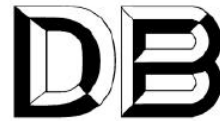


天津市工程建设标准



DB/T 29-198-2024

备案号: J11645-2024

中新天津生态城绿色施工技术 管理规程

Green Construction technical specification
for China-Singapore Tianjin Eco-city

2024-4-15 发布

2024-8-1 实施

天津市住房和城乡建设委员会 发布

天津市工程建设标准

中新天津生态城绿色施工技术管理规程

Green Construction technical specification
for China-Singapore Tianjin Eco-city

DB/T 29-198-2024

J11645-2024

主编单位：中国建筑科学研究院有限公司
天津住宅集团建设工程总承包有限公司
批准部门：天津市住房和城乡建设委员会
实施日期：2024年8月1日

2024 天 津

天津市住房和城乡建设委员会文件

津住建设函[2024]80号

市住房城乡建设委关于发布《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》的通知

各有关单位：

根据《市住房城乡建设委关于公布2021年度天津市工程建设地方标准复审结果的通知》（津住建设[2022]10号）要求，中国建筑科学研究院有限公司、天津住宅集团建设工程总承包有限公司等单位修订完成了《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》，经市住房和城乡建设委员会组织专家评审通过，现批准为天津市工程建设地方标准，编号为DB/T29-198-2024，自2024年8月1日起实施。原《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》DB/T29-198-2016同时废止。

各相关单位在实施过程中如有意见和建议，请及时反馈给中国建筑科学研究院有限公司、天津住宅集团建设工程总承包有限公司。

本规程由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，中国建筑科学研究院有限公司、天津住宅集团建设工程总承包有限公司负责具体技术内容的解释。

天津市住房和城乡建设委员会
2024年4月15日

前 言

本规程按照天津市住房和城乡建设委员会《市住房城乡建设委关于公布2021年度天津市工程建设地方标准复审结果的通知》（津住建设[2022]10号）的要求，由天津市住房和城乡建设委员会组织，中国建筑科学研究院有限公司和天津住宅集团建设工程总承包有限公司会同有关单位在原规程《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》（DB/T29-198-2016）基础上修订完成。

本规程在修订过程中，编制组开展了广泛的调查研究，总结《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》（DB/T29-198-2016）在中新天津生态城的实施情况和实践经验，参考有关国内外先进经验，广泛征求有关方面意见，对主要问题和具体内容进行反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

本规程共9章，主要内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 施工现场要求；5. 环境保护；6. 资源节约；7. 绿色性能指标控制；8. 职业健康；9. 信息化管理。

本规程修订的主要技术内容是：

1. 增加“智能建造”、“建筑垃圾”、“建筑废弃物”、“新型建筑工业化”、“建筑垃圾回收利用率”、“施工现场临时建筑”、“施工现场临时设施”、“绿色施工评价”术语。

2. 将“组织与管理”调整为“绿色施工要求”；将“绿色施工组织设计”调整为“绿色施工策划”；新增“绿色施工评价”要求。

3. 将“节材、节水、节能、节地”章节合并为“资源节约”章节。

4. 调整建设各方责任主体责任内容，新增对新型工业化发展，

绿色施工采用的新技术、新材料、新工艺、新设备的论证要求，培训交底，专项验收制度等要求。

5. 新增施工现场“噪声控制、信息化动态监测、基坑封闭、污水排放”等要求。

6. 新增“场地绿化面积、临建设施面积、照明功率密度、非传统水源利用、施工材料损耗、模板使用率”等量化指标要求。

7. 新增“绿色性能指标控制”章节。

8. 新增“智慧工地分类要求和主要功能设置”。

9. 新增“建筑信息模型(BIM)质量控制措施”。

10. 新增“信息技术应用”章节。

本规程由天津市住房和城乡建设委员会负责管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市北三环东路30号，邮编：100013）。

本规程主编单位： 中国建筑科学研究院有限公司
天津住宅集团建设工程总承包有限公司

本规程参编单位： 中新天津生态城建设局
中国建筑科学研究院天津分院
中国建筑技术集团有限公司
天津生态城绿色建筑研究院有限公司
中新天津生态城环境与绿色建筑
实验中心有限公司

本规程主要起草人员： 李晓萍 孙晓峰 胡宇丹 付 鹏
李胜英 孙毓培 李成林 林德清

邵 亮 魏 兴 杜 涛 郭而郭
陈 晨 张 伟 周 敏 贺 芳
杨忠治 李晓源 李 博 李 倩
游唤民 李 超 马 亮 张伍振
王子伟 扈 超 李忱羲 田 露
程雪皎 顾 然 张俊峰 何 静
赵国强 郑立红 邵 帅 王亚文

本规程主要审查人员：张文龄 王 楠 杨新磊 刘迎鑫
孙 浩 刘永奇 佟利辉

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
3.1	绿色施工要求	4
3.2	绿色施工策划	5
3.3	绿色施工实施	7
3.4	绿色施工评价	7
4	施工现场要求	9
4.1	一般规定	9
4.2	平面布置	9
4.3	临时设施	10
4.4	道路与场地	10
5	环境保护	12
5.1	一般规定	12
5.2	施工扬尘控制	12
5.3	施工噪声控制	14
5.4	施工光污染控制	15
5.5	施工水污染控制	15
5.6	废弃物排放	16

5.7	环境绿化	17
6	资源节约	18
6.1	一般规定	18
6.2	节地与施工用地保护	18
6.3	节能与能源利用	19
6.4	节水与水资源利用	20
6.5	节材与材料资源利用	21
7	绿色性能指标控制	23
7.1	一般规定	23
7.2	控制指标	23
8	职业健康	32
8.1	一般规定	32
8.2	职业健康	32
8.3	卫生防疫	33
9	信息化管理	34
9.1	一般规定	34
9.2	施工管理信息	34
9.3	信息共享	35
9.4	信息技术应用	35
附录 A	中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表	37
	本规程用词说明	44
	引用标准名录	45
	条文说明	47

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements.....	4
3.1	Green Construction Requirements.....	4
3.2	Green construction planning.....	5
3.3	Green construction implementation.....	7
3.4	Green construction evaluation.....	7
4	Construction Site Requirements.....	9
4.1	General Provisions.....	9
4.2	Plane Layout.....	9
4.3	Temporary Facilities.....	10
4.4	Roads and Sites.....	10
5	Environmental Protection.....	12
5.1	General Provisions.....	12
5.2	Construction Dust Control.....	12
5.3	Construction Noise Control.....	14
5.4	Construction Light Pollution Control.....	15
5.5	Construction Water Pollution Control.....	15
5.6	Waste Discharge.....	16
5.7	Green Environment.....	17
6	Resource Saving.....	18
6.1	General Provisions.....	18
6.2	Land Conservation and Construction Land Protection.....	18
6.3	Energy Conservation and Energy Utilization.....	19

6.4	Water Conservation and Utilization of Water Resources.....	20
6.5	Material Saving and Utilization of Material Resources.....	21
7	Green performance indicator control.....	23
7.1	General Provisions.....	23
7.2	Control Indicators.....	23
8	Occupational Health.....	32
8.1	General Provisions.....	32
8.2	Occupational Health.....	32
8.3	Health and Epidemic Prevention.....	33
9	Information Management.....	34
9.1	General Provisions.....	34
9.2	Construction Management Information.....	34
9.3	Information Sharing.....	35
9.4	Information Technology Application.....	35
	Appendix A Special Checklist for Green Construction of Sino-Singapore Tianjin Eco-city Construction Project.....	37
	Explanation of Wording in This Specification.....	44
	List of Quoted Standards.....	45
	Explanation of Provision.....	47

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家节能减排政策，规范中新天津生态城建筑工程绿色施工各项活动，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于中新天津生态城范围内新建、改建、扩建的各类建筑工程的绿色施工。

1.0.3 中新天津生态城绿色施工除应符合本规程外，尚应符合国家、行业和天津市的现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色施工 green construction

在保证工程质量、施工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施工及生产活动。

2.0.2 绿色施工组织设计 green construction organization design

以绿色施工为目的，指导绿色施工管理、现场部署、专项资源计划、绿色施工技术实施的纲领性文件。

2.0.3 有限空间 limited space

封闭或部分封闭，进出口较为狭窄，未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。

2.0.4 非传统水源 unconventional water source

不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

2.0.5 智能建造 intelligent construction

在工程项目建造过程中充分利用建筑信息模型、物联网等相关技术，通过应用智能化系统，提高建造过程的智能化水平，是新一代信息技术与工程建造融合形成的工程建造创新模式。

2.0.6 建筑垃圾 construction 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。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、鉴定为危险废物的建筑垃圾。

2.0.7 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。

2.0.8 新型建筑工业化 new construction industrialization

通过新一代信息技术驱动，以工程全寿命期系统化集成设计、精益化生产施工为主要手段，整合工程全产业链、价值链和创新链，实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放的建筑工业化。

2.0.9 建筑垃圾回收利用率 recycling rate of construction waste

施工现场可再利用的建筑垃圾与施工现场所有建筑垃圾的重量比。

2.0.10 施工现场临时建筑 temporary building of construction site

施工现场使用的暂设性的办公用房、生活用房等建筑物，简称临时建筑。

2.0.11 施工现场临时设施 temporary facility

在施工现场建造的，为建设工程施工服务的各种非永久性设施，包括围墙围挡、大门、门禁、临时道路、材料堆场及其加工场、固定作业场、作业棚、机具棚、储水池及临时给排水、供电、供热管线等。

2.0.12 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的评估活动。

3 基本规定

3.1 绿色施工要求

3.1.1 施工参建各方应建立绿色施工管理体系和管理制度，实施绿色施工、低碳排放目标管理；建设单位、设计单位、施工单位、监理单位应切实履行绿色施工职责，保障绿色施工水平及效果。

3.1.2 建设单位应履行以下职责：

- 1 在前期投资决策、招标文件编制中，应明确绿色施工要求。
- 2 在编制工程概算时，应考虑绿色施工费用要求，并在招标文件中进行明确，同时要求施工单位在投标时予以响应，在施工过程中保障费用投入。
- 3 向参建各方提供绿色施工所需相关资料，并确保资料真实、完整；提供绿色施工所需的场地、资金、工期、环境等条件。
- 4 组织各参建方开展绿色施工检查、评价、专项验收工作。

3.1.3 设计单位应履行下列职责：

- 1 编制绿色建筑专篇，明确绿色建筑设计意图及主要技术参数。
- 2 充分考虑绿色施工要求，为绿色施工创造条件。
- 3 施工前，应做好对监理单位、施工单位及检测单位的绿色建筑设计交底。
- 4 应配合各参建单位完成绿色施工的全过程设计服务工作。
- 5 应保障工程设计变更不得降低原设计的绿色建筑性能，且不得低于设计所执行的有关绿色建筑设计标准的规定。

3.1.4 监理单位应履行下列职责：

- 1 对建筑工程绿色施工承担监理责任。

2 监理单位应编制相应的绿色施工监理规划，内容应涵盖项目施工全过程。

3 对施工单位编制的绿色施工组织设计、绿色施工方案或绿色施工专项方案进行审查，并在实施过程中做好监督检查工作。

4 定期参与绿色施工阶段评估。

5 协助完成绿色施工相关验收。

3.1.5 施工单位应履行下列职责：

1 总承包单位对建筑工程绿色施工总负责，对分包单位实施管理。分包单位对工程承包范围的绿色施工负责。

2 建立以总承包单位项目经理为第一责任人的管理体系。

3 制定绿色施工管理制度，编制绿色施工培训计划，对分包单位进行绿色施工交底。

4 编制绿色施工组织设计，在编制前进行绿色施工影响因素分析及并确定相应实施对策。

3.1.6 参建各方应对全过程绿色施工实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等整个过程各阶段的管理和监督，并具有可追溯性资料。

3.1.7 绿色施工宜采用新技术、新材料、新工艺、新设备。

3.1.8 绿色施工应建立培训、交底制度，加强对管理人员和作业人员分类培训、交底，并形成绿色施工专项报告。

3.1.9 宜由建设单位牵头组织，在竣工验收前实施绿色施工专项验收制度。

3.2 绿色施工策划

3.2.1 施工单位应编制绿色施工组织设计，在施工组织设计文件中单独成章，或根据需要单独编制。

3.2.2 绿色施工组织设计应明确绿色施工目标、关键技术指标及细

化分解措施。

3.2.3 施工单位编制的绿色施工组织设计应由项目负责人主持编制，施工单位技术负责人审批。

3.2.4 绿色施工组织设计应包括下列主要内容：

1 制定环境管理措施及应急预案，降低环境负荷，保护地下设施和文物等资源。

2 根据工程所在地的水资源状况，制定水资源合理利用方案。

3 进行施工节能策划，确定节约能源目标，明确施工现场大型机械能源计量制度，对重点用能施工机械采取适当的能源替代技术，减少高能耗技术、材料及设备使用；鼓励使用节能型产品、新能源施工设备及车辆；对施工作业区、生活区、办公区采取合理的节约照明等节能措施。

4 明确施工现场扬尘、噪声、烟气、建筑废弃物排放、光污染、水污染等控制指标，制定环境保护措施及施工过程节能降碳指标要求。

5 制定临时用地指标、施工总平面布置规划、临时用地节地和防止土壤污染的措施等。

6 进行施工节材策划，确定节材目标，制定节材措施。

7 制定信息化智慧化管理方案，鼓励建设智慧工地，对装配式、有智慧化配置要求的项目制定专门的施工组织方案设计。

8 编制合理均衡的施工进度计划，减少夜间作业时间，合理安排冬期施工作业内容。

9 施工现场必须严格执行卫生、防疫管理规定，建立卫生防疫管理制度，制定法定传染病、食物中毒、急性职业病等突发疾病应急预案。

3.3 绿色施工实施

3.3.1 建设单位、监理单位、施工单位、设计单位等相关单位应保证绿色施工管理体系的正常运转。

3.3.2 当实际情况变化时，应对变化内容进行施工组织设计调整。

3.3.3 施工过程中不应出现降低建筑绿色性能的重大变更。

3.3.4 在基坑开挖中，如发现地下文物，应立即停止施工，保护好现场，并向生态城市建设行政主管部门汇报。对于文物的处理，应听从文物部门的安排，并协助文物部门做好相关工作。

3.3.5 施工前建设单位应提供有效的地下障碍物及地下设施图，施工单位应制定施工场地周边的各类管道、管线、建筑物、构筑物的保护计划。

3.4 绿色施工评价

3.4.1 施工单位应将绿色施工目标进行分解，每季度应对绿色施工目标的完成情况，措施和进度的落实情况，新技术的开发和推广应用情况进行过程检查。

3.4.2 绿色施工过程检查内容应符合以下规定：

1 绿色施工阶段性目标应按进度计划完成。

2 绿色施工管理体系、制度健全和策划文件应齐全并按责任分工组织落实。

3 现场的绿色施工宣传标识清晰醒目，包括环境保护、职业健康管理及安全警示等标识标志。

4 绿色施工阶段评价记录完整，持续改进的资料齐全。

5 在实施过程中，注重采集和保存绿色施工典型图片或影像资料，覆盖面满足要求。

6 签订的分包或劳务合同应包含绿色施工相关指标要求。

3.4.3 施工单位应按照《中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表》（附录 A）的要求，对绿色施工实施过程进行评价打分，每半年不宜少于一次。

3.4.4 相关单位应根据绿色施工专项检查评价情况，制定具体改进措施。

3.4.5 相关单位应结合项目绿色施工管理目标，按照《天津市建筑工程绿色施工评价标准》DB/T 29-200 组织单位工程绿色施工批次评价、阶段评价和单位工程评价，评价资料应按规定记录、整理并存档。

4 施工现场要求

4.1 一般规定

- 4.1.1 施工单位应结合工程项目特点,针对性地对绿色施工作进行宣传。
- 4.1.2 施工单位应定期组织施工现场人员开展绿色低碳、卫生防疫等培训教育。
- 4.1.3 施工单位宜对施工现场生活区和办公区实行物业化管理。
- 4.1.4 施工现场临时建筑应安全可靠、绿色环保,不得搭建简易房屋、帐篷及利用现场围挡搭建临时房屋或设施。

4.2 平面布置

- 4.2.1 应对施工现场临时设施及平面布置方案进行专项设计,科学计算用地指标,有效利用施工场地。
- 4.2.2 施工现场的施工区、办公区、生活区应科学合理布局,有效分隔,并符合城市环境保护、卫生防疫、消防安全及绿色施工标准化管理的有关要求。
- 4.2.3 施工现场应充分利用施工场地环境、市政资源条件(动力、交通等),减少临时设施的重复建设,节约施工用地。
- 4.2.4 施工现场的材料和构件堆场、加工厂、仓库等宜临近运输道路设置,且宜布置在固定式吊装设备的吊装能力覆盖范围内。
- 4.2.5 施工现场办公区应结合现场条件设置集中停车区。
- 4.2.6 施工现场宜整洁、美观,与环境保持协调。

4.3 临时设施

4.3.1 施工现场临时设施布置除满足安全生产、消防应急、卫生防疫、防洪防涝、施工管理、信息管理等方面的要求外，还应满足环境保护、资源节约的要求。

4.3.2 施工现场临时设施宜选用工具式、装配式、标准化构配件拼装。

4.3.3 施工现场的标识、标牌、旗帜等应按中新天津生态城建设工程绿色文明施工要求设置。

4.3.4 施工现场的办公室、会议室、宿舍等人居场所门窗面积宜满足天然采光和自然通风要求，门窗宜有遮阳措施。

4.3.5 施工现场的固定盥洗室应采取节水、防潮和通风措施。

4.3.6 施工现场存放易产生粉尘的物资时，应采取必要的封闭或抑尘措施。

4.3.7 施工现场应根据场地大小设置封闭建筑垃圾站，并定时清理。

4.3.8 施工现场宜设置工友驿站、茶水间等供工人临时休息及活动的场所。

4.3.9 施工现场停车区域宜设置车辆充电设施。

4.3.10 规划红线以内的临时设施应在工程竣工后一个月内拆除。

4.4 道路与场地

4.4.1 施工道路规划宜永临结合，满足施工通行需求，人车分流，形成环形通路。

4.4.2 施工区材料加工场地和堆放场地应做硬化处理，宜选用装配式、定型化、可周转使用的硬化方式。

4.4.3 施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应采取苫盖、绿化或

固化等措施。

4.4.4 施工现场道路应根据用途进行分级分类硬化处理。

4.4.5 施工现场道路和场地应有雨水排放设施。

5 环境保护

5.1 一般规定

5.1.1 施工前应对周边影响范围内的市政路面、地上与地下建筑物及管线设施进行必要的监测与保护。

5.1.2 采取措施保护地表环境，防止土壤侵蚀、流失、污染；危险品、化学品存放处及污染物排放应采取隔离措施。

5.1.3 宜优先选用对自然环境影响小的环保再生材料。

5.1.4 有害烟尘与废气排放控制应符合下列规定：

1 进出场车辆及机械设备废气排放应符合国家年检要求。

2 施工现场办公区应采用清洁能源。

3 电焊烟气的排放应符合现行国家标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297 的规定。

4 现场有害气体应经净化处理后排放，排放标准应符合现行国家标准《环境空气质量标准》GB 3095 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的有关规定。

5.1.5 应采取措施控制施工现场扬尘、噪声、光污染、水污染、建筑废弃物等各类污染物排放。

5.2 施工扬尘控制

5.2.1 施工过程中扬尘控制应符合下列规定：

1 作业区土方施工，目测扬尘高度小于 1.5m，不应扩散到场区外；主体、安装、装饰阶段，目测扬尘高度应小于 0.5m。

2 现场非作业区应目测无扬尘。

5.2.2 施工现场应合理布置扬尘监控及降尘设备，PM10 和 PM2.5 不得超过当地生态环境部门或住房和城乡建设主管部门要求的限值。

5.2.3 施工现场出入口大门内侧应设置循环用水车辆冲洗设施，对驶出场区的车辆进行冲洗。

5.2.4 施工作业外立面应封闭，制定有效的防尘措施。密目网拆除前，应浇水抑尘，防止扬尘扩散。

5.2.5 散体物料应封闭存储和运输，并符合下列规定：

1 工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料运输时应苫盖，并按指定路线行驶。

2 施工现场堆放的砂、石等散体物料，应设置高度不低于 0.5 米的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。

5.2.6 易产生扬尘的施工作业应采取遮挡、抑尘措施，并符合下列规定：

1 土石方工程破碎前，应有防尘和飞石控制措施；土方应集中堆放。

2 喷射混凝土施工宜采用湿喷或水泥裹砂喷射工艺，喷射区域的粉尘浓度不应大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，喷射作业人员应佩戴防尘面具。

3 拆改施工现场应严格控制施工扬尘，拆除作业时须采用洒水或喷淋式措施以控制粉尘外泄，严禁采用整体拉、推墙体的拆除方法。

5.2.7 在四级风及以上大风天气露天作业时，应有明确的防尘措施，且不应进行土方开挖、土方运转、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他可能产生扬尘污染的施工。

5.2.8 应建立洒水清扫制度，并应符合以下要求：

1 对作业区以外的临时道路、散装材料堆场周边、加工区周边、作业面周边等场区的扬尘控制应建立洒水清扫制度，配备相应

的雾化洒水设备，并设专人负责。

2 现场进出口应设冲洗池和吸湿垫，配备冲车设施，出入车辆应有专人负责清洗，保持进出现场车辆清洁，不得污染作业区、堆放区，以及施工现场以外的区域。

5.3 施工噪声控制

5.3.1 施工现场应采取措施控制噪声和振动污染，并应符合下列规定：

1 现场噪声排放及对噪声实时监测与控制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 的有关规定。

2 振动值应符合现行国家标准《城市区域环境振动标准》GB 10070 的有关规定。

5.3.2 施工现场应对场界噪声排放进行监测、记录和控制，并采取降低噪声的措施，进入施工现场的车辆，应减少鸣笛。装卸作业应做到轻拿轻放。

5.3.3 施工现场宜使用低噪音、低振动的设备，对噪声较大的设备应加装吸声装置，震动大的设备应采取减震措施，或在设备附近设置吸声降噪屏等措施。强噪声设备宜设置在远离居民区的一侧，并采取隔音与隔振措施。

5.3.4 混凝土预制桩和钢桩施工，应采用静压沉桩工艺。现场破碎宜选用静力破碎工艺。

5.3.5 夜间施工作业时，应办理有关夜间施工手续，夜间施工前进行告知公示，并采取夜间施工噪声控制措施。

5.3.6 施工项目应合理布置噪声监测点，实施信息化动态监测。

5.4 施工光污染控制

5.4.1 应避免或减少施工过程中的光污染,在保证作业面有足够光照的条件下,减少对周围居民生活的干扰。

5.4.2 施工现场局部施工应设置局部照明。

5.4.3 光污染控制应符合下列规定:

- 1 施工现场大门等位置应选用截光型灯具,且照度不宜过强。
- 2 电焊作业夜间施工时,应采取挡光措施,避免电焊弧强光外泄。
- 3 工地设置大型照明灯具时,应选用节能灯具,并应加设灯罩。

5.4.4 进入施工现场的车辆,不应开远光灯。

5.5 施工水污染控制

5.5.1 应保护场地四周原有地下水形态,控制基坑内外地下水位。宜采用截水帷幕基坑封闭,减少抽取地下水并合理利用,深基坑施工降水方案应经过专家论证后实施。

5.5.2 污水排放应符合下列规定:

1 施工现场污水排放应采取去砂、除油、分解有机物、沉淀过滤、酸碱中和等处理方式,并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 和地方标准《污水综合排放标准》DB 12/356 的有关规定。

2 污水应委托有资质的单位处理,并对污废水水质进行检测,提供相应的污水检测报告。

3 施工现场生产、生活污水应采取有组织排水,作业区、道路、材料堆放区等区域应无积水。

4 盥洗室、淋浴间、实验室养护用水的下水管线应设置过滤

网，应分别设置排水沟、沉淀池、隔油池、化粪池等设施，设施不应发生堵塞、渗漏、溢出等现象，并定期清理，消杀并做好记录，制定相应的应急预案。

5.5.3 施工现场存放的油料和化学溶剂等物品应设有专门的库房，地面应做防渗漏处理。

5.5.4 施工区域宜就近设置移动环保厕所，并定期清运、消毒。

5.6 废弃物排放

5.6.1 施工前应制定建筑垃圾减量化计划，并应符合下列规定：

1 建筑垃圾回收利用率不应低于 50%，建筑垃圾产生量（不包括工程渣土和工程泥浆）应控制在现浇钢筋混凝土结构不大于 300 吨/万平方米，装配式建筑不大于 200 吨/万平方米。

2 在基础施工阶段，工程泥浆宜循环使用和再生利用，减少泥浆排放和环境污染。

5.6.2 生活办公区和施工作业区均应设置垃圾存放点，并应符合下列规定：

1 生活办公区应设置封闭式垃圾容器，生活垃圾应实行分类处理，及时清运。

2 施工作业区应对建筑垃圾进行分类，并收集至现场封闭式垃圾站，集中运出。

5.6.3 有毒有害垃圾应单独处理，并应符合下列规定：

1 办公区和居住区应设置有毒有害废弃物收集装置，并应设专人进行封闭回收，定期交有资质的单位统一处理，留存处理记录。

2 应采用先进施工工艺与方法，从源头减少有毒有害废弃物的产生。对产生的有毒有害废弃物应 100%分类回收、合规处理。

5.6.4 施工现场不应燃烧废弃物，废弃液态材料应使用密闭容器存放，集中清运。

5.7 环境绿化

5.7.1 需要对原有绿化进行处理时，应向建设单位书面申请，由专业绿化施工单位进行处理。

5.7.2 应采取措施保护施工区域内的树木、绿地。

5.7.3 施工单位应在施工区域内进行合理绿化，场地绿化面积不宜低于临时用地面积的 5%，并应符合地方标准或其他行政管理相关文件要求。

5.7.4 施工区域内的绿化，宜选用多年生植物，减少植草绿化面积。

6 资源节约

6.1 一般规定

- 6.1.1** 应满足建筑功能、建筑施工对建设用地和施工资源的合理需求，避免对土地、地下水的过度消耗和污染。
- 6.1.2** 材料堆放区、加工区宜集中设置，且不增加二次转运，加工设备宜采用节约劳动力和材料的自动化程度高的数控类设备。
- 6.1.3** 施工现场临时设施的占地面积应按用地指标所需的最低面积设计。
- 6.1.4** 应使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具。
- 6.1.5** 应执行国家和天津市发布的限制、禁止使用建筑材料及制品的相关规定。
- 6.1.6** 应制定施工能耗指标，利用峰谷电价差，提高能源利用率。
- 6.1.7** 应分别设定生产、办公和施工设备的用电控制指标，并分类计量与考核。
- 6.1.8** 应对用水量进行计算，确定用水定额指标，并分别对办公用水、施工用水进行计量管理与考核。
- 6.1.9** 应分类建立主要材料台账，定期进行节材措施分析，持续优化节材措施。

6.2 节地与施工用地保护

- 6.2.1** 现场平面布置应合理、紧凑，施工现场临时设施应少占或不

占临时用地。

6.2.2 应合理编制深基坑施工方案，减少土方开挖和回填量，最大限度地减少对场地的扰动，保护周边自然生态环境。

6.2.3 红线外临时占地应尽量使用荒地、废地。工程完工后，应及时恢复至原地形、地貌。

6.2.4 基础和土体加固作业，应控制注浆深度、注浆压力、注浆速度及注浆量，减少注浆材料对土体的扰动和影响。

6.2.5 临时用地规划和施工现场平面图应报审并经过审批。

6.2.6 施工现场单层临时建筑占地面积与多层临时建筑占地面积之比不宜大于 50%。

6.2.7 临时设施占地面积有效利用率应大于 90%。

6.2.8 应制定土方平衡施工方案，并将渣土及时运至渣土处置场。

6.3 节能与能源利用

6.3.1 应选用低能耗大型机械设备，优化大型机械的布置，重点规划设备的工作范围和使用时间以提高使用效率。

6.3.2 应提高临时用房的保温隔热性能，合理设计临时用房的朝向、间距和窗墙面积比。

6.3.3 临电线路应合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。

6.3.4 宜优先利用可再生能源，夜间照明等非施工用电宜选用光伏技术，办公用热水宜选用太阳能光热技术。

6.3.5 宜使用新能源车辆代替传统燃料车辆。

6.3.6 施工现场照明以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的 20%。

6.3.7 施工现场能耗指标应符合表 6.3.7 的规定。

表 6.3.7 施工现场能耗指标

工程类型	单位面积耗电量
多层（7层以内）	$\leq 11 \text{kWh/m}^2$
小高层（8-23层）	$\leq 11 \text{kWh/m}^2$
高层（24-33层）	$\leq 13 \text{kWh/m}^2$
超高层（34层及以上）	$\leq 15 \text{kWh/m}^2$

6.3.8 一般办公室的照明功率密度值不超过 8W/m^2 ，施工现场、办公区域照明应全部采用节能灯具。

6.3.9 宜采购具有绿色环保标识和证书的建材、设备，门窗选用有节能标识的产品。

6.3.10 距离施工现场 500 公里以内生产的建筑材料用量应占建筑材料总重量的 90%以上，或达到建筑材料费用的 80%以上。

6.4 节水与水资源利用

6.4.1 施工现场宜绘制施工现场非传统水收集系统布置图，并建立雨水、污废水的收集处理利用系统；应定期对水资源收集、处理设施进行清洗和消毒处理，并做好记录。

6.4.2 宜采用节水施工工艺和措施，混凝土养护宜采用保湿养护工艺，运输车辆冲洗、试验用水、管道和设备冲洗，应采用收集、处理、循环利用装置。

6.4.3 施工现场办公区、施工区应采取有效的节水措施并分别计量，供水管网应根据用水量设计布置，管径合理、管路简捷。应采用节水系统和节水器具，安装计量装置。

6.4.4 混凝土输送泵及运输车辆清洗处应设置沉淀池，冲洗水应经二次沉淀达标后循环使用或排入市政污水管网。

6.4.5 施工中应使用非传统水源和循环水再利用技术。

6.4.6 应对基坑降水的水质进行化验，符合标准的，宜作为冲洗用

水、办公用水及施工用水。

6.4.7 管道、设备冲洗、压力试验用水，应采用收集装置处理，循环利用。

6.4.8 应制定非传统水源使用的卫生保障制度，应有防止误饮误用措施，宜实施必要的水质检测。

6.4.9 现场办公区、施工区生活用水应选用节水器具。

6.4.10 施工现场水耗指标宜符合表 6.4.10 的规定。

表 6.4.10 施工现场水耗指标

工程类型	单位面积耗水量
多层（7层以内）	$\leq 0.80\text{t/m}^2$
小高层（8-23层）	$\leq 0.65\text{t/m}^2$
高层（24-33层）	$\leq 0.75\text{t/m}^2$
超高层（34层及以上）	$\leq 0.5\text{t/m}^2$

6.4.11 非传统水源利用率宜大于 10%，非传统水源回收再利用率占非传统水源总量不宜低于 20%。

6.4.12 施工用水量不应超过定额用水量的 90%。

6.5 节材与材料资源利用

6.5.1 应根据工程进度及库存情况安排材料采购。

6.5.2 幕墙及各类预留预埋宜与主体结构同步施工。

6.5.3 钢筋宜采用集中加工、配送的方式，密集管线宜采用模块化安装方式。钢结构安装宜采用分块或整体吊装、提升、顶升、滑移等技术，不应采用散拼等耗用大量措施性材料的施工方法。

6.5.4 块料、板材施工前，应依据现场实际条件预先进行排版设计，提高材料使用率。

6.5.5 预拌混凝土（砂浆）、钢筋等工程实体材料，应制定节约措施，材料损耗率不应大于国家或地方定额损耗率，且不超过预算定

额损耗率的 40%。

6.5.6 临时用房、临时围挡材料的可周转使用率应达到 90%。

6.5.7 防护架体和支撑架体宜优先采用定型化脚手架搭设，定型化脚手架使用率宜占脚手架工程的 90%以上。

6.5.8 工具式模板和新型模板的使用率(面积比)应达到 50%以上，木模板周转次数不应低于 6 次，除模板外的周转性材料可重复利用率不应低于 70%。

6.5.9 建筑材料包装物回收率应达到 100%。

6.5.10 施工现场临时设施定型化、标准化、工具式产品使用率应达到 90%。

6.5.11 施工用临时道路、场地、围墙宜采用永临相结合方式。不能永临结合的临时道路、场地、围墙宜采用可周转的装配式道路板、围墙。可周转的道路板、围墙宜采用再生材料生产。

7 绿色性能指标控制

7.1 一般规定

7.1.1 施工单位应制定建筑节能、安全等绿色建筑性能保障关键技术专项方案，并经建设单位、设计单位、监理单位的现场确认。

7.1.2 近零能耗建筑项目应进行关键技术样板示范。

7.1.3 施工过程中，施工单位应结合设计方案，从可操作便利性上优化改进、实施，提升建筑的绿色性能。

7.1.4 竣工前应进行机电安装系统调试、联合试运转，提高系统能效，应就项目实际检测结果进行综合能效测评。

7.2 控制指标

7.2.1 应对绿色建筑围护结构工程进行现场检测和材料进场复试试验，检测内容应符合表 7.2.1 的规定。

表 7.2.1 围护结构工程现场检测和材料进场复试试验项目

一、现场检测		
序号	检测项目 相关标准、规范代号	检测内容
1	围护结构的外墙节能构造现场实体检测 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	保温系统构造检测

续表 7.2.1 围护结构工程现场检测和材料进场复试试验项目

2	外墙外保温节能系统拉伸粘结强度 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB50411	基层与胶粘剂拉伸粘结强度，保温板与基层拉伸粘结强度，锚栓现场拉拔力，锚固力现场拉拔试验，保温板粘结面积比剥离检验、胶粘剂、抹面胶浆聚合物有效成份含量
3	外墙外保温节能系统抗冲击性能 《天津市民用建筑围护结构节能检测技术规程》DB/T 29-88	系统抗冲击性能
4	建筑外窗现场实体检测 《天津市民用建筑围护结构节能检测技术规程》DB/T 29-88	气密性、淋水、中空玻璃的玻璃厚度及间隔层厚度、镀膜玻璃膜面位置
5	建筑幕墙现场实体检测 《玻璃幕墙工程质量检验标准》JGJ/T 139 《天津市民用建筑围护结构节能检测技术规程》DB/T 29-88	玻璃厚度、表面应力、气密性能、水密性能、抗风压性能
6	外围护结构整体气密性 《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350 《天津市民用建筑围护结构节能检测技术规程》DB/T 29-88	外围护结构整体气密性（鼓风机法）
7	围护结构热工性能检测 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 《天津市民用建筑围护结构节能检测技术规程》DB/T 29-88	围护结构传热系数

续表 7.2.1 围护结构工程现场检测和材料进场复试试验项目

二、材料复验		
序号	种类名称 相关标准、规范代号	试验内容
1	胶粘剂、抹面胶浆 《天津市民用建筑围护结构节能检测 技术规程》DB/T 29-88	拉伸粘结强度、可操作时间、聚合物有 效成分含量
2	面砖勾缝料 《天津市民用建筑围护结构节能检测 技术规程》DB/T 29-88	拉伸粘接原强度、吸水量、收缩值、抗 折强度、横向变形
3	保温隔热材料 《建筑节能与可再生能源利用通用规 范》GB 55015	导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗 压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、 吸水率、燃烧性能（不燃材料除外）
4	复合保温板 《建筑节能与可再生能源利用通用规 范》GB 55015	传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸 粘结强度、燃烧性能（不燃材料除外）
5	保温砌块 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015	传热系数或热阻、抗压强度、吸水率
6	反射隔热材 《建筑节能与可再生能源利用通用规 范》GB 55015	太阳光反射比、半球发射率
7	外墙保温用锚栓 《天津市民用建筑围护结构节能检测 技术规程》DB/T 29-88	锚栓抗拉承载力标准值、锚栓圆盘抗 拔力标准值
8	门窗 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015	气密性能、传热系数

续表 7.2.1 围护结构工程现场检测和材料进场复试试验项目

9	玻璃 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015	太阳光透射比、太阳光反射比、中空玻璃密封性能
---	--------------------------------------	------------------------

7.2.2 应对绿色建筑设备系统进行现场检测和材料进场复试试验，检测内容应符合表 7.2.2 的规定。

表 7.2.2 建筑设备系统现场检测和材料进场复试试验项目

一、现场检测		
序号	检测项目 相关标准、规范代号	检测内容
1	建筑设备系统检测 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 《近零能耗建筑技术标准》 GB/T 51350 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378	(1) 室内平均温度、相对湿度 (2) 室外供热管网水力平衡度 (3) 室外供热管网热损失率 (4) 通风、空调 (包括新风) 系统的风量 (5) 各风口的风量 (6) 风道系统单位风量耗功率 (7) 空调机组的水流量 (8) 空调系统冷水、热水、冷却水的循环流量 (9) 照度、照明功率密度、一般显色指数、统一眩光值、照度均匀度 (10) 水泵效率 (11) 冷水 (热泵) 机组实际性能系数 (12) 冷源系统能效系数 (13) 新风热回收装置性能 (14) 风管系统漏风量

续表 7.2.2 建筑设备系统现场检测和材料进场复试试验项目

二、产品复验		
序号	种类名称 相关标准、规范代号	试验内容
1	风机盘管机组 《建筑节能与可再生能源利 用通用规范》GB 55015	供冷量、供热量、风量、功率、噪声、水阻力
2	散热器 《建筑节能与可再生能源利 用通用规范》GB 55015	单位散热量、金属热强度
3	绝热材料 《建筑节能与可再生能源利 用通用规范》GB 55015	导热系数或热阻、密度、吸水率
4	配电与照明节能工程采用的 材料、构件和设备 《建筑节能与可再生能源利 用通用规范》GB 55015 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378	照明光源初始光效、照明灯具镇流器能效值、照明 灯具效率或灯具能效、照明设备功率、功率因数和 谐波含量值、色温、光生物安全性、波动深度（频 闪百分比）

7.2.3 应对绿色建筑可再生能源应用工程进行现场检测和材料进场复试试验，检测内容应符合表 7.2.3 的规定。

表 7.2.3 可再生能源应用工程进行现场检测和材料进场复试试验项目

一、现场检测		
序号	检测项目 相关标准、规范代号	检测内容
1	太阳能热利用系统 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	集热系统得热量、集热效率、太阳能保证率
2	太阳能光伏系统 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	光电转换效率、年发电量、组件背板最高工作温度
3	地源热泵系统 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	热泵机组制热性能系数（COP）、热泵机组制冷能效比（EER）
	《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801	热泵系统制热性能系数（COP _{sys} ）、制冷能效比（EER _{sys} ）
二、材料复验		
序号	种类名称 相关标准、规范代号	试验内容
1	太阳能集热器 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411	热性能，安全性（耐压、刚度、机械荷载、淋雨、耐冻、空晒、闷晒、耐撞击、压力降落、内热冲击和外热冲击性能）
2	太阳能光伏组件 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	发电功率、发电效率

7.2.4 应对绿色建筑装饰装修工程进行现场检测和材料进场复试试验，检测内容应符合表 7.2.4 的规定。

表 7.2.4 建筑装饰装修工程进行现场检测和材料进场复试试验项目

一、现场检测		
序号	检测项目 相关标准、规范代号	检测内容
1	室内环境污染物 《民用建筑工程室内环境污染物控制标准》GB 50325 《建筑环境通用规范》 GB55016	氨、甲醛、氡、苯、甲苯、二甲苯、TVOC
2	声环境 《民用建筑隔声设计规范》 GB50118 《建筑隔声评价标准》GB/T 50121	室内噪声级、空气声隔声性能、楼板撞击声隔声性能
二、材料复验		
序号	种类名称 相关标准、规范代号	试验内容
1	陶瓷砖 《陶瓷砖》GB/T 4100	吸水率（室外） 抗冻性（室外） 放射性（室内）
2	陶瓷马赛克 《陶瓷马赛克》JC/T 456	吸水率（室外） 抗冻性（室外） 放射性（室内）
3	天然花岗石建筑板材 《天然花岗石建筑板材》GB/T 18601	吸水率（室外） 抗冻性（室外） 弯曲强度 （幕墙工程） 放射性（室内）

续表 7.2.4 建筑装饰装修工程进行现场检测和材料进场复试试验项目

4	铝塑复合板 《建筑幕墙用铝塑复合板》 GB/T 17748	剥离强度
5	装饰单板贴面人造板 《装饰单板贴面人造板》GB/T 15104	甲醛释放量
6	细木工板 《细木工板》GB/T 5849	甲醛释放量
7	胶合板 《普通胶合板》GB/T 9846	甲醛释放量
8	实木复合地板 《实木复合地板》GB/T 18103	甲醛释放量
9	中密度纤维板 《中密度纤维板》GB/T 11718	甲醛释放量
10	刨花板 《刨花板》GB/T 4897	甲醛释放量
11	涂料 ①水性涂料 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》GB 18582 ②溶剂性涂料 ③聚氨酯漆 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325	①挥发性有机化合物（VOCS）、游离甲醛的含量 ②挥发性有机化合物（VOCS）、苯的含量 ③挥发性有机化合物（VOCS）、苯的含量、游离甲苯二异氰酸酯（TDI）

续表 7.2.4 建筑装饰装修工程进行现场检测和材料进场复试试验项目

12	<p>胶粘剂</p> <p>①水性胶粘剂</p> <p>②溶剂性胶粘剂</p> <p>③聚氨酯胶粘剂</p> <p>《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583</p>	<p>①挥发性有机化合物（VOCS）、游离甲醛的含量</p> <p>②挥发性有机化合物（VOCS）、苯的含量</p> <p>③挥发性有机化合物（VOCS）、苯的含量、游离甲苯二异氰酸酯（TDI）</p>
13	<p>地毯</p> <p>《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325</p>	<p>VOC及游离甲醛的含量</p>
14	<p>透水铺装材料</p> <p>《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331</p>	<p>防滑值</p>

8 职业健康

8.1 一般规定

- 8.1.1** 应严格按照国家及地方要求制定施工人员职业健康管理计划，配备必需的安全防护及劳动保护用品。
- 8.1.2** 施工现场膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准。
- 8.1.3** 在有限空间内施工，应纳入重大危险源识别范围。
- 8.1.4** 现场食堂应有卫生许可证，炊事员应持有有效健康证明。
- 8.1.5** 项目实施方应统一编制施工人员职业健康专项安全事故应急预案。

8.2 职业健康

- 8.2.1** 易遭受职业病危害的作业场所、设备所在地应设置警示标识及说明。
- 8.2.2** 对从事易遭受职业病危害的作业人员，应单独进行培训，指导作业人员正确使用防护设备和个人劳动保护用品，并定期进行体检。
- 8.2.3** 对所有施工范围及施工内容应进行职业健康危害识别，并有相应的预案。
- 8.2.4** 高温天气下作业，施工现场应有防暑降温措施，合理安排作息时间。寒冷天气下作业，施工现场应有防寒保暖措施。
- 8.2.5** 应为从事放射性、高毒、高危粉尘等方面工作的作业人员，建立、健全职业卫生档案和健康监护档案，定期提供医疗咨询服务。

8.3 卫生防疫

8.3.1 施工现场应配备保健药箱、常用药及绷带、止血带、颈托、担架等急救器材。

8.3.2 厕所应当采用密闭水冲式，不应使用旱厕或沟式旱厕。厕所、排水沟、阴暗潮湿地带应定期清理、定期消毒。

8.3.3 项目现场应有应对流行病和食物中毒的应急救援预案。施工人员发生传染病、食物中毒时，应及时向生态城管委会报告，并按照应急预案进行处理。

8.3.4 针对传染性疾病的防疫管理，施工现场应满足生态城统一管理要求，同时应设置疫情防护及应急救援组织机构，并进行疫情监测和预警。

8.3.5 疫情防控期间，施工现场应实行进场登记制度、设置防护隔离区、定期进行消杀灭菌。

9 信息化管理

9.1 一般规定

- 9.1.1 施工单位应利用大数据、人工智能等技术，建立施工信息共享的信息平台。
- 9.1.2 施工单位应加强绿色施工信息的采集、存储、传递、统计、分析，建立影像资料库、数据信息库、管理文件库与应用系统，实现资源共享。
- 9.1.3 施工单位应负责信息平台的正常运行。
- 9.1.4 监理单位应监督信息平台运行。
- 9.1.5 工程项目宜使用建筑信息模型（BIM）技术，实现绿色施工的自动化、信息化、智能化。

9.2 施工管理信息

- 9.2.1 应根据项目绿色施工需求和参建单位情况，采用智慧工地管理系统，实现信息互通共享、工作协同、智能决策分析、风险预控等。
- 9.2.2 施工现场视频监控信息及施工人员信息应能实现在信息平台共享。
- 9.2.3 施工现场宜实行全面电子文档管理。
- 9.2.4 施工单位宜建立建筑材料数据库，根据要求选用绿色建筑材料。
- 9.2.5 施工单位宜建立施工机械设备数据库。

9.2.6 施工信息化应包括安全信息管理、质量信息管理、物资信息管理、进度信息管理、成本信息管理和文件管理。

9.2.7 智慧工地系统应具备施工现场安全行为监管、人员定位、隐患处理等具体功能，实现对绿色施工的全过程管理。

9.2.8 建筑信息模型（BIM）质量控制措施应包括下列内容：

- 1 模型与工程项目的符合性检查；
- 2 不同模型元素之间的相互关系检查；
- 3 模型与相应标准规定的符合性检查；
- 4 模型信息的准确性和完整性检查。

9.3 信息共享

9.3.1 信息平台应预留相关单位信息接口，实现信息发布、接收、处理等响应。

9.3.2 工程项目应建立协调机制，确保信息交流的有效性。

9.3.3 工程项目的绿色施工管理应利用基于统一数据及接口标准的信息平台，支撑各参与方、各阶段的信息共享与传递。

9.4 信息技术应用

9.4.1 工程建设参与单位应通过信息平台实现物资、进度、成本等的过程跟踪与管理。

9.4.2 宜采用建筑信息模型（BIM）等信息技术对危险性较大的分部分项工程和关键工序进行三维模拟、可视化交底和过程监测。

9.4.3 应采用信息通信技术对施工设备的基础信息、进出场信息和安装信息等进行管理，对塔式起重机、施工升降机等危险性较大设备的运行数据进行实时采集和监控。

9.4.4 宜采用自动化施工器械、智能移动终端等相关设备提升施工

质量和效率，降低安全风险。宜使用建筑机器人进行材料搬运、打磨、铺墙地砖、钢筋加工、喷涂、高空焊接等工作。

9.4.5 工程项目宜采用数字设计、智能生产、智慧绿色施工、智慧运维等智能建造手段，加强智能建造管理体系建设。

附录 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

序号	检查项目		扣分标准	标准 分值	评定 分值	
1	绿色 施工 措施	现场围挡	<p>按规定采取围挡措施，围挡高度不小于 2.5m，其中主干道房建项目不小于 4m；围挡无破损、缺失及可见积尘；围挡外侧设置喷绘布</p>	<p>施工现场未按规定设置围挡的，扣 5 分； 围挡破损、缺失、积尘严重或高度不符合要求的，扣 3 分； 围挡外侧喷绘布内容及色彩不符合要求的，扣 2 分。</p>	5	
2		封闭管理	<p>施工现场按要求进行封闭管理；设置大门、门禁系统及门卫室；建立门卫值守管理制度；设置冲洗池和吸湿垫，配备冲车设施</p>	<p>未设置大门、门禁及门卫室的，扣 5 分； 未建立门卫值守管理制度、配备值守人员的，扣 3 分； 未设置车辆冲洗设施的，扣 2 分。</p>	5	

续表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

3	绿色 施工 措施	施工场地	<p>施工现场规划运输道路及材料加工区等场地按要求进行硬化处理；桩基施工阶段，主要行车道须进行硬化或铺装钢板；土石方开挖作业前，主要出入口、主要道路及材料加工区等须进行硬化处理；施工现场按要求办理排放手续，设置排水设施，防止排水等污染环境</p>	<p>施工现场规划运输道路及材料加工区等场地未进行硬化处理的，扣 10 分；</p> <p>施工现场规划运输道路及材料加工区等场地破损，路面不平整坚实的，扣 5 分；</p> <p>施工现场未按要求办理排放手续的，扣 5 分；</p> <p>施工现场未设置排水设施或排水不畅通、有积水，未采取防止排水等污染环境措施的，扣 5 分。</p>	15	
---	----------------	------	---	---	----	--

续表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

4	绿色 施工 措施	材料管理	<p>现场材料合理有序分类堆放，有减少资源消耗和材料节约再利用措施；施工现场按规定设置封闭式垃圾站或密闭式垃圾容器；建筑物内的垃圾清运采用密闭式管道、容器吊运</p>	<p>易燃易爆物品未分类储存在专用库房、未采取防火措施的，扣 10 分；</p> <p>无减少资源消耗和材料节约再利用措施的，扣 4 分；</p> <p>现场无材料码放布置图，或料具未按总平面布置码放，标识、防护不符合要求的，扣 6 分；</p> <p>施工现场材料存放未采取防火、防锈蚀、防雨措施的，扣 10 分；</p> <p>施工现场未按要求设置封闭式建筑垃圾站、密闭式垃圾容器的，扣 5 分；</p> <p>施工垃圾、生活垃圾未分类存放的，扣 4 分；</p> <p>建筑物内的施工垃圾清运未采用容器或密闭式管道，凌空抛掷的，扣 5 分。</p>	15
---	----------------	------	---	---	----

续表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

5	绿色	节水与再利用	<p>施工现场采用节水的施工工艺；有地下水再利用措施；生活用水采用节水系统和节水器具，并分类计量</p>	<p>混凝土养护、管道通水打压未采用节水的施工工艺的，扣 5 分； 地下水、非传统水源未合理利用的，扣 3 分； 施工现场生活用水未采用节水其他和节水器具的，扣 3 分； 施工现场未对生活用水与工程用水分类计量的，扣 2 分。</p>	5	
6	施工措施	节能与降耗	<p>施工设备、设施有节能和降耗措施；建立施工设备管理制度；选择功率与负载相匹配的施工机械设备；使用可再生能源，采用节能器具、开关；</p>	<p>未建立施工设备、设施管理制度，未开展用电、用油记录的，扣 10 分； 未选择功率与负载相匹配的施工机械设备，大功率施工设备低负载长时间运行的，扣 5 分； 未使用可再生能源，采用节能器具、开关的，扣 5 分。</p>	10	

续表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

7	绿色 施工 措施	扬尘控制	<p>施工现场按要求采取降尘措施；易飞扬和细颗粒建筑材料须封闭存放，或采取遮挡措施；运送渣土等易产生扬尘的车辆按要求采取密闭措施；施工现场按要求采取湿法作业；施工现场按要求进行降尘监测</p>	<p>易飞扬和细颗粒建筑材料须封闭存放，或采取遮挡措施的，扣 5 分； 运送渣土易产生扬尘的车辆按末要求采取密闭措施的，扣 5 分； 施工现场土方施工等未按要求采取湿法作业的，扣 5 分； 施工现场未按要求进行降尘监测，不配合降尘缸点位布置及现场采样工作的，扣 5 分。</p>	15	
8		污染控制	<p>施工现场有沉淀池、隔油池及化粪池等水污染控制措施；施工现场有避免或减少施工过程中光污染控制措施。</p>	<p>施工现场未设置沉淀池，污水未经沉淀池处理直接排入市政管道的，扣 5 分； 厨房未设置隔油池、厕所未设置化粪池的，扣 5 分； 夜间室外照明灯未加设灯罩，透光方向未集中在施工范围的，扣 3 分； 电焊作业夜间施工未采取遮挡措施，弧光外泄的，扣 2 分。</p>	5	

续表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

9	绿色 施工 措施	噪声与振动控制	<p>施工现场噪音排放符合《建筑施工厂界噪声限值》GB 12523 的有关规定，强噪音施工机具采取降噪措施，夜间施工不扰民，噪声排放不超标并有监测记录</p>	<p>噪声敏感区域违规进行夜间施工的，扣 5 分； 无任何噪声控制措施的，扣 3 分。</p>	5	
10		卫生防疫	<p>施工现场办公区、生活区应与施工区分开设置，保持安全距离；食堂办理卫生许可， 安装油烟净化装置，炊事员持有健康证明；施工现场应制定公共卫生突发事件应急预案</p>	<p>办公区、生活区未与施工区分开设置，不满足安全要求的，扣 10 分； 食堂未办理卫生许可，未安装油烟净化装置，炊事员未办理健康证明的，扣 5 分； 未制定公共卫生突发事件应急预案的，扣 5 分。</p>	10	

续表 A 中新天津生态城建设工程绿色施工专项检查评定表

11	绿色 施工 资料	管理体系	工程项目明确绿色施工管理组织机构、制度，建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系	未建立绿色施工管理组织机构、制度的，扣 5 分； 绿色施工管理制度不健全，未进行责任划分的，扣 3 分。	5	
12		绿色施工 培训	实施绿色施工培训教育，进行检查整改并留存记录	未进行绿色施工培训教育的，扣 5 分； 无检查整改记录留存的，扣 3 分。	5	
评定总得分：_____						

检查人员

年 月 日

评分说明：

- 1、本评分表得分率低于 70%判定为绿色施工不达标；
- 2、表中第 1-10 项参与评分的子项得分不能为零。

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，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 规程中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的要求或规定”。

引用标准名录

- | | |
|-------------------------|------------|
| 1 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 | GB 55015 |
| 2 《建筑环境通用规范》 | GB 55016 |
| 3 《民用建筑隔声设计规范》 | GB 50118 |
| 4 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》 | GB 50325 |
| 5 《建筑节能工程施工质量验收标准》 | GB 50411 |
| 6 《环境空气质量标准》 | GB 3095 |
| 7 《城市区域环境振动标准》 | GB 10070 |
| 8 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | GB 12523 |
| 9 《大气污染物综合排放标准》 | GB 16297 |
| 10 《建筑用墙面涂料中有害物质限量》 | GB 18582 |
| 11 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》 | GB 18583 |
| 12 《陶瓷砖》 | GB/T 4100 |
| 13 《刨花板》 | GB/T 4897 |
| 14 《细木工板》 | GB/T 5849 |
| 15 《普通胶合板》 | GB/T 9846 |
| 16 《中密度纤维板》 | GB/T 11718 |
| 17 《装饰单板贴面人造板》 | GB/T 15104 |
| 18 《实木复合地板》 | GB/T 18103 |
| 19 《天然花岗石建筑板材》 | GB/T 18601 |
| 20 《污水排入城镇下水道水质标准》 | GB/T 31962 |
| 21 《建筑隔声评价标准》 | GB/T 50121 |
| 22 《绿色建筑评价标准》 | GB/T 50378 |
| 23 《可再生能源建筑应用工程评价标准》 | GB/T 50801 |

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 24《近零能耗建筑技术标准》 | GB/T 51350 |
| 25《玻璃幕墙工程质量检验标准》 | JGJ/T 139 |
| 26《建筑地面工程防滑技术规程》 | JGJ/T 331 |
| 27《陶瓷马赛克》 | JC/T 456 |
| 28《污水综合排放标准》 | DB 12/356 |
| 29《天津市民用建筑围护结构节能检测技术规程》 | DB/T 29-88 |
| 30《天津市建筑工程绿色施工评价标准》 | DB/T 29-200 |

天津市工程建设标准

中新天津生态城绿色施工技术
管理规程

DB/T29-198-2024
J11645-2024

条文说明

2024 天 津

修订说明

本规程编制过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》（DB/T29-198-2016）在中新天津生态城的实施情况和实践经验，借鉴有关国内外先进经验，充分考虑中新天津生态城的经济、社会、资源和环境条件，广泛征求多方意见，对主要问题和具体内容进行反复讨论、协调和修改，保证了规程质量。

为便于工程设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，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规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

1	总 则	51
2	术 语	52
3	基本规定	54
3.1	绿色施工要求	54
3.2	绿色施工组织设计	55
3.3	绿色施工实施	55
3.4	绿色施工评价	55
4	施工现场要求	57
4.1	一般规定	57
4.2	平面布置	58
4.3	临时设施	59
4.4	道路与场地	60
5	环境保护	61
5.1	一般规定	61
5.2	施工扬尘控制	62
5.3	施工噪声控制	63
5.4	施工光污染控制	64
5.5	施工水污染控制	65

5.6	废弃物排放	67
5.7	环境绿化	68
6	资源节约	69
6.1	一般规定	69
6.2	节地与施工用地保护	69
6.3	节能与能源利用	69
6.4	节水与水资源利用	70
6.5	节材与材料资源利用	70
7	绿色性能指标控制	71
7.1	一般规定	71
7.2	指标控制	71
8	职业健康	74
8.1	一般规定	74
8.2	职业健康	74
8.3	卫生防疫	74
9	信息化管理	76
9.1	一般规定	76
9.2	施工管理信息	76
9.3	信息共享	77
9.4	信息技术应用	78

1 总 则

1.0.1 本规程主要为生态城的绿色施工活动编制,主要目的为实现绿色建筑目标。主要依据为中华人民共和国国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640、《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 及天津市地方标准《中新天津生态城绿色建筑评价标准》DB/T 29-192、《天津市建筑工程绿色施工评价标准》DB/T 29-200。

1.0.2 本条规定了本规程的适用范围,中新天津生态城范围内建筑工程进行绿色施工应按照本规程执行。

2 术 语

2.0.1 中新天津生态城绿色施工概念融合了文明施工、环境保护、施工节约三个方面的内容,对过去我国建筑业的施工概念具有一定的延续性。由于安全施工、施工质量具有比较规范的要求,本概念只是对高于过去的有关要求进一步明确。同时突出以人为本,关注人的环境身心健康,发挥人的主管能动性,实现节能、节材、节水、节地和环境保护。

2.0.2 绿色施工组织设计可以包含在一个项目的施工组织设计中,也可以单独编制。

2.0.3 近几年在有限空间内施工发生的安全事故较多,意在加强有限空间的施工管理,有限空间通常内部通讯不畅、操作不便、逃生易受阻,且由于通风不良,容易造成有毒、易燃气体的积聚和缺氧等,因此,在进入有限空间前首先必须保证该空间内有足够的无害的空气。

2.0.4 绿色施工提倡施工现场非传统水源的收集及循环利用,通过收集和利用再生水用于现场混凝土养护、卫生间冲洗、冲洗车辆、施工现场场地降尘、临建设施降温、场地绿化浇水、高空喷雾系统等。

2.0.5 智能建造旨在建造过程中充分利用智能技术和相关技术,通过应用智能化系统,构建项目建设和运行的智慧环境,提高智能化水平,减少对人的依赖,达到安全建造的目的,提高建筑的性价比和可靠性。智能建造的目的是提高建造过程的智能化水平,智能建造的手段是充分利用智能技术和相关技术,智能建造的表现形式是通过建立和应用智能化系统提高建造过程的智能化水平。

2.0.8 新型建筑工业化是以工业化发展成就为基础、融合现代信息

技术，以信息化带动的工业化。新型建筑工业化的“新型”主要是新在信息化，体现在信息化与建筑工业化的深度融合。从建设行业的未来发展看，信息技术将成为建筑工业化的重要工具和手段。通过精益化、智能化生产施工，全面提升工程质量性能和品质，达到高效益、高质量、低消耗、低排放的发展目标。

3 基本规定

3.1 绿色施工要求

3.1.2 第2款为新增加条款,要求建设单位在项目前期阶段应考虑绿色施工要求,在工程概算阶段,应考虑绿色施工费用要求并预留资金。同时为保证落地性,要求建设单位在招标文件中明确此部分费用,并要求乙方投标时在投标文件中列出明细,在施工中保障费用投入,从而保障绿色施工效果。

3.1.3 第5款为新增加条款,重点针对绿色建筑施工过程中出现的较多的设计变更从而导致绿色技术并未真正落实的问题。此条款要求适当控制设计变更,并确保设计变更后不降低原有绿色建筑性能,不得以变更为由降低绿色建筑设计标准要求。

3.1.4 第2款为新增加条款,要求监理单位切实履行工程质量监理职责,在制度体系建设方面,首先应编制涵盖施工全过程的绿色施工监理计划,指导绿色监理行为。同时,增加第5款,要求监理配合绿色建筑相关验收工作,形成监理及管理闭环,切实保障绿色建筑质量。

3.1.5 第3款强调实行分包时,总承包单位应切实履行绿色施工总体管理职责,注重对分包单位的绿色施工交底和技术指导、质量监管。第4款要求施工单位在编制绿色施工组织设计前进行绿色施工影响因素分析、并针对性的制定实施对策。

3.1.7 此条强调绿色施工宜注重“四新”技术应用。绿色施工采用的新技术、新材料,一方面强调因地制宜、从实际出发,高效利用当地资源,采用适于当地情况的技术产品;另一方面,对“四新”技术

可能影响建设工程质量和安全、又没有相关标准的，应按有关规定进行论证，并在符合相关规定的基础上投入施工使用。

3.1.9 缺乏验收管理是现阶段造成绿色建筑停留在“图纸”及绿色建筑“不绿”的重要原因之一，因此，应加强绿色建筑验收管理，形成绿色建筑管理闭环。

3.2 绿色施工策划

3.2.2 绿色施工组织设计应有明确的绿色施工目标和关键技术指标，并满足生态城绿色施工要求，细化分解技术措施应科学合理、针对性强，具有可操作性。

3.2.4 第3款强调绿色建筑应满足的节能要求，即首先要建立绿色施工节能目标，其实针对施工机械，一是应建立大型机械使用的能源计量制度，二是尽可能使用清洁能源供能的施工机械和设备。第7款强调绿色施工的智慧化管理要求，鼓励建设智慧工地，助力推广智能建造。第9款为结合当前常态化疫情现状，工地作为人流量相对集中的重点场所之一，应加强重点场所、重点人群的卫生、防疫管控。

3.3 绿色施工实施

3.3.3 重大变更是指对绿色建筑的评定有直接影响的变更，比如，星级评定降级。施工过程中产生的变更需各参建方共同签章确认方可执行，避免出现降低建筑绿色性能的重大变更。

3.4 绿色施工评价

3.4.1 工程项目的施工单位（总承包单位）应以项目管理者身份对

各分包单位的绿色施工组织设计、绿色施工方案进行审核，根据预先设定的绿色施工总目标，进行目标分解、实施和考核活动。要求措施、进度和人员落实，实行过程控制，确保绿色施工目标实现。

4 施工现场要求

4.1 一般规定

4.1.1 强化宣传培训是我国《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》中组织实施的一项重要举措，旨在通过绿色建筑相关宣传，面向社会公众营造绿色节约的氛围，逐步形成全社会的普遍共识。

4.1.2 施工单位应结合生态城的重点工作方向定期组织培训教育，将绿色低碳、节能环保、卫生防疫作为主题，力争使节约、绿色、健康的生活方式、工作行为深入人心。

4.1.3 施工单位宜成立物业管理机构或委托具有相应资质的物业管理企业对现场进行物业化管理。在施工现场实行专业的物业化管理是一个发展方向，施工现场的安保、清洁、餐饮、基础设施维修等将更有保障，有利于生态城区域的施工现场管理高效化、专业化和规模化，提高物业管理资源利用率。

4.1.4 施工现场的临时建筑宜进行结构设计并满足现行规范及标准对生态城区域抗震、抗风等相关要求。临时建筑的结构重要性系数不应小于 0.9。临建设施的结构布置宜规则，质量和刚度沿建筑物高度方向的变化宜均匀，所有构件之间应有可靠的连接和必要的锚固、支撑，保证结构的可靠性。不得搭建简易房屋（含简易钢结构、简易木结构、简易砌体结构或其他结构承载力和构件连接节点无保证的简易结构）、帐篷以及利用现场围挡搭建临时房屋或设施。

4.2 平面布置

4.2.1 施工现场的平面布置条件受施工场地（红线以内）的约束，需要充分利用好现有场地条件，以高效节约、绿色环保为原则合理规划场地布置，平面布置应合理、紧凑，在满足环境、职业健康与安全文明施工要求的前提下尽可能减少废弃地和死角，临时设施占地面积有效利用率大于90%。如因特殊原因施工场地条件不能满足施工用地需求时，可申请办理其他场外临时用地，临时占地应尽量使用荒地、废地，少占用农田和耕地。工程完工后，及时对红线外占地恢复原地形、地貌，使施工活动对周边环境的影响降至最低。施工平面布置图中应明确标注各项设施。

4.2.2 施工现场施工区、办公区、生活区的布局应符合环境保护、卫生防疫、消防安全及绿色施工标准化管理的要求。施工区应和办公区、生活区划分清楚，保持安全距离，采用合理的防护隔离措施有效分隔并设置相应的指示标识，以免人员误入造成危险。

4.2.3 施工现场充分利用既有的场地环境、市政资源和基础设施条件，可以减少建设项目的整体投入，有效地缓解施工用地布置紧张的局面，避免资源浪费。

4.2.4 施工现场的仓库、材料堆场、加工区等区域在整个施工周期中人员、车辆的往来运输频次极高，就近使用既有或将建成的交通线路可以减少建设项目在交通运输方面资金和材料的投入，节约道路建设成本，缩短运输距离，提高运输效率。

4.2.5 施工现场办公区设置停车区可以保持办公区的规范整齐，从源头上避免出现车辆乱停乱放的情况，营造良好的停车秩序和出行环境，提高出行效率。

4.3 临时设施

4.3.1 临建设施的布置应符合安全生产、消防应急、卫生防疫、防洪防涝、环境保护、施工管理、信息管理、资源节约等相关要求，建筑所用原材料、构配件和设备的品种、规格、性能等应符合国家现行标准的规定，不得使用已被国家淘汰的产品，房屋主要承重构件的设计使用年限不应小于 20 年，并应有生产企业、生产日期等标志。

4.3.3 按中新天津生态城建设工程绿色文明施工要求，施工现场应设置标识、标牌和旗帜。其中大门内侧明显位置应连续设立七牌一图。中新合作区的施工现场悬挂国旗、生态城区旗和建设单位或施工单位司旗，非合作区（包括滨海旅游区、中心渔港等）的施工现场悬挂国旗、建设单位司旗、施工单位司旗。其他标识标志牌按需布置。

4.3.4 施工现场的办公室、会议室、宿舍等人居场所宜具有自然通风和采光的条件，并尽可能满足节能要求。其中外窗可开启面积宜不小于整窗面积的 30%，有良好的气密性、水密性及保温隔热性能，办公用房和宿舍的窗地面积比不宜小于 1/7。

4.3.5 本条对施工现场固定盥洗室的节水、防潮和通风进行了规定。盥洗室中可设置节水器具。为避免水蒸气透过墙体或顶棚使隔壁房间受潮气影响，导致不利于安全、健康的情况发生，要求盥洗室的墙面、地面做防水，墙面、顶棚均做防潮处理。

4.3.7 施工现场应根据场地大小、建筑垃圾产出量等因素设置封闭式建筑垃圾站，建筑垃圾应分类收集，集中堆放。施工垃圾密闭容器日产日清，清运出场。

4.3.9 国家大力提倡“绿色出行”使新能源汽车得以迅速发展，对此天津市也发布了《天津市新能源汽车充电基础设施建设运营管理办法》，施工现场虽是临时性场所，但鼓励设置车辆充电设施。

4.3.10 施工单位应当在建设单位组织竣工验收前拆除规划红线以内设置的工地围墙（挡）、安全防护设施和活动房等临时设施，并清运废弃物。

4.4 道路与场地

4.4.1 施工道路规划宜将永久道路和临时道路相结合，主要通行道路宽度不宜小于 6 米，次要通行道路宽度不宜小于 4 米，并要求实现人车分流，形成环形通路，保障场内交通安全顺畅。

4.4.2 材料加工区、堆放区的地面应结合需求进行硬化处理，宜选用装配式安装、定型化生产、可周转使用的硬化方式。当采用混凝土进行硬化时，混凝土强度不得低于 C25，材料加工区混凝土厚度不得小于 100mm。当采用钢板进行硬化时，钢板之间要有连接，防止钢板偏移，钢板路面宜设置防滑条，钢板路面地基应具备足够的承载力。当采用预制混凝土板进行硬底化时，混凝土强度不得低于 C25，预制混凝土板地基应具备足够的承载力。

4.4.3 施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应覆盖标准为黄土不见天。因密目网存在二次污染，故应优先选用临时绿化的方式，对不适宜绿化的情况宜喷洒生态环保抑尘剂对土体进行固化。

4.4.4 运输材料和设备的重载道路宜选用预制道路板路面或其他可周转路面；办公区等轻载道路宜选用预制混凝土块路面或其他可周转路面；生活区等普通通道宜选用铺装透水砖路面或其他可周转路面。硬化处理后的路面应保持洁净无积尘，车辆在道路上行驶不起尘。

4.4.5 施工现场可设置排水明沟等设施，设施排水通畅，保障场地道路及建筑物周边无积水。

5 环境保护

5.1 一般规定

5.1.1 施工单位应对基坑施工方案进行优化,减少土方开挖和回填量,最大限度地减少对场地周边水土的扰动。开工前应对周边路面、构筑物及自然生态环境开展监测,对周边路面、构筑物及自然生态环境进行保护。建筑物深基础施工还会涉及到基坑围护结构切断地下承压水层,成为重大危险源,所以应该进行施工前的探查,形成调查报告,留有追溯,在施工中组织第三方进行监测。

5.1.2 对因施工裸露的土壤采用绿色防尘网苫盖处理,温暖季节采取绿化措施,雨季采取有组织排水措施,防止土壤随着风和雨水流失。化学品和重金属污染品存放采取隔离和硬化处理,防止土壤被污染。

5.1.3 合理选用建筑材料,对自然环境影响大的天然材料(如木材、天然石材等)应减少使用,优先选用对自然环境影响小的环保再生合成材料。

5.1.4 本条为新增内容,为保护环境,增加对有害烟尘和废气排放的控制要求,减少施工阶段的碳排放,增加了该条文。

清洁能源即绿色能源,是指不排放污染物、能够直接用于生产生活的能源,它包括清洁燃料和“可再生能源”。清洁燃料是指燃烧时不产生对人体和环境有害的物质,或有害物质十分微量,如天然气、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。煤不属于清洁燃料。绿色施工应在生活区采用清洁能源,如食堂、采暖等;施工区,受施工工艺限制,暂不要

求全部用清洁能源。

5.2 施工扬尘控制

5.2.2 施工现场应至少应安装一套扬尘在线监测设备，具体数量需要满足环保部门要求。监测设备应安装在工地主出入口或主要施工作业面等扬尘治理的重点作业部位。施工单位可结合现场降尘需要，采用自动喷雾、移动雾炮机、水车喷洒等措施抑制扬尘。降尘装置应安排专人进行维护保养，确保正常使用。

5.2.3 施工现场出入口内侧须设置冲洗、排水、泥浆沉淀池等设施，设施应保证冲洗用水可循环使用。车辆的车轮、车身、挡板等部位应强化冲洗，确保车轮、车身干净，严禁带泥上路。冲洗后，车身、车轮、挡板应无可见泥土，车身尾部喷印车牌号须清晰可见。

5.2.4 施工中的扬尘是大气总悬浮颗粒的来源之一，大气中的颗粒物是最主要的大气污染物之一，影响到人的身体健康。施工中采取降尘措施，有利于降低施工对大气总悬浮颗粒物的贡献率，有利于降低大气总悬浮颗粒物浓度。施工中的降尘措施包括对飞扬物质的洒水、覆盖、遮挡，对出入车辆的清洗、封闭，对易产生扬尘施工工艺的降尘等。

施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或防尘布，且应连续设置，不得有缺口、残破、断裂等问题，密目数不低于 2000 目/100 平方厘米。

5.2.5 对施工过程中易飞扬的建筑材料和细颗粒散体堆放的建筑材料，采用控制扬尘的措施。

5.2.6 对易产生扬尘的施工作业应采取的措施包括但不限于：土方开挖施工作业面应有雾化洒水降尘措施，未开挖部分应有遮挡措施；运送土方、渣土易产生扬尘的车辆应采取封闭或遮盖措施；工程改造及临时结构拆除、爆破作业、钻孔作业，应有雾化洒水降尘

和局部遮挡防尘措施；高层建筑作业面的垃圾清运至地面的作业应采用封闭式管道或采用容器吊运及垂直运输机械完成，不得直接抛洒建筑垃圾。

5.2.7 遇有四级以上大风天气，不得进行土方开挖、土方转运、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他可能产生扬尘污染的施工。露天作业应有明确的防尘措施。

5.2.8 施工中的降尘措施包括对飞扬物质的洒水，对出入车辆的清洗、封闭等。根据施工现场情况鼓励在基坑周边、塔吊塔臂、主体结构周边配备喷淋喷雾装置。

5.3 施工噪声控制

5.3.1 施工生产的噪声是影响周边居民生活的主要因素之一，也是居民投诉的主要对象。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。为了降低施工噪声排放，应该采取降低噪声和噪声传布的有效措施。包括采用低噪声设备，运用吸声、消声、隔震等降噪措施，降低施工机械噪声。

施工单位在施工的不同阶段宜委托第三方检测单位对施工的不同阶段进行噪声监测。根据《建筑施工场界环境排放标准》GB 12523，建筑施工场界环境噪声排放限值为：昼间（指 6:00 至 22:00 之间的时段）噪声限值是 70dB，夜间（指 22:00 至次日 6:00 之间的时段）噪声限值是 55dB。

《城市区域环境振动标准》GB 10070 为贯彻《中华人民共和国环境保护法（试行）》控制城市环境振动污染而制定，建筑施工过程中的振动限值应符合该标准的规定。

5.3.2 产生较大噪音的设备在工作时，应该搭设固定或者临时的隔音棚，对噪音进行有效控制。现场应设噪声监测点，并实施动态监

测。所有施工阶段的噪声应控制在现场国家标准《建筑施工场界环境排放标准》GB 12523 限值内。

5.3.3 产生较大噪音的设备在工作时，应采用隔声、吸声材料搭设固定或者临时的隔音棚，对噪音进行有效控制。

5.3.4 本条由《中新天津生态城绿色施工技术管理规程》DB/T 29-198-2016 中的 5.3.3 和 5.3.4 条合并而来。

5.3.5 一般工程通过合理安排施工工序是无需夜间作业的，《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，“在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外，夜间是指晚二十二点至晨六点之间的期间。”；同时规定，“因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明。规定的夜间作业，必须公告附近居民。”。基于此，制定本条内容，并应合理选择施工地点，采用施工降噪措施，避免对周边居民产生影响。

5.3.6 根据建设单位或者管委会的要求，结合具体施工项目的地理位置环境要求，在临近居民区和对噪声敏感的项目（如酒店等对噪声敏感的项目）的最不利位置设置噪声监测点。实施信息化动态监测。

5.4 施工光污染控制

5.4.1 在保证施工现场施工作业面有足够光照的条件下，减少对周围居民生活的干扰。

5.4.2 在夜间施工或自然采光差的场所，作业厂房、料具堆放场、道路、仓库、办公室、食堂、宿舍等应设一般照明、局部照明或混合照明，在一个工作场所内，不得只装设局部照明。现场照明应采用高光效、长寿命的照明光源。

5.4.3 截光型灯具是指具由于严格水平光线，光的横向延伸受到抑制，致使道路周围地区变暗，几乎感觉不到眩光，同时可以获得较高的路面，亮度和亮度均匀度。施工现场大门等位置应选用截光型灯具，避免产生眩光。

为了达到国家环保部门的规定标准，不影响周边单位或居民，现场电焊作业采取遮挡等措施。

场地施工要合理布置现场照明，应合理调整灯光照射方向，照明灯必须有定型灯罩，能有效控制灯光方向和范围，并尽量选用节能型灯具。

5.4.4 进入施工现场的车辆，禁止开远光，避免因远光灯照射影响施工人员视线干扰，造成施工人员人身安全隐惠。

5.5 施工水污染控制

5.5.1 基坑支护尽量采用搅拌桩、连续墙等隔水挡土效果较好的支护形式，桩基施工应采取电力驱动机械设备施工，进行基坑内封闭降水和土方开挖，避免基坑降水过程中造成基坑外区域地下水位变化及水土流失。由于生态城土质多为软土，基坑封闭可仅进行竖向封闭，可不封底。

施工区域未经审批不得私自抽取地下水。

新开工的工程应限制施工降水；应当采用帷幕隔水等施工方法，严格控制降水深度，必要时采取回灌措施。

鼓励采用各种帷幕隔水技术或者合理组织施工，最大限度缩短地下工程的施工周期，减少地下水的抽排量。

因地下结构、地层及地下水、施工条件和技术等原因，使得采用帷幕隔水方法很难实施或者虽能实施，但增加的工程投资明显不合理的，施工降水方案经过专家评审并通过后，可以采用管井、井点等方法进行施工降水。

综合利用抽排出的地下水。可在工地钢筋混凝土的养护、降尘、消防等方面进行综合利用抽排出的地下水；剩余部分应主动与园林、环卫部门和居民社区联系，将其用于周边指定绿地、景观及环境卫生改善方面。

5.5.2 污水排放应符合下列规定：

1 工程污水采取去泥沙、除油污、分解有机物、沉淀过滤、酸碱中和等针对性处理方式，达标排放。污水中的污染物最高允许排放浓度不应低于天津市《污水综合排放标准》DB 12/356 中的有关规定。

2 现场道路、材料堆放场地和深基坑周围应设排水沟。

3 食堂应设置隔油池，并应定期清理。食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线应设置过滤网，并应与市政污水管线连接，保证排水畅通。食堂、盥洗室的下水管线应设置隔油池、隔离网，施工污水排放应达到国家标准《污水综合排放标准》GB 8978-1996 的要求。厕所粪便污水不宜直接排入厂区下水管道，原则上要求每座厕所应修建室外地下化粪池，化粪池容积根据使用人数和清掏周期按规范公式计算确定。为防止粪井内恶臭进入厕所内，粪便排出口应设隔气连接粪井，通槽与粪井之间应设水封，在大便通槽后方宜设置垂直排气通道，把恶臭气引向高空排放。

施工现场设置的临时厕所应采用密闭水冲式，化粪池应做抗渗处理。委托清运单位定期清理。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。

5.5.4 高层作业每隔 5 层-8 层设置移动环保厕所，施工场地内环保厕所足量配备，并定岗定人负责保洁。

5.6 废弃物排放

5.6.1 目前建筑施工废弃物的数量很大，堆放和填埋均会占用较大土地，对环境产生很大影响，不仅破坏土壤环境，污染地下水，有机物质发生分解产生的有害气体也会污染空气；同时建筑施工废弃物的产出，也会造成资源浪费。施工过程废弃物减量化应从材料采购、材料管理、施工管理等全过程入手。结合天津地方实际施工情况，采用垃圾回收利用率和废弃物排放指标双控措施。

建筑垃圾分为可回收垃圾和不可回收垃圾，回收利用率为回收利用量与建筑垃圾产生量的比值，不应低于 50%。根据《绿色建筑技术导则（试行）》（2021 版）及住建部印发《“十四五”建筑业发展规划》中对建筑垃圾排放指标要求，建筑垃圾产生量不包含工程渣土、工程泥浆。

建筑垃圾回收利用的措施包括：碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路及再生建材资源化利用等方式提高回收利用率；工程泥浆的循环使用和再生利用，主要在基础施工阶段，宜提高回收利用率，减少废弃泥浆排放，干化后的泥浆固体物料可以作为建筑材料、土壤改良剂、填料等进行再利用。

5.6.2 生活办公区设置可回收垃圾、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾等分类垃圾桶进行分类收集，日产日清。施工作业区设置建筑垃圾再封闭式垃圾站分类堆放，定期由专业人员清运处理。

5.6.3 有毒有害废弃物主要指化学品、重金属污染品，如废电池（指含汞、镍氢、镍镉电池等的充电电池、纽扣电池、锂电池、蓄电池等）、废墨盒、废荧光灯管、水银温度计、废油漆、过期药品、灯管等。有害垃圾应单独处理，采取先进工艺技术，防止有害物质渗透至周边环境。

5.6.4 废弃液态材料包括液态化学品、废油、有机溶剂以及有腐蚀性液体等等，应密闭存放，集中处理，降低对人员及场地的危害影

响。

5.7 环境绿化

5.7.1 施工期间，应尽可能减少对场地原有绿化的破坏，若需要处理，需向建设单位提出申请，交由专业绿化施工单位进行相应处置。

5.7.2 为保护场地原有生态，施工单位应采取措施降低施工区域内的树木、绿地等破坏程度。

5.7.3 本条提出的场地内绿化占地面积系指施工期间既考虑满足文明施工的需要，又要考虑对施工用地范围内原有绿色植被的利用和保护。绿化面积包括固定的植草区、植花区、植树区，也包括放置移动花坛、花钵的区域，固定绿化区还包括施工现场范围内必须保留的原有花草、树木占地区域。垂直绿化也应计入绿化面积。同时绿化应符合《天津市建设工程文明施工管理规定》的相关规定。

5.7.4 施工场地的绿化尽量选用多年生植物，草本植物需用大量的水，从节水角度考虑，减少植草绿化面积。

6 资源节约

6.1 一般规定

6.1.8 办公用水应包括标养室、卫生间等设施用水；施工用水应包括生产用水、文明施工用水和消防用水。

6.2 节地与施工用地保护

6.2.1 原则应该在施工红线内布置施工场地，本规定旨在限制无节制用地。

6.2.2 在满足施工的条件下，宜避免使用放坡等对土地影响较大的基坑开挖方式。

6.2.6 单层临时建筑包括门卫室、标养室、库房、配电室等，钢筋加工棚等不属于单层临时建筑。

6.2.7 占地前要充分考虑临时设施的必要性，尽量减少临时设施占地。

6.3 节能与能源利用

6.3.7 施工现场的能耗指标统计是以砌体结构和混凝土结构为基础包括办公区与施工区；钢结构的能耗应单独统计。表格数据来源于中国建筑技术集团有限公司有效施工项目长期跟踪统计结果。

6.3.8 功率密度值是在达到规定的照度值情况下，每平方米所需要的照明灯的功率。计算方法是整个被照空间的灯具的功率除以被照

空间面积，得到照明功率密度值。《建筑照明设计标准》GB 50034中规定一般办公室的照明功率密度值不超过 $8\text{W}/\text{m}^2$ 。

6.4 节水与水资源利用

6.4.1 建议大型施工现场建立雨水收集利用系统，充分收集自然降水用于施工和办公中适宜的部位。

6.4.8 非传统水源是指除市政给水外的雨水、循环水、施工降水等使用水量的总和与总用水量的比值。

6.4.10 水消耗指标统计均为砌体结构和混凝土结构，钢结构的能耗应单独统计。表格数据来源于施工单位有效施工项目长期跟踪统计结果。

6.5 节材与材料资源利用

6.5.4 在装饰施工阶段，加强天然石材、木材、木制品的保护，减少损耗，充分利用就是最大程度的节材。

6.5.5 对于材料消耗，我国目前有比较完善的材料消耗定额和损耗率，对于材料的节约，可作为参照依据。根据施工单位有效施工项目长期跟踪统计结果，采取一定措施后，达到定额损耗率的40%是可以实现的。

6.5.6 要按照因地制宜的原则，建筑材料用量占建筑材料总重量的90%以上，目的在于充分利用当地材料；达到建筑材料费用的80%以上，目的在于保护当地经济，考虑到建筑产品使用材料的多样性和特殊性，以上可以二选一。特殊工程可经过审批后不受此条款限制。

7 绿色性能指标控制

7.1 一般规定

7.1.1 本条根据影响绿色建筑性能的关键技术进行统一要求。遵循建筑工程的安全性、节能性原则，应对建筑结构安全性能、围护结构保温性能、建筑设备节能性能、可再生能源保证等施工技术制定专项施工方案。施工前，应与建设单位、设计单位及监理单位进行现场确认。

7.1.2 根据滨海新区十四五规划要求，生态城需建设一批近零能耗示范项目。根据《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350，近零能耗建筑的设计和施工标准高于普通建筑，每个细部节点需要针对性的精细化设计与更专业化的施工操作，相对于传统施工方式，施工工艺更加复杂，对施工程序和质量的要求也更加严格，因此需对外门窗安装、地面保温施工、外墙外保温施工、屋面保温施工、暖通空调系统安装、气密性措施施工等技术内容进行做法示范。

7.1.3 施工过程中，施工单位应就具体项目具体情况，优化设计方案，从施工可行方式上整体提升建筑的绿色性能。涉及施工过程中对设计进行更改的需进行绿色建筑设计变更，并进行绿色建筑相关审查。

7.1.4 项目施工竣工前需进行机电系统联合试运转，保障项目整体能耗值符合标准要求。同时就实际检测结果进行综合能效测评，从围护结构到系统性能进行数据验证。

7.2 指标控制

7.2.1 本条对绿色建筑围护结构现场检测和材料进场复试试验提出要求。

1 对建筑工程进行实体验验，是保证工程质量的有效手段之一。围护结构保温隔热性能是保障绿色建筑“被动优先”理念的重要体现方式，因此需对节能关键技术及材料进行检测。

2 根据《民用建筑节能条例》第十六条“施工单位应当对进入施工现场的墙体材料、保温材料、门窗进行查验；不符合施工图设计文件要求的，不得使用。”对于建筑节能效果影响较大的材料应实施进场抽样复验，以验证其质量是否符合要求。

7.2.2 建筑设备能效是绿色建筑“主动优化”理念重要体现，设备使用效果影响后期绿色建筑节能减排、安全耐久、健康舒适等指标，因此需对设备使用效果进行检测验证。生态城实施近零能耗建筑示范推广，新风热回收机组的应用得到推广，其性能水平直接影响建筑的能耗水平，为此需要对新风热回收装置性能进行检测。

7.2.3 生态城成立之初制定指标体系，可再生能源利用率指标成为城区建设重要指导内容，以此为基础，建筑工程项目采用可再生能源一体化建设方式，制定绿色建筑可再生能源利用率指标，主要形式为太阳能热水、太阳能光伏、地源热泵系统。为保证可再生能源使用率的实现，相关系统的正常使用，应对系统进行性能及产品检测。

1 生态城最重要可再生能源方式为太阳能热水，为保证太阳能热水使用效率，应进行关键性能检测。太阳能热利用系统测试方法应按国家标准《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801-2013 第 4.2 节中进行短期测试时的规定进行。

2 建筑用太阳光伏发电系统年发电量是建筑节能和可再生能源利用的重要指标，应准确掌握其实际运行效果。组件最高工作温

度是否符合设计要求是关乎系统能否安全稳定运行的重要参数。

3 目前地源热泵系统的整体应用效果并不理想，部分项目还不能满足现行国家标准中能效标准的要求。系统运行不标准、管理不科学是造成系统能耗高的主要原因之一，因此本条强调地源热泵系统测试的重要性，通过对系统的运行测试，及时发现系统运行和管理中所存在的问题。

地源热泵系统应分为冬、夏两季进行运行测试、测试方法应依据现行国家标准《可再生能源建筑应用工程评价标准》GB/T 50801的规定进行检测和评价。

4 太阳能光伏组件的性能、太阳能热利用系统中集热器的热性能以及保温材料的导热系数、密度、吸水率等技术参数，是太阳能系统节能工程的重要参数，这些技术参数是否符合设计要求，将直接影响太阳能系统的运行及节能效果。本条给出了太阳能系统节能工程采用的材料、构件和设备必须进场复验的项目、参数。复验指标是否合格应依据设计要求和产品标准判定。

1) 集热器安全性能包括耐压、机械荷载、雨淋、耐冻、空晒、闷晒、耐撞击、刚度、内热冲击和外热冲击性能，热性能包括热效率、入射角修正系数和时间常数。上述性能复验结果应符合现行集热器产品标准的要求。抽样原则为同厂家、同类型的太阳能集热器或太阳能热水器数量在 200 台及以下时，抽检 1 台（套）；200 台以上抽检 2 台（套）。

2) 太阳能光伏检测包括发电功率和发电效率，抽样原则为同厂家、同类型的太阳能光伏组件数量在 200 台及以下时，抽检 1 台（套）；200 台以上抽检 2 台（套）。

7.2.4 建筑装修材料使用过程中可能散发有害物质对人体健康产生危害，本条对常用装修材料的有害物质限量值都作了复验要求，保证建筑环境健康宜居。

8 职业健康

8.1 一般规定

8.1.3 有限空间是指封闭或者部分封闭,与外界相对隔离,出入口较为狭窄,作业人员不能长时间在内工作,自然通风不良,易造成有毒有害、易燃易爆物质堆积,因此在有限空间内施工,应纳入重大危险源识别范围,施工前应先通风,确保氧气充足时,施工人员方可进入施工,针对内部空气环境要求高的施工,还需要进行空气检测。

8.2 职业健康

8.2.3 根据工程的具体情况,在施工前,对施工范围内的施工活动进行详细的分析,进行职业健康危害识别,制定有针对性的施工措施,对工人进行有效的施工保护。

8.2.5 本条来源于《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》GB 55034,旨在加强对高危害作业职业病防治的管理,预防、控制和消除放射性、高毒、高危粉尘的职业病危害,保护劳动者的健康及相关权益。

8.3 卫生防疫

8.3.4 本条根据2020年-2022年新冠疫情管理需求提出,当爆发大型传染病时,施工现场应满足区域统一的管理需求,同时施工现场应设置疫情防护及应急救援组织机构,组成应急领导小组、应急办

公室、现场应急指挥部等架构。

9 信息化管理

9.1 一般规定

9.1 智慧工地部分，根据项目自身情况参考相应智慧工地的等级，并结合安全生产资金投入、文施费，对绿色施工的成本、利润、进度、质量、安全等进行有效控制。

9.2 施工管理信息

9.2.1 本条内容参考《中新天津生态城建设工程绿色文明施工标准化手册》（2020版）中对智慧工地的要求，智慧工地的分类应符合以下要求：

1 智慧工地基础版：基础版为生态城智慧工地建设基本模块，包括劳务实名制管理系统、视频监控系统、扬尘监测系统。

2 智慧工地标准版：标准版包含了智慧工地主要功能，要求区域所有房建项目安装。包括塔机安全监控管理系统、升降机安全监控管理系统、烟雾报警系统等。

3 智慧工地升级版：智慧工地升级版包括场区智能广播系统、施工用电用水管理系统、降尘喷淋管理系统、卸料平台安全监控系统、VR 安全教育培训系统、基坑自动化监测系统等。

9.2.7 本条内容参考《中新天津生态城建设工程绿色文明施工标准化手册》（2020版）中对智慧工地的要求，智慧工地系统的主要功能应包括以下几方面内容：

1 项目全局掌握：无论工地在何处，随时掌握项目情况。通

过 PC 端及微信小程序能随时关注到工地人员在场情况、工地施工建造关键点的施工情况。

2 实施规范安全行为：配备物联网设备安全功能定制版块，将安全履职前置，从根本上规范管理人员的安全履职，从而降低事故的发生；小程序实时监管，每日落实安全履职任务。

3 人员定位系统：考勤打卡，智能安全帽等硬件设备将建立安全防线，通过物联技术，防止人员非法进入工地现场以及危险区域。

4 问题隐患及时处理：
无论在按计划巡检还是临时查看，发现的工程进度偏差、工程质量隐患、安全防护不规范等问题，都会及时整改落实到位。

5 回溯管理有据可依：工期工程建设进度档案、工程关键节点验收、违规违章项目管理报告、劳务人员考勤和培训记录等，让管理有据可依。

6 智慧工地管理平台通过现场全要素、全流程数字化展示和管理，有效降低管理成本、及时防范施工隐患，打破信息孤岛，助推“住建业务”智慧建设。

9.2.8 本条内容参考《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235-2017，应对建筑信息模型（BIM）的相符度等进行检查和控制。

9.3 信息共享

9.3 本节内容需要建设工程各参与方共同整理数据，统一数据，随着工程的进行及时更新，保证数据的真实性、准确性、时效性项目信息需包括：项目自身的信息以及与项目有关的各种外部信息。

信息采集可以根据项目的管理要求、重要性、资金投入等因素，采用传统方式进行人工采集，也可以利用新技术，如物联网、智能

设备等实现自动采集。

需高度重视信息的传输安全问题，在保证、可靠的原则下，尽量采用投入产出比高的传输方式。

9.4 信息技术应用

9.4.1 应用信息平台或类似程序对建设工程全过程进行物资、进度、成本等过程跟踪和信息采集，落实工程信息化。

9.4.5 推进数字设计、智能生产、全面推行智慧绿色施工、持续推进智慧运维建设、加快推进新型建筑工业化发展、大力培育智能建造产业、加强智能建造管理体系建设。