

楼庄鸿

LOUZHUANGHONG
QIAOLIANGLUNWENJI

桥梁论文集



人民交通出版社

China Communications Press

楼庄鸿桥梁论文集

楼庄鸿 著

人民交通出版社

内 容 提 要

本文集汇集了楼庄鸿研究员自 1974~2004 年的 45 篇论文,文中纵论国内外桥梁的现状和发展趋势,详细地论述了连拱计算和旧桥评定加固问题,综述了各类索支承桥梁,讨论了规范中的一些问题,并叙述了一些典型的拱桥设计和评定加固的实例。本文集内容丰富,涉及面广,信息量大,学术水平较高,对桥梁技术人员有较大的参考价值,也可作为教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

楼庄鸿桥梁论文集/楼庄鸿著. —北京:人民交通出版社, 2004.6

ISBN 7-114-05211-1

I. 楼… II. 楼… III. 桥梁工程-文集
IV. U44-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 086127 号

书 名:楼庄鸿桥梁论文集

著 作 者:楼庄鸿

责任编辑:富砚博

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.ccpress.com.cn>

销售电话:(010)85285656, 85285838, 85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京牛山世兴印刷厂

开 本:880×1230 1/16

印 张:30

插 页:2

字 数:920 千

版 次:2004 年 11 月 第 1 版

印 次:2004 年 11 月 第 1 版第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-114-05211-1

印 数:0001—1500 册

定 价:78.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



作者简介

楼庄鸿，上海人，1933年12月生，1955年同济大学毕业，任交通部公路科学研究所研究员。长期从事桥梁设计、科研和规范编制工作。撰写论文100余篇，翻译论文90余篇。参加了《虎门大桥工程》等5种书籍的编写、审查和定稿工作；主持和参加了《公路工程质量检验评定标准》等4种规范的编制。曾获得省部级奖6个。●

序 言

我很支持楼庄鸿研究员把他的主要桥梁论文汇编成文集出版的做法。

楼庄鸿于1977年由山西省公路勘察设计院调到交通部科学研究院工作后,我们就一直共事。无论在课题研究、设计工作或编制规范中,都表现出基础扎实、知识面广的良好功底,以及勤学多思、刻苦钻研的敬业精神,干一项,钻一项,做好一项。

他善于总结,勤于动笔,写了很多论文。早期在拱桥特别在连拱计算方面,写了一系列既理论严密、又简便实用的论文,其中不少为拱桥设计手册所采用。后来在旧桥评定及加固以及桥梁信息方面,也写了一系列文集。他还翻译了很多技术资料。在退休以后,仍然继续发挥余热,参加了《虎门大桥工程》一书的编审工作,使这套四册超过200万字的丛书得以高质量地顺利出版;并参加了《中国桥谱》的审定和部分说明的起草工作。

这本论文集汇集了他的主要学术论文,内容丰富,信息量大,学术水平较高,紧密联系实际。我相信对于广大桥梁工作者会有所帮助。

贾 斌

2004年2月

前 言

我自 1955 年同济大学毕业,从事城市规划工作。从 1965 年开始从事桥梁工作,先是在山西省公路勘察设计院,后来在交通部公路科学研究所,从事桥梁设计、研究和修订规范等工作。在我退休以后,又搞了一段桥梁信息方面的工作。多年来结合工作,写了不少文章。今天我已到了“从心所欲,不逾矩”之年,在交通部公路所领导的关怀、敦促和支持下,终于下定决心,汇编了这本桥梁论文集,献给读者,并作为我一生工作的总结。

该论文集共收入了 45 篇论文,按内容编排,而不按时间编排。分为桥梁发展趋势、梁桥、拱桥、索支承桥梁、旧桥的评定与加固,以及规范等六个部分。

论文集中汇集了我的主要论文。选材时力求避免或最大限度地减少重复,内容类同的文章仅选最佳者。为尊重历史,所有文章基本按原文刊出,但有时不得不删去一些重复的内容和不清晰的照片和图。凡已出版的书中由我执笔的章节,一律不选入论文集。附录中,列出了本人曾参与编写的书及未选入的论文名称。

关于署名,凡属我个人写的论文,不再署名;凡多人合作撰写的文章,则署所有作者的姓名。

我衷心感谢桥梁界前辈曾威老师为论文集作序,衷心感谢交通部公路所领导和所有关心和支持我的同事。

如果这本论文集对同行有所裨益,则我心满意足矣。我更欢迎同行的批评指正。

楼庄鸿

2004 年 1 月

目 录

第一部分 桥梁发展趋势	1
1. 国内外桥梁的现状和发展趋势	3
2. 桥梁上部结构的轻型化	111
第二部分 梁桥	117
1. 我国的预应力混凝土 V 形支撑桥梁	119
2. 几种有特色的组合梁桥	132
3. 梁桥双箱截面的横向计算	136
4. 变截面固结梁固端弯矩影响线的计算	141
5. 横向 1 号桥——顶推法施工的弯桥	144
第三部分 拱桥	149
1. 国外大跨径钢筋混凝土拱桥综述	151
2. 用 Σ 法对多孔等跨等墩高连拱的简捷计算	182
3. 拱圈连拱弹性常数计算用表及其编制	199
4. 用 m 法计算灌注桩桥墩的连拱弹性常数	206
5. 重力式桥墩连拱弹性常数的计算	228
6. 不等跨连拱的计算	231
7. 刚架拱连拱	244
8. 少箱薄壁多段施工的大跨径钢筋混凝土拱桥设计中的几个问题	258
9. 关于拱平面内稳定的几个问题	265
10. 无铰拱温差与收缩差应力的计算	276
11. 清远北江大桥的设计	279
12. 高明大桥设计中的几个关键技术问题	286
13. 清远新北江大桥设计简介	291
第四部分 索支承桥梁	295
1. 中国斜拉桥	297
2. 大跨径斜拉桥的发展趋势	304
3. 多孔斜拉桥	314
4. 斜拉桥与其他桥型组合体系桥	323
5. 国外大跨径悬索桥述评	329
6. 我国悬索桥发展中几个问题的讨论	332
7. 混凝土加劲梁悬索桥	334
8. 自锚式悬索桥	344
9. 上承式悬索桥	353
10. 悬索桥计算综述	361

第五部分 旧桥的评定与加固	371
1. 现有预应力混凝土梁式桥的缺陷	373
2. 载重标准为汽—10、拖—60 或汽车—10、履带—50 的现有公路桥梁通过半挂重车的 可能性	380
3. 旧桥的评定和加固	395
4. 旧桥下部构造的评定与加固	406
5. 双曲拱桥上部结构承载能力的评定方法	410
6. 现有双曲拱桥考虑开裂引起内力重分布的计算方法	415
7. 关于双曲拱主拱圈截面特征的问题	421
8. 空腹拱桥拱式拱上建筑的联合作用	423
9. 王河桥的评定与整修	429
第六部分 规范和其他	441
1. 关于钢筋混凝土偏心受压构件偏心距增大系数的商榷	443
2. 《公路桥涵施工技术规范》中混凝土强度的修订意见	449
3. 工程质量检验评定方法简要综述	452
4. 关于《杭州湾跨海大桥专项工程质量检验评定标准》第一章 总则的编制说明	456
5. 灌注桩计算中地基比例系数值的采用	460
6. RILEM-ACL 混凝土结构长期观测国际会议内容介绍	463
附录一 书和规范目录	469
附录二 未收入论文集的论文目录	470

第一部分

DIYIBUFEN

桥梁发展趋势

1. 国内外桥梁的现状和发展趋势

(2001 年)

一部桥梁发展的历史,是桥梁跨径不断增大的历史,是桥型不断丰富历史,是结构不断轻型化的历史。

一、跨径不断增大

目前,钢梁、钢拱的最大跨径已超过 500m,钢斜拉桥为 890m,而钢悬索桥达 1990m。随着跨越大江大河、跨海的需要,钢斜拉桥的跨径将突破 1000m,钢悬索桥将超过 3000m。

至于混凝土桥,梁桥的最大跨径为 301m,拱桥已达 420m,斜拉桥为 530m。

二、桥型不断丰富

在 20 世纪 40 年代以前,国外桥梁技术远比我国发达。当时一般中小跨径桥梁,采用钢与混凝土结合梁,以及钢筋混凝土和预应力混凝土梁。大跨径桥梁往往采用钢梁,或采用混凝土拱桥,后者都用支架或拱架施工。特大跨径桥梁则采用悬索桥。

20 世纪 50~60 年代,桥梁技术经历了一次飞跃:混凝土梁桥悬臂平衡施工法、顶推法和拱桥无支架施工方法的出现,极大地提高了混凝土桥梁的竞争能力;斜拉桥的涌现和崛起,展示了丰富多彩的内容和极大的生命力;悬索桥采用钢箱加劲梁,技术上出现新的突破。所有这一切,使桥梁技术得到空前的发展。

三、结构不断轻型化

悬索桥采用钢箱加劲梁,斜拉桥在密索体系的基础上采用开口截面甚至是板,使梁的高跨比大大减小,非常轻盈;拱桥采用少箱甚至肋拱,或采用桁架体系;梁桥采用长悬臂、板件减薄等。这些都使桥梁上部结构越来越轻型化。

上部构造的轻型化有以下优点:

- ①节省上部构造材料,减轻恒载。
- ②减小对下部构造的需求。
- ③减小所需吊装设备的吨位,或用同样设备能修更大跨径的桥。
- ④降低造价。

以下分别就各种主要桥型进行叙述。

第一章 梁 桥

梁桥是我国采用最广泛的桥型,因此需要着重介绍。由于钢梁桥在我国用得很少,故从略,重点介绍混凝土梁桥。鉴于钢管混凝土梁桥已开始修建,也作一简单介绍。

第一节 结构形式

一、简支梁

中小跨径时,一般都采用简支梁。近年来,随着车速的提高和行车舒适的要求,简支梁多采用桥面连续。我国最大的简支梁,是 1997 年建成的昆明南过境干道高架桥,跨径 63m。这是一座桥上的桥,纵向跨越原 3~16m 梁桥及桥台,形成 63m 跨径,已超过跨径 62m 的浙江飞云江大桥而列中国首位。它的

截面为单室箱,梁高 2.5m,为跨径的 $1/25.2$,顶底板厚 25cm,腹板 30~45cm,比较轻型,纵向束平弯,多数锚固在肋腋范围。仅在两端部设弯起束^[1]。

河南省的洛阳、郑州、开封黄河大桥上均采用 50m 简支梁,其中开封黄河大桥设计成部分预应力混凝土梁。在河南省伊洛河桥上曾采用跨径 50m 的鱼腹式梁。

国外简支梁的最大跨径为 76m 的奥地利 Alm 桥。该桥采用双预应力,即除设预应力筋外,在截面的另一端设预压力筋,为防止钢筋在受预压力时的压屈,把预压筋的预留孔道作成椭圆形,相邻椭圆形相位差为 90° 。由于双预应力,截面高度小,仅为 2.5m,为梁跨径的 $1/30$ 。双预应力梁端部的局部应力较大,后来日本曾将预压力筋设在离端部一定距离的上缘预留槽中,而不设于端部,使局部应力问题趋于缓和。但它至今仍用得不多。

国外除双预应力梁外,还采用钢与混凝土组合梁及预弯预应力梁。钢与混凝土组合梁采用钢工字梁,上设混凝土板,中有剪力键,以充分发挥钢的受拉与混凝土受压的性能。预弯预应力梁则在钢工字梁上,对称加两集中力,先浇筑混凝土底板,释放集中力,这样底板混凝土受到预压,然后再浇筑腹板及顶板混凝土。日本已有浇好底板的梁作为商品出售。这两种结构用在中等跨径的桥梁上,在我国已开始应用。

目前我国的简支梁,跨径在 16m 及以上的,一般都采用预应力结构。鉴于桥面连续较易出现裂缝,趋向于采用结构连续,即采用中等跨径的连续梁、连续刚构,也可先简支、后连续,以提高结构的耐久性,延长使用寿命。

二、T 构刚构

20 世纪 50 年代,德国首次采用平衡悬臂施工法建成了跨径 114.2m 的 Worms 桥,开创了混凝土梁桥用于大跨径的新局面,T 构得到了非常迅速的发展。当时采用箱形截面,梁墩固结,跨中设铰。

运营中发现,跨中设剪力铰的 T 构,铰处因下挠而成折角,引起车辆跳动,而且剪力铰也易损坏。

从此,带铰 T 构逐步向两个方向发展。在我国主要由带挂梁的 T 构所替代,最大的为跨径 174m 的重庆长江大桥。这种结构避免了铰处的折角,化解为折线,有利于行车。但牛腿构造复杂,易损坏,施工时除需挂篮设备外,还需吊装挂梁的设备。在国外,逐步发展为仅中间最大跨跨中设铰,最大跨梁墩固结,其他跨都作成连续梁,利用边跨的连续,增强主跨刚度,减小主跨的变位。这种结构在 20 世纪 70 年代曾得到相当发展。后来也设挂梁,最大的是多跨径 250m 的加拿大 Confederation 桥,但目前用得较少。

国内、外大跨径 T 构见表 1-1-1、表 1-1-2。

三、连续梁

随着交通运输的迅速发展,要求行车平顺舒适,多伸缩缝的 T 构已不能满足要求,于是连续梁得到了迅速的发展。用顶推法施工时,一般限于等截面连续梁。悬臂施工时,梁墩临时固结,合龙后将梁墩固结改为支座,转换体系而成连续梁。

连续梁一般采用箱形截面,可以多跨连续,表 1-1-2 中英国的 Orwell 桥,全长 1288m,均连续。连续梁行车平顺,但需临时固结梁墩和转换结构体系,同时需大吨位的盆式橡胶支座,费用贵,养护工作量也大。

国外最大的连续梁为跨径 260m 的挪威 Varodd-II 桥,我国则为跨径 165m 的南京长江二桥北汊大桥。变截面连续梁的高跨比,跨中一般为 $1/30 \sim 1/50$,支点处为 $1/15 \sim 1/20$,边跨与中跨的比值一般为 $0.5 \sim 0.8$ 。

近年来还出现了双支座连续梁,可通过调整双支座的间距,减小负弯矩峰值,从而支座吨位有所减少,但支座数量增加。

国内、外大跨径连续梁见表 1-1-1、表 1-1-2。

四、连续刚构^[2]

连续刚构的特点是梁保持连续,梁墩固结。这样既保持了连续梁无伸缩缝、行车平顺的优点,又保持了 T 构不需设支座的优点,同时避免了连续梁和 T 构两者的缺点。因此,连续刚构这种结构近年来得到了较快的发展,可以这样说,采用连续刚构桥是大跨径混凝土梁桥发展的必然趋势。我国跨径 180m 以上的梁桥,都采用连续刚构。国内外的大跨径连续刚构见表 1-1-2、表 1-1-3。对此桥型,我们在以下作较

表 1-1-1

我国混凝土梁桥 ($L \geq 120\text{m}$)

序号	桥 名	建成年	跨 径 (m)	桥宽 (m)	结 构	截面	梁 高(m)		高 跨 比		施工方法	备 注
							根部	跨中	根部	跨中		
1	重庆长江大桥	1980	86.5 + 4 × 138 + 156 + 174 + 104.5	21	带挂梁 T 构	双室箱	11	3.2	1/15.8	1/54.4	悬浇	挂梁长 35m
2	泸州长江大桥	1982	105 + 3 × 170 + 105	16	带挂梁 T 构	单室箱	10	2.5	1/17.4	1/68	悬浇	挂梁长 40m
3	南京长江第二大桥 北汊大桥	2001	90 + 3 × 165 + 90	2 × 15.42	连续梁	两单室箱	8.8	3	1/18.8	1/55	悬浇	
4	广湛高速九江大桥	1996	50 + 100 + 2 × 160 + 100 + 50	2 × 11.9	连续梁	两单室箱	9	3	1/17.8	1/53.3	悬浇	
5	水口闽江大桥	1996	84.5 + 160 + 84.5	10	下承式桁架连 续刚构							三角形桁架
6	云南六库大桥	1989	85 + 154 + 85	13.5	连续梁	单室箱	8.53	2.83	1/18.1	1/54.4	悬浇	
7	葛洲坝三江桥	1979	150	15	带挂梁 T 构	双室箱	10.5	2.2	1/14.3	1/68.2	悬浇	挂梁长 30m
8	荆州长江大桥 三洲桥	2002	100 + 6 × 150 + 100	2 × 12.5	连续梁	两单室箱	8	3.3	1/18.8	1/45	悬浇	梁底为 $R = 501.52\text{m}$ 圆曲线
		2002	93 + 150 + 93	2 × 12.5	连续梁	两单室箱	8	3.3	1/18.8	1/45	悬浇	
9	湖南东洞庭湖湘江大桥		98 + 2 × 150 + 98	28	连续梁	两单室箱	9	3.8	1/16.7	1/39.5	悬浇	
10	舟山响礁门大桥		80 + 150 + 80	2 × 11	连续梁	两单室箱	9	3	1/16.7	1/50	悬浇	
11	台北圆山大桥	1977	35.5 + 4 × 150 + 35.5	34.5	带铰 T 构							
12	乌龙江大桥	1971	58 + 3 × 144 + 58	11.5	带挂梁 T 构	双室箱	7	1.7	1/20.8	1/84.7	悬拼	挂梁长 33m
13	汉川汉江公路大桥	1997	89 + 142 + 89	12.5	连续梁	单室箱						
14	肇庆西江大桥		87 + 4 × 136 + 87	22	连续梁	单室箱	8	3	1/17.0	1/45.3	悬浇	
15	武汉江汉二桥	1978	135	26	带挂梁 T 构							

线上表

序号	桥 名	建成年	跨 径 (m)	桥宽 (m)	结 构	截面	梁 高(m)		高 跨 比		施工方法	备 注
							根部	跨中	根部	跨中		
16	淄博樵岭前大桥	1999	75 + 2 × 135 + 75	22.5	连续梁							
17	广东七濠大桥	1995	80 + 130 + 80	18	带挂梁 T 构	两单室箱	8	3	1/16.3	1/43.3	悬浇	挂梁长 30m
18	安徽涂山淮河大桥	2002	45 + 90 + 130 + 90 + 45	2 × 13.5	连续梁	两单室箱	7	2.5	1/18.6	1/52	悬浇	
19	广东德胜大桥	1995	82 + 128 + 82	25	连续梁	两单室箱	7	2.6	1/18.3	1/49.2	悬浇	
20	广东肇庆西江大桥		82 + 2 × 128 + 82	25.8	连续梁	两单室箱	7	2.8	1/18.3	1/45.7	悬浇	
21	广东西安亭大桥	1988	75 + 125 + 75	2 × 11	带挂梁 T 构	两单室箱	6.8	1.8	1/18.4	1/69.4	悬浇	挂梁长 25m
22	上海奉浦大桥	1995	85 + 3 × 125 + 85	18.6	连续梁	单室箱	7	2.8	1/17.9	1/44.6	悬浇	
23	广东潭州大桥	1996	75 + 125 + 75	2 × 13.85	连续梁	两单室箱	7	2.75	1/17.9	1/45.5	悬浇	
24	湖北乐天溪大桥(宜昌)	1990	85.8 + 2 × 125 + 85.8	15.5	连续梁	单室箱	7.7	3.2	1/16.2	1/39.1	悬浇	双排支座
25	惠州大桥	1989	62 + 92 + 124 + 92 + 62	19.5	连续梁	单室箱	7	3	1/17.7	1/41.3	悬浇	
26	广西柳州大桥	1967	100 + 124	20	带挂梁 T 构	两单室箱	8.5	2	1/14.6	1/62	悬浇	挂梁长 25m
27	临江大桥	2001	72 + 3 × 122 + 72									
28	佳木斯松花江大桥	1989	55 + 100 + 5 × 120 + 100 + 55	17	带挂梁 T 构	双室箱	7.5	2.25	1/16.0	1/53.3	悬浇	挂梁长 30m
29	常德沅水大桥	1986	84 + 3 × 120 + 84	19	连续梁	单室箱	6.2	3	1/19.4	1/40	悬浇	
30	洪塘大桥	1990	60 + 120 + 60	14.74	带铰下承式桁架 T 构							三角形桁架

表 1-1-2

国外混凝土梁桥 ($L \geq 160\text{m}$)

序号	桥 名	国家	建成年	跨 径 (m)	桥 宽 (m)	结 构	截面	梁 高(m)		高 跨 比		施 工 方 法	备 注
								根部	跨中	根部	跨中		
1	Stolna 桥	挪威	1998	94 + 301 + 72	9	连续刚构	单室箱	15	3.5	1/20.1	1/86	悬浇, 72m 用支架	主跨中部 182m 用轻质混凝土; 94m 边跨的 37m 和 72m 边跨的 53m, 梁内填砾石
2	Rathandlet 桥	挪威	1998	86 + 202 + 298 + 125	10.3	连续刚构	单室箱	14.5	3.5	1/20.61/85.1	1/202m 各设一临时墩	悬浇, 边跨和 202m 各设一临时墩	桥在 $R = 3000\text{m}$ 平曲线上, 主跨中部 224m 用轻质混凝土, 边跨端部 7m 以 C-25 混凝土压重
3	桑达伊桥	挪威	2002	120 + 298 + 120	9.3	连续刚构	单室箱	14.5	3.5	1/20.61/85.1			主跨中部 224m 用 LC50 (轻质混凝土), 其他 C65
4	Gateway 桥	澳大利亚	1985	145 + 260 + 145	21.93	连续刚构	单室箱	15	5.2	1/17.3	1/50	悬浇	
5	Varodd-2 桥	挪威	1994	260		连续梁						悬浇	
6	Schothwien 桥	奥地利	1989	250		4 跨连续刚构							
7	Doutor 河桥	葡萄牙	1991	250	12	连续刚构	单室箱	12	7	1/20.81/35.7			双线铁路
8	Confederation 桥	加拿大		165 + 43 × 250 + 165	12	带挂梁 T 构	单室箱	14	4.5	1/17.91/55.6	8200t	预制吊装, 重环	每两跨使挂梁连续, 防止连续破坏
9	Skye 桥	英国	1995	250									
10	Koror-Babelthuap 桥	帕劳	1977	18.6 + 53.6 + 240.8 + 53.6 + 18.6	9.2	有铰 T 构	单室箱	14.17	3.66	1/17.01/65.8		悬浇	1996 年 9 月加固后突然倒塌
11	滨名大桥	日本	1976	55 + 140 + 240 + 140 + 55	2 × 10.65	有铰 T 构	两单室箱	13.7	4.1	1/17.51/58.5		悬浇	
12	彦岛大桥	日本	1975	132 + 236 + 132	9.5	有铰 T 构	单室箱	14	4	1/16.9	1/59	悬浇	
13	Nordalefjord 桥	挪威	1987	231									
14	浦户大桥	日本	1972	55 + 130 + 230 + 130 + 55	8.5	有铰 T 构	单室箱	12.545		1/18.3		悬浇	
15	Houston 运河桥	美国	1982	114 + 228.6 + 114	18	连续刚构	双室箱	14.6	4.6	1/15.71/49.7		悬浇	刚性墩连续刚构
16	Parana 桥	巴西	1975	220	14.1	8 跨	三室箱	11	2.65	1/20	1/83	悬浇	
17	Fray Bentos 桥	阿根廷	1976	220	11.4	多跨悬臂梁	单室箱		2.1		1/105	悬浇	
18	Mooney 桥	澳大利亚	1985	130 + 220 + 130	12.5	连续刚构	分离双箱	12.5	4.25	1/17.61/51.8			
19	加瓦桥	日本	1985	220									
20	斯能塞特桥	挪威	1993	100 + 220 + 100									主跨 146m 用 LC55 (轻质混凝土), 其他 C60
21	Shubenacadie 河桥	加拿大	1979	113.35 + 213.4 + 113.35	10.8	3 跨有铰连续	单室箱	10.67	2.44	1/20	1/87.5	悬浇	

续上表

序号	桥 名	国家	建成年	跨 径 (m)	桥 宽 (m)	结 构	截 面	梁 高(m)			高 跨 比		施 工 方 法	备 注
								根部	跨中	根部	根部	跨中		
22	Selbjom 桥	挪威	1980	68 + 212 + 68	6.2	连续梁	单室箱	12.05	3.05	1/17.61/69.5			悬浇	
23	多瑙河桥	前南斯拉夫	1974	210	14.4	3 跨连续	单室箱	11	6	1/19.1	1/35		悬浇	
24	Bendorf 桥	德国	1961	43 + 44.35 + 71 + 208 + 71 + 44.35 + 43	30.86	有铰 T 构	两分离单室箱	10.45	4.4	1/19.91/47.3			悬浇	
25	1895 James 河桥	美国	2002	205	2 ×	连续刚构	双室箱	12	4.9	1/17.11/41.8			悬浇	C45, 底宽 14m
26	Parralles Flery 桥	美国	1979	195.1	12.27	3 跨 T 构	单室箱	9.45	2.44	1/20.6	1/80		悬浇	
27	詹姆斯敦-维拉扎诺大桥	美国		193.85	22.6	连续刚构	双室箱							
28	Mosel 桥	瑞士	1974	192	36.5 ~ 49	3 跨连续	两单室箱	10.0		1/19.2			悬浇	
29	Bmasundet 桥	挪威	1991	97.5 + 190 + 97.5										主跨和边跨 62.5m 用 LC60, 边跨 35m 用 C55
30	Orwell 桥	英国	1984	72 + 106 + 190 + 106 + 72	23.98	连续梁	两分离单室箱	12	4	1/15.81/47.5			悬浇	连续长 1288m, 墩高 110m
31	多瑙河桥	奥地利	1972	190	13.9	4 跨连续	单室箱	10.6	5	1/17.9	1/38		悬浇	
32	罗格桑德桥	挪威	2000	56 + 190 + 56										主跨 LC60, 边跨 C55
33	Rio Hguar 桥	多米尼加	1972	190		3 跨 T 构	单室箱						悬浇	
34	Rio Pelotas 桥	巴西	1966	189	11.6	有铰刚构	单室箱						悬浇	
35	新八幡平桥	日本	1983	188, 185	2 × 11.15	3 跨有铰 T 构	单室箱	12	3.2	1/15.71/58.8			悬浇	
36	Bonhomme 桥	法国	1974	186.26	10	斜腿刚架	单室箱	7	2.5	1/26.61/74.5			悬浇	
37	岩大桥	日本	1980	185	8.2	5 跨有铰 T 构	单室箱	10	3.1	1/18.51/59.7			悬浇	
38	Kohl-Deutz 桥	德国	1979	184	16	3 跨连续	单室箱						悬浇	中央部分用轻集料
39	Rip 桥	澳大利亚		73.2 + 183 + 73.2		连续桁架							悬拼	节间长 18.3m
40	Colambia 桥	英国		182.9										
41	Captain Cook 桥	澳大利亚	1972	182.88	2 × 13.42	5 跨悬臂梁	两双室箱	9.75	3.66	1/18.8	1/50		悬拼	
42	Grand Mere 桥	加拿大	1978	181.4	12.2	3 跨 T 构	单室箱						悬浇	

续上表

序号	桥 名	国家	建成年	跨 径 (m)	桥宽 (m)	结 构	截面	梁 高 (m)			高 跨 比		施 工 方 法	备 注
								根部	跨中	根部	根部	跨中		
43	San Diego 桥	美国	1973	181		附斜杆的刚架							支架现浇	
44	墨尔本 Bolte Yarra 河桥	澳大利亚	1999	72 + 173 + 173 + 72	2 × 14.5	连续刚构	两单室箱	中主墩 12.5 侧主墩 6	3	1/13.8 1/28.8	1/57.7		悬浇	过墩墩上梁高 2.65m
45	Gemevilliers 桥	法国	1977	105 + 172 + 74.12 + 172 + 113	19.55	5 跨连续	双室箱	9	3.5	1/19.11/49.1			悬浇	R = 650m 圆曲线上
46	Ottmarsheim 桥	法国	1979	171.9	2 × 10.4	5 跨连续	两单室箱	9	3	1/19.11/57.3			悬拼	跨中用轻集料
47	Asuncion 桥	巴拉圭	1979	170		3 跨 T 构	单室箱						悬浇	
48	He-oy 桥	挪威		170	8.9	多跨 T 构	单室箱	9	3	1/18.91/56.7			悬浇	
49	Gauritz 河桥	南非	1977	170	14	斜腿刚架	单室箱	6.8	2.8	1/25	1/60.7		悬浇	
50	New Reichs 桥	奥地利	1981	169.61	26.1	5 跨连续	两单室箱	8.78	5.49	1/19.31/30.9			悬浇	按部分预应力设计, 公路与地下铁道两用桥
51	Worth 桥	德国	1979	168	30	3 跨连续	两分离单室箱	7.25	7.25	1/23.21/23.2			顶推	
52	伏尔加河桥	前苏联		106 + 3 × 106 + 106	15	桁架连续梁		桁高 18					悬拼	节间长 11.4m
53	Mosel 桥	德国	1979	165	9.8	3 跨	单室箱	8.31	4	1/19.91/41.3			悬浇	
54	第二联络桥	马来 西亚、 新加坡		96 + 165 + 96	31.1	连续刚构	两分离单室箱	10	3	1/16.51/51.7			悬拼	
55	西海大桥辅助航道桥	韩国	2000	85 + 165 + 165 + 85	31	连续刚构	箱	9	3.5	1/18.31/47.1			悬浇	
56	Goerenssae 桥	意大利	1970	163		多跨悬臂	两单室箱						悬浇	
57	Bischofina 桥	瑞士	1984	50 + 85 + 140 + 160 + 140 + 62	2 × 13.9	多跨 T 构	两单室箱	9.52	3	1/16.81/53.3			悬浇	
58	Florianopolis 桥	巴西	1975	160	17	3 跨	双室箱	9	3.4	1/17.81/47.1			悬浇	
59	天草 3 号桥	日本	1966	160		有铰 T 构								
60	圣干露露河桥	马来西亚	1988	160		连续梁								
61	Naro 岛桥	韩国	1989	95 + 160 + 95		连续梁	箱							