



特别说明

此资料来自百度文库（<http://wenku.baidu.com/>）

您目前所看到的文档是使用的抱米花百度文库下载器所生成

此文档原地址来自

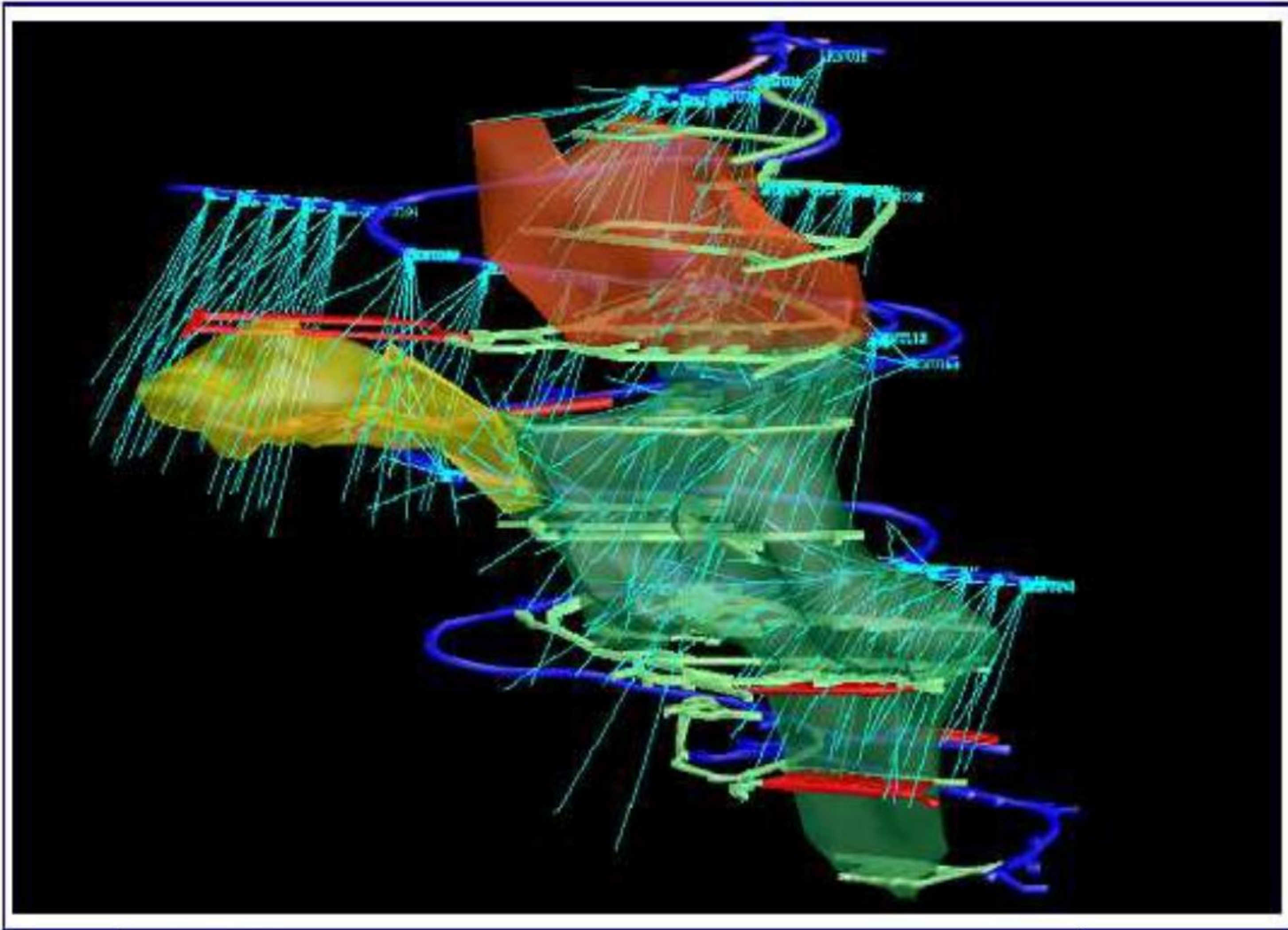
<http://wenku.baidu.com/view/abd64527a5e9856a561260ec.html>

感谢您的支持

抱米花

<http://blog.sina.com.cn/lotusbaob>

数字矿山软件 ——Surpac



Surpac Minex
G R O U P

澳大利亚**SURPAC**国际软件公司

SURPAC MINEX GROUP（简称**SURPAC**）成立于**1981**年，总部位于西澳州首府佩斯（**Perth**）。从创建之始，**SURPAC**就致力于为矿产资源业开发采矿规划及管理软件系统，并且逐步将业务领域从澳大利亚拓展到全球。**SURPAC**公司在智利、南非、印度及中国等矿产资源大国设立了**20**个办事处和代理。



- **SURPAC**大型数字化矿山软件广泛应用于资源评估、矿山规划、生产计划管理的各个阶段乃至矿山闭坑后的复垦设计的整个矿山生命期的所有阶段。可形成一整套三维立体的和块体的建模工具，可将土建工程设计、三维模型建立、工程数据库构建等完全图形化，并解决复杂工程中境界优化的施工管理。
- 作为一套全面的集成软件系统，它具有先进、全面、高效、易于掌握等特点，极大地改进了测量工程师、采矿工程师、地质工程师和高级管理人员之间的技术信息交流，使企业生产的各个环节在高效的管理控制之下，从而获取最大的经济效益。
- 迄今**SURPAC**在全世界**90**多个国家已有**4000**多个软件授权用户。



SURPAC — 大型矿山工程软件

应用领域



- 勘探和地质模型
- 地表和地下采矿设计
- 矿山工程测量
- 生产计划和开采进度计划
- 尾矿和复垦设计
- 钻孔编录

功能模块



- 三维图形系统
- 地质数据库
- 测量数据库
- 块模型
- 露天规划
- 地下采矿设计
- 生产进度计划
- 宏命令和应用

SURPAC--大型矿山工程软件

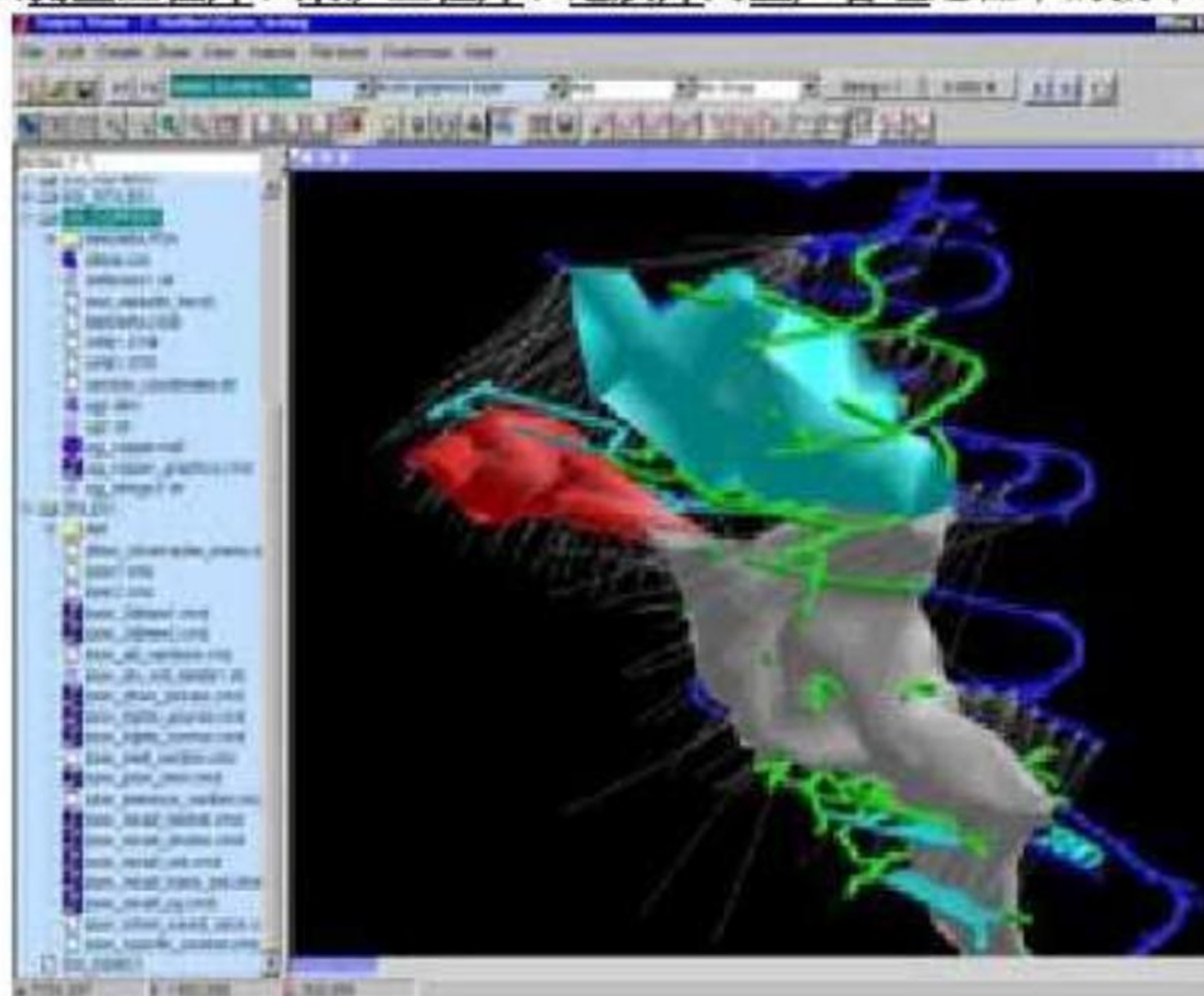
澳大利亚 SMG (Surpac Minex Group Pty Ltd) 公司是全球矿山行业软件开发的领导者。在全世界 91 个国家有 4000 多个授权用户。SMG 公司的产品广泛应用于资源估算、矿山计划、生产的各个阶段乃至矿山闭坑后的现场修复的整个矿山循环过程中。作为一套完整而且全面的软件系统，它极大的改进了从**测量工程师、采矿工程师、地质师**到**生产管理**过程中的技术信息交流。

其应用领域包括：

- 勘探和地质模型
- 地表和地下采矿设计
- 矿山工程测量
- 生产计划和开采进度计划
- 尾矿和复垦设计
- 钻孔编录

Surpac Vision

Surpac Vision 将新颖流畅的图形用户界面 (GUI) 应用于业界最为全面的矿山软件包中。这个界面用 Java 语言开发，以便与 Internet 有很好的兼容性。运用 Java 开发的 GUI 界面的软件包括 Surpac Vision, Quarry, XPLORpac。对于采矿业，不管项目成员分布在全球的什么地方，使用 Surpac Vision 就可以提供完全交互式的协作工作方法。

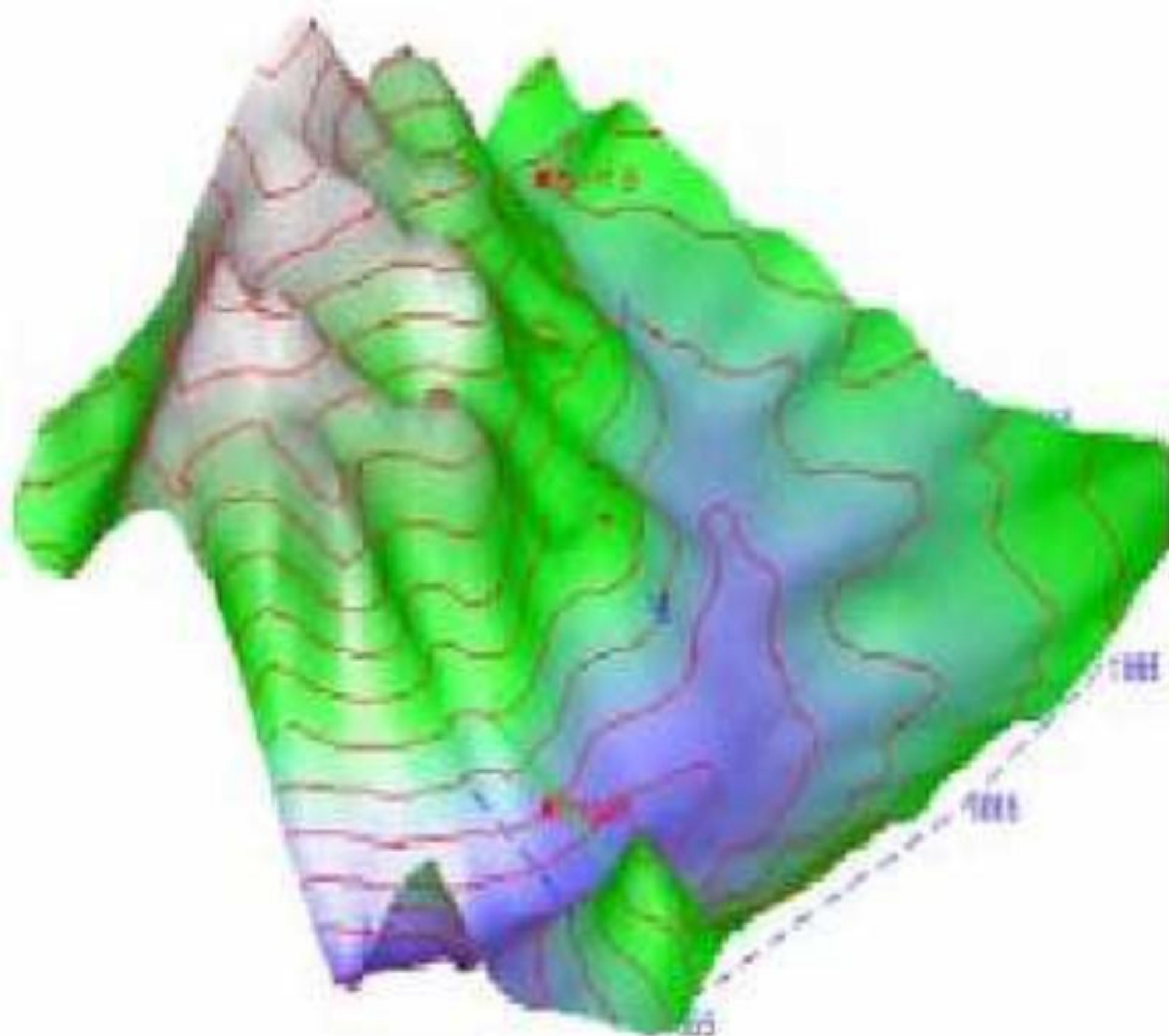


CitoDM系统组成框架

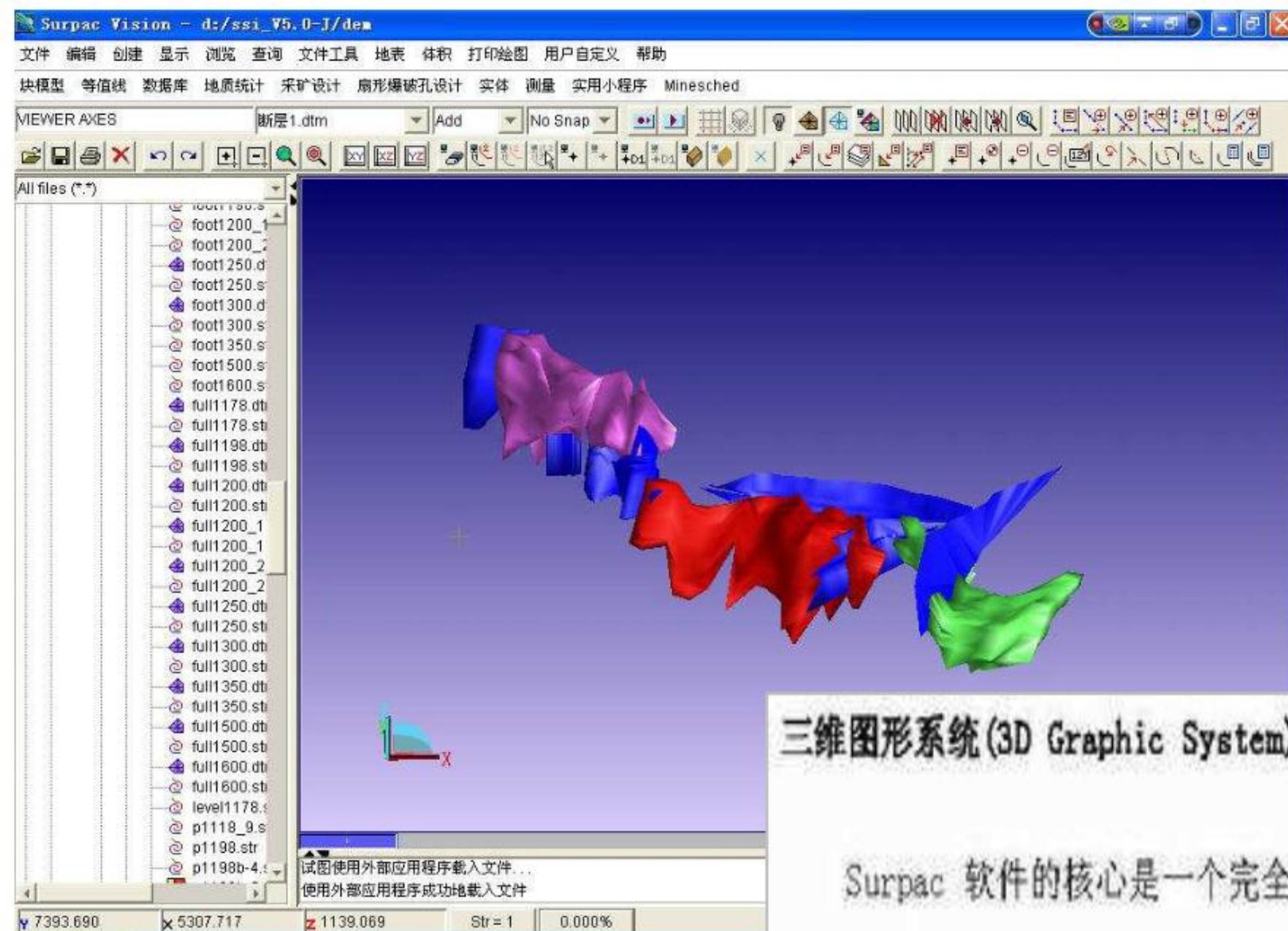
精确的资源模型 (Accurate Resource Modelling)

与核心三维图形系统连用的
模块有：

- 地质数据库
- 岩芯编录图形
- 数据分析工具
- 数字化地表模型和等高线
- 网格内插模型和等值线
- 断层模型
- 数字化
- 基本和高级地质统计法
- 实体模型
- 块模型
- 自动绘图和成图



Contoured topographic surface model.



三维图形系统

三维图形系统 (3D Graphic System)

Surpac 软件的核心是一个完全集成的数据可视化和可编辑的, 真正意义上的三维图形模

块, 创建了强有力的真实环境:

- 三维数字化
- 多视角
- 自动化的图例
- 完全真彩效果
- 数据的逐层显示
- 轨道运动、全景和缩放显示
- 完全在线帮助文件
- CAD 风格设计功能

操作系统基本要求: Window 2000/NT 平台, 128MB 以上内存, 350 MHz 以上主频, P3 CPU, 4 MB 显卡, 1024*768 分辨率。

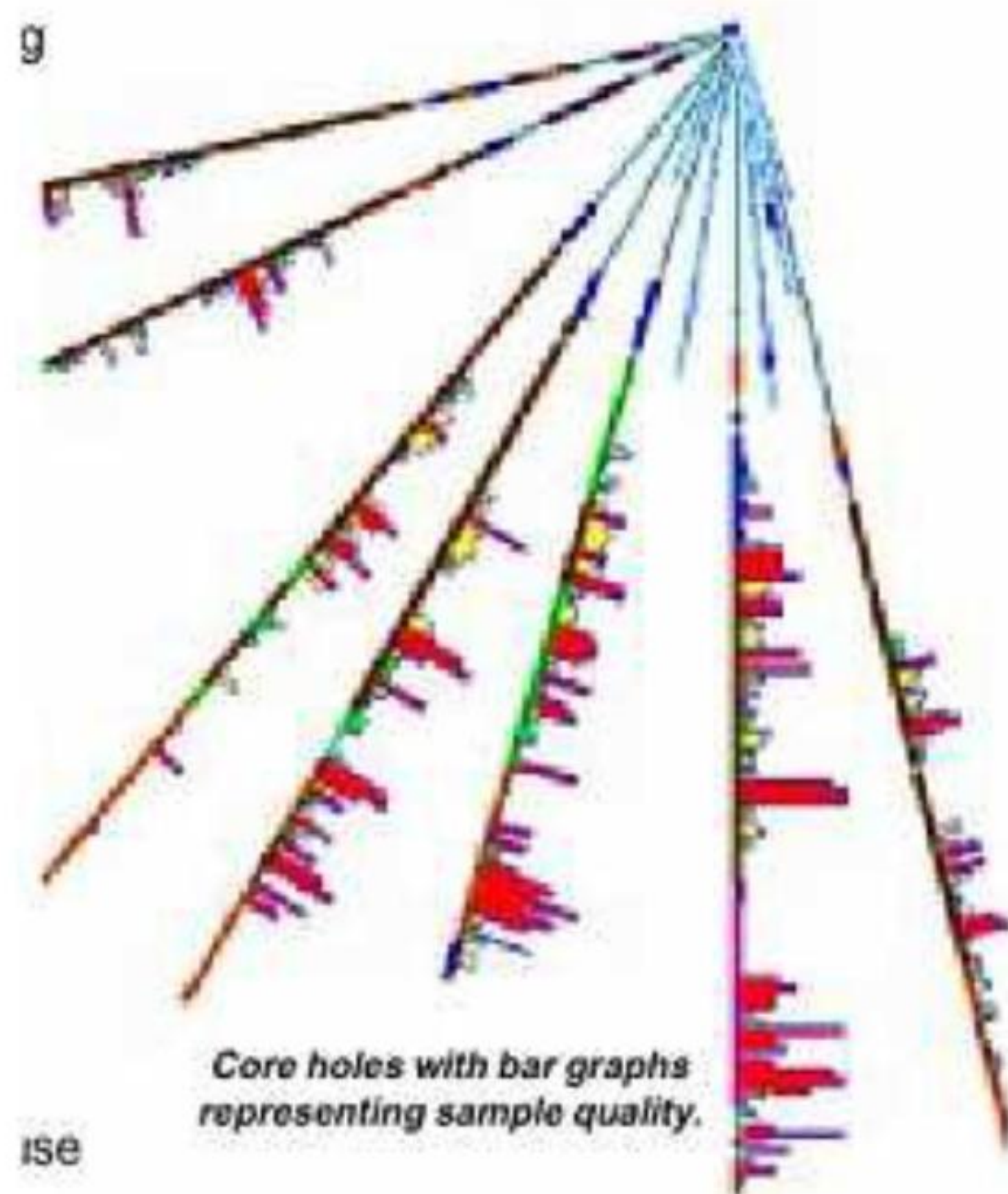
地质数据库 (Geological Database)

Surpac Vision 吸收了多用户的开放数据库技术 (ODBC) 的优势, 用大范围的管理力量来存储和操作地质信息, 如 Access, SQL Server, Oracle。数据库的引入功能使用拖动或者简单的连接方式和存在的数据库相连。

数据类型:

- 岩层岩性
- 蚀变特征
- 样品分析数据
- 钻孔轨迹数据
- 探槽样品数据
- 地球化学数据
- 某时间的水位
- 定点观察值

数据库和中心图形系统紧密相关, 通过激活或者拖动鼠标可以迅速的浏览钻孔的图形和剖面的图形。在屏幕上可以编辑和选择感兴趣的钻孔剖面, 通过完备的样品组合和查询工具可以快速报告出中段或者剖面上的品位/ 面积等情况。所成的钻孔图形中, 能显示单个或多个钻孔的地质岩性、品位、轨迹和深度等。

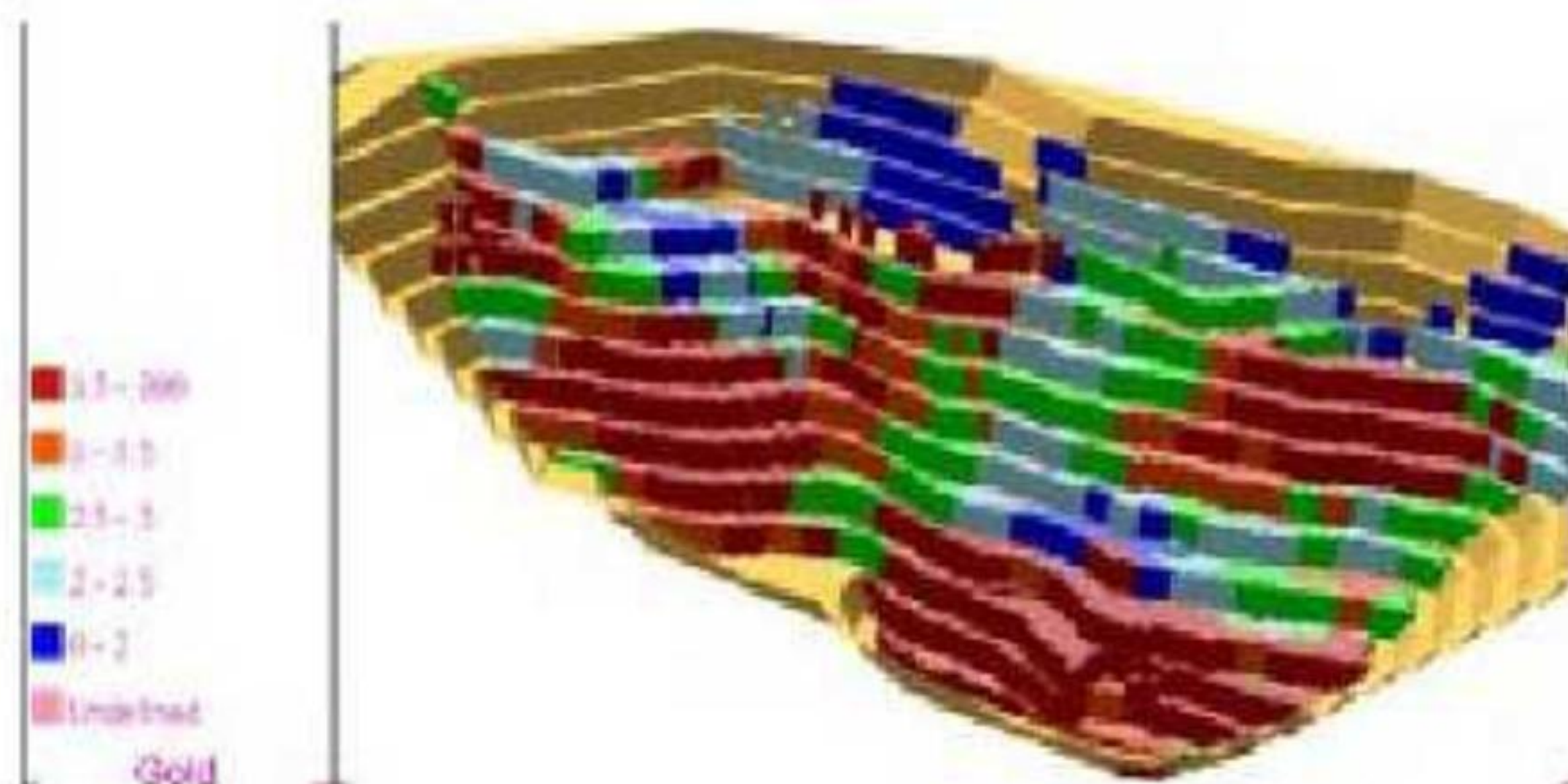


块模型 (Block Modeling)

Surpac Vision 块模型是当今市场一个非常强大而灵活的资源建模系统,使用精确而且完善的地质统计解译方法,每个块的属性可以量化或描述,也可以在任何点增加或者删除块的属性,这些属性可以是金的品位,煤的质量,成本,危险废料特征或者比重等等。

块体的属性和图例都可以自动地用不同颜色显示。块模型的真正的意义在于它可以分别和实体模型、DTM 表面模型,采石场或者露天采矿设计中组合“约束条件”,能够在“约束条件”下,根据用户的定义,在限定的区域内快速生成矿块的体积、吨位、品位等方面的报告。

SURPAC 还为使用者考虑到进行地质统计的需要,可以指定出目标的主分解率及沿限定性边界的最小分解率。一旦确定,其子模块的处理变为自动的过程,从而提供给用户的是最恰当的记录管理和最为合理的数理统计。

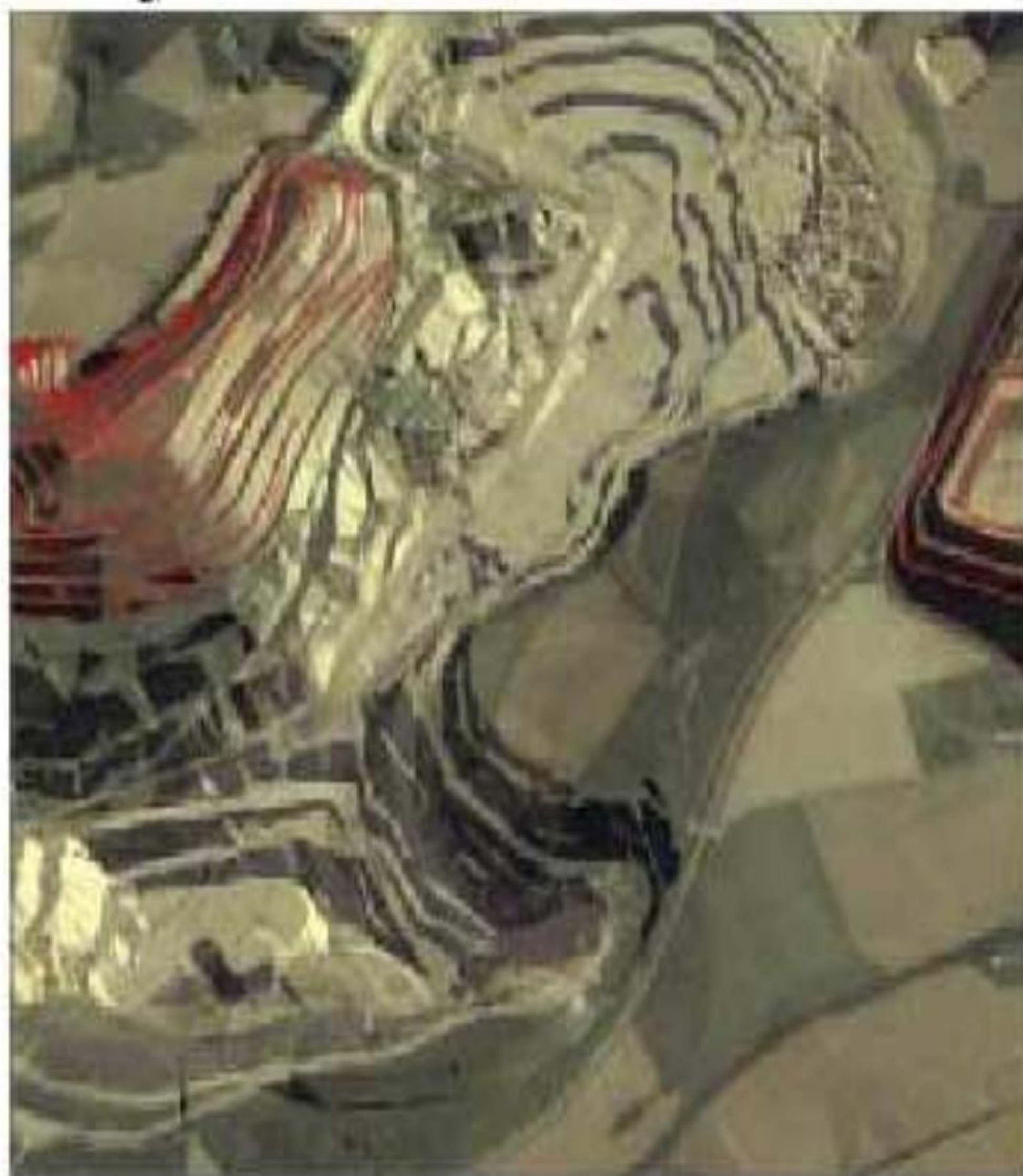


Ore quality block model inside a designed pit surface.

采石场和露天矿规划 (Quarry and Open Pit Planning)

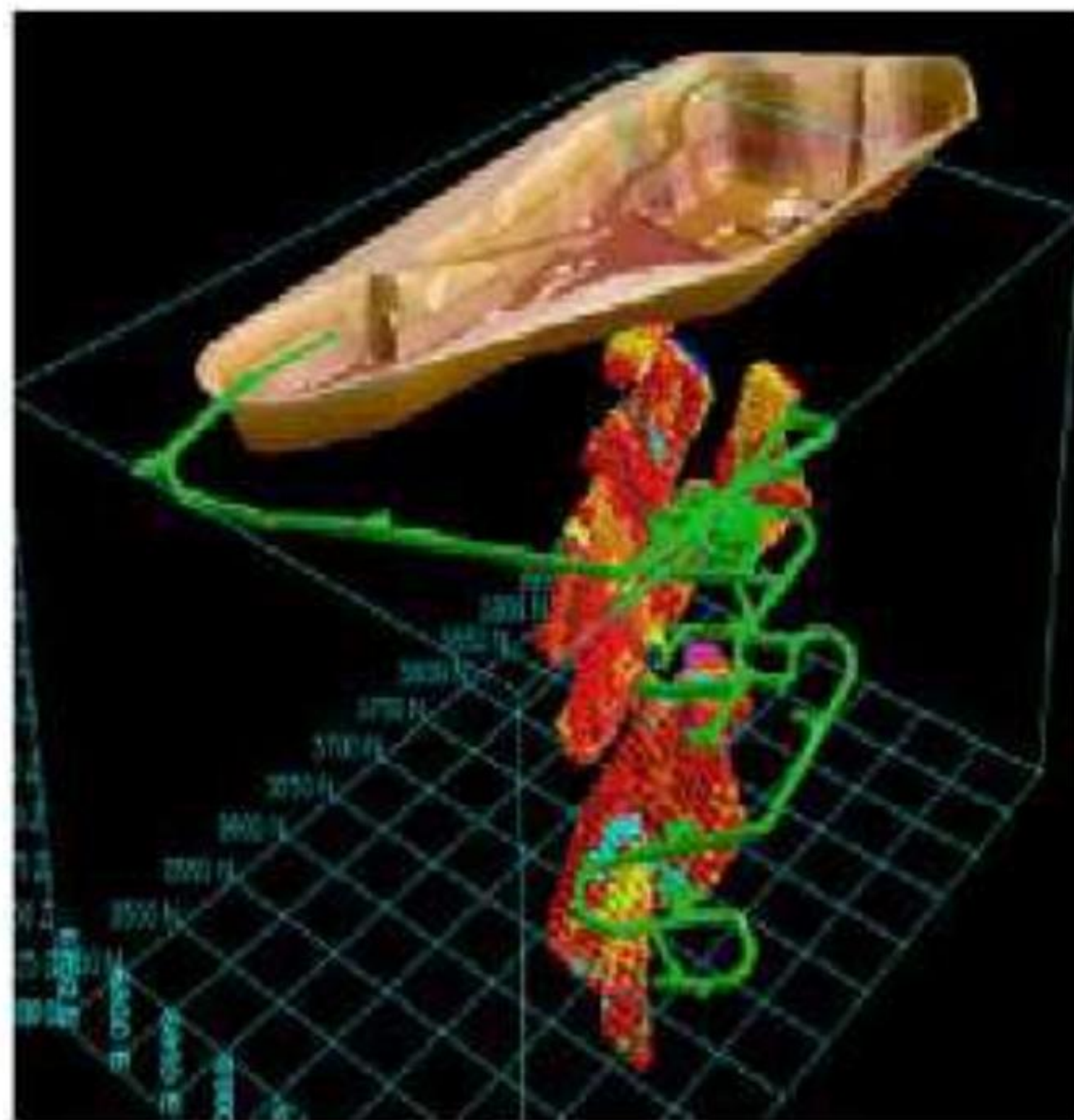
除核心三维图形之外的模块还有:

- 输入地形和测量数据
- 数字化地形模型和等高线
- 面与面之间的体积
- 挖方和填方体积
- 矿坑和堆场设计
- 三维 CAD 工具
- 钻孔和爆破设计
- 实体模型
- 数字化
- 生产品位控制



地下采矿设计(Underground Design)

除核心三维图形之外的模块还有:

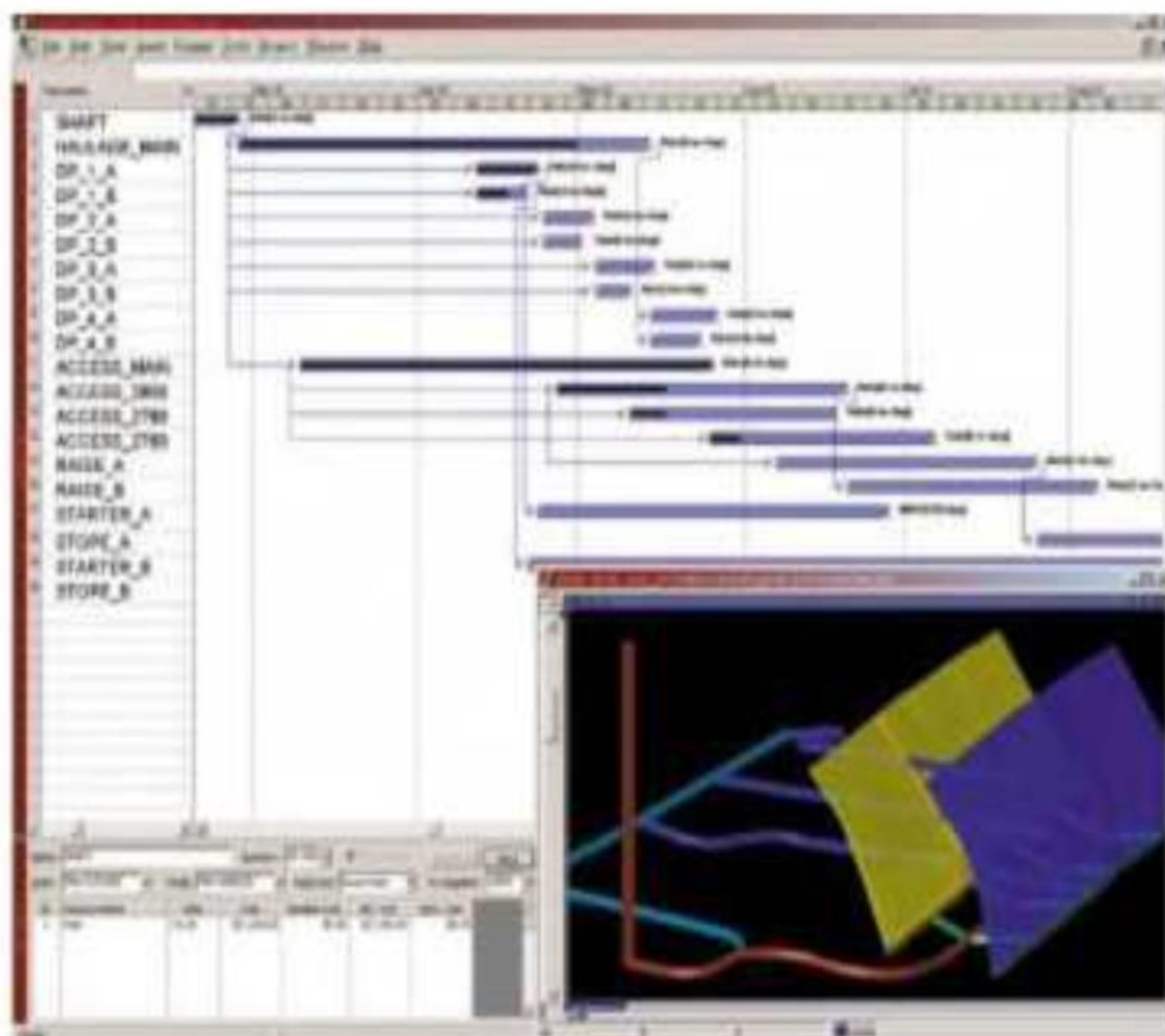


- 实体模型
- 井下测量
- 井下工程设计工具
- 环型设计
- 井下采矿断面
- 井下采矿品位控制
- Optech Cavity 监控系统界面

地下采矿设计模块充分利用了图形模块中的三维设计工具，在屏幕上可以数字化，也可以使用工具，如“按坡度成线”，“创建一条曲线”，“扩展一条闭合的线段”等方法进行数字化。选定中心线，使用实体模型工具可以很容易形成一个天井或巷道的三维模型。

生产进度计划 (Minesched)

Minesched 对于地面还是地下开采作业来说都是一个新的时间安排表,它适用于任何开采过程,是为多种矿藏和采矿方法而准备的。它最终解决了开采计划中物质多样性、目标多样性、采矿地点多样性等复杂情况带来项目规划中的难题,它包含了两个模块:生产计划表和地下掘进计划表。

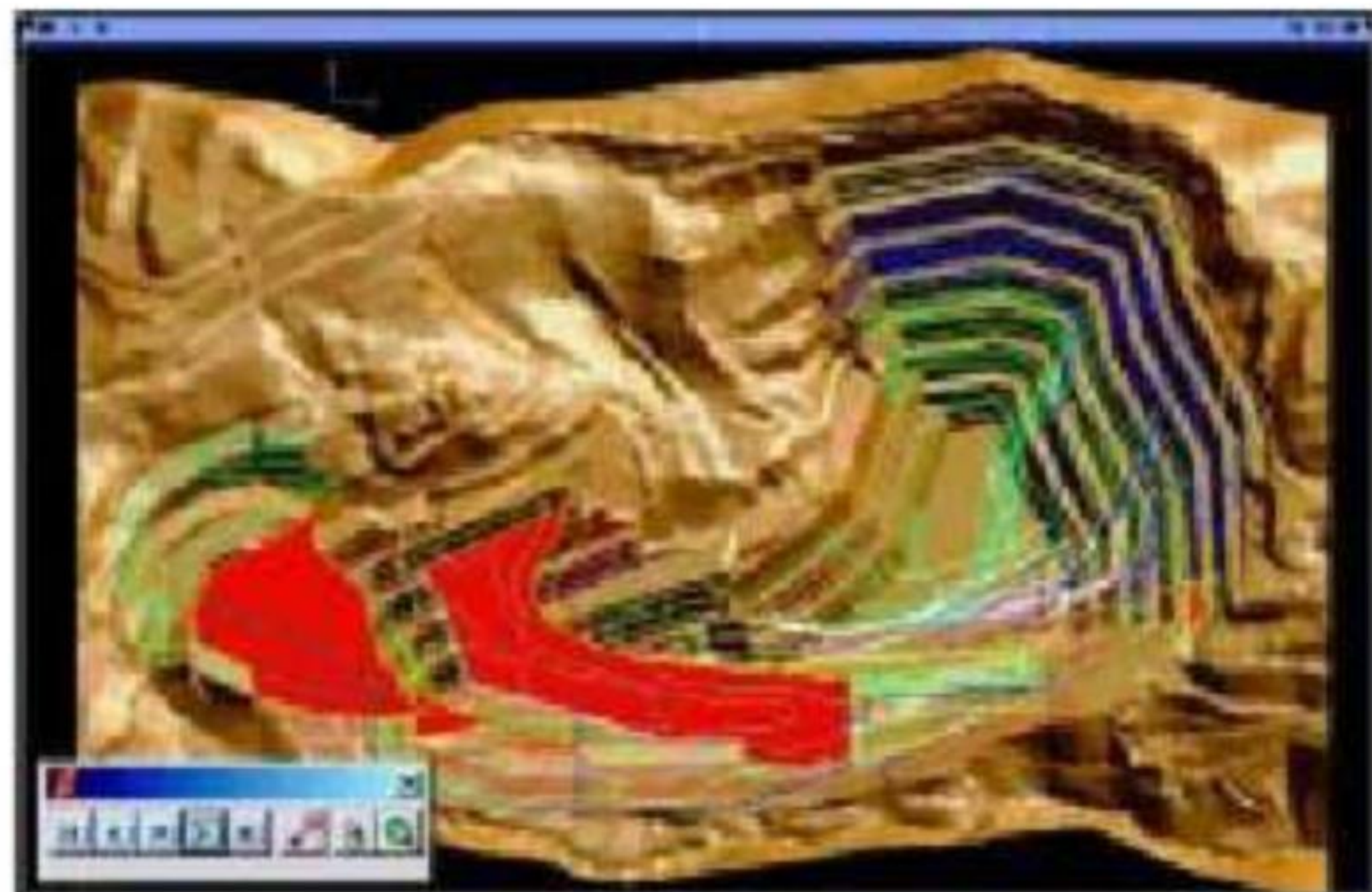


生产计划表

Minesched 的用户界面使用 Excel 界面，因为它为许多采矿工程师所熟悉的。Minesched 保持了 Excel 的灵活性整个矿山的，如灵活的增加地质结果直接和模型数据库连接开采进度计划可以在几分钟内模拟运行一次，同时也可以让多个开采方案可以有效的分析。由于开采成本和产品收入在 Minesched 中全部体现出来，满足了用户在不同的开采方案中对净现值的评估要求，

特征

- 计划的时间段可以是任意长度（小时、天、周、等），单个时间段也可以对其进行改变；
- 节假日可以定义出每周、每月、每年的假期；
- 可以定义多种物质以及在开采时间段中可以根据品位的变化和地质标准来改变物质的原始定义；
- 生产率可以根据单个物质或多种物质的组合来计算；
- 多个采矿点可以使用单一的生产参数，也可以不同参数交互使用；
- 任何时候都可以根据块模型的属性值（如岩石类型）来改变生产率；
- 由多个过程可以定义一体化的存储管理；
- 用户可以定义自己的数学表达式，得到开采时间段内的平均和综合结果；



地下掘进工程计划

Minesched 的非同寻常之处在于它灵活方便的操作和应用。它将地下掘进计划设置成一个与图形、诸多直观应用工具相并存的交互式过程。它的完美性也体现在无论计划时间段的长短。整个计划的全过程得出是自动的，因此，矿山整体计划的更新只需按一下键就可以实现了。



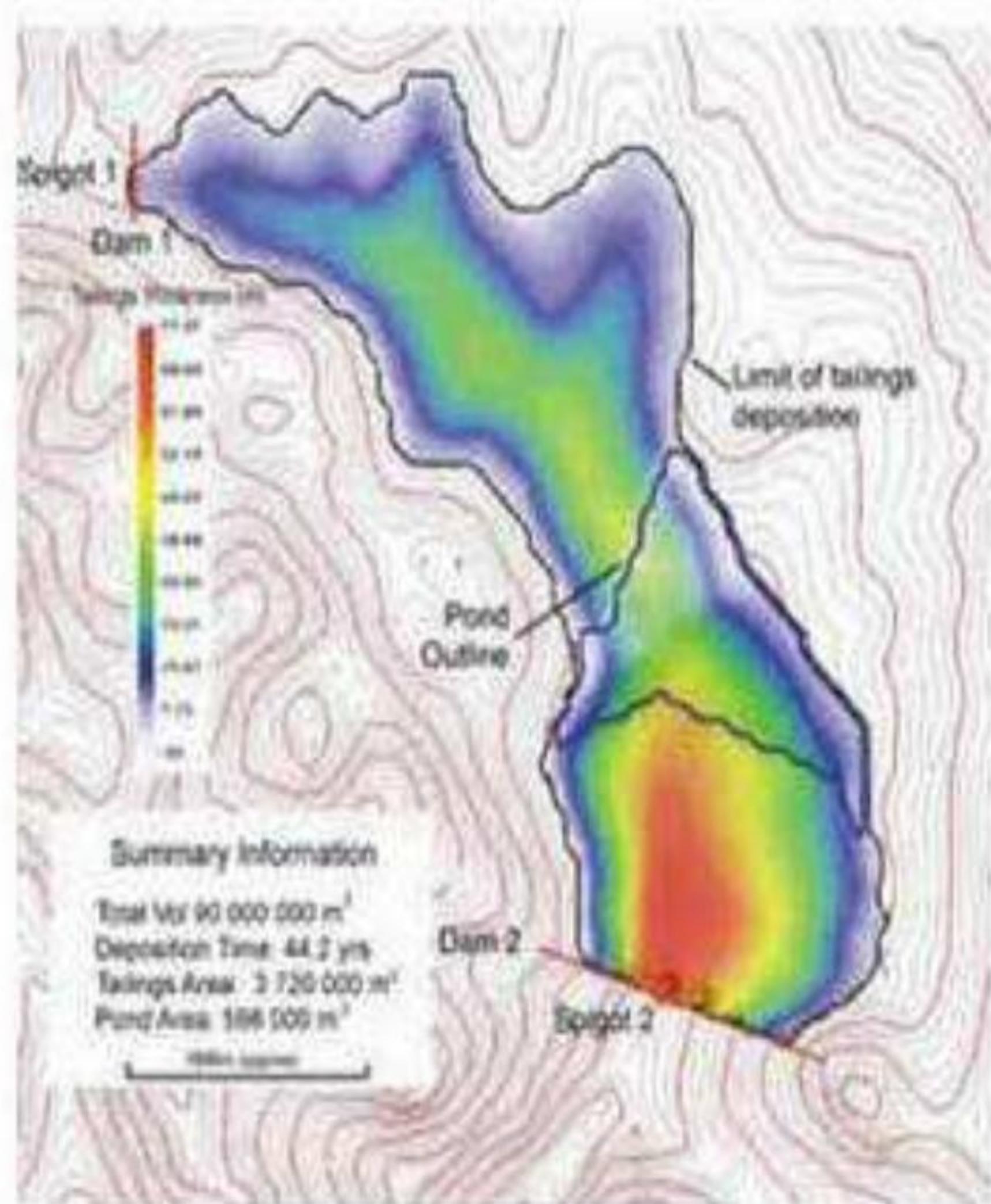
特征:

- 由掘进工程中心线完成计划表;
- 计划表的参数包括工作面的名称、进度、宽度、高度、最早开采时间、延迟时间、开采顺序等;
- 计划表的参数可在掘进方向上的任一点进行改变;
- 开采优先顺序根据设计分布图或人工干预自动生成;
- 开采计划时间段长度和节假日可以灵活定义;
- 图形结果可以在屏幕上显示并呈现“彩色蓝图”，即以彩色效果来显示不同时间段的掘进情况;
- 所生成的报告可以在 Excel 中浏览也可以直接写入 Microsoft Access 中;
- 和生产计划模块相联合，可以控制采矿场的回采生产情况。

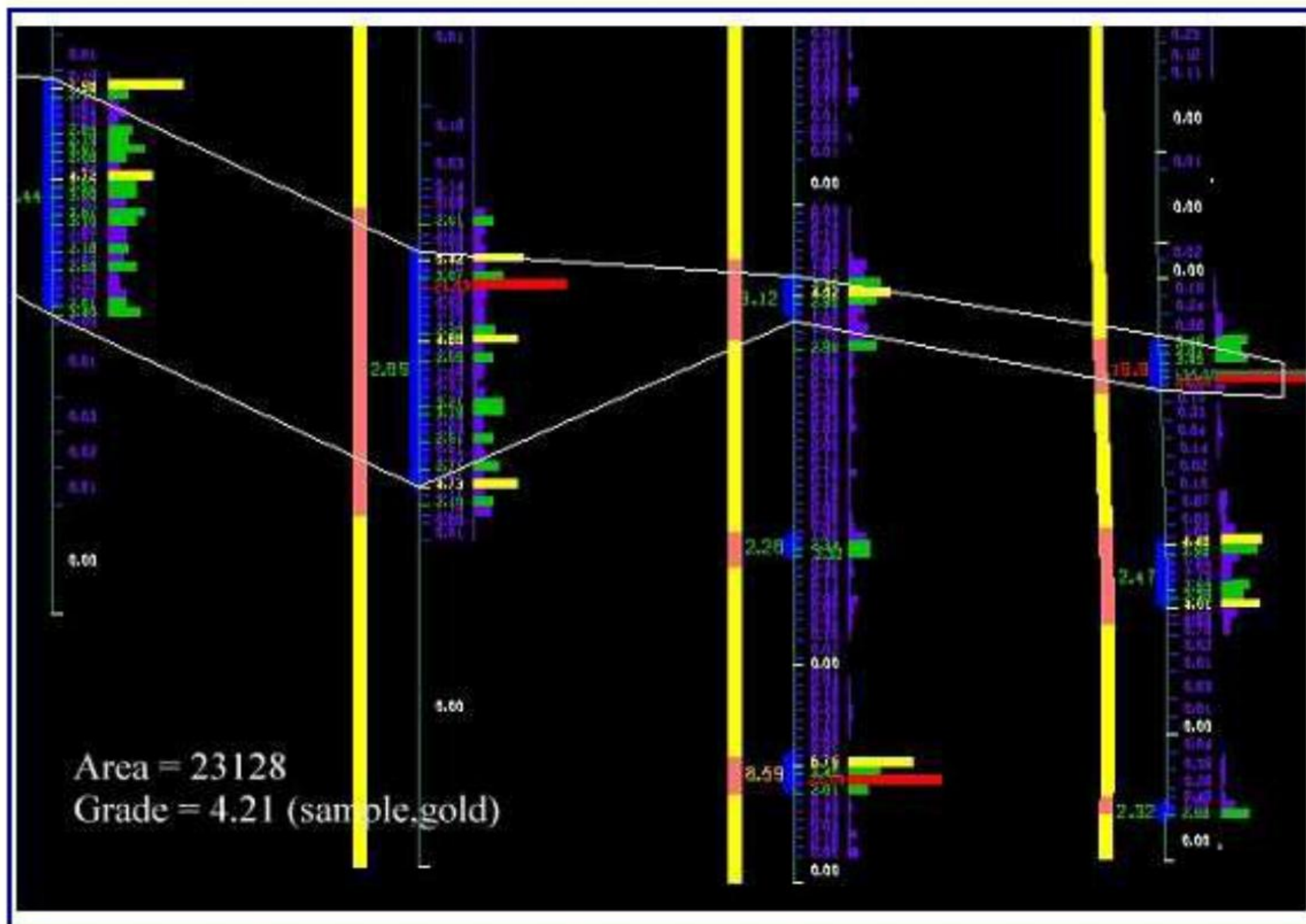
宏命令和应用 (Macro and Applets)

Surpac Vision 完全支持全方位的宏语言 (SCL) 和流行的脚本语言 (TCL)。其拥有易于编程、平台具有独立性以及能够很方便地和其他的程序相连等特点。TCL 宏命令语言在兼容性方面有许多明显的优点。

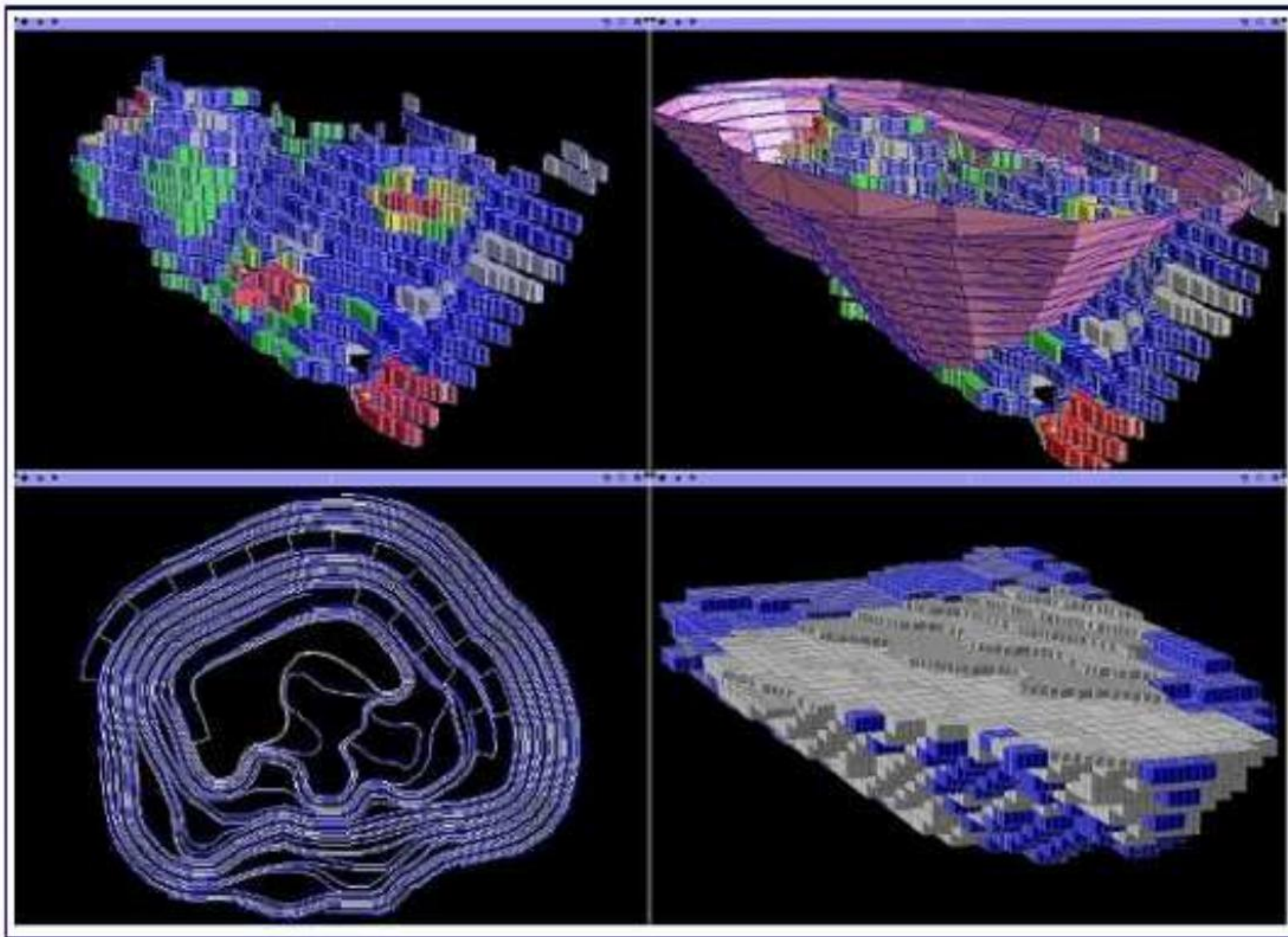
只要有了简单的宏命令记录, 用户在做同样的工作的时候, 就可以自动重复调用该宏命令以达到目的。生成的脚本文件很容易读也很容易修改, 也就是说, 用户可以开发新的原始的应用程序, 创建自己需要的功能, 宏命令能够提供适用的广泛的方法解决用户的需要, 一些 Java 程序模块在前面已经提到。



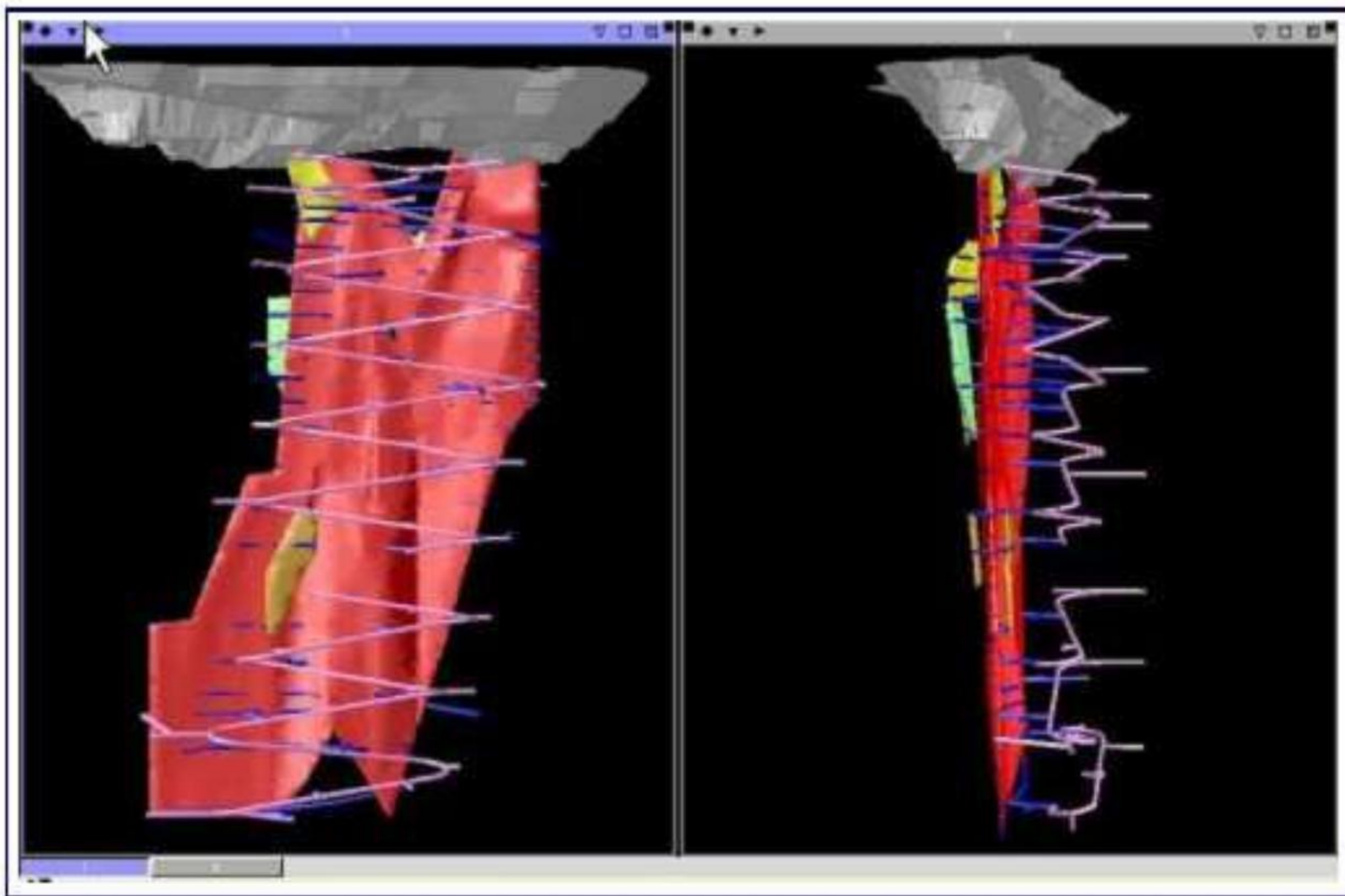
Surpac Vision 地质数据库



Surpac Vision 露天采矿设计



Surpac Vision 地下采矿设计



Thank you.

