

重庆市工程建设标准

建设工程绿色施工评价标准

Evaluation standard for green construction
of construction projects

DBJ50/T-221-2015

主编单位:重庆市建筑业协会
重庆建工集团股份有限公司

批准部门:重庆市城乡建设委员会

施行日期:2015 年 10 月 1 日

2015 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2015〕54 号

重庆市城乡建设委员会 关于发布《建设工程绿色施工评价标准》的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、北部新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设管理局,有关单位:

现批准《建设工程绿色施工评价标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为 DBJ50/T-221-2015,自 2015 年 10 月 1 日起施行。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆市建筑业协会负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会

二〇一五年七月二十一日

重庆工程建设

关于同意重庆市《屋面保温隔热工程施工技术规程》等三项地方标准备案的函

建标标备〔2015〕150号

重庆市城乡建设委员会：

你委《关于工程建设地方标准〈屋面保温隔热工程施工技术规程〉备案的请示》、《关于工程建设地方标准〈建设工程绿色施工评价标准〉备案的请示》、《关于工程建设地方标准〈塔式起重机装配式预应力混凝土基础技术规程〉备案的请示》收悉。经研究，同意该3项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，其备案号为：

屋面保温隔热工程施工技术规程 J13165-2015

建设工程绿色施工评价标准 J13166-2015

塔式起重机装配式预应力混凝土基础技术规程 J13167-2015

该3项标准的备案号，将刊登在国家工程建设标准化信息网和近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

住房和城乡建设部标准定额司

二〇一五年八月十八日

重庆工程建设

前 言

根据市城乡建委《关于下达 2014 年度重庆市工程建设标准制订修订项目计划(第二批)的通知》(渝建[2014]371 号)的有关要求,重庆市建筑业协会会同有关单位结合重庆实际,经广泛调研的基础上编制本标准。

本标准主要包括:1. 总则;2. 术语;3. 基本规定;4. 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. 节能与能源利用评价指标;9. 节地与土地资源保护评价指标。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,由重庆市建筑业协会负责具体技术内容解释。在本标准的实施过程中,希望各单位注意收集资料,总结经验,并将需要修改、补充的意见和有关资料交重庆市建筑业协会(重庆市渝中区长江一路 62 号 2 号楼 10 层,邮编:400014,电话:023-63522791,传真:023-63522741,邮箱:616417707@qq.com),以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人、审查专家

主 编 单 位:重庆市建筑业协会

重庆建工集团股份有限公司

参 编 单 位:重庆市绿色建筑技术促进中心

重庆一建建设集团有限公司

重庆巨能建设集团建筑安装工程有限公司

北城致远集团有限公司

中建五局第三建设有限公司重庆分公司

重庆华兴工程咨询有限公司

重庆建工第三建设有限责任公司

中国建筑第二工程局有限公司西南分公司

中国建筑第八工程局有限公司重庆公司

主要起草人:祁仁俊 丁小猷 江 鸿 李克玉 张 军

徐世莲 向 鹏 孙慧星 谭应松 王安立

张庆明 王晓辉 胡明健 陈阁琳 于海祥

唐国顺 何小松 傅正洪 刘 余 石立国

谭建国 何 丹 赵本坤 廖袖锋 董晓刚

宋子攸 叶 强 向俊飞 王 聪

审 查 专 家:周尚永 丁 勇 王 智 陈兴华 李智能

杨寿忠 袁尚锋 邹时畅 陈德超

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
3.1	一般规定	4
3.2	评价体系	5
3.3	评价方法	5
3.4	评价资料	9
4	施工管理评价指标	11
4.1	控制项	11
4.2	一般项	11
4.3	加分项	12
5	环境保护评价指标	13
5.1	控制项	13
5.2	一般项	13
5.3	加分项	15
6	节材与材料资源利用评价指标	16
6.1	控制项	16
6.2	一般项	16
6.3	加分项	17
7	节水与水资源利用评价指标	18
7.1	控制项	18
7.2	一般项	18
7.3	加分项	18
8	节能与能源利用评价指标	20
8.1	控制项	20

8.2 一般项	20
8.3 加分项	21
9 节地与土地资源保护评价指标	22
9.1 控制项	22
9.2 一般项	22
9.3 加分项	23
附录 A 绿色施工要素评价表	24
附录 B 绿色施工批次评价汇总表	25
附录 C 绿色施工阶段评价汇总表	26
附录 D 绿色施工评价汇总表	27
本标准用词说明	28
引用标准名录	29
条文说明	31

Contents

1	General provisos	1
2	Definitions	2
3	Basic requirements	4
3.1	General requirements	4
3.2	Evaluation framework system	5
3.3	Evaluation methodology	5
3.4	Evaluation data	9
4	Evaluation index for construction management	11
4.1	Prerequisite item	11
4.2	General item	11
4.3	Plus item	12
5	Evaluation index for environmental protection	13
5.1	Prerequisite item	13
5.2	General item	13
5.3	Plus item	15
6	Evaluation index for material-saving and material utilization	16
6.1	Prerequisite item	16
6.2	General item	16
6.3	Plus item	17
7	Evaluation index for water-saving and water resources utilization	18
7.1	Prerequisite item	18
7.2	General item	18
7.3	Plus item	20

8	Evaluation index for energy-saving and energy utilization	20
8.1	Prerequisite item	20
8.2	General item	21
8.3	Plus item	21
9	Evaluation index for land-saving and land utilization	22
9.1	Prerequisite item	22
9.2	General item	22
9.3	Plus item	23
Addition A	Evaluation factors table of green construction	24
Addition B	Green construction batch summary resources table	25
Addition C	Green construction assessment summary table	26
Addition D	Green construction assessment summary table	27
	Explanation of wording of this standard	28
	List of quoted standards	29
	Exolanation of provision	31

1 总 则

1.0.1 为推进绿色施工,进一步促进绿色建筑,规范建设工程绿色施工评价方法,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆市建设工程绿色施工的评价。

1.0.3 建设工程绿色施工的评价除符合本标准外,尚应符合国家和重庆市现行有关标准的规定。

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,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,实现“四节一环保”(节能、节材、节水、节地和环境保护)的建设工程施工活动。

2.0.2 建设工程 construction engineering

指为人类生活、生产提供物质技术基础的各类建(构)筑物及工程设施。

2.0.3 单位工程 unit project

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,是单项工程的组成部分。

2.0.4 控制项 prerequisite item

绿色施工过程中必须达到的基本要求条款。

2.0.5 一般项 general item

绿色施工过程中根据实际情况进行评价,难度和要求适中的条款。

2.0.6 加分项 extra item

绿色施工过程中实施难度较大、要求较高的条款。

2.0.7 建筑垃圾 construction trash

新建、改建、扩建、拆除、加固各类建筑物、构筑物、管网等以及装饰装修过程中产生的废物料。

2.0.8 建筑废弃物 building waste

建筑垃圾分类后,丧失施工现场再利用价值的部分。

2.0.9 回收利用率 percentage of recovery and reuse

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

比重。

2.0.10 施工禁令时间 prohibitive time of construction

国家和地方政府规定的禁止施工的时间段。

重庆工程建设

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色施工评价应以建设工程项目的施工过程为对象进行评价。

3.1.2 绿色施工项目应符合下列规定：

- 1 建立绿色施工管理体系和管理制度,实施目标管理。
- 2 根据绿色施工要求进行图纸会审和深化设计。
- 3 施工组织设计及施工方案应有专门的绿色施工章节或编制专项绿色施工方案,绿色施工目标明确,内容应涵盖施工管理和“四节一环保”要求。

4 工程技术交底应包含绿色施工内容。

5 采用符合绿色施工要求的新材料、新工艺、新技术、新设备进行施工。

6 建立绿色施工培训制度,并有实施记录。

7 根据检查情况,制定持续改进措施。

8 采集和保存过程管理资料、见证资料 and 自检评价记录等绿色施工资料。

9 在评价过程中,应采集反映绿色施工水平的典型图片和声像资料。

3.1.3 发生下列事故之一,不得评为绿色施工合格项目：

- 1 发生安全生产死亡责任事故。
- 2 发生重大质量事故。
- 3 发生群体传染病、食物中毒等责任事故。
- 4 施工中因“四节一环保”问题被政府管理部门处罚。
- 5 违反国家有关“四节一环保”的法律法规,造成严重社会

影响。

6 施工扰民造成严重社会影响。

3.2 评价体系

3.2.1 绿色施工评价体系应由整体评价、阶段评价、批次评价、要素评价、指标评价及评价等级构成。

3.2.2 绿色施工评价阶段按表 3.2.2 划分。

表 3.2.2 绿色施工评价阶段划分

工程类别	评价阶段
工业与民用建筑工程	地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修、机电安装(含消防)及其他工程
道路工程	路基工程、路面工程、其他相关工程
城市轨道交通工程	基坑围护及地基处理、防排水及主体结构、其他相关工程
桥梁工程	下部结构工程、上部结构工程、桥面体系及附属工程
隧道工程	隧道掘进及初期支护工程、隧道防排水及二衬工程、其他相关工程

3.2.3 绿色施工各阶段评价应由批次评价构成。

3.2.4 绿色施工批次评价应按施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用和节地与土地资源保护等六个要素进行评价。

3.2.5 各要素评价应由控制项指标评价、一般项指标评价、加分项指标评价构成。

3.2.6 绿色施工项目评价等级应分为不合格、合格和优良。

3.3 评价方法

3.3.1 单位工程绿色施工评价应依次按批次评价、阶段评价、整体评价的方式进行。

3.3.2 自评价每月不应少于1次,且每阶段不应少于1次。

3.3.3 各要素的指标评价应符合下列规定:

1 控制项指标,必须全部满足。评价方法应符合表 3.3.3-1 的规定。

表 3.3.3-1 控制项评价方法

达标情况	评定结果	说明
措施到位,全部满足评价指标要求	符合要求	进入一般项、加分项评分流程
措施不到位,不满足评价指标要求	不符合要求	一票否决,为非绿色施工项目

2 一般项指标评价,应根据实际发生项的达标情况计分。当一条条文中又分为多款指标要求时,应按计分标准对每款分别进行评价计分。计分标准符合表 3.3.3-2 的规定。

表 3.3.3-2 一般项计分标准

达标情况	评定结果(分)
措施到位,满足评价指标要求	2
措施基本到位,部分满足评价指标要求	1
措施不到位,不满足评价指标要求	0

3 加分项指标评价,应按实际发生项的达标情况计分。计分标准应符合表 3.3.3-3 的规定。

表 3.3.3-3 加分项计分标准

达标情况	评定结果(分)
措施到位,满足评价指标要求	1
措施基本到位,部分满足评价指标要求	0.5
措施不到位,不满足评价指标要求	0

3.3.4 要素评价得分应符合下列规定:

1 一般项得分按百分制折算,并按下式进行计算:

$$A=B/C \times 100 \quad (3.3.3-4)$$

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 加分项得分应按照加分项实际发生条目计分求和。

3 要素评价得分：

要素评价得分 F—一般项折算分 A+加分项得分。

3.3.5 批次评价得分应符合下列规定：

1 批次评价得分计算应按表 3.3.5 的规定确定要素权重系数：

表 3.3.5 批次评价要素权重系数表

工程类别及 评价阶段		评价要素	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
工业与 民用建 筑工程	地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修、机电安装（含消防）及其他工程		0.2	0.15	0.2	0.15	0.15	0.15
道路工程	路基工程、路面工程、其他相关工程		0.2	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15
城市轨道交通工程	基坑围护及地基处理、防排水及主体结构、其他相关工程		0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2
桥梁工程	下部结构工程、上部结构工程、桥面体系及附属工程		0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2
隧道工程	隧道掘进及初期支护工程、隧道防排水及二衬工程、其他相关工程		0.2	0.2	0.15	0.1	0.15	0.2

2 批次评价得分： $E = \sum (要素评价得分 F \times 要素权重系数)$ 。

3.3.6 绿色施工阶段评价得分应符合下列规定：

$G = \sum 批次评价得分 E / 评价批次次数$

3.3.7 单位工程绿色施工整体评价得分应符合下列规定：

1 整体评价得分计算应按表 3.3.7 的规定确定评价阶段权重系数：

表 3.3.7 评价阶段权重系数

工程类别	评价阶段	权重系数
工业与民用建筑工程	地基与基础工程 *	0.3
	主体结构工程 *	0.5
	装饰装修、机电安装(含消防)及其他工程	0.2
道路工程	路基工程 *	0.4
	路面工程 *	0.3
	其他相关工程	0.3
城市轨道交通工程	基坑围护及地基处理 *	0.3
	防排水及主体结构 *	0.4
	其他相关工程	0.3
桥梁工程	下部结构工程 *	0.4
	上部结构工程 *	0.4
	桥面体系及附属工程	0.2
隧道工程	隧道掘进及初期支护工程 *	0.4
	隧道防排水及二衬工程 *	0.4
	其他相关工程	0.2

2 整体评价得分： $W = \sum(\text{阶段评价得分 } G \times \text{阶段权重系数})$ 。

3.3.8 单位工程项目绿色施工等级应按下列规定进行判定：

1 有下列情况之一者为不合格：

- 1) 控制项不满足要求；
- 2) 单位工程项目绿色施工整体评价得分 $W < 60$ 分；
- 3) 表 3.3.7 中标注 * 的评价阶段得分 $G < 60$ 分。

- 2 满足以下条件者为合格：
- 1)控制项全部满足要求；
 - 2)单位工程项目绿色施工整体评价得分 $60 \text{ 分} \leq W < 80$ 分,表 3.3.6 中标注 * 的阶段评价得分 $G \geq 60$ 分；
 - 3)至少每个评价要素各有 1 项加分项得分,且加分项总分 $D \geq 4$ 。
- 3 满足以下条件者为优良：
- 1)控制项全部满足要求；
 - 2)单位工程项目绿色施工整体评价得分 $W \geq 80$ 分,表 3.3.6 中标注 * 的阶段评价得分 $G \geq 80$ 分；
 - 3)至少每个评价要素中有 1 项加分项得分,且加分项总分 $D \geq 8$ 。

3.4 评价资料

3.4.1 建设工程绿色施工评价资料应包括：

- 1 绿色施工组织设计专门章节,施工方案的绿色要求、技术交底及实施记录。
- 2 反映绿色施工要求的图纸会审记录。
- 3 建设工程绿色施工总体情况总结。
- 4 建设工程绿色施工相关方验收及确认表。
- 5 反映评价要素水平的图片或声像资料。
- 6 绿色施工要素评价表应按附录 A 的格式进行填写。
- 7 绿色施工批次评价汇总表应按表附录 B 的格式进行填写。
- 8 绿色施工阶段评价汇总表应按表附录 C 的格式进行填写。
- 9 建设工程绿色施工评价汇总表应按表附录 D 的格式进行填写。

3.4.2 绿色施工评价资料应按规定存档。

3.4.3 评价表应按评价阶段分类,各阶段评价表按时间顺序排列。

重庆工程建设

4 施工管理评价指标

4.1 控制项

- 4.1.1 项目绿色施工管理体系和组织机构健全,管理控制目标明确,并分解到各阶段和相关责任人员。
- 4.1.2 在施工组织设计或施工方案中应有绿色施工的专门章节,应包括施工管理和“四节一环保”内容,相关审批程序完善。
- 4.1.3 安全管理符合《建筑施工安全检查标准》JGJ59 的规定。
- 4.1.4 现场食堂必须办理卫生许可证,炊事员持有效健康证明。
- 4.1.5 在有毒、粉尘、有刺激性气体、强光、强噪音、高热、辐射等有害环境下施工的人员佩戴相应的防护器具,并加强从业人员健康管理。
- 4.1.6 危险地段、危险设备、有毒及危险物品存放地等处应设置醒目安全标志,施工采取有效防护措施。
- 4.1.7 严禁使用国家、行业和重庆市明令禁止、淘汰的材料、设备、机具和产品。
- 4.1.8 应按照本标准要求组织实施项目绿色施工自我评价。

4.2 一般项

- 4.2.1 施工前进行施工组织设计或施工方案中绿色施工重点内容的专项交底。
- 4.2.2 制定绿色施工管理制度和计划,并组织实施。
 - 1 制定施工人员职业健康安全管理制度和计划,并组织实施。
 - 2 制定施工全过程的环境保护制度和计划,并组织实施。

- 3 制定施工节能和用能制度及计划,并组织实施。
- 4 制定施工节水和用水制度及计划,并组织实施。
- 5 制定机械保养、限额领料等制度和材料计划,并组织实施。

6 结合绿色施工目标分解,制订绿色施工管理的激励和处罚制度。

4.2.3 采取有效形式组织开展绿色施工宣传、培训工作。

4.2.4 施工现场材料分类存放,堆码整齐,标牌清晰,防护措施齐全。

4.2.5 施工现场操作点和周围清洁整齐,工完场清;余料及时回收清退;施工垃圾集中存放,及时分拣回收清运出场。

4.2.6 现场办公用纸分类摆放,纸张两面使用,废纸回收。

4.2.7 将绿色施工管理和“四节一环保”要求纳入分包合同条款内容,并进行考核。

4.2.8 人员健康符合下列规定:

1 生活区、办公区有专人负责环境管理,生活设施远离有毒有害物质,具有保证个人清洁卫生、消暑或保暖的设施;

2 厕所、卫生设施,排水沟及阴暗潮湿地带定期消毒;

3 食堂各类器具清洁,个人卫生及操作行为满足相关规定;

4 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》GB3869 的有关规定;

5 深井、密闭环境施工有自然通风或临时通风设施。

4.3 加分项

4.3.1 项目施工管理中推广应用信息化技术。

4.3.2 现场设有医务室,人员健康应急预案完善。

4.3.3 针对施工管理和“四节一环保”内容开展 QC 小组攻关活动。

5 环境保护评价指标

5.1 控制项

- 5.1.1 在醒目位置设置环境保护标识,标识牌中应明确环境保护内容。
- 5.1.2 配备有实现环境保护控制目标必要的监测设备。
- 5.1.3 施工现场应设置连续、有效隔离施工区域的围挡。
- 5.1.4 对施工现场的文物古迹和古树名木采取有效保护措施。
- 5.1.5 危险品、化学品存放处及污物排放符合规定要求。
- 5.1.6 运送土方等易产生扬尘的车辆已采取封闭或遮盖措施。
- 5.1.7 高空垃圾清运采用密封式管道或垂直运输机械运输。
- 5.1.8 不得在现场燃烧废弃物。
- 5.1.9 有毒有害建筑垃圾分类率达到 100%。
- 5.1.10 工程污水和试验室养护用水应经处理达标后排入市政污水管道;在无市政管网地区施工的,应分区域点集中处理达标后排放。

5.2 一般项

- 5.2.1 资源保护符合下列规定:
 - 1 重视水土资源保护,有保证减少水土流失的控制措施;
 - 2 控制临时用地规模,方案环保可行,有恢复措施;
 - 3 施工期间按规定建立与其他自然保护区域、自然地域的“动物走廊”通道。
- 5.2.2 扬尘控制符合下列规定:
 - 1 施工现场的主要道路、生活、办公及生产加工区进行地面

硬化处理；

- 2 对产生扬尘的施工作业采取有效的防尘、降尘措施；
- 3 对裸露地面、集中堆放的土方采取抑尘措施；
- 4 易飞扬和细颗粒建筑材料封闭存放，余料及时回收；
- 5 拆除爆破作业有降尘措施；
- 6 现场使用散装水泥、拌制砂浆有防尘措施；
- 7 沥青、混凝土拌和场不得选在环境敏感点上风向；
- 8 现场进出口处设冲洗池，保持进出现场车辆清洁。

5.2.3 废气排放控制符合下列规定：

- 1 进出场车辆及机械设备废气排放符合国家年检要求；
- 2 现场生活的燃料使用清洁能源；
- 3 电焊烟气的排放符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB16297 的规定。

5.2.4 建筑垃圾处理符合下列规定：

- 1 建筑垃圾应分类收集，集中堆放；
- 2 建筑垃圾回收利用率应达到 30%；
- 3 废电池、废墨盒、废机油等有毒有害的废弃物封闭集中回收处理；
- 4 现场垃圾桶分为可回收利用与不可回收利用两类，并定期清运。

5.2.5 污水排放符合下列规定：

- 1 现场道路和材料堆放场周边设排水沟；
- 2 现场厕所设置化粪池，化粪池定期清理；
- 3 工地厨房应设立隔油池，定期清理；
- 4 修建临时性污水处理设施，雨水、污水分流排放。

5.2.6 光污染控制符合下列规定：

- 1 焊接作业时，采取挡光措施；
- 2 工地设置大型照明灯具时，有防止强光线外泄的措施。

5.2.7 噪音控制符合下列规定：

1 采用先进机械、低噪声设备进行施工,机械、设备定期保养维护;

2 产生噪声较大的机械设备,远离施工现场办公区、生活区和周边住宅区;

3 混凝土输送泵、电锯房等设有吸声降噪屏或其它降噪措施;

4 夜间施工采取降噪措施,噪声声强值符合规定要求;

5 吊装作业指挥使用对讲机传达指令。

5.3 加分项

5.3.1 施工作业面已设置隔声设施。

5.3.2 现场已设置可移动环保厕所,并定期清运、消毒。

5.3.3 现场已设噪声监测点,并实施连续动态监测。

5.3.4 现场已采用喷雾设备系统降尘。

5.3.5 建筑垃圾回收利用率大于 50%。

5.3.6 现场环境保护状态已实现视频实时监控。

5.3.7 在施工现场环境保护方面,采用了创新适用的绿色施工技术措施。

6 节材与材料资源利用评价指标

6.1 控制项

- 6.1.1 应有材料优选、合理利用的技术方案。
- 6.1.2 应根据就地取材的原则进行材料选择并有实施记录。

6.2 一般项

- 6.2.1 材料选择符合下列规定：

- 1 施工选用绿色、环保材料；
- 2 临建设施应采用可拆迁、可回收材料，现场围挡采用装配式可重复利用围挡；
- 3 采用提高材料性能及利用效率的新材料。

- 6.2.2 材料节约符合下列规定：

- 1 图纸会审时，审核节材与材料资源利用的相关内容；
- 2 按照材料消耗定额指标控制材料消耗；
- 3 土石方工程施工按就近挖填平衡的原则，进行统一调配，减少土石方外运或二次转运；
- 4 采用新型的模板支撑体系、模板材料及模板支撑架；
- 5 采取技术和管理措施提高模板、脚手架等的周转次数；
- 6 材料运输方法科学，降低运输损耗率，避免和减少二次转运；
- 7 优化钢筋配料、钢构件下料方案及钢结构制作和安装方法；
- 8 面材、块材镶贴或安装做到预先总体排版，减少非整块材的数量；

- 9 优化安装工程的预留、预埋、管线布置等方案。
- 6.2.3 资源再生利用符合下列规定：
- 1 应制定建筑垃圾分类存放和资源化利用的专项方案；
 - 2 板材、块材、短钢筋等下脚料和撒落混凝土及砂浆合理利用；
 - 3 建筑余料应合理使用；
 - 4 临建设施充分利用既有建筑物、市政设施和周边道路。

6.3 加分项

- 6.3.1 采用标准化、模数化、通用化的部品部件。
- 6.3.2 采用建筑配件整体化或建筑构件装配化安装的施工方法。
- 6.3.3 主体结构施工选择自动提升、顶升模架或工作平台。
- 6.3.4 桥梁施工采用预制拼装技术或无支架施工技术。
- 6.3.5 建筑材料、设备的包装物回收率达到 100%。
- 6.3.6 内墙采用免抹灰工艺。
- 6.3.7 现场砌筑、抹灰砂浆使用预拌砂浆。
- 6.3.8 采用混凝土预制拼装塔机基础。
- 6.3.9 现场钢筋采用专业化加工配送技术。
- 6.3.10 在节材与材料资源利用方面，采用创新适用的绿色施工技术措施。

7 节水与水资源利用评价指标

7.1 控制项

7.1.1 施工现场办公区、生活区的生活用水应采用节水器具,节水器具配置率应达到 100%;

7.1.2 施工现场应有节水与水资源利用的计量考核记录。

7.2 一般项

7.2.1 节约用水符合下列规定:

- 1 应根据工程特点,制定用水定额;
- 2 施工现场供、排水系统的设置应合理、适用;
- 3 应在水源处设置明显的节约用水标识;
- 4 施工现场对生活用水与工程用水应分别计量;
- 5 施工中应采用先进的节水施工工艺;
- 6 混凝土养护和砂浆搅拌用水应合理,并应有节水措施;
- 7 管网和用水器具不应有渗漏。

7.2.2 水资源的利用符合下列规定:

- 1 基坑降水应储存使用;
- 2 冲洗现场机具、设备、车辆应采用高压冲洗设备,并应设立循环用水装置。

7.3 加分项

7.3.1 施工现场应建立基坑降水及地表水再利用的收集处理系统。

7.3.2 喷洒路面、绿化浇灌不应使用自来水。

7.3.3 生活、生产污水应经过处理并回收使用,回收利用率应达到 20%以上。

7.3.4 现场宜使用经检验合格的非传统水源。

7.3.5 在节水与水资源利用方面,应采用创新适用的绿色施工技术措施。

重庆工程建设

8 节能与能源利用评价指标

8.1 控制项

8.1.1 应按照节能与用能目标,对施工现场的生产、生活、办公和主要耗能施工设备制定相应的节能控制措施。

8.1.2 对主要耗能施工设备的电能、燃油等能源使用情况应定期进行耗能计量核算。

8.1.3 现场临时用电设计应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。

8.2 一般项

8.2.1 临时用电设施符合下列规定:

- 1 采用节能型设施;
- 2 临时用电设置合理,选择最合理路径电路、减少线损;
- 3 施工区、生活区、办公区照明设计符合国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定,节能照明灯具的占比不小于 80%;
- 4 施工区、生活区和办公区用电分别计量。

8.2.2 机械设备符合下列规定:

- 1 采用能源利用效率高的施工机械设备;
- 2 应合理运行机械设备,避免不合理的空转、低负荷或超负荷运转,最大限度共享施工机具;
- 3 定期监控重点耗能设备的能源利用情况并记录;
- 4 建立设备技术档案,并定期进行设备维护、保养。

8.2.3 临时设施符合下列规定:

- 1 施工临时设施应结合日照和风向等自然条件,合理采用

自然采光,通风和外窗遮阳设施;

2 合理使用空调采暖设备,夏季调配使用空调、风扇;冬季分时段使用采暖设备(空调),合理设置环境控制温度;

3 锅炉应采用节能热水器;

4 临时施工用房应使用热工性能达标的复合墙体和屋面板,顶棚宜采用吊顶。

8.2.4 工程设备、材料、弃渣和土石方的运输与施工符合下列规定:

1 综合分析运输距离、运输时间、车辆荷载、卸载场地等因素,优选运输方案、减少能源消耗;

2 采用能耗少的施工工艺;

3 合理安排施工工序和施工进度;

4 尽量减少夜间作业和冬期施工的时间。

8.2.5 电气设备的试运行时间不得低于设计规定时间,不宜超过规定时间的 1.2 倍,不应超过规定时间的 1.5 倍。

8.3 加分项

8.3.1 根据当地气候和自然资源条件,采用太阳能等可再生能源或低碳能源。

8.3.2 临时用电设备应采用自动控制装置。

8.3.3 使用的施工设备和机具应符合国家、行业有关节能、高效、环保的规定。空调选用能效等级二级及以上产品。

8.3.4 项目在节能与能源利用方面,采用创新适用的绿色施工技术措施。

9 节地与土地资源保护评价指标

9.1 控制项

9.1.1 施工场地布置应合理并有相关审批手续,且应实施动态管理。

9.1.2 使用临时用地应有审批用地手续。

9.1.3 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,并应报相关方核准。

9.2 一般项

9.2.1 节约用地符合下列规定:

- 1 施工总平面图布置紧凑,并尽量减少占地;
- 2 必须在经批准的临时用地范围内组织施工;
- 3 应根据现场条件,合理设计场内交通道路;
- 4 施工现场临时道路布置应与原有及永久道路兼顾考虑,并充分利用拟建道路为施工服务;
- 5 应采用预拌混凝土。

9.2.2 保护用地符合下列规定:

- 1 应采取防止水土流失的措施;
- 2 应充分利用山地、荒地作为取、弃土场的用地,弃土场应设置必要的挡护和排水设施,弃土场不应堵塞泄洪通道;
- 3 使用后应恢复植被或进行地貌复原;
- 4 应对深基坑施工方案进行优化,并减少土方开挖和回填量,保护用地;

5 在基础和土体加固作业时,应控制注浆深度、注浆压力、注浆速度及注浆量,防止注浆材料对土体的扰动和影响;

6 路堑开挖爆破作业应采用先进、环保的施工方法或工艺;

7 对燃油、油漆、涂料及有毒有害物品应设专门的存放保管场地,搅拌场地、油库、机修车间等易产生污染物的临时设施应有切实可行的废弃物处理措施;

8 应对施工场地内良好的耕植土进行收集和利用。

9.3 加分项

9.3.1 临时办公和生活用房应采用结构可靠的多层轻钢活动板房、钢骨架多层水泥活动板房等可重复使用的装配式结构。

9.3.2 对施工中发现的地下文物资源,应进行有效保护,处理措施恰当。

9.3.3 地下水位控制应对相邻地表和建筑物无有害影响。

9.3.4 施工总平面布置能充分利用和保护原有建筑物、构筑物、道路和管线等,职工宿舍应满足 $2\text{m}^2/\text{人}$ 的使用面积要求。

9.3.5 在节地与土地资源保护方面,采用创新适用的绿色施工技术措施。

附录 A 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
评 分 项	标准编号及标准要求	计分标准	应得分	实得分
加 分 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
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			
合计			
评价结论	1、控制项： 2、评价得分： 3、加分项： 结论：		
签 字 栏	建设单位	监理单位	施工单位

注：本表的权重系数根据不同工程类别参见批次评价要素权重系数表 3.3.5。

附录 C 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	批次得分
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10			
小计			
签 字 栏	建设单位	监理单位	施工单位

附录 D 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	
合计		1			
评价结果					
签 字 栏	建设单位	监理单位		施工单位	

注：本表的权重系数根据不同工程类别参见建设工程要素权重系数表 3.3.7。

本标准用词说明

1.0.1 为了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,非这样做不可的用词:
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用词:
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用词:
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”。

1.0.2 标准中指定应按其他有关标准、规范执行时,写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ-46

《大气污染物综合排放标准》GB 16297

重庆工程建筑

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

建设工程绿色施工评价标准

DBJ50/T-221-2015

条文说明

2015 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	35
2	术语	36
3	基本规定	37
3.1	一般规定	37
3.2	评价框架体系	37
4	施工管理评价指标	38
4.1	控制项	38
4.2	一般项	40
4.3	加分项	41
5	环境保护评价指标	42
5.1	控制项	42
5.2	一般项	42
5.3	加分项	43
6	节材与材料资源利用评价指标	45
6.1	控制项	45
6.2	一般项	45
6.3	加分项	46
7	节水与水资源利用评价指标	47
7.1	控制项	47
7.2	一般项	47
7.3	加分项	48
8	节能与能源利用评价指标	49
8.1	控制项	49
8.2	一般项	50
8.3	加分项	52

9 节地与土地资源保护评价指标	54
9.1 控制项	54
9.2 一般项	54
9.3 加分项	58

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 本标准旨在按照节约资源、保护环境的可持续发展建设要求,规范绿色施工评价内容和方法,完善本市绿色建筑技术标准体系,促进绿色施工,全面推进本市建设工程的绿色化发展。

2 术 语

2.0.7、2.0.8 施工现场的建筑垃圾的回收利用包括两个部分，一是将建筑垃圾进行收集或简单处理后，在满足质量、安全的条件下，直接用于工程施工的部分；二是将收集的建筑垃圾，交付相关回收企业实现再生利用，但不包括填埋的部分。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 本条所指建设工程对象是指不同类别工程项目,对建设工程类别的划分方法按照《建设工程分类标准》GB/T50841 的相关要求和建设工程实际,参评工程项目建设规模应符合相关管理办法要求。

3.2 评价框架体系

3.2.2 本条列出部分主要类别建设工程评价阶段划分要求,表 3.2.2 未包含的其它类别建设工程项目评价阶段的划分方法应根据国家、行业现行相关标准及工程实际,由建设、监理、施工等各方协商制定方案,并按有关管理规定报批后实施。

4 施工管理评价指标

4.1 控制项

4.1.1 项目部必须建立完善的绿色施工管理体系,管理组织机构、规章制度健全。项目经理作为绿色施工第一责任人,负责绿色施工的组织实施及目标实现,并指定绿色施工各级管理人员和监督人员;组织成员应包括项目总工程师、生产副经理和质量、安全、材料、设备、环境及绿色施工管理人员等;项目必须指定一名管理人员(专兼职)作为绿色施工管理员,负责绿色施工具体管理和绿色施工档案管理工作。

项目须制定明确的“四节一环保”管理控制目标,目标应具体、量化,并分解到施工过程的各阶段和相关负责人。

本条的评价方法为:查阅该项目组织机构的相关制度文件,在施工过程中各种主要活动的可证明记录,包括可证明时间、人物、事件的纸质和电子文件,影像资料等。

4.1.2 项目部必须在开工前编制绿色施工专项方案,或在施工组织设计、施工方案中设专门章节进行阐述,审批程序完善。

应包括主要内容如下:

1 施工管理措施:结合本标准要求,明确组织机构、管理目标指标及管理性措施。

2 节材与材料资源利用措施:结合本标准要求,针对工程项目特点,在保证工程质量和安全的前提下,制定节材措施。包括材料采购计划、进场批次、运输及库存量的安排;节材优化、建筑垃圾减量化,利用可循环材料等;“以钢代木”措施,提高模板、脚手架周转次数的措施;节材“四新技术”的推广应用计划等。

3 节水与水资源利用措施:结合本标准要求,根据工程所在

地的水资源状况,提高用水效率措施,非传统水源利用措施,用水安全措施等。

4 节能与能源利用措施:结合本标准要求,落实国家规定的“节能”指标,进行施工节能策划,确定目标,制定节能措施。包括机械设备与机具的节能措施,生产、生活及办公临时设施节能措施,施工用电及照明的节能措施等。

5 节地与土地资源保护措施:结合本标准要求,应包括临时用地指标、临时用地保护、施工总平面布置策划等。

6 环境保护措施:结合本标准要求,落实国家规定的“减排”指标,包括扬尘控制、噪声和振动控制、光污染控制、水污染控制、土壤保护、建筑垃圾控制、地下设施文物和资源保护计划和措施,人员健康和安全管理计划及应急救援预案等措施。(企业职业健康安全管理、环境管理体系文件中已包括内容不必重复编制,可以索引)。

4.1.3 本条的评价方法为:对政府安全主管部门的安全生产阶段性验收检查结论(达到合格或优良标准)可以直接采纳;或参照《建筑施工安全检查标准》JGJ 59 查阅相关安全管理记录、台账以及现场实地查看。

4.1.4 本条的评价方法为:现场实地查看、查阅相关证照。

4.1.5 项目部对在有毒、粉尘、有刺激性气体、强光、强噪音、高热、辐射等有害环境下施工的人员建立健康档案,定期体检。

本条的评价方法为:查阅相关记录文件(可反映从业人员健康管理工作的方案、计划、台账等)、现场实地查看。

4.1.6 本条的评价方法为:现场实地查看、查阅相关措施方案。

4.1.7 本条的评价方法为:现场实地查看、查阅相关记录资料。

4.1.8 项目部应按照本标准要求,组织绿色施工小组成员(必要时聘请外部专家或专业人员)按要求进行评价。对评价中发现的问题,制定整改或改进措施,不断提高绿色施工管理水平。

本条的评价方法为:查阅相关记录资料。

4.2 一般项

4.2.1 对经过审批的绿色施工专项方案或施工组织设计、施工方案中绿色施工重点内容要对责任人和操作人员进行交底,并形成交底记录,可与技术交底同时进行。

本条的评价方法为:查阅相关记录。

4.2.2 本条的评价方法为:查阅管理制度和计划文件,查阅相应的可反映实施情况的文字、图片等实施记录、资料。

4.2.3 项目利用板报、墙报、标语等多种形式,对实行绿色施工的意义、内容及国家相关政策开展经常性的宣传活动,营造绿色施工氛围。

项目部建立有明确的绿色施工培训制度;并利用职工夜校、协调会、班前交底会等形式,对管理和施工人员开展绿色施工知识培训教育,以提高全员绿色施工意识,可提供培训记录资料

本条的评价方法为:查阅相关记录资料、现场实地查看。

4.2.4 本条的评价方法为:现场实地查看。

4.2.5 本条的评价方法为:现场实地查看、查阅相关记录资料。

4.2.6 本条的评价方法为:办公区域实地查看。

4.2.7 在与分包商签订合同时,将绿色施工管理和“四节一环保”的指标按分包工程内容进行分解,纳入合同目标,进行考核。

本条的评价方法为:查阅相关合同文件、考核记录。

4.2.8 本条对人员健康进行了规定:

1 生活区、办公区应分离隔开,且生活区、办公区距有毒有害物质存放地的距离应符合相关要求,因场地限制不能满足要求时采取隔离措施;消暑或保暖的设施针对不同地区气温情况,分别采取符合当地要求的对应措施。

2 施工现场应设置淋浴室,沐浴喷头数根据高峰期人数设置,采用冷、热水供应,有效果良好的排水、通风措施。

3 工地食堂按照重庆市建筑施工现场管理标准及相关文明

施工管理规定执行,并符合国家相关管理规范。

本条的评价方法为:查阅相关施工方案、记录资料,现场实地查看。

4.3 加分项

4.3.1 在项目施工管理中,大力推广应用建筑业 10 项新技术中的信息化应用技术,并且取得了一定的成效。评价时可以按照应用项数进行加分。

4.3.2 对于设置了医务室,并且医务室配置达到相关要求的,评价时可以进行加分。

4.3.3 项目部针对施工管理和“四节一环保”内容,建立 QC 小组,开展 QC 小组活动,提高绿色施工管理和技术水平。评价时可以根据开展 QC 小组数量进行加分。

5 环境保护评价指标

5.1 控制项

5.1.1 施工现场醒目位置是指主入口、主要临街面、有毒有害物堆放地等。现场施工标识牌是指工程概况牌、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。其中应有保障绿色施工的相关内容。

5.1.2 指要达到环境要素管理目标,应配备检测、监测设备,才具备保证手段。

5.1.3 施工现场应设封闭围挡,防止与施工作业无关的人员进入,防止施工作业影响周围环境。

5.1.9 指对施工现场产生的有毒有害的建筑垃圾,应该分类堆放,分类处置,防止对环境造成污染。

5.2 一般项

5.2.1 本条规定了环境保护中资源保护的三个方面:

1 为保护现场自然资源环境,降水施工避免过度抽取地下水。

2 节约土地资源,临时用地,在工程完工后,进行恢复,达到绿化或复垦的要求。

5.2.2 本条规定了环境保护中扬尘控制的八个方面:

2 规定对于施工现场切割等易产生扬尘等作业所采取的扬尘控制措施要求。

3 现场直接裸露土体表面和集中堆放的土方采用临时绿

化、喷浆和隔尘布遮盖等抑尘措施。

6 规定了散装水泥、拌砂浆材料现场有密闭贮存、使用的措施要求。

7 规定了对于沥青、混凝土拌合场选址的要求,生产过程中要采取防尘、降尘的措施要求。

5.2.3 本条规定了环境保护中废气排放的三个方面:

2 规定了现场生活的燃料使用的清洁能源,如电能、天然气、太阳能等,不使用煤作为燃料。

5.2.4 本条规定了建筑垃圾处置的四个方面:

3 现场办公产生的废电池、废墨盒、废机油等有毒有害废弃物,应按相关规定进行回收与处置,防止环境污染。

5.2.5 本条规定了环境保护中污水排放的四个方面:

2、3 现场设置的沉淀池、隔油池、化粪池等及时清理,不发生堵塞、渗漏、溢出等现象。

4 临时性污水处理设施指现场修建污水沉淀池、隔油池、化粪池等污水处理设施。

5.2.6 本条规定了环境保护中光污染的二个方面:

2 调整夜间施工灯光投射角度,避免影响周围居民正常生活。

5.2.7 本条规定了噪音控制的五个方面:

2 施工中要策划好各功能分区,合理布置,避免相互影响。

4 噪声声强值要求在《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523 限值内。

5.3 加分项

5.3.1 在施工作业面噪音敏感区域设置足够长度的隔声屏,满足隔音要求。

5.3.2 高空作业每隔 5 层至 8 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。

5.3.3 本条说明现场具有对现场连续检测噪声强度的能力,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》GB12523 限值内。见表 5.3.3。

表 5.3.3 施工阶段噪声限值

施工阶段	主要噪声源	噪声限值(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 现场拆除作业、爆破作业、钻孔作业和干旱燥热条件土石方施工采用喷雾降尘设备,系统性、常态性控制减少扬尘。

5.3.5 现场有相应的建筑垃圾回收处理设施,有相关回收记录。

5.3.6 施工单位或项目部建立有视频监控系统,对影响环境的关键要素、部位进行动态监控管理。

6 节材与材料资源利用评价指标

6.1 控制项

6.1.2 根据《绿色建筑评价标准》GB50378 中第 7.2.7 条的规定,就地取材是指材料产地距施工现场 500km 范围内。

6.2 一般项

6.2.1 本条规定了材料选择的三个方面:

1 要求建立合格供应商档案库,材料采购做到质量优良、绿色环保、价格合理,所选材料符合以下规定:

- 1)《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325 的要求。
- 2)建筑材料中有害物质含量应符合现行国家标准 GB18580~18588 和《建筑材料放射性核素限量》GB6566 的要求。
- 3)混凝土外加剂应符合《混凝土外加剂中释放氨的限量》GB18588 的要求。

6.2.2 本条规定了材料节约的九个方面:

1 强调在施工准备(策划)阶段就要考虑节材与材料资源利用。

4 比如采用模板早拆体系、工具式模板体系等;新型模板材料包括:铝合金、塑料、玻璃钢等;新型模板支撑架包括:盘扣式、插槽式等。

6.2.3 本条规定了资源再生利用的四个方面:

1、2 制定并实施施工现场建筑垃圾管理计划;分类处理现

场垃圾,分离可回收利用的施工废弃物,将其直接应用于工程。

3 合理使用是指符合相关质量要求前提下的使用。

6.3 加分项

6.3.5 现场材料、设备包装用纸质或塑料、塑料泡沫质的盒、袋,及设备包装板等均要分类回收,集中堆放。

6.3.7 预拌砂浆可集中利用粉煤灰、人工砂、矿山及工业废料和废渣等。对资源节约、减少现场扬尘具有重要意义。

6.3.8 预制塔机基础是一项自成体系的成套技术,由于其采用专门设计的混凝土预制件拼装成塔机基础,具有安装快捷方便、可以周转使用、不产生混凝土废弃物的特点,符合建筑工业化、机械化、节能环保和文明施工的要求。

6.3.10 强调从实际出发,创新地采用适于当地(该项目)情况,有利于节材和材料资源利用的绿色施工技术措施。

7 节水与水资源利用评价指标

7.1 控制项

7.1.1 施工现场办公区和生活区必须采用节水器具,配置率必须量化考核。

7.1.2 施工前,应对工程项目的参建各方的节水指标,以合同的形式进行明确,便于节水控制和水资源的充分利用。

7.2 一般项

7.2.1 本条对节约用水的 7 个方面做了规定,现将有关规定说明如下:

1 针对工程所在地的实际情况,制定用水定额指标,使施工过程中节水考核取之有据。

2 临时给排水管网根据用水量设计布置,管径合理,管路简捷,采取有效的措施杜绝管网和用水器漏损。供、排水系统指为现场生产、生活区食堂、澡堂,盥洗和车辆冲洗配置的给水排水处理系统。

3 为提高节约用水的思想意识,应在水源处设置明显的节约用水标识。

4 对于用水集中的冲洗点、集中搅拌点等,要进行定量控制,便于量化考核。

5 针对节水目标实现,优先选择利于节水的施工工艺,如:混凝土养护、管道通水打压、各项防渗漏闭水及喷淋试验等,均采用先进的节水工艺。

6 施工现场尽量避免现场搅拌,优先采用商品混凝土和预

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,杜绝无措施浇水养护。

7 防止管网渗漏应有计量措施。

7.2.2 本条规定了水资源利用的 2 个方面,现将有关事项说明如下:

1 在一些地下水位高的地区,很多工程有较长的降水周期,这部分水除回灌外可以充分利用。施工过程中尽量减少基坑外抽水。

2 计量使用非传统水源进行车辆、机具和设备冲洗,使用城市管网自来水时,必须建立循环用水装置,不得直接排放。

7.3 加分项

7.3.1 施工现场应对地下降水以及设备冲刷、人员盥洗等形成的地表水进行收集处理,重复利用于喷洒路面、冲厕、冲洗机具等。

7.3.2 为减少扬尘,现场环境绿化、路面降尘使用非传统水源。

8 节能与能源利用评价指标

8.1 控制项

8.1.1 应根据工程类型(房屋建筑、市政公用、公路工程、机电工程)、规模、结构、高度、所在区域等具体条件,合理确定能耗目标(例如:能耗量/建筑面积,或能耗量/总产值)。

施工现场能耗大户只要是塔吊、施工电梯、内燃机械、电焊机及其他施工机具和现场照明,为便于计量,应对生产过程使用的施工设备、照明和生活办公区分别进行目标分解,明确管理人员及其职责、落实控制措施。

8.1.2 建设工程能源计量器具的设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》GB17167。施工用电必须装设电表,生活区和施工区应分别计量;应及时收集用电资料,建立用电节点统计台账。针对不同工程类型,如住宅建筑、公共建筑、工业厂房建筑、仓储建筑、市政公用工程、公路工程、机电设备安装工程等进行分析、对比,提高节能率。

另外,部分工程中还较多地使用了内燃机械,如:道路工程、轨道交通工程、桥梁工程、隧道工程常用的压路机、摊铺机、凿岩机、内燃发电机等,燃油消耗占施工耗能的很大比例。因此,必须对施工区、生活区的柴油、汽油、煤炭、天然气(液化气)的耗量进行计量、建立统计台账。

8.1.3 现场临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定,以保障施工现场用电安全,防止触电和电气火灾事故发生。

8.2 一般项

8.2.1 本条规定了选择临时用电设施的原则。

1 现场临电设备、中小型机具、照明灯具采用带有国家能源效率标识的产品。采用低损耗的节能型变压器,并配备电容补偿装置,减少无功损耗,提高功率因数。

3 施工现场、生活区、办公区采用节能灯具易于节能、便于量化。此部分内容《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T50640 中的优选项。移至本标准中的一般项,主要是出于提高地方标准的节能标准水平。

4 本条便于量化考核。为《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T50640 中的优选项。移至本标准中的一般项,主要是出于提高地方标准的节能标准水平。

8.2.2 本条规定了节能与能源利用中机械设备的四个方面:

1 选择功率与负载相匹配的施工机械设备,提高各种机械的使用率和满载率。机电设备的配置可采用节电型机械设备,如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等,以利节电;机械设备宜使用节能型油料添加剂,在可能的情况下,考虑回收利用,节约油量。

2 在施工组织设计中,合理安排施工顺序、工作面,以减少作业区域的机具数量,相邻作业区充分利用共有的机具资源。

3 避免施工现场机械空载运行的现象,如空压机等的空载运行,不仅产生大量的噪声污染,而且还会生产不必要的能源消耗。

4 为了更好地进行施工设备管理,应给每台设备建立技术档案,便于维修保护人员尽快准确的对设备的整机性能做出判断,以便出现故障及时修复;对于机型老、效率低、能耗高的陈旧设备要及时淘汰、代之以结构先进、技术完善、效率高、性能好及

能耗低的设备,应建立设备管理制度,定期进行维护、保养、确保设备性能可靠、能源高效利用。

8.2.3 本条规定了节能与能源利用中临时设施的两个方面:

1 根据现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T50033,在同样照度条件下,天然光的辨认能力优于人工光,自然通风可提高人的舒适感。重庆地区夏天日照时间长,热辐射强烈,适当采用外遮阳,可减少太阳辐射和温度传导,节约大量的空调、电扇等运行能耗,是一种节能的有效手段,值得提倡。

2 合理配置空调、风扇、采暖设备数量。在夏季,可以使用风扇的条件下,不宜采用空调制冷,室内制冷温度不宜低于 26°C ;在冬季,室内温度不宜高于 20°C 。无人停留的房间、宿舍等临设内不应使用采暖、制冷设备。

4 现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 规定,在保证相同的室内环境参数的条件下,建筑节能设计与未采取节能措施前比,全年采暖通风、空气调节、照明的总耗能应减少50%。这个目标通过改善围护结构热工性能,提高空调采暖设备和照明效率实现。施工现场临时设施的围护结构热工性能应参照执行,维护墙体、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 本条规定了节能与能源利用中工程设备、材料、弃渣与土石方运输与施工的四个方面:

1 机电设备安装时,工程设备的运输的组织方式应当合理;工程施工使用的材料宜就地取材,距施工现场500km以内生产的建筑材料用量占工程施工使用的建筑材料总重量的70%以上。

工程设备、材料应根据现场平面布置情况确定卸载场地,减少或避免二次搬运耗能。

弃渣和土石方外运线路最短、时间应最优(如避开高峰堵车时间),以减少能耗量。

隧道施工弃渣应结合节材和环保要求进行处理,最大限度减

少外运数量和耗能量。

无论是施工企业自行运输还是委托外包运输,均宜进行单位运费率(能耗)的分析、比选,优先选择单位运费率(能耗)最低的运输方式和运输线路。

2 改进施工工艺,节能降耗。如:逆作法施工能降低施工扬尘和噪声,减少材料消耗,避免了使用大型设备能源;通过开挖前的挖、填方的平衡计算,可减少市政公用工程、公路工程的土石方外运量。

3 绿色施工倡导在既定施工目标条件下,做到均衡施工、流水施工。特别要避免突击赶工期的无序施工,造成人力、物力和财力浪费等现象。

4 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,应根据施工工艺特点,合理安排施工作业时间。如白天进行混凝土浇捣,晚上养护等。同样,冬季室外作业,需要采用冬季施工措施,如混凝土浇捣和养护时,采取电热丝加热或搭临时防护棚用煤炉供暖等,都将消耗大量的热能,是应避免的。

8.2.5 电气设备试运行时间不得低于规定时间,但也不宜过长,达到设计规定时间最节能,特殊情况需要延长试运行时间时,不应超过规定时间的 1.5 倍。

8.3 加分项

8.3.1 可再生能源或低碳能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能、江水源等非化石能源。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 比较常见的是降水作业时用到的自动抽水装置、照明采用声控、光控等自动照明控制。

8.3.3 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,优先使用带有国家能源效率标识产品的施工机械设备,如:选用变频技术的节能施工设备等。节能空调应符合《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3 的规定

8.3.4 鼓励推广采用有利于节约能源的施工技术措施和其它技术创新。技术措施的实施效果应当可计算、可验证。

9 节地与土地资源保护评价指标

9.1 控制项

9.1.1 施工现场布置实施动态管理,应根据工程进度对平面进行调整。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。建设规模较大的施工现场布置应与建设方的整体规划相符,尽量避免重复搭建临时设施,减少用地。

9.1.2 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批准手续后方可占用。

9.1.3 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。

9.2 一般项

9.2.1 本条文规定了节约用地的原则:

1 临时设施要求平面布置合理,组织科学,占地面积小。单位建筑面积施工用地率是施工现场节地的重要指标,其计算方法为:单位建筑面积施工用地率=(临时用地面积/单位工程总建筑面积) $\times 100\%$ 。

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 9.2.1-1~表 9.2.1-3。

表 9.2.1-1 临时加工厂所需面积参考指标

加工厂名称	单位	工程所需总量	占地总面积(m ²)	长×宽(m)	设备配备情况
混凝土搅拌站	m ³	12500	150	15×10	350L 强制式搅拌机 2 台,灰机 2 台,配料机一套
临时性混凝土预制厂	m ³	200			
钢架加工厂	t	2800	300	30×10	
金属结构加工厂	t	30	600	30×20	
临时道路占地宽度	m	3.5~6			

表 9.2.1-2 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	8	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	
混凝土砂浆	搅拌棚	6	72	12×6	
	水泥仓库	2	35	10×3.5	
	砂石堆场	6	120	12×10	
施工用电	配电房	2	18	6×3	
	电工房	4	28	7×4	
现场试验室		3	50	10×5	
油漆工房		12	20	5×4	

续表 9.2.1-2

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
机、铅修理房	6	18	6×3	
门窗存放棚		30	6×5	
砌块堆场		200	20×10	
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	3.5m~6m			

表 9.2.1-3 行政生活福利临时设施所需面积参考指标

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	400	2	按高峰年(季) 平均职工人数 (扣除不在工地 住宿人数)	200	
食堂		120	120	0.5	按高峰期	240	
浴室		100	100	0.5	按高峰期	200	
厕所		100	100	0.5			
活动室		45	45	0.23	按高峰期	200	

2 建设工程施工现场用地范围,以规划行政主管部门批准的建设工程用地和临时用地范围为准,必须在批准的范围内施工。

3 规定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。公路、市政工程的施工便道,尽量布置在红线内,减少用地。

4 规定充分利用资源,提高资源利用率。公路、市政工程的临时生产车间、预制场地等宜布置在早期形成的路基上,方便场内运输,减少用地。

5 基于减少现场临时占地,减少现场湿作业和扬尘的考虑。

9.2.2 本条文规定了保护用地的原则:

1 结合建筑场地永久绿化,提高场内绿化面积,保护土地。

2 施工取土、弃土场应选择荒废地,不占用农田,工程完工后,按“用多少,垦多少”的原则,恢复原有地形、地貌。在可能的情况下,应利用弃土造田,增加耕地。弃土场应保持土体稳定、排水畅通,避免产生坍塌、滑坡等地质灾害,破坏更多的土地。

3 施工后应恢复施工活动破坏的植被(一般指临时占地内)与当地园林、环保部门合作,在施工占用区内种植合适的植物,尽量恢复原有地貌和植被。在生态环境脆弱和具有重要人文、历史价值的场地施工,应做好保护和修复工作。场地内有价值的数目、水塘、水系以及具有人文、历史价值的地形、地貌是传承场地所在区域历史文脉的重要载体,也是该地区重要的景观标志。因此,应根据《城市绿化条例》(1992 年国务院 100 号令)等国家相关规定予以保护。对于因施工造成场环境改变的情况,应采取恢复措施,并报请相关部门认可。

4 深基坑施工是一项对用地布置、地下设施、周边环境等产生重大影响的施工过程,为减少深基坑施工过程对地下及周边环境的影响,在基坑开挖与支护方案的编制和论证时应考虑尽可能地减少土石方开挖和回填量,最大限度地减少对土地的扰动,保护自然生态环境。

5 在进行基础及土体加固前,应通过试验及计算,确定合理的注浆数据,避免对土体造成扰动。

6 路堑开挖应尽量避免对山体 and 周边环境造成扰动,严格控制开挖边坡,避免超挖,浪费土地。

7 减少建筑垃圾及油渍对土体的污染,保护土地。

8 有利于复耕或植被恢复,减少根植土流失。

9.3 加分项

9.3.1 临时办公和生活用房采用多层轻钢活动板房或钢骨架水泥活动板房搭建,能够减少临时用地面积,不影响施工人员工作和生活,符合绿色施工技术标准要求。

9.3.2 施工发现具有重要人文、历史价值的文物资源时,要做好现场保护工作,并报请施工区域所在地政府相关部门处理。

9.3.3 对于深基坑降水,对相邻的地表和建筑物进行监测,采取科学措施,以减少对地表和建筑的影响。

9.3.4 高效利用现场既有资源时绿色施工的基本原则,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。

9.3.5 适用于该工程项目并具有创新性的绿色施工技术,虽不具有普遍性,但经审核专家组一致认定的。