

ICS 53.020.20

J 80

备案号:

DB42

湖北省地方标准

DB42/T 1147—2016

起重机械 安装改造重大维修技术文件要求

Crane Requirement of technical documents for installed renovation and
major repair

(报批稿)

地方标准信息服务平台

2016-01-20 发布

2016-03-20 实施

湖北省质量技术监督局 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 起重机械安装改造重大维修技术文件 1

 4.1 内容 1

 4.2 要求 2

5 存档文件 5

 5.1 存档文件内容 5

 5.2 存档文件要求 6

附录 A （资料性附录） 桥（门）式起重机安装施工方案 7

附录 B （资料性附录） 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) 12

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由湖北特种设备检验检测研究院提出。

本标准由湖北特种设备检验检测研究院归口管理。

本标准起草单位：湖北特种设备检验检测研究院、湖北省电力建设第二工程公司、湖北江汉建筑工程机械有限公司。

本标准主要起草人：余新文、吴遵红、徐义、陶聿克、张清海、高彩霞、邓文、欧院棠、田晓峰、叶志国、余世洪、尹志明。

地方标准信息服务平台

引 言

本标准结合湖北起重机械施工单位实际，依据国家质量监督检验检疫总局令 2007 第 92 号《起重机械安全监察规定》及相关法规、安全技术规范等要求而制定。其目的是为规范指导全省起重机械安装改造重大维修技术文件。

地方标准信息服务平台

起重机械 安装改造重大维修技术文件要求

1 范围

本标准规定了起重机械安装改造重大维修技术文件和存档文件要求。

本标准适用于桥式起重机、门式起重机、门座式起重机、塔式起重机、施工升降机。其他起重机械可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 3811 起重机设计规范

GB/T 6974.1 起重机 术语 第1部分：通用术语

GB/T 17908 起重机和起重机械 技术性能和验收文件

GB/T 17909.1 起重机 起重机操作手册 第1部分：总则

TSG Q0002-2008 起重机械安全技术监察规程—桥式起重机

TSG Q7016-2008 起重机械安装改造重大维修监督检验规则

《起重机械安全监察规定》国家质量监督检验检疫总局令（2007）第92号

3 术语和定义

GB/T 6974.1-2008 界定的术语和定义适用于本标准。

4 起重机械安装改造重大维修技术文件

4.1 内容

起重机械安装改造重大维修技术文件应包括以下内容：

- a) 特种设备安装改造重大维修告知书；
- b) 施工方案；
- c) 电气（液压等）控制及原理图；
- d) 施工关键过程记录，隐蔽工程及轨道验收记录，组合塔吊基础及特殊基础、工程验收及交接记录；
- e) 自检报告，整改报告，安全检查记录及报告；
- f) 改造、重大维修清单，验算及校核记录；
- g) 监检申报受理书；
- h) 施工过程中其他技术文件，如产品出厂技术文件、招投标文件、施工合同、方案修改审批及备案资料，相关技术问题处理备忘录等。

4.2 要求

4.2.1 施工方案

4.2.1.1 内容

4.2.1.1.1 编制依据

施工方案的编制应符合以下要求：

- a) 施工所依据的有关文件，包括含有技术要求的招标文件或销售、安装、改造、大修合同等；
- b) 施工所涉及的标准、安全技术规范，应列明相应名称及其编号；
- c) 施工所涉及的工艺文件，包括安装工艺手册、调试手册、设备安装图、部件安装图、电气图、液压系统原理图（如有）、安全手册、检验手册、安装作业指导书、改造大修作业指导书等。应列明相应名称、编号和制定单位。

4.2.1.1.2 工程概况

工程概况应包括以下内容：

- a) 工程基本情况。包括工程名称、地点、建设及监理等单位、施工地点设备分布情况、拟施工设备数量、设备基础和轨道情况等；
- b) 拟施工起重机基本参数；
- c) 桥门式起重机应列明设备名称、型号、额定起重量、跨度、悬臂长度、起升高度、小车数量、取物装置、操纵方式、工作级别、防爆等级等；
- d) 门座式起重机应列明设备名称、型号、额定起重量、最大起重力矩、取物装置、操纵方式、工作级别等；
- e) 塔式起重机应列明设备名称、型号、额定起重量、最大起重力矩、最大独立高度、安装的最大高度和臂架长度、最大工作幅度等；
- f) 施工升降机应列明设备名称、型号、额定起重量、起升速度、吊笼数量、对重的重量、导轨架顶端自由高度、导轨架有（无）附着的最大提升高度等；
- g) 拟施工起重机用途与环境；
- h) 工程特殊情况。

4.2.1.1.3 施工规划

施工规划应包括以下内容：

- a) 工程目标，包括质量目标、安全目标、文明施工目标、工期目标等；
- b) 组织架构和人员配置；
- c) 应明确现场施工项目负责人、技术负责人、检验责任人和安全责任人。施工人员姓名、职务或职责、资质证书项目及等级、证书编号应当一一列出；
- d) 施工机具、设备和检验检测仪器配置；
- e) 工期计划；
- f) 施工协调管理；
- g) 应列明与相关的建设单位、监理单位（如有）、土建施工单位（如有）、使用管理单位的联系方式和沟通方法。

4.2.1.1.4 施工准备（当需要时）

施工准备工作应包括以下内容：

- a) 吊装设备选择或制造;
- b) 安装工艺装备布置和设置;
- c) 结构件放置与倒运程序。

4.2.1.1.5 施工工艺流程及关键过程（质量控制点）

一般以流程图形式明确施工工艺过程，并标明关键过程。

4.2.1.1.6 施工工艺

施工工艺应符合下列方法：

- a) 可按施工工艺流程的每一过程逐一表述，也可仅将特殊工序、关键过程和已有的工艺文件未明确的过程的施工方法详细表述，其他过程的施工方法按已有工艺文件执行，并列明相应工艺文件名称、文件编号、编制单位；
- b) 对大型、特殊、复杂的起重设备的吊装或在特殊、复杂环境下的起重设备的吊装以及需要两台以上设备同时吊装的，应当制订详细、完善的吊装方案，包括吊装机械的布置与设置、大重结构件或组件吊装方法和有关的力学计算及吊装工艺；
- c) 对需要安装安全监控系统的起重机械，应明确安装和调试的具体方法和要求。

4.2.1.1.7 施工质量计划

施工质量计划符合下列要求：

- a) 应列出关键过程的检验试验项目及要求，所列的施工检验试验项目及其合格要求应当不少于、不低于有关安全技术规范及其相应标准。列入施工监督检验的设备的施工质量计划，还应按照 TSG Q 7016-2008 的规定注明 A、B 类监检项目；
- b) 施工质量计划可在施工方案中按相应安全技术规范和标准中的项目、要求及检验试验方法逐条列出。也可列明关键过程自检记录和自检报告文件名称、文件编号及相应检验试验工艺（作业）文件名称、编号。所列明的自检记录、自检报告、检验试验工艺（作业）文件应是施工单位经批准实施的有效文件并符合上述要求；
- c) 对需要安装安全监控系统的起重机械，应明确安全监控系统检验的具体项目、方法和要求。

4.2.1.1.8 施工方案中应有危险源辨识和安全控制措施

4.2.1.1.9 施工方案中应有职业健康与环境保护控制措施（当需要时）。

4.2.1.1.10 对于改造和重大维修方案，应明确改造前后设备的主要技术参数、控制方式和改造、重大维修更换零部件清单，涉及主要受力结构件变更的还要标明主要受力结构件图并进行验算及校核。控制系统和控制方式改变的应标明电气（液压）系统原理图和接线图。

4.2.1.2 施工方案的编制、审核、批准

4.2.1.2.1 施工方案应严格按施工单位质量体系文件中的相关规定在公司内部履行编制、审核、批准手续。一般由具体作业人员编制、工程部门负责人或技术人员审核，公司负责人或技术负责人批准。如实际施工过程中需进行修改调整时，应重新审核、批准。

4.2.1.2.2 对于改造和重大维修方案，还应当由使用（委托）单位履行确认手续。

4.2.1.3 施工方案样本

4.2.1.3.1 桥门式起重机安装施工方案样本见附录 A，桥门式类起重机可根据设备种类及实际施工情况按附件 A 内容进行了适当增减。

4.2.1.3.2 其他起重机械可参照附录 A 样式和内容根据其设备结构特点、施工场所实际情况等编制相应施工方案。

4.2.1.3.3 塔式起重机和施工升降机应增加的内容

塔式起重机和施工升降机应增加以下内容：

- a) 在工程概况中应明确该施工工地塔式起重机和施工升降机的分布及具体位置，绘出安装位置平面及立面图；
- b) 在施工工艺和施工质量计划中，应规定塔式起重机和施工升降机基础的要求，包括对混凝土和螺栓连接等相关要求。还应明确各道附着装置的高度和位置，并明确顶升加节和附着的具体要求和方法；
- c) 在安全控制措施中，应明确该工地塔式起重机之间，塔式起重机与建筑物、高压线等设施之间防碰撞和干涉的具体措施和方案。施工时对风力、天气、周围环境的要求及控制措施。

4.2.1.3.4 门座式起重机应增加的内容

门座式起重机应增加以下内容：

- a) 在施工工艺和施工质量计划中，应规定轨道施工（包括轨道接地、避雷装置）要求，变幅机构及回转机构相关要求；
- b) 在安全控制措施中，应明确门座式起重机与附近起重设备、建筑物、高压线等之间的防碰撞和干涉的具体措施和方案。施工时对风力、天气、周围环境的要求及防风防滑等措施。

4.2.2 过程记录及自检报告

4.2.2.1 过程记录

对起重机安装过程中的以下控制点和关键过程应有相关质量记录：

- a) 设备施工前检验及资料确认记录；
- b) 起重机安装基础与土建验收证明；
- c) 起重机预期用途和预期工作环境说明；
- d) 大车轨道检查记录；
- e) 组装后主要几何尺寸的检查记录；
- f) 主要受力结构件（如主梁、主支撑腿、主副吊臂、标准节、吊具横梁等）施工现场连接（焊接、螺栓、销轴、铆接等）的检查记录，包括无损检测报告；
- g) 施工质量和安全性能检验记录；
- h) 试运转和载荷试验检验记录；
- i) 设备验收及交接记录；
- j) 其他关键过程记录。

上述记录中涉及到TSG Q7016-2008规定的项目应当注明监检工作类别（A、B类），并在记录中设置填写监检人员签字、监检方式栏目。

4.2.2.2 自检报告

设备施工运行及载荷试验结束后，施工单位专职检验人员应对设备进行一次全面检验并逐台出具自检报告。自检报告应包括（但不限于）以下内容：

- a) 设备的基本信息。包括设备名称、规格型号、主要技术参数、制造厂、出厂编号、施工类别、安装地点、设备使用单位等。对改造和大修设备还应标明上次检验日期和检验单位；
- b) 检验依据。应标明检验依据的安全技术规范 and 标准名称及代号；
- c) 检验结论。应明确是否合格；
- d) 检验、审核和批准人员签名和日期；
- e) 公司施工许可证编号、有效期和公司印章（公章或公司检验专用章）；
- f) 自检项目、内容和检验结果，自检项目应不少于相应安全技术规范和标准规定的项目和内容。“检验结果”栏如有测量数据要求时应填写实测和计算数据，无数据要求时可填写“合格”、“不合格”和“无此项”或采用“√”、“×”和“/”分别表示。

自检报告可以填写或打印，一般不允许更改，个别处更改应当采取杠改并在更改处盖公司公章或检验专用章。设备出厂检验报告不能代替施工自检报告。

4.2.2.3 过程记录及自检报告样本

4.2.2.3.1 桥门式起重机施工关键过程质量记录及自检报告样本见附录 B，施工单位可按样本方式出具包含关键过程记录的自检报告，也可采取施工关键过程记录与自检报告分开出具的方式。单独出具自检报告应符合 3.2.2.2 要求，应当根据设备的种类和特点增减相应的检验项目。

4.2.2.3.2 其他起重机械，可参照附录 B 样式并根据各类设备结构及特点、相应安全技术规范和标准编制相应的关键过程自检记录和自检报告。

4.2.2.3.3 塔式起重机和施工升降机应增加的内容

塔式起重机和施工升降机应增加以下内容：

- a) 隐蔽工程（包括基础）检查验收记录；
- b) 安装过程顶升检查验收记录；
- c) 附着装置检查及垂直度检验记录。

4.2.2.3.4 门座起重机应增加的内容

门座起重机应增加以下内容：

- a) 变幅机构检查记录；
- b) 回转机构检查记录。

5 存档文件

5.1 存档文件内容

5.1.1 起重机械出厂资料：起重机械出厂资料：产品设计文件；产品质量证明书；安装及其使用维护说明；整机型式试验证明和安全装置型式试验证明；制造许可证；产品认证证书；供需双方明确的其他技术文件。

5.1.2 起重机械施工资料：合同评审，施工合同，开工告知书，监检申报受理书，施工方案，施工图，电气（液压等）控制及原理图，施工关键过程记录，自检报告，整改通知单，整改报告，安全检查记录及报告，隐蔽工程及轨道验收记录，特种设备检验合格标志及监督检验报告，工程验收及交接记录等。施工分包方目录、分包方评价资料及分包项目验收检验报告（记录）。《监检联络单》、《监检意见书》等。

5.1.3 改造、重大维修清单，更换零部件合格证书，改造质量证明文件及使用说明书，验算及校核记录等相关资料。

5.1.4 影像资料、招投标书。

5.2 存档文件要求

5.2.1 存档资料应一个工程一档（采用其他方式保存的应当便于检索查找），存入档案室或专门的档案资料柜中，应有专人妥善保管，长期保存。

5.2.2 按施工时间顺序建立档案。

5.2.3 每个工程档案应设目录清单，按清单顺序存档保存。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(资料性附录)
桥（门）式起重机安装施工方案

表A. 1至表A. 3所示了桥（门）式起重机安装施工方案的目录、审批表及内容。

表A. 1 所示了桥（门）式起重机安装施工方案目录样件。

表A. 1 桥（门）式起重机安装施工方案目录

目 录	
施工方案审批表.....	×
一、 编制依据	×
二、工程概况.....	×
三、施工规划.....	×
四、施工准备.....	×
五、施工工艺流程及关键过程.....	×
六、施工工艺（方法）	×
七、施工质量计划	×
八、施工过程中危险源辨识和安全控制措施.....	×
九、职业健康与环境保护控制措施.....	×

表A.2 所示了桥（门）式起重机安装施工方案审批表样件。

表A.2 桥（门）式起重机安装施工方案审批表

桥（门）式起重机安装施工方案审批表			
工程名称			
工程地址			
工程承建单位			
监理单位			
建设单位			
设备名称		出厂编号	
使用单位			
安装单位			
资质等级		证书编号	
安装负责人		联系电话	
编制人		编制日期	
审核人		审核日期	
安装单位意见： 签字：_____ 年 月 日（单位签章）			
施工单位意见： 签字：_____ 年 月 日（单位签章）			
监理单位意见： 签字：_____ 年 月 日（单位签章）			
建设单位意见： 签字：_____ 年 月 日（单位签章）			

表A. 3所示了桥（门）式起重机安装施工方案内容样件。

表A. 3 桥（门）式起重机安装施工方案内容

一、 编制依据

- ☐ 安装合同 编号：_____
- ☐ 起重机安装、使用说明书----**起重机厂
- ☐ 《起重设备安装工程施工及验收规范》（GB50278—2010）
- ☐ 《起重机械安装改造重大维修监督检验规则》（TSG Q7016-2008）
- ☐ 《通用桥式起重机》（GB / T14405—2011）
- ☐ 《通用门式起重机》（GB / T14406—2011）
- ☐ 《电动单梁起重机》（JB / T1306—2008）
- ☐ 《电动悬挂起重机》（JB / T2603—2008）
- ☐ 《电动葫芦桥式起重机》（JB/T3695-2008）
- ☐ 《电动葫芦门式起重机》（JB/T5663-2008）
- ☐ 《防爆桥式起重机》（JB/T5897-2006）
- ☐ 《起重机 车轮及大车和小车轨道公差 第1部分：总则》（GB / T10183.1-2010）
- ☐ 《起重机设计规范》（GB/T3811—2008）
- ☐ 《起重机械安全规程 第5部分：桥式和门式起重机》（GB6067.5—2014）
- ☐ 《桥、门式起重机安装作业指导书》（文件号：_____）
- ☐ 《桥、门式起重机自检规程》（文件号：_____）

二、工程概况

兹有_____公司受业主_____公司委托,定于_____年_月__日起对_____公司生产的如下型号规格的起重设备进行安装与调试,工程内容包括_____。下列起重机用途为 _____,安装地点为 _____。

序号	名称	型号规格	出厂编号	单台自重	数量
1	_____	_____	_____	吨	_____
2					

设备主要部件尺寸重量见下表:

序号	部件名称	尺寸	重量	备注

表A.3桥（门）式起重机安装施工方案内容(续)

三、施工规划

1、工程目标：_____

2、组织架构和人员配置

现场施工项目负责人_____

技术负责人_____

检验责任人_____

安全责任人_____

施工人员见表：

序号	姓名	资格类别	证号	主要职责
1		工程师		现场负责
2		机械安装		安装工兼检验员
.....				

3、施工机具、设备和检验检测仪器配置

主要施工机具、设备			主要检测仪器		
序号	设备名称	数量	序号	仪器名称	数量
1			1		
2			2		
.....					

4、工期计划

_____年__月__日—_____年__月__日。具体工期安排见下表：

序号	项目和内容	计划时间											
		日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月	日 / 月
1													
2													
3													
.....													

5、施工协调管理

本项目建设单位_____ 联系人_____、电话_____

监理单位_____ 联系人_____、电话_____（如有）

土建施工单位_____ 联系人_____、电话_____（如有）

使用管理单位_____ 联系人_____、电话_____

表A.3 桥（门）式起重机安装施工方案内容(续)

四、施工准备（当需要时）

五、施工工艺流程及关键过程（质量控制点）

施工工艺流程图见图____。其中关键过程（质量控制点）包括____等。

六、施工工艺（方法）

按施工工艺流程进行施工，具体施工方法见《桥、门式起重机安装作业指导书》（文件号：____）。
本设备吊装方案_____。

七、施工质量计划

1、本设备施工下列关键过程由专职检验员进行检验并记录，合格后方可转入下道工序。

- (1) 设备开箱检验及资料确认记录
- (2) 起重机安装基础与土建验收证明
- (3) 起重机预期用途和预期工作环境说明
- (4) 大车轨道检查记录
- (5) 施工前主要几何尺寸的检查记录
- (6) 组装后主要几何尺寸的检查记录
- (7) 主要受力结构件（如主梁、吊具横梁等）施工现场连接（焊接、螺栓、销轴、铆接等）的检查记录，包括无损检测报告。
- (8) 施工质量和安全性能检验记录
- (9) 试运转和载荷试验检验记录
- (10) 设备验收及交接记录

2、试运转和载荷试验完成后，检验员应当汇总上述过程记录并按照公司自检报告（文件号_____）中的项目进行一次全面完整检验，合格后形成检验报告。关键过程自检记录和自检报告提供给监检机构和使用单位。

上述过程检验和完工后的自检严格按《桥、门式起重机自检规程》（文件号：_____）进行。

八、施工过程中危险源辨识和安全控制措施

施工人员进场前，项目负责人和安全责任人应组织学习公司相关安全文件及建设方有关安全规定，进行安全技术交底，对施工过程中可能出现的危险按下表落实责任人，采取相应的控制措施，确保施工安全。

施工过程中的危险源和安全控制措施见下表：

序号	作业活动	危险源（危险因素）	可导致的事故	控制措施	责任人	备注

九、职业健康与环境保护控制措施（当需要时）

序号	环境因素	环境影响	控制措施	责任人	备注

BB

附 录 B
(资料性附录)
桥 (门) 式起重机施工过程自检记录(报告)

表B.1 所示了桥 (门) 式起重机施工过程自检记录(报告)样件。

表 B.1 桥 (门) 式起重机施工过程自检记录(报告)

桥 (门) 式起重机 施工过程自检记录 (报告)
使用单位: _____ 施工单位: _____ 施工日期: _____ 工程性质: ☐新安装 ☐大修 ☐改造 ☐移装 _____公司

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

说 明 1、本报告适用于桥、门式起重机（以下简称起重机）的安装、改造、大修、移装工程施工过程记录及自检报告。 2、检验依据 ☐ 《起重机械安装改造重大维修监督检验规则》TSGQ7016-2008 ☐ 《起重机械安全规程》GB6067 ☐ 《起重设备安装工程施工及验收规范》GB50278 ☐ 《电气装置施工及验收规范》GB50256 ☐ 《电动单梁起重机》JB/T1306 ☐ 《电动悬挂起重机》JB/T2603 ☐ 《通用桥式起重机》GB/T14405 ☐ 《通用门式起重机》GB/T14406 ☐ 《电动葫芦桥式起重机》JB/T3695 ☐ 《电动葫芦门式起重机技术条件》JB/T5663 ☐ 设计文件及相关产品合同 （以上文件和标准均为现行有效版本，根据所检设备品种在相应□勾选） 3、此自检报告含过程记录，当每个阶段自检完毕后，应提交监检员进行必要确认。 4、如起重机施工仅为局部改造或大修，则表 1、表 2、表 3 可针对施工内容作部分填写，并加以必要说明。 5、运行试验结束后，检验员应及时完成最终自检报告，并提交监检机构和施工单位存档。 6、所有表中的“检验结果”栏如有测量数据要求时应填写实测数据，并应采用“√”、“×”和“/”分别表示“合格”、“不合格”和“无此项”。 7、检验用仪器设备应完好并在计量检定期内。 8、检验员应对自检结果进行核对，对检测数据负责，施工单位对自检结果负责。

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

基 本 情 况			
使用单位		地址	
联 系 人		邮政编码	
联系电话		施工（使用）地点	
产品出厂编号		用户设备编号	
制造单位		制造日期	
主 要 参 数			
设备名称		规格型号	
跨 度	(m)	工作级别	
防爆等级		取物装置	☐ 吊钩 ☐ 抓斗 ☐ 吸盘 ☐ 其它
额定起重量	主钩: (t)	起 升 高 度	主钩: (m)
	副钩: (t)		副钩: (m)
悬 臂 长 度	主动侧: (m)	起 升 速 度	主钩: (m/min)
	从动侧: (m)		副钩: (m/min)
大车运行速度	(m/min)	小车运行速度	(m/min)
轨 距	(m)	操 纵 方 式	☐ 开式司机室 ☐ 闭式司机室 ☐ 地操 ☐ 遥控
电动葫芦型号		☐ 钢丝绳公称直径 ☐ 链条名义直径	主钩: (mm)
电动葫芦工作级别			副钩: (mm)
电动葫芦编号		大车运行距离	(m)
电动葫芦制造单位		大车轨道型号	
导电方式	大车	☐ 安全滑触线 ☐ 软电缆 ☐ 导电裸滑线 ☐ 电缆卷筒	
	小车	☐ 安全滑触线 ☐ 软电缆 ☐ 导电裸滑线	
工 作 环 境	☐ 露天 ☐ 室内 ☐ 有毒 ☐ 高温 ☐ 粉尘 ☐ 其他		
设计变更、修改说明: 施工技术负责人: 年 月 日			

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

设备开箱检验记录			
序号	检 验 项 目 与 要 求		检验结果
1 A	随机 资料	产品质量合格证明、制造监督检验证书（纳入监检范围的）	
2 A		产品设计文件（包括总图，主要受力构件图，机械传动图，电气、液压系统原理图等）	
3 A		安装说明书和安装图	
4 A		使用维护说明书	
5 A		主要零部件、安全保护装置合格证、型式试验证明	
6		装箱清单	
7	产品及标牌参数应与合同相符		
8	卷扬小车、电动葫芦、大小车驱动装置、吊具、钢丝绳等主要零部件与装箱清单、合格证、铭牌相符		
9	制动器、起重量限制器、限位器等安全保护装置与装箱清单、合格证、铭牌及型式试验证明相符		
10	电动机、控制器、配电箱、控制屏、电阻器等电气设备与装箱清单、合格证、铭牌相符合		
11	其他附件、工具和附属材料应与装箱清单相符		
12	主梁、端梁、支腿等主要金属结构件的基本尺寸及材质，工字钢的型号等应符合产品设计文件的要求。		
13	结构件及其它机电设备应无变形、损伤和锈蚀现象		
说明			
检验员：			年 月 日
监检资料确认		监检员：	年 月 日
注：1）此表中第 8、9、10 项可附加具体零部件的核查记录表。 2）改造、大修施工主要核查已改造的结构件和更换零部件的相关资料，并加以说明。			

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

执行特种设备许可和监督检验自查记录						
序号	检 验 项 目 与 要 求				检验结果	
1 A	拟施工设备、施工类别与本公司许可证中施工类别、设备种类、等级相符					
2 A	于施工前到当地特种设备安全监察机构办理开工告知并取得书面回执					
3 B	现场施工作业人员均取得有效作业人员证书：					
	序 号	姓 名	资 格 类 别	证 书 编 号		有 效 期
4 B	施工方案及相关文件资料齐全，现场施工组织机构、质量管理机构和质量控制系 统责任人已落实和任命。					
5 A	施工前到当地检验机构申报监督检验					
6 A	设备选型。建设或使用单位已出具选型证明，施工单位核查属实					
7 B	设备监控中，检验机构发出的监督检验联络单和监督检验意见书，施工单 位按要求进行了整改和回复。 监督检验联络单和监督检验意见书编号为：					
说 明						
检验员：_____ 年 月 日						
监检资料确认		监检员：_____ 年 月 日				
注：此表中第 7 项在有整改并提交整改报告前填写，可附整改报告						

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

起重机安装基础与土建验收证明

使用单位（甲方）

产品编号

施工单位（乙方）

施工位置

基础、牛腿、承重梁等土建工程符合设计图纸、土建施工技术规定要求或有检查验收记录。

使用单位负责人：

施工单位负责人：

（单位章）

（单位章）

基础隐蔽工程验收证明

使用单位（甲方）

产品编号

施工单位（乙方）

施工位置

由隐蔽工程施工单位或监理单位提供的隐蔽工程检查记录符合设计技术要求。

使用单位负责人：

施工单位负责人：

（单位章）

（单位章）

17

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

起重机预期用途和预期工作环境说明

使用单位（甲方）

产品编号

施工单位（乙方）

施工位置

起重机用途（可多选）

☐吊运液态熔融金属

☐吊运熔融非金属物料

☐吊运炽热固态金属

☐吊运易燃易爆等危险品

☐其他：

起重机使用环境条件

1. 供电电源：（填写电压和相数）

2. 环境温度是否超过 40℃： ☐是 ☐否

3. 吊运物品对吊钩部位的辐射热温度是否超过 300℃： ☐是 ☐否

4. 使用现场（可多选）：☐易燃、易爆气体 ☐腐蚀性气体 ☐有毒有害气体

☐无

4. 潮湿环境：☐是 ☐否 （露天工作的起重机作为潮湿环境）

5. 粉尘环境：☐是 ☐否

其他说明

起重机工作级别：（填写 A1-A8）

使用单位负责人：

（单位章）

施工单位检验人员：确认日期： 年 月 日

施工单位公章（或检验章）

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

大车轨道检查记录										
序号	项目	检查内容与要求								检验结果
1※	轨距偏差	大车轨道的极限偏差： $S \leq 10m$ 时， $\Delta S = \pm 3mm$ ； $S > 10m$ 时， $\Delta S = \pm [3 + 0.25(S - 10)]mm$ 。最大不超过 $\pm 15mm$ 。								
2※	标高 相对差	同一截面内两平行轨道标高的相对差，悬挂起重机 $\leq 5mm$ 。其他起重机 $\leq 10mm$ 。								
3	轨道接头	当接头采用对接焊时：焊缝质量应符合现行有关标准的规定，接头顶面及侧面焊缝处均应打磨平整光滑。								
4		当接头采用鱼尾板连接时：轨道接头高低差及侧向错位不应大于 $1mm$ ，间隙不应大于 $2mm$ 。								
5		伸缩缝处的间隙应符合设计规定。								
6	轨道中心与 梁中心偏差	轨道中心线与起重机梁中心线的位置偏差，不应大于起重机梁腹板厚度的一半。且不应大于 $10mm$ ，								
7	轨道缺陷 及运行状况	轨道不应有裂纹、严重磨损等影响安全运行的缺陷；悬挂起重机运行不应有卡阻现象。								
8	轨道 固定 状况	固定轨道的螺栓和压板不应缺少，压板固定牢固，垫片不得窜动。								
9※		钢轨下用弹性垫板作垫层时，弹性垫板的规格和材质应符合设计规定。拧紧螺栓前，钢轨应与弹性垫板贴紧；当有间隙时，应在弹性垫板下加垫板垫实，垫板的长度和宽度均应比弹性垫板大 $10 \sim 20mm$ 。								
10※		当在钢吊车梁上铺钢轨时，钢轨底面应与钢吊车梁顶面贴紧；当有间隙，且其长度超过 $200mm$ 时，应加垫板垫实，垫板长度不应小于 $100mm$ ，宽度应大于轨道底面 $10 \sim 20mm$ ，每组垫板不应超过 3 层，垫好后应与钢梁焊接固定。								
轨道标高、轨距检验记录										
测量点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
滑线侧										
非滑线侧										
相对标高差										
轨距偏差										
检验员：							年 月 日			
监检资料确认		监检员：					年 月 日			
注：“※”项主要针对新安装轨道要求										

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

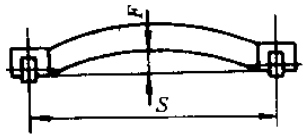
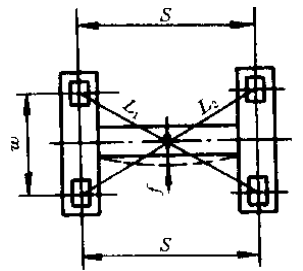
电动单梁起重机、悬挂起重机 吊装前主要几何尺寸的检查记录				
名称及代号		允许偏差 (mm)	简 图	测量结果 (mm)
起重机跨 度 S(m)	$S \leq 10$	± 2		主动侧:
	$S > 10$	$\pm [2 + 0.1 \times (S - 10)]$		被动侧:
起重机跨度的相对差 $ S_1 - S_2 $		5		
主梁上拱度 F		主梁应有上拱度, 并应符合相关标准规定		
桥架对角线的相对差 $ L_1 - L_2 $		5		
主梁水平弯曲 f		$S/2000$		
主梁腹板局部翘曲	腹板高度不大于 700mm 时, 腹板的受压区 (H/3 以内) 不应大于 3.5mm, 腹板的受拉区 (H/3 以外) 不应大于 5mm; 腹板高度大于 700mm 时, 腹板的受压区 (H/3 以内) 不应大于 5.5mm, 腹板的受拉区 (H/3 以外) 不应大于 8mm。			
说明				
检验员:		年 月 日		
监检资料确认	监检员:	年 月 日		
注: 1、当在现场组装桥架时, 应检查对角线的相对差; 2. 主梁上拱度最大值应处在主梁跨度中部 $S/10$ 的范围内, $F=S/1000$; 3. 对配用角形小车的电动单梁起重机只允许向主轨道侧凹曲。				

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

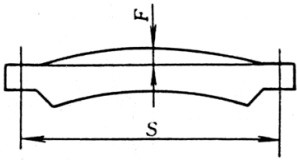
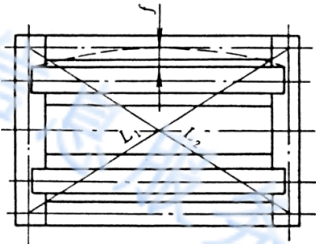
通用桥式起重机组装后主要几何尺寸的检查记录						第 1 页 共 2 页	
名 称 及 代 号			允许偏差（mm）		简 图	测量结果（mm）	
主梁腹板的局部平面度			主梁腹板不应有严重不平,其局部平面度，在离受压翼缘板H/3 以内不大于 0.7δ ， 其余区域不大于 1.2δ 。				
起重 机跨 度 S(m)	分 离 式 端 梁 铰 孔 直 接 装 车 轮 结构	S≤10	±2			主动侧：	
		S>10	±[2+0.1×(S-10)]			被动侧：	
	焊接连接的端梁及角型轴承箱状车轮结构		±5				
	单 侧 有 水 平 导 向 轮 结 构	S≤10	±3				
		S>10	±[3+0.15×(S-10)]				
起重机跨度的相对差 S ₁ -S ₂			5				
主梁上拱度 F			主 梁 应 有 上 拱 度，并应符合相关标准规定		主动侧： 被动侧：		
桥架对角线的相对差 L ₁ -L ₂			5				
主梁水平弯曲 f	正轨、半偏轨箱形梁		S _z /2000			主动侧： 被动侧：	
	其他梁	S≤19.5	5			主动侧： 被动侧：	
		S>19.5	8				

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

通用桥式起重机组装后主要几何尺寸的检查记录					第 2 页 共 2 页	
名 称 及 代 号			允许偏差 (mm)	简 图	测量结果 (mm)	
小车 轨距 K(m)	G _n ≤50t 正轨及 半偏轨 箱形梁	跨端		±2		
		跨中	S≤19.5	+1~+5		
			S>19.5	+1~+7		
	其他梁		±3			
同一截面上小 车轨道高低差 c		K≤2.0		3		
		2.0<K≤6.6		0.0015K		
		K≥6.6		10		
说 明						
检验员：_____ 年 月 日						
监检资料确认		监检员：_____ 年 月 日				
注： 1) 起重机跨度、跨度相对差、大车车轮水平偏斜、同一端梁下大车车轮同位差在组装大车运行机构时检查，其余在组装桥架时检查。 2) 当在现场组装桥架时，应检查对角线的相对差； 3) 主梁上拱度最大值应处在主梁跨度中部 S/10 的范围内，F=S/1000； 4) 主梁旁弯度应向外侧凸曲，在离上盖板 100mm 的腹板上测量。S _z 为第一块筋板之间的距离。						

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

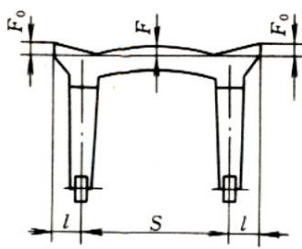
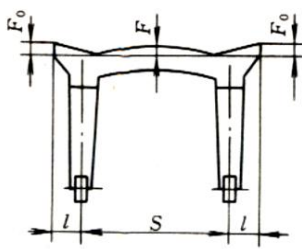
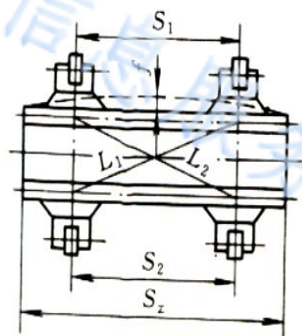
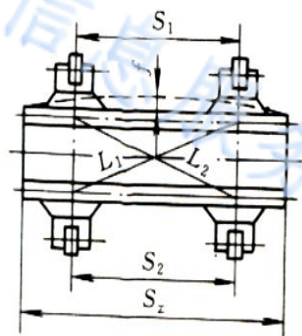
通用门式起重机组装后主要几何尺寸的检查记录				
第 1 页 共 2 页				
名 称 及 代 号		允许偏差(mm)	简 图	测量结果 (mm)
主梁腹板的局部平面度		主梁腹板不应有严重不平,其局部平面度,在离受压翼缘板 H/3 以内不大于 0.7δ ,其余区域不大于 1.2δ 。		
起重机跨 度 S(m)	S≤26	±8		主动侧:
	S>26	±10		被动侧:
起重机跨 度的相对 差 S1-S2	S≤26	8		
	S>26	10		
主梁上拱度 F (F=S/1000)		主梁应有上拱度,上拱度和上翘度并应符合相关标准规定		主动侧:
悬臂端上翘度 F0				被动侧:
桥架对角线的相对差 L1-L2		5		主动滑线侧:
				主动非滑线侧:
				被动滑线侧:
主梁 水平 弯曲 f	正轨、半偏轨箱形梁	Sz/2000 且 ≤20		主动侧:
	其他梁及单主梁	Sz/2000 且 ≤15		被动侧:

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

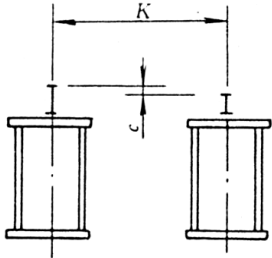
通用门式起重机组装后主要几何尺寸的检查记录					
第 2 页 共 2 页					
名 称 及 代 号			允许偏差(mm)	简 图	测量结果 (mm)
小车 轨距 K(m)	正轨、半偏 轨箱形梁	跨端	± 2		
		跨中	+7 +1		
	其他梁		± 3		
同一截面上 小车轨道 高低差 c	$K \leq 2.0$	3			
	$2.0 < K < 6.6$	$0.0015K$			
	$K \geq 6.6$	10			
说明					
检验员：			年 月 日		
监检资料确认	监检员：			年 月 日	
注：1) 当在现场组装桥架时，应检查对角线的相对差； 2) 主梁上拱度最大值应处在主梁跨度中部 $S/10$ 的范围内； 3) 主梁旁弯度应向外侧凸曲，在离上盖板 100mm 的腹板上测量。S_z 为第一块筋板之间的距离。					

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

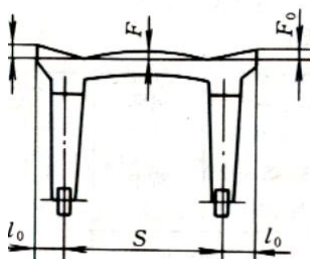
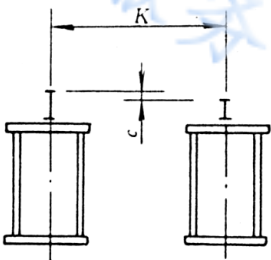
电动葫芦门式起重机组装后主要几何尺寸的检查记录					
第 1 页 共 2 页					
名 称 及 代 号			允许偏差 (mm)	简 图	测量结果 (mm)
起重 机跨 度 S(m)	无水平 导向轮	S≤10	±6		
		10<S≤26	±8		
		S>26	±10		
	单端有 水平导 向轮	S≤10	±9		
		10<S≤26	±12		
		S>26	±15		
起 重 机 跨 度 的 相 对 差 S1-S2	无 水 平 导 向 轮	S≤26	6		
		10<S≤26	8		
		S>26	10		
	单 端 有 水 平 导 向 轮	S≤26	9		
		10<S≤26	12		
		S>26	15		
主梁上拱度 F (F=S/1000)			主梁应有上拱度，上拱度和上翘度应符合相关标准规定	主动侧： 从动侧：	
悬臂端上翘度 F0				主动滑线侧： 主动非滑线侧： 被动滑线侧： 被动非滑线侧：	
主梁水平弯曲 f			Sz/2000 且 ≤20		主动侧： 从动侧：
小车轨距 K(m)			±3		
同一截 面上小 车轨道 高低差 c	K≤2m	3			
	2m<K≤6.6m	0.0015K			
	K>6.6m	10			

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

电动葫芦门式起重机组装后主要几何尺寸的检查记录				
第 2 页 共 2 页				
名 称 及 代 号		允许偏差 (mm)	简 图	测量结果 (mm)
主梁腹板局部 翘曲		腹板高度不大于 700mm 时, 腹板的受压区 ($H/3$ 以内) 不应大于 3.5mm, 腹板的受拉区 ($H/3$ 以外) 不应大于 5mm; 腹板高度大于 700mm 时, 腹板的受压区 ($H/3$ 以内) 不应大于 5.5mm, 腹板的受拉区 ($H/3$ 以外) 不应大于 8mm。		
说 明				
检验员:		年 月 日		
监检资 料确认	监检员:		年 月 日	
注: 1) 当在现场组装桥架时, 起重机跨度两侧都应测量; 2) 主梁上拱度最大值应处在主梁跨度中部 $S/10$ 的范围内, $F=S/1000$; 悬臂上翘度 $F_0=L_0/350$。 3) 主梁旁弯度当箱型主梁在离上盖板 100mm 的腹板上测量, 桁架主梁为主弦杆的中心线。当 $G_n \leq 50T$, 只能向走台侧凸曲。 4) 大车跨度对单侧装有水平导向轮时其极限偏差按上述的 1.5 倍。				

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

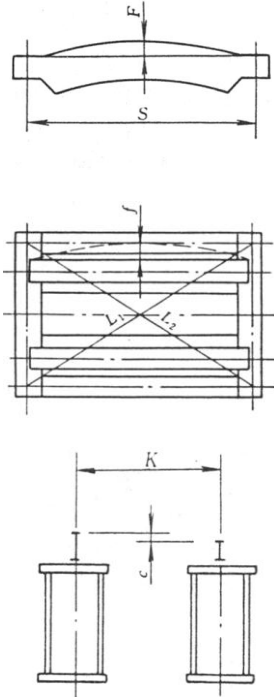
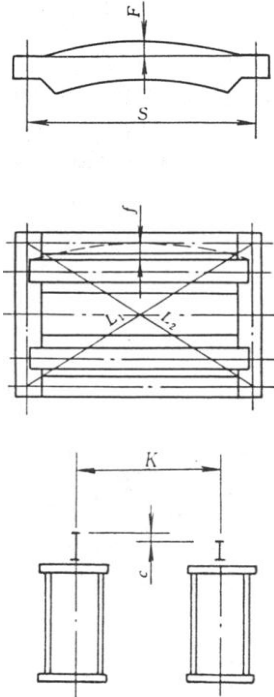
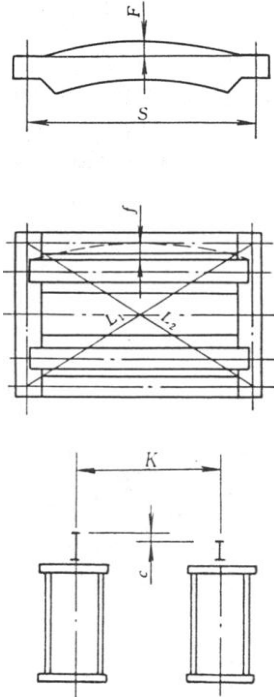
电动葫芦桥式起重机（LH）					
吊装前主要几何尺寸的检查记录					
名 称 及 代 号			允许偏差（mm）	简 图	测量结果（mm）
起重 机跨 度 S(m)	无水平 导向轮	S≤10m	±2		主动侧： 被动侧：
		S>10m	±[2+0.1×(S-10)]		
	单端 有水平 导向轮	S≤10m	±3		
		S>10m	±[3+0.15×(S-10)]		
主梁上拱度 F （F=S/1000）			主梁应有上拱度，应符合相关标准规定		主动侧： 被动侧：
对角线的相对差 L ₁ -L ₂			5		
主梁水平弯曲 f			S _z /2000 且 ≤15		
小车轨距 K(m)			±3		
同一截 面上小 车轨道 高低差 c	K≤2m		3		
	2m<K≤6.6m		0.0015K		
	K>6.6m		10		
主梁腹板 局部翘曲		腹板高度不大于 700mm 时，离上翼缘板 H/3 以内不应大于 3.5mm，其余区域不应大于 5mm；腹板高度大于 700mm 时，离上翼缘板 H/3 以内不应大于 5.5mm，其余区域不应大于 8mm。			
说 明					
检验员：				年 月 日	
监检资料确认		监检员：		年 月 日	
注：1）起重机跨度两侧都应测量；如现场组装时应检查对角线的相对差。 2）主梁上拱度最大值应处在主梁跨度中部 S/10 的范围内，F=S/1000。 3）当在现场组装主梁时，应检查主梁水平弯曲，并应向两主梁外侧凸曲。					

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

施工质量及安全性能检验记录				
第 1 页 共 6 页				
序号	检 验 项 目 与 要 求			检验结果
1 B	限界尺寸	在最不利位置，起重机的所有运动部分（吊具和其他取物装置除外）与建筑物的净距： 距固定部分不小于 0.05m；距任何栏杆或扶手不小于 0.10m；距出入区不小于 0.50m（出入区指允许人员进出的所有通道）	m m m	
2 B		起重机械各运动部分的下界限线与下方的一般出入区之间的垂直距离不应小于 1.7m，与通常不准人出入的下方的固定或活动部门及与栏杆顶部的垂直距离不应小于 0.5m。	m	
		起重机械各运动部分的上界限线与上方的固定或活动部分之间的垂直距离，在保养区域和维修平台等处不应小于 0.5m。如果不会对人员产生危险，可减小到 0.1m。	m	
3 B	标志与标牌	在起重机明显部位应有吨位牌；在司机室或其他明显位置应设产品铭牌。		
4 B		各种操纵装置应有指示其功能和方向的标志。		
5 B		轨道端部止档、缓冲器（除橡胶外）、大车裸滑线、扫轨板、电缆卷筒外圈应涂红色安全色；吊具、台车、有人行通道的起重机端梁外侧、夹轨器、大车滑线防护板移动式司机室走台与梯子接口处的防护栏杆应有黄黑相间的安全色。采用滑接输电装置供电时，应在端部设置红色通电指示灯。		
6 B	金属结构	主要受力构件不应有整体失稳、严重腐蚀、严重塑性变形和产生裂纹。		
7 B		金属结构的焊缝连接不得开焊，不应有偏弧、夹渣、裂纹等缺陷。螺栓或铆钉连接不得松动，不应有缺件、损坏等缺陷；主、端梁采用高强度螺栓连接时，应按设计要求处理并用专用工具拧紧。对于分段制造、现场组装的主梁，应提供符合要求的无损检测报告（RT 时还应提供射线底片以备核查）。		
8 B		起重机直接受高温辐射的部分，如主梁下翼缘板、吊具横梁等部位应当设置隔热板，防止受热超温。[适用于吊运熔融金属（非金属）和炽热金属的起重机]。		
9 B	司机室	司机室的结构必须有足够的强度和刚度。司机室与起重机连接必须牢固、可靠。		
10 B		司机室应有良好的视野，司机室的净空高度应不小于 2m，底部面积不小于 2m ² ；司机室外有走台时门应向外开，外面无走台时，门应向里开。		
11 B		室内应设合适的灭火器、绝缘地板、总电源分合状况信号灯、紧急断电开关和室外音响信号，门必须安装锁定装置。		
12 B	栏杆梯子走台	栏杆高度应为 1050mm，并应设有间距为 350mm 的水平横杆；底部应设置高度不小于 70mm 的围护板。		
13 B		梯子及走台应可靠牢固，梯子踏板、走台平面防滑性能良好。走台净宽度应不小于 500mm。		
14 B	电动葫芦	导绳器应在整个工作范围内有效排绳，不应有卡阻、缺件等缺陷。		
15 B		电动葫芦车轮轮缘内侧与工字钢轨道翼缘之间的间隙应为 3~5mm。	~ mm	

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

施工质量及安全性能检验记录				
第 2 页 共 6 页				
序号	检 验 项 目 与 要 求			检验结果
16 B	吊钩	吊钩应有标记和防脱钩装置,不得使用铸造吊钩。吊钩的几何尺寸(危险断面磨损量、开口度增加量)应符合 GB 6067 的要求。		
17 B		吊钩转动灵活,表面光洁,无影响安全的缺陷,连接件可靠;吊钩和悬挂夹板上不得出现任何焊接、焊补现象。		
18 B	抓斗	抓斗各铰点、滑轮等部位应转动灵活,不得有卡阻和碰擦现象,启闭机构动作准确、自如。		
19 B	钢丝绳	钢丝绳的规格型号应符合设计要求,与滑轮和卷筒相匹配,并正确穿绕。		
20 B		应当采用石棉绳芯或者金属股芯等耐高温的重要用途钢丝绳,且具有足够的安全系数。[适用于吊运熔融金属(非金属)和炽热金属的起重机]		
21 B		绳端固定应牢固,卷筒上钢丝绳尾端的固定装置,应有防松或自紧的性能。压板固定时,压板不少于 2 块(电动葫芦不少于 3 个);用绳卡固定时,绳卡安装应正确绳卡数量应符合规定;用楔块固定时,楔套不应有裂纹,楔块不应松动。		块
22 B		当吊具处于最低工作位置时,除固定钢丝绳的圈数外,卷筒上至少应保留 2 圈钢丝绳做为安全圈。		圈
23 B		钢丝绳断丝数不应超过 GB / T5972—2009《起重机 钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废》规定,否则应报废。		
24 B		钢丝绳直径减小量应不大于公称直径的 7%。		
25 B		钢丝绳不允许有扭结、压扁、弯折、笼状畸变、断股、波浪形、钢丝(绳股、绳芯)挤出、绳芯损坏等现象。		
26 B	卷筒	滑轮的直径应满足 GB 6067 的规定,多层缠绕卷筒端部应有比最外层钢丝绳高出 2 倍绳径的凸缘。		倍
27 B		卷筒壁不得有裂纹或严重磨损。		
28 B	滑轮	滑轮的直径应满足 GB 6067 的规定。		
29 B		滑轮无裂纹,轮缘无缺损;滑轮槽表面应光洁平滑不应有严重磨损和损坏钢丝绳的缺陷。		
30 B		转动良好,并应有防止钢丝绳跳出轮槽的装置,且可靠有效。		
31 B		不得使用铸铁滑轮。[适用于吊运熔融金属(非金属)和炽热金属的起重机]		
32 A	制动器	动力驱动的起重机,其每套独立的机构都必须装设制动器;吊运炽热金属或易燃易爆等危险品的起升机构应设置两套制动器。		
33 A		制动轮与磨擦片之间应接触均匀,且不应有影响制动性能的缺陷或油污。		
34 A		制动器调整适宜,制动平稳可靠。		

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

施工质量和安全性能检验记录					第 3 页 共 6 页	
序号	检 验 项 目 与 要 求				检验结果	
35 A	制 动 器	制动器的零部件应无裂纹、过度磨损、缺件等缺陷。液压制动器不应漏油。制动片磨损达原厚度的 50%或露出铆钉应报废。				
36 A		制动轮应无裂纹，凹凸不平度不得大于 1.5mm。不得有摩擦垫片固定铆钉引起的滑痕。				
37 B	传 动 机 构	减速器地脚螺栓、壳体连接螺栓不得松动，工作时无异常声响、振动、发热或漏油。联轴器运转时无撞击、振动，零件无损坏，连接无松动。开式齿轮啮合应平稳，无裂纹、断齿和过度磨损。				
38 B	车 轮	车轮及轴承运行时应无异常声响、振动。				
39 B		轮缘、轮辐不应有裂纹和变形，轮缘和踏面无影响使用性能的缺陷。				
40 B	障 碍 灯	高于 30m 的起重机械顶端或者两臂端应安装红色障碍灯。				
41 A	高 度 和 行 程 限 位	起升机构应设起升高度限制器，且应动作灵敏、性能可靠。电动葫芦起重机及起升高度大于 20 米吊运熔融金属（非金属）、炽热金属的起升机构应装设下限位。				
42 A		大、小车运行机构应设行程限位器，且应可靠有效。限位器动作后，大、小车机构应能在缓冲器动作前停止。				
43 A	起 重 量 限 制 器	对于动力驱动的 1t 及以上无倾覆危险的起重机械应设起重量限制器。				
44 A	缓 冲 器 和 止 档	大、小车运行机构或其轨道端部应分别设缓冲器或端部止档，缓冲器与端部止档或与另一台起重机运行机构的缓冲器应对接良好，端部止档应固定可靠，两边应同时接触缓冲器。				
45 B	扫 轨 板	大车轨道设在工作面或地面上时，起重机应装设扫轨板；扫轨板距轨面应不大于 10mm。			≤ mm	
46 B	防 风 装 置	露天工作的起重机应按照设计规定设置夹轨钳、锚定装置或者铁鞋等防风装置，应能满足以下要求：（1）防风装置进行动作试验时，钳口夹紧或者锚定以及电气保护装置的工作可靠，其顶轨器、楔块式防爬器、自锁式防滑动装置功能正常有效；（2）防风装置零件无缺损。				
47 A	防 偏 斜 装 置	对于跨度大于或者等于 40m 的门式起重机，应设置偏斜显示或者限制装置。				
48 B	风 速 仪	起升高度大于 50m 的露天工作起重机应安装风速仪，应安装在起重机顶部至吊具最高位置间的不挡风处，当风速大于工作极限风速时，能够发出停止作业的警报。				
49 B	防 倾 翻 安 全 钩	在主梁一侧落钩的单主梁起重机应装设防倾翻安全钩。小车运行时，应保证安全钩与主梁的间隙合理，运行无卡阻。				
50 B	检 修 吊 笼	裸滑线供电的起重机，靠近滑线一侧应设固定可靠的检修吊笼或提供方便检修滑线且安全的设施。				
51 B	防 护 罩 隔 热 装 置	起重机上外露的有伤人可能的活动零部件和裸露的带电设备均应装设防护罩；露天作业的起重机的电气设备应装设防雨罩。铸造起重机隔热装置应完好。				

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

施工质量及安全性能检验记录				第 4 页 共 6 页	
序号	检 验 项 目 与 要 求			检验结果	
52 A	连锁保护装置	进入起重机的门；由司机室登上桥架的舱口门；司机室设在运行部分时，进入司机室通道口；都应设置电气连锁保护装置。当任何一个门打开时，起重机所有机构均应不能工作。			
53 A	紧急断电开关	起重机必须设置紧急断电开关，在紧急情况下，应能切断起重机总机控制电源。紧急断电开关应设在司机操作方便的地方。			
54 B	馈电装置	滑线应平直，导电接触面应平整；集电器应沿滑线全长可靠地接触，自由无阻地滑动，在任何部位其中心线（宽面）不应超出滑线的边缘。软电缆悬挂装置沿滑道移动应灵活、无跳动，不得卡阻。			
55 B		导电裸滑线	滑线之间的距离应一致，其中心线应与大车轨道的实际中心线保持平行，其偏差应小于 10mm；滑线之间的水平偏差或垂直偏差，应小于 10mm；		
56 B			接头处采用焊接时，应附连接托板；用螺栓连接时，应加跨接软线；起重机在终端位置时，集电器与滑线末端的距离不应小于 200mm，且终端支架与滑线末端的距离不应大于 800mm；		
57 B			作业人员或吊具易触及滑线的部位，均应安装导电滑线防护板。		
58 B		安全滑触线	起重机在终端位置时，集电器与滑线末端的距离不应小于 200mm；		
59 B			支架夹安装应牢固，各支架夹之间的距离应小于 3m。		
60 B		软电缆	吊索终端拉紧装置的调节余量：吊索长度≤25m 时，应≥0.1m；长度>25m 时，应≥0.2m；悬挂装置的电缆夹，应与软电缆可靠固定，电缆夹间的距离不宜大于 5m；		
61 B			软电缆移动段的长度，应比起重机移动距离长 15%~20%，并应加装牵引绳，牵引绳长度应短于软电缆移动段的长度。		
62 B		采用电缆卷筒装置，电缆收放速度应与起重机运行速度同步。			
63 B	电气设备和电气元件	构件应齐全完整；机械固定应牢固，无松动；传动部分应灵活，无卡阻；绝缘材料应良好，无破损或变质；螺栓、触头、电刷等连接部位，电气连接应可靠，无接触不良。起重机上选用的电气设备及电气元件应与供电电源和工作环境以及工况条件相适应。对在特殊环境和工况下使用的电气设备和电气元件，设计和选用应满足相应要求。			
64 B	电器设备的防护	室内使用的起重机，安装在桥架上的电气设备应无裸露的带电部分，最低防护等级为 GB 4942.2 中的 IP10，控制屏应具有防粉尘及散热功能。电气设备如安装在室外无遮蔽防护的场所时，其外壳防护等级不应低于 IP33。安装在电气室内的电气设备，其防护等级室可为 IP00，但应有适当的防护措施，如防护栏杆、防护网等。[适用于吊运熔融金属（非金属）和炽热金属的起重机]			

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

施工质量和安全性能检验记录				第 5 页 共 6 页
序号	检 验 项 目 与 要 求			检验结果
65 B	电线 电缆的 防护	长期在高温环境下工作的起重机械，对其电控设备应采取防护措施，且防护应可靠完整。有强烈辐射的地方的电器设备，如限位开关的结构件等要耐高温。当采用电子设备而工作条件又不能保证电子设备正常工作所需的环境温度时，要装设空调装置。[适用于吊运熔融金属（非金属）和炽热金属的起重机]		
66 B		热辐射强烈的地方，应采用耐高温的导线、电缆，否则应采取以下任一防护措施：①采用云母等耐热管穿线；②金属管下垫耐热材料；③缠绕耐高温的或阻燃的材料（云母、石棉、珍珠岩等）。[适用于吊运熔融金属（非金属）和炽热金属的起重机]		
67 B	操纵 方式	应当采用司机室、遥控或者非跟随式等远离热源的操作方式，并且保证操纵人员的操作视野，设置操纵人员安全通道。[适用于吊运熔融金属（非金属）和炽热金属的起重机]		
68 B	操纵盒	采用便携式控制站或手电门控制时，按钮盘的控制电缆应加设支承钢丝绳；按钮控制电源必须采用安全特低电压；按钮盘一般应采用绝缘外壳；外壳应坚固，受正常的无意碰撞不应发生损坏。		
69 B	总电源 开关	地面上应设置易于操作的总电源开关，出线端不得连接与起重机无关的电气设备。		
70 B	电 气 保 护	起当总电源开关无隔离作用时，起重机上应设隔离开关或其他隔离装置。		
71 B		总电源回路和二次回路至少有一级短路保护。自动断路器的整定值、熔断器熔体的选用应符合要求。		
72 B		起重机上总电源应有失压保护。当供电电源中断时，必须能够自动断开总电源回路，恢复供电时，不经手动操作，总电源回路不能自行接通。		
73 B		起重机必须设有零位保护（机构运行采用按钮控制的除外）。开始动转和失压后恢复供电时，必须先将控制器手柄置于零位后，该机构或所有机构的电动机才能启动。		
74 B		起重机上的每个机构均应单独设置过流保护。交流绕线式异步电动机可以采用过电流继电器。笼型交流电动机可采用热继电器或带热脱扣器的自动断路器做过载保护。		
75 B		吊运熔融金属的起重机的主起升机构，用可控硅定子调压、涡流制动器、能耗制动、可控硅供电、直流机组供电调速以及其他由于调速可能造成超速的起升机构，应有超速保护措施。		
76 B		失磁保护：电磁式起重电磁铁交流侧电源线，应从总电源接触器进线端引接，以保证起重机内部各种原因使总电源接触器切断总电源时，起重电磁铁不断电。突然失电可能造成事故的场合，电磁式起重电磁铁可设置备用电源。		
77 B		起重机总电源应设置断错相保护装置。断开供电电源任意一根相线或者将任意两相线换接，通电检查断错相保护应有效，总电源接触器不应接通。（适用于桥式起重机）		

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

施工质量及安全性能检验记录		
		第 6 页 共 6 页
序号	检 验 项 目 与 要 求	
78 B	用于吊运熔融金属的桥式起重机的起升机构，检查是否具有正反向接触器故障保护功能，防止电动机失电而制动器仍然在通电进而导致失速发生。[适用于吊运熔融金属（非金属）和炽热金属的起重机]	
79 B	照明和信号	起重机的司机室、电气室、通道应有合适的照明。照明电源应由起重机总断路器进线端引接，且应设单独的开关和短路保护。
80 B		无专用工作零线时，照明用 220V 交流电源电压由隔离变压器获得，严禁用金属结构做照明线路的回路，严禁使用自藕变压器直接供电。
81 B		固定式照明电源电压不得大于 220V；移动式照明电源电压不得超过 36V。
82 B	接地与绝缘	额定电压不大于 500V，电气线路对地绝缘电阻，一般环境中不低于 $0.8M\Omega$ ，潮湿环境中不低于 $0.4M\Omega$ 。
83 B		起重机械本体的金属结构应与供电线路的保护导线可靠连接。起重机械的钢轨可连接到保护接地电路上。但是，它们不能取代从电源到起重机械的保护导线（如电缆、集电导线或滑触线）。 起重机的金属结构和所有电气设备正常不带电的金属外壳、管槽、电缆金属外皮和变压器的低压侧均应有可靠的接地。整体金属结构之间（如用鱼尾板连接的大车轨道接头、司机室的固定连接等处）采用非焊接连接时，应另设接地干线或跨接线。
84 B		起重机整机应可靠接地。采用接地保护时，接地电阻值应 $\leq 4\Omega$ ；采用接零保护时，重复接地电阻应 $\leq 10\Omega$ 。
说明		
检验员：_____ 年 月 日		
监检资料确认	监检员：_____ 年 月 日	
注： 1) 表 4 记录一般控制在起重机主要零部件、电气设备、安全装置和各机构安装、调试结束后，试运行之前进行施工质量全面状况检查。 2) 部分装置的功能测试、零部分运行状态可结合试运转检验中空载试运转同时进行。 3) 对防爆起重机等还应根据相应标准增加检验项目和检验内容。		

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告) (续)

起重机的试运转检验记录				
第 1 页 共 2 页				
序号	检 验 项 目 与 要 求			检验结果
1 B	试运转前检查	电气系统、安全联锁装置、制动器、控制器、照明和信号系统等安装应符合要求，其动作应灵敏和准确。		
2 B		钢丝绳端的固定及其在吊钩、取物装置、滑轮组和卷筒上的缠绕应正确、可靠。		
3 B		各润滑点和减速器所加的油、脂的性能、规格和数量应符合设备技术文件的规定。		
4 B		盘动各运行机构的制动轮，均应使转动系统中最后一根轴（车轮轴、卷筒轴等）旋转一周不应有阻滞现象。		
5 A	空载试运转	操纵机构的操作方向应与起重机的各机构运转方向相符，且操纵灵敏可靠，能实现规定的功能和动作。		
6 A		分别开动各机构的电动机，其运转应正常，无异常震动、冲击、过热、噪声等现象，大车和小车运行时不应卡轨，各制动器能准确、及时地动作。		
7 A		起重机馈电装置、各限位开关及安全装置动作应准确、可靠。		
8 A	额 定 载 荷 试 验	将小车开至桥架跨中或最大有效悬臂处，起升额定起重量的负荷离地面 200mm，待起重机及负荷静止后，测出其下挠值，下挠值应符合：对没有调速控制系统或用低速起升也能达到要求、就位精度较低的起重机，挠度要求不大于 S/500；对采用简单的调速控制系统就能达到要求、就位精度中等的起重机，挠度要求不大于 S/750；对需采用较完善的调速控制系统才能达到要求、就位精度要求高的起重机，挠度要求不大于 S/1000。调速控制系统和就位精度根据该产品设计文件确定，若设计文件对该要求不明确的，对 A1~A3 级，挠度不大于 S/700；对 A4~A6 级，挠度不大于 S/800；对 A7、A8 级，挠度不大于 S/1000；悬臂端不大于 L1/350 或者 L2/350。	主梁	主动侧： 被动侧：
			悬臂	主动滑线侧： 主动非滑线侧： 被动滑线侧： 被动非滑线侧：
9 A				主动侧： 被动侧：
10 A				
11 A		制动下滑量。吊钩起重机起吊物在下降制动时的制动距离（控制器在下降速度最低档稳定运行，拉回零位后，从制动器断电至物品停止时的下滑距离）不应大于 1min 内稳定起升距离的 1/65。		起升速度： m/min 实测制动距离：

表 B.1 桥（门）式起重机施工过程自检记录(报告)（续）

本工程主要检验仪器设备							
序号	仪器设备名称	规格型号	编号	序号	仪器设备名称	规格型号	编号
1	兆欧表			2	游标卡尺		
3	水准仪			4	接地电阻仪		
5	塞尺			5	钢卷尺		
7	塔尺			8			

检 验 结 论

本工程按 GB 6067《起重机械安全规程》、GB 50278《起重设备安装工程施工及验收规范》等相关标准规范和工程合同进行施工，自检合格。

检验员签名：

施工负责人签名：

年 月 日

年 月 日

(施工单位章)

36