

空心梁预制主要施工工艺岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/643/2021_2022__E7_A9_BA_E5_BF_83_E6_A2_81_E9_c63_643742.htm 把岩土师站点加入收藏夹

为了搞好一般项目中13m、16m、20m、25m、40m跨桥梁上构预应力空心梁预制工作，保证工程质量，现将有关监理需要掌握的施工工艺说明如下：

一、细集料的要求

- 1、砂要求质地坚硬、颗粒洁净、耐久性好，且不得包含团块，以及粘土、灰土、盐、碱、壤土、有机质和其他有害物质。如果需要时，砂应经过筛洗以达到上术要求。
- 2、砂中杂质的含量应通过试验测定，其最大含量不宜超过合同《技术规范》表408-2的规定。砂中含泥量超过要求时，可经过水洗使用。
- 3、砂的级配应符合JTJ041-89表10.2.8-2砂的分区级配范围所列三个级配区中任何一个级配区所规定的级配范围。

二、粗集料的要求

- 1、粗集料应按产地、类别、加工方法和规格等不同情况，分批进行检验，机械集中生产时，每批不宜超过400m³；人工分散生产时，每批不宜超过200m³。
- 2、最大颗粒尺寸应不超过结构最小边尺寸的1/4和钢筋最小净距的3/4。
- 3、对粗集料石质抗压强度如有需要检验时，应进行石质抗压强度试验，碎石的岩石试件（边长为5cm的立方体或直径与高均为5cm的园柱体）为含水饱和状态下的抗压强度极限强度与混凝土设计标号无比，对于空心梁40#、50#砼不应小于2。
- 4、碎石压碎指标应符合合同《技术规范》的规定。
- 5、粗集料中杂质含量不超过合同《技术规范》的规定。一般针片状颗粒含量应 ≤10%。

三、外掺剂的要求

一般空心梁40#、50#砼，为了尽早施加或松张预应力，都使用外掺剂。使用

外掺剂应提供采用的外掺剂生产厂家的证明材料或经有关部门检验有检验合格证的产品，证明外掺剂在类似的工程中已取得满意的效果，并报监理工程师批准。

四、混凝土浇注的要求 在空心梁的筒模周围浇注混凝土时，应手取措施使筒模不致移位。一般定位钢筋应稳固得当，同时为防止筒模上浮采取顶压措施；为防止筒模模移，两侧板对称浇注砼。混凝土浇注分两层浇注，底层浇至筒模园心处，并振捣使之沉积，而后再在不层混凝土仍有足够塑性时尽快浇注上层混凝土，用振捣器使上下层混凝土结合。

五、试件取样检验要求 混凝土验收试件取样，每片梁构件长16m以下制取1组，16m~30m制取2组，31m~50m制取3组，另外应根据施工需要，另制取几组与构件同条件养生的试件，作为张拉或松张预应力等施工阶段的强度依据。混凝土的抗压强度的检验评定，应以标准条件养生下28天龄期的试件为准，并按FBJ107-87或JTJ071-84附录D的规定进行检查和评定。

六、钢绞线的要求

- 1、钢绞线进场后，承包人庆妥善保管及采取相应措施存放，以防止钢绞线表面带有降低钢绞线与混凝土粘结力的润滑剂、油渍等物质，并防止钢绞线过度锈蚀。比如存放应保持与地面或底模有一定空间并加以覆盖，充许有轻微的浮锈，但不得锈蚀成内眼可见的麻坑。
- 2、预制空心梁所用钢绞线，承包人在材料进场的同时，应向材料供应部门索取随附每捆钢绞线的质量证明书，特别是在钢绞线施工加预应力时应以每捆钢绞线随附的弹性模量控制张拉伸长量。
- 3、钢绞线的切断，宜采用砂轮锯切断，采用其他方法时应得到监理工程师的同意，但不得使用电弧焊切割。对于预应力钢筋的露头部份，对于后张法应在距锚具外端不小于其直径处切断

，且不应使用火焰切割。七、张拉设备及施加（松张）预应力要求

- 1、千斤顶的精度应在使用前核准，千斤顶一般使用超过6个月或200次，以及在使用过程中出现不正常现象时，应重新核准。当任何时候在工地测出的各预应力钢筋延伸量有异时，千斤顶应进行核准。
- 2、用于测力的千斤顶的压力表，其精度不低于1.5级。压力表应具有大致两倍于工作压力的满载能力，量测的压力荷载，应不小于 $1/4$ ，不大于 $3/4$ 的压力表的总刻度容量，除非刻度数据在较大范围内清楚地具有一致精度。另外，每台千斤顶及压力表应视为同一个单元且同时核准，以确定张拉力与压力表读数之间的关曲线。
- 3、预应力钢铰线用应力控制方法张拉时，应以伸长值进行校核。实际伸长值与理论伸长值之差控制在6%以内，否则应暂停张拉，待查明原因并采取措施加以调整后，方可继续张拉。
- 4、预应力张拉宜从两端同时进行，当监理工程师批准仅从一端张拉时，应精确量测另一端的压缩量，并从千斤顶量测的伸长值中适当给予扣除。
- 5、对于先张法预应力施工，由于大多都采用单根钢铰线线拉方法施加预应力，如采用仅从一端张拉，由于固定端的位移，将导致每根钢铰线施加预应力及伸长量的不均匀性，为保证每根钢铰线施工加预应力的均匀性，应在每根钢铰线都施加预应力到 0.8 con 每根施加预应力到控制应力。
- 6、钢铰线张拉程序：先张法： $0.1 \text{ con} - 1.03 \text{ con}$ （锚固）；后张法： $0.1 \text{ con} - 1.03 \text{ con}$ （锚固）。当采用低松弛（Ⅱ级松弛）钢筋锚固线时，可不必超张拉至 1.05 con 及持荷2分钟。
- 7、先张法构张预应力应在混凝土强度达到80%后方可松张预应力，后张法应在混凝土强度达到75%后方可张拉预应力。

八、张拉伸长值的确定

- 1、理论

伸长值： $L = \sigma_{con} / E \times L$ σ_{con} 张拉控制应力 σ_{con}
 $= 0.75R_{by} = 1395 \text{ MPa}$ E 每捆钢绞线弹性模量（MPa） L 钢绞线张
拉长度（cm） L 理论伸长值（cm）2、实际张拉伸长值： $l = l_1 - l_2$
 l 实际张拉伸长值（cm）； l_1 为初始拉力（ $0.1 \sigma_{con}$ ）至最
大张拉力（ σ_{con} ）间的实测伸长值（cm） l_2 为初始拉力时的
推算伸长值（cm）（可按相邻阶段预应力伸长值推算
 $l_2 = 0.1 \sigma_{con} / E \times L$ ， L 、 E 同上）3、实际张拉伸长值 l_1 的
确定初始拉力是把松驰的预应力钢筋拉紧，此时千斤顶充分固
，在把松驰的预应力的钢筋拉紧以后，应在预应力钢筋的两
端精确地标以记号，预应力钢筋的延伸量或回缩量即从该记
号起量，伸长值的读数应在张拉过程中分段读出。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