

ELPRESS深层接地系统

在当今技术密集的社会中提供了重要的好处 了重要的好处 了重要的好处 了重要的好处

接地是所有安装的中心部分，无论是操作接地还是安全接地。

风电机组、无线电基站、铁路基础设施、配电网、防雷针和避雷针都是一些例子。

例如，对于风力发电机和无线电基站来说，它们通常放置在开阔和高架地形上。安装位置相对较高，这意味着它们特别容易受到雷击。为这些装置提供良好的保护，使其免受直接和间接雷电流的侵害很重要。这不仅花费巨大，而且对个人防护的要求也很高。这两个快速发展的行业证明了良好接地和正确执行接地连接的重要性，ELPRESS深层接地系统有许多优势。

Elpress系统深层接地是为了满足系统设计的多种条件以及与替代接地系统相比具有哪些优势而开发的。一些主要目标是：该系统不应该有接头，应具有较长的使用寿命，并具有良好的防腐性能，应简单明了，且零件少，在插入时应完全控制接地线，并且也可以在接地时将其连续测量。

“良好的接地连接非常重要，例如，风能和无线电基站的数量在社会中的迅速扩展意味着接地连接和接地系统的选择非常重要。接地设计不当不仅会损坏昂贵的设备，还会造成人身伤害。同时，要求接地连接能够以成本效益的方式实现，而且具有较长的使用寿命。这些要求以及对用户的正确培训在当今市场上变得越来越明显，这使得Elpress深接地系统成为总体经济状况良好的安全选择。” Elpress首席执行官Mattias Östman说。

很少有零件可以提供安全而直接的深层接地。风力发电机和无线电基站是Elpress系统深层接地的两个重要应用领域，但是该系统还用于保护瑞典和国外铁路沿线的开关设备，变压器和技术设施。

虽然接地和接地连接在财产保护、人身保护和雷电保护等方面都很重要，但Mattias Östman认为仍需要更多关于该领域的信息和知识。

“有时我们会看到承包商，安装人员和客户之间的不确定性，例如应如何设计接地连接以及选择哪种类型的系统。这意味着我们需要更加积极地工作，并提供有关高科技社会中对接地的需求的信息。我们的感觉是，该技术领域在某种程度上被遮盖了，我们想尝试改变它。”

接地原理是将导体放置在地面上，该导体的任务是从与地面连接的设施和设备中转移电流，把由于各种原因可能发生的电压浪涌被引入地下，以避免造成损坏。接地连接可以是沿地面铺设导体的表面接地，也可以是像Elpress系统那样的深层接地，即将接地电极插入地面。

Mattias Östman强调，与平行于地表的接地连接相比，深层接地具有很大的优势。

“地面的电导率在很大程度上取决于盐水的含量。较深的地层中的水通常比表

层中的水具有更高的盐度，并且水分含量越高，电导率越好。使用我们的深层接地系统，您可以深入到地下水水位，避免地面接地的缺点，因为地面接地的导电性会受到很大的影响，并且会随天气变化而变化。例如，寒冷和霜冻会对电导率产生重大影响。由于电极接地较深，因此可以避免地面湿度和温度波动的负面影响。

Elpress产品经理Sven Behring强调，零部件数量少是一个重要的优势。深层接地系统只由五个部分组成

我们的感觉是，该技术领域在某种程度上被遮盖了，我们想尝试改变它。

成：高硬度钢尖头，接地棒，延长接地棒，接地线和用于插入的驱动套筒或冲击套筒。

“很少的零部件意味着简单的功能。接地线可以是软铜也可以是硬铜，将其插入高硬度钢尖头中并由接地棒夹紧。延长接地棒配有导销，在工作过程中将其推入前一根接地棒中。驱动完成后，最后一根延长接地棒被拉起，然后可以重复使用。” Sven Behring解释说。

高硬度钢尖头意味着该系统通常用于苛刻的环境中，例如在阿尔卑斯山和可能

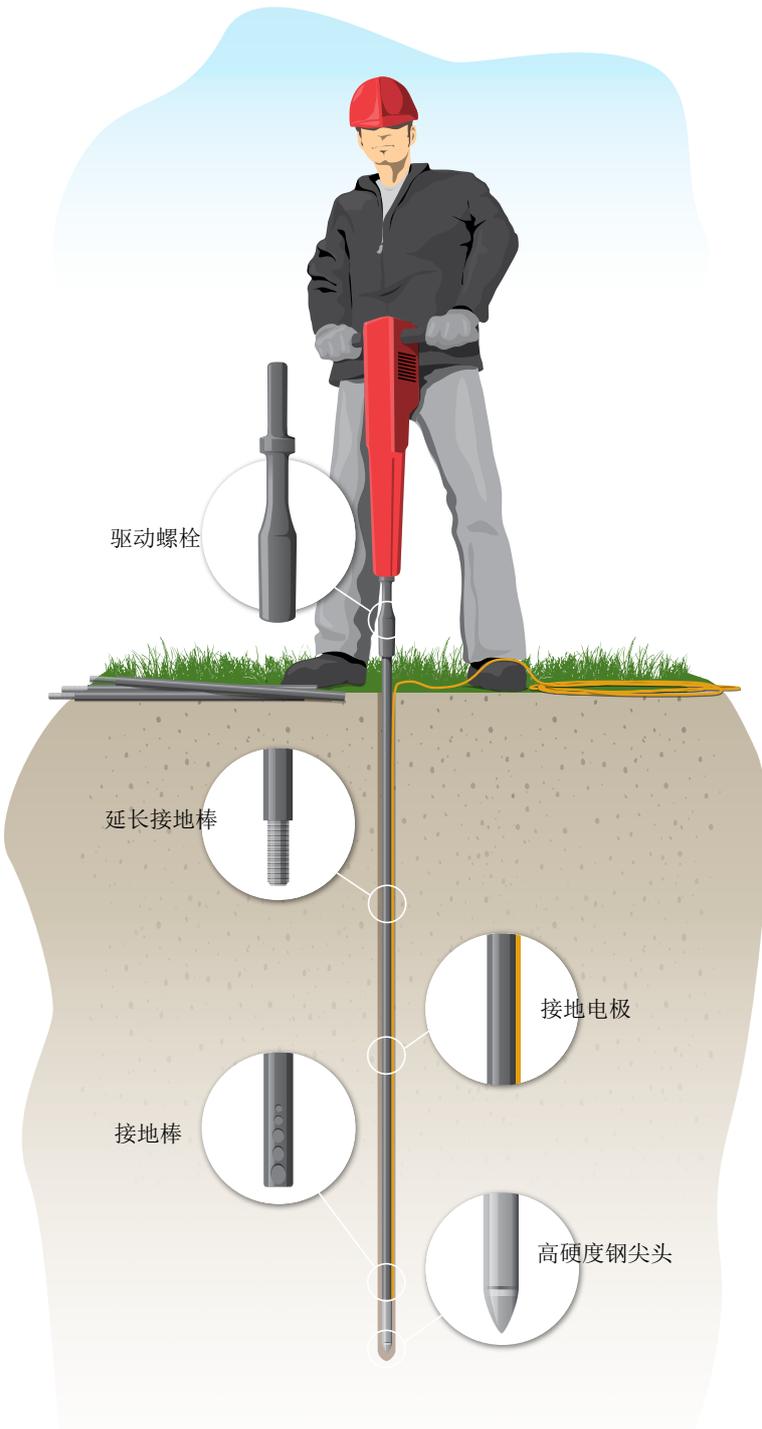
有很多岩石的山区。多年来，Elpress接地棒已从1米缩短到0.8米，无论使用动力锤还是大锤和冲击套筒进行驱动，都能更方便地工作。对新一代电动锤也进行了一些调整。

在插入过程中对接地线的持续控制

Sven Behring强调了深层接地系统的三个优点。一个非常重要的优点是，您可以确保接地线和钢尖头在插入过程中相互紧贴。

“如果驱动进入多石地面，在其他系统中，若工作人员没有注意到，接地线可能会向侧面折叠。但使用我们的深层接地系统，您可以立即检测接地线是否已从尖头处松开并且没有跟随尖端，如果是这种情况，则可以轻松地重新开始工作。插入完成后，也不需要像其他系统一样进行任何事后检查，因为Elpress深层接地系统基于无缝接地线，这与其他基于诸如导体拼接部件的系统不同。这样可以节省大量时间，还可以降低一个完整的接地连接的总成本。”

另一个优点是在插入过程中可以连续测量接地电阻。这意味着当到达适当的接地连接值时，可以停止驱动。因此，在工作过程中测量电阻率的能力可以作为质量的保证，因为你得到了一个保证，即地面具有良好的导电性，并且插入的深度也是准确的。如果接地线没有被驱



动到不必要的程度，就可以节省时间和成本。用这种方法，只尽量多地使用了必要的材料，进而较少地浪费不必要的材料。

Sven Behring想要强调的第三个优点是，该系统具有非常好的耐腐蚀性，因此使用寿命长。当使用铜线作为接地线时，钢制延长接地棒充当耗蚀性阳极，对铜电极具有相对较高的腐蚀电流。这样，钢接地棒会受到地面环境的侵蚀而不是铜线的侵蚀。其他系统，可能带有不受保护的铜接地棒，通常会遭受直接腐蚀，这会导致使用寿命缩短，同时需要在操作过程中进行后期检查和维护。

通过检查接地条件，对接地位置进行规划具有重要意义即使是良好的深层接地系统，也需要对接地连接进行良好的规划，以实现其功能并满足一个被认可的接地的所有要求。一个主要的要求是接地连接具有低电阻率（10-100 Ω m），因此具有良好的导电性。因此，第一步必须是通过检查例如风力发电机，无线电基站或接电装置现场的接地状况，及时规划接地连接。

“通过测量接地电阻来确定接地质量的电气特性是非常重要的。深层接地系统是一个简单而直接的系统。然而，当涉及到选择接地连接的位置时，没有必要冒险。测量可以使用一种测量仪器进行，该仪器将触点连接到四个垂直驱动的金属尖头，这些金属尖头最初放置在一排，间隔约一米，称为温纳桥。然后，通过增加距离，电流会进一步穿透地下。然后就可以从仪器上读出电阻率，通常可以进行近似计算。” Sven Behring解释说。

电阻率可能会因地面条件而异，例如从粘土，细砂和湿砂，到干腐殖土或潮湿腐殖土和干砾石。可以通过使用不同的测量方法进行测量来获得良好规划接地连接所需的所有信息。选好位置后，就可以测量系统深层接地启动时的接地电阻。

在这里，可以用同类型的仪器来测量接地电阻。Elpress深层接地系统具有连续测量接地电阻的能力，可在接地线达到适当的接地深度时，轻松地中断工作。通过这种方式，你可以得到一个质量有保证的接地连接，而且通常比备选的深层接地解决方案成本更低。备选的深层接地解决方案可能需要更多且更广泛的工作，才能确定地知道地面条件在某种程度上具有所需的电阻率。如果地面很棘手，还需要做几个平行接地连接才行。

SVEN BEHRING
产品经理 Elpress



问题? 有关深层接地的问题请联系 Sven

sven.behring@elpress.se

在官方网站上扫描二维码以获取有关“深层接地”的更多信息。

