打印。

表2

单一来源采购单位内部会商意见表（二）

中央预算单位	中国科学院大连化学物理研究所
采购项目名称	全氟磺酸膜
采购项目预算（万元）	190
拟申请采购方式	单一来源采购
单位内部会商意见 必要性与合理性：本项目要开展氢氧燃料电池技术研究，膜电极是氢氧燃料电池技术的核心部件，决定电堆的性能、效率、可靠性和耐久性，膜电极制备过程中需要用到全氟磺酸膜，负责分隔阴极和阳极的反应气，将阳极生成的质子传递到阴极，全氟磺酸膜必须兼具良好的质子传导率和耐久性。本项目开展单模块15kW的氢氧燃料电池技术研究，合计需要研制20个以上氢氧燃料电池模块，需要制备大量的膜电极，膜电极制备过程需要使用大量的全氟磺酸膜，因此需要批量采购。 资金到位情况：本采购项目政府采购预算190万元，项目资金足额到位，支付课题本号E475010301。 单一来源采购理由：为达到项目技术要求，所采购的全氟磺酸膜需支撑膜电极效率达到75%，耐久性超过5000小时。在项目长期运行过程中，项目组验证了国内外包括戈尔公司、科慕化学（上海）有限公司、浙江汉丞新能源有限公司、深圳市通用氢能科技有限公司等在内的头部/主要供应商的全氟磺酸膜，其中戈尔公司的全氟磺酸膜在初始活性和耐久性方面表现最佳，膜电极在500mAcm⁻²下效率可达到75%，并经过了5000小时的稳定性测试，800片膜电极无渗漏现象，符合项目要求。同类型的其他厂家的产品中，科慕化学、汉丞新能源、通用氢能的膜材料在500mAcm⁻²下效率可达到73%，75%和74%，但是在耐久性测试过程中，平均每100片电极分别出现了3片、5片和8片出现渗漏问题，严重影响氢氧燃料电池的耐久性和可靠性。 从上述不同供应商材料对比测试结果可以看出，戈尔公司的全氟磺酸膜是目前市场上有且仅有的一款能够支撑本项目中膜电极效率达75%、耐久性达5000小时指标的产品，而同类其他厂家的类似产品无法达到该指标。全氟磺酸膜作为氢氧燃料电池的核心关键材料，必须保证采购材料的性能和稳定性，才能进一步达到氢氧燃料电池技术指标奠定技术和提供保障。 根据专家论证意见及项目具体情况，同意以单一来源采购方式从戈尔公司采购全氟磺酸膜。	
政府采购归口管理部门负责人签字	
财务部门负责人签字	
科研管理部门负责人签字	
使用部门负责人签字	

说明：1. 对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的项目，需在采购前填报此表。

2. 此表除相关部门负责人签字外，其他内容用计算机打印。

表3

单一来源采购专业人员论证意见表

中央预算单位	中国科学院大连化学物理研究所
采购项目名称	全氟磺酸膜
采购项目预算（万元）	190
拟申请采购方式	单一来源采购

专业人员论证意见

氢氧燃料电池技术对膜电极的可靠性和耐久性提出严格的技术要求，其运行环境中纯氧环境给燃料电池的关键材料带来更严苛的挑战，尤其是质子交换膜作为保障燃料电池可靠性的关键组分之一，务必兼具良好的质子传导率和机械/化学耐久性。

在项目开展过程中，通过调研国内外能够提供全氟磺酸膜的主流公司，包括戈尔公司、科慕化学（上海）有限公司、浙江汉丞新能源有限公司、深圳市通用氢能科技有限公司，测试对比发现，四家供应商的全氟磺酸膜效率在0.5Acm⁻²下分别达到75%、73%，75%和74%，其中戈尔公司的膜材料经过5000小时耐久性测试无渗漏现象，而其他三家公司的膜材料经过测试均出现了一定比例的渗漏现象。

基于全氟磺酸膜在氢氧燃料电池技术中的重要性，以及基于对多家供应商产品的测试结果可以看出，为了支撑本项目中膜电极效率达到75%，耐久性达到5000小时的技术指标要求，戈尔公司的全氟磺酸膜是唯一能够满足项目研制要求的材料。若选择其他公司不能满足要求的产品，会造成膜电极耐久性无法达标，进一步造成造成氢氧燃料电池模块项目无法完成任务。

因此，本项目只能采用单一来源方式采购戈尔公司的全氟磺酸膜。

专业人员签字： 
2025年4月10日

表3

单一来源采购专业人员论证意见表

中央预算单位	中国科学院大连化学物理研究所
采购项目名称	全氟磺酸膜
采购项目预算（万元）	190
拟申请采购方式	单一来源采购
专业人员论证意见 氢氧燃料电池与传统车用氢空燃料电池不同，其阴极采用纯氧作为氧化剂，这样的电池体系下要求所采用的全氟磺酸膜材料除了具有良好的质子传导率，还必须具有良好的阻气性能，避免氢气进入阴极发生危险。在燃料电池长期运行过程中，膜材料面临频繁的干湿变化带来的机械损伤，同时面临着电化学反应过程中生产自由基的攻击，进而会发生机械/化学衰减，而氢氧燃料电池采用的膜材料则必须能够抵御纯氧环境下的损伤，保证燃料电池的可靠性。 在项目开展过程中，项目组调研了国内外能够提供全氟磺酸膜的主流公司，包括戈尔公司、科慕化学（上海）有限公司、浙江汉丞新能源有限公司、深圳市通用氢能科技有限公司，测试对比发现，四家供应商的全氟磺酸膜效率在0.5Acm-2下分别达到75%、73%，75%和74%；进一步的耐久性测试发现，四家供应商的全氟磺酸膜只有戈尔公司的材料满足5000小时寿命要求。 基于全氟磺酸膜在氢氧燃料电池中的重要性，以及基于对多家供应商产品的测试结果可以看出，为了支撑本项目中膜电极效率75%、耐久性5000小时的指标要求，戈尔公司的全氟磺酸膜是唯一能够满足项目研制要求的材料。若选择其他公司不能满足要求的产品，会造成膜电极性能无法达标，进一步导致氢氧燃料电池模块的可靠性无法保障。 因此，本项目只能采用单一来源方式采购戈尔公司的全氟磺酸膜。 专业人员签字：杨兴荣 2025年4月10日	
专业人员信息	

表3

单一来源采购专业人员论证意见表

中央预算单位	中国科学院大连化学物理研究所
采购项目名称	全氟磺酸膜
采购项目预算（万元）	190
拟申请采购方式	单一来源采购
专业人员论证意见 该科研项目要开展氢氧燃料电池技术研究，其中，全氟磺酸膜是重要的核心关键材料，将燃料电池分隔成阴极和阳极，同时兼顾两极之间的质子传递。与氢空燃料电池不同，氢氧燃料电池的特殊运行环境要求其必须保证膜的机械/化学耐久性，务必不能发生膜渗漏的故障，造成氢氧互窜引发电堆失效。 项目组调研了国内外能够提供全氟磺酸膜的主流公司，包括戈尔公司、科慕化学（上海）有限公司、浙江汉丞新能源有限公司、深圳市通用氢能科技有限公司，测试对比发现，四家供应商的全氟磺酸膜在0.5Acm⁻²下效率分别达到75%、73%，75%和74%，其中戈尔和汉丞新能源是能够达到项目技术要求的75%；进一步的测试了四家供应商膜材料的耐久性，经过5000小时耐久测试，戈尔公司的膜材料无渗漏现象，然而另外三家公司的材料均不同程度出现失效。 从上述论证可以看出，戈尔公司的全氟磺酸膜是目前市场上有且仅有的一款能够支撑本项目中膜电极75%效率和5000小时耐久性技术指标的一款材料，而同类的其他厂家的类似产品无法达到该指标。为了保证氢氧燃料电池项目指标的晚餐，因此保证所采购膜材料的性能和稳定性。 因此，本项目只能采用单一来源方式采购戈尔公司的全氟磺酸膜。 专业人员签字: 张长磊 2025 年 4 月 10 日	
专业人员信息	