

一级建造师

市政公用工程管理与实务

冲刺班串讲班

授课教师：马进





第二课 城市桥梁工程



01 历年考情分析

02 知识结构框架

03 重点背诵掌握



一、历年考情分析

一级市政实务桥梁工程近六年真题题量占比

	平均		2019		2018		2017		2016		2015		2014	
	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比
单选题	4	21%	5	25%	4	25%	3	20%	4	25%	4	20%	2	10%
多选题	2	15%	2	20%	2	20%	1	10%	2	20%	1	10%	1	10%
案例问题	5	22%	5	31%	7	31%	4	9%	8	31%	3	9%	5	19%
以桥梁为背景	1	33%	1	40%	1.5	40%	1	20%	2	40%	1	20%	2	40%



一、历年考情分析

二级市政实务桥梁工程近七年真题题量占比

	平均		2019		2018		2017		2016		2015		2014		2013	
	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比	题量	占比
单选题	4	17%	3	10%	4	10%	2	10%	6	30%	3	15%	3	15%	4	20%
多选题	2	25%	2	30%	1	30%	3	30%	2	10%	2	20%	3	30%	3	30%
案例问题	4	17%	3	20%	10	20%	4	20%	4	20%	3	18%	5	26%	0	0%
以桥梁为背景	1	17%	0.5	20%	2	20%	1	20%	1	20%	1	20%	1	20%	0	0%



一、历年考情分析

一级市政实务桥梁工程近六年多选题分布情况

	合计	桥梁结构	钢筋混凝土	预应力混凝土	围堰	桩基础	墩台盖梁	装配式梁桥	现浇梁桥	大体积混凝土	管箱涵	质量验收	钢桥	拱桥	斜拉桥	悬索桥	桥面防水	支座伸缩
2018	2			1		1												
2017	1								1									
2016	2	1	1															
2015	1		1															
2014	1		1															
2013	1												1					



一、历年考情分析

一级市政实务桥梁工程2020年案例出题方向

先简支后连续

箱涵顶进

伸缩缝识图





01 历年考情分析

02 知识结构框架

03 重点背诵掌握





01 历年考情分析

02 知识结构框架

03 重点背诵掌握



三、重点背诵掌握

考点1：钢筋施工技术（P47-48）

钢筋加工

- ①钢筋需要代换时，应由原设计单位作变更设计，分不清受拉、受压的，按受拉办理；
- ②弯制前先调直，HPB冷拉率 $\leq 2\%$ ；HRB $\leq 1\%$ ；
- ③在常温下弯制，不宜加热，从中部向两端一次弯成

钢筋连接

- ①宜采用焊接接头或机械连接，焊接优先闪光对焊；
- ②绑扎连接适用于普通砼中直径 $\leq 22\text{mm}$ ，无焊接条件时；
- ③受拉构件中的主钢筋不得采用绑扎连接；
- ④钢筋骨架和钢筋网片的交叉点焊宜采用**电阻点焊**；
- ⑤钢筋与钢板的T形连接，宜采用**埋弧压力焊或电弧焊**；
- ⑥钢筋机械连接接头——在混凝土结构中要求充分发挥钢筋强度或对延性要求高的部位应选用Ⅱ级或Ⅰ级接头；当在同一连接区段内钢筋接头面积百分率为100%时，应选用Ⅰ级接头。



三、重点背诵掌握

考点1：钢筋施工技术（P49）

保护层
厚度

- ①普通钢筋和预应力直线形钢筋的最小保护层厚度不得小于钢筋公称直径；
- ②当受拉区主筋的砼保护层厚度大于50mm时，应在保护层内设置直径不小于6mm、间距不大于100mm的钢筋网；
- ③钢筋机械连接件的最小保护层厚度不得小于20mm。



三、重点背诵掌握

【2019二建】钢筋与钢板的T形连接，宜采用（ ）。

- A.闪光对焊
- B.电阻点焊
- C.氩弧焊
- D.电弧焊

【答案】D

【解析】20版教材P47。

钢筋与钢板的T型连接，宜采用埋弧压力焊或电弧焊。



三、重点背诵掌握

考点2：混凝土施工技术（P49-51）

坍落度

混凝土拌合物的坍落度应在搅拌地点和浇筑地点分别随机取样检测。每一工作班或每一单元结构物不应少于2次，评定时以浇筑地点的测值为准，检测坍落度时，还应观察拌合物的黏聚性和保水性。

隐蔽验收

浇筑前，应检查：模板支架的承载力、刚度、稳定性；
钢筋及预埋件的位置、规格。

振捣

采用振捣器振捣混凝土的时间，应以使混凝土表面呈现浮浆、不出现气泡和不再沉落为准。

养护

硅酸盐、普通硅酸盐、矿渣硅酸盐水泥的龄，不得少于7d；
掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求以及高强度龄，不得少于14d。



三、重点背诵掌握

【2015二建】下列现浇混凝土需洒水养护不少于14d的有()。

- A . 抗渗混凝土
- B . 缓凝型混凝土
- C . 高强混凝土
- D . 普通硅酸盐水泥混凝土
- E . 矿渣硅酸盐水泥混凝土



三、重点背诵掌握

【答案】ABC

【解析】20版教材P51

洒水养护的时间，采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥的混凝土，不得少于7d。掺用缓凝型外加剂或有抗渗等要求以及高强度混凝土，不少于14d。

水池14d;水泥混凝土路面冬天28d，一般14-21d;
大体积砼普通14d，特殊21d，高温28d



三、重点背诵掌握

考点3：模板支架施工（P45-46）

安装施工

- ①支架搭设之前，**预压地基**合格；
- ②钢管满堂支架搭设完毕后，**预压支架**合格并形成记录；
- ③支架立柱必须落在有足够承载力的地基上，底端放置垫板或混凝土垫块；
- ④支架通行孔的两边应加护栏，夜间应设警示灯；
- ⑤支架或拱架不得与施工脚手架、便桥相连。

拆除

- ①模板、支架和拱架拆除应遵循先支后拆、后支先拆的原则。
- ②支架和拱架应按几个循环卸落，卸落量宜由小渐大。
- ③每一循环中，在横向应同时卸落、在纵向应对称均衡卸落。
- ④简支梁、连续梁结构的模板应从跨中向支座方向依次循环卸落；
- ⑤悬臂梁结构的模板宜从悬臂端开始顺序卸落。



三、重点背诵掌握

模板构件名称	荷载组合	
	计算强度用	验算刚度用
梁、板和拱的底模及其支承板、拱架、支架等	①+②+③+④+⑦+⑧	①+②+⑦+⑧
缘石、人行道、栏杆、柱、梁板、拱的侧模板	④+⑤	⑤
基础、墩台等厚大结构物的侧模板	⑤+⑥	⑤



三、重点背诵掌握

- ①模板、拱架和支架自重。
- ②新浇筑混凝土、钢筋混凝土或圬工、砌体的自重力。
- ③施工人员及施工材料机具等行走运输或堆放的荷载。
- ④振捣混凝土时的荷载。
- ⑤新浇筑混凝土对侧面模板的压力。
- ⑥倾倒混凝土时产生的水平向冲击荷载。
- ⑦设于水中的支架所承受的水流压力、波浪力、流冰压力、船只及其他漂浮物的撞击力。
- ⑧其他可能产生的荷载，如风雪荷载、冬期施工保温设施荷载等。



三、重点背诵掌握

【2015—建】现浇钢筋混凝土预应力箱梁模板支架刚度验算时，在冬期施工的荷载组合包括（ ）。

- A．模板、支架自重
- B．现浇箱梁自重
- C．施工人员、堆放施工材料荷载
- D．风雪荷载
- E．倾倒混凝土时产生的水平冲击荷载

【答案】 ABD

【解析】 20版教材P45表格