

# 《新能源汽车动力电池组液冷板》团体标准

## 征求意见稿 编制说明

### 一、任务来源

随着全球对环境保护意识的增强和能源结构的转型，新能源汽车产业迎来了前所未有的发展机遇。作为新能源汽车的核心部件之一，动力电池组的性能与安全性直接关系到整车的续航里程、使用寿命以及乘客的安全。因此，如何高效、安全地管理动力电池组的温度，成为新能源汽车领域亟待解决的关键问题。液冷板技术，作为动力电池热管理的重要方案，应运而生并迅速发展。

新能源汽车的兴起，对热管理系统提出了更高要求。相较于传统燃油车，新能源汽车引入了电池、电机和电控等三电系统，使得热管理架构更加复杂。特别是动力电池组，在工作过程中会产生大量热量，若不能有效散热，将严重影响电池的性能和安全性。因此，液冷板技术以其高效的散热性能，成为动力电池组热管理的首选方案。

液冷板技术的工作原理是通过内部冷却液的循环流动，实现电池组的热量移除或热量补充。其设计需满足卓越的导热性能、高度可靠性与密封性、优化的流道设计以及合理的重量控制等关键要求。这些要求确保了液冷板能够快速带走电池工作产生的热量，防止温度急剧上升，同时适应汽车运行的各种极端环境。

近年来，随着新能源汽车市场的快速增长和技术的不断进步，液冷板行业也迎来了蓬勃发展。据市场研究机构预测，全球动力电池液冷板市场规模将持续扩大，年复合增长率保持较高水平。中国作为新能源汽车的主要生产国和消费国，液冷板市场同样呈现出强劲的增长势头。

政策层面，国家对新能源汽车产业的支持力度不断加大，为液冷板行业的发展提供了良好的政策环境。同时，随着消费者对新能源汽车认知度的提高和购买意愿的增强，市场需求也在不断增加。这些因素共同推动了液冷板技术的快速发展和广泛应用。

新能源汽车动力电池组液冷板技术的发展背景是多方面的，包括新能源汽车产业的兴起、热管理系统的高要求、液冷板技术的优势以及市场需求的不断增加等。未来，随着技术的不断进步和市场的持续扩大，液冷板技术将在新能源汽车领域发挥更加重要的作用。

目前，有关荧光法溶解氧传感器的标准有 NB/SH/T 6047-2021 电动汽车冷却液，相比之下，《新能源汽车动力电池组液冷板》针对整体液冷板部分进行规范，内容包括平面度、绝缘性能及密封性，参考行业最新数据，对新能源汽车动力电池组液冷板进行了高标准规范。

国家标准层面暂时对新能源汽车动力电池组液冷板没有标准化文件，处于标准空白点，急需立项标准，填补标准空白点，推动市场化发展。

制定《新能源汽车动力电池组液冷板》团体标准，有如下意义：

## 一、规范行业发展

随着新能源汽车产业的蓬勃发展，车用动力电池作为其核心组件，其技术进步与革新变得日益重要。液冷板作为电池热管理系统的关键部件，其性能优劣直接关系到电池的寿命和整体车辆性能。制定相关团体标准，可以为车用动力电池液冷板产业的健康发展提供明确的指导和规范，有助于行业的规范化、标准化发展。

## 二、推动技术创新

团体标准的制定不仅为行业的规范发展注入了新的活力，更为企业的持续创新提供了有力保障。通过标准的制定和实施，企业可以更加明确技术创新的方向和目标，加大研发投入，提高自主创新能力，不断推出具有竞争力的产品和服务。

## 三、提升产品质量

本项团体标准对液冷板的性能、结构设计、材料选用等方面提出了明确的要求和规定。企业按照这些标准和要求进行生产和检测，可以确保产品质量的一致性和稳定性，提高产品的可靠性和安全性。这对于保障新能源汽车的安全运行和延长电池使用寿命具有重要意义。

## 四、促进产业协同发展

团体标准的制定有助于加强产业链上下游企业之间的沟通与协作，形成合力，共同推动新能源汽车动力电池液冷板产业的协同发展。通过标准的制定和实施，可以促进产业链上下游企业之间的技术交流和资源共享，提高整个产业链的竞争力。

## 五、助力新能源汽车产业发展

新能源汽车是未来汽车产业的发展方向，而动力电池组液冷板作为新能源汽车的关键部件之一，其质量和性能直接关系到新能源汽车的竞争力。制定相关本标准，有助于提升新能源汽车动力电池液冷板的质量和性能水平，从而推动新能源汽车产业的持续健康发展。

## 二、起草单位所作工作

### 1、起草单位

本标准由奇瑞新能源汽车股份有限公司提出，由中国技术市场协会归口。本标准由奇瑞新能源汽车股份有限公司、深圳威铂驰热技术有限公司、宁波宁蒸铝业有限公司、扬州嘉和新能源科技公司共同起草。

### 2、主要起草单位及其所作工作

本文件主要起草人及工作职责见表1。

表1 主要起草单位及工作职责

起草人	工作职责
奇瑞新能源汽车股份有限公司	项目主编单位主编人员，负责标准制定的统筹规划与安排，标准内容和试验方案编制与确定，标准水平的把握及标准编制运行的组织协调。人员中包括了新能源行业

	资深专业人员，行业管理人员
奇瑞新能源汽车股份有限公司、深圳威铂驰热技术有限公司、宁波宁蒸铝业有限公司、扬州嘉和新能源科技公司	实际生产单位、负责汇报企业生产数据、试验方法，参与标准编制。

### 三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的机械行业现状，按照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》的规定及相关要求编制。

### 四、标准编制过程

#### 4.1 立项阶段

2024年10月18日，中国技术市场协会正式批准《新能源汽车动力电池组液冷板》立项。

#### 4.2 起草阶段

4.2.1 成立标准制定工作组，根据《新能源汽车动力电池组液冷板》编制需要，奇瑞新能源汽车股份有限公司、深圳威铂驰热技术有限公司、宁波宁蒸铝业有限公司、扬州嘉和新能源科技公司等机构相关专家成立标准制定工作组。

4.2.2 形成标准草案：根据工作计划及分工安排，在系统参考、学习已有标准及研究的基础上，标准制定工作组完成《新能源汽车动力电池组液冷板》各部分内容，并于2024年11月1日汇总形成标准草案。

4.2.3 2025年2月28日，通过腾讯会议线上召开了《新能源汽车动力电池组液冷板》团体标准讨论会，与会代表30余人参加会议。会上，标准编制组就该标准立项背景和标准框架分别进行了介绍。与会专家和代表就标准名称、框架结构、定义、范围、技术指标、试验方法等内容进行了深入讨论。明确了该标准编制工作方向，并提出了一系列标准内容的完善措施和修改意见、建议。

在讨论会结束后标准编制工作组根据与会专家及参会代表的意见和建议，对标准稿进行了修改完善，形成了标准征求意见稿和编制说明。

#### 4.3 征求意见阶段

2025年2月28日，本标准由中国技术市场协会在全国团体标准信息平台面向社会进行公开征求意见，同时由编制工作组向相关单位进行定向征求意见。

### 五、标准主要内容

根据生产企业广东隆宇传感科技有限公司、山东省科学院海洋仪器仪表研究所、天健创新（北京）监测仪表股份有限公司、武汉新烽光电股份有限公司、上海蓝长自动化科技有限公司、杭州浸格科技有限公司、苏州禹山传感科技有限公司等单位的产品数据得到以下主要技术内容：

#### 1 范围

本文件规定了新能源汽车动力电池包液冷板的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于新能源汽车动力电池包液冷板。

#### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 2.1

动力电池包 battery pack

由多个动力电池单体通过串联、并联或其他方式组合，并集成于同一壳体中的电池系统。

## 2.2

液冷板 liquid cooling plate

动力电池包热管理系统中，用于通过冷却液循环传递热量的金属或非金属材料，通常置于电池组下方或电芯之间。

## 3 技术要求

### 3.1 外观

- 3.1.1 所有喷涂表面未见直径大于等于 0.25 mm 的缺陷。
- 3.1.2 任何基材外漏表面未见缺陷（除接头底座与防尘塞装配而允许基材外露）。
- 3.1.3 任何表面未见明显的颗粒凸起。
- 3.1.4 涂料堆积与焊接部位均平整规范。
- 3.1.5 任何表面未见碰撞造成的凹坑。

### 3.2 尺寸偏差

尺寸偏差应符合表1的规定。

表1 尺寸偏差

项目	冷板总长	冷板总宽	末端外径	末端内径
公差要求	±2 mm	±2 mm	±0.1 mm	±0.1 mm

### 3.3 绝缘性能

涂层厚度110 um~210 um以内时，耐高压1500 V, 泄露电流小于等于1 mA。

### 3.4 平面度

模组区域平面度小于等于1 mm。

### 3.5 密封性

在205 kpa压力下，测试60 s, 压降绝对值小于66 pa。

## 4 试验方法

### 4.1 外观

外观采用目视法检查。

### 4.2 尺寸偏差

尺寸偏差试验应按GB/T 1958的规定执行。

### 4.3 绝缘性能

绝缘性能试验应按GB/T 5226.1的规定执行。

#### 4.4 平面度

平面度使用塞尺和量块、三坐标或六轴关节臂测量仪进行测试。

#### 4.5 密封性

在检测环境下静置2小时后，充气总压达到205 kpa，测试60 s,用气密性检测仪检测。

### 六、标准水平分析

#### 6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，暂无相同类型的国际标准与国外标准，故没有相应的国际标准、国外标准可采用。

#### 6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

#### 6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

#### 6.4 设计国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

### 七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

### 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

### 九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

### 十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

### 十一、废止现有有关标准的建议

无。

团体标准起草组

2025年2月