

无碴轨道预应力混凝土梁设计（二）岩土工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E6_97_A0_E7_A2_B4_E8_BD_A8_E9_c63_551891.htm

4. 混凝土养护 试验证明，采用蒸汽养护工艺可降低混凝土的徐变变形。

2.2 混凝土徐变终极系数的确定

由于徐变系数的取值与结构的暴露条件、加载龄期、构件尺寸、截面形状等因素有关，并存在有箱梁内外在暴露条件不同的差异。有关混凝土徐变的计算，关键是要对其徐变系数取值尽量与实际条件相符，世界各国有关设计规范对混凝土徐变终极系数的取值也不尽相同，见表2各国设计规范对徐变终极系数的取值表

国家/规范	徐变终极系数取值
英国规范	0.67
我国铁路规范	0.67

表2 * 由T型截面试验资料取得 ** 按C/W=0.40, h=60cm, t=10d, 湿度70%计算而得

确定徐变系数的取值必须考虑结构的形状、尺寸以及加载龄期、所处环境条件等因素。考虑到我国铁路规范所确定的徐变系数是以T型梁为主的试验资料得出的，而T型梁与箱形梁存在有混凝土徐变参数取值的差异，确定预应力混凝土箱梁徐变上拱计算以参照英国规范所取徐变参数取值的计算结果，作为最终设计值。

2.3 预应力徐变上拱限值确定

在采用工地制梁或工厂制梁时，无碴轨道残余徐变上拱设计限值还需考虑徐变变异系数的影响，经调查，铁路预应力混凝土梁实测徐变上拱度的变异系数为0.3，无碴轨道预应力箱梁预制的变异系数参照其调查结果取0.30，这样，在要求残余徐变上拱度不大于10mm时，按95%保证率时有：

$$1.0 / (1 + 1.645 \times 0.30) = 0.67 \text{ cm}$$

设计中，将0.67cm做为预应力混凝土梁的徐变上拱设计限值。

3. 秦沈客运专线预应力混凝土无碴轨道梁设计简介

秦沈客运专线是我国第一条时速

在160km以上的新建铁路，为了推广无碴轨道在我国铁路桥梁上的应用，研制了两种轨道形式的预应力混凝土简支箱梁。

2结构设计 .主要设计原则 .设计依据为《时速200公里新建铁路线桥隧站设计暂行规定》； .结构按全预应力结构设计，桥面宽度为12.4m； .设计荷载：采用ZK活载； .梁体的刚度通过车线桥动力响应计算确定，在列车横向摇摆力、离心力、风力和温度力的作用下，梁体的水平挠度应不大于梁体计算跨度的1/4000；在列车静活载作用下，梁体扭转角不得大于1‰； .梁体徐变上拱度：自无碴轨道结构施工之日起梁体产生的残余徐变上拱值不大于10mm。 .主要材料及数量 主梁采用C50混凝土及公称直径15.20mm，强度级别为1860MPa的低松弛钢绞线，结构主要工程数量及尺寸见表3和图1秦沈客运专线箱型无碴梁主要工程数量 表3 图1 无碴轨道简支箱梁结构形式图

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