

一级注册结构工程师：广义坐标结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E6_B3_A8_E5_c58_645189.htm 广义坐标是不特定的坐标。描述完整系统（见约束）位形的独立变量[1]。对于含有 n 个质点的质点系，在空间有 $3n$ 个坐标。若这些质点间存在 k 个有限约束，则约束方程可写为： $f_s(x_1, x_2, \dots, x_{3n}; t) = 0$ ($s = 1, 2, \dots, k$)。利用约束方程消去 $3n$ 个坐标中的 k 个变量，剩下 $N = 3n - k$ 个变量是独立的。利用变量转换，可将这 N 个变量用其他任何 N 个独立变量 q_1, q_2, \dots, q_N 来表示。因此， $3n$ 个 x 坐标可用 N 个 q 表示为 $x_i = x_i(q_1, q_2, \dots, q_N; t)$ ($i = 1, 2, \dots, 3n$)。这种相互独立的变量称为广义坐标，其数目 N 等于完整系统的自由度。常用的广义坐标有线量和角量两种。例如，对约束在空间固定曲线上运动的质点，可用自始点计量的路程 s 作广义坐标；用细杆约束在竖直平面内摆动的质点，可用杆与铅垂线的夹角作广义坐标。广义坐标对时间的导数称广义速度。本文来源:百考试题网 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