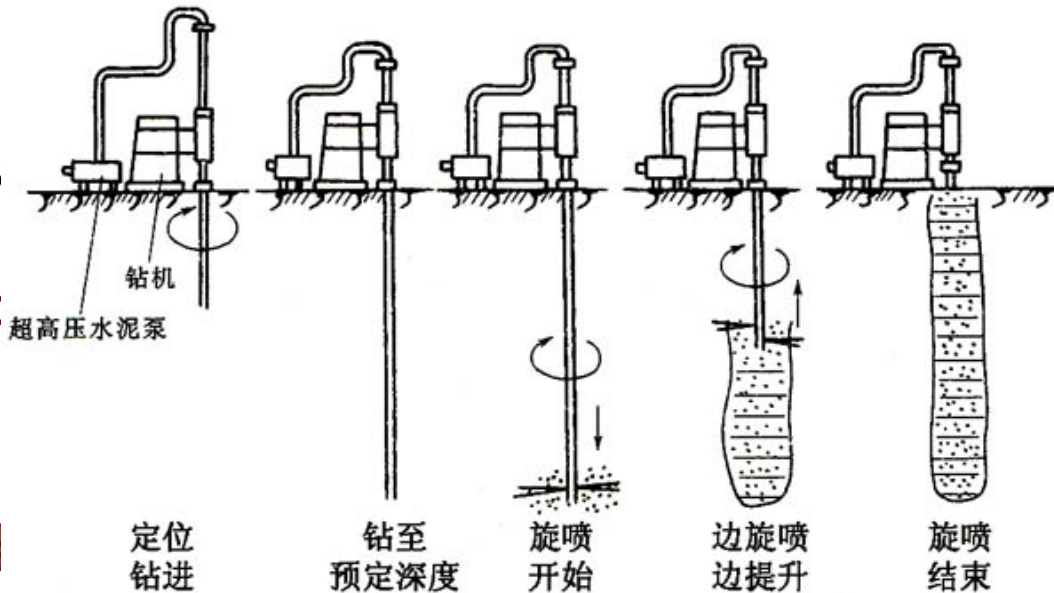




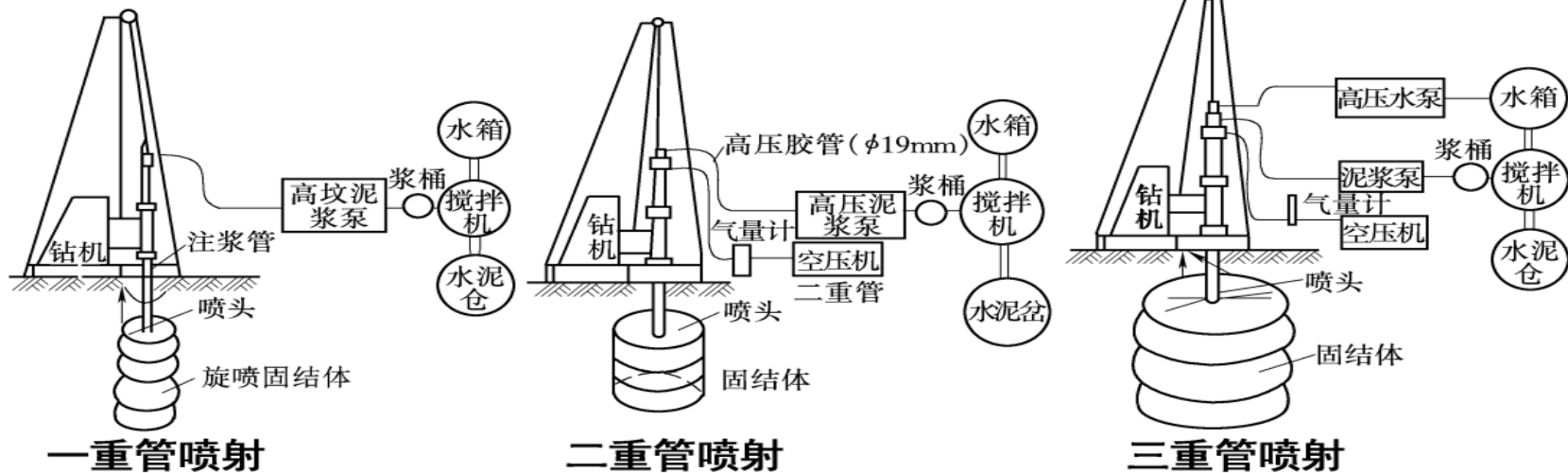
高压旋喷注浆是利用钻机把带有特殊喷嘴的注浆管钻至设计深度，将水泥浆液由喷嘴向四周**高速喷射切削土层**，同时将旋转的**钻杆徐徐提升**，浆液与土体在高压射流作用下充分**搅拌混合**，形成连续搭接的**水泥加固体**。





工艺类型

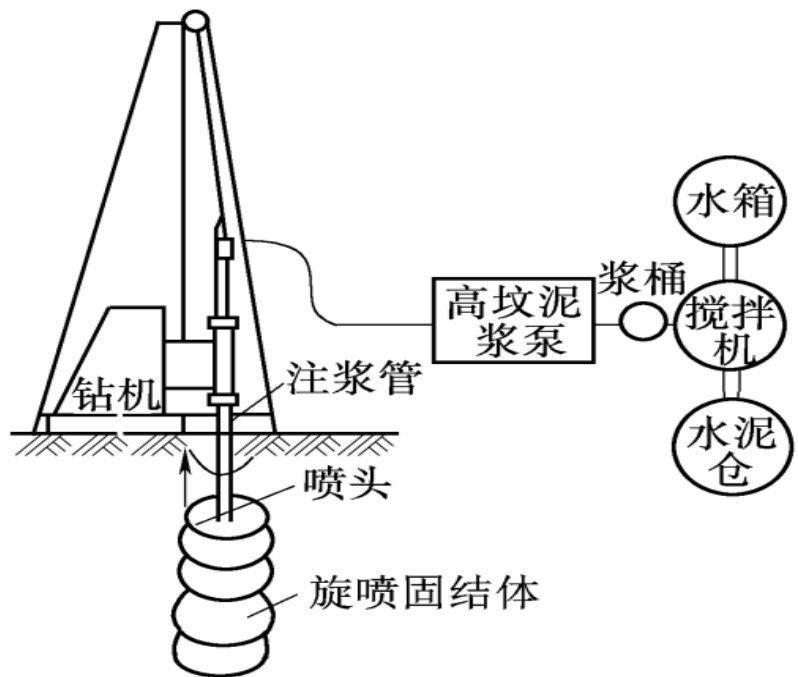
高压旋喷注浆法的施工工艺类型常见有三种，分别是单管法、二重管法和三重管法。其喷浆方式有**旋喷**、**定喷**和**摆喷**三种，可分别获得**柱状**、**壁状**和**块状加固体**。





单管法是用高压泥浆泵以20~25MPa或更高的压力,从喷嘴中喷射出水泥浆液射流,冲击破坏土体,同时提升或旋转喷射管,使浆液与土体上剥落下来的土石掺搅混合,经一定时间后凝固,在土中形成凝结体。

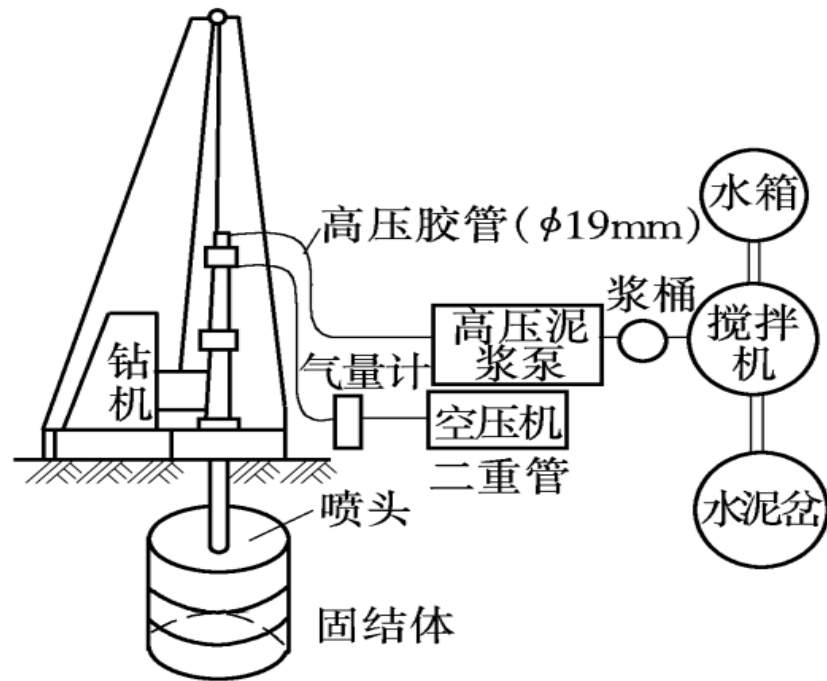
这种方法形成凝结体的范围(桩径或延伸长度)较小,一般桩径为0.5~0.9m,板状凝结体的延伸长度可达1~2m。其加固质量好,施工速度快,成本低。



一重管喷射



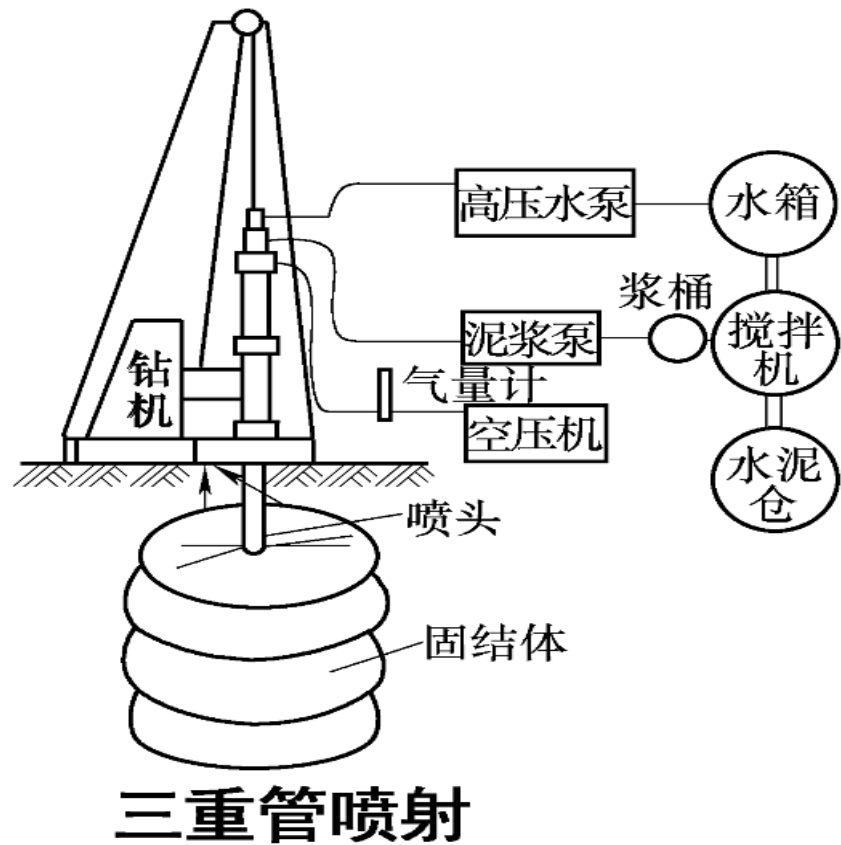
二重管法是用高压泥浆泵等高压发生装置产生20~25MPa或更高压力的浆液,用压缩空气机产生0.7~0.8MPa压力的压缩空气。浆液和压缩空气通过具有两个通道的喷管,在喷射管底部侧面的同轴双重喷嘴中喷射出高压浆液和空气两种射流,冲击破坏土体,其直径达0.8~1.5M。



二重管喷射

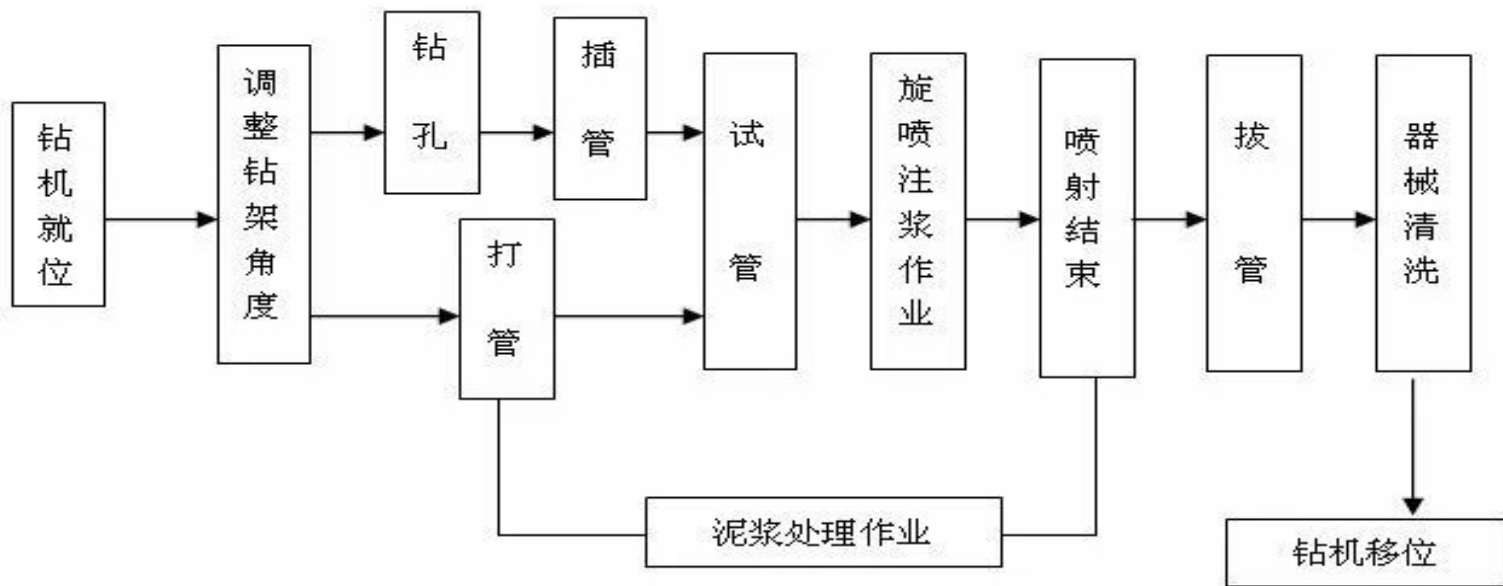


三重管法是使用能输送水、气、浆的三个通道的喷射管，从内喷嘴中喷射出压力为30~50MPa的超高压水流，水流周围环绕着从外喷嘴中喷射出一般压力为0.7~0.8MPa的圆状气流，同轴喷射的水流与气流冲击破坏土体。由泥浆泵灌注压力为0.2~0.7MPa、浆量80~100L/min、密度1.6~1.8g/cm³的水泥浆液进行充填置换。其直径一般为1.0~2.0m，较二管法大，较单管法要大1~2倍。





工艺流程





高压旋喷设备及机具

泥浆泵



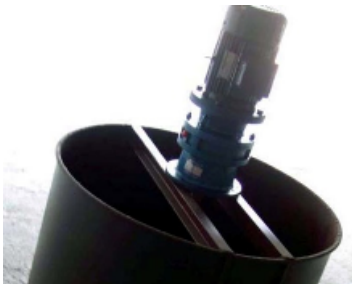
滑撬式旋喷钻机



履带式旋喷钻机



高压注浆泵

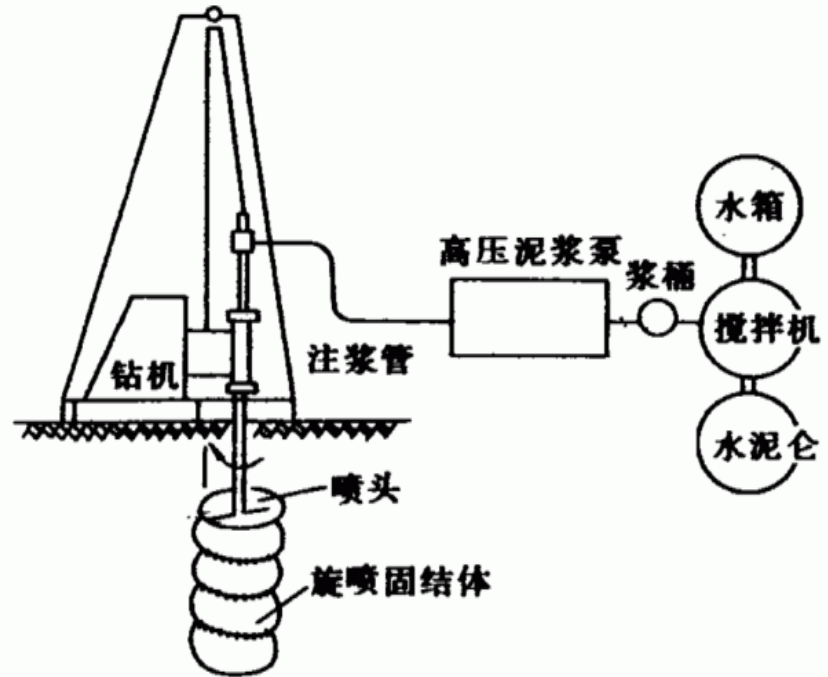




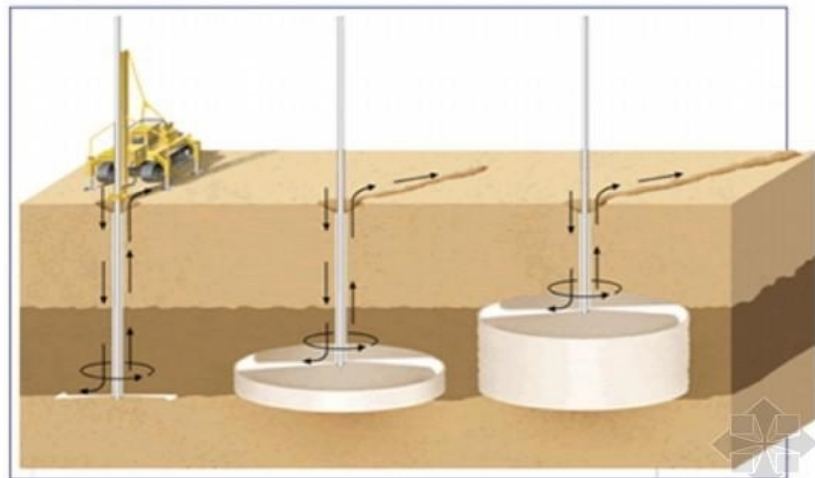
灌浆法

灌浆法是指利用液压、气压或电化学原理，通过注浆管把浆液均匀地注入地层中，浆液以填充、渗透和挤密等方式，赶走土颗粒间或岩石裂隙中的水分和空气后占据其位置，经人工控制一定时间后，浆液将原来松散的土粒或裂隙胶结成一个整体，形成一个结构新、强度大、防水性能好和化学稳定性良好的“结石体”。

灌浆法的应用始于1802年，法国工程师 Charles Beriguy 在 Dieppe 采用了灌注粘土和水硬石灰浆的方法修复了一座受冲刷的水闸。此后，灌浆法成为地基加固中的一种常用方法。



目前也发展出现了高压喷射注浆法和水泥土搅拌法。前者利用高压射水切削地基土，通过注浆管喷出浆液，就地将土和浆液进行搅拌混合，后者通过特制的搅拌机械，在地基深部将粘土颗粒和水泥强制拌和，使粘土硬结成具有整体性、水稳性和足够强度的地基土。





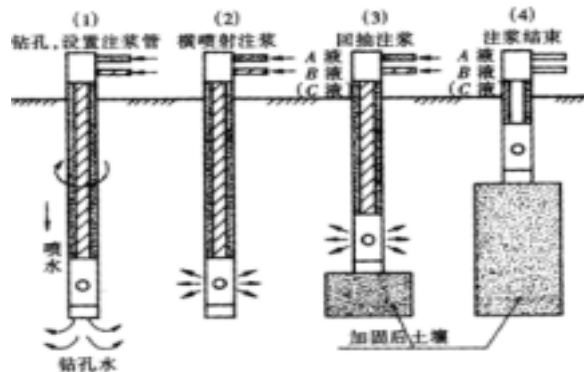
灌浆法的用途（作用）：

①增加地基的不透水性，常用于防止流砂、钢板桩渗水、坝基漏水、隧道开挖时涌水以及改善地下工程的开挖条件；

②截断渗透水流，增加边坡、堤岸的稳定性。常用于整治塌方、滑坡、堤岸以及蓄水结构等；

③提高地基承载力，减少地基的沉降和不均匀沉降；

④提高岩土体的力学强度和变形模量，固化地基和恢复工程结构的整体性，常用于地基基础的加固和纠偏处理。





主要应用范围：

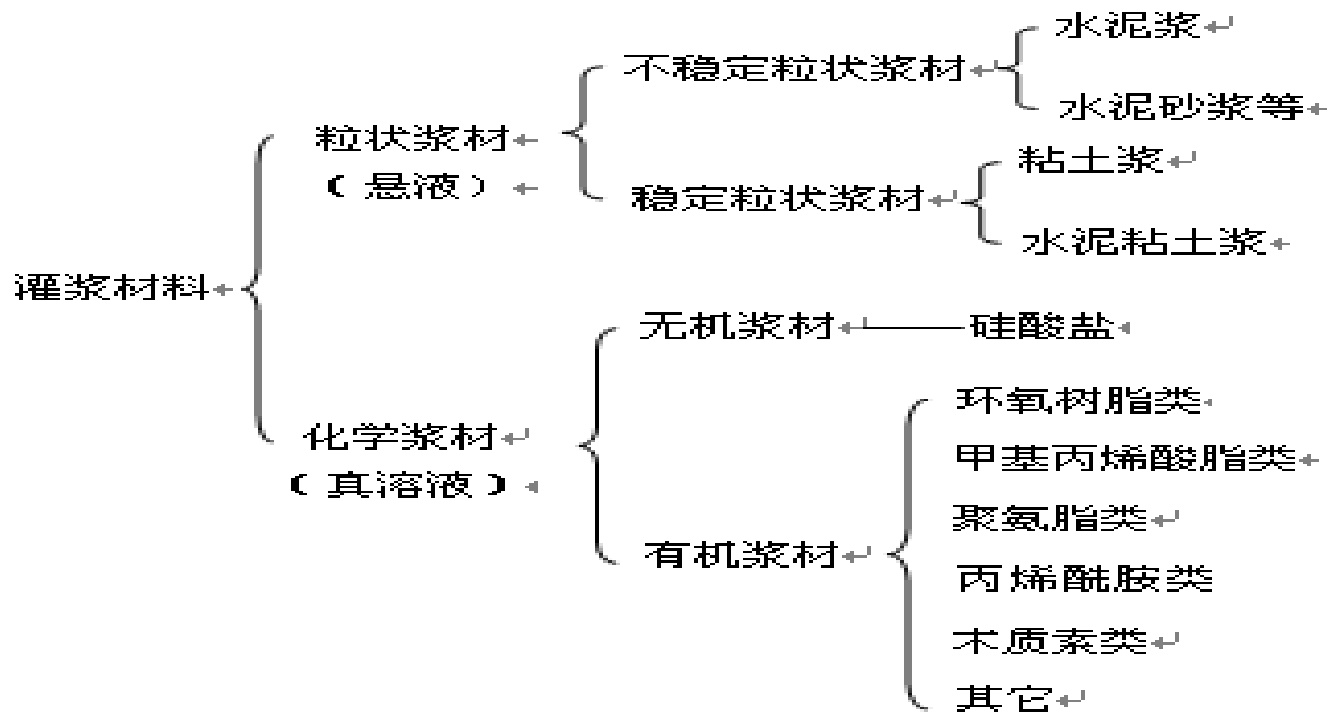
- ①坝基的加固及防渗
- ②建筑物地基的加固
- ③土坡稳定性加固
- ④挡土墙后土体的加固
- ⑤已有结构的加固：
- ⑥道路地基基础加固
- ⑦地下结构的止水及加固：
- ⑧井巷工程中的加固及止水
- ⑨动力基础的抗振加固
- ⑩其他：预填骨料灌浆、后拉锚杆灌浆及钻孔

灌注桩后灌浆。





灌浆材料



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/398104066124006054>