北京市城市轨道交通建设工程推进

　　绿色安全建造指导意见

　　绿色安全建造是工程建设中，在保证安全、质量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并减少对环境负面影响的施工活动。对城市轨道交通建设工程提高科技含量和劳动生产效率，降低资源消耗和环境污染，促进行业与信息化、工业化深度融合，改善施工作业条件，提升工程安全质量水平具有十分重要意义。为推进我市城市轨道交通建设工程绿色安全建造发展，现提出以下意见。

**一、总体要求**

　　（一）指导思想

　　落实《中共中央、国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》、《中共中央、国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》和《住房城乡建设部关于推进建筑业发展和改革的若干意见》（建市〔2014〕92号）、《国家安全监管总局关于推动安全生产科技创新的若干意见》（安监总科技〔2016〕100号）的有关工作要求，结合我市实际情况，加快推动城市轨道交通建设工程绿色安全建造发展，促进参建各单位强化管理创新和技术创新，将标准化理念和方法融入整个建造过程中，提升安全质量建设水平。

　　（二）发展目标

　　“十三五”期间，大力推进城市轨道交通建设工程钢筋加工工厂化、车站部品部件装配化、矿山法作业机械化应用，积极稳妥助推行业转型升级；着力增强BIM、物联网等信息技术集成应用能力，促进数据资源利用水平和信息化能力提升；努力实现施工生产绿色施工“四节一环保”目标，打造示范样板工地。力争到2019年，我市城市轨道交通建设工程“通用设计模数化、现场施工工厂化、工序作业机械化、过程管理信息化、绿色施工常态化”取得阶段性成果，确保施工现场安全质量长期稳定受控。

**二、主要任务**

　　（一）推行通用设计模数化

　　1.推进装配式施工标准编制工作。促进关键技术和成套技术研究成果转化为标准规范。强化原材料标准、部品部件标准、工程施工标准之间的衔接，把协同推进标准、设计、施工各个环节有机结合，逐步建立完善覆盖设计、施工全过程的装配式施工体系。

　　2.加快标准图集的编制和推广应用工作。明确部品、部件形式，细化尺寸、比例和相关设计要求，统一钢筋制成品节点布设方式，规范相关施工工艺，提高设计质量和设计效率，确保施工现场工厂化生产、装配式施工、集约化加工具有可操作性。

　　3.开展通用设计模数化工作。充分考虑生产、连接、运输、吊运等情况，优化车站附属结构、站内非结构受力构件和高架线路结构构件采用模数化预制拼装式设计方案，明确安全设计措施，降低施工操作难度，减少劳动力使用量，提升工程作业效率。

　　（二）推进现场施工工厂化

　　4.开展车站附属结构及站内非结构受力构件（风亭、轨顶风道、轨排井、楼梯、站台板、站房隔墙、综合支吊架、机电管道连接等）工厂化生产工作；开展高架线路结构构件（梁、柱等）工厂化生产及装配式施工，疏解、减少现场作业工序。

　　5.支持施工企业实施支护材料（导管、钢格栅、钢支撑、钢筋骨架加工制作等）工厂化定制、集约化采购，确需现场加工的引导设置全封闭钢筋加工厂，对施工现场进行工厂化升级改造，鼓励施工作业采用智能化机械和工器具，减少现场用工量。

　　6.大力培养装配式建筑设计、生产、施工、管理等专业人才。鼓励企业创新人才培养模式，加大职业技能培训资金投入，加强岗位技能业务培训，促进建筑业农民工向技术工人转型。

　　（三）实施工序作业机械化

　　7.围护结构、支承桩、柱施工作业全面采用机械化成槽、成孔工艺，从严管控人工挖孔作业，限制选用劳动密集型作业工法。环境条件所限需采用人工挖孔作业的必须编制专项施工方案，经专家论证并报建设单位审批同意后方可施工（一桩一报）。人工挖孔作业发生事故的，依法对责任单位、责任人按上限实施行政处罚、处理。

　　8.优化明挖基坑土方机械化作业，引导选用清洁能源机械设备；鼓励起重吊装机械安拆、使用、维保一体化运行管理模式，杜绝使用自制起重、吊运等机械及注浆设备；推广使用暗挖台车，全面实施洞内机械“油改电”，严格禁止内燃挖掘和运输设备、车辆的使用，开展洞内渣土运输配套设备试点研究，提升洞内运输机械化水平。

　　9.预制部品、部件实施现场机械化装配施工；结构模架优先选用大模板、承插盘扣式钢管支架，从严管控小模板、碗扣脚手架使用；暗挖二衬施工推广采用标准断面模板台车。

　　10.积极应用“五小”发明创造成果，将易推广、操作简单、效果好的成果纳入标准化图集；鼓励使用适宜的小型工器具，提高生产效率、降低劳动强度、提升安全质量工艺水平。

　　（四）加强过程管理信息化

　　11.完善安全风险管理信息系统和事故隐患排查治理信息系统，强化安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制建设，有效落实参建单位主体责任，防范遏制事故发生。

　　12.全面推进BIM技术在车站土建施工优化、机电管线综合设计碰撞检查、装饰装修效果模拟、三维模型可视化技术交底等方面应用，实现BIM技术在工程设计、施工应用的有效衔接。

　　13.推广二维码、芯片安全质量可追溯管理，开展过程质量管理信息化系统研究工作，推进工程质量承诺制度向工序质量延伸，从源头上实现施工环节的可追溯，强化落实工程质量验收责任。

　　14.推行混凝土试件植入芯片工作，对试件的取样、制作、送样、检测情况进行全过程追踪，确保混凝土试件的真实性；完善起重设备、移动电焊机智能控制系统，从源头上杜绝非持证人员上岗操作及电焊作业无看火人等情况；扩大施工场区地下作业人员定位系统应用，通过软、硬件结合进行图片、视频等信息传递，实时掌握现场安全、质量状态。

　　15.推进工程项目档案电子化归档、收集工作，加强特种作业人员考核、施工人员教育培训、关键岗位人员在岗履职可追溯管理，利用先进信息技术，逐步完善系统功能，减少资源浪费，提升考核教育培训工作质量和工作效率。

　　（五）坚持绿色施工常态化

　　16.推广使用空气能动力采暖、制冷系统，太阳能空调、热水、照明等节能方法，积极应用可再生能源，力争实现施工现场“节能”目标。

　　17.鼓励使用装配式临建房，提升循环利用效率；全面推进施工现场使用喷射混凝土预拌料，减少材料损耗；设置建筑垃圾分类处理场，开展对混凝土废渣、砌块边角料等固体建筑垃圾回收再利用研究，引导实现施工现场“节材”目标。

　　18.严格保护工程建设水文环境，地下水治理以止水为主、抽排为辅，对需要进行抽排降水的工程，必须经专家论证通过后方可实施。加强地下水抽排循环利用，努力实现施工现场“节水”目标。

　　19.大力推进构配件、钢筋集约化加工制作方式，通过合理布局，提高施工现场临时场地立体化、集约化利用水平，推动实现施工现场“节地”目标。

　　20.在继续保持暗挖工程全封闭施工的基础上，推广明挖基坑防尘隔离棚，棚内配置实施立体化防尘抑尘措施，隔离抑制土方开挖、喷射混凝土、钢筋焊接、模板安装、混凝土处理等不同施工阶段的扬尘噪声污染。围绕施工作业污染排放关键环节和重要工序实施精细化管控措施。在作业土场、竖井井口等部位设置扬尘和噪声污染在线监测、自动喷淋降尘设备，并纳入全市远程施工视频监控系统统一管理。推广喷射混凝土除尘降尘设备、移动式焊接烟尘净化器应用，最大限度降低粉尘、烟气排放。实现施工现场“环境保护”目标。

**三、保障措施**

　　（一）强化目标责任。政府相关主管部门要高度重视城市轨道交通建设工程绿色安全建造推进工作，及时研究制定加快推进绿色安全建造的实施意见并抓好落实,建立健全标准体系和考核评价体系，强化督导检查;参建各方要明确管理责任，建设单位建立部品部件合格供应商名录制度，有序推进科研课题研究。参建各单位应结合指导意见，制定任务分解方案，实施折子工程管理，对支护材料工厂化定制、集约化采购等内容，加快转入实施阶段进程，积极开展各线路试点工作，因地制宜、循序渐进，及时总结经验，形成局部带动整体的工作格局。

　　（二）加大政策激励。研究完善财政支持政策，鼓励明挖基坑防尘隔离棚等应用；研究制定支持部品部件工厂化生产、施工工序机械化作业、过程管控信息化管理等工作的政策措施；逐步通过工程创优评先、项目安全质量标准化考评等工作促进城市轨道交通建设工程绿色安全建造实施落地；通过全面开展绿色安全建造，施工现场满足相关环保标准后可以适时调整空气重污染预警应急响应措施。建设单位应积极开展绿色安全建造费用调整工作，进一步采取措施增强参建各单位全面实施绿色安全建造的工作动力。

　　（三）加强宣传引导。采用多种形式积极宣传城市轨道交通建设工程绿色安全建造政策措施，切实加强宣传引导，扩大覆盖面和影响力。总结推广好经验好做法，宣传先进典型，逐步提高社会认知度，营造各方共同关注、支持绿色安全建造发展的良好氛围

（信息来源：市住建委网站，发布时间：2017年03月15日）