

杭州市试点项目施工图绿色建筑和绿色建材设计专篇
(居住建筑)

前言

根据《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》（财库〔2020〕31号）、《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市政策采购(投资)支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案的通知》（杭政办函〔2021〕19号）、《杭州市城乡建设委员会、杭州市财政局、杭州市发改委关于印发杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）的通知》（杭建科发〔2021〕54号）的文件精神，编制组在深入调查研究、在总结近年来国内外绿色建筑和绿色建材工程方面的新的实践经验和研究成果、结合浙江省的地方特点、并广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改、完善，制定了《杭州市试点项目绿色建筑和绿色建材设计专篇》。

本专篇共分为3部分。主要技术内容是：

第一部分：试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇：总表，建筑专业，结构专业，结构专业，给排水专业，暖通专业，电气及智能化专业。

第二部分：试点项目施工图绿色建材设计专篇：建筑专业，结构专业，结构专业，给排水专业，暖通专业，电气及智能化专业。

第三部分：绿色建筑自评表。

本专篇具体技术内容解释由浙江大学建筑设计研究院有限公司、杭州市建筑设计研究院有限公司负责。在执行过程中如有修改和补充的内容、意见和建议寄至浙江大学建筑设计研究院有限公司（地址：杭州市天目山路148号）、杭州市建筑设计研究院有限公司（地址：杭州市上城区望江东路331号中豪望江国际2幢），以便今后修订时参考。

本专篇主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

主编单位：浙江大学建筑设计研究院有限公司

杭州市建筑设计研究院有限公司

参编单位：浙江省建筑设计研究院

主要起草人：颜晓强 王奕 丁德 牟宇 吕征

余雪婧 吴杰 韦强 陈激 蒋金梁

邵春廷 李光华 朱鸿寅 王小红 徐盛儿

孙振文 章嘉琛 易佳松 李甬扬 吴佳艳

隋亮亮 尹爱琼 蒋雨珂 李炜 董雯燕

陈亮宇

主要审查人：罗巨光 姜玮东 庄新南 赵宇宏 谭激 王建奎 钱晓倩

目录

第一部分：试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇	1
总表.....	2
建筑专业.....	3
结构专业.....	10
给排水专业.....	11
暖通专业.....	14
电气及智能化专业.....	18
第二部分：试点项目施工图绿色建材设计专篇	20
建筑专业.....	21
结构专业.....	26
给排水专业.....	27
暖通专业.....	28
电气及智能化专业.....	30
第三部分：绿色建筑自评表	31
第四部分：试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇填写说明	55
第五部分：试点项目施工图绿色建材设计专篇填写说明	119
第六部分：绿色建筑自评表填写说明	145

项目名称:

建设单位:

设计单位:

证书等级:

证书编号:

项目负责人 (设计总负责人):

设计人员一览表

专业	签署	姓名	签名	专业	签署	姓名	签名
建筑	专业负责			结构	专业负责		
	设计				设计		
	校对				校对		
	审核				审核		
	审定				审定		
给排水	专业负责			暖通	专业负责		
	设计				设计		
	校对				校对		
	审核				审核		
	审定				审定		
建筑电气	专业负责			智能化	专业负责		
	设计				设计		
	校对				校对		
	审核				审核		
	审定				审定		

第一部分：试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-总表

1 工程基本情况					
项目名称					
建设单位					
建设地点					
项目性质		<input type="checkbox"/> 新建； <input type="checkbox"/> 改建、扩建		项目用地面积	
绿地率（%）		建筑密度		容积率	
总建筑面积（m ² ）		其中		地下建筑面积（m ² ）	
				地上建筑面积（m ² ）	
居住建筑面积（m ² ）		总户数（户）		配套公建建筑面积（m ² ）	
建筑高度（m）		建筑主要朝向			
用地内单体建筑数量（幢）		本次设计单体数量（幢）			
建筑层数（层）		其中地上： 层；地下： 层			
项目基准建筑规模（倍）					
设计使用年限		结构安全等级			
抗震设防类别		抗震设防烈度			
结构形式					
建筑工业化技术		符合《装配式建筑评价标准》DB 33/T 1165 的规定： <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否；			
海绵城市低影响开发控制项指标		建筑的装配率（%）		其他：	
		雨水年径流总量控制率（%）		外排雨水综合径流系数（%）	
		SS 去除率（%）		其他：	
土建和装修一体化		项目进行全装修设计： <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否；		项目基准建筑规模(倍)	
空调形式					
项目投资(万元)					
可达绿色建筑预评价等级（参照《绿色建筑评价标准》GB/T 50378）		<input type="checkbox"/> 二星级； <input type="checkbox"/> 五星级			
可再生能源应用形式		<input type="checkbox"/> 太阳能； <input type="checkbox"/> 风能； <input type="checkbox"/> 水能； <input type="checkbox"/> 空气能； <input type="checkbox"/> 生物质能； <input type="checkbox"/> 地热能； <input type="checkbox"/> 海洋能； <input type="checkbox"/> 其他			
可再生能源及（余热或废热）回收总量	可再生能源综合利用量最小值（kWh/a）（参照《民用建筑可再生能源应用核算标准》DB 33/1105）				
	本项目可再生能源综合利用量（kWh/a）				
	其中	可再生能源年综合利用量（Q _r ）（kWh/a）			
		余热或废热（Q _G ）（kWh/a）			
其他需要说明的内容					

2 关键设计指标汇总			
指标		单位	填报数据(小数点后保留两位)
地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R _r		%	
地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R _p		%	
透水地面面积比		%	
建筑总能耗		tce/a	
节能率		%	
可再生能源发电量		kWh/a	
项目总用电量		kWh/a	
可再生能源提供电量比例		%	
可再生能源总量		tce/a	
可再生能源产生的热量		m ³ /a	
项目所需生活热量		m ³ /a	
可再生能源提供的生活用热水比例		%	住宅建筑按户数比应为 100%
非传统水用量		m ³ /a	
项目用水总量		m ³ /a	
非传统水源利用率		%	
主要能耗品种及耗能量	电力		kWh/a
	其他耗能种类	<input type="checkbox"/> 燃气	tce/a
		<input type="checkbox"/> 燃油	tce/a
		<input type="checkbox"/> 燃煤	tce/a
		<input type="checkbox"/> 其他热力	tce/a
项目分项能耗	耗能系统		设计年耗能量（tce）
	暖通空调系统		
	照明、插座		
	生活热水系统		
	生活给水系统		
	厨房炊事系统（燃气）		
	电梯运输系统		
	变压器损耗		
其他			
其它指标说明：			
3 绿色建筑设计技术措施			
详见各专业绿建施工图。			

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

一般项内容

一、建筑主要设计依据：

1. 《浙江省绿色建筑条例》；
2. 《杭州市民用建筑节能条例》；
3. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；
4. 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010；
5. 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016；
6. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）；
7. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019；
8. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015；
9. 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013；
10. 《声环境质量标准》GB 3096-2008；
11. 浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2015；
12. 浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021；
13. 浙江省《民用建筑项目节能评估技术导则》；
14. 《浙江省建设领域推广应用技术公告》和《浙江省建设领域禁止和限制使用技术公告》（浙建发〔2014〕284号）；
15. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》；
16. 项目环境影响评价报告；
17. 建设单位提供的文件资料要求；
18. 现行国家、行业、地方相关绿色建筑与节能的法律、法规和规范性文件。

二、建筑设计技术措施：

可达绿色建筑预评价等级： 二星级； 三星级。

（一）总平面设计技术措施控制项内容

控制项内容

1. 场地的规划设计符合项目所在地城乡规划的要求，且符合国家和地方现行日照标准的规定。
2. 场地避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区有可靠的防洪涝基础设施；场地无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氡土壤的危害；场地内无排放超标的污染源。

1. 场地规划与资源利用：

- 1.1 建筑物的布局、形式、高度、体量、色调未对周边物理环境造成不良影响：是；否；
- 1.2 生活垃圾分类收集，垃圾容器和收集点的设置合理并与周围景观协调：是；否；
- 1.3 是否利用场地内的可再生能源：是，类型：地下水资源，地热能，太阳能，风能，其他；否。

2. 场地生态与景观绿化：

- 2.1 场地设计保护场地内原有的自然水域、湿地和植被，采取净地表层土回收利用等生态补偿措施：
是，采取的其他措施：_____；否；
- 2.2 项目场地内存在有保留价值的古树名木：是，采取的保护措施：_____；否；
- 2.3 景观绿化设计：
 - 2.3.1 景观设计结合项目进行专项设计：是；否；
 - 2.3.2 规划条件要求绿地率：_____%；设计绿地率：_____%；可计入绿地率的绿地面积：_____m²；
 - 2.3.3 住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积（A_g）：
新区建设，_____m²；旧区改建，_____m²；
 - 2.3.4 绿化设置位置：
地面；地下室顶板上；屋面，屋面绿化面积：_____m²；垂直绿化；其他；
 - 2.3.5 室外绿化设计实施要求：（1）施工图中明确要求：是；否；（2）提供景观图：是；否；
 - 2.3.6 室外绿化种植植物为乡土植物：是；否；
 - 2.3.7 合理选择绿化方式，植物种植适应浙江省气候和土壤，且无毒害、易维护：是；否；
 - 2.3.8 种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求，并采用乔、灌、草结合等复层绿化方式：
是；否；
 - 2.3.9 住宅建筑平均每100 m²绿地的乔木量不少于3株：是；否；
 - 2.3.10 室外景观水体设计：
 - （1）利用水生动、植物保障水体水质：是；否；
 - （2）利用可再生能源提供景观水体循环的动力及景观照明：是；否；
 - 2.3.11 地下空间开发利用中，采取保护地下水体补充路径的措施：
是，采取的措施：_____；否；

3. 集约利用土地（包括地下空间利用）：

- 3.1 地下室：有；无，简述原因：_____；
地下室层数：_____层；地下室面积：_____m²；
- 3.2 地下空间开发利用指标满足：R_r=_____；
（R_r=地下建筑面积与地上建筑面积的比率；）
- 3.3 项目容积率（R），规划要求：_____；设计值：_____；
- 3.4 居住街坊住宅建筑平均层数：_____层；人均住宅用地指标（A）：_____ m²；

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

4. 海绵城市低影响开发的技术措施（应与水专业一致）：

- 4.1 项目进行场地雨洪控制综合利用的评估和规划：是；否；
场地年径流总量控制率为____%；
合理衔接和引导屋面、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施：是；否；
- 4.2 采取水资源回收与利用措施：是；否；
采用下列有调蓄雨水功能的绿地和水体：
设置下凹绿地：下凹绿地面积 _____m²，下凹绿地深度_____mm；调蓄容积为_____ m³；
人工湿地；雨水花园、花坛；景观水池；河道等天然水系；其它；调蓄容积为_____ m³；
有调蓄水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 30%：是；否；
- 4.3 场地设置透水地面：是；否；透水铺装面积_____m²，硬质铺装地面中透水铺装的比例_____ %；

5. 项目公共服务设施：

- 5.1 公共服务设施按规划配建：是；否；主要内容：_____；
场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于 300m；
场地出入口到达小学的步行距离不大于 500m；
场地出入口到达中学的步行距离不大于 1000m；
场地出入口到达医院的步行距离不大于 1000m；
场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于 800m；
场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于 500m；
场地周边 500m 范围内具有不少于 3 种商业服务设施。
- 5.2 健身场地和空间：
场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于 300m；
场地出入口到达中型多功能运动场地的步行距离不大于 500m；
场地内室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%；
场地内设置宽度不小于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不小于用地红线周长的 1/4 且不小于 100m。

6. 出入口与公共交通设置：

- 6.1 场地与公共交通站点联系便捷：
6.1.1 场地人行出入口设有公共交通站点：
是，步行距离 300m 内；步行距离 500m 内；
否；
- 6.1.2 场地人行出入口设有轨道交通站：
是；已建；规划；步行距离 500m；步行距离 800m；
否；
- 6.1.3 场地人行出入口步行距离 800m 范围内设有 2 条及以上线路的公共交通站点（含公交站和轨道交通站）：
是；否；
- 6.1.4 场地有配备联系公共交通站点的专用接驳车：是；否；

- 6.2 场地停车设计：
6.2.1 机动车停车方式采用：机械式停车设施；地下停车库；地面停车楼等方式节约集约用地。
6.2.2 机动车停车库设置具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件的电动汽车停车位：是；
6.2.3 采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率：是；否；
6.2.4 自行车停车场所应位置合理、方便出入；具体位置：室外；室内地上；室内地下。

7. 无障碍与安全：

- 7.1 场地内的建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间设置连贯的无障碍步行系统：是；
7.2 场地内人行通道采用无障碍设计：是；否；
7.3 机动车停车库设置无障碍汽车停车位：是；否；
7.4 室外活动场所、坡道、路面应采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A_a、A_w 级：是；否；
7.5 总平面设计利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带：是；否；
7.6 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识：是；否；
7.7 场地设计安全防护的警示和引导标识系统：是；否；
7.8 场地内设置便于识别和使用的标识系统：是；否；

8. 场地声环境：

- 8.1 场地声环境设计符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求；
8.2 场地环境噪声值不大于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的____类声环境功能区标准限值；
8.3 场地内未设置未经有效处理的强噪声源；
8.4 噪声源改善措施：
8.4.1 对固定噪声源采用适当的隔声和降噪措施：是，措施为_____；未涉及；
8.4.2 对交通干道的噪声采取声屏障或降噪路面等措施：是，措施为_____；未涉及；
8.4.3 将对噪声不明感的建筑物布置在场地内临近交通干道的位置，以形成周边式的声屏障：是；否；
8.4.4 当建筑相邻高速公路或快速路，且临道路一侧退后道路红线距离小于 15m 时，或当建筑相邻城市干道，且临道路一侧退后用地红线距离小于 12m 时，进行噪声专项分析：是；否；
8.4.5 对声环境要求高的建筑，设置于主要噪声源主导风向的上风侧：是；否；并进行噪声专项分析：
是；否；

9. 场地风环境：

- 9.1 总平面设计对场地风环境进行模拟预测，优化建筑布局：是；否；
9.2 冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区 1.5m 处风速小于 5m/s：是；否；
9.3 户外休息区、儿童娱乐区风速小于 5m/s：是；否；未涉及；
9.4 室外风速放大系数小于 2：是；否；
9.5 避开冬季主导风向，冬季除迎风面第一排建筑外，建筑表面压强绝对值的平均值不大于 5Pa：
是；否；仅一排建筑；
9.6 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人活动区不出现涡旋或无风区：是；否；
9.7 空气污染源未设置在涡旋及无风区：是；否；

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

- 9.8 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5pa: 是; 否;
- 9.9 场地内应合理规划设置室外吸烟区, 并布置在建筑主出入口的主导风的下风向, 与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m, 且距离儿童和老人活动场地不少于 8m: 是; 否;

10. 场地热环境:

- 10.1 降低热岛强度:
- 10.1.1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例: _____%;
- 10.1.2 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积、屋面设备占用面积以及太阳能辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到_____% \geq 75%;
- 10.1.3 场地中处于建筑阴影区外的机动车道, 路面太阳辐射反射系数不小于 0.4: 是; 否; 设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%: 是; 否;
- 10.1.4 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率_____% $<$ 10%;
- 10.1.5 家用和类似用途空调器的室外机与室外地面的距离高于 2.5 米, 且未占用公共人行道: 是;
- 10.1.6 建筑物内部的通道、出口等公用空间未安装空调室外机: 是; 否;
- 10.1.7 根据相关规定进行场地热环境的模拟预测, 分析夏季典型日的热岛强度和室外热舒适性, 优化规划设计方案: 是; 否;

11. 场地光环境:

- 11.1 合理进行场地和道路照明设计, 室外照明光污染应符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626、现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 和现行地方标准《环境照明工程设计规范》DB33/T 1055 的相关规定: 是;

12. 其他绿色设计措施: _____;

- 1.1.2 充分考虑建筑使用功能、使用人数和使用方式等变化的预期需求, 选择适宜的空间尺度: 是; 否。
- 1.2 在建筑入口附近设置过渡空间: 是, 空间类型和位置: _____; 否。
- 1.3 有噪声、振动、电磁辐射和空气污染的房间远离有安静要求、人员长期居住或工作的房间及场所: 是; 否, 受条件限制而相邻设置时, 采取的防护措施: _____。

2. 建筑节能:

- 2.1 建筑朝向与体形系数:
- 2.1.1 主体建筑朝向: _____; 在南偏东 30° 至南偏西 15° 范围内: 是; 否。
- 2.1.2 不利朝向采取的补偿措施:
- 将次要房间放在西面或北面, 减少北向房间的进深;
- 尽量控制玻璃面积, 减小窗墙比;
- 其它措施: _____。
- 2.1.3 建筑体形系数: _____。
- 2.2 围护结构设计:
- 2.2.1 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度: 5%~10%; 10%~20%; \geq 20%。
- 2.2.2 住宅采用凸窗: 是; 否; 居住空间北向未设置凸窗: 是; 否; 其他朝向未设置凸窗: 是; 否; 凸窗的上下及侧向非透明部分作保温处理: 是; 否;
- 2.2.3 建筑外门窗及敞开式阳台门的气密性等级, 符合现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106 的规定。建筑外窗的气密性等级设计描述: _____。建筑外窗水密性和抗风压性能要求: _____。
- 2.2.4 外窗框与外墙之间缝隙采用高效保温材料填充, 并用密封材料嵌缝。填充材料为: _____; 密封材料为: _____;
- 2.2.5 金属窗框和明框幕墙型材采用隔断热桥措施: 是; 否。
- 2.2.6 外窗选用取得“建筑门窗节能性能标识”认证的产品, 且外窗使用地区与标识推荐的适宜地区一致: 是; 否。
- 2.2.7 除常规保温隔热设计措施外, 本项目屋面和东西向外墙采取以下强化隔热设计措施:
- 屋顶保温隔热构造采取适宜地域性的技术措施; 建筑节能和结构一体化技术;
- 种植屋面; 蓄水屋面; 通风屋面; 屋面遮阳措施;
- 外墙遮阳措施; 垂直绿化; 通风间层
- 反射隔热涂料: 屋面, 墙体;
- 浅色饰面材料: 屋面, 墙体;
- 其它: _____。
- 2.2.8 屋顶绿化面积、太阳能板水平投影面积、屋面设备占用面积以及采用太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积, 合计达到_____%。
- 2.3 遮阳设计:
- 2.3.1 玻璃采用: 中空透明玻璃; LOW-E 玻璃; LOW-E 玻璃(透光率): 高; 中; 较低; 低。

(二) 建筑设计技术措施

控制项内容

1. 建筑设计结合场地自然条件和建筑功能需求进行节能设计, 建筑节能设计满足现行国家和地方建筑节能设计标准的要求。
2. 屋顶和外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。
3. 建筑造型要素简约, 无大量装饰性构件。
4. 主要功能房间的室内噪声级和围护结构的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

一般项内容

1. 建筑使用功能与空间合理利用:
 - 1.1 满足使用功能的前提下, 建筑空间布局符合下列规定:
 - 1.1.1 尽量减少交通等辅助空间的面积: 是; 否。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

- 2.3.2 在保障安全性能的前提下，结合建筑的使用功能和造型风格进行合理的遮阳设计；利用计算机软件进行遮阳形式和效果的模拟分析：是；否。
- 2.3.3 主要功能房间的外窗（包括透光幕墙）除北向外，均采取遮阳措施：
是；_____；否。
- 2.3.4 对建筑主要使用空间的夏季遮阳和冬季阳光利用进行综合分析，并根据具体情况对外窗（包括透光幕墙）选用以下措施：
(1) 东、西向设置：中置遮阳；可调节外遮阳；
(2) 南向设置：水平外遮阳；中置遮阳；可调节外遮阳；
(3) 设置可调节遮阳设施的面积比例：_____%；
 < 25%； ≥ 25%； ≥ 35%； ≥ 45%； ≥ 55%。
- 2.3.5 本项目设置天窗：是，屋顶透光面积占屋面总面积比例：_____；否。
天窗可调节遮阳设施的形式：
可调节外遮阳；可调节内遮阳；其他可调节遮阳：_____。
- 3. 空调与可再生能源：**
- 3.1 空调形式：
全部设置集中空调；全部设置分体空调；
部分设置集中空调；部分设置分体空调。
- 3.2 空调外机设置安装距离满足 DB33/1092-2021 表 D.0.1 中的要求：
是；否。
- 3.3 可再生能源设施与建筑一体化设计：
太阳能光热系统；设置位置：_____；土建设置要求：_____；面积：_____；
太阳能光电系统；设置位置：_____；土建设置要求：_____；面积：_____；
空气能热泵热水系统；设置位置：_____；土建设置要求：_____；面积：_____；
其他：_____；
未涉及，说明原因：_____。
- 4. 建筑光环境设计：**
- 4.1 住宅建筑外门窗设置遮阳措施时应满足日照和采光标准的要求：是；
- 4.2 当住宅户型有 4 个及 4 个以上居住空间时，至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求：是；否；
- 4.3 居住建筑卧室、起居室（厅）、厨房应有直接天然采光：是；否；
- 4.4 卧室、起居室窗地面积比不小于 1/6：是；否；
- 4.5 主要功能房间有合理的控制眩光措施：是；_____；否；
- 4.6 建筑外立面设计及选材未对周围环境产生光照污染未对周围环境产生光照污染，采用的外立面材料为：
涂料；面砖；石材幕墙；漫反射金属材料金属幕墙；反射比不大于 0.2 的透光幕墙；其他：
_____；
- 4.6.1 当设计玻璃幕墙时，住宅的玻璃幕墙仅设置在一层：是；否；
- 4.7 主要功能房间具有良好的户外视野，居住建筑与其相邻建筑的直接间距超过 18m：是；否；
- 4.8 房间内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%：是；否；无内区，未涉及；
- 4.9 居住建筑的公共空间采光系数标准值 _____% ≥ 0.5%；
- 4.10 地下空间设置天然采光：是；否；无地下室，未涉及；
- 4.10.1 具体采光措施：采光井；采光天窗；下沉广场；半地下室；反光板、散光板；集光导光设备；
- 5. 建筑风环境设计：**
- 5.1 设计进行风环境模拟分析，指导并优化自然通风设计：是；否；
- 5.2 主要用房均以自然通风为主，卧室、起居室（厅）、厨房有自然通风：是；否；
- 5.3 地下空间自然通风的加强措施：
设置可直接通风的半地下室；设置可直接通风的下沉庭院（广场）；
设置通风井、窗井；无地下室。
- 5.4 建筑具有良好的通风换气性能：
- 5.4.1 厨房的直接自然通风开口面积不小于该房间地面面积的 10%，并不小于 0.60m²：是；否；
- 5.4.2 厨房和卫生间设置辅助排气设施：是；否；
- 5.4.3 建筑预留有组织通风换气装置的安装条件：是；否；
- 5.4.4 单朝向住宅采取改善自然通风的措施：是；否；措施为：_____。
- 6. 室内声环境设计：**
- 6.1 声环境标准：
- 6.1.1 主要功能房间室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的：
低限标准限值；低限标准限值和高要求标准限值的平均值；高要求标准限值；
- 6.1.2 主要功能房间的隔声性能：
(1) 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的：
低限标准限值；低限标准限值和高要求标准限值的平均值；高要求标准限值；
(2) 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的：
低限标准限值；低限标准限值和高要求标准限值的平均值；高要求标准限值；
- 6.2 毗邻城市交通干道的建筑，加强外墙、外窗、外门隔声性能：是；否；
利用设计手段阻隔交通噪声：是；否；未涉及；
具体措施：采用墙体隔声和吸声构造；采用高隔声性能的门窗；其他：_____；
- 6.3 平面布局与技术措施：
- 6.3.1 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰：是；否；
- 6.3.2 产生较大噪声的设备机房等噪声源空间集中布置，并远离工作、休息等对声环境要求高的房间：
是；否；受条件限制而紧邻布置时，采用有效的隔声和减振措施：_____；
- 6.3.3 噪声源的位置布局：
将噪声源设置在地下；
平面布置中，不将有噪声和振动的设备用房设在主要用房或有安静要求房间的直接上层或贴邻布置，当其设在同一楼层时，分区布置；
产生噪声的洗手间等辅助用房集中布置，上下层对齐；
- 6.3.4 电梯布置：
不紧邻卧室布置；

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

- 不紧邻起居室(厅) 布置；
- 受条件限制需要紧邻起居室(厅) 布置时，采取有效的隔声和减振措施，具体措施：_____；
- 未涉及；
- 6.3.5 产生较大噪声的设备机房、管井等噪声源空间的设计：
- 噪声源空间的门不直接开向有安静要求的使用空间；
- 噪声源空间与有安静要求的空间之间的墙体和楼板，做隔声处理，门窗选用隔声门窗；
- 噪声源空间的墙面及顶棚做吸声和隔声处理；
- 未涉及；
- 6.3.6 空调机房、通风机房、发电机房、水泵房、电梯机房等产生噪声的设备用房及电梯井道、设备管道，采取下列减振降噪措施：
- 选用低噪声设备，设备、管道采用有效的减振、隔振、消声措施。对产生振动的设备基础采取隔振措施；
- 电梯、发电机组、空调机组等设备采用减振降噪措施；
- 冷水机组和水泵等设备基础建成浮筑式声阻断基础，或采用隔振支架、隔振橡胶垫等隔振措施；
- 冷却塔采用隔振支撑，出风口安装消声器，并采用遮蔽措施；
- 风机和吊顶风柜的送、回风口安装消声器；
- 风道与水管采用消声风道、消声弯头、消声器、消声软管等方式控制透射噪声，采用隔振吊架、隔振支撑、软接头等进行连接部位的连接)；
- 电梯设备采取减振措施；具体措施：_____；
- 未涉及；
- 6.3.7 建筑采用轻型屋盖时，屋面采用铺设阻尼材料、设置吊顶等措施防止雨噪声：是；否；
7. 室内空气质量管理措施：
- 7.1 建筑室内公共部位和主要出入口在醒目位置设置禁烟标志：是，位置：_____；否；
- 7.2 室内装饰装修材料及材料中氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、VOC、氡等有害物质限量符合现行国家标准室内装饰装修材料有害物质限量系列标准 GB 18580~GB 18588、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 等标准的规定：是；
- 7.3 设计选用满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量要求的装饰装修材料的种类为____类；类别描述：_____；
- 7.4 设有明卫：是；否。
8. 建筑标准化与工业化：
- 8.1 标准化设计：
- 遵循模数协调统一的设计原则，客房、办公单元等进行标准化设计；
- 标准化设计部位：平面空间；建筑构件；建筑部品；
- 未涉及；
- 8.2 建筑设计采用：装配式建筑；装配化装修；
- 8.3 本项目装修设计选用____种新型建筑工业化内装部品，其占同类部品用量比例达到 50%。
- 8.4 本项目选用下列新型工业化构件或部品：
- 预制混凝土构件、钢结构构件、复合木结构等工业化生产程度较高的构件；
- 单元式幕墙；复合外墙；成品雨篷；成品栏杆；
- 装配式内墙；装配式吊顶；集成厨房；集成卫生间；
- 干式工法楼（地）面；管线分离；
- 其他建筑部品。
9. 本项目采用土建工程与装修工程一体化设计：是；否。
- 9.1 公共部位土建与装修一体化设计；
- 所有部位土建与装修一体化设计；
- 9.2 根据地方的相关规定进行全装修设计：是；否；
10. 无障碍设计结合建筑功能特性，并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定：是；否。
11. 建筑室内设置便于识别和使用的标识系统：
- 易于老年人识别的标识；满足儿童使用需求与身高匹配的标识；
- 无障碍标识；健身楼梯间导向标识；公共卫生间导向标识；公共服务导向标识；
- 其他标识：_____；
12. 安全性与耐久性：
- 12.1 外遮阳、可再生能源利用设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施与建筑主体结构进行统一设计，并具备安装、检修与维护条件：是。
- 12.2 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接牢固：是。
- 12.3 卫生间、浴室的楼、地面设置防水层，墙面、顶棚设置防潮层：是；未涉及。
- 12.4 建筑室内公共区域考虑全龄化设计要求：
- 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手；
- 设有可容纳担架的无障碍电梯；
- 其他：_____；
- 12.5 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平：
- 是，措施为：_____；否。
- 12.6 建筑物主要出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施：
- 是，措施为：_____；否。
- 12.7 建筑设计采用具有安全防护功能的产品或配件：
- 采用具有安全防护功能的玻璃；
- 采用具备防夹功能的门窗。
- 12.8 室内场所楼地面设置防滑措施的部位有：
- 建筑出入口及平台；公共门厅/公共走廊；电梯门厅；厨房/浴室/卫生间；
- 室内活动场所；建筑坡道；无障碍步道；楼梯踏步；
- 12.9 建筑内特定部位具有安全防护的警示标识和安全引导标识系统，设置情况：_____；
- 12.10 建筑中频繁使用的活动配件应选用长寿命产品：是，选用描述_____；否。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

12.11 本项目装饰装修建筑材料：

采用耐久性好的外饰面材料；

采用耐久性好防水和密封材料；

采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。

13. 应用建筑信息模型（BIM）技术：是；否；应用的阶段：规划设计；施工建造；项目全过程；

14. 其他需要说明的内容：_____；

工程名称				工程号						
采用软件及版本				是否为节能计算的代表性建筑： <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否						
建筑类型	<input type="checkbox"/> 住宅类 <input type="checkbox"/> 非住宅类	气候区		浙江北区	建筑面积		建筑层数			
体形系数		体形系数			体形系数		朝向			
极限值		限值			设计值					
围护结构项目	限值					设计建筑				
	传热系数限值 $K[W/(m^2 \cdot k)]$					热惰性指标 D	传热系数 $K[W/(m^2 \cdot k)]$	节能构造措施 (节能材料名称、厚度、防火隔离带)	保温形式	燃烧性能等级
	体形系数 >0.4		体形系数 ≤ 0.4							
$D \leq 2.5$	$2.5 < D \leq 3.0$	$D > 3.0$	$D \leq 2.5$	$2.5 < D \leq 3.0$	$D > 3.0$					
屋顶	0.50	0.60	0.70	0.60	0.70	0.80				
外墙	限值	0.80	1.00	1.20	1.00	1.20	1.50			
	极限值	1.2		1.5	1.5		1.8			
凸窗的不透明部分	(限值同上)									
分户墙、有节能要求的隔墙	2.00									
楼板	2.00 (空调供暖房间的分户楼板的传热系数)									
	2.00 (下部为与土壤或非供暖空调空间相邻)									
	1.80 (下部为与室外相通的空间)									
	1.40 (设置地板辐射供暖,与土壤或非供暖空调空间相邻)									
	1.00 (设置地板辐射供暖时,与室外空气相邻)									
架空或外挑楼板	1.50 (体形系数 ≤ 0.4)									
	1.00 (体形系数 > 0.4)									
户门	2.50 (通往封闭空间)									
	2.00 (通往非封闭空间或户外)									
外窗(含非封闭阳台的阳台门透光部分和不设置阳台门的封面)	朝向	窗墙面积比	限值 $[W/(m^2 \cdot k)]$		外窗限值 $[W/(m^2 \cdot k)]$	综合遮阳系数	窗墙面积比	外窗传热系数 ($W/(m^2 \cdot k)$)	综合遮阳系数	型材及玻璃选型
			有活动外遮阳	无活动外遮阳						

(三) 围护结构构造措施

1. 居住建筑围护结构节能设计表

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-建筑专业

阳台透光部分)	南	0.45									
	北	0.40									
	东	0.20									
	西	0.20									
	凸窗	朝向（东、西、南）									
		传热系数 W/(m ² ·k)	比普通外窗限值小 10%								
	天窗	总面积 m ²	≤屋顶总面积的 4%	总面积 m ²		占屋顶总面积的比例					
		传热系数 (W/(m ² ·k)	2.8	_____ W/(m ² ·k)							
	遮阳措施设置情况										
	气密性指标	6层以下 4级									
7层以上 6级											
外窗（包括阳台门）通风开口面积的洞地比M		≥5%									
围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度（%）											
围护结构热工性能的权衡判断											
参照建筑在规定条件下的全年采暖和空气调节能耗			年能耗(kwh)			单位能耗(kWh/m ²)					
设计建筑在相同条件下的全年采暖和空气调节能耗											

结论：满足浙江省《居住建筑节能设计标准》（DB33/1015-2015）和浙江省《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2021）对节能建筑的规定及要求。

2. 项目选用保温形式、建筑节能材料及热工参数参考依据：

3. 项目选用外门窗、透光幕墙热工参数参考依据：

4. 项目主要围护结构保温构造做法（分层描述、或节点详图、或图集索引等）：

4.1 屋面做法：

4.2 墙体做法：

4.3 架空板做法：

4.4 门窗做法：

4.5 其他做法

5. 其它需要说明的内容：

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-结构专业

一、结构主要设计依据

1. 《浙江省绿色建筑条例》；
2. 《杭州市民用建筑节能条例》；
3. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；
4. 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010；
5. 《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017；
6. 浙江省《装配式建筑评价标准》DB 33/T1165-2019；
7. 浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092；
8. 浙江省《民用建筑项目节能评估技术导则》；
9. 住房和城乡建设部、工业和信息化部《关于加快应用高强钢筋的指导意见》（建标〔2012〕1号）；
10. 《浙江省建设领域推广应用技术公告》和《浙江省建设领域禁止和限制使用技术公告》（浙建发〔2014〕284号）；
11. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》；
12. 项目环境影响评价报告；
13. 建设单位提供的文件资料要求；
14. 现行国家、行业、地方相关绿色建筑与节能的法律、法规和规范性文件。

二、结构设计技术措施：

可达绿色建筑预评价等级： 二星级； 三星级。

结构设计技术措施
控制项内容

1. 未采用国家和地方明令禁止使用或淘汰的材料和产品。
2. 混凝土结构中梁、柱、剪力墙等构件的受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热轧带肋钢筋。
3. 选择建设场地时，满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的相关要求。
4. 建筑结构满足承载力、变形和建筑使用功能的要求，结构构件的耐久性满足相应设计使用年限的要求。
5. 非结构构件与建筑结构牢固连接，并能适应主体结构变形。
6. 结构方案满足抗震概念设计的要求，未采用严重不规则的结构方案，对于特别不规则的结构合理确定抗震性能目标。
7. 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例大于 60%。
8. 现浇混凝土采用预拌混凝土，建筑砂浆采用预拌砂浆。

一般项内容

1. 对结构体系、基础形式、结构布置及构件截面、结构材料与构件进行优化设计：
 - 1.1 对结构体系进行优化设计：是；否。
 - 1.2 对基础形式进行优化设计：是；否。
 - 1.3 对结构布置及构件截面进行优化设计：是；否。
 - 1.4 对结构材料与构件进行优化设计：是；否。
2. 采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能：是；否。
3. 建筑结构与建筑设备管线分离布置：是；否。
4. 按 100 年进行耐久性设计：是；否。
5. 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土：是；否；未涉及。
6. 对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料：是；否；未涉及。
7. 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品：是；否；未涉及。
8. 合理选用建筑结构材料与构件，并明确：
 - 8.1 钢筋混凝土结构或混合结构中混凝土部分，400MPa 级及以上受力普通钢筋占受力普通钢筋总量的比例为：
 - 8.2 100 米以上高层钢筋混凝土结构中竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例为：
 - 8.3 钢结构或高层混合结构中钢结构部分，Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例为：
 - 8.4 钢结构螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、焊接节点的数量比例为：
 - 8.5 钢结构施工时是否采用免支撑的楼屋面板：是；否。
9. 采用可再利用材料和可再循环材料：是；否；若采用，其用量比例为：
10. 采用以各种废弃物为原料生产的建筑材料：是；否；若采用，则明确：
采用了____种利废材料，用量比例分别为____、____、____
11. 采用绿色建材：是；否；若采用，则明确：
 - 11.1 主体结构应用比例为：
 - 11.2 围护墙和内隔墙应用比例为：
12. 采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件：是；否；若采用，则明确：
 - 12.1 主体结构采用钢结构、木结构：是；否。
 - 12.2 主体结构采用装配式混凝土结构：是；否。
预制构件类型为：柱 承重墙 延性墙板 梁 楼板 楼梯 空调板 阳台 其它
主体结构指标实际评价分值为：
13. 采取了与主体结构设计使用年限和使用环境相适应的结构耐久性设计措施：是；否。
14. 其它需要说明的内容：

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-给排水专业

一、给排水主要设计依据：

1. 《浙江省绿色建筑条例》；
2. 《杭州市民用建筑节能条例》；
3. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）；
4. 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019；
5. 《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010；
6. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400-2016；
7. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；
8. 浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092；
9. 浙江省《民用建筑可再生能源应用核算标准》DB 33/1105-2014
10. 浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2014；
11. 《民用建筑雨水控制与利用设计规程》DB 33/T1167-2019
12. 浙江省《民用建筑项目节能评估技术导则》；
13. 《全国民用建筑工程设计技术措施—节能专篇（给水排水）》（2007）；
14. 《节水型生活用水器具》CJ/T 164-2014；
15. 《清水离心泵能效限定值及节能评价》GB 19762-2007
16. 《浙江省建设领域推广应用技术公告》和《浙江省建设领域禁止和限制使用技术公告》（浙建发〔2014〕284号）；
17. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》；
18. 项目环境影响评价报告；
19. 建设单位提供的文件资料要求；
20. 现行国家、行业、地方相关绿色建筑与节能的法律、法规和规范性文件。

二、给排水设计技术措施：

可达绿色建筑预评价等级： 二星级； 三星级。

给排水设计技术措施
控制项内容

1. 本工程施工图落实方案及初步设计，按规范要求的内容制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。给水排水系统的设置符合下列规定：
 - 1.1 生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006 的要求；生活用水水池、水箱等储水设施设置消毒设施，应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于1次；
 - 1.2 按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；

1.3 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管设置减压设施，并满足给水配件最低工作压力的要求；

1.4 用水器具和设备满足节水产品的要求；

1.5 使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；

1.6 非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识。

2. 本新建居住建筑按照国家和省有关标准利用可再生能源。可再生能源利用设施应当与建筑主体一体化设计，同步施工、同步验收。

一般项内容

1. 热水系统可再生能源利用
 - 1.1 使用可再生能源形式：
 - 1.1.1 设有太阳能热水系统：是；否。太阳能集热系统换热形式：直接换热；间接换热。太阳能集热器设置总面积：_____m²。
 - 1.1.2 设有空气源热泵热水系统：是；否。空气源热泵热水机组总装机容量：_____KW。空气源热泵热水机组能效等级：一级；二级；三级。
 - 1.1.3 设有能源塔热水系统：是；否。
 - 1.1.4 其他可再生能源利用：
 - 1.2 可再生能源利用量（年节能量折合标煤）_____tce/a；
 - 1.3 热水系统可再生能源应用用量应满足浙江省《民用建筑可再生能源应用核算标准》DB33/1105-2014要求：是；否。
 - 1.4 居住建筑住户配置太阳能热水系统：全体住户；部分住户；否。
 - 1.5 居住建筑为住户配置空气源热泵热水系统：全体住户；部分住户；否。
2. 安全耐久健康舒适
 - 2.1 直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求：是；否。
 - 2.2 采用二次加压供水时，生活饮用水水池、水箱等储水设施采取下列措施满足卫生要求：
 - 2.2.1 采用符合国家现行有关标准要求的成品水箱：是；否。
 - 2.2.2 采取保证储水不变质的措施：是；否。
 - 2.3 使用符合现行国家标准或采用符合通过鉴定的企业标准并符合相关管理部门规定耐腐蚀、抗老化、耐久性好的管材、管线、管件：是；否。
 - 2.4 活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造：是 否。
 - 2.5 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识：是；否。
3. 给水系统
 - 3.1 当生活给水系统分区供水时，各分区的最大静水压力_____MPa，给水系统竖向分区是否符合现行规范《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019要求：是；否。
 - 3.2 市政供水管网到达本项目的供水压力_____MPa，地面_____层及以下各层给水由市政供水管网压力直接供水。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-给排水专业

3.3 给水泵能效达到：泵目标能效限定值；泵节能评价值。

4. 节水与水资源利用

4.1 给水系统计量水表设置：

4.1.1 按使用用途、付费或管理单元，对不同用户的用水分别设置具有远传功能的计量系统：是；否。

4.1.2 根据水量平衡测试及管网漏损检测要求安装分级计量系统：是；否。

4.1.3 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询：是；否。

4.2 采用符合现行标准《节水型生活用水器具》CJ/T 164 和《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 要求的节水型卫生器具：

4.2.1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级：是；否。

4.2.2 50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级：是；否。

4.2.3 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级：是；否。

4.3 绿化灌溉采用下列节水设备或技术：

4.3.1 采用节水灌溉系统：是；否。

4.3.2 在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施：是；否。

4.3.3 种植无须永久灌溉植物：是；否。

4.4 空调设备或系统采用下列节水设备或技术：

循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出：是；否。

4.4.1 采用无蒸发耗水量的冷却技术：是；否。

5. 合理使用非传统水源

5.1 本项目设置非传统水源利用系统：是；否；设置非传统水源的种类为：雨水，中水，冷凝水，其它：_____

5.1.1 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源：是；否；用水量占其总用水量的比例不低于 _____ %。

5.1.2 冲厕采用非传统水源：是；否；用水量占其总用水量的比例不低于 _____ %。

5.1.3 冷却水补水采用非传统水源：是；否；用水量占其总用水量的比例不低于 _____ %。

5.2 使用非传统水源的供水系统采取下列安全措施：

5.2.1 使用非传统水源对人体健康与周围环境不产生不良影响：是；否。

5.2.2 非传统水源管道不与饮用水管道系统、自备水源供水系统连接：是；否。

5.2.3 非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识，防止误接、误用、误饮：是；否。

5.2.4 采用再生水的绿化供水管网不使用易于产生水雾的喷头是；否。

5.3 设置景观水体：

5.3.1 室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%：是；否。

5.3.2 景观水水源不得采用市政自来水和地下井水：是；否。

5.3.3 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染：是；否。

5.3.4 利用水生动、植物保障室外景观水体水质：是；否。

简要说明水体水质保障措施：

水体水面面积：_____m²；水体年蒸发量：_____ m³/a；雨水补水量占蒸发量比例：_____ %。

5.4 建设用地面积是否为二万平方米以上：是；否。

5.5 非传统水源：雨水 空调凝结水 本建筑内部再生水 市政再生水 其他。

5.6 非传统水源利用措施：室外绿化灌溉 道路浇洒 景观水补充水 洗车 室内冲厕 冷却水补水 其他。

5.7 非传统水源利用率_____ %。

6. 低影响开发雨水系统

6.1 雨水年径流总量控制率是否满足当地海绵城市实施方案的指标要求：是；否。

6.2 本项目海绵城市规划指标为：雨水年径流总量控制率_____ %，外排雨水综合径流系数_____，SS 去除率_____ %；本项目实际达到：雨水年径流总量控制率_____ %，年径流总量控制率对应的日降雨量为_____ mm，外排雨水综合径流系数_____，SS 去除率_____ %。

6.3 本工程满足年径流总量控制的雨水总量为_____ m³，其中雨量径流系数控制的雨水量为_____ m³，应设置的雨水控制与利用设施的总调蓄容量_____ m³，利用雨水收集设施的调蓄_____ m³；其他调蓄设施_____ m³。

6.4 海绵城市低影响开发的技术措施：（应与建筑专业一致）

6.4.1 合理衔接和引导屋面、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施：是；否；衔接和引导不少于 80% 的屋面雨水进入地面生态设施：是；否；衔接和引导不少于 80% 的道路雨水进入地面生态设施：是；否。

6.4.2 设置屋顶绿化：屋顶绿化面积 _____ m²；

6.4.3 设置透水铺装：透水铺装面积 _____ m²，硬质铺装地面中透水铺装的比例 _____ %；

6.4.4 设置下凹绿地：下凹绿地面积 _____ m²，下凹绿地深度_____ mm；下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 40%：是；否；下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 60%：是；否。

6.5 设置景观水体：景观水体调蓄容积_____ m³。

6.6 其他设施：

7. 热水系统

7.1 热水器后不循环的热水供水管长度不大于 8 米：是；否。

7.2 本项目是否设置集中热水系统：是；否。

7.3 热水系统循环措施：

7.3.1 热源部分采用机械循环：是；否。热水系统供回水部分采用机械循环：是；否。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-给排水专业

7.3.2 热源部分采用自然循环：是；否。热水系统供回水部分采用自然循环：是；否。

7.3.3 其他循环：

7.4 用水点处冷、热水供水压力平衡措施：

7.4.1 冷热水同源：是；否。

7.4.2 采用配水支管设可调式减压阀：是；否。

7.4.3 用水点处设带调整压差功能的混合装置：是；否。

7.4.4 其他措施：

7.5 热水系统保温措施：

7.5.1 仅采用保温材料保温：是；否。

7.5.2 采用可控式电伴热保温：是；否。

7.5.3 其他保温措施：

8. 分期建设项目可再生能源应用设施设置说明：

9. 如有采用其他绿色设计措施，请做简要说明：

10. 以上填写结果如有需要解释说明的事项，列出序号和说明内容：

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-暖通专业

一、暖通主要设计依据

1. 《浙江省绿色建筑条例》；
2. 《杭州市民用建筑节能条例》；
3. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；
4. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012；
5. 《锅炉房设计规范》GB 50041-2020；
6. 《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019；
7. 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016；
8. 浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092；
9. 浙江省《民用建筑项目节能评估技术导则》；
10. 《浙江省建设领域推广应用技术公告》和《浙江省建设领域禁止和限制使用技术公告》（浙建发〔2014〕284号）；
11. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》；
12. 项目环境影响评价报告；
13. 建设单位提供的文件资料要求；
14. 现行国家、行业、地方相关绿色建筑与节能的法律、法规和规范性文件。

二、暖通设计技术措施：

可达绿色建筑预评价等级： 二星级； 三星级。

暖通设计技术措施
控制项内容

1. 暖通空调设计满足现行国家与浙江省规范与标准的强制性条文要求。
2. 未采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源。
3. 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量。
4. 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的规定。根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。
5. 根据房间的朝向及内部功能，合理划分供暖、空调区域，对系统进行分区控制。
6. 采取措施避免吸烟室、复印室、打印室、垃圾间、清洁间、公共卫生间、地下车库等产生的异味或污染物影响人员活动区域。住宅厨房及卫生间的排气道的设计符合相关国家标准，并采取防倒灌的措施。

一般项内容

1. 室外空气计算参数（杭州市气象参数）：

设计用室外气象参数	单位	数值
采暖室外计算温度	℃	0.0
冬季通风室外计算温度	℃	4.3
夏季通风室外计算温度	℃	32.3
夏季通风室外计算相对湿度	%	64
冬季空气调节室外计算温度	℃	-2.4
冬季空气调节室外计算相对湿度	%	76
夏季空气调节室外计算干球温度	℃	35.6
夏季空气调节室外计算湿球温度	℃	27.9
冬季室外大气压力	hPa	1021.1
夏季室外大气压力	hPa	1000.9

2. 本项目空调房间的设计参数[主要依据 DB33/1036-()和 GB50736-()执行]：

序号	房间名称	温度（℃）		相对湿度（%）		人员密度 (人/ m ²)	新风量 (m ³ /h/人 次/h)	照明功率 密度 (W/m ²)	噪声声级 dB (A)
		夏季	冬季	夏季	冬季				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

3. 室内通风换气设计参数：

名称	排风		送风		备注
	风量指标	方式	风量指标	方式	

4. 本项目 未设空调 设计空调系统，并逐时逐项空调冷负荷及空调热负荷均采用_____计算（鉴定情况：_____）。详细负荷见“负荷计算书”。

经逐时逐项计算，各空调区域夏季设计冷负荷与冬季设计热负荷分别如下：

空调区域	建筑面积	设计冷负荷	设计冷指标	设计热负荷	设计热指标
	m ²	kW	W/m ²	kW	W/m ²

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-暖通专业

--	--	--	--	--	--

5. 空调冷热源:

5.1 本项目: 未采用载冷剂为水的空调系统;

_____区域采用载冷剂为水的空调系统。

空调冷热源形式为 水冷冷水机组+锅炉 风冷热泵机组 水(地)源热泵机组 其它: _____;

5.1.1 冷源选用_____台制冷量为_____kW 的水冷离心式冷水机组与_____台制冷量为_____kW 的水冷螺杆式冷水机组。_____台 离心式 螺杆式 冷水机组配置 不配置冷凝热回收。总装机制冷容量与负荷比值为_____ %。另设置 不设置水水板式换热器_____台, 换热量为_____kW, 过渡季与冬季供冷工况时, 利用冷却塔冷却后的水作为一次水, 通过板式换热器提供二次空调冷水。

5.1.2 水冷机组冷媒采用_____环保冷媒。水冷离心式冷水机组定频 变频, 额定工况 COP≥_____W/W, IPLV≥_____W/W; 水冷螺杆式冷水机组定频 变频, 额定工况 COP≥_____W/W, IPLV≥_____W/W; 冷水机组制冷性能系数(COP)比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 提高_____, 且不低于《冷水机组能效限定值及能效等级》GB19577 中_____级能效的要求; 设置机房群控系统, 设备智能化管理, 减少人工操作, 便于及时维护及集中管理。

5.1.3 热源选用_____台制热量为_____ kW 的燃气燃油, 真空常压承压热水锅炉。总装机供热容量与负荷比值为_____ %。锅炉采用 不采用冷凝热回收装置或冷凝式炉型。锅炉烟气温度大约在_____℃。锅炉大气污染物排放浓度满足下表要求:

污染物项目	限值
颗粒物 (mg/m ³)	5
二氧化硫 (mg/m ³)	10
氮氧化物 (mg/m ³)	30
汞及其化合物 (μg/m ³)	0.5
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	1

5.1.4 空调热源所用的锅炉效率≥_____ %。锅炉热效率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 提高_____; 锅炉配置 不配置比例调节燃烧的炉型。

5.1.5 冷热源选用_____台制冷量为_____kW、制热量为_____kW 的涡旋式风冷热泵机组与_____台制冷量为_____kW、制热量为_____kW 的螺杆式风冷热泵机组。总装机制冷容量与负荷比值为_____ %。

5.1.6 风冷热泵机组冷媒采用_____环保冷媒。涡旋式风冷热泵机组额定工况 COP≥_____W/W, IPLV≥_____W/W; 螺杆式风冷热泵机组额定工况 COP≥_____W/W, IPLV≥_____W/W; 风冷热泵机组制冷性能系数(COP)比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 提高_____, 且不低于《冷水机组能效限定值及能效等级》GB19577 中_____级能效的要求。

5.1.7 冷热源系统为地埋管地源热泵系统, 选用_____台制冷量为_____kW、制热量为_____kW 的离心式水(地)源热泵机组与_____台制冷量为_____kW、制热量为_____kW 的螺杆式水(地)源热泵机组。总装机制冷容

量与负荷比值为_____ %。并设置 不设置闭式冷却塔全冷负荷备用, 保持热泵系统全年总释热量和吸热量相平衡的错时调峰使用。

5.1.8 地埋管地源热泵系统勘察报告的测试结果, 岩土初始温度_____℃; 地埋管埋深_____m, 采用_____埋管, 运行_____小时, 夏季排热工况: 单位延米井深换热量取_____W/m; 冬季吸热工况: 单位延米井深换热量取_____W/m。考虑到热响应试验的试验工况和埋管数量理论计算数据, 埋管数量预留一定的富裕容量, 富裕系数取值为_____ %。本次设计共设置地下换热器数量为_____个, 孔间距_____m, 孔径_____mm, 孔深_____m, 地下埋管有效长度为_____m。

5.1.9 水(地)源热泵机组冷媒采用_____环保冷媒。离心式水(地)源热泵机组定频 变频, 额定工况 COP≥_____W/W, IPLV≥_____W/W; 螺杆式水(地)源热泵机组定频 变频, 额定工况 COP≥_____W/W, IPLV≥_____W/W; 水(地)源热泵机组制冷性能系数(COP)比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 提高_____; 机组全年综合性能系数(ACOP)不低于《水(地)源热泵机组》GB/T19409 中限定值的要求; 设置机房群控系统, 设备智能化管理, 减少人工操作, 便于及时维护及集中管理。

5.2 本项目: 未采用变冷媒流量多联式空调(VRF)系统;

_____区域空调系统采用变冷媒流量多联式空调(VRF)系统。

5.2.1 VRF 系统按楼层分区域分别独立设置系统, 室外机设置于屋面及各层设备平台, 多联机室外机安装位于凹槽内时, 空调室外机安装在凹槽处的出风面方向建筑面宽_____米, 相邻室外机距离_____米; 室外机安装位于转角时, 多联机室外机距墙_____米, 相邻室外机距离_____米。室外机安装要求满足浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092, 通风散热良好。

5.2.2 系统分区域设置, 各空调系统采用就地数字控制系统监控, 自动化程度高, 可根据使用要求独立启停, 在部分空调区域使用的情况下可有效地避免空调能耗的浪费。

5.2.3 本项目 VRF 系统冷媒要求采用_____环保冷媒。

5.2.4 VRF 系统共设置_____套, 共计_____kW 制冷量。总装机制冷容量与负荷比值为_____ %。

5.2.5 VRF 系统室内外机最大配比率为_____。供冷量等效长度修正系数不小于 0.85; 系统冷媒管等效长度满足对应制冷工况下满负荷的性能系数不低于 2.8。

5.2.6 VRF 系统在部分负荷定性能工况下的制冷性能效率(IPLV(c))符合下表要求:

制冷量 CC (KW)	制冷性能系数 (W/W)		
	参数要求	设计值	是否符合
CC≤28	≥4.64		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
28<CC≤84	≥4.58		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
CC>84	≥4.41		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

5.3 本项目: 未采用分体空调;

_____区域, 设置分体式房间空调器。本项目空调所用的房间空调器所采用的产品应取得中标认证中心节能产品认证, 能效等级不低于国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB21455-2019 中_____级的要求。室外机安装要求满足浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092, 通风散热良好。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-暖通专业

5.4 本项目：未采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机，风管送风式空气调节机组或屋顶式空气调节机组；

_____区域设置电机驱动压缩机的单元式空气调节机风管送风式空气调节机组屋顶式空气调节机组。

5.4.1 单元式空气调节机风管送风式空气调节机组屋顶式空气调节机组共设置_____套。总名义装机容量_____kW。室外机安装要求满足浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092，通风散热良好。

5.4.2 单元式空气调节机风管送风式空气调节机组屋顶式空气调节机组在名义制冷工况和规定条件下，其能效比（EER）符合下表要求：

类型		名义制冷量	能效比 EER(W/W)		
		CC (kW)	参数要求	设计值	是否符合
风冷式	不接风管	7.1 < C ≤ 14.0	≥ 2.97		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		CC > 14.0	≥ 2.92		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	接风管	7.1 < C ≤ 14.0	≥ 2.76		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		CC > 14.0	≥ 2.70		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
水冷式	不接风管	7.1 < C ≤ 14.0	≥ 3.76		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		CC > 14.0	≥ 3.60		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	接风管	7.1 < C ≤ 14.0	≥ 3.45		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		CC > 14.0	≥ 3.34		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

6. 空调末端：

6.1 本项目采用全空气一次回风送风单风道系统：是；否。

6.1.1 电机功率不小于 3kW 的全空气空调系统风机采用变频调速技术：是；否。

6.1.2 设置_____集中回风口，经回风管接入设备。空调箱漏风率要求不大于 1%：是；否。

6.1.3 是 否 设置 CO2 浓度检测装置，_____区域全空气系统设置 CO2 浓度检测装置，并联动控制空调通风系统；CO2 监控点设置在每个系统覆盖区域中的典型位置。室内面积小于 50m²时设置 1 个传感器 室内面积 50m²~200m²设置 2 个传感器 室内面积大于 200m²设置不少于 3 个传感器。

6.1.4 全空气系统可实现变新风比工况运行，最大总新风比不低于 70%。

6.2 本项目采用风机盘管或室内机+新风的空调系统：是；否。

6.2.1 内外区相对分隔，分别设置风机盘管机组，能够独立开启，并进行温湿度、风速调节：是；否。

6.2.2 风机盘管或室内机+新风的系统，除图中特殊注明的情况外，新风均直接送入各空调区：是；否。

6.2.3 是 否 设置 CO2 浓度检测装置，_____区域单一空间独立新风系统设置 CO2 浓度检测装置，并联动控制空调通风系统。其新风及相应排风风机是 否 采用变频调速技术，并采取相应的水力平衡措施。CO2 监控点设置在每个系统覆盖区域中的典型位置。室内面积小于 50m²时设置 1 个传感器 室内面积 50m²~200m²设置 2 个传感器 室内面积大于 200m²设置不少于 3 个传感器。

6.3 本项目采用排风热回收系统：是；否。

_____区域采用全热 显热 排风热回收系统对排风进行冷热量回收，总回收风量_____m³/h，热回收效率不低于_____。

6.4 本项目空调系统的新风和回风 不配置 配置 净化设施或初效加中效过滤。_____系统（设备）设置过滤处理，过滤设施为_____。

6.5 本项目新风取风口距离室外吸烟区直线距离不小于_____m。

7. 管道与输配系统：

7.1 本项目空调箱风机效率不小于_____%；新风机组效率不小于_____%；平时通风风机效率不小于_____%。新风系统单位风量耗功率最大值为_____W/(m³/h)；全空气系统单位风量耗功率最大值为_____W/(m³/h)；平时通风系统单位风量耗功率最大值为_____W/(m³/h)；比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定降低_____。

7.2 本项目设置空调水系统：是；否。
空调水系统为二管制四管制局部四管制。空调水系统最远环路总长度_____m，采用一级泵二级泵系统，单台水泵功率分别为_____kW，水泵变频 定频且系统通过供回水干管的压差旁通阀变流量运行。

7.3 空调水系统原则采用异程式同程式机械循环，异程处设置压差平衡阀。空调冷水供水温度为_____℃，空调冷水回水温度为_____℃；空调热水供水温度为_____℃，空调热水回水温度为_____℃。冷热水泵分设合设。水泵效率不小于_____%。循环水泵耗电输冷比计算值_____，判定值_____；耗电输热比计算值_____，判定值_____。

7.4 本项目空调系统电制冷性能系数 SCOP ≥ _____W/W，满足《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。

7.5 循环冷却水系统及空调冷、热水系统设置_____水处理设施。

8. 保温与隔热：

8.1 空调风管采用_____材料保温，保温热阻 ≥ 0.81m²·K/W。

8.2 空调水管采用_____材料保温，保温厚度见下表：

管道类型	绝热材料	玻璃棉管壳		柔性泡沫橡塑	
		公称管径 (mm)	厚度 (mm)	公称管径 (mm)	厚度 (mm)
单冷管道 (管内介质温度 5℃~常 温)					
热或冷热合用管道 (管内介质温度 5~60℃)					

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-暖通专业

热或冷热合用管道 （管内介质温度 0~95℃）			/

注：对于潮湿环境下及室外的水管保温厚度根据表中数据加厚一档设置。

- 8.3 冷媒管采用_____材料保温，其导热系数____，保温厚度为_____mm。
- 8.4 空调冷凝水管采用_____材料保温，其导热系数____，保温厚度为_____mm。

9. 空调系统控制：

- 9.1 本项目集中供暖通风与空气调节系统设置监测与控制：是；否。本项目建筑面积为_____m²，不设置 设置建筑设备管理系统。
- 9.2 本项目空调冷热源中心设置机组群控系统：是；否。当采用群控方式时，控制系统能根据负荷变化、系统特性来进行优化运行控制。
- 9.3 空调冷、热源系统的控制应满足下列基本要求：
- 9.3.1 冷水机组采用冷量优化控制运行台数的方式：是；否。
- 9.3.2 冷水机组或热交换器、水泵、冷却塔的风机等设备连锁启停：是；否。
- 9.3.3 对供、回水温度及压差进行监测：是；否。
- 9.3.4 对设备运行状态进行监测及故障报警：是；否。
- 9.3.5 根据末端需求进行水泵台数和转速的控制：是；否。
- 9.4 空调风系统应满足下列基本控制要求：
- 9.4.1 空气温、湿度的监测和控制：是；否。
- 9.4.2 风机、风阀的启停连锁控制：是；否。
- 9.4.3 全空气系统风机采用变速控制方式：是；否。
- 9.4.4 全空气系统通过室内外焓值比较，来确定采用变新风比运行：是；否。
- 9.4.5 设备运行状态的监测及故障报警：是；否。
- 9.4.6 过滤器超压报警或显示：是；否。
- 9.5 多联式空调（热泵）系统不设置 设置集中控制系统。
- 9.6 锅炉房及换热机房 不设置 设置 供热量控制装置。锅炉房、换热机房和制冷机房对燃料的消耗量、耗电量、集中供热系统的供热量、补水量以及集中空调系统冷源的供冷量设置计量，循环水泵耗电量单独计量。
- 9.7 地下车库不设置 设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。CO 浓度监控系统监测点每个防烟分区设置_____个，敷设于车库行车通道两侧的结构柱上并远离车库出入口，监测点距离车库地面完成面 1.5m。当 CO 短间接触浓度（15 分钟的时间加权平均浓度）大于 20mg/m³时启动该防烟分区排风机及其联动的进风机运行。

- 9.8 本项目空调系统_____区域 不设置 设置包含 CO₂、PM_{2.5} 及 PM₁₀ 的测量功能的室内空气质量监测系统，并具备定时连续测量、显示、记录和数据传输功能，监测系统对污染物的采样周期不得长于 10min。

10. 其它：

- 10.1 供暖、通风与空调系统能耗降低幅度经过模拟优化且被评审认定。否；是，供暖、通风与空调系统能耗降低幅度_____。
- 10.2 其它说明的内容（表中内容罗列了常见暖通空调系统填写内容，对于实际项目中，应根据实际设计中采取的技术措施相应增加与减少对应的条款。）

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-电气及智能化专业

一、电气及智能化主要设计依据：

1. 《浙江省绿色建筑条例》
2. 浙江省《民用建筑项目节能评估技术导则》；
3. 《杭州市民用建筑节能条例》
4. 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019；
5. 《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009；
6. 《电能质量 公共电网谐波》 GB/T 14549-1993；
7. 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013；
8. 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163-2008；
9. 《智能建筑设计标准》 GB 50314-2015；
10. 《居住区智能化系统配置与技术要求》 CJ/T 174
11. 浙江省《绿色建筑设计标准》 DB 33/1092；
12. 浙江省《居住建筑节能设计标准》 DB 33/1015-2015；
13. 浙江省《环境照明工程技术规范》 DB 33/T 1055-2018；
14. 浙江省《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》 DB 33/1121-2016；
15. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》；
16. 项目环境影响评价报告；
17. 建设单位提供的文件资料要求；
18. 现行国家、行业、地方相关绿色建筑与节能的法律、法规和规范性文件。

二、电气设计技术措施：

可达绿色建筑预评价等级： 二星级； 三星级。

电气设计技术措施

控制项内容

1. 负荷计算采用_____法；负荷的总计算容量为_____kW；
供电电压等级：_____ kV，变压器容量共_____ kVA，单位面积变压器容量指标：_____VA/m²；
变配电所靠近负荷中心，供配电线路的敷设路径设计合理。
2. 无功补偿满足电力部门的要求；
供配电系统向公共电网注入的谐波电流满足《电能质量 公共电网谐波》GB/T 14549 的规定。
3. 电动汽车充电设施的供配电设计满足《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB 33/1121 的要求。
4. 照明设计满足《建筑照明设计标准》GB50034 规定的照度标准、均匀度、眩光值、显色指数；

各场所的照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB50034 规定的现行值：是；否。

室内、外照明主要控制方式说明：

人员长期停留的场所采用光生物安全性为无危险类、光输出波形的波动深度满足国家标准规定的照明产品。

5. 可再生能源发电系统与建筑同步设计，同步实施。

一般项内容

1. 各变配电所低压最大供电半径约为：_____米。
2. 变压器的能效等级：_____级；变压器的接线组别：_____。
3. 单相负荷经计算选择相位，最大相负荷不超过三相平均负荷的 115%，最小不小于 85%：是；否。
避免同一类型的单相负荷集中于同一相上：是；否。
4. 采用集中无功补偿：高压侧集中补偿 低压侧集中补偿 未设集中补偿；
设置适当容量的分相无功补偿：是；否。
设置就地补偿：是；否。
5. 谐波防治：
 - 5.1 选用用电设备的谐波电流限值满足《电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB 17625.1 的要求：是；否。
 - 5.2 在变电所对供电系统进行谐波监测：是；否；未涉及。
 - 5.3 无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大：是；否；未涉及。
 - 5.4 功率较大、谐波严重的设备，由变电所专线供电：是；否；未涉及。
 - 5.5 在变电所设置无/有源滤波器；或预留柜位，待系统正式运行、对谐波实测后确定型号规格：是；否；未涉及。
 - 5.6 选用用电设备的谐波电流限值满足《电磁兼容限值对额定电流大于 16A 的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制》GB/Z 17625.6：是；否。
 - 5.7 谐波源较大的设备，就地设置谐波抑制装置：是；否；未涉及。
其它谐波防治措施简述：

6. 电气系统导体材料：_____；采用低烟或无烟、低毒或无毒的阻燃型或不燃性线缆：是；否。
7. 室内照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB50034 规定的目标值：主要功能房间满足 所有区域满足 不满足。
8. 室外各种照明光污染限制、室外灯光对室内的影响满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 及《环境照明工程技术规范》DB33/T 1055 的要求：是；否；未涉及。
步行道和非机动车道的照度标准值不低于《城市道路照明设计标准》CJJ 45 的相关要求：是；否；未涉及。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）-电气及智能化专业

室外照度标准值、照明功率密度值满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 及《环境照明工程技术规范》DB33/T

1055 的要求：满足 不满足 未涉及。

9. 采用节能型光源：是；否。

光源、镇流器的能效满足相应能效标准的：能效限定值 节能评价值 均不满足。

10. 照明灯具效率、LED 效能满足《建筑照明设计标准》GB50034 的要求：是；否。

11. 采用的主要照明方式：一般照明 分区一般照明 局部照明 直接照明 间接照明。

12. 选用配备高效电机及先进控制技术的电梯，具有节能拖动、节能运行功能：是；否；未涉及。

当 2 台及以上电梯集中布置时，具备群控的功能：是；否；未涉及。

13. 集中制备饮用热水的电开水炉设有根据温度及时间的控制措施：是；否；未涉及。

14. 住宅、商业网点和公共设施等单独计量用电量：是；否。

15. 设置可再生能源发电系统：

是；否。 类型：太阳能 风能 生物质能 其它：_____；

系统峰值发电容量_____kWp；

16. 其它需说明的有关绿色（节能）的设计：

三、智能化设计技术措施：

可达绿色建筑预评价等级：二星级；三星级。

智能化设计技术措施

控制项内容

1. 建筑设备具有自动监控管理功能。

2. 设有合理的信息网络系统。

一般项内容

1. 设置能耗监测系统，对公共设施的分类用能（用水、用电、用气、用油、冷热量等）进行计量并设置数据采集装置：是；否。

2. 根据需要设置合理的智能化服务系统：是；否。 智能化服务系统列举：_____；

3. 智能化服务系统具有远程监控功能：是；否。具有接入智慧城市（城区、社区）的功能：是；否。建筑设备管理系统采用大数据分析技术分析并优化设备的运行状态和运行能耗：是；否。

4. 其它需说明的有关绿色（节能）的设计：

第二部分：试点项目施工图绿色建材设计专篇

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-建筑专业

一、绿色建材主要设计依据

1. 《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》财库[2020]31号；
2. 《杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案》；
3. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》；
4. 国家、地方及行业其他现行相关法律、法规、规范及标准。

二、基本要求

1. 在建筑全生命周期过程中，试点项目选取的建材产品应符合《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》的指标要求（以下简称《需求标准》），未列入《需求标准》的应参考绿色建筑、绿色建材等相关标准要求；
2. 《需求标准》中涉及的产品、材料及设备除应当符合《需求标准》技术指标外，还应当满足相应的法律法规和强制性标准要求；
3. 产品性能指标应同时符合使用地的地方标准要求，不得使用《需求标准》附录 A 中规定的禁止使用的产品；

三、建筑专业建设要求

1. 项目应全装修交付；
2. 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工；
3. 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求；
4. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性，不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造：
 - 4.1 门窗反复启闭性能达到《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433、《建筑门窗五金件通用要求》GB/T 32223 等相应产品标准要求的 2 倍；
 - 4.2 遮阳产品机械耐久性达到《建筑遮阳通用技术要求》JG/T274 等相应产品标准要求的最高级；
5. 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害；
6. 围护结构热工性能应符合下列规定：
 - 6.1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；
 - 6.2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；
 - 6.3 屋顶和外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求；
7. 应采取措施提高室内空气质量：
 - 7.1 室内装饰装修材料及材料中氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、VOC、氡等有害物质限量必须符合现行国家标准室内装饰装修材料有害物质限量系列标准 GB 18580~GB 18588、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 等标准的规定；
 - 7.2 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度应相比现行国家标准《室

内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低 20%（详细要求见《需求标准》表 5）。

8. 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

四、建筑专业技术措施

1. 项目类型：保障性公租房，人才房，其他：_____；
2. 装配率：_____（单体建筑填写具体装配率，群体建筑填写装配率范围）；
3. 结构类型：装配式钢筋混凝土结构，钢结构，其他：_____；
4. 绿色建筑星级符合项目所在地《绿色建筑专项规划》的要求：是，否（参照浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092）；
绿色建筑预评价星级：二星级，五星级（参照《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019）；
5. 建筑外门窗性能：气密性能_____级，水密性能_____级，抗风压性能_____级，传热系数_____W/（m²·K），空气声隔声性能_____级，采光性能_____级。
6. 室内外地面或路面设置防滑措施：
 - 6.1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间防滑等级：
室外及室内潮湿地面：A_w级，B_w级，C_w级，D_w级；
室内干态地面：A_d级，B_d级，C_d级，D_d级；
 - 6.2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级：
室外及室内潮湿地面：A_w级，B_w级，C_w级，D_w级；
室内干态地面：A_d级，B_d级，C_d级，D_d级；
 - 6.3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级：
室外及室内潮湿地面：A_w级，B_w级，C_w级，D_w级；
室内干态地面：A_d级，B_d级，C_d级，D_d级；
防滑构造技术措施：防滑条；其他_____；
7. 采取措施优化主要功能房间的室内声环境，噪声级达到《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和有关要求标准限值的平均值。
房间名称 1：室内允许噪声级（A 声级）低限标准限值_____db，高要求标准限值_____db，设计值_____db；
房间名称 2：室内允许噪声级（A 声级）低限标准限值_____db，高要求标准限值_____db，设计值_____db；
8. 主要功能房间的隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和有关要求标准限值的平均值。
 - 8.1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能：
构件/房间名称 1：低限标准限值_____db，高要求标准限值_____db，设计值_____db；
构件/房间名称 2：低限标准限值_____db，高要求标准限值_____db，设计值_____db；
 - 8.2 楼板的撞击声隔声性能：

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-建筑专业

- 楼板部位 1: 计权标准化撞击声压级 L 低限标准限值_____db, 高要求标准限值_____db, 设计值_____db;
- 楼板部位 2: 计权标准化撞击声压级 L 低限标准限值_____db, 高要求标准限值_____db, 设计值_____db;
9. 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准提高幅度达到_____%;
建筑供暖空调负荷比国家现行相关建筑节能设计标准降低幅度达到_____%;
10. 可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例为_____%;
11. 建筑装饰性构件造价占建筑总造价的比例为_____%;
12. 项目包含: 外遮阳, 太阳能设施, 空调室外机位, 外墙花池, 其他外部设施_____,
未设置外部设施;
- 上述外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工, 并具备安装、检修与维护条件。

五、围护结构材料使用情况表（绿色建材应用汇总表）

（本表所列材料/系统需符合《需求标准》的各项技术指标要求, 并满足相应的法律法规和强制性标准要求。）

分类	《需求标准》对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统名称及规格/参数
围护结构材料	4.2.1 (1)	GRC 内墙板、轻质复合内墙板、建筑隔墙用轻质条板、楼板等条板	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 120 型 GRC 轻质多孔隔墙条板、120 厚建筑隔墙用保温条板/实心条板/空心条板/复合条板等
	4.2.1 (2)	蒸压加气混凝土板	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 200 厚蒸压加气混凝土屋面板/外墙板/隔墙板 (A5.0)
	4.2.1 (3)	陶粒混凝土砌块、陶粒加气混凝土砌块	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 200 厚陶粒发泡混凝土砌块 700 级 (MU5.0, H16)、200 厚陶粒加气混凝土砌块 B07 (CA7.5)
	4.2.1 (4)	蒸压加气混凝土砌块	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 200 厚蒸压加气混凝土砌块 B06 (A5.0)
门窗材料	4.2.2 (1)	内门窗	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 65 系断桥铝窗框内窗 (6 透明+1.52PVB+6 透明玻璃)、钢质门/木质门/钢木复合门/塑钢门/人造革饰面木质复合隔音门
	4.2.2 (2)	铝合金、铝塑外门窗	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 85 系 (铝合金/铝

				塑) 隔热金属型材多腔密封窗框外窗 (6 中透光 Low-E+12 氩气+6 透明+12 空气+6 透明玻璃)
	4.2.2 (3)	中空玻璃	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 6 中透光 Low-E+12 氩气+6 透明+12 空气+6 透明玻璃
	4.2.2 (4)	铝合金型材	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 80 系铝合金隔热型材 (外窗类/幕墙类, 表面阳极氧化/电泳/喷粉/喷漆)
幕墙材料	4.2.3 (1)	幕墙石材	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 30 厚花岗岩 (火烧面)
	4.2.3 (2)	幕墙用铝塑单板、铝塑复合板、蜂窝铝板	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 3.0 厚氟碳铝单板、5 厚高阻燃型铝塑复合板 (铝基材 0.5 厚)、15 厚氟碳树脂涂层铝蜂窝复合板 (面/背铝板厚 1.0/1.0) 等
保温隔热材料	4.2.4 (1)	幕墙用岩棉	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 30 厚岩棉板/带/条 (容重 xxxkg/m ³)
	4.2.4 (2)	屋面用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料制品 (XPS)	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 100 厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (B1 级)
	4.2.4 (3)	模塑聚苯乙烯泡沫塑料制品 (EPS)	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 100 厚模塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (B1 级)
	4.2.4 (4)	保温装饰夹心板外墙外保温系统	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 30 厚岩棉板/模塑聚苯板/挤塑聚苯板/硬泡聚氨酯板 (A/B1 级) 芯材, 纤维增强水泥板面板 (涂料饰面)
	4.2.4 (5)	金属面板保温装饰板外墙外保温系统	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否	例如: 30 厚无釉面发泡陶瓷保温板/无机轻集料保温板 I 或 II 型/060 级高密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板/低密度型热

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-建筑专业

防水卷材	4.2.4 (6)	石材面板保温装饰板外墙外保温系统	□是； □否	固复合聚苯乙烯泡沫保温板/硬泡聚氨酯板（A/B1级）芯材，氟碳涂层铝板面板等 例如：30厚无釉面发泡陶瓷保温板/无机轻集料保温板 II 型/硬泡聚氨酯板 PU/低密度型热固复合聚苯乙烯泡沫保温板 TEPS（A/B1 级）芯材，花岗岩面板刷防护剂	防水涂料	4.2.5 (4)	热塑性聚烯烃（TPO）预铺防水卷材	□是； □否	例如：1.5 厚热塑性聚烯烃（TPO）预铺防水卷材
	4.2.4 (7)	无机非金属面板保温装饰板外墙外保温系统	□是； □否	例如：芯材品种（无机轻集料保温板/无釉面发泡陶瓷保温板/泡沫玻璃板/模塑聚苯板 EPS/低密度型热固复合聚苯乙烯保温板 TEPS/硬泡聚氨酯板 PU（A/B1 级）等）、厚度及面材品种（纤维增强水泥板面板涂料饰面等）		4.2.7 (1)	建筑用硅酮结构密封胶	□是； □否	例如：单/双组分，M/G/Q 类
	4.2.4 (8)	有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统	□是； □否	例如：30 厚 I _v /II _v 型保温板（A 级）芯材		4.2.7 (2)	硅酮和改性硅酮建筑密封胶（建筑用硅酮密封胶）	□是； □否	例如：单/多组份硅酮/改性硅酮，F/Gn/Gw/R 类，20/25/35/50 级，高/低模量
	4.2.5 (1)	改性沥青防水卷材	□是； □否	例如：4.0 厚改性沥青防水卷材、4.0 厚自粘性聚合物/高聚物改性沥青防水卷材等		4.2.8 (1)	中空玻璃用丁基热熔密封胶	□是； □否	/
	4.2.5 (2)	高分子防水卷材	□是； □否	例如：1.5 厚三元乙丙橡胶防水卷材、1.5 厚聚氯乙烯（PVC）防水卷材、0.7 厚聚乙烯丙纶卷材、1.5 厚热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材、合成高分子防水卷材		4.2.8 (2)	建筑用聚氨酯密封胶	□是； □否	例如：单/多组份，非下垂型/自流平型，20/25 级，高/低模量
	4.2.5 (3)	增强型热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材	□是； □否	例如：1.5 厚热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材		4.2.8 (3)	建筑用聚硫密封胶	□是； □否	例如：非下垂型/自流平型，25/20 级，高/低模量
						4.2.8 (4)	建筑用硅烷封端聚醚密封胶	□是； □否	例如：单/多组份，F/R/Qn 类，25/20 级，高/低模量
						4.2.9	建筑遮阳产品、防风卷帘	□是； □否	例如：外遮阳□内遮阳□内置遮阳中空玻璃制品□综合遮阳系数_____ 选用产品：遮阳篷、遮阳板、遮阳格栅、天蓬帘、百叶帘、软卷帘、硬卷帘等

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-建筑专业

六、建筑装饰装修材料使用情况表（绿色建材应用汇总表）

（本表所列材料/系统需符合《需求标准》的各项技术指标要求，并满足相应的法律法规和强制性标准要求。）

5.1 隔断材料

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统 名称及规格/参数
纸面石膏板隔断	5.1.1	纸面石膏板隔断	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：厚度；耐火等级、防潮性能等
吊顶材料	5.1.2（1）	纸面石膏板	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：12厚纸面石膏板（A级）、龙骨类型；等
	5.1.2（2）	矿棉吸声板	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：12厚矿棉吸声板（A2级）
	5.1.2（3）	装配式吊顶	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：铝扣板/方通/格栅吊顶；耐火等级等
其他	5.1.3（1）	混凝土隔断、金属隔断、木隔断等	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	混凝土隔墙 <input type="checkbox"/> 轻钢龙骨铝板隔墙 <input type="checkbox"/> 轻钢龙骨木质隔墙 <input type="checkbox"/> 其他：_____
	5.1.3（2）	钢制可拆装式隔断墙	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：种类
	5.1.3（3）	人造板	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：10厚细木工板、10厚竹木复合板、10厚竹材刨花板/胶合板、10厚浸渍胶膜纸饰面纤维板、10厚浸渍胶膜纸饰面胶合板

5.2 墙面材料

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统 名称及规格/参数
陶瓷砖（板）	5.2.1	陶瓷砖（板）	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：厚度、规格尺寸、釉面抛光砖/防滑地砖等
装配式装修系	5.2.2（1）	装配式装修系统：瓷砖面	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：8厚釉面抛光砖（专用胶粘剂薄贴）、瓷砖-基材复合板

统	5.2.2（2）	装配式装修系统：其他	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	简述
涂料	5.2.3	水性墙面涂料	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：合成树脂乳液外墙涂料、合成树脂乳液砂壁状建筑涂料、弹性建筑涂料、水性多彩建筑涂料、水性复合岩片仿花岗岩涂料、水性氟树脂涂料、建筑用弹性质感涂层
壁纸壁布	5.2.4	壁纸、壁布	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	/
石材	5.2.5	石材	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：20厚抛光花岗岩/大理石板
其他	5.2.6（1）	无机干粉涂覆材料	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：厚度、I/II/III型
	5.2.6（2）	木塑	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：用途（室内门、踢脚线、整体橱柜、衣柜、外墙挂板、天花吊顶、装饰墙板、户外地板、护栏立柱、阳台护栏、空调护罩、百叶窗）

5.3 地面材料

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统 名称及规格/参数
装配式地面系统	5.3.1（1）	装配式装修系统：瓷砖	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：10厚防滑地砖（专用胶粘剂薄贴）、地砖-基材复合板
	5.3.1（2）	装配式装修系统：木地板	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：10厚实木复合地板、10厚实木地板
	5.3.1（3）	装配式装修系统：其他	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：各类人造板及其制品，硬质聚氯乙烯地板、聚氯乙烯片材饰面复合地板、半硬质聚氯乙烯块状地板
石材	5.3.2	石材	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：20厚花岗岩/大理石板。

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-建筑专业

其他	5.5	合成材料面层运动场地	□是； □否	例如：硅PU面层、丙烯酸面层、EPDM面层、塑胶面层、人造草面层；厚底等
----	-----	------------	--------	--------------------------------------

5.4 五金配件

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统 名称及规格/参数
五金配件	5.4.2（2）	五金配件、点驳件和钢索	□是； □否	例如：不锈钢材料成分（06Cr17ni13Mo2）、主要品种厚度等

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-结构专业

一、绿色建材主要设计依据

1. 《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》财库[2020]31号；
2. 《杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案》；
3. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》；
4. 国家、地方及行业其他现行相关法律、法规、规范及标准。

二、结构专业建设要求

1. 建筑结构及其部件的安全等级不得低于二级；
2. 应根据规范进行抗震设计；
3. 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

三、结构专业技术措施

1. 建筑结构及其部件的安全等级为：一级，二级；
2. 建筑形体和布置规则性：规则，不规则，特别不规则；
3. 选用建筑结构材料与构件满足下列要求：
 - 混凝土结构：
 - 1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例为_____ %；
 - 2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例为_____ %；
 - 钢结构：
 - 1) Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例为_____ %；
 - 2) 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例为_____ %。

四、结构材料与构配件使用情况表（绿色建材应用汇总表）

（本表所列材料需符合《需求标准》的各项技术指标要求，并满足相应的法律法规和强制性标准要求。）

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	具体材料/系统 名称及规格/参数
钢结构 构件	4.1.1	结构柱 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度、主要规格
		结构梁 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度
		楼梯 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度、钢/混凝土
		楼板 <input type="checkbox"/>	例如：钢筋桁架楼承板、组合楼盖等
		墙板 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度、是否使用钢材、品种
		斜撑 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度
		空间网架 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度
		桁架 <input type="checkbox"/>	例如：屈服强度
		其他：_____	例如：类型
混凝土 结构 构件	4.1.2（1）	混凝土板、梁、柱、楼梯	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否 例如：C40~C30 砼
	4.1.2（2）	装配式混凝土结构构件连接材料：灌浆套筒、封边砂浆、座浆砂浆、套筒灌浆料、浆锚灌浆料	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否 例如：套筒：GT4 40封边砂浆、座浆砂浆：M20~ M30 灌浆料：C40~C30
预拌 混凝土	4.1.3	预拌混凝土 <input type="checkbox"/> ；未采用 <input type="checkbox"/>	例如：C40~C30 砼及用途
预拌 砂浆	4.1.4	预拌干混砂浆 <input type="checkbox"/> ；湿拌砂浆 <input type="checkbox"/> ；未采用 <input type="checkbox"/>	例如：M5~M30 砂浆及用途
钢筋	4.1.5	钢筋	例如：强度、主要的直径、品种等

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-给排水专业

一、绿色建材主要设计依据

1. 《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》财库[2020]31号；
2. 《杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案》；
3. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》；
4. 国家、地方及行业其他现行相关法律、法规、规范及标准。

二、给排水专业建设要求

1. 给水排水系统的设置应符合下列规定：
 - 1.1 生活饮用水用水点出水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；
 - 1.2 使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；
 - 1.3 非传统水源管道和设备需应设置明确、清晰的永久性标识；
2. 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源：
 - 2.1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；
 - 2.2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求；
3. 水嘴寿命达到《陶瓷片密封水嘴》GB 18145、《数控恒温水嘴》GB/T 24293 等相应产品标准要求的 1.2 倍。

三、给排水专业技术措施

1. 使用较高用水效率等级的卫生器具，全部卫生器具的用水效率等级达到_____级；
2. 空调冷却水系统采用节水设备或技术：

采用循环冷却水系统：是；否；

 - 2.1 采取措施避免冷却水泵停泵时冷却水溢出：设置水处理措施，加大集水盘，设置平衡管，衡水箱等方式，其他：_____；
 - 2.2 采用无蒸发耗水量的冷却技术：是；否。
3. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，室内给水系统采用：铜管，不锈钢管，综合性能好的塑料管道，其他：_____。

四、给排水设备设施使用情况表（绿色建材应用汇总表）

（本表所列材料/系统需符合《需求标准》的各项技术指标要求，并满足相应的法律法规和强制性标准要求。）

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统 名称及设计参数
给排水系统	6.1.1（1）	聚烯烃类塑料管材、管件	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如： 1、PP-R 给水管 dn20~50 2、HDPE 排水管 dn50~160
	6.1.1（2）	聚氯乙烯（PVC）类塑料管材、管件	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：PVC-U 排水管 /dn50~160
	6.1.1（3）	热塑性塑料阀门	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：PP-R 截止阀 /dn20~50
	6.1.1（4）	中水处理设备	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	
雨水回收系统	6.1.2	雨水处理设备	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：雨水收集 PP 模块蓄水池 200m ³ ，埋地式雨水净化一体机装置 20m ³ /h
热水系统	6.1.3（1）	太阳能热水系统	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：平板型太阳能集热器 300m ²
	6.1.3（2）	空气源热泵热水器	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：空气能热泵机输入功率 0.85Kw，制热量 3.1KW；储热水箱 150L
	6.1.3（3）	空气源热泵热水机（制热量<10kW）	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：每户空气能热泵机输入功率 0.85Kw，制热量 3.1KW，储水箱 150L
卫生洁具	5.4.1	便器	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：用水效率等级达到 2 级
	5.4.2（1）	水嘴	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	例如：用水效率等级达到 2 级

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-暖通专业

一、绿色建材主要设计依据

1. 《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》财库[2020]31号；
2. 《杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案》；
3. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》；
4. 国家、地方及行业其他现行相关法律、法规、规范及标准。

二、暖通专业建设要求

1. 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：
 - 1.1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；
 - 1.2 空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189的规定；
2. 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

三、暖通专业技术措施

1. 采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间，具体措施为_____；采取措施防止厨房、卫生间的排气倒灌，具体措施为_____；
2. 应采取措施保障室内热环境：
 - 2.1 本项目包含采用集中供暖空调系统的建筑：
是，且房间内的温度、湿度、新风量等设计参数符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的有关规定；
否；
 - 2.2 本项目包含采用非集中供暖空调系统的建筑：
是，且具有保障室内热环境的措施或预留条件，具体为_____；
否；
3. 应采取措施改善室内热湿环境：
采用自然通风或复合通风，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例为_____%；
采用人工冷热源，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价II级的面积比例为_____%；
4. 项目设置地下车库：
是，且地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置；
否；
5. 供暖空调系统的冷、热源机组能效均应优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求：
 - 5.1 电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组：
使用，且制冷性能系数（COP）相对现行 GB 50189 规定值提高幅度 $\geq 6\%$ ，能效等级为_____级；
未使用；

- 5.2 直燃型和溴化锂吸收式冷（温）水机组：
使用，且制冷、供热性能系数（COP）相对现行 GB 50189 规定值提高幅度 $\geq 6\%$ ，能效等级为_____级；
未使用；
- 5.3 名义制冷量大于 7100W 的单元式空气调节机、风管送风式或屋顶式空调机组：
使用，且效能比相对现行 GB 50189 规定值提高幅度 $\geq 6\%$ ，能效等级为_____级；
未使用；
- 5.4 多联式空调（热泵）机组：
使用，且制冷综合性能系数（IPLV(C)）相对现行 GB 50189 规定值提高幅度 $\geq 16\%$ ，能效等级为_____级；
未使用；
- 5.5 燃油或燃气锅炉：
使用，且热效率相对现行 GB 50189 规定值提高幅度 $\geq 2\%$ ，能效等级为_____级；
未使用；
- 5.6 现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 未明确的空调冷、热源机组：
使用，机组类型为_____，能效等级为_____级；
未使用；
- 5.7 现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 未明确，且现行有关标准未划分能效等级的空调冷、热源机组：
使用，机组类型为_____，执行国家现行标准_____，设计能效值为_____；
未使用；

四、暖通空调设备设施使用情况表（绿色建材应用汇总表）

（本表所列材料/系统需符合《需求标准》的各项技术指标要求，并满足相应的法律法规和强制性标准要求。）

分类	《需求标准》对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统名称及设计参数
冷热源设备	6.2.1（1）	冷水机组	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	
	6.2.1（2）	冷热风型、冷热水型空气源热泵机组	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：3 匹冷热风型空气源热泵机组 3 台
	6.2.1（3）	水源热泵机组	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：制冷量 1534KW、制热量 1625KW 的水源热泵机组 3 台
	6.2.1（4）	多联式空调热泵机组	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：36 匹机组 2 台，22 匹机组 6 台
通风	6.2.2（1）	组合式空调机组	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-暖通专业

系统 设备	6.2.2 (2)	通风机	□是, □否	例如: 风量 20000 立方米/时排风机 4 台, 风量 2400 立方米/时排风机 4 台
	6.2.2 (3)	空调水泵	□是, □否	
	6.2.2 (4)	新风净化系统	□是, □否	例如: 双极等离子空气净化器, 台数同新风机组
	6.2.2 (5)	循环风净化系统	□是, □否	

试点项目施工图绿色建材设计专篇（居住建筑）-电气及智能化专业

一、绿色建材主要设计依据

1. 《财政部、住房和城乡建设部关于政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作的通知》财库[2020]31号；
2. 《杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升试点实施方案》；
3. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》；
4. 国家、地方及行业其他现行相关法律、法规、规范及标准。

二、电气及智能化建设要求

1. 建筑照明应符合下列规定：
 - 1.1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定；
 - 1.2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；
 - 1.3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定；
2. 应设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统应实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理；
3. 应设置 PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂浓度的空气质量监测系统，且应具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能；
4. 采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制；
5. 采用节能型电气设备及节能控制措施，应满足下列要求：
 - 5.1 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；
 - 5.2 照明产品、水泵、风机等设备应满足国家现行有关标准的节能评价值的要求，电力变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 中能效等级 2 级的规定；
6. 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

三、电气及智能化技术措施

1. 项目设置建筑设备管理系统：
 - 是，且具有自动监控管理功能；
 - 否；
2. 公共区域的照明系统采用节能控制措施：分区控制，定时控制，感应控制，其他：_____；
3. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，电气系统采用：
 - 低烟低毒阻燃型线缆，矿物绝缘类不燃性电缆，导体材料采用铜芯，其他：_____。

四、电气设备设施使用情况表（绿色建材应用汇总表）

（本表所列材料/系统需符合《需求标准》的各项技术指标要求，并满足相应的法律法规和强制性标准要求。）

分类	《需求标准》 对应条文	主要材料（系统）	是否使用	具体材料/系统 名称及设计参数
太阳能光伏发电系统	6.3.1	太阳能光伏发电系统	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：系统采用 275Wp 多晶硅组件（尺寸为 1650*992*35）200 块，装机容量为 55kWp
电气照明	6.3.2（1）	室内照明用 LED 产品	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：9W LED 筒灯，光源色温 4000K，显色指数>80，色容差≤5，能效≥65lm/W
	6.3.2（2）	室外照明用 LED 投光灯	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：30W LED 投光灯，光源色温 3700K，显色指数=80，色容差≤5，能效≥90lm/W
高低压配电柜	6.3.3	高低压配电柜（板）	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：SM6 型高压环网柜、GGD 型低压固定式配电柜
母线槽	6.3.4	密集绝缘母线槽	<input type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否	例如：KFM-PD-630A

第三部分：绿色建筑自评表

GB/T 50378-2014 绿色建筑自评表 1 - 评分汇总表

评价阶段		<input type="checkbox"/> 设计评价 <input type="checkbox"/> 运行评价			建筑类型	<input type="checkbox"/> 居住建筑 <input type="checkbox"/> 公共建筑		
评价指标		节地与室外环境	节能与能源利用	节水与水资源利用	节材与材料资源利用	室内外环境质量	施工管理	运营管理
控制项	评定结果	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
	说明	-	-	-	-	-	不参评	不参评
评分项	权重 w_i						-	-
	适用总分						-	-
	实际得分						-	-
	得分 Q_i						-	-
加分项	得分 Q_s							
	说明	-						
总得分 Σ								
绿色建筑等级		<input type="checkbox"/> 二星级 <input type="checkbox"/> 三星级						

GB/T 50378-2014 绿色建筑自评表 2 - 分项打分表

类别	《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2014 条文		分数		是否参评	自评得分	备注
	编号	款项内容	款项分数	条文总分			
节地与室外环境	4.2.1	节约集约利用土地。	19		<input type="checkbox"/>		
	4.2.2	场地内合理设置绿化用地。	9		<input type="checkbox"/>		
	4.2.3	合理开发利用地下空间。	6		<input type="checkbox"/>		
	4.2.4	玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2。 或非玻璃幕墙建筑	2	4	<input type="checkbox"/>		
		室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定。 或不设室外夜景照明	2		<input type="checkbox"/>		
	4.2.5	场地内环境噪声符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的有关规定。	4		<input type="checkbox"/>		
4.2.6	在冬季典型风 建筑物周围人行	2	6	<input type="checkbox"/>			

	速和风向条件下	区风速小于5m/s,且室外风速放大系数小于2					
		除迎风第一排建筑外,建筑迎风面与背风面表面风压差不大于5Pa或只有一排建筑	1		<input type="checkbox"/>		
	过渡季、夏季典型风速和风向条件下	场地内人活动区不出现涡旋或无风区	2		<input type="checkbox"/>		
		50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa	1		<input type="checkbox"/>		
4.2.7	红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮阴措施的面积比例		2	4	<input type="checkbox"/>		
	超过70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于0.4		2		<input type="checkbox"/>		
4.2.8	场地出入口到达公共汽车站的步行距离不大于500m,或到达轨道交通站的步行距离不大于800m。		3	9	<input type="checkbox"/>		
	场地出入口步行距离800m范围内设有2条及以上线路的公共交通站点(含公共汽车站和轨道交通站)。		3		<input type="checkbox"/>		
	有便捷的人行通道联系公共交通站点。		3		<input type="checkbox"/>		
4.2.9	有便捷的人行通道联系公共交通站点。		3		<input type="checkbox"/>		
4.2.10	自行车停车设施位置合理、方便出入,且有遮阳防雨措施		3	6	<input type="checkbox"/>		
	合理设置机动车停车设施		3		<input type="checkbox"/>		
4.2.11	提供便利的公共服务		6		<input type="checkbox"/>		
4.2.12	结合现状地形地貌进行场地设计与建筑布局,保护场地内原有的自然水域、湿地和植被,采取表层土利用等生态补偿措施。		3		<input type="checkbox"/>		
4.2.13	下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到30%;		3	9	<input type="checkbox"/>		

	合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施,并采取相应的径流污染控制措施;	3		<input type="checkbox"/>			
	硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。	3		<input type="checkbox"/>			
4.2.14	场地年径流总量控制率	6		<input type="checkbox"/>			
4.2.15	种植适应当地气候和土壤条件的植物,采用乔、灌、草结合的复层绿化,种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。	3	6	<input type="checkbox"/>			
	合理配置绿化	3		<input type="checkbox"/>			
总分			100				
节 能 与 能 源 利 用	5.2.1	结合场地自然条件,对建筑的体形、朝向、楼距、窗墙比等进行优化设计。	6		<input type="checkbox"/>		
	5.2.2	外窗、玻璃幕墙的可开启部分能使建筑获得良好的通风。	6		<input type="checkbox"/>		
	5.2.3	围护结构热工性能指标优于国家现行相关建筑节能设计标准的规定。	10		<input type="checkbox"/>		
	5.2.4	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定以及现行有关国家标准能效限值的要求。 6	6		<input type="checkbox"/>		
	5.2.5	集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比和通风空调系统风机的单位风量耗功率符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定,空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷(热)比比现行国家标准《民用建筑供暖、通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低 20%。	6		<input type="checkbox"/>		
	5.2.6	合理选择和优化供暖、通风与空调系统。	10		<input type="checkbox"/>		
	5.2.7	采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗。	6		<input type="checkbox"/>		
	5.2.8	区分房间的朝向,细分供暖、空调区域,对系统进行分区控制;	3	9	<input type="checkbox"/>		

		合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略，且空调冷源的部分负荷性能符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定；	3		<input type="checkbox"/>		
		水系统、风系统采用变频技术，且采取相应的水力平衡措施。或不需要设水系统或风系统的空调系统（如采用变制冷剂流量的多联机或分体空调）	3		<input type="checkbox"/>		
5.2.9		走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施	5		<input type="checkbox"/>		
5.2.10		照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 中规定的目标值。	8		<input type="checkbox"/>		
5.2.11		合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施。	3		<input type="checkbox"/>		
5.2.12		三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 的节能评价值要求	3	5	<input type="checkbox"/>		
		水泵、风机等设备，及其他电气装置满足相关现行国家标准的节能评价值要求	2		<input type="checkbox"/>		
5.2.13		排风能量回收系统设计合理并运行可靠。	3		<input type="checkbox"/>		
5.2.14		合理采用蓄冷蓄热系统。	3		<input type="checkbox"/>		
5.2.15		合理利用余热废热提供建筑的蒸汽、供暖或生活热水需求。	4		<input type="checkbox"/>		
5.2.16		根据当地气候和自然资源条件，合理利用可再生能源。	10		<input type="checkbox"/>		
总分				100			
节水与水资源利用	6.2.1	建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 中的节水用水定额的要求。	—		—	—	设计阶段不参评

	6.2.2	选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件	1	7	<input type="checkbox"/>		
		室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损	1		<input type="checkbox"/>		
		根据水平衡测试的要求安装分级计量水表	5		<input type="checkbox"/>		
	6.2.3	给水系统无超压出流现象。	8		<input type="checkbox"/>		
	6.2.4	按使用用途，对厨房、卫生间、空调系统、游泳池、绿化、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量	2	6	<input type="checkbox"/>		
		按付费或管理单元，分别设置用水计量装置，统计用水量	4		<input type="checkbox"/>		
	6.2.5	采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器	2	4	<input type="checkbox"/>		
		设置用户付费的设施	2		<input type="checkbox"/>		
	6.2.6	使用较高用水效率等级的卫生器具。	10		<input type="checkbox"/>		
	6.2.7	采用节水灌溉系统	3	10	<input type="checkbox"/>		
		在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施	7		<input type="checkbox"/>		
		或种植无需永久灌溉植物	10		<input type="checkbox"/>		
	6.2.8	空调设备或系统采用节水冷却技术。	10		<input type="checkbox"/>		
	6.2.9	除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用了节水技术或措施。	5		<input type="checkbox"/>		
	6.2.10	合理使用非传统水源。	15		<input type="checkbox"/>		
6.2.11	冷却水补水使用非传统水源。	8		<input type="checkbox"/>			
6.2.12	对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施	4	7	<input type="checkbox"/>			
	利用水生动、植物进行水体净化	3		<input type="checkbox"/>			
	或未设置景观水体	7		<input type="checkbox"/>			
总分			90				
节材与材料资	7.2.1	择优选用建筑形体。	9		<input type="checkbox"/>		
	7.2.2	对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果。	5		<input type="checkbox"/>		

源 利 用	7.2.3	土建工程与装修工程一体化设计。	10		<input type="checkbox"/>			
	7.2.4	公共建筑中可变换功能的室内空间采用可重复使用的隔断（墙）。	5		<input type="checkbox"/>			
	7.2.5	采用工厂化生产的预制结构构件。	5		<input type="checkbox"/>			
	7.2.6	采用整体化定型设计的厨房	3	6		<input type="checkbox"/>		
		采用整体化定型设计的卫浴间	3			<input type="checkbox"/>		
	7.2.7	选用本地生产的建筑材料。	—		—	—	设计阶段不参评	
	7.2.8	现浇混凝土采用预拌混凝土。	10		<input type="checkbox"/>			
	7.2.9	建筑砂浆采用预拌砂浆。	5		<input type="checkbox"/>			
	7.2.10	合理采用高强建筑结构材料。	10		<input type="checkbox"/>			
	7.2.11	采用高耐久性建筑结构材料。	5		<input type="checkbox"/>			
	7.2.12	采用可再利用材料和可再循环材料。	10		<input type="checkbox"/>			
	7.2.13	使用以废弃物为原料生产的建筑材料。	—		—	—	设计阶段不参评	
	7.2.14	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。	—		—	—	设计阶段不参评	
	总分			80				
室 内 环 境 质 量	8.2.1	主要功能房间的室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值；或达到高要求标准限值。	6		<input type="checkbox"/>			
	8.2.2	构件及相邻房间之间的空气声隔声性能	5	9		<input type="checkbox"/>		
		楼板的撞击声隔声性能	4			<input type="checkbox"/>		
	8.2.3	建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰	2	4		<input type="checkbox"/>		
		采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率不小于 50%	2			<input type="checkbox"/>		
	8.2.4	公共建筑中的多功能厅、接待大厅和其他有声学要求的重要房间应进行专项声学设计，满足相应功能要求。	3		<input type="checkbox"/>			
	8.2.5	建筑主要功能房间具有良好的户外视野。	3		<input type="checkbox"/>			
8.2.6	主要功能房间的采光系数满足现	8		<input type="checkbox"/>				

		行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的要求。				
	8.2.7	主要功能房间有合理的控制眩光措施	6	14	<input type="checkbox"/>	
		内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60% 或无内区或住宅建筑	4		<input type="checkbox"/>	
		地下空间平均采光系数 $\geq 0.5\%$ 的面积与首层地下室面积的比例 RA、无地下室	4		<input type="checkbox"/>	
	8.2.8	采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。	12		<input type="checkbox"/>	
	8.2.9	供暖空调系统末端现场可独立调节方便。	8		<input type="checkbox"/>	
	8.2.10	优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果。	13		<input type="checkbox"/>	
	8.2.11	重要功能区域供暖、通风与空调工况下的气流组织满足热环境设计参数要求	4	7	<input type="checkbox"/>	
		避免卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间或室外活动场所	3		<input type="checkbox"/>	
	8.2.12	对室内的二氧化碳浓度进行数据采集、分析，并与通风系统联动	5	8	<input type="checkbox"/>	
		实现室内污染物浓度超标实时报警，并与通风系统联动	3		<input type="checkbox"/>	
	8.2.13	地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	5		<input type="checkbox"/>	
	总分			100		
提高与创新	11.2.1	围护结构热工性能比国家现行有关建筑节能设计标准的规定高 20%，或者供暖空调全年计算负荷降低幅度达到 15%。	2	10	<input type="checkbox"/>	
	11.2.2	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效节能评价值的要求。	1		<input type="checkbox"/>	
	11.2.3	采用分布式热电冷联供技术，系	1		<input type="checkbox"/>	

	统全年能源综合利用率不低于70%。				
11.2.4	卫生器具的用水效率均为国家现行有关卫生器具用水等级标准规定的1级。	1	<input type="checkbox"/>		
11.2.5	采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系。	1	<input type="checkbox"/>		
11.2.6	对主要功能房间采取有效的空气处理措施。	1	<input type="checkbox"/>		
11.2.7	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡可吸入颗粒物等污染物浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定值的70%。	1	<input type="checkbox"/>		
11.2.8	建筑方案充分考虑建筑所在地域的气候、环境、资源，结合场地特征和建筑功能，进行技术经济分析，显著提高资源利用效率和建筑性能。	2	<input type="checkbox"/>		
11.2.9	合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑。	1	<input type="checkbox"/>		
11.2.10	应用建筑信息模型（BIM）技术。	2	<input type="checkbox"/>		
11.2.11	进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度。	1	<input type="checkbox"/>		
11.2.12	采取节约能源资源、保护环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益。	2	<input type="checkbox"/>		

GB/T 50378-2019 绿色建筑自评表 1 - 汇总表

申报星级要求				是否达标				
1、绿色建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%。								
2、绿色建筑应进行全装修。								
3、技术要求（注：以下各项对应星级均满足，则判定达标）								
技术要求内容	围护结构热工性能提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	一星	围护结构提高 5%，或负荷降低 5%					
		二星	围护结构提高 10%，或负荷降低 10%					
		三星	围护结构提高 20%，或负荷降低 15%					
	节水器具用水效率等级	一星	3 级					
		二星、三星	2 级					
	住宅建筑隔声性能	二星	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值					
		三星	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值					
	室内主要空气污染物浓度降低比例	一星	10%					
		二星、三星	20%					
	外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密						
4、得分情况（注：总得分 $Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_A) / 10$ ）				总得分				
各分项得分		控制项基础分值 Q_0	评价指标体系评分项					提高与创新项加分值 Q_A
			安全耐久 Q_1	健康舒适 Q_2	生活便利 Q_3	资源节约 Q_4	环境宜居 Q_5	
	评价分值							
	自评分值							
5、本项目星级评定（注：总得分分别达到 60 分，70 分，85 分且满足上表 1、2、3 项对应星级要求时，分别为一星级、二星级、三星级）				<input type="checkbox"/> 一星 <input type="checkbox"/> 二星 <input type="checkbox"/> 三星				

GB/T 50378-2019 绿色建筑自评表 2 - 分项打分表

类别	《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 条文		分数		自评得分	备注	
	编号	条款内容	款项分数	条文总分			
安全耐久	4.1.1	场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝区有可靠的防涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。	控制项	10			
	4.1.2	建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。	控制项	10			
	4.1.3	外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。	控制项	10			
	4.1.4	建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。	控制项	10			
	4.1.5	建筑外门窗必须安装牢靠，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。	控制项	10			
	4.1.6	卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。	控制项	10			
	4.1.7	走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救援等要求，且应保持畅通。	控制项	10			
	4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统。	控制项	10			
	4.2.1	采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能。	10	10			
	4.2.2	采取保障人员安全的防护措施。	采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平。	5	15		
			建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合。	5			
			利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。	5			
	4.2.3	采用具有安全防护功能的产品或配件。	采用具有安全防护功能的玻璃。	5	10		
			采用具备防夹功能的门窗。	5			
	4.2.4	室内外地面或路面设置防滑措施。	建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 B ₁ 、B _w 级。	3	10		
			建筑室内外活动场地所采用的防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A ₀ 、A _w 级。	4			

		建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A ₀ 、A ₁ 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。	3			
4.2.5		采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。	8	8		
4.2.6	采取提升建筑适变性的措施。	采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施。	7	18		
		建筑结构与建筑设备管线分离。	7			
		采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式。	4			
4.2.7	采取提升建筑部品部件耐久性的措施。	使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件。	5	10		
		活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造。	5			
4.2.8	提高建筑结构的耐久性	按 100 年进行耐久性设计。	10	10		
		采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一： □对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土； □对于钢构件，采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料； □对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。	10			
4.2.9	合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料。	采用耐久性好的外饰面材料。	3	9		
		采用耐久性好的防水和密封材料。	3			
		采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。	3			
健康舒	5.1.1	室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。	控制项	10		
	5.1.2	应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。	控制项	10		
	5.1.3	给排水系统的设置应符合下列规定	生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；	控制项	10	
应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒应不少于 1 次；			控制项			

适		应使用构造内自带水封的便器,且其水封深度不应小于 50mm;	控制项				
		非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。	控制项				
	5.1.4	主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定	室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求;	控制项	10		
			外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。	控制项			
	5.1.5	建筑照明应符合下列规定:	照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定;	控制项	10		
			人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品;	控制项			
			选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。	控制项			
	5.1.6	应采取保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑,房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定;采用非集中供暖空调系统的建筑,应具有保障室内热环境的措施或预留条件。	控制项	10			
	5.1.7	围护结构热工性能应符合下列规定:	在室内设计温度、湿度条件下,建筑非透光围护结构内表面不得结露;	控制项	10		
			供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝;	控制项			
			屋面和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。	控制项			
	5.1.8	主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。	控制项	10			
	5.1.9	地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。	控制项	10			
	5.2.1	控制室内空气污染物的浓度。	氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值 10%,得 3 分;低于 20%,得 6 分。	6	12		
			室内 PM _{2.5} 年均浓度不高于 25ug/m ³ ,且室内 PM ₁₀ 年均浓度不高于 50ug/m ³ 。	6			
	5.2.2	选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求。	8	8			
5.2.3	水质满足国标要求	水质满足国家现行有关标准的要求。	8	8			
		除生活饮用水供水系统,未设置其他供水系统时,直接得分。	8				

5.2.4	储水设施采取满足卫生要求	使用符合国家现行标准要求的成品水箱。		4	9		
		采取保证储水不变质的措施。		5			
		未设置生活饮用水储水设施直接得分。		9			
5.2.5	所有给排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。		8	8			
5.2.6	采取措施优化主要功能房间的室内声环境，噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限值标准限值和高要求标准限值的平均值，得 4 分；达到高要求标准限值 8 分。		8	8			
5.2.7	主要功能房间的隔声性能良好。	构件及相邻房间之间的空气声隔声性能：高于低限值标准限值和高要求标准限值的平均值，得 3 分；高要求标准限值，得 5 分。		5	10		
		楼板的撞击声隔声性能：高于低限值标准限值和高要求标准限值的平均值，得 3 分；高要求标准限值，得 5 分。		5			
5.2.8	充分利用天然光	住宅建筑	主要功能空间至少 60%面积比例区域采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d。	9	12		
		公共建筑	内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%。	3			
			地下空间平均采光系数 $\geq 0.5\%$ 的面积与首层地下室面积的比例达到 10%以上。	3			
			主要功能空间至少 60%面积比例区域采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于 4h/d。	3			
		主要功能房间有眩光控制措施。		3			
5.2.9	具有良好的室内热湿环境	自然通风、复合通风：主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例： 30%，得 2 分； 40%，得 3 分； 50%，得 4 分； 60%，得 5 分； 70%，得 6 分； 80%，得 7 分； 90%及以上，得 8 分。		8	8		
		人工冷热源： 主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价 II 级面积比例：60%，得 5 分； 70%，得 6 分； 80%，得 7 分； 90%及以上，得 8 分。		8			

5.2.10	优化建筑空间和平面布局,改善自然通风效果。	住宅建筑通风开口面积与房间地板面积的比例: 夏热冬冷地区达到 8%, 得 5 分; 达到 10%, 得 6 分; 达到 12%, 得 7 分; 达到 14%及以上, 得 8 分。	8	8			
		公共建筑过渡季典型工况下主要功能房间的平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例: 70%≤RR<80%, 得 5 分; 80%≤RR<90%, 得 6 分; 90%≤RR<100%, 得 7 分; 100%, 得 8 分。	8				
5.2.11	设置可调节遮阳设施,改善室内热舒适。	可调节遮阳设施面积占外窗透明部分比例 SZ: 25%≤SZ<35%, 得 3 分; 35%≤SZ<45%, 得 5 分; 45%≤SZ<55%, 得 7 分; SZ≥55%, 得 9 分。	9	9			
生活便利	6.1.1	建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。	控制项	10			
	6.1.2	场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。	控制项	10			
	6.1.3	停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件,并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。	控制项	10			
	6.1.4	自行车停车场所应位置合理、方便出入。	控制项	10			
	6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。	控制项	10			
	6.1.6	建筑应设置信息网络系统。	控制项	10			
	6.2.1	场地与公共交通站点联系便捷。	场地出入口到达公共交通站点的步行距离不大于 500m,或到达轨道交通站的步行距离不大于 800m; 得 2 分; 场地出入口到达公共交通站点的步行距离不大于 300m,或到达轨道交通站的步行距离不大于 500m; 得 4 分;	4	8		
			场地出入口步行距离 800m 范围内设有 2 条及以上线路的公共交通站点。	4			
	6.2.2	建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求	建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求。	3	8		
			建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角,并设有安全抓杆或扶手。	3			
			设有可容纳担架的无障碍电梯。	2			
	6.2.3	提供便利的公共服务。	居住建筑: 满足 4 项, 得 5 分; 满足 6 项及以上, 得 10 分; □场地出入口到达幼儿园的步行距离不超过 300m;	10	10		

		<input type="checkbox"/> 场地出入口到达小学的步行距离不超过 500m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达中学的步行距离不超过 1000m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达医院的步行距离不超过 1000m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不超过 800m; <input type="checkbox"/> 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不超过 500m; <input type="checkbox"/> 场地周边 500m 范围内具有 3 种及以上的商业服务设施。				
		公共建筑：满足 3 项，5 分；满足 5 项，10 分； <input type="checkbox"/> 建筑内兼容 2 种及以上面向社会的公共服务功能； <input type="checkbox"/> 建筑向社会公众提供开放的公共活动空间； <input type="checkbox"/> 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%； <input type="checkbox"/> 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）； <input type="checkbox"/> 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。	10			
6.2.4	城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达。	场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不超过 300m。	3	5		
		到达中型多功能运动场地的步行距离不超过 500m。	2			
6.2.5	健身场地和空间	室外健身场地面积不少于总用地面积的 0.5%。	3	10		
		设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的 1/4 且不少于 100m。	2			
		室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的 0.3%且不少于 60m ² 。	3			
		楼梯间具有天然采光和良好的视野，且距离主入口的距离不大于 15m。	2			
6.2.6	设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理的。	8	8			
6.2.7	设置 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO ₂ 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。	5	5			
6.2.8	设置用水远传计量系统、水质在线监	设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况。	3	7		
		利用计量数据进行管网漏损自动监测、分析与整改，管道漏损率低于 5%。	2			
		设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道	2			

		测系统。	直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询。				
	6.2.9	具有智能化服务系统。	具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等3种及以上的服务功能。	3	9		
			具有远程监控的功能。	3			
			具有接入智慧城市（城区、社区）的功能。	3			
节约资源	7.1.1		应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。	控制项	10		
	7.1.2	应采取降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗。	应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制。	控制项	10		
			IPLV、SCOP 满足现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定。	控制项			
	7.1.3		应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。	控制项	10		
	7.1.4		主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。	控制项	10		
	7.1.5		冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。	控制项	10		
	7.1.6		垂直电梯应采取群控、变频调速或能量回馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。	控制项	10		
	7.1.7	应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源。	应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水量计量装置；	控制项	10		
			用水点处水压大于 0.2Mpa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件的最小工作压力的要求；	控制项			
			用水器具和设备应满足节水产品的要求。	控制项			
7.1.8		不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。	控制项	10			
7.1.9	建筑造型要素应简约，且无大量装饰性构件。	住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%；	控制项	10			
		公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。					
7.1.10	建筑材		500km 以内生产的建筑材料使用量占建筑材料总	控制项	10		

	料选用	重量的比例应大于 60%。				
		现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。				
7.2.1	节约集约利用土地	住宅建筑根据其所在居住街坊人均住宅用地规则评定。	20	20		
		公共建筑根据不同功能建筑的容积率规则评定。	20			
7.2.2	合理开发利用地下空间	住宅建筑地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r ，地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p ： $5\% \leq R_r < 20\%$ ，得 5 分； $R_r \geq 20\%$ ，得 7 分； $R_r \geq 35\%$ 且 $R_p < 60\%$ ，得 12 分。	12	12		
		公共建筑地下建筑面积与总用地面积之比 R_{p_i} ，地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p ： $R_{p_i} \geq 0.5$ ，得 5 分； $R_{p_i} \geq 0.7$ 且 $R_p < 70\%$ ，得 7 分； $R_{p_i} \geq 1.0$ 且 $R_p < 60\%$ ，得 12 分。	12			
	或不适宜开发地下空间。		12			
7.2.3	采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式。	住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%。	8	8		
		公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%。	8			
7.2.4	围护结构的热工性能优化	围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 5%，或建筑供暖空调负荷降低 5%，得 5 分； 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 10%，或建筑供暖空调负荷降低 10%，得 10 分； 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 15%，或建筑供暖空调负荷降低 15%，得 15 分。	15	15		
7.2.5	供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求。		10	10		
7.2.6	末端系统及输配系统性能优化	通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20%； 或采用分体空调和多联机空调（热泵）机组。	2	5		
		集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设	3			

		计规范》GB 50736 规定值低 20%； 或非集中采暖空调系统项目。				
7.2.7	节能型电气设备 及节能控制 措施	主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。	5	10		
		采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节。	2			
		照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。	3			
7.2.8	建筑能耗 优化	建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 10%，得 5 分； 建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 20%，得 10 分。	10	10		
7.2.9	结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源。		10	10		
7.2.10	使用较高用水效率等级的卫生器具。	全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，得 8 分； 50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 12 分； 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 15 分。	15	15		
7.2.11	绿化灌溉及空 调冷却水系统 采用节水设备 或技术。	采用节水灌溉系统，得 4 分； 在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，种植无需永久灌溉植物，得 6 分。	6	12		
		循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得 3 分； 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。	6			
7.2.12	结合雨水综合利用设施营造室外景观水体， 室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%， 且采用保障水体水质	对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染。	4	8		
		利用水生动、植物保障室外景观水体水质。	4			

	的生态水处理技术。					
	未设置景观水体。		8			
7.2.13	使用非传统水源。	绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于40%，得3分； 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于60%，得5分。	5	15		
		冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于30%，得3分； 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于50%，得5分。	5			
		冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于20%，得3分； 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于40%，得5分。	5			
7.2.14	建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。		8	8		
7.2.15	合理选用建筑材料与构造。	高强钢筋（□混凝土结构）	400MPa级及以上强度等级钢筋应用比例达到85%。 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到50%。	5	10	
		高强钢筋（□钢结构）	Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到50%，得3分； Q345及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到70%，得4分。	4		
			螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到50%。	4		
			采用施工时免支撑的楼层面板。	2		
		高强钢筋（□混合结构）混凝土结构部分，10分 钢结构部分，10分 合计（取平均值），10分	10			
7.2.16	建筑装修选用工业化内装部品： 建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到50%以上的部品种类，达到1种，得3分；达到3种，得5分；达到3种以上，得8分。		8	8		
7.2.17	可再循环材料、可再利用材料	住宅建筑6%，得3分；10%，得6分。	6	12		
		公共建筑10%，得3分；15%，得6分。				

		利 废 建 材	采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分； 采用二种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%，得 6 分。	6				
	7.2.18	绿 色 建 材	绿色建材应用比例不低于 30%，得 4 分； 绿色建材应用比例不低于 50%，得 8 分； 绿色建材应用比例不低于 70%，得 12 分。	12	12			
环 境 宜 居	8.1.1	建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。		控制项	10			
	8.1.2	室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。		控制项	10			
	8.1.3	配建的绿地应符合所在地城乡规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生产需求，并应采用复层绿化方式。		控制项	10			
	8.1.4	场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm ² 的场地应进行雨水控制利用专项设计。		控制项	10			
	8.1.5	建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。		控制项	10			
	8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源。		控制项	10			
	8.1.7	生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。		控制项	10			
	8.2.1	充 分 保 护 或 修 复 场 地 生 态 环 境 ， 合 理 布 局 建 筑 及 景 观。	保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性。		10	10		
			采取净地表层土回收利用等生态补偿措施。		10			
			根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施。		10			
	8.2.2	规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制。 场地年径流总量控制率达到 55%，得 5 分； 场地年径流总量控制率达到 70%，得 10 分。		10	10			
8.2.3	充 分 利 用 场 地 空 间 设 置 绿 化 用 地。	绿地率达到规划指标的 105%及以上。		10	16			
		住 宅 项 目	<input type="checkbox"/> 新区建设 所在居住街坊内人均集中绿地面积 A_g (m ² /人): $A_g=0.50$, 得 2 分; $0.50 < A_g < 0.60$, 得 4 分; $A_g \geq 0.60$, 得 6 分。	6				
			<input type="checkbox"/> 旧区改造 所在居住街坊内人均集中绿地面积 A_g (m ² /人): $A_g=0.35$, 得 2 分;	6				

			0.35 < Ag < 0.45, 得 4 分; Ag ≥ 0.45, 得 6 分。				
		公共建筑	绿地向公众开放。	6			
8.2.4	室外吸烟区设置	室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向, 与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m, 且距离儿童和老人活动场地不少于 8m。		5	9		
		室外吸烟区与绿植结合布置, 并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒, 从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目, 吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。		4			
8.2.5	雨水基础设施	下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 40%, 得 3 分; 达到 60%, 得 5 分。		5	15		
		衔接和引导不少于 80% 的屋面雨水进入地面生态设施。		3			
		衔接和引导不少于 80% 的道路雨水进入地面生态设施。		4			
		硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到 50%。		3			
8.2.6	场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求。 2 类声环境功能区标准限值 < 环境噪声值 ≤ 3 类声环境功能区标准限值, 得 5 分; 环境噪声值 ≤ 2 类声环境功能区标准限值, 得 10 分。		10	10			
8.2.7	光污染	玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定。		5	10		
		室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ 163 的规定		5			
8.2.8	场地风环境	冬季典型风速和风向条件下, 建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s, 户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s, 且室外风速放大系数小于 2。		3	10		
		冬季典型风速和风向条件下, 除迎风第一排建筑外, 建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa; 只有一排建筑, 可直接得分		2			
		过渡季、夏季典型风速和风向条件下, 场地内人活动区不出现涡旋或无风区。		3			
		过渡季、夏季典型风速和风向条件下, 50% 以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。		2			
8.2.9	热岛强度	场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施		3	10		

		的面积比例： <input type="checkbox"/> 住宅建筑达 30%， <input type="checkbox"/> 公共建筑达 10%，得 2 分； <input type="checkbox"/> 住宅建筑达 50%， <input type="checkbox"/> 公共建筑达 20%，得 3 分；					
		场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于 0.4，或设有遮荫面积较大的行道树的路段长度超过 70%。	3				
		屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%。	4				
提高与创新	9.2.1	降低建筑供暖空调系统的能耗： 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低 40%，得 10 分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低 50%，得 15 分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低 60%，得 20 分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低 70%，得 25 分； 建筑供暖空调系统能耗比国家现行有关建筑节能标准降低 80%，得 30 分。	30	30			
	9.2.2	采用适宜地区特色的建筑风貌设计，因地制宜传承地域建筑文化。	20	20			
	9.2.3	合理选用废弃场地进行建设，或充分利尚可使用的旧建筑。	8	8			
	9.2.4	场地绿容率计算值不低于 3.0，得 3 分； 场地绿容率实测值不低于 3.0，得 5 分。	5	5			
	9.2.5	特殊结构体系	主体结构采用钢结构、木结构。	10	10		
			主体结构采用装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%，得 5 分； 主体结构采用装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 50%，得 10 分。	10			
	9.2.6	BIM 技术在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中应用情况与得分：在其中一个阶段应用，得 5 分；在其中两个阶段应用，得 10 分；在其中三个阶段应用，得 15 分。 <input type="checkbox"/> 规划设计阶段； <input type="checkbox"/> 施工建造； <input type="checkbox"/> 运行维护阶段；	15	15			
	9.2.7	进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位面积碳排放强度。	12	12			
9.2.8	绿色施工和管理	获得绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定。	8	20			
		采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至 1.0%。	4				
		采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至 1.5%。	4				

		现浇混凝土构件采用铝模等免墙面粉刷的模板体系。	4			
9.2.9	保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题	保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题。	10	20		
		保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程, 供热、供冷系统工程的质量问题。	10			
9.2.10	其他创新策略	采取节约资源的其他创新。	10	40		
		采取保护生态环境的其他创新。	10			
		采取保障安全健康的其他创新。	10			
		采取智慧友好运行的其他创新。	10			
		采取传承历史文化的其他创新。	10			

第四部分：试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇填写说明

目次

总表填写说明.....	57
建筑专业填写说明.....	59
结构专业填写说明.....	89
给排水专业填写说明.....	98
暖通专业填写说明.....	102
电气及智能化专业填写说明.....	107

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)-总表

填写说明

1 工程基本情况:

此项应表述项目的主要经济技术指标、结构形式和项目投资主体等基本情况;项目的绿色建筑星级目标是指根据项目性质、投资主体及绿色专项规划对地块要求达到的星级要求。

1.1 对于“用地内单体建筑数量”栏和“本次设计单体数量”栏:当项目分期建设或单体出图时间有先后批次时,应按实际情况进行填写;当居住建筑与配套公建共处一体时(例如,沿街商铺)，“本次设计单体数量”可按出图时的子项目数量为准(但当一个子项涵盖多个相同单体楼栋时,填写的数量须叠加)。

1.2 对于“项目用地面积”、“容积率”、“建筑密度”和“绿地率”等经济指标:若无法按单体独立分开时,可按项目的总指标填写(但须备注说明);分期建设的项目若无明确的分期规划要求指标时,可按总体指标填写;其中“容积率”和“建筑密度”栏均须增加备注说明:本指标为项目的总体综合平衡指标。

1.3 对于“总建筑面积”、“地下建筑面积”和“地上建筑面积”栏:分期建设项目注明本期指标,并在后面注明分期数;配套公建建筑面积栏(如有分期时):应分别注明总体配套建筑面积和本次出图配套公建面积。依据 DB33/1092-2021 4.1.8 条,当建设项目的红线范围内既有公共建筑又有居住建筑,而居住建筑和公共建筑划分不清时,应按居住建筑及公共建筑面积比分摊,分摊结果应分别满足本标准相应指标要求。

1.4 “总户数”指项目设计的总户数。当项目分期实施时,应注明本期设计的总户数;并在“总表-2 关键设计指标汇总”的相应栏及其备注中,填写本期的可再生能源设计量与应用范围。

1.5 “建筑高度”、“建筑层数”、“建筑主要朝向”、“地上、地下的层数”栏:当为多栋建筑群时(包括与居住建筑合填一起的配套公建)可按建筑的“最高~最低的高度区间”、“最多~最少的层数区间”的方式填写,也可按编号楼栋对应填写。分期建设项目在后面注明分期数。

1.6 “建筑工业化技术”栏:填写项目是否符合标准采用的工业化结构形式等,装配式建筑注明装配率等有强制性要求的内容,填写时未能表述清楚的事宜可在本项的“其他”栏中补充。

“建筑进行土建和装修一体化”栏:根据政府相关文件及绿色专项规划要求必须进行全装修设计的项目应在此栏中明确。

1.7 综合径流系数可根据《民用建筑雨水控制与利用设计导则》第3章要求计算,浙江省各地市年径流总量控制率对应的日降雨量可按《民用建筑雨水控制与利用设计导则》附录B取值。

海绵城市低影响开发控制性指标应满足当地海绵城市专项规划实施方案要求。

年径流总量控制率、综合径流系数、SS去除率可以在初步设计海绵城市低影响开发专篇中查阅。

1.8 多个建筑合并为一张表填写时,其中的设计使用年限、结构安全等级、抗震类别和设防烈度、结构形式、空调形式等不同时,可对涉及的内容相应分栏填写(按楼号填写)。

1.9 “项目基准规模”、“能耗规模”栏:如施工图与节能评估时提供的相关面积、技术措

施未做变更时，可直接引用节能评估报告书中的相应数据。

1.10 其他需要说明的内容：指设计项目为多种功能（如居住、公建），或分期实施、改扩建等无法在基本概况中体现的特殊情况或未注明的内容，可在此栏中进行补充说明。对一些特殊项目，例如：不同单位设计、分包设计、联合设计等情况，需在表中具体说明。

2. 关键设计指标汇总：

2.1 此项是按浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021 绿色设计表的要求，根据项目的节能评估报告书（表）中《民用建筑项目节能评估汇总表》相关内容，根据工程实践进行优化、整合后的关键指标表；其中各项与能耗等专项设计相关的内容及参数，需由相关专业配合，结合已经通过评审并备案的项目《节能评估报告书（表）》内容填写。如施工图与节能评估时提供的相关面积、技术措施（节能、绿建等）未做变更时，可直接引用经评审后的最终节能评估报告书中的相关数据。

2.2 如有调整并涉及技术指标计算，应重新与评估单位配合进行计算，并按调整后的结果填写。

2.3 若项目存在分期建设，填写时可按整体评估报告书中的本次分期指标数据，并在备注栏中注明本次的分期数；若评估报告中没有分期指标数据，应要求评估单位按分期进行技术数据拆分，并修改相应的评估报告书的内容。

2.4 地下空间开发利用指标等计算：依据 DB33/1092-2021 4.1.8 条，当建设项目的红线范围内既有公共建筑又有居住建筑，而居住建筑和公共建筑划分不清时，应按居住建筑及公共建筑面积比分摊，分摊结果应分别满足本标准相应指标要求。

3. 绿色建筑设计技术措施

详见不同专业的试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇（居住建筑）。

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)-建筑专业

填写说明

一、建筑主要设计依据：

此项应包括项目进行建筑绿色与节能设计时所遵循的主要设计依据。包括法律法规、政策文件及现行国家与地方的标准、规范；还包括项目已取得的节能审查意见书及其附件：节能评估报告书（表）和专家评审意见；

1.1 由设计人员复核各设计标准的现行版本号。

1.2 设计人员应按项目选用的相关技术与措施，增补有关标准、规范依据（如：设置幕墙时应补充《建筑幕墙》GB/T 21086 标准为设计依据）。

1.3 设计人员应根据项目所在地特性，增加相应的相关政府性文件为依据。

特别说明：当本专篇依据的标准、规范修订或有新标准、新规范实施时，应按新版标准、规范对专篇相关内容进行复核、调整后选用。

二、建筑设计技术措施：

◇一般说明：

为方便设计人员更精准理解专篇的填写目的与要求，本说明对专篇中列入的每项条款均以表格形式进行了说明。填写说明主要包含三部分内容，分别为：条文来源、依据材料、备注。其中：“条文来源”主要注明条款依据浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021（以下简称“DB33/1092-2021”）和国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（以下简称“GB/T50378-2019”）的出处与条文编号；“依据材料”是明确设计人员填写各条款时，所依据的相应基础资料、设计文件等相关内容；“备注”是指对条款需要注意与重点核查的内容进行详细说明，或对相关条文进行解释和补充。

◇条款说明：

（一）总平面设计技术措施：

1. 场地规划与资源利用：

1.1 建筑物的布局、形式、高度、体量、色调未对周边物理环境造成不良影响；

条文来源	GB/T 50378-2019	1.0.4 条	总则
	DB 33/1092-2021	4.1.4 条	一般规定
依据材料	设计人员根据项目的规划条件、周边用地现状图、建筑专业施工图、效果图，依据项目实际情况是否对周边物理环境有不良影响，当有造成不良影响的情况时，应对采取的补偿措施进行阐述。如有幕墙设计的，则需根据幕墙专业设计图纸填写此项内容。		
备注	当建筑施工图有幕墙设计而未同步出图时，应在建筑施工图总说明中对玻璃幕墙反射比、立面窗墙比等控制数据阐述。 建筑应当扎根于当地传统和文化。绿色建筑重视场地周边的文化传统与居民的生活模式，形态、尺度、色彩及空间层次方面充分考虑到周边文化传统与社交模式，并有利于社区文化的形成。建筑与场地元素形态上避免过于突兀，尺度适宜，注重质感与细部，空间层次上创造多样性与有效		

	<p>联系。同时，提倡项目规划纳入周围居民与社会团体的意见。</p> <p>建筑物布局应与场地周围环境与城市空间肌理相协调，并创造积极的外部空间；当场地内有重要遗迹或自然景观时，应精心配置与之协调的建筑。建筑物的形态应与周边建筑群天际线相协调；从尺度、材料、色彩、组织结构及空间层次等方面入手，把外部空间当作无顶建筑来设计；采用对比手法时应审慎；建筑物的形态应与道路等公共空间相协调，面向主要街道的立面避免具有明显背立面特征；设计半室外空间或过渡空间使建筑与外部环境有效连接，有利于缓解环境对心理造成的冲击；优化建筑距离与高度的比值，创造具有适宜围合度和尺度感的外部空间；考虑从周边眺望点观看时的建筑视觉感；当屋顶设有突出建筑物的大型设备时，应考虑周围观看点处的建筑视觉感；公共空地、外部设施与临近空地之间应具有连续性，应考虑在不同季节、气候使用的方便和舒适性。</p>
--	---

1.2 生活垃圾分类收集，垃圾容器和收集点的设置合理并与周围景观协调；

条文来源	GB/T 50378-2019	8.1.7 条	控制项
	DB 33/1092-2021	4.2.14 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员根据相关设计文件、垃圾收集设施布置图，以及根据实际情况，填写此项内容。		
备注	场地设计时应根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施，其中有害垃圾必须单独收集、单独清运。垃圾收集设施规格和位置应符合国家有关标准的规定，其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求，并置于隐蔽、避风处，与周围景观相协调。垃圾收集设施应坚固耐用，防止垃圾无序倾倒和露天堆放。同时，在垃圾容器和收集点布置时，重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题，做到密闭并相对位置固定，如果按规划需配垃圾收集站，应能具备定期冲洗，消杀条件，并能及时做到密闭清运。		

1.3 利用场地内的可再生能源及类型；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.9 条	10 分
	DB 33/1092-2021	4.2.5 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员根据可再生能源利用专项施工图、专项计算分析报告等；各设备专业的施工图；节能评估报告相关内容等，以及根据实际情况，填写此项内容。		
备注	应对场地可利用的可再生能源进行勘查，包括太阳能、风能、地下水、地源能等。应对资源分布状况和资源利用进行技术经济评价为，充分利用可再生能源提供依据。利用地下水应通过政府相关部门的审批，应保持原有地下水的形态和流向，不得过量使用地下水，避免造成地下水位下降或场地沉降。场地建筑规划设计，不仅应符合现行国家相关的日照标准要求，还应为太阳能热利用、光伏发电和光诱导提供有利条件。太阳能利用应防止建筑物的相互遮挡、自遮挡、局部热环境和集热板或电池板表面积灰等因素对利用效率的影响。应对太阳能资源利用的适应性、季节平衡等进行定量评估。利用风能发电时应进行风能利用评估，包括选择适宜的风能发电技术、评估对场地及周边声环境和生物生存环境的影响等。		

2. 场地生态与景观绿化:

2.1 场地设计保护场地内原有的自然水域、湿地和植被,采取净地表层土回收利用等生态补偿措施;

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.1 条	10 分
	DB 33/1092-2021	10.1.6 条	基本要求
依据材料	<p>设计人员根据场地原地形图、相关设计文件(带地形的规划设计图、总平面图、竖向设计图、景观设计总平面图),以及根据实际情况,填写此项内容。</p> <p>值得注意的是,对于本条未列出的其他生态恢复或补偿措施,只要能够提供足够相关证明文件即可。</p>		
备注	<p>建设项目应对场地的地形和场地内可利用的资源进行勘察,充分利用原有地形地貌进行场地设计以及建筑、生态景观的布局,尽量减少土石方量,减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变,包括原有植被、水体、山体、地表行泄洪通道、滞蓄洪坑塘洼地等。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时,应在工程结束后及时采取生态修复原措施,减少对原场地环境的改变和破坏。场地内外生态系统保持衔接,形成连贯的生态系统更有利于生态建设和保护。</p> <p>基于场地资源与生态诊断的科学规划设计,在开发建设的同时采取符合场地实际的技术措施,并提供足够证据表明该技术措施可有效实现生态恢复或生态补偿。比如,在场地内规划设计多样化的生态体系,如湿地系统、乔灌草复合绿化体系、结合多层空间的立体绿化系统等,为本土动物提供生物通道和栖息场所。采用生态驳岸、生态浮岛等措施增加本地生物生存活动空间,充分利用水生动植物的水质自然净化功能保障水体水质。</p>		

2.2 项目场地内存在有保留价值的古树名木,并采取的保护措施:

条文来源	DB 33/1092-2021	10.2.4 条-1	一星设计要求
依据材料	<p>设计人员在此条填写时应根据项目实际情况进行填写:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). 如场地内无古树名木,可直接填写“否”; 2). 如场地内存在有保留价值的古树名木,则设计人员应在仔细查阅规划说明、总图、景观图纸等相关设计文件中的相应措施后,根据实际填写此项内容。 		
备注	<p>另外,如景观图未与土建施工图同时出图时,应在土建图中写明相应措施为景观设计的前置要求,并在总平面图及设计说明中表达。</p> <p>场地规划应因地制宜,与周边自然环境建立有机共生关系,保持或提升场地及周边地区的生物多样性指标。</p>		

2.3 景观绿化设计:

2.3.1 景观设计结合项目进行专项设计:

条文来源	DB 33/1092-2021	10.1.2 条	基本要求
依据材料	<p>设计人员根据景观专篇相关设计文件,以及根据实际情况,填写此项内容。</p>		
备注	<p>景观设计应结合项目进行专项设计,综合考虑各类景观环境要素,优化场地的风环境、声环境、光环境、热环境、空气质量、视觉环境和嗅觉环境等,并提供配套设施,对设置绿化的区域进行场地光和有效辐射分析。</p>		

2.3.2 规划条件要求绿地率;设计绿地率;可计入绿地率的绿地面积;

- 2.3.3 住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积 (Ag);
- 2.3.4 绿化设置位置;
- 2.3.5 室外绿化设计实施要求: (1) 施工图中明确要求; (2) 提供景观图;
- 2.3.6 室外绿化种植植物为乡土植物;
- 2.3.7 合理选择绿化方式, 植物种植适应浙江省气候和土壤, 且无毒害、易维护;
- 2.3.8 种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求, 并采用乔、灌、草结合等复层绿化方式;
- 2.3.9 住宅建筑平均每 100 m² 绿地的乔木量不少于 3 株;

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.3 条-1	1) 10 分 2) 6 分
		9.2.4 条	5 分
	DB 33/1092-2021	10.1.3 条	一般规定
		10.1.4 条	一般规定
		10.2.3 条-1	一星级设计要求
		10.2.4 条-2-3	一星级设计要求
		10.3.3 条-2	二星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据规划条件要求、相关设计文件中的相关技术经济指标 (内容包括项目总用地面积、总户数、总人口、绿地面积、公共绿地面积等, 根据设计指标核算绿地率及人均公共绿地面积指标), 按照项目实际, 填写此项内容。</p> <p>设计人员应根据景观园林种植平面图和苗木表 (查阅苗木表中的乔木总株数, 计算每100m²绿地种植的乔木数量), 设计图纸中表明的场地内种植区域的覆土厚度等, 还应依据设计图纸中的屋顶绿化或垂直绿化的区域和面积等数据, 按照项目实际情况, 来填写此项内容。</p> <p>值得注意的是, 植物类型可以参考 DB 33/1092-2021 附录 A 浙江地区部分常用植物, 场地 各功能区的植物配置建议详见附录 B。</p>		
备注	<p>如景观图未与土建施工图同时出图时, 应在土建图中写明相应措施为景观设计的前置要求, 并在总平面图及设计说明中表达。</p> <p>绿地率和公共绿地是衡量住区环境质量的重要标志。本项内容体现了住区中不仅鼓励合理设置绿地, 优化空间环境, 而且更加倡导住区设置必要的公共绿地, 提供户外交往空间和活动空间, 提高生活质量。绿地包括建设项目用地中各类用作绿化的用地。</p> <p>“室外绿化种植植物是否为乡土植物”, 此条须按景观图纸进行说明与计算; 如果土建施工图出图时, 景观未同步设计, 须施工图说明中提出对景观设计的前置要求。</p> <p>植物配置应充分体现本地区植物资源的特点, 突出地方特色。合理的植物物种选择和搭配会对绿地植被的生长起到促进作用。种植区域的覆土深度应满足乔、灌木自然生长的需要, 满足申报项目所在地有关覆土深度的控制要求。</p> <p>本地植物指数是指场地内全部植物种类中本地植物种类所占比例。本地植物包括: 在本地自然生长的野生植物及其衍生品种、归化种及其衍生品种、驯化种及其衍生品种, 浙江地区植物选择参照附录 A。植物配植应能体现浙江省丰富的植物资源和植物景观特色。在进行种植设计时, 应根据植物的生态习性配置不同的植物品种, 场地各功能区的植物配置建议详见附录 B。</p>		

2.3.10 室外景观水体设计：（1）利用水生动、植物保障水体水质；（2）利用可再生能源提供景观水体循环的动力及景观照明；

2.3.11 地下空间开发利用中，采取保护地下水体补充路径的措施。

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.12 条-2	4 分
	DB 33/1092-2021	4.3.2 条-3	二星级设计要求
		10.3.4 条	二星级设计要求
		10.4.5 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员根据相关设计文件(含总平面图竖向、室内外给排水施工图、水景详图、地下室施工图等)，水量平衡计算书，以及根据实际情况，填写此项内容。		
备注	<p>景观水体的水质根据水景补水水源和功能性质不同，应不低于国家现行标准的相关要求，具体水质标准详见 GB/T 50378-2019 第 5.2.4 条。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术，在雨水进入景观水体之前充分利用植物和土壤渗滤作用削减径流污染，通过采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息条件，通过水生动植物对水体进行净化；必要时可采取其他辅助手段对水体进行净化，保障水体水质安全。</p> <p>从雨水渗透及地下水补给、减少径流外排等生态环保要求出发，地下空间应利用有度、科学合理。</p> <p>雨水进入景观水体之前应设置前置塘、植被缓冲带等预处理设施，同时可采用植草沟传输雨水，以降低径流污染负荷。景观水体宜采用非硬质池底及生态护坡，为水生植物提供栖息或生长条件，并通过水生动植物提高水体的自净能力。</p> <p>景观水体应加强水体的水力循环，宜利用太阳能、风能等清洁能源为园林景观提供水体循环的动力，使水体循环通过人工湿地、生态湖岸或生态圈进行生态恢复与重建。</p>		

3. 集约利用土地（包括地下空间利用）：

3.1 地下室：地下室层数；地下室面积；

3.2 地下空间开发利用指标；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.2 条	$5\% \leq R_r < 70\%$ ，5 分
			$R_r \geq 20\%$ ，7 分
			$R_r \geq 35\%$ 且 $R_p < 60\%$ ，12 分
	DB 33/1092-2021	3.0.10 条	基本规定
		4.2.4 条	一星级设计要求
4.3.2 条		二星级设计要求	
	4.4.2 条	三星级设计要求	
依据材料	设计人员此条应根据项目用地实际进行填写： 数据来源：地下室图纸，面积指标，总平面等相关内容；并符合政府相关批复文件及规划指标要求。		
备注	由于地下空间的利用受诸多因素制约，因此未利用地下空间的项目应提供相关说明。经论证，场地区位、地质等条件不适宜开发地下空间的，需简述原因。		

3.3 项目容积率 (R)，规划要求；设计值；

3.4 居住街坊住宅建筑平均层数；人均住宅用地指标 (A)。

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.1 条 -1	15 分/20 分
	DB 33/1092-2021	4.2.3 条-2	一星级设计要求
		4.3.1 条	二星级设计要求
		4.4.1 条-2	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据地下室图纸，面积指标，总平面等相关内容，政府相关批复文件及规划指标要求等，按照项目实际，填写此项内容。</p> <p>居住建筑，填写时依据住区总用地面积、总用户、总人口（可按 3.2 人/户换算人口）等，不同规模居住用地面积应按下列方法进行计算：</p> <p>(1) 小型项目（达不到组团规模的）：按照所在地城乡规划管理部门核发的建设用地面积进行计算。</p> <p>(2) 居住组团：按照包含本次申报所有居住建筑且由住区道路完整围合区域的用地面积进行计算。</p> <p>(3) 居住小区：部分居住建筑或某栋居住建筑申报，按照城乡规划管理部门批准的完整的居住建设项目的用地面积进行计算。</p> <p>(4) 项目为某个综合开发项目，依照建设用地规划许可证的规划条件进行计算。</p>		
备注	<p>根据项目实际情况，当批复文件或规划条件中，规定的容积率，不满足 DB 33/1092-2021 星级要求的数据时，按批复文件执行。（标准中规定的应字条款，意在此条款较宜得分，如无上述特殊情况，应按此执行）。</p> <p>居住区的最小规模即居住街坊的控制指标为基础，提出了人均住宅用地指标评分规则。居住街坊是指住宅建筑集中布局、由支路等城市道路围合（一般为 2hm²~4hm² 住宅用地，约 300 套~1000 套住宅）形成的居住基本单元。评价时，如果建设项目规模超过 4hm²，在项目整体指标满足所在地控制性详细规划要求的基础上，应以其小区路围合形成的居住街坊为评价单元计算人均住宅用地指标。</p>		

4. 海绵城市低影响开发的技术措施（应与水专业一致）：

4.1 项目进行场地雨洪控制综合利用的评估和规划；场地年径流总量控制率；合理衔接和引导屋面、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.12 条 -1	4 分
		8.2.2 条	场地年径流总量控制率达到 55%，得 5 分；达到 70%，得 10 分
		8.2.5 条-2	衔接和引导不少于 80%的屋面雨水进入地面生态设施，得 3 分
		8.2.5 条-3	衔接和引导不少于 80%的道路雨水进入地面生态设施，得 4 分
	DB 33/1092-2021	7.2.13 条	一星级设计要求
		10.1.9 条-2	基本要求
10.2.1 条		一星级设计要求	

		10.3.1 条-2-3	二星级设计要求
		10.4.1 条-2-3	三星级设计要求
依据材料	本项涉及与给排水专业相关内容，设计人员应事先与相关专业相互核对，统一填写。设计人员应依据项目所在的降雨统计数据、设计说明书（或雨水专项规划设计报告）、设计控制雨量计算书、施工图文件（含总图、景观设计图、室外给水总平面图等）等文件后，根据实际，填写此项内容。		
备注	<p>如景观图未与土建施工图同时出图时，应在土建图中写明相应措施为景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。</p> <p>雨水控制及利用定义为：径流总量、径流峰值、径流污染控制设施的总称，包括雨水入渗（渗透）、收集回用、调蓄排放等。</p> <p>年径流总量控制率定义为：根据多年日降雨量统计分析技术，场地内累计全年得到控制的雨水量占全年总降雨量的百分比。</p> <p>本条意在场地雨水合理地实施减排控制。雨水设计应协同场地、景观设计，采用屋顶绿化、透水铺装等措施降低地表径流量，同时利用下凹式绿地、浅草沟、雨水花园等加强雨水入渗、积蓄、降低雨水外排量，也可根据项目的用水需求收集雨水进行回用，实现减少场地雨水外排的目标，满足海绵城市的要求。</p> <p>从区域角度看，雨水的过量收集会导致原有水体的萎缩或影响水系统的良性循环。要使硬化地面恢复到自然地貌的环境水平，最佳的雨水控制量应以雨水排放量接近自然地貌为标准。</p> <p>综合径流系数可根据《民用建筑雨水控制与利用设计导则》第3章要求计算，浙江省各地市年径流总量控制率对应的日降雨量可按《民用建筑雨水控制与利用设计导则》附录B取值。</p> <p>海绵城市低影响开发控制性指标应满足当地海绵城市专项规划实施方案要求。</p> <p>海绵城市低影响开发的技术措施应与给排水专业保持一致。</p>		

4.2 采取水资源回收与利用措施：

采用下列有调蓄雨水功能的绿地和水体；

有调蓄水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 30%。

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.5 条-1	下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到 40%，得 3 分；达到 60%，得 5 分；
	DB 33/1092-2021	10.2.1 条-5-1)	一星级设计要求
		10.3.1 条-1	二星级设计要求
		10.4.1 条-1	三星级设计要求
依据材料	本项涉及与给排水专业相关内容，设计人员应事先与相关专业相互核对，统一填写。设计人员根据项目的地形图、场地规划设计文件、施工图文件（含总图、景观设计图、室外给排水总平面图、计算书等），依据场地雨水综合利用方案或雨水专项规划设计、场地雨水综合利用方案或雨水专项规划设计，选用的水资源利用措施，根据给排水专业计算结果，在相关图纸中应有体现，并据实填写本条内容（场地大于10hm ² 的应提供雨水专项规划设计），按照项目实际，填写此项内容。		
备注	如景观图未与土建施工图同时出图时，应在土建图中写明相应措施为		

	<p>景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。</p> <p>场地开发应遵循低影响开发原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施。绿色雨水基础设施有雨水花园、下凹式绿地、屋顶绿化、植被浅沟、雨水截流设施、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、景观水体、多功能调蓄设施等。绿色雨水基础设施有别于传统的灰色雨水设施（雨水口、雨水管道等），能够以自然的方式控制城市雨水径流、减少城市洪涝灾害、控制径流污染、保护水环境。</p> <p>利用场地的河流、湖泊、水塘、湿地、低洼地作为雨水调蓄设施，或利用场地内设计景观（如景观绿地和景观水体）来调蓄雨水，可达到有限土地资源多功能开发的目标。能调蓄雨水的景观绿地包括下凹式绿地、雨水花园、树池、水塘等。</p>
--	---

4.3 场地设置透水地面；透水铺装面积；硬质铺装地面中透水铺装的比例；项目公共服务设施。

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.5 条-4	3 分
	DB 33/1092-2021	10.2.1 条-5-4)	一星级设计要求
		10.3.1 条-4	二星级设计要求
		10.4.1 条-4	三星级设计要求
依据材料	<p>本项涉及与给排水专业相关内容，设计人员应事先与相关专业相互核对，统一填写。设计人员根据项目的地形图、场地规划设计文件、施工图文件（含总图、景观设计图、室外给排水总平面图、计算书等），依据场地雨水综合利用方案或雨水专项规划设计、场地雨水综合利用方案或雨水专项规划设计（场地大于10hm²的应提供雨水专项规划设计），按照项目实际，填写此项内容。</p> <p>值得注意的是，设计师有场地铺装图，并标明室外透水铺装地面位置、面积、铺装材料。</p>		
备注	<p>如景观图未与土建施工图同时出图时，应在土建图中写明相应措施为景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。</p> <p>雨水下渗也是消减径流和径流污染的重要途径之一。本条“硬质铺装地面”指场地中停车场、道路和室外活动场地等，不包括建筑占地（屋面）、绿地、水面等。通常停车场、道路和室外活动场地等，有一定承载力要求，多采用石材、砖、混凝土、砾石等为铺地材料，透水性能较差，雨水无法入渗，形成大量地面径流，增加城市排水系统的压力。“透水铺装”是指采用如植草砖、透水沥青、透水混凝土、透水地砖等透水铺装系统，既能满足路用及铺地强度和耐久性要求，又能使雨水通过本身与铺装下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装。当透水铺装下为地下室顶板时，若地下室顶板设有疏水板及导水管等可将渗透雨水导入与地下室顶板接壤的实土，或地下室顶板上覆土深度能满足当地园林绿化部门要求时，仍可认定其为透水铺装地面。评价时以场地中硬质铺装地面中透水铺装所占的面积比例为依据。</p>		

5. 项目公共服务设施：

5.1 公共服务设施按规划配建：

条文来源	GB/T 50378-2019	6.2.3 条-1	满足要求中的 4 项, 5 分; 满足要求中的 6 项, 10 分
	DB 33/1092-2021	4.1.3 条	基本要求
		4.2.12 条-1	一星级设计要求
		4.4.6 条 -1	三星级设计要求
依据材料	设计人员应根据项目实施的建筑总平面图、建筑平面图(含公共配套服务设施的相关楼层)、位置标识图、管理实施方案,此项目的重点是项目的共享共用的设施或空间,拟向社会开放部分的规划设计与组织管理实施方案等,依照项目实际情况,来填写此项内容。		
备注	根据《城市居住区规划设计规范》(相关公告绿地计算日照要求以此规范为准)相关规定,住区配套服务设施(也称配套公建)应包括教育、医疗卫生、文化体育、商业服务、金融邮电、社区服务、市政公用和行政管理等八类设施。公共服务设施主要指城市行政办公、文化、教育科研、体育、医疗卫生和社会福利等设施。住区配套公共服务设施,是满足居民基本的物质与精神生活所需的设施,也是保证居民居住生活品质不可缺少的重要组成部分。居民步行 5min-10min 可以到达,比较符合居民步行出行的要求,从而大大减少机动车的出行需求,有利于节约能源、保护环境。设施整合集中布局、协调互补和社会共享可提高使用效率、节约用地和投资。		

5.2 健身场地和空间:

条文来源	GB/T 50378-2019	6.2.4 条	5 分(距离不大于 300m, 3 分; 距离不大于 500m, 2 分的)
		6.2.5 条	10 分(满足室外健身场地面积要求, 3 分; 满足专用健身慢行道要求, 2 分; 满足室内健身空间的面积要求, 3 分; 满足楼梯间要求, 2 分)
	DB 33/1092-2021	5.3.1 条	二星级设计要求
		10.2.2 条	一星级设计要求
		10.4.2 条	三星级设计要求
	依据材料	设计人员应根据项目实施的建筑总平面图、建筑平面图(含公共配套服务设施的相关楼层)、位置标识图、管理实施方案、产品说明书,此项目的重点是项目的共享共用的设施或空间,拟向社会开放部分的规划设计与组织管理实施方案等,依照项目实际情况,来填写此项内容。	
备注	<p>本项为新增内容。强调了城市公共开敞空间、运动场所的便捷性、可达性。提出步行 500m 应能够到达 1 处中型多功能运动场地(大约 1300m²~2500m², 集中设置了篮球、排球、5 人足球的运动场地),或是其他对外开放的专用运动场,如学校对外开放的运动场。符合《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出的“合理规划建设广场、公园、步行道等公共活动空间,方便居民文体活动,促进居民交流。强化绿地服务群众日常活动的功能,使市民在居家和工作附近能够见到绿地、亲近绿地”的要求。</p> <p>要求设置集中的室外健身活动区。健身场地的设置位置应避免噪声扰民,并根据运动类型设置适当的隔声措施;健身场地设置应进行全龄化的设计,满足各年龄段人群的室外活动要求。</p>		

	<p>健身慢行道是指在场内设置的供人们进行行走、慢跑的专门道路。健身慢行道应尽可能避免与场内车行道交叉，步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料，如塑胶、彩色陶粒等。步道宽度不少于 1.25m，源自原建设部以及原国土资源部联合发布的《城市社区体育设施建设用地指标》的要求。</p> <p>鼓励建筑或社区中可设置健身房，或利用公共空间(如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等)设置健身区，配置一些健身器材，提供给人们全天候进行健身活动的条件，鼓励积极健康的生活方式。健康空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。</p> <p>鼓励将楼梯设置在靠近主入口的地方。楼梯间内有天然采光、有良好的视野和人体感应灯，可以提高楼梯间锻炼的舒适度。</p>
--	--

6. 出入口与公共交通设置:

6.1 场地与公共交通站点联系便捷:

6.1.1 场地人行出入口设有公共交通站点:

6.1.2 场地人行出入口设有轨道交通站:

6.1.3 场地人行出入口步行距离 800m 范围内设有 2 条及以上线路的公共交通站点 (含公交站和轨道交通站):

6.1.4 场地有配备联系公共交通站点的专用接驳车。

条文来源	GB/T 50378-2019	6.1.2 条	控制项
		6.2.1 条	到达公共交通站点不超过 500m, 或到达轨道交通站不大于 800m, 2 分; 到达公共交通站点不超过 300m, 或到达轨道交通站不大于 500m, 4 分
			场地出入口 800m 范围内设有不少于 2 条线路的公共交通站点, 4 分
	DB 33/1092-2021	4.2.10 条	一星级设计要求
		4.3.5 条	二星设计要求
4.4.4 条		三星设计要求	
依据材料	<p>设计人员根据项目实施的建筑总平面图、场地周边公共交通设施布局图 (应标出场地到达公交站点的步行线路、场地出入口到达公交站点的距离, 包括建筑与公共交通站连通的专用通道、接口等内容), 周边规划图, 依照项目实际填写此项内容。</p> <p>另外, 如项目位于新区, 周边暂未开通或与公交连接, 但规划有, 且项目建成期内可满足, 此项也可选“是”。</p>		
备注	<p>优先发展公共交通是缓解城市交通拥堵问题的重要措施, 因此建筑与公共交通联系的便捷程度很重要。为便于选择公共交通出行, 在选址与场地规划中应重视建筑场地与公共交通站点的便捷联系, 合理设置出入口。</p> <p>“有便捷的人行通道联系公共交通站点”包括: 建筑外的平台直接通过天桥与公交站点相连, 建筑的部分空间与地面轨道交通站出入口直接连通, 为减少到达公共交通站点的绕行距离设置了专用的人行通道, 地下空间与地铁站点直接相连等。</p>		

6.2 场地停车设计:

6.2.1 机动车停车方式；

6.2.2 机动车停车场库设置具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件的电动汽车停车位；

6.2.3 采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率；

条文来源	GB/T 50378-2019	6.1.3 条	控制项
		6.2.3 条-1	满足要求中的 4 项，5 分； 满足要求中的 6 项，10 分
		7.2.3 条	8 分
	DB 33/1092-2021	4.2.11 条-1-2	一星级设计要求
		4.4.5 条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员根据建筑总平面图（注明地面停车场位置），停车场（库）施工图，错时停车管理制度文件、地面交通流线分析图等，依据项目实际情况，填写此项。</p> <p>另外，值得注意的是，机动车停车的数量和位置应满足规划条件的要求。</p>		
备注	<p>机动车停车应符合所在地控制性详细规划要求，地面停车位应按照国家 and 地方有关标准适度设置，并科学管理、合理组织交通流线，不对人行、活动场所产生干扰。</p>		

6.2.4 自行车停车场所应位置合理、方便出入。

条文来源	GB/T 50378-2019	6.1.4 条	控制项
	DB 33/1092-2021	4.2.11 条-3	一星级设计要求
依据材料	<p>设计人员依据项目实施的建筑总平面图（注明自行车库/棚位置、地面停车场位置）及相关指标数据、自行车库/棚及附属设施的施工图，根据项目实际，填写此项内容。</p> <p>另外，值得注意的是，设置有自行车库（棚）的自行车数量当满足或高于规划条件中的配建要求时，才可填“是”。</p>		
备注	<p>如规划条件中未要求设置自行车库/棚，且没有设置自行车停车库（棚）的，本条不得分。但对于不适宜使用自行车作为交通工具的情况（例如山地城市），应供应专项说明材料；经论证，确不适宜使用自行车作为交通工具的，本款可不参评。</p> <p>为使用自行车出行的人提供方便的停车场所，以此鼓励绿色出行。自行车停车场所应规模适度、布局合理，符合使用者出行习惯。室外自行车停车场应与建筑物出入口有便捷的联系，室内自行车停车库应与楼梯、电梯等竖向交通有便捷的联系。</p>		

7. 无障碍与安全：

7.1 场地内的建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间设置连贯的无障碍步行系统；

7.2 场地内人行通道采用无障碍设计；

7.3 机动车停车场库设置无障碍汽车停车位；

条文来源	GB/T 50378-2019	6.1.1 条	控制项
		6.1.3 条	控制项
	DB 33/1092-2021	4.2.10 条	一星级设计要求
		4.2.11 条-2	一星级设计要求
依据材料	<p>设计人员依据项目实施的建筑总平面图、总图的竖向及景观设计文件，</p>		

	根据项目实际情况，重点审查建筑的主要出入口是否满足无障碍要求，场地内的人行系统以及外部城市道路的连接是否满足无障碍要求后，填写此项内容。
备注	<p>如果建筑场地外已有无障碍人行通道,场地内的无障碍通道人行通道必须与之联系。</p> <p>场地内人行通道及场地内外联系的无障碍设计是绿色出行的重要组成部分，是保障各类人群方便、安全出行的基本设施。</p> <p>根据现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763对不同场所无障碍停车的要求，对于居住区，居住区停车场和车库的总停车位应设置不少于0.5%的无障碍机动车停车位，若设有多个停车场和车库，宜每处设置不少于1个无障碍机动车停车位。本条要求停车场应合理设置电动洗车和无障碍汽车停车位。</p>

7.4 室外活动场所、坡道、路面应采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 Ad、Aw 级；

7.5 总平面设计利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.2 条	5 分
		4.2.4 条	3 分
	DB 33/1092-2021	4.2.13 条-3	一星级设计要求
		4.3.6 条	二星级设计要求
		10.1.7 条	基本要求
依据材料	设计人员依据项目实施的建筑总平面图、总图的竖向及景观设计文件，根据项目实际情况，填写此项内容。		
备注	<p>阳台、外窗、窗台、防护栏杆等强化防坠设计有利于降低坠物伤人风险，阳台外窗采用高窗设计、限制窗扇开启角度、窗台与绿化种植整合设计、适度减少防护栏杆垂直杆件水平净距、安装隐形防盗网等措施，防止物品坠落伤人。此外，外窗的安全防护可与纱窗等相结合，既可以防坠物伤人，还可以防蚊防盗。</p> <p>建筑防滑地面工程对于保证人身安全至关重要。光亮、光滑的室内地面，因雨雪天气造成的室外湿滑地面和浴室、厕所等湿滑地面极易导致伤害事故。按现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331的规定，Aw、Bw、Cw、Dw分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级，Ad、Bd、Cd、Dd分别表示干态地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。</p>		

7.6 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识；

7.7 场地设计安全防护的警示和引导标识系统；

7.8 场地内设置便于识别和使用的标识系统。

条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.8 条	控制项
		5.1.1 条	控制项
		8.1.5 条	控制项
		8.2.4 条-2	4 分
	DB 33/1092-2021	4.2.13 条-2	一星级设计要求
		4.2.15 条	一星级设计要求
		4.3.5 条-2	二星级设计要求

	4.3.7 条	二星级设计要求
依据材料	设计人员依据项目实施的建筑总平面图等相关设计文件、标识系统设计与设置说明文件等相关说明文件(装修材料种类、用量,禁止吸烟措施)、预评估分析报告,根据项目实际情况,填写此项内容。	
备注	<p>GB/T 50378-2019第5. 1. 1条规定了室内禁止吸烟,同时需要为“烟民”设置专门的室外吸烟区,有效地引导有吸烟习惯的人群,走出室内,在规定的合理范围内吸烟,做到“疏堵结合”。吸烟区内须配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。</p> <p>同时,为便于标识识别,应在场地内显著位置上设置标识,标识应反映一定区域范围内的建筑与设施分布情况,并提示当前位置等。建筑及场地的标识应沿通行路径布置,构成完整和连续的引导系统。</p>	

8. 场地声环境:

- 8.1 场地声环境设计符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求;
- 8.2 场地环境噪声值不大于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的声环境功能区标准限值;
- 8.3 场地内未设置未经有效处理的强噪声源;
- 8.4 噪声源改善措施:
- 8.4.1 对固定噪声源采用适当的隔声和降噪措施;
- 8.4.2 对交通干道的噪声采取声屏障或降噪路面等措施;
- 8.4.3 将对噪声不明感的建筑物布置在场地内临近交通干道的位置,以形成周边式的声屏障;
- 8.4.4 当建筑相邻高速公路或快速路,且临道路一侧退后道路红线距离小于 15m 时,或当建筑相邻城市干道,且临道路一侧退后用地红线距离小于 12m 时,进行噪声专项分析;
- 8.4.5 对声环境要求高的建筑,设置于主要噪声源主导风向的上风侧,并进行噪声专项分析;

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.6 条	环境噪声值>2 类声环境功能区标准限值,且≤3 类声环境功能区标准限值,5 分; 环境噪声值≤2 类声环境功能区标准限值,10 分。
	DB 33/1092-2021	4.2.8 条	一星级设计要求
		4.3.3 条	二星级设计要求
		4.4.3 条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应依据项目的环评报告(含有噪声检测及预测评价或独立的环境噪声影响测试评估报告)、相关设计文件、声环境优化报告、噪声预测分析报告,根据项目情况,填写此项内容。</p> <p>如果环评报告中包含噪声预测分析的相关内容,则可不单独提供噪声预测分析报告;如果没有现场测试结果、噪声预测值等,则需单独提供由第三方机构检测的噪声检测报告和(或噪声模拟计算文件)。</p>		
备注	<p>绿色建筑应对场地周边的噪声现状进行检测,并对规划实施后的环境噪声进行预测,必要时采取有效措施改善环境噪声状况,使之符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 中对于不同声环境功能区噪声标准的规定。当拟建噪声敏感建筑不能避免临近交通干线,或不能远离固定的设备噪声源时,需要采取措施降低噪声干扰。</p>		

	<p>需要说明的是，噪声监测的现状值仅作为参考，需结合场地环境条件的变化（如道路车流量的增长）进行对应的噪声改变情况预测。</p> <p>采用适当的隔离或降噪措施，如道路声屏障、低噪声路面、绿化降噪、限制重载车通行等隔离和降噪措施，减少环境噪声干扰。对于可能产生噪声干扰的固定的设备噪声源采取隔声和消声措施，降低环境噪声。</p> <p>当拟建噪声敏感建筑不能避免临近交通干线，或不能远离固定的设备噪声源时，应采取建筑隔声等措施来降低噪声干扰。</p> <p>声屏障是指在声源与承受接收者之间插入的一个设施，使声波的传播有一个显著的附加衰减，从而减弱了接收者所在一定区域内的噪声影响，这一设施就叫声屏障。声屏障主要用于高速公路、高架桥道路、城市轻轨地铁以及铁路等交通市政设施中的降噪处理，也可应用于工矿企业和大冷却设备等噪声产生源的降噪处理。</p> <p>噪声不敏感的建筑包括超市、餐饮、娱乐等。</p>
--	---

9. 场地风环境:

- 9.1 总平面设计对场地风环境进行模拟预测，优化建筑布局；
- 9.2 冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区 1.5m 处风速小于 5m/s；
- 9.3 户外休息区、儿童娱乐区风速小于 5m/s；
- 9.4 室外风速放大系数小于 2；
- 9.5 避开冬季主导风向，冬季除迎风面第一排建筑外，建筑表面压强绝对值的平均值不大于 5Pa；
- 9.6 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，场地内人活动区不出现涡旋或无风区；
- 9.7 空气污染源未设置在涡旋及无风区；
- 9.8 50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa；
- 9.9 场地内应合理规划设置室外吸烟区，并布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不少于 8m。

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.8 条	在冬季典型风速和风向条件下	建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2，3 分
				除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa，2 分
			过渡季、夏季典型风速和风向条件下	场地内人活动区不出现涡旋或无风区，3 分
		50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa，2 分		
		8.2.4 条-1	5 分	
DB 33/1092-2021	4.2.7 条	一星级设计要求		
	4.2.15 条	一星级设计要求		
依据材	设计人员应根据项目实际进行填写：			

料	1). 如果项目只有一排建筑时，可默认为（是）。 2). 如果项目为多排建筑时，设计人员依据相关设计文件、节能评估报告中环境分析中的一风环境模拟计算报告，填写此项内容。
备注	值得注意的是，对于半地下室外空间，此条也需要填写。 冬季建筑物周围人行区距地 1.5m 高处风速 $V < 5\text{m/s}$ 是不影响人们正常室外活动的基本要求。建筑的迎风面与背风面风压差不超过 5Pa，可以减少冷风向室内渗透。 夏季、过渡季通风不畅在某些区域形成无风区和涡旋区，将影响室外散热和污染物消散。外窗室内外表面的风压差达到 0.5Pa 有利于建筑的通风。表面风压差主要是指平均风压差。

10. 场地热环境：

10.1 降低热岛强度：

10.1.1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例；

10.1.2 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积、屋面设备占用面积以及太阳能辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%；

10.1.3 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不应小于 0.4；设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%；

10.1.4 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率 $< 10\%$ ；

10.1.5 家用和类似用途空调器的室外机与室外地面的距离高于 2.5 米，且未占用公共人行道；

10.1.6 建筑物内部的通道、出口等公用空间未安装空调室外机；

10.1.7 根据相关规定进行场地热环境模拟预测，分析夏季典型日的热岛强度和室外热舒适性，优化规划设计方案；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.3 条-1	8 分
		8.2.9 条	场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例达到 10%，2 分；达到 20%，3 分
			场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于 0.4 或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，3 分
	屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数 ≥ 0.4 的屋面面积合计达到 75%，4 分。		
DB 33/1092-2021	4.2.9 条	一星级设计要求	
	4.2.11 条	一星级设计要求	
依据材料	设计人员依据项目实施的室外景观总平面图、乔木种植平面图、构筑物设计详图（需构筑物投影面积值）、户外活动场地遮阴面积比例计算书；屋面做法详图及道路铺装详图；屋面、道路表面建材的太阳辐射反射系数统计表等，根据项目实际，填写此项内容。		

备注	<p>如景观图未与土建施工图同时出图时，应在土建图中写明相应措施为景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。</p> <p>填表时当前面条都满足时，就无需再选 10.1 项中的措施；如若为不满足，则在需在 10.1 项中选择采取的对应措施。</p> <p>户外活动场地包括：步道、庭院、广场、游慧、场和停车场。乔木遮阴面积按照成年乔木的树冠正投影面积计算；构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算。</p>
----	--

11. 场地光环境:

11.1 合理进行场地和道路照明设计，室外照明光污染应符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626、现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 和现行地方标准《环境照明工程设计规范》DB 33/T 1055 的相关规定。

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.7 条-2	5 分
	DB 33/1092-2021	4.2.6 条-1	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据相关设计文件、光污染分析报告，以及按照项目实际填写此项内容。		
备注	<p>室外夜景照明、广告照明等产生的眩光会让人感到不舒服，还会使人降低对灯光信号等重要信息的辨识力，带来安全隐患。宿舍、教学楼等不宜设置泛光照明。应根据室外环境的照明要求进行室外照明的规划和设计。建筑物立面、广告牌、街景、园林绿地、喷泉水景、雕塑小品等景观照明的规划，应根据功能、所在位置、环境条件等确定景观照明的亮度水平；重点建筑照明的亮度水平及其色彩与园林绿地、喷泉水景、雕塑小品等的照明亮度及其它它们之间的过渡空间亮度水平应协调。建筑物立面泛光照明、场地和道路照明设计应分析所选用的灯具的光强分布曲线，确定灯具的瞄准角（投射角、仰角）、挡光板设置、设置位置等，控制灯具直接射向空中的光线（溢出光）数量。另外，还应考核建筑物立面照明、场地和道路照明对周围居住建筑窗户上产生的垂直照度。</p>		

12. 其他需要说明的内容:

填表时，当前面表格条目内容已涵盖项目中的绿色技术措施，就无需再填写；如有未表格内容项中表达的，则可在此项中填写其他绿色设计措施。

(二) 建筑设计技术措施

1. 建筑使用功能与空间合理利用:

- 1.1 满足使用功能的前提下，建筑空间布局符合下列规定：
 - 1.1.1 尽量减少交通等辅助空间的面积；
 - 1.1.2 充分考虑建筑使用功能、使用人数和使用方式等变化的预期需求，选择适宜的空间尺度；
 - 1.2 在建筑入口附近设置过渡空间；
 - 1.3 有噪声、振动、电磁辐射和空气污染的房间远离有安静要求、人员长期居住或工作的房间及场所。

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.6 条-1	7 分
------	-----------------	-----------	-----

		7.1.3 条	控制项
	DB 33/1092-2021	5.2.1 条-1-2	一星级设计要求
		5.2.2 条	一星级设计要求
		5.2.4 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员填写本条内容时应根据建筑施工图的各层平面图等相关设计文件、建筑适变性提升措施的设计说明，按照项目实际，填写此项内容。		
备注	建筑适变性包括建筑的适应性和可变性。适应性是指使用功能和空间的变化潜力，可变性是指结构和空间上的形态变化。通过利用建筑空间和结构潜力，使建筑空间和功能适应使用者需求的变化，在适应当前需求的同时，使建筑具有更大的弹性以应对变化，以此获得更长的使用寿命。		

2. 建筑节能:

2.1 建筑朝向与体形系数:

2.1.1 主体建筑朝向:

2.1.2 不利朝向采取的补偿措施:

2.1.3 建筑体形系数:

条文来源	DB 33/1092-2021	5.1.3 条-1	基本要求
		5.2.8 条	一星级设计要求
		5.4.1 条	三星级设计要求
依据材料	时应根据场地地形图、建筑总平面图等设计文件，施工总图；节能计算报告书；建筑立面图及门窗做法说明，建筑体形、朝向、楼距、窗墙比等的优化报告（包括节能设计目标、设计思路、设计效果及有关模拟分析报告），依据项目实际，填写此项内容。		
备注	<p>建筑的体形、朝向、窗墙比、楼距以及楼群的布置都对通风、日照、采光以及遮阳有明显的影响，因而也间接影响建筑的供暖和空调能耗以及建筑室内环境的舒适性，应该给予足够的重视。</p> <p>如果建筑的体形简单、朝向接近正南正北，楼间距、窗墙比也满足标准要求，可视为设计合理，在 2.1.1 项可直接选择“是”。体形等复杂时，应对体形、朝向、楼距、窗墙比等进行综合性优化设计。</p> <p>建筑朝向的选择，涉及当地气候条件、地理环境、建筑用地情况等，必须全面考虑。选择的总原则是：在节约用地的前提下，既要避免夏季过多的日晒，又要兼顾冬季能争取较多的日照，并充分利用自然的通风。</p> <p>建筑朝向（大多数条式建筑的主要朝向）与夏季主导季风方向宜控制在南偏东 30° 至南偏西 15° 之间。建筑朝向受各方面条件的制约，所有建筑有时不能处于最佳或适宜朝向。当建筑采取东西向和南北向拼接等不利朝向时，必须考虑两者接受日照的程度和相互遮挡的关系，对朝向不佳的建筑可增加以下的补偿措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 将次要房间放在西面或北面，减少北向房间的进深。 2 在西边设置进深较大的阳台，不让太阳一晒到底，同时减小西窗面积，设遮阳设施，在西窗外种植枝大叶茂的落叶乔木。 		

2.2 围护结构设计:

2.2.1 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准规定的提高幅度:

条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.7 条	控制项
		5.2.4 条 -1	围护结构热工性能比国家现行相关

			建筑节能设计标准规定的提高幅度达到 5%，5 分
			达到 10%，10 分
	DB 33/1092-2021	5.1.3 条-2	基本要求
		5.1.4 条	基本要求
		5.2.9 条-1	一星级设计要求
		5.3.2 条-1	二星级设计要求
		5.3.4 条	二星级设计要求
		5.4.3 条-1	三星级设计要求
		5.4.5 条	三星级设计要求
依据材料	<p>根据建筑施工图及设计说明、维护结构施工图详图、围护结构热工性能参数表、当地建筑节能审查相关文件、对供暖空调全年计算负荷报告等文件上的数据，以及建筑节能计算书中的专项计算分析报告，按照项目实际填写此项内容。</p> <p>另外值得注意的是，夏热冬冷地区多采用外墙外保温或外墙内外复合保温系统，如完全按照地方明确的节能构造图集进行设计，可直接认为是隔热验算通过的。</p>		

2.2.2 住宅采用凸窗；居住空间北向未设置凸窗；其他朝向未设置凸窗；凸窗的上下及侧向非透明部分作保温处理；

2.2.3 建筑外门窗及敞开式阳台门的气密性等级，符合现行国家标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106 的规定。

1 层~6 层的外门窗及敞开式阳台门的气密性等级不低于 4 级；7 层及 7 层以上的外门窗及敞开式阳台门的气密性等级，不低于该标准规定的 6 级；

2.2.4 外窗框与外墙之间缝隙采用高效保温材料填充，并用密封材料嵌缝；

2.2.5 金属窗框和明框幕墙型材采用隔断热桥措施；

2.2.6 外窗选用取得“建筑门窗节能性能标识”认证的产品，且外窗使用地区与标识推荐的适宜地区一致；

2.2.7 除常规保温隔热设计措施外，本项目屋面和东西向外墙采取以下强化隔热设计措施；

2.2.8 屋顶绿化面积、太阳能板水平投影面积以及采用太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.2 条	控制项
		4.1.5 条	控制项
		8.2.9 条-3	4 分
	DB 33/1092-2021	5.1.6 条	基本要求
		5.2.11 条	一星级设计要求
		5.3.3 条	二星级设计要求
	DB33/T1064-2021	4.3.1 条	
4.3.2 条			
依据材料	<p>本条填写时应根据节能计算报告书；建筑立面图及门窗做法说明；并核对是否满足节能评估报告相关内容。</p> <p>数据来源应根据建筑设计相关文件、计算书、自然通风模拟分析报告、建筑节能计算书中的专项计算分析报告等，按实际如实填写本项内容。</p> <p>如项目未设置凸窗，可选“否”，并可不填写先关凸窗内容。</p>		
备注	本条要求主要是避免外窗处的热桥，以加强围护结构保温隔热性能：		

	<p>1 宜利用建筑本体自遮阳和建筑之间相互遮阳；</p> <p>2 遮阳设计宜考虑住户间的安全防护和空调室外机的设置；</p> <p>3 阳台宜考虑适合种植的构造措施，利用植物的遮蔽减少阳光对墙面的直晒。</p> <p>主要是避免外窗处的热桥，以加强围护结构保温隔热性能。目前居住建筑设计的外窗面积越来越大，凸窗、弧形窗以及转角窗越来越多，可是对其上下、左右不透明的顶板、底板和侧板的保温隔热处理又不够重视，这些部位基本上是钢筋混凝土挑出的部位，室外墙上热工性能最薄弱的部位。</p> <p>当节能评估文件未进行相关模拟计算（由于项目规模较小，按《评估导则》相关要求，不需进行风热环境模拟）时；填写时按否项选择；否则需要补充模拟计算，并按其结论，据实填写。</p> <p>建筑外窗风荷载标准值 w_k 应依据现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的规定经计算确定。抗风压性能指标值 (P_3) 应满足风荷载标准值 w_k 要求，且满足表 4.3.1 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.1 建筑外窗抗风压性能</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">抗风压性能指标值</th> <th>基本风压 $\leq 0.45\text{kN/m}^2$ 时</th> <th>基本风压 $> 0.45\text{kN/m}^2$ 时</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1-6 层建筑应 ≥ 1 级, $P_3 \geq 1000\text{Pa}$; 7 层及以上建筑应 ≥ 2 级, $P_3 \geq 1500\text{Pa}$。</td> <td>1-6 层建筑应 ≥ 2 级, $P_3 \geq 1500\text{Pa}$; 7 层及以上建筑应 ≥ 3 级, $P_3 \geq 2000\text{Pa}$。</td> </tr> </tbody> </table> <p>水密性能指标值 (ΔP) 应根据具体工程设计确定，且不得小于 3 级 ($\Delta P \geq 250\text{Pa}$)。</p>	抗风压性能指标值	基本风压 $\leq 0.45\text{kN/m}^2$ 时	基本风压 $> 0.45\text{kN/m}^2$ 时		1-6 层建筑应 ≥ 1 级, $P_3 \geq 1000\text{Pa}$; 7 层及以上建筑应 ≥ 2 级, $P_3 \geq 1500\text{Pa}$ 。	1-6 层建筑应 ≥ 2 级, $P_3 \geq 1500\text{Pa}$; 7 层及以上建筑应 ≥ 3 级, $P_3 \geq 2000\text{Pa}$ 。
抗风压性能指标值	基本风压 $\leq 0.45\text{kN/m}^2$ 时		基本风压 $> 0.45\text{kN/m}^2$ 时				
		1-6 层建筑应 ≥ 1 级, $P_3 \geq 1000\text{Pa}$; 7 层及以上建筑应 ≥ 2 级, $P_3 \geq 1500\text{Pa}$ 。	1-6 层建筑应 ≥ 2 级, $P_3 \geq 1500\text{Pa}$; 7 层及以上建筑应 ≥ 3 级, $P_3 \geq 2000\text{Pa}$ 。				

2.3 遮阳设计：

2.3.1 玻璃采用；

2.3.2 在保障安全性能的前提下，结合建筑的使用功能和造型风格进行合理的遮阳设计；利用计算机软件进行遮阳形式和效果的模拟分析；

2.3.3 主要功能房间的外窗（包括透光幕墙）除北向外，均采取遮阳措施；

2.3.4 对建筑主要使用空间的夏季遮阳和冬季阳光利用进行综合分析，并根据具体情况对外窗（包括透光幕墙）选用的措施；

2.3.5 天窗可调节遮阳设施的形式。

条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.3 条	控制项
		5.2.11 条	$25\% \leq S_z < 35\%$, 3 分
			$35\% \leq S_z < 45\%$, 5 分
			$45\% \leq S_z < 55\%$, 7 分
	DB 33/1092-2021	5.1.3 条	基本要求
		5.2.11 条	一星级设计要求
		5.2.12 条	一星级设计要求
		5.3.4 条	二星级设计要求
		5.4.5 条	三星级设计要求
	依据材料	本条填写时应根据相关设计文件、产品说明书、可控遮阳覆盖率计算参数表；建筑立面图及门窗做法说明；节能计算报告书，节能评估报告相关内容填写此项。	
备注	绿色建筑应当在满足上游节能设计标准各项要求的基础上有更高的要求。本条对设置可控遮阳调节装置的具体数量提供了明确要求。对于可控遮阳的类型，除活动外遮阳外，永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）、固		

	<p>定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳也可作为可调节外遮阳措施。对没有阳光直射的透明围护结构，不计入面积计算。</p> <p>对遮阳设计方式做出以下要求：</p> <p>1 宜利用建筑形体或构件等进行建筑自遮阳设计。</p> <p>2 建筑遮阳设计宜满足下列要求：</p> <p>2.2 遮阳装置面向室外侧宜采用能反射太阳辐射的材料；</p> <p>2.3 建筑遮阳构件宜呈百叶或网格状，实体遮阳构件宜与建筑主体留有空隙。</p> <p>3 设有天窗的建筑，天窗应采取活动遮阳措施。遮阳系数不应大于 0.4。</p> <p>遮阳调节措施包括：固定外遮阳附加内部高反射率可调节遮阳；活动外遮阳；中空玻璃夹层智能内遮阳等永久设施。</p>
--	---

3. 空调与可再生能源：

3.1 空调形式；

3.2 空调外机设置安装距离满足 DB33/1092-2021 表 D.0.1 中的要求；

3.3 可再生能源设施与建筑一体化设计。

条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.5 条	控制项
	DB 33/1092-2021	3.0.9 条	基本规定
		4.2.5 条	一星级设计要求
		5.1.5 条-3	基本要求
	表 D.0.1		
依据材料	设计人员在填写此项内容时，应根据建筑平面图、立面图，与暖通专业对接，对照设备专业施工图、产品说明，按照项目实际，填写此项内容。		
备注	外部设施需要定期检修和维护，因此在建筑设计时应考虑后期检修和维护条件，如设计检修通道、马道和吊篮固定端等。当与主体结构不同时施工时，应设预埋件，并在设计文件中明确预埋件的检测验证参数及要求，确保其安全性与耐久性。比如，每年频发的空调外机坠落伤人或安装人员作业时跌落伤亡事故，已成为建筑的重大危险源，故新建或改建建筑设计时预留与主体结构连接牢固的空调外机安装位置，并与拟定的机型大小匹配，同时预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。		

4. 建筑光环境设计：

4.1 住宅建筑外门窗设置遮阳措施时应满足日照和采光标准的要求；

4.2 当住宅户型有 4 个及 4 个以上居住空间时，至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求；

4.3 居住建筑卧室、起居室（厅）、厨房应有直接天然采光；

4.4 卧室、起居室窗地面积比不小于 1/6；

4.5 主要功能房间有合理的控制眩光措施；

4.6 建筑外立面设计及选材未对周围环境产生光照污染未对周围环境产生光照污染，采用的外立面材料为：

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.7 条-1	5 分
	DB 33/1092-2021	4.2.6 条-2	一星设计要求
		5.2.15 条	一星设计要求
依据材料	若项目为非玻璃幕墙建筑直接填写“是”。 设计人员应根据光污染分析专项报告、玻璃的光学性能检验报告、节能		

	计算报告书；建筑立面图及门窗做法说明等文件，按照项目实际填写此项内容。
备注	<p>建筑物光污染包括建筑反射光(眩光)、夜间的室外夜景照明以及广告照明等造成的光污染。光污染产生的眩光会让人感到不舒服，还会使人降低对灯光信号等重要信息的辨识力，甚至带来道路安全隐患。</p> <p>光污染控制对策包括降低建筑物表面(玻璃和其他材料、涂料)的可见光反射比，合理选配照明器具，采取防止溢光措施等。现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 将玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射，对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定。本条要求玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定。</p>

4.7 主要功能房间具有良好的户外视野，居住建筑与其相邻建筑的直接间距超过 18m；

条文来源	DB 33/1092-2021	5.2.6 条	一星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据总平面图，测量住宅与相邻建筑的直接间距，按照项目实际，来填写此项内容。</p> <p>当两建筑相对的外墙间距不足18m，但至少有一面外墙上无窗户时，也可以认为是没有产生私密问题。</p>		
备注	<p>在本条填写时应考虑最不利楼层或房间的平面图。视野模拟分析报告中应将周边高大建筑物、构筑物的影响都考虑在内，建筑自身遮挡也不可忽略，并涵盖所有朝向的最不利房间。</p> <p>对于居住建筑，主要依靠控制建筑间距来获得良好的视野。根据经验，当两幢住在楼居住空间的水平视线距离超过18m时即能基本满足要求。当两幢住宅楼水平视线距离不超过18m时，临近住宅应通过建筑户型设计避免产生私密问题。</p>		

4.8 房间内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%；

4.9 居住建筑的公共空间采光系数标准值 $\geq 0.5\%$

4.10 地下空间设置天然采光；

4.10.1 具体采光措施。

条文来源	GB/T 50378-2019	5.2.8 条-1	9 分
	DB 33/1092-2021	5.2.14 条	一星级设计要求
		5.3.5 条-2-3	二星级设计要求
		5.4.7 条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据建筑专业图纸、采光报告上的数据(眩光计算、采光系数计算、面积统计等)、光污染分析专项报告、玻璃的光学性能检验报告、灯具的光度检验报告、照明设计方案(含计算书)、照明施工图、节能计算报告书等，按照项目实际，填写此项内容。</p>		
备注	<p>各种光源的视觉试验结果表明，在同样照度的条件下，天然光的辨认能力优于人工光，从而有利于人们工作、生活、保护视力和提高劳动生产率。</p> <p>“内区”定义：是相对外区而言的，为简化，一般情况下外区定义为距离建筑外围护结构5m 范围内的区域。</p> <p>天然采光不仅有利于照明节能，而且有利于增加室内外的自然信息交流句改善空间卫生环境，调节空间使用者的心情。建筑的地下空间和大进深的地上室内空间，容易出现天然采光不足的情况。通过反光板、棱镜玻璃窗、天窗、下沉庭院等设计手法或采用导光管技术，可以有效改善这些</p>		

	空间的天然采光效果。本条第1款，要求符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033中控制不舒适眩光的相关规定。
--	--

5. 建筑风环境设计：

- 5.1 设计进行风环境模拟分析，指导并优化自然通风设计；
 5.2 主要用房均以自然通风为主；卧室、起居室（厅）、厨房有自然通风；
 5.3 地下空间自然通风的加强措施；

条文来源	GB/T 50378-2019	5.2.9条-1	达到30%，2分；每再增加10%，再得1分，最高得8分
		5.2.10条-1	8分
	DB 33/1092-2021	5.2.16条	一星级设计要求
		5.2.17条	
		5.4.11条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应根据建筑设计相关文件、计算书、自然通风模拟分析报告等，按项目实际，填写本项内容。		
备注	自然通风可以提高居住者的舒适感，并有利于健康。当室外气象条件良好时，加强自然通风还有助于缩短空调设备的运行时间，降低空调能耗。		

5.3 地下空间自然通风的加强措施：

条文来源	DB 33/1092-2021	5.4.12条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应根据建筑设计相关文件、计算书、自然通风模拟分析报告等，按项目实际，填写本项内容。		
备注	地下空间（如地下车库、超市）的自然通风，可提高地下空间品质，节省通风设备。设置下沉式庭院（广场），不仅能够促进天然采光通风，还可以增加绿化率，丰富景观空间。地下停车库的下沉庭院应注意避免汽车尾气对建筑使用空间的影响。		

5.4 建筑具有良好的通风换气性能：

- 5.4.1 厨房的直接自然通风开口面积不小于该房间地面面积的10%，并不小于0.60m²；
 5.4.2 厨房和卫生间设置辅助排气设施；
 5.4.3 建筑预留有组织通风换气装置的安装条件；
 5.4.4 单朝向住宅采取改善自然通风的措施。

条文来源	GB/T 50378-2019	5.2.10条-1	达到8%，5分；每再增加2%，再得1分，最高得8分
	DB 33/1092-2021	5.2.18条	一星级设计要求
		5.3.6条-3	二星级设计要求
		5.4.9条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应根据建筑设计相关文件、计算书、自然通风模拟分析报告等，按项目实际，填写本项内容。		
备注	居住建筑的新风设置是为了满足卫生防疫要求。套内居住空间外墙的合适位置应设置通风口，预留条件供住户安装有组织通风换气装置。		

6. 室内声环境设计：

6.1 声环境标准：

- 6.1.1 主要功能房间室内噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118

中的：

6.1.2 主要功能房间的隔声性能：

a. 构件及相邻房间之间的空气隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的标准限值；

b. 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的标准限值；

6.1.1~6.1.2 条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.4 条	控制项	
		5.2.6 条	噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 4 分	
			达到高要求标准限值，得 8 分	
		5.2.7 条	构件及相邻房间之间的空气隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的标准限值：	低限标准限值和 高要求标准限值的平均值， 3 分
	高要求标准限值， 5 分			
	楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的标准限值：		低限标准限值和 高要求标准限值的平均值， 3 分	
	DB 33/1092-2021	5.1.10 条	基本要求	
		5.2.21 条	一星设计要求	
		5.3.7 条	二星设计要求	
		5.4.13 条	三星设计要求	
依据材料	设计人员应根据建筑设计平面图，环评报告室外噪声要求对室内的背景噪声影响（也包括室内噪声源影响）的分析报告，及可能有的声环境专项设计报告上的数据，按照项目实际，来填写此项内容。			
备注	<p>本条对室内噪声级要求做出了规定。</p> <p>外墙、隔墙和门窗的隔声性能指空气声隔声性能；楼板的隔声性能除了空气声隔声性能之外，还包括撞击声隔声性能。</p> <p>本条所指的噪声控制对象包括室内自身声源和来自室外的噪声。室内噪声源一般为通风空调设备、日用电器等；室外噪声源则包括来自于建筑其他房间的噪声（如电梯噪声、空调设备噪声等）和来自建筑外部的噪声（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）。本条所指的低限要求，与国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求规定对应，如该标准中没有明确室内噪声级的低限要求，即对应该标准规定的室内噪声级的最低要求。</p> <p>国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 2010 将住宅、办公、商业、医院等建筑主要功能房间的室内允许噪声级分“低限标准”和“高要求</p>			

	<p>标准”两档列出。对于《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 - 2010 一些只有唯一室内噪声级要求的建筑（如学校），本条认定该室内噪声级对应数值为低限标准，而高要求标准则在此基础上降低 5dB (A)。需要指出，对于不同星级的旅馆建筑，其对应的要求不同，需要一一对应。</p> <p>本条所指的低限要求，与国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求规定对应，如该标准中没有明确室内噪声级的低限要求，即对应该标准规定的室内噪声级的最低要求。</p>
--	--

6.2 对外部噪声的降噪隔声措施：毗邻城市交通干道的建筑隔声性能，利用设计手段阻隔交通噪声；

条文来源	DB 33/1092-2021	5.2.24 条	一星设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据建筑设计平面图，环评报告室外噪声要求对室内的背景噪声影响（也包括室内噪声源影响）的分析报告，及可能有的声环境专项设计报告上的数据，按照项目实际，来填写此项内容。</p> <p>选取措施时应有对应的图纸及说明。</p>		
备注	<p>除选用隔声性能较好的材料外，还可使用阳台板、广告牌等隔声屏障阻隔交通噪声。宜将走廊、卫生间等辅助用房设于毗邻干道一侧；可使用声屏障等设施来阻隔交通噪声；也可以通过绿化植物的遮挡，减少对建筑的噪声干扰。</p>		

6.3 平面布局与技术措施：

6.3.1 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰；

6.3.2 产生较大噪声的设备机房等噪声源空间集中布置，并远离工作、休息等对声环境要求高的房间，（受条件限制而紧邻布置时，采用有效的隔声和减振措施）；

6.3.1~6.3.2 条文来源	DB 33/1092-2021	5.2.2 条	一星设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据建筑设计平面图，环评报告室外噪声要求对室内的背景噪声影响（也包括室内噪声源影响）的分析报告，及可能有的声环境专项设计报告上的数据，按照项目实际，来填写此项内容。</p> <p>选取措施时应有对应的图纸及说明。</p>		
备注	<p>有噪声、振动、电磁辐射和空气污染等房间，如水泵房、空调机房、发电机房、设备机房和停车库，宜远离住宅、宿舍、办公室等人员长期居住或工作的房间或场所布置。当受条件限制无法避开时，应采取隔声降噪、减振、电磁屏蔽、通风等措施。条件许可时，宜将该类房间设置在地下。</p>		

6.3.3 噪声源的位置布局；

6.3.4 电梯布置；

6.3.5 产生较大噪声的设备机房、管井等噪声源空间的设计；

6.3.6 空调机房、通风机房、发电机房、水泵房、电梯机房等产生噪声的设备用房及电梯井道、设备管道，采取下列吸声和隔声措施；

6.3.7 建筑采用轻型屋盖时，屋面采用铺设阻尼材料、设置吊顶等措施防止雨噪声；

条文来源	DB 33/1092-2021	5.2.22 条	一星设计要求
		5.2.23 条	
		5.2.26 条	
		5.4.14 条	三星设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据建筑设计平面图，环评报告室外噪声要求对室内的背景噪声影响（也包括室内噪声源影响）的分析报告，及可能有的声环境专项设</p>		

	计报告上的数据，按照项目实际，来填写此项内容。 选取措施时应有对应的图纸及说明。
备注	<p>解决民用建筑内的噪声干扰问题首先应从规划设计、单体建筑内的平面布置考虑。这就要求合理安排建筑平面和空间功能，并在设备系统设计时就考虑其噪声与振动控制措施。变配电房、水泵房等设备用房的位置不应放在住宅或重要房间的正下方或正上方。给水加压、循环冷却等设备不得设置在居住用房的上层、下层和贴邻的房间内。</p> <p>电梯等设备运行会产生噪声和振动，为了防止噪声和振动干扰有安静要求的房间。不得不紧邻起居室布置时，必须采取相应的技术措施。例如选用低噪声电梯、提高电梯井壁的隔声性能、在电梯轨道和井壁之间设置减振装置、将电梯井与居室在结构上脱开等。电梯噪声对相邻房间的影响可以通过一系列的措施缓解，机房和井道之间可设置隔声层，来隔离机房设备通过井道向下部相邻房间传递噪声。井道与相邻房间可设置隔声墙，或在井道内做吸声构造，隔绝井道内的噪声。</p>

7. 室内空气质量管理主要控制措施：

7.1 建筑室内公共部位和主要出入口在醒目位置设置禁烟标志；

7.2 室内装饰装修材料及材料中氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、VOC、氡等有害物质限量符合现行国家标准室内装饰装修材料有害物质限量系列标准 GB 18580~GB 18588、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 等标准的规定。

7.3 设计选用满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量要求的装饰装修材料不少于 3 类

7.4 设有明卫：

7.1-7.4 条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.1 条	控制项
		5.1.2 条	
	DB 33/1092-2021	5.1.11 条	基本要求
		5.2.17	一星设计要求
		5.2.27 条	
5.3.10 条	二星设计要求		
依据材料	<p>设计人员应根据建筑设计平面图，与暖通专业核对施工图，气流组织模拟分析报告，相关装修材料种类、用量，禁止吸烟措施的设计说明，按照项目实际，来填写此项内容。</p> <p>选取装饰装修材料时应有对应的图纸及说明。</p>		
备注	<p>建筑室内和建筑主出入口处禁止吸烟，并设置禁烟标志。本条所述的建筑室内，主要指的是公共建筑室内和住宅建筑内的公共区域。</p> <p>从源头把控，选用绿色、环保、安全的室内装饰装修材料是保障室内空气质量的基本手段。</p> <p>卫生间是住在内部的一个空气污染源，卫生间开设外窗有利于污浊空气的排放。当一套住宅设有 2 个及 2 个以上卫生间时，至少有一个卫生间设为明卫。</p> <p>卧室、起居室（厅）、厨房应有自然通风；</p>		

8. 建筑工业化:

- 8.1 建筑设计应遵循模数协调统一的设计原则。
 8.2 建筑设计采用装配式建筑和装配化装修。
 8.3 装修设计选用新型建筑工业化内装部品。
 8.4 本项目选用下列新型工业化构件或部品:

8.1-8.4 条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.16 条	建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50%以上的部品种类, 达到 1 种, 得 3 分; 达到 3 种, 得 5 分; 达到 3 种以上, 得 8 分。
		9.2.5 条	主体结构采用钢结构、木结构, 得 10 分; 主体结构采用装配式混凝土结构, 地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到 35%, 得 5 分; 达到 50%, 得 10 分。
	DB 33/1092-2021	3.0.7 条	基本规定
		5.3.11 条	二星设计要求
		5.4.15 条	三星设计要求
		5.4.17 条	
依据材料	<p>设计人员应根据建筑施工图、与结构专业核对根据相应结构施工图、工程材料用量概预算清单、预制构件用量比例计算书, 按照项目实际, 填写此项内容。</p> <p>选取新型建筑工业化部品或构件时应有对应的图纸及说明。</p>		
备注	<p>装配式建筑是由预制部品部件在工地装配而成的建筑。预制部品部件主要包括预制混凝土部品部件(由预制混凝土叠合梁、叠合板、柱等组成)、钢结构部品部件(在工厂生产加工、现场连接组装的方式)、复合木结构等及其配套产品。</p> <p>装配化装修使用的工业化内装部品主要包括集成卫生间、集成厨房、装配式吊顶、干式工法楼(地)面、装配式内隔墙、管线集成、管线分离等。</p> <p>部品用量比例按现行的《装配式建筑评价标准》中的相关规定计算。</p> <p>对于装配式混凝土结构的预制构件混凝土体积计算, 无竖向立杆支撑叠合楼盖的现浇混凝土部分可按预制构件考虑, 预制剪力墙的边缘构件现浇部分可按预制构件考虑, 叠合剪力墙的现浇混凝土部分可按 0.8 倍折算为预制构件, 模壳墙的现浇混凝土部分可按 0.5 倍折算为预制构件。</p>		

9. 土建和装修一体化:

- 9.1 本项目采用土建工程与装修工程一体化设计;
 9.2 根据地方的相关规定进行全装修设计;

9.1~9.2 条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.14 条	所有部位均土建与装修一体化设计, 8 分
	DB 33/1092-2021	3.0.8 条	基本规定
		5.3.12 条	二星设计要求

	5.4.16条	三星设计要求
依据材料	设计人员应根据土建、机电、装修各专业施工图设计文件核对土建设计预留条件，按照项目实际，填写此项内容。	
备注	土建工程与装修工程一体化设计是指土建设计与装修设计同步有序进行，即装修专业与土建的建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业，共同完成从方案到施工图工作、使土建与装修的紧密结合，做到无缝对接。	

10. 无障碍设计结合建筑功能特性，并符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定。

条文来源	GB/T 50763-2012
依据材料	设计人员应根据建筑施工图，参照《无障碍设计规范》GB50763-2012 及相关规范，按照项目实际，填写此项内容。
备注	

11. 建筑室内标识系统设计：

11 条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.8条	控制项
		8.1.5	
	DB 33/1092-2021	5.1.8条	基本要求
依据材料	设计人员应根据标示系统设计于设置说明文件，按照项目实际，填写此项内容。		
备注	<p>警示标志一般设置于人员流动大的场所，青少年和儿童经常活动的场所，容易碰撞、夹伤、温滑及危险的部位和场所等。比如禁止攀爬、禁止倚靠、禁止伸出窗外、禁止抛物、注意安全、当心碰头、当心夹手、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等。</p> <p>设置安全引导指示标志，包括紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志等，以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。</p>		

12. 安全性与耐久性：

12.1 外遮阳、可再生能源利用设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施与建筑主体结构进行统一设计，并具备安装、检修与维护条件；

12.2 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接牢固；

12.3 卫生间、浴室的楼、地面设置防水层，墙面、顶棚设置防潮层；

12.4 建筑室内公共区域考虑全龄化设计要求；

12.1-12.4 条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.3	控制项
		4.1.4	
		4.1.6	
	DB 33/1092-2021	5.1.5-3	基本要求
		5.1.6-3	
		5.1.13	
		5.3.14	

依据材料	设计人员应根据设计说明、计算书和结构设计大样等，按照项目实际，填写此项内容。
备注	建筑的公共区域充分考虑墙面或者易接触面不应有明显棱角或尖锐突出物，保证使用者，特别是行动不便的老人、残疾人、儿童行走安全； 在电梯的设计中，可容纳担架的电梯能保证建筑使用者出现突发病症时，更方便地利用垂直交通。

12.5 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平；

12.6 建筑物主要出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施；

12.7 建筑设计采用具有安全防护功能的产品或配件；

12.8 室内场所楼地面设置防滑措施；

12.9 建筑内特定部位具有安全防护的警示标识和安全引导标识系统；

12.1-12.14 条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.8	控制项
		4.2.2	采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得5分
			建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得5分；
			利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带，得5分
		4.2.3	采用具有安全防护功能的玻璃，得5分
	采用具备防夹功能的门窗，得5分		
	DB 33/1092-2021	4.2.4	建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于 B _d 、B _w 级得3分
			建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到 A _d 、A _w 级，得4分；
			建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到 A _d 、A _w 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施，得3分
		5.1.8	基本要求
5.2.13		一星设计要求	
5.2.34			
5.2.35			
5.2.36			
依据材料	设计人员应根据建筑设计说明、标示系统设计与设置说明、建筑施工图、室外场地设计图、防水和防潮构造措施和说明等，按照项目实际，填写此项		

	内容。 选取装饰装修材料或产品时应有对应的图纸及说明。
备注	对于人流量大、门窗开合频繁的民用建筑的公共区域，采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人上人事故的发生。主要部位包括但不限于电梯门、大堂入口门、旋转门、推拉门窗等。

12.10 建筑中频繁使用的活动配件应选用长寿命产品；

12.11 本项目采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料；

12.1-12.14 条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.7	使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得5分；
			活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造，得5分。
		4.2.9	采用耐久性好的外饰面材料，得3分；
			采用耐久性好的防水和密封材料，得3分
	DB 33/1092-2021	5.2.33	一星设计要求
	5.3.13	二星设计要求	
依据材料	设计人员应根据建筑、给水排水、电气、燃气、装修等专业设计说明，建筑施工图、装修材料表和装修施工图中的装修材料种类及技术要求说明。按照项目实际，填写此项内容。 选取装饰装修材料或产品时应有对应的图纸及说明。		
备注	活动配件指建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等，考虑选用长寿命的优质产品，且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。		

13. 应用建筑信息模型（BIM）技术：

应用建筑信息模型（BIM）技术：

条文来源	GB/T 50378-2019	9.2.6 条	5~15 分
	DB 33/1092-2021	3.0.13	基本规定
依据材料	设计人员应根据相关施工图、BIM 技术分析报告等，按照项目实际，填写此项内容。		
备注	BIM 中至少应包含规划、建筑、结构、给水排水、暖通、电气等 6 大专业相关信息。		

14. 其他需要说明的内容:

指设计项目无法在上述专篇选项中体现的特殊情况或未注明的内容,可在此栏中进行补充说明。

(三) 围护结构构造措施

1 浙江省杭州市居住建筑节能设计表 :

1. 项目包含多个单体时(且计算书不同时),不同单体应分别填写;
2. 节能设计表内容应与节能评估报告及计算书内容保持一致。
3. 位于居住建筑涉及底层商业服务网点和公建配套部分建筑总面积大于300m²时按照公共建筑节能设计标准执行,并填写此表。
4. 保温材料热工参数应按国家和地方相关标准规定取值。
5. 建筑节能材料和设备应选择符合《浙江省建设领域推广应用技术公告》和《浙江省建设领域淘汰和限制使用技术公告》的规定要求。

2 项目选用保温形式、建筑节能材料及热工参数参考依据:

可从项目节能计算书中提取相关数据,但必须注明参数来源或依据;并与图纸相关内容一致。

3 项目选用外门窗、透光幕墙热工参数参考依据:

可从项目节能计算书中提取相关数据,但必须注明参数来源或依据;并与图纸相关内容一致。

4 项目主要围护结构保温构造做法(分层描述、或节点详图、或图集索引等):

应按设计选用的保温节能构造形式,分层描述;提供相关部位或重点部位的节点详图,也可注明选用的标准图集名称与详图索引;

△此表为绿色专篇组成部分,需在蓝图中签字出图。如无特殊要求,可不再计算书中重复签写单列出具。

杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇(居住建筑)-结构专业

填写说明

一、结构主要设计依据：

此项应包括项目进行建筑绿色与节能设计时所遵循的主要设计依据。包括法律法规、政策文件及现行国家与地方的标准、规范；还包括项目已取得的节能审查意见书及其附件：节能评估报告书（表）和专家评审意见；

- 1.1 由设计人员复核各设计标准的现行版本号。
- 1.2 设计人员应按项目选用的相关技术与措施，增补有关标准、规范依据。
- 1.3 设计人员应根据项目所在地特性，增加相应的相关政府性文件为依据。

特别说明：当本专篇依据的标准、规范修订或有新标准、新规范实施时，应按新版标准、规范对专篇相关内容进行复核、调整后选用。

二、结构设计技术措施：

◇一般说明：

为方便设计人员更精准理解专篇的填写目的与要求，本说明对专篇中列入的每项条款均以表格形式进行了说明。填写说明主要包含三部分内容，分别为：条文来源、依据材料、备注。其中：“条文来源”主要注明条款依据浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021（以下简称“DB33/1092-2021”）、浙江省《装配式建筑评价标准》DB33/T1165-2019（以下简称DB33/T1165-2019）、国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017（以下简称GB/T51129-2017）和国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（以下简称“GB/T50378-2019”）的出处与条文编号；“依据材料”是明确设计人员填写各条款时，所依据的相应基础资料、设计文件等相关内容；“备注”是指对条款需要注意与重点核查的内容进行详细说明，或对相关条文进行解释和补充。

◇条款说明：

控制项内容：本栏为 GB/T 50378-2019 中的控制项要求和浙江省《绿色建筑条例》要求，是绿色建筑设计的强制性控制内容，必须逐条满足。

1、严禁采用国家和地方明令禁止使用或淘汰的材料和产品；

条文来源	DB33/1092-2021	6.1.8.1 条	一般规定
依据材料	设计人员应对照项目设计文件，根据项目实际选材情况填写本条内容。 设计人员在具体判断时，可查阅国家和浙江省向社会公布的限制、禁止使用的建材及制品目录。 此条款为DB33/1092-2021一般规定，必须达标。		
备注	GB/T50378-2019未涉及本条款内容。		

2、混凝土结构中梁、柱、剪力墙等构件的受力普通钢筋采用不低于 400MPa 级的热扎带肋钢筋；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.15.1-1) 条	评分项
------	-----------------	---------------	-----

	DB33/1092-2021	6.1.8.4 条	一般规定
		6.2.4.1 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应对照项目设计文件，根据项目实际选用钢筋情况填写本条内容。 此条款为DB33/1092-2021一般规定，必须达标。		
备注	GB/T50378-2019 未将本条内容列入控制项，对高强钢筋的用量只提出具体的用量比例要求，作为评分项列入第 7.2.15 条之 1-1) 款，此项要求在 DB33/1092-2021 放在第 6.2.4 条第 1 款中体现。		

3、选择建设场地时，应满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的相关要求；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.1 条	控制项
	DB33/1092-2021	6.1.2 条	一般规定
依据材料	设计人员应对照国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的相关要求，依据项目区位图、场地地形图、工程地质勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告等，评估项目选址的合理性。 此条款为GB/T 50378-2019控制项、DB33/1092-2021一般规定，必须达标。		
备注	GB/T50378-2019 第 4.1.1 条还涉及对于场地的危险化学品、易燃易爆危险源、电磁辐射、含氮土壤等要求，就结构专业而言，项目选址的合理性执行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的相关要求。		

4、建筑结构应满足承载力、变形和建筑使用功能的要求，结构构件的耐久性应满足相应设计使用年限的要求；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.2 条	控制项
	DB33/1092-2021	6.1.3 条	一般规定
依据材料	设计人员应依据项目设计文件（包括设计说明、计算书、施工图等），对照相关国家和地方现行标准的要求填写本条内容。 此条款为 GB/T 50378-2019 控制项、DB33/1092-2021 一般规定，必须达标。		
备注	GB/T50378-2019 第 4.1.2 条还涉及结构专业以外的其它内容，结构专业可从承载力、变形、使用功能、耐久性四个维度对设计项目进行综合评判。		

5、非结构构件与建筑结构应牢固连接，并能适应主体结构变形；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.1.4 条	控制项
	DB33/1092-2021	6.1.7 条	一般规定
依据材料	设计人员根据设计总说明、各连接件、配件、预埋件的材料及力学性能要求等、关键连接构件计算书、连接节点大样图等设计文件，设备及附属实施的布置图及设计说明等的具体情况填写本条内容。 此条款为 GB/T 50378-2019 控制项、DB33/1092-2021 一般规定，必须达标。		
备注	GB/T 50378-2019 第 4.1.4 条对非结构构件的描述不够全面，本条要求按 DB33/1092-2021 进行编排。		

6、结构方案应满足抗震概念设计的要求，不应采用严重不规则的结构方案，对于特别不规则的结构应合理确定抗震性能目标；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.8 条	控制项
	DB33/1092-2021	6.1.5 条	一般规定
依据材料	设计人员应对照项目施工图，对项目实际采用的结构体系，根据现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定进行划分。结构规则性主要分为：规则、不规则、特别不规则、严重不规则四类。 此条款为 GB/T 50378-2019 控制项、DB33/1092-2021 一般规定，必须达标。		
备注	结构方案应尽量采用平面、竖向规则的方案，满足抗震概念设计的要求。对于特别不规则的结构应合理确定抗震性能目标，不应采用严重不规则的结构方案。		

7、500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.10.1 条	控制项
	DB33/1092-2021	6.1.8.2 条	一般规定
		6.3.3 条	二星级设计要求
		6.4.4 条	三星级设计要求
依据材料	设计阶段预评估时本条不参评。考虑到此条款为 GB/T 50378-2019 控制项、DB33/1092-2021 一般规定内容，专篇中仍予以保留，设计人员在设计选材时，应调研所选择建筑结构材料的供应现状，尽可能选择本地化建材。 此条款为 GB/T 50378-2019 控制项、DB33/1092-2021 一般规定，必须达标。		
备注	鼓励选用本地化建材，是减少运输过程的资源和能源消耗、降低环境污染的重要手段。此处的本地化建筑材料是指最后一个生产工厂或场地到施工现场的运输距离。特殊地区因客观原因无法达到者提供相关说明，本条可不参评。 DB33/1092-2021 第 6.3.3、6.4.4 条涉及本条文的递增要求。		

8、现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.10.2 条	控制项
	DB33/1092-2021	6.1.8.3 条	一般规定
依据材料	设计人员应对照项目设计总说明，根据项目实际填写本条内容。 《浙江省绿色建筑条例》第三十二条要求，“民用建筑应当按照国家和省有关规定使用预拌砂浆、预拌混凝土、高强钢筋和新型墙体材料，推广应用高性能混凝土”，所以在施工图设计说明中应明确采用预拌混凝土、预拌砂浆。 此条款为 GB/T 50378-2019 控制项、DB33/1092-2021 一般规定，必须达标。		
备注	与现场搅拌混凝土相比，预拌混凝土产品性能稳定，易于保证工程质量，且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染，节约能源、资源，减少材料损耗。 预拌砂浆包括干拌砂浆和湿拌砂浆，由专业化工厂生产，在生产时添加各种外加剂，能保证砂浆性能且质量稳定。同时，预拌砂浆可以利用工业固体废物		

	<p>弃物制造成人工机制砂石代替天然砂石，既可以回收利用废弃物，减少原材料消耗，又可以减少对环境的破坏。</p> <p>若项目所在地无预拌混凝土或预拌砂浆采购来源者提供相关说明，本条可不参评。</p>
--	--

一般项内容:

1、对结构体系、基础形式、结构布置及构件截面、结构材料与构件进行优化设计;

条文来源	DB33/1092-2021	6.1.6 条	一般规定
		6.2.1、6.2.2、6.2.3、6.2.4 条	一星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应对照项目施工图、计算书，根据项目实际填写本条内容。</p> <p>对结构体系、基础形式、结构布置及构件截面、结构材料与构件进行优化设计，主要按以下四个方面进行综合考虑：</p> <p>一、结构体系应进行优化设计，并符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应根据受力特点选择材料用量较少的结构体系； 2 不宜采用因建筑形体不规则而形成的超限结构； 3 在高层和大跨度结构中，宜优先采用钢结构、钢与混凝土混合结构、预应力结构等结构体系； 4 宜采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件； 5 宜采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能。 <p>二、地基基础应进行优化设计，并满足下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 地基基础设计应结合建筑所在地实际情况、上部结构特点及使用要求，综合考虑施工条件、场地环境和工程造价等因素，优先采用环境影响小、质量有保证、施工可实现、节约材料的基础形式； 2 高层建筑宜考虑地基基础与上部结构的共同作用，进行协同设计； 3 桩基础沉降控制时，宜考虑承台、桩与土的协同作用； 4 筏板基础宜根据桩、土协同计算结果进行优化设计； 5 场地土条件及周边环境合适时，桩基宜优先采用预制桩，钻孔灌注桩宜通过采用后注浆技术提高桩基承载力； 6 宜通过先期试桩确定单桩承载力特征值； 7 对于抗压设计为主的基础，当建筑设置地下室时宜合理考虑地下水的有利作用。 <p>三、结构布置及构件截面应进行优化设计，并应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 高层结构的竖向构件和大跨度结构的水平构件应进行截面优化设计； 2 大跨度混凝土楼盖结构宜合理采用预应力楼盖及现浇混凝土空心楼板等技术； 3 由强度控制的钢结构构件优先选用高强钢材；由刚度控制的钢结构优先调整构件布置和构件截面； 4 采用钢结构楼盖时，宜合理采用组合梁设计； 5 建筑结构与建筑设备管线宜分离布置。 <p>四、应合理选用建筑结构材料与构件，并符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 钢筋混凝土结构或混合结构中混凝土部分，400MPa 级及以上受力普通钢筋占受力普通钢筋总量的比例不应小于 85%； 		

	<p>2 高层钢结构或高层混合结构中钢结构部分, Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例不应小于 50%;</p> <p>3 100 米以上高层钢筋混凝土结构中竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例不宜小于 50%;</p> <p>4 钢结构现场连接、拼接节点宜采用螺栓连接等非现场焊接的节点形式;</p> <p>5 钢结构施工时宜采用免支撑的楼屋面板。</p> <p>此条款为 DB33/1092-2021 一般规定, 必须达标。</p>
备注	对于结构优化设计, GB/T 50378-2019 没有专门条文涉及, 本条款主要参照 DB33/1092-2021 进行编制。

2、采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能;

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.1 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.2.1.5 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应对照项目设计文件、结构计算文件等, 根据项目实际填写本条内容。		
备注	本条实际操作时, 在确保建筑结构满足“小震不坏、中震可修、大震不倒”一般情况的性能要求前提下, 根据项目实际, 可以考虑对整体结构、局部结构或者关键构件及节点按更高的抗震性能目标进行设计, 或者采取措施减少地震作用。局部部位或者关键构件及节点可根据建筑平面、立面的规则性及构件的重要性选取, 采取的措施包括设隔震支座(垫)、消能减震支撑、阻尼器等。本条分值为 10 分。		

3、建筑结构与建筑设备管线分离布置;

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.6.2 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.2.3.5 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应对照建筑、结构、设备及装修相关设计说明及设计文件, 根据项目实际填写本条内容。		
备注	管线与结构、墙体的寿命不同, 给建筑全寿命期的使用和维护带来了很大的困难。建筑结构与设备管线分离设计, 可有利于建筑的耐久性。管线分离是建筑结构体中不埋设设备及管线, 将设备及管线与建筑结构体相分离的方式。建筑结构不仅仅指建筑结构主体, 还包括外围护结构和公共管井等可保持长久不变的部分。本条分值为 7 分。		

4、按 100 年进行耐久性设计;

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.8.1 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.4.1.1 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应对照项目设计文件、工程地质勘察报告等, 根据项目实际填写本条内容。		
备注	2014 版《评价标准》对于本条款的评分只涉及高耐久性混凝土、耐候结构钢和耐候性防腐涂料, 这些材料一般只用在特殊环境和特殊的气候条件下, 一般的民用建筑不宜涉及, 所以此条款一般难以得分。GB/T 50378-2019 增加		

	了按 100 年耐久性设计和提高钢筋保护层厚度的得分项,实际可操作性较强。本条分值为 10 分。
--	--

5、对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.8.2-1) 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.4.1.2 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应对照项目设计文件、工程地质勘察报告等，根据项目实际填写本条内容。		
备注	<p>2014 版《评价标准》对于本条款的评分只涉及高耐久性混凝土、耐候结构钢和耐候性防腐涂料，这些材料一般只用在特殊环境和特殊的气候条件下，一般的民用建筑不宜涉及，所以此条款一般难以得分。GB/T 50378-2019 增加了按 100 年耐久性设计和提高钢筋保护层厚度的得分项,实际可操作性较强。本条中对钢筋保护层厚度的增加值指不小于 5mm。</p> <p>高耐久性混凝土指满足设计要求下，结合具体应用环境，对抗渗性能、抗硫酸盐侵蚀性能、抗氯离子渗透性能、抗碳化性能及早期抗裂性能等耐久性指标提出合理要求的混凝土。</p> <p>条款中的“未涉及”是指本项目未涉及混凝土构件。对于采用多种类型构件的建筑，得分按照材料用量比例计算，最终得分应在分别对应每种材料的评分后，按照材料质量进行加权平均计算。</p> <p>本条分值为 10 分。</p>		

6、对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.8.2-2) 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.4.1.3 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应对照项目设计文件、工程地质勘察报告等，根据项目实际填写本条内容。		
备注	<p>耐候结构钢是指符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T4171 要求的钢材；耐候型防腐涂料是指符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T224 的 II 型面漆和长效型底漆。</p> <p>条款中的“未涉及”是指本项目未涉及钢构件。对于采用多种类型构件的建筑，得分按照材料用量比例计算，最终得分应在分别对应每种材料的评分后，按照材料质量进行加权平均计算。</p> <p>本条分值为 10 分。</p>		

7、对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品；

条文来源	GB/T 50378-2019	4.2.8.2-3) 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.4.1.4 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应对照项目设计文件、工程地质勘察报告等，根据项目实际填写本条内容。		
备注	多高层木结构建筑采用的结构木材可分为方木、原木、规格材、层板胶合木、正交胶合木、结构复合木材、木基结构板材以及其他结构用锯材，其材质等		

	<p>级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB50005 的有关规定。所有在室外使用，或与土壤直接接触的木构件，应采用防腐木材。在不直接接触土壤的情况下，可采用其他耐久木材或耐久木制品。</p> <p>条款中的“未涉及”是指本项目未涉及木构件。对于采用多种类型构件的建筑，得分按照材料用量比例计算，最终得分应在分别对应每种材料的评分后，按照材料质量进行加权平均计算。</p> <p>本条分值为 10 分。</p>
--	---

8、合理选用建筑结构材料与构件；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.15 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.2.4 条	一星级设计要求
		6.4.3 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员依据设计说明、结构施工图、材料预算清单、各类材料用量比例计算书等，根据项目实际选材情况填写本条内容。		
备注	<p>本条中建筑结构材料主要指强度等级不小于 400MPa 级高强钢筋、强度等级不小于 Q355 高强钢材、强度等级不小于 C50 的高强混凝土。</p> <p>施工时免支撑的楼屋面板包括各种类型的钢筋混凝土叠合板或预应力混凝土叠合板，对于楼屋面采用工具式脚手架与配套定型模板施工的，可达到免抹灰效果。</p> <p>对于高强钢筋的应用比例，GB/T 50378-2019 与 DB33/1092-2021 的计算口径有所区别，本专篇采用了 DB33/1092-2021 的计算方法，即为“受力普通钢筋”的应用比例。</p> <p>对于高强混凝土的应用比例，GB/T 50378-2019 与 DB33/1092-2021 的计算口径也有所区别，DB33/1092-2021 加设了“100 米以上高层”的前提，使高强混凝土的应用更加合理。本专篇采用了 DB33/1092-2021 的计算方法。</p> <p>本条分值为 10 分。</p>		

9、采用可再利用材料和可再循环材料；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.17.1 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.2.5.1 条	一星级设计要求
		6.4.5 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员依据设计说明、施工图、工程概预算材料清单、各种材料用量比例计算书、各种建筑材料的使用部位及使用量一览表等，根据项目实际选材情况填写本条内容。		
备注	<p>此条中所指的可再利用材料和可再循环材料为永久性安装在工程中的建筑材料，不包括电梯等设备。可再利用材料和可再循环材料主要指：（1）不改变材料的物质形态的情况下直接进行再利用，或经过简单组合、修复后可直接再利用的材料；（2）需要通过改变物质形态才能实现循环利用的材料；（3）既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用的材料。</p> <p>由于建筑类型的不同（住宅、公建），对采用可再利用和再循环材料的要求有所区别；</p>		

	<p>由于绿色建筑设计标识等级的不同（一星级、二星级、三星级），对可再利用和再循环材料的用量比例要求有所区别。</p> <p>计算可再利用材料和再循环材料用量比例时，分子为申报项目各类可再利用材料和再循环材料重量之和，分母为全部建筑材料总重量。</p> <p>本条分值为6分。</p>
--	--

10、采用以各种废弃物为原料生产的建筑材料；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.17.2 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.2.5.2 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员依据设计说明、施工图、工程概预算材料清单、各种材料用量比例计算书、各种建筑材料的使用部位及使用量一览表等，根据项目实际选材情况填写本条内容。		
备注	<p>以废弃物为原料生产的建筑材料，是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产出的建筑材料，其中废弃物主要包括建筑废弃物、工业废料和生活废弃物。在满足使用性能的前提下，鼓励利用建筑废弃混凝土生产再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；鼓励利用工业废料、农作物秸秆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料；鼓励以工业副产品石膏制作成石膏制品；鼓励使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。</p> <p>计算利废材料建材用量比例时，分子为某种利废建材重量，分母为该种利废建材所属的同类材料的总重量。</p> <p>本条分值为6分。</p>		

11、采用绿色建材；

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.18 条	评分项
	DB33/1092-2021	6.2.5.5 条	一星级设计要求
		6.4.6 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员依据设计说明、施工图、工程概预算材料清单等设计文件，绿色建材应用比例计算分析报告等，根据项目实际选材情况填写本条内容。		
备注	<p>本条所指绿色建材需通过相关评价论证。</p> <p>根据 GB/T 50378-2019 第 7.2.18 条条说明，绿色建材计算项分为：主体结构、围护墙和内隔墙、装修材料、其它材料四种类型，本专篇结构专业主要涉及其中的主体结构、围护墙和内隔墙两种类型。</p> <p>绿色建材使用比例计算表和计算公式参见 GB/T 50378-2019 第 7.2.18 条条说明。</p> <p>本条分值为12分。</p>		

12、采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件；

条文来源	GB/T 50378-2019	9.2.5 条	加分项
	DB33/1092-2021	6.2.1.4 条	一星级设计要求

		6.4.2 条	三星级设计要求
	DB33/T1165-2019	2.0.2 条	术语
依据材料	设计人员应对照项目设计说明、施工图、计算书等，根据项目实际填写本条内容。		
备注	<p>本条针对 GB/T 50378-2019 第 9.2.5 条加分项进行编制，考虑到 GB/T 50378-2019 的评价方式和计算口径与 DB33/T1165-2019 有区别，并基于本省在实际操作中设计人员和审查机构一般均以 DB33/T1165-2019 为依据，故在本专篇填写时，评价方式和计算口径按 DB33/T1165-2019 执行。</p> <p>对于钢结构、木结构建筑，可认为条款直接满足；对于砌体结构建筑，本条款不填写；对于装配式混凝土结构，要求对照 DB33/T1165-2019 表 4.0.1 计算主体结构指标实际评价分值，并与其它专业涉及的评分模块汇总后计算出装配率，当装配率达到 DB33/T1165-2019 要求时，可以得 10 分。</p> <p>本条分值为 10 分。</p>		

13: 采取了与主体结构设计使用年限和使用环境相适应的结构耐久性设计措施；

	DB33/1092-2021	6.1.3 条	一般规定
依据材料	设计人员应对照项目设计文件、结构计算书，根据项目实际填写本条内容。结构构件的抗力及耐久性应满足相应设计使用年限的要求，并根据使用环境确定相应环境类别，采取相应的提高结构耐久性和防腐蚀措施。此条款为 DB33/1092-2021 一般规定，必须达标。		
备注			

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)-给排水专业

填写说明

一、给排水主要设计依据：

此项应包括项目进行建筑绿色与节能设计时所遵循的主要设计依据。包括法律法规、政策文件及现行国家与地方的标准、规范；还包括项目已取得的节能审查意见书及其附件：节能评估报告书（表）和专家评审意见；

- 1.1 由设计人员复核各设计标准的现行版本号。
- 1.2 设计人员应按项目选用的相关技术与措施，增补有关标准、规范依据。
- 1.3 设计人员应根据项目所在地特性，增加相应的相关政府性文件为依据。

特别说明：当本专篇依据的标准、规范修订或有新标准、新规范实施时，应按新版标准、规范对专篇相关内容进行复核、调整后选用。

二、给排水设计技术措施：

◇一般说明：

为方便设计人员更精准理解专篇的填写目的与要求，本说明对专篇中列入的每项条款均以表格形式进行了说明。填写说明主要包含三部分内容，分别为：条文来源、依据材料、备注。其中：“条文来源”主要注明条款依据浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021（以下简称“DB33/1092-2021”）和国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（以下简称“GB/T50378-2019”）的出处与条文编号；“依据材料”是明确设计人员填写各条款时，所依据的相应基础资料、设计文件等相关内容；“备注”是指对条款需要注意与重点核查的内容进行详细说明，或对相关条文进行解释和补充。

◇条款说明：

一般项内容：

一、可再生能源利用

条文来源	浙江省绿色建筑条例	第 31 条	
	DB33/1092-2021	7.1 基本要求	
依据材料	查阅设计图纸及说明，节能评估报告书。		
备注	可再生能源应用量必须满足《民用建筑可再生能源应用核算标准》DB33/1105-2014要求。太阳能光热系统计算：太阳能光热系统的可再生能源核算节能量可根据下式计算，太阳能光热集热板的安装倾角应在 $30 \pm 10^{\circ}$ C以内，朝向应在正南 $\pm 15^{\circ}$ C以内。如果安装倾角和朝向超出以上范围，应评估计算太阳能热水系统的全年实际得热量。 $Q_r = 450 * S$ Q_r —可再生能源年综合节能量, kWh/a; S —太阳能集热器的面积, m^2		

	<p>空气源热泵热水系统：空气源热泵热水系统的可再生能源核算节能量应根据下式计算：</p> $Q_L = \frac{4.2 \times q_r \times \Delta t \times 365 \times S \times (2.5 - 1)}{3600 \times 2.5}$ <p>q_r —热水平均日用水定额；</p> <p>Δt—温差，取 45℃；</p> <p>S—用水单位，人或人·次</p> <p>电力折标煤等价值 0.330kgce/（kW·h）。</p>
--	--

二、安全耐久健康舒适

条文来源	GB/T50378-2019	4.2.7 条, 5.2.3、5.2.4.5.2.5 条。	
	DB 33/1092-2021	7.1.5、7.2.3、7.2.8、7.3.9	
依据材料	<p>查阅设计图纸及说明，节能评估报告书。</p> <p>设计说明中对管材管件阀门等的选择应符合下列要求：</p> <p>1) 给水系统中使用的管材、管件，必须符合现行产品行业标准的要求。对新型管材和管件应符合企业标准的要求，企业标准必须经山有关行政和政府主管部门，组织专家评估或鉴定通过；</p> <p>2) 选用性能高的阀门、零泄漏阀门等；</p> <p>3) 合理设计供水压力，避免供水压力持续高压或压力骤变；</p>		
备注	<p>远传水表应根据水量平衡测试的要求分级安装，分级计量水表安装率应达 100%。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。物业管理方应通过远传水表的数据进行管道漏损情况检测，随时了解管道漏损情况，及时查找漏损点并进行整改。</p>		

三、本项目给水系统分区

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.7 条	
	DB 33/1092-2021	7.2.3 条	
依据材料	查阅设计图纸及说明		
备注			

四、节水与水资源利用

条文来源	GB/T 50378-2019	6.2.11、6.2.8、7.2.10、7.2.11 条	
	GB50015-2019	3.4 节	
	DB 33/1092-2021	7.2.11、7.2.12、7.3.1、7.3.2、7.4.1、7.4.2、7.4.4	
依据材料	查阅设计图纸及说明		

备注	按使用用途，对住宅住户、商业餐饮、公共卫生间、商户用水、绿化、空调系统、游泳池、景观等用水分别设置用水计量装置，统计用水量，如果本项目不涉及以上某些功能，涉及的功能已设计量装置，应填是。设计说明应明确计量要求，施工图中表示水表设置位置，分级计量水表安装率达 100%。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。设计说明中应明确绿化灌溉采用的灌水方式，及是否采用土壤湿度感应器或雨天关闭装置等措施。
----	--

五、合理使用非传统水源

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.1、7.2.13 条	
	GB50336-2018	5.4.7 条	
	DB 33/1092-2021	7.1.4、7.3.4、7.3.7、7.4.3 条	
依据材料	查阅设计图纸及说明，水系统方案设计、设计说明均应明确再生水水源应明确非传统水源的来源、用途、水平衡分析、处理流程、供水系统设置、防污染措施等。施工图中应体现非传统水源的来源、用途、水平衡分析、处理流程、供水系统设置、防污染措施等。		
备注	本项目设置非传统水源利用设施必须设置用水安全措施。		

六、低影响开发雨水系统

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.5 条	
	浙江省绿色建筑条例	第 29 条	
	DB 33/1092-2021	7.2.13 条	
依据材料	查阅雨水控制及利用系统设计计算书及室外给水排水管线综合平面图		
备注	<p>雨水控制及利用定义为：径流总量、径流峰值、径流污染控制设施的总称，包括雨水入渗（渗透）、收集回用、调蓄排放等。</p> <p>年径流总量控制率定义为：根据多年日降雨量统计分析技术，场地内累计全年得到控制的雨水量占全年总降雨量的百分比。</p> <p>本条意在对场地雨水合理地实施减排控制。雨水设计应协同场地、景观设计，采用屋顶绿化、透水铺装等措施降低地表径流量，同时利用下凹式绿地、浅草沟、雨水花园等加强雨水入渗、积蓄、降低雨水外排量，也可根据项目的用水需求收集雨水进行回用，实现减少场地雨水外排的目标，满足海绵城市的要求。</p> <p>从区域角度看，雨水的过量收集会导致原有水体的萎缩或影响水系统的良性循环。要使硬化地面恢复到自然地貌的环境水平，最佳的雨水控制量应以雨水排放量接近自然地貌为标准。</p> <p>综合径流系数可根据《民用建筑雨水控制与利用设计规程》第3章要求计算，浙江省各地市年径流总量控制率对应的日降雨量可按《民用建筑雨水控制与利用设计规程》附录B取值。</p> <p>海绵城市低影响开发控制性指标应满足当地海绵城市专项规划实施方案要求。</p>		

	海绵城市低影响开发的技术措施应与建筑专业保持一致。
--	---------------------------

七. 热水系统

条文来源	DB 33/1092-2021	7.2.4、7.2.5 条	
	GB50555-2010	4.2.3 条	
	DB33/1015-2015	7.3.2 条	
依据材料	查阅设计图纸及说明		
备注			

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)-暖通专业

填写说明

一、暖通主要设计依据：

此项应包括项目进行建筑绿色与节能设计时所遵循的主要设计依据。包括法律法规、政策文件及现行国家与地方的标准、规范；还包括项目已取得的节能审查意见书及其附件：节能评估报告书（表）和专家评审意见；

- 1.1 由设计人员复核各设计标准的现行版本号。
- 1.2 设计人员应按项目选用的相关技术与措施，增补有关标准、规范依据。
- 1.3 设计人员应根据项目所在地特性，增加相应的相关政府性文件为依据。

特别说明：当本专篇依据的标准、规范修订或有新标准、新规范实施时，应按新版标准、规范对专篇相关内容进行复核、调整后选用。

二、暖通设计技术措施：

◇一般说明：

为方便设计人员更精准理解专篇的填写目的与要求，本说明对专篇中列入的每项条款均以表格形式进行了说明。填写说明主要包含三部分内容，分别为：条文来源、依据材料、备注。其中：“条文来源”主要注明条款依据浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021（以下简称“DB33/1092-2021”）和国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（以下简称“GB/T50378-2019”）的出处与条文编号；“依据材料”是明确设计人员填写各条款时，所依据的相应基础资料、设计文件等相关内容；“备注”是指对条款需要注意与重点核查的内容进行详细说明，或对相关条文进行解释和补充。

◇条款说明：

1 室外气象参数：

条文来源	DB 33/1092-2021	8.1.1 条	一般规定
依据材料	供暖空调室内设计参数与室外空气计算参数应符合现行国家和地方建筑节能设计标准的要求。		
备注	主要城市室外空气计算参数应按现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 中“杭州”地区室外空气计算参数填写并与暖通负荷计算书一致。		

2 空调房间的设计参数：

条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.6 条	控制项
	GB/T 50378-2019	7.1.3 条	控制项
	DB 33/1092-2021	8.1.2 条	一般规定
依据材料	供暖空调室内设计参数与室外空气计算参数应符合现行国家和地方建筑节能设计标准的要求。		

3 室内通风换气设计参数：

条文来源	浙江省《民用建筑节能评估技术导则》	5.3.1 条第 3 款	
	GB/T 50378-2019	5.1.2 条	控制项
	DB 33/1092-2021	8.1.7 条	一般规定
依据材料	主要房间的空调通风折算通风换气次数的判断可参考现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 与《车库建筑设计规范》JGJ 100 的要求。		

4 空调负荷计算：

条文来源	GB/T 50736-2012	5.1.2 条	
		7.2.1 条	
依据材料	施工图设计阶段必须对每一个供暖空调房间或区域进行热负荷和逐项逐时的冷负荷计算。		
备注	填写时应根据不同空调冷热源形式分别填写冷热负荷指标。		

5 空调冷热源设计：

条文来源	GB/T 50378-2019	
	DB 33/1092-2021	
依据材料	本条根据浙江省《绿色建筑标准》DB 33/1092 中对冷源与热源的要求填写。	
备注	本专篇中列出了设计中常用的空调冷热源系统，包括：对电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组、多联式空调（热泵）机组、燃油和燃气锅炉等。实际填写时应根据设计采用的冷热源系统编制绿色专篇。冷热源绿色专篇应包含浙江省《绿色建筑标准》DB 33/1092 的内容。	

5.1 载冷剂为水的空调冷热源设计：

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.2 条	控制项
		7.2.5 条	评分项
		7.2.8 条	评分项
		7.2.9 条	评分项
		8.1.6 条	控制项
	DB 33/1092-2021	8.1.5 条	一般规定
		8.1.8 条	一般规定
		8.2.1 条	一星级设计要求
		8.2.2 条	一星级设计要求
		8.2.4 条	一星级设计要求
		8.2.5 条	一星级设计要求
		8.2.6 条	一星级设计要求
		8.2.12 条	一星级设计要求
		8.3.1 条	二星级设计要求
		8.4.1 条	三星级设计要求
8.4.2 条	三星级设计要求		

5.2 变冷媒流量多联式空调(VRF)系统的空调冷热源设计:

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.2 条	控制项
		7.2.5 条	评分项
		7.2.8 条	评分项
		7.2.9 条	评分项
	DB 33/1092-2021	8.1.5 条	一般规定
		8.2.1 条	一星级设计要求
		8.2.2 条	一星级设计要求
		8.2.3 条	一星级设计要求
		8.4.1 条	三星级设计要求

5.3 分体式房间空调器的空调冷热源设计:

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.2 条	控制项
		7.2.5 条	评分项
		7.2.8 条	评分项
	DB33/1092-2021	8.1.5 条	一般规定
		8.2.1 条	一星级设计要求
		8.2.2 条	一星级设计要求
		8.4.1 条	三星级设计要求

6 空调末端设计:

条文来源	GB/T 50378-2019	
	DB33/1092-2021	
依据材料	本条根据浙江省《绿色建筑标准》DB33/1092-2021 中对空调末端的要求填写。	
备注	本专篇中列出了设计中常用的空调末端,包括:全空气系统、风机盘管+新风系统等。实际填写时应根据设计采用的空调末端编制绿色专篇。空调末端绿色专篇应包含浙江省《绿色建筑标准》DB33/1092-2021 的内容。	

6.1 大空间空调末端设计:

条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.8 条	控制项
		7.1.2 条	控制项
		7.2.8 条	得分项
	DB33/1092-2021	8.1.3 条	一般规定
		8.1.4 条	一般规定
		8.2.15 条	一星级设计要求
		8.2.16 条	一星级设计要求
		8.2.18 条	一星级设计要求
		8.2.20 条	一星级设计要求

6.2 小空间空调末端设计:

条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.8 条	控制项
		7.1.2 条	控制项

	DB33/1092-2021	8.1.3 条	一般规定
		8.1.4 条	一般规定
		8.2.15 条	一星级设计要求
		8.2.20 条	一星级设计要求

6.3 排风热回收装置的设计

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.8 条	得分项
	DB33/1092-2021	8.2.19 条	一星级设计要求

6.4 空气过滤与净化的设计

条文来源	GB/T 50378-2019	5.2.1 条 第 2 款	得分项
	DB33/1092-2021	8.3.5 条	二星级设计要求

6.5 新风取风口距离

条文来源	GB/T 50378-2019	8.2.4 条 第 1 款	得分项
	DB33/1092-2021	8.2.17 条	一星级设计要求

7 空调输配系统设计；

条文来源	GB/T 50378-2019		
	DB33/1092-2021		
依据材料	本条根据浙江省《绿色建筑标准》DB33/1092-2021 中对风与水输配系统的要求填写。		

7.1 风输配效率设计

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.6 条	评分项
		8.1.5 条	一般规定
	DB33/1092-2021	8.2.14 条	一星级设计要求
		8.2.20 条	一星级设计要求

7.2/7.3 空调水系统形式

条文来源	GB/T 50378-2019	7.2.8 条	得分项
		7.2.6 条	评分项
	DB33/1092-2021	8.1.5 条	一般规定
		8.2.7 条	一星级设计要求
		8.2.8 条	一星级设计要求
		8.2.9 条	一星级设计要求
		8.2.10 条	一星级设计要求
		8.3.4 条	二星级设计要求

7.5 空调水处理方式

条文来源	GB/T 50378-2019	5.2.3 条	评分项
	DB33/1092-2021	8.2.7 条	一星级设计要求

8 保温设计

条文来源	GB50736-2012	11.1.4 条
------	--------------	----------

9 空调系统的控制

条文来源	GB/T 50378-2019	
	DB33/1092-2021	
依据材料	本条根据浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021 中对空调控制的要求填写。	

9.1 空调监测与控制

条文来源	GB/T 50378-2019	6.1.5 条	控制项
	DB33/1092-2021	8.1.9 条	一般规定
		8.2.22 条	一星级设计要求
		8.3.6 条	二星级设计要求

9.2 空调冷热源中心设置机组群控系统

条文来源	DB 33/1092-2021	8.2.23 条	一星级设计要求
------	-----------------	----------	---------

9.3 冷热源及水输配系统控制要求

条文来源	DB 33/1092-2021	8.2.24 条	一星级设计要求
		8.3.7 条	二星级设计要求

9.4 风输配系统及末端控制要求

条文来源	DB 33/1092-2021	8.2.26 条	一星级设计要求
------	-----------------	----------	---------

9.6 能量计量要求

条文来源	GB/T 50378-2019	7.1.5 条	控制项
------	-----------------	---------	-----

9.7 地下车库 CO 浓度监测要求

条文来源	GB/T 50378-2019	5.1.9 条	控制项
	DB33/1092-2021	8.1.9 条	一般规定

9.8 室内空气质量监测系统

条文来源	GB/T 50378-2019	6.2.7 条	评分项
	DB33/1092-2021	8.3.9 条	二星级设计要求

试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)-电气专业

填写说明

一、电气主要设计依据:

此项应包括项目进行建筑绿色与节能设计时所遵循的主要设计依据。包括法律法规、政策文件及现行国家与地方的标准、规范;还包括项目已取得的节能审查意见书及其附件:节能评估报告书(表)和专家评审意见;

- 1.1 由设计人员复核各设计标准的现行版本号。
- 1.2 设计人员应按项目选用的相关技术与措施,增补有关标准、规范依据。
- 1.3 设计人员应根据项目所在地特性,增加相应的相关政府性文件为依据。

特别说明:当本专篇依据的标准、规范修订或有新标准、新规范实施时,应按新版标准、规范对专篇相关内容进行复核、调整后选用。

二、电气设计技术措施:

◇一般说明:

为方便设计人员更精准理解专篇的填写目的与要求,本说明对专篇中列入的每项条款均以表格形式进行了说明。填写说明主要包含三部分内容,分别为:条文来源、依据材料、备注。其中:“条文来源”主要注明条款依据浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021(以下简称“DB33/1092-2021”)和国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019(以下简称“GB/T50378-2019”)的出处与条文编号;“依据材料”是明确设计人员填写各条款时,所依据的相应基础资料、设计文件等相关内容;“备注”是指对条款需要注意与重点核查的内容进行详细说明,或对相关条文进行解释和补充。

◇条款说明:

1 电气设计绿色技术措施

控制项内容:本栏各条均为DB33/1092-2021的一般规定,是绿色建筑设计的强制性控制内容,必须逐条满足。在项目实际设计中,若未涉及某一条内容,则不必列写该条。

1、负荷计算采用_____法;负荷的总计算容量为_____kW;

供电电压等级:___kV,变压器容量共_____kVA,单位面积变压器容量指标:___VA/m²;

变配电所靠近负荷中心,供配电线路的敷设路径设计合理。

条文来源	《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016版)	3.6.5条、 4.5.13条	
	DB33/1092-2021	9.1.1条、 9.1.2条	一般规定
依据材料	设计人员应根据项目的负荷计算书(表)及采用的计算方法,结合项目实际,填写此条内容。 本条为一般规定,属于基本要求、基本情况,必须满足或填写。		

备注	<p>合理、准确的计算是绿色设计的基础。施工图设计的负荷计算应采用需要系数法或不小于其准确度的其它方法，并如实填写计算方法、计算结果。项目星级评定时，应提供负荷计算书。</p> <p>“单位面积变压器容量指标”是建筑电气节能设计的重要指标之一，各类建筑合理的取值范围可参照《民用建筑电气设计标准》GB 51348、《全国民用建筑工程设计技术措施 节能专篇》中的相关内容。</p>
----	---

2、无功补偿满足电力部门的要求；

供配电系统向公共电网注入的谐波电流满足现行国家标准《电能质量 公共电网谐波》GB/T14549 的规定。

条文来源	DB33/1092-2021	9.1.3 条	一般规定
依据材料	<p>设计人员应根据变电所设计施工图、配电箱系统图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>本条为一般规定，属于基本要求，必须满足。</p>		
备注	<p>无功补偿是提高功率因数、降低线路电流的重要措施之一。</p> <p>高次谐波是电气系统中的污染，降低电能质量和损害电气设备，必须防治。</p>		

3、电动汽车充电设施的供配电设计满足浙江省《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB33/1121 的要求。

条文来源	《浙江省绿色条例》	第三十一条	法律、法规
	DB33/1092-2021	9.1.4 条	一般规定
依据材料	<p>设计人员应根据项目设计的负荷计算书（表）、施工图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>本条为一般规定，属于基本要求，必须满足。</p>		
备注	浙江省《民用建筑电动汽车充电设施配置与设计规范》DB33/1121对充电设施供配电系统设计做了具体的要求。		

4、照明设计满足《建筑照明设计标准》GB50034 规定的照度标准、均匀度、眩光值、显色指数；

各场所的照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB50034 规定的现行值；

室内、外照明主要控制方式说明：_____

人员长期停留的场所采用光生物安全性为无危险类、光输出波形的波动深度满足国家标准规定的照明产品。

条文来源	DB33/1092-2021	9.1.5 条	一般规定
依据材料	<p>设计人员应根据照明计算书、照明设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>本条为控制项，属于基本要求，必须满足。</p>		
备注	节能的前提是不降低照明标准、照明质量。良好的照明有利于提高工作、		

	<p>学习效率，也有利于身心健康。</p> <p>关于照明功率密度值（LPD）的要求：要求所有区域满足现行值，这是基本要求。</p> <p>施工图设计的照度计算方法有利用系数法、点照度法等等，应按工程特点选择，要求高或复杂的场所也可借助计算机软件计算。项目星级评定时，应提供照明计算书。</p> <p>照明控制方式多种多样，如分区、分组、定时、感应等等，各有各的适用场合，应根据具体情况选择恰当的控制方式。</p> <p>为保障健康，人员长期停留场所的照明应选择安全组别为无危险类的产品。</p> <p>光源光输出波形的波动深度又称为频闪比，用来评价光输出的波动对人的影响。</p>
--	---

5、可再生能源发电系统与建筑同步设计，同步实施。

条文来源	DB33/1092-2021	3.0.9 条	基本规定
		9.1.9 条	一般规定
依据材料	<p>设计人员应根据可再生能源发电系统设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。</p> <p>本条为控制项，属于基本要求，必须满足。</p> <p>若未设置可再生能源发电系统，则删去此条不再列出。</p>		
备注			

一般项内容：本栏各条为 DB33/1092-2021 的各星级要求，可根据绿色建筑的星级要求选择性满足。在项目实际设计中，若未涉及某一条内容，则不必列写该条。

1、各变配电所低压最大供电半径： 米。

（注：低压最大供电半径是指低压侧母线至最末端配电（电控）箱的距离）

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.1 条	一星级设计要求
		9.4.1 条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据项目施工图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>填写第二项时需注意正确理解、测算供电半径，它是指电气距离，而非空间距离，也即各级配电线路长度之和。对于有多个变电所的项目，应分别填写各变电所的最远供电半径。</p> <p>标准DB33/1092-2021规定：一星级不宜大于250米，三星级不宜大于150米。</p> <p>若采用低压供电，仍需填写供电变压器对本项目的供电半径。</p>		
备注	减小供电半径可显著减少线缆投资和线路损耗。		

2、变压器的能效等级： 级；变压器的接线组别： 。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.2 条	一星级设计要求
		9.4.2 条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应根据变电所设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。选		

料	用多台变压器时，应分别填写。 若采用低压供电，本条不填写。
备注	变压器自身的损耗量可观，故加以限制。 标准DB33/1092-2021规定：一星级要求，变压器的能效等级不应低于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052规定的3级；三星级要求，变压器的能效等级不应低于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052规定的2级。标准DB33/1092-2021规定：一星级要求，配电变压器宜选用[D/Yn-11]的接线组别。特殊用途的变压器可选择其他的接线组别。

3、单相负荷经计算选择相位，最大相负荷不超过三相平均负荷的 115%，最小不小于 85%；
避免同一类型的单相负荷集中于同一相上。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.3 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据配电箱系统图，结合项目实际，填写此条内容。 第一项为一星级设计要求，第二项为二星级设计要求。		
备注	三相不平衡会引起中性点漂移，电源电能质量下降，线损增大。对三相供电的用户，若照明或其它种类的单一、单相负荷都接在同一相上，平时运行很容易使供电干线甚至变压器产生较大的三相不平衡，故应注意。 一星级要求第一、二项均满足。		

4、采用集中无功补偿

设置适当容量的分相无功补偿；
设置就地补偿。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.4 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据变电所设计施工图、配电箱系统图，结合项目实际，填写此条内容。 本条为一星级设计要求。 本条各项应根据工程的实际情况、合理地选择，避免生搬硬套。例如：专供冷冻机房的变电所，绝大部分是三相负荷，不需要设分相无功补偿；一些项目并不适合采用就地补偿。		
备注	无功补偿是提高功率因数、降低线路电流的重要措施之一。 另外，参考《工业与民用供配电设计手册》（第四版）的负荷计算，“当单相负荷容量不大于三相负荷容量的15%时，单相、三相负荷可直接相加”。在这种情况下，在把单相负荷均衡分配到三相后可认为是三相平衡的系统，此时不需要设分相无功补偿。		

5、谐波防治：

- (1) 选用用电设备的谐波电流限值满足现行国家标准《电磁兼容限值谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB 17625.1 的要求；
- (2) 在变电所对供电系统进行谐波监测；
- (3) 无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大；

(4) 功率较大、谐波严重的设备，由变电所专线供电；

(5) 在变电所设置无/有源滤波器，或预留柜位，待系统正式运行、对谐波实测后确定型号规格；

(6) 选用用电设备的谐波电流限值满足现行国家标准《电磁兼容限值对额定电流大于16A的设备在低压供电系统中产生的谐波电流的限制》GB/Z 17625.6；

(7) 谐波源较大的设备，就地设置谐波抑制装置；

其它谐波防治措施简述：

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.5 条	一星级设计要求
		9.3.1 条	二星级设计要求
		9.4.3 条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据变配电所设计施工图、配电箱系统图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>第一、二、三项为一星级设计要求，第四、五项为二星级设计要求，第六、七项为三星级设计要求。</p> <p>各项谐波防治措施均应根据工程的实际情况合理地选择，避免生搬硬套。例如第（2）项：对采用低压供电、不设变电所的项目，勾选“未涉及”；第（4）项：若项目存在这类设备且设计满足要求时勾选“是”，不满足时勾选“否”，若并不存在这类设备则勾选“未涉及”。</p>		
备注	<p>高次谐波是电气系统中的污染，降低电能质量和损害电气设备，必须防治。</p> <p>一星级应满足第一~三项的要求，二星级应满足第一~五项，三星级应满足第一~七项，若采取了其他的措施则做简要的说明。</p>		

6、电气系统导体材料：___；采用低烟或无烟、低毒或无毒的阻燃型或不燃性线缆。

条文来源	DB33/1092-2021	9.3.2 条	二星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据变配电所设计施工图、配电干线系统图、配电箱系统图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>本条为二星级设计要求。</p>		
备注	<p>本条考虑电气线路的耐久、环保。</p>		

7、室内照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB50034 规定的目标值。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.6 条	一星级设计要求
		9.4.4 条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据照明计算书、照明设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>一星级要求主要功能房间满足，三星级要求所有区域满足。</p>		
备注	<p>关于照明功率密度值（LPD）的要求是递进的：一般规定要求所有区域满足现行值，一星级要求主要功能房间满足目标值，二星级未作进一步要求，三星级要求所有区域满足目标值。</p> <p>“主要功能房间”定义为国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034中对应的建筑类型明确列出的房间或场所（长时间停留、作业的场所），“所有区</p>		

	域”还应包括表6.3.13所列的通用房间或场所。
--	--------------------------

8、室外各种照明光污染限制、室外灯光对室内的影响满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163及《环境照明工程技术规范》DB33/T 1055的要求；

步行道和非机动车道的照度标准值不低于《城市道路照明设计标准》CJJ 45的相关要求；

室外照度标准值、照明功率密度值满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163及《环境照明工程技术规范》DB33/T 1055的要求。

条文来源	DB33/1092-2021	4.2.7条	一星级设计要求
		9.3.3条	二星级设计要求
		9.4.5条	三星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据室外照明计算书、室外各种照明设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>第一项是限制光污染的要求，为一星级设计要求。</p> <p>第二项是安全性要求，为二星级设计要求。</p> <p>第三项为照明节能的要求，三星级要求满足照度标准值、照明功率密度值的要求。</p> <p>若室外照明由甲方委托其他设计单位设计，则勾选“未涉及”。</p>		
备注	<p>目前，室外照明的光污染、照度标准、LPD均普遍失控。作为绿色建筑，应避免光污染，限制合理的照度标准、照明功率密度值。</p> <p>关于室外照明的绿色节能要求是递进的：一星级要求避免光污染，二星级要求保障行人安全，三星级要求满足照度标准值、照明功率密度值。</p>		

9、采用节能型光源；

光源、镇流器的能效等级。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.7条	一星级设计要求
		9.3.5条	二星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据照明设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>第一项是基本要求，许多规范、标准均有此要求。</p> <p>第二项为照明节能的星级要求。一星级要求不“应”低于能效限定值，不“宜”低于节能评价值；二星级要求不“应”低于节能评价值。</p>		
备注	<p>国家已陆续对各种光源、镇流器制订了能效标准，在《建筑照明设计标准》GB50034-2013的相关章节中有要求，在DB33/1092-2021第9.2.7条的条文说明中也有相关内容，可参照。</p>		

10、照明灯具效率、LED效能满足《建筑照明设计标准》GB50034的要求。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.8条	一星级设计要求
依据材料	<p>设计人员应根据照明设计施工图中灯具效率和LED效能参数，结合项目实际，填写此条内容。</p> <p>本条属于一星级的要求。</p>		
备注	<p>设计时需要注意有些行业标准对某些灯具的要求比《建筑照明设计标准》</p>		

	GB50034-2013更高。
--	-----------------

11、采用的主要照明方式。

条文来源	DB33/1092-2021	9.3.4 条	二星级设计要求
依据材料	设计人员应根据照明设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。 本条属于二星级的要求。		
备注	合理的照明方式可在满足使用功能的前提下，降低整个房间或区域的照明功率密度值。 对于功能明确的房间或场所，应按功能需要选择合理的照明方式。 直接照明比间接照明效率更高，对装饰性照明可适当放宽要求。		

12、选用配备高效电机及先进控制技术的电梯，具有节能运行功能；

当 2 台及以上电梯成组布置时，具备群控的功能。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.9 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据电梯的选型要求，结合项目实际，填写此条内容。 本条属于一星级的要求。 当电梯单台布置时，不要求群控功能，但应满足第一项的要求。		
备注	电梯能耗占建筑的总能耗量较大。应选用效率高的节能电梯，如选用无齿轮电梯、能源再生电梯等高效节能电梯。群控功能的实施，可降低电梯空载率，减少乘客等候时间，达到节能目的。 在工程实际中，电梯大多由建筑专业确定，电气专业应在说明中明确要求，并提请相关专业注意。		

13、集中制备饮用热水的电开水炉设有根据温度及时间的控制措施。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.10 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据施工图，结合实际情况，填写此条内容。 本条属于一星级的要求。		
备注	电开水炉的能耗较大。选择适当的启、停温度，下班时段停运都可避免浪费。 本条不包括使用桶装饮用水加热的饮水机。		

14、住宅、商业网点和公共设施等单独计量用电量。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.12 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据供配电系统设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。 本条两项均属于一星级的要求。		
备注	本条实际上是分户计量的概念，包括公共建筑中需独立考核的部门、功能区域、出租场所等。系统设计时应注意区分、处理好分户、分项计量两者的关系，合理设置计量表计。		

15、设置可再生能源发电系统、类型、系统峰值发电容量等。

依据材料	<p>设计人员应根据可再生能源发电系统设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。</p> <p>本条并不要求一定要设置可再生能源发电系统，是否设置应与其他专业的可再生能源利用综合考虑。</p> <p>若没有设置可再生能源发电系统，第一项选“否”，其余选项不填，或删除此条不再列出。</p> <p>设置位置指屋面、立面、阳台等场所。</p> <p>常用的光伏电池的种类有单晶硅、多晶硅、薄膜、碲化镉、钙钛矿等等，还会有新产品不断出现。按实际采用的情况填写。</p>
备注	<p>在绿色星级评定时，本条为得分项。系统的发电量越大，得分越高。</p> <p>当采用可再生能源发电系统时，建议采用并网型系统，这样可充分利用能源，不需装设储能环节，降低成本。一体化设计利于保证工程质量。</p>

16、其它需说明的有关绿色（节能）的设计：_____

依据材料	设计人员应根据施工图设计，结合实际情况，填写此条内容。
备注	<p>本专篇无法列出所有的节能技术，新的技术也会不断出现。若采用了本专篇以外的新技术，应简要说明，可在星级评定时酌情加分。</p>

2 智能化系统设计技术措施

控制项内容：本栏各条均为 DB33/1092-2021 的一般规定，是绿色建筑设计强制性控制内容，必须逐条满足。在项目实际设计中，若未涉及某一条内容，则不必列写该条。

1、建筑设备具有自动监控管理功能。

条文来源	DB33/1092-2021	9.1.7 条	一般规定
依据材料	设计人员应根据智能化系统、建筑设备的监控设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。 本条为控制项，属于基本要求，必须满足。 若项目没有所述的动力系统，或此条内容由强电专业设计，可不勾选。		
备注	本条的着重点不在于是否设置 BAS 或建筑设备一体化监控系统，而是强调应进行必要的监控。对于规模较小的建筑，即使未设 BA 之类的系统，也应设置简易有效的监测、控制措施，使其良好、高效地工作，避免浪费能源。		

2、设有合理的信息网络系统。

条文来源	DB33/1092-2021	9.1.8 条	一般规定
依据材料	设计人员应根据智能化系统设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。 本条为控制项，属于基本要求，必须满足。		
备注	随着技术、生活水平提高，信息网络系统已成为工作、生活不可或缺的条件。		

一般项内容：本栏各条为 DB33/1092-2021 的各星级要求，可根据绿色建筑的星级要求选择性满足。在项目实际设计中，若未涉及某一条内容，则不必列写该条。

1、设置能耗监测系统，对公共设施的分类用能（用水、用电、用气、用油、冷热量等）进行计量并设置数据采集装置。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.11 条	一星级设计要求
依据材料	设计人员应根据智能化系统、能耗监测系统的设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。 是否设置能耗监测系统应根据项目情况、需求综合考虑，具体规定详见规范要求。本条属于一星级要求。		
备注	能耗监测宜按各功能区域、按管理模式合理设置各计量表，由物业人员管理。在规范规定的条件下，规模较大的项目（总建筑面积不小于 10 万 m ² ）应设置远程抄表系统，建立能耗集中计量数据库，较小的项目可采用人工抄表的方式进行监测。		

- 2、根据需要设置合理的智能化服务系统；智能化服务系统列举：；
智能化服务系统具有远程监控功能；具有接入智慧城市（城区、社区）的功能。

条文来源	DB33/1092-2021	9.2.14条 9.3.8条	一星级设计要求 二星级设计要求
依据材料	设计人员应根据智能化系统设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。 本条第一项是一星级的要求，第二项是二星级的要求。是否设置应根据项目实际、星级要求综合考虑，具体规定详见上述规范条文。		
备注	智能化服务系统包括智能家居监控系统、智能环境设备监控系统、智能生活服务系统等，可提升家居的安全性、便利性、舒适性、艺术性，实现更加便捷适用的生活环境。智能化服务系统涵盖家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、生活服务（如养老服务预约）等等的多种功能，设计可按实际需求实现多种类型的服务功能。住宅建筑每户均应设置智能化服务系统终端设备。 智能化服务系统的控制方式包括电话或网络远程控制、室内外遥控、红外转发以及可编程定时控制等，使用者可通过以太网、移动数据网络等，实现对室内物理环境状况、设备设施状态的监测，以及对智能家居或环境设备系统的监控、对生活服务平台的访问，从而有效提升服务便捷性。智能化服务系统与智慧城市（城区、社区）平台对接，可有效实现数据共享与互通，提高信息更新与扩充的速度和范围，实现相关各方的互惠互利。		

- 3、建筑设备管理系统采用大数据分析技术分析并优化设备的运行状态和运行能耗。

条文来源	DB33/1092-2021	9.4.6条	三星级设计要求
依据材料	设计人员应根据智能化系统设计施工图，结合实际情况，填写此条内容。 本条是三星级的要求。是否设置应根据项目实际、星级要求综合考虑，具体规定详见上述规范条文。		
备注	利用大数据，可以分析历史数据，得到设备运行、能耗等随时间变化的规律，或验证采取各种措施后的实际效果；也可与其他同类建筑的同类设备、同类能耗等作横向比较，分析差距和问题并采取针对性措施，提高运行或节能水平。不一而足。		

- 4、其它需说明的有关绿色（节能）的设计：

条文来源	GB/T 50378-2014		
	DB33/1092-2021		
依据材料	设计人员应根据施工图设计，结合实际情况，填写此条内容。		
备注	本专篇无法列出所有的节能技术，新的技术也会不断出现。若采用了本专篇以外的新技术，应简要说明，可在星级评定时酌情加分。		

第五部分：试点项目施工图绿色建材设计专篇填写说明

目录

总体说明.....	119
建筑专业填写说明.....	120
结构专业填写说明.....	129
给排水专业填写说明.....	131
暖通专业填写说明.....	134
电气及智能化专业填写说明.....	138

总体说明

1. 本专篇以《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》为上位依据，具体佐证以及分析计算等方法参照国家、地方及行业现行规范、标准中相关内容，按《杭州市试点项目绿色建筑和绿色建材应用全流程实施指南（试行）》的要求进行编制。
2. 杭州市政府采购（投资）支持绿色建材促进建筑品质提升工作的新建工程试点项目，施工图阶段需填写本专篇。在建试点项目参照执行。
3. 本专篇对《需求标准》中的基本建设要求、各类建材的具体绿色和品质属性进行归纳，并按工程设计的专业划分，分解至建筑、结构、给排水、暖通、电气及智能化设计五个专业，由设计人员填写。
4. 针对《试点项目施工图绿色建材设计专篇》条款简约特性及工程项目的多样性与复杂性，为方便使用者精准使用，特配套编制本《试点项目施工图绿色建材设计专篇填写说明》；通过对《试点项目施工图绿色建材设计专篇》各条款来源、依据材料及备注等内容，以列表形式，对专篇中内容逐条进行说明与诠释。
5. 特殊情况处理：
 - 5.1 项目为多栋单体建筑群或居住建筑配套公建时，填写原则同《试点项目施工图绿色建筑和节能设计专篇》；
 - 5.2 本专篇中涉及专项设计内容，需与相应专业充分沟通后填写，并在专项设计中逐条落实。
6. 本专篇建筑专业第二、三章节以及其余专业第二章节，对应《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》（以下简称《需求标准》）中约束性“应”字条款，设计人员无需填写，但应根据各项要求核查设计文件并落实到位，涉及多专业的内容需各个专业配合落实。

**试点项目施工图绿色建材设计专篇(居住建筑)-建筑专业
填写说明**

二、基本要求

1~3. 试点项目的基本规定。

条文来源	《需求标准》	2.0.1 条 ~2.0.3 条	“应”字条款
依据材料			
备注	此条作为试点项目的基本规定，需在设计、审查、采购、招标投标、施工、检测、评价、验收等各个工程建设环节严格执行。		

三、建筑专业建设要求

1. 项目应全装修交付。

条文来源	《需求标准》	3.1.1 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	3.2.8-2 条	一星级、二星级、三星级要求
依据材料	各专业图纸		
备注	全装修包括但不限于：住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位。		

2. 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

条文来源	《需求标准》	3.7.1 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.2.14 条	评分项
依据材料	土建、装修各专业施工图及其他证明材料		
备注	实践中，可由建设单位统一组织建筑主体工程 and 装修施工，也可由建设单位提供菜单式的装修做法由业主选择，统一进行图纸设计、材料购买和施工。在选材和施工方面尽可能采取工业化制造，具备稳定性、耐久性、环保性和通用性的设备和装修装饰材料，从而在工程竣工验收时室内装修一步到位，避免破坏建筑构件和设施。		

3. 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。

条文来源	《需求标准》	3.1.2 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.1 条	控制项

依据材料	相关设计文件（总图、建筑鸟瞰图、单体效果图、人群视点透视图、平立剖图纸、设计说明等）、节能计算书、建筑日照模拟计算报告、优化设计报告
备注	涉及的建筑节能标准，包括国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、浙江省《居住建筑节能设计标准》。

4. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性，不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造：

4.1 门窗反复启闭性能达到《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433、《建筑门窗五金件通用要求》GB/T 32223 等相应产品标准要求的 2 倍；

4.2 遮阳产品机械耐久性达到《建筑遮阳通用技术要求》JG/T274 等相应产品标准要求的最高级。

条文来源	《需求标准》	3.1.3 条	建设要求
	GB/T50378-2019	4.2.7 条	评分项
依据材料	相关设计文件、产品设计要求		
备注	活动配件指建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等，考虑选用长寿命的优质产品，且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。		

5. 场地应避免滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。

条文来源	《需求标准》	3.2.1 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	4.1.1 条	控制项
依据材料	项目区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告		
备注	建筑场地与各类危险源的距离应满足相应危险源的安全防护距离等控制要求，对场地中不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防护或控制、治理等措施，对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理措施进行无害化处理，确保符合各项安全标准。		

6. 围护结构热工性能应符合下列规定：

6.1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；

6.2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；

6.3 屋顶和外墙隔热性能满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB50176 的要求。

条文来源	《需求标准》	3.2.7 -1~3 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.7 条	控制项
依据材料	相关设计文件、节能计算书、建筑围护结构防结露验算报告、隔热性能验算报告、内部冷凝验算报告		
备注	<p>民用建筑的热工设计与地区气候相适应，保证室内基本的热环境要求。建筑热工设计主要包括建筑物及其围护结构的保温、防热和防潮设计。</p> <p>第 1 款，房间内表面长期或经常结露会引起霉变，污染室内的空气，应加以控制。在南方的梅雨季节，空气的湿度接近饱和，要彻底避免发生结露现象非常困难，不属于本条控制范畴。另外，短时间的结露并不至于引起霉变，所以本条控制”在室内设计温度、湿度”这一前提条件下不结露。建筑非透光围护结构内表面，以及热桥部分的内表面应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，并进行防结露验算。</p> <p>第 2 款，建筑围护结构在使用过程中，当围护结构两侧出现温度与湿度差时，会造成围护结构内部温湿度的重新分布。若围护结构内部某处温度低于了空气露点温度，围护结构内部空气中的水分或渗入围护结构内部的空气中的水分将发生冷凝。因此，应防止水蒸气渗透进入围护结构内部，并控制围护结构内部不产生冷凝。供暖建筑的外墙、屋面应根据现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，进行内部冷凝验算。</p> <p>第 3 款，屋顶和外墙的隔热性能，对于建筑在夏季时室内热舒适度的改善，以及空调负荷的降低，具有重要意义。屋顶和外墙的热工性能不仅要满足国家现行建筑节能标准的要求，也要满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，并进行隔热性能验算。</p>		

7. 应采取措施提高室内空气质量：

7.1 室内装饰装修材料及材料中氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、VOC、氡等有害物质限量必须符合现行国家标准室内装饰装修材料有害物质限量系列标准 GB 18580~GB 18588、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 等标准的规定；

7.2 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等污染物浓度应相比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低 20%（详细要求见《需求标准》表 5）。

条文来源	《需求标准》	3.4.1 条	“应”字条款
------	--------	---------	--------

	GB/T50378-2019	3.2.8-3 条	二星级、三星级要求
		5.2.1-1 条	评分项
依据材料	相关设计文件、建筑材料使用说明（种类、用量）、预评估分析报告、污染物浓度预评估分析报告		
备注	应综合考虑建筑情况、室内装修设计方​​案、装修材料的种类和使用量、室内新风量、环境温度等诸多影响因素，以各种装修材料、家具制品主要污染物的释放特征（如释放速率）为基础，以“总量控制”为原则。依据装修设计方​​案，选择典型功能房间（卧室、客厅、办公室等）使用的主要建材（3种~5种）及固定家具制品，对室内空气中甲醛、苯、总挥发性有机物的浓度水平进行预评估。其中建材污染物释放特性参数及评估计算方法可参考现行行业标准《住宅建筑室内装修污染控制技术标准》JGJ/T 436 和《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461 的相关规定。		

8. 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

条文来源	《需求标准》	3.2.10 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	4.1.6 条	控制项
依据材料	相关设计文件、防水和防潮措施说明		
备注	防水层和防潮层设计应符合现行行业标准《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298 的规定。		

四、 建筑专业技术措施

1. 填写主要项目类型。

2. 建造方式：应采用装配式、智能化等精益施工的新型建筑工业化建造方式；居住建筑装配率应不低于 50%。

单体建筑填写具体装配率，群体建筑填写装配率范围。

条文来源	《需求标准》	1.2 条	“应”字条款
依据材料	各专业图纸及相关装配率计算文件		
备注	装配率计算参照浙江省工程建设标准《装配式建筑评价标准》DB33/T 1165。若项目包含多个计算评价单元，需填写装配率范围。		

3. 展览馆、会展中心、体育馆应采用钢结构；医院、学校、办公楼、综合体应采用混凝土结构或钢结构；

条文来源	《需求标准》	1.3 条	“应”字条款
------	--------	-------	--------

依据材料	建筑、结构专业相关图纸
备注	

4. 项目绿色建筑设计星级（按照浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2016 评价）需满足杭州市绿色专项建筑规划（主城区）、区县（市）绿色建筑规划（四区三县市、钱塘新区）的要求。绿色建筑预评价星级（按照《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 评价）需达到二星级及以上绿色建筑评价等级。

条文来源	《需求标准》	2.0.4-2 条	“应”字条款
		2.0.4-3 条	
依据材料	按照浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2016 完成的《浙江省绿色建筑自评表》、按照《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 完成的《绿色建筑自评表》（《需求标准》附录 C）		
备注			

5. 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定。铝合金、铝塑外门窗绿色要求：

- 5.1 水密性能：外窗达到 3 级以上，外门达到 2 级以上；
- 5.2 气密性能：外窗公建 10 层及以上不低于 7 级，10 层以下不低于 6 级，外门 4 级以上；
- 5.3 空气声隔声性能达到 3 级 (30dB) 以上；
- 5.4 传热系数 ≤ 2.2 (W/m²·K)；
- 5.5 采光性能达到 3 级以上。

条文来源	《需求标准》	3.2.3 条	“应”字条款
		4.2.2-表 18	绿色要求
	GB/T50378-2019	4.1.5 条	控制项
依据材料	相关设计文件、节能计算书、门窗产品三性检测报告		
备注	设计时外门窗应以满足不同气候及环境条件下的建筑物使用功能要求为目标，明确抗风压性能、水密性能指标和等级，并应符合《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 等现行相关标准的规定。		

6. 室内外地面或路面应满足以下防滑措施：

- 6.1 建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 B_a、

B_w级；

6.2 建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A_d、A_w级；

6.3 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 规定的 A_d、A_w级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

条文来源	《需求标准》	3.2.4 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	4.2.4 条	评分项
依据材料	相关设计文件		
备注	光亮、光滑的室内地面，因雨雪天气造成的室外湿滑地面和浴室、厕所等湿滑地面极易导致伤害事故。按现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定，A _w 、B _w 、C _w 、D _w 分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级，A _d 、B _d 、C _d 、D _d 分别表示干态地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。		

7. 采取措施优化主要功能房间的室内声环境。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，室内允许噪声级详《需求标准》3.2.5 条表 2。

条文来源	《需求标准》	3.2.5 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.2.6 条	评分项
依据材料	相关设计文件、噪声分析报告		
备注	要求采取减少噪声干扰的措施进一步优化主要功能房间的室内声环境，包括优化建筑平面、空间布局，没有明显的噪声干扰；设备层、机房采取合理的隔振和降噪措施；采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施等。		

8. 主要功能房间的隔声性能应满足以下要求：

8.1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，相邻房间之间空气声隔声标准详《需求标准》3.2.6 条表 3。

8.2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，楼板撞击声隔声标准详《需求标准》3.2.6 条表 4。

条文来源	《需求标准》	3.2.6 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.2.7 条	评分项

依据材料	相关设计文件、构件隔声性能计算书、构件隔声性能的实验室检验报告
备注	对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 没有涉及类型建筑的围护结构构件隔声性能可对照相似类型建筑的要求评价。

9. 围护结构热工性能比国家现行相关建筑节能设计标准提高幅度达到 10%，或建筑供暖空调负荷降低幅度达到 10%。

条文来源	《需求标准》	3.2.7-4 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	3.2.8-3 条	二星级、三星级要求
		7.2.4 条	评分项
依据材料	相关设计文件（设计说明、围护结构施工详图）、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告（第 2 款评价时）		
备注	<p>第 1 款，要求就在围护结构热工性能应优于国家现行有关建筑节能设计标准对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数 K 和太阳得热系数 SHGC 的要求。具体的标准包括：现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75 以及现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189。对于夏热冬暖地区的建筑，不对其围护结构传热系数 K 作要求，只对其太阳得热系数 SHGC 提出要求；对于严寒和寒冷地区的建筑，不对其太阳得热系数 SHGC 做进一步提升的要求，只对其围护结构的传热系数 K 提出要求，但窗墙比超过 0.5 的朝向除外。</p> <p>第 2 款，本条款适用于所有气候区所有建筑类型。特别是对于围护结构没有限值要求的建筑，以及室内发热量（包括人员、设备和灯光等）超过 40W/m²且独立节能设计的公共区域，应优先采用第 2 款判定。</p> <p>建筑供暖空调负荷降低比例应按照行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 - 2018 第 5.2 节的规定，通过计算建筑围护结构节能率来判定。建筑围护结构节能率指的是，与参照建筑相比，设计建筑通过围护结构热工性能改善而使全年供暖空调能耗降低的百分数。</p>		

10. 应设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例不应低于 25%。

条文来源	《需求标准》	3.2.8 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.2.11 条	评分项
依据材料	相关设计文件、产品说明书、计算书		
备注	遮阳设施的面积占外窗透明部分比例按 GB/T50378-2019 第 5.2.11 条条		

	文说明所述方式计算。
--	------------

11. 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%。

条文来源	《需求标准》	3.2.9 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.9-2 条	控制项
依据材料	相关设计文件，有装饰性构件的应提供其功能说明书和造价计算书		
备注	鼓励使用装饰和功能一体化构件，在满足建筑功能的前提之下，体现美学效果、节约资源。同时，设置屋顶装饰性构件时应特别注意鞭梢效应等抗震问题。对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，应对其造价进行控制。		

12. 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

条文来源	《需求标准》	3.7.2 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	4.1.3 条	控制项
依据材料	相关设计文件（含设计说明、计算书等）		
备注	<p>外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠，并应符合《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 等现行相关标准的规定。</p> <p>外部设施需要定期检修和维护，因此在建筑设计时应考虑后期检修和维护条件，如设计检修通道、马道和吊篮固定端等。当与主体结构不同时施工时，应设预埋件，并在设计文件中明确预埋件的检测验证参数及要求，确保其安全性与耐久性。新建或改建建筑设计时预留与主体结构连接牢固的空调外机安装位置，并与拟定的机型大小匹配，同时预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。</p>		

五~六、围护结构材料使用情况表、建筑装饰装修材料使用情况表（绿色建材应用汇总表）

围护结构材料与装饰装修材料需满足《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》中对应条文的绿色要求及品质属性要求。

“具体材料/系统名称及规格/参数”栏填写内容，要求在设计文件、招投标清单及《需求标准》中均能找到明确的对应材料或系统、使用部位以及技术参数要求。若使用多种符合《需求标准》对应种类的材料或系统，需全部填写。设计人员可按专篇中**示例**填写相应设计内容。

条文来源	《需求标准》	第 4、5 章	“应”字条款
依据材料	相关设计文件、计算书等		
备注	围护结构材料中“硅酮和改性硅酮建筑密封胶”与《需求标准》中 4.2.7（2）条“建筑用硅酮结构密封胶”对应，需同时参照现行《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T14683		

**试点项目施工图绿色建材设计专篇(居住建筑)-结构专业
填写说明**

二、结构专业建设要求

1. 建筑结构及其部件的安全等级不得低于二级。

条文来源	《需求标准》	3.3.1 条	“应”字条款
	GB50068-2018	3.2 条	
依据材料	相关设计文件（建筑图、结构施工图）		
备注			

2. 应进行抗震设计。

条文来源	《需求标准》	3.3.2 条	“应”字条款
	GB50011-2010 (2016 年版)	1.0.2 条	强制性条文
依据材料	相关设计文件（建筑图、结构施工图）		
备注	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。杭州抗震设防烈度为 6 度~7 度。		

3. 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

条文来源	《需求标准》	3.3.3 条	“应”字条款
	GB50011-2010 (2016 年版)	3.4.1 条	强制性条文
	GB/T50378-2019	7.1.8 条	控制项
依据材料	相关设计文件（建筑图、结构施工图）、建筑形体规则性判定报告		
备注	严重不规则，指的是形体复杂，多项不规则指标超过 GB50011 第 3.4.4 条上限值或某一项大大超过规定值，具有现有技术和经济条件不能克服的严重的抗震薄弱环节，可能导致地震破坏的严重后果者。		

三、结构专业技术措施

1. 建筑结构及其部件的安全等级不得低于二级，同结构专业建设要求第 1 条，此处要求填写设计安全等级。

2. 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构，同结构专业建设要求第 3 条，此处要求明确设计建筑形体的规则性。

3. 选用建筑结构材料与构件应满足下列要求：

混凝土结构：

- 1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%；
- 2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例宜达到 50%。

钢结构：

- 1) Q355 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%；
- 2) 螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%。

条文来源	《需求标准》	3.7.3 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.2.15 条	评分项
依据材料	相关设计文件、各类材料用量比例计算书		
备注	<p>合理选用建筑结构材料，可减小构件的截面尺寸及材料用量，同时也可减轻结构自重，减小地震作用及地基基础的材料消耗，节材效果显著优于同类建材。</p> <p>具体比例按 GB/T50378-2019 第 7.2.15 条条文明所述方式计算。</p>		

四、 结构材料与构配件使用情况表（绿色建材应用汇总表）

主体和基础结构材料需满足《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》中对应条文的绿色要求及品质属性要求。

“具体材料/系统名称及规格/参数”栏填写内容，要求在设计文件、招投标清单及《需求标准》中均能找到明确的对应材料或系统、使用部位以及技术参数要求。若使用多种符合《需求标准》对应种类的材料或系统，需全部填写。设计人员可按专篇中**示例**填写相应设计内容。

条文来源	《需求标准》	第 4 章	“应”字条款
依据材料	相关设计文件、计算书等		
备注			

**试点项目施工图绿色建材设计专篇(居住建筑)-给排水专业
填写说明**

二、 给排水专业建设要求

1. 给水排水系统的设置应符合下列规定：

- 1.1 生活饮用水用水点出水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；
- 1.2 使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于 50mm；
- 1.3 非传统水源管道和设备需应设置明确、清晰的永久性标识。

条文来源	《需求标准》	3.5.1 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.3 条	控制项
依据材料	市政供水的水质检测报告（可用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告）、相关设计文件（含卫生器具和地漏水封要求的说明、标识设置说明）		
备注	<p>第 1 款，若建筑未设置储水设施，直接通过；</p> <p>第 2 款，不能采用活动机械密封替代水封；</p> <p>第 3 款，目前建筑行业有关部门仅对管道标记的颜色进行了规定，尚未制定统一的民用建筑管道标识标准图集，标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231 、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 中的相关规定。</p>		

2. 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源：

- 2.1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置；
- 2.2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力要求；

条文来源	《需求标准》	3.5.2 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.7 条	控制项
依据材料	相关设计文件（含水表分级设置示意图、各层用水点用水压力计算图表、用水器具节水性能要求）、水资源利用方案及其在设计中的落实说明		
备注	<p>第 1 款，按使用用途、付费或管理单元情况分别设置用水计量装置，可以统计各种用水部门的用水量和分析渗漏水量，达到持续改进节水管理的目的。同时，也可以据此施行计量收费，或节水绩效考核，促进行为节水。</p> <p>第 2 款，用水器具给水配件在单位时间内的出水量超过额定流量的现象，称超压出流现象，该流量与额定流量的差值，为超压出流量。超压出流量未产生使用效益，为无效用水量，即浪费的水量。给水系统设计时应采取措施</p>		

	控制超压出流现象，应合理进行压力分区，并适当地采取减压措施，避免造成浪费。当选用自带减压装置的用水器具时，该部分管线的工作压力满足相关设计规范的要求即可。当建筑因功能需要，选用特殊水压要求的用水器具时，可根据产品要求采用适当的工作压力，但应选用用水效率高的产品，并在说明中做相应描述。
--	--

3. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性：水嘴寿命达到《陶瓷片密封水嘴》GB 18145、《数控恒温水嘴》GB/T 24293 等相应产品标准要求的 1.2 倍。

条文来源	《需求标准》	3.1.3 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	4.2.7 条	评分项
依据材料	相关设计文件、产品设计要求		
备注	活动配件指建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等，考虑选用长寿命的优质产品，且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。		

三、 给排水专业技术措施

1. 应使用较高用水效率等级的卫生器具，全部卫生器具的用水效率等级应达到 2 级。

条文来源	《需求标准》	3.5.3 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	3.2.8-3 条	二星级、三星级要求
		7.2.10-1 条	评分项
依据材料	相关设计文件、产品说明书（含相关节水器具的性能参数要求）		
备注	在设计文件中要注明对卫生器具的节水要求和相应的参数或标准。		

2. 空调冷却水系统应采用节水设备或技术，包括：循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出；或采用无蒸发耗水量的冷却技术。

条文来源	《需求标准》	3.5.4 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.2.11-2 条	评分项
依据材料	相关设计图纸、设计说明（含相关节水产品的设备材料表、冷却节水措施说明）、产品说明书等		
备注	开式循环冷却水系统或闭式冷却塔的喷淋水系统可设置水处理装置和化学加药装置改善水质，减少排污耗水量；可采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积，避免停		

	<p>泵时的泄水和启泵时的补水浪费。</p> <p>本条中的“无蒸发耗水量的冷却技术”包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。</p>
--	--

3. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施,使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件:室内给水系统采用铜管、不锈钢管、综合性能好的塑料管道(同时应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015对给水系统管材选用的规定)等。

条文来源	《需求标准》	3.1.3条	建设要求
	GB/T50378-2019	4.2.7条	评分项
依据材料	相关设计文件、产品设计要求		
备注	活动配件指建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等,考虑选用长寿命的优质产品,且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。		

四、 给排水设备设施使用情况表(绿色建材应用汇总表)

给排水设备设施需满足《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购(投资)需求标准(试行)》中对应条文的绿色要求及品质属性要求。

“具体材料/系统名称及设计参数”栏填写内容,要求在设计文件、招投标清单及《需求标准》中均能找到明确的对应材料或系统、使用部位以及技术参数要求。若使用多种符合《需求标准》对应种类的材料或系统,需全部填写。设计人员可按专篇中**示例**填写相应设计内容。

条文来源	《需求标准》	第5、6章	“应”字条款
依据材料	相关设计文件、计算书等		
备注			

**试点项目施工图绿色建材设计专篇(居住建筑)-暖通专业
填写说明**

二、 暖通专业建设要求

1. 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列规定：

- 1.1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；
- 1.2 空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。

条文来源	《需求标准》	3.4.6 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.2 条	控制项
依据材料	相关设计文件（暖通专业施工图纸及设计说明，要求有控制策略、部分负荷性能系数(IPLV)计算说明、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)计算说明)		
备注	<p>对没有供暖需求的建筑，仅考虑空调分区。对于采用分体式以及多联式空调的，可认定为满足空调供冷分区要求。</p> <p>不同朝向、不同的使用时间、不同功能需求（人员设备负荷，室内温湿度要求）的区域应考虑供暖空调的分区，否则既增加后期运行调控的难度，也带来了能源的浪费。因此，本条文要求设计应区分房间的朝向，细分供暖、空调区域，应对系统进行分区控制。</p> <p>空调系统一般按照最不利情况（满负荷）进行系统设计和设备选型，而建筑在绝大部分时间内是处于部分负荷状况的，或者同一时间仅有一部分空间处于使用状态。现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 已经对空调冷源的部分负荷性能(IPLV)提出了要求，本条文参照执行。</p> <p>最终决定空调系统耗电量的是包含空调冷热源、输送系统和空调末端设备在内整个空调系统，整体更优才能达到节能的最终目的。规定空调系统电冷源综合制冷性能系数(SCOP)这个参数，保证空调冷源部分的节能设计整体更优。现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 中对空调系统的电冷源综合制冷性能系数(SCOP)已提出了要求，本条文参照执行。</p>		

2. 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

条文来源	《需求标准》	3.4.8 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.8 条	控制项
依据材料	相关设计文件		
备注	对于采用集中供暖空调系统的建筑，应根据房间、区域的功能和所采用的系统形式，合理设置可现场独立调节的热环境调节装置。对于未采用集中		

	供暖空调系统的建筑，应合理设计建筑热环境营造方案，具备满足个性化热舒适需求的可独立控制的热环境调节装置或功能。
--	---

三、 暖通专业技术措施

1. 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

条文来源	《需求标准》	3.4.2 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.2 条	控制项
依据材料	相关设计文件、气流组织模拟分析报告		
备注	<p>避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间，为此要保证合理的气流组织，采取合理的排风措施避免污染物扩散，将厨房和卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，防止厨房或卫生间的气味进入室内而影响室内空气质量。同时，可以对不同功能房间保证一定压差，避免气味或污染物串通到室内其他空间。如设置机械排风，应保证负压，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。</p> <p>厨房和卫生间的排气倒灌，对室内空气品质影响巨大，因此本条对避免厨房和卫生间排气倒灌进行了规定。厨房和卫生间的排气道设计应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096、《住宅建筑规范》GB 50368、《建筑设计防火规范》GB 50016、《民用建筑设计统一标准》GB 50352 等规范的有关规定。排气道的断面、形状、尺寸和内壁应有利于排烟（气）通畅，防止产生阻滞、涡流、串烟、漏气和倒灌等现象。其他措施还包括安装止回排气阀、防倒灌风帽等。止回排气阀的各零件部品表面应平整，不应有裂缝、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷。</p>		

2. 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 的有关规定；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

条文来源	《需求标准》	3.4.3 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.6 条	控制项
依据材料	相关设计文件		
备注	<p>采用集中供暖空调系统的建筑，其房间的温度、湿度、新风量等是室内热环境的重要指标，应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 中的有关规定。对于非集中供暖空调系统的建筑，应有保</p>		

	障室内热环境的措施或预留条件，如分体空调安装条件等。
--	----------------------------

3. 应采取措施提高室内热湿环境，并应至少符合下列一项规定：

3.1 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例不应低于 30%；

3.2 采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价 II 级的面积比例不应低于 60%。

条文来源	《需求标准》	3.4.4 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.2.9 条	评分项
依据材料	相关设计文件、计算分析报告		
备注	<p>3.1 对于采用自然通风或复合通风的建筑，本条款以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以全年建筑运行时间为评价时间范围，按主要功能房间或区域的面积加权计算满足适应性热舒适区间的时间百分比进行评分。本条款要求从动态热环境和适应性热舒适角度，对室内热湿环境进行设计优化，强化自然通风、复合通风，合理拓宽室内热湿环境设计参数，鼓励设计中允许室内人员对外窗、风扇等装置进行自由调节。</p> <p>3.2 人工冷热源热湿环境整体评价指标应包括预计平均热感觉指标 (PMV) 和预计不满意者的百分数 (PPD)，PMV-PPD 的计算程序应按国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 - 2012 附录 E 的规定执行。本款以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以达标面积比例为评价依据。</p> <p>对于同时存在自然通风、复合通风和人工冷源的建筑，应分别计算不同功能房间室内热环境对应第 3.1、3.2 款的达标情况。</p>		

4. 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。

条文来源	《需求标准》	3.4.5 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.9 条	控制项
依据材料	相关设计文件		
备注	<p>有地下车库的建筑，车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。所设定的量值可参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ 2.1 等相关标准的规定。</p>		

5. 供暖空调系统的冷、热源机组能效均应优于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB

50189 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，提升幅度不应低于《需求标准》

3.4.7 条表 6 的要求。

5.1 对电机驱动的蒸气压循环冷水（热泵）机组，直燃型和溴化锂吸收式冷（温）水机组，名义制冷量大于 7100W 的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组、多联式空调（热泵）机组、燃油和燃气锅炉，其名义制冷工况和规定条件下能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 规定值的提高或降低幅度应满足表 6 的要求且不应低于国家现行有关标准 2 级能效的要求；

5.2 对于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 未明确的空调冷、热源机组能效不应低于国家现行有关标准 2 级能效的要求；

5.3 对于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 未明确，且现行有关标准未划分能效等级的空调冷、热源机组能效不应低于国家现行有关标准能效值的要求。

条文来源	《需求标准》	3.4.7 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.2.5 条	评分项
依据材料	相关设计文件		
备注	对于城市市政热源，不对其热源机组能效进行评价。对于同时存在供暖、空调的项目，冷热源能效提升应同时满足。		

四、暖通空调设备设施使用情况表（绿色建材应用汇总表）

暖通空调设备设施需满足《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》中对应条文的绿色要求及品质属性要求。

“具体材料/系统名称及设计参数”栏填写内容，要求在设计文件、招投标清单及《需求标准》中均能找到明确的对应材料或系统、使用部位以及技术参数要求。若使用多种符合《需求标准》对应种类的材料或系统，需全部填写。设计人员可按专篇中**示例**填写相应设计内容。

条文来源	《需求标准》	第 6 章	“应”字条款
依据材料	相关设计文件、计算书等		
备注			

**试点项目施工图绿色建材设计专篇(居住建筑)-电气及智能化专业
填写说明**

二、 电气及智能化专业建设要求

1. 建筑照明应符合下列规定：

- 1.1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定；
- 1.2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；
- 1.3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

条文来源	《需求标准》	3.6.1 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	5.1.5 条	控制项
依据材料	相关设计文件、计算书		
备注	<p>1.1 室内照明质量是影响室内环境质量的重要因素之一，良好的照明不但有利于提升人们的工作和学习效率，更有利于人们的身心健康，减少各种职业疾病。良好、舒适的照明要求在参考平面上具有适当的照度水平，避免眩光，显色效果良好。各类民用建筑中的室内照度、眩光值、一般显色指数等照明数量和质量指标应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的有关规定。</p> <p>1.2 对照明产品光生物安全性作了规定，现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定了照明产品不同危险级别的光生物安全指标及相关测试方法，为保障室内人员的健康，人员长期停留场所的照明应选择安全组别为无危险类的产品。</p> <p>1.3 光源光输出波形的波动深度又称为频闪比，用来评价光输出的波动对人的影响。当电光源光通量波动的频率，与运动（旋转）物体的速度（转速）成整倍数关系时，运动（旋转）物体的运动（旋转）状态，在人的视觉中就会产生静止、倒转、运动（旋转）速度缓慢，以及上述三种状态周期性重复的错误视觉，轻则导致视觉疲劳、偏头痛和工作效率的降低，重则引发事故。光通量波动的波动深度越大，负效应越大，危害越严重。</p>		

2. 应设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统应实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理的。

条文来源	《需求标准》	3.6.3 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	6.2.6 条	评分项

依据材料	相关设计文件（能源系统设计图纸、能源管理系统配置等）
备注	<p>本条旨在保障且体现绿色建筑达到预期的运营效果，建筑至少应对建筑最基本的能源资源消耗量设置管理系统。但不同规模、不同功能的建筑项目需设置的系统大小应根据实际情况合理确定。</p> <p>本条要求设置电、气、热的能耗计量系统和能源管理系统。计量系统是实现运行节能、优化系统设置的基础条件，能源管理系统使建筑能耗可知、可见、可控，从而达到优化运行、降低消耗的目的。冷热源、输配系统和电气等各部分能源应进行独立分项计量，并能实现远传，其中冷热源、输配系统的主要设备包括冷热水机组、冷热水泵、新风机组、空气处理机组、冷却塔等，电气系统包括照明、插座、动力等。对于住宅建筑，主要针对公共区域提出要求，对于住户仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。</p> <p>计量器具应满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 中的要求。</p> <p>本条要求在计量基础上，通过能源管理系统实现数据传输、存储、分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。</p>

3. 应设置 PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂ 浓度的空气质量监测系统，且应具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。

条文来源	《需求标准》	3.6.4 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	6.2.7 条	评分项
依据材料	相关设计文件（监测系统设计图纸、点位图等）		
备注	<p>旨在引导保持理想的室内空气质量指标，必须不断收集建筑室内空气质量测试数据。空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及，使对建筑内空气污染物的实时采集监测成为可能。当所监测的空气质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内空气质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。本条文要求对于安装监控系统的建筑，系统至少对 PM₁₀、PM_{2.5}、CO₂ 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10min。</p>		

4. 采光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

条文来源	《需求标准》	3.6.5 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.4 条	控制项

依据材料	相关设计文件（包含电气照明系统图、电气照明平面施工图）、设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）
备注	采光区域的人工照明控制独立于其他区域的照明控制，有利于单独控制采光区的人工照明，实现照明节能。

5. 采用节能型电气设备及节能控制措施，应满足下列要求：

5.1 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；

5.2 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备应满足国家现行有关标准的节能评价价值的要求。

条文来源	《需求标准》	3.6.6 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.4 条	控制项
		7.2.7-3 条	评分项
依据材料	相关设计文件、相关设计说明、建筑照明功率密度计算分析报告		
备注	<p>第 1 款，现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定了各类房间或场所的照明功率密度值，分为“现行值”和“目标值”，其中“现行值”是新建建筑必须满足的最低要求，“目标值”要求更高；</p> <p>第 2 款，油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 中能效等级 2 级的规定；照明产品、水泵、风机等其他电气设备也满足国家现行有关标准的节能评价价值。</p>		

6. 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

条文来源	《需求标准》	3.6.7 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.5 条	控制项
依据材料	相关设计文件		
备注	<p>对于公共建筑，要求采用集中冷热源的公共建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使建筑内各能耗环节如冷热源、输配系统、照明、热水能耗等都能实现独立分项计量；对非集中冷热源的公共建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使建筑内根据面积或功能等实现分项计量。这有助于分析建筑各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能。</p>		

三、 电气及智能化专业技术措施

1. 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

条文来源	《需求标准》	3.6.2 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	6.1.5 条	控制项
依据材料	相关设计文件（智能化设计图纸、装修图纸）		
备注	<p>本条旨在通过完善和落实建筑设备管理系统的自动监控管理功能，确保建筑物的高效运营管理。但不同规模、不同功能的建筑项目是否需要设置以及需设置的系统大小应根据实际情况合理确定，规范设置。比如当公共建筑的面积不大于 2 万 m² 时，对于其公共设施的监控可以不设建筑设备自动监控系统，但应设置简易的节能控制措施，如对风机水泵的变频控制、不联网的就地控制器、简单的单回路反馈控制等，也都能取得良好的效果。</p> <p>为确保建筑高效运营管理，建筑设备管理系统的自动监控管理功能应能实现对主要设备的有效监控。</p>		

2. 公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制。

条文来源	《需求标准》	3.6.5 条	“应”字条款
	GB/T50378-2019	7.1.4 条	控制项
依据材料	相关设计文件（包含电气照明系统图、电气照明平面施工图）、设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）		
备注	<p>在建筑的实际运行过程中，照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低照明能耗作用很明显。照明系统分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求。功能差异如办公区、走廊、楼梯间、车库等的分区；作息差异一般指日常工作时间、值班时间等的不同。对于公共区域（包括走廊、楼梯间、大堂、门厅、地下停车场等场所）可采取分区、定时、感应等节能控制措施。如楼梯间采取声、光控或人体感应控制；走廊、地下车库可采用定时或其他集中控制方式。</p>		

3. 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件；电气系统采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆等，且导体材料采用铜芯。

条文来源	《需求标准》	3.1.3 条	建设要求
	GB/T50378-2019	4.2.7 条	评分项
依据材料	相关设计文件、产品设计要求		
备注	考虑选用长寿命的优质产品，且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。		

四、 电气设备设施使用情况表（绿色建材应用汇总表）

电气设备设施需满足《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准（试行）》中对应条文的绿色要求及品质属性要求。

“具体材料/系统名称及设计参数”栏填写内容，要求在设计文件、招投标清单及《需求标准》中均能找到明确的对应材料或系统、使用部位以及技术参数要求。若使用多种符合《需求标准》对应种类的材料或系统，需全部填写。设计人员可按专篇中**示例**填写相应设计内容。

条文来源	《需求标准》	第 6 章	“应”字条款
依据材料	相关设计文件、计算书等		
备注			

第六部分：绿色建筑自评表填写说明

绿色建筑自评表填写说明：

试点项目需同时满足以下两种情况的绿色建筑评价要求：

- 1、达到杭州市绿色专项建筑规划（主城区）、区县（市）绿色建筑规划（四区三县市、钱塘新区）要求的绿色建筑星级等级，完成《GB/T 50378-2014 绿色建筑自评表》的评分。
- 2、达到《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）二星级及以上绿色建筑评价等级，完成《GB/T 50378-2019 绿色建筑自评表》的评分。