

序号	评价内容	评价分值(分)
1	水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价要求	3
合计		3

2.设计要点

1) 采用节能型电气设备及节能控制措施。

3.成果文件

- 1) 暖通设计说明及施工图。
- 2) 设备产品的参数说明书及节能检测报告。

7.2.8 采取措施降低建筑能耗，评价总分为10分。

1.评价内容

序号	评价内容		评价分值(分)
1	建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准	降低10%	5
		降低20%	10
合计			10

2.设计要点

- 1) 根据现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449的相关规定，分别计算设计建筑及满足国家现行建筑节能设计标准规定的参照建筑的空调能耗和照明系统能耗，计算其节能率并进行得分判定。
- 2) 具体技术措施有：利用变频技术、利用水蓄冷技术、新风热回收技术、冷（热）计量、采用节能型的新产品等。

3.成果文件

1) 暖通设计说明及施工图、建筑暖通系统能耗模拟计算书。

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，评价总分为10分。

1.评价内容

可再生能源利用类型和指标		评价分值(分)
	$20\% \leq R_{ch} < 35\%$	2

由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 R_{ch}	$35\% \leq R_{ch} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{ch} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{ch} < 80\%$	8
	$R_{ch} \geq 80\%$	10
合计		10

2.设计要点

1) 对于可再生能源提供的空调用冷/热量以及电量，可计算设计工况下可再生能源冷/热的冷热源机组(如地/水源热泵)的供冷/热量(即将机组输入功率考虑在内)与空调系统总的冷/热负荷(冬季供热且夏季供冷的，可简单取冷量和热量的算术和)之比。

3.成果文件

1) 暖通设计说明、空调热泵机房平面布置图和详图、空调热泵机房水系统流程图、室外管线平面布置图、空调方案分析报告、暖通设备清单、暖通产品说明、产品型式检验报告。

IV节水与水资源利用

7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为12分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	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	3
2	采用无蒸发耗水量的冷却技术	6
合计		6

2.设计要点

1) 无蒸发耗水量的冷却技术包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。

3.成果文件

1) 暖通设计说明、暖通系统图、水力平衡计算书、暖通设备清单。

第七章 给排水专业

一、控制项条文

子项	类型	条文编号	条文
控制项	耐久安全	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
		4.1.4	建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形
	舒适健康	5.1.3	给水排水系统的设置应符合下列规定：1 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。2 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不应少于1次。3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm。4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识
	节约资源	7.1.7	应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定： 1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置。2 用水点处水压大千0.2MPa的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力要求。3 用水器具和设备应满足节水产品的要求
	宜居环境	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
		8.1.6	场地内不应有排放超标的污染源

二、得分项条文

子项	类型	条文编号	条文	满分
评分项	耐久	4.2.7	采取提升建筑部品部件耐久性的措施	10
	水质	5.2.3	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	8
		5.2.4	生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求	9
		5.2.5	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识	8
	运行智慧	6.2.8	设置用水远传计量系统、水质在线监测系统	7
	节能与能源利用	7.2.7	采用节能型电气设备及节能控制措施	1
		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
		7.2.10	使用较高用水效率等级的卫生器具	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	12
		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	8
		7.2.13	使用非传统水源	15
	与场地景观生态	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	10
		8.2.5	利用场地空间设置绿色雨水基础设施	15

(一)、控制项

I 安全耐久

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。

1.本项必须达标

2.设计要点

1) 太阳能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。

3.成果文件

1) 给排水设计说明文件（太阳能设计说明）。

4.1.4 建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

1.本项必须达标

2.设计要点

1) 建筑内部的设备及管道设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

3.成果文件

1) 给排水设计说明文件（设备基础、管道支架连接说明）。

II 健康舒适

5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定:1 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;2 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不应少于1次;3 应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm;4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 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。
- 2) 《建筑给排水设计标准》GB 50015-2019 要求，水池（箱）材质、衬砌材料和内壁涂料，不得影响水质。当生活饮用水水池（箱）内的储水48小时内不能得到更新时，应设置水消毒处理装置。
- 3) 《城镇给水排水技术规范》3.6.7条，生活饮用水的水池（箱）应配置消毒设施。供水设施在交付使用前必须清洗和消毒。
- 4) 根据《建筑给排水设计标准》GB 50015-2019要求，应使用构造内自带水封的便器，且其水封深度不应小于50mm。带水封的地漏水封深度不得小于50mm。地漏应采用无水封直通型或多通道地漏连接存水弯的方式。
- 5) 在非饮用水管道上接出水嘴或取水短管时，应采取防止误用的措施。

3.成果文件

1) 给排水设计说明、给排水系统图。

III资源节约

7.1.7 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定:1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置;2 用水点处水压大于0.2MPa的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力要求;3 用水器具和设备应满足节水产品的要求。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 在方案、规划阶段，根据本地水资源状况、气候特征，以“低质低用，优质优用”原则，制定合理的建筑水（环境）系统规划方案，统筹利用各种水资源。
- 2) 水资源利用应包含水资源利用要求、资源状况、项目概况、用水定额、用水器具、非传统水源利用等等。
- 3) 景观水体补水严禁采用市政供水和自备地下水井供水，可以采用地表水和

非传统水源：取用建筑场地外的地表水时，应事先取得当地政府主管部门的许可；采用雨水和建筑中水作为水源时，水景规模应根据设计可收集利用的雨水或中水量合理确定。景观水体和补水应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838的要求。

- 4) 若采用非传统水源，必须提供非传统水源利用方案。对雨水及再生水利用的可行性、经济性和实用性进行说明，确定雨水及再生水的利用方法、规模、运行维护措施、周期、处理工艺流程、水量平衡分析以及技术经济特性等。
- 5) 水资源利用方案需包括但不限于以下要点：
 - a. 地区水资源状况包括：当地降水情况、地表水资源量、地下水资源量、水资源总量、可利用水资源量等；
 - b. 气象资料主要包括：当地的降水量、蒸发量等；
 - c. 市政设施情况包括：当地市政给排水管网及处理设施现状及长期规划情况等；
 - d. 平均日节水用水定额参照现行《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010执行。给排水系统设计符合国家标准规范的相关规定。方案内容包括水源简述(包括自备水源和市政给排水管网)、供水方式、给水系统的划分及组合情况、分质分压分区供水的情况、当水量水压不满足时采取的措施、防水质污染措施、排水系统的选择及排水体制、污废水排水量等；
 - e. 说明节水器具、高效节水设备、系统设计中采用的技术措施等；
 - f. 用水量估算要考虑建筑室内生活用水要素及区域性的室外用水要素；
 - g. 水量平衡表的编制要考虑水量的安全保证性及季节变化等影响因素；
 - h. 非传统水源利用方案，水量平衡和经济性分析。

3.成果文件

- 1) 给排水设计说明、给排水系统图。
- 2) 给水用水点压力计算表。
- 3) 水系统规划方案专篇报告。
- 4) 非传统水源利用图纸与说明。

IV 环境宜居

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、滞留或再利用；对大于10hm²的场地应进行雨水控制利用专项设计。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 场地占地面积大于10hm²的项目，应提供雨水专项规划设计，通过建筑、景观、道路和市政等不同专业的协调配合，综合考虑各类因素的影响，对径流减排、污染控制、雨水收集回用进行全面统筹规划设计。
- 2) 小于10hm²的项目可不作雨水专项规划设计，但也应根据场地条件合理采用雨水控制利用措施，编制场地雨水综合利用方案，具体内容包括但不限于：
 - a. 说明场地径流减排措施，各种绿色雨水基础设施的设置，须明确下凹绿地或雨水花园占绿地面积比、主要位置和径流污染控制措施；
 - b. 计算场地可渗透地面面积比和开发前后的平均径流系数，可渗透地面面积比应符合惠州市相关要求，确保开发后的场地平均径流系数不超过开发前的场地平均径流系数。

3.成果文件

- 1) 雨水专项规划或综合利用方案说明书。
- 2) 规划总平面图、景观设计图(绿化平面图、铺装总平面，硬质铺装大样图)。
- 3) 给排水平面和系统图。

8 1.6 场地内不应有排放超标的污染源。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 项目有大型厨房的应设置隔油池进行处理，项目有医疗废水、或对人身安全有危害的其他工业与民用污染废水例如核污染废水等应相应采取处理措施，处理达标后接入室外市政井。

3.成果文件

- 1) 设计文件、设计说明、总图。

(二)、评分项

I 耐久

4. 2. 7 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分为10分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件	5
2	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
合计		10

2.设计要点

- 1) 室内给水系统采用铜管或不锈钢管。水嘴寿命达到相应产品标准要求的1. 2倍，阀门寿命达到相应产品标准要求的1. 5倍。

3.成果文件

- 1) 预评价查阅相关设计文件(含给排水设计说明、设备材料表)。

II 水质

5. 2. 3 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，评价分值为8分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求	8
合计		8

2.设计要点

- 1) 直饮水系统分为集中供水的管道直饮水系统和分散供水的终端直饮水处理设备。管道直饮水系统供水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94的要求。终端直饮水处理设备的出水水质标准可参考现行行业标准

《饮用净水水质标准》CJ 94、《全自动连续微/超滤净水装置》HG/T 4111等现行饮用净水相关水质标准和设备标准。

- 2) 集中生活热水系统供水水质应满足现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521的要求。
- 3) 游泳池循环水处理系统水质应满足现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244的要求。
- 4) 采暖空调循环水系统水质应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044的要求。
- 5) 国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水，可采用中水、雨水等非传统水源或地表水。当景观补水采用非传统水源时，水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921的要求。当景观水体用于全身接触、娱乐性用途时，即可能全身浸入水中进行嬉水、游泳等活动，如旱喷泉、嬉水喷泉等，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。
- 6) 非传统水源供水系统水质，应根据不同用途的用水满足现行国家标准城市污水再生利用系列标准的要求。设有模块化户内中水集成系统的项目，户内中水水质应满足现行行业标准《模块化户内中水集成系统技术规程》JGJ/T 409的要求。

3.成果文件

- 1) 给水排水施工图设计说明。

5. 2. 4 生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分为9分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱	4
2	采取保证储水不变质的措施	5
合计		9

2.设计要点

- 1) 水池（箱）应符合国家现行标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《二次供水设施卫生规范》GB 17051的有关规定，矩形给水箱参照现行国家标准图集《矩形给水箱》02S101进行安装。
- 2) 水箱（池）容积小于等于100m³ 应采用不锈钢水箱，大于100m³ 时, 优先采用不锈钢水箱。不锈钢水池（箱）材质应为06Cr19Ni10 (SUS304) 或以上等级，焊接材料应与水箱同材质，焊缝应经过酸洗钝化等抗氧化处理。
- 3) 生活饮用水池（箱）出口应设置消毒措施。
- 4) 二次供水是目前各类民用建筑主要采用的生活饮用水供水方式。储水设施是建筑生活饮用水二次供水设施水质安全保障的关键环节。
- 5) 第1款，现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140规定了建筑二次供水设施的卫生要求和水质检测方法。使用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140要求的成品水箱，能够有效避免现场加工过程中的污染问题，且在安全生产、品质控制、减少误差等方面均较现场加工更有优势。
- 6) 第2款，常用的避免储水变质的主要技术措施包括：储水设施分格、保证设施内水流通畅、检查口(人孔)加锁、溢流管及通气管口采取防止生物进入的措施等。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件(含给排水设计说明、储水设施详图、设备材料表)。

5.2.5 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，评价分值为8分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识	8
合计		8

2.设计要点

- 1) 建筑内给排水管道及设备的标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242中的相关规定。

3.成果文件

- 1) 给排水设计图纸说明（应包含给水排水各类管道、设备、设施标识的设置说明）。

III智慧运行

6.2.8 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分值为7分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	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
2	利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于5%	2
3	设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果，且能随时供用户查询	2
合计		7

2.设计要点

- 1) 第1款，采用远传计量系统对各类用水进行计量，可准确掌握项目用水现状，如水系管网分布情况，各类用水设备、设施、仪器、仪表分布及运转状态，用水总量和各用水单元之间的定量关系，找出薄弱环节和节水潜力，制定出切实可行的节水管理措施和规划。
- 2) 第2款，远传水表可以实时的将用水量数据上传给管理系统。远传水表应根据水平衡测试的要求分级安装。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。
- 3) 第3款，建筑中设有的各类供水系统均设置了在线监测系统，方可得分。根据相应水质标准规范要求，可选择对浊度、余氯、pH值、电导率（TDS）等指标进行监测，例如管道直饮水可不监测浊度、余氯，对终端直饮水设备没有在线监测的要求。对建筑内各类水质实施在线监测，能够帮助物业

管理部门随时掌握水质指标状况,及时发现水质异常变化并采取有效措施。
水质在线监测系统应有报警记录功能,其存储介质和数据库应能记录连续一年以上的运行数据,且能随时供用户查询。水质监测的关键性位置和代表性测点包括:水源、水处理设施出水及最不利用水点。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件(含远传计量系统设置说明、分级水表设置示意图、水质监测点位说明、设置示意图等)。

IV节能与能源利用

7.2.7 采用节能型电气设备及节能控制措施,评价总分为10分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	水泵等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求	3
合计		3

2.设计要点

- 1) 水泵满足国家现行有关标准的节能评价值。生活水泵及消防喷淋泵均按照水泵在高效区运行进行选用。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件、相关设计说明。

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,评价总分为10分。

1.评价内容

可再生能源利用类型和指标		评价分值(分)
由可再生能源提供的生活用热水比例 R_{hw}	$20\% \leq R_{hw} < 35\%$	2
	$35\% \leq R_{hw} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{hw} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{hw} < 80\%$	8
	$R_{hw} \geq 80\%$	10
合计		10

2.设计要点

- 1) 本条对由可再生能源提供的生活热水比例进行分档评分。当建筑的可再生能源利用不止一种用途时,可各自评分并累计,当累计得分超过10分时,应取为10分。本条涉及的可再生能源应用比例,应为可再生能源的净贡献量。对于可再生能源提供的生活热水比例,住宅可沿用住户比例的判别方式。如采用太阳能热水器等提供生活热水的住户比例达到表中所要求的数值,即可得相应分(但仍需校核太阳能热水系统的供热能力是否与相应住户数量相匹配)。对于公共建筑以及采用公共洗浴形式的住宅建筑,评价时应计算可再生能源对生活热水的设计小时供热量与生活热水的设计小时加热耗热量。对于夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区存在稳定热水需求的住宅建筑或公共建筑,若采用高效的空气源热泵提供生活热水,满足国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015中第5.3.3条的要求,也可在本条得分。
- 2) 项目设置完善的热水循环系统,保证配水点出水温度为不低于45℃的时间,并对于以下建筑:
- a. 居住建筑①减少热水管道长度或②采用热水循环系统出水时间(注:得分要求不大于15s);
 - b. 医院和旅馆等公共建筑出水时间(注:得分要求不大于10s);
 - c. 采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器,得2分;
 - d. 设置用者付费的设施,得2分。

3.成果文件

- 1) 预评价查阅相关设计文件、相关设计说明。

V节水与水资源利用

7.2.10 使用较高用水效率等级的卫生器具,评价总分为15分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	全部卫生器具的用水效率等级达到2级	8
2	50%以上卫生器具的用水效率等级达到1级且其他达到2级	12
3	全部卫生器具的用水效率等级达到1级	15
合计		15

2.设计要点

- 1) 参评对象包括水嘴，坐便器、小便器、淋浴器和便器冲洗阀等。
- 2) 对装修项目，在施工图中应对节水器具的选用提出要求，并在装修阶段提供具体节水器具选用清单和节水检验报告。

3.成果文件

- 1) 给排水设计说明文件。
- 2) 节水器具选用清单及节水检验报告。

7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为12分。

1.评价内容

序号	评价内容		评价分值(分)
1	绿化灌溉采用节水设备或技术	采用节水灌溉系统	4
		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，或种植无须永久灌溉植物	6
2	空调冷却水系统采用节水设备或技术	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	3
		采用无蒸发耗水量的冷却技术	6
合计			12

2.设计要点

- 1) 第1款，绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，同时还可采用土壤湿度传感器或雨天自动关闭等节水控制方式。
- 2) 采用再生水灌溉时，因水中微生物在空气中极易传播，应避免采用喷灌方式。微灌包括滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌。
- 3) 无须永久灌溉植物是指适应当地气候，仅依靠自然降雨即可维持良好的生长状态的植物，或在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无须永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。
- 4) 当项目90%以上的绿化面积采用了高效节水灌溉方式或节水控制措施时，方可判定按“采用节水灌溉系统”得分。采用移动喷灌头本条不得分。当50%

以上的绿化面积种植了无须永久灌溉植物，且其余部分绿化采用了节水灌溉方式时，可判定按“种植无须永久灌溉植物”得分。当选用无须永久灌溉植物时，设计文件中应提供植物配置表，并说明是否属无须永久灌溉植物，申报方应提供当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能。

- 5) 第2款，公共建筑集中空调系统的冷却水补水量占据建筑物用水量的30%~50%，减少冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水意义重大。
- 6) 开式循环冷却水系统或闭式冷却塔的喷淋水系统可设置水处理装置和化学加药装置改善水质，减少排污耗水量。可采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积，避免停泵时的泄水和启泵时的补水浪费。
- 7) 本条中的“无蒸发耗水量的冷却技术”包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。

3.成果文件

- 1) 相关设计图纸、设计说明（含相关节水产品的设备材料表、冷却节水措施说明）。

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，评价总分为8分。

1.评价内容

序号	评价内容	评价分值(分)
1	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
2	利用水生动、植物保障室外景观水体水质	4
合计		8

2.设计要点

- 1) 本条要求利用雨水提供的补水量大于水体蒸发量的60%，亦即采用除雨水外的其他水源对景观水体补水的量不得大于水体蒸发量的40%。设计时应做好

景观水体补水量和水体蒸发量的水量平衡景观水体的补水管应单独设置水表，不得与绿化用水、道路冲洗用水合用水表。

2) 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。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。

3.成果文件

1) 相关设计文件(含总平面图竖向、室内外给排水施工图、水景详图等)、水量平衡计算书。

7.2.13 使用非传统水源，评价总分为15分。

1.评价内容

序号	评价内容		评价分值(分)
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%	3
		不低于60%	5
2	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
		不低于50%	5
3	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%	3
		不低于40%	5
合计			15

2.设计要点

- 1) 非传统水源指不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等，再生水又分市政再生水和建筑中水。
- 2) 非传统水源的选择与利用方案应通过经济技术比较确定。
- 3) 第1款，雨水更适合于季节性利用，比如用于绿化、景观水体、冷却等季节性用途，同时雨水调蓄池在调蓄容积上增加雨水回用容积也可以作为杂用水补充水源使用。

4) 第2款，中水和全年降水比较均衡地区的雨水则更适合于非季节性利用，比如冲厕等全年性用途。

5) 第3款，使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时，其水质指标应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044中规定的空调冷却水的水质要求。全年来看，冷却水用水时段与我国大多数地区的降雨高峰时段基本一致，因此收集雨水处理后用于冷却水补水，从水量平衡上容易达到吻合。雨水的水质要优于生活污水，处理成本较低，管理相对简单，具有较好的成本效益，值得推广。

6) “采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例”指项目某部分杂用水采用非传统水源的用水量占该部分杂用水总用水量的比例。

7) 本条文涉及的非传统水源用水量、总用水量均为设计年用水量。设计年用水量由设计平均日用水量和用水时间计算得出。

8) 设计平均日用水量应根据节水用水定额和设计用水单元数量计算得出，节水用水定额取值详见现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555。

3.成果文件

1) 给水系统说明、非传统水源处理/供水机房设计详图、非传统水源利用计算书。

VII场地生态与景观

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，评价总分为10分。

1.评价内容

序号	评价内容		评价分值(分)
1	场地年径流总量控制率	达到55%	5
		达到70%	10
合计			10

2.设计要点

1) 外排总量控制包括径流减排、污染控制、雨水调节和收集回用等，应依据场地的实际情况，通过合理的技术经济比较，来确定最优方案。

- 2) 出于维持场地生态、基流的需要，年径流总量控制率不宜超过85%。
- 3) 年径流总量控制率为55%、70%或85%时对应的降雨量（日值）为设计控制雨量。设计控制雨量的确定要通过统计学方法获得。统计年限不同时，不同控制率下对应的设计雨量会有差异。考虑气候变化的趋势和周期性，推荐采用最近30年的统计数据，特殊情况除外。
- 4) 设计时应根据年径流总量控制率对应的设计控制雨量来确定雨水设施规模和最终方案，有条件时，可通过相关雨水控制利用模型进行设计计算。也可采用简单计算方法，通过设计控制雨量、场地综合径流系数、总汇水面积来确定项目雨水设施需要的总规模，再分别计算滞蓄、调蓄和收集回用等措施实现的控制容积，达到设计控制雨量对应的控制规模要求，即判定得分。
- 5) 对于地质、气候等自然条件特殊的地区，如湿陷性黄土地区等，应根据当地相关规定实施雨水控制利用。

3.成果文件

- 1) 年径流总量控制率计算书。
- 2) 设计控制雨量计算书。
- 3) 场地雨水综合利用方案或专项设计文件。

8.2.5 利用场地空间设置绿色雨水基础设施，评价总分为15分。

1.评价内容

序号	评价内容		评价分值(分)
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%	3
		达到60%	5
2	衔接和引导不少于80%的屋面雨水进入地面生态设施		3
3	衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施		4
4	硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%		3
合计			15

2.设计要点

- 1) 场地占地面积大于10hm²的项目，应提供雨水专项规划设计，通过建筑、景观、道路和市政等不同专业的协调配合，综合考虑各类因素的影响，对径流减排、污染控制、雨水收集回用进行全面统筹规划设计。小于10hm²的项

目可不作雨水专项规划设计，但也应根据场地条件合理采用雨水控制利用措施，编制场地雨水综合利用方案，具体内容包括但不限于：

- a. 说明场地径流减排措施，各种绿色雨水基础设施的设置，须明确下凹绿地或雨水花园占绿地面积比、主要位置和径流污染控制措施；
- b. 计算场地可渗透地面面积比和开发前后的平均径流系数，可渗透地面面积比应符合惠州市相关要求，确保开发后的场地平均径流系数不超过开发前的场地平均径流系数。

- 2) 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50%。合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施（指下凹式绿地、植草沟、树池等），并采取相应的径流污染控制措施（植物截流，土壤过滤等）。
- 3) 除城镇公共道路外，建筑室外可透水地面比不低于40%，且硬质铺装地面（包括人行道，室外停车场、步行街、自行车道、外部庭院）中透水铺装面积的比例达到70%，其中硬质透水铺装包括以下两部分面积：
 - a. 植草砖、透水沥青、透水混凝土、透水砖；
 - b. 设置疏水和排水措施的地下室顶板覆土面积，或者是覆土深度超过1.5m的覆土面积。

3.成果文件

- 1) 雨水专项规划或综合利用方案说明书。
- 2) 规划总平面图、景观设计图(绿化平面图、铺装总平面，硬质铺装大样图)。
- 3) 给排水平面和系统图、计算书。

第八章 电气专业

一、控制项条文

子项	类型	条文编号	条文
控制项	安全耐久	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
		4.1.4	建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形
		4.1.8	应具有安全防护的警示和引导标识系统
	健康舒适	5.1.5	建筑照明应符合下列规定：1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定；2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品；3 选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定
		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
		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
	生活便利	6.1.5	建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能（住宅小区可不参评）
		6.1.6	建筑应设置信息网络系统
		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
	资源节约	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
		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

二、得分项条文

子项	类型	条文编号	条文	满分
评分项	安全	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
	耐久	4.2.7	采取提升建筑部品部件耐久性的措施	10
	智慧运行	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、数据分析和管理工作	8
		6.2.7	设置PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO ₂ 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能	5
		6.2.9	具有智能化服务系统	9
	节能与能源利用	7.2.7	采用节能型电气设备及节能控制措施	10
		7.2.8	采取措施降低建筑能耗	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

(一)、控制项

I 安全耐久

4.1.3 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙 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。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠，并应符合《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231等现行相关标准的规定。
- 2) 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。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件(含设计说明、计算书等)。

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。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备、管道系统、采暖和空气调节系统、烟火监测和消防系统、公用天线等。附属设施包括整体卫生间、橱柜、储物柜等。建筑内部非结构构件、设备及附属设施等应满足建筑使用的安全性。如门窗、防护栏杆等应满足国家现行相关设计标准要求并安装牢固，防止跌落事故发生。且应根据腐蚀环境选用材料或进行耐腐蚀处理。近年因装饰装修脱落导致人员伤亡事故屡见不鲜，如吊链或连接件锈蚀导致吊灯掉落、吊

顶脱落、瓷砖脱落等等。室内装饰装修除应符合国家现行相关标准的规定外，还需对承重材料的力学性能进行检测验证。装饰构件之间以及装饰构件与建筑墙体、楼板等构件之间的连接力学性能应满足设计要求，连接可靠并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。

- 2) 建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。应注意的是，以膨胀螺栓、捆绑、支架等连接或安装方式均不能视为一体化措施。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件(含各连接件、配件、预埋件的力学性能及检测检验报告，计算书，施工图)、产品设计要求等。

4.1.8 应具有安全防护的警示和引导标识系统。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 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。
- 2) 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、湿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、当心夹子、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等。
- 3) 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。

3.成果文件

- 1) 标识系统设计与设置说明文件。

II 健康舒适

5.1.5 建筑照明应符合下列规定：1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的规定。2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定的无危险类照明产品。3 选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831的规定。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 室内照明质量是影响室内环境质量的重要因素之一，良好的照明不但有利于提升人们的工作和学习效率，更有利于人们的身心健康，减少各种职业疾病。良好、舒适的照明要求在参考平面上具有适当的照度水平，避免眩光，显色效果良好。各类民用建筑中的室内照度、眩光值、一般显色指数等照明数量和质量指标应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的有关规定。
- 2) 对照明产品光生物安全性作了规定，现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定了照明产品不同危险级别的光生物安全指标及相关测试方法，为保障室内人员的健康，人员长期停留场所的照明应选择安全组别为无危险类的产品。
- 3) 光源光输出波形的波动深度又称为频闪比，用来评价光输出的波动对人的影响。当电光源光通量波动的频率，与运动（旋转）物体的速度（转速）成整倍数关系时，运动（旋转）物体的运动（旋转）状态，在人的视觉中就会产生静止、倒转、运动（旋转）速度缓慢，以及上述三种状态周期性重复的错误视觉，轻则导致视觉疲劳、偏头痛和工作效率的降低，重则引发事故。光通量波动的波动深度越大，负效应越大，危害越严重。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件、计算书。评价查阅相关竣工图、计算书。

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。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 地下车库空气流通不好，容易导致有害气体浓度过大，对人体造成伤害。有地下车库的建筑，车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。所设定的量值可参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》GBZ2.1等相关标准的规定。

3.成果文件

- 1) 预评价查阅相关设计文件。
- 2) 评价查阅相关竣工图、运行记录。

III 生活便利

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。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 为贯彻落实国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部、住房城乡建设部《电动汽车充电基础设施和发展指南（2015-2020）》的要求，满足电动汽车发展的需求，本条也明确了绿色建筑配建停车场（库）应具备电动汽车充电设施或安装条件。电动汽车充电基础设施建设，应纳入工程建设预算范围、随工程统一设计与施工完成直接建设或做好预留。电动汽车停车位数量至少应达到当地相关规定要求，配置条件应按新建住宅配建停车位数量，100%建设充电设施或预留建设安装条件，为各种充电设施（充电桩、充电站等）提供接入条件。

- 2) 预留条件的充电车位,至少应预留外电源管线、变压器容量、一级配电应预留低压柜安装空间、干线电缆敷设条件,第二级配电应预留区域总箱的安装空间与接入系统位置和配电支路电缆敷设条件,以便按需建设充电设施。
- 3) 同时,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。对于公共建筑,建筑基地内总停车数在100辆以下时应设置不少于1个无障碍机动车停车位,100辆以上时应设置不少于总停车数1%的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。

3.成果文件

- 1) 电气施工图。

6 1.5 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 未设置建筑设备管理系统的建筑,本条直接通过。
- 2) 本条旨在通过完善和落实建筑设备管理系统的自动监控管理功能,确保建筑物的高效运营管理。但不同规模、不同功能的建筑项目是否需要设置以及需设置的系统大小应根据实际情况合理确定,规范设置。比如当公共建筑的面积不大于2万m²或住宅建筑面积不大于10万m²时,对于其公共设施的监控可以不设建筑设备自动监控系统,但应设置简易的节能控制措施,如对风机水泵的变频控制、不联网的就地控制器、简单的单回路反馈控制等,也都能取得良好的效果。为确保建筑高效运营管理,建筑设备管理系统的自动监控管理功能应能实现对主要设备的有效监控。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件(智能化设计图纸、装修图纸)。

6.1.6 建筑应设置信息网络系统。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 本条旨在通过信息网络系统为建筑使用者提供高效便捷的服务功能。为保证建筑的安全、高效运营,应根据现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314和现行行业标准《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174,设置合理、完善的信息网络系统。建筑内的信息网络系统一般分为业务信息网和智能化设施信息网,包括物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统五部分,支持建筑内语音、数据、图像等多种类信息的传输。系统和信息的安全,是系统正常运行的前提,一定要保证。建筑内信息网络系统与建筑物外其他信息网互联时,必须采取信息安全防范措施,确保信息网络系统安全、稳定和可靠。

3.成果文件

- 1) 相关设计文件(智能化、装修专业)。

IV资源节约

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。

1.本项必须达标

2.设计要点

- 1) 现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034规定了各类房间或场所的照明功率密度值,分为“现行值”和“目标值”,其中“现行值”是新建筑必须满足的最低要求,“目标值”要求更高。
- 2) 在建筑的实际运行过程中,照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低照明能耗作用很明显。照明系统分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求。功能差异如办公区、走廊、楼梯间、