

Applications in ACTION

改善陆地地震数据采集的作业效率 天蝎星系统提供静电与雷击保护的标准

方式	陆地采集
地区	美国肯萨斯州
技术	有线陆地数据采集系统 - 天蝎星

挑战

经常性的静电和雷击以及动物对电缆的啃咬导致的故障是影响数据完整性和作业效率的主要因素

2006年, Paragon地球物理公司, 一个在美国中西部作业的地球物理承包商需要一套能够满足在经常性高静电和雷击以及受动物啃咬电缆的地区进行高效地震数据采集作业的陆地数据采集系统。在这样的地区, 地震队无法忍受常规采集系统中由于遥测数据中断和电缆故障导致的过长排障时间。当使用常规技术时, 每天的作业效率极低并且记录中还有由于遥测采集数据中断而引发的脉冲噪音。

解决方案

天蝎星系统采用先进的遥测数传结构, 金属外壳的地面电子设备和友好的微软视窗界面

I/O研发基于有线数传技术的新一代陆地数据采集系统天蝎星是为了能够在最复杂的环境下作业。天蝎星系统采用专利的网络数传结构, 结合软件和硬件系统的提升, 确保快速和可靠地记录高质量地震数据, 同时也提高了野外作业效率。天蝎星系统采用先进的遥测数传结构和相应的软件满足地震队在临近强静电和高能量脉冲干扰源环境下维持较高的生产时间。系统抗扰动的能力可以消除计时同步误差。采用金属外壳的地面电子设备便于耗散高能干扰。电子线路的设计也提供了相应的保护措施, 防止由于复杂的作业地区导致地面电子设备不能与大地很好地耦合而引发的击穿问题。



题。
Typical central electronics configuration in recording truck.



Kansas, USA

作业的中Paragon公司对系统的灵活性、故障检查的方便性和激发源驱动作业的特点非常满意, 所有这些肯定要提高我们地震队的作业效率。我们也意识到采用单点VectorSeis检波器可以极大地提高排列布设和收放速度。I/O的服务也是可靠的, 当你需要支持的时候, 他们总会雪中送炭。

Paragon地球物理公司总裁
John H. Beury III.

为了增加生产时间，天蝎星系统的遥测数传结构确保了记录数据的完整性。天蝎星通过自动数据包重传功能来消除由于数传中断造成的记录脉冲噪音。天蝎星系统对来自每一个地面站的每个数据包都要进行检查以保证数据的完整性。以往通过内插或允许部分数据丢失的数据采集系统已经成为历史了。

天蝎星可以直观的通过基于视窗用户界面的一个单窗口，方便地和无任何障碍地对所有的采集参数进行操作和管理。系统强大的排列显示功能可以快捷地找到地面设备和出现故障的电缆，操作员可以安全、有效地调度排列人员和维修组工作。另外，内置的数据环路和双向供电功能对于绝大多数的电缆故障提供了冗余能力，保证采集作业的连续性。

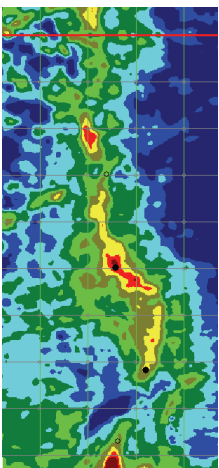
成果

天蝎星系统提供了无错数据录制和更高的作业效率

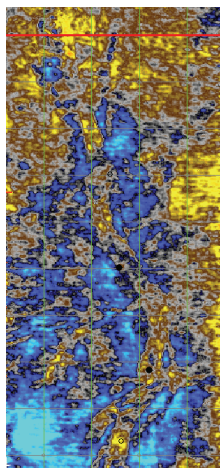
在过去，当使用常规的数据采集系统时，Paragon公司的地震队需要等雷雨停后才能重新作业而影响了作业效率。在近期临近雷雨的一段时间里施工，Paragon公司的作业经理John Aguilar发现尽管作业区附近有雷雨天气，但是并没有大线受到影响，小队的作业还在继续。他对新系统在这种条件下并没有像过去那样出现导致小队停工的计时同步错这样的典型故障而印象深刻。

按照Paragon公司IT经理Jeff Logan的说法，I/O公司的金属外壳封装非常坚固并在野外复杂的环境下便于与地面的耦合。这个可以从很少受到雷击的影响看出来——多数情况下，雷电在还没有构成对地面电子设备威胁前就完全释放到大地了。

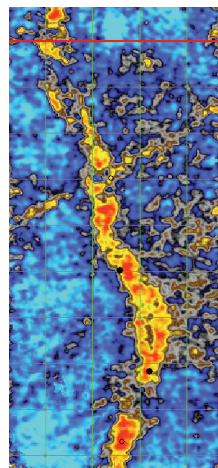
Paragon公司对系统使用的方便性和故障查询的简单性非常满意。按照仪器操作员Terry Clark的观点，基于视窗的操作系统非常友好，他可以很快地进入状态，熟练地操作系统。同时系统还具备允许操作员实施多任务能力，当需要对排列进行故障查询和管理时就可以显著地提高工作效率。他还发现扩展性的帮助文件对他的帮助非常大。Paragon公司已经看到使用新系统在整个肯萨斯州地区作业所带来的生产效率的提高，同时，作为他们服务对象的油公司对使用天蝎星系统所带来的高质量的数据感到非常高兴。



P Structure



P RMS Amp



C Max. Neg Amp

全波场成像技术可以降低油公司在勘探和开发领域的风险

FIRST ALERT
Keith Elder
Product Manager — Scorpion
Keith.Elder@i-o.com

