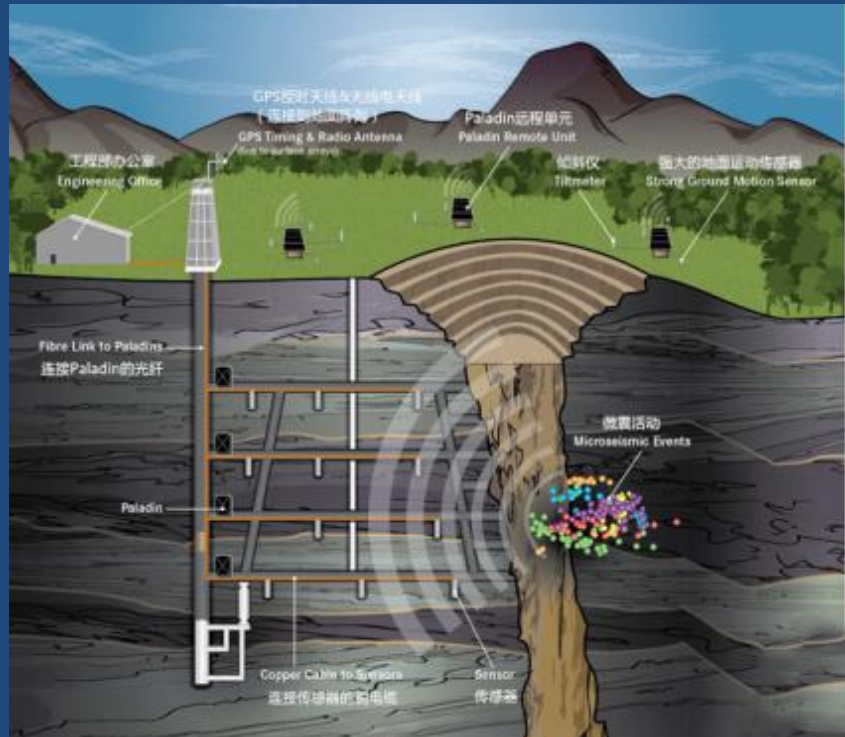
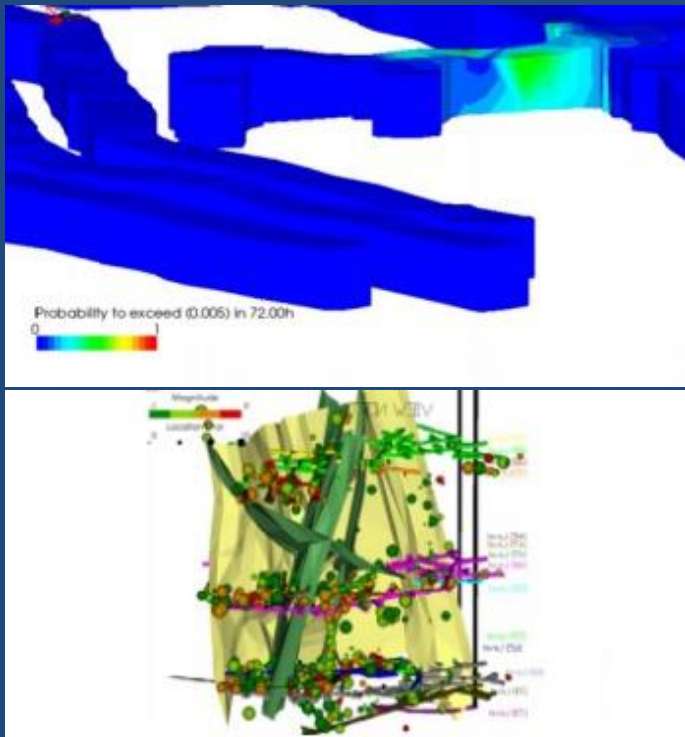


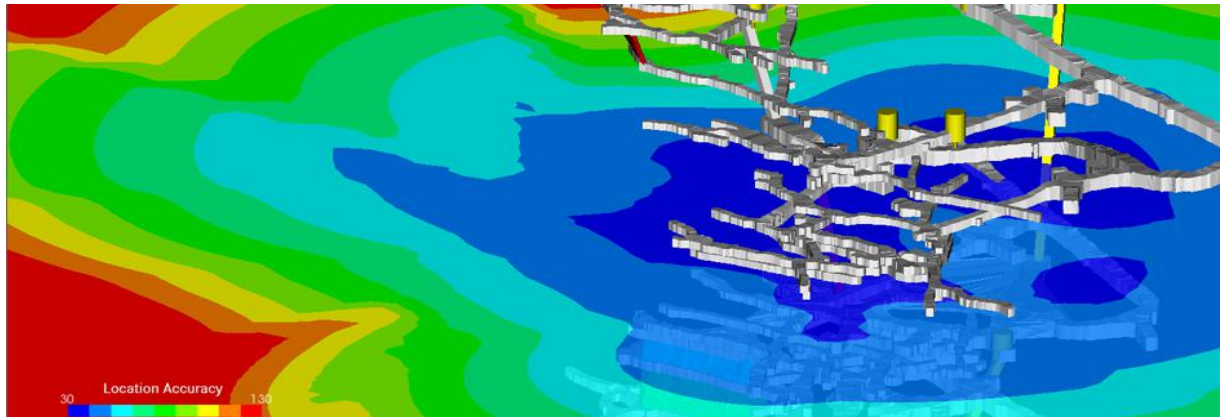


阿尔法工业智能股份有限公司 ALPHA Industrial Intelligence Holding Co Ltd



地下煤矿微震监测

微震监测在矿业领域的应用



为什么需要微震监测？

微震监测在地下煤矿：

- 顶板表面变形
- 顶板塌陷
- 瓦斯突出
- 突水

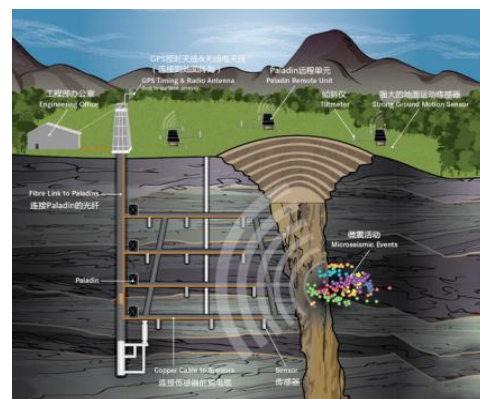
- ① 随着我国煤炭资源开采深度和开采强度的增加，发生冲击地压、瓦斯突出等灾害的频率快速增加。为加强冲击地压的防治并预防冲击地压事故，国家煤矿安监局于 2017 年启动并制定《防治煤矿冲击地压细则》。
- ② 就去年而言，全国煤矿实现事故总量、重特大事故、百万吨死亡率“三个下降，创历史最好水平。但较美国、澳大利亚近十几年来煤矿百万吨死亡率低于 0.02 而言，行业安全水平的整体的提升依旧存在明显差距。

③微震监测系统为采矿工程师和地面系统控制工程师提供源源不断的实时信息，帮助他们提前预知与了解矿山在挖掘和开采活动中的反应。这些额外的信息能够使工程师有效地规划矿山作业、降低成本和评估危害。

微震监测如何工作？

微震系统由若干的独特成分组成，包括：

- 传感器
- 接线盒-(JB)
- 以太网通信
- 采集电脑端
- 处理电脑端



ALPHA 的 Hyperion 网络采集软件 (HNAS) 是安装在采集电脑上的，可实时提供连续、完整的波形数据的采集和出发。整个 ALPHA 的 Hyperion 地震软件 (HSS) 随后安装在单独的处理计算机上，并且提供了一个数据处理平台。处理包含事件识别、定位和震级

评估，以及使用支持网络的 ALPHA3D 交互式可视化模块进行可视化，以便在 3D 矿井视图中查看源参数。

微震监测在矿山中能做什么？

煤矿

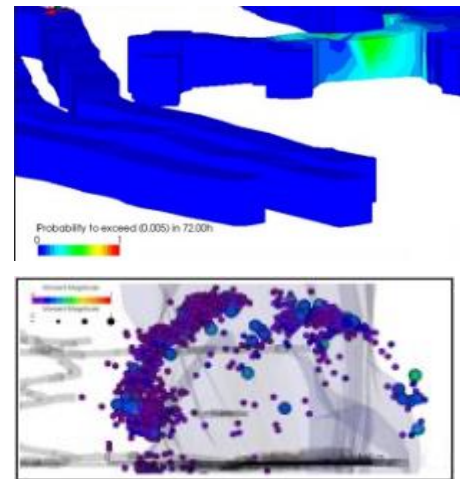
地下煤矿的主要地面控制的挑战包括顶板变形、顶板塌陷以及瓦斯突出和突水。微震监测为由于应力重分布造成的岩体活动和裂缝传播，活跃的地质结构，煤层和周围岩体内集聚的气体，提供了关键的信息参考。ALPHA 提供本质安全和防爆认证的地震监测设备，专门为煤矿的危险条件设计。

微震监测的多元化应用？

了解岩体动态行为：微震监测为采矿工程师提供关于岩体局部状态和应力条件的信息。

增强工作场所安全性：地震监测程序可以用来识别岩石条件变化带来的潜在危害，如岩爆、岩体坠落或断层滑移等危险事件。

优化矿山设计和运营：如果在矿山生命周期的前期就部署微震监控系统，操作人员和工程师可以更快获得岩体信息及其随采矿活动的变化规律，更好地了解地面条件的变化。



微震监测实例应用

- ① 最早用于矿山监测的是 1908 年德国的科学家 Mintrop,他在德国的 Ruhr 煤矿建立了第一个用于矿山观测的微震台站;
- ② 20 世纪 20 年代，波兰在西里西亚煤矿建立了微震监测系统;
- ③ 20 世纪 40 年代，南非在南非金矿建立了微震监测系统，美国矿业局同一时间段也用微震监测技术进行矿井灾害监测;20 世纪 60 年代;
- ④ 姜福兴等与澳大利亚联邦科学院联合，针对矿山的不同灾害，研制了微震监测系统，并在河南省义马煤业集团公司千秋煤矿、兖煤菏泽能化公司赵楼煤矿开展应用。
- ⑤ 窦林名等从波兰矿山研究总院引进了微震监测系统，已经在河南义马跃进煤矿、甘肃华亭煤矿等具有冲击地压现象的矿井安装，预测了多次矿震和冲击矿压事件。
- ⑥ 2004 年以来，唐春安等采用加拿大 ESG 微震监测设备，对义马跃进与千秋煤矿、新庄孜煤矿等多个矿山进行了监测工作，开展了突水、冲击地压以及煤与瓦斯突出等煤岩体动力灾害方面的研究工作。

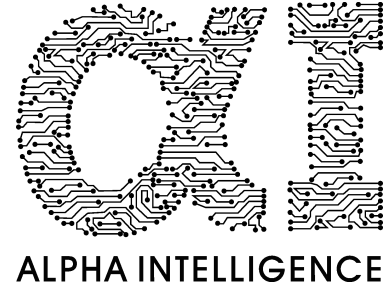
阿尔法工业智能股份有限公司

ALPHA Industrial Intelligence Holding Co Ltd

联系我们

Contact us

中国 | 成都



李经理 15756875803 | QQ: 977895349 | 微信: kyle977895349

地址: 成都市高新区益州大道北段 777 号中航国际交流中心 A1104 | 电话: +86-28-83-31-18-85 |

邮箱: kyle.lee@alpha-technology.com.au

中国 | 昆明

杨经理 18669037219 | QQ375965390 | 微信: yb89yy92

地址: 昆明市白云路 517 号北京路花园 5-20 | 电话: +86-186-6903-7219 |

邮箱: benjamin.yang@alpha-technology.com.au

网址: www.alpha1888.com (中文站) |

www.alpha-technology.com.au (英文站) |

www.pdmalpha.ru (俄语站)



关注我们