



建筑工程

绿色施工管理

JIANZHU GONGCHENG
LÜSE SHIGONG GUANLI

陈 浩 主编

中国建筑工业出版社

建筑工程绿色施工管理

陈 浩 主编



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程绿色施工管理/陈浩主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 2

ISBN 978-7-112-16306-9

I. ①建… II. ①陈… III. ①建筑工程-无污染技术-施工管理 IV. ①TU-023

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 007466 号

建筑工程绿色施工管理

陈 浩 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 4 $\frac{3}{8}$ 字数: 115 千字

2014 年 5 月第一版 2014 年 5 月第一次印刷

定价: 20.00 元

ISBN 978-7-112-16306-9
(25045)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书是一本指导施工企业如何进行绿色施工管理的专业用书。全书共分为五章内容，分别是：第一章 绿色施工管理、第二章 绿色施工主要措施、第三章 绿色施工管理制度、第四章 绿色施工管理表格、第五章 绿色施工技术与数据分析。

全书内容编写详略得当，可读性强；适合广大施工企业的管理人员、技术管理人员阅读使用。

责任编辑：张伯熙

责任设计：李志立

责任校对：李美娜 党 蕾

本书编写委员会

顾问专家：叶新平 陈火炎

主 编：陈 浩

副 主 编：彭琳娜

编委会成员：殷昆仑 熊君放 熊 皓
卢 鲲鹏 李再春 冯 超
徐 峰 王柏俊 杨青山
杜 丽 张 鑫 焦 胜
曹 峰 胡 炜

序

建筑业是我国国民经济的支柱产业。近年来，随着能源危机的加剧和生态环境的急剧恶化，人们开始广泛关注建筑业，尤其是工程施工对生态环境产生的诸多负面影响。

传统工程施工存在着管理模式相对落后，排放大量废弃物，忽视环境和资源保护，片面追求造价低、工期短等弊端。随着国家建设“资源节约型、环境友好型”社会、发展“循环经济、低碳经济”等战略目标的提出和推进，绿色施工脱颖而出，并得到了快速发展。

湖南省建筑工程集团总公司自 2004 年开始进行建筑工程绿色施工研究，于 2009 年就进行了绿色施工的大量工程实践，形成了相对系统的绿色施工管理体系，积累了较为丰富的实施经验；在探索施工企业绿色发展思路，推进绿色施工，实现企业“创新、转型、升级”方面，进行了大量的基础研究和工程实践；在传统施工技术绿色化、绿色施工技术创新研究、绿色建材研发、绿色机具改造等方面取得了系列技术成果，为建筑施工企业贯彻落实国家节能减排政策做出了积极努力。

绿色施工推进，须立足于固有技术和管理技术的协同进步，二者不能偏废、不能顾此失彼。一方面，要高度重视固有技术的创新研究，注重用高新技术改造传统施工产业，提升构配件生产工业化、施工现场机械化和信息化施工水平；另一方面，必须进行管理技术创新，要善于把先进的管理模式和方法积极融入到施工生产的各个环节，保障施工过程的资源消耗和污染物排放始终处于良好受控状态，通过制度保障绿色施工的健康运行。《建筑工程绿色施工管理》这本书，就是绿色施工管理创新成果与绿色施工实践良好结合的难得专业书籍。

湖南省建筑工程集团总公司副总经理、总工程师陈浩同志从事建筑施工二十余年，是在施工一线“摸爬滚打”磨练出来的优秀工程技术专家，具有良好的实践基础。该同志长期注重建筑工程绿色施工研究，在绿色施工方面具有许多创见和多项成果。由他领衔编著的《建筑工程绿色施工管理》一书，收集了大量的绿色施工研究系列成果，从技术、制度、表格、数据收集与分析等诸多方面进行了扼要介绍，并附有可供参考的管理制度和相关表格模板，可为绿色施工初级和工程项目相关人员提供参考和指导。

绿色施工是一种符合国家方针政策和产业发展导向的新施工模式。绿色施工的推进，必将对建筑业转型和发展发挥举足轻重的作用。相信绿色施工的“星星之火”，在以“机械化、工业化、信息化”施工为基本特征的建筑产业现代化进程中，必将在全国迅速形成“燎原之势”！

中国工程院院士

中国建筑股份有限公司技术中心顾问总工

中国建筑业协会专家委员会常务副主任

中国建筑业协会绿色施工分会副会长



前 言

我国正处在工业化、城镇化快速发展的关键阶段，坚持可持续发展，大力推动建筑节能，妥善应对气候变化，事关我国经济社会的发展全局和人民群众的根本利益，是国家经济社会发展的重大战略。多年来，国家强调节能减排，要加强对低碳和零碳技术的研发和产业化投入，加快建设以低碳为特征的工业、建筑和交通体系，增强全社会应对气候变化的意识，加快形成低碳绿色的生活方式和消费模式。在 2009 年 11 月 27 日国务院常务会议上，提出到 2020 年单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%~45% 的目标，并在哥本哈根世界气候大会上向全世界做出了庄严承诺。

绿色建筑体现了人与自然和谐共存，顺应时代发展的潮流和社会民生的需求，是建筑节能和建筑业可持续发展的迫切需要。不仅涉及老百姓的生活质量，而且也是关系国计民生的大事业，全面推进建筑节能与推广绿色建筑已成为我国住房和城乡建设领域推进节能减排的重要战略措施之一。

绿色施工作为绿色建筑全寿命周期中的重要一环，是可持续发展思想在工程施工中的应用。它随着可持续发展和环境保护的要求而产生，并将整体预防的环境战略持续应用到建筑产品的制造过程中，在做到质量优良、安全保障、施工文明等目标的同时，尽可能减少对环境的破坏及危害，以期达到降耗、增效和环保效果的最大化。

为大力发展适合我国国情的绿色施工技术，规范和引导绿色施工的健康发展，住房和城乡建设部于 2007 年发布了《绿色施工导则》，对绿色施工概念有了权威性的界定和解释。2010 年发布了《建筑工程绿色施工评价标准》，明确了绿色施工的基本内

容，使绿色施工实施有了考核标准，为实践和推广绿色施工奠定了基础。另外，国家标准《建筑工程绿色施工规范》即将发布，绿色施工的相关标准规范正逐步确定并完善。

2010 年开始，中国建筑业协会为进一步落实国家节能减排的战略方针，引领广大建筑企业树立科学发展理念，转变发展方式，应用绿色施工技术，充分发挥样板工程的引领和示范作用，开展了首批全国建筑业绿色施工示范工程创建。目前，全国建筑业绿色施工示范工程已经进行了三批：第一批 11 个工程，第二批 89 个工程，第三批 288 个工程，全国共有近 400 个工程项目立项。另外，住房和城乡建设部委托中国土木工程学会咨询工作委员会、中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会、中国城市科学研究会绿色建筑研究中心共同指导管理的住房和城乡建设部绿色施工科技示范工程也在积极进行，并为我国绿色施工的推进起到重要作用。

湖南省建筑工程集团总公司从 2009 年开始绿色施工试点工作，目前已有 10 余个工程进行了绿色施工全过程管理。随着绿色施工管理工作的逐步推进，我们感觉绿色施工已经形成并积累了比较成熟的管理经验和措施，但缺乏一套统一的管理标准，这使得绿色施工实施过程中存在着大量的重复性工作，并且通过绿色施工收集整理的数据等资料也没有有效的参考和对比价值。因此，我们在充分总结过去几年绿色施工实践经验的基础上，组织参与绿色施工示范工程创建的相关人员编写了《建筑工程绿色施工管理》，对如何细化《绿色施工导则》和《建筑工程绿色施工评价标准》各项指标要求，如何从管理、技术、制度、数据收集与分析等方面全面贯彻实施绿色施工进行了详细策划。该书立足项目实际操作，用于指导施工企业绿色施工负责人和工程项目部绿色施工管理人员的实际操作，具有较强的实操指导性和适应性，对加快我国绿色施工的全面推进必将起到积极的促进作用。

本书在编制过程中得到了湖南省绿色建筑产学研创新平台

专家的大力支持和指导，在此，~~对平台专家学者~~由衷地表示感谢！

受著者水平所限，文中定有不妥之处，敬请专家和同行们批评指正！

目 录

第一章 绿色施工管理	1
第一节 绿色施工组织管理	1
第二节 绿色施工规划管理	6
第三节 绿色施工目标管理	10
第四节 绿色施工实施管理	16
第五节 绿色施工评价管理	18
第二章 绿色施工主要措施	23
第一节 环境保护	23
第二节 节材与材料资源利用	34
第三节 节水与水资源利用	41
第四节 节能与能源利用	43
第五节 节地与施工用地保护	48
第三章 绿色施工管理制度	51
第四章 绿色施工管理表格	79
第一节 绿色施工管理	80
第二节 环境保护	93
第三节 节材与材料资源利用	97
第四节 节水与水资源利用	101
第五节 节能与能源利用	104
第五章 绿色施工技术与数据分析	108
第一节 基坑施工封闭降水技术	108

第二节	基坑施工降水回收利用技术	110
第三节	雨水回收利用技术与现场生产废水利用技术 ...	111
第四节	建筑垃圾分类回收再利用技术	113
第五节	施工用电计量与统计分析技术	115
第六节	太阳能热水施工技术	120
第七节	施工用水计量与统计分析技术	121
第八节	主要材料限额领料控制技术	123
参考文献		125

第一章 绿色施工管理

绿色施工是指在保证质量、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）的建筑工程施工活动。绿色施工要求以资源的高效利用为核心，以环境保护优先为原则，追求高效、低耗、环保，统筹兼顾，实现经济、社会、环境综合效益最大化的施工模式。在工程项目的施工阶段推行绿色施工主要包括选择绿色施工方法、采取节约资源措施、预防和治理施工污染、回收与利用建筑废料四个方面内容。

要实现绿色施工，实施和保证绿色施工管理尤为重要。绿色施工管理主要包括组织管理、规划管理、目标管理、实施管理、评价管理五大方面。以传统施工管理为基础，文明施工、安全管理为辅助，实现绿色施工目标为目的，在技术进步的同时，完善包含绿色施工思想的管理体系和方法，用科学的管理手段实现绿色施工。

第一节 绿色施工组织管理

建立绿色施工管理体系就是绿色施工管理的组织策划设计，以制定系统、完整的管理制度和绿色施工的整体目标。在这一管理体系中有明确的责任分配制度，并指定绿色施工管理人员和监督人员。

绿色施工要求建立公司和项目两级绿色施工管理体系。

一、绿色施工管理体系

1. 公司绿色施工管理体系

施工企业应该建立以总经理为第一责任人的绿色施工管理

体系，一般由总工程师或副总经理作为绿色施工牵头人，负责协调人力资源管理部门、成本核算管理部门、工程科技管理部门、材料设备管理部门、市场经营管理部门等管理部门，见图 1-1。

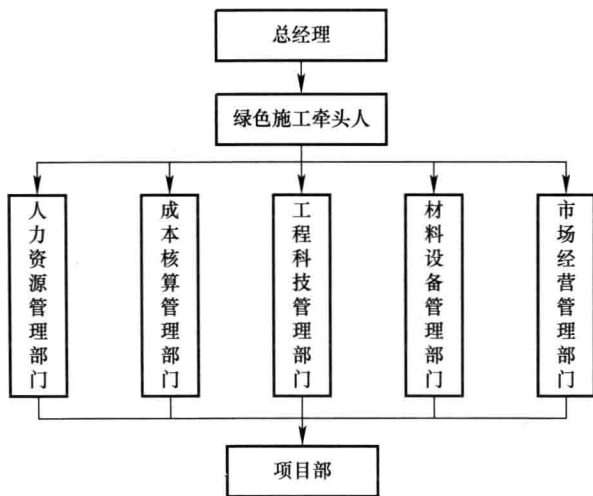


图 1-1 公司绿色施工管理体系

(1) 人力资源管理部门：负责绿色施工相关人员的配置和岗位培训；负责监督项目部绿色施工相关培训计划的编制和落实以及效果反馈；负责组织国内和本地区绿色施工新政策、新制度在全公司范围内的宣传等。

(2) 成本核算管理部门：负责绿色施工直接经济效益分析。

(3) 工程科技管理部门：负责全公司范围内所有绿色施工创建项目在人员、机械、周转材料、垃圾处理等方面的统筹协调；负责监督项目部绿色施工各项措施的制定和实施；负责项目部相关数据收集的及时性、齐全性与正确性并在全公司范围内及时进行横向对比后将结果反馈到项目部；负责组织实施公司一级的绿色施工专项检查；负责配合人力资源管理部门做好绿色施工相关政策制度的宣传并负责落实在项目部贯彻执行等。

(4) 材料设备管理部门：负责建立公司《绿色建材数据库》和《绿色施工机械、机具数据库》并随时进行更新；负责监督项目部材料限额领料制度的制定和执行情况；负责监督项目部施工机械的维修、保养、年检等管理情况等。

(5) 市场经营管理部门：负责对绿色施工分包合同的评审，将绿色施工有关条款写入合同。

2. 项目绿色施工管理体系

绿色施工创建项目必须建立专门的绿色施工管理体系。项目绿色施工管理体系不要求采用一套全新的组织结构形式，而是建立在传统的项目组织结构的基础上，要求融入绿色施工目标，并能够制定相应责任和管理目标以保证绿色施工开展的管理体系。

项目绿色施工管理体系要求在项目部成立绿色施工管理机构，作为总体协调项目建设过程中有关绿色施工事宜的机构。这个机构的成员由项目部相关管理人员组成，还可包含建设项目其他参与方，如建设方、监理方、设计方的人员。同时要求实施绿色施工管理的项目必须设置绿色施工专职管理员，要求各个部门任命相关的绿色施工联络员，负责本部门所涉及的与绿色施工相关的职能（图 1-2）。

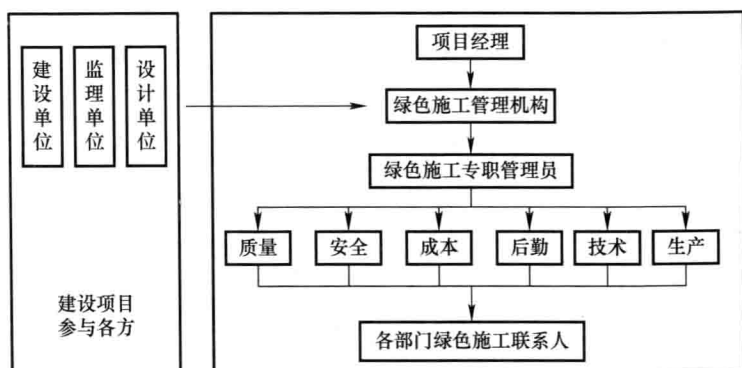


图 1-2 项目绿色施工管理体系

二、绿色施工责任分配

1. 公司绿色施工责任分配（表 1-1）

(1) 总经理为公司绿色施工第一责任人。

(2) 总工程师或副总经理作为绿色施工牵头人负责绿色施工专项管理工作。

(3) 以工程科技管理部门为主，其他各管理部室负责与其工作相关的绿色施工管理工作，并配合协助其他部室工作。

公司绿色施工管理职能分配表

表 1-1

公司领导、 部门 绿色施工 相关工作	总经理	绿色施 工牵 头人	人力资 源管理 部门	成本核 算管理 部门	工程科 技管理 部门	材料设 备管理 部门	市场经 营管理 部门
公司总目标	●	○	○	○	●	○	○
公司总策划	○	●	○	○	●	○	○
人力资源配备	○	●	●	○	○	○	○
教育与培训	○	●	●	○	○	○	○
直接经济效益控制	○	●	○	●	○	○	○
绿色施工方案审核	○	●	○	○	●	○	○
项目间协调管理	○	●	○	○	●	○	○
数据收集与反馈	○	●	○	○	●	○	○
专项检查	○	●	○	○	●	○	○
绿色建材数据库 的建立与更新	○	●	○	○	○	●	○
绿色施工机械、 机具数据库的 建立与更新	○	●	○	○	○	●	○
监督项目限额领料 制度的制定与落实	○	●	○	○	○	●	○
监督项目机械管理	○	●	○	○	○	●	○
合同评审	○	●	○	○	○	○	●
.....							

注：●主控，○相关

2. 项目绿色施工责任分配 (表 1-2)

(1) 项目经理为项目绿色施工第一责任人。

(2) 项目技术负责人、分管副经理、财务总监以及建设项目参与各方代表等组成绿色施工管理机构。

(3) 绿色施工管理机构开工前制定绿色施工规划, 确定拟采用的绿色施工措施并进行管理任务分工。

项目主要绿色施工管理任务分工表

表 1-2

任务 \ 部门	绿色施工 管理机构	质量	安全	成本	后勤	
施工现场标牌包含环境保护内容	决策与检查	参与	参与	参与	执行	
制定用水定额	决策与检查	参与	参与	执行	参与	
.....						

(4) 管理任务分工, 其职能主要分为四个: 决策、执行、参与和检查。一定要保证每项任务都有管理部门或个人负责决策、执行、参与和检查。

(5) 项目主要绿色施工管理任务分工表制定完成后, 每个执行部门负责填写《绿色施工措施规划表》(表 1-3) 报绿色施工专职管理员, 绿色施工专职管理员初审后报项目部绿色施工管理机构审定, 作为项目正式指导文件下发到每一个相关部门和人员。

(6) 在绿色施工实施过程中, 绿色施工专职管理员应负责各项措施实施情况的协调和监控。同时在实施过程中, 针对技术难点、重点, 可以聘请相关专家作为顾问, 保证实施顺利。

绿色施工措施规划表

表 1-3

措施类别	措施内容	实现方式	收集资料	拟落实责任人
环境保护	建筑垃圾应分类收集、集中堆放	修建建筑垃圾回收池; 制定建筑垃圾管理制度; 制定建筑垃圾分类管理登记表并监督执行	建筑垃圾管理制度、分类管理登记表、外运记录表等文字资料; 相关照片影像资料等	×××
.....				