

WILLER ENERGY
威尔勒

PRODUCT
MANUAL
产品手册

WILLER ENERGY 山东威尔勒技术服务有限公司
SHANDONG WILLER TECHNOLOGY SERVICES CO., LTD.



企业公众号

企业公众号



企业微信

企业微信

全国统一咨询热线：18153452285

📍 办公地址：济南市高新区舜华路大学科技园F座三单元4楼

🏭 制造基地：深圳市龙岗区宝龙街道尚荣科技工业园

✉ 企业邮箱：sdweierle@163.com

本产品手册版权归威尔勒所有，未经本公司书面许可，任何单位和个人不得以任何形式复制、传播、改编、翻译、展示、分发或使用本手册的全部或部分内容，侵权必究。

版本号：202509

大电流柔性母线
全景应用解决方案服务商

COMPANY INTRODUCTION

公司介绍

引领大电流输配电新时代

山东威尔勒技术服务有限公司（简称“威尔勒”）是一家专注于大电流输配电产品研发、生产、销售、服务于一体的企业。威尔勒立足解决行业痛点、创新设计理念和各类新材料运用，研发出拥有 4 大亮点的革新型大电流柔性母线系列产品，能更好的适用于所有大电流输配电领域。

目前已拥有相关检测报告和专利 40 多项，其中包括柔性母线型式试验报告、防水检测报告、燃烧性能检测报告等各类产品相关的试验报告以及企业标准、柔性母线施工安装规范等标准技术类文件，有效填补了国内外空白，是在大电流输配电领域的创新性突破，当前正在参与国家标准图集定制中。



“企业愿景

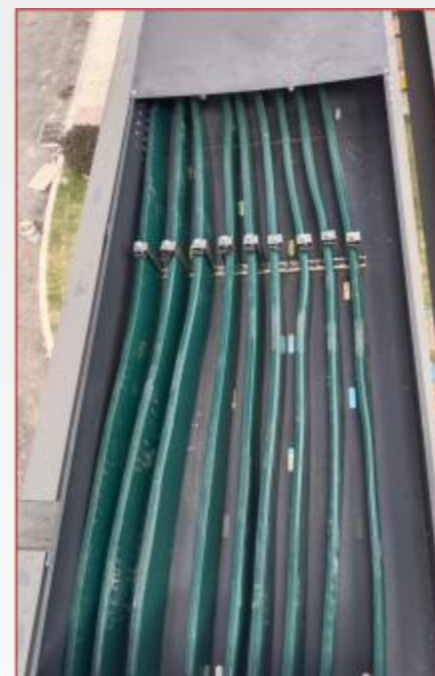
成为领先的大电流数字生态服务商

“价值观

创新、责任、合作、可持续

“企业使命

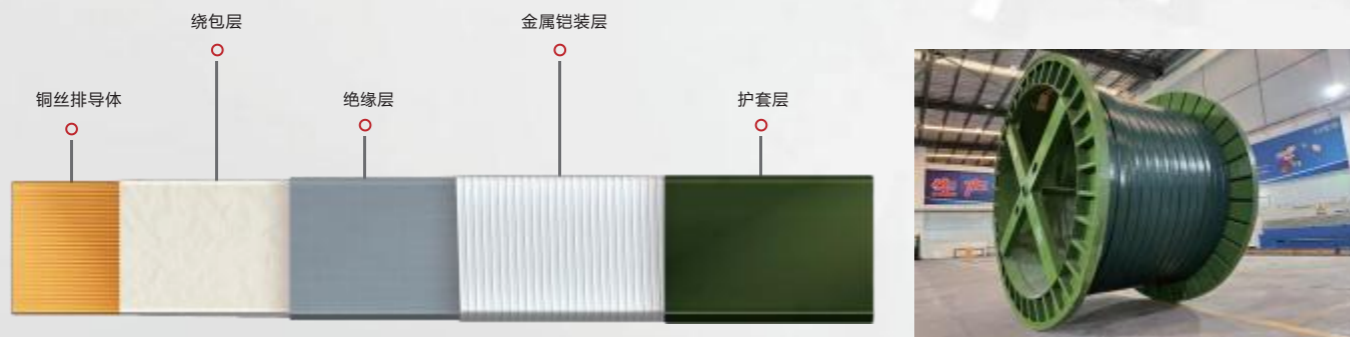
引领大电流输配电新时代



PRODUCT INTRODUCTION

大电流柔性母线

大电流柔性母线（简称：柔性母线）是一种由高纯度铜丝排为导体，采用部分电缆工艺结合新材料而制成的柔性母导线，为大电流输配电创新应用产品。产品结构主要由铜丝排导体、绕包层、绝缘层、金属铠装层及护套层组成，根据使用场景需求不同，采用对应功能的材料。大电流柔性母线额定电流范围为200-6300A，可运用在新能源、电力系统、工商及民用建筑、IDC机房、轨道交通、冶金化工、船舶等7大领域。



产品结构图



产品亮点

1.安全可靠

采用部分电缆制造工艺与独创精细工艺结合，自创先进制程，机器流水线一体化标准生产。

完善的质量检测体系。

智能系统实时在线监测电流、电压、温度等多项参数。

2.便捷高效

结构紧凑、体积小，便于存储、搬运。

柔性好、重量轻，易于施工敷设安装。

一体化长距离敷设，无需过多附件搭配连接。

设施改造有较高的改良空间。

3.性能更优

防护等级高、防潮、耐水，能更好适应户外及潮湿环境使用。

散热好、温升低、载流量大。

表面绝缘和防护材料充分覆盖，外护套无感应电，安全性好。

4.成本更低

铜丝排导体电流密度高，同等载流量，材料成本低。

配件附件需求少，产品配套成本低。

施工难度小，施工周期短，施工成本低。

故障率低，维护成本低。

产品分类

TMR: 柔性母线 V: 聚氯乙烯绝缘 S: 铝合金铠装 T: 铜合金铠装 V: 聚氯乙烯护套 Y: 聚烯烃

产品类型	型号	产品特性	应用场景
通用型	TMRVV	无金属铠装，具有防水、耐磨特性。	主要用于室内场所。
	TMRVSV	带金属铠装，具有防水、耐磨特性，抗外压能力强。	主要用于室外场所。
阻燃型	Z (A、B、C) -TMRVV	使用阻燃材料。火灾环境中，防止和延长火势沿电缆燃烧及蔓延。	在高层建筑、商场、学校、地铁站、机场、体育场、展览馆、医院等人口密集型公共场所。
	Z (A、B、C) -TMRYY		
	Z (A、B、C) -TMRYSY		
耐火型	Z (A、B、C) N-TMRVV	使用耐火耐高温材料。火灾环境中，一定时间内保证供电正常和稳定。	在高层建筑、商场、学校、地铁站、机场、体育场、展览馆、医院等人口密集型公共场所。
	Z (A、B、C) N-TMRYY		
	Z (A、B、C) N-TMRYSY		
低烟无卤型	WDZ(A、B、C)-TMRYY	材料不含卤素，燃烧产物的腐蚀性较低，燃烧时产生的烟尘较少，透光率较高，并且能够阻止或延缓火焰蔓延。	在高层建筑、商场、学校、地铁站、机场、体育场、展览馆、医院等人口密集型公共场所。
	WDZ(A、B、C)N-TMRYY		
	B1(d0、t0、a1) -WDZ(A、B、C) -TMRYY	除同系列产品的特性以外，该型号产品已通过GB/T31247-2014标准试验品质更高。	

*注：以上类型均为环保系列产品，命名规则参阅 GD DBJ/T15-226-2021《民用建筑电线电缆防火技术规程》。

相关配件

○ 转换箱

主要用于柔性母线的分支，将柔性母线分接或转接，以扩展柔性母线的应用范围。

○ 预分支、T型接头

柔性母线采用一回路主干线一体化敷设，主干线中间无需额外接头，若需要从主干线分支用电负荷，可使用T型接头分支，也可定制化生产预分支母线。

产品选型及相关技术参数

保护开关 AT值 (A)	柔性母线选型 (A)	弯曲半径 (mm)
160	200	≥200
200-300	300	≥200
315-400	400	≥200
500	500	≥200
630	630	≥200
800	800	≥500
1000	1000	≥500
1250	1250	≥500
1600	1600	≥500
2000	2000	≥1000
2500	2500	≥1000
3200	3200	≥1000
4000	4000	≥1000
5000	5000	≥1000
6300	6300	≥1000

○ 额定电流: 200-6300A

○ 额定电压: 3kV以下

额定频率: 50Hz

○ 防护等级: IP68

○ 最高工作温度: 105°C

○ 芯数 (P)

4 A,B,C,N等截面

5 A,B,C,N,PE等截面

3+1 A,B,C等截面, N 50%截面 (无PE)

3+2 A,B,C等截面, N与PE 50%截面

4+1 A,B,C,N等截面, PE 50%截面

其他参数

额定电流 (A)	电阻 ($R \times 10^{-6} \Omega/m$)	阻抗 ($Z \times 10^{-6} \Omega/m$)	电压降 (V/m)	短路强度 KA(峰值) ($t=1s$)	载流量 (TMRVV交流 3kV以下、 TMRVV直流 1.5kV以下、 室温为35°C时在空气中) 导体温度105°C (A)	
					TMRVV交流	TMRVV直流
200	94.4	103.8	0.0475	35	220	225
300	89.5	85.3	0.0455	40	325	330
400	70.8	83.2	0.041	50	430	440
500	71.5	82.7	0.04	58	525	535
630	73	72.4	0.038	65	645	675
800	61.4	69.8	0.036	70	815	880
1000	46.6	53.8	0.032	85	1050	1090
1250	28.9	40.6	0.03	100	1275	1465
1600	23.6	38	0.028	115	1630	2035
2000	21.3	24.1	0.026	129	2065	2685
2500	14.4	19.7	0.024	135	2560	—
3200	11.9	16.2	0.021	150	3255	—
4000	10.8	12.6	0.019	165	4040	—
5000	7.5	10.3	0.017	175	5070	—
6300	5.95	7.8	0.0145	190	6340	—

敷设方式及载流量校正系数

桥架敷设、穿管敷设、直埋敷设中环境温度系数变化																						
环境温度(°C)	10	15	20		25			30			35			40		50		60		70	90	
母排工作温度(°C)	直埋	直埋	桥架	穿管	直埋	桥架	穿管	直埋	桥架	穿管	直埋	桥架	穿管	直埋	桥架	穿管	桥架	穿管	桥架	穿管	桥架	
60	1.2	1.13	1.36	1.41	1.07	1.25	1.32	1	1.12	1.22	0.93	1	1.1	0.85	0.97	1	0.89	0.93	0.78	0.81	0.73	0.69
70	1.17	1.12	1.31	1.34	1.06	1.2	1.26	1	1.1	1.18	0.93	1	1.08	0.84	0.96	1	0.86	0.92	0.75	0.78	0.71	0.66
80	1.15	1.11	1.26	1.29	1.05	1.17	1.22	1	1.09	1.15	0.95	1	1.07	0.83	0.95	1	0.83	0.92	0.74	0.77	0.69	0.65
90	1.13	1.09	1.2	1.22	1.04	1.12	1.17	1	1.07	1.11	0.95	1	1.05	0.82	0.94	1	0.79	0.9	0.73	0.75	0.67	0.63
105	1.12	1.08	1.1	1.15	1.04	1.08	1.13	1	1.05	1.08	0.94	1	1.03	0.82	0.93	1	0.77	0.89	0.71	0.73	0.65	0.6

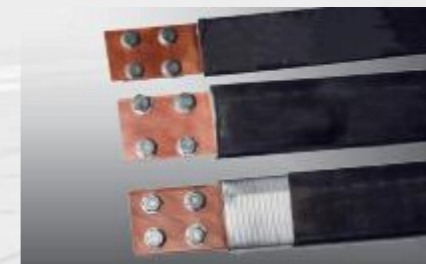
备注: 1. 穿管管型材质建议: PVC、涂塑钢管、MPP电力管;

2. 穿管直径是柔性母线宽度的2.5倍。

柔性母线选型 VS 电缆选型

电流大小	柔性母线选型3+2	柔性母线选型4+1	五芯电缆选型3+2	五芯电缆选型4+1	四芯电缆选型3+1	单芯电缆选型3+2	单芯电缆选型4+1
200A							
300A							
400A	3X400A+2X200A	4X400A+1X200A					
500A	3X500A+2X300A	4X500A+1X300A					
630A	3X630A+2X300A	4X630A+1X300A	2 (3X185+2X95)	2 (4X185+1X95)	2 (3X185+1X95)	【2X3 (1X185)】+2 (1X185)	【2X4 (1X185)】+ (1X185)
800A	3X800A+2X400A	4X800A+1X400A	2 (3X240+2X120)	2 (4X240+1X120)	2 (3X240+1X120)	【2X3 (1X240)】+2 (1X240)	【2X4 (1X240)】+ (1X240)
1000A	3X1000A+2X500A	4X1000A+1X500A	2 (3X300+2X150)	2 (4X300+1X150)	2 (3X300+1X150)	【2X3 (1X300)】+2 (1X300)	【2X4 (1X300)】+ (1X300)
1250A	3X1250A+2X630A	4X1250A+1X630A	2 (3X300+2X150)	2 (4X300+1X150)	2 (3X300+1X150)	【2X3 (1X300)】+2 (1X300)	【2X4 (1X300)】+ (1X300)
1600A	3X1600A+2X800A	4X1600A+1X800A	4 (3X240+2X120)	4 (4X240+1X120)	4 (3X240+1X120)	【4X3 (1X240)】+2 (2X240)	【4X4 (1X240)】+1 (2X240)
2000A	3X2000A+2X1000A	4X2000A+1X1000A	4 (3X240+2X120)	4 (4X240+1X120)	4 (3X240+1X120)	【4X3 (1X240)】+2 (2X240)	【4X4 (1X240)】+1 (2X240)
2500A	3X2500A+2X1250A	4X2500A+1X1250A	6 (3X240+2X120)	6 (4X240+1X120)	6 (3X240+1X120)	【6X3 (1X240)】+2 (3X240)	【6X4 (1X240)】+1 (3X240)
3200A	3X3200A+2X1600A	4X3200A+1X1600A				【4X3 (1X400)】+2 (2X400)	【4X4 (1X400)】+1 (2X400)
4000A	【3X(2X2000A)】+(2X2000A)	【4X(2X2000A)】+(1X2000A)				【4X3 (1X500)】+2 (2X500)	【4X4 (1X500)】+1 (2X500)
5000A	【3X(2X2500A)】+(2X2500A)	【4X(2X2500A)】+(1X2500A)				【6X3 (1X400)】+2 (3X400)	【6X4 (1X400)】+1 (3X400)
6300A	【3X(2X3200A)】+(2X3200A)	【4X(2X3200A)】+(1X3200A)				【6X3 (1X500)】+2 (3X500)	【6X4 (1X500)】+1 (3X500)

产品对比

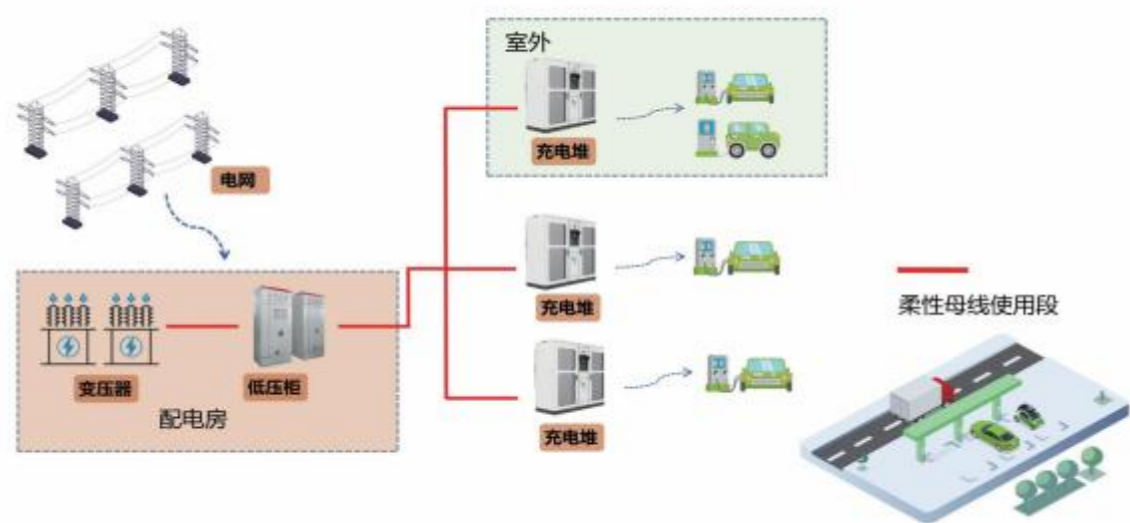


对比项目	柔性母线	多拼电缆
产品性能	电阻一致性好，发热少。	每根电阻值不同，通过电流有差异，易发热。
安装敷设	体积小、结构紧凑，安装便利；专用T型接头，安全系数高。	多拼体积大、重量大，接头不好处理，存在一定安全隐患。
产品载流量	产品载流量可达200-6300A，不需降容使用。	单根电缆载流量小，大电流需多拼和降容使用。
综合成本	电流密度高，节铜明显，性价比更高。	电流密度低，用铜更多，性价比更低。

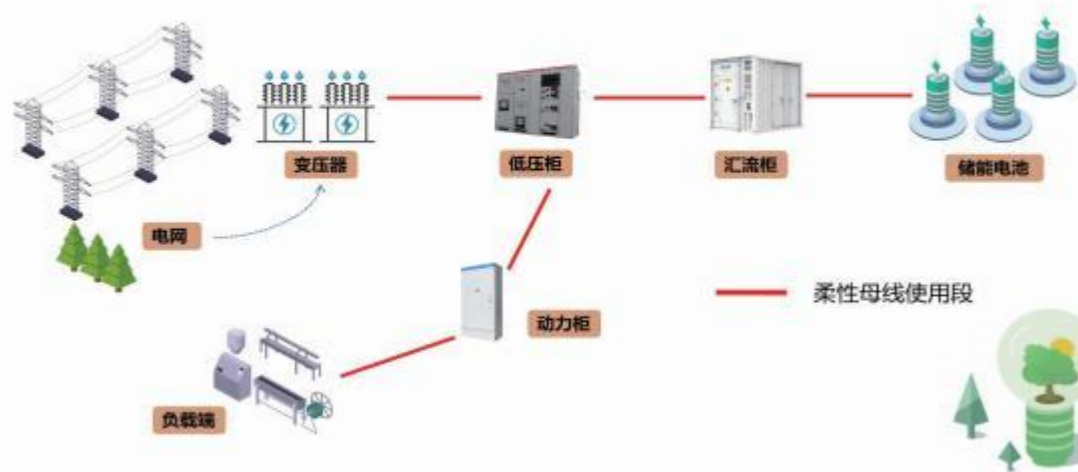
对比项目	柔性母线	密集型母线槽
外形与体积	外形美观，体积小巧，结构紧凑，布局整齐。	占用安装空间大。
过载能力	温升135K，周围环境温度为40°C时过载能力可承受33%以上。	温升70K，周围环境温度为30°C时过载能力可承受15%。
安装施工	现场裁切，施工容易，安装拆卸方便，可根据需要重新进行布置，可在主回路带电的情况下对分支回路进行改造，不影响整体供电。	工厂组装好，施工难度大，如需变更布置，重复利用率低，无法带电分支作业。
互换备用	系统故障时可应急备用，利用备用回路转换箱能迅速恢复供电，提高系统供电稳定性。	出现事故需停电检修，无法及时恢复供电。
能耗及线损	温升低、能耗小、节能，电流规格越大越显示其能耗值的优越性。	由于散热不好，线损较大，能耗高20%以上。

SOLUTION 行业解决方案

超充站



储能



光伏

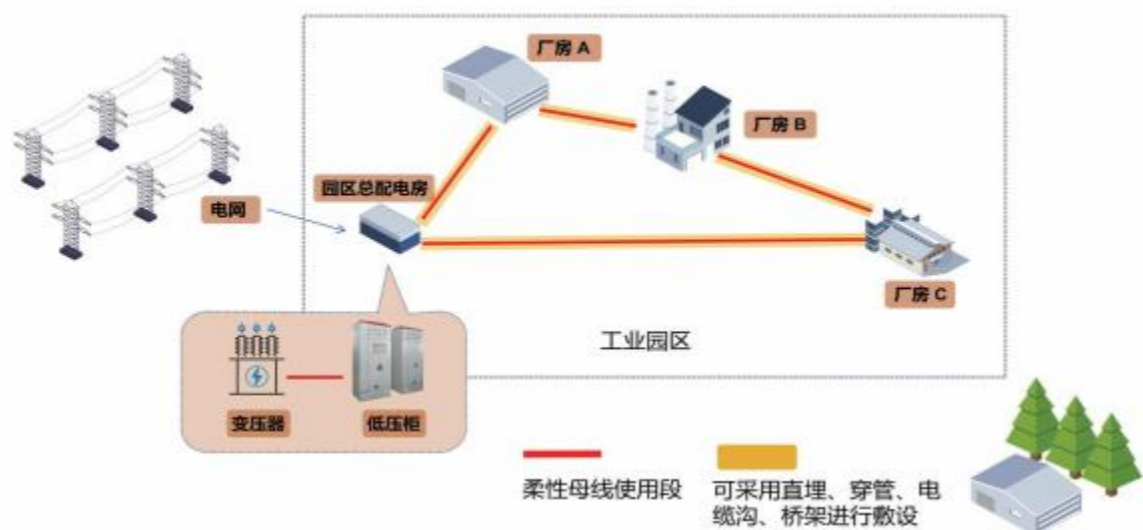


风电

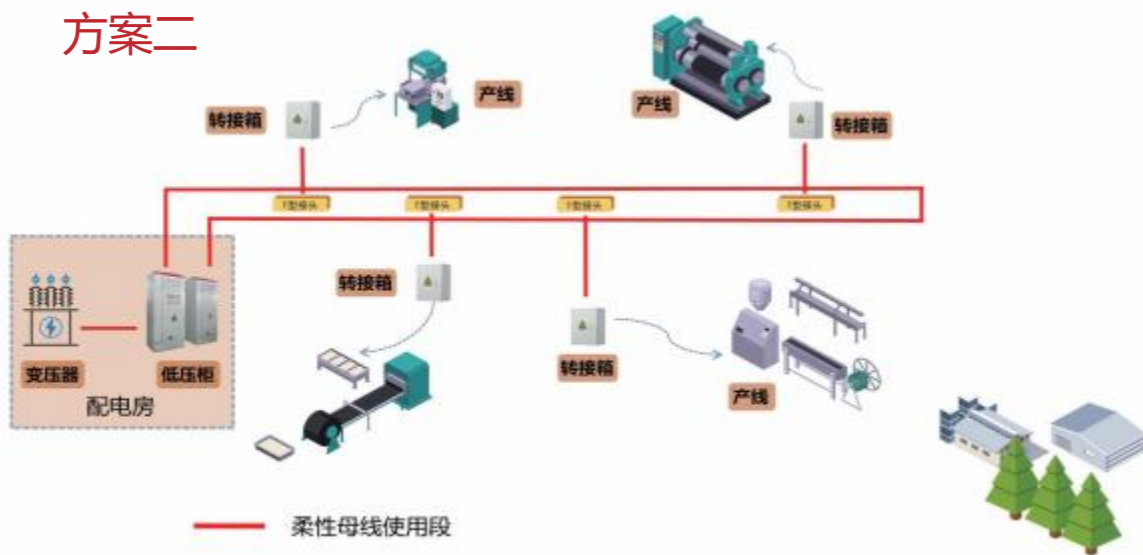


工业厂房

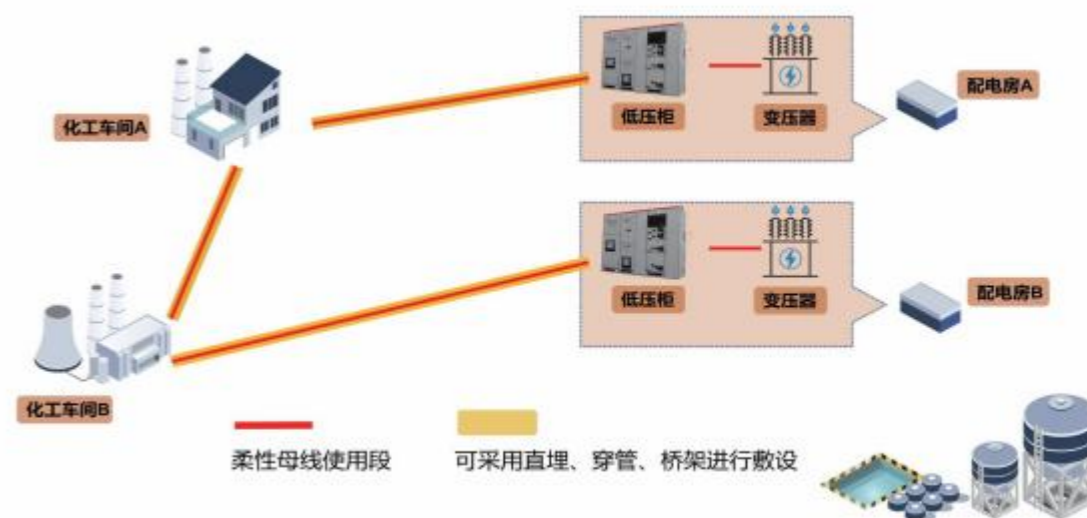
方案一



方案二



化工园区



IDC 机房



PROJECT 项目案例



深圳华为超充站



宁德时代厂房



鹏辉新能源储能



奥丰新能源储能



美的厂房



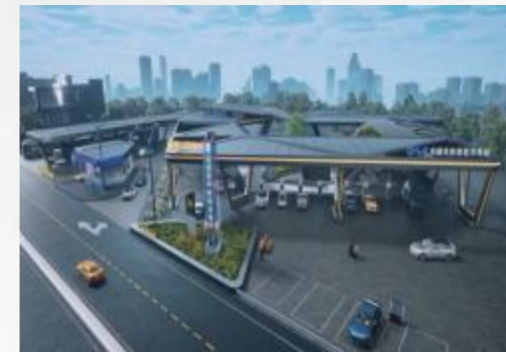
贝特瑞厂房



河北商业综合体



贵州仁怀医院



广东高速公路充储一体



长沙电信大厦



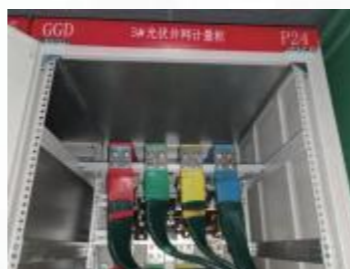
上海全日充充电站



奥普特厂房



东南亚厂房



诗歌新能源光伏



湖南春光九汇中药
厂房屋顶光伏



蓝冠新能源光伏



广州弗朗斯光伏



公司厂房

APPLICATION INDUSTRY

运用行业



PARTIAL PARTNERS

部分合作伙伴



HIGH CURRENT
大电流柔性母线
FLEXIBLE BUS
安全可靠 便捷高效 性能更优 成本更低

WILER ENERGY