《智能网联汽车测试场设计技术要求》编制说明

**一、工作简况**

1.1 任务来源

《智能网联汽车测试场设计技术要求》团体标准是由中国汽车工程学会批准立项。文件号中汽学函【2019】035号，任务号为2019-04。本标准由中国汽车工程学会提出，上海淞泓智能汽车科技有限公司、清华大学苏州汽车研究院等单位起草。

1.2编制背景与目标

智能网联汽车作为未来汽车发展的重要方向和趋势，得到国家和行业的普遍重视。智能网联汽车的发展离不开测试与评价技术的发展，而测试场作为智能网联汽车测试与评价的重要一环，对智能网联汽车的发展具有重要意义。智能网联汽车测试场不同于传统测试场，需要针对智能网联汽车的特点进行相应的场地设计。现阶段没有全面可行的智能网联汽车测试场设计技术要求规范，标准缺失。本标准的目标为通过研究行业智能网联汽车测试场测试现状，理清智能网联汽车测试场的基本测试需求和目的，从基础测试道路、一般测试道路、道路网联环境和配套服务设施四个方面，规范智能网联汽车测试场的设计技术要求，形成通用和特色兼具的智能网联汽车测试场设计标准规范，为智能网联汽车测试场的建设提供标准依据。

1.3主要工作过程

2018年12月11日，在苏州标准立项审查会，专家组一致同意《智能网联汽车测试场设计技术要求》标准立项，建议中国汽车工程学会将该项目列入标准制定计划；

2019年4月15日，收到汽车工程学会标准起草任务书，开始组建标准工作组，并进行标准学习；

2019年6月5日，在上海召开了标准工作组第一次全体会议，参加本次会议的有上海淞泓智能汽车科技有限公司、清华大学苏州汽车研究院、宝马（中国）服务有限公司、上汽大众汽车有限公司、北京智能车联产业创新中心有限公司、东风日产乘用车公司、中汽中心盐城汽车试验场有限公司等19家单位参与标准研讨会议。本次标准会议重点讨论了标准的框架结构，形成以下主要结论：1）需要在标准草案中明确标准的范围；2）本标准以自动驾驶功能为主，测试道路为辅，紧紧把握住满足基础自动驾驶功能的基础测试道路这个核心，该标准只涉及到道路的层面，不涉及到具体场景的层面，宜聚焦不宜发散；3）标准目标是建制定成通用型为主、特色性为辅且注重技术前瞻性的全国通用测试场设计标准；4）各参与单位需要根据各自擅长领域参与标准的编写工作以及提供相关的支持。

2019年8月23日，在长沙召开了标准工作组第二次全体会议，参加本次会议的有上海淞泓智能汽车科技有限公司、清华大学苏州汽车研究院、湖南湘江智能科技创新有限公司、北京智能车联产业创新中心有限公司、东风日产乘用车公司、中汽中心盐城汽车试验场有限公司、启迪云控(北京)科技有限公司、华为技术有限公司、上海伊狄达汽车技术服务有限公司等17家单位参与标准研讨会议。本次标准会议重点讨论了标准草案内容细节和参与单位反馈的草案意见，形成以下主要结论：1）据本次标准工作组会议讨论的结果修改标准草案，再次征求工作组意见；2）重要的参考文献与资料性附录汇总，征询工作组意见；3）各参与单位需要根据各自擅长领域参与标准的编写工作继续提供相关的支持，反馈意见需要提供相应的解决方案和原因说明。

2019年10月15日，形成征求意见稿并公开征求意见，起草组根据反馈意见进行修改后形成标准送审稿。

**二、标准编制原则和主要内容**

2.1标准制定原则

根据《中华人民共和国标准法》、《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》GB/T 1.1-2009进行编制。

在充分调研当前国内外智能网联汽车测试场建设和运营现状的基础上，参考了中华人民共和国交通运输部在2018年5月发布的《自动驾驶封闭测试场地建设技术指南（暂行）》、中国智能网联汽车产业创新联盟和全国汽标委智能网联汽车分技术委员会在2018年3月联合发布的《智能网联汽车自动驾驶功能测试规程（试行）》、T/CMAX 116-02-2018 《自动驾驶车辆封闭试验场地技术要求》，并结合并充分吸收标准工作组成员的智能网联汽车相关实践经验，制订智能网联汽车测试场设计技术要求标准。

2.1.1通用性原则

本标准分为基础测试道路、一般测试道路、道路网联环境和配套服务设施四个部分，每个部分对基本设计要求进行了说明，标准可以涵盖智能网联汽车测试场的核心基础内容，通用性高，适用性强。

2.1.2指导性原则

本标准规定了智能网联汽车测试场需要满足的基础自动驾驶功能，并对基础测试道路的类型、长度、宽度等信息进行了说明，可以为测试场设计规划提供参考依据，对测试场建设具有指导作用。

2.1.3协调性原则

本标准提出的方法作为一种更便捷、精确度更高、更高效的方法对目前使用的方法进行补充。

2.1.4兼容性原则

本标准提出的设计技术要求充分考虑了当前国内外智能网联汽车技术发展的现状，并注重技术前瞻性，具有普遍适用性。

2.2 标准主要技术内容

本标准共分为4章，规定了智能网联汽车测试场设计技术要求。内容包括范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求4个部分，其中，技术要求又分为一般要求、基础测试道路技术要求、一般测试道路技术要求、道路网联环境要求和配套服务设施要求5个部分。

2.3关键技术问题说明

本标准规定了智能网联汽车测试场的基础测试道路类型、最小有效长度、宽度、车道数和曲率半径等关键因素，并通过理论和实际测试相结合验证了其正确性。

2.4标准主要内容的论据

本标准规定的是智能网联汽车测试场设计技术要求，一方面参考传统测试场的设计思路和道路测试相关标准，并结合智能网联汽车的特点，建立了标准的主要逻辑框架。另一方面，参考《自动驾驶封闭测试场地建设技术指南（暂行）》、《智能网联汽车自动驾驶功能测试规程（试行）》、《上海市智能网联汽车道路测试管理办法（试行）》等政策规范，规定了基础测试道路和一般测试道路的技术要求。

2.5标准工作基础

编写组主要起草单位上海淞泓智能汽车科技有限公司是国家智能网联汽车（上海）试点示范区的运营单位，同时也是上海市智能网联汽车创新中心的实体，具有丰富的智能网联汽车测试场测试和运营管理实践经验，公司参与国内多家智能网联汽车测试场的规划建设。另外，上海淞泓智能科技有限公司积极参与智能网联汽车相关国家，包括《乘用车交通拥堵辅助系统(TJA)性能要求与试验方法》、《汽车全速自适应巡航控制系统（FSRA）性能要求及试验方法》等ADAS国家标准和《智能网联汽车 术语与定义》、《智能网联汽车 自动驾驶功能测试方法及要求》等自动驾驶国家标准，具有丰富的智能网联汽车领域标准制定工作经验。

**三、主要试验（或验证）情况分析**

无。

**四、标准中涉及专利的情况**

无。

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况**

本标准的发布，弥补了现阶段缺少全面可行的智能网联汽车测试场设计技术要求规范的现状，为智能网联汽车测试场的建设规划提供了有力的依据。通过测试场的规范化，不仅可以实现智能网联汽车不同区域测试结果的互认统一，为企业提供更好地测试服务，促进智能网联汽车技术的发展，而且方便政府进行智能网联汽车的行业监管，提高智能网联汽车行业认证水平。

**六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

尚无。

**七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准符合国家有关法律、法规和相关强制性标准的要求，与现行的国家标准、行业标准相协调。

本标准属于“智能网联汽车团体标准体系”中通用规范（200）中201.5系列标准之一，201.5包含智能网联汽车测试示范区设计要求、环境构建、运行组织与管理等相关标准。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

尚无。

**九、标准性质的建议说明**

本标准为中国汽车工程学会标准，属于团体标准,供协会会员和社会自愿使用。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准为首次发布。

**十一、废止现行相关标准的建议**

无。

**十二、其他应予说明的事项**

无。

标准起草工作组

2019年10月9日