

DB63

青海省地方标准

DB 63/T 2218—2023

公路工程绿色施工技术规范

2023 - 12 - 27 发布

2024 - 02 - 01 实施

青海省市场监督管理局

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由青海省交通运输标准化专业技术委员会提出。

本文件由青海省交通运输厅归口。

本文件起草单位：青海省交控建设工程集团有限公司、青海省果洛公路工程建设有限公司、青海省兴利公路桥梁工程有限公司、青海省湟源公路工程建设有限公司、青海省海西公路桥梁工程有限公司、青海交通职业技术学院。

本文件主要起草人：高腾、陈晓堃、许正璇、魏波、王青林、潘翠柳、郭磊、王源、李世栋、李羊站、赵梓舒、王志强、刘春芳、冶君、吴婧。

本文件由青海省交通运输厅监督实施。

公路工程绿色施工技术规范

1 范围

本文件规定了公路工程绿色施工技术的术语和定义、基本要求、资源节约、环境保护、职业健康与安全等内容。

本文件适用于公路新建、改（扩）建工程施工。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12523 建筑施工场界环境噪声排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范

JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准

JT/T 1199.1 绿色交通设施评估技术要求 第1部分：绿色公路

JTG F90 公路工程施工安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色施工

通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源和能源，减少对环境造成不利影响的公路工程施工活动。

3.2

非传统水源

不同于传统地表水和地下水的供水水源，如再生水、雨（雪）水等。

3.3

一体化施工

以施工区域为基础,使各专业的施工活动融为一体、统一规划,提高区域内各生产要素的运行效率,达到资源的有效配置和合理利用。

3.4

固体废物

施工现场的施工、管理和其他活动中产生的污染环境的固态、半固态废弃物。如现场施工、管理活动中产生的建材废料、办公废弃物、生活垃圾等。

4 基本要求

4.1 建设方负责公路工程绿色施工组织管理工作,各参建单位承担相应的职责。

4.2 公路工程绿色施工应从规划、设计阶段开始统筹考虑,且符合 JT/T 1199.1 规定。

4.3 建设方承担的工作包括但不限于:

- a) 建设方负责公路工程绿色施工组织管理;
- b) 应向施工方提供工程项目绿色施工的相关资料,并保证资料的真实性和完整性;
- c) 编制招标文件和工程概算时,应明确工程项目绿色施工的要求,并提供场地、环境、工期、资金等方面的保障;
- d) 应会同各参建方接受主管部门对工程项目实施绿色施工的监督、检查工作;
- e) 应组织协调各参建方对工程项目绿色施工的管理工作。

4.4 施工方承担的工作包括但不限于:

- a) 总承包方应对施工现场的绿色施工负总体责任。分包方应服从总承包方对绿色施工的管理,并对所分包工程的绿色施工负责;
- b) 应建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系,制定绿色施工管理责任制,定期开展自检和考核等工作;
- c) 应在施工组织设计中编制绿色施工专篇,主要内容应包括编制说明、编制依据、工程概况、绿色施工管理、绿色施工措施、人员安全与健康及效益分析等;
- d) 应组织绿色施工专项教育培训;
- e) 应定期对施工现场绿色施工实施情况进行检查,并做好检查记录;
- f) 施工现场的施工区、办公区和生活区应设置明显的节水、节能、节材等标志;
- g) 应编制施工现场环境保护和人员职业健康与安全等突发事件的应急预案;
- h) 应统筹规划、合理组织,开展一体化施工。

4.5 监理方承担的工作包括但不限于:

- a) 应对工程项目的绿色施工管理承担监理责任;
- b) 应审查施工组织设计中的绿色施工专项方案,并做好监督管理工作。

5 资源节约

5.1 节约土地

5.1.1 工程项目施工总平面规划布置应优化土地利用,减少土地资源的占用。

5.1.2 施工现场的临建设施宜利用现有基础设施,不准许多占用土地资源。

5.1.3 开挖施工应采取先进的技术措施,控制超挖,保护周边自然生态环境。

5.2 节能

- 5.2.1 施工现场应制定节能措施，采用高效节能的设备和产品。
- 5.2.2 宜根据当地气候和自然资源条件，合理利用替代燃料和可再生能源。
- 5.2.3 临时设施的设计、布置与使用，应采取有效的节能降耗措施，包括但不限于：
 - a) 临时设施与永久设施相结合；
 - b) 利用场地自然条件，合理设计办公及生活设施；
 - c) 生活、办公等设施宜具有良好的保温隔热性能；
 - d) 生产、生活、办公应选用节能型器具，照明灯具宜采用声控、光控等智能控制方式。
- 5.2.4 施工机械设备包括但不限于：
 - a) 应选用技术先进的机械设备，减少能耗；
 - b) 应采用效率高、功率与负载相匹配的施工机械设备；
 - c) 应定期监控重点耗能设备的能源利用情况，并做好记录；
 - d) 应建立施工机械设备管理制度，实行用电、用油、用气计量管理；
 - e) 施工机具资源应共享。

5.3 节水

- 5.3.1 根据工程特点制定用水定额，节约用水包括但不限于：
 - a) 施工现场供、排水系统应合理、适用；
 - b) 施工现场办公区、生活区的生活用水应采用节水器具，水源处设置明显的节约用水标识；
 - c) 施工现场宜实行用水计量管理，生活与工程用水宜分别计量；
 - d) 施工中应采用先进的节水施工工艺；
- 5.3.2 水资源的利用包括但不限于：
 - a) 工程项目施工应采取地下水资源保护措施，基坑降水产生的水资源应合理利用；
 - b) 施工现场应设置废水回收设施，并对废水进行回收循环利用；
 - c) 施工现场应充分利用非传统水源中的雨（雪）水等资源；
 - d) 非传统水源和现场循环再利用水使用过程中，应制定水质检测与卫生保障措施。

5.4 节约材料与资源利用

- 5.4.1 施工材料选择包括但不限于：
 - a) 应制定环保材料采购要求，并对材料进行进场检验；
 - b) 应选用先进绿色材料，推广新材料、新工艺；
 - c) 严格控制临时设施用料，宜优先采用可再利用材料，充分利用旧料、拆除回收的材料；
 - d) 模板、脚手架等周转材料应选择耐用、方便维护和拆卸、回收的材料。
- 5.4.2 施工过程中应加强材料管理，包括但不限于：
 - a) 根据施工进度、施工预算、材料周转时间、库存情况等制定采购计划；
 - b) 施工现场应制定并实施可回收废料的管理办法，建立可再利用材料或可回收再利用物资清单；
 - c) 应制定材料进场、保管、出库计划和管理制度；
 - d) 应按施工预算，实行限额领料。
- 5.4.3 施工过程中应充分利用现有资源，包括但不限于：
 - a) 充分利用场地及周边现有或在建道路；
 - b) 充分利用场地内原有的给水、排水、供暖、供电、燃气、通讯等设施；
 - c) 临建设施充分利用场地内现有建筑物或在建建筑物，或使用便于拆卸、可重复利用的材料。

6 环境保护

6.1 土壤污染控制

- 6.1.1 施工前应对施工场地所在地区的土壤环境现状进行调查，采取科学的保护或恢复措施。
- 6.1.2 对施工过程中破坏植被、造成地面裸露，应采取有效措施防止土壤侵蚀。施工后应恢复其原有植被或绿化。
- 6.1.3 危险品、化学品、危险性废物等存放应有专门的容器、库房和场地，且地面应有隔水防渗措施。
- 6.1.4 防止由雨水管道、地表径流和空气杂质等沉淀物的污染。
- 6.1.5 对不可再生利用的废弃油料和化学溶剂等废弃物应收集，并存放至指定容器内。
- 6.1.6 土壤环境质量控制应符合 GB/T 36600 规定。

6.2 大气污染控制

- 6.2.1 施工现场扬尘控制包括但不限于：
 - a) 施工场区出入口应设置车辆冲洗设施；
 - b) 施工现场内加工区、办公区、生活区应进行硬化。办公区和生活区的裸露场地宜绿化；
 - c) 施工现场土方及砂石等散体材料应集中堆放、严密覆盖；其他裸露地面应采取覆盖或绿化等抑尘措施；
 - d) 沿线施工便道宜采用硬化措施；与其他道路交叉处应进行硬化处理，长度应不小于 50m；
 - e) 对易产生扬尘的施工作业应采取降尘防尘措施。易产生扬尘的车辆应采取封闭或遮盖措施，实施动态跟踪监管；
 - f) 拌和站应进行封闭；
 - g) 易飞扬和细颗粒材料应封闭存放，余料应及时回收；
 - h) 路基填料在施工现场堆放时，应采取降尘措施；
 - i) 拆除爆破等易产生扬尘的作业应采取喷淋、洒水等降尘措施；
 - j) 遇 6 级及以上大风等特殊天气时，应停止施工作业。
- 6.2.2 施工现场的有害气体排放控制包括但不限于：
 - a) 运输车辆及施工机械设备废气排放应符合 GB 16297 规定；
 - b) 现场生活不宜采用煤及其他产生高污染物的燃料；
 - c) 应采取有效措施降低沥青烟排放浓度和控制电焊烟气排放；
 - d) 对含有害物质的材料应进行复检，合格后方可使用；
 - e) 不准许焚烧油毡、橡胶、塑料制品及其他废弃物。

6.3 水污染控制

- 6.3.1 施工现场污水排放标准应符合 GB 8978 规定。
- 6.3.2 合理设置沉淀池、隔油池、化粪池等污水处理设施，并定期清理。
- 6.3.3 生活污水排放控制包括但不限于：
 - a) 施工现场食堂应设隔油池，隔油池应及时清理，并送到指定位置进行消纳；
 - b) 施工现场宜采用环保厕所、微生物处理机和可进行酸碱综合处理污水的先进设备及污水处理技术，定期清理；
 - c) 临时厕所污水应采用小型化粪池对厕所污水进行处理；
 - d) 食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线应设置过滤网，并集中排放、处理。
- 6.3.4 生产污水排放控制包括但不限于：
 - a) 混凝土输送泵及运输车辆等清洗处应设置沉淀池，经三次沉淀后循环使用；
 - b) 施工场区排水应实行雨污分流，收集未经污染的雨水再利用。

6.4 噪声污染控制

- 6.4.1 施工现场应制定降噪措施，并对场界噪声进行检测和记录，噪声排放应符合 GB 12523 规定。
- 6.4.2 施工过程中宜选用低噪声、低振动机械设备，并定期保养维护。
- 6.4.3 产生较大振动的设备、易产生振动传递的管道，应采取隔振措施。
- 6.4.4 强噪声设备应采取封闭、围挡等降噪措施。
- 6.4.5 施工现场应合理安排作业时间，夜间施工时应采取噪声污染防治措施。
- 6.4.6 车辆进入施工现场，控制鸣笛。

6.5 光污染控制

- 6.5.1 易产生光污染的作业应科学、合理安排，减少光污染作业时间。
- 6.5.2 对电焊、切割等产生光污染的施工作业应采取遮挡、封闭等措施。

6.6 固体废弃物控制

- 6.6.1 根据工程项目施工特点，制定工程固体废弃物控制目标，并跟踪管理。
- 6.6.2 按“无害化”原则，对固体废弃物实行分类和回收管理包括但不限于：
 - a) 工程完工后生产垃圾和生活垃圾的清运率应达到 100 %；
 - b) 有毒有害废物不应混放，封闭回收；
 - c) 办公区、生活区等场区垃圾按可回收和不可回收分类收集。
- 6.6.3 推广新工艺、新技术，循环利用废弃物（沥青混合料、水泥混凝土、钢材等）。

6.7 地下设施和文物保护

- 6.7.1 施工前应调查地下设施基本属性，并制定保护方案。
- 6.7.2 涉及古树名木、文物保护等项目，应严格执行主管部门批复的保护方案。

7 职业健康与安全

7.1 场地布置和临时设施建设

- 7.1.1 场地布置包括但不限于：
 - a) 施工场址选择应安全可靠，避开自然灾害易发区；
 - b) 施工场地消防安全应符合 GB 50720 规定；
 - c) 施工区、办公区、生活区应分开设置、合理布局、封闭管理；
 - d) 施工现场布置应充分利用施工场地环境、资源条件（动力、交通等）；
 - e) 施工现场整洁、美观，与环境保持协调。
- 7.1.2 临时设施建设包括但不限于：
 - a) 施工现场应设置办公室、食堂、宿舍、卫生间、浴室、开水房、文体活动室、密闭式垃圾站（容器）、污水及排污集中处理等临时设施；
 - b) 临时用房选址应合理，宜优先选用现场原有建筑；
 - c) 施工临建设施应考虑防火、防雷及抗风、抗震等。

7.2 作业条件及环境安全

- 7.2.1 施工现场应符合 JTG F90 的规定。
- 7.2.2 施工现场安全标牌与标志设置包括但不限于：

- a) 施工项目驻地应按要求设置工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌、消防保卫（防火责任）牌、安全生产牌、文明施工和环境保护牌和施工现场总平面图等。
 - b) 出入口、施工机械设备、临时用电设施、通道口、桥梁口、隧道口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位应悬挂安全标志，且规范、整齐；
 - c) 危险性较大区域应悬挂危险性较大因素告知牌和责任人；
 - d) 明显处应设安全标语；
 - e) 应设置宣传栏和读报栏，应牢固美观，并有防雨措施；
 - f) 还应设置导向、限速及材料标识等各种标牌。
- 7.2.3 施工现场的各种设施、建筑材料、设备器材、现场制品、成品或半成品、构配件等物料应按施工总平面图划定的区域有序存放，并设置标识。

7.3 职业健康

- 7.3.1 施工人员职业健康安全管理体系应符合 GB/T 45001 规定。
- 7.3.2 施工现场应根据工程规模和实际情况，建立治安、保卫、消防及安全等制度。
- 7.3.3 施工现场应在易产生职业病危害的作业岗位和设备、场所设置警示标识或警示说明。
- 7.3.4 施工方应为施工人员配备与所从事工种相匹配的个人劳动防护用品。
- 7.3.5 有毒有害气体、粉尘、防腐作业等场所以及自然通风不良的作业区应采取相应的保护措施。
- 7.3.6 应定期对从事有职业病危害作业的人员进行职业健康培训和体检，操作人员应正确使用职业病防护设备和个人劳动防护用品。
- 7.3.7 季节性作业应相应的安全防护措施。
- 7.3.8 海拔高于 3000 m 地区，宜配备供氧设备及器械。

7.4 现场卫生

- 7.4.1 施工现场环境、卫生应符合 JGJ 146 规定。
- 7.4.2 宿舍、食堂、浴室、卫生间等场所应有通风、照明设施，日常维护应有专人负责；卫生设施应定期消毒。
- 7.4.3 食堂各类器具卫生、整洁；操作人员应持有健康证，且操作卫生、规范。
- 7.4.4 生活区应设置密闭式容器，垃圾分类存放，定期灭蝇，及时清运。
- 7.4.5 施工现场宜设立医务室，配备保健药箱、常用药品及急救物品。
- 7.4.6 施工人员发生传染病、食物中毒、急性职业中毒时，应及时向所在地的卫生防疫部门和建设主管部门报告。

参 考 文 献

- [1] 交通运输部《关于实施绿色公路建设的指导意见》交办公路〔2016〕93号
 - [2] 青海省交通运输厅、青海省生态环境厅联合印发《青海省公路建设生态环境保护技术指南》青交〔2020〕147号
-