

广东省标准



DBJ×—20XX

备案号 J×—20XX

建筑工程绿色施工评价标准

Evaluation standard for green construction of building

局部修订

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

本标准不涉及专利

广东省标准

建筑工程绿色施工评价标准

Evaluation standard for green construction of building

DBJ/T 15-××-20××

住房和城乡建设部备案号：J ×××××-20××

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

实施日期：20××年××月××日

××××出版社

**广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准
《建筑工程绿色施工评价标准》的公告**

粤建公告[20XX]XX 号

经组织专家委员会审查，现批准《建筑工程绿色施工评价标准》为广东省地方标准，编号为 DBJ/T XX-XX-20XX。本标准自 20XX 年 XX 月 XX 日起实施。原广东省标准《建筑工程绿色施工评价标准》DBJ/T 15-97-2013 同时废止。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释，并于出版后在广东省住房和城乡建设厅门户网站（<http://zfcxjst.gd.gov.cn>）公开标准全文。

广东省住房和城乡建设厅

年 月 日

前 言

根据《广东省住房和城乡建设厅关于发布〈2019 年广东省工程建设标准（复审）修订计划〉的通知》的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外资料，并在充分征求意见的基础上，修订完成了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 绿色施工管理评价指标；5 环境保护评价指标；6 节材与材料资源利用评价指标；7 节水与水资源利用评价指标；8 节能与能源资源利用评价指标；9 节地与土地资源保护评价指标；10 人员健康与保护评价指标；11 创新与创效；12 评价方法；13 评价程序和组织。

本标准修订的主要内容有：1.增加了“人员健康与保护评价指标”章节，强调改善作业条件、减轻劳动强度；2.为鼓励技术创新，增加了“创新与创效”章节；3.根据目前的技术进步，对原有章节的评价指标进行更新。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广州建筑股份有限公司（地址：广州市越秀区广卫路 4 号，邮政编码：510030）。

本 标 准 主 编 单 位：广州建筑股份有限公司

广州建筑产业开发有限公司

本 标 准 参 编 单 位：广东省建筑工程集团有限公司

中建二局第一建筑工程有限公司

广州工程总承包集团有限公司

广东省六建集团有限公司

广州一建建设集团有限公司

广州机施建设集团有限公司

广州市建设科技中心
广东智云城建科技有限公司
香港菲普国际有限公司
澳门柏雅工程顾问有限公司
广东省建筑业协会
广东电白建设集团有限公司
广州市第三建筑工程有限公司

本标准主要起草人员：苏建华 赵 倩 邵 泉 黄 健 汤序霖
王永海 梁智尤 李子农 吴瑞卿 魏 偲
刘智东 叶 康 关而道 黄永舆 李 静
郑建财 戚玉亮 黄俊峰 张占峰 王漠珽
乔长江 陈 锴 何炳泉 黄薇薇 罗 奥
李 楨

本标准主要审查人员：

目 次

1 总则.....	1
2 术语.....	3
3 基本规定.....	5
4 绿色施工管理评价指标.....	7
4.1 控制项.....	7
4.2 一般项.....	7
4.3 优选项.....	8
5 环境保护评价指标.....	9
5.1 控制项.....	9
5.2 一般项.....	10
5.3 优选项.....	16
6 节材与材料资源利用评价指标.....	18
6.1 控制项.....	18
6.2 一般项.....	18
6.3 优选项.....	20
7 节水与水资源利用评价指标.....	21
7.1 控制项.....	21
7.2 一般项.....	21
7.3 优选项.....	22
8 节能与能源利用评价指标.....	24
8.1 控制项.....	24
8.2 一般项.....	24
8.3 优选项.....	26
9 节地与土地资源保护评价指标.....	28
9.1 控制项.....	28
9.2 一般项.....	28
9.3 优选项.....	31
10 人员健康与保护评价指标.....	32
11 技术创新评价指标.....	37
12 评价方法.....	39
13 评价组织和程序.....	45
13.1 评价组织.....	45
13.2 评价程序.....	45
13.3 评价资料.....	46

附录 A 绿色施工要素评价.....	47
附录 B 绿色施工批次评价.....	48
附录 C 技术创新与阶段评价.....	49
本标准用词说明.....	52
引用标准名录.....	53

Contents

1 General Provisions.....	1
2 Terms	3
3 Basic Requirements.....	5
4 Evaluation Index for Green Construction Management.....	7
4.1 Prerequisite Item.....	7
4.2 General Item.....	7
4.3 Extra Item.....	8
5 Evaluation Index for Environmental Protection.....	9
5.1 Prerequisite Item.....	9
5.2 General Item.....	10
5.3 Extra Item.....	16
6 Evaluation Index for Material-saving and Material Utilization.....	18
6.1 Prerequisite Item.....	18
6.2 General Item.....	18
6.3 Extra Item.....	20
7 Evaluation Index for Water-saving and Water Resources Utilization.....	21
7.1 Prerequisite Item.....	21
7.2 General Item.....	21
7.3 Extra Item.....	22
8 Evaluation Index for Energy-saving and Energy Utilization.....	24
8.1 Prerequisite Item.....	24
8.2 General Item.....	24
8.3 Extra Item.....	26
9 Evaluation Index for Land-saving and Land Resources.....	28
9.1 Prerequisite Item.....	28
9.2 General Item.....	28
9.3 Extra Item.....	31
10 Evaluation Index for Human-Resource-Saving and Protection.....	32
11 Evaluation Index for Technical Innovation.....	37
12 Evaluation Method.....	39
13 Evaluation Organization and Evaluation Procedure.....	45

13.1 Evaluation Organizationm.....	45
13.2 Evaluation Procedure.....	45
13.3 Evaluation Material.....	46
Appendix A Evaluation Table of Green Construction Factors.....	47
Appendix B Evaluation Table of Green Construction Batches.....	48
Appendix C Evaluation Table of Technical Innovation and Phases.....	49
Explanation of Wording in This Standard.....	52
List of Quoted Standards.....	53

1 总则

1.0.1 为规范广东省建筑工程绿色施工评价方法，制定本标准。

条文说明 1.0.1 本标准旨在贯彻中华人民共和国住房和城乡建设部推广绿色施工的指导思想，对广东省工业、民用建筑、构筑物现场施工的绿色施工评价方法进行标准化、规范化，促进施工企业实行绿色施工，减少施工过程中的碳排放，达到保护环境、节约能源、有效利用资源、人与自然和谐发展的目的。

1.0.2 本标准适用于广东省行政区域范围内新建、改建、扩建、加固和拆除的建筑工程的绿色施工评价。

1.0.3 广东省的绿色施工评价除应符合本标准外，尚应符合现行国家和广东省有关标准的规定。

条文说明 1.0.3 有关标准、规范包括：

1 与建筑工程相关的施工质量验收规范：《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《屋面工程质量验收规范》GB 50207、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339、《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310 等。

2 与环境保护相关的国家标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523、《污水综合排放标准》GB 8978、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325、《室内装

饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580、《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》GB 18581、《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB 18582、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583、《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》GB 18584、《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB 18585、《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586、《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587、《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB 18588 等。

3 其它相关的国家标准、行业标准及广东省地方标准等。

2 术语

2.0.1 绿色施工 green construction

在保证质量、安全等基本要求的前提下，以人为本，因地制宜，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响的建筑工程施工活动。

2.0.2 控制项 prerequisite item

绿色施工过程中必须达到的基本要求条款。

2.0.3 一般项 general item

绿色施工过程中根据实际实施情况进行评价的条款。

2.0.4 优选项 extra item

绿色施工过程中实施难度较大、要求较高的条款。

2.0.5 损耗率 attrition rate

施工现场材料的实际用量与设计图纸用量的差值占设计图纸材料用量的比值。

条文说明 2.0.5 损耗率的计算公式为：

损耗率=（实际用量-建筑设计用量）/建筑设计用量。

2.0.6 建筑废弃物 building waste

建筑垃圾分类后，丧失施工现场回收和再利用价值的部分。

2.0.7 建筑垃圾 construction trash

建筑工程施工过程中产生的废物料，包括可回收利用部分和建筑废弃物。

2.0.8 现场生活垃圾 site's life garbage

施工现场人员在场内工作、生活的活动中产生的废物料。

2.0.9 回收利用率 percentage of recovery and reuse

施工现场回收和利用的建筑垃圾占施工现场产生的同类型建筑垃圾

总量的比例。

条文说明 2.0.9 回收利用率的计算公式为：

回收利用率=施工现场回收和利用的建筑垃圾/施工现场产生的同类型建筑垃圾总量。回收和利用的建筑垃圾包括回收后可直接利用的建筑垃圾和回收后需经再处理才可利用的建筑垃圾。

对于金属废料可以采用质量进行计算，对于砖碎、废弃混凝土等可以采用体积或重量等进行计算。

2.0.11 基坑封闭降水 obdurate ground water lowering

在基底和基坑侧壁采取截水措施，对基坑以外地下水位不产生影响的降水方法。

条文说明 2.0.11 在广东省一般是采用地下连续墙或搅拌桩/高压旋喷桩止水帷幕的地下水封闭措施。

2.0.12 建筑工业化 construction industrialization

通过现代化的制造、运输、安装和科学管理，实现高水平、高效率的先进建造方式。其主要标志是建筑设计标准化、构配件生产工厂化、现场施工机械化和组织管理科学化。

2.0.13 信息化施工 informative construction

利用信息技术对工程项目实施过程的信息进行采集、传输、处理、利用和存储的施工活动。

2.0.14 BIM技术 building information modeling

在 CAD、CAC、CAM 等信息技术基础上发展起来的，以建筑工程项目的各项相关信息作为模型数据的多维建筑模型信息集成技术。

2.0.15 绿色施工评价 green construction evaluation

对工程建设项目绿色施工水平及效果进行评价的活动。

3 基本规定

3.0.1 绿色施工评价应以建筑工程项目的施工过程为对象。

条文说明 3.0.1 绿色施工的评价贯穿整个施工过程，评价的对象可以是施工的任何阶段或分部分项工程。

3.0.2 绿色施工评价可分为地基与基础工程、结构工程、装饰装修与机电安装工程三阶段进行。绿色施工评价应根据项目的特点，按照对应的阶段进行评价。

条文说明 3.0.2 为便于工程项目施工阶段定量考核，将单位工程按形象进度划分为三个施工阶段。

3.0.3 绿色施工应对绿色施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与土地资源保护和人员健康与保护七个要素进行评价。

3.0.4 绿色施工要素评价包括控制项、一般项和优选项三类评价指标。

条文说明 3.0.4 绿色施工评价要素均包含控制项、一般项、优选项三类评价指标。针对不同地区或工程应进行环境因素分析，对评价指标进行增减，并列入相应要素进行评价。

3.0.5 绿色施工评价等级分为优良、合格和不合格。

3.0.6 实施绿色施工，应积极推进建筑工业化和信息化施工。

3.0.7 总承包单位应对工程项目的绿色施工负总责，分包单位对承包范围内的工程项目绿色施工负责。建筑工程项目的各参建单位应互相配合，确保绿色施工的实施。

3.0.8 发生下列事故之一，不得评为绿色施工合格项目：

- 1 施工扰民或破坏环境，造成严重社会影响；
- 2 一般及以上安全责任事故；
- 3 质量事故或由质量问题造成不良社会影响；

4 群体传染病、食物中毒等责任事故。

条文说明 3.0.8 本条规定了不得评为绿色施工合格项目的四个条件，其中社会影响是指施工活动处理不当对附近居民的日常生活或周边生态环境产生很大的影响，如使居民房屋的使用功能出现缺陷、光污染和噪声污染等严重扰乱居民正常生活，又或者污染了河涌、破坏了绿化、植被等，从而引起群众性抵触的活动，比如法律纠纷、群众抗议及张挂不利于社会和谐标语等，被有关媒体报道，造成施工进度的延误、企业名誉和社会形象的损害等。

4 绿色施工管理评价指标

4.1 控制项

4.1.1 项目部建立绿色施工管理体系和管理制度，实施绿色施工目标管理。

4.1.2 项目部编制绿色施工专项方案，涵盖绿色施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与土地资源保护和人员健康与保护的要求，并制定职业健康安全等突发事件的应急预案。

条文说明 4.1.2 专项方案中应明确垃圾减量化、资源化及节材、节能、节水、节地、人员健康与保护的具体指标及各项措施，并有绿色施工技术和管理创新的具体内容。

4.1.3 项目部建立绿色施工培训制度，并有实施记录。

条文说明 4.1.3 绿色施工培训应覆盖专业分包和劳务分包队伍，涵盖项目绿色施工指标、管理措施等内容。

4.1.4 项目部建立绿色施工管理档案，记录绿色施工实施情况和效果。

条文说明 4.1.4 档案应包括绿色施工实施记录、反映绿色施工的图片或影像、见证资料、阶段自评价记录和阶段总结分析报告等。

4.2 一般项

4.2.1 施工现场推广采用无纸化办公。

条文说明 4.2.1 施工现场有无纸化办公制度和措施。

4.2.2 图纸会审和深化设计应综合考虑绿色施工要求。

4.2.3 工程技术交底应包含绿色施工内容。

4.2.4 应根据绿色施工阶段总结情况，制定持续改进措施。

4.2.5 施工现场设置绿色施工宣传栏。

4.3 优选项

4.3.1 项目开展绿色施工新技术、新设备、新材料、新工艺的研究、开发和推广，取得明显的成效。

条文说明 4.3.1 鼓励通过对“四新”技术的研究、开发和推广，实现绿色施工技术的进步。支撑材料包括科技进步奖、发明专利、工法等。

4.3.2 采用 BIM 技术等信息化手段优化施工方案。

4.3.3 项目实施过程中对设计方案提出合理化建议，对绿色施工取得了较好的促进作用。

5 环境保护评价指标

5.1 控制项

5.1.1 现场施工标牌应反映环境保护的内容。

条文说明 5.1.1 现场施工标牌是指工程概况牌、施工现场管理人员组织机构牌、入场须知牌、安全警示牌、安全生产牌、文明施工牌、消防保卫制度牌、施工现场总平面图、消防平面布置图等。其中应有保障环境保护的相关内容。

5.1.2 施工现场在醒目位置设环境保护标识。

条文说明 5.1.2 施工现场醒目位置是指主入口、现场办公区、生活区、有毒有害物品堆放地等。例如在主出入口竖立禁止乱倒余泥标识牌；在高空施工区域、办公区域、生活区域应竖立禁止乱扔垃圾的警示牌等。

5.1.3 对文物古迹、古树名木采取有效保护措施。

条文说明 5.1.3 广东省大部分区域是我国古时南越国（公元前 203 年—公元前 111 年）的疆域，历史文化资源非常丰富。因此，在广东省内进行工程建设时，施工单位入场前应组织施工人员学习《中华人民共和国文物保护法》，制定施工现场文物保护应急措施；若施工场地周边曾为历史重地，施工单位应联合建设单位报请当地文物行政部门事先组织对工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探；因特殊情况不能避开地面文物，应积极履行文物行政部门审核批准的原址保护方案，确保其不受施工活动损害。

所谓古树名木一般是指在人类历史过程中保存下来的年代久远或具有重要科研、历史、文化价值的树木。古树指树龄在 100 年以上的树木；名木指在历史上或社会上有重大影响的中外历史名人所植或者具有极其重要的历史、文化价值、纪念意义的树木。对于具体古树名木的认定，

由国家或地方的绿化委员会和林业局作出。施工时，应根据《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》《广东省绿化委员会关于科学生态节俭推进城市绿化工作的通知》等省、市出台的相应指导文件，对场地内无法移栽、必须原地保留的古树名木划定保护区域，并履行园林部门批准的保护方案，防止其被破坏。

5.1.4 施工污水和生活污水不得直接排入市政管道、水利设施和自然水体。

条文说明 5.1.4 现场施工污水、生活污水等不同来源的污水，应通过现场设置的沉淀池、化粪池、隔油池，去除泥沙和油污后，才能排放入市政污水管道。未经处理的污水里含有各种污染物质，如果直接排入江河将会对水体造成污染，危害甚大。

5.1.5 不得违规开采地下水作为施工用水。

条文说明 5.1.5 水资源属于国家所有，根据《中华人民共和国水法》的规定，开采地下水，应当经过科学论证并办理相关审批手续，采取措施，防止地面沉降和海水入侵而导致一系列的环境问题。

5.2 一般项

5.2.1 资源保护应符合下列规定：

- 1 采取基坑封闭降水措施；
- 2 危险品、化学品存放处及污物排放采取隔离措施。

条文说明 5.2.1 本条规定了资源保护的两个方面：

1 土方与地基施工阶段，如果基坑支护不能很好地形成止水帷幕，那么基坑降水抽水的同时往往会将基坑周边的砂土也一起带走，造成基坑周边地面、房屋的底部空洞，引发地面沉降和房屋沉降。所以基坑支护应采用封闭降水，避免基坑降水过程中造成周边环境大量的水土流失。

2 为防止土壤被化学污染、重金属污染，现场放置危险品、化学品的库房地面一律采取隔断和硬化处理。

5.2.2 扬尘控制应符合下列规定：

- 1 现场建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责；
- 2 对施工道路、裸露土体和集中堆放的土方采取抑尘措施；
- 3 高层建筑的施工垃圾清运采用管道或垂直运输机械完成；
- 4 运送土方、渣土等易产生扬尘的车辆采取封闭或遮盖措施；
- 5 现场进出口设洗车槽和高压水枪，进出现场车辆保持清洁；
- 6 易飞扬和细颗粒建筑材料封闭存放，余料及时回收；
- 7 拆除、爆破、开挖、回填及易产生扬尘的施工作业有遮挡、抑尘等措施；
- 8 施工现场设置扬尘监控设施，根据当地天气预报、风向变化调整扬尘控制措施；
- 9 工地围挡四周设置有效雾化喷淋装置；
- 10 作业区目测扬尘高度不应大于 1.5m，非作业区目测无扬尘。

条文说明 5.2.2 本条规定了扬尘控制的十个方面：

1-3 在施工现场，大气中的总悬浮颗粒包括了施工作业区的尘土、道路尘土、建筑材料的飞尘等，其中粒径小于 $10\mu m$ 的颗粒可以被吸入肺部，对健康十分有害。因此，应采取洒水、围蔽、硬地化、隔尘布遮盖、安全防护网遮盖、设置封闭式管道等有效措施控制扬尘。

4-5 建筑余泥、建筑垃圾的运输车辆的清洗要达到原建设部关于《城市环境卫生质量标准》（[1997]21 号）的要求。运输建筑垃圾、余泥的车辆，车轮车身要经过高压水冲洗干净才准出工地，严格执行“一不准进、三不准出”（即没有运输证的不准进，超载、未封闭、未冲洗的不准出）的规定，并按照当地城市批准的运输时间、路线和处置地点进行处置。

- 6 因条件限制现场必须设置搅拌机的，应使用密封的散装水泥，同

时机棚封闭；水泥和其他易扬尘细颗粒建筑材料进场后密闭存放，现场无库房条件的要临时用彩条布等覆盖并控制此类材料一次进场量，使用过程中防止用力摔打破损包装增加粉尘散发面积。

7 遇有六级及以上大风天气时，停止土方开挖、回填、转运及其他可能产生扬尘污染的施工活动。

10 当扬尘高度大于 1.5m 时，现场施工人员就会很容易吸入灰尘。作业区目测扬尘高度一般应按不同施工阶段进行控制，其中结构工程、装饰装修与机电安装施工阶段扬尘高度大于 0.5m。

5.2.3 有害气体排放控制应符合下列规定：

- 1 进出场车辆废气排放符合年检要求；
- 2 用油设备采用低硫燃油；
- 3 现场厨房烟气净化后排放；
- 4 电焊使用合格的焊接材料；
- 5 不在现场燃烧废弃物；
- 6 喷涂作业时设有防挥发物扩散的措施。

条文说明 5.2.3 本条规定了有害气体排放控制的六个方面：

1 进出施工现场的车辆排放要达标，挡风玻璃上要张贴有效期内的车辆年检标识。

3 厨房油烟的主要成分是醛、酮、烃、脂肪酸、醇、芳香族化合物、内酯、杂环化合物等。油烟含有大约 300 种有害物质、DNP 等，其中含有肺部致癌物“二硝基苯酚、苯并芘”，长时间吸入油烟会使人体组织发生病变。现场厨房应加设油烟净化处理装置，严禁将厨房油烟无处理直接排放。

4 电焊烟气产生污染物的排放速率、浓度等指标要符合相关规定。

6 喷漆工艺通常是采用压缩空气将油漆从喷枪中雾化喷出，均匀涂布工件表面的工艺。由于压缩空气的作用，在喷漆过程中会产生大量漆

雾，飞溅漂浮在周边空气环境当中，沉降后形成“漆渣”。漆渣及喷涂过程中产生的有机挥发物（TVOC）是危险固体废物和大气污染物。

5.2.4 建筑垃圾处置应符合下列规定：

- 1 取得建筑垃圾余泥渣土排放许可；
- 2 建筑垃圾分类收集，集中堆放和运出；
- 3 有毒有害废物分类率达到 100%；
- 4 碎石和土石方类等用作地基和路基回填材料。

条文说明 5.2.4 本条第 2 款规定的具体要求如下：建筑垃圾里含有重金属元素，如长期堆放不作处理，就会破坏土壤、植被以及对水源造成污染。

5.2.5 装配式工程施工建筑垃圾不大于 200t/万 m²，非装配式工程施工建筑垃圾不大于 300t/万 m²，建筑垃圾回收利用率应达到 30%及以上。

条文说明 5.2.5 建筑垃圾的统计可基于材料无效使用和现场及时计量的方法计算。所谓材料无效使用方法，是指采购的建筑材料使用未能形成产值的部分，以及周转材料的消耗，建材、设备等的包装材料等。现场及时计量方法，是指对产生的建筑垃圾及时计量，包括建筑废弃物、建筑垃圾回收量、再利用量等，最后换算成每万 m² 建筑面积产生的建筑垃圾量。基坑渣土、工程泥浆不纳入建筑垃圾的计量。

5.2.6 现场生活垃圾处置应符合下列规定：

- 1 废电池、废墨盒等有毒有害的废弃物封闭回收，不与其它垃圾混弃；
- 2 生活垃圾按规定分类收集，并定期清运。

条文说明 5.2.6 本条第 1 款规定原因如下：废旧的电池、墨盒、油漆、涂料等物质中含有汞、铅、镍、锰等多种重金属元素和塑料、橡胶等难降解化学物质，如将其随地丢弃，有毒物质将会进入土壤或水体之中，再通过食物链进入人体内，既污染环境亦危害健康。因此，有毒有害的

废弃物应回收后应委托有资质的单位处理，不能作为建筑垃圾外运。

5.2.7 雨、污水排放应符合下列规定：

- 1 污水、雨水分流排放；**
- 2 现场道路和材料堆放场地周边设排水沟；**
- 3 现场设置污水沉淀池，污水经处理后排入市政污水管道；**
- 4 现场厕所设置化粪池，化粪池污水排至市政污水管道，并定期清理；**
- 5 工地厨房设隔油池，并定期清理。**

条文说明 5.2.7 本条第 3 款规定的具体要求如下：施工现场应针对不同的污水，设置相应的处理设施，如沉淀池、隔油池、化粪池等。施工现场排放污水的污染物浓度、PH 值等相关指标应达到现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978 的要求。

5.2.8 光污染应符合下列规定：

- 1 电焊作业采取挡光措施；**
- 2 工地设置大型夜间照明灯具时，有防止强光线外泄的措施。**

条文说明 5.2.8 光污染主要是来自夜间照明和焊接时发出的弧光。光污染对人体是有害的，如果没有适当的防护措施，会对长期从事电焊工作的工人的眼睛产生伤害，或造成工地周边居民患上失眠、神经衰弱等光害综合症。因此，要尽量避免或减少施工过程中的光污染，夜间室外照明灯要加设灯罩，透光方向集中在施工作业区范围，或设置密目网屏障遮挡光线；钢结构焊接设置遮光棚，防止强光外射对工地周围区域造成影响。

5.2.9 噪音控制应符合下列规定：

- 1 采用低噪音设备和工艺进行施工；**
- 2 产生噪声的施工机械设置在远离施工现场办公区、生活区和周边住宅区的地方，或采取降噪隔音措施；**

- 3 混凝土输送泵、电锯等设备有隔音措施；
- 4 施工噪音排放符合国家与广东省有关施工禁令时间的规定；
- 5 昼间和夜间施工噪声声强值符合国家有关规定；
- 6 吊装作业指挥使用对讲机传达指令。

条文说明 5.2.9 施工噪音扰民是城市居民对周边施工投诉最多的。在基础与地基工程阶段，冲桩机、锤击桩机、空气压缩机以及余泥运输车辆等产生的噪音都比较严重；在结构工程阶段，混凝土泵送、电锯、支模时的敲打等也会产生噪声。特别是夜间施工时，过大的噪音会严重影响附近居民的休息睡眠。因此，应采取一系列措施对施工噪声的排放加以限制，比如注意建筑机械、机具的保养和维修，降低其使用噪音；采用低噪音机具，比如用旋挖桩机代替冲孔桩机、使用合格的电钻开洞等，从声源上降低噪音；合理安排施工进度，混凝土浇筑安排在白天进行，振捣时振动棒不得碰击钢筋和钢模板；塔吊指挥使用对讲机传达指令，杜绝哨声指挥；现场人工运料卸料时，严禁抛掷物料野蛮施工；产生噪声的机械设备设置在远离居民的一侧，且不应集中布置，以减少噪声相互影响；建筑物立面采用密目网和隔音布围以减弱噪音传播。应保证离工地最近民居的场界隔档高度位置测得的现场噪音值不得超过现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的规定，噪声的监测方法同样应按现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 执行。

5.2.10 施工中土方的开挖量和回填量应预先计算平衡。开挖的土方应合理回填利用。

条文说明 5.2.10 现场挖出的土方如土质满足回填土标准，要尽量回填利用，避免二次购土回填。

5.2.11 现场设置可移动环保厕所，并定期清运、消毒。

条文说明 5.2.11 高层建筑施工时，应每隔五至八层设置一座移动环保厕

所。施工场地内环保厕所足量配置，并定岗定人负责保洁。

5.3 优选项

5.3.1 施工现场设置隔音设施。

条文说明 5.3.1 在噪音敏感区域设置隔音设施，如连续的足够长度的隔音屏等，满足隔音要求。

5.3.2 材料装卸设置降噪垫层，控制撞击噪声。

条文说明 5.3.2 现行国家标准《建筑施工场界环境排放标准》GB 12523对噪声的测量、限值做出了具体的规定，是施工噪声排放管理的依据。

为了减低材料装卸噪声排放，应该采取降噪垫层降低噪声产生和传播的有效措施。包括采用砂垫层、木枋垫层等软质垫层降噪措施，降低撞击噪声。

5.3.3 现场设噪声监测点，并实施动态监测。

条文说明 5.3.3 现场应不定期提供监测数据及记录检测噪声强度，所有施工阶段的噪声控制在现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 限值内。见表 5-1。

表 5-1 不同施工阶段作业噪声限值

施工阶段	主要噪声源	噪声限制（dB）	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	60	55

5.3.4 现场采用喷雾淋水装置降尘。

条文说明 5.3.4 在施工现场采用喷雾淋水装置，可起到喷水降尘的作用，大大减少扬尘对工人工作环境和身体健康的危害，减轻扬尘对周边环境的影响。

5.3.5 建筑垃圾回收利用率达到 50%。

5.3.6 装配式工程施工建筑垃圾不大于 140t/万 m², 非装配式工程施工的建筑垃圾不大于 210t/万 m²。

5.3.7 施工设备采用清洁能源。

5.3.8 采用新型绿色认证环保建材。

条文说明 5.3.8 绿色建材应符合以下标准:

- (1) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 要求;
- (2) 《室内装饰装修材料有害物质限量》GB 18580~18588 要求;
- (3) 《室内装饰装修材料水性涂料中有害物质限量》GB 24410 要求;
- (4) 《建筑材料放射性核素限量》GB6566 的要求;
- (5) 混凝土外加剂符合现行国家标准《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB 18588 的要求。

5.3.9 施工现场采用雨水就地渗透措施。

5.3.10 施工现场淤泥质渣土经设备脱水后外运。

6 节材与材料资源利用评价指标

6.1 控制项

6.1.1 应建立材料采购、限额领料、建筑垃圾再生利用等管理制度，并有相关实施记录。

条文说明 6.1.1 限额领料制度是按照材料消耗定额或规定限额领发生产经营管理所需材料的一种管理制度，是对材料消耗的重要控制形式。实行限额领料制度，可以有效地控制材料的领发，及时反映材料领用限额的执行情况，有利于节约使用材料。

6.1.2 应根据就地取材的原则进行材料选择，并有材料运输、进场和实际用量的相关记录。

条文说明 6.1.2 就近取材可以减小材料运输过程的损耗率。根据《绿色建筑评价标准》GB 50378 中的相关规定，就地取材是指材料产地距施工现场 500 公里范围内。材料实际用量应与计划用量进行对比，计划用量要依据正式施工图纸来进行计算。

6.2 一般项

6.2.1 材料的选择应符合下列规定：

- 1 应首选绿色、环保的施工材料；
- 2 临建设施采用可周转、可拆迁、可回收材料；
- 3 利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料降低混凝土和砂浆中的水泥用量；粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料掺量按供货单位推荐掺量、使用要求、施工条件、原材料等因素通过试验确定；
- 4 现场主要以当地建筑材料为主，当地建筑材料占该类型的建筑材料总费用的 80%以上；

5 采用高强钢筋。

条文说明 6.2.1 本条规定了材料选择的五个方面：

1 绿色建材应符合以下标准：

- (1) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 要求；
- (2) 《室内装饰装修材料有害物质限量》GB 18580~18588 要求；
- (3) 混凝土外加剂符合《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB 18588

的要求。

4 “当地”是指材料产地距施工现场 500 公里的区域范围。

6.2.2 材料的节约应符合下列规定：

- 1 面材、块材镶贴或安装合理选材，预先总体排版；
- 2 采用 BIM 等信息技术深化设计，优化方案，节约材料；
- 3 采用高周转率的新型模板支撑体系及新型模板材料；
- 4 采用管件合一的外脚手架或附着式升降脚手架；
- 5 控制主体结构的平整度和垂直度，误差符合相关施工质量验收规范的要求；
- 6 主要建筑材料损耗率比定额损耗率低 20%以上；
- 7 采用钢或钢木组合龙骨；
- 8 钢筋连接采用对接、机械等低损耗连接方式；
- 9 对工程成品采取保护措施。

条文说明 6.2.2 本条规定了材料节约的九个方面：

1 例如在机电安装施工中采用联合支架，节约支架用量等措施。

2 可采用早拆模板、塑料模板、铝合金模板等新型模板体系代替传统的木模，增加模板的使用周转次数。

6.2.3 资源再生利用应符合下列规定：

- 1 现场办公用纸分类摆放，纸张两面使用，废纸回收；
- 2 建筑余料应分类回收，合理使用；

- 3 科学利用板材、块材、短钢筋等下脚料和撒落混凝土及砂浆；
- 4 临建设施充分利用既有建筑物和市政设施。

6.2.4 施工组织设计中应有合理的施工分区。

条文说明 6.2.4 进行合理的施工分区，形成流水作业，可以有效减少材料使用损耗；合理设置材料堆场，可以减少场内二次转运。

6.3 优选项

6.3.1 采用工具化、定型化、装配化、标准化的施工材料和设备。

条文说明 6.3.1 材料主要包括商品混凝土、商品砂浆、钢筋直螺纹套筒、成型钢筋等；设备主要包括大模板、台模、爬升模板、滑升模板等。工具化、定型化、装配化、标准化的材料、设备不仅可以保证成品的质量，减少其它周转材料的使用，还可以避免现场加工带来的粉尘、加工噪音等污染，同时有利于工人流水化施工作业。

6.3.2 建筑材料、设备的包装回收率应达到 100%。

条文说明 6.3.2 现场建筑材料包装物包括纸质或塑料、塑料泡沫质的盒、袋等。

6.3.3 主要建筑材料损耗率宜比定额损耗率低 50%以上。

6.3.4 采用超高性能混凝土。

6.3.5 采用再生混凝土。

6.3.6 商品混凝土、预拌砂浆中采用机制砂。

6.3.7 钢筋采用工厂化加工和集中配送，减少材料损耗。

6.3.8 大宗板材、线材宜定尺采购，集中配送。

7 节水与水资源利用评价指标

7.1 控制项

7.1.1 施工现场的用水必须装设水表，办公区、生活区和施工区用水应单独计量，并建立台账。

7.1.2 有用水计量考核记录。

条文说明 7.1.2 应对工程项目确定节水指标，节水指标可参照《用水定额 第3部分：生活》DB44/T 1461.3 相关内容。

7.2 一般项

7.2.1 节约用水应符合下列规定：

- 1 施工现场供水管网设计合理；
- 2 施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水器具，节水器具配置率达到 100%；
- 3 施工现场对生活用水与工程用水分别计量；
- 4 施工中采用节水的施工工艺；
- 5 混凝土养护用水合理并有节水措施；
- 6 管网和用水器具不应有渗漏。

条文说明 7.2.1 本条规定了节约用水的六个方面：

- 1 现场管网布设要依据实际用水量进行管网设计、配置，保证用水有合理的压力与水量。
- 2 节水器具指水龙头、花洒、恭桶水箱等单件器具。
- 4 节水的施工工艺指的是旋挖机、长螺旋、螺杆钻机干作业成孔法等。
- 5 施工现场应避免现场搅拌，应采用预拌混凝土及预拌砂浆。必须

现场搅拌时，要设置水计量检测和循环水利用装置。混凝土养护采取薄膜包裹覆盖，喷涂养护液等技术手段。

7.2.2 水资源的利用应符合下列规定：

- 1 施工现场建立水资源再利用的收集处理系统；**
- 2 基坑降水储存使用；**
- 3 冲洗现场机具、设备、车辆的用水，应设立循环用水装置。**

条文说明 7.2.2 本条规定了水资源利用的三个方面：

1 广东省常年雨量充沛，通过对雨水进行收集、处理，可用于混凝土养护、绿化、喷洒路面和冲洗机具等各种用途。当用作混凝土养护水时，水质条件还应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63。施工现场雨水、地下降水、设备冲刷用水可收集起来，简单处理后用于喷洒路面、冲洗车辆和冲洗厕所等对水质要求不高的用途。

2 基坑降水通过现场收集处理后，可用于混凝土养护、绿化、喷洒路面和冲洗机具等各种用途。当用作混凝土养护水时，水质条件还应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63。

3 车辆、机具、设备冲洗用水可由洗车槽、集水井收集后通过水泵注入蓄水池中收集，经简单沉淀处理后即可循环使用，达到节水的目的。

7.2.3 非装配式建筑单位建筑面积的用水量控制在 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$ 之内，装配式建筑单位建筑面积用水量控制在 $0.5\text{m}^3/\text{m}^2$ 之内。

条文说明 7.2.3 《用水定额 第3部分：生活》DB44/T 1461.3 中房屋建筑业用水定额值为 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$ 。

7.3 优选项

7.3.1 采用污水净化处理及再利用装置。

条文说明 7.3.1 污水净化处理设备可实现施工污水的处理和循环再利用

的目的,解决施工过程产生的污水对施工场地和周边环境的水污染问题,取得较好的环保效益和社会效益。

7.3.2 喷洒路面、绿化浇灌、冲洗车辆和机具不使用自来水。

条文说明 7.3.2 施工现场喷洒路面、绿化浇灌、冲洗车辆和机具应使用非传统水源,如基坑降水和雨水等。

7.3.3 现场使用经检验合格的非传统水源,非传统水源和循环水占总用水量的比例在 30%以上。

条文说明 7.3.3 本条文参考中华人民共和国建设部发布的《绿色施工导则》中“力争施工中非传统水源和循环水的再利用量大于 30%”。

8 节能与能源利用评价指标

8.1 控制项

8.1.1 施工现场的用电必须装设电表，办公区、生活区和施工区用电应单独计量，并建立台账。

条文说明 8.1.1 施工企业通过不断收集施工现场用电资料，针对不同的工程类型，如住宅建筑、公共建筑、工业厂房建筑、仓储建筑等进行分析、对比，建立用电节电的统计台帐，最终将会有助于企业提高施工工地的节电率。

8.1.2 对主要耗能施工设备应定期进行耗能计量核算。

条文说明 8.1.2 建设工程能源计量器具的配备和管理应执行现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167。

8.1.3 禁止使用国家、行业和广东省政府明令淘汰的施工设备、机具和产品。

条文说明 8.1.3 根据《中华人民共和国节约能源法》第十七条和《广东省节约能源条例》第十八条规定，“禁止生产、进口、销售国家明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备；禁止使用国家明令淘汰的用能设备、生产工艺”。

8.2 一般项

8.2.1 临时用电设施应符合下列规定：

- 1 采用节能型设施；
- 2 临时用电设施配备合理；
- 3 办公区和生活区节能照明灯具的数量不少于 100%。

8.2.2 机械设备应符合下列规定：

- 1 施工作业做到停工关机；
- 2 建立设备技术档案，定期进行设备维护、保养；
- 3 施工机具资源共享。

条文说明 8.2.2 本条第 2 款规定的具体要求如下：如果设备陈旧，缺乏合理的维护、保养，不但生产效率低，而且能耗大。建立设备的技术档案，更便于维修保养人员能够准确地对设备的整机性能做出判断，预防或者尽快修复机器设备故障。

8.2.3 临时设施应符合下列规定：

- 1 结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、通风；
- 2 采取窗帘、外窗遮阳等防晒措施；
- 3 使用热工性能达标的复合墙体和屋面板，顶棚可采用吊顶。

条文说明 8.2.3 本条规定了节能与能源利用中临时设施的三个方面：

1 根据《建筑采光设计标准》GB/T 50033，在同样照度条件下，天然光的辨认能力优于人工光，更有利于工作、生活、保护视力和提高劳动生产率。广东地处亚热带，日照时间长，天然光充足，为利用天然光提供了有利条件。自然通风可提高人的舒适感，也有助于缩短空调设备的运行时间，降低空调能耗。临时设施通过结合日照和风向等自然条件进行设计，可以节约大量的人工照明和通风耗能。

2 广东省夏天日照时间长，热辐射强烈，适当采用遮阳措施，比如在窗户上贴防晒膜、设置外遮阳或窗帘等，可以有效减少因太阳辐射和室外空气温度通过建筑围护结构的传导，对于改善夏季室内热舒适性具有重要作用，而且也能够节约空调、电扇等运行费用，因此是一种节约能源的有效手段。

3 在《公共建筑节能设计标准》GB 50189 中提出了节能 50% 的目标。这个目标主要通过改善围护结构热工性能，提高空调设备和照明设备效

率来实现。施工现场临时设施的围护结构热工性能应参照执行，围护墙体、屋面、门窗等部位，要使用保温隔热性能指标达标的节能材料。

8.2.4 材料运输应符合下列规定：

- 1 建筑材料的选用尽量缩短运输距离；
- 2 场内材料运输有减少二次搬运的措施。

条文说明 8.2.4 本条第 1 款规定的具体要求如下：工程施工使用的材料宜就近取材，距施工现场 500 公里以内生产的建筑材料占该类型的建筑材料总费用的 80%以上。

8.2.5 现场施工应符合下列规定：

- 1 合理安排施工工序和施工进度，减少垂直运输设备能耗，避免集中使用大功率设备；
- 2 采用能耗少的施工技术和施工工艺；
- 3 尽量减少夜间作业和雨天施工的时间。

条文说明 8.2.5 本条规定了节能与能源利用中现场施工的三个方面：

1 绿色施工倡导均衡施工、流水施工。如果施工工序和施工进度安排不合理，特别是赶工期，一方面施工质量不容易保证，造成返工等现象；另一方面，由于在短时间内需要投入大量的人力、物力和财力，容易引起能源的不合理分配而造成窝工等资源浪费现象。

2 施工技术的进步和施工工艺的改进，有助于降低能耗。又如逆作法施工工艺，除了降低施工扬尘对大气环境的影响，降低基础施工阶段噪音对周边的干扰以外，还可以减少临时支撑及其拆除所耗用的能源。

3 夜间作业不仅施工效率低，而且需要大量的人工照明，用电量大；雨天施工需要采取排水照明措施。

8.2.6 单位工程单位建筑面积的用电量控制在 12kwh/m² 之内。

8.3 优选项

8.3.1 合理利用太阳能或其他可再生能源。

条文说明 8.3.1 可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。国家鼓励单位和个人安装太阳能热水系统、太阳能供热采暖和制冷系统、太阳能光伏发电系统等。我国可再生能源在施工中的利用还刚刚起步，为加快施工现场对太阳能等可再生能源的应用步伐，予以鼓励。

8.3.2 临时用电设备采用自动控制装置。

条文说明 8.3.2 比如降水作业时用到的自动抽水装置。

8.3.3 照明采用声控、光控等自动照明控制。

8.3.4 使用节能、高效、环保的施工设备和机具。

条文说明 8.3.4 节能、高效、环保的施工设备和机具综合能耗低，环境影响小，应积极引导施工企业，优先使用。如选用变频技术的节能施工设备等。塔吊等大型施工用电设备功率因数一般不低于 0.9。选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电设备的配置可采用节电型机械设备，如变频机械设备、逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等。

9 节地与土地资源保护评价指标

9.1 控制项

9.1.1 施工临时用地应在审批用地范围。

条文说明 9.1.1 如因工程需要，临时用地超出审批范围，必须提前到相关部门办理审批手续，经批准后方可占用。

9.1.2 施工单位应充分了解施工现场及毗邻区域内人文景观保护要求、工程地质情况及基础设施管线分布情况，制订相应保护措施，并报请相关方核准。

条文说明 9.1.2 基于保护和利用的要求，施工单位在开工前做到充分了解和熟悉场地情况并制定相应对策。

9.1.3 施工场地布置应合理并实施动态管理。

条文说明 9.1.3 施工阶段的不同，对现场布置的需求也会发生变化。现场需根据变化了的施工环境及时、合理、安全、科学有序地作出施工平面布局的调整。一般建筑工程至少应有地基基础、主体结构工程施工和装饰装修及设备安装三个阶段的施工平面布置图。

9.2 一般项

9.2.1 节约用地应符合下列规定：

- 1 施工总平面布置紧凑，并尽量减少占地；
- 2 根据现场条件，合理设计场内交通道路；
- 3 施工现场临时道路布置宜与原有及永久道路兼顾考虑；
- 4 有采取减少现场临时占地的措施；
- 5 临时办公和生活用房采用多层轻钢活动板房等可重复使用的装配式结构。

条文说明 9.2.1 本条规定了节地与土地资源保护中节约用地的四个方面：

1 减少占地面积，临时设施占地面积有效利用率大于 90%，其计算方法为：（面积利用率 = 建筑物总建筑面积/地块总面积）。

临时设施各项指标是施工平面布置的重要依据，临时设施布置用地的参考指标参见表 9-1～表 9-3。

表 9-1 临时加工厂所需面积指标

加工厂名称	单位	工程所需总量	占地总面积 (m ²)	(长×宽) m	临时加工场地情况说明
临时性混凝土预制场	m ³	200	100	10×10	用于混凝土余料利用制作过梁、门口水泥木砖等小型构件
临时性钢筋加工厂	t	2800	300	30×10	用于不具备钢筋工厂化加工和集中配送的地区
金属结构加工厂	t	30	200	20×10	用于工厂化加工以外的零星构件加工
临时道路占地宽度	3.5m～6m				

表 9-2 现场作业棚及堆场所需面积参考指标

名 称		高峰期人数	占地总面积 (m ²)	长×宽 (m)	租用或业主提供原有旧房作临时用房情况说明
木作	木工作业棚	48	60	10×6	
	成品半成品堆场		200	20×10	
钢筋	钢筋加工棚	30	80	10×8	
	成品半成品堆场		210	21×10	
铁件	铁件加工棚	6	40	8×5	
	成品半成品堆场		30	6×5	
施工用电	配电房	2	18	6×3	
	电工房	4	28	7×4	
白铁房		2	12	4×3	
油漆工房		12	20	5×4	
机、铅修理房		6	18	6×3	
石灰	存放棚	2	28	7×4	
	消化池	2	24	6×4	
门窗存放棚			30	6×5	
砌块堆场			200	10×20	

名 称	高峰期人数	占地总面积 (m ²)	长×宽 (m)	租用或业主提供原有旧房作临时用房情况说明
轻质墙板堆场	8	18	6×3	
金属结构半成品堆场		50	10×5	
仓库（五金、玻璃、卷材、沥青等）	2	40	8×5	
仓库（安装工程）	2	32	4×8	
临时道路占地宽度	3.5~6m			

表 9-3 行政生活福利临时设施

临时房屋名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	参考指标 (m ² /人)	备 注	人数	租用或使用原有旧房情况说明
办公室	80	80	4	管理人员数	20	
宿舍 双层床	210	600	2.5	按高峰年（季）平均职工人数（扣除不在工地住宿人数）	240	
食堂	120	120	0.5	按高峰期	240	
浴室	100	100	0.5	按高峰期	200	
活动室	45	45	0.23	按高峰期	200	

2 场内交通道路布置应满足各种车辆机具设备进出场、消防安全疏散要求，方便场内运输。场内交通道路双车道宽度不宜大于 6m，单车道不宜大于 3.5m，转弯半径不宜大于 15m，且尽量形成环形通道。

3 充分利用资源，提高资源利用效率。

4 比如采用商品混凝土，减少现场临时占地；钢构件、钢筋等材料根据施工进度计划入场，不要在现场摆放过多材料等。

5 临时办公和生活用房采用 2 层或以上的轻钢活动板房能够减少临时用地面积。

9.2.2 保护用地应符合下列规定：

- 1 有采取防止土壤侵蚀和水土流失的措施；
- 2 取土、弃土在规定场所进行；
- 3 施工后尽快恢复损坏的植被。

条文说明 9.2.2 本条规定了节地与土地资源保护中保护用地的三个方

面：

1 对于施工现场的裸露土体，要设置合理的排水系统，例如排水沟和集水井，及时排走地表水和雨水，保持土体强度，防止滑坡或随水流失。必要时可以通过硬地化、栽种植被等方法来减少土壤的流失。

2 施工过程的取土要满足《广东省采石取土管理规定》，特别要注意不要在禁采区内进行取土。

3 施工后应恢复施工活动破坏的植被（一般指临时占地内），可以恢复剩余空地的环境绿化，补救施工活动中人为破坏植被和地貌造成的土壤侵蚀与环境破坏。

9.3 优选项

9.3.1 利用原有设施作为现场临时设施。

条文说明 9.3.1 原有设施包括施工用地范围内的原建筑物、道路、临电、临水等可以继续使用的设施。

9.3.2 保护施工用地范围内原有植被，并结合建筑场地的永久绿化进行场内绿化。

9.3.3 利用已完成结构作为材料堆场。

条文说明 9.3.3 当施工场地狭小，材料、构件堆放场地不足时，可委托设计院对地下室顶板等可利用区域进行结构加固设计，利用加固后的区域放置钢筋、钢构件等材料。

9.3.4 钢筋加工配送化，构件制作工厂化，减少材料加工、堆放场地。

条文说明 9.3.4 该规定对于推进建筑工业化生产，提高施工质量、减少现场作业、节约临时用地具有重要作用。

10 人员健康与保护评价指标

10.1 控制项

10.1.1 施工现场应建立健全职业健康安全管理体系及相关制度，保障人员的安全与健康。

条文说明 10.1.1 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及计划，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。

10.1.2 施工现场人员应实行实名制管理。

条文说明 10.1.2 进入施工现场从业人员需要提供有效的能证明个人身份的证件或资料，进行实名制登记造册和备案。

10.1.3 施工现场人员应按规定要求持证上岗。

条文说明 10.1.3 根据《中华人民共和国建筑法》中第二节第十四条对“从业资格”相关规定：施工总承包企业施工现场配备的项目经理应持有有效的执业资格证、安全生产考核合格证；安全员应持有有效的上岗证、安全生产考核合格证。其他参与工程建设的相关人员，应持有效证件上岗。专业分包和劳务分包单位配备的现场负责人、安全员、质量员、施工员、特种作业人员等均应持有效证件上岗。

10.1.4 现场食堂应有食品卫生许可证，炊事员应持有效健康证明。

条文说明 10.1.4 施工现场内的厨房要符合我国《食品卫生法》、《餐饮业食品卫生管理办法》、《公共场所卫生管理条例》以及广东省各市有关建筑工地厨房卫生要求的规定，申办食品卫生许可证。从事食品生产经营等相关人员必须持有健康证，上班时间穿戴白衣帽及袖套。《食品卫生法》要求食品从业人员每年必须体检一次。

10.1.5 施工现场应按规定配备消防、防疫、医务、安全、健康等设施

用品。

10.1.6 施工单位应办理工伤保险和第三者责任险。

10.2 一般项

10.2.1 人员职业健康安全管理应符合下列规定：

1 施工作业区和生活办公区分开布置，生活设施应远离有毒有害物质；

2 生活区设置密闭式垃圾存放容器，垃圾分类存放，定期灭蝇，及时清运；

3 现场宿舍人均使用面积不得小于 2.5m²，并设置可开启式外窗；宿舍设置消防报警、防火等安全装置；

4 厕所、卫生设施、排水沟及阴暗潮湿地带定期消毒；

5 制定食堂管理制度，建立熟食留样台账；施工现场人员膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准；

6 食堂使用的燃气罐等应单独设置存放间，存放间应通风良好，并严禁存放其他物品；

7 食堂、食品储藏室门口按规定设置挡鼠板，灭蝇装置配备齐全；

8 现场工人劳动强度和工作时间符合现行国家标准《体力劳动强度等级》GB 3869 的有关规定；

9 根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，应制定相应的应急预案，并在施工现场采取安全施工措施；

10 现场应设置危险品仓库，危险品应单独存放；

11 从事有毒、有害、有刺激性气味和强光、强噪音施工的人员应佩戴相应的防护器具；

12 深井、密闭环境、防水和室内装修施工应有自然通风或临时通

风设施;

13 高温作业时,施工现场配备防暑降温用品,合理安排工人作息时间;

14 现场危险设备、地段、有毒物品存放地应配置醒目安全标志,现场有应急疏散、逃生标志、应急照明;

15 制定职业病预防措施,定期对从事有职业病危害作业的人员进行体检;

16 施工现场人车分流,并有隔离措施;

17 模板脱模剂、涂料等采用水性材料。

条文说明 10.2.1 本条规定了人员职业健康安全管理十七个方面:

1 临时办公和生活区距有毒有害存放地一般为 50m,因场地限制不能满足要求时应采取隔离措施。

3 施工现场生产生活临时设施尽量做到占地面积最小,并应满足使用功能的合理性、可行性和舒适性要求。

9 广东地区的夏季酷暑高温,施工现场作业人员易疲劳、中暑,为切实做好夏季高温时期建筑施工安全生产工作,保障施工现场一线作业人员人身安全和健康,施工现场应完善、落实夏季高温时期的安全生产责任制,要以对一线作业人员生命和健康高度负责的态度,防止高温引发的各类事故。

10.2.2 施工人员管理应包括下列方面:

1 优化绿色施工组织设计和绿色施工方案,合理安排工序;

2 因地制宜制定各施工阶段劳动力劳务使用计划,合理投入施工作业人员;

3 建立施工人员培训计划和实施台账;

4 建立劳务使用台账,统计分析施工现场劳务使用情况;

5 使用高效施工机具和设备。

条文说明：10.2.2 本条规定了施工人员管理五个方面：

3 培训类型分为专业机构培训、企业培训、项目部培训、邀请外部专家培训等。

5 提高对国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具的使用率和满载率，加强施工人员使用高效机具的技术交底，降低劳动力工作强度，保证施工安全。

10.3 优选项

10.3.1 结构体系、设备管线、装饰装修采用建筑工业化技术。

条文说明 10.3.1 采用装配式结构体系、管线分离与集成厨房卫生间，提高现场作业效率，降低劳动成本和现场碳排放。

10.3.2 钢结构用现场免焊接技术。

10.3.3 利用建筑机器人、3D 打印、空间扫描等智能化技术提高现场作业自动化程度，降低作业强度。

10.3.4 建立作业人员实名制管理、劳动生产率统计分析、施工进度及安全智能监控等信息化管理平台。

条文说明 10.3.4 基于物联网、大数据、云计算、移动通信、VR、智慧工地 APP 等技术，对进入现场的人员进行定位和安全、劳动力、施工进度等信息进行管理。

10.3.5 设置心理疏导室、活动室、阅览室等。

10.3.6 配备文体、娱乐设施。

10.3.7 现场设置医务室，配备必要的医疗设备、常用药品及急救设施。

条文说明 10.3.7 施工现场宜设立医务室，并配备绷带、止血带、颈托、担架等相关急救器材。当工程作业条件危险性较大时，根据实际条件，还宜配备专业医务人员或与当地医疗机构建立联络机制。

10.3.8 采用具有个人健康检测功能的智能可穿戴设备,实现对作业人员健康的实时检测和定位追踪。

11 技术创新评价指标

11.0.1 绿色施工应开展技术创新活动，取得成效的，可按本标准 11.0.2 条进行评价加分，单项记 0.5~1 分，总分不超过 5 分。

条文说明 11.0.1 为鼓励施工企业进行技术创新，该项内容单独计分。

11.0.2 技术创新评价指标应包括下列方面：

- 1 基于施工全过程协同的精益化管理；
- 2 装配式施工技术；
- 3 信息化施工技术；
- 4 基坑与地下工程施工的资源保护和新技术；
- 5 低碳建材、施工机具和设备应用技术；
- 6 钢结构、预应力结构和新型结构施工技术；
- 7 高强、高性能新材料应用技术；
- 8 建筑垃圾减排及回收再利用技术；
- 9 清洁能源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先进施工技术。

条文说明 11.0.2 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。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。

11.0.3 技术创新应有专业技术先进性和综合价值的总结资料。

条文说明 11.0.3 技术创新要求针对每一项提供综合性总结资料，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，包括但不限于专家评审会记录，技术标准导则、图集图纸、技术实施效果证明等文件。

12 评价方法

12.0.1 绿色施工批次自评价次数每季度不应少于 1 次，且每阶段不应少于一次。

条文说明 12.0.1 本条规定了绿色施工项目评价的最少次数。评价按 3.0.2 条的三个阶段进行。

12.0.2 单位工程绿色施工评价时，应对施工策划、施工过程和评价等资料进行核定。

12.0.3 指标评价方法应符合下列规定：

1 控制项指标应全部满足；控制项评价方法应符合表 12.0.3-1 的规定：

表 12.0.3-1 控制项评价方法

评分要求	结论	说明
措施到位,全部满足考评指标要求	符合要求	进入评分流程
措施不到位,不满足考评指标要求	不符合要求	一票否决,为绿色施工不合格

2 一般项指标应根据实际发生项执行的情况计分，一般项评价方法应符合表 12.0.3-2 的规定：

表 12.0.3-2 一般项评价方法

评分要求	评分
措施到位,完全满足考评指标要求	5
措施基本到位,较好地满足考评指标要求	3 或 4
措施部分满足考评指标要求	1 或 2
措施不到位,不满足考评指标要求	0

3 优选项指标应根据实际发生项执行的情况加分，优选项评价方法应符合表 12.0.3-3 的规定：

表 12.0.3-3 优选项评价方法

评分要求	评分
措施到位，满足考评指标要求	2
措施基本到位，较好地满足考评指标要求	1
措施不到位，不满足考评指标要求	0

条文说明 12.0.3 本条规定了指标中的控制项判定合格的标准，一般项的打分标准，优选项的加分标准。

12.0.4 技术创新指标，应根据实际发生项执行的情况加分，评价方法应符合表 12.0.4 的规定：

表 12.0.4 技术创新加分标准

评分要求	评分
总结材料完整，成效显著	1
总结材料基本完整，成效一般	0.5
总结材料不完整，成效不显	0

条文说明 12.0.4 本条规定了技术创新指标中的加分标准。

12.0.5 要素评价得分应符合下列规定：

- 1 要素评价应在指标评价的基础上进行。
- 2 一般项得分应按百分制折算，且应按下式进行计算：

$$A = \frac{B}{C} \times 100 \quad (12.0.5-1)$$

式中：A——一般项折算得分；

B——实际发生项条款实得分之和；

C——实际发生项条款应得分之和。

- 3 要素评价得分应按下式计算：

$$F = A + D \quad (12.0.5-2)$$

式中：F——要素评价得分；

A——一般项折算得分；

D——优选项加分，按优选项实际发生条目加分求和。

12.0.6 批次评价得分应符合下列规定：

1 批次评价得分应按下列公式计算：

$$E = \sum(F \times \omega_i) \quad (12.0.6)$$

式中：E——批次评价得分；

F——要素评价得分；

ω_i ——批次评价要素权重系数，按表 12.0.6 取值。

2 批次评价要素权重系数应按表 12.0.6 规定的分阶段进行确定：

表 12.0.6 批次评价要素权重系数表

评价要素 \ 评价阶段	各阶段权重系数(ω_i)		
	地基与基础	结构工程	装饰装修与机电安装
绿色施工管理	0.10		
环境保护	0.35		
节材与材料资源利用	0.05	0.10	0.15
节水与水资源利用	0.15	0.10	0.05
节能与能源利用	0.10	0.10	0.15
节地与土地资源保护	0.10	0.10	0.05
人员健康与保护	0.15		

条文说明 12.0.6 根据各评价要素对批次评价起的作用不同，评价时应考虑相应的权重系数。根据对大量施工现场的实地调查、相关施工人员的问卷调研，通过统计分析，得出批次评价时各评价要素的权重系数表（表 12.0.6）。

12.0.7 阶段评价得分应按下列公式计算：

$$G = G_1 + G_2 \quad (12.0.7-1)$$

$$G_1 = \frac{\sum E}{N} \quad (12.0.7-2)$$

式中：G——阶段评价得分；

E——各批次评价得分；

N——批次评价次数；

G₁——阶段评价基本分；

G₂——阶段创新得分。

条文说明 12.0.7 本条规定了阶段工程评价得分的计算方法。其中阶段创新 G₂ 计分原则是指根据工程进度已取得的创新成果得分，该项分数仅是在对阶段工程进行绿色施工评价时统计。该加分按单项技术进行，每单项可加 0.5~1 分，总加分不超过 5 分。

12.0.8 单位工程绿色评价基本得分应符合下列规定：

1 单位工程绿色评价基本得分应按下列公式计算：

$$W_1 = \sum(G_1 \times \omega_2) \quad (12.0.8-1)$$

式中：W₁——单位工程绿色评价基本得分；

G₁——阶段评价基本分；

ω₂——单位工程阶段权重系数，按 12.0.8 取值。

2 单位工程评价权重系数应按表 12.0.8 的规定按阶段确定：

表 12.0.8 单位工程评价权重系数表

评价阶段	阶段权重 ω ₂
地基与基础	0.30
主体结构工程	0.40
装饰装修与机电安装	0.30

3 单位工程仅涵盖其中 1 个施工阶段的，阶段评价基本分即为单位工程绿色评价基本得分；涵盖 2 个施工阶段的，单位工程绿色评价基本得分应按下列公式计算：

$$W_1 = \frac{\sum(G_1 \times \omega_2)}{\sum \omega_2} \quad (12.0.8-2)$$

式中： $\sum \omega_2$ ——单位工程实际发生阶段权重系数和，按表 12.0.8 取值。

条文说明 12.0.8 本条规定了单位工程评价中评价阶段的权重系数。在总结调研了 2013 版标准实施以来的情况下，确定房屋建筑工程地基与基础施工阶段、结构工程施工阶段和装饰装修与机电安装阶段的权重系数分别为 0.30、0.40 和 0.30。需要特别说明的是：一、国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013 发布实施后，地基与基础分部工程与原标准的划分有所变化，本标准所称的地基与基础阶段仍按标高±0.00 以下进行划分。二、按要素评价得出的单位工程绿色施工评价得分本次修编调整为其基本得分。第 3 款计算举例如下：如某改造加固项目，仅含有主体结构及装饰装修施工阶段，则 $W_1 = (\text{主体结构阶段得分} \times 0.4 + \text{装饰装修阶段得分} \times 0.3) / (0.4 + 0.3)$ ，加固、改建工程等。

12.0.9 单位工程评价总分计算方法应符合下列规定：

1 单位工程评价总分应按下式计算：

$$W = W_1 + W_2 \quad (12.0.9)$$

式中：W——单位工程评价总分；

W_1 ——单位工程绿色评价基本得分；

W_2 ——技术创新加分。

2 技术创新加分（ W_2 ）可根据本标准第 11.0.2 条评价，单项加 0.5~1 分，总分最高加 5 分。

12.0.10 单位工程绿色施工评价等级应按下列规定进行判定：

1 全部符合下列情况时，应判定为优良：

- 1) 控制项全部满足要求；
- 2) 单位工程总得分（W）不少于 90 分；
- 3) 优选项总分不少于 25 分；

4) 技术创新加分 (W_2) 得分不少于 3 分。

2 全部符合下列情况时, 应判定为合格:

1) 控制项全部满足要求;

2) 单位工程总得分不少于 65 分;

3) 优选项总分不少于 12 分;

4) 技术创新加分 (W_2) 不少于 1.5 分。

3 不符合本条第 2 款时, 应判定为不合格。

条文说明 12.0.10 单位工程绿色施工评价分为不合格、合格、优良; 只有合格等级以上的方可称为绿色施工工程。

13 评价组织和程序

13.1 评价组织

13.1.1 单位工程绿色施工评价应由建设单位组织，施工单位和监理单位参加，评价结果应由建设、监理和施工单位三方签认。

13.1.2 单位工程绿色施工阶段评价应由建设单位或监理单位组织，建设单位、监理单位和施工单位参加，评价结果应由建设、监理、施工单位三方签认。

13.1.3 单位工程绿色施工批次自评价应由施工单位组织，建设单位和监理单位参加，评价结果应由建设、监理、施工单位三方签认。

条文说明 13.1.1-13.1.3 规定了单位工程绿色施工评价、阶段评价、批次评价的组织单位、参与单位，明确了评价结果的确认方式。

13.1.4 施工企业应对本企业范围内绿色施工的项目进行随机检查，并对工程项目绿色施工完成情况进行评估。

条文说明 13.1.4 绿色施工是在项目上开展的施工活动，企业对本企业范围内开展绿色施工的项目要不定期地进行检查、评估、回访、督导，并保存检查、评估、整改记录。从上级企业到下级项目全员贯穿绿色施工的实施和管理。

13.1.5 项目部会同建设和监理单位应根据绿色施工情况，制定改进措施，由项目部实施改进。

条文说明 13.1.5 绿色施工实施过程中发现的问题和整改措施由项目部完成改进工作。

13.2 评价程序

13.2.1 单位工程绿色施工评价应在批次评价和阶段评价的基础上进行。

条文说明 13.2.1 本条规定了绿色施工评价的基本原则，先由施工单位自评价，再由建设单位、监理单位或其他评价机构验收评价。

13.2.2 单位工程绿色施工评价应由施工单位书面申请，在工程竣工前进行评价。

条文说明 13.2.2 本条规定了申请单位工程绿色施工评价的方式和时间。

13.2.3 单位工程绿色施工评价应检查相关技术和管理资料，并听取施工单位绿色施工总体情况报告，综合确定绿色施工评价等级。

条文说明 13.2.3 本条规定了单位工程绿色施工评价等级要依据证据确定。要检查相关技术和过程留存的文字或影像资料，对照资料查验现场，询问现场有关人员，以事实实际情况确定绿色施工评价等级。

13.3 评价资料

13.3.1 绿色施工评价资料应按规定记录、收集、整理、分析、总结、存档、备案。存档备案年限应为竣工交付后12个月或遵照当地行政主管部门规定。

13.3.2 单位工程绿色施工评价应填写各类表格，并符合下列规定：

- 1 要素评价表应符合本标准附录A的规定；
- 2 批次评价表应符合本标准附录B的规定；
- 3 技术创新与阶段评价表应符合本标准附录C的规定；
- 4 单位工程评价表应符合本标准附录D的规定。

附录 A 绿色施工要素评价

A.0.1 绿色施工要素评定表应按表 A.0.1。

表 A.0.1 绿色施工要素评价表

工程名称				编 号			
				填表日期			
施工单位				施工阶段			
评价指标				施工部位			
控制项	标准编号及标准要求					评价结论	
一般项	条文编号及标准要求			计分标准		应得分	实得分
优选项							
评价结果							
签字栏	建设单位		监理单位		施工单位		

附录 B 绿色施工批次评价

B.0.1 绿色施工批次评价汇总表应按表 B.0.1。

表 B.0.1 绿色施工批次评价汇总表

工程名称		编 号	
		填表日期	
评价阶段			
评价要素	评价得分	权重系数	实得分
绿色施工管理		0.10	
环境保护		0.35	
节材与材料资源利用			
节水与水资源利用			
节能与能源利用			
节地与施工用地保护			
人员健康与保护			
合计		1.0	
评价结论	1、控制项： 2、评价得分： 3、优选项： 结论：		
签字栏	建设单位	监理单位	施工单位

附录 C 技术创新与阶段评价

C.0.1 阶段评价汇总表应按表 C.0.1。

表 C.0.1 绿色施工阶段评价汇总表

工程名称				编 号	
				填表日期	
评价阶段					
评价批次		批次得分		评价批次	
1				6	
2				7	
3				8	
4				9	
5				...	
小计					
签 字 栏	建设单位		监理单位		施工单位

注：阶段评价得分（G）= G=G₁ + G₂

C.0.2 技术创新评价表应按表 C.0.2。

表 C. 0. 2 技术创新评价

工程名称				工程所在地	
施工单位名称				评价编号	
施工阶段				填表日期	
加分项	条文编号及要求		加分标准		实得分
			阶段创新加分 G_2 可根据阶段实施 结果单项加 0.5~1 分，总分最高加 5 分。		
加分依 据			阶段创新得分 G_2		
签字栏	建设单位		监理单位		施工单位

附录 D 单位工程评价

D.0.1 建筑工程单位工程评价汇总表应按表 D.0.1。

表 D.0.1 单位工程绿色施工评价汇总表

工程名称		编 号	
		填表日期	
评价阶段	阶段得分	权重系数	实得分
地基与基础		0.3	
结构工程		0.4	
装饰装修与机电安装		0.3	
单位工程基本得分 W_1	/	W_1	
技术创新加分 W_2	/	W_2	
单位工程评价总分 W		W	
合计		1.0	
评价结论			
签字 盖章 栏	建设单位（章）	监理单位（章）	施工单位（章）

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 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。

引用标准名录

- 《体力劳动强度等级》GB 3869
- 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
- 《污水综合排放标准》GB 8978
- 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523
- 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167
- 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202
- 《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205
- 《屋面工程质量验收规范》GB 50207
- 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243
- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303
- 《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310
- 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325
- 《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339
- 《绿色建筑评价标准》GB 50378
- 《室内装饰装修材料有害物质限量》GB 18580~18588
- 《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB 18588
- 《建筑采光设计标准》GB/T 50033
- 《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640
- 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 《建筑施工安全检查标准》JGJ 59
- 《混凝土用水标准》JGJ 63

《用水定额 第3部分：生活》DB44/T 1461.3