

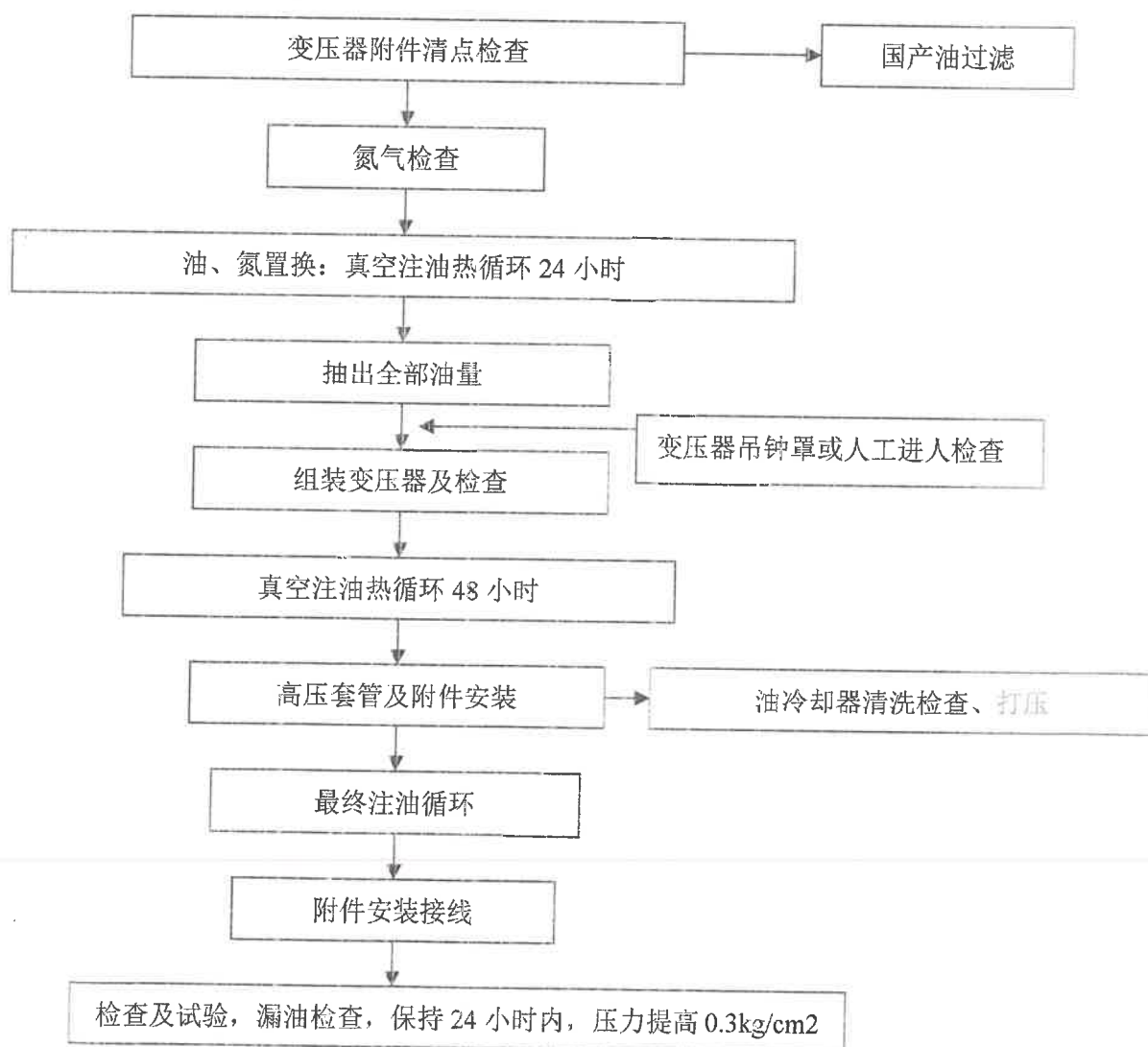
220 千伏动力变压器安装技术条件

一、工程概况

220 千伏动力变压器是天泰站供配电系统重要设备，也是整个受变电系统的核心设备。施工中难度大。本工程为 2 台双线圈变压器，其安装施工质量对今后的生产维护运行起着至关重要的作用。

二、变压器安装

1、施工工艺流程，流程图。



2、器身检查

1) 准备工作

①检查油箱及附件是否齐全，有无锈蚀或机械损坏等现象，变压器密封是否良好，是否渗油及变压器实际油位。

②施工前施工人员要详细阅读有关技术资料及说明书，并邀请厂家指导配合。

③材料准备好、明确分工、各负其责，做好安全技术交底。

④应了解当地气象部门提供的气象资料。

⑤由于在户外进行，应有防止灰尘及雨水以外侵入的措施。

2) 进行器身检查：

①必须选择晴天进行，周围空气、温度不宜低于 0 摄氏度，相对湿度不低于 75%，用真空滤油机加热变压器油，使器身温度高于环境温度 10-15 摄氏度。

②器身在空气中的时间应尽量缩短，自开始松开盖板到开始抽真空为止，必须符合以下规定：

空气中相对湿度小于 75%时不得超过 12 小时。

空气中相对湿度小于 65%时不得超过 16 小时。

③器身检查人员必须由甲方、乙方、厂家三方在现场。进行检查器身人员必须穿全新工作服，身上严禁携带与工作无关的金属杂物，所带工具应做好记录，并用白布带拴好。

④对器身检查项目（其中试验部分由调整人员进行测试）
运输和器身各部件无移动现象。

所有的螺栓应紧固，无损坏，并有防松措施。

铁芯部分应无变形铁轭与夹件间绝缘垫良好，铁心无多点接地。

绕组绝缘层应完整、无缺损、变位现象；各绕组应排列整齐，间隙均匀，油路无堵塞；绕组压钉应紧固，防松螺母应锁紧。

绝缘围屏绑扎牢固、围屏上所有线圈引出处的封闭应良好。

引出线绝缘已扎牢固，无破损、拧弯现象；引出线绝缘距离应合格，连接及固定牢靠、正确。

检查各部位无油泥、水滴和金属屑末等杂物。

⑤器身检查完毕，对所发现的故障和缺陷应妥善处理，并记载存档备查，为方便以后装配，应将开关调至额定分接位置。

3、附件安装

所有附件安装前必须了解使用说明书，熟悉变压器图纸，并在厂家的指导下按照规范进行安装，注意，所有附件必须经合格变压器油清洗后方可安装。

进行附件安装前仔细阅读说明书，熟悉变压器安装图纸，并在厂家指导下，按照规范 GBJ148-90 进行安装，安装的顺序必须保证先装瓷件，后装铁件，先安装上部构件，后安装下部构件的指导原则。

首先进行储油柜的安装，安装应符合下列要求：

1) 储油柜安装前应清洁干净。

2) 内油式金属波纹膨胀储油式油枕中的隔膜应完整无破损，检查应无漏油现象。

3) 油位表动作应灵活，油位或油标管的指示必须与储油柜的真实油径相符，不得出现假油位，油位表的信号接点位置正确，绝缘良好。

第二步进行升高座的安装

1) 绝缘筒应安装牢固，位置不应使高压引出线与之碰撞。

2) 升高座密封垫必须完好，保证充油后不渗漏。

第三步进行冷却装置的安装

- 1) 冷却安装前应制造厂的压力值用气压或油压进行密封试验。
- 2) 冷却装置安装前应用合格的绝缘油循环冲洗干净，并将残油排尽。
- 3) 冷却装置的连接阀门应操作灵活，开闭位置应正确，阀门及法兰连接处应密封良好。
- 4) 冷却装置安装完毕后应立即注满油。

第四步进行高压套管的安装

套管安装前检查表面应无裂缝、伤痕。套管法兰颈部胶均压球内壁应清理干净，充油套管无渗油现象，油位指示正常。

套管经检查合格后方可安装。

安装套管必须使用麻绳或尼龙绳，不得使用钢丝绳吊装，吊装时不得碰撞任何物体。

高压套管穿缆的应力锥应进入套管的均压罩内，其引出端头与套管顶部接线柱连接处应擦拭干净，接触紧密。高压套管与引出线接口的密封波纹盘结构的安装应严格按照制造厂的规定进行。套管顶部结构的密封垫应安装正确，密封良好，连接引线时，不应使顶部结构松扣，充油套管的油标应面向外侧，套管末端应接地良好。

第五步进行管件的安装

各种管件必须使用干净变压器油清洗，清洗后立即组装，各管件中的阀门应操作灵活，开闭位置应正确，阀门及法兰连接处应密封良好，外接油管在安装前，应进行彻底除锈并清洗干净，管道安装后，有关应涂黄漆，水管应涂黑漆，并有流向标志。

最后进行气体继电器、压力释放装置、吸湿器、测温装置、控制箱的安

装，此部分安装亦严格按变压器厂说明书及《电气装置安装工程验收规范》进行。

第六步进行安装变压器中性点设备。

设备支架采用热镀锌材料，连接处用须打磨、清洁，刀闸涂上导电复合膏。

4、注油

必须采用真空注油，先将器身温度提高到 20 摄氏度以上，然后将变压器真空度提高至 0.101MP，并保持时间不得少于 8 小时，方可将油注入，抽真空时监视并记录油箱的变形。

注油全过程应保持真空，注入油的油温宜高于器身温度，注油后，应继续保持真空。

注油宜从下部油阀进油，并按厂家指导进行。

5、整体密封检查

变压器安装完毕后，应在储油柜上用气压或油压进行整体密封试验，其压力为油箱盖上能承受 0.03Mpa 压力，试验持续时间为 24 小时，应无渗漏，油分析亦合格后，变压器方属正常，可进行空载运行。

6、变压器试验

变压器注油完成，且油质检验合格后，必须按变压器交接试验标准进行包括高压绝缘、油简化及色谱分析、有载分接开关动作特性及保护、测温元件校验等试验。

7、其它

完成变压器高低压侧线路连接、变压器端子箱内外接线、变压器差动保

护和过流试验。

三、其它技术要求

1、竞价人资质条件、能力和信誉：

竞价人应具有独立订立合同的法人资格；竞价人具有建设行政主管部门颁发的输（送）变电工程专业装（修、试）二级及以上。由于电站施工，考虑安全特殊性，本工程是电气专业工程所有现场检修施工人员必须是专业人员，并提供高压电工证复印件。

2、质保期

竣工验收合格后，质保期限 1 年。

