

热影响区内开孔焊接压力表接口及压力输入口。也可在样管上两端焊接法兰头，一端安装盲板，另一端安装预留了压力表接口及压力输入口的盲板。

爆破使用自来水作为试验介质。在封堵后的样管上连接压力表后，则可开始通过压力输入口对管内加水压，先将压力增至1.5MPa，之后降低加压速度，每20min升压0.1MPa，压力升至2.5MPa后停止加压并稳压1h，开孔处内衬无损坏则视为试验通过。



图2 爆破试验

#### 4 结语

通过以上几个试验，可验证翻转内衬修复施工的工程质量，并逐一检验该技术的安全性、可靠性、可持续使用性。从压力测试到剥离试验、爆破试验，基本涵盖了控制翻转内衬修复质量的重要技术指数。随着技术的继续发展，也不能排除需要完善验证体系的可能性，控制工程质量的技术指数也可能需要调整。

从上述试验来看，目前可验证的技术指标主要集中在工程质量控制方面，而反映材料物理特性的技术指标也只是间接涉及。随着应用经验的不断积累，技术了解的不断深入，该类技术指标的制定和测试也将相应发展和完善。

#### 参考文献

- 1 董蓟伟, 孙明焯, 曹国权等. 非开挖翻转内衬技术在燃气管道修复的应用. 中国燃气, 2011; 9

### 工程信息

## 中海油供澳天然气永久管道开建

近日，中海油气电集团珠海管道横琴新区市政基础设施项目天然气管道保护工程（永久管道）正式开工建设。

永久管道设计年输送天然气量5.2亿m<sup>3</sup>，全线包括5处道路穿越和4处排洪渠箱涵穿越。虽然工程管道全长仅7.7km，但沿线与之交叉的施工多达两百余处，涉及多方协同配合，施工协调难度较大。工程预计2013年6月前完工，届时，该管道将在未来20年里担负起中国海油向澳门输送天然气的重任。

为配合珠海市横琴新区大开发，珠海管道横琴—澳门天然气管道于2011年6月1日暂停向澳门供气，开始启动横琴新区市政基础设施项目天然



气管道保护工程。保护工程分为两个阶段实施，第一阶段的临时管道工程已完工并于2012年2月23日具备供气条件，本次开工建设的为第二阶段永久管道工程。

（本刊通讯员供稿）