

## 亚洲及太平洋经济社会委员会

亚洲公路工作组

### 第七次会议

2017年12月13日至15日，曼谷

临时议程\* 项目5

### 审议《亚洲公路网政府间协定》的修正提案

## 《亚洲公路网政府间协定》的修正提案

### 秘书处的说明

#### 摘要

本文件载有《亚洲公路网政府间协定》缔约方孟加拉国、蒙古、斯里兰卡和大韩民国分别对《协定》正文以及附件一和附件二提出的修正案。工作组不妨考虑通过这些提案。

## 一. 引言

1. 《亚洲公路网政府间协定》<sup>1</sup> 于2004年4月26日在中国上海举行的经社会第六十届会议部长级会议段期间开放供签署。
2. 《协定》在获得所需数目的国家正式签署、批准或核准90天后，于2005年7月4日生效。目前共有以下30个成员国是《协定》的缔约方：阿富汗、亚美尼亚、阿塞拜疆、孟加拉国、不丹、柬埔寨、中国、朝鲜民主主义人民共和国、格鲁吉亚、印度、印度尼西亚、伊朗伊斯兰共和国、日本、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝人民民主共和国、蒙古、缅甸、尼泊尔、巴基斯坦、菲律宾、大韩民国、俄罗斯联邦、斯里兰卡、塔吉克斯坦、泰国、土耳其、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦和越南。

\* E/ESCAP/AHWG(7)/L.1。

<sup>1</sup> 联合国，《条约汇编》，第2323卷，第41607号。

3. 根据《协定》第七条第(一)款设立了亚洲公路工作组，负责审议《协定》的执行情况及任何修正提案。
4. 《协定》第八条第(二)款、第九条第(二)款和第十条第(二)款规定，任何缔约方均可提出修订建议。据此秘书处向成员国通报了工作组会议的拟议日期，并要求提交提案供工作组审议。
5. 根据这一请求，大韩民国提议对《协定》正文和《协定》附件二提出了修正案；蒙古和斯里兰卡对《协定》附件一提出了修正案；孟加拉国对《协定》附件二提出了修正案。上述所有修正案在下文中作了简要介绍。

## 二. 秘书处 在修正案方面的作用

6. 根据《协定》第八条第(三)款、第九条第(三)款和第十条第(三)款，秘书处在召开所涉修正案提交供审议的工作组会议 45 天之前向工作组所有成员分发该修订建议的案文。
7. 在工作组审议期间，秘书处随时根据工作组成员的要求，对与议程项目有关的技术事项作出澄清。在修正案审议期间，秘书处对所提出的所有修正案保持中立，并随时应工作组成员的要求，提供与《协定》运作有关的程序要点的资料。
8. 工作组会议之后，秘书处向联合国秘书长通报所有通过的修订，秘书长则随后将其通报所有缔约方。

## 三. 对《协定》正文的修订建议

### 大韩民国的提议

9. 根据《协定》第八条第(二)款，大韩民国提议在《协定》中增加一个题为“亚洲公路道路安全设计标准”的新附件，以便就亚洲公路网沿线道路基础设施安全的设计标准向成员国提供指导。根据这一提议：

在《协定》第十条下，

- (1) 修改本条标题

从

“修订本协定附件二和附件三的程序”

改为

“修订本协定附件二、附件二之二和附件三的程序”

- (2) 修改《协定》第十条第(一)款

从

对本协定附件二和附件三可根据本条所规定的程序进行修订。

**改为**

对本协定附件二、附件二之二和附件三可根据本条所规定的程序进行修订。

在《协定》第十七条“本协定的附件”下，将该条的案文

**从**

本协定的附件一、二、三构成本协定不可分割的组成部分。

**改为**

本协定的附件一、附件二、附件二之二和附件三构成本协定不可分割的组成部分。

10. 上述建议对《协定》附件的影响如下：

(1) 在附件二（亚洲公路分级和设计标准）末尾，删除现有的第 10 段“道路安全”；

(2) 在本协定现有的附件二和附件三之间插入新的附件二之二（见本文件附件二）。

## 四. 对《协定》附件一的修订建议

### （一）蒙古的提议

11. 根据《协定》第九条第(二)款，蒙古提出在蒙古和中国之间的边界修筑一条从蒙古温都尔汗到毕其格特的新线路，并延伸至中国赤峰和锦州。建议提出的新线路如下：

“温都尔汗—西乌尔特(Baruun-Urt)—毕其格特—赤峰—锦州”

12. 通过中国政府 2014 年 12 月致蒙古国政府的第(2014)200 号普通照会（副本见本文件附件一），中国政府同意蒙古提出的将从锦州——赤峰（中国）到毕其格特（蒙古）的线路纳入亚洲公路网的建议。

13. 由于这是一条新线路，根据《协定》附件一第 4(b)段，建议将该路线编号为 AH35。

### （二）斯里兰卡的提议

14. 根据《协定》第九条第(二)款，斯里兰卡对亚洲公路网线路 AH43 的路线提出修订建议。建议将改变如下所述的穿过斯里兰卡的线路走向，以反映新修建的有出入口控制的高速公路：

在 AH43 号线路下，把现有路线：

…塔莱曼纳尔—阿努拉达普拉—丹布勒—库鲁内格勒（—康提）—科伦坡—马特勒

改为：

…塔莱曼纳尔—阿努拉达普拉—丹布勒—库鲁内格勒(—康提)—卡达瓦塔(Kadawaththa) —皮尼杜瓦(Pinnaduwa) —马特勒

## 五. 对《协定》附件二的修订建议

### 孟加拉国的提议

15. 根据《协定》第十条第(二)款，孟加拉国对《协定》附件二提出修订建议，叙述如下：

在附件二（亚洲公路分级和设计标准）末尾，插入新的第 11 段，内容如下：

11. 共同铺设光纤，加强信息和通信技术互联互通

在亚洲公路网的建设和养护期间同时部署光缆线有机会发挥协同增效作用。这一同时部署将创造更多的跨国互联网传输线路，有助于缩小亚洲及太平洋经济社会委员会区域的数码鸿沟。在这方面，各缔约方应努力利用亚洲公路网的通行权，在国家间和国家内共同部署光缆。

## 六. 建议

16. 工作组不妨依照《协定》第八条、九、十条审议上述各项提议。

## 附件一

中华人民共和国交通运输部

地址：100736 中国北京建国门内大街 11 号

传真：86-10-65292261

No. (2014) 200

### 普通照会\*

中华人民共和国交通运输部国际合作司向蒙古国驻华大使馆致意并谨告，中国政府同意蒙古国交通运输部拟向联合国亚太经社会 (UNESCAP) 提交的“关于亚洲公路网政府间协定”附件一的修改内容，将中国锦州—赤峰至蒙古国毕其格图线路加入亚洲公路网。

顺致崇高敬意！

中华人民共和国  
交通运输部  
国际合作司  
2014 年 12 月 XXX 于北京

---

\* 本附件未经正式编辑而散发。

## 附件二

### 附件二之二

#### 亚洲公路道路安全设计标准\*

##### 一. 前言

本文件应与构成《亚洲公路网政府间协定》的其他文件一并阅读。

本文件的内容结构基于以下表述：

- “须”和“不得”表示强制性要求
- “应”和“不应”给出期望采纳的建议，除非另有强烈理由别有所指。
- “可”和“无需”表示根据情况而定，潜在可取的备选方案

亚洲公路网成员国须竭尽所能遵守设计标准，并鼓励在通过相关设计准则中的建议时给予充分考虑。

鼓励成员国确保亚洲公路网的新建道路为可供所有道路使用者使用的 3 星级以上道路（根据国际公路评估方案的星级评分），且 75% 以上的现有道路为可供所有道路使用者使用的 3 星级以上道路。

成员国须对亚洲公路网的道路改善项目开展道路安全审计。成员国还须根据各自国家的做法，在合理的时间框架内并定期对指定的亚洲公路线路进行道路安全检查（在一些国家亦称“道路安全审计”）。

须在亚洲公路网中提供道路安全基础设施，以优化提供和一致性。鉴于成员国之间现有的道路状况以及不同国情，承认需要有适当的灵活性。

应充分注意将道路安全基础设施与街道景观设计和景观融合起来，并减轻对环境的任何不利影响。

成员国须利用以下道路改善项目和活动来提升亚洲公路网的道路安全：

- 在线道路改善或升级项目
- 新建绕行道路项目
- 亚洲公路网新增道路
- 专门的道路安全改善项目
- 日常养护活动

以设计时速或速度限制作为标准时，应充分考虑交通的实际运行速度。

---

\* 本附件未经正式编辑而散发。

在右侧行驶的道路上，“近侧”和“远侧”分别是指行驶方向的右侧和左侧。在左侧行驶的道路上，则分别指行驶方向的左侧和右侧。近侧和远侧分别相当于乘客侧和司机侧。

成员国和其他机构可以自主决定是否将本文件用于亚洲公路网线路以外的道路。

## 二. 一般要求

### A. 原则

本文件采用了“安全系统”的做法以加强亚洲公路网的道路安全。这一做法包括主动和被动措施，同时考虑到人类容易犯错，且在碰撞中对冲击力造成的伤害的忍受能力有限。

主动措施旨在降低与特定设施发生撞击的可能性，减少接触和冲突，提供适足的能见度，并推广一目了然的道路设计。被动措施旨在通过宽容的路边设计，帮助司机纠正瞬时错误并尽量降低交通事故中的受伤程度。对于所有这些措施，速度管理都起到了核心的作用。

道路安全教育、执法和车辆安全标准的作用问题虽然超越了本文件的范围，但也至关重要。

### B. 道路类型

亚洲公路网各级的运营模式须遵照表 1。

表 1

运营模式	干线	一级	二级	三级
控制进入	是	否 <sup>1</sup>	否 <sup>1</sup>	否
路边停靠与泊车	X	是 <sup>1,2</sup>	是 <sup>2</sup>	是 <sup>2</sup>
平面交叉路口	X	是 <sup>1</sup>	是 <sup>1</sup>	是
行人	X	是 <sup>1</sup>	是 <sup>1</sup>	是
慢速车辆 <sup>3</sup>	X	是 <sup>1</sup>	是 <sup>1</sup>	是
农用车、低功率摩托车和脚踏机动两用车	X	是 <sup>1</sup>	是 <sup>1</sup>	是

<sup>1</sup> 除专门用于控制进入的运营情形外

<sup>2</sup> 取决于道路状况和规定

<sup>3</sup> 自行车、电动自行车、畜力车、畜群等。

X 禁止

干线道路及控制进入的一级道路须标注为仅供机动车使用的高速公路或快速道路。

道路等级和功能须具有统一的设计特征，令道路使用者一目了然。应不时审查分级情况，以应对亚洲公路各线路不断变化的使用情况，以便及时升级安全设施。

土地利用规划是亚洲公路沿线道路安全的重要因素。应努力限制带状开发的扩散、临街活动和直接正面进入，因为这些可能对道路安全造成不利影响。

### **C. 整体框架**

表 2 列出了道路安全基础设施安全设施的整体框架。

具体要求详见本文件第二章。

表 2

主题	公路分级	干线 <sup>1</sup>				一级			二级				三级			
	设计时速(每小时公里数)	120	100	80	60	100	80	50	80	60	50	40	60	50	40	30
道路基础设施	弯道	协调相邻的弯道半径				避免单独的急弯			避免单独的急弯；对 U 型路段开展综合治理							
	超车路段	可能对不利走向和隧道予以限制						系统性超车管理								
	长大坡道	战略措施				全面措施				根据情况采取全面措施						
	爬坡车道	根据路况开辟爬坡车道						根据路况开辟连续或离散式爬坡车道								
	停车设施	服务区/休息区/路边应急停车处				可能为一级道路设立服务区、休息区/路边停车场/路边应急停车处/公共汽车设施/加油站										
路边安全	路边	具备过渡和结束处理的空旷区或安全屏障						尤其在曲线处具备过渡和结束处理的空旷区或安全屏障								
	中间带	宽中间带或中间带安全屏障				具有分隔和/或安全屏障的中间带		宽中心线		中心线						
	交叉路口	在道路分叉处设立空旷区或防撞缓冲墩					在交叉路口可能设立空旷区									
交叉路口	优先交叉	不适用				根据实际状况开辟有保护设施的大转弯车道			开辟一般适用的有保护设施的大转弯车道							
	旁路导流岛					一般适用的旁路导流岛										
	环形交叉					根据实际状况设立环形交叉			在主要交叉路口和十字路口设立一般适用的环形交叉							
	有信号灯的交叉路口					在主要交叉点和十字路口设立一般适用的有信号灯的交叉路口										
	调头设施					系统性提供调头设施				视需要提供调头机会						
	分层交叉					仅分层交叉				在较高的交通流量状况下最好设立分层交叉			一般不适用			
行人、慢速车辆和交通纾缓	行人步道	不适用				在有行人的地方设立步道，在车流速度或流量较高的区域设立分隔式步道										
	行人/慢速车辆交叉路口	分层交叉				分层交叉或有信号灯			有信号灯/行人优先/无控制交叉路口，可能带有中央安全岛							
	慢速车辆线路	不适用				针对高速或高流量交通设立分隔式车道或辅助道路，针对慢速或低流量交通设立慢速车道，针对极慢或极低流量交通设立混合交通模式										
	摩托车道	可能设立专用的摩托车道				可能设立非专用的摩托车道										
	交通纾缓	不适用				交通纾缓计划，可能在建成区设置重组减速设施										
轮廓标识	轮廓标识	所有道路设置线路标志，根据实际状况设置人字形标志/分隔线/高架路面标志														
	减速带	最好设置边线/横线减速带						可视情况和在弯道设置边线/中线/横线减速带								
	道路照明	视需要可在夜间在建成区/交叉路口/行人密集或车辆缓行处设置道路照明，在收费站/隧道/特殊桥梁/边境控制点等需要设置道路照明。														

<sup>1</sup> 对于干线道路的考虑也适用于控制进入的一级道路。

### 三. 专门要求

#### A. 道路网络

亚洲公路各线路须在足够长的路段上具有统一特征。道路等级、设计速度或速度限制的变化须在道路环境或状况变化处设立，并让司机一目了然。例如建成区、地形边界处、交叉路口、收费站、边境控制点等处的引道。

##### 1. 网络建设

作为国际交通运输联系和重要的区域道路走廊，亚洲公路网发挥着重要作用。为效率和安全起见，亚洲公路网最好逐渐由干线、一级或二级道路并最好有控制进入的道路组成。如果道路混合使用或与当地交通、行人和慢速车辆的冲突不能避免，则须制定充分的措施，以尽量降低安全风险。

##### 2. 人口中心绕行道路

应在沿亚洲公路线路沿线的城市周围规划绕行道路。绕行道路还应规划在过境交通造成安全风险过大的主要城镇和村庄周围。绕行道路最好采取控制进入的道路形式，或者驶入的车辆数量应受到限制。

##### 3. 接口

在道路改善项目和现有道路之间的接口处，须设计并实行过渡区的做法，以鼓励司机相应地调整其速度和行为。这些接口不得位于现有道形大大落后于新道路的位置。

当干线道路或控制进入的一级道路终止并接入较低等级或较低设计速度的道路或在交叉路口时，须特别注意过渡区的设计。适当的处理方法一般包括对道路交叉和视觉外观的改变，这些变化再加上预先出现的“高速公路到此为止”标志、警告标志和减速措施等，须令司机一目了然。

##### 4. 速度限制

特征相似的道路的速度限制须保持一致，并应让司机感到合理。最好是为控制进入的道路、建成区以外道路和建成区内部道路规定国家速度限制。对于个别道路，可根据运营考虑和安全风险提高或降低此类速度限制。通过人口稠密的建成区的默认限速不应超过 50 公里/小时。

#### B. 道路基础设施.

##### 1. 能见度

须提供足够的能见度，以确保道路使用者能够看到，并对道路布局、道路特征、路面状况和其他道路使用者的操作作出反应。能见度要求基于适当的观察者眼睛高度、目标高度和参照位置，包括但不限于以下类别：

- 预先能见度

- 超车能见度
- 交叉路口、有信号灯的交叉路口、道路会合处和分叉处的能见度
- 道路特征的能见度包括隧道、收费站、逃生匝道、路边停车处、交通安全岛等。
- 行人和慢速车辆交叉处的能见度
- 道路标志的能见度

## 2. 路肩

路肩可以由两部分组成，即铺面路肩和路沿（无铺面路肩）。路沿应进行硬化和夯实处理，也可以种草或铺设石砾。

铺面路肩宽度不得小于 0.25 米，以便正确放置边线标记。针对控制进入的道路，为满足慢速车辆需要，通常建议为更高的车流速度留出较大的宽度。

须在建成区外为路边物体设置适当的净宽（退缩），包括在车行道边缘和有路铺路肩外的安全护栏。这取决于与路肩宽度、空旷区和车辆约束系统有关的附加标准。

## 3. 交叉面变化

如果在高车流速度下，交叉面或交通车道的减少有重大变化，须提供过渡区以协助司机适应变化。

如果在城市化路段上重新分配交叉面，以方便行人、慢速车辆、本地交通或用于交通纾缓目的，变化的原因须一目了然，并辅之以标志、标记和交通纾缓措施。

## 4. 超车

在二级和三级道路上超车机会须系统性提供并均匀分布。超车区和非超车区应尽可能从超车能见度距离上明确区分开来。这些区域须通过由实线和虚线组成的中心线标记系统来明确划定。

在狭窄的桥梁或高架桥和交通繁忙路段，应限制或劝阻超车行为。

## 5. 路面排水

须提供充分的路面排水，以避免积水和打滑。在路面边坡（即横向坡或侧坡）和超高之间的过渡地带，路面不得由大面积的缓坡或弯曲组成。

## 6. 急弯

在新建道路上须避免急弯，特别是在孤立地点使用，沿着陡峭的坡度或在不够标准的冠顶形状周围。在双向交通中，较小半径的弯应尽可能出现在比例不超过 1: 1.5 的较大半径的弯之后。

在通往不够明显或需要大幅降低车速的急弯的引道上，应提供基于弯道警告标志、轮廓标和人字形标志的弯道标志系统，以协助车流安全地通过弯道路段。标志水平应反映出弯道的严重程度，并应在沿途实施中保持一致。

也可以使用包括空旷区、提高能见度、高摩擦力路面、纠正超高等在内的其他处理方式。

在二级和三级道路上，若 U 型路段不可避免，则须在引道上清晰可见，一目了然。还应特别注意弯道加宽、标志和路边安全。在同一方向上有一条以上的交通车道的地方不应采用 U 型路段。

## 7. 陡峭的下坡坡度

在干线、一级或二级道路并酌情在具有连续长陡下坡坡度的三级道路上，即平均坡度大于 3%，水平相差 >130 m 或另行确定的，重型车辆制动故障的安全风险须通过以下方式予以充分缓解：

- 道路走向一目了然
- 避免致使失控车辆可能无法应对的急弯
- 避免在分段式道路上陡坡路段之间的短段平缓坡度
- 避免交叉路口、隧道以及需要交通停止或大幅减速的设施和状况
- 道路的关键路段沿线避免建成区

须制定长大陡坡道的管理策略，应由以下措施构成：

- 大陡坡道标志系统
- 检查区域，路边停车处或辅车道
- 逃生坡道（如果认为合适）和相关标志
- 强化的安全屏障

## 8. 爬坡车道

在车辆慢速行驶导致无法忍受的车辆长龙和危险超车动作时，应提供爬坡车道。爬坡车道可以是连续的或离散路段。

需要爬坡车道的关键考虑因素是：

- 中高交通流量和/或重型车辆
- 车速差异大
- 坡度服务水平低
- 引道上的服务水平大幅降低

## 9. 停车区域

须在战略基础上，在亚洲公路线路沿线按固定间隔提供路边停车处、应急停车处、服务区、休息区和加油站。在经常下暴雨的地区，应考虑到摩托车手需要临时避雨棚。

应提供公共汽车站设施并同时考虑以下因素：

- 邻近乘客希望上下车的地方
- 交通纾缓，辅之以连接良好的步道和人行横道
- 为候车乘客提供适当的空间、避雨棚和保护
- 适当的路沿长度
- 对主要道路和交叉路口的交通干扰最小化

应对建成区外高车速度的路段沿线路边摊的扩散加以管制。可以通过加宽路沿和交通纾缓，降低安全风险。

## 10. 其他问题

在通往收费站的引道上，须采取充分措施提醒接近的司机，并逐步降低其速度。

须制定针对干线公路和隧道的紧急通行策略，以便利对各类事件的有效对应。应在中央隔离带开口处充分降低非法调头、误入车辆跨越和安全屏障末端的安全风险。

如果通过边境控制点后车辆行驶左右侧发生变化，须采取适当措施提醒司机并协助其适应变化。

若交通和动物之间的冲突构成安全问题，须采取适当措施尽量减少风险。这些措施可能包括警告标志、防护栏和/或分层交叉的动物道口。

## C. 道路交叉点

须在整个亚洲公路网和整条线路的基础上规划道路交叉点，采用一致的模式和设计。亚洲公路线路一般在道路交叉点处须享有优先权，除了在立交桥、环形交叉以及根据交通流量或道路网络规定的情形外。表 3 简要介绍了建成区外的适当的各类道路交叉点。

表 3

		交叉道路*			
		干线**	一级	二级	三级或三级以下
亚洲公路线路	干线**	I	I, G	G-	G, N
	一级	G	G, S, R	S, R, U, (G, P)	S, R, U, N (G, P)
	二级	G	G, S, R	S, R, P	S, R, P
	三级或三级以下	G	G, S, R	S, R, P	S, R, P

\* 基于亚洲公路网的道路分类

\*\* 包括控制进入的一级道路

() 在部分情况下可以合理使用

I: 立交(自由流)

U: 调头设施

P: 优先交叉

G: 分层交叉道路交叉

S: 有信号灯的交叉路口

N: 无连接的分层交叉

R: 环形交叉

交叉口应位于道路上笔直且相对平坦, 具有良好的能见度的路段, 并应远离建成区。

应考虑在一级道路上实施分层立体桥的可能性, 并在走向和通行权方面留出适当余地。

应在交通流量高区域采用交通渠化, 以调节不同的交通流的路径并减少撞车的风险。

在通往交叉路口的引道上的支路交通须充分引起警觉并减速。支路与主要道路的交叉点处应坡度平缓, 以减少错过路口或操纵缓慢的风险。

优先交叉点的布局须简单、一致且易于司机理解。其设计须旨在鼓励转弯或穿行交通车辆为主路交通减速并礼让。优先交叉点不应采用以下布局:

- 铺面面积或转弯半径过大的布局
- 四条以上叉路的布局
- 在交叉路口前增加穿行交通车道的数量
- 诱发在平滑宽敞的道路上大转弯的交通渠化
- 复杂的交通渠化布局
- 斜向、切向或 Y 形交叉点
- 多车道的支路直接终止于或穿越双车道的主路

## 1. 一级道路上的优先交叉点

在以下情形下，一级道路上不应采用具有中央分隔带开口的优先交叉点：

- 限速为每小时 80 公里以上
- 单侧方向有三条以上交通车道
- 交通流量大且通畅

如果认为适合设置优先交叉点，应扩大中间隔离带，以允许主要车辆类型在两个步骤内完成转弯。

应避免在一级道路上设置过路优先交叉点，在下列情况下禁止设置：

- 单侧方向有三条以上交通车道
- 中间隔离带不够宽，无法让主要车辆类型在两个步骤内穿越

## 2. 直接临街出入口

应从密度、交通产生和重型车辆使用等方面严格控制直接临街出入口的设置。可以通过对个人直接临街出入口进行分组、搬迁至次要道路或提供辅助道路（临街道路）来实现这一点。

## 3. 旁路导流岛

如有必要，须在以下旁路中央提供旁路导流岛：

- 主要优先交叉路口和有信号灯的交叉路口
- 过路车流无法让路风险很高的十字路口
- 具有斜交引道的交叉路口

## 4. 有保护设施的大转弯车道

在下列情形下如有必要，须采用有保护设施的大转弯车道，为转弯车辆提供避车处：

- 大转弯车流频繁的交叉路口
- 位于弯道上的交叉路口
- 直接临街出入口或交叉路口排列紧密的路段

在交通流量较大的主干道或大转弯交通时，物理交通安全岛优于绘制的交通安全岛。

## 5. 环形交叉

如有必要，在转弯车流或穿越车流比例较高的交叉路口须采用环形交叉。也适用于以下情况：

- 在绕行道路的开始部分

- 要强调道路等级或设计时速的变化时
- 要将四条以上的交通支路连接起来
- 要划定城市化路段的起止点

环形交叉的设计须遵循与路形、入口道路半径、感知、能见度、标志和宽容的路边设计相关的安全原则。

## 6. 有信号灯的交叉点

如有必要，在转弯车流或穿越车流比例较高的交叉点须采用有信号灯的交叉点。安装信号灯可能也适用于多车道道路上的低转弯车流，并方便行人或慢速车辆穿过道路。

引道速度超过每小时 70 公里的有信号灯的交叉路口须适当处理，以提醒接近的车辆，并逐步降低其车速。

须提供足够的绿灯间等待时间，以便为相互冲突的车流、行人或慢速车辆提供单独的绿灯信号显示。行人信号灯为绿灯的时长应足以让行人在正常行走速度下穿过两个安全岛之间的道路。

应在交叉路口的交通信号、行人通道和相互冲突的道路使用者之间提供足够的可见距离。在特定车流中的道路使用者应该能够很容易识别正确的交通信号，将误解风险降至最小。

## 7. 调头设施

最好使用环形交叉、分层交叉或有信号灯的交叉路口为调头提供便利。应每隔固定距离就提供调头设施，并与小转弯进出的交叉路口相协调，以尽量减少绕行。

一级道路上采用中央分隔带开口形式的调头设施应具有以下特点：

- 加宽中央分隔带，以容纳至少一辆车可以等待调头
- 如果可能形成车辆排队调头，则提供一个大转弯车道
- 为主流的车辆类型提供足够的操纵空间，无需倒车即可调头

## 8. 分层交叉点（包括立交桥）

分层交叉点须保持特征一致，并为司机提供清晰易懂的决策点。切换至较低设计时速的连接道路应是可预测的，而且令司机一目了然。须采取充分的措施以尽量减少在分层交叉路口发生走错路口的风险。

合流区域须具有足够长的加速车道，且车流会合处清晰醒目。分流区域须具有足够长的减速车道，且道路分叉处的引道清晰醒目。

如合流或分流区域邻近或位于不利走向（如重要弯道和陡坡）应提供足够长的辅助车道。连接道路应具有足够的容量，以避免车辆排队延伸到主线上。

不应采用非典型的布局，特别是涉及大转弯方向的合流或分流区域和复杂的交叉布局，除非没有其他切合实际的选择。

在交通繁忙或多车道的连接道路的主要立交桥，应设计合流及分流区，以便利有序畅通的交通合流或分流。连续性车道减少应保持一定间距，并与缓冲带配合使用。连续性分流点应保持一定间距，并辅之以明确的方向标志来引导车流向不同的方向行驶。

## 9. 铁路平面交叉

亚洲公路网的新建道路上不得有铁路平面交叉。现有的铁路平面交叉道口须配备与火车和汽车、行人、慢速车辆或动物碰撞风险相称的足够的安全系统。

## D. 路边安全

涵盖干线和交叉路口的路边区域须采用积极主动设计，建造宽容的路边。其目的是使司机在偏离正常行驶路线时能够重新获得车辆控制，并将车辆失控撞向路边时的不良后果降至最小。

须根据防护水平、车辆乘员伤害严重程度、车辆导向性能、车辆稳定性和其他适用标准，对车辆约束系统进行测试，以满足相关的国际或国家标准。

## 1. 空旷区

空旷区是指不带有攻击性路边特征的可穿越的路边区域，这些特征可造成：

- 导致误入车辆刺穿、碰撞或骤停
- 使误入车辆失去稳定或腾空飞起，导致翻车或跌落
- 解体或成为抛射体，引发负面的二次后果

空旷区的最佳组成须包括铺面路肩、边缘和/或路堤边坡，坡度不大于 1:4（可能达到 1:3，但最好是 1:6 或更平）。宽度应与车流速度和交通流量相称。

地面、排水设施和空旷区内的任何物体均须可跨越或具有被动安全性。类似的考虑应扩大到自行车手和摩托车手，以尽量减少他们在容易失去控制或碰撞的地点遭受重伤的风险。

在未提供安全屏障的情况下，空旷区内的上坡边坡（路堑边坡）的底部应平滑且无露头的岩石等凸出物。

空旷区的边缘和路堤边坡的底部，应当无误入车辆驶入可能撞上的高度攻击性特征。

道路修复不得导致在车行道、路肩或侧坡的边界上产生边缘显著下降，这可能导致误入车辆失去控制。此类边缘下降应使用适当的坡度使之齐平或重新成形，或使用安全屏障加以保护。

干线和一级道路或类似区域的道路分叉处，应采用足够长的纵向空旷区的设计，以便误入车辆归位。

如果不能提供令人满意的空旷区，须制定替代性解决办法，以尽量减少安全风险。这些可能包括消除攻击性特征、减速或使用车辆约束系统。

在建成区外，任何无法搬迁或被车辆约束系统保护的攻击性特征，包括树木、电线杆、标志安装结构等，均应与车行道边缘分隔开来，间距至少为 3 米，且与铺面路肩外缘的最小净宽为 0.6 米。在这种情况下，限速应在每小时 70 公里以下，并配合其他积极措施来加强安全。

在建成区外限速为每小时 80 公里以上的情况下，任何路沿和交通安全岛均应为半可登或可登的。

## 2. 安全屏障

安全屏障可以是灵活的、半刚性的或刚性的系统。针对特定路段选择安全屏障类型及其安全防护等级时，须根据道路安全风险，包括碰撞的可能性和后果。

安全屏障类型和性能应符合使用道路的车流特点，包括：

- 车辆构成和交通流量
- 最大允许重量、车辆尺寸和相关技术参数
- 营运特点，包括遵守交通法规的情况
- 车辆类型、组成和交通流量的趋势，包括国际跨境交通的增长
- 公共汽车的普及情况

在极高风险的位置，除其他外，桥梁和支挡结构、铁路上方的道路、是否存在人群、深水物体、沿陡坡的刚性建筑物和路段，须采用较高或极高的安全屏障或护栏，特别是如果这些位置与不利走向、高车流速度和大量公共汽车或重型车辆这些因素同时并存的话。

在不同的安全屏障类型的接口处须提供过渡路段，以便让误入车辆一直受到安全屏障的容纳、引导和重新定位。

安全屏障须具有足够的长度，并可就地固定，以防止误入车辆撞上攻击性路边特征物。安全屏障须与这些特征从侧面隔开，并有足够的宽度容纳动弯沉或车辆侵入。

在朝向驶近的车流架设安全屏障时，须尽量减小锥角，以减少高角度撞击或重新定向到对面车流的风险。在需要空档或出入口时，上游的安全屏障须与车流方向下游的安全屏障搭接起来。

应考虑在上坡边坡底部和其他适当的地形条件下停止使用路边安全屏障，以在路沿提供额外的避车区域。

最好将安全屏障面向车流的一面从铺面路肩的外侧边缘后撤，以提供额外的净宽。在速度限制为每小时 80 公里以上的半刚性安全屏障前，不应使用不可登路沿。

安全屏障须避免过度突出、凹陷或间隙过大，这些可能严重影响其性能。

### 3. 中间带安全屏障

所有干线道路和一级道路须一律为中间带分隔的道路。在限速为每小时 70 公里以上的干线道路和一级道路上，须在中间带安装安全防护等级适当的安全屏障，除非中间带足够宽以致车辆误入对面方向行车道的风险可以忽略不计。

除中间带宽度外，是否需要中间带安全屏障及其安全防护等级如何，应以交通流量、重型车辆的体积以及是否存在道路不利走向为依据。

### 4. 末端处理

安全屏障的上游终点不得构成路边的攻击性特征，特别是在限速不低于每小时 70 公里的道路上。

通过闭合较短间隙并延长安全屏障使之在风险较低的地点终止，可以最大限度地减少末端终点的安全风险。其余的末端终点应予以适当处理，例如锚固在上坡侧坡、喇叭式布局或使用抗冲撞的末端终点。

### 5. 防撞缓冲墩

设计时速在每小时 80 公里以上的干线和一级道路的道路分叉处如果无法设立空旷区并碰撞风险很高，则须使用防撞缓冲墩。在以下情形下可能也需要防撞缓冲墩：

- 道路中央的孤立桥墩
- 中间带安全屏障的起始点
- 收费岛
- 隧道洞门
- 交通岛的风险

### E. 行人、慢速车辆和交通纾缓

须在亚洲公路线路直接穿越的沿线建成区及其周边地区提供足够的行人和慢速车辆设施，并辅之以交通纾缓计划。地方社区应充分参与，以提高其可接受性和有效性。

## 1. 交通纾缓

城市化路段及其周边区域须醒目，便于司机辨识。建成区的开始部分应附有显示城市、城镇或村庄名字的标志。还应得到交通纾缓措施的进一步支持，以强调道路性质的变化，并培养适当的车流速度和行为。

穿越人口和人类活动零散分布的较小住区的路段应予以相应处理，可包括标志、降低限速、提供步道和改善交叉路口和人行横道的能见度等措施。

在建成区的核心区域，以及行人或慢速车辆频繁沿路行进或穿过马路时，可采取实体交通纾缓措施，包括立式减速设施。只有在车流速度降至适当水平的情况下，方可提供这种措施。这些措施应能为所有道路使用者接受，并有适当的标志和划定。

鼓励采取非工程措施，以结合街景设计加强建成区的形象。亦应沿建成区的边缘落实这些措施，以便为接近建成区的高速交通提供过渡。

一级道路穿过有大量临街活动的建成区时，道路的性质应予以大幅更改，以凸显路段的市区性质。

## 2. 全面无障碍

须充分考虑所有道路使用者沿着道路行走或穿过道路的需要，包括学童、视觉和行动能力受损人士、老人、轮椅使用者及有行李或儿童的人士等。

在人行横道前的步道边缘和安全岛应提供下列功能：

- 一条具有足够视觉对比度的触觉铺路砖带
- 下降式路肩或齐平的路面

## 3. 行人步道

如有必要，须在城市化路段及其周边区域提供行人步道。在过街处及行人经常出现的其他路段如路边旅游景点亦应提供步道。

在主要桥梁，交通繁忙或车流速度较高的道路上，应考虑设立一条使用安全屏障、绿植墙或草地边缘与主要道路分隔的步道。在城市中心宽阔繁忙的道路沿线以及可腾出空间的行人频繁使用的其他道路沿线，应考虑提供较宽的步行走廊。

行人步道应连续不断，形成一个步行网络，以满足建成区及其周围区域的行人需要。

若由于道路交叉面宽度不够，无法切实提供步道，则须制定替代解决办法。这可包括将车流速度减低至每小时 30 公里以及提供零散的步道或避车空间等。

#### 4. 人行横道

如有必要，须设立人行横道，以协助行人安全舒适地穿过道路。根据行人需求和交通流量的冲突严重程度，同时另外考虑到过马路的困难程度、碰撞历史、行人特征和重型车辆的体积等问题，可以确定对人行横道的需求。

人行横道包括：

- 行人优先过街处（斑马线）
- 无控制人行横道（行人无优先权）
- 有信号灯的人行横道
- 分层交叉人行横道（过街桥或地下通道）

人行横道类型的选择须基于道路等级、车道数量、交通流量、车流速度、司机期望值和当地条件。须充分考虑降低车流速度，并可能降低道路宽度和交通车道数量，以提高任何平面交叉人行横道的安全。

平面交叉人行横道设施须醒目，具有足够的能见度，便于司机预判。此外，应辅之以交通纾缓、划定和标志。仅在限速不超过每小时 50 公里的情况下方可设置行人优先人行横道。

须为所有控制进入的道路提供适当的分层交叉人行横道。若行人需求较为繁重，亦应为有多条车道、限速不超过每小时 70 公里且交通流量大或重型车辆频繁出没的一级道路提供分层交叉人行横道。

#### 5. 中央安全岛

如有必要，须提供中央安全岛以协助行人在下列地点分两步越过双向道路：

- 二级或三级道路交通流量大的城市化路段
- 宽阔的城市化路段
- 有中间带分隔的一级道路
- 有保护设施的转弯车道或旁路导流岛

#### 6. 行人防护栏

如有必要，须设置行人防护栏或同类的线性设施，如绿植或安全屏障，以便：

- 凸显过街横道
- 鼓励按照正确角度穿过道路
- 防止行人在两个指定的过街横道之间的路段穿过道路
- 将行人引导至分层交叉过街横道
- 将行人注意力从不适合穿越的交叉路口和路段转移开来

- 避免行人涌上道路

其设计和建造应考虑到下列因素：

- 兼顾安全、方便和街景
- 设计应使行人不想在任何间隙或不连续路段攀爬或穿越
- 在误入车辆与防护栏碰撞情况下的被动安全
- 需要能够看到防护栏之外

## 7. 慢速车辆线路

若道路上定期出现包括自行车、低功率摩托车或电动摩托车、电动三轮车在内的慢速车辆以及畜力车和动物群，则须提供足够的设施。

根据交通的特点和流量以及慢速车辆和车流速度，可以提供慢速车辆线路，其形式为慢速车道、分隔式慢速车道或辅助道路。

可以在汽车和摩托车流量高、有严重安全问题的繁忙道路和桥梁上提供专用的单向摩托车车道或线路系统。

## 8. 慢速车辆横道

若慢速车辆需要穿越道路，则须提供适当的措施。措施可包括：

- 共用的行人优先人横道
- 无人值守横道
- 有信号灯的人行横道
- 分层交叉横道

平面交叉慢速车辆横道的优先权须明确订立，并为道路使用者理解。慢速车辆通常不应在建成区外主要道路上的无信号控制的交叉路口有优先权，除非有有效的交通纾缓措施。二级或三级道路上若交通流量较高，则可能需要中央安全岛或提供标志。

## F. 轮廓标识

轮廓标识设施协助司机确定道路路面、路肩、交通车道、交通安全岛、交叉路口和路边危险等的存在、几何形态和/或边界。须在最佳组合中以一致的方式采用，以加强所有道路使用者的安全。

除了轮廓标识设施外，应采取铺路材料的视觉对比、反光漆和景观美化特色等其他措施，使道路布局和道路特色更加醒目。

### 1. 人字形标志

若急弯具有以下特点，则须在急弯外提供人字形标志，作为弯道标志系统的一部分：

- 要求驶近的车流大幅减速
- 视觉上不够清晰醒目
- 能见度不佳
- 具有车辆失控事故多发

人字形标志须具有合适的尺寸，并对驶近弯道的司机而言清晰可辨。

## 2. 轮廓标

须在建成区之外没有道路照明的路段上提供轮廓标，以突出显示道路走向或弯道，标定交叉路口，并突出显示路边危险。可提供轮廓标将对面车流或慢速车辆分隔开来，并可安装在高速路的道路分叉处。

轮廓标柱和用于不同目的的反光板的颜色须截然不同。须具有被动安全性，即易碎、灵活，且最好能够自我修复。

## 3. 防眩系统

在以下情形下，如有需要，须在没有道路照明的干线和一级道路上提供防眩系统：

- 中间带宽度小于 9 米
- 夜间交通流量大
- 平弯道和垂度弯道标准偏低
- 在不同水平的双向车流相隔小于 2 米
- 存在车流方向相反的平行道路
- 在各条道管彼此紧邻的隧道洞门附近
- 来自其他光源的眩光

应充分考虑到维护和对能见度的任何不利影响。

## 4. 划线标记

须至少提供以下划线标记：

- 边线（在建成区内和有照明或路沿划线清晰的道路上可忽略）
- 车道线
- 中心线（对于有足够路面宽度的未分割道路）
- 交叉路口标志

划线标志须具有适当的防滑性和夜间能见度。

## 5. 宽中心线标志

如有必要，须针对以下道路采用宽中心线标志，将对面车流分隔开来：

- 限速每小时 80 公里以上的二级道路
- 有急弯的二级或三级道路
- 超车能见度不佳的坡顶路段
- 爬坡车道或超车路段
- 一条车行道供双向通车的分隔道路
- 双向车流的隧道
- 因超车引发撞车事故的多发路段

宽中心线可以涂刷为两条实线、两条虚线或实线虚线相结合，以规范超车行为。车道线标记之间的间隙可以用阴影标记或彩色路面填充。

## 6. 突起路面标记物

如有必要，须在干线和一级道路上使用突起路面标记物，作为边线标记的补充。建议在建成区外限速为每小时 70 公里以上且没有照明的其他类别的道路上沿边线使用，并在适用的情况下在中心线沿线使用。

使用的优先情况包括弯道、交叉面发生变化、交叉路口，以及因天气条件导致能见度不佳的路段。在可能对行人、自行车手和摩托车手造成危险的地点，不应使用突起的路面标记。

## 7. 减速带（包括声音—触觉划线标记）

如有必要，须针对以下道路采用中心线减速带：

- 限速每小时 80 公里以上的未分开的一级和二级道路
- 通往弯道的引道前和引道上
- 爬坡车道和超车路段
- 与宽中心线标志相结合

如有必要，须针对以下道路采用边线减速带：

- 所有干线道路
- 限速每小时 80 公里以上的道路
- 通往弯道的引道前和引道上
- 通往隧道的直接引道上

如有必要，须针对以下道路采用横向减速带：

- 在通往交叉路口的主路或旁路引道上，包括环形交叉
- 在通往弯道和危险路段的引道上
- 在通往收费站、边境控制点等处的引道上

使用减速带须考虑到结冰以及行人、自行车手或摩托车手绊倒的风险，以及对噪音或振动敏感接收器产生的任何影响。

## 8. 道路照明

如有必要，须在以下路段提供道路照明：

- 在建成区及其周边区域内，人行横道、交叉路口和在夜间经常遇到行人或慢速车辆的其他路段
- 在夜间交通繁忙的路段
- 在夜间交通繁忙的主要交叉路口
- 隧道、特殊桥梁及其直接引道
- 收费站以及通往港口或边境控制点的直接引道

## G. 道路标志

道路标志须在设计规则和图形方面保持一致且标准化。须充分考虑到国际跨境交通和来自其他国家司机的需要。鼓励使用通俗易懂的图形化符号。

标志须尺寸够大，与迎面车速相匹配。须放置在合适位置，使之最为醒目，令人一目了然。须调节标志的数量及间距，以避免司机看标志时顾此失彼，并防止使司机信息过载。

在通常很短的可用阅读时间内，标志信息须通俗易懂。须使用逆反射材料、外部或内部照明来确保道路标志的夜间能见度。

在亚洲公路线路上，须竖立里程标志，以供资产管理、养护和应急之用。

如有任何与交通管制和管理无关的广告标志或信息标志，则不得分散司机注意力，影响观察路况和道路标志。

### 1. 交通标志

交通标志由警示标志、管制标志、补充标志、信息标志和路名标志组成。须在亚洲公路线路上系统化应用并保持一致。

交通标志的位置须符合其功能。警示标志须谨慎使用，并提前适当的距离放置在危险前方。

### 2. 方向标志

在干线道路上的所有交叉路口和第一、二、三级道路上的所有主要交叉路口均须有足够的方向标志。一般须包括：

- 提前方向标志：告知司机，以便选择前方线路
- 方向标志：指导司机通过交叉路口

- 确认标志：司机通过交叉路口后，协助其确认线路和与前方目的地的距离

在定位和信息流方面，方向标志的提供须与动态交通管制设备，特别是可变信息标志、车道控制信号等很好协调。

方向标志须显示线路号码和重要城市、目的地和设施，以便司机有效确定方向。须为旅游目的地的标志留出余地。

须在干线道路（并在适当的情况下为其他类别的道路）系统地提供服务区和加油站的方向标志和确认标志。

方向标志应保持足够的间距，以避免信息过载，目不暇接。须提前在交叉路口前方足够远的距离持续一致地提供提前方向标志。在部分情况下可以省略方向标志。

在车道下降、道路交织区、连续或复杂的交叉路口和城市化路段沿线，方向标志须为司机选择合适路线提供及时准确的指导。

## H. 隧道

长度 500 米以上的隧道须配备综合设施，并对运营、维护和应急反应实行专项管理。长度不超过 500 米的隧道和具有隧道特性的道路，如地下通道和降噪围栏内或桥面下道路，须配备与安全风险相称的适当设施。

在走向和行车道宽度方面，隧道的设计时速须与引道的设计时速相同，除非为适应驶近的车流而另作规定。隧道及其引道须尽可能避免采用不利的道路走向，包括急弯和大坡度。交叉路口须设在离隧道足够距离处。

不得在双向隧道内超车，并应禁止或劝阻在单向隧道内超车。除非运营条件适合或提供适当的设施，否则不得允许行人或慢速车辆进入隧道。

须特别注意在隧道洞门、路边停车处和可能构成正面路边危险的出入口，对车辆约束系统进行适当设计。

须具备适当设施和计划，通过实施车道关闭、隧道部分或全部关闭以及在适当情况下，单管隧道双向行车，以应对禁入车辆、事故、火灾和维护需要。

须在隧道前标明隧道名称或其代号或长度。隧道限速须在直接引道或隧道入口处标明。

每隔不超过 150 米须设置一个应急站，每个应急站由一部应急电话和至少两个灭火器组成。每隔不超过 500 米须提供一个通往露天的应急出口。须提供接入不间断电源主动照明的应急标志系统，以指明路边停车处、交叉通道、应急站、应急出口和疏散路线。

须提供隧道照明，使车辆能够在全天候条件下无论昼夜均可顺利驶近、进入、穿过并驶出隧道或类似设施，其安全程度可与毗邻的露天道路相媲美。

#### 四. 术语表

建成区：具有楼房、建筑物和人类活动集中的已开发区域。可以包括城市、乡镇、村庄或工业区。

高速道路：限速或运营速度在每小时 70 公里以上的道路。

被动安全：用于指不太可能对误入车辆或道路使用者造成严重伤害的路边特征。

交通纾缓：促进有利的驾驶行为并控制车速，使之与采取具体措施的沿线道路的活动相称。

城市化路段：穿越有平面交叉路口或人行横道和临街活动的建成区的路段。

车辆约束系统：安装在道路上，为误入车辆提供一定程度安全防护等级的工程系统。

宽中心线标志：总宽度超出正常宽度的中心线标志，一般为 0.6 米至 1.0 米之间，但可能更宽，例如 1.5 米至 2 米。