

制盐系统节能增效技术改造项目
热电平衡节能环保改造项目
——综合保护与控制系统

技
术
规
范
书

湘澧盐化有限责任公司

二〇二〇年三月五日

一、总 则

1、本技术规范书适用于湖南省湘澧盐化有限责任公司制盐系统节能增效技术改造项目——热电平衡节能环保改造项目工程配套的综合保护装置的订货。它对设备的功能设计、结构、性能安装和试验等方面提出了技术要求。

2、本技术规范书提出了最低限度的要求（**但不限于此**），并未规定所有的技术细节，也未充分引述有关标准和规范的条文。供方应保证提供设备的设计、制造及试验应符合国家、国际行业标准和规范的最新版本中的有关规定。完全满足本技术规范书的要求及国家和行业标准的优质产品与相应的服务。对国家有关安全、环境保护等强制性标准，必须满足其要求。

3、供方在设备设计和制造中应执行规范书所列的各项现行（国内）标准。规范书中未提及的内容均满足或优于所列的国家标准、电力行业标准。当国家标准和电力行业标准有矛盾时，按较高标准执行。在此期间若颁布有要求更高、更新的技术标准及规定、规范，则以最新技术标准、规定、规范执行。

4、供方应认真阅读本技术规范书，如果供方没有书面形式对本规范书的条文提出异议，则意味着供方提供完全响应本规范书的要求。如有偏离，应在投标文件中加以详细描述。

5、合同签订之后，按技术规范书要求，供方提出合同设备的设计、制造、检验/试验等合格证明文件给需方；供方提供合同设备时需提供装配、安装、调试、试运、验收、试验、运行和维护的相关资料。

所提供文件和资料，必须满足设备并网的要求。

6、供方所投设备必须是规范、先进、成熟、可靠、优质、安全的产品，能够确保连续稳定的工作。另外具有同类产品运行用户的运行情况反馈报告，并提供用户详细联系方式和业绩表。

7、供方所投设备应在相应的工程或相似条件下有两家及以上运行并超过二年以上证明安全可靠。所供设备必须满足现场安装布置要求。

8、在签定合同之后，需方和设计方有权提出因规范标准和规定或工程条件发生变化而产生的一些补充要求，具体可由双方共同协商。

9、联络方式：设计联络会、传真。日常可以电话及电子邮件方式联络。（但具备法律效力的联系方式为设计联络会及供、需双方认可的文件）。

10、供方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制(语言为中文)，进口部件的外文图纸及文件应由供方免费翻译成中文，随同原文一并提交需方。提供的技术文件及图纸除纸质版外（包括配套的外购设备和部件原产商的技术文件及图纸），还应提供一份相同内容的电子版，技术文件及图纸中的计量单位按法定计量单位。电子版图纸格式须为不高于 AutoCAD2007 版本的 dwg 格式；文字版本须为 Office Word 或 Excel 格式。图纸及文本文件均应可编辑。

11、本规范书经供、需双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

二、规范和标准

以下所列标准和规范所包含的条文，通过在本通用技术规范（范本）中引用而构成本通用技术规范（范本）的基本条文。在本通用技术规范（范本）出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本通用技术规范（范本）的各方应使用下列标准最新版本。

DL/T5103-1999 《35-110kV 无人值班变电所设计规程》

GB50059-92 《35-110kV 变电所设计规范》

GB14285-2006 《继电保护和安全自动装置技术规程》

GB/T15145-94 《微机线路保护装置通用技术条件》

GB/T621-97 《交流电气装置的接地》

GB50171-92 《电气装置安装工程盘、屏及二次回路接线施工及验收规范》

DL/T720-2000 《电力系统继电保护屏、屏通用技术条件》

GB/T50063-2008 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》

GB4208-2008 《外壳防护等级（IP 标志）》

DJ9-87 《电测量仪表装置设计技术规程》

GB/T13926-1992 《工业过程测量和控制装置的电磁兼容性》

GB7261-92 《继电器及继电保护装置基本试验方法》

DL5002-91 《地区电网调度自动化设计技术规程》

DL/T635-1997 《县级电网电力调度自动化功能规范》

GB/T13729-92 《远动终端通用技术条件》

GB/T13730-92 《地区电网数据采集与监控系统通用技术条件》

DL/T630-1997 《交流采样运动终端通用技术条件》

DL/T5149-2001 《220,500KV 变电所计算机监控系统设计技术规程》

DL/T634-1997 《运动设备及系统，第 5 部分，传输规约 第 101 篇 基本运动任务配套标准》

GB11287-89 《继电器、继电保护装置震动（正弦）试验》

GB6162-85 《静态继电器及保护装置的电气干扰试验》

GB7450 《电子设备雷击导则》

GB7260 《不间断电源设备》

GB2887 《计算机场地技术要求》

DL/T5136-2001 《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程》

DL451-1991 《循环式运动规约》

电力工业部电安生【1994】191 号“关于颁发《电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点》的通知”。

《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》（试行）继电保护专业重点实施要求。

三、综合保护与测控系统概况及自然条件

系统概况：项目所在地点：湖南省常德市津市市；

该项目为制盐系统节能技术改造——热电平衡节能环保改造中综合保护与测控系统部分。

自然条件：

序号	项目	自然条件参数	
1	气温	年平均气温	18.1℃
		极端最高气温	42℃

		极端最低气温	-5.6℃
2	湿度	年平均相对湿度	74%
4	降雨量	年平均降雨量	165.8mm
6	风载荷	在 20 米	50 公斤/m ²
		在 30 米	57 公斤/m ²
		在 40 米	62 公斤/m ²
		在 50 米	66 公斤/m ²
7	风速	冬季平均风速	1.2m/s
		夏季平均风速	1.5m/s
		最大风速:	2.3m/s
8	冰冻深度	最大冰冻深度	108 厘米
9	年平均气压	冬季	99.8KPa
		夏季	99.1KPa
10	海拔高度		300~500m
11	基本地震烈度		7 度
12	设计基本地震加速值		0.15g
13	公用工程条件	低压电:	380V、三相、50Hz、AC;
		高压电:	10000V、三相、50Hz、AC
14	安装环境温度	最低环境气温	-5℃
		最高环境气温	+38℃

四. 综合保护与测控系统要求

4.1 综合保护与测控装置的主要功能

4.1.1 综合保护与测控装置具有独立性、完整性、成套性。装置具有被保护设备所必需的保护功能。装置具有汉化液晶显示器及薄膜键盘。

4.1.2 综合保护与测控装置的主要组件采用进口件。所有电子元器件、组件及整机符合国家标准和部颁标准的要求，使之具有高度的可靠性和互换性，具有较强的抗干扰能力。

4.7.3 保护装置具有在线自动检测功能。当检测到元件故障时，能发出装置异常信号，而装置不误跳闸，确保装置运行安全可靠。继电器出口回路设置闭锁环节，以防止因元器件损坏而引起误动作。

4.7.4 保护装置有自复位功能，在因电气干扰而造成程序走死时，能通过自复位功能自动恢复正常工作。复位后仍不能正常工作时，能发出装置异常信号或信息，而装置不误动作。

4.7.5 装置的所有输入、输出接口端子与 CPU 工作电源系统之间针对不同回路，分别采用光电耦合、继电器转接、带屏蔽层的变压器磁耦合等隔离措施。

4.7.6 装置有通讯接口，并能通过接口向 DCS 系统传递保护动作顺序、动作时间、故障类型等信息。间隔层接口及通信协议按企业标准，站控层通信接口为以太网、网络通信协议采用 TCP/IP MODBUS 规约。

4.7.7 该套装置应具有自动对时功能。

4.7.8 继电保护装置工频耐压试验符合国家标准 GB/T15145-94《微机线路保护装置通用技术条件》的规定进行绝缘检查和工频耐压试验。

4.7.9 保护装置提供可编程的保护跳闸出口矩阵，确定的保护出口可通过软件控制和压板进行投退，并提供独立自保持信号输出。

4.7.10 进线柜、馈出柜及消弧消谐柜装设单元测控装置，该装置具有

测量、计量、通讯等功能。DCS 通过 DO 控制开关，DCS 通过 DI 采集开关位置、开关故障信号、装置异常信号，通过通信方式向 DCS 系统传送电流值、有功功率、无功功率、电压、回路电能、控制回路断线、远方/就地、装置异常等信号。

五、产品质量要求：

本项目所用综合保护与控制系统要求所选设备为国内电力系统内一线品牌。如国电南瑞、国电南自、南瑞继保等公司的产品。

供方负责将现场原有的全部 DSA 和 NSR600RF-D60 系列保护测控装置接入到新系统之中，并确保其信号数据传输正确。

六、主要设备清单：

序号	名称	单位	数量	备注
一	通讯监控屏	套	1	
1	监控主机	台	2	主备，桌面型
2	显示器	台	2	
3	通讯管理机	台	2	主备
4	交换机	台	2	双网配置，20 电口，8 光口
5	监控软件升级	套	1	
6	打印机	台	1	
7	逆变电源	台	1	3kVA
8	光配线架	台	1	
10	屏体（含附件）	面	1	
二	同期保护屏	套	1	
1	自动准同期装置	台	1	利用 8 个同期点，但不少于 10 个同期点配置
2	手动准同期装置	台	1	
3	同期切换装置	台	1	
5	屏体（含附件）	面	1	
三	发电机保护屏	套	1	
1	发电机主保护装置	台	1	
2	发电机后备保护装置	台	1	
3	综合测控装置	台	1	

4	电度表	台	2	
5	光配线架	台	1	
6	屏体（含附件）	面	1	
四	屏体及附件			
1	线路保护屏	面	1	
2	主变保护屏	面	1	
3.3	屏体（含附件）	面	1	
3.4	交换机	台	4	24 电口，4 光口，双网配置
六	通讯线缆			
1	光缆	m	若干	
2	网线	m	若干	
3	串口通讯线	m	若干	

湘澧盐化有限责任公司

二〇二〇年三月五日