

# 如何用最少的钻孔检测预制混凝土构件

## 评估预制混凝土建筑物接缝的灌浆情况

预制混凝土构件在施工中具有诸多优势，包括速度、效率和质量控制。然而，这些构件的接缝中可能存在隐藏缺陷，这显著凸显了彻底检查的必要性。

无损检测 (NDT) 可用于评估预制构件的接头、灌浆和状况，而不会损害其完整性。本应用说明介绍了对预制构件进行有效的无损检测，以最大限度地减少昂贵的钻孔需求。

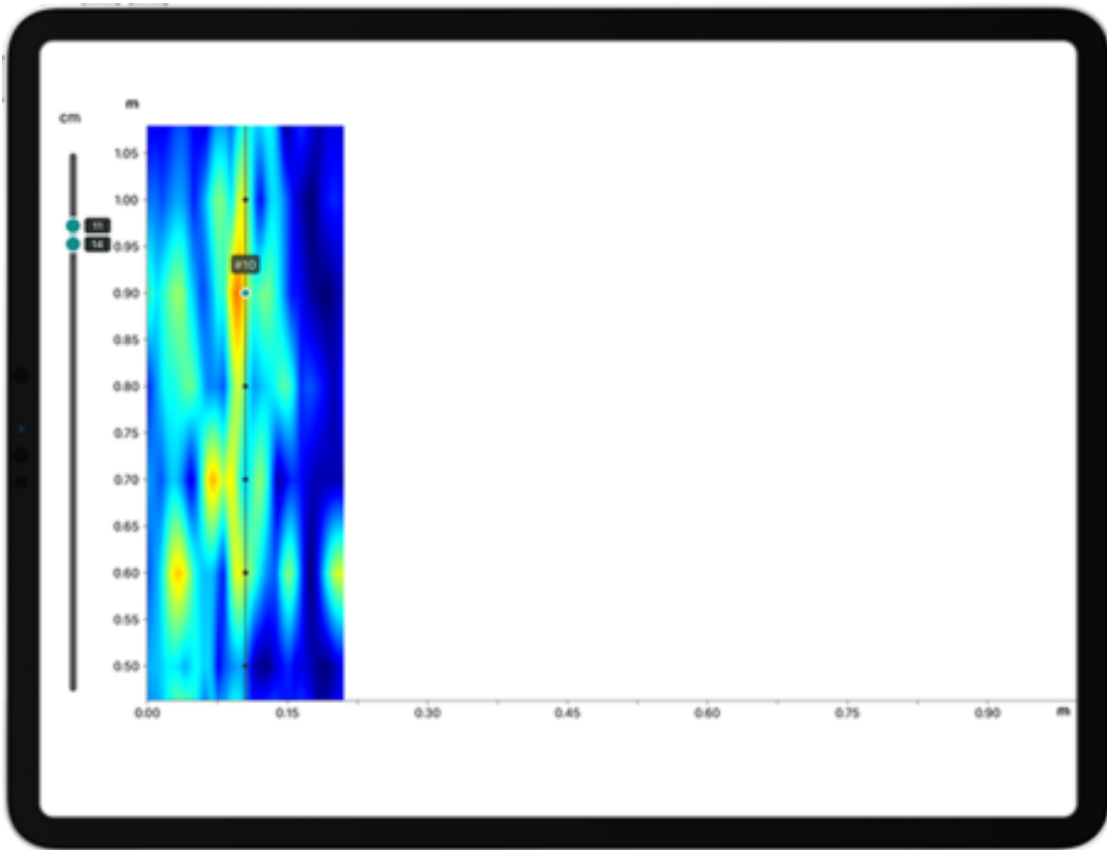
### 挑战

预制结构使用工厂制造的大块混凝土板建造而成。它们被竖立起来，装配在一起，并在接缝处填充砂浆。有时接缝不能用灰浆正确填充。您无法始终看到灌浆的位置，有时它会凝结在一起，并且很难知道该位置是否已正确填充。

目前，通常的做法是在随机位置钻孔以检查接缝是否正确填充。但这意味着要花时间填充接缝，然后将其钻开进行验证，然后再将其填回进行修复。这是一个既昂贵又耗时的过程。这时，无损检测方法就派上用场了，它是一种更有效的方法，可以向客户保证接缝已正确填充。

### 解决方案

超声波脉冲回波 (UPE) 技术是一种非破坏性检测方法，非常适合检查预制混凝土构件上的灌浆情况。[Pundit PD8050](#) 是一款智能超声波成像系统，非常适合此应用。它使用 UPE 非破坏性地检查灌浆情况，同时为您提供结果的实时可视化。轻巧、无线的设计和强大的软件使 PD8050 成为此类检查的理想选择，因为扫描区域各不相同，并且需要立即获得结果。



Void detected inside mortar joint slightly to left. The black centre line above indicates the location of the joint. The joint was broken out (below) to check for voiding.



Voiding found over a 30cm length (they didn't break out the entire length of the void. Total length of voided joint section was estimated at 45cm)

## 工作原理

只需使用 PD8050 在 3D 模式下沿接缝扫描，用粉笔在混凝土上每隔 10 厘米做一次标记，然后继续扫描即可。

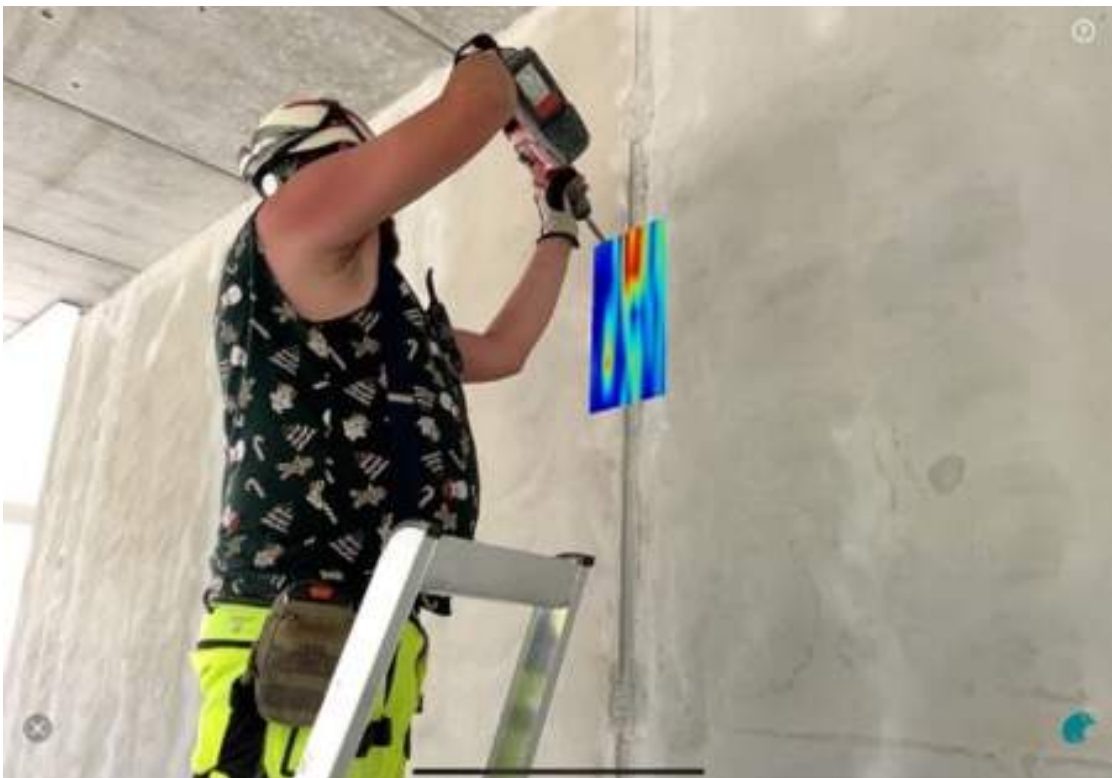
在本例中，对建筑物同一楼层的五个不同位置和几种不同类型的接头进行了扫描，以证明该方法有效。



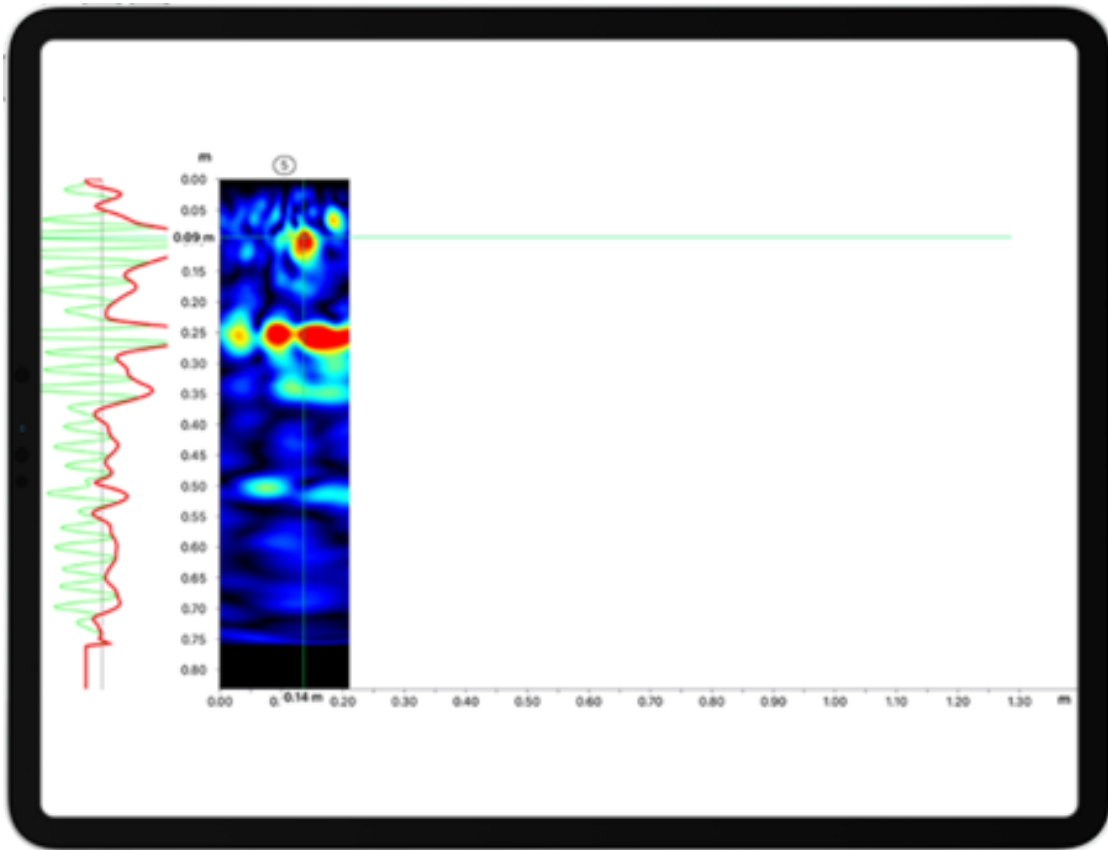
First scan location was voided in joint where red arrows are



Second scan location was voided at the top of the scan



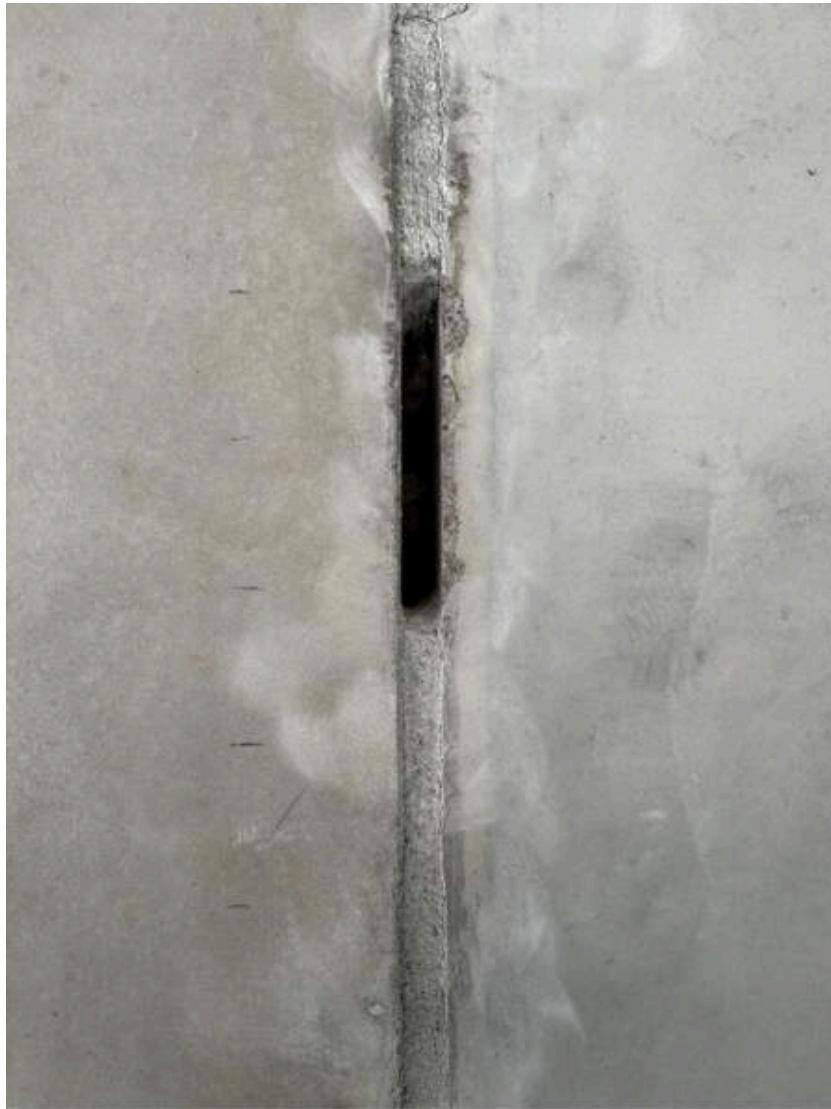
Breakout of potential void done by site engineer on the second scanning site with AR overlay of estimated voided area. Red area of scan indicates voiding in the joint.



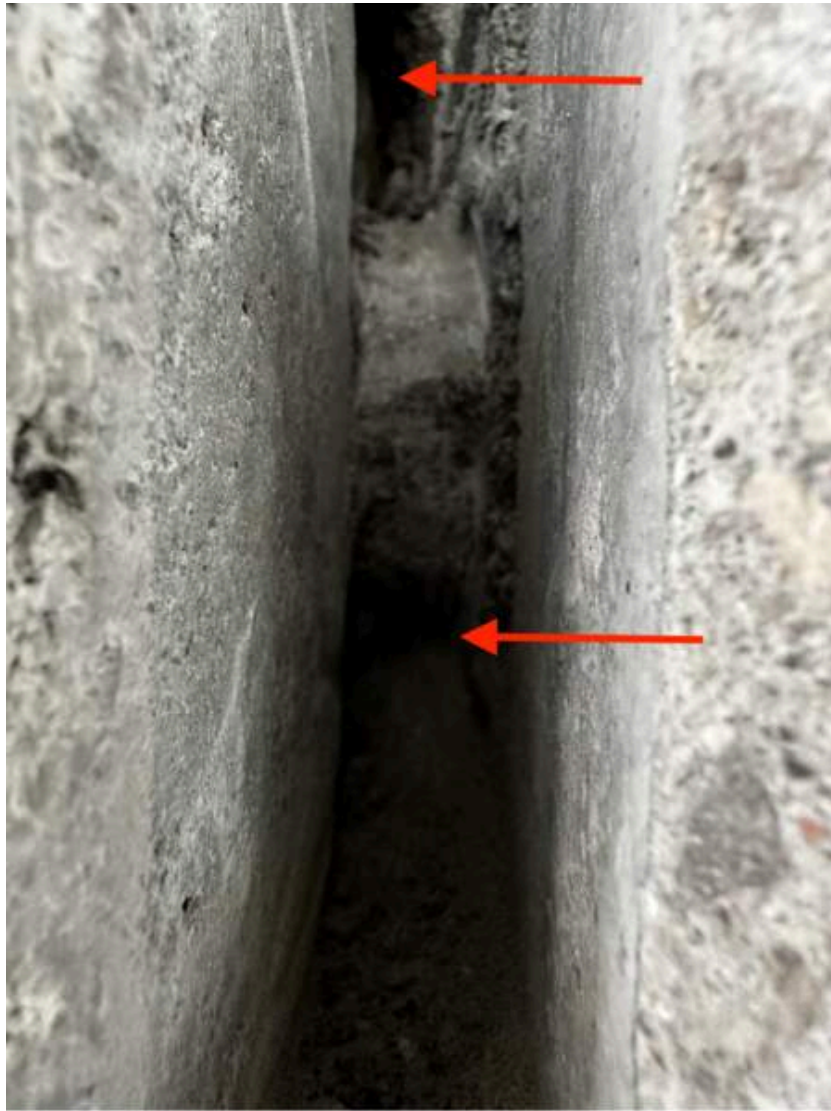
Voided where green crosshairs are.

估计的空洞区域的 AR 叠加。在分离扫描区域后，确认扫描的红色区域为空洞。





This joint was voided where red arrows are (below)



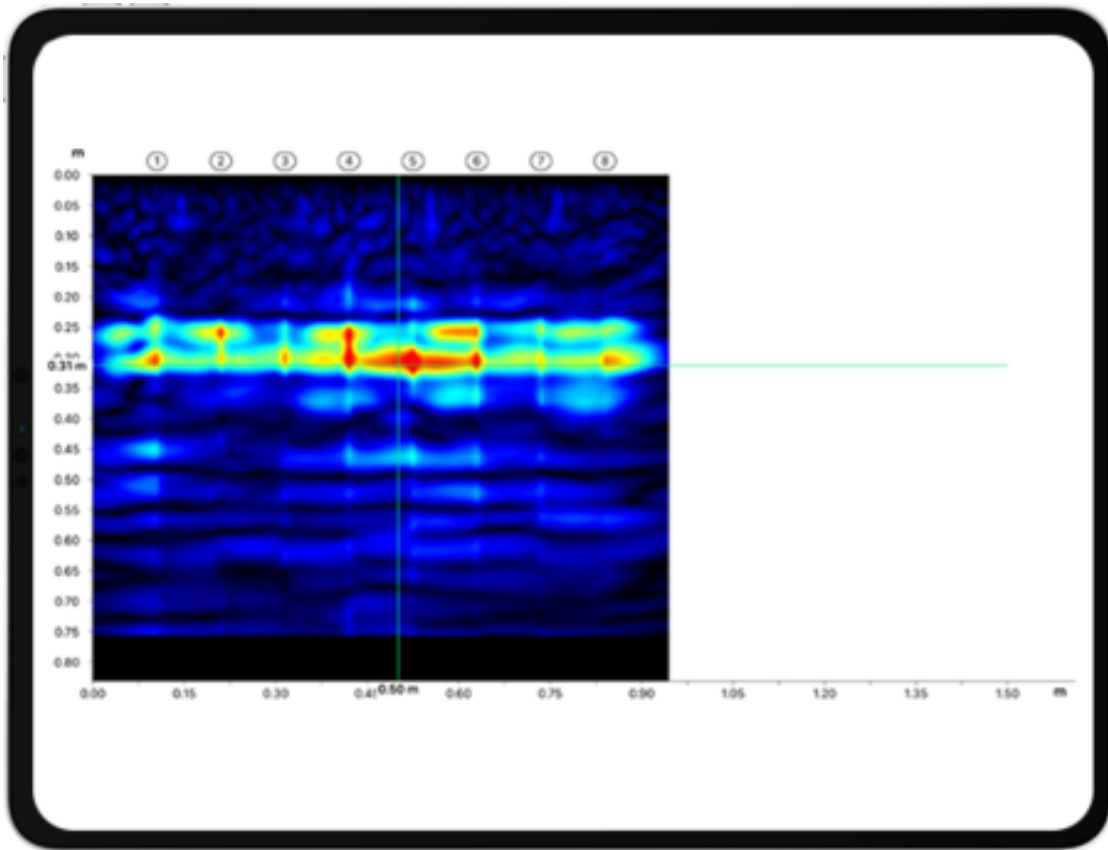
located voids in the joint

使用 PD8050 对窗户角接缝处进行线扫描，以检查灌浆情况。





The black arrow shows the direction of the scan along the window reveal.



Line scan data from the corner scan. The data points to a possible void or poor bond at the crosshairs location.

总共对三个区域进行了探伤以验证结果，证明超声脉冲回波是一种精确的预制构件无损检测方法，可以清晰地看到任何灌浆缺陷。

这相当于节省了现场时间和成本，并向客户提供了更高质量的报告。相信 Pundit 可以进行有效的结构检查，最大限度地减少侵入性钻探。

想知道它如何应用于您的预制混凝土项目？[联系我们的团队](#)获取免费演示。



[Terms Of Use](#)  
[Website Data Privacy Policy](#)

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.