



中华人民共和国国家标准

GB/T 15140—2008
代替 GB/T 15140—1994

航空货运集装单元技术要求

Specification for air cargo unit load devices

(ISO 8097:2001, Aircraft—Minimum airworthiness requirements and test conditions for certified air cargo unit load devices, MOD)

2008-04-09 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
航空货运集装单元技术要求
GB/T 15140—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 5.75 字数 166 千字
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-32236

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 8097:2001《飞机——合格审定的航空货运集装单元最低适航性要求和试验条件》。ISO 8097:2001 等同采用美国宇航标准 NAS 3610(第 10 版)《货运集装单元技术要求》。

本标准在技术内容上与 ISO 8097:2001 无差异,为便于理解和实施,将英制单位按国际单位制换算,并按我国标准编写规定编写。

本标准代替 GB/T 15140—1994《航空货运集装单元技术要求》。

本标准与 GB/T 15140—1994 相比主要变化如下:

- 增加 R 规格;
- 编辑性修改。

本标准由中国航空工业第一集团公司提出。

本标准由中国航空工业第一集团公司归口。

本标准起草单位:中国航空综合技术研究所、中国航空工业第一集团公司西安飞机工业公司和中国航空工业第二集团公司陕西飞机工业公司。

本标准主要起草人:王洪、王耀辉、司红钊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15140—1994。

航空货运集装单元技术要求

1 范围

本标准规定了装在审定合格的飞机内的合格审定的航空货运集装单元(包括集装板、网和集装箱)的最低要求和试验条件。

本标准适用于下列等级的飞机装载和限动系统的集装单元:

- a) I级——集装单元限动符合所有的飞行和地面载荷条件,包括9g的向前应急着陆状态;
- b) II级——其他所有集装单元限动。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

2.1

集装单元 unit load device

组合、传送和限动货物以便于运输的装置。由集装板和网组成,或者为集装箱。

2.2

集装板 pallet

在装上飞机之前,组合并系留保护货物的装置。具有标准尺寸,由底表面平坦的平板和边框等组成。

2.3

网 net

装在集装板上用于限动的网。通常为带编网或绳索网。

2.4

限动系统 restraint systems

在飞机上支承集装单元并阻止其移动的设备。通常由滚子(滚珠、滚棒、滚轮等)、侧导轨和将集装单元固定在飞机结构上的锁等组成,但不包括集装单元、拦阻网和系留带。

3 分类与代号

3.1 类别

3.1.1 I类

用于I级限动系统的集装单元。代号为1。

- a) I类网用于I级限动系统,也可用于II级限动系统中;
- b) I类集装板与I类网一起用于I级限动系统,也可与I类或II类网一起用于II级限动系统中;
- c) I类集装箱用于I级限动系统,也可用于II级限动系统中。

3.1.2 II类

仅用于II级限动系统的集装单元。代号为2。

II类网、集装板和集装箱仅用于II级限动系统中。

3.2 规格

集装单元的规格应符合表1的规定。

3.3 构型

类别和规格相同的集装板、网和集装箱的不同构型见表 2, 构型用顺序号 1、2、3……表示。网与集装板之间不同的连接要求和集装单元零部件之间的特定连接要求应分别符合构型图图 1~图 43 和图 79 的规定。

表 1 集装单元规格

单位为毫米(英寸)^a

规格代号	公称尺寸 ^b
A	2 235×3 175 (88×125)
B	2 235×2 743 (88×108)
C	2 235×2 997 (88×118)
D	2 235×1 371 (88×54)
E	2 235×1 346 (88×53)
F	2 438×2 991 (96×117 3/4)
G	2 438×6 058 (96×238 1/2)
H	2 438×9 125 (96×359 1/4)
J	2 438×12 192 (96×480)
K	1 534×1 562 (60.4×61.5)
L	1 534×3 175 (60.4×125)
M	2 438×3 175 (96×125)
R	2 438×4 978 (96×196)

^a 本标准中数值及单位后面括号内的数值及单位均为英制。
^b 公称尺寸是指集装板或集装箱底的外廓尺寸。

3.4 型式

- a) 集装箱, 代号为 C;
- b) 网, 代号为 N;
- c) 集装板, 代号为 P。

3.5 识别代号

本标准规定的集装板、网和集装箱用代号识别(类别、规格、构型和型式限于构型图所示), 示例如下。

II 类、M 规格、构型顺序号为 3 的集装板, 识别代号为:

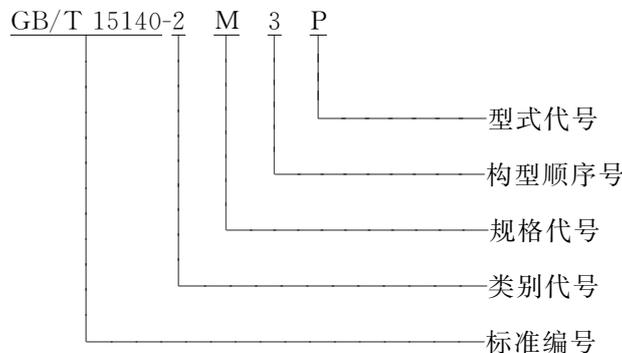


表 2 载荷和限动条件

集装箱单元 ^a (I类)	载荷条件 (见表 3)	限动条件 (见表 4)	集装箱单元 (II类)	载荷条件 (见表 3)	限动条件 (见表 4)
1A1	28	1	2A1	17	2
	17	1		17	7
	8	10		14	11
	14	12		14	12
	14	14		14	13
1A2	28	1	2A2 2A3 2A4	17	2
	17	1		17	7
	17	2		8	9
	8	10		14	11
	14	12		14	12
1A3	14	14	14	13	13
	14	14	14	14	14
	28	1	2A5	17	1
	17	1		17	2
	17	2		14	11
	17	7		14	12
	8	9		14	13
	8	10	14	14	
	14	11	8	9	
	14	12	2A6	17	2
14	13	8		9	
14	14	14		11	
1B1	27	3	14	12	2A6
	7	3	14	13	
	7	10	14	14	
	6	12	18	7	
	6	14	2B1	7	
1B2	27	3		7	7
	7	3		2L1 2L2 2L3	5
	7	5	31		26
7	10	31	26		
1C1	29	19	2L4	31	26
1C2	29	21	2M1	18	7
1D1	23	23		9	9
	4	15		14	11
1E1	3	4		14	12
	3	6	2M2	9	9
	3	16		14	11
	3	17		14	12
	22	18		32	7
1E2	24	4	2M3	18	7
	4	4		9	9
	4	4		14	11
1E3	24	4	2R1	14	12
	4	4		19	24
	4	6		19	27
			19	28	

^a 集装箱单元栏内代号为类别、规格和构型代号。

4 要求

4.1 材料

材料的适用性和耐久性必须根据经验或试验确定。材料必须符合经批准的、确保其设计性能的国家标准或行业标准的规定。

4.2 制造工艺

制造方法必须保证能生产出一个始终完好的结构,当制造过程(如粘结、热处理等)需要严格控制时,必须按照经批准的工艺文件进行。制造工艺应符合飞机制造的有关标准或规定。

4.3 保护措施

在使用过程中由于气候、腐蚀、划伤或其他原因可能引起材料品质降低或强度下降而需要保护的部位,所有零部件必须得到合适的防护。在必要处,集装单元必须具有通风或排水措施。

4.4 结构

集装单元的结构应设计为能够充分包容货物并使货物能得到适当的支承和限动。所有零部件应能承受粗暴装卸。集装单元的结构设计应使不正确安装的可能性最小。

本标准图样所示网与集装板的连接尺寸仅确保其互换性。

4.5 标记

每一集装板、网和集装箱必须在装货后仍清晰可见的位置,清楚、永久地标出下列内容:

- a) 制造人的名称和地址;
- b) 集装单元的质量(重量),单位为千克(kg);
- c) 制造日期或编号,或两者一同标出;
- d) 本标准 3.5 规定的集装单元识别代号;
- e) 如果集装单元是有方向要求的,必须醒目、适当地标出“向前”、“向后”、“侧向”等字样;
- f) 本标准 4.7 确定的集装单元的燃烧率;
- g) 适用的中国民用航空技术标准规定编号。

4.6 检查措施

对每个要求检查、调整或润滑的部位都必须有行之有效的检测方法。

4.7 防火

集装板、网和集装箱结构所选用的材料应符合中国民用航空条例第 25 部《运输类飞机适航标准》有关防火的规定。

4.8 迅速减压

集装单元必须设计为能够在突然泄压时保护飞机结构和乘员。其设计的适用性应由分析和试验确定。

4.9 尺寸和公差

本标准给定构型的每一集装板、网和集装箱必须符合其构型图所规定的要求。除另有规定外,所有构型图中尺寸的公差,对三位小数的,为 $\pm 0.240\text{ mm}(\pm 0.010\text{ in})$;两位小数的,为 $\pm 0.70\text{ mm}(\pm 0.03\text{ in})$;一位小数的,为 $\pm 2.4\text{ mm}(\pm 0.1\text{ in})$ 。

4.10 强度

每一集装单元构型应符合表 2 对该构型规定的所有载荷条件和相应的限动条件。

4.10.1 极限载荷准则

每一载荷条件的极限载荷应符合表 3 的规定。除注中说明者外,这些载荷均应视为是单独作用的,并应施加在规定的重心极限。纵向偏心率用集装板和集装箱底的纵向尺寸百分比表示,并且从集装板或集装箱底的横向中线测量。纵向尺寸对应于相应图中的视图所规定的向前和向后的方向。反之,横向偏心率用横向尺寸百分比表示。加号和减号分别表示集装板或集装箱底横向中线的向前和向后的方

向或纵向中线的向右和向左的方向。重心的高度用高于集装箱或集装箱底表面的尺寸表示。

4.10.2 限动准则

对每一限动条件的限动系统详细要求应符合表4中相应图号的图样规定。限动系统图中的尺寸公差应符合本标准4.9条的规定。

4.10.3 集装箱和网

为单独验证一集装箱(或网)时,相同构型代号的合格的网(或集装箱)可用于分析或试验。强度要求等于或大于被验证的集装箱(或网)的不同构型代号的合格并且相容的网(或集装箱)也可使用。所有带有连接集装箱的系留接头的网连接件应具有8.90 kN(2 000 lbs)(极限)的全方位(水平到垂直)的最小承载能力,载荷作用点应位于距系留接头顶端21.08 mm(0.83 in)处或者更小。除另有规定外,在集装箱结构中带有所有系留导轨应具有8.90 kN(2 000 lbs)(极限)的全方位(水平到垂直)的最小承载能力,载荷作用点应位于距导槽底面22.86 mm(0.90 in)处或者更大。除系留接头和导轨式连接件外,集装箱或网的系留连接件应具有8.90 kN(2 000 lbs)(极限)的全方位(水平到垂直)的最小承载能力。

4.11 装载量

本标准未规定集装单元的最大总重量,对给定飞机的集装单元的实际总重量极限值应按照中国民用航空条例第25部《运输类飞机适航标准》确定,并且列入该飞机经批准的《重量和平衡手册》。

5 试验

应进行试验和分析,表明符合本标准的规定。

表3 极限载荷准则

载荷条件	极限载荷/kN(lb)					重 心				
	向前	向后	侧向	向上	向下	高度/mm(in)		偏心率/%		
						最大	最小 ^e	纵向	横向	
1	16.68 (3 750)	16.68 (3 750)	16.68 (3 750)	33.36 (7 500)	66.72 (15 000)	914.4 (36.0)	—	±10	±10	
2	18.90 ^a (4 250)	18.90 ^a (4 250)	13.61 ^a (3 060)	35.23 (7 920)	64.19 (14 430)	863.6 (34.0)				
3	20.02 (4 500)	20.02 (4 500)	20.02 (4 500)	40.03 (9 000)	80.07 (18 000)	914.4 (36.0)				
4	26.69 ^b (6 000)	26.69 ^b (6 000)	26.69 ^b (6 000)	56.05 (12 600)	109.43 (24 600)	863.6 (34.0)				
5	37.81 ^a (8 500)	37.81 ^a (8 500)	27.22 ^a (6 120)	70.46 (15 840)	128.38 (28 860)	914.4 (36.0)				
6	53.38 (12 000)	53.38 (12 000)	53.38 (12 000)	106.76 (24 000)	213.51 (48 000)	863.6 (34.0)				
7	53.38 ^b (12 000)	53.38 ^b (12 000)	53.38 ^b (12 000)	112.10 (25 200)	218.85 (49 200)	914.4 (36.0)				
8	55.60 ^a (12 500)	55.60 ^a (12 500)	40.03 ^a (9 000)	100.08 (22 500)	188.60 (42 400)	1 219.2 (48.0)				
9	60.05 ^a (13 500)	60.05 ^a (13 500)	43.24 ^a (9 720)	112.10 (25 200)	204.17 (45 900)	914.4 (36.0)				
10	66.72 (15 000)	66.72 (15 000)	66.72 (15 000)	133.45 (30 000)	266.89 (60 000)	1 219.2 (48.0)				
11	66.72 ^b (15 000)	66.72 ^b (15 000)	66.72 ^b (15 000)	140.12 (31 500)	273.57 (61 500)	1 043.94 (41.1)				
12	66.72 ^a (15 000)	66.72 ^a (15 000)	66.72 ^a (15 000)	169.03 (38 000)	226.86 (51 000)	±14.4				±21.4
13	84.65 ^c (19 030)	84.65 ^c (19 030)	69.39 ^c (15 600)	156.35 (35 150)	295.14 (66 350)	±10				±10

表 3 (续)

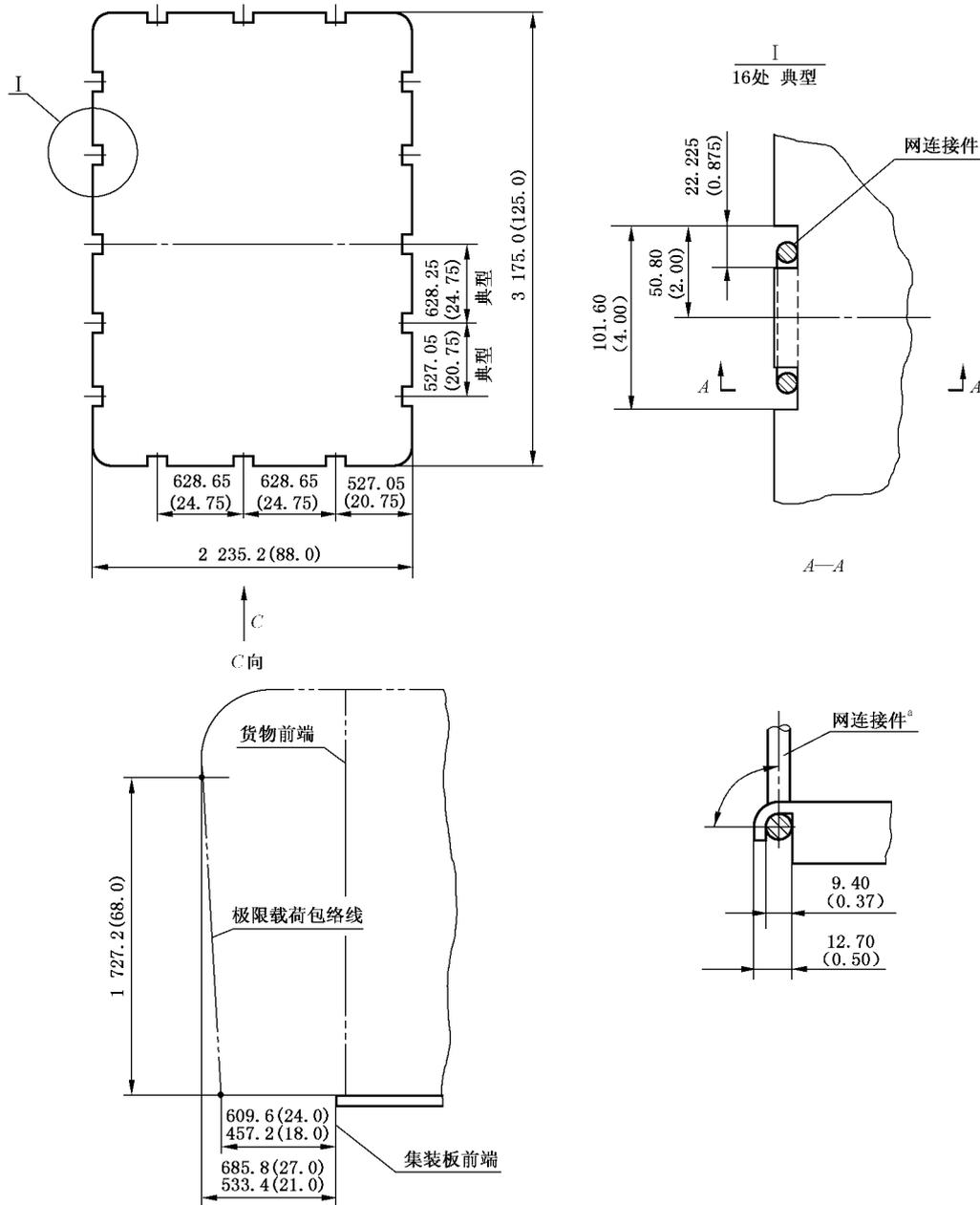
载荷条件	极限载荷/kN(lb)					重 心			
	向前	向后	侧向	向上	向下	高度/mm(in)		偏心率/%	
						最大	最小 ^e	纵向	横向
14	83.40 (18 750)	83.40 (18 750)	83.40 (18 750)	166.81 (37 500)	333.62 (75 000)	914.4 (36.0)	—	±10	±10
15	83.40 ^b (18 750)	83.40 ^b (18 750)	83.40 ^b (18 750)	139.01 (31 250)	278.01 (62 500)	1 219.2 (48.0)		±5	
16	86.74 ^a (19 500)	86.74 ^a (19 500)	86.74 ^a (19 500)	146.79 (33 000)	293.58 (66 000)			±14.4	±21.4
17	88.96 ^b (20 000)	88.96 ^b (20 000)	88.96 ^b (20 000)	158.36 (35 600)	336.29 (75 600)	914.4 (36.0)		±10	±10
18	100.08 ^a (22 500)	100.08 ^a (22 500)	100.08 ^a (22 500)	169.03 (38 000)	340.29 (76 500)	1 219.2 (48.0)		±14.4	±21.4
19	166.81 ^b (37 500)	166.81 ^b (37 500)	166.81 ^b (37 500)	278.01 (62 500)	556.03 (125 000)		±5	±10	
20	233.53 ^b (52 500)	233.53 ^b (52 500)	233.53 ^b (52 500)	389.22 (87 500)	778.44 (175 000)				
21	300.25 ^b (67 500)	300.25 ^b (67 500)	300.25 ^b (67 500)	500.42 (112 500)	1 000.85 (225 000)				
22	120.10 (27 000)	20.02 (4 500)	20.02 (4 500)	40.03 (9 000)	80.07 (18 000)		914.4 (36.0)	±10	
23	160.14 ^d (36 000)	26.69 ^d (6 000)	26.69 ^d (6 000)	35.59 (8 000)	104.98 (23 600)	838.2 (33.0)	±0	±0	
24	160.14 ^d (36 000)	26.69 ^d (6 000)	26.69 ^d (6 000)	56.05 (12 600)	109.43 (24 600)	914.4 (36.0)	±10	±10	
25	240.20 ^d (54 000)	40.03 ^d (9 000)	40.03 ^d (9 000)	84.07 (18 900)	164.14 (36 900)				
26	280.24 ^d (63 000)	46.71 ^d (10 500)	46.71 ^d (10 500)	62.28 (14 000)	183.71 (41 300)	838.2 (33.0)	±0	±0	
27	320.27 ^d (72 000)	53.38 ^d (12 000)	53.38 ^d (12 000)	112.10 (25 200)	218.85 (49 200)	914.4 (36.0)	±10	±10	
28	400.34 ^d (90 000)	66.72 ^d (15 000)	66.72 ^d (15 000)	140.12 (31 500)	273.57 (61 500)				
29	416.35 (93 600)	69.39 (15 600)	69.39 (15 600)	156.35 (35 150)	295.14 (66 350)	1 043.94 (41.1)			
30	23.35 ^a (5 250)	23.35 ^a (5 250)	16.81 ^a (3 780)	43.59 (9 800)	79.40 (17 850)	863.6 (34.0)			
31	46.71 ^a (10 500)	46.71 ^a (10 500)	33.63 ^a (7 560)	87.19 (19 600)	158.80 (35 700)				
32	100.08 ^a (22 500)	100.08 ^a (22 500)	100.08 ^a (22 500)	169.03 (38 000)	340.29 (76 500)	1 219.2 (48.0)			

a 与等于向前载荷的向下载荷组合。
 b 与等于三分之二的向前载荷的向下载荷组合。
 c 与等于侧向载荷的向下载荷组合。
 d 与等于九分之一的向前载荷的向下载荷组合。
 e 仅适用于集装箱。

表 4 限动准则

限 动 条 件	限 动 系 统 详 图			
	图 号	向前、向后退动图号	侧向限动图号	
1	44	45	46	
2			47	
3	48		46	
4			46,49	
5			47	
6			47,50	
7	51	53	54	
8			55	
9	52		54	
10			55	
11	56		59	58
12				60
13	57	58		
14		60		
15	61	58,63		
16	62	60,63		
17				
18	64			
19	65	68		
20	66	69		
21	67	68		
22	70	72	73	
23	70	72	71,73	
24	74	75		
25	76	78		
26	77			
27	80	53	75	
28	81			

单位为毫米



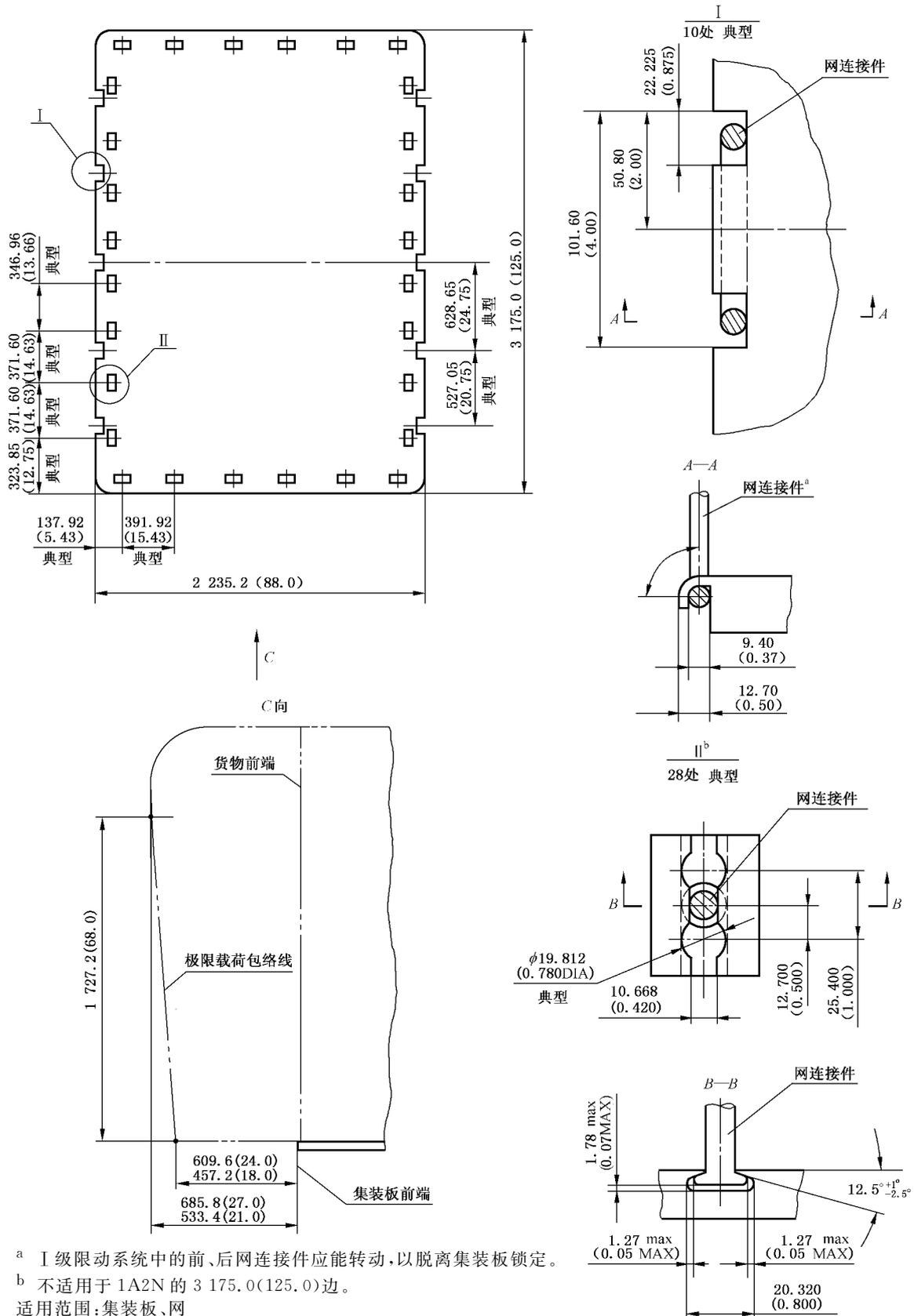
^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

适用范围:集装箱、网

可相容于:1A3P

图 1 1A1 构型图

单位为毫米



a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

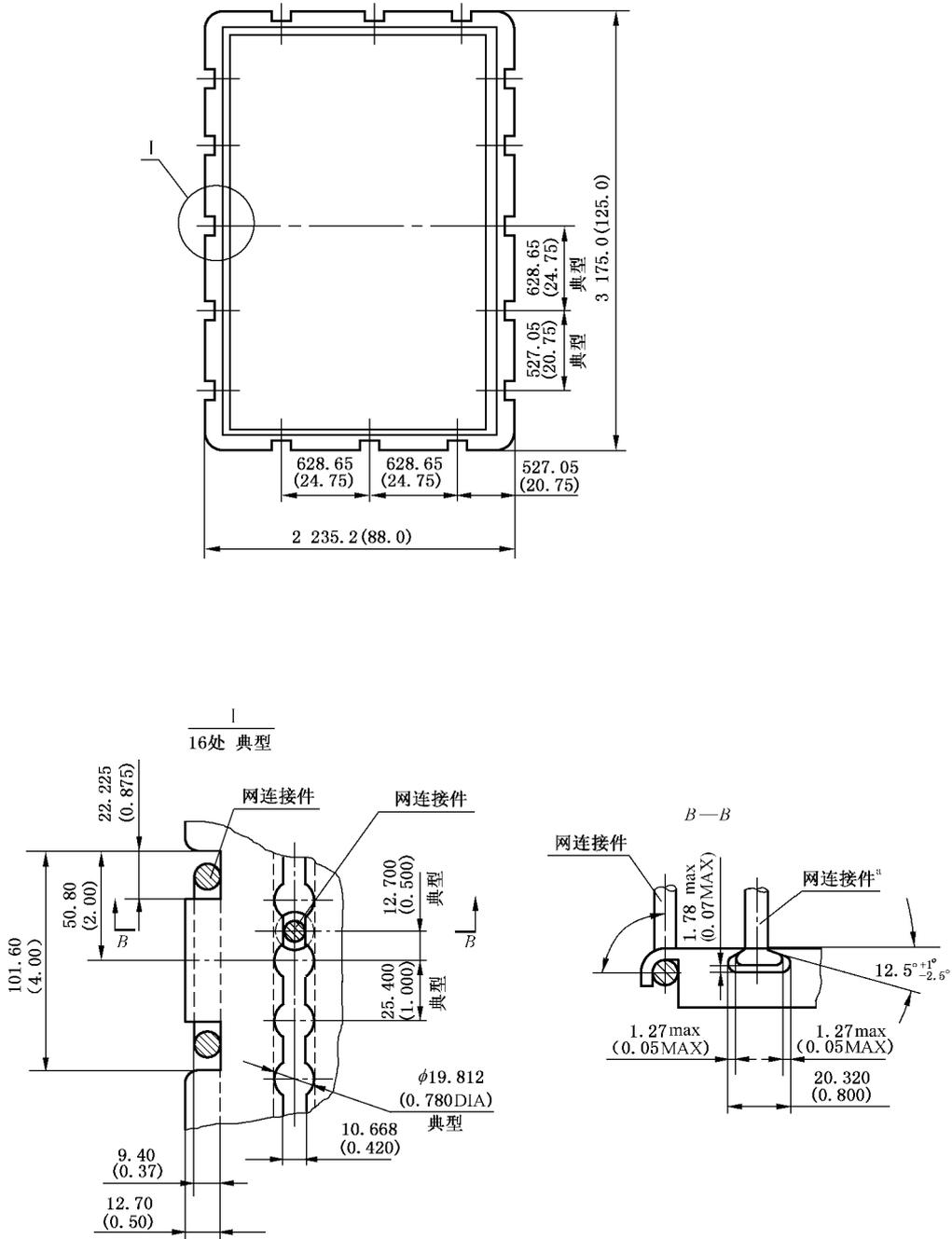
b 不适用于1A2N的3 175.0(125.0)边。

适用范围:集装箱、网

可相容于:1A3P、2A5P、2A2N、2A5N、2A6N

图2 1A2构型图

单位为毫米



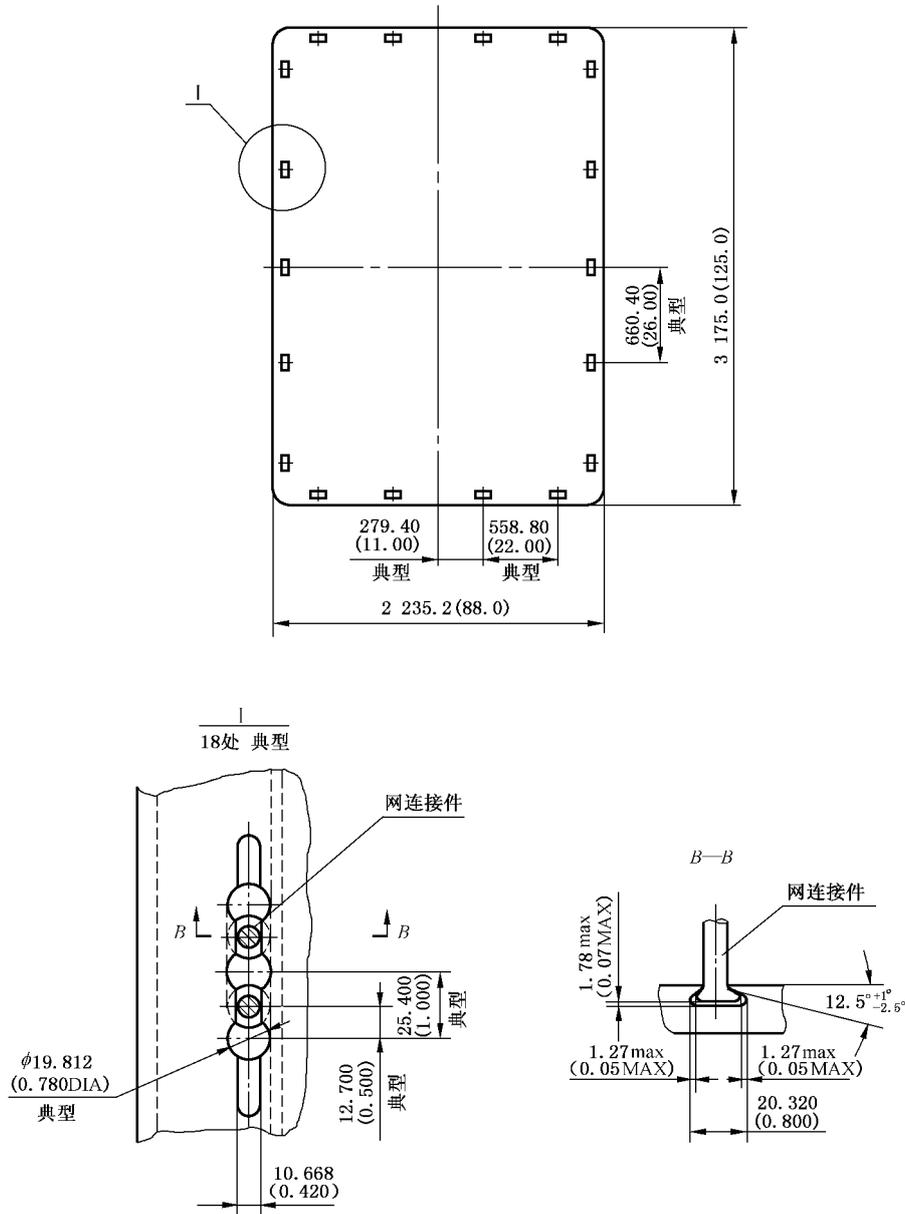
^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

适用范围:集装箱

可相容于:1A1N、1A2N、2A1N、2A2N、2A3N、2A5N、2A6N

图3 1A3 构型图

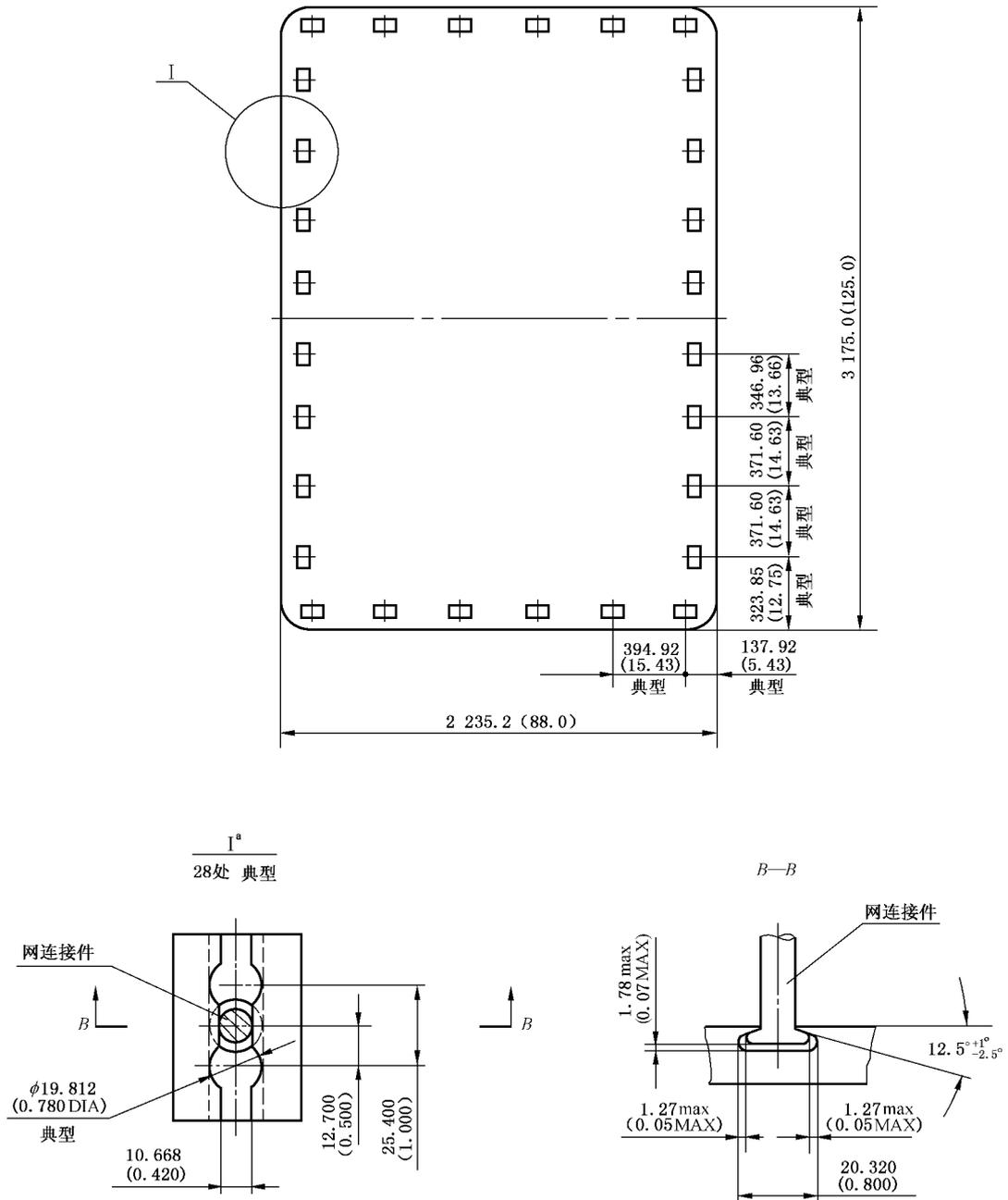
单位为毫米



适用范围: 集装板、网
可相容于: 1A3P、2A4P、2A3N

图 4 2A1 构型图

单位为毫米



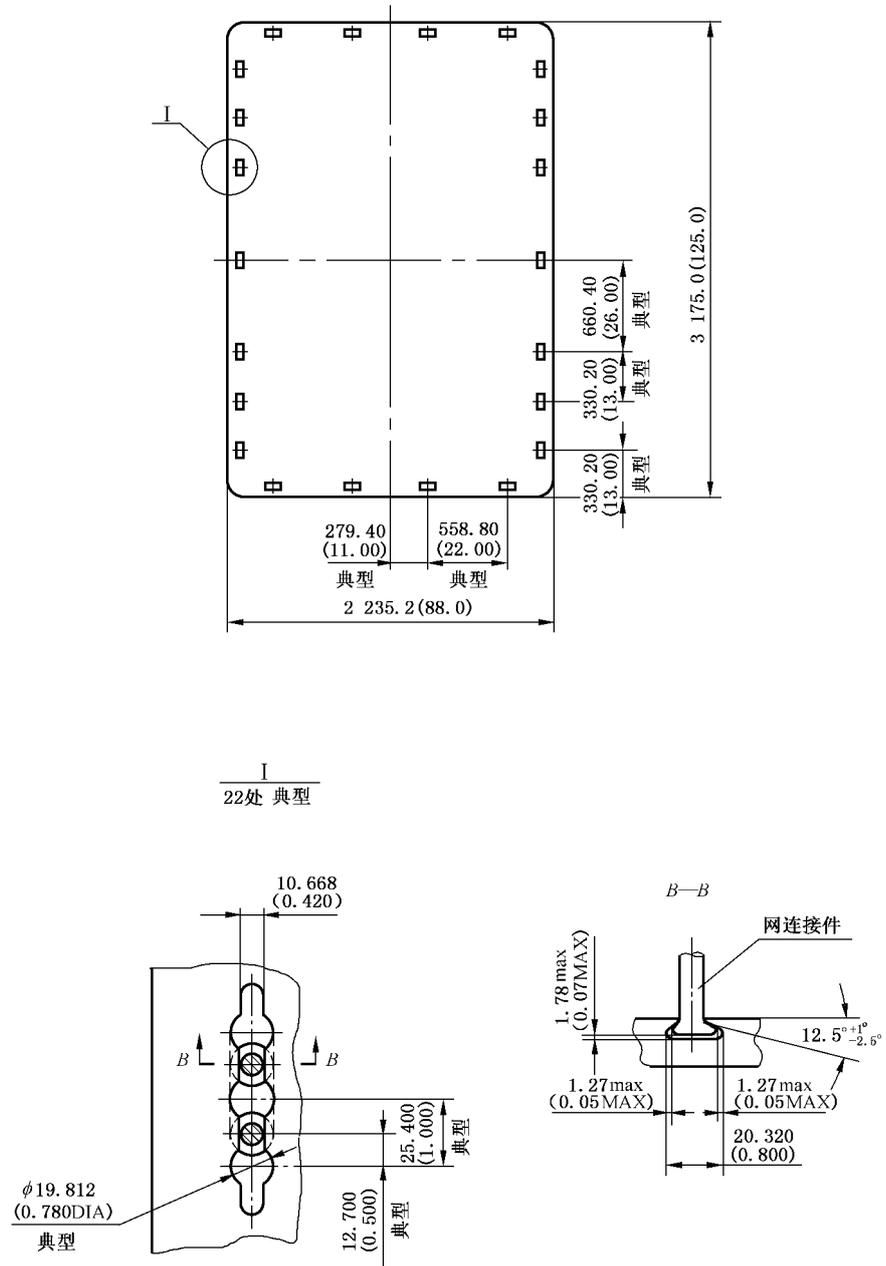
^a 不适用于集装箱。

适用范围: 集装板、网、集装箱

可相容于: 1A2P、1A3P、2A4P、2A6P、2A6N

图 5 2A2 构型图

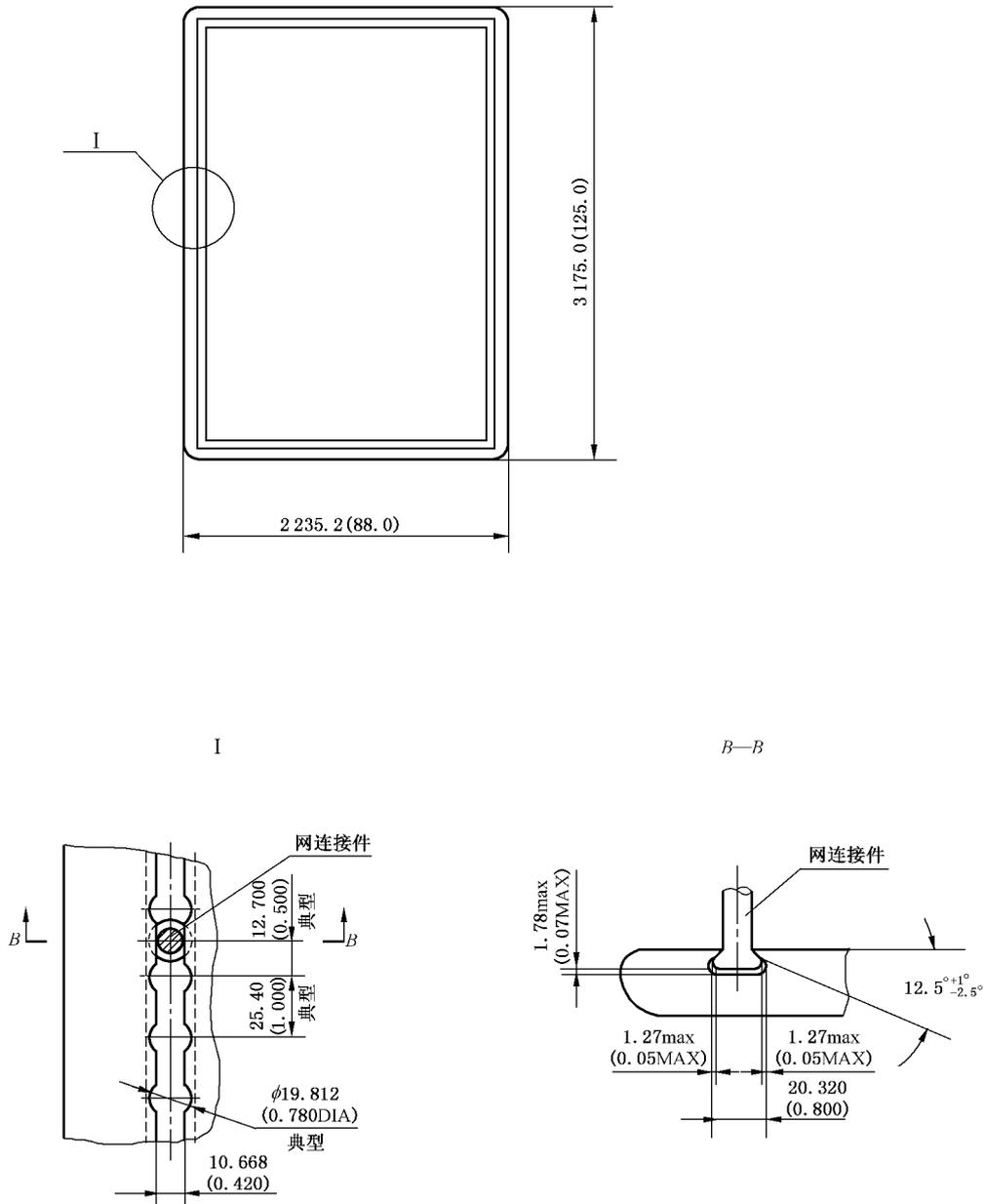
单位为毫米



适用范围: 集装箱、网
可相容于: 1A3P、2A4P、2A1N

图 6 2A3 构型图

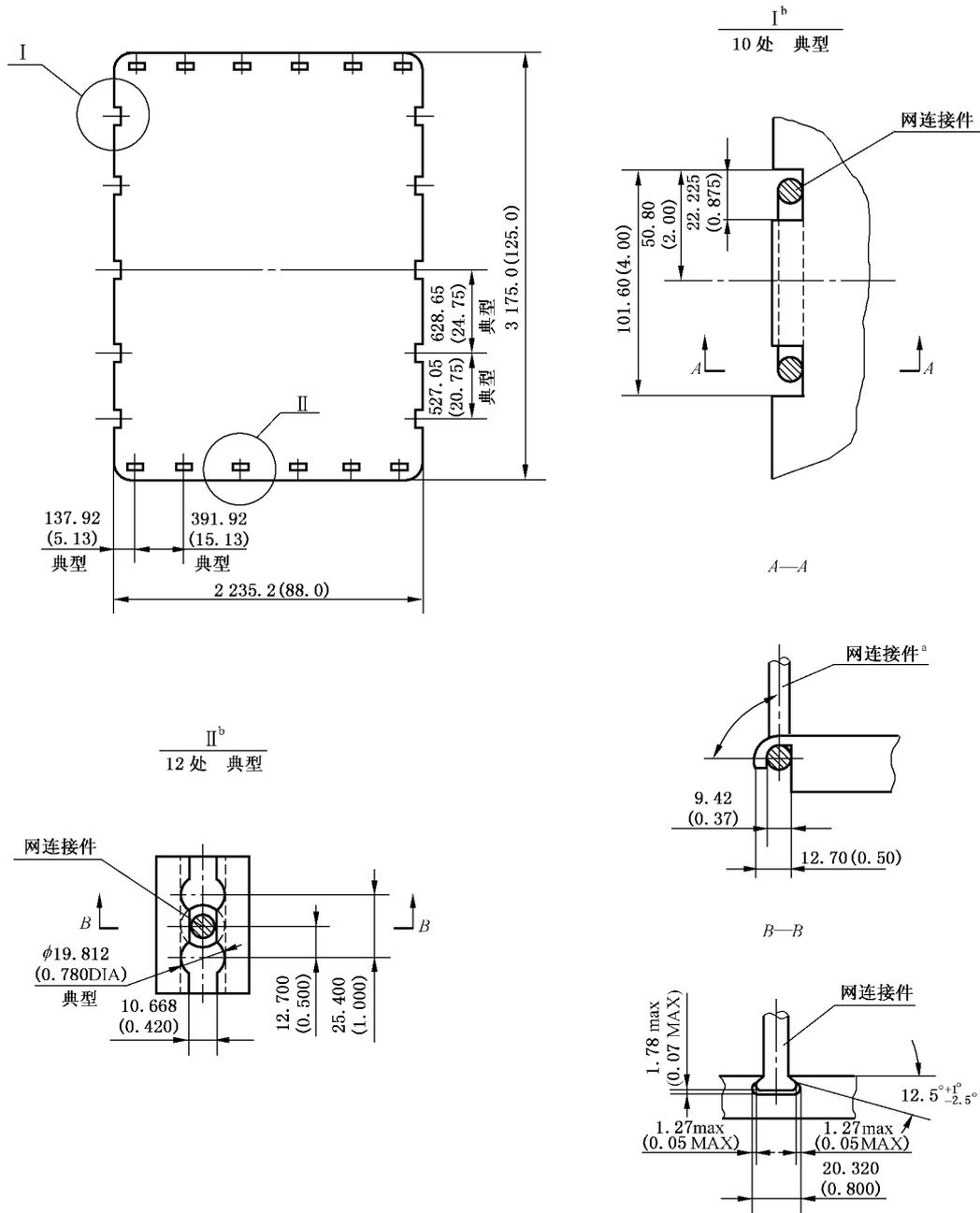
单位为毫米



适用范围: 集装箱
 可相容于: 2A1N、2A2N、2A3N、2A6N

图 7 2A4 构型图

单位为毫米



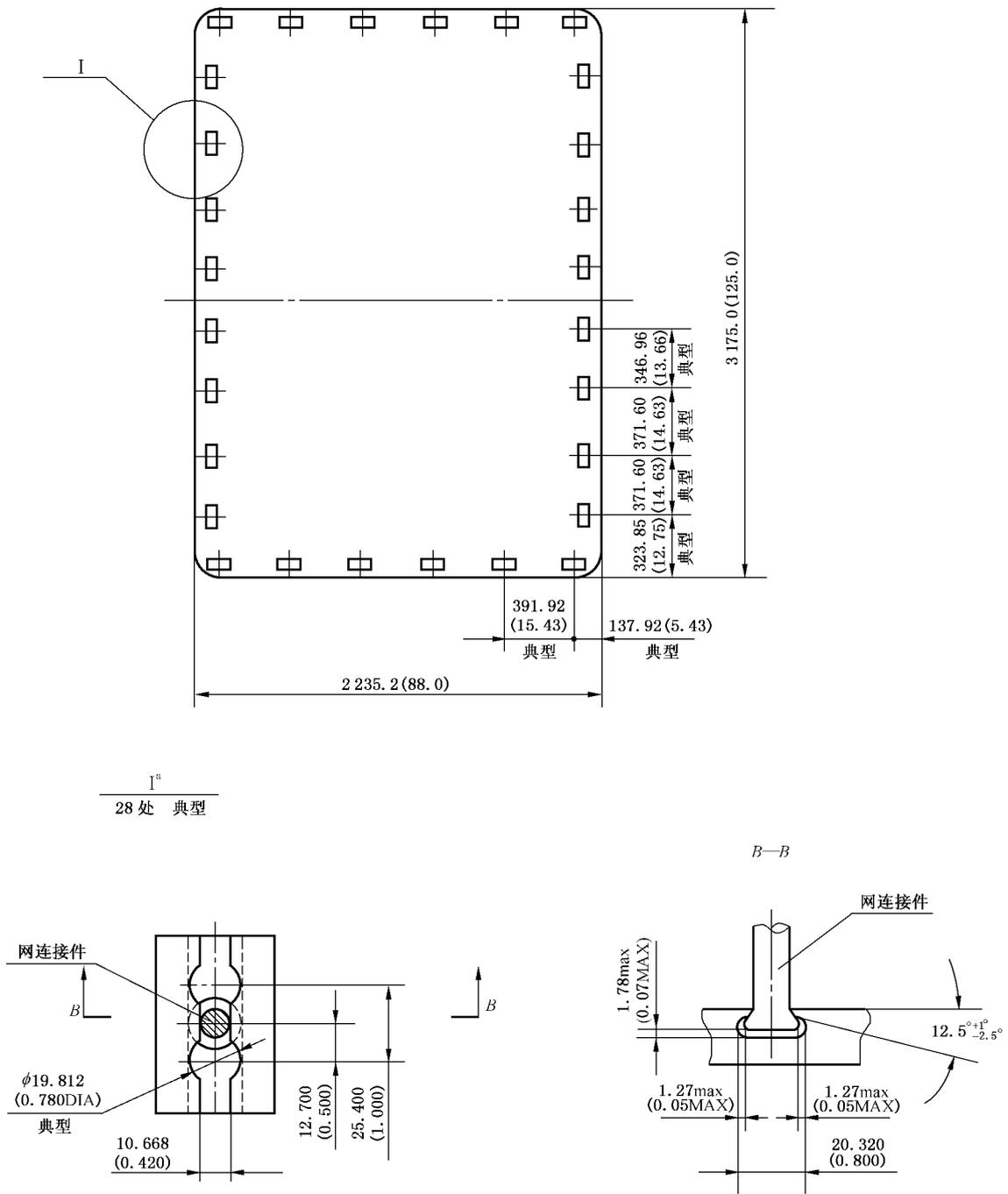
^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

^b 不适用于集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

可相容于:1A2P、1A3P、1A2N

图 8 2A5 构型图



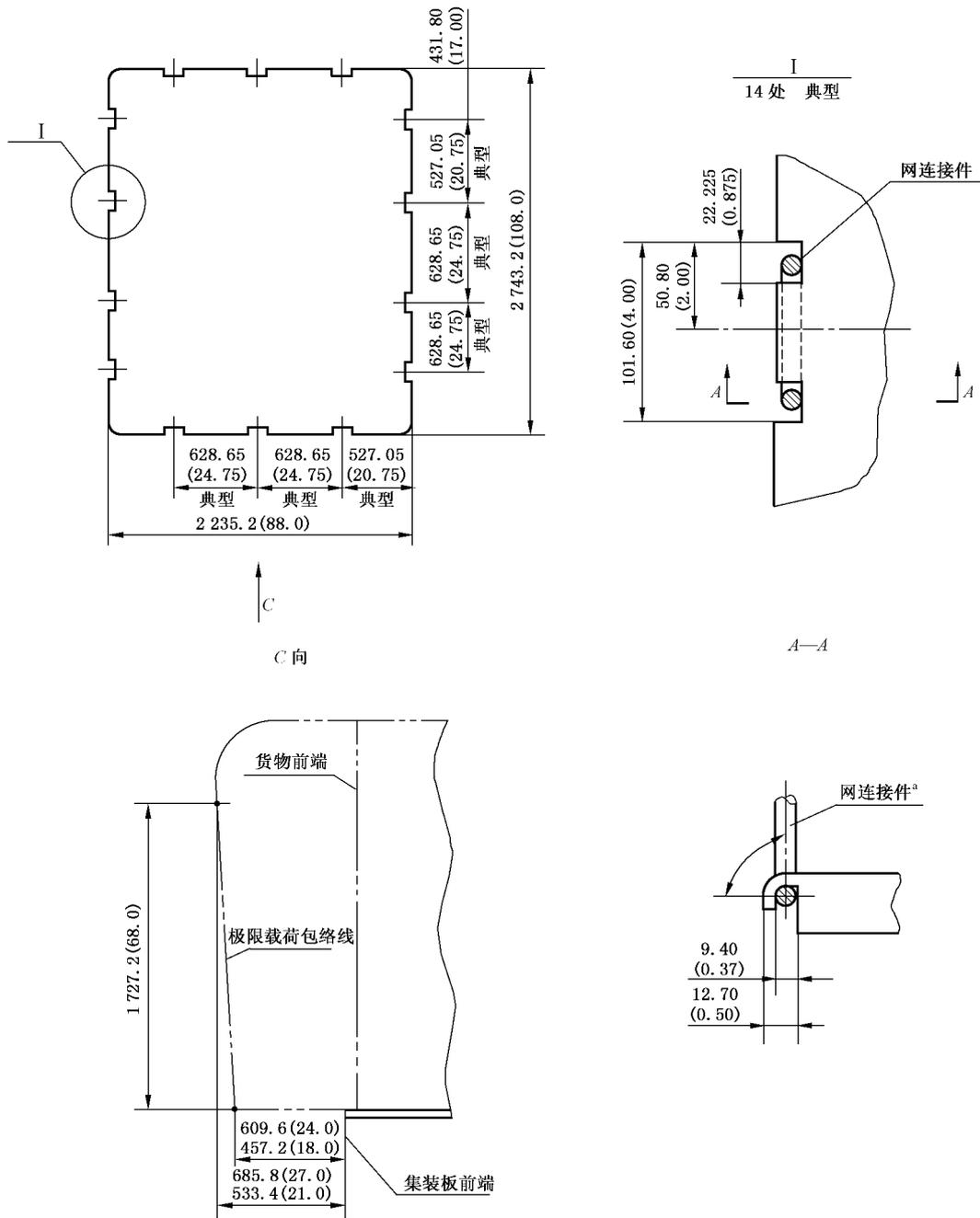
^a 不适用于集装箱。

适用范围: 集装箱、网、集装箱

可相容于: 1A2P、1A3P、2A2P、2A4P、2A2N

图 9 2A6 构型图

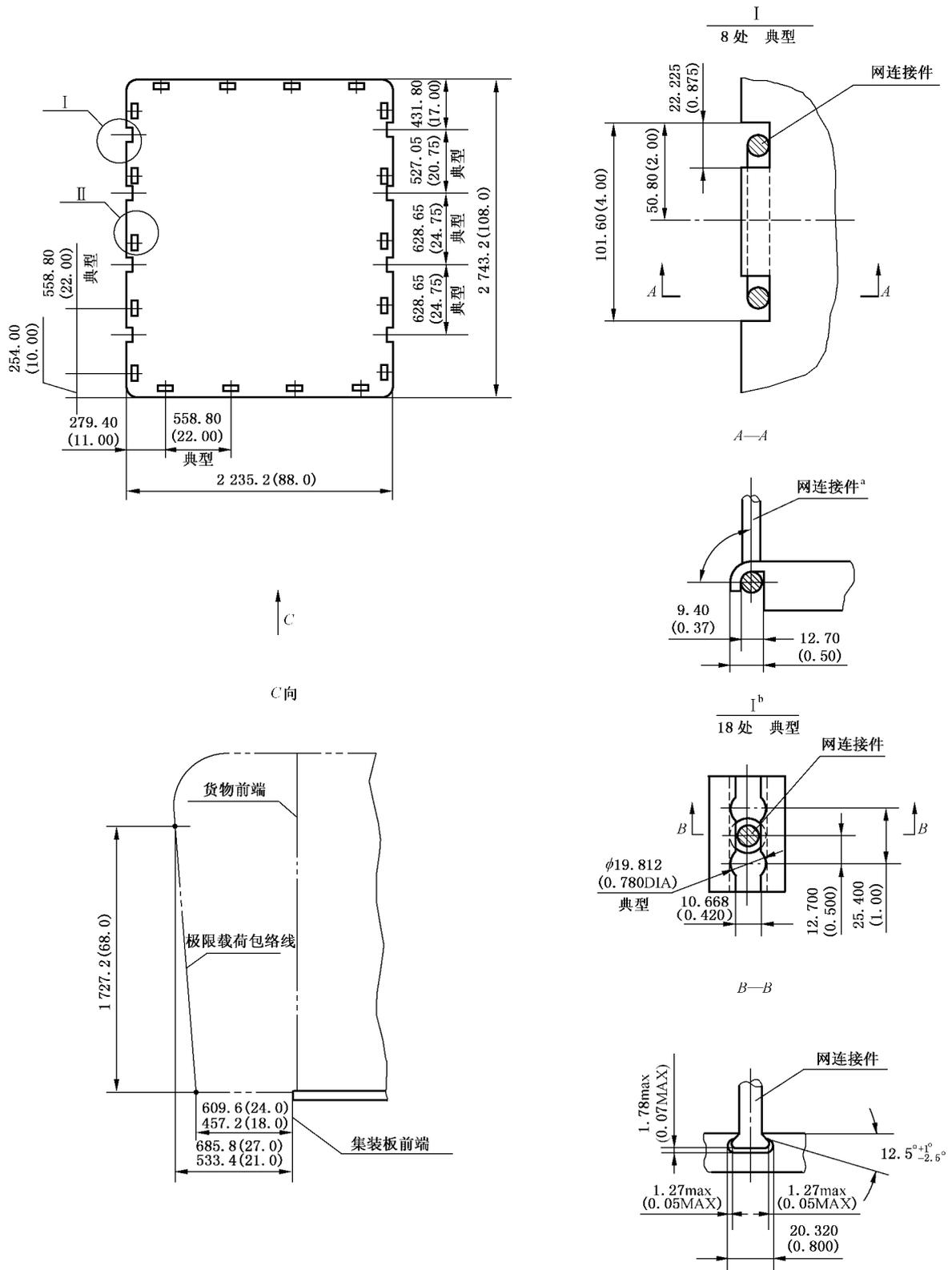
单位为毫米



^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。
 适用范围:集装箱、网
 可相容于:1B3P

图 10 1B1 构型图

单位为毫米



^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

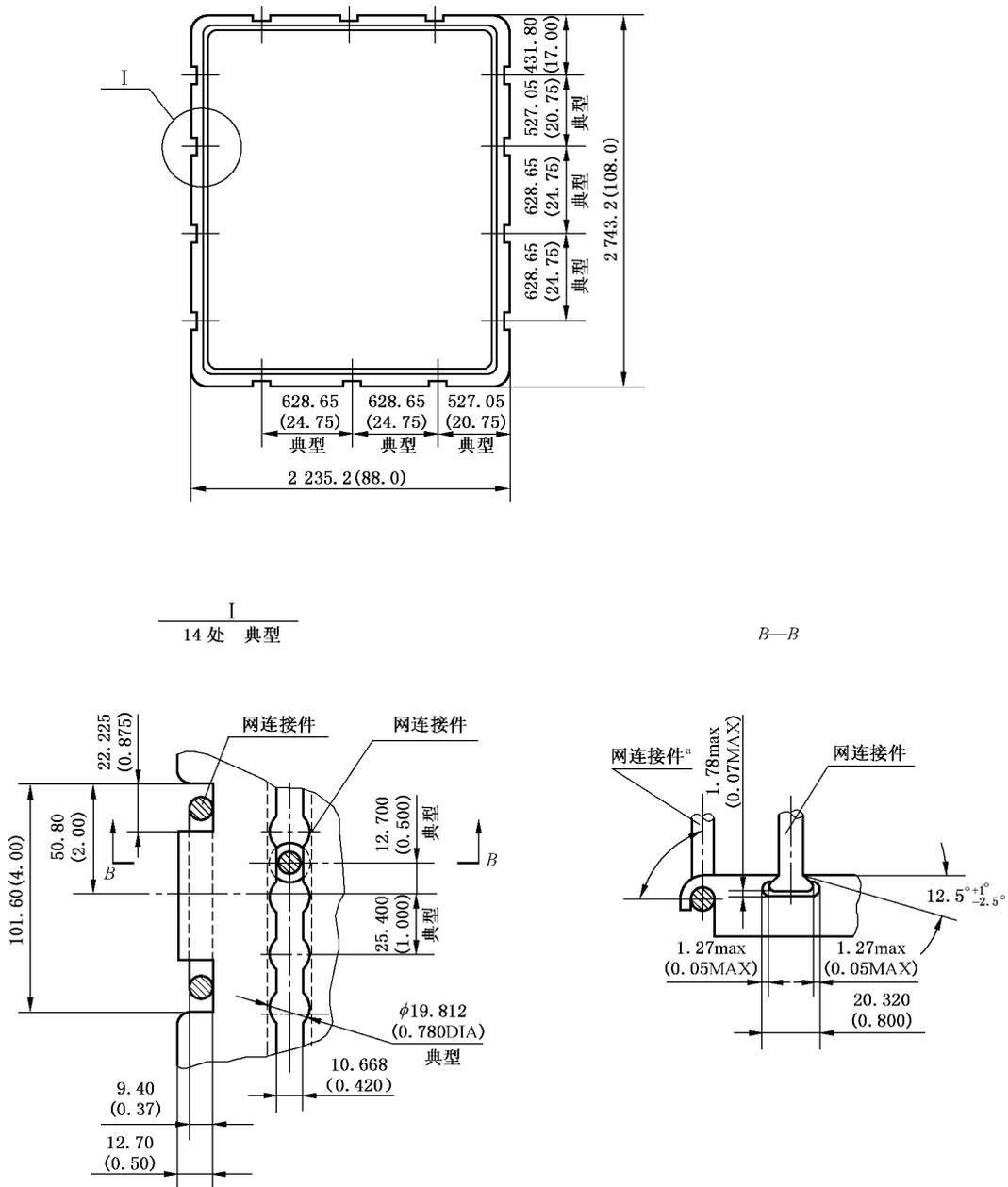
^b 不适用于1B2N的2743.2(108.0)边。

适用范围:集装箱、网

可相容于:1B3P、2B2N、2B5N

图 11 1B2 构型图

单位为毫米

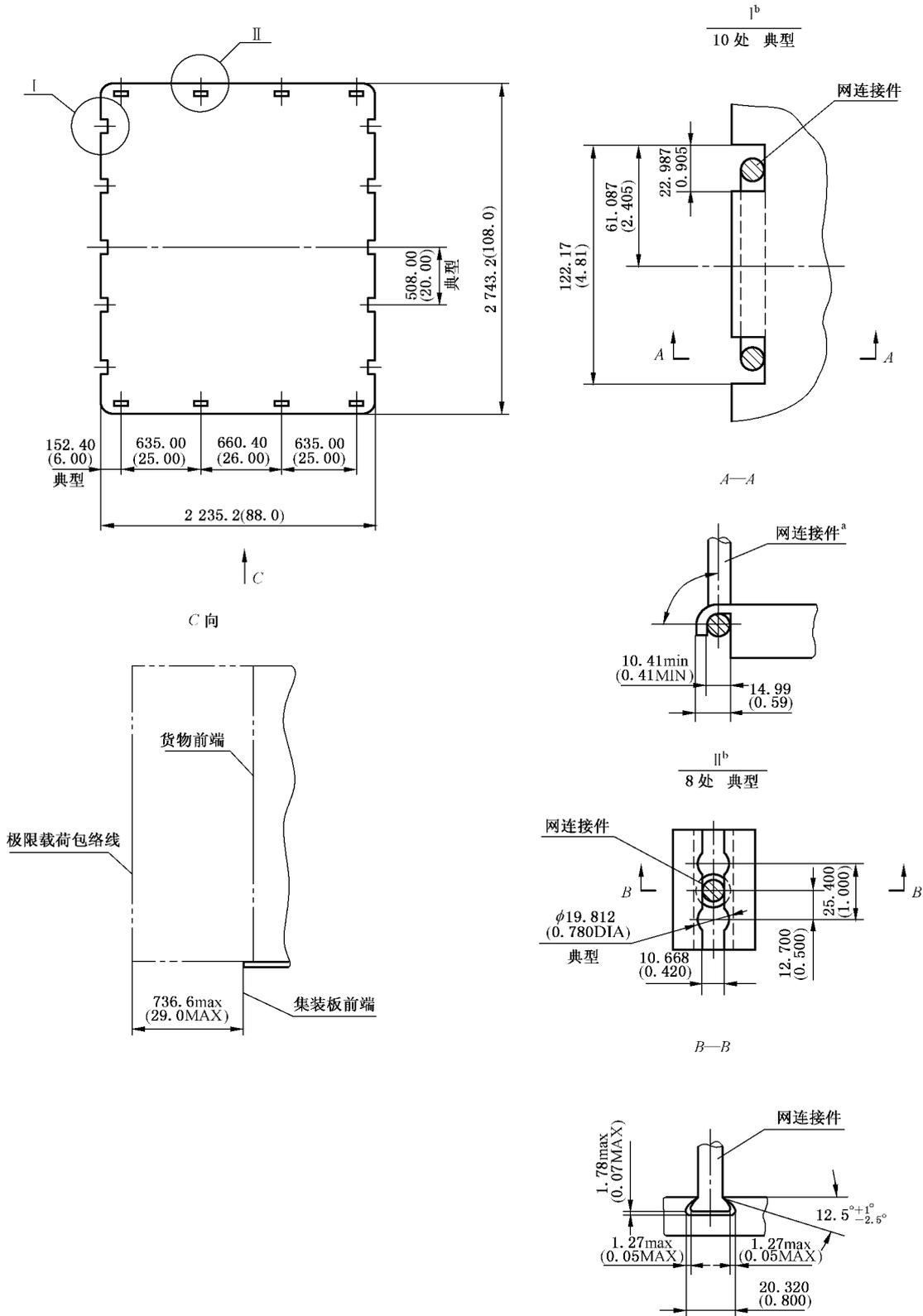


^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

适用范围:集装箱

可相容于:1B1N、1B2N、1B5N、2B1N、2B2N、2B5N、2B6N

图 12 1B3 构型图



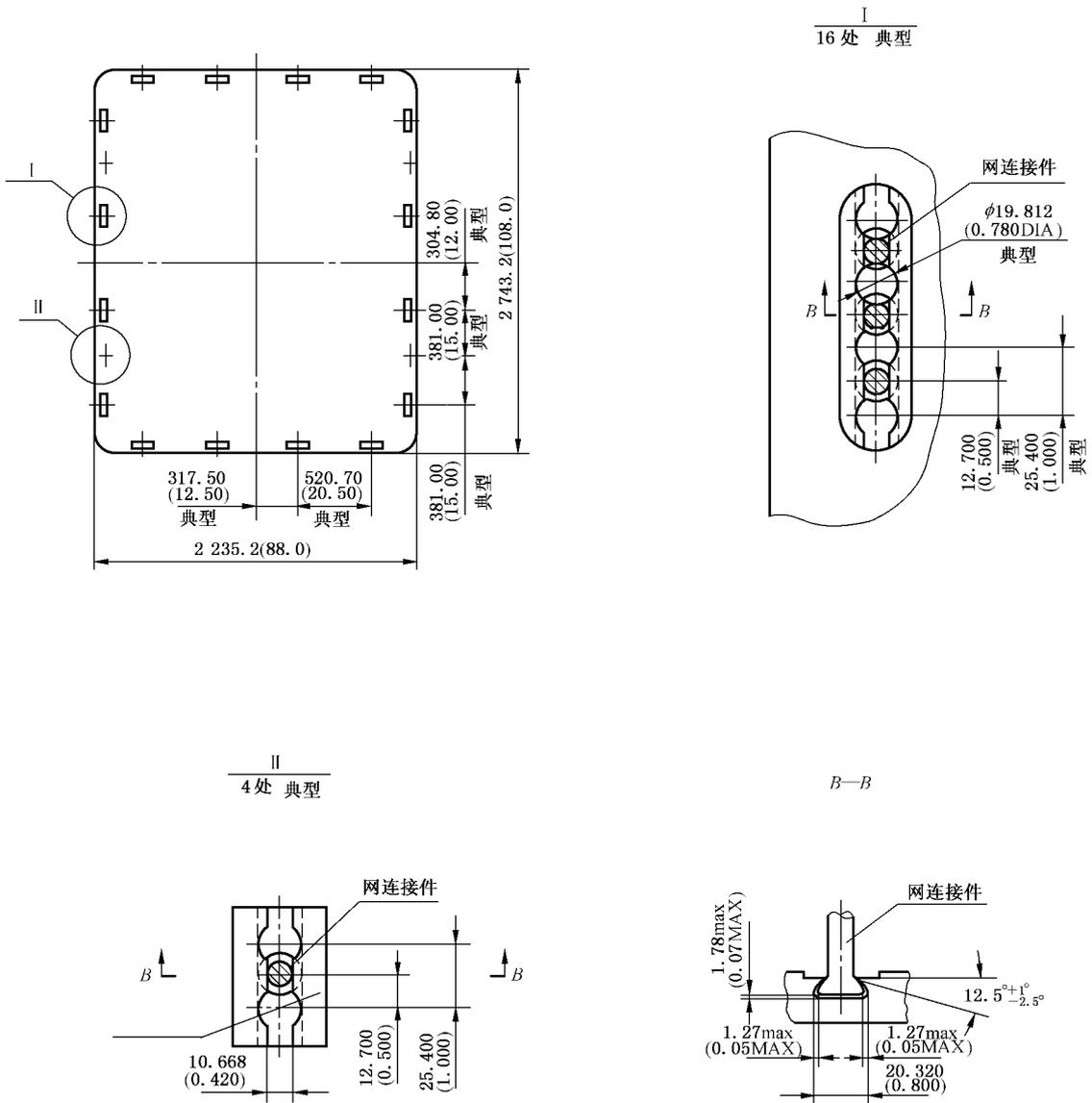
a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

b 不适用于集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

图 13 1B4 构型图

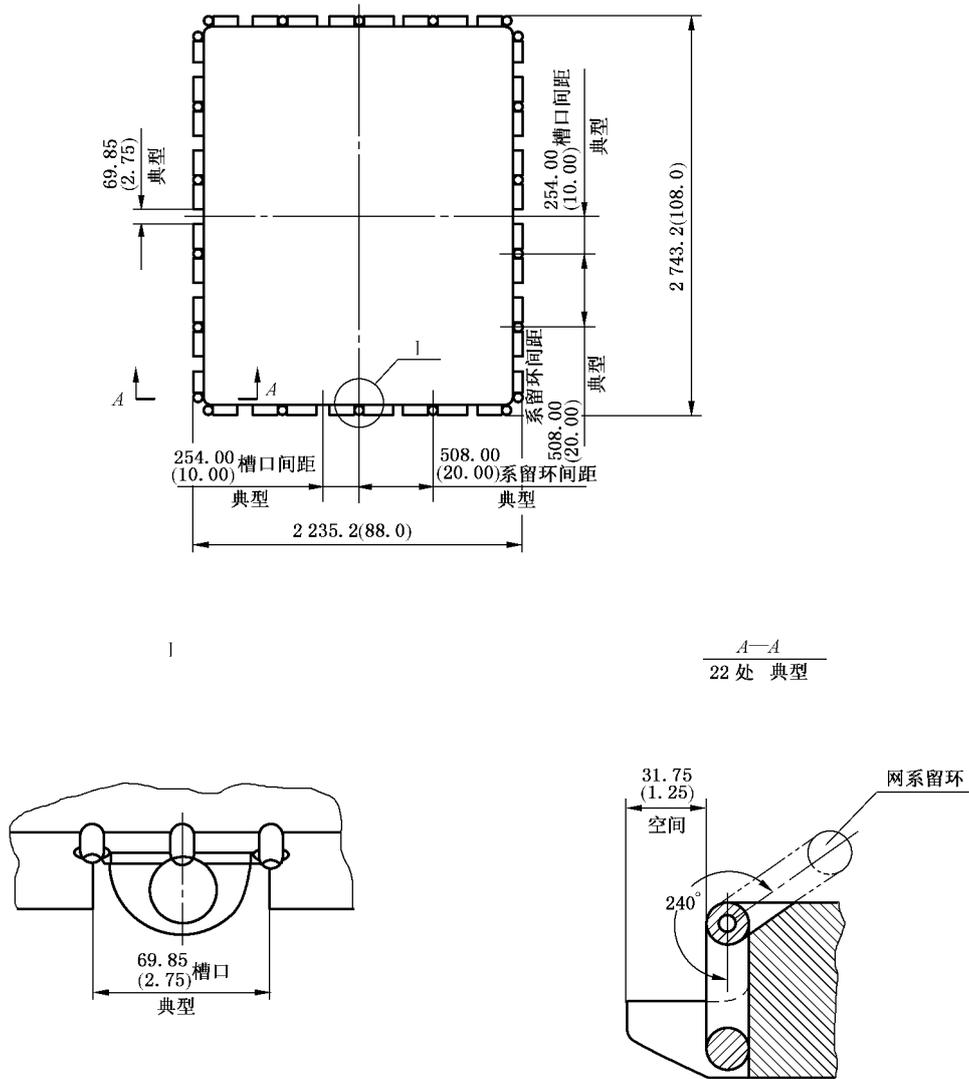
单位为毫米



适用范围: 集装箱、网
可相容于: 1B3P、2B3P

图 14 1B5 构型图

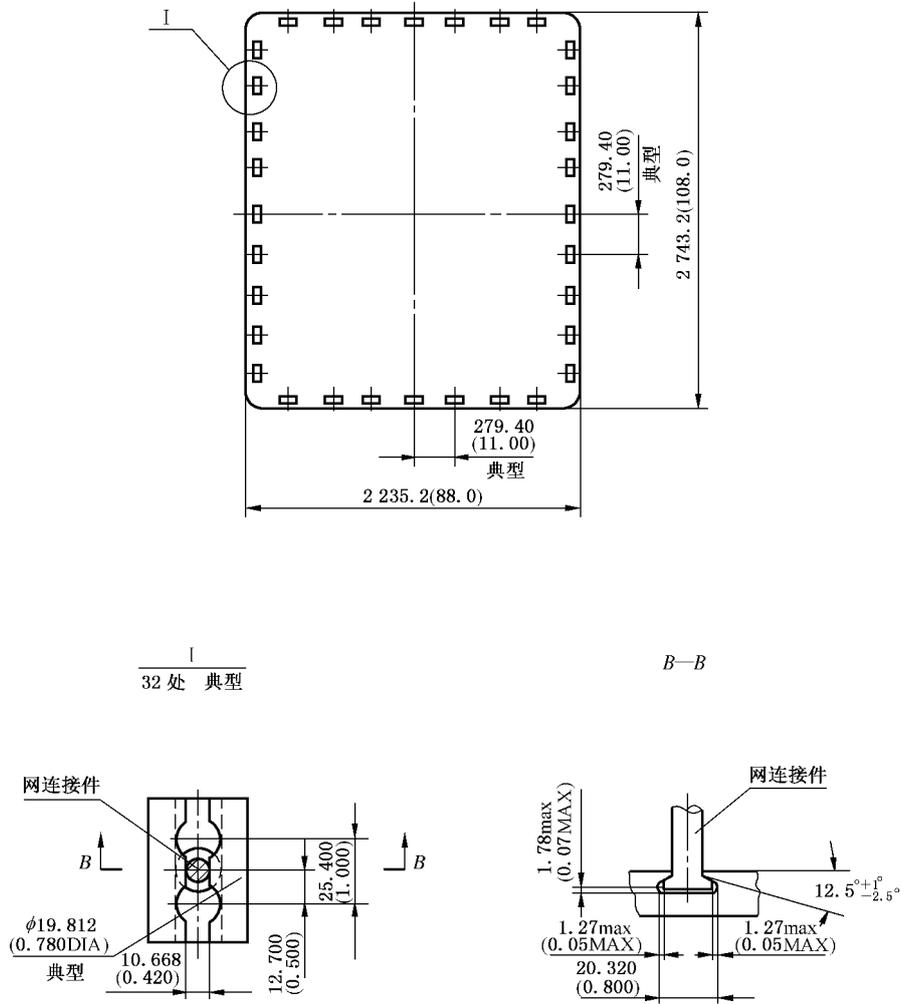
单位为毫米



适用范围: 集装箱、网

图 15 1B6 构型图

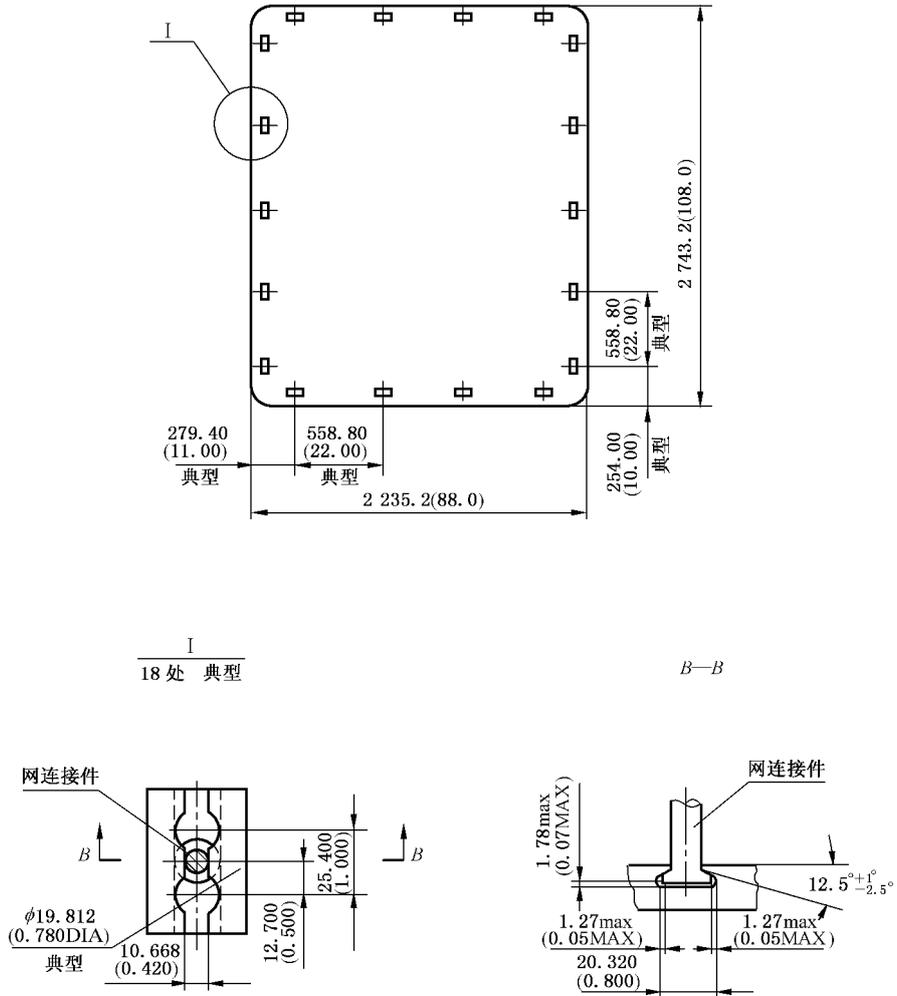
单位为毫米



适用范围: 集装箱板、网
 可相容于: 1B3P、2B3P、2B2N、2B5N

图 16 2B1 构型图

单位为毫米

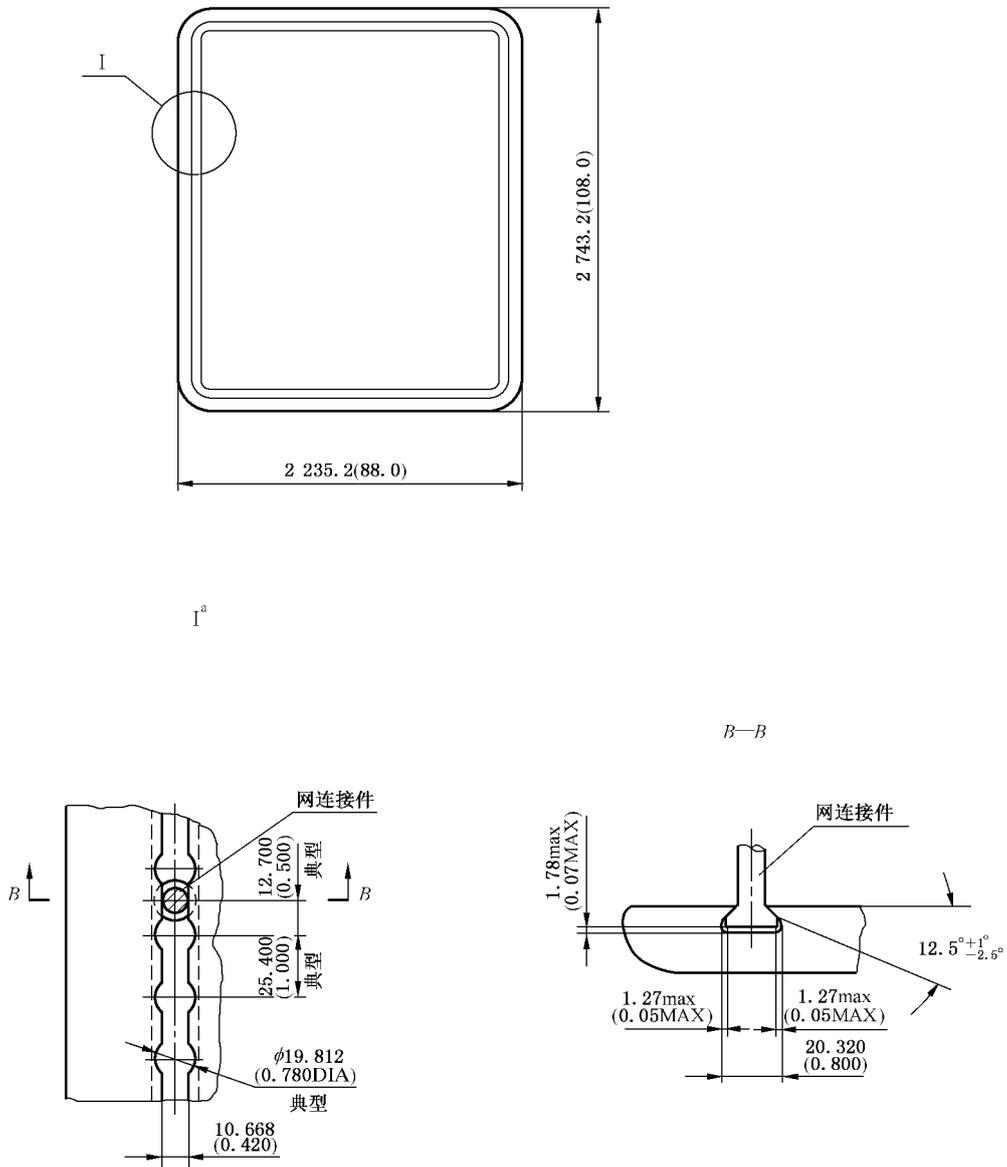


适用范围: 集装箱板、网

可相容于: 1B2P、1B3P、2B1P、2B3P、2B5P、2B6P、2B5N

图 17 2B2 构型图

单位为毫米



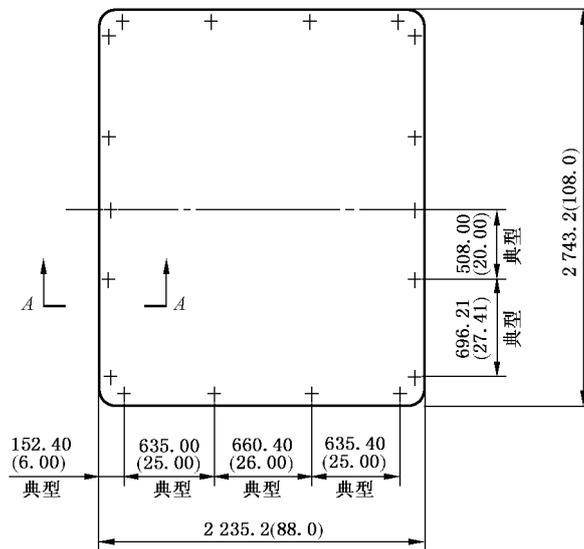
^a 不适用于集装箱。

适用范围：集装箱板、集装箱

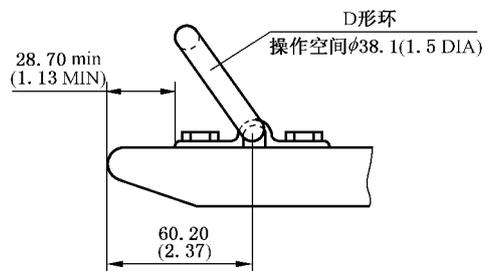
可相容于：1B5N、2B1N、2B2N、2B5N、2B6N

图 18 2B3 构型图

单位为毫米



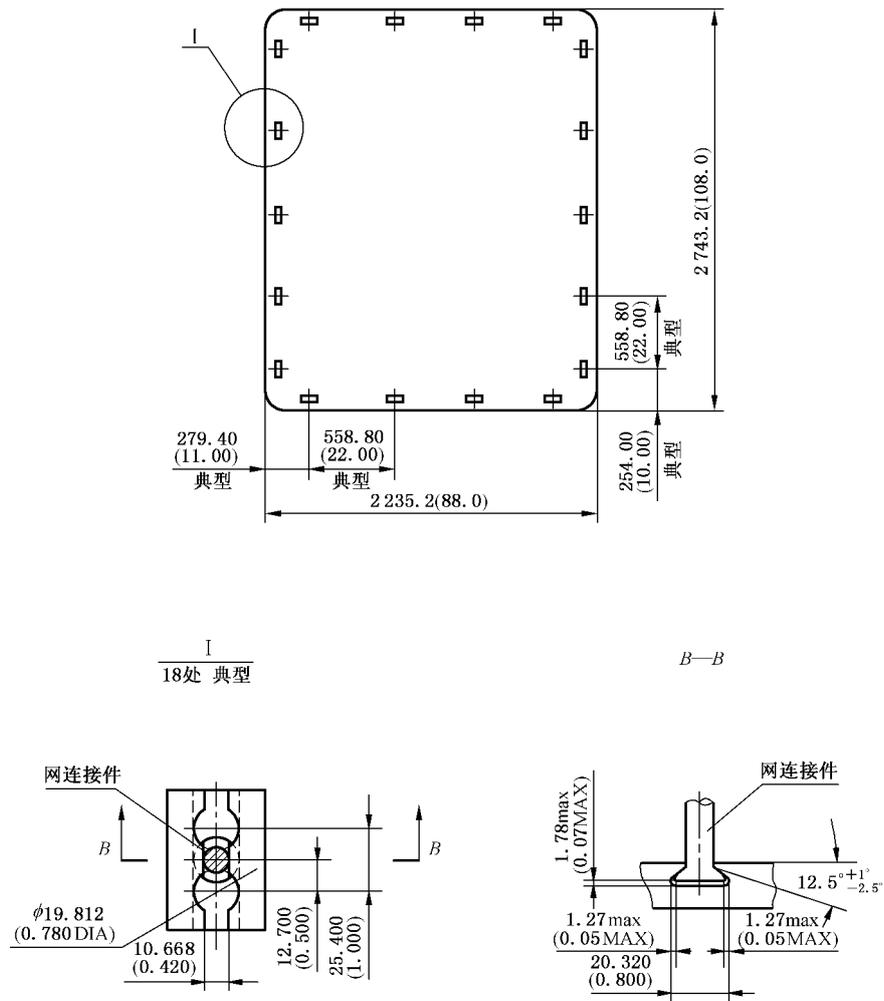
A—A^a
18处 典型



^a 不适用于集装箱。
适用范围：集装板、网、集装箱

图 19 2B4 构型图

单位为毫米

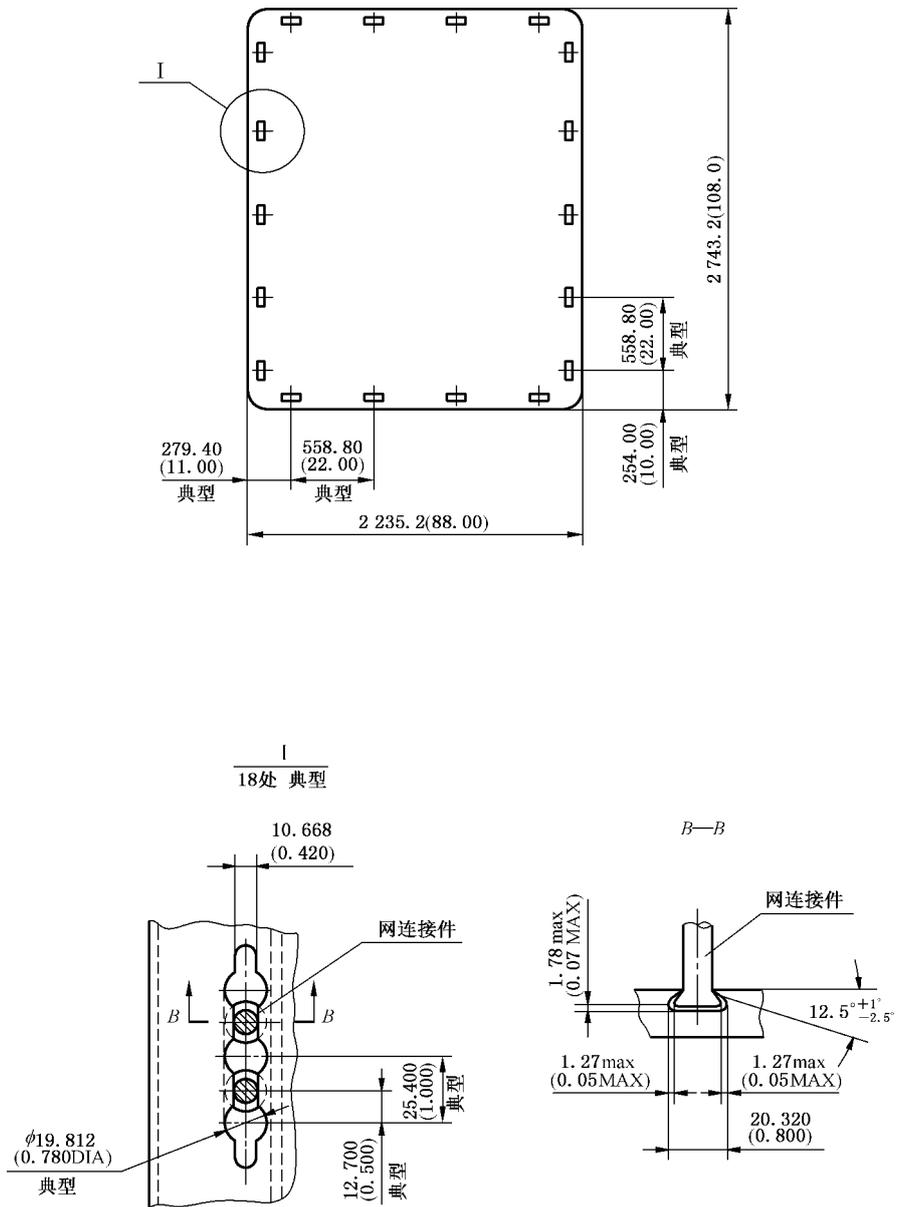


适用范围: 集装箱板、网

可相容于: 1B2P、1B3P、2B1P、2B2P、2B3P、2B6P、2B2N

图 20 2B5 构型图

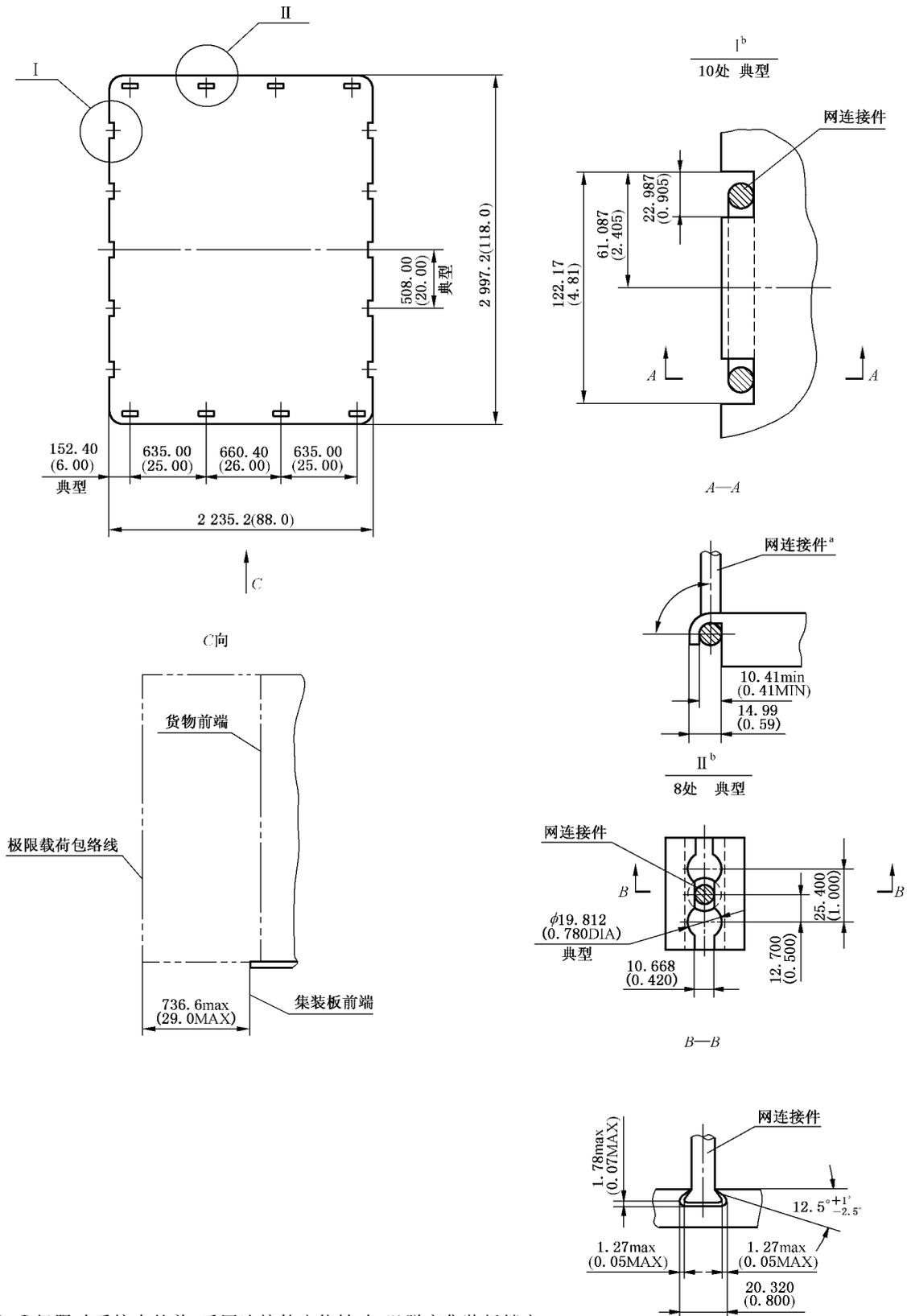
单位为毫米



适用范围: 集装箱板、网
可相容于: 1B3P、2B3P、2B2N、2B5N

图 21 2B6 构型图

单位为毫米

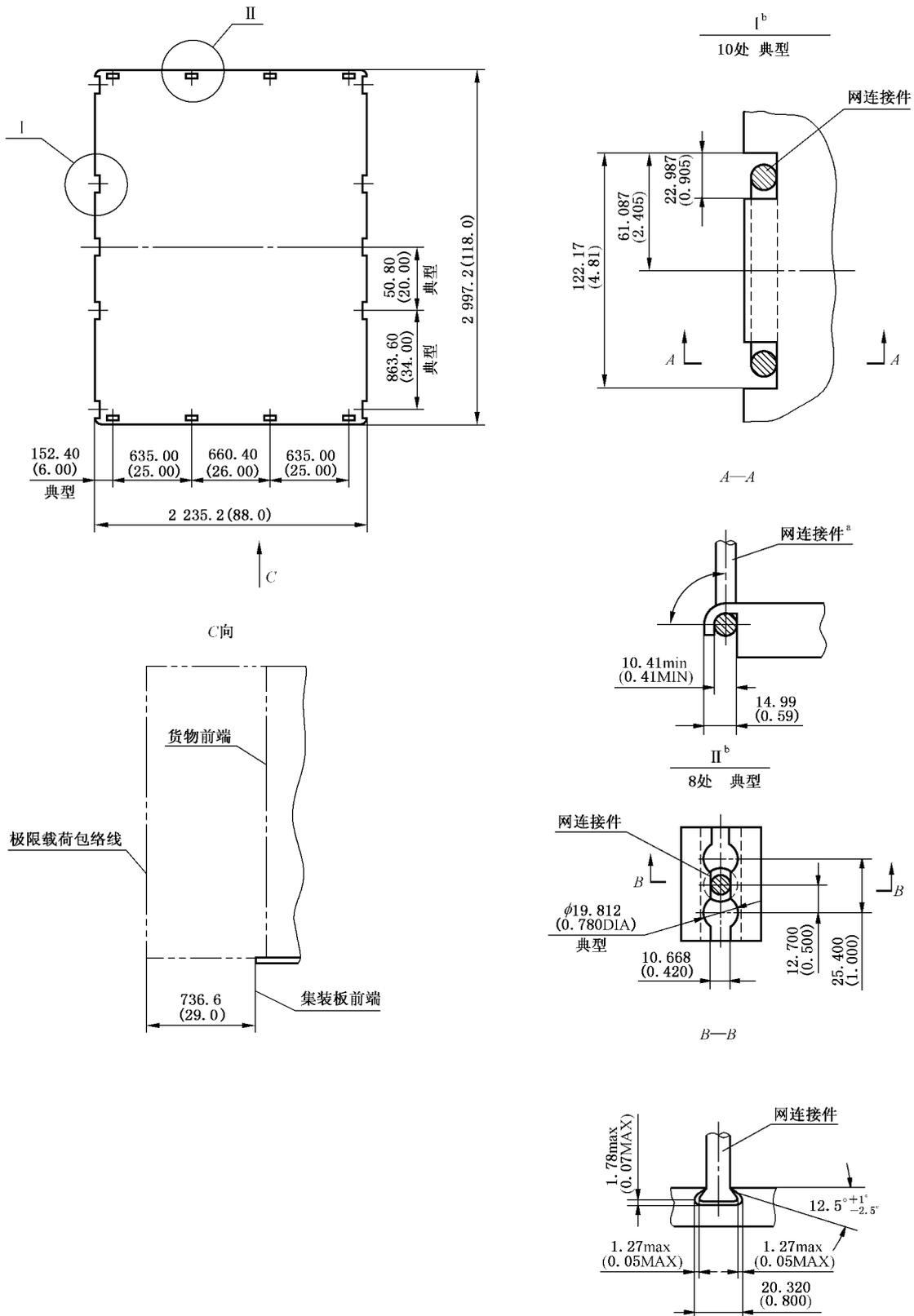


^a I级限位系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

^b 不适用于集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

图 22 1C1 构型图



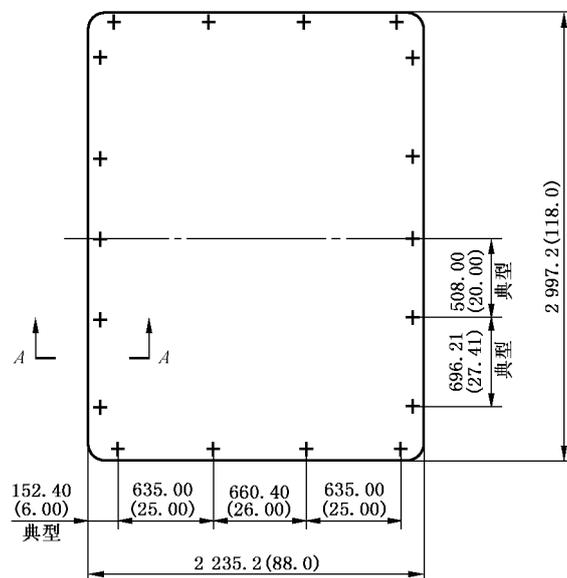
a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

b 不适用于集装箱。

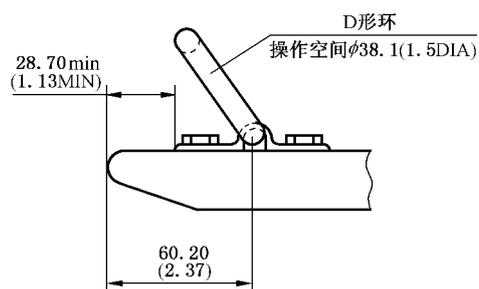
适用范围:集装箱、网、集装箱

图 23 1C2 构型图

单位为毫米



A—A^a
18处 典型

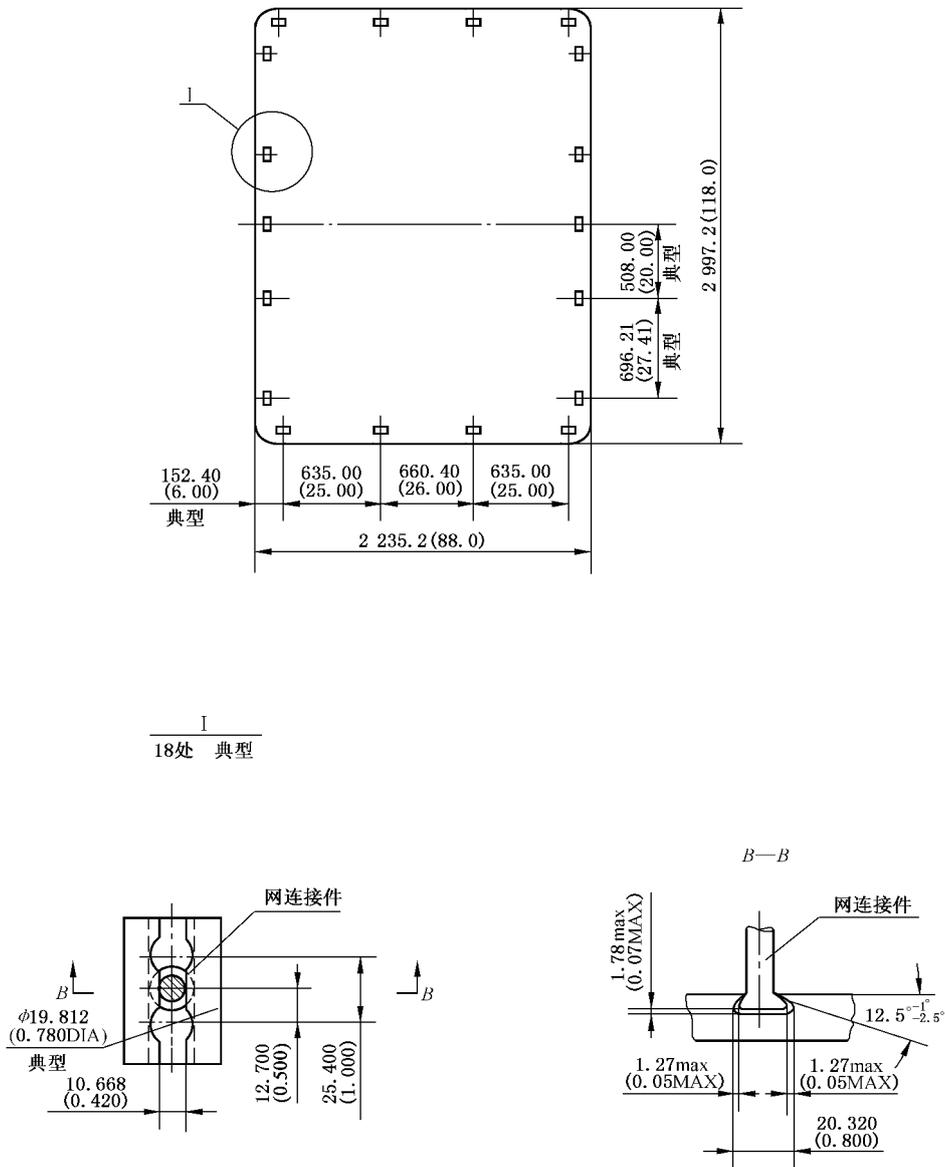


^a 不适用于集装箱。

适用范围：集装板、网、集装箱

图 24 2C1 构型图

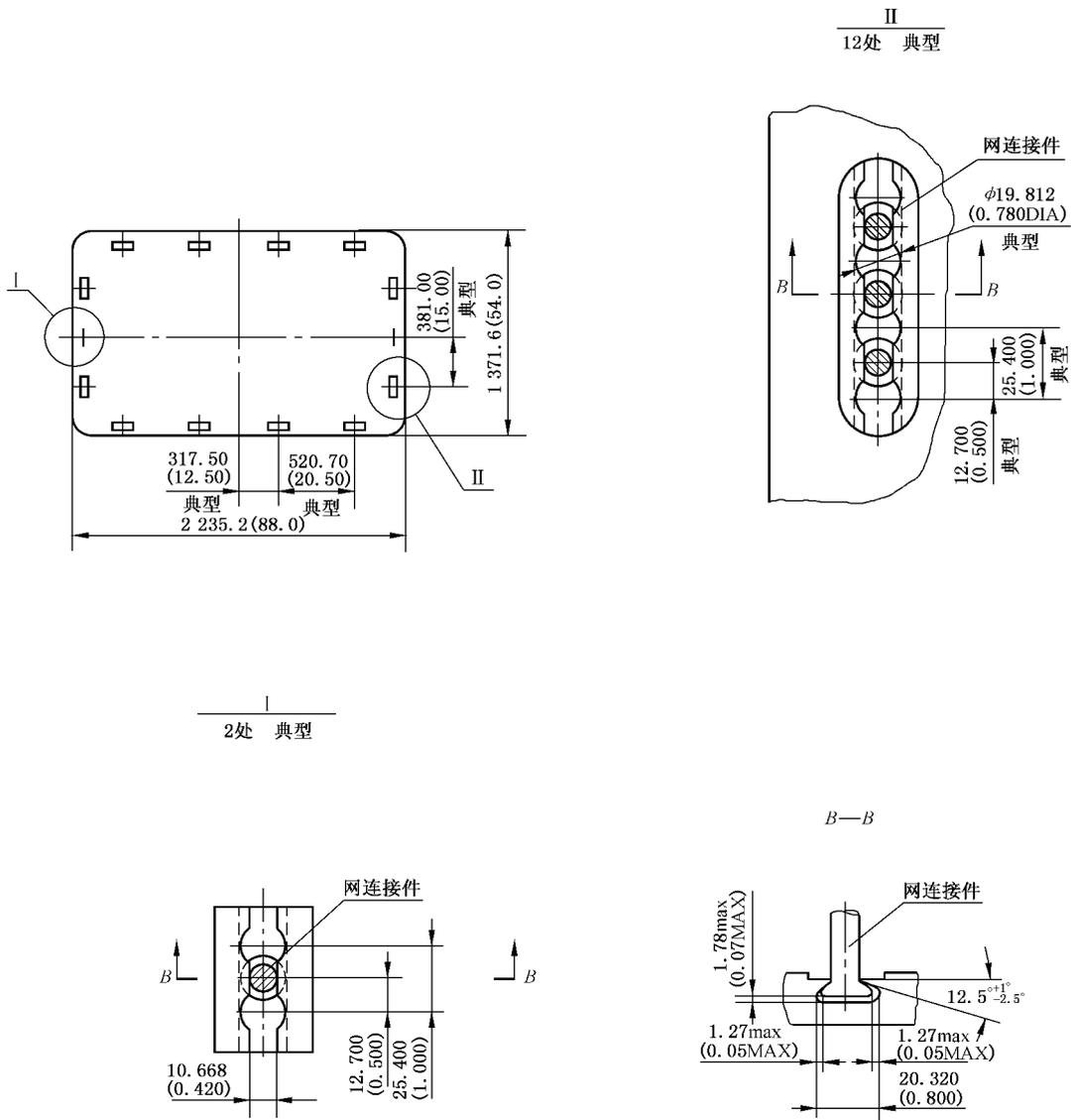
单位为毫米



适用范围: 集装箱板、网

图 25 2C2 构型图

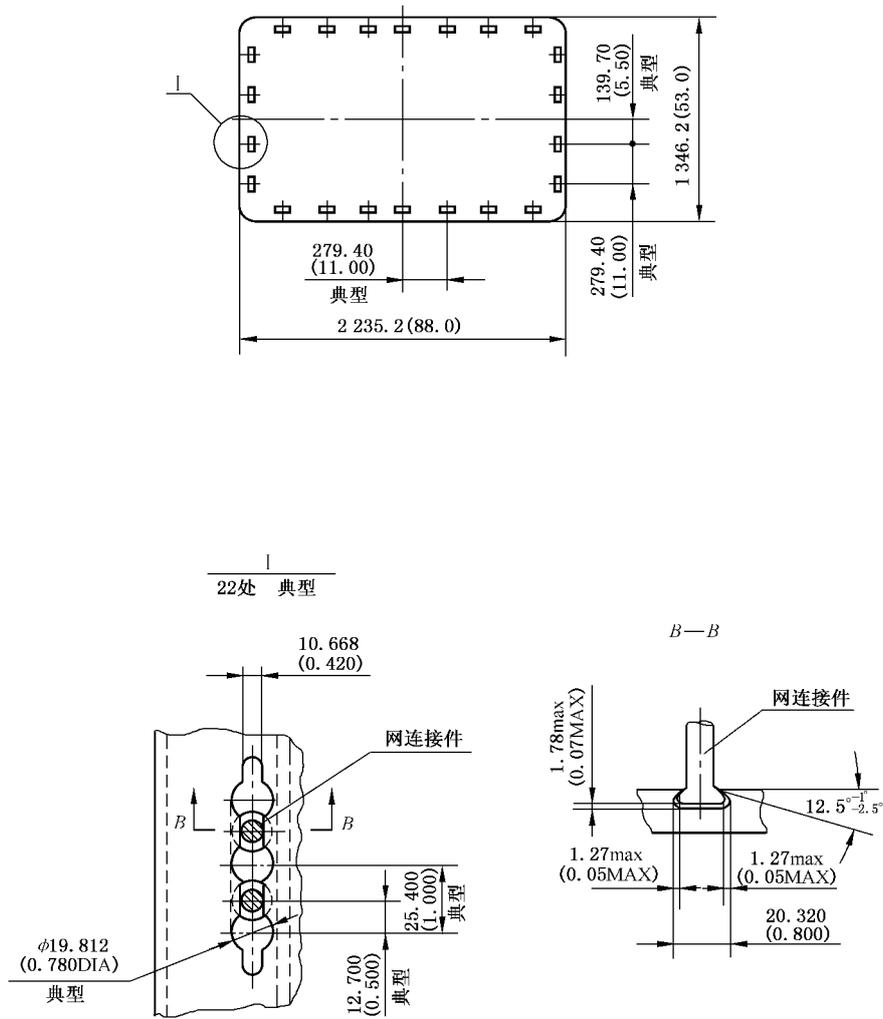
单位为毫米



适用范围: 集装板、网

图 26 1D1 构型图

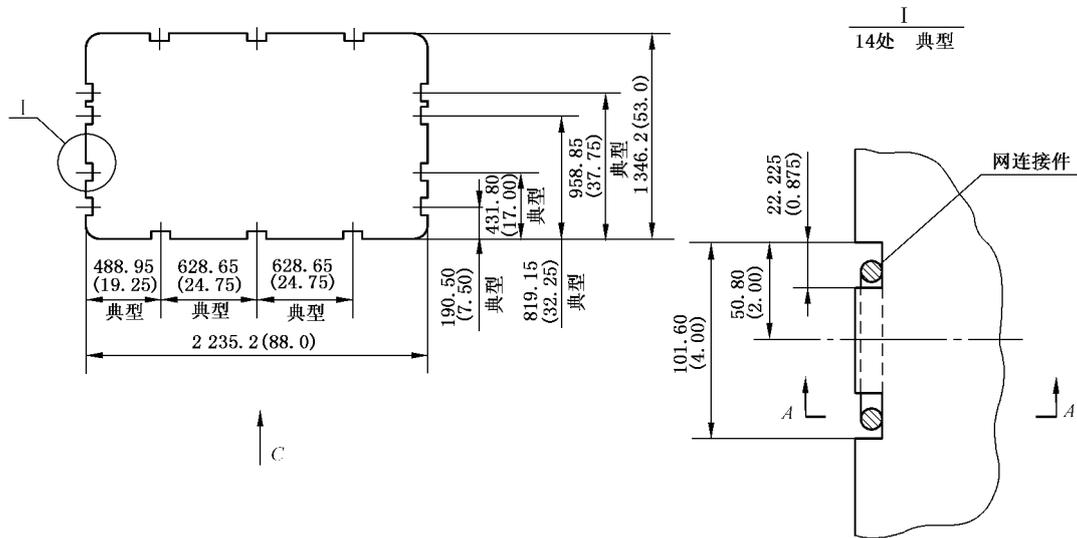
单位为毫米



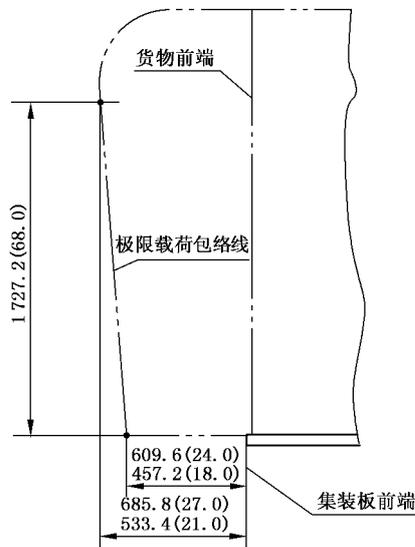
适用范围: 集装板、网
可相容于: 2E1P、2E1N

图 27 1E1 构型图

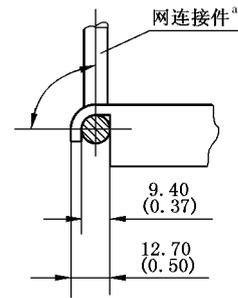
单位为毫米



C向



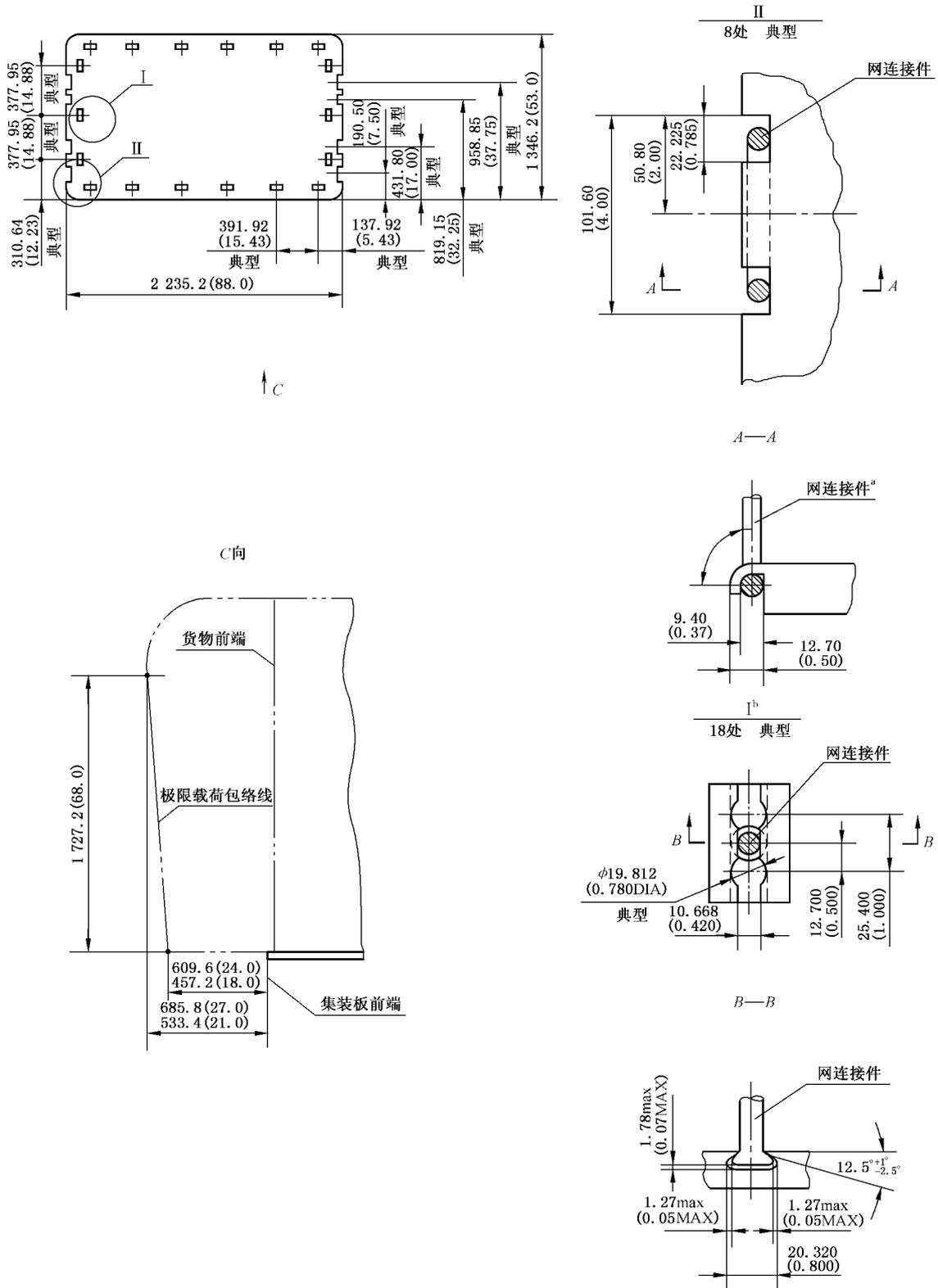
A—A



^a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。
适用范围:集装箱、网

图 28 1E2 构型图

单位为毫米



a I级限动系统中的前、后网连接件应能转动,以脱离集装箱锁定。

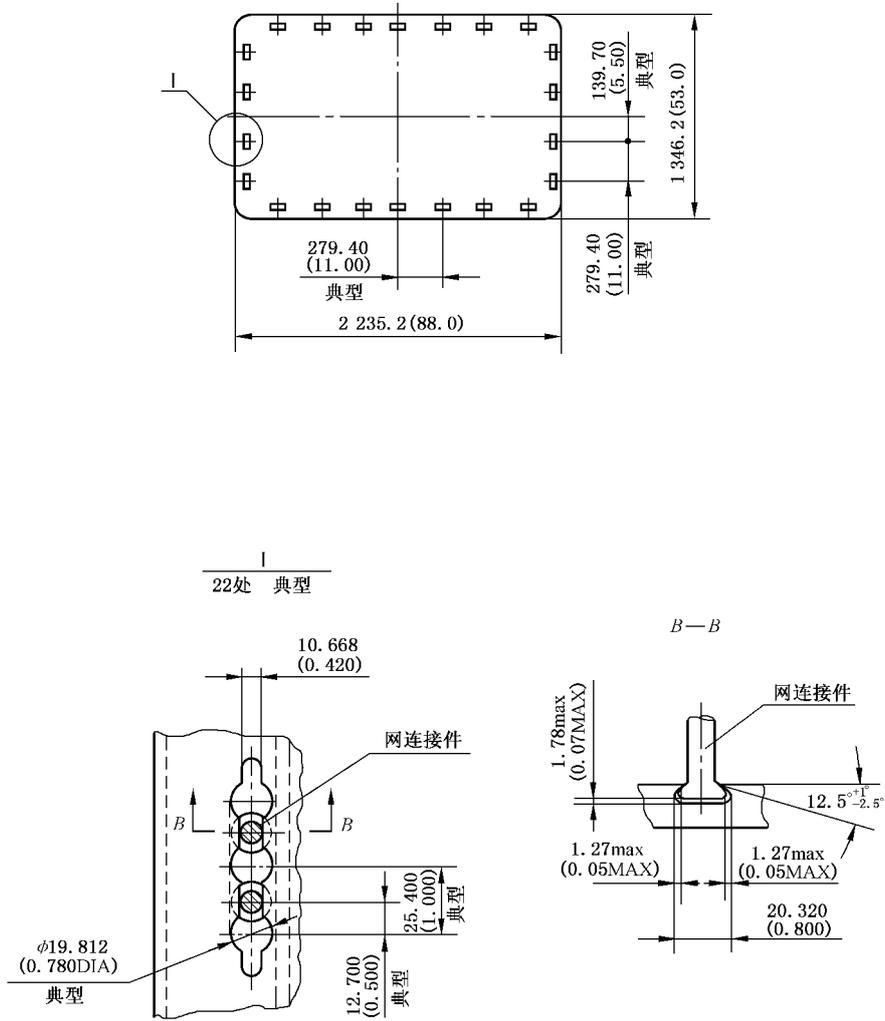
b 不适用于1E3N的1 346.2(53.0)边。

适用范围:集装箱、网

可相容于:2E2N

图 29 1E3 构型图

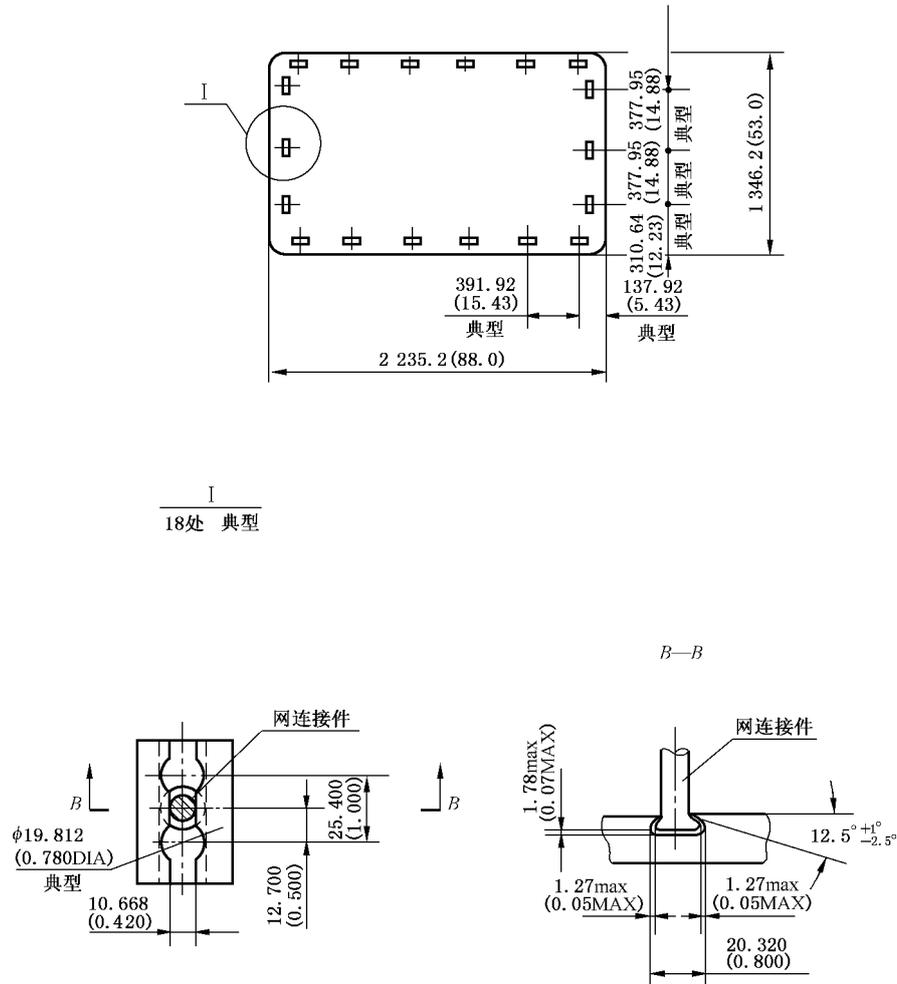
单位为毫米



适用范围: 集装箱、网
可相容于: 1E1P、1E1N

图 30 2E1 构型图

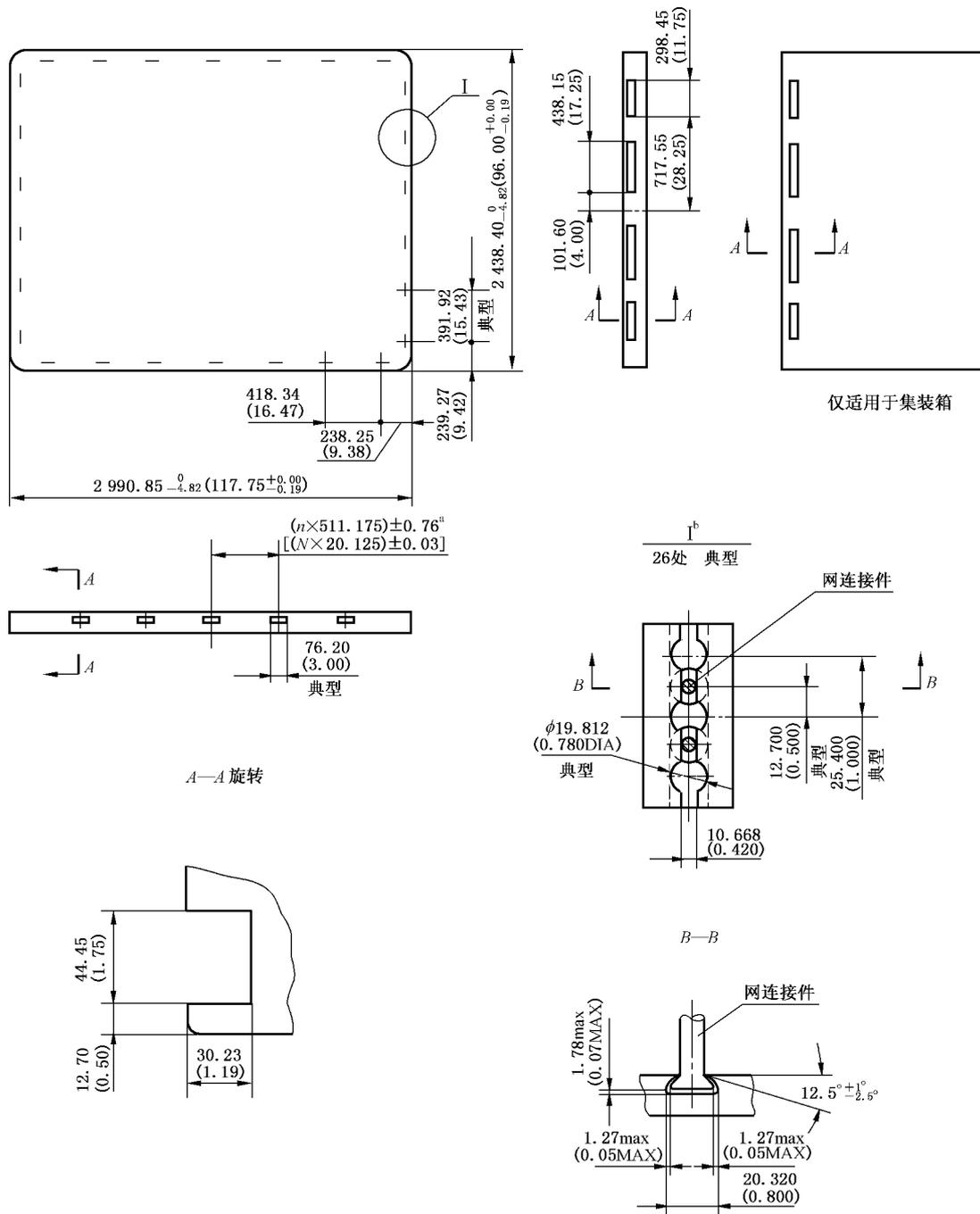
单位为毫米



适用范围: 集装箱、网

图 31 2E2 构型图

单位为毫米



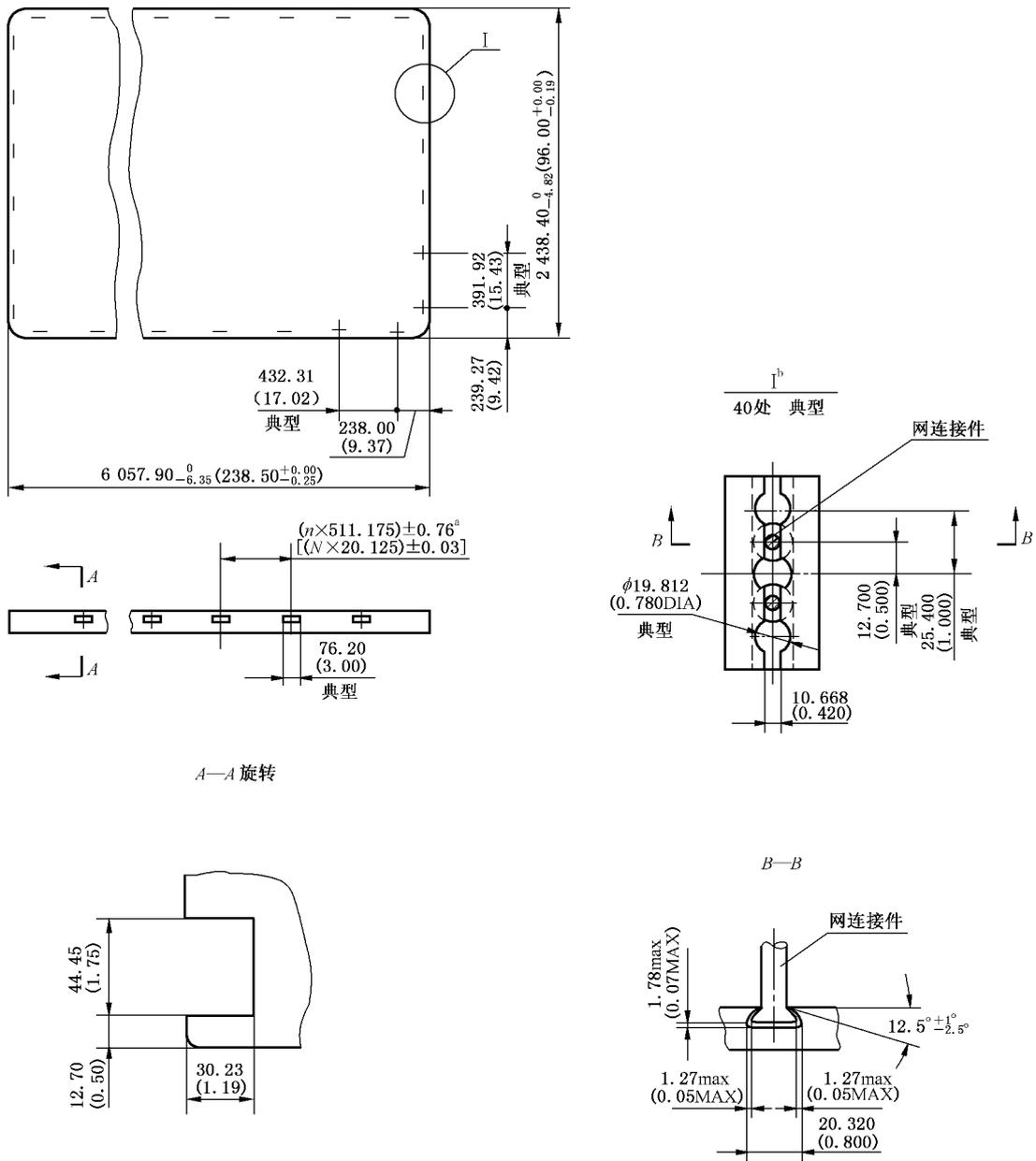
^a n ——任何整数。

^b 仅适用于网和集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

图 32 2F1 构型图

单位为毫米



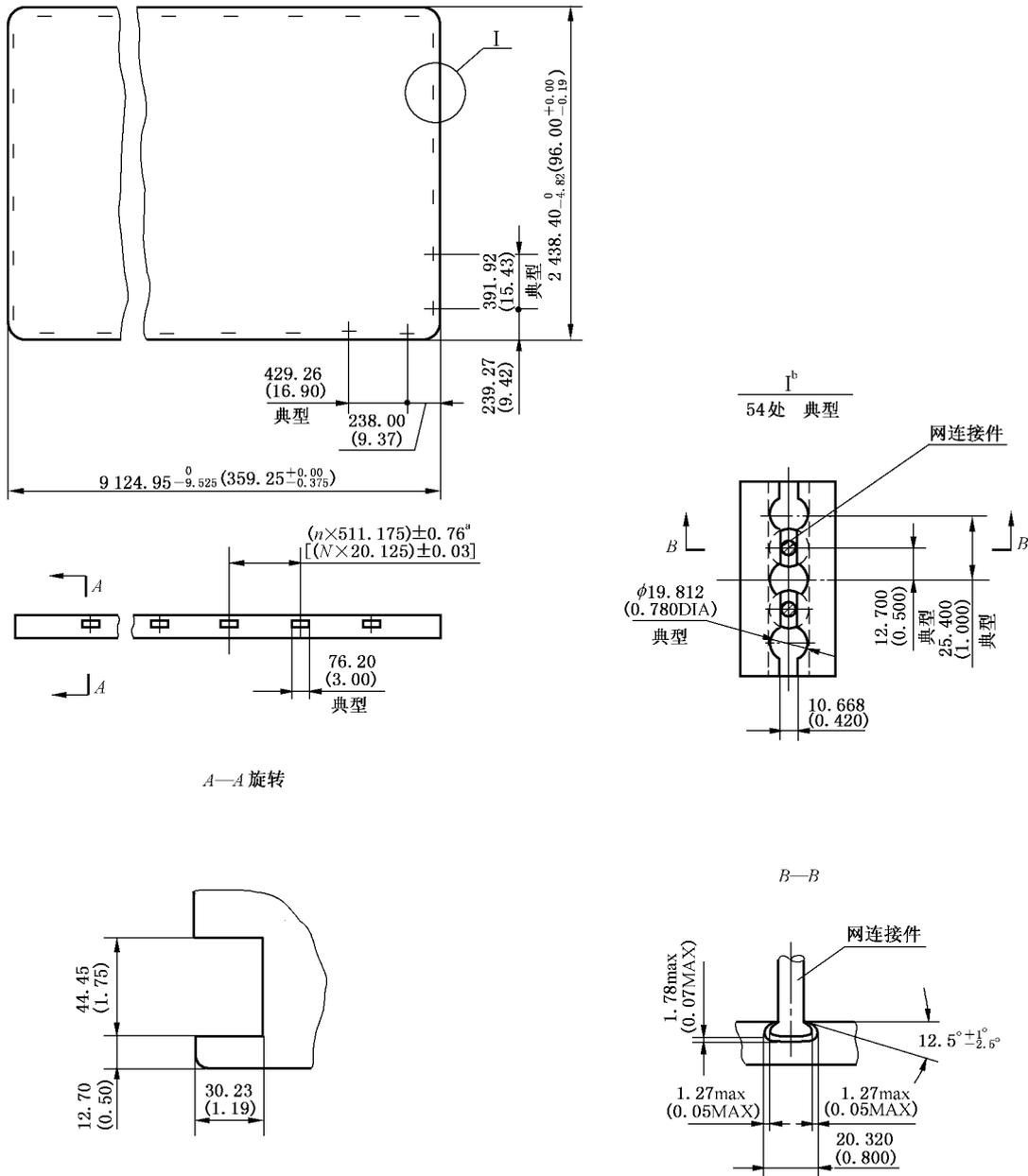
^a n ——任何整数。

^b 仅适用于网和集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

图 33 2G1 构型图

单位为毫米



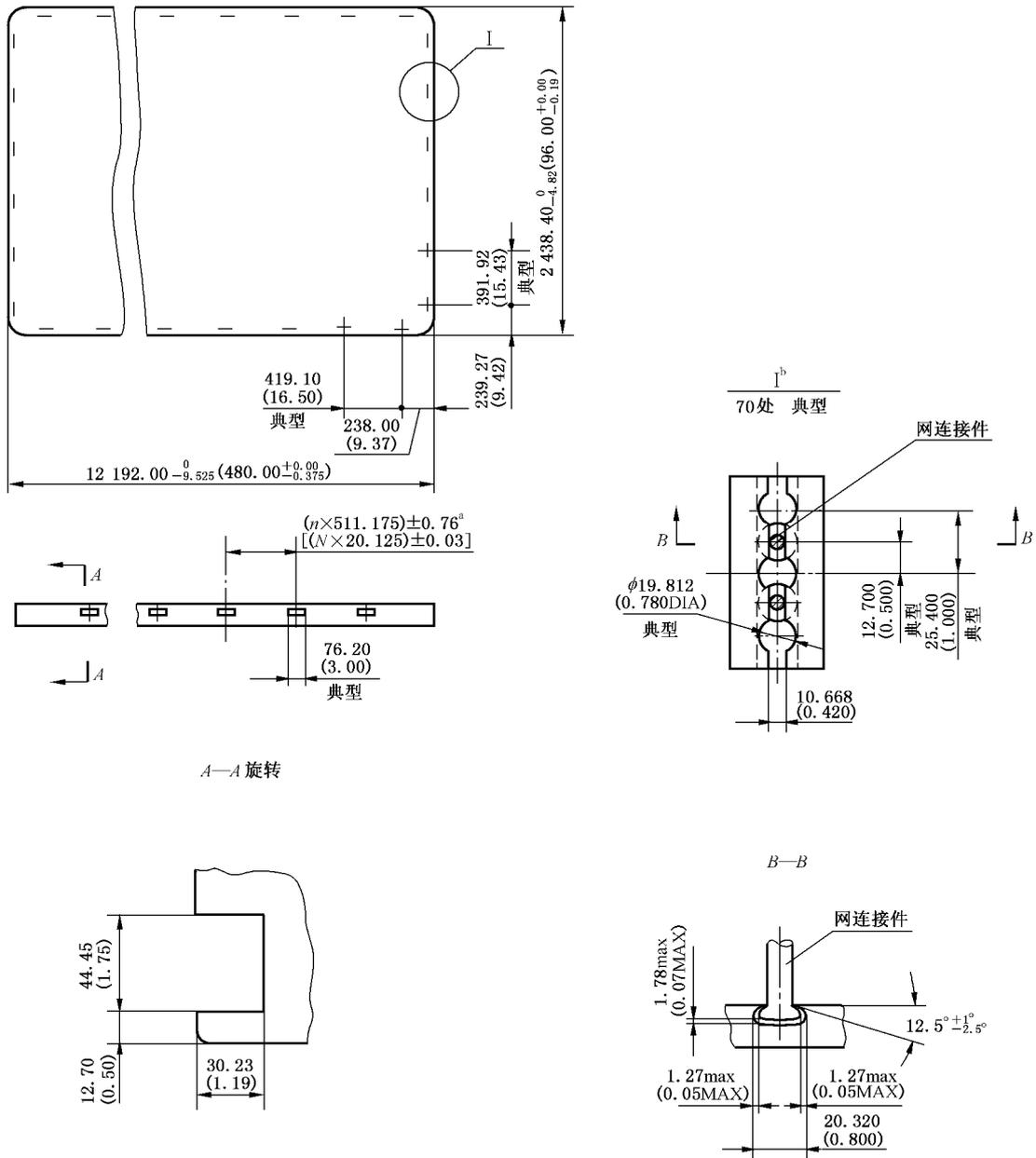
^a n ——任何整数。

^b 仅适用于网和集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

图 34 2H1 构型图

单位为毫米



^a n ——任何整数。

^b 仅适用于网和集装箱。

适用范围:集装箱、网、集装箱

图 35 2J1 构型图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/508124067010006116>