

## 陕京四线输气管道工程机载激光雷达测绘服务项目

2013年11月，中国石油天然气股份有限公司管道建设项目经理部与北京天下图数据技术有限公司正式签署《陕京四线输气管道工程机载激光雷达测绘工作》委托合同。

陕京四线管道工程主要涉及北京市、河北省、内蒙古自治区、陕西省4个省市自治区。经纬度范围大致为东经108.817~116.247，北纬37.656~40.175。测区地形属沙漠、平原、山地，地形类别包括平地（含滩涂）、山地、半沙漠。其中山地面积约占18%，平地约占41.9%，半沙漠地约占40.1%。包括1条干线及2条支干线。干线为靖边-高丽营干线；2条支干线分别高丽营-西沙屯联络线、榆林联络线。沿途经过陕西、内蒙古、河北、北京4个省、市、自治区，干支线总长1169.5km。执行内容为通过机载激光雷达测绘获取长度1169.5公里，宽度为1公里的DOM、DOM成果，长度1169.5公里，宽度为400米的DLG成果，线路纵断面数据及纵断面图，光雷达测绘点云成果。机载激光雷达测绘点云和影像数据采集带宽为1000米，管道中心线距离数据边界不小于200米，最终成线划图比例尺为1:2,000；站场、阀室、大中型河流的测量资料由招标方提供。提交的关键成果数据包括：首级控制成果；处理后的点云数据；1,000米带宽的数字正射影像图（DOM）和数字高程模型（DEM）；400米带宽的数字线划图（DLG）；线路纵断面数据及纵断面图。在陕京四线原航飞基础上进行线路优化两次补充航飞，其中补充一次航飞影像长度92.208km，超出dlg采集范围长度257.891km。补充二次航飞影像长

度 146.84Km，超出 dlG 采集范围长度 165.29Km。

本项目为管线项目首次利用航空摄影搭载机载激光雷达获取数据，对获取的点云数据进行处理，结合外业补测的方式获得高精度的 DEM 数据、DOM 数据、DLG 数据等多种类型的成果数据，极大地节约了人工处理成本，缩短了项目工期。