



ISEE Electric International Co., Ltd.  
爱启(厦门)电气技术有限公司

# 公司介绍

COMPANY PROFILE



{欢迎扫码关注}

爱启(厦门)电气技术有限公司  
地址:福建省厦门市湖里区新丰三路2号  
(P.C.: 361006)  
电话 / 传真: +86 592 5698 161  
邮箱: sales@iseexm.com  
网址: www.iseexm.com

MKT-PRODUCT-CN-202003

PRODUCT CATALOGUE

# ABOUT ISEE

## 关于爱启电气



爱启(厦门)电气技术有限公司(以下简称“爱启电气”)成立于2013年,由香港协励行电气工程有限公司控股。爱启电气创始初期主要为用户提供配电系统的设计和咨询服务,为开关设备制造商提供智能化开关设备的ODM(代研发)和技术咨询服务;2019年,爱启电气进行增资扩股,引进“新加坡标睿国际有限公司”、“爱启新创合伙公司”为新股东,成立新董事会及管理团队,将业务拓展至智能开关设备的研发、制造、销售及为供配电用户提供智能化、高可靠的电气解决方案,爱启电气将持续在电气行业深耕,不断为客户提供全面优质的产品、服务及解决方案,产品足迹遍布全球多个地区,在澳大利亚、德国、波兰、南非及智利等都设有办事处,中国驻点分布北京、沈阳、济南、南京等。



产品研发业务



开关成套销售



元件销售

# 目录 CONTENT

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| ■ 关于爱启电气<br>公司介绍               | 01 |
| ■ 大事记<br>公司历程                  | 03 |
| ■ 研发团队<br>自主研发,自主创新            | 05 |
| ■ 专利<br>7项发明专利,9项实用新型专利        | 07 |
| ■ 产品家族<br>MSgear®智能全绝缘开关设备产品家族 | 09 |
| ■ 适用标准与应用环境<br>试验报告            | 21 |



# MILESTONE 大事记



## 2019年

- 股份改革, 成立新的董事会及运营管理领导层



## 2018年

- 从研发型公司正式升级成提供开关、设备及系统方案销售型公司
- 第五代VX5智能真空断路器及新一代MSA智能空气绝缘开关柜开发完成
- 形成MSA空气绝缘开关柜、MSS智能紧凑开关柜、MSO智能一二次融合户外真空断路器三大系列产品, 为客户提供高可靠设备及服务
- 新工厂车间正式投入运营
- 获厦门市知识产权试点企业称号



## 2017年

- 为多家跨国企业合作开发新型户外产品, 并通过海外STL联盟试验站认证
- 为电网及工业用户提供可靠MSS智能紧凑开关设备产品
- 获ISO9001-2015认证
- 获厦门市高新技术企业称号



## 2016年

- 与英国公司BEL签订战略合作协议
- 完全满足国网要求的OVP一二次融合柱上户外真空极柱开发完成



## 2015年

- 开始提供研发及技术咨询服务
- 为技术合作伙伴提供高可靠的SIRING集成一体化开关产品
- 获得SIRING全屏蔽集成一体化开关发明专利授权



## 2014年

- 爱启正式注册成立
- 与英国ELMECON公司签订战略合作协议
- SIRING®全屏蔽集成一体化开关及MSS紧凑型开关柜设备开发完成



## 2013年

- 研发团队成立

# 自主研发 自主创新

## R&D 研发团队

爱启电气拥有一支跨国际化专业研发团队，为国际电气500强企业提供技术设计、咨询等服务，设计中融合利用美国达索公司 SOLIWORKS完成产品设计模拟及图纸管理等，并结合利用安世亚太公司的ANSYS MAXWELL、ICEPAK等实现电磁场、温度场以及力学结构强度等分析。爱启电气先后获得厦门市市级高新技术企业，厦门市知识产权试点企业，并由固体绝缘环网柜专业技术委员会授予成为委员单位。



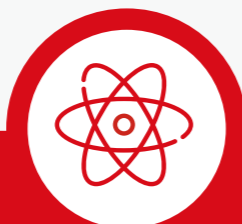


专业  
+  
创新

7 项发明专利  
9 项实用新型专利

# PRODUCT 产品家族 ▶▶▶

爱启电气拥有全系列的MSgear®智能全绝缘开关设备产品家族,将产品全生命周期管理、物联网+的先进技术运用于系列开关设备中,利用现代传感器技术、大数据分析 and AI人工算法等,让用户对MSgear®系列设备进行实时监测;经大数据分析后,及时准确推送的运维信息,从而实现对设备失效预警及全生命周期智能运维,实现设备运行数据的量化、可视化,缩短因意外及设备检修造成的停机时间,节省运维成本,延长设备使用周期。



12~40.5kV SIS  
SIRING H型真空断路器  
MSS H 智能全绝缘开关柜

- 额定电压12kV
- 额定电流1250A ~ 4000A
- 开断电流25kA ~ 40kA



12kV SIS  
SIRING L型真空断路器  
MSS L 智能全绝缘开关柜

- 额定电压12kV
- 额定电流630A ~ 1250A
- 开断电流20kA ~ 31.5kA



12kV ~ 40.5kV AIS/VCB  
VX5 真空断路器  
MSA 空气绝缘开关柜

- 额定电压12kV ~ 40.5kV
- 额定电流1250A ~ 4000A
- 开断电流25kA ~ 40kA



12~40.5kV  
OVP智能户外极柱  
MSO 智能户外真空断路器

- 主开关具备全屏蔽、全绝缘、全密封、全接地特性,防尘、防水、防凝露,适合全工况的运行环境,额定电压12~40.5kV
- 额定电流630A ~ 1250A
- 开断电流20kA ~ 25kA

# MSS-H

## 智能全绝缘金属封闭式开关设备

MSS-H固体全绝缘开关设备是由我司与欧洲开关技术专家合作开发的一款智能全绝缘金属封闭式开关设备,符合IEC及GB/DL标准,柜型方案完备,具有全绝缘、全屏蔽、全密封、免维护等特点,模块化设计为客户从运维、检修、故障处置、报废等方面进行成本控制。MSS-H具备智慧“头脑”,基于产品全生命周期及物联网的设计理念,MSS-H能将供电系统运行状态、开关特性实时回传给运维人员,并及时推送运维策略,真正做到对供电设备进行智能化、全生命周期管理,帮助客户创造更高的经济价值。

MSS-H开关设备配装高性能的SIRING-H集成一体化主开关,三工位开关状态在柜前通过观察窗直接看到,便于维护人员判断开关柜是否有效接地,保证运维人员的操作安全。同时,也避免移开式断路器梅花触头配合问题、导轨变形、活门卡滞等固有缺陷。其参数系列齐全,电缆安装高度高,可广泛应用于以下行业:

- 电源
- 电网
- 冶金
- 矿业
- 石油化工
- 集成半导体
- 其他大型工业项目



| 项目              | 单位   | 数据         |
|-----------------|------|------------|
| 额定电压            | kV   | 12         |
| 额定频率            | Hz   | 50/60      |
| 额定工频耐受电压        | kV   | 42/48 (断口) |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV   | 95/95 (断口) |
| 额定电流            | A    | 630~4000   |
| 额定短路开断电流        | kA   | 25~40      |
| 额定短路关合电流        | kA   | 63~100     |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s | 25~40/4    |
| 额定峰值耐受电流        | kA   | 63~100     |
| 整柜局放水平          | pC   | ≤10        |
| 防护等级            | 整柜   | IP4X       |
|                 | 隔室   | IP2X       |
|                 | 一次模块 | IP67       |

注:1、额定电流4000A需强迫风冷。

# SIRING-H

## 集成一体化真空断路器

SIRING-H型集成一体化主开关将真空断路器和三工位隔离开关整体浇注,一次导电回路和空气完全隔绝,能耐受各种恶劣环境;SIRING-H主开关采用分相设计,有利于相间的对流散热,而且绝缘表面均屏蔽接地,完全杜绝了相间短路故障的发生;模块化设计便于更换及维护,结构紧凑。

SIRING-H主开关采用全新配方环氧树脂材料,改变之前环氧树脂材料内部分子机理结构,使绝缘材料固化收缩后整体密度和导体材料密度相接近,能有效防止因热胀冷缩引起的开裂风险;新的绝缘材料可以提高热传导效率,将开关内部产生的热量快速传导散发,降低开关设备的运行温度,提高设备抗热老化能力,有效解决了固体绝缘散热差的问题;三工位开关和真空断路器采用互相独立的模块化操作机构,具备完善的“五防”联锁功能,机械零部件少,零部件通用率高,适宜专业化生产,大大提高整机的性能,同时也能缩短交货时间。



| 项目              | 单位    | 数据            |
|-----------------|-------|---------------|
| 额定电压            | kV    | 12            |
| 额定频率            | Hz    | 50/60         |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV    | 42/48 (断口)    |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV    | 95/95 (断口)    |
| 额定电流            | A     | 630~4000      |
| 额定短路开断电流        | kA    | 25~40         |
| 额定短路关合电流        | kA    | 63~100        |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s  | 25~40/4       |
| 额定峰值耐受电流        | kA    | 63~100        |
| 机械寿命            | 真空断路器 | 30000 (20000) |
|                 | 隔离开关  | 5000          |
|                 | 接地开关  | 5000          |

注:1、额定电流4000A需强迫风冷。

2、真空断路器机械寿命可以根据客户特殊需求达到30000次。

# MSS-L

## 智能全绝缘金属封闭式开关设备

MSS-L固体全绝缘开关设备是由我司与欧洲开关技术专家合作开发的一款智能全绝缘金属封闭式开关设备,符合IEC及GB/DL标准,柜型方案完备,具有全绝缘、全屏蔽、全密封、免维护等特点,模块化设计为客户从运维、检修、故障处置、报废等方面进行成本控制。MSS-L具备智慧“头脑”,基于产品全生命周期及物联网的设计理念,MSS-L能将供电系统运行状态、开关特性实时回传给运维人员,并及时推送运维策略,真正做到对供电设备进行智能化、全生命周期管理,帮助客户创造更高的经济价值。

MSS-L开关设备配装高性能的SIRING-L集成一体化主开关,三工位开关状态在柜前通过观察窗直接看到,便于维护人员判断开关柜是否有效接地,保证运维人员的操作安全。同时,一次导电部分全绝缘后,开关设备可以做到小型化。也完全替代了SF6气体绝缘,有效减少温室气体及工业废气排放,绿色生产,环境友好,可广泛应用于以下场所:

- 开闭站
- 市政项目
- 交通运输
- 商用建筑
- 电信通信
- 轻工业
- 其他工业项目



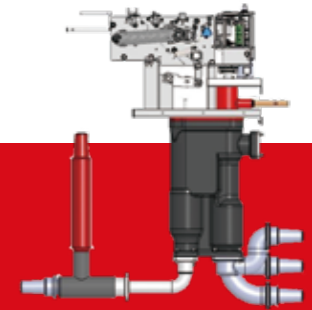
| 项目              | 单位   | 数据         |
|-----------------|------|------------|
| 额定电压            | kV   | 12         |
| 额定频率            | Hz   | 50/60      |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV   | 42/48 (断口) |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV   | 75/85 (断口) |
| 额定电流            | A    | 630~1250   |
| 额定短路开断电流        | kA   | 20~31.5    |
| 额定短路关合电流        | kA   | 50~80      |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s | 20~31.5/4  |
| 额定峰值耐受电流        | kA   | 50~80      |
| 整柜局放水平          | pC   | ≤10        |
| 防护等级            | 整柜   | IP4X       |
|                 | 隔室   | IP2X       |
|                 | 一次模块 | IP67       |

# SIRING-L

## 集成一体化真空断路器

SIRING-L型集成一体化主开关将真空断路器和三工位隔离开关整体浇注,一次导电回路和空气完全隔绝,能耐受各种恶劣环境;SIRING-L主开关采用分相设计,有利于相间的对流散热,而且绝缘表面均屏蔽接地,完全杜绝了相间短路故障的发生;模块化设计便于更换及维护,结构紧凑。

SIRING-L主开关具有完善的机械联锁功能,与H型主开关采用一致的绝缘材料,具有高散热、不易开裂等优点外,其体积更小,重量更轻。



| 项目              | 单位    | 数据            |
|-----------------|-------|---------------|
| 额定电压            | kV    | 12            |
| 额定频率            | Hz    | 50/60         |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV    | 42/48 (断口)    |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV    | 75/85 (断口)    |
| 额定电流            | A     | 630~1250      |
| 额定短路开断电流        | kA    | 20~31.5       |
| 额定短路关合电流        | kA    | 50~80         |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s  | 20~31.5/4     |
| 额定峰值耐受电流        | kA    | 50~80         |
| 机械寿命            | 真空断路器 | 30000 (20000) |
|                 | 隔离开关  | 5000          |
|                 | 接地开关  | 5000          |

注:真空断路器机械寿命可以根据客户特殊需求达到30000次。



# MSS-R

## 智能全绝缘柜开关设备

MSS-R全绝缘柜开关设备是由我司与欧洲开关技术专家合作开发的一款智能全绝缘金属封闭开关设备，符合IEC及GB/DL标准，柜型方案完备，具有全绝缘、全屏蔽、全密封、免维护等特点，模块化设计为客户从运维、检修、故障处置、报废等方面进行成本控制。MSS-R具备智慧“头脑”，基于产品全生命周期及物联网的设计理念，MSS-R能将供电系统运行状态、开关特性实时回传给运维人员，并及时推送运维策略，真正做到对供电设备进行智能化、全生命周期管理，帮助客户创造更高的经济价值。

MSS-R型开关设备具备可视断口等优点外，内部结构设计更紧凑，体积更小，能有效降低配电室土建成本，广泛应用于以下场所：

- 小型二次变电站
- 移动变电站
- 预装式变电站
- 高铁信号箱变
- 城市高层建筑
- 其他面积受限场所



| 项目              | 单位   | 数据         |
|-----------------|------|------------|
| 额定电压            | kV   | 12         |
| 额定频率            | Hz   | 50/60      |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV   | 42/48 (断口) |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV   | 75/85 (断口) |
| 额定电流            | A    | 630~1250   |
| 额定短路开断电流        | kA   | 20~31.5    |
| 额定短路关合电流        | kA   | 50~80      |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s | 20~31.5/4  |
| 额定峰值耐受电流        | kA   | 50~80      |
| 整柜局放水平          | pC   | ≤10        |
| 防护等级            | 整柜   | IP4X       |
|                 | 隔室   | IP2X       |
|                 | 一次模块 | IP67       |

# SIRING-R

## 集成一体化真空断路器

SIRING-R型集成一体化主开关将真空断路器和三工位隔离开关整体浇注，一次导电回路和空气完全隔绝，能耐受各种恶劣环境；SIRING-R主开关采用分相设计，有利于相间的对流散热，而且绝缘表面均屏蔽接地，完全杜绝了相间短路故障的发生；模块化设计便于更换及维护，结构紧凑。

SIRING-R主开关具有完善的机械联锁功能，与H型主开关采用一致的绝缘材料，具有高散热、不易开裂等优点外，结构设计更加紧凑，有利于开关设备小型化设计。



| 项目              | 单位    | 数据            |
|-----------------|-------|---------------|
| 额定电压            | kV    | 12            |
| 额定频率            | Hz    | 50/60         |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV    | 42/48 (断口)    |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV    | 75/85 (断口)    |
| 额定电流            | A     | 630~1250      |
| 额定短路开断电流        | kA    | 20~31.5       |
| 额定短路关合电流        | kA    | 50~80         |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s  | 20~31.5/4     |
| 额定峰值耐受电流        | kA    | 50~80         |
| 机械寿命            | 真空断路器 | 30000 (20000) |
|                 | 隔离开关  | 5000          |
|                 | 接地开关  | 5000          |

注：真空断路器机械寿命可以根据客户特殊需求达到30000次。

# MSA

## 空气绝缘金属封闭式开关设备

MSA系列空气绝缘金属封闭开关设备由中外资深开关柜和断路器专家共同研发，产品符合GB、DL、IEC等相关标准，已通过了国内西高院和德国莱茵技术的全套型式试验，产品具有国际先进水平。广泛应用于中压配电系统、石油化工、交通运输、工矿企业等领域。

MSA空气绝缘金属封闭开关设备配装高性能VX5户内中压固封式真空断路器，参数高、方案全，可以满足不同用户及行业的需求。

MSA开关设备柜体采用敷铝锌板双层折弯，再由高强度铆钉铆接而成，具有强抗腐蚀性和足够的机械强度，能有效的防止内部燃弧故障电弧对壳体产生的伤害。MSA开关设备具备完善的“五防”连锁功能和充裕的电缆连接空间，能有效的保护操作人员和设备本身的安全，同时也为电缆安装提供足够的空间。

MSA型开关设备完全满足电网、电源、冶金、市政用户等所有客户需求。



| 项目              | 单位   | 数据         |
|-----------------|------|------------|
| 额定电压            | kV   | 12         |
| 额定频率            | Hz   | 50/60      |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV   | 42/48 (断口) |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV   | 95/95 (断口) |
| 额定电流            | A    | 630~4000   |
| 额定短路开断电流        | kA   | 25~40      |
| 额定短路关合电流        | kA   | 63~100     |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s | 25~40/4    |
| 额定峰值耐受电流        | kA   | 63~100     |
| 整柜局放水平          | pC   | ≤10        |
| 防护等级            | 整柜   | IP4X       |
|                 | 隔室   | IP2X       |

注：额定电流4000A需强迫风冷。

# VX5

## 户内中压固封式真空断路器

VX5真空断路器由中外资深断路器专家共同研发，产品符合GB、DL、IEC等相关标准，已通过了国内西高院和德国莱茵技术的全套型式试验，产品具有国际先进水平。产品适用于主流的空气绝缘开关设备，广泛应用于中压配电系统、石油化工、交通运输、工矿企业等领域。

VX5真空断路器配装模块化操作机构，安装及维护方便，零部件件数少，机械故障点少，可靠性高；模块通用率高，适宜专业化生产，大大提高整机的性能，同时也能缩短交货时间。

VX5真空断路器采用先进的自动压力凝胶工艺，将真空灭弧室和其他一次导电部分整体浇注，使得真空灭弧室免受外界环境影响和机械伤害。纳米材料的应用保证了固封极柱更不容易开裂，而且无需缓冲层材料，提高热传导效率，有效解决了固封极柱散热差的问题。



| 项目              | 单位   | 数据            |
|-----------------|------|---------------|
| 额定电压            | kV   | 12            |
| 额定频率            | Hz   | 50/60         |
| 额定工频耐受电压 (1min) | kV   | 42/48 (断口)    |
| 额定雷电冲击耐受电压 (峰值) | kV   | 95/95 (断口)    |
| 额定电流            | A    | 630~4000      |
| 额定短路开断电流        | kA   | 25~40         |
| 额定短路关合电流        | kA   | 63~100        |
| 额定短时耐受电流和时间     | kA/s | 25~40/4       |
| 额定峰值耐受电流        | kA   | 63~100        |
| 机械寿命            | 次    | 30000 (20000) |

注：1. 额定电流4000A需强迫风冷。

2. 机械寿命可以根据客户特殊需求达到30000次。

# MSO 智能户外真空断路器

MSO智能户外断路器开关设备产品,由我公司技术专家和欧洲开关技术专家合作开发的智能户外真空断路器;是一款基于产品全寿命周期开发而成免维护开关设备,为客户提供从运维成本、检修成本、故障处置成本、报废成本等方面进行全方面解决方案的产品。MSO系列智能户外真空断路器开关设备具有本体坚固耐用、一二次高度集成、操作机构免维护、设备体积小、安装运维便捷等特点,从而确保设备长期运行更稳定和安全。

MSO智能户外真空断路器是集成真空断路器、电压、电流传感器一体化的固体绝缘开关设备,并将信号完全屏蔽输出至控制终端,具备手动合闸、手动分闸功能的一种户外智能开关。

MSO智能户外真空断路器采用进口户外高憎水性环氧树脂整体浇注,绝缘性能高,局部放电量低,抗老化,抗紫外线能力强,高爬电比距,满足高污秽等级,满足重合器要求;铸铝一体化机箱,防护等级达IP67,配置模块化弹簧操作机构,具备电动和手动操作功能。



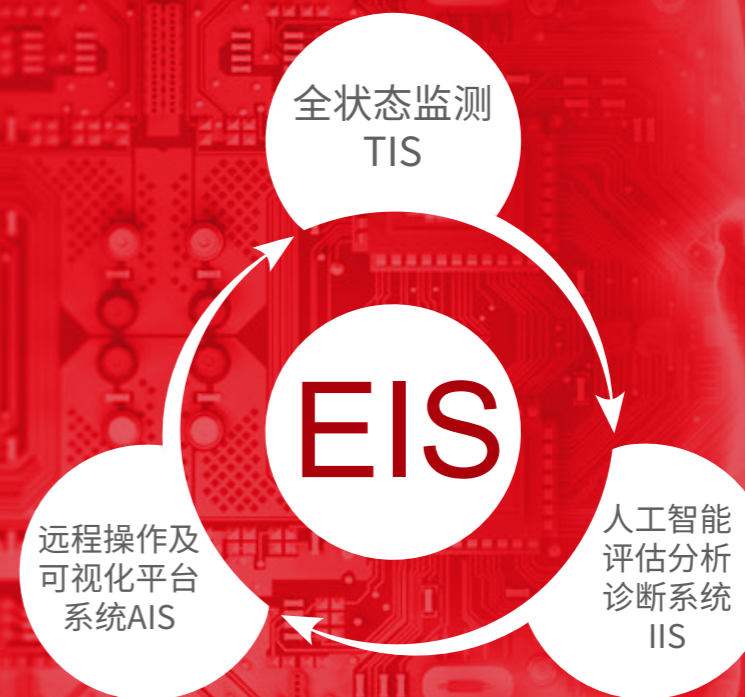
|                    |                  |               |
|--------------------|------------------|---------------|
| 电压等级(kV)           | 12kV             | 15.5kV        |
| 额定频率(Hz)           | 50/60            | 50/60         |
| 额定电流(A)            | 630              | 630           |
| 额定短路开断电流(kA)       | 20               | 20            |
| 额定短路耐受能力(kA)       | 20/4s            | 20/4s、12.5/3s |
| 容性开断能力(A)          | 400              | 400           |
| 额定工频耐受电压(1分钟)(kV)  | 50               | 50            |
| 额定雷电冲击耐受电压(峰值)(kV) | 对地、相间            | 95            |
|                    | 断口               | 95 (180)      |
| 局部放电(pC)           | < 5              | < 5           |
| 爬电比距 > 35mm/kV     | 污秽等级 IV          |               |
| 机械寿命               | ≥ 10' 000 cycles |               |



## 全生命周期管理系统EIS

基于先进传感及数字技术、人工智能及可靠通信技术,构建全状态监测+人工智能评估分析诊断系统+程序化及可视化管理系统平台,对开关设备进行全生命周期管理及控制。

# AI



# 开关柜型式试验

- ◆ 短时和峰值耐受电流试验
- ◆ 温升和主回路电阻测量试验
- ◆ 主回路和辅助回路绝缘试验
- ◆ 主开关的开断和关合试验
- ◆ 机械操作试验
- ◆ 开关柜内部燃弧试验

## 适用标准

GB/T  
TUV  
IEC

GB/T 11022, GB/T 16927.1...  
IEC 62271-100, IEC 62271-102...



## 出厂例行试验

- ◆ 结构检查
- ◆ 机械操作试验
- ◆ 机械磨合
- ◆ 机械特性
- ◆ 主回路工频耐压试验
- ◆ 辅助回路工频耐压试验
- ◆ 主回路电阻测量
- ◆ 接线正确性检查
- ◆ 局放试验

## APPLICATION SCENARIOS 应用场景

Msgear®全系列产品适用于地理条件严苛的高海拔、高盐雾、高凝露、高污秽、高腐蚀等环境，覆盖分类行业如城乡电网、电厂、石油化工、采矿、船舶平台、制造业、航天航空、轨道交通、数据中心和商业建筑等。意先后相继的表现的过程、发展的过程、深化的过程，多存在于广告公司，企业宣传，新闻策划等。





# SRING集成一体化空气断路器



# MSA空气绝缘金属封闭式开关设备



# VX5 户内中压固封式真空断路器

# MSO智能户外真空断路器

