

ICS 93.040

P 28

备案号:



# 中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 854—2013

## 公路桥梁球型支座规格系列

Series of spherical bearings for highway bridges

2013-04-07 发布

2013-05-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布



# 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 符号 .....	1
4 分类及型号 .....	1
5 支座规格系列 .....	2
6 选用要求 .....	20



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国公路学会桥梁和结构工程分会提出并归口。

本标准起草单位：中交公路规划设计院有限公司。

本标准主要起草人：赵君黎、冯茺、刘晓娣、郑学珍、李杨海、陈洪彬、吴益梅、金立新。



# 公路桥梁球型支座规格系列

## 1 范围

本标准规定了公路桥梁球型支座分类、型号、规格系列及选用要求。

本标准适用于符合 GB/T 17955—2009 要求、承载力为 1 000kN ~ 60 000kN 的公路桥梁用球型支座。

## 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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17955—2009 桥梁球型支座

## 3 符号

下列符号适用于本文件。

$A$ 、 $B$ ——上顶板长、宽,单位为毫米(mm);

$A_1$ 、 $B_1$ ——上顶板锚固螺栓间距,单位为毫米(mm);

$C$ 、 $D$ ——下底盆长、宽,单位为毫米(mm);

$C_1$ 、 $D_1$ ——下底盆锚固螺栓间距,单位为毫米(mm);

$H$ ——横向位移,单位为毫米(mm);

$h$ ——支座高度,单位为毫米(mm);

$Z$ ——纵向位移,单位为毫米(mm);

$\theta$ ——支座转角,单位为弧度(rad)。

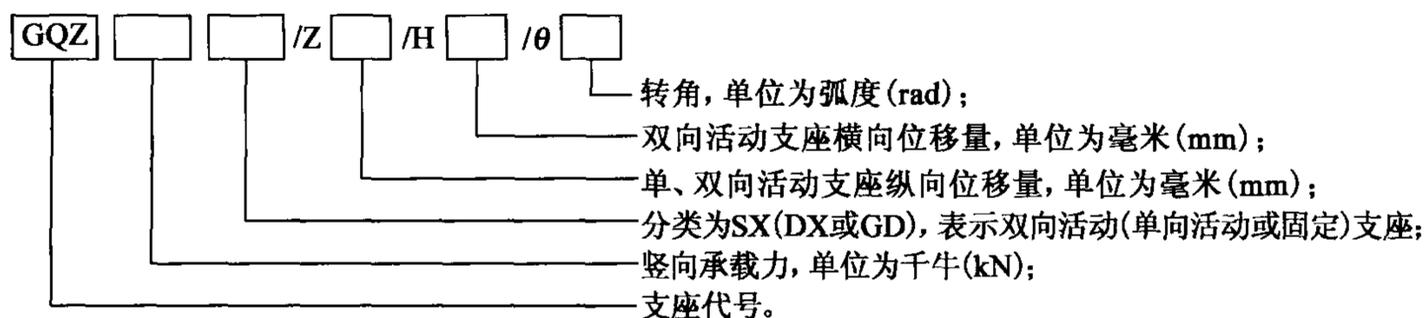
## 4 分类及型号

### 4.1 分类

公路桥梁球型支座分类应符合 GB/T 17955—2009 中 3.1 的规定。

### 4.2 型号

支座型号表示方法如下:



示例 1:

竖向承载力 20 000kN、双向活动球型支座,纵向位移量  $\pm 100\text{mm}$ 、横向位移量  $\pm 40\text{mm}$ ,转角  $0.03\text{rad}$ ,表示为 GQZ 20000SX/Z  $\pm 100/H \pm 40/\theta 0.03$ 。

示例 2:

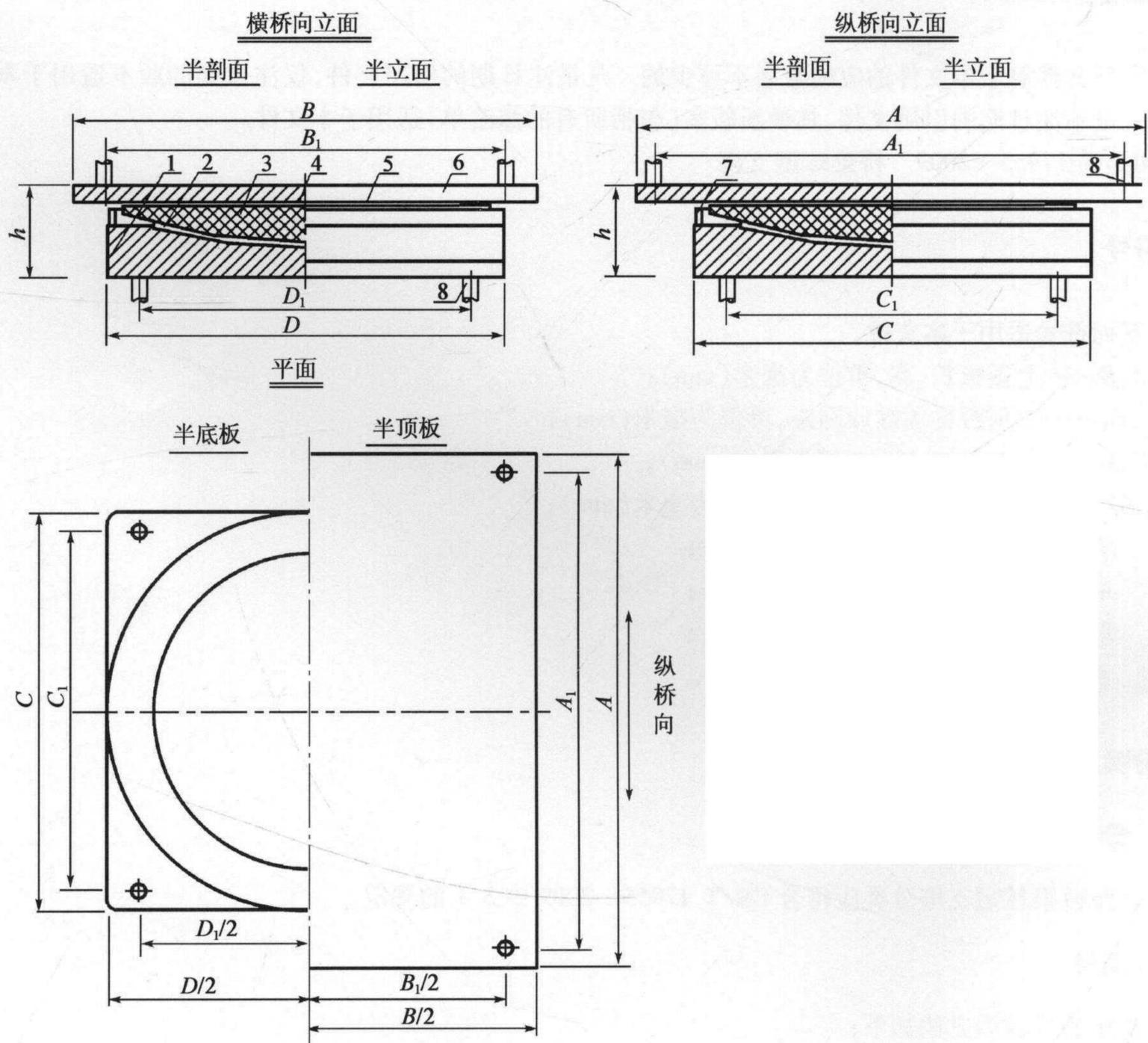
竖向承载力 30 000kN、单向活动球型支座,纵向位移量  $\pm 150\text{mm}$ ,转角  $0.05\text{rad}$ ,表示为 GQZ 30000DX/Z  $\pm 150/\theta 0.05$ 。

示例 3:

竖向承载力 10 000kN、固定球型支座,转角  $0.03\text{rad}$ ,表示为 GQZ 10000GD/ $\theta 0.03$ 。

5 支座规格系列

5.1 双向活动支座结构示意图见图 1,其规格系列见表 1。



说明:

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1——下底盆;        | 5——平面不锈钢板; |
| 2——球面聚四氟乙烯板;   | 6——上顶板;    |
| 3——球型钢衬板;      | 7——钢挡圈;    |
| 4——圆形平面聚四氟乙烯板; | 8——锚固螺栓。   |

图 1 双向活动支座结构示意图

表1 双向活动支座规格系列

序号	规格	纵向位移量 $Z$ (mm)			横向位移量 $H$ (mm)	支座高度 $h$ (mm)					地脚螺栓底柱 (mm)
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$		$\theta$ (rad)					
						0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	
1	GQZ 1000SX	±50	±100	±150	±20	83	84	85	—	—	φ42 × 252
2	GQZ 1500SX	±50	±100	±150	±20	86	87	88	—	—	φ42 × 252
3	GQZ 2000SX	±50	±100	±150	±20	91	92	93	—	—	φ42 × 252
4	GQZ 2500SX	±50	±100	±150	±20	96	97	99	—	—	φ42 × 252
5	GQZ 3000SX	±50	±100	±150	±20	100	102	103	—	—	φ46 × 260
6	GQZ 3500SX	±50	±100	±150	±20	105	106	108	—	—	φ46 × 260
7	GQZ 4000SX	±50	±100	±150	±20	109	111	113	—	—	φ46 × 260
8	GQZ 4500SX	±50	±100	±150	±20	113	115	117	—	—	φ46 × 260
9	GQZ 5000SX	±100	±150	±200	±20	117	119	121	—	—	φ58 × 300
10	GQZ 6000SX	±100	±150	±200	±20	125	127	130	—	—	φ58 × 300
11	GQZ 7000SX	±100	±150	±200	±20	132	134	137	—	—	φ58 × 300
12	GQZ 8000SX	±100	±150	±200	±20	139	141	143	—	—	φ70 × 352
13	GQZ 9000SX	±100	±150	±200	±20	145	147	149	—	—	φ70 × 352
14	GQZ 10000SX	±100	±150	±200	±40	152	154	156	—	—	φ70 × 352
15	GQZ 12500SX	±100	±150	±200	±40	173	175	177	—	—	φ80 × 352
16	GQZ 15000SX	±100	±150	±200	±40	188	192	196	200 (201)	204 (205)	φ80 × 352
17	GQZ 17500SX	±100	±150	±200	±40	199	201	205 (206)	209 (210)	214 (215)	φ90 × 400
18	GQZ 20000SX	±150	±200	±250	±40	214	216	221	224	229	φ90 × 400
19	GQZ 22500SX	±150	±200	±250	±40	221	223	227	232	238	φ90 × 400
20	GQZ 25000SX	±150	±200	±250	±40	232	236	241	247	250	φ100 × 400
21	GQZ 27500SX	±150	±200	±250	±40	243	245	251	254	261	φ100 × 400
22	GQZ 30000SX	±150	±200	±250	±40	255	258	262	268	273	φ100 × 400
23	GQZ 32500SX	±150	±200	±250	±40	267	270	274	281	286	φ110 × 460
24	GQZ 35000SX	±150	±200	±250	±40	277	279	286	291	296	φ110 × 460
25	GQZ 37500SX	±150	±200	±250	±40	286	289	293	302	307	φ110 × 460
26	GQZ 40000SX	±200	±250	±300	±40	297	300	304	310	315	φ120 × 480
27	GQZ 45000SX	±200	±250	±300	±40	323	324	329	334	344	φ120 × 480
28	GQZ 50000SX	±200	±250	±300	±40	342	344	346	354	363	φ124 × 520
29	GQZ 55000SX	±200	±250	±300	±40	361	363	366	373	381	φ124 × 520
30	GQZ 60000SX	±200	±250	±300	±40	379	381	385	393	400	φ128 × 560

表 1(续)

序号	规格	上顶板宽 $B$ (mm)					上顶板横桥向锚固螺栓间距 $B_1$ (mm)				
		$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)				
		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
1	GQZ 1000SX	360	380	390	—	—	300	320	330	—	—
2	GQZ 1500SX	410	420	440	—	—	350	360	380	—	—
3	GQZ 2000SX	450	480	490	—	—	390	420	430	—	—
4	GQZ 2500SX	500	520	550	—	—	440	460	490	—	—
5	GQZ 3000SX	530	560	590	—	—	460	490	520	—	—
6	GQZ 3500SX	570	600	630	—	—	500	530	560	—	—
7	GQZ 4000SX	590	620	650	—	—	520	550	580	—	—
8	GQZ 4500SX	630	660	690	—	—	560	590	620	—	—
9	GQZ 5000SX	650	680	710	—	—	560	590	620	—	—
10	GQZ 6000SX	730	760	800	—	—	640	670	710	—	—
11	GQZ 7000SX	770	810	850	—	—	680	720	760	—	—
12	GQZ 8000SX	800	850	900	—	—	700	750	800	—	—
13	GQZ 9000SX	850	900	950	—	—	750	800	850	—	—
14	GQZ 10000SX	930	970	1 020	—	—	830	870	920	—	—
15	GQZ 12500SX	1 010	1 060	1 110	—	—	900	950	1 000	—	—
16	GQZ 15000SX	1 080	1 140	1 190	1 250	1 300	970	1 030	1 080	1 140	1 190
17	GQZ 17500SX	1 160	1 210	1 270	1 330	1 390	1 040	1 090	1 150	1 210	1 270
18	GQZ 20000SX	1 220	1 280	1 340	1 410	1 470	1 100	1 160	1 220	1 290	1 350
19	GQZ 22500SX	1 320	1 380	1 450	1 510	1 580	1 200	1 260	1 330	1 390	1 460
20	GQZ 25000SX	1 330	1 430	1 500	1 570	1 640	1 200	1 300	1 370	1 440	1 510
21	GQZ 27500SX	1 430	1 490	1 560	1 630	1 710	1 300	1 360	1 430	1 500	1 580
22	GQZ 30000SX	1 490	1 550	1 620	1 700	1 770	1 360	1 420	1 490	1 570	1 640
23	GQZ 32500SX	1 560	1 620	1 690	1 760	1 840	1 420	1 480	1 550	1 620	1 700
24	GQZ 35000SX	1 600	1 670	1 740	1 820	1 900	1 460	1 530	1 600	1 680	1 760
25	GQZ 37500SX	1 650	1 720	1 790	1 870	1 960	1 510	1 580	1 650	1 730	1 820
26	GQZ 40000SX	1 720	1 780	1 860	1 950	2 030	1 570	1 630	1 710	1 800	1 880
27	GQZ 45000SX	1 800	1 860	1 940	2 030	2 120	1 650	1 710	1 790	1 880	1 970
28	GQZ 50000SX	1 890	1 960	2 040	2 130	2 220	1 730	1 800	1 880	1 970	2 060
29	GQZ 55000SX	1 960	2 030	2 120	2 210	2 300	1 800	1 870	1 960	2 050	2 140
30	GQZ 60000SX	2 040	2 110	2 200	2 300	2 400	1 870	1 940	2 030	2 130	2 230

表1(续)

序号	规格	上顶板长 A(mm)														
		$\theta$ (rad)														
		0.02			0.03			0.04			0.05			0.06		
		Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>
1	GQZ 1000SX	420	520	620	440	540	640	450	550	650	—	—	—	—	—	—
2	GQZ 1500SX	470	570	670	480	580	680	500	600	700	—	—	—	—	—	—
3	GQZ 2000SX	510	610	710	540	640	740	550	650	750	—	—	—	—	—	—
4	GQZ 2500SX	560	660	760	580	680	780	610	710	810	—	—	—	—	—	—
5	GQZ 3000SX	590	690	790	620	720	820	650	750	850	—	—	—	—	—	—
6	GQZ 3500SX	630	730	830	660	760	860	690	790	890	—	—	—	—	—	—
7	GQZ 4000SX	650	750	850	680	780	880	710	810	910	—	—	—	—	—	—
8	GQZ 4500SX	690	790	890	720	820	920	750	850	950	—	—	—	—	—	—
9	GQZ 5000SX	810	910	1 010	840	940	1 040	870	970	1 070	—	—	—	—	—	—
10	GQZ 6000SX	890	990	1 090	920	1 020	1 120	960	1 060	1 160	—	—	—	—	—	—
11	GQZ 7000SX	930	1 030	1 130	970	1 070	1 170	1 010	1 110	1 210	—	—	—	—	—	—
12	GQZ 8000SX	960	1 060	1 160	1 010	1 110	1 210	1 060	1 160	1 260	—	—	—	—	—	—
13	GQZ 9000SX	1 010	1 110	1 210	1 060	1 160	1 260	1 110	1 210	1 310	—	—	—	—	—	—
14	GQZ 10000SX	1 050	1 150	1 250	1 090	1 190	1 290	1 140	1 240	1 340	—	—	—	—	—	—
15	GQZ 12500SX	1 130	1 230	1 330	1 180	1 280	1 380	1 230	1 330	1 430	—	—	—	—	—	—
16	GQZ 15000SX	1 200	1 300	1 400	1 260	1 360	1 460	1 310	1 410	1 510	1 370	1 470	1 570	1 420	1 520	1 620
17	GQZ 17500SX	1 280	1 380	1 480	1 330	1 430	1 530	1 390	1 490	1 590	1 450	1 550	1 650	1 510	1 610	1 710
18	GQZ 20000SX	1 440	1 540	1 640	1 500	1 600	1 700	1 560	1 660	1 760	1 630	1 730	1 830	1 690	1 790	1 890
19	GQZ 22500SX	1 540	1 640	1 740	1 600	1 700	1 800	1 670	1 770	1 870	1 730	1 830	1 930	1 800	1 900	2 000
20	GQZ 25000SX	1 550	1 650	1 750	1 650	1 750	1 850	1 720	1 820	1 920	1 790	1 890	1 990	1 860	1 960	2 060
21	GQZ 27500SX	1 650	1 750	1 850	1 710	1 810	1 910	1 780	1 880	1 980	1 850	1 950	2 050	1 930	2 030	2 130
22	GQZ 30000SX	1 710	1 810	1 910	1 770	1 870	1 970	1 840	1 940	2 040	1 920	2 020	2 120	1 990	2 090	2 190
23	GQZ 32500SX	1 780	1 880	1 980	1 840	1 940	2 040	1 910	2 010	2 110	1 980	2 080	2 180	2 060	2 160	2 260
24	GQZ 35000SX	1 820	1 920	2 020	1 890	1 990	2 090	1 960	2 060	2 160	2 040	2 140	2 240	2 120	2 220	2 320
25	GQZ 37500SX	1 870	1 970	2 070	1 940	2 040	2 140	2 010	2 110	2 210	2 090	2 190	2 290	2 180	2 280	2 380
26	GQZ 40000SX	2 040	2 140	2 240	2 100	2 200	2 300	2 180	2 280	2 380	2 270	2 370	2 470	2 350	2 450	2 550
27	GQZ 45000SX	2 120	2 220	2 320	2 180	2 280	2 380	2 260	2 360	2 460	2 350	2 450	2 550	2 440	2 540	2 640
28	GQZ 50000SX	2 210	2 310	2 410	2 280	2 380	2 480	2 360	2 460	2 560	2 450	2 550	2 650	2 540	2 640	2 740
29	GQZ 55000SX	2 280	2 380	2 480	2 350	2 450	2 550	2 440	2 540	2 640	2 530	2 630	2 730	2 620	2 720	2 820
30	GQZ 60000SX	2 360	2 460	2 560	2 430	2 530	2 630	2 520	2 620	2 720	2 620	2 720	2 820	2 720	2 820	2 920

表 1(续)

序号	规格	上顶板顺桥向锚固螺栓间距 $A_1$ (mm)														
		$\theta$ (rad)														
		0.02			0.03			0.04			0.05			0.06		
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$
1	GQZ 1000SX	360	460	560	380	480	580	390	490	590	—	—	—	—	—	—
2	GQZ 1500SX	410	510	610	420	520	620	440	540	640	—	—	—	—	—	—
3	GQZ 2000SX	450	550	650	480	580	680	490	590	690	—	—	—	—	—	—
4	GQZ 2500SX	500	600	700	520	620	720	550	650	750	—	—	—	—	—	—
5	GQZ 3000SX	520	620	720	550	650	750	580	680	780	—	—	—	—	—	—
6	GQZ 3500SX	560	660	760	590	690	790	620	720	820	—	—	—	—	—	—
7	GQZ 4000SX	580	680	780	610	710	810	640	740	840	—	—	—	—	—	—
8	GQZ 4500SX	620	720	820	650	750	850	680	780	880	—	—	—	—	—	—
9	GQZ 5000SX	720	820	920	750	850	950	780	880	980	—	—	—	—	—	—
10	GQZ 6000SX	800	900	1 000	830	930	1 030	870	970	1 070	—	—	—	—	—	—
11	GQZ 7000SX	840	940	1 040	880	980	1 080	920	1 020	1 120	—	—	—	—	—	—
12	GQZ 8000SX	860	960	1 060	910	1 010	1 110	960	1 060	1 160	—	—	—	—	—	—
13	GQZ 9000SX	910	1 010	1 110	960	1 060	1 160	1 010	1 110	1 210	—	—	—	—	—	—
14	GQZ 10000SX	950	1 050	1 150	990	1 090	1 190	1 040	1 140	1 240	—	—	—	—	—	—
15	GQZ 12500SX	1 020	1 120	1 220	1 070	1 170	1 270	1 120	1 220	1 320	—	—	—	—	—	—
16	GQZ 15000SX	1 090	1 190	1 290	1 150	1 250	1 350	1 200	1 300	1 400	1 260	1 360	1 460	1 310	1 410	1 510
17	GQZ 17500SX	1 160	1 260	1 360	1 210	1 310	1 410	1 270	1 370	1 470	1 330	1 430	1 530	1 390	1 490	1 590
18	GQZ 20000SX	1 320	1 420	1 520	1 380	1 480	1 580	1 440	1 540	1 640	1 510	1 610	1 710	1 570	1 670	1 770
19	GQZ 22500SX	1 420	1 520	1 620	1 480	1 580	1 680	1 550	1 650	1 750	1 610	1 710	1 810	1 680	1 780	1 880
20	GQZ 25000SX	1 420	1 520	1 620	1 520	1 620	1 720	1 590	1 690	1 790	1 660	1 760	1 860	1 730	1 830	1 930
21	GQZ 27500SX	1 520	1 620	1 720	1 580	1 680	1 780	1 650	1 750	1 850	1 720	1 820	1 920	1 800	1 900	2 000
22	GQZ 30000SX	1 580	1 680	1 780	1 640	1 740	1 840	1 710	1 810	1 910	1 790	1 890	1 990	1 860	1 960	2 060
23	GQZ 32500SX	1 640	1 740	1 840	1 700	1 800	1 900	1 770	1 870	1 970	1 840	1 940	2 040	1 920	2 020	2 120
24	GQZ 35000SX	1 680	1 780	1 880	1 750	1 850	1 950	1 820	1 920	2 020	1 900	2 000	2 100	1 980	2 080	2 180
25	GQZ 37500SX	1 730	1 830	1 930	1 800	1 900	2 000	1 870	1 970	2 070	1 950	2 050	2 150	2 040	2 140	2 240
26	GQZ 40000SX	1 890	1 990	2 090	1 950	2 050	2 150	2 030	2 130	2 230	2 120	2 220	2 320	2 200	2 300	2 400
27	GQZ 45000SX	1 970	2 070	2 170	2 030	2 130	2 230	2 110	2 210	2 310	2 200	2 300	2 400	2 290	2 390	2 490
28	GQZ 50000SX	2 050	2 150	2 250	2 120	2 220	2 320	2 200	2 300	2 400	2 290	2 390	2 490	2 380	2 480	2 580
29	GQZ 55000SX	2 120	2 220	2 320	2 190	2 290	2 390	2 280	2 380	2 480	2 370	2 470	2 570	2 460	2 560	2 660
30	GQZ 60000SX	2 190	2 290	2 390	2 260	2 360	2 460	2 350	2 450	2 550	2 450	2 550	2 650	2 550	2 650	2 750

表 1(续)

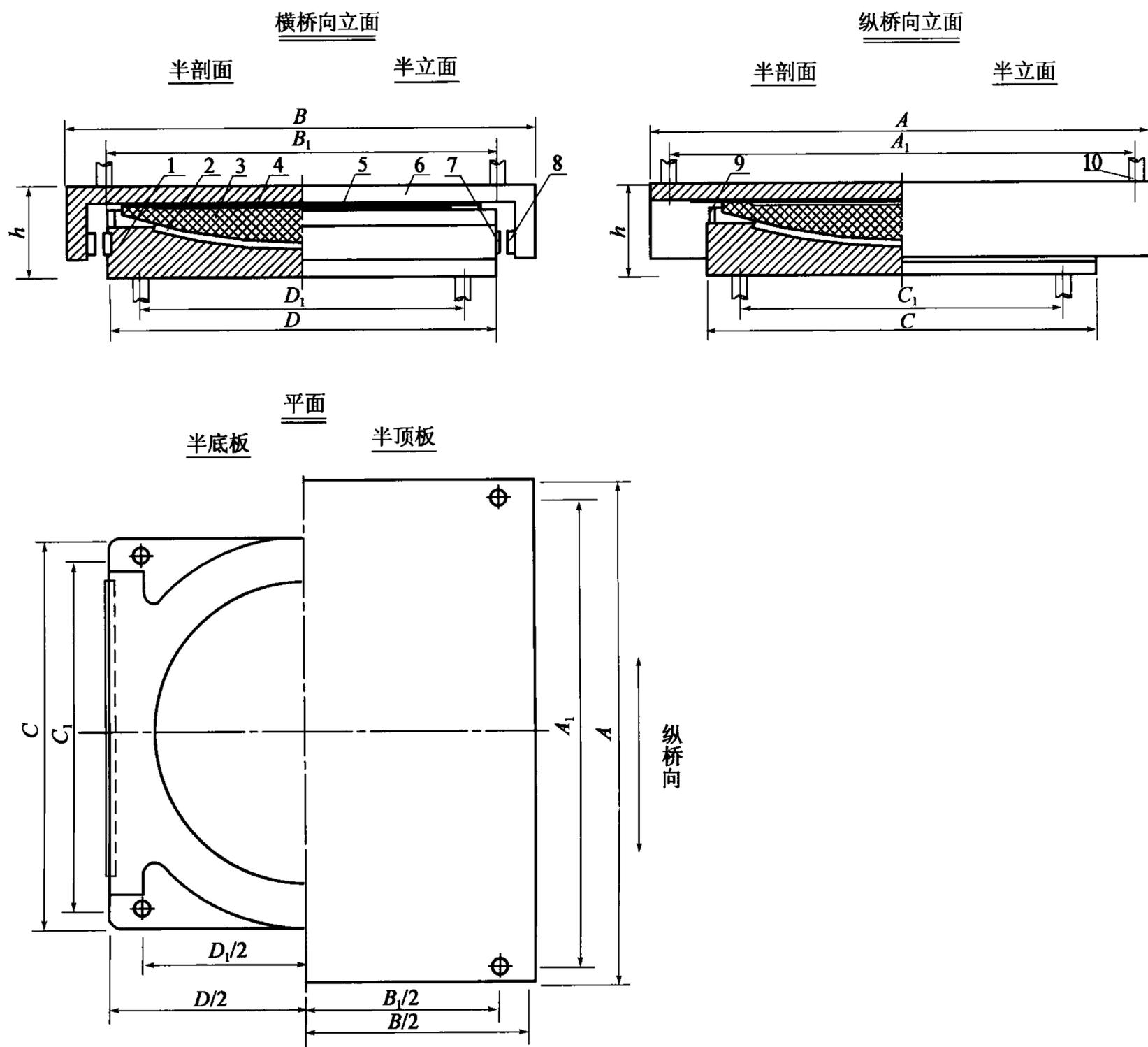
序号	规格	下底盆边长、宽 $C = D$ (mm)					下底盆锚固螺栓间距 $C_1 = D_1$ (mm)				
		$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)				
		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
1	GQZ 1000SX	300	320	330	—	—	240	260	270	—	—
2	GQZ 1500SX	350	360	380	—	—	290	300	320	—	—
3	GQZ 2000SX	390	420	430	—	—	330	360	370	—	—
4	GQZ 2500SX	440	460	490	—	—	380	400	430	—	—
5	GQZ 3000SX	470	500	530	—	—	400	430	460	—	—
6	GQZ 3500SX	510	540	570	—	—	440	470	500	—	—
7	GQZ 4000SX	530	560	590	—	—	460	490	520	—	—
8	GQZ 4500SX	570	600	630	—	—	500	530	560	—	—
9	GQZ 5000SX	590	620	650	—	—	500	530	560	—	—
10	GQZ 6000SX	670	700	740	—	—	580	610	650	—	—
11	GQZ 7000SX	710	750	790	—	—	620	660	700	—	—
12	GQZ 8000SX	740	790	840	—	—	640	690	740	—	—
13	GQZ 9000SX	790	840	890	—	—	690	740	790	—	—
14	GQZ 10000SX	830	870	920	—	—	730	770	820	—	—
15	GQZ 12500SX	910	960	1 010	—	—	800	850	900	—	—
16	GQZ 15000SX	980	1 040	1 090	1 150	1 200	870	930	980	1 040	1 090
17	GQZ 17500SX	1 060	1 110	1 170	1 230	1 290	940	990	1 050	1 110	1 170
18	GQZ 20000SX	1 120	1 180	1 240	1 310	1 370	1 000	1 060	1 120	1 190	1 250
19	GQZ 22500SX	1 220	1 280	1 350	1 410	1 480	1 100	1 160	1 230	1 290	1 360
20	GQZ 25000SX	1 230	1 330	1 400	1 470	1 540	1 100	1 200	1 270	1 340	1 410
21	GQZ 27500SX	1 330	1 390	1 460	1 530	1 610	1 240	1 260	1 330	1 400	1 480
22	GQZ 30000SX	1 390	1 450	1 520	1 600	1 670	1 260	1 320	1 390	1 470	1 540
23	GQZ 32500SX	1 460	1 520	1 590	1 660	1 740	1 320	1 380	1 450	1 520	1 600
24	GQZ 35000SX	1 500	1 570	1 640	1 720	1 800	1 360	1 430	1 500	1 580	1 660
25	GQZ 37500SX	1 550	1 620	1 690	1 770	1 860	1 410	1 480	1 550	1 630	1 720
26	GQZ 40000SX	1 620	1 680	1 760	1 850	1 930	1 470	1 530	1 610	1 700	1 780
27	GQZ 45000SX	1 700	1 760	1 840	1 930	2 020	1 550	1 610	1 690	1 780	1 870
28	GQZ 50000SX	1 790	1 860	1 940	2 030	2 120	1 630	1 700	1 780	1 870	1 960
29	GQZ 55000SX	1 860	1 930	2 020	2 110	2 200	1 700	1 770	1 860	1 950	2 040
30	GQZ 60000SX	1 940	2 010	2 100	2 200	2 300	1 770	1 840	1 930	2 030	2 130

表 1(续)

序号	规格	总质量(kg)														
		$\theta(\text{rad})$														
		0.02			0.03			0.04			0.05			0.06		
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$
1	GQZ 1000SX	56	62	68	63	69	75	67	73	80	—	—	—	—	—	—
2	GQZ 1500SX	77	84	91	81	89	97	90	98	105	—	—	—	—	—	—
3	GQZ 2000SX	100	108	117	114	123	132	120	129	138	—	—	—	—	—	—
4	GQZ 2500SX	131	141	151	143	153	163	162	172	183	—	—	—	—	—	—
5	GQZ 3000SX	156	167	177	176	187	199	197	209	221	—	—	—	—	—	—
6	GQZ 3500SX	191	203	215	212	225	237	236	250	263	—	—	—	—	—	—
7	GQZ 4000SX	214	227	240	239	252	266	265	279	293	—	—	—	—	—	—
8	GQZ 4500SX	255	269	283	282	297	312	311	327	343	—	—	—	—	—	—
9	GQZ 5000SX	298	314	329	328	344	360	360	377	393	—	—	—	—	—	—
10	GQZ 6000SX	405	423	442	443	462	481	494	514	534	—	—	—	—	—	—
11	GQZ 7000SX	480	501	521	535	557	578	593	615	638	—	—	—	—	—	—
12	GQZ 8000SX	549	572	595	624	648	673	702	728	754	—	—	—	—	—	—
13	GQZ 9000SX	651	677	703	735	762	790	821	850	879	—	—	—	—	—	—
14	GQZ 10000SX	767	797	827	839	871	901	934	967	999	—	—	—	—	—	—
15	GQZ 12500SX	1 038	1 074	1 110	1 149	1 186	1 223	1 271	1 310	1 349	—	—	—	—	—	—
16	GQZ 15000SX	1 304	1 344	1 384	1 458	1 500	1 542	1 589	1 633	1 676	1 804	1 832	1 891	1 947	1 994	2 057
17	GQZ 17500SX	1 582	1 626	1 671	1 727	1 773	1 819	1 903	1 952	1 951	2 128	2 179	2 246	2 347	2 416	2 470
18	GQZ 20000SX	1 942	1 993	2 044	2 146	2 199	2 252	2 385	2 441	2 496	2 644	2 702	2 761	2 896	2 957	3 018
19	GQZ 22500SX	2 371	2 428	2 485	2 594	2 653	2 712	2 880	2 942	3 005	3 149	3 215	3 279	3 480	3 549	3 617
20	GQZ 25000SX	2 553	2 613	2 672	2 920	3 014	3 078	3 270	3 337	3 404	3 619	3 689	3 759	3 947	4 020	4 093
21	GQZ 27500SX	3 084	3 150	3 217	3 339	3 408	3 477	3 702	3 774	3 846	4 043	4 119	4 194	4 493	4 572	4 651
22	GQZ 30000SX	3 517	3 588	3 659	3 809	3 882	3 956	4 175	4 253	4 330	4 634	4 715	4 797	5 050	5 135	5 219
23	GQZ 32500SX	3 937	4 011	4 086	4 242	4 329	4 416	4 649	4 730	4 811	5 122	5 208	5 293	5 604	5 693	5 782
24	GQZ 35000SX	4 370	4 452	4 534	4 729	4 814	4 899	5 199	5 288	5 377	5 688	5 781	5 873	6 238	6 335	6 432
25	GQZ 37500SX	4 898	4 988	5 079	5 315	5 409	5 504	5 774	5 872	5 971	6 351	6 453	6 556	7 038	7 146	7 254
26	GQZ 40000SX	5 630	5 728	5 826	6 022	6 124	6 226	6 489	6 595	6 702	7 272	7 384	7 495	7 900	8 016	8 132
27	GQZ 45000SX	6 710	6 820	6 930	7 125	7 239	7 353	7 782	7 900	8 019	8 536	8 660	8 784	9 418	9 547	9 677
28	GQZ 50000SX	7 833	7 953	8 073	8 386	8 510	8 635	9 057	9 187	9 316	9 952	10 087	10 223	10 905	11 046	11 187
29	GQZ 55000SX	8 847	8 976	9 105	9 509	9 643	9 777	10 354	10 494	10 633	11 810	11 955	12 101	12 335	12 486	12 638
30	GQZ 60000SX	10 133	10 273	10 414	10 806	10 952	11 097	11 759	11 911	12 067	12 932	13 091	13 247	14 130	14 296	14 462

注:表中带括号数据,用于上顶板不锈钢板厚度为3mm的情况。

5.2 单向活动支座 GQZ-DX 结构示意图见图 2,其规格系列见表 2。



说明:

- |                |             |
|----------------|-------------|
| 1——下底盆;        | 6——上顶板;     |
| 2——球面聚四氟乙烯板;   | 7——侧向滑条;    |
| 3——球型钢衬板;      | 8——不锈钢侧向滑条; |
| 4——圆形平面聚四氟乙烯板; | 9——钢挡圈;     |
| 5——平面不锈钢板;     | 10——锚固螺栓。   |

图 2 单向活动支座结构示意图

表2 单向活动支座规格系列

序号	规格	纵向位移量 $Z$ (mm)			横向位移量 $H$ (mm)	支座高度 $h$ (mm)					地脚螺栓底柱 (mm)
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$		$\theta$ (rad)					
						0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	
1	GQZ 1000DX	±50	±100	±150	±3	83	84	85	—	—	φ42 × 252
2	GQZ 1500DX	±50	±100	±150	±3	86	87	88	—	—	φ42 × 252
3	GQZ 2000DX	±50	±100	±150	±3	91	92	93	—	—	φ42 × 252
4	GQZ 2500DX	±50	±100	±150	±3	96	97	99	—	—	φ42 × 252
5	GQZ 3000DX	±50	±100	±150	±3	100	102	103	—	—	φ46 × 260
6	GQZ 3500DX	±50	±100	±150	±3	105	106	108	—	—	φ46 × 260
7	GQZ 4000DX	±50	±100	±150	±3	109	111	113	—	—	φ46 × 260
8	GQZ 4500DX	±50	±100	±150	±3	113	115	117	—	—	φ46 × 260
9	GQZ 5000DX	±100	±150	±200	±3	117	119	121	—	—	φ58 × 300
10	GQZ 6000DX	±100	±150	±200	±3	125	127	130	—	—	φ58 × 300
11	GQZ 7000DX	±100	±150	±200	±3	132	134	137	—	—	φ58 × 300
12	GQZ 8000DX	±100	±150	±200	±3	139	141	143	—	—	φ70 × 352
13	GQZ 9000DX	±100	±150	±200	±3	145	147	149	—	—	φ70 × 352
14	GQZ 10000DX	±100	±150	±200	±3	152	154	156	—	—	φ70 × 352
15	GQZ 12500DX	±100	±150	±200	±3	173	175	177	—	—	φ80 × 352
16	GQZ 15000DX	±100	±150	±200	±3	188	192	196	200 (201)	204 (205)	φ80 × 352
17	GQZ 17500DX	±100	±150	±200	±3	199	201	205 (206)	209 (210)	214 (215)	φ90 × 400
18	GQZ 20000DX	±150	±200	±250	±3	214	216	221	224	229	φ90 × 400
19	GQZ 22500DX	±150	±200	±250	±3	221	223	227	232	238	φ90 × 400
20	GQZ 25000DX	±150	±200	±250	±3	232	236	241	247	250	φ100 × 400
21	GQZ 27500DX	±150	±200	±250	±3	243	245	251	254	261	φ100 × 400
22	GQZ 30000DX	±150	±200	±250	±3	255	258	262	268	273	φ100 × 400
23	GQZ 32500DX	±150	±200	±250	±3	267	270	274	281	286	φ110 × 460
24	GQZ 35000DX	±150	±200	±250	±3	277	279	286	291	296	φ110 × 460
25	GQZ 37500DX	±150	±200	±250	±3	286	289	293	302	307	φ110 × 460
26	GQZ 40000DX	±200	±250	±300	±3	297	300	304	310	315	φ120 × 480
27	GQZ 45000DX	±200	±250	±300	±3	323	324	329	334	344	φ120 × 480
28	GQZ 50000DX	±200	±250	±300	±3	342	344	346	354	363	φ124 × 520
29	GQZ 55000DX	±200	±250	±300	±3	361	363	366	373	381	φ124 × 520
30	GQZ 60000DX	±200	±250	±300	±3	379	381	385	393	400	φ128 × 560

表2(续)

序号	规格	上顶板长 A(mm)														
		$\theta(\text{rad})$														
		0.02			0.03			0.04			0.05			0.06		
		Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>
1	GQZ 1000DX	420	520	620	440	540	640	450	550	650	—	—	—	—	—	—
2	GQZ 1500DX	470	570	670	480	580	680	500	600	700	—	—	—	—	—	—
3	GQZ 2000DX	510	610	710	540	640	740	550	650	750	—	—	—	—	—	—
4	GQZ 2500DX	560	660	760	580	680	780	610	710	810	—	—	—	—	—	—
5	GQZ 3000DX	590	690	790	620	720	820	650	750	850	—	—	—	—	—	—
6	GQZ 3500DX	630	730	830	660	760	860	690	790	890	—	—	—	—	—	—
7	GQZ 4000DX	650	750	850	680	780	880	710	810	910	—	—	—	—	—	—
8	GQZ 4500DX	690	790	890	720	820	920	750	850	950	—	—	—	—	—	—
9	GQZ 5000DX	810	910	1 010	840	940	1 040	870	970	1 070	—	—	—	—	—	—
10	GQZ 6000DX	890	990	1 090	920	1 020	1 120	960	1 060	1 160	—	—	—	—	—	—
11	GQZ 7000DX	930	1 030	1 130	970	1 070	1 170	1 010	1 110	1 210	—	—	—	—	—	—
12	GQZ 8000DX	960	1 060	1 160	1 010	1 110	1 210	1 060	1 160	1 260	—	—	—	—	—	—
13	GQZ 9000DX	1 010	1 110	1 210	1 060	1 160	1 260	1 110	1 210	1 310	—	—	—	—	—	—
14	GQZ 10000DX	1 050	1 150	1 250	1 090	1 190	1 290	1 140	1 240	1 340	—	—	—	—	—	—
15	GQZ 12500DX	1 130	1 230	1 330	1 180	1 280	1 380	1 230	1 330	1 430	—	—	—	—	—	—
16	GQZ 15000DX	1 200	1 300	1 400	1 260	1 360	1 460	1 310	1 410	1 510	1 370	1 470	1 570	1 420	1 520	1 620
17	GQZ 17500DX	1 280	1 380	1 480	1 330	1 430	1 530	1 390	1 490	1 590	1 450	1 550	1 650	1 510	1 610	1 710
18	GQZ 20000DX	1 440	1 540	1 640	1 500	1 600	1 700	1 560	1 660	1 760	1 630	1 730	1 830	1 690	1 790	1 890
19	GQZ 22500DX	1 540	1 640	1 740	1 600	1 700	1 800	1 670	1 770	1 870	1 730	1 830	1 930	1 800	1 900	2 000
20	GQZ 25000DX	1 550	1 650	1 750	1 650	1 750	1 850	1 720	1 820	1 920	1 790	1 890	1 990	1 860	1 960	2 060
21	GQZ 27500DX	1 650	1 750	1 850	1 710	1 810	1 910	1 780	1 880	1 980	1 850	1 950	2 050	1 930	2 030	2 130
22	GQZ 30000DX	1 710	1 810	1 910	1 770	1 870	1 970	1 840	1 940	2 040	1 920	2 020	2 120	1 990	2 090	2 190
23	GQZ 32500DX	1 780	1 880	1 980	1 840	1 940	2 040	1 910	2 010	2 110	1 980	2 080	2 180	2 060	2 160	2 260
24	GQZ 35000DX	1 820	1 920	2 020	1 890	1 990	2 090	1 960	2 060	2 160	2 040	2 140	2 240	2 120	2 220	2 320
25	GQZ 37500DX	1 870	1 970	2 070	1 940	2 040	2 140	2 010	2 110	2 210	2 090	2 190	2 290	2 180	2 280	2 380
26	GQZ 40000DX	2 040	2 140	2 240	2 100	2 200	2 300	2 180	2 280	2 380	2 270	2 370	2 470	2 350	2 450	2 550
27	GQZ 45000DX	2 120	2 220	2 320	2 180	2 280	2 380	2 260	2 360	2 460	2 350	2 450	2 550	2 440	2 540	2 640
28	GQZ 50000DX	2 210	2 310	2 410	2 280	2 380	2 480	2 360	2 460	2 560	2 450	2 550	2 650	2 540	2 640	2 740
29	GQZ 55000DX	2 280	2 380	2 480	2 350	2 450	2 550	2 440	2 540	2 640	2 530	2 630	2 730	2 620	2 720	2 820
30	GQZ 60000DX	2 360	2 460	2 560	2 430	2 530	2 630	2 520	2 620	2 720	2 620	2 720	2 820	2 720	2 820	2 920

表2(续)

序号	规格	上顶板顺桥向锚固螺栓间距 $A_1$ (mm)														
		$\theta$ (rad)														
		0.02			0.03			0.04			0.05			0.06		
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$
1	GQZ 1000DX	360	460	560	380	480	580	390	490	590	—	—	—	—	—	—
2	GQZ 1500DX	410	510	610	420	520	620	440	540	640	—	—	—	—	—	—
3	GQZ 2000DX	450	550	650	480	580	680	490	590	690	—	—	—	—	—	—
4	GQZ 2500DX	500	600	700	520	620	720	550	650	750	—	—	—	—	—	—
5	GQZ 3000DX	520	620	720	550	650	750	580	680	780	—	—	—	—	—	—
6	GQZ 3500DX	560	660	760	590	690	790	620	720	820	—	—	—	—	—	—
7	GQZ 4000DX	580	680	780	610	710	810	640	740	840	—	—	—	—	—	—
8	GQZ 4500DX	620	720	820	650	750	850	680	780	880	—	—	—	—	—	—
9	GQZ 5000DX	720	820	920	750	850	950	780	880	980	—	—	—	—	—	—
10	GQZ 6000DX	800	900	1 000	830	930	1 030	870	970	1 070	—	—	—	—	—	—
11	GQZ 7000DX	840	940	1 040	880	980	1 080	920	1 020	1 120	—	—	—	—	—	—
12	GQZ 8000DX	860	960	1 060	910	1 010	1 110	960	1 060	1 160	—	—	—	—	—	—
13	GQZ 9000DX	910	1 010	1 110	960	1 060	1 160	1 010	1 110	1 210	—	—	—	—	—	—
14	GQZ 10000DX	950	1 050	1 150	990	1 090	1 190	1 040	1 140	1 240	—	—	—	—	—	—
15	GQZ 12500DX	1 020	1 120	1 220	1 070	1 170	1 270	1 120	1 220	1 320	—	—	—	—	—	—
16	GQZ 15000DX	1 090	1 190	1 290	1 150	1 250	1 350	1 200	1 300	1 400	1 260	1 360	1 460	1 310	1 410	1 510
17	GQZ 17500DX	1 160	1 260	1 360	1 210	1 310	1 410	1 270	1 370	1 470	1 330	1 430	1 530	1 390	1 490	1 590
18	GQZ 20000DX	1 320	1 420	1 520	1 380	1 480	1 580	1 440	1 540	1 640	1 510	1 610	1 710	1 570	1 670	1 770
19	GQZ 22500DX	1 420	1 520	1 620	1 480	1 580	1 680	1 550	1 650	1 750	1 610	1 710	1 810	1 680	1 780	1 880
20	GQZ 25000DX	1 420	1 520	1 620	1 520	1 620	1 720	1 590	1 690	1 790	1 660	1 760	1 860	1 730	1 830	1 930
21	GQZ 27500DX	1 520	1 620	1 720	1 580	1 680	1 780	1 650	1 750	1 850	1 720	1 820	1 920	1 800	1 900	2 000
22	GQZ 30000DX	1 580	1 680	1 780	1 640	1 740	1 840	1 710	1 810	1 910	1 790	1 890	1 990	1 860	1 960	2 060
23	GQZ 32500DX	1 640	1 740	1 840	1 700	1 800	1 900	1 770	1 870	1 970	1 840	1 940	2 040	1 920	2 020	2 120
24	GQZ 35000DX	1 680	1 780	1 880	1 750	1 850	1 950	1 820	1 920	2 020	1 900	2 000	2 100	1 980	2 080	2 180
25	GQZ 37500DX	1 730	1 830	1 930	1 800	1 900	2 000	1 870	1 970	2 070	1 950	2 050	2 150	2 040	2 140	2 240
26	GQZ 40000DX	1 890	1 990	2 090	1 950	2 050	2 150	2 030	2 130	2 230	2 120	2 220	2 320	2 200	2 300	2 400
27	GQZ 45000DX	1 970	2 070	2 170	2 030	2 130	2 230	2 110	2 210	2 310	2 200	2 300	2 400	2 290	2 390	2 490
28	GQZ 50000DX	2 050	2 150	2 250	2 120	2 220	2 320	2 200	2 300	2 400	2 290	2 390	2 490	2 380	2 480	2 580
29	GQZ 55000DX	2 120	2 220	2 320	2 190	2 290	2 390	2 280	2 380	2 480	2 370	2 470	2 570	2 460	2 560	2 660
30	GQZ 60000DX	2 190	2 290	2 390	2 260	2 360	2 460	2 350	2 450	2 550	2 450	2 550	2 650	2 550	2 650	2 750

表2(续)

序号	规格	上顶板宽 $B$ (mm)					上顶板横桥向锚固螺栓间距 $B_1$ (mm)					下底盆长、宽 $C = D$ (mm)				
		$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)				
		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
1	GQZ 1000DX	356	376	386	—	—	276	296	306	—	—	300	320	330	—	—
2	GQZ 1500DX	406	416	436	—	—	326	336	356	—	—	350	360	380	—	—
3	GQZ 2000DX	456	486	496	—	—	366	396	406	—	—	390	420	430	—	—
4	GQZ 2500DX	506	526	556	—	—	436	436	466	—	—	440	460	490	—	—
5	GQZ 3000DX	546	576	606	—	—	476	466	496	—	—	470	500	530	—	—
6	GQZ 3500DX	586	616	646	—	—	516	506	536	—	—	510	540	570	—	—
7	GQZ 4000DX	616	646	676	—	—	546	526	556	—	—	530	560	590	—	—
8	GQZ 4500DX	656	686	716	—	—	586	616	596	—	—	570	600	630	—	—
9	GQZ 5000DX	696	726	756	—	—	606	636	666	—	—	590	620	650	—	—
10	GQZ 6000DX	776	806	846	—	—	686	716	756	—	—	670	700	740	—	—
11	GQZ 7000DX	826	866	906	—	—	736	776	816	—	—	710	750	790	—	—
12	GQZ 8000DX	846	896	946	—	—	746	796	846	—	—	740	790	840	—	—
13	GQZ 9000DX	916	966	1 016	—	—	816	866	916	—	—	790	840	890	—	—
14	GQZ 10000DX	956	996	1 046	—	—	856	896	946	—	—	830	870	920	—	—
15	GQZ 12500DX	1 056	1 106	1 156	—	—	946	996	1 046	—	—	910	960	1 010	—	—
16	GQZ 15000DX	1 126	1 186	1 236	1 296	1 346	1 016	1 076	1 126	1 186	1 236	980	1 040	1 090	1 150	1 200
17	GQZ 17500DX	1 216	1 266	1 326	1 386	1 446	1 096	1 146	1 206	1 266	1 326	1 060	1 110	1 170	1 230	1 290
18	GQZ 20000DX	1 276	1 336	1 396	1 466	1 526	1 156	1 216	1 276	1 346	1 406	1 120	1 180	1 240	1 310	1 370
19	GQZ 22500DX	1 396	1 456	1 526	1 586	1 656	1 276	1 336	1 406	1 466	1 536	1 220	1 280	1 350	1 410	1 480
20	GQZ 25000DX	1 406	1 506	1 576	1 646	1 716	1 276	1 376	1 446	1 516	1 586	1 230	1 330	1 400	1 470	1 540
21	GQZ 27500DX	1 516	1 576	1 646	1 716	1 796	1 386	1 446	1 516	1 586	1 666	1 330	1 390	1 460	1 530	1 610
22	GQZ 30000DX	1 578	1 638	1 708	1 788	1 858	1 448	1 508	1 576	1 658	1 728	1 390	1 450	1 520	1 600	1 670
23	GQZ 32500DX	1 658	1 718	1 788	1 858	1 938	1 518	1 578	1 648	1 728	1 798	1 460	1 520	1 590	1 660	1 740
24	GQZ 35000DX	1 698	1 768	1 838	1 918	1 998	1 558	1 628	1 698	1 778	1 858	1 500	1 570	1 640	1 720	1 800
25	GQZ 37500DX	1 758	1 828	1 898	1 978	2 068	1 618	1 688	1 758	1 838	1 928	1 550	1 620	1 690	1 770	1 860
26	GQZ 40000DX	1 838	1 898	1 978	2 068	2 148	1 688	1 748	1 828	1 918	2 008	1 620	1 680	1 760	1 850	1 930
27	GQZ 45000DX	1 938	1 998	2 078	2 168	2 258	1 788	1 848	1 928	2 018	2 108	1 700	1 760	1 840	1 930	2 020
28	GQZ 50000DX	2 028	2 098	2 178	2 268	2 358	1 868	1 938	2 018	2 108	2 198	1 790	1 860	1 940	2 030	2 120
29	GQZ 55000DX	2 118	2 188	2 278	2 368	2 458	1 958	2 028	2 118	2 208	2 298	1 860	1 930	2 020	2 110	2 200
30	GQZ 60000DX	2 198	2 268	2 358	2 458	2 558	2 028	2 098	2 188	2 288	2 388	1 940	2 010	2 100	2 200	2 300

表2(续)

序号	规格	下底盆锚固螺栓间距 $C_1 = D_1$ 或 $C_1/D_1$ (mm)										
		$\theta$ (rad)										
		0.02			0.03			0.04			0.05	0.06
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1 \sim Z_3$	$Z_1 \sim Z_3$
1	GQZ 1000DX	260/220	260/220	260/220	280/240	280/240	280/240	290/250	290/250	290/250	—	—
2	GQZ 1500DX	310/270	310/270	310/270	320/280	320/280	320/280	340/300	340/300	340/300	—	—
3	GQZ 2000DX	350/300	350/300	350/300	380/330	380/330	380/330	390/340	390/340	390/340	—	—
4	GQZ 2500DX	380	380/350	380/350	400	400/370	400/370	430	430/400	430/400	—	—
5	GQZ 3000DX	400	400/360	400/360	430	430/390	430/390	460	460/420	460/420	—	—
6	GQZ 3500DX	440	440	440/400	470	470	470/430	500	500	500/460	—	—
7	GQZ 4000DX	460	460	460/410	490	490	490/440	520	520	520/470	—	—
8	GQZ 4500DX	500	500	500/450	530	530	530/480	560	560	560	—	—
9	GQZ 5000DX	500	500/440	500/440	530	530	530/470	560	560	560/500	—	—
10	GQZ 6000DX	580	580	580/520	610	610	610/550	650	650	650	—	—
11	GQZ 7000DX	620	620	620/560	660	660	660	700	700	700	—	—
12	GQZ 8000DX	640	640	640	690	690	690	740	740	740	—	—
13	GQZ 9000DX	690	690	690	740	740	740	790	790	790	—	—
14	GQZ 10000DX	730	730	730	770	770	770	820	820	820	—	—
15	GQZ 12500DX	800	800	800	850	850	850	900	900	900	—	—
16	GQZ 15000DX	870	870	870	930	930	930	980	980	980	1 040	1 090
17	GQZ 17500DX	940	940	940	990	990	990	1 050	1 050	1 050	1 110	1 170
18	GQZ 20000DX	1 000	1 000	1 000	1 060	1 060	1 060	1 120	1 120	1 120	1 190	1 250
19	GQZ 22500DX	1 100	1 100	1 100	1 160	1 160	1 160	1 230	1 230	1 230	1 290	1 360
20	GQZ 25000DX	1 100	1 100	1 100	1 200	1 200	1 200	1 270	1 270	1 270	1 340	1 410
21	GQZ 27500DX	1 200	1 200	1 200	1 260	1 260	1 260	1 330	1 330	1 330	1 400	1 480
22	GQZ 30000DX	1 260	1 260	1 260	1 320	1 320	1 320	1 390	1 390	1 390	1 470	1 540
23	GQZ 32500DX	1 320	1 320	1 320	1 380	1 380	1 380	1 450	1 450	1 450	1 520	1 600
24	GQZ 35000DX	1 360	1 360	1 360	1 430	1 430	1 430	1 500	1 500	1 500	1 580	1 660
25	GQZ 37500DX	1 410	1 410	1 410	1 480	1 480	1 480	1 550	1 550	1 550	1 630	1 720
26	GQZ 40000DX	1 470	1 470	1 470	1 530	1 530	1 530	1 610	1 610	1 610	1 700	1 780
27	GQZ 45000DX	1 550	1 550	1 550	1 610	1 610	1 610	1 690	1 690	1 690	1 780	1 870
28	GQZ 50000DX	1 630	1 630	1 630	1 700	1 700	1 700	1 780	1 780	1 780	1 870	1 960
29	GQZ 55000DX	1 700	1 700	1 700	1 770	1 770	1 770	1 860	1 860	1 860	1 950	2 040
30	GQZ 60000DX	1 770	1 770	1 770	1 840	1 840	1 840	1 930	1 930	1 930	2 030	2 130

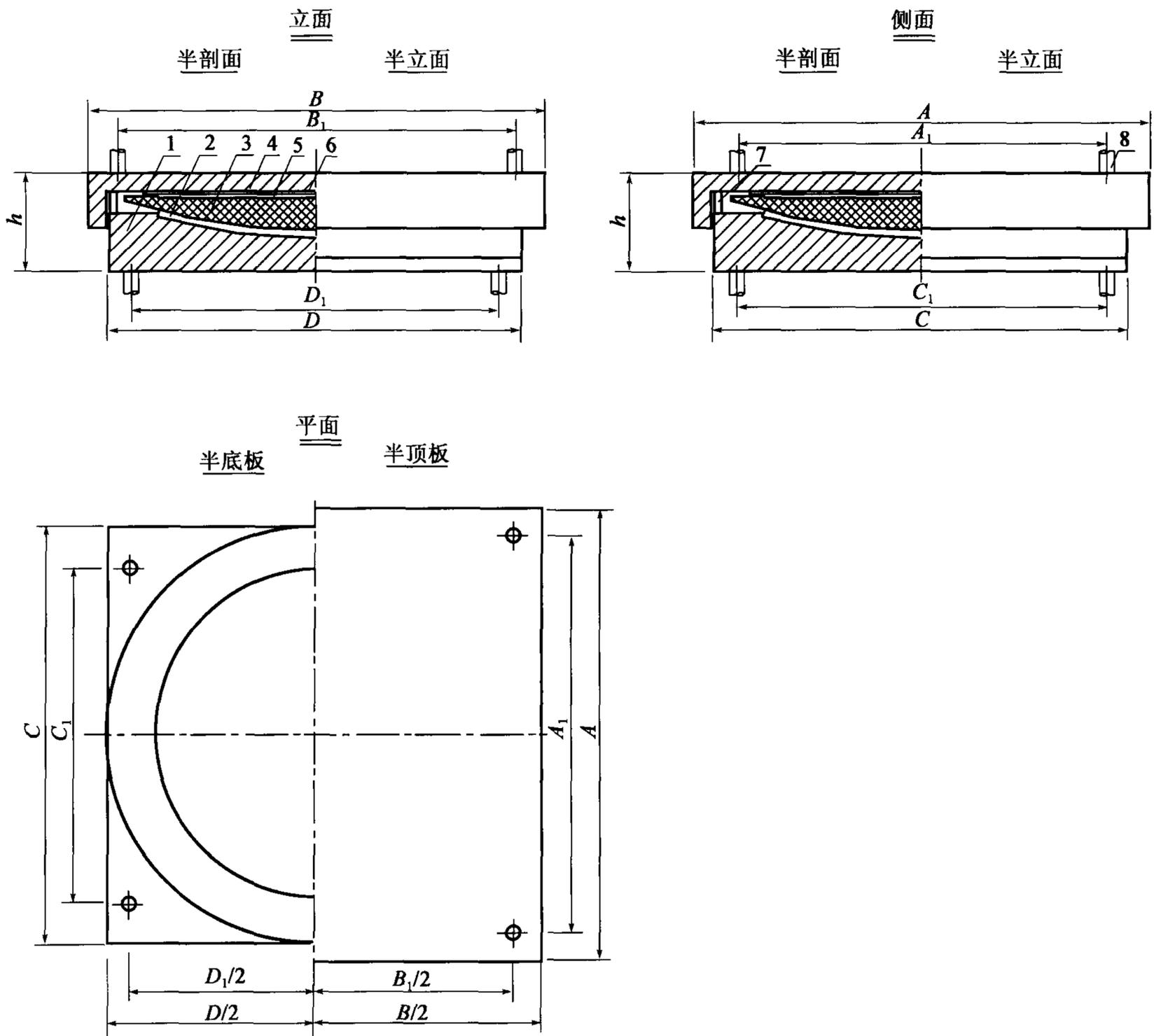
表 2(续)

序号	规格	总质量(kg)														
		$\theta(\text{rad})$														
		0.02			0.03			0.04			0.05			0.06		
		$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$
1	GQZ 1000DX	63	71	79	71	79	87	75	83	91	—	—	—	—	—	—
2	GQZ 1500DX	86	94	103	90	99	109	99	109	118	—	—	—	—	—	—
3	GQZ 2000DX	113	124	134	126	139	150	131	145	157	—	—	—	—	—	—
4	GQZ 2500DX	142	158	171	154	170	183	173	190	204	—	—	—	—	—	—
5	GQZ 3000DX	171	191	205	191	212	228	213	232	251	—	—	—	—	—	—
6	GQZ 3500DX	207	226	246	228	248	269	252	273	296	—	—	—	—	—	—
7	GQZ 4000DX	233	255	278	258	281	306	285	308	335	—	—	—	—	—	—
8	GQZ 4500DX	275	298	323	303	326	354	332	357	382	—	—	—	—	—	—
9	GQZ 5000DX	377	412	440	412	445	479	448	482	518	—	—	—	—	—	—
10	GQZ 6000DX	448	479	513	486	518	555	538	572	605	—	—	—	—	—	—
11	GQZ 7000DX	530	565	607	586	622	660	645	682	721	—	—	—	—	—	—
12	GQZ 8000DX	602	640	678	677	717	757	756	798	839	—	—	—	—	—	—
13	GQZ 9000DX	714	757	801	799	844	889	886	933	981	—	—	—	—	—	—
14	GQZ 10000DX	827	874	920	900	948	996	995	1 045	1 095	—	—	—	—	—	—
15	GQZ 12500DX	1 121	1 178	1 235	1 233	1 292	1 350	1 357	1 418	1 479	—	—	—	—	—	—
16	GQZ 15000DX	1 402	1 466	1 531	1 558	1 626	1 693	1 708	1 778	1 848	1 891	1 964	2 037	2 054	2 130	2 216
17	GQZ 17500DX	1 693	1 768	1 841	1 839	1 917	1 992	2 019	2 099	2 188	2 247	2 341	2 423	2 469	2 567	2 652
18	GQZ 20000DX	2 095	2 177	2 259	2 300	2 385	2 470	2 543	2 631	2 719	2 803	2 895	2 987	3 059	3 154	3 249
19	GQZ 22500DX	2 562	2 656	2 750	2 786	2 883	2 980	3 076	3 177	3 278	3 350	3 455	3 559	3 686	3 795	3 904
20	GQZ 25000DX	2 750	2 848	2 945	3 152	3 255	3 357	3 477	3 584	3 691	3 831	3 943	4 054	4 162	4 277	4 392
21	GQZ 27500DX	3 305	3 413	3 521	3 562	3 673	3 785	3 931	4 047	4 163	4 276	4 396	4 515	4 734	4 859	4 984
22	GQZ 30000DX	3 779	3 898	4 017	4 074	4 197	4 319	4 447	4 573	4 700	4 913	5 045	5 176	5 334	5 470	5 607
23	GQZ 32500DX	4 351	4 481	4 612	4 674	4 807	4 941	5 082	5 220	5 359	5 552	5 696	5 839	6 064	6 212	6 361
24	GQZ 35000DX	4 753	4 885	5 022	5 136	5 272	5 413	5 619	5 761	5 907	6 138	6 285	6 437	6 699	6 851	6 009
25	GQZ 37500DX	5 244	5 386	5 534	5 667	5 813	5 965	6 133	6 284	6 441	6 723	6 881	7 045	7 417	7 581	7 751
26	GQZ 40000DX	6 081	6 245	6 410	6 480	6 649	6 818	6 954	7 129	7 303	7 750	7 931	8 112	8 387	8 574	8 762
27	GQZ 45000DX	7 250	7 441	7 631	7 669	7 864	8 058	8 337	8 538	8 739	9 104	9 312	9 520	10 008	10 190	10 441
28	GQZ 50000DX	8 426	8 633	8 844	8 984	9 197	9 412	9 662	9 880	10 101	10 576	10 802	11 031	11 548	11 783	12 021
29	GQZ 55000DX	9 529	9 755	9 986	10 197	10 428	10 663	11 052	11 290	11 532	12 527	12 773	13 023	13 073	13 328	13 587
30	GQZ 60000DX	10 827	11 059	11 292	11 510	11 748	11 986	12 475	12 720	12 966	13 670	13 925	14 181	14 888	15 152	15 417

注 1:表中带括号数据,用于上顶板不锈钢板厚度为 3mm 的情况。

注 2:表中一个数字时为  $C_1 = D_1$  的情况,否则为  $C_1/D_1$ 。

5.3 固定支座 GQZ-GD 结构示意图见图 3,其规格系列见表 3。



说明:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1——下底盆;      | 5——平面聚四氟乙烯板; |
| 2——球面聚四氟乙烯板; | 6——不锈钢板;     |
| 3——球面钢衬板;    | 7——防尘密封圈;    |
| 4——上顶板;      | 8——锚固螺栓。     |

图 3 固定支座结构示意图

表3 固定支座规格系列

序号	规格	上顶板长、宽 $A = B$ (mm)					上顶板锚固螺栓间距 $A_1 = B_1$ (mm)				
		$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)				
		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
1	GQZ 1000GD	342	363	374	—	—	280	300	310	—	—
2	GQZ 1500GD	392	403	424	—	—	330	340	360	—	—
3	GQZ 2000GD	442	473	484	—	—	380	410	420	—	—
4	GQZ 2500GD	492	513	544	—	—	430	450	480	—	—
5	GQZ 3000GD	532	563	594	—	—	460	490	520	—	—
6	GQZ 3500GD	572	603	634	—	—	500	530	560	—	—
7	GQZ 4000GD	602	633	665	—	—	530	560	590	—	—
8	GQZ 4500GD	642	673	705	—	—	570	600	630	—	—
9	GQZ 5000GD	682	713	745	—	—	590	620	650	—	—
10	GQZ 6000GD	762	793	835	—	—	670	700	740	—	—
11	GQZ 7000GD	812	854	895	—	—	720	760	800	—	—
12	GQZ 8000GD	842	894	945	—	—	740	790	840	—	—
13	GQZ 9000GD	902	954	1 005	—	—	800	850	900	—	—
14	GQZ 10000GD	942	984	1 036	—	—	840	880	930	—	—
15	GQZ 12500GD	1 043	1 094	1 146	—	—	930	980	1 030	—	—
16	GQZ 15000GD	1 113	1 174	1 227	1 290	1 343	1 000	1 060	1 110	1 170	1 230
17	GQZ 17500GD	1 203	1 255	1 317	1 380	1 443	1 080	1 130	1 190	1 260	1 320
18	GQZ 20000GD	1 263	1 325	1 387	1 460	1 524	1 140	1 200	1 260	1 340	1 400
19	GQZ 22500GD	1 383	1 445	1 518	1 581	1 655	1 260	1 320	1 390	1 460	1 530
20	GQZ 25000GD	1 393	1 495	1 568	1 641	1 715	1 260	1 360	1 430	1 510	1 580
21	GQZ 27500GD	1 503	1 565	1 638	1 711	1 796	1 370	1 430	1 500	1 580	1 660
22	GQZ 30000GD	1 563	1 626	1 699	1 783	1 856	1 430	1 490	1 566	1 650	1 720
23	GQZ 32500GD	1 644	1 706	1 779	1 853	1 937	1 500	1 560	1 636	1 710	1 790
24	GQZ 35000GD	1 684	1 756	1 829	1 913	1 998	1 540	1 610	1 686	1 770	1 850
25	GQZ 37500GD	1 744	1 816	1 889	1 974	2 068	1 600	1 670	1 746	1 830	1 920
26	GQZ 40000GD	1 824	1 886	1 970	2 064	2 148	1 670	1 730	1 820	1 910	1 990
27	GQZ 45000GD	1 924	1 987	2 070	2 164	2 259	1 770	1 830	1 920	2 010	2 106
28	GQZ 50000GD	2 014	2 087	2 170	2 265	2 360	1 850	1 920	2 010	2 100	2 200
29	GQZ 55000GD	2 104	2 177	2 271	2 365	2 461	1 940	2 010	2 110	2 200	2 300
30	GQZ 60000GD	2 185	2 258	2 351	2 456	2 562	2 010	2 080	2 180	2 280	2 390

表 3(续)

序号	规格	下底盆长、宽 $C = D$ (mm)					下底盆锚固螺栓间距 $C_1 = D_1$ (mm)					地脚螺栓底柱 (mm)
		$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)					
		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	
1	GQZ 1000GD	300	320	330	—	—	240	260	270	—	—	$\phi 42 \times 252$
2	GQZ 1500GD	350	360	380	—	—	290	300	320	—	—	$\phi 42 \times 252$
3	GQZ 2000GD	390	420	430	—	—	330	360	370	—	—	$\phi 42 \times 252$
4	GQZ 2500GD	440	460	490	—	—	380	400	430	—	—	$\phi 42 \times 252$
5	GQZ 3000GD	470	500	530	—	—	400	430	460	—	—	$\phi 46 \times 260$
6	GQZ 3500GD	510	540	570	—	—	440	470	500	—	—	$\phi 46 \times 260$
7	GQZ 4000GD	530	560	590	—	—	460	490	520	—	—	$\phi 46 \times 260$
8	GQZ 4500GD	570	600	630	—	—	500	530	560	—	—	$\phi 46 \times 260$
9	GQZ 5000GD	590	620	650	—	—	500	530	560	—	—	$\phi 58 \times 300$
10	GQZ 6000GD	670	700	740	—	—	580	610	650	—	—	$\phi 58 \times 300$
11	GQZ 7000GD	710	750	790	—	—	620	660	700	—	—	$\phi 58 \times 300$
12	GQZ 8000GD	740	790	840	—	—	640	690	740	—	—	$\phi 70 \times 352$
13	GQZ 9000GD	790	840	890	—	—	690	740	790	—	—	$\phi 70 \times 352$
14	GQZ 10000GD	830	870	920	—	—	730	770	820	—	—	$\phi 70 \times 352$
15	GQZ 12500GD	910	960	1 010	—	—	800	850	900	—	—	$\phi 80 \times 352$
16	GQZ 15000GD	980	1 040	1 090	1 150	1 200	870	930	980	1 040	1 090	$\phi 80 \times 352$
17	GQZ 17500GD	1 060	1 110	1 170	1 230	1 290	940	990	1 050	1 110	1 170	$\phi 90 \times 400$
18	GQZ 20000GD	1 120	1 180	1 240	1 310	1 370	1 000	1 060	1 120	1 190	1 250	$\phi 90 \times 400$
19	GQZ 22500GD	1 220	1 280	1 350	1 410	1 480	1 100	1 160	1 230	1 290	1 360	$\phi 90 \times 400$
20	GQZ 25000GD	1 230	1 330	1 400	1 470	1 540	1 100	1 200	1 270	1 340	1 410	$\phi 100 \times 400$
21	GQZ 27500GD	1 330	1 390	1 460	1 530	1 610	1 240	1 260	1 330	1 400	1 480	$\phi 100 \times 400$
22	GQZ 30000GD	1 390	1 450	1 520	1 600	1 670	1 260	1 320	1 390	1 470	1 540	$\phi 100 \times 400$
23	GQZ 32500GD	1 460	1 520	1 590	1 660	1 740	1 320	1 380	1 450	1 520	1 600	$\phi 110 \times 460$
24	GQZ 35000GD	1 500	1 570	1 640	1 720	1 800	1 360	1 430	1 500	1 580	1 660	$\phi 110 \times 460$
25	GQZ 37500GD	1 550	1 620	1 690	1 770	1 860	1 410	1 480	1 550	1 630	1 720	$\phi 110 \times 460$
26	GQZ 40000GD	1 620	1 680	1 760	1 850	1 930	1 470	1 530	1 610	1 700	1 780	$\phi 120 \times 480$
27	GQZ 45000GD	1 700	1 760	1 840	1 930	2 020	1 550	1 610	1 690	1 780	1 870	$\phi 120 \times 480$
28	GQZ 50000GD	1 790	1 860	1 940	2 030	2 120	1 630	1 700	1 780	1 870	1 960	$\phi 124 \times 520$
29	GQZ 55000GD	1 860	1 930	2 020	2 110	2 200	1 700	1 770	1 860	1 950	2 040	$\phi 124 \times 520$
30	GQZ 60000GD	1 940	2 010	2 100	2 200	2 300	1 770	1 840	1 930	2 030	2 130	$\phi 128 \times 560$

表3(续)

序号	规格	支座高度 $h$ (mm)					总质量(kg)				
		$\theta$ (rad)					$\theta$ (rad)				
		0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
1	GQZ 1000GD	83	84	85	—	—	54	61	66	—	—
2	GQZ 1500GD	86	87	88	—	—	74	80	89	—	—
3	GQZ 2000GD	91	92	93	—	—	101	116	123	—	—
4	GQZ 2500GD	96	97	99	—	—	132	145	166	—	—
5	GQZ 3000GD	100	102	103	—	—	161	184	208	—	—
6	GQZ 3500GD	105	106	108	—	—	197	220	248	—	—
7	GQZ 4000GD	109	111	113	—	—	226	254	284	—	—
8	GQZ 4500GD	113	115	117	—	—	268	299	333	—	—
9	GQZ 5000GD	117	119	121	—	—	310	345	382	—	—
10	GQZ 6000GD	125	127	130	—	—	417	460	519	—	—
11	GQZ 7000GD	132	134	137	—	—	501	564	632	—	—
12	GQZ 8000GD	139	141	143	—	—	571	654	742	—	—
13	GQZ 9000GD	145	147	149	—	—	685	780	879	—	—
14	GQZ 10000GD	152	154	156	—	—	790	877	981	—	—
15	GQZ 12500GD	173	175	177	—	—	1 094	1 220	1 362	—	—
16	GQZ 15000GD	188	192	196	200 (201)	204 (205)	1 368	1 544	1 717	1 932	2 125
17	GQZ 17500GD	199	201	205 (206)	209 (210)	214 (215)	1 676	1 844	2 057	2 318	2 579
18	GQZ 20000GD	214	216	221	224	229	1 989	2 215	2 485	2 779	3 077
19	GQZ 22500GD	221	223	227	232	238	2 465	2 719	3 049	3 368	3 760
20	GQZ 25000GD	232	236	241	247	250	2 649	3 087	3 455	3 861	4 248
21	GQZ 27500GD	243	245	251	254	261	3 219	3 515	3 933	4 333	4 866
22	GQZ 30000GD	255	258	262	268	273	3 665	4 003	4 429	4 960	5 452
23	GQZ 32500GD	267	270	274	281	286	4 241	4 611	5 079	5 625	6 223
24	GQZ 35000GD	277	279	286	291	296	4 645	5 076	5 625	6 226	6 880
25	GQZ 37500GD	286	289	293	302	307	5 151	5 634	6 168	6 867	7 654
26	GQZ 40000GD	297	300	304	310	315	5 837	6 297	6 851	7 750	8 492
27	GQZ 45000GD	323	324	329	334	344	7 027	7 517	8 284	9 164	10 213
28	GQZ 50000GD	342	344	346	354	363	8 183	8 826	9 602	10 652	11 783
29	GQZ 55000GD	361	363	366	373	381	9 331	10 099	11 082	12 709	13 437
30	GQZ 60000GD	379	381	385	393	400	10 656	11 447	12 546	13 917	15 336

注:表中支座高度栏中带括号数据,对应于双向、单向活动支座高度,用于上顶板不锈钢板厚度为3mm的情况。

## 6 选用要求

6.1 对于单向活动支座及固定支座,非滑移方向的水平力应不大于支座设计竖向承载力的10%。

6.2 当支座使用地区的温度变化范围在 $-25^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 时,设计摩擦系数取0.03;温度变化范围在 $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 时,设计摩擦系数取0.05。

6.3 支座垫石混凝土强度等级不应低于C40。

---

中华人民共和国  
交通运输行业标准  
公路桥梁球型支座规格系列  
**JT/T 854—2013**

\*

人民交通出版社出版发行  
(100011 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号)  
各地新华书店经销  
北京交通印务实业公司印刷

\*

开本:880×1230 1/16 印张:1.5 字数:38千  
2013年5月 第1版  
2013年5月 第1次印刷

\*

统一书号:15114·1833 定价:15.00元

版权专有 侵权必究  
举报电话:010-85285150