

## 2023 一级造价工程师《建设工程技术与计量（土建）》知识点精讲

(20) 室外楼梯应并入所依附建筑物自然层，并按其水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。

① 不论是否有顶盖都需要计算建筑面积。层数为室外楼梯所依附的楼层数，即梯段部分投影到建筑物范围的层数。

② 利用室外楼梯下部的建筑空间不得重复计算建筑面积；利用地势砌筑的为室外踏步，不计算建筑面积。

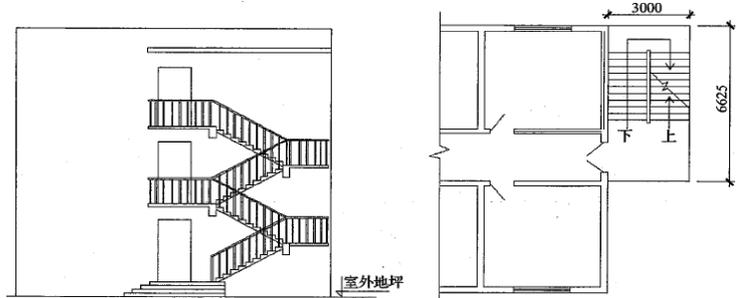
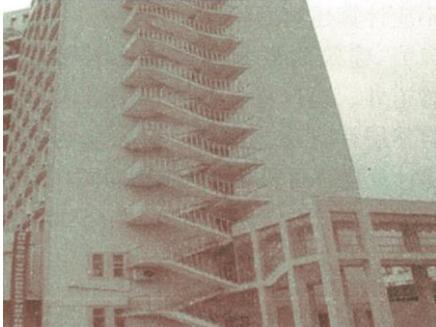


图 5.2.31 某建筑物室外楼梯立面平面图

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，室外楼梯建筑面积计算正确的是 ( )。【2019】

- A. 无顶盖、有围护结构的按其水平投影面积的 1/2 计算
- B. 有顶盖、有围护结构的按其水平投影面积计算
- C. 层数按建筑物的自然层计算
- D. 无论有无顶盖和围护结构，均不计算

【答案】A

【解析】室外楼梯应并入所依附建筑物自然层，并按其水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。层数为室外楼梯所依附的楼层数，即梯段部分投影到建筑物范围的层数。

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，建筑物室外楼梯建筑面积计算正确的为 ( )。【2020】

- A. 并入建筑物自然层，按其水平投影面积计算
- B. 无顶盖的不计算
- C. 结构净高 < 2.10 的不计算
- D. 下部建筑空间加以利用的不重复计算

【答案】D

【解析】室外楼梯应并入所依附建筑物自然层，并按其水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。① 不论是否有顶盖都需要计算建筑面积。层数为室外楼梯所依附的楼层数，即梯段部分投影到建筑物范围的层数。② 利用室外楼梯下部的建筑空间不得重复计算建筑面积；利用地势砌筑的为室外踏步，不计算建筑面积。

(21) 在主体结构内的阳台，应按其结构外围水平面积计算全面积；在主体结构外的阳台，应按其结构底板水平投影面积计算 1/2 面积。

判断阳台是在主体结构内还是在主体结构外是计算建筑面积的关键。

- 1) 砖混结构。通常以外墙来判断。
- 2) 框架结构。以柱梁体系来判断。
- 3) 剪力墙结构。分以下几种情况：
  - ① 阳台在剪力墙包围之内，则属于主体结构内。
  - ② 相对两侧均为剪力墙时，也属于主体结构内。
  - ③ 相对两侧仅一侧为剪力墙时，属于主体结构外。
  - ④ 相对两侧均无剪力墙时，属于主体结构外。
- 4) 阳台处剪力墙与框架混合时，分两种情况：
  - ① 角柱为受力结构，根基落地，则阳台为主体结构内。
  - ② 角柱仅为造型，无根基，则阳台为主体结构外。



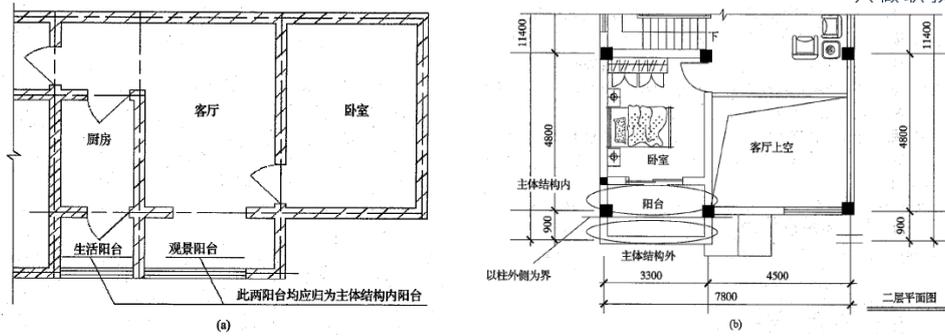


图 5.2.32 阳台平面图

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)，主体结构内的阳台，其建筑面积应( )。【2018】

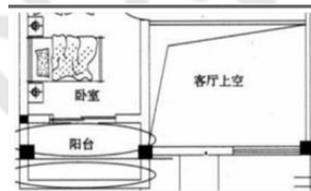
- A. 按其结构外围水平面积 1/2 计算
- B. 按其结构外围水平面积计算
- C. 按其结构底板水平投影面积 1/2 计算
- D. 按其结构底板水平投影面积计算

【答案】B

【解析】在主体结构内的阳台，应按其结构外围水平面积计算全面积；在主体结构外的阳台，应按其结构底板水平投影面积计算 1/2 面积。

【例题·单选】某住宅楼建筑图如图所示，根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)，阳台建筑面积计算正确的是( )。【2022】

- A. 按外围计算全面积
- B. 按底板 1/2
- C. 按结构柱中心线为界分别计算
- D. 按结构柱外边线为界分别计算



【答案】D

【解析】在主体结构内的阳台，应按其结构外围水平面积计算全面积；在主体结构外的阳台，应按其结构底板水平投影面积计算 1/2 面积。该图中阳台有两部分，一部分处于主体结构内，另一部分处于主体结构外，应分别计算建筑面积（以柱外侧为界，上面部分属于主体结构内，计算全面积，下面部分属于主体结构外，计算 1/2 面积）。

(22) **有顶盖无围护结构**的**车棚、货棚、站台、加油站、收费站**等，应按其**顶盖水平投影面积**的**1/2**计算建筑面积。



【例 5.2.7】如图 5.2.33 某站台屋顶平面、剖面图。计算其建筑面积。

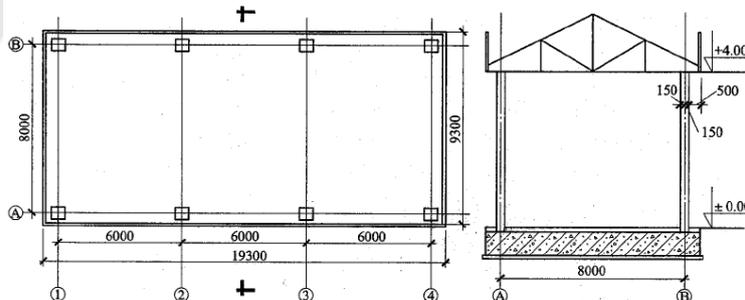


图 5.2.33 某站台屋顶平面剖面图

【解】图中建筑面积  $S=19.3 \times 9.3 \times 0.5=89.745$  (m<sup>2</sup>)。

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)，有顶盖无围护结构的货棚，其建筑面积应( )。【2018】



- A. 按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算
- B. 按其顶盖水平投影面积计算
- C. 按柱外围水平面积的 1/2 计算
- D. 按柱外围水平面积计算

【答案】 A

【解析】有顶盖无围护结构的车棚、货棚、站台、加油站、收费站等，应按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。

(23) 以幕墙作为围护结构的建筑物，应按幕墙外边线计算建筑面积。幕墙以其在建筑物中所起的作用和功能来区分，直接**作为外墙起围护作用**的幕墙，按其**外边线**计算建筑面积；设置在建筑物墙体外**起装饰作用**的幕墙，**不计算**建筑面积。

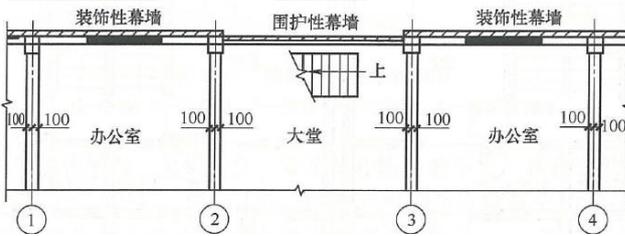


图 2-28 幕墙示意图

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，带幕墙建筑物的建筑面积计算正确的是( )。【2019】

- A. 以幕墙立面投影面积计算
- B. 以主体结构外边线面积计算
- C. 作为外墙的幕墙按围护外边线计算
- D. 起装饰作用的幕墙按幕墙横断面的 1/2 计算

【答案】 C

【解析】幕墙以其在建筑物中所起的作用和功能来区分，直接作为外墙起围护作用的幕墙，按其外边线计算建筑面积；设置在建筑物墙体外起装饰作用的幕墙，不计算建筑面积。

(24) 建筑物的外墙外保温层，应按其保温材料的**水平截面积**计算，并**计入自然层**建筑面积。

①建筑物外墙外侧有保温隔热层的，保温隔热层以**保温材料的净厚度**乘以**外墙结构外边线长度**按建筑物的自然层计算建筑面积，其外墙外边线长度**不扣除门窗和建筑物外已计算建筑面积构件**(如阳台、室外走廊、门斗、落地橱窗等部件)**所占长度**。当建筑物外**已计算建筑面积的构件**(如阳台、室外走廊、门斗、落地橱窗等部件)有保温隔热层时，其**保温隔热层也不再计算建筑面积**(见图 5.2.34)。

②外墙是斜面者按**楼面楼板处的外墙外边线长度**乘以**保温材料的净厚度**计算(见图 5.2.35)。外墙外保温以沿高度方向满铺为准，某层外墙外保温**铺设高度未达到全部高度**时(不包括阳台、室外走廊、门斗、落地橱窗、雨篷、飘窗等)，**不计算建筑面积**。

③保温隔热层的建筑面积是以保温隔热材料的厚度来计算的，**不包含抹灰层、防潮层、保护层(墙)的厚度,只计算保温材料本身的面积**。复合墙体不属于外墙外保温层，整体视为外墙结构，按外围面积计算。

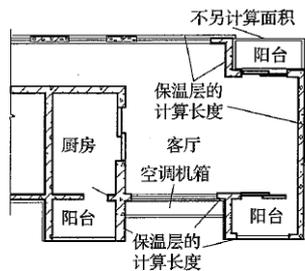


图 5.2.34 外墙外保温计算长度示意图

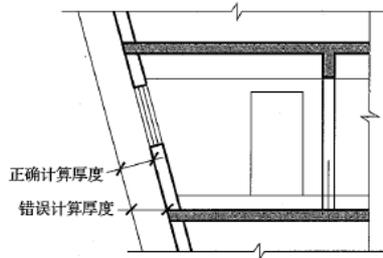


图 5.2.35 围护结构不垂直于水平面时外墙外保温计算厚度

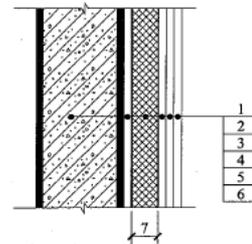


图 5.2.36 建筑外墙外保温结构  
1—墙体；2—黏结砂浆；3—保温材料；4—标准网；5—加强网；6—抹面胶浆；7—计算建筑面积范围

(25) **与室内相通的变形缝**，应按其自然层**合并**在**建筑物建筑面积**内计算。对于**高低联跨**的建筑物，当高低跨内部连通时，其变形缝应计算在**低跨**面积内。



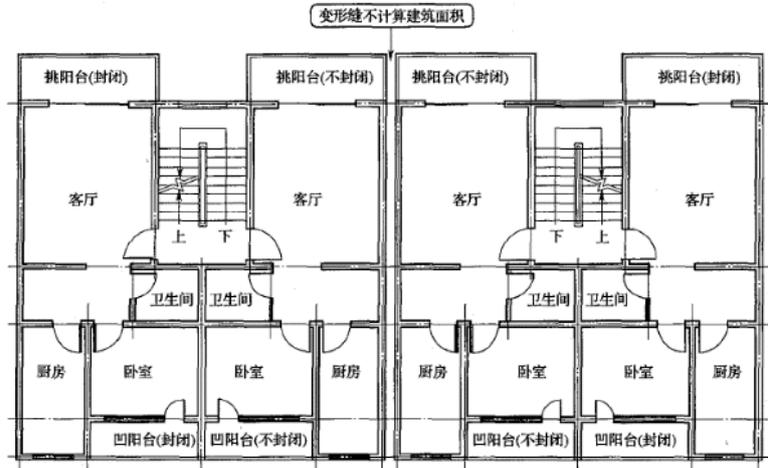


图 5.2.37 建筑物内部不连通变形缝

【例 5.2.8】如图 5.2.38 所示，计算其建筑面积。

【解】图中大餐厅的建筑面积  $S=9.37 \times 12.37=115.91$  (m<sup>2</sup>)，操作间和小餐厅的建筑面积  $S=4.84 \times 6.305 \times 2=61.03$  (m<sup>2</sup>)。

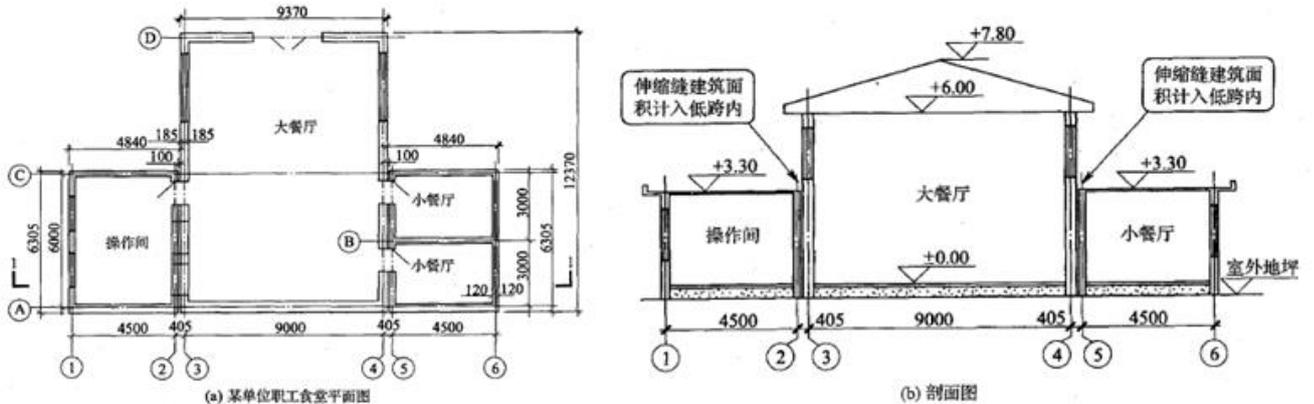


图 5.2.38 有高低跨的情形

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，建筑物室内变形缝建筑面积计算正确的为 ( )。【2020】

- A. 不计算
- B. 按自然层计算
- C. 不论层高只按底层计算
- D. 按变形缝设计尺寸的 1/2 计算

【答案】B

【解析】与室内相通的变形缝，应按其自然层合并在建筑物建筑面积内计算。对于高低联跨的建筑物，当高低跨内部连通时，其变形缝应计算在低跨面积内。

(26) 对于建筑物内的设备层、管道层、避难层等有结构层的楼层，结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积。(在吊顶空间内设置管道的，则吊顶空间部分不能被视为设备层、管道层。)



**【归纳总结】应计算建筑面积的计算规则**

**总原则：围护结构>底板>顶盖**

正常楼层	类似平屋顶 (2.20 为界)	围护结构	(1) 正常楼层 (2) 局部楼层的 <b>二层及以上楼层【有围护结构】</b> (5) 地下室、半地下室 (10) 立体书库、立体仓库、立体车库 <b>【有围护结构】</b> (11) 有围护结构的舞台灯光控制室 (12) 落地橱窗 (15) 门斗 (17) 有围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房 <b>【房/间】</b> (26) 建筑物内的设备层、管道层、避难层 <b>【各种“层”】</b>
		顶板	(7) 架空层、吊脚架空层
	类似坡屋顶 (1.20&2.10 为界)	围护结构	(3) 坡屋顶 (4) 场馆看台下的建筑空间 <b>【室内悬挑看台：结构底板水平投影面积】</b> (18) 围护结构不垂直于水平面的楼层 <b>【底板面外墙外围】</b>
无围护结构 (有围护设施)	建筑里面 (全面积)	结构底板 (2.20 为界)	(2) 无围护结构的局部楼层 (8) 大厅内设置的走廊 (10) 立体书库、立体仓库、立体车库 <b>【无围护结构、有围护设施】</b>
	建筑外面 (1/2 计算)	结构底板	(9) 架空走廊 (14) 室外走廊(挑廊) <b>【檐廊取围护设施外围】</b>
并入自然层	水平投影面积的 1/2		(20) 室外楼梯
	水平截面积		(24) 外墙外保温层
	高低跨内部连通时计算在低跨		(25) 与室内相通的变形缝
	除“采光井(2.10m 为界)”		(19) 室内楼梯+烟道+各种“井”
纯 1/2 的规定	外墙结构外围		(6) 出入口外墙外侧坡道有顶盖的部位
	顶板		(16) 门廊
	顶盖		(4) 有顶盖无围护结构的场馆看台 (22) 有顶盖无围护结构的车棚、货棚、站台、加油站、收费站 <b>【各种“棚”】</b>



- 回廊：结构底板 (2.20为界)
- 室外走廊：结构底板 (1/2)
- 檐廊：围护设施 (或柱) 外围 (1/2)
- 架空走廊：围护结构外围 (全) / 结构底板 (1/2)

**特殊记忆：**

- (13) 凸(飘)窗 (高差<0.45 且净高≥2.10m)：围护结构 1/2 面积。
- (16) 雨篷

有柱雨篷	结构板水平投影面积的 1/2。
无柱雨篷	宽度在 2.10m 及以上的，按水平投影面积的 1/2 计算。

- (21) 阳台 (主体内：**结构外围全面积**，主体外：**底板水平投影 1/2**)
- (23) 幕墙：作围护结构的按幕墙外边线计算、起装饰作用的不计算。

**【例题·单选】**根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)，下列应计算全面积的是 ( )。**【2022】**

- A. 有顶盖无围护设施的架空走廊
- B. 有围护设施的檐廊



- C. 结构净高为 2.15m 有顶盖的采光井  
D. 依附于自然层的室外楼梯

【答案】C

【解析】建筑物的室内楼梯、电梯井、提物井、管道井、通风排气竖井、烟道，应并入建筑物的自然层计算建筑面积。有顶盖的采光井应按一层计算面积，结构净高在 2.10m 及以上的，应计算全面积，结构净高在 2.10m 以下的，应计算 1/2 面积。

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，按照相应计算规则，计算 1/2 面积的是( )。【2019】【2016 应计算 1/2 建筑面积的有( )。】

- A. 建筑物间有围护结构、有顶盖的架空走廊  
B. 无围护结构、有围护设施，但无结构层的立体车库  
C. 有围护设施，顶高 5.2m 的室外走廊  
D. 结构层高 3.10m 的门斗

【答案】C

【解析】建筑物间的架空走廊，有顶盖和围护结构的，应按其围护结构外围水平面积计算全面积，故 A 错。立体书库、立体仓库、立体车库无围护结构、有围护设施的，应按其结构底板水平投影面积计算建筑面积，无结构层的应按一层计算，结构层高度在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高度在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积，故 B 错。门斗应按其围护结构外围水平面积计算建筑面积。结构层高度在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高度在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积，故 D 错。

【例题·单选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353-2013)，下列关于走廊、檐廊、门廊的建筑面积，说法正确的是( )。【2022 补】

- A. 大厅内设置的走廊应按走廊结构底板水平投影面积的 1/2 计算建筑面积  
B. 架空走廊无顶盖无围护设施的，可计算 1/2 建筑面积  
C. 檐廊结构高度超过 2.20m，无围护设施(或柱)，不能计算建筑面积  
D. 门廊应按其围护结构(设施)外围水平面积的计算建筑面积

【答案】C

【解析】建筑物的门厅、大厅应按一层计算建筑面积，门厅、大厅内设置的走廊应按走廊结构底板水平投影面积计算建筑面积。结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积。建筑物间的架空走廊，有顶盖和围护结构的，应按其围护结构外围水平面积计算全面积；无围护结构、有围护设施的，应按其结构底板水平投影面积计算 1/2 面积。门廊应按其顶板水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。

【例题·多选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)规定，建筑物面积的计算规则，正确的有( )。【2021】【2021 单：下列建筑部件计算方法正确的是( )。】

- A. 当室内公共楼梯间两侧自然层不同时，楼梯间以楼层多的层数计算  
B. 在剪力墙包围之内的阳台，按其结构底板水平投影面积计算全面积  
C. 建筑物的外墙保温层，按其实铺保温材料的垂直投影的面积计算  
D. 当高低跨的建筑物局部相通时，其变形缝的面积计算在低跨面积内  
E. 有顶盖无围护结构的货棚，按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算

【答案】ADE

【解析】当室内公共楼梯间两侧自然层数不同时，以楼层多的层数计算。阳台在剪力墙包围之内，则属于主体结构内阳台，在主体结构内的阳台，应按其结构外围水平面积计算全面积；在主体结构外的阳台，应按其结构底板水平投影面积计算 1/2 面积。建筑物的外墙外保温层，应按其保温材料的水平截面积计算，并计入自然层建筑面积。与室内相通的变形缝，应按其自然层合并在建筑物建筑面积内计算。对于高低联跨的建筑物，当高低跨内部连通时，其变形缝应计算在低跨面积内。有顶盖无围护结构的车棚、货棚、站台、加油站、收费站等，应按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。

(二) 不计算建筑面积的范围

(1) **与建筑物内不相连通的建筑部件**。建筑部件指的是依附于建筑物外墙外不与户室开门连通，起装饰作用的敞开式**挑台(廊)、平台**，以及不与阳台相通的**空调室外机搁板(箱)**等设备平台部件。

(2) **骑楼、过街楼**底层的**开放公共空间**和**建筑物通道**。



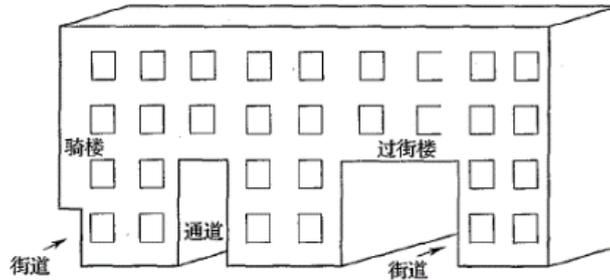
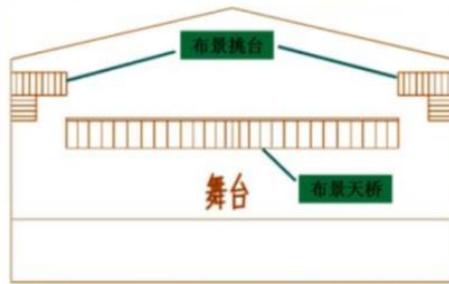


图 5.2.41 骑楼、过街楼、建筑物通道示意图

(3) **舞台及后台悬挂幕布和布景的天桥、挑台等**。这里指的是影剧院的舞台及为舞台服务的可供上人维修、悬挂幕布、布置灯光及布景等搭设的天桥和挑台等构件设施。



(4) **露台、露天游泳池、花架、屋顶的水箱及装饰性结构构件**。

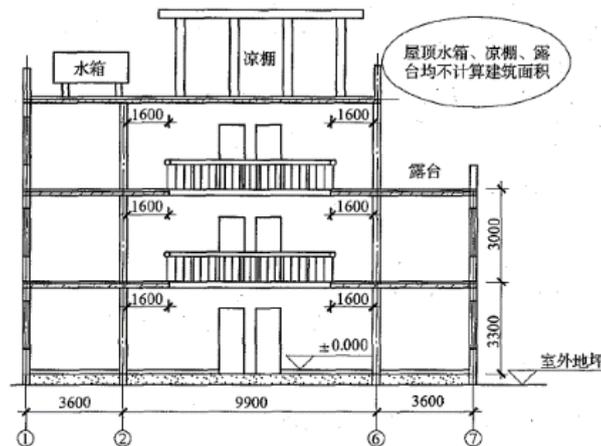


图 5.2.42 某建筑物屋顶水箱、凉棚、露台平面图

(5) 建筑物内的**操作平台、上料平台、安装箱**和**罐体的平台**。

(6) **勒脚、附墙柱**（附墙柱是指非结构性装饰柱）、**垛、台阶、墙面抹灰、装饰面、镶贴块料面层、装饰性幕墙**，主体结构外的**空调室外机搁板（箱）、构件、配件**，挑出宽度在**2.10m 以下**的**无柱雨篷**和**顶盖高度达到或超过两个楼层的无柱雨篷**。

(7) 窗台与室内地面高差在**0.45m 以下且结构净高在 2.10m 以下**的凸（飘）窗，窗台与室内地面高差在**0.45m 及以上**的凸（飘）窗。

(8) **室外爬梯、室外专用消防钢楼梯**。专用的消防钢楼梯是不计算建筑面积的。当钢楼梯是建筑物**唯一**通道，并**兼用消防**，则应**按室外楼梯相关规定计算建筑面积**。





(9) **无围护结构的观光电梯**。无围护结构的观光电梯是指**电梯轿厢直接暴露**，外侧无井壁，**不计算**建筑面积。如果观光电梯**在电梯井内运行**时（井壁不限材料），观光电梯井**按自然层计算**建筑面积。



(10) 建筑物**以外的地下人防通道，独立的烟囱、烟道、地沟、油（水）罐、气柜、水塔、贮油（水）池、贮仓、栈桥**等构筑物。

【例题·多选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，不计算建筑面积的有( )。

【2017】【2016】【2018】

- A. 建筑物首层地面有围护设施的露台
- B. 兼顾消防与建筑物相通的室外钢楼梯
- C. 与建筑物相连的室外台阶
- D. 与室内相通的变形缝
- E. 形成建筑空间，结构净高 1.50m 的坡屋顶

【答案】AC

【解析】露台、露天游泳池、花架、屋顶的水箱及装饰性结构构件，台阶，不计算建筑面积。

【例题·多选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，不计算建筑面积的为( )。

【2020】【2019】

- A. 厚度为 200mm 石材勒脚
- B. 规格为 400mm×400mm 的附墙装饰柱
- C. 挑出宽度为 2.19m 的雨篷
- D. 顶盖高度超过两个楼层的无柱雨篷
- E. 突出外墙 200mm 的装饰性幕墙

【答案】ABDE

【解析】结构外边线至外墙结构外边线的宽度在 2.10m 及以上的，应按雨篷结构板的水平投影面积的 1/2 计算建筑面积，C 选项可以计算建筑面积。

【例题·多选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T50353-2013)，下列应计算建筑面积的是( )。【2022】

- A. 主体结构外的阳台
- B. 结构层高为 1.8m 的设备层
- C. 屋顶有围护结构的水箱间
- D. 挑出宽度 2.0m 有柱雨篷
- E. 建筑物以外的地下人防通道

【答案】ABCD

【解析】在主体结构内的阳台，应按其结构外围水平面积计算全面积；在主体结构外的阳台，应



按其结构底板水平投影面积计算 1/2 面积。对于建筑物内的设备层、管道层、避难层等有结构层的楼层，结构层高在 2.20m 及以上的，应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积。设在建筑物顶部的、有围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房等，结构层高在 2.20m 及以上的应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积。有柱雨篷应按其结构板水平投影面积的 1/2 计算建筑面积。建筑物以外的地下人防通道，独立的烟囱、烟道、地沟、油（水）罐、气柜、水塔、贮油（水）池、贮仓、栈桥等构筑物不计算建筑面积。

【例题·多选】根据《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）规定，关于建筑面积计算正确的为（ ）。【2015】

- A. 建筑物顶部有围护结构的电梯机房不单独计算
- B. 建筑物顶部层高为 2.10m 的有围护结构的水箱间不计算
- C. 围护结构不垂直于水平面的楼层，应按其底板面外墙外围水平面积计算
- D. 建筑物室内提物井不计算
- E. 建筑物室内楼梯按自然层计算

【答案】CE

【解析】设在建筑物顶部的、有围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房等，结构层高在 2.20m 及以上的应计算全面积；结构层高在 2.20m 以下的，应计算 1/2 面积，故 A、B 错误。建筑物内的室内楼梯、电梯井、提物井、管道井、通风排气竖井、烟道，应并入建筑物的自然层计算建筑面积，故 D 错。

