

ICS 93.080.30  
Q 84  
备案号: 30550-2011

# DB11

## 北京市地方标准

DB11/ 776.3—2011

---

### 道路智能化交通管理设施设置要求 第3部分: 公路

Setting guidance on intelligent traffic management facilities

Part 3: Highway

2011-04-28 发布

2011-11-01 实施

---

北京市质量技术监督局 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 高速公路智能化交通管理设施设置要求 .....	1
5 国家级公路（国道）智能化交通管理设施设置要求 .....	3
6 省级公路智能化交通管理设施设置要求 .....	6
7 县级公路智能化交通管理设施设置要求 .....	7
8 其他公路智能化交通管理设施设置要求 .....	9
参考文献 .....	10

## 前 言

DB11/ 776《道路智能化交通管理设施设置要求》分为三部分：

——第1部分：通用技术条件；

——第2部分：城市道路；

——第3部分：公路。

本部分为DB11/ 776的第3部分。

**本部分1~3、4.8.2~4.8.3、5.6.5~5.6.7、5.7.2~5.7.4、5.8.2~5.8.3、5.9~5.10、6.7.2、6.7.3、6.9~6.10、7.4、7.7~7.10为推荐性条款，其余为强制性条款。**

本部分按GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由北京市公安局、北京市交通委员会提出并归口。

本部分由北京市公安局、北京市交通委员会组织实施。

本部分起草单位：北京市公安局公安交通管理局，北京市交通委员会路政局、北京市交通信息中心，交通运输部公路科学研究院。

本部分主要起草人：隋亚刚、张惠民、邹平、袁宏伟、王玲、梁玉庆、王建国、王岚、王世华、申晓鹏、姜杰、刘金坤、魏然、史岩、范永强、张新城、张荣光、胡建军、单海辉、章长彪、宋玉宏、刘荣峰、乔梁、王晓峰、李斌、孔涛、张纪升、袁长亮、高增华、刘立勇、黄建玲、汪祖云、孙宇星、刘文韬、王刚、邹迎、赵静、王家川、王晶晶、李静、张晓亮。

## 引 言

近年来，北京市的智能化交通管理系统相关研究和工程建设取得了显著效果，包括道路交通信号控制系统、交通诱导发布系统、交通运行监测系统等已经具备一定的规模和较高的应用水平，在日常的道路交通管理、事故预防、道路养护等方面发挥着日益重要的作用。

道路智能化交通管理设施包括：交通信号控制、交通可变情报板、交通视频监控、交通流检测、交通违法监测等类设备，是交通运行管理和安全保障设施的重要组成部分，在当前交通安全与运行管理中发挥了重要作用，与道路基础设施同步规划、建设需求迫切。

本部分对不同等级的新、改、扩建公路建设及养护工程中，智能化交通管理设施的综合布设、设置要求以及基础工程等予以规定。

本标准系列标准，由道路智能化交通管理设施通用技术要求、城市道路智能化交通管理设施设置要求、公路智能化交通管理设施设置要求三部分组成，为新、改、扩建道路及养护工程规划、设计中，同步设计、同步实施智能化交通管理设施提供指导，为有关部门审批、协调工程项目提供依据。



# 道路智能化交通管理设施设置要求

## 第3部分：公路

### 1 范围

本部分规定了不同等级公路的交通建设中智能化交通管理设施的设置要求。

本部分适用于北京市新、改、扩建公路和养护工程等智能化交通管理设施的规划、设计和实施。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

DB11/T 776.1 道路智能化交通管理设施设置要求 第1部分：通用技术条件

DB11/T 776.2 道路智能化交通管理设施设置要求 第2部分：城市道路

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分，DB11/ 776.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 公路 highway

联接城市、乡村和工矿基地之间，主要供汽车行驶并具备一定技术条件和设施的道路。根据公路的使用任务、功能和适应的交通量划分为：高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路等技术等级；根据公路在政治、经济、国防上的重要意义和使用性质划分为：国家级公路（国道）、省级公路（省道）、县级公路（县道）、乡级公路（乡道）、村级公路（村道）、专用公路。

### 4 高速公路智能化交通管理设施设置要求

#### 4.1 交通控制设备设置要求

4.1.1 高速公路与主干路采用跨线桥式立体交叉方式相交，应在桥下平面交叉口设置交通信号控制设备，十字路口控制设备独立驱动端子组不少于24个，丁字路口控制设备独立驱动端子组不少于16个；各进口处均应具备闯红灯违法监测功能；须具备符合开放式通信协议标准的联网和感应控制的功能。

4.1.2 高速公路与次干路采用跨线桥式立体交叉方式相交，应在桥下平面交叉口设置交通信号控制设备，路口控制设备独立驱动端子组不少于16个；各进口处均应具备闯红灯违法监测功能；须具备符合开放式通信协议标准的联网和感应控制的功能。

4.1.3 高速公路进入规划城市区域的出/入口处应设置交通信号控制设备，辅道处应具备闯红灯违法监测功能。

## 4.2 车道灯设备设置要求

在关键节点（高速公路与快速路、主干路、一级公路等的交叉节点）上游路段以及事故常发路段，应设置车道灯控制设备。

## 4.3 可变情报板设置要求

4.3.1 在高速公路与高速公路、快速路、主干路、一级公路等节点交叉且有分流条件的地方，应设置可变情报板。

4.3.2 在高速公路与次干路及以下等级道路相交且具备分流条件的地方，应根据周边路网情况，并从区域交通诱导层面确定可变情报板的布设方案，可变情报板的布设位置及发布内容应确保交通分流信息能够被正确发布。

## 4.4 交通违法监测设备设置要求

4.4.1 在关键节点（高速公路与快速路、主干路、一级公路等的交叉节点）上游路段设置具备超速违法监测功能的车辆智能监测记录设备，在事故常发路段前方 100m 以上位置，设置超速违法监测设备。

4.4.2 在进入规划城市区域的高速公路路段上，每隔 2km 左右应设置一套具备应急车道监测功能的交通违法监测设备。

4.4.3 在出、入口间距大于 5km 的高速公路路段，应设置具备速度检测和应急车道监测功能的交通违法监测设备，同一方向两套设备的间距不应小于 8km。

4.4.4 高速公路进出市界的路段或收费站上游路段应设置车辆智能监测记录设备。

4.4.5 在高速公路与快速路、主干路、一级公路等交叉节点，应设置车辆智能监测记录设备对各方向出入车辆进行监测。

4.4.6 在高速公路与次干路及以下等级道路相交且具备分流条件的地方，应根据周边路网情况，设置车辆智能监测记录设备。

## 4.5 视频监控设备设置要求

4.5.1 在高速公路与次干路以及二级公路以上交叉的地方，应设置覆盖节点区域、具备云台控制功能的视频监控设备。

4.5.2 在高速公路相邻出、入口间的路段，平均间隔 1km~2km 应设置一套视频监控设备；在特大、大桥，特长、长大隧道、积水易发点段、视距不良路段等重点区域，应设置具备事件检测功能的视频监控设备。

4.5.3 高速公路上轴载检测设备处，宜配套设置具备号牌自动识别功能的视频监控设备。

## 4.6 交通流检测设备设置要求

4.6.1 在高速公路与各级道路采用跨线桥式立体交叉的地方，桥下平面交叉口应根据控制的需求和信息采集的需求设置交通流检测设备。

4.6.2 在高速公路相邻出、入口间路段，平均每隔 1km~2km 应设置一处交通流检测设备或具备交通流检测功能的设备；在进入规划城市区域出、入口间路段，平均每隔 500m~1000m 设置一处交通流检测设备或具备交通流检测功能的设备。

4.6.3 在高速公路沿线的特大、大桥或特长、长大隧道上游路段，应设置交通流检测设备。

#### 4.7 交通量调查设备设置要求

- 4.7.1 在高速公路省（市）级行政区划边界处，应设置交通量调查设备。
- 4.7.2 高速公路经过出入口分流/合流区后，交通量变化比例达到 15%以上，下游路段应设置交通量调查设备。
- 4.7.3 在枢纽互通立交之间，应设置交通量调查设备。
- 4.7.4 交通量调查设备应考虑与交通流检测设备的协调布设，避免重复。

#### 4.8 轴载检测设备设置要求

- 4.8.1 在重要工矿区附近、重型货车通行量大的高速公路路段，应设置轴载检测设备。
- 4.8.2 在高速公路进京关键路段，宜设置轴载检测设备。
- 4.8.3 在高速公路特大桥、大桥处，宜设置轴载检测设备。

#### 4.9 道路气象检测设备设置要求

- 4.9.1 高速公路应每隔 10km 或根据特殊气象条件设置道路气象检测设备。
- 4.9.2 在高速公路沿线易出现积水、结冰、雾等异常气象情况的路段，应设置具备相应检测功能的气象检测设备。

### 5 国家级公路（国道）智能化交通管理设施设置要求

#### 5.1 交叉口交通信号控制设备设置要求

- 5.1.1 在国道与一级以上公路采用跨线桥式立体交叉或平面交叉的地方，应在平面交叉口设置交通信号控制设备，控制设备独立驱动端子组不少于 16 个；各进口处均应具备闯红灯违法监测功能；须具备符合开放式通信协议标准的联网和感应控制的功能。
- 5.1.2 在国道与二级公路采用跨线桥式立体交叉或平面交叉的地方，应在平面交叉口设置交通信号控制设备，控制设备独立驱动端子组不少于 16 个；各进口处均应具备闯红灯违法监测功能；须具备符合开放式通信协议标准的联网和感应控制的功能。
- 5.1.3 在国道与二级以下公路交叉的地方，当进口车道总数大于等于 8 条或满足表 1 给出的路口机动车设计高峰小时交通量时，应设置交通信号控制设备。
- 5.1.4 在国道与城市道路交叉的地方，应符合 DB11/ 776.2 的要求。

表1 路口机动车设计高峰小时交通量

主要道路单向车道数/条	次要道路单向车道数/条	主要道路双向设计高峰小时交通量/ (PCU/h)	次要道路单向设计高峰小时交通量/ (PCU/h)
1	1	750	300
		900	230
		1200	140
≥2	1	900	340
		1050	280
		1400	160
≥2	≥2	900	420
		1050	350
		1400	200
<p>注1: 主要道路指两条相交道路中流量较大的道路。</p> <p>注2: 次要道路指两条相交道路中流量较小的道路。</p> <p>注3: 车道数以路口50m以上的渠化段或路段数计。</p> <p>注4: 在无专用非机动车道的进口, 应将该进口进入路口非机动车流量折算成当量小汽车 (PCU) 流量并统一计入。</p> <p>注5: 在统计次要道路单向流量时应取每一个流量统计时间段内两个进口的较大值累计。</p>			

5.1.5 对三年内平均每年发生五次以上交通事故的路口, 从事故原因分析通过设置信号灯可避免发生事故的, 或对两年内平均每年发生一次以上死亡交通事故的路口, 应设置交通信号控制设备。

5.1.6 当表1中有两个或两个以上条件达到80%时, 应设置交通信号控制设备。

5.1.7 满足5.1.2~5.1.5条件设置交通信号控制设备时, 独立驱动端子组不少于16个; 各进口处均应具备闯红灯违法监测功能; 须具备符合开放式通信协议标准的联网和感应控制的功能。

## 5.2 车道灯设备设置要求

在关键节点上游路段 (一级公路与一级公路、快速路、高速公路相交节点等) 以及事故常发路段, 应设置车道灯控制设备。

## 5.3 交通警示灯设备设置要求

5.3.1 在未达到设置交通信号控制设备标准的交叉口, 应设置各方向车流均可见的交通警示灯。

5.3.2 在未设置其他安全辅助设施的立交桥区、隧道等重点区域, 应设置交通警示灯。

## 5.4 可变情报板设置要求

5.4.1 在一级公路与一级公路、主干路及以上道路相交且有分流条件的四个方向, 均应设置可变情报板; 在一级公路与二级公路相交处, 应根据周边路网情况, 从区域交通诱导层面确定可变情报板的设置; 可变情报板的设置位置及发布内容应确保交通分流信息能够被正确发布。

5.4.2 在国道上常发拥堵点上游分流节点之前路段, 应设置可变情报板。

## 5.5 交通违法监测设备设置要求

5.5.1 在节点间距大于 3km 的一级公路路段，应设置超速违法监测设备，同一行驶方向上两套设备的间距不得低于 8km~10km。

5.5.2 在节点间距大于 5km 的二级公路路段，应设置超速违法监测设备，同一行驶方向两套设备的间距不得低于 8km~10km。

5.5.3 在穿越村庄、学校或者进入急弯道、陡坡道等事故易发路段的上游路段，应设置超速违法监测设备。

5.5.4 在施划公交专用车道的路段，当公交专用车道连续长度大于 500m 时，应设置一套具备公交专用车道违法监测功能的交通违法监测设备，且该设备安装的位置应距离出口或入口 50m 以上。

5.5.5 国道与市道及以上交叉节点处，应设置车辆智能监测记录设备。

5.5.6 国道进、出市界、区界、规划城市区域边界的路段或收费站上游路段应设置车辆智能监测记录设备。

## 5.6 视频监控设备设置要求

5.6.1 在国道与二级以上道路交叉的地方，应在交叉节点设置视频监控设备；在入口车道总数大于等于 8 条的其他交叉口，宜设置视频监控设备。

5.6.2 在一级公路节点间，每隔 2km 左右应设置一套视频监控设备；在施划应急车道的路段，宜每隔 3km~4km 左右设置一套具备应急车道违法监测功能的视频监控设备。

5.6.3 在立交桥区，特大、大桥，特长、长隧道等重点区域应设置具备牌照识别、交通事件监测、违法记录等功能的视频监控设备。

5.6.4 在除雪、铲冰重点保障路段及泵站处、常发拥堵路段，应设置视频监控设备。

5.6.5 在存在水毁、塌方、落石等安全隐患的路段，宜设置视频监控设备。

5.6.6 国道上轴载检测设备宜配套设置带有牌照识别功能的视频监控设备。

5.6.7 在易发生非法占路、损坏公路设施等路政案件的路段，宜设置视频监控设备。

## 5.7 交通流检测设备设置要求

5.7.1 在国道与高速公路、国、省道交叉节点处，应设置交通流检测设备；在设置交通信号控制设备的交叉口，应根据控制的需求和信息采集的需求设置交通流检测设备。

5.7.2 在国道一级公路路段上，宜每隔 3km~5km 设置一套交通流检测设备或具备交通流检测功能的设备；在二级公路节点间距为 5km~8km 的路段，宜设置一套交通流检测设备或具备交通流检测功能的设备；应注意与公路交通量调查设备的协调设置。

5.7.3 在与高速公路并行并在一定范围内可作为高速公路替换路径的国道，宜按 2km 间隔设置交通流检测设备。

5.7.4 在国道常发拥堵的路段，宜按 2km 间隔设置交通流检测设备。

## 5.8 交通量调查设备设置要求

5.8.1 在国道经过交叉口或互通立交处分流/合流区域交通量变化比例达到 15% 以上的路段，应设置交通量调查设备，设备间距不宜小于 5km。

5.8.2 在城乡结合区域内承载进出城出行的国道路段，宜设置交通量调查设备。

5.8.3 在国道上省（市）级行政区划边界处，应设置交通量调查设备；在区县级行政区划交界处，宜设置交通量调查设备。

### 5.9 轴载检测设备设置要求

5.9.1 在国道上特大、大桥处，宜设置轴载检测设备。

5.9.2 在重要工矿区附近、重型货车通行量大的路段，宜设置轴载检测设备。

### 5.10 道路气象检测设备设置要求

5.10.1 在一级公路路段，宜间隔 10km~20km 或根据特殊地形地貌、气象特征设置一套道路气象检测设备。

5.10.2 在国道沿线易出现积水、结冰、雾等异常气象情况的路段，应设置道路气象检测设备；在无异常气象情况的国道，每条路宜设置一套道路气象检测设备。

## 6 省级公路智能化交通管理设施设置要求

### 6.1 交叉口交通信号控制设备设置要求

应符合5.1的要求。

### 6.2 车道灯设备设置要求

在关键节点上游路段（一级公路与一级公路、快速路、高速公路相交节点）以及事故常发路段，应设置车道灯控制设备。

### 6.3 交通警示灯设备设置要求

6.3.1 在未达到设置交通信号控制设备标准的交叉口，应设置各方向车流均可见的交通警示灯。

6.3.2 在未设置其他安全辅助设施的立交桥区、隧道等重点区域，应设置交通警示灯。

### 6.4 可变情报板设置要求

6.4.1 在一级公路与一级公路、主干路及以上道路相交且有分流条件的四个方向，均应设置可变情报板；在一级公路与二级公路相交处，应根据周边路网情况，从区域交通诱导层面确定可变情报板的设置；显示屏的设置位置及发布内容应确保交通分流信息能够被正确发布。

6.4.2 在省道常发阻塞点上游分流节点之前，应设置可变情报板。

6.4.3 在省道与高速公路、国省道、城市主干道交叉口之前，可适当设置可变情报板。

### 6.5 交通违法监测设备设置要求

6.5.1 在节点间距大于 3km 的一级公路路段，应设置超速违法监测设备，同一行驶方向上两套设备的间距不得低于 10km。

6.5.2 在节点间距大于 5km 的二级、三级公路路段，应设置超速违法监测设备，同一行驶方向上两套设备的间距不得小于 10km。

6.5.3 在穿越村庄、学校或者进入弯道、坡道等事故易发区域的上游路段，应设置超速违法监测设备。

6.5.4 在施划公交专用车道的路段，当公交专用车道连续长度大于 500m 时，应设置一套具备公交专用车道违法监测功能的交通违法监测设备，且该设备安装的位置应距离出入口 50m 以上。

6.5.5 省道进、出市界、区界、规划城市区域边界的路段或收费站上游路段应设置车辆智能监测记录设备。

## 6.6 视频监控设备设置要求

应符合 5.6 的要求。

## 6.7 交通流检测设备设置要求

6.7.1 在省道与高速公路、国道、省道交叉口处，应设置交通流检测设备；在设置交通信号控制设备的交叉口，应根据控制的需求和信息采集的需求设置交通流检测设备。

6.7.2 在一级公路路段上，宜每隔 3km~5km 设置一套交通流检测设备或者具备交通流检测功能的设备；在二级公路节点间距大于 5km~8km 的路段，宜设置一套交通流检测设备或具备交通流检测功能的设备；应注意与公路交通量调查设备的协调设置；在常发拥堵的路段，宜按 2km 间隔设置交通流检测设备。

6.7.3 在与高速公路、国道并行并在一定范围内可作为高速公路替换路径的省道，宜按 2km 间隔设置交通流检测设备。

## 6.8 交通量调查设备设置要求

应符合 5.8 的要求。

## 6.9 轴载检测设备设置要求

6.9.1 在省道上特大、大桥处，宜设置轴载检测设备。

6.9.2 在重要工矿区附近、重型货车通行量大的路段，宜设置轴载检测设备。

## 6.10 道路气象检测设备设置要求

6.10.1 在一级公路路段，宜每隔 10km~20km 或根据特殊地形地貌特征、气象特征设置一套道路气象检测设备。

6.10.2 在省道沿线易出现极端异常气象情况的路段，宜设置道路气象检测设备。

## 7 县级公路智能化交通管理设施设置要求

### 7.1 交叉口交通信号控制设备设置要求

应符合 5.1 的要求。

### 7.2 车道灯设备设置要求

在关键节点上游路段（一级公路与一级公路、快速路、高速公路相交节点）以及事故常发路段，应设置车道灯控制设备。

### 7.3 交通警示灯设备设置要求

7.3.1 交叉口未达到设置交通信号控制设备的标准，应设置各方向车流均可见的交通警示灯。

7.3.2 在未设置其他安全辅助设施的立交桥区、隧道等重点区域，应设置交通警示灯。

#### 7.4 可变情报板设置要求

7.4.1 在一级公路与一级公路、主干路及以上道路相交且有分流条件的四个方向，均应设置可变情报板；在一级公路与二级公路相交处，应根据周边路网情况，从区域交通诱导层面确定可变情报板的设置；显示屏的设置位置及发布内容应确保交通分流信息能够被正确发布。

7.4.2 在县道常发阻塞点上游分流节点之前，宜设置可变情报板。

#### 7.5 交通违法监测设备设置要求

7.5.1 在设置交通信号控制设备的交叉口，沿两个相邻进口方向应分别设置一套具备闯红灯监测功能的交通违法监测设备。

7.5.2 在节点间距大于3km的一级公路、穿越村庄前和事故高发的路段，应设置超速违法监测设备，同一行驶方向上两套设备的间距不得低于10km。

7.5.3 在节点间距大于5km的二级、三级公路路段，应设置超速违法监测设备，同一行驶方向上两套设备的间距不得小于10km。

7.5.4 在穿越村庄、学校或者进入弯道、坡道等事故易发区域的上游路段，应设置超速违法监测设备。

7.5.5 县道进、出市界的路段或收费站上游路段应设置车辆智能监测记录设备。

#### 7.6 视频监控设备设置要求

7.6.1 在县道与二级以上道路交叉的地方，应在交叉节点设置视频监控设备；在入口车道总数大于等于8条的其他交叉口，宜设置视频监控设备。

7.6.2 在一级公路节点之间，每隔2km左右应设置一套视频监控设备。

7.6.3 在立交桥区，特大、大桥，特长、长隧道等重点区域，应设置具备牌照识别、交通事件监测、违法记录等功能的视频监控设备。

7.6.4 在除雪、铲冰重点保障路段及泵站处、常发拥堵路段，设置视频监控设备。

#### 7.7 交通流检测设备设置要求

7.7.1 在县道与高速公路、国、省道交叉口处，宜设置交通流检测设备；在设置交通信号控制设备的交叉口，应根据控制的需求和信息采集的需求设置交通流检测设备。

7.7.2 在一级公路路段，宜每隔3km~5km设置一套交通流检测设备或者具备交通流检测功能的设备；在二级公路节点间距大于5km~8km的路段，宜设置一套交通流检测设备或具备交通流检测功能的设备；应注意与公路交通量调查设备的协调设置。

#### 7.8 交通量调查设备设置要求

县道在省（市）级行政区划边界处宜设交通量调查设备，在区县级行政区划边界处，宜设置交通量调查设备；每条县道宜至少设置一处交通量调查设备。

#### 7.9 轴载检测设备设置要求

县道上特大、大桥处，宜设置轴载检测设备。

## 7.10 道路气象检测设备设置要求

7.10.1 在一级公路路段，宜每隔 10km~20km 或根据特殊地形地貌特征、气象特征设置一套道路气象检测设备。

7.10.2 在县道沿线易出现极端异常气象情况的路段，宜设置道路气象检测设备。

## 8 其他公路智能化交通管理设施设置要求

可根据道路技术等级按照前述的规定设置。

### 参 考 文 献

- [1] GBJ 124—88 道路工程术语标准
  - [2] GA/T 527—2005 城市道路交通信号控制方式适用规范
  - [3] JTG D80—2006 高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范
-