

中国石油和化学工业联合会团体标准

《绿色设计产品评价技术规范 双氟磺
酰亚胺锂》

编制说明

(征求意见稿)

团体标准起草小组

2024 年 5月

目 录

一、工作简况.....	1
1 任务来源.....	1
2 标准制定背景、目的及意义.....	1
2.1 产品及行业概况	1
2.2 标准编制的意义及必要性	2
3 研究方法.....	3
4 标准制定过程.....	3
二、标准编制原则、主要内容及其确立依据.....	4
1 标准的编写原则.....	4
2 标准主要内容.....	4
2.1 范围	4
2.2 规范性引用文件	5
2.3 评价流程说明.....	6
3 标准确立依据.....	6
3.1 指标体系说明	6
3.1.1 基本要求.....	6
3.1.2 评价指标.....	7
3.1.3 重点指标来源及依据.....	10
3.2 生命周期评价说明	11
3.2.1 研究意义.....	11
3.2.2 流程说明.....	12
3.2.2 试验方法.....	13
三、标准实施的可行性分析.....	13
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况、水平分析.....	13
五、与有关法律、行政法规及相关标准的关系.....	14
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	14
七、涉及专利的有关说明.....	14

八、预期的经济效益、社会效益和生态效益.....	14
九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议 等措施建议.....	14
十、其他应当说明的事项.....	15

征求意见稿

绿色设计产品评价技术规范 双氟磺酰亚胺锂编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 任务来源

根据中国石油和化学工业联合会印发《关于印发2022年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》，《绿色设计产品评价技术规范 双氟磺酰亚胺锂》被列入中国石油和化学工业联合会团体标准制定计划。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出，中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口，由北京国化新材料技术研究院有限公司、浙江大学、山东华夏神舟新材料有限公司、洛阳森蓝化工材料科技有限公司、常州市星干燥设备有限公司共同组织起草。

2 标准制定背景、目的及意义

2.1 产品及行业概况

双氟磺酰亚胺锂（简称为LiFSI）是一种由锂离子和双氟磺酰亚胺阴离子组成的离子化合物，是锂离子电池电解液常用电解质锂盐。

锂离子电池由正极、负极、电解液和隔膜组成。其中，电解液是锂离子迁移和电荷传递的介质，直接决定了锂离子电池的能量密度、充放电倍率、循环寿命、安全性等性能，是锂离子电池体系的重要组成部分。电解液由溶剂、溶质锂盐、添加剂在一定的条件下按照一定的比例配置而成。其中，溶质锂盐决定了电解液的基本理化性能，是电解液成分中对锂离子电池特性影响最重要的成分。

目前，六氟磷酸锂（简称为LiPF₆）是商业化应用最为广泛的锂电池溶质锂盐，然而在使用过程中，LiPF₆也存在热稳定性较差、易水解等问题，造成电池容量快速衰减并带来安全隐患。新型电解液溶质锂盐LiFSI具有远好于LiPF₆的物

化性能：1) 更高的热稳定性：LiFSI熔点为145°C，分解温度高于200°C；2) 更好的电导率；3) 更优的热力学稳定性：LiFSI电解液与固体电解质界面膜的两种主要成分有很好的相容性，只会在160°C时与其部分成分发生置换反应。因此，LiFSI可成为改善LiPF₆缺陷的最佳替代品，符合未来电解液的发展趋势。除了作为纯LiFSI锂盐电解液，LiFSI还可作为锂盐添加剂应用于锂电池电解液，将LiFSI加入LiPF₆电解液中能够提高电解液的电导率和锂离子迁移数，增强电解液导离子能力，此外，LiFSI还有助于降低电极表面膜阻抗，形成稳定的、导离子性较好的钝化膜，相对于纯LiPF₆电解液，LiFSI的加入明显降低了电解液/电极界面的阻抗。

受新能源动力车市场进入快速发展期影响，我国电解液出货量从2014年的4.25万吨，迅速增长至2023年的113.8万吨，其中，双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）出货量达到1.48万吨，企业主要有天赐材料、时代思康、如鲲新材、康鹏科技、新宙邦、永太科技和多氟多等企业。随着国内各大企业积极加码布局，国内双氟磺酰亚胺锂在锂盐领域的市场渗透率正在持续提升。

随着全球锂离子电池需求量的迅速扩张，电解液产销量加速增长将带动LiFSI的使用量逐年上升。未来，无论是作为通用锂盐添加剂，还是直接作为核心溶质，LiFSI的需求将呈现快速增长态势，市场前景十分广阔。

2.2 标准编制的意义及必要性

2016年，国务院办公厅印发《关于建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系的意见》（国办发[2016]86号），就贯彻落实《生态文明体制改革总体方案》提出的“建立统一的绿色产品标准、认证、标识等体系”作出部署。到2020年，已初步建立系统科学、开放融合、指标先进、权威统一的绿色产品标准、认证、标识体系。2021年10月，国务院发布《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》，对“碳达峰、碳中和”提出更为具体和详细的战略部署。《2022年全国标准化工作要点》在第6条中指出要出台一批绿色低碳标准。因此，本标准的制定符合国家政策方向，是绿色制造标准体系的健全和完善。

绿色设计是指在产品整个生命周期内，着重考虑产品环境属性（可拆卸性，

可回收性、可维护性、可重复利用性等)并将其作为设计目标,在满足环境目标要求的同时,保证产品应有的功能、使用寿命、质量等要求。通过开展生态型产品评价及其标准化工作,制定与国际接轨的、高水平的双氟磺酰亚胺锂评价技术标准,并通过评价标准的示范应用,不断提升双氟磺酰亚胺锂的绿色设计水平,为生态型社会建设提供评价技术、评价标准等基础支撑。

本标准旨在规范双氟磺酰亚胺锂生产过程的资源属性、环境属性、能源属性与产品属性,为双氟磺酰亚胺锂的绿色设计产品评价提供相应的依据。

3 研究方法

本标准研究采用文献收集、行业调研和专家咨询等方法对我国双氟磺酰亚胺锂行业的经营现状、污染物排放现状和主要环境问题进行调研。在上述基础上,为研究及评价指标构建做准备。

(1) 国内外双氟磺酰亚胺锂行业有关产品性能、节能、环保指标、政策法规的分析。

(2) 行业调研:对双氟磺酰亚胺锂相关生产企业进行调查,调查内容主要包括:原材料使用、产品质量、三废处理等。

(3) 专家咨询:为了使其不偏离相对应的标准,标准在制定过程中,向相关行业的环保专家进行咨询。

(4) 广泛征求意见:初稿完成后,为保证标准的合理性、可操作性,选择对双氟磺酰亚胺锂企业征求意见,通过对意见的汇总、分析,进行相应的修正。

4 标准制定过程

为了切实做好《绿色设计产品评价技术规范双氟磺酰亚胺锂》标准的编制工作,我们在接到任务时,成立了标准工作组,制定工作方案,主要工作过程如下:

(1) 2022年4月28日,石化联合会发布了《关于征集2022年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准计划项目的通知》,北京国化新材料技术研究院、浙江大学等企业双氟磺酰亚胺锂的国内外相关标准及生产现状等方面进行调研,确定了《绿色设计产品评价技术规范 双氟磺酰亚胺锂》团体标准的基本内

容和制定计划，并提交了《绿色设计产品评价技术规范 双氟磺酰亚胺锂》团体标准的项目建议书。

(2) 2022年7月12日，石化联合会召开团体标准立项审查会，起草单位重点就标准编制的背景意义、必要性及可行性进行了汇报。

(3) 2022年7月27日，石化联合会发布《关于印发2022年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》，《绿色设计产品评价技术规范 双氟磺酰亚胺锂》团体标准顺利通过立项评审答辩，被批准立项。

(4) 2022年7月~2024年5月，标准工作组在前期工作讨论会基础上，与参编企业就各个指标多次讨论，汇总参编企业 and 非参编企业反馈的数据，对草案和编制说明进行了修改与完善，完成了标准的征求意见稿及编制说明，并提交了联合会。

二、标准编制原则、主要内容及其确立依据

1 标准的编写原则

本标准依据《中华人民共和国标准化法》，严格按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》进行编写，在标准制定过程中，相关指标的设定遵循《中国石油和化学工业联合会团体标准管理办法》和以下原则：

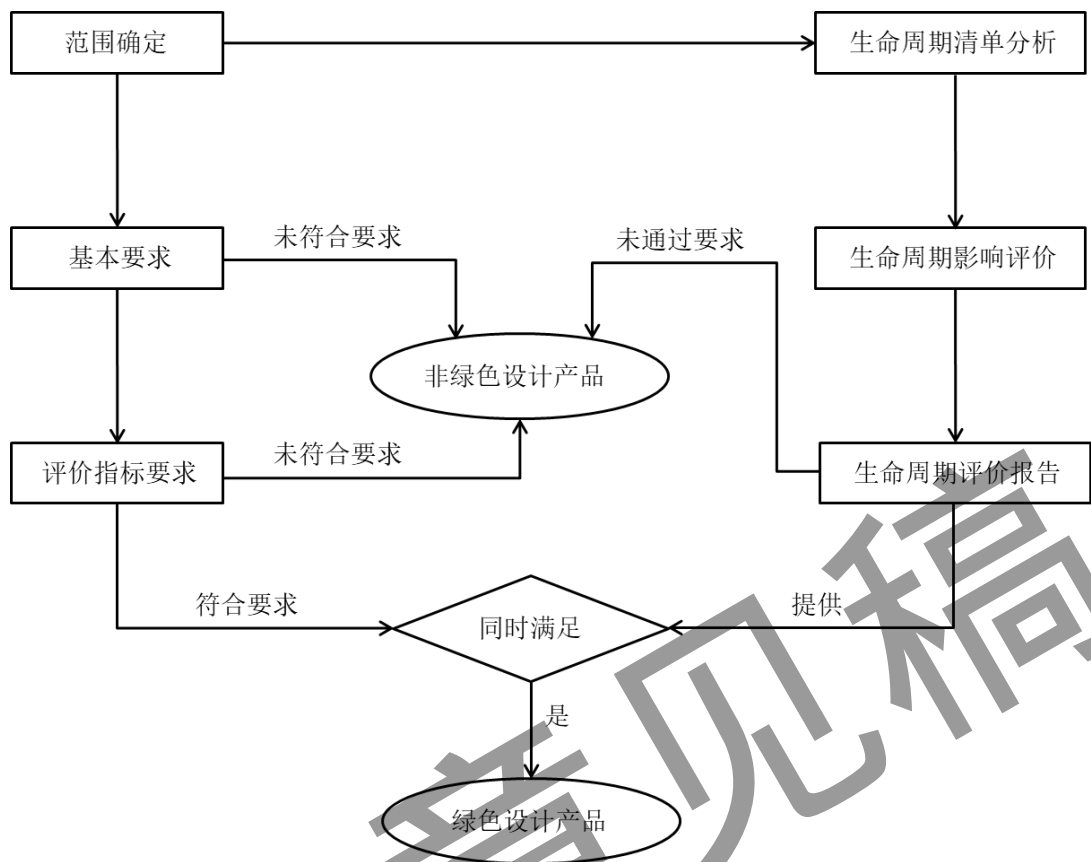
- 1、遵循公开、公正、公平和科学的原则；
- 2、有利于促进技术进步，提高产品质量，满足市场要求的原则；
- 3、坚持先进引领，遵循科学性、先进性原则，提高经济效益；
- 4、坚持“市场导向、先进引领、快速响应、服务产业”的原则；
- 5、坚持统一领导、分级负责、属地为主、资源共享、快速反应的工作原则。

2 标准主要内容

2.1 范围

本文件规定了双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品的评价原则、评价方法和流程、

评价要求、产品生命周期评价报告编制方法。具体评价流程参考下图：



本文件适用于采用氯化亚砷、氨基磺酸和氯磺酸路线生产的双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品的评价。

2.2 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 2589 综合能耗计算通则

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 20406 农业用硫酸钾

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24040-2008 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB 29439 硫酸钾单位产品能源消耗限额

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

YS/T 1302-2019 动力电池电解质双氟磺酰亚胺锂盐

Q/320582HSC05-2020 双氟代磺酰亚胺锂

2.3 评价流程说明

本标准采用指标体系评价和生命周期评价相结合的方法。

同时满足以下条件的风电叶片用真空导入环氧树脂产品可称为绿色设计产品：

- (1) 满足基本要求和评价指标要求。
- (2) 提供经过评审的产品生命周期评价报告。

3 标准确立依据

3.1 指标体系说明

3.1.1 基本要求

(1) 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰的或禁止的技术、工艺、装备及材料，积极推行清洁生产。

(2) 生产企业应执行《新污染物治理行动方案》持续关注国家、行业明令禁用的有害物质，重点管控新污染物清单。不应使用国家、行业明令淘汰或禁止的材料，不应超越范围选用限制使用的材料。

(3) 生产企业的污染物排放应达到国家和地方污染物排放标准的要求。危险废弃物的处置应符合国家和地方标准的要求；厂界环境噪声应符合GB

12348的要求，生产企业的污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标。

- (4) 生产企业安全生产标准化水平应符合GB/T 33000的要求。
- (5) 生产企业近三年应未发生较大及以上生产安全事故和突发环境污染事件，未被列入失信被执行人企业名单。
- (6) 产品质量应符合GB/T 20406的要求，单位产品综合能耗应符合GB 29439的先进指标。
- (7) 企业安全生产标准化水平应符合GB/T 33000的基本要求。
- (8) 生产企业应按照GB 17167配备能源计量器具，应按GB/T 24789配备用水计量器具。
- (9) 生产企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001、GB/T 23331分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系和能源管理体系。
- (10) 生产企业应按《企业事业单位环境信息公开办法》的规定公开其环境信息。

3.1.2 评价指标

指标体系由一级指标和二级指标组成。一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品属性指标。编制组对国内代表性生产企业进行调研，调研评价指标见表1，根据调研设置的评价指标见表2。

表 1 双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品评价指标调研

一级指标	二级指标	单位	企业A	企业B	企业C	所属生命 周期阶段
资源属性	单位产品无水氟化氢 消耗量	t/t	0.301	0.312	0.331	产品生产
	单位产品氯磺酸消耗量	t/t	0.769	0.821	0.788	
	单位产品氟化锂消耗量	t/t	0.186	0.163	0.151	
	单位产品氯磺酰异氰酸酯 消耗量	t/t	0.052	0.069	0.078	
	单位产品氨基磺酸消耗量	t/t	0.632	0.628	0.655	
	单位产品二氯亚砷消耗量	t/t	2.458	2.365	2.353	

表1 双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品评价指标调研（续）

一级指标	二级指标		单位	企业A	企业B	企业C	所属生命周期阶段
资源属性	单位产品单水氢氧化锂消耗量		t/t	0.269	0.338	0.343	产品生产
	单位产品新鲜水消耗量		t/t	23.7	23.8	22.5	
	水循环利用率		%	79.11	77.38	78.54	
能源属性	单位产品综合能耗		kgce/t	0.489	0.437	0.424	
环境属性	废水	废水中COD _{Cr}	kg/t	5.7537	5.3957	5.6792	过程控制
		pH	-	7-8	7-8	7-8	
		氟化物（以F计）	mg/L	0.386	0.397	0.378	
		总磷酸盐（以P计）	mg/L	1.158	1.124	1.155	
	废气	废气中颗粒物含量	mg/m ³	759.225	737.294	760.995	过程控制
		废气中氯化氢排放量	mg/m ³	120.698	128.377	123.542	
		废气中氟化氢排放量	mg/m ³	71.38	71.29	71.58	
	单位产品废水排放量		m ³ /t	1.685	1.593	1.685	产品生产
	固废处理率		%	100	100	100	
产品属性	主成分（以F ₂ NO ₄ S ₂ .Li计）		%	99.5	99.9	99.5	
	水分		%	0.01	0.01	0.02	
	游离酸（以HF计）		%	0.005	0.01	0.01	
	氟化物（以F计）		%	0.01	0.01	0.01	
	氯化物（以Cl计）		%	0.005	0.005	0.005	
	硫酸盐（以SO ₄ 计）		%	0.005	0.005	0.005	
	碳酸二甲酯（DMC）不溶物		%	0.0005	0.001	0.001	
	钠（Na）		%	0.005	0.002	0.005	
	钾（K）		%	0.002	0.001	0.002	
	铁（Fe）		%	0.002	0.001	0.001	
	钙（Ca）		%	0.002	0.001	0.001	
	铜（Cu）		%	0.002	0.001	0.001	
	镁（Mg）		%	0.002	0.001	0.001	
	镍（Ni）		%	0.002	0.001	0.001	
	铬（Cr）		%	0.002	0.001	0.001	
	锌（Zn）		%	0.002	0.001	0.001	
	砷（As）		%	0.002	0.001	0.001	
	镉（Cd）		%	0.002	0.001	0.001	
	铅（Pb）		%	0.002	0.001	0.001	

表2 双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	指标方向	基准值	判定依据	所属生命周期阶段
资源属性	单位产品无水氟化氢消耗量		t/t	≤	0.334	依据A.1计算	产品生产
	单位产品氯磺酸消耗量		t/t	≤	0.823	依据A.1计算	
	单位产品氟化锂消耗量		t/t	≤	0.187	依据A.1计算	
	单位产品氯磺酰异氰酸酯消耗量		t/t	≤	0.081	依据A.1计算	
	单位产品氨基磺酸消耗量		t/t	≤	0.657	依据A.1计算	
	单位产品二氯亚砷消耗量		t/t	≤	2.461	依据A.1计算	
	单位产品单水氢氧化锂消耗量		t/t	≤	0.346	依据A.1计算	
	单位产品新鲜水消耗量		t/t	≤	24.1	依据A.2计算	
	水循环利用率		%	≥	77.21	依据A.3计算	
能源属性	单位产品综合能耗		kgce/t	≤	0.498	GB/T 2589	
环境属性	废水	废水中COD _{Cr}	kg/t	≤	5.7782	依据A.4计算	过程控制
		pH	-	-	7-8	依据A.4计算	
		氟化物（以F ⁻ 计）	mg/L	≤	0.411	依据A.4计算	
		总磷酸盐（以P计）	mg/L	≤	1.167	依据A.4计算	
	废气	废气中颗粒物含量	mg/m ³	≤	761.739	依据A.4计算	
		废气中氯化氢排放量	mg/m ³	≤	132.378	依据A.4计算	
		废气中氟化氢排放量	mg/m ³	≤	71.64	依据A.4计算	
	单位产品废水排放量		m ³ /t	≤	1.695	依据A.5计算	
	固废处理率		%	-	100	依据A.6计算	
产品属性	主成分（以F ₂ NO ₄ S ₂ .Li计）		%	≥	99.9	YS/T 1302-2019	产品生产
	水分		%	≤	0.02	YS/T 1302-2019	
	游离酸（以HF计）		%	≤	0.01	YS/T 1302-2019	
	氟化物（以F ⁻ 计）		%	≤	0.01	YS/T 1302-2019	
	氯化物（以Cl ⁻ 计）		%	≤	0.005	YS/T 1302-2019	
	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）		%	≤	0.005	YS/T 1302-2019	
	碳酸二甲酯（DMC）不溶物		%	≤	0.001	Q/320582HSC05-2020	
	钠（Na）		%	≤	0.005	YS/T 1302-2019	
	钾（K）		%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	铁（Fe）		%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	钙（Ca）		%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	铜（Cu）		%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	镁（Mg）		%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	

表2 双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品评价指标要求（续）

一级指标	二级指标	单位	指标方向	基准值	判定依据	所属生命周期阶段
产品属性	镍（Ni）	%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	产品生产
	铬（Cr）	%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	锌（Zn）	%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	砷（As）	%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	镉（Cd）	%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	
	铅（Pb）	%	≤	0.002	YS/T 1302-2019	

3.1.3 重点指标来源及依据

标准编制组选取国内几家双氟磺酰亚胺锂主要生产企业调研，对单位产品无水氟化氢消耗量、综合能耗等主要二级指标进行收集与比对。

本标准在制定评价指标的过程中，本着高端引领的指导思想，对重点评价指标的确定出于如下考虑：

1、资源属性：单位产品无水氟化氢消耗量通过对多家生产企业进行调研，调研数据分布在0.300t/t~0.340t/t，对获取的数据进行汇总，大多数企业单位产品无水氟化氢消耗量低于0.340t/t，出于对绿色产品的设计理念，要求企业尽可能降低单位产品无水氟化氢消耗量，因此单位产品无水氟化氢消耗量定为≤0.334t/t，虽然有部分企业目前未能达到，但是是企业能够通过努力达到的目标，提现了标准制定的先进性，突出绿色产品设计理论。

2、能源属性：首先明确了能源消耗的边界，即在一定的计量时间内，生产单位重量双氟磺酰亚胺锂所消耗的综合能源量，包括直接消耗的能源量，以及分摊到该产品的辅助生产系统、附属生产系统的能源消耗量和体系内的能源损失量，生产工艺消耗的各种能源转换为标准煤之和与考核年度的产品产量之比，单位产品综合能耗按标准GB/T 2589计算。在明确边界后对参编企业及其他非参编重点生产企业进行调研，汇总调研数据，行业内单位产品综合能耗值为集中在0.420kgce/t~0.520kgce/t这个范围内，我们选取行业内比较先进的指标，单位产品综合能耗值定为≤0.498kgce/t，体现绿色产品设计的理念。

3、环保属性：重点考虑单位产品废水排放量这个指标，通过对企业进行调研，结合企业执行的地方标准以及GB 39731《电子工业水污染物排放标准》进

行参考，通过对参编企业和非参编重点企业进行调研，根据企业反馈的废水排放数据，都远低于参考的标准指标，因此我们根据调研的企业反馈的数据进行设定，调研的数据集中在 $1.65\text{m}^3/\text{t}$ 左右，因此指标设定为 $\leq 1.695\text{m}^3/\text{t}$ ，远低于国家排放标准。

4、产品属性：通过对不同企业测量的数据进行调研汇总，指标在大多企业能达到的基础上进行提高。根据不同厂家产品的检测数据汇总，要求主成分（以 $\text{F}_2\text{NO}_4\text{S}_2\cdot\text{Li}$ 计）为 $\geq 99.9\%$ ，水分为 $\leq 0.02\%$ ，游离酸（以 HF 计）为 $\leq 0.01\%$ ，氟化物（以 F 计）为 $\leq 0.01\%$ ，氯化物（以 Cl 计）为 $\leq 0.005\%$ ，碳酸二甲酯不溶物为 $\leq 0.001\%$ ，钠为 $\leq 0.005\%$ ，钾、铁、钙、铜、镁、镍、铬、锌、砷、镉、铅均为 $\leq 0.002\%$ 。

3.2 生命周期评价说明

3.2.1 研究意义

生命周期评价方法作为一种在国际上应用最为广泛的产品环境影响评价方法，通过对产品在其生命周期过程（从原材料获取、生产、运输、消费乃至最终废弃物处置）对环境的影响进行量化评估，从而提供环境信息以辅助支持决策分析和政策制定。本标准的目的是通过生命周期的研究，可以得出双氟磺酰亚胺锂的环境影响量化数据，更直观的评估双氟磺酰亚胺锂中成分的变化对环境带来的变化，为推进双氟磺酰亚胺锂绿色设计的发展提供数据支撑。

《绿色设计产品评价技术规范双氟磺酰亚胺锂》标准编制严格按照国家标准规范性文件的基本要求，在符合国家现行法律、法规以及风电行业政策要求的前提下，从产品生命周期的角度，对双氟磺酰亚胺锂绿色设计做出了详细的规定。依据生命周期评价方法，考虑到双氟磺酰亚胺锂产品的整个生命周期，从原辅料与能源获取、双氟磺酰亚胺锂生产、双氟磺酰亚胺锂包装等阶段，深入分析各阶段的资源消耗、生态环境、人体健康影响因素，选取不同阶段的资源消耗、生态环境、人体健康影响因素的典型指标构成评价指标体系。本标准在满足评价指标体系要求的基础上，采用生命周期评价方法，建立双氟磺酰亚胺锂产品种类规则，开展生命周期清单分析，进行生命周期影响评价，将环境影响评价结果作为产品绿色设计评价的重要参考依据，以体现标准的系统性、科学性和可操作性。

3.2.2 流程说明

3.2.2.1 功能单位说明

功能单位必须是明确规定并且可测量的。本文件可以“1t双氟磺酰亚胺锂”作为功能单位。

3.2.2.1 系统边界说明

本附录界定的双氟磺酰亚胺锂产品生命周期系统边界分3个阶段：原辅料与能源的获取、双氟磺酰亚胺锂的生产、双氟磺酰亚胺锂包装。

3.2.2.1 数据取舍原则

单元过程数据种类很多，应对数据进行适当的取舍，原则如下：

- a) 能源的所有输入均列出；
- b) 原料的所有输入均列出；
- c) 辅助材料质量小于原料总消耗0.3%的项目输入可忽略；
- d) 大气、水体的各种排放均列出；
- e) 小于固体废弃物排放总量1%的一般性固体废弃物可忽略；
- f) 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放均忽略；
- g) 任何有毒有害材料和物质均应包含于清单中，不可忽略。

3.2.2.1 生命周期清单分析

- (1) 总则
- (2) 数据收集
- (3) 概况
- (4) 现场数据采集
- (5) 背景数据采集
- (6) 原材料采购
- (7) 生产

(8) 数据分配

3.2.2.1 影响评价说明

所收集的数据进行核实后，利用生命周期评估软件进行数据的分析处理，用以建立生命周期评价科学完整的计算程序。背景数据可根据实际情况选择适用的软件获取。通过建立各个过程单元模块，输入各过程单元的数据，可得到全部输入与输出物质和排放清单，为分类评价做准备。

3.2.2 试验方法

参考现行相关国家标准、化工行业标准及企业标准中的试验方法，并在其基础上进行完善，确定本次制定标准中各项目的测试方法。

三、标准实施的可行性分析

《绿色设计产品评价技术规范双氟磺酰亚胺锂》是在系统调研和反复论证的基础上完成的。结合了国内现状与发展的需求，汲取了发达国家的成熟经验。技术要求设置合理、实践可行，内容侧重以产品生命周期评价理论为指导，加强对双氟磺酰亚胺锂产品供应链（上游）、双氟磺酰亚胺锂产品的生产过程以及使用和废弃后的处置（下游）等整个产品生命周期过程链的管理控制，提升双氟磺酰亚胺锂在其全生命周期中的综合环境绩效，构建包含双氟磺酰亚胺锂产品生命周期相关阶段的绿色设计评价指标体系，确定双氟磺酰亚胺锂绿色设计产品的定量、定性指标以及评价基准值，并制定相关评价技术标准。以提高双氟磺酰亚胺锂绿色设计评价的科学性、客观性和可操作性，确保双氟磺酰亚胺锂产品的安全性和生态友好性，促进产品的规模化推广。

本着引领绿色发展，推动行业技术进步的原则，绿色设计产品使用安全环保的原材料，严于现行环保要求的挥发性有机化合物含量控制，为所有双氟磺酰亚胺锂生产的管理人员提供有益的参考和借鉴。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况、水平分析

无。

五、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

1. 本标准符合我国目前法律、法规的规定，本标准与其他相关标准没有矛盾之处。
2. 参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

七、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

八、预期的经济效益、社会效益和生态效益

1. 本标准的制定可以提高消费者对产品的环保意识和环保素质，进而促进企业生产环保型产品，同时还有助于规范市场秩序，加强对环保产品的宣传和监管。
2. 本标准的制定为企业提供了一个加强自我监管和质量管理的机会，可以帮助企业提升产品的生产质量和市场竞争力。

九、实施团体标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

1. 本标准修订、颁布后，为更好促进行业健康快速发展，编制组建议相关部门和协会要认真做好标准的宣传培训工作，使其能真正得到实际应用，以便更好地发挥社会效益和经济效益。
2. 编制单位将对该标准执行情况进行跟踪调查，及时发现和收集标准执行中发现问题，不断修改完善，提升标准技术水平，进一步提高该标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。

十、其他应当说明的事项

无。

征求意见稿