



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

道路车辆 网联车辆方法论 第1部分 通用信息

Road Vehicles — Extended vehicle (ExVe) methodology —
Part 1: General information

(ISO 20077-1:2017, MOD)

(征求意见稿)

(本草案完成时间：20201224)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 网联车辆概念	2
附 录 A （资料性） 本文件与 ISO 20077-1:2017 相比的结构变化情况.....	5
附 录 B （资料性） 网联车辆预期应用领域.....	6
附 录 C （资料性） 通用网联车辆方法论标准.....	7
图 1 网联车辆及其接口.....	3
图 2 网联车辆的代表性接口.....	3
图 3 网联车辆的网络服务接口.....	4
图 B.1 网联车辆使用领域示例.....	6
图 C.1 《道路车辆 网联车辆方法论 第 2 部分：设计导则》的内容和使用.....	8

前 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。

本文件是GB/T XXXX《道路车辆 网联车辆方法论》的第1部分。GB/T XXXX已发布以下部分：

- 第1部分：通用信息；
- 第2部分：设计导则。

本文件使用重新起草法修改采用ISO 20077-1:2017《道路车辆 网联车辆方法论 第1部分：通用信息》。

本文件与ISO 20077-1:2017相比在结构上有较多调整，附录A列出了本文件与ISO 20077-1:2017的章条号编号对照表。

本文件与ISO 20077-1:2017的技术性差异及原因如下：

- 修改“1 范围”的表述，适应国标起草规则；
- 在“术语3.1”中将“车外系统”修改为“网联附件”，使定义更准确；
- 在“术语3.1”中增加注2和注3，使术语更易被理解；
- 增加“术语3.2”，与“术语3.1”配合使用；
- 修改“术语3.4”，与我国现行标准适应；
- 在第5章，修改“OBD接口”为“物理连接接口”，使表述更清晰。

本文件还做了下列编辑性修改：

- 调整术语的顺序；
- 删除“4 缩略语”中未用到的缩略语；
- 在第5章中增加章节号；
- 增加资料性附录A，说明与ISO 20077-1:2017相比相应的结构变化情况。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

道路车辆 网联车辆方法论

第1部分 通用信息

1 范围

本文件规定了网联车辆的术语和定义、缩略语及概念。
本文件适用于M类、N类车辆。

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 XXXXX 道路车辆 网联车辆方法论 第2部分 设计导则

3 术语和定义

GB/T XXXXX界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

网联车辆 extended vehicle

满足车辆制造厂的规范要求，但是超出了道路车辆的物理范围，由道路车辆、外部接口、网联附件、以及通过外部接口产生的数据通信组成的车辆系统。

注1：网联车辆可以没有网联附件。

注2：当通信对象为非网联附件（例如道路基础设施、其它交通参与者）时，网联车辆由道路车辆、外部接口、以及通过外部接口产生的数据通信组成，道路基础设施和其他交通参与者不属于网联车辆。

注3：网联车辆的常见应用领域见附录B，与网联车辆方法论相关的标准见附录C。

3.2

网联附件 extended accessories

由网联车辆制造厂提供并用于实现网联功能的车外系统。

3.3

车外系统 off-board system

针对道路车辆，通过定义、设计、开发及/或制造，用于实现所需功能的车外软件与硬件。

3.4

车辆制造厂 manufacturer

颁发机动车出厂合格证或产品一致性证明并承担车辆产品责任和车辆识别号码（VIN）的唯一性责任，且与装配厂所在位置无关的厂商或公司。

3.5

网联车辆制造厂 ExVe manufacturer

生产网联车辆的车辆制造厂。

3.6

功能需求 functional requirement

为保证必要的行为及/或结果，由车辆制造厂给出的描述。

注：功能需求由负责产品或流程设计的机构给出。

3.7

功能 function

为满足功能需求而实施的任务、行为或活动。

示例：“开启-关闭发动机功能”。

注：同一功能可以用于多种不同用例。

3.8

用例 use case

一个或多个参与者与相关系统的交互序列，该交互序列有特定目标和可量化的结果。

示例：读取所有有效诊断故障码。

注1：“读取所有有效诊断故障码”可以由以下交互组成：通信初始化、车辆识别、发送请求以得到诊断故障码信息（“读取诊断故障码”）、接收诊断故障码信息、通信结束。

注2：操作者可以是人类，也可以是机器。

注3：对于网联车辆，相关系统为网联车辆本身。

注4：为了能够实施网联车辆的设计，必须确定由适当的用例场景和功能需求来完成用例。

3.9

用例集 use case cluster

具有相同目标可量化的结果的一组用例。

示例：远程诊断、车队管理。

注1：用例集本身可以重新划分为不同的领域，在这些领域可能产生不同类型的技术解决方案，尽管有些解决方案可能在多个领域通用。

注2：网联车辆可用于所有期望车辆互联的用例集领域，例如合作式ITS、车队管理、远程诊断、车辆共享等。

3.10

网络服务 web service

用于通过网络进行设备交互，并具备机器可处理格式接口的软件系统。

4 缩略语

ExVe	网联车辆	Extended Vehicle
FMS	车队管理系统	Fleet Management System
ITS	智能运输系统	Intelligent Transportation System
RSI	路侧检查	Roadside Inspection
V2I	车与基础设施通信	Vehicle-to-Infrastructure
V2V	车与车通信	Vehicle-to-Vehicle

5 网联车辆概念

5.1 网联车辆是指能够实现车辆功能的所有技术部件，包括配置此功能所需的车载和车外数据以及系统。因此，网联车辆也包括外部接口，见图1和图2所示。图1阐述了整体概念，图2阐述了代表性接口。在这些图中，接口所用的颜色应理解为如下：

- 红色表示物理连接接口；
- 蓝色表示网络服务接口；
- 黄色表示无线实时通信接口；
- 灰色表示所有接口（见图1）或网联车辆的所有其他接口（见图2），此类接口无标准化要求。

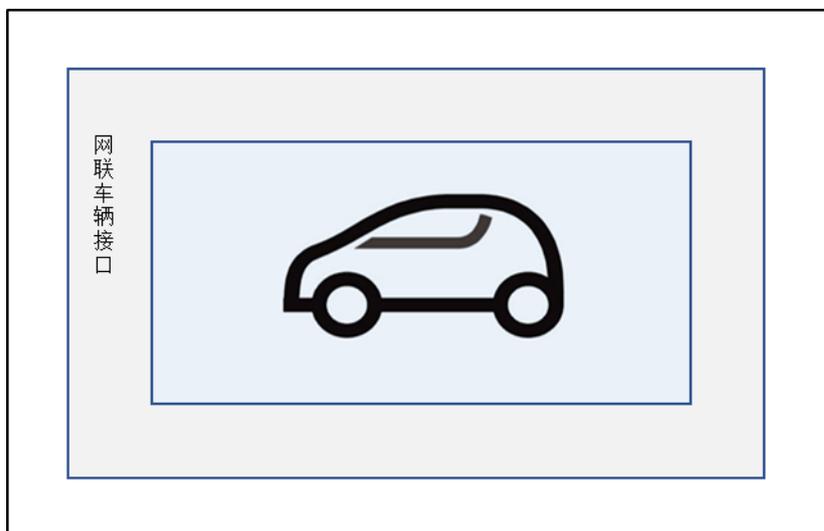


图1 网联车辆及其接口

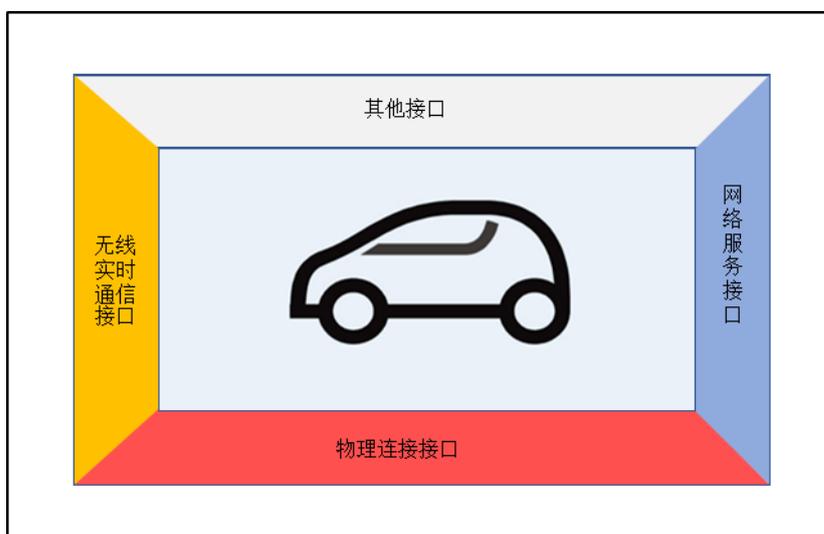


图2 网联车辆的代表性接口

5.2 应注意到，由于道路车辆是网联车辆的一部分，因此，网联车辆的一些接口同时也是道路车辆的物理接口（见图2）。

5.3 网络服务接口是网联车辆的代表性外部接口之一，如图2所示。网络服务通过网络服务接口实现网联车辆与服务器的交互，服务提供商管理的服务器不属于网联车辆，第三方可以通过该服务器进行通信（见图3）。

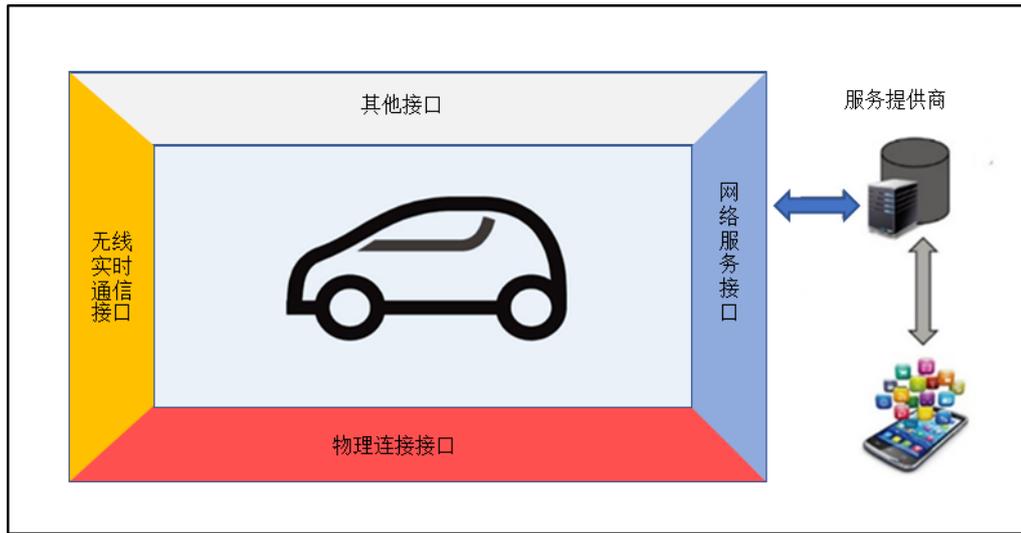


图3 网联车辆的网络服务接口

附录 A

(资料性)

本文件与 ISO 20077-1:2017 相比的结构变化情况

本文件与ISO 20077-1:2017相比在结构上有较多调整，具体章条编号对照情况见表A.1。

表A.1 本文件与 ISO 20077-1:2017 的章条编号对照情况

本文件章条编号	对应的ISO 20077-1:2017章条编号
--	3.1、3.2、3.3、3.4
3.1	3.5
--	3.8、3.10
3.2	—
3.3	3.11
--	3.12、3.13、3.14、3.15、3.16、3.19
3.4	3.20
3.5	3.6
3.6	3.9
3.7	3.7
3.8	3.17
3.9	3.18
3.10	3.21
4	4
--	5.1
5	5.2
--	5.3
附录A	—
附录B	5.4
--	6.1
附录C	6.2
--	6.3、6.4、6.5
--	附录A、附录B

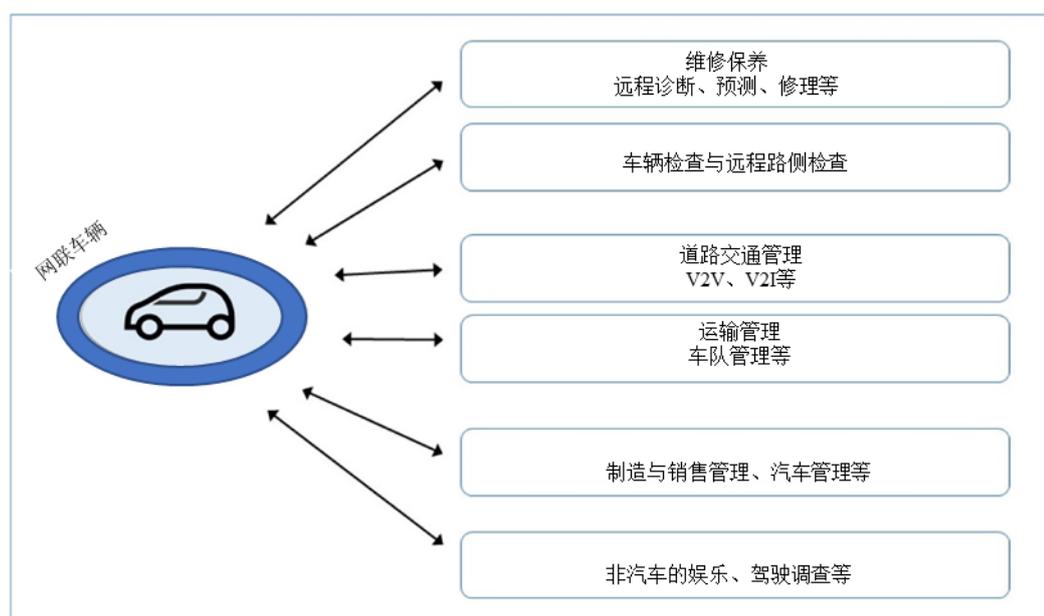
附录 B
(资料性)
网联车辆预期应用领域

B.1 网联车辆不是为解决特定需求（如远程诊断）而产生的特殊技术解决方案，这项技术将常规的道路车辆扩展到包括车外系统，这项技术应用于所有需要车辆互联的领域。

B.2 尽管并不详尽，但是考虑了以下六个主要领域，因为这些领域可以产生不同类型的技术解决方案（见图 B.1）：

- 车辆维修保养领域。此领域的典型用例集是远程诊断，此领域的特点是受国家或地方法规的影响很大。
- 车辆检查领域。此领域的典型用例集是远程 RSI，此领域的特点是检查操作者应受地方管理机构监管。
- 道路管理领域。此领域的典型用例集包括 V2V、V2I 等的通信，此领域的特点是需要用到低时延的通信。
- 运输管理领域。此领域的典型用例集是远程 FMS，此领域的特点是将车队作为一个整体。
- 制造与销售领域。此领域的典型用例集是制造过程中的车辆远程诊断，此领域的特点是车辆的所有者仍是车辆制造厂。
- 非汽车领域。此领域的典型用例集是信息娱乐、车辆保险、远程驾驶员及驾驶调查，此领域的特点是用例种类繁多，通常源于汽车产业之外。

B.3 面对如此多的需求，用例集的良好描述对于开发基于网联车辆的技术解决方案至关重要。



图B.1 网联车辆使用领域示例

附录 C

(资料性)

通用网联车辆方法论标准

C.1 通用网联车辆标准：《道路车辆 网联车辆方法论》系列

C.1.1 《道路车辆 网联车辆方法论》系列的内容

《道路车辆 网联车辆方法论》系列文件包含了适用于网联车辆概念的各种通用规范。这些文件不包含任何技术规范。

——本文件为《道路车辆 网联车辆方法论》的第1部分，包括了关于网联车辆的基本定义、概念和实例以及相关标准。

——《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》用于指导网联车辆的设计开发。C.1.2介绍了其内容。

C.1.2 《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》

C.1.2.1 《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》的目的

《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》的目的是指导网联车辆及其外部接口的设计（物理、文档、支持等），以限制与安全性、防护性和法规符合性相关的风险，特别是涉及到公平竞争时。

基于这样的事实，在过去几十年里，大多数车辆制造厂已经实施了有效的质量管理体系，该体系已被认证符合例如ISO 9001或同等系列标准要求，且适用于其车辆的设计。

由此，通过两步处理确保了网联车辆的设计质量：

——首先，车辆制造厂基于《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》中的规则和基本原则，建立自己的方法和流程来设计网联车辆，从而满足目标销售市场的法律要求。

——其次，车辆制造厂采用由其质量管理体系强制要求的方法和流程。

《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》旨在指导网联车辆的设计流程，并不涉及关于从网联车辆制造厂处获得信息以开发新业务的流程。但为了降低风险，建议所有选择应用《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》的各方均应用这些流程，包括本子条款提及的竞争风险。

C.1.2.2 《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》的内容

《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》规定了一组通用的规则和基本原则，每个车辆制造厂都应从中衍生出自己的方法或过程来设计用于解决一组特定用例和场景的网联车辆。

——是一项方法论标准，规定了一个通用的规则和基本原则的体系，各车辆制造厂可据此制定出自己的应用方法或流程。

——是一项设计方法标准，适用于网联车辆的制造设计流程。

在设计阶段之前、之后或期间，可以存在非本标准范围内的流程。

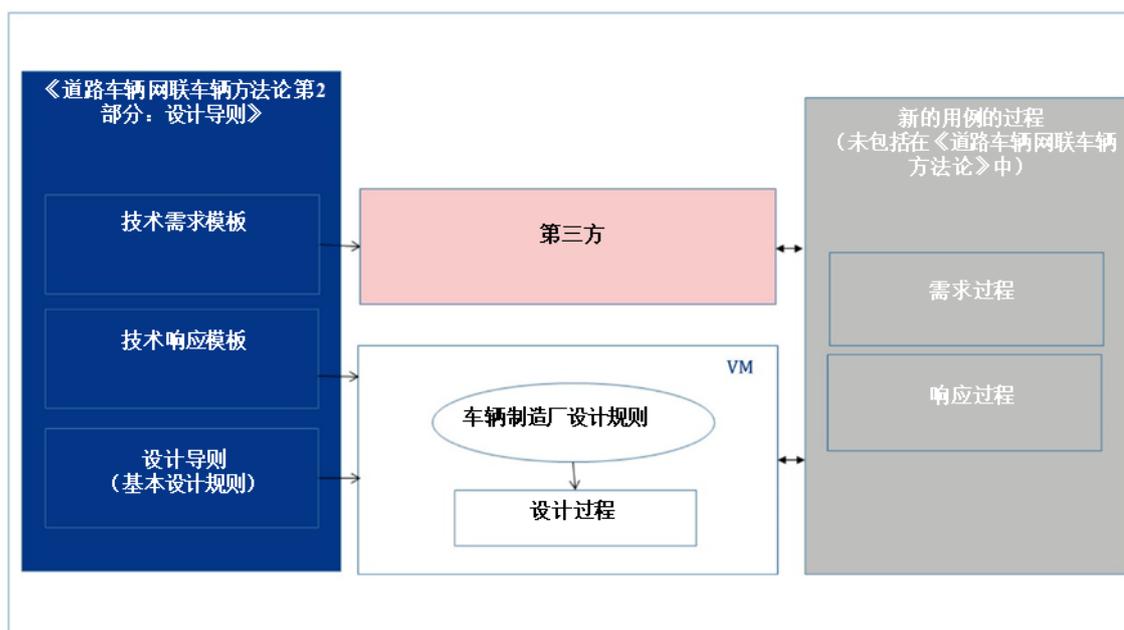
《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》由3部分组成（见图C.1）：

——需求方使用的指南（模板），该指南完整地描述网联车辆的使用需求（适当的用例、用例场景与用例功能需求）；

——车辆制造厂使用的指南（规则和基本原则），以避免在设计流程中遗漏任何设计步骤；

——车辆制造厂使用的指南（模板），用于向需求方展示设计的技术成果。

《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》可能不涉及到网联车辆的完整设计流程（例如，标准中与竞争相关的基本原则不涉及到传动装置的设计，而网联车辆制造厂会根据适用的法律规定，决定在这种情况下不应用此标准，而在其他情况下应用此标准）。



图C.1 《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》的内容和使用

第三方使用《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》中“技术需求模板”来表达技术需求。《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》未标准化需求过程。车辆制造厂根据《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》执行设计。车辆制造厂根据《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》中“技术响应模板”来表达设计的技术成果。

对需求过程的响应（“响应过程”）随之发生。《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》未对该响应过程进行标准化。在需求的答案是否定的情况下，需求方尽管可能要发起任何商业或法律倡议，但仍可以决定：

- 与车辆制造厂签订协议，以获取能够优化解决方案的材料和信息；
- 要求对新的用例集进行标准化；
- 通过适当的法规变更使需求得到满足。

重要的是要注意，《道路车辆 网联车辆方法论 第2部分：设计导则》既未引用任何特定的国家或地区法规，也未引用特定技术设计规则或技术解决方案（硬件或软件）的任何标准。