

国家标准《公交专用道设置条件》
(征求意见稿)
编制说明

《公交专用道设置条件》编制课题组
2014 年 9 月 12 日

一、 编制目的和意义

目前，我国各城市的公交专用道正处于快速发展阶段。目前，尚无国家层面的关于公交专用道规范标准。而公安部 2004 年发布的国家公共安全行业标准《公交专用车道设置 GA/T 507-2004》(以下简称“标准”)，已经经过 10 年的发展，一些城市的公交专用道实施过程中对于已有的标准条件已有所突破。因此，制定制定公交专用道设置条件的国家标准，一是为规范公交专用道的设置提供科学统一的依据，有利于公交专用道发展的规范化管理；二是有利于提高公交专用道的服务水平和运行效率，为公交优先发展战略提供支撑。

二、 编写过程

为使标准编制顺利进行，根据工作计划安排，起草组广泛收集了相关资料，并进行了书面和实地调研。通过调研了解掌握公交专用道设置条件的现状情况。

(1) 资料搜集

资料收集主要了解国内外公交专用道设置条件标准相关内容。收集的资料有《公交专用车道设置 GA/T 507-2004》、《宁波市公交专用道设计导则》、上海《公交专用道系统设计规范（报审稿）》、《台湾公车捷运化设计手册之研究》、《美国交通工程手册》、《BRT 规划导则》(bus rapid transit planning guide) 等。

(2) 书面调研和实地调研

课题组实地调研，深圳、广州、成都、苏州、大连等城市。与当地公交专用道的主管部门交通局或交通委、交警以及相关研究设计单位进行座谈，并实地考察具体设置情况和运行效果。

(3) 编制过程

2013 年 6 月：申请立项

2014 年 2 月：召开项目启动会（北京）

2014 年 3 月-5 月：搜集资料、讨论完成草案稿

2014 年 5 月-7 月：完成征求意见稿初稿和条文说明初稿。并向客标委汇报

项目进展情况，并听取专家意见。

2014 年 8 月：到全国各有代表性的城市实地调研考察，听取意见，充实和完善征求意见稿。

2014 年 9 月：开展广泛征求意见。

三、 主要内容说明

1、范围

1.0.1 主要针对城市道路公交专用道的设置条件提出指导性的、建议性的标准。已经城市化的公路可参照执行。

1.0.2 本标准主要适合一般公共汽（电）车的公交专用道，不包括 BRT 中的公交专用道。BRT 中公交专用道可参考 BRT 相关设计标准和规范实施。当公交断面客流量达到高于 BRT 或有轨电车等中等运量交通方式设置的最低要求时，可以考虑选择其他方式。

1.0.2 一般公交专用道实施和落实，需要有以下几个工作阶段，第一阶段：初步选择设施道路，判断是否满足设置条件。第二阶段：设计方案和交通组织管理方案，进行效益预评估。第三阶段：建设施工和实际运行组织，进行效益后评估。公交专用道设置条件标准主要适用于第一阶段，作为规划、选线的重要依据。但同时也为设计和运营提供参考和指导。

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。包括 GB 50688 城市道路交通设施设计规范、GB/T 15089 机动车辆及挂车分类、GB 50220 城市道路交通规划设计规范。

3、术语和定义

3.1 公交专用道是指在城市道路路段上通过特定的交通标志、标线或其他隔离设施将其中一条或多条车道分隔出来，仅供公交车在全天或一天的某一时段使

用的车道。根据《国务院关于城市优先发展公共交通的指导意见》（国发〔2012〕64号）中，提出保障公共道路路权优先，集约利用城市道路资源，允许机场巴士、校车、班车使用公共交通优先车道。

3.2 公交断面车流量，指在单位时间内，沿同一方向，某一断面通过的公交车辆数，并换算为标准车。一般指高峰小时、高方向的、公交车辆最高的断面的车流量，单位为标准公交车/小时。

3.3 公交断面客流量，指在单位时间内，沿同一方向，通过某一断面乘坐公交车辆实现位置移动的乘客总和。一般指高峰高方向的断面客流量，单位为万人/小时。

3.4 运行车速，公共汽车在一定区段的行驶里程与载客时间之比。区段范围主要指公交专用道设置路段，载客时间指全程的所有时间，包括行驶时间和各站停站时间。

3.5 公交标准车。一般城市里公共汽车有三种类型，7 米长、12 米长和 18 米长铰接车。这里将 12 米长的公交车规定为标准车型，系数为 1。根据车型将 7 米长小公共汽车系数为 0.6，铰接车系数为 1.5。

4、基本规定

4.0.1 公交专用道的设置目的，主要是通过道路资源划分上给与公交车优先权，以此提升公交车运送速度，提高公交车的运行可靠性，以提高公交的服务水平，实现道路资源的有效利用。

4.0.2 根据与道路上其他车辆通行路权关系不同，分公交专用路、公交专用车道、公交逆行专用车道、公交专用进口车道等几种型式。公交专用车道是常见的形式，在一些特定条件下公交逆行专用道，也会发挥较好的作用，因此，不应局限于常见的公交专用道。根据专用时段不同，分为全天公交专用、白天公交专用、高峰时段公交专用等几种类型。

4.0.3 设置公交专用道的道路等级不局限于主次干道，在城市快速路、支路上若满足一定的条件也可以设置公交专用道。在实际运行的情况中，已经有公交

专用道在不同等级的道路上布设。例如，目前北京已经在京通快速路路上开通了公交专用道，在大连等其他城市在一些支小路上也开通了公交专用道。

4.0.4 划定公交专用道仅是公交专用道设置的第一步，若要体现好的效果，还需要在公交专用道设置后，相应优化公交车站、交叉口设置和交通组织方案，优化公交线路、配车计划。

4.0.5 公交专用道设置条件不仅仅是针对现状道路，应该对于规划和新建道路，对于公交专用道的建设有所前瞻性。因此，城市总体规划、综合交通规划、公交专项规划等规划中定位为公交客运走廊或公交专用道的道路，在规划红线划定和新建道路设计时应满足公交专用道布置要求。

5、公交专用道设置条件

5.1 一般规定

5.1.1 公交专用道选线应以公交客流需求为导向，城市客运走廊应布设公交专用道。这里包含三种情况，一是现状道路上是公交客流走廊，公交客流量较大；二是现状道路上是客流走廊，但是由于布线等其他原因，公交客流不大，但是道路总体客流规模较大；三是规划道路，定位为客流走廊或者预计未来将发展成客流走廊的道路。以上三种情况，当现状客流需求或预测客流需求达到设置条件的道路应设置公交专用道。

5.1.2 公交专用道应成网络布设，才能总体提高公交专用道运行效率。对于在公交专用道网络中起到联通作用的道路，即便在客流需求上未达到设置条件要求的情况下，为实现网络连通，也宜设置公交专用道。

5.2 单向3车道及以上道路设置条件

(1) 单向3车道道路公交客运量及公交车流量的确定：

A.从国内外现有规范来看：英、美、台湾标准较低为 2000~3000 人次/高峰小时、50~60 辆/车道/高峰小时，且不分应和宜；国内公安部现有标准较高，“应”的标准为 ≥ 6000 人次/高峰小时、或 ≥ 150 辆/车道/高峰小时，“宜”的标准为 ≥ 4000 人次/高峰小时、且 ≥ 100 辆/车道/高峰小时；建设部道路设计规范则降低了

标准，将“宜”的标准为 ≥ 90 辆/车道/高峰小时、未提及客流要求；《上海市公共汽车和电车客运服务规范》从公交运营角度提出 ≥ 3000 人次/高峰小时、60~90 辆/车道/高峰小时；在编上海公交专用道设计规范“应”的标准为 ≥ 5000 人次/高峰小时、或 ≥ 120 辆/车道/高峰小时；“宜”的标准为 ≥ 3000 人次/高峰小时、或 ≥ 80 辆/车道/高峰小时。因此从现有规定来看，设置区间为 $\geq 2000\sim 6000$ 人次/高峰小时、 $\geq 50\sim 150$ 辆/车道/高峰小时，中值是 $\geq 3000\sim 4000$ 人次/高峰小时、 $\geq 80\sim 120$ 辆/车道/高峰小时。因此从优先发展公交、鼓励公交专用道设置并且有一定效益的角度，推荐“应”的标准适当提高，选用 ≥ 4000 人次/高峰小时、或 ≥ 90 辆/车道/高峰小时，保证有需求的道路能够布置；“宜”的标准适当降低，选用 ≥ 2000 人次/高峰小时、或 ≥ 60 辆/车道/高峰小时，接近国外水平。

B.从已实施的公交专用道实际运行来看：上海张杨路、南昌八一大道、宁波环城路、兰州敦煌路等多数公交线路密集的公交专用道的客流量多为5000~6000 人次/高峰小时，上海共和新路、昆明原北京路（路中式）、长沙五一大道等少量公交专用道的高断面客流量甚至达到10000 人次/高峰小时；但同时，公交专用道低断面、如上海西藏路部分路段，以及中等城市的公交专用道、如保定朝阳大街等公交客流量约为2000~3000 人次/高峰小时。同样出于鼓励和效益的双重考虑，推荐“应”的标准适当提高，选用 ≥ 4000 人次/高峰小时、或 ≥ 90 辆/车道/高峰小时，基本覆盖现有特大城市高断面公交专用道；“宜”的标准适当降低，选用 ≥ 2000 人次/高峰小时、或 ≥ 60 辆/车道/高峰小时，基本覆盖现有大中城市多数公交专用道、及特大城市低断面公交专用道。

C. 从与 BRT 设置标准的关系来看，《快速公共汽车交通系统设计规范》中将三级服务水平定义为0.5~1.0 万人次/高峰小时。从已实施的 BRT 实际运行来看，常州通江路、杭州垠山东路、乌鲁木齐北京路、郑州文化路、大连华北路等大城市多数 BRT 的客流量均为5000~6000 人次/高峰小时，银川、合肥、北京 BRT 的客流量多在3000 人次/高峰小时左右，甚至枣庄、连云港、绍兴等城市 BRT 客流量仅600~1500 人次/高峰小时。这些规定和实际运营情况，也说明公交客流 ≥ 5000 人次/高峰小时可以考虑升级为中运量的 BRT，目前上海延安路已酝酿将现有公交专用道提升为中运量的有轨电车或 BRT。因此“应”的标准推荐选用 ≥ 4000 人次/高峰小时，尽可能错开与 BRT 的服务空间过于重叠。

(2) 3 车道道路公交载客量占比的确定:

A.从国内外现有规范来看: 美国提出了公交较其他车辆多、较其他车辆多 50% 的 2 种说法, 也就是说公交载客量占道路总载客量的 $\geq 50\%$ 、 $\geq 60\%$ 。国内深圳、宁波都提出了 $\geq 50\%$ 的说法。

B.按照单向 3 车道情况下: 1 车道公交车流量为 90 辆/车道/高峰小时、车均载客 40 人测算, 断面公交客流量为 4000 人次/高峰小时; 2 车道社会车流量为 500~700 辆/车道/高峰小时、车均载客 1.5 人测算, 断面其他车客流量为 1500~2100 人次/高峰小时, 则公交占比为 65~71%。

C. 从已实施的公交专用道实际运行来看: 上海延安路、四平路、广州天源路等单向 4 车道公交专用道的公交载客量占比约为 50~63%, 单向 3 车道情况下该值还将更高。因此取 60% 是合适的。

5.3 单向 2 车道应设置公交专用道条件

(1) 关于“宜”和“应”

单向两车道道路设置公交专用道, 一根车道给其他车辆通行, 会给道路交通运行带来一定的影响。因此, 各城市对于划定单向两车道道路比较谨慎。对于单向 2 车道道路的标准, 也以“宜”设为主, 并且阈值较高, 一般难以达到。例如, 国内公共安全行业标准《公交专用道设置标准 2004 年》, 现有标准提出“宜”的标准为 ≥ 6000 人次/高峰小时、且 ≥ 150 辆/车道/高峰小时。

然而, 对于城市中单向 2 车道的道路 (双向四车道道路), 仍然是城市次干道的主要形式, 是公交线网布设的主要道路类型之一。对于具有较大客流需求的该类道路, 或者规划为公交线路通道的道路也有“应”设的需求。

(2) 公交客流量和公交车流量的确定

这里将单向 2 车道道路设置公交专用道分为有条件增加车道和无条件增加车道两种情况。

对于有条件增加一根车道的情况。当客流、车流条件达到三车道道路应设公交专用道的条件时, 应该实施道路改造增加车道, 划定公交专用道。即对于客流

达到 4000 人次/小时，车流达到 90 辆车/小时或公交客流比例占到 60%以上时，应增加车道设置公交专用道。

对于无条件增加车道的情况。若道路不具备拓宽条件，但公交客流需求十分强烈，可以考虑在原有 2 车道路幅内布置 1 车道公交专用道。按照单向 2 车道情况下，道路整体饱和度为 1，流量为 1000pcu/h 测算，若 1 车道公交车流量为 120 辆/车道/高峰小时，则 1 车道社会车流量为 760 辆/车道/高峰小时，布置公交专用道以后社会车道饱和度为原来的 1.5 倍，通过路网分流等措施，可以接受。此时断面客流量为 5000 人次/高峰小时。因此，当道路公交需求达到 5000 人次/高峰小时，或 ≥ 120 辆/车道/高峰小时应设置公交专用道。“宜”的标准相应降低为 3000 人次/高峰小时，75 辆车/小时。

(3) 2 车道道路公交载客量占比的确定：

该指标，主要适用于道路饱和度不高，同时公交又占有较大比例的情况。假设划定一条公交专用道，小汽车车道通道饱和度可维持在 1，即小汽车车辆数为 500PCU/h，道路总体能力约为 1000PCU/h。按照公交车平均载客 40 人，小汽车平均载客 1.5 人测算。当道路饱和度为 0.6 时，公交车载客量占断面流量 73%，对应公交车流量 50 辆/小时；当道路饱和度 0.58 时，对应断面流量 68%，对应公交车流量 40 辆/小时。因此，取值道路饱和度不高于 0.6，公交断面流量大于 70%时，宜设公交专用道。

5.4 其他公交专用道设置条件

5.4.1 快速路上设置公交专用道有两种情况，一是沿途设站，定义为沿线服务型快速路公交专用道，当公交客流需求达到 3 车道设置要求，即公交客流需求达到 4000 人次/小时，可设置公交专用道；通道型快速路公交专用道，即公交专用道沿线不设置车站，仅作为公交车的通道通过，当公交客流需求达到 BRT 的标准时，即约 1 万人次/小时，可设置公交专用道。

5.4.2 在城市商业区、历史风貌保护区、旅游景点等地区，可根据环境保护、历史保护、交通组织需要设置公交专用道或公交专用路。主要满足到发交通需求，但是同时要避免过境交通的产生。

5.4.3 一般交通组织为单行道的道路均成对设置。当其中一条道路，在满足 5.1、5.2、5.3 条件时，应设置公交专用道；相反方向另一条道路也应设置公交专用道，或者在同一条道路上设置一条逆向公交专用道，满足公交线网布局要求。

5.4.5 单向 3 车道及以上路段单向公交车流量大于 400 辆/天，宜设置全天公交专用道或白天公交专用道。

5.4.6 具有潮汐特征的道路，根据道路交通管理方案，早晚高峰可设置潮汐式公交专用车道。

6 公交专用道设置要求

6.1 一般规定

6.1.1 公交专用道宜开展交通调查与评价，包括道路条件、交通流量、行程车速等内容。

1、新建公交专用道，应进行公交专用道设置必要性和可行性调查、专用道设计指标调查、专用道设计方案交通评价。

2、已建公交专用道，应实施公交专用道运行后评估；对于评估结果未达到设置目标的公交专用道，应实施改造设计；对于改造设计的调查与评价内容，应开展公交专用道改造设计指标调查、公交专用道改造设计方案的交通评价。

6.1.2 公交专用道运行效率的提高主要在于成网络化布设，以及在交叉口和车站处的路权优先。因此，公交专用道宜连续布置，逐步形成公交专用道网络。对于满足宜设置公交专用道的条件的道路，但是受到条件限制无法设置公交专用道的道路，应设置公交专用进口道，公交港湾车站局部公交专用车道。

6.2 车道设置要求

6.2.1 公交专用道路段的设置形式应满足以下规定：

1 路侧式公交专用道，是将公交专用道设置在最外侧机动车车道上。适用于红线较窄、沿线出入口较少的道路。

2 路中式公交专用道，是将公交专用道设置在最内侧机动车车道。适用于

对公交运行速度要求较高的路段。路中式公交专用道应结合车站设置人行过街设施。当车站位于交叉口附近时,可利用人行过街横道线过街;当车站位于路段时,应设置人行天桥或地道等立体过街设施。

3 路次外侧式公交专用道, 是对于单向三车道或三车道以上的道路, 可将公交专用道设置在次外侧机动车车道。一般适用于沿线出入口较多, 对公交专用道干扰较大的路段。

4 公交逆向专用车道, 一般布置在机动车单行道上, 社会车辆单行, 公交车辆可以双向行驶。公交逆向专用车道布置在单行道车行方向最左侧车道。

6.2.2 公交专用进口道设置应符合下列规定:

1 路侧式公交专用进口道设置应符合下列规定:

1) 当无右转车流或设置右转车流专用相位时, 公交专用进口道可直接设置至停车线。

2) 当有右转机动车流且流量不大时, 公交专用进口道与右转进口道合用, 将公交专用进口道设置至停车线。

3) 当右转车流较大时, 公交专用车道可布设在右转车道左侧并直接设置至停车线, 可在渐变段设划网状线, 允许右转车辆在渐变段跨越公交专用道进入右转车道。

4) 当公交左转车流较大时, 可设置公交专用左转进口道。

2 路中式公交专用进口道的设置应符合下列规定:

1) 无左转车流或左转车辆受专用信号灯控制时, 公交专用车道设在最内侧车道, 且直接设置至停车线。

2) 左转车辆不受专用信号灯控制且车流量较少时, 公交专用进口道设置在次内侧车道, 且直接设置至停车线, 可在渐变段设划网状线, 允许左转车辆在渐变段跨越公交专用道进入左转车道。

3 路次外侧式公交专用进口道的设置, 可直接将专用道延伸至进口道作为公交专用进口道。

6.3 车站设置要求

6.3.1 停靠车站的布置方式, 按其设置的位置, 分为沿人行道边缘、沿分隔带(机

动车与非机动车道间分隔带、公交专用道与社会机动车道间分隔带)及沿中央分隔带设置三种;按几何形状又分为港湾式和非港湾式两类。人行道宽度确有剩余时,可压缩人行道设置公交停靠站,人行道的剩余宽度应保证大于行人交通正常通行所需的宽度,最小宽度不宜小于 2.50m,必要时可在停靠站局部范围内拓宽道路红线。

6.3.2 当停靠站公交线路较多,站台长度大于 60m 时,应分开设站或采用深港湾式公交停靠站。分开设站时,站牌间距应满足下游停靠站台长度加上 25m 长。

6.4 运营管理和交通安全设施设置要求

6.4.1 公交专用道运营管理设施应符合以下规定:

1. 车辆定位系统应包括车辆实时定位,车辆位置、速度、运行状态等信息的采集,车辆进出场站的识别,为车辆车门、站台安全门等开闭提供安全定位信息。

2. 公交专用道监控设施应包括路段、车站的视频监控设备,并应符合下列的规定:

1) 可通过公交车车载监控设施、路侧监控设施监督公交专用道内车辆运营。

2) 车站视频监控设备的监控范围应覆盖整个站台、车辆停靠区。

3) 监控系统应能显示车辆实时监控信息、运营调度信息,且与视频图像应能自由切换。

4) 可辅助编制运营计划,并能对系统故障或其他紧急事件作出快速响应、报警,并执行相应的应急预案。

3. 根据信息发布的位置与途径不同,乘客信息服务设施可分为公交车内信息服务、公交车站信息服务以及对外公众信息服务等。乘客信息服务设施应提供如下信息:

1) 宜提供行车路线、报站信息、行驶位置和方向、交通换乘、天气、新闻等信息。

2) 宜提供静态的公交线路信息、动态的车辆信息、车辆进出站、引导标识、信息广播等信息。

3) 宜提供车辆运行计划与状态、交通换乘、乘车方案等信息。

4) 宜布置公交电子站牌, 提供下一辆、下二辆公交车实时位置、到站距离等动态信息。

4. 为减少公交车通过信号控制交叉口的延误, 综合考虑公交专用道布设形式、公交专用道内公交线路数、公交车交通量、公交车站距离交叉口距离、交叉口延误对公交营运时间影响程度、线路客流量、交叉口道路和交通情况等因素, 宜采取公交信号优先控制方案, 并设置相应装置, 在交通信号控制中给予优先通行。公交优先信号应符合如下规定:

1) 采用公交车信号优先控制的交叉口, 公交专用道应设置至交叉口进口道停车线。

2) 公交信号优先控制应减少对交叉口其他车辆、行人通行的影响, 可选择主动信号优先控制或被动信号优先控制。

3) 公交专用道内公交车车头时距小于 30 秒的, 或采用主动优先信号控制条件还未成熟的路段, 宜采用被动优先信号控制。被动优先信号控制包括: 绿波、公交停车线提前、公交车提前放行等措施。

4) 公交专用信号灯可为显示公共汽车图案信号灯, 或者由机动车信号灯或方向指示信号灯与公交专用辅助标志配合设置。

5) 分时段的公交专用道在非公交专用的时段, 公交专用信号灯各单元均不应亮, 公交专用道内的车辆根据机动车信号灯或方向指示信号灯通行。

6) 多条公交专用道在交叉口相交时, 应考虑交叉口延误对营运时间影响程度、线路在公共客运系统中的重要程度、线路客流量以及交叉口道路和交通情况确定采取信号控制方案。

6.4.2 公交专用道标志标线应清晰标识该车道专供公交车辆通行, 并符合下列规定:

1. 公交专用道标志应符合以下规定:

1) 公交专用道标志应与公交专用道标线配合使用, 在起始点、交叉口前、大型路口及其他易引起误判的地方应设置公交专用道标志, 条件受限的地方或其它小路口可酌情减少设置。

2) 公交专用道标志的版面上箭头应正对车道, 箭头方向向下。有分时段规定时, 应在图案下方加以标注。

3) 公交专用道标志无法正对车道时, 可以不标注箭头或是与车道行驶方向标志配合使用。

4) 路侧公交专用道有右侧专用车道时, 以及路中公交专用道有左转专用车道时, 应设有车道行驶方向标志标明进口道的划分。

5) 公交专用道的车道线由黄色虚线及白色文字组成。黄色虚线的线段长和间隔均为 400cm, 线宽为 20cm 或 25cm。标写的文字为: 公交专用。对分时段的公交专用道, 应在文字下加标公交车专用的时间。

2. 公交专用道的隔离方式应满足以下规定:

1) 公交专用道线可采用黄色虚线与白色文字表示。

2) 可根据道路运营情况及道路条件选择分隔带、路缘石、栅栏、绿化带等物理隔离设施。对公交车辆运营干扰严重路段宜采用物理隔离。

3) 公交专用道与非机动车道临近设置, 需设置机非分道线或物理隔离带。

6.4.3 从运行安全角度考虑, 对于通行条件较好的公交专用道应进行车速控制, 公交行驶车速应不高 40 公里/小时。对于允许车速高于 40 公里/小时的公交专用道, 在运营管理上, 应要求不允许有站立。