

展望岩土工程的发展，大师分析（一）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_B1_95_E6_9C_9B_E5_B2_A9_E5_c63_644992.htm

1 引言 展望岩土工程的发展,笔者认为需要综合考虑岩土工程学科特点、工程建设对岩土工程发展的要求,以及相关学科发展对岩土工程的影响。岩土工程研究的对象是岩体和土体。岩体在其形成和存在的整个地质历史过程中,经受了各种复杂的地质作用,因而有着复杂的结构和地应力场环境。而不同地区的不同类型的岩体,由于经历的地质作用过程不同,其工程性质往往具有很大的差别。岩石出露地表后,经过风化作用而形成土,它们或留存在原地,或经过风、水及冰川的剥蚀和搬运作用在异地沉积形成土层。在各地质时期各地区的风化环境、搬运和沉积的动力学条件均存在差异性,因此土体不仅工程性质复杂而且其性质的区域性和个性很强。岩石和土的强度特性、变形特性和渗透特性都是通过试验测定。在室内试验中,原状试样的代表性、取样过程中不可避免的扰动以及初始应力的释放,试验边界条件与地基中实际情况不同等客观原因所带来的误差,使室内试验结果与地基中岩土实际性状发生差异。在原位试验中,现场测点的代表性、埋设测试元件时对岩土体的扰动,以及测试方法的可靠性等所带来的误差也难以估计。岩土材料及其试验的上述特性决定了岩土工程学科的特殊性。岩土工程是一门应用科学,在岩土工程分析时不仅需要运用综合理论知识、室内外测成果、还需要应用工程师的经验,才能获得满意的结果。在展望岩土工程发展时不能不重视岩土工程学科的特殊性以及岩土工程问题分析

方法的特点。土木工程建设中出现的岩土工程问题促进了岩土工程学科的发展。例如在土木工程建设中最早遇到的是土体稳定问题。土力学理论上的最早贡献是1773年库伦建立了库伦定律。随后发展了Rankine(1857)理论和Fellenius(1926)圆弧滑动分析理论。为了分析软粘土地基在荷载作用下沉降随时间发展的过程，Terzaghi(1925)发展了一维固结理论。回顾我国近50年以来岩土工程的发展，它是紧紧围绕我国土木工程建设中出现的岩土工程问题而发展的。在改革开放以前，岩土工程工作者较多的注意力集中在水利、铁道和矿井工程建设中的岩土工程问题，改革开放后，随着高层建筑、城市地下空间利用和高速公路的发展，岩土工程者的注意力较多的集中在建筑工程、市政工程和交通工程建设中的岩土工程问题。土木工程功能化、城市立体化、交通高速化，以及改善综合居住环境成为现代土木工程建设的特点。人口的增长加速了城市发展，城市化的进程促进了大城市在数量和规模上的急剧发展。人们将不断拓展新的生存空间，开发地下空间，向海洋拓宽，修建跨海大桥、海底隧道和人工岛，改造沙漠，修建高速公路和高速铁路等。展望岩土工程的发展，不能离开对我国现代土木工程建设发展趋势的分析。一个学科的发展还受科技水平及相关学科发展的影响。二次大战后，特别是在20世纪60年代以来，世界科技发展很快。电子技术和计算机技术的发展，计算分析能力和测试能力的提高，使岩土工程计算机分析能力和室内外测试技术得到提高和进步。科学技术进步还促使岩土工程新材料和新技术的产生。如近年来土工合成材料的迅速发展被称为岩土工程的一次革命。现代科学发展的一个特点是学科间相互渗透，产生学科

交叉并不断出现新的学科，这种发展态势也影响岩土工程的发展。岩土工程是20世纪60年代末至70年代初，将土力学及基础工程、工程地质学、岩体力学三者逐渐结合为一体并应用于土木工程实际而形成的新学科。岩土工程的发展将围绕现代土木工程建设中出现的岩土工程问题并将融入其他学科取得的新成果。岩土工程涉及土木工程建设中岩石与土の利用、整治或改造，其基本问题是岩体或土体的稳定、变形和渗流问题。笔者认为下述12个方面是应给予重视的研究领域，从中可展望21世纪岩土工程的发展。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com