

中国建筑业协会团体标准 **团体标准**

P

T/CCIAT xxxx— 20xx

建筑工程绿色建造评价标准

Assessment Standard for Green PEPC of Buildings

（征求意见稿）

20xx— xx—xx 发布

20xx—xx —xx 实施

中国建筑业协会 发布

中国建筑业协会团体标准

建筑工程绿色建造评价标准

Assessment Standard for Green PEPC of Buildings

T/CCIAT xxxx— 20xx

批准部门：中国建筑业协会

施行日期：20xx 年 xx 月 xx 日

中国建筑工业出版社

20xx 北京

前言

根据中国建筑业协会《关于开展第三批团体标准编制工作的通知》（建协函[2019]49 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是： 1. 总则； 2. 术语； 3. 基本规定； 4. 协同与管理； 5. 立项； 6. 设计； 7. 施工； 8. 创新指标评价； 9. 评价方法与等级； 10. 评价组织与程序。

本标准由中国建筑业协会负责管理，由中国建筑股份有限公司、中国建筑业协会绿色建造与智能建筑分会负责具体技术内容的解释。请各单位在执行过程中，总结实践经验，积累资料，随时将有关意见和建议反馈给中国建筑业协会绿色建造与智能建筑分会（地址：北京市海淀区 中关村南大街 48 号 九龙商务中心 A 座 7 层；邮政编码：100081）

本标准主编单位：×××

本标准参编单位：×××、×××

本标准主要起草人员：×××、×××

本标准主要审查人员：×××、×××

目 录

1 总则	3
2 术语	4
3 基本规定	5
3.1 一般规定	5
3.2 基本要求	5
3.3 评价框架体系	5
4 协同与管理	7
4.1 控制项	7
4.2 一般项	7
4.3 优选项	8
5 立项	9
5.1 控制项	9
5.2 一般项	9
I 环境保护	9
II 资源节约	9
III 品质保障	10
IV 健康与安全	10
V 技术适应性	10
5.3 优选项	10
6 设计	11
6.1 控制项	11
6.2 一般项	11
I 环境保护	11
II 资源节约	11
III 品质保障	12
IV 健康与安全	12
V 技术适应性	12
6.3 优选项	13
7 施工	14
7.1 控制项	14

7.2 一般项	14
Ⅰ 环境保护	14
Ⅱ 资源节约	14
Ⅲ 品质保障	15
Ⅳ 健康与安全	15
Ⅴ 技术适应性	15
7.3 优选项	16
8 创新评价指标	17
9 评价方法与等级	18
10 评价组织与程序	21
10.1 评价组织	21
10.2 评价程序	21
10.3 评价资料	21
本标准用词说明	27
引用标准名录	28
条文说明	29

Contents

<u>1 General</u>	3
<u>2 Terms</u>	4
<u>3 Basic Requirements</u>	5
<u>3.1 General Requirements</u>	5
<u>3.2 Basic Regulations</u>	5
<u>3.3 Assessment Framework System</u>	5
<u>4 Collaboration and Management</u>	7
<u>4.1 Prerequisite Item</u>	7
<u>4.2 General Item</u>	7
<u>4.3 Extra Item</u>	8
<u>5 Planning</u>	9
<u>5.1 Prerequisite Item</u>	9
<u>5.2 General Item</u>	9
<u>I Environment Protection</u>	9
<u>II Resources Saving</u>	9
<u>III Quality Assurance</u>	10
<u>IV Health and Safety</u>	10
<u>V Technical Adaptability</u>	10
<u>5.3 Extra Item</u>	10
<u>6 Design</u>	11
<u>6.1 Prerequisite Item</u>	11
<u>6.2 General Item</u>	11
<u>I Environment Protection</u>	11
<u>II Resources Saving</u>	11
<u>III Quality Assurance</u>	12
<u>IV Health and Safety</u>	12
<u>V Technical Adaptability</u>	12
<u>6.3 Extra Item</u>	13
<u>7 Construction</u>	14

<u>7.1 Prerequisite Item</u>	14
<u>7.2 General Item</u>	14
<u>I Envieonment Protection</u>	14
<u>II Resources Saving</u>	14
<u>III Quality Assurance</u>	15
<u>IV Health and Safety</u>	15
<u>V Technical Adaptability</u>	15
<u>7.3 Extra Item 优选项</u>	16
<u>8 Innovation Evaluation Index</u>	17
<u>9 Assessment Method and Rating</u>	18
<u>10 Assessment Organization and Process</u>	21
<u>10.1 Assessment Organization</u>	21
<u>10.2 Assessment Process</u>	21
<u>10.3 Assessment Data</u>	21

1 总则

- 1.0.1 为推进可持续发展和以人为本的绿色建造，规范建筑工程绿色建造评价方法，制定本标准。
- 1.0.2 本标准适应于新建、改扩建等建筑的工程总承包绿色建造评价。其他土木工程绿色建造评价可参照本标准执行。
- 1.0.3 绿色建造的评价除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 建造 PEPC (Planning Engineering Procurement Construction)

工程立项、设计与施工的活动总称。

2.0.2 绿色建造 green PEPC (Planning Engineering Procurement Construction)

贯彻以人为本和可持续发展理念，着眼于建筑全寿命期，最大限度地节约资源和保护环境，实现绿色施工和绿色建筑的工程活动。

2.0.2 绿色立项 green planning

在工程项目定位、选址、投资和技术经济指标确定的过程中，贯彻以人为本和可持续发展理念，最大限度地节约资源和保护环境的工程项目立项策划活动。

2.0.3 绿色设计 green design

贯彻以人为本和可持续发展理念，着眼于建筑全寿命期，最大限度地节约资源和保护环境，所进行的建筑使用功能、空间安排和专业技术协同的设计活动。

2.0.4 绿色施工 green construction

在施工过程中，贯彻以人为本和可持续发展理念，通过科学管理和技术进步，保证质量和安全，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响的施工活动。

2.0.5 绿色建筑 green building

在建筑全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

2.0.6 工程建造信息模型 (EPCIM)

在工程项目立项、设计、施工的全过程中，对工程的物理和功能特性进行数字化表达，达到信息共享和传递，为工程建造各方提供协同工作的基础。

3 基本规定

3.1 一般规定

- 3.1.1 绿色建造应遵循以人为本、因地制宜、节约资源和保护环境的原则，立足工程实施的全过程，满足适用、经济、美观和绿色要求。
- 3.1.2 绿色建造应对工程协同与管理、立项阶段、设计阶段和施工阶段四个部分（以下简称：阶段）进行综合评价。
- 3.1.3 建设单位应对绿色建造负首要责任，工程总承包单位应对绿色建造承担主体责任。

3.2 基本要求

- 3.2.1 应采用工程总承包模式，推进全过程工程咨询。
- 3.2.2 应对工程进行环境影响因素分析，实施方案的编制应考虑地域、经济、文化、技术等方面的适宜性。
- 3.2.3 应积极推进装配化、智能化、精益化、专业化。
- 3.2.4 应积极开展科技创新和“四新”技术推广应用。
- 3.2.5 如下情况不得参与绿色建造评价：
 - 1 工程立项策划方案，无绿色建造的目标和实施路线，要求不明确；
 - 2 实际工程与城市规划等相关要求不符；
 - 3 无工程勘察资料。
 - 4 发生工程质量安全事故；
 - 5 发生群体传染病、食物中毒等责任事故；
 - 6 施工中因“环境保护与资源节约”问题被政府管理部门处罚；
 - 7 施工扰民造成严重社会影响；
 - 8 施工作业和住宿环境差，缺少应有的卫生健康设施。

3.3 评价框架体系

- 3.3.1 绿色建造各阶段评价分为控制项、一般项和优选项。立项、设计、施工阶段评价通过环境保护、资源节约、健康与安全、品质保障、技术适应性等

进行。

3.3.2 创新指标评价应在单位工程评价之前进行。

3.3.3 绿色建造评价应以单位工程为评价对象，评价等级分为合格、良好、优秀三个级别。

3.3.4 单位工程绿色建造评价框架体系如下图

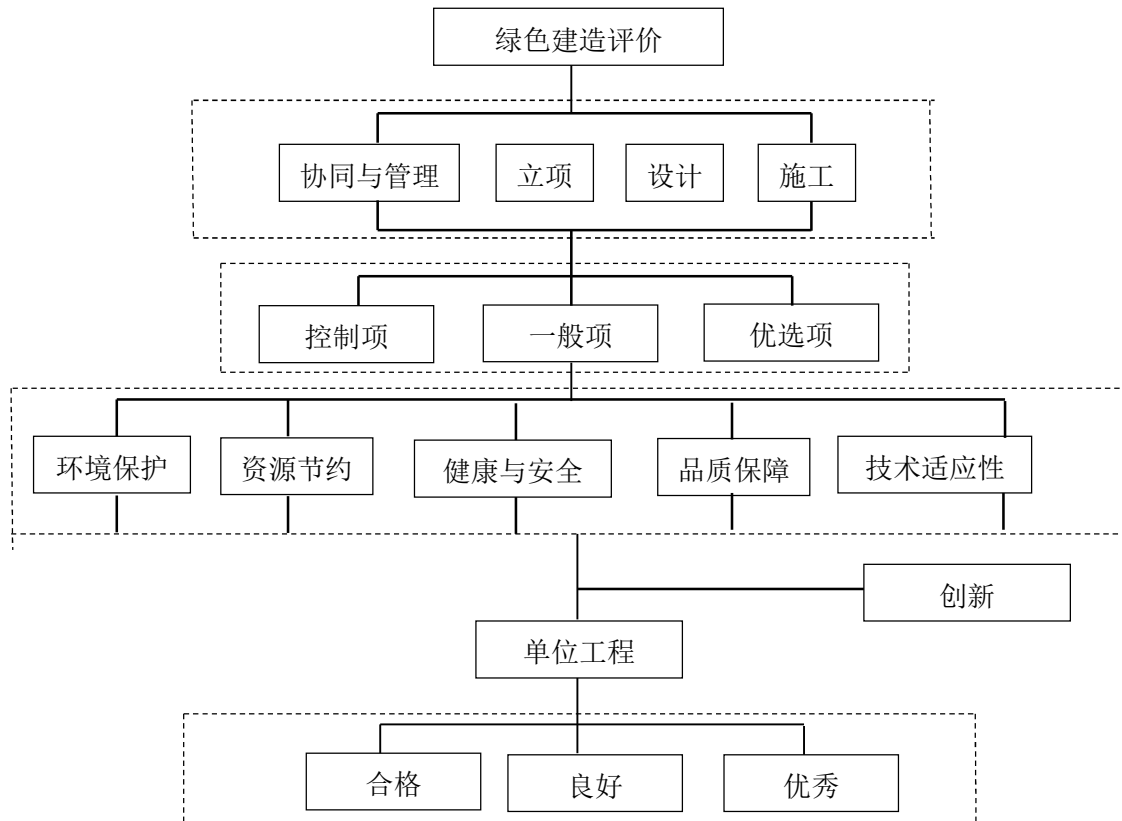


图 3.3.4 单位工程绿色建造评价框架体系图

4 协同与管理

4.1 控制项

- 4.1.1 应建立工程总承包的工作团队，实现全过程协同管理。
- 4.1.2 应建立工程总承包管理制度，构建多方协作的联动机制。
- 4.1.3 应建立项目立项、设计与施工一体化的组织管理体系。

4.2 一般项

- 4.2.1 建立信息管理平台，满足项目多方协同管理工作要求。
- 4.2.2 工程总承包合同中明确规定工程总承包的范畴、管理费用和相关方责任。
- 4.2.3 工程总承包项目部应设置工程总承包设计负责人岗位及相应管理机构 and 人员。
- 4.2.4 工程总承包设计负责人应根据绿色建造影响因素的分析结果，对立项文件及设计任务书提出优化建议。
- 4.2.5 工程总承包设计负责人应编制工程项目技术规范书，对工程项目进行总体设计策划，贯彻落实既定的经济技术指标要求。
- 4.2.6 技术规范书内容应明确绿色设计目标与实施路径、绿色设计重点内容与关键性能指标、绿色建材产品应用比例等要求。
- 4.2.7 建筑方案设计、初步设计和施工图设计过程中，生产、施工等建造相关方参与讨论，并有会议记录。
- 4.2.8 采用全专业协同设计平台，实现建筑、结构、机电设备、装饰装修、景观园林等全专业协同设计。
- 4.2.9 采用 BIM 正向设计，实现 BIM 全专业覆盖。
- 4.2.10 施工设施与永久性设施结合利用。
- 4.2.11 建立设计、施工相关方参与的综合会审制度，进行技术协商协调。
- 4.2.12 建立设计变更协同机制，综合考虑性能、成本等因素，制定最优方案。
- 4.2.13 工程总承包组织专业分包按工程总体要求进行深化设计和施工方案审查。
- 4.2.14 工程总承包方组织对建筑机电系统进行全过程综合调试。

4.3 优选项

4.3.1 采用注册建筑师负责的全过程设计咨询服务，并提供相适应的费用。

4.3.2 采用智能建造协同管理平台系统。

4.3.3 智能建造协同管理平台包含建造全过程碳管理功能。

5 立项

5.1 控制项

5.1.1 应编制工程建设的立项资料,包括项目建议书、项目可研报告、项目申请报告、项目设计任务书、工程项目规划定点要求等相关专项报告。

5.1.2 项目建议书、项目可研报告、项目申请报告、项目设计任务书和相关专项报告等立项资料均应明确绿色建造目标,体现相应要求。

5.1.3 位于生态敏感地区的场地,应进行生态与环境影响评价,提出生态补偿和修复方案。

5.1.4 对工程项目进行技术经济综合分析。

5.2 一般项

I 环境保护

5.2.1 利用场地原有人文和自然要素,减少建造对场地及周边环境、生态系统的改变。

5.2.2 尊重和保护传统建筑和场所,协调建筑风格,延续和发扬区域历史文化特色。

5.2.3 因地制宜,设置渗、滞、蓄、净、用、排等海绵城市的设施。

5.2.4 合理设置绿化用地和配置植物种类。

5.2.5 确定固体废弃物减排,噪声、扬尘、光污染控制,地下水保护等目标。

5.2.6 制定全寿命期碳减排策略,明确目标。

II 资源节约

5.2.7 集约用地、合理控制规模,合理开发地下空间。

5.2.8 提出建筑拆除材料的再生利用要求。

5.2.9 制定建筑全寿命期的能源高效利用计划。

5.2.10 提出清洁能源开发利用的方式方法。

5.2.11 制定建筑全寿命期的水资源高效利用计划。

5.2.12 提出废水利用的方式方法。

III 品质保障

5.2.13 因地制宜，合理确定绿色建造的指标要求。

5.2.14 提出与区域协同的交通分析和改善方案。

5.2.15 提出与区域协同的配套设施方案。

5.2.16 提出工程可扩展性、可改造性的要求。

5.2.17 选用绿色低碳建材和设备。

IV 健康与安全

5.2.18 提出健康与安全保障的目标要求。

5.2.19 对拟选场地的危险源、污染源、辐射源、噪声源等进行评估，提出场地的修复要求。

5.2.20 工程项目的规划布置避免造成城市的热岛效应。

5.2.21 对工程项目的室内舒适度提出要求。

5.2.22 无障碍设施设置。

V 技术适应性

5.2.23 因地制宜，进行工程概念设计方案的比选。

5.2.24 装配式结构。

5.2.25 设备与管线模块化。

5.2.26 建筑部件模块化、整体化安装。

5.2.27 因地制宜提出智能化技术应用要求。

5.3 优选项

5.3.1 提出工程建造过程信息化要求。

5.3.2 基于全寿命期的工程建造与运维成本的综合分析。

5.3.3 对工程项目进行全寿命期的碳排放估算。

5.3.4 提出实施智能建造的路线图。

6 设计

6.1 控制项

- 6.1.1 采用与工程立项和施工全过程协同的一体化设计。
- 6.1.2 采用全专业正向整合设计，实施绿色建筑技术策略。
- 6.1.3 结合建筑全寿命期的经济效益分析，采用性能化设计。
- 6.1.4 采用有利于精益化建造全过程的投资和碳排放限额设计。

6.2 一般项

I 环境保护

- 6.2.1 利用和保护场地现有自然资源和既有设施。
- 6.2.2 进行海绵城市和雨水综合利用专项设计。
- 6.2.3 采用绿化、低辐射材料等措施，降低场地热岛强度。
- 6.2.4 避免建筑对环境产生光污染。
- 6.2.5 选择易维护的当地植物物种。
- 6.2.6 对场地生活垃圾分类收集、运输、处理和处置设施进行规划设计。

II 资源节约

- 6.2.7 合理利用地下空间。
- 6.2.8 优化用能空间，有效天然采光、自然通风。
- 6.2.9 建筑围护结构的热工性能满足节能目标。
- 6.2.10 采用高能效冷热源设备，采取降低空调末端和输配系统能耗的措施。
- 6.2.11 设置新风热回收系统。
- 6.4.12 采用节能型电气设备和节能控制措施。
- 6.4.13 采用智能照明控制系统。
- 6.2.14 采用能源管理系统。
- 6.2.15 结构选型合理，无非功能性装饰构件。
- 6.2.16 采用高强、高性能材料。
- 6.2.17 建筑材料优先选用本地材料。

6.2.18 采用非传统水源。

6.2.19 选用高用水效率等级的卫生器具。

6.2.20 绿化用水采用节水技术。

III 品质保障

6.2.21 场地人车分流，合理设置停车设施。

6.2.22 公共服务设施齐全，布局合理。

6.2.23 建筑功能布局合理，交通流线组织有序。

6.2.24 主要功能空间具有良好视野，满足私密性要求。

6.2.25 采用楼宇设备智能控制系统。

6.2.26 设置室内环境品质的多模式调节工况。

6.2.27 选择绿色产品认证标识的建材和部品。

6.2.28 采取部品部件耐久性措施，合理设置耐久年限。

6.2.29 设置建筑内外标识系统。

IV 健康与安全

6.2.30 建筑室内外空间设置无障碍系统。

6.2.31 室内外设置健身场所或健身步道。

6.2.32 采取防止高空坠落、跌落的技术措施。

6.2.33 设置室内环境质量监测和联动装置，室内热湿环境、新风系统满足健康要求。

6.2.34 各功能空间和场地照明符合现行健康建筑标准不同等级的要求

6.2.35 室内噪声级和隔声性能符合现行健康建筑标准不同等级的要求。

6.2.36 设置直饮水。

6.2.37 生活和其它用水的水质等符合现行健康建筑标准不同等级的要求。

V 技术适应性

6.2.38 采用建筑光伏一体化系统。

6.2.39 建筑结构、围护和内装部品采用标准化技术。

6.2.40 采用工业化预制构件和内装部品的装配化技术。

6.2.41 选用木结构或钢结构技术。

6.2.42 进行装配式建筑构造节点、部品部件加工工艺深化设计。

6.2.43 选用以废弃物和建筑垃圾为原料生产的利废建材。

6.2.44 采用清洁能源技术。

6.3 优选项

6.3.1 计算建筑全寿命期碳排放值，提出减碳措施。

6.3.2 采用精益化协同设计平台系统。

6.3.3 采用工程建造信息模型（EPCIM）的正向设计，实现建造全过程信息传递。

6.3.4 对新技术进行试验或模拟验证。

6.3.5 采用建筑全寿命期的建筑师负责制，设计取费与其工作内容相适应。

6.3.6 采用储电、蓄热等储能技术

7 施工

7.1 控制项

7.1.1 应建立绿色施工管理体系和管理制度，明确绿色施工管理职责。

7.1.2 应进行绿色施工影响因素分析，明确绿色施工目标。

7.1.3 施工组织设计和施工方案应包含绿色施工章节。

7.2 一般项

I 环境保护

7.2.1 施工现场采取洒水、隔档、覆盖等措施，控制扬尘的产生和扩散。

7.2.2 细散颗粒材料、易扬尘材料封闭运输和存储。

7.2.3 对施工现场产生的废气进行处理，防止扩散。

7.2.4 施工过程中使用的高噪声施工机械设备采取隔声、隔震等措施。

7.2.5 施工场界环境噪声排放昼间不超过 70dB(A)，夜间不应超过 55dB(A)。

7.2.6 采取限时施工、遮光和全封闭等措施避免或减少施工过程中光污染。

7.2.7 采取有效措施保护土壤和周边水环境，避免水土流失和污染。

7.2.8 基坑降排水施工减少对周边环境的影响，施工过程中应实时监测周边环境和地下水位。

7.2.9 现场工程污水、废水应处理合格后排放。

7.2.10 施工现场制定建筑垃圾减量化计划，并对建筑垃圾分类收集、专业外运和处理。

7.2.11 施工现场的建筑垃圾应资源化利用，资源化利用率应达到 30%。

7.2.12 采购选用绿色建材、部品、设备等。

II 资源节约

7.2.13 合理布置临时用电线路，选用节能型施工器具。

7.2.14 工程施工现场分区装设能源计量器具，并对生产区、办公区、生活区分别计量并统计分析。

7.2.15 主要建筑材料的运输半径不大于 500 km。

- 7.2.16 采用节水的施工工艺和节水器具。
- 7.2.17 对雨水、中水或其他可利用水资源进行收集利用。
- 7.2.18 采用工具化、标准化、可重复利用的施工临时设施。
- 7.2.19 采用工厂化加工部品部件，现场装配化施工。
- 7.2.20 动态布置施工现场，合理使用用地，减少占地。
- 7.2.21 采用 BIM 技术模拟施工过程，优化施工方案。

III 品质保障

- 7.2.22 工程使用的材料、设备和构件应按相关规范进行抽样复验，验收合格后方可投入使用。
- 7.2.23 地下室、屋面和卫生间的防水性能满足设计和施工规范要求。
- 7.2.24 对外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能指标进行检测，应满足设计要求。
- 7.2.25 委托有资质的单位对外墙的节能构造和外门窗气密性、水密性、抗风压性能进行现场实体检验，并出具报告。
- 7.2.26 对工程机电系统应进行系统调试和联合调试，达到相应的国家现行质量验收标准。
- 7.2.27 施工过程中和竣工交付前做好成品保护。

IV 健康与安全

- 7.2.28 制定消防疏散、卫生防疫、职业健康安全管理制度和突发事件应急措施，并落实各级责任人。
- 7.2.29 制定污染源和危险源安全生产专项方案，并严格按专项方案实施。
- 7.2.30 施工现场应按规范设置安全防护设施，保证作业环境安全。
- 7.2.31 用人单位应合理配备个人劳动防护用品和卫生防疫用品，并指导从业人员正确使用。定期对从事有职业病危害的作业人员进行职业健康培训和体检。
- 7.2.32 通风不良的工作空间设置通风设施，降低扬尘、有害挥发性气体浓度。
- 7.2.33 竣工交付前，委托有资质的单位对室内环境质量进行检测，并出具检测报告。

V 技术适应性

- 7.2.34 对施工图进行深化设计，达到技术可行性、工程可建造性的目的。

7.2.35 根据工程特点，对施工工艺、施工机械进行技术分析，选择合理施工方案。

7.2.36 项目使用的材料、设备满足设计要求，符合项目地域性要求。

7.2.37 推广使用的新技术、新材料、新工艺、新设备应满足设计要求和相关技术标准的规定，符合适用性要求。

7.3 优选项

7.3.1 建筑垃圾再生回收利用率达到 50%。

7.3.2 项目采用节能设施设备的数量占比大于 70%，现场结合当地资源条件利用太阳能或其他可再生能源。

7.3.3 采用物联网技术，实现构件、机械的智能管理。

8 创新评价指标

8.1.1 开展技术与管理创新或引进先进技术，取得绿色建造显著成效的，每项技术记 1 分，总分不超过 10 分。

8.1.2 技术与管理创新方面达到以下要求：

- 1 采用 PEPC 承包模式。
- 2 基于建造全过程协同的精益化管理。
- 3 装配式建造技术；主体结构装配式构件不低于 70%，建筑装饰部品 3 种以上且均占同类部品用量比例不低于 50%。
- 4 楼宇设备及系统智能化集成控制技术。
- 5 低碳建材、设备应用与建筑立体绿化技术。
- 6 建筑垃圾减量化及回收再利用技术；在设计阶段开展建筑垃圾减量化设计，施工阶段建筑垃圾排放量小于 150t/万 m²，回收利用比例不小于 80%。
- 7 人力资源保护及高效使用技术；机器人施工工作量占总工作量的 10%以上。
- 8 地下水资源保护及基坑施工封闭降水技术。
- 9 清洁能源开发和非传统资源高效利用等减碳建造技术。
- 10 绿色性能优良的其他技术；施工中采取措施节约材料、能源等，使其损耗率比定额损耗率降低 50%。

8.1.3 创新的先进性应有综合性评价的相应资料。

9 评价方法与等级

9.1.1 各阶段控制项指标应全部满足，评定结果为达标或不达标。评分标准如表

9.1.1

表 9.1.1 控制项评价方法

评价要求	结论	说明
措施到位，全部满足考评指标要求	达标	进入评分流程
措施不到位，不满足考评指标要求	不达标	一票否决，该评价段不满足绿色建造要求

9.1.2 一般项指标，应根据实际发生项执行情况计分，评分标准如表 9.1.2。

表 9.1.2 一般项评价方法

计分要求	标准分值
措施到位，满足考评指标要求	2
措施到位，基本满足考评指标要求	1
措施不到位，不满足考评指标要求	0

9.1.3 优选项指标，应根据实际发生项执行情况计分，评分标准如表 9.1.3。

表 9.1.3 优选项评价方法

计分要求	标准分值
措施到位，满足考评指标要求	2
措施到位，基本满足考评指标要求	1
措施不到位，不满足考评指标要求	0

9.1.4 各阶段得分应符合下列规定：

1 一般项得分应按百分比折算，并按下式进行计算：

$$A=(B/C) \times 100 \quad (9.1.4)$$

式中：A——折算分；

B——实际发生项条目实得分之和；

C——实际发生项条目应得分之和。

2 优选项加分应按优选项实际发生条目加分求和。

3 各阶段评价得分：评价得分 E=一般项折算得分 A+优选项加分 D。

9.1.5 各阶段控制项全部满足要求时可申请单位工程评价。

1 各阶段加权合计得分按下式计算：

$$F=\sum (\text{阶段评价得分 } E \times \text{权重系数 } q) \quad (9.1.5-1)$$

其中权重 q 应按表 9.1.5-1 的规定选用。

表 9.1.5-1 单位工程阶段权重系数表

阶段	权重系数 q
协同与管理	0.20
立项	0.20
设计	0.30
施工	0.30

2 创新指标加分 G，每一款最高加 1 分，总分不超过 10 分，审查相关的评审材料，评分标准如表 9.1.5-2。

表 9.1.5-2 创新指标评价方法

计分要求	标准分值 G
评审材料完整，成效显著	1
评审材料基本完整，成效一般	0.5
评审材料不完整，成效不显	0

3 单位工程绿色建造得分按下式计算：

$$W=F+G \quad (9.1.5-2)$$

9.1.6 单位工程绿色建造等级分为合格、良好、优秀三个等级。分别满足表 9.1.6 的规定。

表 9.1.6 绿色建造单位工程评价等级

级别		合格	良好	优秀
控制项		√	√	√
阶段评价 得分	协同与管理	≥60	≥60	≥60
	立项	≥60	≥60	≥60
	设计	≥60	≥60	≥60

	施工	≥ 60	≥ 60	≥ 60
创新指标		≥ 1	≥ 2	≥ 3
总分 W		$60 \leq W < 75$	$75 \leq W < 90$	$90 \leq W$

10 评价组织与程序

10.1 评价组织

10.1.1 各阶段自评价应由实施主体组织，各阶段相关方参与。

10.1.2 单位工程自评价应由建设方组织，相关方参与。

10.1.3 第三方评价应组成专家组，进行单位工程评价，相关各方参与。

10.2 评价程序

10.2.1 实施方工程立项自评价宜进行项目建议书（可研报告）和设计任务书的评价。工程设计自评价宜进行方案设计、初步设计、施工图设计评价。工程施工自评价宜进行地基与基础工程、主体工程和装饰装修与安装工程评价。协同与管理自评价宜结合工程进展开展。各阶段也可根据工程实际情况增加或调整评价次数和时间。

10.2.2 单位工程自评价应在各阶段评价的基础上进行。

10.2.3 第三方组织的绿色建造单位工程评价，应由工程建设方或工程总承包方组织各阶段实施主体向第三方评价机构书面申请，提供自评价报告。

10.2.4 第三方组织的绿色建造单位工程评价，应在工程完成绿色建造全部内容并交付成功后进行。

10.2.5 单位工程第三方评价应符合以下要求：

- 1 各阶段均进行实施方自评价；
- 2 单位工程实施方自评价结果达到优良级；

10.3 评价资料

10.3.1 各阶段自评价应保留所有评价记录及建造过程中采集和保存的过程管理资料、佐证资料、反映绿色建造水平的典型图片和影像资料等。

10.3.2 各阶段自评价应完成指标评价表（表 10.3.2）

10.3.3 单位工程评价资料应包括：

- 1 实施本标准有关条文的佐证资料；
- 2 绿色建造各阶段指标评价表（表 10.3.2）；

- 3 绿色建造创新指标评价表（表 10.3.3-1）；
- 4 绿色建造单位工程评价表（表 10.3.3-2）；
- 5 绿色建造单位工程自评价报告；
- 6 需要提供的其他资料。

附表：

表 10.3.2 绿色建筑各阶段指标评价表

工程名称			工程所在地			
阶段		☐ 协同 ☐ 立项 ☐ 设计 ☐ 施工	建设单位			
工程总承包单位			设计单位			
施工单位			监理单位			
填表日期						
控制项	标准编号及要求		评价标准		结论	
			按照 9.1.1 条的规定要求评价。			
一般项	标准编号及要求		计分标准		应得分	实得分
			按照 9.1.2 条的规定要求打分。			
优选项	标准编号及要求		计分标准		应得分	实得分
			按照 9.1.3 条的规定要求打分。			

评价结果	一般项得分 $A = (B/C) \times 100 =$ 式中：A——折算分； B——实际发生项条目实得分之和 C——实际发生项条目应得分之和 优选项得分 $D =$ 式中：D-优选项实际发生条目加分之和 评价段评价得分 $E =$ 式中 $E =$ 一般项得分 A + 优选项得分 D				
签字栏	建设单位	工程总承包单位	设计单位	监理单位	施工单位

表 10.3.3-1 绿色建造创新指标评价表

工程名称		工程所在地			
建设单位		工程总承包公司			
设计单位		监理单位			
施工单位		填表日期			
指标类别	评价指标	判定方法	得分		
技术与管理创新		每一条目得分据现场实际，在 0-1 分之间选择： 1. 措施到位，论证合理；得 1 分。 2. 措施不到位或无科学论证依据；得 0 分。			
评价结论	该项目创新指标评价得分 G=				
签字栏	建设单位	工程总承包单位	设计单位	监理单位	施工单位

表 10.3.3-2 绿色建造单位工程评价表

工程名称		工程所在地	
建设单位		工程总承包公司	
设计单位		监理单位	
施工单位		填表日期	
阶段评价	评价得分	权重系数	权重后得分
协同与管理		0.20	
立项		0.20	
设计		0.30	
施工		0.30	
合计		1.0	F=
创新指标		1.0	G=
单位工程			W=F+G

评价结论		合格级： 1) 各阶段控制项均满足要求； 2) 各阶段评价得分≥ 60； 3) 创新指标≥ 1分； 4) 单位工程评价得分≥ 60。 良好级： 1) 各阶段控制项均满足要求； 2) 各阶段评价得分≥ 60； 3) 创新指标≥ 2分； 4) 单位工程评价得分≥ 75。 优秀级： 1) 各阶段控制项均满足要求； 2) 各阶段评价得分≥ 60； 3) 创新指标≥ 3分； 4) 单位工程评价得分≥ 90。 本工程绿色建造评价为☐合格级；☐良好级；☐优秀级。			
签字栏	建设单位	工程总承包单位	设计单位	监理单位	施工单位

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明必须按其他标准、规范执行的写法为“按……执行”或“应符合……的规定”

引用标准名录

无

.....

中国建筑业协会团体标准

建筑工程绿色建造评价标准

Assessment Standard for Green PEPC of Buildings

条文说明

制定说明

《建筑工程绿色建造评价标准》(T/CCIAT xxxx— 20xx), 经中国建筑业协会××××年××月××日以第××号公告批准发布。

本标准制订过程中, 编制组进行了“绿色建造社会认知度调查研究”、“绿色建造评价标准研究”等, 总结了我国工程建设绿色立项、绿色设计、绿色施工、工程总承包组织模式的实践经验, 以及相关的评价标准。同时参考了国外先进技术法规、技术标准, 如德国的 DGNB, 英国的 BREEAM, 美国的 LEED 等。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定, 《建筑工程绿色建造评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 录

1 总则	33
3 基本规定	34
3.1 一般规定	34
3.2 基本要求	34
3.3 评价框架体系	35
4 协同与管理	37
4.1 控制项	37
4.2 一般项	37
4.3 优选项	40
5 立项	42
5.1 控制项	42
5.2 一般项	43
I 环境保护	43
II 资源节约	44
III 品质保障	45
IV 健康与安全	46
V 技术适应性	47
5.3 优选项	47
6 绿色设计	50
6.1 控制项	50
6.2 一般项	51
I 环境保护	51
II 资源节约	52
III 品质保障	56
IV 健康与安全	59
V 技术适应性	63
5.3 优选项	65
7 施工	68
7.1 控制项	68

7.2 一般项.....	68
I 环境保护	68
II 资源节约	70
III 品质保障	71
IV 健康与安全	72
V 技术适应性	73
7.3 优选项	73
8 创新评价指标.....	75
9 评价方法与等级.....	79
10 评价组织与程序.....	80
10.1 评价组织.....	80
10.2 评价程序.....	80
10.3 评价资料.....	80

1 总则

1.0.1 绿色建造提出至今已有近 10 年时间，已得到了业内广泛的认同。在国家绿色化发展政策的背景下，政府部门也大力支持和推进绿色建造的发展。2020 年住建部在部分省市开展了“绿色建造试点工作方案”，结合具体的工程，开展绿色建造实践活动。2021 年 3 月，住建部发布了《绿色建造技术导则（试行）》，主要从绿色策划、绿色设计、绿色施工以及绿色交付等阶段，提出了绿色要求，组成了绿色建造的主要内容。绿色建造的理论和实践已在我国不断发展，但目前还没有全局性的评价标准。为了进一步推动和开展绿色建造实践活动，规范绿色建造评价方法，有必要制定本标准。

1.0.2 工程总承包组织模式在统筹资源、设计施工一体化以及协同管理等方面具有优势，有利于绿色建造的实施。本条规定了本标准主要适用于采用工程总承包的建筑工程新建及改扩建的绿色建造评价，其他土木工程类型可以参考。

1.0.3 符合国家法律法规和有关标准是参与绿色建造评价的前提条件。本标准主要是对工程建造的绿色化实施过程进行评价，不涉及对建筑物的其他要求，故参与评价的建筑尚应符合国家现行有关标准的规定。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色建造是生态文明建设和可持续发展思想在工程建设领域的体现，强调在工程建造过程中，着眼于工程的全寿命期，贯彻以人为本的思想，因地制宜，实现节约资源，保护环境，减少排放，达到生态效益、社会效益和经济效益的和谐统一，满足人们对美好生活的向往。

3.1.2 根据我国工程建造的有关流程规定和组织模式，具有明显的阶段特征。一般可以分为立项、设计与施工阶段。绿色建造强调各阶段的协同，统筹资源，一体化管理，实现生态效益、社会效益和经济效益的和谐统一。因此，绿色建造评价的主要内容之一是协调和管理，与其他三个阶段组成了绿色建造评价的主要部分，需要进行综合评价。为了表达简洁和方便，这四个部分在本标准中简称为阶段或各阶段。

3.1.3 绿色建造需要各相关方的协调合作。《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）规定“全面落实各方主体的工程质量责任，特别要强化建设单位的首要责任和勘察、设计、施工单位的主体责任。”绿色建造同样需要各相关方承担起应有的责任。

3.2 基本要求

3.2.1 《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）提出了“完善工程建设组织模式”，“加快推行工程总承包”，“培育全过程工程咨询”。绿色建造强调工程建造各阶段的协调统筹，需要有能够统筹各阶段的组织体系。工程总承包模式和全过程工程咨询方式适合绿色建造的有效实施，也是实施绿色建造的基本保障。

本条评价方法：查阅工程组织模式的相关文件。主要审核是否采用工程总承包模式。

3.2.2 因地制宜是绿色建造的基本要求之一。绿色建造实施方案的编制，首先需要从地域性出发，进行环境影响因素分析，了解影响绿色建造实施的主要因素，有针对性地提出解决方案，使工程在经济、文化、技术等方面更优。

本条评价方法：查阅工程绿色建造实施方案。

3.2.3 住房和城乡建设部等部门分别在 2020 年 7 月 3 日和 2020 年 8 月 28 日发布了《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（建市〔2020〕60 号）和《关于加快新型建筑工业化发展的若干意见》（建标规〔2020〕8 号），提出了“通过新一代信息技术驱动，以工程全寿命期系统化集成设计、精益化生产施工为主要手段”，“推进建筑工业化、数字化、智能化升级，加快建造方式转变，推动建筑业高质量发展的要求”。建筑装配化、智能化、精益化、专业化等手段，有利于绿色建造的有效实现。

本条评价方法：查阅绿色建造实施过程中，有关装配化、智能化、精益化、专业化的实施的有关文本。

3.2.4 绿色建造的有效实施和不断发展，有赖于科学管理和技术进步。在绿色建造过程中应该积极推广“四新”技术，开展科技创新活动，不断提高绿色建造水平。

本条评价方法：查看绿色建造过程中，能反映推广“四新”技术、开展科技创新所取得成果的佐证材料，包括成果评审、知识产权等。

3.2.5 本条规定了绿色建造过程中不得发生的事项。条款 1、条款 2、条款 3 是针对工程立项、设计阶段的要求；条款 4 至条款 8 是针对工程施工阶段的要求。

本条评价方法：条款 1 查阅工程立项相关文件；条款 2 查阅工程规划许可证书；条款 3 查阅工程勘察报告；条款 4 至条款 8 查阅工程施工阶段由建设方和全过程咨询单位或监理方出具的未发生事项证明。

3.3 评价框架体系

3.3.1 绿色建造评价各阶段分为了控制项、一般项和优先项。控制项是绿色建造必须达到的基本要求，一条不满足评价就不再往下进行。一般项是打分项，是绿色建造的基本要求，难度适中。优先项是绿色建造的较高要求，难度较大。出来协同和管理部分外，其他的立项、设计和施工三个阶段评价指标分为了 5 个方面，即环境保护、资源节约、健康与安全、品质保障、技术适应性。

3.3.2 本条规定了创新指标的评价顺序，创新指标评价属于加分项，在各阶段综合评价后，进行单位工程评价前进行。

3.3.3 单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。

评价等级根据评价得分区间，划分为合格、良好、优秀三个级别。

3.3.4 本条为绿色建造评价框架体系，图解了评价评级流程、评价指标、评价等级等。

4 协同与管理

4.1 控制项

4.1.1 建立与工程总承包相适应的组织机构，设立工程总承包项目部，组建工程总承包的工作团队，并应包含工程项目投资、咨询、设计、生产、施工等参与方，承担对工程项目的立项、设计、施工等工作，并对承包工程的质量、安全、性能、工期、造价全面负责，实现全过程协同管理。

本条评价方法：查阅工作团队组建方案、项目管理文件等。

4.1.2 建立与工程总承包相适应的管理制度，按照绿色建造目标及关键性能指标等要求，对工程项目进行高效率的决策、计划、组织、指挥、协调与控制，并覆盖工程立项、设计、施工的工程项目建设全过程，明确各参与方责、权、利，以及项目约束、可交付成果等内容，细化各参与主体管理职责及要求，建立工程项目投资、咨询、设计、生产、施工等参与方协作联动机制，强化工程项目内部协作配合，实现信息共享，形成工作合力。

本条评价方法：查阅相关管理制度文件等。

4.1.3 建立与工程总承包相适应的组织管理体系，应明确项目管理的内容、组织机构与程序，任命项目经理和组建项目部等内容，并应明确决策流程。加强组织机构的管理，建立必要的规章制度，项目部实行项目经理负责制，需明确项目经理在项目的绿色建造过程中的责任、权力、利益、工作目标及考核标准等，划分并明确项目机构各岗位、层次、部门的责任和权力，并应明确设计、生产等建造相关方责任和要求等。

本条评价方法：查阅相关组织管理、项目管理文件等。

4.2 一般项

4.2.1 为提高工程项目协同管理效率，利用 BIM、物联网、大数据、移动终端应用等技术，结合工程项目建设过程中的安全、质量、性能、进度、费用、工程档案等具体管理需求，搭建满足各方协作需求的项目协同管理平台，帮助工程项目团队实现动态成员管理和信息沟通、项目文档的集中存储和高效分发和共享、以及各种工作任务流程的执行协调和跟踪落地。此外，可通过电脑、手机等多种终端随时随地访问项目信息和数据，从而实现跨地域的团队协作。通过协同管理，让

人员、数据、管理打通融合，提升项目管理信息化水平，达到精细化管理工程的目的。

本条评价方法：查阅信息管理平台相关资料、项目管理文件等。

4.2.2 建设单位在项目建议书、可行性研究报告或者项目申请报告中应当包含绿色建筑等级、绿色建造方式等内容，并将绿色建造的相关建设费用纳入工程投资估算；在工程总承包合同中，应当明确工程总承包的范畴、管理费用，载明绿色建筑等级、绿色建造方式、绿色建材应用比例等要求，并提供包括场地、环境、工期、资金等方面的保障条件，不得明示或者暗示其委托的单位违反绿色建造要求进行项目设计、施工、监理。

本条评价方法：查阅设计任务书、相关合同、项目管理文件等。

4.2.3 工程总承包项目部应设置工程设计负责人岗位及管理机构，实行设计经理负责制，明确设计经理的岗位职责，设计经理应接受项目经理和工程总承包企业设计管理部门的管理，全面负责项目设计的进度、费用、质量、性能等的管理工作；明确设计管理机构的职责范围，配置相应管理机构和人员，包括现场设计代表、专业负责人、审查人、专家组等岗位及人员。

本条评价方法：查阅设计任务书、项目部组建方案、项目管理文件等。

4.2.4 工程总承包设计负责人应按照绿色建造总体目标，结合工程项目特征及基础条件，开展绿色建造目标分解及影响因素分析，并根据绿色建造影响因素的分析结果，对立项文件及设计任务书提出优化建议，优化内容或措施应体现绿色要求，有效降低建造全过程对资源的消耗和对生态环境的影响，减少碳排放，整体提升建造活动绿色化水平。

本条评价方法：查阅设计任务书、相关合同、项目管理文件等。

4.2.5 工程总承包设计负责人组织开展工程项目总体设计策划，按照绿色建造总体目标，梳理分析工程项目场地、环境、资源等现状条件，在综合技术经济可行性分析基础上，确定绿色设计目标与实施路径，明确主要绿色设计指标和技术措施，编制工程项目技术规范书，贯彻落实既定的经济技术指标要求。

本条评价方法：查阅设计任务书、技术规范书、项目管理文件等。

4.2.6 技术规范书作为开展工程项目设计、施工等工程总承包活动的指导性文件，其内容为绿色建造全过程实施活动提供依据，应在绿色建造总体目标基础上，

应明确绿色设计目标及实施路径,绿色设计重点内容,技术措施及关键性能指标,绿色建材产品应用比例等绿色建造要求。

本条评价方法:查阅设计任务书、技术规范书、项目管理文件等。

4.2.7 应建立全过程协同设计机制,项目投资、建设、咨询、生产、施工、采购等主要参与方,参与建筑概念设计、方案设计、初步设计和施工图设计阶段的讨论工作,按照绿色建造目标和控制指标,协调建筑功能、结构功能、造型美观、建造条件和绿色性能间的关系,与设计单位共同确定项目的建筑方案,形成会议记录等。

本条评价方法:查阅设计任务书、相关图纸、设计文件等。

4.2.8 应采用全专业协同设计平台,围绕绿色设计目标,在统一协调的环境下,着眼于实现设计过程中信息、资源的共享与整合,解决设计过程中不同专业内部、不同专业之间以及不同层面上的分工合作与交流,实现建筑、结构、机电设备、装饰装修、景观园林等全专业协同设计,从而极大提高设计质量、提供管理效率和管理水平,达到工程系统化集成设计,缩短设计周期。

本条评价方法:查阅全专业协同设计平台方案、设计图纸、设计说明等文件。

4.2.9 采用 BIM 正向一体化设计模式,在设计阶段采用 BIM 设计,通过 BIM 模型多专业传递,实现建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业全覆盖;BIM 模型要贯穿深化设计、施工技术交底等阶段,要打通建筑全生命周期的数据,实现一模到底,由设计数据流动于产业链上下游,实现项目的全专业协同设计、可视化设计、精细化设计及全程信息化管控,提高设计效率。

本条评价方法:查阅 BIM 专项实施方案、三维数据模型、设计图纸、设计说明等相关文件。

4.2.10 在满足设计要求的前提下,应充分考虑消防立管、消防水池、照明路线、道路、围挡等与永久性设施的结合利用,实现永临结合,减少因拆除临时设施产生的建筑垃圾。

本条评价方法:查阅施工方案、永临结合专项施工方案以及现场施工过程记录文件等相关资料。

4.2.11 施工过程中,建立设计、施工相关方参与的综合会审制度,针对涉及绿色建造性能的事项,明确会审形式、会审内容、会审组织、会审规定各方参加人员、

会审纪要、会审实施监督及效果评估等要求，实现各参与方共同研讨协商，并出具协商记录。

本条评价方法：查阅相关综合会审制度、项目管理文件等。

4.2.12 针对涉及绿色建造性能相关的设计变更，应建立多方协同机制，正确区分一般设计变更与重大设计变更，明确设计变更分级管理审批制度。规范设计变更文件的编制，以便控制工程因变更对投资、进度、质量的影响。各参建单位要严格把握其实施程序和管理分类，从工程实际出发，变更有利于消除工程隐患、节约造价、优化结构，为保证工程顺利实施提供有力的技术支持。

本条评价方法：查阅设计变更管理文件、设计变更审批手续、会议记录等相关文件。

4.2.13 工程总承包方应按照工程总体要求，在初步设计及施工图设计基础上，统筹考虑建造的安全性、可行性、可靠性和经济性，组织专业分包进行开展工程施工图深化设计，并组织进行施工方案审查，减少或避免设计中的错漏碰缺，提高部品部件适配性，提高工程易造性，减少返工浪费。

本条评价方法：查阅项目相关图纸、深化设计文件及审查记录等。

4.2.14 工程总承包方应组织开展建筑机电系统综合调试工作，覆盖建筑机电系统的方案设计阶段、设计阶段、施工阶段和运行维护阶段，明确各阶段调试目的及内容，建立与各阶段相适应的调试团队，调试团队应包括业主代表、调试顾问、设备专业人员、设计和施工等人员。综合效能调试工作结束之后，形成调试记录及运行指导手册，并对建筑的实际运行维护人员进行系统的培训。

本条评价方法：查阅各阶段综合效能调适工作记录、问题日志、培训记录及培训使用手册、最终综合效能调适报告、最终遗留问题解决方案、综合效能调适计划等相关文件。

4.3 优选项

4.3.1 全过程工程咨询，是开展绿色建造的有效组织方式，对实现内涵丰富的绿色建造目标起到保障作用。全过程咨询要打通立项、规划、勘察、设计、监理、施工各个相对分割的建设环节，对项目建设、投资、运行全过程的质量、安全和效益等统一管理和负责，打破不同建设环节的管理分割和不同工程类别的行政分割。建筑师负责制是全过程工程咨询在建筑工程领域的实现形式。建筑师全权履

行建设单位赋予的领导权利，负责施工招投标、管理施工合同、监督现场施工、主持工程验收、质保跟踪等工作，担当起对工程质量、进度、投资控制、建筑品质总负责的责任，最终将符合建设单位要求的建筑作品和工程完整地交付建设单位。

本条评价方法：查阅项目建议书、可研报告、委托合同、过程管理文件等。

4.3.2 智能建造协同管理平台应围绕建筑设计、生产、施工一体化；建筑、结构、机电、内装一体化和技术、管理、产业一体化（简称三个一体化）集成建造需要，系统性整合 BIM、互联网、区块链等各行业尖端技术，突破传统的点对点、单方向的信息传递方式，实现全方位、交互式信息在同一平台传递，主要包括数字设计、商务招采、智慧工地几个模块。通过数据的有效挖掘，对施工生产、商务、技术、质量、安全等管理过程加以改造，提高工地现场的管理效率和决策能力。

本条评价方法：查阅智能建造协同管理平台系统说明文件、应用报告等。

4.3.3 在智能建造协同管理平台基础上，鼓励安装数字化碳管理模块，把各类表计设备、减排举措信息等全部接入智能物联平台，准确、实时地完成建造全过程各类能源设备的碳排放数据以及碳减排数据的采集、统计和分析，实现建造全过程碳排放数字化管理，让碳管理系统化、可视化及常态化。

本条评价方法：查阅建造全过程碳管理平台系统、碳数据、碳排放报告等。

5 立项

5.1 控制项

5.1.1 项目建议书，是项目立项前的一项基础工作，应从宏观上论述项目设立的必要性和可能性，考察其是否符合国家长远规划的方针和要求，同时初步分析建设项目条件是否具备。

项目可研报告，应从工程项目全生命期的角度出发，对拟建项目技术上的先进性、适用性，经济上的合理性、盈利性，实施上的可能性、风险性进行全面科学的综合分析，并要合理提出绿色建筑的星级要求。

项目申请报告，应对拟建项目从规划布局、资源利用、生态环境、土地利用、经济和社会影响等方面进行的综合论证。

设计任务书的主要依据是获得批准的建设项目可行性研究报告，将可行性研究报告中的相关要求加以具体细化，设计任务书是作为工程项目进行方案设计具体要求，提交给建筑设计单位的技术文件，是工程设计的重要依据。

本条评价方法：查阅项目建议书、项目可研报告、项目申请报告、项目设计任务书、项目规划定点申请报告等。

5.1.2 项目建议书、项目可研报告、项目申请报告、项目设计任务书和相关专项报告等应明确绿色建造目标，并对项目绿色建造的目标、路线、要求等进行策划，减少不确定性。

本条评价方法：查阅项目建议书、项目可研报告、项目申请报告、项目设计任务书等。

5.1.3 生态敏感区是指那些对人类生产、生活活动具有特殊敏感性或具有潜在自然灾害影响，极易受到人为的不当开发活动影响而产生生态负面效应的地区。

位于生态敏感地区的场地，应对周围的生态与环境影响进行评价，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，尽量减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变，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。

本条评价方法：查阅环境影响报告书、项目可研报告等。

5.1.4 立项阶段应对工程项目的主要原材料的需求量、投资估算、投资方式、资金来源、经济效益等进行综合经济技术分析。包括确定工厂选址要求，对部品部

件运至现场的运输条件分析，对建造全过程成本控制和总成本限额分析、根据投资金额和建设规模进行的可行性分析等。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2 一般项

I 环境保护

5.2.1 立项阶段应提出建筑布局与现状生态有机结合的目标要求；充分利用原有地形地貌进行场地设计和建筑布局，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、山体等。

本条评价方法：查阅项目可研报告、项目设计任务书等。

5.2.2 应采用适度的保护利用措施，尊重和保护反映历史风貌、地方特色、具有较高文化价值的传统建筑，避免对历史建筑价值和特征要素的损伤和改变，~~为~~传承传统建筑风貌，让建筑能更好地体现地域传统建筑特色。立项策划阶段应提出相应的措施要求。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.3 国务院办公厅 2015 年 10 月印发的《关于推进海绵城市建设的指导意见》指出，建设海绵城市，统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式，有利于修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展。建海绵城市就要有“海绵体”。城市“海绵体”既包括河、湖、池塘等水系，也包括绿地、花园、可渗透路面这样的城市配套设施。雨水通过这些“海绵体”下渗、滞蓄、净化、回用，最后剩余部分径流通过管网、泵站外排，缓减城市内涝的压力。根据各地区实际情况，合理设置渗、滞、蓄、净、用、排等海绵城市的设施。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.4 根据居住人口规模等因素提出配建绿地的控制要求，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。因此在苗木的选择上，要保证绿植无毒无害，保证绿化环境安全 and 健康。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。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.5 应提出明确的固体废弃物减排、控制扬尘排放、降低噪声污染、光污染以及地下水保护的具体措施要求。鼓励固体废弃物的循环利用、降低全寿命期废弃物。减少噪声影响，应从噪声源、传播途径入手，减轻噪声影响。光污染控制，可采用降低建筑物表面(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。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.6 根据国家十四五规划节能减排等文件的相关要求明确具体的碳排放指标碳排放下降百分比指标，应将指标分解到设计过程、施工过程、后期运营维护等各阶段，制定合理的减排方案，建立碳排放管理体系。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

II 资源节约

5.2.7 合理控制建设用地规模，优化土地利用布局 and 结构，加强节约集约用地考核，少占地、不占或少占耕地。对住宅建筑，人均居住用地指标是关键性指标；对公共建筑，容积率是关键性指标。

地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划，但从应综合考虑雨水渗透及地下水补给、减少径流外排等生态环保要求，有度、科学合理利用地下空间。人防空间应尽量做好平战结合设计，可以作为车库、机房、公共设施、商业、储藏等空间；人员经常使用的地下空间如超市、餐馆等应有完善的无障碍措施。为地下空间引入天然采光和自然通风，会使地下空间更加舒适、健康，并节约通风和照明能耗，有利于地下空间的充分利用。

本条评价方法：查阅规划许可的设计条件、设计任务书等。

5.2.8 应明确提出建筑拆除材料循环利用的量化指标目标要求。在满足安全和使用性能的前提下，鼓励建筑拆除材料再生利用，可以减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗及环境污染，具有良好的经济、社会和环境效益。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.9 引导通过科技创新和技术进步深入挖掘资源利用效率，促进资源利用效率不断提升，大幅降低能源、水、土地等资源消耗强度，实现资源高效利用，努力用最少的资源消耗完成工程项目的绿色建造。节约能源是节约资源的最重要组成部分，立项策划中应提出能源高效利用的具体措施，推动能源生产和消费革命，

控制能源消费总量，加强节能降耗，支持节能低碳产业和新能源、可再生能源发展。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.10 结合当地气候和自然资源条件，提出合理的清洁能源利用方案。比如太阳能、风能等清洁能源的利用。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.11 应充分了解项目所在区域的水资源情况，制定建筑全寿命期的水资源高效利用计划，提高水资源循环利用率。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.12 确定可行的废水循环利用方案，运用工程技术手段和科学处理工艺，将原水中污染物去除或降低其浓度，并进行回收循环再利用，提高水的使用率，减少施工用水，从而达到节约用水保护水资源的目的。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

III 品质保障

5.2.13 依据《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019，合理提出绿色建筑星级目标要求，明确绿色建造相关指标要求。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.14 应提出与区域协同的交通分析和改善的具体方案。分析建设土地开发与交通承载能力是否匹配，评价建设项目对周围交通环境的影响程度，包括建设项目产生的交通对各相关交通系统设施(如:道路、公交、行人、停车等)的影响，依据分析评价结果，提出减小建设项目对周围道路交通影响的改进方案和措施。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.15 根据自然资源部门、住房城乡建设部门提出的公共服务配套设施的配置要求、标准以及公共服务配套设施的建设条件，应明确提出与区域协同的公共服务配套设施建设方案。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.2.16 根据工程实际使用情况提出可扩展性和可改造性的目标要求。宜通过建筑空间综合利用和结构承载潜力，使建筑空间和功能适应使用者需求的变化，在适应当前需求的同时，使建筑具有通过扩展和改造适用多功能需求，以此获得更长

的使用寿命。

本条评价方法：查阅设计任务书等。

5.2.17 绿色建材具有“节能、减排、安全、便利和可循环”的特征，合理选用选用绿色建材和节能设备可减少天然资源消耗和减轻对生态环境影响。应贯彻国家和地方有关法律法规，合理选择高强、高耐久性、可再循环利用材料和节能设备，提出适用于本项目的节材技术及节能设备的方案。

本条评价方法：查阅项目可行性研究报告、设计任务书等。

IV 健康与安全

5.2.18 健康与安全目标要求包括建筑中室内空气质量、湿热舒适性、感官舒适性、水质，涉及到职业健康的作业环境、劳动强度、卫生健康保障，人、机、料的安全环保要求、措施和安全生产管理规定等。立项策划应提出涉及健康及生命安全的目标要求。

本条评价方法：查阅项目可行性研究报告、设计任务书等。

5.2.19 根据相关要求对场地危险源、污染源、辐射源、噪声源等进行评估，提出预防或者减轻不良影响因素的对策和措施。提出土壤污染修复、污染水体净化和循环等生态补偿措施，确保场地利用符合国家有关标准的要求，不存在安全隐患。

本条评价方法：查阅项目可研报告、环境影响报告书等。

5.2.20 工程项目的规划布置可通过增加场地中建筑周边的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设置乔木、花架等遮阴措施的面积比例，机动车道，路面太阳辐射反射系数或树荫面积；以及采用高反射率涂料等面层等措施改善建筑场地内的热岛效应。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等

5.2.21 应提出室内空气品质、热湿环境、声环境、光环境和水质等室内舒适度的指标要求。

本条评价方法：查阅设计任务书等。

5.2.22 无障碍设计是充分体现和保障不同需求使用者人身安全和心理健康的重要的设计内容。现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 指出，在室外场地设计中，应保证无障碍步行系统连贯性设计，场地范围内的人行通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相连通、连续。

本条评价方法：查阅设计任务书等。

V 技术适应性

5.2.23 建设项目概念设计方案比选，要协调好技术先进性和经济合理性的关系，即在满足设计功能、低碳环保要求，并采用适用先进技术的条件下，尽可能降低投入；同时，要因地制宜，兼顾近期与远期的要求，建设项目的功能和规模应满足国家和地区远景发展规划的要求。

本条评价方法：查阅设计任务书等。

5.2.24 钢结构、木结构及装配式混凝土结构，具有减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的特点，促进绿色建造整体水平，立项阶段应明确采用的装配式结构的形式。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.25 设备与管线应采用适用于绿色建筑的节能机电设备技术及产品，使之能更好地发挥绿色建造的优势。应采用高集成度的、模块化的设备管线技术产品，例如模块化的管道井、模块化机房、模块化空调系统、模块化同层排水系统等。立项阶段应提出设备管线模块化技术要求。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.26 模块化装配技术提前将结构、围护、机电、内装各系统在工厂整合集成到统一的模块中，到工地现场模块化整体吊装，能够加快建设速度，降低劳动强度，减少人工消耗，提高施工质量和劳动生产率，是推动绿色低碳发展、能源资源配置更加合理化的有效途径。立项阶段应提出模块化装配的技术要求。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等。

5.2.27 立项阶段应明确提出智能化技术的应用要求，智能化技术是实现绿色建造总目标的手段，是必不可少的技术支撑，合理运用智能化技术为绿色建造服务，促进建筑更节能、高效、环保。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等

5.3 优选项

5.3.1 为推动工程建造全过程信息化水平，宜采用基于统一数据及接口标准的建造全过程信息管理平台。例如采用覆盖全过程、全要素、全参与方的装配式建筑

智能建造平台，打通装配式建筑研发、设计、生产、施工、物流、装饰装修等环节，实现信息互联互通和各方的高效协同。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.3.2 绿色建造宜采用工程总承包等组织管理方式，加强设计、生产、施工、运营全产业链上下游企业间的沟通合作，强化专业分工和社会协作，优化资源配置，整体提升建造管理集约化水平。

本条评价方法：查阅项目建议书、可研报告等。

5.3.3 全过程工程咨询，是开展绿色建造的有效组织方式，对实现内涵丰富的绿色建造目标起到保障作用。全过程咨询要打通立项、规划、勘察、设计、监理、施工各个相对分割的建设环节，对项目建设、投资、运行全过程的质量、安全和效益等统一管理和负责，打破不同建设环节的管理分割和不同工程类别的行政分割。要通过全过程整体统筹，综合考虑项目质量、安全、节约、环保、经济、工期等目标，在节约投资成本的同时缩短项目工期，提高服务质量和项目品质，有效规避风险，提升投资综合决策水平。

建筑师负责制是全过程工程咨询在建筑工程领域的实现形式。建筑师全权依据合同约定履行建设单位赋予的权利，对民用建筑工程施工招投标、监督现场施工、主持工程验收、质保跟踪全过程或部分阶段提供全寿命周期设计咨询管理服务，最终将符合建设单位要求的建筑产品和服务交付给建设单位的一种工作模式。

本条评价方法：查阅项目建议书、可研报告等。

5.3.4 立足于全寿命期，综合分析立项、设计、施工、运维各阶段的成本，全面提升绿色建造的成本控制水平。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

5.3.5 对工程项目全寿命期内各阶段进行碳排放量估算，对于碳排放量较大的环节，应提前策划，重点采取合理措施，降低碳排放强度。

本条评价方法：查阅项目可研报告、设计任务书等

5.3.6 2020 年 7 月，住房和城乡建设部等 13 部门联合印发了《智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》，明确提出，要围绕建筑业高质量发展总体目标，以大力发展建筑工业化为载体，以数字化、智能化升级为动力，形成涵盖科研、

设计、生产加工、施工装配、运营等全产业链融合一体的智能建造产业体系。2021年7月，住建部发布《关于印发智能建造与新型建筑工业化协同发展可复制经验做法清单（第一批）的通知》，通知指出，各地围绕数字设计、智能生产、智能施工、建筑产业互联网等方面积极探索，推动智能建造与新型建筑工业化协同发展取得较大进展。发展智能建造是落实“30.60”碳减排战略的重要手段，工程项目立项阶段应提出实施智能建造的路线图。

本条评价方法：查阅项目可研报告等。

6 绿色设计

6.1 控制项

6.1.1 全过程包括选址、策划、设计、原材料的获取、建筑材料与构配件的加工制造、现场施工与安装、建筑的运行和维护以及建筑最终的拆除与处置。协同的一体化设计指在各阶段中，规划、建筑、结构、给水排水、暖通空调、燃气、电气与智能化、景观、室内装修设计、经济等专业应围绕统一的绿色建筑定位与目标协同工作。

本条评价方法：查阅协同目标文本、协同过程工作记录报告等。

6.1.2 正向整合设计是绿色建造的关键部分，绿色建造中的全专业正向整合设计包括了方案设计、技术设计、施工深化设计和调适提升设计，其高颗粒度的流程控制和频繁权衡是关键保障。整合设计模式不仅止于技术内容，还包含对团队的管理与把控，因为协同过程中每个组成部分对整体目标的认知程度甚至积极程度都对项目的最终结果有着很大的影响。成熟的整合设计模式更强调整个建设过程的团队随时都要以优化整体而非部分优化为目标，让每个组成部分清楚整体的目标和进度，尊重每个组成部分的专业性意见。

本条评价方法：查阅正向整合设计计划与分工文本、绿色建筑技术策略应用报告等。

6.1.3 建筑全寿命期指建筑从建造、使用到拆除的全过程，建筑工程绿色建造的设计阶段应统筹考虑建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能，力求体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。设计过程中应明确技术系统的性能与成本，比如供暖热源采用电力驱动的热泵时，若合理设置蓄热系统，一般可达到较好的经济效益和节能效益，避免技术不当导致的经济效益与节能效益冲突。

本条评价方法：查阅相关技术图纸、性能分析报告、经济效益分析报告等。

6.1.4 首先项目应对全寿命期不同阶段的相关碳排放量和碳核减量进行计算，计算方法宜符合现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 的规定。其次碳排放量计算应以有利于全过程精益化建造为目标，为选择和优化建筑设计、材料选用、施工、运行维护、拆解及回收方案提供依据，并设定合理的限额。

本条评价方法：查阅碳排放量计算报告、精益化技术选择过程记录文本等。

6.2 一般项

I 环境保护

6.2.1 开发建设前应对场地可利用的自然资源进行勘察，充分利用原有地形地貌，减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变，尽量减少土石方工程量、保护场地内原有的自然水域和湿地、保护场地内植被，不应砍伐场地内大型乔木，移植树木应有完整记录，场地内的古树名木更应重点保护，不得擅自移植、砍伐、转让买卖。

本条评价方法：查阅相关图纸、设计文件、场地分析报告等。

6.2.2 国务院办公厅 2015 年 10 月印发的《关于推进海绵城市建设的指导意见》指出，建设海绵城市，统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式，有利于修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展。建海绵城市就要有“海绵体”。城市“海绵体”既包括河、湖、池塘等水系，也包括绿地、花园、可渗透路面这样的城市配套设施。雨水通过这些“海绵体”下渗、滞蓄、净化、回用，最后剩余部分径流通过管网、泵站外排，缓减城市内涝的压力。

2019 年 8 月 1 日实施的《绿色建筑评价标准》GB/T 50378，规定要求：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。

本条评价方法：查阅相关图纸、设计文件、海绵城市和雨水综合利用专项设计报告等。

6.2.3 合理设置绿地以及合理应用低辐射材料可起到改善和美化环境、调节小气候、缓解城市热岛效应等作用。合理搭配乔木、灌木和草坪，以乔木为主，能够提高绿地的空间利用率、增加绿量，使有限的绿地发挥更大的生态效益和景观效益。鼓励各类公共建筑进行屋顶绿化和墙面垂直绿化，既能增加绿化面积，改善屋顶和墙壁的保温隔热效果，又可有效截留雨水，截尘，降低城市的热岛效应。

本条评价方法：查阅图纸、设计文件、热岛强度模拟分析报告等。

6.2.4 当直射日光和天空光照射在镜面玻璃、抛光金属板等可见光反射率大的材料上时，会产生反射光及眩光，造成光污染。光污染产生的眩光会让人感到不舒服，还

会降低人对灯光信号等重要信息的辨识力，甚至造成道路安全隐患；而沿街两侧的高层建筑同时采用玻璃幕墙时，由于大面积玻璃出现多次镜面反射，从多方面射出，造成光的混乱和干扰，对居民住宅、行人和车辆行驶都有害，应加以避免。

在《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091-2015 中规定：“4.3 玻璃幕墙应采用可见光反射比不大于 0.30 的玻璃；4.4 在城市快速路、主干道、立交桥、高架桥两侧的建筑物 20m 以下及一般路段 10m 以下的玻璃幕墙，应采用可见光反射比不大于 0.16 的玻璃；4.5 在 T 形路口正对直线路段处设置玻璃幕墙时，应采用可见光反射比不大于 0.16 的玻璃。”

本条评价方法：查阅图纸、设计文件、光污染分析专项报告等。

6.2.5 植物的配植应能体现当地植物资源的丰富程度和特色植物景观等特点，在进行种植设计时应根据植物的生态习性配置不同植物。采用包含乔木、灌木、草坪地被相结合的复层绿化方式，提高绿地空间的利用效率。乔木在调节城市温湿度、隔声降噪、碳汇等方面的效益远远高于草坪，且养护成本相对较低。因此，在绿地设计中，应以乔木为主。

本条评价方法：查阅景观设计图纸（含苗木表、当地植物名录等）、设计说明等。

6.2.6 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，防止垃圾无序倾倒和露天堆放。根据现行行业标准《生活垃圾收集运输技术规程》CJJ205，生活垃圾收集设施包括收集点（垃圾桶/箱、垃圾房/屋/站）、收集站。垃圾收集设施的规模应按照其服务人口的数量、垃圾分类的种类、垃圾日排出量及清运周期计算。垃圾收集点和密闭式清洁站，服务半径应符合《城市环境卫生设计规划规范》GB50337 及当地环卫方面的规定，密闭式垃圾站一般占地 650 m²，建筑面积 272 m²。

本条评价方法：查阅建筑、环卫等专业的垃圾收集、处理设施的竣工文件，垃圾管理制度文件，垃圾收集、运输等的整体规划，并现场核查。

II 资源节约

6.2.7 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。开发利用地下空间是城市节约集约用地的重要措施之一。地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划，但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，地下空间也应利用有度、科学合理。

本条评价方法：查阅相关设计文件、计算书。

6.2.8 不同使用功能的空间的用能标准不同，对于用能标准的划分，可从空间的功能舒适度要求、使用者停留时间（快速通过、间歇停留、长时间使用）、空间的使用类型（被服务空间、服务性空间）等方面来判断。在设计时，应仔细研究，针对建筑不同的使用空间制定不同的用能标准，才能在保证一定舒适性的前提下，达到节约能源的目的。如酒店、商场、交通枢纽、文化建筑、医院等大型公共建筑能耗较大，应根据空间的功能和使用模式，确定不同的运行方式和用能标准。

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，改善空间卫生环境，调节空间使用者的心情。

4.2.3 建筑的自然通风能有效地减小空调的能耗。如何将室外风引入室内，需要合理的室内平面设计、室内空间组织以及门窗位置与大小的精细化设计。设计时宜使主要房间，如卧室、起居室、办公室等主要工作与生活房间，避开冬季主导风向，防止冷风渗透。并避免冬季因为自然通风导致室内热量的流失，如设置门斗、自然通风器、双层玻璃幕墙等对新风进行预热。宜采用室内气流模拟设计的方法进行室内平面布置和门窗位置与开口的设置，综合比较不同建筑设计及构造设计方案，确定最优的自然通风系统方案

本条评价方法：查阅相关设计文件、计算书、天然采光模拟分析报告、自然通风模拟分析报告。

6.2.9 《近零能耗建筑技术标准》GB/T51350-2019、北京市和天津市《超低能耗居住建筑设计标准》、河北省《被动式超低能耗建筑评价标准》DB13(J)T 8323-2019 等标准中对提升建筑围护结构热工性能、提高供暖空调系统能效等均提出相关要求，标准中对节能能效指标、技术参数、技术措施等方面均进行了详细的规定，可依据其有关规定进行性能化设计以达到《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019 加分项要求的节能目标。

本条评价方法：查阅相关设计文件（含设计说明、施工图和计算书）。

6.2.10 依据《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 中对对锅炉额定热效率、电机驱动压缩机的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组的性能系数（COP）、名义制冷量大于7100W、采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组的能效比（EER）、蒸汽、热水型溴化锂吸收式冷水机组及直燃型溴化锂吸收式冷

(温)水机组的性能参数的基本要求衡量冷热源设备能效。同时可依据《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》GB 21455、《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》GB 20665 等现行有关国家标准中的节能评价价值作为判定本条是否达标的依据。

本条评价方法：查阅相关设计文件、计算书。

6.2.11 根据 GB / T50378-2019《绿色建筑评价标准》，采用集中空调系统的建筑，利用排风对新风进行预热（预冷）处理，降低新风负荷，且排风热回收装置(全热和显热)的额定热回收效率不低于 60%；采用带热回收的新风与排风双向换气装置，且双向换气装置的额定热回收效率不低于 55%。

本条评价方法：查阅相关设计文件、计算分析报告。

6.4.12 照明、电梯等设备设施应选用具有节能拖动及节能控制措施的产品。照明系统分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求。公共活动区域（门厅、大堂、走廊、楼梯间、地下车库等）以及大空间应采取定时、感应等节能控制措施。

本条评价方法：查阅相关设计文件、计算分析报告。

6.4.13 在照明设计时，应根据照明部位的自然环境条件，结合天然采光与人工照明的灯光布置形式，合理选择照明控制模式。当项目经济条件许可的情况下，为了灵活地控制和管理照明系统，并更好的结合人工照明与天然采光设施，宜设置智能照明控制系统以营造良好的室内光环境、并达到节电目的。如当室内天然采光随着室外光线的强弱变化时，室内的人工照明应按照人工照明的照度标准，利用光传感器自动启闭或调节部分灯具。

本条评价方法：查阅相关设计文件、主要产品清单等。

6.2.14 应设置电、气、热的能耗计量系统和能源管理系统。计量系统是实现运行节能、优化系统设置的基础条件，能源管理系统使建筑能耗可知、可见、可控，从而达到优化运行、降低消耗的目的。冷热源、输配系统和电气等各部分能源应进行独立分项计量，并能实现远传，其中冷热源、输配系统的主要设备包括冷热水机组、冷热水泵、新风机组、空气处理机组、冷却塔等，电气系统包括照明、插座、动力等。对于住宅建筑，主要针对公共区域提出要求，对于住户仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。计量器具应满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配

备和管理通则》GB 17167 中的要求。

本条评价方法：查阅相关设计文件、系统说明书。

6.2.15 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。而通过使用装饰和功能一体化构件，利用功能构件作为建筑造型的语言，可以在满足建筑功能的前提下表达美学效果，并节约资源。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。

本条评价方法：查阅设计文件，有装饰性构件的应提供其功能说明书和造价计算书。

6.2.16 对建筑材料选择标准，应该从全生命周期衡量，整体上考虑资源消耗、环境影响的相对最优，优先考虑绿色建材、高性能高强度建材、可重复利用材料、可循环利用材料和再生材料，并且尽量提高材料利用率。另外，应选用距离施工现场 500 km 以内地区生产的材料且占建筑材料总重量比例达到 60%，应优先采用当地现行推广使用的结构材料。对于国家及工程所在地限制使用、淘汰材料，设计人员应密切关注政府部门颁布的相关信息以及市场动态，确保结构材料选择因地制宜。

本条评价方法：查阅相关设计文件、结构计算书。

6.2.17 本条文鼓励使用本地生产的建筑材料，提高就地取材制成的建材产品所占的比例。建材本地化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之一。建筑材料应以生产地区判断是否为当地生产，从当地建材商处采购的建筑材料不一定属当地生产的建筑材料，以工程决算清单中材料生产厂家的名称、地址为准。

建筑专业使用本地材料的建材一般包括墙体材料、屋面材料、幕墙材料、装修材料等。

本条评价方法：查阅相关设计文件、选材说明文件等。

6.2.18 GB / T50378-2014《绿色建筑评价标准》6.2.10 对非传统水源利用做了具体规定并给出了计算公式。根据《民用建筑节能设计标准》GB50555 的规定，“建筑可回用水量”指建筑的优质杂排水和杂排水水量，优质杂排水指杂排水中污染程度较低的排水，如沐浴排水、盥洗排水、洗衣排水、空调冷凝水、游泳池排水等；杂排水指民用建筑中除粪便污水外的各种排水，除优质杂排水外还包括冷却排污水、游泳池排污水、厨房排水等。当一个项目中仅部分建筑申报时，“建筑可回用水量”应

按整个项目计算。

本条评价方法：查阅相关设计文件、当地相关主管部门的许可、非传统水源利用计算书

6.2.19 水嘴、淋浴器、便器及冲洗阀等卫生器具应符合现行国家标准《水嘴水效限定值及水效等级》GB 25501、《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502，《小便器水效限定值及水效等级》GB 28377、《淋浴器水效限定值及水效等级》GB 28378、

《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379、《蹲便器水效限定值及水效等级》GB 30717 等的要求，卫生器具用水效率等级不应低于 2 级，宜达到 1 级

本条评价方法：查阅相关设计文件、产品说明书（含相关节水器具的性能参数要求）。

6.2.20 GB / T50378-2019《绿色建筑评价标准》7.2.11 对绿化灌溉节水技术作了规定，绿化灌溉应采用喷灌、微灌、渗灌、低压管灌等节水灌溉方式，同时还可采用湿度传感器或根据气候变化的调节控制器。可参照《园林绿地灌溉工程技术规范》CECS218 中的相关条款进行设计施工。目前普遍采用的绿化节水灌溉方式是喷灌，其比地面漫灌要省水 30%~50%。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，比地面漫灌省水 50%~70%，比喷灌省水 15%~20%。其中微喷灌射程较近，一般在 5 米以内，喷水量为 200~400 升/小时。

本条评价方法：查阅相关设计图纸、设计说明（含相关节水灌溉产品的设备材料表）、景观设计图纸（含苗木表、当地植物名录等）、节水灌溉产品说明书。

III 品质保障

6.2.21 随着城镇汽车保有量大幅提升，交通压力与日俱增。建筑场地内的交通状况直接关系到使用者的人身安全。人车分流将行人和机动车完全分离开，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。

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。

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。

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。本条要求场地应合理设置包括电动洗车和无障碍汽车停车位等在内的停车设施。

本条评价方法：查阅人车分流专项设计文件、相关竣工图。

6.2.22 公共服务设施整合集中布局、协调互补，和社会共享可提高使用效率、节约用地和投资。配套设施对应居住区分级配套规划建设，并与居住人口规模或住宅建筑面积规模相匹配的生活服务设施，主要包括公共管理与公共服务设施、商业服务业设施、市政公用设施、交通场站及社区服务设施、便民服务设施。《城市居住区规划设计规范》GB50180对居住区公共服务设施的配置设置了相关规定。各类公共服务设施便利，可减少机动车出行需求，有利于节约能源、保护环境。

由于城市情况千差万别，因而各城市根据自身的生活习惯、生活服务需求水平、气候及地形等因素，制定本地居住区配套设施标准，配套设施内容和控制指标根据居住区周围，现有的设施情况，在配建水平上有相应增减。

本条评价方法：查阅规划许可的设计条件、相关设计文件、计算书、相关施工图、相关竣工图。

6.2.23 建筑设计应根据场地条件和气候条件，在满足建筑功能和美观要求的前提下，通过设计手段优化建筑功能布局 and 交通流线组织，优先采用被动式的构造措施，为提高建筑室内外环境舒适度并降低建筑能耗提供前提条件。

本条评价方法：查阅规划许可的设计条件、相关设计文件、计算书、相关施工

图、相关竣工图。

6.2.24 建筑功能空间要充分利用各种自然资源，如充分利用直射或漫射的阳光，发挥其采光、采暖和杀菌的作用；充分利用自然通风降低能耗，提高舒适性。窗户除了有自然通风和天然采光的功能外，还在从视觉上起到沟通内外的作用，良好的视野有助于使用者心情愉悦，宜适当加大拥有良好景观视野朝向的开窗面积以获得景观资源，但必须对可能出现的围护结构热工性能、声环境质量下降采取补偿措施。

本条评价方法：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

6.2.25 智能化服务系统具备远程监控功能，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，以及对智能家居或环境设备系统的控制、对工作生活服务平台的访问操作，从而可以有效提升服务便捷性。

本条评价方法：查阅相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

6.2.26 设计阶段应制定合理方案，实现节能与能源合理利用、室内环境品质提升，应从工程项目具体需求出发，结合资源条件，制定适合的能源利用方案，包括冷热源系统形式、输配系统形式、可再生能源利用、蓄能系统、高效空调设备等；应采用合理的室内设计参数和末端形式，以及采取合理的室内污染物控制措施。在制定供暖空调系统方案时，应结合建筑不同使用工况的要求，考虑行为节能，如住宅供暖空调应灵活调控、学校应考虑假期影响、办公建筑应考虑加班需求等。

本条评价方法：查阅相关设计文件（围护结构施工详图、相关设计说明）、节能计算书、建筑综合能耗节能率分析报告、相关竣工图（围护结构施工详图、相关设计说明）。

6.2.27 为加快绿色建材推广应用，更好地支撑绿色建筑发展，依据住房城乡建设部、工业和信息化部出台的《绿色建材评价标识管理办法》、《促进绿色建材促进绿色建材生产和应用行动方案》等一系列文件制定本条。

本条评价方法：查阅相关竣工图、计算分析报告、检测报告、工程决算材料清单、绿色建材标识证书。

6.2.28 部品部件生命周期越长，单位时间内对资源消耗、能源消耗和环境影响越小，绿色性能越好。我国建筑的平均使用寿命与国外相比普遍偏短，所以无论新建建筑

还是改扩建建筑，均应提倡适当延长部品、部件生命周期。同时综合考虑建筑寿命限值及其使用维护的便利，基于模块化理念，还应统筹、协同不同部品部件之间的耐久性。

本条评价方法：查阅相关设计文件、竣工图、产品型式检验报告、施工记录、运行维护记录。

6.2.29 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。

本条评价方法：查阅相关设计文件（标识系统设计文件）、相关竣工图。

IV 健康与安全

6.2.30 无障碍设计时充分体现和保障不同需求使用者人身安全和心理健康的重要设计内容，场地内人行通道及场地内外联系的无障碍设计是绿色出行的重要组成部分，是保障各类人群方便、安全出行的基础。本条要求在满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB50763 的基本要求外，还应保证无障碍系统使用的连续性。场地范围内的通道应与城市道路、场地内道路、建筑主要出入口、场地公共绿地和公共空间等相连通、连续。

本条评价方法：查阅相关设计文件、相关竣工图。

6.2.31 随着对健康生活的重视，人们对健身活动越来越热衷。包括健身走、慢跑等在内的各种健身活动有利于人体骨骼、肌肉的生长，增强心肺功能，改善血液循环系统、呼吸系统、消化系统的机能状况，预防和改善心血管疾病、糖尿病、代谢症候群等慢性疾病，同时还能缓解压力，放松身心，回归自然，控制体重，实现营养摄入与消耗的平衡，获得健康的生活状态。因此本条要求设置集中的室外健身场所或根据建筑场地的条件和特点，规划出流畅且连贯的健身步道，并优化沿途人工景观，合理布置配套设施，在建筑场地中营造一个便捷的运动环境。

健身场所是指有一定的面积，不仅能放置足够的健身器材，还能有空余场地进行太极、舞剑、拳术等活动的室外活动空间。健身场所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。免费开放的室外乒乓球场地、羽毛球场地、篮球场地、游泳池等也都可算作本条的室外健身场地。健身场地附近应设置直饮水设施，便于运动锻炼人员能随时补充水分。直饮水设施可以是集中式直饮水系统供水，也可以是分散式直饮水设施，不包含放置家用暖水瓶，应是相对固定的设施，如饮水台、饮水机等。距离场地 100m 是直线距离，即场地的 100m 半径内设有直饮水设施。

健身步道（或跑道）是指在公共场合设置的供人们进行行走、跑步、自行车骑行等体育活动的专门道路。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。步道路面及周边宜设有里程标识、健身指南标识和其它健身设施（如拉伸器材），步道旁宜设置休息座椅，种植行道树遮阴，设置艺术雕塑。步道宽度不少于 1.25 m，源自我国住房和城乡建设部以及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。国家标准《城市居住区规划设计规范》77 GB50180-93（2002 年版）规定，用地面积 10000~15000 m² 的居住区，宜设置 60~100 m 直跑道和 200 m 环形跑道及简单的运动设施。如果附近的其它建筑场地、广场、公园设有健身步道，其步道最近位置距离项目场地出入口不大于 1 km，可算入本条的健身步道。如果项目室内设置有健身步道，如结合商业步行街设置，也可以算入本条的健身步道。

本条评价方法：查阅相关设计文件、相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

6.2.32 阳台、外廊等临空处栏杆的防护高度应超过人体重心高度，才能避免人靠近栏杆时因重心外移而发生坠落事故。凸窗的防护措施是为防止在玻璃被冲击后导致人

员高空坠落，防护措施可以采用设置防护栏杆或采用带水平窗框加夹层玻璃的做法。夹层玻璃的选用应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113 的规定。住宅、托儿所、幼儿园、中小学及其它少年儿童专用活动场所为防止坠落和攀爬，对防护栏杆设计做了专门要求。其它公共建筑，一般情况下儿童应在监护人陪同下使用，防护栏杆可参照此要求设计。

为了保护少年儿童生命安全，中小学校、幼儿园等少年儿童专用活动场所的楼梯，其梯井净宽大于 0.20m(少儿胸背厚度)，必须采取防止少年儿童坠落措施，防止其在楼梯扶手上做滑梯游戏，产生坠落事故跌落楼梯井底。

本条评价方法：查阅设计文件、相关竣工图。

6.2.33 旨在引导保持理想的室内环境质量指标，必须不断收集包括建筑室内空气质量在内的各项测试数据。空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及，使对建筑内空气污染物、湿热环境等的实时采集监测成为可能。当所监测的室内环境质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内环境质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。

本条评价方法：查阅相关设计文件（监测系统设计图纸、点位图等）、相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

6.2.34 照明光环境对健康有很大的影响，其影响因素也表现在多个方面，长时间照明不足会引起视觉紧张，使机体产生易于疲劳等不良影响，而过度的光照射不但使人心理上感到不适，甚至致病。因此，营造高质量的室内外照明光环境对于人体健康具有重要意义。健康建筑光环境的照明基本要求包括照度、照度分布、眩光、闪烁与频闪、颜色质量、表面反射比等。当项目设置了室外夜景照明的时候，应对夜景照明的光污染限值进行控制，应符合现行国家标准《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/T 163 的规定，合理选择照明产品及布置方案，避免对居民产生光污染影响。有条件时，景观照明设计可采用计算机模拟设计场地照明模型，使之在满足景观效果的前提下，采取有效措施以避免景观照明对夜空、行人的光污染。

本条评价方法：查阅相关设计文件、相关竣工图、产品型式检验报告。

6.2.35 噪声对人体健康的影响是多方面的，例如：容易导致心理压力增加，加重人员的忧虑、愤怒、疲劳等消极情绪；能明显损害人的认知能力，降低思维的连贯性和敏捷性，严重影响人的思维效率，降低工作效率；过高的背景噪声会妨碍人与人之间的语言交流，甚至产生“鸡尾酒会效应”。噪声对人的这些影响都不利于人们身心健康，需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，减少噪声对人健康的影响。此外，由于房间的不同用途以及人的不同行为，对声环境的要求水平是不同的。例如，人睡眠的时候对安静环境要求最高，连续噪声会使人从熟睡到半睡状态的回转加快，熟睡的时间缩短；突发的噪声会使人惊醒。因此本条文对不同使用类型的房间，规定了不同数值的室内噪声级水平。这些数值主要参考现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中室内噪声级的低限要求。房间使用类型和健康需求分类如下：

有睡眠要求的房间，主要包括住宅建筑中的卧室、酒店建筑中的客房、医院建筑中的病房等。需要集中精力、提高学习和工作效率的功能房间，主要包括：学校建筑中的教室及阅览室、办公建筑中的办公室等。需要保证人通过自然声进行语言交流的场所，主要包括办公类建筑中的会议室、医院建筑中的诊室等。需保证通过扩声系统传输语言信息的场所，主要包括：多功能厅、火车站候车大厅、机场候机大厅、医院入口大厅及候诊厅等。

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，包括建筑内部其它空间的噪声（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）。对于建筑外部噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，同时建筑设计阶段应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到的室外交通、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。

本条评价方法：查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、竣工图、室内噪声级检测报告，并现场核实。

6.2.36 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。

本条评价方法：查阅相关竣工图、设计说明、各类用水的水质检测报告。

6.2.37 为保护人群身体健康和保证人群生活质量，现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 对饮用水中与人群健康相关的各种因素（物理、化学和生物），作出了量值规定，同时对为实现量值所作的有关行为提出了规范要求，包括：生活饮用水水质卫生要求、生活饮用水水源水质卫生要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水卫生要求、涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求、水质监测和水质检验方法。主要指标包括微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标、放射性指标、消毒剂指标等，而这些指标又分为常规指标和非常规指标。常规指标指能反映生活饮用水水质基本状况的水质指标；非常规指标指根据地区、时间或特殊情况需要的生活饮用水水质指标。

非传统水源、游泳池等水质状况是直接影响人们健康的重要因素。非传统水源一般用于生活杂用水，包括绿化灌溉、道路冲洗、水景补水、冲厕、冷却塔补水等，使用非传统水源时，应有严格的水质保障措施；保证运动设施（游泳池）健康运行，从而满足人的运动需求是健康建筑的基本要求，游泳池水质直接影响到泳池使用人群的运动体验和健康安全；采暖空调循环水系统及其补水系统的水质处理及控制直接影响采暖空调系统的运行，其水质问题会造成系统腐蚀、老化的现象，由此引起系统效率降低、设备使用寿命缩短、系统安全隐患等一系列问题。

对于设置了景观水体的项目，现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB50555 规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水，应利用中水、雨水等非传统水源。景观水体的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。

本条评价方法：查阅相关设计文件、竣工图纸、设计说明、检测报告，并现场核实。

V 技术适应性

6.2.38 太阳能光伏利用应在建筑规划设计阶段结合建筑布局、立面要求、周围环境、

使用功能和设备安装条件等因素进行一体化设计。建筑幕墙系统、太阳能热水系统、太阳能光伏发电系统应与建筑外观相协调，太阳能热水系统、太阳能光伏发电系统管路应与建筑设备管路系统相协调。建筑幕墙系统、太阳能热水系统、太阳能光伏发电系统应将荷载与基本安装方式提供给建筑结构专业，确保结构安全性，需要在屋面位置安装的设备应有完善防水处理方案。

本条评价方法：查阅相关竣工图（含设计说明、计算书等）、检修和维护条件。

6.2.39 应在方案设计之初即结合装配式建筑相关理念和要求进行方案设计。一直以来，建筑设计很少结合装配式的模数化、标准化等理念，进行综合考虑。一旦方案确定，在下一阶段推进过程中，将很难系统地解决装配式相关问题。同时还应采用全装修，以便更好的实现结构体系、外围护系统、设备和管线系统、内装系统的集成。还宜采用装配式装修，利于减少施工现场污染，保护环境，也利于后期更新改造。此外，宜采用工厂化生产的标准化部品部件，以提高生产效率，同时还能降低现场作业和环境污染。

本条评价方法：查阅设计文件、相关竣工图。

6.2.40 工业化预制构件和内装部品是在工厂内生产组合好，作为系统集成和技术配套整体构件和部品，在工程现场组装，这样既提高了效率、保证了工程质量，也大大减少了材料的消耗和现场作业量。

装配式内墙一般指非砌筑墙体，主要包括：大中型板材、幕墙、木骨架或轻钢骨架复合墙、新型砌体；这些非砌筑墙体主要特征是工厂生产、现场安装、以干法施工为主，适合产品集成。

本条评价方法：查阅设计文件、相关竣工图。

6.2.41 钢结构、木结构及装配式混凝土结构符合减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的工业化建造要求。

本条评价方法：评价查阅相关竣工图、计算书。

6.2.42 装配式建筑是一个系统工程，只有针对构造节点、部品部件的加工进行深化设计，才能协调相互依存关系、实现精细化建造，实现真正的装配式建筑。

本条评价方法：查阅设计文件、相关竣工图。

6.2.43 建筑材料的循环利用是建筑节能与材料资源利用的重要内容。本条的设置旨在整体考量建筑材料的循环利用对于节材与材料资源利用的贡献，评价范围是永久性

安装在工程中的建筑材料，不包括电梯等设备。有的建筑材料可以在不改变材料的物质形态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，如有些材质的门、窗等。有的建筑材料需要通过改变物质形态才能实现循环利用，如难以直接回用的钢筋、玻璃等，可以回炉再生产。有的建筑材料则既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用，例如标准尺寸的钢结构型材等。以上各类材料均可纳入本条范畴。

建筑中选用的可再循环建筑材料和可再利用建筑材料，可以减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗及环境污染，具有良好的经济、社会和环境效益。利废建材即“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。

本条评价方法：查阅工程概预算材料清单、各类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、工程决算材料清单、相关产品检测报告、各类材料用量比例计算书，利废建材中废弃物掺量说明及证明材料。

6.2.44 清洁能源不排放污染物且能够直接用于生产生活的能源，建筑领域应用的清洁能源主要包含水力发电、风力发电、太阳能、生物能、地热能等，在应用清洁能源时应进行高效利用并有效控制温室气体排放。

本条评价方法：评价查阅相关报告。

5.3 优选项

6.3.1 《建筑碳排放计算标准》GB/T51366-2019 于 2019 年 12 月 1 日正式实施，该标准对于建筑全寿命期的碳排放量和碳核减量，统一了计算方法、计算范围、边界条件等，建筑设计人员可在设计阶段，根据标准的规定，计算出未来运行阶段的碳排放量、建造及拆除阶段的碳排放量、建材生产及运输阶段的碳排放量等。

建筑全寿命期的不同阶段跨度较大，涵盖了材料生产、施工建造、运行维护、拆解

直至回收等，在这些阶段中因相关能源及材料的消耗而产生的碳排放又分为直接排放和间接排放，其中还将建材回收、可再生能源以及绿植碳汇带来的碳抵消及碳中和作为碳核减量计算在内。因此，在设计阶段计算建筑全寿命期的碳排放量和碳核减量，在计算方法、计算范围、建筑边界等方面应前后保持一致，以确保结果的准确性。

本条评价方法：查阅建筑固有碳排放量计算分析报告（含减排措施），投入使用的项 目尚应查阅标准运行工况下的碳排放量计算分析报告（含减排措施）。

6.3.2 用大数据设计协同平台整合从设计、建造和运行全过程、多主体、全专业的复杂技术设计、建造深化和运控管理。建筑师由对“场所”的环境质量控制，转变为针对“不同人”的人性化行为环境质量控制，形成以结果为导向的人机互动设计，以及运行前馈和运行数据的管控。协同设计平台存储海量的不同气候区场地自然数据，各类建筑性能目标值数据，建材和设备的数据，以及使用者活动频率数据，运行总结的舒适度和能效数据，可供不同阶段的建筑师进行“诊断”。使行业中设计、施工、建材和运维数据平台的开放共享，使协同设计流程转变为“信息流”。

本条评价方法：评价查阅相关竣工图、协同设计平台技术应用报告。

6.3.3 建立信息化协调平台，采用标准化的功能模块、部品部件等信息库，统一编码、统一规则，全专业共享数据信息，实现建设全过程的管理和控制。信息化可采用 BIM 等技术服务于设计、建设、运维、拆除的全生命周期，将建筑、结构、给水排水、暖通空调、电气、智能化和燃气等专业之间进行协同，可以数字化虚拟，信息化描述各种系统要素，实现信息化协同设计、可视化装配，工程量信息的交互和节点连接模拟及检验等全新运用，整合建筑全产业链，实现全过程、全方位的信息化集成。

本条评价方法：评价查阅相关竣工图、BIM 技术应用报告。

6.3.4 新技术的技术效果通常缺乏既有的实践检验数据，因此应对新技术进行试验或利用建造信息模型进行模拟验证，以便以理性数据支撑新技术的应用效果与应用必要性。

本条评价方法：评价查阅相关报告。

6.3.5 绿色设计的关键在于对建筑全寿命期的协同与绿色，其方法都不仅止于技术内容，还包含对团队的管理与把控，因为协同过程中每个组成部分对整体目标的认知程度甚至积极程度都对项目的最终结果有着很大的影响。成熟的协同方法注调整

个团队随时都要以优化整体而非部分优化为目标，让每个组成部分清楚整体的目标和进度，尊重每个组成部分的专业性意见。

绿色建筑是建筑全寿命性能的提升，首先应保证建筑师牵头的一体化协同设计应体现为：土建、装修、景观、标识等多专业的一体化并行协同设计。建筑师负责的“协同并行”性能设计方法，应与高性能目标值（建筑低能耗性能、建筑环境健康性能、建筑耐久性能、建筑人性化性能等）相对应，构建完成项目建筑性能设计要点和相应的技术体系。并将其施工图设计的节点、设备选型、选材等深化设计应在前期设计中进行专项研究和策划优化，才能真正提升建筑性能和品质。

其次，应保证建筑师在施工过程深化设计中的牵头主导作用，使设计优化与施工深化的并行协同，包括：主要建筑材料、主要建筑设备的选型以及深化设计的确认。最后，由运行前馈的多参数设计与运行策划的并行协同，在设计阶段就要协同考虑智慧运行平台的监测、控制、调适和优化。

本条评价方法：评价查阅相关报告。

6.3.6 储电、蓄热等储能技术能够电网高负荷的时候输出能量，用于削峰填谷，减轻电网波动。能量有多种形式，包括辐射，化学的，重力势能，电势能，电力，高温，潜热和动力。 能量储存涉及将难以储存的形式的能量转换成更便利或经济可存储的形式。。

本条评价方法：评价查阅相关报告。

7 施工

7.1 控制项

7.1.1 应成立绿色施工管理组织机构，完善管理体系与制度建设，明确相关人员绿色施工管理职责。

本条评价方法：查阅项目绿色施工管理的制度文件及绿色施工管理机构文件。

7.1.2 编制施工组织设计与施工方案时，应根据项目实际情况，分析绿色施工影响因素，本着“科学、适用、可操作”的原则，制定具体、可量化、适用的绿色施工管理控制目标。

本条评价方法：查阅施工组织设计和施工方案，应包含绿色施工影响因素分析和目标要求。

7.1.3 施工组织设计和施工方案应包含绿色施工章节，内容涵盖绿色施工目标、绿色施工组织与实施、绿色施工评价与考核。

本条评价方法为：查阅施工组织设计和施工方案中的绿色施工章节。

7.2 一般项

I 环境保护

7.2.1 本条规定了环境保护中扬尘控制的措施要求，施工现场应采取临时绿化、洒水、隔尘网遮盖等抑尘措施。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅抑尘措施的实施记录。

7.2.2 施工现场常见细散颗粒材料、易扬尘材料应密闭贮存，不具备密闭贮存条件时，应设置不低于堆放高度的围挡；临时堆放、场内转运时应采取覆盖等措施。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅影像资料。

7.2.3 应规范施工现场沥青、涂料、油漆等化学溶剂类材料的使用，施工作业应尽量独立作业，并对废气进行检测和防扩散处理。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅废气检测记录、废气处理记录及影像资料。

7.2.4 施工过程中使用的高噪声施工机械设备不仅限于在基础与地基工程阶段的冲桩机、锤击桩机、空气压缩机以及余泥运输车辆等；在结构工程阶段的混凝土泵车、电锯设备等；尤其是夜间施工时，施工机械产生的高噪声会严重影响附近居民的休息

睡眠。因此，应对高噪音施工机械设备采取隔声棚、吸音棉、阻尼器、橡胶隔震垫等隔声、隔震措施。

本条的评价方法为：巡查施工现场，查阅机械设备隔声、隔震措施的实施记录及影像资料。

7.2.5 应定期对噪声进行监测，并注明监测时间、地点、方法，做好噪声监测记录，且施工过程中场界环境噪声不得超过现行国家标准《建筑施工场界噪声排放标准》GB12523 的排放限值。

本条评价方法：巡查施工现场噪声监测设备，查阅噪声监测记录。

7.2.6 施工现场应采取限制施工时间、定时开关灯具、调整灯光投射角度、安装灯罩、全遮蔽等措施减少光污染。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅影像资料。

7.2.7 项目开工前，应编制土壤保护与水土保持计划，根据施工计划制定防止土壤污染和水土流失的措施，并严格实施。

本条评价方法：巡查施工现场水土保持与污染治理的实施情况，查阅土壤保护与水土保持计划。

7.2.8 基坑降排水过程中应采取有效措施减少对周边环境的影响，尽量减少基坑外抽水，并对地下水位、相邻地表与建筑物进行监测。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅地下水位、相邻地表与建筑物沉降的监测报告及影像资料。

7.2.9 施工现场不同来源的污水、废水应通过沉淀池、隔油池等设施，采取去泥砂、除油污、分解有机物、沉淀过滤、酸碱中和等措施进行针对性处理，并对污水、废水进行检测，合格后方可排放。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅经处理污水、废水排放的水质检测记录及影像资料。

7.2.10 施工现场应采取措施减少建筑垃圾产生，并制定建筑垃圾减量化计划；建筑垃圾减量化应在材料采购、材料使用、材料管理的全过程中实施，建筑垃圾应集中分类存放并及时清运、消纳、处理。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅建筑垃圾的收集、外运和处理记录。

7.2.11 本条规定施工现场应制定建筑垃圾资源化利用措施并实施，再利用的建筑垃圾

占施工现场所有建筑垃圾的比例不低于 30%。

建筑垃圾回收利用率=建筑垃圾再利用量/建筑垃圾总量×100%，建筑垃圾总量=Σ[废弃物排放到消纳场及回收站量+建筑垃圾再利用量]。

本条评价方法：巡查施工现场建筑垃圾的资源化利用情况，查阅建筑垃圾的回收利用比例计算书。

7.2.12 应建立绿色建材、部品、设备的供应商名录，并采购绿色建筑材料、部品部件。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅绿色建材、部品、设备的供应商名录及采购记录。

II 资源节约

7.2.13 应对临时用电线路进行合理设计和布置，编制临时用电专项施工方案，选用变频空调、空气能热水器和节能灯具等节能型器具。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅节能器具采购清单及产品合格证。

7.2.14 施工现场应对生产区、生活区、办公区分别装设能源计量器具，定期对能源消耗状况进行监测、计量和统计分析，及时发现、纠正用能浪费现象。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅分区用能监测记录、能源计量器具的安装证明。

7.2.15 主要建筑材料应就地取材，减少运输过程中的资源浪费、能源浪费和环境污染。施工现场 500km 内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的比例不应小于 70%，计算的运输半径指建筑材料的最后一个生产工厂或场地到施工现场的距离。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅建筑材料进场记录、施工现场 500km 内的建筑材料使用比例计算书。

7.2.16 施工现场应采用利于节水的施工工艺，办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具。

本条评价方法：巡查施工现场节水器具的运行情况，查阅水表计量报告。

7.2.17 施工现场应建立雨水、中水或其他可利用水资源的收集利用系统，对生活和生产污水进行处理再利用，提高水资源循环利用率。

本条评价方法：巡查可利用水资源的收集利用系统，查阅水资源综合利用记录。

7.2.18 施工临时设施应采用工具化、标准化、可重复利用的材料及设备，减少其他周转材料的使用，避免施工现场加工带来的扬尘、噪声等污染，同时有利于工人流水

施工作业。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅施工临时设施的现场照片。

7.2.19 工厂化加工部品部件应进行标准化设计、模数化协调和通用化生产，采用建筑配件整体化或建筑构件装配化安装的施工方法，通过设计、生产和安装等环节的协同配合实现高效、高质量建造。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅设计图纸、预制构件进场验收记录、预制率计算书。

7.2.20 施工现场应根据施工各阶段的特点和要求，实行动态管理；施工总平面布置合理、紧凑，并尽量减少占地面积。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅平面布置方案、影像资料。

7.2.21 基于 BIM 技术对工程的施工方案进行模拟、分析和优化，提高工程施工效率，推动项目精细化管理。

本条评价方法：查阅项目 BIM 施工模拟方案。

III 品质保障

7.2.22 应核查建筑工程使用的材料、设备和构件的品种、规格、包装、外观及质量证明文件；对涉及工程质量和影响使用功能的质量证明文件、设备和构件应进行现场抽样复验，由第三方检测机构出具复验报告，并形成验收记录。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅材料、设备和构件的进场验收记录、质量证明文件和复验报告。

7.2.23 根据不同部位的防水等级要求，地下室、屋面和卫生间等部位应选用符合设计要求的防水材料，按施工规范的要求进行防水施工，并做好防水施工检查验收记录。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅防水材料的质量证明文件和防水施工的检查验收记录。

7.2.24 外墙、隔墙、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；外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能指标可采用实验室检测，对隔声质量要求较高的围护系统应进行现场检测，并做好检测记录。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅建筑隔声构造设计图纸、隔声材料进场验

收记录、隔声性能检测记录。

7.2.25 应对外墙节能构造和外门窗气密性、水密性、抗风压性进行现场实体检验，即对外墙节能构造进行钻芯取样抽检和对外门窗气密性、水密性、抗风压性进行现场抽样检验，并出具外墙节能构造检测报告、外门窗“三性”试验检测报告。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅外墙节能构造检测报告、外门窗“三性”试验检测报告。

7.2.26 工程机电系统调试分为机电系统综合调试和联合调试，应按国家现行质量验收标准进行调试，从而确保绿色建筑运行效果。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅机电系统综合调试和联合运转方案及技术要点、调试运转记录、系统调试和联合调试报告。

7.2.27 成品保护可采用覆盖、包裹、遮蔽、围护、封堵、封闭、隔离等措施，施工过程和竣工交付前应落实成品保护措施，并定时检查维护。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅成品保护的工程照片及竣工交付前的检查维护记录。

IV 健康与安全

7.2.28 施工现场应建立职业健康、消防疏散、卫生防疫的安全管理制度，针对各类突发事件建立应急管理制度，制定相应的应急预案并组织演练，明确各级责任人及其职责。

本条评价方法：巡查消防设施、应急设施和卫生防疫物资的配备情况，查阅应急管理制度和应急预案。

7.2.29 对污染源、危险源等不利环境因素进行辨识，设置重大危险源公示牌，并制定相应的安全生产专项方案，严格按照专项方案实施。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅专项方案、重大危险源公示牌。

7.2.30 本条规定安全防护设施的两个方面：

1. 施工现场的楼梯口、电梯井口、预留洞口、通道口和建筑物临边部位应设置整齐、标准的安全防护设施，施工作业面应当保持良好的安全作业环境。
2. 施工现场作用区和危险区，应设置明显的安全警示标志。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅影像资料。

7.2.31 本条规定职业健康的两个方面：

1. 应当督促、教育从业人员正确佩戴和使用劳动防护和卫生防疫用品，并具备处理临时发生意外伤害的能力。

2. 应对产生职业危害的从业人员进行定期体检和培训。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅劳动保护用品、卫生防疫用品使用情况，职业健康培训和体检记录。

7.2.32 通风不良的工作空间指地下室、污水井、隧道、涵洞、深基坑等有限封闭空间，有害挥发性气体应经净化处理后排放，不得在通风设备不正常的情况下作业。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅通风记录及有害气体监测记录。

7.2.33 应对室内环境质量进行自检，并完成自检报告书；自检合格后，应委托有相应资质的检验检测机构进行检测，并出具检测合格报告。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅室内环境质量检测报告。

V 技术适应性

7.2.34 施工深化设计是对施工图的进一步深化，应根据设计、施工协同的要求制定优化实施方案，深化设计后的图纸应符合技术可行性、工程可建造性的要求。

本条评价方法：查阅深化设计文件及优化实施方案。

7.2.35 应结合工程经验与当地的施工特点，对施工工艺、施工机械和施工参数的合理性进行论证分析，施工方案的确定应遵循先进性、合理性和经济性兼顾的原则。

本条评价方法：查阅施工方案与施工工艺、施工机械的技术分析报告。

7.2.36 项目采用的材料、设备应经检验合格，满足设计及相关标准的要求，并结合项目地域性要求，因地制宜发展安全耐久、节能环保、施工便利的绿色建筑材料和设备。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅本地生产的材料、设备使用台账，进场及复验报告，产品检验合格证。

7.2.37 项目应采用性能稳定、运行可靠、技术先进、经济可行的新技术、新材料、新工艺和新设备，并按设计要求和相关技术标准的规定进行评审、备案。

本条评价方法为：巡查施工现场，查阅新技术、新材料、新工艺、新设备的推广使用文件，进场复验报告，评审及备案记录。

7.3 优选项

7.3.1 施工现场应配备相应的建筑垃圾回收处理设施，且施工现场可再利用的建筑垃

圾占施工现场所有建筑垃圾的比例不低于 50%。

本条评价方法：巡查施工现场建筑垃圾回收处理设施，查阅建筑垃圾回收利用比例计算书。

7.3.2 项目应采用节能、高效、环保的施工设备和机具，且节能设备的数量占施工设备总数量的比例大于 70%；并根据当地气候和资源条件，充分利用太阳能、地热等可再生能源。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅项目节能设施比例计算书，可再生能源设施的影像资料。

7.3.3 采用物联网技术，将射频识别（RFID）、红外感应器、应力与应变传感器、全球定位系统、激光扫描器及其他信息传感设备进行连接，针对构件和机械的生产、运输、安装等环节进行实时监测与跟踪记录，从而实现构件和机械的追溯性质量管理。

本条评价方法：巡查施工现场，查阅物联网设备的运行记录及监测记录。

8 创新评价指标

8.1.1 绿色建造鼓励科技创新，本章主要从管理和技术两个方面对绿色建造实施过程中的创新活动进行加分奖励。

本章的创新活动包括自主创新研发和引进先进技术两个方面，在项目建造过程中结合项目实际因地制宜开展的自主创新活动和引进发达国家的先进管理和技术经验，有效提升本项目管理水平和技术能力的，都可以在本章进行评定加分。

评审过程中，评审人员可根据申报单位提供的相关资料，结合现场实际情况进行判断，技术先进且给项目绿色建造带来显著效益的每一项记 1 分，单个项目本章得分不超过 10 分。

8.1.2

1 PEPC 承包是指工程的立项、设计、采购、施工全部由一家工程总承包商承包，该总承包商对工程的安全、质量、进度和造价全面负责。项目采用 PEPC 承包模式，从组织机构、运行模式、管理制度、流程管理、考核模式等各方面对立项策划、设计、施工、采购等进行协同管理。

本款评价方法：查阅项目 PEPC 承包模式全套管理文件及运行记录，包括相关合同、会议纪要、制度等，项目全过程采用 PEPC 承包模式本款可得分。

2 精益化管理是为适应集约化和规模化的生产方式，建立目标细分、标准细分、任务细分、流程细分、实施精确计划、精确决策、精确控制、精确考核的一种科学管理模式。要实现精益化管理，应该在进行精益化管理的过程中注重流程交底、标准化和程序化管理手段的运用，进而可以实现组织管理的精确性、高效性，并通过协同手段实现持续良好的运行。精益化管理的核心是通过刚性制度的实行，不断规范人事化管理，真正落实工作人员的责任。在建造全过程中贯彻执行各方协同的精益化管理，将建造目标细分、标准细分、任务细分、流程细分并落实到各方主体，同时全过程实施精确计划、精确决策、精确控制和精确考核，使建造过程高效良好运行，实现绿色建造各级目标。

本款评价方法：查阅项目管理文件及执行记录、建造过程相关管理资料等，建造全过程采用协同的精益化管理并取得显著效果，可得分。

3 结合项目实际合理采用装配化建造技术，尽可能减少现场加工和湿作业量，能有效提升建造质量、减少资源消耗、降低污染排放从而减少对环境的负面

影响，是绿色建造提倡的建造方式。主体结构构件（柱、剪力墙、梁、板等）装配率不低于 70%，同时建筑装饰部品有 3 种以上采用装配式装修技术，且每种占同类部品用量不低于 50%时，本款可得分。

本款评价方法：查阅项目主体结构构建装配率计算书、装修部品用量占比计算书，因地制宜合理采用装配式建造技术，且符合主体结构构件（柱、剪力墙、梁、板等）装配率不低于 70%，同时建筑装饰部品有 3 种以上采用装配式装修技术，且每种占同类部品用量不低于 50%时，判定得分。

4 楼宇设备及系统智能化集成控制技术是综合计算机、信息通信等方面的先进技术，能使建筑物内的电力、空调、照明、防灾、防盗、运输设备等协调工作，实现建筑物自动化（BA）、通信自动化（CA）、办公自动化（OA）、安全保卫自动化系统（SAS）和消防自动化系统（FAS），有条件的可再外加结构化综合布线系统（SCS），结构化综合网络系统（SNS），智能楼宇综合信息管理自动化系统（MAS）综合联动服务于建筑运维管理的综合技术。

本款评价方法：查阅项目楼宇设备及系统智能化设计文件及施工记录，并现场查看楼宇智能化运行状况及运行记录等。

5 低碳建材是指对原材料配比和生产过程进行优化，单位建材二氧化碳当量明显低于同类建材的建筑材料，如低碳水泥、低碳混凝土等；低碳设备是指在设备运行过程中能耗和污染排放明显低于同类设备的建筑运行设备；立体绿化是指除平面绿化以外的所有绿化，其中具有代表性的几种绿化形式为：垂直绿化、屋顶绿化、树围绿化、护坡绿化、高架绿化等。在建造过程中因地制宜尽可能采用低碳建材、低碳设备和建筑立体绿化技术，减碳效果显著，本款可得分。

本款评价方法：查阅设计文件、施工过程文件、减碳计算书等佐证材料及现场核查，结合工程实际，因地制宜选用低碳建材、低碳设备和采用多种立体绿化技术，且减碳效果显著，可判定符合要求。

6 在项目建造全过程贯彻建筑垃圾减量化及回收利用技术：在设计中有针对建筑垃圾减量化的设计措施；在施工阶段通过提升管理和技术进步减少建筑垃圾产生，同时对已产生建筑垃圾制定回收利用处理方案，进行分类回收，优先现场利用，最终建筑垃圾排放量小于 150t/万 m²，回收利用比例不小于 80%。

本款评价方法：查阅设计及施工阶段建筑垃圾减量化措施及措施实施情况，

核查建筑垃圾产量及回收利用量统计记录，相关措施合理有效，且最终建筑垃圾排放量小于 150t/万 m²，回收利用比例不小于 80%，可判定得分。

7 运用机器人替代人工进行砌筑、抹灰、测量等施工作业，可有效提高施工效率、确保施工质量、降低施工风险，绿色建造鼓励在施工过程中采用机器人施工技术。

本款评价方法：查阅施工记录及相关影像资料，采用机器人施工工作量占总工作量的 10%以上，可判定得分。

8 地下水，是指赋存于地表以下的水。《地下水管理条例》（国令第 748 号）于 2021 年 12 月 1 日起施行，《条例》规定地下水管理坚持统筹规划、节水优先、高效利用、系统治理的原则。基坑施工封闭降水技术是指采用基坑侧壁帷幕或基坑侧壁帷幕+基坑底封底的截水措施，阻截基坑侧壁及基底底面的地下水流入基坑，同时采用降水措施抽取或引渗基坑开挖范围内的现存地下水的降水方法。近年来，我国地下水资源污染现象严重，建造过程中应采取措施保护地下水资源。

建造过程中，特别是地基与基础施工过程中，结合工程实际，采取有效措施对地下水资源进行保护，基坑开挖采取封闭降水技术尽可能减少地下水抽取和保护地下水资源，且保护效果佳，本款可得分。

本款评价方法：查阅设计文件、施工记录等佐证材料，建造全过程对地下水资源进行保护，基坑施工采用封闭降水技术，确保地下水无污染、无超量抽取，可判定满足要求。

9 清洁能源，即绿色能源，是指不排放污染物、能够直接用于生产生活的能源，它包括核能和“可再生能源”。非传统资源主要指非传统水源、再生建材资源等通过循环和再生利用的资源，因地制宜尽可能使用清洁能源和非传统资源可有效减少碳排放。

本款评价方法：查阅设计文件、施工记录、统计资料等佐证材料，在设计及施工中因地制宜使用清洁能源开发、非传统资源高效利用等，减碳效果显著的，可判定得分。

10 在建造过程中采用绿色性能优良的其他技术，在不影响质量、安全的前提下，能有效降低主要建筑材料损耗率，本款可得分。

本款评价方法：查阅主要建筑材料损耗率计算书，通过技术进步使主要建材

损耗率比定额损耗率降低 50%及以上，可判定得分。

8.1.3 因为创新的先进性很难通过单一的数据或者现象进行判别，因此本章要求申请单位针对每一项申请得分的自主创新研发和引进先进技术提供综合性评价资料，资料应包含技术的合理性分析、技术应用的相关佐证以及技术应用效果的数据支撑等。

9 评价方法与等级

9.1.1 控制项为一票否决项，只要有一条不满足考评指标要求，该项目就不满足绿色建造要求。

9.1.2、9.1.3 一般项和优选项都根据项目实际发生情况给予评分，每项总分 2 分，分三档给分，完全符合考评指标要求计 2 分，一点都没做或者虽然做了，但效果不理想不计分，措施到位，取得了一定的效果计 1 分。

9.1.4 本条给出各阶段得分的计算方法：

1 一般项允许不参评项，实际得分按实际发生项折算，例如设计阶段一般项总共 54 项，某项目实际发生项为 48 项，不参评 6 项，则该项目实际发生项条目应得分 C 为 $48 \times 2 = 96$ 分，若该项目专家设计阶段一般项评分 B 为 86 分，则该项目设计阶段一般项最终得分 A 为 $86 \div 96 \times 100 = 89.58$ 分。

2 优选项不考虑不参评项，直接按实际得分计算，如某项目专家设计阶段优选项评分为 4 分，则该项目设计阶段优选项得分 D 即为 4 分。

3 阶段评分为一般项与优选项之和，如某项目设计阶段一般项折算分 A 为 89.58 分，优选项得分 D 为 4 分，则该项目设计阶段评分 E 为 $89.58 + 4 = 93.58$ 分。

9.1.5 本条给出各阶段评价结束后，单位工程最终得分的计算方法。值得注意的是必须各阶段控制项全部满足要求的才有资格申请单位工程评价。

创新指标按本标准第 8 章根据项目实际发生情况，每发生一项分三档给予计分：措施实施到位，提供的评审材料完整且实施效果显著计 1 分；虽采取了措施，但提供的评审材料不完整且实施效果不明显不计分；采取了措施提供的评审材料基本完整但实施效果一般计 0.5 分。创新指标按实际发生累计得分，但总分不超过 10 分。

9.1.6 本条给出单位工程绿色建造等级的划分标准。单位工程绿色建造分合格、良好、优秀三个等级，当满足本标准表 9.1.6 的相关规定时给予相应等级评定。

10 评价组织与程序

10.1 评价组织

10.1.1 绿色建造评价包括了自评价和第三方评价。各阶段自评价包括了协同与管理、立项、设计、施工的的自评价。协同与管理宜由工程总承包方组织；立项阶段宜由建设方组织；设计阶段宜由工程总承包方或设计方组织；施工阶段宜由工程总承包方或施工方组织。相关方包括了建设单位、全过程咨询单位、工程总承包单位、设计单位、监理单位、施工单位等，应根据具体的情况，相关方参与评价。

10.1.2 本条规定了单位工程自评价由建设方组织，各相关方应参与。

10.1.3 第三方评价机构一般指在民政部门登记的非盈利社会团体组织。第三方评价仅对单位工程进行评价。评价机构应邀请相关技术领域的专家，组成专家组进行评价。第三方评价中，工程建造相关方应参与。

10.2 评价程序

10.2.1 工程建造过程有很多关键节点，条文规定的自评价内容均是工程建造的关键节点。在开始下一节点工作前，应对本节点完成的工作进行自评价，尽早发现问题，并进行相应的整改，避免问题积累，使工程建造后期难以改正。

10.2.2 单位工程自评价应在各阶段自评价的基础上进行，单位工程自评价前还应进行创新指标自评价。自评价均是为了实施单位找出问题，整改提高。

10.2.3 工程实施方申请第三方单位工程评价是自愿行为，向第三方提供的资料包括条文 10.3.3 规定的相关资料。

10.2.4 本条规定了单位工程第三方评价的时间要求。标准中有的条款，需要在工程竣工交付后才能评价。

10.2.5 本条规定了开展第三方单位工程评价的 2 个前提条件，一是开展了各阶段自评价，二是单位工程自评价的结果达到了良好及以上。

10.3 评价资料

10.3.1 在工程建造过程中要记录、采集、统计、归纳、保存能反映绿色建造实施

过程的有关资料，用于各阶段自评价、单位工程自评价和第三方评价对条文完成程度评价的佐证。佐证资料形式包括文本、图片、影像、平台、实物等。佐证资料要有说服力，不得事后编造。

10.3.2 表 10.3.2 是各阶段评价用表，阶段自评价应填写该表，完成各阶段得分。

10.3.3 本条规定了单位工程评价需要的资料和完成的表格。条款 1 即条文 10.3.1 规定的佐证资料，条款 2 是条文 10.3.2 规定的应完成的各阶段评价表，条款 3 是开展单位工程评价前应完成的创新指标评价表，条款 4 是单位工程评价应完成的评价表，条款 5 是 10.2.3 规定了实施方提供的单位工程自评价报告，条款 6 包括了可能有的其他资料。