

公路工程施工安全检查技术指南

1 范围
本文件界定了公路工程施工安全检查的术语和定义,确立了总则,提供了检查程序、检查内容等指导。
本文件适用于公路工程施工现场的安全检查。

2 规范性引用文件
下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。
GB 45067 特种设备重大事故隐患判定准则
GB/T 50720 建设工程施工现场消防安全技术标准
JT/T 1375.1 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 1375.2 公路水运工程施工安全风险评估指南 第2部分:桥梁工程
JT/T 1375.3 公路水运工程施工安全风险评估指南 第3部分:隧道工程
JT/T 1404 公路水运工程安全生产条件通用要求
JT/T 1405 公路水运工程项目生产安全事故应急预案编制要求
JT/T 1495 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 1497 公路桥梁塔柱施工平台及通道安全技术要求
JT/T 1499 公路水运工程临时用电技术规程
JT/T 1507 公路工程施工安全标志设置规范
JT/T 1516 公路工程脚手架与支架施工安全技术规程
JTG/T 3660 公路隧道施工技术规范
JTG F90 公路工程施工安全技术规范

3 术语和定义
下列术语和定义适用于本文件。

3.1 现场施工管理机构
施工单位在现场组建的施工管理机构,包括项目经理部各部门、工区等。

3.2 现场监理机构
监理单位在现场设置的总监办、驻地办。

3.3 现场建设管理机构
建设单位项目办、代建办等履行法人职责的机构。

3.2 专项检查
针对某一特定时间、特定内容或特定要求开展的检查。

4 总则
4.1 安全检查遵循“预防为主、以人为本、客观公正、全面有效”原则。
4.2 各级管理机构按照职责制定安全检查计划并开展工作。
4.3 安全检查宜安全管理行为(内业)、现场安全生产状况(外业)结合为主,通过内外业互相验证的方式为宜。
4.4 宜对安全生产条件及安全保障体系、风险分级管控及隐患排查治理、应急工作及危大工程等进行重点检查。
4.5 宜对存在安全问题较多的工区、工点、班组等加大安全检查频率。
4.6 宜对前(上)次安全检查中存在问题及事故隐患整改情况闭合复查,对排查出的重大隐患按相关规定进行处置。
4.7 宜对上级检查出的安全问题及隐患进行跟踪闭合。
4.8 专项检查可结合节假日、特殊季节、敏感时期及专项活动开展。
4.9 检查组成员宜配备与检查任务相适应的个人劳动防护用品。

5 检查程序
5.1 准备
5.1.1 方案
按照安全生产工作需要结合工程施工现场实际情况,需要制定检查方案的内容包括:
a) 组建检查组,明确人员分工;
b) 时间;
c) 检查内容;
d) 检查重点;
e) 检查反馈;
f) 检查通报。
5.1.2 人员
5.1.2.1 检查组人数宜 2 人及以上,身体健康、能适应高海拔环境。
5.1.2.2 负责人具备相关专业中级及以上职称,并具备相应的安全管理知识。
5.1.2.3 其他人员具备相关专业初级及以上职称,并具备相应的安全管理知识。

5.1.3 工具
5.1.3.1 宜配备外业检查所需工具、仪器。
5.1.3.2 宜配备与检查任务相适应并满足安全性能的车辆、设备等。

5.2 检查
5.2.1 现场检查宜按方案开展,结合工程实际情况,确定检查内容及重点。
5.2.2 内业检查宜重点抽查安全管理行为内容,包括风险评估、隐患排查等。
5.2.3 外业检查宜通过察看、询问、检测、判定等抽查工地现场安全状况。
5.2.4 结合内外业检查情况综合分析得出明确结论,及时整理检查问题清单(见附录 A)。

5.3 反馈
检查结束后组织召开检查情况及结果反馈会,及时印发检查情况通报。

6 检查内容
6.1 检查宜参照附录 B 和附录 C 开展安全检查。
6.2 重点检查包括但不限于:
a) 安全生产条件:按照 JT/T 1404 执行;
b) 风险评估及管控措施:按照 JT/T 1375.1~JT/T 1375.3 执行;
c) 危险性较大工程:按照 JT/T 1495 执行;
d) 应急工作:按照 JT/T 1405 执行;
e) 重大事故隐患:按照 GB 45067 和《公路水运工程生产安全重大事故隐患判定标准》执行;
f) 特种设备按照 GB 45067 规定执行。
6.3 检查施工现场外业见附录 B.1~B.7,内业见附录 B.8,施工单位委托的第三方安全咨询单位见附录 B.11。
6.4 检查监理单位见附录 B.9。
6.5 检查建设管理机构见附录 B.10,建设单位委托的第三方安全咨询单位见附录 B.11。

7 检查反馈
7.1.1 每检查完一个项目或标段、工区、特殊工程,安全检查组提交问题清单,并由检查组和受检单位现场负责人签字确认。
7.1.2 针对发现的重大事故隐患及时提出,现场以书面形式通知受检单位现场负责人签字确认。
7.1.3 组织召开检查情况及结果反馈会。
7.1.4 检查结束后 5 个工作日内提交检查情况通报,内容包括总体情况、主要问题、整改要求等。

项目名称:被检查单位或标段:

检查单位:	建设单位:
监理单位:	施工单位:
检查内容:	
问题清单: 1. 2. 3.	
整改意见: 1. 2. 3.	
建设单位项目负责人(签字): 总监理工程师(签字): 施工项目负责人(签字): 检查组(签字): 年 月 日	
注:安全检查问题清单表一式肆份,经安全检查组负责人和各从业单位负责人签字确认后,安全检查组、被检查单位各留存一份。	

附录 B (资料性) 安全检查参照表
B.1 安全检查清单 B.1.1 现场施工管理机构现场常见隐患参照表,见表 B.1~B.7。 B.1.2 现场施工管理机构内业问题参照表,见表 B.8,施工单位委托的第三方安全咨询单位见附录 B.11。 B.1.3 现场监理管理机构问题参照表,见表 B.9。 B.1.4 现场施工管理机构问题参照表,见表 B.10,建设单位委托的第三方安全咨询单位见附录 B.11。 B.2 安全检查对照表清单中未列项目 参照表中常见问题、表现形式的具体内容包括但不限于附录 B 所列条款,清单中未列项目按“其它”表示,其编号按对应内容顺次确定。 B.3 条款编号说明 条款编号采用字母加数字的形式,字母由条款所在参照表标题中关键词的汉语拼音首字母组成,参照表中序号采用“字母数字”形式,常见问题采用“字母数字—数字”形式,表现形式采用“字母数字—数字—数字”形式。

编号	类别	常见问题	表现形式
		TY1-1 临时用电系统设置不符合规范要求,不符合 JT/T 1499 要求	TY1-1-1 未采用 TN-S 系统,即系统中性点未直接接地 TY1-1-2 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置,当合并设置为同一配电箱时,动力和照明未分路供电,且中间未采用隔板分离;动力末级配电箱与照明末级配电箱未分别设置 TY1-1-3 用电设备或插座的电源未引自末级配电箱,当一个末级配电箱控制多台用电设备或插座时,每个控制回路未各设独立的剩余电流动作保护器。插座形式未采用工业插座 TY1-1-4 配电箱与末级配电箱的距离超过 30m TY1-1-5 电缆芯数应根据负荷及其控制电器的相数和线数确定:三相四线时,未选用五芯电缆;三相三线时,未选用四芯电缆;当三相用电设备中配置有单相用电器具时,未选用五芯电缆;单相二线时,未选用三芯电缆(II类设备未选用两芯电缆) TY1-1-6 用电设备的金属外壳未与保护导体(PE)连接 TY1-1-7 发电机组与外部电源未互相闭锁,应并列运行 TY1-1-8 低压配电系统未采用三级配电、逐级保护方式;即未设置总配电箱(柜)、分配电箱、末级配电箱 TY1-1-9 消防泵、起重机、施工升降机、拌合站、混凝土输送泵、架桥机、跨缆起重机、主通风机等大型设备未设专用末级配电箱 TY1-1-10 配电线路的敷设未采用直埋、架空、电缆沟、穿管等方式 TY1-1-11 低压配电系统采用链条配电。当部分用电设备距离供电点较远,而彼此相距很近、容量小的次要设备,不可采用链条式设备,但每一回路环链设备宜超过 5 台,其他容量宜超过 10KW TY1-2-1 末级配电箱中的剩余电流动作保护时器的额定动作电流大于 30mA,分断时间大于 0.1s;当分配电箱中装设剩余电流动作保护器时,其额定动作电流小于末级配电箱剩余电流保护值的 3 倍,分断时间不应大于 0.3s;当总配电箱中装设剩余电流动作保护器时,其额定动作电流小于分配电箱剩余电流保护值的 3 倍,分断时间大于 0.5s TY1-2-2 金属箱门与金属箱体未通过采用黄/绿相间软绝缘导线做电气连接 TY1-2-3 分配电箱、末级配电箱的电源进线端采用插头和插座做活动连接 TY1-2-4 固定式配电箱、户外落地安装的配电箱及末级配电箱安装不平整、不牢固;移动式配电箱、末级配电箱未装在坚固的支架上 TY1-2-5 配电箱、末级配电箱体门的内侧未牢固地附上电器配电系统接线图;在箱体门的外侧显著位置未牢固地附上生产厂家牌及安全警示标识;生产厂家牌未包括以下内容:生产厂家标志、名称、箱体名称及用途、箱体编号及生产日期,以及无现场责任人、电话等 TY1-2-6 配电箱、末级配电箱均未处于关门上锁状态
TY1	临时用电	TY1-1 临时用电系统设置不符合规范要求,不符合 JT/T 1499 要求	
		TY1-2 分配电箱、开关箱设置不符合规范要求,不符合 JT/T 1499 要求	

附录 A
(资料性)
安全检查问题清单

A.1 安全检查问题清单表清单
安全检查(被检查单位)问题清单表,见表 A.1。
表 A.1 安全检查问题清单表

		TY1-3 电缆敷设方式不符合规范及管理要求,不符合 JT/T 1499 要求	TY1-3-1 埋电缆线路 TY1-3-2 以支架方案敷设的电缆线路 TY1-3-3 沿墙面或地面敷设的电缆线路 TY1-3-4 电缆沟内敷设电缆线路 TY1-3-5 临时设施的室内室内配线 TY1-3-6 水下电缆线路敷设 TY1-3-7 隧道施工配电电缆线路设置 TY1-3-8 瓦斯隧道施工配电配电线路设置 TY1-3-9 电气设施的防护
TY1	临时用电	TY1-4 接地与接零、防雷不符合规范及管理要求,不符合 JT/T 1499 要求	TY1-4-1 总配电箱、分配电箱、末级配电箱及线路终端,其保护导体(PE)未做重复接地,接地电阻值大于 10 Ω TY1-4-2 用电设备的金属外壳与未与保护导体(PE)连接 TY1-4-3 保护接地线未采用黄/绿双色绝缘多股软铜线 TY1-4-4 人工接地体的顶面埋深小于 0.6m TY1-4-5 人工垂直接地体未采用热浸镀锌圆钢、角钢、钢管,长度小于 2.5m;人工水平接地体未采用热浸镀锌的扁钢或圆钢;圆钢直径小于 12mm;扁钢、角钢等型钢截面积小于 90mm ² ,其厚度小于 3mm;钢管壁厚小于 2mm;人工接地体采用螺纹钢和铝材 TY1-4-6 防雷设施未接收第三方检测,未留存相关合格报告
TY2	驻地建设	TY2-1 驻地建设不符合规范及管理要求,不符合 JTG F90、JT/T 1514 要求	TY2-1-1 驻地选址在爆破区及易发生滑坡、塌方、泥石流、崩塌、落石、洪水、雪崩等危险区域 TY2-1-2 办公区、生活区与作业区未分开设置、距离集中爆破区小于 500m TY2-1-3 办公区、生活区设置在噪声、粉尘、烟雾或人体有害物质的区域 TY2-1-4 办公区、生活区与门式起重机、塔吊、拌合楼等大型设备的安全距离不足 TY2-1-5 采用金属夹芯板材的临时用房,其芯材燃烧性能等级不满足 A 级要求 TY2-1-6 灭火器配置不满足要求 TY2-1-7 生活区内存放易燃易爆危险品 TY2-1-8 临时用房、临时设施、生产区、生活区、办公区的防火间距不符合现行 GB/T 50720 的相关要求 TY2-1-9 “两区三场”建设完成后未按规划设计要求验收即投入使用
			TY2-1-10 灭火器配置不符合 GB 50140 TY2-1-11 高海拔地区公路施工便道未开展地质稳定性评估 TY2-1-12 山洪影响区域的施工营地未制定防洪应急专项方案 TY2-1-13 大型起重设备(塔吊)未按规定设置防雷接地装置 TY2-1-14 拌合场储料罐未设置防雷设施及接地装置 TY2-1-15 公路路基施工前未核查施工区域地下管线及地质勘察资料
		TY3-1 工地试验室不符合规范及管理要求	TY3-1-1 采用金属夹芯板材的临时用房,其芯材燃烧性能等级不满足 A 级要求 TY3-1-2 试验区与生活区安全距离小于 15m TY3-1-3 沥青室、沥青混合料室、可燃溶剂存放区、配电房等处未按规定设置灭火器,沥青室未按要求设置通风 TY3-1-4 化学危险品、易燃易爆品未按规定分类存放、双人双锁 TY3-1-5 养护室、水泥室等潮湿场所电线的敷设不符合要求,未采用防水灯具
		TY3-2 拌合场不符合规范及管理要求	TY3-2-1 拌合场未实施封闭管理 TY3-2-2 料仓大棚未按设计方案实施 TY3-2-3 拌合场未设置排水设施或设置不满足场内排水要求 TY3-2-4 拌合场内未进行有效的交通区划,未按有关规定设置相关的标志标牌 TY3-2-5 拌合场相关区域消防设施不满足规定要求 TY3-2-6 水泥罐、大棚未加设缆风绳
TY3	临时设施	TY3-3 预制场不符合规范及管理要求	TY3-3-1 预制场未设置排水设施或设置不满足场内排水要求 TY3-3-2 钢筋加工场、临时用房等在龙门吊倾覆范围内 TY3-3-3 龙门吊轨道基础不平、轨道铺设不顺直,轨道压板松动,连接螺栓缺失 TY3-3-4 龙门吊轨道接地不符合要求,轨道间未进行等电位跨接、端头未做环形连接 TY3-3-5 龙门吊轨道端头未设置止挡装置,龙门吊未安装防撞缓冲垫 TY3-3-6 龙门吊未安装夹轨、限位、报警装置或失效 TY3-3-7 龙门吊未在醒目位置设置安全操作规程牌、设备。检验合格证、使用登记证等 TY3-3-8 预制场明火作业区未按规定配备消防器材 TY3-3-9 张拉端后方未设置有效的防护挡板 TY3-3-10 预制梁张拉、梁板吊装等作业现场未设置警告警示标牌 TY3-3-11 钢筋绑扎时未设置作业平台和人员上下通道 TY3-3-12 预制梁堆放场地出现积水、不均匀沉降等 TY3-3-13 板梁堆放超过 3 层、箱梁堆放超过 2 层、边梁及 T 梁未设支撑 TY3-3-14 滑触线等临时用电设置不规范