

- 新型螺纹结构
- 新型防松类型



TANGS[®] THREAD FASTENER

唐氏防松压轨器

安徽唐氏螺纹紧固件有限公司

ANGUJIANYOUXIANGONGSI

破重建
解建螺
螺螺纹
纹纹防
防防松
松松难
难理理
理理题
题论

唐氏螺纹紧固件



- 突破传统螺纹概念
- 同时具有左旋和右旋螺纹的特点
- 创建新型结构防松类型

TANGS® THREAD FASTENER

唐氏螺纹发明人唐宗才，1985年毕业于华中科技大学电气自动化专业，他创造性地提出了“双旋向、变截面、非连续”的螺纹概念，提出了“纯结构螺纹防松”方式，奠定了唐氏螺纹及唐氏螺纹防松理论基础。

唐氏螺纹是一种“双旋向、变截面、非连续”的螺纹。唐氏螺纹突破了“单旋向、等截面、连续”的螺纹概念，是螺纹自发明以来的重大突破。

唐氏螺纹防松方式是一种“纯结构”螺纹防松方式，突破了传统螺纹依靠第三者力防松的局限，依靠左旋螺纹和右旋螺纹相互制约，将螺纹连接的防松性能推向了巅峰，是螺纹防松领域的重大突破。

唐氏螺纹紧固件有限公司是国家高新技术企业，公司的专利产品“唐氏螺纹紧固件”被《机械设计手册》(化工版，成大先主编)收录。公司开发了唐氏G型、X型、S型、P型、H型等系列防松压轨器，使用唐氏螺纹紧固件紧固，成功地解决了轨道连接件易松动、易损坏的缺陷。特别是唐氏S型防松压轨器采用螺栓水平放置方式，不仅解决了连接件的高度问题，更解决了连接件抗水平力问题。“唐氏防松压轨器”系列产品已被国家建筑标准设计图集《11SG102-3 钢轨车梁系统设计图平面表示方法和构造详图》收录。目前，公司多种产品已被列入高新技术产品、省重点新产品、国家创新基金项目。

唐氏螺纹紧固件有限公司始终站在螺纹防松技术的巅峰，以螺纹防松为己任，依据对螺纹防松的独特理解，不断推出适合各种条件的螺纹防松方案，推动机械工业的发展进步。

TANGS® 唐氏螺纹紧固件 THREAD FASTENER

唐氏螺纹

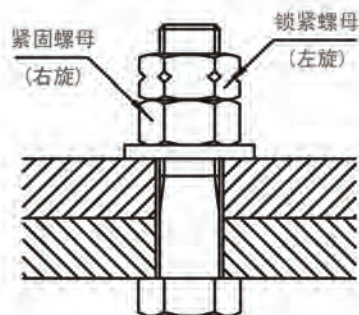
同时具有左旋螺纹和右旋螺纹的特点。既可以和左旋螺纹配合，又可以和右旋螺纹配合。

唐氏螺纹紧固件

利用螺纹的自身矛盾，以松动制约松动，起到“以毒攻毒”的效果，破解了螺纹防松难题。

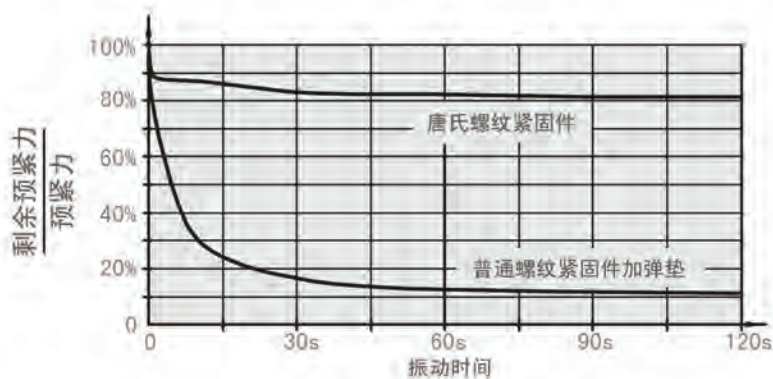
唐氏螺纹紧固件的防松原理

- 右图为唐氏螺纹紧固件防松方式示意图。在联接时，使用两只不同旋向的螺母：工作支承面上的螺母称为紧固螺母，非支承面上的螺母称为锁紧螺母。使用时先将紧固螺母预紧，然后再将锁紧螺母预紧。
- 在振动、冲击的情况下，紧固螺母会发生松动的趋势，但是，由于紧固螺母的松退方向是锁紧螺母的拧紧方向，锁紧螺母的拧紧恰恰阻止了紧固螺母的松退，导致紧固螺母无法松动。



唐氏螺纹紧固件的防松效果

- 振松试验表明，唐氏螺纹紧固件具有非常好的防松性能。
- 唐氏螺纹紧固件经过 120 秒振动仍保持 82% 的预紧力，而普通螺纹加弹簧垫圈的防松方式经过 1-2 秒的振动其预紧力已下降为 80% 左右，经过 15 秒的振动，预紧力基本损失殆尽。
- 右图数据来源于机械工业通用零部件产品质量监督检测中心检测报告通检委字第 01226 号。



唐氏防松压轨器产品

- 唐氏 G 型——压轨器——钢吊车梁
- 唐氏 X 型——压轨器——小型
- 唐氏 S 型——压轨器——水平轮及大吨位
- 唐氏 P 型——压轨器——普通水平轮
- 唐氏 H 型——压轨器——混凝土梁

在压轨器的使用中，常常发生压轨器的损坏，导致行车轨道偏移，发生啃轨现象，同时行车的运行状况恶化，导致行车故障增加。实际上这些现象都是由于螺栓不能防松所导致的。由于行车轨道冲击振动较大，普通螺栓会发生松动，在连接紧固的地方产生间隙，冲击动能 mv^2 会损毁螺栓及压轨器本身。

对于螺栓及压轨器本身而言，其强度是足够的，但是由于螺栓松动，产生巨大的冲击动能会损毁螺栓及压轨器。因此，解决压轨器的问题其核心是解决螺栓防松问题，而不是提高其强度。

我公司发明并开发了唐氏螺纹紧固件产品，在此基础上开发了压轨器系列产品，这样就解决了螺栓松动、螺栓损坏、压轨器损坏等问题，为行车安全运行创造了良好的环境。

我公司的压轨器产品皆是我公司开发的专利产品，根据《中华人民共和国专利法》及《中华人民共和国刑法》相关规定，未经我公司授权，制造、使用、许诺销售、销售、进口我公司产品都是侵权行为，必将受到法律的制裁。同时也请使用厂家认准我公司产品，保护厂家的自身利益。

唐氏 G 型压轨器

TANGSHIYAGUIQI

- 唐氏螺纹紧固件坚固,防松效果优越
- 三面围焊或两边侧焊方式,安装便捷
- 调节螺钉调节轨距,轨距调整方便
- 螺栓和盖板拆装自由,便于维护

唐氏 G 型系列压轨器,是由安徽唐氏螺纹紧固件有限公司为普通钢吊车梁设计的产品。

由于产品采用了“唐氏螺纹紧固件”紧固,具有非常好的防振松性能,解决了压轨器螺栓易松动,压轨器易损坏,行车轨道维护量大的缺陷。

由于产品采用了调节螺钉进行轨距调整,具有非常好的轨距调整性能。



唐氏 G 型压轨器的特点

- 采用唐氏螺纹紧固件进行紧固。唐氏螺纹紧固件利用左旋和右旋螺母同时作用,大大提高了吊车压轨器的防松效果,保证了吊车工作的可靠,减少了吊车轨道的维护量。
- 底座采用三面围焊或两边侧焊与钢吊车梁上翼缘板焊接。可保证将吊车横向力平稳均匀地传递给吊车梁,并且避免了在吊车梁上翼缘大量开孔引起的削弱翼缘截面的缺陷。因此,有效地提高了吊车梁的截面强度和承载能力。
- 采用调节螺钉调节轨距,使用较小的力矩便可调整轨距,使轨距调整变得简单、可靠。并可实现轨距微调,进一步提高了轨道安装精度。
- 螺栓和盖板拆装自由,对施工安装和维修都提供了极为方便的条件。
- 盖板与钢轨断面曲率相吻合,既能压紧钢轨,又不妨碍轨道沿纵向微量滑动。

唐氏 G 型压轨器的选型与布置

- 根据工艺所提供轨道型号,选用相应的吊车压轨器型号。如表 1。
- 压轨器布置间距可按吊车起重量而分。即 $Q \leq 275t$ 时,间距为 600mm; $Q > 275t$,间距为 500mm,见图 1。所需压轨器数量可按下式求得:

$$Q \leq 275t, n = 1.03 \times 2L \div 0.6$$

$$Q > 275t, n = 1.03 \times 2L \div 0.5$$
 式中 n 为压轨器(套)数, L 为单轨总长(米),0.6 或 0.5 为间距。
- 压轨器紧固螺栓采用唐氏螺纹紧固件,性能等级为 8.8 级,拧紧力矩为 200Nm、250Nm,承受最大侧向力为 75kN。
- 压轨器底座与吊车梁焊接,焊条型号选用应与压轨器材质相适应。底座材质为 ZG270-500,如吊车梁采用 Q235 及 16Mn 钢时分别采用 E4315、E5015 焊接。中级工作制吊车采用侧焊缝。重级(特重级)工作制吊车采用三面围焊缝。
- 压轨器连接轨道,要求的吊车梁上翼缘最小宽度见图 3,图中 B 值由表 1 查得。
- 压轨器 T 型螺栓中心至轨道中心距离 a 值见表 1。

表 1 压轨器选用及吊车梁上翼缘最小宽度

轨道型号	压轨器型号	a (mm)	b (mm)	2e(mm) e=56	2s(mm) s=10	B B=b+2e+2s
TG38	唐氏 G 38	96	194	112	20	324
TG43	唐氏 G 43	96	194			324
TG50	唐氏 G 50	105	212			342
TG60	唐氏 G 60	114	230			360
QU70	唐氏 G 70	99	200			330
QU80	唐氏 G 80	104	210			340
QU100	唐氏 G 100	114	230			360
QU120	唐氏 G 120	124	250			380

唐氏 G 型压轨器的安装

- 底座定位。沿吊车轨道方向按间距 600mm 或 500mm 布置底座，垂直轨道方向按 T 型螺栓中心距离轨道中心值 a(表 1)定位。
- 焊接底座(图 2)。
- 按下列顺序组装压轨器
T 型螺栓——盖板——平垫圈——右旋螺母预紧固——调节螺钉调整——右旋螺母紧固——左旋螺母紧固。见图 3。
- 轨距最大可调尺寸为 $\pm 10\text{mm}$ 。

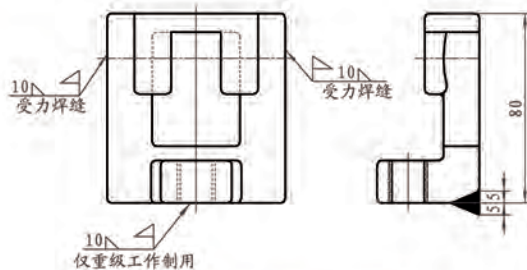


图 2 底座焊接图

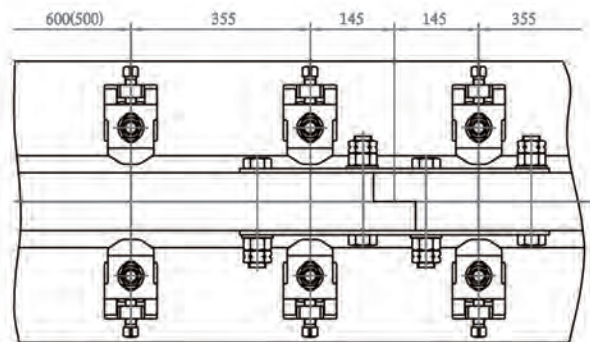


图 1 压轨器平面布置图

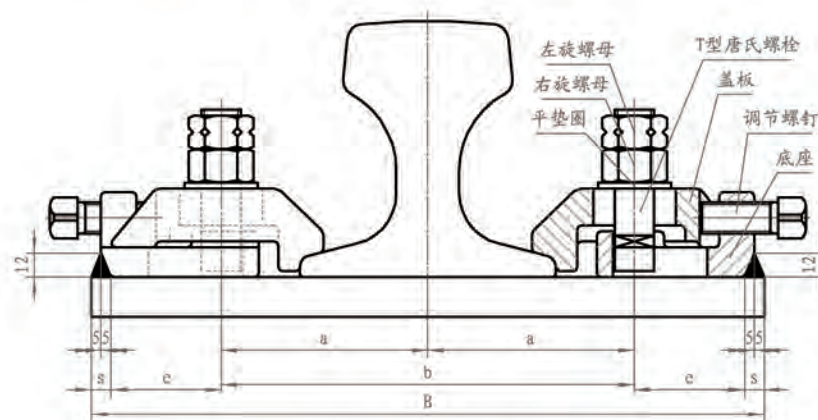


图 3 压轨器安装立面图

唐氏 G 型压轨器在砼吊车梁或地面轨道结构中的应用

- 砼吊车梁或地面轨道采用唐氏 G 型压轨器。安装布置与钢结构相同。在吊车梁上翼缘或地面增设 $400 \times 250 \times 20$ 钢板(如图 4 所示)。
- 砼吊车梁上采用螺栓,地面轨道采用预埋地脚螺栓。

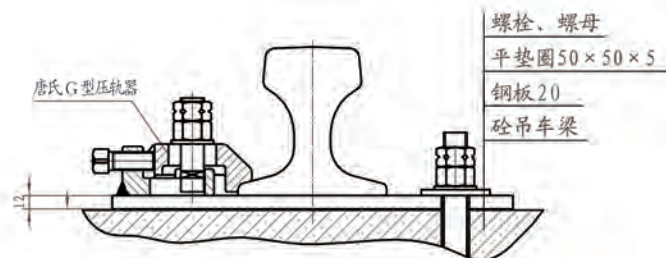


图 4 砼吊车梁或地面轨道采用唐氏 G 型压轨器

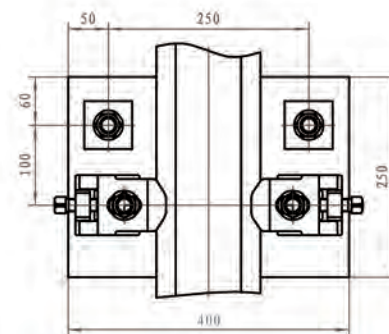


图 5 砼吊车梁或地面轨道采用唐氏 G 型压轨器平面布置

负荷较大的地面轨道，选用唐氏G型压轨器方案

- 选用唐氏G型压轨器，须在轨道下铺设钢板，在钢板上焊接唐氏G型压轨器。
- 钢板可连续铺设，也可分块铺设，钢板与钢板间应焊牢。对于QU120、QU100、QU80轨道应选用25×500钢板；QU70、TG60、TG50、TG43、TG38轨道选用20×400钢板。
- 钢板采用地脚螺栓固定。地脚螺栓可选用TM24地脚螺栓(如图6所示)，地脚螺栓露头长度为75mm，丝长65mm。选用25×600钢板时，地脚螺栓横向间距为400mm；选用20×400钢板时，地脚螺栓横向间距为300mm(如图6所示)。
- 压轨器按轨道型号选用，压轨器及地脚螺栓按500mm间距布置(如图7所示)。

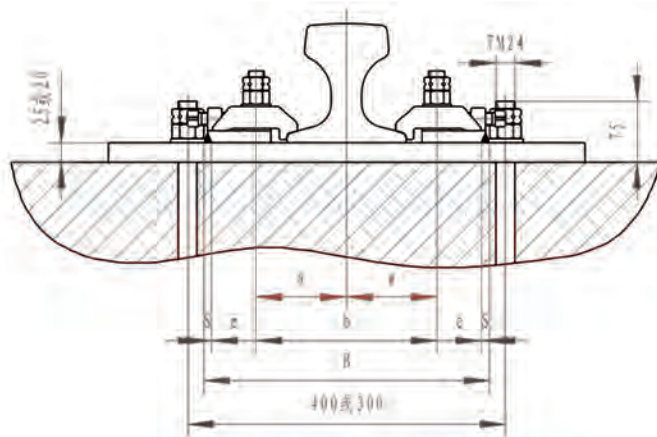


图6 地轨采用唐氏G型压轨器方案

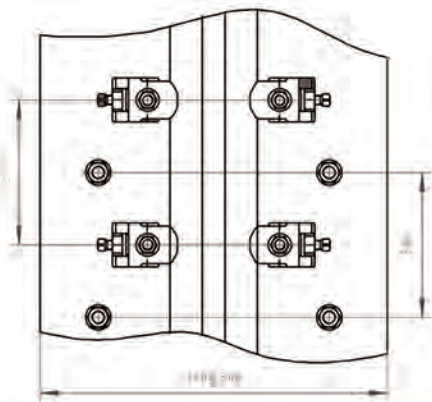


图7 地轨采用唐氏G型压轨器平面布置图

地轨采用唐氏G型压轨器连接效果十分显著。

使用唐氏G型产品的优点是它的底座是焊接的，轨道所受的水平力由压轨器底座承担，而不是由地脚螺栓来承担，地脚螺栓只承受拉力而不承受剪力。这样地脚螺栓的受力就会大大改善。

这种方案采用地脚螺栓固定钢板，由唐氏G型底座上的紧定螺钉承受水平方向冲击，而由唐氏G型压轨器的螺栓压紧钢轨，三种螺栓各承受不同的负荷，都不承受剪力，可有效地提高地脚螺栓及压轨器的寿命。

- 唐氏螺纹紧固件紧固、防松效果优越
- 两边侧焊方式，安装便捷
- 螺栓和盖板拆装自由，便于维护

唐氏X型系列压轨器，是由安徽唐氏螺纹紧固件有限公司为较窄的钢吊车梁设计的专利产品。

由于产品采用了“唐氏螺纹紧固件”紧固，有非常良好的防振松性能，解决了压轨器螺栓易松动，压轨器易损坏，行车轨道维护量大的缺陷。



唐氏HG型压轨器： 轨道下加橡胶垫板，采用唐氏G型底座加高的方案。



唐氏 X 型压轨器的特点

- 唐氏 X 型压轨器采用唐氏螺纹紧固件进行紧固。大大提高了吊车压轨器的防松效果，保证了吊车工作的可靠，减少了吊车轨道的维护量。
- 唐氏 X 型底座采用两边侧焊与钢吊车梁上翼缘板焊接。避免了吊车梁上翼缘大量开孔引起的削弱翼缘截面的缺陷，有效地提高了吊车梁的截面强度和承载能力。
- 唐氏 X 型螺栓和盖板拆装自由，安装维修方便。

唐氏 X 型压轨器的选型与布置

- 根据工艺所提供的轨道型号，选用相应的吊车压轨器型号（如表 1）。
- 唐氏 X 型压轨器间距 600mm。重级工作制、特重级工作制间距为 400mm。
- 压轨器紧固螺栓采用唐氏螺纹紧固件，性能等级为 8.8 级，拧紧力矩为 200Nm、250Nm，承受最大侧向力为 55kN。
- 压轨器底座与吊车梁焊接，焊条型号选用应与吊车梁材质相适应。底座采用 ZG270-500，如吊车梁采用 Q235 及 16Mn 钢时分别采用 E4315、E5015 焊条。
- 压轨器连接轨道，要求的吊车梁上翼缘最小宽度（见图 2），图中 B 值由表 1 查得。

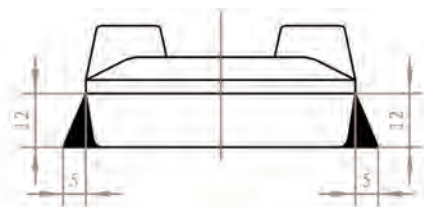


图 1 底座焊接图

唐氏 X 型压轨器的安装

- 安装轨道并调整轨距。
- 底座定位。沿吊车轨道方向按间距 600mm 或 400mm 布置底座，垂直方向底座离轨道底边，也可留 2mm-3mm 间隙以便调整轨距。
- 焊接底座（如图 1 所示）。
- 按下列顺序组装压轨器：

T 型螺栓——盖板——右旋螺母紧固——左旋螺母紧固（见图 2）。

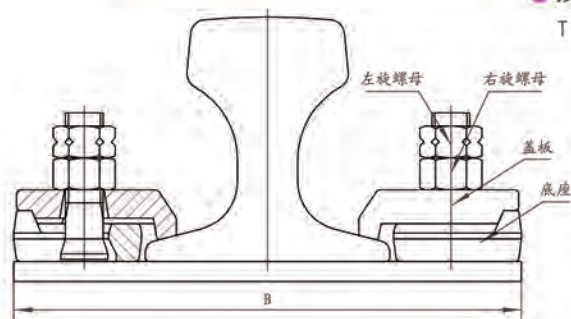


图 2 吊车梁上翼缘最小宽度

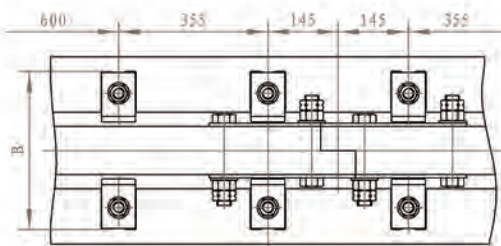


图 3 压轨器平面布置图



表 1 压轨器选用表及吊车梁上翼缘最小宽度

轨道型号	压轨器型号	B (mm)
TG24	唐氏 X 24	192
TG38	唐氏 X 38	214
TG43	唐氏 X 43	214
TG50	唐氏 X 50	268
TG60	唐氏 X 60	286
QU70	唐氏 X 70	256
QU80	唐氏 X 80	266
QU100	唐氏 X100	286
QU120	唐氏 X120	306

唐氏 HX 型压轨器： 轨道下加橡胶垫板，采用唐氏 X 型底座加高方案。

唐氏 S 型压轨器

TANGSHIYAGUIQI

- 唐氏螺纹紧固件坚固，防松效果优越
- 螺栓水平放置，压轨器高度较低
- 三面围焊方式，安装便捷
- 拆装自由，便于维护

唐氏 S 型系列压轨器，是由安徽唐氏螺纹紧固件有限公司为大吨位及水平轮行车吊车梁设计的产品。

由于产品采用了“唐氏螺纹紧固件”紧固，有非常好的防振松性能，解决了压轨器螺栓易松动，压轨器易损坏，行车轨道维护量大的缺陷。

由于产品采用了独特的螺栓水平放置的结构，压轨器的高度较小，同时受力由主要压轨器承受，而不由螺栓承受，产品的承受侧向力大大提高。



唐氏 S 型压轨器的特点

- 唐氏 S 型压轨器采用唐氏螺纹紧固件进行紧固。唐氏螺纹紧固件利用左旋和右旋螺母同时作用，大大地提高了吊车压轨器的防松效果，保证了吊车工作的可靠，减少了吊车轨道的维护量。
- 唐氏 S 型底座采用三面围焊钢吊车梁上翼缘板焊接。可保证将吊车横向力平稳均匀地传递给吊车梁，并且避免了在吊车梁上翼缘大量开孔引起的削弱翼缘截面的缺陷。因此，有效地提高了吊车梁的截面强度和承载能力。
- 侧向力要求特别高时，底座内侧应同时焊接。
- 螺栓水平布置，大大地降低了压轨器的高度，压轨器的高度只有 60mm。创造性地解决了带水平轮行车轨道的连接。
- 唐氏 S 型螺栓和盖板拆装自由，对施工安装和维修都提供了极为方便的条件。
- 唐氏 S 型盖板与钢轨断面曲率相吻合，既能压紧钢轨，又不妨碍轨道沿纵向微量滑动。

唐氏 S 型压轨器的选型与布置

- 根据工艺所提供轨道型号，选用相应的吊车压轨器型号（如表 1）。
- 压轨器安装间距可按 500mm 或 600mm 布置。
- 压轨器紧固螺栓采用唐氏螺纹紧固件，性能等级为 8.8 级，拧紧力矩 200Nm、250Nm，承受最大侧向力为 600KN。
- 压轨器底座与吊车梁焊接，焊条型号选用应与吊车梁材质相适应。由于底座材质为 ZG270-400，如吊车梁采用 Q235 及 16Mn 钢时分别采用 E4315、E5015 焊条。
- 压轨器连接轨道，要求的吊车梁上翼缘最小宽度（见图 3），图中 B 值由表 1 查得。

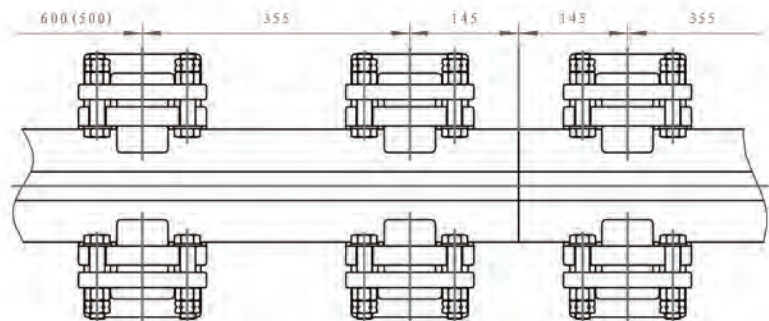


图1 压轨器平面布置图

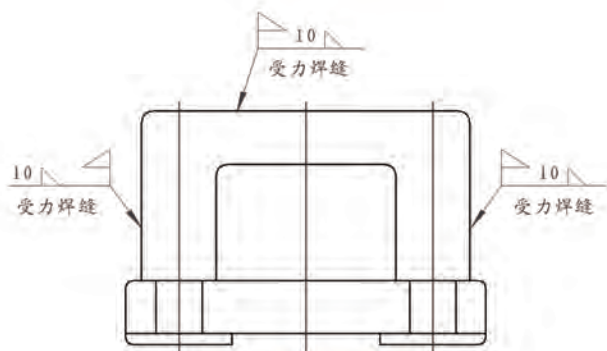


图2 底座焊接图

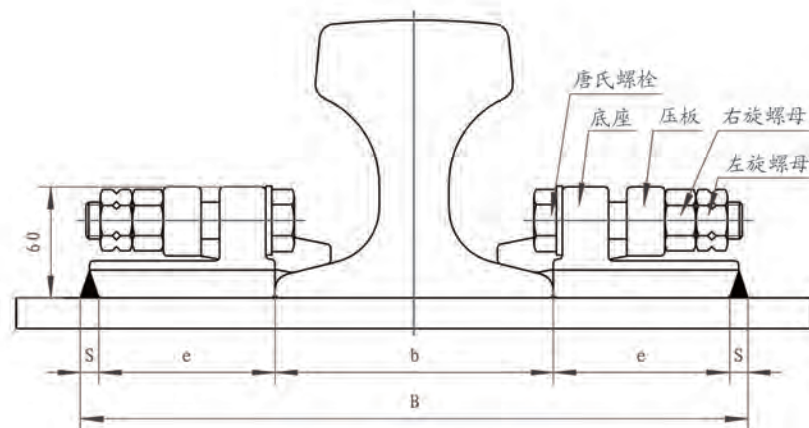


图3 压轨器安装立面图

唐氏 S 型压轨器的安装

- 底座定位。沿吊车轨道方向按间距 600mm 或 500mm 布置底座，垂直轨道方向 a 值（如表 1）定位。
- 焊接底座板（图 2）。
- 插入压板。
- 按下列顺序组装轨道固定件：
唐氏螺栓——平垫圈——底座——压板——右旋螺母紧固
——左旋螺母紧固。

表1 压轨器选用及吊车梁上翼缘最小宽度

轨道型号	压轨器型号	b	e	S	B (mm)
		(mm)	(mm)	(mm)	b+2e+2s
TG38	唐氏S38	85	110	10	304
TG43	唐氏S43	85	110	10	304
TG50	唐氏S50	85	110	10	322
TG60	唐氏S60	85	110	10	340
QU70	唐氏S70	85	110	10	310
QU80	唐氏S80	85	110	10	320
QU100	唐氏S100	85	110	10	340
QU120	唐氏S120	85	110	10	360

唐氏 P 型压轨器

TANGSHIYAGUIQI

- 唐氏螺纹紧固件坚固，防松效果优越
- 螺栓水平放置，压轨器高度较低
- 三面围焊方式，安装便捷
- 拆装自由，便于维护

唐氏 P 型系列压轨器，是由安徽唐氏螺纹紧固件有限公司为水平轮行车吊车梁设计的产品。

由于产品采用了“唐氏螺纹紧固件”紧固，有良好的防振松性能，解决了压轨器螺栓易松动，压轨器易损坏，行车轨道维护量大的缺陷。

由于产品采用了螺栓水平放置的结构，压轨器的高度较小，同时受力由主要压轨器承受，而不由螺栓承受，产品的承受侧向力的能力大大提高。

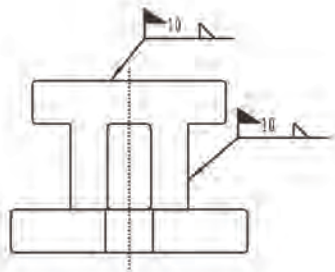


图2 底座焊接图

唐氏 P 型压轨器

- 压轨器采用“唐氏螺纹紧固件”紧固，大大地提高了吊车压轨器的防松性能，保证了吊车工作的可靠，减少了吊车轨道的维护量。
- 压轨器安装间距可按 500mm 或 600mm 布置。
- 压轨器高度为 55mm。
- 压轨器紧固螺栓采用唐氏螺纹紧固件，性能等级为 8.8 级，拧紧力矩为 200Nm、250Nm，承受最大侧向力为 350KN。
- 压轨器采用单螺栓紧固。
- 唐氏 P 型压轨器的安装方式与唐氏 S 型压轨器相同。

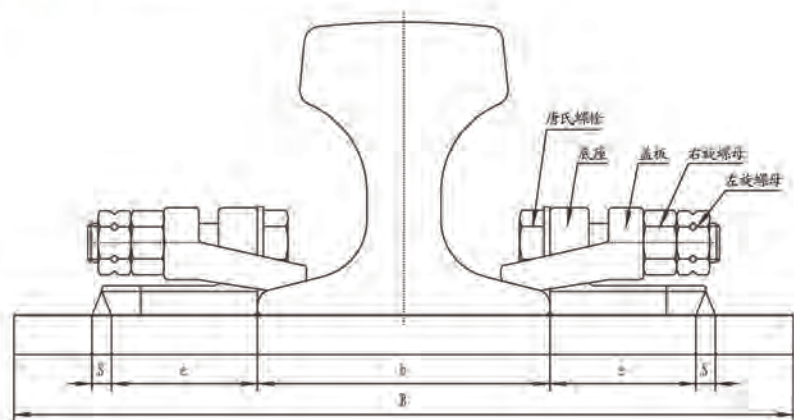
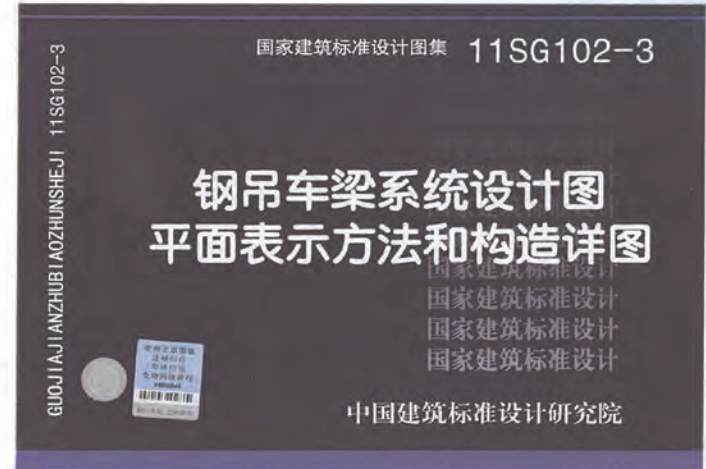
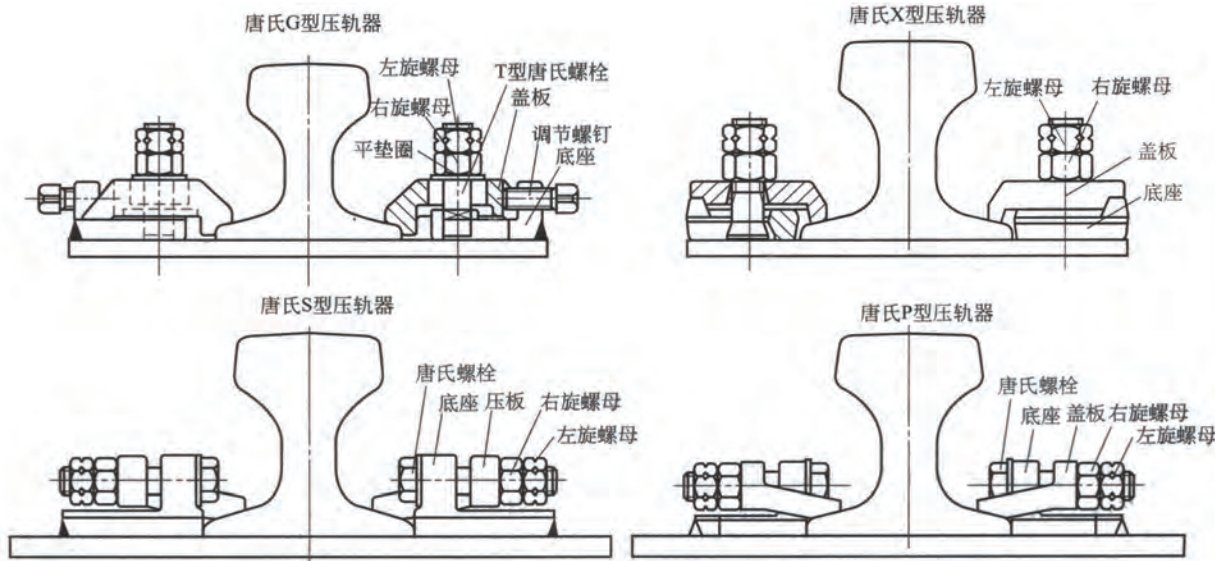


图1 压轨器安装立面图

表1 压轨器选用及吊车梁上翼缘最小宽度

轨道型号	压轨器型号	b	e	S	B (mm)
		(mm)	(mm)	(mm)	b+2e+2s
TG38	唐氏P38	114	75	10	284
TG43	唐氏P43	114	75	10	284
TG50	唐氏P50	132	75	10	302
TG60	唐氏P60	150	75	10	320
QU70	唐氏P70	120	75	10	290
QU80	唐氏P80	130	75	10	300
QU100	唐氏P100	150	75	10	320
QU120	唐氏P120	170	75	10	340



唐氏防松压轨器选用表

型式	型号	适用轨道型号	适用吊车梁类型	吊车梁最小宽度 (mm)	最大起重量 (吨)	最大侧向力 (KN)	配套螺栓	产品高度 (mm)
G	唐氏G38~G120	TG38~TG60, QU70~QU120	普通钢吊车梁	轨道底宽+210	300	75	TM20一套	85
X	唐氏X24~X120	TG24~TG60, QU70~QU120	较宽翼缘钢吊车梁	轨道底宽+136	120	55	TM20一套	80
S	唐氏S38~S120	TG38~TG60, QU70~QU120	大吨位及水平轮吊车梁	轨道底宽+190	1000	600	TM20两套	60
P	唐氏P38~P120	TG38~TG60, QU70~QU120	水平轮吊车梁	轨道底宽+170	300	350	TM20一套	55

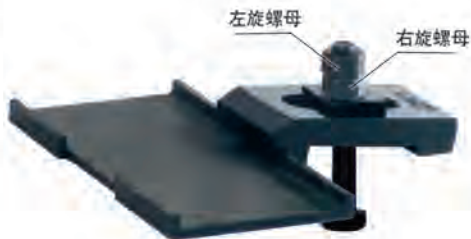
唐氏 H 型压轨器

TANGSHIYAGUIQI

- 唐氏螺纹紧固件坚固，防松效果优越
- 弹性垫板消除间隙，改善受力
- 垫板防止压板窜动
- 拆装自由，便于维护

唐氏H型系列压轨器主要用于混凝土吊车梁的轨道连接，也可以用于地面轨道的连接。唐氏H型压轨器采用了“唐氏螺纹紧固件”进行紧固，有非常良好的防松性能。

1. 吊车起重量：3t~125t软钩吊车。
2. 吊车轨道型号：QU70、QU80、QU100、QU120、TG24、TG38、TG43、TG50、TG60。



唐氏H型压轨器的特点

- 采用唐氏螺纹紧固件进行紧固。唐氏螺纹紧固件利用左旋和右旋螺母同时作用，大大地提高了吊车压轨器的防松效果，保证了吊车工作的可靠，减少了吊车轨道的维护量。
- 由于在轨道与吊车梁之间设置了弹性复合橡胶垫板，不仅增大了其间的摩擦力，使钢轨不易窜动，而且消除或减小了轨道与吊车梁的间隙沿轨道全长不均的现象。从而改善了压板螺栓受力的状况。
- 压板紧固在吊车梁上，不易磨损吊车梁。对称设置的压板在断面方向上形成楔形结构，从而限制了轨道左右位移。
- 在压板主体上设计的椭圆形长孔，使压板有调整余地；带坡度孔与垫板配合，紧固后能有效地阻止压板窜动位移。为吊车轨道安装或检修的侧向调整提供了方便。
- 允许在吊车运行中轨道有微量摆动。

表1 压轨器螺栓露头长度

压轨器型号	h1(mm)	压轨器型号	h1(mm)	压轨器型号	h1(mm)
唐氏H24	80	唐氏H43B	85	唐氏H80	105
唐氏H38	85	唐氏H50	100	唐氏H100	105
唐氏H43A	85	唐氏H70	85	唐氏H120	105

表2 唐氏H型及紧固螺栓选用表

压轨器型号	螺栓规格	适用于04G325图联接号	吊车梁上螺栓孔距A(mm)	钢轨型号	最大轮压设计值P(kn)	适用范围					
						重级工作制(A6)		中级工作制(A5)		轻级工作制(A3)	
						起重量(t)	跨度(m)	起重量(t)	跨度(m)	起重量(t)	跨度(m)
唐氏H24	TM16	DGL-3	220	24kg/m	≤190	5~12.5t 电动单梁吊车 5~20t 手动桥式吊车					
		DGL-4	240								
		DGL-5	260								
唐氏H38A	TM16	DGL-6	200	38kg/m	≤330	5.10 10.5~31.5 5.10 10.5~31.5					
		DGL-7	220			16 10.5					
		DGL-8	240			16 13.5~16.5					
		DGL-9	260			16 13.5~16.5					
		DGL-10	220			32 10.5~19.5 32 10.5~19.5					
		DGL-11	240			32 19.5~31.5					
唐氏H38B	TM20	DGL-12	260	38kg/m	≤510	5.10 10.5~31.5 10.20 13.5~31.5 6.20 19.5~31.5					
		DGL-13	280			32 10.5~13.5 32 10.5~19.5 32 10.5~26.5					
		DGL-14	240								
		DGL-15	260								
		DGL-16	280								
		DGL-17	240								
唐氏H43 唐氏H70	TM20	DGL-18	280	43kg/m QU70	≤690	32 16.5~31.5 32 22.5~31.5 32 28.5~31.5					
		DGL-19	280								
		DGL-20	260								
		DGL-21	280								
		DGL-22	240								
		DGL-23	260								
唐氏H50 唐氏H80	TM24	DGL-24	280	50kg/m QU80	≤860	50 10.5~22.5 50 10.5~28.5					
		DGL-25	260								
		DGL-26	280								
唐氏H100	TM24	DGL-27	240	QU100	≤1050	50 25.5~31.5 50 31.5					
		DGL-28	260			80 100					
唐氏H120	TM24	DGL-29	260	QU120	≤1200	80 100					
		DGL-30	280			(25)					

唐氏H型压轨器的选型与布置

- 当厂房同一跨内有若干台吊车时，应按设计轮压最大的一台吊车选用。
- 本产品根据吊车型号、起重量、工作制、轨道型号和吊车梁上翼缘中螺栓予留孔间距A值(如图1)，选用唐氏H型压轨器型号(见表1)。
- 根据轨道型号选用TD弹性垫板型号(见表3、图2)。
- 根据压板型号选用螺栓。螺栓长度计算： $L=h_1+h_2+h_3$
式中： h_1 =螺栓露头长度(见表1)
 h_2 =砵垫层
 h_3 =吊车梁翼缘厚
- 唐氏H型压轨器的布置(见图3)。其数量可按下式求得：
 $n=1.03 \times 2L/0.6$ (式中： n 为压轨器数量， L 为单轨总长度)弹性垫板的数量为压板总数的1/2。螺栓数量与压板数量相等。

唐氏H型压轨器的安装顺序及要求

- 弹性垫板顺轨道方向置轨道下面，垂直于轨道的中心线并和轨道两侧的螺栓相对。
- 弹性垫板放置在砵垫层之前，必须把垫层面清理干净。
- 按下列顺序组装压板：螺栓穿入钢筋混凝土吊车梁予留孔内——安装压板——安装垫板——调整压板，使前端与轨道边缘靠紧——紧固右旋螺母——紧固左旋螺母。
- 压板的中心线垂直于轨道中心线，不得歪斜。

唐氏H型压轨器用于地面轨道

唐氏H型压轨器可用于地面轨道，在用于地面轨道时，可采用预埋地脚螺栓方式，也可以予留螺栓孔二次灌浆。唐氏H型压轨器及螺栓规格按表2选取，螺栓孔间距可按表2中吊车梁上螺栓孔距选用。

表 3 弹性垫板 选用表	垫板型号	轨道型号	a (mm)	b (mm)
	TD24	TG24	6	92
	TD38	TG38	6	114
	TD43	TG43	6	114
	TD50	TG50	8	132
	TD70	QU70	8	120
	TD80	QU80	8	130
	TD100	QU100	8	150
	TD120	QU120	8	170

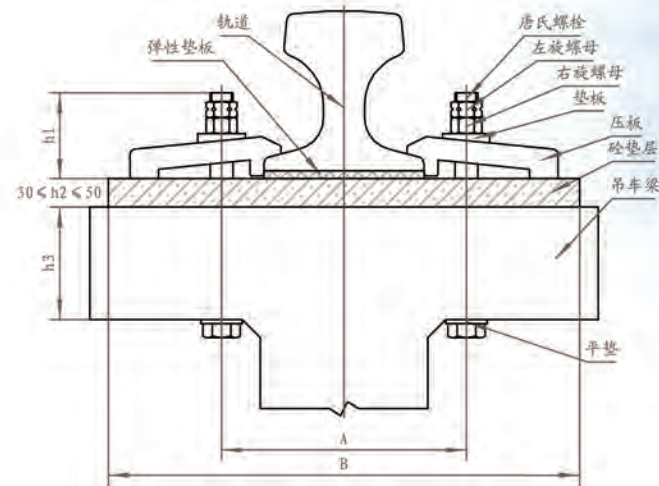


图1 压轨器安装立面图

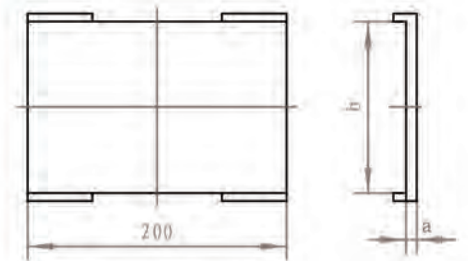


图2 弹性垫板

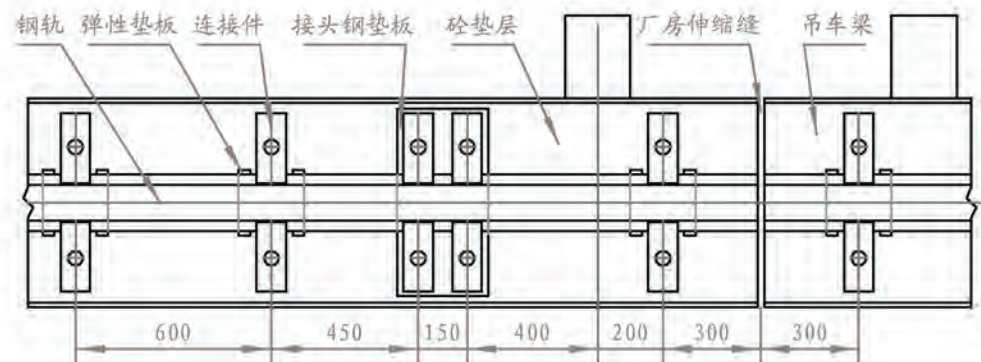


图3 唐氏H型压轨器布置图

唐氏螺纹紧固件

超越 BEYOND

创新点亮梦想 超越成就未来

CCTV
证券资讯



问题说明

WENTISHUOMIN

为什么说疲劳强度不是螺栓断裂的根本原因？

答：疲劳强度与抗拉强度的性质虽不同，但二者关联。对于抗拉强度 $\sigma_b < 1800\text{MPa}$ 的钢材，疲劳强度与抗拉强度的关系为 $\sigma_{-1} = 0.5\sigma_b$ （姚卫星《结构疲劳寿命分析》）。按照这个公式计算，疲劳强度在工程实践中是足够的。

疲劳强度是指金属材料在无限多次交变载荷作用下而不破坏的最大应力称为疲劳强度或疲劳极限。实际上，金属材料并不可能作无限多次交变载荷试验。一般试验时规定，钢在经受 10^7 次交变载荷作用时不产生断裂时的最大应力称为疲劳强度。

螺栓横向振松实验一般为1500次交变载荷作用，普通螺栓一般在交变载荷100次的作用下就会发生松动。而发生螺栓断裂一般都是交变载荷较大的场合，基本上没有螺栓能在震动 10^7 次情况下仍然保持紧固。也就是说，在疲劳强度出现问题之前，螺栓就已经松动了，考虑疲劳强度也就没有了意义。

为什么说螺纹松动是造成螺栓损坏、断裂的根本原因？

答：其一，从冲击力的角度看，冲击力公式为 $Ft = mv$ 。振动频率不变的情况下，冲击速度 v 与螺栓的松动间隙成正比。当螺栓的松动间隙增加时，冲击力 F 同时增大。冲击力 F 的增大又进一步导致螺栓的松动间隙增大，直至螺栓断裂。

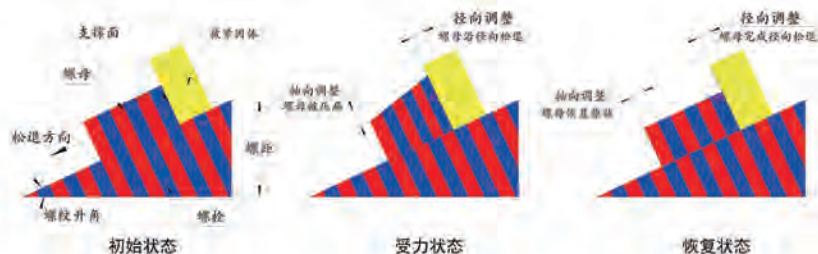
其二，从冲击动能的角度看。冲击动能 $E = \frac{1}{2}mv^2$ ，冲击速度 v 与螺栓的松动间隙成正比。当螺栓松动间隙增加时，冲击动能 E 呈平方次增大并且释放在螺栓上，导致螺栓断裂。

显然，如果螺栓不松动，其松动间隙为零。冲击力 F 和冲击动能 E 都为零，螺栓不会断裂。

螺纹松动的机理是什么？

答：螺纹松动是螺纹自身结构特点造成的。

连接时，螺栓和螺母的受力方向是不同的。螺栓受拉，会被拉细、拉长，螺纹也会被拉长；螺母受压，会被压扁、压粗，螺纹会被压扁。这时螺栓和螺母上的螺纹会在轴向和径向进行调整。



如左图所示，轴向调整表现为螺母被压扁，径向调整表现为螺母松退。当外力消失后，螺母不会恢复到原来的状态，出现松退。

从螺纹松退的机理来看，摩擦防松方式只能迟滞螺纹的松退，而不能阻止螺纹松退。

机械防松方式采用设置止动件阻止螺纹松动。但是，止动件能提供的阻力太小，无法阻止螺纹松动。

铆冲防松方式将螺纹铆死焊死来阻止松动。但是，焊缝或铆点能提供的阻力同样太小，也无法阻止螺纹松动。

为什么说唐氏螺纹破解了螺纹防松难题？

答：人类发明创造螺纹紧固件已经上千年，在世界上大规模使用也已几百年了。随着更广泛地使用，螺纹松动问题越加突显，人们一直采用“堵”的方式试图解决螺纹松动问题，可是难以破解。

沿着“堵”的思路和轨迹，人们想出成千上万种方法来解决螺纹松动问题。据不完全统计，国家知识产权局每年要受理上千件有关螺栓螺母防松方面的专利申请。这些螺纹防松方法，虽然结构各异，但是本质相同，造成市场上螺栓防松产品鱼目混珠，防松性能无法分辨的局面。从另一个角度看，成千上万种防松方法的出现恰恰证明螺纹防松没有根本解决。

唐氏螺纹则是改变传统“堵”的思维，顺应其变，采用结构防松方式，将右旋螺母的松退力转化成左旋螺母的拧紧力，破解了螺纹防松的难题。

唐氏螺纹是螺纹领域的重大突破；唐氏螺纹防松方式也是螺纹防松领域的重大突破；唐氏螺纹还是中国人在机械基础件领域对世界做出的贡献。其社会价值远超其经济价值，真切期待唐氏螺纹为民族工业的进步做出重要贡献！

唐氏防松压轨器有什么特点？

答：我公司一直致力于对压轨器的开发。其产品都是由安徽唐氏螺纹紧固件有限公司独立开发并拥有自主知识产权的产品。唐氏防松压轨器的特点是螺栓不松动、压轨器不损坏、轨道免维护。

唐氏S型和P型压轨器有什么特点？

答：唐氏S型压轨器是我公司为大吨位及水平轮行车开发的压轨器，压轨器的螺栓是水平放置，压轨器的受力是由压轨器本身承受的而不是由螺栓承受的。这样其承受水平力的能力大大加强，而高度却大大降低了。普通压轨器受力螺栓垂直放置，其高度降低非常困难，另外由于依靠螺栓直接受力，而受高度限制，螺栓规格又无法加大，只能把压轨器本身做得很大，其水平力的承受能力也比唐氏S型压轨器差。

唐氏P型压轨器是为水平轮行车开发的，其高度与S型压轨器相比更小。



TANGS THREAD FASTENER

唐氏螺纹紧固件



安徽唐氏螺纹紧固件有限公司

地址：安徽省马鞍山市慈湖高新区金南路5号

电话：0555-2356789 8281133

传真：0555-8326100 邮编：243000

<http://www.tangslw.com>

ANHUITANGSHILUOWENJJI