

淮安抽水站变电所 35kV 所用变更换项目

技术要求

1. 规范标准

本项目执行下列规范标准（以现行最新版本为准），但不限于此。规范标准之间若有差异，应按最严格的执行。

GB 20052《电力变压器能效限定值及能效等级》

DL/T 985《配电变压器能效技术经济评价导则》

GB/T 1094.11《电力变压器 第11部分：干式变压器》

GB/T 10228《干式电力变压器技术参数和要求》

GB 50148《电气装置安装工程 电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》

GB 50171《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

GB/T 1094.3《电力变压器 第3部分：绝缘水平、绝缘试验和外绝缘空气间隙》

GB 50150《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》

DL/T 596《电力设备预防性试验规程》

2. 主要使用条件

海拔高度： $\leq 1000\text{m}$

最高气温： $\leq 40^{\circ}\text{C}$

最低气温： $\geq -5^{\circ}\text{C}$ （户内式）

最大相对湿度：日平均 95%，月平均 90%

3. 技术条件

3.1 主要技术参数

规格：SCB14-1000/35

电压： $35 \pm 2 \times 2.5\% / 0.4$

调压方式：无励磁调压

额定频率：50Hz

额定容量：1000kVA

相数：3 相

阻抗电压：6%

联接组标号：Dyn11

外壳防护等级：IP40

绝缘等级：H 级

冷却方式：AN/AF

安装尺寸：安装于 KYN61-40.5 所用变柜内, 与原有基础相匹配。以现场实际安装条件为准。

空载损耗：≤1.6kW

负载损耗：≤10.1kW

绝缘水平：高压侧冲击耐压 170kV，工频耐压 70kV。低压侧工频耐压 3kV。

3.2性能和特性

(1) 变压器正常使用条件、负载能力等均应符合 GB/T 1094.11 等相关标准要求。

(2) 风机运行条件下，变压器可满足短期 50%过负荷运行，过负荷规则符合 GB/T 1094.12 要求。变压器按柜内安装运行条件专项设计，在额定容量下的温升仍需满足标准限值，容量不发生折减。

(3) 变压器在额定输出功率、额定频率、最高环境温度 40℃条件下，温升限值满足：绕组温升≤125K。

(4) 变压器应能在 GB/T 1094.5 规定的条件下，承受外部短路的动稳定效应和热稳定效应而不损伤。短路持续时间：2s。

(5) 变压器声级应不高于 JB/T 10088-2016 规定的限值。

(6) 标准规定条件下，局放量≤10pC。

3.3变压器防护外壳

干式变压器应安装于柜内，防护等级至少为 IP40，并配备通风冷却系统和不锈钢风道。底部预留与原有基础匹配的安裝孔位，设置可靠的接地端子。所有裸露不带电的导电金属构件应通过结构或者其他方式接地。变压器应具有承受整体总质量的起吊装置。

3.4铁芯与绕组

铁芯采用全新、优质磁硅钢片制造, 45 度全斜接缝结构, 高压线圈采用无氧铜导线绕制, 低压线圈采用无氧铜箔式绕组, 玻璃纤维与环氧树脂复合材料作绝缘, 薄绝缘, 预埋树脂散热气道, 真空状态浇注, 按特定的温度曲线固化成型。线圈采用散热气道轴向多层设置的特种分段圆式结构。采用钢拉板钢拉带的紧固结构。**严禁使用铝导体、铜包铝导体, 供货时需提供铜材材质证明文件。供货时提供硅钢片材质证明。**

3.5冷却系统

为满足变压器的过载要求, 变压器应配有风机冷却和温控系统(包括管道), 冷却系统的风机电源电压为交流 220V。变压器过载能力符合 GB/T 1094.12《电力变压器 第 12 部分: 干式电力变压器负载导则》要求。

3.6终端装置

高压终端装置应便于电缆的连接, 低压终端装置便于铜排连接, 并有允许安全检修的分接头转换装置、保护和监控设备。变压器低压中性点终端装置及其连线应与三相终端装置及连线等截面积。

3.7保护和通信

变压器带温控温显, 带通讯接口, 并具有远传功能。变压器三相次级线圈内设置热电阻 Pt100、带电接点及 RS-485 通讯接口的温度指示仪, 电接点容量为 220V, 不低于 5A, 温度指示仪应能自动检测三相低压线圈温度, 当超过设定温度时进行自动强迫通风冷却, 如温度继续升高至预设报警温度时, 再报警, 具备跳闸接点。温控器应能提供 RS-485 接口及信号空接点传输至微机监控系统。温度控制显示设备安装在变压器所在的开关柜柜门上。

3.8零件及附件

为了确保变压器的正常安全运行, 便于监视和检测、维护和修理, 提高运行的可靠性, 变压器应根据需要配备完整的高质量的零件和附件。

零件和附件应包括并不限于:

- 铭牌
- 温度指示器
- 热电阻
- 温控开关

——风机及其自动控制装置

所有螺栓、双头螺栓、螺丝、螺栓头及螺帽等均应符合国家标准(GB)及国际单位制(SI)，采用不锈钢等防锈蚀材质。

若因乙方现场测量或产品尺寸失误，造成安装时电缆、铜排尺寸偏差，乙方应根据相应标准规范要求，免费整改变压器本体至符合要求。

3.9工厂检查

变压器应在制造厂进行检查和试验，以表明其运行性能以及设备、材料和结构在电气、机械上的完整性。乙方应制定生产计划书，列出生产与试验相关项目的时间节点，并递交甲方审核。甲方有权随时至生产、试验现场检查变压器生产、试验情况，包括但不限于绕组绕制与浇筑、出厂试验等节点。甲方至生产现场时，乙方须给予配合。甲方有权对检查情况进行验收，不符合标准等要求的，乙方须及时整改，且未整改完成的，不得进行下一工序，书面情况应在7个工作日内递交至甲方。在制造厂检查和试验前，所有法定监管机构及具备资质的专业检测机构出具的相关批准文件、检测证书，均应提交甲方备案。

3.10试验

3.10.1 出厂试验

根据 GB/T 1094.11《电力变压器 第11部分：干式变压器》执行，包括但不限于：

- (1) 外施耐压试验
- (2) 感应耐压试验
- (3) 局部放电测量
- (4) 短路阻抗和负载损耗测量
- (5) 空载损耗和空载电流测量
- (6) 绕组电阻测量
- (7) 电压比测量和联结组标号检定

3.10.2 交接试验

按照现行电力设备交接试验等相关项目和标准执行。

3.11标志、包装、运输和存储

- (1) 变压器各绕组应有相应的接线端子标志，所有标志应牢固且清晰。

(2) 变压器在运输途中，应采取防雨及防潮措施。

(3) 变压器贮存期间应防止受潮。

3.12 技术资料

根据甲方要求提供技术资料等资料，包括但不限于对应设备的合格证、试验报告、尺寸图、使用说明等。有时间限制的，应在有效内。

3.13 质保与服务

整套变压器及其配件验收合格之日起 1 年。质保期内 7×24 小时响应，24 小时内到达现场，非人为故障免费维修更换，重大故障（如绕组烧毁等）修复后质保期重新计算。

3.14 安装

(1) 安装方须具有与本项目电压等级相匹配的承装(修、试)电力设施许可证。

(2) 安装方须提供安装施工记录等相关材料。

3.15 发票

发票须为设备类。