

山东省工程建设标准



DB37/T 5086—2021

J 13721—2021

建筑与市政工程绿色施工管理标准

Management standard for green construction of
building and municipal engineering

2021 - 08 - 10 发布

2021 - 11 - 01 实施

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局

联合发布

山东省工程建设标准

建筑与市政工程绿色施工管理标准

Management standard for green construction of
building and municipal engineering

DB37/T 5086—2021

住房和城乡建设部备案号：J 13721—2021

主编单位：山东省建筑科学研究院有限公司

山东三箭建设工程管理有限公司

批准部门：山东省住房和城乡建设厅

山东省市场监督管理局

实施日期：2 0 2 1 年 1 1 月 1 日

中国建材工业出版社

2021 北京

前 言

根据山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局《关于印发〈2020 年第一批山东省工程建设标准制订、修订计划〉的通知》（鲁建标字〔2020〕11 号）的要求，编制组经深入调查研究，认真总结近年来绿色施工的实践经验，参考国内外有关标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了《建筑与市政工程绿色施工管理标准》DB37/T 5086—2016。

本标准的主要技术内容为：总则、术语、基本规定、施工策划与管理、环境保护、资源节约以及技术创新与应用。

本标准修订的主要技术内容包括：增加了建筑垃圾术语、细化了绿色施工管理要求、调整了环境保护与资源节约的量化技术指标、明确了指标计算方法、增加了环境保护与资源节约的管理措施及绿色施工过程管理要求、增加了人力资源节约与职业健康安全要求、增加了对绿色施工技术进行统计及效果分析的要求。

本标准由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见和建议，请反馈至山东省建筑科学研究院有限公司（地址：济南市无影山路 29 号，邮政编码：250031，电话：0531-85595271，邮箱：sdjkyts@126.com）。

主 编 单 位：山东省建筑科学研究院有限公司

山东三箭建设工程管理有限公司

参 编 单 位：威海建设集团股份有限公司

中铁十局集团有限公司

山东滨州城建集团公司
济南二建集团工程有限公司
山东金城建设有限公司
山东省建设监理咨询有限公司
商河县建筑工程质量检测站
济南黄河路桥建设集团有限公司

主要起草人员：宋义仲 崔洪涛 程海涛 卜发东 赵庆民
丁建勇 张化峰 王俊增 杨基好 王 奋
王雪广 刘 治 朱延军 李庆强 赵贵辉
许 超 朱 锋 郑振尧 赵素丽 任宗福
李玄吉 赵灵花 张海霞 李青灿 韩 宇
孙化明 陈光喜 米春荣 徐世海 李文洲
胡建树 房启林 陈 钰 孙冠军 赵秋红
主要审查人员：丁尚辉 蒋世林 谷千里 董先锐 卢 宁
惠畦国 伊永成 黑增武 张 磊

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	施工策划与管理	4
4.1	组织管理	4
4.2	策划管理	4
4.3	实施管理	5
4.4	检查与评价	6
5	环境保护	7
5.1	环境资源保护	7
5.2	扬尘控制	7
5.3	有害气体排放控制	8
5.4	垃圾控制	8
5.5	光污染控制	9
5.6	噪声与振动控制	9
5.7	水污染与土壤污染控制	10
6	资源节约	11
6.1	节材与材料资源利用	11
6.2	节水与水资源利用	12
6.3	节能与能源利用	13
6.4	节地与土地资源保护	15
6.5	人力资源节约与职业健康安全	16
7	技术创新与应用	19

7.1 技术创新	19
7.2 技术应用	19
附录 A 绿色施工记录表	20
本标准用词说明	39
引用标准名录	40
附：条文说明	41

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家绿色发展理念，推动实现碳达峰、碳中和，规范绿色施工管理，提高绿色施工管理水平，做到节约资源、保护环境、保障人员的安全与健康、促进技术创新与应用，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于山东省建筑与市政工程绿色施工管理。

1.0.3 绿色施工管理应因地制宜，通过科学管理、技术创新和新技术应用，实现可持续发展。

1.0.4 建筑与市政工程绿色施工管理除应符合本标准外，尚应符合国家和山东省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，减少对环境的负面影响，实现环境保护、节材、节水、节能、节地、节约人力资源的施工活动。

2.0.2 绿色施工管理 green construction management

在策划、准备、实施、检查与评价等绿色施工组织过程中运用专门的知识、技能、工具和方法，实现绿色施工的过程。

2.0.3 绿色施工策划 green construction planning

根据项目绿色施工目标，从各种备选的行动方案中选择最优方案的过程。

2.0.4 绿色施工专项方案 green construction scheme

施工单位根据施工项目特点及现场条件编制的旨在指导绿色施工的技术管理文件。

2.0.5 建筑垃圾 construction and demolition waste

工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等的总称。

2.0.6 工程垃圾 engineering waste

各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的以金属、混凝土、沥青和模板等为主要成分的弃料。

2.0.7 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

3 基本规定

- 3.0.1** 施工单位应建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系，制定绿色施工管理制度，负责绿色施工的组织实施。
- 3.0.2** 施工单位应根据绿色施工总体目标进行绿色施工策划。
- 3.0.3** 项目施工周期内应对绿色施工进行过程控制，实施目标管理。
- 3.0.4** 施工单位应建立绿色施工检查与评价制度，定期对工程项目绿色施工水平及效果进行评价。
- 3.0.5** 施工单位应在绿色施工过程中推动技术创新与应用。

4 施工策划与管理

4.1 组织管理

4.1.1 绿色施工的组织管理应由施工单位、建设单位、设计单位、监理单位共同参与。

4.1.2 施工单位是绿色施工的实施主体，实施过程中应履行下列职责：

1 应组织绿色施工的全面实施，做好设计深化和施工组织优化；

2 应选择合格的分包单位，分包合同中应包含绿色施工的条款，明确绿色施工管理目标，施工过程中应统一管理；

3 应对绿色施工负总责，分包单位应对工程承包范围的绿色施工负责。

4.1.3 建设单位应明确工程实施绿色施工的要求，提供包括场地、环境、工期、资金等方面的条件保障。

4.1.4 设计单位应实施绿色设计，做好设计交底工作。

4.1.5 监理单位应在绿色施工过程中做好检查工作。

4.1.6 施工单位宜成立绿色施工专业指导委员会，对绿色施工进行咨询、研究、决策和评估。

4.2 策划管理

4.2.1 绿色施工策划应确定项目的管理体系、组织机构和人员职责分工。

4.2.2 绿色施工策划应根据当地气候条件、自然资源条件和工程特点，明确项目的环境保护、资源节约、科技创新等绿色施工

目标。

4.2.3 策划的绿色施工制度、措施应对绿色施工涉及的内容全覆盖。

4.2.4 针对不符合绿色施工要求的工艺、设备和材料，施工单位应建立相关限制、淘汰制度。

4.2.5 绿色施工策划应明确项目沟通程序、资源配置计划、风险管控计划、分包管理计划、绿色施工培训计划、绿色施工检查与评价计划、技术创新与应用计划。

4.2.6 施工单位应编制包含绿色施工章节的施工组织设计和绿色施工专项方案，确定绿色施工量化控制目标和考核办法。

4.2.7 施工单位在总体施工组织设计和主要施工方案确定后，应编制施工现场建筑垃圾减量化专项方案。

4.3 实施管理

4.3.1 施工现场应实行封闭管理。

4.3.2 施工现场应设置环境保护、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、人力资源节约与职业健康安全等绿色施工制度图牌和标识。

4.3.3 绿色施工培训应符合下列规定：

1 项目全体人员应进行绿色施工培训，并有实施记录；

2 绿色施工培训应贯穿施工全过程，并有计划地分阶段、分层次、分岗位、分工种实施。

4.3.4 施工单位应对分包单位、施工作业班组、作业人员进行包含绿色施工内容的安全与技术交底。

4.3.5 施工单位应强化技术管理，实现信息化施工。

4.3.6 绿色施工资料和记录应包括环境保护、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、人力资源节约与职业健康安全、技术创新与应用等内容，并符合下列规定：

- 1 真实完整，字迹清楚，签章规范，不得随意涂改，并具有一致性和可追溯性；
- 2 资料和记录应包括反映绿色施工水平及效果的典型图片或影像资料；
- 3 资料和记录应随工程施工同步形成，分类保管，及时归档；
- 4 实施记录应按照本标准附录 A 填写。

4.4 检查与评价

4.4.1 绿色施工检查与评价阶段划分应符合下列规定：

- 1 建筑工程分为地基与基础工程、主体工程、装饰装修与机电安装工程三个阶段；
- 2 市政工程分为基础工程、主体工程、附属工程三个阶段。

4.4.2 施工单位应按现行山东省工程建设标准《建筑与市政工程绿色施工评价标准》DB37/T 5087 的规定进行绿色施工评价，采取持续改进措施。

4.4.3 检查与评价过程中应采集反映绿色施工水平及效果的典型图片或影像资料，做好数据记录或监测记录，检查与评价记录应按规定存档。

4.4.4 绿色施工项目自我评价次数每季度不应少于 1 次，且每阶段不应少于 1 次。

4.4.5 绿色施工项目应根据工程需要接受第三方评价。

5 环境保护

5.1 环境资源保护

5.1.1 施工单位应调查施工现场及毗邻区域内人文景观、工程地质与水文地质情况及基础设施管线分布情况，制定相应保护措施。

5.1.2 施工单位应制定施工范围内的文物、古迹、古树、名木的保护措施及地下文物资源保护应急预案。

5.2 扬尘控制

5.2.1 施工场界空气质量指数 PM2.5、PM10 小时浓度不应超过同时段所属县（市、区）PM2.5、PM10 小时平均浓度。

5.2.2 施工单位应采取防尘、抑尘和降尘等扬尘治理措施。

5.2.3 施工现场应配置洒水、喷雾、喷淋等抑尘设备，并有专人负责。

5.2.4 施工现场主要出入口应设车辆冲洗设施，车辆出场时必须将车轮、车身清理干净。

5.2.5 施工现场主要道路应采取硬化处理措施。

5.2.6 对裸露地面、集中堆放的土石方应采取覆盖或其他抑尘措施。

5.2.7 施工现场水泥、砂石等易产生扬尘的细颗粒材料应封闭堆放、存储，余料应及时回收。

5.2.8 运送土石方、渣土、垃圾及易散落、飞扬、流漏的建筑材料的车辆应采取封闭或遮盖措施。

5.2.9 施工场界空气质量指数 PM2.5、PM10 小时浓度超过同时

段所属县（市、区）PM2.5、PM10 小时平均浓度或出现重污染天气，不得进行土方工程及其他可能产生扬尘污染的施工。

5.2.10 施工现场进行土方开挖及装卸、石方爆破、机械凿除、石材切割等易产生扬尘作业时应有降尘措施。

5.2.11 施工现场使用的生产、生活燃料应采用清洁能源。

5.2.12 施工现场应搭设封闭式垃圾存放点。

5.2.13 施工现场工程垃圾清运时，应采用封闭式运输，对于高空垃圾清运，宜采用封闭式管道，严禁采用抛落方式。

5.3 有害气体排放控制

5.3.1 施工现场严禁融化、焚烧产生有毒、有害烟尘和恶臭气体的物质。

5.3.2 进出场车辆、设备废气排放应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297 的要求。

5.3.3 施工现场应采取电焊烟气排放减量化措施，采用无烟尘或少烟尘焊接工艺，集中焊接应有焊烟净化装置。

5.3.4 建筑工程不得采用沥青类、煤焦油类等材料作为室内防腐、防潮处理剂。

5.3.5 工地食堂油烟应全部经净化处理后排放。

5.4 垃圾控制

5.4.1 施工单位应采取建筑垃圾减量化及资源化措施，并按现行国家标准《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743 的规定加强工程垃圾的回收再利用。

5.4.2 新建建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量不应高于 300 吨/万平方米；装配式建筑施工现场建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量不应高于

200 吨/万平方米；市政工程建筑垃圾（不包括工程渣土、工程泥浆）排放量不应高于 0.25 吨/万元。

5.4.3 建筑垃圾应按有关规定分类收集、集中堆放。

5.4.4 工程垃圾回收利用率应达到 30% 及以上，工程渣土、工程泥浆的合规消纳处置率应达到 100%。

5.4.5 生活垃圾应进行分类，定期清运。

5.4.6 有毒、有害废弃物的分类收集率应达到 100%，并全部送专业回收单位进行合规处理。

5.4.7 对有可能造成二次污染的有毒、有害废弃物应单独储存，并设置醒目标志。

5.4.8 碎石类、土石方类垃圾可用作地基和路基回填材料，严禁将有毒、有害废弃物用作土石方回填材料。

5.5 光污染控制

5.5.1 施工单位应采取避免或减少施工过程中的光污染的措施。

5.5.2 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。

5.5.3 电焊作业应采取遮挡措施。

5.6 噪声与振动控制

5.6.1 施工单位应对施工现场噪声进行实时动态监测，采取相应的降噪与减振措施。

5.6.2 施工现场噪声监测应符合下列规定：

1 噪声监测区域应根据施工阶段布置，监测点应设在对噪声敏感建筑物影响较大、距离较近的位置；当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量。

2 噪声测量方法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 的规定。

3 室外测量时，昼间施工噪声不应超过 70dB（A），夜间施工噪声不应超过 55dB（A）；室内测量时，昼间施工噪声不应超过 60dB（A），夜间施工噪声不应超过 45dB（A）。

4 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

5.6.3 施工过程宜选用低噪声、低振动的施工机械设备，强噪声设备宜设置在远离居住区的一侧，对噪声和振动控制要求较高的区域应采取隔声和隔振措施。

5.6.4 机械设备应定期保养维护，并留有相应的保养维护记录。

5.6.5 施工车辆进出现场应减速慢行，不宜鸣笛。

5.7 水污染与土壤污染控制

5.7.1 施工单位应采取污废水处理与排放、土壤污染控制的管理措施。

5.7.2 施工场区内应设置排水设施，雨水、污水应分流排放。

5.7.3 污废水排放应符合现行国家标准《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 的有关要求。

5.7.4 施工现场存放的油料和化学溶剂等物品应设专门库房，地面应做防渗漏处理。

5.7.5 废弃的油料、化学溶剂和废水应集中处理，不得随意倾倒。

5.7.6 易挥发、易污染的液态材料应使用密闭容器存放。

5.7.7 施工现场食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线应设置过滤网，食堂应设置隔油池并定期清理。

5.7.8 施工现场应设置防渗漏的化粪池，并定期清理。

5.7.9 施工现场应根据需要设置可移动环保厕所，定期清运、消毒。

5.7.10 当进行回灌时，应对地下水位和回灌水质进行监测。

6 资源节约

6.1 节材与材料资源利用

6.1.1 施工单位在选用材料、制品时应符合下列规定：

- 1 应选用国家和山东省鼓励推广类的材料、制品；
- 2 应选用绿色建材，建立合格供应方档案。

6.1.2 施工单位应根据施工进度、材料使用时间、库存情况等制订材料计划，合理安排材料进场。

6.1.3 施工单位应制定材料运输与装卸方案，采用防止损坏和遗洒的工具及方法。

6.1.4 现场材料应堆放有序、存储环境适宜、措施得当，保管制度健全。

6.1.5 施工单位应依据工程预算制定健全的限额领料制度，控制材料的消耗。

6.1.6 施工单位应按实体工程材料、非实体工程材料分类建立材料台账，对节材效果分阶段定期进行统计、对比分析，优化节材措施。

6.1.7 结构、机电、装饰装修等实体工程主要材料损耗率应分别统计，比定额损耗率降低 30% 及以上。

6.1.8 非实体工程材料的可重复使用率应达到 70% 及以上。

6.1.9 在保证混凝土和砂浆质量的前提下，施工单位应优先选用水泥用量低的混凝土和砂浆产品。

6.1.10 施工现场应使用预拌砂浆。

6.1.11 落地灰应及时清理、收集和再利用。

6.1.12 施工单位应采用 BIM 等技术制定线材、管材、板材、块

材等材料的下料与铺设方案，管材宜采用工厂定尺加工的方式。

6.1.13 施工单位宜采用建筑配件整体化或建筑构件装配化安装的施工方法。

6.1.14 主体工程施工宜选择自动提升、顶升模架或工作平台。

6.1.15 施工现场加工棚、围栏、安全防护等临时设施、临时用房应采用可拆卸可周转使用材料，推广使用装配式、定型化、工具化、标准化产品。

6.1.16 施工单位应选择采用工具式定型模板、新型材料模板或周转频次高的模板。

6.1.17 水平承重模板宜采用早拆支撑体系。

6.1.18 周转使用材料应做好保养维护，延长其使用寿命或提高其周转频次。

6.1.19 施工单位应制定实体及非实体材料产生的工程垃圾回收再利用管理办法，建立分类回收再利用台账。

6.1.20 施工单位应制定工程材料包装物回收措施，材料包装物回收率应达到 100%。

6.1.21 现场办公用纸应分类摆放，纸张应两面使用，废纸应回收。

6.2 节水与水资源利用

6.2.1 施工单位应按施工阶段分区域对节水目标进行分解。

6.2.2 施工单位实行用水计量考核管理，施工现场实际用水量应比定额用水量降低 10% 及以上。

6.2.3 在签订分包合同时，应将节水指标纳入合同条款，进行计量考核。

6.2.4 施工单位应建立生活用水与施工用水台账，分阶段、分区域对节水目标与实际值定期进行统计、对比分析，优化节水措

施，制定持续改进措施。

6.2.5 施工现场办公区、生活区的生活用水应采用节水系统和节水器具，节水器具配置率应达到 100%。

6.2.6 施工现场全部卫生器具的用水效率等级宜达到 2 级及以上。

6.2.7 施工单位应结合给排水点位置进行管线线路和阀门预设位置的设计，并采取管网和用水器具防渗漏的措施。

6.2.8 混凝土养护和砂浆搅拌用水应有节水措施。

6.2.9 冲洗现场机具、设备、车辆应采用高压冲洗设备，并设立循环用水装置。

6.2.10 施工现场应建立基坑降水、雨水、污水等非传统水的收集处理再利用系统，现场机具、设备、车辆冲洗用水、喷洒路面和绿化浇灌宜优先使用经检测合格的非传统水。

6.2.11 施工单位应对基坑降水、雨水、洗车水、生活洗漱废水等非传统水使用量进行计量管理，非传统水回收再使用量占总用水量不应低于 20%。

6.2.12 施工单位应采取地下水资源保护措施，控制降水范围与深度。

6.3 节能与能源利用

6.3.1 施工单位应按施工阶段分别对施工区、生活区、办公区的节能目标进行分解。

6.3.2 施工现场能源消耗量应比定额能源消耗量降低 10% 及以上。

6.3.3 距现场 500km 以内采购的材料总质量占整个工程材料总质量的比例应达到 70% 及以上。

6.3.4 施工单位应建立以下能源使用管理制度，并有实施记录：

- 1 临时用电管理制度；
 - 2 施工机械设备管理制度；
 - 3 机械设备用电、用油计量制度；
 - 4 重点耗能设备能源利用定期监控制度。
- 6.3.5** 现场临时用电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 的规定。
- 6.3.6** 施工区、生活区、办公区应分区供电计量，大型用电设备应一机一表。
- 6.3.7** 临时用电设备应采用自动控制装置。
- 6.3.8** 施工现场照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定，实际照度不应大于最低照度的 1.2 倍。
- 6.3.9** 节能照明灯具使用率应达到 100%。
- 6.3.10** 施工单位应使用国家、行业、地方政府推荐的节能、高效、环保的施工机械设备。
- 6.3.11** 施工现场机械设备管理应符合下列规定：
- 1 应合理安排施工顺序及施工区域，优化作业区机械设备数量；
 - 2 应选择功率与负载相匹配的施工机械设备，机械设备不宜低负荷运行；
 - 3 应建立重点耗能设备的技术档案，定期进行设备维修、保养。
- 6.3.12** 施工单位应对施工区、生活区、办公区分别建立能耗统计台账，分阶段、分区域对节能目标值与实际值定期进行计量、核算、对比分析，优化节能措施，制定预防与纠正措施。
- 6.3.13** 施工单位应减少夜间作业和冬期施工的时间。
- 6.3.14** 施工现场临时用房应符合下列要求：

- 1 应采用自然采光、通风和外窗遮阳设施；
- 2 应使用热工性能达标的复合墙体和屋面板；
- 3 办公生活用房应进行吊顶。

6.3.15 施工现场应根据当地气候和自然资源条件推广使用太阳能、空气能或其他可再生能源，并对可再生能源利用效果定期进行计量和统计分析。

6.4 节地与土地资源保护

6.4.1 施工单位应根据工程特点和地域特点，采取节地与土地资源保护措施。

6.4.2 施工用地应有审批手续，红线外临时用地需办理相关手续。

6.4.3 施工单位应制定防止水土流失的方案或措施。

6.4.4 施工现场平面布置应合理、紧凑，按工程进度动态调整，满足施工要求，分阶段绘制施工总平面布置图，并有相应的尺寸标注。

6.4.5 施工现场应设置办公室、宿舍、食堂、厕所、淋浴间、开水房、文体活动室、密闭式垃圾站或容器、盥洗设施及其他必需的临时设施。

6.4.6 生活区与生产区应分开布置，并设置分隔设施。

6.4.7 临建设施占地面积与临时用地总面积之比应大于 90%，按不同施工阶段分别进行统计计算，计算时应符合下列规定：

- 1 临建设施占地面积应为生活区板房占地面积、办公区板房占地面积、施工区占地面积之和；

- 2 施工区占地面积包括各类设施设备、板房、加工棚、施工道路、围墙等占地面积与结构顶板、内支撑平台、外租场地等增加用地之和；

3 临时用地总面积应为用地红线面积与建筑外轮廓线面积之差。

6.4.8 临时设施应利用既有建（构）筑物、市政设施和周边道路。

6.4.9 根据现场条件，设计场内交通道路时应利用原永久道路、拟建市政道路为施工服务。

6.4.10 施工材料堆放区布置应合理有序，材料应就近堆放。

6.4.11 施工用地范围内应保护和利用原有绿色植被。

6.4.12 场地内绿化面积应达到临时用地总面积的 5% 及以上，按不同施工阶段分别进行统计计算。

6.4.13 当施工周期不少于 3 年时，应按永久绿化的要求安排场地新建绿化。

6.4.14 施工现场应合理利用场内空地或荒地作为取弃土场的用地，做好防护措施。

6.4.15 施工单位应优化基坑支护及土石方工程方案，采取减少土石方开挖和回填量的措施。

6.4.16 土石方施工宜做到挖填方平衡，优先采用原土回填。

6.4.17 当基坑支护结构超出用地红线时，宜采用可回收式支护结构。

6.5 人力资源节约与职业健康安全

6.5.1 施工单位应根据工程特点制定人力资源节约措施与控制目标、职业健康安全保障措施。

6.5.2 各工种作业人员总用工量节约率不应低于定额用工量的 3%。

6.5.3 施工单位应建立作业人员用工台账，劳务用工采用实名制，分阶段、分工种对人力资源实际值进行统计，定期与节约控

制目标进行对比、分析，结果应用于持续改进，优化人力资源节约措施。

6.5.4 施工单位宜采用绿色智慧工地管理系统等节约人力资源的智能建造技术。

6.5.5 施工现场应进行重大危险源辨识并公示，风险源识别应全面，并有针对性的安全防护措施、应急预案和演练记录，现场安全标识齐全。

6.5.6 生活区与生产区之间的安全距离应符合相关要求，不符合要求时必须采取防护措施。

6.5.7 施工现场临建设施应符合安全使用要求，使用的装配式活动房屋应具有产品合格证书。

6.5.8 施工现场临时设施、临时道路的设置应符合安全、消防、节能、环保等有关规定。

6.5.9 施工单位应建立个人防护装备领用台账，危险作业环境下个人防护装备配置率应达到 100%。

6.5.10 当工程材料或施工工艺对身体有害时，应进行检测和监测，采取有效的控制措施，配备专业隔离防护装备，对作业人员定期进行体检，完善各项安全防护措施。

6.5.11 粉尘作业时应采取有效控制措施。

6.5.12 深井、地下隧道、管道施工、地下室防腐、防水作业及其他不能保证良好自然通风的作业区，应配备强制通风设备。

6.5.13 施工单位应建立卫生急救、保健防疫制度，提供卫生、健康的工作生活环境，并编制人员健康、施工现场卫生突发事件应急预案。

6.5.14 宿舍内住宿人员人均面积不应小于 2.5m^2 。

6.5.15 施工现场应配备必需的药品及急救器材，宜设立医务室。

6.5.16 施工现场食堂应符合下列要求：

- 1** 应有食品经营许可证；
- 2** 炊事员应持有效健康证明；
- 3** 食堂应设置单独的制作间、储藏间；
- 4** 应采取食堂卫生、食材、饮用水、食品留样管理措施。

7 技术创新与应用

7.1 技术创新

7.1.1 施工单位应结合工程特点开展新技术、新材料、新工艺、新设备的开发与创新。

7.1.2 施工单位应及时总结自主创新技术，形成工法、专利、论文等成果。

7.2 技术应用

7.2.1 施工单位不得采用列入国家、行业、地方政府限制、禁止使用目录的技术。

7.2.2 施工单位应按照现行山东省工程建设标准《建筑与市政工程绿色施工技术标准》DB37/T 5175 的有关要求，制订绿色施工技术应用名录并实施动态管理。

7.2.3 施工单位应采用住房城乡建设部或山东省绿色施工技术推广目录中的施工技术。

7.2.4 施工单位应推广应用“建筑业 10 项新技术”。

7.2.5 施工单位应推广应用“四新技术”。

7.2.6 参建各方宜推进装配式建筑和信息化施工，加强 BIM 等信息技术应用。

7.2.7 施工单位应对自主开发及推广应用的绿色施工技术进行统计，对比分析技术应用的效果。

附录 A 绿色施工记录表

表 A.0.1 绿色施工培训计划

工程名称								
序号	时间	地点	形式	内容	对象	授课人	效果评价方式	备注

表 A.0.2 绿色施工/应急救援培训记录

工程名称			
培训时间及课时		培训地点	
授课人		记录人	
培训对象及人数			
参加人员签名			
培训内容简介			
培训效果	优□ 良□ 一般□ 差□		

注：（1）应附培训实时照片；（2）讲义或课件可作为附件；（3）“培训效果”栏填写时，应根据实际情况，在相应的“□”中打“√”。

表 A.0.3 安全防护用具/机械设备台账

工程名称								
序号	名称	规格型号	数量	生产厂家	供货单位	备案编号	进场时间	备注

表 A.0.4 重大危险源辨识表

工程名称					
序号	危险部位及内容	潜在危害/风险	可能导致何种事故	伤害后果	控制措施

注：控制措施可按下列编号填写：a—制定目标、指标和管理方案，b—制定专项方案，c—执行管理规划和程序，d—制定应急预案，e—教育和培训，f—加强现场监督检查。

表 A.0.5 重大危险源管理台账

工程名称										
序号	重大危险源名称	作业、施工阶段	是否编制专项施工方案	是否编制专项应急预案	是否给作业人员进行安全技术交底	是否有书面检查验收记录	是否经技术负责人审核	是否经监理单位总监审核	变更与消除	备注

填报人（签字）：

填报时间：

表 A.0.6 危险品材料进出场记录台账

工程名称									
序号	材料名称	规格	进场日期	计划用量	使用部位	生产厂家	使用数量	超过/节约量	备注

注：施工现场的危险品材料存储应符合相关规定。

表 A.0.7 应急救援演练记录

工程名称					
预案名称				演练地点及时间	
组织单位/部门		总指挥		记录人	
参加单位/部门					
演练过程描述					
存在问题和改进措施					
演练效果评价					
预案适宜性充分性评价	☐ 全面能够执行 ☐ 执行过程不够顺利 ☐ 明显不适宜 ☐ 完全满足应急要求 ☐ 基本满足需要完善 ☐ 不充分，必须修改				

注：“预案适宜性充分性评价”栏填写时，应根据实际情况，在相应的“□”中打“√”。

表 A.0.8 无事故情况证明

工程名称				施工期间		
序号	项 目			有	无	备注
1	安全生产死亡责任事故					
2	质量事故或由质量问题造成不良社会影响					
3	群体传染病、食物中毒等责任事故					
4	施工中因环境保护、资源节约问题被政府管理部门处罚					
5	违反国家有关环境保护、资源节约的法律法规					
6	施工扰民造成严重社会影响					
(监理单位盖章 业主单位盖章) 年 月 日						

表 A.0.9 环境保护检查记录

工程名称：

____年____月		检查人：																																
序号	完成情况 检查内容	日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	备注
1	施工现场工完场清																																	
2	道路洒水湿润并清扫干净																																	
3	垃圾分类收集并集中堆放																																	
4	垃圾搬运干净，无残留																																	
5	废电池、废墨盒封闭存放																																	
6	办公生活区目测无扬尘																																	

续表 A.0.9

序号	完成情况 检查内容	日期		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	备注
7	草坪定时 修理、浇水																																		
8	不在现场 焚烧废料																																		
9	办公区干净整 洁、无较大噪声																																		
清洁人：组长：																																			

注：检查内容可根据工程实际情况调整,完成填○,未完成填×。

表 A.0.10 车辆进出场记录

工程名称												
序 号	进出场时间 年 月 日		车辆 牌号	车辆是否 冲洗干净		车辆是否 超载、冒载		车辆改装 是否符合 要求		渣土是否 覆盖严密		记 录 人
	进场 (时、分)	出场 (时、分)		是	否	是	否	是	否	是	否	

表 A.0.11 施工场界空气质量指数检查记录

工程名称				施工阶段	
序号	检查部位	检查时间	施工场界内 PM2.5/PM10	同时段县（市、区） PM2.5/PM10	检查人

表 A.0.12 施工现场洒水清扫记录

工程名称					
施工阶段					
日期	洒水清扫部位	洒水清扫方式	操作人	负责人	备注

表 A.0.13 噪声监控记录表

工程名称					
测量仪器				测量日期	
形象进度				测量人	
序号	测量时间 (时、分)	监测点 编号	测量值	达标情况	备注

注：应附现场平面布置图，并注明噪声监测点位置。

表 A.0.14 工程垃圾回收利用统计

工程名称										
工程垃圾类型	产生时间	产生部位	产生垃圾量	回收利用途径	回收利用量	回收利用时间	回收利用率(%)	操作人	负责人	备注

表 A.0.15 有毒有害废弃物统计

工程名称									
日期	废弃物类型	数量	处理途径	操作人	负责人	备注			

表 A.0.16 工程/生活垃圾清运记录表

工程名称					
序号	时间(年、月、日)	数量	责任人	备注	

表 A.0.17 隔油池/化粪池定期清理记录

工程名称						
序号	时间（年、月、日）	位置	清理单位	垃圾数量	责任人	备注

表 A.0.18 消毒记录

工程名称					
序 号	时间（年、月、日）	消毒方法	消毒药品	责任人	备注

注：应分别对食堂、排水沟、生活区及办公区的厕所（含移动厕所）进行记录。

表 A.0.19 污水排放监测记录

工程名称					
序号	时间（年、月、日）	监测位置	pH 值/达标情况	责任人	备注

注：测量位置应是污水排入市政管网的出水口，该工程所有出水口均应进行监测。

表 A.0.20 机械设备维修保养台账

工程名称						
序号	机械设备名称	规格型号	维修保养时间	操作人	负责人	备注

表 A.0.21 机械设备维修保养记录

工程名称			机械设备名称	
时间	保养部位	情况描述	保养人员	验收人

表 A.0.22 优良供应商档案库

序号	采购内容	供应商名称	营业执照号	注册资金	经营范围	法定代表人	联系人电话	地址	评价等级

表 A.0.23 材料进场计划

工程名称					
序号	材料名称	规格型号	单位	数量	进场时间

表 A.0.24 材料出/入库登记

工程名称						
序号	日期	材料规格、名称	数量	出/入库人签字	仓管员签字	备注

表 A.0.25 材料运输与装卸实施记录

工程名称				
序号	进场/出场时间	材料名称	采用措施	备注

表 A.0.26 现场材料堆放情况汇总

工程名称				
序号	材料名称	堆放地点	使用时间	采取的主要保存措施

表 A.0.27 绿色建材

工程名称					
序号	材料或物资名称	供应商	使用部位	数量	备注

表 A.0.28 材料包装物回收统计表

工程名称					
序号	日期	包装物类型	包装物数量	回收率	处理人

表 A.0.29 可再利用或可再循环材料统计

工程名称						
序号	可再利用或可再循环材料名称	使用部位	可再利用价值	总用量	再利用数量	再利用率

表 A.0.30 重复使用率计算书

工程名称					
序号	材料名称	进场使用数量	重复数量	用途	重复使用率

表 A.0.31 落地灰/混凝土余料使用记录

工程名称						
序号	日期	位置	收集数量	再利用数量	用途	备注

表 A.0.32 废旧钢筋处理台账

工程名称					
序号	日期	处理数量	处理方式	处理人	备注

表 A. 0. 33 混凝土配合比统计

工程名称				
序号	混凝土强度等级	使用部位	水泥用量	外加剂种类及掺量

表 A. 0. 34 混凝土掺合料用量表

工程名称						
序号	混凝土		掺合量		水泥节约量	备注
	部位	数量（m ³ ）	品种	数量（kg/m ³ ）	（kg/m ³ ）	

表 A. 0. 35 新型模板统计

工程名称					
序号	模板名称	数量（m ² ）	周转次数	效果分析	备注
填表人			时间		

注：新型模板统计含早拆体系。

表 A. 0. 36 模板、脚手架材料周转统计

工程名称					
序号	材料名称	数量	单位	周转次数	周转率

表 A. 0. 37 施工现场节水系统及节水器具统计

工程名称		日期		年 月 日	
序号	节水系统/节水器具	数量	单位	使用地点	备注
1	雨水收集系统				
2	可再利用水处理系统				
3	节水型水龙头				
4	低水量冲洗便器或缓冲冲洗阀				
5	环保型移动厕所				
6	免冲水移动厕所				
.....					

注：（1）节水系统/节水器具类型可根据实际情况进行调整；

（2）后附相应的影像资料。

表 A. 0. 38 施工现场管网和用水器具核查记录

工程名称					
序号	检查日期	检查部位	检查结果	检查人	备注

表 A. 0. 39 用水量统计

工程名称						
序号	日期 (年、月、日)	用水量 (m ³)		小计	责任人	备注
1		1 号表				
		2 号表				
						
						

注：用水量按生活用水和施工用水分别统计。

表 A. 0. 40 非传统水使用记录

工程名称						
时间	回收收集量 (m ³)	使用部位 (m ³)			再利用率 (%)	记录人

表 A. 0. 41 就地取材率统计

工程名称							
序号	材料名称	数量	单位	生产厂家	地址	至工程现场 距离 (km)	是否 500km 之内
距现场 500km 以内生产的工程材料用量占工程材料总用量的比例为____%。							

表 A. 0. 42 照明灯具统计

工程名称						
序号	照明灯具	功率	数量	使用部位	是否为节能灯具	备注

表 A.0.43 用电量统计

工程名称						
序号	日期（年、月、日）	用电量（kW·h）		小计	责任人	备注
1		1 号表				
		2 号表				
						
						

注：用电量按生活用电和施工用电分别统计。

表 A.0.44 重点能耗位置用电量记录

工程名称				位置	
序号	电表读数	时间	用电量	超过/节约量	记录人

注：塔吊、施工电梯、钢筋车间等重点能耗位置应分别挂表，单独进行计量统计。

表 A.0.45 用电量核算分析

序号	施工阶段及区域	目标耗电量	实际耗电量	实际耗电量/ 万元产值

表 A. 0. 46 再生能源利用统计

工程名称						
序号	时间 (年、月、日)	太阳能转换用电量 (kW · h)			责任人	备注
		路灯	热水器	其他		
小计					总计	

表 A. 0. 47 施工现场平面布置

工程名称					
总占地面积				总建筑面积	
办公区面积				生活区面积	
材料堆放区面积				加工棚总面积	
垃圾堆放区面积				绿化面积	
序号	变更部位	变更面积	变更时间	审批人	备注

注：(1) 每次现场平面布置变化后均应填写本表；

(2) 后附平面布置图。

表 A. 0. 48 场地内绿化统计及绿化率计算书

工程名称		施工阶段	
序号	绿地类型	面 积	占场地内临时用地百分率
合 计			
填表人		日期	

表 A.0.49 绿色植被保护和利用记录

工程名称														
序号	施工前						施工后						损害率	备注
	记录时间	位置	类型	面积	记录人	审核人	记录时间	位置	类型	面积	记录人	审核人		

表 A.0.50 既有建筑、市政设施和周边道路利用统计

工程名称				
序号	项目名称	既有建筑、市政设施和周边道路利用面积或利用量	临时建筑与永久建筑结合利用面积	小计
1	道路			
2	房屋			
3	管线			
4	其他			
				
填表人			日期	

表 A.0.51 施工用地统计

工程名称			施工阶段	
序号	用地类型	占地面积	占建设用地百分率	
1	临时道路			
2	办公区房屋			
3	材料堆放区			

续表 A.0.51

序号	用地类型	占地面积	占建设用地百分率
4	材料加工区		
5	现场绿化		
6	生活区房屋		
7	建筑物占地面积		
8	其他		
	合计		
填表人		日期	

注：（1）建筑工程按地基与基础工程、主体工程、装修装饰与机电安装工程三个阶段填写；

（2）市政工程按基础工程、主体工程、附属工程三个阶段填写。

表 A.0.52 “建筑业 10 项新技术（2017 版）”应用统计

工程名称					
序号	分项名称	子项名称	应用部位	应用效果	备注

表 A.0.53 “四新技术”应用统计

工程名称					
序号	四新技术名称	四新技术类型	应用部位	应用效果	备注

表 A.0.54 自主创新技术成果统计

工程名称					
序号	成果名称	成果类型	应用部位	应用效果	备注

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

- 1 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523
- 2 《大气污染物综合排放标准》 GB 16297
- 3 《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962
- 4 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 5 《工程施工废弃物再生利用技术规范》 GB/T 50743
- 6 《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ 46
- 7 《建筑与市政工程绿色施工评价标准》 DB37/T 5087
- 8 《建筑与市政工程绿色施工技术标准》 DB37/T 5175

山东省工程建设标准

建筑与市政工程绿色施工管理标准

DB37/T 5086—2021

条文说明

修订说明

《建筑与市政工程绿色施工管理标准》DB37/T 5086—2021，经山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局 2021 年 8 月 10 日以鲁建标字〔2021〕35 号通知批准、发布。

本标准是在《建筑与市政工程绿色施工管理标准》DB37/T 5086—2016 的基础上修订而成，上一版的主编单位是山东省建筑科学研究院、山东三箭建设工程管理有限公司，参编单位是山东省建设工程质量监督总站、威海建设集团股份有限公司、济南市市政工程质量监督站、泰安市建设工程质量监督站、山东滨州城建集团公司、济南二建集团工程有限公司、山东省建设监理咨询有限公司、山东金城建设有限公司、山东建科特种建筑工程技术中心，主要起草人是宋义仲、崔洪涛、卜发东、李文洲、王俊增、王金玉、刘治、程海涛、陈文、朱锋、林波、丁尚辉、吴永平、袁文义、王奋、贾毅、张化峰、龚飞、周洋、付强、陈钰、王志。

本标准修订过程中，编制组进行了广泛和深入的调查研究，总结了近年来绿色施工的实践经验，同时参考了国外先进技术标准。

为便于正确理解和执行条文规定，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、依据以及执行中需要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 次

1	总则	45
2	术语	46
3	基本规定	48
4	施工策划与管理	49
4.1	组织管理	49
4.2	策划管理	50
4.3	实施管理	52
4.4	检查与评价	52
5	环境保护	54
5.1	环境资源保护	54
5.2	扬尘控制	55
5.3	有害气体排放控制	57
5.4	垃圾控制	57
5.5	光污染控制	57
5.6	噪声与振动控制	58
5.7	水污染与土壤污染控制	58
6	资源节约	60
6.1	节材与材料资源利用	60
6.2	节水与水资源利用	61
6.3	节能与能源利用	63
6.4	节地与土地资源保护	65
6.5	人力资源节约与职业健康安全	66
7	技术创新与应用	69
7.2	技术创新	69
7.2	技术应用	69

1 总 则

1.0.1 为实行绿色施工，通过技术创新和应用，实现节材、节水、节能、节地和保护环境的技术经济政策，保障人员的安全与健康，推进经济社会可持续发展，贯彻落实国家绿色发展理念，推动实现碳达峰、碳中和，规范山东省建筑与市政工程的绿色施工管理，制定本标准。

1.0.2 本标准主要适用于山东省新建、改建、扩建的建筑与市政工程的绿色施工管理，其他工程的绿色施工管理可以参照执行。

本标准所指的市政工程主要包括城市道路、桥涵、隧道、室外管道、给排水厂站、堤岸等建设项目。

1.0.4 有关标准主要包括但不限于：《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523、《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962、《建筑照明设计标准》GB 50034、《工程施工废弃物再生利用技术规范》GB/T 50743、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46、《建筑与市政工程绿色施工评价标准》DB37/T 5087、《建筑与市政工程绿色施工技术标准》DB37/T 5175 等。

2 术 语

2.0.2 绿色施工组织主要分策划、准备、实施、检查与评价四个过程，在每个过程中都需要运用相应的知识、技能、工具和方法来进行管理，最终实现建筑与市政工程的绿色施工。

2.0.4 绿色施工专项方案是指导工程项目施工全过程绿色施工的重要依据和技术管理文件。根据工程项目特点，围绕“环境保护、资源节约”这一主线进行编制，与传统施工组织设计和施工方案配套使用，要求内容翔实、措施得当，体现科技进步和技术创新。

2.0.5、2.0.6 建筑垃圾也称建筑废物，可分为工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾等。包括新建、扩建、改建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等，以及居民装饰装修房屋过程中所产生的弃土、弃料及其他废弃物，不包括经检验为危险废物的建筑垃圾。

工程渣土是指各类建筑物、构筑物、管网等基础开挖过程中产生的弃土。

工程泥浆是指钻孔桩、地下连续墙、泥水盾构、水平定向钻及泥水顶管等施工产生的泥浆。

工程垃圾是指各类建筑物、构筑物等建设过程中产生的以金属、混凝土、沥青和模板等为主要成分的弃料。

拆除垃圾是指各类建筑物、构筑物等拆除过程中产生的以金属、混凝土、沥青、砖瓦、陶瓷、玻璃、木材、塑料、土等为主要成分的弃料。

本标准中装修垃圾是指装饰装修与机电安装工程阶段装饰装修房屋过程中产生的以金属、混凝土、砖瓦、陶瓷、玻璃、木

材、塑料、石膏、涂料、土等为主要成分的废弃物。

危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。列入国家危险废物名录的危险废物一般是指具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或者几种危险特性的，或者不排除具有危险特性，可能对生态环境或者人体健康造成有害影响的废弃物。建筑与市政工程施工中涉及的危险废物主要包括废矿物油、废涂料、废黏合剂、废密封剂、废沥青、废石棉、废电池等。

3 基本规定

3.0.1 项目经理是绿色施工的第一责任人，负责绿色施工的组织实施。

3.0.3 将绿色施工的整体目标进行分解，将其贯穿到施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各个阶段。施工过程中对项目目标进行跟踪控制，收集各个绿色施工控制要点的实测数据，定期将实测数据与目标值进行比较。当发现实施过程中的实际情况与计划目标发生偏离时，应分析偏离的原因，确定纠正措施，采取纠正行动。在工程建设项目实施中如此循环，直到目标实现为止。

3.0.4 为保证绿色施工的实施效果，应对实施绿色施工的项目进行评价。评价包括自我评价和第三方评价。施工单位应按绿色施工要素、绿色施工批次、绿色施工阶段、绿色施工单位工程四个层次对工程建设项目绿色施工水平及效果进行自我评价。

4 施工策划与管理

4.1 组织管理

4.1.1 绿色施工的组织管理由施工单位、建设单位、设计单位、监理单位等参建各方共同参与，其中施工单位组织管理应涵盖施工单位的项目管理部门、项目部，相关制度和管理办法应对绿色施工涉及的内容全覆盖，包括对分包的管理。

4.1.2 根据《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号），施工单位应结合工程加工、运输、安装方案和施工工艺要求，细化节点构造和具体做法，设计深化工作是施工单位的职责之一。施工单位需优化施工组织设计，合理确定施工工序，推行数字化加工和信息化管理，实现精准下料、精细管理，降低建筑材料损耗率。

4.1.4 设计单位应实施绿色设计，做好设计交底工作。树立全寿命期理念，统筹考虑工程全寿命期的耐久性、可持续性，鼓励设计单位采用高强、高性能、高耐久性和可循环材料以及先进适用技术体系等开展工程设计。根据“模数统一、模块协同”原则，推进功能模块和部品构件标准化，减少异型和非标准部品构件。对改建扩建工程，鼓励充分利用原结构及满足要求的原机电设备。另一方面，需提高设计质量。设计单位应根据地形地貌合理确定场地标高，开展土方平衡论证，减少渣土外运。选择适宜的结构体系，减少建筑形体不规则性。提倡建筑、结构、机电、装修、景观全专业一体化协同设计，保证设计深度满足施工需要，减少施工过程中设计变更。

4.1.6 施工单位成立绿色施工专业指导委员会旨在借助企业内、

外绿色施工专家的技术优势，进行开工前的组织优化、施工过程中的动态优化，最终实现社会效益、经济效益、环境效益的统一。

4.2 策划管理

4.2.2 绿色施工策划时，应依据合同要求，针对项目特点，遵循因地制宜的原则，明确各项内容的控制目标并进行逐级分解，使绿色施工规范化、标准化。绿色施工策划应综合考虑技术、质量、安全、费用、进度、职业健康、环境保护、资源节约等方面的要求，并满足合同要求。

4.2.5 本条规定了绿色施工策划应明确项目沟通程序、资源配置计划、风险管理计划、分包管理计划、绿色施工培训计划、绿色施工检查与评价计划、技术创新与应用计划。

制定项目沟通程序是策划工作中的一项重要内容。企业和项目部之间、企业和业主之间、项目部与所有项目干系人之间以及项目部内容的沟通，应在项目策划阶段予以确定，以保证绿色施工过程中信息沟通及时和准确。

4.2.6 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。

单独编制的绿色施工专项方案，应由项目经理审核，企业技术负责人批准。专项方案应包括以下内容：

- 1** 设置绿色施工管理组织机构，形成责任制和信息沟通体系；
- 2** 明确绿色施工目标，绿色施工目标中应包含“环境保护、资源节约”指标；
- 3** 节材与材料资源利用：在保证工程安全与质量的前提下，

制定节材措施，进行施工方案的节材优化，工程垃圾减量化，利用可再循环材料、可再利用材料等；

4 节水与水资源利用：根据工程所在地的水资源状况、工程条件等制定节水与水资源利用措施；

5 节能与能源利用：进行施工节能策划，制定节能与能源利用措施；

6 节地与土地资源保护：根据临时用地指标，确定施工总平面布置规划及临时用地保护措施和节地策划；

7 环境保护措施：制订环境管理计划，确定保护周边及地上和地下设施、水文地质环境、生态环境的措施；

8 制定针对影响“环境保护、资源节约”的突发事件的预防和纠正措施；

9 施工过程中的技术创新与应用。

施工单位应在绿色施工策划基础上同时编制包含绿色施工章节的施工组织设计和绿色施工专项方案，其中，施工组织设计中的绿色施工章节是概述性的内容，以总体为主，绿色施工专项方案以细节为主。

4.2.7 根据《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号）及《施工现场建筑垃圾减量化指导手册（试行）》，施工现场建筑垃圾减量化专项方案中应包括工程概况、编制依据、总体策划、源头减量措施、分类收集与存放措施、就地处置措施、排放控制措施以及相关保障措施等。

工程概况应包括工程类型、工程规模、结构形式、装配率、交付标准以及主要施工工艺等。编制依据应包括相关法律、法规、标准、规范性文件以及工程所在地建筑垃圾减量化相关政策等。总体策划应包括减量化目标、工作原则、组织架构及职责分工、工程各阶段建筑垃圾成因分析及产生量预估。源头减量措施

可包括设计深化、施工组织优化、永临结合、临时设施和周转材料重复利用、施工过程管控等。分类收集与存放措施应包括建筑垃圾的分类，收集点、堆放池的布置及运输路线等。就地处置措施应包括工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾等就地利用措施。排放控制措施应包括出场建筑垃圾统计和外运等。保障措施应包括人员、经费、制度等保障。

4.3 实施管理

4.3.1 施工现场应实行封闭管理，现场出入口设门卫室，场地四周采用封闭围挡。

4.3.2 绿色施工标识分为现场施工标牌中的绿色施工内容和材料堆放区域、用水用电区域、有毒有害物品堆放区域的标识，如生活区的节约用水标识、随手关灯标识等。

4.3.3 对现场作业人员的教育培训应包括与绿色施工有关的法律法规、规范规程等内容，并且要贯穿施工全过程，有计划、分层次、分岗位、分工种实施。

4.3.5 施工单位应采用信息化技术，加强绿色施工的信息化管理。应通过信息化技术，优化施工技术方案和施工工艺、施工顺序；在确保施工质量和安全文明的前提下，平衡进度、效益的关系；通过对专项方案的策划、比较和优化集成，最大限度地降低能源资源和材料的消耗，应通过高水平信息化保证绿色施工各项目标指标的实现。

4.4 检查与评价

4.4.1 为便于工程绿色施工检查与评价，将单位工程按形象进度划分为三个施工阶段。对于建筑工程，分为地基与基础工程阶段、主体工程阶段、装饰装修与机电安装工程阶段，其中装饰装

修与机电安装工程是指主体工程阶段之后的各分部工程，包括屋面工程、给排水及供暖工程、通风与空调工程。市政工程可以参照表 1 对评价阶段进行划分。对于前述未涉及的其他类工程，评价阶段应由参建单位协商或参建单位与第三方评价机构协商确定。

表 1 不同类别市政工程评价阶段划分表

工程类别	评价阶段		
	基础工程	主体工程	附属工程
道路工程	路基工程	路面工程	其他相关工程
桥梁工程	基础与墩台工程	上部结构工程	桥面及其他相关工程
隧道工程	土石方工程	初期支护与衬砌	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

4.4.2 施工单位应按现行山东省工程建设标准《建筑与市政工程绿色施工评价标准》DB37/T 5087 的规定对施工现场绿色施工实施情况进行评价，当发现实施过程中的实际情况与计划目标发生偏离时，应分析偏离的原因，确定改进措施，采取纠正行动，提高管理水平。

4.4.5 第三方评价是指第三方按照本标准规定进行的绿色施工评价。

第三方单位可以是政府主管部门、政府主管部门或建设单位等参建方委托的第三方评价机构。

5 环境保护

5.1 环境资源保护

5.1.2 古树、名木一般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做出。施工时，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。

山东有 8000 年文明史，是中华文化的发祥地之一。特别是齐鲁文化的形成和发展，影响了中国 2000 多年，现今遍布于齐鲁大地的古遗址、古墓葬、古建筑等不可移动文物，都是珍贵的历史文化资源，也是中国传统文化的瑰宝。当前文物保护与经济建设之间的矛盾日渐显现，大规模基本建设、旧城改造项目迅猛推进，一些地方由于文物保护意识不高，没有正确处理好二者之间的关系，一些地方政府违法、法人违法现象时有发生。同时，文物保护与开发利用之间的矛盾也日益突出。

《中华人民共和国文物保护法》第二十九条规定：进行大型基本建设工程，建设单位应当事先报请省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门组织从事考古发掘的单位在工程范围内有可能埋藏文物的地方进行考古调查、勘探。考古调查、勘探中发现文物的，由省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门根据文物保护的要求会同建设单位共同商定保护措施；遇有重要发现的，由省、自治区、直辖市人民政府文物行政部门及时报国务院文物行

政部门处理。

《山东省文物保护条例》对我省基本建设工程文物保护工作有明确说明。因此施工单位入场前应组织施工人员学习文物保护法规，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时，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。

5.2 扬尘控制

5.2.1 施工单位应设置扬尘在线实时监测系统，并对扬尘自动检测的数据与当地气象部门公布的数据进行比较分析，采取持续改进措施。

县（市、区）PM_{2.5}、PM₁₀ 小时平均浓度是指监控点所属县（市、区）全部国控、省控、县控环境空气质量自动监测站实时发布的 PM_{2.5}、PM₁₀ 小时浓度的算术平均值。每天应至少进行两次数据采集与对比。例如某时工程所属县（市、区）PM_{2.5}、PM₁₀ 小时平均浓度分别为 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，施工现场监控点实测 PM_{2.5}、PM₁₀ 小时平均浓度分别为 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，则不超标；如果施工现场监控点实测 PM_{2.5}、PM₁₀ 小时平均浓度分别为 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，则超标，应分析原因并采取降低 PM_{2.5}、PM₁₀ 小时平均浓度的措施。

5.2.3 施工单位应采取洒水清扫、喷雾降尘等扬尘治理措施，施工现场配置的洒水抑尘设备包括雾炮、洒水车、喷淋等。

5.2.4 施工现场的主要出入口要设置车辆冲洗台，配备高压冲洗设备。不具备设置车辆冲洗台条件的，应采用高压水枪等对渣土运输车辆进行冲洗，并安排保洁人员清扫。

5.2.5 施工现场主要道路的硬化处理宜采用可周转使用的材料和构件。

5.2.7 施工现场易产生扬尘材料运输、存储方式常见的有封闭式货车运输、袋装运输、库房存储、袋装存储、封闭式料池、料斗或料仓存储、封闭覆盖等，具有防尘、防变质、防遗洒等作用，降低材料损耗。

5.2.9 根据山东省地方政府的一些现行规定，如《济南市住建领域重污染天气应急响应专项实施方案》（济建质安字〔2019〕73号），为有效应对重污染天气，提高住建领域应急预防和响应能力，最大限度减少施工扬尘排放，在Ⅲ级响应时采用的措施：停止施工现场建筑物或构筑物拆除作业，停止土石方施工作业〔含爆破、基坑（槽）开挖及回填、路基或管沟刨掘、切割等〕，停止水泥、砂石等易飞扬细颗粒材料的装卸、归方码垛，停止室内外易产生扬尘建筑垃圾的清扫归集、装车运输，停止现场搅拌、喷涂、粉刷、护坡喷浆、易产生扬尘的材料切割等作业（应急、抢险、救灾和生产工艺要求不能立即间断的施工作业，地下工程除外）；强化工地内道路、裸露地面、加工场地及物料堆放场地扬尘控制措施，适当增加洒水降尘频次，组织对施工场区进行全面湿化处理，每隔6h进行一次。

5.2.10 施工现场进行机械凿除作业时应采取遮挡、掩盖或水淋等降尘措施。

5.2.11 本条中清洁能源主要指天然气、液化石油气、清洁煤气、醇醚燃料（甲醇、乙醇、二甲醚等）、生物燃料、氢燃料等。

5.2.13 工程垃圾采用封闭运输可有效避免高空坠物及扬尘污染，高空坠物和凌空抛撒极易造成人身伤害。

5.3 有害气体排放控制

5.3.1 随意焚烧废弃物在施工现场内外都是法规所不允许的。施工现场焚烧废弃物容易引发火灾，燃烧过程中会产生有毒有害气体造成环境污染。

5.3.3 施工单位应提高焊接的机械化和自动化程度，焊接作业时应尽量使用低尘低毒焊条。使用手工电弧焊时，如在固定作业场所，应在作业点侧面进行局部吸风除尘，如无固定作业点时，应尽量减少密闭操作。对于大型构件，尽量采用埋弧自动焊，一般小型构件要优先选用 CO₂ 气体保护焊。

5.3.4 按现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定，民用建筑工程室内装修中所使用的木地板及其他木质材料，严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。

5.3.5 工地食堂油烟全部经净化处理，指工地食堂应配备油烟净化设备，不得直排，所有油烟必须经油烟净化设备处理后排放，排放后可不用检测。

5.4 垃圾控制

5.4.4 本条中的工程垃圾是指本工程产生的工程垃圾。工程垃圾回收利用率按质量计算。

5.4.5 生活用垃圾桶应分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾四类，施工现场应按此进行分类处理。

5.4.6 本条所指的有毒有害废弃物包括电池、墨盒、油漆、涂料等。

5.5 光污染控制

5.5.2 夜间室外照明灯具应采取加设灯罩等防止强光线外泄的

措施，应调整夜间施工光照方向集中在施工范围内，避免影响周围住宅居民正常生活。

5.5.3 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，遮光棚可采用可拆卸周转使用的钢管扣件、防火帆布搭设；工作面设置挡光彩条布或者密目网遮挡，防止夜间施工灯光溢出施工场地范围以外，对周围居民造成影响，同时尽量避免在夜间进行电焊作业等。

5.6 噪声与振动控制

5.6.2 噪声测点应根据施工场地周围噪声敏感建筑物位置和声源位置的布局合理布置并绘制测点布置图，应进行实时监测；施工场界每个方向面至少布置一个检测点。根据不同施工阶段确定监测周期。

噪声敏感建筑物指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

5.6.3 施工现场首先应使用低噪声、低振动的机械设备，同时应加强保养，从源头上降低噪声，比如用旋挖桩机代替冲孔桩机、用静力压桩机代替柴油锤桩机、混凝土浇筑振捣采用无声振捣棒。

噪声较大的机械设备尽量设置在远离居民区的一侧，且不要集中布置，以减少噪声相互影响；现场裸露的土壤尽量进行绿化，帮助吸声降噪；场地周边可采用密目网外加隔声布围挡减弱噪声传播。对施工噪声较大的机械设备应采取隔声措施。

5.7 水污染与土壤污染控制

5.7.5 燃油、油漆、涂料等油料和化学溶剂应设专门库房进行保管，地面应做防渗漏处理，防止渗漏侵入地表；废弃的油料和

化学溶剂应集中处理，不得随意倾倒，防止污染土壤和地下水。

5.7.8 施工现场设置的临时厕所应采用密闭水冲式，化粪池应做防渗漏处理。定期委托清运单位及时清理。清运单位须持有相关部门批准的废弃物消纳资质证明和经营许可证。也可采用环保移动厕所、微生物处理机和可进行酸碱综合处理污水的先进设备进行污水处理。

6 资源节约

6.1 节材与材料资源利用

6.1.4 现场材料堆放有序是施工管理的要求，也是节材的重要措施，尽可能避免二次倒运问题。

6.1.5 统计分析实际施工材料消耗量与预算材料消耗量，有针对性地制定并实施关键点控制措施，提高节材率。

6.1.6 实体工程主要材料指结构、机电、装饰装修等施工阶段的主要建筑材料；非实体工程材料包括临时用房、道路、安全防护、脚手架、模板支撑及木枋、围挡、工程临时样板等临时设施。

6.1.7 定额损耗率应依据现行山东省定额《山东省建筑工程消耗量定额》《山东省安装工程消耗量定额》《山东省市政工程消耗量定额》《山东省园林绿化工程消耗量定额》《山东省绿色建筑工程消耗量定额》确定。

6.1.8 非实体工程材料的可重复使用率应按质量分别统计，均达到70%及以上。

6.1.9 施工单位可以与混凝土或砂浆配制生产单位沟通，在不降低材料性能的情况下，在混凝土及砂浆配合比设计时，应减少水泥用量，增加工业废料、矿山废渣的掺量；当混凝土中添加粉煤灰时，宜利用其后期强度，可采用以下措施降低水泥用量：

- (1) 选择合适的水泥品种和强度等级；
- (2) 级配相同的情况下尽量使用粒径大的骨料；
- (3) 选用合理的砂率；
- (4) 确定合适的水灰比；

- (5) 合理掺用外加剂；
- (6) 充分利用水泥活性及其强度富余系数；
- (7) 掺加粉煤灰。

6.1.16 施工单位应选择采用工具式定型模板、新型材料模板或周转频次高的模板，模板周转次数不应低于6次。

6.1.18 应对周转材料进行保养维护，维持其质量状态，延长其使用寿命。应按存放要求进行材料装卸、堆放及保管，避免因存放或保管不合理导致的浪费。

6.1.19 工程垃圾的综合利用：

- 1** 工程桩顶剔除的混凝土可加以利用。
- 2** 浇筑剩余的少量混凝土，可制成小型预制件，如门窗、过梁、盖沟板、隔断墙中的预埋件砌块、钢筋保护层混凝土块等，不得随意倾倒或作为建筑垃圾处理。
- 3** 短木方可采用叉接接长后使用，木、竹胶合板的边角余料可拼接使用，变废为宝，节约材料。
- 4** 钢材加工后的下脚料和废料可综合利用。

6.2 节水与水资源利用

6.2.1 ~ 6.2.4 工程节水一要有标准（定额），二要有计量，三要有管理考核。工程建设中不同单项工程、不同标段、不同分包生活区，应根据当地气候条件、自然资源条件和工程特点，凡具备条件的应分别计量用水量，达到严格考核节约用水的目的。

施工单位应编制节水方案，确定生活用水和工程用水定额指标并分别计量，制定节水措施。签订分包合同时，宜将用水定额指标纳入相关合同条款，并在施工过程中计量考核，加强节约用水的统一管理。

6.2.5 节水器具是指比同类常规产品能减少流量或用水量，提

高用水效率，体现节水技术的器件、用具。

6.2.6 绿色施工鼓励选用高节水性能的卫生器具。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、《便器冲洗阀水效限定值及水效等级》GB 28379、《蹲便器水效限定值及水效等级》GB 30717 等规定了常见用水器具的用水效率等级。

6.2.7 现场管网布设，应避免简易、临时的观念。依据实际用水需要进行管网设计、配置，保证用水有合理的压力和流量，并采取防渗漏措施。

6.2.10 非传统用水可用于施工现场机具、设备、车辆冲洗，喷洒路面，绿化浇灌，现场搅拌用水，混凝土养护用水。

6.2.11 统计 2015—2019 年山东省绿色施工项目，非传统水源回收再利用率占总用水量比例很难达到 30%。《住房城乡建设部绿色施工科技示范工程技术指标及实施与评价指南》（2019 年 1 月）规定：湿润区非传统水源回收再利用率占总用水量不低于 30%；半湿润区非传统水源回收再利用率占总用水量不低于 20%。根据降水量和蒸发量的对比关系，我国大致划分为湿润地区、半湿润地区、半干旱地区和干旱地区。山东省全部位于暖温带地区，大部分属于半湿润地区，只有山东半岛东部的部分地区靠近海洋，降水较多，属于湿润地区。为此本条规定非传统水回收再使用量占总用水量不应低于 20%。山东半岛东部的部分地区靠近海洋地区可以因地制宜规定该指标不低于 30%。

6.2.12 工程施工中抽取地下水不仅不利于地下水资源的保护，还会不同程度地形成人为的地质灾害，对周围环境造成不利影响。因此，施工降水应遵循保护优先、合理抽取、抽水有偿、综

合利用的原则，制定地下水资源保护措施，限制降水范围与深度。

6.3 节能与能源利用

6.3.1 施工单位应根据当地气候条件、自然资源条件和工程特点，分别设定施工区、生活区、办公区的节能目标。

6.3.3 建筑材料用量按总质量计算。

6.3.5 施工现场合理布置临时用电线路，主要是要做到线路最短、变压器、配电室（总配电箱）与用电负荷中心尽可能靠近。

6.3.8 照度是指入射在包含该点的面元上的光通量除以该面元面积所得之商。照度标准值可参照现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定取值。照明照度宜按最低照度设计，可参照《照明设计手册》进行计算。

6.3.10 在配备机械设备时，应考虑技术先进性、使用可靠性、便于维修性、运行安全性等因素，节能、高效、环保的施工机械综合能耗低，且对环境的影响小，可以选用变频技术的节能施工设备等。施工现场应避免大功率机械设备长时间低负载运行或超负荷使用设备的现象。禁止使用淘汰的施工设备、机具和产品，可参照住房和城乡建设部《关于发布建设事业“十一五”推广应用和限制禁止使用技术（第一批）的公告》（第659号）、《墙体保温系统与墙体材料推广应用和限制、禁止使用技术公告》、《全国建设行业科技成果推广项目目录》等国家、地方的规定。

6.3.11 施工现场机械设备的配置应进行方案比较，通过施工顺序、工艺流程及设备安装方案的优化，尽量减少设备的投入，缩短使用周期，做到资源共享，提高利用效率。机械设备的布点、配置应在多方案比较下进行，在保证安全的前提下应优先选择能耗较低、使用效率较高的设备。

施工单位要设置专职机械管理员对施工机械的使用进行控制，选用施工机械设备时应使设备功率与负载相匹配，避免大功率设备低负载长时间运行。机械设备宜优先使用网电，不宜使用自备电源。

施工单位应建立机械设备管理制度，完善设备定期保养维修，确保机械设备的完好率。施工单位应对进入施工现场内所有施工机械的选型、购置（租赁）、安装、验收、使用、检查、维修、保养及拆除等全过程建立档案和管理制度，提出控制要求，使设备的完好率和利用率达到规定的要求。

6.3.12 施工现场应加强能源消耗统计，总结制定施工能耗指标，提高施工能源利用率。目前应对电、汽油、柴油等几种能源加强计量管理，建立统计分析台账，为全面制定各种能源消耗指标提供依据。

工程施工用电宜安装电表和限时限电装置，生产、生活、办公区域及主要机械设备用电应分别计量，做好相应记录，并对计量数据进行对比分析，提高节电率。

6.3.13 当室外日平均气温连续 5d 稳定低于 5°C 或低于 0°C 之下的施工过程称为冬期施工。

夜间作业不仅施工效率低，而且需要大量的人工照明，能耗大。施工单位要根据施工工艺特点，合理安排施工作业时间，如白天进行混凝土浇捣，晚上养护。同样，冬季室外作业，需要采取冬期施工措施，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。

6.3.15 开发利用可再生能源是保护环境、应对气候变化的重要措施。太阳能是最常用的可再生能源。施工现场有条件时应利用太阳能作为照明能源，办公区、生活区宜安装太阳能装置提供生活热水。

6.4 节地与土地资源保护

6.4.4 施工现场各类设施应根据现场环境、施工进度、材料供应、气候特点等条件进行统筹规划，合理布置。施工单位应动态布置施工总平面图；建筑工程按照地基与基础工程、主体工程、装饰装修与机电安装工程三个阶段，市政工程按照基础工程、主体工程、附属工程三个阶段分别布置施工现场，以减少土地占用。

6.4.5 施工现场办公室、宿舍、食堂、厕所、淋浴间、开水房、文体活动室、密闭式垃圾站或容器、盥洗设施等临时设施应根据场地条件进行合理设置，当受条件限制时可在场外就近设置。

6.4.7 临时用地总面积是指用地红线面积减去建筑外轮廓线面积。临建设施占地面积是指生活区板房占地面积、办公区板房占地面积、施工区占地面积之和。施工区占地面积包括各类设施设备、板房、加工棚、施工道路、围墙等占地面积与结构顶板、内支撑平台、外租场地等增加用地之和。

6.4.10 施工材料堆放区布置时应考虑到材料就近堆放，最大限度地减少二次搬运。

6.4.14 施工现场应合理利用场内空地或荒地作为取弃土场的用地，对于弃土堆，应采取有利环境保护、水土保持和防止水土流失等防护措施。

6.4.15 土石方开挖应对施工方案进行优化，减少土石方开挖和回填量。在地下工程施工中尽量采用顶管、盾构、逆作法、非水平定向钻孔等先进施工方法。优化后的土石方开挖方案应最大限度地减少对原状土的扰动，保护周边自然生态环境。

6.4.16 施工现场应减少土石方开挖量和土石方转运频次，有场地堆放条件的在土石方开挖前应进行挖、填方的平衡计算，或与

邻近施工场地之间的土石方进行资源调配，尽量利用原土回填。

6.5 人力资源节约与职业健康安全

6.5.5 施工单位应当以现场为目标区域，根据工程特点及现场环境条件，通过危险源及污染源辨识、风险评价，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。可能发生的突发事件至少包括以下 6 种情况：

- 1 发生安全生产死亡责任事故。
- 2 发生重大质量事故，并造成严重影响。
- 3 发生群体传染病、食物中毒等责任事故。
- 4 施工中因“环境保护、资源节约”问题被政府管理部门处罚。
- 5 违反国家有关“环境保护、资源节约”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。

6.5.13 施工现场卫生突发事件是指施工现场已经发生或者可能发生的、对公众健康造成或者可能造成重大损失的传染病疫情、群体性不明原因疾病、食物中毒、职业中毒等突发事件。

其中传染病是由各种病原体引起的能在人与人、动物与动物或人与动物之间相互传播的一类疾病。中国目前的法定报告传染病分为甲、乙、丙 3 类，共 40 种。此外，还包括国家卫生健康委决定列入乙类、丙类传染病管理的其他传染病和按照甲类管理开展应急监测报告的其他传染病。

甲类传染病有鼠疫、霍乱。

乙类传染病有新型冠状病毒肺炎、布鲁氏菌病、艾滋病、狂犬病、结核病、百日咳、炭疽、病毒性肝炎、登革热、新生儿破伤风、流行性乙型脑炎、人感染 H7N9 禽流感、血吸虫病、钩端

螺旋体病、梅毒、淋病、猩红热、流行性脑脊髓膜炎、伤寒和副伤寒、疟疾、流行性出血热、麻疹、人感染高致病性禽流感、脊髓灰质炎、传染性非典型肺炎。

丙类传染病有感染性腹泻病、丝虫病、麻风病、黑热病、包虫病、流行性和地方性斑疹伤寒、急性出血性结膜炎、风疹、流行性腮腺炎、流行性感冒（流感）、手足口病。

其他类传染病有寨卡病毒病、鼻疽和类鼻疽、人兽共患病、基孔肯亚热、广州管圆线虫病、阿米巴性痢疾、人猪重症链球菌感染、德国肠出血性大肠杆菌 O104 感染、美洲锥虫病、诺如病毒急性胃肠炎、颞口线虫病、西尼罗病毒、马尔堡出血热、拉沙热、黄热病、裂谷热、埃博拉出血热、中东呼吸综合征、埃可病毒 11 型。

接触性传播的传染病有鼠疫、狂犬病、人感染高致病性禽流感、淋病、布鲁氏菌病、新生儿破伤风、麻风病、包虫病、手足口病、马尔堡出血热、拉沙热、艾滋病、梅毒、麻疹。

空气传播的传染病有新型冠状病毒肺炎、结核病、百日咳、流行性脑脊髓膜炎、传染性非典型肺炎、炭疽、流行性出血热、人感染高致病性禽流感、流行性腮腺炎、甲型 H1N1 流感、流行性感冒、鼻疽和类鼻疽、德国肠出血性大肠杆菌 O104 感染、诺如病毒急性胃肠炎、风疹、埃博拉出血热、猩红热、中东呼吸综合征。

水和食物传播的传染病有血吸虫病、钩端螺旋体病、伤寒和副伤寒、感染性腹泻病、急性出血性结膜炎、阿米巴性痢疾、脊髓灰质炎、病毒性肝炎、广州管圆线虫病。

虫媒传播的传染病有黑热病、流行性和地方性斑疹伤寒、流行性乙型脑炎、裂谷热、黄热病、西尼罗病毒、美洲锥虫病、基孔肯亚热、寨卡病毒病、疟疾、登革热、霍乱、丝虫病。

其他传播途径的传染病有人兽共患病、人猪重症链球菌感染、颞口线虫病。

6.5.14 宿舍应保证住宿人员必要的生活空间，应符合现行行业标准《建筑施工安全检查标准》JGJ 59、《建设工程施工现场环境与卫生标准》JGJ 146 的规定。

6.5.15 施工现场宜设立医务室和配备绷带、止血带、颈托、担架相关急救器；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。

6.5.16 施工现场内的食堂要符合我国《食品卫生法》《餐饮业食品卫生管理办法》以及山东省各市有关施工现场食堂卫生要求的规定。食堂炊事员要持有效的健康证，上班时间穿戴白衣帽及袖套。

洗、切、煮、卖、存等环节要设置合理，生熟严格分开，餐具用后随即洗刷干净，并按规定消毒。

7 技术创新与应用

7.1 技术创新

7.1.1、7.1.2 施工单位根据工程特点积极开展有关绿色施工方面的技术开发与创新活动，并及时进行总结，形成 QC 成果、工法、专利、论文等成果。其中工法应获得市级、省级及以上工法认定，专利应获得授权，成果应经过科技成果评价或新产品新技术鉴定，或获得省级学会以上奖励。

7.2 技术应用

7.2.4 积极推广应用住房和城乡建设部“建筑业 10 项新技术(2017)”，以促进建筑业结构升级和可持续发展。施工单位宜采用高效节能设备、节能施工技术、环保及先进监测设备等，降低材料与水土资源消耗和施工现场能耗。

7.2.5 施工单位应积极推广绿色施工应用“四新”技术，即新技术、新设备、新材料和新工艺，以进一步降低能源、资源和材料的消耗，拓展绿色施工的新内涵。

7.2.6 本条强调了装配式建筑和信息化施工的重要性，它们是推进绿色施工的重要举措；BIM 等信息技术的应用，将提高工程的集成化程度，提高效率、降低成本，应积极推进。