



2021 年环球网校二级建造师《建筑工程管理与实务》新旧教材变化

一、总体变化情况

(一) 变化情况

1. 修订依据

人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部审定的《二级建造师执业资格考试大纲》。

2. 编写原则

- (1) 坚持本书（《建筑工程管理与实务》）的主要内容；
- (2) 以修改内容为主。

3. 基本结构

基本构架结构不变

(二) 数据统计

1. 教材总体变化：39 处；实质内容变化：22 处。

整体变动比例：15%。

变动比例较大章节：法规部分；历年考查分值约为 15 分；

此部分备考建议：危大工程及室内环境污染物检测是必须掌握内容。

2. 页码变化：增加 5 页；变动比例：2%。

3. 大纲情况：继续保留 20 年教材去掉“掌握、熟悉、了解”等内容程度的要求。

4. 体系变化：无变化。

5. 案例情况：无变化。

6. 三级标题变化：无变化。

二、细节变化解读

所有变点对比分析

2020 版教材	2021 版教材
变化 1	
P7	P7
四、室内空气质量 住宅室内装修设计宜进行环境空气质量预评价住宅室内空气污染物的活度和浓度限值为： 氡不大于200 (Bq/m ³), 游离甲醛不大于0.08 (mg/ m ³), 苯不大于0.09 (mg/ m ³), 氨不大于0.2 (mg/ m ³), TVOC不大于0.5 (mg/m ³)	四、室内空气质量 住宅室内装修设计宜进行环境空气质量预评价住宅室内空气污染物的活度和浓度限值为： 氡不大于150 (Bq/m ³), 游离甲醛不大于0.08 (mg/ m ³), 苯不大于0.09 (mg/ m ³), 氨不大于0.2 (mg/ m ³), TVOC不大于0.5 (mg/ m ³)
变化 2	
P16	P16
(二) 混凝土结构的环境类别 在不同环境中，混凝土的劣化与损伤速度是不一样的，因此应针对不同的环境提出不同要求。根据《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T	(二) 混凝土结构的环境类别 在不同环境中，混凝土的劣化与损伤速度是不一样的，因此应针对不同的环境提出不同要求。根据《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T





<p>50476—2008 规定，结构所处环境按其对钢筋和混凝土材料的腐蚀机理，可分为如下五类，见表 2A311022-3- 环境类别表格</p> <p>腐蚀机理</p> <p>一般环境：保护层碳化引起钢筋锈蚀</p>	<p>50476—2019 规定，结构所处环境按其对钢筋和混凝土材料的腐蚀机理，可分为如下五类，见表 2A311022-3- 环境类别表格</p> <p>劣化机理</p> <p>一般环境：正常大气作用引起钢筋锈蚀</p>																																																												
变化 3																																																													
P17	P17																																																												
<p>注：一般环境系无冻融、氯化物、和其他化学腐蚀物质作用。</p> <p>(三) 混凝土结构环境作用等级</p> <p>根据《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476—2008 规定，环境对配筋混凝土结构的作用等级如表 2A311022-4 所示</p> <p>(四) 混凝土结构耐久性的要求</p> <p>1. 混凝土最低强度等级</p> <p>结构构件的混凝土强度等级应同时满足耐久性和承载能力的要求，故《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476—2008 中对配筋混凝土结构满足耐久性要求的混凝土最低强度等级作出规定，见表 2A311022-5</p>	<p>注：一般环境系无冻融、氯化物、和其他化学腐蚀物质作用。（删除）</p> <p>(三) 混凝土结构环境作用等级</p> <p>根据《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476—2019 规定，环境对配筋混凝土结构的作用等级如表 2A311022-4 所示</p> <p>(四) 混凝土结构耐久性的要求</p> <p>1. 混凝土最低强度等级</p> <p>结构构件的混凝土强度等级应同时满足耐久性和承载能力的要求，故《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476—2019 中对配筋混凝土结构满足耐久性要求的混凝土最低强度等级作出规定，见表 2A311022-5</p>																																																												
变化 4																																																													
P26	P26																																																												
<p>(二) 钢筋混凝土结构用钢</p> <p>钢筋混凝土结构用钢主要品种有热轧钢筋、预应力混凝土用热处理钢筋、预应力混凝土用钢丝和钢绞线等。热轧钢筋是建筑工程中用量最大的钢材品种之一，主要用于钢筋混凝土结构和预应力钢筋混凝土结构的配筋。目前我国常用的普通钢筋强度标准值见表 2A311031。</p>	<p>(二) 钢筋混凝土结构用钢</p> <p>钢筋混凝土结构用钢主要品种有热轧钢筋、预应力混凝土用热处理钢筋、预应力混凝土用钢丝和钢绞线等。热轧钢筋是建筑工程中用量最大的钢材品种之一，主要用于钢筋混凝土结构和预应力钢筋混凝土结构的配筋。目前我国常用的热轧钢筋品种、强度特征值见表 2A311031。</p>																																																												
变化 5																																																													
P27	P27																																																												
<p style="text-align: center;">普通钢筋强度标准值 表 2A311031</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">表面形状</th> <th rowspan="2">牌号</th> <th rowspan="2">常用符号</th> <th colspan="2">强度标准值 (MPa)</th> </tr> <tr> <th>屈服强度标准值 (MPa)</th> <th>抗拉强度标准值 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">光圆</td> <td>HPB300</td> <td>Φ</td> <td>300</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>HRB335</td> <td>Φ</td> <td>335</td> <td>455</td> </tr> <tr> <td>HRB400</td> <td>Φ</td> <td rowspan="4">400</td> <td rowspan="4">540</td> </tr> <tr> <td>HRBF400</td> <td>Φ^f</td> </tr> <tr> <td>HRB400</td> <td>Φ^s</td> </tr> <tr> <td>HRB500</td> <td>Φ</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">带肋</td> <td>HRBF500</td> <td>Φ^f</td> <td>500</td> <td>630</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：热轧带肋钢筋牌号中，HRB属于普通热轧钢筋，HRBF属于细晶粒热轧钢筋。</p> <p>(1) 钢筋实测抗拉强度与实测屈服强度之比不小于 1.25；</p>	表面形状	牌号	常用符号	强度标准值 (MPa)		屈服强度标准值 (MPa)	抗拉强度标准值 (MPa)	光圆	HPB300	Φ	300	420	HRB335	Φ	335	455	HRB400	Φ	400	540	HRBF400	Φ ^f	HRB400	Φ ^s	HRB500	Φ	带肋	HRBF500	Φ ^f	500	630	<p style="text-align: center;">常用热轧钢筋的品种及强度特征值 表 2A311031</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">品种</th> <th rowspan="2">牌号</th> <th colspan="2">强度特征值 (MPa)</th> </tr> <tr> <th>下屈服强度 (MPa)</th> <th>抗拉强度 (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">光圆钢筋</td> <td>HPB300</td> <td>300</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>HRB400</td> <td rowspan="4">400</td> <td rowspan="4">540</td> </tr> <tr> <td>HRBF400</td> </tr> <tr> <td>HRB400E</td> </tr> <tr> <td>HRBF400E</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">带肋钢筋</td> <td>HRB500</td> <td rowspan="6">500</td> <td rowspan="6">630</td> </tr> <tr> <td>HRBF500</td> </tr> <tr> <td>HRB500E</td> </tr> <tr> <td>HRBF500E</td> </tr> <tr> <td>HRB600</td> <td>600</td> <td>730</td> </tr> <tr> <td>HRB600E</td> <td>600</td> <td>730</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：HPB属于热轧光圆钢筋，HRB属于普通热轧钢筋，HRBF属于细晶粒热轧钢筋。</p> <p>(1) 钢筋实测抗拉强度与实测屈服强度之比不小于 1.25；</p>	品种	牌号	强度特征值 (MPa)		下屈服强度 (MPa)	抗拉强度 (MPa)	光圆钢筋	HPB300	300	420	HRB400	400	540	HRBF400	HRB400E	HRBF400E	带肋钢筋	HRB500	500	630	HRBF500	HRB500E	HRBF500E	HRB600	600	730	HRB600E	600	730
表面形状				牌号	常用符号	强度标准值 (MPa)																																																							
	屈服强度标准值 (MPa)	抗拉强度标准值 (MPa)																																																											
光圆	HPB300	Φ	300	420																																																									
	HRB335	Φ	335	455																																																									
	HRB400	Φ	400	540																																																									
HRBF400	Φ ^f																																																												
HRB400	Φ ^s																																																												
HRB500	Φ																																																												
带肋	HRBF500	Φ ^f	500	630																																																									
	品种	牌号	强度特征值 (MPa)																																																										
下屈服强度 (MPa)			抗拉强度 (MPa)																																																										
光圆钢筋	HPB300	300	420																																																										
	HRB400	400	540																																																										
	HRBF400																																																												
	HRB400E																																																												
HRBF400E																																																													
带肋钢筋	HRB500	500	630																																																										
	HRBF500																																																												
	HRB500E																																																												
	HRBF500E																																																												
	HRB600			600	730																																																								
	HRB600E			600	730																																																								





(2) 钢筋实测屈服强度与表 2A311031 规定的屈服强度特征值之比不大于 1.30; (3) 钢筋的最大力总伸长率不小于 9%	(2) 钢筋实测下屈服强度与表 2A311031 规定的下屈服强度特征值之比不大于 1.30; (3) 钢筋的最大力总伸长率不小于 9%
变化 6	
P71	P71
(9) 大体积混凝土施工采取分层间歇浇筑混凝土时, 水平施工缝的处理应符合下列规定:	(9) 大体积混凝土施工采取分层间歇浇筑时, 水平施工缝的处理应符合下列规定:
变化 7	
P77	P77
一、钢结构构件的制作加工 (二) 钢结构构件生产的工艺流程 (11) 摩擦面的处理: 可采用喷砂、喷丸、酸洗、打磨等方法, 严格按设计要求和有关规定进行施工。	【修改】 一、钢结构构件的制作加工 (二) 钢结构构件生产的工艺流程 (11) 摩擦面的处理: 可采用喷砂、喷丸、酸洗、打磨等方法, 实现满足设计要求的摩擦系数值。
变化 8	
P78	P78
(二) 螺栓连接 对于采用冲孔制孔时, 钢板厚度应控制在12mm以内。	【删除】
变化 9	
P80	P80
(三) 其他要求 (1) 防腐涂料和防火涂料的涂装油漆工属于特殊工种。施涂时, 操作者必须有特殊工种作业操作证(上岗证)。	【修改】 (三) 其他要求 (1) 防腐涂料和防火涂料的涂装油漆工属于特殊工种。施涂时, 操作者必须有特殊工种作业操作证(上岗证)和劳动防护。
变化 10	
P88	P88
大体积防水混凝土宜选用水化热低和凝结时间长的水泥, 宜掺入减水剂、缓凝剂等外加剂和粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料在设计许可的情况下, 掺粉煤灰混凝土设计强度等级的龄期宜为 60d 或 90d。炎热季节施工时, 入模温度不宜大于 30℃。混凝土内部预埋管道, 宜进行水冷散热。大体积防水混凝土应采取保温保湿养护, 混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于 25℃, 表面温度与大气温度的差值不应大于 20℃, 养护时间不得少于 14d。	【新增一句】 大体积防水混凝土宜选用水化热低和凝结时间长的水泥, 宜掺入减水剂、缓凝剂等外加剂和粉煤灰、磨细矿渣粉等掺合料在设计许可的情况下, 掺粉煤灰混凝土设计强度等级的龄期宜为 60d 或 90d。炎热季节施工时, 入模温度不宜大于 30℃; 冬期施工时, 入模温度不应低于 5℃。 混凝土内部预埋管道, 宜进行水冷散热。大体积防水混凝土应采取保温保湿养护, 混凝土中心温度与表面温度的差值不应大于 25℃, 表





	面温度与大气温度的差值不应大于 20℃, 养护时间不得少于 14d。
变化 11	
P94	P94
(3) 涂膜防水层施工工艺应符合下列规定: 5) 所有防水涂料用于细部构造时, 宜选用刷涂或喷涂施工。	【修改】 (3) 涂膜防水层施工工艺应符合下列规定: 5) 所有防水涂料用于细部构造时, 宜选用刮(刷)涂或喷涂施工。
变化 12	
P99	P99
抗裂保护层厚度为 3~5mm, 耐碱玻纤网布无明显接茬、无明显抹痕、无漏贴、露网现象, 墙面平整, 门窗洞口、阴阳角垂直、方正。	【修改】 抗裂保护层厚度为 3~5mm, 耐碱玻纤网布无明显接茬、无明显抹痕、无漏贴、无露网现象, 墙面平整, 门窗洞口、阴阳角垂直、方正。
变化 13	
P115	P115
(3) 护栏、扶手的技术要求: 1) 护栏高度、栏杆间距、安装位置必须符合设计要求。民用建筑护栏高度不应小于要求的数值, 高层建筑的护栏高度应再适当提高, 但不宜超过 1.20m; 栏杆离地面或屋面 0.10m 高度内不应留空。 2) 护栏和扶手制作与安装所使用材料的材质、规格、数量和木材塑料的燃烧性能等级应符合设计要求。护栏和扶手的制作与安装应采用坚固、耐久材料, 并能承受规范允许的水平荷载。承受水平荷载栏板玻璃应使用公称厚度不小于 16.76mm 的钢化夹层玻璃, 当护栏玻璃最低点离一侧楼地面高度大于 5m 时, 不得使用承受水平荷载的栏板玻璃。 3) 护栏和扶手安装必须牢固。	【修改】 (3) 护栏、扶手的技术要求: 1) 护栏高度、栏杆间距、安装位置必须符合设计要求。 2) 窗台的防护高度, 住宅、托儿所、幼儿园、中小学校及供少年儿童独自活动的场所不应低于 0.90m, 其余建筑不应低于 0.80m。 3) 阳台、外廊、室内外平台、露台、室内回廊、内天井、上人屋面及室外楼梯、台阶等临空处的防护栏杆, 栏板或水平构件的间隙应大于 30mm 且不应大于 110mm, 有无障碍要求或挡水要求时, 离楼面、地面或屋面 100mm 高度处不应留空。 4) 住宅、托儿所、幼儿园、中小学及供少年儿童独自活动的场所, 直接临空的通透防护栏杆垂直杆件的净间距不应大于 110mm 且不宜小于 30mm。 5) 护栏和扶手制作与安装所使用材料的材质、规格、数量和木材、塑料的燃烧性能等级应符合设计要求。 6) 当采用玻璃栏板直接承受人体荷载且栏板玻璃最低点离一侧楼地面高度不大于 5m 的护栏系统时, 应使用公称厚度不小于 16.76mm 钢化夹层玻璃。当栏板玻璃最低点离一侧楼地面





	高度大于 5m 时, 不得采用玻璃栏板直接承受人体荷载的护栏系统。
变化 14	
P125	P125
(3) 普通碳素结构钢工作地点温度低于-20℃、低合金钢工作地点温度低于-15℃时不得剪切、冲孔, 普通碳素结构钢工作地点温度低于-16℃、低合金结构钢工作地点温度低于-12℃时不得进行冷矫正和冷弯曲。当工作地点温度低于-30℃时, 不宜进行现场火焰切割作业。	【删除一句】 (3) 普通碳素结构钢工作地点温度低于-16℃、低合金结构钢工作地点温度低于-12℃时不得进行冷矫正和冷弯曲。当工作地点温度低于-30℃时, 不宜进行现场火焰切割作业。
变化 15	
P132	P133
2A320011 施工招标投标管理要求 一、建筑工程招标的主要管理要求 任何单位和个人不得将依法必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标。招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则。	【新增一段】 2A320011 施工招标投标管理要求 一、建筑工程招标的主要管理要求 工程建设项目是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。工程是指建设工程, 包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等; 工程建设有关的货物是指构成工程不可分割的组成部分, 且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等; 工程建设有关的服务是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。 任何单位和个人不得将依法必须进行招标的项目化整为零或者以其他任何方式规避招标。招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则。
变化 16	
P133	P134
招标分为公开招标和邀请招标: 公开招标, 是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标, 是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。	招标分为公开招标和邀请招标: 公开招标, 是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标, 是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。 【新增一段】 国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目, 应当公开招标; 但有下列情形之一的, 可以邀请招标: (1) 技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制, 只有少量潜在投标人可供选择;





	<p>(2) 采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。</p> <p>【新增一段】</p> <p>公开招标的项目，应发布招标公告、编制招标文件；招标人采用资格预审办法对潜在投标人进行资格审查的，应当发布资格预审公告、编制资格预审文件。依法必须进行招标的项目的资格预审公告和招标公告，应当在国务院发展改革部门依法指定的媒介发布。在不同媒介发布的同一招标项目的资格预审公告或者招标公告的内容应当一致。资格预审文件或者招标文件的发售期不得少于 5 日。依法必须进行招标的项目提交资格预审申请文件的时间，自资格预审文件停止发售之日起不得少于 5 日。</p>
<p>变化 17</p>	
<p>P134</p>	<p>P135</p>
<p>投标人撤回已提交的投标文件，应当在投标截止时间前书面通知招标人。招标人已收取投标保证金的，应当自收到投标人书面撤回通知之日起到内退还。投标截止后投标人撤销投标文件的，招标人可以不退还投标保证金。</p>	<p>投标人撤回已提交的投标文件，应当在投标截止时间前书面通知招标人。招标人已收取投标保证金的，应当自收到投标人书面撤回通知之日起到内退还。投标截止后投标人撤销投标文件的，招标人可以不退还投标保证金。</p> <p>【新增一段】</p> <p>禁止投标人相互串通投标。有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容； (2) 投标人之间约定中标人； (3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标； (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标； (5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。 <p>【新增一段】</p> <p>有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制； (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理





	<p>投标事宜:</p> <p>(3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人;</p> <p>(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;</p> <p>(5) 不同投标人的投标文件相互混装;</p> <p>(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。</p> <p>【新增一段】</p> <p>禁止招标人与投标人相互串通投标。有下列情形之一的,属于招标人与投标人相互串通投标:</p> <p>(1) 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人;</p> <p>(2) 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息;</p> <p>(3) 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价;</p> <p>(4) 招标人授意投标人撤换、修改投标文件;</p> <p>(5) 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便;</p> <p>(6) 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。</p>
变化 18	
P173	P175
<p>二、施工现场临时用水管理</p> <p>(5) 消防供水要保证足够的水源和水压。消防泵应使用专用配电线路,保证消防供水。</p>	<p>【修改】</p> <p>二、施工现场临时用水管理</p> <p>(5) 消防供水要保证足够的水源和水压。消防泵应使用专用配电线路, 不间断供电,保证消防供水。</p>
变化 19	
P198	P200
<p>一、原材料及成品进场</p> <p>(2) 钢材的进场验收,除遵守《钢结构工程施工规范》GB 50755—2012 外,尚应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205—2001 的规定。对属于下列情况之一的钢材,应进行全数抽样复验:</p>	<p>【修改】</p> <p>一、原材料及成品进场</p> <p>(2) 钢材的进场验收,除遵守《钢结构工程施工规范》GB 50755—2012 外,尚应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205—2020 的规定。对属于下列情况之一的钢材,应进行全数抽样复验:</p>
变化 20	





P199	P201
<p>二、钢结构焊接工程</p> <p>(一) 材料质量要求</p> <p>(2) 新增</p>	<p>【新增一段】</p> <p>二、钢结构焊接工程</p> <p>(一) 材料质量要求</p> <p>(2) 对于下列情况之一的钢结构所采用的焊接材料应按其产品标准的要求进行抽样复验,复验结果应符合国家现行标准的规定并满足设计要求:</p> <p>① 结构安全等级为一级的一、二级焊缝;</p> <p>② 结构安全等级为二级的一级焊缝;</p> <p>③ 需要进行疲劳验算构件的焊缝;</p> <p>④ 材料混批或质量证明文件不齐全的焊接材料;</p> <p>⑤ 设计文件或合同文件要求复检的焊接材料。</p>
变化 21	
P200	P202
<p>三、钢结构紧固件连接工程</p> <p>(二) 施工过程质量控制</p> <p>(1) 钢结构制作和安装单位应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205—2001 的规定</p>	<p>【修改】</p> <p>三、钢结构紧固件连接工程</p> <p>(二) 施工过程质量控制</p> <p>(1) 钢结构制作和安装单位应按现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205—2020 的规定</p>
变化 22	
P251	P254
<p>四、钢结构分部工程竣工验收</p> <p>新增</p>	<p>【新增一段】</p> <p>四、钢结构分部工程竣工验收</p> <p>(1) 钢结构作为主体结构之一应按子分部工程竣工验收;当主体结构均为钢结构时应按分部工程竣工验收。大型钢结构工程可划分为若干子分部工程进行竣工验收。</p> <p>(2) 钢结构分部工程竣工验收时, 应提供下列文件和记录:</p> <p>1) 钢结构工程竣工图纸及相关设计文件;</p> <p>2) 施工现场质量管理检查记录;</p> <p>3) 有关安全及功能的检验和见证检测项目检查记录;</p> <p>4) 有关观感质量检验项目检查记录;</p> <p>5) 分部工程所含各分项工程质量验收记录;</p> <p>6) 分项工程所含各检验批质量验收记录;</p>





	<p>7) 强制性条文检验项目检查记录及证明文件;</p> <p>8) 隐蔽工程检验项目检查验收记录;</p> <p>9) 原材料、成品质量合格证明文件, 中文产品标志及性能检测报告;</p> <p>10) 不合格项的处理记录及验收记录;</p> <p>11) 重大质量、技术问题实施方案及验收记录;</p> <p>12) 其他有关文件和记录。</p>																																										
变化 23																																											
P252	P																																										
<p>2A320093 室内环境质量验收</p> <p>(1) 民用建筑工程根据控制室内环境污染的不同要求, 划分为以下两类:</p> <p>1) I 类民用建筑工程: 住宅、医院、老年建筑、幼儿园、学校教室等民用建筑工程;</p> <p>2) II 类民用建筑工程: 办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅、理发店等民用建筑工程。</p>	<p>【修改】</p> <p>2A320093 室内环境质量验收</p> <p>(1) 民用建筑工程根据控制室内环境污染的不同要求, 划分为以下两类:</p> <p>1) I 类民用建筑工程: 住宅、居住功能公寓、老年人照料房屋设施、幼儿园、学校教室、学生宿舍等民用建筑工程;</p> <p>2) II 类民用建筑工程: 办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅等民用建筑工程。</p>																																										
变化 24																																											
P252-253	P255-256																																										
<p>2A320093 室内环境质量验收</p> <p>(4) 民用建筑工程验收时, 必须进行室内环境污染浓度检测。其限量应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范(2013年版)》GB 50325-2010 的规定(删除), 如表 2A320093-1 (变化) 所示。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物[Ⓐ]</th> <th>I 类民用建筑工程[Ⓒ]</th> <th>II 类民用建筑工程[Ⓒ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氡 (Bq/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤200[Ⓒ]</td> <td>≤400[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>游离甲醛 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.08[Ⓒ]</td> <td>≤0.1[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>苯 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.09[Ⓒ]</td> <td>≤0.09[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>氨 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.2[Ⓒ]</td> <td>≤0.2[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>TVOC (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.5[Ⓒ]</td> <td>≤0.6[Ⓒ]</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1. 表中污染物浓度限量, 除氡外均指室内测量值扣除同步测定的室外上风向空气测量值(本底值)后的测量值。</p>	污染物 [Ⓐ]	I 类民用建筑工程 [Ⓒ]	II 类民用建筑工程 [Ⓒ]	氡 (Bq/m ³) [Ⓐ]	≤200 [Ⓒ]	≤400 [Ⓒ]	游离甲醛 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.08 [Ⓒ]	≤0.1 [Ⓒ]	苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.09 [Ⓒ]	≤0.09 [Ⓒ]	氨 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.2 [Ⓒ]	≤0.2 [Ⓒ]	TVOC (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.5 [Ⓒ]	≤0.6 [Ⓒ]	<p>【修改】</p> <p>2A320093 室内环境质量验收</p> <p>(4) 民用建筑工程验收时, 必须进行室内环境污染浓度检测。检测结果应符合表 2A320093-1 的规定。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物[Ⓐ]</th> <th>I 类民用建筑工程[Ⓒ]</th> <th>II 类民用建筑工程[Ⓒ]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氡 (Bq/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤150[Ⓒ]</td> <td>≤150[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>甲醛 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.07[Ⓒ]</td> <td>≤0.08[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>氨 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.15[Ⓒ]</td> <td>≤0.20[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>苯 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.06[Ⓒ]</td> <td>≤0.09[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>甲苯 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.15[Ⓒ]</td> <td>≤0.20[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>二甲苯 (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.20[Ⓒ]</td> <td>≤0.20[Ⓒ]</td> </tr> <tr> <td>TVOC (mg/m³)[Ⓐ]</td> <td>≤0.45[Ⓒ]</td> <td>≤0.50[Ⓒ]</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1. 污染物浓度测量值, 除氡外均指室内污染物浓度测量值扣除室外上风向空气中污染物浓度测量值(本底值)后的测量值。</p>	污染物 [Ⓐ]	I 类民用建筑工程 [Ⓒ]	II 类民用建筑工程 [Ⓒ]	氡 (Bq/m ³) [Ⓐ]	≤150 [Ⓒ]	≤150 [Ⓒ]	甲醛 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.07 [Ⓒ]	≤0.08 [Ⓒ]	氨 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.15 [Ⓒ]	≤0.20 [Ⓒ]	苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.06 [Ⓒ]	≤0.09 [Ⓒ]	甲苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.15 [Ⓒ]	≤0.20 [Ⓒ]	二甲苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.20 [Ⓒ]	≤0.20 [Ⓒ]	TVOC (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.45 [Ⓒ]	≤0.50 [Ⓒ]
污染物 [Ⓐ]	I 类民用建筑工程 [Ⓒ]	II 类民用建筑工程 [Ⓒ]																																									
氡 (Bq/m ³) [Ⓐ]	≤200 [Ⓒ]	≤400 [Ⓒ]																																									
游离甲醛 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.08 [Ⓒ]	≤0.1 [Ⓒ]																																									
苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.09 [Ⓒ]	≤0.09 [Ⓒ]																																									
氨 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.2 [Ⓒ]	≤0.2 [Ⓒ]																																									
TVOC (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.5 [Ⓒ]	≤0.6 [Ⓒ]																																									
污染物 [Ⓐ]	I 类民用建筑工程 [Ⓒ]	II 类民用建筑工程 [Ⓒ]																																									
氡 (Bq/m ³) [Ⓐ]	≤150 [Ⓒ]	≤150 [Ⓒ]																																									
甲醛 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.07 [Ⓒ]	≤0.08 [Ⓒ]																																									
氨 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.15 [Ⓒ]	≤0.20 [Ⓒ]																																									
苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.06 [Ⓒ]	≤0.09 [Ⓒ]																																									
甲苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.15 [Ⓒ]	≤0.20 [Ⓒ]																																									
二甲苯 (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.20 [Ⓒ]	≤0.20 [Ⓒ]																																									
TVOC (mg/m ³) [Ⓐ]	≤0.45 [Ⓒ]	≤0.50 [Ⓒ]																																									
变化 25																																											
P253	P256																																										
<p>2A320093 室内环境质量验收</p>	<p>【修改】</p> <p>2A320093 室内环境质量验收</p>																																										





(5) 检测数量的规定:

1) 民用建筑工程验收时, 应抽检有代表性的房间室内环境污染物浓度, 检测数量不得少于5%, 并不得少于3间。房间总数少于3间时, 应全数检测。

3) 民用建筑工程验收时, 室内环境污染物浓度检测点按房间面积设置, 且应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范(2013年版)》GB 50325-2010 的规定(删除), 如表 2A320093-2 所示。

房间使用面积(m ²)	检测点数(个)
<50	1
≥50, <100	2
≥100, <500	不少于3
≥500, <1000	不少于5
≥1000, <3000	不少于6
≥3000	不少于9

(5) 检测数量的规定:

1) 民用建筑工程验收时, 应抽检每个建筑单体有代表性的房间室内环境污染物浓度, 氡、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC 的抽检数量不得少于房间总数的5%, 每个建筑单体不得少于3间; 房间总数少于3间时, 应全数检测。

3) 民用建筑工程验收时, 室内环境污染物浓度检测点数应按表 2A320093-2 设置。

房间使用面积(m ²)	检测点数(个)
<50	1
≥50, <100	2
≥100, <500	不少于3
≥500, <1000	不少于5
≥1000	≥1000 m ² 的部分, 每增加1000 m ² 增设1点, 增加面积不足1000 m ² 时按增加1000 m ² 计算

变化 26

P253-254

2A320093 室内环境质量验收

(6) 检测方法的要求:

2) 民用建筑工程室内环境中甲醛、苯、氨、总挥发性有机化合物(TVOC) 浓度检测时, 对采用集中空调的民用建筑工程, 应在空调正常运转的条件下进行; 对采用自然通风的民用建筑工程, 检测应在对外门窗关闭1h后进行。对甲醛、氨、苯、TVOC 取样检测时, 装饰装修工程中完成的固定式家具, 应保持正常使用状态。(删除)

3) 新增部分内容

P256

【修改】

2A320093 室内环境质量验收

(6) 检测方法的要求:

2) 当对民用建筑室内环境中的甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯、TVOC 浓度检测时, 装饰装修工程中完成的固定式家具应保持正常使用状态; 采用集中通风的民用建筑工程, 应在通风系统正常运转的条件下进行; 采用自然通风的民用建筑工程, 检测应在对外门窗关闭1h后进行。

【新增部分内容】

3) 民用建筑室内环境中氨浓度检测时, 对采用集中通风的民用建筑工程, 应在通风系统正常运转的条件下进行; 采用自然通风的民用建筑工程, 应在房间的对外门窗关闭24h以后进行。I类建筑无架空层或地下车库结构时, 一、二层房间抽检比例不宜低于总抽检房间数的40%。

变化 27

P254

P257





<p>2A320093 室内环境质量验收 (7) 检测结果的判定与处理 1) 当室内环境污染物浓度的全部检测结果符合表 2A320093-1 要求时, 可判定该工程室内环境质量合格。 (删除) 2) 当室内环境污染物浓度检测结果不符合相关要求时, 应查找原因并采取措施进行处理。采取措施进行处理后的工程, 可对不合格项进行再次检测。再次检测时, 抽检量应增加 1 倍, 并应包含同类型房间及原不合格房间。再次检测结果全部符合规范的规定时, 应判定为室内环境质量合格。 (变化)</p>	<p>【修改】 2A320093 室内环境质量验收 (7) 检测结果的判定与处理 1) 当室内环境污染物浓度检测结果不符合规范规定时, 应对不符合项目再次加倍抽样检测, 并应包括原不合格的同类型房间及原不合格房间; 当再次检测的结果符合规范规定时, 应判定该工程室内环境质量合格再次加倍抽样检测的结果不符合规范规定时, 应查找原因并采取措施进行处理, 直至检测合格。</p>																																		
变化 28																																			
P254	P257																																		
<p>2A320094 节能工程质量验收 一、节能分部工程质量验收的划分 (1) 建筑节能分部工程和分项工程划分应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411—2013 的规定, 见表 2A320094</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑节能分部工程划分</th> <th>表 2A320094</th> </tr> <tr> <th>分部工程</th> <th>子分部工程</th> <th>分项工程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">建筑节能</td> <td>围护系统节能</td> <td>墙体节能, 幕墙节能, 门窗节能, 屋面节能, 地面节能</td> </tr> <tr> <td>供暖空调设备及管网节能</td> <td>供暖节能, 通风与空调设备节能, 空调与供暖系统冷热源节能, 空调与供暖系统管网节能</td> </tr> <tr> <td>电气动力节能</td> <td>配电节能, 照明节能</td> </tr> <tr> <td>监控系统节能</td> <td>监测系统节能, 控制系统节能</td> </tr> <tr> <td>可再生能源</td> <td>地源热泵系统节能, 太阳能光热系统节能, 太阳能光伏节能</td> </tr> </tbody> </table>	建筑节能分部工程划分		表 2A320094	分部工程	子分部工程	分项工程	建筑节能	围护系统节能	墙体节能, 幕墙节能, 门窗节能, 屋面节能, 地面节能	供暖空调设备及管网节能	供暖节能, 通风与空调设备节能, 空调与供暖系统冷热源节能, 空调与供暖系统管网节能	电气动力节能	配电节能, 照明节能	监控系统节能	监测系统节能, 控制系统节能	可再生能源	地源热泵系统节能, 太阳能光热系统节能, 太阳能光伏节能	<p>【修改】 2A320094 节能工程质量验收 一、节能分部工程质量验收的划分 (1) 建筑节能分部工程和分项工程划分应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411—2019 的规定, 见表 2A320094</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建筑节能分部工程和分项工程划分</th> <th>表 2A320094</th> </tr> <tr> <th>分部工程</th> <th>子分部工程</th> <th>分项工程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">建筑节能</td> <td>围护结构节能工程</td> <td>墙体节能工程, 幕墙节能工程, 门窗节能工程, 屋面节能工程, 地面节能工程</td> </tr> <tr> <td>供暖空调节能工程</td> <td>供暖节能工程, 通风与空调节能工程, 冷热源及管网节能工程</td> </tr> <tr> <td>配电照明节能工程</td> <td>配电与照明节能工程</td> </tr> <tr> <td>监测控制节能工程</td> <td>监测与控制节能工程</td> </tr> <tr> <td>可再生能源节能工程</td> <td>地源热泵系统节能工程, 太阳能光热系统节能工程, 太阳能光伏节能工程</td> </tr> </tbody> </table>	建筑节能分部工程和分项工程划分		表 2A320094	分部工程	子分部工程	分项工程	建筑节能	围护结构节能工程	墙体节能工程, 幕墙节能工程, 门窗节能工程, 屋面节能工程, 地面节能工程	供暖空调节能工程	供暖节能工程, 通风与空调节能工程, 冷热源及管网节能工程	配电照明节能工程	配电与照明节能工程	监测控制节能工程	监测与控制节能工程	可再生能源节能工程	地源热泵系统节能工程, 太阳能光热系统节能工程, 太阳能光伏节能工程
建筑节能分部工程划分		表 2A320094																																	
分部工程	子分部工程	分项工程																																	
建筑节能	围护系统节能	墙体节能, 幕墙节能, 门窗节能, 屋面节能, 地面节能																																	
	供暖空调设备及管网节能	供暖节能, 通风与空调设备节能, 空调与供暖系统冷热源节能, 空调与供暖系统管网节能																																	
	电气动力节能	配电节能, 照明节能																																	
	监控系统节能	监测系统节能, 控制系统节能																																	
	可再生能源	地源热泵系统节能, 太阳能光热系统节能, 太阳能光伏节能																																	
建筑节能分部工程和分项工程划分		表 2A320094																																	
分部工程	子分部工程	分项工程																																	
建筑节能	围护结构节能工程	墙体节能工程, 幕墙节能工程, 门窗节能工程, 屋面节能工程, 地面节能工程																																	
	供暖空调节能工程	供暖节能工程, 通风与空调节能工程, 冷热源及管网节能工程																																	
	配电照明节能工程	配电与照明节能工程																																	
	监测控制节能工程	监测与控制节能工程																																	
	可再生能源节能工程	地源热泵系统节能工程, 太阳能光热系统节能工程, 太阳能光伏节能工程																																	
变化 29																																			
P254	P257																																		
<p>2A320094 节能工程质量验收 二、节能分部工程质量验收的要求 建筑节能分部工程的质量验收, 应在检验批、分项工程全部验收合格的基础上, 进行外墙节能构造实体检验, (新增部分内容)</p>	<p>2A320094 节能工程质量验收 【新增部分内容】 二、节能分部工程质量验收的要求 建筑节能分部工程的质量验收, 应在施工单位自检合格, 且检验批、分项工程全部验收合格的基础上, 进行外墙节能构造、外窗气密性能现场实体检验和设备系统节能性能检测,</p>																																		
变化 30																																			
P255	P257-258																																		
【新增部分内容】																																			





<p>三、节能工程检验批、分项及分部工程的质量验收程序与组织 (新增和变动部分内容)</p>	<p>三、节能工程检验批、分项及分部工程的质量验收程序与组织 参加建筑节能工程分部(子分部)、分项工程及检验批的质量验收的各方人员应具备相应的资格,其程序和组织应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411—2019的要求,并应符合下列规定: (1)节能工程的检验批验收和隐蔽工程验收应由专业监理工程师组织并主持,施工单位相关专业的质量检查员与施工员参加验收 (2)节能分项工程验收应由专业监理工程师组织并主持,施工单位项目技术负责人和相关专业的质量检查员、施工员参加验收;必要时可邀请主要设备、材料供应商及分包单位、设计单位相关专业的人员参加验收。 (3)节能分部工程验收应由总监理工程师(建设单位项目负责人)组织并主持,施工单位项目负责人、项目技术负责人和相关专业的负责人、质量检查员、施工员参加验收;施工单位的质量或技术负责人应参加验收;设计单位项目负责人及相关专业负责人应参加验收;主要设备、材料供应商及分包单位负责人、节能设计人员应参加验收。</p>
变化 31	
<p>P255</p> <p>四、建筑节能分部工程质量验收合格规定 (4)严寒、寒冷和夏热冬冷地区的外窗气密性现场实体检测结果应合格;</p>	<p>P258</p> <p>【修改】 四、建筑节能分部工程质量验收合格规定 (4)严寒、寒冷和夏热冬冷地区的建筑外窗气密性能现场实体检测结果应符合设计要求、合格;</p>
变化 32	
<p>P255</p> <p>五、建筑节能工程验收时核查下列资料并纳入竣工技术档案 (5)建筑围护结构节能构造现场实体检验记录; (6)严寒、寒冷和夏热冬冷地区外窗气密性现场检测报告; (10)系统联合试运转及调试记录;</p>	<p>P258</p> <p>【修改】 五、建筑节能工程验收时核查下列资料并纳入竣工技术档案 (5)建筑外墙围护结构节能构造现场实体检验报告或外墙传热系数检验报告记录; (6)严寒、寒冷和夏热冬冷地区外窗气密性能现场实体检测检验报告; (10)设备系统联合试运转及调试记录;</p>





(11) 系统节能性能检验报告;	(11) 设备系统节能性能检验报告;
变化 33	
P262	P265
建筑工程实行施工总承包的,专项方案应当由施工总承包单位组织编制。其中,起重机械安装拆卸工程、深基坑工程、附着式升降脚手架等专业工程实行分包的,其专项方案可由专业承包单位组织编制。	【删除】
变化 34	
P264-266	P267-269
四、专项方案的编制、审批及论证	【修改】 “四、专项方案的编制、审批及论证”以下内容
变化 35	
P292-294	P295-298
2A332024 钢结构工程施工质量验收的有关要求	【修改】 “2A332024 钢结构工程施工质量验收的有关要求”以下内容
变化 36	
P308	P312
五、室内环境污染控制 (1) 规范中控制的室内环境污染为:氨、甲醛、苯和挥发性有机物(TVOC)。 (2) 住宅装饰装修室内环境污染控制应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范(2013年版)》GB 50325-2010 等国家现行标准的规定。设计、施工应选用低毒、低污染的装饰装修材料。	【修改】 五、室内环境污染控制 (1) 标准中控制的室内环境污染为:氨、甲醛、氨、苯、甲苯、二甲苯和挥发性有机物(TVOC)。 (2) 住宅装饰装修室内环境污染控制应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325—2020 等国家现行标准的规定。设计、施工应选用低毒性、低污染的装饰装修材料。
变化 37	
P316	P320
(7) 有特殊要求的建筑装饰装修工程,竣工验收时应按合同约定加测相关技术指标。建筑装饰装修工程的室内环境质量应符合国家现行标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范(2013年版)》GB 50325-2010 的规定。	【修改】 (7) 有特殊要求的建筑装饰装修工程,竣工验收时应按合同约定加测相关技术指标。建筑装饰装修工程的室内环境质量应符合国家现行标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325—2020 的规定。
变化 38	
P320-325	P324-329
	【修改】





2A332043 建筑节能工程施工质量验收的有关要求	“2A332043 建筑节能工程施工质量验收的有关要求”以下内容
变化 39	
P325-329	P329-334
2A332043 建筑节能工程施工质量验收的有关要求	【修改】 “2A332044 民用建筑工程室内环境污染控制的有关要求”以下内容

