

附件 2:

## 测绘程序设计比赛选题及说明

### 一、比赛选题

1. **导线近似平差计算**。数据文件读取、方位角计算、角度近似差、坐标近似平差；按指定格式要求输出相关中间数据文件、成果文件和图形文件。

2. **空间前方交会**。读入立体像对的外方位元素和同名像点坐标；计算投影系数、像空间辅助坐标系坐标及地面摄影测量坐标系坐标；按制定格式要求输出相关中间数据文件、成果文件和图形文件。

3. **大地主题正反算**。读入椭球参数和测站坐标；白塞尔法大地主题反算、白塞尔法大地主题正算；按制定格式要求输出相关中间数据文件、成果文件和图形文件。

4. **利用构建不规则三角网（TIN）进行体积计算**。读入散点数据文件，生成不规则三角网，能根据输入的起算高程计算体积，绘制散点和三角网图；按制定格式要求输出相关中间数据文件、成果文件和图形文件。

5. **纵横断面计算**。读道路关键点和散点数据，进行道路纵断面、横断面的相关点位计算，以及断面面积计算；按制定格式要求输出相关中间数据文件、成果文件和图形文件。

6. **道路曲线要素与里程桩计算**。读入给定线路起点坐标、终点坐标、交点坐标和相关线路参数的文件；程序能计算圆曲线要素、缓和曲线要素和给定里程点的坐标；按制定格式要求输出相关中间数据文件、成果文件和图形文件。

### 二、比赛说明

1. **比赛形式**：参赛小组由 2 人组成，每人配置 1 台电脑，比赛时间 6 小时。从 6 道候选题中选择 1 道题目作为比赛题目。

2. **开发环境与编程语言**：编程环境为 Visual Studio2015；编程语言限制为 Basic、C/C++、C#，不允许使用二次开发平台（如 Matlab、Python 等）。

3. 输入数据说明：数据文件为文本文件(.txt)；图形文件为 **JPG** 格式 (\*.jpg)。

4. 计算成果要求：计算成果包括中间过程数据和成果数据等内容，根据要求进行输出，保存为文本文件(.txt)；图形成果主要显示点名、点、线等要素，成果保存为 **JPG** 格式文件。

5. 用户界面要求：界面风格采用标准 **Window** 应用程序，包括菜单、工具条、主窗体、状态栏等要素构成。其中菜单包含文件、算法、显示等内容，主窗体包含表格（显示输入数据）、图形（显示相关图形要素）、报告（显示计算成果）等组成部分。

6. 开发文档：包括功能简介、算法设计与流程图、主要函数和变量说明等，使用 **Office** 软件（**Word** 和 **Visio**）编写。