厦门市地方标准

DB

DB3502/195-2025

公路工程项目绿色施工指南

Green construction guide for highway engineering projects

2025-6-30 发布

2025-6-30 实施

厦门市交通运输局 发布

前 言

根据厦市监标准[2024]7号文件，编写组通过广泛调研、收集资料，认真总结实践经验，分工协作、集中探讨，并在广泛征求意见的基础上，编制了本指南。

本指南共分9章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、施工管理、资源节约利用、环境保护、绿色施工评价、人员健康和安全管理、绿色施工检查等。

本指南由厦门市交通运输局负责管理，由厦门大学负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送厦门大学《公路工程项目绿色施工指南》编制组（地址：福建省厦门市思明区大学路182号，邮编：361005），以供今后修订时参考。

本指南主编单位：厦门大学

厦门市交通运输局

本指南参编单位：中交第二航务工程局有限公司

中铁十六局集团有限公司

中铁二十三局集团有限公司

本指南起草人员：吴新焯 苏耀坤 王东东 陈东霞 高 婧 方 勇

黄东升 翁伟新 江 峰 王海猛 陈 涛 段海旭

赵 旭 杜飞飞 周 峰 许恩普 李政珂 甘玉祥

目次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	施工管理	6
4.1	组织管理	6
4.2	目标管理	7
4.3	实施管理	8
5	资源节约利用	9
5.1	节地与土地资源利用	9
5.2	节能与能源利用	10
5.3	节水与水资源利用	10
5.4	节材与材料资源利用	11
6	环境保护	13
6.1	大气污染控制	13
6.2	噪声与振动控制	14
6.3	光污染控制	15
6.4	水污染控制	15
6.5	固体废弃物污染控制	16
6.6	地下设施、资源和文物保护	17
6.7	建筑垃圾控制	17
7	绿色施工评价	18
8	人员健康和安全管理	33
8.1	职业病预防与控制	33
8.2	后勤生活保障	33

8.3 现场施工作业安全保障 34

9 绿色施工检查 35

 9.1 一般规定 35

 9.2 绿色施工检查要求 35

 9.3 绿色施工检查 35

附录 A 绿色施工专项方案..... 39

表 B 项目经理及绿色施工分管人员职责..... 42

附录 C 绿色施工教育附表..... 45

附录 D 环境保护实施过程记录表..... 51

表 E 绿色施工指标评分表..... 55

附录 F 绿色施工阶段评分表..... 57

本标准用词说明 60

引用标准名录 61

CONTENTS

1	General Provisions	1
2	Terminology	2
3	Basic Regulations	4
4	Construction Management.....	6
	4.1 Organizational Management.....	6
	4.2 Objective Management.....	7
	4.3 Implementation Management	8
5	Resource Conservation and Utilization	9
	5.1 Land Conservation and Land Resource Utilization	9
	5.2 Energy Conservation and Energy Utilization	10
	5.3 Water Conservation and Water Resource Utilization	10
	5.4 Material Saving and Resource Utilization.....	11
6	Environmental Protection.....	13
	6.1 Air Pollution Control.....	13
	6.2 Noise and Vibration Control.....	14
	6.3 Light Pollution Control.....	15
	6.4 Water Pollution Control.....	15
	6.5 Solid Waste Pollution Control	16
	6.6 Underground Facilities, Resources & Cultural Relics Protection	17
	6.7 Construction Waste Control.....	17
7	Green Construction Evaluation	18
8	Personnel Health and Safety Management.....	33
	8.1 Occupational Disease Prevention and Control	33
	8.2 Logistical Life Support for Construction Personnel.....	33

- 8.3 On-Site Construction Operation Safety Support 34
- 9 Green Construction Inspection 35
 - 9.1 General Provisions..... 35
 - 9.2 Green Construction Inspection Requirements 35
 - 9.3 Green Construction Inspection 35
- Appendix A Green Construction Special Plan..... 39
- Table B Construction Management Schedules 42
- Appendix C Green Construction Education Schedules 45
- Appendix D Environmental Protection Record..... 51
- Table E Green Construction Index Score Sheet 55
- Appendix F Green Construction Stage Score Sheet 57
- Explanation of Terms Used in This Standard 60
- List of Referenced Standards..... 61

1 总 则

1.0.1 为推进绿色施工，规范公路工程项目绿色施工管理，促进公路工程项目绿色施工标准化和制度化，制定本指南，旨在实现公路工程建设与生态环境保护的协调发展。

1.0.2 本指南适用于新建、扩建或改建公路工程项目的绿色施工。

1.0.3 公路工程项目绿色施工除应符合本指南的规定外，还应符合国家、福建省和厦门市现行有关法律法规和标准的规定。

2 术语

2.0.1 绿色公路 green highway

在公路的全寿命周期内，以创新、协调、绿色、开放、共享为发展理念，最大限度地控制资源占用、降低能源消耗、减少污染排放、保护生态环境，注重建设品质提升与运行效率提高，为人们提供安全、舒适、便捷、美观的行车环境，与自然和谐共生的公路。

2.0.2 绿色施工 green construction

在保证公路施工质量、安全等基本要求的前提下，以人为本，因地制宜，通过新材料、新工艺、新技术、新设备的应用和管理创新，最大程度地保护生态环境、提高资源利用效率、降低能源消耗和减少污染物排放的施工活动，实现四节一环保（节地、节水、节材、节能、环境保护）。

2.0.3 绿色施工评价 green construction evaluation

指对公路工程施工过程中绿色施工水平及效果进行评价或验收的活动，按项目进度可分为批次评价、阶段评价、单位工程评价。

2.0.4 基本控制项 basic control Item

指绿色施工必须强制执行的技术指标、工艺要求、材料性能或管理措施，是必须满足的指标。

2.0.5 一般控制项 general control Item

指绿色施工中具有一定难度的技术指标、工艺要求、材料性能或管理措施，是可选择和调整、补充的指标。

2.0.6 建筑垃圾 building rubbish

新建、改建、扩建、拆除和加固各类建筑物、构筑物、管网等以及装饰过程中产生的渣土、弃料及其它废弃物（不包含有毒有害物质）。

2.0.7 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、雨水等。

3 基本规定

3.0.1 全流程融入绿色理念

施工单位应将绿色发展理念融入到全施工过程，同时符合国家相关法律、法规及标准、规范要求，将全生命周期理念贯穿公路建设全过程，并列支绿色施工专项费用。

3.0.2 因地制宜原则

绿色施工应遵循因地制宜的原则，充分考虑厦门的气候、地质、水文、生态等自然条件以及经济社会发展水平、人文特点等因素，制定科学合理的绿色施工方案。在沿海地区，应重点加强防台风、防潮、防腐蚀等措施；在山区，应注重生态保护、水土保持和边坡稳定；在城市建成区，应强化施工噪声、扬尘控制和交通疏解。

3.0.3 施工单位责任

施工单位应接受工程建设主管部门的监督和检查，配备专职绿色施工管理人员，定期对绿色施工指标进行监测、记录并进行对比分析，依据分析结果制定切实可行的改进措施，不断提升绿色施工水平。

3.0.4 绿色施工专项方案编制与交底

施工单位应在施工组织设计基础上，编制详细的绿色施工专项方案，并向施工人员进行交底，详见附录 A。对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，在编制专项施工方案时结合实际情况加入绿色施工内容。

3.0.5 应急预案体系

施工单位应制定完善的绿色施工应急预案体系，针对可能出现的环境污染、生态破坏、安全事故等突发事件，制定具体的应急措施，并定期组织应急演练，确保施工人员熟悉应急流程和操作方法。应急预案应包括应急救援组织架构、职责分工、应急物资储备、应急响应程序、应急处置措施等内

容，并应根据实际情况及时进行修订和完善。

3.0.6 绿色施工培训与宣传

施工单位应结合工程特点，定期组织绿色施工培训活动，邀请相关专家对施工人员进行绿色施工知识讲解和技术培训，提高施工人员的绿色施工意识和技能水平。同时，应在施工现场设置绿色施工宣传栏、标语牌等，广泛宣传绿色施工的重要意义和措施，营造全员参与绿色施工的良好氛围。施工单位可利用项目网站、微信公众号等网络平台，开设绿色施工专栏，及时发布绿色施工动态信息，展示绿色施工成果，促进绿色施工经验交流与分享。

3.0.7 施工标牌与民意沟通

施工场区应设置包含环境保护、施工时段等内容的施工标牌，并保证居民反馈渠道的畅通，定期进行周边民意调查。施工标牌应注明建设单位、施工单位、监理单位名称及联系方式、绿色施工目标、主要措施、监督电话等内容，便于公众监督。施工单位应建立健全与周边居民的沟通协调机制，及时回应居民关切的问题，妥善处理施工过程中对居民生活造成的影响，争取居民的理解和支持。

4 施工管理

4.1 组织管理

4.1.1 绿色施工管理体系

公路工程项目绿色施工应紧扣“四节一环保”（节能、节地、节水、节材、环境保护）核心，统筹工程质量、安全、环保、生态等要素，以资源节约与污染防控为重点，提升工程建设的管理水平。

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和制度，并符合下列要求：

- 1 项目经理作为一级管理人员，负责绿色施工目标分解并建立动态监测机制，同时根据项目特点设置二级管理人员并划定其职责范畴，详见表 B；
- 2 当地方环境保护制度中对项目的人员配备有明确要求时，应在施工组织机构中落实。
- 3 应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；未经培训或者考核不合格的人员，不得上岗作业。

建设单位应协调各单位职责，并对各单位的绿色施工实施管理和监督。各单位应承担有关绿色施工的相应责任，积极配合绿色施工要求。

4.1.2 监理单位职责

- 1 监理单位作为公路工程建设参建主体，对公路工程绿色施工承担监理责任。在工程建设过程中，需依据相关绿色施工标准、规范以及合同约定，对施工单位的绿色施工行为进行全面监督管理。
- 2 应严格审查公路工程绿色施工专项方案，重点审核方案中资源节约、环境保护、职业健康与安全等措施的合理性、可行性及有效性，如扬尘控制、噪声防治、水污染处理、资源循环利用、临时设施生态修复等措

施等具体措施。在实施过程中，做好日常监督检查工作，每日对项目扬尘和噪声污染治理等绿色施工情况进行过程监理。若发现施工单位专项施工方案不符合绿色施工要求或未按方案实施，应当要求其立即整改；情节严重的，要求其暂停施工并及时报告建设单位；若施工单位拒不整改或者不停止施工，监理单位应及时报告建设单位，并详实记入监理日志。

4.1.3 勘察、设计单位职责

勘察、设计单位应对施工单位进行设计交底；协助、支持、配合施工单位做好公路工程绿色施工的有关设计工作。

4.1.4 建设单位职责

建设单位应组织协调公路工程与市政设施等专业统一设计；组织协调公路工程参建各方的绿色施工管理工作；向施工单位提供公路工程绿色施工的相关资料，并保证资料的真实性和完整性，同时接受主管部门对工程项目实施绿色施工的监督、检查工作。

4.2 目标管理

4.2.1 公路工程绿色施工的管理目标体系应完整，核心指标应量化。

4.2.2 施工单位应建立健全公路工程绿色施工管理体系和考核制度。

4.2.3 绿色施工宜因地制宜，有效采用人工智能、机器人等相关技术，整体提升建造手段信息化水平。

4.2.4 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，采取纠正行动提高管理水平。

4.3 实施管理

4.3.1 全产业链协作

建设单位宜加强设计、生产、施工、运营全产业链上下游企业间的沟通合作，强化专业分工和社会协作，优化资源配置，构建绿色建造产业链，整体提升建造过程产业化水平。鼓励设计单位与施工单位开展全过程咨询服务，实现设计与施工的深度融合；推动生产企业的绿色化转型，提供环保、节能、可循环利用的建筑材料；促进运营单位提前介入项目建设，为绿色运营提供条件。

4.3.2 绿色施工宣传与教育

建立绿色施工宣传制度，营造绿色施工氛围：绿色施工宣传制度的内容见表 C.1 绿色施工教育记录表；条件成熟时，宜通过公共媒体进行宣传。建立绿色施工教育制度，结合工程特点，组织相关人员进行绿色施工培训：绿色施工教育制度的内容、形式和要求见表 C.2 培训记录表；教育记录表格见表 C.1 绿色施工教育记录表。

4.3.3 材料与工艺创新

绿色施工过程中，施工单位应注重新材料的使用和施工工艺的创新，积极推广应用高性能、节能环保、可再生循环利用的建筑材料。施工单位应加强与科研机构、材料供应商的合作，开展绿色施工工艺研发和应用，提高施工技术水平和创新能力。

5 资源节约利用

5.1 节地与土地资源利用

5.1.1 施工单位应动态布置施工总平面，施工现场按照科学、合理、实用、经济相结合的原则布置，充分利用原有建筑物、构筑物、道路和管线等设施，统筹规划、合理布置并实施动态管理，以减少土地占用，节约用地。

5.1.2 根据工程施工规模及现场条件等因素合理规划并确定临时设施，做到充分利用，减少重复设施。临时工程设施宜与永久占地结合，节约土地资源。

5.1.3 施工临时用地应在批准的临时用地范围内组织施工，不随意扩大范围，不破坏红线范围外的植被、农田等自然生态。

5.1.3 因地制宜建设绿色公路，充分利用山地、荒地作为取、弃土场的用地，综合采用节土方案，减少占地及用地。

5.1.4 取、弃土场使用前，如果有地表附着物，应先通知镇、街级政府，提前让村民砍收地表可利用的附着物。

5.1.5 取、弃土场在使用时，要保持大致平整，不留坑洼沟坎，边坡坡度要平缓，使用完毕后需进行场地平整，地面坡度满足稳定条件。

5.1.6 因施工而被破坏的植被以及造成的裸土应采取覆盖、绿化等措施，施工结束后，对临时占用的场地应及时恢复原貌。

5.1.7 公路筑路宜就地取材，合理利用废渣及废弃土，减少公路的挖废，节约土地资源。

5.1.8 加强绿色创新技术应用，推广表土剥离、硬化层转永久基层、工业废渣路基等成熟技术，降低节地成本。

5.2 节能与能源利用

5.2.1 树立节能意识，现场用电电源处应设置明显的节约用电标识，宜采用技术成熟、效益显著的先进节能技术，制定相应的节能措施，落实绿色节能技术，提高能源利用率。

5.2.2 施工单位应根据建设规模、用途、能源条件合理利用清洁能源和可再生能源。

5.2.3 施工现场应使用带有国家能源效率标识产品的施工机械设备，禁止使用明令淘汰的施工设备、机具和产品。

5.2.4 施工过程中宜考虑临时用电与永久用电相结合，临时用电设施应采用节能型设施，临电线路应合理设计、布置。

5.2.5 施工现场照明设计应符合现行标准规定。宜采用高效节能照明设备产品、照明系统和新型节电光源。

5.2.6 施工单位宜合理安排施工工序和施工进度，提高工程的信息化施工和标准化施工水平，增加工作能效，减少能源损耗。

5.2.7 施工单位应选用技术先进的机械设备，减少能耗，并建立健全施工机械设备管理制度，设立设备运行技术档案，及时做好各类设备维修、保养工作，确保机械设备处于良好的工作状态。

5.2.8 合理配置采暖设备、空调等耗电设备的数量，宜根据气候条件，规定其使用时间及室内控制温度。采取分段和分时使用策略，节约电能。工程阶段应定期监控重点耗能设备的能源利用情况，详细记录相关数据。

5.2.9 施工单位宜采用 BIM（建筑信息模型）模拟、智慧照明、能源云平台等数字化手段，实现节能化目标。

5.3 节水与水资源利用

5.3.1 树立节水意识，现场用水处应设置明显的节约用水标识，对生产、生

活、办公等主要用水点宜采用节水系统或设施，制定并落实相应的节水措施，提高用水效率。

5.3.2 施工临时给排水布置时，统一规划布置施工现场临时给排水方案，宜充分利用场地及周边原有给排水管线及给排水设施。工程临时供水设施、临时消防设施宜与永久设施相结合。制定用水定额指标，提高水资源利用率。

5.3.3 宜优先采用先进的节水施工工艺、水资源循环利用工艺。

5.3.4 现场施工中，混凝土养护和砂浆搅拌用水应合理，应有具体节水措施。现场机具、设备、车辆冲洗用水应设立循环用水装置。

5.3.5 施工过程中应采取合理措施保护地下水资源，宜建立基坑降水再利用的收集处理系统。

5.3.6 施工现场给排水系统应进行科学、合理设计，建立雨水或可再利用水的收集利用系统，合理循环利用水资源，减少用水量。

5.4 节材与材料资源利用

5.4.1 施工单位宜选用绿色、环保的建筑材料，详细制定材料采购计划，并做好实施记录。根据工程进度、现场库存等情况合理划分材料采购批次，分阶段进场，提高材料利用率。

5.4.2 新建临时设施应采用可拆迁、可回收材料。临时办公和生活用房可采用结构可靠的多层轻钢活动板房、钢骨架多层水泥活动板房等可重复使用的装配式结构，宜选用耐用、维护与拆卸方便的周转材料和机具。

5.4.3 施工单位应采取减少措施减少固体废弃物产生，妥善分类回收材料包装物，并合理利用建筑废料，及时回收现场散落的混凝土和砂浆，科学利用。

5.4.4 设计单位宜采用装配化结构设计，便于实现工厂化建造；施工单位强化过程材料周转，降低材料损耗和丢弃；必要时，宜采取数字化技术，建立材料管理平台，实现材料的全过程透明化管控。

5.4.5 施工单位应优化钢筋线材配料和钢构件下料方案，模板的使用应以

节约资源为原则。

5.4.6 工程所用混凝土应采用预拌混凝土，并优先选用预拌砂浆。

5.4.7 施工单位应优化施工方案，采用节能环保型周转材料，提高周转率。

6 环境保护

6.1 大气污染控制

6.1.1 拌合站、预制厂、钢筋加工厂、储料区、场区内主要道路应采取硬化措施。

6.1.2 施工场区出入口应设置车辆冲洗设施，确保车辆出场时车轮、车身干净，办公区和生活区的裸露场地宜进行绿化、美化。

6.1.3 沿线施工便道应采用废渣、泥结碎石、砂石路面等硬化措施。与国道、省道或其他主要道路交叉口宜采用水泥混凝土硬化处理，并保持清洁。

6.1.4 路基填料在施工现场堆放期间，应采取洒水、覆盖等降尘措施。

6.1.5 施工现场严禁焚烧油毡、橡胶、塑料制品及其他废弃物。

6.1.6 施工单位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量。

6.1.7 运输容易散落、飞扬、流漏的物料的车辆，应采取覆盖或封闭措施，实施动态跟踪监管。

6.1.8 高空垃圾的清运，应采用容器或管道运输，不应凌空抛掷。

6.1.9 遇上大风等特殊天气时，现场应停止可能产生大规模扬尘的施工作业。

6.1.10 对易产生扬尘的施工作业应采取必要的降尘防尘措施。

6.1.11 施工单位应采取减少扬尘排放，PM10 和 PM2.5 不得超过当地生态环境部门要求的限值。

6.1.12 施工现场目测扬尘应符合下列要求：

- 1 土方、基础作业阶段，应控制扬尘范围，且不扩散到场区外；
- 2 其他施工阶段，应控制扬尘范围，且不扩散到场区外；
- 3 施工现场非作业区应达到目测无扬尘的要求。

- 6.1.13** 场界四周隔挡高度位置测得的大气总悬浮颗粒物（TSP）月平均浓度与城市背景值的差值不应大于 0.08 mg/m³。
- 6.1.14** 爆破、开挖、回填作业施工作业处有相应的降尘措施。
- 6.1.15** 隧道中采取有效的通风措施，并保持隧道内空气质量与外界同级。
- 6.1.16** 隧道内喷射作业采取湿式喷射法，保持清洁。
- 6.1.17** 木材、石材、砌块切割等易产生扬尘的加工作业应在封闭的加工棚内进行或采取其他防尘措施。截桩、破碎、建筑垃圾清运、剔凿打磨等易产生扬尘的施工应采取喷淋（雾）等湿法作业，因施工工艺无法采取湿法作业的，应采取相应降尘措施。
- 6.1.18** 施工现场不得露天进行产生含挥发性有机物废气的施工作业。因施工工艺要求确需露天作业的，应采取措施减少废气排放。
- 6.1.19** 施工中严禁使用含苯成分的稀释剂和溶剂。

6.2 噪声与振动控制

- 6.2.1** 施工过程中宜优先选用低噪声、低振动设备。
- 6.2.2** 产生较大噪音的设备应远离场内办公区、生活区、场外居民区布置并采取封闭、围挡等降噪措施。
- 6.2.3** 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。
- 6.2.4** 加强施工设备和运输车辆的维护和保养，确保其运行状态良好。
- 6.2.5** 远距离作业指挥应使用对讲机传达指令，禁止采用高音喇叭指挥作业。
- 6.2.6** 施工作业、装卸材料应做到轻拿轻放。
- 6.2.7** 夜间施工时应加强对强噪声施工机械的管理，必要时禁止强噪声施工机械夜间施工作业。
- 6.2.8** 夜间施工时应采取有效的噪声污染防治措施。
- 6.2.10** 在居民区施工时，施工作业时间应遵守当地有关规定，减少午间和

夜间作业。当需要午间、夜间作业时，应按照当地相关规定办理施工手续，并进行公示。对噪音控制要求较高的区域应采取隔声措施。必要时应禁止强噪声施工机械夜间施工作业。噪声和振动限值应满足现行国家标准。

6.3 光污染控制

6.3.1 易产生光污染的作业应科学、集中安排，减少光污染作业时间，光污染限值应满足现行行业标准的规定。

6.3.2 对电焊作业等易产生光污染的施工作业应采取遮挡、封闭等避免光污染措施。

6.3.3 合理控制夜间施工灯光照射方向，减少对周围居民的干扰。

6.3.4 施工现场大型照明灯具应随施工进度调整灯罩反光角度，并采取遮挡措施，防止强光外泄。

6.3.5 生态保护区附近的光污染控制，还应考虑光源对于保护动物的影响。

6.4 水污染控制

6.4.1 施工废水处理未达标时不得直接排入雨水系统。

6.4.2 针对污水类型，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。

6.4.3 油料和化学溶剂等物品的存放应设有专用库房，并对地面做防渗漏处理。

6.4.4 对易产生泥浆的施工作业应设置沉淀池，其中桩基础工程需设置三级沉淀池；混凝土输送泵及运输车辆清洗处应设沉淀池，冲洗水经二次沉淀后循环使用或排入市政污水管网。钻渣不得随意弃于河道及河滩地。

6.4.5 水面作业时，可采用泥浆船配合施工，严禁泥浆直排污染水体。

6.4.6 对于施工过程中可能产生化学污染、病菌污染的污废水排放应遵守

有关规定，委托有资质的单位进行污废水水质检测，符合相关排放标准后方可排放。

6.4.7 施工单位应加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油的跑、冒、滴、漏现象。

6.4.8 严禁向沿线河流及周边农田水系倾倒残余燃油和机油、生活垃圾、建材废料和工程垃圾。

6.4.9 对生活污水、工程废水、实验室养护用水进行处理，无直接排入农田、耕地、灌溉渠和水库等现象。

6.4.10 临时厕所设置化粪池，有抗渗处理；食堂、厨房设置隔油池，并定期清理。

6.4.11 跨河桥梁基础施工设置有效的防渗措施。

6.4.12 排污口应远离饮用水源地、河道和湖泊。

6.4.13 施工单位应采取保护措施保护施工现场及周边水环境，减少地下水抽取，避免施工场地的水土污染。

6.4.14 施工现场市政给水接入点应设置防污隔断阀。

6.5 固体废弃物污染控制

6.5.1 按照“无害化”原则，对固体废弃物实行分类和回收管理，并应符合下列要求：

- 1** 工程完工后工程弃土和工程垃圾的清运率应达到 100%，且分类存放，封闭回收；
- 2** 有毒有害废物分类率应达到 100%；
- 3** 办公区、生活区等场区垃圾桶应分为可回收利用和不可回收利用两类并定位摆放、定期清运。

6.5.2 施工单位宜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分类回收、合规处理。

6.6 地下设施、资源和文物保护

6.6.1 施工现场及毗邻区域内有人文景观保护要求的，施工单位应制订相应保护措施，并报相关部门核准。

6.6.2 涉及古树名木迁移和原址保护的项目时，应严格执行主管部门批复的保护方案。

6.6.3 施工过程中发现文物时，应立即停止施工，保护现场，及时通报文物部门并协助做好文物保护工作。

6.7 建筑垃圾控制

6.7.1 施工单位应按照施工工艺特点制定工程垃圾“减量化”、“无害化”目标并跟踪管理。

6.7.2 建筑垃圾应分类收集、集中堆放、及时清运，条件允许时应就地资源化处理；对有可能二次污染的废弃物，应有相应安全防范措施单独存储，且有醒目标识；建筑垃圾的处理应符合主管部门的相关要求。

6.7.3 外脚手架应及时进行垃圾清理及防护工作。

6.7.4 运送建筑垃圾时，不应污损场外道路。垃圾运输应采取封闭措施，保证车辆清洁，并按指定路线行驶，严禁发生抛、洒、滴、漏现象。

7 绿色施工评价

7.0.1 施工单位每月应对所属标段绿色施工进行自评，出具自评结论，实现绿色施工的动态管理。

7.0.2 施工单位应在每个季度开展自我评价，评价结果需经建设单位、监理单位签字确认。

7.0.3 施工单位应根据各阶段自评、季评结论，制定整改措施并持续改进。

7.0.4 项目完工后由监理单位对项目总体绿色施工情况进行综合评价，并适时对绿色施工综合评价结果进行抽查验证。该绿色施工评价结论可作为交工验收和竣工验收的重要参考。

7.0.5 绿色施工应保留完整的档案资料，并包含：绿色施工指标评价表（见附表 E）、绿色施工标段季评表（见附表 F.0.1）、绿色施工标段综合评价表（见附表 F.0.2）、绿色施工项目总体评价表（见附表 F.0.3）、相关影像资料等。

7.0.6 绿色施工评价内容包括组织管理评价、节水与水资源利用评价、节地与土地资源利用评价、节材与材料资源利用评价、节能与能源利用评价、环境保护评价等六个方面。评价指标详见表 7.0.7~7.0.12。

7.0.7 组织管理评价按表 7.0.7 执行。

表7.0.7 组织管理评价表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
1	基本控制项 (30%)	编制绿色施工策划书，内容涵盖绿色施工目标、绿色施工组织与方案、绿色施工评价指标等内容，并经建设单位、监理单位确认	6
		建立以项目经理为第一责任人的绿色施工管理体系和制度，项目经理负责绿色施工组织的实施，并公示项目经理的通讯方式	6
		施工单位签订的分包合同中包含绿色施工相关条款	6
		建立绿色施工的管理目标体系、绿色施工管理体系，考核制度完整健全	6
		建立绿色施工监督管理体系，对绿色施工各方面进行严格评估和审查	6
2	一般控制项 (70%)	对新技术、新工艺、新设备、新材料进行策划和部署，深化和优化了施工组织及方案	6
		采用了符合绿色施工要求的施工工艺、设备和材料，并采用符合绿色施工要求的四新技术和管理措施	6
		工程技术交底包含绿色施工内容。有明确的各施工阶段、各专业间的绿色施工协同管理方案	6
		实行绿色施工责任制，责任分解到工区、个人，并设置绿色施工标志和告示	6

续表 7.0.7 组织管理评价表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
2	一般控制 项(70%)	建立专业培训 and 岗位培训相结合的绿色施工培训制度，并有实施记录，落实人员培训机制	6
		专门保存自评、季评结论，持续改进措施等绿色施工资料	6
		开展绿色施工宣传活动，在政府交通网站开辟宣传专栏，采用线下与线上相结合的方式推广绿色施工理念	6
		实施绿色公路养护计划，定期检查公路使用情况	5
		采集并保存极具代表性的反映绿色施工的典型图片或影像资料	5
		利用 BIM 技术实现公路全寿命周期项目的信息化管理，实现信息共享和传递。收集各个绿色施工控制要点的实测数据，定期分析实测数据并采取相应措施	4
		对有特殊要求、环境复杂和敏感区域的工程，编制了绿色施工专项方案，并涵盖：工程概况、四节一环保、主要污染源分析及防治措施、应急预案、方案保障实施措施等内容	5
		调查听取项目周边居民意见，避免对施工现场周边居民生活和出行的干扰	4
		应用质量(Quality)、健康(Health)、安全(Safety)和环境(Environment)四位一体的 QHSE 管理体系	5

7.0.8 节水与水资源利用评价指标按表 7.0.8 执行。

表 7.0.8 节水与水资源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
1	基本 控制项 (30%)	施工现场临时给排水方案科学合理。施工现场供水管网根据用水量设计布置，管径合理、管路简捷，采取有效措施减少管网和用水器具的漏损	10
		建立健全水资源使用管理制度，张贴节水标志	10
		针对工程特点，制定水资源消耗总目标及各区域和各施工阶段水资源消耗分解目标	10
2	一般 控制项 (70%)	排、蓄水工程一体设计，配备蓄水设施收集路面径流，经简单处理后优先回用再外排	10
		大型工程的不同单项工程、不同标段、不同分包的工程用水、生活用水，凡条件允许的，分别计量用水量，并将用水、节水定额指标纳入合同条款，进行专项计量考核，有计量统计记录和用水台账	10
		施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，节水器具配置率达到 100%；项目临时用水使用节水型产品，安装计量装置，采取针对性的节水措施	8
		施工现场搅拌用水、养护用水等应采取有效的节水措施，严禁无措施浇水养护混凝土	8
		建立工程中水、废水、生活污水、降雨、基坑水等可再利用水的收集系统，生活、生产污水进行处理并循环使用	8
		施工现场机具、设备、车辆冲洗、养护用水设立循环用水装置，尽量采用基坑降水等非传统水源，不使用市政自来水	6

续表 7.0.8 节 水与水资源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考分值
2	一般控制项 (70%)	施工过程中采用适当措施保护地下水资源	5
		混凝土标准养护室采用蒸汽养护	5
		在非传统水源和现场循环再利用水的使用过程中，制定有效的水质检测与卫生保障措施	5
		采用预制装配式施工工艺，减少现场切割和湿作业	5

7.0.9 节地与土地资源利用评价指标按表 7.0.9 执行。

表 7.0.9 节地与土地资源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考分值
1	基本控制项 (40%)	施工现场按照科学、合理、实用、经济相结合的原则布置，合理规划临时用地，能充分利用原有建筑物、构筑物、道路和管线等设施，尽可能减少土地占用和土方开挖量	10
		严格按照设计文件确定征占土地和施工作业范围，控制施工作业面，不随意扩大范围，不破坏红线范围外的植被、农田等自然生态；对地表林地树木进行移栽，并且待施工结束后进行恢复	10
		充分利用荒地、废弃地、劣质地布线，避让基本农田、减少沿线居民拆迁安置量，无耕地超占现象	10
		生产区和生活区布置合理，并设置有效的分隔设施	10
2	一般控制项 (60%)	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，现场内形成环形通路，减少临时道路长度	10
		施工项目部采取租房、多层活动板房等措施减少临时建设	10
		施工现场集中建设混凝土拌合站、钢筋加工场、预制梁场，并最好设置在项目规划的路基上	10
		取弃土场选在荒地上，不影响工程和周边设施，不占用耕地，并及时绿化覆盖，能保证后期绿化土的供应	10
		当设立专门的雨水收集装置导致冲沟地形丧失排水能力的，弃土场可以设于冲沟等地表植被覆盖稀疏部位	10

续表 7.0.9 节地与土地资源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
2	一般控制 项(60%)	因施工而破坏的植被、造成的裸露土，采取有效措施恢复生态环境，并保存表土资源，用于造地、复耕	5
		在滨海或者靠近城区的路段，适当将公路周围空地、荒地改造为旅游景观，并与天然景观融为一体	5

7.0.10 节材与材料资源利用评价指标按表 7.0.10 执行。

表 7.0.10 节材与材料资源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
1	基本控制项 (30%)	有健全的机械保养、限额领料、生产垃圾再生利用制度	5
		建立和落实材料计量、使用、存放、周转管理制度，并缩短运输距离，减少能耗	5
		科学合理的部署组织施工，合理配置资源	5
		优化钢筋下料方案，有效减少钢筋用量	5
		优化混凝土配合比，利用粉煤灰及外加剂减少混凝土中水泥用量	5
		根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存	5
2	一般控制项 (70%)	选用绿色、环保型材料	4
		临建、生活、生产设施采用可拆迁、可回收、可周转材料	4
		材料运输工具适宜，装卸方式得当，防止材料的运输损耗	4
		服务区建筑施工时采用建筑配件整体化或建筑构件装配化安装的施工方法，减少现场焊接和湿作业	4
		现场临建设施、安全防护设施应定型化、工具化、标准化	4
		采用废旧沥青路面、钢材、废旧轮胎等工业再生循环利用材料	3
		墩柱、盖梁、0号块施工采用预埋式承重系统，减少支架作业	3
		采用新型材料，如聚合物水泥混凝土、高强轻质混凝土、生物沥青等	4
		施工现场采用可周转装配式围护或围挡，提高材料周转率	3
		钢材、模板等材料集中加工、预制，混凝土、砂浆集中拌合，减少材料的浪费	4
在路面结构层边缘部分采用适当防护措施，防止材料的遗洒	3		

续表 7.0.10 节材与材料资源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
2	一般 控制项 (70%)	施工现场 500 公里以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的 70% 以上	3
		临建、生活、生产设施充分利用既有建筑和周边道路	3
		充分利用工程拆迁产生的建筑垃圾	3
		现场办公用纸分类摆放，纸张两面使用，废纸回收利用	3
		旧路面材料、废旧混凝土材料、废混凝土骨料回收、再生利用	3
		沥青拌合时，适当回收逸出的粉尘，但不得超过矿粉总用量的 25%	3
		宜推行工厂化、预制化构件	2
		现场施工材料包装物利用率达到 100%	2
		采用网络办公平台，减少纸张等资源的浪费	2
		材料损耗率比定额损耗率低 30%	2
		路基石方、隧道石方弃渣应用于加工机制砂和混凝土粗集料，在工程实体中得到再利用	2
		施工便道和地面硬化采用可周转使用的块材铺设	2

7.0.11 节能与能源利用评价指标按表 7.0.11 执行。

表 7.0.11 节能与能源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
1	基本 控制项 (30%)	现场用电电源处设置有明显的节约用电标识	6
		总承包、专业分包、劳务分包制定具体节能措施以及用电指标、预防与纠正措施	6
		施工现场的用电装设电表	6
		施工现场未购置、使用国家、行业、厦门市政府明令淘汰的施工设备、机具和产品	6
		施工单位有对技术状况差、耗能高的重点耗能设备停止使用、限期技术改造和更新的具体条件和措施	6
2	一般 控制项 (70%)	水泵、风机以及电热设备采取节能自动控制措施	6
		建立健全完善的施工机械设备管理制度及设备系统节能运行操作规程	6
		合理安排机械的使用率和满载率	6
		施工机械设备具有国家能源效率标识	6
		临时用电设施采用节能型设施	6
		生活区合理配置采暖设备、空调等耗电设备数量，优先选用太阳能、空气能、地热等设施	6
		生活热水供应系统热源合理利用太阳能等可再生能源	6
		照明器具采用节能型器具，节能灯具的数量大于 80%，照度不超过最低照度的 20%	6
供电系统合理选择电压，线损、供电设备损耗、管理能耗比例较低，供电质量高的设备	6		

续表 7.0.11 节能与能源利用评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考 分值
2	一般控制项 (70%)	室内生活区照明选择声光控制、集中开关控制、就地感应控制等方式，分区分组控制	5
		临时设施前提、屋面采用节能隔热材料，降低采暖、制冷能耗	5
		严格按照施工图要求合理布置施工用电线路；未违反有关强制性节能标准规定	6

7.0.12 环境保护评价指标按表 7.0.12 执行。

表 7.0.12 环境保护评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考分值
1	基本控制项 (20%)	现场机械设备有害气体等工业废气的排放符合 《福建省大气污染防治条例》 的要求	4
		施工现场在醒目的位置设置环境保护标识, 并包含环境保护内容	4
		施工单位对现场的古迹、文物、墓穴、成片树木、原始森林及野生动物等采取有效的保护措施	4
		施工现场无焚烧废弃物等现象	4
		施工单位应建立工程类有毒有害废弃物台账, 并制定相关制度, 明确禁止将此类物品用于土方回填	4
2	一般控制项 (23%)	施工现场应按规定配备相应的洒水车、雾炮车、喷淋、覆盖物等防尘降尘设施设备, 并有效使用; 施工现场占地面积每 5000 m ² 至少配备一台雾炮设备	2
		现场配置洗车池(槽)、三级沉淀池或其他车辆清洗装置, 进出场运输车辆保持清洁	2
		破碎机、筛分机、物料运输带应配备防尘除尘装置、自动洒水装置	2
		生活区、材料堆放区、加工区、施工便道已硬化并保持清洁	2
		爆破、开挖、回填等施工作业处有相应的降尘措施	2
		高空垃圾清运采用封闭式管道或垂直运输机械完成	2
		作业区目测扬尘高度小于 1.5m, 场外无扩散	2
		现浇混凝土及建筑砂浆应采用预拌混凝土及预拌砂浆	2

续表 7.0.12 环境保护评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考分值	
2	一般控制项	扬尘控制 (23%)	对弃土场进行封闭, 并进行临时性绿化。施工现场裸置 3 个月以上的土方, 应采取草籽播种、草坪种植等临时绿化措施, 因后期施工需求不能进行绿化的土方, 应采取其他有效的降尘措施	2
			隧道中采取有效的通风措施, 并保持隧道内空气质量与外界同级	2
			隧道内喷射作业采取湿式喷射法, 并保持清洁。拆除作业时, 对混凝土表面洒水湿润	2
			排污口邻近 1000m 范围内无饮用水源地、河道和湖泊	1
		水污染控制 (17%)	施工现场、便道、材料(物料)堆放场地设排水沟和集水池	2
			对生活污水、工程废水、实验室养护用水进行处理, 无直接排入农田、耕地、灌溉渠和水库等现象	2
			临时厕所设置化粪池, 有抗渗处理; 食堂、厨房设置隔油池, 并定期清理	1
			排污口邻近 1000m 范围内无饮用水源地、河道和湖泊	2
			桩基础工程设置三级沉淀池, 钻渣不随意弃于河道及河滩地	2
			跨河桥梁基础施工设置有效的防渗措施	2
			水面作业时, 可采用泥浆船配合施工, 严禁泥浆直排污染水体	2
			跨越敏感水体的桥梁基础因地制宜采用沉入桩、灌注桩、沉井等桩基形式	2
			设置沉淀池对混凝土搅拌站排水、隧道施工排水、桥梁基础施工泥浆水及临近敏感水体的路面径流等进行处理	2

续表 7.0.12 环境保护评价指标表

序号	指标分类	指标内容	参考分值	
2	一般控制项	废弃排放控制 (10%)	进出场车辆及机械设备废气排放符合国家年检要求	2
			不使用煤炭作为现场取暖、加热和生活燃料	2
			无现场燃烧废弃物等现象	2
			沥青搅拌中配置相应的通风设施	2
			采用温拌沥青混合料、热拌减排沥青混合料等减排技术，降低沥青烟、硫氧化物等有毒气体的排放	2
		固体废弃物处置 (7%)	施工生活垃圾设置封闭垃圾站、垃圾桶，并分为可回收与不可回收利用两大类，同时及时清理	1
			施工便道、便桥及现场，设置有若干个垃圾桶，集中放置生活垃圾，并定时清理	1
			弃渣场选址科学合理，实施先挡后弃	2
			针对荧光灯废弃物、报废铅蓄电池、复印机废硒等有毒有害、不可回收利用的固体废弃物、生活垃圾，交由有危害物经营许可证的单位处理，并有移交记录；无毒无害、无利用价值的固体废弃物、生活垃圾，及时清运处理，不长时间堆放	2
		噪声控制 (7%)	施工现场废弃石渣、碎石用于路基回填、片石混凝土拌合材料、加工机制砂（碎石）等其它用途	1
			产生噪音较大的机械设备，布置在远离周边住宅区（村镇）的一侧，搅拌站、电锯房、钢筋加工场等设有吸音降噪屏或其他降噪措施	2

续表 7.0.12 环境保护评价指标表

序号	指标分类		指标内容	参考 分值
2	一般 控制 项	噪声控制(7%)	施工现场采用先进、低噪声、环保型机械设备施工，定期维护保养，使用前进行检查鉴定	1
			公路中心线两侧各 200m 范围内的居民区、学校、医院等噪声敏感点噪声满足《声环境质量标准》GB3096 的要求	2
			施工现场设置隔声设施，噪声敏感区域设置噪声监测设施，并实施动态监测	2
		光污染控制(4%)	易产生光污染的作业应科学、集中安排，减少光污染作业时间	2
			对电焊作业等易产生光污染的作业，应采取遮挡、封闭等避免光污染措施	2
		生态保护控制(12%)	不得破坏当地生态系统的正常运行	2
			施工现场采用喷雾降尘、湿作业爆破、水封爆破、水炮泥封堵炮眼、高压射流、水雾降尘等先进工艺	3
			生产及生活区进行临时绿化	3
			开展建筑垃圾的再利用和回收率技术研究和推广应用	2
			禁止破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为	2

8 人员健康和安全管理

8.1 职业病预防与控制

8.1.1 坚持“职业病危害评价制度”，做到职业病防护设施与主体工程同时设计、施工、投产。

8.1.2 严格执行《中华人民共和国职业病防治法》、《职业健康监护管理办法》和《职业健康监护技术规范》。

8.1.3 对噪声作业人员进行职业健康监护，做好噪声作业人员的职业卫生知识岗前培训工作，自觉遵守相关职业病防治法律、法规 and 操作规程。

8.1.4 采用新工艺、新技术、新材料控制噪声源。实行隔室操作方式或根据不同噪声强度采用轮换周期、多岗位轮换操作办法。

8.1.5 制定完善的人员健康应急预案。

8.1.6 制定完善的有毒有害作业防护措施。

8.1.7 现场施工人员必要情况应佩戴防尘口罩、防护眼镜、防毒口罩和耳塞等设备。

8.1.8 在高温天气期间，应根据施工特点和条件，采取合理调整工作时间、实施轮班作业、增加高温环境下劳动者的休息时间、减轻劳动强度以及减少高温时段的室外作业等措施。

8.1.9 遇到突发卫生事件，应按照有关部门的规定执行。

8.2 后勤生活保障

8.2.1 施工作业区与生活办公区分开布置。

8.2.2 现场食堂具有卫生许可证、卫生管理制度，食堂工作人员持有健康证明，操作行为规范。严格把控食堂卫生管理。

- 8.2.3 现场设有医务室及专职医务人员，有人员健康应急预案。
- 8.2.4 生活区有专人负责卫生清洁工作，做好通风、消暑、消毒等必要措施。
- 8.2.5 具备完善的卫生救急与保健防疫制度。

8.3 现场施工作业安全保障

- 8.3.1 现场人员实名制管理，施工现场特种作业人员必须做到持证上岗。
- 8.3.2 施工现场设置完善的安全标识和安全防护措施。
- 8.3.3 现场工人工作强度及劳动时间必须符合福建省现行相关标准的规定。
- 8.3.4 建立施工现场防火档案，具备完善的安全防火责任制度、施工现场消防管理制度。
- 8.3.5 做好施工安全生产培训教育工作。
- 8.3.6 专项治理危险性大、易出现群死群伤的工程部分以及事故多发点。
- 8.3.7 具备完善的危险品运输管理方案。
- 8.3.8 进入现场人员必须佩戴安全帽，高空作业人员必须正确佩戴安全帽、系好安全绳、穿防滑绝缘性工作服。
- 8.3.9 人员带电操作必须佩戴绝缘手套。
- 8.3.10 统一高空、地面通讯，联络一致使用对讲机。

9 绿色施工检查

9.1 一般规定

9.1.1 施工单位应进行绿色施工的定期检查，并对绿色施工目标的完成情况进行评估。

9.1.2 施工单位应根据绿色施工情况，制定改进措施并实施。

9.1.3 施工单位应建立绿色施工定期检查记录制度，记录表内容涵盖但不限于：

- 1 施工管理表，见表 B；
- 2 绿色施工教育表，见附录 C；
- 3 环境保护实施过程表，见附录 D；
- 4 绿色施工指标评分表，见表 E；
- 5 绿色施工阶段评分表，见附录 F；

9.1.4 整理并留存施工过程中涉及绿色施工的照片、影像、及其他监测数据。

9.2 绿色施工检查要求

9.2.1 施工单位应有完善的绿色施工组织管理机构，并有专人管理。

9.2.2 施工单位应制订绿色施工方案并落实绿色施工措施，对施工人员进行绿色施工培训和教育。

9.2.3 构成工程实体的材料应满足设计图纸和规范的要求；工程实体环保、节能检测结果达标；工程实体安全，消防质量合格。

9.2.4 环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用和节地与土地资源保护五个要素的措施符合本规程规定。

9.3 绿色施工检查

9.3.1 各要素应分别评分，得分为各自包含指标评价得分之和，总分为 100 分。即：某要素评价得分 $E = \sum$ 指标评价得分 I ；详见附录 E。

9.3.2 基本控制项指标评价方法应符合表 9.3.2。

表 9.3.2 基本控制项各指标评价方法

评价要求	评分标准
措施到位，满足指标要求	得到本项指标满分
部分措施不到位，或出现不满足指标要求的情况	本项指标不得分

9.3.3 一般控制项指标评价方法应符合表 9.3.3。

表 9.3.3 一般控制项各指标评价方法

评价要求	评分标准
措施到位，完全满足指标要求，达到优秀标准	得到本项指标满分的 100%
措施到位，满足指标要求，达到良好标准	得到本项指标满分的 80%
措施基本到位，部分满足指标要求，达到合格标准	得到本项指标满分的 60%
措施不到位，不满足指标要求，不合格	本项指标不得分

9.3.4 标段每季度应该进行一次阶段评价，阶段评价得分为各要素评价得分与对应权重系数的乘积之和，总分为 100 分；详见附录 F。

即阶段评价得分 $Q = \sum$ (要素评价得分 $E \times$ 权重系数)，各项要素权重系数表见表 9.3.4。

表 9.3.4 评价要素权重系数

评价要素	评分标准
组织管理	0.1
节水与水资源利用	0.15
节地与土地资源利用	0.15
节材与材料资源利用	0.15
节能与能源资源利用	0.15
环境保护	0.3

9.3.5 标段综合评分为该标段各季评评分平均值，总分为 100 分；

即：某标段综合评价得分 $C = \frac{\sum \text{标段季评得分} Q}{\text{标段季评次数}}$ 。

9.3.6 项目总体评价得分为各绿色施工标段综合评价得分的平均值；

即： $p = \frac{\sum \text{标段综合得分} c}{\text{标段个数}}$ 。

9.3.7 绿色施工评价等级以得分为依据，按表 9.3.7 进行评定；

表 9.3.7 阶段检查结果判定

评价得分	判定结果
小于 65 分	不合格
大于等于 65 分小于 75 分	合格
大于等于 75 分小于 85 分	良好
大于等于 85 分	优秀

9.3.8 施工单位应根据绿色施工检查情况，制定改进措施。

9.3.9 绿色施工检查由建设单位组织，监理单位和施工单位参加。

9.3.10 发生下列事故之一时，不得评为绿色施工合格项目：

- 1 未满足环境影响评价文件和水土保持方案及其批复文件中的相关规定和要求；

- 2 发生安全生产死亡责任事故；
 - 3 工程建设期间发生重大环境污染或生态破坏等受到环保、水利、国土资源等部门通报批评或处罚；
 - 4 发生因不合理施工扰民而造成不良社会影响；
 - 5 发生重大质量事故，并造成严重社会影响；
 - 6 发生群体传染病、食物中毒等责任事故；
 - 7 未按要求采用新技术、新工艺、新材料、新设备（四新），导致施工能耗、污染显著高于行业同类绿色施工标准；
 - 8 施工过程中未落实生态保护措施，造成古树名木损毁、自然保护区生态破坏、野生动物栖息地扰动等不可逆生态损害；
 - 8 未建立有效的资源循环利用体系，建筑垃圾资源化利用率低于当地主管部门规定阈值，或主要材料损耗率超出定额标准 20% 以上；
 - 9 施工现场未实施节能节水措施，单位建筑面积能耗、用水量超过同类工程绿色施工指标 30%；
 - 10 未采取有效降尘、降噪、废水处理措施，施工现场扬尘浓度、噪声值持续超标，或未经处理的施工废水直接排入市政管网或自然水体。
- 9.3.11** 企业应进行绿色施工的随机检查，并对绿色施工目标的完成情况进行评估。

附录 A 绿色施工专项方案

绿色施工专项方案封面

项目名称

（二号宋体加粗，段前段后一行，居中，单倍行距）

绿色施工专项方案

（二号宋体，段前段后一行，居中，单倍行距）

编制：

审核：

审批：

（宋体四号，段前段后 0 行，1.5 倍行距）

XXXX 年 XX 月 XX 日（盖章）

（中文宋体四号，数字新罗马四号，居中，段前段后 0.5 行，单倍行距）

绿色施工专项方案编制内容

一、工程概况及特点

- 1.工程所在地、项目起讫点、项目重要意义、项目性质；
- 2.项目主要工作内容、总工程量、工程造价；
- 3.分部分项工程的结构概况；
- 4.项目开竣工日期；
- 5.项目承建形式，总包单位、分包单位或工区等；
- 6.项目工程特点：包括所在地区气候环境特点、技术特点（侧重对“四节一环保”有影响的特点）、当地环保特殊要求、环评报告特殊要求等。

二、编制依据

- 1.国家及地方相关法律、法规；
- 2.规范性文件、标准、规范；
- 3.业主相关文件要求；
- 4.工程项目环境影响评价报告；
- 5.施工组织设计等。

三、绿色施工目标

- 1.总体目标
- 2.分解目标、指标（涵盖“四节一环保”内容）

四、组织机构

- 1.领导小组
- 2.保证体系
- 3.职责分工

五、管理制度

- 1.培训制度
- 2.现场实施相关管理制度

3.评价制度

六、绿色施工总平面布置

体现“四节一环保”重要控制节点

七、实施方案

1.节材与材料资源利用

2.节水与水资源利用

3.节能与能源利用

4.节地与土地资源保护

5.环境保护

6.创新与成效

八、四新技术应用

九、保证措施

十、绿色施工预期效果

表 B 项目经理及绿色施工分管人员职责

项目经理及绿色施工分管人员职责按照表 B 执行。

表 B 项目经理及绿色施工分管人员职责

级别	序号	部门负责人	主要管理职责
一	1	项目经理	全面负责项目绿色施工的策划、执行与评估工作 结合项目特色并配合地方环保制度划定绿色施工的分管人员及职责范畴
二	1	项目工程师	a) 负责施工组织设计、绿色施工专项方案、分部施工方案等策划文件的编制工作 b) 对图纸、设计变更、技术交底等技术文件进行合理控制 c) 项目经理分配的其他职责与权限
	2	生产副经理	a) 负责施工及生产过程的现场管理工作，落实绿色施工各项策划文件、技术文件规定 b) 负责绿色施工措施的落实和质量控制 c) 负责绿色施工现场证明资料的管理 d) 项目经理分配的其他职责与权限

续表 B 项目经理及绿色施工分管人员职责

级别	序号	部门负责人	主要管理职责
二	3	安全环境 负责人	a) 参与项目危险源辨识、风险评价及控制、应急预案等策划文件的编制工作，并负责落实 b) 负责组织现场人员参加技术、技能培训和安全意识教育 c) 负责现场环境、安全数据的监测与控制，并协助生产经理进行现场监测资料管理 d) 执行“三员制度”，协助项目经理指定“管理员”并配合监督员、网格员工作 e) 项目经理分配的其他职责与权限
	4	工程合同 负责人	a) 负责编制资金使用计划等策划文件，实施项目的成本管理 b) 负责监督、审核绿色施工措施的资金情况 c) 负责核算各项节约计划并编写可行性报告 d) 统计并分析绿色施工的经济效益及成果 e) 项目经理分配的其他职责与权限
	5	材料设备 负责人	a) 负责组织各种物资的供应、验收、堆放和安装调试工作 b) 负责现场机械设备的的管理，确保其处于良好运转状态 c) 协助安全环境负责人对机械操作人员进行技术、技能、安全意识的培训 d) 项目经理分配的其他职责与权限

续表 B 项目经理及绿色施工分管人员职责

级别	序号	部门负责人	主要管理职责
二	6	综合负责人	a) 负责项目后勤管理 b) 负责相关管理制度、应急预案的上报，并保持与主管部门的沟通 c) 项目经理分配的其他职责与权限
	7	中心实验室	a) 负责各项工程材料的检测，为材料设备负责人提供准确的材料参数信息 b) 项目经理分配的其他职责与权限
	8	其他人员	

附录 C 绿色施工教育附表

C.1 绿色施工宣传制度

C.1.1 应利用会议、墙报、公示栏、张贴标语、培训等多种形式，进行环境保护及绿色施工宣传。

C.1.2 在进行项目宣传时应包括绿色施工的相关内容，以提升项目对外形象，发挥项目绿色施工的社会效益。

C.1.3 项目绿色施工宣传工作由项目综合部牵头负责，各部门积极配合，同时应定期上报绿色施工宣传工作进度及成效。

C.1.4 项目综合部应组织具有良好文字功底、熟悉业务流程和拥有精湛摄影技术的人员，定期开展项目绿色施工的宣传活动。同时，投入必要的资金购买宣传所需的设备和用品。

C.1.5 绿色施工对内宣传以“一墙一报一网络”为主要阵地，即驻地宣传墙报、项目建设简报和项目信息网络主页。项目综合部应全力做好“简报”编制工作和网络信息的选送工作。

C.1.6 应在施工现场醒目位置(如施工现场的主要出入口)悬挂反映项目绿色施工特色的横幅或标语,设置提醒文明施工的图标或口号等，并定期或不定期检查更换。

C.2 绿色施工教育制度

C.2.1 教育内容体系化

C.2.1.1 思想教育

主要是正面宣传安全生产及绿色施工的重要性，选取典型事故进行分析，从事故的政治影响、经济损失、个人受害后果及对环境的影响等几个方面进行教育。

C.2.1.2 法规教育

主要是学习上级有关文件、条例和本企业已有的具体规定、制度和纪律条文。

C.2.1.3 技能教育

主要内容为：施工现场安全生产及绿色施工技术知识、卫生知识和消防知识，本班组动力特点、危险地点和设备安全防护注意事项；电气安全技术和触电预防；急救知识；高温、粉尘、有毒、有害作业的防护及材料的节约等措施；职业病原因和预防知识；运输安全知识；保健仪器、防护用品的发放、管理和正确使用知识等；另外对于职业安全技术训练，指对锅炉等受压容器，电焊和气焊接、易燃易爆、化工有毒有害、微波及射线辐射等特殊工种进行的专门安全知识教育和技能训练。

C.2.2 教育形式多元化

C.2.2.1 年度培训计划

在制定年度员工培训教育计划时，应包含环境保护及绿色施工的培训教育内容。

C.2.2.2 三级教育

开展以安全生产教育为主题的公司、部室和生产班组(岗位)的三级安全教育。

C.2.2.3 特殊工种教育

针对金属焊接（气割）作业、登高架设作业等特种作业、电工作业、压力容器操作等特殊工种，为提高其安全生产及绿色施工技术知识，防治安全事故、污染及浪费事件的发生，应对其进行专门的培训教育。

C.2.2.4 经常性宣传教育

可结合相关项目班组的具体情况，采取各种形式如安全活动日、班前班后会、安全生产及绿色施工交底会或墙报等方式进行，宣传经常性安全教育采用多种形式进行。如：安全生产及绿色施工学习班、看录像、图片展等形式，力求生动活泼。

C.2.3 教育要求规范化

C.2.3.1 新工人教育培训时长

对新进场的工人进行绿色施工教育培训，时长应不少于 6 个学时。

C.2.3.2 管理体系成员教育培训时长

组织绿色施工管理体系的成员应不少于 10 个学时的教育培训。

C.2.3.3 新材料新工艺培训

现场采用新材料或新工艺时组织工人进行相关教育。

C.2.3.4 分部分项工程培训

施工过程中应根据施工阶段中各环节进行分部分项工程绿色施工注意事项培训。

C.2.3.5 违规人员再培训

施工过程中发现违反绿色施工规定操作程序的员工或管理人员，应接受绿色施工的再培训。

C.2.3.6 培训教育内容规范

环境保护及绿色施工的培训教育内容应包括如下内容：

- 1 国家环境保护及绿色施工的相关法律、法规、标准、制度以及公司的环境保护及绿色施工管理制度等；
- 2 公司或部门的环境保护基本情况、生产特点，环境保护工作的重要意义等；
- 3 环境保护及绿色施工相关管理知识（包括现场管理、固废管理、环境安全管理等）；
- 4 环境污染事故应急救援预案、污染事故处置措施等；
- 5 其他环境保护及绿色施工相关知识、新技术、新工艺等。

C.2.3.7 培训教育记录管理

所有环境保护及绿色施工培训教育应作好培训教育记录，严格考核，保证培训效果，建立健全培训教育档案。

C.2.4 《绿色施工教育记录表》按照表 C.2.4 执行

表 C.2.4 绿色施工教育记录表

工程名称			
时间		地点	
教育对象			
绿色施工教育记录			

记录人:

日期:

C.2.5 《培训记录表》按照表 C.2.5 执行

表 C.2.5 培训记录表

工程名称			
培训时间		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(讲义或课件可作为附件)			
培训效果	优 ☐ 良 ☐ 一般 ☐ 差 ☐ (培训实时照片作为附件)		

附录 D 环境保护实施过程记录表

D.0.1 扬尘监控记录表按照表 D.0.1 执行。

表 D.0.1 扬尘监控及降尘记录表

工程名称：

作业阶段：

___年___月

日期	扬尘高度 (m)		记录人	处理方式		
	10:00	16:00		是否降尘	降尘对象	降尘措施
1				是 否		
2				是 否		
3				是 否		
4				是 否		
.....						

D.0.2 车辆清洗记录表按照表 D.0.2 执行。

表 D.0.2 车辆清洗记录表

工程名称：

作业阶段：

___年___月

日期	时间	车牌号码	运输物料 类型	清洗人	现场负责人	备注
1						
2						
3						
4						
.....						

D.0.3 噪音监控及降噪记录表按照表 D.0.3 执行。

表 D.0.3 噪音监控及降噪记录表

日期	场界噪声 (dB)		记录人	处理方式		
	昼间	夜间		是否降噪	噪声源	降噪措施
1				是 否		
2				是 否		
3				是 否		
4				是 否		
.....						

工程名称:

作业阶段:

___年___月

D.0.4 生活、工程及有害垃圾分类记录表按照表 D.0.4 执行。

表 D.0.4 生活、工程及有害垃圾分类记录表

垃圾类别说明: 1.生活垃圾, 2.工程垃圾, 3.有毒、有害垃圾

工程名称					
序号	时间 (年、月、日)	类别号	数量/t	责任人	备注
1					
2					
3					
4					
.....					
合计					

D.0.5 厨房隔油池定期清理记录表按照表 D.0.5 执行。

表 D.0.5 厨房隔油池定期清理记录表

工程名称					
序号	时间 (年、月、日)	位置	清理垃圾 (t)	责任人	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

D.0.6 化粪池清理记录表按照表 D.0.6 执行。

表 D.0.6 化粪池清理记录表

工程名称					
序号	时间 (年、月、日)	位置	清理垃圾 (t)	责任人	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

D.0.7 厕所、排水沟消毒记录表按照表 D.0.7 执行。

表 D.0.7 厕所、排水沟消毒记录表

工程名称					
序号	时间 (年、月、 日)	消毒方法	消毒药品	责任人	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

D.0.8 生活区食堂消毒记录表按照表 D.0.8 执行。

表 D.0.8 生活区食堂消毒记录表

工程名称					
序号	时间 (年、月、 日)	消毒方法	消毒药品	责任人	备注
1					
2					
3					
4					
.....					

表 E 绿色施工指标评分表

绿色施工指标评分表按照表 E 执行。

表 E 绿色施工指标评分表

评价日期：

工程名称		自评/季评当期次数				
施工单位		建设单位				
起讫桩号		监理单位				
有无出现“3.2 或者 9.3.10”中规定的不得评为绿色施工合格项目的现象 无 ☐ 有 ☐ 不合格项： 注：有——中断评价，不再对本项目中本施工单位所辖区域进行评价；无——进入评价流程。						
评价要素	指标分类	指标内容	指标分值	评分细则	指标评价得分 I	要素得分 E
组织管理	基本控制项			按照 9.3.2 执行		
	一般控制项			按照 9.3.3 执行		

续表 E 绿色施工指标评分表

评价要素	指标分类	指标内容	指标分值	评分细则	指标评价得分 I	要素得分 E
节水与水资源利用	基本控制项			按照 9.3.2 执行		
	一般控制项			按照 9.3.3 执行		
节地与土地资源利用	基本控制项			按照 9.3.2 执行		
	一般控制项			按照 9.3.3 执行		
.....						
施工单位			监理单位		建设单位	
项目经理：			总监理工程师：		项目负责人：	

附录 F 绿色施工阶段评分表

F.0.1 绿色施工标段阶段季评表按照表 F.0.1 执行。

表 F.0.1 绿色施工标段阶段季评表

评价日期：

工程名称		建设单位	
季评价当期次数		监理单位	
起讫桩号		施工单位	
评价指标	评价要素得分 E	权重系数	阶段评价得分
组织管理		0.1	
节水与水资源利用		0.15	
节地与土地资源利用		0.15	
节材与材料资源利用		0.15	
节能与能源资源利用		0.15	
环境保护		0.3	
阶段评价结论及整改意见			
签认 (盖章)	施工单位	监理单位	建设单位
	项目经理：	总监理工程师：	项目负责人：

F.0.2 绿色施工标段综合评价表按照表 F.0.2 执行。

表 F.0.2 绿色施工标段综合评价表

评价日期：

工程名称		建设单位	
		监理单位	
起讫桩号		施工单位	
季评年度	季评次数	季评得分	季评得分平均值
年度	第一次		
	第二次		
	第三次		
	……		
年度	第一次		
	第二次		
	第三次		
	……		
标段综合评价结论及整改意见			
签认 (盖章)	施工单位	监理单位	建设单位
	项目经理：	总监理工程师：	项目负责人：

F.0.3 绿色施工项目总体评价表按照表 F.0.3 执行。

表 F.0.3 绿色施工项目总体评价表

评价日期：

工程名称		开工时间	
		竣工时间	
起讫桩号		评价时间	
施工标段	施工单位	综合评价得分	项目总体得分
第一标段			
第二标段			
第三标段			
第四标段			
第五标段			
.....			
总体评价结论			
签认 (盖章)	<p style="text-align: right;">主持单位负责人：</p>		

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] 《公路工程绿色施工评价标准》 DB14/T 1724-2018;
- [2] 《建筑工程绿色施工技术规程》 DBJ/T13-180-2013;
- [3] 《绿色公路建设指南---高速公路第 3 册 绿色公路评价标准》 DB36/T 535.3-2020;
- [4] 《绿色公路评价标准》 DB14/T 2314-2021;
- [5] 《绿色公路建设技术指南》 DB14/T 2315-2021;
- [6] 《建筑与市政工程绿色施工评价标准》 GB/T 50640-2023;
- [7] 《绿色施工管理标准》 DBJ41/T 107-2024;
- [8] 《公路工程绿色施工导则》 DB41/T 1541-2018;
- [9] 《黑龙江省道路与桥梁工程绿色施工规程》 DB23/T 2994-2021;
- [10] 《绿色施工管理规程》 DB11/T 513-2018;
- [11] 《普通国省干线绿色公路建设技术规程》 DB32/T 3939-2020.