

6大核心功能

解决6大问题

PowerINT 3000
并网设备通信监视系统

应用对象: 各类电厂、变电站自动化维护、检修人员
监视设备: RTU、NCS、AGC、AVC、PMU等并网设备

① 问题 1
调度收不到电厂信息或信息不正确, 无法锁定故障责任方

② 问题 2
电厂收不到AGC/AVC/一次调频指令, 无法锁定故障责任方

③ 问题 3
当电厂信息出现突变或不刷新时, 现场维护人员无法及时发现

④ 问题 4
当并网设备发生故障时, 无法及时自发告知相关现场维护人员

⑤ 问题 5
电厂侧无法了解所有通道质量, 无法将通信质量好的通道作为值班通道

⑥ 问题 6
不能完整存贮电厂及调度的双向数据, 当出现重大事故及考核时, 无法提供依据

上海惠安系统控制有限公司
上海市桂平路471号6号楼2楼(200233)
TEL: (021) 6485 0085
FAX: (021) 6485 0086
客户服务热线: 400 678 0085
www.Wescon.cn
Market.cn@WesconGroup.com

上海惠安驻广州办事处
广州市东风路836号东峻广场三座
2301室 (510080)
TEL: (020) 8765 8476
FAX: (020) 8766 2351

上海惠安驻北京办事处
北京市海淀区北蜂窝路2号中盛大厦
111室 (100038)
TEL: (010) 6334 5478
FAX: (010) 6334 5376

DN:MKT-1003

信桥 Gateway

Volume 54 | 总54期 | 2016年06月

专题 | 技术

- 基于UC630的PowerAGC 3000电厂计算机网络监控系统

焦点 | 新闻

- 惠安变电站并网设备故障诊断系统在北京变电站投运, 帮助用户解决难题
- 上海电力公司与惠安首次签订变电站并网设备故障诊断系统项目
- 惠安签订第一个升级版的PowerINT 3000电厂并网设备通信监视系统合同
- 惠安签订全国第一个AS/INT服务合同, 提升AS超前服务品质
- 国家能源局发布《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》通知
- 西北第一套厂级AGC项目宁夏鸳鸯湖电厂与惠安签约
- 广西第一套厂级AGC项目——广西防城港电厂与惠安签约
- 华中直调江西神华九江电厂与惠安签订厂级AGC系统项目
- 南网直调贵州盘南电厂厂级AGC项目通过现场验收
- 江西省12家省调直调电厂烟气排放监测系统项目通过现场验收

服务 | 支持

- 客户体验与客户满意

文化 | 活动

- 游南北湖绮园



我们值班, 您放心!
We are always here for you!

Newsletter

54



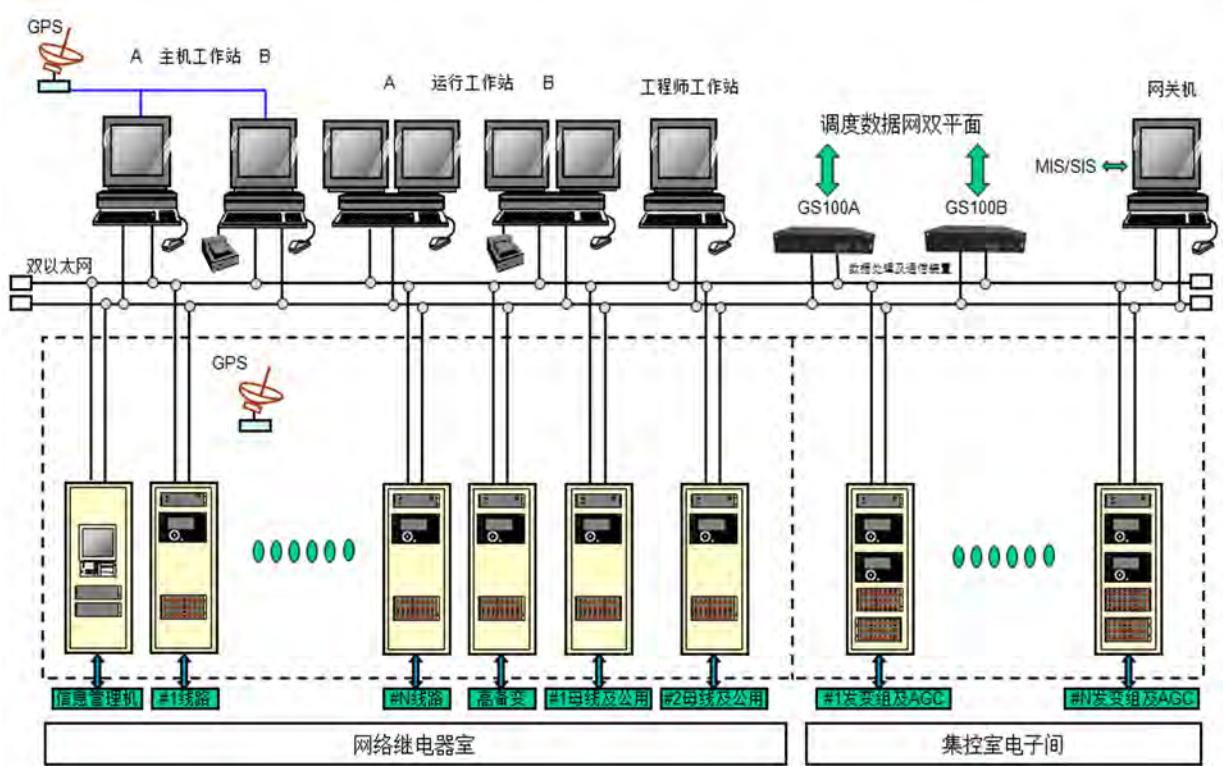
基于UC630的PowerAGC 3000 电厂计算机网络监控系统

基于UC630的PowerAGC 3000电厂计算机网络监控系统是针对大型电厂专门设计的计算机网络监控系统，其配置按照硬件设备成熟可靠，软件技术先进的原则设计，满足中国用户的技术要求。主控制层主要由两部分组成，一部分是站主装置由两套冗余的GS100数据处理及通信装置组成；另一部分是后台SCADA系统，可选用服务器或工作站。间隔层由多个UC630测控装置构成。采用GS100数据处理及通信装置可直接接收调度端AGC命令，通过输出直流模拟信号至DCS系统，以实现发电机出力调节，实现AGC直送直调功能。其专业、可靠的性能，可保证发电机组安全稳定运行，更可保证电厂的经济效益。基于UC630的PowerAGC 3000电厂网络监控系统已在国内众多的大型电厂中广泛应用。



功能特点：

- 按电气单元设计，提高系统可靠性。
- 实现AGC“直送直调”、GS100数据处理及通信装置可直接接收调度端AGC命令，通过输出直流模拟信号至DCS系统，以实现发电机出力调节，实现AGC直送直调功能。其专业、可靠性能，保证发电机组安全稳定运行。
- 实现“直采直送”：间隔层控制单元直接同后台机及站主装置以网络方式交换数据，保证主站通信实时性。
- 实现远方、后台及就地三种控制方式，正确率100%；
- 可实现PLC、IED信关、电能质量监视、故障录波、计量等功能；
- 电气单元就地操作闭锁和电气单元之间的操作联锁；
- 实现电气单元的同期检定；
- 网络负荷分配器隔离后台系统和间隔层采集系统，降低网络负载；
- GS100数据处理及通信装置支持6网卡以太网,实现电力系统信息网络安全隔离和调度数据网双平面接入；
- GS100数据处理及通信装置双机并列运行，可靠性高；
- GPS定时，保证全站系统时钟统一。



惠安变电站并网设备故障诊断系统在北京变电站投运，帮助用户解决难题

2016年1月，惠安PowerINT 3000变电站并网设备故障诊断系统在北京翠林220kV无人值守变电站正式投运，作为对并网设备的第三方监视，该系统不间断连续运行实时捕获并网设备与调度控制中心通信的通道原始信息，及时反应通道故障、通道数据异常信息，实时向变电站运行人员提供RTU运行工况，记录VQC控制报文，使检修及维护人员能及时了解变电站并网设备的通信情况。

在运行不到一个月的时间，该变电站出现一大批合闸、分闸故障信号，由于远动设备本身及调度侧均没有记录故障时的报文，故障点无法锁定。通过安装PowerINT 3000变电站并网设备故障诊断系统，则完整、清晰的记录了变电站与调度间的所有通信内容，快速、准确的锁定故障设备为现场远动主机2，明确了具体消缺设备，帮助用户解决了过去难以解决的难题。事后，北京电力公司对惠安PowerINT 3000系统给予了高度评价。

除了对现场通信设备进行监视、诊断外，PowerINT 3000系统还支持远程访问功能，在满足数据网二次安防的前提下，检修维护人员可以通过网络或通过电话方式登录到PowerINT 3000系统进行数据查询，便于故障分析。为检修维护人员提高工作效率，减少差旅车费等，尤其对无人值守变电站的安全运维起到了重要作用。

上海电力公司与惠安首次签订变电站并网设备故障诊断系统项目

继惠安PowerINT 3000变电站并网设备故障诊断系统在北京变电站成功投运后，2016年3月，上海电力公司与惠安首次签订2套PowerINT 3000变电站并网设备故障诊断系统，该系统将在上海220kV银河变电站、220kV张桥变电站投运。

PowerINT 3000变电站并网设备故障诊断系统通过对并网设备与调度各个通道间的数据交换监视，以及对站内间隔层装置数据监视，可全面跟踪、分析及诊断，并完整保存数据监视的原始记录，帮助变电站运行维护人员快速定位、快速诊断排除设备故障；提高维护人员工作效率，减轻工作量，节省设备维护成本；提高并网设备可用率，为电网安全运行提供坚实基础。

随着智能电网、经济调度、备调等系统建设，对电网并网设备的运行要求不断提高，对并网信息准确性、并网设备故障时间都进行了严格的要求。PowerINT 3000变电站并网设备故障诊断系统通过在线记录原始报文，解决了目前难以及时解决的突发、偶发的不规律软/硬件故障；摆脱了目前在故障后费时费力录取现场通信报文，分析每一帧原始报文的繁重工作量。特别是对难以复现的故障，没有很好的解决办法；维护人员通过友好的人机界面可当地查询或远程查询到故障当天、当时发生的所有数据记录及报文信息，准确定位故障通道及故障设备。

该项目是上海电力公司和惠安的示范工程项目，对上海及华东其他电力公司将有重要的推广示范意义。



惠安签订第一个升级版的PowerINT 3000电厂并网设备通信监视系统合同

PowerINT 3000电厂并网设备通信监视系统主要用于监视、记录并网设备的通信状态，并准确、及时地对并网设备所收集、传送的信息进行跟踪、分析和诊断，帮助现场维护人员定位并快速排除设备故障。

惠安自从2012年开始推广PowerINT 3000电厂并网设备通信监视系统，目前已有二十多套系统在全国电厂运行。为了使用户更加方便直观的应用该系统，从2015开始公司对原系统的人机界面做了升级，并完善了系统功能。2016年1月，惠安正式与浙江浙能温州燃机电厂签订第一个升级版的PowerINT 3000电厂并网设备通信监视系统合同。

升级版PowerINT 3000电厂并网设备通信监视系统增强了6大核心功能：

1) 领导驾驶舱、2) 通信通道监视、3) 通信通道状态统计、4) 报文解析存储、5) 通信通道数据对比、6) 故障报警

我们相信这套新版本的PowerINT 3000系统将给客户以全新的使用体验，为电厂的安全运行提供可靠的技术保障。

惠安签订全国第一个AS/INT服务合同，提升AS超前服务品质

2016年1月，华能内蒙古伊敏电厂（4*600MW）与惠安签订了全国第一个AS/INT服务合同。同月，山西河曲电厂（2*600MW）也与惠安签订了AS/INT服务合同。

为了提升AS超前服务品质，惠安在原有AS服务基础上，新推出一项AS/INT服务：除保持原有AS服务中的定检、及时服务及工厂培训内容外，还提供一套“Power INT 3000并网服务监视系统”作为新的AS服务工具（简称：INT工具），提升服务品质。

此工具能够全面准确及时地对GVC(RTU+AGC+AVC)并网设备进行监视、跟踪、分析及诊断，并完整保存记录，帮助运行维护人员快速定位和快速诊断、排除设备故障，为电厂GVC并网设备保驾护航。

借助于INT工具实时监测功能，维护人员可以根据保存完整的数据监视原始记录，全面监视、跟踪、分析及诊断，快速、准确的定位故障通道、故障设备。提高维护人员工作效率，减轻工作量，节省设备维护成本，提高并网设备可用率，为电网安全运行提供坚实基础。

内蒙古伊敏电厂、山西河曲电厂AS/INT服务合同的签订，为惠安扩展AS服务提供了新的方向，同时也给客户提高并网设备的安全运行提供了保证，具有里程碑的意义。

国家能源局发布《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》通知

——为电厂推广厂级AGC，提供了政策依据。



为落实《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划(2014-2020年)的通知》要求，加快推动能源生产和消费革命，进一步提升煤电高效清洁发展水平，国家能源局发布《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》通知。

其中，在第四条“提升机组负荷率和运行质量”中提到：“支持有条件的地区试点实行由‘分机组调度’调整为‘分厂调度’”。

又能机调度模式逐步过渡到厂级调度模式”。作为西北首家超低排放环保示范电厂，鸳鸯湖电厂（一期2×660MW机组）选用了惠安公司的厂级AGC系统，该系统既满足电网安全、优质、经济运行需要，提高发电厂高效、节能、协调运行水平，达到电厂与电网的双赢能够更好地适应厂网协调、电力市场运营和电力体制改革的需要，从而达到节能减排的目的。

厂站侧AGC 改变了传统点对点直控机组的调度方式，在接受调度中心下达的全厂负荷指令后，根据各台机组的煤耗率、响应速率、调节范围、辅机运行方式等参数，自动、合理地进行全厂机组的优化组合和合理分配，用最少的煤发最适量的电，可以有效降低发电成本，促进机组高效、经济运行。

惠安厂级AGC系统已在南网、华中、贵州、广东、江西、浙江等网省有30多家电厂应用，受到用户的广泛好评。西北网直调宁夏鸳鸯湖电厂厂级AGC项目的成功签订，为惠安在西北建立了一个厂级AGC示范工程，为我司今后在西北地区的电厂中推广厂级AGC产品打下了坚实基础。

西北第一套厂级AGC项目宁夏鸳鸯湖电厂与惠安签约

2016年1月，惠安与神华国能宁夏鸳鸯湖电厂签订了西北地区第一套厂级AGC项目——宁夏鸳鸯湖电厂厂级AGC项目，这个项目的成功签订，为惠安在西北地区树立了厂级AGC的标杆工程，对西北区域的厂级AGC市场拓展具有非常重要的推动作用。

国家发改委、环境保护部，国家能源局印发的《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》中，明确提出“由单机调度模式逐步过渡到厂级调度模式”。作为西北首家超低排放环保示范电厂，鸳鸯湖电厂（一期2×660MW 机组）选用了惠安公司的厂级AGC系统，该系统既满足电网安全、优质、经济运行需要，

广西第一套厂级AGC项目广西防城港电厂与惠安签约

随着南网直调广西华润贺州电厂（2×1000MW超超临界燃煤发电机组）厂级AGC项目的成功投运，2016年1月，惠安又与中电广西防城港电厂签订了广西第一套厂级AGC项目——中电广西防城港电厂（二期扩建工程2×660MW 超超临界机组）厂级AGC项目。

广西防城港电厂是香港中电集团在国内的重要投资项目，防城港电厂继承了中电集团百年历史的先进管理经验，注重环境保护，采用高效的超临界燃煤机组，发电煤耗低，有助于降低二氧化碳的排放。

广西防城港电厂厂级AGC投运后，可增强电厂的自主性、主动性和协调性，并可实时监控电厂安全、经济运行及限制条件，实行预防与校正控制，实现最大化电能产出，对简化电厂运行操作、实行节能减排和优化电厂及机组运行方式具有重要的意义。

近日，南方能源监管局组织开展了《厂级负荷优化调度及其在广东电力系统应用专题研究》，结果显示厂级负荷优化调度既能提高燃煤电厂负荷率、减少厂用电，有效降低低负荷时段烟气排放浓度,又能提高电厂经济性，对国家和社会的节能减排工作非常有益。该研究成果将对南网、广东、广西、贵州等网省积极推进电厂厂级AGC建设具有重要意义。



华中直调江西神华九江电厂与惠安签订厂级AGC系统项目

继江西国电九江电厂（ $2 \times 125 + 2 \times 200 + 2 \times 350 \text{ MW}$ ）、江西国电丰城电厂（ $4 \times 340 \text{ MW}$ ）、江西瑞金电厂（ $2 \times 350 \text{ MW}$ ）与惠安签约厂级AGC项目之后，华中直调江西神华九江电厂（ $2 \times 1000 \text{ MW}$ ）也与惠安签订厂级AGC系统项目。

神华九江电厂（一期 $2 \times 1000 \text{ MW}$ ）新建项目是神华集团在江西投资建设的第一个火电项目，有利于优化赣北地区能源布局，加快融入长江经济带建设，为江西电力能源产业注入了新的生机和活力。

华中直调神华九江电厂厂级AGC投运后，在满足华中网调和江西省调AGC、AVC运行管理规范的前提下，可增强电厂的自主性、主动性和协调性，并可实时监控电厂安全、经济运行及限制条件，实行预防与校正控制，实现最大化电能产出，对简化电厂运行操作、实行节能减排和优化电厂及机组运行方式具有重要的意义。

到目前为止，已有7家华中网直调电厂与惠安签订厂级AGC项目，这些项目的成功应用，将为电厂带来降本增效、节能减排的效益，对惠安在华中及全国推广厂级AGC系统具有非常重要的意义。



南网直调贵州盘南电厂厂级AGC项目通过现场验收

2015年12月28日，由惠安公司承担的贵州盘南电厂厂级AGC项目通过现场验收。由南网总调、贵州盘南电厂、贵州电科院组成的验收专家组，听取了项目改造的总结报告以及各专家的意见，形成验收意见：“贵州盘南电厂厂级AGC改造项目符合设计方案，符合电网AGC标准，满足电网的安全、经济节能要求，达到预期目标，同意贵州盘南电厂厂级AGC改造项目通过验收”。

南网直调贵州盘南电厂（ $4 \times 600 \text{ MW}$ ）是中国西部电力发展史上的一座里程碑，是“西电东送”“黔电入粤”的主力电源之一。贵州盘南电厂厂级AGC系统的正式投运，保证了机组运行在允许负荷范围内和安全状况下，合理地调配各台机组的负荷调节任务，降低机组的负荷调节频度，提高机组的稳定性，延长主、辅机组设备的寿命，更加合理地经济分配各台机组的负荷，降低全厂的供电煤耗。

该项目的顺利验收，为惠安厂级AGC在南网、贵州及全国范围内推广奠定了基础。

江西省12家省调直调电厂烟气排放监测系统项目通过现场验收

2016年3月，由惠安公司承担的江西省12家省调直调电厂烟气排放监测系统项目全部通过现场验收，各个电厂厂站系统的脱硫、脱硝、电除尘及机组煤质上送的数据与江西省调烟气排放在线监测平台主站系统收到的数据核对完全正确，符合省调要求。参加验收的单位有江西省12家省调直调电厂（分属大唐、国电、赣能、中电投、华能五家大型集团公司）、江西省电力公司调度自动化、江西省电力科研院所和上海惠安公司。

根据国家电网公司《关于加强火电机组烟气排放监测功能平台建设的指导意见》要求，烟气排放监测平台电厂侧采集系统是电厂端实现调度对电厂侧燃煤机组脱硫、脱硝、除尘设施的运行参数、CEMS数据、烟囱入口CEMS数据监测的专有系统，它集数据采集、处理、网络通信于一体，所有信息直采直送，脱硫脱硝状态就地判断，响应多主站召唤使脱硫、脱硝、除尘设备的数据传输准确、安全、高效，并完全满足调度主站双平面要求和网络设备调度二次安防相关规定，做到无人为修改数据的可能。

随着国家对环保控制得越来越严格，火电企业加快推动清洁发展、节能减排是顺应能源革命的必然趋势，江西省12家省调直调电厂烟气排放监测系统项目的现场验收对促进江西省能源可持续性发展起到了重要作用。



客户体验与 客户满意

最终提升公司价值。
把握和管理，可以提高客户对公司的满意度和忠诚度，并
客户体验是本，客户满意是标。通过对客户体验加以有效

随着公司业务的发展，我们逐渐有了AVC、厂级AGC、辅助服务等产品。这些产品引入了更多的作为直接使用者的人机交互的因素。对用户来说我们的产品不再只是黑盒子，而有了人机交互的智能设备。公司提倡“设计服务于用户体验”，用户不只是公司外的最终用户，也包括使用本公司产品的内部工程师用户。

为了减少工程部在项目实施中的繁琐配置工作，提高工作效率，公司下决心重新开发组态工具软件ConfigView。在开发和测试人员努力下，终于成功开发，并在公司内外全面推广使用。这样工程人员可以告别以前的点号和表名，取而代之的是有物理意义的测点名称和简单的配置向导，从而提高了效率和保证了正确率，也大大提高了客户体验。

对于并网服务监测预警系统和并网设备通信监视系统，为了在短时间内满足用户需求，提高用户体验，公司开展和外部软件公司合作，开发新的展示系统，让用户能比较直观的研究他们所感兴趣的数据。这套系统已在多个现场实施，用户反应良好，也有了更好的用户体验。

为了提高我们产品的价值，使产品更贴近用户的使用，我们也在尝试改变开发流程，由公司产品组和开发部直接同最终用户获取需求；开发出的功能第一时间上线给用户试用；同用户定期开会，听取反馈。这样双方共同积极推进项目的进展。

通过一段时间努力，“设计服务于用户体验”这句话不再只是在墙上的一句标语。开发部、工程部的同事们在日常的工作细节上都将用户的体验、体会放在了重要的位置。强调用户体验的理念深得人心，促使惠安公司提高响应速度、提升服务水平，也使产品品质更进一步完善。

游南北湖绮园

春意盎然的四月，在公司的精心安排下，惠安员工在浙江海盐渡过了休闲舒适的一天。早上八点整，在一片欢声笑语中拉开了一日游的序幕。

上午大家一起游览了国家AAAA级南北湖景区，此处集山、海、湖为一体，洞、园、池自成格局，环境独特，景色宜人，曾有园林专家写诗赞叹如此美景：“山有层次，水有曲折，海有奇景，比瘦西湖逸秀，比西子湖玲珑……”。同事们乘坐游览车随着山路蜿蜒而上，一路美景尽收眼底，其后登白云阁，一览山海湖全景；探白鹭洲，岛内有湖，花木扶疏；游蝴蝶岛，竹篱木屋，景色醉人。

午饭后，大家悠游了中国十大名园之一的江南典型私家花园——绮园，绮园始建于明朝，经过多次换主修缮，形成了“水随山转、山因水活”的特色景致，行走其间，潭影九曲、蝶来滴翠、晨曦罨画、海月小隐、百鸟鸣春滴翠亭等景致，让人每一回头间，都能瞧见如诗画境，让人不得不赞叹古人的智慧和艺术造诣；绮园旁的名人纪念馆中展示着中国杰出漫画家张乐平先生的生平事迹和各类著作，尤其是经典的漫画《三毛流浪记》，让我们仿佛回到了孩童时期！

一天的旅程融合了自然美景和人文景观，大家连连赞叹不枉此行！

