

中华人民共和国交通部部标准

公路桥位勘测设计规程

(试 行)

JTJ 062-82

1982 • 北京

中华人民共和国交通部部标准

公路桥位勘测设计规程

(试 行)

JTJ 062-82

主编部门：交通部公路规划设计院

批准部门：交 通 部

试行日期：1982年10月1日

人 民 交 通 出 版 社

1982·北 京

中华人民共和国交通部部标准
公路桥位勘测设计规程

(试 行)

JTJ 062-82

人民交通出版社出版
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售
人民交通出版社印刷厂印

开本：850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张：8.125 插页：2 字数：208千

1982年11月 第1版

1982年11月 第1版 第1次印刷

印数：0001—13,000册 定价：2.05元

关于颁发 《公路桥位勘测设计规程(试行)》的通知

(82) 交公路字285号

现批准《公路桥位勘测设计规程(试行)》，编号为JTJ062-82，作为交通部部颁标准，自一九八二年十月一日起试行。

为使本规程更能符合我国公路桥梁建设的实际情况，希各有关单位在试行过程中，认真积累经验，并将发现的问题和修改补充意见函告我部公路规划设计院，以便修订时参考。

中华人民共和国交通部
一九八二年二月十二日

目 录

第一章 总则	1
第二章 勘测设计的任务和内外业工作	2
第一节 勘测设计的任务和工作内容	2
第二节 勘测前的准备	2
第三节 勘测前的调查	3
第四节 勘测设计内外业工作	4
第三章 桥位选择	6
第一节 河段分类与滩、槽划分	6
第二节 桥位选择	6
第三节 桥位方案比较	13
第四章 桥位测量	14
第一节 一般规定	14
第二节 平面控制测量	14
第三节 高程控制测量	18
第四节 桥位地形图测绘	19
第五节 桥头引道和桥址纵断面测量	22
第五章 工程地质勘察	24
第一节 一般规定	24
第二节 初步设计阶段勘察	26
第三节 施工图阶段勘察	36
第四节 不良地质和特殊土的勘察	40
第六章 水文调查与勘测	50
第一节 水文调查与勘测的目的和内容	50
第二节 形态调查	50

第三节	特殊情况下的水文调查与勘测	56
第四节	水文观测	58
第五节	水文调查与勘测的成果整理	61
第七章	水文计算	63
第一节	水文计算的目的与设计洪水频率	63
第二节	根据流量资料推求设计洪水	63
第三节	无观测资料时设计洪峰流量的计算	69
第四节	特殊情况下的水文计算	70
第八章	桥孔设计	79
第一节	一般规定	79
第二节	桥孔长度的确定	80
第三节	桥面标高的确定	82
第四节	桥梁墩台冲刷的计算	86
第五节	特殊情况下的桥孔设计	104
第九章	桥头引道与河滩路堤	108
第一节	桥头引道的设计	108
第二节	河滩路堤的水流流速和波浪的计算	109
第三节	河滩路堤标高的确定	110
第十章	调治构造物的设计	113
第一节	一般规定	113
第二节	导流堤的布设	114
第三节	坝的布设	118
第四节	调治构造物的建筑材料和防护	120
第十一章	施工方案及设计概算资料的调查	125
附录一	经纬仪和水准仪系列基本参数	127
附录二	大中桥综合工程地质图	插页
附录三	糙率	128
附录四	水文频率计算用表	156
附录五	全国水文分区经验公式	208
附录六	非粘性土容许(不冲刷)底部流速表	226

附录七	波浪和波浪侵袭高度的计算.....	227
附录八	调治构造物平面尺寸计算.....	242
附录九	调治构造物防护计算.....	250

第一章 总 则

第 1.0.1 条 本规程是根据交通部颁发的现行《公路工程技术标准 (JTJ 1-81)》、《公路桥涵设计规范 (试行)》和《公路基本建设工程设计文件编制办法 (试行)》及其它有关技术文件进行编制的。

第 1.0.2 条 本规程适用于新建和改建的公路大、中型桥梁。厂矿和林业等专用公路和城市道路的大、中型桥梁可参照使用。

第 1.0.3 条 桥位选择必须贯彻公路建设的方针政策。桥位一般应服从道路的总方向, 并应考虑所在河段的具体情况与发展规划, 进行技术经济比较, 作出推荐方案。

第 1.0.4 条 桥位勘测设计工作, 一般应采用两阶段设计。对于方案明确和工程简易的桥位, 可采用一阶段设计。

桥位在勘测前必须先进行调查研究。在施工期间, 设计单位应派员参加必要的修改设计, 对设计质量全面负责。

第 1.0.5 条 对水文、地质条件复杂的特大桥梁, 应按初步拟定的桥位方案, 进行水工模型试验和地基承载力试验。

第 1.0.6 条 在使用本规程时, 如有经过鉴定的科研成果或有当地的成熟经验, 经上级主管部门批准后, 可参照使用。

第二章 勘测设计的任务和 内外业工作

第一节 勘测设计的任务和工作内容

第2.1.1条 勘测设计的主要任务：

- 一、为桥位设计提供必要而可靠的第一性资料。
- 二、推荐经济合理的桥位和接线方案。
- 三、预估建桥后可能引起的水文条件变化和河床演变。
- 四、确定桥梁、引道、调治构造物设计方案。

第2.1.2条 勘测设计的主要工作内容：

- 一、勘测前的准备。
- 二、勘测前的调查。
- 三、野外勘测和资料整理。
- 四、水文计算，桥长、桥高和冲刷计算以及引道和调治构造物等工程设计。
- 五、编制设计文件和工程概算。

第二节 勘测前的准备

第2.2.1条 应向有关部门搜集如下资料：

- 一、有关规划和设计所测绘的地形图、航测图、水准点的位置和标高及三角点、导线点的位置和坐标等，并查明其系统、设置单位、设立时间以及各系统间的换算关系。

搜集汇水区流域图，并了解一般自然地理概况。

- 二、桥位附近水文测站每年实测的最大流量及相应的水位、

流速、糙率、比降、含沙量；有代表性的典型洪水过程线和大断面图；枯水期最大、最小流量及相应的水位；流冰时间、最高流冰水位、最大流冰速度、最大冰块尺寸；以及漂浮物的类型和尺寸；河床的天然演变，河槽、河岸、河汉变迁等资料。

三、桥位附近气象台站每年汛期的各月最大风速和风向、每年年最大风速和风向；历年最高、最低日平均气温，历年最高、最低月平均气温，历年极端最高、最低气温；每年年降水量、最大24小时降水量、最大三日降水量、年迳流深度和冻土深度等资料。

四、桥位处河道的通航等级、航行密度和发展情况；最高、最低通航水位；船队、木排的最大长度和宽度。

五、工程地质、水文地质以及地震基本烈度等资料。

六、桥位地区水利、农林、铁路、公路、水运、城建等部门的有关设计和规划的资料。

以上资料内容，在进入现场后，必要时仍应继续搜集。

第三节 勘测前的调查

第2.3.1条 为编制勘测计划任务书提供基本资料，勘测前必须认真进行现场调查，考虑影响桥位的各种因素，征求有关部门的意见，提出可比选方案。其调查内容如下：

一、调查最高历史洪水位，勾绘桥位平面草图，概估河槽、河滩宽度，按经验公式估算桥长。

二、在桥位附近较大范围内进行区域地质调查，结合搜集的地质资料，概略了解一般地质特征及地震基本烈度和主要地质问题。

三、应了解桥位附近天然建筑材料分布情况。

四、应了解桥位附近是否埋有管线及其位置对桥位的影响。

调查结束后，一般应编制调查报告。对各桥位的水文和工程地质情况作出初步评价，并提出下一步工作的意见和建议。

第四节 勘测设计内外业工作

第2.4.1条 内外业提交的资料，应以满足初步设计和施工图要求为原则。当采用两阶段设计时，地质勘探工作可按初勘和详勘分别进行；桥位测绘、水文调查和计算以及料场调查宜一次完成。对水文条件复杂的桥位，应根据需要安排水文观测或水工模型试验。

第2.4.2条 外业工作：

- 一、桥位选择和桥位平面控制测量应包括比较桥位。
- 二、桥位总平面图和桥址地形图的测量。
- 三、桥位中线和引道纵横断面测量。
- 四、形态断面的选择和测量。
- 五、洪水痕迹、河床演变的调查与测量。
- 六、河床纵断面的测量。
- 七、老桥和有关水工建筑物的调查。
- 八、桥位工程地质调查与勘探。
- 九、天然建筑材料调查。
- 十、补充搜集水文、气象、地形、地质、地震资料。
- 十一、搜集编制施工方案及设计概算所需资料。
- 十二、与有关单位协商，签订协议。
- 十三、必要时进行水文观测并搜集水工模型试验所需的资料。

第2.4.3条 内业工作（不包括结构施工图设计）：

- 一、绘制桥位总平面图和桥址地形图。
- 二、绘制桥位中线和形态断面图。
- 三、绘制河段纵断面图。
- 四、绘制水文要素及水文观测图表（ $H \sim Q$ 、 $H \sim V$ 、 $H \sim I$ 、流向图等）。
- 五、设计流量、流速、水位的推算。

六、桥长、桥高、冲刷计算。

七、调治构造物设计。

八、桥型方案比较及桥型布置图。

九、桥头引道设计（包括纵、横断面，路面，小桥涵设计图表）。

十、绘制桥位工程地质平面图（指特大桥及工程地质复杂的大桥）。

十一、绘制桥位地质纵、横断面图。

十二、绘制钻孔柱状图。

十三、填写天然建筑材料调查表及绘制料场示意图。

十四、编写模型试验报告及地基承载力试验报告。

十五、编制设计文件与概（预）算。

十六、编制桥位野外勘测说明书。

第2.4.4条 桥位野外勘测说明书是编制设计文件的基本资料，其主要内容如下：

一、河流概况、工程地质、水文地质、水文、气象等情况。

二、桥位选择、方案比较及有关协议和会议等。

三、水文调查、测量工作的方法和经过情况。

四、水文计算和桥长、调治构造物、冲刷计算的成果及对桥位和桥型方案的初步意见。

五、其他。

第三章 桥 位 选 择

第一节 河段分类与滩、槽划分

第 3.1.1 条 按河段稳定情况和河床演变特征及桥位设计的要求，将河段划分为七种类型（见表 3.1.1）。

第 3.1.2 条 河床包括河槽和河滩两部分。在洪水期河床面有推移质运动的部分为河槽；无推移质运动的部分为河滩。河槽又可分为主槽和边滩（边滩通常高出低水位而低于一般洪水位）。河床在横断面上的滩、槽划分如图 3.1.2 所示。

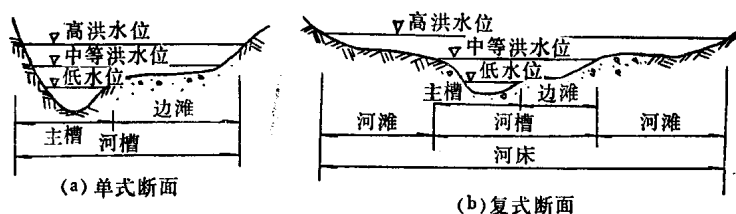


图3.1.2 河床断面

第二节 桥 位 选 择

第 3.2.1 条 桥位选择，应对各个方案进行详尽的调查和勘测并征求有关部门的意见，既应考虑当前的需要，又须照顾将来的发展，经过全面分析研究后，再确定推荐方案。

第 3.2.2 条 桥位选择的一般要求：

一、应从国民经济发展和国防需要出发并考虑铁路、水利、航运和市政等方面的规划，尽可能相互协调配合。

二、一般应服从路线的总方向并应满足桥头接线的要求，桥、路、桥型要综合考虑。

三、要照顾群众利益，尽量少占良田，避免拆迁有价值的建筑物。

四、要考虑施工场地，材料运输，设置便桥等要求。

五、桥轴线一般应为直线，否则宜采用较大的平曲线半径和较小的纵坡。

第3.2.3条 桥位选择对水文、地形、地质方面的要求：

一、应尽可能选在河道顺直稳定、滩地较窄较高且河槽能通过大部分设计流量的地段；应避免在河汊、岛屿、沙洲、故河道、急湾、石梁、汇合口以及易形成流冰、流木阻塞的地段。

二、桥轴线应尽量与洪水主流流向正交，宜设在河滩与河槽流向一致的河段上。否则，在不通航的河流上，当河槽流量占70%以上时，则以河槽流向为准，当河槽流量占30%以下时，则以河滩流向为准，介于两者之间时，则以平均流向为准。

三、与河岸斜交的桥位，应避免在引道上游形成水袋。若不可避免时，应采取封闭措施。

四、宜选在地质条件较好的地段，尽量避免在岩溶、滑坡、泥沼、盐渍土以及其它地质不良地段通过。

五、地震区的桥位选择应按交通部颁发的《公路工程抗震设计规范（试行）》有关规定执行。

第3.2.4条 在各类河段上选择桥位的特点：

一、峡谷性河段

1.一般宜用单孔大跨，桥头接线应符合交通部颁发的《公路工程技术标准（JTJ 1-81）》有关规定。应尽量避免采用最小平曲线半径和最大纵坡。

2.若不宜采用单孔大跨，可选在河谷比较宽阔、水深较浅、流速较缓的河段，采用多孔跨越，但应进行方案比较。

二、次稳定性河段

1.在弯曲河段上，一般应选在主槽流向与河流的总趋势一致

河 位 设 计

河段名称 描述 特性	峡谷性河段	稳定性河段	次稳定性河段	变迁性河段
稳定性及变形特点	1.岸线不变,河槽固定 2.河床天然冲淤极微弱,多呈下切加深的趋势	1.岸线基本稳定,变形速度缓慢 2.河槽天然冲淤变化不大 3.主流在河槽内很少摆动	1.岸线不太稳定,洪水期有塌岸现象 2.河槽内天然冲淤比较明显,主流在河槽内摆动 3.边滩、沙洲不稳定,洪水期变形或下移	1.岸线不稳多变,洪水期塌岸严重 2.冲淤变化大,床面有淤高之势 3.洪水股流摆动不定,常产生严重的集中冲刷
河段平面外形	1.河段多数有急弯卡口 2.水流单股无汉	1.河段基本顺直,河岸比较整齐 2.一般无汉流,如有分汉,汉道及江心洲均稳定 3.滩槽分明,有时有不发达的边滩	1.河段微弯,或蜿蜒 2.如水流分汉,则沙洲不稳定,汉道有变化 3.滩槽分明,一般边滩较发达	1.河段弯曲或微弯 2.水流分汉,沙洲较多 3.有的不易划分河槽与河滩
断面及地质特点	1.河槽窄深,断面呈V形或U形 2.两岸为基岩或紧密的砂砾石 3.河底岩石外露或浅层漂卵石覆盖	1.河槽较深,断面多呈U形 2.河岸为抗冲刷能力较强的土壤组成。如硬粘土,紧密的砂夹卵石,以及风化岩等 3.河床多为粒径较小卵石及砂组成,在下游河段常以砂粘土组成	1.河槽较宽浅,断面以复式为多 2.河岸抗冲刷能力较差,多为砂质粘土或砂砾石 3.河床多为中等的卵石或砂组成	1.河床开阔,河槽断面多呈锯齿形,有的中间高两边低 2.河床质常与河岸质相似,抗冲能力差,以砂夹卵石为多
水文特点	1.河床坡陡,水流湍急 2.水位变幅大,而水面宽变幅小。洪水容纳于槽内无漫溢	1.中高水位流向基本一致 2.洪水期两岸漫溢,流量不大	1.高低水位流向差别很大 2.洪水期漫滩流量较大	1.大小洪水流向不一致 2.水面宽度变幅较大 3.水面常呈现横比降 4.同一断面上水面很不平,有自然壅高
河段区别要点	峡谷性河段,河床窄深、床面岩基裸露或为大漂块石覆盖,或为胶结沉积层;河床纵坡大、多急弯、卡口	稳定性河段,岸线整齐,河槽稳定,断面多呈“U”形,滩槽分明,各级洪水流向基本一致	稳定性河段与次稳定性河段的区别:前者岸线、河槽、与洪水主流均基本稳定,变形缓慢。后者河湾发展、下移,主流在河槽内摆动	变迁性河段与次稳定性河段的区别:前者主流在整个河床内摆动,幅度大,变化快,河床有可能拓宽。后者主流在河床内摆动,幅度小

段 分 类 表

表3.1.1

游 荡 性 河 段	宽 滩 性 河 段	冲积漫流性河段
1.岸线很不稳定, 历年变化无常 2.主流游荡不定, 沙洲、沙滩推移快, 变形大 3.冲淤变化强烈, 集中冲刷严重, 床面淤积抬高, 河床容易改道	1.河槽岸线不稳, 洪水期易坍岸 2.河槽平面常发生变形, 摆动幅度较大 3.河槽经过多年冲淤交替作用, 出现裁弯取直, 老河槽淤死, 成为月牙泡等	1.两岸不受约束, 岸线极不稳定 2.河槽形态、位置极不稳定, 主流在洪水漫溢范围内摆动不定。 3.自然冲淤严重, 床面逐年淤高 4.集中冲刷明显, 冲不大
1.河段大体顺直或微弯 2.河身宽浅, 沙滩密布, 汉道交织 3.通常不易划分河槽与河滩	1.河槽蜿蜒或微弯 2.在不稳定的河段上, 有明显的曲率增大、河湾下移和产生汉流等情况 3.滩槽易划分	1.河段呈冲积、扩散状, 大体顺直或微弯 2.河床极宽浅、汉道交织, 多呈网羽状 3.通常分不出河槽与河滩
1.河床平坦开阔, 有时呈地上河 2.河岸与河床组成接近, 粒径小, 多为细砂及粉砂	1.河槽较窄, 河滩宽阔, 地势平坦, 河床与河槽宽度比大于五倍 2.河岸与河床组成接近, 多为砂粘土或粉砂土	1.断面呈锯齿状, 中间高两边低 2.岸槽高差甚小 3.河岸与河床组成接近, 多为卵砾石
1.洪水流向不定多变, 水流散乱 2.洪水含沙量大	1.高低水位流向不一致 2.水面宽度变幅大 3.河滩流量常占总流量40%以上	1.洪水流向常与河段总方向一致, 水流散乱漫流 2.同一横断面上水面很不平, 自然壅高很大
游荡性河段与变迁性河段的区别: 前者土质颗粒细、冲刷深、回淤快, 主流不仅在河床内摆动, 甚至造成整个河槽改道; 后者颗粒粗、冲刷浅, 由于河床淤高、扩宽和主流摆动, 造成主槽变迁, 河岸傍切扩宽幅度小		
宽滩性河段地势平坦, 洪水泛滥宽度可达几公里至十几公里, 滩槽宽度比可达五倍以上, 河滩流速小, 河槽流速大, 河滩流量占总流量的40%以上		
冲积漫流性河段地貌大致具有冲积扇体特征, 床面逐年淤高, 较游荡性河段明显。洪水股流按总趋势在较高的沟槽中通过		

的较长河段上。如河湾已发展到直逼河谷的基本岸边，则宜选在河湾顶部中间部位，不宜选在两湾之间的直线河段上跨越。

2.在顺直河段上，应选在河槽与河谷方向一致的深槽处，桥轴线宜与河岸正交。

三、变迁性河段

1.宜选在两岸与河槽稳定的束窄河段，若必须跨越扩散段时，也应选在摆动范围较小的地段。

2.桥轴线宜与洪水总趋势正交。

四、游荡性河段

1.应选在河岸有比较固定依托的较长束窄段上。

2.桥轴线宜与河岸正交。

五、宽滩性河段

1.宜选在河滩地势较高、河槽居中、稳定和滩槽流量比较小的河段上。

2.当滩、槽流量比大于2，河槽流速小于2米/秒，滩内汉流距主槽较远时，桥位宜选在河滩地形变化有利于分流的河段，采用一河多桥方案。

3.如桥位附近有村镇，宜在村镇上游跨越。

六、冲积漫流性河段

1.桥位如对路线控制点的方向影响很大，桥路应综合考虑。

2.桥位宜选在冲积扇顶部或沉积区的下游。当必须跨越冲积扇时，桥轴线宜与洪水总趋势正交。若采用一河多桥方案时，宜顺应等高线布设（即路线转向角等于水流扩散角）。

第3.2.5条 桥位选择对航运方面的要求：

一、应选在远离浅滩、急弯的顺直河段上，其顺直长度在桥位上游，不宜小于最长拖船队或木排长度的三倍，顶推船队长度的四倍；在桥位下游不宜小于最长拖船队或木排长度的一倍半，顶推船队长度的二倍。

二、一般应选在航道稳定、具有足够水深的河段上；如不稳定，通航孔布置应留有余地。