

JTG

公路工程标准规范解读系列丛书

JTG B01—2014

公路工程技术标准与设计规范对照手册

(第二版)

Comparison Handbook between Technical Standard of Highway
Engineering and Design Specifications

本书编委会 编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

公路工程标准规范解读系列丛书

公路工程技术标准与设计规范
对照手册

(第二版)

本书编委会 编

人民交通出版社股份有限公司

内 容 提 要

本书为《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)与公路工程行业相关设计规范的对照手册。书中逐条列出了《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)的条文,及与之对应的《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)和其他相关规范的具体条文内容,使新旧技术标准与相关规范融为一体且形成相互对照的关系。读者使用本书,不仅可以了解技术标准条文的来龙去脉,更好地学好、用好技术标准,而且省时省力。

本书可供相关公路工程技术人员及工程建设管理人员等学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程技术标准与设计规范对照手册 / 《公路工程技术标准与设计规范对照手册(第二版)》编委会编.
— 2 版. — 北京:人民交通出版社股份有限公司,
2017.4

(公路工程标准规范解读系列丛书)

ISBN 978-7-114-13771-6

I. ①公… II. ①公… III. ①道路工程—工程技术—
技术标准—手册②道路工程—设计规范—手册 IV.

①U41-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 075164 号

公路工程标准规范解读系列丛书

书 名:公路工程技术标准与设计规范对照手册(第二版)

著 作 者:本书编委会

责任编辑:吴有铭 李 农 李 沛

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:北京市密东印刷有限公司

开 本:720×960 1/16

印 张:22.5

字 数:410 千

版 次:2014 年 12 月 第 1 版 2017 年 4 月 第 2 版

印 次:2017 年 4 月 第 1 次印刷 累计第 2 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-13771-6

定 价:90.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书,由本公司负责调换)

第二版前言

《公路工程技术标准与设计规范对照手册》第一版于2014年12月问世。随着《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2015)、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50—2017)等规范的发布实施,本手册有必要进行及时修订。

本次修订仍沿袭了第一版的总体架构,主要修订内容如下:

- (1)对部分规范的内容进行了更新;
- (2)增加了一些规范的相关内容;
- (3)补充了附件八。

本次修订工作由吴有铭、李农、李沛负责。

为方便读者阅读,本书中《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)的条文采用小四号宋体,条文说明采用小四号楷体;其后是与之对照的相关规范,采用五号宋体。

本手册第二版对下列规范内容进行了更新:

- 《公路路基设计规范》(JTG D30—2004)
- 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50—2006)
- 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2004)

增加了下列规范的相关内容:

- 《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30—2015)
- 《公路钢管混凝土拱桥设计规范》(JTG/T D65-06—2015)
- 《高速公路改扩建设计细则》(JTG/T L11—2014)
- 《高速公路改扩建交通工程及沿线设施设计细则》(JTG/T L80—2014)

本次修订对《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)及手册第一版中存在的个别疏漏进行了订正。但由于时间仓促、水平有限,书中仍难免存在不足之处,恳请读者批评指正。

编 者

2017年4月

第一版前言

经交通运输部批准发布,《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)(以下简称《标准》)于2015年1月1日起实施。

《标准》在充分吸收近年来公路行业科研成果的基础上,参考借鉴国外发达国家的相关标准和先进技术,对《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)进行了全面修订。《标准》的修订完成,开启了公路工程行业规范新一轮修订的帷幕。

为帮助读者学好、用好《标准》及相关规范,厘清《标准》与相关规范的关系,本书编委会编写了这本《公路工程技术标准与设计规范对照手册》。本书按照《标准》的体例架构,逐条详细列出了与之对应的《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)及其他相关规范的具体条文内容,使技术标准与相关规范融为一体且形成相互对照的关系。

本书第一至四章由吴有铭、张鑫编写,第五至七章由李农、丁遥编写,第八至十章由刘涛、潘艳霞编写。

《标准》的条文采用小四号宋体,条文说明采用小四号楷体;其后是与之对照的相关规范,采用五号宋体。

本书所采用的与《标准》对照的相关规范如下:

1. 公路工程技术标准(JTG B01—2003)
2. 公路工程抗震规范(JTG B02—2013)
3. 公路桥梁抗震设计细则(JTG/T B02-01—2008)
4. 公路环境保护设计规范(JTG B04—2010)
5. 公路工程项目建设用地指标(交通运输部 2011 年)
6. 公路勘测规范(JTG C10—2007)
7. 公路勘测细则(JTG/T C10—2007)
8. 公路工程地质勘察规范(JTG C20—2011)
9. 公路路线设计规范(JTG D20—2006)
10. 公路立体交叉设计细则(JTG/T D21—2014)
11. 公路路基设计规范(JTG D30—2004)
12. 公路排水设计规范(JTG/T D33—2012)
13. 公路水泥混凝土路面设计规范(JTG D40—2011)

14. 公路沥青路面设计规范(JTG D50—2006)
 15. 公路桥涵设计通用规范(JTG D60—2004)
 16. 公路斜拉桥设计细则(JTG/T D65-01—2007)
 17. 公路涵洞设计细则(JTG/T D65-04—2007)
 18. 公路隧道设计规范(JTG D70—2004)
 19. 公路隧道设计细则(JTG/T D70—2010)
 20. 公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施(JTG D70/2—2014)
 21. 公路隧道照明设计细则(JTG D70/2-01—2014)
 22. 公路隧道通风设计细则(JTG D70/2-02—2014)
 23. 高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范(JTG D80—2006)
 24. 公路交通安全设施设计规范(JTG D81—2006)
 25. 公路交通安全设施设计细则(JTG/T D81—2006)
 26. 公路交通标志和标线设置规范(JTG D82—2009)
- 由于时间仓促、水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,请读者批评指正。

编 者
2014 年 11 月

目 录

1	总则	1
2	术语	17
3	基本规定	19
3.1	公路分级	19
3.2	设计车辆	27
3.3	交通量	31
3.4	服务水平	36
3.5	速度	39
3.6	建筑限界	43
3.7	抗震	54
4	路线	57
5	路基路面	107
6	桥涵	141
7	汽车及人群荷载	165
8	隧道	187
9	路线交叉	238
9.1	公路与公路平面交叉	238
9.2	公路与公路立体交叉	246
9.3	公路与铁路相交叉	263
9.4	公路与乡村道路相交叉	268
9.5	公路与管线等相交叉	272
9.6	动物通道	275
10	交通工程及沿线设施	276
10.1	一般规定	276
10.2	交通安全设施	281
10.3	服务设施	294
10.4	管理设施	300
附录 A	公路服务水平分级	310
附录 B	货车停车视距、识别视距	313

附件一	公路安全保护条例·····	315
附件二	关于西部沙漠戈壁与草原地区高速公路建设执行技术标准的 若干意见·····	327
附件三	交通运输部关于加快推进公路路面材料循环利用工作的 指导意见·····	330
附件四	交通运输部关于桥下空间有关问题的复函·····	333
附件五	关于高速公路改扩建工程中有关技术问题处理的若干意见·····	334
附件六	交通运输部关于开展全国高速公路电子不停车收费联网工作的 通知·····	339
附件七	交通运输部关于进一步提升高速公路服务区服务质量的 意见·····	343
附件八	交通运输部 国家能源局 国家安全监管总局关于规范公路 桥梁与石油天然气管道交叉工程管理的通知·····	348

1 总 则

1.0.1 为规范公路工程建设,制定本标准。

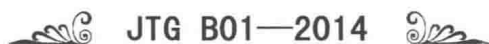
条文说明

制定本标准的目的是为统一公路工程技术标准、合理控制工程建设规模、规范公路工程建设行为、维护公路权益提供依据。

第 1.0.1 条对照规范

➤ 《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)

1.0.1 为统一公路工程技术标准,指导公路工程建设,制定本标准。

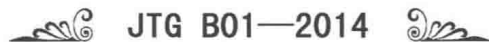


1.0.2 本标准适用于新建和改扩建公路。

第 1.0.2 条对照规范

➤ 《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)

1.0.2 本标准适用于新建和改建公路。



1.0.3 公路建设应按地区特点、交通特性、路网结构综合分析确定公路的功能,根据功能结合交通量、地形条件等选用技术等级和主要技术指标。

条文说明

本条是公路建设要遵循的基本原则。每一条公路在路网中应有其

自身的功能。公路建设时首先要根据项目的地区特点、交通特性、路网结构分析拟建项目在路网中的地位 and 作用,明确公路功能,再按照公路功能结合交通量、地形条件等选用技术等级、设计速度等主要技术指标,本次修订明确将功能作为确定公路技术等级和主要技术指标的依据。一般情况下,公路采用的技术指标应该满足所需要的功能要求,但是由于功能需求的多样化,满足所有功能需求有困难时,应比较各功能的重要性,判断应该重视的功能,确定应该采用的技术标准和指标。

一直以来,公路技术等级主要以交通量为依据选用,对道路所处区域特点及交通网络结构考虑较少。当前,我国公路发展已处于完善路网阶段,以交通量为主导确定公路等级的结果是不同交通功能的公路,由于交通量类似,而按同样的标准修建,不利于构建合理的路网结构,更好地利用有限的资源,也不利于充分发挥公路建设的投资效益。

在国外,美国和日本的道路规划和设计都已经从以交通量为中心向重视公路多功能为基础确定技术标准和指标方向转变。美国早期的公路设计中,几何设计标准和通行能力水平也都是根据交通量范围分类的。但是随着公路网的完善,提出了公路按功能分类的理论和方法。目前美国的《公路与城市道路几何设计》明确提出了公路功能分类及方法,公路标准与服务水平应根据公路的功能确定,交通量则用来使各类标准制定得更精细。设计过程的第一步就是定义公路设施的服务功能。日本以前在公路的规划和设计时也是主要考虑交通量,日本《道路构造令说明与运用》(2003 版)明确规定把交通功能作为道路级别划分的主要依据。

公路功能应根据公路的区域特点、交通特性、路网结构综合分析确定。公路的区域特点考虑要素:土地利用、气象条件、地形地貌、历史文化、灾害、公共交通、通信、城市建设的现状和规划等;交通特性考虑要素:汽车、行人、自行车等各自的交通量以及车辆类型、出行距离、交通量变化特征、速度分布等;路网结构考虑要素:该公路在全国或者区域交通网中的地位和作用。

按公路功能确定公路技术等级和主要技术指标,有利于路网结构的完善、资源的有效利用、公路技术指标的合理选用,有利于公路建设更好地与城市规划建设、抗灾救灾、交通安全等相协调,发挥其功能和作用。

本次标准修订的明显特点就是突出功能的地位,明确在确定公路技术标准,选取公路各部分的技术指标时,以公路及其设施的基本功能为基点,使公路建成后能够满足主要功能的需要。

第 1.0.3 条对照规范

► 《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)

3.0.1 一般规定

1 路线设计应根据公路等级及其功能,正确运用技术指标,保持线形连续、均衡,确保行驶安全、舒适。

► 《公路路线设计规范》(JTG D20—2006)

1.0.1 为正确运用《公路工程技术标准》(JTG B01—2003),合理确定公路等级、建设规模、主要技术指标,特制定本规范。

JTG B01—2014

1.0.4 公路建设项目应做好总体设计,使主体工程与交通工程及沿线设施相互协调配套,充分发挥各自功能和项目的整体功能。

条文说明

公路建设项目由主体工程(土建工程)与交通工程及沿线设施构成一个整体,要使这两个部分协调配套,共同发挥作用,总体设计就非常必要。另外,这两个部分又自成体系,各自都有一个协调配套的要求,因此各自都应该进行总体设计,包括两个方面:一是主体工程、交通工程及沿线设施(包括安全设施、服务设施和管理设施)各自都应进行总体设计,以充分发挥各自的功能和作用;二是公路项目应在组合这两部分工程设施的基础上进行项目的总体设计,以充分发挥项目的整体功

能和作用。

第 1.0.4 条对照规范

► 《公路工程技术标准》(JTJ B01—2003)

3.0.1 一般规定

高速公路、一级公路应做好总体设计,使各技术指标的设置与平、纵线形组合恰当,平面顺适,纵面均衡;各构造物的选型与布置合理、实用、经济。

► 《公路路线设计规范》(JTJ D20—2006)

4.4.1 总体设计应协调公路工程项目外部与内部各专业间的关系,确定本项目及其各分项的技术标准、建设规模、主要技术指标和设计方案,使之成为完整的系统工程,符合安全、环保、可持续发展的总体目标,保障用路者的安全,提高公路交通的服务质量。

► 《高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范》(JTJ D80—2006)

1.0.7 高速公路交通工程及沿线设施设计必须与主体工程的设计相配合。新建或改(扩)建公路工程设计应采用运行速度进行安全性评价,据以采取调整公路平、纵线形技术指标,或设置交通安全设施,或采取相应管理措施,以增进行车安全。

4.3.1 交通工程及沿线设施总体设计与高速公路主体工程总体设计应同步进行并交互设计,相辅相成,各负其责。

4.3.2 根据主体工程的技术标准、建设规模及其远期规划,提出交通工程及沿线设施的技术标准与建设规模,经协调并确认后执行。

4.3.3 根据主体工程总体设计,拟定交通工程及沿线设施总体设计方案,经协调、商定后执行,并划定同确定后的主体工程总体设计之间的界面等。

4.3.4 根据主体工程提出的原则指导意见、要求和设计意图,制定交通工程及沿线设施各设施设计方案,并协调各设施间的衔接与配合。

4.3.5 对主体工程设计进行安全性评价,反馈优化、完善设计方案的建议,或调整、补充设置交通工程设施。

4.3.6 主体工程总体设计经共同确认后,应在主体工程和交通工程及沿线设施的设计文件中以相同设计方案进行总体设计,其相关的主要内容:

- (1) 交通工程及沿线设施的技术标准与建设规模。
- (2) 交通安全设施、服务设施、管理设施的设置方案。
- (3) 收费制式及其主线收费站、匝道收费站的设置方案。

(4)路侧、中间带、挡土墙、桥梁、隧道等人工构造物上的标志、护栏基础形式和设置方式;护栏的防撞等级;紧急出口、避险车道的位置设置与方案。

(5)服务设施、管理设施等的供水设计方案,及其排污处理方案。

(6)服务设施、管理设施、收费广场的综合排水设计方案,及其同主体工程排水设计的衔接方案。

(7)通信管道埋设位置,及其通过桥涵、隧道等人工构造物的方案。

(8)同主体工程土方基础工程施工的相关设计方案。

(9)应急处理预案的应急方案及其相应的设施与技术措施。

(10)超限超载检测站选址与设置方案。

JTG B01—2014

1.0.5 公路建设应贯彻保护耕地、节约用地的原则,在确定公路用地范围时应符合下列规定:

1 公路用地范围为公路路堤两侧排水沟外边缘(无排水沟时为路堤或护坡道坡脚)以外,或路堑坡顶截水沟外边缘(无截水沟为坡顶)以外不小于1m范围内的土地;在有条件的地段,高速公路、一级公路不小于3m,二级公路不小于2m范围内的土地为公路用地范围。

2 在风沙、雪害、滑坡、泥石流等不良地质地带设置防护、整治设施时,以及在膨胀土、盐渍土等特殊土地带采取处治措施时,应根据实际需要确定用地范围。

3 桥梁、隧道、互通式立体交叉、分离式立体交叉、平面交叉、安全设施、服务设施、管理设施、绿化以及其他线外工程等用地,应根据实际需要确定用地范围。

条文说明

根据《土地管理法》,国家实行土地用途管理制度。国家编制土地利用总体规划,将土地分为农用地、建设用地和未利用地。公路建设项目必须依法申请使用国有土地。

本次对公路的用地范围根据《公路工程项目建设用地指标》(建标

[2011]124号)作了进一步细化,明确了不良地质、特殊土地带设置防护设施及采取工程处治措施,以及桥梁、隧道、互通式立体交叉、平面交叉、各种交通工程设施等,根据实际需要确定用地范围。

第 1.0.5 条对照规范

►《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)

1.0.6 公路建设应贯彻切实保护耕地、节约用地的原则,在确定公路用地范围时应符合以下规定:

1 公路用地范围为公路路堤两侧排水沟外边缘(无排水沟时为路堤或护坡道坡脚)以外,或路堑坡顶截水沟外边缘(无截水沟为坡顶)以外不小于 1m 范围内的土地;在有条件的地段,高速公路、一级公路不小于 3m、二级公路不小于 2m 范围内的土地为公路用地范围。

2 在风沙、雪害等特殊地质地带,设置防护设施时,应根据实际需要确定用地范围。

3 桥梁、隧道、互通式立体交叉、分离式立体交叉、平面交叉、交通安全设施、服务设施、管理设施、绿化以及料场、苗圃等用地,应根据实际需要确定用地范围。

►《公路工程项目建设用地指标》(交通运输部 2011 年)

1.0.8 公路工程项目建设用地应贯彻执行国家有关建设、土地管理、环境保护的法律、法规及相关规定,正确处理与农业用地及其他用地的关系,切实做到科学、合理、节约、集约用地和严格保护耕地。

1.1.1 公路建设用地应符合土地利用总体规划,贯彻节约集约用地和严格保护耕地的原则,最大限度地减少占地。

1.1.2 公路建设应在满足工程实施、安全运营、管理养护、环境保护等要求的前提下,科学规划、精心设计、规范施工、严格管理,采取有效措施节约、集约用地,积极进行改地、造地、复垦,对建设用地进行优化配置和科学利用。

►《公路路线设计规范》(JTG D20—2006)

6.7.1 公路用地应遵照保护、开发土地资源,合理利用土地,切实保护耕地,促进社会经济可持续发展的原则,合理拟定公路建设规模、技术指标、设计施工方案,确定公路用地范围。

6.7.2 公路用地范围

(1)公路路堤两侧排水沟外边缘(无排水沟时为路堤或护坡道坡脚)以外,或路堑坡顶截水沟外边缘(无截水沟为坡顶)以外不小于 1m 范围内的土地,在有条件的地段,高速公路和一级公路不小于 3m、二级公路不小于 2m 范围内的土地为公路路基用地范围。

(2)在风沙、雪害等特殊地质地带,需设置防护林,种植固沙植物,安装防沙或防雪栅栏以及设置反压护道等设施时,应根据实际需要确定其用地范围。

(3)桥梁、隧道、互通式立体交叉、分离式立体交叉、平面交叉、交通安全设施、服务设施、管理设施、绿化以及料场、苗圃等,应根据实际需要确定其用地范围。

(4)有条件或环境保护要求种植多行林带的路段,应根据实际情况确定用地范围。

(5)改建公路可参照新建公路用地范围的规定执行。

JTG B01—2014

1.0.6 公路建设必须执行国家环境保护和资源节约的法律法规,并应符合下列规定:

1 公路环境保护应贯彻“保护优先、以防为主、以治为辅、综合治理”的原则。

2 公路建设应根据自然条件进行绿化、美化路容、保护环境。

3 高速公路,一、二级公路和有特殊要求的公路建设项目应作环境影响评价和水土保持方案评价。

4 生态环境脆弱地区,或因公路建设可能造成环境近期难以恢复的地带,应作环境保护设计。

5 公路改扩建项目应充分利用公路废旧材料,节约工程建设资源。

条文说明

为实现公路建设事业的可持续发展,公路建设必须执行国家《环境保护法》和《循环经济促进法》等有关环境保护和资源节约的法律法规,并贯穿于整个工程建设的全过程。根据近年公路建设的经验,应贯彻保护优先的原则,应采取必要的措施优先保护公路沿线的生态环境和

生活环境。要求高速公路和一、二级公路建设应进行环境影响评价和水土保持方案评价;另外,对于有特殊要求地区的三、四级公路也应根据需要进行环境影响评价和水土保持方案评价。这里特殊要求地区是指:环境脆弱地区、生态敏感地区和容易造成严重水土流失的地区。

公路新建和改扩建等都需要采取的大量砂石料,将给自然环境带来巨大的压力。因此,公路新建和改扩建都应充分利用公路的废旧材料,以节约资源,保护环境。本标准修订时,自始至终贯彻这一指导思想。

第 1.0.6 条对照规范

►《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)

1.0.7 公路建设必须贯彻国家环境保护的政策,并符合以下规定:

- 1 公路环境保护应贯彻“以防为主、以治为辅、综合治理”的原则。
- 2 公路建设应根据自然条件进行绿化、美化路容、保护环境。
- 3 高速公路、一级公路和有特殊要求的公路建设项目应作环境影响评价。
- 4 生态环境脆弱的地区,或因工程施工可能造成环境近期难以恢复的地带,应作环境保护设计。

►《公路环境保护设计规范》(JTG B04—2010)

1.0.4 公路设计应树立全面、协调、可持续发展的科学发展观,体现安全、环保、舒适、和谐的设计理念。执行环境保护工程必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的制度,遵守预防为主、保护优先、防治结合、综合治理的原则,实施各阶段的环境保护工作。

1.0.7 高速公路、一级公路和二级公路的改(扩)建工程,应对原有工程的环境保护设施及改(扩)建过程中可能引发的环境问题进行分析评价,并提出相应对策。

3.1.4 公路环境保护总体设计应符合下列要求:

- 1 公路选线应结合地形条件,与自然环境融为一体;
- 2 公路构造物应结合区域环境进行设计,与周围环境相协调;
- 3 路线平、纵、横组合得当,线形均衡、行车安全,为用户提供良好的行车环境;
- 4 公路主体及沿线设施用地规模适当,保护土地资源,有利于社会环境协调

发展;

5 防护措施合理、有效,防治水土流失,减少地质灾害对工程的影响;

6 落实环境影响评价文件中提出的各项措施,对施工与运营期可能产生的声、气、水等各种污染进行综合治理。

► 《公路路线设计规范》(JTG D20—2006)

1.0.10 高速公路、一级公路在设计完成后,或运营后,或改建时,宜进行安全性评价,以提高行车安全性。

JTG B01—2014

1.0.7 公路分期修建必须遵照统筹规划、分期实施的原则进行总体设计,并应符合下列规定:

1 前期工程应在后期仍能充分利用。

2 高速公路整体式断面路段不得横向分幅分期修建。

3 高速公路分离式断面路段可采用分幅分期修建,先期建成的一幅按双向交通通车时,应按二级公路通车条件进行管理。

条文说明

关于四车道整体式高速公路的横向分期修建,多个项目已经证明,四车道整体式高速公路的横向分期修建,并按一幅高速公路双向开放交通时,其教训极为深刻,因此,明确规定高速公路整体式断面路段不得采用横向分幅分期修建。

本次修订根据交通运输部《关于西部沙漠戈壁与草原地区高速公路建设执行技术标准的若干意见》(交公路发〔2011〕400号),以及近年的工程实践,对于地广人稀、小交通量的戈壁、沙漠、草原以及处于交通末端的地区,明确高速公路分离式断面路段可以实施横向分幅分期修建。但是,为安全计,先期建成的一幅按双向通车时,应按二级公路通车条件管理,行车速度不应超过80km/h。对于高速公路而言,小交通量是指设计交通量小于15000辆/日(以下同)。