

# 徕卡机载油罐容积标定应用软件 应用于TPS1200+全站仪



## 概述

徕卡机载油罐容积标定软件主要包含立式罐和球形罐两大油罐容积标定功能。

立式圆筒形金属油罐容积标定功能工作原理是通过确定各圈板的半径来计算立式油罐容积。该功能依据JJG168-87《立式金属罐容量试行检定规程》，JJG168-2002《立式金属罐容量检定规程》以及GB/T 13235.3《石油和液体石油产品立式圆筒形金属油罐容积标定法（光电内测距法）》的要求编制，包括内测法、外测法和罐底测量三个模块。

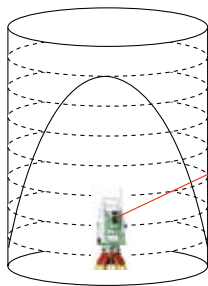
球形罐容积标定功能工作原理是通过外测法确定球罐的水平直径和竖直直径来计算球形罐容积。该功能依据《JJG 642-2007 球形金属罐容量检定规程》要求而编制。

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

## ■ 立式油罐内测法

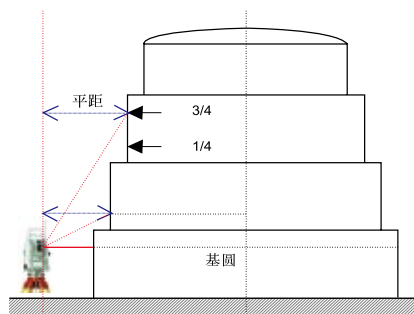
将全站仪置于油罐内，设定起始方向，按软件设定的水平步进角或步进距自动测量各圈板的水平断面，各断面测量点的三维坐标存储在全站仪的



CF存储卡上。完成一个水平断面的测量之后，自动增加一个软件设置的垂直间距，进入下一个水平断面的测量。然后，可将各断面测点坐标拟合计算出每层圈板的半径，再由后续计算机软件进一步处理油罐的容积。

## ■ 立式油罐外测法

在架设全站仪后，切准油罐的左右两侧，读取夹角，然后将仪器定位到1/2的夹角处，即为径向方向。瞄准各圈板的1/4和3/4位置，全站仪即可自动测出各圈板的径向距离（平距），并与到基圆的平距进行比较，即可实现径向偏差法的测量要求。



## 功能模块

### ■ 立式油罐内测模块

板高测量或输入  
油罐测量断面测量设置  
油罐断面测量  
测量数据输出

### ■ 立式油罐外测模块

板高测量或输入  
油罐断面测量  
测量数据输出

### ■ 立式油罐罐底测量模块

罐底环设置  
罐底环测量  
测量数据输出

### ■ 球形罐外测模块

球形罐外测量模块  
球形罐半径测量  
球形罐数据输出

## 产品特点

■ 节省人力，不同于常规的油罐测量需要三到四个人，用全站仪来测量油罐只需要一到两个人即可完成全部的工作，只需设站后即可由全站仪自动完成全部测量工作。

■ 安全性高，仪器安放在油罐罐底和浮顶上来测量，无需人工爬上爬下，并且采用RX1220遥控单元可远程控制全站仪，因此可用于一些有毒或人工难以工作的环境中进行测量。

■ 速度快，用全站仪测量一个点约需要三到五秒钟；如测量一个十万方的油罐约需两个小时。

■ 数据可靠性高，由于采用仪器自动测量，可增加测量断面密度，因而数据的可靠性高，由于各个断面是独立测量，不存在误差累计的问题。并且由程序来完成测量不会出现人工由于测量疲劳而产生的粗差；经实际对比测量，精度远远高于规范要求的万分之五的误差范围。

■ 数据测量输出一体化、数字化，测量数据自动存储在仪器内，并以一定的格式输出到电脑上，避免人工记录产生的错误。

■ 配合后处理软件在现场即可出容量表，方便直观。

## 适用仪器

具有无棱镜测距和自动驱动性能的徕卡TCRM1200+、TCRA1200+、TCRP1200+系列自动全站仪。



感谢多年来，为这套系统做出了很大贡献的各位专家、老师（排名不分先后）：

中国计量科学研究院	刘子勇
国家大容量第二计量站	曹先龙
国家大容量第二计量站	王丁
中国石化科学研究院	魏进祥
中国石化计量检定站	刘振东
徕卡测量系统	季红专
徕卡测量系统	倪涵（现就职于拓普康中国公司）
徕卡测量系统	徐忠阳（现就职于索佳中国公司）
徕卡测量系统	郭子珍
徕卡测量系统	候东亚
徕卡测量系统	尤相骏
青岛计量测试研究所	仇江海
中国林业大学	张远智

徕卡测量系统贸易（北京）有限公司  
北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦2002-2005室（100020）  
电话：+86 10 8569 1818  
传真：+86 10 8525 1836  
电子信箱：beijing@leica-geosystems.com.cn

徕卡客户呼叫中心：400 670 0058  
徕卡技术交流论坛：www.leica-geosystems.com.cn/bbs  
公司网址：www.leica-geosystems.com.cn

© Leica Geosystems AG 版权所有  
所有的说明描述及技术数据，如有变动恕不另行通知。  
5050809 - B V1 - 2000 - 2008.09

徕卡测量系统（上海）技术中心  
上海市郭守敬路498号浦东软件园10号楼402-404室（201203）  
电话：+86 21 6106 1088  
传真：+86 21 6106 1008  
电子信箱：shanghai@leica-geosystems.com.cn

- when it has to be right

**Leica**  
Geosystems