

第一章 总则

第 1.0.1 条 本办法适用于新建和改建的公路工程基本建设项目。对于公路养护的大、中修工程，可参照使用。

第 1.0.2 条 公路工程设计文件是安排建设项目、控制投资、编制招标文件、组织施工和竣工验收的重要依据。

第 1.0.3 条 设计必须贯彻勤俭建国和因地制宜、就地取材的原则 结合我国经济、技术条件 吸取国内外先进经验 积极采取新技术、新材料、新设备、新工艺 节约用地 重视环境保护 注意与农田水利及其他建设工程的协调和综合利用，使设计的工程项目取得经济、社会和环境的综合效益。

第 1.0.4 条 初步设计中必须充分进行方案比选，确定合理的设计方案。对难以取舍及投资有较大影响的路线、桥梁、互通式立体交叉、隧道、高速公路和一级公路的交通工程及沿线设施等方案，应以同等深度进行比较。

第 1.0.5 条 公路基本建设项目进行分期修建时，应做好前期工程与后期工程的总体配套设计，即一次设计、分期实施并处理好前、后期工程相互衔接及用地的预留问题。

第 1.0.6 条 设计文件的编制，必须贯彻国家有关方针政策，按照基本建设程序和有关标准、规范，精心设计，保证设计文件的质量。设计单位应对设计质量负责。设计文件经批准后，如需变更设计，应按交通部现行的有关规定办理。

第 1.0.7 条 工程定额的采用和概、预算的编制，应根据设计阶段的不同要求和交通部现行的《公路工程概算定额》、《公路工程预算定额》和《公路基本建设工程概、预算编制办法》的规定办理。

第 1.0.8 条 高速公路和一级公路应进行总体设计。一个建设项目由两个或两个以上单位设计时，建设单位或委托单位应指

定一个设计单位，负责总体设计，协调统一文件的编制，编写总说明和汇编总概预算。

第 1.0.9 条 公路工程基本建设项目的**设计文件**，必须由具有相应等级的交通行业公路工程勘察、设计证书的单位编制。

第二章 设计阶段

第 2.0.1 条 公路工程基本建设项目一般采用两阶段设计，即初步设计和施工图设计。对于技术简单、方案明确的小型建设项目，可采用一阶段设计，即一阶段施工图设计。技术上复杂、基础资料缺乏和不足的建设项目或建设项目中的特大桥、互通式立体交叉、隧道、高速公路和一级公路的交通工程及沿线设计中的机电设备等，必要时采用三阶段设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。

第 2.0.2 条 初步设计应根据批复的可行性研究报告、测设合同和初测、初勘或定测、详勘资料编制。

一阶段施工图设计应根据批复的可行性研究报告、测设合同和定测、详勘资料编制。

两阶段设计时，施工图设计应根据批复的初步设计、测设合同和定测、详勘（含补充定测、详勘）资料编制。

三阶段设计时，技术设计应根据批复的初步设计、测设合同和定测、详勘资料编制；施工图设计应根据批复的技术设计、测设合同和补充定测、补充详勘资料编制。

第 2.0.3 条 采用一阶段设计的建设项目，编制施工图预算。

采用两阶段设计的建设项目，初步设计编制设计概算；施工图设计编制施工图预算。

采用三阶段设计的建设项目，初步设计编制设计概算；技术设计编制修正概算；施工图设计编制施工图预算。

第三章 初步设计

第一节 目的与要求

第 3.1.1 条 初步设计阶段的目的是确定设计方案。必须根据批复的可行性研究报告、测设合同的要求，拟定修建原则，选定设计方案，计算工程数量及主要材料数量，提出施工方案的意见，编制设计概算，提供文字说明及图表资料。初步设计文件经审查批复后则为订购主要材料、机具、设备，安排重大科研试验项目，联系征用土地、拆迁，进行施工准备，编制施工图设计文件和控制建设项目投资等的依据。

采用三阶段设计时，经审查批复的初步设计亦为编制技术设计文件的依据。

第 3.1.2 条 初步设计在选定方案时，应对路线的走向、控制点和方案进行现场核查，征求沿线地方政府和建设单位意见，基本落实路线布置方案，一般应进行纸上定线，赴实地核对，落实并放出必要的控制线位桩。对复杂困难地段的路线、互通式立体交叉、隧道、特大桥、大桥的位置等，一般应选择两个或两个以上的方案进行同深度、同精度的测设工作和方案比选，提出推荐方案。

第 3.1.3 条 初步设计应：

- 一、选定路线设计方案，基本确定路线位置；
- 二、基本查明沿线地质、水文、气候、地震等情况；
- 三、基本查明沿线筑路材料的质量、储量、供应量及运输，并进行原材料、混合料的试验；
- 四、基本确定排水系统与防护工程的位置、路段长度、结构形式和尺寸；
- 五、基本确定路基标准横断面和特殊路基横断面的设计方

案及沿线路基取土、弃土方案，计算路基土石方数量并进行调配；

六、基本确定路面设计方案、路面结构类型及主要尺寸；

七、基本确定特大、大、中桥桥位，设计方案、结构类型及主要尺寸；

八、基本确定小桥、涵洞、漫水桥及过水路面等的位置、结构类型及主要尺寸；

九、基本确定隧道位置、设计方案、结构类型及主要尺寸；

十、基本确定路线交叉的位置、形式、结构类型及主要尺寸；

十一、基本确定通道和人行天桥的位置、形式、结构类型及主要尺寸；

十二、基本确定交通工程及沿线设施各项工程的位置、类型及主要尺寸；

十三、基本确定环境保护的内容、措施及方案；

十四、基本确定渡口码头的位置、结构形式及主要尺寸；

十五、基本确定占用土地、拆迁建筑物及电力、电讯等设施的数量；

十六、提出需要试验、研究的项目；

十七、初步拟定施工方案；

十八、计算各项工程数量；

十九、计算人工及主要材料、机具、设备的数量；

二十、编制设计概算；

二十一、经论证确定分期修建的工程实施方案（含交通工程及沿线设施）

第二节 组成与内容

第 3.2.1 条 初步设计文件由下列十三篇和附件所组成。

第一篇 总说明书

第二篇 总体设计 ①

注：凡标有 * 号的用于高速公路、一级公路。

第三篇	路线
第四篇	路基、路面及排水
第五篇	桥梁、涵洞
第六篇	隧道
第七篇	路线交叉
第八篇	交通工程及沿线设施
第九篇	环境保护
第十篇	渡口码头及其他工程
第十一篇	筑路材料
第十二篇	施工方案
第十三篇	设计概算
附件	基础资料

第一篇 总说明书

一、路线地理位置图 示出路线在交通网络中的关系及沿线主要城镇、工矿区等的概略位置。

二、说明书

(一) 概述

1. 任务依据。
2. 设计标准。
3. 对可行性研究报告批复意见的执行情况。如标准、规模有重大变更，应予以论证并履行报批手续。
4. 测设简况、设计方案拟定及推荐方案的确定。
5. 路线起讫点、中间控制点、全长、所经主要河流、垭口及城镇等。
6. 占用土地情况。
7. 新技术采用及计算机的运用情况。
8. 下一阶段需要进行试验、研究的项目。
9. 省、自治区、直辖市及有关部门对重大问题的意见，当地人民群众的要求和采纳情况。

10. 需要说明的其他事项。

(二) 沿线自然地理概况

1. 地形、地貌。
2. 区域地质稳定性评价。
3. 不良地质路段情况及工程设计应采取的主要对策。
4. 工程地质评价。
5. 水文地质评价。
6. 地震基本烈度采用及大型工程构造物区域地震基本烈度鉴定情况。
7. 气温、降雨、日照、蒸发量、主导风向风速、冻深等。

(三) 总体设计

1. 公路区间交通分布图 示出设计起讫点间各互通式立体交叉转向交通量及互通式立体交叉区间主线交通量。
2. 交通量分布状况、公路功能、服务水平及总体设计原则的确定。
3. 技术标准与技术指标的总体运用情况。
4. 设计路段长度的划分、衔接及其衔接前后路段的技术指标运用及协调情况。
5. 路线起讫点与其他公路(含规划公路)的衔接方式。采用分期修建方案时,近期的实施方案及远期的设计方案。
7. 公路一般路段及特殊路段(如分离式断面、桥梁、隧道、爬坡车道等)横断面方案组成、宽度、构造及设施的设置情况。
8. 沿线各种交叉的设置规模、数量、密度及其沿线各交通流的交通需求与其他交通方式的协调,以及与人民群众生产和生活需要的适应等情况。
9. 交通工程及沿线设施的设置原则、设置位置、规模及其与公路主体工程设计、服务水平、环境等的适应情况。
10. 收费公路收费制式、收费方式、站点布置的论证。
11. 沿线大型桥梁、隧道、立体交叉、大型服务区、汽车停靠站的设置位置、相互之间的间距及其与公路总体设计的协调情况。

12. 公路与沿线环境协调情况及环境保护对策的说明。

13. 根据交通量发展、投资及投资效益所拟定的分期修建方案及其比选情况。

14. 各种工程结构、设施的选型及新技术、新工艺、新材料等的采用，总体上是否协调、配套，符合因地制宜的原则及其相互设计之间的协调处理措施。

(四) 路线

1. 路线布设及主要技术指标采用情况。

2. 可行性研究报告所定路线方案的采用及重大变更的论证。

3. 方案布置（包括各比较方案）及方案比选的论证。根据综合比较结果（附方案比较表）提出推荐方案。论述时应就方案的提出理由、方案的工程实施条件、方案的技术经济合理性等考虑以下几方面：

(1) 地形、地物、不良地质、社会经济发展规划、文物及环保等对路线方案布置和设计的影响；

(2) 各方案的选择和布置情况（控制点间距、路线与桥梁、隧道、互通式立体交叉位置的协调及其位置的确定）；

(3) 各方案平、纵指标的连续、均衡和协调情况及通行能力、服务水平的分析和评价及其满足所定服务水平程度的比较；

(4) 征地、拆迁情况及与铁路、原有公路、农田水利、电力、重要管线、道岔的干扰（包括施工）情况；

(5) 结合该地区社会经济发展、城镇规划、路网结构论证路线布局的合理性及对沿线社会效益和经济效益的影响；

(6) 各方案路线对沿线环境保护的影响评价和比较；

(7) 各方案主要工程数量、造价（可根据方案情况采用估价、基价或概算）及运营效益的比较；

(8) 其他评价和比较（包括政府有关部门对路线方案的意见和评价）

4. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(五) 路基、路面及排水

1. 一般路基的设计原则、依据及方案比选论证。
2. 路基土工、路面结构材料及混合材料试验成果表。
3. 不良地质地段及特殊路基设计原则及方案比选论证。
4. 路基防护工程设计情况。
5. 取土、弃土方案及节约用地的措施。
6. 路面设计原则、依据及结构类型的比选论证。
7. 路基、路面排水设计原则及设计情况。
8. 需要进行科研试验项目的说明。
9. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(六) 桥梁、涵洞

1. 桥涵设计标准的采用情况。
2. 沿线桥梁涵洞的分布情况。
3. 沿线水系及水文概况、特征，农田水利设施与桥涵设置位置及孔径选择的关系。
4. 沿线工程地质及筑路材料与桥涵（含跨线构造物）结构类型选择的关系。
5. 逐座说明特大桥、大桥和复杂中桥的流域及河段特征，桥位处地质、水文情况 通航要求 桥位比选与路线协调情况 水文计算及孔径确定，桥型方案比选的论证以及防护工程、抗震措施、施工方案等。

中桥可简述比选论证情况或列表说明结构类型的选择、水文计算及孔径确定等。

6. 小桥涵结构类型的选择 孔径计算的依据 漫水桥、过水路面的设置理由。
7. 桥涵设计与路基、路面及沿线设施设计的协调配合情况。
8. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(七) 隧道

1. 设计原则及净空标准。
2. 逐处说明隧道 包括明洞 的位置、长度、设置理由与路线协调情况，各方案（包括隧道与明线方案）比选论证情况。

3. 逐处说明隧道的地质、地震情况 结构类型 包括衬砌、路面、装修)及洞门型式 进出口 的确定 防、排水措施 洞内、外及洞外路基、路面排水的协调配合)竖井、斜井、施工便道、渣场、抗震措施设计情况以及长 250 米以上的隧道施工方案等。

4. 隧道通风、供电、照明、监控、通讯、消防、救援、标志等的设置原则、规模、标准及方案的论证情况。

5. 长及特长隧道尚应说明管理机构的设置规模、标准、人员配置及所需房屋建筑、设施的总体设计情况。

6. 废气的排放 洞口绿化、美化设计等。

7. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(八) 路线交叉

1. 路线交叉(互通式立体交叉、分离式立体交叉、平面交叉、通道、人行天桥等)的分布及设置概况。

2. 逐处说明互通式立体交叉的位置及其在路网中的地位、作用,设置理由 集散交通量(现状、预测及分配)地质、地形、地物情况,形式及排水措施等方案的比选与论证比较表,技术指标的选用,匝道车道数的确定,平交处通行能力的分析,收费口的设计交通量及收费车道数设置的论证,以及跨线构造物的几何标准等。

3. 分离式立体交叉的位置、设计标准、排水设施、跨线构造物的类型 上跨、下穿)及方案比选等情况。

4. 平面交叉的设计原则、采用的类型及其比选情况。

5. 乡村公路现状、通道和人行天桥的设置原则、设计标准、路线平纵与当地人民群众生产、生活需要的适应情况,通道排水措施等。

6. 重要管线、管道交叉设计情况。

7. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(九) 交通工程及沿线设施

1. 可行性研究报告批复意见的执行情况。

2. 公路几何设计、交通量、公路功能、服务水平及社会、经济和环境等对各项设施的设置要求

3. 根据总体设计方案,说明管理养护机构的组成形式、设置规模、位置及人员配备等。

4. 分项说明各类安全设施的设计原则、依据、方案的比选论证情况及推荐意见,分期实施计划。

5. 监控设施的设计原则及系统目标,方案比选论证及推荐意见,系统构成及功能和实施计划等。

6. 通信设施的设计原则,通信传输方式的选择,通信网构成及功能,管线设计和实施计划等。

7. 收费设施的设计原则,收费制式和收费方式的选择,收费站点的布设,收费系统构成及功能和实施计划等。

8. 分项说明服务设施的设置原则、标准及技术要求。逐处说明服务区大型停车区的布设位置、功能、建设规模、方案比选论证情况及实施方案等。

9. 分项说明供电照明设施的设计原则、标准及技术要求,并根据供电情况和供电类别说明每处供电所、照明区段的布设位置、功能、建筑规模 and 与供电部门的初步协商情况等。

10. 分项说明房屋建筑设计的主要依据、规模、设计范围、设计指导思想及特点,技术经济指标及分析等。

11. 各相应专业的概算编制。

12. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(十) 环境保护

1. 公路工程建设项目环境影响评价结论及建议。

2. 公路建设项目可能对生态平衡自然景观、周围环境产生的影响评价以及应采取的对策。

3. 具体阐述在路线布置、路基、路面、桥梁、隧道、收费站、排水、料场布设、废方处理等中已考虑的环保措施。

4. 环境保护设计的依据、指导思想和设计原则。

5. 各项环境保护设施的布设位置、类型、功能及其方案比选情况。

6. 与环保、文物及当地政府有关部门的协商情况。

7. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(十一) 渡口码头及其他工程

1. 渡口码头及其他工程沿线分布情况。

2. 逐处说明渡口码头的地形、地质、其他情况及其布置原则和方案。

3. 逐处说明悬出路台、防雪走廊等其他工程的设置理由及设计原则。

4. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(十二) 筑路材料

1. 沿线筑路材料(包括工业废渣)种类、质量、储量、供应量(包括外购材料)运输条件与运距。

2. 主要料场分布情况。

3. 有关采、购、运输方式及与地方签订的有关协议或意向情况。

4. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(十三) 施工方案

1. 施工组织、施工力量的设想和施工期限的安排,关键工程项目的施工方案比较、论证情况。

2. 主要工程、控制工期的工程和特殊工程的施工方案。

3. 主要材料的供应,机具、设备的配备及临时工程的安排。

4. 下一阶段应解决的问题及注意事项。

(十四) 设计概算

1. 概算的编制原则、依据、编制范围和总概算额。

2. 进行各工程方案比较时的造价计算说明。

3. 对下一阶段调查和设计的建议,应解决的问题及注意事项。

三、路线平、纵面缩图

平面缩图应示出路线(包括比较方案)起讫点、5公里(或10公里)标、控制点、地形、主要城镇、与其他交通路线的关系以及县以上境界。简明示出特大桥、大桥、中桥、隧道、主要路线交叉、主要

沿线设施等的位置和形式。比例尺用 $1:50000 \sim 1:200000$ 。

纵断面缩图绘于平面缩图之下，简明示出主要地面、垭口、河流、特大桥、大桥、中桥、隧道及主要路线交叉等的位置、名称与高程，分段注明地质概况。水平比例尺与平面缩图相同或与其长度相适应。垂直比例尺用 $1:1000 \sim 1:20000$ 。

四、主要技术经济指标表

五、附件 可行性研究报告批复意见、测设合同、有关部门的批文以及协议、纪要等复印件。

第二篇 总体设计

一、公路平面总体方案布置图 示出路线推荐方案与各比较方案的平面位置（包括工可方案）及 5 公里或 10 公里标，特大桥、大桥、隧道的位置、孔数及孔径，互通式立体交叉的位置、交叉形式及相交道路，管理养护区、服务区等的设置位置，以及影响和制约路线、特大桥、大桥、隧道、互通式立体交叉、服务区等位置选定的不良地质、滞洪区、地物（含文物和古迹）风景区等的分布范围，并以简要文字说明其性质和对各方案的制约程度。必要时可着色醒目地示出其分布。推荐方案上示出设计分段区间。比例尺一般用 $1:10000 \sim 1:50000$ 。地形图或航片图绘制，亦可与路线平、纵面缩图合并绘制。

二、公路平面总体设计图 示出地形、地物、坐标网格、路线位置、桩号、桥涵、隧道、路线交叉、沿线排水系统、服务区、管理养护区、沿线取（弃）土场、路梁改移等的布设位置。路线位置应标出中心线、路基边线、公里桩、百米桩及曲线主要桩位。必要时应示出有关景观和环保设计的平面位置。比例尺用 $1:1000$ 或 $1:2000$ 。

比较方案的平面总体设计图应单独绘制。

三、公路典型横断面图 示出主线一般路段的典型横断面及护栏、隔离栅等的安设位置。比例尺用 $1:200$ 。

四、公路全景透视图或复合透视图 为检验路线平、纵组合设计以及公路在特大桥、隧道、互通式立体交叉等路段的设计情

况，可根据需要绘制全景透视图或复合透视图，并进行评价。

五、公路分期修建方案设计图 对分期修建的公路，应根据总体设计及分期实施计划，参照上述平面总体设计和公路典型横断面图的要求，分别绘出前期及后期工程的平面总体设计及其横断面，包括各种构造物、交通工程及沿线设施的分期实施总体设计方案。

路线比较方案设计图可单独绘制亦可在平面总体设计图中示意。

第三篇 路线

一、路面平面图 示出地形、地物、三角点、导线点、水准点，路中心线及平曲线交点，公里桩、百米桩及平曲线主要桩位，断链位置及前后桩号，大型构造物的位置以及县以上境界等，标出指北图式，列出平曲线要素表。高速公路、一级公路还应示出坐标网格，互通式立体交叉平面布置形式，跨线桥（包括分离式立体交叉桥）位置及交叉方式，复杂平面交叉位置及形式。比例尺用 $1:2000$ ，平原微丘地区比例尺可用 $1:5000$ 。

路线平面图也可用影象地形图绘制。

比较方案如远离推荐方案时，可单独绘制（注明上承下接关系）。

二、路线纵断面图 示出地面高程、地面线、设计线、断链、竖曲线及其要素 桥涵与立体交叉（含通道、人行天桥）的位置及其结构类型、孔数与孔径 设计水位 隧道位置等。图的下部各栏示出地质概况、坡度及坡长（包括变坡点桩号、高程）桩号、直线及平曲线（包括缓和曲线及其参数）水平比例尺与平面图一致 垂直比例尺相应地用 $1:200$ 或 $1:500$ 。

比较方案的纵断面图可单独绘制。

三、路线透视图 对路线平、纵组合设计受限制的路段应绘制路线透视图检验并进行评价。

四、工程地质平面图 示出地层年代符号、地层分界线，地

震基本烈度分界线、工程地质区划界线及地质构造,主要构造物、村镇地名、路线、比较线位置及桩号(5公里或10公里桩)沿线不良地质地段及桩号等。比例尺用 $1:10000\sim 1:20000$ 。不良地质地段应另绘比例尺为 $1:2000\sim 1:10000$ 的工程地质平面图。三、四级公路也可只绘不良地质地段的工程地质平面图。

五、工程地质纵断面图 示出地面高程线,试坑、钻孔编号、孔深、岩土类型界限及地质构造等。图的下部各栏示出地质概况,地貌类型,试坑与钻孔的地面标高及桩号等。水平比例尺用 $1:2000\sim 1:20000$,垂直比例尺相应地用 $1:200\sim 1:20000$ 。不良地质地段应另绘水平比例尺为 $1:2000\sim 1:10000$ 垂直比例尺相应地为 $1:200\sim 1:1000$ 的工程地质纵断面图。三、四级公路也可只绘不良地质地段的工程地质纵断面图。

六、直线、曲线、转角表 列出交点号、交点坐标、偏角、曲线各要素数值、平曲线主要桩位、直线长、计算方位角或方向角等。

七、纵坡、竖曲线表 列出变坡点桩号、变坡点间距离、竖曲线要素值、直坡段长等。

八、公路用地表 列出用地起讫桩号、长度、所属县、乡、土地类别等。

九、公路用地图 示出路线用地界线(变宽点处注明前后用地宽度及里程桩号)土地类别、分界桩号及地表附着物、土地所属县、乡等。比例尺用 $1:500\sim 1:2000$ 。

十、赔偿树木、青苗数量表 列出其桩号、位置、所有者、树木青苗类别及数量等。

十一、拆迁建筑物表 列出建筑物所在桩号、距路中心线距离(左、右)所属单位或个人、建筑物种类及数量等。

十二、拆迁电力、电讯及其它管线设施表 列出其桩号、交叉角度、所属单位、用途、拆迁长度、设备种类和数量等。

十二、不良地质地段表 列出桩号、长度、类型、不良状况、处理措施等。对软基还应列出对应段落的物理力学指标。

第四篇 路基、路面及排水

一、路基标准横断面图 示出路中心线、行车道、拦水缘石、土路肩、路拱横坡、边坡、护坡道、边沟、碎落台、截水沟、用地界碑等各部分组成及其尺寸，路面宽度及概略厚度。高速公路、一级公路按整体式路基、分离式路基分别绘制，还应示出中央分隔带、缘石、左侧路缘带、硬路肩(含右侧路缘带)护栏、隔离栅、预埋管道等设置位置。比例尺用 $1:100 \sim 1:200$ 。

二、路基一般设计图 绘出一般路堤、路堑、半填半挖路基，高填方路堤、深挖路基、水田内路堤及沿河(江)及水塘、库、箐等不同形式的代表性路基设计图，并应分别示出路基、边沟、碎落台、截水沟、护坡道、排水沟、边坡率、护脚墙、护肩、护坡、挡土墙等防护加固结构形式和标注主要尺寸。比例尺用 $1:200$ 。

三、特殊路基设计工程数量表 分别列出软土地基等不良和病害地段地质起讫桩号、长度、宽度、处理措施、工程数量。

四、特殊路基设计图 软弱地基等不良地质及病害地段应绘路基处理方案一般设计图。列出方案比较表。比例尺用 $1:100 \sim 1:200$ 。

五、路基每公里土石方数量表 列出起讫桩号、长度、挖方(按总体积、土类、石类计列)填方(填土、填石分压实方、自然方计列)本段利用方(按土方、石方计列)远运利用方(按土方、石方平均运距计列)借方(按土方平均运距计列)弃方(按土方、石方平均运距计列)。

六、取土坑(场)、弃土堆(场)一览表 列出中心桩号、位置(分左、右)运距、数量(分取土、弃土)占地(永久占地与临时占地)临时工程(便道、便桥)供应或弃方起讫桩号。

七、取土坑(场)弃土堆(场)平面图 大型取土坑(场)弃土堆(场)应绘制本图。示出地形、地物、位置、范围、运输道路等。比例尺用 $1:500 \sim 1:2000$ 。

八、路基防护工程数量表 列出起讫桩号、工程名称、主要

尺寸及说明、单位、数量(左、右)工程数量(包括挡土墙、护墙、边坡加固、驳岸、护岸、防水堤坝等)

九、路基防护工程设计图 绘出主要防护工程一般设计图。比例尺用 $1:50\sim 1:200$ 。按不同高度、坡率等列出每延米工程、材料数量表。

十、路面工程数量表 列出起讫桩号、长度、宽度、结构类型、各结构层名称、厚度、数量(分行车道、路肩加固计列,高速公路、一级公路分行车道及路缘带、爬坡车道、中央分隔带、缘石、填土等)硬路肩计列)镶边石、培路肩、挖路槽等。

十一、路面结构方案图 示出自然区划、设计参数,并分别示出行车道、路肩加固(高速公路、一级公路分别示出主线行车道及路缘带、爬坡车道、硬路肩、匝道、被交公路)推荐方案和比较方案的路面结构与厚度,绘出路面边部构造大样图,列出路面结构方案经济比较表。

十二、路基、路面排水工程数量表 列出起讫桩号、工程名称、结构说明、单位、数量、工程数量等(包括边沟、跌水井、排水沟、截水沟、盲沟、急流槽,高速公路、一级公路中间带的纵向排水沟、集水井、横向排水管、拦水带等)

十三、路基、路面排水工程设计图 绘出主要排水工程一般设计图。比例尺用 $1:50\sim 1:200$ 。列出每延米(或处)工程数量表、急流槽设置间距表、集水井、横向排水管设置间距表。

第五篇 桥梁、涵洞

一、沿线水系分布示意图 示出江河(溪)位置、流向、主要地名、路线的推荐线、比较线及其桩号、桥梁位置等。

二、特大、大、中桥表 列出中心桩号、河流名称或桥名、河床地质情况、桥面净宽、最大桥高、孔数及孔径、交角、全长、结构类型(分上、下部结构)通航水位、设计水位、设计流速、设计流量等。

三、特大、大、中桥主要工程数量表 列出中心桩号、桥型、孔数及孔径、全长、按上、下部构造、护栏及搭板等分别列出工程材