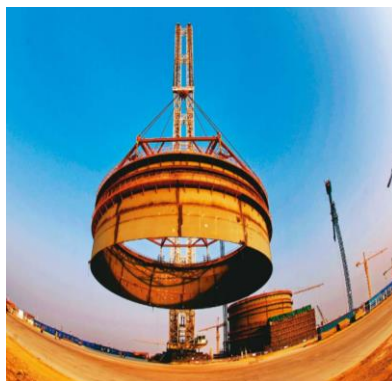
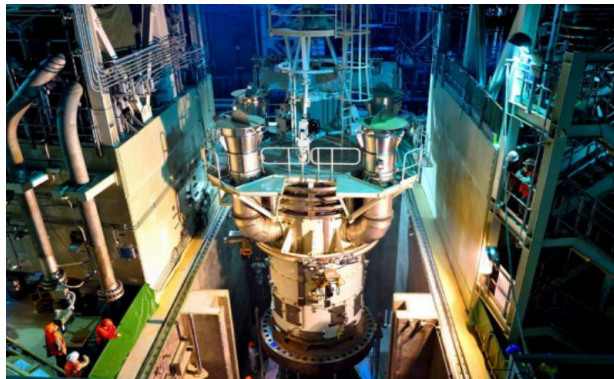


创建核能优质工程指导手册

第四册

绿色施工



CONTENTS

目录



01 评优文件中对绿色施工要求



02 行业外绿色施工范例



03 创建核能优质工程指导手册



04 相关资料共享

Chapter 1

评优文件中对绿色施工要求



《中国核能行业协会核能优质工程评选办法》

第二条 核能优质工程的评选宗旨是弘扬“安全第一，质量第一”与追求卓越、铸就经典“的行业精神，宣传和表彰设计领先、技术先进、质量优良、管理卓越、绩效良好、节能环保的核能工程项目。

第九条 以下工程不列入评选范围：

(二) 工程建设及运营过程中发生过一般以上质量事故、一般以上安全事故、重大环境污染事故、二级及以上核事件、事故和重大不良社会影响事件的工程；

《中国核能行业协会核能优质工程评选办法》

第十条 参与核能优质工程评选的项目，其核安全文化建设水平、设计水平、科技含量、**节能环保**、施工质量、综合绩效应达到同期行业领先水平。并已获得省部级（含）以上的优秀设计奖。

第十一条 建设程序合法合规，诚信守诺；工程主要技术经济指标及**节能减排指标**应满足设计要求和合同保证值，经济效益及社会效益达到国内同期、同类工程先进水平。

《中国核能行业协会核能优质工程评选办法》

第十六条 在工程建设过程中积极推广应用**电力建设“五新”及建筑业十项新技术**（此部分内容在新技术应用章节介绍）、主动进行专利、工法、科技进步奖及QC小组成果奖的的申报：

（三）工程已通过新技术应用及**绿色施工专项评价**。

《核能优质工程现场复查规程》

第十条 首次评审会

2.播放视频，反映工程特点、荣誉奖项及**节能减排**等方面发挥的作用。

复查表

项目文件：1、**绿色施工、节能减排的管理措施和技术措施。**

2、**工程绿色施工专项方案。**

表13: 核能优质工程复查综合评分表

序号	项 目		各分 项得 分	权 重(%)	得 分
1	核安全文化建设			5	
2	设计水平			5	
3	科技含量			10	
4	建造质量	核岛土建质量		10	
		常规岛土建质量		6	
		BOP及附属设施土建质量		6	
		核岛安装质量		10	
		常规岛及BOP安装质量		8	
5	绿色施工与职业健康安全			10	
6	综合绩效	主要技术经济指标		10	
		核设施运行业绩指标		10	
		工程综合管理		5	
7	创优情况评价			5	
合计				100	

《核能建设工程绿色施工专项评价办法》

自 评

第九条 绿色施工专项评价的自评由工程建设单位组织主要参建单位完成，自评分为三个阶段：

- 1.前期阶段自评（主体工程开工前）；
- 2.实施阶段自评（主体工程开工后至整套启动前）；
- 3.整体工程自评（工程投产至申请专项评价前）；

第十二条 申请应提交的资料（全部申请资料只需提供电子版文件）：

- 1.中国核能建设**绿色施工专项评价**申请表（见附件2，word格式及盖章后的pdf格式扫描件）；
- 2.**绿色施工总体策划**（PDF格式）；
- 3.**绿色施工专项方案**（PDF格式）；
- 4.中国核能建设**绿色施工专项自评报告**（由三个阶段组合成，word格式）；
- 5.**涉及绿色施工的主要检测、试验报告**（第三方试验单位出具，pdf格式扫描件）；
- 6.**绿色施工技术应用成果证明文件**（涉及绿色施工的获奖文件等，pdf格式扫描件）；
- 7.**绿色施工总结报告**（简述工程概况、**绿色施工总体策划及专项方案的执行情况、绿色施工对保证和提升整体工程质量及主要技术经济指标、节能减排指标的成效等**。采用PPT格式，10~15分钟）。

《建筑业10项新技术》 (2017版)

7 绿色施工技术

- 7.1 封闭降水及水收集综合利用技术。
- 7.2 建筑垃圾减量化与资源化利用技术。
- 7.3 施工现场太阳能、空气能利用技术。
- 7.4 施工扬尘控制技术。
- 7.5 施工噪声控制技术。
- 7.6 绿色施工在线监测评价技术。
- 7.7 工具式定型化临时设施技术。
- 7.8 垃圾管道垂直运输技术。
- 7.9 透水混凝土与植生混凝土应用技术。
- 7.10 混凝土楼地面一次成型技术。
- 7.11 建筑物墙体免抹灰技术。

Chapter 2

行业外绿色施工范例



目·录

01

视频一

02

视频二

03

工程图片

上海老港电厂： 屋顶光伏发电



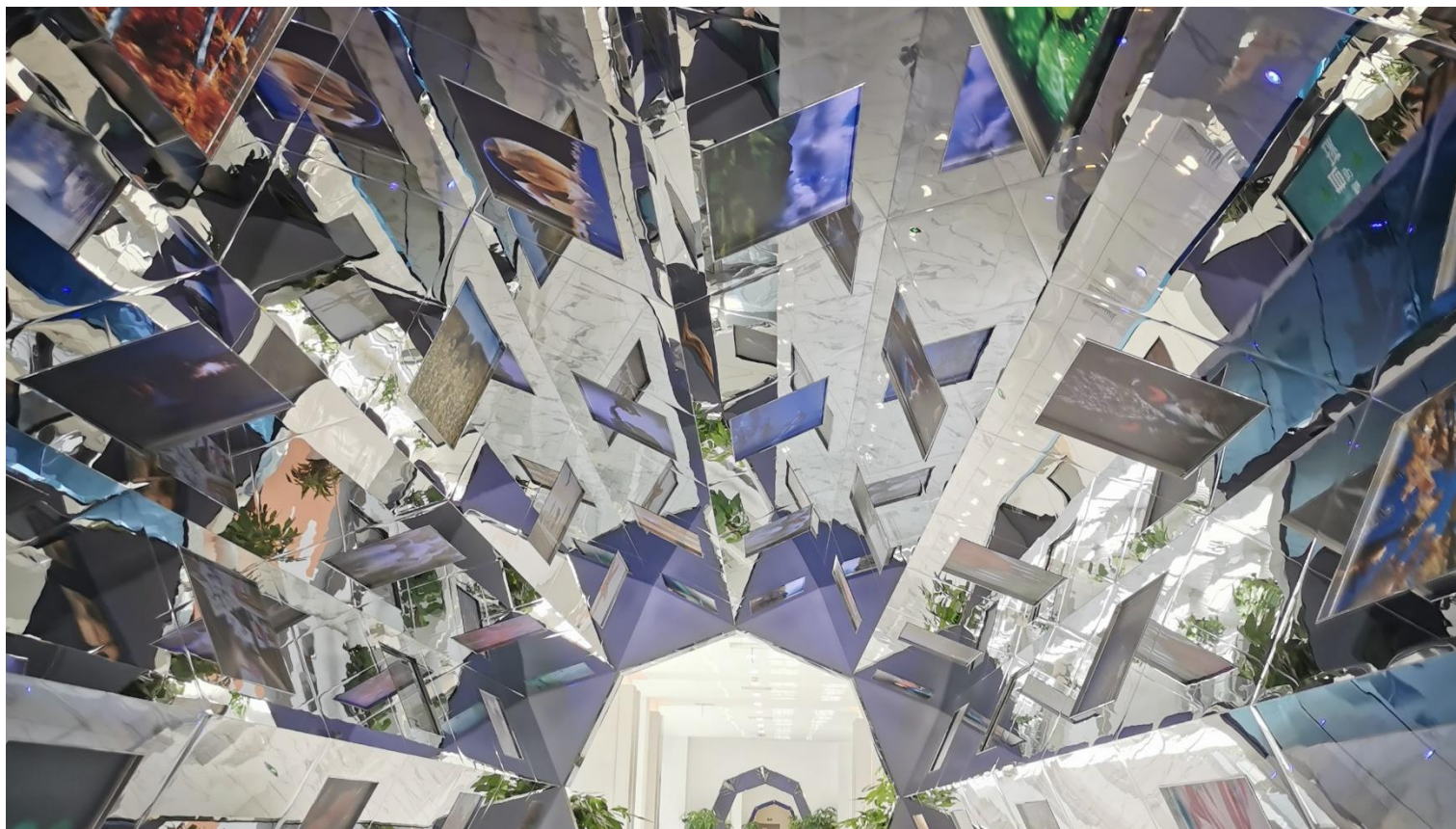
上海老港电厂： 乏汽利用建热带 花园



上海老港电厂： LED节能灯带使 用



上海老港电厂： 绿色主题展示长廊



大唐金坛电厂： 土方防尘遮盖



大唐金坛电厂： 施工道路永临结合、 洗车台





洗车台



道路永临结合、绿化

大唐金坛电厂： 施工过程中清洁



大唐金坛电厂： 人员步道

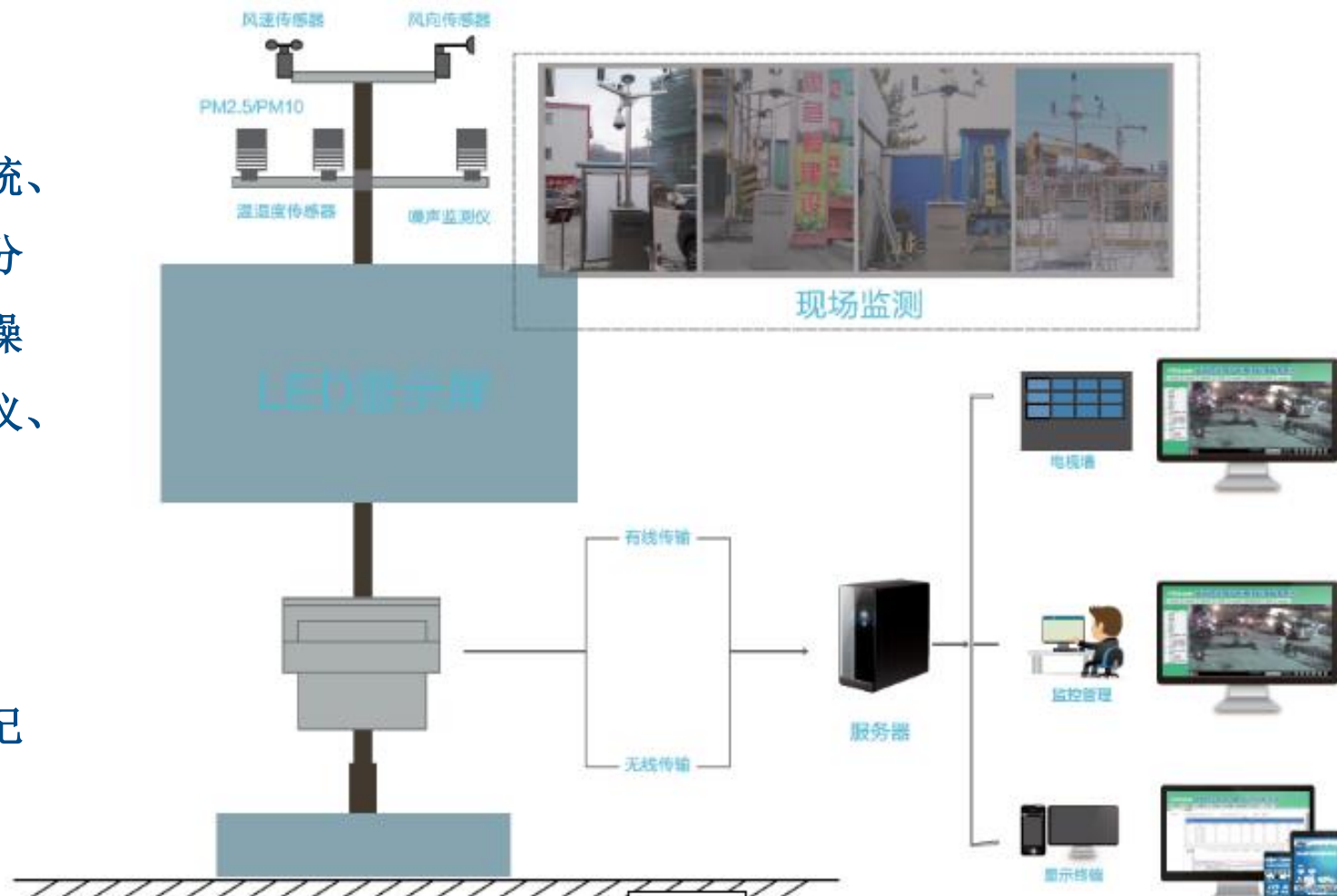


大唐金坛电厂： 总平面布置



扬尘噪音可视化远程监管系统，

系统由前端监测设备、数据采集和传输系统、后台数据处理系统及远程监管平台共四部分组成，集成了光散射法、扬尘监测设备、噪声监测仪、一体化云台摄像机、气象参数仪、物联网和云计算技术，实现了实时、远程、自动监控扬尘浓度、噪声等级，现场视频、图像等，数据通过3G或4G网络传输，可以在智能移动平台，如平板电脑、手机、笔记本、桌面PC机等多重终端访问。



- 户外LED显示：**可接入LED屏现场实时显示监测数据。
- 扬尘噪声监测：**可自动监测噪声、PM10和PM2.5或TSP。
- 监测数据分析：**对噪声、扬尘的历史监测数据进行统计分析。
- 视频记录取证：**实时监测噪声、扬尘信号，超标触发视频自动拍照，画面留存。
- 气象参数扩展：**提供风速、风向、温度、湿度、大气压等环境参数监测，为监测数据的后期分析提供参数保障。
- 智能联动控制：**系统可连接降尘雾炮、自动喷淋系统等延展控制设备，扬尘超标时智能启动，实现从监管到治理的一体化解决方案。

Chapter 3

创建核能优质工程指导手册



绿色施工卷册共分为六章。包括绿色施工管理及“四节一环保”、附录部分为绿色施工技术措施、绿色施工技术创新点



第一章 绿色施工管理

01 基本要求

02 参考示例

1. 基本要求

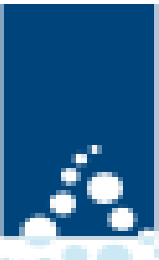
1. 建立健全的绿色施工管理体系和制度；
2. 绿色施工策划文件；
3. 现场设立清晰醒目的绿色施工宣传标识；
4. 建立专业培训和岗位培训相结合的绿色施工培训制度，并有实施记录；
5. 开展绿色施工阶段评价，并记录完整，评价频次符合要求；
6. 在实施过程中，相关责任人应对自己所管区域内的绿色施工亮点进行拍照，并将照片进行分类整理保存；工程项目的概况、绿色施工实施过程采用的新技术、新材料、新设备及四节一环保创新点等相关内容应进行录像。覆盖面满足要求，所有绿色施工相关的影像资料定期由资料员进行刻盘并存档；
7. 保存齐全阶段评价中持续改进的资料；
8. 推广应用建筑业十项新技术，重视五新技术应用；
9. 签订分包或劳务合同时，应包含绿色施工指标要求。

2. 参考示例

某电厂绿色施工资料包

2. 参考示例

- 一、制定完善的适合本工程的《绿色施工管理制度》、《绿色施工教育制度》、《绿色施工检查评估制度》、《绿色施工环境保护管理制度》、《绿色施工资源消耗统计制度》、《绿色施工奖惩制度》、《食堂管理制度》、《洒水清扫制度》、《限额领料制度》、《环境管理计划书》等。
- 二、在进行施工前设立健全的绿色施工组织结构，配备绿色施工管理人员，并建立组织机构相关人员的安全生产责任制。
- 三、每月组织绿色施工教育，开展学习宣传相关绿色施工法律、法规活动、分层次组织管理人员、职工进行学习，使广大干部职工认识责任和义务，增强节约意识。增强全员“绿色施工”的意识，提高全员综合素质，使每个施工者和管理者从自我做起，自觉爱护施工现场的一草一木，节约用水、用电、用纸，不乱扔废弃物，保持现场环境整洁，是实现“绿色施工”的基础。
- 四、识别本工程施工过程中可能存在的浪费因素或可能节约的因素，并进行资源消耗统计，控制不利影响，最大限度地节约资源。对施工现场进行每日的安全文明绿色施工检查，对不合格的必须整改。
- 五、将在易产生职业病危害的作业岗位和设备、场所设置警示标识和警示说明。



2. 参考示例

六、具有齐全的绿色施工策划文件；

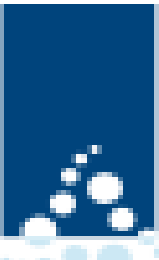
七、现场设立清晰醒目的绿色施工宣传标识；

八、开展绿色施工阶段评价，并记录完整，评价频次符合要求；

九、在实施过程中，相关责任人应对自己所管区域内的绿色施工亮点进行拍照，并将照片进行分类整理保存；工程项目的概况、绿色施工实施过程采用的新技术、新材料、新设备及四节一环保创新点等相关内容应进行录像。覆盖面满足要求，所有绿色施工相关的影像资料定期由资料员进行刻盘并存档；

十、应用建筑业十项新技术，重视四新技术应用；

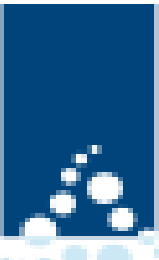
十一、签订分包或劳务合同时，包含绿色施工指标要求。



2. 参考示例

绿色施工资料收集

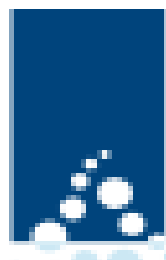
- 1.绿色施工方案
- 2.绿色施工方案交底
- 3.地基与基础阶段、主体施工阶段企业自评报告
- 4.绿色施工阶段性汇报材料
- 5.绿色施工示范工程培训记录
- 6.粉尘检测数据台账，按月绘成曲线图，进行分析
- 7.噪音监控数据台账，按施工阶段、时间绘成曲线图，进行分析
- 8.水质（分现场养护水、排放水）监测记录台账
- 9.安全密目网进场台账，产品合格证等



2. 参考示例

绿色施工资料收集

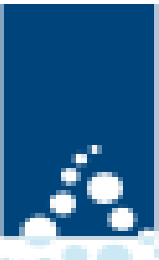
- 10.废弃物技术服务合同（区环保），化粪池、隔油池清掏记录
- 11.水质（分现场养护水、排放水）检测合同及抽检报告（区环保）
- 12.基坑支护设计方案及施工方案
- 13.与劳务队伍签订的料具使用协议、钢筋使用协议
- 14.料具进出场台账以及现阶段料具报损情况分析
- 15.钢材进场台账、废品处理台账，以及废品率统计分析
- 16. 砼浇筑台账，对比分析
- 17.现场施工新技术应用总结，新技术材料检测报告
- 18.现场临时用水平面布置图及水表安装示意图



2. 参考示例

绿色施工资料收集

- 19.现场各水表用水按月统计台账。
- 20.砼养护用品（养护棉、养护薄膜）进场台账
- 21.现场临时用电平面布置图及电表安装示意图
- 22.现场各电表用电按月统计台账，并按地基与基础、主体结构两个阶段进行分析
- 23.塔吊、施工电梯等大型设备保养记录
- 24.节能灯具合格证（说明书）等资料、节能灯具进场使用台账
- 25.食堂煤气使用台账，并按月进行统计、分析
- 26.现场各阶段施工平面布置图，含化粪池、隔油池、沉淀池等设施的做法详图，分类形成施工图并完善审批手续



2. 参考示例

绿色施工资料收集

27.现场活动板房进出场台账

28.现场用房、硬化、植草砖铺装等各临建建设面积（按各施工阶段平面布置图）

29.变频设备台账及说明书

30.涉及绿色施工的主要检测、试验报告（如竣工环境验收检测报告、饮用水检测报告、废水检测报告、有人值守房间室内空气检测报告等）

适用部位

02

参考标准

01

第二章 节能与能源利用

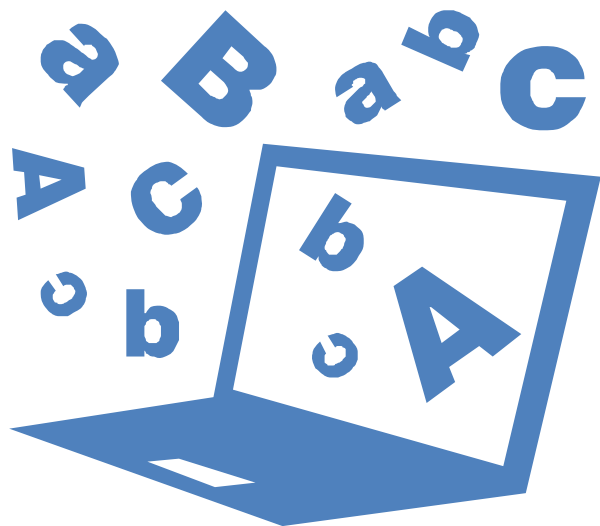
控制指标
及要点

03

示范图片

04

1. 参照标准



01

《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

02

《施工现场临时用电安全及技术规范》JGJ46-2018

03

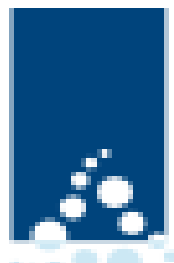
《室外作业场地照明设计标准》GB 50582-2010

04

《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014

05

《绿色施工导则》建质[2007]223 号



2. 适用部位

施工期间机械设备选择、配置，临时用电设施配置。

3. 节能控制指标及要点

3.1 量化限额控制指标

(1) 办公、生活和施工现场，临时用电设施，照明设计满足基本照度的规定，不得超过 $+5\% \sim -10\%$ 。一般办公室的照明功率密度值为 9 W/m^2 ；办公、生活和施工现场，采用节能照明灯具的数量大于 80% 。

(2) 材料运输与施工，建筑材料的选用应缩短运输距离，减少运输过程中的能源消耗。工程施工使用的材料宜就地取材，距施工现场 500 公里 以内生产的建筑材料用量原则上占工程施工使用建筑材料总重量的 70% 以上。

3. 节能控制指标及要点

3.2 节能控制要点

(1) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备，低能耗的施工机械包括采用变频控制的机电设备、变风量空调设备，通过认证的能效等级高的空调、制冷设备等。编制施工设备总体耗能计划，对进场重大设备进行能耗评估，设备进场后建立主要耗能设备清单。

(2) 对施工现场的生产、生活、办公和主要耗能施工设备设有节能的控制指标。

(3) 施工现场能耗大户主要是塔吊、施工电梯、电焊机及其他施工机具和现场照明，为便于计量，应对生产过程使用的施工设备、照明和生活办公区分别设定用电控制指标。

3. 节能控制指标及要点

3.2 节能控制要点

(4) 施工用电必须装设电表，办公区、生活区和施工区应分别计量；应及时收集用电资料，建立用电节电统计台账。定期进行分析、对比，提高节电率。

(5) 临时用电设施应符合下列规定：

- 1) 应合理规划线路铺设、配电箱配置和照明布局；
- 2) 应采用节能型设施；
- 3) 现场临时用电安全要求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；
- 4) 办公区和生活区应100%采用节能照明灯具。

3. 节能控制指标及要点

3.2 节能控制要点

(6) 机械设备应符合下列规定：

- 1) 应选择能源利用效率高的施工机械设备；
- 2) 应合理安排施工工序和施工进度，共享施工机具资源；
- 3) 高耗能设备应单独配置电表，定期监控能源利用情况，并有记录；
- 4) 应建立机械设备技术档案，定期检查保养；
- 5) 应选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工设备长时间低负载运行；
- 6) 施工作业停工应及时关机。

3. 节能控制指标及要点

3.2 节能控制要点

(7) 临时设施应符合下列规定：

- 1) 应结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、通风措施；
- 2) 应使用热工性能达标的复合墙体和屋面板，顶棚采用吊顶；
- 3) 应采取外窗遮阳、窗帘等防晒措施。

(8) 材料运输应符合下列规定：

- 1) 建筑材料设备的选用应根据就近原则，500km以内生产的建筑材料设备重量占比应大于70%；
- 2) 应合理布置施工总平面图，避免现场二次搬运；
- 3) 应制定切实措施，减少垂直运输设备的耗能；
- 4) 应采用重力势能装置，运输建筑垃圾。

3. 节能控制指标及要点

3.2 节能控制要点

(9) 现场施工应符合下列规定：

- 1) 应采用能耗少的施工技术和施工工艺；
- 2) 应减少夜间作业、冬期施工和雨天施工时间；
- 3) 应合理安排施工机械，避免集中使用大功率设备；
- 4) 地下大体积混凝土基础应采用溜槽或串筒浇筑；
- 5) 钢结构安装应采用高强螺栓连接技术。

(10) 对主要耗能施工设备应定期进行耗能计量核算，建立主要施工设备耗能台账。功率、耗油量或耗电量、使用寿命和已使用时间等内容。建立施工机械设备档案，至少包括产地、型号、大小。

3. 节能控制指标及要点

3.2 节能控制要点

(11) 应采用节能型临时用电设施，合理布置临时用电线路，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。选用节能器具、采用声控、光控和节能灯具；节能型电线包括节能型低蠕变导线、节能型增容导线和节能型扩容电线。节能型灯具包括卤钨灯、高低压钠灯、荧光高压汞灯、金属卤化物灯、高频无极灯、细管荧光灯、紧凑型荧光灯和LED灯等。符合《室外作业场地照明设计标准》施工管理过程中建立用电设施能效等级。

(12) 应用减烟节油设备。

(13) 宜利用太阳能、地热能、风能等可再生能源。

4. 示范图片

空调节能设备



4. 示范图片

风光能节能灯、
太阳能热水器



4. 示范图片

节能型电器



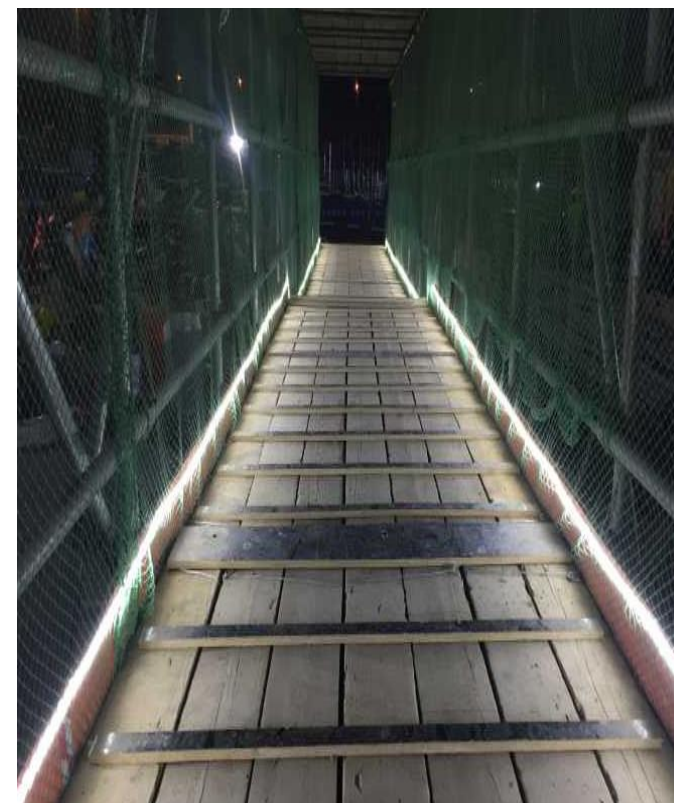
4. 示范图片

节能灯具



4. 示范图片

LED照明灯及
LED灯带应用



4. 示范图片

空气能热水供
应设备



适用部位

02

参考标准

01

第三章 节地与土地资源利用

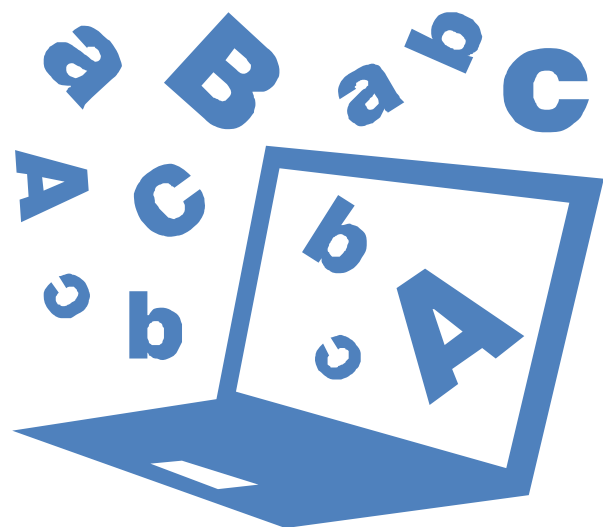
控制指标
及要点

03

示范图片

04

1. 参照标准



01

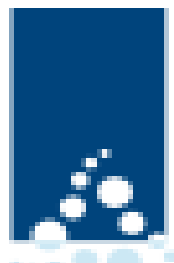
《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

02

《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014

03

《绿色施工导则》建质[2007]223 号



2. 适用部位

施工场地、施工道路、预拌混凝土。

3. 控制指标及要点

3.1 量化限额控制指标

1. 临时设施占地面积有效利用率大于90%。
2. 场内交通道路双车道宽度不大于 6m，单车道不大于 3.5m，转弯半径不大于 15m，尽量形成环形通道。场内交通道路布置应满足各种车辆机具设备进出场和消防安全疏散要求，方便场内运输。

3. 控制指标及要点

3.2 节地控制要点

1. 应合理布置施工场地，并实施动态管理。
2. 未经相关政府管理部门许可，不得在农田、耕地、河流、湖泊、湿地弃渣。
3. 临时设施平面布置合理、紧凑，占地面积应按用地指标所需的最低面积设计。
4. 施工现场搅拌站、仓库、加工厂、作业棚、材料堆场等布置应尽量靠近已有交通线路或即将修建的正式或临时交通线路，缩短运输距离。
5. 施工现场道路按照永久道路和临时道路相结合的原则布置。施工现场内形成环形通路，减少道路占用土地。

3. 控制指标及要点

6.节约用地应符合下列规定：

- 1 施工总平面应根据功能分区集中布置；
- 2 应根据现场条件和使用需求，合理设计场内交通道路；
- 3 应利用原有及永久道路为施工服务，施工现场临时道路设置综合确定；
- 4 临时办公应采用多层装配式活动板房、箱式活动房等；
- 5 对垂直运输设备布置方案应进行优化，减少垂直运输设备占地；
- 6 应利用施工产出的矿渣及废渣，减少弃土用地。

3. 控制指标及要点

7. 保护用地应符合下列规定：

- 1 应覆盖施工现场裸土，防止土壤侵蚀、水土流失；
- 2 应合理利用山地、荒地作为取、弃土场的用地；
- 3 办公、生活区域应采取绿化措施，减少场地硬化面积；
- 4 应优化基坑施工方案，减少土方开挖和回填量；
- 5 应合理调配路基等土石方工程，力求挖填方平衡，减少取土挖方量。

4 示范图片

可周转临建设施



4 示范图片

数控钢筋加工机械，
节约钢筋加工场地



4 示范图片

办公区、生活区绿化



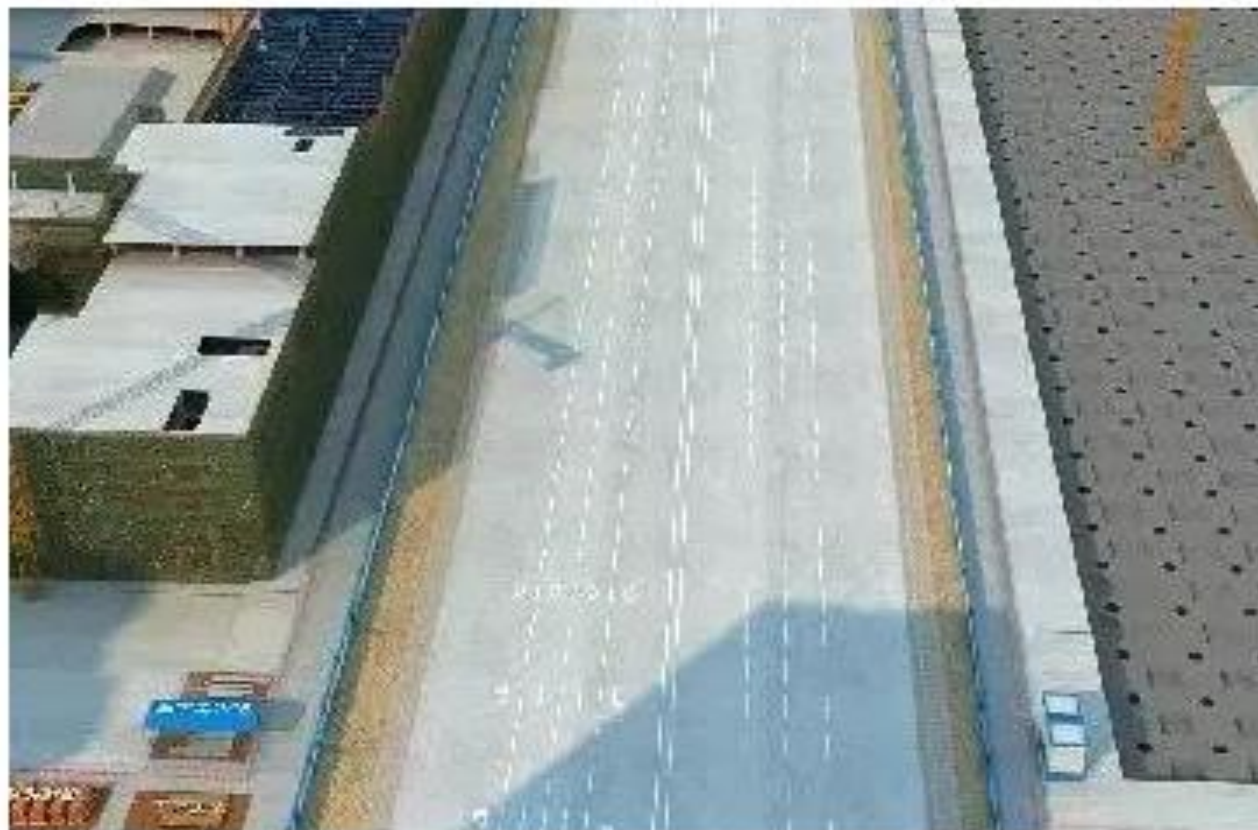
4 示范图片

做好施工总平面布置
方案优化，选择合适的
边坡支护方式



4 示范图片

厂区道路永临结合



4 示范图片

砼搅拌集中供应



适用部位

02

参考标准

01

第四章 节水与水资源利用

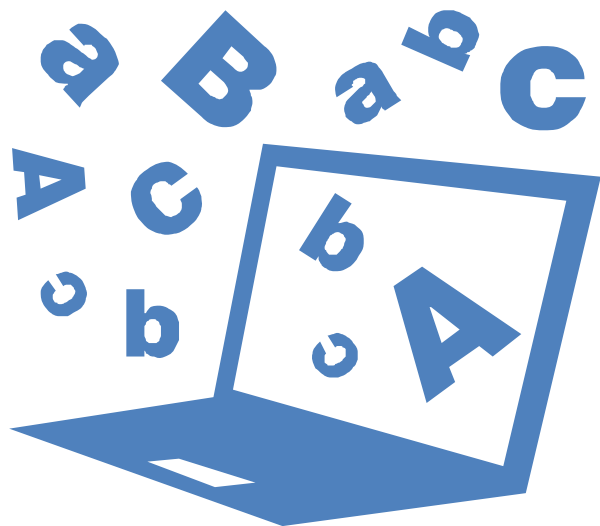
控制指标
及要点

03

示范图片

04

1. 参照标准



01

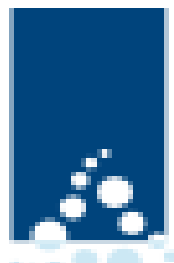
《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

02

《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014

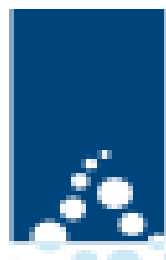
03

《绿色施工导则》建质[2007]223 号



2. 适用部位

施工期间水源选择及保护，节水措施。



3. 节水控制指标及要点

3.1 量化限额控制指标

- 1 力争施工中非传统水源和循环水的再利用量大于30%。
- 2 生活区用水应采用节水器具，配置率应达到100%；

3.2 节水控制要点

- 1 制定水资源消耗总目标和不同施工区域及阶段的水资源消耗指标。
- 2 施工现场的办公区、生活区、生产区用水应单独计量，并建立台账。
- 3 施工现场供水线路及末端不得有渗漏。
- 4 签订标段分包或劳务合同时，应将节水指标纳入合同条款。

3. 节水控制指标及要点

5 节约用水应符合下列规定：

- (1) 管道打压应采用循环水；
- (2) 混凝土养护应采用覆膜、喷洒等节水工艺和措施；
- (3) 生活区用水应采用节水器具，配置率应达到100%；
- (4) 喷洒路面、绿化浇灌应采用非自来水源；
- (5) 现场临时用水系统应设计合理，无渗漏。

3. 节水控制指标及要点

6 水资源保护应符合下列规定：

- (1) 基坑抽水应采用动态管理技术，减少地下水开采量；
- (2) 危险品、化学品存放处应采取隔离措施；
- (3) 污水排放管道不得渗漏；
- (4) 应采用无污染地下水回灌方法；
- (5) 机用废油应回收，不得随意排放；
- (6) 不得向水体倾倒垃圾；
- (7) 水上和水下机械作业应有作业方案，采取安全和防污染措施。

3. 节水控制指标及要点

7 水资源利用应符合下列规定：

- (1) 施工废水与生活废水应有收集管网、处理设施与利用措施；
- (2) 现场冲洗机具、设备和车辆的用水，应采用经处理后的施工废水和收集的雨水；
- (3) 非传统水源应经过处理和检验合格后作为施工、生活用水使用；
- (4) 根据工程地域特点，施工现场用水经许可后，应采用符合标准的江、河、湖、泊水源；
- (5) 应储存并高效利用回收的雨水和基坑降水产生的地下水。

8 中水进行生化处理达标后宜合理利用。

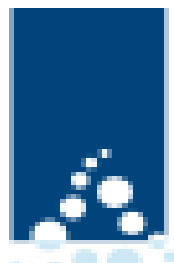
9 混凝土标准养护室宜采用蒸汽设施自动养护。

10 宜采用基坑封闭降水施工技术。

4 示范图片

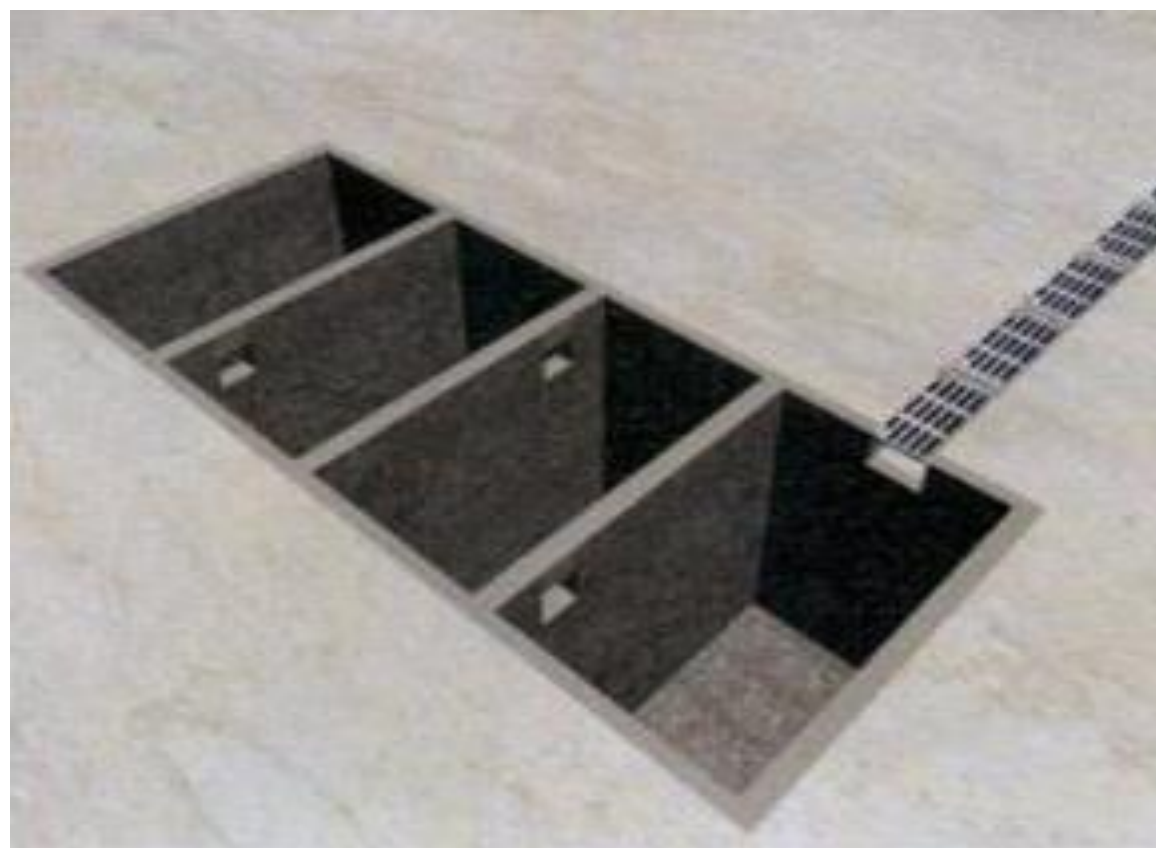
砼覆膜养护





4 示范图片

废水收集



4 示范图片

施工废水和收集的雨水
冲洗车辆



4 示范图片

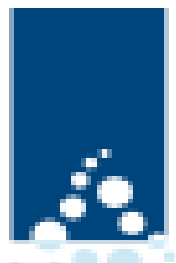
混凝土标准养护室宜
采用蒸汽设施自动养
护



4 示范图片

基坑封闭降水





4 示范图片

混凝土覆盖保水养护



4 示范图片

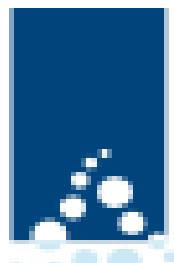
雨水收集系统



4 示范图片

水循环利用系统





4 示范图片

节水型洗手器具



4 示范图片

消防用水永临结合



适用部位

02

参考标准

01

第五章 节材与材料资源利用

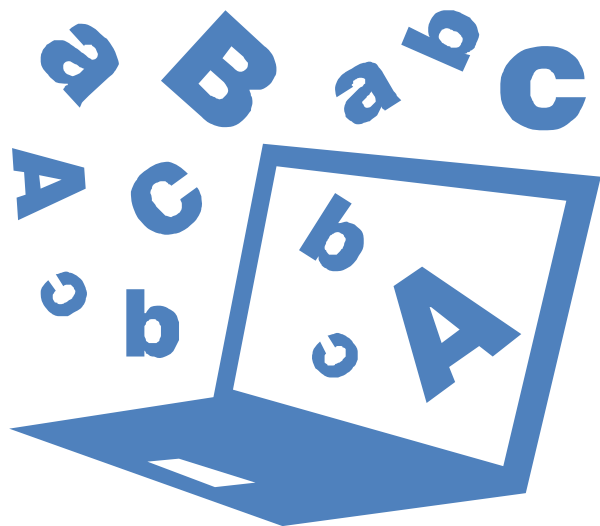
控制指标
及要点

03

示范图片

04

1. 参照标准



01

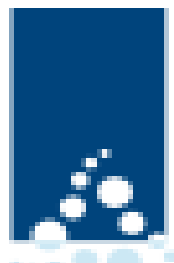
《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

02

《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014

03

《绿色施工导则》建质[2007]223 号



2. 适用部位

施工期间环保材料选用，废料回收再利用。

3. 节材控制指标及要点

3.1 量化限额控制指标

- 1 建议主要建筑材料损耗比定额损耗率宜低30%以上;
- 2 建议现场废弃混凝土利用宜达到70%;
- 3 建筑材料包装物回收率应达到100%。

3. 节材控制指标及要点

3.2节材控制要点

- (1) 应就近选择工程材料。选用绿色、环保材料。
- (2) 临建设施应符合下列规定：
 - 1 应采用可周转、可拆装的装配式临时住房；
 - 2 应采用装配式的场界围挡和临时路面；

3. 节材控制指标及要点

3 应采用标准化、可重复利用的作业工棚、试验用房及安全防护设施;

4 应利用既有建筑物、市政设施和周边道路。

(3) 模架材料应符合下列规定:

1 应采用管件合一的脚手架和支撑体系;

2 应采用高周转率的新型模架体系;

3 应采用钢或钢木组合龙骨。

3. 节材控制指标及要点

(4) 材料节约应符合下列规定：

- 1 应利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料，减少水泥用量；
- 2 现场应使用预拌砂浆；
- 3 墙、地块材饰面应预先总体排版，合理选材；
- 4 对工程成品应采用保护措施；
- 5 应采用套筒及无损耗连接方式；
- 6 应采用BIM技术，深化设计、优化方案、节约材料。

3. 节材控制指标及要点

(5) 资源再生利用应符合下列规定：

- 1 建筑垃圾应分类回收，就地加工利用；
- 2 现场办公用纸应分类摆放，纸张两面使用，废纸回收；
- 3 建筑材料包装物回收率应达到100%；
- 4 应再生利用改扩建工程的原有材料。

宜采用建筑配件整体化和管线设备模块化安装的施工方法。

混凝土结构施工宜采用自动爬升模架。

3. 节材控制指标及要点

- (6) 宜采用建筑配件整体化和管线设备模块化安装的施工方法。
- (7) 混凝土结构施工宜采用自动爬升模架。
- (8) 现场混凝土拌和站宜配置废料收集系统，加以回收利用。
- (9) 大宗板材、线材宜定尺采购，集中配送。
- (10) 石方弃渣宜用于加工机制砂和粗骨料。

4 示范图片

砵搅拌站浆水回收系统，废料再利用



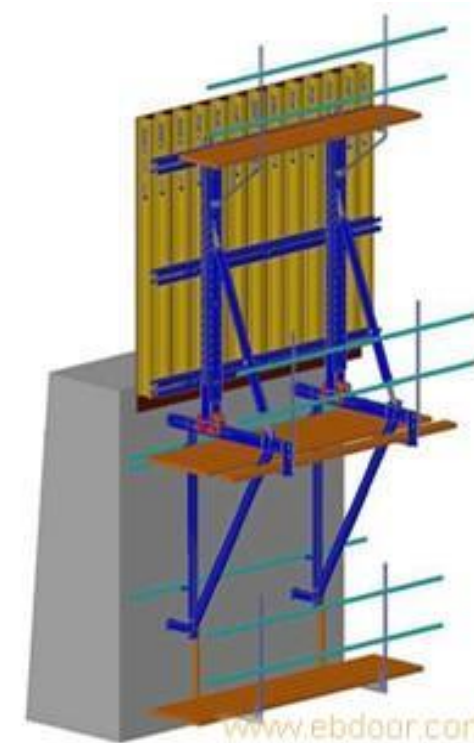
4 示范图片

石方弃渣宜用于加工
机制砂和粗骨料



4 示范图片

混凝土结构施工宜采用自动爬升模架



4 示范图片

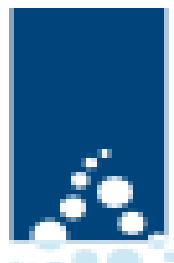
建筑材料包装物回收



4 示范图片

标准化、可重复利用
的安全防护设施





4 示范图片

铝合金模板



适用部位

02

参考标准

01

第六章 环境保护

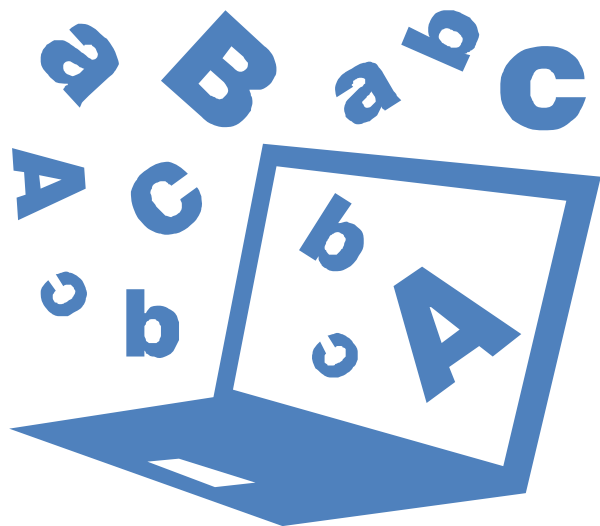
控制指标
及要点

03

示范图片

04

1. 参照标准

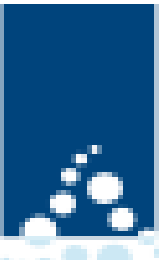


01 ● 《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640-2010

02 ● 《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905-2014

03 ● 《绿色施工导则》建质[2007]223 号

04 ● 《建筑施工场界噪声限值》GB12523-2011



2. 适用部位

生活垃圾、光污染、污水排放、噪声控制、扬尘、废气治理。

3. 环保控制指标及要点

3.1 量化限额控制指标

1. 生活垃圾按环卫部门的要求分类，垃圾桶按可回收利用与不可回收两类设置，定位摆放，定期清运；建筑垃圾应分
类别集中堆放，定期处理，合理利用，利用率应达到 30%以上。
2. 建筑垃圾产生量不宜大于210t/万m²。
3. 不同施工阶段作业噪声限值列于下表等效声级 LAeq[dB(A)]

施工阶段	主要噪声源	噪声限值（昼间 / 夜间）
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75 / 55
打桩	各种打桩机等	85 / 禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70 / 55
装修	吊车、升降机等	65 / 55
封闭及半封闭环境内噪声		不应大于85dB

3. 环保控制指标及要点

3.2 环保控制要点

- (1) 施工现场应在醒目位置设环境保护标识。
- (2) 项目部应对施工现场的古迹、文物、墓穴、树木、森林及生态环境等采取有效保护措施，制定地下文物应急预案。
- (3) 施工现场不应焚烧废弃物。
- (4) 扬尘控制应符合下列规定：
 - 1 现场应建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责；
 - 2 对裸露地面、集中堆放的土方应采取抑尘措施；
 - 3 现场进出口应设车胎冲洗设施和吸湿垫，保持进出现场车辆清洁；

3. 环保控制指标及要点

3.2 环保控制要点

- 4 易飞扬和细颗粒建筑材料应封闭存放，余料回收；
- 5 拆除、爆破、开挖、回填及易产生扬尘的施工作业应有抑尘措施；
- 6 高空垃圾清运应采用封闭式管道或垂直运输机械；
- 7 现场使用散装水泥、预拌砂浆应有密闭防尘措施；
- 8 遇有六级及以上大风天气时，应停止土方开挖、回填、转运及其他可能产生扬尘污染的施工活动；
- 9 现场运送土石方、弃渣及易引起扬尘的材料时，车辆应采取遮盖措施；
- 10 弃土场应封闭，并进行临时性绿化；
- 11 现场预拌应设有密闭和防尘措施。

3. 环保控制指标及要点

3.2 环保控制要点

(5) 废气排放控制应符合下列规定：

- 1 车辆及机械设备废气排放应符合国家现行相关标准的规定；
- 2 现场厨房烟气应净化后排放；
- 3 在敏感区域内的施工现场，进行喷漆作业时，应设有防挥发物扩散措施。

(6) 建筑垃圾处置应符合下列规定：

- 1 应制定建筑垃圾减量化、资源化计划；
- 2 现场垃圾应分类、封闭、集中堆放；
- 3 生活、办公区应设置可回收与不可回收垃圾桶，并定期清运；

3. 环保控制指标及要点

3.2 环保控制要点

- 4 生活区垃圾堆放区域应定期消毒;
- 5 应办理施工渣土、建筑废弃物等排放手续, 按指定地点排放;
- 6 碎石和土石方类等应用作地基和路基回填材料;
- 7 废电池、废硒鼓、废墨盒、剩油漆、剩涂料等有毒有害的废弃物应封闭分类存放, 设置醒目标识, 并回收。

(7) 污水排放应符合下列规定

- 1 现场道路和材料堆放场地周边应设置排水沟;
- 2 工程污水和试验室养护用水应处理合格后, 排入市政污水管道, 检测频率不应少于1次/月;
- 3 现场厕所应设置化粪池, 化粪池定期清理;
- 4 工地厨房应设置隔油池, 定期清理;
- 5 工地生活污水、预制场和搅拌站等施工污水应达标排放和利用;
- 6 钻孔桩作业应采用泥浆循环利用系统, 不应外溢漫流;

3. 环保控制指标及要点

3.2 环保控制要点

(8) 光污染控制应符合下列规定

- 1 应采取限时施工、遮光 and 全封闭等措施，避免或减少施工过程的光污染；
- 2 焊接作业时，应采取挡光措施；
- 3 施工场区照明应采取防止光线外泄措施。

(9) 噪声控制应符合下列规定：

- 1 针对现场噪声源，应采取隔声、吸声、消音等措施，降低现场噪声；
- 2 应采用低噪声设备施工；
- 3 噪声较大的机械设备应远离现场办公区、生活区和周边敏感区；
- 4 混凝土输送泵、电锯等机械设备应设置吸声降噪屏或其他降噪措施；
- 5 施工作业面应设置降噪设施；
- 6 材料装卸应轻拿轻放，控制材料撞击噪声；

3. 环保控制指标及要点

3.2 环保控制要点

(10) 现场宜采用自动喷雾（淋）降尘系统。

(11) 建议场界宜设置扬尘自动监测仪，动态连续定量监测扬尘，空气中的悬浮颗粒物中总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入颗粒物（PM10）。

(12) 建议场界宜设置动态连续噪声监测设施，显示昼夜噪声曲线。

(13) 建议采用地磅或自动监测平台，动态计量固体废弃物重量。

(14) 现场宜采用雨水就地渗透措施。

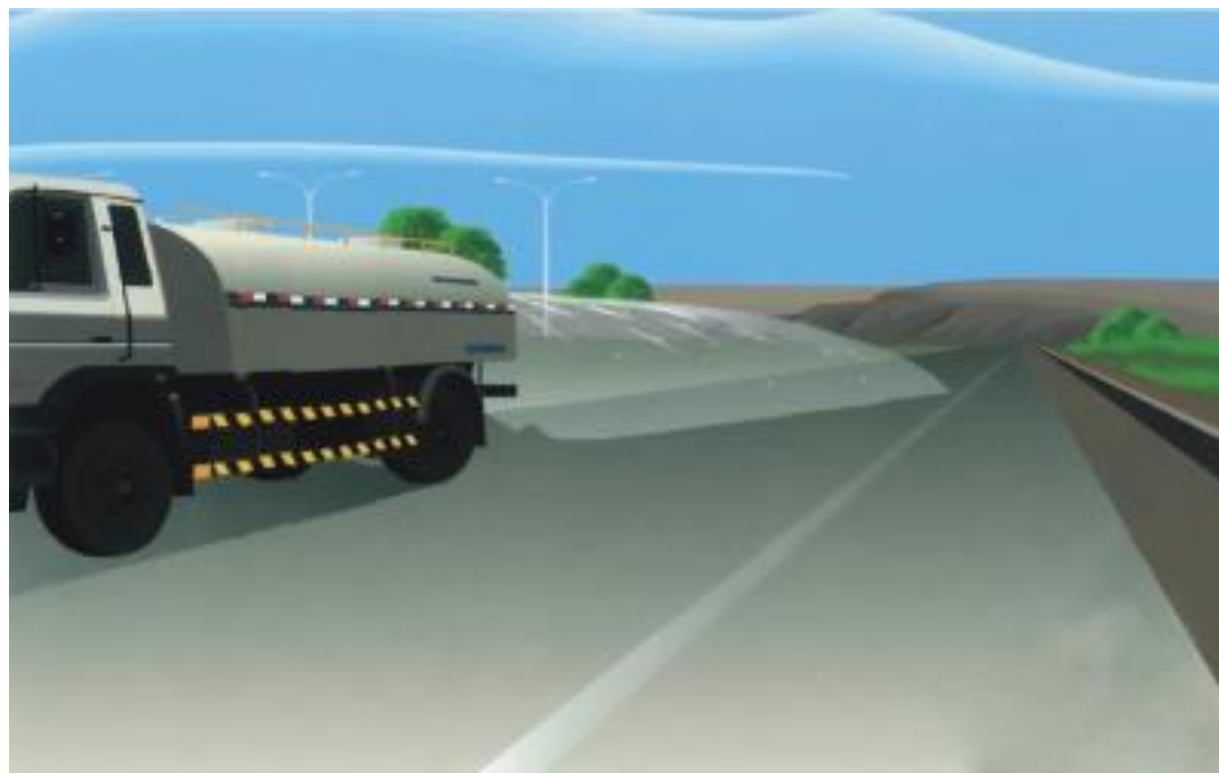
(15) 宜采用生态环保泥浆、泥浆净化器反循环快速清孔等环境保护技术。

(16) 施工现场宜采用湿作业爆破、水封爆破、水炮泥封堵炮眼、高压射流等先进工艺。

(17) 土方施工宜采用湿作业方法。现场生活宜采用清洁燃料。

4 示范图片

现场应建立洒水清扫制度，配备洒水设备

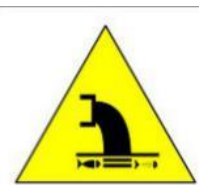


4 示范图片

环境保护标识



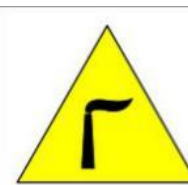
污水排放口



污水排放口



废气排放口



废气排放口



噪声排放源



噪声排放源



一般固体废物



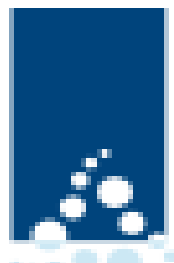
一般固体废物



危险废物



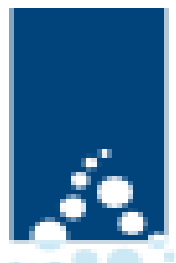
必须保持清洁



4 示范图片

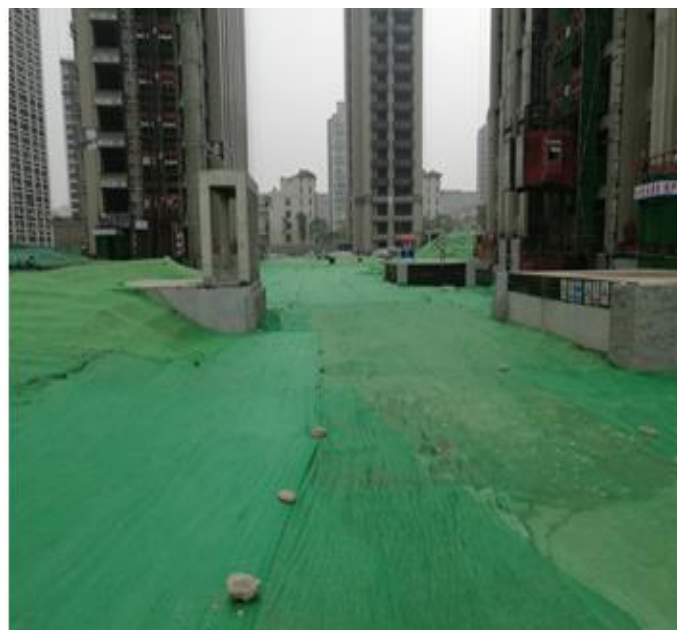
自动喷雾（淋）降尘
系统





4 示范图片

裸露土方全覆盖



4 示范图片

土方运输车辆有顶盖



4 示范图片

厨房烟气净化器



4 示范图片

焊接作业挡光措施



4 示范图片

动态连续噪声监测设施



4 示范图片

扬尘自动监测



4 示范图片

无尘打磨机



4 示范图片

垃圾分类回收箱



4 示范图片

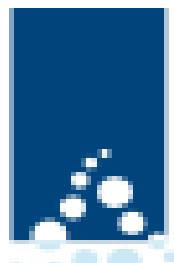
防噪音耳塞取用点



4 示范图片

移动式地泵防护棚





4 示范图片

施工区围挡防护



4 示范图片

焊接作业防护棚



4 示范图片

混凝土输送泵隔音板



4 示范图片

封闭式加工房



4 示范图片

车间地面无尘化处理



4 示范图片

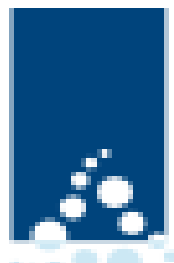
焊接区间箱式隔断



4 示范图片

封闭式垃圾站





4 示范图片

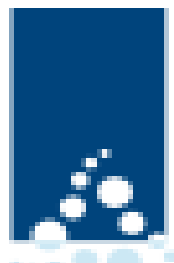
道路喷雾降尘系统



4 示范图片

雾炮设备





4 示范图片

裸土固化



汇报结束，感谢聆听！