

广东省公路工程 质量监督标准化管理指南

广东省交通运输厅

2024年1月

《广东省公路工程质量监督标准化管理指南》

编写委员会

主 编：贾绍明

副主编：刘永忠

编 写：胡利平、彭伟强、刘经法、吴华、吴益林、张文忠、高喜胜、郑轩、陈明冬、原剑丰、马立军、蔡建伟、严军、曹波、陈思雨、梁国松、张涛

前 言

近年来，广东交通系统紧紧围绕建设“交通强国”“质量强国”战略部署，全面推进现代工程管理，持续强化公路工程设计、施工、造价、安全管理标准化，系统构建了“实施有标准、操作有程序、过程有控制、结果有考核”的标准化管理体系，为高质量推进工程建设提供技术指引。为进一步完善我省公路工程质量安全管理体系，规范工程质量监督管理工作行为，提升监管工作效能，广东省交通运输厅组织编制了《广东省公路工程质量监督标准化指南》（以下简称《指南》）。《指南》依据国家、交通运输部、广东省颁布的相关法律、法规、标准、文件及行业内成熟先进的管理经验编制而成。

《指南》共分十章，分别对公路工程质量监督管理工作的职责分工和任务划分、工作内容和程序、工作方法、检查要点等方面进行了详细阐述，提出了具体要求。

《指南》在编制过程中，得到了广东华路交通科技有限公司等单位的大力支持，广州、深圳、佛山、东莞等交通运输局提出了不少合理化意见和建议并参与了《指南》的审查工作，在此一并表示感谢。

《指南》作为我省开展公路工程质量监督工作的指导性文件，供各级交通运输主管部门、工程质量监督机构和各项目建设单位及上级管理部门参考使用。在执行本规程过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结、积累经验。使用过程中发现的问题和意见建议，请反馈至广东省交通运输厅工程质量管理处（地址：广州市越秀区白云路27号，邮编：510101），供修订时参考。

目 录

第一章 总 则	1
第二章 质监机构职责和任务划分	1
2.1 一般规定	1
2.2 人员要求	2
2.3 职责分工	2
2.4 任务划分	3
第三章 工程质量监督登记	4
3.1 一般规定	4
3.2 资料申报	5
3.3 资料审查	6
3.4 结果反馈	7
3.5 首次监督会议	7
第四章 工地试验室备案	9
4.1 一般规定	9
4.2 工地试验室备案	10
4.3 事中监管	11
第五章 工程质量监督检查	11
5.1 一般规定	11
5.2 检查内容	12
5.3 检查方式	12
5.4 结果反馈	13

5.5 问题跟踪	14
5.6 结果运用	14
第六章 项目交工验收	15
6.1 一般规定	15
6.2 交工质量核验	16
6.3 交工验收	18
第七章 试运营期质量监督	19
7.1 一般规定	19
7.2 检查内容	19
7.3 检查方式及频率	20
7.4 检查实施及反馈	20
第八章 项目竣工验收	20
8.1 一般规定	20
8.2 竣工验收质量鉴定	21
8.3 竣工验收	23
第九章 质量事故及投诉举报调查处理	26
9.1 一般规定	26
9.2 质量事故	26
9.3 投诉举报	29
第十章 工程质量监督档案	32
10.1 一般规定	32
10.2 形成收集	32

10.3 分类整理	33
10.4 档案移交	34
附录 A 监督登记用表	35
A.1 广东省公路工程质量监督管理登记表	35
A.2 公路工程项目质量监督管理不予受理的通知	47
A.3 公路工程项目质量监督管理受理通知	48
附录 B 工地试验室备案登记表	49
附录 C 质量管理行为监督检查要点	57
附录 D 施工现场监督检查要点	71
D.1 路基工程施工现场监督检查要点	71
D.2 路面工程施工现场监督检查要点	78
D.3 桥涵工程施工现场监督检查要点	87
D.4 山岭隧道施工现场监督检查要点	122
D.5 明挖隧道施工现场监督检查要点	130
D.6 交通安全设施施工现场监督检查要点	132
D.7 机电工程施工现场监督检查要点	137
D.8 房建工程施工现场监督检查要点	149
附录 E 监督检查用表	157
E.1 监督检查意见反馈表	157
E.2 抽检不合格情况通知单	158
E.3 监督检查问题整改落实情况一览表	159
E.4 整改落实情况附图	162

附录 F 特殊工程及一般农村公路质量鉴定抽查项目	163
F.1 特殊公路工程质量鉴定抽查项目	163
F.2 一般农村公路建设工程质量鉴定抽查项目	168
F.3 桥梁基桩质量检测要求	170
F.4 预制梁板及特殊桥梁荷载试验要求	173
附录 G 交工验收用表	174
G.1 公路工程交工质量检验申请书	174
G.2 公路工程交工质量核验意见	175
附录 H 公路工程竣工验收质量鉴定用表	177
H.1 公路工程竣工验收质量鉴定申请书	177
H.2 公路工程质量鉴定报告	178
H.3 公路工程质量监督工作报告	180
附录 I 投诉举报相关用表	183
I.1 公路工程建设投诉举报登记表	183
I.2 投诉举报受理回执	184

广东省公路工程质量监督标准化指南

第一章 总 则

1.0.1 为全面推进现代工程管理，进一步规范公路工程质量监督管理工作行为，统一质量监督工作程序，明确相关工作要求，提升工程质量监督管理水平，结合广东省公路建设实际情况，编制本指南。

1.0.2 本指南主要依据国家、行业和广东省有关法律、法规、标准、指南、文件及省内外成熟先进的管理经验编制。

1.0.3 本指南适用于广东省经依法审批、核准或者备案的新建、改（扩）建各等级公路工程质量监督管理工作。

1.0.4 公路工程质量监督管理工作应当依据法律、法规和强制性标准等科学、规范、公正地开展，任何单位和个人不得非法干预或进行阻挠。

1.0.5 各级交通运输主管部门应当不断建立健全公路工程质量监督管理制度，落实监督管理工作责任，推进监督工作标准化、执法检查规范化，提高质量监督管理水平。

1.0.6 工程质量监督工作接受各相关从业单位的监督。

第二章 质监机构职责和任务划分

2.1 一般规定

2.1.1 我省公路工程质量监督工作实行分级管理、分级负责。各级交通运输主管部门按职责分工负责所辖行政区域内公路工程质量监督管理工作，其相关具体性事务可委托工程质量监督机构实施。

2.1.2 受委托的工程质量监督机构应当在交通运输主管部门委托职责范围内实施质量监督工作。

2.1.3 交通运输主管部门及其委托的工程质量监督机构（以下简称“工程质量监督机构”）应当通过推行信息化管理、推进系统互联和数据共享、整合监管平台等措施，提升信息管理和服务水平，提高行政效能，优化服务质量。

2.2 人员要求

2.2.1 从事公路工程质量监督工作的人员应当遵守法律、法规和规章规定，执行工程建设强制性标准和相关技术规范。

2.2.2 工程质量监督机构应配备与本地区公路工程建设规模相匹配的专职质量监督工程技术人员，监督人员专业结构配置须合理。

2.2.3 工程质量监督机构应当制定质量监督人员年度培训计划，定期开展质量监督人员业务培训和继续教育，原则上每3年至少对质量监督人员轮训一次，以提高质量监督人员综合素质和执法水平。

2.3 职责分工

2.3.1 广东省交通运输厅负责全省公路工程质量监督管理工作。具体负责拟订全省公路工程质量监督的管理制度、政策措施和技术标准等相关工作并监督实施；承担省管公路工程质量监督工作；具体承担全省公路工程质量监督工作的行业管理和业务指导工作；承担全省公路工程监理、试验检测机构的行业管理工作，负责全省公路工程质量信息统计分析工作。

2.3.2 市、县、区交通运输主管部门按照规定职责负责本辖区公路工程质量监督管理工作。具体负责督促落实公路工程项目质量管理的相关制度和技术政策，定期组织本辖区质量监督人员业务培训，具体承担按职责分工明确的公路工程项目质量监督工作。承担本辖区公路工程监理、试验检测机构从业行为的监督检查工作，负责本辖区公路工程质量信息统计分析工作。

2.3.3 交通运输主管部门委托具体实施工程质量监督管理工作的工程质量监督机构应当满足以下基本条件：

1 从事质量监督工作的专业技术人员数量不少于本单位职工总数的 70%，且专业结构配置合理，满足质量监督工作需要，从事现场执法的人员应当按规定取得行政执法证件。

2 具备开展质量监督的工作条件，配有质量监督检查所必要的检测手段、执法装备等。

3 建立健全质量监督管理制度和工作机制，落实监督管理工作责任，定期组织业务培训。

2.4 任务划分

2.4.1 广东省交通运输厅负责实施质量监督的公路工程项目（广州、深圳市负责招标或者指定投资人的建设项目除外）：

1 国高网高速公路工程项目。

2 由省政府或者其组成部门负责招标、指定投资人的省网高速公路工程项目。

3 含有单跨跨径大于 500m 桥梁、长度大于 3000m 过江（海）隧道的

公路工程项目。

4 上级主管部门委托或者指定监督的公路工程项目。

2.4.2 地级以上市交通运输主管部门负责实施质量监督的公路工程项目：

1 广州市、深圳市负责招标或者指定投资人的工程建设项目由相应市交通运输主管部门负责。

2 其他地级市交通运输主管部门具体负责本行政区域内除省交通运输厅直接实施质量监督管理以外的工程建设项目质量监督管理工作。对其中跨地级以上市行政区域的工程建设项目，由负责招标、指定投资人或建设管理的市交通运输主管部门负责。

3 上级主管部门委托或者指定监督的工程建设项目。

2.4.3 县（区）级交通运输主管部门负责实施质量监督的公路工程项目：

1 本辖区内普通农村公路建设项目质量监督工作，具体由地市交通主管部门确定。

2 负责上级主管部门委托或者指定公路工程项目质量监督工作。

第三章 工程质量监督登记

3.1 一般规定

3.1.1 工程质量监督机构依法要求公路工程项目建设单位应按规定办理质量监督手续。

3.1.2 公路工程项目建设单位在办理工程质量监督登记手续前须已

完成建设项目工程可行性研究、初步设计审查、施工图设计审查、相关参建单位的招标及前期筹备等工作。

3.1.3 公路工程项目质量监督管理工作由工程质量监督机构设立项目质量监督组具体负责实施，监督组组长不少于 2 人，并明确项目监督负责人。

3.1.4 公路工程项目在开工前，建设单位应当按照国家有关规定办理施工许可或者开工备案手续。工程质量监督机构应当自建设单位办理完成施工许可或者开工手续之日起，至工程竣工验收或工程质量专项验收完成之日止，依法开展工程质量监督管理工作。

3.1.5 工程项目因故中止施工的，建设单位应当向工程质量监督机构申请办理中止质量监督手续，并提交中止施工的时间、原因、在施部位及安全保障措施等资料。工程质量监督机构收到建设单位提交的申请资料后，经查验符合中止要求的，应当在规定的时间内向建设单位发放中止质量监督告知书。工程质量监督机构对工程项目中止施工期间不实施过程质量监督。

3.1.6 中止施工的工程项目复工前，建设单位须组织对停工部位质量安全状况及复工条件进行全面核查，并向质量监督机构申请办理恢复质量监督手续。质量监督机构收到建设单位提交的核查资料及复工申请后，经查验符合复工条件的，应当在规定的时间内向建设单位签发恢复工程质量监督告知书，对项目恢复质量监督。

3.2 资料申报

3.2.1 公路工程项目在开工前，建设单位应按规定向工程质量监督

机构申请办理工程质量监督手续，提交“广东省公路工程质量监督管理登记表”（附录 A.1），并附以下相关资料（可提供电子版）：

1 “项目基本情况一览表”、“项目主要工程汇总表及桥涵、隧道、高边坡、危大工程一览表”。

2 工程项目审批或核准（含政府招标相关文件），初步设计、施工图设计审查批复文件。

3 设计、施工、监理、试验检测招投标文件，经交通运输主管部门备案的设计、施工、监理、试验检测中标通知书和合同文件。

4 设计、施工、监理、试验检测单位的资质和资信证明材料；主要设计人员执业资格证书；施工单位项目经理、技术负责人等主要管理人员名单及资格证明材料；主要监理、检测人员执业资格证书。

5 建设、勘察、设计、施工、监理、试验检测等单位法定代表人对其派驻工程现场的项目管理机构及其项目负责人、质量负责人等的书面授权委托书、质量保证体系文件，并提交“从业单位工程质量责任登记表”。

6 经批准的施工图设计文件、工程设计变更文件（建设过程补充）。

7 高速公路等重点项目信息化建设、施工班组管理及产业工人培训教育策划方案。

8 依法要求提供的其它相关资料。

3.3 资料审查

3.3.1 对申报资料审查发现不完整的，应及时通知建设单位进行补充完善，工程质量监督机构受理日期按照所有申报资料补充完整的最后

时间计。

3.3.2 工程质量监督机构应在规定的时限内对建设单位报送的申请资料进行认真核查，主要包括：

1 申报资料中填写各类一览表、登记表的信息完整性、准确性。

2 项目核准、设计批复等基建程序的完整性。

3 各参建单位中标通知书、合同文件是否齐全合规，参建单位资质证明文件、主要管理人员授权文件及资历证明文件、质量保证体系等是否完善。

4 项目信息化建设、施工班组管理及产业工人培训教育方案是否切实可行等。

3.4 结果反馈

3.4.1 对申报资料审查不通过的项目，工程质量监督机构应当以书面形式（附录 A.2）告知申请人不予受理质量监督申请的理由，建设单位对申请资料进行修改完善后重新申请办理工程质量监督手续。

3.4.2 对申报资料审查通过的项目，工程质量监督机构应当在 15 个工作日内出具“公路工程项目质量监督受理通知”（附录 A.3），明确监督人员、监督内容和联系方式等信息。

3.5 首次监督会议

3.5.1 建设项目办理质量监督登记手续后，工程质量监督机构应尽快组织召开首次监督会议。

3.5.2 会前，项目监督组（负责人）应认真查阅监督登记资料，必

要时组织现场踏勘，了解掌握工程项目特点和难点，结合工程质量监督管理有关法律法规，梳理首次监督会议的相关文件。

3.5.3 首次监督会议一般由项目监督组组长（负责人）主持。参会人员包括：

1 项目监督组成员，工程质量监督机构相关负责人（必要时）。

2 建设单位主要负责人、技术负责人和分管质量安全工作的相关负责人。

3 设计、监理、检测（监测）合同段负责人。

4 施工合同段项目经理、总工程师和分管质量安全工作的副经理。

3.5.4 工程质量监督机构应事先将会议时间、议程及有关注意事项通知项目建设单位。

3.5.5 首次监督会议程序及内容：

1 工程质量监督机构介绍监督组人员组成、分工及联系方式；建设单位介绍各参建单位主要负责人、分工及联系方式。

2 建设单位简要介绍项目概况，开工各项准备工作进展情况，质量安全保证体系建立及运行情况等。

3 工程质量监督机构向参建单位进行监督工作说明，内容包括：

1) 告知项目的监督依据、监督方式、监督计划及监督期限，介绍工程质量监督方式、工作配合要求、检查问题反馈方式及整改要求。

2) 对工地实验室备案、项目信息化建设、危险性较大工程和特种设备管理、文明施工（工地扬尘、非道路移动机械排放、施工噪音）、食品安全等方面相关管理要求进行宣贯，并发放工地食堂食品安全告知书。

3) 对落实施工标准化、施工安全标准化及平安工地建设提出要求，对施组方案、预应力施工等标准化管理要点进行宣贯。

4) 宣读质量监督工作纪律和廉洁从政有关规定，承诺不利用职务之便为自己和他人谋取不正当利益，不违反规定干预和插手工程建设活动等。主动公开举报投诉方式，自觉接受参建单位监督。

4 参会单位代表就工程质量、施工安全和文明施工等管理工作进行研讨交流。

3.5.6 会议过程应做好相关记录，必要时形成工作会议纪要。

第四章 工地试验室备案

4.1 一般规定

4.1.1 工地试验室（含监理中心试验室、施工合同段工地试验室及建设单位委托第三方试验检测单位组建的试验检测中心）应由取得《公路水运工程试验检测机构资质等级证书》的试验检测机构授权设立，且授权的试验检测项目和参数不得超出其等级证书核定的业务范围，母体试验检测机构应对工地试验室的试验检测行为及结果承担责任。

4.1.2 需设立工地试验室的公路建设项目，建设单位应在招标文件、合同文件中明确工地试验室的检测能力、人员数量及资格条件、仪器设备、场地环境等相关要求，合同文件未明确的依据《广东省公路工程施工标准化指南》的相关要求执行。

4.1.3 工地试验室组建完成投入运行前，须经建设单位组织进行能力核验，确认符合要求的，结果报工程质量监督机构备案。

4.1.4 工地试验室在通过能力核验前，可由母体检测机构或委托取得《公路水运工程试验检测机构资质等级证书》和《计量认证证书》的第三方检测机构开展试验检测工作，其检测频率应符合有关标准和规范要求。

4.2 工地试验室备案

4.2.1 工地试验室经能力核验符合要求的，建设单位应在正式发文批复后7个工作日内向项目质监机构进行备案。

4.2.2 工地试验室备案内容包括：

- 1 《工地试验室备案登记表》（附录B）。
- 2 母体检测机构等级资质证书。
- 3 招标文件或施工/检测合同对工地试验室能力的有关要求。
- 4 建设单位对工地试验室核验意见及正式批复文件。

4.2.3 工程质量监督机构收到工地试验室的备案资料后，应及时对其进行审查。审查重点如下：

- 1 备案资料的完整性、规范性。
- 2 工地试验室场地及人员配备等是否满足我省公路工程施工标准化指南及招标文件等相关要求。
- 3 授权的试验检测项目是否超出母体检测机构等级资质范围。

4.2.5 工地试验室授权负责人、试验检测持证人员及试验检测项目（参数）的变更，应经建设单位审查同意，并报工程质量监督机构备案。

4.2.6 对于数量少、检测费用大、试验周期长、技术要求高的试验检测项目，可由建设单位统一外委检验。但须在工程开工前由建设单位

组织相关施工、监理单位共同约定，并报工程质量监督机构备案。

4.3 事中监管

4.3.1 工地试验室应当在核定的试验检测参数范围内开展试验检测活动，且只可为本合同段提供试验检测服务，不得对外承揽试验检测任务。

4.3.2 项目建设过程中，工程质量监督机构应加强工地试验室运行情况的监督检查，督促建设、监理及母体检测机构等有关各方加强工地试验室的监管，确保试验检测过程规范、结果准确。

第五章 工程质量监督检查

5.1 一般规定

5.1.1 项目建设过程中，工程质量监督机构应对工程质量管理情况进行监督检查，原则上每项目每年检查不少于一次，对建设难度大的重点项目或质量管理状况欠佳的项目应适当增加检查频次。

5.1.2 每年年初，工程质量监督机构应根据所监督在建项目的工程内容、施工计划及其质量管理状况制定年度工程质量监督检查计划，确定各项目检查内容、方式、频次等。

5.1.3 实施质量监督检查时，应当有2名以上人员参加。检查人员对涉及被检查单位的技术秘密和商业秘密，应当为其保密。

5.1.4 对于技术复杂工程，工程质量监督机构可邀请相关领域专家参与监督检查活动，或给予技术指导，确保检查工作质量。

5.1.5 工程质量监督机构在监督检查活动中，应充分利用专业检测

手段，加强原材料及实体工程质量抽检，及时准确掌握其质量状况。如自身不具备相关检测能力，可委托具备相应检测资质且信用等级 A 级及以上的检测机构实施。

5.2 检查内容

5.2.1 监督检查的主要内容包括：

- 1 参建单位对工程质量法律、法规的执行情况。
- 2 参建单位对工程建设强制性标准的执行情况。
- 3 参建单位质量责任落实及质量保证体系运行情况。
- 4 主要工程材料、构配件的质量情况。
- 5 主体结构工程实体质量等情况。

其中参建单位质量管理行为检查要点详见附录 C，施工现场监督检查要点详见附录 D. 1~D. 8。

5.2.2 监督检查应重点关注质量管理的薄弱环节，涉及工程结构安全性、耐久性、主要使用功能的重要指标或关键部位。

5.3 检查方式

5.3.1 项目建设过程中，工程质量监督机构可采取备案核查、日常检查、专项检查、综合检查等方式开展监督检查。根据检查内容，通过审查内业资料、察看施工现场、抽检原材料及实体质量等方式进行。

5.3.2 备案核查是工程质量监督机构受理项目监督登记及工地试验室备案时，对参建单位提交资料的真实性、符合性等进行核查。

5.3.3 日常监督检查是根据工程进展情况对在建项目进行的常规性

检查，以动态了解其质量管理状况，检查内容可结合工程实际予以安排。

5.3.4 专项检查是针对在建项目重点领域、特定环节、关键工序（如钢结构制造、预应力施工、隧道工程、路面工程、软基处理、原材料、工地试验室等）或质量事故和投诉举报所采取的专门性检查工作。

5.3.5 综合检查是为了掌握工程项目整体质量状况，对在建项目质量管理行为、施工现场质量管理状况、实体工程及主要原材料质量等所开展的综合性检查。

5.4 结果反馈

5.4.1 检查过程中，检查人员应认真做好检查记录，形成的相关检查数据、文字、图片、视频等影像记录应注意保存。检查结束后，检查人员应将所发现的质量问题及相关处理意见进行现场书面反馈（附录 E.1），由被检查单位相关负责人确认签收。被检查单位相关负责人拒绝签收的，检查人员应及时向上级领导报告并将有关情况记录在案。

5.4.2 根据检查发现问题的严重程度，可采取以下处理措施：

1 对一般质量问题，应要求相关单位限期整改。

2 对重大质量隐患或质量缺陷，应要求相关单位立即进行整改，必要时，要求暂停相关工点施工，以防止问题扩大，造成不必要的损失。

5.4.3 为便于项目参建各方及时、准确了解存在问题，全面落实整改，检查人员在书面反馈的同时，可组织有关各方召开现场反馈会议，通报发现的主要问题及处理意见，提出具体整改要求。

5.4.4 经抽检发现原材料或工程实体质量不合格时，工程质量监督机构应及时向项目建设单位发出抽检不合格情况通知单（附录 E.2），告

知不合格材料或工程部位的具体信息，提出明确整改要求，并要求建设单位签收确认。

5.5 问题跟踪

5.5.1 参建单位应当对工程质量监督机构提出的质量问题，组织逐条进行整改。整改完成后，经监理单位核实、建设单位确认后，由建设单位在规定的时限内（一般不超过 15 个工作日）将问题整改和复查情况以及有关意见的落实情况以文件形式报送工程质量监督机构，并附上有关证明材料（附录 E.3、E.4），确保提出的所有问题均能整改闭合。

5.5.2 因特殊原因，个别问题无法在规定期限内完成整改的，建设单位应当书面提出延期申请，明确整改方案及实施计划，并在整改完成后 3 个工作日内将整改报告提交工程质量监督机构。

5.5.3 被工程质量监督机构要求停工的工点，整改完成后应当经工程质量监督机构核查，确认符合要求的，方可复工。

5.5.4 工程质量监督机构应建立检查问题台账并跟进整改情况，督促项目从业单位落实各项整改要求，并及时对建设单位上报的整改报告进行审核，必要时，可组织进行现场核查。对未按规定进行整改或者整改不符合要求的相关单位，工程质量监督机构可以视情节轻重依法进行处罚。

5.6 结果运用

5.6.1 对于检查发现的突出质量问题，工程质量监督机构可视问题性质和程度依法对相关责任单位和责任人采取约谈、通报、挂牌督办、

信用扣分和行政处罚等措施，并责成建设单位依据合同对责任单位和责任人进行责任追究，确保质量责任落实到位。

5.6.2 在建项目存在以下情形，工程质量监督机构可实施挂牌督办：

- 1 上级单位或有关部门督办的工程质量整改事项；
- 2 发生质量事故，造成较大经济损失的；
- 3 存在重大质量隐患或质量缺陷，造成不良社会影响的；
- 4 质量管理混乱、问题突出，拒不落实整改的。

5.6.3 工程质量监督机构应定期汇总分析所监项目检查发现的突出质量问题和抽检不合格材料，适时通报（公开）相关情况，提出工作要求，提醒督促在建项目或从业单位针对性加强质量管理，补齐短板、堵塞漏洞，确保工程建设质量。

第六章 项目交工验收

6.1 一般规定

6.1.1 工程完工应经交工验收合格并完善相关手续后方可投入使用（试运营）。

6.1.2 交工验收由建设单位负责，主要工作是：检查施工合同的执行情况，评价工程质量，对各参建单位工作进行初步评价。

6.1.3 公路工程交工验收工作一般按合同段进行，对完工时间相近的若干合同段，建设单位可合并组织交工验收。对分段通车的项目，建设单位可按合同约定分段组织交工验收。

6.1.4 对于小型代建工程（某一项目受委托，代建其它项目的部分

工程），按照“一次性完善基建程序”和“谁代建、谁负责”的原则，由负责代建的项目同步组织交工验收，委托方参与工程验收工作。代建部分可按施工内容划分为若干个单位工程进行质量检测评定，其结果纳入相应施工合同段进行质量评定。代建工程所涉及的两个项目建设单位交工验收报告、质量监督机构核验意见中应对有关情况进行必要说明。

6.2 交工质量核验

6.2.1 公路工程交工验收前，工程质量监督机构应按规定对工程质量进行核验。

6.2.2 综合考虑目前国家公路工程竣（交）工验收的有关规定和我省工程质量监督机构改革实际，工程交工质量核验可分两种方式进行：

方式一：由工程质量监督机构对项目交工验收相关材料进行核查，并按《公路工程质量鉴定办法》组织对工程质量进行检测，出具核验意见。

方式二：由建设单位委托与项目参建的施工、监理、检测单位无隶属关系或者其他关联关系、具有相应能力等级资质的第三方检测机构按《公路工程质量鉴定办法》对工程质量进行检测，并出具检测报告。经检测评定工程质量合格的基础上，工程质量监督机构对项目交工验收材料进行核查，并抽选部分抽查项目组织进行现场核验，出具核验意见。

6.2.3 工程交工质量检测可根据工程施工进展分阶段组织开展，但须具备以下条件：

- 1 合同约定的施工内容已全部完成。
- 2 施工单位按照《公路工程质量检验评定标准》及相关规定对已完

工程质量自检合格。

3 监理单位对工程质量评定合格。

4 建设单位已组织对已完工程进行核查，并对发现的质量缺陷进行整改完善。

6.2.4 对于悬索桥、斜拉桥、盾构及沉管隧道等特殊公路工程及一般农村公路，其交竣工验收质量抽查项目可根据工程实际适当增减，详见附录 F。

6.2.5 建设单位确认工程满足交工质量核验条件后，应及时向工程质量监督机构提出《公路工程交工质量核验申请书》（附录 G.1）及相关附件材料，主要包括以下内容：

1 建设单位交工验收质量检测报告（按方式二）。

2 设计单位工程设计符合性评价意见。

3 监理单位工程质量评定报告。

4 建设、设计、监理、施工单位工作总结（项目交工前提交）。

6.2.6 工程质量监督机构收到建设单位书面申请后，应当在 5 个工作日内对其提交的质量核验申请材料进行审核。经审核符合要求的，质量监督机构应当及时组织开展工程质量交工检测或验证性检测工作。审核不符合要求的，应当及时告知申请人。

6.2.7 对于质量核验过程发现的工程质量缺陷及有关问题，工程质量监督机构应向建设单位进行书面反馈，并督促其及时组织整改，在规定时间内书面报送整改落实情况。

6.2.8 工程项目符合交工验收条件的，工程质量监督机构应当及时出

具《公路工程交工质量核验意见》（见附件 G.2），主要包括：设计单位符合性评价情况、监理单位工程质量评定情况、交工验收质量检测（含验证性检测）结果、监督管理过程中发现的有关问题及整改情况、工程质量基本评价、有关要求及建议等。

6.3 交工验收

6.3.1 公路工程各合同段符合交工验收条件后，经监理工程师同意，由施工单位向项目法人（建设单位）提出申请，项目法人（建设单位）负责组织公路工程各合同段的设计、监理、施工等单位参加交工验收。路基工程作为单独合同段进行交工验收时，应邀请路面施工单位参加。

拟交付使用的工程，应邀请运营、养护管理单位参加。交通运输主管部门、公路管理机构、工程质量监督机构视情况参加交工验收。

6.3.2 交工验收的主要工作内容是：

- 1 检查合同执行情况。
- 2 检查施工自检报告、施工总结报告及施工资料。
- 3 检查监理单位独立抽检资料、监理工作报告及质量评定资料。
- 4 检查工程实体，审查有关资料，包括主要产品质量的抽（检）测报告。

- 5 核查工程完工数量是否与批准的设计文件相符，是否与工程计量数量一致。

- 6 对合同是否全面执行、工程质量是否合格作出结论，按交通运输主管部门规定的格式签署合同段交工验收证书。

- 7 按交通运输部规定的办法对设计单位、监理单位、施工单位的工

作进行初步评价。

6.3.3 工程各合同段交工验收结束后,由项目法人(建设单位)对整个工程项目进行工程质量评定,工程质量评分采用各合同段工程质量评分的加权平均值。评分值大于等于 75 分的为合格,小于 75 分的为不合格。

6.3.4 公路工程各合同段验收合格后,项目法人(建设单位)应及时完成项目交工验收报告,并向交通运输主管部门备案。工程通过备案方可开放交通投入试运营。

6.3.5 交工验收不合格的工程应返工整改,直至合格。交工验收提出的工程质量缺陷等遗留问题,由建设单位组织施工单位限期完成。

第七章 试运营期质量监督

7.1 一般规定

7.1.1 试运营期指工程项目通过交工验收,经交通运输主管部门核备正式开放交通之日起至竣工验收完成之日止。

7.1.2 公路工程试运营期间,工程质量监督机构应密切关注其运行状况,定期或不定期开展质量监督回访检查,督促有关单位认真做好养护检查和工程质量缺陷处治,确保道路运行安全和服务质量。

7.2 检查内容

7.2.1 交工验收提出的工程质量缺陷等遗留问题处理情况。

7.2.2 试运营期间新出现的工程质量问题及其处理情况。

7.2.3 试运营期工程检测(监测)等工作情况。

7.3 检查方式及频率

7.3.1 质量监督回访检查主要通过有关单位和工程外观、检查相关资料等方式进行，必要时也可开展实体检测。

7.3.2 公路工程试运营期内，原则上应至少进行一次质量监督回访检查。当工程出现严重质量问题或发生灾毁等异常情况时，应适当加强检查。

7.4 检查实施及反馈

7.4.1 质量监督回访检查前，检查人员应向项目建设及运营管养单位收集工程养护监测、检查、缺陷整治等相关资料，确定检查内容、检查方法和检查频率等。督促建设及运营管养单位做好相关配合工作，落实现场检查/检测工作安全保障措施。

7.4.2 质量监督回访检查结束后，工程质量监督机构应及时向项目建设单位书面反馈检查发现的有关问题，并督促其及时组织整改，在规定时间内书面报送整改落实情况。

第八章 项目竣工验收

8.1 一般规定

8.1.1 公路工程项目通车试运营期满两年后应及时进行竣工验收。

8.1.2 公路工程竣工验收前，工程质量监督机构应组织对工程质量进行检测鉴定，并出具工程质量鉴定报告。

8.1.3 一般农村公路建设项目的交工、竣工验收可以合并进行，并

可以按照多个项目或项目包一并验收。

8.1.4 小型代建工程纳入相应代建项目进行竣工验收，委托方参与工程验收工作。代建部分可按施工内容划分为若干个单位工程进行质量鉴定，其结果纳入相应施工合同段进行质量鉴定。代建工程所涉及的两个项目工程质量鉴定报告中应对有关情况进行必要说明。

8.2 竣工验收质量鉴定

8.2.1 开展竣工验收质量鉴定应当具备以下条件：

1 工程项目通车试运营 2 年以上。

2 交工验收提出的工程质量缺陷等遗留问题已经全部处理完毕，并经建设单位验收合格。

3 试运营期间，建设单位已按规定委托具备相关资质的试验检测机构对工程进行定期检测，所发现的工程质量缺陷及有关问题已得到全面整治，并经建设单位验收合格。

4 竣工文件已按规定编制完成，符合“公路工程项目文件归档范围”的要求。

8.2.2 工程项目具备竣工验收质量鉴定条件的，建设单位应及时向工程质量监督机构提出《公路工程竣工验收质量鉴定申请书》（见附录 H.1），同时提供相关附件资料。

8.2.3 工程质量监督机构收到建设单位书面申请后，应当在 5 个工作日内完成审核。经审核符合要求的，工程质量监督机构应当及时组织开展竣工验收质量核查工作。不符合要求的，应当及时告知申请人。

8.2.4 为做好工程竣工验收质量核查工作，工程质量监督机构可成

立工作组负责组织开展相关工作，工作组成员一般由项目质量监督组成员组成，必要时可邀请行业专家参与。

8.2.5 开展竣工验收质量核查工作前，工作组应认真查阅建设单位提交的项目定期检查及检测监测等有关资料，梳理交工验收遗留问题、试运营期内出现问题、质量监督回访提出问题及处理情况，确定核查重点，并制定现场核查方案。

8.2.6 核查工作应重点关注影响结构安全和耐久性、道路行车安全和舒适性的相关问题。主要包括：

- 1 路基工程出现明显沉降变形，边坡出现滑塌或存在失稳现象的。
- 2 路面工程出现较多纵向裂缝、大面积病害或者车辙的。
- 3 桥涵工程存在超限受力裂缝，结构出现异常变形、变位的。
- 4 隧道工程存在较大面积空洞、明显渗水、超标裂缝或沉降的。
- 5 其他可能影响工程结构耐久性、安全性的问题。

对于上述问题，建设单位或公路运营管养单位须提供必要的监测结果和分析论证结论，处置方案及效果须经设计单位确认。

8.2.7 现场核查工作完成后，工程质量监督机构应当组织与项目参建的施工、监理、检测单位无隶属关系或者其他关联关系、具有相应能力等级资质的第三方检测机构对《公路工程质量鉴定办法》规定的路（桥）面平整度、抗滑等部分指标进行复测。复测结束后，检测机构应及时出具竣工验收质量复测检测报告。

8.2.8 为保证现场核查及复测工作安全，工程质量监督机构应督促建设及运营管养单位认真做好相关配合工作，严格落实安全保障措施。

8.2.9 对于现场核查和复测过程中发现的问题，工程质量监督机构应及时向建设单位进行书面反馈，并督促其及时组织整改，在规定时间内书面报送整改落实情况。必要时，工程质量监督机构应组织再复查。

8.2.10 工程项目经核查具备质量鉴定条件的，工程质量监督机构应按《公路工程质量鉴定办法》的有关规定，根据交、竣工验收前的工程质量检测结果、项目建设过程及试运营期的监督检查情况，结合公路管养使用情况，组织进行工程质量评分和等级鉴定工作，出具《公路工程质量鉴定报告》（见附录 H.2）和《公路工程质量监督工作报告》（见附件 H.3），并提交负责组织竣工验收的交通运输主管部门。

8.3 竣工验收

8.3.1 公路工程符合竣工验收条件后，建设单位应按工程管理权限及时向相关交通运输主管部门提出验收申请。经审查同意后报负责竣工验收的交通运输主管部门。

8.3.2 工程质量鉴定等级为合格及以上的项目，负责竣工验收的交通运输主管部门成立竣工验收委员会组织竣工验收。

8.3.3 竣工验收委员会由交通运输主管部门、公路管理机构、工程质量监督机构、造价管理机构等单位代表组成。国防公路应邀请军队代表参加。大中型项目及技术复杂工程，应邀请有关专家参加。建设、设计、施工、监理、接管养护等单位代表参加竣工验收工作，但不作为竣工验收委员会成员。

8.3.4 竣工验收的主要工作内容是：

1 成立竣工验收委员会。

2 听取公路工程项目执行报告、设计工作报告、施工总结报告、监理工作报告及接管养护单位项目使用情况报告。

3 听取公路工程质量监督报告及工程质量鉴定报告。

4 竣工验收委员会成立专业检查组检查工程实体质量，审阅有关资料，形成书面检查意见。

5 对项目法人建设管理工作进行综合评价。审定交工验收对设计、施工、监理单位的初步评价。

6 对工程质量进行评分，确定工程质量等级，并综合评价建设项目。

7 形成并通过《公路工程竣工验收鉴定书》。

8.3.5 竣工验收工程质量评分采取加权平均法计算，即工程质量评分= $a \times$ 交工验收工程质量得分+ $b \times$ 工程质量监督机构工程质量鉴定得分+ $c \times$ 竣工验收委员会工程质量评分。其中，权值 a、b、c 根据交工验收工程质量得分与工程质量监督机构工程质量鉴定得分差值 Δ 按以下规则选取：

权值	$2 \leq \Delta$	$2 < \Delta \leq 4$	$\Delta > 4$
a	0.2	0.1	0
b	0.6	0.7	0.8
c	0.2	0.2	0.2

对于交工验收和竣工验收合并进行的小型项目，工程质量监督机构工程质量鉴定得分权值为 0.6，监理单位对工程质量评定得分权值为 0.1，竣工验收委员会对工程质量的评分权值为 0.3。

工程质量评分大于等于 90 分为优良，小于 90 分且大于等于 75 分为合格，小于 75 分为不合格。

8.3.6 对建设项目出现以下特别严重问题的合同段，整改合格后，

合同段工程质量不得评为优良，质量鉴定得分按照整改前的鉴定得分，超出 75 分的按 75 分，不足 75 分的按原得分；建设项目竣工验收工程质量等级和综合评定等级直接确定为合格。

1 路基工程的大段落路基沉陷、大面积高边坡失稳。

2 路面工程车辙深度大于 10mm 的路段累计长度超过该合同段车道总长度的 5%。

3 特大桥梁主要受力结构需要或进行过加固、补强。

4 隧道工程渗漏水经处治效果不明显，衬砌出现影响结构安全裂缝，衬砌厚度合格率小于 90%或有小于设计厚度二分之一的部位，空洞累计长度超过隧道长度的 3%或单个空洞面积大于 3m²。

5 重大质量事故或严重质量缺陷，造成历史性缺陷的工程。

8.3.7 对建设项目出现以下严重问题的合同段，整改合格后，合同段工程质量不得评为优良，质量鉴定得分按 75 分计算；并视对建设项目的影 响，由竣工验收委员会决定建设项目工程质量是否评为优良。

1 路基工程的重要支挡工程严重变形。

2 路面工程出现修补、唧浆、推移、网裂等病害路段累计长度超过路线的 3%或累计面积大于总面积的 1.5%；竣工验收复测路面弯沉合格率小于 90%。

3 大桥、中桥主要受力结构需要或进行过加固、补强。

8.3.8 竣工验收建设项目综合评分采取加权平均法计算，其中竣工验收工程质量得分权值为 0.7，参建单位工作评价得分权值为 0.3（项目法人占 0.15，设计、施工、监理各占 0.05）。评定得分大于等于 90 分

且工程质量等级优良的为优良，小于 90 分且大于等于 75 分为合格，小于 75 分为不合格。发生过重大及以上生产安全事故的建设项目综合评定等级不得评为优良。

8.3.9 工程项目通过竣工验收后，由负责竣工验收的交通运输主管部门印发《公路工程竣工验收鉴定书》；工程质量监督机构依据竣工验收结论，对各参建单位签发“公路工程参建单位工作综合评价等级证书”。

第九章 质量事故及投诉举报调查处理

9.1 一般规定

9.1.1 各级交通运输主管部门负责管理本行政区域内建设工程质量事故调查和投诉举报调查处理及报告工作，也可委托所属的工程质量监督机构负责具体实施。

9.1.2 投诉举报涉及两个及以上地方政府监管辖区等特殊情况的，由其监管单位的上级管理单位指定单位受理。公路工程建设投诉举报处理工作坚持依法、公平、公正、高效的原则。

9.1.3 交通运输主管部门应当在信访接待场所和政务网站向社会公布网上信访平台、信访电子信箱、手机短信信访号码、信访工作机构的通讯地址、预约和咨询电话、接待场所、来访接待时间等信息。

9.2 质量事故

9.2.1 公路工程质量事故是指建设项目在缺陷责任期结束前，由于施工或勘察设计等原因使工程不满足技术标准及设计要求，并造成结构损毁或一定直接经济损失的事故。

9.2.2 建设工程质量事故根据其造成的直接经济损失，分为特别重大质量事故、重大质量事故、较大质量事故、一般质量事故四个等级。

1 特别重大质量事故：造成直接经济损失 1 亿元及以上的事故。

2 重大质量事故：造成直接经济损失 5000 万元及以上 1 亿元以下，或者特大桥主体结构垮塌、特长隧道结构坍塌的事故。

3 较大质量事故：造成直接经济损失 1000 万元及以上 5000 万元以下，或者高速公路项目中桥或大桥主体结构垮塌、中隧道或长隧道结构坍塌、路基（行车道宽度）整体滑移的事故。

4 一般质量事故：造成直接经济损失 100 万元及以上 1000 万元以下，或者除高速公路以外的公路项目中桥或大桥主体结构垮塌、中隧道或长隧道结构坍塌的事故。

9.2.3 工程项目交工验收前，施工单位为工程质量事故快报的责任单位；通过交工验收至缺陷责任期结束，由负责项目交工验收管理的交通运输主管部门明确项目建设单位或管养单位作为工程质量事故快报的责任单位。

9.2.4 一般及以上工程质量事故均应报告，事故报告责任单位应在应急预案或者有关制度中明确事故报告责任人。事故发生后，现场有关人员应立即向事故报告责任单位负责人报告。事故报告责任单位应在接报 2 小时内，核实、汇总并向负责项目监管的交通运输主管部门及其委托的工程质量监督机构报告，接收事故报告的单位和人员及其联系电话应在应急预案或有关制度中予以明确。

9.2.5 对于重大及以上质量事故，省级交通运输主管部门应在接报 2

小时内进一步核实,并以工程质量事故快报的方式报交通运输部;出现新的经济损失、工程损毁扩大等情况的应及时续报。省级交通运输主管部门应在事故情况稳定后10日内汇总、核查事故数据,形成质量事故情况报告,报交通运输部。

9.2.6 工程质量事故发生后,事故发生单位和相关单位应按照应急预案规定及时响应,采取有效措施防止事故扩大,并妥善保护事故现场及相关证据。因抢救人员、防止事故扩大及疏导交通等原因需要移动事故现场物件的,应作出标识,保留影像资料。负责项目监管的交通运输主管部门及其委托的工程质量监督机构应按规定的权限及时组织或参与事故调查。

9.2.7 事故调查的主要任务是:

- 1 查明事故发生的经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失。
- 2 认定事故的性质和事故责任。
- 3 提出对事故责任者的处理建议。
- 4 总结事故教训,提出防范和整改措施。
- 5 提交事故调查报告。

9.2.8 开展事故调查时,应编制事故调查工作方案(包含调查目的、调查组组长、调查事项、调查范围、调查内容、调查日程安排、廉洁纪律要求等内容)。事故调查组依据国家有关规定,有权进入现场实地查勘、取样,并向相关单位和个人了解、核实情况,可依法收集有关的书证、物证、证人证言、视听资料和电子数据、鉴定结论、勘验笔录和现场询问记录等证据材料。调查取证时,应由2名以上人员进行,制作的

笔录应交被调查人签字确认。

9.2.9 事故调查报告包括的内容：事故发生单位概况、事故发生经过和事故救援情况、事故造成的人员伤亡和直接经济损失、事故发生的原因和事故性质、事故责任的认定以及对事故责任者的处理建议、事故防范和整改措施、有关证据材料附件。

9.2.10 各级交通运输主管部门应每半年对一般及以上工程质量事故情况进行统计，当年7月上旬和次年1月上旬前分别向上一级交通运输主管部门报送上、下半年的质量事故统计分析报告。发生工程质量事故迟报、漏报、谎报和瞒报的，按照《建设工程质量管理条例》相关规定进行处罚，并按照交通运输行业信用管理相关规定予以记录。

9.3 投诉举报

9.3.1 工程质量监督机构在收到投诉举报后，及时填写《公路工程建设投诉举报登记表》（附录 I.1），并审核分析是否属于本机构受理范围。对受理范围内的，填写受理回执（附录 I.2）上报受理建议并组织调查；对受理范围外的，应按规定及时转送其它有关部门处理。

9.3.2 对以下情形，可不予受理，并及时告知投诉举报人：

- 1 不属于受理单位监管职责范围内的投诉举报。
- 2 内容事实不清，或无明确的投诉举报对象、无明确的违法行为。
- 3 已经受理或已做出处理决定，投诉举报人就同一事项再次投诉举报且未提供新的违法违规事实。
- 4 依法应当通过诉讼、仲裁、行政复议等法律途径解决的投诉举报。

9.3.3 投诉举报调查工作开展：

1 投诉举报正式受理后，受理单位应根据投诉举报反映的问题情况，及时成立调查组，调查、核实投诉举报反映的有关情况。也可责成投诉举报涉及建设工程项目的参建单位或其上级管理单位进行初步调查或协助调查，调查结果书面反馈给受理单位。

2 形成投诉举报调查工作方案，包括但不限于以下内容：调查目的、调查组组长、调查范围及内容、调查日程安排、廉洁纪律要求。

3 依据国家有关规定，调查组有权向相关单位和个人了解、核实与投诉举报事项有关的情况，并要求其提供有关文件、资料；有权进入现场实地查勘、取样。调查取证时，应由2名以上人员进行，制作的笔录应交被调查人签字确认；需要进行技术鉴定的，受理单位应当委托具有国家规定资质的单位实施，必要时可直接组织专家进行技术鉴定。

9.3.4 调查结束后，调查组应及时形成调查报告，连带有关证据材料提交受理单位。调查报告应当包括投诉举报事项简述（投诉举报人、被投诉举报人、投诉举报事项、具体诉求）、调查过程（调查组组长、调查时间、调查对象、调查方式、调查内容、有关证据及附件名录）、调查结论（对照投诉举报事项逐一说明是否属实，有关诉求能否支持）、处理意见（根据调查结论作出具体处理意见或建议）等内容。

9.3.5 投诉举报调查结果的处理。

受理单位依据投诉举报调查报告，区分下列情形进行处理：

1 投诉举报缺乏事实依据或法律、法规、规章依据的，诉求不予支持。

2 情况属实且存在违法违规行为的，依法予以处理；需要进行处罚

的，按有关规定办理。

3 对于查实属于隐瞒生产安全事故的举报，受理单位应及时移送地方安监部门进行调查、处理。

4 对于工程质量监督机构直接受理、调查的投诉举报，其处理决定或行政处罚由交通运输主管部门按规定办理，工程质量监督机构予以协助。

5 投诉举报事项在受理之日起 60 日内应予以办结，情况复杂的，可以适当延长办理期限，但延长期不得超过 30 日，并应告知投诉举报人延期理由。

6 通过网上信访平台受理信访事项的，应当通过网络等方式即时确认收到信访事项，并在法定期限内反馈受理、办理情况和告知信访人查询信访事项的编号、方式、经办人员等信息。信访事项的受理和办理结果应及时在网上信访平台公开，涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私的除外。

9.3.6 负责办理投诉举报的工作人员与投诉举报双方有利害关系，可能影响对投诉举报事项公正处理的，应当主动回避。

9.3.7 负责办理投诉举报的工作人员应严格遵守保密规定，对于在办理过程中接触到的国家秘密、商业秘密应当予以保密；不得违规将投诉举报材料及有关情况透露或转给被投诉举报对象；不得将本单位办理投诉举报的内部研究情况透露给投诉举报双方及其他无关人员。

第十章 工程质量监督档案

10.1 一般规定

10.1.1 工程质量监督过程文件材料应收集齐全、完整，并按规定进行归档。

10.1.2 工程质量监督文件材料的形成应规范、清晰，数据真实、准确。

10.1.3 工程质量监督机构受理监督手续之日起，至工程竣工验收完成之日止，档案文件材料同步形成、同步收集、同步整理，在项目工程竣工验收前完成项目质量监督文件预组卷。

10.1.4 在工程竣工验收后 6 个月内形成完整、系统、规范的质量监督档案，按规定归档移交。

10.2 形成收集

10.2.1 依据性文件材料，如工程质量监督受理通知书、工程质量监督计划等，在监督工作实施后及时收集。

10.2.2 工作性文件材料，如监督检查情况通知、抽检不合格情况通知单等，应及时收集归档。

10.2.3 来往文件应做好来往文台账登记工作。发文应按发文流程，将所有过程文件（拟稿、签发、审批记录）收集完整。收集时，应将通知与回复文件放在一起，以便于管理和查找。

10.2.4 对于跨年度回复的文件以回复时间为准，放在回复文件的所在年度。

10.2.5 受理通知书、反馈意见表、整改回文等，按相关格式编写。

10.2.6 凡文件材料大于 A4 纸规格的，除另外说明的，一般应按 A4 规格进行折叠，小于 A4 标准的须用 A4 尺寸的白纸裱糊（不得靠装订边粘贴，不能将文字、图表和数据掩盖），破损的纸张修复后才能归档，并留足装订位置，如有文字或签字意见写在装订线以内的应予粘贴补宽。

10.2.7 文件材料用纸应优良，格式统一，做到线条、字迹、图像清晰，书写端正，不得使用圆珠笔、铅笔、纯蓝等易变色、褪色的墨水书写。填写出现错误时不得用刀具或涂改液等涂划，只许杠改后在旁签名确认。对于采用了热敏纸（传真纸）等特殊材料的，需复印清晰后再归档。

10.2.8 电子文件需满足相关标准、规范要求。

10.2.9 工程质量监督声像文件按相关标准、规范及时记录相关信息，并分类按形成时间收集，以利于整理归档。

10.3 分类整理

10.3.1 工程质量归档文件共分为 6 类：

- 1 工程质量监督管理登记表、通知书、监督计划。
- 2 监督检查通知、意见表、通知单及整改回复文件。
- 3 工程交工检测通知及整改回复文件，工程质量检测报告及核验意见。
- 4 工程竣工前质量复查情况通知及整改回复文件，工程质量鉴定报告，工程质量监督报告。
- 5 影像文件，包括监督过程中召开的重要会议、过程监督检查、举

报投诉调查等活动拍摄的有关影像资料。

6 其他应归档的质量监督文件。

10.3.2 项目归档文件按类别组卷，按文件形成的自然时间排序。

10.4 档案移交

工程质量监督档案完成预立卷后，在规定时间内将完成的工程质量监督档案连同案卷目录（含电子版目录）移交至档案管理部门，并办理移交手续。

附录 A 监督登记用表

A.1 广东省公路工程质量监督管理登记表

广东省公路工程质量监督管理登记表

_____(项目名称)即将开工,按照《建设工程质量管理条例》《公路水运工程质量监督管理规定》《广东省交通运输厅关于公路水运工程质量监督管理的实施办法》等有关规定,现提交项目工程基本情况及有关资料(见附件),申请办理工程质量监督管理登记手续。

附件 1: 项目基本情况一览表

附件 2: 项目基本情况汇总表及桥涵、隧道、高边坡、危大工程一览表

附件 3: 授权委托书

附件 4: 从业单位工程质量责任登记表

附件 5: 其它相关材料

建设单位: (盖章)

年 月 日

工程质量监督机构审核意见:

年 月 日

附件 1:

项目基本情况一览表

项目名称					项目地点				
建设依据	/	审批单位				批准文号		批准时间	
	项目核准 (工可)								
	初步设计 审查批复								
	施工图设计 审查批复								
建设单位	单位名称				负责人		电话		
	通信地址				联系人		电话		
详细信息 单位类别	合同段号	单位名称 (请填写营业执照全称)	资质等级	证书编号	统一社会信用 代码(或营业 执照注册号)	注册地址(住所)	合同额 (万元)	项目 负责人	联系电话
设计单位									
监理单位									
试验检测单位									
施工单位									

工程概算 (万元)		建安费 (万元)		开工日期		完工日期		桥隧比例 (%)	
路线编号及路线名称、建设规模、工程技术标准和主要工程内容									

注：可按项目核准情况调整本表格式；本表纸质版和电子版同时提交。

附件 2-1:

项目主要工程汇总表

序号	工程类别	项目名称	质量监督机构	公路行政等级	公路技术等级	路线编号	路线长度(公里)	项目概算(亿元)	累计完成投资(亿元)	开工日期	计划完工日期	桥梁工程				隧道工程		路堑高边坡
												特大桥		大桥		数量(座)	隧道总长(m)(单洞累计)	数量(处)
												数量(座)	长度(m)	数量(座)	长度(m)			
1	公路									统一格式: 2022-6-20	统一格式: 2025-6-20							

填报日期:

联系人:

电话:

附件 2-2:

在建项目桥涵工程一览表

序号	工程类别	项目名称	质量监督机构	公路行政等级	公路技术等级	路线编号	桥梁工程														涵洞											
							特大桥				大桥				中桥				小桥				合同段	施工单位	总数(座)							
							合同段	施工单位	序号	桥名	长度(m)	主桥型式及跨径	合同段	施工单位	序号	桥名	长度(m)	合同段	施工单位	总数(座)	总长(m)	合同段				施工单位	总数(座)					
1	公路								1																							
									2																							
									3																							
									..																							
									.																							
							项目小计		特大桥总数:				特大桥总长:				大桥总数:					大桥总长:										

填报日期:

联系人:

电话:

附件 2-3:

在建项目隧道工程一览表

序号	工程类别	项目名称	质量监督机构	公路行政等级	公路技术等级	路线编号	隧道工程						
							合同段	施工单位	序号	隧道名称	左洞长度(m)	右洞长度(m)	隧道总长(m) (单洞累计)
1	公路								1				
									2				
									...				
							项目小计			隧道数量:		总长:	

填报日期:

联系人:

电话:

附件 2-4:

在建项目路堑高边坡一览表

序号	工程类别	项目名称	质量监督机构	公路行政等级	公路技术等级	路线编号	路堑高边坡 (土质挖方边坡大于 20m, 岩石挖方边坡高度大于 30m)								
							合同段	施工单位	序号	边坡里程桩号		坡面防护类型	地质情况 (土质或岩石)	级数	高度
										左幅	右幅				
1	公路								1						
									2						
									3						
									...						
							项目小计		土质边坡数量:			石质边坡数量:			

填报日期:

联系人:

电话:

附件 2-5:

需编制专项施工方案的危险性较大工程一览表

序号	工程类别	项目名称	质量监督机构	公路行政等级	公路技术等级	路线编号	合同段	施工单位	序号	危大工程类别		需编制专项施工方案的危险性较大工程	对应的单位工程或地点	工点所属地市（不填区县）	对应的分部分项工程或工作内容	数量	专项施工方案名称和编号		是否完成施工单位内审	是否委托有设计资质的单位复核	是否经施工单位审批	是否经过二次修改	开工日期（或计划）	完工日期（或计划）	工程状态	备注	
										名称	代码						类别	代码									
1	公路																										

附件 2-6:

专项施工方案需专家论证、审查的超过一定规模的危险性较大工程一览表

序号	工程类别	项目名称	质量监督机构	公路行政等级	公路技术等级	路线编号	合同段	施工单位	序号	危大工程类别	需专家论证、审查的超过一定规模的危险性较大工程		对应的单位工程或地点	对应的分部分项工程或工作内容	数量	专项施工方案名称和编号	是否完成设计资质的单位复核	是否委托有设计资质的单位审核	是否通过专家论证审查	是否完成监理单位审批	是否经过二次修改	开工日期（或计划）	完工日期（或计划）	工程状态	备注	
											名称	代码														类别	代码
1	公路																									

填报日期:

联系人:

电话:

附件 3:

授权委托书

根据《公路水运工程质量监督管理规定》（交通运输部令 2017 年第 28 号）的相关要求，兹授权我单位_____担任_____项目_____合同段的项目负责人，_____担任质量负责人，依据国家有关法律法规及标准规范履行职责，并承担相应的质量责任。

委托期限：自授权之日起至项目竣工之日止。

被授权人基本情况（项目负责人）

姓 名： 身份证号码：

执业资格： 注册执业证号：

被授权人基本情况（质量负责人）

姓 名： 身份证号码：

执业资格： 注册执业证号：

授权委托单位：（盖章）

法定代表人：_____（签字）

被授权人（项目负责人）：_____（签字）

被授权人（质量负责人）：_____（签字）

授权日期：_____年___月___日

附件 4:

公路建设项目（设计/监理/检测/施工）单位工程质量责任登记表

项目名称:

签章:

单位名称		承担工作内容	
资质等级及证书编号			
质量责任人		在岗时间	承担质量责任内容
法定 代表人	姓名		
	身份证号		
单位技术 (主管) 负责人	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
	执业资格及证书编号		
项目 负责人	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
	执业资格及证书编号		
项目技术 负责人	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
	执业资格及证书编号		
项目质量 负责人	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
	执业资格及证书编号		
项目管理 人员 (1)	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
	执业资格及证书编号		
项目管理 人员 (2)	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
.....	姓名		
	身份证号		
	职称及证书编号		
项目法人 审核意见	签字: _____ 签章: _____ 年 月 日		

注: 本表由项目参建单位负责填报, 内容可增加。

填报人:

年 月 日

附件 5:

其它相关材料

1 工程项目核准（含政府招标相关文件），初步设计、施工图设计审查批复文件。

2 设计、施工、监理、试验检测招投标文件（电子版），经交通运输主管部门备案的设计、施工、监理、试验检测中标通知书和合同文件（电子版）。

3 设计、施工、监理、试验检测单位的资质和资信证明材料；主要设计人员执业资格证书；施工单位项目经理资格证书、施工技术负责人和施工质量检验人员名单及资质证明材料；监理、检测人员执业资格证书。（电子版）

4 建设、勘察、设计、施工、监理、试验检测等参建单位质量保证体系文件。

5 经批准的施工图设计文件（电子版）；工程设计变更文件（施工过程中补充）。

6 关键施工点、试验室视频监控，质量安全管理、试验检测数据实时传输等信息化系统规划方案，践行工匠精神、促进农民工转型升级的初步方案。

A.2 公路工程项目质量监督管理不予受理的通知

(项目名称) 工程质量监督管理不予受理通知书

 (单位名称)：

你单位提交的 公路项目工程质量监督管理登记资料收悉。经审核，现将有关不符合项通知如下：

一、.....

二、.....

三、.....

请你单位针对以上问题，对申请资料进行修改完善后重新申请办理工程质量监督手续。

工程质量监督机构（盖章）

年 月 日

A.3 公路工程项目质量监督管理受理通知

(项目名称) 工程质量监督管理受理通知书

(单位名称)：

你单位提交的_____公路项目工程质量监督管理登记资料收悉。经审核，现将有关受理事项通知如下：

一、同意办理该项目质量监督管理登记手续。

二、该项目设立质量监督管理小组，由_____任监督负责人，_____、_____任监督工程师，依法对该项目实施工程质量监督管理。

三、质量监督管理方式和检查内容按交通运输部《公路水运工程质量监督管理规定》《广东省交通运输厅关于公路水运工程质量监督管理的实施办法》等有关规定执行，项目从业单位及其工作人员应当主动接受、配合监督检查。

四、联系方式如下。

地址：

邮政编码：

电话：

电子邮箱：

附录 B 工地试验室备案登记表

广东省公路水运工程项目

工地试验室备案登记表

工地试验室名称：_____（章）

申请备案日期：_____年_____月_____日

一、综合情况

项目情况	工地试验室名称			工程投资		
	项目业主单位			联系人	电话	
	工地试验室设立单位			联系人	电话	
母体检测机构情况	母体检测机构及法人机构名称			等级及编号		
				计量认证编号		
	法人代表			联系方式		
	行政负责人			联系方式		
	技术负责人			联系方式		
	质量负责人			联系方式		
工地试验室情况	工地试验室详细地址			电话		
				传真		
				邮编		
				E-mail		
	持试验检测人员证书总人数			持试验检测工程师证书人数		
	相关专业高级职称人数			试验检测用房总面积 (m ²)		
工地试验室授权业务范围						

二、试验检测业务范围表

第 页 共 页

序号	试验检测项目及参数	采用的试验检测方法和标准（名称/编号）	所用主要仪器设备名称	设备编号	主要操作人员	备注

注：按照委托合同约定及检测机构授权范围填写。

三、授权负责人简历

姓名		性别		出生日期		照 片
学历		职称		从事检验检测工作 年限		
检验检测师证书编号						
工作单位及职务						
本人主要 检验检测 工作经历 和业绩	本人签名：					

四、在岗人员一览表

序号	姓名	性别	出生年月	学历和专业	职称	检测人员证书编号	从事试验检测年限

五、试验检测仪器设备一览表

第 页 共 页

设备编号	设备名称	型号规格	生产厂家	购置日期	单价(元)	量程或规格	准确度	检定/校准周期	检定/校准单位	最近检定/校准日期	保管人	备注

六、工地试验室设立授权书

编号：

因 _____ 工程建设的需要，决定设立 _____ 工地
试验室，授权启用试验室公章： _____ ，
授权 _____ 同志为试验室负责人（检测工程师证书编
号： _____ ），负责工地试验室的管理工作。

授权开展的试验检测项目及参数为： _____

_____。

授权有效期： _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 。

授权机构等级专用标识章：

检测机构： _____ （盖章）

授权单位负责人签字：

年 月 日

七、备案意见

<p>母体 检测机构 意见</p>	<p>(公章) 年 月 日</p>
<p>项目 建设单位 意见</p>	<p>(公章) 年 月 日</p>
<p>备 注</p>	

附录 C 质量管理行为监督检查要点

质量管理行为监督检查要点表

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
建设单位	机构、人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未成立管理组织机构或组织机构的设置不满足相关要求。 2. 未按要求成立安全生产委员会和单位的安全领导小组，未设置专门的安全管理机构。 3. 机构负责人和技术负责人条件不符合相关要求。 4. 工程技术人员少于管理人员总数的 65%，具有高、中级以上专业技术职称的人员应占工程技术人员总数的 70%以下。专职安全管理人员数量和资质不满足要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发[2011]438号） 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 3.2 3. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.4.2、2.1.4
	管理目标、制度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未建立质量责任制；未建立全员安全生产责任制。 2. 质量、安全责任制中质量目标不明确，制度和措施不健全，不具有针对性和可操作性。 3. 未健全包含检查及隐患排查整改、事故报告、应急管理、“平安工地”建设、安全奖惩、安全经费、进度、投资、优质优价、优酬优价、技术、变更、分包、信息化、用工实名制等主要管理制度。 4. 相关制度未行文发布，管理制度未汇编装订成册。 5. 未执行本单位所制定的制度，或在制度执行过程中存在走过场、形式化等明显的问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 3.2.1、2.2.2、2.3.1 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 2.3.4 3. 《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发[2011]438号）
	审批程序	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未完成工地试验室的审批和备案手续。 2. 未及时根据所定制度和相关规范、文件要求批复施工、监理、检测等参建单位申报的人员、变更、材料、计划、厂家等需要建设单位审批的资料。 3. 批复参建单位主要人员的资质低于投标承诺；试用期满后未进一步批复确认。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省交通运输厅关于进一步改进公路水运工程工地试验室备案管理工作的意见》（粤交质管[2019]68号） 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 2、3
	分包管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分包管理制度不健全或操作性不强。 2. 未按照制度对分包情况开展检查。 3. 未按要求建立《公路工程分包人管理台账》并按规定时间上报给上级管理部门。 5. 未对专业分包合同及资质进行审核、备案。 6. 未对施工单位的班组建设进行评价。 7. 未对农民工工资发放进行有效的监管。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省交通运输厅关于公路工程施工分包管理的实施细则》粤交（2019）8号 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第三册 2.1.5

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
建设单位	安全管理	1. 未按规定将保证安全施工措施报送属地交通运输主管部门进行安全报备。 2. 未按要求组织开展桥梁、隧道、高边坡等工程施工总体安全风险评估，极高风险的施工作业未按要求组织专家论证。 3. 未按照《工程项目开工前安全生产条件核查表》规定内容进行复核性审查。 4. 未组织监理、施工、设计等单位对工程项目的危险性较大工程清单进行审核确认。 5. 未按规定频率开展安全教育培训。 6. 未编制应急预案；应急预案不具有针对性；未按规定频率进行综合应急演练。 7. 未按规定的检查频率、组织形式开展安全检查及隐患排查工作；对重大安全隐患未按要求采取措施进行处理；无检查通报和记录；未在规定时限段进行整改和回复。 8. 未对施工单位安全生产费用使用情况进行督查；安全经费的计量、支付、审批不符合要求。 9. 未严格执行生产安全事故报送制度，存在瞒报、迟报、漏报情况；未按规定处理事故责任单位和责任人。 10. 未按照规定进行“平安工地”检查、评价及奖惩。 11. 特殊时间段未按要求开展安全检查，落实应急值班值守。	1. 《建设工程安全生产管理条例》 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 4.4.2、5.4.1、5.5、7.2、8.3.1、9.4、9.5、9.7.6、10.2.1、10.3.2、11.2、13.2、13.3 3. 《广东省交通运输厅关于公路水运工程平安工地建设的管理办法》附表 A1.1
	质量管理	1. 未按质量管理体系规定的频率、组织方式开展相关检查。 2. 检查出问题未进行记录、未通报，问题未及时处理，整改资料不闭合。 3. 对照管理制度，在质量管理过程中出现应罚未罚的问题。 4. 未严格按照规范、标准和设计批复文件、验收工程项目。 5. 对质量事故未上报，事故处理不彻底、不合理。 6. 未开展质量评比活动，或开展的活动流于形式，未进行奖惩处理。 7. 未开展优质优价、优酬优监检查评比，或检查评比未按相关要求执行。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 9.1、9.6 2. 《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发〔2011〕438号） 3. 管理制度 4. 《关于印发广东省高速公路工程优质优价和施工监理优酬优监实施意见的通知》（粤交基〔2010〕1893号）
	上级主管部门专项活动开展情况	1. 未及时传达至相关单位；未制定专项活动开展方案、计划。 2. 制定的方案、计划不合理、无针对性、实施性。 3. 未按要求开展专项活动。 4. 未严格按照方案实施；在专项活动实施中，未留相关记录、资料。	1. 上级主管部门专项活动相关文件

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
建设单位	上级单位检查整改落实情况	1. 对政府主管部门或质量监督机构等上级单位检查发现的问题未督促整改；未按规定时限整改完成。 2. 整改回复意见不完整、不彻底、不闭合。	1. 上级单位检查反馈意见及相关通知、文件
	信息化管理	1. 未根据实际建立信息化平台；或平台不符合指引要求。 2. 未按照指引实施视频监控系统。 3. 未应用实名制管理系统；未落实实名制管理制度。	1. 《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发[2011]438号） 2. 《广东省公路水运工程质量管理数字化建设指引（2023版）》的通知（粤交质管字〔2023〕78号） 3. 《广东省公路水运工程建设项目和试验检测机构视频监控系统建设管理指引（2022-1版）的通知》（粤交质管字〔2022〕151号） 4. 《广东省交通运输厅关于在全省公路水运工程建设项目部署应用从业人员实名制管理系统的通知》（粤交基函〔2020〕95号）

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
施工单位	机构、人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未成立项目组织机构，机构图未上墙。 2. 未成立安全生产领导小组，未建立专门安全管理机构，未悬挂组织机构框图；安全生产机构不符合要求。 3. 项目经理未任命，公章未启用，或未发文。 4. 项目经理、总工及安全管理及其他人员证件、资质不满足要求。 5. 履约人员进场、退场、变更未按规定办理报批手续。 6. 变更的替换人资格条件（包括职称、资质等）低于招标文件。 7. 履约人员与承包人关系不符，无合同、社保。 8. 履约人员持假证；领导班子成员长期不在岗。 9. 未按比例配备专职安全管理人员；未持有效证件上岗。 10. 岗位职责和责任人不明确，未逐级规范签订责任书。 11. 特种作业人员无证上岗，无管理台账。 12. 未落实实名制管理体系。施工作业人员未购买工伤保险和人生意外伤害险。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.4.4、2.5.4、2.6.3、3.6.1 2. 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第一分册 3.7、6.3
	机械、设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械设备不满足合同文件和施工要求。 2. 主要机械设备调换、退场未按规定办理报批手续。 3. 未建立机械设备台账，未按“一机一档”建立特种设备档案。 4. 现浇支架、爬模及滑模、架桥机、塔吊等未按照规定组织相关人员进行验收。 5. 特种设备未经检验合格、登记备案就投入使用。 6. 特种设备无日常检查和维修保养记录。 7. 水泥砼拌合楼计量系统未按规定半年检定一次，沥青混凝土拌和楼计量系统未按规定一年检定一次。 8. 非道路移动机械未按规定进行登记，机械无铭牌，发动机无铭牌，未建立非道路移动机械台账。 9. 使用高排放非道路移动机械，非道路移动机械排放不符合相关法律法规规定，使用过程中发现有明显可视黑烟。 10. 油品质量不达标，使用“黑油”或劣质油，油品采购凭证等信息未保存，无法溯源。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 6.5.1、6.6.2、6.6.3、8.5 2. 《广东省交通运输厅关于加强交通建设项目非道路移动机械排放污染防治工作的通知》（粤交质管字〔2022〕34号）

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	制度	<p>1. 未建立安全生产例会制度、安全教育培训制度、安全生产费用管理制度、危险品管理办法、消防安全责任制度、安全检查制度、安全奖罚考核制度、生产安全事故调查处理及报告等标准化指南规定的 23 项安全管理制度。</p> <p>2. 未建立质量保证体系，或未报监理单位审批。</p> <p>3. 未建立实名制管理制度、班组管理制度、质量事故报告制度、质量评比奖惩制度、质量检查制度、施工交底制度、方案审查、测量管理、试验室管理、信息化应用管理等主要的交通运输主管部门相关规定及合同要求制定全过程、全方位、全覆盖的施工管理制度。</p> <p>4. 制定的各质量、安全、技术等管理制度不完善，无针对性、无实施性。</p> <p>5. 未按照制度执行，未留下执行的痕迹、资料等佐证材料。</p>	<p>1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 3.4</p> <p>2. 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第一分册 2.7.2</p>
施工单位	方案、交底	<p>1. 开工前未组织风险评估、编制施组方案清单并报监理单位批复。</p> <p>2. 编制的施工组织设计（专项方案）不切合实际、操作指导性不强、存在重大偏差和漏洞。结构内容不符合广东省高速公路工程施工组织设计和施工方案标准化管理指南。</p> <p>3. 施工组织设计（专项方案）未开展方案的内审程序，未经施工企业技术负责人审核、签认。</p> <p>4. 施工组织设计（专项方案）未审批或审批手续不完善。</p> <p>5. 超过一定规模的危险性较大工程专项施工方案未按规定委托有设计资质单位复核或未组织专家评审；专家组成（数量、职称或专业）不符合要求。</p> <p>6. 专项施工方案发生重大变化时未及时进行修编，修编后未按规定进行审批。</p> <p>7. 未建立施工组织设计（专项方案）管理台账。</p> <p>8. 未根据施工方案进行分级技术交底；技术交底分级不符合要求；技术交底内容无针对性、操作性，分级交底内容雷同。</p>	<p>1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.5.4</p> <p>2. 《广东省高速公路工程施工组织设计和施工方案标准化管理指南》</p> <p>3. 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第一分册 5.2.4、5.3.1、5.3.2、5.3.3、5.3.4</p>

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	质量管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原材料品牌及供应商未经监理或业主审批、备案；未经审批的原材料用于现场。 2. 导线和水准点未按频率进行复核及报批即使用。 3. 开工报告未经批复即进行施工作业；不具备开工条件即开始施工。 4. 未执行首件制；首件未总结或批准；首件执行流于形式；首件验收不规范。 5. 上道工序未经检验合格就进入下阶段施工。 6. 各项配比未经验证、审批就投入使用。 7. 未按制度规定频率及组织方式进行检查；质量问题整改不及时、不到位、未闭合。 8. 未编制预应力施工专项方案，方案不符合实际。预应力张拉不规范。 9. 未开展工艺试验论证，未审批。 10. 对隐蔽工程管理不到位，未留见证资料，或资料错误、造假。 11. 对各类监控、监测管理不到位，频率、布点不满足规范、方案要求，监控、监测报告不及时，报告有明显错误。 12. 对质量事故未上报、未登记、未处理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 4.1、4.2 2. 《公路工程施工监理规范》5.2 3. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》
施工单位	安全管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未按规定开展桥梁、隧道、高边坡等施工安全风险评估；未制定重大风险源安全管理方案。 2. 未进行开工前安全生产条件核查。 3. 未建立危险性较大工程清单并动态更新；清单内容不齐全。 4. 未按规定制定专项应急预案，未评审就发布，未开展培训及演练。演练频次不足。 5. 未制定安全生产费用使用计划，计划未审批。 6. 安全生产费用计量不及时、使用不规范；未建立使用台账，计量资料不齐全、不规范。 7. 未制定安全教育培训计划，未按计划实施。 8. 各类人员的安全教育培训频率、时间、内容不符合要求。 9. 未按规定的检查频率、组织形式开展安全检查及隐患排查工作；对重大安全隐患未按要求采取措施进行处理；无检查通报和记录；未在规定时限段进行整改和回复。 10. 未制定重大事故隐患清单，清单未评审、未发表、未报备。 11. 未执行事故快报制度，存在瞒报、迟报、漏报情况；未建立事故管理档案。 12. 未进行平安工地检查和评价，自评结果未按时上报。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 4.4.2、4.4.3、7.2、7.3、9.4、9.7、10.2.1、10.2.3、10.3、11.2、13.2 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 5.3.2、5.4.3

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
施工单位	分包管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未对分包人的资质、业绩、拟派驻的主要人员进行核查，未报监理审查，未报备建设单位。 2. 分包合同未报监理审查，未报备建设单位。 3. 未建立健全分包管理制度和台账。 4. 对不得分包的专项工程进行了分包。 5. 未备案分包人的施工组织设计和施工方案。 6. 对分包人未进行有效管理，存在以包代管情况。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省交通运输厅关于公路工程施工分包管理的实施细则》（粤交（2019）8号）
	班组管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未编制班组建设实施方案；实施方案未报监理单位审查；方案内容不符合标准化要求、针对性不强。 2. 未对班组长任职进行考核；考核不严谨、流于形式；对班组长未任命。 3. 未进行实名制管理；未使用实名制管理系统或未严格、全面、正确使用系统；未进行动态更新数据。 4. 未建立“工人学校”，培训计划未报监理单位审查；未对工人进行上岗培训和考核或未全覆盖、流于形式。 5. 未对施工班组、工人进行考核评价，评价程序、结果不符合要求。 6. 未开展班前会，或无记录、记录未上传。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第三册 2.3、3.3、3.6、3.15、4.1.3 2. 《广东省交通运输厅关于在全省公路水运工程建设项目部署应用从业人员实名制管理系统的通知》（粤交基函〔2020〕95号）
	资料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工日志、值班记录填写不规范、不齐全。 2. 施工过程中遇到的非正常情况记录及其影响分析资料不齐全、不完整，对质量事故、安全事故的处理资料不齐全。 3. 资料填写不及时，与工程不同步；填写不规范，存在逻辑错误。 4. 资料签认不及时，有代签现象。 5. 资料归档不规范，无专人负责。 6. 出现施工资料检测数据造假现象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80-1-2017）
	上级主管部门专项活动开展情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未及时传达至相关单位；未制定专项活动开展方案、计划。 2. 制定的方案、计划不合理、无针对性、实施性。 3. 未按要求开展专项活动。 4. 未严格按照方案实施；在专项活动实施中，未留相关记录、资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上级主管部门专项活动相关文件
	上级单位检查整改落实情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对政府主管部门或质量监督机构等上级单位检查发现的问题未督促整改；未按规定时限整改完成。 2. 整改回复意见不完整、不彻底、不闭合。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上级单位检查文件

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
施工单位	信息化管理	1. 未根据实际建立信息化平台；或平台不符合指引要求。 2. 未按照指引实施视频监控系统；监控系统不符合指引要求；监控摄像头不能正常工作。 3. 未应用实名制管理系统；未落实实名制管理制度；系统使用不规范、不及时。	1. 《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发[2011]438号） 2. 《广东省公路水运工程质量安全管理数字化建设指引（2023版）》的通知（粤交质管字〔2023〕78号） 3. 《广东省公路水运工程建设项目和试验检测机构视频监控系统建设管理指引（2022-1版）的通知》（粤交质管字〔2022〕151号） 4. 《广东省交通运输厅关于在全省公路水运工程建设项目部署应用从业人员实名制管理系统的通知》（粤交基函〔2020〕95号）

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	机构、人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 监理机构成立的手续不齐全、设置不合理。 2. 未成立安全生产领导小组，小组成员分工不合理、不明确；未以文件报建设单位备案。 3. 总监、副总监等主要岗位人员未任命。 4. 监理人员调换与进退场未按规定程序办理报批手续。 5. 监理人员长期离岗；出现持假证现象。 6. 岗位职责和安全岗位职责不明确。 7. 未逐级签订安全责任书。 8. 人员到位、出勤等问题上有冒名顶替、虚假或欺骗行为。 9. 主要持证监理人员未按要求在聘用单位进行岗位登记。 10. 未按照标准化配置安全监理人员，安全监理工程师未持（专业）监理工程师或安全工程师证，安全监理员未持安全生产培训证，人员数量不满足标准化要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程施工监理规范》 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.6.2 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 3.4
监理单位	制度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未建立质量监理责任制、安全监理责任制、环保监理责任制、廉政管理责任制等制度。 2. 《监理计划》《监理细则》和《安全监理规（计）划》无针对性、可操作性，编制不及时、程序不规范；审批、报备手续不齐全。 3. 未建立安全生产会议制度、特种作业人员设备核查监督制度、教育培训制度、安全生产检查制度等安全管理制度。 4. 所制定的制度不符合要求或针对性不强、实时性不强。 5. 未按照制度执行，或执行不到位，无执行过程中的记录、资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.1.4、2.4.3、2.6.2、3.3
	审批	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对单位、分部和分项工程（单元）划分审核不及时，划分的内容不符合规范要求。 2. 对施工组织设计和专项方案、一般方案审查不严，无审查意见、审查、审批流程不符合要求，审批的施组存在缺项漏项等重大缺陷。 3. 未按时审批承包人质量（含工地试验室）、安全和环保等保证体系，已审批的保证体系不符合规范、合同要求。 4. 签认了的开工报告无质量、安全、环保措施，或措施不符合规范要求，资料不齐全。 5. 未对项目经理、技术负责人及质量、安全、环保、检测负责人资质、资格进行审核；审核不严格，审核的内容不符合合同文件要求。 6. 未对保证体系和主要人员进行动态管理。 7. 未对施工单位的应急预案和风险评估进行审查，或审查不严格，存在重点缺陷。 8. 未对施工单位三类人员进行进场前资格审查；未对施工单位特种作业人、特种设备进行进场前审查。 9. 对施工单位需要报审、报批的其他资料审查审批不及时，审批的资料不符合要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程施工监理规范》4.2、5.1 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.5.3、6.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	工作程序	1. 第一次工地会议未按时召开，会议内业、流程不符合要求，无会议纪要。 2. 监理交底会未召开，无会议纪要。 3. 工地例会未按照频率召开，无会议纪要。 4. 未组织召开专题会。 5. 未按照规定频率进行综合和专项检查，未下发检查通报，检查问题的整改未闭合。 6. 对存在的重大质量安全隐患施工未及时下发暂停工令。 7. 对施工存在的问题，未及时下发工作指令，工作指令内容不明确，整改不到，未闭合。 8. 未对规定的施工部位、工序进行旁站，无旁站记录。 9. 监理工程师未按规定进行巡视检查，无巡视记录，发现问题未整改闭合。	1. 《公路工程施工监理规范》
监理单位	质量监理	1. 未对基准点及其引出的重点桩位按照频率进行复测。 2. 未及时审批各类配比和击实试验结果，存在未批先用的情况。 3. 对原材料及关键项目和结构主要尺寸的抽检频率不符合规范要求。 4. 未对隐蔽工程进行检查验收，无影像资料。 5. 未及时进行分项工程验收，无验收记录。出现因监理工作失职，发生工程质量问题、返工或质量事故。 6. 未执行首件制，试验段结果未批复，执行程序不合要求。 7. 未及时签认工序资料。 8. 未对不合格的工程、材料、构件和设备进行处理，按合格予以签认。	1. 《公路工程施工监理规范》5.2
	安全监理	1. 未对危大工程方案的落实情况进行检查，无检查记录，发现问题时，未下发工作指令。 2. 工程项目和分项工程开工前，未对施工单位的安全生产条件进行核查，核查内容不全面，存在安全生产条件不满足开工需要的情况。 3. 未对施工单位当月安全生产投入情况进行核实签认，未对施工单位安全经费的计量进行审核。 4. 未对特种作业人员和设备进行巡视检查，发现问题，未处理。 5. 未开展安全教育培训，未按规定的频率参加施工单位组织的应急演练。 6. 未按照标准化要求对专控工序进行验收，无验收资料，资料未签字。 7. 未按照标准化要求的频率和内容进行安全检查，无检查记录。 8. 未开展平安工地检查、评比，未形成报告，未对施工单位的自评结果进行审批。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.5.3、4.4.3、5.4.2、5.5.5、6.4、6.6、7.1、8.5、9.4、10.3.13.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
监理单位	监理资料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《监理月报》未按时编发, 《监理日志》、《安全监理日志》记录内容不真实, 未记录重要内容。 2. 巡视记录内容不全面, 发现的问题未整改闭合。 3. 旁站记录内容不真实、数据雷同、错误或无数据, 填写不规范。 4. 监理指令签发不及时、不规范、未闭合。 5. 逾期未按指令要求整改或整改不彻底, 未采取进一步有效措施。 6. 抽检资料签字不齐全, 填写不规范, 出现假数据、假资料。 7. 各类台帐不齐全、不规范。 8. 关键工序由非监理工程师签认, 工序签认不及时。 	1. 《公路工程施工监理规范》5.2
	班组管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每季度未按要求对劳务合作情况开展一次检查。 2. 未对拟分包专项工程的内容和范围, 拟分包人的资格、注册资金、管理与技术人员和施工设备等情况以及拟签订的分包合同进行审查。 3. 未审查施工单位与分包单位是否明确了各自的生产安全责任。 	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第三册 班组建设
	上级主管部门专项活动开展情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未及时传达至相关单位; 未制定专项活动开展方案、计划。 2. 制定的方案、计划不合理、无针对性、实施性。 3. 未按要求开展专项活动。 4. 未严格按照方案实施; 在专项活动实施中, 未留相关记录、资料。 	1. 上级主管部门专项活动相关文件
	上级单位检查整改落实情况	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对政府主管部门或质量监督机构等上级单位检查发现的问题未督促整改; 未按规定时限整改完成。 2. 整改回复意见不完整、不彻底、不闭合。 	1. 上级单位检查反馈意见及相关通知、文件

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
工地试验室 (含建设单位中心试验室、监理单位中心试验室、施工单位工地试验室)	场地建设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选址不符合“两区三厂”建设安全标准化指南相关规定。 2. 工地试验室规划按照“分区设置、布局合理、互不干扰、经济适用”的基本原则进行。 3. 功能室设置不全或面积不满足标准化指南或合同要求。 4. 样品室与留样室不独立受控，样品未分类存放。 5. 功能室、标养室（养护箱）温湿度不满足规范要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《“两区三厂”建设安全标准化指南》 2. 《公路水运工程试验检测管理办法》 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》9.5 4. 《交通运输部公路工程工地试验室标准化指南》
	试验检测人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人员更换未按规定办理报批手续，未按标准化指南或合同要求配备试验检测人员。 2. 试验检测人员资格条件（职称、资质、资历等）不满足招标文件要求。 3. 试验检测人员未进行岗位登记。 4. 试验检测人员信用评价存在信用差或连续2年被评为信用较差的情况。 5. 试验检测人员存在冒名顶替或代签字现象。 6. 试验检测人员业务不熟练、操作不规范。 7. 未对试验检测人员进行岗前培训及定期培训。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路水运工程试验检测管理办法》 2. 《广东省交通运输厅关于进一步改进公路水运工程工地试验室备案管理工作的意见》（粤交质管[2019]68号） 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》3.5、3.6 4. 《交通运输部公路工程工地试验室标准化指南》
	仪器设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要试验检测仪器设备不满足合同文件及实际需求。 2. 仪器设备安装不符合要求。 3. 仪器设备未按要求进行检定/校准，未对检定/校准结果进行确认。 4. 仪器设备使用记录不及时或存在逻辑性错误。 5. 回弹仪使用前后未进行率定或率定不符合要求。 6. 使用频次较高的仪器设备无维修保养记录。 7. 仪器设备不能正常工作。 8. 力学、击实、高温等设备未建立防护罩及未粘贴警示标识。 9. 化学室未配备冲洗、排气、专用药品柜等设施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路水运工程试验检测管理办法》 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》9.5 3. 《交通运输部公路工程工地试验室标准化指南》

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
工地试验室（含建设单位中心试验室、监理单位中心试验室、施工单位工地试验室）	试验室管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 母体检测机构授权参数超资质证书范围。 2. 工地试验室超母体授权参数范围开展试验检测工作。 3. 母体检测机构未按规定对工地试验室每半年开展一次检查。 4. 未经建设单位能力核验或未报送质监机构备案。 5. 试验检测规范、标准配备不全，未定期对试验检测规范、标准开展查新。 6. 样品的流转、编号和状态标识不规范。 7. 试验检测操作人员未持试验检测证。 8. 对检出的不合格材料（部位）的整改闭环情况不符合管理制度要求。 9. 未及时将不合格材料（部位）检验信息上报建设单位或质监机构。 10. 未对外委试验检测报告的结果进行确认或结果确认判定依据有误。 11. 未建立检测工作计划及检测实施细则或建立后未行文发布。 12. 标准物质使用、管理不规范。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路水运工程试验检测管理办法》 2. 《广东省交通运输厅关于进一步改进公路水运工程工地试验室备案管理工作的意见》（粤交质管[2019]68号） 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 2.6、3.5 4. 《交通运输部公路工程工地试验室标准化指南》
	试验检测	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未分类建立试验检测台账或信息登记不连续、不完整。 2. 试验检测报告中试验依据、判定标准有误。 3. 对不合格材料（部位），具备复检条件未复检，不具备复检条件的未对新进场材料（返工部位）重新进行检验。 4. 试件尺寸超规范允许偏差；跨自然日浇筑结构部位，未按相关要求制作试件。 5. 试验检测数据造假。 6. 施工单位自检覆盖面或频率不足，中心试验室抽检频率不足。 7. 试验检测资料存在代签名现象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路水运工程试验检测管理办法》 2. 《广东省交通运输厅关于进一步改进公路水运工程工地试验室备案管理工作的意见》（粤交质管[2019]68号） 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 3.5 4. 《交通运输部公路工程工地试验室标准化指南》
	安全生产	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未逐级签订安全生产责任书，责任落实不明确。 2. 安全责任落实不到位，安全岗位职责不明确。 3. 未建立安全生产规章制度，未建立安全组织机构，安全主任未任命，以上内容未行文发布。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
工地试验室 (含建设单位中心试验室、监理单位中心试验室、施工单位工地试验室)	信息化建设 (适用于高速公路及国省道干线公路)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工地试验室试验检测工作场所未安装高清视频监控系统。 2. 视频监控系统及网络未接入建设单位的视频监控中心。 3. 视频监控系统未对接省交通运输厅建设管养平台质量安全管理信息系统或未按规定推送相关视频点位资源。 4. 压力机、万能机等力学设备未安装试验数据自动采集和实时传输系统。 5. 试验数据实时传输系统，未能调出3个月内视频。 6. 视频摄像及网络设备擅自关闭。 7. 视频摄像及网络设备发生故障未消除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 9.5 2. 《广东省公路水运工程建设项目和试验检测机构视频监控系统建设管理指引》
设计单位	人员、服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 派驻项目设计代表人员数量和资质不满足合同文件要求，没有区分不同专业。 2. 设计服务工作不到位，不高效。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 2.4、3.3
	工作质量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计不符合工程实际，出现重大错、漏、碰现象。 2. 存在设计深度不足导致的补充勘察或重大设计变更。 3. 未召开设计交底会，无会议记录。 4. 未进行设计交桩，无交接记录。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交通部关于印发《公路水运质量安全督查办法》的通知（交安监发〔2014〕122）
	设计变更	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计变更不合理，办理不及时，程序不规范。 2. 设计服务函下发不及时。 	
	风险预控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 针对新结构、新工艺、新材料的工程和特殊结构工程，在设计文件中未提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施和建议。 2. 考虑施工安全操作和防护需要，对涉及施工安全的重点部位和环节，在设计文件中未注明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 2.5.2

附录 D 施工现场监督检查要点

D.1 路基工程施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
路基土石方	临时排水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未设置临时拦水埂和急流槽(急流槽应硬化)、急流槽设置位置不合理,损毁后未及时修复。 2. 路拱设置不合理,路表排水不畅有积水。 3. 边坡冲刷,有冲沟。 4. 污染周边农田、池塘及饮用水源等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 3.3.1 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.2.1
	外观	<ol style="list-style-type: none"> 1. 路基填筑时下承层表面松散。 2. 路基碾压完成后,表面有明显碾压轮迹或“弹簧”现象。 3. 路基表面不平整,表面开裂严重。 4. 填石路基表面有大粒径石块,有明显孔洞。 5. 路基填筑完成后边线不顺直、边坡不密实、坡面不平顺。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.2.1、B.1.1 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 4.5.8
	填筑材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土方路基填料含水率偏差明显过大。 2. 填料中有草皮、树根、腐殖质、生活垃圾等杂质或含有膨胀岩石、易溶性岩石、盐化岩石。 3. 填料中有超粒径石块:填石路堤填料粒径大于500mm或大于层厚的2/3。 4. 路床底面以下400mm范围,填料最大粒径大于150mm,其中5mm细料小于30%。 5. 路床填料最大粒径大于100mm。 6. 高液限土未按设计要求进行处治。 7. 不同土质填料混填。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 B.1.1、3.1.1、5.2.4 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 4.1.2、4.4.1、4.5.1
	填筑宽度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 路堤两侧填筑未超宽 50cm。 2. 压实宽度小于设计宽度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 3.3.1
	压实度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最大干密度与实际不符,料源变化时未及时进行标准试验。 2. 填石或土石混填路基压路机吨位不满足试验段总结要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 3.1.4 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 4.5.2
	分层填筑厚度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分层填筑厚度大于试验段总结批复的厚度或大于规范要求值。 2. 路床顶面最后一层薄层贴补。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 3.3.1 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019)

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	边坡	开挖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 边坡未编制专项施工方案或土质挖方边坡高度大于 20m、岩质挖方边坡高度大于 30m 且处于不良地质、特殊岩土地段的挖方边坡方案未经专家论证、审查。 2. 开挖工艺与批复的方案不符。 3. 路基土石方爆破作业与方案不一致。 4. 高边坡未“开挖一级、防护一级”。 5. 现场未设置“风险源告知牌”、警示牌，开挖作业平台未设置临边防护。 6. 未在开挖前完成路堑顶截水沟施工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第一册 8.3.1、8.3.4 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 13.2.3 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 6.2.5、6.2.3
结构物台背回填		材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回填料不符合设计要求。 2. 填料粒径超过 100mm。 3. 台背回填范围不足，设计不明确时，地面 $\geq 2m$，顶面为台高+2m，拱涵为台高的 3~4 倍。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）4.8.2
	台背墙背等	填筑施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回填时结构物强度未达到设计强度 85%，回填时未安装或浇筑梁板、涵洞未对称回填。 2. 回填前未在台背处用油漆等划好每层厚度标志线或贴刻度线。 3. 台背位置需反开挖施工的填土路基未反开挖施工。 4. 台背填土分层压实厚度超标。 5. 台背填土压实度小于 96%。 6. 台背与墙背 1m 范围内回填未采用小型夯实机具压实。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 3.6.3、4、3.6.5、3.6.6 2. 《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）4.8.2
排水工程	地表排水	边沟排水沟、截水沟等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 边沟、排水沟、截水沟等迎水侧沟顶高出原地表。 2. 现场人工拌制砂浆。 3. 砂垫层或砂浆铺底厚度不足。 4. 砌体工程坐浆不饱满、不密实；勾缝不平整、脱落；抹面不平整、不顺直、有裂缝空鼓。 5. 水沟断面及结构尺寸不符合设计要求，线形不平整。 6. 未设置沉降缝。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路路基施工技术规范》（JTG/T3610-2019）5.2.4 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 7.1.3、7.3.1、7.3.5、7.3.6、7.3.1

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	地下排水	排水垫层渗沟盲沟等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 排水垫层厚度小于设计值,未采用透水性材料或材料含泥量大。 2. 管式渗沟未在管壁上交错布置渗水孔,渗沟未采用透水性材料,材料粒径小于2mm的颗粒含量大于5%。 3. 土工布搭接长度小于设计要求。 4. 盲沟埋置深度低于原有的地下水位。 5. 盲沟、渗沟等断面及结构尺寸不符合设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 5.3.4 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 7.4.3、7.4.5 3. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 5.7.2
防护与支挡工程	植物防护	施工效果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 坡面开挖形成后,未及时进行坡面植物防护或植被成活率低。 2. 客土粘结效果差、流失率高。 3. 三维网固定不牢、搭接不足。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.2.1、8.2.8
	圪工护面	浆砌片石坡面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石料不干净、强度低;含有风化、水锈、裂缝等缺陷。 2. 砌筑前石料未湿润。 3. 坐浆不饱满,未勾真缝。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.3.1、8.4.1
	圪工护面	混凝土预制块坡面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预制块尺寸不足,缺边掉角、开裂等。 2. 砌缝不均匀、线形不平顺,未勾缝。 3. 空心预制块安装完成后未及时进行回填土、绿化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.3.2
	圪工挡墙		<ol style="list-style-type: none"> 1. 雨季施工开挖后,基坑未采取防积水浸泡措施,施工过程中基坑内积水未及时排除,未进行基底承载力检测。 2. 砌筑人工拌合砂浆、坐浆不饱满,有空洞,未勾真缝。 3. 未按要求设置沉降缝。 4. 墙身施工泄水孔数量与间距、角度不满足设计要求。 5. 断面尺寸、砂浆强度不满足设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.4.1、8.4.2 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019)

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
防护与支挡工程	锚固工程	1. 钻孔作业未搭设稳固施工平台,土质边坡采用水钻钻孔,锚索、锚杆孔偏位。 2. 使用有机械损伤、电弧烧伤和严重锈蚀钢绞线;锚索露天储存、加工未支垫。 3. 锚索失效段隔离管材质与设计不符,有破损现象,锚索张拉端预留长度不足。 4. 格梁施工未按要求开槽或格子梁底部局部脱空、格梁浇筑后锚垫板固定不牢移位、脱空、混凝土蜂窝、露筋,线形差,未设置沉降缝。 5. 格梁纵横梁间距控制差。 6. 未采用智能张拉、张拉设备标定间隔期超过6个月或使用200次以上。 7. 锚索张拉、压浆不及时,压浆料存放不规范。 8. 张拉伸长量偏差大,压浆设备未配备称重系统,配合比不满足设计要求,封锚不及时、质量差。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.5.7、8.5.7、8.5.13、8.5.14 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》 13.2.3 3. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 6.8.2、6.8.1
	抗滑桩 人工挖孔桩	1. 深度超过15m或开挖深度未超过15m,但地址条件复杂或存在有毒有害气体的人工挖孔桩未编制专项方案并通过专家评审论证。 2. 孔口地面未整平,孔口地表未设置截、排水及防渗设施;孔口未设专人看守,未设置防护网,孔深超过15m的桩孔内未配备有效的通信器材;雨季施工时,未在孔口搭设雨棚、孔口未加高。 3. 开挖时孔内未设置半圆形防护板,卷扬机无限位器及防脱装置,配重不足,每循环进尺大于方案要求,相邻桩同时开挖。 4. 护壁混凝土质量差,浇筑不及时、孔内未设置爬梯。 5. 现场未配置有害气体检测仪。 6. 孔口处未设置滑坡变形、移动监测点,未按规定频率连续监测。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.6.1、8.6.2、8.6.4 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 9.9.12 3. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》 14.4.1
	柔性防护网系统 主动防护系统 被动防护系统	1. 锚杆数量不足、孔位不准确,坡面凹陷处未增加锚杆,防护网未紧贴坡面。 2. 挂网未按从上向下进行,重叠宽度不满足设计要求,双层网时未先挂小孔径网、后挂大孔径网。 1. 钢柱厚度、镀锌层厚度不足。 2. 钢柱和锚杆位置、角度不满足要求。 3. 柔性网完成固定后网底边未紧贴地(坡)面。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.7.1 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 8.7.2

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
软基处理	安全文明施工	警示标识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场机械未悬挂安全警示牌。 2. 施工现场排水不畅、无排水措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 13.2.2 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.1.8
	方案及执行情况		<ol style="list-style-type: none"> 1. 未根据现场实际情况编制专项施工方案或未按已批复的方案组织施工。 2. 施工记录不及时,未留存工序验收及影像资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 7.6.1 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.1.10
	沉降和稳定观测		<ol style="list-style-type: none"> 1. 观测项目、内容或频率不满足方案要求。 2. 出现异常时未及时停止加载、未分析原因并采取处理措施。 3. 各类观测点、基准点在观测期未采取有效保护措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 7.6.20
	砂砾碎石垫层抛石挤淤		<ol style="list-style-type: none"> 1. 砂砾、碎石垫层换填宽度、厚度不满足设计要求。 2. 垫层未采用透水性材料,材料含泥量偏大,最大粒径大于50mm。 3. 抛石挤淤未采用不易风化的片石、块石,石料直径偏小(小于300mm)。 4. 抛石高出水面后,未采用重型机具碾压密实。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.4.2 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 7.6.5、7.6.7
	塑料排水板		<ol style="list-style-type: none"> 1. 塑料排水板伸入砂垫层厚度小于砂垫层厚度或不足50cm。 2. 塑料排水板随意搭接,预留长度小于50cm,未及时弯折埋设于砂垫层。 3. 板距、板长不满足设计及规范要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.4.3、4.4.4 2. 《公路工程质量检验评定标准》第一册 土建工程 (JTG F80/1-2017) 4.4.2
	袋装砂井		<ol style="list-style-type: none"> 1. 砂袋未采用中粗砂、含泥量偏大。 2. 砂袋在孔口外的长度小于300mm、未顺直伸入砂砾垫层。 3. 砂袋灌砂不饱满、不密实,砂袋损坏后未及时在原孔边缘重新打入。 4. 袋装砂井井距、井径不满足设计及规范要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.5.1、4.5.6、4.5.3 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.4.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
软基处理	粒料桩	1. 填料含泥量偏大, 最大粒径偏大(宜小于50mm)。 2. 施工拔管时管内砂石料高度低于地面高度, 出现断桩现象。 3. 未采用隔排隔桩跳打工艺。 4. 桩径、桩距、深度不满足设计要求。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.6 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.4.2
	水泥搅拌桩	1. 搅拌桩机机具上未带有明显的进尺刻度标记, 钻头直径小于设计桩径。 2. 桩机为非定型产品, 未配备可导出数据的全自动记录系统。 3. 未通过试桩确定各种技术参数(钻进速度、提升速度、搅拌速度、喷浆压力)。 4. 水泥浆搅拌时间小于4min, 储浆池内水泥浆超过2h未废弃。 5. 桩顶桩距、桩径、强度不满足设计及规范要求, 桩头未切平。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.7 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.4.2
	CFG桩、素混凝土桩	1. 钻机导管内径小于设计桩径, 塔架上无进尺标识, 未配备自动记录深度装置。 2. CFG桩施工时未采用先提钻后泵料的施工工艺(易形成吊脚桩、悬空桩)。 3. 素混凝土桩拔管前管内混凝土未与进料口平齐, 拔管过程中管内混凝土高度未高出地面2m以上。 4. 施工未按照隔桩跳打工艺或两次施工间隔时间小于7d。 5. 混合料塌落度控制不到位, 混凝土存在离析、泌水等问题, 成桩过程未每班制作试件。 6. CFG桩顶高程偏低(宜高于设计高程50cm), 桩距、桩径、强度不满足设计及规范要求。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.8、4.9 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017) 4.4.2
	管桩	1. 管桩进场后未经验收。 2. 未通过试桩确定施工工艺参数(收锤标准、终压值等)。 3. 管桩底部未设置桩尖。 4. 打桩过程中无垂直度控制措施。 5. 桩距、桩帽尺寸不满足设计要求, 预制桩帽与管桩顶连接不规范。 6. 管桩施工过程中未逐桩记录桩长, 未对桩长进行专项验收。 7. 管桩接桩质量差。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.10 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 7.6.16

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
软基处理	真空预压真空堆载联合预压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 真空预压密封沟未采用机械开挖,深度超过1.5m时人员仍进入沟底作业。 2. 密封膜不满足设计要求,密封膜未采用热合黏接缝平搭接,搭接宽度不足。 3. 密封沟宽度、深度不足。 4. 滤管透砂,滤管距泥面、砂垫层的距离不足50mm,滤管周围架空、漏填。 5. 真空预压施工工序不正确(应按排水系统施工、抽真空系统施工、密封系统施工及抽气顺序进行)。 6. 堆载时未在膜上铺设土工布等保护材料。 7. 预压过程中监测频率不足。 8. 未达到终止条件已终止抽真空。 9. 停泵卸荷后24h,未及时测量地表回弹值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册 4.11 2. 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019) 7.6.11

D.2 路面工程施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
原材料管理	集料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 集料未取样做全套试验检测评价,料场未经监理单位书面批准。 2. 随意改变集料料源,使用未经批准的材料,无样品盒或样品盒内材料与料仓不一致。 3. 沥青混合料单档集料规格、级配不满足设计及规范要求。 4. 集料含泥或含粉量大、风化石含量多,表面裹有较多泥浆,针片状颗粒多,集料粒型差。 5. 集料堆放过高、有混料或窜料情况。 6. 清仓线以下的底料上翻、直接使用。 7. 机制砂露天堆放或堆放高度超3m,含水率偏高,存在结团现象且少量为泥块。 8. 沥青拌合站存在不同结构层(岩性)机制砂混堆的现象。 9. 材料标识牌内容更新不及时。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册2.5、3.3
	沥青	<ol style="list-style-type: none"> 1. 罐内沥青反复加热、改性沥青离析、结团、改性乳化沥青使用普通乳化沥青替代。 2. 进场沥青质保资料不齐,沥青材料不合格。 3. 对沥青运输车管理缺失,未要求沥青供应商在沥青运输车上安装卫星定位系统。 4. 未对每船进场沥青进行检测并规范留样,普通、改性沥青到达工地现场温度分别低于120、140度。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册2.5.3、B.1.4、B.1.5、B.2.5
	水泥钢筋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水泥、钢筋材料的质保证明资料不齐全或无质保证明。 2. 水泥入罐(库)存放超过3个月且未重新检测各项指标或检测不合格未及时清场。 3. 袋装水泥露天堆放或库房潮湿、未设置垫板(离地30cm、离墙30cm),堆放高度超过10袋,过期或受潮结块的水泥未及时清理出场仍违规使用。 4. 钢筋未按厂家、等级、牌号、直径、长度分类挂牌堆放,钢筋未堆放于仓库或料棚内、钢筋与酸、盐、油类等腐蚀性物品一起堆放。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册2.5.4
	纤维	<ol style="list-style-type: none"> 1. 纤维未满足《沥青路面用纤维》(JT/T 533)的技术要求。 2. 纤维未避雨密封存放或受潮。 3. 纤维未采用具有电子称重计量功能的专用设备进行投放,无法计量准确或未定期对计量设备进行标定。 4. 使用蜡质颗粒状纤维。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《沥青路面用纤维》(JT/T 533) 7.4 2. 《广东省交通运输厅关于进一步加强我省公路沥青路面原材料质量管理的通知(粤交质管字(2020)127号)

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
沥青 砼 面层		场站设置	<ol style="list-style-type: none"> 拌和站选址不当。 拌和楼与办公区、生活区或周围其它建筑物的距离不足20m、小于单个储料罐高度。 拌和站未合理分区，场区地面积水，料仓棚顶部漏雨。 油料与燃料存放区不满足安全防火要求，天然气作为燃料时，未单独制定安全操作规程。 	<ol style="list-style-type: none"> 《“两区三厂”建设安全标准化指南》4.3.1 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册1.3.1、1.5.1
	拌和站	拌合楼建设	<ol style="list-style-type: none"> 拌和楼设备型号或额定产能与合同不符，拌和楼储料仓设计单位资质不满足要求，抗风设计标准达不到要求。 拌和楼料仓配置不满足要求：应至少配置5个自动式计量的冷料仓、5个热料仓、2个粉料罐。 每台拌和楼所配备沥青罐不足6个（50t以上具有保温和加热功能的沥青罐）、有防离析要求的沥青材料无自动搅拌或自循环装置。 拌合楼计量系统不准确。 拌和楼未配备电子重量传感器和红外温度传感器，集料未采用天然气加热烘干。 拌和楼未配备二次除尘和环保设备。 拌和楼控制系统不能逐盘打印集料和沥青的加热温度、混合料的拌和温度、材料用料和每盘混合料的重量等。 拌和楼操作系统的生产控制软件与其原品牌不一致，私自更换为其它品牌软件或改写、存在数据过滤问题。 拌合楼信息化管理系统不能实现重要数据的自动采集和实时传输。 未安装缆风绳及避雷装置、静电除尘、除气装置。 上料仓之间隔板高度不足、有破损变形未及时修复，上料装载机斗宽大于料仓宽度。 拌合站排水沟有堵塞，未及时清理。 拌和站未设置安全生产警示牌，拌和楼操作间醒目位置未悬挂配合比标识牌或配合比标识牌内容未及时更新。 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册1.3.1 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册2.4.1、2.4.3、2.6.2 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）5.4.1
		混合料拌制	<ol style="list-style-type: none"> 未经批准随意改变生产配合比。 沥青混合料拌和时间不满足要求，普通沥青每盘拌和时间少于45s或干拌少于5s，改性沥青混合料拌和时间未适当延长。 混合料拌制时无配合比通知单或未按配合比通知单确定的参数生产，实际生产盘次的配料偏差超出允许值。 各拌和楼未分别进行生产配合比设计。 出料温度不满足规范要求、基质沥青混合料 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册6.1.3 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）5.4.11、5.4.16、6.5.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
沥青 砼 面层		的出料温度不稳定。 6. 每个台班结束时未逐盘打印每盘的材料用量和沥青混合料总量。 7. 无每车混合料出场温度、重量及出厂时间记录或记录不齐全。 8. 沥青混合料拌合不均匀、有花白料、粗细料分离或结团成块现象。 9. 沥青混合料拌合楼加热滚筒溢尘明显。	3.《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）7.3.1
	运输	1. 运料车未采用厚篷布覆盖保温或过早掀开保温布，气温较低时车厢侧面未加装保温层。 2. 运输车车厢未涂刷隔离剂或涂刷不到位，未按要求设置测温孔。 3. 运料车数量不满足现场连续摊铺需要。 4. 混合料出料装车未采用“5次装料工艺及顺序”。 5. 料车尾料随意倾倒在承层。	1. 广东省公路工程施工标准化指南》第三分册6.5.3 2.《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）5.5.4
	摊铺碾压	1. 下承层病害处理、表面清理不到位：工作面存在裂缝等病害，有杂物、污染、潮湿、油斑、散落料。 2. 垫块（方木）尺寸与设计图纸的盲沟尺寸不吻合。 3. 两台摊铺机摊铺时搭接宽度不足5-10cm，前后距离超过10m；熨平板变形、影响横坡及摊铺厚度，加宽段未使用伸缩机。 4. 摊铺机料斗下部挡板缺失，混合料直接滚落。 5. 摊铺机开工前未提前预热熨平板，摊铺温度、摊铺速度过快，摊铺不连续。 6. 摊铺出现明显离析：存在温度、收斗纵向离析带。 7. 运料车随意撞击摊铺机或在卸料过程中未挂空档，摊铺机摊铺过程中或收斗产生的掉料以及运输车掉落料未及时清除。 8. 已摊铺沥青层因遇雨未行压实的未及时铲除。 9. 夜间摊铺上面层。 10. 碾压机械数量不足、规格型号与已批准的方案不一致；桥梁、隧道路面施工时未配备小型压路机压边部。 11. 压路机未配备隔离剂自动喷涂装置，钢轮压路机喷水量过大出现漫流。 12. 热拌沥青混合料路面过早开放交通，表面温度高于50℃。 13. 碾压设备停放在沥青路面时，未采取防污染措施。 14. 长大隧道沥青摊铺施工未编制专项施工方案。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册6.5.4、6.5.3、6.5.5、6.5.7 2.《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）5.6.3、5.6.11 3.《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）7.5.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
沥青 砼 面层	外观	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摊铺完成雨水后，路面积水严重。 2. 沥青表面有裂缝、松散、推挤、碾压轮迹、油丁、泛油、明显的条带状离析、油膜缺失明显，严重返碱，横向施工缝平整度差等问题。 3. 局部过压，导致细料上浮，表面出现细离析带（糊面）现象，表面石料被压碎，磨损。 4. 边部碾压不密实，路缘石、水沟盖板标高控制差，影响排水。 5. 路面波浪起伏，平整度差，有明显跳车现象。 6. 桥面沥青混凝土表面泛白，积水。 7. 取芯孔洞未及时回填。 8. 常规的零坡路段积水严重。 9. 透层油污染路缘石。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）7.3.3
	实体质量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 压实度、厚度、平整度、渗水系数、抗滑性能、高程、横坡等指标不满足设计及规范要求。 2. 路面局部粗离析严重，渗水系数偏大。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）7.3.2
	层间处理	透层 粘层 碎石封层 稀浆封层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 下承层有污染物未清理干净。 2. 桥面整体化层未采用精铣刨或抛丸工艺进行处理，有浮浆、露骨率低，构造深度不合格。 3. 透层、粘层油洒布不均匀、有漏洒现象，洒布量不满足要求。 4. 透层油施工后未封闭交通，存在污染现象。 5. 透层油渗透深度不足。 6. 碎石封层碎石含泥量偏大，撒布后碎石量偏多或偏少。 7. 封层长时间开放交通未施工沥青面层，出现污染。 8. 稀浆封层碎石粒径超标、稀浆封层厚度不满足要求，封层起皮，脱落。 9. 稀浆封层乳化沥青质量不合格或存储时间较长引起稀浆封层强度不足。 10. 水泥混凝土桥面精铣刨质量欠佳，存在夹层，油脂污染，露骨率不足。 11. 喷洒透层、粘层、封层沥青作业过程中，作业范围有人员、施工现场有明火。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 8.1.1、8.2.2 2.《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）10.4.3、6.5.4 3.《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 16.3.1
水泥 砼 面层	拌和站	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水泥混凝土拌合楼和摊铺设备性能不满足合同和施工需要。 2. 每台水泥混凝土拌和楼料仓数量不足4个，钢制水泥罐小于80t、数量不足4个。 3. 水泥罐未安装除尘装置。 4. 拌和楼无计算机控制系统及打印功能，无质量法自动计量系统或计量系统未经计量标定合格或计量误差偏大。 5. 施工周期内拌和楼计量精准度校验间隔大于15天。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 2.4.4、9.4.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据	
	水泥混凝土拌合	1. 随意改变水泥混凝土配合比。 2. 水泥混凝土拌和时间不足。 3. 拌和不均匀、有生料、干料、离析情况或外加剂、粉煤灰成团。 4. 外加剂储存罐无自动循环装置，未以稀释溶液形式加入。 5. 水泥入罐温度高于 60℃，混凝土出料温度高于 35℃时未采取降温措施。 6. 每盘水泥混凝土用水量超标、混凝土和易性、塌落度不满足要求，和易性较差。 7. 拌和前未按要求检查集料含水率，未根据集料实际含水率对当天施工配合比进行计算调整。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.4.6 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.2	
	运输	1. 未采用自卸车运输或自卸车车厢漏浆、尾板侧板有间隙位置未加兜底帆布、车顶未加设棚盖。 2. 运输车数量不足导致现场停工待料。 3. 自卸车车厢存留结硬的混凝土或装运的混凝土遭污染。 4. 运输车倒车及卸料时无专人指挥，碰撞摊铺机和前场施工设备及测量仪器。 5. 混凝土运输时间超出规范允许范围。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.3	
	摊铺	摊铺总体要求	1. 作面清扫不到位、未洒水湿润或有积水。 2. 到场的混凝土工作性能差。 3. 混凝土路面未在精平后进行拉毛处理，平整度较差。 4. 使用挖掘机布料时，人员违规在机械回旋范围内作业，夜间施工时，摊铺机无足够照明和警示标志。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.4、9.4.3 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 16.4.1
	摊铺	滑模摊铺	1. 滑模首次摊铺时，未挂线对其铺筑位置、几何参数和机架水平度进行调试。 2. 滑模摊铺时卸料、布料与摊铺速度不协调，未匀速、连续摊铺。 3. 摊铺钢筋混凝土面层、桥面时施工机械碾压钢筋网。 4. 滑模摊铺时未采用自动抹平装置进行抹平，表面有局部麻面或少量缺料时，未及时补料修整。 5. 拉毛效果差，构造深度不足。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.4

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	三辊轴机摊铺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 模板未采用刚度、强度足够的槽钢。 2. 模板安装时在基层上挖槽嵌入，模板底部封堵措施差。 3. 模板安装不稳固、不平顺，有离缝、前后错茬、高低错台等问题，模板安装高度与面板设计厚度不一致。 4. 三辊轴整平机未划分作业单元分段整平或作业单元长度过长。 5. 三辊轴整平机滚压遍数不足。 6. 表面砂浆厚度过厚，未采用刮尺在纵横两个方向进行精平饰面。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.5
	小型机具摊铺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝土浇筑前，未对模板安装质量、传力杆、拉杆进行全面检查。 2. 人工振捣后，未采用振动板和振动梁进行振实。 3. 浇筑完成后，未使用滚杠进行提浆整平，采用刮尺精平饰面效果差。 4. 精平完成后，未采用双层麻袋进行微观构造施工或构造深度差。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.6
	切缝灌缝养护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 切缝时间控制差，导致混凝土面板不规则开裂。 2. 混凝土板养生期满后，未及时灌缝。 3. 未采用覆盖保湿方式养生，补水不及时，混凝土表面未保持湿润。 4. 养生期间未做好交通管制工作。 5. 养生时间不足即开放交通。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.8、9.4.10
	接缝传力(拉)杆设置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 纵向施工缝设置在行车道范围内、未与车道分划线或硬路肩的分划线重合。 2. 摊铺宽度大于 4.5m 时未设置锯切纵向缩缝或切缝深度不足板厚的 1/4。 3. 传力杆、拉杆安装型号、数量及间距不满足设计要求，安装松动、水泥砼路面横向缩缝未设置传力杆，传力杆未按照设计涂刷沥青。 4. 摊铺结束或摊铺中断时间超过 30min 时未设置横向施工缝；未按设计要求设置胀缝。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 9.4.8

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	外观		1. 刻槽不均匀、漏刻，刻槽深度不满足设计要求或深度不均匀。 2. 面板有露砂、断板、鼓包和缺边掉角。 3. 取芯孔洞未及时回填。 4. 水泥混凝土路面有积水。 5. 水泥混凝土路面浮浆偏多，拉毛效果不佳，平整度较差。 6. 施工缝出现啃边并破碎。	1.《公路工程质量检验评定标准》第一册 土建工程（JTG F80/1-2017）7.2.3
	实体检测指标		1. 弯拉强度、板厚度、平整度、抗滑构造深度、路面宽度等不满足设计及质量检验评定标准要求。 2. 取芯芯样孔洞偏多，骨料分部不均匀，抗压或抗折强度不足。	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）
垫层、底基层、基层	拌和站	拌和设备配置	1. 水泥稳定碎石拌和机未配置振动拌缸。 2. 拌和机无五仓式自动计量、无计算机控制及打印功能。 3. 拌和机料斗、水箱、罐仓未装配高精度电子动态计量器。 4. 每台拌和机配备的钢制水泥罐仓容量不足80t、数量不足3个，罐仓内未配备水泥破拱器。 5. 拌和机上料斗、传送带未采用雨棚遮盖。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 2.4.2
	施工管理	混合材料材料及拌合	1. 采用拌缸串联拌合时，未采用二次加水方式。 2. 每次拌和前，未根据集料含水率对当天施工配合比用水量进行计算调整。 3. 水稳拌合站随意调整配合比，混合料拌和时配合比与批复的配合比不一致，水稳料拌和时水泥剂量不满足要求。 4. 水稳拌合站存在不同料源的石屑混堆。 5. 料仓存在积水现象。 6. 集料单档级配稳定性差。 7. 粗集料洁净度差，表面裹泥浆、含粉量大。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 4.4.2
		运输	1. 料车车厢未清理干净，料车数量不足、不能满足出料和连续摊铺需求。 2. 料车未覆盖篷布，水稳料运输时间超过水泥初凝时间未作废弃处理。 3. 运料车随意在水稳层上掉头或紧急制动。 4. 运输车卸料时未分两次卸料。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 5.5.3

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
垫层、底基层、基层	摊铺碾压	<ol style="list-style-type: none"> 1. 下承层工作面摊铺前未提前洒水湿润，底基层、下基层表面摊铺前未按要求洒布水泥浆，水泥净浆撒布时间过早，出现风干花白且撒布均匀性不足。 2. 双机梯队摊铺时前后两台摊铺机未错开10-15m，两台摊铺机搭接宽度不满足10-20cm。 3. 摊铺速度过快（宜控制在1-2m/min），摊铺中途随意停顿。 4. 摊铺过程中未随时检查摊铺层厚及路拱、横坡。 5. 水稳混合料含水量离析，局部偏干。 6. 摊铺机中部纵向粗离析，块状粗离析较多。 7. 摊铺后未设专人消除离析问题。 8. 基层塌边严重，线形较差。 9. 碾压设备数量及吨位不足。 10. 压路机在碾压过程中或刚完成施工的路段随意转向、掉头或突然制动。 11. 施工作业区域两端未设置明显的隔离设施、未设置警示标志或标志有破损、丢失等情况时未及时恢复。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 5.5.4、4.4.4、4.4.5 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 16.2.2 	
	养护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水稳层未采用一布一膜或保湿养生膜覆盖养生，养生期间未能做到表面保持湿润。 2. 养生期间，水能量膜被掀起，基层表面水分散失严重。 3. 养生期间未采取隔离措施封闭交通。 4. 养生时间不足7天即进行下一结构层施工。 5. 上基层养生期结束后未及时喷洒透层油。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 5.5.7 	
	外观	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水稳基层表面有明显松散、坑槽、离析、轮迹、弹簧现象。 2. 水稳层开裂较多，基层表面出现较为密集的横向裂缝。 3. 边部压实不足，松散。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）7.7.3 	
	实体检测指标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 压实度、强度、厚度、平整度、宽度、横坡、高程、芯样完整性等指标不满足设计及规范要求。 2. 芯样孔洞较多，板结效果较差。 3. 芯样端部破碎明显，强度不满足要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）7.7.2 	
钢桥面铺装	表面除锈	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢桥面板缺陷未提前处理。 2. 喷砂除锈粗糙度或清洁度不满足设计要求。 3. 除锈后未及时进行防腐层喷涂（4小时内）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路钢桥面铺装设计与施工技术规范》（JTGT-3364-02-2019）6.4.1、6.4.5、6.4.6、6.4.7 	

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	防腐层	环氧富锌漆防腐层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 搅拌时间不满足设计要求。 2. 粘结强度不满足要求。 3. 防腐涂层喷涂不均匀、有漏涂、龟裂、流坠、针眼和气泡等缺陷。 4. 漆膜厚度不满足要求。 5. 实干前未采取交通管制封闭养生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路钢桥面铺装设计与施工技术规范》(JTGT-3364-02-2019) 4.1.1、6.4.9、7.1.4
交通管制	施工管制措施		<ol style="list-style-type: none"> 1. 路面施工单位未编制交通管制方案或方案未经监理单位和建设单位审批。 2. 路面施工单位未配备交通指挥人员，在出入口未设置岗亭、无专人负责疏导和指挥交通，未配备巡查车辆和测速装置。 3. 路面各分项施工现场无交通安全指引、限速、S型路障等设施。 4. 施工车辆、设备在作业区域随意停放，影响其它车辆正常行驶。 5. 施工车辆超载、人货混载行驶，在桥面与隧道处随意掉头。 6. 未执行临时通行证制度，外来车辆随意进入施工区域。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第三分册 13.1.4、13.1.5、13.3.3 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 16.1.2、16.1.11、16.1.12、16.1.13

D.3 桥涵工程施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
钢筋加工场	场地建设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选址工作未按规定进行选址初筛、地址灾害危险性评估两个阶段实施。 2. 选址明显不合理，存在较大自然、地质灾害风险。 3. 钢筋加工棚未经具备专业资质的设计单位进行设计，未按照当地抗风设计标准进行验算。 4. 使用面积不满足合同文件或使用要求。 5. 场地未硬底化，未进行分区或分区不合理，标识不清晰。 6. 场地地面沉降，积水，硬化地面开裂严重。 7. 钢筋加工厂未封闭式管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《两区三厂建设安全标准化指南》3.1、3.2 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册1.4.1 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册10.3.2
	设备设施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用淘汰工艺和设备。 <ol style="list-style-type: none"> a. 使用卷扬机调直钢筋。 b. 使用钢筋闪光对焊工艺。 2. 未按合同约定使用钢筋数控加工设备。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路水运工程淘汰危及生产安全施工工艺、设备和材料目录》 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册3.2.2 3. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)4.2.3
	安全设施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未设置缆风绳，缆风绳设置位置与方案文件不符，缆风绳未设醒目反光标识，缆风绳地锚未提前预埋。 2. 场内机械设备及侧墙彩钢板未设置保护接地装置，机械设备传动部位未设置防护罩。 3. 场内出入口、焊接作业区、配电设施等场所未设置安全警示标示牌，机械设备未悬挂安全操作规程牌及设备标识牌。 4. 存在危险因素的场所和设备未设置安全标识标牌，标识标牌损坏或标识无法辨认。 5. 场内龙门吊、高空检修平台、通道，上下爬梯等未设置栏杆或栏杆设置不规范。 6. 场内设置氧气瓶、乙炔瓶存储仓库。 7. 生产区和车道未采用护栏隔离。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册1.4.2、1.4.3 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册10.3.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
拌和站	场地建设	1. 选址工作未按选址初筛、地址灾害危险性评估两个阶段实施。 2. 选址明显不合理，存在较大自然、地质灾害风险。 3. 料仓防护棚未经具备专业资质的设计单位进行设计，未按照当地抗风设计标准进行验算。 4. 使用面积不满足招标文件或使用要求。 5. 场地未硬底化，地面沉降、积水、硬化地面开裂严重，未设置排水沟或排水沟堵塞、盖板破损等。 6. 料仓隔墙高度小于2.5m。 7. 储料仓、上料仓、输送带无防雨措施，上料斗下方无挡板。 8. 料场底部低于地面，排水坡度小于2%。	1. 交通运输部《两区三厂建设安全标准化指南》 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 10.2.2 3. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 1.3.1
	设备设施	1. 搅拌机数量少于2台，每台搅拌机水泥罐少于3个或上料仓少于4个。 2. 水泥罐未设置水泥温度监测设备，未采取水泥降温和防尘措施。 3. 拌和站入口处未设洗轮槽或洗轮槽内水质污浊、维保不善。 4. 拌合站未定期标定或迁移后未重新标定。 5. 搅拌机未安装配比数据实时传输及报警监控系统。 6. 铲车等非移动设备尾气排放超过国家规定的限值。 7. 拌缸未及时清理，缸壁、叶片等裹有混凝土块，缸底余料未清理。 8. 输送带及底部余料未及时清理。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 10.2
	材料存放	1. 储料仓未设置材料标识牌和样品盒，标识信息更新不及时。 2. 隔墙未标注堆料线和清仓线，装载机铲料时存在兜底铲。 3. 集料混堆，隔墙破损，存在串料现象。 4. 粗集料含泥量高，针片状含量高、风化石多；砂不洁净、含泥量高或使用海砂。 5. 拌制用水储水池未搭设防护棚，未定期清理，水质污浊。 6. 拌和站减水剂存储罐未采取遮阳措施、未安装强制性循环水泵，减水剂顶部絮状结团。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 10.2.2 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.4.2、3.4.3、3.4.4、3.4.5

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	安全要求	1. 拌和楼与其他建筑物的距离小于单个储料罐的高度或小于20m。 2. 拌合楼各罐体未连接成整体，未安设缆风绳和避雷装置，缆风绳未设醒目反光标识。罐体间未设置安全检修通道。 3. 拌合楼出料口离地高度及其下方立柱间距不满足安全距离要求（混凝土运输车侧面与立柱净宽小于50cm，车顶与出料口小于100cm）。 4. 拌合机传动系统裸露部位未设置防护装置及安全检修保护装置。 5. 作业平台、储料仓、上料仓、水泥罐等涉及作业人员安全的部位未设置安全防护装置。 6. 维护、修理搅拌机顶层转料桶、清理搅拌机内衬及铰刀时，未锁好开关箱、悬挂“禁止合闸”标志，未设专人监护。 7. 拌合楼和储料罐基座处未设置防撞墩，防撞墩高度小于60cm。 8. 未配备必要的消防设施。 9. 场内标志、标识不完善。 10. 铲车司机未遵守铲车操作规程。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 1.3.1、1.3.2、1.3.3
预制场	场地建设	1. 选址工作未按选址初筛、地址灾害危险性评估两个阶段实施。 2. 选址明显不合理，存在较大自然、地质灾害风险。 3. 使用面积不满足招标文件或使用要求。 4. 场地未硬底化，地面沉降、积水、硬化地面开裂严重。 5. 红线内预制梁场车辆通行便道与梁场未设置隔离设施。	1. 《两区三厂建设安全标准化指南》 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 1.4.1 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册 10.4.2
	场地建设	1. 预制台座沉陷，台座表面不平整。 2. 台座未进行持续监测地基沉降，无监测记录。 3. 未设自动喷淋养生系统。 4. 台座未设置张拉梁端底部防崩裂措施。 5. 未按设计要求设置预拱度。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.2.3 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 6.2.2
	存梁场地	1. 存梁场地积水，排水设施不完善。 2. 存梁台座沉降严重。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 6.3.8
	安全要求	1. 混凝土浇筑未采用移动式混凝土浇筑工作平台。 2. 预制场入口处未设指路标牌。 3. 梁板吊装时，吊具的钢丝绳与梁板接触部位未设置卡槽或衬垫。	2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.2.1、4.2.2

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	存梁	支点位置、存梁高度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未采用垫木等适宜材料对梁体进行支垫。 2. 支垫位置布置不正确，多层存梁时，上下层梁的支点不在同一垂直线。 3. 存梁水平分层堆放时，空心板堆放的层数超过3层，预制箱梁超过2层，预制T梁超过1层。 4. 预应力梁板存梁时间超过3个月。 5. T梁存梁未采取防倾覆措施或支撑不牢固。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 6.3.8 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 1.2.2
特种设备	塔吊	安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进场塔吊型号及主要技术参数与施工方案不符。 2. 未经检验或检验不合格，拼装完成后未进行试吊，验收及备案程序不完善。 3. 地基及基础未进行验算，地基承载力未进行检验，基础周边排水不畅。 4. 附墙锚固件形式、设置间距与方案不符。 5. 塔吊任何部位及与输电线等安全距离不满足要求。 6. 塔吊旋转半径投影范围内设置人员住宿点。 7. 塔吊任何部位与架空输电线的安全距离不满足现行《施工现场临时用电安全技术规范》规定。 8. 平台及通道安全防护措施不足。 9. 作业现场未设置出厂合格证、检验检测报告、使用登记证和人员操作证书公示牌。 10. 塔身垂直度超标。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.1.2、4.1.7、4.3.1 2. 《塔式起重机》(GB/T 5031-2019) 5.2.4
		安全设施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 塔吊基础四周未设置围挡，未悬挂警示标牌。 2. 起重限制器、起重力矩限制器、行程限位装置、吊钩保险装置等安装装置失效。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.3.2
	施工电梯(施工升降机)	安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进场电梯型号及主要技术参数与施工方案不符。 2. 未经检验或检验不合格，验收及备案程序不完善。 3. 附墙锚固件形式、设置间距与方案不符。 4. 承载人员超过额定人数或超过9人。 5. 电梯笼人货混装，超载使用。 6. 作业现场未设置出厂合格证、检验检测报告、使用登记证和人员操作证书公示牌。 7. 施工升降机基础积水。 8. 导轨自由端高度超高。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.1.2、4.7.1 2. 《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013) 7.2.3、7.2.16

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
		安全设施	1. 电梯内未放置消防设施。 2. 电梯出入口存在高空坠物隐患时未设置防护棚，当上部施工高度超高24m时，下方应设间距600mm的双层防护棚。 3. 未设置电梯防冲顶和防坠落装置或失效。 4. 施工升降机地面防护围栏高度小于2.0m。 5. 施工升降机额定载重量、额定乘员数标牌应置于吊笼醒目位置。 6. 吊笼顶活板门联锁装置损坏或用铁丝捆绑导致其功能失效。 7. 防坠器标定时间超过1年。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.7.2、9.1.10 2. 《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》（GB/T 26557-2021） 5.5.2.1、5.6.1.6.4 3. 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010） 5.2.3、4.1.7
	架桥机	安全要求	1. 进场架桥机型号及主要技术参数与施工方案不符。 2. 使用工况未委托具有设计资质的单位进行复核。 3. 未经检验或检验不合格，拼装完成后未进行试吊，验收及备案程序不完善。 4. 未对架桥机过孔进行专控工序验收。 5. 架桥机支腿横向运行轨道不水平。 6. 架桥机架梁作业时主梁与支腿间未采用U型螺栓进行固定连接或连接不牢固；前、中、后支腿插销安装不正确。 7. 架桥机过孔、架梁状态下支腿油缸受力。 8. 架桥机采用在梁、板吊挂在架桥机后部配重的方式过孔。 9. 预制梁板运梁、架设相邻梁片间横向主筋未焊接完成。 10. 架桥机拆除重新拼装后未重新组织验收。 11. 作业现场未设置出厂合格证、检验检测报告、使用登记证和人员操作证书公示牌。 12. 公路架桥机架梁片数达到2000片或出厂年限达到5年未进行使用状态安全评估。 13. 架桥机架梁及过孔期间，作业区下方未设置警戒区。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.1.2、4.1.7、4.4.1 2. 《架桥机安全规程》（GB 26469-2011） 7.2.4、5.4 3. 《市政架桥机安全使用技术规程》（JGJ266-2011） 6.1.10 4. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020） 17.2.9 5. 《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015） 8.11.3
		安全设施	1. 整机横移和吊梁小车未设置有效的限位装置，或限位装置失效。 2. 整机横移和吊梁小车在轨道有效行程范围内未设置缓冲器及端部止挡。 3. 吊梁小车未安装起升高度限制器，或起升高度限制器失效。 4. 未按规定设置风速仪等安全监控设施。 5. 横移轨道支撑枕木大于3层，最上层枕木方向未垂直于横移轨道，相邻支撑点距离不满足方案要求。 6. 电机位置未设置防雨设施。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 4.4.2 2. 《架桥机通用技术条件》（GB/T 26470-2011） 7.2.1、7.2.2、7.2.3

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	<p>龙门吊（桁吊）</p>	<p>安全要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进场龙门吊（桁吊）型号、吨位与施工方案不符。 2. 未经检验或检验不合格，拼装完成后未进行试吊，验收及备案程序不完善。 3. 龙门吊轨道基础尺寸或型钢轨道规格与施工方案不符。 4. 龙门吊倾覆范围内设有办公区、休息室、宿舍等。 5. 龙门吊轨道基础沉降破损，轨道扭曲、变形，轨道压板数量不足或松脱。 6. 龙门吊停止使用时未锁紧夹轨器。 7. 龙门吊（桁吊）起吊钢丝绳严重磨损，未及时进行更换。 8. 龙门吊电缆拖地运行。 9. 龙门吊（桁吊）吊装作业时，吊装物件下作业人员未撤离。 10. 作业现场未设置出厂合格证、检验检测报告、使用登记证和人员操作证书公示牌。 <p>安全设施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 龙门吊（桁吊）大车行走限位器失效，行走端头未设置防撞缓冲装置和车挡。 2. 龙门吊（桁吊）吊钩未设置防脱钩和防冲顶装置。 3. 龙门吊未设置夹轨器。 4. 龙门吊维修通道爬梯未设置护笼。 5. 龙门吊未设置声光报警装置。 6. 龙门吊行走端头未设置扫轨器。 7. 室外龙门吊未按施工方案设置地锚。 8. 同一轨道上有两台起重机或小车时，相互间未设防撞装置。 9. 起重机的总高度大于30m，且周围无高于起重机最高点的建筑物和其他设施，其端部和顶部未装设障碍灯。 10. 起重机上外露的、有伤人可能的旋转零部件，未装设防护罩或设置安全警示牌。 11. 跨度大于40m的门式起重机未安装装设偏斜指示器或限制器。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册4.1.2、4.1.7、4.2.1 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册4.2.2 2. 《通用门式起重机》（GB/T 14406-2011）5.4.3.3、5.4.8.5、5.4.8.1 3. 《起重机械安全规程 第1部分：总则》（GB 6067.1-2010）9.2.11
钢筋	存放（原材、半成品、骨架）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 原材无出厂铭牌或铭牌信息不清晰、不齐全。 2. 钢筋混杂堆放，未设立标识牌。 3. 钢筋污染、锈蚀、弯折变形、有削弱截面的伤痕。 4. 未垫高存放，场外钢筋无遮盖措施，被水浸或雨淋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）4.1.4 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册3.2.1

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	下料加工		1. 使用未经检验或检验不合格的钢筋。 2. 成盘钢筋使用卷扬机拉伸调直，螺纹钢调直后出现扭曲现象。 3. 钢筋下料切口断面不平整，如出现马蹄形或挠曲。 4. 钢筋反复弯折或采用热弯成型。 5. 钢筋弯制直径不满足规范要求。 6. 钢筋加工后的形状、尺寸不符合设计要求。 7. 钢筋端头弯钩角度与平直段长度不符合设计要求。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.2.4、4.2.5、4.2.6 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.2.2
		焊接	1. 焊接采用焊剂材料与焊材不匹配。 2. 焊缝存在夹渣、气孔、咬边、不饱满、烧伤钢筋等缺陷。 3. 搭接焊接的两接合钢筋的轴线不一致。 4. 场内焊接未采用二氧化碳保护焊焊接工艺。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.3.3 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.2.3
	连接	绑扎	1. 采用单丝绑扎，绑扎头进入混凝土保护层。 2. 结构或构件拐角处的钢筋交叉点未全部绑扎；平直段交叉点未交错绑扎，绑扎的交叉点占全部交叉点40%以下（无法操作部位除外）。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.3.8 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.2.4
		直螺纹机械连接	1. 丝头有效螺纹长度不满足要求。 2. 通止环规检验不合格。 3. 丝头端面未磨平，有不完整螺纹。 4. 加锁母型接头未加锁母、镦粗后丝头轴线不直。 5. 丝头开裂、秃牙。 6. 丝头未标记套筒拧入位置。 7. 丝头未采用与其形状匹配的保护套进行保护。 8. 接头安装后单侧外露螺纹超过2P（P为螺纹的螺距）。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.3.5、4.3.6、4.3.7 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.2.3

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据											
	<p style="text-align: center;">安装</p>	<p style="text-align: center;">骨架制作</p> <p>1. 预制梁板钢筋安装及盖梁骨架片未采用定位胎架。 2. 采用的胎架尺寸偏差超标。 3. 未按施工图进行安装，钢筋数量不符合设计要求，钢筋间距合格率偏低。 4. 骨架尺寸不符合设计和规范要求。 5. 骨架弯起钢筋位置不符合设计和规范要求。 6. 双面焊缝长度小于$5d$ (d为钢筋直径)，单面焊缝长度小于$10d$；焊接接头$35d$ (d为钢筋直径) 长度接头范围内且不小于500mm，同一根钢筋有两个接头。 7. 绑扎接头搭接长度不符合施工规范要求；绑扎接头1.3倍搭接长度范围内，同一根钢筋有两个接头。 8. 机械连接套筒未居中，钢筋端头未顶紧、间隙偏大；机械连接接头$35d$ (d为钢筋直径) 长度接头范围内且不小于500mm，同一根钢筋有两个接头。 9. 同一连接区段内的接头面积超过50%。(写详细) 10. 配置在接头长度范围内的受力钢筋，其接头的截面面积占总截面面积的百分率超过规范要求（装配式构件连接处的受力钢筋焊接接头可不受此限制）。</p> <table border="1" data-bbox="539 1178 1078 1368"> <thead> <tr> <th rowspan="2">接头形式</th> <th colspan="2">接头面积最大百分率 (%)</th> </tr> <tr> <th>受拉区</th> <th>受压区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主筋绑扎接头</td> <td>25</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>主筋焊接接头</td> <td>50</td> <td>不限制</td> </tr> </tbody> </table> <p>11. 焊接接头的有效厚度小于主筋直径的30%，焊缝宽度小于主筋直径的80%。 12. 电弧焊接与钢筋弯曲处距离小于$10d$。</p>	接头形式	接头面积最大百分率 (%)		受拉区	受压区	主筋绑扎接头	25	50	主筋焊接接头	50	不限制	<p>1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.3.2 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.3.1 3. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.2.4 4. 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ 18-2012) 4.5.6 5. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.3.3</p>
接头形式	接头面积最大百分率 (%)													
	受拉区	受压区												
主筋绑扎接头	25	50												
主筋焊接接头	50	不限制												
	<p style="text-align: center;">运输和安装</p>	<p>1. 集中加工的半成品钢筋或组拼的钢筋骨架，在吊装、运输过程中变形或损伤。 2. 保护层垫块挤压破损，厚度不符合要求，定位不牢固。 3. 保护层垫块尺寸不符合要求，数量不符合设计要求；设计未规范定时，构件侧面和底面数量少于4个/m^2（钢筋笼沿周长少于4个，竖向间距大于2m）。 3. 辅助定位钢筋的端头伸入混凝土保护层内。 4. 外漏时间较长的预留钢筋，未采取合适的防锈方式进行保护。</p>	<p>1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 4.4.2 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3.2.4</p>											

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	安全要求	1. 钢筋加工机具传动部位无保护罩。 2. 单点起吊钢筋骨架或成捆钢筋，吊运零散钢筋未绑扎牢固或采用专用吊篮。 3. 起吊作业时，现场无专人指挥；吊运钢筋下方有人作业或通行。 4. 作业高度超过2m的钢筋安装未设置脚手架或作业平台，或作业平台搭设不规范，无上下通道。 5. 作业平台等临时设施上存放钢筋超载。 6. 焊接作业人员未持有有效证件，动火作业管理不规范。	1. 公路工程施工安全技术规范（JTG F90-2015）5.3、5.6 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 5.5.2、5.6.2、5.7.2
模板、支架（含挂篮）	制作和使用	1. 经专项设计的模板与施工图不一致。 2. 使用中检修不到位，面板变形、不洁净，接缝处不严密。 3. 安装前打磨不到位，脱模剂涂刷不均。 4. 安装精度控制差，其尺寸、平面位置或顶面高程不符合设计要求。 5. 现场拼装模板背楞与面板背部接触面不密贴。 6. 整体浇筑内箱模板，无防内模上浮、下沉或移位置措施。 7. 模板拆除时间不符合设计或规范要求。 8. 拆模工艺控制不到位，混凝土崩边掉角。 9. 模板吊环采用螺纹钢或冷加工钢筋，未采用HPB300钢筋。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）5.1.3、5.3.1、5.3.2、5.5.2 2. 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第四分册 3.3.1
	安全要求	1. 模板拆除顺序与施工方案不一致。 2. 大型模板未设置稳固的工作平台和爬梯，工作平台踏板未满铺并固定、无防护栏杆和限载标志。 3. 模板安装节点联系不牢固，螺栓未上齐或紧固到位。 4. 模板安拆中途停歇，模板未连接稳固，出现浮搁或悬空。 5. 模板与拉杆等连接件无可靠的安全措施下，同时吊运。 6. 高处、大型模板的安拆无专人指挥，工作区域未设置临时围挡。 7. 大型模板未卧倒平放或存放在专用模板架内。	1. 《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）5.2.12、5.2.14、5.2.15 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.1.10、6.1.12、6.1.13
	支架	1. 非刚性地基未进行地基承载力检测，地基承载力不足未进行地基处理。 2. 满堂式支架地基未硬化，地基硬化未按施工方案施工，或混凝土强度低于C20、硬化厚度小于15cm、硬化宽度小于支架最外侧立杆+50cm。 3. 支架基础未按施工方案施工。 4. 地基与基础周边排水系统不完善，积水未及时排除。 5. 支架基础施工完后未进行检查验收。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）5.4.3 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.6.1 3. 《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90-2015）5.2.5

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
模板、 支架 (含挂篮)	支架安装	1. 采用明令淘汰的材料搭设（采用竹木材料搭设脚手架、采用门式钢管搭设满堂式支架；超过限制采用扣件式满堂支撑架、普通碗扣式钢管满堂支撑架）。 2. 钢管无检验报告，管壁厚度不符合施工图设计要求，钢管及连接件破损、变形、锈蚀严重。 3. 满堂式支架立杆、水平横杆、剪刀撑、扫地杆、楞梁等间距、步距和布置形式与施工图设计及相关规范要求不符，可调底座及可调拖撑插入立杆长度及伸出长度与相关规范要求不符。 4. 钢管柱支架立柱、横斜向连接杆件、柱顶横梁、卸落构件、纵梁、分配梁、附墙件等材料规格、布置形式及连接方式与施工图设计及相关规范要求不符。 5. 模板安装检查内容见本表“模板”。 6. 支架安装到位后，未及时安装施工爬梯。 7. 支架安装后未进行检查验收。	1. 《公路水运工程淘汰危及生产安全施工工艺、设备和材料目录》 2. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 5.4.2 3. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.1.1、6.6.1、6.6.2 6.7.1、6.7.2 4. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 5.2.5
	支架预压	1. 非刚性地基上的支架未进行预压。 2. 支架预压荷载不符合设计规定，或不足所承受荷载的1.05倍。 3. 预压荷载布置与荷载实际分布情况相差较大，预压过程未按施工方案进行观测。 4. 支架预压每级加载完成后，支架监测点沉降量未满足方案要求，即开始施加下一级荷载；预压观测点布置及频次与施工方案不符。 5. 采用用沙（土）袋预压时，未采取防雨措施。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 5.4.3 2. 《钢管满堂支架预压技术规程》(JGJ/T194-2009) 5.3.3 3. 《铁路混凝土梁支架法现浇施工技术规程》(TB 10110-2011) 7.3.4 4. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 5.2.5
	安全要求	1. 支架使用前未进行专控工序验收，未在现场明显位置设置验收标识牌。 2. 支架拆除时间和拆除顺序与施工方案不符，未采用先装后拆，后装先拆的顺序拆除支架。 3. 支架搭设和拆除未设置警戒区，未张挂警示标志。 4. 支架作业层临边未设置防护栏杆、安全网、挡脚板，踏板未满铺。 5. 防落、防撞措施、安全标志及交通疏导标志不完善。 6. 支架基础场地遇洪水或大雨浸泡后未重新检验支架基础、验算支架受力。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第一册 8.5.3 2. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 5.5.15.5.6 3. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.6、6.7 4. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 第5.2.5条第2款

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
模板、支架（含挂篮）	制作和安装		<ol style="list-style-type: none"> 1. 挂篮生产厂家无生产资质，生产厂家未提供产品合格证、设计说明书、设计图和受力计算书、使用说明书等资料。 2. 挂篮结构未经具备资质的第三方进行复核验算。 3. 挂篮结构材料类型、规格和尺寸等与施工图设计不符。 4. 挂篮锚固系统与施工图设计不符，行走系统采用配重方式。 5. 挂篮出厂前未对结构焊缝、钢吊带进行探伤检测。 6. 挂篮安装后投入使用前，未进行专项工序验收，未进行静载试验，即投入使用。 7. 悬挂吊带和斜拉吊带使用精轧螺纹钢。挂篮腹板两侧前吊点未采用钢吊带，穿过底板后下锚采用精轧螺纹钢左吊杆未采用活动铰。后锚杆未安装锚垫板及双螺母。 8. 悬挂系统两端与承压面不密贴。 9. 挂篮工作平台纵向长度不足，不能满足现场施工需要。 10. 模板安装检查内容见本表“模板”。 11. 挂篮后锚锚固在翼缘板斜面上时，未设置钢制斜垫块。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 6.1.2、6.6.1、6.6.2 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第一册 8.5.3 3. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）17.5.1 4. 《桥梁悬臂浇筑施工技术标准》（CJJ/T 281-2018）4.5.1 5. 《公路水运工程淘汰危及生产安全施工工艺、设备和材料目录》 6. 《桥梁悬臂浇筑施工技术标准》（CJJ/T 281-2018）4.5.3
	挂篮	安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 挂篮前移后使用前未进行专控工序验收，未在现场明显位置设置验收标识牌。 2. 非移篮状态下，锚固系统松动，锚固位置结构损伤，后锚杆弯折、不竖直。 3. 精轧螺纹钢用连接器连接时，接长端未用油漆划出1/2连接器长度。 4. 上、下施工范围临边未全封闭设置安全防护网。 5. 违规设置挂篮检修平台，平台受力状况未经验算，防护不足。 6. 挂篮未设置防雷接地导线，未配备消防器材，跨线施工未设置防落物措施 7. 挂篮拆除时，拆除顺序与方式与施工方案不符。 8. 挂篮吊带间采用夹板方式连接时，连接件未采取防松脱措施。 9. 精轧螺纹钢筋作为锚杆时，未采用塑料套管或其他绝缘材料进行包裹。 10. 挂篮前移时，未在其后方设置控制其滑动的装置或在滑道上设置止动装置。 11. 挂篮两端悬臂不平衡荷载超过设计规定值（设计未规定时，超过梁段重量的1/4）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第一册 8.5.3 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.5.1、6.5.2 3. 《桥梁悬臂浇筑施工技术标准》（CJJ/T 281-2018）4.5.1、5.5.7 4. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）17.5.5

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
模板、支架（含挂篮）	制作和安装	<ol style="list-style-type: none"> 爬模生产厂家无生产资质，生产厂家未提供产品合格证及至少两个机位的爬模装置试验检测报告、设计说明书、设计图和受力计算书、使用说明书等资料。 对承载螺栓、导轨等主要梳理部位未按施工、爬升、停工三种工况分别进行强度、刚度和稳定性计算，爬模结构未经具备资质的第三方进行复核算。 爬模结构材料类型、规格和尺寸等与施工图设计不符。 爬模安装后投入使用前，未进行专控工序验收即投入使用（首次厂家参与验收）。 上下层通道设置不合理，存在平台洞口上下贯通的情况。 上落梯设置不合理，上下层梯口竖向同一位置。 液压控制系统操作人员未经培训，无培训合格记录。 模板安装检查内容见本表“模板”。 爬锥预埋在混凝土中的组件采用焊接定位方式。 上架体、下架体外侧全高范围内未安装防护栏及金属防护网。 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.1.2、6.2.1 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第一册 8.5.3 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）5.3.4 《液压爬升模板工程技术标准》（JGJ/T 195-2018）8.2.1 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.2.1 《液压爬升模板工程技术标准》（JGJ/T 195-2018）9.0.9
	安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 爬模提升前、提升后未进行专控工序验收，未在现场明显位置设置验收标识牌。 爬升前，混凝土未达到规定的设计强度。 架体爬升到插入承力销后未及时插入挂钩锁定销。 液压系统液压管、阀存在泄漏，油位不正常。 平台未设置限载标示，物品堆放不规范，存在超载堆放的情况。 工作平台、上落梯及梯口护栏不牢固或护栏围蔽不到位，护栏未挂设安全网或破损未修复，护栏底部未安装踢脚板，工作平台与墩柱面间隙无有效防护。 爬模施工现场缺少安全标志，爬模安装、拆除时地面未设围栏和警戒标志。 未设置集中收纳箱，平台零散物品随意堆放，存在高空坠物隐患。 爬模平台未按要求配备必要消防灭火器，施工消防供水系统未随爬模施工同步设置。在操作平台上进行电气焊作业时，应有防火措施和专人看护。 强风、浓雾、雷电等恶劣天气时进行爬模爬升及爬模上施工作业。 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第一册 8.5.3 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.2.1、6.2.2 《液压爬升模板工程技术标准》（JGJ/T 195-2018）9.0.8

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
模板、支架（含挂篮）	制作和安装	<ol style="list-style-type: none"> 翻模生产厂家无生产资质，生产厂家未提供产品合格证、设计说明书、设计图和受力计算书、使用说明书等资料。 翻模结构未经具备资质的第三方进行复核验算。 翻模结构材料类型、规格和尺寸等与施工图设计不符。 翻模安装后投入使用前，未进行专控工序验收即投入使用。 翻模设置的拉杆规格、位置、数量与施工图设计不符。 翻模上设置的工作平台与施工图设计不符。 翻模的分块重量不满足吊车等起重设备的使用规定。 操作人员未经培训，无培训合格记录。 模板安装检查内容见本表“模板”。 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.1.2、6.2.1 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第一册 8.5.3 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 5.3.4
	翻模	<ol style="list-style-type: none"> 模板拆除前，上节翻模螺杆变形、松动。 翻模拆除时未设置临时挂吊或临时挂吊不稳固。 模板安装后，各层工作平台间隙未重新连接；各层工作平台、上落梯及梯口护栏不牢固或护栏围蔽不到位，护栏未挂设安全网或破损未修复，护栏底部未安装踢脚板， 平台未设置限载标示，物品堆放不规范，存在超载堆放的情况。 未设置集中收纳箱，平台零散物品随意堆放，存在高空坠物隐患。 施工现场缺少安全标志，翻模安装、拆除时地面未设围栏和警戒标志。 上落梯设置不合理，上下层梯口竖向同一位置。 违规在翻模底部设置检修平台，平台受力状况未经验算，防护不足。 高空作业人员未体检，未正确使用安全防护用品。 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 6.3.1、6.3.2
砼工程	配合比	<ol style="list-style-type: none"> 配合比未经监理单位批复已经使用。 配合比未每半年进行一次复核试验。 	<ol style="list-style-type: none"> 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第四分册 3.4.6
	拌合	<ol style="list-style-type: none"> 未按配合比通知单生产混凝土，或无配合比通知单。 拌合配料的质量偏差超过允许值。 混凝土搅拌不均匀、颜色不一致，出现离析和泌水现象。 拌和时间不足。 	<ol style="list-style-type: none"> 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 6.9.1、6.9.4
	运输	<ol style="list-style-type: none"> 混凝土运输能力与浇筑速度不匹配。 混凝土运输过程中随意加水。 混凝土运输过程中出现离析。 	<ol style="list-style-type: none"> 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 6.10.1、6.10.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
砼工程	浇筑	1. 浇筑前模板内的杂物未清理干净、工作面未洒水润湿或积水。 2. 模板缝隙或孔洞堵塞不严密、漏浆。 3. 浇筑前未检测混凝土拌合物塌落度。 4. 自高处向模板内倾落混凝土未采取防离析措施，倾落高度超过2m时，未通过串筒、溜管（槽）等设施下料，倾落高度超过10m时，未设置减速装置。 5. 混凝土布料不均匀，使用振捣棒“赶”料。 6. 分层浇筑厚度偏厚或分层浇筑间隔时间过长。 7. 混凝土振捣不足或过振，振动棒贴住钢筋或模板振捣。 8. 混凝土浇筑完成后收面工艺控制差，大面不平整，留有脚印。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 6. 11. 1、6. 11. 2、6. 11. 3、6. 11. 4、6. 11. 5 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 3. 4. 9
	施工缝	1. 施工缝位置未在混凝土浇筑之前设置。 2. 凿毛工艺控制不到位，施工缝崩边掉角，混凝土表面光洁面、松散层未凿除，凿毛深度小于8mm，未露出新鲜粗集料。 3. 重要部位及有抗震要求的混凝土结构或钢筋稀疏的钢筋混凝土结构，在施工缝处未补插锚固钢筋；施工缝为斜面时，未浇筑或凿成台阶状。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 6. 11. 6
	养护	1. 混凝土浇筑收面后，未及时养护。 2. 养护用水不洁净，采用污水、海水作为养护用水。 3. 洒水养护时间不足（一般构件洒水养生时间少于7d，大体积构件养护时间小于14d）。 4. 混凝土表面洒水养护不均匀或混凝土表面出现干湿交替。 5. 养生措施不到位，不能保证养生条件。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 6. 12. 2、6. 12. 3、6. 12. 4
	大体积混凝土温控	1. 大体积混凝土工程未制订专项施工方案。 2. 混凝土入模温度小于5℃或大于28℃。 3. 未按设计要求对混凝土内部和表面的温度实施监测和控制。 4. 大体积混凝土进行温度控制时，内部最高温度高于75℃，内表温差大于25℃，混凝土表面与大气温差大于20℃。 5. 采用内部通水降温时，进出水口温差大于10℃，水温与混凝土内部温差大于20℃；利用冷却水管排出的降温用水在混凝土顶面蓄水养护时，养护水与混凝土表面温差大于15℃。 6. 拆除保温覆盖时混凝土表面与大气温差大于20℃。 7. 混凝土浇筑完毕后，未在初凝前立即进行覆盖或喷雾养护工作。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 6. 13. 2 2. 《大体积混凝土施工标准》（GB 50496—2018） 第3. 0. 4条第4款 3. 《大体积混凝土施工标准》（GB 50496—2018） 5. 5. 2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
砼工程	外观	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未进行外观检查前，即对结构物混凝土表面进行了涂饰。 2. 存在宽度超过设计规范限值的非受力裂缝、表面延伸到内部的裂缝。 3. 存在深度超过保护层厚度的孔洞。 4. 存在露筋、蜂窝、麻面、疏松、夹渣等缺陷。 5. 构件棱线不直，存在啃边、崩角。 6. 构件表面存在掉皮、起砂、污染。 	1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1—2017）附录P
	安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝土浇筑人员未正确穿戴安全防护用品。 2. 高空混凝土作业未采取可靠的安全措施，如护栏未设置安全母绳。 3. 作业区域未设置明显的警示标志和必要的围挡、防护措施。 4. 汽车泵支腿未全部伸出打开，未设置枕木或钢板进行支垫。 5. 夜间施工照明不足。 6. 覆盖养护时，预留孔洞周围未设置安全护栏或盖板和警示标志。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 5.10.2、5.11.2 2. 《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90—2015）第5.4.9条第1款
预应力工程	材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢绞线表面有油、润滑脂等物质，有目视可见的锈蚀凹坑。 2. 锚具、夹具和连接器表面有裂纹和锈蚀。 3. 锚垫板有气孔、夹渣、疏松等缺陷，锚垫板和螺旋筋表面有油漆或油脂。 4. 制作金属波纹管的钢带无产品合格证或质量保证书，厚度小于0.3mm。 5. 金属波纹管出现锈蚀、油污、孔洞和不规则褶皱。 6. 塑料波纹管存在破裂、气孔及影响使用的划伤。 7. 压浆料包装标识无生产厂家、生产日期及保质期或已过保质期。 8. 钢管用作管道时壁厚小于2mm。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》3.1.2 3.1.3、3.2.2、3.3.2、7.1.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
预应力工程	存放	1. 预应力筋、锚具、夹具和连接器等存放和搬运过程中出现机械损伤或有害的锈蚀。 2. 预应力筋、锚具、夹具和连接器等在室外存放时，未支垫遮盖，被水浸或雨淋。室内存放时未做好防潮、通风措施，或存放在有腐蚀性气体和介质的仓库内。 3. 波纹管存放在热源附近或可能遭受腐蚀性气体、介质影响的地方，室外存放时直接堆于地面，未进行支垫及遮盖。 4. 不同预应力材料未分类堆放，未设置检验标识。 4、压浆料堆放高度超过1.5m，塑料波纹管堆放高度超过2m，金属波纹管堆放高度超过3m。 5. 压浆料未存放在库房内，库房渗漏潮湿，直接接触地面及墙体，受潮结块。	1. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》3.1.4、2.2.3、3.3.3、7.1.3
	设备设施	张拉设备 1. 张拉用的千斤顶与压力表未配套标定、配套使用。使用时间超过6个月或张拉次数超过300次，未重新进行标定。 2. 张拉千斤顶的额定张拉力小于1.2倍所需张拉力。 3. 压力表未采用防振型油表，精度低于1.0级，最大读数小于1.5倍所需张拉力或大于2.0倍所需张拉力。 4. 二级及以上公路工程，独立特大桥、特大桥建设项目未采用智能张拉设备。 5. 智能张拉设备的力传感器、位移传感器、液压千斤顶、数控电动液压泵未与主、辅机控制系统进行整体配套标定。 6. 智能张拉设备不具备数据自动采集、自动存储、断电数据保护功能。 7. 智能张拉设备无法设定内缩量、工作段长度伸长量等参数。	1. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》4.3.1、4.3.2、4.3.3
	压浆设备	1. 搅拌机的转速低于1000r/min。 2. 储浆罐不具备搅拌功能，未设置网格尺寸不大于3mm的过滤网。 3. 压浆机未采用活塞式可连续作业的压浆泵；严禁采用风压式压浆泵。 4. 未采用耐振压力表，压力表最小分度分度值大于0.1Mpa，施工工作压力小于最大量程25%或大于最大量程75%。 5. 真空辅助压浆工艺中采用的真空泵未达到0.1Mpa的负压力。 6. 智能压浆设备自动控制、数据自动采集、存储和数据自动上传等功能不全。	1. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》7.2.1、.2.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
预应力工程	预应力系统安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 固定管道的定位钢筋间距过大：对于钢管大于100cm；对于波纹管直线段大于80cm，曲线段大于50cm。 2. 预应力管道接头连接不牢固或接头套管长度不足，存在漏浆风险。 3. 钢绞线采用电弧切割或气割。 4. 钢绞线穿束前未进行梳编。 5. 预应力筋穿束后未采取防锈措施，已穿钢束生锈严重。 6. 压花挤压成型锚，梨形头和直线段长度小于设计值；挤压锚挤压时未安装挤压弹簧，挤压套挤压后的钢绞线外露出挤压套筒小于2mm。 7. 锚垫板与预应力筋不垂直，夹片错位超过2mm或露出锚具外高度超过4mm。 8. 锚垫板螺旋筋安装位置不正确，加强筋网片数量及间距不符合设计规定，垫板下混凝土存在未处理的蜂窝和孔洞缺陷。 9. 工作锚板压在锚垫板卡槽台阶上，造成钢绞线出现弯折。 10. 压浆管、排气管和排水管的最小内径小于20mm。 11. 现浇梁曲线段预应力筋未安装防崩钢筋，或防崩钢筋未正确安装。 	<p>1、《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》5.3.1、5.3.2、5.4、5.6.1、5.1.1</p>
	预应力张拉	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝土龄期、强度及弹模未达到设计规定的张拉要求即进行张拉施工。 2. 将工作锚、工作夹片作为工具锚、工具夹片使用。 3. 工具夹片开裂、牙纹磨损严重。 4. 预应力张拉前未对张拉力及伸长量进行复核，复核计算时采用的各参数未采用实测数值或核查设计张拉力未计入锚圈口损失。 5. 预应力束张拉顺序与设计要求不符，纵向束两端张拉时，不同步，左右未进行对称张拉。 6. 后张法张拉时，钢束的断丝及滑丝数每束超过1丝，或超过断面钢丝总数的1%。 7. 终张拉力不足，实际伸长量与计算伸长量的差值大于6%。 8. 预制T梁在张拉后出现侧弯。 9. 预应力筋切割后的外露长度小于30mm（或小于1.5倍预应力筋直径）。 10. 预制梁板预应力张拉后，锚垫板、锚下混凝土开裂。 11. 预制箱梁预应力张拉后梁端预浇边底部开裂。 	<p>1.《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》6.1、6.2、6.3、6.4、6.6</p> <p>2.《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）第7.8.5条第10款</p>

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
预应力工程	孔道压浆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未使用专用压浆剂（压浆料），压浆剂无生产日期、保质期，压浆材料不合格或浆料与水配置比例不对，采用边加原料、边搅拌、边压浆的施工方法。 2. 压浆压力、稳压压力、稳压时间等参数设置不满足要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》7.4
	安全要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 张拉及压浆作业人员未佩戴护目镜。压浆机未设防护罩。 2. 张拉时，千斤顶的工作压力超过其额定压力，张拉作业端未设置防护挡板。 3. 张拉作业区未设置警戒区域，未放置安全警示标牌。 4. 压浆机传动装置未设防护罩。 5. 使用开裂、破损的工具夹片。 6. 高空张拉作业未使用安全作业平台，平台荷载超限使用，张拉端未设置防护挡板，临边防护栏杆高度小于1.2m。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 5.8.2 2. 《广东省公路桥梁工程后张法预应力施工及检测技术指南》6.9
钢结构	材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢材厚度偏差不满足设计要求。 2. 钢材底漆厚度不满足设计或规范要求。 3. 不同品种和规格的钢材未分开存放，未合理设置支垫，出现弯曲变形；露天存放场地排水不畅。 4. 钢材表面有锈蚀、麻点或划痕等缺陷时，深度大于钢材厚度允许偏差值的1/2；钢材端边或端口处出现分层、夹渣等缺陷。 5. 焊接材料与设计选用的钢材不匹配，未通过焊接工艺试验确定焊接材料。 6. 制造厂首次使用的焊接材料未进行化学成分及熔敷金属力学性能检验。 7. 焊接材料存放场地潮湿、通风不畅。 8. 高强螺栓连接副未室内架空存放，潮湿生锈，使用前包装破损、螺纹损伤。 9. 涂装材料未存放在专用库房内，超过保质期。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）8.2.1、8.2.4、8.2.5、8.2.9 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTGT 3651-2022）4.2.3、4.2.5、4.3.1、4.3.5、4.5.2、4.7.2
	零件制造	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢材不平直时，未矫正即放样或号料。 2. 切割工艺不符合设计或施工方案要求。 3. 切割表面有裂缝、分层、大于1mm的缺棱，切割产生的挂渣未清除。 4. 切割面的硬度、表面粗糙度、崩坑、塌角、切割面垂直度不符合设计和规范要求。 5. 未对零件按规则进行标识。 6. 零件矫正时，表面出现明显的凹痕或损伤。 7. 零件热矫工艺不符合规范要求，冷却过程中锤击或用水急冷。 8. 弯曲成形后的零件边缘有裂缝。 9. 零件边缘硬度超过HV350时，加工深度小于3mm。 10. 零件尺寸偏差超过设计和规范要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）8.3.1、8.3.2、8.3.3、8.3.4、8.3.5 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTGT 3651-2022）5.2.2、5.2.3、5.3.3、5.5.1、5.5.2、5.5.3、5.5.4、5.5.5、5.5.6

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
钢结构			11. 制孔采用冲孔或气割孔；孔缘损伤、不平，存在刺屑。 12. 螺栓孔孔径或孔距的允许偏差不能满足设计和规范要求。	
	板单元制造、梁段（节段）拼装	组装	1. 板单元组装作业未在专用胎架或平台进行。 2. U形肋与桥面板未采用自动定位或机械定位组装机进行组装。 3. 板单元组装尺寸的允许偏差超过设计和规范要求。 4. 板单元组装完成后，未按规定进行编码标识。 5. 梁段（节段）拼装未在专用胎架上进行，其刚度、几何尺寸精度不足，未设置独立的测量控制网，未按设计或施工监控的要求设置预拱度。 6. 梁段（节段）采用工艺板固定时，焊接不符合定位焊的要求，解除工艺板时伤及母材。 7. 梁段（节段）拼装尺寸的允许偏差超过设计和规范要求。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）8.4.7 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTGT 3651-2022）6.2.1、6.2.3、6.2.4、6.2.5、6.2.6、6.2.7、6.2.8
	焊接、焊接检验、矫正		1. 首次使用的钢材和焊接材料未进行焊接工艺评定。 2. 相邻焊缝未错开，错开的最小距离不满足设计和规范要求。 3. 焊接材料使用错误，要求烘干的焊接材料未按标准要求烘干，焊接材料受潮。 4. 焊接环境的相对湿度大于80%，温度低于5℃；焊接工艺参数未标志在显著位置，随意改变焊接工艺参数。 5. 引弧板和熄弧板的材质、厚度、坡口与焊件不一致，长度小于100mm。 6. 待焊区表面未露出金属光泽，铁锈、污垢、水分等有效物质未清除干净，焊前预热措施不到位。 7. 存在电弧擦伤，包角不饱满，母材损伤等质量问题。 8. 焊缝外观不佳，焊脚尺寸不足，焊缝存在内部缺陷。 9. 焊接变形矫正不到位，尺寸存在超差。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）8.4.5、8.5.1、8.5.2 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTGT 3651-2022）
试拼装		1. 未进行试拼装，或试拼装未在胎架上进行，试拼装时未解除与胎架的临时连接（非自由状态）。 2. 试拼装长度小于设计要求或规范要求。 3. 试拼装未在室内或无日照影响的条件进行。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）8.9.1、8.9.2、8.9.3	

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
钢结构	涂装	1. 涂装前，刚构件表面喷砂除锈不到位，除锈等级不符合设计和规范要求；自由边双侧倒弧半径大于2.0mm。 2. 涂装施工时，刚构件表面有雨水或结露，相对湿度高于80%，环境温度不符合设计和规范要求。 3. 涂料使用与设计或施工方案不一致。 4. 大面积喷涂时未采用高压无气喷涂工艺。 5. 涂层厚度、附着力检测不合格。 6. 涂层表面不平整、不均匀，存在漏涂、剥落、起泡、裂纹、气孔、流挂、大面积橘皮等缺陷，颜色与比色卡不一致。 7. 损伤的涂层修复工艺不符合施工方案和规范要求。 8. 工地现场风力大于4级时，仍进行涂装施工作业。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 8.10.1、8.10.3、8.10.6 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》(JTGT 3651-2022) 10.4.1、10.4.2、10.4.3、10.4.4、10.4.5
	存放、包装、装卸、运输（钢材、单元件、节段）	1. 构件的存放、包装、装卸和运输等未编制专项施工方案，未对存放场地地基承载力、支点或吊点位置、运输船舶稳定性等进行验算。 2. 存放场地松散、不平整、排水不畅，支承处产生不均匀沉降。 3. 构件存放支承点的位置和数量不符合施工方案或设计要求，未采用垫木或其他适宜柔性材料进行支垫，构件变形或涂层损伤。 4. 包装时，未对连接部位的摩擦面进行保护。 5. 采用易损伤钢材的钢丝钳等夹持式工具起吊，采用钢丝绳或钢爪直接接触构件起吊。 6. 运输中保护不到位，造成构件变形、破损。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 8.11.1、8.11.2、8.11.3、8.11.4 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》(JTGT 3651-2022)、11.1.2、11.2.3、11.3.5、11.3.6、11.4.3、11.5.4
	安装	1. 临时受力结构未进行专项设计和安全性复核算。 2. 未按施工方案顺序安装，未按施工方案进行线性控制。 3. 安装时，未经批准随意开洞、切割或焊接。 4. 首次安装自稳能力差，未采取防倾覆措施。 5. 落架、体系转换或支架拆除未按施工方案要求施工。	1. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》(JTGT 3651-2022) 12.1.4、12.1.7、12.1.8、12.3.2
	桥位连接	1. 高强螺栓、螺母和垫圈未按批号配套使用；钢构件摩擦面污染，潮湿即开展安装作业，或雨中进行安装作业。 2. 高强螺栓传入的方向不一致，采用气割方法扩孔。 3. 采用扭矩法施拧高强螺栓连接副时，初拧、复拧和终拧未在同一工作日内完成。 4. 采用松口、回扣法检查高强螺栓连接副进行质量检验时，未在螺栓与螺母上做标记。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 8.12.1、8.12.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
钢结构		5. 高强螺栓拧紧检查验收合格后，连接处的板缝未采用腻子封闭或封闭不及时。 6. 桥位施焊连接顺序不符合设计要求。 7. 桥位焊接未采取防风防雨措施，焊接作业时相对湿度大于80%，温度小于5℃。	
	安全要求	1. 动火作业未开具动火票。 2. 施工通道、作业平台和安全防护设施设置不规范；跨路或跨航道布置支架时，未设置交通指示标志和防撞措施。 3. 箱内焊接时未进行有害气体检测，未采取通风措施。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 8.12.2 2. 《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》(JTG/T 3651—2022) 13.1.5、13.2.2
施工栈桥	搭设和使用	1. 通航水域搭设栈桥未取得海事和航道管理部门批准，未按要求设置航行警示标志。 2. 栈桥施工方案未经审批，期间使用荷载超过方案计算中最不利荷载组合工况。 3. 栈桥使用前未履行验收程序，栈桥跨径、主要受力结构布置形式与方案不一致。 4. 钢管桩基础壁厚不足，锈蚀严重，存在破损。 5. 栈桥上部结构杆件破损变形，部分连接件未安装，支点等需加劲处理位置未按方案进行加劲处理。 6. 未按施工方案设置监测点，未进行监测。 7. 通航水域栈桥未设置防撞墩和防船舶撞安全警示标志。 8. 长距离栈桥未设置会车、掉头区域。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90—2015) 4.3.4
	安全要求	1. 栈桥临边护栏高度小于1.2m，栏杆立杆间距大于2m，横杆与上下杆间距大于0.6m，栏杆底部未安装挡脚板。 2. 栈桥未进行交通管制，非施工车辆、人员随意出入。 3. 未设置限速、限载标牌、夜间反光等警示标志。 4. 水上栈桥未配置救生圈及抛绳，救生圈配置间隔大于50m。 5. 栈桥超限使用，未按要求进行检修、维护，无检修、检查记录。 6. 水上栈桥下存在大量漂浮堆积物，未及时清理疏通。 7. 栈桥拆除顺序与方案不符，未在栈桥两端设置设置拦护措施。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90—2015) 4.3.4 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 1.6.3

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
基础工程	钻孔灌注桩	护筒定位	1. 陆上或浅水区筑岛处护筒内径小于桩径+200mm。 2. 参与结构受力的护筒，其内径、壁厚、长度及防腐要求不符合设计规定。 3. 护筒中心与桩中心偏位大于50mm，深水桩基护筒中心与桩中心偏位大于80mm。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 9.2.4 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.2.2
		钻孔施工	1. 软基路段未沉降稳定即进行桩基施工。 2. 未设置护桩或护桩定位不牢固。 3. 钻地底座和顶端不平稳，钻进过程中桩中心偏位、未及时处理。 4. 钻头直径小于桩基设计直径。 5. 钻孔记录填写不及时完整，渣样记录不规范。 6. 冲击施工因故暂停时，未采取措施保持正常的泥浆循环，钻头未提出孔外。 7. 未采用泥沙分离器时，未设沉淀池。 8. 钻孔泥浆随意排放。 9. 相邻两桩孔同时施工。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 9.2.5、9.1.7 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.2.3、4.2.4
		检孔和清孔	1. 终孔后未对孔径、孔深和倾斜度进行检验。 2. 钢制检孔器外径小于设计孔径，长度小于4倍桩径，刚度不足变形扭曲。 3. 清孔后，泥浆比重、含砂率、胶体率、灌前沉渣厚度等指标未检验，或不符合要求。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.2.6
		水下混凝土灌注	1. 首批混凝土方量不满足要求，导管首次埋置深度小于1m，桩基灌注完成后高程低于设计高程+1m。 2. 混凝土的灌注时间超过首批混凝土初凝时间。 3. 混凝土灌注中钢筋笼上浮。 4. 混凝土灌注中出现中断。 5. 导管使用前未进行水密承压和接头抗拉试验；采用压气试压代替水密试压。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 9.2.9、9.2.10、9.2.11 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.2.9
		安全要求	1. 输电线附近施工，钻机顶和吊钢筋笼的吊机桅杆安全距离不足。 2. 钻机占位处地基承载力不足，未按要求进行处理，安设不稳。 3. 回旋钻机钻进时，高压胶管下站人。 4. 电缆线拖地、泡水，电线接头绑扎不牢。 5. 桩基孔口未设置围挡，泥浆池周边未进行围蔽、设置安全警示标牌。 6. 钢筋笼下放未采用专用吊具。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.3.1、14.3.2
	预应力混凝土管桩	管桩制作	1. 无出厂合格证明或质量检验资料。 2. 制作质量不符合《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1)的规定。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.4.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
基础工程		3. 表面蜂窝麻面深度大于5mm, 出现《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG F80/1) 附录P限制宽度的裂缝。	
	吊运、存放和运输	1. 管桩吊运时, 吊点处未采取保护措施, 造成管桩局部损伤。 2. 管桩存放场地产生较大的沉降, 场地未设防排水设施。 3. 场内堆放未采用垫木等支垫, 支垫位置未在吊点位置附近, 堆放层数超过3层。4. 桩在运输时未采取有效的固定措施, 运输中对管桩产生损伤。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.4.3
	沉桩	1. 预应力管桩施工前未进行工艺试桩和承载力试桩。 2. 在桩的沉入过程中, 桩身出现明显倾斜, 沉桩深度和贯入度不满足要求。 3. 采用焊接连接时, 在同一墩、台的桩基中, 同一水平面内的桩接头数超过桩基总数的1/4。 4. 采用焊接连接时, 焊缝不连续不饱满, 焊好的接头自然冷却时间少于8min即施打, 或采用水冷却焊缝。 5. 采用法兰盘接桩时, 法兰盘的结合处存在明显缝隙, 螺栓松动。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.4.4、4.4.5
	安全要求	1. 沉桩设备施工区域地基承载力不足, 未按要求进行处理, 机体不稳。 2. 输电线附近施工, 沉桩设备顶部安全距离不足。 3. 沉桩施工区域未设置明显的安全警示标志, 非作业人员进行施工区域。 4. 吊点不符合设计要求, 桩身未设置留绳。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)8.4.2、8.4.3、8.4.4
	支护结构	1. 支护结构的强度、刚度、稳定性未经验算。 2. 现场支护结构的布设形式与施工方案不符, 基底未按施工方案进行处理。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 13.1.3
	基坑工程	1. 基坑开挖前, 未根据基坑结构的受力、变形、稳定性、坑外重要构筑物和地下管线的位移变形等制订监测方案。 2. 未按所制订的监测方案对基坑开挖过程进行监测和预警。 3. 基坑顶面未采取防止地表水流入基坑的措施。 4. 采用水下挖基时, 未保持原有水位高程。 5. 开挖后未及时安装支撑结构, 存在超挖现象。 6. 开挖后未对地质情况不符合设计的基底进行处理, 处理的范围未宽出基础之外50cm。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.5.2、4.5.3

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
基础工程		安全要点	1. 基坑深度超过2m时，未设置临边防护设施、靠近道路侧未设置安全警示标志和夜间警示灯带。 2. 基坑深度超过1.5m时，未设置专用坡道或铺设跳板。 3. 坑槽周边1m范围内堆载、停放设备。 4. 基坑顶面出现裂缝、坑壁松塌等情况时，未妥善处理，仍继续进行施工。 5. 用电设备电缆线浸水。 6. 基坑顶面有动载时未设置护道或者护道宽度不符合设计要求。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 8.8.4 2. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.2.1、14.2.2 3. 《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650-2020) 13.3.2
		围堰结构	1. 围堰结构的强度、刚度、稳定性未经验算。 2. 围堰结构的布设形式与施工方案不符，基底未按施工方案进行处理。 3. 封底混凝土的有效厚度小于围堰设计计算的最小封底厚度。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650—2020) 14.3.2 2. 《钢围堰工程技术标准》(GB/T 51295-2018) 第5.2.14条
	钢围堰	钢板(钢管)桩围堰安装及使用	1. 钢板桩(管桩)的材质、性能和尺寸不符合施工方案要求。 2. 钢板桩(管桩)破损，桩体变形，锁扣损坏。 3. 钢板桩(管桩)位置及垂直度不符合方案要求。 4. 围檩和支撑体系未按程序及时设置，围檩与钢板(钢管)未密贴、圈梁内支撑与圈梁未顶紧、焊接不规范。 5. 钢板桩(管桩)锁口捻缝不密实，存在漏水现象。 6. 钢板桩(管桩)围堰拆除时，围堰内外水位不平衡，拆除顺序与方案不符。 7. 钢板(管)桩需接长时，接头位置未设置在应力较小部位，相邻接头位置未上下错开。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650—2020) 14.3.3、14.3.4 2. 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第四分册 4.7.4 3. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》(第四册 桥涵工程)
		钢套筒(双壁)钢围堰	1. 有底钢套筒围堰未对套筒内抽干水后的工况进行抗浮验算。 2. 钢套筒及双壁钢围堰需度汛或度凌施工时，未制订稳定和防撞击、防冲刷方案。 3. 钢套筒及双壁钢围堰就位后的平面位置偏差过大，影响到永久结构的施工。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650—2020) 14.3.5、14.3.6
		安全要求	1. 未插打钢板(钢管)桩； 2. 起吊钢套筒未设专人指挥。 3. 插打钢板桩围堰悬挂震动锤的起重机，其吊钩无防脱钩保护装置或失效。 4. 吊(套)箱就位后，未及时与钢护筒连城整体。 5. 未设置人员上下安全通道，通道未设置防护栏杆。 6. 有来往船只通行时，未设置防撞措施。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.5.114.5.2 2. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 8.7.3、8.7.4、8.7.5、8.7.6

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
基础工程			7. 围堰上游存在大量漂浮堆积物，未及时清理疏通。 8. 通航水域施工，未在划定的作业区域设置有关安全警示标志、航标船。 9. 未按施工方案开展监测，或监测频率不足。 10. 围堰支撑拆除时，未设置足够的脚手板、扶梯和救生设备等安全防护设施。	
	地下连续墙	导墙	1. 导墙的材料、平面位置、形式、埋置深度、墙体厚度不符合设计要求。 2. 导墙顶端低于地面或未高于稳定水面1.5m以上。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 12.2.2、12.2.3
		挖槽施工	1. 分段挖槽的施工顺序与方案不符，相邻开挖槽孔之间安全距离不足。 2. 开挖槽壁及接头部位不竖直，倾斜率大于0.5%。 3. 相邻分段挖槽槽段轴线偏差大于连续墙厚度的1/3； 4. 开挖过程中槽壁坍塌。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 12.3.2
		槽体施工	1. 清底前未检测槽段的平面位置、横截面和竖面，或槽壁的竖向倾斜、弯曲和宽度超出容许偏差。 2. 清理槽底和置换泥浆工作后，未对泥浆比重和槽底沉淀物厚度进行检测或检测指标不符合设计要求。 3. 钢筋骨架整体吊装，未编制吊装专项方案。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 12.3.8、12.3.9
	安全要求	1. 未开挖挡土结构的地下连续墙，未按照程序及时设置围檩支撑或土中锚杆。 2. 按要求开展施工监测。 3. 施工未设置警戒区，地基承载力不满足要求或未检测。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90—2015) 8.6.1、8.6.2、8.6.4	
承台(系梁)	承台(系梁)	垫层及破桩头	1. 基底垫层混凝土松散、不平整，厚度小于10cm。 2. 桩头破除未采用环切法，桩头预留钢筋上的泥土及鳞锈未清理干净。 3. 桩头破除过程中损伤桩头钢筋，桩头破损。 4. 桩头中心偏位超过规范要求。 5. 桩顶嵌入承台(系梁)高度不符合设计要求。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.6.1、4.6.3
		钢筋	1. 桩基顶部钢筋未按设计要求进行弯折。 2. 桩基伸入承台(系梁)钢筋段主筋长度、箍筋数量、间距不符合设计要求。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.3.1 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.6.4

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	混凝土实体		1. 结构尺寸不符合设计和规范要求。 2. 承台（系梁）未按规定进行养护。 3. 结构表面存在超过规定宽度的裂缝，存在大面积麻面、破损等外观缺陷。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 4.6.4
	安全要求		1. 大型承台钢筋绑扎，未设置脚手架、作业平台、施工通道等，或设置不牢固。 2. 钢筋骨架上超载堆放钢筋或其他物品。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 8.9.2
墩台	墩身	混凝土实体	1. 垂直度不符合规范要求。 2. 大面平整度大于8mm。 3. 分节段浇筑，节段间错台大于5mm，漏浆明显。 4. 未按设计图埋设预埋件，预埋件位置不满足设计要求。 5. 墩柱未采用包裹养护，或养护措施不当。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.6.1 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 5.2.6
		安全要求	1. 墩柱钢筋骨架及模板未设置临时支撑等防倾覆措施。 2. 超过8m高的墩柱钢筋笼未设置风缆。 3. 未设置安全爬梯，未按要求设置附墙杆件。 4. 施工人员进行高空作业时，未采取妥善的安全保障措施。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.6
	桥台	混凝土实体	1. 台身、耳墙、挡块表面存在超过规定宽度的裂缝。 2. 台身、耳墙、挡块等结构几何尺寸不符合规范和设计要求。 3. 施工缝处出现明显错台、漏浆等外观缺陷。 4. 未按要求进行养护或养护不规范。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.6.1、8.6.3
		台后填土及护坡	1. 台后填土采用淤泥、腐殖土等不符合设计要求的填料，填料中含有树根、生活垃圾等杂物。 2. 台后填土分层厚度大于试验确定分层厚度。 3. 台后填土回填范围不符合要求，填土不密实。 4. 未按设计方案进行护坡填筑或锥坡角度与设计不符。 5. 锥坡或护坡坡面破损、沉降。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.6.4
		安全要求	1. 大型承台钢筋绑扎，未设置脚手架、作业平台、施工通道等，或设置不牢固。 2. 钢筋骨架上超载堆放钢筋或其他物品。	1. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015) 8.9.2
	盖梁及垫石	抱箍及支架	1. 落地支架基础未进行承载力验证，地支架地基积水，产生较大不均匀沉降，硬化基础开裂严重。 2. 非刚性落地支架未按照相关规范要求进行预压。 3. 新加工的抱箍未进行预压试验。 4. 盖梁施工采用单层抱箍，抱箍螺栓未上	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 5.3.3、14.6.1

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
墩台			<p>满。</p> <p>5. 抱箍螺栓扭矩未经检验或扭矩不满足方案要求。</p> <p>6. 采用剪力销(穿心棒)托架法施工时, 采用非整体剪力销钢棒, 剪力销钢棒未经过探伤和受力试验。</p> <p>7. 盖梁托架使用千斤顶作为支承设施。</p> <p>8. 抱箍及支架结构的拆除顺序与方案不符。</p> <p>9. 支架分配梁间距不均匀或间距过大, 连接螺栓未上齐。</p>	
		混凝土实体	<p>1. 盖梁、挡块、垫石尺寸不符合设计及规范要求。</p> <p>2. 盖梁、挡块、垫石存在超过规定宽度的裂缝、大面积麻面等外观缺陷。</p> <p>3. 支座垫石位置、高程、平整度、预留孔位置等不符合设计及规范要求。</p>	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.6.1、8.12.5
		安全要求	<p>1. 施工及张拉施工平台未经结构验算。</p> <p>2. 盖梁施工平台围护栏杆高度低于1.5m。</p> <p>3. 上下通道不完善, 违规使用吊笼吊人, 不符合安全要求。</p> <p>4. 盖梁顶部未设置安全母绳。</p> <p>5. 盖梁作业未设置收纳箱, 零散材料、用具放置在作业平台上, 存在高空坠物隐患。</p> <p>6. 盖梁施工下方区域未进行管控, 设置隔离, 并设置警示标志。</p>	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.6
梁式桥	装配式梁	预制梁	<p>1. 梁体出厂前未对外形、预埋件的尺寸及位置进行检查验收。</p> <p>2. 梁体尺寸及预埋件尺寸、位置偏差超过设计及规范要求。</p> <p>3. 预制梁起拱不足或中部下凹。</p>	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.2.1
		运输	<p>1. 运输道路宽度小于4m, 横坡、纵坡坡度过大, 转弯半径不足。</p> <p>2. 运梁过程中未对梁体采取有效的固定措施, 上梁、落梁无专人监控。</p> <p>3. 运输过程中, 梁支点处未设活动转盘。</p> <p>4. 梁上运梁时, 未对梁顶剪力筋进行有效保护, 造成剪力筋倾倒, 损伤。</p>	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.8.1
		架设	<p>1. 预制梁架设顺序与设计及方案不符。</p> <p>2. 预制梁安装过程中, 未对吊具与梁体接触部位进行保护, 造成梁体损伤。</p> <p>3. 梁段间隙与设计偏差较大; 横(纵)向不平顺, 明显错台。</p>	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 6.4.2
		湿接缝施工	<p>1. 湿接缝中预应力连接管道不顺直、接头处的管道破损或连接不紧密。</p> <p>2. 预制梁翼缘板凿毛质量差, 未采用有效的止浆措施, 产生接缝处漏浆的情况。</p> <p>3. 湿接缝混凝土覆盖养护不到位, 养护的时间少于7d。</p>	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.2.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
梁式桥		4. 湿接缝混凝土的强度在未达到设计强度的80%之前,即在桥面上通行车辆、堆放材料或进行影响其受力的其他施工作业,造成湿接缝混凝土开裂。	
	安全要求	1. 梁上运梁未设置梁板运输专用通道,人员行走通道未设置防护措施。 2. 梁板吊装作业,未安排专职安全员进行现场监督,未设置警戒区,交通管控和安全防护措施不到位。 3. 梁体安装就位完毕,未采取防倾覆措施。 4. 梁体安装就位完毕后,未及时进行临边防护,未及时对湿接缝处进行挂网防护。 5. 梁上运梁时相邻梁片间的横向主筋未焊接。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.8.1、14.8.2 2. 《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015)第8.11.3条第7款
	节段	1. 节段梁未按方案采取短线法或长线法对节段梁进行预制。 2. 节段梁外形尺寸、板厚等偏差超过规范要求。 3. 节段梁预埋件定位错误,体外预应力钢束转向器定位错误。 4. 节段梁棱角、剪力键损伤。 5. 节段梁总体养护时间少于14d。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.6.2、17.6.5、17.6.6、17.6.7、17.6.8
	节段的起吊、移运、存放	1. 节段梁从预制台座起吊时,混凝土强度未达到设计规定。 2. 节段移运时未采取防止冲击及撞击的措施,造成节段梁损伤。 3. 节段梁存放台座的叠放层数超过两层,节段支点位置不符合设计规定,采用硬物进行支承。 4. 节段存放时间小于设计要求时间。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.6.10
	节段预制拼装梁 拼装施工	1. 未按施工荷载对起吊设备进行强度、刚度、稳定性验算,未对起吊设备进行验收和荷载动、静载试验。 2. 节段悬臂拼装时,桥墩两侧最大不平衡力大于设计规定。 3. 各节段与匹配节段预应力孔道连接不顺畅,存在大于2mm的错台,孔道连接不牢固,破损,密封性差。 4. 预应力钢束张拉顺序、临时束的拆除次序等不符合设计规定。 5. 节段拼装预应力未施加即放松起吊吊钩。 6. 已张拉的体外预应力钢束未采取保护措施,钢束受到抛物撞击或在其上堆放物体。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.6.13、17.6.14、17.6.16
	接缝处理	1. 预制节段匹配面未按设计要求进行处理。 2. 采用胶接缝时,使用的胶黏剂未进行力学性能及作业性能的抽检或抽检结果不符合设计及施工的要求。 3. 节段匹配面不平整,存在尘土、油脂等污	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 17.6.15

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
梁式桥		染物，存在松散混凝土及浮浆。 4. 节段涂胶前未进行干燥处理。 5. 胶黏剂涂抹不均，未覆盖整个匹配面。 6. 胶接缝临时挤压时，胶黏剂未在梁体全断面挤出，挤压完成时间超过3h。 7. 胶黏剂在涂抹和挤压时，未对预应力端口进行防护，胶黏剂进入孔道。	
		安全要求 1. 吊装作业，未安排专职安全员进行现场监督，未设置警戒区，交通管控和安全防护措施不到位。 2. 梁体安装就位完毕后，未及时进行临边防护。 3. 在通航河流、公路、铁路、人行通道上方作业时，未采取防坠物措施。	《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.8.1、14.8.2
	现浇梁	混凝土实体 1. 结构尺寸不符合设计及规范要求。 2. 预埋件尺寸与位置不符合设计要求。 3. 存在蜂窝麻面、夹渣（尤其是底板底部施工缝处）、错台、超过限值的非结构性裂缝等外观缺陷。 4. 顶板天窗设置在同一横向断面上，齐根切断顶板天窗主筋。 5. 未按施工方案进行养护。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 17.2.1
		梁体连接 1. 梁体间外伸预埋钢筋数量不足，外伸钢筋长度不满足连接要求，接头错开率不满足规范要求。 2. 施工缝处存在松散层，凿毛深度小于8mm，未露出新鲜粗集料。 3. 后张预应力孔道，转向块等定位偏差超过规范要求。 4. 后张预应力齿块尺寸、角度不符合设计要求，张拉后齿块处出现局部受压及径向裂缝。 5. 预应力张拉顺序不符合设计规定。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 17.2.1
		线形控制 1. 主跨跨径大于150m的悬臂浇筑梁未进行施工监控。 2. 桥梁线形不顺直。	1. 《广东省公路工程施工安全标准化指南》第四分册 6.6.1
		安全要求 1. 已完成的现浇梁未及时进行临边防护。 2. 在通航河流、公路、铁路、人行通道上方作业时，未采取防坠物措施。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册
	钢混组合结构	钢结构包装、运输、安装 1. 运输过程中造成高强螺栓摩擦面损伤。 2. 运输过程中造成钢构件变形、损伤。 3. 其他见钢结构章节。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 8.11.1、8.11.4
		钢结构工地连接 见钢结构章节。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 8.12.1、8.12.2
运输 1. 运输时的支点位置未在紧邻吊点位置。 2. 叠放运输的层数超过3层，且未采取有效的固定措施		1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020） 18.3.6	

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	桥面板运输与安装	安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 橡胶带粘贴不密贴、不顺直。 2. 安装过程中桥面板、连接件产生碰撞或其他损伤。 3. 桥面板安装就位后预应力管道不顺直，与相邻桥面板预应力管道的错位偏差超过2mm。 4. 桥面板安装就位后，桥面板存在翘曲、脱空、偏位等情况。 5. 桥面板和接头混凝土开裂。 	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 18.3.8
	湿接缝	施工工艺、施工质量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 湿接缝在浇筑混凝土之前，未对在安装过程中变形的连接钢筋和剪力钉予以校正和调直，未对损坏的连接件和剪力钉等进行修复。 2. 连接钢筋的绑扎或焊接质量不符合要求。 3. 湿接缝中连接管道不顺直、接头处的管道破损或连接不紧密。 4. 湿接缝混凝土养护的时间少于7d。 5. 湿接缝混凝土的强度在未达到设计强度的85%之前，即在桥面上通行车辆、堆放材料或进行影响其受力的其他施工作业。 	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 18.3.9
拱式桥	拱架	制作、安装、拆卸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所采用的材料规格和质量不符合施工设计要求。 2. 连接节点处的螺栓孔和焊接质量不满足施工设计要求。 3. 拱架拼装时未设置有足够的保证拱架稳定的临时措施。 4. 拱圈混凝土强度未达到设计要求即拆除拱架。 5. 卸落拱架未按提前拟定的卸落程序进行。 6. 在卸落拱架时未对拱圈的挠度和墩台的位移等情况进行监测。 	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 19.2.2、19.2.3
	拱架上现浇混凝土拱圈	施工工艺、施工质量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 浇筑拱圈混凝土时未严格按照预先制定的浇筑程序对称于拱顶进行。 2. 拱圈混凝土强度未达到要求时即开始浇筑间隔槽混凝土。 3. 未在夜间气温较稳定时段进行拱圈合龙。 4. 未在拱圈浇筑过程中实时监测拱架变形。 	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 19.3.2、19.3.3、19.3.6、19.3.7
	无支架或少支架预制安装拱圈	预制、安装、拆卸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拱圈混凝土的强度在未达到设计强度的85%之前，即开始起吊运输拱圈至存放场地。 2. 在施工前未对吊装所采用的未定型产品的特殊设施和机具进行复核。 3. 采用缆索吊装时，缆索吊装系统的安装、使用和拆除未制定相应的专项施工方案。 4. 采用缆索吊装时，风缆系统及地锚的安全储备不足。 5. 卸架时未对主拱圈的混凝土质量、拱轴线的坐标尺寸、卸架设备、气温引起的拱圈变化及台后填土情况进行全面检查。 	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 19.4.1、19.4.2、19.4.3、19.4.4、19.4.10

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
拱式桥	转体施工	施工工艺、施工质量	1. 拱肋支座尺寸偏差不满足要求。 2. 有平衡重平转施工时，未在转体前对平衡体的重量和转动体系的重心进行核对，未能结合实际情况设置合适的临时配重。 3. 在拱圈混凝土未达到设计规定的强度时即开始分批、分级张拉扣索。 4. 无平衡重转体施工时，未在张拉前全面检查支撑、锚梁等结构的质量。 5. 竖转法施工时扣索系统安全储备不足。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 19.5.2、19.5.3、19.5.4、19.5.5
	劲性骨架拱	施工工艺	1. 采用水箱压载分环浇筑法施工时，未严格控制1/4跨截面附近的劲性骨架变形，导致混凝土开裂。 2. 分阶段浇筑拱圈时，未对结构偏差进行及时纠正。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 19.6.2
	钢管混凝土拱	制造、安装	1. 钢管拱肋的制造尺寸、精度和节段之间的配合不符合要求。 2. 钢管拱肋在成拱过程中未设置足够的临时稳定措施。 3. 吊索和系杆索的上下锚头未按要求设计防排水、防老化、防腐蚀措施。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 19.7.1、19.7.2、19.7.4
斜拉桥	索塔	索塔节段	1. 节段间存在超过规范要求的错台。 2. 已浇筑的索塔节段断面尺寸不符合规范要求。 3. 存在漏浆、麻面，超过规定宽度的裂缝等外观缺陷。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.10.1
		钢锚梁(箱)安装	1. 钢锚梁(箱)安装过程未进行有效保护，钢构件产生变形，损伤，剪力钉等断裂。 2. 安装精度不符合规范要求。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.10.3 2. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.2.3
	安全要求	索导管	1. 导管安装精度不符合规范要求。 2. 导管内壁存在毛刺，易对索体护套造成损伤。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.10.2
		安全要求	1. 索塔施工未设置警戒区，通往索塔人行道未设置防护棚。 2. 施工机具、设备和物料的提升和吊运未使用专用吊具。 3. 施工平台四周及塔腔内未配备消防器材。	1. 公路工程施工安全技术规范(JTG F90-2015) 8.13
	钢绞线拉索	材料验收	钢绞线拉索采用的钢绞线、涂层材料、锚具、PE外护套、防腐填料等检验资料不全。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.1
包装及运输		起吊、运输和存放过程中，构件产生破损、变形、腐蚀。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.1	

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据	
斜拉桥	钢绞线拉索	安装	1. 拉索在安装施工前，专项施工方案和施工工艺未经审批。 2. 未加支垫保护将外护套在桥面上拖拽，造成外护套损伤。 3. 钢绞线的切割采用电弧焊或氧乙炔进行切断。 4. 牵引安装钢绞线时，牵引过程中钢绞线产生弯折，安装到位后未及时采用夹片锁定	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.2	
		张拉	1. 单根张拉后各钢绞线索力的离散误差超过±2%。 2. 整体张拉完成后，各钢绞线索力的离散误差超过±1%	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.7	
	平行钢丝拉索	成品索验收	拉索及其附件进场后未进行质量验收即进行安装。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.1	
		包装、运输	成品拉索在起吊、运输和存放时产生破损、变形或腐蚀	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.1	
		安装	1. 拉索在安装施工前，专项施工方案和施工工艺未经审批。 2. 未加保护将索体在桥面拖拽，造成索体护套损伤。 3. 安装施工时索体受到挤压、弯折，索体的保护层损伤，锚头受损	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.5	
		张拉	拉索张拉未根据监控指令进行，张拉过程未进行监测和记录	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.8	
		安全要求	1. 拉索施工平台及其他辅助设施未经专门设计制作，相关方案未经批复。 2. 拉索安装施工期间，索塔内张拉工作面处的油污和各种杂物堆积，防火措施不完善。 3. 拉索挂设期间未设隔离区域，拉索下方区域站人，安全标示不完善	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 20.4.9	
	悬索桥	锚碇	施工工艺	1. 基坑开挖时未预留足够高度土层，导致对基底岩土的原状结构造成破坏。 2. 锚杆、锚梁制造时除锈、防腐不到位。 3. 锚碇的基础及锚体施工时未按要求制订相应的专项施工方案。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 21.2.1、21.2.2、21.2.3
		猫道	制作、架设	1. 架设前未对钢丝绳进行预张拉处理，消除结构非弹性变形。 2. 采用旧钢丝绳时未按照规定进行检验，并对其承载能力进行折减。 3. 猫道的架设未按照横桥向对称、顺桥向边跨和中跨平衡的原则进行。 4. 猫道拆除时未采取有效措施，改挂绳的受力超过容许范围，对已施工完成的结构造成损伤。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 21.5.2、21.5.3

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
悬索桥	索塔	实体验收	1. 节段间存在超过规范要求的错台。 2. 已浇筑的索塔节段断面尺寸不符合规范要求。 3. 存在漏浆、麻面，超过规定宽度的裂缝等外观缺陷。	1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1—2017）8.11.1
		索鞍	1. 索鞍质量经未经检验即运至工地现场安装。 2. 顶推前未确认滑动面的摩阻系数，顶推量与设计及监控下发指令不符。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.4.1、21.4.7
		安全要求	1. 索塔施工未设置警戒区，通往索塔人行通道未设置防护棚。 2. 施工机具、设备和物料的提升和吊运未使用专用吊具。 3. 施工平台四周及塔腔内未配备消防器材。 4. 主索鞍在吊装过程中，吊物范围内未设隔离区，安全标示不完善	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.4.5 2. 《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90—2015）8.13
	主缆	股索加工制作	1. 制作的丝股其股内钢丝未能保持平行，出现交叉现象。 2. 制股过程中对钢丝表面镀锌层造成损伤。	1. 《悬索桥预制主缆丝股技术条件》（JT/T395）5.2.1
		架设整形、线形调整	1. 未在放索过程中设置专人追踪牵引锚头。 2. 索股在架设过程中出现鼓丝现象，未在入锚前进行梳理。 3. 现场整形时钢丝交叉、扭转以及造成损伤。 4. 索股线形的调整未在适宜环境条件下进行。 5. 调整好后的索股在索鞍位置未进行临时压紧固定，出现滑移现象	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.6.3
		紧缆	1. 预紧缆完成处未采用不锈钢带捆紧。 2. 紧缆挤压点的间距设置不当，紧缆的孔隙率和不圆度不满足设计要求	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.6.7
		主缆缠丝	1. 缠丝始端嵌入索夹内长度不满足设计要求。 2. 钢丝缠绕张力不符合设计规定。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.6.8
		主缆防护涂装	1. 主缆防护前未清除表面的灰尘、油和水分等污物。 2. 进行防护涂装等作业前未设置临时覆盖。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.6.9
		主缆挂索安全要求	1. 吊索安装完成后，未能及时将猫道面层开口处封堵、补全。 2. 未在吊索端头附近位置设置临时吊索间隔保持器，造成吊索安装扭转及锚头间相互撞击。 3. 吊索安装时，作业人员未按要求佩戴防护用品。	1. 《悬索桥施工安全技术规程》7.4
	索夹	索夹产品质量	索夹的性能和质量不符合现行《悬索桥索鞍索夹》的规定。	1. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）21.7.1

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
	索夹安装		1. 索夹运输和安装过程中，索夹表面损伤。 2. 安装前索夹内表面及索夹位置处主缆表面油污及灰尘未清理即涂上防锈漆。 3. 索夹安装位置的纵向误差大于 10mm。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 21.7.2
	索夹紧固		索夹螺栓紧固未记录施工扭矩。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 21.7.2
桥面附属工程	支座	存放	1. 支座未存放在干燥通风的库房内，未垫高存放。 2. 与酸、碱、油类和有机溶剂等接触。 3. 支座出现碰撞或其他机械损伤。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.12.6
		安装	1. 支座方向安装错误。 2. 梁底、垫石与支座脱空。 3. 支座剪切变形较大或开裂。 4. 支座周边焊接作业，未有效保护造成支座损伤。 5. 活动支座四氟乙烯版和不锈钢板未按要求安装，未注满硅脂。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.12.6
	现浇混凝土防撞栏	模板安装	1. 立模后模板护栏线形不顺。 2. 护栏模板断缝间距设置不符合设计规定。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 23.7.1
		护栏质量	1. 护栏线形不平顺，浇筑后养护天数少于 7d。 2. 护栏高度不符合要求。 3. 未进行外观检查前，即对结构物混凝土表面进行了涂饰。 4. 存在开裂、漏浆、麻面、露筋等外观缺陷。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.12.10
		安全要求	1. 混凝土浇筑未设置安全母绳。 2. 防撞栏施工未采用“移动工作架”，桥下未设警戒区，安全标志不完善。 3. 内防撞栏施作完成后，左右两幅桥梁之间未设置专用安全通道。 4. 作业人员未将桥面垃圾清扫装袋，直接高空抛物。 5. 作业台车无安全通道。	1. 《广东省高速公路施工安全标准化指南》第二册 14.11.2
	伸缩装置	产品质量	1. 钢构件扭曲变形，表面锈蚀。 2. 产品出厂未附有效的产品质量合格证明文件。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.12.7
		伸缩缝安装	1. 锚固钢筋的规格、数量、位置与设计不一致。 2. 锚固钢筋为植筋时，植筋质量差，抗拔力不满足要求，锚固钢筋与伸缩缝钢筋之间焊接焊缝不饱满，存在咬边、气孔等病害。 3. 伸缩装置后浇混凝土养护不到位，表面出现超过限制要求的裂缝。 4. 伸缩装置安装实测项目不符合设计及规范要求。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8.12.7

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
桥面附属工程	桥面防水与排水	防水层	1. 桥面防水层材料未进行进场检验或产品质量和性能不符合设计及产品的相应规定。 2. 防水层铺装前, 桥面底层存在杂物、浮浆及污染, 未对底面进行干燥处理。 3. 防水层在横桥向不闭合, 通过沉降缝或伸缩缝时, 未按设计规定铺设。 4. 防水层施工完成后, 未达到规定时间开放交通。 5. 防水层黏结强度及厚度不满足要求。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 23. 4. 1、23. 4. 2 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8. 12. 1
		排水	1. 泄水孔的顶面高于水泥混凝土调平层顶面。 2. 泄水孔布设间距及位置不符合设计要求。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 23. 4. 3
	桥面铺装		1. 铺装前桥面凹凸不平, 或存在露筋、开裂、浮浆及污染, 粗糙度不足。 2. 桥面铺装实测项目不符合规范要求。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 23. 5. 1、23. 5. 2 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 8. 12. 2
涵洞	管涵	管节质量	预制管节无合格证书及质检资料。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017) 5. 2. 1
		基础	1. 地基承载力未经检验。 2. 管座的弧形面与管身不密贴。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 24. 2. 4
		安装	1. 各管节接口不平直, 环形间隙不均匀。 2. 管节移位, 管内遗留泥土等杂物。 3. 未按设计要求设置沉降缝。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 24. 2. 5
	盖板涵及箱涵	基础	地基承载力未经检验。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册 8. 1. 6
沉降缝及防水		1. 未按设计文件设置沉降缝。 2. 未按设计要求进行沥青麻絮填塞等防水措施施工。 3. 拉杆孔处理不到位。	1. 《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020) 24. 3. 3、24. 4. 2	

D.4 山岭隧道施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
管理要求	场区建设	隧道洞口	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选址未进行地质灾害危险性评估。 2. 场地布局不合理，施工和生活区域无明显分开或间距不合理，班组驻地与隧道洞口周边安全距离小于20m，距离集中爆破区小于500m，与隧道洞口正对面安全距离不足300m。 3. 洞口没有足够的消防设备，洞口现场的供风、水、电、照明等设施未做到统一规划、合理布置。 4. 洞口处未设置应急物资库、未设置相应牌图或牌图信息不齐全。 5. 洞口场地未硬化或硬化长度不足。 6. 洞口未设置值班室或监控室，无专人负责对进出隧道的人员、机械和爆破器材实施登记管理。 7. 洞口未配置门禁系统、视频监控系统和人员定位识别系统，不能实时显示洞内人数及其他人员信息，未采取人车分离等方式。 8. 喷射混凝土拌合站选址不合理，场地未硬化，未合理分区，场区地面积水，料仓棚顶部漏雨。 9. 钢结构加工场分区不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册10.7.2 2. 《“两区三厂”建设安全标准化指南》3.1.2、4.3.1 3. 《公路工程施工安全技术规范》（JTGF90-2015）4.1.2 4. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.2.2
		信息化管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未按要求配备隧道质量、安全信息管理系统。 2. 隧道内无施工视频监控系统、覆盖面积不足。 3. 隧道内无人员定位系统或通讯和定位信息失效。 4. 隧道内无气体监测系统。 5. 隧道内无监控量测管理系统。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第一分册8.7.5、8.7.3 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册2.6.1、2.6.2、11.1 3. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.1.6
		环境保护文明施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 隧道废水处理设置的沉淀池少于3级；沉淀池周围未设置安全防护栏且未悬挂警示标志。 2. 隧道洞渣弃渣场未进行稳定性、安全性评价，未编制专项施工方案或方案中未明确弃渣场防护、排水、绿化等措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册2.7.3
		洞口工程	地表注浆超前预注浆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注浆孔间距、孔深不符合设计要求。 2. 地表注浆前未按设计要求进行注浆工艺试验或注浆施工未按工艺试验确定的参数进行。 3. 注浆前未对管口进行固定，未采取止浆措施。 4. 注浆压力、注浆量及浆液配比等指标不符合要求且未进行补孔注浆。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.9.1、6.9.2、6.11.2

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
洞口与明洞工程	洞口土石方开挖及防护		<ol style="list-style-type: none"> 1. 边坡、仰坡开挖前未施工截水沟，排水系统不完善，截水沟迎水面高于原地面，截水沟施工完成后未及时进行沟背回填。 2. 边、仰坡开挖后浮石、危石等未及时清除、未及时进行防护施工，裸露时间长。 3. 未对边、仰坡及地表进行监测。 4. 边、仰坡坡体含水率较大或有地下水、坡面渗漏水较多时，未设置泄水孔。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册3.2.1、3.1.3、3.2.2、3.2.3 2. 《公路工程施工安全技术规范》JTG F90-2015 9.2.4
		进洞辅助措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 套拱拱脚地基不稳固，拱圈开裂。 2. 超前小导管或管棚数量、孔位及孔深、钢管长度、角度与设计不符，钢管连接质量差。 3. 管棚钻孔未跳孔实施。 4. 注浆配合比、注浆压力、注浆量不符合设计要求，注浆不饱满。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册3.2.4、6.7.1、6.7.2、6.8.1、6.8.2、6.9.1
	明洞工程	明洞边墙拱圈、明洞浇筑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 明洞基础的地基承载力、结构断面尺寸不符合设计要求。 2. 明洞基坑开挖后，基坑底面有积水、虚渣、杂物。 3. 明洞端墙施工缝有渗水、错台、脱落，明洞与暗洞之间沉降缝处理不到位。 4. 明洞混凝土厚度不足、明洞墙面存在凹凸不平，露筋、错台、蜂窝麻面等缺陷。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册3.2.5 2. 《公路工程质量检验评定标准》第一册 10.3.1、10.3.2
		明洞回填	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回填材料种类和粒径不符合设计要求。 2. 未对称分层回填、未压实。 3. 分层回填层厚、坡度不符合设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册3.2.5 2. 《公路工程质量检验评定标准》第一册 10.5.2
	明洞防水层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 明洞拱墙外模拆除后防水层施工不及时，防水板材料破损、褶皱，老化。 2. 明洞混凝土钢筋头或其他尖锐物未清除，回填时对防水板保护差，破损。 3. 防水板搭接长度不足、卷材向隧道暗洞延伸长度不足、卷材焊缝宽不足、焊缝处存在脱焊、漏焊、假焊、焊焦、焊穿等问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册3.2.5 2. 《公路工程质量检验评定标准》第一册 10.4.1、10.4.2、10.4.3 	
洞身工程		超前地质预报	<ol style="list-style-type: none"> 1. 洞身开挖前未编制超前地质预报方案或方案不符合设计要求。 2. 未按方案开展地质预报工作（主要指方法与频率）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册4.1.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
洞身工程	开挖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开挖方案与设计的开挖方案不符或未明确循环进尺、台阶长度及高度、错位距离等关键指标。 2. 开挖工法变更手续不完善。 3. 开挖工法与批复的方案不符。 4. 实际开挖后的围岩级别与设计不符时，未进行四方确认进行设计变更或未保留相关记录。 5. 开挖循环进尺、台阶长度及高度超出方案要求，双侧壁各导坑跨度大于隧道跨度1/3。 6. 爆破后排险不彻底。 7. 仰拱与掌子面距离三级围岩超过90米，四级围岩超过50米，五级围岩超过40米。 8. 二衬与掌子面距离四级围岩超过90米，五级围岩超过70米。 9. 光面爆破效果差，残眼率低，开挖后未进行断面扫描，超欠挖较严重，欠挖处未挂网喷混凝土。 10. 开挖后掌子面及周边围岩未初喷。 11. 排水系统不完善，积水严重。 12. 隧道爆破工、电工等特种作业人员无证上岗。 13. 隧道内用施工车辆违规载人。 14. 隧道开挖作业面施工人数超过9人，施工人员未按规定佩戴安全防护用品。 15. 隧道作业设备残旧，污染严重，效率低下。 16. 洞内施工机械、设备、设施无反光标识；台车和移动台架未设灯带轮廓标识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工作业标准化指南》第五分册5.1.2、5.3.3、7.4.1、5.3.1、6.2.1、5.1.4、2.3.6、13.2.7、2.4.4 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.1.8、15.3.1、15.1.5
	逃生管道	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在隧道掌子面至二次衬砌之间未设置逃生管道。 2. 设置的逃生管道距离开挖掌子面间距大于20米。 3. 逃生管道的材质、直径不符合方案要求（壁厚应不小于10mm、内径不宜小于0.8m），钢管间未采用连接钢板和U型插销连接，台阶处连接未接顺。 4. 逃生管道内未设置应急箱（主要放置水、食物和应急药品）。 5. 爆破后，逃生管道变形、破损未及时修复或更换。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.3.2 2. 《公路工程施工安全技术规范》JTGF90-2015：9.18.6 3. 《广东省公路工程施工作业标准化指南》第五分册13.2.5
	仰拱开挖	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仰拱开挖时，未设置栈桥或栈桥刚度和稳定性不足：栈桥基础不稳固，桥面未做防侧滑处理，两侧未设置限速警示标志。 2. 仰拱一次性开挖长度超标，开挖深度不足。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.3.1、2 2. 《广东省公路工程施工作业标准化指南》第五分

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	开挖	3. 仰拱开挖后基坑积水严重，仰拱底积水和松渣未清理干净即回填。	册7.1.3、7.2.4 3. 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020: 7.2.8
		1. 洞内顺坡排水存在积水、泥泞，排水沟尺寸不满足排水量要求。 2. 隧道施工为顺坡排水时，未尽早修筑永久排水沟。 3. 洞内反坡设置的排水管道未考虑距离、坡度、水量和设备等因素，导致洞内积水。 4. 仰拱与掌子面之间开挖工作面存在较严重积水。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册8.2.2、8.2.3、8.3.2 2. 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020: 11.2.5
		1. 进洞150m没有机械通风。 2. 通风机风管破损，接头较多，固定不牢，风机未启动。 3. 通风口距掌子面距离大于15m，高度小于2.5m。 4. 隧道钻孔或喷射砼工人没有佩戴防尘罩。 5. 长度超过500米隧道未配备喷雾降尘设备，存在矽尘的作业场所，未每月取样分析空气成分，为测定粉尘浓度。 6. 含有有毒气体地层隧道施工时未编制专项方案。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册13.4.2 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.7.1、15.7.2
洞身工程	监控量测	1. 未编制隧道施工全过程的监控量测方案或方案不符合规范和设计要求。 2. 监控量测测点未按照方案要求进行布设（主要指断面间距、测点数量），测点安装不牢固，深入基岩不足20cm、保护差、不易辨识。 3. 监控量测频率不足、项目不全、监测不及时。 4. 监控量测周报（或旬报、半月报）发出时间滞后或无周报。 5. 未建立隧道监控量测预警机制。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册 11.1.2、11.1.10、11.1.11、11.2.1 2. 《高速公路工程质量安全综合检查实施细则》
		1. 监控量测数据造假。 2. 量测后未及时进行数据整理和分析，数据异常时未分析原因，并提出对策和建议，并未将结果反馈有关单位。 3. 量测后未及时对隧道围岩稳定性进行判别。 4. 量测后未按监控量测的结果对预留变形量进行动态调整。 5. 量测资料不齐全。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册11.1.3、11.4.2、11.4.1、11.4.4 2. 《高速公路工程质量安全综合检查实施细则》
	支护及锁脚锚杆	1. 初期支护未紧跟开挖及时施做。 2. 在初期支护钢架未落底形成闭环之前，钢架未采用锁脚锚杆或锚管加固。 3. 锁脚锚杆布设高度、长度大于设计（设	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.1.3

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
洞身工程		计未明确时高度按 $\leq 80\text{cm}$ 控制), 锁脚锚杆与钢架连接不牢固, 锁脚锚杆下插角度不符合设计要求。	2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.4.1
	超前支护	1. 超前小导管种类、规格、长度、角度、实施位置、搭接长度和数量不符合设计要求。 2. 超前小导管和支撑结构连接不符合要求。 3. 超前注浆小导管未注浆或注浆不饱满, 管口未设置止浆阀。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.7.1、6.7.2 2. 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020: 15.3.4
	锚杆钢插管	1. 锚杆钻孔直径、长度(含搭接长度)、数量不足, 锚杆无垫片螺母。锚杆未径向打设, 药卷锚杆未填充药卷、中空锚杆未注浆。 2. 锚固剂无生产日期, 无保质期。 2. 锚杆安装前未将孔内积水、岩粉吹干净。 3. 锚杆杆体未调直、表面存在锈蚀及油污。 4. 中空锚杆安装后未及时安装止浆塞, 止浆塞未留有排气孔。 5. 检测锚杆数量不足, 未与初支砼隔离、与钢架焊接在一起, 外露长度不足, 集中布设。 6. 锚杆拉拔力不满足设计要求。 7. 钢插管直径、壁厚不足。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.3.2、6.8.1、6.3.2、6.4.1、6.3.1 2. 公路隧道施工技术规范JTG/T3660-2020: 9.3.4、9.3.5、9.3.7
	钢筋网	1. 钢筋网钢筋直径、网眼尺寸等指标不符合设计要求。 2. 钢筋网搭接长度不足, 安装不牢固。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.5.1、6.5.2 2. 公路隧道施工技术规范JTG/T3660-2020: 9.4.2
	钢架	1. 钢架支护不及时。 2. 钢架类型、尺寸与其开挖断面围岩支护参数不相符。 3. 钢架的规格、数量、间距不符合设计要求, 钢架焊接质量差。 4. 钢架各节连接不牢固、连接及预埋钢板厚度、长度、宽度不足, 连接钢板未紧密连接, 连接螺栓缺失。 5. 钢架之间纵向钢筋连接不规范, 安装倾斜度不符合设计要求。 6. 钢架拱脚基础不牢固、底脚处的虚渣及其他杂物未彻底清除干净。 7. 钢架接头钢板未采用等离子切割机切割, 现场采用氧焊烧孔。 8. 钢架与初喷面存在间隙。 9. 在钢支撑外缘铺设石棉瓦、模板、防水板等杂物, 人为造成空洞。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.4.1、6.4.2 2. 《公路工程质量检验评定标准》第一册 10.10.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据	
洞身工程	喷射混凝土	<ol style="list-style-type: none"> 1. 喷射混凝土前未进行开挖断面净空尺寸扫描检测，喷射混凝土喷射前未清除松动岩块。 2. 速凝剂无生产日期，无保质期。 3. 在喷层内填塞片石或在钢支撑与围岩间填塞片石等。 4. 喷射混凝土未将钢架包裹、覆盖、不饱满，有明显肋骨现象、表面平整度差。 5. 喷射混凝土厚度不满足设计要求。 6. 喷射混凝土终凝后2h未及时喷水养护，或养护时间少于7d。 7. 初期支护断面侵入二次衬砌范围。 8. 未使用湿喷机。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册6.2.1、6.2.2、2.5 2. 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020：9.2.7、9.2.12 3. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.4.1 	
	仰拱和铺底	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仰拱和铺底施工前工作面积水、杂物、虚渣未清理干净，仰拱和填充混凝土厚度不足。 2. 仰拱的钢筋尺寸及间距不符合设计要求。 4. 在设有变形缝处，仰拱衬砌变形缝与回填混凝土变形缝错开布置。 5. 仰拱衬砌混凝土表面露筋，仰拱回填、铺底混凝土表面及接缝处不平顺。 6. 仰拱回填、铺底混凝土未达到设计强度车辆通行。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册7.1.5、8、7.2.3、7.2.4、7.3.2 	
	衬砌	拱墙衬砌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 二次衬砌台车使用前未验收，台车面板厚度、钢度不足，端部无止水带卡扣。 2. 二次衬砌钢筋数量、间距不符合设计要求，钢筋表面的油渍、水泥浆和铁锈未清理干净。 3. 二次衬砌钢筋焊接作业时，在防水板一侧未设置阻燃挡板，环向受力筋的搭接未采用焊接或机械连接；相邻环线受力筋搭接位置错开距离小于100cm；同一受力钢筋两个搭接距离小于150cm。 4. 衬砌混凝土厚度不符合设计要求。 5. 衬砌表面有露筋、裂缝、修补、渗水、错台、冷缝、蜂窝麻面等外观缺陷。 6. 未配备养护台车、洒水养护时间不足、养护期间混凝土表面干燥、发热。 7. 隧道施工作业台车上照明电压不符合要求，固定的电线电缆未套PVC管，接头部位未采取绝缘带包裹固定。 8. 二衬台车无闭锁装置、防坠网破损、无临边防护。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册9.1.2、9.1.7、9.3.1、9.3.2、9.3.9 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.4.1、2.8.1、15.4.1、15.4.2
	预留洞室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预埋洞室设置在衬砌结构变形缝、施工缝的位置。 2. 预留洞室存在漏、渗水。 3. 预留洞室尺寸不足，预留管堵塞。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册9.3.3、9.5.3、B.5.1 	

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
洞身工程		4. 预留洞室遗漏或偏位，管内未穿铁丝。 5. 预留洞室四角开裂，洞室钢架断开处未加固处理。	
	盲管	1. 排水盲管铺设数量不足，纵向排水盲管铺设的纵向坡度与隧道纵坡不一致，高低起伏；三通管接头不严密，存在漏水问题。 2. 排水盲管材质、直径、透水孔的规格、间距及纵向排水管顶面铺设碎石高度和碎石质量，防水板和土工布反包高度不满足要求。 3. 浇筑混凝土水泥浆浸入堵塞盲管。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册8.3.2 2. 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020: 11.3.4
	衬砌 防水板安装	1. 防水板材质差，采用再生材料生产。 2. 防水板安装前，基面平整度差，孔洞处未修补、防水板未与基面密贴固定，板材上有孔洞，有破损现象，有大面积褶皱。 3. 防水板搭接宽度小于10cm，双缝焊每条焊缝宽度尺寸小于1cm、总宽度不少于2cm。 4. 防水板热熔垫片未按设计要求布设，防水板焊接不牢固、松脱、安装过紧或过松。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册8.3.1、8.3.2 2. 《公路隧道施工技术规范》JTG/T3660-2020: 11.3.6、11.3.7
	止水带、变形缝嵌缝	1. 止水带未入库存放，暴晒。 2. 埋设位置偏移，松动、扭曲、固定不牢，未按照要求设置卡扣。 3. 止水带和混凝土未密贴，搭接长度不足。 4. 变形缝嵌缝时两侧基层存在不平整、不清洁、有渗水，嵌缝不密实。 5. 背贴式止水带与变形缝不重合。 6. 在止水带上穿孔固定止水带。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册2.5.2、8.3.2
	临时用电	1. 洞内电线架空不规范，现场临时用电未按“三级配电、两级保护、动照分设”及“三相五线制”要求设置。 2. 开关箱未按照“一机一箱一闸，一漏一锁”设置。 3. 洞内照明采用白炽灯（建议使用LED灯）。 4. 无二级漏电保护系统，未采用TN-S接零保护系统。 5. 漏水地段照明无防水灯头和灯罩。 6. 临时用电标识不完善，无专人巡查、维修或巡查、维修记录不齐全。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册13.3.3、2.1.4、13.4.1
	消防	1. 防水板及二衬台车平台未放置灭火器，放置灭火器处无明显标识牌。 2. 灭火器过期、压力不足。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.9.1 2. 《“两区三厂”建设安全标准化指南》4.3.2
	临时标志	1. 隧道成洞段行人和机械、车辆通道未隔离或隔离带未贴反光标识。 2. 临时标志板版面文字不清晰，标志方向错误。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册15.6.2、11.1.3、11.2.1、

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
		3. 二衬台车无灯带，无安全警示标志。	11.5.2、15.8.2

D.5 明挖隧道施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	一般规定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开挖前未按设计要求进行施工降水，无钻探记录。 2. 监控量测项目不全，频次不足。 3. 基坑支撑防护未采取防坠落措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册2.2.3、11.1.2 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册14.2.2
基坑开挖	基坑检查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基底未处理或处理不到位。 2. 边坡开挖方式、坡度、防护型式不符合设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册8.1.6 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册3.2.1
主体结构	抗浮桩	<ol style="list-style-type: none"> 1. 抗浮桩用的混凝土原材料、混凝土配合比、拌和物质量、泥浆质量等不满足设计要求。 2. 抗浮桩钢筋笼所用钢筋的品种、规格及质量不满足设计要求，灌注桩钢筋笼存在变形，焊缝不饱满，焊渣未清理干净。 3. 混凝土灌注存在端桩。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路桥涵施工技术规范》9.1、9.2、9.3、9.4、9.5
	素混凝土垫层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 垫层铺设前，基层表面未处理干净、存在积水。 2. 垫层材料种类和质量不满足设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册4.6.3
	砼垫层	混凝土垫层厚度不足。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第四分册4.6.3
	主体结构地下连续墙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢筋的加工及安装不满足设计要求。 2. 预埋件设置和固定不满足设计及规范要求。 3. 敞开段与暗埋段之间的沉降缝设置不满足设计要求。 4. 地连墙位置、深度、宽度不符合设计要求。 5. 地连墙墙身存在有夹层。 6. 钢筋的规格、数量不符合设计要求。 7. 混凝土强度和抗渗性能不符合设计要求。 8. 接头处理不符合设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路桥涵施工技术规范》11.1.2.3
	基坑支撑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢筋混凝土支撑的平面位置及断面尺寸不符合设计要求。 2. 钢筋混凝土支撑钢筋的规格数量不符合设计要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路桥涵施工技术规范》12.3、12.4、12.5、12.6

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
		3. 钢筋混凝土支撑强度未达到设计要求。 4. 钢支撑构件成品进场设验收。 5. 钢支撑预加轴向力不符合设计要求。 6. 钢支撑牛腿节点焊接不符合设计要求。	
	卷材防水层	1. 卷材防水层的铺贴未密封严密，存在紧绷现象，防水层表面存在扭曲、折皱、翘边、破损和起泡等缺陷。 2. 接缝、补眼黏贴不密实，存在气泡、空隙。 3. 钢板止水带安装不顺直，与混凝土结构连接不紧密存在扭曲，连接缝存在裂口。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册8.3.2 2. 《公路隧道施工技术规范》11.3.6、11.3.10
	注浆止水带	注浆止水与混凝土基面未贴合密实，存在刺破、偏移现象	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第五分册8.3.2 2. 《公路隧道施工技术规范》11.3.6
	隧道回填	1. 回填路基表面存在积水。 2. 回填压实度不足 3. 回填纵断高程、中线偏位、横坡不符合设计要求。 4. 回填宽度不足、平整度差。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第二分册3.3.1
附属工程	排水工程	1. 沟槽存在松动、破损现象。 2. 沟内有杂物，排水不畅。 3. 盖板安装不平正、顺直，表面污染。	1. 《公路隧道施工技术规范》11.1、11.2、11.3、11.4

D.6 交通安全设施施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
基坑、钢筋、混凝土、模板具体要求见桥梁涵洞部分			
材料	选用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未对标线、波形梁钢护栏等主要材料厂家进行比选或提交资料不全、未经监理、建设单位审批。 2. 使用被交通部、广东省交通厅通报的不合格材料品牌。 3. 波形梁板基底金属厚度为正公差、立柱金属厚度为负公差的数量超过总量的 50%。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 2.5.4、2.5.3、2.5.7
	存放	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料存放场地选址规划不合理或未编制存放方案报送监理审批。 2. 波形护栏、隔离栅立柱及网片、标志支持件及标志板面、声屏障等具备防腐性能的大件材料未集中堆放，基底未硬化、不洁净，存在脏乱差情况；材料受损或变形。 3. 波形护栏、隔离栅立柱及网片、标志支持件及标志板面、声屏障等大型镀锌构件码砌高度超过 1.5m、未设置层间防护措施。 4. 标志板未竖向放置、未设置衬垫保护、已变形。 5. 标线涂料未入库存放、未下垫上盖，存放地潮湿。 6. 护栏螺栓、防阻块等小型配件未入库存放，分类不明确、堆放不整齐。 7. 现场摆放材料不整齐，未设反光、警示标志，影响车辆通行。 8. 未建立出入库台账或台账记录内容不全。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 2.5.4、2.5.5
	基础施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础尺寸不符设计和规范要求。 2. 未检测地基承载力。 3. 基础砼存在蜂窝麻面现象。 4. 预埋件不水平，螺杆外露余长不足，螺杆生锈。 5. 标志立柱与基础间的法兰连接间隙大。 6. 交通标志基础养生不到位，时间少于 7d。 7. 未达到设计强度的 80%后就进行立柱安装。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 3.3.1、2.5.6
	法兰盘安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地脚螺栓及法兰盘表面留异物，被污染。 2. 预埋螺栓的外露部分保护不到位、锈蚀。 3. 法兰盘安装不水平，地脚螺栓位置不准确。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 3.3.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
交通标志	钢构件安装	1. 防腐层有流挂、滴瘤或多余结块,表面有缺漏、损伤等缺陷。 2. 法兰盘表面有裂纹,熔合,夹渣、凹槽等缺陷。 3. 焊缝、抱箍、扣压块、螺栓、螺母等紧固件不符合设计要求。 4. 悬臂式、门架式标志横梁未设置预拱度就进行吊装。 5. 立柱垂直度大于 3mm/m。 6. 立柱、横梁的断面尺寸不符合规范和设计要求,长度偏差大于±5mm。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 3.3.2 2. 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021)
	标志板制作	1. 标志面起皱、开裂、缺损或凹凸变形。 2. 字体及字体尺寸不满足设计要求。 3. 标志底板及支撑件所用材料的结构尺寸、外观质量、防腐层质量和材料力学性能等不符合现行《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827)的规定。 4. 底板尺寸较小(小于市场上最大尺寸),不得拼接;当必须需要拼接时,未选用最少拼缝的组合;悬臂、门架式标志拼缝方向与横梁钢管不垂直(是水平拼缝),单、双柱式标志拼缝与立柱钢管不垂直(是垂直方向)。 5. 外形尺寸偏差大于±5mm,板面平整度大于 7mm/m。 6. 反光膜尺寸小于市场上最大尺寸时,仍采用拼接组合,多次拼接。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 3.3.3 2. 4.5. 2. 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021) 3.3.5
	标志板安装	1. 交通标志安装的位置、高度及水平、俯仰角度不满足规范和设计要求。 2. 标志牌与柱连接的抱箍数量及间距不满足设计要求。 3. 紧固件的紧固方法不符合设计要求。 4. 标志板安装角度不满足设计文件及规范要求 5. 标志板下缘至路面净空高度不满足设计文件及规范要求 6. 大型标志板现场拼接时,拼缝不平顺、不紧密,缝隙大于 3mm,板面不平整、有错台。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 3.3.4 2. 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021) 3.4.6、3.3.7
交通标线	施工条件	1. 划线前未对划线设备进行调试。 2. 施工现场未采用手持红外测温仪和热熔釜内温度计对涂敷温度进行双控。 3. 作业人员未按规定穿着防护服、佩戴防护镜、防护手套、防毒面罩和安全帽。 4. 标线施工机械未随车配备大容量灭火器(35kg以上)。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 4.3.9、4.3.10、4.3.11 2. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 17.3.3、17.3.4

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	施工工艺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未在铁板上进行试划就正式施划。 2. 玻璃珠材质不合格、撒布不均匀。 3. 标线在宽度方向进行拼接。 4. 涂料表面出现起泡、剥落等现象。 5. 以表面加撒玻璃珠形式加强反光性能 6. 不粘胎干燥期内未管制交通、标线出现压痕。 7. 路面不清洁时，未使用下涂剂。 	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 4.3
	外观	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标线开裂、脱落，表面坑洞、起泡，毛边，玻璃珠撒布不均匀，附着不牢固。 2. 标线施划污染路面。线形不圆滑，出现折线，车道分界线偏位>30mm，路缘带宽度不足。 3. 标线、突起路标的位置、宽度、长度不符合要求。 	1. 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）4.4
波形钢护栏	外观	1. 板、柱及防阻块防腐层出现划伤及基材的划伤，涂层起皮脱落；镀锌层出现漏镀或含锌渣颗粒；防腐层出现存在一般性擦伤刮痕。	1. 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）
	运输	1. 波形梁板、立柱卸车时未采取隔离保护措施；表面涂层磨损、损伤路面。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 5.3.2
	安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 立柱焊割、切割、开孔。 2. 线形不顺适。 3. 柱顶塌边变形、开裂； 4. 法兰基础联结不牢固、螺杆外露余长不足。 5. 护栏板焊割、切割、开孔；接头翘曲或线形不顺适；板或防阻块变形。 6. 立柱埋深不满足设计要求，打入过深未全部拔出并压实基础后重新施打。 7. 立柱材料不满足设计及《结构用无缝钢管》（GB/T 8162）、《直缝电焊钢管》（GB/T 13793）等的规定。 8. 螺栓外露部分为妥善保护，外露长度不满足设计要求。 9. 拼接螺栓未采用高强螺栓，连接螺栓扭矩不满足《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）表 5.3.6 要求。 10. 安装质量不满足《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）表 5.3.8 要求。 11. 螺母不满足《钢结构用高强度大六角头螺母》（GB/T 1229）规范要求。 12. 对路面未做保护，污染路面。 13. 护栏板安装方向与行车方向相反。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）5.3 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 5.3.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
缆索护栏	立柱、托架安装	1. 定位不准、线性不顺。 2. 埋置或固定不牢固。 3. 柱顶标高、垂直度不符合设计、不顺畅。 4. 中间立柱或中间端部立柱上的托架,未按设计文件规定的托架编号和组合正确安装。 5. 外观问题与波形护栏立柱相同要求。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 6.3
	缆索安装、张拉	1. 端部立柱和中间端部立柱的混凝土基础未达到设计强度的 80%就架设缆索。 2. 在路面上长距离拖拽缆索。 3. 初张拉应力不足 20KN。 4. 端头切断不垂直平整、松散,固定不符合要求、不牢固。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 6.3.5 2. 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021) 5.2
混凝土护栏	外观	1. 混凝土不密实,颜色不均匀、存在蜂窝、麻面、破损、裂缝等外观缺陷。	1. 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021) 5.4
	预制、安装	1. 线性不顺畅。 2. 预埋件位置不准确、保护不好。 3. 下垫(下座)不牢固、有缝隙。 4. 勾缝不密实、脱落。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 7.3.3
	现浇、滑模	1. 切缝不及时。 2. 切缝间距、宽度、深度不满足要求。 3. 线性不顺畅、顶面开裂、不平整。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 7.3.4、7.3.5
中央分隔带开口护栏	安装	1. 线性不顺畅。 2. 安装不牢固、变形、破损。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 8
缓冲设施	安装	1. 在现场进行焊割和钻孔。 2. 安装不牢固、线性不顺畅。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 9
视线诱导设施	安装	1. 轮廓标线性不顺畅、间距不均匀。 2. 安装不牢固。 3. 隧道轮廓带安装位置与行车方向不垂直。 4. 警示桩、示警墩、道口标柱与道路线性不协调。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 10
隔离栅	安全措施	1. 作业人员未佩戴防穿刺手套。 2. 桥梁安装防抛网时,未在作业区车道上设置防护措施。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 17.3.4
	外观、安装	1. 混凝土立柱挂钩生锈,涂塑、浸塑层老化。 2. 柱、网防腐层有轻微刮痕、擦伤。 3. 网面不平顺、松动。 4. 刺铁丝松弛。 5. 立柱埋深、垂直度、外露高度不满足要求。 6. 总体线形不顺,起终点间未封闭。 7. 安装、连接不牢固。 8. 立柱混凝土基础尺寸不足。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 11 2. 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021)

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
防落网	外观	1. 防抛物网的网片安装不牢固。 2. 防抛物网的封闭不严密、牢固,出现缺口。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 12.3.1
	安装	1. 防落石网立柱和拉绳在基础强度未达到设计强度的 80%后就立即进行安装。 2. 防落石网立柱与拉锚绳未同时安装。 3. 防雷接地不满足设计要求。 4. 防落物网安装不牢固、线性不顺畅。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 12.3.2
防眩设施	外观	1. 防眩板或防眩网出现高低不平和扭曲。 2. 防眩板或防眩网外观有划痕、颜色不均、变色等外观缺陷。表面有气泡、裂纹、疤痕、断面分层、毛刺等缺陷。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 13
	安装	1. 安装时破坏护栏钢筋。 2. 防眩板、防眩网下缘至混凝土护栏(钢护栏)顶部的间距、高度及垂直度不符合要求。 3. 偏转交度误差大,防眩效果不佳。 4. 与公路线型不协调、出现高低不平、或扭曲。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 13.3.1-13.3.6
声屏障	外观	1. 声屏障变形、破损。 2. 声屏障屏体有明显漏缝。 3. 屏体有裂纹、划伤。 4. 立柱镀(涂)层有剥落、气泡、漏镀(涂)、刻痕、划伤。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 15
	安装	1. 预埋的地脚螺栓锚固长度不够、保护不好。 2. 焊接时伤及地脚螺栓。 3. 随意切割。 4. 高空作业未采取防坠落措施。 5. 安装不牢固、线性不顺畅。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第六分册 15

D.7 机电工程施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
场地建设	办公区和生活区	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选址不符合“两区三厂”建设安全标准化指南相关规定。 2. 各办公室门口未挂设名称牌。部门职责、岗位职责、安全职责未悬挂上墙。 3. 会议室未悬挂项目简介、组织机构框图等，无投影设施。 4. 办公室、会议室和档案室面积未经建设单位和监理单位批准，或者不符合标准要求。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册附录A
	仓库	<ol style="list-style-type: none"> 1. 露天仓库地面未硬化处理，未设置围栏设施。 2. 仓库未设置专人管理，标识不清楚，未分类存放，未建立台账、未制定专门的管理制度。 3. 仓库面积未经建设单位和监理单位批准，或者不符合标准要求。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册附录A
钢筋混凝土基础工程	混凝土浇筑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自高处向模板内倾倒混凝土时，其自由倾落高度超过2m时，未通过串筒下落。 2. 插入式振捣棒使用不当，插点不均匀，间距不合理。较大型基础的混凝土浇筑未分层连续进行，分层厚度超过50cm。 3. 浇筑过程中模板和预埋件有移动，出现移位和变形未及时修正、加固。 4. 振捣密实后，基础表面未抹平。 5. 未按要求及时养护、养护不到位。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册附录C
	基础接地	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对于有接地要求的基础，在基坑开挖完成后未按设计要求打入接地地板，连接扁钢焊接后未清理焊渣，未用沥青油或油漆进行防腐处理。 2. 地网施工完成后未测试接地电阻值，不满足设计要求时，未补打地板确保接地电阻值达到设计要求。接地地板材料、打入深度不满足设计要求。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册附录C
	外观、尺寸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝土表面有蜂窝、麻面、裂缝、损边、掉角等缺陷，预埋件锈蚀。 2. 尺寸不符合设计要求。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）
	混凝土强度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备基础混凝土强度未达到设计值。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.1.1
钢结构	外观	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光泽不一致，有皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面等缺陷。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.2.3
	防腐涂层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防腐涂层厚度不符合设计要求。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）
	尺寸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直径或长宽不符合设计要求，壁厚不符合设计要求。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）
	吊装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吊装前施工单位未编制专项施工方案，未对全体施工人员进行详细的安全交底。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册附录C

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
		2. 未进行试吊, 未仔细检查绳扣。 3. 立柱垂直度不符合设计要求。	
	设备安装	1. 设备上未贴铭牌, IP等级不符合设计要求。 2. 设备安装位置、垂直度和水平度不符合设计要求。 3. 设备安装不牢固。 4. 设备安装完成后, 外观表面有刮痕。 5. 强电端子对机壳的绝缘电阻小于50M Ω 。 6. 保护接地电阻大于4 Ω 、防雷接地电阻大于10 Ω , 或者采用共用接地电阻时大于1 Ω 。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册; 2. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG 2182-2020)
机箱	布线工艺	1. 机箱内有杂物。 2. 光、电缆排列不整齐、绑扎不牢固, 进出线管口未封堵。 3. 无标识, 电源线、信号线未分开布置、未做保护处理。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG 2182-2020) 附录C
	外观和安装质量	1. 涂层剥落、表面锈蚀、表面有划痕。 2. 元器件未固定或固定不牢靠, 线缆无标识, 无永久性接线图, 机箱内有杂物、积水。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG 2182-2020) 附录C
	外部接线	1. 金属机箱与接地线未连接, 进出线管与箱体连接处未做密封。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG 2182-2020) 附录C
综合布线	机房布线	1. 每节线槽之间连接拼接板的螺钉未拧紧。 2. 线槽外壳未预留接地端子, 或者接地端子未与机房接地汇流排连接。 3. 机柜或操作台下防静电地板开孔引线未加软管保护。 4. 线缆在线槽中排列不整齐, 有交叉情形。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册附录C
	标签规范	1. 标签不清晰、不耐磨、容易脱落。 2. 标签张贴方向不一致, 标签之间互相遮挡。 3. 标签内容不符合设计要求。	
线缆敷设	直埋电缆	1. 对于直埋电缆, 在直线段每隔50~100m处、电缆拐弯处、进出建筑物等处未设置明显的方位标桩。 2. 在电缆终端头、人(手)井等处, 电缆上未挂装标志牌。标志牌上未注明线路编号, 或者无编号时未写明电缆型号、规格及起讫地点。标志牌字迹不清晰、容易脱落, 规格不统一, 挂装不牢固。 3. 埋设深度不符合设计要求, 或者设计无要求时埋设深度小于0.7m。 4. 直埋电缆的上下应有细砂或软土, 回填土应无石块、砖头等尖锐硬物。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.6.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
线缆敷设	电缆穿管敷设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管口无接线盒（箱）的管道，穿入导线后未将管口封堵。 2. 在电缆终端头处，电缆上未挂装标志牌。标志牌上未注明线路编号，或者无编号时未写明电缆型号、规格及起讫地点。标志牌字迹不清晰、容易脱落，规格不统一，挂装不牢固。 3. 穿电缆时，有损伤绝缘层，有将电缆在地面上摩擦、拖拉情形。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.6.3
	电缆沟敷设电缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高低压电力电缆及强电、弱电控制电缆未按顺序分层配置，高压电缆未放置在电缆沟底层。 2. 铠装高压电缆在每个支架上未采用专用电缆卡箍固定卡紧，低压缆未用绑扎带单根固定，多根电缆绑扎在一起。 3. 在电缆终端头和电缆交叉处，电缆上未挂装标志牌。标志牌上未注明线路编号，或者无编号时未写明电缆型号、规格及起讫地点。标志牌字迹不清晰、容易脱落，规格不统一，挂装不牢固。 4. 电缆T接处未进行防水处理，未固定在支架上。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.6.4
	电缆桥架敷设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当直线段钢制电缆桥架超过30m，铝合金或玻璃钢制电缆桥架超过15m时，未设置伸缩缝，未采用伸缩连接板连接；电缆桥架跨越建筑物伸缩缝处未设置伸缩缝。 2. 强电、弱电线路未分槽敷设，如受条件限制需要在同一层桥架上时未使用隔板隔开。 3. 在电缆终端头上未装设标志牌。标志牌上未注明线路编号；或者无编号时未写明电缆型号、规格及起讫地点。标志牌字迹不清晰、容易脱落，规格不统一，挂装不牢固。 4. 金属支架未按要求进行防腐处理。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.6.5
防雷设备	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未提供具有雷电防护产品CMA或CNAS资质的试验检测机构出具的防雷设备合格性检测报告、实体到货抽样检验报告等相关检测报告。 2. 每批次产品进场后未先抽样检验合格就使用，或者使用不达标设备。 3. 接地扁铁与波形护栏立柱相连。 4. 防雷引下线与接地装置未采用焊接或螺栓链接。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.《广东省交通运输厅关于加强高速公路防雷管理工作的通知》（粤交基[2023]184号） 2.《高速公路机电系统防雷技术规范》（GB/T 37048-2018） 	

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
监控设施	监视墙与拼接显示系统	1. 监视墙安装垂直度大于3mm/m，水平误差大于2mm/m。 2. 安装完后，对监视器和电视墙支架等成品未进行防尘、防划保护。 3. 安装完后，连接插件存在接触不良、不牢固情形。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.1.6
	摄像机	1. 摄像机未安装在合适的位置，存在有遮挡、逆光、低光照等环境。 2. 摄像机护罩及支架的安装位置不符合设计要求，固定不安全、不可靠，水平和俯、仰角不能在设计要求的范围内灵活调整。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.1.2、3.1.3
	视频传输设备	1. 电源打开时用肉眼直接观察光纤连接器。 2. 带电对视频传输设备进行测试检验，检查操作未戴防静电手环。 3. 设备安装未固定牢固，设备箱或机柜内未布设走线槽，光电缆、强弱电未分开布设。 3. 走线槽道内电缆有明显扭绞或交叉，电缆有溢出槽道。线缆拐弯有死弯，电缆进出槽道部位未绑扎。 4. 设备箱或机柜内线缆的两端应有明显标志，不得错接、漏接。插接部位应紧密牢靠，接触良好。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.1.4
	可变信息标志	1. 可变信息标志的净空高度不符合设计要求或者低于5.5m。 2. 显示屏前有遮拦阻挡物，不能保证显示屏的最佳视觉效果。 3. 对门架式可变信息标志多组显示模块之间的间隙，未进行防水处理。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.2.2
	交通流量检测器	1. 设备安装的位置距离互通匝道小于300m。 2. 设备机箱防护等级未达到IP65要求。 3. 线圈切割线槽深度和宽度不符合设计要求，线槽内有金属（钢筋）。 4. 线圈电感量不在100~200uH范围内，电阻大于2Ω。 5. 立柱垂直度大于5mm/m，强电端子对机壳的绝缘电阻小于50MΩ。 6. 保护接地电阻大于4Ω、防雷接地电阻大于10Ω，或者采用共用接地电阻时>1Ω。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.2.3 2. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）4.6.2
	气象检测器	1. 气象检测器的安装高度小于4m。 2. 设备接线未按做好标签、标识。 3. 设备箱进出线孔洞未做好防尘、防水封堵。 4. 立柱垂直度大于5mm/m，强电端子对机壳小于50MΩ。 5. 保护接地电阻大于4Ω、防雷接地电阻大于10Ω，或者采用共用接地电阻时>1Ω。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.2.4 2. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）4.3.2
监控设施	交通信号灯	1. 安装净空高度小于5.5m。 2. 交通信号灯前有遮挡物，驾驶员视线受阻。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.2.4 2. 《公路工程质量检验评定

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据	
		3. 立柱竖直度大于5mm/m, 强电端子对机壳小于50M Ω 。 4. 保护接地电阻大于4 Ω 、防雷接地电阻大于10 Ω , 或者采用共用接地电阻时>1 Ω 。	标准》(JTG 2182-2020) 4.4.2	
	太阳能设施	1. 蓄电池箱防护等级低于IP65。 2. 太阳能供电系统的外露部件未做防尘、防水处理。 3. 太阳能电池板安装在支架上不牢固。 4. 太阳能板未朝向现场日照时间最长的方向。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册3.4	
通信设施	硅芯管	外观检查	1. 硅芯管外形不均匀一致, 有缺陷、有刮痕, 管材内壁、外壁不光滑、不平整、不清洁。 2. 硅芯管有气泡、裂口和明显凹陷、杂质等情况。 3. 硅芯管附件、接头及密封塞等不齐备, 套管内径与插口外径不吻合。 4. 硅芯管接口断面不平直、有毛刺。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.2
		规格尺寸	1. 硅芯管壁厚、规格尺寸不符合设计要求。	1.《公路工程质量检验评定标准》(JTG 2182-2020) 5.1
		敷设	1. 管沟不顺直。 2. 硅芯管两端管口未严密封堵, 有杂物进入管内, 布放后未及时回填掩埋。 3. 硅芯管端口在人(手)孔的预留长度不足400mm。 4. 敷设的硅芯管出现纽绞、缠绕、死弯、环扣等现象。 5. 敷设时接口未使用专用接头连接, 硅芯管两端未用膨胀管塞或热塑套管密封。 6. 硅芯管未按设计色谱的排列顺序分层叠放, 未按每隔2m捆绑一次要求实施。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.2
		试通	1. 试通塞子不符合设计要求, 不畅通。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.2
	管箱	玻璃钢管箱	1. 玻璃钢管箱外形不平直, 有明显歪斜, 两端断面不垂直情形。 2. 内外表面不平整光滑、色泽不均匀, 有污染、起皱、裂纹、颗粒、流胶、树脂剥落、纤维裸露、表面发黏等缺陷。	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.4
		聚氨酯管箱	1. 聚氨酯管箱表面不平整光滑、色泽不均匀, 有起皱、裂纹、颗粒、流胶、树脂剥落、纤维裸露和表面发黏等缺陷。 2. 外形不平直, 明显歪斜, 盖与箱体配合不紧密, 防水效果不好。	

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
通信设施		安装	1. 管箱托架打孔前未画线定位, 未保持托架安装在同一高度, 托架安装间距和数量未满足设计要求。 2. 管箱接驳间距过大超过5mm。 3. 管箱盖板不密实, 每节管箱盖固定螺丝少于6颗。 4. 挂篮作业, 施工单位未编写相应的专项施工方案并报监理单位审批。 5. 管箱安装在护栏外侧采用挂篮施工时, 现场操作人员少于2人。安装材料、工具放在挂篮内时, 挂篮无安全防护网, 有物件坠落伤害事故隐患。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.4 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册2.8
		材料检查	1. 钢管的内径偏差、壁厚、镀锌量不符合设计要求。 2. 钢管内壁不光滑、有节疤、有裂缝。 3. 钢管端口有毛刺、断牙、缺口等缺陷。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.6
		钢管敷设安装	1. 使用有缝管时, 未将管缝置于上方。 2. 钢管在接续前, 未将管口磨圆或锉成坡边, 未保证钢管光滑无棱和无飞刺。 3. 钢管接续时未采用定制接头, 对接钢管未伸进接头长度三分之一以上, 接头缝隙未满焊。 4. 钢管的埋深未按设计要求实施。 5. 挂篮作业, 施工单位未编写相应的专项施工方案并报监理单位审批。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.6 ; 2. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册2.8 。
		人(手)孔井	1. 人(手)孔基础的混凝土强度等级、配筋等不符合设计规定。 2. 进入人(手)孔、管道的窗口位置不符合设计规定, 偏差超过10mm; 管道端边至墙体面未呈圆弧状的喇叭口; 人(手)孔、通道内的窗口未堵抹严密, 有浮塞、外观不整齐、表面不平光情形。 3. 人(手)孔上覆的钢筋配制、加工、绑扎、混凝土的强度等级不符合设计文件要求。 4. 井盖体不密实、厚度不一致, 有裂缝、颗粒隆起或不平情形。井盖与口圈不吻合, 盖合后不平稳、有翘动情形。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.1.7
		光缆机械吹缆	1. 光缆吹送前, 未检查管道的密封性。用管道密封检测装置未对管道进行密封性试验。 2. 吹缆过程中, 管道的末端未设专人看护。看护人站在出气孔对面, 未与之保持一定的安全距离。 3. 人员滞留在硅芯管末端的人孔中, 存在硅芯管内润滑海绵塞、气封活塞及光缆头等吹出伤人情形。 4. 局前井内预留光缆长度少于20m, 在机房或设备侧未预留10-20m光缆。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
通信设施	人工牵拉光缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未检查光缆的端别，全线光缆全部或者部分未按光缆端别顺序敷设。 2. 井口未放置橡皮垫，管口未安放筒瓦，未防止光缆护套在敷设过程中受到损伤。 3. 牵引光缆速度未控制在15m/min以内，敷设光缆的弯曲半径小于护套外径的20倍。 4. 光缆牵引完毕后，未将光缆盘绕在人井内规定的托架上，未用蛇皮软管或聚乙烯(PE)软管保护，未用尼龙扎带将光缆固定。 5. 局前井内预留光缆长度少于20m，在机房或设备侧未预留10-20m光缆。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.2
	光缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光缆敷设前未按要求做单盘检测、无检测记录，或者检测结果不符合设计要求。 2. 未在尾纤醒目部位标明方向和序号。 3. 在人井、手孔、光缆接头盒、光缆终端盒、拐弯处、交叉处、分支处、机柜进线处、ODF架等位置的光缆未设标志牌，或标志牌内容(编号、起点、终点和规格型号等)不齐全。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.2
	走线架安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上走线架未安装在机柜正上方，弱电上走线架的边缘未与机柜的背门对齐，强电上走线架的边缘未与机柜的前门对齐，两个走线架未保持200mm的高度差。 2. 机房走线架/线槽的材料及涂层厚度不符合设计要求，安装不整齐美观。 3. 下走线线槽的开孔未用套管保护，未防止刮伤线缆。 4. 走线架/线槽之间连接部位不牢固可靠，接地不符合设计要求。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.3.2
	通信机房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机房接地采用联合接地的方式，接地电阻大于1Ω。 2. 接地线与设备及接地排连接时，未加装铜接线端子并压(焊)接牢固。 3. 金属线槽未接地，线槽靠近接地汇流排的一端未使用截面积不小于25mm²的多股接地导线连接，或未使用25mm x4mm的扁钢将线槽与接地排焊接在一起。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.3.3
	机柜安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机房内用于搬运设备的通道净宽小于1.5m。 2. 面对面布置的机柜或机柜正面之间的距离小于1.2m。 3. 背对背布置的机柜或机柜背面之间的距离小于1m。 4. 机柜侧面与墙的距离小于1m。 5. 当需要在机柜侧面维修测试时，机柜与机柜、机柜与墙之间的距离小于1.2m。 6. 成行排列的机柜，当长度超过6m时，两端未设有出口通道。当两个出口通道之间的距离超过15m时，在两个出口通道之间未增加出口通道。出口通道宽度小于0.8m。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册4.3.4

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据	
收费设施	收费土建	<ol style="list-style-type: none"> 1. 岛头、岛尾、缘石、岛侧护栏的混凝土浇筑未采用钢模施工。 2. 收费岛内铺装层未按1%的坡度施工，未防止岛面积水。 3. 岛内预埋管道未使用热浸锌钢管，管道埋深不符合设计要求。 4. 收费岛内回填土未分层夯实，回填材料不符合设计要求。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册5.2	
	车道设备	共用接地电阻	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车道设备共用接地电阻大于1Ω。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）
		绝缘电阻	<ol style="list-style-type: none"> 1. 强电端子对机壳小于50MΩ。 	1.《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）
		亭内设备安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车道控制器内强电线、信号线未分开布设，线缆端头未进行永久标识。 2. 脚踏报警开关未安装在操作台下方，位置不合理、易误碰。 3. 收费计算机显示器、收费键盘、票据打印机、对讲机等设备在操作台上的布局不利于收费员操作。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册5.4
	ETC门架系统	ETC门架钢结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. ETC门架的钢材牌号、除锈等级、镀锌厚度未达到设计要求。 2. 门架对接接头不是等强焊接，未焊透全截面，未用引弧板施焊，引弧板割去处未打磨。对接焊缝和坡口焊缝未按照现行《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205）中的二级焊缝检验标准执行。 3. 桁架拼接螺栓规格尺寸、强度等级、配套的螺母数量不符合设计要求。 4. 爬梯未设置安全护笼。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册5.1.4 2.《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》（GB 4053.1-2009）5.3
		一体化机柜安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机柜和内部配件有机械损伤，附件不齐全；预装的设备有松动或脱落，设备箱器件及连接有损伤。 2. 安装固定后，未使用防水材料对机柜和基础之间的空隙进行封堵。 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册5.1.3
		RSU安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. RSU未安装在对应车道的正上方。 2. 紧固RSU的密封件不满足IP65要求。 3. 专用通信线缆和RSU连接过程中，航空插座和插头连接后，密封胶圈接触不紧密，接头螺纹导水通道未保持顺畅；插座外壳底座 	1.《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册5.1.3

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
		和保护上壳之间的卡扣未锁紧到位，线缆密封螺套未旋紧。	
	线缆	1. 门架通信缆线与电源缆线没有分管道布设，布放后未整理和分类绑扎。 2. 各类缆线的屏蔽层未可靠接地。 3. 线缆绑扎线扣过紧或过松，线束不顺直，电缆拐弯不均匀圆滑。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册5.1.3
供配电设施	柴油发电机组安装	1. 发电机组接地端子(PE)未与房建地网可靠连接，接地电阻大于4Ω。 2. 进风口未安装百叶或风阀，排风口内侧与发电机组排风口未用软连接驳接，外侧未安装百叶窗或防护网，进、排风口有无障碍物导致通风不顺畅。 3. 柴油发电机馈电线路连接后，两端的相序与原供电系统的相序不一致。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.4
	发电机组自动转换功能	1. 切断市电供电后，发电机组不能自动启动，稳定后送入规定的线路，不能手动优先切换。	1. 《公路工程质量检验评定标准》(JTG 2182-2020) 7
供配电设施	箱式变电站	1. 箱式变电站及接地装置未交接试验或者试验不合格就通电。 2. 箱式变电站的外壳四周未喷涂或悬挂安全警告标志。 3. 箱式变电站的基础低于室外地坪，未保证排水通畅。用地脚螺栓固定的螺帽不齐全，拧紧不牢固。自由摆放的箱体未垫平，未放正，未做好防水、防潮、防鼠害措施。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.1.4
	设施安全	1. 配电室内外未各设1组(2个)4kg以上的干粉灭火器，室外未设置消防沙池，消防铲少于4个； 2. 在配电柜或配电线路停电维修时，停送电无专人负责。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册2.3
	户内盘柜安装	1. 盘柜外观、铭牌不完好。 2. 盘柜背面距墙的距离不符合设计规范，或者距离小于800mm。 3. 低压开关柜的出线开关未标明名称、去向(即至用电户的位置，名称)，未挂牌。 4. 在距离盘柜正面400mm的地面上未画一道50mm的黄色巡视线。 5. 盘柜的正上方有安装风扇，上方安装照明灯具的未采用防爆型灯具。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.1.3
	线缆端接	1. 电缆头及接线端子表面有裂纹和气孔。 2. 验收时未提交产品合格证、自互检记录、电缆绝缘摇测记录。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册6.1.6

检查对象	检查内容		常见问题或情形	检查依据
隧道机电	射流风机	风机安装	1. 土建预埋的风机预埋件与风机吊架焊接未双面满焊，未做防锈处理。安装风机前，未进行拉拔试验。 2. 风机安装过程中有撞击、敲击机壳情形。现场吊装风机时，捆绑绳索时有损伤机件表面情形，或者将转子、轴径和轴封等处作为捆绑部位。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册7.1.2
		控制机箱	1. 机箱接地线未可靠连接到隧道接地汇流排上。 2. 风机控制柜外观不完好，外形尺寸不符合设计要求，布线不规范，柜内元件安装不牢固，警告牌、指示牌不完整，电气绝缘电阻小于0.5MΩ。	1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）9 2. 《公路隧道交通工程与附属设施施工技术规范》（JTG/T F72—2011）6.2.7
		净空高度	1. 风机安装高度不符合设计要求。	1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）9
	隧道灯具	控制机箱接地连接	1. 机箱接地线未可靠连接到隧道接地汇流排上。	1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）9
		灯具安装质量	1. 安装前未进行启动性能和密封性能试验，灯具外表有划痕、生锈、脱漆情形。 2. 灯具的尾线未穿软管保护，未用线卡固定在隧道壁上。 3. 安装不牢固，灯具安装方式未能统一对称，线型不整齐美观。 4. 灯具线缆出入口未设防尘、防水橡胶。 5. 照明控制箱柜顶部有直接开孔情形，控制箱进线孔未封堵密实防止潮气渗入箱内。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册7.2
		调光功能	1. 采用LED灯、无极荧光灯做照明灯具的隧道，不具有手动或自动调节灯具发光亮度的功能。	1. 《公路工程质量检验评定标准》（JTG 2182-2020）9.13.2
		消火栓、水成膜泡沫灭火装置	1. 隧道内（外）消火栓等消防设施有侵入行车净空情形。 2. 三通及弯头连接处密封不好，出现渗水或滴水现象。 3. 栓阀侧装在箱内时，未装在箱门开启的一侧。 4. 设备有变形或者其他机械性损伤。	1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册7.3.4

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
隧道机电	消防管网	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管道横穿路面时，未选直径325mm、管壁厚不小于6mm的螺旋焊缝钢管作为保护管。 2. 管道焊缝的外观检验质量不符合要求。 3. 管道支架安装不平整不牢固，与管子接触不紧密。 4. 安装截止阀和止回阀时，有反向安装情形。 5. 支架的焊接有漏焊、欠焊或焊接裂纹等缺陷。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路工程施工标准化指南》第七分册7.3.5
隧道机电设施	高、低位蓄水池	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蓄水池池基存在塌方隐患。 2. 蓄水池施工缝未设置止水带。 3. 水池施工完毕必须进行满水试验，在试验进行外观检查时有漏水现象。 4. 修建高位蓄水池时，未修建一条上山（蓄水池）的维修便道。 5. 泵房地下部分的内壁、隔水墙及底板有渗水现象，电缆沟内有积水现象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《给水排水构筑物施工及验收规范》(GB50141-2008)

D.8 房建工程施工现场监督检查要点

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
<p>一、基坑开挖、水泥搅拌桩、粉喷桩、混凝土基础、预应力管桩、混凝土灌注桩、沉管灌注桩等地基及基础部分同公路工程路基软基处理、桥梁部分相关条目。</p> <p>二、钢筋、模板、混凝土工程同公路工程桥梁相关条目。</p>			
主体结构	混凝土结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 模板及其支架未按照方案施工，承载力、刚度、稳定性不满足要求。 2. 柱模板安装时、柱根未凿毛；凿毛深度小于 5mm，剔凿点间距大于 20~30mm，存在浮浆残渣。 3. 柱模板垂直度偏差较大（当层高≤5m 时，垂直度偏差应控制在 6mm 以内，层高>5m 时，垂直度应控制在 8mm 以内）。 4. 梁跨度≥4m 时，未按设计起拱。梁底模板标高不满足要求。 5. 梁模不是边模包底模，梁的侧模板未拉线安装。 6. 楼面（板）模板未按照规定起拱，相邻两模板表面高低差大于 2mm。 7. 预埋件的规格、数量、位置不符合要求；钢筋连接采用闪光对焊工艺。 8. 对墙、柱、楼梯阳角部位未设置护角，有损害形象。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 2.1
	钢结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紧固件表面裂纹、折叠。 2. 压型金属板基板出现裂纹。 3. 有涂层、镀层的压型金属板出现裂纹、剥落和擦痕等缺陷。 4. 涂料涂装厚度不足。 5. 防火涂料表面出现较大裂纹（薄涂型大于 0.5mm，厚涂型大于 1mm）。 6. 钢结构的运输、安装问题见桥涵部分相关条目。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 2.2
	砌筑工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工道路不畅通，机具、安全设施、防护用品缺漏。 2. 施工过程中产生的灰尘、建筑垃圾等未及时处理，对周围环境造成污染。 3. 在脚手架上堆放的建筑材料超过规定荷载。 4. 工人在砍砖未面向内打，导致碎砖跳出伤人，站在墙顶上工作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 19.5
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用干砖砌筑； 2. 砌筑使用超时砂浆（拌和后超过 3h）； 3. 使用卧式搅拌机拌制砂浆； 4. 使用石粉或混合粉代替砂浆用砂； 5. 使用受冻石灰膏拌制砂浆。 6. 砌筑墙体的灰缝厚度及宽度超出 8mm-12mm。 7. 砌筑的砂浆饱满度、垂直度等工艺、指标不满足要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 2.3.1

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	构造柱	1. 因混凝土接槎不好,浇筑前未清理杂物、垃圾,使前后浇筑的混凝土不能紧密相接。 2. 构造柱混凝土表面出现露筋、麻面等质量缺陷。 3. 楼层间构造柱轴线错位、拉接筋设置未按规范规定、烂根等现象。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 2. 3. 2
	过梁	1. 预制过梁安装,两端搁置长度不一致,搁置长度小于 240mm。 2. 砖砌过梁截面计算高度内的砂浆低于 M5 (Mb5、Ms5)。 3. 砖砌过梁平拱用竖砖砌筑部分的高度小于 240mm。 4. 钢筋砖过梁底面砂浆层钢筋直径小于 5mm,间距大于 120mm,钢筋伸入支座砌体内的长度小于 240mm,砂浆层的厚度小于 30mm。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 2. 3. 3
层面工程	找平(坡)层	1. 未设置分隔缝,缝宽、间距不满足要求。 2. 找平层起砂、起皮、开裂、空鼓。 3. 水落口漏水、积水。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 1. 1
	隔汽层	1. 卷材隔汽层铺设不平整。卷材搭接缝粘接不牢固,有扭曲、皱褶和起泡等缺陷。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 1. 2
	隔离层	1. 塑料膜、土工布、卷材铺设不平整,搭接宽度过小(小于 50mm),出现皱褶。 2. 低强度等级砂浆表面不平整,有起壳、起砂现象。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 1. 3
	保护层	1. 块体材料保护层表面应干净,接缝应平整,周边应顺直,镶嵌应正确,不应有空鼓。 2. 水泥砂浆、细石混凝土保护层不得有裂纹、脱皮、麻面和起砂等缺陷。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 1. 4
	板状材料保温层	1. 女儿墙根部与保温层间未设置温度缝,或者缝宽过大或过小(以 15~20mm 为宜)。 2. 温度缝未贯通到结构基层。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 2. 1
	纤维材料保温层	1. 纤维材料填充后,有人在上面踩踏。 2. 具有抗水蒸气渗透外覆面的玻璃棉制品,外覆面朝向室外。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 2. 2
	现浇泡沫混凝土保温层	1. 基层表面出现松散浮灰、杂物、油污、积水、起鼓等缺陷。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 2. 3
	架空隔热层	1. 预制混凝土隔热板的强度等级小于 C20。 2. 隔热板内未埋设钢丝网片。 3. 隔热板厚小于 30mm。 4. 架空隔热制品距山墙或女儿墙小 250mm。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3. 2. 4

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
层面工程	卷材防水层	1. 防水层出现渗漏, 皱折、翘边、卷材搭接处密封不严密。 2. 卷材与基层粘结不牢。 3. 有砂眼孔洞, 平整度差, 基面干燥。 4. 附加层宽度不够、裁剪不规范, 施工不规范, 转角部位粘结不牢固、出现开裂、空鼓等现象。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.3.2
	涂膜防水层	1. 防水涂料实施前基层未清理干净, 有浮尘、杂物、明水等。 2. 已施工完成的防水, 未经过试水试验, 就进行下一道工序。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.3.3
	复合防水层	1. 因基层太干燥, 防水涂料涂刷后基层表面有气体排出, 防水涂料浮于基层表面、没有完全浸润, 产生针孔。 2. 由于基层起砂、疏松或有大量浮灰等杂质, 导致防水层粘结不牢起皮。 3. 因水泥的水化反应, 基层的吸水率及周围环境等导致泛白现象的出现。 4. 因基层环境湿度低, 涂膜挥发反应过程失水过快, 出现开裂现象。 5. 对铸铁管根, 未进行除锈处理, 使管根产生锈斑、黄斑等现象。 6. 卷材与涂膜粘贴不牢固, 出现空鼓和分层现象。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.3.4
	接缝密封防水	1. 基层不牢固, 出现油污、灰尘、裂缝、蜂窝、麻面、起皮和起砂现象。 2. 密封材料嵌填不密实、不连续、不饱满; 粘接不牢固。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.3.5
	烧结瓦面	1. 脊瓦在两坡面瓦上的搭盖宽度, 每边小 40mm。 2. 脊瓦下端距坡面瓦的高度大于 80mm。 3. 瓦头伸入檐沟、天沟内的长度不在 50mm~70mm 范围内。 4. 金属檐沟、天沟伸入瓦内的宽度小于 150mm。 5. 瓦头挑出檐口的长度不在 50mm~70mm 范围内。 6. 突出屋面结构的侧面瓦伸入泛水的宽度小于 50mm。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.4.1
	玻璃采光棚	1. 采光棚玻璃表面不平整、不洁净、颜色不均匀。 2. 玻璃采光棚铺装不平整、不顺直。 3. 密封胶线性不顺直、宽窄、深浅不一致。 4. 点支承玻璃采光棚的支承装置安装不牢固。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.4.2
	檐口	1. 未一次性浇筑檐口混凝土翻边且二次浇筑时, 未按构造要求配筋, 基层未按要求处理, 造成开裂。 2. 保温板铺设时, 与翻边交接位置没按要求留缝等, 而造成渗水。 3. 卷材与基层粘结不牢固。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.5.1
	檐沟和天沟	1. 天沟、檐沟的基层上未喷涂处理剂。 2. 卷材与基层粘结不牢固。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.5.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
层面工程	女儿墙和山墙	1. 防水涂层在墙上收头不严，水到流入涂层内。 2. 防水层涂层因延伸性不够，在转角处被拉裂，接缝处嵌缝材料被拉裂或脱离粘结面。 3. 防水涂层及嵌缝材料老化、龟裂。 4. 女儿墙和山墙的压檐板排水坡度小于 10%，压檐板出挑小于 60mm。	《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.5.3
	水落口	1. 水落口周围的基层上未喷涂处理剂，便于卷材与基层粘结牢固。 2. 水落口周边无卷材防水层和柔性密封层。 3. 水落口杯与基层接触处未预留预留 20mm*20mm 的凹槽嵌填密封材料。 4. 水落口处出现渗漏和积水现象。 5. 水落口周围 500mm 范围内坡度小于 5%。 6. 防水层及附加层伸入水落口杯内小于 50mm，粘结不牢固。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.5.4
	变形缝	1. 混凝土盖板的接缝未用密封材料封严。 2. 缝内未填嵌缝材料、嵌缝材料开裂，防水涂层及嵌缝材料老化、龟裂。 3. 金属盖板铺钉不牢固，没有做好防锈处理。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.5.5
	伸出屋面管道	1. 卷材防水层收头未用密封材料封严，涂膜防水层未用防水涂料多遍涂刷。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 3.5.6
建筑装饰装修工程	脚手架工程安全设施	1. 地面未进行硬化，立杆未垫好木板或方木。 2. 外架拉结不允许使用柔性拉结，容易松动。 3. 搭接接头应错开，不得在同步、同跨内。 4. 脚手架未按要求设置纵横扫地杆，纵向水平杆缺失，密目网破损。 5. 脚手架上堆放建筑材料未清理，未设置挡脚板，集中堆放的材料荷载超出规范要求。 6. 纵向水平杆对接不齐，没有与立杆扣接，立杆有悬空现象。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 19.6
	预制件堆放	1. 贴面使用的预制件、大理石、面砖等，堆放不整齐、不平稳。 2. 废料、边角料随意抛掷。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 19.6
	电动工具	1. 电动工具在使用前未由电工做防漏电测试，绝缘性能不良就使用。 2. 电机线未安装接地或接零的装备，在使用过程中未戴绝缘防护用品。 3. 工具带病或超负荷运作。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 19.6

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
建筑装饰 装修工程	建筑地面 整体面层	1. 整体面层与下一层的结合不牢固,出现空鼓和裂纹。 2. 楼层梯段相邻踏步高度差大于 10mm, 每踏步两端宽度差大于 10mm (旋转楼梯梯段的各踏步两端宽度的允许偏差为 5mm)。 3. 楼梯踏步的齿角不整齐, 防滑条不顺直。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 1. 1
	块料面层	1. 瓷砖泡水后未晾干就粘贴使用。 2. 使用存在缺陷的瓷砖。 3. 面层表面有积水, 与地漏、管道结合处不牢固, 有渗漏现象。 4. 铺砖时人踏在刚铺好的砖面上。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 1. 2
	大理石和 花岗岩面 层	1. 面层与基层结合不牢固, 出现空鼓。 2. 面层出现缝隙。 3. 地漏出现积水。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 1. 3
	料石面层	1. 使用有缺陷的料石。 2. 面层与下一层结合不牢固。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 1. 4
	塑料板面 层	1. 板块的焊接出现焦化变色、斑点、焊瘤和起鳞等缺陷 (允许偏差为 $\pm 0.6\text{mm}$)。 2. 焊接的抗拉强度小于塑料板强度的 75%。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 1. 5
	中密度复 合地板面 层	1. 板面出现翘曲。 2. 面层的接头出现缝隙。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 1. 6
	抹灰	1. 未用吊线做灰饼, 用压尺抹收光, 出现表面不平整, 不垂直。 2. 基层外表的污渍和油渍未清理干净, 材料配比控制不严, 极易出现脱层、空鼓和裂缝。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 2
	外墙防水	1. 建筑外墙的防水防护层未设置在迎水面。 2. 在外墙涂料中未掺抗裂纤维水泥砂聚, 出现外墙裂缝渗漏。 3. 窗楣、窗台处因施工不规范而引起漏水。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 3
	门窗	1. 门窗框整体刚度差, 渗漏、色差明显。 2. 门窗安装不牢固, 开关不灵活、不严密, 表面出现缺损和损伤。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 4
	吊顶	1. 吊顶接缝有胶水的痕迹、吊顶边角的封条贴不齐、嵌缝处理不当。 2. 面层材料表面有翘曲、裂缝及缺损。	1. 《广东省公路房建 工程建设管理指南》 第三篇施工标准化 4. 5

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
建筑装饰 装修工程	轻质隔墙	1. 安装不牢固，表面出现缺损。 2. 因手动安装方法，存在几何尺寸差异大。 3. 接缝处理方式不妥，出现裂纹。 4. 管道、门窗安装方式不妥，影响墙壁的整体强度和隔音效果。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 4.6
	饰面砖	1. 饰面砖粘贴应不牢固。 2. 饰面砖工程出现空鼓、裂缝。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 4.7
	玻璃幕墙	1. 玻璃出现裂痕、缺损和划痕。 2. 幕墙墙面平整度、立面垂直度、阴阳角棱线直线度等超标，视觉效果差。 3. 幕墙饰面密封胶缝质量差，胶缝宽窄不一，整条胶缝直线度超标，表面不光滑，有气泡和鼓包及其它污滞等缺陷。 4. 预埋件规格不一，安装部位不精确，安装有不牢固、松动、歪斜等情况。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 4.8
	涂饰	1. 水性涂料涂饰工程涂饰不均匀，粘结不牢固，出现漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 4.9
	裱糊工程	1. 新建建筑物的混凝土或抹灰基层墙面在刮腻子前未涂刷抗碱封闭底漆。 2. 旧墙面在裱糊前未清除疏松的旧装修层以及涂刷界面剂。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 4.10.1
	软包工程	1. 龙骨有腐朽、节疤、劈裂、扭曲等疵病，未经过防腐处理。龙骨、衬板、边框应安装不牢固，有翘曲，拼缝不平直。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 4.10.2
建筑给排水系统	室内给水系统	1. 给水管道穿越地下室或地下构筑物外墙时，未采取防水措施。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.1
	室内排水系统 雨水管道	1. 雨水管道与生活污水管道相连接。 2. 严禁将防水涂料或杂物沙石倒入雨水斗和雨水管内。 3. 屋面施工时，应保证屋面放坡向雨水斗处，不宜出现排水死角而造成屋面积水，雨水管穿屋面与雨水斗连接处应严密，做好接口周围处的防水层施工。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.2
	室内热水系统	1. 安装固定式太阳能热水器的朝向不对（不是正南，如受条件限制时，其偏移角不得大于15°）。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.3

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	卫生器具安装外观	1. 卫生器具边缘出现棱角、毛刺、损伤、裂纹。 2. 表面不平整、扭曲、变形的现象。 3. 釉面颜色不一致，有色差、针眼、气泡。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.4
	室外给水管网	1. 给水管道在埋地敷设时，管顶的覆土厚度小于500mm，穿越道路部位的埋深小于700mm。 2. 给水管道直接穿越污水井、化粪池、公共厕所等污染源。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.5
	室外排水管网	1. 管身有裂缝，管口有破损、裂口、变形等缺陷，混凝土管内外表面出现空鼓、解筋、裂纹、缺边等缺陷。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.6
	给排水细部	1. 给排水管道、孔洞、地漏等出现渗漏。 2. 卫生间立管位置封堵处理不到位，造成渗漏。 3. 卫生间沉箱底板未按要求找坡，回填时，采用建筑垃圾、烂砖块回填，造成地漏堵塞。 4. 卫生间阴角位置施工成直角，容易积水，造成渗漏。 5. 沉箱回填前未按要求做防水处理。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 5.7
建筑电气	电气预埋钢管	1. 预埋深度不够，位置偏差较大。 2. 采用薄壁镀锌管代替厚壁钢管，钢管露天存放。 3. 转弯处用电焊烧弯，上墙管与水平管网电焊驳接成90度角，焊接后未刷防腐漆。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.1.1
	电气预埋塑料管	1. 接口不严密，有漏、渗水情况。 2. 煨弯处出现扁裂，管口入箱、盒长度不齐。 3. 在楼板及地坪内敷设时，管壁距地面层小于15mm，保护不足。 4. 现浇筑混凝土墙板内配管时，盒子内管口脱掉，堵塞等情况，造成剔凿混凝土墙找管口后或另配明管。 5. 预埋塑料管在弯曲处有褶皱、凹穴和裂缝。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.1.2
	电气配线	1. 电气配线露天存放。 2. 绝缘导线在使用前未进行绝缘电阻测试。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.2
	成套配电柜、控制柜和动力、照明配电箱安装	1. 箱（盘）内配线不整齐、出现绞接现象	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.3.1
	开关、插座、风扇安装	1. 保护接地导体（PE）在插座之间串联连接。 2. 相线与中性导体（N）利用插座本体的接线端子转接供电。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.3.2

检查对象	检查内容	常见问题或情形	检查依据
	柴油发电机组安装	1. 发电机组至配电柜供电线路的相间、相对地间的绝缘电阻值，低压供电线路小于 $0.5M\Omega$ ，高压供电线路小于 $1M\Omega/kV$ ；	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.3.3
	照明器具安装	1. 采用碘钨灯、卤素灯、荧光灯、白炽灯等作为普通照明灯具。 2. 配电箱内未设置零线和保护接地线（PE线）。 3. 灯具固定不牢固可靠，有采用木楔、尼龙胶或塑料塞固定情况。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.4
	防雷接地	1. 暗敷在建筑物抹灰层内的引下线没有卡钉进行分段固定。 2. 明敷的引下线出现急弯，与支架焊接处，没有进行油漆防腐。 3. 除埋在混凝土中的焊接接头外，焊接接头没有防腐措施。	1. 《广东省公路房建工程建设管理指南》第三篇施工标准化 6.5
成品保护	洁具地漏	1. 已完成洁具、地漏未用土工布覆盖，极易划伤卫生洁具，堵塞地漏。	/
	扶手	1. 已完成的扶手未用土工布进行包裹易弄脏、表面刮花，影响美观。	
安全文明施工	安全标志	1. 建筑施工区域未设置围挡设施。 2. 现场入口处等醒目位置未设置安全警示镜、安全防护用品正确佩戴示意图、重大风险源告知牌及指示标牌，施工提示及交通导向牌。 3. 未按规定设置文明施工常见问题警示牌、三宝四口安全警示牌、施工用电安全隐患警示牌、基坑支护安全隐患警示牌、脚手架安全隐患警示牌、模板安全隐患警示牌、升降机安全隐患警示牌、施工机具安全隐患警示牌。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 19.7
	洞口、临边安全防护	1. 在进入建筑物入口处，未设置安全通道，或安全通道的尺寸或规则不满足安全防护要求。 2. 临边、洞口、操作平台周边的防护栏杆高度不够，缺少挡脚板或中间少一道防护栏。 3. 在洞口、临边等高空作业时未按规定搭设防护栏杆，不悬挂密目立网等防护措施。	1. 《广东省高速公路工程施工安全标准化指南》第二册 19.7

附录 E 监督检查用表

E.1 监督检查意见反馈表

(项目名称) 监督检查意见反馈表

编号:

第 页, 共 页

检查项目		检查日期
建设单位		
检查情况、 发现的主要 问题及有关 意见	<p>工程质量监督机构依据《公路水运工程安全生产监督管理办法》（交通运输部令 2017 年第 25 号）和《公路水运工程质量监督管理规定》（交通运输部令 2017 年第 28 号）的有关规定，按照随机抽查原则，对_____项目进行工程质量和施工安全第_____次监督检查，现将检查情况和有关意见通知如下，请建设单位针对提出的问题尽快组织整改落实，确保工程质量和施工安全。</p> <p>一、工程质量检查情况</p> <p>（一）__（单位名称）__ 单位</p> <p>（二）第__（单位名称）__ 施工合同段</p> <p>二、施工安全检查情况</p> <p>（一）__（单位名称）__ 单位</p> <p>（二）第__（单位名称）__ 施工合同段</p> <p>三、有关意见</p> <p>（根据检查情况总结、归纳、提炼有关意见，列明阶段性的管理要求）</p>	
检查组 成员 (签名)	发出时间:	
建设单位 代表 (签收)	签收时间:	

E.2 抽检不合格情况通知单

公路水运工程质量监督抽检不合格情况通知单

编号：

第 页共 页

项目名称							抽检日期
建设单位							
不合格信息	序号	合同段	材料/工程实体	供应商/施工单位	抽样地点	批号/工程部位	不合格指标信息
处理要求		<p>一、建设单位须组织有关单位对不合格材料进场使用情况（或工程内容）进行认真核查，严格按照规定予以处理，核查处理结果在15个工作日内报工程质量监督机构。</p> <p>二、参建单位应举一反三，深入查找质量管理工作存在的问题，针对性采取有效措施加强质量管控，坚决杜绝类似情况再次发生。</p> <p style="text-align: right;">工程质量监督机构（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					
签收		<p style="text-align: right;">项目建设单位（盖章）</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

注：本通知单由工程质量监督机构盖章后连同“质量监督抽检不合格通知单回执”

（电子版）一并发送项目建设单位，建设单位相关负责人对回执签字确认并盖章后即时发回到工程质量监督机构，同时将扫描件发到指定邮箱。

E.3 监督检查问题整改落实情况一览表

监督检查问题整改落实情况一览表

项目名称：

建设单位：

序号	存在问题		整改落实情况	建设单位核查人
工程质量问题整改落实情况				
	(一)	建设单位	/	/
1	1. (1)	例： 针对质量安全检查所发现的问题，施工单位、监理单位整改复查人未逐条签名确认。	已规范各单位整改回复格式，要求对发现的问题，明确责任人，逐条整改，逐条复查。（图1~图3）	（亲笔签名，字迹可辨）
2	1. (2)	.....	.....
3	1. (3)			
4	2			
5	3			
6	.....		
	(二)	J2 总监办（_____ 监理公司）	/	/
7	1. (1)			（亲笔签名，字迹可辨）
8	1. (2)			
9	1. (3)			
10	2			
11	3			
12	.....		

	(三)	TJ__合同段 (____工程公司)	/	/
13	1. (1)			(亲笔签名, 字迹可辨)
14	1. (2)			
15	1. (3)			
16	2			
17	3			
18	.....		
	(四)	TJ__合同段 (____工程公司)	/	/
19	1. (1)			(亲笔签名, 字迹可辨)
20	1. (2)			
21	1. (3)			
22	2			
23	3			
24	.....		
施工安全问题整改落实情况				
	(一)	建设单位	/	/
1	1. (1)			(亲笔签名, 字迹可辨)
2	1. (2)			
3	1. (3)			
4	2			
5	.....		

	(二)	J2 总监办 (____ 监理公司)	/	/
6	1. (1)			(亲笔签名, 字迹可辨)
7	1. (2)			
8	1. (3)			
9	2			
10	.....		
	(三)	TJ__合同段 (____ 工程公司)	/	/
11	1. (1)			(亲笔签名, 字迹可辨)
12	1. (2)			
13	1. (3)			
14	2			
15	.....		
	(四)	TJ__合同段 (____ 工程公司)	/	/
16	1. (1)			(亲笔签名, 字迹可辨)
17	1. (2)			
18	1. (3)			
19	2			
20	.....		

E. 4 整改落实情况附图

图号	整改前图片	整改后图片
1	每处一张图片（可附说明）	每处一张图片（可附说明）
……	每处一张图片（可附说明）	每处一张图片（可附说明）

附录 F 特殊工程及一般农村公路质量鉴定抽查项目

F.1 特殊公路工程质量鉴定抽查项目

单位工程	分部工程类别	抽查项目	权值	备注	权值
斜拉桥	斜拉桥主塔及辅助墩、过渡墩	混凝土强度	3	回弹法检测，主塔不少于 10 个测区，其它每墩不少于 5 个测区。	2
		主要结构尺寸	1	主塔不少于 6 点，其它每墩不少于 2 点。	
		钢筋保护层厚度	1	主塔不少于 10 处，其它每墩不少于 4 个处，每处测 5 点。	
		◇主塔全高竖直度	1	每塔测纵横向两个方向	
		◇塔顶轴线偏位	2	每塔纵横向各测 1 点。	
	上部	主要结构尺寸	1	不少于 40 点。	3
		混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 20 个测区。	
		钢筋保护层厚度	1	每孔 2-4 处，每处测 5-10 点。	
		△钢结构焊缝探伤	3	超声、磁粉、射线法抽检不少于规定频率的 5%。	
		索力	3	逐索检测成桥索力，偏差须符合设计规定，设计未规定时为±10%。	
		☆高强螺栓扭矩	2	不少于 5 处，每处测 5-10 点。	
		钢结构防腐涂层厚度	2	每座桥 10-20 处，每处测 5-10 点。	
		☆钢箱梁梁段匹配性	2	丈量。抽检 5%梁段。	
	桥面和附属工程	桥面铺装平整度*	1	连续式平整度仪分车道检测。	2
		桥面铺装横坡	1	每 300m 半幅测不少于 1 个断面。	
桥面抗滑*		2	检测摩擦系数 BPN 或构造深度，每 300m 半幅测不少于 1 处；连续检测横向力系数。		
沥青混凝土桥面渗水系数		2	每 300m 半幅不少于 1 处。		
沥青混凝土桥面压实度		2	每 500m 半幅测不少于 1 处。		

单位工程	分部工程类别	抽查项目	权值	备注	权值
		横梁基底金属厚度	2	每 500m 半幅不少于 1 处，每处 5 个测区。	
		立柱壁厚	2	每 500m 半幅不少于 1 处，每处 5 个测区。	
		横梁中心高度	1	每 500m 半幅不少于 1 处，每处 5 点。	
悬索桥	锚碇	混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 20 个测区。	1
		钢筋保护层厚度	1	每锚 4 处，每处不少于 5 测区。	
	悬索桥主塔及辅助墩、过渡墩	混凝土强度	3	回弹法检测，主塔不少于 10 个测区，其它每墩不少于 5 个测区。	2
		主要结构尺寸	1	主塔不少于 6 点，其它每墩不少于 2 点。	
		钢筋保护层厚度	1	主塔不少于 10 处，其它每墩不少于 4 处，每处测 5 点。	
		◇主塔全高竖直度	1	每塔测纵横向两个方向。	
		◇塔顶轴线偏位	2	每塔纵横向各测 1 点。	
	◇塔顶格栅顶面高程差	2	每塔四角及中心各测 1 点。		
	上部	主要结构尺寸	1	不少于 40 点。	3
		△钢结构焊缝探伤	3	超声、磁粉、射线法抽检不少于规定频率的 5%。	
		钢结构防腐涂层厚度	2	每座桥 10-20 处，每处测 5-10 点。	
		☆高强螺栓扭矩	2	不少于 5 处，每处测 5-10 点。	
		☆钢箱梁梁段匹配性	2	尺量。抽检 5%梁段。	
		☆主缆空隙率	1	量直径和周长后计算：测索夹处和两索夹间，抽查 10%。	
☆主缆直径不圆度		1	卡尺：紧缆后测两索夹，抽查 5%。		
锚跨索股力偏差	3	抽查 5%，符合设计规定，设计未规定时为 ±3%。			

单位工程	分部工程类别	抽查项目	权值	备注	权值
	桥面系和附属工程	同斜拉桥			2
人工岛	挡浪墙	混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 20 个测区。	2
		☆轴线位置（最上一级）	1	经纬仪检测，每 100 米测量一处，不少于 20 处。	
		☆顶面标高（最上一级）	1	水准仪检测，每 100 米测量一处，不少于 20 处。	
	堤身与护面	护面块体混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 40 个测区。	3
		护面块体尺寸	1	用尺量，不少于 40 个断面。	
	岛内回填	☆加固地基承载力	2	现场标准贯入试验，不少于 10 处。	1
		◇地面标高	1	水准仪测量，不少于 40 处。	
	人工岛救援码头	下部结构	混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 10 个测区	2
☆结构尺寸			1	用尺量，不少于 10 处。	
上部结构		混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 10 个测区	2
		结构尺寸	1	用尺量，不少于 10 处。	
面层		水泥混凝土路面强度	3	取芯法检测不少于 3 处。	1
		厚度	2	取芯法检测不少于 3 处。	
沉管隧道	隧道基础	☆基槽底宽度	1	每个沉放管节不少于 1 个断面。	2
		☆基槽底标高	1	每个沉放管节不少于 1 个断面。	
		☆碎石垫层垄顶标高	2	每个沉放管节不少于 10 个断面。	
		☆碎石垫层垄宽	2	每个沉放管节不少于 10 个断面。	
	钢壳制造	△钢结构焊缝探伤	3	超声、磁粉、射线法抽检不少于规定频率的 5%。	3
		△钢结构防腐涂层厚度	2	每个管节检测 20 处。	
		车道内孔净宽	1	不少于 20 个点。	

单位工程	分部工程类别	抽查项目	权值	备注	权值	
沉管隧道		车道内孔净高	2	不少于 20 个点。		
		管节端钢壳 GINA 止水带接触面不平整度	1	不少于 20 点。		
		管节端钢壳 OMEGA 止水带接触面不平整度				
	管节预制	△混凝土强度	3	回弹或抽芯法检测不少于 10 处。	3	
		▲混凝土脱空（钢壳沉管）	2	不少于 10%管节。		
		钢筋保护层厚度（钢筋混凝土沉管）	1	不少于 10 处，每处测 5 点。		
	管节安装	◇轴线偏差	1	不少于 20%管节。	3	
		管节接头错台	1	抽检 10%接缝，不少于 40 点。		
	隧道现浇段	混凝土强度	3	回弹法检测，不少于 40 个测区。	3	
		钢筋保护层厚度	1	不少于 10 处，每处测 5 点。		
		断面尺寸	1	不少于 10 处。		
	隧道路面	面层		按路面要求。	2	
	盾构隧道	总体	宽度	1	不少于 20 点	1
			净空	2	不少于 20 点	
隧道轴线平面位置			3	不少于 10 点		
隧道轴线高程			3	不少于 10 点		
管片衬砌		混凝土强度	3	抽检数量不少于预制管片总数的 2%，每片检测 1 个测区	3	
		钢筋保护层厚度	2	抽检数量不少于预制管片总数的 2%，每片检测 1 个测区，每个测区测 10 点。		
		尺寸	2	抽检数量不少于预制管片总数的 2%，各片检测厚度 2 点。		
		环内错台	1	不少于 10 环，每环测 4 点		
		环间错台	1	不少于 10 环，每环测 4 点		

单位工程	分部工程类别	抽查项目	权值	备注	权值
盾构隧道	口子件及现浇行车道板	混凝土强度	3	口子件抽检数量不少于总数的10%，每件检测2个测区，测区分布于顶部及腹板；现浇行车道板按10处/每半幅/每公里抽检，均布于口子件两侧行车道板，每处1个测区	3
		尺寸	2	口子件抽检数量不少于总数的10%，每件检测厚度2点、宽度1点，厚度测点分布于顶部及腹板；现浇行车道板按5处/每半幅/每公里抽检，均布于口子件两侧行车道板，每处测厚度1点	
		钢筋保护层厚度	2	口子件抽检数量不少于总数的10%，每个口子件测2个测区，每个测区测10个测点；现浇行车道板按10处/每半幅/每公里抽检，均布于口子件两侧行车道板，每处1个测区，每个测区测10点	
	隧道路面	面层		按路面要求。	2

注:1.表内带“*”号的为竣工复测项目，其它带符号标注的抽查项目可采用经审定的其它具有检测资质单位的检测结果。

2.对于特殊工程，质量监督机构可根据工程实际情况适当增加检测、复测项目。

F.2 一般农村公路建设工程质量鉴定抽查项目

单位工程	分部工程类别	检查项目	权值	抽查方法和频率	权值
路基工程	路基土石方	压实度 (%)	2	灌砂法：每 200 米每压实层 1 点	2
		路基宽度 (mm)	1	丈量：每 200 米 1 处	
	小桥	混凝土强度 (MPa)	2	回弹法：上下部结构各不少于 5 个测区	2
		主要结构尺寸 (mm)	1	丈量：每座检查 5 个	
	涵洞	混凝土强度 (MPa)	2	回弹法：每座检查不少于 5 个测区	1
		结构尺寸 (mm)	1	丈量：每座检查 5 个	
	支挡工程	混凝土强度 (MPa)	2	回弹法：每处不少于 3 个测区	2
		断面尺寸 (mm)	1	丈量：每处抽测 2 个断面	
	排水工程	铺砌厚度 (mm)	2	丈量：开挖检查，每 500 米不少于 1 断面	1
		断面尺寸 (mm)	1	丈量：每 500 米抽查 1 处，不少于 1 断面	
路面工程	路面面层	水泥混凝土弯拉强度 (MPa)	2	钻芯法：每 500 米每车道 1 个	2
		沥青混凝土压实度 (%)	2	每 500 米每车道 1 点	
		厚度 (mm)	2	钻芯法：每 500 米每车道 1 个	
		平整度 (mm)	1	3m 直尺每车道每公里 1 处×10 尺	
		宽度 (mm)	2	丈量每 200 米 1 个断面	
		抗滑构造深度 (mm)	2	每 200 米 1 处	
桥梁 (不含小桥)	下部	墩台混凝土强度	2	每墩台用回弹仪或超声波测不少于 2 个测区，测区总数不少于 10 个	2
		主要结构尺寸	1	每个墩台测不少于 2 点	
		钢筋保护层厚度	1	每个墩台测 2-4 处	
		墩台垂直度	1	每个墩台测两个方向	
	上部	混凝土强度	2	抽查主要承重构件，每座桥用回弹仪或超声波测不少于 10 个测区	2
		主要结构尺寸	1	每座桥测 10-20 点	
		钢筋保护层厚度	1	每孔测 2-4 处	
	桥面系	桥面铺装平整度	1	每联>100m 时用连续式平整度仪分车道检测，不足 100m 时每联用三米直尺测 3 处，每处 3 尺，最大间隙允许偏差 5mm。	1
		横坡	1	每 100m 测不少于 3 个断面	

单位工程	分部工程类别	检查项目	权值	抽查方法和频率	权值
		桥面抗滑	2	每 200m 测不少于 3 处	
隧道工程	衬砌	衬砌强度	2	用回弹仪或超声波每座中、短隧道测不少于 10 个测区, 特长、长隧道测不少于 20 个测区	2
		衬砌厚度	2	用高频地质雷达连续检测拱顶、拱腰三条线或钻孔检查	
		大面平整度	1	衬砌平整度实测每座中、短隧道测 5-10 处, 长隧道测 10-20 处, 特长隧道测 20 处以上	
	总体	宽度	1	每座中、短隧道测 5-10 点, 长隧道测 10-20 点, 特长隧道测不少于 20 点	1
		净空	2	每座中、短隧道测 5-10 点, 长隧道测 10-20 点, 特长隧道测不少于 20 点	
		隧道路面	2	参见路面要求	
交通安全设施	交通标线	标线线段长度 (mm)	1	丈量: 每公里 3 处, 每处测 3 个线段	2
		标线宽度 (mm)	1	丈量: 每公里 3 处, 每处测 3 个点	
		标线厚度 (干膜, mm)	2	厚度测量仪, 每公里 1 处, 每处测 6 个点	
		逆反射系数	2	每公里 1 处, 每处测 9 个点	
	波形梁钢护栏	立柱埋置深度 (mm)	2	丈量: 每 500 米 1 处, 每处测 5 点, 且不少于 3 处	2
		波形梁板基底金属厚度 (mm)	2	千分尺或测厚仪, 每 500 米 1 处, 每处测 5 点, 且不少于 3 处	
		立柱基底金属壁厚 (mm)	2	千分尺或测厚仪, 每 500 米 1 处, 每处测 5 点, 且不少于 3 处	
		横梁中心高度 (mm)	1	丈量: 每 500 米 1 处, 每处测 5 点, 且不少于 3 处	
	混凝土护栏	混凝土强度 (MPa)	2	回弹法: 每 200 米 1 测区, 且不少于 3 个测区	2
		护栏断面尺寸 (mm)	高度	1		丈量: 每 200 米 1 处, 且不少于 3 处
顶宽			1		

备注:

- 1) 压实度指示只抽检路基上路床, 涵洞、支挡工程抽查不少于总数的 30%且每种类型抽查不少于 1 座 (处)。
- 2) 混凝土强度可以按照合同段进行数理统计评定。
- 3) 小桥抽查不少于总数的 50%且每种类型抽查不少于 1 座, 中桥以上逐座检查。
- 4) 隧道逐座检查。
- 5) 工程质量监督机构可根据工程实际情况增加检测项目, 增加检测项目合格评价标准可参照现行《公路工程质量检验评定标准》。

F.3 桥梁基桩质量检测要求

F.3.1 一般规定

1 根据《公路工程质量检验评定标准》及《公路桥涵施工技术规范》的要求，应采用无损法检测每根桩的质量，并选取一定比例的基桩进行钻孔抽芯法检查。

2 检测方法的选定与分析应综合考虑勘察、设计、施工等因素，做到技术先进、安全选用、经济合理、评价正确。

3 为保证检测结论的可靠性，可根据不同被检对象和检测要求，选用多种检测方法进行综合分析判断。为确保基桩质量，对初期施工的基桩宜选取一定数量的基桩采用多种检测方法(包括抽芯法)进行比对分析，指导下一步的基桩检测工作。

4 采用低应变反射波法检测嵌岩桩时，当桩端反射信号为单一反射波且与锤击脉冲信号同相时，应结合岩土工程勘察、设计、施工等有关资料以及桩端同相反射波幅的相对高低来推断嵌岩质量，必要时应采取其他合适方法进行检验。

5 采用低应变反射波法检测，当对桩身完整性的分析出现下列情况之一时，应结合其他检测方法进行检测：

1) 超过有效检测长度的超长桩，其测试信号不能反映桩身下部和桩底情况。

2) 因地层和施工工艺原因引起的桩身截面渐变或多变，且变化幅度较大的混凝土灌注桩。

3) 当桩长的推算值明显与实际提供桩长不符，且缺乏相关资料加以解释或验证。

4) 实测曲线复杂，无规律或呈现低频大振幅衰减振动，无法对

其进行准确的桩身完整性分析与评判。

5) 对预制桩，时域曲线在接头处有明确的同相反射，无法对其判定断裂错位或接桩不良。

6 无损检测不能作评定的基桩，需采取钻芯法(或其他检测方法)作进一步确认时，其最终质量等级由钻芯(或其他检测方法)检测单位根据规范、规程直接评定。

7 超声波检测管堵管的处理办法：

1) 对于堵管的桩基，宜优先采取措施进行通管，再复测评定。

2) 对于只有一根检测管无法通管的特殊墩台桩基，宜在堵塞的检测管周围 15cm 范围内钻芯并利用钻芯孔复测评定；对于二根及以上检测管无法通管的，宜采用钻芯法检测评定。

3) 对于无法通管的一般墩台桩基，经工程质量监督机构同意改用低应变反射波法检测的，须加钻一个芯孔后，由无损检测单位综合评定。

F.3.2 检测方法及频率

1 基桩检测方法及频率需满足设计及规范要求，设计未要求时宜按如下频率进行：

检测方法 \ 桥梁分类	特大桥		大桥		中小桥
	特殊墩台	一般墩台	特殊墩台	一般墩台	
超声波法	100%	50%	70%	50%	50%
低应变反射波法	/	50%	30%	50%	50%
钻孔抽芯法	3%	2%	3%	2%	1~2%
	同时不少于 2 根，特殊墩台群桩基础每墩不少于 1 根。				

注：1) 表中所列的频率为指导性频率；

2) 确定各种检测方法频率时，宜根据如下原则：当桩的长度 \geq

50m, 桩的直径 $\geq 1.8\text{m}$, 桩的长径比 ≤ 5 的桩, 不宜采用低应变反射波法检测; 岩溶地区宜超声波法逐桩检测, 还应随机抽取 20%的桩进行低应变反射波法检测。

3) 特殊墩台是指桥梁结构对桩基受力有特殊要求的墩台, 如悬索桥、斜拉桥、拱桥、连续梁及连续钢构等特殊桥梁主墩;

4) 中小桥基桩钻孔抽芯法频率可以每标段为计数单元;

5) 各桥梁具体检测方法及频率由建设单位组织确定, 并应在该桥梁基桩开工之前确定。

2 重要工程或重要部位的基桩, 或建设单位、设计单位有特殊要求的基桩或特殊地质和对质量有怀疑的基桩, 可适当调整、增加其检测方法、检测频率。

3 由于无损检测不合格或不作评定而改为抽芯法检测的基桩, 其数量不包括在上表所列的钻孔抽芯法的频率。

4 根据《公路工程竣(交)工验收办法》(交通部 2004 年第 3 号)的有关规定, 质量监督部门可对总桩数的 5~10%的频率进行强制性抽检; 对质量问题较多或对质量有怀疑的基桩可加大强制性抽检频率或采取各种有效的检测方法进行检测、鉴定。质量监督部门强制性抽检数量不包括在上表所列的频率数量范围内。

5 强制性钻芯检测的桩基仍需进行无损检测。

6 对于采用如高应变法和静载试验等其他方法进行检测的, 其要求及检测频率可由设计或监理单位根据工程的实际情况, 按相关规范和规程的有关要求确定。

F.4 预制梁板及特殊桥梁荷载试验要求

F.4.1 混凝土预制梁板荷载试验

混凝土预制梁是装配式桥梁结构的重要承重构件。通过静载试验检验其力学性能，对加强预制梁生产质量管控、保障结构安全具有重要意义。预制梁生产过程中，应抽取一定比例梁板并按广东省公路学会团体标准《公路桥梁混凝土预制梁静载试验规程》（009-2023 T/GDHS）进行荷载试验：

1 预制梁场首批生产的同类型预制梁抽检不少于 1 片；对同一预制场大批量生产的梁，以不超过 300 片且不超过 3 个月生产的同类型预制梁为一批，每批采用随机方法抽检不少于 1 片；质量存疑的预制梁板，应额外进行抽检。

2 如抽检结果不合格，应加倍抽检。

注：同类型指同材料、同制作工艺、同结构类型、同跨径。同材料是指同一原材，包括：水泥、集料、钢筋等；同制作工艺是指相同的施工方法、施工设备和施工队伍；同结构类型是指相同的截面类型和结构形式（结构连续、桥面连续、结构简支）；同跨径是指相同计算跨径，非标准跨径预制梁和与其跨径接近的标准预制梁视为同一跨径。

F.4.2 特殊桥梁成桥荷载试验

根据《公路工程质量检验评定标准》及《公路工程质量鉴定办法》的有关要求，对特大跨径的桥梁、结构复杂的桥梁和承载能力需要验证的桥梁应进行成桥荷载试验，试验结果应满足设计要求并符合相关技术规范的规定。须进行成桥荷载试验的桥梁主要包括：

- 1 悬索桥、斜拉桥、主跨跨径大于或等于 150m 的其它类型桥梁。
- 2 采用新材料、新工艺或新结构的桥梁。
- 3 其他需要通过荷载试验进行承载能力鉴定的桥梁。

附录 G 交工验收用表

G.1 公路工程交工质量检验申请书

公路工程交工质量核验申请书

工程质量监督机构：

我单位负责建设的_____工程（项目、合同段、单位、分部工程）经核查具备交工验收条件，根据《公路水运工程质量监督管理规定》《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》有关规定要求，现申请交工质量核验。

附件：1、建设单位交工验收质量检测报告（如有）
2、设计单位工程设计符合性评价意见
3、监理单位工程质量评定报告
4、建设、设计、监理、施工单位工作总结（项目交工前提交）。

建设单位（盖章）

年 月 日

审核意见：

审核人：_____

年 月 日

G.2 公路工程交工质量核验意见

_____工程

交工质量核验意见

工程质量监督机构

二〇____年____月

XXX 工程交工质量核验意见

一、项目基本情况

(一) 工程概况 (项目规模、主要工程量、质量监督手续办理情况、开工完工时间等)

(二) 参建单位情况 (可用附表形式说明)

二、核验工作依据

三、设计单位符合性评价情况

四、监理单位工程质量评定情况

五、交工验收质量检测评定情况

六、监督管理过程中发现的有关问题及整改情况

七、工程质量基本评价

八、须进一步完善的有关问题及建议

附录 H 公路工程竣工验收质量鉴定用表

H.1 公路工程竣工验收质量鉴定申请书

公路工程竣工验收质量鉴定申请书

工程质量监督机构：

我单位负责建设的_____工程经核查具备质量鉴定条件，根据《公路工程竣（交）工验收办法与实施细则》有关规定，现申请工程质量鉴定。

附件：1、交工遗留及试运营期内出现问题处理情况报告
2、工程定期检查报告（电子版）

_____建设单位（盖章）

年 月 日

审核意见：

审核人：_____

年 月 日

H.2 公路工程质量鉴定报告

*****公路

工程质量鉴定报告

(格式及示例)

工程质量监督机构

*年*月*日

****工程质量鉴定报告

一、项目基本情况

二、工程质量鉴定依据及组织情况

三、工程质量交工检测情况

(一) 主要抽查项目检测情况

(二) 主要质量问题和缺陷

四、竣工验收前工程质量复查情况

五、交工验收遗留问题处理情况

六、试运营期间出现的主要质量问题及处理情况

(一) 试运行期间出现的质量问题的处理情况

(二) 质量复查发现的质量问题的处理情况

七、内业资料审查情况

八、工程质量鉴定评分及质量等级结论

九、有关建议

附件：**工程质量鉴定报告附表（包括参建单位一览表、建设项目及各合同段工程质量鉴定表等）。

H.3 公路工程质量监督工作报告

*****公路

工程质量监督工作报告

工程质量监督机构

****年**月**日

****公路工程质量监督工作报告

一、项目基本情况

- (一) 工程概况
- (二) 基建程序执行情况
- (三) 项目参建单位
- (四) 主要技术指标

二、质量监督工作概况

- (一) 质量监督手续办理情况
- (二) 监督人员
- (二) 监督依据
- (四) 监督工作方式

三、质量保证体系监督检查

- (一) 建设单位质量管理
- (二) 施工单位自检体系
- (三) 监理/检测单位抽检体系

三、施工过程质量监督情况

- (一) 监督检查工作情况
- (二) 主要存在问题处理情况

四、交工验收前工程质量核验情况

- (一) 各单位工程交工质量检测结果
- (二) 项目交工检测（质量核验）结论

五、试运营期质量复查情况

- (一) 交工验收遗留问题处理情况
- (二) 试运营期出现的主要问题及处理情况
- (三) 竣工指标复测情况
- (四) 外观检查情况
- (五) 内业资料审查情况

七、工程质量鉴定情况

- (一) 鉴定工作依据
- (二) 工程质量鉴定评分及质量等级结论

八、对参建单位的评价

- (一) 建设单位
- (二) 设计单位
- (三) 施工单位
- (四) 监理单位

九、监督工作体会

附录 I 投诉举报相关用表

1.1 公路工程建设投诉举报登记表

公路工程建设投诉举报登记表

编号：

经办人姓名		收到时间	
投诉举报联系人		联系方式 (电话、传真、邮箱)	
通信地址及邮编			
投诉举报来源	<input type="checkbox"/> 来访 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话 <input type="checkbox"/> 传真 <input type="checkbox"/> 邮件 <input type="checkbox"/> 来访转办		
反映的主要问题			
经办人 办理建议	签字： 年 月 日		
经办部门 负责人意见	签字： 年 月 日		
单位领导意见	签字： 年 月 日		

1.2 投诉举报受理回执

工程建设投诉举报受理回执

编号：

____（投诉举报人）____：

您（你单位）关于_____的投诉/举报材料共____份____
页，我们已受理/（不予受理，理由如下），并将依法组织调查、
核实有关情况。

特此通知。

感谢对公路建设事业的关心！

（盖章）

年 月 日