

# 《新能源汽车热管理集成模块技术要求》团体标准

## 征求意见稿 编制说明

### 一、任务来源

近年来，随着全球汽车行业的快速发展，特别是新能源汽车的迅猛崛起，汽车热管理集成模块作为车辆能量管理和性能优化的关键组件，其重要性日益凸显。这一发展趋势不仅推动了热管理技术的革新，也加速了热管理集成模块在汽车领域的应用和普及。

汽车热管理系统的核心任务在于确保车辆在各种工况下都能保持最佳的热状态，从而提高能效、延长使用寿命并增强驾驶舒适性。传统内燃机汽车的热管理系统主要围绕发动机冷却进行，包括发动机冷却、空调制冷和进气温度控制等几个方面。然而，随着新能源汽车，尤其是电动汽车的普及，热管理系统面临了全新的挑战和机遇。新能源汽车的热管理系统相较于传统汽车更为复杂。除了需要管理座舱内的温度，还需要为电池系统、电机及电控系统提供适宜的工作温度环境。由于新能源汽车没有发动机作为热能来源，因此必须依靠新的制热和制冷技术来满足车辆的热管理需求。例如，PTC加热器、热泵空调等技术逐渐成为新能源汽车热管理系统的主流方案。热管理集成模块通过将多个热管理相关零部件高度集成，形成一个紧凑、高效的系统单元。这种集成化设计不仅简化了热管理系统的结构，还提高了系统的可靠性和能效。通过车载计算机的精确控制，热管理集成模块能够根据不同工况下的需求，智能地调节各元器件的运转状态，从而确保车辆热管理系统的安全、有序和高效运行。随着新能源汽车市场的不断扩大，热管理集成模块的需求量也随之增加。这推动了相关技术的持续创新和优化，使得热管理集成模块的性能和效率不断提升。热管理集成模块的设计也越来越注重轻量化、小型化和标准化，以适应新能源汽车对空间利用和成本控制的严苛要求。在技术创新方面，热管理集成模块不断引入新材料、新工艺和新技术。例如，采用先进的热交换器技术和智能控制算法，可以提高热管理系统的换热效率和智能化水平。同时，通过优化模块内部的管路布局和流道设计，可以降低压损、提高冷媒流动效率，从而进一步提升系统的整体性能。

在轻量化和小型化方面，热管理集成模块通过采用高强度、轻质的材料以及紧凑的结构设计，有效地减轻了重量并缩小了体积。这不仅有助于降低车辆的能耗和排放，还提高了车辆的操控性和乘坐舒适性。此外，标准化设计使得热管理集成模块在不同车型之间的通用性更强，有助于降低生产成本并加速新技术的推广和应用。

目前，新能源汽车热管理集成模块相关的国家标准有暂时处于空白，针对新能源汽车热管理集成模块的材料要求、设计要求、制造要求等，急需立项《新能源汽车热管理集成模块技术要求》该标准，新能源汽车热管理集成模块处于标准空白点，填补标准空白点，填补新能源汽车热管理集成模块领域的标准空白，为新兴市场提供规范。

《新能源汽车热管理集成模块技术要求》团体标准的制定，具有以下几方面的意义：

### 1、推动行业技术进步与创新

《新能源汽车热管理集成模块技术要求》团体标准的制定，能够为行业提供明确的技术指导和规范，鼓励企业加大研发投入，推动热管理集成模块技术的创新。这不仅有助于提升新能源汽车的整体性能，还能促进相关技术的快速发展，为行业树立新的技术标杆。

### 2、提高产品质量与安全性

通过团体标准的制定，可以统一行业内的技术要求，确保热管理集成模块的质量和性能达到一定的标准。这有助于减少因技术不达标而引发的安全问题，提高新能源汽车的安全性，增强消费者对新能源汽车的信心。

### 3、促进产业链协同发展

团体标准的制定有助于规范整个产业链的技术要求，从原材料供应、零部件生产到整车制造，各个环节都将按照统一的标准进行生产和检验。这将促进产业链上下游企业之间的协同合作，提高整个产业链的效率和竞争力。

### 4、降低生产成本与提高效率

明确的技术要求有助于企业优化生产流程，减少不必要的设计和制造环节，从而降低生产成本。同时，统一的标准还能减少因技术差异导致的返工和维修，提高生产效率，加快新能源汽车的市场推广速度。

### 5、强化行业自律与规范市场秩序

团体标准的制定和实施，能够加强行业自律，规范市场秩序。企业将按照统一的标准进行生产和竞争，有助于遏制恶性竞争和不正当竞争行为，维护公平、公正的市场环境，促进新能源汽车行业健康有序发展。

## 二、起草单位所作工作

### 1、起草单位

本标准由常州腾龙汽车零部件股份有限公司提出，由中国技术市场协会归口。本标准由常州腾龙汽车零部件股份有限公司、无锡英迪芯微电子科技股份有限公司、上海耀杉电子科技有限公司、北京美联桥科技集团有限公司、郑州飞龙汽车部件有限公司、上海普法芬电子科技有限公司、四川芯智热控技术有限公司共同起草。

### 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

起草单位	工作职责
常州腾龙汽车零部件股份有限公司	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汽车

	行业资深专业人员，行业管理人员
无锡英迪芯微电子科技股份有限公司、上海耀杉电子科技有限公司、北京美联桥科技集团有限公司、郑州飞龙汽车部件有限公司、上海普法芬电子科技有限公司、四川芯智热控技术有限公司	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，结合我国目前的新能源汽车行业现状，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

2025年2月19日，中国技术市场协会正式批准《新能源汽车热管理集成模块技术要求》立项。

#### 4.2 起草阶段

4.2.1 成立标准制定工作组，根据《新能源汽车热管理集成模块技术要求》编制需要，常州腾龙汽车零部件股份有限公司、无锡英迪芯微电子科技股份有限公司、上海耀杉电子科技有限公司、北京美联桥科技集团有限公司、郑州飞龙汽车部件有限公司、上海普法芬电子科技有限公司、四川芯智热控技术有限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《新能源汽车热管理集成模块技术要求》各部分内容，并于2025年3月1日汇总形成标准草案。

4.2.3 2025年4月18日，通过腾讯会议线上召开了《新能源汽车热管理集成模块技术要求》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4月25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

根据生产企业常州腾龙汽车零部件股份有限公司、无锡英迪芯微电子科技股份有限公司、上海耀杉电子科技有限公司、北京美联桥科技集团有限公司、郑州飞龙汽车部件有限公司、上海普法芬电子科技有限公司、四川芯智热控技术有限公司等单位的产品数据得到以下主要内容：

#### 1、主要内容包括：

技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

#### 2、主要技术内容包括：

表 1 当量能耗工况

场景	指标	参数
城市驾驶	持续时间/s	780
	最高车速/km/h	50

场景	指标	参数
	平均车速/km/h	18.35
	其它	包括多次启停和低速行驶
高速驾驶	持续时间/s	400
	最高车速/km/h	120
	平均车速/km/h	62.6
	其它	包括高速行驶和加速、减速过程

## 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4月