

# 新建上海经苏州至湖州铁路工程



长城咨询

## 铁路工程大型机械设备安全 监理实施细则

河南长城铁路工程建设咨询有限公司

沪苏湖Ⅱ标监理项目部

二〇二二年八月

# 新建上海经苏州至湖州铁路工程

## 铁路工程大型机械设备安全监理 实施细则

编制：\_\_\_\_\_

审核：\_\_\_\_\_

审批：\_\_\_\_\_

河南长城铁路工程建设咨询有限公司

沪苏湖Ⅱ标监理项目部

二〇二〇年八月

# 特种、大型机械设备安全监理实施细则

## 目 录

一、工程概况.....	1
二、编制依据.....	2
三、安全监理目标.....	3
四、施工安全监理工作内容.....	3
(一) 监理工作控制方法及要点.....	3
(二) 特种机械设备施工安全监理内容.....	4
1、龙门吊施工安全控制要点.....	4
2、塔吊施工安全检查要点.....	8
3、塔吊安拆施工安全检查要点.....	8
4、汽车吊、履带吊施工安全检查要点.....	11
5、压力容器的施工安全控制要点.....	13
6、气瓶的安全控制要点.....	14
(三) 大型机械设备施工安全监理内容.....	15
1、正、反循环钻机施工安全控制要点.....	15
2、悬臂连续梁挂篮施工安全控制要点.....	19
3、混凝土机械设备施工安全控制要点.....	21
4、挖掘机、装载机施工安全控制要点.....	22
5、提梁机施工安全检查要点.....	27

6、架桥机、运梁车施工安全检查要点.....	27
五、日常监督检查 .....	28
六、设备台账.....	28

## 一、工程概况

进场施工机械主要为：混凝土拌合站、混凝土运输车及输送泵，挖掘机，装载机，起重机，门式起重机，发电机组，空压机，钻机，数控弯曲中心，数控弯箍机，冷弯机，二保焊机，电焊机，钢筋笼滚焊机，空压机，压力容器，塔吊，提梁机，架梁机，运梁车等机械设备。

## 二、编制依据

1、新建上海经苏州至湖州铁路建设指挥部有关标准管理制度已批准的监理规划、实施性施工组织设计、施工（专项）方案；

2、国家颁布的法律法规、标准、规范，关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质〔2018〕31号）；

3、《铁路工程基本作业施工安全技术规程》（TB 10301-2020）；

4、《铁路桥涵工程施工安全技术规程》（TB 10303-2020）；

5、《铁路建设工程监理规范》（TB 10402-2019）；

6、《施工现场塔式起重机检验规则》（DB11/ 611-2008）；

7、《起重机械安全规程》GB6067.1-2015；

8、《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46—2005）；

9、《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720-2011）；

10、《铁路架桥机架梁技术规程》Q/CR9213-2017；

11、《起重设备安装工程施工及验收规范》GB50278-2010；

12、《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ276-2012；

13、《起重机钢丝绳保养、维护、检验和报废》GB/T5972-2016；

14、《通用门式起重机》GB/T14406-2011；

- 15、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012；
- 16、《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011；
- 17、《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160-2016；
- 18、《起重机械安全监控系统》GB/T28264-2017；
- 20、《塔式起重机安全规程》（GB5144-2006）
- 21、《建筑起重机械安全评估技术规程》（JGJ/T 189-2009）
- 22、《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 196-2010）
- 23、《铁路建设项目监理工作规程》（Q/CR9572-2020）；

### 三、安全监理目标

杜绝生产安全较大及以上事故，杜绝因建设引起的铁路交通一般B类及以上事故，遏制生产安全一般事故，遏制因建设引起的铁路交通一般C类事故，减少因建设引起的铁路交通一般D类事故。

严格过程控制，安全设施、安全防护及时、到位，消除或控制施工现场重大危险源，重大火灾、爆炸事故为零，重大设备事故为零，现场交通事故责任为零，人身死亡事故为零。

无安全生产事故、文明施工符合相关规定。

### 四、施工安全监理工作内容

#### （一）监理工作控制方法及要点

- 1、方法：监理主要通过对施工方提供的相关大型设备

专项搭设、拆装方案的审查和现场实地的检查，严格要求施工单位按方案的内容实施，平时加强对运转过程的巡视检查，对于检查出的问题及时在第一时间要求施工单位整改到位，防患于未然。

2、措施：监理通过口头提醒、例会宣讲、通知单、联系单、停工令等形式对现场大型机械设备进行安全监理。

(1) 审查门式起重机、塔吊、悬灌梁挂篮、拌合站皮带运输设备的专项搭设、拆装方案；

(2) 核查经当地有关部门机械检测中心验收的合格证书；

(3) 督促施工单位对作业人员进行岗前安全培训和考试，定期进行相关施工安全知识教育和培训，形成记录及台帐。

(4) 督促施工单位建立大型施工机械安全管理制度和岗位安全责任。

(5) 督促施工单位在大型施工机械使用前进行自检并做好记录报监理项目部审批，报项目管理机构备案。

(6) 大型施工机械的作业人员，必须按国家有关规定经培训考核合格后持特种设备作业人员操作证上岗。

(7) 总监理工程师应组织相关单位对现场使用的大型施工机械每月至少检查一次，由施工单位整理形成记录。要求施工单位对大型施工机械应进行定期检验，未经定期检验或检验不合格的机械，不得使用。

## (二) 特种机械设备施工安全监理内容

### 1、龙门吊施工安全控制要点

(1)、审核专业分包资质及安全生产许可证、特殊工种、安装技术工人)上岗证。

(2)、审核门吊拆、安装方案中的安全技术措施、重点是否有针对性。

(3)、核验拆、安装吊机安全资质。



(4)、检查施工用电安全状况（施工临时用电须符合“三级配电、二级保护、一机一闸、一漏一箱”的基本规定，各用电器件及材料须完好无损。

(5)、检查施工前的安全技术交底、核实现场安全生产状况。

(6)、施工过程采取巡视或跟踪检查的办法、发现隐患及时下达监理指令通知施工单位整改，施工单位拒不整改的，应及时向建设单位报告，问题严重时由总监下达停工令并向建设单位报告，必要时向上级主管部门报告。

(1)、审查门吊安装、拆除单位须出示有效营业证件（营业许可证、资质证书、安全生产许可证）。

(2)、检查拆、安装技术工人须持有效证件上岗，包括特殊工种。

(3)、检查安装的起重吊装设备须出示有效安检合格证、各安全保险限位器件安全有效（力矩控制器、吊钩限位器、吊钩保险、起重臂仰角显示器等），吊钩、吊索、卡环无严重磨损、吊机操作系统灵敏可靠、喇叭完好。

(4)、安装前检查现场障碍清除，门吊地基须符合方案设计要求，轨道安装平直、轨道接头错开 $\geq 1\text{m}\sim 1.5\text{m}$ ，轨道夹板牢固。

(5)、起吊作业前，司机及指挥须对现场吊物落点位置进行校核，合理安排吊机位置，确保起重臂仰角在设备有效功率范围，确保吊机支腿稳定，严禁超吊、斜吊， $\geq 6$ 级风禁吊。

(6)、检查门吊支腿垂立、风绳钢索不少于四个牵紧点、角度应符合抗倾倒要求，锚桩牢固，风绳绑扣结实，应有专人监护。门吊安装时，桁架未与支腿联固前，不得解除风索、拆除时须待桁架落地后，吊机已吊稳直腿时，方可解除风索。

(7)、检查

门吊拆、安装高处作业人员落脚点（立脚平台）必须稳固，作业人员必须佩戴安全带，并应正确使用。

（8）、检查吊件下及起重臂旋转半径内严禁站人和人员进入，起重作业、门吊拆安装过程须指定有经验的师傅或相关安全人员现场监护。

（9）、检查门吊拆安装交叉作业时，上下人员的位置须错开，并应保证安全角度（5m 高坠落物覆盖半径 2m+坠物长度），进入施工现场人员必须佩戴安全帽。6.5.3 乙炔、氧气的使用间距 $\geq 5\text{m}$ ，离火源 $\geq 10\text{m}$ ，现场应实施“三级动火”审批制，现场须配备必要的灭火器材。

（13）、施工前检查施工单位是否制定有针对性的应急措施（预案）。

（14）、门吊安装完毕，检查轨道的起始终端须及时将限位器安装好，并设置醒目的警示。

（15）、门吊安装完毕后，要求安装单位须进行自检验收，合格后由总承包向当地特种设备检测站申报验收，经当地特种设备检测单位验收合格挂牌后方可正式投入使用。

## 2、塔吊施工安全控制要点

（1）、核准有关塔吊方案及专家论证通过的安全专项方案。

（2）、审核装拆有关作业人员的操作作业证。

（3）、审核塔吊驾驶员、指挥员有关作业证。

（4）、检查塔式起重机应确保车驶 1 名、上指挥 1 名、下指挥 1 名。

（5）、检查力矩限制的灵敏、可靠。重量限制的灵敏、可靠。回转限位器灵敏、可靠。行走限位器灵敏、可靠。变幅限位的灵敏、可靠。超高限位的灵敏、可靠。吊钩保险灵敏、可靠。卷筒保险灵敏、可靠。

以上内容必须有资质验收部门验收证明。

(6)、监理按照规范要求对塔吊专项施工方案进行审核。

(7)、监理按照规范要求对塔吊的验收资料进行收集，未经验收，严禁使用。

### 3、塔吊安拆施工安全检查要点

(1)、检查塔式起重机安装、拆卸前必须由技术负责人和安全员对操作人员进行书面安全技术交底，以双方签字为准。

(2)、检查塔式起重机安装、拆卸必须按专项施工组织方案进行。

(3)、检查塔式超重在安装必须有专业资质的单位和专业人员安装、拆卸。拆卸必须设置安全警戒区域，必须派专人进行监护。

(4)、检查塔式起重机在安装、拆卸中应按严格遵守安全“六大纪律”明确指挥，统一协调。

(5)、检查塔式起重机在安装、拆卸过程中涉及周围及立体施工应立即停止，以防物体坠落伤人。

(6)、检查塔式起重机在安装、拆卸过程中涉及动用明火应有相应防火措施及相关项目负责人审批，方可施工作业。

(7)、四级大风和雨雪、大雾天气严禁进行塔式起重机安装和拆卸。

(8)、在作业中风力突然增大达到四级风时，必须立即停止施工，并应紧固上、下塔身各连接的螺栓。

(9)、检查塔式起重机驾驶和指挥挂钩工必须持有效证件上岗。

(10)、检查塔式起重机使用前应进行试车检查，并做好安保记录。

(11)、监督检查塔吊基础施工过程中，按照规范和施工方案的要求，对塔吊基础进行验收。

(12)、检查塔吊吊运，司机和指挥人员必须持证上岗，人员必须充足，现场监理人员不定期的对塔吊操作人员进行抽查。

#### 4、汽车吊、履带吊施工安全控制要点

(1)、审查吊装单位的资质及设备能力能否达到工程要求，吊车是否有技术监督局发给的使用许可证。审查吊装施工方案，吊车的性能（起重高度、起重重量回转半径）停车点行走路线能否满足工程要求。

(2)、检查施工单位技术负责人在吊装前做好各项吊装准备工作，对吊装施工人员进行技术安全交底，从管理和组织上落实。

(3)、审查吊钩下的钢丝绳、接扣、铁扁担的强度是否满足工程要求。

(4)、审查构件因吊装而产生的自重应力能否安全可靠。

(5)、检查部件、零件加工尺寸、质量是否符合要求，运输过程有无变形损坏。

(6)、施工过程检查吊装顺序堆放零部件，支点位置正确可靠，防止零部件变形及倒塌。

(7)、检查吊装点是否牢固可靠。

(8)、吊装前一天监理与施工人员共同清查构件，并对吊车行走路线，停放位置进场确认，清理障碍物。

(9)、检查构件是否按吊装顺序排列。

(10)、检查构件吊装就位找正、固定，是否准确可靠。

#### 5、压力容器的施工安全控制要点

(1) 检查施工单位操作规程。

(2) 检查

安全阀、爆破片、紧急切断装置、压力表、测温表等附件及检测装置的使用与管理应符合国家现行标准《压力容器安全技术监察规程》的规定。

(3) 检查压力容器发生下列异常情况之一时，操作人员应立即采取紧急措施。

- 1) 压力容器压力超出规定值，采取措施后仍未得到有效控制；
- 2) 容器的主要受压元件发生裂缝、鼓包、变形、泄漏等危及安全的情况；
- 3) 安全附件失效；
- 4) 其他异常情况。

(4) 检查压力容器内部有压力时不得进行任何修理。

## 6、气瓶的施工安全控制要点

(1) 使用前应对钢印标记、颜色标记及安全状况进行检查，不符合规定的不得使用。

(2) 检查气瓶的防震和安全防护装置应齐全、有效、完好。气瓶装卸、搬运过程中应轻拿轻放，严禁抛掷、震荡。气瓶应分类存放，并远离火源，严禁露天堆放。

(3) 移动作业时，应采用专用小车搬运；乙炔瓶和氧气瓶放在同一小车上搬运时，必须用阻燃的隔板隔开。

(4) 气瓶严禁敲击、碰撞，严禁在瓶体上引弧，严禁将乙炔瓶放置在电绝缘体上使用。

(5) 仪表应定期校验，每只氧气瓶、乙炔瓶的减压器上应装一把焊接火钳，胶管应无漏气现象，严禁用明火烘烤解冻。

(6) 作业过程中，检查乙炔瓶必须质量放置，氧气瓶和乙炔瓶间必须保证 5m

以上距离，气瓶与明火间必须保证 10m 以上防火距离。

(7) 气瓶阀出口处必须配置专用的减压器和回火防止器。减压器指示的放气压力严禁大于 0.15MPa。气体流量较大时，应采用多只乙炔瓶汇流供气。

(8) 乙炔瓶使用过程中，开闭乙炔瓶瓶阀的专用扳手应始终装在阀上。暂时中断使用时，必须关闭焊、割工具的阀门和乙炔瓶阀，严禁手持点燃的焊、割工具调节减压器或开闭乙炔瓶阀。

(9) 使用过程中，发现泄漏应及时处理，严禁在泄漏的情况下继续使用。

(10) 乙炔瓶内气体必须保证有不低于 0.05MPa 的剩余压力，严禁用尽。

(11) 气瓶的使用单位严禁自行对瓶阀、易熔合金塞等附件进行修理或更换，严禁对气瓶体和底座进行焊接修理。

(12) 监理项目部安质部应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB10301-2020，表 6.3.7 压力容器使用安全检查表内容进行定期检查。

### (三) 大型机械设备施工安全监理内容。

#### 1、正、反循环钻机施工安全控制要点

(1)、审核施工单位的施工组织设计、开工报告，水上作业、临近既有线施工应制定具有针对性的专项施工安全防护方案。

(2)、检查铁路、公路、河道管理部门是否签订了施工安全协议。

(3)、审核施工单位报检的大型机械设备，施工单位应对进场的机械设备进行检验，检验合格后填写《进场施工机械、设备报验表》，并附相关证件，如出厂合格证、特种设备检验报告等，报监理组审核，

监理组审核合格后，报监理站备案。

(4)、审核进场的主要人员及相关证件，特种作业人员必须持有合格的特种作业操作证。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/787044136103006116>