

DB33

浙江省地方标准

DB 33/T 899—2013

山区高速公路勘察设计规范

Specification for Investigation and Design of Expressways in Mountainous Area

2013 - 10 - 14 发布

2013 - 11 - 14 实施

浙江省质量技术监督局 发布

浙江省地方标准

山区高速公路勘察设计规范

Specification for Investigation and Design of
Expressways in Mountainous Area

DB 33 / T 899—2013

主编单位:浙江省交通规划设计研究院

批准部门:浙江省质量技术监督局

实施日期:2013 年 11 月 14 日



人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

山区高速公路勘察设计规范 : DB 33/T 899—2013 /
浙江省交通规划设计研究院编. — 北京 : 人民交通出版社, 2014. 2

ISBN 978-7-114-11075-7

I. ①山… II. ①浙… III. ①山区道路—高速公路—
道路工程—勘测—规范②山区道路—高速公路—道路工程
—设计—规范 IV. ①U412.36-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 299219 号

浙江省地方标准

书 名: 山区高速公路勘察设计规范(DB 33/T 899—2013)

著 作 者: 浙江省交通规划设计研究院

责任编辑: 任雪莲 张一梅

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.cccpress.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 880 × 1230 1/16

印 张: 13.25

字 数: 300 千

版 次: 2014 年 2 月 第 1 版

印 次: 2014 年 2 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-11075-7

定 价: 48.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

浙江省交通运输厅办公室文件

浙交办[2013]367 号

关于实施《高等级公路沥青路面设计规范》等 浙江省地方标准的通知

各市交通运输局(委)、义乌市交通运输局,省公路局、厅质监局、省交通设计院、浙江交院、咨询公司:

浙江省地方标准《高等级公路沥青路面设计规范》(DB 33/T 896—2013)、《山区高速公路勘察设计规范》(DB 33/T 899—2013)、《高速公路交通安全设施设计规范》(DB 33/T 704—2013)已由浙江省质量技术监督局批准发布,其中《高等级公路沥青路面设计规范》自2013年9月20日起实施,《山区高速公路勘察设计规范》、《高速公路交通安全设施设计规范》自2013年11月14日起实施,请各有关单位参照执行。

省地方标准《高等级公路沥青路面设计规范》、《山区高速公路勘察设计规范》、《高速公路交通安全设施设计规范》由省交通规划设计研究院等单位编制,标准的管理权和解释权归口我厅,日常解释和管理工作由省交通规划设计研究院负责。请各单位在实施中注意积累资料、总结经验,并及时反馈

有关问题和意见,以利修订时参考(联系人:陈鹏、毛松根、王立明,电话:0571-89709192、89708029、89709310)。标准文本可在浙江省地方标准网(www.db33.cnzjqi.com)下载。

浙江省交通运输厅办公室

2013 年 12 月 27 日

抄送:省交通集团公司。

浙江省交通运输厅办公室

2013 年 12 月 27 日印发

前 言

本标准按照《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》(GB/T 1.1—2009)给出的规则进行起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：浙江省交通规划设计研究院

本标准主要起草人：桂炎德、楼晓寅、李伟平、郑束宁、孙章校、吴宝兴、雷崇书、陈建荣、彭丁茂、施兹国、贺建光、毛松根、陈侃福、张仁根、陈鹏、王一斌、邵坚达、李杰、曹怡春、袁迎捷、俞红光、金慧珍、赵长军、吴小平。

目 次

1	范围	1
2	规范性引用文件	2
3	术语和定义	4
4	基本规定	7
5	工程地质勘察	8
5.1	一般规定	8
5.2	综合勘察方法	9
5.3	路线勘察	10
5.4	路基初步设计阶段勘察	10
5.5	路基施工图设计阶段勘察	13
5.6	桥梁、通道及涵洞初步设计阶段勘察	13
5.7	桥梁、通道及涵洞施工图设计阶段勘察	14
5.8	隧道初步设计阶段勘察	14
5.9	隧道施工图设计阶段勘察	15
5.10	初步设计阶段勘察资料分析与报告编制	16
5.11	施工图设计阶段勘察资料分析与报告编制	19
6	勘测与调查	20
6.1	一般规定	20
6.2	控制测量及地形测量	20
6.3	初步设计测量	21
6.4	施工图设计测量	23
6.5	用地及拆迁调查	25
6.6	路基、路面及排水调查	25
6.7	桥梁、通道及涵洞调查	27
6.8	隧道调查	28
6.9	互通式立体交叉、服务区调查	29
6.10	管线交叉调查	29
6.11	环保、绿化及人文景观调查	30
7	选线	31
7.1	一般规定	31
7.2	选线原则	31
7.3	地形选线	31
7.4	地质选线	33

7.5	安全选线	33
7.6	环保选线	34
8	线形设计	35
8.1	一般规定	35
8.2	平面线形设计	35
8.3	纵面线形设计	36
8.4	横断面设计	37
8.5	线形组合设计	38
8.6	应急避险车道设计	38
8.7	运行速度检验与安全性评价	40
9	路基路面	41
9.1	一般规定	41
9.2	一般路基	42
9.3	特殊路基	44
9.4	路基防护与支挡	46
9.5	路基排水	50
9.6	边坡协调设计	53
9.7	边坡监测	54
9.8	路面设计	54
10	桥梁、通道及涵洞	56
10.1	一般规定	56
10.2	桥梁、通道及涵洞布置	57
10.3	桥梁、通道及涵洞的形式选择	58
10.4	上部结构	59
10.5	桥墩	61
10.6	桥台	61
10.7	明挖基础	62
10.8	桩基础	63
10.9	支座	63
10.10	桥面铺装	63
10.11	桥面防排水	63
10.12	桥面伸缩装置	64
10.13	桥头锥坡	64
10.14	护栏	65
10.15	其他	65
11	互通式立体交叉及服务设施	66
11.1	一般规定	66
11.2	互通式立体交叉与隧道之间的距离	67
11.3	匝道设计	68

11.4	收费广场及引道	69
11.5	互通式立体交叉连接线	70
11.6	服务设施	71
12	隧道	72
12.1	一般规定	72
12.2	隧道位置选择	72
12.3	隧道平纵面	73
12.4	隧道群	75
12.5	隧道方案	75
12.6	隧道建筑限界	76
12.7	隧道内轮廓	77
12.8	隧道结构的耐久性	77
12.9	明洞与棚洞	78
12.10	暗挖隧道	80
12.11	隧道洞口设计	85
12.12	隧道防、排水	86
12.13	隧道路面	88
12.14	隧道装饰	88
12.15	隧道管理设施	89
13	隧道机电	90
13.1	一般规定	90
13.2	隧道机电总体布置	90
13.3	隧道通风设施	92
13.4	隧道照明设施	92
13.5	隧道供配电设施	93
13.6	隧道监控设施	94
13.7	隧道消防灭火系统	95
14	道路监控	97
15	环保与绿化	99
15.1	一般规定	99
15.2	水环境污染防治	99
15.3	声屏障	99
15.4	绿化	100
16	预留与预埋设施	102
16.1	一般规定	102
16.2	隧道机电系统预留与预埋设施	102
16.3	桥梁预留与预埋设施	104
16.4	路基预留与预埋设施	104
附录 A(资料性附录) 小桥涵暴雨设计流量计算公式		106

附件 《山区高速公路勘察设计规范》(DB 33/T 899—2013) 条文说明	111
4 基本规定	113
5 工程地质勘察	117
6 勘测与调查	125
7 选线	128
8 线形设计	135
9 路基路面	141
10 桥梁、通道及涵洞	164
11 互通式立体交叉及服务设施	174
12 隧道	180
13 隧道机电	190
14 道路监控	196
15 环保与绿化	198
16 预留与预埋设施	200

1 范围

本规范规定了浙江省山区高速公路主要专业的勘察设计原则、方法和相关技术要求。

本规范包括工程勘察、工程勘测及外业调查、设计等工作内容,涵盖了路线、路基路面、桥涵、隧道及隧道机电、道路监控、环保绿化等专业勘察设计的具体要求。

本规范适用于浙江省新建山区高速公路项目的勘察设计。改建或扩建山区高速公路项目可参照本标准执行。

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(包括所有修改单)适用于本文件。

GB 50010	混凝土结构设计规范
GB 50021	岩土工程勘察规范
GB 50057	建筑物防雷设计规范
GB 50086	锚杆喷射混凝土支护技术规范
GB 50108	地下工程防水技术规范
GB 50373	通信管道与通道工程设计规范
GB 50374	通信管道工程施工及验收规范
GB/T 24721.2	公路用玻璃纤维增强塑料产品 第2部分:管箱
JTG B01	公路工程技术标准
JTG B04	公路环境保护设计规范
JTG C10	公路勘测规范
JTG C20	公路工程地质勘察规范
JTG C30	公路工程水文勘测设计规范
JTG D20	公路路线设计规范
JTG D30	公路路基设计规范
JTG D40	公路水泥混凝土路面设计规范
JTG D50	公路沥青路面设计规范
JTG D61	公路圬工桥涵设计规范
JTG D62	公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范
JTG D63	公路桥涵地基与基础设计规范
JTG D70	公路隧道设计规范
JTG D80	高速公路交通工程及沿线设施设计通用规范
JTG D81	公路交通安全设施设计规范
JTG F10	公路路基施工技术规范
JTG F60	公路隧道施工技术规范
JTG/T B05	公路项目安全性评价指南
JTG/T B07-01	公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范
JTG/T C10	公路勘测细则

JTG/T D65-01	公路斜拉桥设计细则
JTG/T D71	公路隧道交通工程设计规范
JTG/T D81	公路交通安全设施设计细则
JTG/T F50	公路桥涵施工技术规范
JT/T 496	公路地下通信管道高密度聚乙烯硅芯塑料管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 山区高速公路(expressway in mountainous terrain)

在山岭区和重丘区地形条件下建造的高速公路。

3.2 综合勘察方法(comprehensive investigation method)

根据场地的地质条件,采用遥感、工程地质调查与测绘、物探、钻探、槽探、原位测试与室内试验等多种勘察手段相结合的勘察方法。

3.3 动态勘察设计(dynamic exploration and design)

结合施工过程中的反馈信息和检测资料,对勘察和设计参数及设计方案进行验证和优化。

3.4 长上(下)纵坡(long up(down) longitudinal gradient)

连续纵坡大于 2%,或平均纵坡大于 2.5%,且长度大于 5000m 的路段。

3.5 长陡纵坡(long and steep longitudinal gradient)

平均纵坡大于 3%,且长度大于 2000m 的路段。

3.6 长直线(longstraight line)

平面线形长于 2000m 的直线。

3.7 小半径平曲线(small radius of horizontal curve)

半径小于《公路路线设计规范》(JTG D20)中最小半径一般值的圆曲线。

3.8 运行速度(operating speed)

运行速度是观测到的驾驶员在天气良好、自由流情况下的车辆行驶速度,通常采用 v_{85} 速度。

3.9 应急避险车道(emergency lane)

在连续长、陡下坡路段右侧,为失控车辆提供应急、强制减速停车而设置的车道。

3.10 生态挡土墙(ecological retaining wall)

墙面同步实现水土保持和生态植被的挡土墙。

3.11 路侧净区(roadside safety zone)

在低填和浅挖的缓坡路段,为驶离路面的过错车辆而提供的无障碍区域。

3.12 高路堤(high-embankment)

填方边坡高度大于 20m 的路堤。

3.13 高边坡(high-cutting)

挖方边坡高度土质路段大于 15m、岩质路段大于 30m 的边坡。

3.14 高挡墙(high-retaining wall)

高度大于 8m 的挡墙。

3.15 高架桥(viaduct)

当路线跨越山谷、穿越村庄、工业区,或沿山坡布线因坡陡、路基太高等必须采用以桥代路方式通过时所设置的桥梁。

3.16 隧道群(tunnel group)

相邻隧道洞口之间的距离较近,在勘察测量、平纵设计、通风设计及照明设计等方面必须考虑相互之间影响的多座隧道的总称。

3.17 偏压隧道 (unsymmetrical pressure tunnel)

作用于隧道结构上的压力不对称的隧道。

3.18 单压明洞 (single pressure open tunnel)

地面横坡陡,山体外侧不能进行反压回填的明洞。

3.19 偏压明洞 (unsymmetrical pressure open tunnel)

地面横坡较陡,山体外侧采用回填反压的明洞。

3.20 微开挖洞口 (slightly-excavated portal)

洞口边、仰坡暴露面很小,最大限度地保护山体原始地貌,尽量“趋于零开挖”暗挖进洞的洞口。

3.21 服务区 (service area)

为基本满足道路使用者和车辆需求而提供的服务设施,应具备停车场、公共厕所、休息区、餐厅、加油站、小型超市及汽车修理区等设施。

3.22 停车区 (rest area)

为基本满足解除驾驶员疲劳和紧张需求而提供的服务设施,一般具备停车场、公共厕所、加油站(含便利店)、简易休息区等设施。

3.23 中水回用 (water reuse)

将公路沿线设施(如沐浴、盥洗、厨房、厕所等)的废(污)水集中处理达到一定的排放标准后,作为再生资源回用于沿线设施的绿化浇灌、车辆冲洗、道路冲洗、便器冲洗等,以达到节约用水的目的。

4 基本规定

4.1 应执行政府主管部门的审批意见,广泛征询沿线建设规划、交通、环保、水利、国土、农林、文物、电力等职能部门的意见,并按照相关专题报告的审查批复意见开展环保、水保、抗震和防灾等方面的勘察设计工作。

4.2 路线设计应灵活运用技术指标,合理确定线位走向,对局部线位应进行多方案比选。充分利用荒山、荒坡地、废弃地、劣质地,尽量实现路线平、纵线位与地形的最佳拟合,最大限度地节约土地资源、保护耕地,减少拆迁及工程量。

4.3 应认真做好工程地质、水文、气象等基础资料的收集、调查和分析工作;重视通道、涵洞等小型结构物的外业调查以及取弃土场、筑路材料等的调查、试验工作。

4.4 应采用综合勘察方法,加强各勘察手段间的对比、验证工作。

4.5 对高填深挖、特殊性岩土和不良地质路基路段应加强工点设计;结合施工过程中的反馈信息和监测资料,对勘察和设计参数及设计方案进行验证和优化,进行动态勘察设计。

4.6 初步设计阶段应对重点路段及重要结构物的典型设计方案进行充分比选和论证。

4.7 各专业应重视公路建设与沿线自然环境、生态环境、人文环境的整体协调性,加强沿线人文题材的挖掘和利用。

4.8 应重视总体设计,做好各分项专业间的协调、衔接工作。

4.9 分期修建或分步实施的工程,应在初步设计阶段拟定分期修建或分步实施的方案,必要时进行比选论证。

4.10 提倡采用适用的新技术、新材料、新工艺、新设备,注重节能减排与环保。

4.11 总体设计单位应加强与其他勘察设计单位的协调、统一与衔接。