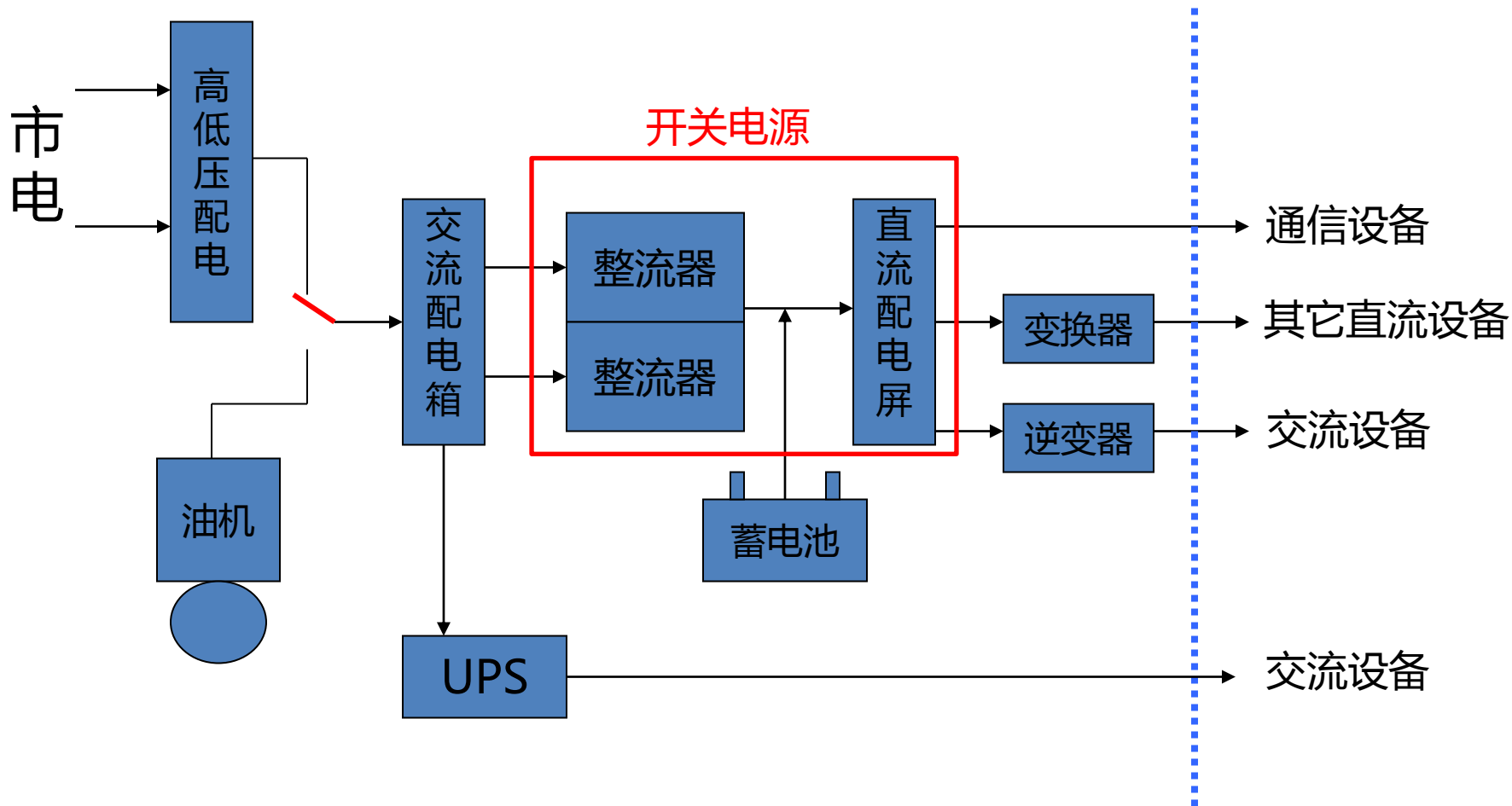
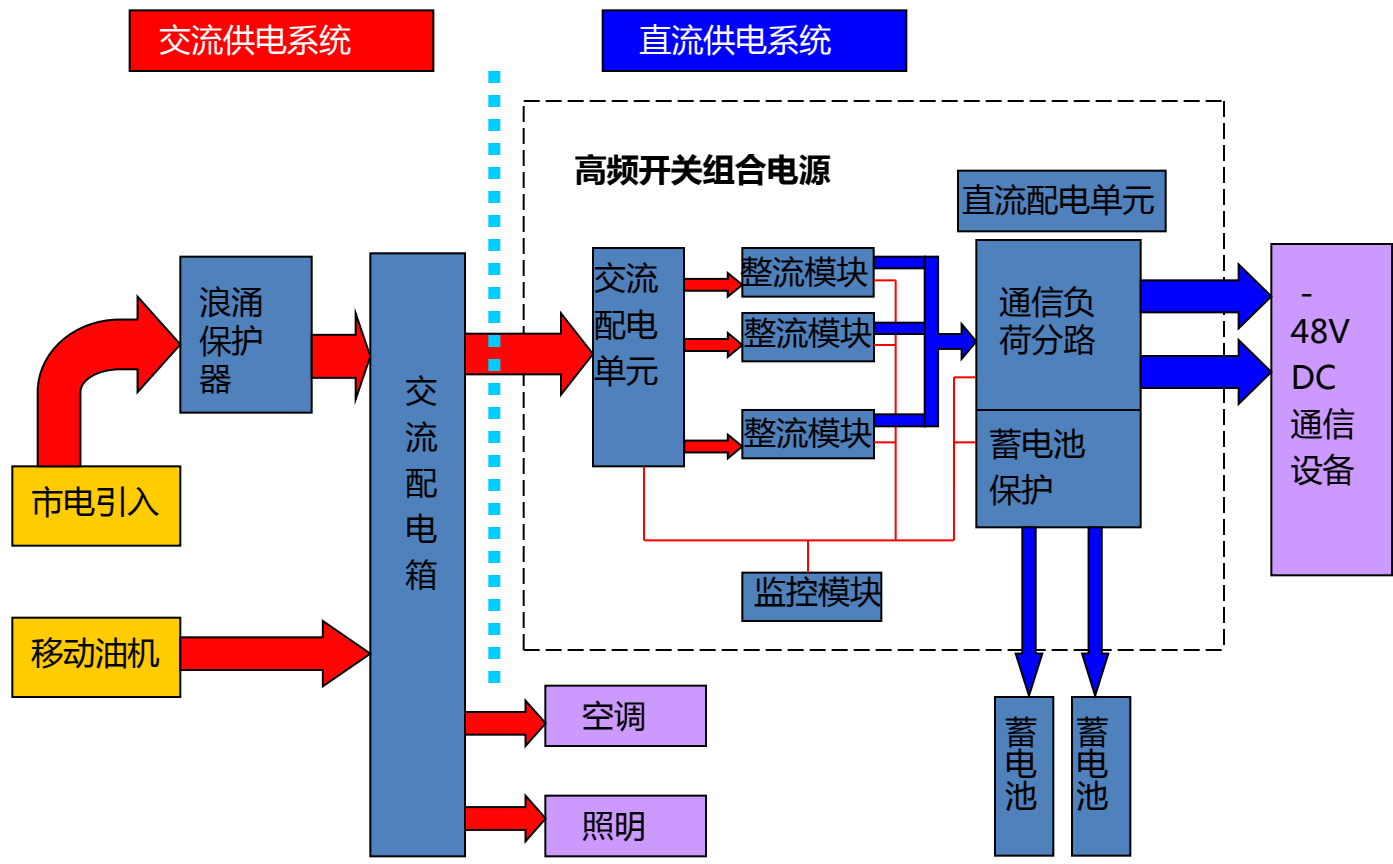


# 通信电源系统的组成

## 组成框图



# 基站供电系统-工作状态



# 背景

- 在通信光纤拉远技术应用、4G补盲补热、5G微站、5G C-RAN规模建设的背景下，网络覆盖建设方式多元化，通信设备信源与射频端的位置往往根据网络优化的需求进行布放，导致射频端离中心机房距离较远，供电保障难度较大。

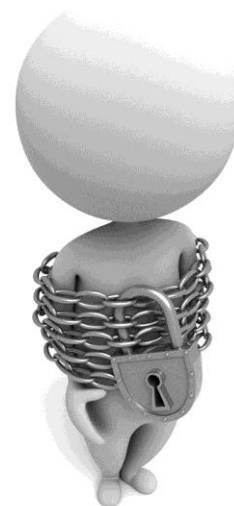
射频远端离中心机房距离远，供电环境差，**难于实现后备保障。**

射频远端传统供电解决方式，对远端电源设备**监控难度大。**

远端电源保障困难，**网络覆盖布置受限**，降低信号覆盖率。

采用UPS及逆变器的解决方案，存在**故障率多**，维护**成本高。**

直流远供系统得以应用，在一定程度上解决目前**网络电源**存在困难和问题

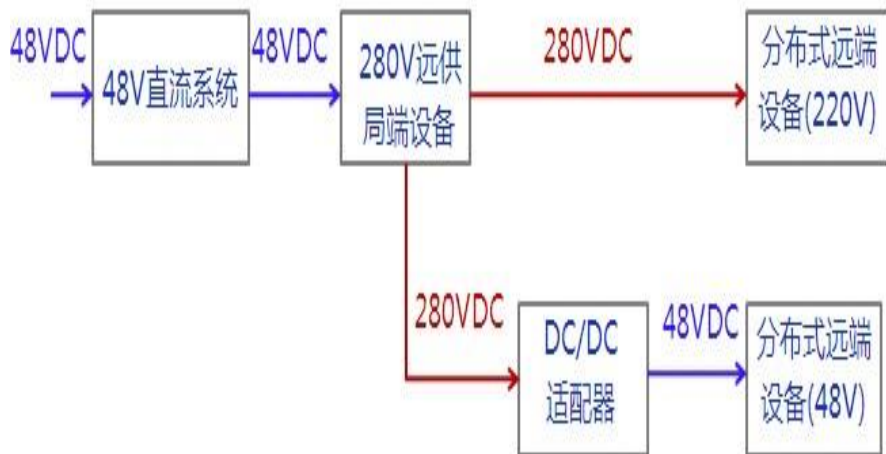


# 现状

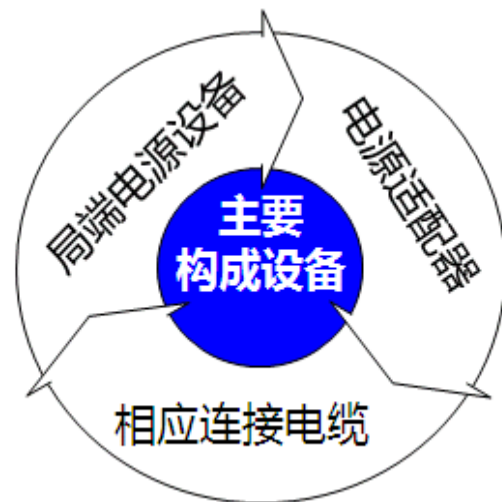
- 目前直流电源对远端设备的保障方案主要有48V直流远供，280V直流远供，就地新建48V一体化直流电源等三种技术方案，优劣比较如下：

保障方案	描述	优点	缺点
48V 直流远供	采用传统48V直流向远端设备供电	工程实施便捷；供电效率高	远供距离有限，一般考虑在远端设备在100m之内
280V 直流远供	将传统48V直流电压提升至280V向远端设备供电	可远距离供电，最远达5km；易于电源组网；便于监控和管理	投资略大；工程实施要求较高
48V一体化 直流电源	在远端设备就地新建1套一体化直流电源	工程实施便捷；供电效率高	投资较大；电源设备难于监控；维保费用高。
UPS 或逆变器	在局端采用UPS交流就近或远供	工程实施便捷	投资略大；故障率高；维保费用略高

# 直流远供系统介绍



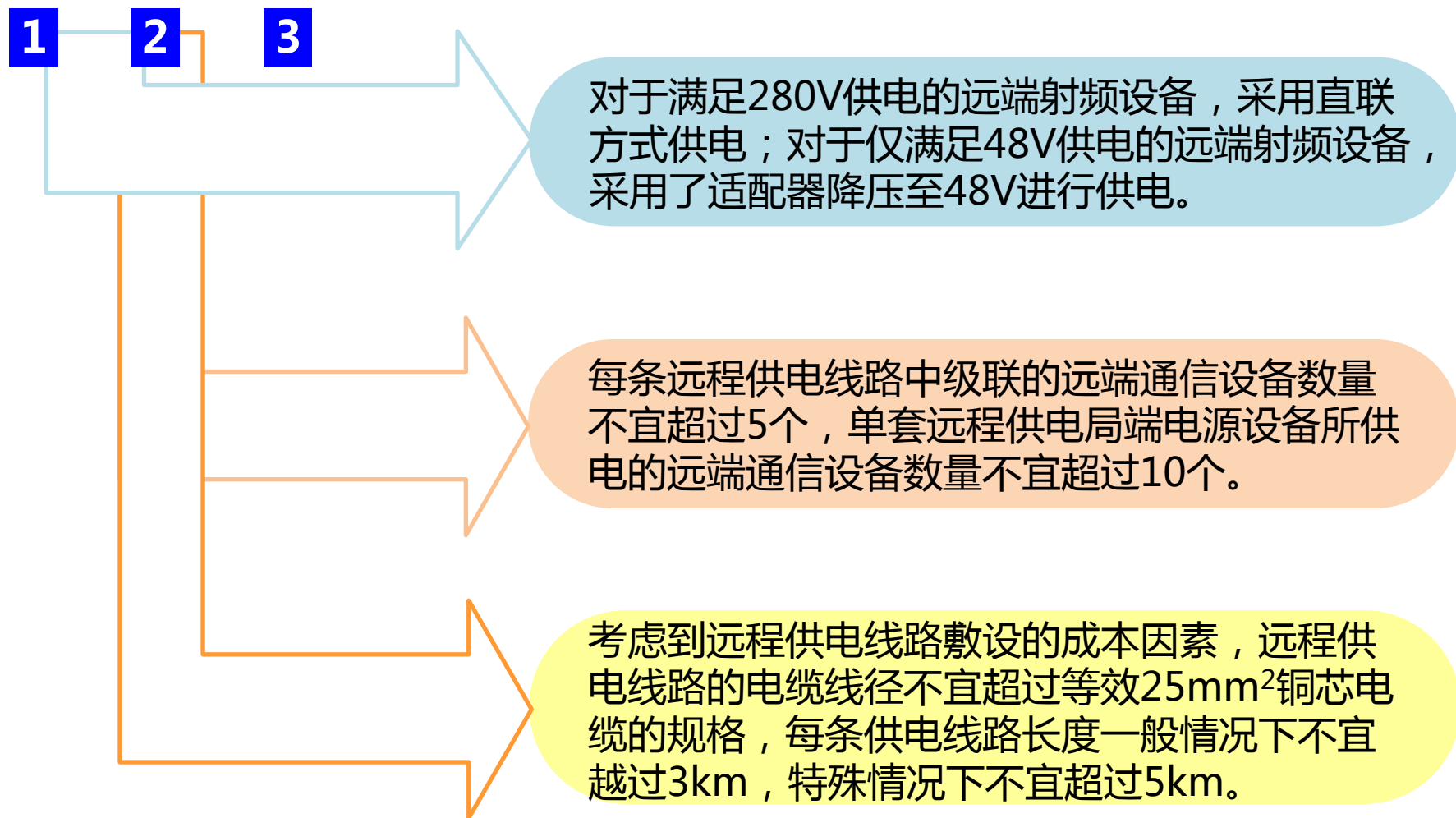
280V直流远供系统是将48V的直流基础电源，通过局端设备升压至直流280V，采用相应的电力电缆传送至远端DC/DC适配器进行降压(48V)，向远端分布式射频设备进行供电。



**局端电源设备：**监控模块、电源转换模块(DC/DC 或AC/DC)、输入、输出配电单元(280V~380V直流输出可调)及防雷保护单元等组成。

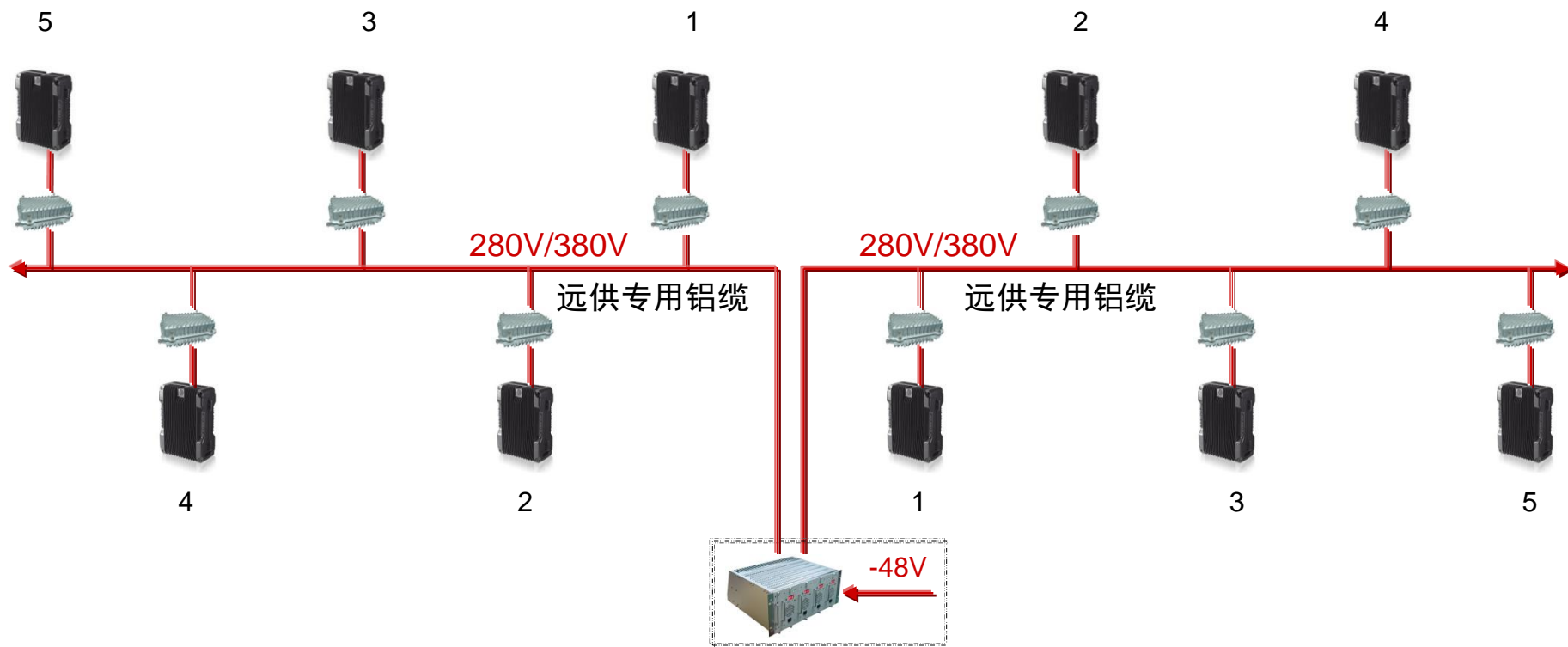
# 直流远供建设原则

## 主要建设原则



# 直流远供场景

➤ 长距离级联、双方向供电组网示意图。



# 直流远供常见功耗

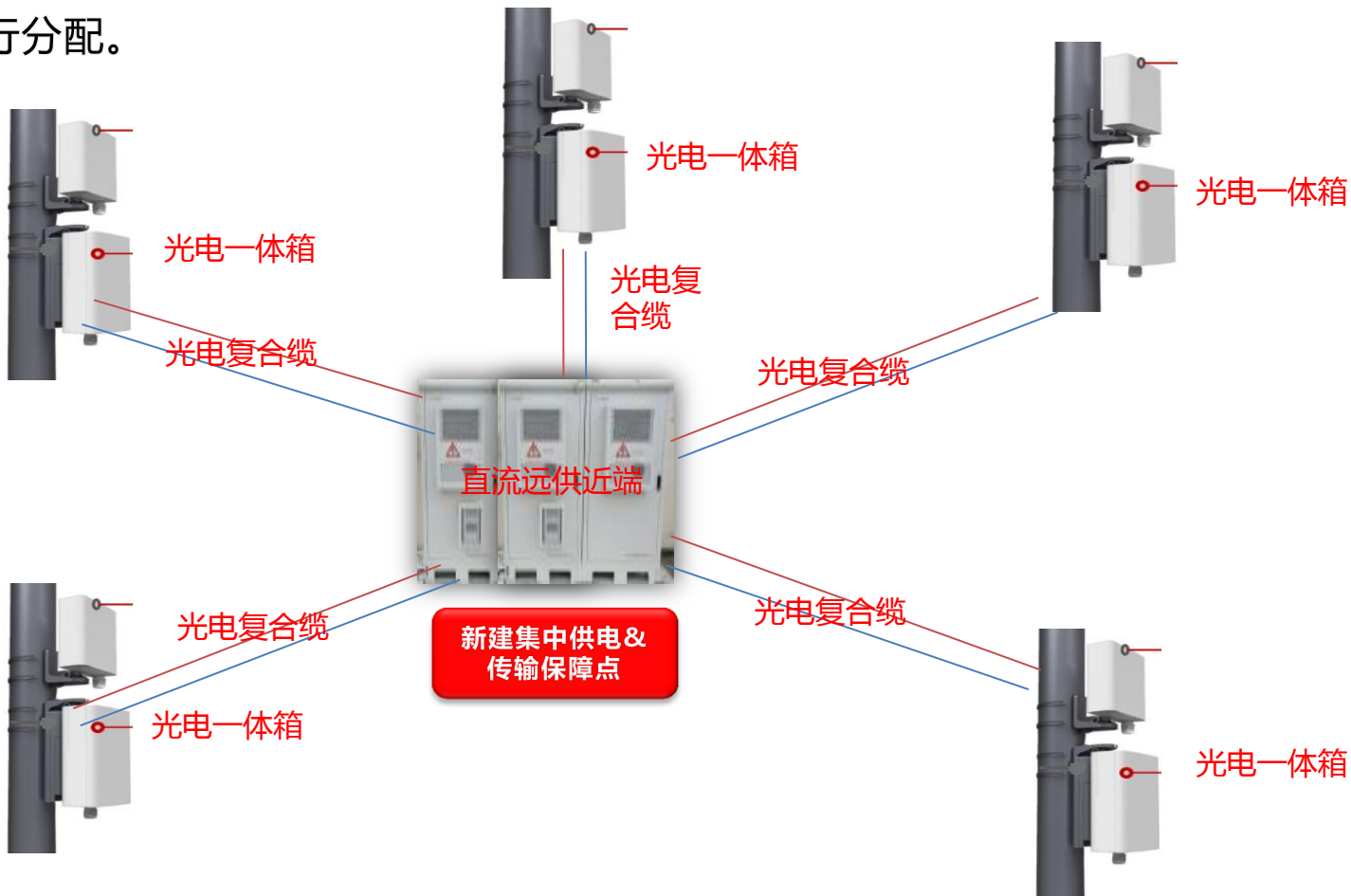
目前常见拉远设备功耗情况

设备名称	常规模式		建议模式（远距离）	
	供电方式	单台额定耗电量(W)	供电方式	备注
2G-RRU	48VDC	223-375	220VAC/48V	满足 280VDC 设备电源单元模块化， 双制式供电引入
2G-直放站远端机	48VDC	100-200	220VAC/48V	
LTE-RRU	48VDC	200-490	220VAC/48V	
微站A8200	48VDC	450	220VAC/48V	
微站easymacro	220VAC/48VDC	310	220VAC/48V	
微站book rru	220VAC/48VDC	100	220VAC/48V	

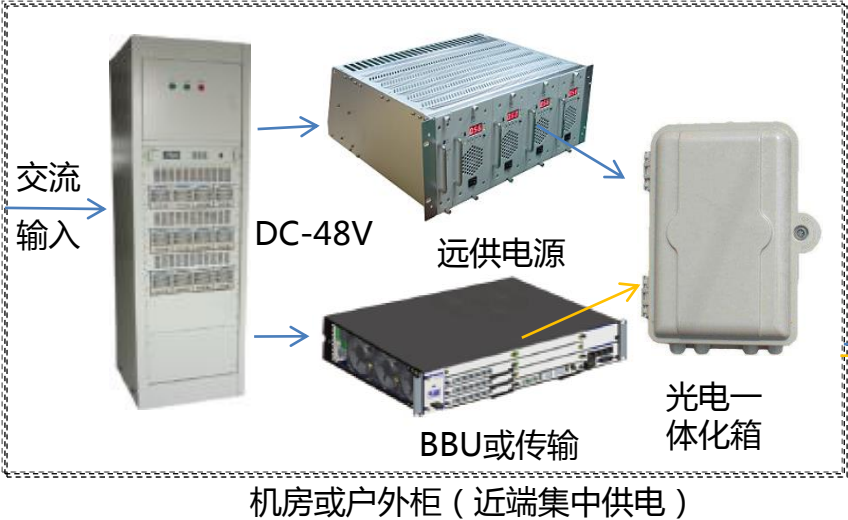


# 直流远供在微站应用

- 用于住宅小区、商业街区、园区景区等面状覆盖场景。通过一杆多设备以及多杆分布的方式来实现一定范围内的覆盖。从集中供电 & 传输保障点引出光电复合缆，通过光电一体箱进行分配。



# 直流远供系列案例



## 综合解决方案情况：

- **供电：**采用**集中备电方式**，几个微站使用同一后备电，方便资源管理节省项目投资。
- **创新：**使用光电一体箱，可同时提供光纤接入、分配、调度，市电引入、防护、交流配电，综合解决光纤接入和电源接入

与传统建站方式优缺点对比		
项目	传统建站	集中供电方案
建站方式	1、单独布放光缆和电缆。分开两次施工； 2、就近取交流电需要配置电源、蓄电池和FSU监控。	1、使用光电复合缆。统一单次布放光缆和电缆； 2、现场不需要电源设备； 3、增加直流升压设备。集中备电。
施工难度	新建电源，施工复杂	集中备电，利用已有资源。施工简单
共享资源	单独建设没法共享	共享电源和电池资源。
建设成本	高	较低
建站时间	安装设备多施工时间长	现场设备少，施工时间短
对杆、塔要求	安装设备多且重，要求承重高。	安装设备少且轻，承重要求低。
运维	需要到站运维	机房统一监控和运维，远端无电子设备。