

DB63

青海省地方标准

DB63/T 2052.6—2022

农村公路勘察设计规范
第6部分：路线交叉

2022-09-09 发布

2022-11-01 实施

青海省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体设计 2

5 基本要求 3

6 公路与公路平面交叉 3

7 公路与公路分离式立体交叉 7

8 公路与其他交叉 8

9 安全性检查 8

参考文献 9

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。

DB63/T 2052《农村公路勘察设计规范》分为9个部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：工程地质勘察；
- 第3部分：路线设计；
- 第4部分：路基、路面及排水设施；
- 第5部分：桥梁涵洞；
- 第6部分：路线交叉；
- 第7部分：交通工程及沿线设施；
- 第8部分：绿色农村公路生态文明设计要求；
- 第9部分：施工组织和工程造价。

本文件是DB63/T 2052《农村公路勘察设计规范》的第6部分。

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。

本文件由青海省交通运输标准化专业技术委员会提出。

本文件由青海省交通运输厅归口。

本文件起草单位：青海省交通工程咨询有限公司、青海省公路局、青海省交通控股集团有限公司。

本文件主要起草人：杨永延、荣统瑞、李炳林、付明洲、李永贵、沈延斌、吴豫萍、张小华、王维、林旭洲、魏劼、陈湘青、徐旭东、仇国芳、陈丽、张全斌、李本锋、吴正全。

本文件由青海省交通运输厅监督实施。

引 言

为加快推进“四好农村路”建设，服务乡村振兴，科学指导现代化国家新征程阶段农村公路建设与发展，进一步补齐农村公路发展短板、推动农村公路提档升级。根据青海省地域、气候等建设特点，结合农村公路实际，制定了DB63/T 2052《农村公路勘察设计规范》。

DB63/T 2052 由以下9部分构成：

- 第1部分：通用要求。目的在于规范农村公路勘察设计质量工作，确立可操作、可追溯、可证实的标准化程序。
- 第2部分：工程地质勘察。目的在于确立农村公路工程地质勘察的方法和内容。
- 第3部分：路线设计。目的在于确立农村公路路线勘测设计的方法和内容。
- 第4部分：路基、路面及排水设施。目的在于确立农村公路路基、路面及排水设施的设计方法和内容。
- 第5部分：桥梁涵洞。目的在于确立农村公路桥梁、涵洞的设计方法和内容。
- 第6部分：路线交叉。目的在于确立农村公路路线交叉的设计方法和内容。
- 第7部分：交通工程及沿线设施。目的在于确立农村公路交通工程安全设施及沿线设施的设计方法和内容。
- 第8部分：绿色农村公路生态文明设计要求。目的在于确立绿色农村公路的设计方法和内容。
- 第9部分：施工组织和工程造价。目的在于确立农村公路施工组织计划和工程造价编制的方法和内容。

农村公路勘察设计规范

第 6 部分：路线交叉

1 范围

本文件规定了农村公路路线交叉设计的术语和定义、总体设计、基本要求、公路与公路平面交叉、公路与公路分离式立体交叉、公路与其他交叉及安全性检查。

本文件适用于农村公路新建和改（扩）建工程的路线交叉设计。

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 14886 道路交通信号灯设置与安装规范
JT/T 1311 公路铁路交叉路段技术要求
JTG 2111 小交通量农村公路工程技术标准
JTG 2112 城镇化地区公路工程技术标准
JTG/T 3311 小交通量农村公路工程设计规范
JTG/T 3360-03 公路桥梁景观设计规范
JTG B01 公路工程技术标准
JTG B05 公路项目安全性评价规范
JTG D20-2017 公路路线设计规范
JTG/T D21 公路立体交叉设计细则
JTG/T D33 公路排水设计规范
JTG D60 公路桥涵设计通用规范
JTG D81 公路交通安全设施设计规范
JTG/T D81 公路交通安全设施设计细则
DB63/T 2010. 2 涉路行为标准化规范 第2部分：涉路项目技术要点
DB 63/T 2052. 5 农村公路勘察设计规范 第5部分：桥梁涵洞
DB 63/T 2052. 7 农村公路勘察设计规范 第7部分：交通工程及沿线设施

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3. 1

主要公路

相交公路中功能和等级较高、交通量较大的公路。

3. 2

次要公路

相交公路中功能和等级较低、交通量较小的公路。

3.3

安全视距

车辆正常行驶中，驾驶员从正常驾驶位置能连续看到公路前方行车道范围内路面上一定高度障碍物，或者看到公路前方交通设施、路面标线的最远距离；安全视距包括停车视距、超车视距、会车视距及识别视距。

[来源：JTG B01-2014，4.0.15]

3.4

渠化

在平面交叉口设置交通标志、标线和交通岛等，引导车流和行人各行其道的方法。

[来源：GBJ 124，4.3.33]

3.5

交通岛

为控制车辆行驶方向和保障行人安全，在车道之间设置的高出路面的岛状设施。包括导流岛、中心岛、安全岛等。

[来源：GBJ 124，4.3.40]

3.6

导流岛

为把车流导向指定的行进路线而设置的交通岛。

[来源：GBJ 124，4.3.41]

3.7

中心岛

设置在平面交叉中央的圆形或椭圆形的交通岛。

[来源：GBJ 124，4.3.42]

3.8

安全岛

设置在往返车行道之间，供行人横穿道路临时停留的交通岛。

[来源：GBJ 124，4.3.43]

4 总体设计

4.1 路线交叉应与路线、路基、路面、桥涵、交通工程等专业相衔接，划分设计界面、确立设计接口。

4.2 应根据转向交通需求、交通流分布、地形条件，统筹考虑用地、环境影响等因素，各专业共同协调确定选址及方案。

4.3 总体设计成果包括但不限于以下内容：

- a) 交叉概况；
- b) 平面交叉位置、类型、被交道路现状及拟新（改）建公路标准（包括技术等级、设计速度、路基宽度、路面类型及排水方式等）、交通组织管理方式等；
- c) 分离式立体交叉位置、设计标准（包括技术等级、设计速度、路基宽度等）、排水设施、跨线构造物类型及方案比选等；
- d) 交叉的铁路、管线、管道等情况；
- e) 交叉区域内的排水及构造物方案等。

- 4.4 改（扩）建设计时，应收集既有交叉的技术状况、预测交通量、交通组织管理方式、几何构造、交通事故等资料。
- 4.5 针对平面交叉密度较高且通行能力不足的路段应进行优化，优化方式包括调整路网局部节点、减少部分平面交叉、优化交叉方案等。

5 基本要求

- 5.1 路线交叉包括平面交叉和立体交叉；平面交叉包括公路与公路平面交叉、公路与铁路平面交叉；立体交叉包括公路与公路立体交叉、公路与铁路立体交叉、公路与管线及管道立体交叉等。
- 5.2 路线交叉应根据相交公路的功能定位、技术等级、区域路网现状及规划，以及交叉区域地形地貌、地质条件、生态环保等合理设置。
- 5.3 路线交叉宜选在视野开阔的地段，应满足安全视距要求。
- 5.4 交叉设计范围包括交叉口各条道路相交部分及进出口段（展宽段和渐变段）、行人和非机动车过街设施合围的区域。
- 5.5 农村公路一般不设互通式立体交叉，设置时应按 JTG D20、JTG/T D21 规定执行。与高速公路应采用分离式立体交叉；与一级公路宜采用分离式立体交叉；与二、三、四级公路宜采用平面交叉。
- 5.6 设置分离式立体交叉时，应充分利用现有通道和桥梁；远期规划为互通式立体交叉的，应按分期修建原则预留布设匝道的条件。
- 5.7 平面交叉设置的准许条件应符合 JTG D20-2017 表 10.1.1 规定。
- 5.8 平面交叉间距应不小于表 1 规定；一级、二级公路宜通过右出右进控制、增设辅路或慢车道、合并被交叉路等措施，增大交叉间距；城镇段右出右进控制平面交叉最小间距应符合 JTG 2112 规定。

表1 平面交叉最小间距

公路等级	一级公路		二级公路		三级及以下
公路功能	干线公路	集散公路	干线公路	集散公路	-
间距（m）	一般值为2000、最小值为1000	500	500	300	200
注：除一级公路设定一般值和最小值外，其他公路仅设定最小值。					

- 5.9 农村公路改（扩）建利用既有公路桥梁、通道时，交叉角度、净空、安全视距、护栏、防抛网等应符合 JTG B01、JTG 2111、JTG D20、JTG D81 规定。
- 5.10 跨（穿）越公路的各种设施，不应侵入公路建筑限界、妨碍公路交通安全、损害公路设施。
- 5.11 交叉范围内排水应顺畅、不积水。

6 公路与公路平面交叉

6.1 交通组织

- 6.1.1 应根据相交公路的功能、等级、交通量等因素，合理选择交通管理方式。
- 6.1.2 平面交叉按交通管理方式可分为信号控制交叉、主路优先交叉、无优先交叉。
- 6.1.3 采用信号控制的交叉，应满足但不限于以下条件：
- a) 高峰小时交通量符合 GB 14886 规定的设置条件；
 - b) 未达到 GB 14886 规定的设置条件，但相交公路交通流量均较大，功能、等级相同，且不适合采用环形控制；
 - c) 现状交叉口已列入事故隐患危险点；

- d) 行人和非机动车交通量大，影响交通安全；
- e) 符合 JTG D20 相关规定。

6.1.4 无信号控制的交叉，当相交公路的功能、等级、交通量差异较大时，应采用主路优先交叉交通管理方式，并符合 JTG D20 规定。

6.1.5 两条或多条农村公路相交，且交通量均较小时，可采用无优先交叉交通管理方式，并符合 JTG D20 规定。

6.2 设计速度

6.2.1 交叉范围内主要公路的设计速度不宜降低。

6.2.2 两相交公路功能、等级相同或交通量相近时，行车安全视距范围内直行设计速度可适当降低，但应不低于 70%，且不低于 15 km/h。

6.2.3 次要公路因交角等原因改线，或因条件限制采用较低线形指标时，可适当降低直行设计速度，并符合 JTG D20、JTG/T 3311 相关规定。

6.2.4 左转弯设计方案宜以大货车行车轨迹控制，转弯设计速度宜采用 5 km/h~15 km/h。

6.2.5 根据转角大小，渠化的右转弯设计速度宜为 15 km/h~30 km/h；非渠化的右转弯设计速度宜为 5 km/h~20 km/h；通过村镇及行人密集路段时宜采用下限值。

6.3 通行能力

6.3.1 三级及以上公路平面交叉，应采用通行能力和服务水平分析检验结论，进行设计方案优化，内容包括减少冲突点数量、分化冲突点、给予主要交通流优先权、控制车速、优化视距等。

6.3.2 既有平面交叉通行能力不足或不能保证交通安全的改（扩）建项目，应采取增加引道的车道数、渠化设计、局部改移、改善安全视距、优化引道纵面线形、调整转弯半径、完善标志等措施。

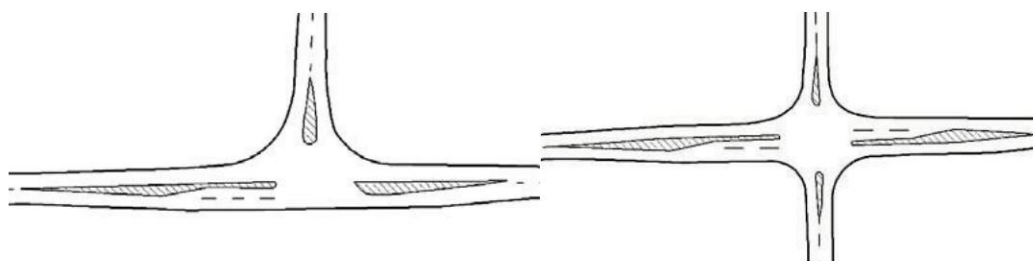
6.3.3 交叉进出口直行车道数应保持平衡，增设的左转车道可通过拓宽交叉口道路宽度、压缩分隔带宽度、压缩车道宽度等方式调整。

6.4 方案选择

6.4.1 平面交叉包括十字交叉、T 型交叉、环形交叉等，设计方式包括加铺转角、分道转弯、拓宽路口等，应结合交通量、交通组成、交通管理方式等实际情况选择方案。

6.4.2 二级公路平面交叉设有左转车道时（见图 1），应遵循以下原则：

- a) 满足左转弯车道设置条件或主要公路设计速度大于 60 km/h；
- b) 应保障主要公路优先权，并设置专用左转弯车道；
- c) 当平面交叉采用主路优先控制时，宜在次要公路入口设置水滴形交通岛；信号控制时可不设；
- d) 采用主路优先控制时，主路入口直行车道宜不多于 2 条，左转弯车道宜为 1 条；次路入口车道宜不多于 2 条，可不设置专用左转弯车道。采用信号控制时，各入口可增设直行和转弯车道。



a) T 型 b) 十字型

图1 左转弯车道的平面交叉示意图

- 6.4.3 三、四级公路采用无左转弯车道的平面交叉时（见图2），应遵循以下原则：
- a) 主要公路为双车道，次要公路等级较低、交通量较小时采用；
 - b) 宜采用主路优先控制，当事故较多时可采用信号分配优先权；
 - c) 十字型无左转弯车道平面交叉时，应在次要公路上采取速度控制措施。

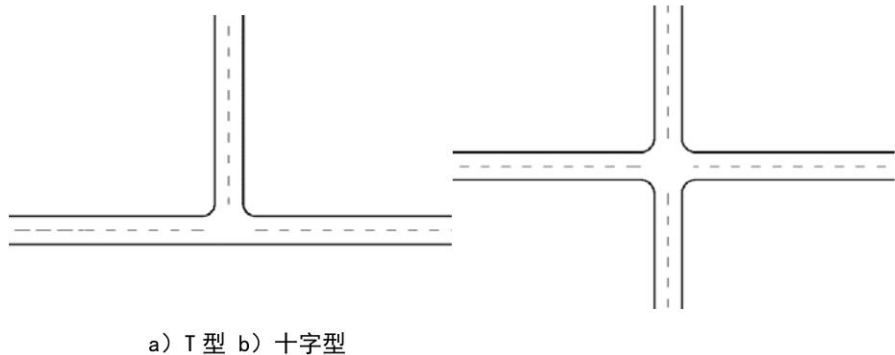


图2 无左转弯平面交叉设计示意图

6.5 平面设计

- 6.5.1 平面线形宜为直线或不设超高的圆曲线；新建公路与等级较低的既有公路交角小于 70° 时，应对次要公路在交叉口附近局部改线。
- 6.5.2 设有超高曲线且不具备移位条件的既有平面交叉，应采用警告、警示或信号灯控制等措施。
- 6.5.3 交角与岔数的设计应符合以下规定：
- a) 交角宜为 90° ；斜交时应不小于 70° ；当受地形条件及其它特殊情况限制时，应大于 45° ；
 - b) 平面交叉岔数应不多于 4 条，多于 4 条时宜采用环形交叉；
 - c) 环形交叉的岔数宜不多于 5 条，条件允许时应优先采用“入口让路”组织方式；
 - d) 新建公路不应与 4 岔及以上的平面交叉直接连接。

6.6 纵面设计

- 6.6.1 平面交叉范围内两相交公路的纵坡应平缓，并满足停车视距要求。
- 6.6.2 平面交叉口不应设置在陡坡急弯、凸曲线末端和长大纵坡坡底等路段。
- 6.6.3 主要公路在交叉范围内的圆曲线设置超高时，次要公路的纵坡应服从主要公路的横坡。
- 6.6.4 主要公路在交叉范围内的纵坡应为 $0.15\% \sim 3.00\%$ ，四级公路困难路段宜不大于 6.00% 。
- 6.6.5 次要公路上连接交叉口的部分引道纵坡应采用 $0.50\% \sim 2.00\%$ 。

6.7 立面设计

- 6.7.1 两相交公路共有部分的立面形式及其引道横坡，应根据两相交公路的功能、等级、平纵线形、交通管理方式等综合确定。
- 6.7.2 采用“主路优先”交通管理方式的交叉，主要公路横断面应贯穿交叉，通过调整次要公路纵断面，以适应主要公路横断面；受限时应同时调整两公路纵断面。
- 6.7.3 分隔的右转弯车道或加宽部分，其分、合流等共有部分立面及横坡应连续平顺，且排水顺畅。
- 6.7.4 立面设计时宜采用相交道路中线交点的标高作为控制标高，综合考虑排水顺畅和行车舒适，且路面不应有积水现象。

6.8 安全视距

6.8.1 每条岔路上均应明确与行驶速度相适应的引道视距（眼高 1.2 m，物高 0.0 m），见图 3。引道视距在数值上等于停车视距（见表 2）。

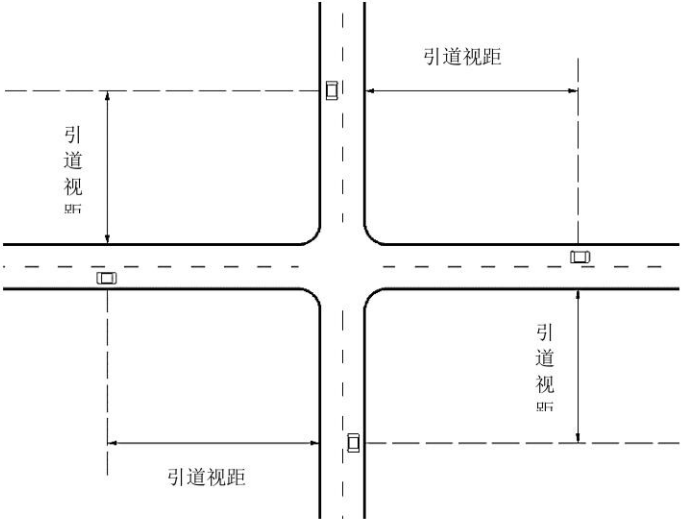


图3 引道视距示意图

表2 安全交叉停车视距

设计速度 (km/h)	100	80	60	40	30	20	15
停车视距 (m)	160	110	75	40	30	20	15
安全交叉停车视距 (m)	250	175	115	70	55	35	25

6.8.2 两相交公路间，由各自停车视距所组成的三角区内不应有碍通视的物体，见图 4。

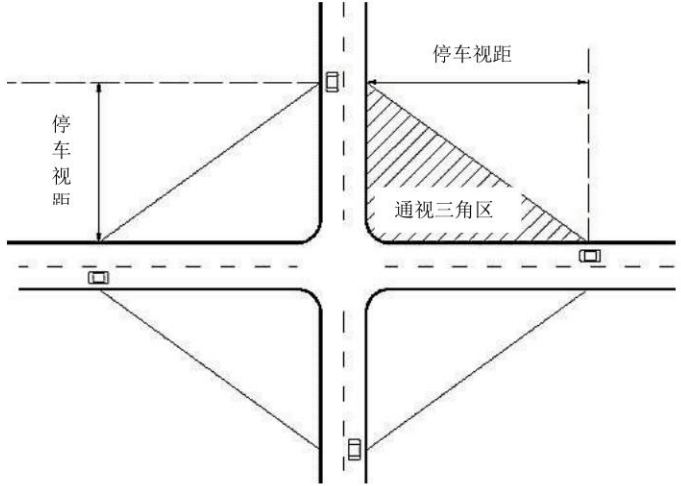


图4 通视三角区示意图

6.8.3 条件受限制，不能满足本文件 6.8.2 规定的通视三角区要求时，则应保证主要公路的交叉口安全停车视距和次要公路至主要公路边车道中心线为 5 m~7 m 所组成的通视三角区（见图 5）；安全交叉停车视距见表 2 规定。

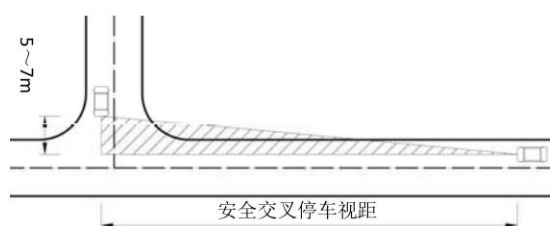


图5 安全交叉停车视距通视三角区示意图

6.8.4 改（扩）建工程平面交叉口安全视距不能满足本文件 6.8.1~6.8.3 时，应采取限速措施，并设置警告标志。

6.9 渠化设计

6.9.1 三级及以上公路的平面交叉应进行渠化设计，四级宜进行渠化设计。

6.9.2 根据交叉形式、交通管理方式及转向交通量、设计速度等因素，采用加铺转角、加宽路口或设置转弯车道和交通岛（导流岛、分隔岛、安全岛）等方式进行渠化设计时，应符合 JTG D20 规定。

6.9.3 利用交通岛规范车辆行驶轨迹、分离和固定冲突点位置、控制冲突角度时，交通岛设计应满足以下要求：

- a) 非信号控制的十字型和 T 型交叉，在双车道次要公路入口宜设置雨滴型分隔岛；
- b) 宜利用交通岛空间设置标志和信号控制设施；
- c) 部分导流岛和分隔岛可改造后作为安全岛；
- d) 根据行人和非机动车道通行需要设置安全岛时，其宽度应大于 1.8 m，且满足视距要求；
- e) 实体交通岛不宜设置在车辆直行方向上，实体交通岛与直行车道边缘线横向距离应不小于硬路肩宽度。

6.9.4 渠化设计采用的标线岛及标志、标线等安全设施应符合 JTG D81、DB 63/T 2052.7 规定。

7 公路与公路分离式立体交叉

7.1 宜选择在地形、地质条件良好的地段，并符合 JTG D20、JTG/T D21 规定。

7.2 交叉点前后，两公路平面线形宜为直线或不设超高的平曲线；两公路纵坡应不大于 3.5%，竖曲线半径应大于 JTG D20 规定的一般值。

7.3 交叉角度宜为 90° ，斜交时应大于 70° ，条件受限时应大于 45° 。

7.4 桥下为二级公路时，净高应不小于 5.5 m；三、四级公路时，净高应不小于 5.0 m。

7.5 桥下净宽应符合 JTG B01 中建筑限界的规范和公路网规划的要求。

7.6 分离式立体交叉范围内安全视距应符合 JTG D20 规定。

7.7 桥面应采用集中排水方式，桥下排水应通畅、不积水，并符合 JTG D20、JTG/T D33 规定。

7.8 跨线桥结构设计应符合 JTG D60、DB63/T 2052.5 规定。

7.9 桥梁及引道方案应与周围环境相协调，并符合 JTG/T 3360-03 规定。

7.10 桥上防撞护栏和防抛落网设置应符合 JTG/T D21、JTG D81 规定，其位置及尺寸应符合 JTG/T D81 规定。

7.11 桥下道路应设置防撞护栏，并符合 JTG/T D21、JTG/T D81 规定。

7.12 设计阶段应考虑被交道路畅通及交通安全，施工临时支架、挂篮等不应侵入建筑限界；应采取措施防止基础施工时，被交道路出现路基变形、沉陷等现象。

8 公路与其他交叉

公路与铁路、管线、管道等交叉应符合DB63/T 2010. 2、JT/T 1311及相关规定。

9 安全性检查

- 9.1 工程可行性研究、施工图设计阶段应进行安全性检查。
- 9.2 检查方法主要包括经验分析法、安全检查清单、运行速度协调性分析、驾驶模拟等。
- 9.3 工程可行性研究阶段安全性检查包括但不限于以下内容：
 - a) 平面交叉选址、形式、交通组织及交叉口间距等对交通安全的影响；
 - b) 与交叉相邻的铁路、油气管道、输水管线、高压输电线路等设施，对交通安全的影响。
- 9.4 施工图设计阶段安全性检查应符合 JTG B05、JTG D20 规定，且包括但不限于以下内容：
 - a) 核查上一阶段关于交通安全的意见执行情况；
 - b) 平面交叉交通组织管理方式的合理性；
 - c) 分离式立体交叉墩台位置对交通安全的影响；
 - d) 分离式立体交叉桥下最不利点净高的安全性；
 - e) 平面交叉变速车道和转弯车道的安全性；
 - f) 渠化设计中各方向车道数的合理性。
- 9.5 根据安全性检查结果优化设计方案。

参 考 文 献

- [1] GBJ 124-1988 道路工程术语标准
 - [2] 铁路道口管理办法，中国铁路总公司，铁总运〔2013〕121号
 - [3] 关于规范公路桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知，交通运输部、国家能源局、国家安全监管总局，交公路发〔2015〕36号
 - [4] “四好农村路”高质量发展的指导意见，交通运输部，交公路发〔2019〕96号
 - [5] 农村公路中长期发展纲要，交通运输部，交规划发〔2021〕21号
-