



ODM3™

是一套基于 PC 的进行数据整合与解释的油田数据管理软件。
借助 ODM3™ 软件，所有的地下数据可以在同一个软件中显示与管理，
并即时导出高质量的可供演示的结果。



ODM3™ 软件是一个集合各种数据源的数据整合平台。从钻井报告、生产数据、地质解释结果中提取的信息，都能通过一个简单的、基于地图的界面进行方便的管理，并进行即时的调用。这样，从同一个应用软件平台上便可获取对一个油田或盆地的全面了解和历史信息，应用所有的现存信息资料，从而使未来决策更为可靠。

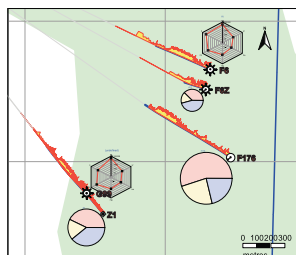
- 独特的数据管理优势
- 简单明了的解释流程
- 给数据加时间戳
- 更快的显示

更完整的数据集，更快的运行，更好的演示：
ODM3™ 被用户誉为“他们接触过的最实用的地质工具.....”

这套系统的强大功能在于其灵活的数据库管理和众多的链接— ODM3™ 可以容纳任何种类的井下数据，并能直接连接企业数据库。其功效体现在工作流程的一体化，使地质师能看到多样化的数据（压力、工程和生物地层等等），这些数据包括来自于服务商以及企业数据库和不同的区域描述数据库。地理信息系统、网格、岩芯图像、扫描信息和文件都可以与软件中定义的项目动态地关联，使地质师可以在手边拥有所有的数据。

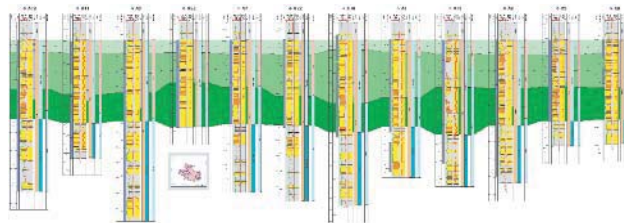
“与其它同类软件相比，ODM3™ 给我大大节省了油气井数据分析管理的时间” — 客户反馈

快速的整合及生产的可视化
管理，GIS和钻井资料



一旦进入此系统，所有的数据都可应用 ODM3™ 先进的可视化工具直观地浏览并解释。超快速的地层对比、制作功能关系图、GIS 制图和数据管理都能迅速地进行。软件内丰富的、巧妙设计的工具（包括剪切/粘帖到 MS Office），使得从 ODM3™ 能很容易直接获取高质量的演示数据。

- 完整的数据整合
- 地理信息系统(GIS)和地质制图
- 技术领先的层位对比
- 超快速数据可视化
- 智能化的数据管理
- 直接输出到 MS Office 或绘图仪



可在数分钟内完成可观的层位对比

Senergy 技术技术技术技术

Senergy 开发了三套软件，这些软件的开发吸取了超过 200 位 Senergy 专家的经验。ODM3™ 和 IPTM（Interactive Petrophysics）是尖端的专用软件产品，这些产品对于我们的客户和我们自己的内部团队都是宝贵的资源。我们的软件开发团队在开发这两种产品的过程中，吸取了大量来自客户和技术咨询专家的意见。

Senergy 还和 Independent Data Services (IDS) 合作开发了基于网络的项目管理工具— Eikos™。此独特的专利软件可以定义、分配并跟踪项目管理任务，重新利用信息并提供全面的报告功能。

ODM3™ 的客户遍及全球，遍及超级大公司和小型私人企业，技术咨询公司和创业公司。



简化数据管理

作为一个数据一体化管理系统，ODM3™ 的特点是能够快速访问全公司的数据信息。ODM3™ 拥有一个不断丰富的工具库，从而使它与各种工业标准文件格式和数据库之间的数据交换变得更加方便和快捷。

ODM3™ 拥有对Petrel、OpenWorks、Geolog等多种软件的数据接口。

ODM3™ 提供了一个方便的接口与 StrataBugs 系统（生物地层学数据存储和解释的行业标准系统）连接；同时，ODM3™ 也具备与测井解释软件IP (Interactive Petrophysics)接口，这便意味着最终的解释曲线能够导入 ODM3™ 软件并配合 ODM3™ 的组件来使用。所有这些使得非专业人员也能够轻松使用此软件。

此外，新的 WSM 模块允许 ODM3™ 和任何时间相关的数据库相结合，把数据导入 ODM3™ 中，并与 ODM3™ 软件中的地质数据一起动态地显示出来——更多相关信息请参阅手册中的“生产井动态监测”一章。

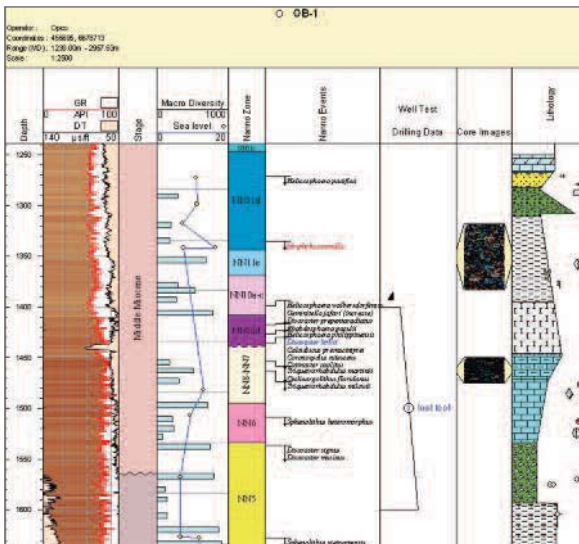
软件中 OpenSpirit 的接口允许 ODM3™ 访问那些使用 OpenSpirit 接口的系统比如 GeoFrame 和 Recall，而 ODM3™ 和 Petrosys 之间的单向连接使得用户能够使用 ODM3™ 软件访问生产井数据，进行精确制图和体积计算。另外，ODM3™ 可以作为一个井位数据库被 ArcGIS 软件使用。

直接数据直接数据

- Petrel
- OpenWorks
- Geolog
- Interactive Petrophysics
- StrataBugs
- OpenSpirit 接口
- 与Petrosys的单向连接

导出导入的数据格式

- 普通ASCII码（电子表格）
- LAS
- OpenWorks、IRAP RMS、Spotfire 格式
- Petrel™ 网格
- Kingdom™网格
- Z-MAP Plus®网格
- Surfer®网格和多边形
- CPS-3® 多边形
- 其它 ODM3™ 格式



数据传输——技术信息导入

使用 ODM3™ 进行数据综合管理的优点是它能够快速地导入和导出系统中的数据。为了达到这个目的，我们设计了灵活的导入导出工具以及一系列特别设计的数据链接来完成数据的传送，最终使得用户能使用 ODM3™ 收集和整合来自各种系统的数据，并解释和显示整合过的信息。在最基础的层面上，ODM3™ 可以用作不同软件之间的数据中转站，比如把 StrataBugs 的数据导入到 OpenWorks 中，就像客户们所说的那样，可以把 ODM3™ 当作“地质 Adobe Acrobat”使用。

数据链接

数据链接可以对公司数据库中的各类数据直接访问，允许跳过文件导入导出的操作就直接传输数据。

Petrel

ODM3™ 可以作为 Petrel 在数据库、地理信息系统、层位对比以及显示方面的前端处理工具，从而形成一个功能极其强大且成本合理的工作流程。可以使用 ODM3™ 特别设计的专家工具进行数据的整合、解释和显示，然后把最终分层数据导入 Petrel 进行建模，或者把 Petrel 模型的分层数据导入 ODM3™，基于 Petrel 模型快速创建一个数据库。

ODM3™ 和 Petrel 之间能够交换的数据包括分层、测井、井头以及井斜数据。ODM3™ 还可以利用Petrel的分层数据反推出地层柱状图。

OpenWorks®

- 能够导入分层、岩性、套管、试井、井头、井轨道以及测井数据，并可以使用 ODM3™ 数据库提供的单独数据分类功能对多个解释进程进行管理。
- 能够从 OpenWorks 地层格架中导入与建立地层柱状图和库信息。
- 能够导入 OpenWorks 图片库以便显示地图和岩性图上的符号标记。
- 用户全面控制把分层数据导回 OpenWorks 数据库。
- 支持对多个 OpenWorks 数据库的访问。

OpenSpirit 接口

- 允许 ODM3™ 从其它支持 OpenSpirit 接口的软件比如 GeoFrame 和 Recall 等获取数据。
- 导入/导出分层、测井、井段、井头以及井斜数据。

Geolog®

- 能够从 Geolog 6.4 和 6.5 版本导入测井、分层以及井段数据，并通过广泛使用模板来进行快速有效的多井数据的导入。

Interactive Petrophysics™

- 使用与 Geolog 工具类似的模板驱动界面，从 Interactive Petrophysics 数据库里提取测井和分层数据。

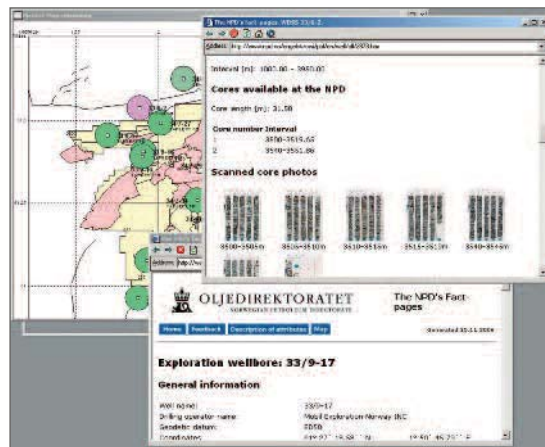
StrataBugs

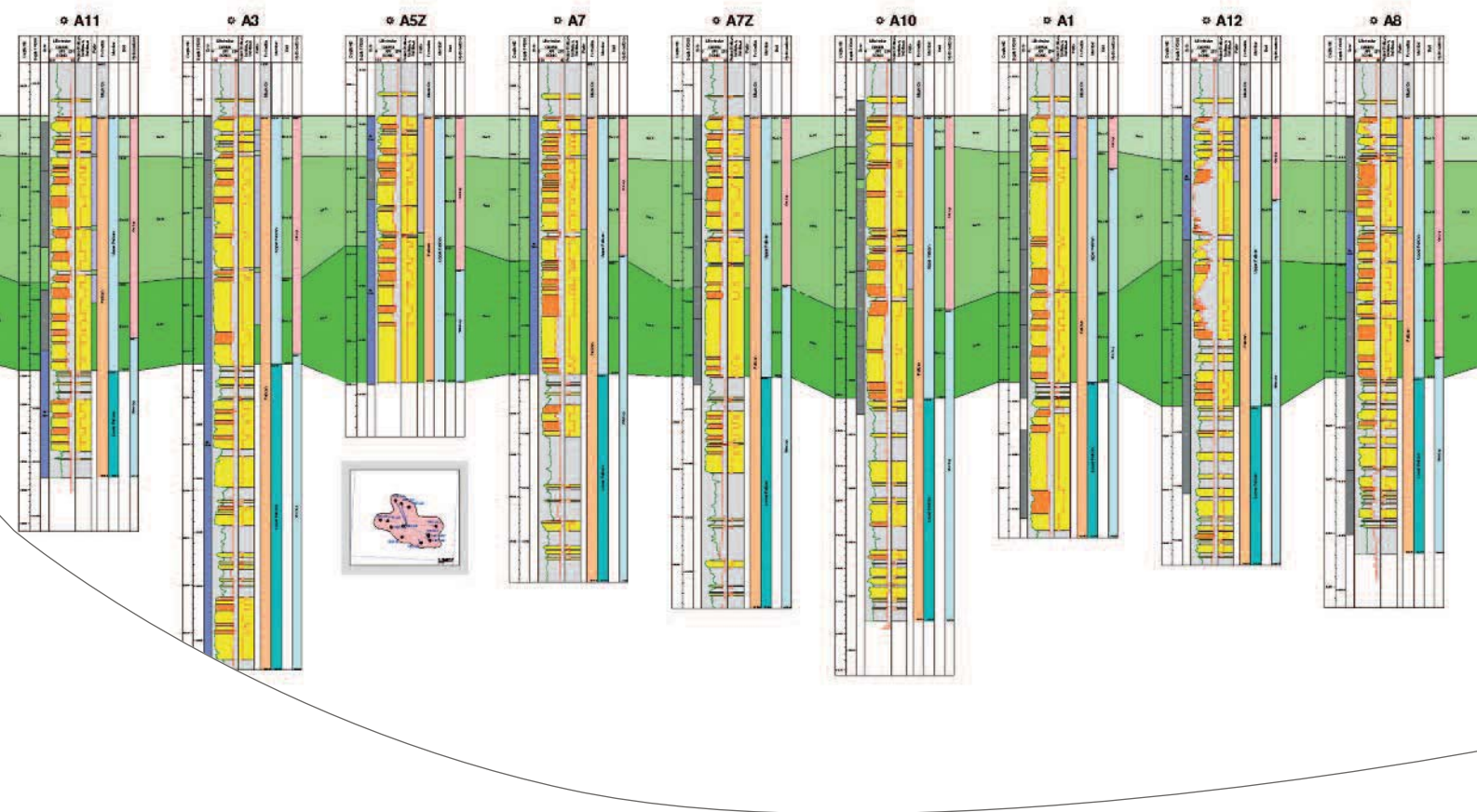
- 能够从 Access 或 Oracle 数据库中导入年代地层、岩石地层、生物地层、岩性或环境解释数据。

直接的导入导出

ODM3™ 的用户界面通用且易于操作，使其导入工具能够与多种数据源进行高速、精确的数据传输。ODM3™ 目前提供多种不同的数据导入方式：

- 井头文件——批处理导入井头信息，包括井名、井口位置等
- 测井文件的导入——批处理导入多个测井文件，并能自动识别多种格式，包括LAS、IRAP RMS、PetroWorks
- 测井文件的更名完全是通过数据库进行的，简化了数据管理操作
- 单井 ASCII 码文件——导入单井的 ASCII 码文件。这种方法能够用来加载所有井数据
- 多井 ASCII 码文件——和单井文件的格式相似，但是用来导入链接文件，每个记录项必须包含相关的井名
- 制图数据——从多种绘图组件里导入多边形数据
- 项目/数据/图表——可以有选择的导入项目数据以及其它 ODM3™ 数据库中的资源



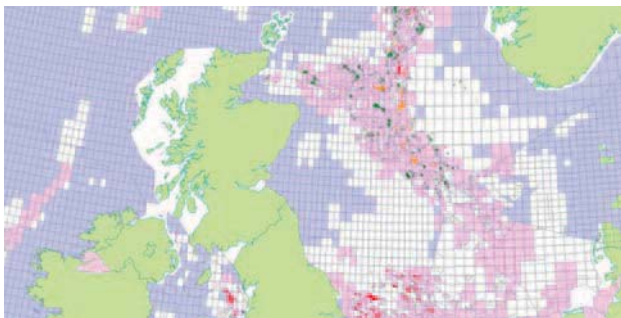


解释与管理工具

ODM3™ 专用于整合和管理大量的数据集，包括分层数据、储层数据、试井数据、完井数据、岩性数据、生物事件数据、测井数据、层序分层数据和注释等。事实上，所有类型的地质数据都可以用 ODM3™ 来整合与解释。用户可以利用所有这些信息来协助建立并验证解释工作流程。

ODM3™ 软件的制图系统能够通过常规的 Windows 拖拽操作实现准确的数据定位，使解释工作能够轻松完成。有了出色的数据管理工具和完全整合的地层柱状图，用户能以前所未有的速度完成解释和数据处理。

“ODM3™ 解释的速度和便利性令其他类似系统望尘莫及”——客户反馈



特点：

- 大部分地质数据能够通过点击、拖拽进行解释
- 通过可以自定义的地层柱状图进行快速而准确的解释
- 通过深度提取进行精确的数据定位
- 可分别在测量深度或实际垂直深度下解释
- 高效地解释斜井和水平井
- 解释时可自动进行地层对比
- 使用自定义库来保证整个项目术语的一致性
- 可以定义岩性图形和符号编辑器
- 使用转换功能过滤和重建数据集
- 使用报告和维工具来识别和校正错误
- 在存入数据库之前可反复修改解释方案
- 可以从企业数据系统导入数据或导入使用行业标准格式的数据
- 可以导出解释供其它数据库或应用软件使用

数据解释和管理——技术信息

数据输入

把数据输入 ODM3™ 软件是一个简单明了的过程，可以使用以下三种方法：

- 通过某种文件导入工具或数据链接来导入数据
- 通过表格化的输入界面手动输入数据属性
- 使用鼠标在图表中给数据重新定位或赋值来进行图形化的解释 欲了解导入工具的细节请参看其它页。

所有这些数据输入系统都是可以和用户自定义库相连接的，以便保证整个项目中外观显示和专业术语的一致性。

交互式的解释

由于所有可用的数据都能实时显示以便分析解释相应事件，因此在 ODM3™ 的图表中可以实现功能极其强大的图形化的解释。数据的解释可以在测量深度或实际垂直深度下进行。

使用鼠标将一个事件拖动到对应的深度以便添加或修改数值。

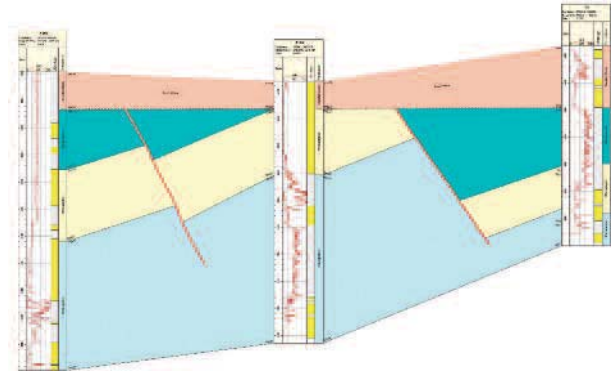
深度定位选项确保选定事件能够和测井曲线或其它事件精确对应。

用户自定义的地层柱状图可以确保建立的岩性和年代地层的准确性。各种地质事件可以按照不同级别的可信度，以及不同的边界类型、注释、数据来源、日期、解释人员和误差范围等来进行标识。自动和手动的层位对比、层拉平、层段的发散/收敛、数据的趋势、尖灭和虚曲线等模块都可以放在工作区域里以辅助解释。

各种图表要素（井的显示面板和井轨迹投影）的组合方便了斜井的实时解释。

自定义库

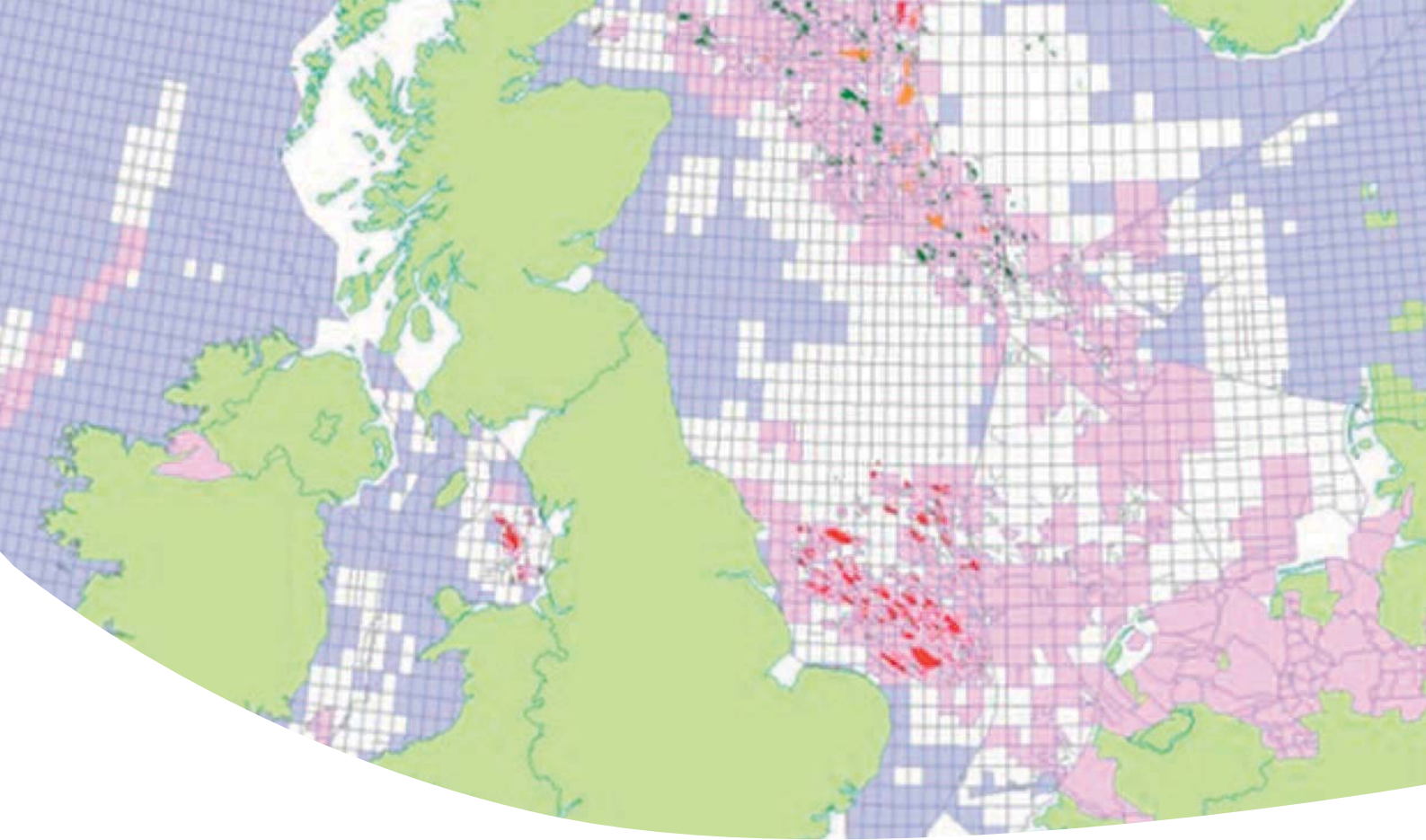
用户可以自定义文字和图形库以便将其应用到数据库中的特定数据类型。自定义库的可以从多种数据源导入、从预先加载的数据库中创建，或手工输入。



数据转换和维护

ODM3™ 软件可以对数据集进行全面的操控，从而将数据调整为正确的格式。可以在运行用户自定义脚本时创建日志记录，并快速创建数据报告：

- 使用转换工具把一种数据格式转换成另外一种（如，分层数据转换为层段数据，测井数据转换为层段数据，等等）
- 用“抽取”工具过滤数据以便创建更清晰易用的子数据集
- 用多种报告生成工具生成厚度、测井统计、地层属性和常用样式的报告，并将其复制/粘贴到 Excel 数据表中
- 通过全局搜索和替换操作，保证项目中命名的正确性



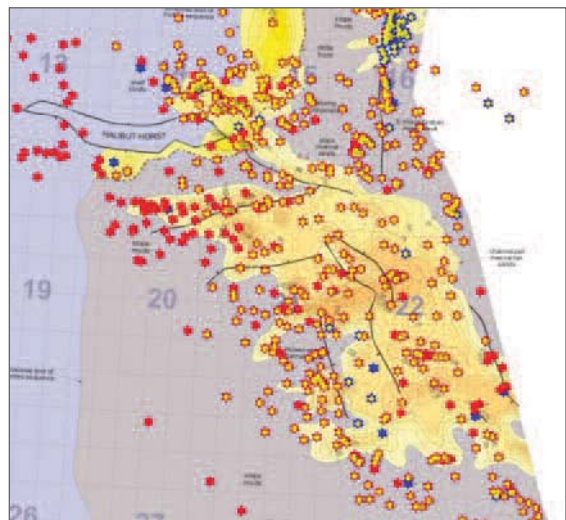
地质数据与地理数据的一体化 管理及应用

ODM3™ 软件的地图界面提供了一种简单的访问和解释数据的方法。

特点：

- 地质数据、GIS 数据和时间相关数据的整合及显示
- 即时切入任何投影系统
- 可以用扫描图件作背景
- 显示来自内部或外部数据源的网格化数据
- 自动把井柱放在地图上或地图周围
- 可将生产剖面叠加在地图上（仅适用于 WSM 模块）
- 显示按地理空间查询的数据库搜索结果
- 展示相图的空间分布趋势
- 从地图上直接访问所有井数据
- 即时创建复杂的可视化图形
- 同时创建和管理项目数据库中的多个地图

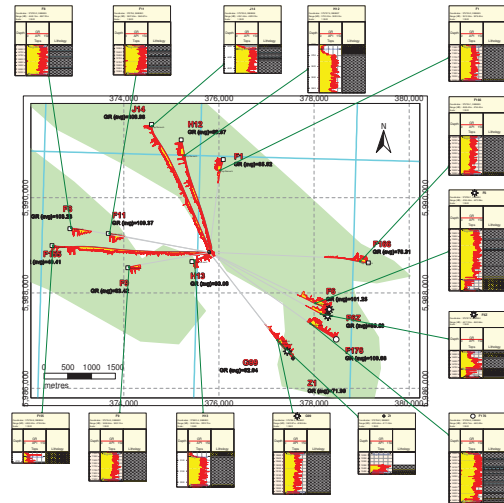
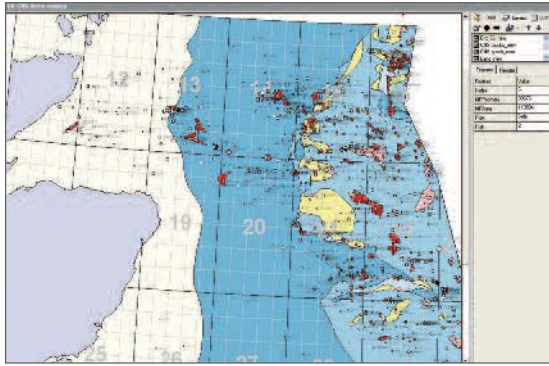
- 工作尺度可以从储层扩大到整个区域
- 复制、粘贴到 Office 软件的功能
- 显示来自数据库的信息
- 当后台数据变化时能自动更新并重新绘图显示



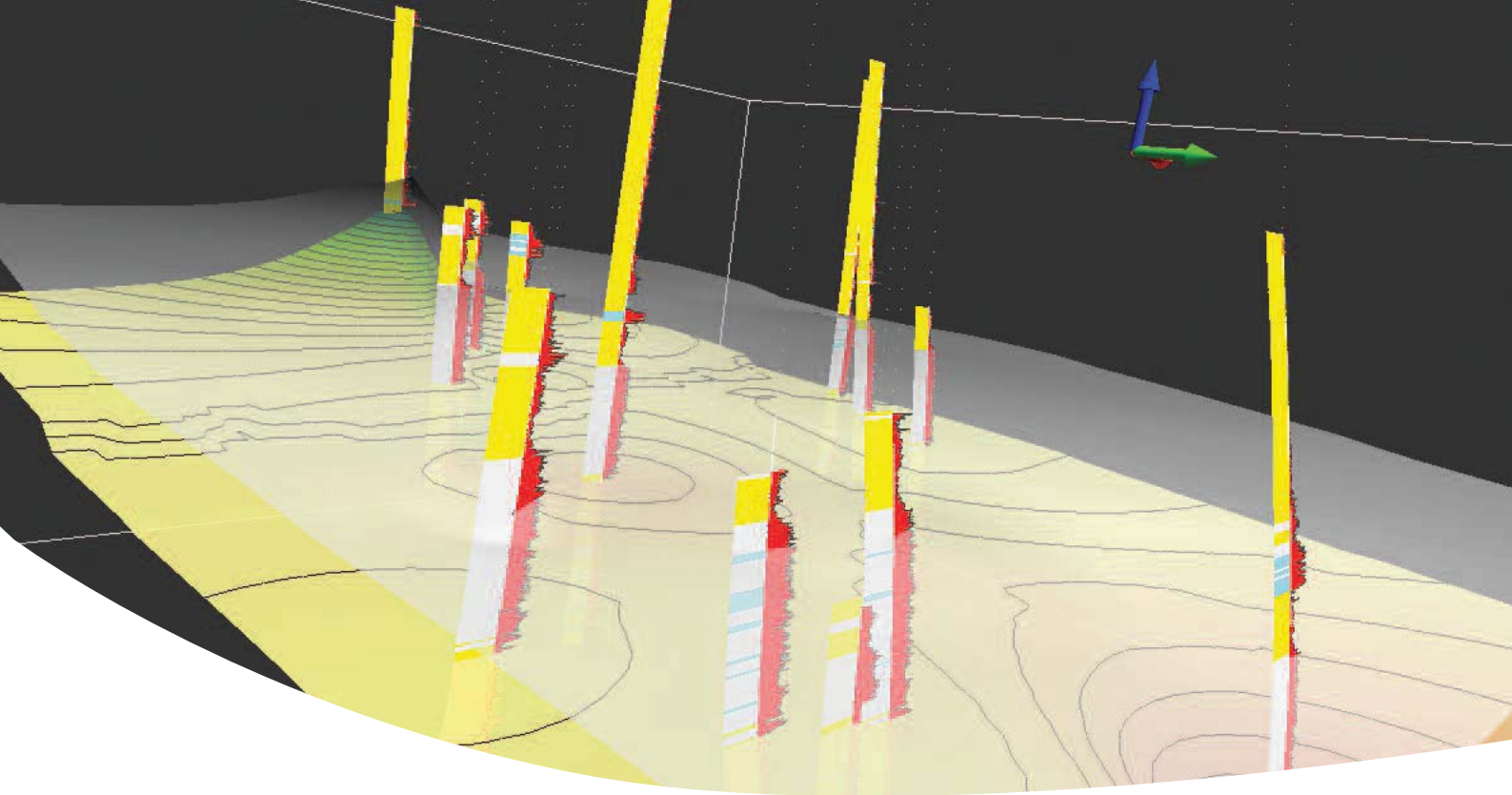
绘图工具——技术信息

绘图工具是用户进行数据操作的主要界面，实际上也是 ODM3™ 所有操作的起始点。

- 把 GIS 数据以 shape 文件格式整合在地图中，有选择性的过滤或突出 GIS 属性数据。或者，把数值属性数据用条形图或饼状图显示出来
- 从地图中直接创建网格，网格显示数据库产生的构造信息、等容线以及子构件测井统计信息
- 使用网格显示由外部数据源生成的数据，包括 Kingdom®、Petrel®、Z-MAP® 和 GIS 数据文件
- 使用饼状图来显示相的地理分布趋势，从而说明其成分上的变化



- 从地图中直接而轻松地创建复杂的图表，包括复合测井曲线、井轨迹曲线以及多井间的层位对比。用户可设计自定义的图形模板来存储经常使用的图形版面
- 自动地将井标签数据或时间相关数据标注在地图上，从而给出对储层的良好通览。然后通过调整时间可以直观显示油田开采周期中的变化
- 使用井查询来检查空间分布趋势、数据的地理位置、井的筛选和标记。井查询功能提供了一种用户界面友好的方法来创建 SQL 查询，从而能够实现对整个 ODM3™ 数据集（包括测井、地质、井头和其它方面的信息）的跨数据表的复杂查询



以三维形式显示井数据和地表数据

当数据以三维可视化的方式显示的时候，各个数据点之间的关系更加一目了然。ODM3™ 拥有一个快速、高效的三维显示模块。

不需要复杂的调控和艰难的学习就能实现快速而清晰的三维可视化。

ODM3™ 的深度网格能够和第三方软件包 (Petrel, Kingdom, ZMAP, CPS-3 和 Surfer 网格) 生成的精细地图以及井数据整合显示。ODM3™ 软件能够导入和计算井轨迹，并能把所有的井数据显示在正确的三维位置上。

ODM3™ 软件能够自由调整显示格式和风格，并能轻松截图以便插入报告或演示使用。

该软件并非进行三维建模，而是通过快速、简单而清晰的显示方法将数据可视化。

特点：

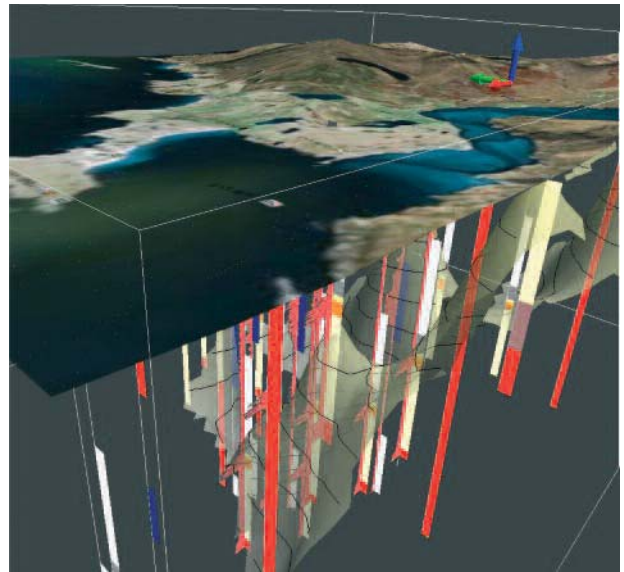
- 显示所有井数据：测井曲线、直方图、顶底面、地层数据、岩性数据、试井和套管节点数据。
- 地表信息、地质概况、泡状图、地图、位图和GIS数据的三维一体化显示
- 三维显示第三方软件的 ASCII 码网格 (ZMAP Plus 或 Surfer) 并着色
- 可将 GIS 数据和位图对应覆盖到地表或是其它可移动的平面上
- 能够在同一个软件包中，在油田或区域尺度上工作
- 保存或复制图像以便传送到其它 windows 应用软件
- 可以调整垂直比例尺以便更好的满足需求
- 使地表透明以便显示地下的数据
- 动画三维显示
- 可在透视显示与正投影显示之间切换

三维显示模块——技术信息

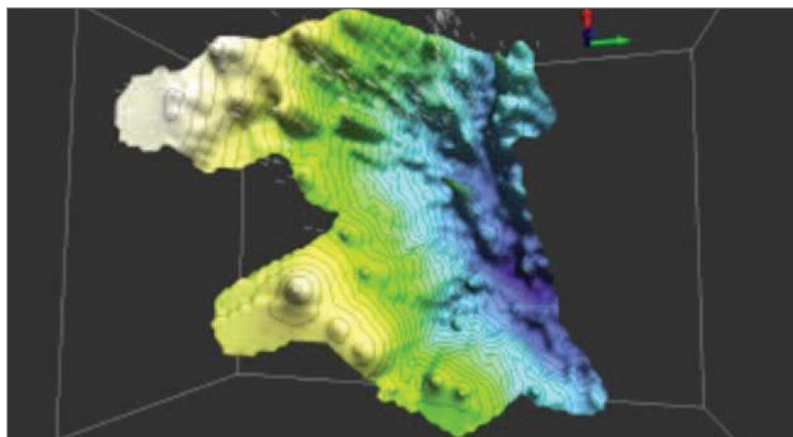
三维显示模块能够轻松地把数据的空间关系三维视图化。

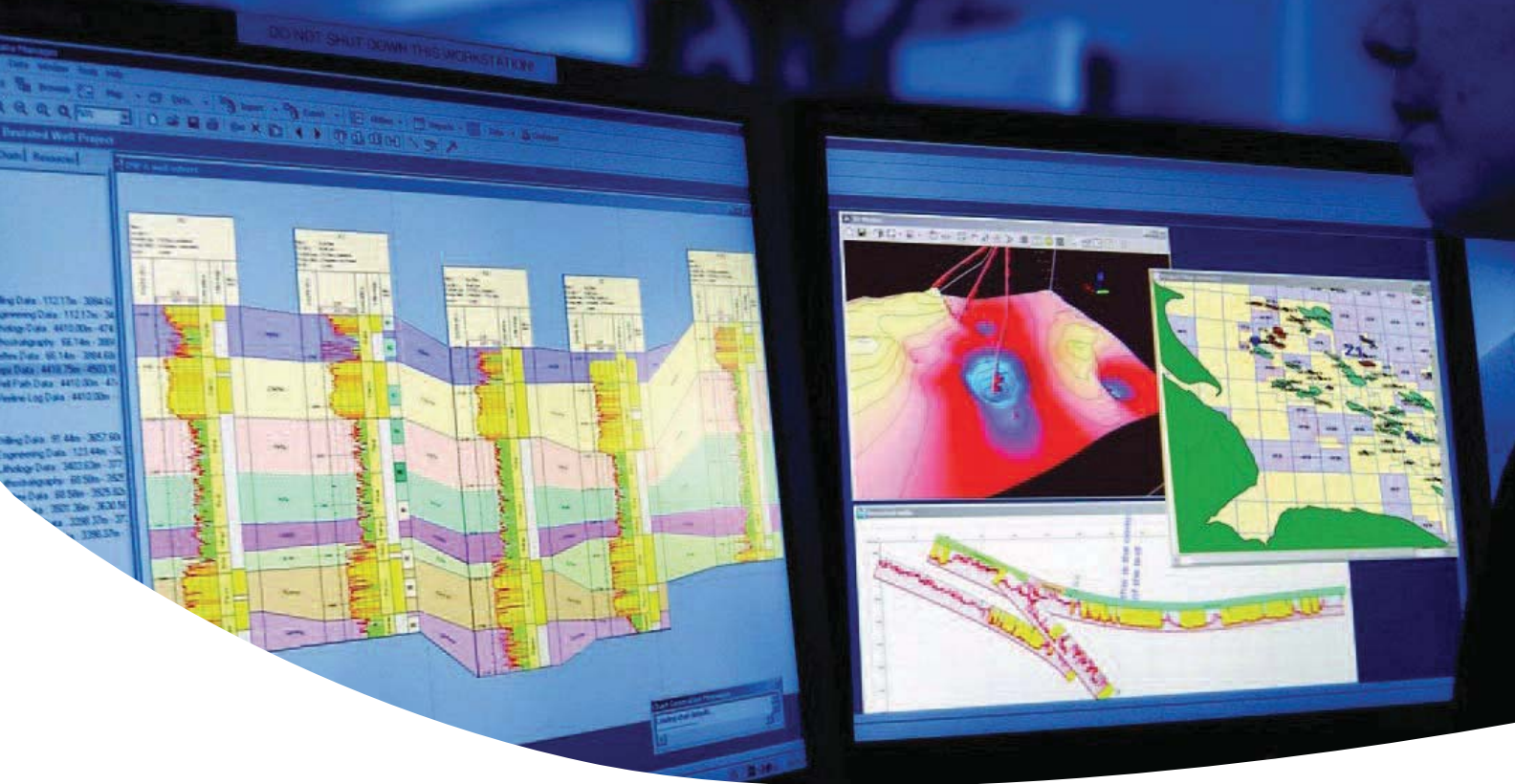
- 把所有的构造层面三维着色显示，其原始数据可以由 ODM3™ 软件生成也可从第三方软件导入
- 每一层都可以单独着色，着色类型可以是单色、透明色或是线框网格
- 可将当前投射图，包括背景图片、GIS 数据和泡状图，覆盖到三维显示中的任何构造面或水平面
- 可以用简单井柱表征井，也可以用多达四种的地质或测井数据表征
- 沿着井轨迹可以显示测井、顶底面、地层信息以及直方图等。可使用缺省的颜色方案，也可以自由为某些显示单元和井改变颜色，甚至可以为一口特定的井的某一单元改变颜色
- 六个控制面分别控制三维图形显示的东、西、南、北以及顶、底，每个控制面都能单独的调整其颜色和透明度

这里也可以使用箱式网格来细分



- 可以在任何选定的深度上显示一个平面并可被投射图覆盖
- 可以添加正北方向指示箭头，并将其放在显示窗口的任何地方
- 三维显示中，工具提示可以显示光标所指对象的属性，包括井名、测井曲线类型、层位名称、顶底面名称和平面名称等





可供演示的高质量图形

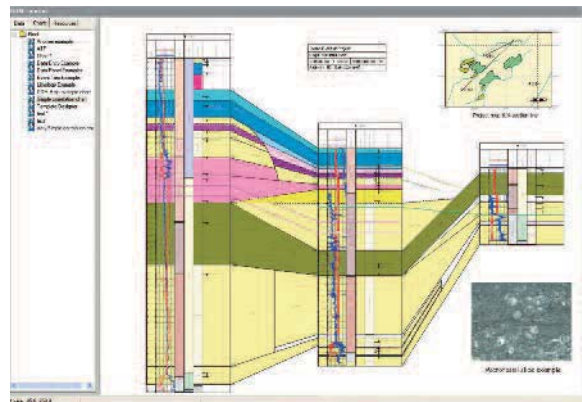
ODM3™ 的优势之一是其一系列工具允许在最短的时间内直接从用户数据方便地制作图表、海报以及演示材料。钻井图表、层位对比以及井身轨迹都可以直接从地图中创建。ODM3™ 的图表功能非常灵活，可以包括各种从数据库绘制的或从外部文件导入的图形对象。

这种灵活的方法使用的工具可同样应用于数据可视化、交互式解释/对比、绘图和演示。

ODM3™ 中的成图效果工具，使我们常常能够从 ODM3™ 直接生成演示材料，而无需利用第三方软件或专门的制图部门——客户反馈

特点：

- 自动创建层位对比、投影、地图、网格和三维图象
- 灵活的、不限纸张大小的桌面发布方法
- ODM3™ 可将截面图、地图、投影及外部图形文件组合到同一张图表上。



- 自动或手动进行联井
- 可以完全控制井间关联的显示颜色和显示模式
- 可以从 ODM3™ 直接剪切/粘贴合成画面到 MS Office，或从 ODM3™ 直接成图
- 可在数分钟内添加新井到现有的显示剖面
- 将井的不同显示模板应用到层位对比中的井上去
- 可以凭借个人喜好或数据的属性，以逐个方式或群组方式改变井图表的比例尺、范围和显示模板

演示——技术信息

ODM3™ 的图表工具是数据可视化的主要工具。

- 建立可快速查看、合成测井式的显示
- 创建详细的地层对比图
- 进行数据交互解释
- 检查井身轨迹投影图
- 生成可用于报告的高质量图形

图表由四个关键要素组成：单井特征图、井间地层对比图、投影图和地图。图表也可包括外部图形、字幕和文字注释。

单井特征图

这是最基本的显示组件之一，用于建立合成测井式的显示。用户为达到特殊的显示要求可以设计井特征图，并可以将它们作为模板储存起来以供日后使用。

- 使用 Quick Chart 工具，可在数秒内利用模板创建单井显示
- 以测量深度或垂直深度显示
- 可充分控制数据显示的内容和格式（定位、深度范围、绘图比例尺、内容等等）
- 在测井图上依据测井数据定义测井曲线间的颜色充填
- 层序地层旋回图
- 用于数据的交互解释
- 可保存任何显示格式的变化以创建新的模板或更新现有的模板

井间地层对比

地层对比图是依据单井特征图和这些特征图之间的关联创建起来的，以显示构造及地层变化趋势。

- 使用自动的或可控的方式进行地层对比
- 依据连续的地质事件拉平构造

- 快速、轻松地在地层对比显示面板中插入新井
- 按地理位置或固定的分隔区间放置单井特征图
- 以图形的方式解释断层和井间构造

投影

多井显示面板可将井身轨迹投射到一个垂面上。这种呈现构造信息的功能，对大斜度井的分析是极其有价值的。

- 通过在地图上点击和拖曳，或输入起始和终点UTM坐标来确定投影线
- 将鼠标放置在投射射线附近可自动选择井，或进行用户选择
- 用户控制垂向的放大效果

地图

ODM3™ 的地图工具是传递地理分布信息的极其灵活的工具。地图可以包含在图表中。

- 可包含 GIS 数据、扫描图片、网格和多边形
- 可在任何投影系统中工作或移动
- 自动显示时间戳数据（仅适用于 WSM 模块），或者围绕地图显示单井特征图
- 显示斜井井身轨迹
- 针对激活的图表，显示地层对比线和投影平面
- 地理空间查询显示数据库搜索的结果
- 岩相图显示空间变化趋势
- 激活的地图能够自动更新以反映底层数据的变化



井监测绘图 (WSM) 模块

井监测绘图 (WSM) 模块把所有的地质数据，时间戳数据和地理信息系统数据以极其灵活的方式整合在一个软件中。

这个 ODM3™ 软件的最新模块允许系统访问时间相关数据域，并把它和井数据整合起来，这是其它地质软件中前所未有的方法，从而允许不同领域的用户通过一个简单的、一体化的数据包来使用数据。

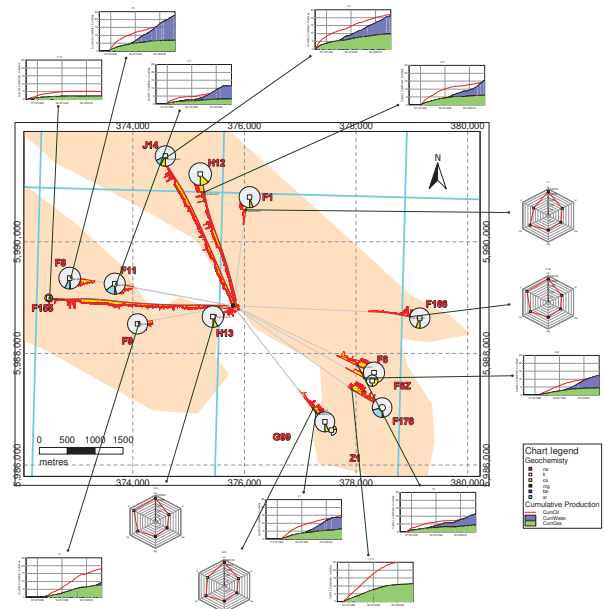
不管是生产数据、钻井报告还是水化学数据，时间相关数据库中的所有数据都可以被链接到 ODM3™ 软件。这些数据可在用户定义的模板上成图并放置于地理信息系统的底图上，以便在最短时间内显示细节和油田生产信息。

这些图片能够作为 ODM3™ 软件的标准合成图处理，从而能保存、编辑、插入其它图表、粘贴到其它软件，或是直接显示。

最终的合成效果图可以按不同的时间刻度显示，或是按照时间滚动显示，对数据的显示进行无与伦比的控制。

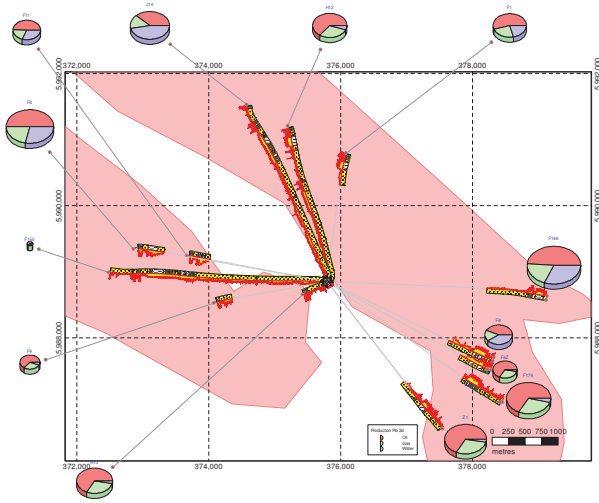
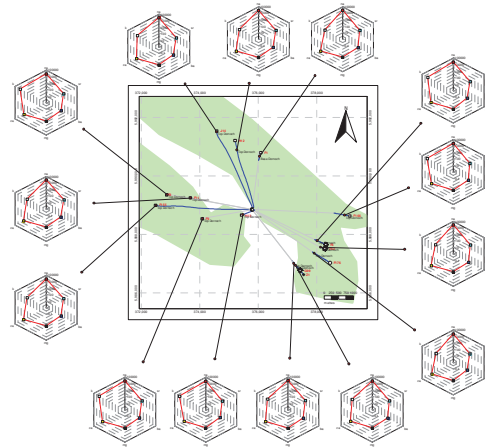
硬件直接连接和一键同步可以简单而轻松地保证数据的实时性，当然，所有这些都捆绑到 ODM3™ 软件极其灵活的地质数据库。

此外，ODM3™ 软件中的动态报告生成工具也能在井监测绘图模块应用，从而能够快速生成详细而符合格式要求的报告，以便图表或文档的使用。



图件

- 把地质数据、时间相关数据和地理信息系统数据整合在一个综合图件中
- 自定义模板
- 自定义时间帧
- 为每个单井改变模板——生产井显示产量数据，注入井显示注入量（气或水）
- 随时间变化的动画显示——可以轻松查看注入效果等信息
- 可以在任何投影和网格系统下工作
- 用所有常见的ODM3™图件工具显示地质数据和网格等



数据类型

几乎所有的时间相关数据都可以链接到ODM3™软件。如下所示的数据能够被整合和显示：

- 生产数据
- 注入数据
- 水化学数据
- 孔隙压力数据
- 钻井报告

报告

- 快速的生成、过滤并分类报告
- 把多种时间相关的数据格式归纳到一份报告中
- 保存报告格式以便将来使用
- 直接复制、粘贴到 Excel 数据表中