

日本高速公路

设计要领

几何设计·休息设施

陕西旅游出版社

责任编辑：马凌云 冯 冰
封面设计：赵 胜

ISBN 7-5418-0264-6
T·4 定价：19.50 元

日本高速公路

设计要领

几何设计·休息设施

[日] 日本道路公团 著
交通部工程管理司译制组 译

陕西旅游出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了日本道路公团在高速公路设计中有关高速公路几何设计与休息设施设计方面的理论、实践以及相关的科研成果,是日本新近出版的一本规范性的公路工程专业书籍。内容包括:主线几何设计、互通式立体交叉几何设计、公共汽车车站几何设计、休息设施设计。

本书可供公路与城市道路专业人员和有关院校师生参考。

設 計 要 領

日本道路公团

日本・東京・昭和62年4月

•

日本高速公路设计要领

几何设计・休息设施

交通部工程管理司译制组 译

•

陕西旅游出版社出版发行

(西安长安路32号)

西安地质矿产研究所印刷厂印装

•

787×1092毫米 1/16开本 印张: 30.5 740千字

1991年6月第1版 1991年6月第1次印刷

印数: 1—3000册

ISBN 7—5418—0264—6

T·4 定价: 19.50元

序

由日本道路公团颁布的高速公路和汽车专用公路《设计要领》(修订本)于1987年4月1日起实施。现将其中的第四集几何设计与休息设施两编重新译出,供大家参考。

1980年交通部公路局编制的《公路科技丛书》第1~7卷编辑出版了该设计要领的主要篇章,对我国近些年的高速公路建设起了很好的作用。这份资料是1975年我国公路考察团从日本带回来的。在学习中,我们了解到当前世界的公路路线设计已步入立体线形设计的新阶段,并对线形设计提出了一些新的要求。如要考虑驾驶人员在视觉上能保持线形的连续性,在心理上有舒适感和安全感,并与沿线的环境、景观相协调等问题,这在过去是不被重视的。经过几年的学习与实践,上述理论与作法已被广大公路设计者所领会并开发了透视图法以辅助路线设计,即在图纸上完成线形设计之后,用计算机逐段绘制路线连续透视图或局部路段全景透视图,它可以模拟并体会驾驶人员行驶在将要修建的公路上的实际感受,一当发现有不妥之处即可进行修改,直到满意为止。所以设计出来的公路线形往往是一流的。但是,我们对这一新的理论与方法普及推广的还不够,也不难发现还有某些等级较高的公路还是按老套套在设计,用新的眼光去看这种设计效果当然很不好。从发展的角度来讲,将来要利用这些已有构造物进行改造、提高也是很困难的,例如无论是平面或是纵断面只要动一下,那么路面、桥涵等均要废弃。因此我们始终认为路线部分是高速公路的骨架,打好这个架子对将来的行车或分期修建是一个良好的基础。这也同做其它的事一样,要瞻前顾后,抓住关键。对此希望大家都能来注意。

这些年来已建了不少的高速公路,如再加上正在设计与施工中的项目就更多了。在学习应用国外这些新的设计理论与手法中,对于平原微丘地形的公路线形设计我们已突破了别人的某些经验。我们学习的目的是要有所创新,而不仅仅是照搬、照套,这样才能不断进步。社会主义的伟大建设事业给予广大公路工作者开辟了广阔的前景,我们要在生产实践中不断创造与总结新的经验,为提高公路设计水平与社会主义现代化建设做出新的贡献!

李 劲

1991年5月于北京

AP87 15f

翻译、出版说明

《日本高速公路设计要领》是日本高速公路和汽车专用公路的技术标准与规范。它不仅对技术标准中各项技术指标作出了具体规定,还附有必要的解释以及在运用方面的一些注意事项,有的还列举了设计示例,对如何掌握高速公路的设计理论和手法有着很好的指导作用。

1980年为修建高速公路作技术准备时,我们曾组织翻译了该设计要领,其中大部分编章已收编在交通部公路局编辑的《公路科技丛书》第1~7卷中。1986年日本道路公团对《设计要领》进行修订并自1987年4月1日起颁布执行。该设计要领新版本的总目录为:

第一集

- 第1编 路基
- 第2编 路面
- 第3编 排水
- 第4编 绿化

第二集

- 第5编 桥梁设计
- 第6编 桥梁下部
- 第7编 桥梁上部
- 第8编 挡土墙、涵洞

第三集

- 第9编 隧道

第四集

- 第10编 几何设计
- 第11编 休息设施

为供广大公路技术人员学习与参考,现将《设计要领》中第四集的第10编几何设计、第11编休息设施按新版本进行了重译。书名定为《日本高速公路设计要领 (几何设计·休息设施)》,但书内的章节及图表序号仍采用原章节编排顺序。

日本的交通规则为左行,同我国靠右侧行驶之规定不同,请在使用本设计要领时注意这一区别。

本书由孙世铭、王治中、贾日学等同志译校。全书由孙世铭同志勘定、统稿,陈永耀同志审定。

原交通部公路局李劲总工程师为本书的出版作了大量的工作并亲自作序。

交通部工程管理司委托由交通部第一公路勘察设计院负责,并同中国公路勘察设计协会组织出版。

由于我们水平所限,书中难免有错误和不妥之处,敬请同行和广大读者批评、指正。

交通部工程管理司译制组

内 容 简 介

《日本高速公路设计要领》是日本道路公团1987年出版的修订本，其中的第四集为几何设计与休息设施，它主要论述了当今日本高速公路主线设计中有关平面、纵断面和横断面的设计方法及规定；互通式立体交叉的种类、型式、结构以及主体设计的内容、方法和规定；公共汽车停车站几何设计、方法和规定与休息设施的设计方法和规定。内容丰富，图文并茂，实用性强。对我国高等级公路的规划与设计工作颇有实用价值。

目 录

第10编 几何设计设计要领

第10—1编 主线几何设计设计要领

第一章 适用范围	(5)
第二章 公路分级与设计车速	(10)
2—1 公路分级.....	(10)
2—2 设计车速.....	(11)
2—3 设计区间.....	(12)
第三章 设计水平	(14)
第四章 横断面组成	(17)
4—1 横断面组成.....	(17)
4—2 车道宽度.....	(34)
4—3 中间带.....	(39)
4—4 路 肩.....	(42)
4—5 植树带.....	(53)
4—6 开口部.....	(56)
4—7 建筑限界.....	(59)
第五章 视距	(62)
5—1 停车视距.....	(62)
5—2 超车视距.....	(65)
5—3 视距的保证.....	(68)
第六章 平面线形	(73)
6—1 线形要素.....	(73)
6—2 曲线半径.....	(73)
6—3 曲线长.....	(74)
6—4 缓和曲线.....	(76)

6—5	缓和曲线的省略	(77)
第七章	纵断面线形	(79)
7—1	线形要素	(79)
7—2	纵坡度	(79)
7—3	竖曲线	(82)
7—4	爬坡车道	(84)
第八章	线形设计的作法和应用	(95)
8—1	线形设计的基本原则	(95)
8—2	平面线形设计	(96)
8—3	纵断面线形设计	(102)
8—4	按行车道分别进行线形设计	(106)
8—5	平面线形与纵断面线形的组合	(106)
第九章	横坡	(111)
9—1	标准横坡度	(111)
9—2	曲线部分横坡度标准值与最大值	(111)
9—3	反超高	(113)
9—4	横断面设计的基准点	(114)
9—5	超高的过渡	(114)
9—6	合成坡度	(123)
9—7	路肩的横坡度	(127)
第十章	分期修建	(131)
10—1	概 论	(131)
10—2	初期施工一侧的决 定	(134)
10—3	横断面组 成	(135)
10—4	设计车速及视 距	(155)
10—5	附加车 道	(156)
10—6	紧急停车 带	(166)
第十一章	防滑链装卸场	(168)
11—1	设置计划	(168)
11—2	规模及区 分	(168)
11—3	设 计	(169)

第 10—2 编 互通式立体交叉几何设计设计要领

第一章 适用范围·····	(177)
第二章 互通式立体交叉的布置规划·····	(178)
2—1 一般的布置标准·····	(178)
2—2 规划上必要的调查·····	(179)
2—3 位置的选定·····	(181)
第三章 互通式立体交叉的型式及其适用范围·····	(185)
3—1 概述·····	(185)
3—2 高速公路互通式立体交叉的一般型式、特性及适用性·····	(186)
3—3 互通式立体交叉的一般型式、特性及适用性·····	(189)
第四章 设计交通量与交通容量·····	(197)
4—1 互通式立体交叉的设计交通量·····	(197)
4—2 匝道的交通容量·····	(199)
第五章 互通式立体交叉的种类与设计车速·····	(208)
5—1 互通式立体交叉的种类、区分·····	(208)
5—2 高速公路互通式立体交叉的等级区分与设计车速·····	(210)
5—3 互通式立体交叉的区分与设计车速·····	(213)
第六章 匝道的横断面组成与建筑界限·····	(216)
6—1 匝道的横断面组成·····	(216)
6—2 匝道规格的适用范围·····	(219)
6—3 匝道的建筑限界·····	(221)
6—4 积雪寒冷地区匝道的堆雪加宽量·····	(222)
第七章 平面线形·····	(224)
7—1 平面线形设计·····	(224)
7—2 最小曲线半径·····	(225)
7—3 缓和曲线·····	(228)
7—4 在流出匝道上的最小曲线半径、缓和曲线的最小参数·····	(230)
7—5 环形匝道的设计·····	(233)

第八章 纵断面线形	(236)
8—1 纵坡.....	(236)
8—2 竖曲线.....	(237)
8—3 合成坡度.....	(238)
8—4 纵断面线形设计.....	(240)
第九章 视距	(241)
9—1 视距.....	(241)
9—2 视距的保证.....	(242)
第十章 超高与超高过渡	(245)
10—1 曲线部分的超高.....	(245)
10—2 超高的过渡.....	(247)
第十一章 曲线部分的加宽及其过渡	(254)
11—1 曲线部分的加宽.....	(254)
11—2 加宽的过渡.....	(259)
第十二章 匝道终点的设计	(261)
12—1 匝道终点设计的基本事项.....	(261)
12—2 变速车道的形状.....	(262)
12—3 变速车道的横断面组成.....	(265)
12—4 变速车道长.....	(266)
12—5 变速车道超高的过渡.....	(277)
第十三章 一般公路侧的互通式立体交叉的型式选定	(280)
13—1 型式选定.....	(280)
13—2 型式选定上的注意事项.....	(283)
13—3 第 2 类互通式立体交叉的型式分类.....	(286)
13—4 各型式的交通容量计算.....	(286)
第十四章 平面交叉部分设计	(305)
14—1 平面交叉部分.....	(305)
14—2 平面交叉部分的交通容量.....	(305)
14—3 匝道相互的平面交叉部分.....	(306)
14—4 与连接道路的平面交叉部分.....	(310)

14—5 人行横道设计	(318)
第十五章 高速公路互通式立体交叉的设计	(321)
15—1 设计上的基本事项	(321)
15—2 分合流部分车道数的平衡	(325)
15—3 分合流部分附加的辅助车道	(326)
15—4 分合流部分的辅助设施	(328)
第十六章 第2类互通式立体交叉的分期修建	(330)
第十七章 收费所及其广场的设计标准	(331)
17—1 收费所的定义	(331)
17—2 收费所的种类	(331)
17—3 收费卡门车道数的计算	(332)
17—4 往复变向(往复共用)车道数	(339)
17—5 收费所设施计划的计算标准	(340)
17—6 收费所广场设计标准	(346)
17—7 与互通式立体交叉合并设置的停车场	(349)
17—8 违反车辆限制令(车辆限制条例)车辆取缔机器的设置标准	(351)
第十八章 互通式立体交叉景观改善计划	(353)
18—1 互通式立体交叉景观设计	(353)
18—2 坡面的景观设计	(353)

第10—3编 公共汽车车站几何设计设计要领

第一章	适用范围	(361)
第二章	公共汽车停车站的布置规划	(362)
2—1	调查.....	(362)
2—2	布置规划.....	(363)
第三章	公共汽车停车站设计	(365)
3—1	单独的公共汽车停车站.....	(365)
3—2	与互通式立体交叉合并设置的公共汽车停车站.....	(378)
3—3	与休息设施合并设置的公共汽车停车站.....	(384)
3—4	与收费所路障合并设置的公共汽车停车站.....	(386)
3—5	分期施工.....	(387)

第11编 休息设施设计要领

第一章 适用范围	(391)
第二章 种类与定义	(393)
2—1 种类与定义.....	(393)
2—2 组成要素与定义.....	(394)
第三章 设置规划	(395)
3—1 位置的选定.....	(395)
3—2 适当的间距.....	(396)
3—3 地区位置选定条件.....	(404)
第四章 型式与组成	(406)
4—1 服务区的基本型式.....	(406)
4—2 停车区的基本型式.....	(410)
4—3 休息设施内各种设施的布置.....	(411)
第五章 设施的合并设置	(414)
5—1 休息设施与互通式立体交叉的合并设置.....	(414)
5—2 休息设施与公共汽车停车站的合并设置.....	(417)
第六章 规模	(418)
6—1 总体规模.....	(418)
6—2 停车车位数的决定.....	(419)
第七章 停车场设计	(426)
7—1 停车场的设计方针.....	(426)
7—2 停车场的坡度.....	(426)
7—3 停车车位的尺寸.....	(427)
7—4 停车车位的布置与车道宽度.....	(428)
7—5 停车场的人行道.....	(432)
7—6 业务用停车场.....	(432)
7—7 养护管理用车辆的上下线联络道.....	(432)
第八章 建筑、机械、电气通讯设施的规划与设计	(434)

8—1	建筑设施的规划与设计·····	(434)
8—2	建筑设施的规模·····	(437)
8—3	供水设施的规划·····	(440)
8—4	污水处理设施的规划·····	(443)
8—5	电气设施的规划及设计·····	(447)
8—6	通讯设施的规划及设计·····	(448)
第九章	园地规划·····	(450)
9—1	园地规划的基本方针·····	(450)
9—2	园地的规模·····	(451)
9—3	栽植规划·····	(454)
9—4	造园器物·····	(454)
第十章	匝道设计·····	(456)
10—1	匝道设计的基本原则·····	(456)
10—2	主线的线形·····	(457)
10—3	匝道的设计车速·····	(458)
10—4	匝道的横断面组成与建筑限界·····	(460)
10—5	匝道的平面线形·····	(463)
10—6	超高及其过渡·····	(465)
10—7	曲线部分的加宽及其过渡·····	(467)
10—8	视距及其保证·····	(468)
10—9	匝道的纵断面线形·····	(468)
10—10	匝道终点设计的基本原则·····	(470)
10—11	变速车道·····	(470)
10—12	贯穿车道·····	(471)
第十一章	分期修建·····	(473)
11—1	休息设施分期修建的观点·····	(473)
11—2	进行分期修建时的布置规划·····	(473)
11—3	设施与规模的决定·····	(475)

第 10 编

几何设计设计要领

