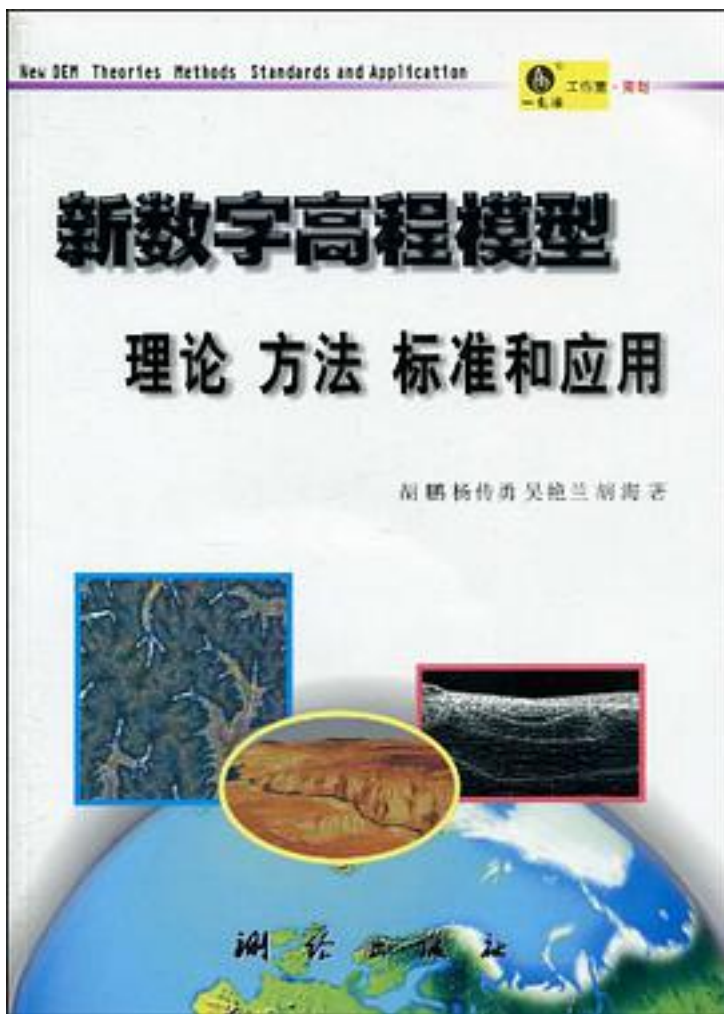


# 新数字高程模型



[新数字高程模型\\_下载链接1](#)

著者:胡鹏

出版者:测绘

出版时间:2007-2

装帧:

isbn:9787503016622

《新数字高程模型:理论、方法、标准和应用》首先直面当前关于DEM误差问题中存在

的3个显著事实：①“DEM误差都用均方误差表示，最大误差总是中误差的4~8倍！”②均无例外地使用了内插方法，并未顾及逼近数学经典的误差公式，“精度与内插方法无明显关系”的观点上了教科书。③“DEM对地形描述误差E.与其水平分辨率R及地面斜率变化率V存在极强烈的99%的统计相关。”较为详细地追溯了DEM生成的全过程，较为全面地考察了各种文献、各种实验的不同阐述和表现、分析了其中的各种系统误差和偶然误差及其传播机理，揭示了复杂误差的性质判定是误差讨论的前提和关键。指出和分析了把内插误差当做随机误差，是违背了常识，是一个严重的数学错误。在此基础上，《新数字高程模型:理论、方法、标准和应用》客观论述了DEM生成方法的误差必须顾及其内插模型的截断误差，并论证了它是DEM误差的主要部分；揭示并论证了E，和R，V本身存在的确定函数关系是它们之间普遍存在的高度统计相关的根源；揭示了DEM中偶然误差是通过内插函数发挥影响，从而论证了DEM中偶然误差和确定函数误差的明确关系，创建了：DEM总的误差公式；同时还论证了高精度、高保真DEM与误差性质之间必然的本质联系。

在DEM的基本理论问题清晰以后，DEM的高保真问题、DEM必须综合问题、DEM定义的科学化问题等3个极其重要理论问题就浮出了水面。

数字高程模型（DigitalElevationModel）是国家级地球信息基础产品之一，具有广阔的用途。也是当今所有地理信息系统（GIS）教科书和几乎所有测量学教科书中的基础内容之一，它涉及工程测量、摄影测量、地图制图等多个传统学科。《新数字高程模型:理论、方法、标准和应用》针对半个世纪以来在数字高程模型理论和技术上的3个薄弱之处：误差评价、高保真问题、生成方法和高精度，进行了详细地论述和研究。焦点集中在DEM的基本理论问题——DEM精度评定的问题。

《新数字高程模型:理论、方法、标准和应用》在数学上揭示并论证了当前流行的对离散点在水平面上投影实施Delaunay三角化后。再进行。TIN上三角形上线性内插，建立DEM方法的理论缺陷。指出必须认真看待这种缺陷，切实有效地解除它的危害，那种无视缺陷的盲目应用是危险的。

《新数字高程模型:理论、方法、标准和应用》提出了新型地图代数的DEM生成方法：①针对已知等高线和特征高程点，它是定义在快速下降线水平投影上的线性插值，是通过赋点、线间的加权Voronoi的递归内插过程实现的。②针对仅知离散特征高程点情况，确定它是通过对各赋值离散点加权Voronoi的递归内插过程实现的。阐述了它的生成方法，解析了它的理论优势、效率和精度。在同样条件下，它们具有远高于Delaunay构网下三角形上的线性插值方法的精度，远高于矩形格网上双一次拟线性插值方法的精度，并指出了它在逼近理论和方法保障下的理论可靠性和高保真特性，给出了网上实验模块。分析和实例表明：它们是DEM优秀的线性内插方法。

《新数字高程模型:理论、方法、标准和应用》还结合全球空间信息网格结构，给出了基于设定标准的大区域DEM动态可视化技术方案和实例，也给出了基于精密、高保真DEM的自结构化技术方案和实例。理论分析和实验表明，仅靠“中误差”保证高程精度的DEM，完全不可能提供其蕴含的地形结构线系列的系统性和正确性，而这又是DEM最重要的指标之一。为此，也只有精密、高保真DEM才能可靠、有效地完成这一重要使命。

作者介绍:

目录:

[新数字高程模型 下载链接1](#)

标签

评论

-----  
[新数字高程模型\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[新数字高程模型\\_下载链接1](#)