

山东省知识产权服务业协会团体标准

《30%双氟磺酰亚胺锂电解液》

编制说明

(征求意见稿)

标准起草组

2024年12月

## 一、工作简况，包括任务来源、协作单位、主要工作过程、团体标准主要起草人及其所做的工作等

从碳达峰、碳中和“1+N”政策体系加速构建，到全球最大碳市场启动，再到多产业迎机遇驶入发展快车道……“十四五”开局之年，碳达峰、碳中和被写入政府工作报告，一场经济社会系统性变革在全国上下铺展开来。展望未来，我国绿色低碳转型步伐将进一步加快，随着重点领域行业碳达峰方案陆续落地，全国碳市场不断扩容，新能源汽车、风光储等新能源产业链或有更大的结构性机会。随着新能源车和储能行业的高速发展，锂电行业到2025年将迈入Twh(10亿千瓦时)时代，新能源汽车动力电池快速增长、新兴消费领域的快速扩张以及未来“十四五”储能产业爆发，作为产业链的一环，锂离子电池电解液也将迎来黄金发展期。从2021年开始，全球锂电市场需求有明显的提升，反观供给端，目前全产业链的产能供给相对缓慢，有效供给不足，需要大规模扩张来满足市场需求。

双氟磺酰亚胺锂属新型锂盐，性能优异，相较于目前锂电池普遍采用的六氟磷酸锂(LiPF<sub>6</sub>)而言具有更好的电化学性、抗水解性、热稳定性、导电性，目前主要作为电解液中的添加剂使用，也可单独作为电解质溶液溶质使用，作为LiPF<sub>6</sub>的替代品，未来发展前景较好。2023年07月08日，山东化学化工学会在济南组织召开了由本团体标准牵头起草单位山东凌凯药业有限公司研究的“双氟磺酰亚胺锂及双氟磺酰亚胺锂30%溶液工艺开发”项目科技成果评价会。评价委员会认为，该项目工艺技术达到国内领先水平。产品经上海微谱检测科技集团股份有限公司检验合格，质量符合产品质量标准，经下游客户株洲万氟化工科技有限公司使用表明，产品质量稳定，性能良好。

据研究机构EVTank联合伊维经济研究院共同发布的《中国锂离子电池电解液行业发展白皮书(2023年)》显示，受益于我国新能源汽车产业的

发展，国内电解液出货量呈现快速增长趋势，自2017年的13万吨，增长到2022年的104.3万吨。我国是全球电解液主要生产国家，在2022年全球电池电解液出货量约为89.1万吨，中国占比由2021年的80%增长至2022年的85.4%。双氟磺酰亚胺锂主要作为电解液添加剂使用，随着电解液出货量的增长，双氟磺酰亚胺锂市场需求持续攀升，预计到2025年市场需求量达到13万吨。近五年，我们双氟磺酰亚胺锂市场规模也呈现快速增长趋势，在2021年达到17亿元，预计到2025年达到170亿元。EVTank预计2025年全球电解液需求量将达到276.2万吨，2030年电解液需求量或将超过800万吨。作为LiPF<sub>6</sub>的替代品，双氟磺酰亚胺锂市场需求量也会随着电解液需求量的增加而大幅增加。

但是，由于目前没有《30%双氟磺酰亚胺锂电解液》国家标准、行业标准，致使目前各企业生产该产品的质量参差不齐。通过制定该标准，可以引导行业企业健康持续发展，并推动电解液上下游产业的良性发展。

本标准由山东省知识产权服务业协会提出并归口，起草单位包括山东凌凯药业有限公司、山东春满园科技服务有限公司等。

标准计划名称为《30%双氟磺酰亚胺锂电解液》。

### 1. 主要工作过程及起草组所做的工作

2024年10月，山东凌凯药业有限公司、山东春满园科技服务有限公司等单位组成标准编制小组向山东省知识产权服务业协会提交了立项申请，对标准制定的背景、目的意义、前期工作基础等进行了充分说明。

2024年10月26日，山东省知识产权服务业协会下达了《关于准予〈30%双氟磺酰亚胺锂电解液〉团体标准立项的通知》（鲁知服协字[2024]第61号），《30%双氟磺酰亚胺锂电解液》团体标准正式立项。

2024年10月26日-11月10日，标准编制小组通过现场调研、会议座谈等形式，取得了标准编制第一手资料，整理起草了标准文本草稿。

2024年11月11日至2024年12月15日，起草组邀请了化工领域相关专家、标准化专家及技术人员广泛交流意见，经过多次讨论和修改，整理形成标准文本征求意见稿。

2024年12月份起开始向社会公开征求意见。

**二、确定标准主要技术内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、实验方法、检验规则等）的论据（包括试验、统计数据），修订团体标准时，应增加新、旧团体标准水平的对比。**

本标准规范为商标品牌指导站的服务提供技术支持，标准文件的编写遵循科学性、统一性和协调性原则。

（1）科学性原则。

该标准规范的编制结合了 30%双氟磺酰亚胺锂电解液生产过程的实际工作相关要求，科学规范了相关措施要求，确保标准内容的科学性。

（2）统一性原则。

该标准规范与国内已经发布或正在编制的相关的政策规划、管理文件、服务标准、服务规范和指引等文件保持一致。

（3）协调性原则。

该标准规范与国内其他类似产品标准是互为补充、相互衔接的关系。

## **1. 标准编制依据**

标准编写遵循 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求。按照国家相关法律、法规和相关政策文件，坚持和最新文件及政策保持一致，并追求规范性技术要素和相关技术指标制定科学合理、可靠。

## **2. 规范性引用文件**

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日

期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 605 化学试剂 色度测定通用方法

GB/T 6324.6 有机化工产品试验方法 第6部分：液体色度的测定 三刺激值比色法

GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB/T 19282-2014 六氟磷酸锂产品分析方法

YS/T 1302-2019 动力电池电解质双氟磺酰亚胺锂盐

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第2部分：杂质标准溶液和试剂溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第3部分：制剂及制品“.”的制备

HG/T 5157 工业用碳酸二乙酯

### 3. 标准主要技术内容

本标准包括正文及1个资料性附录。其中，正文分8个章节阐述了30%双氟磺酰亚胺锂电解液的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及安全基本要求。资料性附录提供了双氟磺酰亚胺锂含量的测定。

#### 第一章 范围

30%双氟磺酰亚胺锂电解液的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及安全基本要求。

本文件适用于 30%双氟磺酰亚胺锂电解液。

#### 第二章 规范性引用文件

该部分列出了本文件的规范性引用文件。

### **第三章 术语和定义**

该部分给出了本文件适用的术语和定义。

### **第四章 要求**

该部分给出 30%双氟磺酰亚胺锂电解液的要求。

### **第五章 试验方法**

该部分给出了 30%双氟磺酰亚胺锂电解液的试验方法。

### **第六章 检验规则**

该部分给出了 30%双氟磺酰亚胺锂电解液的检验规则。

### **第七章 标志、包装、运输和贮存**

该部分给出了 30%双氟磺酰亚胺锂电解液的标志、包装、运输和贮存。

### **第八章 安全基本要求**

该部分给出了 30%双氟磺酰亚胺锂电解液的安全基本要求。

### **附录**

附录 A 给出了双氟磺酰亚胺锂电解液含量的测定方法。

### **三、主要试验（验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果**

按照本文件条款要求，企业组织实施了相关试验项目进行验证，验证结果来看，满足标准编写要求。检测报告见附件。

### **四、采用国际标准的程度及水平的简要说明**

本文件没有采用国际标准。

本文件在制定过程中未查到同类国际标准。

本标准在编制过程中，尽量采用直接引用的方式或修改引用相关国家标准、行业标准主要技术内容，确保与相关国家标准、行业标准相协调、相衔接。本文件主要参考了 GB/T 605 化学试剂 色度测定通用方法、GB/T 6324.6 有机化工产品试验方法 第 6 部分：液体色度的测定 三刺激值比

色法、GB/T 6680-2003 液体化工产品采样通则、GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法、GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定、GB 15258 化学品安全标签编写规定、GB/T 19282-2014 六氟磷酸锂产品分析方法、YS/T 1302-2019 动力电池电解质双氟磺酰亚胺锂盐、HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第2部分：杂质标准溶液7日液的制备、HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第3部分：制剂及制品“.”的制备、HG/T 5157 工业用碳酸二乙酯等相关国家标准、行业标准。

### 五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准未产生重大分歧意见。

### 六、贯彻团体标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

1. 加强标准的宣贯、促进标准的实施。
2. 及时修订完善、持续改进。

### 七、其它应予说明的事项

无。