

关注以下：

(1) 对检测器上的每个螺栓全部紧固一遍，避免检测器零部件在管道内运行过程中脱落的风险；

(2) 检查检测器是否存在缺陷、磨损、腐蚀、裂纹等异常，多节组成的检测器还需关注节与节连接处是否卡滞；

(3) 有些检测器（比如测径检测器、漏测检测器）放入发球筒前需更换电池，更换完后需再次检查紧固螺栓是否已上紧；

(4) 对于附带电气元件的检测器，需检测单位提供防爆资质证书，做好本质安全；

(5) 检测单位一般不清楚我方对航空煤油的质量管控要求，会对检测器部分零部件涂刷润滑油（脂）。此时需提前告知检测单位关于航空煤油的质量管控要求，并检查复核检测器上是否存在影响油品质量的油脂，必要时需清理干净。



图1 关注检测器连接部分是否灵活



图2 全面复核所有螺栓是否紧固

#### 4. 油源协调

广州第一管道全长约 50 公里，管径 DN250，正常输送流速约 320 立方米 / 小时，折合 1.8 米 / 秒，检测器从首站开始运行到末站接收，顺利情况下全程约 7.5 小时至 8 个小时。在通球前一周就要着手考虑并安排油源，在通球前三天要确定油源充足可用，以确保通球作业顺利实施。同时考虑到长输油泵扬程、出口压力以及应急等因素，正式发球前需至少准备一个可用满罐。

#### 5. 人员安排及培训

在对接好检测单位的发球方案、编制作业安全分析后，结合内检测作业指导书、工复核清单、操作票，要对全体作业人员开展必要的培训，包括准备工作、检测器检查、放球、发球等关键作业环节，以及排放工具、应急物资等操作要求和存放地点。对于时间确定的放球和发球时间，作业前需再次开展作业培训，各项责任落实到人，比如发球工艺检查、相关工具复核、应急物资准备等，并在放球前再次确认。结合排班和人员特点，每次放球作业和发球作业，必须有熟悉放球和发球作业的油库副经理及以上管理人员值班，并综合评估所需增加人员。

#### 6. 检查发球工艺

确认现场发球筒、快开盲板及阀门、压力表等完好无渗漏，核实压力表指示正常。在没有发油的情况下开关发球装置各相关操作阀门，确保阀门灵活可靠。使用专用工具打开快开盲板，确保快开盲板没有卡死且密封完好，必要时提前更换快开盲板密封垫。



图3 首站发球筒工艺

#### 7. 工具和物资准备

在准备工作环节即要考虑内检测作业涉及的各项操作工具和应急物资，以下内容必须考虑在内。