

附件 4:

中汽协会《北斗定位小型智能车 第一部分：技术要求》团体标准编制说明

一、工作简要过程

(一) 任务来源

北斗是中国自主建设、独立运行，与世界其他卫星导航系统兼容共用的全球卫星导航系统。建立北斗卫星导航系统是党中央的决策部署，是国家重大科技工程，对保障我国国家安全和经济社会发展等方面发挥了重要作用。我国的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要明确提出了“深化北斗系统推广应用，推动北斗产业高质量发展”的有关要求。

随着自动驾驶技术快速发展，智能网联汽车处于产业加速布局的商业化前期阶段，小型智能车（如配送、清扫等）是智能网联汽车商业化落地的重要应用场景之一。相比高速载人自动驾驶车辆，低速的无人小型智能车可预期安全风险更低，更具备落地条件，能在保证安全的情况下满足用户需求，并更快达到自动驾驶技术商业化的目的。但由于小型智能车在业内未获得统一命名，缺乏准确定义。各家企业根据实际应用和产品特点进行命名，如智能快递车、无人清扫车、无人配送车、无人巡防车等。为使行业管理规范，制定一套行之有效的标准显得尤为迫切。因此，北斗高精度定位小型智能车系列标准的立项，将支撑小型智能车的安全上路，推动小型智能车商业化应用和北斗产业化应用。

2023 年 4 月 19 日，中汽协下达团体标准立项公示的函（中汽协函字[2023]234 号），将《北斗高精度定位小型智能车 第一部分：技术要求》拟列入中国汽车工业协会 2023 年团体标准研制计划。2023 年 5 月 16 日，中汽协下达关于 2023 年第三批团体标准立项通知的函（中汽协函字[2023]286 号），《北斗高精度定位小型智能车 第一部分：技术要求》（项目计划号：2023-40）通过立项审查和公示，正式列入中汽协 2023 年团体标准研制计划。

(二) 主要起草单位及任务分工

牵头单位：北京三快在线科技有限公司、深圳市未来智能网联交通系统产业创新中心。

参编单位：整车企业分别有：新石器粤通（深圳）科技有限公司、云创智行科技（苏州）有限公司、北京京东乾石科技有限公司、深圳市吉科智送科技有限公司、扫地僧智能科技有限公司；北斗生产及研发企业：中国电子科技集团公司第五十四研究所、北京四维图新科技股份有限公司、北京六分科技有限公司；检测机构：中国质量认证中心、北京东方计量测试研究所、广州华工机动车检测技术有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司广州分公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司；高校及研究机构：深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、上海工程技术大学。

其中，牵头单位负责制定计划、经费保障、组织会议、标准起草和试验等工作。参编单位负责参与各阶段标准文本的编写，提供相应的测试样品，配合牵头单位测试。检测机构负责测试验证、数据收集工作。

(三) 标准研讨情况

1、标准立项前期研讨

2023 年 2 月 2 日，深圳市未来智能网联交通系统产业创新中心、北京三快在线科技有限公司召开内部研讨会，围绕目前小型智能车产业发展现状、面临的问题，以及国内外小型智能车标准制定情况，提议起草小型智能车系列团体标准。并与中国质量认证中心商讨梳理

小型智能车技术点形成三个标准框架，准备立项工作。

2、立项论证

2023年3月24日，9位来自行业组织、检测机构、高校等领域的专家，按照中汽协会团体标准立项论证有关要求，对《北斗定位小型智能车》系列团体标准进行了立项论证。经过项目汇报、现场问答和专家论证等环节，专家组专家全票通过同意立项。

3、标准起草

2023年6月6日，召开标准工作组第一次工作会议暨标准起草工作启动会议，牵头单位对标准适用范围、标准工作组工作机制和分工安排、标准推进计划进行介绍，并与参编单位对标准框架内容展开研讨。

2023年7月12日，标准工作组在深圳坪山召开第二次会议，本次会议基于《北斗定位小型智能车》系列标准草稿的基本框架内容，对上一次会议后各参编单位提出的多条建议逐一进行回复，对小型智能车的一般要求、整车要求、自动驾驶功能要求、自动驾驶封闭测试场景测试方法、整车性能检测方法等标准规范性技术内容展开研讨，与会专家对标准内容进行讨论并提出相关修改意见和建议。

2023年7月-8月期间，为了标准文本参数的合理性，牵头单位给整车企业发放两次参数调研表，根据调研结果进行多次讨论会，完善标准文本。

2023年8月24日，标准工作组在广州黄埔召开第三次标准工作组会议，本次会议基于第二次标准组会议讨论结果及会下整车企业参数调研表结果，对上次会议遗留待确认及修改项进行修订及确定，形成标准草案，并对测试项目进行了分工

2023年9月25日，经前期的试验验证，对标准草案进一步完善和补充，形成征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

本文件编写符合 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》的规定起草。起草过程，充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调；标准的要求充分考虑了国内当前的行业技术水平，对草案内容进行多次征求意见和充分讨论。考虑小型智能车的特殊性，本标准的安全性能以国家强制性标准为依据，部分参数高于国家强制标准；信息安全部分全部引用深圳地方标准，技术性能部分采用深圳地方标准。

（二）主要内容

1. 基础部分（第一至第三章）

对标准的使用范围、所涉及规范性引用文件和术语定义进行规定。

2. 整车要求（第四章）

整车要求包含一般要求和整车性能要求。其中一般要求主要提出小型智能车尺寸要求、重量和载重要求、外观要求、图形和文字标识要求、环境使用要求、导航系统要求；整车性能要求主要提出对小型智能车车速、制动性能、涉水性能、电磁电阻等性能要求。

3. 部件要求（第五章）

部件要求主要提出小型智能车在照明与光信号装、轮胎。车轮、北斗导航单元等部件的要求。

4. 自动驾驶要求（第六章）

自动驾驶要求主要对小型智能车自动驾驶场景做出了相关定义。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

无。

四、主要关键指标及试验验证情况

本标准主要技术内容是基于国内小型智能车企业技术要求、制造能力、质量现状等实际情况提供参数数据，同时也参照了现有政策法规和相关国标的要求确立关键指标。本标准关键技术指标设置科学合理，保障了小型智能车开展测试、商业化试点等活动的安全，同时也不限制企业技术的发展。

1. 车速要求。根据《深圳市坪山区关于无人小车全域开放管理的若干规定》政策第七条对无人小车的参数要求，将行驶速度改为设计车速。

2. 尺寸要求。根据《深圳市坪山区关于无人小车全域开放管理的若干规定》政策附件 1 对无人小车的长宽高要求。

3. 重量和载重要求。根据《深圳市坪山区关于无人小车全域开放管理的若干规定》政策中重量和载重规定为满足坪山政策规定，指标参数要求采用坪山政策的规定。

4. 外观要求。符合 GB 国标 11566-2009《乘用车外部凸出物》的要求

6. 图形和文字标识。符合国标 GB 10396-2006《农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则》要求。

7. 环境使用要求。工作环境还需要根据企业参数调研结果确定，防尘防水还需要参考国标要求。

8. 侧倾稳定角。左右倾斜（侧向）侧向倾斜角度需改为 32 度，满足国家强制标准 GB 7258-2017《机动车运行安全技术条件》要求，即总质量不小于整备质量的 1.2 倍的专项作业车和轮式专用机械车:32°。

9. 行车制动。满足 GB 7258-2017《机动车运行安全技术条件》要求，补充行车制动、制动距离和制动稳定性相关内容，并且根据标准重新计算制动距离。

10. 驻车制动时，满载时坡度。满足 GB 7258-2017《机动车运行安全技术条件》要求，在空载状态下，驻车制动装置应能保证机动车在坡度为 20%（对总质量为整备质量的 1.2 倍以下的机动车为 15%）、轮胎与路面间的附着系数大于或等于 0.7 的坡道上正、反两个方向保持固定不动，时间应大于或等于 2min。

11. 最小转弯半径（mm）。满足《深圳市坪山区关于无人小车全域开放管理的若干规定》政策，即最小转弯半径应不大于 4.5m。

12. 最大爬坡能力（°）。满足《深圳市坪山区关于无人小车全域开放管理的若干规定》政策规定，最大爬坡能力应不小于 20%。

2023 年 8 月 24 日至 9 月 20 日，起草单位对技术要求及测试方法进行了验证。广州华工机动车检测技术有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司广州分公司、中国电子科技集团公司第五十四研究所、中国质量认证中心华南实验室进行了测试，其中广州华工机动车检测技术有限公司负责整车性能检测，襄阳达安汽车检测中心有限公司广州分公司对自动驾驶功能进行测试、中国电子科技集团公司第五十四研究所对北斗导航单位进行测试，中国质量认证中心华南实验室对照明与光信号装置进行测试。测试完成后，起草单位根据实验结果完善标准参数设置。

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准规范是对现有标准的补充，是行业规范性使用文件，符合国家强制性标准要求及深圳市地方法规，引用了深圳地方标准，与现行国家标准、行业标准没有冲突，并注重标准之间的协调配套。

六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是小型智能车对整车性能、自动驾驶功能进行统一规范的团体标准，希望通过本

标准的制定，能够为行业内企业对小型智能车性能、自动驾驶功能开发提供依据，给企业产品研发、上路测试等提供规范性参考文件。

1、本标准一经发布，将率先在整车生产企业进行宣贯，以达到行业规范性要求；2、本标准发布后，依托公众号、网站做好标准宣贯，举行标准宣贯会，向小型智能车产业链上下游相关企业进行宣贯；3、标准发布后，对符合标准要求的小型智能车举行线下体验活动，加大对标准的宣传；4、被坪山区政府采纳，作为无人驾驶多功能运载工具管理条例的技术支撑。

七、其他需要说明的事项

无。