

CECS

T/CECS G: - —2023

中国工程建设标准化协会
标准

Standard of China Association for Engineering Construction Standardization

公路限速实施效果评价规范

Specification for evaluation of implementation effect of highway speed
restriction

中国工程建设标准化协会发布

Issued by China Association for Engineering Construction Standardization
中国工程建设标准化协会标准

公路限速实施效果评价规范

Specification for evaluation of implementation effect of highway speed restriction

T/CECS G: - —202x

主编单位:北京交科公路勘察设计研究院有限公司

批准部门:中国工程建设标准化协会

实施日期:20xx年xx月xx日

J 人民交通出版社股份有限公司

图书在版编目 (CIP) 数据

公路交通标志效用评价标准: T/CECS G: E xx-xx—20xx / 北京交科公路勘察设计院主编.
—北京: 人民交通出版社股份有限公司, 20xx.x

ISBN 978-7-114-15730-1

i.①公…n.①北…m.①公路限速—评价标准—中国 N. ©U491.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (20xx) 第 xx 号

标准类型: 中国工程建设标准化协会标准

标准名称: 公路限速实施效果评价规范

标准编号: T/CECS G: E—20

主编单位: 北京交科公路勘察设计院有限公司

责任编辑:

责任校对:

责任印制:

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号 网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 59757973

总经销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市鑫正大印刷有限公司

开 本: 880 x 1230 1/16

印 张: 2.5

字 数: 69 千

版 次: 20xx 年 月第 1 版

印 次: 20xx 年 月第 1 次印刷

书 号: ISBN

定 价: 元

(有印刷、装订质量问题的图书, 由本公司负责调换)

中国工程建设标准化协会

公 告

第 号

关于发布《公路限速实施效果评价规范》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2020年第二批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字[2020]150号）的要求，由北京交科公路勘察设计院有限公司等单位编制的《公路限速实施效果评价规范》，经本协会公路分会组织审查，现批准发布，编号为 T/CECS G: -0 —20xx，自 20xx 年 xx 月 x 日起施行。

年 月 日

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2020 年第二批工程建设协会标准制定、修订计划〉的通知》建标协字〔2020〕150 号的要求，由北京交科公路勘察设计研究院有限公司等单位承担《公路限速实施效果评价规范》（以下简称“本规范”）的制定工作。

本标准共包括 9 章，3 个附录。主要内容包括：1 总则，2 术语，3 基本规定，4 调查与分析，5 限速设施基础状况评价，6 使用性能评价，7 安全性能评价，8 社会评价，9 综合评价。附录 A 限速设施基本状况检查清单，附录 B 驾驶员调查问卷，附录 C 运营、管理单位访谈。

本标准基于通用的工程建设理论及原则编制，适用于本标准提出的应用条件。对于某些特定专项应用条件，使用本标准相关条文时，应对适用性及有效性进行验证。

本标准由中国工程建设标准化协会公路分会负责归口管理，由北京交科公路勘察设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请函告本标准日常管理组，中国工程建设标准化协会公路分会（地址：北京市海淀区西土城路 8 号；邮编：100088；电话：010-62079839；传真：010-62079983；电子邮箱：），或（地址：北京市海淀区花园东路 15 号北京交科公路勘察设计研究院有限公司；邮编：100191；电话：010-82010744；传真：010-62370155；电子邮箱：zhaoyuan@riohtc.cn），以便修订时参考。

主编单位：北京交科公路勘察设计研究院有限公司

参编单位：

主 编：

参编人员：

目 录

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定	3
4	调查与分析	5
4.1	一般规定	5
4.2	调查	5
4.3	分析	9
5	限速设施基础状况评价	11
6	运行效果评价	16
7	安全性能评价	19
8	社会经济效益评价	23
9	综合评价	25
附录 A	限速设施基本状况检查清单	26
附录 B	驾驶员调查问卷.....	27
附录 C	运营、管理单位访谈	30

征求意见稿

1 总则

1.0.1 为规范公路项目限速实施效果评价，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于在役一年及以上的公路限速实施效果评价工作。

条文说明

建议公路限速方案正常实施一年后再进行限速实施效果评价工作，本规范适用于正常实施一年以上公路的限速实施效果评价，且适用于采用各种合理的限速方法、限速流程确定的限速方案的实施效果评价工作。

1.0.3 公路限速实施效果评价应从公路使用者的角度出发，客观评价交通安全与运行效率。

条文说明

公路限速实施效果评价要从公路使用者的角度出发，从限速方案实施的各个方面评价公路使用者的满意度，充分尊重使用者的合理需求，科学的量化限速方案对交通安全与运行效率的影响，并进行客观的评价。

1.0.4 公路限速实施效果评价应采用定量与定性结合的评价方法，评价内容应包括限速设施基础状况评价、安全性能评价、运行效率评价、运行效果评价、社会经济效益评价。

1.0.5 公路限速实施效果评价除应符合本规范的规定外，尚应符合国家和行业现有标准的规定。

2 术语

2.0.1 每公里事故率

每公里事故多少件（起），车辆在一条公路上行驶时发生的事故数除以该条公路的公里数得到的比值。

条文说明：

一般情况下每公里事故率为双向事故总起数除以公里数，若是无法获取另一方向的事故数或者仅想分析单向的事故率，可以采用单向/上（下）行每公里事故率的表述方式。下同。

2.0.2 每公里事故死亡率

每公里造成的死亡人数，车辆在一条公路上行驶时发生事故造成死亡人数除以该条公路的公里数得到的比值。

2.0.3 每公里车道事故率

每公里车道事故多少件（起），车辆在一条公路上行驶时发生的事故数除以该条公路的公里数，再除以车道数得到的比值。

条文说明：

事故如果是按照双向统计，则车道数也按照双向统计，反之同样。

2.0.4 每公里车道事故死亡率

每公里车道造成的死亡人数，车辆在一条公路上行驶时发生事故造成死亡人数除以该条公路的公里数，再除以车道数得到的比值。

2.0.5 每百万车事故率

车辆在一条公路上行驶时发生的事故数除以交通量（单位：百万车）得到的比值。

2.0.6 每百万车事故死亡率

车辆在一条公路上行驶时发生事故造成死亡人数除以交通量（单位：百万车）得到的比值。

2.0.7 致死率 fatality rate

交通事故导致人死亡的频率，用交通事故死亡人数除以交通事故发生起数。

3 基本规定

3.1 限速实施效果评价阶段

3.1.1 （新建和改扩建）二级及以上在役公路首次设置限速标志两年以内，其他等级在役公路首次设置限速标志三年以内应进行限速标志实施效果评价。

条文说明：

根据《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）7.0.1 的要求。

3.1.2 在役公路当行车环境发生较大变化时，或因其他原因调整了限速标志时，应在正式实施后 1~2 年间进行限速实施效果评价。

条文说明

结合《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）7.0.1 第（2）款的要求：“在役公路每五年宜进行一次限速标志实施效果评价。当行车环境发生变化时，或因其他原因调整了限速标志时，应在一年内进行限速标志实施效果评价。”现实情况是行车环境发生变化时，或因其他原因调整了限速标志时，建议至少运营 1 年形成一定对比规律后，再进行后评价工作更加科学。因此，本规范要求“在役公路当行车环境发生较大变化时，或因其他原因调整了限速标志时，应在正式实施后 1~2 年间进行限速实施效果评价。”

3.1.3 在役公路每 5 年宜进行一次限速实施效果评价。

条文说明

由于交通量、交通组成、OD 出行规律、车辆性能以及公路行车条件等可能发生变化，建议在役公路项目有条件时，每 5 年进行一次限速实施效果评价比较合适。

3.2 限速实施效果评价内容

3.2.1 公路项目限速方案实施效果评价应包括限速设施基础状况评价、运行效果评

价、安全性能评价、社会经济效益评价。

3.2.2 公路限速方案实施效果评价应提出总体评价结论以及必要的建议及措施。

3.3 限速实施效果评价流程

3.3.1 公路限速实施效果评价应进行资料收集、现场调查、数据分析及评价等工作，并应按照调查-分析-评价-提出建议的步骤，具体评价流程如图 3.3.1。

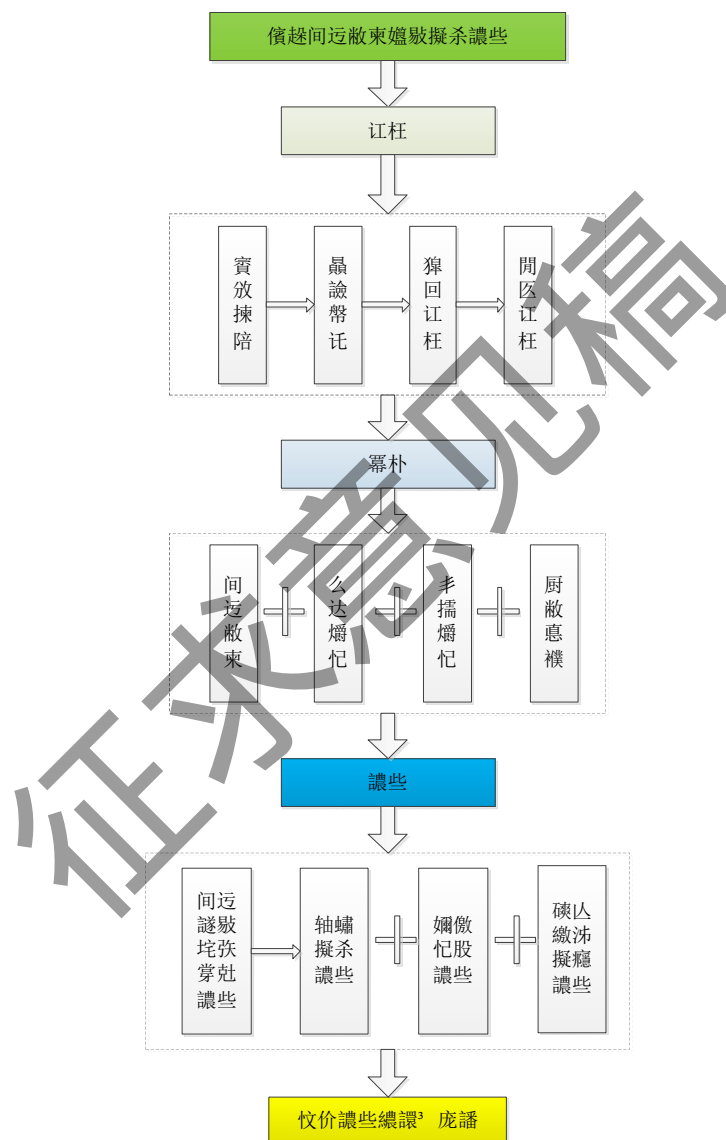


图 3.3.1 公路限速方案实施效果评价流程

4 调查与分析

4.1 一般规定

4.1.1 公路限速实施效果评价的调查工作应包括资料收集、走访座谈、现场调查以及问卷调查等；

4.1.2 公路限速实施效果评价的分析工作应包括限速方案、交通特性、事故特性以及各方意见的总体分析。

4.1.3 调查与分析的范围应涵盖公路项目全部里程，并应考虑与相接限速路段的衔接关系。

4.1.4 除本章规定的内容外，所需收集的其他资料和现场调查内容还应符合相关评价内容的规定。

4.2 调查

4.2.1 公路限速实施效果评价资料收集宜包括以下内容：

1 限速方案以及限速方案确定的相关资料；

2 功能定位与技术指标，包括公路工程交竣工验收资料；

3 交通量和交通组成资料

(1) 限速方案实施前3年或通车以来的交通量和交通组成等统计资料；

(2) 限速方案实施后的交通量和交通组成等统计资料；

4 交通事故资料

(1) 限速方案实施前3年或通车以来前的交通事故资料；

(2) 限速方案实施后的交通事故资料。

(3) 交通事故资料包含交通事故发生的时间、地点、天气、事故形态、事故原因、事故车型、伤亡人数、财产损失等数据。

5 路侧环境资料，包括沿线城镇分布与发展、沿线路侧情况变化、服务设施和管理设施分布情况等；

6 气象条件资料，包括影响沿线局部路段的特殊天气资料。

7 运营养护资料，包括限速方案实施以来的路面大修、护栏养护等重要的养护情况。

8 关于限速的报道、公众意见等其他必要的资料。

条文说明

具体评价时,需根据不同的评价项目限速方案制定的方法开展相应的资料收集工作。一般收集以下几个方面的资料:

公路项目限速方案以及限速方案确定的方法、依据以及论证报告(如有),相关发文等。

功能定位与技术指标,包括公路工程交竣工验收资料;

交通量和交通组成资料,如果是在役期限速调整项目且实施不足5年的则需要收集:(1)限速方案实施前3年的交通量和交通组成资料,如果限速调整时通车时间不足3年的,则收集通车后至限速调整时的交通量和交通组成资料;(2)限速方案实施后的交通量和交通组成等统计资料;如果是公路项目的首个限速方案或者限速调整项目已经使用5年以上时,则只需要收集限速方案实施后的交通量和交通组成资料,限速方案使用多年的只需要收集近3年的交通量和交通组成资料。另外,资料收集时需刨除限速调整施工期的数据。

公路交通事故资料;如果是在役期限速调整项目且实施不足5年的则需要收集:(1)限速方案实施前3年的交通事故资料,如果限速调整时通车时间不足3年的,则收集通车后至限速调整时的交通事故资料;(2)限速方案实施后的交通事故资料。如果是公路项目的首个限速方案或者限速调整项目已经使用5年以上时,则只需要收集限速方案实施后的交通事故资料,限速方案使用多年的只需要收集近3年的交通事故资料。同样,资料收集时需刨除限速调整施工期的数据。

交通事故资料包含交通事故发生的时间、地点、天气、事故形态、事故原因、事故车型、伤亡人数、财产损失等尽可能全面的数据,尽可能收集到公安交通管理部门的事故台账以及重特大事故的分析资料。

路侧环境资料,包括沿线城镇分布与发展、沿线路侧情况变化、服务设施和管理设施分布情况等,尤其是公路开通以来路侧沿线的村镇发展情况,是否有后接入的平交口、并行公路、铁路等情况,导致路侧干扰或事故风险等级发生变化的情况。

气象条件资料,包括影响沿线局部路段的特殊天气资料。

运营养护资料,包括限速方案实施以来的路面大修、护栏养护等重要的养护

情况。

关于限速的报道、公众意见等其他必要的资料，包括投诉反映记录等其他资料。

4.2.2 公路限速实施效果评价宜对公路运营管理部门、公安交通管理部门以及沿线的政府部门等进行走访座谈。

条文说明

建议对公路运营管理部门、公安交通管理部门以及沿线的政府部门进行走访座谈，了解各个单位对于限速方案的意见和建议，限速方案使用中的效果，安全性等，走访座谈过程中可以同时完成针对管理单位的一些问卷调查工作。

4.2.3 应对评价公路项目典型断面的运行速度进行现场调查，运行速度调查点应在限速路段内选取，并应避免在限速值变化的路段，运行速度现场调查应符合下列规定：

- 1 每个限速路段均宜进行现场调查，大于等于 5km 的路段，宜按每 5km 一处进行采集。
- 2 应对一般限速路段内技术指标不满足核查标准要求的路段进行现场调查。
- 3 宜对各个路段选取典型断面进行分车型、分车道速度采集。

条文说明

一般限速路段内技术指标不满足核查标准要求一般是指按照《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）规定的相应条件下的核查标准，核查出的技术指标不满足的路段，对于未按照《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）进行限速论证的项目路，一方面可以在评价报告中按照规范补充核查的工作内容；另一方面也可以按照相应的限速值下对应的相关规范的要求进行全面核查，明确核查出的技术指标不足的路段及不满足类型。

考虑到当限速路段为一个独立的隧道或者出口匝道的过渡路段等特殊情况时，速度采集存在困难或者不是关键评价路段，因此，对各个路段选取典型断面的速度观测不做严格要求。

4 每个限速路段内宜选取具有代表性的断面进行运行速度调查，并宜包括如下路段特征点：

(1) 平直路段：选择直线段中部位置。高速公路、一级公路圆曲线半径大于 1000m 的平曲线段和二级公路、三级公路大于 600m 的平曲线段按平直路段处理。

(2) 曲线路段：高速公路、一级公路圆曲线半径小于或等于 1000m 的平曲线段和二级公路、三级公路小于或等于 600m 的平曲线段，前后为平直路段时，调查点可选择圆曲线曲中位置。

(3) 连续弯道路段：2 个或以上平曲线相连接路段，选择连续弯道起点、中间点及终点位置。

(4) 弯坡组合路段：高速公路、一级公路圆曲线半径小于或等于 1000m 的平曲线段，以及二级公路、三级公路小于或等于 600m 的平曲线段，分别与大于或等于 3% 的纵坡组合路段，调查点可选择圆曲线曲中位置。

(5) 隧道路段：隧道入口及出口位置。

(6) 桥梁路段：跨江跨海大桥、山区高墩特大桥等起点、中间点及终点位置。

(7) 路侧干扰路段：选择路侧干扰路段起点、中间点及终点位置。

(8) 连续长下坡（或长上坡）路段：选择连续下（上）坡起点、中间点及终点位置。

5 运行速度采集的条件应满足表 4.2.3-1 的规定。

表 4.2.3-1 运行速度数据采集的条件

因素	条件
周	周一至周五
日	早 6 时至晚 6 时，非交通拥挤时间
环境	天气良好，路面干燥
样本	自由流条件下行驶的机动车 ^a
机动车类型	所有类型机动车 ^b
调查地点	驾驶人行驶过程中不会因为固定或临时的公路特征临时调整车速的地点
仪器位置	隐蔽，不易被驾驶人察觉

注：a 车头时距宜大于 4 秒，且后车没有明显超前车的意图；

b 理论上包括所有车型，实际测量时应包含主要车型，抽样比例宜与实际交通组成比例一致。

6 断面运行速度采集样本量应随机抽样，避免主观抽取高速或慢速车辆样本，最小样本量应符合下表的规定。

表 4.2.3-2 最小样本量

预计限速值 (km/h)	40	50	60	80	90	100	110	120
样本量 (辆)	55	65	85	110	130	155	200	275

注：置信度为 98% 时，置信区间为 $\pm 2\text{km/h}$ 。

4.2.4 应对公路交通参与者进行问卷调查，问卷调查宜在公路沿线的服务区进行，有效调查问卷份数不应少于 30 份，在交通量特别少时，也可采用网上问卷补充调查，服务区间卷调查的样例可参考附录 B；应对公路运营单位、公安交通管理单位进行问卷调查，问卷调查可结合走访座谈完成，有效调查问卷份数不应少于 10 份，问卷调查的样例可参考附录 C。

4.3 分析

4.3.1 应描述评价项目的限速方案以及衔接道路的限速情况，并应列出评价项目一般限速路段内技术指标不满足核查标准要求的路段、具体不满足的指标及安全保障措施。

4.3.2 应分析项目的基本交通特性，包括交通量、交通组成、交通分布规律以及服务水平等内容，公路限速方案调整项目且限速方案实施期不足 3 年的实施效果评价应分别分析调整前后的基本交通特性。

条文说明

基本交通特性分析包括交通量、交通组成、交通分布规律以及服务水平等内容，交通分布规律方面，建议有条件时分析能够代表正常水平的一天 24 小时的交通流量按小时的分布规律，分析不同服务水平下的时间分布、自由流的时间占比等内容。

公路限速方案调整项目且限速方案实施期不足 3 年的需要分别针对限速方案实施前 3 年或通车（限速方案调整时通车不足 3 年的）以来的基本交通特性进行分析。

4.3.3 应分析项目的总体交通事故特性，包括年平均事故数、百万车事故率、每公里事故率、每公里事故死亡率、重特大事故数量、事故多发路段、以及其他事故典型特点等，公路限速方案调整项目且限速方案实施期不足 5 年的实施效果

评价应分别分析调整前后的事故特性。

条文说明

事故特性分析包括年平均事故数量、百万车事故率、每公里事故率、每公里事故死亡率、重特大事故数量、事故多发路段、以及其他事故典型特点等，如事故时间分布、天气分布、事故典型原因、事故车型等等可以挖掘的事故特点。

公路限速方案调整项目且限速方案实施期不足 5 年的需要分别针对限速方案实施前 3 年或通车（限速方案调整时通车不足 3 年的）以来的事故特性进行分析。

4.3.4 应初步分析各方对限速的意见。

条文说明

各方意见包括运营管理单位、公安管理单位、沿线政府、公众等可能采集到的意见，结合走访座谈和问卷调查工作，尽可能客观公正的列出。

5 限速设施基础状况评价

5.1 一般规定

5.1.1 限速设施基础状况评价应包括限速标志及配套的速度控制设施的评价。

5.1.2 限速设施基础状况评价宜从限速设施的基本性能、设施设置的规范符合性以及功能可靠性等方面开展评价。

条文说明：

限速标志及配套的速度控制设施评价的总体思路是按照最新相关国家和行业规范，如《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2）、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82）、《道路交通标志和标线 第5部分：限制速度》（GB 5768.5）和《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02）等规定的内容进行评价，如果评价的内容不符合相关国家和行业规范中“应”的要求的，需要提出整改建议，评价的内容不符合相关国家和行业规范中“宜”的要求的可以提出整改建议，整改存在困难时，可以作为下面运行效果评价、安全性能评价以及社会经济效益评价的重点内容，以验证其继续存在的可行性。

5.1.3 限速设施基础状况评价应对限速标志及配套速度控制设施进行逐个、逐段评价。

5.2 评价方法

5.2.1 基本状况评价宜采用检查项目清单法，检查项目清单可参考本规范附录A。

5.2.2 基本状况评价宜结合现场观测或测量进行定性或定量评价。定量评价时，其指标值宜按照相关现行标准规范执行。

5.3 评价内容

5.3.1 限速标志的评价内容应符合下列规定：

- 1 应对限速标志的设置位置进行评价。
- 2 应对限速标志的尺寸、版面型式等基本要素进行评价。
- 3 应对限速标志白天及夜间的视认性进行评价。

4 应对限速标志之间、限速标志与其他标志的设置间距进行评价。

条文说明：

本条评价主要是从限速标志设置的基本性能和规范符合性方面进行评价。对于高速公路和作为干线的一级公路需评价：一是限速标志设置的位置是否与限速路段统一，限速路段起点设置限速标志困难时，核查是否向限速值高的路段压缩；二是评价高速公路和作为干线的一级公路是否在主线入口加速车道渐变段终点后 500m 左右适当位置设置了限速标志。以上评价不满足时，需要提出整改建议。

对于集散的一级公路：设置互通式立体交叉时，是否在主线入口加速车道渐变段终点后 500m 左右适当位置设置限速标志。与作为干线的二级公路相交构成的平面交叉，是否在一级公路入口后 100~200m 的适当位置，或公路编号标志和地点距离标志之间的适当位置设置限速标志。以上两种情况评价不满足时，列出具体路段，作为运行效果评价、安全性能评价以及社会经济效益评价的重点内容。

限速标志属于禁令标志，根据《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022），需要按照限速值对应的核查设计标准下的规范值进行核查。当核查不满足时，需要提出整改建议。

表 5-1 禁令标志、指示标志尺寸与速度的关系

项 目		尺寸, cm				
		一般值				最小值
		100~120km/h	71~99km/h	40~70km/h	<40km/h	
圆形标志	标志外径 (D)	120	100	80	60	50

限速标志的版面，建议结合《道路交通标志和标线 第 5 部分：限制速度》（GB 5768.5-2017）和《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）提供的不同限速方式下的版面示例进行评价，一是确保限速标志版面能全面、客观的反映限速方案；二是设置分车道限速标志时，相邻车道的最低限速和最高限速之间是否存在一定的重叠，确保驾驶员换道时的可操作性；三是核查限速标志的版面上，是否与其他类型的标志合并设置等问题；核查存在问题时，需提出必要的整改措施，整改存在难度时，可以进一步通过运行效果评价、安全性能评价以及社会经济效益评价对其是否可以继续使用进行客观评价。

限速标志白天及夜间的视认性方面，主要评价限速标志是否被遮挡、是否易

于视认，并且需要在夜间进行调研。

建议根据《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）的规定核查限速标志之间的间距：“2.3.2 交通标志的设置位置应考虑到公路宽度、车辆的运行速度、驾驶人的反应能力等因素。交通标志之间应保持合理的间距，设计速度大于或等于 80km/h 的公路交通标志之间的间隔不宜小于 60m，其他公路交通标志之间的间隔不宜小于 30m。如需在保持最小间隔的标志之间增设新的标志，则宜采用互不遮挡的支撑结构型式。”确实条件受限无法满足时，需要通过现场实车驾驶评价限速的标志视认性和标志之间的认读干扰是否可以接受。

5.3.2 限速路段的评价内容应符合下列规定：

1 应结合限速标志设置间距，对限速路段最小长度进行评价。

条文说明：

《道路交通标志和标线 第 5 部分：限制速度》（GB 5768.5-2017）5.9 规定限速区最小长度参见附录 C，附录 C（资料性附录）给出了限速路段最小长度表：

表 5-2 C.1 限速区最小长度

限速值 (km/h)	30	40	50	60	70	80	90	100	≥110
限速区最小长度/km	0.3 ^a	0.4 ^a	0.5	0.6	0.7 ^b	0.8 ^b	0.9 ^b	2.0	10
^a 学校区的限速区最小长度是 0.2km。									
^b 高速公路和城市快速路上，限速区最小长度是 2.0km。									

《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）5.7.2 规定：“特殊限速路段的长度不宜小于表 5.7.2 的规定。当相邻特殊限速路段间距小于或等于表 5.7.2 的规定时，宜合并。”其中表 5.7.2 与 GB 5768.5-2017 中的 C.1 一致。

关于限速路段最小长度，国标和行标中并不是强制要求遵守的，但是在条件允许的情况下须尽可能遵守，因此，需核查出不满足最小长度要求的路段，综合分析原因，评价使用效果，给出是否整改的建议。

2 应对是否存在断崖式限速进行评价。

条文说明：

关于断崖式限速，即相邻路段限速值差的问题，《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）5.7.7 规定：“相邻两个限速路段的限速值之差不应大于 20km/h。”5.7.8 规定：“公路互通式立交交叉主线、减速车道和出口匝道所设置的限速标志，相互之间限速值之差不宜超过 30km/h。”对于公路沿线环境有明显改变的路段，如公路由平原微丘区改变为山岭重丘区、限速值级差大于 20km/h 的路段，从限速值较高路段向限速值较低路段，可以设置必要的过渡段。

这里需要重点关注的可能存在断崖式限速的路段一是高等级公路的互通出口，二是主线收费站。主线互通出口目前要求设置分级限速，速度差不超过 30km/h，此时，各个分级限速标志之间需要保证一定的间距，但是不必再拘泥于高速公路最小限速路段长度 2km 的规定。关于主线收费站之前，同样也存在该问题，现在大多数主线收费站都是 ETC 收费，一般会有建议速度 20km/h 的标志，若主线限速 120km/h，则至少要设置 100、80、60、40 四级分级限速，若严格按照高速公路最小路段长度 2km 的规定，显然太影响通行效率，若完全不设置分级限速，也存在一定的安全隐患和管理责任风险，因此，建议各个分级限速标志之间保证一定的安全运行间距即可。

关于由低速向高速过度的速度差问题，结合行业专家的意见，参考互通匝道入口、主线收费站等的长期运行实际，可以不必设置过渡限速。

2 应对限速值是否频繁变化进行评价。

条文说明：

限速值频繁变化主要是考虑了一定路段长度内，设置了过多的特殊路段，虽然特殊路段的最小长度可能满足要求，但是短时间内限速值的频繁变化也会增加驾驶负担，引起不满。以一条 100km 的公路项目为例，若超过 5 处特殊路段，限速值变化 10 次，则变化过于频繁，可以结合实际运行情况以及驾驶员问卷调查进行综合评价。

4 应结合项目前后路段的限速情况，对特殊路段的比例进行评价，并提出完善建议。

条文说明：

关于特殊路段比例，《公路限速标志设计规范》（JTG/T 3381-02-2020）5.7.3

规定：“一般限速路段内的特殊限速路段总长度不宜大于一般限速路段总长度的15%~20%，否则宜采取下列措施：

- 1 对一般限速路段的划分进行调整；
- 2 对基本限速值进行调整；
- 3 采取工程措施，对公路行车条件进行改善。”

实际调研中发现，关于特殊路段比例往往受整个一般路段长度的影响，需结合特殊路段的分散程度进行综合评价。

5.3.3 其他速度控制设施评价内容应符合下列规定：

- 1 应结合受限路段的类型、具体位置，评价配套速度控制设施的型式、设置位置是否合理。
- 2 应结合运行效果评价及安全性能评价等内容，评价配套速度控制设施的效果是否满足预期。

条文说明：

可以结合运行效果评价及安全性能评价，综合分析技术指标受限路段设置的配套标志标线或其他设施设置是否符合规范要求，是否达到了预期效果。

5.4 评价结论

5.4.1 应给出限速设施基础状况的评价结论。

5.4.2 对限速设施基础状况评价存在问题的，应分析其产生的原因，并提出整改建议及措施。

5.4.3 对于限速路段、速度控制设施的评价存在问题的，提出整改建议及措施存在困难、需要进一步结合其他评价内容进行综合评价时，应列出具体路段，并作为重点路段进一步评价。

6 运行效果评价

6.1 一般规定

6.1.1 限速方案运行效果评价应对每个限速路段进行评价。

6.1.2 应对 4.3.1 列出的一般路段内核查技术指标不满足核查标准要求的路段进行细化评价。

6.1.3 应对 5.4.3 列出的路段进行细化评价。

条文说明：

限速路段指一般路段内的特殊路段以及被特殊路段隔断的各个非特殊路段，这些路段包含 4.3.1 列出的一般路段内核查技术指标不满足核查标准要求的路段，以及 5.4.3 的路段等重点路段，因此，这里要求对每个限速路段进行整体评价的基础上，还要对限速路段内的这些重点路段进行细化评价，路段存在重合时，可以一起评价。

6.2 评价方法

6.2.1 运行效果评价宜结合现场运行速度数据采集进行定量评价。

6.2.2 限速方案运行效果评价宜根据限速遵守率进行评价。

6.3 评价内容

6.4.1 采用单一限速方式的公路项目应对照断面最高限速值，对各个限速路段的断面限速遵守率进行评价，并应符合下列规定：

- 1 当限速遵守率为 85%以上时，限速遵守率较好，可保持最高限速值。
- 2 当限速遵守率为 50%~85%时，限速遵守率一般，位于特殊路段时，可局部分析调整最高限速值的可行性；位于一般路段时，可结合公众满意度、安全状况等因素综合确定是否重新论证限速方案。

3 当限速遵守率为 50%以下时，限速遵守率较差，位于特殊路段时，宜局部分析调整最高限速值的可行性；位于一般路段时，应建议重新论证限速方案。

6.4.2 采用分车型限速方式的公路项目应对照路段分车型的最高限速值，对

各个限速路段断面的分车型限速遵守率进行评价，并应符合下列规定：

1 当各个车型限速遵守率均为 85%以上时，限速遵守率较好，可保持最高限速值；

2 当小客车的限速遵守率为 50%~85%时，限速遵守率一般，位于特殊路段时，可局部分析调整小客车最高限速值的可行性；位于一般路段时，可结合公众满意度、安全状况等因素综合确定是否重新论证限速方案；当“除小客车外”的其他车限速遵守率均为 50%~85%时，宜局部分析调整“除小客车外”的其他车最高限速值的可行性。

3 当小客车限速遵守率为 50%以下时，限速遵守率较差，位于特殊路段时，可局部分析调整小客车最高限速值的可行性；位于一般路段时，应建议重新论证限速方案。当“除小客车外”的其他车限速遵守率均为 50%以下时，宜建议重新论证限速方案。

6.4.3 采用分车道限速方式的公路项目应对各个限速路段的车道限速遵守率进行评价，并应符合下列规定：

1 当车道限速遵守率为 85%以上时，限速遵守率较好，可保持最高限速值和限速方式。

2 当车道限速遵守率为 50%~85%时，限速遵守率一般，宜局部分析调整限速方式或车道最高限速值的可行性，调整困难时，可结合公众满意度、安全状况等因素综合确定是否重新论证限速方案。

3 当车道限速遵守率为 50%以下时，限速遵守率较差，宜建议重新论证限速方案。

6.4.4 应结合分车道、分车型的速度统计，结合不同车道的速度差、不同车型的速度差，评价限速方式的合理性。

条文说明：

一般情况下，当小客车和其他车的速度差达到 30km/h 以上时，建议分车道行驶，或者至少设置大型车靠右行驶的标志。

6.4.5 当 85%位的运行速度低于最高限速值 20km/h 以上时，宜建议重新论证限速方案。

6.5 评价结论

6.5.1 应结合运行效果评价,从限速遵守率、速度差等方面给出最高限速值、限速方式的合理性评价结论。

6.5.2 应结合运行效果评价,从限速遵守率、速度差等方面给出重点路段的最高限速值、限速方式的合理性评价结论。

6.5.3 宜结合运行效果评价给出改善建议。

征求意见稿

7 安全性能评价

7.1 一般规定

7.1.1 限速实施效果安全性能评价应科学、客观，并做到依据充分。

7.1.2 限速方案安全性能评价应基于实际交通事故数据进行评价。

7.2 评价方法

7.2.1 公路项目限速方案调整后的安全性能评价宜从限速方案调整前后的事故数、事故率以及事故严重程度的对比等方面进行整体评价和重点路段细化评价。

7.2.2 公路项目首个限速方案的安全性能评价宜与相同特点公路的事故数、事故率以及事故严重程度的对比等方面进行。

条文说明：

安全性能是限速评价的重要方面，但是安全性是一个相对概念，不是一个绝对概念，无法用单一的指标去量化限速方案与安全的绝对关联关系，即无论该公路项目事故是否多发，都很难去界定它与限速方案的关系。衡量一个限速方案是否会导致事故多发、安全性如何相对科学的评价方法是与上一个限速方案做对比评价。因此，要求限速调整项目做安全性能对比评价，实施首个限速方案的公路项目建议与相同特点公路的事故数、事故率以及事故严重程度的对比等方面进行评价。在事故多发时建议进行公路项目安全性评价，从本质上提升公路项目的安全性，而不是单纯的靠降低限速值去降低事故。在确实需要降低限速时，建议在限速方案调整后按照公路项目限速调整后的限速实施效果评价实施。

7.3 评价内容

7.3.1 公路项目限速方案调整项目安全性能评价应符合下列规定：

1 应针对限速调整前后的年平均交通事故总数、百万车事故率进行整体对比评价，并应符合下列规定：

1) 当交通事故数减少或增加在 15%以内时，限速方案调整对交通安全基本无负面影响，应持续关注交通事故发展趋势。

2) 当交通事故数增加 15%~50%时，且百万车事故率增加在 15%以内时，

应分析事故变化的深层次原因以及事故变化与限速调整的关系，必要时可建议进行安全性评价或专项安全整治。

3) 当交通事故数增加 50%以上时，或百万车事故率也相应提升 15%以上时，应分析事故与速度提升的关系，并宜建议调整最高限速值。

4) 当限速调整前后交通安全均处于较高水平时，可不受以 1-3) 项要求的比例限制，限速方案调整对交通安全基本无负面影响，应持续关注交通事故发展趋势。

2 应对 4.3.1 列出的一般路段内核查技术指标不满足核查标准要求的路段，限速调整前后的年平均交通事故总数、百万车事故率进行对比评价，并应符合下列规定：

1) 当该路段交通事故数减少或增加在 15%以内时，限速方案调整对交通安全基本无负面影响，应持续关注交通事故发展趋势。

2) 当交通事故数增加 15%~50%时，且百万车事故率增加在 15%以内时，应分析事故变化的深层次原因以及事故变化与限速调整的关系，并应设置速度控制措施或建议速度。

3) 当交通事故数增加 50%以上时，或百万车事故率也相应提升 15%以上时，应将该路段列为特殊路段，列为特殊路段对限速方案影响较大时，可采用建议速度。

4) 当限速调整前后一般路段内核查技术指标不满足核查标准要求的路段的交通安全均处于较高水平时，可不受以 1-3) 项要求的比例限制，限速方案调整对交通安全基本无负面影响，应持续关注交通事故发展趋势。

3 应对限速方案调整前后事故多发位置、事故车型、事故严重程度等事故变化规律进行对比评价，分析与限速调整的相关关系，提出相关整改建议。

4 应对限速调整后的重特大事故进行特殊评价，分析产生的原因是否与限速有关，并提出相关改善建议。

条文说明：

当评价公路项目交通安全水平较高，事故数量或每公里事故率较小时，偶发的事故可能会影响对比值，此时应综合分析，只要处在同一较高的安全水平，可以不受变化比例的限制。一般每年每公里事故率小于 1 时，可以认为项目的安全

水平较高。

7.3.2 公路项目首个限速方案安全性能评价宜与相同特点公路的事故率以及事故严重程度等进行对比评价，并宜符合下列规定：

1 可对比相同特点公路的每公里事故率、或每公里车道事故率、每百万车事故率进行事故发生频率评价，当事故率指标较相同特点公路不超过 20%时，从安全性能上可保持限速方案；当超过 20%时，建议分析事故与限速的深层次原因，宜建议进行安全性评价或专项安全整治，必要时可建议进行限速论证调整限速值，并应持续做好限速实施效果后评价工作，科学动态调整。

2 可对比相同特点公路的每公里事故死亡率、或每公里车道事故死亡率、每百万车事故死亡率进行事故严重程度评价。当事故死亡率指标较相同特点公路不超过 20%时，从安全性能上可保持限速方案；当超过 20%时，建议分析事故严重程度与限速的深层次原因，宜建议进行安全性评价或专项安全整治，必要时可建议进行限速论证调整限速值，并应持续做好限速实施效果后评价工作，科学动态调整。

3 当存在位于一般路段内核查技术指标不满足核查标准要求的路段时，可通过与本项目其他路段的每公里事故率、每公里事故死亡率、致死率等进行对比评价，事故率或事故死亡率不超过 20%时，可维持限速值；当超过 20%时，宜作为特殊路段或采用建议速度。

4 当公路项目的交通安全处于较高水平时，可不受以 1-3) 项要求的相对比例限制，从安全性能上可保持限速方案。

条文说明：

安全性能是限速评价的重要方面，但是安全性是一个相对概念，很难进行绝对量化，因此，公路项目首个限速方案安全性能评价存在较大的难度，一般建议选取尽可能多的相同特点的公路进行事故率及事故死亡率、致死率的对比评价，确保数据尽可能客观。当评价公路项目以及相同特点公路事故率及事故死亡率、致死率均较低时，偶发的事故可能会影响对比值，此时应综合分析，只要处在同一较高的安全水平，可以不受比例的限制。

7.4 评价结论

7.4.1 公路项目限速方案调整项目应根据限速方案实施前后交通事故总数、

百万车事故率的对比分析方面，给出限速方案调整的整体合理性评价结论。

7.4.2 公路项目限速方案调整项目应根据重点路段限速方案实施前后交通事故总数、百万车事故率的对比分析方面，给出重点路段限速方案调整的合理性或速度控制设施的效果评价结论。

7.4.3 公路项目首个限速方案安全性能评价宜根据与相同特点公路的事故率以及事故死亡率等对比分析方面，给出公路限速方案整体合理性评价结论。

7.4.4 公路项目首个限速方案，当存在位于一般路段内核查技术指标不满足核查标准要求的路段时，可通过与本项目其他路段的每公里事故率、每公里事故死亡率、进行对比分析，给出限速值的合理性评价结论。

7.4.5 应结合安全性能评价给出改善建议。

征求意见稿

8 社会经济效益评价

8.1 一般规定

8.1.1 社会经济效益评价应科学、客观，并应调查充分。

条文说明

社会经济效益评价时，尤其是驾驶员的满意度调查时，务必要把限速方案提前与驾驶员沟通，调查前驾驶员需至少实地驾驶过或充分了解公路项目。

8.2 评价方法

8.2.1 社会评价宜采用问卷调查法，可收集社会反馈材料、新闻及网络报道等相关材料作为补充。

8.2.2 问卷调查宜在公路沿线的服务区进行，有效调查问卷份数不应少于30份。在交通量特别少时，也可采用网上问卷补充调查。问卷调查可参考附录B。

8.2.3 社会评价应包括公众满意度调查分析，当公众满意度评分低于70%时，宜建议重新论证限速方案。

条文说明

公众满意度调查对象为驾驶人。公众满意度指标主要采用态度量化方法确定，即分别对5级态度“很满意、满意、一般、不满意、很不满意”赋予“5、4、3、2、1”的分值。评价项分值=各份问卷相应评价项得分之和/(5 x 问卷份数)。当评价项分值大于70%时为合格。

8.2.4 社会评价应包括运营、管理等单位对限速方案的反馈，应根据反馈意见，综合评价限速方案，并提出必要的优化建议。

条文说明

相关方主要是指路政部门、公安交警部门、公路管理部门、媒体机构、出行服务机构等。反馈分析主要是指通过收集相关方的反馈材料，并进行分析。

8.3 经济效益分析

8.3.1 宜进行限速方案的经济效益分析。

8.3.2 可从运行效率、与限速值相关的交通事故变化等方面进行经济效益分析。

8.4 评价结论

8.4.1 应给出社会评价的结论。

条文说明

评价结论主要是结合公众满意度调查以及相关方对公路交通标志设置的反馈，给出社会评价的结论。

8.4.2 应对相关意见和建议进行分析，综合提出优化建议。

条文说明

对相关方的反馈意见和建议要进行具体分析，并给出相关完善建议。

9 综合评价

9.0.1 应结合限速设施基础状况评价、运行效果评价、安全性能评价以及社会经济效益评价给出限速方案的总体合理性评价结论。

9.0.2 应给出重点路段限速值的合理性评价结论。

9.0.3 应结合各分项评价结论，给出必要的改进建议。

9.0.4 改进建议宜以表格的形式列出，并应给出实施顺序。

条文说明

限速实施效果评价报告的最后一章，建议首先给出总体评价结论，然后给出重点路段限速值合理性的评价结论，若总体评价结论需要重新论证限速方案则后面的具体改进建议等均不需要；若限速方案总体可以接受，存在需要进一步优化内容，则需要给出具体改进建议表。

总体评价结论需要结合限速设施基础状况评价、运行效果评价、安全性能评价以及社会经济效益评价的情况，限速设施基础状况存在问题时，一般可以通过优化调整解决；运行效果评价和安全性能评价时，需结合具体指标确定限速方案是否能够满足需求，单个指标达到需重新论证的阈值时，需提出限速方案不可接受的评价结论；公众满意度较低时，也建议提出重新论证限速方案。

附录 A 限速设施基本状况检查清单

表A.1 限速设施基本状况检查清单

序号	检查项目	存在问题	改进建议	改进次序
1	限速标志是否设置齐全？			
2	限速标志的设置位置是否与限速方案一致？			
3	限速标志版面、尺寸是否满足行车安全需求？			
4	限速标志是否醒目、容易视认？			
5	在夜间和雨、雾等条件下，限速标志是否具有较好的视认性？			
6	限速标志是否与其他标志相互干扰？			
7	限速标志间距是否满足限速路段最小长度要求？			
8	是否存在断崖式限速？			
9	正常行驶过程中是否感受到限速值频繁变化的情况？			
10	特殊路段的比例是否合理？			
11	速度控制设施如减速标线、警告、告示标志等设置位置是否合适？			
12	速度控制设施如减速标线、警告、告示标志等是否过度设置？			
13	速度控制设施如减速标线、警告、告示标志等的是否能够达到提高行车安全性的效果？			

附录 B 驾驶员调查问卷

列出本项目限速方案直观图、表

您的基本信息：

性别：☐男 ☐女

年龄：_____

驾龄：_____

驾驶车型：☐小客车 ☐9座及以上客车 ☐中小货车 ☐大货车

1 您认为当前公路的限速标志是否醒目、直观？

☐很好

☐较好

☐一般

☐较差

☐很差

2 您认为当前公路对您所驾车型的限速值是否合理？

☐合理

☐基本合理，但个别路段偏高：_____

☐基本合理，但个别路段偏低：_____

☐不合理，限速值偏低，应为：_____

☐不合理，限速值偏高，应为：_____

3 您认为当前公路的小客车的最高限速值是否合理？（非小客车驾驶员回答）

☐合理

☐基本合理，但个别路段偏高：_____

☐基本合理，但个别路段偏低：_____

☐不合理，限速值偏低，应为：_____

☐不合理，限速值偏高，应为：_____

4 您认为当前公路采用 xxx 的限速方式是否合理？

☐合理

☐不合理，应采用：（☐单一限速 ☐分车型限速 ☐分车道限速 ☐分车型分车道限速 ☐其他：_____）

5 您认为当前公路的限速标志设置是否过于频繁？

☐合适

☐不够频繁，应在_____增加设置

☐过于频繁，建议：_____

6 您认为当前公路是否存在限速值的突变而影响行车安全的情况？（可多选）

☐不存在

☐存在，在主线收费站位置

☐存在，在主线出口位置

☐存在，在隧道入口位置

☐存在，具体位置：_____

7 您认为当前公路设置的减速标线、减速慢行警告、告示标志等速度控制设施是否合理？

☐合理

☐基本合理

☐不合理（☐设置过多 ☐设置过少 ☐设置位置不合适 ☐设置形式不合适）

8 您认为当前公路的限速标志在哪些方面还存在问题？

☐没有

☐限速方式存在问题：_____

☐标志内容存在问题：_____

☐ 设置位置存在问题：_____

☐ 其他问题：_____

9 您对限速方案总体的满意度？

☐ 很满意

☐ 满意

☐ 一般

☐ 不满意

☐ 很不满意

10 您对该公路在限速方面的其他建议？

征求意见稿

附录 C 运营、管理单位访谈

- 1 限速调整项目，限速调整后行车安全性是否明显变化？
- 2 客货车速度差是否明显，是否影响行车安全？
- 3 是否由于特殊路段限速而出现通行瓶颈路段？
- 4 公众对该项目限速方案的满意度？
- 5 片区内各类限速方式、限速原则是否协调统一，如有的隧道口设置限速标志，有的则未设，限速方式不同等等是否会影响行车安全？
- 6 出口减速车道匝道限速前置距离是否足够，限速差是否造成问题？
- 7 单个限速区间只设一处限速标志，是否会设置不足，多远距离重复设置较合适？
- 8 技术指标受限的一般路段内的行车安全状况如何？
- 9 交警设置测速点的，驾驶员的遵守情况如何，是否存在因在测速位置紧急减速引发事故的情况？
- 10 是否存在需要调整限速的路段，原因为何？
- 11 关于限速方案的其他建议？