杭州市民用建筑工程设计方案

“绿色建筑与节能设计”专篇设计内容与自审审查要点（2022版）

杭州市城乡建设委员会

2022年8月

前言

为贯彻落实国家、浙江省和杭州市碳达峰碳中和决策部署，促进我市绿色建筑高质量发展、提升建筑能效水平、降低建筑运行能耗及碳排放，规范我市绿色建筑与节能设计的管理和控制，根据《国务院办公厅关于开展工程建设项目审批制度改革试点的通知》（国办发〔2018〕33号）、《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省工程建设项目审批制度改革试点工作实施方案的通知》（浙政办〔2018〕81号）、《杭州市工程建设项目审批制度改革试点实施方案》（杭政办函〔2018〕111号）、《关于进一步完善杭州市民用建筑节能审查工作的实施意见》（杭建审改办〔2018〕4号）等有关规定，受杭州市城乡建设委员会委托，浙江大学建筑设计研究院有限公司通过对国家及浙江省绿色建筑及节能评估相关政策和标准规范的研究分析，结合绿色建筑咨询与节能评估工作实践，对《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）、浙江省《绿色建筑设计标准》（DB33/1092-2021）中重点条文的技术要点进行对照梳理，对杭州市民用建筑建设工程设计方案或初步设计联审阶段中设计内容及自审审查要点予以明确。

《杭州市民用建筑工程设计方案“绿色建筑与节能设计”专篇设计内容与自审审查要点》（2022版）的内容包括：总则、设计内容与自审审查要点表。

设计内容与自审审查要点表按一般性内容与设计文件内容列出。设计文件内容包括建筑、结构、暖通空调用能设备系统、电气与智能化、给排水、可再生能源以及数值模拟。对于初步设计阶段额外需要的设计内容与自审审查要点，在表中的备注栏列出。

本要点由杭州市城乡建设委员会管理，浙江大学建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在本要点执行过程中如发现需修改和补充之处，请及时向浙江大学建筑设计研究院有限公司反馈，以供今后修订时参考。

### 总则

1.0.1 为贯彻落实国家、省、市碳达峰碳中和决策部署，促进杭州市绿色建筑高质量发展、规范绿色建筑与节能设计的管理和控制，指导工程设计单位开展杭州市民用建筑工程设计方案绿色建筑与节能内容的编制，根据《关于进一步完善杭州市民用建筑节能审查工作的实施意见》（杭建审改办〔2018〕4号）规定，制定本“绿色建筑与节能设计”专篇设计内容与自审审查要点。

1.0.2 本要点适用于杭州市行政区域内的新建、改建、扩建除农民自建住宅外的民用建筑项目办理节能设计、节能审查、节能评估等相关的活动。

1.0.3 本要点规定的设计内容与自审审查要点依据现行国家标准《绿色建筑评价标准》（GB/T50378）、现行浙江省《绿色建筑设计标准》（DB33/1092）、现行浙江省《民用建筑节能评估技术导则》编制。

1.0.4 本要点中明列的设计文件内容要点，可采用设计专篇的方式，也可分散在设计说明、设计图纸、计算书、设计专篇中表达，除本要点中明确联审阶段可容缺审查外，不可缺项，且在施工许可阶段的节能评估文件（或节能登记表）中对以上内容根据浙江省《民用建筑节能评估技术导则》的要求逐一计算复核并落实。

1.0.5 设计单位在工程设计方案或初步设计方案中应提供绿色建筑预评价自评表；绿色建筑预评价自评表的得分应满足市、区县（市）绿色建筑专项规划对本项目绿色建筑星级设计要求。市、区县（市）建设主管部门组织技术审查时应对绿色建筑预评价自评表得分进行审查，并审查各项控制项及得分项要点在设计文件中落实。

1.0.6市、区县（市）建设主管部门组织技术审查时除应符合本要点外，尚应符合国家及地方标准对绿色建筑和建筑节能的相关规定。

### 杭州市民用建筑工程设计方案“绿色建筑与节能设计”专篇设计内容要点及自审审查要点表

| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **一般性内容** | **设计****依据** | 设计依据（标准、法规、相关文件） | □设计依据完整□设计依据现行、有效□设计依据针对项目特性 |  |
| **绿色星级目标** | 项目绿色星级目标的定位 | □绿色星级目标的定位满足浙江省《绿色建筑条例》□绿色星级目标的定位满足市、区《绿色建筑专项规划》□绿色星级目标的定位满足立项、批复等政府文件或建设单位的高星级目标要求 |  |
| **一般概况** | 项目地点、项目用地性质 | □内容完整□内容与立项文件一致。□建筑工业化设计目标满足立项、批复、市区《绿色建筑专项规划》等政府文件的要求□可再生能源应用设计目标满足立项、批复、市区《绿色建筑专项规划》等政府文件的要求□建筑碳排放技术设计目标满足立项、批复、市区《绿色建筑专项规划》等政府文件的要求 |  |
| 规划指标、设计指标 |
| 项目的分区、分期要求 |
| 设计项目的主要功能、设计范围 |
| 建筑工业化设计目标 |
| 可再生能源应用设计目标 |
| 建筑碳排放技术设计目标 |
| **设计文件** | **建筑** | 技术经济指标包括 | 建筑总面积、建筑占地面积 | □内容完整□内容与立项文件一致。□涉及综合类项目（居住、公建混合的项目等），指标分类清楚 |  |
| 建筑层数和总高（地上、地下部分）； |
| 容积率、密度及绿地率等和反映建筑功能规模的技术指标； |
| 有标定人员使用要求的建筑的相关指标：体育馆、影剧院的座位数；旅馆、病房、宿舍的床位数；住宅的户数；学校、幼儿园的班级数等 |
| 绿色建筑设计策划 | 绿色建筑设计的设计理念、方法 | □设计理念与方法合理 |  |
| 建筑的功能节能类别定性明确 | □建筑的功能节能类别定性准确□执行的节能标准与建筑的功能节能类别定性符合 |  |
| 绿色建筑拟采用的技术应用点（是否采用土建和装修一体化设计、是否应用新型建筑工业化技术、如何开发利用地下空间、是否采用建筑信息模型技术等） | □拟采用的技术应用点符合《绿色建筑专项规划》的引导性指标□拟采用的技术应用点符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□拟采用的技术应用点符合相关文件及适宜技术要求 | □拟采用的技术应用点符合《绿色建筑专项规划》的引导性指标□拟采用的技术应用点符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□拟采用的技术应用点符合相关文件及适宜技术要求 | □拟采用的技术应用点符合《绿色建筑专项规划》的引导性指标□拟采用的技术应用点符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□拟采用的技术应用点符合相关文件及适宜技术要求 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **建筑** | 建筑围护结构 | 建筑的外立面（饰面）构造及用料 | □建筑材料未使用国家和浙江省禁止和限制使用的建筑材料及制品；□建筑保温材料使用满足消防要求；□围护结构选用的保温系统及其构造合理、可靠，材料安全；□围护结构选用的保温材料参数依据可靠，围护结构热工参数的取值在国家及浙江省节能相关标准规定的范围内；□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%或供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%；□公共建筑整幢建筑总窗墙面积比不得大于0.70；□居住建筑北向空间不应设置凸窗。居住建筑凸窗的顶板、底板或侧向不透光部分应作保温处理，其传热系数不应低于透光部分的传热系数的限值要求；□居住建筑外窗玻璃的可见光透射比不应小于0.40；□外窗框与外墙之间缝隙应采用保温材料填充，并用密封材料嵌缝；□围护结构透光部分（外窗或透光幕墙）应明确玻璃配置（含中空层数、玻璃厚度、气体层厚度、镀膜情况、充氩气情况）、窗框配置（应采用隔热热桥型材、窗框材料、规格尺寸）、隔热条截面高度、暖边设置情况；□居住建筑东、西朝向空调空间的外窗（包括阳台门的透光部分）设置挡板式外遮阳、可调节外遮阳或可调节中置遮阳设施；□天窗应设置可调节遮阳设施；□公共建筑主要功能房间外窗（包括透光幕墙）除北向外均应采取遮阳措施；□居住建筑空调供暖房间的分户楼板的传热系数不应大于1.8W/(m2·K) ；□建筑外门窗设计满足《绿色建筑设计标准》5.2.19条的规定；□建筑隔声设计应满足《绿色建筑设计标准》5.1.10条的规定。 | □建筑材料未使用国家和浙江省禁止和限制使用的建筑材料及制品；□建筑保温材料使用满足消防要求；□围护结构选用的保温系统及其构造合理、可靠，材料安全；□围护结构选用的保温材料参数依据可靠，围护结构热工参数的取值在国家及浙江省节能相关标准规定的范围内；□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%或供暖空调全年计算负荷降低幅度达到10%；□公共建筑整幢建筑总窗墙面积比不得大于0.70；□居住建筑北向空间不应设置凸窗。居住建筑凸窗的顶板、底板或侧向不透光部分应作保温处理，其传热系数不应低于透光部分的传热系数的限值要求；□居住建筑外窗玻璃的可见光透射比不应小于0.40；□外窗框与外墙之间缝隙应采用保温材料填充，并用密封材料嵌缝；□围护结构透光部分（外窗或透光幕墙）应明确玻璃配置（含中空层数、玻璃厚度、气体层厚度、镀膜情况、充氩气情况）、窗框配置（应采用隔热热桥型材、窗框材料、规格尺寸）、隔热条截面高度、暖边设置情况；□居住建筑东、西朝向空调空间的外窗（包括阳台门的透光部分）设置挡板式外遮阳、可调节外遮阳或可调节中置遮阳设施；□天窗应设置可调节遮阳设施；□公共建筑主要功能房间外窗（包括透光幕墙）除北向外均应采取遮阳措施；□居住建筑空调供暖房间的分户楼板的传热系数不应大于1.8W/(m2·K) ；□建筑外门窗设计满足《绿色建筑设计标准》5.2.19条、5.3.6条的规定；□建筑隔声设计应满足《绿色建筑设计标准》5.1.10条、5.3.7条的规定。 | □建筑材料未使用国家和浙江省禁止和限制使用的建筑材料及制品；□建筑保温材料使用满足消防要求；□围护结构选用的保温系统及其构造合理、可靠，材料安全；□围护结构选用的保温材料参数依据可靠，围护结构热工参数的取值在国家及浙江省节能相关标准规定的范围内；□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20%或供暖空调全年计算负荷降低幅度达到15%；□公共建筑整幢建筑总窗墙面积比不得大于0.70；□居住建筑北向空间不应设置凸窗。居住建筑凸窗的顶板、底板或侧向不透光部分应作保温处理，其传热系数不应低于透光部分的传热系数的限值要求；□居住建筑外窗玻璃的可见光透射比不应小于0.40；□外窗框与外墙之间缝隙应采用保温材料填充，并用密封材料嵌缝；□围护结构透光部分（外窗或透光幕墙）应明确玻璃配置（含中空层数、玻璃厚度、气体层厚度、镀膜情况、充氩气情况）、窗框配置（应采用隔热热桥型材、窗框材料、规格尺寸）、隔热条截面高度、暖边设置情况；□居住建筑东、西朝向空调空间的外窗（包括阳台门的透光部分）设置挡板式外遮阳、可调节外遮阳或可调节中置遮阳设施；□天窗应设置可调节遮阳设施；□公共建筑主要功能房间外窗（包括透光幕墙）除北向外均应采取遮阳措施；□居住建筑空调供暖房间的分户楼板的传热系数不应大于1.8W/(m2·K)；□建筑外门窗设计满足《绿色建筑设计标准》5.2.19条、5.3.6条、5.4.10条的规定；□建筑隔声设计应满足《绿色建筑设计标准》5.1.10条、5.3.7条、5.4.13条的规定。 |  |
| 围护结构（内外墙、屋面、架空楼板、居住建筑分户楼板）的构造做法、主要保温材料及燃烧性能等级 |
| 建筑的窗墙面积比设计要求 |
| 建筑外窗（包括透光幕墙）的构造、热工性能、玻璃可见光透射比要求、遮阳措施及遮阳系数要求 |
| 凸窗、天窗的设计要求； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **建筑** | 建筑总平面图设计要求 | □土地开发利用应符合《绿色建筑设计标准》的4.2.3条的要求□地下空间的开发利用需符合《绿色建筑设计标准》的4.2.4条的要求□场地的公共服务设施设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.2.12条的要求□场地交通设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.2.10条的要求□场地内的机动车停车设施设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.2.11条的要求□场地内无障碍与安全设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求 | □土地开发利用：公共建筑应符合《绿色建筑设计标准》的4.3.1条的要求，住宅建筑应符合其中4.2.3条的相关要求□地下空间的开发利用需符合《绿色建筑设计标准》的4.3.2条的要求□场地的公共服务设施设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.2.12条的要求□场地交通设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.3.5条的要求□场地内的机动车停车设施设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.2.11条的要求□场地内无障碍与安全设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求 | □土地开发利用应符合《绿色建筑设计标准》的4.4.1条的要求□地下空间的开发利用需符合《绿色建筑设计标准》的4.4.2条的要求□场地的公共服务设施设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.4.6条的要求□场地交通设计合理，符合《绿色建筑设计标准》4.4.4条的要求□场地内的机动车停车设施设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的4.2.11、4.4.5条的要求□场地内无障碍与安全设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求 |  |
| 建筑平面、主要立面、主要剖面完整 | □建筑专业设计图纸应与说明中单体数量、功能相匹配□建筑朝向合理；当建筑处于不利朝向时，建筑外窗应采取补偿措施□建筑的公共空间设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□屋顶绿化设置合理□建筑造型要素是否简约，且无大量装饰性构件□建筑的公共服务设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的5.2.7条的要求□可再生能源设施与建筑应一体化设计□空调室外机设置位置满足《绿色建筑设计标准》附录B的要求□建筑光环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□建筑风环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□室内声环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□室内空气质量需符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□建筑无障碍设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019的规定□建筑室内应设置便于识别和使用的标识系统□安全性与耐久性需符合《绿色建筑设计标准》的一星级绿色建筑设计的要求□应进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度 | □建筑专业设计图纸应与说明中单体数量、功能相匹配□建筑朝向合理；当建筑处于不利朝向时，建筑外窗应采取补偿措施□建筑的公共空间设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□屋顶绿化设置合理□建筑造型要素是否简约，且无大量装饰性构件□建筑的公共服务设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的5.2.7条的要求□可再生能源设施与建筑应一体化设计□空调室外机设置位置满足《绿色建筑设计标准》附录B的要求□建筑光环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□建筑风环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□室内声环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□室内空气质量需符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□建筑设计宜采用装配式建筑和装配化装修，满足《绿色建筑设计标准》5.3.11条□建筑的公共部位应进行土建与装修一体化设计□建筑无障碍设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019的规定□建筑室内应设置便于识别和使用的标识系统□安全性与耐久性需符合《绿色建筑设计标准》的一星级及二星级绿色建筑设计的要求□应进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度 | □建筑专业设计图纸应与说明中单体数量、功能相匹配□建筑朝向合理；当建筑处于不利朝向时，建筑外窗应采取补偿措施□建筑的公共空间设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□屋顶绿化设置合理□建筑造型要素是否简约，且无大量装饰性构件□建筑的公共服务设计合理，符合《绿色建筑设计标准》的5.2.7条的要求□可再生能源设施与建筑应一体化设计□空调室外机设置位置满足《绿色建筑设计标准》附录B的要求□建筑光环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□建筑风环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□室内声环境设计需符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□室内空气质量需符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□建筑设计应采用装配式建筑和装配化装修，满足《绿色建筑设计标准》5.4.17条□建筑的所有部位应进行土建与装修一体化设计□建筑无障碍设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019的规定□建筑室内应设置便于识别和使用的标识系统□安全性与耐久性需符合《绿色建筑设计标准》的一星级、二星级及三星级绿色建筑设计的要求□应进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度 |  |
| 重点节能部位应提供节点详图示意 | □节点示意合理，符合节能计算模型要求 |  |
| 节能计算 | 各幢建筑节能计算模型及计算书、围护结构节能设计表完整。对外形复杂（如外廊连通的学校、住宅）应提供建筑外围护结构的保温轮廓线。 | □围护结构的节能设计与计算满足节能标准规定性指标；若不满足规定性指标，则性能性指标权衡计算结果满足要求。□节能计算书中的构造做法与绿色、节能专篇中的相关内容一致 | **仅针对初步设计阶段或方案初设合一时需要** |

| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **结构** | 工程概况及设计依据性条件 | 工程所在地 | □内容完整，可作为确定结构分类等级的依据；□若有多个子项，且差别较大时，应分别说明；□工程地质和水文地质概况，应包括各主要土层名称、场地地震效应、地基均匀性和稳定性评价；地基液化判别，地基土冻胀性和融陷情况，湿陷性黄土地基湿陷等级和类型，膨胀土地基的膨缩等级，特殊地质条件（如溶洞）等说明；场地地下水类型及水土腐蚀性等级；□依据的工程地质勘察报告或可靠的地质参考资料，能满足初步设计深度要求。 |  |
| 建筑主要功能 |
| 房屋高度 |
| 地上和地下层数 |
| 结构类型 |
| 工程地质和水文地质概况 |
| 建设场地适应性评价 |
| 结构分类等级 | 结构设计工作年限 | □结构分类等级应完整、合理，并符合项目特性及相关标准要求。 |  |
| 结构安全等级 |
| 地基基础设计等级 |
| 桩基设计等级 |
| 抗震设防类别 |
| 抗震等级 |
| 地下室防水等级 |
| 人防地下室抗力级别 |
| 混凝土构件的环境类别 |
| 地下室抗浮设计等级 |
| 主要荷载（作用） | 恒荷载 | □应在初步设计文件中列出主要房间荷载，其取值应满足建筑功能和相应标准要求；□恒荷载主要包括墙体自重、覆土容重及厚度、特殊设备自重和运行重量；□风荷载包括基本风压和地面粗糙度，需要时应补充其体型系数和风振系数等；□雪荷载包括基本雪压和屋面积雪分布系数等；□地震作用包括抗震设防烈度、设计基本地震加速度、设计地震分组、场地类别、场地特征周期、结构阻尼比、水平地震影响系数最大值等；□列出主要区域（部位）人防等效静荷载标准值，如顶板、底板、外墙、人防隔墙、人防出入口、楼梯等；□其他荷载（作用）主要指工程需考虑的其他荷载或作用，如温度作用、规范没列入的楼（屋）面活荷载，需要时应补充工况组合、分项系数及组合系数等。 |  |
| 楼（屋）面活荷载 |
| 风荷载 |
| 雪荷载 |
| 地震作用 |
| 人防等效静荷载标准值 |
| 地下室抗浮设计水位 |
| 其他荷载 |
| 结构分析 | 结构分析编制单位、软件名称、版本号 | □结构分析软件有效；□结构分析模型的建立、必要的简化计算与处理，应符合结构实际工作状况；□列出主要控制性计算结果，如周期、周期比、刚度比、层间位移角、位移比、剪重比、底部抗倾覆弯矩等，可以采用图表方式表示； 并判别其符合性和结构规则性；□需要采用基于性能的抗震设计时，应明确结构性能目标和技术措施。 | **仅针对初步设计阶段需要** |
| 计算嵌固部位 |
| 结构输入的主要参数 |
| 主要控制性分析结果 |
| 主要计算结果和结构规则性判定 |
| 性能化抗震设计 |

| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **结构** | 结构设计 | 设计原则 | □结构设计应在做到安全适用、经济合理、施工便捷的基础上，优先采用资源消耗少、环境影响小以及便于材料循环再利用的建筑结构体系；□选择建设场地时，应满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的相关要求；□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；□滨海建筑应充分考虑结构的耐久性，采取专门的提高结构耐久性和防腐蚀的措施。 |  |
| 抗震设计和结构布置 | □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。□结构缝（伸缩缝、沉降缝和防震缝）和后浇带的设置合理；  |  |
| □应根据受力特点选择材料用量较少的结构体系；□不宜采用因建筑形体不规则而形成的超限结构；□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；□宜采用符合工业化建造要求结构体系与结构构件；□宜采用基于概念设计的抗震设计，并合理提高建筑的抗震性能。□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；□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；□桩基础沉降控制时，宜考虑承台、桩与土的协同作用；□筏板基础宜根据桩、土协同计算结果进行优化设计；□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；□宜通过先期试桩确定单桩承载力特征值；□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。□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；□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；□采用钢结构楼盖时，宜合理采用组合梁设计；□建筑结构与建筑设备管线宜分离布置。□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；□钢结构施工时宜采用免支撑的楼（屋）面板。 | □应根据受力特点选择材料用量较少的结构体系；□不宜采用因建筑形体不规则而形成的超限结构；□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；□宜采用符合工业化建造要求结构体系与结构构件；□宜采用基于概念设计的抗震设计，并合理提高建筑的抗震性能。□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；□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；□桩基础沉降控制时，宜考虑承台、桩与土的协同作用；□筏板基础宜根据桩、土协同计算结果进行优化设计；□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；□宜通过先期试桩确定单桩承载力特征值；□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。□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；□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；□采用钢结构楼盖时，宜合理采用组合梁设计；□建筑结构与建筑设备管线宜分离布置。□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；□钢结构施工时宜采用免支撑的楼（屋）面板。 | □应根据受力特点选择材料用量较少的结构体系；□不宜采用因建筑形体不规则而形成的超限结构；□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；□宜采用符合工业化建造要求结构体系与结构构件；□宜采用基于概念设计的抗震设计，并合理提高建筑的抗震性能。□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；□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；□桩基础沉降控制时，宜考虑承台、桩与土的协同作用；□筏板基础宜根据桩、土协同计算结果进行优化设计；□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；□宜通过先期试桩确定单桩承载力特征值；□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。□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；□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；□采用钢结构楼盖时，宜合理采用组合梁设计；□建筑结构与建筑设备管线宜分离布置。□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；□钢结构施工时宜采用免支撑的楼（屋）面板。 |

| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **结构** | 结构节材 | 主要结构材料 | □严禁采用国家和地方明令禁止使用或淘汰的材料和产品；□施工现场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%；□现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆；□混凝土结构中梁、柱、剪力墙等构件的受力普通钢筋应采用不低于400MPa 级的热轧带肋钢筋。□明确混凝土、钢筋、填充墙、砂浆、钢材、其他特殊材料等主要结构材料的性能指标及应用范围；审查结构主要材料的完整性、符合性和适用性。 |  |
| □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%；□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%；□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%； | □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%；□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%；□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%；□人工填土宜就近选用经处理的工业废渣、无机建筑垃圾及素填土，并符合相关规范的要求。□优先采用无须外加装饰层的建筑材料。 | □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%；□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70%；□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%；□人工填土宜就近选用经处理的工业废渣、无机建筑垃圾及素填土，并符合相关规范的要求。□优先采用无须外加装饰层的建筑材料。 |  |
| 项目所在地材料供应情况 | □施工现场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% | 施工现场500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例不应低于70%。 | 施工现场500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例不应低于90%。 |  |
| 项目可再利用材料、可再循环材料、以废弃物为原料生产的建筑材料利用情况等 | □可再循环材料、可再利用建筑材料。可再循环材料、可再利用建筑材料的用量比例在住宅建筑中不应低于6%，公共建筑中不应低于10%；□以各种废弃物为原料生产的建筑材料。只采用一种利废建材时，其占同类建材的用量比例不宜低于50%。选用两种及以上的利废建材时，每一种占同类建材的用量比例均不宜低于30%； | □可再循环材料、可再利用建筑材料。可再循环材料、可再利用建筑材料的用量比例在住宅建筑中不应低于6%，公共建筑中不应低于10%；□以各种废弃物为原料生产的建筑材料。只采用一种利废建材时，其占同类建材的用量比例不宜低于50%。选用两种及以上的利废建材时，每一种占同类建材的用量比例均不宜低于30%； | □可再循环材料、可再利用建筑材料的用量比例在住宅建筑中不宜低于10%，公共建筑中不宜低于15%。□ 绿色建材的应用比例对住宅建筑不应低于30%，对公共建筑不应低于50%。 |  |
| 装配式建筑设计 | 装配式建筑设计目标 | □明确装配式建筑的规划要求，明确遵循的装配式建筑评价标准；浙江省内项目一般采用《装配式建筑评价标准》DB33/T1165-2019；□根据评价标准审查实施方案评价项的可行性、完整性及装配率：1）装配式建筑设计目标及技术总述；2）装配率评价项及说明，包括主体结构、围护墙和内隔墙、装修和设备管线等；3）装配率评分表及评价结论；4）其他需要说明的问题，包括主要节点和图纸。 |  |
| 装配式建筑实施方案 |
| 装配式建筑评价指标 |
| 设计图纸 | 地基基础平面布置图 | □设计图纸应满足中华人民共和国住房和城乡建设部《建筑工程设计文件编制深度要求》（2016年版）初步设计图纸深度要求；□设计图纸满足《建筑结构制图标准》GB/T5010要求；□设计图纸和说明基本一致。 | **仅针对初步设计阶段需要** |
| 地下室结构平面布置图（包括人防） |
| 上部结构楼层结构平面布置图 |
| 主要或关键性节点、支座示意图 |

| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **暖通空调用能设备系统** | 暖通空调室内外设计参数 | 空调室外计算参数 | □主要空间的设计新风量满足相关国家、地方规范与标准及卫生防疫的要求□室内外设计参数选取合理□房间的设计温度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；□空调通风计算折算房间通风换气次数合理 |  |
| 室内设计参数 |
| 通风换气指标 |
| 空调冷负荷计算数据 | 不同冷热源分区系统的冷热负荷数据 | □空调负荷折算建筑面积冷热负荷指标同比该地区同类型节能建筑在合理范围内 |  |
| 分区建筑面积 |
| 分区冷热负荷指标 |
| 冷热源 | 冷热源分区 | □空调冷热源形式符合项目特点，不采用电直接加热设备作为供暖和空气加湿热源□空调冷热源设备的总装机容量合理，电动压缩式冷水机组的规格不符合计算冷负荷的要求时，所选择机组的总装机容量与计算冷负荷的比值不大于1.1□空调冷热源设计能满足部分负荷运行要求□空调制冷系统所用制冷剂应在安全的基础上选用环境友好的制冷剂□冷热源的位置宜设置于负荷中心，风冷多联式空调机组与分体空调室外散热机构应满足现行浙江省标准《绿色建筑设计标准》DB 33/1092的要求及产品自身的要求。□冷热源机组能效满足现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、现行浙江省标准《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036、《居住建筑节能设计标准》DB33/1015的规定；对于上述标准未明确的冷热源机组能效不低于国家现行有关标准2级能效的要求。 | □空调冷热源形式符合项目特点，不采用电直接加热设备作为供暖和空气加湿热源□空调冷热源设备的总装机容量合理，电动压缩式冷水机组的规格不符合计算冷负荷的要求时，所选择机组的总装机容量与计算冷负荷的比值不大于1.1□空调冷热源设计能满足部分负荷运行要求□空调制冷系统所用制冷剂应在安全的基础上选用环境友好的制冷剂□冷热源的位置宜设置于负荷中心，风冷多联式空调机组与分体空调室外散热机构应满足现行浙江省标准《绿色建筑设计标准》DB 33/1092的要求及产品自身的要求。□电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，名义制冷量大于7100W的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，其名义制冷工况和规定条件下能效指标比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值提高6%且不低于国家现行有关标准2级能效的要求；□多联式空调（热泵）机组，其名义制冷工况和规定条件下能效指标比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值提高8%且不低于国家现行有关标准2级能效的要求；□燃油和燃气锅炉规定条件下热效率比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值的提高2个百分点且不低于国家现行有关标准2级能效的要求；□直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组规定条件下制冷、供热性能系数比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值提高6%且不低于国家现行有关标准2级能效的要求；□房间空气调节器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》GB 21445中2级的要求；□对于现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015未明确的冷热源机组能效不低于国家现行有关标准2级能效的要求。 | □空调冷热源形式符合项目特点，不采用电直接加热设备作为供暖和空气加湿热源□空调冷热源设备的总装机容量合理，电动压缩式冷水机组的规格不符合计算冷负荷的要求时，所选择机组的总装机容量与计算冷负荷的比值不大于1.1□空调冷热源设计能满足部分负荷运行要求□空调制冷系统所用制冷剂应在安全的基础上选用环境友好的制冷剂□冷热源的位置宜设置于负荷中心，风冷多联式空调机组与分体空调室外散热机构应满足现行浙江省标准《绿色建筑设计标准》DB 33/1092的要求及产品自身的要求。□电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组，名义制冷量大于7100W的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组，其名义制冷工况和规定条件下能效指标比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值提高12%且不低于国家现行有关标准1级能效的要求；□多联式空调（热泵）机组，其名义制冷工况和规定条件下能效指标比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值提高16%且不低于国家现行有关标准1级能效的要求；□燃油和燃气锅炉规定条件下热效率比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值的提高4个百分点且不低于国家现行有关标准1级能效的要求；□直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组规定条件下制冷、供热性能系数比现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015规定值提高12%且不低于国家现行有关标准1级能效的要求；□房间空气调节器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》GB 21445中1级的要求；□对于现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015未明确的冷热源机组能效不低于国家现行有关标准1级能效的要求。 |  |
| 冷热源形式、冷热源配置总容量 |
| 环境友好的制冷剂 |
| 冷热源的位置、冷源的散热条件描述 |
| 冷热源效率 |
| 冷热源的相关计量 |

| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **暖通空调用能设备系统** | 水输配系统 | 水系统的形式 | □空调水输配系统形式符合项目特点□空调水输配系统设计能满足部分负荷运行要求□空调水输配系统供回水温度与温差的选取合理□空调冷热水均采用闭式循环水系统□一级泵系统的单台水泵功率大于30kW时，水泵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采用变速变流量调节方式□除空调冷水系统和空调热水系统的设计流量、管网阻力特性及水泵工作特性相近的情况，两管制空调水系统分贝设置冷水和热水循环泵□集中供暖系统应采用热水作为热媒□在过渡季与冬季供冷工况时，利用冷却塔、地表水等提供空气调节的冷水。□循环冷却水系统及空调冷、热水系统设置水处理设施□暖通空调循环水系统水质满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T29044的要求□循环水泵效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762规定的节能评价值□水输配系统耗电输冷（热）比符合国家和地方现行节能规范与标准的要求 | □空调水输配系统形式符合项目特点□空调水输配系统设计能满足部分负荷运行要求□空调水输配系统供回水温度与温差的选取合理□空调冷热水均采用闭式循环水系统□一级泵系统的单台水泵功率大于30kW时，水泵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采用变速变流量调节方式□除空调冷水系统和空调热水系统的设计流量、管网阻力特性及水泵工作特性相近的情况，两管制空调水系统分贝设置冷水和热水循环泵□集中供暖系统应采用热水作为热媒□在过渡季与冬季供冷工况时，利用冷却塔、地表水等提供空气调节的冷水。□循环冷却水系统及空调冷、热水系统设置水处理设施□暖通空调循环水系统水质满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T29044的要求□循环水泵效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762规定的节能评价值□空调供暖冷热水系统的耗电输冷（热）比EC(H)R-a应符合下式要求：EC(H)R-a=0.003096∑（G×H/η）/∑Q≤0.8A(B+α∑L)/△T | □空调水输配系统形式符合项目特点□空调水输配系统设计能满足部分负荷运行要求□空调水输配系统供回水温度与温差的选取合理□空调冷热水均采用闭式循环水系统□一级泵系统的单台水泵功率大于30kW时，水泵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采用变速变流量调节方式□除空调冷水系统和空调热水系统的设计流量、管网阻力特性及水泵工作特性相近的情况，两管制空调水系统分贝设置冷水和热水循环泵□集中供暖系统应采用热水作为热媒□在过渡季与冬季供冷工况时，利用冷却塔、地表水等提供空气调节的冷水。□循环冷却水系统及空调冷、热水系统应设置水处理设施□暖通空调循环水系统水质满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T29044的要求□循环水泵效率不应低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762规定的节能评价值□空调供暖冷热水系统的耗电输冷（热）比EC(H)R-a应符合下式要求：EC(H)R-a=0.003096∑（G×H/η）/∑Q≤0.8A(B+α∑L)/△T |  |
| 水系统的供回水温度 |
| 水系统的调节 |
| 水处理方式 |
| 水输配系统的效率 |
| 冷媒输配系统 | VRF系统配比率 | □VRF系统的配比率符合项目特点，满足节能评估规程要求□VRF系统的制冷衰减系数满足国家和地方现行节能规范与标准的要求□VRF系统等效管长下满负荷性能系数要求不小于2.8 |  |
| VRF系统制冷衰减系数要求 |
| VRF系统等效管长下满负荷性能系数要求 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **暖通空调用能设备系统** | 风输配与末端系统 | 风系统末端的组合 | □空调风输配系统形式符合项目特点□空调末端的方式、气流组织形式应符合项目特点□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，以及电机功率不小于3kW的全空气系统风机采用变频调速技术□空调末端设计能满足分室温控独立调节要求□空调排风热回收系统合理，热交换效率满足现行浙江省标准《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036、《居住建筑节能设计标准》DB33/1015的规定□舒适性空调的全空气系统满足免费冷源利用□大于10000m3/h风量的风道系统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%□风机效率不应低于现行国家标准《通风风机能效限定值及能效等级》GB 19761规定的通风机能效等级的2级 | □空调风输配系统形式符合项目特点□空调末端的方式、气流组织形式应符合项目特点□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，以及电机功率不小于3kW的全空气系统风机采用变频调速技术□空调末端设计能满足分室温控独立调节要求□空调排风热回收系统合理，热交换效率满足现行浙江省标准《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036、《居住建筑节能设计标准》DB33/1015的规定□舒适性空调的全空气系统满足免费冷源利用□大于10000m3/h风量的风道系统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%□风机效率不应低于现行国家标准《通风风机能效限定值及能效等级》GB 19761规定的通风机能效等级的2级□室内游泳池空调应采用全空气空调系统，并应具备全新风运行功能。冬季排风应采取热回收措施。□空调系统的新风和回风设置净化设施或初效加中效过滤的方式。 | □空调风输配系统形式符合项目特点□空调末端的方式、气流组织形式应符合项目特点□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，以及电机功率不小于3kW的全空气系统风机采用变频调速技术□空调末端设计能满足分室温控独立调节要求□空调排风热回收系统合理，热交换效率满足现行浙江省标准《公共建筑节能设计标准》DB 33/1036、《居住建筑节能设计标准》DB33/1015的规定□舒适性空调的全空气系统满足免费冷源利用□大于10000m3/h风量的风道系统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%□风机效率不应低于现行国家标准《通风风机能效限定值及能效等级》GB 19761规定的通风机能效等级的2级□室内游泳池空调应采用全空气空调系统，并应具备全新风运行功能。冬季排风应采取热回收措施。□空调系统的新风和回风设置净化设施或初效加中效过滤的方式。 |  |
| 风系统的气流组织形式 |
| 排风热回收系统风量及回收效率 |
| 风机效率 |
| 空调系统的控制和计量 | 空调设备的控制逻辑 | □空调系统冷热源、输配系统设置了独立分项计量；锅炉房、换热机房、制冷机房对燃料消耗量、耗电量、集中供热系统的供热量、补水量设置独立计量；不同产权与物业归属房间空调供冷供热量分户计量方式合理。□空调设备控制逻辑合理，满足部分负荷及分区分室控制要求□地下汽车库设置CO传感器风量控制□设置集中通风空调系统的公共建筑，在人员密度高、流量集中且随时间变化大的空间，设置全空气系统或者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 | □空调系统冷热源、输配系统设置了独立分项计量；锅炉房、换热机房、制冷机房对燃料消耗量、耗电量、集中供热系统的供热量、补水量设置独立计量；不同产权与物业归属房间空调供冷供热量分户计量方式合理。□空调设备控制逻辑合理，满足部分负荷及分区分室控制要求□地下汽车库设置CO传感器风量控制□设置集中通风空调系统的公共建筑，在人员密度高、流量集中且随时间变化大的空间，设置全空气系统或者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□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检测系统，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大于10min。 | □空调系统冷热源、输配系统设置了独立分项计量；锅炉房、换热机房、制冷机房对燃料消耗量、耗电量、集中供热系统的供热量、补水量设置独立计量；不同产权与物业归属房间空调供冷供热量分户计量方式合理。□空调设备控制逻辑合理，满足部分负荷及分区分室控制要求□地下汽车库设置CO传感器风量控制□设置集中通风空调系统的公共建筑，在人员密度高、流量集中且随时间变化大的空间，设置全空气系统或者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□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检测系统，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大于10min。□公共建筑中多联式空调（热泵）系统应设置集中控制系统。 |  |
| 空调计量的设置要求等内容 |
| 环保 | 主要污染物的排放性质、排放位置等内容。 | □污染物排放满足现行浙江省《绿色建筑设计标准》DB33/1092的要求。□吸烟室、复印室、打印室、垃圾间、清洁间、公共卫生间等产生异味或污染物的房间，设置机械排风系统。住宅厨房及卫生间的排气道的设计复核国家标准，并采取放倒灌的措施。 |  |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **暖通空调用能设备系统** | 设计图纸 | 供热通风空调系统主要用能设备表：平时使用的主要供热通风空调设备与能耗及节能措施相关的主要技术参数和数量等内容 | □空调冷热源设备的总装机容量应满足现行国家、地方规范与标准的要求；□空调冷热源设备的效率应符合国家和地方现行节能规范与标准的要求；□空调冷热源配置数量与预期运行策略能满足不同负荷率的调节需求；□多联式空调（热泵）室内外机配比率应满足产品要求且符合项目特点；□空调冷热源设备位置应合理，室外散热条件应良好，并满足相关国家、地方规范与标准的要求。□水输配系统设备效率、耗电输冷比、耗电输热比、多联式空调系统冷媒管等效长度下满负荷运行性能系数、大于10000m3/h风量的风输配系统设备效率、单位风量耗功率Ws应满足现行国家、地方节能规范与标准的要求；□空调输配系统分区合理、可行，满足运营特点；□空调输配系统的流速合理；系统的比摩阻应在合理范围内；输配系统的作用半径应合理。□暖通空调末端的方式、气流组织形式符合项目特点；□各主要功能房间的供暖空调末端装置独立可调节； | **仅针对初步设计阶段需要** |
| 供热通风空调系统的冷热源位置、布置：冷热源机房或机组的位置平面；冷热源流程图；冷却塔或其他设备散热散冷平面等内容 |
| 空调风系统、水系统或冷媒系统分区平面：空调末端设备；平时用风机设备平面布置平面；风系统、水系统或冷媒系统干管或分区平面等内容 |
| **电气与智能化** | 变、配、发电系统 | 负荷等级、容量、供电电压等级； | □负荷等级的确定符合规范要求□负荷容量的计算方法满足要求、取值合理□供电电压等级合理 |  |
| 变、配、发电站的位置、数量、容量； | □变压器、自备电源的数量、容量、负载率合理□变、配、发电站位置靠近负荷中心、供电范围合理 |
| 合理控制低压供电半径； | □不大于250米 | □不大于250米 | □不大于150米 |
| 变压器选型、运行方案； | □接线组别选择合理□变压器等的运行方案明确、利于节能； | **仅初步设计阶段需要** |
| 变压器能效等级 | □ 3级 | □ 2级 | □ 1级 |
| 三相平衡 | □单相负荷合理选择相位，使三相尽量平衡。最大相负荷不超过三相负荷平均值的115％，最小相负荷不小于三相负荷平均值的85％□三相供电的用户，照明、插座等同一类型的单相负荷不集中于同一相上 | **仅初步设计阶段需要** |
| 无功补偿 | □设置集中无功补偿装置；适当的分相补偿□单相负荷较多时设置适当的分相补偿□距变电所较远、无功功率大的设备（组）设置就地无功补偿 | **仅初步设计阶段需要** |
| 谐波防治措施 | □选用用电设备的谐波电流限值满足国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值》GB17625.1的要求□在变电所对供电系统进行谐波监测□无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大 | □选用用电设备的谐波电流限值满足国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值》GB17625.1的要求□在变电所对供电系统进行谐波监测□无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大□功率较大、谐波严重的设备，由变电所专线供电；□在变电所设置滤波器或预留滤波器的柜位。 | □选用用电设备的谐波电流限值满足国家标准：《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值》GB17625.1、《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/Z17625.6的要求□在变电所对供电系统进行谐波监测□无功补偿电容串接电抗器，防止谐波放大□功率较大、谐波严重的设备，由变电所专线供电；□在变电所设置滤波器或预留滤波器的柜位。□谐波源较大的机房或设备就地设置谐波抑制装置 | **仅初步设计阶段需要** |
| 供电线路 |  | □采用铜导体，并采用低烟或无烟、低毒或无毒的阻燃或不燃型线缆。 | □采用铜导体，并采用低烟或无烟、低毒或无毒的阻燃或不燃型线缆。 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **电气与智能化** | 照明系统 | 照明质量、照度标准﹑照明功率密度值； | □室内照明按照现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034规定的照度标准设计；眩光限制、照度均匀度及光源的显色指数等均满足该标准的规定。□室内主要场所的LPD按目标值执行□各种室外照明产生的光污染、室外灯光对室内的影响满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T163、浙江省标准《环境照明工程设计规范》 DB33/T 1055-2018的要求 | □室内照明按照现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034规定的照度标准设计；眩光限制、照度均匀度及光源的显色指数等均满足该标准的规定。□室内主要场所的LPD按目标值执行□各种室外照明产生的光污染、室外灯光对室内的影响满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T163、浙江省标准《环境照明工程设计规范》 DB33/T 1055-2018的要求□步行道和非机动车道的照度标准值不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45的相关要求。 | □室内照明按照现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034规定的照度标准设计；眩光限制、照度均匀度及光源的显色指数等均满足该标准的规定□室内所有场所的LPD按目标值执行□各种室外照明产生的光污染、室外灯光对室内的影响满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T163、浙江省标准《环境照明工程设计规范》 DB33/T 1055-2018的要求□步行道和非机动车道的照度标准值不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45的相关要求。□室外照明的照度明标准值、照明功率密度值满足现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163、现行地方标准《环境照明工程设计规范》DB33/T 1055的要求。 |  |
| 照明控制方式 | □公共区域的照明系统采取节能控制措施；□自然采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制； | □公共区域的照明系统采取节能控制措施；□自然采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制；□具有自然采光的区域，结合自然光采用合理的人工照明布置及控制措施；当自然光达到照度要求时，避免开启人工照明。 | □公共区域的照明系统采取节能控制措施；□自然采光区域的照明控制独立于其他区域的照明控制；□具有自然采光的区域，结合自然光采用合理的人工照明布置及控制措施；当自然光达到照度要求时，避免开启人工照明。 |  |
| 照明产品的光生物安全性、能效等级 | □人员长期停留的场所采用无危险类照明产品；□照明产品的频闪满足国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378、《建筑照明设计标准》GB 50034的相关要求。□光源、镇流器的能效等级不低于能效限定值；□灯具效率满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的要求。 | □人员长期停留的场所采用无危险类照明产品；□照明产品的频闪满足国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378、《建筑照明设计标准》GB 50034的相关要求。□光源、镇流器的能效等级不低于2级；□灯具效率满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的要求。 | □人员长期停留的场所采用无危险类照明产品；□照明产品的频闪满足国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378、《建筑照明设计标准》GB 50034的相关要求。□光源、镇流器的能效等级不低于2级；□灯具效率满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的要求。 | **仅初步设计阶段需要** |
| 照明方式 |  | □照明方式：以直接照明为主；功能明确的场所按需要采用一般照明、分区一般照明和局部照明 | □照明方式：以直接照明为主；功能明确的场所按需要采用一般照明、分区一般照明和局部照明 | **仅初步设计阶段需要** |
| 动力系统 | 电动机、交流接触器的能效等级； | □不低于3级 | **仅初步设计阶段需要** |
| 动力设备的节能控制 | □按各专业工艺要求进行节能控制（如水泵水位控制、变频控制、风机的CO、CO2浓度控制等等）□自动扶梯、自动人行道具有节能拖动及节能控制装置；电梯配备高效电机及节能运行模式；当两台及以上电梯成组设置时具有群控功能□集中制备的电开水炉设有根据温度、时间控制的措施□精装修设计，需选用家用电器，采购中国能效标识二级及以上的产品 | **仅初步设计阶段需要** |
| 电动汽车充电设备的供配电设计 | □电动汽车充电设施的供配电设计满足现行国家、地方标准的要求 |  |
| 用电计量 | 内部用电考核计量、用电分项计量系统设计 | □用电计量设置满足电力部门的要求；□用电分项、分区计量系统满足《公共建筑用电分项分区计量系统设计标准》DB 33/1090的要求，计量数据上传至主管部门监控平台；□需考核用电量的功能区域设单独计量；□可再生能源系统设单独计量。 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **电气与智能化** | 智能化 | 分类能耗监测系统 | □设置分类能耗监测系统（新建国家机关办公建筑、总建筑面积不小于10000㎡ 的公共建筑、总建筑面积不小于100000㎡的居住建筑） |  |
| 智能监控 | □设置建筑设备监控系统；（注：总建筑面积大于20000㎡的公共建筑且采用集中空调系统时，应设置集中控制的建筑设备管理系统。）□设置合理的信息网络系统；□根据需要设置合理的智能化服务系统。 | □设置建筑设备监控系统；（注：总建筑面积大于20000㎡的公共建筑且采用集中空调系统时，应设置集中控制的建筑设备管理系统。）□设置合理的信息网络系统；□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，并宜具有接入智慧城市（城区、社区）平台的功能。 | □设置建筑设备监控系统；（注：总建筑面积大于20000㎡的公共建筑且采用集中空调系统时，应设置集中控制的建筑设备管理系统。）□设置合理的信息网络系统；□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，并宜具有接入智慧城市（城区、社区）平台的功能；□采用大数据分析技术，分析并优化设备的运行状态和能耗。 |  |
| 计算书 | 用电负荷计算 | □采用需要系数法（或精度相当的其他方法）进行负荷计算，计算取值合理□变压器数量、容量、负载率合理□自备电源数量、容量合理□照明功率密度值：室内主要场所的LPD按目标值执行□太阳能光伏发电系统装机容量、年发电量计算。 | □采用需要系数法（或精度相当的其他方法）进行负荷计算，计算取值合理□变压器数量、容量、负载率合理□自备电源数量、容量合理□照明功率密度值：室内主要场所的LPD按目标值执行□太阳能光伏发电系统装机容量、年发电量计算。 | □采用需要系数法（或精度相当的其他方法）进行负荷计算，计算取值合理□变压器数量、容量、负载率合理□自备电源数量、容量合理□照明功率密度值：室内所有场所的LPD按目标值执行□室外照度标准、照明功率密度满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163、浙江省标准《环境照明工程设计规范》 DB33/T 1055-2018的要求□太阳能光伏发电系统装机容量、年发电量计算。 | **仅初步设计阶段需要** |
| 无功补偿及变压器选型计算 |
| 自备电源负荷计算 |
| 照度、照明功率密度值计算 |
| 太阳能光伏系统等其它有关节能的计算书完整准确。 |
| 设计图纸 | 电气总平面图：标示建筑物、构筑物名称、高度；变、配、发电站位置；高、低压线路走向等内容； | □复核变、配、发电系统位置、供电范围应合理；□380V/220V系系统供电半径满足相应星级要求□复核变压器数量、容量、负载率应合理；复核自备电源数量、容量应合理□复核变压器：接线组别选择合理；能效满足绿色星级要求□变压器等的运行方案明确、利于节能□无功补偿、谐波防治满足相应星级要求□电动汽车充电设施的供配电设计满足规范等相关要求□复核用电分项、分区计量系统的设计应满足国家及浙江省标准的要求□能耗监测系统的设置满足《绿色建筑设计标准》的要求□建筑设备监控系统的设置满足《绿色建筑设计标准》的要求□□信息网络系统、智能化服务系统满足绿色星级要求 | **仅初步设计阶段需要** |
| 变、配、发电系统：高、低压供电系统图、自备发电机供电系统图、太阳能光伏系统图等内容； |
| 变、配、发电站平面布置图； |
| 配电系统：主要干线平面布置图﹑竖向干线系统图等； |
| 相关的智能化系统的系统原理图或系统接线图。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **给排水** | 给水系统 | 水资源综合利用方案 | □制定水资源综合利用方案，统筹利用各种水资源。□项目的最高日、平均日用水量以及年用水量符合现行国家规范和标准要求。 □充分利用市政供水压力，加压供水系统卫生安全、经济节能，合理配置给水设施，水泵选用符合节能设备的要求，水泵运行工作点在其高效区内。区域水泵房服务范围供水半径不大于500米。 □多层、高层建筑的给水、中水系统竖向分区合理，每区供水静压力不大于规范限值； □生活给水系统用水点处供水压力不大于0.2MPa，且不小于用水器具要求的最低压力；□采用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，采取保证储水不变质的措施，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。 □绿化灌溉采用喷灌、微灌、渗灌等高效节水灌溉方式，采用微灌方式时，在供水管路的入口处设过滤装置； □按照使用用途、管理单元、付费单元和根据水量平衡测试及管网漏损检测等要求设置计量水表； □游泳池、洗车场、集中空调用冷却水等用水循环处理使用； □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。 | □制定水资源综合利用方案，统筹利用各种水资源。□项目的最高日、平均日用水量以及年用水量符合现行国家规范和标准要求。 □充分利用市政供水压力，加压供水系统卫生安全、经济节能，合理配置给水设施，水泵选用符合节能设备的要求，水泵运行工作点在其高效区内。区域水泵房服务范围供水半径不大于500米。 □多层、高层建筑的给水、中水系统竖向分区合理，每区供水静压力不大于规范限值； □生活给水系统用水点处供水压力不大于0.2MPa，且不小于用水器具要求的最低压力；□采用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，采取保证储水不变质的措施，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。 □绿化灌溉采用喷灌、微灌、渗灌等高效节水灌溉方式，采用微灌方式时，在供水管路的入口处设过滤装置； □车库和道路冲洗采用节水高压水枪； □按照使用用途、管理单元、付费单元和根据水量平衡测试及管网漏损检测等要求设置计量水表； □游泳池、洗车场、集中空调用冷却水等用水循环处理使用； □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。 | □制定水资源综合利用方案，统筹利用各种水资源。□项目的最高日、平均日用水量以及年用水量符合现行国家规范和标准要求。 □充分利用市政供水压力，加压供水系统卫生安全、经济节能，合理配置给水设施，水泵选用符合节能设备的要求，水泵运行工作点在其高效区内。区域水泵房服务范围供水半径不大于500米。 □多层、高层建筑的给水、中水系统竖向分区合理，每区供水静压力不大于规范限值； □生活给水系统用水点处供水压力不大于0.2MPa，且不应小于用水器具要求的最低压力；□采用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，采取保证储水不变质的措施，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。 □绿化灌溉采用喷灌、微灌、渗灌等高效节水灌溉方式，采用微灌方式时，在供水管路的入口处设过滤装置； □车库和道路冲洗采用节水高压水枪； □按照使用用途、管理单元、付费单元和根据水量平衡测试及管网漏损检测等要求设置计量水表；□建筑中各供水系统均应设置用水远传计量系统及水质在线监测系统。二次供水、消防供水等应设置智慧互联及远程监测、监控等功能。 □游泳池、洗车场、集中空调用冷却水等用水循环处理使用； □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。 |  |
| 项目用水定额 |
| 给水系统的选择和给水方式，分质、分压、分区供水要求和采取的措施； |
| 由市政或小区管网供水时，应说明供水干管的方位、接管管径、到达本地块市政水压等内容 |
| 水箱和水池设置位置、材质； |
| 防水质污染等措施； |
| 给水计量系统：给水计量设置方式，设置位置等内容完整； |
| 水循环利用 |
| 排水系统 | 排水系统的选择 | □排水系统符合国家、地方现行规范、标准的要求，设置完善的污水收集、处理和排放设施；给水排水管材及卫生器具选用是否满足要求 |  |
| 生活和生产污（废）水排水量 |
| 室外排放条件 |
| 室外给水、污（废）水 |
| 局部污水处理设施 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **给排水** | 热水系统 | 项目热水用水定额 | □热水最高日、平均日用水定额、水温按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015确定； □热水用水量较小且用水点分散时，采用局部热水供应系统；热水用水量较大、用水点比较集中时，采用集中热水供应系统，并设置完善的热水循环系统；热水配水点保证出水温度不低于 46°C 的时间，居住建筑不应大于 15s ，公共建筑不应大于lO s；居住建筑生活热水系统热水表后或户内热水器不循环的热水供水支管长度不宜超过 8m；医院、疗养所等建筑的水加热设备出水温度低于 60 或其他建筑水加热设备出水温度低于 55 时，应设灭菌消毒设施；□优先采用余热、废热或可再生能源作为热源的热水系统，并合理配置辅助热源。 □集中热水供应系统有保证用水点处冷、热水供水压力平衡的措施，最不利用水点处冷、热水供水压力差不宜大于0.02MPa； □热水设备、热水系统供水及回水管道有完善的保温隔热技术措施，并优先选用保温效果好的节能环保材料； □水加热设备选用与热水系统相适宜的容积利用率高、换热效率高、被加热水侧阻力损失小的节能产品。 |  |
| 热水系统使用水温 |
| 热水系统及热源 |
| 热水系统保温、防腐及防军团菌技术措施 |
| 给排水设备管道与用水器具 | 管材、接口及敷设方式明确 | □给水系统中使用的管材、管件符合现行国家标准的要求，采用耐腐蚀、 抗老化、耐久性好的管材、管件和密闭性能好的高性能的阀门，管材、管件、阀门的公称压力不小与相应系统工作压力。□给水排水管道、设备、设施应设置明确、清晰的永久性标识。 |  |
| 节水器具选择  | □用水器具和设备满足节水节能型产品的要求；□使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；□全部卫生器具的用水效率等级不应低于3级。 | □用水器具和设备满足节水节能型产品的要求；□使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；□全部卫生器具的用水效率等级不应低于2级。 | □用水器具和设备满足节水节能型产品的要求；□使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm；□50% 以上卫生器具的用水效率等级应达到1级，且其余卫生器具的用水效率等级应不低于2级。 |
| 非传统水源利用 | □建设用地面积二万平方米以上的新建民用建筑，应当按照国家和省有关标准同步建设雨水收集利用系统。□采用非传统水源时，供水系统采取防止误接、误用、误饮等安全措施。□采用再生水的绿化供水管网不得使用易于产生水雾的喷头。 | □建设用地面积二万平方米以上的新建民用建筑，应当按照国家和省有关标准同步建设雨水收集利用系统。□采用非传统水源时，供水系统采取防止误接、误用、误饮等安全措施。□采用再生水的绿化供水管网不得使用易于产生水雾的喷头。□1、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%；2、当设有市政中水管网时,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%；3、当设有市政中水管网时,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%。□在储存、输配等过程中要有足够的消毒杀菌能力，且水质不被污染。□供水系统应设有备用水源、溢流装置及相关切换设施等。□在处理、储存、输配等环节中应采取安全防护和监测、检测控制措施。 | □建设用地面积二万平方米以上的新建民用建筑，应当按照国家和省有关标准同步建设雨水收集利用系统。□采用非传统水源时，供水系统采取防止误接、误用、误饮等安全措施。□采用再生水的绿化供水管网不得使用易于产生水雾的喷头。□1、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%；2、当设有市政中水管网时,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%；3、当设有市政中水管网时,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%。□在储存、输配等过程中要有足够的消毒杀菌能力，且水质不被污染。□供水系统应设有备用水源、溢流装置及相关切换设施等。□在处理、储存、输配等环节中应采取安全防护和监测、检测控制措施。 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **给排水** | 雨水系统及低影响开发 | 采用的降雨强度和雨水排水设计重现期等内容描述清晰 | □明确年径流总量控制率、综合雨量径流系数的管控指标，雨水设计符合当地海绵城市专项规划、海绵城市近期建设区域实施方案和《民用建筑雨水控制与利用设计规程》的要求；□利用场地空间设置绿色雨水基础设施，至少达到下列指标中的一项：1 )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%；2) 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%。 | □明确年径流总量控制率、综合雨量径流系数的管控指标，雨水设计符合当地海绵城市专项规划、海绵城市近期建设区域实施方案和《民用建筑雨水控制与利用设计规程》的要求；结合本地降雨特性，充分利用场地空间，合理设置绿色雨水基础设施，减少雨水地表径流； □设置雨水收集利用系统，并通过水量平衡计算和技术经济分析，合理确定雨水积蓄、处理及利用方案，雨水收集利用系统应设置雨水初期弃流装置和雨水调节池，收集、处理及利用系统可与景观水体设计相结合，处理后的水质应达到相应用途的水质标准；□使用非传统水源必须采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响；□利用场地空间设置绿色雨水基础设施，至少达到下列指标中的二项：1 )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%；2) 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%。 | □明确年径流总量控制率、综合雨量径流系数的管控指标，雨水设计符合当地海绵城市专项规划、海绵城市近期建设区域实施方案和《民用建筑雨水控制与利用设计规程》的要求；结合本地降雨特性，充分利用场地空间，合理设置绿色雨水基础设施，减少雨水地表径流；□设置雨水收集利用系统，并通过水量平衡计算和技术经济分析，合理确定雨水积蓄、处理及利用方案，雨水收集利用系统应设置雨水初期弃流装置和雨水调节池，收集、处理及利用系统可与景观水体设计相结合，处理后的水质应达到相应用途的水质标准；□使用非传统水源必须采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响；□利用场地空间设置绿色雨水基础设施，至少达到下列指标中的三项：1 )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%；2) 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%。  |  |
| 屋面雨水排水系统选择 |
| 雨水系统的控制和利用措施合理，内容完整。 |
| 景观水 | 景观水体的水源 | □景观水体水源设计满足现行的政策及规范要求，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井水； | □景观水体水源设计满足现行的政策及规范要求，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井水；□景观水体根据非传统水源的情况合理规划水景规模，并结合水景设计采取水质安全保障措施； □景观水体结合雨水综合利用设施营造，室外景观水体利用雨水的补水量应大于其水体蒸发量的 60% ，且采用保障水体水质的生态水处理技术。 | □景观水体水源设计满足现行的政策及规范要求，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井水；□景观水体根据非传统水源的情况合理规划水景规模，并结合水景设计采取水质安全保障措施； □景观水体结合雨水综合利用设施营造，室外景观水体利用雨水的补水量应大于其水体蒸发量的 60% ，且采用保障水体水质的生态水处理技术。  |  |
| 景观水体补充水量 |
| 景观水体的水质保持措施等内容 |
| 环保 | 主要污染物的排放性质、排放位置等内容 | □污染物处理、排放合理 |  |
| 计算书 | 用水量计算表（包括给水、热水等各种用水定额、用水单位数、使用时数、小时变化系数、最高日用水量、平均时用水量、最大时用水量等内容计算） | □复核项目各种用水定额的选取、项目的最高日用水量以及年用水量符合现行国家规范与标准要求、用水单位数是否与建筑专业、经济技术指标一致。□给排水各个系统计算和设备选型准确合理 | **仅针对初步设计阶段需要** |
| 中水系统、雨水利用水量平衡计算 |
| 给水系统、热水系统、排水系统、循环冷却水系统、各种水处理系统及可再生能源应用系统等系统计算和设备选型 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **专业** | **设计文件内容** | **要点** | **备注** |
| **一星级** | **二星级** | **三星级** |
| **设计文件** | **给排水** | 设计图纸 | 建筑室外给排水总平面图：给排水管道位置、管径等内容 | □复核项目各种水系统设计以及相应设备选型与布置的合理性 | **仅针对初步设计阶段需要** |
| 给排水系统原理图：工程涉及的给水系统、热水系统、循环水系统、排水系统、中水系统、热水系统、雨水利用等系统原理图和水处理流程图，系统原理图中应标注建筑楼层编号及楼层标高等内容； |
| 给排水平面图：地下室、标准层、管道和设备复杂层的平面图等内容； |
| 水池、泵房、热交换站水处理间等平面图； |
| **可再生利用** | 可再生能源系统说明完整 | 可再生能源利用系统或余热废热利用资源的设置场所 | □新建建筑设置太阳能系统□太阳能光伏系统的光伏组件类型、光电转换效率□可再生能源利用系统或余热废热利用资源的利用及系统设置合理□可再生能源综合利用量满足现行浙江省《民用建筑可再生能源应用核算标准》（DB 33/1105) |  |
| 可再生能源利用系统或余热废热利用资源的能源种类 |
| 可再生能源利用系统或余热废热利用系统的主要设备选型和关键参数 |
| 可再生能源利用系统或余热废热利用资源的系统形式 |
| 可再生能源利用系统或余热废热利用系统的综合利用量 |
| 可再生能源的布置及原理图 | □复核可再生能源应用的可行性与合理性 | **仅针对初步设计阶段需要** |
| **数值模拟** | 室外风、热、声环境模拟 | 室外风、热环境模拟 | □数值模拟模型是否合理；□气象参数合理；□模拟的相关参数设置符合现行浙江省标准《居住建筑风环境和热环境设计标准》DB 33/1111的规定；□模拟计算结果符合《绿色建筑设计标准》DB33/1092的规定。 | **建议通知建设单位委托能评机构提前介入，进行模拟设计分析** |
| 室外场地声环境模拟 | □数值模拟模型是否合理；□数值模采用的噪声源设置合理；□模拟的相关参数设置符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449的规定；□模拟计算结果符合《绿色建筑设计标准》DB33/1092的规定。 | **建议通知建设单位委托能评机构提前介入，进行模拟设计分析** |