



给移动设备提供电力及
信号的高信赖输送系统

刚体滑触线系列

Rigid body sliding contact line series

昊睿森（武汉）智能输送系统有限公司

Hao Rui Sen (Wuhan) Intelligent Transportation System Co., Ltd



公司介绍

昊睿森(武汉)智能输送系统有限公司前身为“武汉勤工机电设备有限公司”。公司专注于移动供电，载波通讯的多元化产品设计研发销售与维护。致力于给移动设备提供电力及信号的高信赖输送系统。专业为客户提供定制化一整套专业的移动供电，智能通讯方案。

昊睿森引进欧美科技，依托先进的管理及生产理念，拥有完善，科学的质量管理体系。“质量是命，服务是根”，其诚信，实力和产品获得业界的广泛认可。欢迎各界朋友莅临参观，指导和业务洽谈。

About Hao Rui Sen

Haoruisen (Wuhan) Intelligent Conveying System Co., Ltd. was formerly known as "Wuhan Qingong Mechanical and Electrical Equipment Co., Ltd.". The company focuses on the design, R&D, sales, and maintenance of diversified products for mobile power supply and carrier communication, and is committed to providing high-reliability power and signal conveying systems for mobile devices. It professionally offers customers customized and integrated solutions for mobile power supply and intelligent communication.

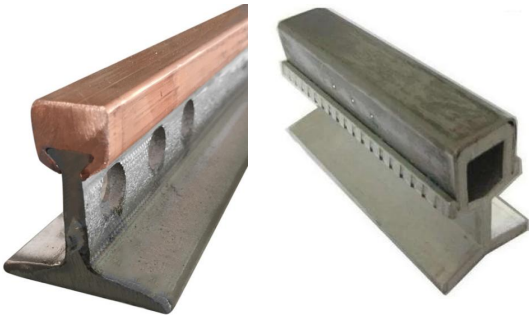
Haoruisen has introduced advanced technologies from Europe and America. Relying on advanced management and production concepts, it owns a complete and scientific quality management system. Adhering to the philosophy of "Quality is life, Service is root", its integrity, strength, and products have won wide recognition from the industry. Friends from all walks of life are welcome to visit, guide, and negotiate business.



移动滑触式供电系列

刚体滑触线

刚体滑触线由梯型铜棒和槽钢或由“T”型铜排和槽型铝结合相构成。用高强度专用绝缘子作支撑，从而组成向各种起重机械设备馈电的移动滑触线。



专业

完备的知识技能，以环境需求专业定制移动供电、轻载输送低压控制整套方案；

品质

以先进的生产设备为硬件，引进欧美科技以及先进工艺为软件，打造高端质量；

安全

考究科学的选材与符合国际安全要求的设计，让用户放心更舒心；

高效

以质量为基础、安全为保障，专业定制方案，节省而高效，满足你的要求；

服务

明智的选择是顾客的权益，产品的信誉是我们的责任，昊睿森竭诚为你服务

目录

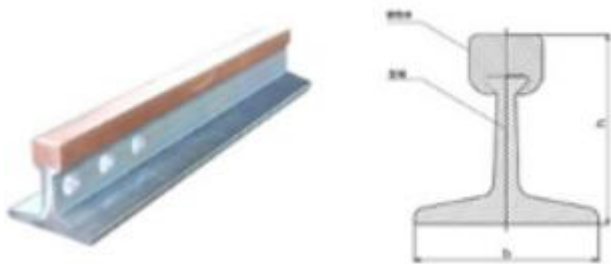
HHGX 铜/钢系列刚体滑触线	3
产品特点	3
轻轨式钢基	3
路轨式钢基	4
附件结构与基本参数	4
滑触线阻抗	5
滑触线安装注意事项	5
热膨胀问题的解决	6
滑触线的安装	7
维修与保养	7
常见故障处理	8
HGTL 钢/铝系列刚体滑触线	9
主要电气性能	9
滑触线产品型号及参数	9
滑触线连接夹板	10
带固定装置的绝缘子组件	10
HGTL 电源供电端子	12
电气分段装置	12
膨胀部件	12
集电器	13
滑触线的安装	13

HHGX 铜/钢系列刚体滑触线

一、产品特点

- 1、运行可靠、不易发生电源中断，可适用于高温、高粉尘、高腐蚀等恶劣环境；
 - 2、采用燕尾槽嵌套工艺后，解决其它刚体滑触线在运行中震动引起的螺丝松动现象，从而保证划线整体牢固可靠；
 - 3、机械强度大，不易弯曲变形，能承受强大的短路冲击电流；
 - 4、可根据用户需求设定载流量；
 - 5、采用铜导体导电，可大幅度降低导线电能损耗；
 - 6、添加辅助电缆后，可组成低阻抗滑触线，线路阻抗降低；
 - 7、散热面积大，结构紧凑简单，安装维护方便；
 - 8、布线可在上部滑触，下部滑触或侧面滑触；
 - 9、集电器采用扭簧型，压力均匀，双极刷电，具有优良续电能力；
- 在实际使用中，侧滑比顶滑更稳定，更合理，其优点为集电器使用寿命显著增加，电刷寿命延长3~4倍。

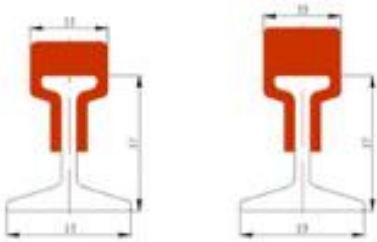
二、轻轨式钢基



型号、规格及额定电流值如下表：

型号	产品编码	标准截面	额定电流
HHGX-500	10241001	150	500
HHGX-720	10241002	200	720
HHGX-800	10241003	250	800
HHGX-1050	10241004	300	1050
HHGX-1200	10241005	400	1200
HHGX-1600	10241006	500	1600
HHGX-1800	10241007	600	1800
HHGX-2100	10241008	700	2100
HHGX-2500	10241009	800	2500
HHGX-2800	10241010	900	2800
HHGX-3000	10241011	1000	3000
HHGX-3600	10241012	1200	3600
HHGX-4500	10241013	1500	4500

三、路轨式钢基



型号	产品编码	标准截面	额定电流
HHGXZ-700	10241101	700	2100
HHGXZ-1000	10241102	1000	3000

刚体滑触线一般情况下按 6m 定尺供货，也可根据客户需求定制

四、附件结构与基本参数

1、检修段电气隔离部件



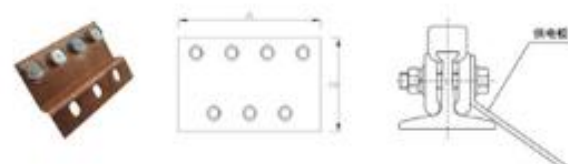
型号	产品编码	A	B	材质
HHGX-JXD	10241201			环氧树脂绝缘材料

2、滑触线连接板



型号	产品编码	A	B	材质
HHGX-LJB	10241301			铜

3、供电板



型号	产品编码	A	B	材质
HHGX-GDB	10241401			铜

注：可根据客户需求设计特殊规格的供电板；

4、绝缘子组件



型号	产品编码	材质
HHGX-GDB 正装	10241501	绝缘树脂
HHGX-GDB (Q) 高强度正装	10241502	
HHGX-GDB (C) 侧装	10241503	
HHGX-GDB (QC) 高强度侧装	10241504	

5、膨胀部件

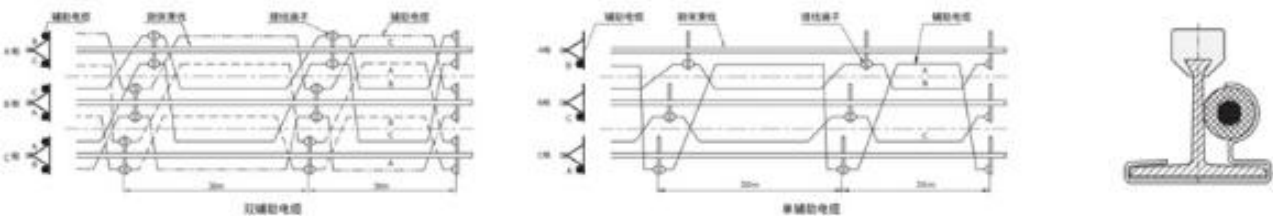


型号	产品编码	材质
HHGX-PZJ	10241601	铜+轨道刚

五、滑触线阻抗

- a、降低滑触线阻抗的方法
- 增加滑触线导电截面积
- 增加辅助滑触线或减小相间距离
- 增加供电点数量

通过以上几方面仍无法满足要求或施工条件不允许时，必须采用增加辅助电缆并通过不同相之间跨接来降低滑触线的阻抗；
辅助电缆的配线可分为单辅助电缆和双辅助电缆两种方式；



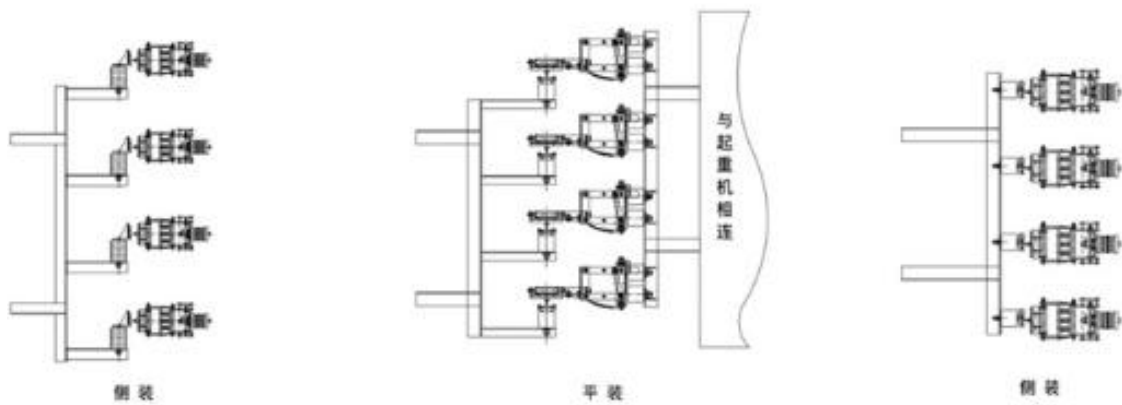
- b、辅助电缆的安装方式
- 辅助电缆在不同的位置有不同的安装方式，上图是一种安装方式，仅供参考，可根据实际情况而设计。

六、滑触线安装注意事项

- a、拼装式滑触线
- 低压安装时，标准相间距为 400mm；
- 高压安装时，标准相间距为 500mm；
- b、一体式或复合式
- 低压安装时，标准相间距为 350mm；
- 高压安装时，标准相间距为 450mm；
- 一体式或复合式滑触线全线不超过 100m 时，应在中心处加一固定支撑，如图所示。



c、安装举例：



d、滑触线支架的安装

每隔 1.5 米的间距在大梁的竖筋上焊接一只安装支架，采用经纬仪测定或挂钢丝的方式使所有支架的位置处于同一平面和同一直线上，从而达到所要求的位置和精度。

七、热膨胀问题的解决

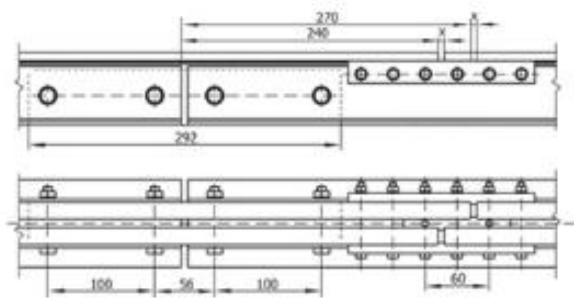
温度补偿的解决主要有两种方法，即分散补偿法和集中补偿法。

分散补偿法，就是在每标准长度（6m）滑触线之间预留伸缩空间，伸缩空间由安装环境温差决定，并且在每根滑触线上加一固定支撑点，其他支撑点采用浮动支撑。

集中补偿，即对某一长度滑触线的伸缩进行集中补偿，通常采用补偿装置来补偿。

对于复合式或一体式滑触线通常采用集中补偿来解决热膨胀的问题，拼装式滑触线通常将分散补偿和集中补偿结合使用。

1）、分散补偿法



分散补偿法预留间隙图

2）、集中补偿法

集中补偿条件

全年温差大于 20℃

全线长度超过 100m

集中补偿装置的数量及支撑件的布局

当全线长度低于 100m（温差小于 20°C ）时，无需安装膨胀装置

当全线长度超过 100 米或全年温差 $20^{\circ}\text{C} > \Delta t < 80^{\circ}\text{C}$ ，补偿装置间距 $L=50-70\text{m}$ ，如下图；



采用集中补偿装置的特别要求

必须有效控制滑触线的伸缩方向，由中心向两端伸缩；

各个膨胀装置均匀吸收滑触线的伸缩量；

每两个膨胀点之间中心处安装一个固定支撑。

八、滑触线的安装

先将绝缘子支座全部用螺栓连接在支架的长槽孔中间，然后逐根把滑触线安装在绝缘子支座上，螺栓拧紧，安装后调节绝缘子的位置以保证位置精度。

安全事项

- 1 全线安装完成后，检查直线度和水平度是否达到要求，如未达标则需要对绝缘子进行调节。
- 2 通电之前用兆欧摇表检测安装支架与输电铜导轨之间的绝缘电阻，阻值应大于 $25\text{M}\Omega$ ，如不符合要求，必须找出原因，排除后方能通电。
- 3 为确保安全运行，用户应该建立定期检查制度。

九、维修与保养

1 合理选择产品规格，根据设备负载、接电持续率、环境温度、线路长度确定规格。注意留有余量，室外一般降低容量 20% 使用。

- 2 严禁发生相线间短路或错误装配现象；
- 3 在每年设备保养时，应做一下保养工作：
 - 3.1 检查集电器碳刷磨损是否超过有效长度并及时更新；
 - 3.2 检查绝缘子支座、导轨压板是否正常，如有松动，拧紧他们；
 - 3.3 检查跨接部分和温度补偿装置部分是否有断开或变形，如有则需要作部分调整或更换。
 - 3.4 检查碳刷是否变形，是否达到磨损极限，需要时则更换碳刷；
 - 3.5 由于使用现场环境可导电的粉尘较多，所有必须定期对滑触线检修段表面进行清理，即用压缩空气吹去或用洁净回丝擦拭，以免沉积积尘过多产生导电使检修段失去作用。
 - 3.6 检查滑触线安装支架有无变形，焊接部分是否被锈蚀，如有需及时调整并加强或更换；
 - 3.7 检查集电器弹簧压力是否正常。

十、常见故障处理

故障现象/Fault phenomenon	故障原因/Cause of issue	处理方法/Approach
断电现象 Power failure	1 碳刷磨损超过有效长度 Carbon brush wear exceeds the effective length 2 滑线接头高低不平 Slip joints uneven 3 滑线连接不可靠 Slipwire connection is not reliable	1 更换碳刷 Replace the brush 2 重新按要求连接导轨 Reconnect the rails as required 3 检查导轨是否松动拧紧螺栓 Check if the guide rail is loose and tighten the bolt
滑线变形明显，集电器无法移动 Obvious deformation of slide wire, collector cannot move	1 局部环境温度过高 The local ambient temperature is too high 2 固定压板间距太大或松脱 Fixed pressure plate spacing is too large or loose 3 浮动压板卡死，滑轨热膨胀无法延伸 The floating pressure plate stuck, the thermal expansion of the slide can not be extended 4 缺少热膨胀补偿装置 lack of thermal expansion compensation device	1 局部高温源，采用隔热板 Local high temperature source, using insulation board 2.1 增加固定压板 Increase the fixed platen 2.2 支撑时，采用“过正”校正 "Overcorrect" Straightening When Supporting 3 调节浮动压板，使滑轨能自由延伸 Adjust the floating platen so that the slide can extend freely 4 增加热膨胀补偿点 Increase the thermal expansion compensation point
集电器碳刷磨损太快 Collector carbon brushes wear too fast	1 接头不平整 Joints are not even 2 载流量过大，电弧灼伤 Excessive current carrying capacity, arc burn 3 弹簧压力过大 The spring pressure is too large	1 重新按要求调整连接器 Adjust the connector again as required 2 增加集电器数量 Increase the number of collectors 3 减小弹簧压力或改变集电器位置 Reduce the spring pressure or change the position of the collector
集电器行走有较大声响 Collector walking louder	接头不平整 Joints are not even	按接头工艺要求处理 According to the joint process requirements
电刷电接触表面有粒状凹坑 Brush electrical contact surface with granular pits	1 碳刷与滑线接触不良产生火花灼伤 Carbon brush and slip wire bad contact to produce spark burn 2 电流过大 The current is too large	1 检查滑线接头，按工艺要求处理，保证碳刷与滑线接触面积，适当磨合 Check the slide joints, according to the process requirements, to ensure that the carbon brush and the sliding line contact area, properly run-in 2 增加集电器数量 Increase the number of collectors

HGTL 钢/铝系列刚体滑触线

本公司精心研制的 HGTL 型节能新型低阻抗铝体滑触线，本产品用 1060 铝挤压，经过热处理而成型的铝基轨，再和槽型不锈钢组合，用特种设备加工而制造成产品，采用高强度绝缘子作支撑，用配套的集电器作移动导电，从而组成向各种起重机械和移动设备馈电的滑触线。

特点如下：

- 1、运行可靠，绝不发生电源中断故障，可使用于高温、高粉尘、高腐蚀等恶劣环境
- 2、采用整体挤制工艺，从而保证滑线整体牢固可靠
- 3、采用铝体导体，可大幅度降低导线整体牢固可靠
- 4、添加辅助电缆后，可组成低阻抗滑触线，导线阻搞成倍降低
- 5、散热面大、结构紧凑简单，安装和维修都方便
- 6、布线可在上部或侧面等多面滑触
- 7、集电器采用拉簧压力、双极电刷，具有优良的导电能力

一、主要电气性能

项目	参数
安装海拔高度	≤2000M
安装等级	III 级
周围环境温度	-40℃~150℃
周围环境湿度	≤95%
使用电压	380V-3000V
污染等级	IV级
短时耐受电流	20 倍 Ie/Ls

二、滑触线产品型号及技术参数

型号	产品编码	电流 A	截面积 mm ²	高 H	宽 A	顶宽 B	电压降 200A-100m (%)
HGTL-600	10251001	600	485	485	35	16	2.07
HGTL-800	10251002	800	633	633	35	16	1.59
HGTL-1100	10251003	1100	785	785	50	16	1.28
HGTL-1350	10251004	1350	961	961	50	25.5	1.05
HGTL-1600	10251005	1600	1115	1115	50	25.5	0.9
HGTL-1900	10251006	1900	1439	1439	65	25.5	0.7
HGTL-2200	10251007	2200	1710	1710	65	38.5	0.59
HGTL-2600	10251008	1600	2119	2119	65	38.5	0.47

HGTL 滑触线一般情况下，按 4 米和 6 米两种长度定尺供货，也可以根据需求改变长度供货。



三、滑触线连接夹板

型号	产品编码	电流 A	连接板规格高*厚
HGG-600	10251101	600	24*8*180
HGG-800	10251102	800	30*13*200
HGG-1100	10251103	1100	30*13*200
HGG-1350	10251104	1350	30*13*200
HGG-1600	10251105	1600	37*20*200
HGG-1900	10251106	1900	37*20*200
HGG-2200	10251107	2200	37*20*200
HGG-2600	10251108	1600	47*20*200



四、带固定装置的绝缘子组件

- 1、HGTL 滑触线绝缘子的材质分两种，一种是陶瓷材质，一种是 8309 树脂材质，如采用陶瓷材质请在编号后加强 1，采用 8309 树脂材质请在编号后-2。
- 2、HGTL 滑触线绝缘子组件安装一般是 1.5 米或者 2 米一套。
- 3、侧装侧滑绝缘组件和正装正滑规格型号相同。

滑线规格	产品编码	额定电压	安装方法	钢件开口宽	组件总高
HGJ-700A	10251201	380V	正装正滑	36	105
HGJ-900A	10251202	380V	正装正滑	36	105
HGJ-1100A	10251203	380V	正装正滑	51	105
HGJ-1350A	10251204	380V	正装正滑	51	105
HGJ-1600A	10251205	380V	正装正滑	51	105
HGJ-1900A	10251206	380V	正装正滑	61	105
HGJ-2200A	10251207	380V	正装正滑	61	105
HGJ-2600A	10251208	380V	正装正滑	61	105
HGJ-700A	10251211	3000V	正装正滑	36	125

刚体滑触线系列

HHRS 昊睿森（武汉）智能输送系统有限公司

HGJ-900A	10251212	3000V	正装正滑	36	125
HGJ-1100A	10251213	3000V	正装正滑	51	125
HGJ-1350A	10251214	3000V	正装正滑	51	125
HGJ-1600A	10251215	3000V	正装正滑	51	125
HGJ-1900A	10251216	3000V	正装正滑	61	125
HGJ-2200A	10251217	3000V	正装正滑	61	125
HGJ-2600A	10251218	3000V	正装正滑	61	125
HGJ-700A	10251221	380V	正装正滑	36	105
HGJ-900A	10251222	380V	正装正滑	36	105
HGJ-1100A	10251223	380V	正装正滑	51	105
HGJ-1350A	10251224	380V	正装正滑	51	105
HGJ-1600A	10251225	380V	正装正滑	51	105
HGJ-1900A	10251226	380V	正装正滑	61	105
HGJ-2200A	10251227	380V	正装正滑	61	105
HGJ-2600A	10251228	380V	正装正滑	61	105
HGJ-700A	10251231	3000V	正装正滑	36	125
HGJ-900A	10251232	3000V	正装正滑	36	125
HGJ-1100A	10251233	3000V	正装正滑	51	125
HGJ-1350A	10251234	3000V	正装正滑	51	125
HGJ-1600A	10251235	3000V	正装正滑	51	125
HGJ-1900A	10251236	3000V	正装正滑	61	125
HGJ-2200A	10251237	3000V	正装正滑	61	125
HGJ-2600A	10251238	3000V	正装正滑	61	125



四、HGTL 电源供电端子

型号	产品编码	规格	最大电流 (A)
HGF-600	10251301	110*90*6	800
HGF-800	10251302	120*100*8	1200
HGF-1100	10251303	120*100*8	1200
HGF-1350	10251304	120*100*10	1500
HGF-1600	10251305	130*150*10	2000
HGF-1900	10251306	130*150*10	2000
HGF-2200	10251307	130*200*10	2500
HGF-2600	10251308	140*220*10	2800



六、电气分段装置

分段检修隔装置采用环氧树脂绝缘板组成，安装位置根据厂方要求确定，安装方法见图。

型号	产品编码
HGE	10251401



七、膨胀装置

为了防止滑触线温度变化引起膨胀，一段 JXLH 滑线在 50 米以上长的线都要安装温度补偿置，具体装多少请参考下表，每个温度补偿装置有效为 100mm，在安装时，请特别注意安装当时的温度，参考运行时最高温度来决定，留温度补偿装置间隙。

型号	产品编码
HPZQ	10251501

滑线使用温差膨胀参数表

名称	温差 120 度以上	温差 100 度~120 度	温差 80 度~100 度	温差 60 度~80 度	温差 60 度以下
HGTL 滑触线	3%	2.8%	2.5%	2.1%	1.8%



八、集电器

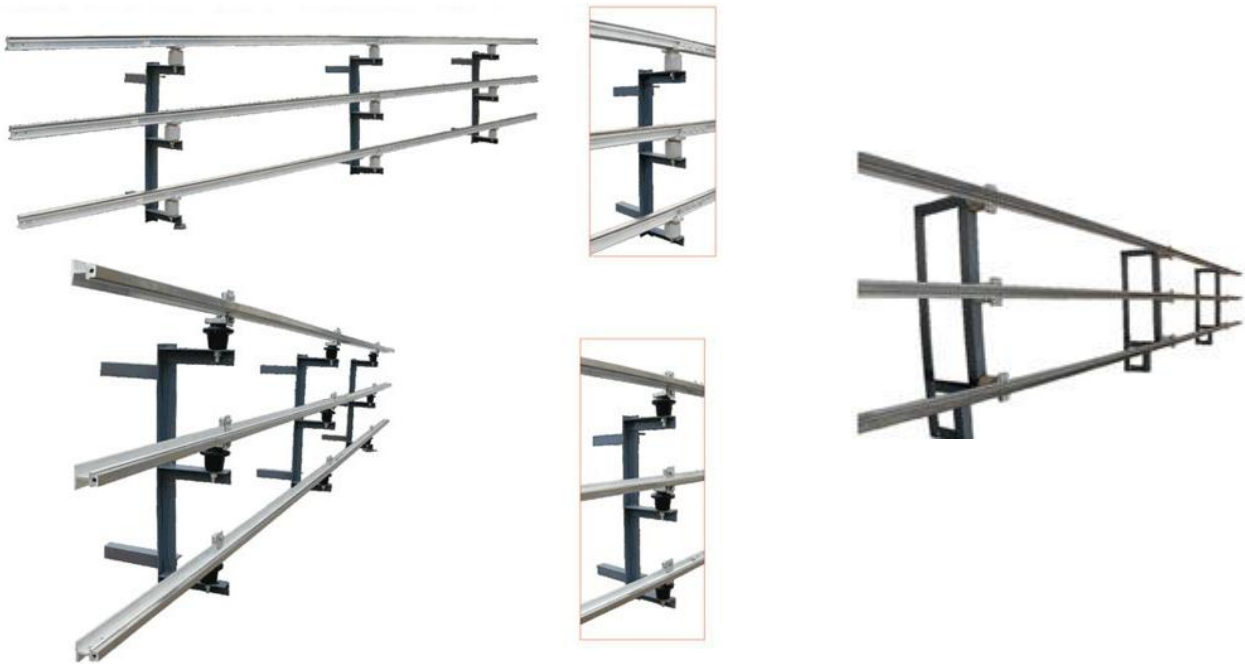
型号	物料编码	额定电流 A	接触压力	滑块材料	安装方法	刷块型号
HGDA-600	10251601	600	8±2	粉末合金	上滑	A 型
HGDB-600	10251602	600	8±2	粉末合金	侧滑	B 型
HGDA-1000	10251611	1000	8±2	粉末合金	上滑	A 型
HGDB-1000	10251612	1000	8±2	粉末合金	侧滑	B 型
HGDA1-600	10251621	600	8±2	粉末合金	上滑	A1 型
HGDB1-600	10251622	600	8±2	粉末合金	侧滑	B1 型
HGDA1-1000	10251631	1000	8±2	粉末合金	上滑	A1 型
HGDB1-1000	10251632	1000	8±2	粉末合金	侧滑	B1 型



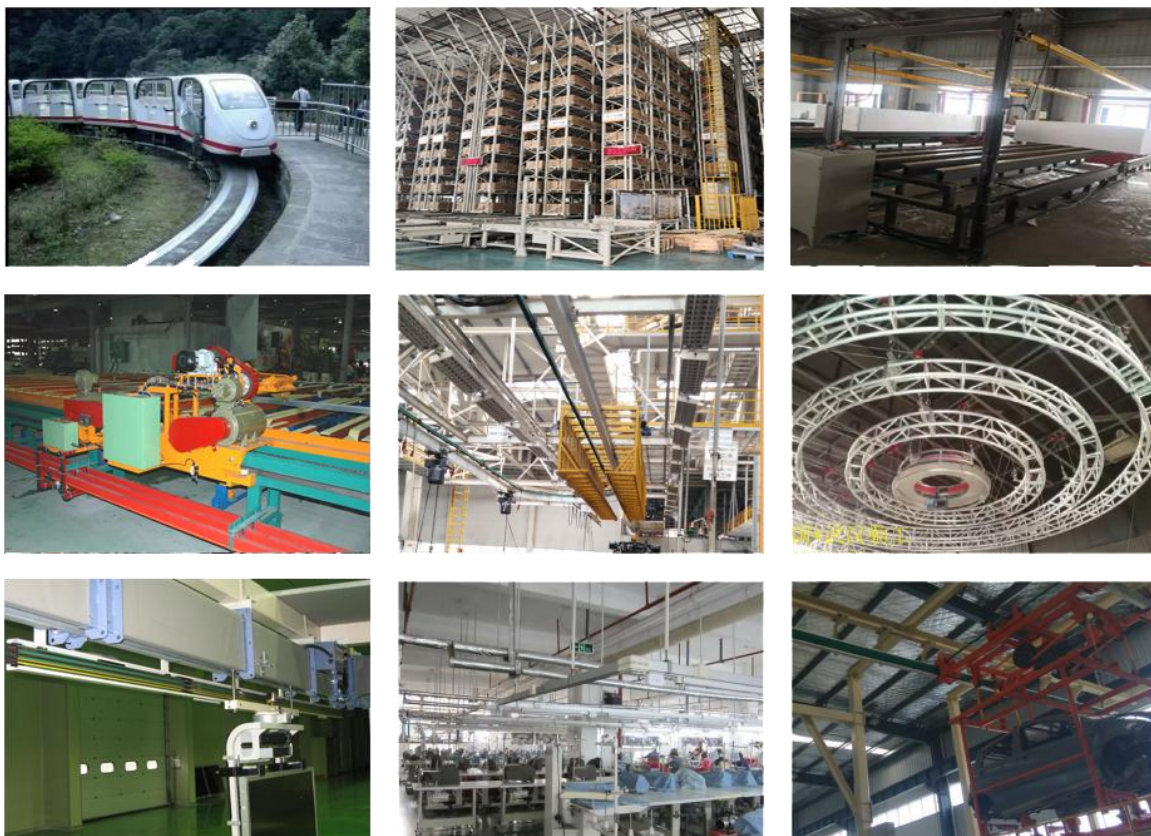
九、滑触线的安装

滑触线的安装方式，一般常用的为上部滑触、侧部滑触和下部滑触三种，也可根据用户要求，采用其它安装方式。

滑触线的安装支架一般为 1.5m-2m 一个，特殊情况高精类可采取加强措施，三根滑触线之间的相间距为 (380V) 400mm-450mm, (3000V) 500mm-550mm。



我们的案例



我们服务的客户





请联系我们授权的代理商：

昊睿森（武汉）智能输送系统有限公司

Hao Rui Sen (Wuhan) Intelligent Transportation System Co., Ltd

地址：武汉市江夏区大桥新区黄家湖大道 8 号奥捷科技产业园 1 栋

邮编：430000

电话：+86 027-88089919

传真：+86 027-88089919

邮箱：hhrs88089919@163.com

网址：www.c-hhrs.com

