

TJG

天津市公路工程建设标准

TJG/T H3004-2026

高速公路改扩建工程施工安全 作业规程

Safety Work Rules for Expressway Reconstruction and Extension

2026-01-01 发布

2026-02-01 实施

天津市交通运输委员会发布

天津市公路工程建设标准

高速公路改扩建工程施工安全作业规程

Safety Work Rules for Expressway Reconstruction and Extension

TJG/T H3004-2026

主编单位：天津市公路事业发展服务中心

天津市交通科学研究院

批准部门：天津市交通运输委员会

实施日期：2026 年 02 月 01 日

前 言

根据《天津市交通运输委员会关于下达 2023 年天津市公路工程建设标准制修订计划的通知》（津交发〔2023〕163 号）的要求，由天津市公路事业发展服务中心、天津市交通科学研究院承担《高速公路改扩建工程施工安全作业规程》（2023-G04）的研究编制工作。

本规程围绕高速公路改扩建工程施工作业特点及安全管理重点，在广泛调研、专题研究，系统梳理本市工程实践经验，参考国家和行业现行有关标准，并征询专家意见的基础上编写而成。对指导和规范本市高速公路改扩建工程施工作业、防范施工安全风险、提升施工安全管理水平具有指导意义。

本规程包含11章，分别是总则、术语、基本规定、安全技术要求、临时设施与设备、作业控制区布置、施工交通组织、路基路面工程及附属设施、桥涵工程、应急管理。

本规程由焦晓磊负责起草第1章和第2章，邳慧然负责起草第3章，邳慧然、李正中、殷明文、张义强负责起草第4章，邳慧然、田磊、瞿双全、兰锦负责起草第5章，邳慧然、刘双、杜晓辉、李琳负责起草第6章，焦晓磊、赵金榜、诸葛增勇、张馨负责起草第7章，焦晓磊、汤建华、梁显伟、李孟辉、杜艳爽、张帆负责起草第8章，范瑾、张程、吕海英、郝伟负责起草第9章，林时金、吴凯峰、崔红娜、李悦、邹学德、李君明负责起草第10章。

本规程由天津市公路事业发展服务中心和天津市交通科学研究院负责具体技术内容的解释。各有关单位在执行本规程过程中，如有意见和建议，请反馈至本规程日常管理组，联系人：邳慧然（地址：天津市河西区平山道 39 号；邮编：300074；E-mail: tjjkyaqyjzx@126.com），以供今后修订时参考。

主 编 单 位：天津市公路事业发展服务中心

天津市交通科学研究院

参 编 单 位：招商公路京津塘工程建设管理（天津）有限公司

中交一公局第六工程有限公司

中交路桥建设有限公司

中国交通建设股份有限公司轨道交通分公司

主 编：焦晓磊 邳慧然

主要参编人员：李正中 殷明文 张义强 田 磊 瞿双全 兰 锦
刘 双 杜晓辉 李 琳 赵金榜 诸葛增勇 张 馨
汤建华 梁显伟 李孟辉 杜艳爽 张 帆 范 瑾
张 程 吕海英 郝 伟 林时金 吴凯峰 崔红娜
李 悦 邹学德 李君明

主 审：李传宪

参加审查人员：张建东 肖 田 李 仙 王存海

目次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	安全技术要求	4
4.1	一般规定	4
4.2	施工准备	4
4.3	风险管理	5
4.4	施工组织设计	5
4.5	专项施工方案	6
4.6	隐患排查治理	6
5	临时设施与设备	8
5.1	两区三场	8
5.2	临时用电	8
5.3	施工便道、便桥	9
5.4	机械设备	9
6	作业控制区布置	11
6.1	一般规定	11
6.2	临时交通安全设施的布设与移除	11
7	施工交通组织	13
8	路基路面工程及附属设施	14
8.1	一般规定	14
8.2	路基路面工程施工	14
8.3	附属设施拆除施工	15
9	桥涵工程	16
9.1	一般规定	16
9.2	桥梁拆除施工	16
9.3	桥梁加固施工	17
9.4	桥梁拼接施工	17

9.5 涵洞工程施工 18

10 应急管理 19

本规程用词用语说明 20

1 总则

1.0.1 为规范本市高速公路改扩建工程施工作业，防范施工安全风险，提升施工安全管理水平，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于利用原路进行拼宽的整体式断面的高速公路改扩建工程施工作业，其它断面加宽方式可参照执行。

1.0.3 高速公路改扩建工程宜推广运用智慧化安全管理手段，不断提升施工安全作业管理的智能化、精细化水平。

1.0.4 本市高速公路改扩建工程施工作业，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 整体式断面 integral section

将上、下行车道放在同一个平面上，用中间带分开的路面横断面形式，一般包括行车道、中间带、路肩等组成部分。

2.0.2 两区三场 two sites and three areas

公路工程项目中的生活区、办公区和钢筋加工场、拌合场、预制场的统称。

2.0.3 施工作业控制区 traffic control zone for construction

为保证公路施工安全作业而设置的交通管控区域，分为警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区、终止区等区域。

2.0.4 临时交通安全设施 temporary traffic engineering devices

为了警告、提醒和引导车辆安全、有序通过施工区域，保护施工人员和设备安全，保障运营路段正常运行而临时设置的，并在施工结束后开放交通前予以移除的标志、标线和其他安全设施。

2.0.5 防撞缓冲车 crash cushion vehicle

加装防撞缓冲装置和导向标志装置，为公路施工和交通管制提供道路行车警示、引导和安全防护的专用车辆。

2.0.6 保通路段 pathway-preserving segment

施工期间不中断交通，保证车辆正常通行的路段，一般由作业区和非作业区组成。

2.0.7 拼宽 widened by lateral physical contact

加宽部分与既有部分通过横向物理联系组合成整体。

2.0.8 拼接 splicing

将构造物或其构件的加宽部分与既有部分进行连接。

3 基本规定

3.0.1 从业单位必须遵守国家有关法律法规，符合安全生产条件要求，建立全员安全生产责任制，健全安全生产管理制度，设立安全生产管理机构，足额配备具备相应资格的安全生产管理人员。

3.0.2 建设单位应会同各参建单位及有关部门建立施工安全联合工作机制，明确配合事项，实现信息共享，对检查发现的问题按职责分工交由相关责任方进行处理。

3.0.3 建设单位应建立运营路段的施工及交通组织协调机制，督促监理和施工单位制定交通组织巡查管理办法，落实巡查工作。

3.0.4 施工单位应建立施工交通组织统筹联动机制，落实施工过程中的交通组织转换、临时道路保畅等现场交通管理工作。

3.0.5 建设工程项目应组织开展施工安全风险评估，编制风险评估报告。

3.0.6 施工单位应对进入现场的作业人员进行安全生产教育培训，开展施工安全技术交底。

3.0.7 施工单位应在每班次作业前后组织召开班前会和班后会，向当班作业人员提示安全风险、讲解岗位安全操作要点等，对作业安全管理点评分析。

3.0.8 建设工程项目应编制综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，配备应急物资，并按相关要求组织开展应急预案演练。

3.0.9 大雨、大雪、大雾和六级及以上大风等恶劣天气不得进行露天作业。

4 安全技术要求

4.1 一般规定

4.1.1 建设项目开工前，应根据施工组织设计对作业现场进行复核。

4.1.2 施工安全作业管理应严格遵守国家和本市有关安全生产的法律、法规，并应符合现行公路工程施工安全相关行业标准的有关规定。

4.2 施工准备

4.2.1 工程施工前应对下列开工条件进行核查：

- 1 建设单位组织编制完成施工安全总体风险评估报告；
- 2 建设单位组织编制完成项目生产安全事故综合应急预案；
- 3 施工单位组织编制完成施工组织设计；
- 4 施工单位组织编制完成合同段施工专项应急预案和现场处置方案；
- 5 施工单位组织编制完成施工导行交通组织方案；
- 6 作业控制区已布置完毕，满足施工安全的要求；
- 7 设施、设备、材料、应急物资已配备齐全，满足施工安全的要求；
- 8 专业施工队伍和作业人员已配备到位，满足相关资质、资格要求；
- 9 对现场作业人员已进行安全教育培训并考核合格和进行技术交底，特种作业人员已经过专业培训并持证上岗；
- 10 工程相关施工手续已办理完毕，具备开工前各项安全生产条件要求；
- 11 施工单位已按照规定投保安全生产责任保险；
- 12 外部环境已具备开工条件。

4.2.2 建设单位应在开工前组织开展安全生产条件审核和安全生产检查。

4.2.3 施工单位应对作业现场的安全生产条件进行全面检查，发现隐患立即整改。

4.2.4 作业现场的安全防护应符合现行《公路工程施工现场安全防护技术要求》(JT/T 1508)的有关规定。

4.3 风险管理

4.3.1 改扩建施工安全风险辨识包括改扩建施工对交通运营安全的风险、交通运营对改扩建施工安全的风险，以及改扩建施工作业安全的风险。

4.3.2 除高速公路建设施工常规风险以外，改扩建施工风险辨识还应包括以下内容：

- 1 边通车边施工；
- 2 路基、路面拼宽，构造物拼接施工；
- 3 旧构造物拆除施工；
- 4 中央分隔带开口施工；
- 5 特种设备作业；
- 6 涉路交叉作业；
- 7 管线切改、移除。

4.3.3 建设单位应根据施工安全总体风险评估结论，向施工单位与监理单位提出相应的风险控制要求。

4.3.4 施工单位应组织对总体风险评估等级为较大风险和重大风险的作业活动开展专项风险评估。

4.3.5 施工安全总体风险评估报告和专项风险评估报告的编制、审核应符合现行《公路水运工程施工安全风险评估指南 第1部分：总体要求》（JT/T 1735.1）的有关规定。

4.3.6 施工单位应制作岗位安全风险告知卡，在醒目位置和重点区域设置安全风险公告栏，在存在较大安全风险的工作场所和岗位地，设置安全警示标志。

4.4 施工组织设计

4.4.1 施工组织设计应明确安全技术措施和保障措施，并结合施工安全风险评估结论进行完善。

4.4.2 施工组织设计编制除应符合现行《公路工程施工安全技术规范》（JTG F90）的有关规定外，还应包括以下内容：

- 1 交通组织方案；
- 2 施工引起的安全风险以及对高速公路通行的影响；
- 3 对路基沉降、位移，构造物变形等的监测；

- 4 既有设施保护与迁移;
- 5 边施工边通车安全保证措施;
- 6 明确专项施工方案的编制范围;
- 7 突发事件应急预案及现场处置方案。

4.4.3 施工组织设计有重大修改、调整的, 应重新审批后实施。

4.5 专项施工方案

4.5.1 施工单位应按照现行《公路工程技术标准》(JTG F90)的有关规定, 结合施工安全风险评估结论, 编制危险性较大的分部分项工程专项施工方案, 并附安全验算结果。超过一定规模的危险性较大分部分项工程的专项施工方案应通过专家论证。

4.5.2 专项施工方案的编制及审查应符合现行《公路水运危险性较大工程专项施工方案编制审查规程》(JT/T 1475)的有关规定。

4.5.3 施工单位应按照批准的专项施工方案组织施工。专项施工方案确需调整的, 应重新审批后实施。

4.5.4 施工单位应按照设计单位编制的交通组织总体设计方案, 结合施工影响区域路网状况、施工组织设计及现场实际情况, 编制施工交通组织方案。相邻标段施工交通组织方案应做好相互衔接。

4.6 隐患排查治理

4.6.1 施工单位应结合工程特点建立健全隐患排查、告知、整改、评估验收、报备、奖惩考核、建档等制度, 逐级明确隐患治理责任, 落实到具体岗位和人员。

4.6.2 施工单位应重点对以下内容开展隐患排查:

- 1 保通路段临时交通安全设施的完整性和有效性;
- 2 临时便道、便桥和加宽部分既有设施的状态;
- 3 对既有设施、地下管线采取的保护措施的状态;
- 4 路基路面拼宽、构造物拼接施工的连接界面;
- 5 紧邻通车运营路段的高大机械设备施工;
- 6 中央分隔带开口施工;

- 7 旧桥拆除、旧桥涵锥坡开挖施工；
- 8 涉及动火、起重吊装、高空等危险作业；
- 9 涉路交叉作业；
- 10 人员违规作业。

4.6.3 施工单位应对排查出的隐患立即组织整改，重大隐患整改完成后，应委托第三方服务机构或成立隐患整改验收组进行专项验收。

5 临时设施与设备

5.1 两区三场

5.1.1 两区三场的选址、规划设计、验收与运维应符合现行《公路水运工程施工安全标准化技术要求》(JT/T 1514)和《“两区三厂”建设安全标准化指南》有关规定。

5.1.2 施工现场、生产区、生活区、办公区应按规定配备满足要求且有效的消防设施和器材。

5.2 临时用电

5.2.1 临时用电应符合现行《公路水运工程临时用电技术规程》(JT/T 1499)的有关规定。

5.2.2 应根据施工现场的分布和用电负荷情况,合理规划临时电源的接入点和供电范围。

5.2.3 临时用电线路布设应符合下列规定:

- 1 按照“永临结合”的原则进行布设;
- 2 避开施工作业面、作业棚、生活设施与器材堆放场地、通行路段;
- 3 避开运营高速公路,不得从运营高速公路上方横穿;
- 4 外电架空线路边线与在建工程之间,应保持与其电压等级相匹配的安全距离。

5.2.4 施工过程中应对用电设备用电负荷进行准确计算和合理分配,避免因过载导致电气故障或火灾事故。

5.2.5 照明设备的布置应考虑施工区域的特点和安全要求,避免出现照明盲区或阴影区域,桥梁施工现场等特殊部位应设置警示照明和应急照明,以保障施工人员和过往车辆的安全。

5.2.6 临时用电设施周围应设置明显的安全警示标识,配电箱、变压器等重要电气设备,应配备相应的消防器材并设置防护围栏或防护棚。

5.2.7 临时用电应采取措施防止对交通信号系统、监控系统等造成干扰。

5.2.8 施工现场应配备应急电源，为关键施工设备、照明设施和安全保障设备等提供电力支持。

5.2.9 施工单位应建立健全临时用电安全管理制度，加强对相关人员的培训，加强对施工现场的安全监督、检查。

5.3 施工便道、便桥

5.3.1 施工便道、便桥安全防护设施设置应满足使用要求。便道应对不良地质地段进行地基处理或边坡防护，便桥应设置限高、限宽、限载及通航水域航行警示标志。

5.3.2 施工便道、便桥应保证使用安全，使用过程中应进行定期检查、设施维护及结构安全监测。

5.3.3 施工便道应设置完善的排水系统。

5.3.4 施工便桥不得破坏原有水系并满足泄洪要求。

5.3.5 施工便道与既有道路平面交叉处应设置警告标志。

5.4 机械设备

5.4.1 施工单位应配备机械设备专职管理人员，建立分类管理台账，将外租或分包单位的机械设备纳入项目部统一管理，定期检查、维护保养。

5.4.2 施工单位应制定机械设备安全技术操作规程，建立安全技术档案。

5.4.3 机械设备进场前应进行性能检查，大型机械设备应查验设备检验合格证书。

5.4.4 机械设备及其部件严禁侵入既有高速公路运营范围，影响运营路段行车安全。

5.4.5 机械设备应停放在远离行车道一侧的施工区域。

5.4.6 多台机械同时作业时，各机械之间保持的安全距离应符合现行《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 33）的有关规定，高大机械设备应加强防倾覆安全措施。

5.4.7 机械作业范围内不得同时进行人工作业。

5.4.8 起重设备每次使用前应检查安全装置和吊索具，按规定进行试吊，不应超限或超出允许作业的外部条件使用。

5.4.9 塔吊、打桩机等大型机械设备不宜安排夜间作业，确需夜间作业时，施工单位必须制定专项照明方案和警示方案并经监理单位审批，作业现场应配备安全管理人员和交通引导人员。

6 作业控制区布置

6.1 一般规定

6.1.1 作业控制区应符合现行《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》（GB 5768.4）的有关规定。

6.1.2 作业控制区设置的安全标志应符合现行《公路工程施工安全标志设置规范》（JT/T 1507）的有关规定。

6.1.3 作业控制区限速应符合现行《道路交通标志和标线 第5部分：限制速度》（GB 5768.5）的有关规定。

6.1.4 临时交通标志牌应安装在稳固的结构上，设置高度应保证其标志版面不受遮挡。

6.1.5 施工区域与运营路段之间，以及借用对向车道导行的双向通行车道之间应设置护栏，护栏的防护等级应符合现行《公路护栏安全性能评价标准》（JTG B05-01）的有关规定。

6.1.6 应对作业控制区布置的临时交通安全设施进行定期巡查、维护，保证其处于良好的工作状态，发现破损、缺失及时更换补齐。

6.1.7 在施工未完成之前，不得随意移除或改变临时交通安全设施位置，扩大或缩小控制区范围。

6.2 临时交通安全设施的布设与移除

6.2.1 施工前应检查临时交通安全设施的合规性和完好性，结合交通组织方案复核、标记设施摆放现场点位。

6.2.2 作业人员上路前必须按规定穿反光服、戴安全帽，作业过程中严禁在作业区范围外活动，严禁跨越临时护栏进入通车运营路段。

6.2.3 搬运重型设施应安排2人及以上协同作业，避免因单人搬运重心失衡导致事故。

6.2.4 临时交通安全设施的布设与移除，应按移动养护作业要求进行，在作业车辆后方设置防撞缓冲车，防撞缓冲车需根据作业车辆行驶速度与作业车辆保持一定距离，作

业过程中应配备交通观察员。

6.2.5 临时交通安全设施的布设应顺着交通流方向，从警告区开始，向终止区推进，借用对向车道导行的应先设置导行一侧，后设置封闭一侧。

6.2.6 临时交通安全设施的移除应逆着交通流方向进行，与布设顺序相反，借用对向车道导行的应先撤除封闭一侧，后撤除导行一侧。

6.2.7 临时交通安全设施移除过程中，若因车辆误撞导致临时设施损坏，应立即暂停移除作业，由专人在防撞缓冲车掩护下对损坏设施进行补设或更换，待设施恢复完整后，再继续移除，避免因设施缺失形成安全盲区。

7 施工交通组织

7.0.1 施工交通组织应在保证安全的前提下，尽量减少交通转换次数，降低对运营路段行车安全的影响，保障改扩建施工及交通运营安全。

7.0.2 施工期间，保通路段的服务水平可降低一级，设计速度不宜低于 60km/h。

7.0.3 保通路段设置的车道宽度应考虑必要的侧向余宽，路基段硬路肩宽度小于 2.5m 的保通路段，应设置紧急停车点和紧急撤离口，临近工作区的通行区域应设置临时隔离栅和紧急撤离口。

7.0.4 桥梁上部结构拼接施工时宜采用限定车道、限制速度等通行措施，交通转换应与桥梁所在路段交通转换协调一致，必要时在桥头处设置过渡路段，过渡路段可实施客货分道行驶的交通管理方式。

7.0.5 借用对向车道导行时，应在双向车道之间设置的护栏上设置防眩设施。

7.0.6 施工路段沿线可根据需要，设置应急通道或紧急停车带。

7.0.7 建设单位应会同运营单位，建立多层次路况信息发布体系，利用微信平台、可变情报板、入口显示屏等载体，线上线下多维度发布路况信息，引导车户合理选择路线。

7.0.8 施工单位应开展日常巡查、专项检查、节假日检查和特殊检查，确保各项交通组织技术措施的落实。

7.0.9 宜依托智慧化监控系统平台，加密对受施工点位影响路段的监控巡查。

8 路基路面工程及附属设施

8.1 一般规定

8.1.1 路基路面工程及附属设施施工应符合现行《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90)的有关规定。

8.1.2 路基路面工程及附属设施施工应做好作业控制区布置和施工交通组织。

8.1.3 路基工程施工前,应调查掌握施工影响范围内地下埋设管线情况、确认管线走向,并用警示桩标记,制订安全防护措施。

8.1.4 临近建(构)筑物作业时应采取隔离、保护措施。

8.1.5 路基施工机械设备应与既有运营高速公路保持一定安全距离,不得侵入车行道的建筑限界范围。

8.1.6 夜间施工时,现场作业人员应身穿反光服,路口、危险路段和桥头引道应设置警示灯和反光标志,施工机械设备均应设置照明设备和明显的警示标志。

8.2 路基路面工程施工

8.2.1 路基拼宽施工前,应先拆除拼宽侧隔离栅并上移至护栏外侧。

8.2.2 路基拼宽施工过程中应加强对新、旧路基的监测。

8.2.3 路基拼宽期间应保留既有交通标志,直至新建交通标志设置完善,方可拆除。确实影响施工的,应选择适当的位置进行迁移。

8.2.4 路基搭接需要拆除高速公路既有安全防护设施的,应按照先建后拆的原则进行。

8.2.5 路基边缘应设置明显的警示标志,并做好临时排水。

8.2.6 路基边坡施工期间应采取有效措施保证边坡稳定,确保行车安全。

8.2.7 高边坡工程应逐级开挖、逐级防护,开展边坡稳定性监测,并及时设置截、排水设施。

8.2.8 路面施工作业控制区应设置机械设备和作业车辆专用的进出口,并设专人进行

现场安全管理。

8.2.9 路面施工过程中，大型机械设备及其辅助机械的施工作业不得影响既有高速公路正常运营。

8.3 附属设施拆除施工

8.3.1 改扩建工程施工前应清除或覆盖原有的与交通组织管理不相适应的交通标志或其它设施。

8.3.2 拆除作业期间，应配备安全生产管理人员负责现场警戒与安全督导，全程监护车流动态和作业安全，及时制止违规作业行为。

8.3.3 运营路段路基施工至下路床顶层前，不宜拆除路侧护栏。拆除原有路侧护栏时，应提前设置临时护栏，以维持改扩建高速公路基本“隔离、封闭”功能。

8.3.4 原有隔离栅拆除后应及时上移至路侧护栏，或安装临时隔离栅，并设置警示标志。临时隔离栅上移安装时应与既有高速公路预留一定间距。

8.3.5 拆除既有防眩设施对夜间行车安全造成不良影响时，应在既有防眩设施拆除前，按设计要求在隔离设施上安装防眩设施。防眩设施的材质和安装方式应满足相关要求。

8.3.6 拆除标志架时应优先采用分段拆除、平稳吊运的方式，避免构件坠落。高空作业时应使用高空作业车，并确保高空作业车设置在稳固的基础上，防范倾覆事故。

8.3.7 拆除的构件应及时转运至安全区域，不得在作业面或路侧堆放。拆除作业结束后，应及时清理现场，移除所有警示设施，确认路面无杂物、无遗留安全隐患后，方可恢复通行。

9 桥涵工程

9.1 一般规定

9.1.1 桥涵工程施工应符合现行《公路水运工程施工安全标准化技术要求》(JT/T 1514)、《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90)的有关规定。

9.1.2 桥涵工程施工应做好作业控制区布置和施工交通组织。

9.1.3 跨越既有公路施工时,既有公路通行区应搭设安全通道。安全通道应设置防撞设施及限高、限宽、减速标志和设施并满足通行要求,施工作业面底部应悬挂安全网。

9.2 桥梁拆除施工

9.2.1 桥梁拆除施工应符合现行《公路桥梁拆除工程施工安全技术规程》(TJG H3003)的有关规定。

9.2.2 桥梁拆除施工应严格按照审批时间进行,尽量集中拆除,最大程度降低对现行交通的影响。

9.2.3 桥涵拆除前,应在旧桥两端设置禁止通行的路障和标志,封闭拆除现场。夜间施工应悬挂警示灯。

9.2.4 拆除作业现场应进行封闭,并对桥下道路、航道进行交通管制和布控。

9.2.5 拆除施工过程中不宜将大型施工机具置于既有桥梁上进行作业,当置于其上作业时,应对既有桥梁的承载能力进行验算,验算通过后方可实施。

9.2.6 绳锯切割拆除梁板时,应随时检查梁体稳定情况,如有失稳趋势,应及时用钢丝绳整体兜底捆绑连接。

9.2.7 定向拆除桥梁墩柱时,应采取控制倒塌方向的安全措施,避免影响既有高速公路正常运营。

9.2.8 桥梁、涵洞垂直开挖旧锥坡时,应在主线设置明显的警示标志,对原有防撞护栏进行加固,并应采用钢板桩等工程措施临时加固路基边坡。

9.3 桥梁加固施工

9.3.1 桥梁加固施工应符合现行《公路桥梁加固施工技术规范》（JTG/T J23）的有关规定。

9.3.2 桥梁加固施工宜在晴天和白天进行。在不良天气或夜间施工时，应制定相应的施工安全保障措施。

9.3.3 采用吊架加固梁体时，吊架应稳固牢靠。

9.3.4 对处于受力状态下的结构构件进行加固时，若对原结构有削弱影响，应采取限载或支架支撑等安全防护措施。

9.3.5 桥梁顶升前应封闭桥面交通，在顶升支架周围挂设安全网，避免物体坠落影响行车安全。

9.3.6 桥梁顶升作业所用千斤顶的规格、型号应一致，顶升速度应一致、随顶随支，并应设置防止梁掉落的支垫保险装置。

9.3.7 顶升过程中，应加强巡查，指定专人观察整体系统的工作情况，发现异常情况立即停止施工，并采取相应措施。

9.3.8 应在支座安装完成并落梁后，拆除液压系统的管路，移走千斤顶，按照从上到下的次序拆除整个支撑体系，清理现场。

9.4 桥梁拼接施工

9.4.1 桥梁拼接施工前，应进行必要的勘测和调研，了解既有桥梁的结构形式和现状，按规定编制专项施工方案，做好施工安全防护工作。

9.4.2 桥梁拼接施工时，应及时设置护栏和安全网，在桥梁边缘作业的工人应做好安全防护措施，并加强与地面联系。

9.4.3 新建部分与既有桥梁之间接缝的施工宜在新建部分形成整体之后进行，横隔梁接缝的连接应先于桥面板湿接缝的连接。

9.4.4 对较大体积的结构混凝土的结合面，应将其凿成台阶式，保证施工安全。

9.4.5 伸缩缝预留槽宜用钢板覆盖，不得用渣土、沥青混凝土等直接填充。

9.4.6 护栏拆除、钢筋焊接加工作业时应设置安全防护措施，确保施工作业人员在安全范围内作业。

9.5 涵洞工程施工

9.5.1 涵洞接长施工应符合现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50)的有关规定。

9.5.2 涵洞锥坡拆除应采用人工或小型机械开挖至不影响涵洞接长施工范围，尽量减少对原有路基的扰动。

9.5.3 在拆除涵洞锥坡时，应采取有效措施确保原路基边坡的稳定，必要时应对锥坡后坡面进行加固处理并进行支挡维护，避免边坡坍塌破坏。

9.5.4 锥坡拆除后应及时进行接长涵洞洞身的施工及台背回填施工。

9.5.5 锥坡拆除和涵洞接长施工期间，应对原有路基的硬路肩进行封闭，并加强观测，确保原路基的稳定。

10 应急管理

10.0.1 建设单位应与施工单位、运营单位和有关部门建立应急联动机制，明确各自应急职责。

10.0.2 建设单位应根据改扩建施工特点，编制项目生产安全事故综合应急预案。施工单位应根据项目综合应急预案，对危险性较大的分部分项工程和生产安全事故风险等级较高的作业活动，编制合同段施工专项应急预案和现场处置方案。

10.0.3 应急预案编制应符合现行《公路水运工程项目生产安全事故应急预案编制要求》（JT/T 1405）的有关规定，并与外部相关预案做好衔接。

10.0.4 施工单位应开展应急资源调查，配备必要的应急救援设备、物资及器材，建立使用档案，并定期维护保养。建设单位应掌握各标段应急资源及应急救援队伍情况，根据需要协调调度应急资源协助施救，采取必要的措施，防止事故后果扩大和次生、衍生事故发生。

10.0.5 各参建单位应制定应急演练计划，并按计划组织实施。

10.0.6 改扩建施工期间宜设置应急通道，在遇交通拥堵时，警车、消防车、救护车、施救车等车辆可及时到达指定路段。

10.0.7 改扩建工程沿线可根据需要设置救援用的紧急停车带，在事故发生后专门停放清障车辆、救护车辆、消防车辆等。

10.0.8 改扩建工程沿线可根据需要设置交通分流点，在发生道路交通拥堵、交通事故或其他特殊情况下，通过交通分流点分流。

10.0.9 施工路段因交通事故或施工等原因发生严重堵塞时，应根据现场情况提请公安交通管理部门进行临时交通管制。

本规程用词用语说明

1 本规程执行严格程度的用词，采用下列写法：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的用词，正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词，正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词，正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本规程引用标准的用语，采用下列写法：

- 1) 在标准总则中表述与相关标准的关系时，采用“除应符合本规程的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定”；
- 2) 在标准条文及其他规定中，当引用的标准为国家标准和行业标准时，表述为“应符合现行《××××××》（×××）的有关规定”；
- 3) 当引用本标准中的其他规定时，表述为“应符合本规程第×章的有关规定”、“应符合本规程第×.×节的有关规定”、“应符合本规程第×.×.×条的有关规定”或“应按本规程第×.×.×条的有关规定执行”。