杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇

（居住建筑）

（征求意见稿）

目录

第一部分：杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇

总表

建筑专业

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：绿色建筑预评价自评表

第三部分：杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇填写说明

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 | 专业负责人 |  |  | 结构 | 专业负责人 |  |  |
| 设计 |  |  | 设计 |  |  |
| 校对 |  |  | 校对 |  |  |
| 审核 |  |  | 审核 |  |  |
| 审定 |  |  | 审定 |  |  |
| 给排水 | 专业负责人 |  |  | 暖通 | 专业负责人 |  |  |
| 设计 |  |  | 设计 |  |  |
| 校对 |  |  | 校对 |  |  |
| 审核 |  |  | 审核 |  |  |
| 审定 |  |  | 审定 |  |  |
| 建筑电气 | 专业负责人 |  |  | 智能化 | 专业负责人 |  |  |
| 设计 |  |  | 设计 |  |  |
| 校对 |  |  | 校对 |  |  |
| 审核 |  |  | 审核 |  |  |
| 审定 |  |  | 审定 |  |  |

# 第一部分：杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇

|  |
| --- |
| **1 工程基本情况** |
| 项目名称 |  |
| 建设单位 |  |
| 建设地点 |  |
| 项目性质 | □新建；□改建、扩建 | 项目用地面积（m²） |  |
| 绿地率（%） |  | 建筑密度 |  | 容积率 |  |
| 总建筑面积（m²） |  | 其中 | 地下建筑面积（m²） |  |
| 地上建筑面积（m²） |  |
| 居住建筑面积（m²） |  | 总户数（户） |  | 配套公建建筑面积（m²） |  |
| 建筑高度（m） |  | 建筑主要朝向 |  |
| 用地范围内单体建筑数量（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：□是； □否； |
| 建筑的装配率（％） |  | 其他： |
| 低影响开发控制项指标 | 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：□是； □否； | 项目基准建筑规模（倍） |  |
| 空调形式 |  |
| 项目投资(万元) |  | □政府投资或以政府投资为主；□国家机关办公建筑；□其他； |
| 可达绿色建筑预评价等级（参照《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019） | □一星级；□ 二星级；□三星级 |
| 可再生能源应用形式 | □太阳能；□风能；□水能；□ 空气能；□生物质能；□地热能；□海洋能；□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（QL）（kWh/a） |  |
| 余热或废热（QG）（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Rr | ％ |  |
| 地下一层建筑面积与总用地面积的比率Rp | ％ |  |
| 透水地面面积比 | ％ |  |
| 项目总能耗 | tce/a |  |
| 单位面积能耗 | tce/m²a |  |
| 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 | ％ |  |
| 可再生能源产生的热水量 | m³/a |  |
| 建筑生活热水量 | m³/a |  |
| 可再生能源提供的热水比例 | ％ | 住宅建筑按户数比应为100％ |
| 非传统水用量 | m³/a |  |
| 项目用水总量 | m³/a |  |
| 非传统水源利用率 | ％ |  |
| 建筑材料总重量 | t |  |
| 可再循环材料重量 | t |  |
| 可再循环材料利用率 | % |  |
| 可再利用材料重量 | t |  |
| 可再利用材料使用率 | % |  |
| 主要能耗品种及耗能量 | 电力 | kWh/a |  |
| 其他耗能种类 | □燃气 | tce/a |  |
| □燃油 | tce/a |  |
| □燃煤 | tce/a |  |
| □其他热力 | tce/a |  |
| 项目分项能耗 | 耗能系统 | 设计年耗能量（tce） | 分项能耗占总能耗百分比 |
| 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 |  |  |
| 户内用电量 |  |  |
| 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。 |

**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. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021；
4. 《建筑环境通用规范》 GB 55016-2021；
5. 浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2021；
6. 浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021；
7. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019；
8. 《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010；
9. 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016；
10. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）；
11. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106-2019；
12. 《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433-2015；
13. 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013；
14. 《声环境质量标准》GB 3096-2008；
15. 《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）；
16. 项目环境影响评价报告（\_\_\_\_\_\_\_）；
17. 建设单位提供的任务书、往来函件等文件资料要求；
18. 现行国家、行业、浙江省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：□ 一星级；□ 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**

**场地的规划设计符合项目所在地城乡规划的要求，节约集约利用土地，合理控制场地开发强度，建筑规划布局符合国家和地方现行日照标准的规定，且不降低周边建筑的日照标准。**

**场地避开滑坡、泥石流等地质危险地段、避开不利于建筑抗震和容易产生风切变的地段，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。**

**一般项内容**

1. **场地规划与资源利用：**

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；

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；

项目利用场地内的可再生能源类型为：

□地下水资源，□地热能，□太阳能，□风能，□空气能，

□其他，具体为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

项目地下室设置情况：□有；□无，简述原因：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

地下室层数：\_\_\_\_\_\_层；地下室面积：\_\_\_\_\_\_\_m²；

地下空间开发利用指标：Rr= \_\_\_\_\_；Rp= \_\_\_\_\_；

（注：Rr=地下建筑面积与地上建筑面积之比；Rp=地下一层建筑面积与总用地面积之比）

 特殊情况说明：□无；□有：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

项目容积率（R），规划要求：\_\_\_\_\_\_\_；设计值：\_\_\_\_\_\_；

居住街坊住宅建筑平均层数：\_\_\_\_\_\_\_层；人均住宅用地指标（A）：\_\_\_\_\_\_\_ m²；

场地内规划配置公共服务设施和市政基础设施时，与周边区域共享、互补、集约化建设。□是；□否；

新建建筑地下空间与相邻建筑地下空间相连通或整体开发利用：□是；□否；

**场地生态与景观绿化：**

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；

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；

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；

景观绿化设计：

景观设计结合项目进行专项设计：□是；□否；

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；

住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积Ag（㎡/人）：

□新区建设，\_\_\_\_\_\_\_\_\_m²；□旧区改建，\_\_\_\_\_\_\_\_\_m²；

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；

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；

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；

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；

住宅建筑平均每100 m²绿地的乔木量不少于3株：□是；□否；

种植无须永久灌溉植物：□是；□否。

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；

**低影响开发的技术措施：***（填写内容应与水专业一致）*

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；

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\_\_\_\_\_\_\_㎡，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；

场地设置透水地面：□是；□否；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：**

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。

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。

**出入口与公共交通设置：**

场地与公共交通站点联系便捷：

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。

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。

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。

场地有配备联系公共交通站点的专用接驳车：□是；□否。

采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足的照明：□是。

场地内各出入口位置及通道进行明显的导向标示设计：□是；□否。

建设项目用地面积是否大于50万㎡：□是；□否；设置内部公共交通系统：□是；□否；选择使用清洁能源的交通工具：□是；□否。

场地停车设计：

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。

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：□是。

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。

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。

**无障碍与安全：**

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。

场地内人行通道采用无障碍设计：□是；□否。

机动车停车场库设置无障碍汽车停车位：□是；□否。

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Aw级：□是；□否。

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。

室外吸烟区设置：*（内容二选一）*

本项目设置室外吸烟区：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；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扇的距离不小于8米，且距离儿童和老年人活动场地不少于8米：□是；□否。

本项目场地范围内禁烟，不设置室外吸烟区，场地内明显位置设置禁烟标识。□是；□否。

场地内设计安全防护的警示和引导标识系统：□是；□否。

场地内设置便于识别和使用的标识系统：□是；□否。

**场地声环境：**

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。

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。

场地内未设置未经有效处理的强噪声源。

噪声源改善措施：

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。

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。

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。

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。

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。

**场地风环境：**

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。

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。

户外休息区、儿童娱乐区风速小于5m/s：□是；□否；□未涉及。

室外风速放大系数小于2：□是；□否。

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。

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。

空气污染源未设置在涡旋及无风区：□是；□否。

50％以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5pa：□是；□否。

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。

**场地热环境：**

降低热岛强度：

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、花架等遮阴措施的面积比例：\_\_\_\_\_％。

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％。

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。

住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率\_\_\_\_\_％＜10％。

家用和类似用途空调器的室外机与室外通道地面的距离大于2.5 米，且未占用公共人行道；建筑物内部的通道、出口等公用空间未安装空调室外机；□是。

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。

**场地光环境：**

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；□是。

**其他绿色设计措施：**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**（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浙江省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。**
5. **建筑室内设置便于识别和使用的标示系统，特别部位有安全防护的警示和引导标示系统。**
6. **走廊、疏散通道等通行空间满足紧急疏散、应急救护等要求，且保持畅通。**
7. **控制建筑工程中建筑材料和装修材料产生的室内环境污染，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯作为稀释剂和溶剂；室内空气中的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度满足现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325和是《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。建筑室内和建筑主要出入口的醒目位置设置禁烟标志。**

**一般项内容**

1. **建筑的空间布局和使用功能：**

建筑空间布局合理，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。

在建筑入口附近设置过渡空间： □是，空间类型和位置：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；□否。

建筑的主出入口、门厅附近（距离主出入口15m以内）设置便于日常使用的楼梯，楼梯间具有天然采光和良好的视野：□是；□否。

室内健身空间面积不少于地上建筑面积的0.3％且不少于60m²：□是；□未涉及。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**建筑节能：**

**建筑朝向与体形系数：**

主体建筑朝向：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；在南偏东30°至南偏西15°范围内：□是； □否。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

建筑体形系数：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。*（群组建筑填写范围）*

**围护结构设计：**

围护结构热工性能提高方式：*（二选一）*

□采用围护结构热工性能提高，比例达到：□5%；□10%；□20%；

□采用降低建筑供暖空调负荷，比例达到：□5%；□10%；□15%。

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。

外窗（包括透光幕墙）玻璃采用：□中空玻璃；□双腔中空玻璃（三玻两腔）；□LOW-E玻璃。

建筑外门窗及敞开式阳台门，安装牢固，其气密性、水密性和抗风压性能符合国家现行有关标准的规定。建筑外门窗的气密性分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中的相关规定。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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

金属窗框和明框幕墙型材采用隔断热桥措施：

□是；□否。

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。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

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\_\_\_\_\_\_\_％。

**遮阳设计：**

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。

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。

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；□固定外遮阳；

（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％。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**空调与可再生能源：**

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。

空调外机设置安装距离满足《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021 表B.0.1-1中的要求：

□是；□否。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**建筑光环境设计：**

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。

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。

居住建筑卧室、起居室（厅）、厨房应有直接天然采光：□是；□否。

卧室、起居室窗地面积比不小于1/6：□是；□否。

主要功能房间有合理的控制眩光措施：□是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；□否。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

当设计玻璃幕墙时，住宅建筑的玻璃幕墙仅设置在一层：□是；□未涉及。

本项目居住建筑外窗玻璃的可见光投射比为\_\_\_\_\_\_，不小于0.40。*（群组建筑填写范围）*

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。

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。

 居住建筑的公共空间采光系数标准值 \_\_\_\_\_\_\_％≥0.5％。

 地下空间设置天然采光：□是；□否；□无地下室，未涉及。

 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。

**建筑风环境设计：**

设计进行风环境模拟分析，指导并优化自然通风设计：□是；□否。

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。

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。

建筑具有良好的通风换气性能：

每套住宅的外窗（包括阳台门）通风开口面积不应小于房间地面面积的比例：□5%：□8%或外窗面积的45%；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。

厨房和卫生间设置辅助排气设施：□是；□否。

建筑预留有组织通风换气装置的安装条件：□是；□否。

单朝向住宅采取改善自然通风的措施：□是；□否；措施为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**室内声环境设计：**

声环境标准：

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》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。

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。

**空间布局与技术措施：**

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰：□是；□否。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

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。

电梯布置：

□不紧邻卧室布置；

□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。

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。

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。

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。

**室内空气质量主要控制措施**：

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。

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；室内主要空气污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883规定的限值降低：□10%；□20%。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

卫生间设有明卫：□是；□否。

**建筑标准化与工业化：**

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。

建筑设计采用：□装配式建筑； □装配化装修。

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％。

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。

**本项目采用土建工程与装修工程一体化设计：**□是；□否。

□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。

根据地方的相关规定进行全装修设计：□是；□否。

**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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**无障碍设计结合建筑功能特性，并符合现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019和《无障碍设计规范》GB 50763的规定：**□**是。**

**安全性与耐久性：**

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。

建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等连接牢固：□是。

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。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

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。

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。

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。

室内场所楼地面设置防滑措施的部位有：*（防滑措施和防滑等级应在施工图工程做法中对应明确）*

□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； □无障碍通道； □楼梯踏步；

防滑措施和防滑等级说明：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

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：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

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。

本项目装饰装修建筑材料：

□采用耐久性好的外饰面材料；选用描述：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

□采用耐久性好防水和密封材料；选用描述：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

□采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料；选用描述：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**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；□项目建设全过程。

**其他需要说明的内容（包含其他绿色建筑提高与创新内容）：**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**（三）围护结构构造措施**

1. 居住建筑围护结构节能设计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 |  | 工程号 |  |
| 建筑类型 | □住宅；□非住宅类居住建筑； | 朝向 |  |
| 建筑面积 |  | 建筑朝向 |  |
| 体型系数 | 地上建筑层数 | 基本要求 | 限值 | 体型系数设计值 |
| 1层～3层 | 0.75 | 0.60 |  |
| 4层～9层 | 0.55 | 0.40 |  |
| ≥10层 | 0.50 | 0.40 |  |
| **围护结构** | **基本要求** | **设计建筑** |
| 传热系数K [W/(m²·k)] | 热惰性指标D | 平均传热系数[W/(m²·k)] | 节能构造措施（节能材料名称、防火隔离带） | 燃烧性能等级 |
| D≤2.5 | D＞2.5 |
| 屋面 | 0.20 | 0.25 |  |  |  |  |
| 外墙 | 0.60 | 0.90 |  |  |  |  |
| 凸窗顶板、底板和侧向不透光部分 | 1.50 |  |  |  |  |
| 底面接触室外空气的架空或外挑楼板 | 1.50 |  |  |  |  |
| 空调供暖房间的分户楼板 | 1.80 |  |  |  |  |
| 设置地板辐射供暖系统楼板 | 分户楼板 | 1.80 |  |  |  |  |
| 与土壤或非供暖空调空间相邻 | 1.20 |  |  |  |  |
| 与室外空气相邻 | 0.80 |  |  |  |  |
| 分户墙、封闭楼梯间（或防烟楼梯间）隔墙、前室（或合用显示）隔墙、封闭外走廊隔墙 | 1.50 |  |  |  |  |
| 户门 | 通往封闭空间 | 2.00 |  |  |  |  |
| 通往非封闭空间或户外 | 1.80 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **围护结构** | **基本要求** | **设计建筑** |
| 外窗 | 平均窗墙面积比 | 传热系数[W/(m²·k)] | 太阳得热系数SHGC | 朝向 | 平均窗墙面积比 | 传热系数 [W/(m²·k)] | 太阳得热系数SHGC | 型材及玻璃选型（型材品种、气体层种类及厚度、玻璃品种） | 是否设置可调节外遮阳或可调节中置式遮阳 |
| 南 | 东、西 |
| ≤0.40 | 1.90 | 夏≤0.45 | 夏≤0.40 |  |  |  |  |  |  |
| ＞0.40 | 1.80 | 夏≤0.40 | 夏≤0.35 |  |  |  |  |  |  |
| 非空调空间的外窗 | ≤2.4 | 夏≤0.40 | 夏≤0.40 |  |  |  |  |  |  |
| 凸窗 | 传热系数基本要求K≤1.80 | （填写相关朝向凸窗K值） |
| 天窗 | 总面积≤屋顶总面积的5% | 总面积（㎡） |  | 占屋顶总面积的比例 |  |
| 传热系数 [W/(m²·k)] | ≤2.0 |  |
| 遮阳设置 | 天窗应设置可调节遮阳设施，太阳得热系数SHGC夏季不应大于0.20， |  |
| 可见光透射比 | ≥0.40 |  |
| 气密性指标 | 外窗 | 7级 |  |
| 敞开式阳台门 | 6级 |  |
| 外窗（包括阳台门）通风开口面积的洞地比 | ≥5% |  |

|  |
| --- |
| **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供暖和空气调节能耗 | 年能耗（kWh） |  | 单位能耗（kWh/m²） |  |
| 设计建筑在相同条件下的全年供暖和空气调节能耗 |  |  |
| **可再生能源应用情况** |
| 住宅建筑 | 太阳能光伏系统 | □是□否 | 其方式及规模 |  |
| 太阳能热水系统或空气源热泵 | □是□否 | 其方式及规模 |  |
| 非住宅类居住建筑 | 太阳能光伏系统 | □是□否 | 其方式及规模 |  |
| 太阳能热水系统或空气源热泵 | □是□否 | 其方式及规模 |  |

结论：满足浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2021和《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019对建筑节能的规定及要求。

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:

**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 33/1092-2021；
8. 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）；
9. 《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）；
10. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》（试行）；
11. 项目环境影响评价报告；
12. 建设单位提供的文件资料要求；
13. 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。**

**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。**

**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。**

**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。**

**非结构构件与建筑结构牢固连接， 并能适应主体结构变形。**

**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。**

**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％。**

**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. 对结构体系进行优化设计： □是；□否。

对基础形式进行优化设计： □是；□否。

对结构布置及构件截面进行优化设计： □是；□否。

对结构材料与构件进行优化设计： □是；□否。

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。

建筑结构与建筑设备管线分离布置: □是；□否。

按100年进行耐久性设计： □是；□否。

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。

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。

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。

合理选用建筑结构材料与构件，并明确：

* 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：

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：

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：

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：­­

钢结构施工时是否采用免支撑的楼屋面板：□是；□否。

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：

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 、 、

采用绿色建材：□是；□否；若采用，则明确：

* 1. 主体结构应用比例为：­­

围护墙和内隔墙应用比例为： ­­

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：

* 1. 主体结构采用钢结构、木结构： □是；□否。

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：

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。

其它需要说明的内容：

**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. 《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021
4. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
5. 《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019
6. 《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010
7. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400-2016
8. 《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019
9. 浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021
10. 浙江省《民用建筑可再生能源应用核算标准》DB 33/1105-2021
11. 浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-20121
12. 《民用建筑雨水控制与利用设计规程》DB 33/T1167-2019
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值》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》（试行）
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：□ 一星级，□ 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 给水系统充分利用室外给水管网压力直接供水，用水点处水压大于0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，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节能型产品的要求，公共场所的洗手盆水嘴采用非接触式或延时自闭式水嘴；**

**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 给水系统使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件和阀门等；**

**1.7 给水水池（箱）设置水位控制和溢流报警装置；**

**1.8 集中空调冷却水、游泳池水、洗车场洗车用水循环使用；**

**1.9 绿化浇洒采用高效节水灌溉方式；**

**1.10 非亲水性的室外景观水体用水水源不采用市政自来水和地下室。**

**1.11 非传统水源利用设施与建筑物同时规划设计、同时施工、同时使用；非传统水源管道和设备设置明确、清晰的永久性标识。**

**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。**

**本项目为建设用地面积二万平方米以上的新建民用建筑，按照国家和浙江省有关标准同步建设雨水收集利用系统。**

**一般项内容**

1. 热水系统可再生能源利用

热水系统形式：□分户系统，□集中系统，□分户系统与集中系统结合；热水系统是否使用可再生能源：□是，□否。

使用可再生能源形式：

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。

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。

其他可再生能源利用：

可再生能源利用量（年节能量折合标煤）tce/a；

热水系统可再生能源应用量应满足浙江省《民用建筑可再能源应用核算标准》DB33/1105-2014要求：□是，□否。

居住建筑住户配置太阳能热水系统：□全体住户，□部分住户，□否。

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。

热水系统最大日用水量\_\_\_\_\_\_\_m³/d，平均日用水量\_\_\_\_\_\_\_m³/d，由可再生能源提供的生活热水比例\_\_\_\_\_\_\_。

安全耐久健康舒适

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。

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：

采用符合国家现行有关标准要求的成品水箱：□是，□否。

采取保证储水不变质的措施：□是，□否。

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、耐久性能好的管材、管线、管件：□是，□否。

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。

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。

给水系统

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。

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。

本工程是否设有生活给水加压泵房：□是，□否；生活给水加压泵房设在\_\_\_\_\_\_\_，泵房服务半径\_\_\_\_\_\_\_米。

给水泵能效达到：□泵目标能效限定值，□泵节能评价值。

节水与水资源利用

给水系统计量水表设置：

按使用用途、付费或管理单元，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: □是，□否。

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。

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。

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：

全部卫生器具的用水效率等级达到3 级：□是，□否。

全部卫生器具的用水效率等级达到2 级：□是，□否。

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。

全部卫生器具的用水效率等级达到1 级：□是，□否。

绿化灌溉采用下列节水设备或技术：

采用节水灌溉系统：□是，□否。

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。

种植无须永久灌溉植物：□是，□否。

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。

采用无蒸发耗水量的冷却技术：□是，□否。

合理使用非传统水源

本项目建设用地面积是否为二万平方米以上：□是，□否；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，□冷凝水，□本建筑内部再生水，□市政再生水，□其它： 。

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 ％。

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 ％。

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 ％。

使用非传统水源的供水系统采取下列安全措施：

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。

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。

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。

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。

景观水体设置：本项目设有景观水体：□是，□否；景观水体补充水水源为：\_\_\_\_\_；景观水体水面面积：\_\_\_\_\_m²；水体年蒸发量：\_\_\_\_\_m³/a；雨水补水量占蒸发量比例：\_\_\_\_\_\_\_％ 。

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。

景观水水源不采用市政自来水和地下井水：□是，□否。

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。

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：

低影响开发雨水系统

项目建设用地内雨水年径流总量控制率和雨水综合雨量径流系数是否满足当地海绵城市规划控制指标要求：□是，□否。

本项目海绵城市规划控制指标为：雨水年径流总量控制率 ％，外排雨水综合径流系数 ；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，雨水综合雨量径流系数 。

本工程满足年径流总量控制率要求的控制雨水总量为 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为 m³，利用雨水收集设施的调蓄容量为 m³，其他调蓄设施的调蓄容量为 m³。

海绵城市低影响开发的技术措施： （应与建筑专业一致）

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。

设置屋顶绿化：屋顶绿化面积 m²；

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 ％；

设置下凹绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体：下凹绿地面积 m²，下凹绿地深度 mm；雨水花园面积 m²，雨水花园下凹深度 mm；有调蓄雨水功能的水体 m²，调蓄液位 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。

其他设施：

热水系统

热水系统循环措施：

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。

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。

分户热水器热水供水至热水配水点出水温度达到46°C的出水时间是否不大于15s: □是，□否；集中热水配水点出水温度达到46°C的出水时间是否不大于10s: □是，□否。

用水点处冷、热水供水压力平衡措施：

冷热水同源：□是，□否。

采用配水支管设可调式减压阀：□是，□否。

用水点处设带调整压差功能的混合装置：□是，□否。

其他措施： 。

热水系统保温措施：

仅采用保温材料保温：□是，□否。

采用可控式电伴热保温：□是，□否。

其他保温措施： 。

分期建设项目可再生能源应用设施设置说明：

如有采用其他绿色设计措施，请做简要说明：

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：

**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. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021；
8. 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015；
9. 浙江省《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036-2021；
10. 浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2021；
11. 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-2016；
12. 浙江省《绿色建筑设计标准》 DB 33/1092-2021；
13. 《[通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/152877/4702815.shtml%22%20%5Ct%20%22_self)
14. 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007
15. 《杭州市绿色建筑和绿色建材政府采购（投资）需求标准》（试行）；
16. 节能评估报告书（表）；
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、暖通设计技术措施:**

**可达绿色建筑预评价等级：□ 一星级；□ 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。**

**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。**

**冷热源、输配系统和照明等各部分能耗进行独立分项计量。**

**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。**

**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。**

**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 |

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 | 新风量 | 照明功率密度 | 噪声声级 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 夏季 | 冬季 | 夏季 | 冬季 | (人/ m²) | (m³/h/人)次/h | (W/m2) | dB（A） |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

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 |
| m² | kW | W/m² | kW | W/m² |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

空调冷热源：

* 1. 本项目：□未采用水冷冷水机组+锅炉；□ 区域采用水冷冷水机组+锅炉。

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。总装机制冷容量与负荷比值为 ％。其中 台 □离心式 □螺杆式 冷水机组□不配置 □配置冷凝热回收，热回收量为 kW，热回收效率为 ％。

□不设置 □设置水水板式换热器 台，换热量为 kW，换热效率为 %，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。

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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015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。

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□不采用 □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/m³） | 5 |
| 二氧化硫（mg/m³） | 10 |
| 氮氧化物（mg/m³） | 30 |
| 汞及其化合物（μg/m³） | 0.5 |
| 烟气黑毒（林格曼黑度，级） | 1 |

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□不配置 □配置比例调节燃烧的炉型。

本项目：□未采用风冷热泵机组；□ 区域采用风冷热泵机组。

选用 台制冷量为 kW、制热量为 kW的 □涡旋式 □螺杆式 风冷热泵机组。总装机制冷容量与负荷比值为 ％。

风冷热泵机组冷媒采用 环保冷媒。□涡旋式 □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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015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。

本项目：□未采用水（地）源热泵机组；□ 区域采用水（地）源热泵机组。

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 ％。□不设置 □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。

地埋管地源热泵系统勘察报告的测试结果，岩土初始温度 °C；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。

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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015提高 ；机组全年综合性能系数（ACOP）不低于《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》GB30721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。

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。

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，多联机室外机距侧墙 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》DB 33/1092-2021，通风散热良好。

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。

本项目VRF系统冷媒要求采用 环保冷媒。

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 ％。

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。

VRF机组全年性能系数（APF）符合下表要求,比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015提高 ，且不低于《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》GB21454中 2级能效的要求。

|  |  |
| --- | --- |
| 制冷量CC（KW) | 全年性能系数APF（W.h/W.h) |
| 参数要求 | 设计值 |
| CC≤14 | ≥ |  |
| 14<CC≤28 | ≥ |  |
| 28<CC≤50 | ≥ |  |
| 50<CC≤68 | ≥ |  |
| CC>68 | ≥ |  |

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》DB 33/1092-2021，通风散热良好。

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。

□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。总名义装机制冷量 kW。室外机安装要求满足浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021，通风散热良好。

□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，比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015提高 ，且不低于国家现行有关标准 2 级能效的要求。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 名义制冷量 | 热泵式机组全年性能系数APF[(W・h)/(W・h)] |
| CC（kW） | 参数要求 | 设计值 |
| 风冷式 | 不接风管 | 7.1＜CC≤14 | ≥ |  |
| 14＜CC≤28 | ≥ |  |
| CC＞28 | ≥ |  |
| 接风管 | 7.1＜CC≤14 | ≥ |  |
| 14＜CC≤28 | ≥ |  |
| CC＞28 | ≥ |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 名义制冷量 | 综合部分负荷性能系数IPLV |
| CC（kW） | 参数要求 | 设计值 |
| 水冷式 | 不接风管 | 7.1＜CC≤14 | ≥ |  |
| CC＞14 | ≥ |  |
| 接风管 | 7.1＜CC≤14 | ≥ |  |
| CC＞14 | ≥ |  |

空调末端：

* 1. 本项目采用全空气一次回风送风单风道系统：□是；□否。

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。

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

设置CO2浓度检测装置：□是 □否。

 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。

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％。

本项目采用风机盘管或室内机+新风的空调系统：□是；□否。

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

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。

设置CO2浓度检测装置：□是 □否。

 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采用变频调速技术：□是 □否。

* 1. 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 。

本项目空调系统的新风和回风配置净化设施或初效加中效过滤：□是；□否。

 系统（设备）设置过滤处理，过滤设施为 。

本项目新风取风口距离室外吸烟区直线距离不小于 m。

管道与输配系统：

* 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 ％；风机能效满足《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020中 级能效要求。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 。

本项目设置空调水系统：□是；□否。

空调水系统为 □二管制 □四管制 □二管制局部四管制。空调水系统最远环路总长度 m，采用□一级泵□二级泵□多级泵系统，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。

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 ％；水泵能效满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007中节能评价值要求。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 。

本项目空调系统电制冷性能系数SCOP≥ W/W，满足 浙江省《绿色建筑设计标准》 DB 33/1092-2021的规定。

循环冷却水系统及空调冷、热水系统设置 水处理设施。

保温与隔热：

* 1. 空调风管采用 材料保温，保温热阻≥0.81m²·K/W，保温厚度为 mm。

空调水管采用 材料保温，保温厚度见下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  绝热材料管道类型 | 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℃） |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 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的水管保温厚度根据表中数据加厚一档设置。

冷媒管采用 材料保温，其导热系数 ，保温厚度为 mm。

空调冷凝水管采用 材料保温，其导热系数 ，保温厚度为 mm。

空调系统控制：

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。

空调冷、热源系统的控制应满足下列基本要求：

冷水机组采用冷量优化控制运行台数的方式：□是；□否。

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。

对供、回水温度及压差进行监测：□是；□否。

对设备运行状态进行监测及故障报警：□是；□否。

根据末端需求进行水泵台数和转速的控制：□是；□否。

空调风系统应满足下列基本控制要求：

空气温、湿度的监测和控制：□是；□否。

风机、风阀的启停连锁控制：□是；□否。

全空气系统风机采用变速控制方式：□是；□否。

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。

设备运行状态的监测及故障报警：□是；□否。

过滤器超压报警或显示：□是；□否。

多联式空调（热泵）系统□不设置 □设置集中控制系统。

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。

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短时间接触浓度（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。

本项目空调系统□不设置 □设置包含 CO2、PM2.5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。

其它：

* 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 。

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。）**

**一、电气及智能化主要设计依据：**

1. 《浙江省绿色建筑条例》 ；
2. 《杭州市民用建筑节能条例》 ；
3. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
4. 《建筑环境通用规范》GB 55016-2021
5. 《绿色建筑评价标准》 GB/T 50378-2019；
6. 《供配电系统设计规范》 GB 50052-2009；
7. 《电能质量 公共电网谐波》 GB/T 14549-1993；
8. 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013；
9. 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163-2008；
10. 《智能建筑设计标准》 GB 50314-2015；
11. 《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174-2003；
12. 浙江省《民用建筑项目节能评估技术导则》；
13. 浙江省《绿色建筑设计标准》 DB 33/1092-2021；
14. 浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2021；
15. 浙江省《环境照明工程技术规范》 DB 33/T 1055-2018；
16. 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；
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：□ 一星级；□ 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；**

**变配电所靠近负荷中心，供配电线路的敷设路径设计合理。**

**用户系统的功率因数、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。**

**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。**

**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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015的规定；**

**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（RG0）”的照明产品；**

**各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不大于1； 儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不大于1.0。**

**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。

变压器的能效等级： 级；变压器的接线组别： 。

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设于同一相上： □是；□否。

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。

设置就地无功补偿： □是；□否。

谐波防治：

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。

在变电所对供电系统进行谐波监测： □是；□否；□未涉及。

无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大：□是；□否；□未涉及。

功率较大、谐波严重的设备，由变电所专线供电：□是；□否；□未涉及。

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。

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。

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：

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。

电气线路在穿越有保温隔热要求的墙体或楼板处，预埋穿线管并用保温材料进行密闭处理：□是；□否。

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：□是；□否。

室外照明的光污染控制、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。

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。

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□。

采用节能型光源：□是；□否。

光源、镇流器的能效等级满足相应能效标准的： □ 3级 □ 2级 □ 1级 。

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

具有自然采光的区域，结合自然光布置灯具、控制照明：□是；□否；□未涉及。

电动机、交流接触器的能效等级： 级。

根据各专业动力设备的工艺要求，确定合理的电动机启、停、调速等控制方式：□是；□否；□未涉及。

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。

家用电器选用中国能效标识二级及以上的产品：□是；□否；□未涉及。

住宅、商业网点和公共设施等单独计量用电量：□是；□否。

设置可再生能源发电系统： □是；□否；

能源种类：□太阳能 □风能 □生物质能 其它： ；

设置位置： ； 采用并网系统： 是□ 否□ ；

系统峰值发电容量： kWp ；设计年发电量 kWh ；

太阳能光伏电池的种类： ；光伏与建筑结合类型： BIPV□ BAPV□。

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：□ 一星级；□ 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。**

**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。

监测内容简述： 。

设有建筑设备监控系统（BAS或建筑设备一体化监控系统）： □是；□否；

监控内容简述： 。

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： ；

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。

其它需说明的有关绿色（节能）的设计：

# 第二部分：绿色建筑预评价自评表

**绿色建筑预评价自评表1 - 汇总表**

|  |  |
| --- | --- |
| **星级等级评价要求** | **是否达标** |
| 1. 绿色建筑均应满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019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%。
 | □ |
| 1. 绿色建筑应进行全装修。
 | □ |
| 1. 技术要求（注：以下各项对应星级均满足时，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 | 一星级 | 围护结构提高5%，或负荷降低5% | □ |
| 二星级 | 围护结构提高10%，或负荷降低10% | □ |
| 三星级 | 围护结构提高20%，或负荷降低15% | □ |
| 节水器具用水效率等级 | 一星级 | 3级 | □ |
| 二星级、三星级 | 2级 | □ |
| 住宅建筑隔声性能 | 二星级 | 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 | □ |
| 三星级 | 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 | 一星级 | 10% | □ |
| 二星级、三星级 | 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 | □ |
| 1. 得分情况（注：总得分 Q =（Q0 + Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + QA）/10）
 |
| 各分项得分 |  | 控制项基础分值Q0 | 评价指标体系评分项 | 提高与创新项加分值QA |
| 安全耐久Q1 | 健康舒适Q2 | 生活便利Q3 | 资源节约Q4 | 环境宜居Q5 |
| 分项满分值 | 400 | 100 | 100 | 70 | 200 | 100 | 100 |
| 自评分值 |  |  |  |  |  |  |  |
| **总得分 Q =**  |
| 1. 本项目绿色建筑星级等级自评（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）
 | □一星级 |
| □二星级 |
| □三星级 |

**绿色建筑预评价自评表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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 4.1.7 | 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。 | **控制项** | □满足 |  |
| 4.1.8 | 应具有安全防护的警示和引导标识系统。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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Bd、Bw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Ad、Aw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Ad、Aw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 | 提高建筑结构材料的耐久性 | 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** |  |  |
| **健康舒适** | 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 5.1.6 | 应采取措施保障室内热环境。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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝； | **控制项** | □满足 |  |
| 屋顶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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 5.2.1 | 控制室内主要空气污染物的浓度。 | 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PM2.5年均浓度不高于25ug/m3，且室内PM10年均浓度不高于50ug/m3。 | **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 | 储水设施采取措施满足卫生要求 | 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≥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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 6.1.4 | 自行车停车场所应位置合理、方便出入。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 6.1.6 | 建筑应设置信息网络系统。 | **控制项** | □满足 |  |
| 6.2.1 | 场地与公共公交通站点联系便捷。 | 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；□场地出入口到达小学的步行距离不超过500m；□场地出入口到达中学的步行距离不超过1000m；□场地出入口到达医院的步行距离不超过1000m；□场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不超过800m；□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；□场地周边500m范围内具有3种及以上的商业服务设施。 | **10** | **10** |  |  |
| 公共建筑：满足3项，5分；满足5项，10分；□建筑内兼容2种及以上面向社会的公共服务功能；□建筑向社会公众提供开放的公共活动空间；□电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10%；□周边500m范围内设有社会公共停车场（库）；□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60m²。 | **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。 | **8** | **8** |  |  |
| 6.2.7 | 设置PM10、PM2.5、CO2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、水质在线监测系统。 | 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。 | **2** |  |  |
| 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** | □满足 |  |
| 7.1.2 | 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。 | 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 7.1.6 | 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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，分别设置用水计量装置； | **控制项** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 用水器具和设备应满足节水产品的要求。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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 | 建筑材料选用 | 500km以内生产的建筑材料使用量占建筑材料总重量的比例应大于60%。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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Rr，地下一层建筑面积与总用地面积的比率Rp：5%≤Rr＜20%，得5分；Rr≥20%，得7分；Rr≥35%且Rp＜60%，得12分。 | **12** | **12** |  |  |
| 公共建筑地下建筑面积与总用地面积之比Rp1，地下一层建筑面积与总用地面积的比率Rp：Rp1≥0.5，得5分；Rp1≥0.7且Rp＜70%，得7分；Rp1≥1.0且Rp＜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计规范》GB 50736规定值低20%；或非集中采暖空调系统项目。 | **3** |  |  |
| 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的生态水处理技术。 | 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** |  |  |
| 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 | 合理选用建筑结构材料与构建。 | 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%。 | **5** | **10** |  |  |
| 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** |  |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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10hm2的场地应进行雨水控制利用专项设计。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 8.1.6 | 场地内不应有排放超标的污染源。 | **控制项** | □满足 |  |
| 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** | □满足 |  |
| 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 | □新区建设所在居住街坊内人均集中绿地面积Ag（m2/人）： Ag=0.50，得2分；0.50＜Ag＜0.60 ，得4分；Ag≥0.60，得6分。 | **6** |  |  |
| □旧区改造所在居住街坊内人均集中绿地面积Ag（m2/人）： Ag=0.35，得2分；0.35＜Ag＜0.45，得4分；Ag≥0.45，得6分。 | **6** |  |  |
| 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、花架等遮阴措施的面积比例：□住宅建筑达30%，□公共建筑达10%，得2分；□住宅建筑达50%，□公共建筑达20%，得3分； | **3** | **10** |  |  |
| 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。□规划设计阶段；□施工建造；□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** |  |  |

# 第三部分：杭州市民用建筑绿色与节能设计施工图专篇填写说明

目录

总表填写说明

建筑专业填写说明

结构专业填写说明

给排水专业填写说明

暖通专业填写说明

电气及智能化专业填写说明

杭州市民用建筑施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)

**3.1 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；项目的绿色建筑设计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DB 33/1092-2021 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规程》第3.2.1条要求计算，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。

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

详见不同专业的民用建筑施工图绿色建筑和节能设计专篇(居住建筑)。

**3.2 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：

1. **总平面设计技术措施：**

**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，节约集约利用土地，合理控制场地开发强度，建筑规划布局符合国家和地方现行日照标准的规定，且不降低周边建筑的日照标准。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 8.1.1条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 4.1.1条 | 基本要求 |
| 4.1.2条 |
| 4.1.6条 |
| 依据材料 | 设计人员根据项目的规划批复文件（建设工程规划许可证、建设用地规划许可证）、总平面设计图、日照模拟分析报告（注明遮挡建筑和被遮挡建筑），依据项目实际情况分析是否满足规划要求和日照标准。 |
| 备注 | 《城乡规划法》第二条明确：“本法所称城乡规划，包括 城镇体系规划、城市规划、镇规划、乡规划和村庄规划”；第四十 二条规定：“城市规划主管部门不得在城乡规划确定的建设用地范 围以外作出规划许可”。因此，任何建设项目的规划设计必须符合所在地的城乡规划。场地资源包括自然资源、生物资源、市政基础设施和公共 服务设施等。自然资源包括地形地貌、地表水体、表层土壤、雨水、地下水、地下空间等。环境承载力是指在某一时空条件下， 区域生态系统所能承受的人类活动的阈值。场地资源利用强度应小于或等于环境承载力。土地的不合理利用导致土地资源的浪费，为了促进土地资源的节约和集约利用，鼓励提高场地的空间利用效率，可采取适当开发地下空间、充分利用绿地等开放空间滞蓄、渗透和净化雨水等方式，提高土地空间利用效率。浙江省的可建设用地中，低丘缓坡占一定的比例，在此类用地的开发建设中，应对地形地貌的保护给予充分的重视。建筑室内的空气质量与日照环境密切相关，日照环境直接影响居住者身心健康和居住生活质量。我国对居住建筑以及幼儿园、医院、疗养院等公共建筑都制定有相应的国家标准或行业标准，对其日照、消防、防灾、视觉卫生等提出了相应的技术要求，直接影响着建筑布局、间距和设计。 “建筑规划布局应符合国家和地方现行日照标准的规定”包括两个方面： 首先，要求本项目所有建筑都满足有关日照标准。其次，还应兼顾周边，如周边建筑在本项目建设前满足日照 标准的，应保证其在本项目建设后仍符合相关日照标准的要求；如周边建筑在本项目建设前未满足日照标准的，本项目建设后不 可再降低其原有的日照水平。 |

2.场地避开滑坡、泥石流等地质危险地段、避开不利于建筑抗震和容易产生风切变的地段，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。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 4.1.1条  | 控制项 |
| 8.1.6条 |
| DB 33/1092-2021 | 4.1.7条 | 基本要求 |
| 4.2.13条-1 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 设计人员根据项目区位图、场地地形图、勘察报告、环评报告、相关检测报告或论证报告，治理措施分析报告，确保场地符合各项安全标准。 |
| 备注 | 场地的防洪设计应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201及《城市防洪工程设计规范》GB/T 50805的规定；抗震防灾设计应符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB 50413及《建 筑抗震设计规范》GB 50011的要求。风切变（Wind Shear）简单的定义是空间任意两点之间风向和风速的突然变化，属于气象学范畴的一种大气现象。除了大气运动本身的变化所造成的风切变外，地理、环境因素也容易造成 风切变，或由两者综合而成。这里的地理、环境因素主要是指山地地形、水陆界面、高大建筑物、成片树林以及其他自然的和人为的因素，这些因素也能引起风切变现象。风切变状况与当时的 盛行风状况（方向和大小）有关，也与山地地形的大小和复杂程度、场地迎风背风位置、水面的大小以及建筑场地离水面的距离、 建筑物的大小和外形等有关。一般当山地高差大、水域面积大、 建筑物高大时，不仅容易产生风切变，而且其强度也较大。建筑场地内不应存在未达标排放或者超标排放的气态、 液态或固态的污染源，例如：易产生噪声的运动和营业场所，油烟未达标排放的厨房，煤气或工业废气超标排放的燃煤锅炉房， 污染物排放超标的垃圾堆等。若有污染源应积极采取相应的治理措施并达到无超标污染物排放的要求。 |

**一般项内容：**

**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；总平面设计考虑室外环境质量，优化建筑布局并进行场地环境生态补偿。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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联系。同时，提倡项目规划纳入周围居民与社会团体的意见。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人手，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。 |

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。 |

1.4地下室：地下室层数；地下室面积；

1.5地下空间开发利用指标；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 7.2.2条  | 5%≤Rr＜70%，5分 |
| Rr≥20%，7分 |
| Rr≥35%且Rp＜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。 |

1.6项目容积率（R），规划要求；设计值；

1.7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 | 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。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：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。
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。
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。
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。
 |
| 备注 | 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）。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。 |

1.8场地内规划配置公共服务设施和市政基础设施时，与周边区域共享、互补、集约化建设。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB 33/1092-2021 | 4.1.3条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员根据规划条件、相关设计文件，以及根据现场实际情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 应积极实现公共服务设施和市政基础设施的共享，减少重复建设，降低资源能源消耗。场地内公共服务设施建设要考虑提高资源利用效率，改变过 去分散的、小而全的建设模式，实现区域设施资源共享。在新建区域宜设置市政共同管沟，统一规划开发利用地下空间，实现区域设施资源共享和可持续开发。 |

1.9新建建筑地下空间与相邻建筑地下空间相连通或整体开发利用；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 4.4.2条-2 | 三星级设计要求 |
| 依据材料 | 设计人员此条应根据项目规划条件，相关设计文件，周边项目规划建设情况实际进行填写： |
| 备注 | 新建项目，尤其是在高密度的商业开发中，鼓励不同建设单位共同开发地下空间，而不是单独建地下室，以有效提高地下空间的使用率。 |

**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 | 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。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。 |
| 备注 | 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。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。 |

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 | 设计人员在此条填写时应根据项目实际情况进行填写：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 | 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。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。 |

2.3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 | 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。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。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。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。 |

2.4景观绿化设计：

2.4.1 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 | 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。 |
| 备注 | 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。 |

2.4.2 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；

2.4.3住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积（Ag）；

2.4.4 绿化设置位置；

2.4.5 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；

2.4.6 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；

2.4.7 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；

2.4.8住宅建筑平均每100 m²绿地的乔木量不少于3株；不选用移植大树，种植无须永久灌溉植物；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 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。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。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。 |
| 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景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。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。 “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。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。种植区域的覆士深度应满足乔、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。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。  |

2.4.9 种植无须永久灌溉植物；

2.4.10 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；

1. **低影响开发的技术措施：***（填写内容应与水专业一致）*

3.1 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 | 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。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。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。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。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。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。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。 |

3.2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。 |
| 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景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。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。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。 |

3.3 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 | 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。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。 |
| 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景观设计的前置要求，并在总平面图及设计说明中表达。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，雨水无法人渗，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人与地下室顶板接壤的实士，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。 |

1. **项目公共服务设施：**

4.1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。 |

4.2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 | 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。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。健身慢行道是指在场地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地内车行道交叉，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。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。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。 |

1. **出入口与公共交通设置：**

5.1场地与公共交通站点联系便捷：

5.1.1 场地人行出入口设有公共交通站点；（与5.1.4条两者至少可满足其一）

5.1.2 场地人行出入口设有轨道交通站；

5.1.3 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）；

5.1.4 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 | 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、连接口等内容），周边规划图，依照项目实际填写此项内容。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”。 |
| 备注 | 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。“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点出入口直接连通，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。 |

5.1.5采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足的照明；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 4.2.5条 | 8分 |
| DB33/1092-2021 | 4.2.10条-4 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 设计人员此条应根据照明设计文件和人车分流专项设计文件，依照项目实际情况进行填写： |
| 备注 | 场地内的交通状况直接关系着使用者的人身安全。人车分流将行人和机动车分离开，互不干扰，可避免人车争路的情况，充分保障行人尤其是老人和儿童的安全。提供完善的人行道路网络可鼓励公众步行，也是建立以行人为本的城市的先决条件。步行 和自行车交通系统如果照明不足，往往会导致人们产生不安全感，特别是在空旷或比较空旷的公共区域。充足的照明可以消除不安全感，对降低犯罪率、防止发生交通事故、提高夜间行人的安全性有重要作用。步行和自行车交通系统照明应以路面平均照度、 路面最小照度和垂直照度为评价指标，其照明标准值应不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45的有关要求。 |

5.1.6场地内各出入口位置及通道进行明显的导向标示设计；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 8.1.5条 | 控制项 |
| DB33/1092-2021 | 4.3.5条-2 | 二星级设计要求 |
| 依据材料 | 设计人员此条应根据相关设计文件和标识系统设计文件，依照项目实际情况进行填写： |
| 备注 | 设置便于识别和使用的标识系统，包括导向标识和定位标识等，能够为建筑使用者带来便捷的使用体验。标识一般有人车分流标识、停车场库定位引导标识、场地与建筑出入口定位引导标识、无障碍标识、配套设施定位标识，以及其他促进便捷使用的导向标识等。在标识系统设计和设置时，应考虑建筑使用者的识别习惯通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计，形成统一性和可辨识度。并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对于标识的识别和感知的方式。同时，为便于标识识别，应在场地内显著位置上设置标识，并沿通行路径布置，构成完整和连续的引导系统。 |

5.1.7建设项目用地面积50万㎡以上，设置内部公共交通系统，并优先选择使用清洁能源的交通工具；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 4.4.4条-2 | 三星级设计要求 |
| 依据材料 | 设计人员此条应根据建筑总平面图、总平面交通流线分析图等相关设计文件，依照项目实际情况进行填写： |
| 备注 | 当建设项目的用地面积达到50万m2以上时，场地内点到点的交通距离就可能较远，超出步行的适宜范围。因此，如场地内交通量达到一定规模时，建议建设内部公共交通系统，并优先选择使用清洁能源的交通工具，以达到场地内绿色出行的目的。 |

5.2 场地停车设计：

5.2.1 机动车停车方式；

5.2.2 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；

5.2.3 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 | 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。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。 |
| 备注 | 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和地方有关标准适度设置，并科学管理、合理组织交通流线，不应对人行、活动场所产生干扰。 |

5.2.4 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 | 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。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”。 |
| 备注 | 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公交工具的，本款可不参评。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。 |

1. **无障碍与安全：**

6.1 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；

6.2 场地内人行通道采用无障碍设计；

6.3 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 | 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，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 | 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。场地内人行通道及场地内外联系的元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。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。 |

6.4 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；

6.5 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 | 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。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。 |

6.6 室外吸烟区设置；

6.7 场地内设计安全防护的警示和引导标识系统；

6.8 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 | 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。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。 |

1. **场地声环境：**

7.1 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；

7.2 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；

7.3 场地内未设置未经有效处理的强噪声源；

7.4 噪声源改善措施：

7.4.1 对固定噪声源采用适当的隔声和降噪措施；

7.4.2 对交通干道的噪声采取声屏障或降噪路面等措施；

7.4.3 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；

7.4.4 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；

7.4.5 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 | 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。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）。 |
| 备注 | 绿色建筑设计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。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。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。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。声屏障是指在声源与承受接收者之间插人的一个设施，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。噪声不敏感的建筑包括超市、餐饮、娱乐等。 |

1. **场地风环境：**

8.1 总平面设计对场地风环境进行模拟预测，优化建筑布局；

8.2 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；

8.3 户外休息区、儿童娱乐区风速小于5m/s；

8.4 室外风速放大系数小于2；

.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；

8.6 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；

8.7 空气污染源未设置在涡旋及无风区；

8.8 50％以上可开启外窗室内外表面的风压差大于0.5Pa；

8.9 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 |
| 依据材料 | 设计人员应根据项目实际进行填写：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--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l. 5m 高处风速V<5m/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 有利于建筑的自然通风。表面风压差主要是指平均风压差。 |

1. **场地热环境：**

9.1降低热岛强度：

9.1.1 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；

9.1.2 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％；

9.1.3 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％；

9.1.4 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率＜10％；

9.1.5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；

9.1.6 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 | 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。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。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。 |

1. **场地光环境：**

10.1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 |  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。 |

**11. 其他绿色设计措施：**

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；如有未在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。

1. **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浙江省建筑节能设计标准的要求。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 7.1.1条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.3条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应依据项目的相关设计文件（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、优化设计报告等，根据项目情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 建筑设计时应强化“空间节能优先”原则的重点要求。优化体形、空间平面布局，包括合理控制建筑空调供暖的规模、区域和时间，可以实现对建筑的自然通风和天然采光的优先利用，降低供暖空调照明负荷，降低建筑能耗。因地制宜是绿色建筑设计首先要考虑的因素，不仅仅需要考虑当地气候条件，其建筑的形体、尺度还需要综合场地周边的传统文化、地方特色统筹协调，建筑物的平面布局应结合场地地形、环境等自然条件制约，并权衡各因素之间的相互关系，通过多方面分析、优化建筑的规划设计。绿色建筑设计还应在综合考虑基地容积率、限高、绿化率、交通等功能因素基础上，统筹考虑冬夏季节节能需求，优化设计体形、朝向和窗墙比。本条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 、《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等。 |

1. **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。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.1.7条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.4条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应依据项目的相关设计图纸、节能报告、隔热性能验算报告、复核建筑构造与计算报告的一致性，根据项目情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 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。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。 |

1. **建筑造型要素简约，无大量装饰性构件。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 7.1.9条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.5条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应根据项目的实际情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 设置大量的没有功能的纯装饰性构件，不符合绿色建筑节约资源的要求。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。为更好地贯彻新时期建筑方针“适用、经济、绿色、美观”，兼顾公共建筑尤其是商业及文娱建筑的特殊性，本次对其装饰性构件造价比定为不应大于1%。 |

1. **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。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.1.4条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.10条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应根据项目的相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告等，根据项目情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 影响建筑室内噪声级大小的噪声源主要包括两类：一类是室内自身声源，如室内的通风空调设备、日用电器等；另一类是来自室外的噪声源，包括建筑内部其他空间的噪声源（如电梯噪声、空调机组噪声等）和建筑外部的噪声源（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）。对于建筑外部噪声糠的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，建筑设计时应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到室外交通、活动区域等的干扰。否则，应通过提高围护结构隔声性能等方式改善。对建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备、设置有效隔声、隔振、吸声、消声等综合措施来控制。若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。 |

1. **建筑室内设置便于识别和使用的标示系统，特别部位有安全防护的警示和引导标示系统。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 4.1.8条  | 控制项 |
| 8.1.5条  |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.8条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应根据标识系统设计与设置说明文件，根据项目情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 根据国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008 ，安全标志分为禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志四类。本条所述是指具有警示和引导功能的安全标志，应在场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所显著位置上设置。设置显著、醒目的安全警示标志，能够起到提醒建筑使用者注意安全的作用。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。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。比如紧急出口标志，一般设置于便于安全疏散的紧急出口处，结合方向箭头设置于通向紧急出口的通道、楼梯口等处。设置便于识别和使用的标识系统，包括导向标识和定位标识等，能够为建筑使用者带来便捷的使用体验。标识一般有人车分流标识、公共交通接驳引导标识、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、楼座及配套设施定位标识、健身慢行道导向标识、健身楼梯间导向标识、公共卫生间导向标识，以及其他促进建筑便捷使用的导向标识等。公共建筑的标识系统应当执行现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》 GB/T 51223 ，住宅建筑可以参照执行。在标识系统设计和设置时，应考虑建筑使用者的识别习惯，通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计，形成统一性和可辨识度。并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对于标识的识别和感知的方式，例如，老年人由于视觉能力下降，需要采用较大的文字、较易识别的色彩系统等，儿童由于身高较低、识字量不够等，需要采用高度适合、色彩与图形化结合等方式的识别系统等。因此，提出根据不同使用人群特点设置适宜的标识引导系统，体现出对不同人群的关爱。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。 |

1. **走廊、疏散通道等通行空间满足紧急疏散、应急救护等要求，且保持畅通。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 4.1.7条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.9条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应根据相关设计文件，根据项目情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 在发生突发事件时，疏散和救护顺畅非常重要，必须在场地和建筑设计中考虑到对策和措施。建筑应根据其高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，应满足人员安全疏散的要求。走廊、疏散通道等应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》 GB 50016 、《防灾避难场所设计规范》 GB 51143 等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求。本条重在强调保持通行空间路线畅通、视线清晰，不应有阳台花池、机电箱等凸向走廊、疏散通道的设计，防止对人员活动、步行交通、消防疏散埋下安全隐患。 |

1. **控制建筑工程中建筑材料和装修材料产生的室内环境污染，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯作为稀释剂和溶剂；室内空气中的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度满足现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325和是《室内空气质量标准》GB/T 18883的有关规定。建筑室内和建筑主要出入口的醒目位置设置禁烟标志。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.1.1条  | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.1.11条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 设计人员应根据相关设计文件、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，根据项目情况，填写此项内容。 |
| 备注 | 建筑室内空气中的氨、甲醒、苯、总挥发性有机物、氧等污染物以及吸烟（包括二手烟）对人体的危害已得到普遍认识，通过建筑内污染物浓度控制及禁烟控制，是实现绿色建筑的基本要求。在项目实施过程中，即使所使用的装修材料、家具制品均满足各自污染物限量控制标准，但装修后多种类或大量材料制品的叠加使用，仍可能造成室内空气污染物浓度超标，控制空气中各类污染物的浓度指标是保障建筑使用者健康的基本前提。项目在设计时即应采取措施，对室内空气污染物浓度进行预评估，预测工程建成后室内空气污染物的浓度情况，指导建筑材料的选用和优化。吸烟及二手烟对人健康同样会造成较大的危害，目前国内一些城市已经发布了控制吸烟条例，如《北京市控制吸烟条例》、《上海市公共场所控制吸烟条例》、《广州市控制吸烟条例》、《天津市控制吸烟条例》、《杭州市公共场所控制吸烟条例》、《青岛市控制吸烟条例》等等。因此，本条规定建筑室内和建筑主出人口处禁止吸烟，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。 |

**一般项内容：**

**1. 建筑使用功能与空间合理利用:**

1.1 建筑空间布局合理，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 建筑的主出入口、门厅附近（距离主出入口15m以内）设置便于日常使用的楼梯。

1.4 室内健身空间面积不少于地上建筑面积的0.3％且不少于60m²。

1.5 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 |
| 7.1.1条 | 控制项 |
|  | 6.2.5-4 | 得分项 |
| DB 33/1092-2021 | 5.2.1条-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 |
| 5.3.1条 | 二星级设计要求 |
| 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 |  绿色建筑设计应以提高空间利用率为原则，提倡建筑空间与设施的共享。建筑中休息空间、交往空间、会议设施、健身设施等的共享，可以有效地提高空间的利用效率，节约用地、节约建设成本及对资源的消耗，并应通过精心设计，避免过多的大厅、中庭、走廊等交通辅助空间；避免不必要的高大空间和实际使用功能的空间。避免因设计不当形成一些很难使用或使用效率低的空间。 为适应预期的功能变化，设计时应选择适宜的开间和层高，并应尽可能采用轻质内隔墙。公共建筑宜考虑、使用功能、使用人数和使用方式的未来变化，满足预期的需求。室内环境需求相同或相近空间集中布置的原则有利于节材节地节能，是绿色建筑设计的核心概念。需求相同或相近的空间集中布置，有利于统筹布置设备管线，减少能源损耗，减少管道材料的使用。根据房间声环境要求的不同，对各类房间进行布局和划分，可以达到区域噪声控制的良好效果。 |

**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 | 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。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。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。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：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 | 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。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。 |

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 外窗（包括透光幕墙）玻璃选用；

2.2.4 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；

2.2.5 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；

2.2.6 金属窗框和明框幕墙型材采用隔断热桥措施；

2.2.7 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；

2.2.8 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；

2.2.9 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 | 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。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。如项目未设置凸窗，可选“否”，并可不填写先关凸窗内容。 |
| 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：1 宜利用建筑本体自遮阳和建筑之间相互遮阳；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；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。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吐出挑的部位，室外墙上热工性能最薄弱的部位。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。建筑外窗风荷载标准值wk应依据现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009的规定经计算确实。抗风压性能指标值（P3）应满足风荷载标准值wk要求，且满足表4.3.1的规定。C:\Users\yxjg.ZUADR\AppData\Roaming\Tencent\Users\195515799\QQ\WinTemp\RichOle\NSDV[R0AVS1MJALX8WV1MGD.png水密性能指标值（△P）应根据具体工程设计确定，且不得小于3级（△P≥250Pa）。 |

2.3 遮阳设计：

2.3.1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；

2.3.2 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；

2.3.3 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；

2.3.4 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%≤SZ＜35%，3分 |
| 35%≤SZ＜45%，5分 |
| 45%≤SZ＜55%，7分 |
| SZ≥55%，9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诉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。对遮阳设计方式做出以下要求：1 宜利用建筑形体或构件等进行建筑自遮阳设计。2 建筑遮阳设计宜满足下列要求：2.2遮阳装置面向室外侧宜采用能反射太阳辐射的材料；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。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。 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。 |

**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标准要求；

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 | 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。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。 |

4.7居住建筑外窗玻璃的可见光透射比不应小于0.40；

|  |  |
| --- | --- |
| 条文来源 | GB55015-2021 第3.1.17条（强条） |
| 依据材料 | 设计人员应根据规范要求控制透光材料的可见光透射比 |
| 备注 |  |

4.8 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 | 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。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。 |
| 备注 |  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。 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。 |

4.9 房间内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60％；

4.10 居住建筑的公共空间采光系数标准值≥0.5％

4.11 地下空间设置天然采光及措施；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 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。 |
| 备注 |  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。 “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。 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 | 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。 |

* 1. 建筑具有良好的通风换气性能：

5.4.1 每套住宅的外窗（包括阳台门）通风开口面积与房间地面面积的比例；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 |
| 5.2.19条 | 一星级设计要求 |
| 5.3.6条 | 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；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 高要求标准限值，5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 | 本条对室内噪声级要求做出了规定。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。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。 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。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。 |

6.2平面布局与技术措施：

6.2.1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 |  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。 选取措施时应有对应的图纸及说明。 |
| 备注 | 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。 |

6.2.2建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰；

6.2.3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 | 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。选取措施时应有对应的图纸及说明。 |
| 备注 | 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。 |

6.2.4噪声源的位置布局；

6.2.5电梯布置；

6.2.6产生较大噪声的设备机房、管井等噪声源空间的设计；

6.2.7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；

6.2.8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 | 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。选取措施时应有对应的图纸及说明。 |
| 备注 | 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。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。不得不紧邻起届室布置时．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。 |

**7. 室内空气质量主要控制措施：**

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 | 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。选取装饰装修材料时应有对应的图纸及说明。 |
| 备注 | 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。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。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。卧室、起居室（厅）、厨房应有自然通风； |

**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 | 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。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。 |
| 备注 | 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。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。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。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。 |

**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. 建筑室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 |
| 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 | 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。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。 |

**11.无障碍设计结合建筑功能特性，并符合现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019和《无障碍设计规范》GB 50763的规定。**

|  |  |
| --- | --- |
| 条文来源 | GB 50763-2012、GB 55019-2021 |
| 依据材料 | 设计人员应根据建筑施工图，参照现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019和《无障碍设计规范》GB 50763的规定，按照项目实际，填写此项内容。 |
| 备注 |  |

**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 | 二星设计要求 |
| 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 |
| 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Bd 、Bw 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Ad、Aw 级，得4分； |
| 建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到Ad、Aw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 |
| DB 33/1092-2021 | 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装饰装修建筑材料的选用；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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，采用便千分别拆换、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 |
| 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，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（含其他绿色建筑提高与创新内容）：**

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。此外涉及提高和创新项的内容，在此处进行说明。

**（三）围护结构构造措施**

1浙江省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。**

**3.3 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、含氡土壤等要求，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。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。 |

**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 | 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。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：一、结构体系应进行优化设计，并符合下列要求：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。二、地基基础应进行优化设计，并满足下列要求：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。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：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。四、应合理选用建筑结构材料与构件，并符合下列规定：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%；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%；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%；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；5钢结构施工时宜采用免支撑的楼屋面板。此条款为DB33/1092-2021一般规定，必须达标。 |
| 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 | 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。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。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。本条分值为10分。 |

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 | 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。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。本条分值为10分。 |

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。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。本条分值为10分。 |

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 | 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。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。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。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。本条分值为10分。 |

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 | 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。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；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。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。本条分值为6分。 |

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 | 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。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。本条分值为6分。 |

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 | 本条所指绿色建材需通过相关评价论证。根据GB/T 50378-2019第7.2.18条条文说明，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。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条条文说明。本条分值为12分。 |

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 | 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。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。本条分值为10分。 |

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的环境类别，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 |  |

**3.4 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：

1、填表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《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2021（以下简称DB 33/1015-2021）、国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（以下简称“GB/T 50378-2019”）、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021（以下简称“GB 55020-2021”）、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021（以下简称“GB55015-2021”）、《浙江省绿色建筑条例》、《建筑中水设计规范》GB 50336-2018、《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》GB 50400-2016的出处与条文编号；“依据材料”是明确设计人员依据所注的基础资料进行分析和填写；“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：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条文来源 | 浙江省绿色建筑条例 | 第29、31条 |
| GB50378-2019 | 5.1.3、7.1.7 |
| GB55020-2021 | 2.0.4、3.4.1、3.4.2、3.4.3、3.4.4、3.4.5、3.4.6、3.4.7、3.4.8、7.1.3 |
| DB33/1092-2021 | 7.1.1、7.1.2、7.1.3、7.1.4、7.1.5、 7.2.3、7.2.7 |
| 依据材料 | 查阅设计图纸及说明 |
| 备注 | 本栏第1栏条文均为GB/T 50378-2019中的控制项要求以及GB 55020-2021条文要求，第2、3条为浙江省《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。 |

**一般项内容：**

1. **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 | 7.1．3、7.2.4、7.2.5、7.2.6 |
| GB55015-2021 | 3.4.1、3.4.3 |
| 依据材料 | 查阅设计图纸及说明，节能评估报告书。 |
| 备注 | 居住建筑应为全体住户配置太阳能热水系统或空气源热泵热水系统。幼儿园等设有集中生活热水系统的居住建筑，应优先采用余热、废热或可再生能源作为热源加热制备生活热水。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相应公共建筑规模的综合利用量最低要求值。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：QLS=BS\*ASQLS—太阳能热水系统可再生能源年综合节能量,kWh/a；AS—太阳能集热器的面积，m²BS—太阳能热水系统可再生能源综合利用量核算系数，取值192KWh/(m²˙a)空气源热泵热水系统计算：空气源热泵热水系统的可再生能源综合利用量核算值应取下列2个公式计算的较小值：QLk=Bk\*qr\*S\*DaQLk=Bks\*Wk\*T\*Daqr —热水平均日用水定额；S—用水单位，人或人·次Da —年用水天数，公共建筑按项目运行天数选取（天/a）Wk—空气源热泵热水机组的装机功率（KW）T—机组每天运行时间（h）Bk —空气源热泵热水系统可再生能源利用量热水量计算法核算系数，取值0.0068KWh/(L˙a)Bks —空气源热泵热水系统可再生能源利用量装机功率计算法核算系数，取值0.42KW/KW。 |

**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。 |
| DB33/1092-2021 | 7.1.5、7.2.1、7.2.3、7.2.8、7.2.9条。 |
| 依据材料 | 查阅设计图纸及说明，节能评估报告书。设计说明中对管材管件阀门等的选择应符合下列要求: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;2)选用性能高的阀门、零泄漏阀门等;3)合理设计供水压力,避免供水压力持续高压或压力骤变; |
| 备注 | 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。 |

**三、本项目给水系统**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50015-2019 | 3.4节、3.13.3条 |
| GB/T 50378-2019 | 7.1.7条 |
| DB33/1092-2021 | 7.2.3条 |
| DB33/1015-2021 | 7.2.1、7.2.3、7.2.4、7.2.5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 | 6.2.8、6.2.11、7.2.10、7.2.11、7.2.12、7.2.13条 |
| GB50015-2019 | 3.4节 |
| DB33/1092-2021 | 7.2.3、7.2.9、7.2.10、7.2.11、7.2.12、7.3.1、7.3.2、7.3.9、7.3.10、7.3.11.、7.4.1、7.4.2、7.4.3、7.4.4 |
| 依据材料 | 查阅设计图纸及说明 |
| 备注 | 按使用用途，对商业餐饮、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 | 7.1.7、7.2.13条 |
| GB50336-2018 | 5.4.7条 |
| DB33/1092-2021 | 7.1.4、7.3.3、7.3.4、7.3.7、7.4.3条 |  |
| 依据材料 | 查阅设计图纸及说明，水系统方案设汁、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 | 8.1.4、8.2.、8.2.5条 |
| 浙江省绿色建筑条例 | 第29条 |
| DB33/1092-2021 | 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 | 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。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。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。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。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。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。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 | DB33/1092-2021 | 7.1.3、7.2.4、7.2.5、7.2.6条 |
|  GB50555-2010 | 4.2.3条 |
| DB33/1015-2021 | 7.3节 |
| 依据材料 | 查阅设计图纸及说明 |
| 备注 |  |

**3.5 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）；

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

1、为方便设计人员更准确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“DB 33/1092-2021”）、国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019（以下简称“GB/T 50378-2019”）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”是对条款填写中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。

2、暖通绿色设计主要内容应根据实际工程设计中采取的技术措施，按实增减专篇模板内的相应条款，局部条款不适用时减少相应条款，如果采用专篇模板所列条款之外的技术措施，则将其描述于专篇模板的第10.2条内。专篇的填写必须与实际设计相符。

◇条款说明

**控制项内容：**

本栏各条均为浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092-2021的基本要求，是绿色建筑设计的强制性控制内容，必须逐条满足。

**一般项内容：**

1室外空气计算参数；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50736-2012 | 4.1.1条 |  |
| 依据材料 | 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 | 基本要求 |
| 依据材料 | 供暖空调室内设计参数应符合下列规定：1 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 、现行地方标准《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036、现行地方标准《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015和卫生防疫的相关规定；2 房间的设计温度应能根据建筑空间功能分区设置，室内过渡区空间的温度设计标准合理降低。 |
| 备注 | 集中供暖系统主要房间的室内计算温度宜采用16℃~22℃；公共建筑主要空间空气调节系统室内计算参数应符合表1~2的规定，其中当房间采用岗位送风方式时，不受该风速限制，以岗位空调计算所需风速为准；公共建筑主要空间的设计新风量，应符合表3~5的规定。表1 人员长期逗留区域空调室内设计参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 热舒适度等级 | 温度（℃） | 相对湿度（%） | 风速（m/s） |
| 供热工况 | I级 | 22~24 | ≥30 | ≤0.2 |
| II级 | 18~22 | — | ≤0.2 |
| 供冷工况 | I级 | 24~26 | 40~60 | ≤0.25 |
| II级 | 26~28 | ≤70 | ≤0.3 |

表2 人员短期逗留区域空调室内设计参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 热舒适度等级 | 温度（℃） | 相对湿度（%） | 风速（m/s） |
| 供热工况 | I级 | 20~23 | ≥30 | ≤0.3 |
| II级 | 16~21 | — | ≤0.3 |
| 供冷工况 | I级 | 25~28 | 40~60 | ≤0.5 |
| II级 | 27~30 | ≤70 | ≤0.5 |

表3 公共建筑主要房间每人所需最小新风量【m3/（h·人）】

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑房间类型 | 新风量 |
| 办公室 | 30 |
| 客房 | 30 |
| 大堂、四季厅 | 10 |

表4 医院建筑设计最小换气次数

|  |  |
| --- | --- |
| 功能房间 | 每小时换气次数 |
| 门诊室 | 2 |
| 急诊室 | 2 |
| 配药室 | 5 |
| 放射室 | 2 |
| 病房 | 2 |

表5 高密度人群建筑每人所需最小新风量【m3/(h·人)】

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑类型 | 人员密度PF(人/m2) |
| PF≤0.4 | 0.4﹤PF≤1.0 | PF﹥1.0 |
| 影剧院、音乐厅、大会厅、多功能厅、会议室 | 14 | 12 | 11 |
| 商场、超市 | 19 | 16 | 15 |
| 博物馆、展览厅 | 19 | 16 | 15 |
| 公共交通等候室 | 19 | 16 | 15 |
| 歌厅 | 23 | 20 | 19 |
| 酒吧、咖啡厅、宴会厅、餐厅 | 30 | 25 | 23 |
| 游艺厅、保龄球房 | 30 | 25 | 23 |
| 体育馆 | 19 | 16 | 15 |
| 健身房 | 40 | 38 | 37 |
| 教室 | 28 | 24 | 22 |
| 图书馆 | 20 | 17 | 16 |
| 幼儿园 | 30 | 25 | 23 |

 |

3室内通风换气设计参数；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.1.2条 | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 8.1.7条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 气流组织应合理，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应符合相关国家标准，并采取防倒灌的措施。 |
| 备注 | 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 | 5.2.1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 | 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 | 基本要求 |
| 8.1.8条 | 基本要求 |
| 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 |
| 8.2.4条 | 一星级设计要求 |
| 8.2.5条 | 一星级设计要求 |
| 8.3.1条 | 二星级设计要求 |
| 8.3.2条 | 二星级设计要求 |
| 8.3.3条 | 二星级设计要求 |
| 8.3.4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 |
| 8.4.3条 | 三星级设计要求 |
| 8.4.4条 | 三星级设计要求 |
| 8.4.5条 | 三星级设计要求 |
| 8.4.6条 | 三星级设计要求 |
| 依据材料 | 本条根据浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021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《绿色建筑设计标准》的内容。 |

6空调末端设计；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 |  |
| DB 33/1092-2021 |  |
| 依据材料 | 本条根据浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021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、风机盘管或室内机+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《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021的内容。 |

6.1全空气一次回风送风单风道系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.1.8条 | 控制项 |
| 7.1.2条 | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 8.1.3条 | 基本要求 |
| 8.1.4条 | 基本要求 |
| 8.2.14条 | 一星级设计要求 |
| 8.2.15条 | 一星级设计要求 |
| 8.2.19条 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 供暖、空调区域应根据房间的朝向及内部功能合理划分，并对系统进行分区控制。除功能相同、使用时间与运行方式、业态归属一致的房间，各房间应采取可独立调节分室控制的的供暖空调末端装置。对设置集中通风空调系统的公共建筑，在人员密度较高、流量集中且随时间变化较大的空间，全空气系统应设置CO2浓度检测装置，并联动控制空调通风系统。舒适性空调的全空气系统，应具备最大限度利用室外新风作冷源的条件。新风入口、过滤器等应按最大总新风比不低于70%设计，新风比应可调节以满足增大新风量运行的要求。排风系统的设计和运行应与新风量的变化相适应。电机功率不小于3kW的全空气空调系统风机应采用变频调速技术，且应采取相应的水力平衡措施 |

6.2风机盘管或室内机+新风的空调系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | 基本要求 |
| 8.1.4条 | 基本要求 |
| 8.2.14条 | 一星级设计要求 |
| 8.2.19条 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 供暖、空调区域应根据房间的朝向及内部功能合理划分，并对系统进行分区控制。除功能相同、使用时间与运行方式、业态归属一致的房间，各房间应采取可独立调节分室控制的的供暖空调末端装置。对设置集中通风空调系统的公共建筑，在人员密度较高、流量集中且随时间变化较大的空间，单一空间设置独立的新风系统应设置CO2浓度检测装置， 并联动控制空调通风系统。设置CO2浓度检测装置的单一空间的独立新风系统及相应排风系统应采用变频调速技术，且应采取相应的水力平衡措施。 |

6.3排风热回收装置的设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB 33/1092-2021 | 8.2.18条 | 一星级设计要求 |
| DB 33/1036-2021 | 5.3.23条 |  |
| 依据材料 | 在公共建筑中，设有集中排风的空调系统经技术经济比较合理时，宜设空气-空气能量回收装置。热回收新风机组规定工况热交换效率应满足浙江省《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036-2021第5.3.23条的规定。 |

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 | 8.3.6条 | 二星级设计要求 |
| 依据材料 | 空调系统的新风和回风应设置净化设施或初效加中效过滤的方式。 |
| 备注 | 此条要求空调新风和回风均设置过滤或净化设施，包括空调箱、风机盘管、VRF室内机所有空调末端。 |

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 | 8.2.16条 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 新风取风口距离室外吸烟区直线距离不应小于8m |

7空调输配系统设计；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 |  |
| DB 33/1092-2021 |  |
| 依据材料 | 本条根据浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021中对风与水输配系统的要求填写。 |

7.1风输配系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 7.2.6条 | 评分项 |
| 7.2.7条 | 评分项 |
| DB33/1092-2021 | 8.1.5条 | 基本要求 |
| 8.2.13条 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 风机能效应满足《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761-2020中2级能效要求；通风空调系统风机的单位风量耗功率应比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的规定低20%。 |

7.2/7.3/7.4空调水输配系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 7.1.2条 | 控制项 |
| 7.2.6条 | 评分项 |
| 7.2.7条 | 得分项 |
| DB33/1092-2021 | 8.1.5条 | 基本要求 |
| 8.2.6条 | 一星级设计要求 |
| 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 |
| 8.3.5条 | 二星级设计要求 |
| 依据材料 | 根据浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021中对水输配系统的要求填写；供暖空调冷、热水水温和供回水温差要求一致且各区域管路压力损失相差不大的中小型工程，应采用变流量一级泵系统；当单台水泵功率大于30kW时，空调冷热水应采用冷热水机组和负荷侧均变流量的一级泵系统，且一级泵应采用变速变流量调节方式，冷热水一级泵变速变流量应确保设备的适应性、控制方案和运行管理可靠。供暖空调冷、热水系统作用半径较大、设计水流阻力较高的大型工程，空调冷、热水宜采用变流量二级泵系统。当各环路的设计水温一致且设计水流阻力接近时，二级泵宜集中设置；当各环路的设计水流阻力相差较大或各系统水温或温差要求不同时，宜按区域或系统分别设置二级泵。二级泵应采用变速变流量调节方式。采用换热器加热或冷却的二次空调水系统的循环水泵应采用变速变流量调节方式。水泵能效满足《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762-2007中节能评价值要求。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计规范》GB50736规定值低20%。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。 |

7.5空调水处理方式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.2.3条 | 评分项 |
| DB 33/1092-2021 | 8.2.6条 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 采暖空调系统用水的水质满足国家现行相关标准的要求。 |

8保温与隔热设计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB 50189-2015 | 4.3.23条 |
| 依据材料 | 设备和管道的保温与隔热设计应满足国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015的规定。 |

9空调系统的控制

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 |  |
| DB 33/1092-2021 |  |
| 依据材料 | 本条根据浙江省《绿色建筑设计标准》DB 33/1092-2021中对空调控制的要求填写。 |

9.1空调冷热源中心设置机组群控系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB 33/1092-2021 | 8.2.21条 | 一星级设计要求 |
| 8.2.22条 | 一星级设计要求 |
| 8.2.24条 | 一星级设计要求 |
| 8.3.7条 | 二星级设计要求 |
| 8.3.8条 | 二星级设计要求 |
| 依据材料 | 设有三台及三台以上机组的空调冷热源中心宜设置机组群控系统；当采用群控方式时，控制系统应能根据负荷变化、系统特性来进行优化运行控制。空调冷、热源系统的控制应满足下列基本要求：1 应能进行冷水机组的台数控制，宜采用冷量优化控制方式；2 应能进行冷水（热泵）机组或热交换器、水泵、阀门等设备的顺序启停和连锁控制；3 应能对供、回水温度及压差进行控制或监测，二级泵应能进行自动变频调速控制；4 应对设备运行状态进行监测及故障报警；5 应能根据末端需求进行水泵台数和转速的控制。空调风系统应满足下列基本控制要求：1 应能进行空气温、湿度的监测和控制；2 应能进行风机、风阀的启停连锁控制；3 当采用变风量系统时，风机应采用变速控制方式；4 当利用室外免费冷源来进行变新风运行时，应通过室内外焓值比较，来确定采用全新风运行或者最小新风运行；5 应能进行设备运行状态的监测及故障报警；6 应能进行过滤器超压报警或显示。 |

9.2多联式空调（热泵）集中控制系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB 33/1092-2021 | 8.4.11条 | 三星级设计要求 |
| 依据材料 | 公共建筑中多联式空调（热泵）系统应设置集中控制系统。 |

9.3能量计量要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 7.1.5条 | 控制项 |
| 依据材料 | 锅炉房、换热机房和制冷机房的能量计量应符合下列规定：应计量燃料的消耗量；应计量制冷机的耗电量；应计量集中供热系统的供热量；应计量补水量。 |

9.4地下车库CO浓度监测系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | GB/T 50378-2019 | 5.1.9条 | 控制项 |
| DB 33/1092-2021 | 8.1.9条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 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。 |
| 备注 | CO浓度监控系统监测点宜每个防烟分区设置一个及以上，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短时间接触浓度（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。 |

9.5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 |
| 依据材料 | 对于人员停留的主要功能房间，应设置包含 CO2、PM2.5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应大于10min。 |
| 备注 | 主要功能房间是指设置热环境调节装置的房间。 |

**3.6 电气及智能化专业填写说明**

一、电气及智能化主要设计依据:

 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

为方便设计人员更准确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。

“条文来源”主要注明条款的出处、依据：

浙江省《绿色建筑设计标准》 DB 33/1092-2021（以下简称“DB 33/1092-2021”）

浙江省《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015-2021（以下简称“DB 33/1015-2021”）

国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019（以下简称“GB/T 50378-2019”）

国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021（以下简称“GB 55015-2021”）

国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016-2021（以下简称“GB 55016-2021”）。

“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”是对条款填写中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DB 33/1092-2021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；

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 | 基本要求 |
| 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。 |
| 备注 | 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。本条为基本要求、基本情况，必须满足或填写。 |

2、用户系统的功率因数、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/T 14549的规定。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.1.3条 | 基本要求 |
| 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。 |
| 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。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。本条为基本要求，必须满足。 |

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 | 基本要求 |
| 依据材料 | 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。 |
| 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。本条为基本要求，必须满足。 |

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《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015的规定及《建筑照明设计标准》GB 50034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（RG0）”的照明产品；

各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不大于1； 儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不大于1.0。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021GB 55015-2021GB 55016-2021 | 9.1.5条3.3.7条3.3.6条、3.3.7条 | 基本要求 |
| 依据材料 | 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。本条为控制项，属于基本要求，必须满足。 |
| 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、学习效率，也有利于身心健康。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。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。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。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。光源和灯具的闪变指数、频闪效应可视度，用来评价光输出的波动对人的影响。本条属于基本要求，必须满足。 |

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 | 基本要求 |
| 依据材料 | 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。若未设置可再生能源发电系统，则删去此条不再列出。 |
| 备注 | 本条属于基本要求，必须满足。 |

**一般项内容：**本栏各条为DB 33/1092-2021的各星级要求及DB 33/1015-2021的要求，可根据绿色建筑的星级要求、节能要求选择性满足。

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）箱的线路长度）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.2.1条 | 一、二、三星级设计要求 |
| 9.4.1条 |
| 依据材料 | 设计人员应根据项目施工图，结合项目实际，填写此条内容。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。 |
| 备注 | 填写时需注意正确理解、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。减小供电半径可显著减少线缆投资和线路损耗。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。 |

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、9.3.1条、9.4.2条 | 一星、二星、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。选用多种型号变压器时，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；二星级要求不低于2级；三星级要求不应低于1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设于同一相上。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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。 |
| 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，故应予注意。本条为一星级设计要求。 |

4、采用集中无功补偿

设置适当容量的分相无功补偿；

设置就地无功补偿。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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：专供小区集中冷冻机房的变电所，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。本条为一星级设计要求。 |

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 |
| 9.3.2条 | 二星级设计要求 |
| 9.4.3条 | 三星级设计要求 |
| 依据材料 | 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。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。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：若项目存在类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”。 |
| 备注 | 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。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。 |

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 | 9.3.3条 | 二星级设计要求 |
| 依据材料 | 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。 |
| 备注 | 本条考虑电气线路的耐久、环保。本条为二星级设计要求。 |

7、电气线路在穿越有保温隔热要求的墙体或楼板处，预埋穿线管并用保温材料进行密闭处理：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1015-2021 | 8.1.3条 | 一般规定 |
| 依据材料 | 设计人员应根据电气平面设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。 |
| 备注 | 本条考虑保温，减少空调负荷。 |

8、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 | 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。 |
| 备注 | 目前，照明功率密度值满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015的规定即可。《建筑照明设计标准》GB 50034-2013正在修编，待新版发布、实施后，按以下说明：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。“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），“所有区域”还应包括表6.3.13所列的通用房间或场所。一星级要求主要功能房间满足，三星级要求所有区域满足。 |

9、室外照明的光污染控制、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 | 4.2.6条 | 一星级设计要求 |
| 9.3.4条 | 二星级设计要求 |
| 9.4.5条 | 三星级设计要求 |
| 依据材料 | 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。 |
| 备注 | 若不需要设置室外照明，或由甲方委托其他设计单位设计，则勾选“未涉及”。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。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。 |

10、采用的主要照明方式。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.3.5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。 |
| 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。本条属于二星级的要求。 |

11、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 |
| 9.3.6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。 |
| 备注 | 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。第一项是基本要求，许多规范、标准均有此要求。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。 |

12、照明灯具效率、LED灯具效能满足《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 | 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。 |
| 备注 | 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》GB50034-2013更高。本条属于一星级的要求。 |

13、具有自然采光的区域，结合自然光布置灯具、控制照明：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.3.7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中灯具的布置、控制，结合项目实际，填写此条内容。 |
| 备注 | 设计时需要注意灯具的控制分组与自然光照强度相配合。本条属于二星级的要求。 |

14、电动机、交流接触器的能效等级：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.2.2条 | 一星级设计要求 |
| 依据材料 | 设计人员应根据施工图设计说明或设备选型表，结合项目实际，填写此条内容。 |
| 备注 | 本条属于一星级的要求。 |

15、根据各专业动力设备的工艺要求，确定合理的电动机启、停、调速等控制方式：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1015-2021 | 8.4.1条 |  |
| 依据材料 | 设计人员应根据动力设备控制设计施工图，结合项目实际，填写此条内容。 |
| 备注 | 在动力设备控制设计时，电气是配合专业，具体的工艺要求由主导专业提出。设计人员可以绘制二次控制图，也可详细说明控制的具体要求，由配套厂家实施。 |

16、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。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。本条属于一星级的要求。 |

17、家用电器选用中国能效标识二级及以上的产品：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1015-2021 | 8.4.3条 |  |
| 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。 |
| 备注 | 住宅精装修交付是将来的趋势，若设计时选用家用电器时，应满足本条要求。 |

18、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 | 本条属于一星级的要求。 |

19、设置可再生能源发电系统；

能源种类；

设置位置 ；采用并网系统；

系统峰值发电容量： kWp ；设计年发电量 kWh ；

太阳能光伏电池的种类： ；光伏与建筑结合类型。

|  |  |
| --- | --- |
| 依据材料 | 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。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。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，或删去此条不再列出。设置位置指屋面、立面、阳台等场所。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。 |
| 备注 | 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。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。 |

20、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 | 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。 |

三、智能化设计技术措施

**控制项内容：**本栏各条均为DB33/1092-2021的基本要求，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、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 | 基本要求 |
| 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。若项目没有设置BA系统，则此条由强电专业设计，删去此条不再列出。 |
| 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。本条为基本要求，必须满足。 |

2、设有合理的信息网络系统。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.1.8条 | 基本要求 |
| 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。本条属于基本要求，必须满足。 |

**一般项内容：**本栏各条为DB 33/1092-2021的各星级要求及DB 33/1015-2021的要求，可根据绿色建筑的星级要求、节能要求选择性满足。

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 |
| DB33/1015-2021 | 8.6.3条、8.6.4条 |  |
| 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应根据项目情况、需求综合考虑，具体规定详见规范要求。 |
| 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㎡）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。本条属于一星级要求。 |

2、设有建筑设备监控系统（BAS或建筑设备一体化监控系统）。

监控内容简述：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 条文来源 | DB33/1092-2021 | 9.1.7条 | 基本要求 |
| DB33/1015-2021 | 8.6.1条、8.6.2条 |  |
| 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。本条不要求一定要设置此类系统，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 |  |

3、根据需要设置合理的智能化服务系统；

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 | 一星级设计要求 |
| 9.3.8条 | 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。 |
| 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、智能工作生活服务系统等，可提升工作的安全性、便利性、舒适性、艺术性，实现更加便捷适用的工作环境。智能化服务系统涵盖电器控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作服务（如会议预约）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。公共建筑主要功能房间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，实现对建筑室内物理环境状况、设备设施状态的监测，以及对环境设备系统的监控、对工作服务平台的访问，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。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。 |

4、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。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。本条是三星级的要求。 |

5、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。 |