

地县一体化系统厂站监控信息的无缝接入

陈艳

(扬州供电公司,江苏扬州 225009)

摘要:介绍了扬州地区调度自动化系统升级为地县一体化系统的过程中,采用前置多点数据源的方法解决主站端调度信号与监控信号不对应的问题,实现了县调变电站监控信息无缝接入地县一体化系统。

关键词:调度自动化;地县一体化;厂站;主站;无缝接入

中图分类号: TM734

文献标志码: B

文章编号: 1009-0665(2012)03-0065-02

为适应“大运行”体系建设要求,扬州供电局建设一套“大运行”技术支持系统即地县一体化系统,在现有的地调运行系统上进行软硬件平台升级改造,升级过程中不能影响现有调度自动化系统的用户对电网的监控。在完成系统平台升级后,县一体化系统实现各县公司所有变电站监控信号的直采直收。但由于县公司原系统 110 kV 以上变电站的实时信息按照监控功能直采直收,而地调自动化系统对 110 kV 以上变电站的实时信息按照调度信息要求定义采集,将原县调变电站按照监控信息要求接入地调系统时,由于县、地调所收信息的“三遥”点号不同,原县调通道直接接入地调系统时与原系统定义点号不对应,影响地调的信号采集,从而影响系统用户对电网的监控。如何实现调度信息向监控信息的无缝切换,同时不影响向省调的数据转发,是专业技术人员需要解决的主要问题。

1 县调厂站端信息接入方案

1.1 修改厂站端调度转发表

为实现原县调变电站调度信息向监控信息的无缝切换,必须保证厂站端新的监控信号接入通道数据与原地调自动化系统中的“三遥”数据定义一致。在保持地调调度自动化系统原有厂站“三遥”信息表顺序不变的前提下,将新需要的监控信号添加到原点表后进行排序,再采用变电站厂站端修改地调转发信息表,将监控要求的信号在变电站厂站端进行添加并转发,即保持原有“三遥”信号顺序不变,将按监控信号规范新增的信号在主站和厂站同时添加。该方案在厂站接入切换期间需要对变电站端自动化总控装置进行重新组态下装,会有信号的短时中断,不能实现信息的真正无缝接入,同时存在一定的安全风险;在变电站侧大规模修改调度转发表,出错概率比较大,同时要求对所有监控信号都进行试验,厂站端工作量比较大。

1.2 主站端前置多点数据源进行数据处理

采用前置多点数据源,在主站前置上对同一测点 ID 定义多条记录,不同记录对应于该厂站的不同通道和点号,即主站前置机可对同一测点 ID 进行多点数据源的处理,通过主站端人工切换值班通道实现采用哪个数据源进行后台处理,厂站端只要将原转发县调的通道直接转发地调即可。该方案可实现地县一体化系统厂站监控信息的无缝接入,对系统用户的业务使用无任何影响。但需在主站系统中添加许多相同测点 ID 的记录,导致数据库记录的管理复杂,对调度主站系统维护人员的要求比较高。

2 主站端前置多点数据源数据处理方法

比较上述 2 种方案,从安全性、易操作性等方面综合考虑,在扬州地县一体化系统升级改造过程中采用前置多点数据源进行数据处理,而厂站端只要将原转发县调的通道直接转发地调即可。

2.1 厂站接入切换前的准备

地调主站端。扬州地调自动化系统为南瑞科技 OPEN 3000 系统平台,在地调 OPEN 3000 系统按照监控要求维护好以上变电站的图形、数据库资料;地调系统与原县调转发点号冲突的遥测、遥信信息,利用前置多点数据源的方法,在 FES 类表中复制所有冲突记录,并按县调直采的通道遥测、遥信号录入新点号。同时在数据库新建该厂站新的网络 104 通道,通道参数与现有县调通道参数一致,为便于排序搜索,FES 类遥测、遥信表通道一、二域暂不填写、通道三域填写新的网络通道。

变电站厂站端。厂站端做好总控单元的数据备份,遥控试验前将站内所有断路器、隔离刀闸、接地刀闸等的远方遥控出口闭锁(断开)。

2.2 厂站接入切换的具体实施方案

扬州地区调度地县一体化系统实时数据采集现状如图 1 所示。

变电站厂站端。需接入的变电站地调原有采集

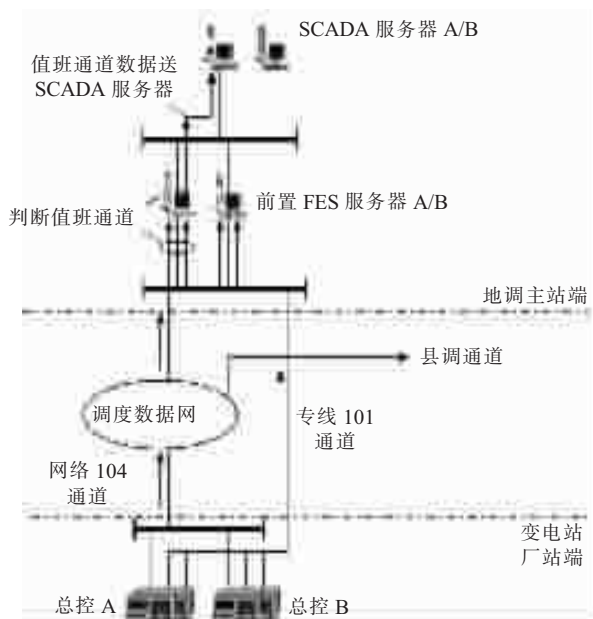


图 1 扬州地区调度地县一体化系统实时数据采集现状

通道两路,一路网络 104、一路专线 101,对于厂站端有 2 台远动总控单元^[1]的变电站,为不影响系统数据的实时采集,在确认值班总控的前提下,厂站端首先在第一时间远动总控单元(备机)进行配置,新建到地调系统的 104 规约链路,转发信息表应同县调转发信息表一致,并下装到备用总控单元,重启总控单元,启动结束后将该总控升为值班总控,此时对厂站端值班总控来说,向地调转发的专线 101 通道不变,新建的向地调转发网络 104 已采用与县调一致的转发信息表。

地调主站端。先调试新建的网络 104 通道,同时保证原专线 101 通道值班不变,利用新建的网络 104 通道的前置数据与县调系统进行核对。信息核对无误后,主站切换新 104 通道为值班通道,检查状态估计等软件运行情况,并进行遥测、遥信、遥控预置试验。由于新建通道在值班前已经进行了前置数据的核对,将该通道转为值班通时发往 SCADA 后台的已经是正确的数据,所以对系统用户来说该切换是无缝的,该切换方案对系统实时数据处理无

任何影响。

新建网络 104 通道调试成功后,按照同样的方法可进行专线 101 通道和备用总控装置的配置切换,将地调 2 路通道网络 104 通道、专线 101 通道在厂站端均切换为与县调相同的调度转发表。采用该切换方案,在厂站端只进行调度转发表的简单复制,降低了厂站端的安全风险,增加地调系统管理人员对于厂站端监控信号接入的可控度,实现了地调自动化系统所采集的变电站信号由调度信号向监控信号的转变,厂站无缝接入了地县一体化系统。

3 结束语

在扬州地区调度自动化系统升级为地县一体化系统的过程中,县调所属变电站监控信号的无缝接入在线运行系统是升级工作的重点。为了不影响调度员等系统用户的业务使用和向上级调度实时信息的转发,经多种方案筛选,最终采用了前置多点数据源的方法解决了由于厂站端地、县调转发表不一致导致的主站端调度信号与监控信号点号不对应的问题。同时降低了厂站端的安全风险,增加地调系统管理人员对于厂站端监控信号接入的可控度,实现了县调变电站监控信息无缝接入地县一体化系统,将扬州地区调度自动化系统成功在线升级为“大运行”技术支持系统地县一体化系统。地县一体化主系统设置在扬州供电公司本部,数据采集功能由分布在扬州供电公司及仪征、江都、高邮、宝应县 4 个县供电公司的广域节点共同完成,从而实现一地区一系统平台,为扬州电网的“大运行”体系建设提供了有效的技术支持。

参考文献:

- [1] 张永健.电网监控与调度自动化[M].北京:中国电力出版社,2004.

作者简介:

陈 艳(1978),女,江苏扬州人,工程师,从事电力系统自动化工作。

Seamless Access of Plant Station Monitoring Information in City-county Incorporate System

CHEN Yan

(Yangzhou Power Supply Company, Yangzhou 225009, China)

Abstract: The update process of dispatching automation system to city-county incorporate system in Yangzhou is introduced in the paper. And the problem that the dispatching signal and the monitoring signal are not corresponding is solved through lead more data sources method. Thus the seamless access of plant station monitoring information in city-county incorporate system is realized.

Key words: dispatching automation; city-county; plant station; master station; seamless access