重庆市工程建设标准

建设工程绿色施工规范

Code for green construction of construction

DBJ50/T-228-2015

主编单位：重庆建工集团股份有限公司
重庆对外建设(集团)有限公司

批准部门：重庆市城乡建设委员会

施行日期：N2016 年 3 月 1 日

2015 重 庆

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2015〕73号

重庆市城乡建设委员会
关于发布《建设工程绿色施工规范》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《建设工程绿色施工规范》为我市工程建设推荐性标准，编号为DBJ50/T-228-2015，自2016年3月1日起施行。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理，重庆建工集团股份有限公司负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会

2015年12月16日

关于同意重庆市《建设工程绿色施工规范》等地方标准备案的函

建标标备〔2016022号

重庆市城乡建设委员会：

你委《关于工程建设地方标准(建设工程绿色施工规范)备案的请示》、《关于工程建设地方标准(建筑地基处理技术规范)备案的请示》、《关于工程建设地方标准(绿色建材评价标准)备案的请示》、《关于工程建设地方标准(绿色医院建筑评价标准)备案的请示》,收悉。经研究，同意该4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：

建设工程绿色施工规范	J13305-2016
建筑地基处理技术规范	J13306-2016
绿色建材评价标准	J13307-2016
绿色医院建筑评价标准	J13308-2016

该4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

2016年1月26日

前　言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达绿色建筑系列标准编制任务的通知》(渝建〔2013〕7号)以及《关于印发《2015年建筑节能与绿色建筑工作要点》的通知》(渝建发[2015016号)的要求，重庆建工集团股份有限公司会同有关单位参考国家及重庆市相关标准，结合重庆市地方特点，总结国内外绿色施工方面的实践经验和成果，在广泛征求意见的基础上制定本标准。

本规范主要技术内容是：1总则；2术语；3基本规定；4工业与民用建筑工程；5道路工程；6桥梁工程；7隧道工程；8城市轨道交通工程。

本规范由重庆市城乡建设委员会负责管理，由重庆建工集团股份有限公司负责具体技术内容解释。在本规范的实施过程中，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建工集团股份有限公司(重庆市经开区金开大道1596号1704#,邮编：401122,电话：023-63515817,传真：023-63576277),以便今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人、审查专家

主编单位：重庆建工集团股份有限公司

重庆对外建设(集团)有限公司

参 编 单 位：重庆城建控股(集团)有限责任公司

重庆市建筑科学研究院

重庆建工住宅建设有限公司

重庆建工第三建设有限责任公司

重庆建工第七建筑工程有限责任公司

重庆建工第八建设有限责任公司

重庆交通建设(集团)有限责任公司

主要起草人：唐建华龚文璞张庆明　赵战军　张　军　刘　敏　张　意　郭　庆　元　向　鹏　杨寿忠　张　袒　吴秋良　贺恩明　杨再富　曹兴松　明　亮　刘维忠　李　剑　唐浩森　周家明　陈恰宏　庞　洪　刚　杨　东　伍志勇　赵本坤　张京街　吕　忠　庄　羽　宋永萍　刘世雄　李晓倩　熊　志　向　胡　鹏　刘　懿

审 查 专 家：丁小猷　厂　勇　于海祥孙慧星　邹时畅　(按姓氏笔画排序)张洪明　张智强　周　尚　永　董　荧

目　次

1　总则.....**1**
2　术 语.....2
3　基本规定.....3
3.1　组织与管理.....3
3.2　施工准备与现场管理.....5
3.3　资源节约.....8
3.4　环境保护.....10
4　工业与民用建筑工程.....13
4.1　地基与基础工程.....13
4.2　主体结构工程.....16
4.3　建筑装饰装修工程.....18
4.4　机电安装工程.....21
4.5　其 他.....24
5　道路工程.....25
5.1　一 般 规 定.....25
5.2　路 基 工 程.....25
5.3　路面工程.....26
5.4　其 他.....28
6　桥梁工程.....29
6.1　一般规定.....29
6.2　下部结构工程.....29
6.3　上部结构工程.....29
6.4　桥面体系及附属工程.....30
7　隧道工程.....31
7.1　一般规定.....31

7.2 隧道掘进及初期支护工程 31
7.3 隧道防排水及二衬工程 32
7.4 其他 33
8 城市轨道交通工程.....34
8.1 一般规定..... 34
8.2 基坑围护及地基处理.....34
8.3 防排水及主体结构 34
8.4 其他 **36**
本规范用词说明 37
引用标准名录.....**38**
条文说明.....41

Contents

1 General Provisions 1
2 Terms 2
3 Basic Requirements 3
3.1 Organization and Mannagement 3
3.2 Construction Preparation and Site Management 5
3.3 Resources Saving 8
3.4 Environmental Protection 10
4 Industrial and Civil Construction Engineering 13
4.1 Foundation and Foundation Engineering 13
4.2 Main Structuer Engineering/ 16
4.3 Building Deconration Engineering 18
4.4 Mechanical and Electrical Installation Engineering 21
4.5 Other 24
5 Road Engineering 25
5.1 General Requirements 25
5.2 Subgrade Engineering 25
5.3 Pavement Engineering 26
5.4 Other 28
6 Bridge Congstruction 29
6.1 Geheral Requirements 29
6.2 The Lower Structure Engineering 29
6.3 The Upper Structure Engineering 29
6.4 Bridge Gloor and Other Related Engiheering 30
7 Tunnel Engineering 31

7.1 General Requirements 31
7.2 Tunnel Excavation and Ihitial Support 31
7.3 Tunnel Waterproof and Drainage and Two Lining Works 32
7.4 Other 33
8 Traffic Engineering of Ruban Rail 34
8.1 General Requrements 34
8.2 Foundation -pit Retaining and Foundation Treatment 34
8.3 Waterproof and Drainage and Major Structure 34
8.4 Other 36
Explanations of Wording in This Code 37
List of Quoted Standards ..... g……38
Explanation of Provisions 41

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家关于建设工程施工管理、节能、节材、节水、节地和环境保护的技术经济政策，规范重庆市建设工程绿色施工管理工作，提高重庆市建设工程绿色施工水平，结合我市建设工程实际，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于重庆市行政区域内新建、扩建和改建建设工程的绿色施工。

1.0.3 建设工程绿色施工除应执行本规范的规定外，尚应符合现行国家、行业及重庆市相关标准和法律法规的有关规定。

2 术 语

2.0.1 建设工程 construction projects

是指为人类生活、生产提供物质技术基础的各类建筑物和工程设施的统称，主要包括工业与民用建筑、道路、桥梁、隧道和城市轨道交通工程等。

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

2.0.3 **中水** reclaimed water

是指施工现场各种排水经处理净化后达到《生活杂用水水质标准》CJ 25.1 和《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920标准，可以在一定范围内重复使用的非饮用水。

2.0.4 建筑垃圾 construction trash

在新建、改建和扩建各类建设工程过程中产生的废物料。

2.0.5 可再利用材料 reusable materials

在不改变所回收物质形态的前提下进行材料的直接再利用或经过再组合、再修复后再利用的材料。

2.0.6 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所进行的评估活动。

3 基本规定

3.1 组织与管理

3.1.1 建设工程绿色施工单位应建立健全绿色施工管理体系和管理制度。绿色施工组织设计或专项方案的内容应涵盖施工管理和“四节一环保”要求，明确绿色施工目标，实施目标管理，并经审批后实施。

3.1.2 建设工程绿色施工项目应建立限制、淘汰落后施工工艺、设备和材料的制度，严禁使用国家、行业和重庆市明令禁止、淘汰的材料、机具和设备。

3.1.3 施工单位应建立绿色施工技术管理制度，强化技术管理，配备相应的管理人员，及时收集施工过程资料。

3.1.4 施工单位在施工前，应编制绿色施工材料计划和生产进度计划，并经审批后执行。

3.1.5 施工单位应建立绿色施工项目的合同、成本管理制度，建**立合同台账、合同交底记录和发放记录，定期对施工成本进行**分析。

3.1.6 参建各方应积极推进建筑工业化和信息化施工，钢、木、装配式结构等构件应采取工厂化加工、现场安装的生产方式，构件的加工和进场顺序宜与现场安装顺序一致。

3.1.7 施工现场宜采用预拌混凝土和预拌砂浆。如需现场搅拌**混凝土和砂浆，宜使用散装水泥。**

3.1.8 施工单位应按现行重庆市地方标准《建设工程绿色施工评价标准》DBJ 50/T-221的规定，定期对施工现场绿色施工实施情况进行检查和评价，做好检查记录与评价工作，并根据施工情况实施改进措施。

3.1.9　施工项目部应按照国家法律、法规的有关要求，制定施工现场环境保护和人员安全等突发事件的应急预案，并做好职工的劳动保护工作。

3.1.10　管理职责

1　建设单位应履行下列职责：

1)建设单位负责对绿色施工的全过程进行监督检查；

2)在编制工程概算和招标文件时，应明确绿色施工的要求，并提供包括场地、环境、工期和资金等方面的条件保障；

3)应向施工单位提供建设工程绿色施工的设计文件、产品要求等资料，保证资料的真实性和完整性；

4)建立绿色施工协调机制，在项目建设过程中负责对外协调。

2　设计单位应履行下列职责：

1)应按现行国家和地方有关标准和建设单位的使用功能要求进行绿色施工设计；

2)应协助、支持、配合建设单位和施工单位做好建设工程绿色施工的有关设计工作。

3　监理单位应履行下列职责：

1)应对建设工程绿色施工承担监理责任；

2)应审查绿色施工组织设计或绿色施工专项方案，并在实施过程中做好监督检查工作。

4　施工单位应履行下列职责：

1)施工单位是建设工程绿色施工的实施主体，应组织绿色施工的全面实施；

2)实行总承包管理的建设工程，总承包单位应对绿色施工负总责，并对专业承包单位的绿色施工实施管理，专业承包单位对工程承包范围的绿色施工负责；

3)施工单位项目经理为绿色施工的第一责任人，负责组织

实施绿色施工，定期开展自检、联检和评价工作；

4)绿色施工组织设计或绿色施工专项方案编制前，应进行绿色施工影响因素分析，并据此制定实施对策和绿色施工评价方案；

5)施工单位应制定绿色施工教育培训制度，积极组织教育培训。

3.2 施工准备与现场管理

3.2.1 施工准备

1 施工单位应根据设计文件，场地条件、周边环境和绿色施工总体要求，明确绿色施工目标、材料、方法和实施内容，并参加建设单位组织的设计交底和图纸会审，根据绿色施工要求，必要时进行深化施工图设计；

2 绿色施工组织设计或绿色施工专项方案编制应符合下列规定：

1)应考虑施工现场的自然与人文环境特点；

2)应有减少资源浪费和环境污染的措施；

3)应明确绿色施工的组织管理体系、技术要求和措施；

4)应选用先进的产品、技术、设备、施工工艺和方法，合理利用规划区域内的设施；

5)应包含改善作业条件、降低劳动强度、节约人力资源等内容。

3 施工单位宜建立施工机械设备、材料数据库。应根据现场和周边环境情况，对施工机械和设备进行节能、减排和降耗指标分析和比较，采用高性能、低噪声和低能耗的机械设备；

4 施工现场应实行信息化管理，除必须以纸质形式存在的资料外尽可能地减少纸张的使用；

5 施工单位应积极推广应用《建筑业10项新技术(2010)》

中的绿色、低碳建筑施工新技术。

3.2.2　施工场地及平面布置

1　在施工总平面设计时，根据施工各阶段的特点和要求，实行动态管理，应根据施工场地、环境和条件进行分析，制定具体方案；

2　施工总平面设计宜利用现有场地及周边拟建建筑物、构筑物、道路和管线等；

3　施工总平面设计应科学、合理，临时建筑、物料堆放与机械设备定位应准确，施工现场场容场貌应符合绿色环保要求；

4　施工前应制定合理的场地使用计划，临时设施的占地面积可按最低面积指标设计，有效使用临时设施用地；施工区域的划分和场地的临时占用区域应符合总体部署和施工流程的要求，施工中应减少场地干扰，保护环境；

5　办公用房宜设置在工地入口处，临时设施应方便生产和生活；办公区、生活区、生产区宜分区域设置，场地应进行硬化处理；

6　施工现场作业棚、库房、材料堆场等布置宜靠近交通线路和主要用料部位；

7　塔吊等垂直运输设施基座宜采用可重复利用的装配式基座或利用在建工程的结构；

8　施工现场的强噪声机械设备宜远离噪声敏感区；

9　施工现场的平面布置应随施工阶段进行调整，分别绘制施工平面布置图，保证施工全过程平面布置的合理性。

3.2.3　场区围护及道路

1　施工现场宜设置两个以上大门；大门应考虑周边路网情况、转弯半径和坡度限制，大门的高度和宽度应满足车辆运输和消防需要，尽可能考虑与加工场地、仓库位置的有效衔接；

2　施工现场大门、围挡和围墙宜采用可重复利用的材料和部件，并应工具化、标准化；

3　施工现场入口应设置绿色施工制度及公告图牌；

4　施工现场道路布置应遵循永久道路和临时道路相结合的原则；

5　施工现场的主要道路应进行硬化处理，主干道应有排水措施；

6　施工现场主要的硬化处理宜采用可周转使用的材料和构件；

7　施工现场围墙、大门和施工道路周围宜设绿色隔离带或其他绿化设施。

3.2.4　临时设施

1　临时设施的设计、布置和使用，应采取有效的节能降耗措施，并应符合下列规定：

1)应利用场地自然条件，临时建筑的体形宜规整，应有自然通风和采光；

2)临时设施应采用保温、隔热效果好的防火阻燃材料制成的复合墙体和屋面板，门窗应采用密封保温隔热材料；

3)临时设施建设不宜使用一次性墙体材料，宜采用标准化设计，重复使用。

2　应尽可能利用现有建筑物作为临时设施。活动板房和围挡应采用可重复使用的轻质材料且满足消防要求；

3　寒冷地区外门应采用防寒措施。夏季炎热地区的外窗宜设置外遮阳；

4　动力线路、用水线路宜采用BIM 技术优化设计，尽可能缩短线路长度，并预先计算施工用水及用电量。现场照明设计应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46的相关规定；

5　临时用电设施应采用节能型，办公区和生活区节能照明灯具的数量不应少于80%,配置声控、光控等节能控制装置。采用无功补偿装置，提高用电设备的功率因数；

6　合理配置采暖设备、空调、风扇的数量，规定使用时间及合理的室内温度，实行分段分时使用；

7　临时用电管理制度应包括节能措施，并落实到位。办公、生活和施工现场用电应分别计量。消防用水系统的设置应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720的相关规定；

8　施工前应根据工程地质、水文、气象资料、施工工期和现场环境编制排水方案。施工期间应对排水设施及时清理和维修，保证排水畅通。当施工中原有排水设施受到破坏时，应及时采取有效处理措施。

3.3　资源节约

3.3.1　节材及材料利用应符合下列规定：

1　应根据施工进度、材料使用时点、库存情况等制定材料的采购和使用计划。工程施工使用的材料宜选用距施工现场500km 以内生产的建筑材料；

2　施工现场应通过有计划的采购、合理的现场保管，减少材料的搬运次数和包装物的消耗，并通过完善操作工艺、增加摊销材料的周转次数等措施，降低材料在使用中的消耗，提高材料的使用效率；

3　工程施工使用的材料应根据施工进度计划集中下料和加工制作、分批运输；

4　现场材料应堆放有序，并满足材料储存及质量保持的要求；

5　施工现场应建立限额领料制度、工程材料运输制度和废旧材料回收管理制度；

6　施工现场应建立建筑垃圾可回收再利用台账，提高废料利用率。

3.3.2　节水及水资源利用应符合下列规定：

1　现场应结合用水点位置进行输水管线线路选择和阀门预留位置的设计，做到管径合理、管路简捷，并采取防止管网和用水器具渗漏的措施；

2　施工现场办公区、生活区的生活用水应采用节水器具；

3　施工现场宜建立雨水、中水或其他可利用水资源的收集利用系统，废水应经过有效处理后再循环利用；

4　施工现场应按生活用水与生产用水的定额指标进行控制；

5　施工现场喷洒路面、绿化浇灌不宜使用自来水，宜采用中水或江、河水源；

6　施工现场生活用水宜采用直饮水系统。

3.3.3　节能及能源利用应符合下列规定：

1　施工现场应合理安排施工顺序及施工区域，减少作业区机械设备数量；

2　应选择功率与负荷相匹配的施工机械设备，不得使用能耗超过绿色施工评价标准的机械和器具。机械设备不宜低负荷运行，不宜采用自备电源；

3　应根据工程需要提前制定高能耗工序的工艺参数并做好施工前的技术交底，减少电能消耗；

4　应提前策划、集中布置临时用电线路和施工现场用电设备，错峰用电；

5　施工现场应选用声控、光控等节能灯具；

6　应制定施工能耗指标，明确节能措施；

7　生产、生活、办公区域及主要机械设备宜分别进行能耗计量，并做好相应记录；

8　应建立施工机械设备档案和管理制度，定期进行用电、用油计量，及时做好机械设备维修保养工作；

9　因地制宜，积极利用太阳能等可再生能源。

3.3.4　节地及土地资源保护应符合下列规定：

1　应根据工程规模及施工要求布置施工临时设施；

2　施工临时设施不宜占用绿地、耕地以及规划红线以外场地；

3　施工现场应避让、保护场区及周边的古树名木。

3.4　环境保护

3.4.1　施工现场扬尘控制应符合下列规定：

1　施工现场宜搭设封闭式垃圾站

2　细散颗粒材料、易扬尘材料应封闭堆放、存储和运输；

3　施工现场出口应设冲洗池、施工场地、道路应采取定期洒水抑尘措施；

4　土石方作业区内扬尘目测高度应小于1.5m，结构施工、安装、装饰装修阶段目测扬尘高度应小于0.5m，不得扩散到工作区域外；

5　施工现场使用的热水锅炉、炉灶等宜使用清洁燃料。不得在施工现场融化沥青或焚烧油毡、油漆以及其他产生有毒、有害烟尘和恶臭气的物质。

3.4.2　噪声控制应符合下列规定：

1　不得使用噪声、振动大的施工机械设备；靠近施工现场办公区、生活区和周边对噪声控制要求较高的区域的施工作业，应采取有效的隔声措施；

2　施工车辆进出现场不宜鸣笛；

3　施工现场应对场界噪声进行实时检测，场界噪声排放值应符合现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的相关规定。

3.4.3　光污染控制应符合下列规定：

1　应根据现场和周边环境采取限时施工、遮光和全封闭等

措施，避免或减少施工过程中光污染；

2　夜间室外照明灯应加设灯罩、光照方向应集中在施工范围内；

3　在光线作用敏感区域施工时，电焊作业和大型照明灯具应采取防光外泄措施。

3.4.4　水污染控制应符合下列规定：

1　现场污水应经处理后排入污水管道系统。根据排入区域，污水排放应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978或行业标准《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343的相关规定；

2　使用非传统水源和现场循环水时，宜根据实际情况对水质进行检测；

3　施工现场存放的油料和化学溶剂等物品应设置专门库房，地面应做防渗漏处理。废弃的油料和化学溶剂应集中处理，不得随意倾倒；

4　易挥发、易污染的液态材料应使用密闭容器存放；

5　施工机械设备使用和检修时，应控制油料污染；清洗机具的废水和废油不得直接排放；

6　食堂、盥洗室、沐浴间的下水管线应设置过滤网，食堂应另设隔油池；

7　施工现场宜采用移动式厕所，并应定期清理。固定厕所应设化粪池；

8　隔油池和化粪池应做防渗处理，并应进行定期清运和消毒。

3.4.5　施工现场垃圾处理应符合下列规定：

1　垃圾应分类存放、按时处置；

2　应制定建筑垃圾减量计划，建筑垃圾的回收利用应符合现行国家标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743的相关规定；

3　有毒有害废弃物的分类率应达到100%;对有可能造成二

次污染的废弃物应单独储存，并设置醒目标识；

4　现场清理时，应采用封闭式运输，不得将施工垃圾从窗口、洞口和阳台等处抛撒。

3.4.6　施工使用的乙炔、氧气、油漆、防腐剂等危险品、化学品的运输、贮存、使用及排放必须采取可靠的隔离和防护措施。

4　工业与民用建筑工程

4.1　地基与基础工程

I　一般规定

4.1.1　灰土、灰石、混凝土、砂浆宜采用预拌技术，减少现场施工扬尘，采用电子计量，节约建筑材料。

4.1.2　施工方案应结合基础施工特点，有针对性地制定相应绿色施工措施，主要内容应包括：组织管理措施、资源节约措施、环境保护措施、职业健康安全措施等。

4.1.3　基础施工现场应优先选用低噪、环保、节能、高效的机械设备和工艺。

4.1.4　土石方工程施工应加强场地保护，施工中减少场地干扰、保护基地环境。施工时应当识别场地内现有的自然、文化和构筑物特征，并通过合理的措施将这些特征保存，同时还应符合下列规定：

1　明确场地内特殊区域和植物的保护方法；

2　在满足施工、设计和经济方面要求的前提下，尽量减少清理和扰动的区域面积，尽量减少临时设施、减少施工用管线；

3　合理安排建设场地内被用作仓储和临时设施的用地，合理安排承包商、分包商及各工种对施工场地的使用，减少材料和设备的二次搬运。

4.1.5　土石方工程在选择施工方法、施工机械、安排施工顺序、布置施工场地时应结合气候特征，减少因为气候原因而带来施工措施和资源消耗的增加，同时还应符合下列规定：

1　合理的安排施工顺序，易受不利气候影响的施工工序应

在不利气候到来前完成；

2 安排好全场性排水、防洪，减少对现场及周边环境的影响。

4.1.6 地基工程施工应符合下列规定：

1 施工区域与非施工区域间设置标准的分隔设施，做到连续、稳固、整洁、美观；

2 易产生泥浆的施工，应实行硬地坪施工；所有土堆、料堆须采取加盖防止粉尘污染的遮盖物或喷洒覆盖剂等措施；

3 土石方施工现场大门位置应设置限高栏杆、冲洗车装置；渣土运输车应有防止遗洒和扬尘的措施；

4 土石方类建筑废料、渣土的综合利用，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，再利用率应大于50%；

5 搬迁树木应手续齐全；在绿化施工中应科学、合理地使用、处置农药，尽量减少对环境的污染。

4.1.7 土石方工程开挖过程应详细勘察，逐层开挖，弃土应合理分类堆放、运输，遇到有腐蚀性的渣土应进行深埋处理，回填土质应满足设计要求。

4.1.8 基坑支护结构中有侵入占地红线外的预应力锚杆时，宜采用可拆式锚杆。

Ⅱ 土石方工程

4.1.9 工程施工前，必须具备完备的地质勘察资料及附近管线、建筑物、构筑物和其他公共设施的构造情况等相关资料，必要时应作施工勘察和调查以确保工程质量及临近建筑的安全。

4.1.10 土石方工程在开挖前应进行挖、填方的平衡计算，综合考虑土石方最短运距和各个项目施工的工序衔接，减少重复挖填，并与城市规划和农田水利相结合，保护环境，减少资源浪费。

4.1.11 粉尘控制应符合下列规定：

1 土石方挖掘施工中，表层土和砂卵石覆盖层可以用一般

常用的挖掘机械直接挖装，对岩石层的开挖宜采用凿裂法施工，或者采用凿裂法适当辅以钻爆法施工；凿裂和钻孔施工宜采用湿法作业；

2 爆破施工前，做好震动、噪声、飞石以及扬尘控制计划。应采用清理积尘、淋湿地面、外设高压喷雾状水系统、搭设防尘排栅和直升机投水弹等综合降尘。同时应选择风力小的天气进行爆破作业；

3 土石方爆破要对爆破方案进行设计，对用药量进行准确计算，注意控制噪声和粉尘扩散；

4 土石方作业采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于1.5m, 不扩散到场区外：

5 四级以上大风天气，不应进行土石方工程的施工作业。

4.1.12 土方作业对施工区域的所有障碍物，包括地下文物、树木、地上高压电线、电杆、塔架和地下管线、电缆、坟墓、沟渠以及原有旧房屋等应采取保护措施。

III 地基基础工程

4.1.13 混凝土机械成孔桩钻孔灌注桩施工应符合下列规定：

1 施工现场宜设置专用泥浆池，用以存储沉淀施工中产生的泥浆，泥浆池应有效防止污水渗入土壤，污染土壤和地下水源；当泥浆池沉积泥浆厚度超过容量的1/3时，应及时清理；

2 钻孔、冲孔、清孔时清出的残渣和泥浆，应及时装车运至泥浆池集中处置点；

3 泥浆护壁正反循环成孔工艺施工现场应设置泥浆分离净化处理循环系统；循环系统由泥浆池、沉淀池、循环槽、废浆池、泥浆泵、泥浆搅拌设备和钻渣分离装置组成，并配有排水、清渣、排废浆设施等；施工时泥浆应集中搅拌，集中向钻孔输送；清出的钻渣应及时采用封闭容器运出；

4　桩身钢筋笼进行焊接作业时，应采取遮挡措施，避免电焊弧光外泄；同时焊渣应随清理随装袋，待焊接完成后，及时将收集的焊渣运至指定地点处置；

5　市区范围内不宜敲打导管和钻杆。

4.2　主体结构工程

I　一般规定

4.2.1　原材料和加工半成品应存放有序、标识清晰、储存环境适宜，采取防潮、防污染等措施，保管制度健全。

II　钢筋混凝土结构工程

4.2.2　钢筋宜优化放样下料，合理确定进场钢筋的定尺长度；在满足相关规范的要求下，合理利用短筋。

4.2.3　钢筋工程宜采用专业化生产的成型钢筋；现场加工时，应采取集中加工方式。

4.2.4　钢筋连接宜采用机械连接方式。

4.2.5　钢筋加工、除锈和安装时应采取避免扬尘和土壤污染措施，散落的应及时收集利用。

4.2.6　应选用周转率高的模板和支架体系，其材料宜选用回收利用高的材料。

4.2.7　宜优先采用大模板、滑动模板、爬升模板、顶升模板和早拆模板等工业化模板体系。

4.2.8　当采用木或竹制模板时，宜采取工厂化定型加工、现场安装方式；在现场加工时，应设封闭场所集中加工，并采取隔声和防粉尘污染措施。

4.2.9　脚手架和模板支架宜选用插销式、碗扣式、盘扣式等件管

合一的脚手架材料搭设。

4.2.10　高层建筑结构施工，应采用整体或分片提升的工具式脚手架和分段悬挑式脚手架。

4.2.11　模板及脚手架施工应及时回收散落的铁钉、铁丝、扣件、螺栓等材料。

4.2.12　短木方应叉接接长，木、竹胶合板的边角余料应拼接并利用。

4.2.13　模板脱模剂应选用环保型产品，并派专人保管和涂刷，剩余部分应加以利用。

4.2.14　模板拆除宜按支设的逆向顺序进行，不得硬撬或重砸。拆除平台楼层的底模，应采取临时支撑、支垫等措施防止模板坍塌，应采取可靠措施，防止损坏，及时检修维护、妥善保管，提高模板周转率。

4.2.15　混凝土振捣应采用低噪声振捣设备，也可采取围挡等降噪措施，在噪声敏感环境或钢筋密集时，宜采用自密实混凝土。

4.2.16　混凝土宜采用塑料薄膜加保温材料覆盖保湿、保温养护；当采用洒水或喷雾养护时，养护用水宜使用回收的基坑降水或雨水；混凝土竖向构件宜采用养护剂进行养护。

4.2.17　混凝土浇筑余料宜制成小型预制件或采用其他措施加以利用，不得随意倾倒。

4.2.18　清洗泵送设备和管道的污水应经沉淀后回收利用，浆料分离后可作室外道路、地面、散水等垫层的回填材料。

4.2.19　混凝土结构冬季施工优先采用综合蓄热法养护，减少热源消耗。

III　砌体结构工程

4.2.20　砌筑砂浆使用干粉砂浆时，应采取防尘措施。

4.2.21　砌块运输应采用托板整体包装，减少破损。

4.2.22　块体湿润和砌体养护宜使用经检验合格的非传统水源。

4.2.23　砌块砌筑时应按照排块图进行；非标准砌块应在工厂加工按比例进场，现场切割时应集中加工，并采取防尘降噪措施。

4.2.24　毛石砌体砌筑时产生的碎石块，应用于填充毛石块间空隙，不得随意丢弃。

W　钢结构工程

4.2.25　钢结构深化设计时，应结合加工、安装方案和焊接工艺要求，合理确定分段、分节数量和位置，优化节点构造，减少钢材用量；钢结构连接宜优先采用高强螺栓连接。

4.2.26　合理选择钢结构安装方案，大跨度钢结构宜采用起重机吊装、整体提升、顶升和滑移等机械化程度高、劳动强度低的方法。

4.2.27　钢结构加工应制定废料减量化计划，优化下料、综合利用下脚料，废料分类收集、集中堆放、定期回收处理。

4.2.28　钢材、零(部)件、成品、半成品件和标准件等产品应堆放在平整、干燥场地或仓库内。

4.2.29　复杂钢结构的制作和安装前，应采用仿真技术模拟施工过程，以避免或减少错误或误差。

4.2.30　钢结构现场涂装应采取适当措施，减少涂料浪费和对环境的污染。

4.3　建筑装饰装修工程

I　一般规定

4.3.1　建筑与装修宜进行一体化设计施工。

4.3.2　施工前，块材、板材和卷材应进行排版优化设计。

4.3.3　门窗、幕墙、块材、板材宜采用工厂化加工。五金件、连接件、构造性构件宜采用工厂化标准件。

4.3.4　砂浆、轻集料混凝土等应采用预拌或干拌料。干拌料现场运输、仓储应采取密闭措施。落地灰应回收使用。

4.3.5　装饰装修成品、半成品应采取保护措施。

4.3.6　装饰装修工程应制定材料节约措施。材料损耗不应超出预算定额，应充分利用当地材料资源。

4.3.7　装饰装修工程施工应采取降低噪声、粉尘的措施。

4.3.8　施工应合理安排施工进度，减少夜间作业。

地面工程

4.3.9　地面基层粉尘清理应采取降尘措施。

4.3.10　水磨石地面施工应符合下列规定：

1　应对地面洞口、管线口进行封堵，墙面应采取防污染措施；

2　应采取水泥浆收集处理措施；

3　其他饰面层的施工宜在水磨石地面完成后进行；

4　现制水磨石地面应采取控制污水和噪音的措施。

4.3.11　板块面层地面应符合下列规定：

1　应进行排版设计；在保证质量和观感的情况下，应减少板块材的切割量；

2　板块材宜采用工厂化下料加工；需要现场切割时，应采取降噪措施；污水应集中收集处理。

4.3.12　地面的养护期内不得上人和堆物，地面养护用水应采用喷洒方式，严禁养护用水溢流。

Ⅲ门窗及幕墙工程

4.3.13　门窗洞口预留，应严格控制洞口尺寸。

4.3.14　木制、塑钢、金属门窗应采取成品保护措施。

4.3.15　外门窗安装应与外墙面装修同步进行，宜同时使用外墙操作平台。门窗配套的五金配件应安装齐备。

4.3.16　门窗框周围的缝隙填充应采用憎水保温材料。

4.3.17　幕墙工程应进行安全计算和深化设计。

4.3.18　幕墙玻璃、石材、金属板材宜采用工厂加工，现场安装。龙骨和连接件，宜采用标准件。

4.3.19　幕墙与主体结构的预埋件应在结构施工时埋设。连接件应采用耐腐蚀材料或采取可靠的防腐措施。

4.3.20　硅胶使用前应进行相容性和耐候性复试。

4.3.21　电焊作业时，应设置接火斗，配置监护人员。

4.3.22　幕墙及玻璃安装后，所剩和残余的玻璃及其碎片应及时清扫，并集中堆放处理，不得向下抛掷。

4.3.23　使用有刺激、挥发和有毒溶剂清洁幕墙及玻璃时，室内要通风良好，操作工应带好口罩，周围不准有火种，严禁吸烟。粘有清洁剂的棉纱要集中放在金属容器内，并及时处理。

N　吊顶工程

4.3.24　吊顶龙骨、连接件、配件等金属材料，应优先选择耐腐蚀材料或进行防锈蚀处理。

4.3.25　吊顶施工应减少板材、型材的切割。

4.3.26　吊顶龙骨、配件及金属面板、塑料面板等下脚料应全部回收。

4.3.27　饰面板与龙骨的连接采用黏结法时，应充分根据工艺特点及要求选择胶黏剂，并应符合环保要求。

4.3.28　应避免采用温湿度敏感材料进行大面积吊顶施工。

4.3.29　高大空间的整体顶棚施工，宜采用地面拼装、整体提升就位的方式。

4.3.30　高大空间吊顶施工时，宜采用可移动式操作平台等节能节材设施。

V　隔墙及内墙面工程

4.3.31　隔墙材料宜采用轻质砌块砌体或轻质墙板，严禁采用实心烧结粘土砖。

4.3.32　预制板或轻质隔墙板间的填塞材料应采用弹性或微膨胀的材料。

4.3.33　接触砖石、混凝土的木龙骨和木砖应做防腐处理。木件应做防火处理。

4.3.34　民用建筑轻质隔墙工程的隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GBJ118　的相关规定。

4.3.35　抹灰墙面宜采用喷雾方法进行养护。

4.3.36　使用溶剂型腻子找平或直接涂刷溶剂型涂料时，混凝土或抹灰基层含水率不得大于8%;使用乳液型腻子或直接涂刷乳液型涂料时，混凝土或抹灰基层含水率不得大于10%。木材基层的含水率不得大于12%。

4.3.37　涂料调配环境应通风良好。使用煤油、汽油、松香水、丙酮等材料调配时，应专人完成，并远离人群。

4.3.38　涂料施工应采取措施，防止对周围设施污染，并应采取遮挡、防止挥发和劳动保护等措施。

4.3.39　涂料调配应有计划性，减少每天的油漆剩余；废弃涂料必须全部回收处理，严禁随意倾倒。

4.4　机电安装工程

4.4.1　机电工程安装施工应符合下列规定：

1　安装前应对各专业的设备及管线的布置结合装修等进行

综合分析和优化。宜采用BIM 技术绘制综合管线图；

2　管线综合布置应符合下列规定：

1)小管让大管，有压管让无压管，一般管道让动力管道，同等情况下造价低的让造价高的；

2)强弱电分开设置；

3)电气避让热水及蒸汽管道；

4)相邻管线应采用综合支吊架。

3　临时设施应与工程总体部署协调；

4　预制加工应采用工厂化制作方式。固定件、连接件等应为工厂化产品。管道连接宜采用机械连接方式；

5　除锈、防腐宜在工厂内完成，接口处应采取可靠的防锈和防腐措施。必要的现场除锈作业应有遮挡扬尘的措施。现场涂装应采用无污染、耐候性好的材料；

6　选用能效高的设备和器具，选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件；

7　预埋管线和预埋件应按优化后的管线综合布置预先做好计划，随土建及装修工程同步进行，不得现场临时剔凿；

8　设备基础施工宜在采购订货完成后进行；

9　设备安装产生的油污必须及时清理。管道试验及冲洗用水宜采取有效措施处理后重复利用，并应有组织排放。

4.4.2　建筑给水排水及采暖工程施工应符合下列规定：

1　轻型空心墙体内的水管的敷设，应同墙体施工同步采用套砌法进行，及时敷设在墙体空心部位；

2　高层建筑管道的安装顺序应为先装排水管后装给水管、先管井内侧后管井外侧；

3　地下室出墙管道应在建筑结构封顶并经初沉后安装；

4　管道试验及冲洗应符合下列规定：

1)管道试验及冲洗必须按批准的方案进行作业；

2)给排水管道试验时，宜采用从高层向底层分组进行的作

业方案。高层试验用水逐步用于下层的试验；

3)冷冻水、冷却水管道试验宜分系统进行，试验用水在系统间循环使用；

4)污水管道、雨水管道试验及冲洗用水应优先利用施工现场收集的雨水、中水等。

5 当消防喷淋支管的安装位置有吊顶时，应按下列顺序安装：

1)吊顶施工前，将水平横管安装就位，并留出三通口；

2)装饰吊顶龙骨安装时穿插安装支管，喷头最后安装。

4.4.3 建筑电气工程施工应符合下列规定：

1 电线导管暗敷时，应沿最近的线路敷设并应减少弯曲，短管的回收应达到100%；

2 线路连接宜采用免焊接头。当必须锡焊时，电烙铁与人体的距离不得少于200mm。线路敷设完毕后，线头回收率应达到100%；

3 预埋管线口应采用耐火材料进行临时封堵；

4 节能型电线、电缆、灯具的选用应达到100%,并经现场抽检达到产品节能标准；

5 不间断电源柜试运行时应进行噪声监测，噪声级应低于国家标准中高要求标准的数值；

6 不间断电源安装应采取可靠的防电池液泄漏措施，废旧电池回收率应达到100%；

7 电气设备的试运行时间不得低于规定时间，但不应随意延长，延长试运行时间不应超过规定时间的1.5倍。

4.4.4 通风与空调工程施工应符合下列规定：

1 复合风管的黏结胶水应采用环保型胶水；

2 风管采用工厂化加工预制率应达到100%；

3 预制风管安装前必须将管内杂物和内壁清理干净；

4 风管下料时应先下大管料，再下小管料；先下长料，后下短料。

4.4.5 建筑智能化工程施工应符合下列规定：

1　应在不开空调主机设备的情况下对建筑智能化系统进行模拟调试；

2　调试时应采用楼宇自控系统的节能控制模式，动态调整设备运行；

3　建筑智能化系统和空调系统联调时，应关闭空调新风系统，达到测试指标后应及时关闭空调系统。

4.4.6　电梯工程施工应符合下列规定：

1　电梯安装过程中，应对导轨、导靴、对重、轿厢、钢丝绳及其它附件按说明书要求进行防护，露天存放时防止受潮；

2　井道内作业必须确保良好通风，并应制定应急预案。焊接等作业必须采取可靠防火措施；

3　井道内的施工用具、用料、杂物及施工作业临时设置等必**须在完工后全部清理干净，并有专人检查。**

4．5 其 他

4.5.1　装配式构件应按安装顺序进场，存放应支、垫可靠或设置专用支架，防止变形或损伤。

4.5.2　装配式混凝土结构安装所需的埋件和连接件、与室内外装饰装修所需的连接件，应在工厂制作时准确预留、预埋。

4.5.3　钢混组合结构中的钢结构件，应结合配筋情况，在深化设计时确定与钢筋的连接方式，钢筋连接套筒焊接及预留孔应在工厂加工时完成，严禁安装时随意割孔或后焊接。

4.5.4　木结构构件连接用铆榫、螺栓孔应在工厂加工时完成，不得在现场制榫和钻孔。

4.5.5　建筑工程在升级或改造时，可采用碳纤维等新颖结构加固材料进行加固处理。

4.5.6　索膜结构施工时，索、膜应工厂化制作和裁减完成，现场安装。

5 道路工程

5.1 一般规定

5.1.1 道路施工前，应根据现场与周边环境条件、交通状况与道路交通管理部门协商，研究制定交通导行方案，并报有关部门批准后实施。

5.1.2 在正式进行路基、路面施工前应铺筑试验路段，验证环境保护措施是否全面、可行，并及时改进。

5.1.3 在城区或人口密集地区，不宜使用强夯法、强振法压实施工。

5.2 路基工程

5.2.1 路基土石方工程施工前应进行挖、填方平衡计算，土方调配应符合本规范第4章的有关规定。

5.2.2 弃土场、借土场应利用荒地，减小运输距离，采取措施严防水土流失，保护环境。

5.2.3 路基土石方工程爆破施工参照本规范第4章的有关规定执行。

5.2.4 工程渣土的运输车辆参照本规范第4章的有关规定执行。

5.2.5 路基填方利用工程渣土应符合现行国家标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743的相关规定。

5.2.6 开挖原土的土质不适宜回填时，应采取土质改良措施后加以利用。

5.2.7 回填土施工应采取防止扬尘措施，4级风以上天气严禁回

填施工。

5.2.8　弃土、暂存土均不得妨碍各类地下管线等构筑物的正常使用与维护，且避开建筑物、围墙、架空线等。严禁占压、损坏、掩埋各种检查井、消火栓等设施。

5.2.9　路基已完成施工路段，应做好成品保护，防止雨水冲刷。

5.3　路面工程

5.3.1　路面施工时应布置好堆料点、运料路线，规定机械行驶位置，合理使用机械。

5.3.2　施工中空气、噪声、水污染的防治符合下列规定：

1　自行设置集中搅拌站、堆料场、材料加工厂等，均应远离居民区，且应设于居民区主要风向的下风处；

2　搅拌站贮料场及场内道路应做硬化处理，具有完备的排水设施，并设置沉淀池等污水处理措施；

3　粉状材料应采用袋装或其他密封方法运输，不得散装散卸；

4　工程施工用的粉末材料，宜存放在室内。当受条件限制在露天堆存时，应采取防止尘埃飞扬和受潮措施。

5.3.3　粗集料冲洗清洁宜设置多级沉淀池，循环利用冲洗水。

T　基层工程

5.3.4　道路基层材料应采用厂拌(异地集中拌合)方式，不宜使用路拌方式。

5.3.5　拌成的混合料应及时运送到铺筑现场，运输中应采取防扬尘措施。

5.3.6　基层养护应采用覆盖、喷洒等节水方式。

II　沥青路面工程

5.3.7　自行设置沥青搅拌站应符合下列规定：

1　搅拌机必须设二级除尘装置；

2　各种集料(含外掺剂、混合料成品)必须分仓贮存，并有防雨、防扬尘设施；

3　回收粉尘排放和弃置应按制定的方案实施，应尽量采用湿法作业、水力抑尘，禁止开放式排放和弃置回收粉尘。

5.3.8　沥青混合料搅拌宜采取清洁、高效、安全、污染小的能源。宜采取天然气取代重油、柴油的“油改气”新技术。

5.3.9　热拌沥青混合料的运输应符合下列规定：

1　热拌沥青混合料采用与摊铺机匹配的自卸汽车运输；

2　运料车应具有保温、防雨、防污染、防混合料遗撒与沥青滴漏等功能。

5.3.10　低温施工环境下或空气质量要求高的地区宜采用温拌沥青混合料技术。

5.3.11　隧道内沥青路面宜采用温拌沥青、阻燃抑烟沥青混合料，并采取措施确保通风效果。

5.3.12　橡胶沥青混合料中宜采用废旧轮胎回收加工生产的橡胶材料。

5.3.13　沥青混合料类面层在降雨或基层有积水或水膜时，不得施工。

5.3.14　沥青路面材料再生利用，应采取合理的再生方式、再生场地及机械设备。

III　混凝土路面工程

5.3.15　路面混凝土配合比设计用细集料宜采用颗粒集配符合要求的天然砂、人工砂或混合砂，宜使用散装水泥，厂拌，罐车

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/968053011100006120