

咨询热线: 400 002 4580

股票简称: 中际联合
股票代码: 605305



3S INDUSTRY 公众号



3S LIFT 公众号



3S INDUSTRY 官网



中际联合（北京）科技股份有限公司
北京市北京经济技术开发区同济南路11号
电话: +86 10 69597866
邮箱: info-china@3sindustry.com

3S Americas, Inc.
2920 Telecom Parkway, Suite 400,
Richardson, TX 75082, USA
Tel: +1 972 849 3210
E-mail: info@3SAmericas.com

3S Europe GmbH
Hein-Saß-Weg 21,
21129, Germany
Tel: +49 40 32518887
E-mail: info@3SEurope.de

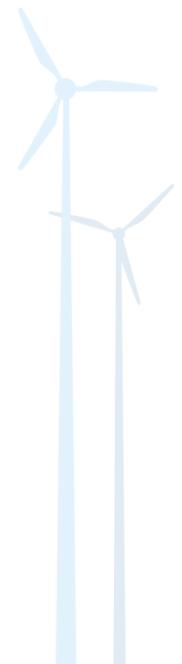
3S Lift India Private Limited
Workafella Business Center-51,Level 4,
Tower A Rattha Tek Meadows Old
Mahabalipuram Road, Rajiv Gandhi
Salai, Sholinganallur Chennai, Tamil
Nadu, India, 600119
Tel: +91 9600653379
E-mail: info-india@3sindustry.com

3S 日本株式会社
東京都港区南青山四丁目17番
13-106号
Tel: +81 3-57863515
E-mail: info-japan@3sindustry.com

3S LIFT

服务于从事艰苦事业的人们

3S LIFT, Serving hard-working people





3S INDUSTRY | 企业简介

Introduction

愿景

我们的产品要遍布全世界，并成为那个领域里最好的产品！

使命

“提供超越客户期望值的产品和服务”，是我们的愿望，也是我们的主张。这就是为什么我们与众不同。

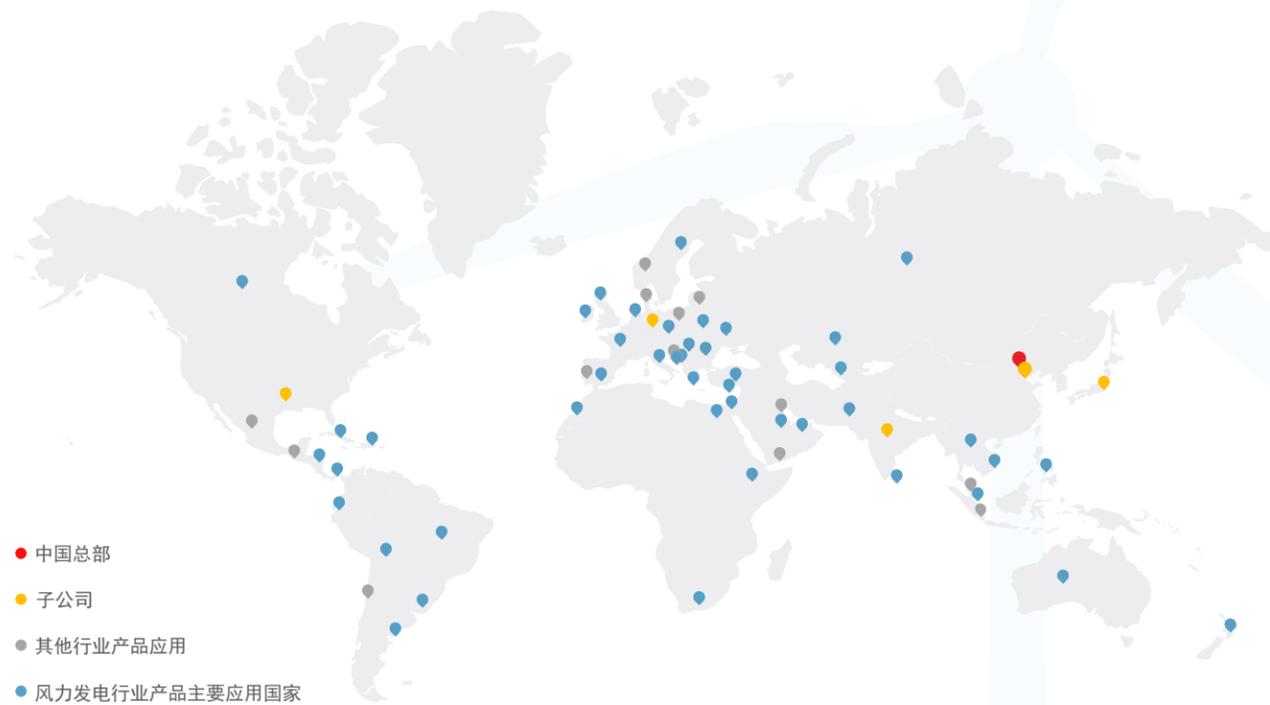
文化

“人生是一个承诺，实现它”——这句格言适用于每个中际联合人，从普通员工到董事会成员。

中际联合(北京)科技股份有限公司（证券简称：中际联合SH605305），是国内领先的高空安全作业设备及服务解决方案提供商。截至目前，公司产品已经应用于16个行业，出口到65个国家，在风力发电行业细分市场占有第一。公司设有博士后科研工作站，累计申请专利800余项，获得全球安全资质认证100余项，是国家级“专精特新”企业、国家知识产权优势企业和国家级制造业单项冠军示范企业。

中际联合总部位于北京，并在北京、天津设有智能制造中心，在美国达拉斯、德国汉堡、印度金奈、日本东京、巴西圣保罗等地设有全资子公司，在全球多地均设有售后服务网点，具备全球设备安装及维护能力，可实现快速、稳定、专业的全球化工程服务技术支持，为客户提供端到端的一站式服务。

中际联合秉承提供超越客户期望的产品和服务的使命，以“我们的产品要遍布全世界，并成为那个领域里最好的产品”为愿景，坚持以科技创新驱动企业发展为理念，为高空安全作业领域提供以3S（Safe Simple Specialized 使用安全·操作简单·制造专业）为标准的一体化解决方案。



产品已经应用于16个行业出口到65个国家，在风力发电行业细分市场占有第一

- 希腊
- 日本
- 美国
- 法国
- 韩国
- 摩洛哥
- 土耳其
- 匈牙利
- 罗马尼亚
- 尼加拉瓜
- 马来西亚
- 巴西
- 瑞典
- 丹麦
- 印度
- 荷兰
- 墨西哥
- 乌拉圭
- 俄罗斯
- 塞尔维亚
- 塞浦路斯
- 哈萨克斯坦
- 南非
- 埃及
- 德国
- 古巴
- 捷克
- 阿根廷
- 西班牙
- 菲律宾
- 斯里兰卡
- 厄瓜多尔
- 沙特阿拉伯
- 挪威
- 越南
- 智利
- 波黑
- 加拿大
- 爱尔兰
- 巴拿马
- 以色列
- 玻利维亚
- 澳大利亚
- 埃塞俄比亚
- 波兰
- 泰国
- 也门
- 英国
- 阿联酋
- 葡萄牙
- 新加坡
- 意大利
- 保加利亚
- 巴基斯坦
- 印度尼西亚
- 多米尼加共和国
- 乌兹别克斯坦
- 立陶宛
- 科威特
- 克罗地亚
- 黑山共和国

注：实际安装的应用国家



塔筒升降机 Service Lift

3S LIFT可根据不同要求定制塔筒升降机

塔筒升降机是架设于风机塔筒内部，使用电机或提升机，通过齿轮齿条或钢丝绳牵引，沿塔筒壁上的导向梯子或导向钢丝绳做上下运动，将作业人员、工具或物料由起程面送至指定面的一种运输设备。

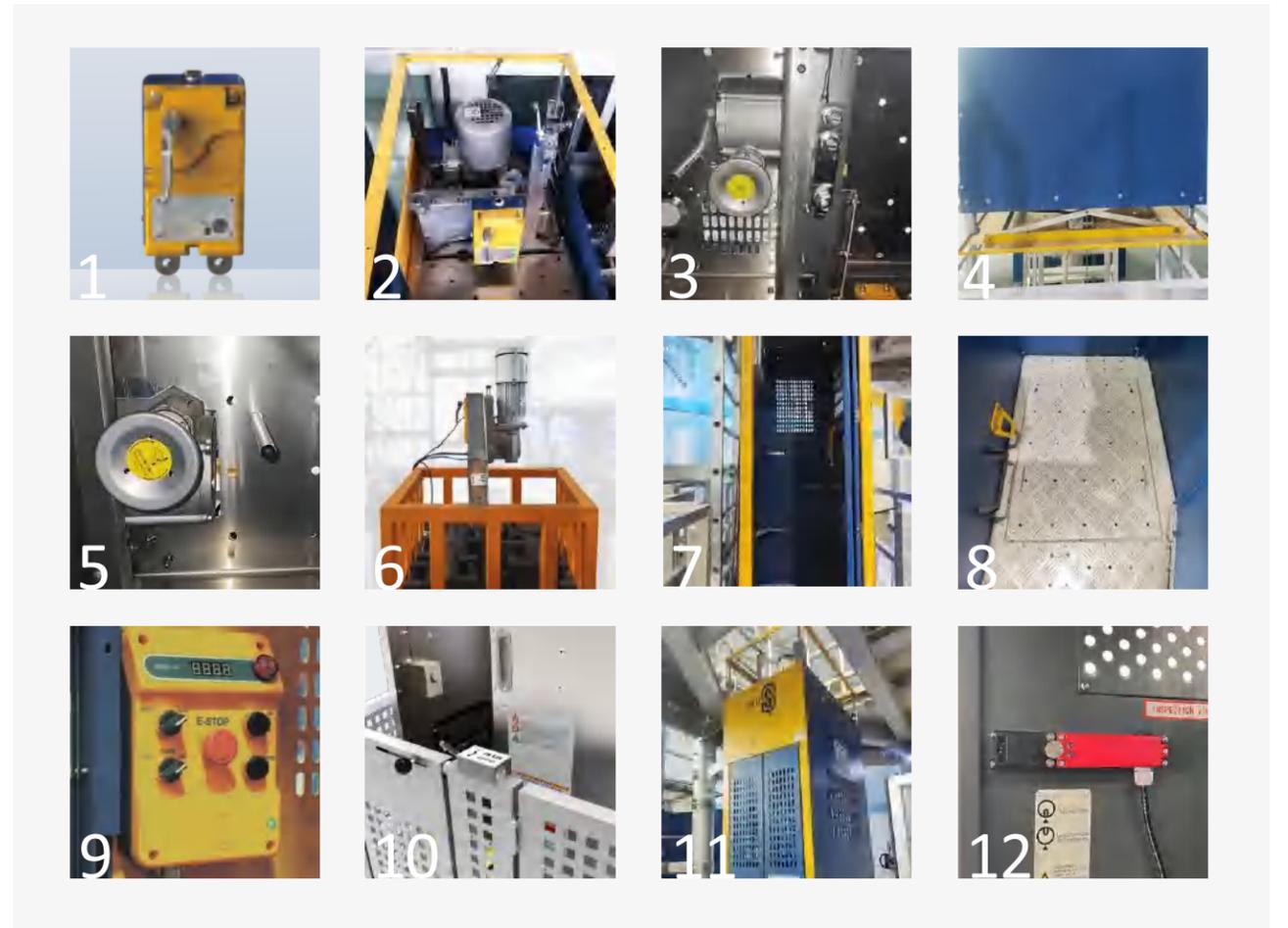
升降机配备提升系统、安全系统、电气控制系统。在风机塔筒内设计有导向系统，提升系统驱动升降机沿着导向系统运动。当提升系统失效发生坠落或超速时，安全系统动作，并使升降机停止工作。提升系统和安全系统相对独立，确保安全。

3S LIFT是全球最早设计研发升降机的机构之一，目前已通过多

项国内外机构检测和认证，包括：CE认证，北美UL认证等标准检测认证，以及技术质量监督局出具的检测报告，专业第三方实验室出具的60,000次疲劳测试报告，提升机安全锁动冲击测试报告等。

3S LIFT塔筒升降机迄今为止已经陆续被Siemens-Gamesa, Vestas, GE, Nordex-Acciona, Suzlon, 金风、远景能源、明阳智慧、浙江运达、上海电气、中国海装、中车、三一重能、东方电气、哈电集团、华锐风电、联合动力等国内外主流风机制造厂商列为标准配套产品。

应用场景： 风电塔筒、水电泡头体、火电烟囱、仓储、石油化工



12大核心功能亮点

- | | | |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| 1. 超速锁定(失速安全保障) | 5. 失电或断电时手动下降功能 | 9. 智能化信息显示功能(定制) |
| 2. 完全独立的工作系统和安全系统 | 6. 提升机 60,000 次的疲劳试验 | 10. 护栏机械互锁功能(定制) |
| 3. 稳定的过载保护功能 | 7. 结构强度能承受4倍的额定载荷 | 11. 安全的过平台警示功能(定制) |
| 4. 无死点轮廓限位装置 | 8. 紧急情况下设有安全备用门 | 12. 门锁电磁解锁功能(定制) |

全球认证



我们已获全球30多个国家的安装塔筒升降机的认证许可，以及通过多项国内外专业机构的检测和认证。近二十年高空安全作业设备技术的行业应用经验。所有关键部件均为自行研发设计、制造和测试。



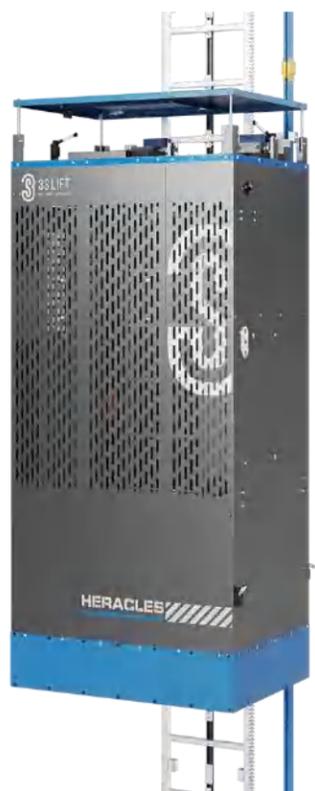
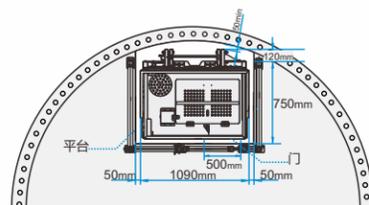


齿轮齿条式爬梯导向型塔筒升降机

利用齿轮和齿条严密啮合，精准的控制轿厢升降，允许更大载荷和更高的提升速度，相比传统升降机有显著提升。可采用无电缆的供电系统，实现了更安全的升降，其高安全性和高效率，特别适合超高塔筒和海上风电等环境的需求。

齿轮齿条式爬梯导向型塔筒升降机 | 参数

额定载重	240 kg, 350kg, 480kg
载人数量	2 ~ 4人
运行速度	18, 36 m/min
外部尺寸	1030*860*2820 mm (长*宽*高) 1200*860*2820 mm (长*宽*高)
电压	400 V / 690 V, 50 Hz / 60 Hz
工作温度	-30°C ~ 60°C (低温型可定制)
环境温度	-60°C ~ 75°C



爬梯导向型塔筒升降机

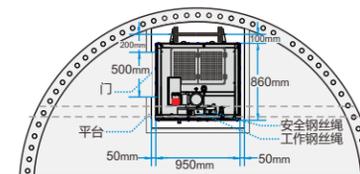
利用塔筒壁上的爬梯做导向轨道，有效防止塔筒升降机运行过程中发生转体和偏移，叠加多项安全配置，实现了更好的安全等级。其载荷相比钢丝绳导向升降机有较大提升，适合大兆瓦风机和高塔筒的升降需求。

爬梯导向型塔筒升降机运行稳定性好，尤其是采用特殊塑料材质的导向轮，具有表面光滑、震动小以及运行平稳的特点。爬梯也可作为辅助安全设施，当遇到紧急情况时，操作人员可以由塔筒升降机顶部或底部的备用门直接跨到爬梯上，通过爬梯进行安全撤离。



爬梯导向型塔筒升降机 | 参数

额定载重	250kg, 350kg, 450kg
载人数量	2 ~ 4人
运行速度	18, 21 m/min
外部尺寸 (长*宽*高)	860*800*2750 mm 950*860*2750 mm 1200*860*2750 mm
电压	400 V / 690 V, 50 Hz / 60 Hz
工作温度	-30°C ~ 60°C (低温型可定制)
环境温度	-60°C ~ 75°C



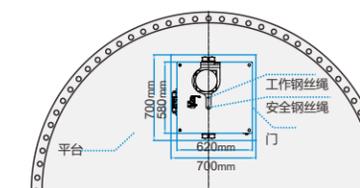
钢丝绳导向型塔筒升降机

除工作和安全钢丝绳以外，在升降机的两侧设置钢丝绳作为导向绳，防止塔筒升降机在运行中发生转体和摆动。由于贴近塔筒壁，占用空间较小，适合顶部直径较小，空间受限的塔筒。



钢丝绳导向型塔筒升降机 | 参数

额定载重	240 kg, 300 kg
载人数量	2人
运行速度	18, 21 m/min
外部尺寸 (长*宽*高)	960*600*2980 mm
电压	400 V / 690 V, 50 Hz / 60 Hz
工作温度	-30°C ~ 60°C (低温型可定制)
环境温度	-60°C ~ 75°C



免爬器

Climb Auto System

安装方便，无须改变现有的塔筒结构。设备安装在风机塔筒的爬梯通道内，具有安全性高、运行平稳、结构设计紧凑和操作简单的优点。

可实现运维人员登塔自动化，有效提高升降通行效率，减少人员攀爬时长及运维时长，提高单次维检效率。同时，可有效改善劳动条件，提升技术人员的留存率。降低传统攀爬方式可能带来的职业健康影响。

应用场景：风电塔筒、水电泡头体、仓储、石油化工

双重、独立的防坠落系统

免爬器及操作人员均有独立的防坠落系统，两者受力点独立，在不同的受力位置，人身和设备安全能得到有效保障

A

操作人员防坠落
保护装置



B

设备防坠落
保护装置(内置)



技术参数

电源	单相200V—240V, 50/60 Hz
电机功率	1.1 kW
遥控工作频率	433.5 MHz
载人模式	120kg (270lbs)
载物模式	60kg (132lbs)
运行速度	18m/min (59 ft/min)
工作钢丝绳	6mm
防护等级	电机：IP 54 电控箱：IP 65
防腐等级	C4
绝缘等级	F
噪音排放	≤ 80 dB
设计使用寿命	20年
工作温度	-40 °C ~ +60 °C
相对湿度	< 100%

中国船级社认证、欧盟CE认证、北美ETL认证、电磁兼容EMC认证、RoHS/REACH认证、质量监督检验检疫、特检院（车体失速防护装置）认证、澳洲WorkSafe认证等

3重核心技术安全防护

- 0.5秒纠错防违规，双手操作更安全
- 分模式控制防护
- 车体失速超速双重防坠装置

严格标准的研发测试系统矩阵

- 建立现场试验基地-张北试验风场

顶部支架

设计紧凑，免爬器及人员可到达顶层平台



电控箱

适应于复杂工控环境，可远程操作小车——显示运行时间及小车所处平台位置(选配)



工具箱 | 选配

定制的金属工具箱可以牢固地连接到踏板上，通过遥控器可在塔上或塔下发送物料



张紧装置

钢丝绳的张紧力调节，运行更平稳



遥控器

可通过遥控器控制免爬器的上升、下降、启动或停止，配合工具箱使用，以运送物品到达塔筒的工作平台



主机

高品质驱动主机，配备自动防护功能，安全同时性能好，更稳定



双手柄启动开关

双手同时按下启动，松手(单手或双手)停止



折叠式踏板

用于人员站立或物品放置（配合工具箱使用），安装在免爬器底部，踏板可折叠便于因意外情况向下安全撤离



塔筒平台盖板自动开闭系统

Auto Hatch Opener

自动盖板与免爬器完美结合，实现智能免爬系统，让塔筒作业更安全、更合规、更高效。

应用场景：风电塔筒



智能控制 安全便捷

自动感应，定距识别后自动开启和关闭，避免坠人坠物风险

自动保持，避免盖板回落造成人员磕碰

自动校零，开机自动校零，无需手动调试

快捷安装 省心省力

无需对风机平台结构进行改造，无需改变线路保护装置规格，无需

动火作业，仅需一根电缆、5颗螺栓，单人45分钟即可完成安装，即装即用

多元场景 兼容适配

适配所有盖板开闭方式，可控制重达20kg盖板兼容手动攀爬、助爬

器、免爬器等多使用场景，适用于绝大多数风电机组

结构精巧 经久耐用

主机结构紧凑，易搬运，重量仅8kg设计寿命25年，可适应各种恶劣环境工况

技术参数

产品型号	IHM-15 / IHA-15
工作温度	-40°C ~ +60°C
防腐等级	C4
防护等级	IP 44 (可选配更高等级)
电源	单相 交流 200~240 V
功率	60 W
尺寸	131*172*408 mm
认证	CE、ETL



齿条免爬器

Rack and Pinion Climb Auto System

3S 齿条免爬器是一种锂电池供电的塔筒攀爬辅助升降设备。本设备可以安装于风机塔筒内部，具有安全性高、运行平稳、结构设计紧凑、操作简单的优点，可极大提高风电人员攀爬安全及效率。该产品拥有3S自主研发的安全保护系统、独立控制系统和齿轮齿条传动系统三大核心技术，已申请国内/国际专利保护，并获得CE认证。

应用场景： 风机塔筒、塔吊、桥塔、仓库、水电站、高压电塔、烟囱、高层建筑物等领域



无须人力攀爬

- 爬升方式新突破，机械爬升替代人力爬升
- 爬升体验更轻松，减少体力消耗降低劳动强度
- 爬升感受更舒适，人体工程学双扶手设计

六大安全保障系统，安全无死角

- 人、车双独立防坠系统，超速锁止，人员更安全
- 设备采用双重上下限位保护装置，保证人员设备安全运行
- 断电手动下降系统，故障时可手动下放，安全着陆
- 过载保护系统，超过额定载重，设备停止运行
- 低电量保护系统，15%电量不再上行，只能下降
- 防误触发保护系统，双手同时操作，时间差大于0.5秒，设备无法启动

爬升更安全，作业更高效

- 18m/min运行速度，100m塔筒，6min登顶

轻松上手，使用更方便

- 一键启停，操作更简单
- 上下限位设计，到位自动停止

齿条免爬器 | 参数

产品自重	70 kg
额定载重	120 kg
运行速度	18 m/min
续航里程	≤1500 m
防护等级	IP 65
工作温度	-20°C ~ 55°C
环境风速	≤13 m/s (6级风)
设计寿命	10年
充电电源	220 V, 50 Hz
参考标准	ISO 13849机械安全 2006/42 / EC指令ISO, 12100机械安全 EN 1495升降平台-桅杆爬升工作平台 EN 1808悬挂接近设备的安全要求



智能助爬器

Climb Assist System

智能助爬器是用于风机塔筒内的辅助攀爬设备，也称作竖梯助爬器。可以为攀爬人员提供的连续提升力，帮助攀爬人员减轻自身的重量，有效的降低了攀爬人员由于体力消耗可能引发的安全风险，目前我们提供2种型号：半循环CA-2D型和全循环CA-2E型。

应用场景：风机塔筒、竖井

变频矢量控制技术，工作效率提高3倍以上

- 可提供25~45 kg(全循环)、30~50 kg(半循环)连续可调的提升助力
- 采用优质牵引钢丝绳，安全、性能稳定、操作方便
- 独有的下降助力技术，使向下攀爬一样轻松舒适
- 先进的速度自适应技术，攀爬舒适
- 免维护设计

技术参数

提升力	半循环CA-2D型 30~50 kg 连续可调 全循环CA-2E型 25~45 kg 连续可调
钢丝绳直径	6 mm
防护等级	电动机：IP 55； 电控箱：IP 66
电源	标准单相 220 V, 50/60 Hz (P+N+PE) 可选三相 380 V, 50/60 Hz (3P+PE)
吊绳速度	自适应攀爬，最大37 m/min
温度范围	-40°C~60°C
重量	电控箱：3.3 kg 主机：17 kg
认证	CE、OSHA、UL北美认证



全循环CA-2E型



顶轮装置

安装于竖梯顶部的两个踏棍间



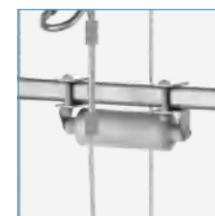
牵引钢丝绳

牵引绳的与攀爬人员的安全带连接在一起，在助爬器工作时，给攀爬人员提供牵引力



防磨装置

防磨装置用于爬梯上(攀爬侧)，主要作用是避免因爬梯本身弯曲而导致牵引绳与爬梯产生摩擦



导向轮装置

导向轮装置安装于爬梯上(非攀爬侧)，主要作用是避免牵引绳与竖梯或平台产生摩擦



电控箱

重量轻、携带方便、防水、防震。采用电缆插头式结构，可迅速与主机连接。具有一带N功能，N建议取1-5



主机

主机箱一般情况下安装于竖梯最下端第一踏棍和第二踏棍之间，且安装在爬梯中间位置，是助爬器的动力提供部分



半循环CA-2D型

海上平台吊机

Offshore Davit Crane

3S海上平台吊机是实现运维船至风电塔筒外平台之间物料（零备件、维修物资等）提升和转运的专用起吊设备，可显著降低人工劳动强度，提升运维工作效率，提高运维操作安全性。

该产品安装了高品质元器件，具有强大而可靠的生命周期，能够适应恶劣海洋环境。同时拥有高安全性和持久的耐腐蚀性，坚固耐用，即使在恶劣的条件下，也具备高水平的耐冲击性和承载能力，设计使用寿命为30年以上。

产品采用人机工程学设计构造，使用舒适度高，轻松起升、搬运重物，确保备件供应维护高效，实现效率最大化。

应用场景：风电塔筒、仓储、石油化工

超高防腐保护

整体防腐等级达到CX，适应全天候海洋环境

手动紧急降载功能（ELL）

发生断电或设备故障时，通过手动操作将悬停于半空中的物品缓速安全放下

抗扭转钢丝绳

抗扭转钢丝绳，减少被吊物旋转及钢丝绳的损伤和断裂，同时具有优异的抗腐蚀性

自动过载保护系统（AOPS）

吊机吊钩与船体发生纠缠时，为避免吊机因受过载而产生重大损坏，当过载超过设定值时，AOPS自动激活，卷筒快速放绳且声光报警响起，直至载荷下降到安全范围。

安全工作载荷定制化

安全工作载荷可定制化设计，满足客户需求，解决风机大部件的提升转运问题

避障功能

通过预设障碍物位置，确保回转前吊钩达到足够高度安全越过障碍。未满足高度要求时，系统自动锁定回转，有效避免碰撞风险，操作更安全

过载保护功能

当实际起重量在100%~110%的额定起重量之间，此时卷扬应自动停止运行，保障操作人员和设备安全

自锁保护功能

自锁式回转支承，独立的机械锁止机构，可抵抗瞬时风速70m/s

独特的压绳和松绳机构

独特的压绳和松绳机构设计，排绳整齐有序，吊钩触地即停，安全可靠

分布式密封防护

采用分布式密封设计，钢丝绳、起升高度限制器、起升电机、回转支承等分别配备密封护罩，提高整机防水性能和抗腐蚀性能，延长生命周期

无线遥控功能

通过无线遥控器启动和操作设备。遥控器上设有显示屏，实时显示载荷和高度信息，提供可视化操作体验，更便捷更高效



满足标准

MD 2006/42/EC、EMC 2014/30/EC、EN 13852-1
 EN 13852-3、EN ISO 12100、EN 60204-1
 ISO 12944、DNVGL-ST-0378、



行业认证

CE认证（权威SGS认证机构）、
 EMC认证、中国船级社认证、
 DNV-GL认证



专利支持

35项专利技术支持

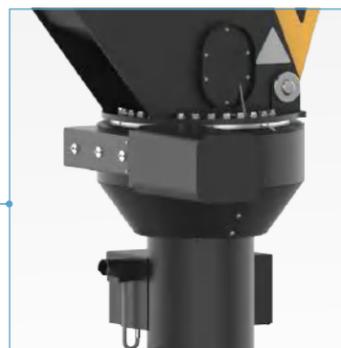


传动齿轮注油孔

OC-5010

维护方便

设计合理，维护快速方便，使起吊工作更有效率。设备采用高品质润滑油，摩擦小，操作顺畅，简单的维护就能让回转系统的使用寿命更长



海上平台吊机 | 参数

产品型号	回转半径	安全工作载荷	起升速度	起升高度	钢丝绳直径 (mm)	工作温度
OC-2110	2.1 m	1000 kg	18 m/min	≤25 m	φ 11	-20°C~45°C
OC-2516	2.5 m	1600 kg	24 m/min	≤28 m	φ 12	-20°C~45°C
OC-3010	3 m	1000 kg	24 m/min	≤25 m	φ 11	-20°C~45°C
OC-4010	4 m	1000 kg	24 m/min	≤25 m	φ 11	-20°C~45°C
OC-5010	5 m	1000 kg	36 m/min	≤25 m	φ 11	-20°C~45°C
OC-5016	5 m	1600 kg	24 m/min	≤28 m	φ 12	-20°C~45°C
OC-7010	7 m	1000 kg	36 m/min	≤25 m	φ 11	-20°C~45°C
OC-8010	8 m	1000 kg	40 m/min	≤30 m	φ 11	-20°C~45°C

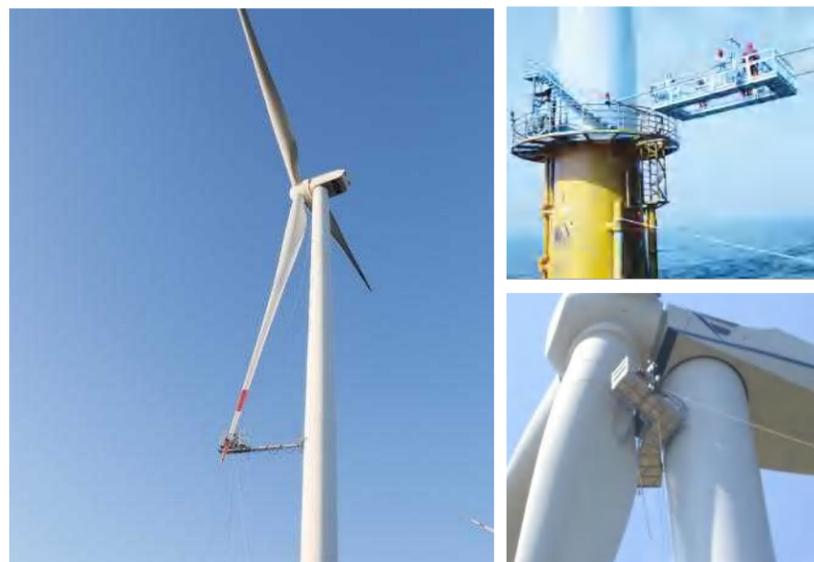
海上平台吊机 | 主参数（定制）

型号	OC系列	起升高度	20~30 m
回转半径	2~12 m	钢丝绳直径	8~14 mm
安全工作载荷	500~2000 kg	回转角度	0~360°
起升速度	18~40 m/min	臂架形式	固定/俯仰（可定制）
回转方式	手控/电动（可定制）	电源	400 V / 690 V
工作温度	-20°C~45°C	使用寿命	35年



全方位叶片/塔架检修平台

Blade / Hybrid Tower Maintenance Platform



全方位检修平台是由栏体、提升机、安全锁及支撑臂等主要部件组合而成，只需由机舱内选择合适的吊点将钢丝绳通过机舱和塔筒的缝隙垂放下来，平台即可依靠自身的提升机，沿塔筒的垂直方向上、下运行，并能自由悬停在任意高度进行工作。整个系统自成一体，无需任何外力（如吊车等）辅助，运用灵活便捷。

工程服务范围

叶片定检、维修、贴保护膜服务、塔筒维护、清洗、装饰服务风机、定检维护、清洗服务



Sofit-11 型 | 技术参数

额定载重	240 kg
运行速度	9 m/min
功率	1.5 kW
自重	200 kg
电压	400 V / 690 V 三相
平台尺寸	1500*700*1100 mm



Sofit-22 型 | 技术参数

额定载重	280 kg
运行速度	9 m/min
功率	3 kW
自重	240 kg
电压	400 V / 690 V 三相
平台尺寸	2000*700*1100 mm



资质

欧洲颁发的CE证书
专业第三方实验室出具的检测报告
GB证书



优势

专业的叶片检修平台制造商
设备已安全运行时间约6.2万小时



技术

具有独立知识产权
已获得自主研发产品证书

经验

生产悬吊接近设备已近20年
国内外市场销量累计约950台



Sofit-Z3 型 | 技术参数

最大载重	350 kg
运行速度	9 m/min
功率	7 kW
产品自重	1300 kg
电压/频率	Ac400 V / 50 Hz
外形尺寸	5900*2000*2700 mm



Sofit-W3 型 | 技术参数

额定载重	600 kg
运行速度	9 m/min
功率	5.4 kW
自重	800 kg
电压	400 V / 690 V 三相
平台尺寸	外部: 5200*3700 mm / 内部: 3600*1200 mm 可定制: 2200 mm



CP4-500 型 | 技术参数

额定载重	600 kg
运行速度	9 m/min
功率	7.2 kW
自重	1300 kg
电压	400 V / 690 V 三相
平台尺寸	可定制组合多尺寸

铝合金爬梯

Aluminum Ladder

是一种采用优质高强度铝合金型材作为原料，通过涨铆连接工艺制作而成的双立柱爬梯。应用在电厂冷却塔、烟囱、信号发射塔、灯塔、水塔、塔式起重机、高楼外墙、风机塔筒等领域。铝合金爬梯既可以作为工作人员攀爬设备使用，又可应用作为塔筒升降机的导向导轨。

技术参数

常用尺寸	470 / 490 / 520 / 575 mm
爬梯宽度	300~1000 mm (范围内可定制)
标准节长度	5880 mm
踏棍间距	280 mm
踏棍	30*30 mm
竖梁	60*25 mm / 72*25 mm / 74*25 mm
执行标准	GB/T 17889.2、GB/ 17888.4、EN131-2、EN ISO 14122 DIN 18799、AS 1657、ANSI-ASC A14.3、OSHA 1910.23、 OSHA 1926.1053
认证	CE

※定制化服务，可根据用户需要更改尺寸。

爬梯休息平台

主要为应用在电厂冷却塔、烟囱、信号发射塔、灯塔、水塔、塔式起重机、高楼外墙、风机塔筒、塔架等工况下人员使用3S铝合金爬梯攀爬时，提供人员中途休息使用。

执行标准：GB 17888-3 GB/T 17889 EN131-1
ISO 14122-4

特点

操作非常简便，安全性高，提高工作效率；同时安装便捷，连接可靠稳固，独有的结构设计与爬梯配合使用，性能可靠，满足爬梯作业人员日常使用，保障爬梯作业的操作安全。同时采用高耐腐蚀的表面处理方式，即使在恶劣的环境下，也具备高抗生锈腐蚀的性能。与防护及提升产品兼容性良好，适用性广泛，操作简单便捷。



爬梯锚点

3S LIFT安全锚点主要用于安全防护设备固定挂点，防止人员作业过程中发生坠落，也可做为逃生设备使用时的挂点，用于人员逃生使用。

主要特点：选用优质钢材，高耐腐蚀的表面处理方式，可满足海上及沿海的使用环境，性能安全可靠。

- 专用连接安装结构件，安装便捷，连接可靠、稳固
- 高质量的表面处理工艺，高强度耐腐蚀性能
- 独有的安全锚点结构设计，与爬梯配合使用性能可靠
- 爬梯专用，满足爬梯作业人员日常使用，保障爬梯作业的操作安全



爬梯固定支撑

用于风机塔筒内，固定无基础的直爬梯。根据结构的拉拔载荷特性确定相邻两对支撑的竖向间距。每个支撑间距内至少焊两对支撑，将梯梁固定在塔筒内壁上。



升降机导轨直梯支架的固定
(如图一、图二)

其他直梯的固定
(如图三)

铝合金平台

Aluminum Platform

铝合金平台应用于风机塔筒法兰下端，给维护法兰连接螺栓力矩的技术人员提供安全的保障。铝平台具有强度高、重量轻、耐腐蚀、寿命长、安装方便的优点，适用于对抗腐蚀性能要求高的海上风机及潮间带风机。

执行标准 EN50308



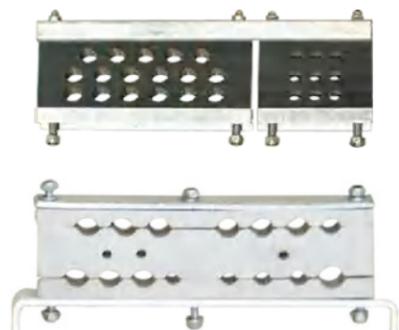
铝合金平台



不锈钢安全护栏



互锁式铝合金安全护栏



安全护栏

Safety Guard Rail

- 采用专用铝合金材质，具有日久抗腐蚀的特性
- 设计科学，现场安装无需焊接，节省成本，且美观坚固
- 与升降机之间能实现关联互锁，安全性高

电缆夹块

Cable Clamp

用于风机塔筒内电缆的固定，电缆夹块由高品质的材料制成，线夹结构经过精心设计。具有突出的抗静电阻燃性、低摩擦系数和自润滑性优良的耐应力开裂性、耐高温蠕变性和耐低温(零下100度也可使用)。优良的拉伸强度，较高的冲击强度，且低温下也不下降，同时具有卓越化学稳定性和疲劳性，无表面吸附力，电绝缘性优良，无毒性等优良的综合性能。

PPE

全身式安全带

航空级铝合金挂点设计，减轻负重压力，满足多场景作业需求；胸前与背后挂点用于连接防坠落系统；腰部两侧挂点用于连接工作限位系统；腹部挂点可配合助爬器使用；可拆卸透气肩垫/腿垫，科学分布载荷；加厚耐磨背垫/腰垫设计，佩戴舒适贴合；可调节快速插扣，穿戴简单便捷；配备收纳组，防止多余织带造成安全隐患；两侧实用功能性挂绳，可悬挂常用工具。

应用场景：建筑业、风电行业、电力行业、电信行业、油气行业、一般工业

全身式安全带 | 参数

产品图	型号	静态载荷	最大承重	符合标准	坠落制动	工作定位	区域限制	绳索作业
	SA-01001	15 kN	100 kg	GB6095-2021 EN361-2002 EN358-2018 EN813-2008 AS/NZS 1891.1-2007	✓	✓	✓	✓
	11011010	15 kN	100 kg	GB 6095-2021 EN 361-2002 EN 358-2018 EN 813-2008	✓	✓	✓	✓

专用安全绳

专用安全绳与全身式安全带是一对组合防护设备，均为专业防止坠落、保护高处作业人员安全的个人防护产品，两者需要配合使用。

安全绳	钢制双钩安全绳1.5米 12100110	铝合金双钩安全绳1.5米 12100510	铝合金双钩安全绳1.5米 SC-01001	铝合金单钩安全绳1.5米 SC-02001
限位绳/出舱绳	限位绳1.5米 SD-01001	限位绳5米 SD-01002	出舱安全绳10米 SE-01001	

密封型自锁速差器

Sealed Self-Retracting Lifeline

自锁速差器是一种可自动伸缩的钢丝绳式生命线系统，也称速差防坠器、速差器。速差器能在使用者发生意外坠落时自动快速地在限定距离内锁止制动，为高空作业人员提供安全防护。设备锁止后，坠落人员可在救援人员的帮助下到达就近的爬梯、平台等安全点，速差器的负载解除后，钢丝绳会自动收回至设备内部。

密封型速差器是专为海上风力发电机运维人员开发的高空坠落防护产品，当运维人员进行高空作业时，须佩带全身式专用安全带，其背部的D型环和速差器的安全挂钩连接，在作业人员意外坠落时提供安全保障。

应用场景：海上和陆上风电、石油钻探、采矿、船舶、电力、建筑、仓储物流和轨道检修等

密封型速差器

- 满足IP 68和IP 69K的防护等级以及2000小时的盐雾试验，耐腐蚀性能强，适应恶劣海洋环境
- 抗坠落冲击次数达8次以上，安全系数高
- 制动距离仅为300~600mm，绝对的安全感



密封型速差器 | 参数

型号	SRL-15S 型	SRL-25S 型
载荷	30 kg ~ 140 kg	30 kg ~ 140 kg
钢丝绳长度	15 m	25 m
钢丝绳直径	5 mm	5 mm
最大制动距离	1 m	1 m
IP防护等级	同时满足IP 68及IP 69K	同时满足IP 68及IP 69K
防腐等级	C5-M	C5-M
设备重量（含绳）	13.5 kg	24.8 kg
产品材质	铝合金 / 不锈钢	铝合金 / 不锈钢
符合标准	EN 360: 2002, GB 24544-2009, CSA Z259.2.2-2017, ANSI Z359.14-2014, ANSI A10.32-2012, OSHA 1910.66, OSHA 1926.502	EN 360: 2002, GB 24544-2009, ANSI Z359.14-2014, CSA Z259.2.2-17, ANSI A10.32-2012, OSHA 1910.66, OSHA 1926.502
认证	EN 360: 2002, GB 24544-2009, CSA Z259.2.2-2017, ANSI Z359.14-2014, ANSI A10.32-2012, OSHA 1910.66, OSHA 1926.502	EN 360:2002, GB 24544-2009

救生缓降器

Evacuation and Rescue Device

救生缓降器是一种紧急高空下降和救援逃生装置。佩戴安全带的高空作业人员通过救生缓降器从较高位置沿救生缓降器的绳索缓慢下降，下降过程中速度控制在安全范围内，使作业人员安全缓降至地面。

应用场景：风电塔筒、电力塔架

Sosaf-2 型



双向作业设计
绳子一端下降，
另一端同时上升，
可连续的升降逃生

耐用绳索
9.6mm 静力绳，
EN1891 Type A

Sosaf-2R 型



救援手轮
旋转提升救援

长度可订制

Sosaf-3R 型



自动防回转
(实时锁止制动)

长度可订制

- 双向作业设计，可实现连续下降逃生
- 整体结构采用高强度铝合金，结构轻巧、耐腐蚀
- 主动散热功能的双刹车机构，使下降速度稳定
- 工作绳具有耐磨损、耐高温、耐低温和耐盐雾等特点
- 工作绳长可按高度配置，可选配密封防潮包或密封防潮箱
- 出绳口采用多组轴承导绳结构，使用寿命长、稳定性高
- 可选配支架、吊带、边缘保护器、T型翘板等多种救援配件

救生缓降器 | 技术参数

型号	Sosaf-2 型	Sosaf-2R 型	Sosaf-3R 型
下降速度	~0.9 m/s	~0.9 m/s	~0.9 m/s
绳索直径	9.6 mm	9.6 mm	9.6 mm
使用温度	-40°C~65°C	-40°C~65°C	-40°C~65°C
设备重量	1.9 kg (无绳)	2.5 kg (无绳)	3.1 kg (无绳)
下降载荷	1人 150 kg, 单次最大下降高度 500 m 2人 250 kg, 单次最大下降高度 250 m 2人 282 kg, 单次最大下降高度 150 m		
救援能力 (Sosaf-2R 型)	1人 30~150 kg, 提升 65 m 2人 250 kg, 提升 10 m 2人 282 kg, 提升 10 m (紧急状态)		
救援能力 (Sosaf-3R 型)	1人 30~150 kg, 提升 65 m 2人 250 kg, 提升 10 m 2人 282 kg, 提升 10 m (紧急状态) 自动防回转 (实时锁止制动)		
认证	ANSI/ASSE、CE、CU-TR		
静力绳	EN1891 Type A		
连接器	EN362, 锚点: EN795		
执行标准	EN341: 2011/1A EN1496: 2017/A ANSI/ASSE Z359.4-2013 CSA/CAN Z259.2.3-12/1/A		



防坠落系统

Fall Protection System

TF-R/F 型轨道式防坠落系统能适合各种铝合金或钢制爬梯。

执行标准EN353-1，核心部件由两个整体的机械结构组成，结构简单，抗冲击能力强，有独特的防倒装结构，防坠器沿滑轨随人同步滑动，当作业人员意外失足时，防坠器的锁扣与安全轨道实现有效锁止，防止坠落。

应用场景：海上风电、陆上风电、电力塔架、石油化工、仓储、建筑施工、铁路检修

TF-R 型轨道式防坠落系统
(内滑式)



TF-F 型轨道式防坠落系统
(外卡式)



TF-R5 型轨道式防坠落系统
(内滑式)



TF-R/R5/F 型防坠落系统 | 技术参数

导轨类型	内滑式/外卡式
适用防坠器	SL-R50 / R50E / R60S / F10
适用爬梯	铝梯或钢梯
最大载荷	16 kN
符合标准	EN353-1

SL-R50/R50E/R60S/F10 型防坠器

防坠器主要部件采用不锈钢精铸而成，因而具有重量轻、强度高、耐磨、耐用、耐腐蚀、耐酸碱等特点，简易轻便，安全适用。

防坠器设计有双重防反装装置，操作者能从正确的方向轻松安装，有效避免了安装疏忽引起的安装隐患，防止操作错误。

SL-R50 型



内滑式

SL-R50E 型



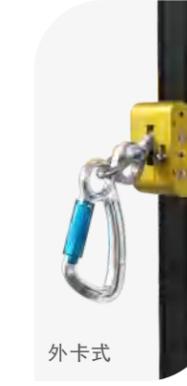
内滑式

SL-R60S 型



内滑式

SL-F10 型



外卡式

※ 四种型号均可从导轨任一位置安装或拆卸

SL-R60S防坠器具备两套独立的锁止机构，第一锁止机构实现坠落锁止，第二锁止机构实现失速锁止；防坠器设计有旋转轴联动机构，能够实现上下旋转轴同步转动，防坠器在安全导轨上的安装和拆卸更快捷。

SL-R50E和SL-R60S还设计有独立的能量吸收器，当操作者在爬梯上踏空或发生坠落时，防坠器缓冲包展开，吸收一部分能量，减少坠落发生时对工作人员的冲击。这进一步提高了使用时的安全性，同时系统出色的性能，用户使用更舒适。

技术参数

型号	SL-R50 型	SL-R60S 型	SL-F10 型	SL-R50E 型
适用导轨	TF-R / R5 型	TF-R / R5 型	TF-F 型	TF-R / R5 型
额定载荷	140 kg	140 kg	140 kg	140 kg
最大静载	15 kN	16 kN	15 kN	16 kN
符合标准	EN 353-1	AS / NZS 1891.3 ANSI Z359.16 CSA Z259.2.4 EN 353-1、ANSI A14.3	EN 353-1	EN353-1
认证	CE	CE、北美、澳洲认证	CE	CE、北美认证

TF-80 / 83 / 10 型 钢丝绳式防坠落系统

由安全钢丝绳、上下吊点、钢丝绳固定夹、防坠器等组成，便于安装，安全钢丝绳固定在上下固定支架上，用一定的预紧力使其张紧，为避免钢丝绳左右摆动，在两个吊点之间增加了钢丝绳固定夹。

上吊点



防坠器



张紧型下吊点（选配）



通过螺栓调节钢丝绳张紧力



缓冲器（选配）



能量吸收减震单元，能起到缓冲吸能的作用，保护人员与结构不受损伤

钢丝绳固定夹



固定钢丝绳
避免钢丝绳左右摆动

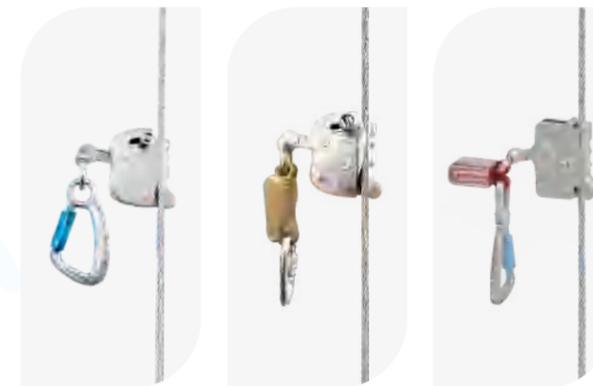
技术参数

防坠器系统	TF-80 / TF-83 / TF10
钢丝绳直径	8.0 mm / 8.3 mm / 9.5 mm
适用防坠器	SL-810 S
缓冲器	可选配
拉紧型下吊点	可选配
符合标准	EN353-1

防坠器的优势

防坠器在防坠落系统的钢丝绳上能自动滑行，与钢丝绳的接触面设计有滚轮，滑动平稳、低噪音，全自动滑动，不需手动配合。

- 适用于 8-10 mm 钢丝绳
- 可以从钢丝绳任一位置安装或拆卸
- 锁止灵敏，内部有弹簧结构能实现自动锁定
- 安全的防反装设计，防止设备的错误使用
- 滑动顺畅，与钢缆接触面设有滚轮，保证滑动平稳与低噪音
- 采用不锈钢制造，产品耐腐蚀、耐酸碱，适用于恶劣环境



SL-810S 型
(不带缓冲包)

SL-810S 型
(带缓冲包)

SL-820S 型

两种型号均可从钢丝绳任一位置安装、拆卸

技术参数

型号	SL-810 S	SL-820 S
适用防坠落	TF-83 / 10 / 80	TF-83 / 10 / 80
额定载荷	140 kg	140 kg
最大载荷	15 kN	16 kN
认证	CE	CE、北美、澳洲认证
符合标准	EN 353-1	AS/NZS 1891.3 ANSI Z359.16 ANSI A14.3 CSA Z259.2.5 EN 353-1



智能安全帽

Safety Helmet

3S Protection W500智能安全帽是中际联合运用新一代的软硬件技术与物联网技术自主研发的智能穿戴产品，具有精准定位、高清摄像、实时音视频对讲、调度管理等一体化功能，可以解决安全生产现场作业过程中随时查看一线作业、无死角排查安全隐患等系列管理问题。

3S Protection W500智能安全帽可为企业进行现场化软件定制开发，通过数据加密、隐私配置、定期升级等多重防护保障数据的私密性与安全性。

应用场景：工程质检、远程协作、作业巡检、事故救援、隐患排查、应急指挥等

应用行业：风电、建筑、通信、光伏、化工、矿山、能源、新能源

远程可视化查看一线作业

通过PC/APP模式直接查看一线作业，实现作业进度监督和质检管理

远程一体化作业指导与调度

实现远程技术指导、问题协作处理、工作调度指挥、事故精准救援等

无死角作业质检与隐患排查

实现作业证据留存，质量问题追溯、危险区域、危险行为识别报警，支持手动触发SOS报警



智能安全帽 | 参数

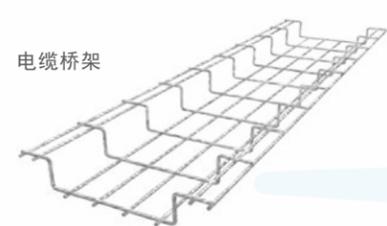
参数类型	描述说明	参数类型	描述说明
材质	ABS复合材质	Wi-Fi热点	可作为网络热点，为其它设备提供无限网络支持
头围尺寸	53cm-63cm均码，可调节	USB	Type-C，可用于充电及数据传输
重量	<600g (满足安全帽GB2811-2019标准中重量规定)	NFC	通过NFC可快速建立手机蓝牙连接
颜色	白色、红色（支持颜色定制）	防护等级	IP65；在雨天及较大灰尘作业场景可正常使用
软件系统	Android 8.1	指示灯	支持，电源指示灯、状态指示灯
4G SIM卡流量	大额流量套餐，满足正常工况下远程访问与视频上传需求	TF卡	在H.264 720P模式下安全帽本地可以支持24小时图像存储，用户可自行扩展TF卡
内存	RAM 2GB+ROM 16GB+32GB TF卡扩展存储空间同时TF卡支持最大扩展128GB	蓝牙	内置BT4.2蓝牙模块，可直接与手机连接，在手机实时预览视频，支持BLE
摄像头	1080P高清广角定焦，视角	Wi-Fi	内置Wi-Fi模块，支持802.11/b/g/n, 2.4G/5G双频
电池	4000mAh大容量，远程监控(录像)模式下可工作6~8h	符合标准	GB2811-2019
卡槽	NANO插拔式SIM卡座；TF卡最高支持128GB	工作环境温度	-10°C~50°C
定位	内置GPS+北斗+UWB定位模块（需定制），定位精度可达厘米级，可实时定位及查询历史移动轨迹	传感器	支持光线/距离感应器（脱帽报警）。可扩展气体传感器（有害气体检测报警）、近电传感器（近电报警）气压传感器（登高报警）等

塔筒结构件 Internal Accessories

专业从事塔筒结构件的研发、生产、销售，可以为客户提供钢平台、铝平台、钢爬梯、铝爬梯、安全护栏、安全锚点、电缆桥架、电缆吊网、电缆护套、密封穿隔、电缆夹具、LED灯具等产品。依托于自身生产加工能力，准时交付能力，品控能力，成本控制能力以及资源配套整合能力，为客户提供一站式定制解决方案。



电缆穿隔密封装置



电缆桥架



电缆护套



LED照明灯



电缆吊网



包边密封条



钢平台



百叶窗



包边密封条



塔外步梯



铝合金平台



电缆护套



塔筒门

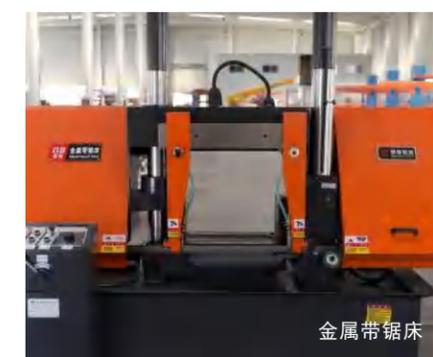
加工设备

目前公司生产线占地面积33,000平方米，建筑面积22,000平方米。拥有塔筒结构件十多年的加工制造经验，拥有强大的技术保障团队。同时，生产车间拥有全套的结构件加工设备，光纤激光切割机、数控冲床、数控折弯机、数控剪板机、数控等离子切割机、加工中心、注塑机、铆接机、自动焊接设备、氩弧焊及二氧化碳保护焊机。

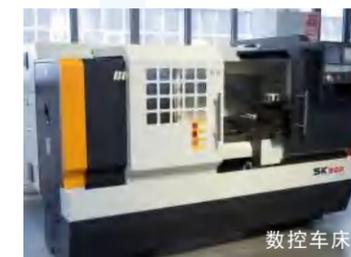
在产业配套上占有优势，拥有自己的精加工工厂、装配车间、检测车间等。在配件及原材料的采购、各个工艺的生产操作及过程检验、产品总装及入库检验等关于质量的各个管理环节都有健全的控制程序，从而保证了产品质量管理，满足客户的交付需求。



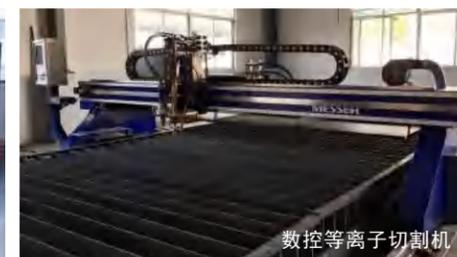
双机联动数控折弯机



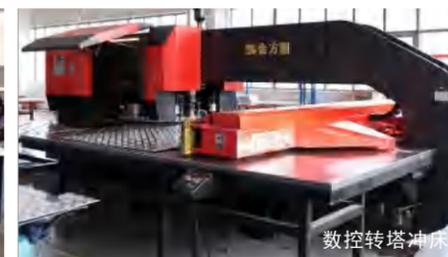
金属带锯床



数控车床



数控等离子切割机



数控转塔冲床



数控折弯机



激光切割机



钢丝绳熔断机