

中等跨径钢桥上部结构模块化设计规程

Medium Span Steel Bridge Superstructure Modularization Design Guide

2020 - 12 - 15 发布

2020 - 01 - 15 实施

江苏省市场监督管理局 发布

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语、定义和符号.....	1
3.1 术语、定义.....	1
3.2 符号.....	2
4 材料.....	3
5 设计要求.....	3
5.1 一般规定.....	3
5.2 桥孔布置.....	4
5.3 结构形式.....	4
5.4 横断面设计.....	4
5.5 纵断面设计.....	7
5.6 模块编码.....	10
6 结构设计与计算.....	11
6.1 强度、稳定与变形计算.....	11
6.2 构件设计计算.....	11
6.3 连接构造和计算.....	11
7 构造要求.....	11
7.1 一般规定.....	11
7.2 钢箱梁.....	11
7.3 钢板梁.....	13
附录 A 典型桥宽横向组合方案.....	16
A.1 钢箱梁桥.....	16
A.2 钢板梁桥.....	16
附录 B 典型跨径纵向组合方案.....	18
B.1 钢箱梁桥.....	18
B.2 钢板梁桥.....	18
附录 C 模块编码.....	20
附录 D 钢箱梁编码及尺寸建议值.....	21
附录 E 钢板梁编码及尺寸建议值.....	27

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则编写。

本标准由江苏省交通运输厅提出并归口。

本标准起草单位：苏交科集团股份有限公司、江苏省交通工程建设局、南京工业大学、江苏中铁山桥重工有限公司、中铁宝桥(扬州)有限公司、东南大学建筑设计研究院有限公司。

本标准主要起草人： 张建东、徐秀丽、李雪红、刘朵、丁志群、江臣、李枝军、彭森、唐晓俊、陈朝军、马增岗、李升玉、潘军、王贤强、贲庆国、吴军华。

本标准首次发布日期：

中等跨径钢桥上部结构模块化设计规程

1 范围

本规程规定了中等跨径钢桥上部结构模块化设计的材料要求、设计要求、结构设计与计算、构造要求。

本规程适用于公路 30m~70m 跨径的等高、等宽、直线型正交异性钢桥面板钢箱梁桥和钢板梁桥，曲线梁桥、斜梁桥及其他跨径梁桥可参考执行。

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，仅所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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 700	碳素结构钢
GB/T 714	桥梁用结构钢
GB/T 1591	低合金高强度结构钢
GB 50017	钢结构设计标准
GB 50661	钢结构焊接规范
JTG D60	公路桥涵设计通用规范
JTG D64	公路钢结构桥梁设计规范

3 术语、定义和符号

3.1 术语、定义

3.1.1

桥梁模数 bridge module

桥梁模块化设计中选定的标准尺寸单位，是尺度协调中的增值单位。

3.1.2

基本模数 basic module

模数协调中的基本尺寸单位，模块横向基本模数用N表示，纵向基本模数用M表示。

3.1.3

扩大模数 multi- module

基本模数的倍数。

3.1.4

模数数列 modular array

以基本模数、扩大模数为基础，扩展成的一系列尺寸。

3.1.5

桥梁模块化设计 bridge modular design

对同一类桥梁，根据桥梁结构的组成，兼顾不同桥梁规模，合理划分并设计出一系列功能模块，通过模块的选择和组合构成不同桥宽及跨径的桥梁，以满足不同需求的设计方法。

3.1.6

零件 part

组成部件的不可再分的最小单元，是钢桥最基本的组成单元，如桥面面板（顶板）、翼缘板、加劲肋等单元件。

3.1.7

部件 component

由若干零件组成的单元，如顶板单元、底板单元、腹板单元、横向联结系单元等。

3.1.8

模块 module

由部件和零件组成的一个独立的钢桥单元，如挑梁模块、横梁模块、跨间模块等。

3.1.9

模块编码 module encoding

为了反映模块在主梁纵横向位置而设置的编码。

3.1.10

零件编码 part encoding

为了反映零件在模块、部件中的位置而设置的编码。

3.2 符号

N—模块的横向模数，取为500mm，包括3N、3.5N、4.5N、5N、5.5N、7.5N等模块横向模数数列；

M—模块的纵向模数，取为5000mm，包括1M、1.5M、2M、2.5M、3M等模块纵向模数数列；

TL—挑梁型模块；

XL—箱梁型模块；

HL—横梁型模块；

BL—边梁型模块；

ZL—中梁型模块；

BZ—边支点型模块；

KJ—跨间型模块；

- ZZ—中支点型模块；
- KZ—跨中型模块；
- TB—凸型顶板；
- AB—凹型顶板；

4 材料

- 4.1 公路钢桥应根据结构形式、受力状态、连接方式及其所处环境合理选用钢材牌号和材质。
- 4.2 附属设施宜选用 Q235 钢，主体结构宜选用 Q355 钢、Q390 钢或 Q420 钢，其质量应分别符合现行 GB/T 700、GB/T 714、GB/T 1591、JTG D64 的规定。
- 4.3 钢材的强度设计值及物理性能指标按 JTG D64 的规定采用。
- 4.4 焊缝的强度设计值按 JTG D64、GB50661 的规定采用。

5 设计要求

5.1 一般规定

- 5.1.1 采用模块化设计思想，零件、部件、模块之间应共享，见图 1。

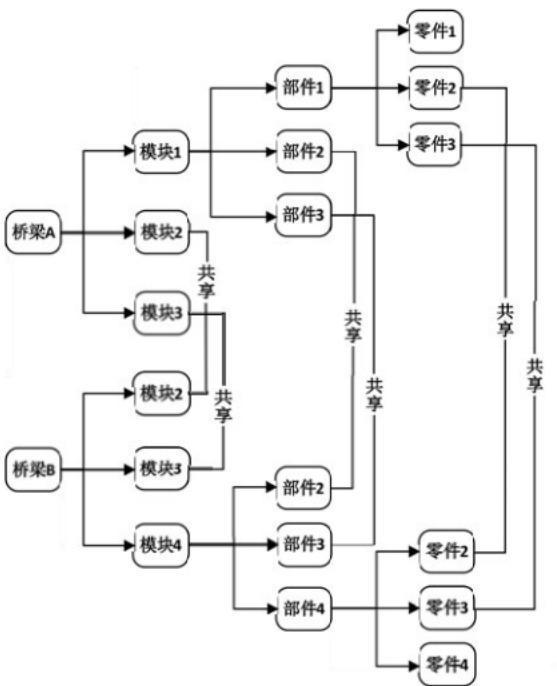


图 1 模块化设计流程

- 5.1.2 采用纵、横向分段方案，根据受力大小及轮迹带分布情况，在受力相对较小部位，将桥梁结构沿纵桥向和横桥向划分为不同模块。
- 5.1.3 模块划分的尺寸和重量应考虑运输要求。

5.1.4 桥面板应采用正交异性钢桥面板。

5.1.5 其他应满足JTG D60的相关规定。

5.2 桥孔布置

5.2.1 简支钢梁桥宜等跨布置。

5.2.2 连续钢梁桥边中跨比宜取 0.6~0.8，亦可等跨布置，边中跨跨径应模数化。

5.3 结构形式

5.3.1 钢箱梁桥宜采用多箱单室，钢板梁桥宜采用多主梁，其他结构形式可参考执行。

5.3.2 跨径 40m以下宜采用钢板梁桥，跨径 40m以上宜采用钢箱梁桥。

5.3.3 钢箱梁桥和钢板梁桥的主梁宜等间距布置。

5.3.4 钢箱梁桥的横坡可通过调整支座垫石高度或腹板的高度实现；钢板梁桥的横坡可通过调整支座垫石高度实现。

5.4 横断面设计

5.4.1 标准化梁高应符合下列规定：

- 主梁截面尺寸的选取应满足钢桥整体刚度和结构承载力的要求，并且节省用钢量。
- 钢箱梁桥的高跨比宜为 1/30~1/20，标准化梁高见表 1；钢板梁桥的高跨比宜为 1/25~1/18，标准化梁高见表 2。其他跨径可参考执行。

表 1 钢箱梁桥的标准化梁高

主跨跨径 (m)	40	50	60	70
梁高 (m)	1.7	2.1	2.5	2.9

表 2 钢板梁桥的标准化梁高

主跨跨径 (m)	30	40	50
梁高 (m)	1.8	2.2	2.6

5.4.2 标准化桥宽应符合下列规定：

- 桥梁横断面布置应满足车辆行驶要求，宜双幅布置。
- 标准化桥宽及对应型号编码见表 3 和表 4。

表 3 钢箱梁桥标准化桥宽

主跨跨径 (m)	车道数	桥面宽度 (m)	型号编码
40	双向四车道	2×11.75	X40F01
		2×12.25	X40F02
		2×12.75	X40F03
	双向六车道	2×16.75	X40S01
		2×17.25	X40S02
50	双向四车道	2×11.75	X50F01
		2×12.25	X50F02
		2×12.75	X50F03

	双向六车道	2×16.75	X50S01	
		2×17.25	X50S02	
60	双向四车道	2×11.75	X60F01	
		2×12.25	X60F02	
		2×12.75	X60F03	
	双向六车道	2×16.75	X60S01	
		2×17.25	X60S02	
70	双向四车道	2×11.75	X70F01	
		2×12.25	X70F02	
		2×12.75	X70F03	
	双向六车道	2×16.75	X70S01	
		2×17.25	X70S02	

注：型号编码X表示钢箱梁，40/50/60/70表示主跨跨径，F/S表示双向四/六车道，01/02/03表示不同桥宽。

表 4 钢板梁桥标准化桥宽

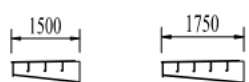
主跨跨径（m）	车道数	桥面宽度(m)	型号编码
30	双向四车道	2×11.50	B30F01
		2×12.00	B30F02
		2×12.50	B30F03
	双向六车道	2×16.25	B30S01
		2×16.75	B30S02
40	双向四车道	2×11.50	B40F01
		2×12.00	B40F02
		2×12.50	B40F03
	双向六车道	2×16.25	B40S01
		2×16.75	B40S02
50	双向四车道	2×11.50	B50F01
		2×12.00	B50F02
		2×12.50	B50F03
	双向六车道	2×16.25	B50S01
		2×16.75	B50S02

注：型号编码B表示钢板梁，30/40/50表示主跨跨径，F/S表示双向四/六车道，01/02/03表示不同桥宽。

5.4.3 同一座钢桥中横断面形式、梁高及悬臂宜协调一致。

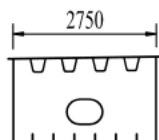
5.4.4 横向模块划分符合下列规定：

- a) 钢箱梁桥的横向基本模数为 $N=500\text{mm}$ ，横向模块分为挑梁型、箱梁型、横梁型 3 类，其中挑梁型扩大模数为 $3N$ 、 $3.5N$ ，编码为 TL- $3N$ 、TL- $3.5N$ ；箱梁型扩大模数为 $5.5N$ ，编码为 XL- $5.5N$ ；横梁型扩大模数为 $5.5N$ 、 $7.5N$ ，编码为 HL- $5.5N$ 、HL- $7.5N$ 。各类模块示意图 2。



TL-3N TL-3.5N

(a) 挑梁型模块



XL-5.5N

(b) 箱梁型模块

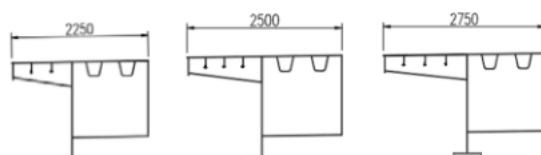


HL-5.5N HL-7.5N

(c) 横梁型模块

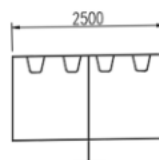
图 2 钢箱梁桥横桥向各类模块示意图 (单位: mm)

- b) 钢板梁桥的横向基本模数为 $N=500\text{mm}$ ，横向模块分为边梁型、中梁型、横梁型 3 类，其中边梁型扩大模数为 4.5N、5N、5.5N，编码为 BL-4.5N、BL-5N、BL-5.5N；中梁型扩大模数为 5N，编码为 ZL-5N；横梁型扩大模数为 4.5N，编码为 HL-4.5N。各类模块示意图 3。



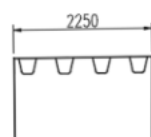
BL-4.5N BL-5N BL-5.5N

(a) 边梁型模块



ZL-5N

(b) 中梁型模块



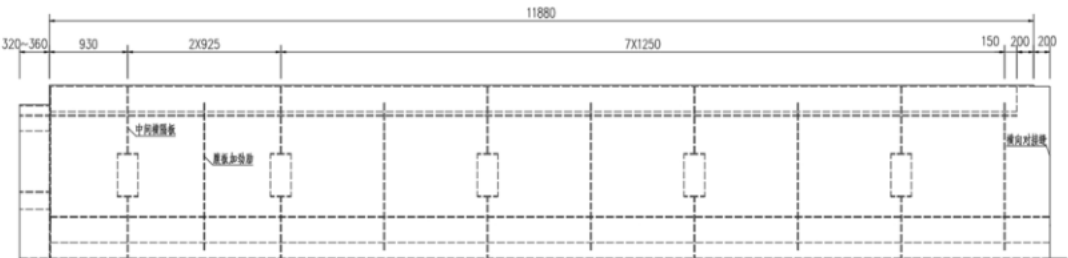
HL-4.5N
(c) 横梁型模块

图 3 钢板梁桥横桥向各类模块示意图（单位：mm）

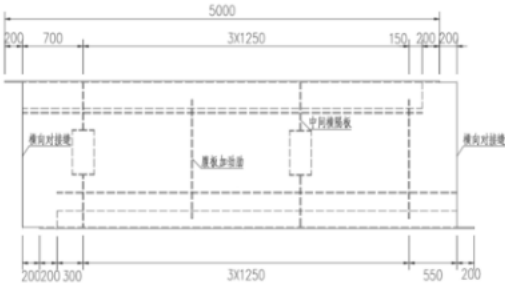
- 5.4.5 钢箱梁桥和钢板梁桥典型桥宽的横向组合方案可参考附录A。
- 5.4.6 桥宽调整按照下列规定：
- a) 桥宽需进行微调时，钢箱梁宜调整两侧的挑梁型模块的模数，钢板梁宜调整两侧的边梁型模块的模数。
 - b) 桥宽需进行较大范围的调整时，钢箱梁和钢板梁均可调整横梁型模块的模数。
 - c) 需调整车道数时，钢箱梁可增减箱梁型模块和横梁型模块，钢板梁可增减中梁型模块和横梁型模块。

5.5 纵断面设计

- 5.5.1 纵向连接处的顶板、腹板和底板可呈“Z”形，错开距离不小于 200mm，或采取全断面环缝焊接；腹板和底板的连接亦可采用高强螺栓连接。
- 5.5.2 纵向模块划分应符合下列规定：
- a) 钢箱梁桥的纵向基本模数为 $M=5000\text{mm}$ 。纵向模块分为边支点型、跨间型、中支点型、跨中型 4 类。其中边支点型扩大模数为 $2.5M$ ，编码为 BZ-2.5M，又细分为凹顶板边支点型和凸顶板边支点型，编码分别为 BZ-AB 和 BZ-TB；跨间型扩大模数为 $1M$ 、 $2M$ 、 $3M$ ，编码为 KJ-1M、KJ-2M、KJ-3M；中支点型扩大模数为 $3M$ ，编码为 ZZ-3M；跨中型扩大模数为 $3M$ ，编码为 KZ-3M。各类模块（纵向连接呈“Z”形）示意见图 4。



BZ-2.5M (BZ-AB)
(a) 边支点型模块



KJ-1M

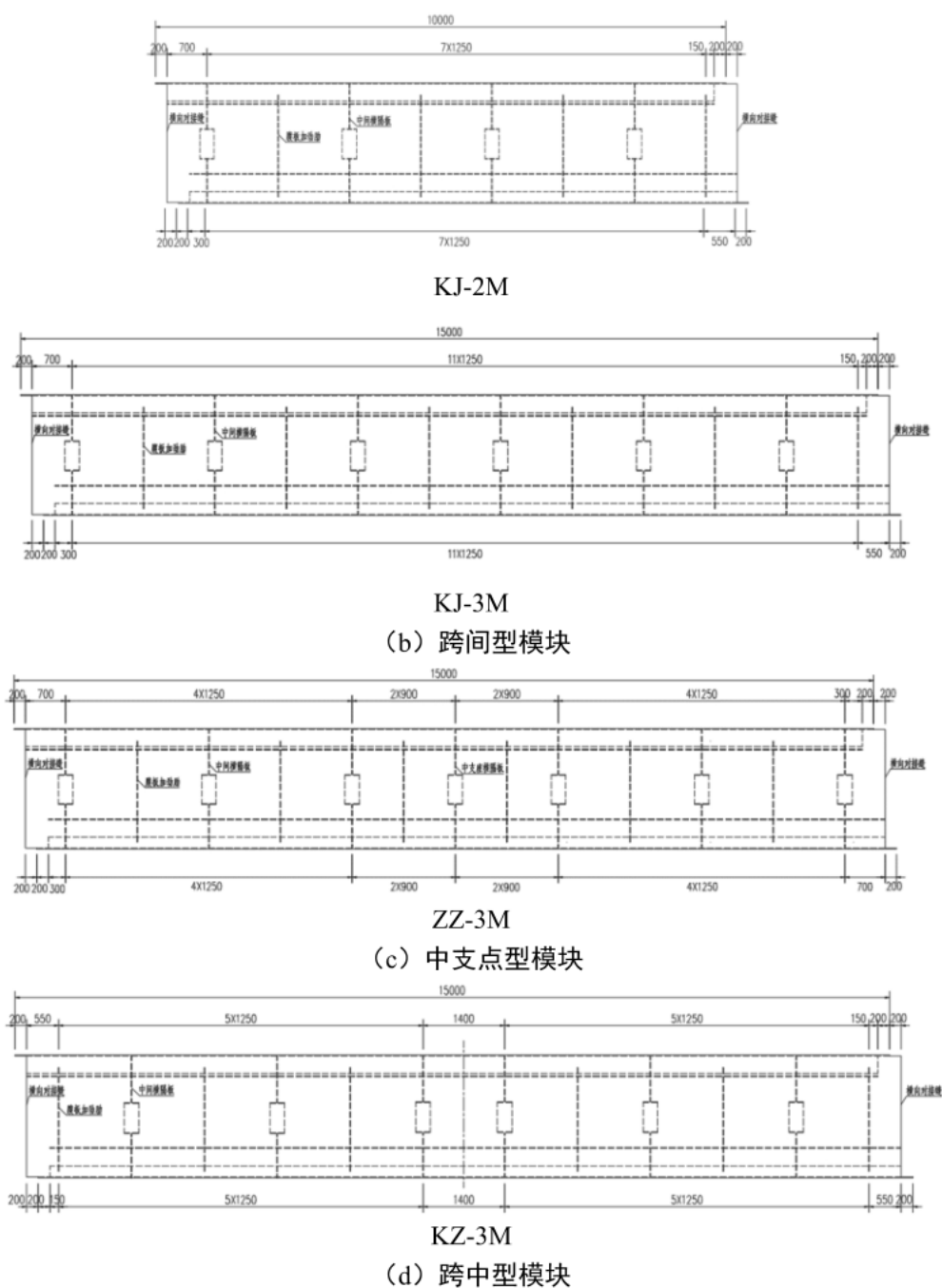
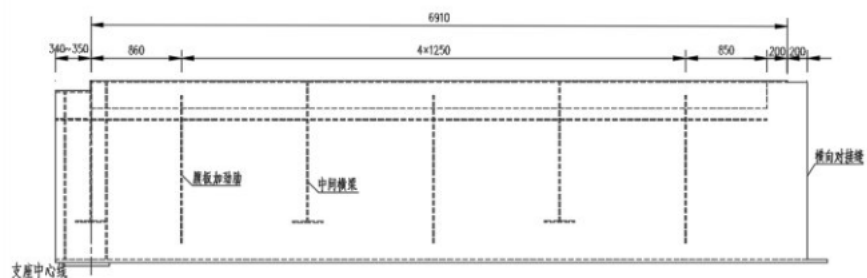


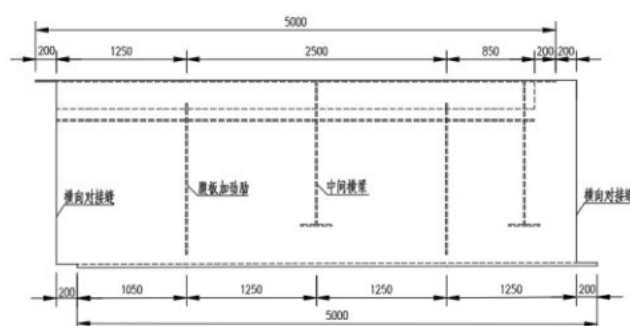
图4 钢箱梁桥纵桥向各类模块示意图 (单位: mm)

- b) 钢板梁桥的纵向基本模数为 $M=5000\text{mm}$, 纵向模块分为边支点型、跨间型、中支点型、跨中型 4 类。其中边支点型扩大模数为 $1.5M$, 编码为 BZ- $1.5M$, 又细分为凹顶板边支点型和凸顶板边支点型, 编码分别为 BZ-AB 和 BZ-TB; 跨间型扩大模数为 $1M$ 、 $2M$ 、 $3M$, 编码为 KJ- $1M$ 、KJ- $2M$ 、KJ- $3M$; 中支点型扩大模数为 $3M$, 编码为 ZZ- $3M$; 跨中型扩大模数为 $3M$, 编码为 KZ- $3M$ 。各类模块示意图 5。

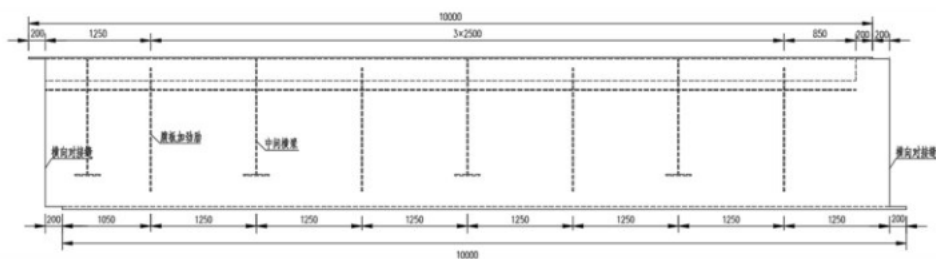


BZ-1.5M (BZ-AB)

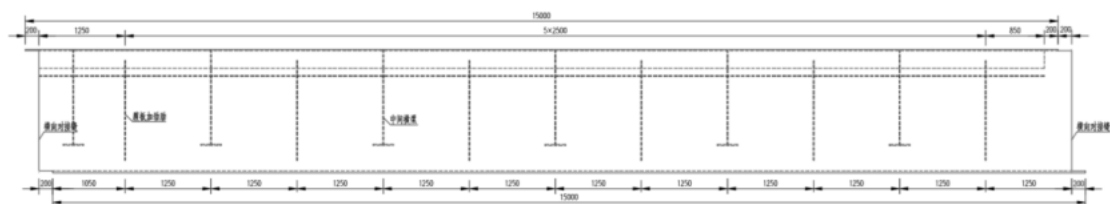
(a) 边支点型模块



KJ-1M

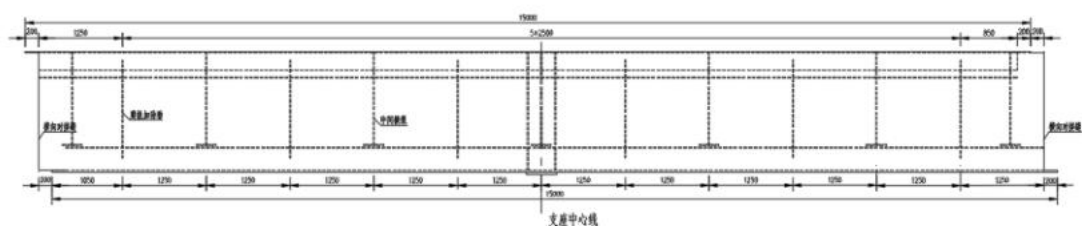


KJ-2M



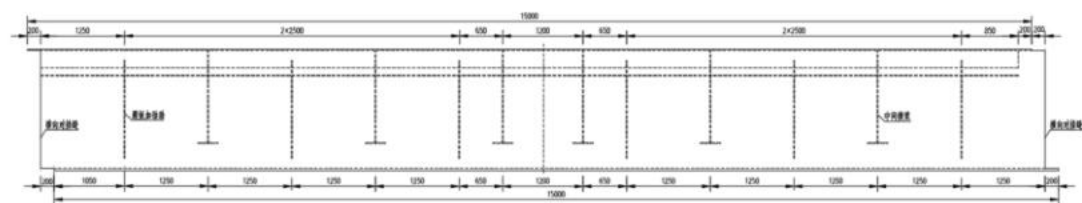
KJ-3M

(b) 跨间型模块



ZZ-3M

(c) 中支点型模块



KZ-3M

(d) 跨中型模块

图 5 钢板梁桥纵桥向各类模块示意图 (单位: mm)

5.5.3 钢箱梁桥和钢板梁桥典型跨径纵向组合可参考附录B。

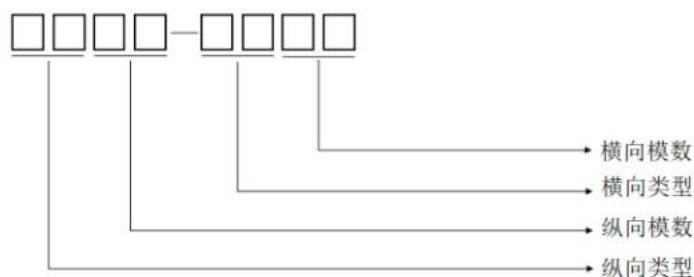
5.5.4 联跨布置改变时宜符合下列规定:

- 连续梁增加跨数时保持边跨不变, 增加中跨跨数。
- 简支梁布置时, 每跨两侧布置边支点型模块, 中间布置跨间型模块。
- 跨径改变时, 保持边支点型、中支点型和跨中型模块不变, 调整跨间型模块的模数或增减跨间型模块数量。

5.6 模块编码

5.6.1 模块编码应能反映模块纵向和横向信息。

5.6.2 模块纵、横向信息应放置在编码的同一层级，应按照下列规则进行编码：



示例1: KJ01-TL3.0表示该模块纵向为跨间型模块, 纵向模数为1M, 长度为5000mm; 横向为挑梁型模块, 横向模数为3N, 长度为1500mm。

示例2: ZZ03-BL5.0表示该模块纵向为中支点型模块, 纵向模数为3M, 长度为15000mm; 横向为边梁型模块, 横向模数为5N, 长度为2500mm。

5.6.3 钢箱梁和钢板梁的模块编码见附录C。

6 结构设计与计算

6.1 强度、稳定与变形计算

桥梁承载能力极限状态验算、稳定性验算与变形计算应满足JTG D64 的相关规定。

6.2 构件设计计算

6.2.1 构件设计计算应满足JTG D64 的要求，并可参考GB 50017 的相关规定。

6.2.2 构件设计时应进行抗疲劳设计。

6.3 连接构造和计算

连接构造和计算应按照JTG D64 的相关规定执行。

7 构造要求

7.1 一般规定

7.1.1 模块在制作、运输、安装过程中应防止过大变形或失稳。

7.1.2 正交异性钢桥面板最小板厚应不小于 14mm，加劲肋最小板厚应不小于 8mm。

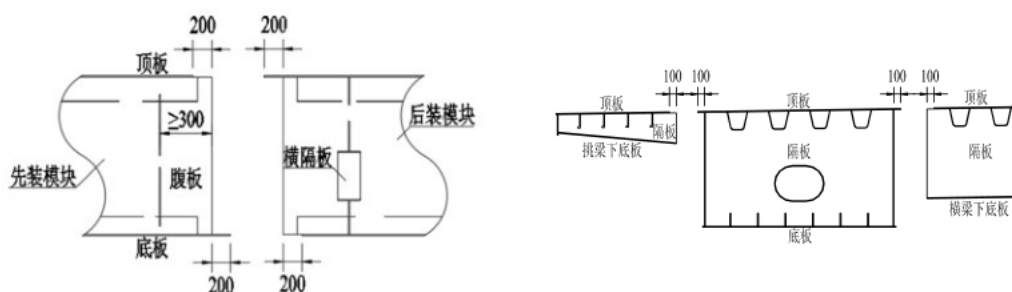
7.1.3 联间或桥台连接处，边支点型模块应结合伸缩装置形式确定是否预留槽口，本规程对伸缩装置槽口的考虑适用于单缝或模数式伸缩装置，梳齿型伸缩装置可不预留槽口。

7.1.4 纵肋接头可采用焊接或高强螺栓连接。

7.1.5 钢桥面铺装及顶板、腹板和底板的加劲肋构造要求按JTG D64 的相关规定执行。

7.2 钢箱梁

7.2.1 模块纵向连接处的顶板、腹板和底板可呈“Z”形，错开距离不小于 200mm，如图 6（a），或采取全断面环缝焊接，腹板亦可采用高强螺栓连接；横向连接处的顶板伸出隔板长度宜不小于 100mm，左右侧接头形式呈凹凸型，如图 6（b）；



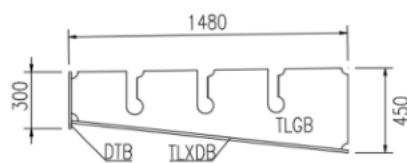
(a) 纵向连接示意图

(b) 横向连接示意图

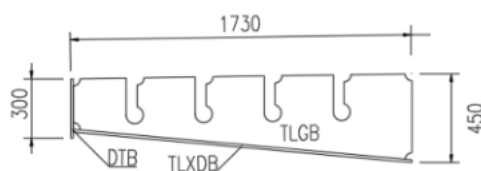
图 6 钢箱梁模块纵、横向连接示意图（单位：mm）

7.2.2 腹板的设置应尽量避开车轮迹线。

7.2.3 横向联结系构造示意图见图 7~图 9，加劲构造应满足JTG D64 和GB 50017 的相关规定。



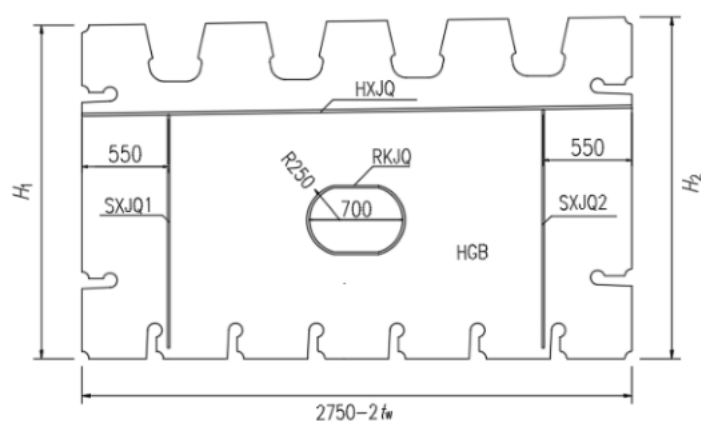
(a) TL-3N



(b) TL-3.5N

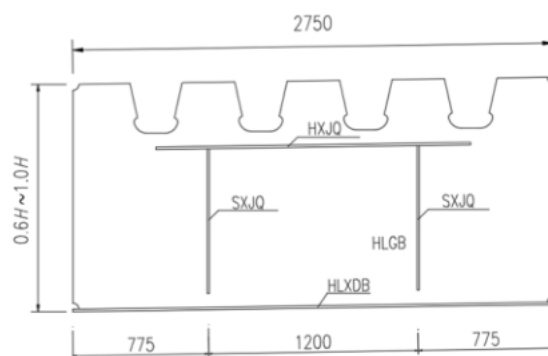
注：图中TLGB表示挑梁隔板、DTB表示堵头板、TLXDB表示挑梁下底板

图 7 挑梁型模块横向联结系示意图（单位：mm）

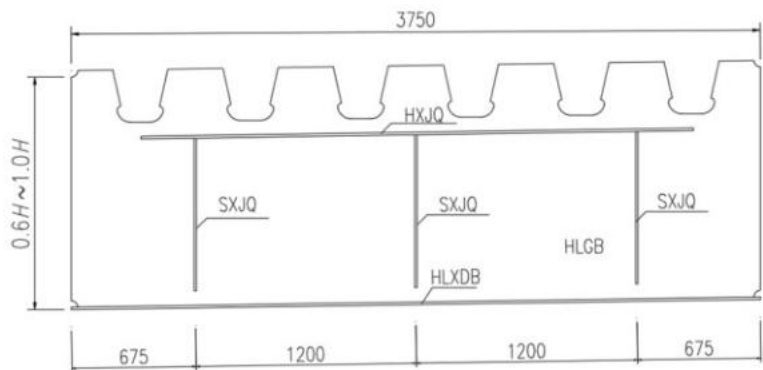


注：图中HGB表示横隔板、HXJQ表示横向加强板、SXJQ表示竖向加强板、RKJQ表示人孔加强板、 H_1 与 H_2 为腹板高度

图 8 箱梁型模块横向联结系示意图（单位：mm）



(a) HL-5.5N

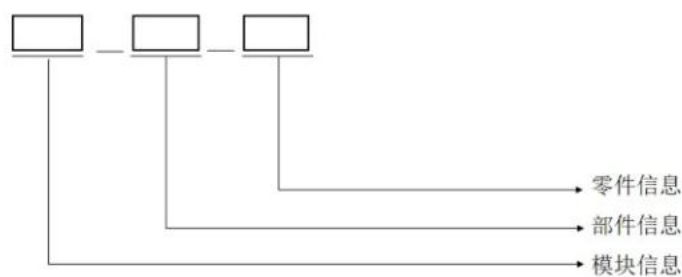


(b) HL-7.5N

注：图中HLGB表示横梁隔板、HLXDB表示横梁下底板，其余同图8。

图 9 横梁型模块横向联结系示意图（单位：mm）

7.2.4 顶板、底板、腹板单元件及横向联结系组成零件编码和尺寸可参考附录D，编码应包含模块信息、部件信息、零件信息，各类信息在不同层级。编码按照下列规则：



- 示例1：KJ01-TL3.0_DBDY_UL表示KJ01-TL3.0模块顶板单元U肋。
- 示例2：ZZ03-BL5.0_FBDY_ZL表示ZZ03-BL5.0模块腹板单元纵向加劲肋。

7.3 钢板梁

7.3.1 模块纵向连接处的顶板、腹板和下翼缘板可呈“Z”形，错开距离不小于 200mm，如图 10，或采取全断面环缝焊接，腹板亦可采用高强螺栓连接。

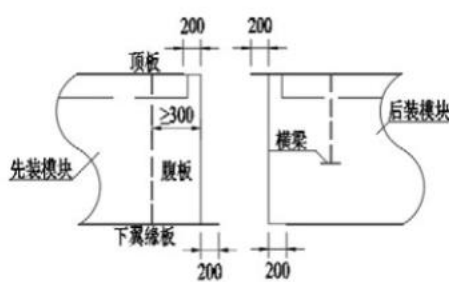
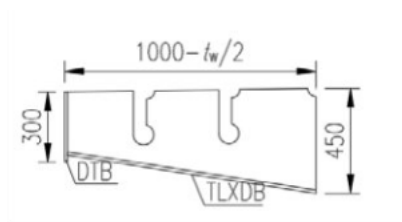
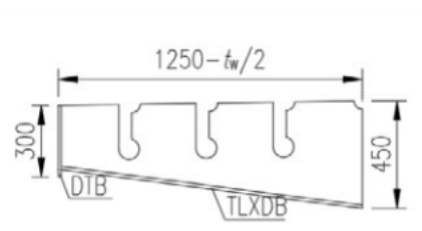


图 10 钢板梁模块纵向连接示意图（单位：mm）

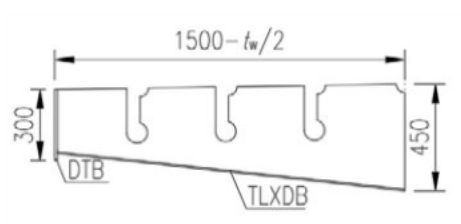
7.3.2 横向联结系应满足主梁侧向稳定和扭转性能的要求,构造形式见图 11、图 12,加劲构造应满足JTGD64 和GB 50017 的相关规定。



(a) BL-4.5N 型



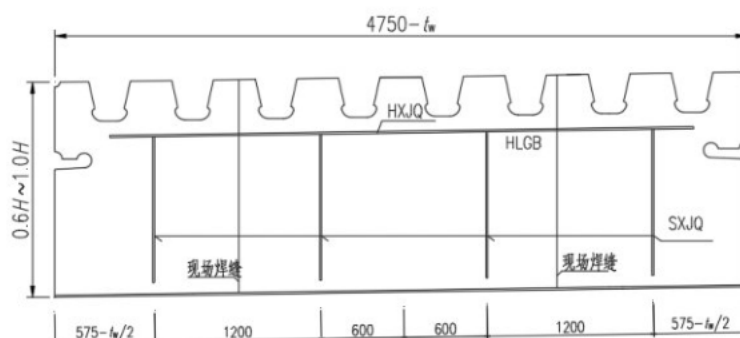
(b) BL-5N 型



(c) BL-5.5N 型

注：图中TLGB表示挑梁隔板、DTB表示堵头板、TLXDB表示挑梁下底板、 t_w 为腹板厚度

图 11 边梁型模块挑梁横向联结系构造示意图（单位：mm）



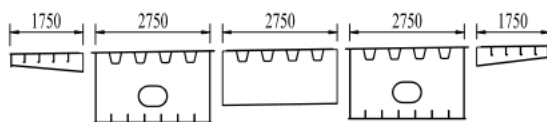
注：图中HLGB表示横梁隔板、HXJQ表示横向加强板、SXJQ表示竖向加强板、HLXDB表示横梁下底板

图 12 钢板梁横梁构造示意图（单位：mm）

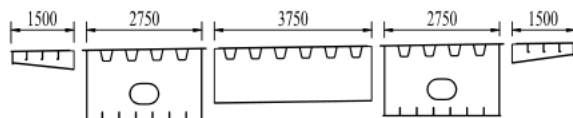
7.3.3 上翼缘板、下翼缘板、腹板单元件及横向联结系组成零件编码和尺寸可参考附录E，编码应包含模块信息、部件信息、零件信息，各类信息在不同层级。

附录 A
(资料性附录)
典型桥宽横向组合方案

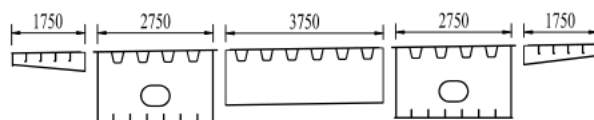
A.1 钢箱梁桥



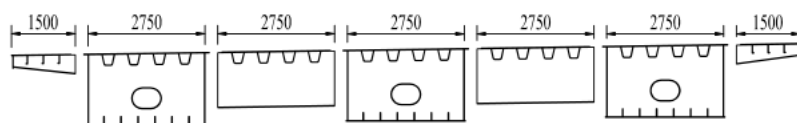
(a) 桥面宽度 11.75m (TL-3.5N+XL-5.5N+HL-5.5N+XL-5.5N+TL-3.5N)



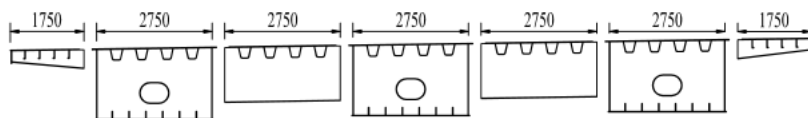
(b) 桥面宽度 12.25m (TL-3N+XL-5.5N+HL-7.5N+XL-5.5N+TL-3N)



(c) 桥面宽度 12.75m (TL-3.5N+XL-5.5N+HL-7.5N+XL-5.5N+TL-3.5N)



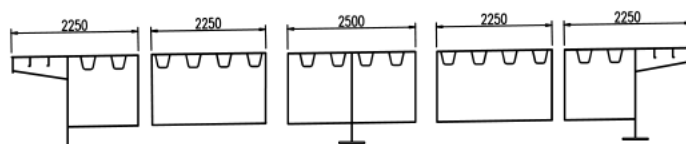
(d) 桥面宽度 16.75m (TL-3N+XL-5.5N+HL-5.5N+XL-5.5N+HL-5.5N+XL-5.5N+TL-3N)



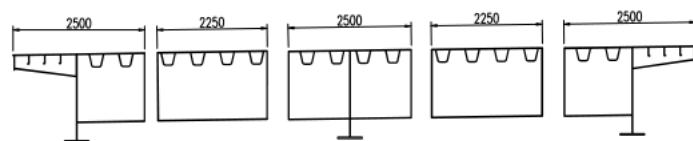
(e) 桥面宽度 17.25m (TL-3.5N+XL-5.5N+HL-5.5N+XL-5.5N+HL-5.5N+XL-5.5N+TL-3.5N)

图 A.1 钢箱梁桥典型桥宽横向组合 (单位: mm)

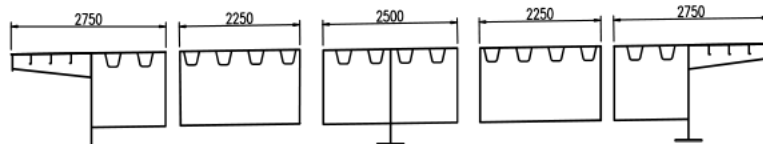
A.2 钢板梁桥



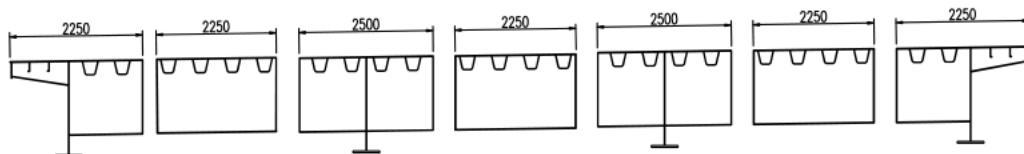
(a) 桥面宽度 11.5m (BL-4.5N+HL-4.5N+ZL-5N+HL-4.5N+ BL-4.5N)



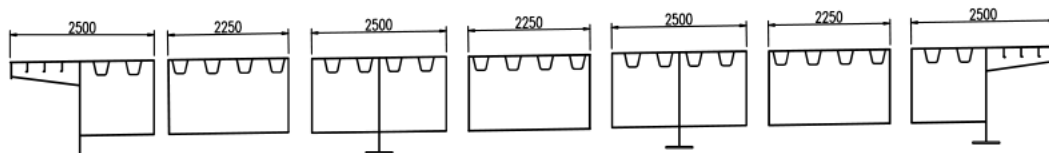
(b) 桥面宽度 12.0 m (BL-5N+HL-4.5N+ZL-5N+HL-4.5N+ BL-5N)



(c) 桥面宽度 12.5m (BL-5.5N+ HL-4.5N+ZL-5N+HL-4.5N + BL-5.5N)



(d) 桥面宽度 16.25m (BL-4.5N+ HL-4.5N+ZL-5N+HL4.5N +ZL-5N+HL-4.5N + BL-4.5N)



(e) 桥面宽度 16.75m (BL-5N+ HL-4.5N+ZL-5N+HL-4.5N +ZL-5N+HL-4.5N +BL-5N)

图 A.2 钢板梁桥典型桥宽横向组合 (单位: mm)

附录 B
(资料性附录)
典型跨径纵向组合方案

B.1 钢箱梁桥

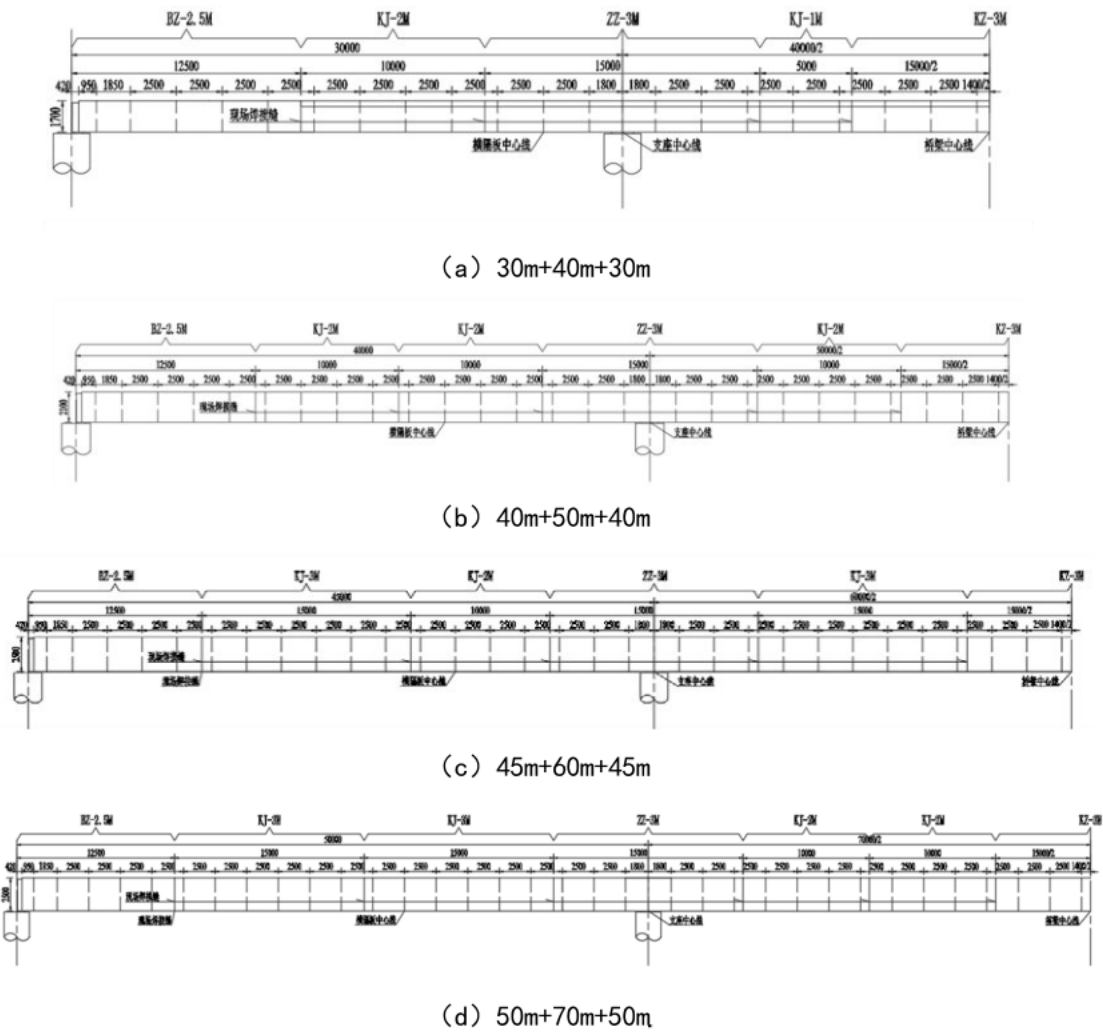
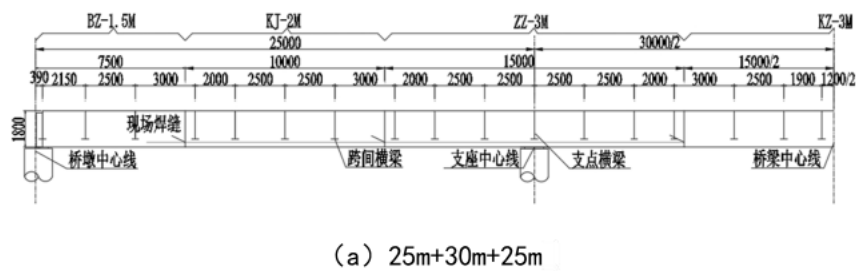
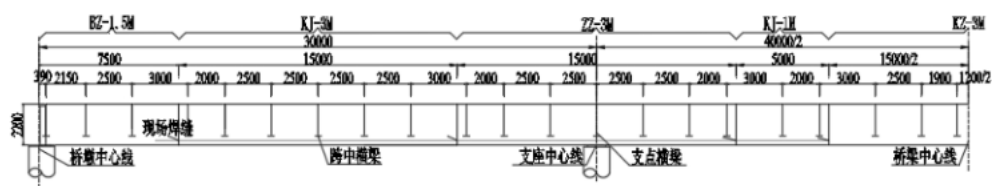


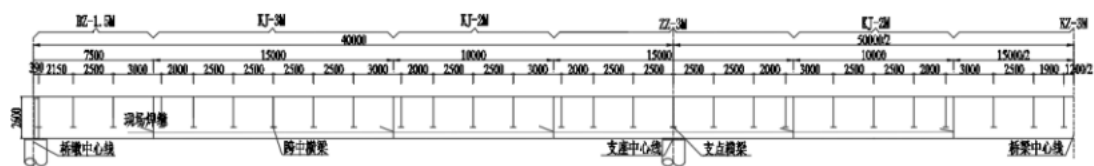
图 B.1 钢箱梁桥纵向组合 (单位: mm)

B.2 钢板梁桥





(b) $30m+40m+30m$



(c) $40\text{m}+50\text{m}+40\text{m}$

图 B.2 钢板梁桥纵向组合 (单位: mm)

附录 C
(规范性附录)
模块编码

钢箱梁和钢板梁的模块编码参见表 C.1、表 C.2。

表 C.1 钢箱梁模块编码

纵向编码 横向编码	TL-3N	TL-3.5N	XL-5.5N	HL-5.5N	HL-7.5N
BZ-TB	BZTB-TL3.0	BZTB-TL3.5	BZTB-XL5.5	BZTB-HL5.5	BZTB-HL7.5
BZ-AB	BZAB-TL3.0	BZAB-TL3.5	BZAB-XL5.5	BZAB-HL5.5	BZAB-HL7.5
KJ-1M	KJ01-TL3.0	KJ01-TL3.5	KJ01-XL5.5	KJ01-HL5.5	KJ01-HL7.5
KJ-2M	KJ02-TL3.0	KJ02-TL3.5	KJ02-XL5.5	KJ02-HL5.5	KJ02-HL7.5
KJ-3M	KJ03-TL3.0	KJ03-TL3.5	KJ03-XL5.5	KJ03-HL5.5	KJ03-HL7.5
ZZ-3M	ZZ03-TL3.0	ZZ03-TL3.5	ZZ03-XL5.5	ZZ03-HL5.5	ZZ03-HL7.5
KZ-3M	KZ03-TL3.0	KZ03-TL3.5	KZ03-XL5.5	KZ03-HL5.5	KZ03-HL7.5

表 C.2 钢板梁模块编码

纵向编码 横向编码	BL-4.5N	BL-5N	BL-5.5N	ZL-5N	HL-4.5N
BZ-TB	BZTB-BL4.5	BZTB-BL5.0	BZTB-BL5.5	BZTB-ZL5.0	BZTB-HL4.5
BZ-AB	BZAB-BL4.5	BZAB-BL5.0	BZAB-BL5.5	BZAB-ZL5.0	BZAB-HL4.5
KJ-1M	KJ01-BL4.5	KJ01-BL5.0	KJ01-BL5.5	KJ01-ZL5.0	KJ01-HL4.5
KJ-2M	KJ02-BL4.5	KJ02-BL5.0	KJ02-BL5.5	KJ02-ZL5.0	KJ02-HL4.5
KJ-3M	KJ03-BL4.5	KJ03-BL5.0	KJ03-BL5.5	KJ03-ZL5.0	KJ03-HL4.5
ZZ-3M	ZZ03-BL4.5	ZZ03-BL5.0	ZZ03-BL5.5	ZZ03-ZL5.0	ZZ03-HL4.5
KZ-3M	KZ03-BL4.5	KZ03-BL5.0	KZ03-BL5.5	KZ03-ZL5.0	KZ03-HL4.5

附录 D
(资料性附录)
钢箱梁编码及尺寸建议值

表 D.1 钢箱梁顶板单元零件编码及尺寸建议值 (单位: mm)

顶板单元零件编码	厚度	长度	宽度/高度
BZTB-TL3.0_DBDY_DB	14~24	12280	1400
BZTB-TL3.5_DBDY_DB			1650
BZTB-HL5.5_DBDY_DB			2550
BZTB-HL7.5_DBDY_DB			3550
BZTB-XL5.5_DBDY_DB			2950
BZAB-TL3.0_DBDY_DB	14~24	11880	1400
BZAB-TL3.5_DBDY_DB			1650
BZAB-HL5.5_DBDY_DB			2550
BZAB-HL7.5_DBDY_DB			3550
BZAB-XL5.5_DBDY_DB			2950
BZTB-TL3.0_DBDY_DB (YLC)	14~24	380 ($\delta=40$) 370 ($\delta=50$) 360 ($\delta=60$) 350 ($\delta=70$) 340 ($\delta=80$)	1400
BZAB-TL3.0_DBDY_DB (YLC)			1650
BZTB-TL3.5_DBDY_DB (YLC)			
BZAB-TL3.5_DBDY_DB (YLC)			2550
BZTB-HL5.5_DBDY_DB (YLC)			
BZAB-HL5.5_DBDY_DB (YLC)			3550
BZTB-HL7.5_DBDY_DB (YLC)			
BZAB-HL7.5_DBDY_DB (YLC)			2950
BZTB-XL5.5_DBDY_DB (YLC)			
BZAB-XL5.5_DBDY_DB (YLC)			
KJ01-TL3.0_DBDY_DB	14~24	5000	1400
KJ01-TL3.5_DBDY_DB			1650
KJ01-HL5.5_DBDY_DB			2550
KJ01-HL7.5_DBDY_DB			3550
KJ01-XL5.5_DBDY_DB			2950
KJ02-TL3.0_DBDY_DB	14~24	10000	1400
KJ02-TL3.5_DBDY_DB			1650
KJ02-HL5.5_DBDY_DB			2550
KJ02-HL7.5_DBDY_DB			3550
KJ02-XL5.5_DBDY_DB			2950
KJ03-TL3.0_DBDY_DB	14~24	15000	1400
KZ03-TL3.0_DBDY_DB			1650
KJ03-TL3.5_DBDY_DB			

KZ03-TL3.5_DBDY_DB			
KJ03-HL5.5_DBDY_DB			2550
KZ03-HL5.5_DBDY_DB			
KJ03-HL7.5_DBDY_DB			3550
KZ03-HL7.5_DBDY_DB			
KJ03-XL5.5_DBDY_DB			2950
KZ03-XL5.5_DBDY_DB			
ZZ03-TL3.0_DBDY_DB	14~30	15000	1400
ZZ03-TL3.5_DBDY_DB			1650
ZZ03-HL5.5_DBDY_DB			2550
ZZ03-HL7.5_DBDY_DB			3550
ZZ03-XL5.5_DBDY_DB			2950
BZTB-HL5.5_DBDY_UL	8	12080	300/280
BZTB-HL7.5_DBDY_UL			
BZTB-XL5.5_DBDY_UL			
BZAB-HL5.5_DBDY_UL	8	11680	300/280
BZAB-HL7.5_DBDY_UL			
BZAB-XL5.5_DBDY_UL			
BZTB-HL5.5_DBDY_UL (YLC)	8	380 ($\delta=40$)	300/280
BZAB-HL5.5_DBDY_UL (YLC)		370 ($\delta=50$)	
BZTB-HL7.5_DBDY_UL (YLC)		360 ($\delta=60$)	
BZAB-HL7.5_DBDY_UL (YLC)		350 ($\delta=70$)	
BZTB-XL5.5_DBDY_UL (YLC)		340 ($\delta=80$)	
BZAB-XL5.5_DBDY_UL (YLC)			
KJ01-HL5.5_DBDY_UL	8	4600	300/280
KJ01-HL7.5_DBDY_UL			
KJ01-XL5.5_DBDY_UL			
KJ02-HL5.5_DBDY_UL	8	9600	300/280
KJ02-HL7.5_DBDY_UL			
KJ02-XL5.5_DBDY_UL			
KJ03-HL5.5_DBDY_UL	8	14600	300/280
KZ03-HL5.5_DBDY_UL			
KJ03-HL7.5_DBDY_UL			
KZ03-HL7.5_DBDY_UL			
KJ03-XL5.5_DBDY_UL			
KZ03-XL5.5_DBDY_UL			
ZZ03-HL5.5_DBDY_UL	8	14600	300/280
ZZ03-HL7.5_DBDY_UL			
ZZ03-XL5.5_DBDY_UL			
BZTB-TL3.0_DBDY_PL	12~20	12080	140~240
BZTB-TL3.5_DBDY_PL			
BZAB-TL3.0_DBDY_PL	12~20	11680	140~240
BZAB-TL3.5_DBDY_PL			
BZTB-TL3.0_DBDY_PL (YLC)	12~20	380 ($\delta=40$)	140~240
BZAB-TL3.0_DBDY_PL (YLC)		370 ($\delta=50$)	
BZTB-TL3.5_DBDY_PL (YLC)		360 ($\delta=60$)	
BZAB-TL3.5_DBDY_PL (YLC)		350 ($\delta=70$)	
		340 ($\delta=80$)	

KJ01-TL3.0_DBDY_PL KJ01-TL3.5_DBDY_PL	12~20	4600	140~240
KJ02-TL3.0_DBDY_PL KJ02-TL3.5_DBDY_PL	12~20	9600	140~240
KJ03-TL3.0_DBDY_PL KZ03-TL3.0_DBDY_PL KJ03-TL3.5_DBDY_PL	12~20	14600	140~240
ZZ03-TL3.0_DBDY_PL ZZ03-TL3.5_DBDY_PL	12~20	14600	140~240

注：顶板单元编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，“_”后面的DBDY表示顶板单元部件，DB表示顶板，UL表示U肋，PL表示平板肋，YLC表示预留槽，主要针对模数式伸缩缝； δ 表示钢桥伸缩缝的伸缩量的一半；顶板厚度改变处应满足1:8的过渡要求，且宜向箱外变化。

表 D.2 钢箱梁底板单元零件编码及尺寸建议值（单位：mm）

底板单元零件编码	厚度	长度	宽度
BZTB-XL5.5_BBDY_BB	14~36	12260 ($\delta=40$) 12250 ($\delta=50$) 12240 ($\delta=60$) 12030 ($\delta=70$) 12220 ($\delta=80$)	2810
BZAB-XL5.5_BBDY_BB	14~36	12660 ($\delta=40$) 12650 ($\delta=50$) 12640 ($\delta=60$) 12030 ($\delta=70$) 12620 ($\delta=80$)	2810
KJ01-XL5.5_BBDY_BB	14~36	5000	2810
KJ02-XL5.5_BBDY_BB	14~36	10000	2810
KJ03-XL5.5_BBDY_BB KZ03-XL5.5_BBDY_BB	14~36	15000	2810
ZZ03-XL5.5_BBDY_BB	16~40	15000	2810
BZTB-XL5.5_BBDY_PL	12~20	12060 ($\delta=40$) 12050 ($\delta=50$) 12040 ($\delta=60$) 12030 ($\delta=70$) 12020 ($\delta=80$)	140~240
BZAB-XL5.5_BBDY_PL	12~20	12460 ($\delta=40$) 12450 ($\delta=50$) 12440 ($\delta=60$) 12030 ($\delta=70$) 12420 ($\delta=80$)	140~240
KJ01-XL5.5_BBDY_PL	12~20	4600	140~240
KJ02-XL5.5_BBDY_PL	12~20	9600	140~240
KJ03-XL5.5_BBDY_PL KZ03-XL5.5_BBDY_PL	12~20	14600	140~240
ZZ03-XL5.5_BBDY_PL	12~28	14600	140~340

注：底板单元编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，“_”后面的BBDY表示底板单元部件，BB表示底板，PL表示平板肋；底板厚度改变处应满足1:8的过渡要求，且宜向箱外变化。

表 D.3 钢箱梁腹板单元零件编码及尺寸建议值（单位：mm）

腹板单元零件编码	厚度	高度/宽度	长度
BZTB-XL5.5_FBDY_FB BZAB-XL5.5_FBDY_FB	14~28	H_1 、 H_2	12460 ($\delta=40$)
			12450 ($\delta=50$)
			12440 ($\delta=60$)
			12430 ($\delta=70$)
			12420 ($\delta=80$)
KJ01-XL5.5_FBDY_FB	12~24	H_1 、 H_2	5000
KJ02-XL5.5_FBDY_FB	12~24	H_1 、 H_2	10000
KJ03-XL5.5_FBDY_FB KZ03-XL5.5_FBDY_FB	12~24	H_1 、 H_2	15000
ZZ03-XL5.5_FBDY_FB	14~28	H_1 、 H_2	15000

注：腹板单元编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，“_”后面的FBDY表示腹板单元部件，FB表示腹板；腹板厚度改变处应满足1:8的过渡要求，且宜向箱外变化；钢箱梁腹板高度示意图如图D.1所示，计算按照式（D.1）、式（D.2）进行。

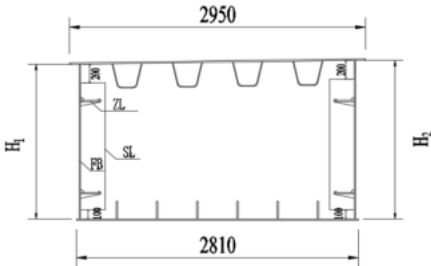


图 D.1 钢箱梁腹板高度计算示意图

$$H_1 = H - (2750 - t_w) \times i\% / 2 - t_d - t_b \tag{D.1}$$

$$H_2 = H + (2750 - t_w) \times i\% / 2 - t_d - t_b \tag{D.2}$$

式中： H_1 —较低侧腹板高度；
 H_2 —较高侧腹板高度；
 H —钢箱中心梁高；
 t_w —腹板厚度；
 t_d —顶板厚度；
 t_b —底板厚度；
 $i\%$ —横坡坡度。

表 D.4 钢箱梁横向联结系零件编码及尺寸建议值（单位：mm）

横向联结系零件编码	厚度	高度/宽度	长度
BZTB-TL3.0_LJX_HGB BZAB-TL3.0_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、 450- t_{XDB}	1480- t_{DTB}
BZTB-TL3.5_LJX_HGB BZAB-TL3.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、 450- t_{XDB}	1730- t_{DTB}
KJ01-TL3.0_LJX_HGB KJ02-TL3.0_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、 450- t_{XDB}	1480- t_{DTB}

KJ03-TL3.0_LJX_HGB KZ03-TL3.0_LJX_HGB			
KJ01-TL3.5_LJX_HGB KJ02-TL3.5_LJX_HGB KJ03-TL3.5_LJX_HGB KZ03-TL3.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1730- t_{DTB}
ZZ03-TL3.0_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1480- t_{DTB}
ZZ03-TL3.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1730- t_{DTB}
BZTB-TL3.0_LJX_XDB BZAB-TL3.0_LJX_XDB	14~20	240~300	—
BZTB-TL3.5_LJX_XDB BZAB-TL3.5_LJX_XDB	14~20	240~300	—
KJ01-TL3.0_LJX_XDB KJ02-TL3.0_LJX_XDB KJ03-TL3.0_LJX_XDB KZ03-TL3.0_LJX_XDB	14~20	240~300	—
KJ01-TL3.5_LJX_XDB KJ02-TL3.5_LJX_XDB KJ03-TL3.5_LJX_XDB KZ03-TL3.5_LJX_XDB	14~20	240~300	—
ZZ03-TL3.0_LJX_XDB	14~20	240~300	—
ZZ03-TL3.5_LJX_XDB	14~20	240~300	—
BZTB-TL3.0_LJX_DTB BZTB-TL3.5_LJX_DTB BZAB-TL3.0_LJX_DTB BZAB-TL3.5_LJX_DTB	14~20	300	12460 ($\delta=40$) 12450 ($\delta=50$) 12440 ($\delta=60$) 12430 ($\delta=70$) 12420 ($\delta=80$)
KJ01-TL3.0_LJX_DTB KJ01-TL3.5_LJX_DTB	14~20	300	5000
KJ02-TL3.0_LJX_DTB KJ02-TL3.5_LJX_DTB	14~20	300	10000
KJ03-TL3.0_LJX_DTB KZ03-TL3.0_LJX_DTB KJ03-TL3.5_LJX_DTB KZ03-TL3.5_LJX_DTB	14~20	300	15000
ZZ03-TL3.0_LJX_DTB ZZ03-TL3.5_LJX_DTB	14~20	300	15000
BZTB-XL5.5_LJX_HGB BZAB-XL5.5_LJX_HGB	16~24	H_1 、 H_2	2750- $2t_w$
KJ01-XL5.5_LJX_HGB KJ02-XL5.5_LJX_HGB KJ03-XL5.5_LJX_HGB KZ03-XL5.5_LJX_HGB	12~20	H_1 、 H_2	2750- $2t_w$
ZZ03-XL5.5_LJX_HGB	16~40	H_1 、 H_2	2750- $2t_w$
BZTB-HL5.5_LJX_HGB BZAB-HL5.5_LJX_HGB	16~24	0.6H~1.0H	2750
BZTB-HL7.5_LJX_HGB BZAB-HL7.5_LJX_HGB	16~24	0.6H~1.0H	3750
KJ01-HL5.5_LJX_HGB KJ02-HL5.5_LJX_HGB KJ03-HL5.5_LJX_HGB KZ03-HL5.5_LJX_HGB	12~14	0.6H~1.0H	2750
KJ01-HL7.5_LJX_HGB KJ02-HL7.5_LJX_HGB KJ03-HL7.5_LJX_HGB KZ03-HL7.5_LJX_HGB	12~14	0.6H~1.0H	3750

ZZ03-HL5.5_LJX_HGB	16~24	$0.6H \sim 1.0H$	2750
ZZ03-HL7.5_LJX_HGB	16~24	$0.6H \sim 1.0H$	3750
BZTB-HL5.5_LJX_XDB BZAB-HL5.5_LJX_XDB	16~24	300~450	2750
BZTB-HL7.5_LJX_XDB BZAB-HL7.5_LJX_XDB	16~24	300~450	3750
KJ01- HL5.5_LJX_XDB KJ02- HL5.5_LJX_XDB KJ03- HL5.5_LJX_XDB KZ03- HL5.5_LJX_XDB	16~24	300~450	2750
KJ01- HL7.5_LJX_XDB KJ02- HL7.5_LJX_XDB KJ03- HL7.5_LJX_XDB KZ03- HL7.5_LJX_XDB	16~24	300~450	3750
ZZ03-HL5.5_LJX_XDB	16~24	300~450	2750
ZZ03-HL7.5_LJX_XDB	16~24	300~450	3750
注 横向联结系编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，第一个“_”后面的LJX表示横向联结系，HGB表示横隔板，XDB表示下底板，DTB表示堵头板，t_{DTB}表示堵头板的厚度，t_{XDB}表示下底板的厚度。			

附录 E
(资料性目录)
钢板梁编码及尺寸建议值

表 E.1 钢板梁顶板单元零件编码及尺寸建议值 (单位: mm)

顶板单元零件编码	厚度	长度	宽度/高度
BZTB-BL4.5_DBDY_DB BZTB-HL4.5_DBDY_DB	14~24	7310	2250
BZTB-BL5.0_DBDY_DB BZTB-ZL5.0_DBDY_DB			2500
BZTB-BL5.5_DBDY_DB			2750
BZAB-BL4.5_DBDY_DB BZAB-HL4.5_DBDY_DB	14~24	6910	2250
BZAB-BL5.0_DBDY_DB BZAB-ZL5.0_DBDY_DB			2500
BZAB-BL5.5_DBDY_DB			2750
BZAB-BL4.5_DBDY_DB (YLC) BZAB-HL4.5_DBDY_DB (YLC)	14~24	350 ($\delta=40$) 340 ($\delta=50$)	2250
BZAB-BL5.0_DBDY_DB (YLC) BZAB-ZL5.0_DBDY_DB (YLC)			2500
BZAB-BL5.5_DBDY_DB (YLC)			2750
KJ01-BL4.5_DBDY_DB KJ01-HL4.5_DBDY_DB	14~24	5000	2250
KJ01-BL5.0_DBDY_DB KJ01-ZL5.0_DBDY_DB			2500
KJ01-BL5.5_DBDY_DB			2750
KJ02-BL4.5_DBDY_DB KJ02-HL4.5_DBDY_DB	14~24	10000	2250
KJ02-BL5.0_DBDY_DB KJ02-ZL5.0_DBDY_DB			2500
KJ02-BL5.5_DBDY_DB			2750
KJ03-BL4.5_DBDY_DB KZ03-BL4.5_DBDY_DB KJ03-HL4.5_DBDY_DB KZ03-HL4.5_DBDY_DB	14~24	15000	2250
KJ03-BL5.0_DBDY_DB KZ03-BL5.0_DBDY_DB KJ03-ZL5.0_DBDY_DB KZ03-ZL5.0_DBDY_DB			2500
KJ03-BL5.5_DBDY_DB KZ03-BL5.5_DBDY_DB			2750
ZZ03-BL4.5_DBDY_DB ZZ03-HL4.5_DBDY_DB	14~30	15000	2250
ZZ03-BL5.0_DBDY_DB ZZ03-ZL5.0_DBDY_DB			2500
ZZ03-BL5.5_DBDY_DB			2750
BZTB-BL4.5_DBDY_UL BZTB-HL4.5_DBDY_UL BZTB-BL5.0_DBDY_UL BZTB-ZL5.0_DBDY_UL BZTB-BL5.5_DBDY_UL	8	7110	300/280

BZAB-BL4.5_DBDY_UL BZAB-HL4.5_DBDY_UL BZAB-BL5.0_DBDY_UL BZAB-ZL5.0_DBDY_UL BZAB-BL5.5_DBDY_UL	8	6710	300/280
BZAB-BL4.5_DBDY_UL (YLC) BZAB-HL4.5_DBDY_UL (YLC) BZAB-BL5.0_DBDY_UL (YLC) BZAB-ZL5.0_DBDY_UL (YLC) BZAB-BL5.5_DBDY_UL (YLC)	8	350 ($\delta=40$) 340 ($\delta=50$)	300/280
KJ01-BL4.5_DBDY_UL KJ01-HL4.5_DBDY_UL KJ01-BL5.0_DBDY_UL KJ01-ZL5.0_DBDY_UL KJ01-BL5.5_DBDY_UL	8	4600	300/280
KJ02-BL4.5_DBDY_UL KJ02-HL4.5_DBDY_UL KJ02-BL5.0_DBDY_UL KJ02-ZL5.0_DBDY_UL KJ02-BL5.5_DBDY_UL	8	9600	300/280
KJ03-BL4.5_DBDY_UL KZ03-BL4.5_DBDY_UL KJ03-HL4.5_DBDY_UL KZ03-HL4.5_DBDY_UL KJ03-BL5.0_DBDY_UL KZ03-BL5.0_DBDY_UL KJ03-ZL5.0_DBDY_UL KZ03-ZL5.0_DBDY_UL KJ03-BL5.5_DBDY_UL KZ03-BL5.5_DBDY_UL	8	14600	300/280
ZZ03-BL4.5_DBDY_UL ZZ03-HL4.5_DBDY_UL ZZ03-BL5.0_DBDY_UL ZZ03-ZL5.0_DBDY_UL ZZ03-BL5.5_DBDY_UL	8	14600	300/280
BZTB-BL4.5_DBDY_PL BZTB-BL5.0_DBDY_PL BZTB-BL5.5_DBDY_PL	12~20	7110	140~240
BZAB-BL4.5_DBDY_PL BZAB-BL5.0_DBDY_PL BZAB-BL5.5_DBDY_PL	12~20	6710	140~240
BZAB-BL4.5_DBDY_PL (YLC) BZAB-BL5.0_DBDY_PL (YLC) BZAB-BL5.5_DBDY_PL (YLC)	12~20	350 ($\delta=40$) 340 ($\delta=50$)	140~240
KJ01-BL4.5_DBDY_PL KJ01-BL5.0_DBDY_PL KJ01-BL5.5_DBDY_PL	12~20	4600	140~240
KJ02-BL4.5_DBDY_PL KJ02-BL5.0_DBDY_PL KJ02-BL5.5_DBDY_PL	12~20	9600	140~240
KJ03-BL4.5_DBDY_PL KZ03-BL4.5_DBDY_PL KJ03-BL5.0_DBDY_PL KZ03-BL5.0_DBDY_PL KJ03-BL5.5_DBDY_PL KZ03-BL5.5_DBDY_PL	12~20	14600	140~240
ZZ03-BL4.5_DBDY_PL ZZ03-BL5.0_DBDY_PL ZZ03-BL5.5_DBDY_PL	12~20	14600	140~240
注：顶板单元编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，“_”后面的DBDY表示顶板单元部件，DB表示			

顶板，UL表示U肋，PL表示平板肋，YLC表示预留槽； δ 表示钢桥伸缩缝的伸缩量的一半，主要针对模数式伸缩缝；顶板厚度改变处应满足1:8的过渡要求，且宜向箱外变化。

表 E.2 钢板梁下翼缘单元零件编码及尺寸建议值（单位：mm）

下翼缘单元零件编码	厚度	长度	宽度（主跨跨径）
BZTB-BL4.5_XYYDY_YYB BZTB-BL5.0_XYYDY_YYB BZTB-BL5.5_XYYDY_YYB BZTB-ZL5.0_XYYDY_YYB	24~40	7260 ($\delta=40$) 7250 ($\delta=50$)	500 (30m) 600 (40m) 700 (50m)
BZAB-BL4.5_XYYDY_YYB BZAB-BL5.0_XYYDY_YYB BZAB-BL5.5_XYYDY_YYB BZAB-ZL5.0_XYYDY_YYB	24~40	7660 ($\delta=40$) 7650 ($\delta=50$)	500 (30m) 600 (40m) 700 (50m)
KJ01-BL4.5_XYYDY_YYB KJ01-BL5.0_XYYDY_YYB KJ01-BL5.5_XYYDY_YYB KJ01-ZL5.0_XYYDY_YYB	24~40	5000	500 (30m) 600 (40m) 700 (50m)
KJ02-BL4.5_XYYDY_YYB KJ02-BL5.0_XYYDY_YYB KJ02-BL5.5_XYYDY_YYB KJ02-ZL5.0_XYYDY_YYB	24~40	10000	500 (30m) 600 (40m) 700 (50m)
KJ03-BL4.5_XYYDY_YYB KZ03-BL4.5_XYYDY_YYB KJ03-BL5.0_XYYDY_YYB KZ03-BL5.0_XYYDY_YYB KJ03-BL5.5_XYYDY_YYB KZ03-BL5.5_XYYDY_YYB KJ03-ZL5.0_XYYDY_YYB KZ03-ZL5.0_XYYDY_YYB	24~40	15000	500 (30m) 600 (40m) 700 (50m)
ZZ03-BL4.5_XYYDY_YYB ZZ03-BL5.0_XYYDY_YYB ZZ03-BL5.5_XYYDY_YYB ZZ03-ZL5.0_XYYDY_YYB	24~50	15000	500 (30m) 600 (40m) 700 (50m)

注：下翼缘单元编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，“_”后面的XYYDY表示下翼缘单元，YYB表示下翼缘板； δ 表示钢桥伸缩缝的伸缩量的一半，主要针对模数式伸缩缝；宽度分别为不同跨径的下翼缘板宽度；边支点和中支点模块下翼缘板厚度可根据需要设计为变厚，厚度变化处需满足1:8的过渡要求。

表 E.3 钢板梁腹板单元零件编码及尺寸建议值（单位：mm）

腹板单元零件编码	厚度	高度/宽度	长度
BZTB-BL4.5_FBDY_FB BZAB-BL4.5_FBDY_FB BZTB-BL5.0_FBDY_FB BZAB-BL5.0_FBDY_FB BZTB-BL5.5_FBDY_FB BZAB-BL5.5_FBDY_FB BZTB-ZL5.0_FBDY_FB BZAB-ZL5.0_FBDY_FB	16~28	$H-t_d-t_b$	7460 ($\delta=40$) 7450 ($\delta=50$)
KJ01-BL4.5_FBDY_FB KJ01-BL5.0_FBDY_FB KJ01-BL5.5_FBDY_FB KJ01-ZL5.0_FBDY_FB	14~24	$H-t_d-t_b$	5000
KJ02-BL4.5_FBDY_FB KJ02-BL5.0_FBDY_FB KJ02-BL5.5_FBDY_FB KJ02-ZL5.0_FBDY_FB	14~24	$H-t_d-t_b$	10000

KJ03-BL4.5_FBDY_FB KZ03-BL4.5_FBDY_FB KJ03-BL5.0_FBDY_FB KZ03-BL5.0_FBDY_FB KJ03-BL5.5_FBDY_FB KZ03-BL5.5_FBDY_FB KJ03-ZL5.0_FBDY_FB KZ03-ZL5.0_FBDY_FB	14~24	$H-t_d-t_b$	15000
ZZ03-BL4.5_FBDY_FB ZZ03-BL5.0_FBDY_FB ZZ03-BL5.5_FBDY_FB ZZ03-ZL5.0_FBDY_FB	16~28	$H-t_d-t_b$	15000
注：腹板单元编码中第一个“_”前面的编码为模块编码，“_”后面的FBDY表示腹板单元部件，FB表示腹板； δ 表示钢桥伸缩缝的伸缩量的一半，主要针对模数式伸缩缝；腹板厚度改变处应满足1:8的过渡要求，且宜向箱外变化； H 表示主梁中心梁高， t_d 表示顶板厚度， t_b 表示下翼缘板厚度。			

表 E.4 钢板梁横向联结系零件编码及尺寸建议值（单位：mm）

横向联结系零件编码	厚度	高度/宽度	长度
BZTB-BL4.5_LJX_HGB BZAB-BL4.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1000- $t_w/2-t_{DTB}$
BZTB-BL5.0_LJX_HGB BZAB-BL5.0_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1250- $t_w/2-t_{DTB}$
BZTB-BL5.5_LJX_HGB BZAB-BL5.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1500- $t_w/2-t_{DTB}$
KJ01-BL4.5_LJX_HGB KJ02-BL4.5_LJX_HGB KJ03-BL4.5_LJX_HGB KZ03-BL4.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1000- $t_w/2-t_{DTB}$
KJ01-BL5.0_LJX_HGB KJ02-BL5.0_LJX_HGB KJ03-BL5.0_LJX_HGB KZ03-BL5.0_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1250- $t_w/2-t_{DTB}$
KJ01-BL5.5_LJX_HGB KJ02-BL5.5_LJX_HGB KJ03-BL5.5_LJX_HGB KZ03-BL5.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1500- $t_w/2-t_{DTB}$
ZZ03-BL4.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1000- $t_w/2-t_{DTB}$
ZZ03-BL5.0_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1250- $t_w/2-t_{DTB}$
ZZ03-BL5.5_LJX_HGB	12~16	270- t_{XDB} 、450- t_{XDB}	1500- $t_w/2-t_{DTB}$
BZTB-BL4.5_LJX_XDB BZAB-BL4.5_LJX_XDB	14~20	350~500	—
BZTB-BL5.0_LJX_XDB BZAB-BL5.0_LJX_XDB	14~20	350~500	—
BZTB-BL5.5_LJX_XDB BZAB-BL5.5_LJX_XDB	14~20	350~500	—
KJ01-BL4.5_LJX_XDB KJ02-BL4.5_LJX_XDB KJ03-BL4.5_LJX_XDB KZ03-BL4.5_LJX_XDB	14~20	350~500	—
KJ01-BL5.0_LJX_XDB KJ02-BL5.0_LJX_XDB KJ03-BL5.0_LJX_XDB KZ03-BL5.0_LJX_XDB	14~20	350~500	—
KJ01-BL5.5_LJX_XDB KJ02-BL5.5_LJX_XDB KJ03-BL5.5_LJX_XDB KZ03-BL5.5_LJX_XDB	14~20	350~500	—

ZZ03- BL4.5 _LJX_ XDB	14~20	350~500	—
ZZ03- BL5.0 _LJX_ XDB	14~20	350~500	—
ZZ03- BL5.5 _LJX_ XDB	14~20	350~500	—
BZTB- BL4.5 _LJX_ DTB BZTB- BL5.0 _LJX_ DTB BZTB- BL5.5 _LJX_ DTB BZAB- BL4.5 _LJX_ DTB BZAB- BL5.0 _LJX_ DTB BZAB- BL5.5 _LJX_ DTB	14~20	300	7460 ($\delta=40$) 7450 ($\delta=50$)
KJ01- BL4.5 _LJX_ DTB KJ01- BL5.0 _LJX_ DTB KJ01- BL5.5 _LJX_ DTB	14~20	300	5000
KJ02- BL4.5 _LJX_ DTB KJ02- BL5.0 _LJX_ DTB KJ02- BL5.5 _LJX_ DTB	14~20	300	10000
KJ03- BL4.5 _LJX_ DTB KZ03 BL4.5 _LJX_ DTB KJ03- BL5.0 _LJX_ DTB KZ03- BL5.0 _LJX_ DTB KJ03- BL5.5 _LJX_ DTB KZ03- BL5.5 _LJX_ DTB	14~20	300	15000
ZZ03- BL4.5 _LJX_ DTB ZZ03- BL5.0 _LJX_ DTB ZZ03- BL5.5 _LJX_ DTB	14~20	300	15000
BZTB-HL4.5 _LJX_ HGB BZAB-HL4.5 _LJX_ HGB	16~24	$0.6H\sim 1.0H$	$4750-t_w$
KJ01- HL4.5 _LJX_ HGB KJ02- HL4.5 _LJX_ HGB KJ03- HL4.5 _LJX_ HGB KZ03- HL4.5 _LJX_ HGB	12~16	$0.6H\sim 1.0H$	$4750-t_w$
ZZ03-HL4.5 _LJX_ HGB	16~24	$0.6H\sim 1.0H$	$4750-t_w$
BZTB-HL4.5 _LJX_ XDB BZAB-HL4.5 _LJX_ XDB	14~20	240~300	$4750-t_w$
KJ01- HL4.5 _LJX_ XDB KJ02- HL4.5 _LJX_ XDB KJ03- HL4.5 _LJX_ XDB KZ03- HL4.5 _LJX_ XDB	14~20	240~300	$4750-t_w$
ZZ03-HL4.5 _LJX_ XDB	14~20	240~300	$4750-t_w$

注：横向联结系编码中第一个“-”前面的编码为模块编码，“-”后面的LJX表示联结系，其中BL4.5、BL5.0、BL5.5后面的LJX表示边梁模块中挑梁部分的横向联结系，HL4.5后面的LJX表示钢板梁之间的横向联结系；HGB表示横隔板，XDB表示下底板，DTB表示堵头板， H 表示主梁中心梁高， t_w 表示腹板厚度， t_{DTB} 表示堵头板的厚度， t_{XDB} 表示下底板的厚度。