

“西安经天交通工程技术研究所”是根据纬地软件不断发展的需要依法成立的股份合作制企业，拥有纬地系列软件的相关知识产权，专业从事纬地系列软件的研发、销售、技术支持与服务等业务，同时也从事公路与交通领域高新技术的研发和推广业务。拥有一支具有十几年研发经验、具备尖端工程CAD与BIM软件技术的研发队伍、及一批熟练掌握公路与交通工程专业知识、具备实际工程项目经验的专业人才，是西安经天交通工程技术研究所不断发展和前进的动力源泉。

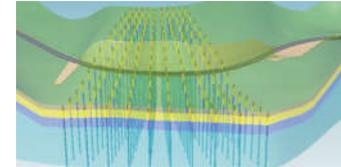
纬地BIM2.0解决方案的产品组成

-  **HintCAD**
纬地道路交通辅助设计系统
(HintCAD标准版、数模版)
-  **HintDQ**
纬地挡土墙综合设计系统 (HintDQ专业版)
-  **HintTF**
纬地工程土石方调配系统 (HintTF)
-  **HintHD**
纬地涵洞设计系统 (HintHD专业版)
-  **HintSD**
纬地公路与铁路隧道设计系统 (HintSD)
-  **HintSF**
纬地公路路线安全性分析系统 (HintSF)
-  **HintJT**
纬地交通与安全工程设计系统 (HintJT专业版)
-  **HintDZ**
纬地三维地质CAD系统 (HintDZ)
-  **HintLJ**
纬地公路与铁路路基设计系统 (HintLJ)
-  **HintVR**
纬地数字交通与工程仿真平台系统
(HintVR标准版、专业版、驾模定制版)

Hint DZ

纬地三维地质CAD系统

——基于BIM建模的
工程三维地质CAD软件

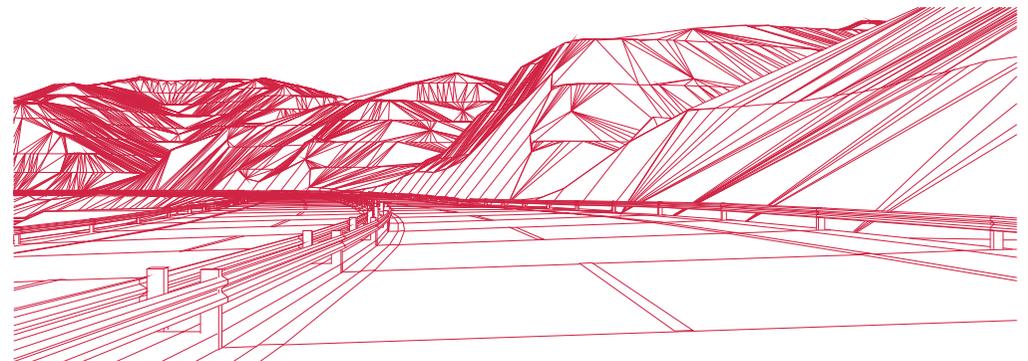


杭州芯蕊软件有限公司

地址：
杭州市拱墅区美都广场E座801室

电话： 0571-56079348
56079349

Hintsoft 出品
纬地软件





HintDZ
纬地工程
三维地质CAD系统

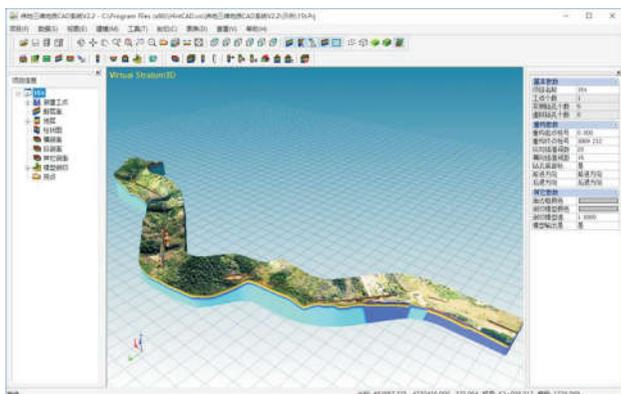
——基于BIM建模的工程三维地质CAD软件

· 系统简介

HintDZ是土木工程领域第一款基于BIM建模及应用的工程地质专业CAD软件。

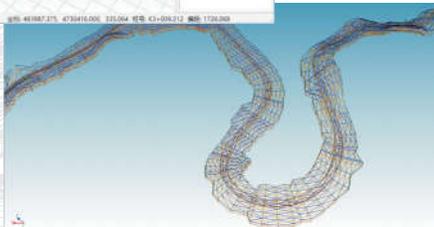
该软件基于地质勘察数据和地层数学推演模型，利用BIM和三维仿真技术重构工程区域（或走廊带）内全三维、地质信息模型，实现多种灵活、精确的断面剖切与三维体剖切功能；进而，HintDZ与纬地系列软件高度集成，直接为道路、铁路、桥涵、隧道、挡土墙等工程设计、方案优化提供科学、可靠、可视化的地质信息依据。

HintDZ改变了以往工程地质主要依靠人工和专业经验判识、解译的处理方式，首次采用BIM地质建模与重构技术，为工程地质信息化处理、应用提供了全新的解决方案。



HintDZ操作界面

三维地质线框模型



· 主要功能

地质勘察布孔选址

HintDZ根据公路、铁路等带状工程地质勘察的实际需求，基于路线空间定位数据，开发提供了地质勘察前期钻孔布孔、选址功能，专业人员可准确选择、布置每一个钻孔孔位。

地质勘察外业手册

HintDZ基于安卓移动平台，开发提供了专业、方便的地质勘察外业手册（手机APP软件），不仅能以文字、图像、录像等方式，随时记录地质外业勘察信息和资料，同时更可以随时将数据传送、导入HintDZ CAD软件，进行地质建模、设计。

工程地质BIM建模

HintDZ利用工程测绘、地质勘察、勘探获得的数字地形、钻孔等基础数据，首先建立不规则三角网数字地面模型（DTM），然后，根据地层间逻辑关系自动构建工程影响范围（沿线）大面积三维地层模型（即三棱柱地质模型，GTP）。

HintDZ不仅能够高效构建公路、铁路等带状工程的海量地质模型，同时，还能够高质量准确表达不同地层之间尖灭、断层等复杂变化。

地层剖切（断面剖切和三维体剖切）

HintDZ基于BIM地质三维模型，自主开发实现了对地质BIM模型的“断面剖切”和“三维体”剖切功能。

HintDZ的“断面剖切”功能支持横剖

面、纵剖面、任意折线形剖面等，直接为路基、桥梁、隧道等设计提供地质断面数据。

HintDZ的“三维体”剖切功能，能以路基不规则边坡、桥梁群桩基础等任意三维实体为对象，对地质BIM模型进行剖切，直观表达不规则边坡或群桩基础等初探到的地层、深度、范围等。

地质地层数据的共享与传递

HintDZ能够根据公路、铁路等路基横断面、支挡防护工程、桥涵隧等设计对地质数据的需求，直接输出指定格式的地质分层数据，实现地质数据信息的共享与传递，可最大限度提高相关专业的的设计质量和效率。

成果图表输出

HintDZ提供了丰富的成果图表输出功能。

HintDZ能够批量输出工程全线或指定工点的纵、横剖面及柱状图。

HintDZ可自动输出全线或指定工点的勘探点统计表、标贯统计表、土样统计表、地层统计表等。

BIM模型输出与属性关联

HintDZ专门提供了地质BIM模型输出功能，可一键式输出项目全线的地表和地质BIM模型。

HintDZ还可为地质模型进行BIM编码和地层属性关联，为设计和建设期BIM应用创造条件。

1 技术 优势

●实现地质勘察内、外业数据信息共享

HintDZ为了破解外业地质勘察资料数据繁杂、类型多样、规范化整理困难等难题，专门定制开发了工程地质外业勘察手册APP软件。利用该APP软件，用户可以直接使用安卓手机、平板电脑在工程地质勘察、调绘的现场，以文字、图片，甚至录像等多媒体方式，记录沿线地质信息。并随时可通过外部网络将现场地质勘察数据，传送、导入到计算机桌面上的HintDZ系统之中。

对比：

目前，公路和铁路行业中，工程地质外业勘察主要采用手工记录的方式。专业人员回到办公室之后，需将现场手工记录数据进行整理，再次重复录入桌面软件中。由于数据量大，种类繁多，很容易导致出现漏项、重录、信息不准确、记录错位等现象。



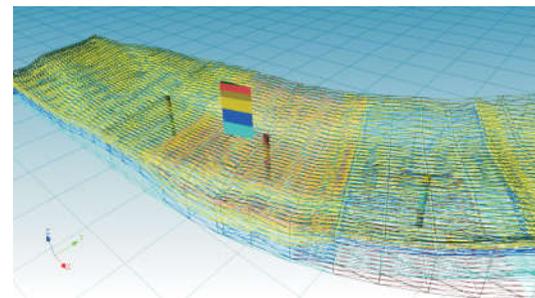
地质外业勘察手册工点界面

地质外业勘察手册钻孔详情（1）

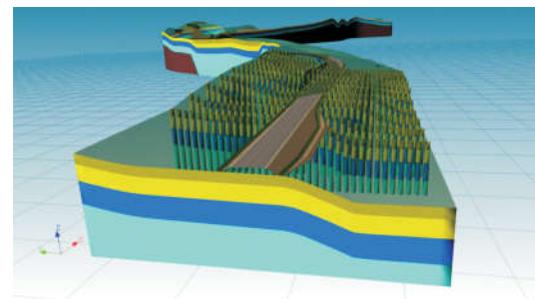


2 技术 优势

●领先世界的地质 BIM建模与重构技术



多种方式交互式建模



地质分层数据文件

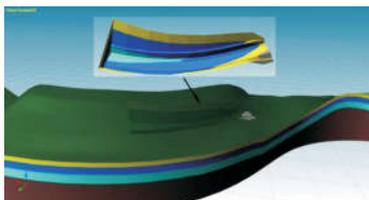
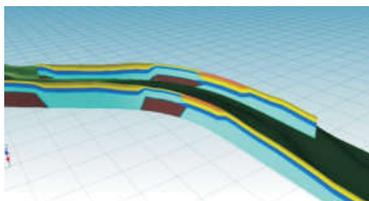
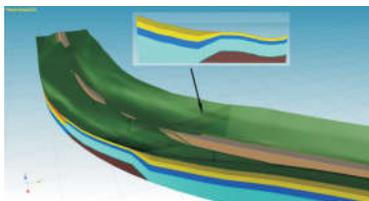
HintDZ首次将BIM、三维地质建模与重构技术应用于公路、铁路等带状工程的海量地质建模中，以建立数字地面模型（DTM）为基础，根据地层变化逻辑关系等自动构建三维地层模型，进而实现各类复杂地层的剖切功能。

对比：

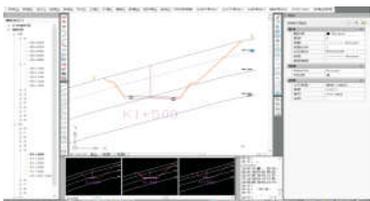
据调查，除HintDZ软件之外，目前国内外地质专业CAD极为稀缺，而基于地质BIM三维建模和适用于带状海量数据的地质CAD软件尚未出现。现有的地质CAD软件多数只是基于人工录入数据，主要采用相邻地质断面简单推演的方式，难以满足点多线长的复杂工程地质勘察设计等需要。

3 技术优势

● 提供多种、灵活高效的地质剖切功能



多种面及体剖切方式



桥墩柱三维模型批量剖切



地质分层数据文件为横断面设计提供数据支撑

HintDZ提供了横剖面、纵剖面、任意折线形剖面等多种形式的“断面剖切”功能，完全满足了道路、铁路、桥梁、隧道等设计过程中，对地质剖面的需求。

HintDZ为了直观表现不规则边坡、群桩基础、隧道等可能涉及到的地层范围，开发提供了适用于路基边坡、桥梁基础、隧道等的“三维体”剖切功能。

对比:

以往由于不能进行地质地层BIM建模，很多时候临近位置的地质断面图，只能依靠人工简单推演。尤其当需要根据地质地层条件，进行公路、铁路路基横断面形式选择与边坡防护等设计时，往往多数断面的地层信息只能依靠“神仙”方式获得。

4 技术优势

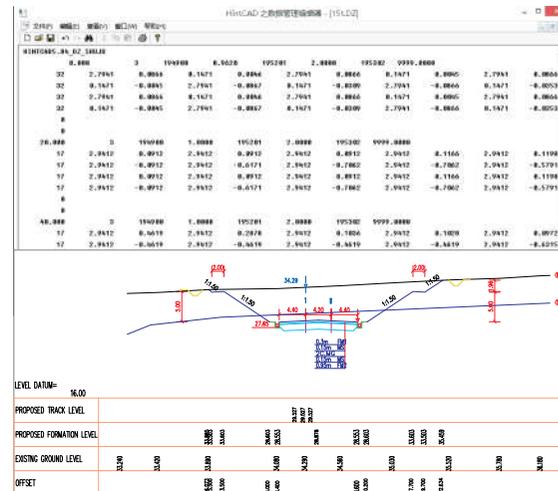
● 与纬地系列软件高度集成，直接支持路基、桥隧专业设计

对比:

据调查，以往在铁路路基设计中，逐桩断面的地层信息、地层分界线等，主要依靠手工描绘标注或变相导入等方式，效率非常低下。HintDZ的集成化解决方案，有望彻底打破从地质勘察到路桥隧等专业之间，地质信息共享、传递的技术瓶颈。

HintDZ与纬地道路交通三维集成CAD等系列软件高度集成。HintDZ可自动、批量输出纬地路线与路基CAD软件（HintCAD、HintLJ等）指定格式的逐桩地质剖面数据信息。工程师在横断面和路基设计时，可直接基于逐桩地质分层数据和图形，进行路基选型、边坡布置、挡土墙设计等工作，符合精细化设计要求。

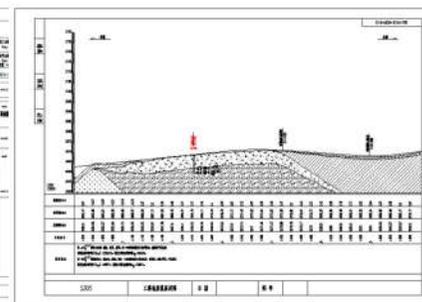
自动生成的逐桩地质数据



带地层线的横断面图



柱状图



纵剖面图