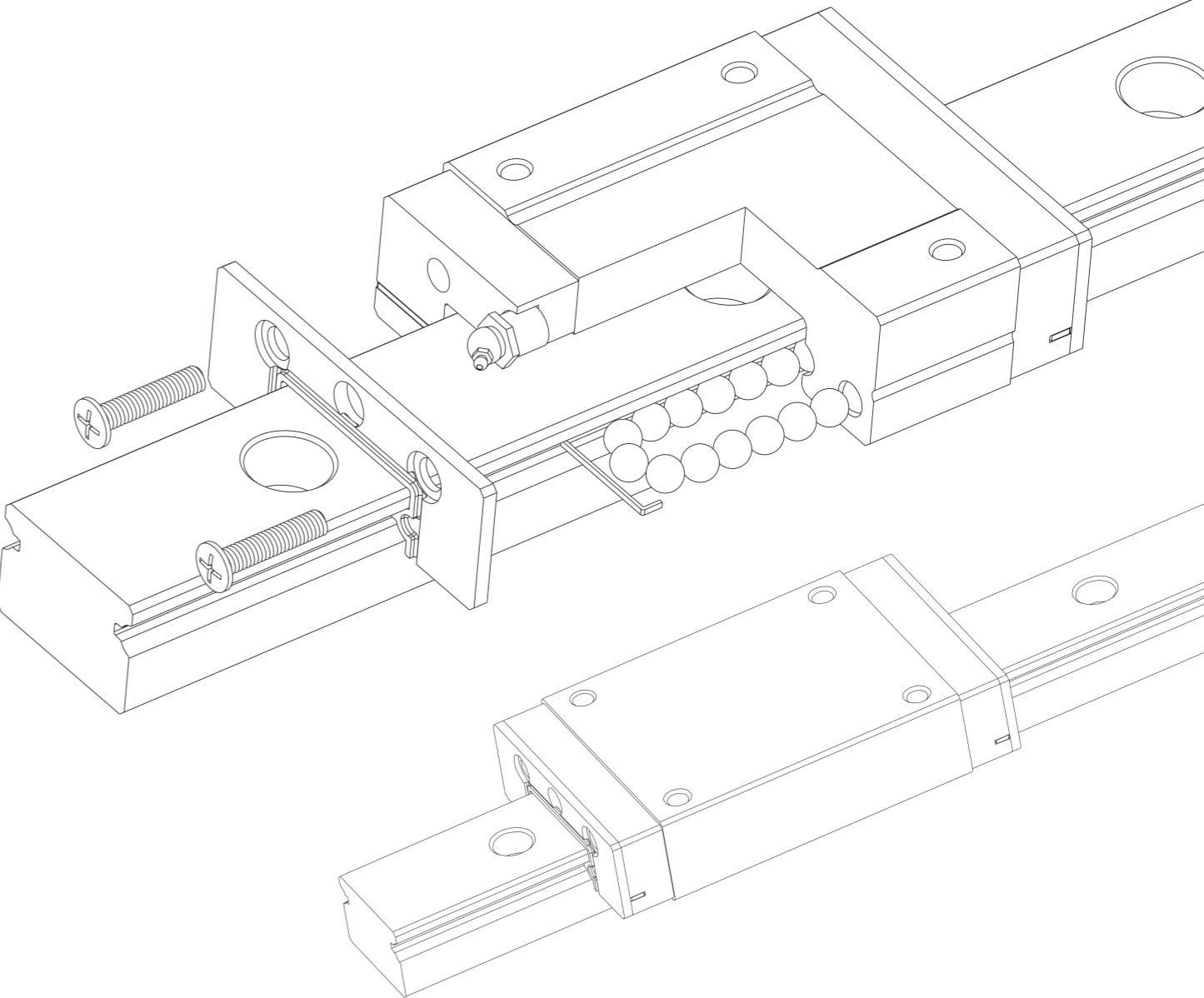
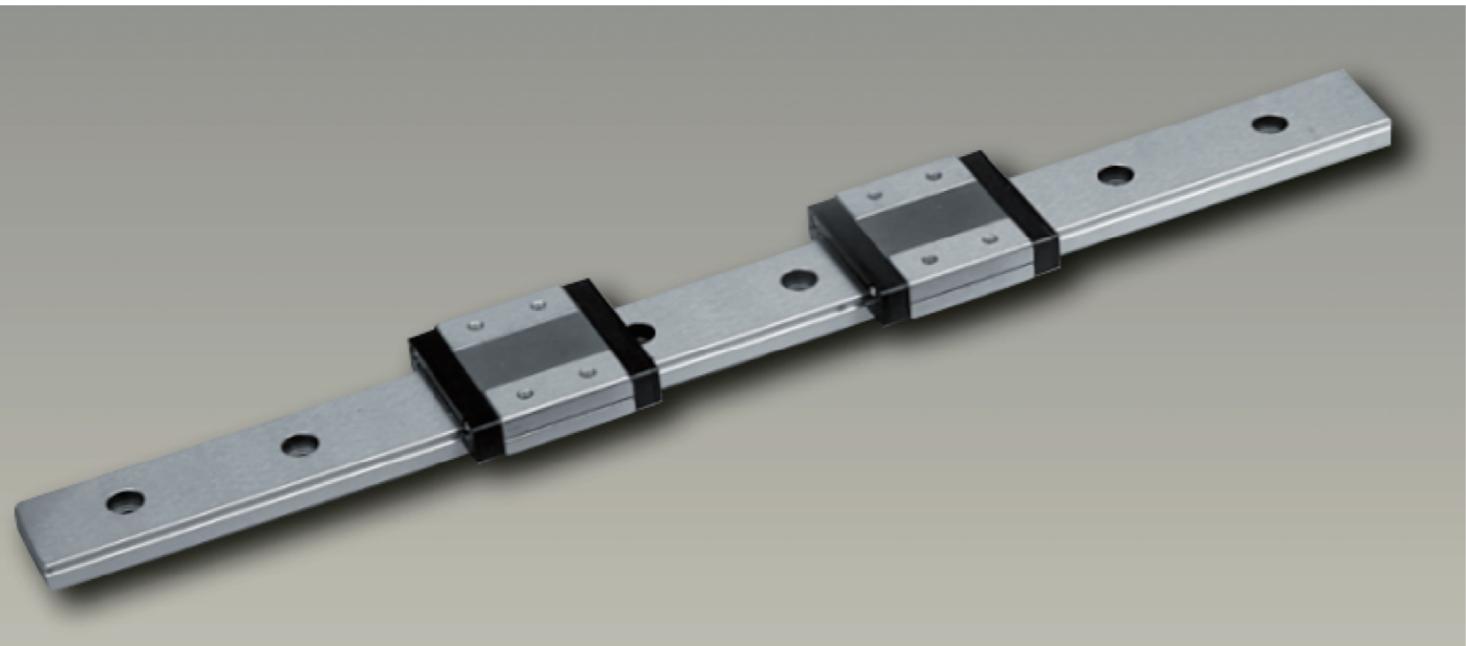




STE® 精益求精 信誉至上



浙江思特亿精密机械科技有限公司  
ZHEJIANG SITEI PRECISION MACHINERY TECHNOLOGY CO.,LTD

服务热线：400-002-0077

- 地址：浙江省金华市磐安县新城区
- 电话：0579-84693555 84693558
- 传真：0579-84693366
- 编码：322300
- 网址：[www.stedg.com](http://www.stedg.com)

浙江思特亿精密机械科技有限公司  
ZHEJIANG SITEI PRECISION MACHINERY TECHNOLOGY CO.,LTD



## 企业荣誉 (部分)



浙江省成长之星企业



B

国家高新技术企业



# About us

## 关于我们

### 浙江思特亿精密机械科技有限公司

#### 公司介绍

浙江思特亿精密机械科技有限公司创建于2011年5月，位于磐安县新城区，是一家专业生产精密不锈钢滚动直线导轨副、KS、KR模组，集自主研发、生产制造、销售为一体的高科技企业。作为滚动部件的一个重要组成部分滚动直线导轨副广泛应用于自动化装备、精密测量仪器、电子半导体、制药机械等所有需求精密直线传动及定位领域。

自开办以来，公司以国际市场为导向，科技创新为我们公司稳定发展的原动力和保鲜剂，加上技术部雄厚的技术力量，在滚动直线导轨副研发生产和销售摸索中，积累了大量的经验，在硬件设施方面，投入了大量的资金，购置设计了专业的、先进的、科学的生产线和检测设备，根据公司独特专业的技术能力，自主设计了在国内外部分同行业无法达到的专业先进的各类设备。

经过将近5年的艰苦创业，已自主研发生产了注册商标为“ST”系列的30多种产品，其中ST3、ST5和STW3、STW5填补国内产品空白，ST3导轨的成功生产标志着国内直线导轨行业已达到世界领先水平。目前，已拥有实用型授权专利21项，发明专利授权5项。

思特亿公司发展历程：

2011年，第一代产品问世。

2012年，具有公司自主研发权的数控导轨钻床、数控导轨磨、滑块加工中心生产线“投入使用，并且开始加大对第二代带保持架产品的研发力度。

2014年，成熟的二代产品开始逐渐取代一代产品，2014年不锈钢微型直线导轨销售全国第一并开始制造具有自主研发产权的龙门导轨磨。

2015年，龙门导轨磨开始应用生产微型直线导轨。

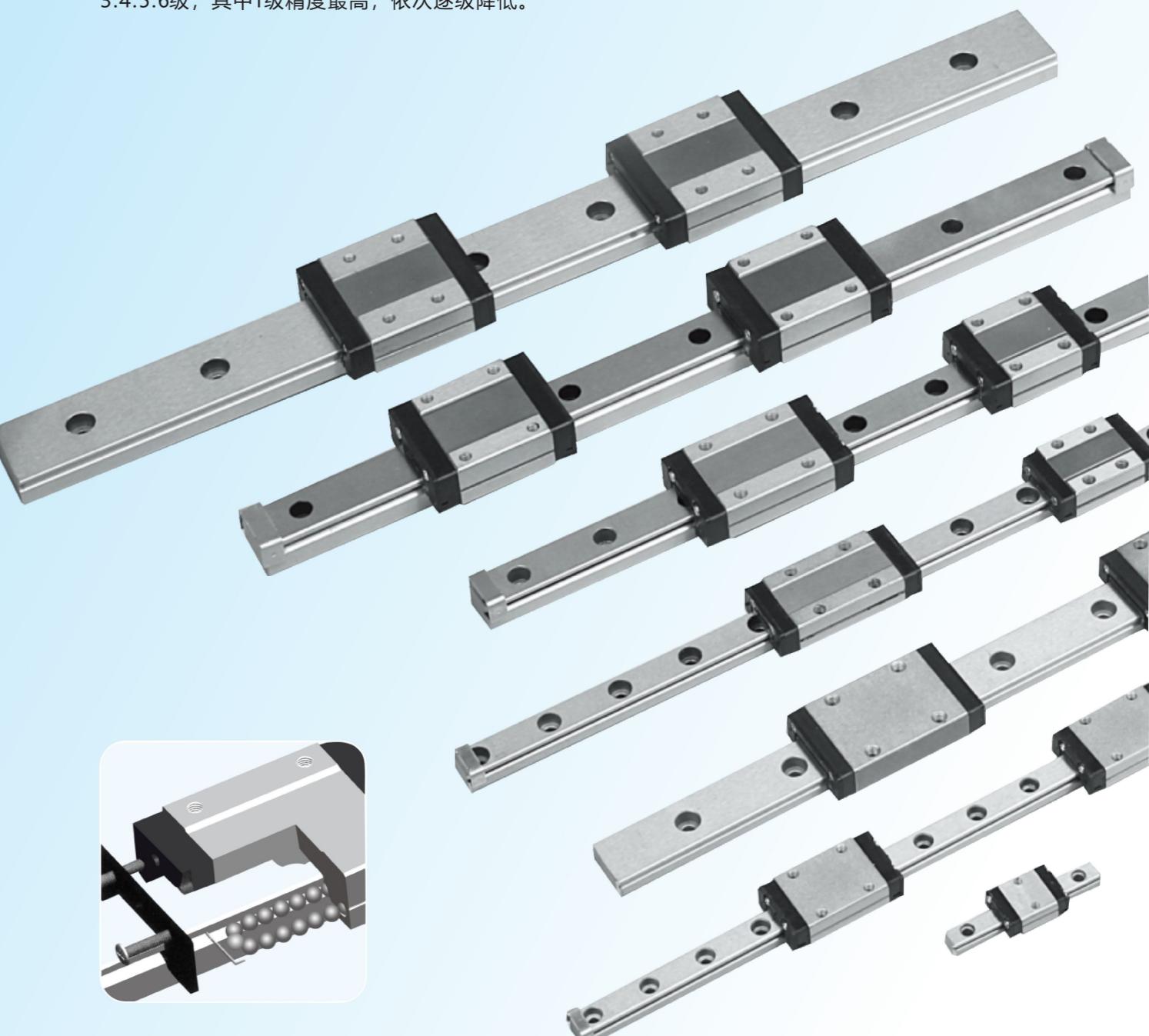
2016年，12台龙门导轨磨全部应用生产微型直线导轨，年生产不锈钢微型直线导轨50万米，批量化生产微型直线导轨ST5-ST20，成为国内最大的微型直线导轨生产基地。

2018年被评为浙江成长之星企业和国家高新技术企业。

年轻充满活力的“STE”团队向市场展现出了现代企业的高起点、高效率，公司坚持“自主、创研、简单、高效”的理念坚持以“精益求精信誉至上”为服务宗旨，不断加大研发和生产能力，提高产品质量，全心全意为客户、员工和社会服务。

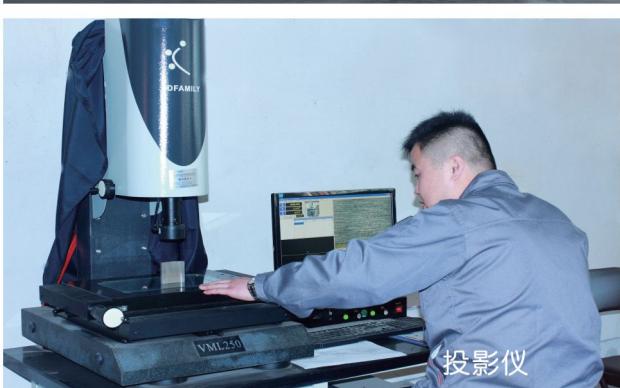
## 精密微型滚动直线导轨副

精密微型滚动直线导轨副作为一种精密直线导向部件，藉由滚动体在导轨之间作无限滚动循环，负载平台能沿着导轨轻易地以高精度作直线运动。具有高精度、高速度、低磨损、可靠性及标准化等优良特性。已经越来越多的被作为高精度反复定位、自动化生产线等领域应用和关注。“SET”滚动直线导轨副的精度及检验方法按中华人民共和国机械行业标准JB/T7175.4-2006《滚动直线导轨副验收技术条件》制定与国外同行业标准等效。滚动直线导轨副根据使用范围分六个精度等级，即1.2.3.4.5.6级，其中1级精度最高，依次逐级降低。



精工制造 完美服务!  
Seiko makes perfect service!

浙江思特亿精密机械科技有限公司  
ZHEJIANG SITEYI PRECISION MACHINERY TECHNOLOGY CO.,LTD

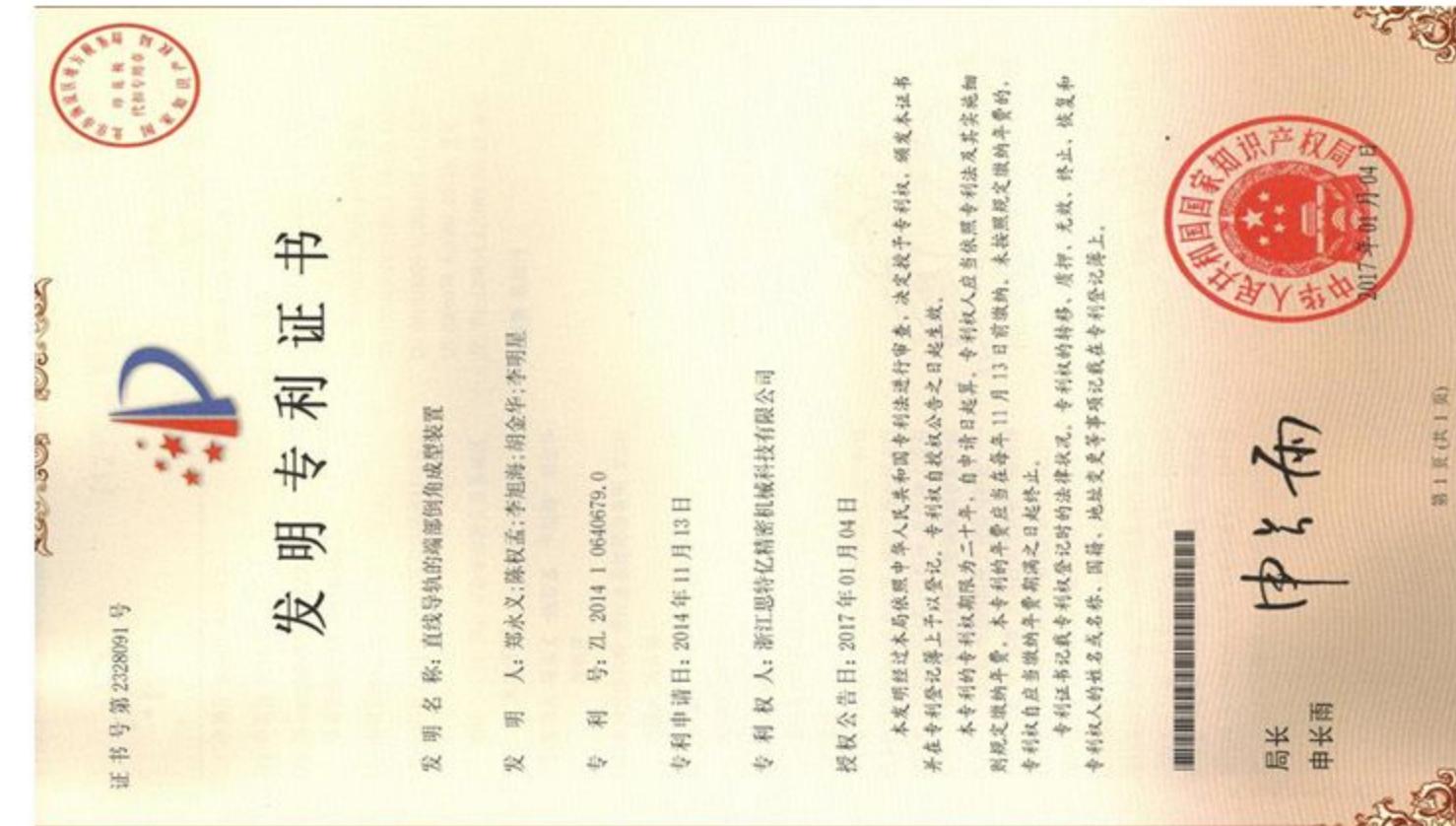
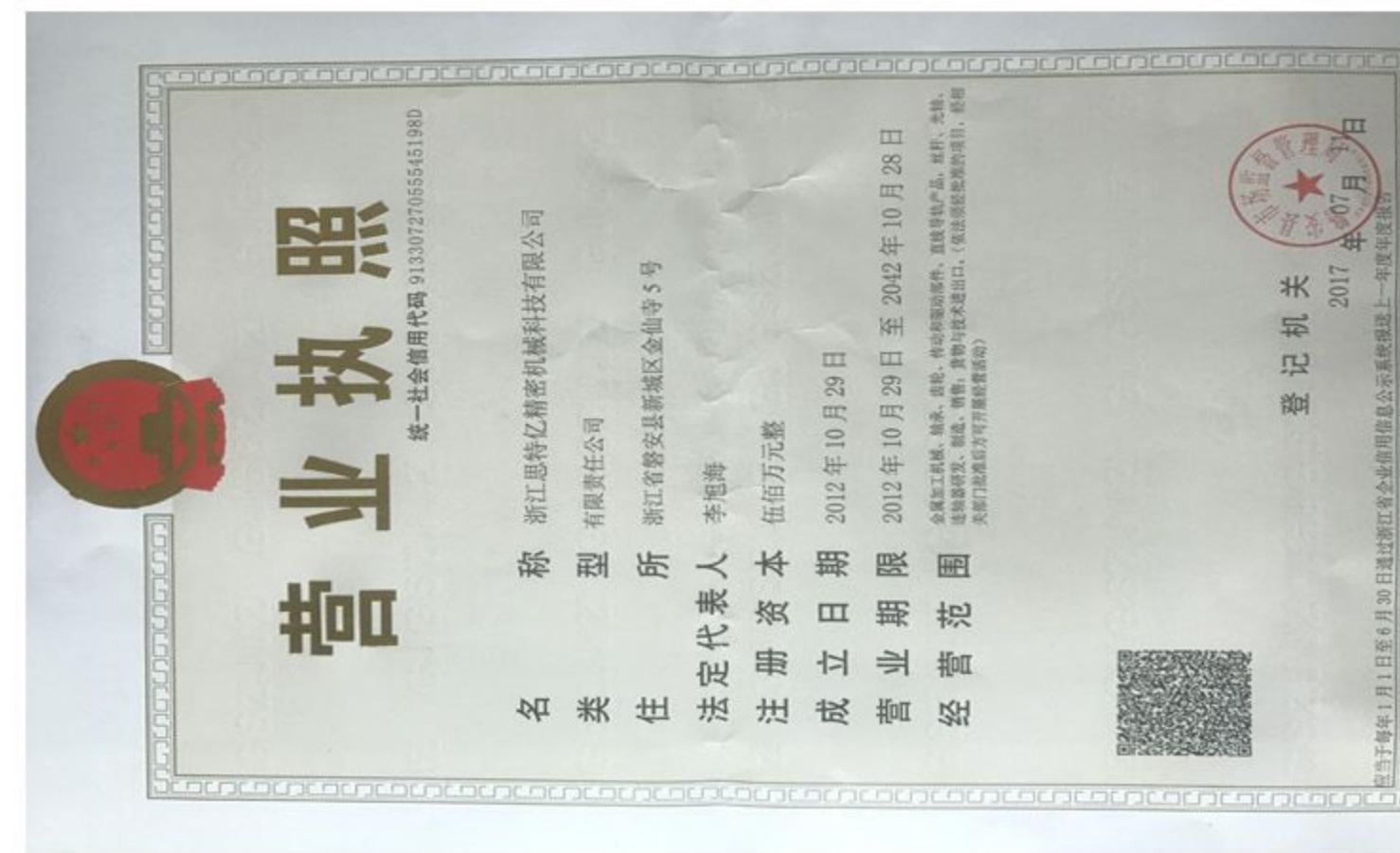
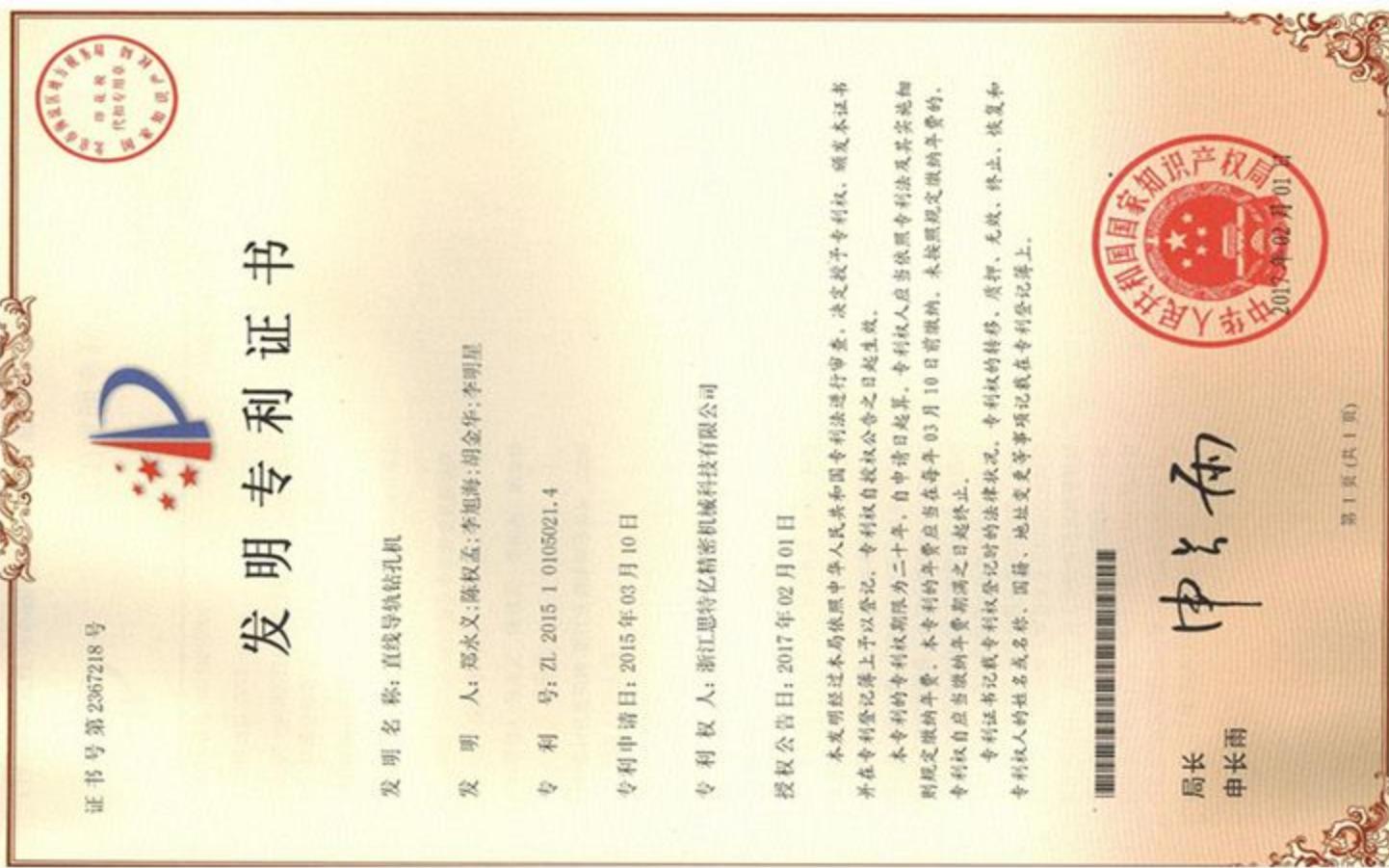
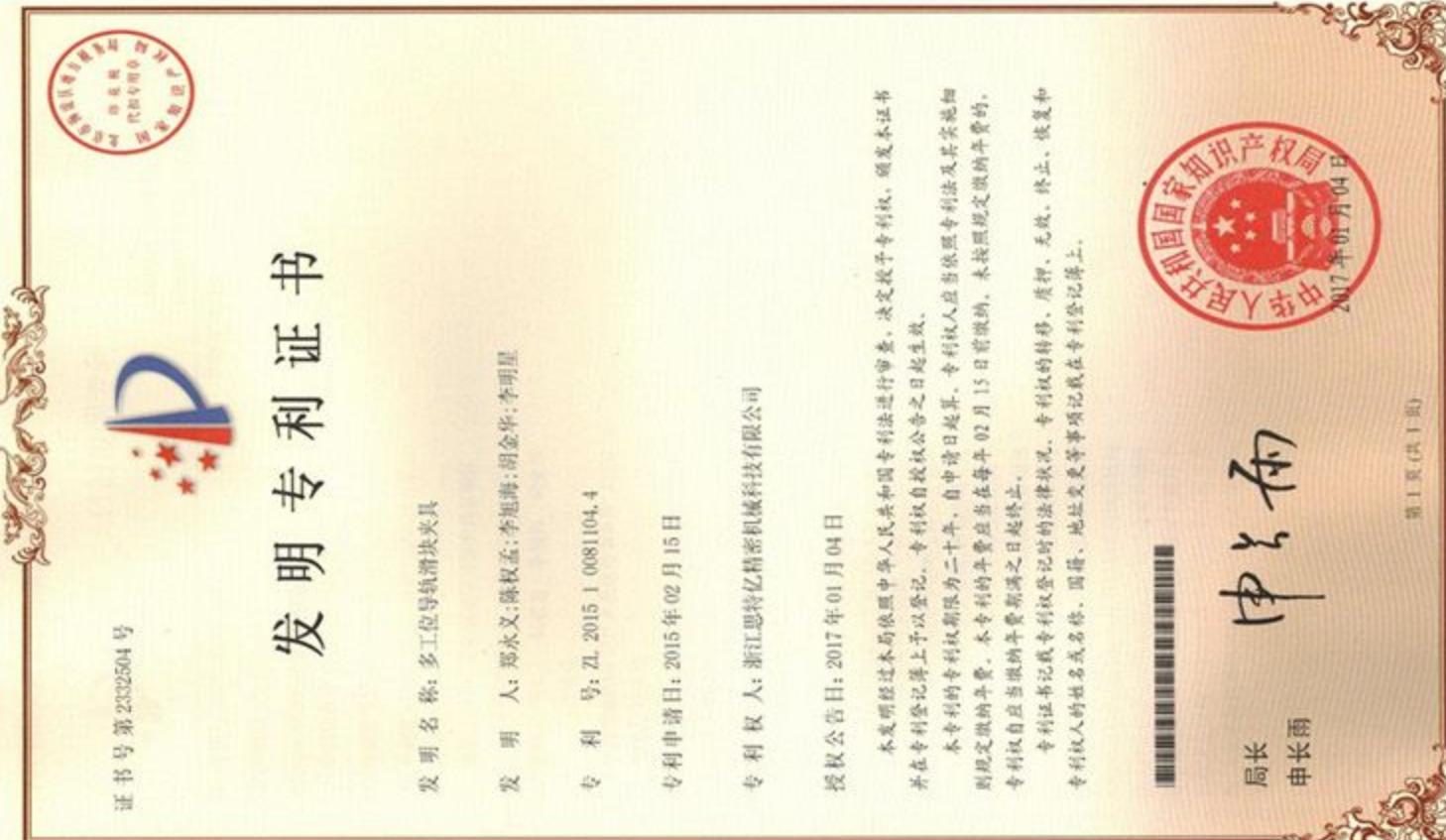


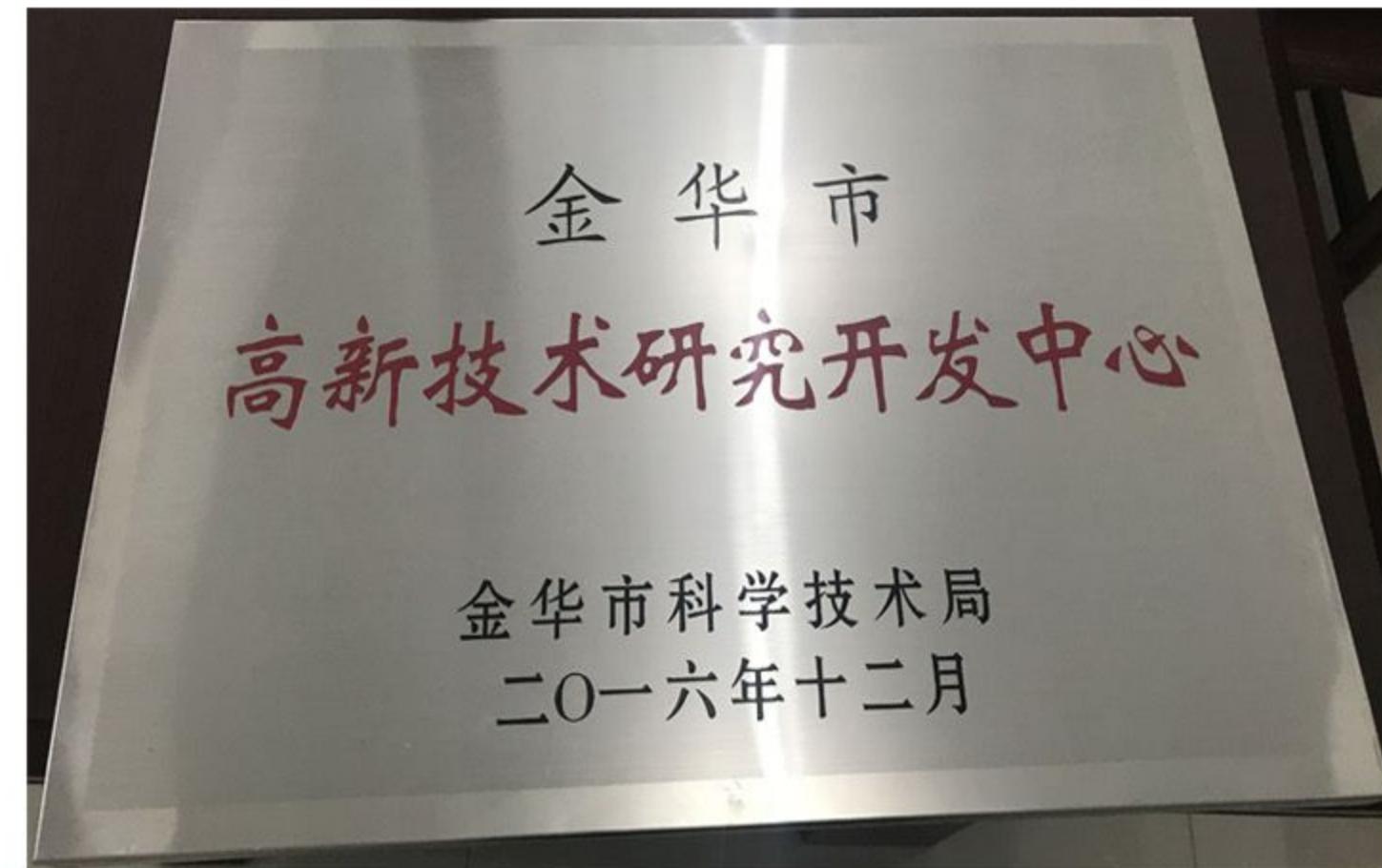


因为专注，所以更专业  
More professional because  
of concentration

资质证书系列  
Certifications series

资质证书系列  
Certifications series







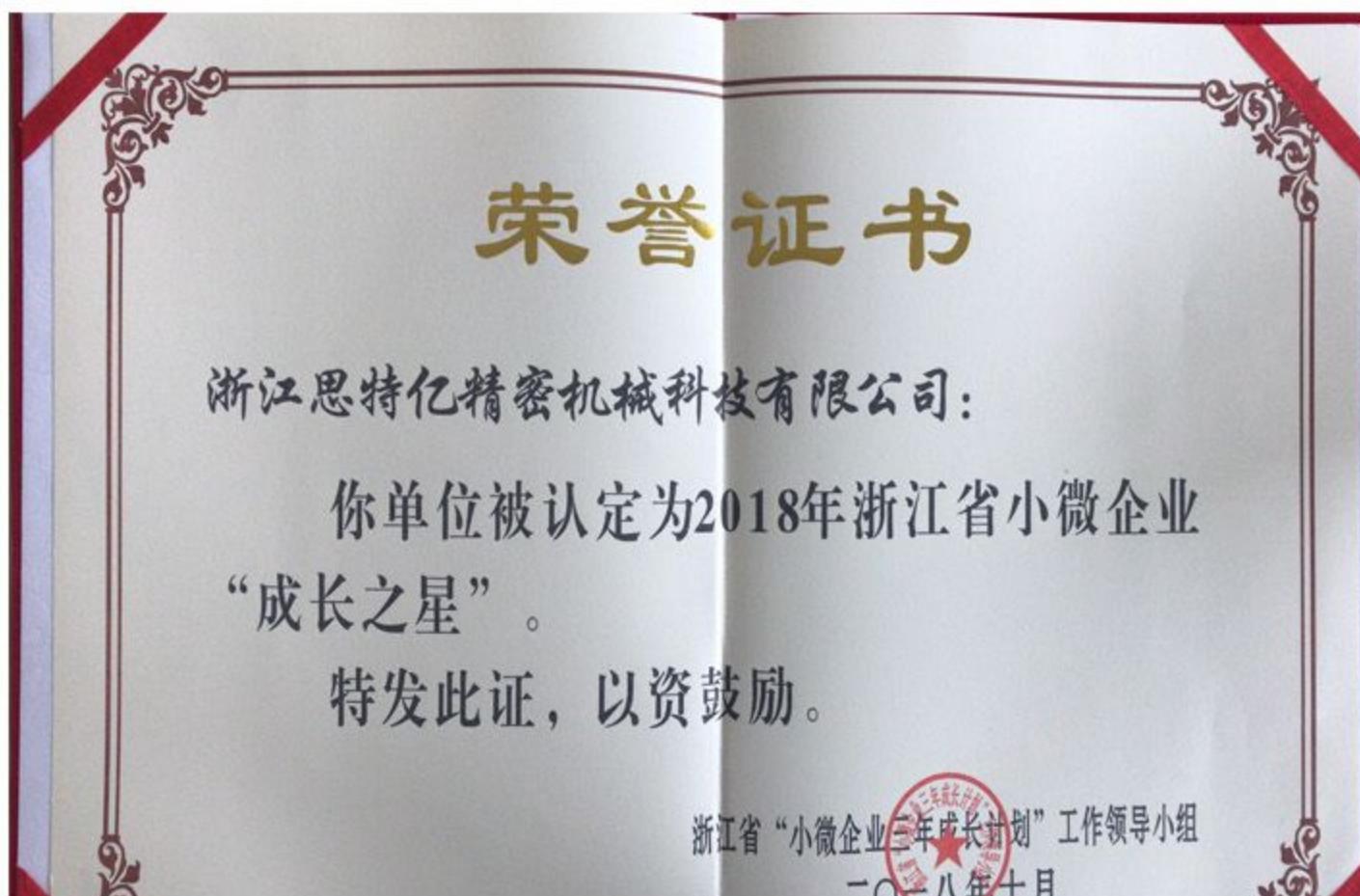
因为专注，所以更专业  
More professional because  
of concentration

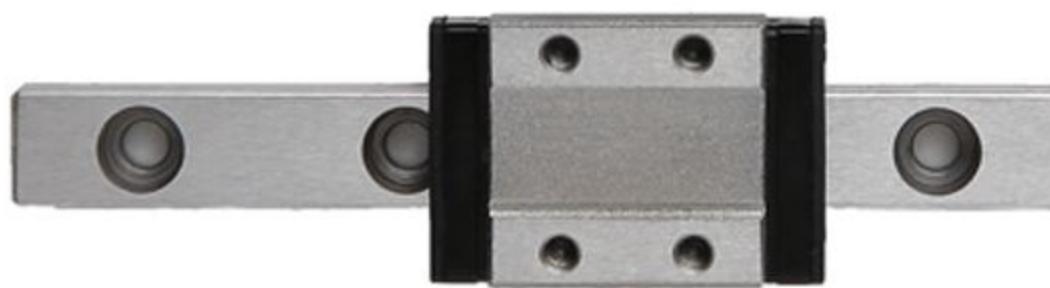
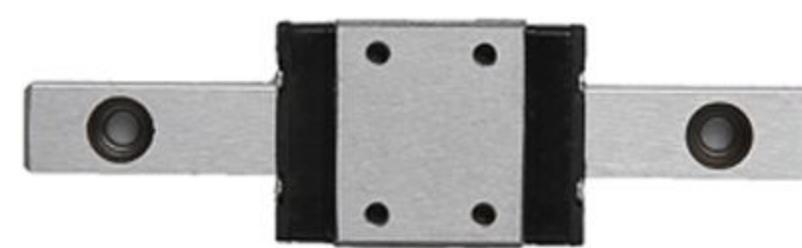
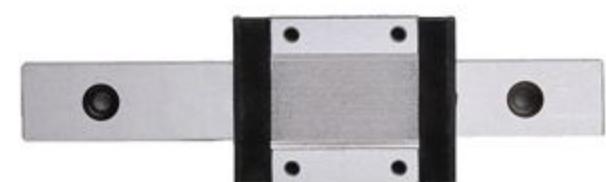
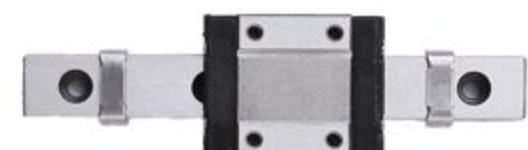
资质证书系列  
Certifications series

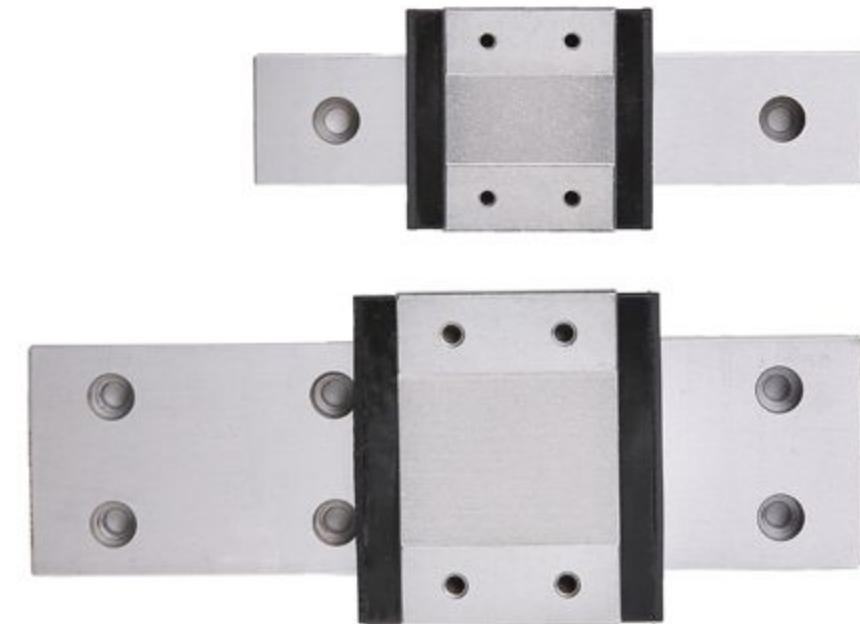


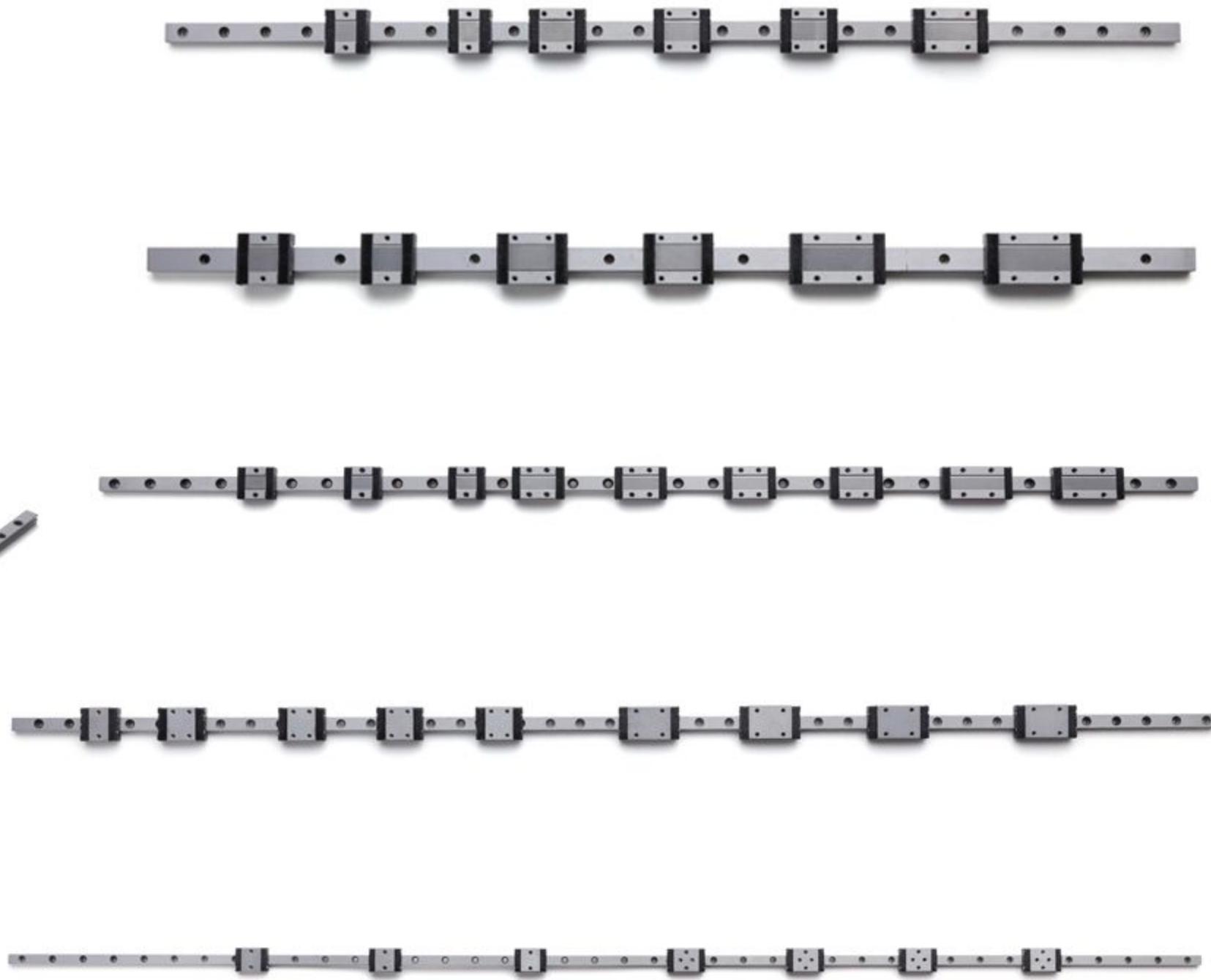
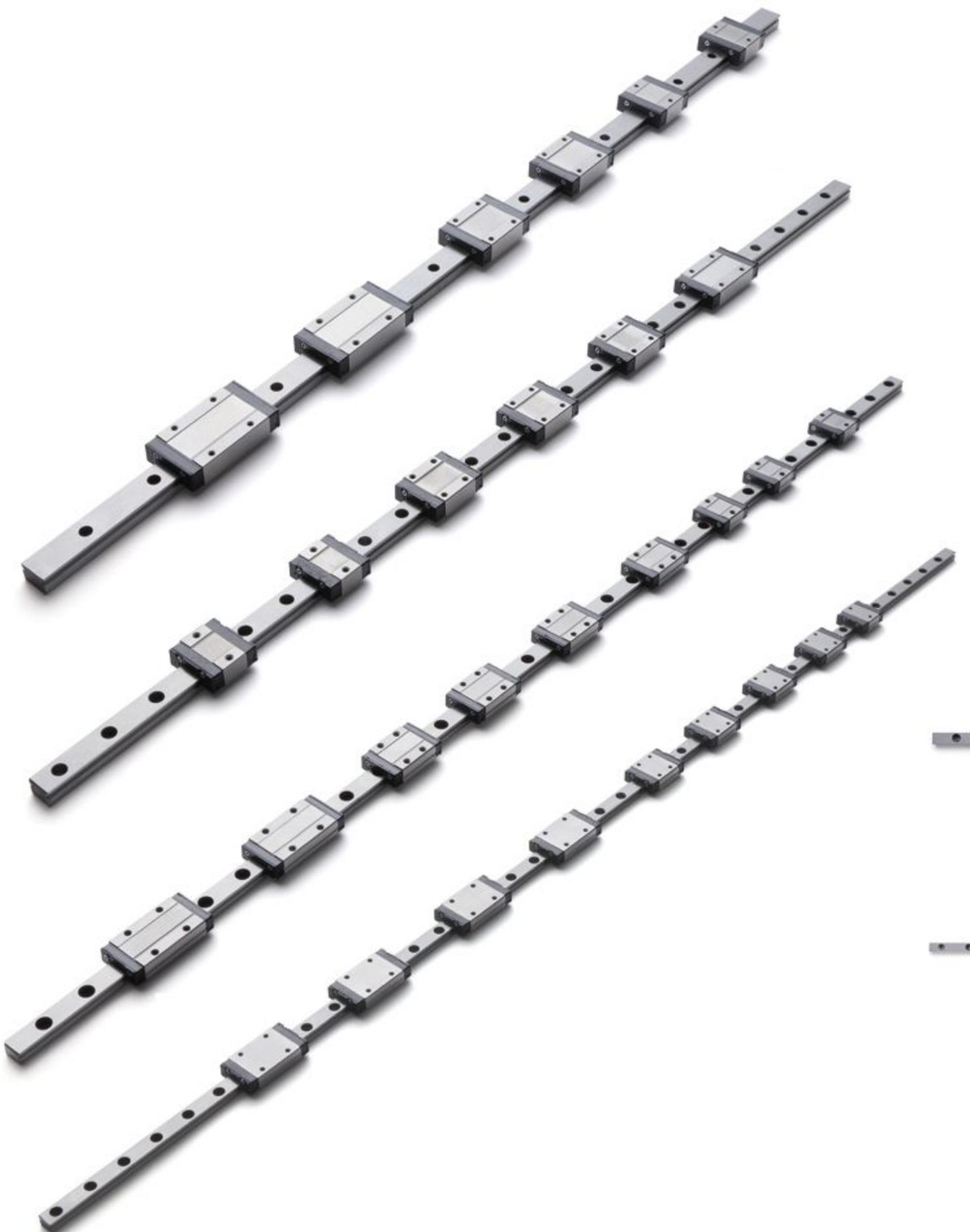
因为专注，所以更专业  
More professional because  
of concentration

资质证书系列  
Certifications series







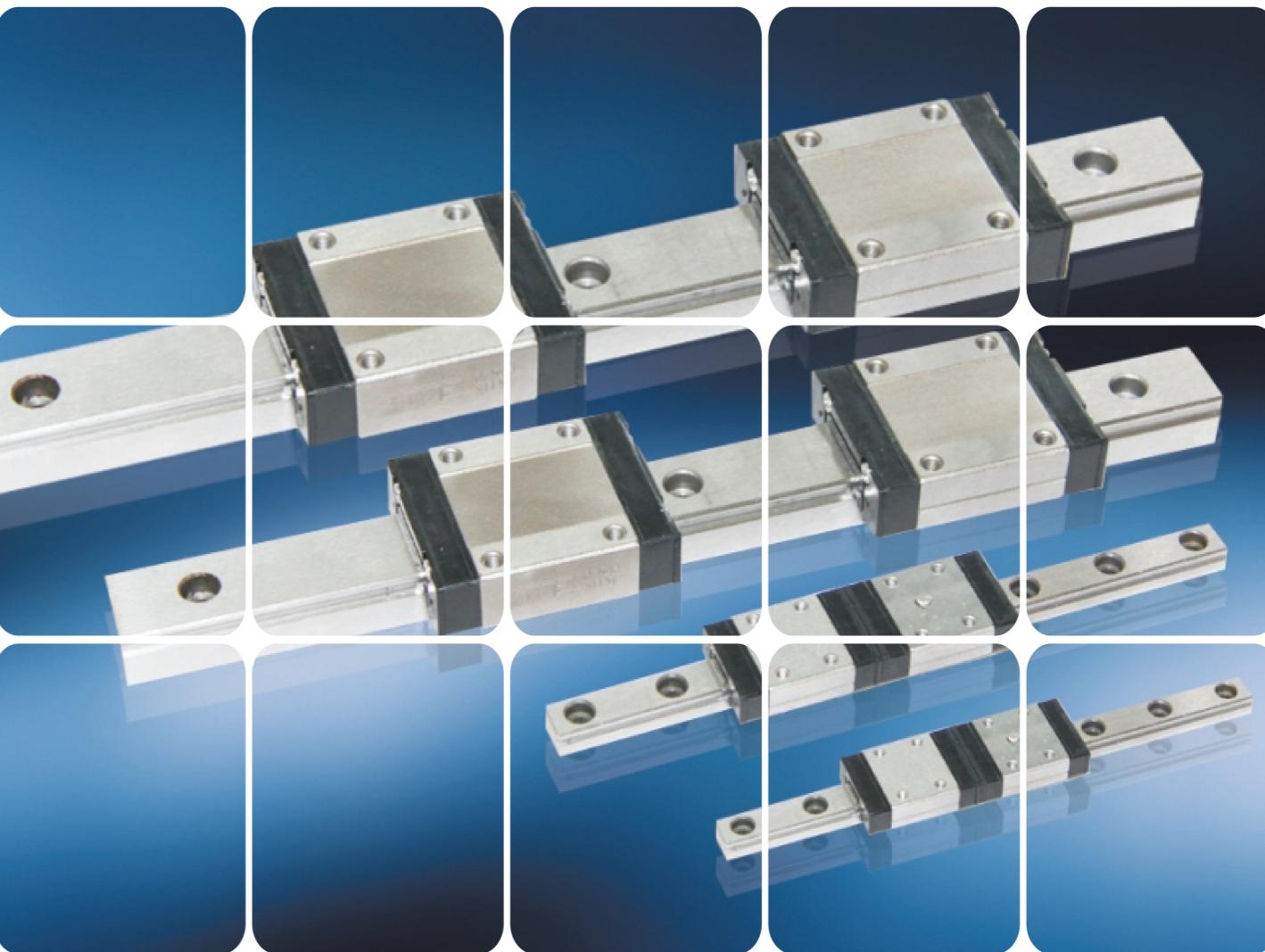


# 销售网点分布

## COMMERCIAL NETWORK



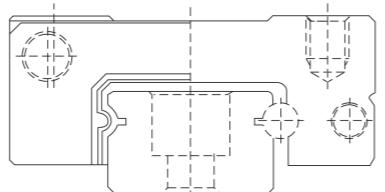
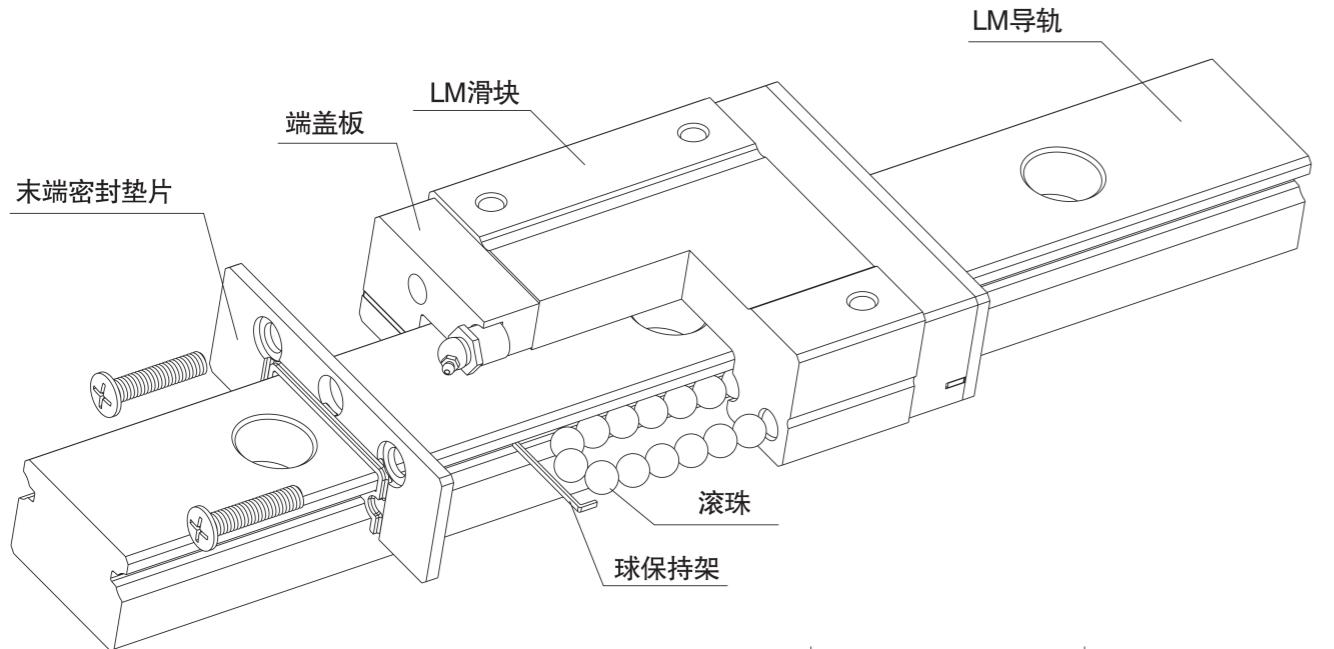
诚信 合作 共赢  
HONESTY CONSPIRE WIN



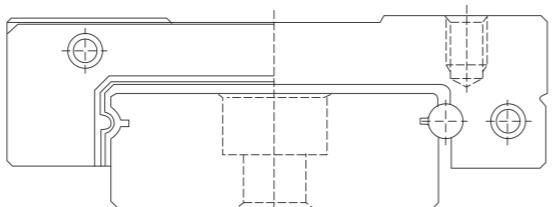
微型滚动直线导轨副是近年来技术发展相当迅速的直线传动元件，已成为自动化装备、精密测量装置必不可少的核心功能部件。

国际市场上的滚动导轨副从80年代开始，以日本的THK、NSK、IKO、德国的STAR、INA为最主要的生产大厂，从90年后期开始，台湾的HIWIN(上银)、ABBA、CPC也开始在市场上崭露头角，国内生产滚动直线导轨副的厂家主要以广东高新凯特、南京工艺装备、汉江机床导轨及济宁博特等几家，而他们把主要精力及研发重点放在重型导轨副和丝杆上，在一定程度上成为了制约国产微型滚动直线导轨副发展的瓶颈。

本公司专业研发微型直线导轨副，坚持创新，勇于超越，志在发展。公司采用不锈钢材质，使用自主研发反向器回珠槽等，使产品做到防锈、美观、耐磨、高速运动、性能稳定并延长了使用寿命。



ST型



STW型

### ST/STW型的结构

STE不锈钢LM滚动导轨采用紧凑空间中排列两列滚动沟道的结构，可承受各方面上的负荷；即使在空间狭小，有力矩作用的环境下也可以单轴使用。

- 不锈钢材料，防锈效果好、耐磨性高。
- 结构紧凑，采用左右各1列滚珠，适合安装于狭小空间。
- 轻量化、低惯性

### 直线导轨副特点

#### 1、导向精度

导向精度是滚动直线导轨副最基本的性能指标，移动部件沿导轨运动时，不论有无载荷，都应保证移动轨迹的直线性及定位的准确性，这是保证机床运行情况良好的关键。各种设备对导轨副本身的平面度、垂直度及等高等距的要求都有规定或标准。

#### 2、耐磨性

导轨的磨损是滚动直线导轨副的主要失效形式，将影响到机床稳定的几何精度和使用寿命，因此耐磨性是衡量滚动直线导轨副的主要性能指标之一。

#### 3、刚度和承载能力

要求滚动直线导轨副在额定载荷下能够保证变形不超过一定的限度，特别是应用在重切削机床上时，要求承载能力高。

#### 4、摩擦特性

对定位精度高的精密设备而言，要求动静摩擦力变化小，消除进给的爬行现象。

#### 5、工艺性

滚动直线导轨副要便于装配、调整、防尘、润滑和维修保养。

国内外目前主要使用的三种类型导轨，其基本性能比较如下表：

	滑动导轨	滚动直线导轨	静压导轨
摩擦系数	$F=0.04\sim0.06$	$F=0.0015\sim0.01$	$F=0.0005\sim0.001$
运行速度	低速	低速~高速	中速~高速
刚度	高	较高	较低
定位精度	$2\mu m$	$0.5\mu m$	三者相近
寿命			
可靠性	高	较高	较差

### 产品优点

一、滚动直线导轨副使在滑块与导轨之间放入适当的钢球，使滑块与导轨之间的滑动摩擦变为滚动摩擦，大大降低二者之间的运动摩擦阻力，从而获得：

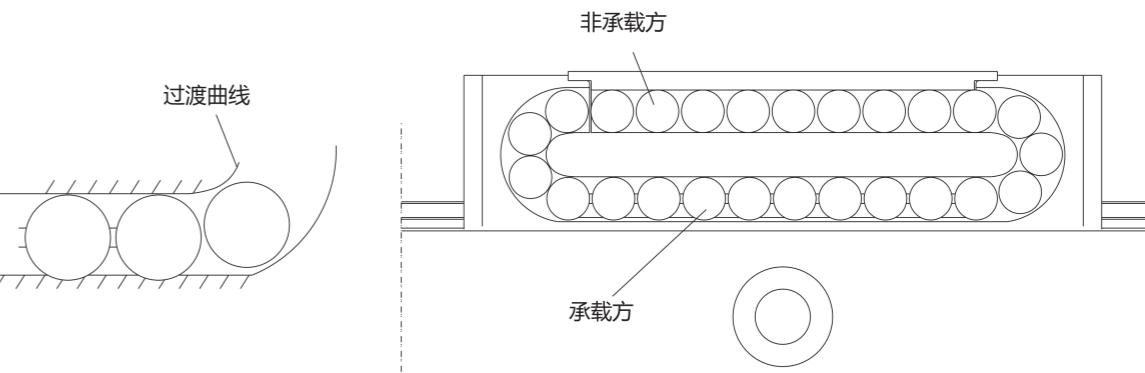
- 1、动、静摩擦力之差很小，随动性极好，即驱动信号与机械动作之后的时间间隔极短，有益于提高数控系统的响应速度和灵敏度；
- 2、驱动功率大幅度下降，只相当于普通机械的十分之一；
- 3、与滑动导轨相比，摩擦阻力可下降约40倍；
  - a)适应高速直线运动，瞬时速度比滑动导轨提高约10倍；
  - b)能实现高定位精度和重复定位精度。

二、成对使用导轨副时，具有“误差均化效应”，从而降低基础件（导轨安装面）的加工精度要求，降低基础的机械制造成本与难度

三、导轨采用表面硬化处理，使导轨具有良好的可教性；心部保持良好的机械性能。

#### 四、过渡曲线设计

根据公司本身的经验积累及对国内外资料的参考，在滑块滚道两端设置过渡区，有效降低了钢球通过时产生的高频振动，因而提高了导轨副的运动精度。



## 额定动、静载荷及寿命

滚动直线导轨副的工作原理和滚动轴承原理相似，钢球均是在圆弧滚道上，在一定负荷下作连续的滚动运动，因此，滚动直线导轨副也具有和滚动轴承相似的多种损坏形式，如接触疲劳磨损、服饰、过热、精度降低、振动等，其中许多选型、应用或维护不当。有的损坏形式，如接触疲劳，则属于不可能完全避免的。一般认为，若安装正确、润滑适宜且无有害介质的进入和高温的影响，负荷适中，则滚动直线导轨副的破坏形式主要是反复压应力引起的滚动表面层的疲劳剥落，即接触疲劳。

样本尺寸表的额定动、静载荷按国际标准ISO14728-1,14728-2中公式计算得出。

### 1.额定动载荷C

一批相同构造和尺寸的导轨组件在相同条件下运行，其中90%导轨的寿命能达到或超过特定行走距离是所能承受的载荷。

### 2.额定静载荷Co

滚动体与滚道最大接触应力处的总塑性变形量等于滚动体直径万分之一时的静负荷值。

### 3.静载荷安全系数So

滚动直线导轨副在静止或运行时，可能受到振动、冲击或激烈的启动停止所造成的惯性力或力矩等外力的作用，对于此类使用场合，需要考虑其静载荷安全系数，以确认所选导轨副型号是否合适。根据不同的使用场合，必须考虑不同的安全系数，参考数值如下表所示：

$$So = Co/P \text{ 或 } So = Mo/M$$

So：静载荷安全系数

Co：额定静载荷 (N)

Mo：额定扭矩 (N.M)

P：外载荷 (N)

M：外载扭矩 (N.M)

使用机械	载荷条件	So的下限
一般产业机器	一般载荷状况	2.0~2.3
	有震动、冲击时	3.0~4.0
机床	一般载荷状况	2.0~2.5
	有震动、冲击时	3.0~7.0

### 4. 寿命

即使按照形同的规格生产并且在相同的运转条件下使用，LM滚动导轨的寿命也不尽相同。因此，作为计算LM滚动导轨寿命的标准，使用下面定义的额定寿命。

### 额定寿命

让一组相同的LM滚动导轨在相同的条件下分别运动时，其中的90%在不发生破损(金属表面的鳞状剥落)的前提下能够到达的运行距离。

$$L = \left( \frac{F_H \cdot F_T \cdot F_C}{F_w} \cdot \frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L：额定寿命 [km]  
C：基本额定动负荷\*1 [N]  
Pc：计算负荷 [N]  
F<sub>H</sub>：硬度系数 (图1)  
F<sub>T</sub>：温度系数  
F<sub>C</sub>：接触系数 (表1)  
F<sub>w</sub>：负荷系数 (表2)

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \times s \times n_1 \times 60}$$

L：额定寿命 [km]  
C：基本额定动负荷\*1 [N]  
Pc：计算负荷 [N]  
F<sub>H</sub>：硬度系数 (图1)  
F<sub>T</sub>：温度系数  
F<sub>C</sub>：接触系数 (表1)  
F<sub>w</sub>：负荷系数 (表2)

### 寿命时间

在计算额定寿命(L)时，如果行程长度和往复次数固定，则寿命时间可以右式求得。

F<sub>H</sub>：硬度系数

为了充分发挥LM滚动导轨的负荷能力，滚动面的硬度发源满足HRC58~64的要求。低于这种硬度范围时，基本额定动负荷及基本额定静负荷将会下降，所以要分别乘以硬度系数(F<sub>H</sub>)。通常情况下，LM滚动导轨的硬度可以得到充分的确保，所以取F<sub>H</sub>=1.0。

F<sub>C</sub>：接触系数

以紧贴的状态使用LM滑块时，由于力矩负荷、安装面精度的影响，难以获得均匀的负荷分布。因此，采用多个滑块紧贴使用时，请再基本额定负荷(C)、(Co)的基础上乘以表1的接触系数。  
注：对于大型装置，如果预计负荷分布不均匀，均考虑采用表1的接触系数。

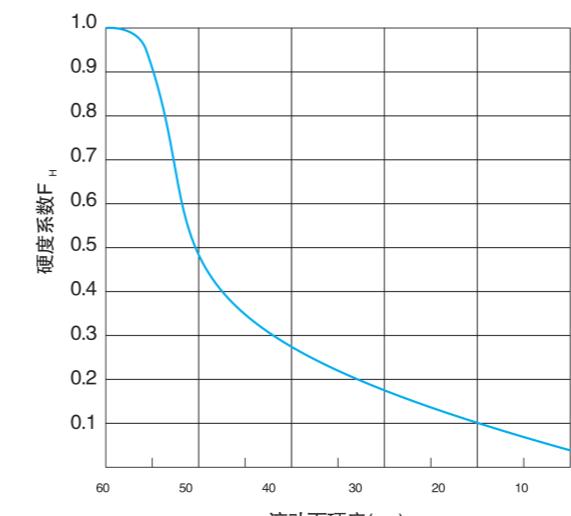


图1

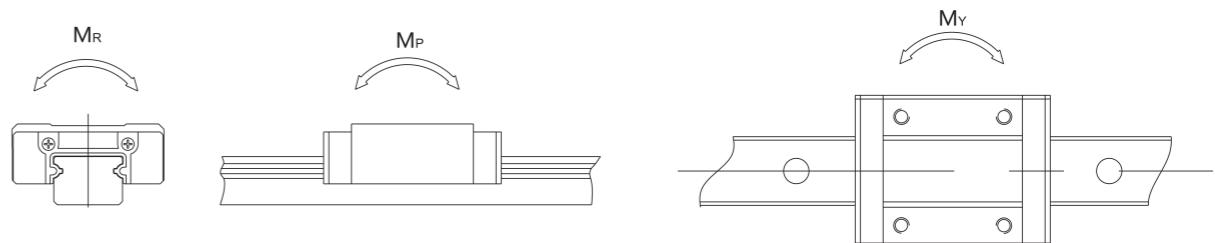
F<sub>T</sub>：温度系数

钢球保持器型LM滚动导轨的使用温度常在80°C以下，因此取F<sub>T</sub>=1.0。

### 5.当量载荷的计算

由于滚动直线导轨副的特殊结构，使其具有垂直向上、向下和左右水平方向额定载荷相等，且额定载荷大，刚性好，刚度高，三个方向抗颠覆力矩能大，适用于各种载荷机床。

当滑块中受到最大应力的钢球达到上述定义的额定静载荷时，滑块所承受的力矩称之为额定力矩。在直线导轨运动中以MR、MP、MY表示：



对于全程变化的载荷，应计算出其载荷PC：

载荷呈线性变化的计算载荷： $PC = (P_{min} + 2P_{max})/3$  (KN)

载荷呈全波正弦曲线变化的计算载荷： $PC = 0.65P_{max}$  (KN)

载荷呈半波正弦曲线变化的计算载荷： $PC = 0.75P_{max}$  (KN)

同时承受垂向载荷Pv和水平向载荷Ph时的计算载荷： $\vec{P}_c = \vec{P}_v + \vec{P}_h$  (KN)

同时承受扭矩M和外载P0时的计算载荷：

$PC = P_0 + C_0 \frac{M}{M_t}$  (KN)

P<sub>0</sub>—外载 C<sub>0</sub>—额定静载荷 M—外载扭矩 M<sub>t</sub>—额定扭矩

表1 接触系数(F<sub>C</sub>)

紧贴时的滑块数	接触系数f <sub>C</sub>
2	0.81
3	0.72
4	0.66
5	0.61
6以上	0.6
通常使用	1

F<sub>w</sub>：负荷系数

一般来说，往复运动的机器在运转过程中会伴随振动、冲击等现象。尤其是调整运转时的振动、常时反复进行的起动/停止时的冲击等，难以准确而全面地求出。当速度、振动的影响较大时，请使用表2的负荷系数(凭经验所得)取出基本额定动负荷(C)。运动的机器在运转过程中会伴随振动、冲击等现象。尤其是调整运转时的振动、常时反复进行的起动/停止时的冲击等，难以准确而全面地求出。当速度、振动的影响较大时，请用表2的负荷系数(凭经验所得)去除基本额定动负荷(C)。

表2 负荷系数(F<sub>w</sub>)

振动冲击	速度[V]	f <sub>w</sub>
微小	微速时 V ≤ 0.25m/s	1~1.2
小	低速时 0.25 < V ≤ 1m/s	1.2~1.5
中	中速时 1 < V ≤ 2m/s	1.5~2
大	高速时 V > 2m/s	2~3.6

## 6. 四滑块导轨副载荷计算

滚动直线导轨副的每个滑块所受的负载受以下各种因素的影响：导轨副的配置形式（水平、竖直等），工作台的中心和受力点的位置，切削阻力的作用，运动时的加速度等。

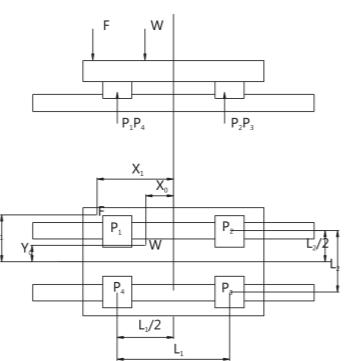
下表为几种情况下作用于滚动直线导轨副的各个滑块上的负载的计算。

$$P_1 = \frac{F+W}{4} + \frac{WY_0+FY_1}{2L_2} + \frac{WX_0+FX_1}{2L_1}$$

$$P_2 = \frac{F+W}{4} + \frac{WY_0+FY_1}{2L_2} + \frac{WX_0+FX_1}{2L_1}$$

$$P_3 = \frac{F+W}{4} + \frac{WY_0+FY_1}{2L_2} + \frac{WX_0+FX_1}{2L_1}$$

$$P_4 = \frac{F+W}{4} + \frac{WY_0+FY_1}{2L_2} + \frac{WX_0+FX_1}{2L_1}$$



$$P_1 = \frac{W}{4} + \frac{WY_0}{2L_2} + \frac{WX_0+FZ_1}{2L_1}$$

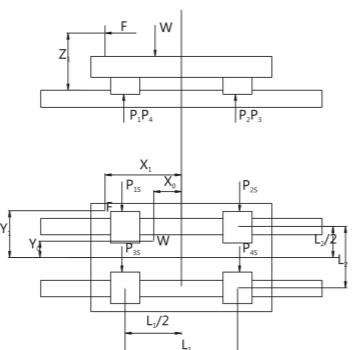
$$P_2 = \frac{W}{4} + \frac{WY_0}{2L_2} - \frac{WX_0+FZ_1}{2L_1}$$

$$P_3 = \frac{W}{4} - \frac{WY_0}{2L_2} + \frac{WX_0+FZ_1}{2L_1}$$

$$P_4 = \frac{W}{4} - \frac{WY_0}{2L_2} - \frac{WX_0+FZ_1}{2L_1}$$

$$P_{1S}=P_{3S}=\frac{FY_1}{2L_1}$$

$$P_{2S}=P_{4S}=-\frac{FY_1}{2L_1}$$



$$P_1 = \frac{W}{4} + \frac{WX_0}{2L_1} + \frac{WY_0+FZ_1}{2L_2}$$

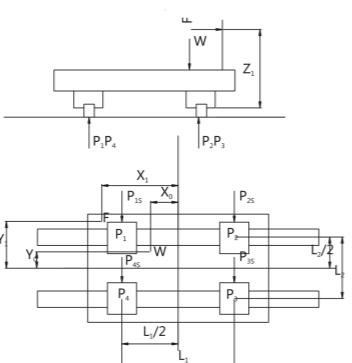
$$P_2 = \frac{W}{4} - \frac{WX_0}{2L_1} + \frac{WY_0+FZ_1}{2L_2}$$

$$P_3 = \frac{W}{4} + \frac{WX_0}{2L_1} - \frac{WY_0+FZ_1}{2L_2}$$

$$P_4 = \frac{W}{4} - \frac{WX_0}{2L_1} - \frac{WY_0+FZ_1}{2L_2}$$

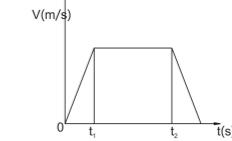
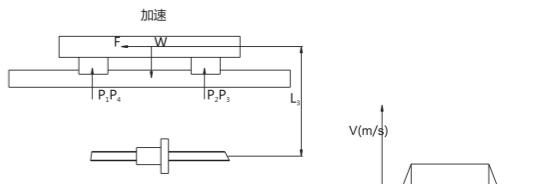
$$P_{1S}=P_{3S}=\frac{FX_1}{4} + \frac{FX_1}{2L_1}$$

$$P_{2S}=P_{4S}=\frac{FX_1}{4} - \frac{FX_1}{2L_1}$$



## 匀加速 (0~t1) :

$$P_2=P_4=\frac{W}{4} + \frac{L_3}{2L_1} \times \frac{V}{gt_1} \times W$$

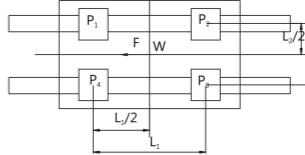


其中: g: 重力加速度

V: 速度

L3: 丝杠轴线与F之间的距离

$$\text{匀速运动时 (t1~t2)} : P_1=P_2=P_3=P_4=\frac{W}{4}$$



## 防尘措施

当滑块以速度V运动时，在滑块运动方向的后方将形成负压区域，这样将吸入尘埃。吸入的尘埃积聚在导轨的固定螺钉内及导轨面上使滚动直线导轨的使用寿命急剧下降。

为了保证其使用寿命，必须采取适当的防尘措施。

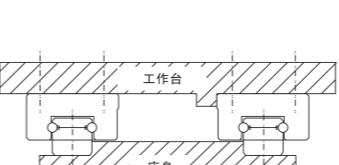
1.用塑料螺孔帽将导轨安装孔堵上，使安装孔面与导轨顶面成同一平面，可防止杂物混入滑块内。螺孔帽安装方法如图所示。通过一个扁平夹具，用塑料锤一点点地将螺孔帽敲入安装孔，直到与导轨顶面成一平面为止。

2.防护带板：防护带板主要用于封堵导轨的安装孔，使导轨表面光滑平整，不能积聚异物，不仅提高密封效果，且美观实用。如图所示。

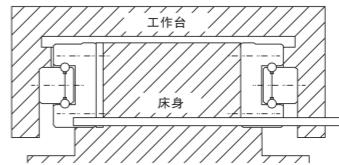
## 安装方法

## 一、组合形式

导轨副的集中常见组合形式见下图：



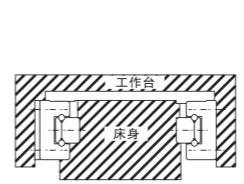
双导轨正装



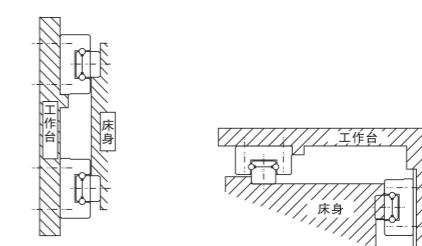
双导轨侧装，导轨移动



双导轨反装



双导轨侧装，滑块移动

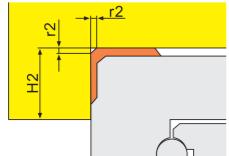


双导轨混合安装

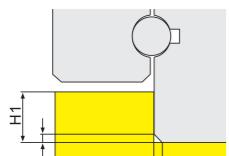
**二、装配面的靠肩高度和圆倒角半径**

为了方便装配并保证装配精度，LM导轨安装面的侧面通常设有靠肩。

装配面的内角应设置余量，使其小于圆倒角半径 $r$ ，以避免与LM滑块、导轨的倒角相干涉。



滑块部

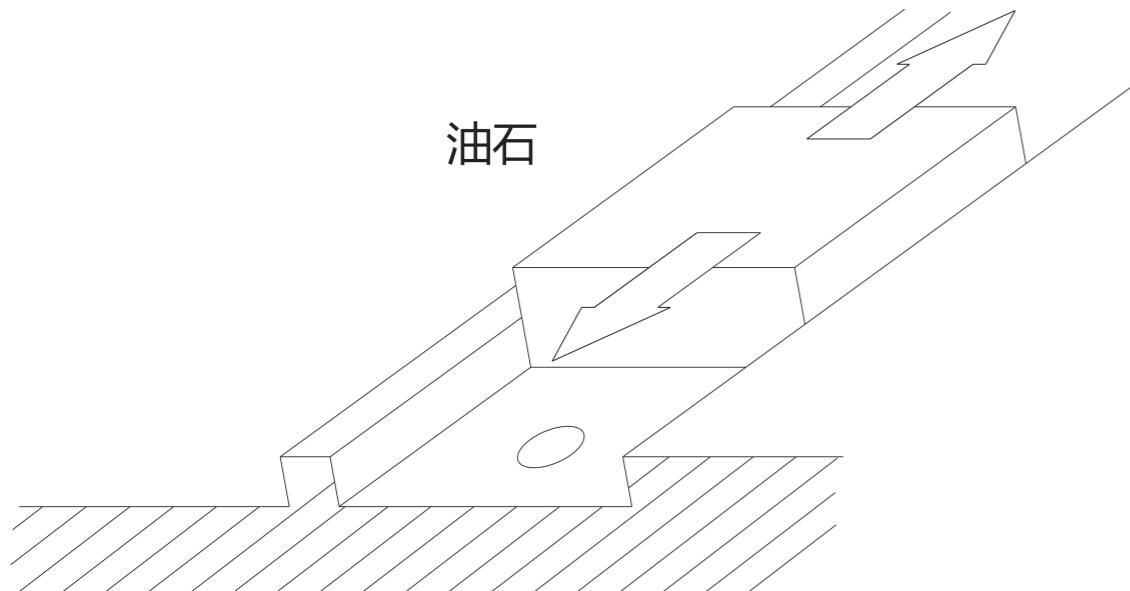


导轨部

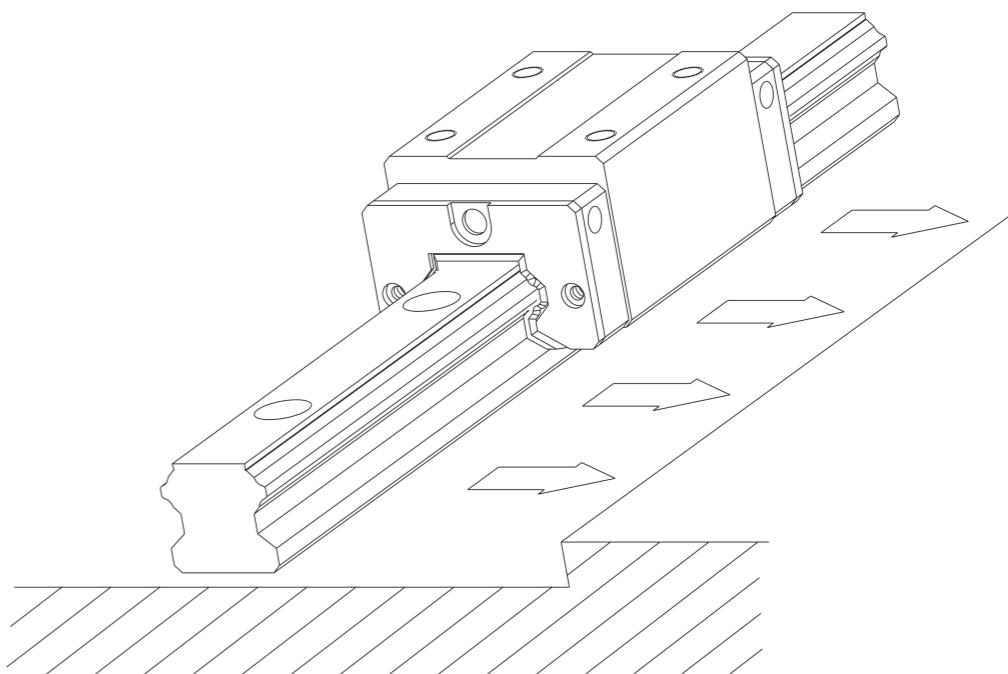
公称型号	导轨部的圆倒角半径 $r_1$ (最大)	滑块部的圆倒角半径 $r_2$ (最大)	导轨的靠肩高度H1	滑块的靠肩高度H2
ST3	0.1	0.15	0.8	1.2
ST5	0.1	0.3	0.8	2
ST7	0.2	0.2	1.2	1.5
ST9	0.2	0.2	1.5	3
ST12	0.2	0.2	2.5	4
ST15	0.2	0.2	3	4.5
STW3	0.1	0.15	0.8	1.2
STW5	0.1	0.3	0.8	2
STW7	0.2	0.2	1.2	1.5
STW9	0.2	0.2	1.5	3
STW12	0.2	0.2	2.5	4
STW15	0.2	0.2	3	4.5
ST20	0.2	0.2	4	5
ST25	0.7	0.7	4	6.5

**三、安装**

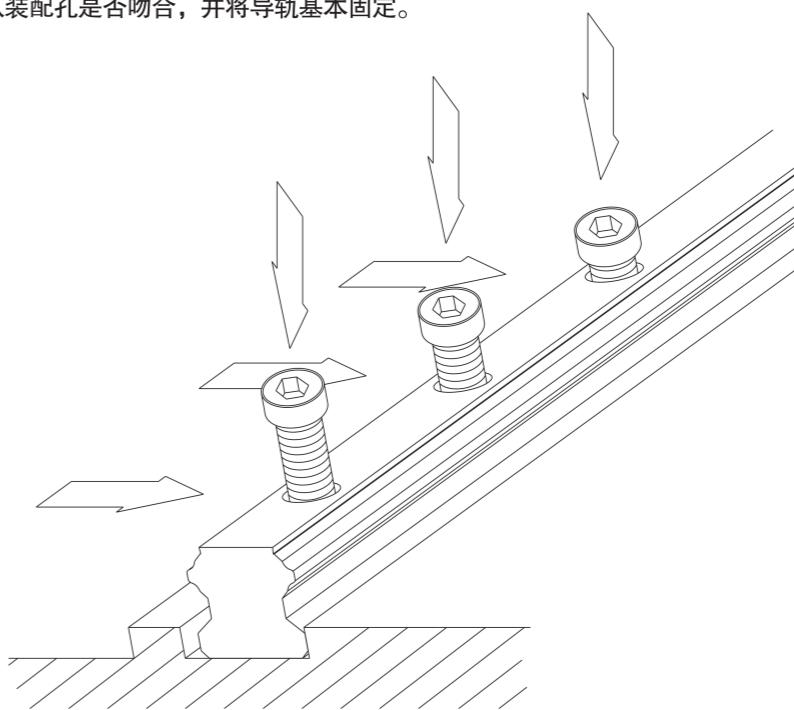
1. 清洁机台装配面。



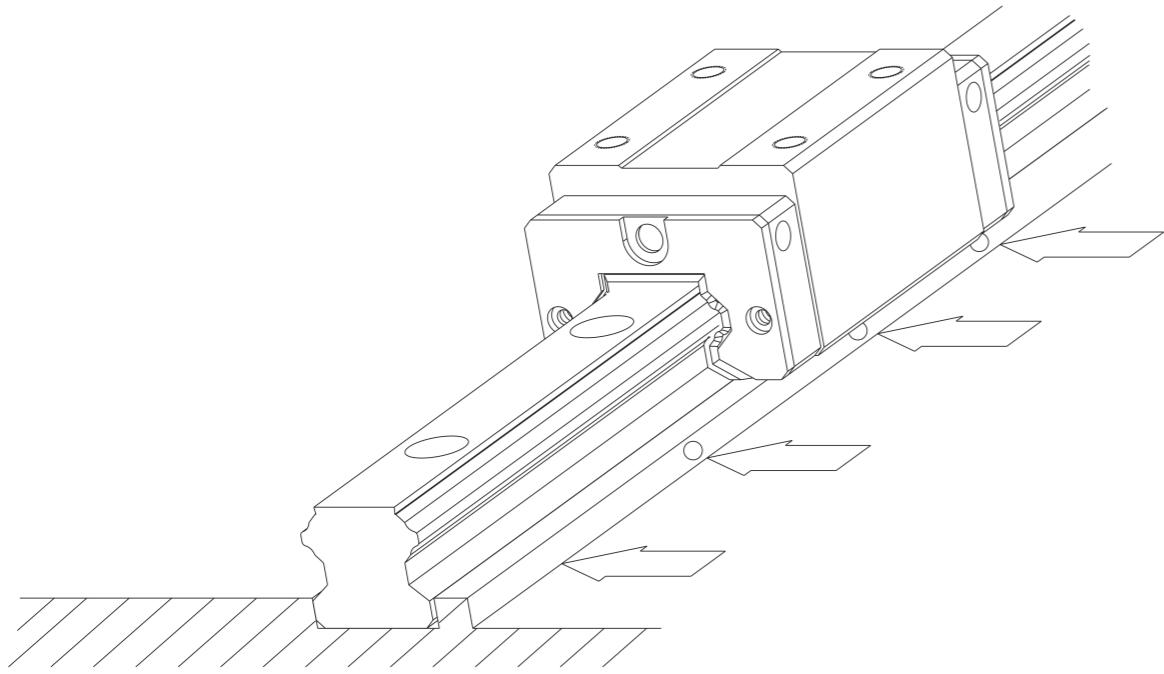
2. 将直线导轨平稳的放在装配面上，侧边基准面靠紧侧边装配面。



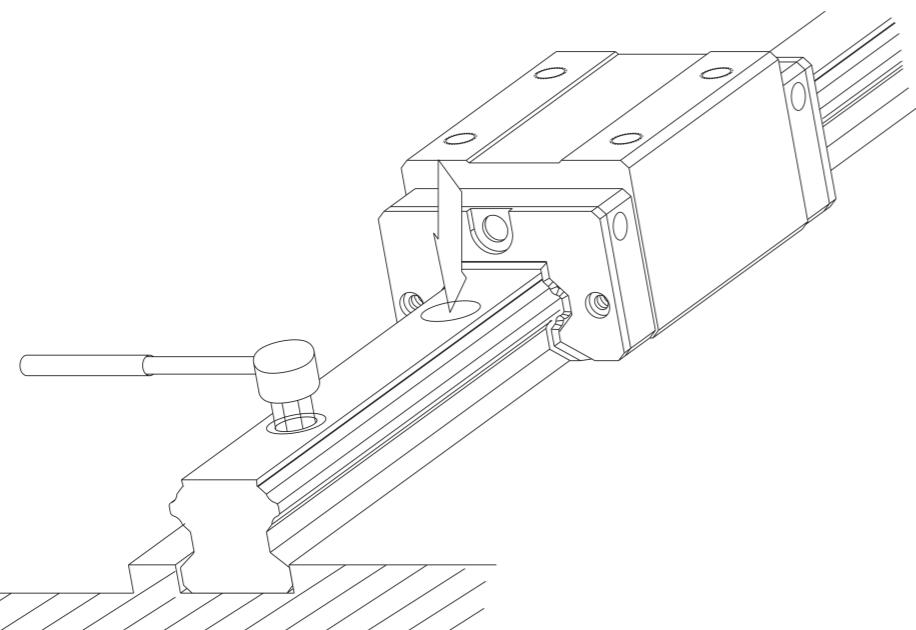
3. 用螺丝确认装配孔是否吻合，并将导轨基本固定。



4. 使用侧向固定螺丝，按正确的顺序拧紧，以确定导轨位置。



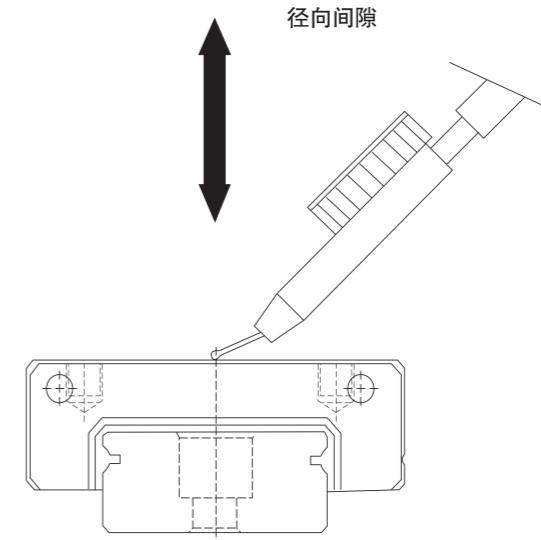
5. 用扳手拧紧螺丝，使导轨与装配面紧密贴合。



6. 按步骤1至5安装其余导轨。

## 径向间隙规格

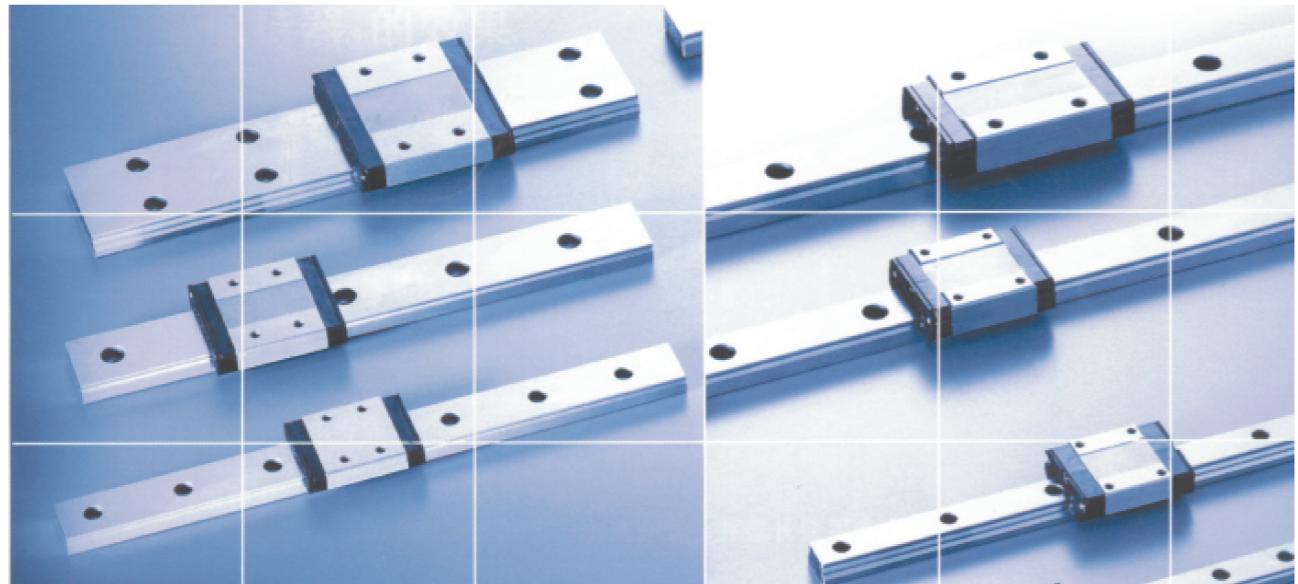
LM滚动导轨的径向间隙对行走精度、耐负荷性能、刚性等有很大的影响，所以要根据用途选择最佳的间隙。一般来说，考虑往复运动所产生的振动、冲击、选择负的间隙值(施加了预压<sup>\*1</sup>的状态)对寿命及精度有利。



指示标记	公称型号	微间隙	轻预压
		无标记	Z1
	ST3	-1~+1	-0.5~0
	STW3	-1~+1	-0.5~0
	ST5	-1~+1	-1~0
	STW5	-1~+1	-1~0
	ST7	-2~+2	-3~0
	STW7	-2~+2	-3~0
	ST9	-2~+2	-4~0
	STW9	-2~+2	-4~0
	ST12	-3~+3	-6~0
	STW12	-3~+3	-6~0
	ST15	-5~+5	-10~0
	STW15	-5~+5	-10~0
	ST20	-5~+5	-10~0

<sup>\*1</sup>为了提升LM滑块的刚性而事先对滚动体(滚珠)施加的内部负荷。

另外，ST/STW型在出厂前已按照规定对所有的产品进行了间隙调节，所以无须再调节预压。



### STE 产品概要 STE Outline

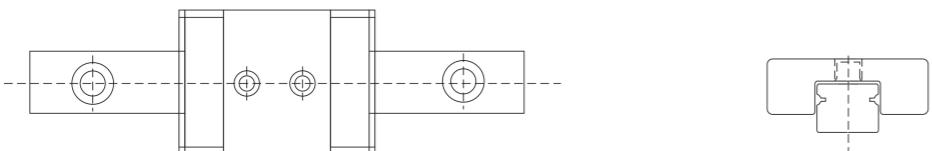
本产品是不锈钢LM滚动导轨系列中最小型的型号。

采用轻量、低惯性的结构设计。

主要用途：半导体制造装置/光学载物台/医疗器械/IC接合器等

### ST3型

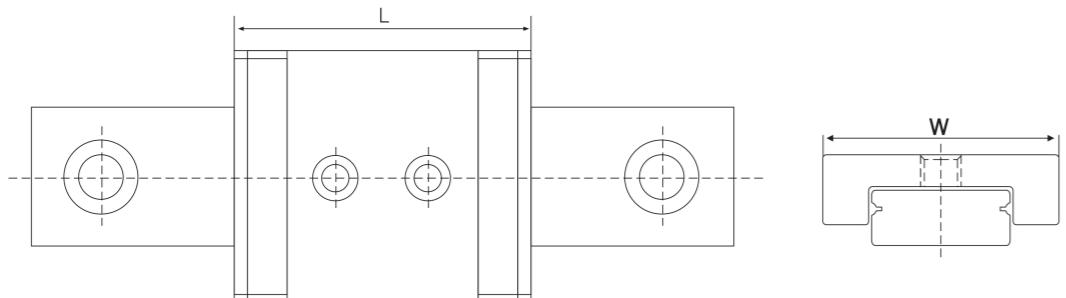
这是不锈钢LM滚动导轨系列中最小的型号。在安装尺寸上与ST3C/ST3L型相同。



### STW3型

该型号产品延长了ST3S型的LM滑块全长(L)，并加宽了宽度(W)，增大了额定负荷与容许力矩。

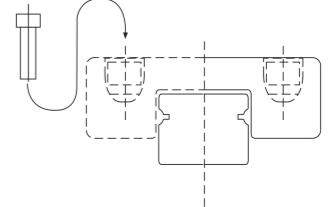
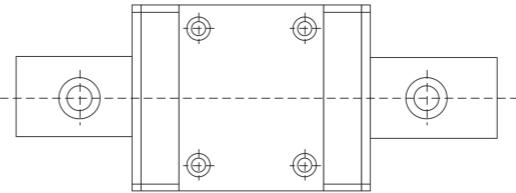
在安装尺寸上与STW3C/STW3L型相同。



### ST-C型(标准型)

这是不锈钢LM滚动导轨系列中标准的型号。

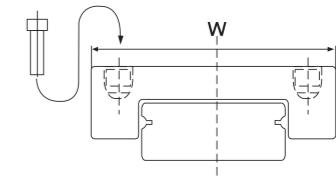
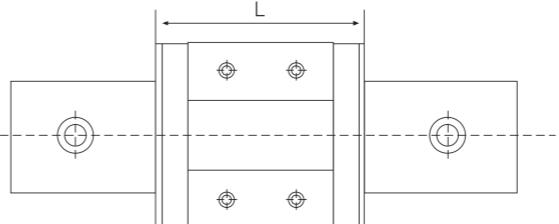
ST	ST	ST	ST	ST	ST
5C	7C	9C	12C	15C	20C



### STW型(宽型)

该型号产品延长了ST型的LM滑块全长(L)，并加宽度(W)，增大了额定负荷与容许力矩。

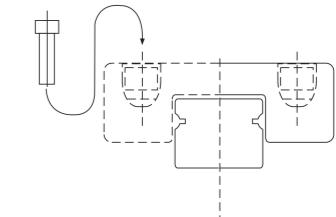
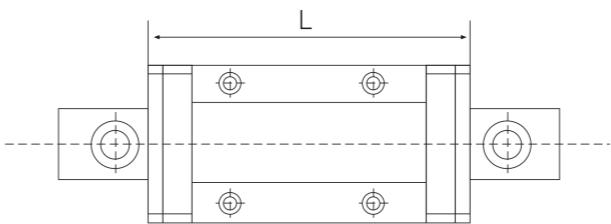
STW	STW	STW	STW	STW
5C	7C	9C	12C	15C



### ST-L型(加长型)

该型号产品延长了ST-C型的LM滑块全长(L)，并增大了额定负荷与容许力矩。

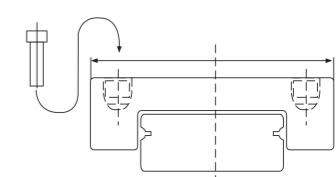
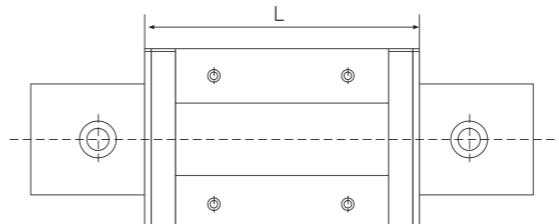
ST	ST	ST	ST	ST	ST
3L	5L	7L	9L	12L	15L



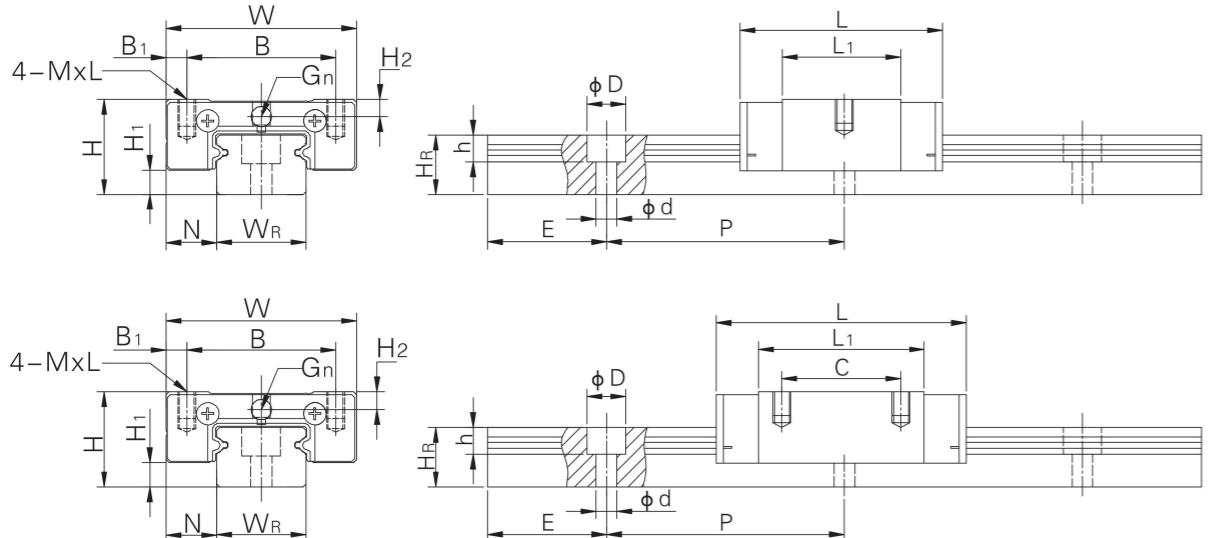
### ST-WL型(加宽加长型)

该型号产品延长了ST-W型的LM型的滑块全长(L)，并增大了额定负荷与容许力矩。

STW	STW	STW	STW	STW	STW
3L	5L	7L	9L	12L	15L

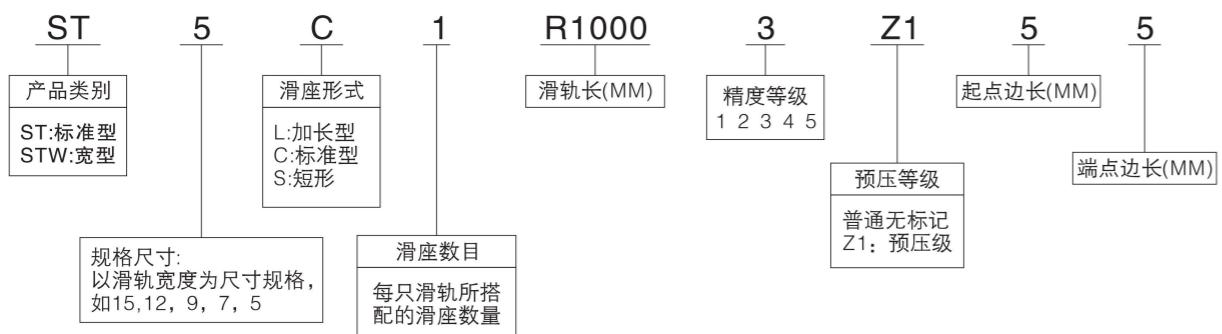


## ST3/ST5/ST7型尺寸表

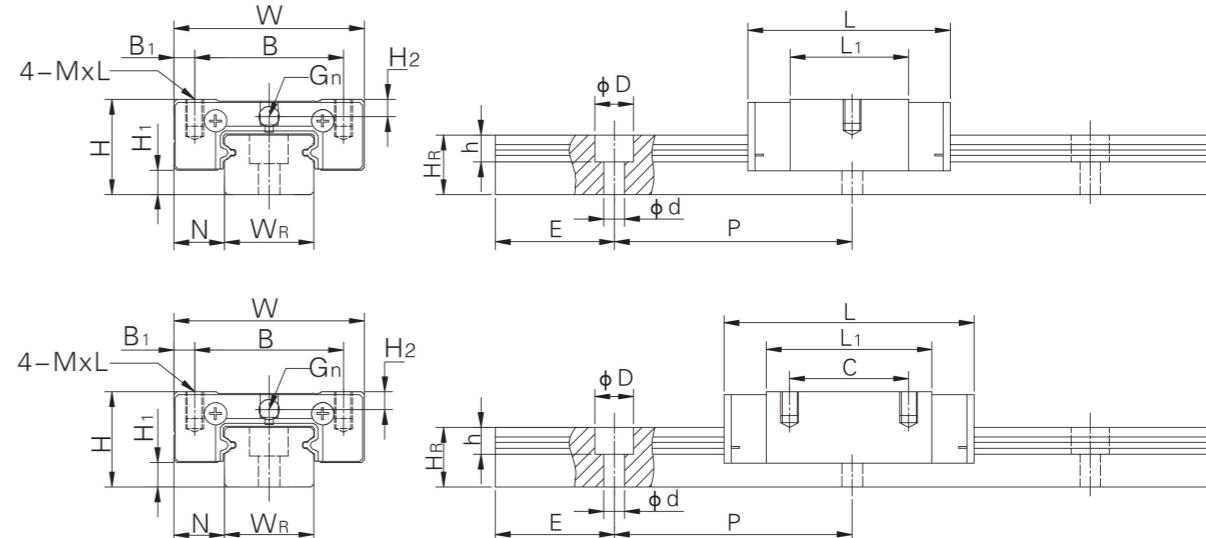


型号	组合尺寸 (mm)		滑块尺寸(mm)						滑轨尺寸(mm)						额定动载荷 C(kgf)	额定静载荷 $C_0$ (kgf)	容许静力矩 (kgf·m)	滑轨固定螺栓尺寸 (mm)					
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L	L <sub>1</sub>	M×L	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E						
ST3C	4	1	2.5	8	-	-	3.5	6.7	11.5	M1.6×1.3	3	2.6	-	-	M1.6	10	5	19	32	0.06	0.04	0.04	M1.6×L
ST3L							5.5	10.7	15.5	M2×1.3	3				M1.6	10	5	30	58	0.09	0.11	0.11	
ST5C	6	1	3.5	12	8	2	-	9.6	16	M2×1.5	5	3.7	3.6	0.8	2.4	15	7.5	34	56	0.17	0.1	0.1	M2×6
ST5L							8	12.6	19									48	92	0.24	0.21	0.21	
ST7C							8	14.3	23.5									100	127	0.48	0.29	0.29	
ST7L	8	1.5	5	17	12	2.5	12	21.6	31	M2×2.5	7	5	4.2	2.3	2.4	15	7.5	140	200	0.78	0.49	0.49	M2×6
ST7S							-	9.6	19									96	116	0.42	0.18	0.15	

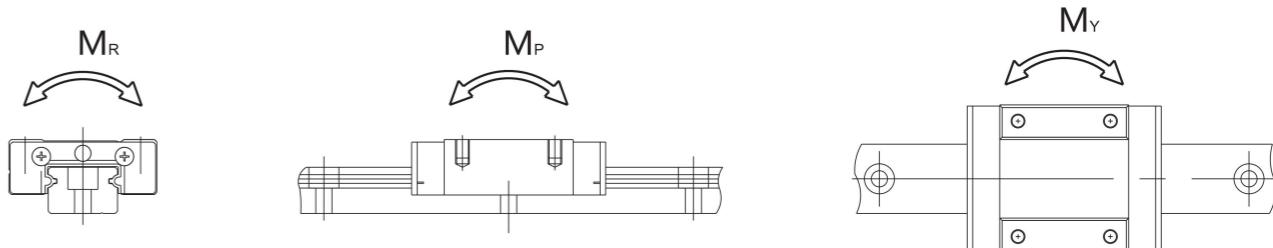
## 公称型号的构成例



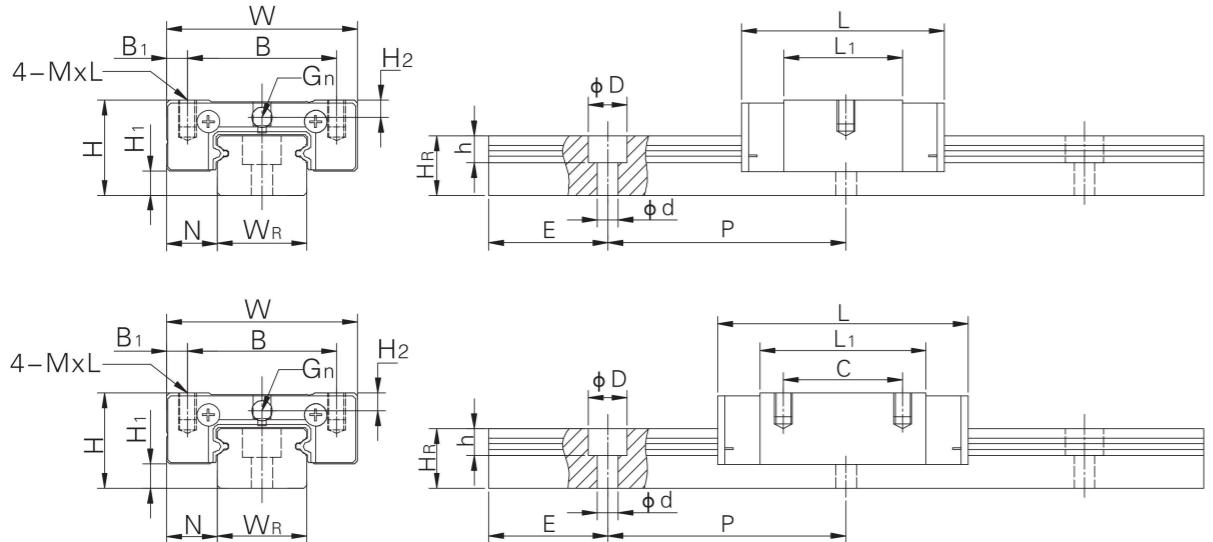
## ST9/ST12型尺寸表



型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸(mm)						滑轨尺寸(mm)						额定动载荷 C(kgf)	额定静载荷 $C_0$ (kgf)	容许静力矩 (kgf·m)	滑轨固定螺栓尺寸 (mm)					
	H	H <sub>1</sub>	N	W	B	B <sub>1</sub>	C	L	L <sub>1</sub>	M×L	W <sub>R</sub>	H <sub>R</sub>	D	h	d	P	E						
ST9C							10	20.8	30									190	260	1.2	0.75	0.75	
ST9L	10	2	5.5	20	15	2.5	15	30.9	40.5	M3×3	9	6	6	3.5	3.5	20	10	260	410	2	1.9	1.9	M3×8
ST9S							-	11.9	21.5									120	151	0.7	0.3	0.24	
ST12C							15	21.6	34									290	400	2.6	1.4	1.4	
ST12L	13	3	7.5	27	20	3.5	20	32	44	M3×3.5	12	8	6.5	4.5	3.5	25	12.5	380	600	3.9	3.7	3.7	M3×8
ST12S							-	13	25									225	243	1.5	0.53	0.46	

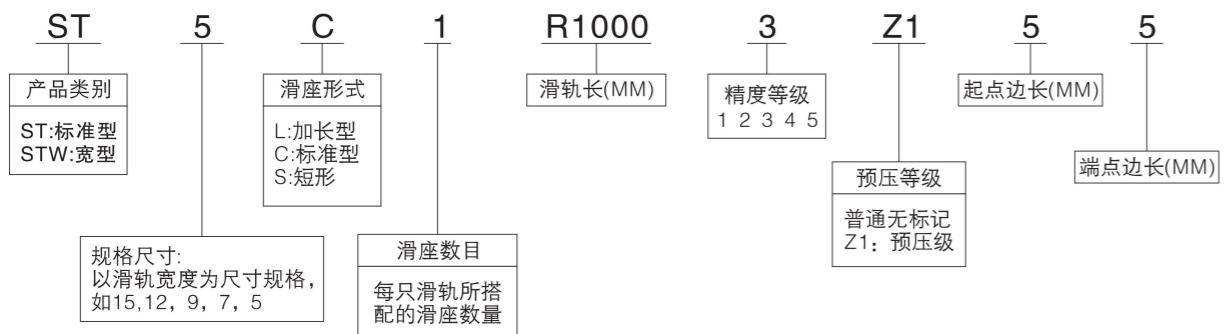


## ST15/ST20型尺寸表

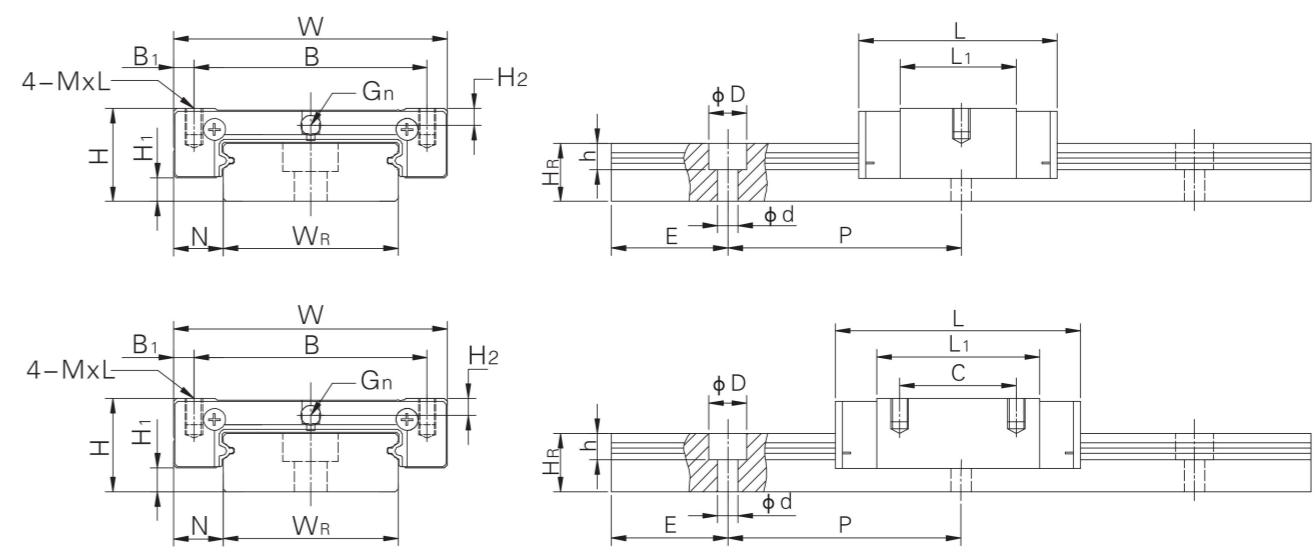


型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸(mm)						滑轨尺寸(mm)						额定动载荷 C(kgf)	额定静载荷 Co (kgf)	容许静力矩 (kgf·m)	滑轨固定螺栓尺寸 (mm)				
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	M × L	WR	HR	D	h	d	P	E					
ST15C					20	27.9	42											470	570	4.6	2.2	2.2
ST15L	16	4	8.5	32	25	3.5	25	42.8	57	M3×4	15	10	6.5	4.5	3.5	40	20	650	930	7.5	5.9	5.9
ST15S					-	17.7	32											356	397	3.1	1.2	1
ST20C					25	34.6	50											678	926	9.4	5.4	4.5
ST20L	20	5	10	40	30	5	30	52.3	68	M4×6	20	11	9.5	5.5	6	60	30	868	1316	13.4	10.4	8.7
ST20S					-	22.3	38											467	540	5.5	2	1.7

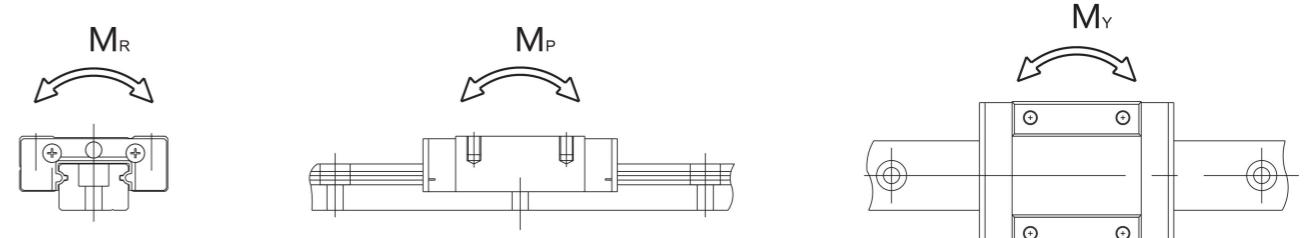
## 公称型号的构成例



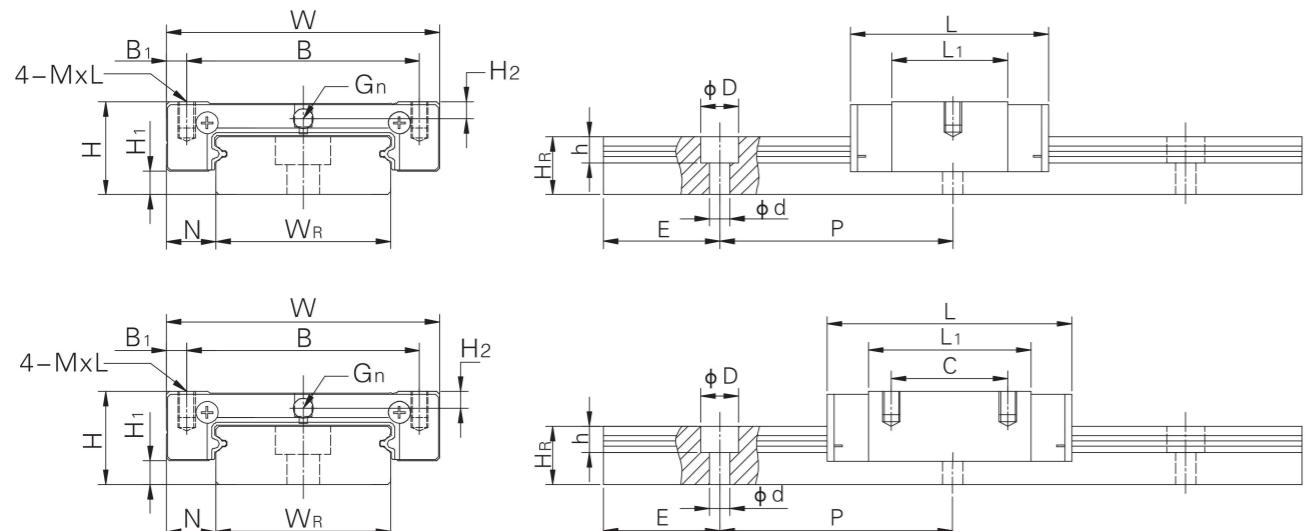
## STW3/STW5型尺寸表



型号	组合尺寸 (mm)		滑块尺寸(mm)						滑轨尺寸(mm)						额定动载荷 C(kgf)	额定静载荷 Co (kgf)	容许静力矩 (kgf·m)	滑轨固定螺栓尺寸 (mm)				
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	M × L	WR	HR	D	h	d	P	E					
STW3C	4.5	1	3	12	-	-	4.5	9.8	15									29	54	0.16	0.09	0.09
STW3L	4.5	1	3	12	-	-	8	14.6	20	M2×1.6	6	2.8	4	1.5	2.4	15	10	38	91	0.26	0.19	0.19
STW5C	6.5	1.5	3.5	17	13	2	-	13.6	20.5	M2.5×1.5	10	4	4.8	1.6	2.9	20	10	48	92	0.47	0.22	0.22
STW5L	6.5	1.5	3.5	17	13	2	-	17.6	24.5	M2.5×1.5	10	4	4.8	1.6	2.9	20	10	63	134	0.7	0.42	0.42

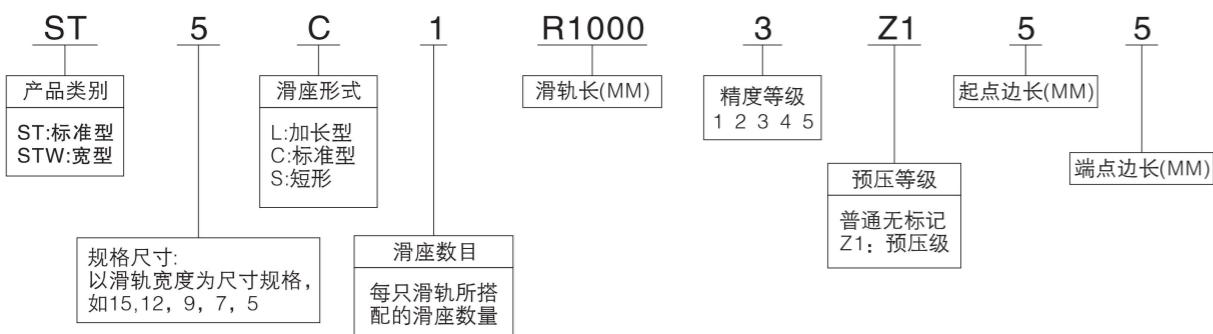


## STW7/STW9型尺寸表

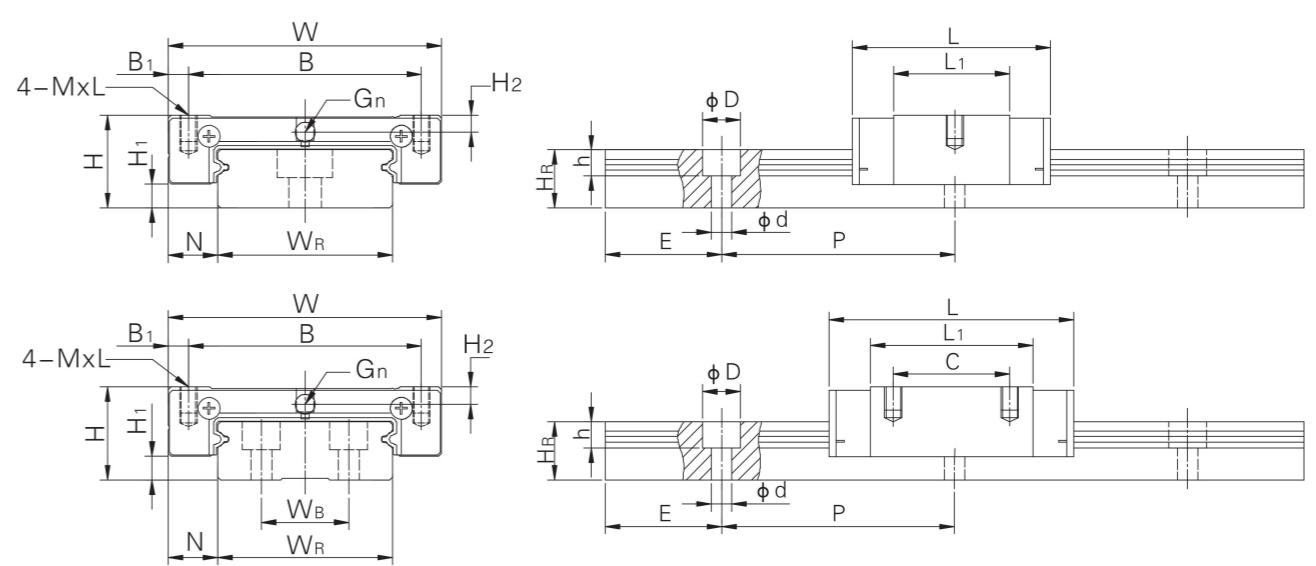


型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸(mm)								滑轨尺寸(mm)								额定动载荷	额定静载荷	容许静力矩 (kgf·m)	滑轨固定螺栓尺寸	
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	M×L	WR	HR	D	h	d	P	E	C(kgf)	C <sub>0</sub> (kgf)	M <sub>R</sub>	M <sub>P</sub>	M <sub>Y</sub>	(mm)
STW7C							10	22	31.5									140	210	1.6	0.73	0.73	
STW7L	9	2	5.5	25	19	3	19	32.5	42	M3×3	14	5.5	6	3.2	3.5	30	15	180	320	2.39	1.58	1.58	M3×8
STW9C							21	4.5	12	28.6	38.5							280	420	4.09	1.93	1.93	
STW9L	12	3	6	30	23	3.5	24	40.4	50.5	M3×3	18	7	6.5	4.5	3.5	30	15	350	600	5.56	3.47	3.47	M3×8

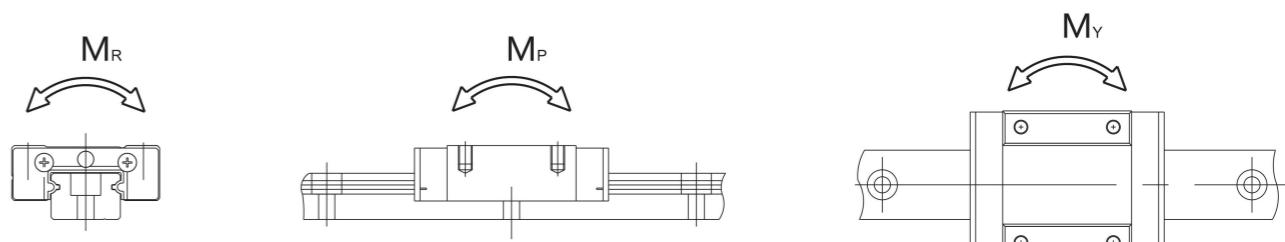
## 公称型号的构成例



## STW12/STW15型尺寸表



型号	组件尺寸 (mm)		滑块尺寸(mm)								滑轨尺寸(mm)								额定动载荷	额定静载荷	容许静力矩 (kgf·m)	滑轨固定螺栓尺寸		
	H	H1	N	W	B	B1	C	L1	L	M×L	WR	WB	HR	D	h	d	P	E	C(kgf)	C <sub>0</sub> (kgf)	M <sub>R</sub>	M <sub>P</sub>	M <sub>Y</sub>	(mm)
STW12C																			400	570	7.17	2.83	2.83	
STW12L	14	3	8	40	28	6	28	46.3	59	M3×3.5	24	-	8	8	4.5	4.5	40	20	520	840	10.47	5.85	5.85	M4×10
STW15C																			690	940	20.3	5.78	5.78	
STW15L	16	4	9	60	45	7.5	35	58.7	74.5	M4×4.5	42	23	10	8	4.5	4.5	40	20	910	1410	30.48	12.5	12.5	M4×12



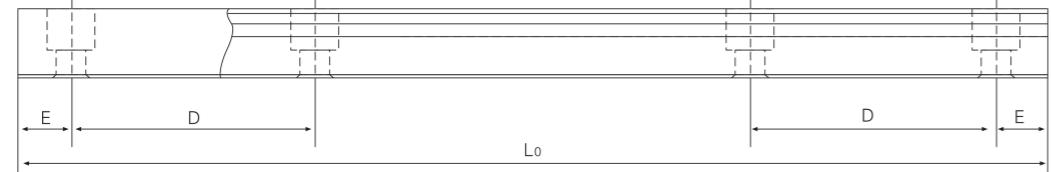
## ST/STW型轨道的标准长度和最大长度

下表所示为ST/STW型的LM轨道的标准长度和最大长度。要超过最大长度使用时，必须采用拼接力式制作。

详细情况请与STE联系。

对于指定了特殊长度时的E尺寸，推荐使用表中的尺寸。

如果L尺寸太长，安装后可能导致该部分的不稳定，甚至影响精度。



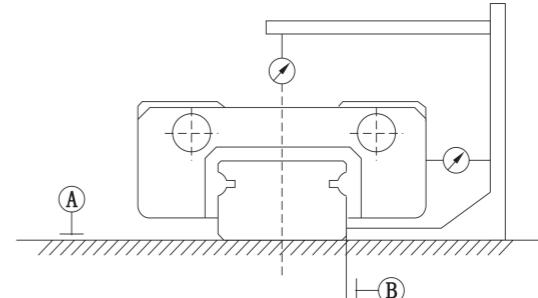
单位: mm

ST/STW型LM轨道的标准长度和最大长度

公称型号	ST3	STW3	ST5	STW5	ST7	STW7	ST9	STW9	ST12	STW12	ST15	STW15	ST20
LM 轨 道 标 准 长 度 (L <sub>0</sub> )	30	40	40	50	40	50	55	50	70	70	110	110	280
	40	55	55	70	55	80	75	80	95	110	150	150	340
	50	70	70	90	70	110	95	110	120	150	190	190	460
				100	110	85	140	115	140	145	190	230	640
				130	130	100	170	135	170	170	230	270	880
				160	150	115	200	155	200	195	270	310	1000
				170	130	260	175	260	220	310	350	430	
				290	195	290	245	390	390	390	550		
				275	320	270	470	430	470	470	670		
				375		320	550	470	550	550	790		
						370			550				
							470			670			
								570		870			
标准螺距P	10	15	15	20	15	30	20	30	25	40	40	40	60
E	5	5	5	5	5	10	7.5	10	10	15	15	15	20
最大长度	200	200	200	200	300	400	1000	1000	1340	1430	1430	1430	1500

注：1.最大长度因精度等级不同而异，详细情况请与STE联系。

## 检测项目



滑块移动对导轨基准面的平行度

a、对到过底面基准A平行度 b、对导轨侧面基准B的平行度

导轨长度mm	精度等级					
	1	2	3	4	5	6
	允差um		a及b			
≤500	2	4	8	14	20	28
> 500~1000	3	6	10	17	25	34

### 检验工具

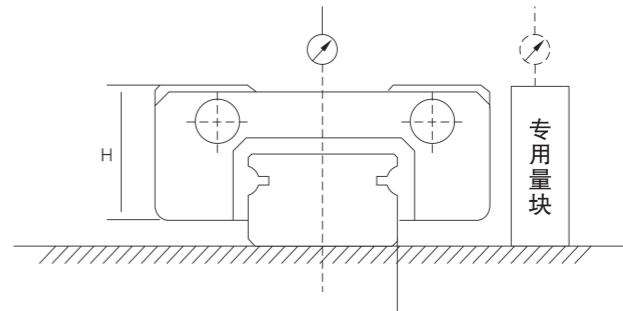
指示器、专用表架、专用平台

检验方法【参照GB/T1742.1-1998有关条文和备注5.4.1.2.2.1】

将直线导轨紧固在专用平台上。专用表架的一侧平面紧靠在直线导轨的侧面基准上，在专用表架上固定指示器，使其测头触及；

(a)滑块顶面中心处；

(b)与导轨侧面基准B同侧的滑块侧面中心处,移动滑块与专用表架，在导轨全长上检测a)b)误差分别计算，误差以指示器读数的最大差度计



滑块顶面与导轨基底面高度H的尺寸偏差

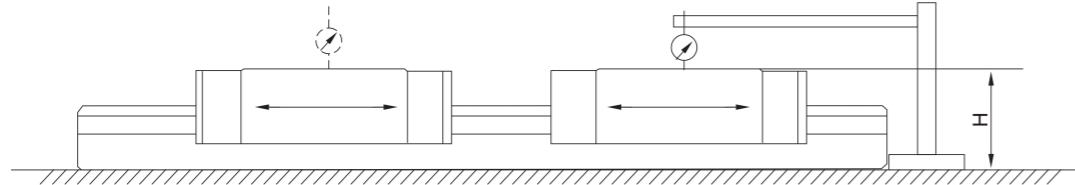
导轨长度mm	精度等级					
	1	2	3	4	5	6
	允差um		H公差值			
	±5	±12	±25	±50	±100	±200

### 检验工具

指示器、专用表架、专用平台、专用量块

检验方法：(参照GB/T17421.1-1998有关条文和备注 5.4.3 )

将直线导轨固定在专用平台上，将指示器侧头触及滑块顶面中心处，在任意位置与尺寸等于H公差值的专用量块比例

**检测项目**

同一平面上配对导轨的多个滑块顶面高度H的变动量

精度等级					
1	2	3	4	5	6
允差um					
3	5	7	20	40	60

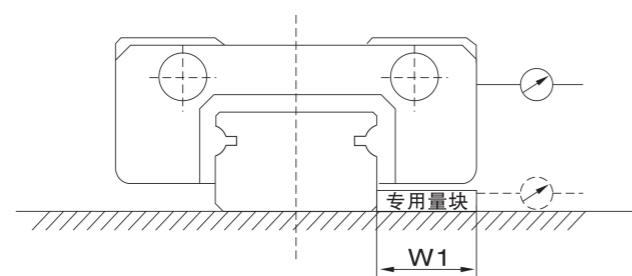
**检验工具**

指示器、专用表架、专用平台

检验方法：(参照GB/T17421.1-1998有关条文和备注 5.4.3)

将直线导轨固定在专用平台上，在导轨中间位置处测量各个滑块顶面中心高度H，同样方法测量配对的其他导轨各个滑块顶面中心高度。

误差以所有滑块H值的最大差值计



与导轨侧面基准同侧的滑块侧面与导轨侧面基准间距W1的尺寸偏差(值适用于基准导轨)

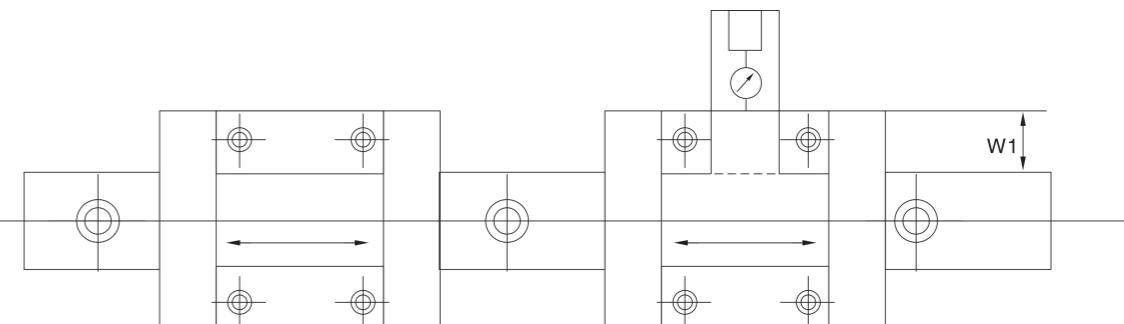
精度等级					
1	2	3	4	5	6
允差um					
± 8	± 15	± 30	± 60	± 150	± 240

**检验工具**

指示器、专用表架、专用平台，专用量块

检验方法：(参照GB/T17421.1-1998有关条文和备注 5.4.3)

将直线导轨固定在专用平台上，将尺寸等于W1公差值的专用量块紧靠导轨侧面基准，用指示器测量滑块侧面基准中心处，与专用量块比较

**检测项目**

同一导轨上多个滑块侧面与导轨侧面基准间距离W1的变动量

(只适用于基准导轨)

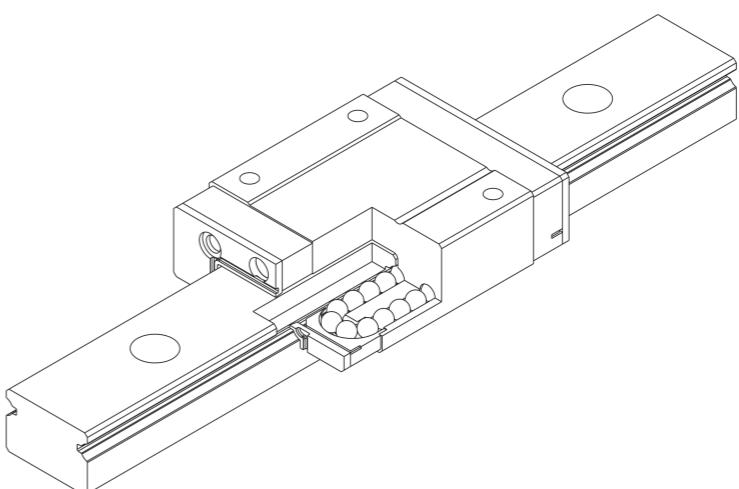
精度等级					
1	2	3	4	5	6
允差um					
5	7	10	25	70	100

**检验工具**

指示器、专用表架、专用平台

检验方法：(参照GB/T17421.1-1998有关条文和备注 5.4.3)

将直线导轨固定在专用平台上，专用表架紧靠导轨侧面基准，用指示器和专用表架在一根导轨中间



STE思特亿微型线性滑轨与其他品牌规格替对照表

STE	CPC	H W N	THK	P M I	I K O	N B	M I S U M I
ST5C	MR5MN	MGN5C					
ST5L	MR5ML						
STW 5C	MR5WN	MGW5C					
STW 5L	MR5WL						
ST7C	MR7MN	MGN7C	RSR7M	MSC7M	LW L7..B	SEBS7A(-N)	(S)SEB(Z)8
			RSR7ZM		LW L7		
			RSH7M				
			RSH7ZM				
ST7L	MR7ML	MGN7H	RSR7N	MSC7LM	LW LG 7..B		(S)SELB8
STW 7C	MR7WN	MGW7C	RSR7WM	MSD7M	LW LF14..B	SEBS7WA(-N)	(S)SEBW(Z)9
			RSH7WZM		LW LF14		
			RSH7N				
STW 7L	MR7WL	MGW7H	RSR7WN	MSD7LM	LW LFG 14..G		(S)SEBW L(Z)9
ST9C	MR9MN	MGN9C	RSR9KM	MSC9M	LW L9..B	SEB(S)9A(-N)	(S)SEB(Z)10
			RSR9ZM		LW L9..BCS		
			RSH9KM		LW L9		
			RSH9ZM				
ST9L	MR9ML	MGN9H	RSR9N	MSC9LM	LW LG 9..B	SEB(S)AY(-N)	(S)SELB10
STW 9C	MR9WN	MGW9C	RSR9WN	MSD9M	LW LF18..B		(S)SEBW(Z)12
			RSH9WZM		LW LF18..BCS		
			RSR9WVM		LW LF18		
			RSH9WZM		LW LF18..CS	SE(S)9WA(-N)	
STW 9L	MR9WL	MGW9H	RSR9WN	MSD9LM	LW LG 18..B	SEB(S)9W AY(-N)	(S)SEBW L(Z)12
ST12C	MR12MN	MGN12C	RSR12VM	MSC12M	LW L12..B	SEB(S)12A(-N)	(S)SEB(Z)13
			RSR12ZM		LW L12..BCS	SER(S)12A(-N)	
			RSH12VM		LW L12		
			RSH12ZM		LW L12CS		
ST12L	MR12ML	MGN12H	RSR12N	MSC12LM	LW LG 12..B	SEB(S)12A(-N)	(S)SELB13
STW 12C	MR12WN	MGW12C	RSR12WV	MSD12M	LW LF24..B		(S)SEBW(Z)14
			RSR12WVM		LW LF24..BCS		
			RSR12WZM		LW LF24		
			RSH12WZM		LW LF24..CS	SEB(S)12WA(-N)	
STW 12L	MR12WL	MGW12H	RSR12WN	MSD12LM	LW LFG 24..B	SEB(S)12W AY(-N)	(S)SEBW(Z)14
ST15C	MR15MN	MGN15C	RSR15VM	MSC15M	LW L15..B	SEB(S)15A(-N)	(S)SEB(Z)16
			RSR15ZM		LW L15.Bcs	SER(S)15A(-N)	
			RSH15ZM		LW L15		
					LW L15..S		
ST15L	MR15ML	MGN15H	RSR15N	MSC15LM	LW LG 15..B	SEB(S)15AY(-N)	(S)SELB16
STW 15C	MR15WN	MGW15C	RSR15WVM	MSD15M	LW LF42..B		(S)SEBW(Z)16
			RSR15WZM		LW LF42..BCS		
			RSH15WZM		LW LF42		
					LW LF42..CS	SEB(S)15WA(-N)	
STW 15L	MR15WL	MGW15H	RSR15WN	MSD15LM	LW LG 42..B	SEV(S)15W AY(-N)	(S)SEBW L(Z)16
ST20C					LW L20.B		(S)SEB(Z)20
ST20L							

## STE直线滚动导轨ST/HT

## ● 使用注意事项

- 请勿分解各部分零件。否则，可能导致异物侵入或产品功能受损。
- LM滑块及LM轨道在倾斜状态下可能因为自身重量而落下，请注意。
- 请勿使LM滚动导轨落下、或者受到敲击。否则可能导致产品受伤或破损。另外如果受到了冲撞，则即使外观看不出破损也可能造成功能的损失，请注意。
- 请注意不要让异物、切屑等进入。否则，会导致滚珠循环部件破损，或者导致功能受损。
- 要在冷却剂可能进入LM滑块内部的环境下使用时，由于某些种类的冷却剂会造成产品功能的障碍。因此请咨询STE。
- 请避免在超过80C的条件下使用。要超过80C高温环境下使用时，请咨询STE。
- 异物、切屑等附着时。请在清洗后重新装入润滑剂。有关可使用的洗涤剂种类，请咨询STE。
- 在LM滚动导轨反向悬吊的状态下使用时，请采取增加防止掉落的安全装置等保护措施。否则，一旦因事故等原因而导致端盖板破损。滚珠脱落后LM滑块可能会从LM轨道上掉下。
- 要在经常发生振动的场所、无尘室、真空、低温或高温等特殊环境下使用时，请咨询STE。
- 要将LM滑块从LM轨道上取下后再重新组装时，可以使用LM滑块插拔用夹具。以便于组装。详情请咨询STE。

## ● 润滑

- 请仔细擦拭防锈油并装入润滑剂后再使用。请避免将性状不同的润滑剂混合在一起使用。
- 在经常发生振动的场所、无尘室、真空、低温或高温等特殊环境下使用时，有可能无法使用通常的润滑剂。详情请咨询STE。
- 要使用特殊的润滑剂时，请咨询STE。

● 补脂周期因使用条件的不同而异，请咨询STE

## ● 保管

- LM滚动导轨请采用本公司的包装并保持出厂时的原样，以水平状态保管，注意避免高温、低温、潮湿的环境。

本目录记载的图、照片与实际产品可能会不同。

产品会有不经预告而变更其外观、应用等情况，在采用本产品前请事先垂询。

本目录虽经精心制作，但如因错别字、脱字等原因而造成损失，本公司一律不承担其责任，敬请谅解。