

## 多回路仪表在基站“转改直”方面的应用

安科瑞孟新元

### 引言

随着5G基站的迅猛发展，基站的能耗问题也越来越突出，高效可靠的基站配电系统方案，是提高基站能耗使用效率，实现基站节能降耗的重要保证，通过多回路仪表监测每个配电回路的用电负载情况正是该方案的前提。另外在基站方面，无论是设备功率大幅提高的宏基站，还是数量众多的小微基站，均需要低压配电系统进行供电。

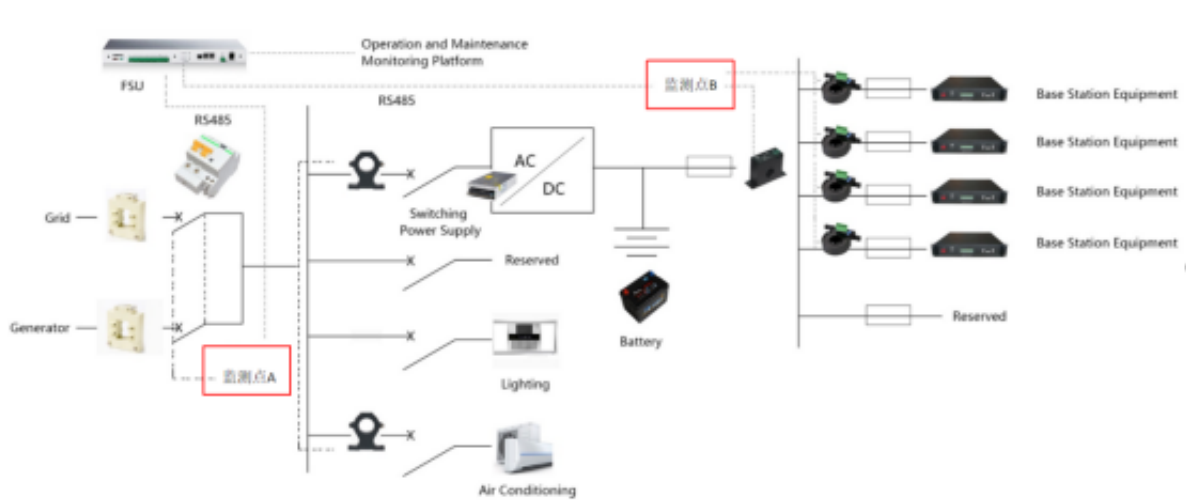
### 1、行业政策

近日，为降低数字基础设施运营成本，各地针对“转改直”出台了相关政策，即建立通信基站用电报审安装绿色通道，支持具备条件的5G基站转供电改直供电和参与电力直接交易。因为早期基站建立时的供电方式采用的是转供电，即通过小区供电设备（客户产权设备）进行基站供电，并由物业收取基站用电费用，这样不仅存在用电安全隐患，还造成了用电成本的增加。所以针对“转改直”的改造刻不容缓。

### 2、产品介绍

对于基站方面“转改直”的改造，我们基于其供电模式大致可以分成2个方面：交流和直流。其改造的解决方案也将分成两部分介绍。

以下为常见基站能耗配电的拓扑图：



对于监测点A的情况可以分成交流单回路监测和交流多回路监测，分别对应以下场景1和场景2。

对于监测点B的情况可以分成直流多回路监测，对应以下场景3。

#### 1、应用场景一：一路交流三相或三路单相计量



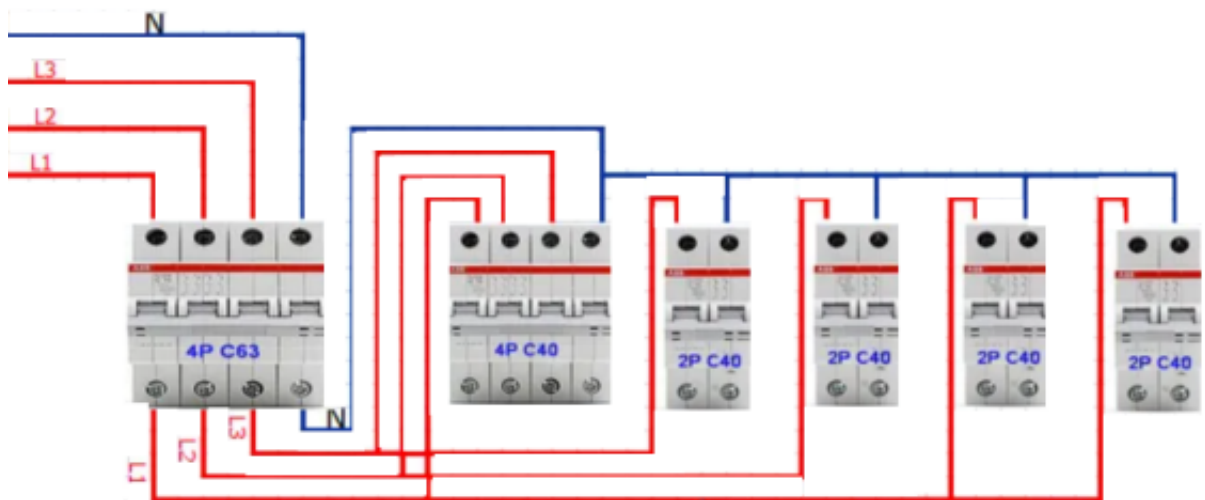
产品图片：



配置方案：

配置方案	数量	实现功能	备注
仪表 ADW350WA	1	检测 3 路单相回路或者 1 路三相回路的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能、复费率电能、电能冻结、2-31 次谐波、极值/RS485 通讯等；带有 3 路开关量输出，2 路测温，以及 2G/NB/4G 等无线通讯方式。	3 路开关量输出（选配 K） 2 路测温（选配 T） RS485（选配 C） GPRS 无线通讯（选配 2G） NB-IoT 无线通讯（选配 NB） 4G 无线传输（选配 4G） 其中 2G、NB、4G 三选一
互感器	AKH-0.66/W-9N	3 单个互感器，测量单相回路电流 额定电流 50A，孔径：φ9	电流规格为 50A 时
	AKH-0.66/W-12N	3 单个互感器，测量单相回路电流 额定电流 100A，孔径：φ20	电流规格为 100A 时

## 2、应用场景二：多路交流三相和单相计量



导轨式产品图片：



配置方案：

配置方案		数量	实现功能	备注
仪表	DTSD1352-4S	1	检测 4 路三相回路或者 12 路单相回路的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能、复费率电能、2-31 次谐波、RS485 通讯，可扩展 2G/NB/4G 等无线通讯	
互感器	AKH-0.66/W-1 2NY 100A/50mA	4	三个互感器为一整体，测量三相回路电流，RJ12 水晶接口，额定电流 100A	电流规格为 100A 时

应用举例——某基站现场使用实例如下：



嵌入式产品图片：

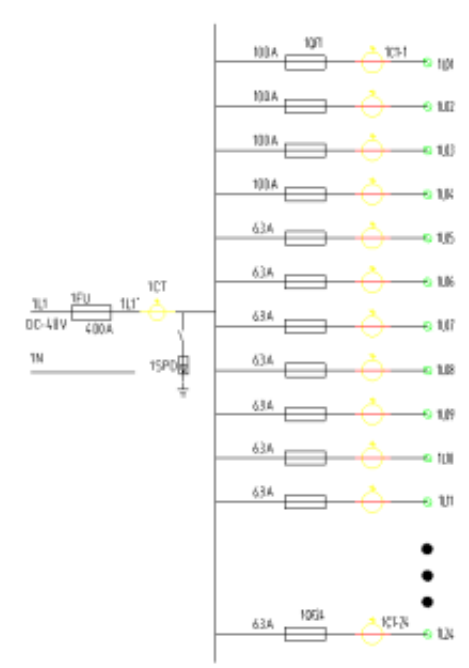


配置方案：

配置方案		数量	实现功能	备注
仪表	AMC300L-4E3	1	检测 4 路三相回路或者 12 路单相回路的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、有功电能、无功电能、2 路有源 DI、4 路无源 DI、2 路开关量输出、RS485 通讯	4G 无线通讯（选配 4G） NB-IOT 无线通讯（选配 NB）
互感器	AKH-0.66/W-1 2NY 100A/50mA	4	三个互感器为一整体，测量三相回路电流，RJ12 水晶接口，额定电流 100A	电流规格为 100A 时

### 3、应用场景三：直流多回路监测

-48V 电气图



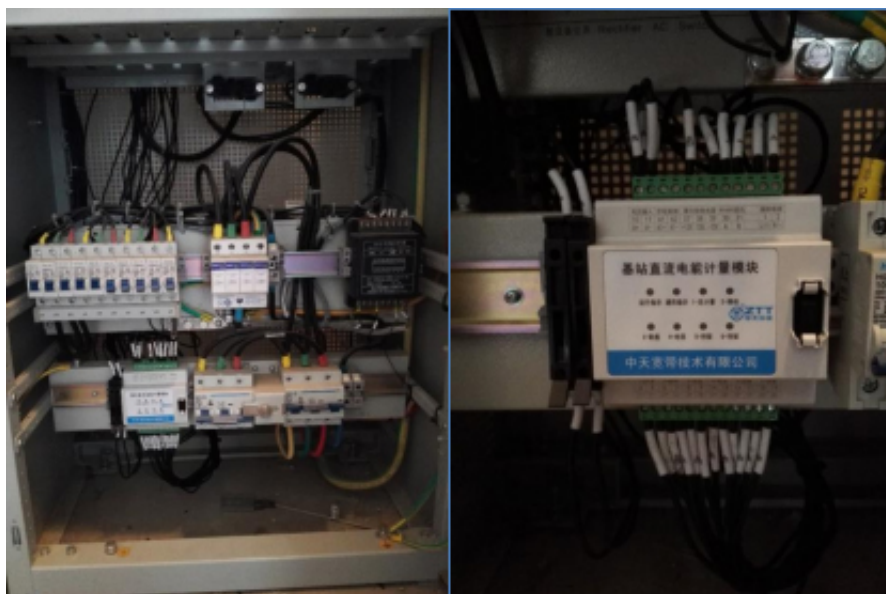
产品图片：



配置方案：

配置方案 <sup>①</sup>	数量 <sup>②</sup>	实现功能 <sup>③</sup>	备注 <sup>④</sup>
仪表 <sup>⑤</sup> AMC16-DETT <sup>⑥</sup>	1 <sup>⑦</sup>	检测 6 个直流回路的分路电压、电流、功率、电能、复费率电能、以及总功率总电能、RS485 通讯、LED 状态指示灯，具备市电检测、±12V 霍尔传感器供电输出等功能。 <sup>⑧</sup>	电流回路需要接入 0-5V 的霍尔传感器； -48V DC 供电（-48~-60VDC）； 通讯协议符合 YD/T1363 相关要求 <sup>⑨</sup>
霍尔传感器 <sup>⑩</sup> AHRK-EKA 50A/5V <sup>⑪</sup>	x <sup>⑫</sup>	额定电流 50A/5V，孔径：φ20 <sup>⑬</sup>	通常用于分回路计量，数量不超过 6 个 <sup>⑭</sup>
AHRK-EKB 100A/5V <sup>⑮</sup>	x <sup>⑯</sup>	额定电流 100A/5V，孔径：φ40 <sup>⑰</sup>	通常用于分回路计量，数量不超过 6 个 <sup>⑱</sup>
AHRK-K 200A/5V <sup>⑲</sup>	x <sup>⑳</sup>	额定电流 200A/5V，孔径：64*16mm <sup>㉑</sup>	通常用于总回路计量，数量不超过 6 个 <sup>㉒</sup>

应用举例——某基站现场使用实例如下：



### 3、结语

通过对5G宏基站和小基站等分站点加装交/直流智能监控设备，可以最大限度争取支持具备条件的基站由转供电改

为直供电，不仅为基站排除了安全隐患，还提升了用电可靠性，有效降低了移动、联通及铁塔公司的运营用电成本。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/207894.html>