

团 体 标 准

T/ITS XXXX-XXXX

自主式交通系统 载运装备在途状态 语义化表达

Autonomous Transportation System Carriage Translations On-Road Status

Semantic Expression

20**-**-**发布

20**-**-**实施

中国智能交通产业联盟 发布

目 次

引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 在途状态语义化表达原则及流程	2
4.1 在途状态语义化表达原则	2
4.2 在途状态语义化表达流程	2
5 在途状态典型场景与语义化表达规范	3
5.1 载运装备路段跟驰行驶	3
5.2 载运装备换道行驶	4
5.3 入口匝道合流运行	4
5.4 出口匝道分流运行	5
5.5 交叉口通行与冲突避让	6
5.6 载运装备编队行驶	8
6 数据要求	9
6.1 道路信息数据	9
6.2 载运装备基础信息数据	10
6.3 基本性能要求	10

引 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

中国智能交通产业联盟（C-ITS）提出并归口。

本文件起草单位：北京航空航天大学、同济大学、北方工业大学、中公高远（北京）汽车检测技术有限公司、中山大学、北京交通大学、北京邮电大学、北京万集科技股份有限公司、交通运输部公路科学研究院、国汽智控（北京）科技有限公司、上海电科智能系统股份有限公司。

本文件主要起草人：丁川、孙剑、赵慧敏、潘文博、李响、王庞伟、李宏海、柴晨、黄玮、董宏辉、唐克双、何兆成、鲁光泉、吴新开、梁浩、刘付超、黄小云、袁泉、高剑、沈峰、任毅龙、崔志勇、段续庭、林庆峰、张钊、王章宇、周彬、刘淼淼、周宇、王朋成、赵子龙、张名芳、任叶。

中国智能交通产业联盟

中国智能交通产业联盟

自主式交通系统 载运装备在途状态语义化表达

1 范围

本文件规定了自主式交通系统载运装备在途状态语义化表达的对象及流程、逻辑语言与表示方法和数据要求。

本文件适用于自主式交通系统不同智能化水平载运装备在途状态的语义化表达，包括社会车辆、公交车辆、特殊车辆（出租车、消防车、警车）。

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 合作式智能运输系统应用集 第2部分：车辆协同驾驶应用集

T-ITS 0292-2025 自主式交通系统 互操作机制模型

T/ITS 0293.1-2025 自主式交通系统 交通语义表示语言 第1部分：通用定义

T/ITS 0293.2-2025 自主式交通系统 交通语义表示语言 第2部分：语法规则

3 术语和定义

T-ITS 0292-2025、T-ITS 0293.1-2025、T-ITS 0293.2-2025、T-ITS 0293.3-2025、T-ITS 0293.4-2025、T-ITS 0293.5-2025 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 自主式交通系统 autonomous transportation system

以自主感知、自主决策、自主执行为特征的高度智能、高度自治的交通系统。

[来源：T-ITS 0292-2025]

3.2 载运装备 transportation equipment

用于运输人员、货物或物资的载具，包括社会车辆、公交车辆、特殊车辆（出租车、消防车、警车）。

3.3 在途状态 in-transit status

载运装备从出发地到目的地的运输过程中涉及的多层次状态，包括在途运动行为状态、在途拓扑行为状态和在途运行行为状态。

3.4 在途运行 in-transit vehicle operation

载运装备从出发地到目的地的运输过程中所进行的所有操作和行为。

3.5 语义化表达 semantic expression

一种以交通语义表示语言来准确描述交通内容的方式。

3.6 交通语义表示语言 traffic semantic representation language

交通语义表示语言是一种以形式化方式准确描述交通内容的语言，具备语义表示、语义理解、语义交互、逻辑推理和互操作等能力。

[来源：T-ITS 0293.1-2025]

3.7 运动行为 vehicle motion behavior

载运装备在运动过程的基本动作和反应，包括加速、减速、转向等。

3.8 拓扑行为 vehicle topology behavior

载运装备在途运行过程中与道路及其他载运装备的相对位置和动态关系。

3.9 运行行为 vehicle operation behavior

载运装备在途行驶过程中的整体操作表现，是运动关系和拓扑行为的综合反应。

4 在途状态语义化表达原则及流程

4.1 在途状态语义化表达原则

自主式交通系统载运装备在途状态宜按照以下原则进行表达：

- a) 一致性，确保所有的语法元素在命名、用法和解释上保持一致。
- b) 简洁性，避免不必要的复杂性和冗余，从而使规范更易于理解和实施。
- c) 可读性，通过采用清晰的结构和命名约定，确保表达易于阅读和理解。
- d) 易扩展性，便于规范灵活地适应未来的需求变化和功能扩展。
- e) 易实现性，避免过度复杂或难以实现的语法结构，以提高规范的实用性。
- f) 完整性，确保规范覆盖了载运装备在途运行中所有重要的场景和状态，以满足用户的各种需求。
- g) 兼容性，保证表达规范与现有的标准和技术环境兼容，便于与其他系统无缝集成。

这些原则决定在规范制定过程中的决策和设计，确保最终的规范能够满足用户的需求并易于实施和维护。

4.2 在途状态语义化表达流程

在途状态语义化表达以多源感知数据为基础，通过场景识别、实体抽取、多层次语义映射与标准化转换，将车辆数字化运行信息转化为统一规范的交通语义表示语言。按照 T-ITS 0293.1-2025 描述的交

通语义表示语言术语库定义交通主体语义概念及其属性关系，建立统一的在途状态语义化表达结构模型。

自主式交通系统载运装备在途状态语义化表达遵循以下步骤：

- a) 选择评价对象,符合 4.1 的要求;
- b) 选择表达场景进行语义表达,符合 5.1~5.6 的要求;
- c) 采集在途状态语义化表达所需的载运装备数据、道路信息、运行轨迹数据,场景信息数据符合 6.1~6.3 的要求。

在途状态语义化表达的形成过程见图 1。

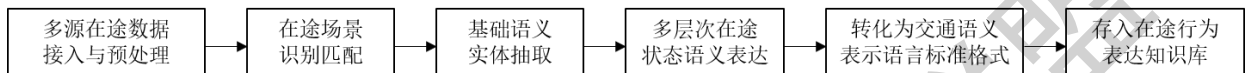


图 1 在途状态语义化表达流程

5 在途状态典型场景与语义化表达规范

5.1 载运装备路段跟驰行驶

路段跟驰场景应保证道路上至少有一条行驶车道,载运装备在当前车道应当保持直行,不存在越过车道线的行为。如图 2 所示。



图 2 路段跟驰行驶示意图

(1) 载运装备在途运动行为语义化表达

- a) $\text{HasVehiclePosition}(\text{type}, \text{lx}, \text{ly}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向位置是 lx, 纵向位置是 ly;
- b) $\text{HasVehicleSpeed}(\text{type}, \text{vx}, \text{vy}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向速度是 vx, 纵向速度为 vy;
- c) $\text{HasVehicleAcceleration}(\text{type}, \text{ax}, \text{ay}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向加速度是 ax, 纵向加速度为 ay;
- d) $\text{HasVehicleTurnAngle}(\text{type}, \text{b}, \text{t})$, 表示载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻方向盘转角是 b。

(2) 载运装备在途拓扑行为语义化表达

- a) $\text{On}(\text{Vehicle}, \text{Road}, \text{Lane}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路段 Road 的车道 Lane 上;

- b) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle1}, \text{Vehicle2}, \text{Lane}, \{\text{relation: "same-lane"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle1 和载运装备 Vehicle2 位于同一车道 Lane 上, Vehicle1 位于 Vehicle2 之后。
- c) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle1}, \text{Vehicle2}, \text{Lane}, \{\text{relation: "following"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle1 处于跟驰载运装备 Vehicle2 的状态。

(3) 载运装备在途运行行为语义化表达

$\text{HasExecutionState}(\text{Vehicle}, \text{Route}, \{\text{relation: "following-task"}\}, (t1, t2))$, 表示时间段 $(t1, t2)$ 内, 载运装备 Vehicle 正在执行跟驰任务, 跟驰路径为 Route 。

5.2 载运装备换道行驶

换道行驶场景应至少包含两条同向行驶车道, 并且场景为允许变道区域。如图 3 所示。

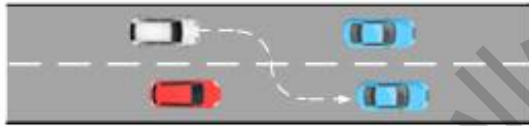


图 3 换道行驶示意图

(1) 载运装备在途运动行为语义化表达

- a) $\text{HasVehicleLocation}(\text{type}, lx, ly, t)$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻横向位置是 lx , 纵向位置是 ly ;
- b) $\text{HasVehicleSpeed}(\text{type}, vx, vy, t)$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻横向速度是 vx , 纵向速度为 vy ;
- c) $\text{HasVehicleAcceleration}(\text{type}, ax, ay, t)$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻横向加速度是 ax , 纵向加速度为 ay ;
- d) $\text{HasVehicleTurnAngle}(\text{type}, b, t)$, 表示载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻方向盘转角是 b ;

(2) 载运装备在途拓扑行为语义化表达

- a) $\text{On}(\text{Vehicle}, \text{Road}, \text{Lane}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路段 Road 的车道 Lane 上;
- b) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{Lane1}, \text{Lane2}], \{\text{relation: "lane-change"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于同一车道 Lane1 上, 正处于从 Lane1 向 Lane2 的换道完成前的运动状态中。
- c) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{Lane1}, \text{Lane2}], \{\text{relation: "lane-cross"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 从车道 Lane1 变更为 Lane2 , 完成换道行为。

(3) 载运装备在途运行行为语义化表达

$\text{HasExecutionState}(\text{Vehicle}, \text{Route}, \{\text{relation: "executing-lane-change"}\}, (t1, t2))$, 表示时间段 $(t1, t2)$ 内, 载运装备 Vehicle 正在执行换道任务, 换道路径为 Route 。

5.3 入口匝道合流运行

入口匝道合流场景应至少包含一条主路车道和一条匝道车道, 并且合流区域应为允许车辆并入主

路的开放式连接段。如图 4 所示。

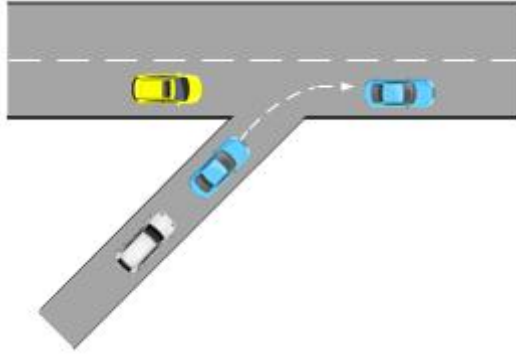


图 4 匝道合流行驶示意图

(1) 载运装备在途运动行为语义化表达

- a) $\text{HasVehicleLocation}(\text{type}, \text{lx}, \text{ly}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向位置是 lx, 纵向位置是 ly;
- b) $\text{HasVehicleSpeed}(\text{type}, \text{vx}, \text{vy}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向速度是 vx, 纵向速度为 vy;
- c) $\text{HasVehicleAcceleration}(\text{type}, \text{ax}, \text{ay}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向加速度是 ax, 纵向加速度为 ay;
- d) $\text{HasVehicleTurnAngle}(\text{type}, \text{b}, \text{t})$, 表示载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻方向盘转角是 b;

(2) 载运装备在途拓扑行为语义化表达

- a) $\text{On}(\text{Vehicle}, \text{Road}, \text{Ramp}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路段 Road 的匝道 Ramp 上;
- b) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{Ramp}, \text{Road}], \{\text{relation: "merge"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于匝道 Ramp 上, 正处于从匝道 Ramp 合流进入路段 Road 的运动状态中。
- c) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{Ramp}, \text{Road}], \{\text{relation: "ramp-merge"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 完成从匝道 Ramp 汇入路段 Road 的行为。

(3) 载运装备在途运行行为语义化表达

$\text{HasExecutionState}(\text{Vehicle}, \text{Route}, \{\text{relation: "executing-lane-change"}\}, (\text{t1}, \text{t2}))$, 表示时间段 (t1, t2) 内, 载运装备 Vehicle 正在执行匝道合流至路段的任务, 沿路径 Route 运行。

5.4 出口匝道分流运行

出口匝道分流场景应至少包含一条主路车道与一条分流匝道, 且分流区域应为允许载运装备驶离主路的可导向出口段, 具备清晰的车道引导标线和足够的减速距离。如图 5 所示。

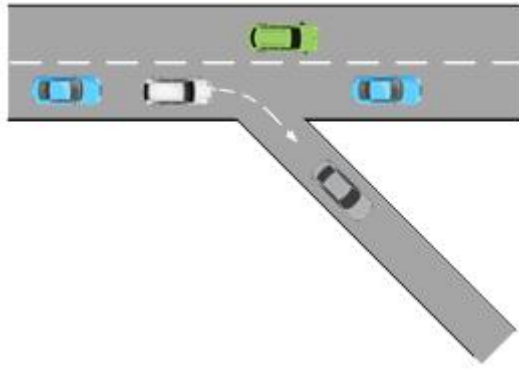


图 5 匝道分流行驶示意图

(1) 载运装备在途运动行为语义化表达

- a) $\text{HasVehicleLocation}(\text{type}, \text{lx}, \text{ly}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻横向位置是 lx , 纵向位置是 ly ;
- b) $\text{HasVehicleSpeed}(\text{type}, \text{vx}, \text{vy}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻横向速度是 vx , 纵向速度为 vy ;
- c) $\text{HasVehicleAcceleration}(\text{type}, \text{ax}, \text{ay}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻横向加速度是 vx , 纵向加速度为 vy ;
- d) $\text{HasVehicleTurnAngle}(\text{type}, \text{b}, \text{t})$, 表示载运装备 Vehicle 的类型为 type , 在 t 时刻方向盘转角是 b ;

(2) 载运装备在途拓扑行为语义化表达

- a) $\text{On}(\text{Vehicle}, \text{Road}, \text{Lane}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路段 Road 的车道 Lane 上。
- b) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{Road}, \text{Ramp}], \{\text{relation: "exit"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路段 Road 上, 正处于从路段 Road 驶入出口匝道 Ramp 的运动状态中。
- c) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{Road}, \text{Ramp}], \{\text{relation: "ramp-exit"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 完成从路段 Road 驶出匝道 Ramp 的分流行为。

(3) 载运装备在途运行行为语义化表达

$\text{HasExecutionState}(\text{Vehicle}, \text{Route}, \{\text{relation: "exiting-to-ramp"}\}, (\text{t1}, \text{t2}))$, 表示时间段 $(\text{t1}, \text{t2})$ 内, 载运装备 Vehicle 正在执行从路段驶入匝道的分流任务, 沿路径 Route 运行。

5.5 交叉口通行与冲突避让

交叉口通行场景应至少包含两条道路的交汇区域, 且场景应为允许载运装备通过的控制性或非控制性交叉口, 具备明确的通行规则、标志标线或信号控制设施。如图 6 所示。

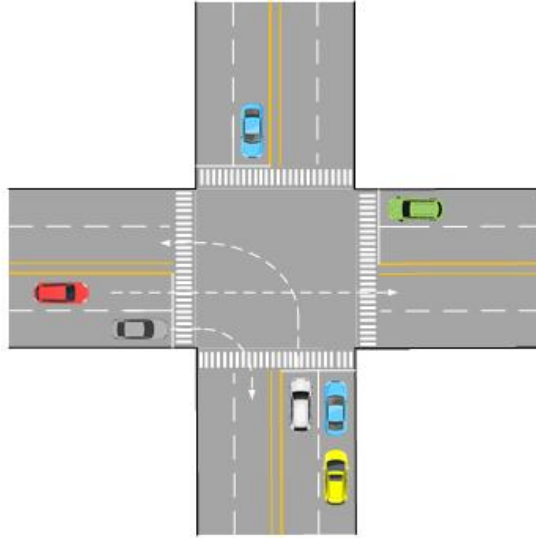


图 6 交叉口通行与冲突避让示意图

(1) 载运装备在途运动行为语义化表达

- a) $\text{HasVehicleLocation}(\text{type}, \text{lx}, \text{ly}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向位置是 lx, 纵向位置是 ly;
- b) $\text{HasVehicleSpeed}(\text{type}, \text{vx}, \text{vy}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向速度是 vx, 纵向速度为 vy;
- c) $\text{HasVehicleAcceleration}(\text{type}, \text{ax}, \text{ay}, \text{t})$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向加速度是 ax, 纵向加速度为 ay; ;
- d) $\text{HasVehicleTurnAngle}(\text{type}, \text{b}, \text{t})$, 表示载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻方向盘转角是 b;

(2) 载运装备在途拓扑行为语义化表达

- a) $\text{On}(\text{Vehicle}, \text{InRoadSegment}, \text{Lane}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路口 InRoadSegment 前的车道 Lane 上。
- b) $\text{HasRelativePosition}(\text{Vehicle1}, \text{Vehicle2}, \text{ConflictZone}, \{\text{relation: "conflict-avoidance"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle1 与 Vehicle2 在 ConflictZone 区域内存在潜在轨迹冲突。
- c) $\text{HasRelativePosition}(\text{Vehicle1}, \text{Vehicle2}, \text{ConflictZone}, \{\text{relation: "yielding-to"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle1 对 Vehicle2 在做出让行行为。
- d) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, [\text{InRoadSegment}, \text{Intersection}], \{\text{relation: "passing-intersection"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于路口 InRoadSegment 上, 正处于从路口 InRoadSegment 驶入交叉口 Intersection 的运动状态中。
- e) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, \text{Intersection}, \{\text{relation: "intersection-cross"}\}, \text{t})$, 表示 t 时刻, 载

运装备 Vehicle 正在交叉口 Intersection 上。

- f) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, \text{Intersection}, \text{OutRoadSegment}\{\text{relation: "execute-intersection-exit"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于道路 OutRoadSegment 上, 正在从交叉口 Intersection 驶出至 OutRoadSegment。

(3) 载运装备在途运行行为语义化表达

- a) $\text{HasExecutionState}(\text{Vehicle}, \text{Route}, \{\text{relation: "execute-intersection-passing"}\}, (t1, t2))$, 表示时间段 $(t1, t2)$ 内, 载运装备 Vehicle 正在交叉口通行任务, 沿路径 Route 运行。
- b) $\text{HasExecutionState}(\text{Vehicle}, \text{Route}, \{\text{relation: "performing-yield"}\}, (t1, t2))$, 表示时间段 $(t1, t2)$ 内, 载运装备 Vehicle 沿着路径 Route 执行了一项冲突避让任务。

5.6 载运装备编队行驶

载运装备编队场景应至少包含两辆在同一路线上运行的载运装备, 且编队场景应具备保持稳定队形所需的道路条件、车距控制能力和协同机制, 以支持队列间的协调运行。如图 7 所示。

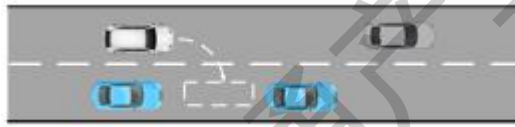


图 7 编队行驶示意图

(1) 载运装备在途运动行为语义化表达

- a) $\text{HasVehicleLocation}(\text{type}, lx, ly, t)$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向位置是 lx , 纵向位置是 ly ;
- b) $\text{HasVehicleSpeed}(\text{type}, vx, vy, t)$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向速度是 vx , 纵向速度为 vy ;
- c) $\text{HasVehicleAcceleration}(\text{type}, ax, ay, t)$, 指载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻横向加速度是 ax , 纵向加速度为 ay ;
- d) $\text{HasVehicleTurnAngle}(\text{type}, b, t)$, 表示载运装备 Vehicle 的类型为 type, 在 t 时刻方向盘转角是 b ;
- e) $\text{HasRoleInConvoy}(\text{Vehicle}, \text{convoyGroup}, \{\text{relation: "leader"}\}, t)$ 表示载运装备 Vehicle 在车队中承担头车的角色;
- f) $\text{HasRoleInConvoy}(\text{Vehicle}, \text{convoyGroup}, \{\text{relation: "following"}\}, t)$ 表示载运装备 Vehicle 在车队中承担跟驰车的角色

(2) 载运装备在途拓扑行为语义化表达

- a) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, \text{convoyGroup}, \text{Lane}, \{\text{relation: "joining-convoy"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于道路 Lane 上行驶, 正处于加入车队 convoyGroup 的状态中。
- b) $\text{HasTopologicalRelation}(\text{Vehicle}, \text{convoyGroup}, \text{Lane}, \{\text{relation: "forming-convoy"}\}, t)$, 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 已被分配至车队 convoyGroup, 车队 convoyGroup 位于车道 Lane 上, 载

运装备 Vehicle 正在执行形成编队的任务。

- c) HasTopologicalRelation(Vehicle, convoyGroup, Lane, {relation: “maintaining-spacing”}, t), 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 已被分配至车队 convoyGroup, 车队 convoyGroup 位于车道 Lane 上, 载运装备 Vehicle 正在保持车队稳定间距的任务。
- d) HasTopologicalRelation(Vehicle, [Lane1, Lane2], convoyGroup, {relation: “leaving-convoy”}, t), 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于道路 Lane1 上, 正在执行离队操作, 从道路 Lane1 驶向 Lane2。
- e) HasTopologicalRelation(Vehicle, Lane, convoyGroup, {relation: “disbanded-convoy”}, t), 表示 t 时刻, 载运装备 Vehicle 位于道路 Lane 上, 完成编队的解耦。

(3) 载运装备在途运行行为语义化表达

- a) HasExecutionState(Vehicle, convoyGroup, Route, {relation: “forming-convoy”}, (t1, t2)), 表示时间段(t1, t2)内, 载运装备 Vehicle 正在执行编队任务, 沿路径 Route 运行。
- b) HasExecutionState(Vehicle, convoyGroup, Route, {relation: “convoy-exit”}, (t1, t2)), 表示时间段(t1, t2)内, 载运装备 Vehicle 正在脱离编队任务, 沿路径 Route 运行。

6 数据要求

6.1 道路信息数据

道路信息数据至少应包含道路的编号、类型、行驶方向、路段长度, 具体如表 1 所示。

表 1 道路信息数据基本内容

序号	数据	单位
1	时间戳	ms
2	路段 ID	—
3	车道 ID	—
4	道路类型	—
5	车道宽度	m
6	车道中心线 (经纬度)	(°)
7	道路限速值	m/s
8	道路连接拓扑关系	—

注 1: 车道类型包含主路车道、匝道 (入口匝道/出口匝道)、应急车道、公交专用道等;
注 2: 路段 ID 应按照道路拓扑分段进行唯一编码, 并根据道路属性或连接关系变化进行划分;
注 3: 车道 ID 应在所属路段内按照行驶方向由内向外依次连续编号;
注 4: 车道中心线通常由一系列离散的坐标点构成, 用于表征车道的几何线形 (包含直线、曲线及曲率变化);
注 5: 道路连接拓扑关系包含当前车道的前序车道、后续车道、左侧相邻车道、右侧相邻车道及合流/分流连接点等信息, 用于直接支撑载运装备换道、合流、分流等拓扑行为的语义化表达。

6.2 载运装备基础信息数据

载运装备在途运行数据应能描述载运装备的运动轨迹，至少应该包含道路编号、行驶方向、时间戳信息、横向坐标、纵向坐标、横向行驶速度、纵向行驶速度、横向加速度、纵向加速度、偏转角具体如表 2 所示。

表 2 载运装备信息数据基本内容

序号	数据	单位
1	车辆 ID	—
2	车辆类型	—
3	时间戳	ms
4	方向盘转角	(°)
5	横向行驶速度	m/s
6	纵向行驶速度	m/s
7	横向行驶加速度	m/s ²
8	纵向行驶加速度	m/s ²
9	车辆位置（经纬度）	(°)
10	驾驶意图	—

注 1: 车辆 ID 采用唯一标识编码，包含车辆识别码（VIN）、临时通信 ID 等形式；
注 2: 车辆位置支持经纬度（WGS-84 坐标系）表达形式；
注 3: 车辆类型包含社会车辆、公交车辆、特殊车辆（出租车、消防车、警车）等；
注 4: 驾驶意图包含跟驰、换道、加速、减速、转向、合流、分流等标准化意图分类。

6.3 基本性能要求

为了实现载运装备在途状态语义化表达，需参考《GB/T 合作式智能运输系统应用集 第 2 部分：车辆协同驾驶应用集》中关于车辆协同驾驶应用集典型场景的基本性能要求，包括通信距离、数据典型更新频率、系统延误以及定位误差。

T/ITS **-*

T/ITS XXXX-XXXX

中国智能交通产业联盟

中国智能交通产业联盟

标准

自主式交通系统载运装备在途状态语义化表达

T/ITS XXXX-XXXX

北京市海淀区西土城路 8 号 (100088)

中国智能交通产业联盟印刷

网址: <http://www.c-its.org.cn>

20XX 年 XX 月第一版 20XX 年 XX 月第一次印刷