## **顶管施工技术的原理**

顶管技术是今年来发展的一项用于市政施工的非开挖掘进式顶管技术。优点在于不影响周围环境或者影响较小，施工场地小，噪音小。而且能够深入地下作业，这是开挖埋管无法比拟的优点。但是顶管技术也有缺点，施工时间较长，工程造价高，技术难度大，不易掌握等。

顶管施工方案目前世界上的顶管技术已经发展到了十分成熟的阶段，各种各样的顶管施工方式方法出现。但是，万变不离其宗，顶管施工技术的原理都是一样的。一般都是垂直地面做工作井，然后用高压液压千斤顶，将水泥或者钢制管道顶入地下，各种技术的差别就在于运输管道内挖掘出来的泥土，石头等渣子的方法，有人工的，有水抽式的，的还有遥控的。

总之顶管是一项不容易施工好的工程，也是一种不太为人知的工程。顶管施工是非开挖施工的一种具体方法，它的技术要点在于纠正管子在地下延伸的偏差。特别适用于大中型管径的非开挖铺设。具有经济、高效，保护环境的综合功能。这种技术的优点是：不开挖地面；不拆迁，不破坏地面建筑物；不影响交通；不破坏环境；施工不受气候和环境的影响；不影响管道的段差变形；省时、高效、安全，综合造价低。

该技术在我国沿海经济发达地区广泛用于城市地下给排水管道、天燃气石油管道、通讯电缆等各种管道的非开挖铺设。它能穿越公路、铁路、桥梁、高山、河流、海峡和地面任何建筑物。采用该技术施工，能节约一大笔征地拆迁费用、减少对环境污染和道路的堵塞，具有显著的经济效益和社会效益。

顶管施工的发展及工作原理：

顶管施工方案是继盾构施工之后而发展起来的一种地下管道施工方法，它不需要开挖面层，并且能够穿越公路、铁道、河川、地面建筑物、地下构筑物以及各种地下管线等。顶管施工借助于主顶油缸及管道间中继间等的推力，把工具管或掘进机从工作井内穿过土层一直推到接收井内吊起。与此同时，也就把紧随工具管或掘进机后的管道埋设在两井之间，以期实现非开挖敷设地下管道的施工方法。