|  |  |
| --- | --- |
| ICS  |   |
| CCS  |       |

|  |
| --- |
|        |

湖南省地方标准

DBXX/T XXXX—XXXX

桥式和门式起重机安装改造重大修理报检工作导则

Bridge and Gantry Cranes Installation,Modernization&General

Overhaul Inspection Guidelines

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

湖南省市场监督管理局  发布

目次

[前 言 Ⅱ 1 范 围 1](#_Toc197698140)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc197698141)

[3 术语和定义 1](#_Toc197698142)

4 一般要求 2

5 流程及要求 2

6 其他 5

附录A（规范性附录）实施安装改造重大修理监督检验的桥式和门式起重机目录 6

附录B（规范性附录）起重机械安装改造重大修理监督检验申请表 7

附录C（规范性附录）特种设备报检受理回执单 9

附录D（资料性附录）桥式和门式起重机安装改造重大修理监督检验工作见证 10

参考文献 27

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替DB43/T1716-2019《桥式和门式起重机安装改造重大修理报检工作导则》除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a）更改了范围（见第1章）；

b）更改了规范性引用文件（见第2章）；

c）更改了“桥式起重机”的定义（见3.1）；

d）更改了“改造”的定义（见3.4）；

e）更改了“重大修理”的定义（见3.5）；

f）更改了“监督检验”的定义（见3.6）；

g）更改了“施工单位”的定义（见3.7）；

h）更改了施工告知的要求（见4.2）；

i）更改了施工相关特种设备相关人员资格要求（见4.3）；

j）更改了监督检验流程（见5.1）；

k）更改了监督检验申请的要求（见5.2.1）；

l）更改了监督检验受理的要求（见5.3.1、5.3.2）；

m）更改了新安装、移装需提供的资料要求（见5.4.2）；

n）更改了改造需提供的资料要求（见5.4.3）；

o）更改了监督检验其他的要求见（见6.1、6.2、6.3）；

p）更改了附录B、附录C、附录D及参考文献

q）增加了资料核查的要求（见5.4.5）

r）增加了现场监督的要求（见5.4.6）

s）增加了实物检查的要求（见5.4.7）

t）增加了报告出具的要求（见5.4.8）

u）增加了信息上报的要求（见5.4.9）

v）删除了规范性引用文件中《起重机 术语 第1部分：通用术语》（见2019版第2章和第3章的3.1）；

w）删除了重大修理需提供的资料中的b）项要求（见2019版5.3.4 b））

x）删除了施工后监督检验要求（见2019版5.5）；

y）删除了安全保护和防护装置及性能试验监督要求（见2019版5.6）；

z）删除了监督检验结束要求（见2019版5.7）；

aa）删除了监督检验项目分类要求（见2019版6.1）；

bb）删除了监督检验出具《起重机械安装改造重大修理监督检验不合格通知书》的要求（见2019版6.3）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖南省市场监督管理局提出。

本文件由湖南省特种设备标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：湖南省特种设备检验检测研究院、湖南中铁五新重工有限公司。

本文件主要起草人：邹石桥、董志勇。

桥式和门式起重机安装改造重大修理

报检工作导则

* 1. 范围

本标准规定了桥式和门式起重机安装改造重大修理报检工作应该遵循的基本要求。

本标准适用于《起重机械安全技术规程》TSG 51-2023范围内规定的桥式和门式起重机（见附录ca中表ca-1《起重机械检验类型对照表》）监督检验的报检指导。

* 1. 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/T 6067.1-2010 起重机械安全规程 第1部分：总则

[GB/T 6974.5-2023 起重机 术语 第5部分：桥式和门式起重机](http://www.pv265.com/gjbz/201202/32255.html)

* 1. 术语和定义

GB/T6974.5《起重机 术语 第5部分：桥式和门式起重机》界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

桥式起重机 bridge crane

桥架梁通过运行装置支承在轨道上或直接支承在承载面上的起重机。

[GB/T6974.5-2023，起重机 术语 第5部分：桥式和门式起重机 3.1.1]

3.2

门式起重机 gantry crane

桥架梁通过支腿支承在轨道或承载面上的起重机。

[GB/T6974.5-2023，起重机 术语 第5部分：桥式和门式起重机 3.1.27]

3.3

安装 install

采用组装、固定、调试等一系列作业方法，将起重机械部件组合为具有使用价值的起重机械整机的活动。

3.4

改造 reform

指改变原有起重机械主要受力结构件的结构形式、或者主要机构的配置形式，或者主参数的活动。

3.5

重大修理 major repair

指更换原有起重机械主要受力结构件、主要机构、控制系统，但是不改变主参数的活动。

3.6

监督检验 [supervision inspection](http://fanyi.baidu.com/#en/zh/supervision%20inspection)

指起重机械施安装、改造、重大修理过程中，安装、改造、重大修理单位进行自行检验和试验，并且合格，检验机构对安装、改造、重大修理单位的自行检验和试验过程及结果进行监督确认的过程。

3.7

施工单位 construction organization

依法取得相应级别的特种设备生产许可证，并在其资质级别许可的范围内进行起重机械安装、改造、重大修理活动的组织。

3.8

监督检验机构 supervision and inspection agency

经特种设备主管机构核准的从事监督检验的组织。

4 一般要求

4.1 拟施工的起重机械制造单位和施工单位生产许可资质应满足要求。

4.2 起重机械施工单位在施工前应当向设备所在地的特种设备安全监督管理部门办理施工告知手续。

4.3 施工单位进行施工的相关起重机指挥、起重机司机、焊接作业等特种作业人员资格应满足施工作业要求。

5 流程及要求

5.1 监督检验流程包括：申请、受理、监督检验、报告出具、信息上报。

5.2 申请

5.2.1 起重机械安装改造重大修理施工前，施工单位应在履行告知后，填写《起重机械安装改造重大修理监督检验申请表》（见附录B），持该表及以下资料到监督检验机构申请检验：

1. 特种设备生产许可证；
2. 整机和安全保护装置的型式试验证书（或者样机型式试验申请单）；
3. 产品合格证；
4. 特种设备安装改造修理告知书；
5. 安装、改造、重大修理合同。

上述要求的资料为复印件的，应加盖施工单位的印章。提交的资料如有变更，施工单位应当及时通知检验机构。

5.3 受理

5.3.1 检验机构接到报检单位申请材料后，立即对申请材料审核。应当在 5 个工作日内以书面形式回复受理意见，对于不予受理的应当书面说明不予受理的理由，对于申报材料不符合要求需要补正申请材料的，应当一次性告知需要补正补齐的资料。

5.3.2 施工单位在报检申请受理后才能施工，施工前应通知检验机构相关检验部门，约定检验时间。监督检验机构应安排监检人员按约检验，施工单位应有专人及时与监督检验机构进行联系并配合相关监督检验工作的开展。

5.4 监督检验

5.4.1 施工单位在监督检验申请受理后应向监督检验机构安排的监检人员提供相应施工类别的资料。

5.4.2 新安装、移装需提供的资料

1. 起重机选型说明。施工单位与使用单位确认拟施工起重机械的选型，填写《起重机选型说明》（见附录D），并由使用单位签字盖章；
2. 安装基础、附属设施及安全距离验收证明。施工单位和使用单位对轨道基础、安装基础、附属设施及安全距离等进行验收，填写《安装基础、附属设施及安全距离验收证明》（见附录D），并由施工单位和使用单位签字盖章；
3. 施工作业(工艺)文件。包括作业程序、技术要求、方法和措施、质量控制点等，也可单独编制并提供质量计划；
4. 检验（试验）报告；
5. 主要受力结构件现场焊接组装的特种设备焊接作业人员证；
6. 产品技术资料。产品设计文件，包括总图、主要受力结构件图、电气原理图、液压或者气动系统原理图；产品质量合格证明，包括产品质量合格证(含数据表)和产品质量证明书等或其他必须的技术资料，安装及其使用维护保养说明；
7. 移装起重机提供上次检验报告（如已过期但处于停用状态，还需提供使用登记部门出具的停用证明）；
8. 主要零部件、安全装置合格证；
9. 安装、改造重大修理前检查记录。

5.4.3 改造需提供的资料

1. 起重机选型说明。施工单位与使用单位沟通确认拟施工起重机械的选型，填写《起重机选型说明》（见附录D），并由使用单位签字盖章；
2. 安装基础、附属设施及安全距离验收证明。施工单位和使用单位对轨道基础、安装基础、附属设施及安全距离等进行验收，填写《安装基础、附属设施及安全距离验收证明》（见附录D），并由施工单位和使用单位签字盖章；
3. 施工作业(工艺)文件。包括作业程序、技术要求、方法和措施、质量控制点等，也可单独编制并提供质量计划；
4. 主要受力结构件现场焊接组装的特种设备焊接作业人员证；
5. 改造方案。改造方案应当有改造前和改造后设备状态、设备参数，计算验算结果等，应有改造单位质量技术负责人签字并加盖公章；
6. 改造产品技术资料。改造产品设计文件，包括总图、主要受力结构件图、电气原理图、液压或者气动系统原理图；改造产品质量合格证明、包括产品质量合格证(含数据表)和产品质量证明书等或其他必须的技术资料，安装及其使用维护保养说明（现场改造的，改造完成后提供）；
7. 部件施工前检查记录（如有新增加部件）；

5.4.4 重大修理需提供的资料

1. 施工作业(工艺)文件。包括作业程序、技术要求、方法和措施、质量控制点等，也可单独编制并提供质量计划。
2. 重大修理方案。重大修理方案应有修理单位质量技术负责人签字并加盖公章。

5.4.5 资料核查

5.4.5.1 监督检验人员须核查施工单位提供的报检资料并确认以下内容：

1. 起重机械型号规格、铭牌、安全保护装置等是否与报检起重机械一致；
2. 起重机械的用途、作业环境是否符合要求；
3. 起重机械的安装基础、附属设施及安全距离是否符合要求；
4. 产品技术资料是否齐全；
5. 现场焊接作业人员是否符合要求；
6. 抽检部件施工前检查记录是否准确。

5.4.6 现场监督

5.4.6.1 监督检验人员现场监督施工单位进行起重机械性能试验，在监督检验原始记录上明确记录监督检验项目、内容、方法、要求，技术资料，工作见证材料，确认方式，监督检验结果和结论等；

5.4.6.2 经双方签字确认的技术资料和工作见证材料由安装、改造、重大修理单位和监督检验机构各留存一份，原始记录由监督检验机构留存。

5.4.6.3 性能试验项目包括空载试验、额定载荷试验、静载试验、动载试验、安全保护装置试验、连续作业试验、金属结构应力测试和有特殊要求的其他试验；

5.4.7 实物检查

5.4.7.1 监督检验人员须对起重机械设备进行实物检查，

5.4.7.2 实物检查包括：安装、改造、重大修理前检查，安装、改造、重大修理过程检查，安全距离检查，附设装置检查，结构型式、主要配置和标志检查，主要几何尺寸检查，材料和结构件检查，主要零部件检查，液压和气动系统检查，司机室检查，电气系统检查，安全和保护装置检查，隔热降温措施检查，绝缘电阻检查；

**5.4.8 报告出具**

5.4.8.1 监督检验项目有不合格项，允许整改；在双方商定的期限内完成整改并且经确认全部项目合格的，综合判定为“合格”；整改并且经确认后仍有项目不合格的，综合判定为“不合格”；在双方商定的期限内未完成整改的，综合判定为 “不合格” 。

5.4.8.2 施工监检结束后，检验机构在15个工作日内出具报告，综合结论判定为“合格”的，出具结论为合格的《起重机械安装改造重大修理监督检验报告》；综合结论判定为“不合格”的，出具结论为不合格的《起重机械安装改造重大修理监督检验报告》。

 **5.4.9 信息上报**

5.4.9.1 对于在产权单位所在区域使用的起重机械的监督检验结果，由检验机构将监督检验结果及时报当地使用登记机关，结果纳入使用信息系统。

5.4.9.2 对于在非产权单位所在区域使用的起重机械的监督检验结果，由检验机构将监督检验结果及时报设备使用所在地特种设备安全监督管理部门，以便其掌握使用情况；由安装、改造、重大修理单位将监督检验结果报该起重机械产权所在地使用登记机关，结果纳入使用信息系统。

**6 其他**

6.1 监督检验过程，监检人员发现问题情况，向施工单位发出《起重机械监督检验意见通知书》，施工单位在收到相关文件后应在约定的时间内给予整改。

6.2 《桥式和门式起重机安装改造重大修理监督检验工作见证》（见附录D）是施工单位提交给监督检验机构存档，相关的内容、结果和结论应~~当~~与施工单位的检查记录、试验报告一致，施工单位质检员、质量技术负责人应签字并加盖公章。

6.3 改造的设备~~应~~需在原铭牌旁增加改造铭牌，改造铭牌应有改造施工单位、改造日期、性能参数等基本信息。

1. （规范性附录）
实施安装改造重大修理监督检验的桥式和门式起重机目录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 品种 | 备注 |
| 1 | 桥式起重机 | 通用桥式起重机 |  |
| 2 | 防爆桥式起重机 |  |
| 3 | 绝缘桥式起重机 |  |
| 4 | 冶金桥式起重机 |  |
| 5 | 电动葫芦桥式起重机 |  |
| 6 | 门式起重机 | 通用门式起重机 |  |
| 7 | 防爆门式起重机 |  |
| 8 | 造船门式起重机 |  |
| 9 | 电动葫芦门式起重机 |  |
| 10 | 架桥机 |  |
| 11 | 轮胎式集装箱门式起重机 | 指采用非整机滚装形式出厂的门式起重机 |
| 12 | 轨道式集装箱门式起重机 |
| 13 | 岸边集装箱起重机 |
| 14 | 装卸桥 |

1. （规范性附录）
起重机械安装改造重大修理监督检验申请表

监检类别：（□安装、□改造、□重大修理） 编号：

|  |  |
| --- | --- |
| 申请单位名称 |  |
| 申请单位通讯地址 |  |
| 申请单位安全员/电话 |  | 申请单位联系人/电话 |  |
| 使用单位名称 |  |
| 使用单位地址 | 市（地） 区（县） 路（乡） |
| 设备使用地点 |  |
| 使用单位统一社会信用代码 |  | 设备类别 |  |
| 设备品种（型式） |  | 型号规格 |  |
| 设备代码 |  | 产品编号 |  |
| 使用登记证编号 |  | 单位内编号 |  |
| 制造单位生产许可证编号（型式试验合格证书编号） |  | 施工单位生产许可证编号（行政许可受理编号） |  |
| 制造厂家 | 设备类别 | 品种（型式） | 型号规格 | 台数 | 应收费 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 备注： |
|  （申请单位公章）申请单位联系人（签字）： 年 月 日 |
| （使用单位公章）使用单位联系人（签字）： 年 月 日 |

注：申请表可根据情况附页填写。

填写说明：

B.1：监检类别：根据施工内容在相应的“□”中划“√”；编号：由监督检验机构填写；

B.2：申请单位名称：填写申请单位营业执照中的单位名称全称；

B.3：申请单位通讯地址：填写申请单位营业执照中的住所地；

B.4：申请单位联系人：填写申请单位经办人姓名；

B.5：申请单位联系人手机：填写申请单位经办人移动电话；

B.6：使用单位名称：填写使用单位营业执照中的单位名称全称；

B.7：使用单位地址：填写使用单位营业执照中的住所地址；

B.8：设备使用地点：填写设备安装、改造、重大修理的固定地点，如某某车间、某某场地等；

B.9：使用单位统一社会信用代码：填写使用单位营业执照中的统一社会信用代码；

B.10：设备类别：根据设备类别填写“桥式起重机”或“门式起重机”；

B.11：设备品种（型式）：根据《特种设备目录》中的品种名称填写；

B.12：型号规格：根据设备产品合格证中的型号规格填写，且符合生产许可证的要求；

B.13：设备代码：根据设备产品合格证中的设备代码填写，且与设备铭牌上的设备代码一致；

B.14：产品编号：根据设备产品合格证中的产品编号填写，且与设备铭牌上的产品编号一致；

B.15：使用登记证编号：新设备安装不填写；

B.16：单位内编号：根据使用单位内部管理编号填写；

B.17：生产许可证编号（型式试验合格证书编号）：填写制造单位《特种设备生产许可证》中的编号，样机填写型式试验合格证书编号；

B.18：施工单位许可证号：填写施工单位《特种设备生产许可证》或行政许可受理决定书中的编号；

B.19：提交的资料：本栏不填写，电动葫芦型式试验证明有电动葫芦的起重机提供；

B.20：备注：如为样机在备注中填写“样机”，其他情况可不填写；

B.21：申请单位联系人（签字）：申请单位经办人手写签字及日期，盖单位公章；

附录C
（规范性附录）

特种设备报检受理情况通知书

记录编号：

　　　　　　　　　　 单位：

您单位申请检验的，安装于 （小区/楼房/企业/车间/街道/乡镇）的电梯□/起重机械□/厂车□/游乐设施□/锅炉□/压力容器□/压力管道□，共 台（套、辆、公里）的特种设备，经审核，□符合报检要求，予以受理/□不符合报检要求，补齐相关材料后予以受理。现场检验时，请贵单位准备好受检设备的相关资料（使用登记证、管理制度、设备运行维修记录、特种设备作业人员证等），有维保单位的，应通知维保单位派人到场配合检验。具体检验时间另行通知。

同意受理检验的设备号（需要时可填写）：

不符合报检要求的主要原因

□报检材料不符合要求（文字说明需补齐的材料）：

□其它原因（文字说明）：

` 检验部门： 报检受理人：

联系电话： 报检受理时间：

接 收 人：

（备注： 年 月 日邮寄□/传真□/其它□ 收）

　　　　　　　　　　　　　　 　湖南省特种设备检验检测研究院

 年 月 日

附录D
（资料性附录）
桥式和门式起重机安装改造重大修理监督检验工作见证

 施工单位：

 使用单位：

 设备品种：

 设备型号：

 设备代码：

 监检人员：

 施工日期： 年 月 日至 年 月 日

填写说明：

D.1编号：由监检人员出报告时填写，跟报告编号一致；

D.2施工单位: 填写施工单位营业执照中的单位名称全称；

D.3使用单位：填写使用单位营业执照中的单位名称全称；

D.4设备品种：根据《特种设备目录》中的品种名称填写；

D.5设备型号：根据设备产品质量证明书的规格型号填写，且符合~~制造~~生产许可证的要求；

D.6设备代码：根据设备产品质量证明书中的设备代码填写，且与设备铭牌上的设备代码一致；

D.7监检人员: 由监督检验人员填写；

D.8施工日期：从监督检验机构同意施工开始到监督工作完成结束。

### 表D.1

### 一 安装改造重大修理监督检验申请资料清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项 目** | **要 求** | **备 注** |
|  | 起重机械安装改造重大修理监督检验申请单🞎 | 在湖南省特检院官网下载 | 存档 |
|  | 《特种设备生产许可证》🞎 | 原件或复印件（加盖施工单位的公章） | 存档 |
|  | 整机和安全保护装置型式试验证书或者样机型式试验申请单🞎 | 原件或复印件（加盖施工单位的公章） | 存档 |
|  | 产品合格证🞎 | 原件或复印件（加盖施工单位的公章） | 存档 |
|  | 特种设备安装改造修理告知书🞎 | 原件或复印件（加盖施工单位的公章） | 存档 |
|  | 安装改造重大修理合同🞎 | 原件或复印件（加盖施工单位的公章） | 查阅 |
|  | 使用单位提供并经施工单位确认的爆炸性物质特性说明和防爆起重机使用环境说明文件🞎 | 原件或复印件（加盖施工单位的公章） | 查阅 |

**二、监检工作过程中，施工单位应当向监检人员提供的资料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项 目** | **要 求** | **备 注** |
|  | (一)质量计划、施工作业（工艺）文件； | 现场备查 |  |
|  | (二)现场施工的项目负责人任命书和特种设备焊接作业人员证； | 现场备查 |  |
|  | (三)产品技术资料[设计文件、产品质量合格证（含数据表）、安装及其使用维护说明等]； | 存档 | 存档 |
|  | (四)改造、重大修理的设计文件； | 存档 | 存档 |
|  | (五)施工过程的自行检验和试验记录（报告）、验收资料； | 现场备查 |  |

注：1.设计文件包括设计任务书、设计图样、设计计算书、安装及使用维护保养说明等。

2.施工作业（工艺）文件，包括作业程序、技术要求、方法和措施等。

**表D.2**

### 三 安装基础、附属设施及安全距离验收证明

使用单位（甲方） 产品编号

施工单位（乙方） 施工位置

 该起重机的土建基础（包括牛腿、承重梁、悬挂大梁）及轨道铺设符合设计要求和国家的相关规定，经我使用单位组织验收合格，并经施工单位在起重机吊装前对有关质量和尺寸进行检查验收合格，能够满足所安装起重机的安装相关技术规定的要求。

 通向起重机械通道、起重机械上的通道、平台、梯子和栏杆符合 GB 6067.1—2010 《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》中 3.6～3.8 的要求。

起重机械运动部分与建筑物、设施、输电线的安全距离符合GB 6067.1—2010 《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》中10.2和15.3要求。

填写说明：

D. 9使用单位：填写使用单位营业执照中的单位名称全称；

D.10产品编号：填写产品出厂编号；

D.11施工单位：填写施工单位营业执照中的单位名称全称；

D.12施工位置：填写起重机械实际施工位置(xx车间xx跨xx号)；

D.13使用单位负责人：由使用单位主管起重机械或设备的负责人签字，并加盖公章，日期应在提交监督检验资料前；

D.14施工单位负责人：由施工单位任命的负责人签字，并加盖公章；日期应在提交监督检验资料前。

**表D.3**

**四 起重机选型说明**

**（一）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

□建筑工程 □机加车间 □结构件车间 □仓库 □码头

□其他：

**（二）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．使用现场（可多选）：□易燃、易爆气体 □腐蚀性气体 □有毒有害气体

□普通环境

4．粉尘环境：□是 □否

**（三）起重机工作级别:**  （填写A1～A8），

**（四）整机防爆等级：**

**（五）整机绝缘等级：**

**该起重机械预期用途和预期工作环境符合起重机的设计要求，特此**

**证明！**

使用单位负责人：

 （单位公章）

 日期： 年 月 日

填写说明：

D.15起重机用途（可多选）：根据合同、设计文件、实际工况在相应的“□”中划“√”；“√”选其他应注明具体用途；

D.16供电电源:填写起重机使用的主供电电源电压、相数，如“380V 三相四线制”；

D.17环境温度是否超过40℃：根据设计文件、实际工况在相应的“□”中划“√”；

D.18使用现场（可多选）：根据合同、设计文件、实际工况在相应的“□”中划“√”；

D.19可燃性粉尘环境：根据实际工况在相应的“□”中划“√”；

D.20起重机工作级别: 根据合同、设计文件填写A1-A8中的一项；

D.21整机防爆等级：根据合同、设计文件、实际工况填写；

D.22整机绝缘等级：根据合同、设计文件、实际工况填写；

D.23使用单位负责人：由使用单位主管起重机械或设备的负责人签字，并加盖公章；日期应在提交监督检验资料前。

**表D.4**

**资料和文件审查**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品编号 |  | 型号规格 |  |
| 制造单位 |  | 制造日期 |  |
| 安装地点 |  | 总图号 |  |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 1 | 约请单位资格审查 | 特种设备生产许可证 | Z |  |  |
| 2 | 安装、改造、重大修理告知书 |  |
| 3 | 作业人员资格 |  |
| 4 | 整机型式试验证书或者起重机械型式试验约请单 |  |
| 5 | 技术资料和文件审查 | 设计文件：内容应当完整、签署齐全；设计计算书、主要设计图样、安装及使用维护保养说明的主要技术参数内容应当相符，并且符合设计任务书的要求；主要受力结构件(包括连接)强度、刚度和稳定性计算结论应当符合相关标准的要求。 | Z |  |  |
| 6 | 主要技术参数 | Z |  |  |
| 7 | 检验、试验资料：主要受力结构件制作和装配检验记录齐全、签字完整；主要工作机构装配检验记录齐全、签字完整；主要电气、液压系统安装及调试检验记录齐全、签字完整；整机检验、试验记录或者报告以及质量合格证明齐全、符合规定。 | Z |  |  |
| 8 | 整机配套的安全保护装置型式试验证书 | Z |  |  |
| 9 | 整机配套的防爆电动机、防爆电器合格证 | Z |  |  |
| 10 | 整机出厂资料和文件 | Z |  |  |
| 11 | 作业（工艺）资料 | Z |  |  |
| 12 | 使用过程技术资料 | Z |  |  |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.5-1 设备检查**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 13 | 安装、改造、重大修理前检查 | 安装、改造、重大修理单位对出厂产品、改造和修理用的材料、零部件等检查确认记录 | ZS |  |  |
| 主要配套件合格证、产品铭牌 |  |
| 安全保护装置合格证、产品铭牌、型式试验证明 |  |
| 主要受力结构件主要几何尺寸的检查记录 |  |
| 安装、改造、重大修理单位对安装基础的验收合格证明。 |  |
| 14 | 安装、改造、重大修理过程检查 | 要受力结构件现场连接(焊接、螺栓、销轴等)的检查记录 | ZS |  |  |
| 主要受力结构件的主要几何尺寸检查记录 |  |
| 吊具、钢丝绳及其连接(压板，楔块、绳夹等)、滑轮、开式齿轮、 车轮、卷筒、环链、 导绳器、层门、小车轨道和升降、横移导轨等检查记录 |  |
| 配重、压重的检查记录 |  |
| 主要受力结构件分段现场焊接组装的检查记录、无损检测报告 |  |
| 15 | 安全距离检查 | 在最不利位置和最不利装载条件下，起重机的所有运动部门与建筑物的净距 | S |  |  |
| 起重机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；与通常不准人出入的下方的固定或活动部分及与栏杆顶部的垂直距离 |  |
| 起重机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， |  |
| 起重机与输电线、起重机馈电裸滑线与周围设备的安全距 |  |
| 16 | 附设装置检查 | 附设装置的出厂资料及相应型式试验合格证审查 | Z |  |  |
| 金属结构检查 | S |  |
| 主要零部件检查 |  |
| 安全保护和防护装置检查 |  |
| 电气检查  |  |
| 施工单位代表：（施工单位盖章）年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.5-2 设备检查**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 17 | 结构型式、主要配置和标志检查 | 结构型式 | 起重机械结构型式是否与主要设计图样一致 | ZS |  |  |
| 18 | 主要配置 | 起重机械主要配置是否与主要设计图样和质量合格证明文件一致 |  |
| 19 | 标记、产品铭牌与安全警示标志 | 1、产品铭牌2、标记与安全警示标志1) 一般要求2) 标记3) 安全警示标志 |  |
| 20 | 主要几何尺寸测量 | 对于改造的起重机，测量以下不同类别起重机械的主要几何尺寸，核对是否符合设计图样要求。桥式起重机:(1)跨度, (2)轨距, (3)基距, (4)起升高度等;门式起重机:(1)跨度, (2)轨距,(3)基距, (4)起升高度,(5)有效悬臂长度等; | S |  |  |
| 21 | 材料和结构件检查 | 材料 | 1.一般要求 | Z |  |  |
| 2.绝缘起重机 |  |
| 3.防爆起重机 |  |
| 4.冶金起重机 |  |
| 5.板坯搬运起重机专项 |  |
| 22 | 焊缝质量 | 1.焊缝表面质量 | ZS |  |  |
| 2.焊缝无损检测报告 |  |
| 3.特殊用途起重机专项 |  |
| 23 | 金属结构 | 1.主要受力结构件的连接焊缝无明显可见的裂纹 | S |  |  |
| 2.主要受力结构件断面有效厚度不低于设计厚度的90% |  |
| 3.螺栓和销轴等连接无明显松动、缺件、损坏等缺陷 |  |
| 24 | 门、梯子、走台和栏杆 | 按照TSG51和设计文件要求设置了梯子、扶手、护圈、平台、走台、踢脚板和栏杆等。 | S |  |  |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.5-3 设备检查**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 25 | 主要零部件检查 | 一般要求 | (1)钢丝绳、链条与链轮钢丝绳的固定连接、压板或者绳夹的数量、钢丝绳安全圈数和绕绳余量应当符合以下规定；链条与链轮应当啮合正确，无卡阻和冲击现象 | S |  |  |
| 26 | (2)吊具 |  |
| 27 | (3)滑轮防钢丝绳脱槽装置 |  |
| 28 | (4)特殊场合用钢丝绳 |  |
| 29 | 冶金起重机专项要求 | 吊具、电动机、钢丝绳、滑轮、卷筒、制动器、司机室、主梁隔热板 |  |  |
| 起升机构是否符合TSG51-2023的规定。 |  |
| 30 | 液压和气动系统检查 | 1 液压系统2.气动系统 | S |  |  |
| 31 | 司机室检查 | 按照设计图样的要求配置司机室；司机室的配置及其防护是否符合TSG 51-2023 | S |  |  |
| 32 | 电气系统检查 | 1 电气设备及元件的选择和防护 | (1)电击防护 | S |  |  |
| (2)电气设备及元器件 |  |
| (3)电气操作装置 |  |
| (4)检查防爆型、绝缘型起重机械电气设备及其元器件是否与工作环境的防爆、绝缘、温度等级相适应，是否有防护措施 |  |
| 33 | 2 无线遥控 | S |  |
| 34 | 3电气保护 | 3.1电动机保护 | S |  |
| 35 | 3.2线路保护 |  |
| 36 | 3.3错相和缺相保护 |  |
| 37 | 3.4零位保护 |  |
| 38 | 3.5失压保护 |  |
| 39 | 3.6电动机定子异常失电保护 |  |
| 40 | 3.7超速保护 |  |
| 41 | 3.8接地 |  |
| 42 | 3.9防雷 |  |
| 43 | 3.10失磁保护 |  |
| 44 | 3.11联锁保护 |  |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.5-4 设备检查**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 45 | 电气系统检查 | 4 隔离开关和总断路器 | **S** |  |  |
| 46 | 5 急停开关 |  |
| 47 | 6 照明设备 |  |
| 48 | 7 起重电磁铁的电源 |  |
| 49 | 8安全监控管理系统的系统功能、信息采集和存储 | 1.管理权限的设定 |  |
| 50 | 2.故障自诊断 |  |
| 51 | 3.报警装置 |  |
| 52 | 4.文字表达形式 |  |
| 53 | 5.显示信息的清晰度 |  |
| 54 | 6.历史追溯性 |  |
| 55 | 7.采样周期 |  |
| 56 | 8.断电后信息的保存 |  |
| 58 | 9.存储时间和格式 |  |
| 58 |  安全保护和防护装置检查 | 1.安全保护和防护装置型号规格 | JS |  |  |
| 59 | 2.安全监控管理系统信息采集源 | 1.桥式起重机应采集：起重量限制器、起升高度限位器(下降深度限位器)、运行行程限位器、门限位联锁保护、机构之间的运行联锁保护、起升机构制动器、超速保护装置、同一或者不同一轨道运行机构防碰撞装置； | JS |  |  |
| 2.门式起重机应采集：起重量限制器、起升高度限位器(下降深度限位器)、运行行程限位器、偏斜限位器、门限位联锁保护、机构之间的运行联锁保护、起升机构制动器、超速保护装置、抗风防滑装置、风速仪装置、同一或者不同一轨道运行机构防碰撞装置、供电电缆卷筒安全限位。 |
| 60 | 3.制动装置 | 1.配置 | JS |  |  |
| 2.控制 |
| 3. 零件状况 |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.5-5 设备检查**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 61 |  安全保护和防护装置检查 | 4.除制动装置之外的安全保护和防护装置 | 1.起重量限制器 | JS |  |  |
| 62 | 2.起升高度限制器 | JS |  |  |
| 63 | 3.抗风防滑装置 | JS |  |  |
| 64 | 4.下降深度限位器 | JS |  |  |
| 65 | 5.缓冲器 | JS |  |  |
| 66 | 6.端部止挡 | JS |  |  |
| 67 | 7.防倾翻安全钩 | JS |  |  |
| 68 | 8.运行行程限位器 | JS |  |  |
| 69 | 9.轨道清扫器 | JS |  |  |
| 70 | 10.风速仪及风速报警器 | JS |  |  |
| 71 | 11.导电滑触线的安全防护 | JS |  |  |
| 72 | 12.偏斜显示或限制装置 | JS |  |  |
| 73 | 13.电缆卷筒终端限位装置 | JS |  |  |
| 74 | 14.防碰撞装置 | JS |  |  |
| 75 | 15.报警装置 | JS |  |  |
| 76 | 16.防护罩和防护栏 | JS |  |  |
| 77 | 隔热、降温措施检查 | 一般要求 | S |  |  |
| 防热辐射装置 | S |  |  |
| 78 | 绝缘电阻检查 | 电气设备进行绝缘检查，结果是否符合以下规定和设计文件的要求。 | S |  |  MΩ |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.6-1 性能试验**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 79 | 空载试验 | 操纵、控制、联锁、互锁、馈电情况：操纵系统、控制系统、联锁、互锁装置动作可靠、准确，馈电装置工作正常。 | J |  |  |
| 80 | 限位装置：各限位装置(如起升高度、 下降深度、运行行程、 回转、变幅等行程限位器)动作可靠、 准确。 | J |  |  |
| 81 | 液压系统：液压系统工作压力符合设计文件的要求，并且系统无泄露。 | J |  |  |
| 82 | 运转情况：各机构动作平稳、运行正常，能够实现规定的功能和动作，无爬行、震颤、冲击、过热、异常噪声等现象；验轨道全长运行无啃轨现象。 | J |  |  |
| 83 | 安全监控管理系统专项检验 | 参数验证 | 起升高度(下降深度) | J |  |  |
| 84 | 运行行程 | J |  |  |
| 85 | 幅度 | J |  |  |
| 86 | 运行偏斜 | J |  |  |
| 87 | 水平度 | J |  |  |
| 88 | 回转角度 | J |  |  |
| 89 | 操作指令 | J |  |  |
| 90 | 状态验证 | 起升机构的制动器开闭 | J |  |  |
| 91 | 门限位联锁 | J |  |  |
| 92 | 机构之间的运行联锁 | J |  |  |
| 93 | 同一或者不同一轨道运行机构安全信号 | J |  |  |
| 94 | 视频系统 | J |  |  |
| 95 | 信息采集实时性验证 | J |  |  |
| 96 | 额定载荷试验 | 1.各机构速度：起升、下降、大车运行、小车运行、回转、变幅、吊具回转等速度符合产品标准和设计文件的规定。 | J |  |  |
| 97 | 2.制动器性能：制动器制动动作灵活、制动可靠。当标准和设计文件对起升机构有制动距离要求时，应当在允许范围内。 | J |  |  |
| 98 | 3.各机构同步性能：设计文件对各工作机构有同步速度要求的，其同步性能应当符合规定。 | J |  |  |
| 99 | 4.主要零部件：主要零部件无可见损坏等现象。 | J |  |  |
| 100 | 专项试验 | 1.静态刚度 | J |  |  |
| 101 | 2.架桥机 | J |  |  |
| 施工单位代表：  （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.6-2 性能试验**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 102 | 静载试验 | 1.主要受力结构件：主要受力结构件无永久变形、无油漆剥落，焊缝未产生裂纹，连接处无松动。 | J |  |  |
| 103 | 2.主要零部件：主要零部件无可见裂纹、无损坏， 接合面无渗油。 | J |  |  |
| 104 | 3.液压系统：液压系统不超过最高工作压力，不应当产生泄漏。 | J |  |  |
| 105 | 4.主梁跨中上拱度和有效悬臂处上翘度试验：桥式起重机、门式起重机的主梁跨中实有上拱度和有效悬臂处上翘度符合相应标准和设计文件的规定。 | J |  | 主梁上拱度(mm)：F1= F2=悬臂上翘度(mm)：f1= f1= |
| 106 | 动载试验 | 1.运转情况：试验中，各机构运转正常，工作平稳，无异常声响。 | J |  |  |
| 107 | 2.制动器性能：试验中，制动器在制动过程中有效、可靠，空中起动时无反向动作与下滑现象。 | J |  |  |
| 108 | 3.机构及部件：试验后，各机构及部件无损坏，连接处无松动或者损坏，电动机、减速器等无异常温升， 液压系统无渗油、滴油、泄漏。 | J |  |  |
| 109 | 4.专项试验：起重机械整机上所采用的不可拆分吊具的试验，按照TSG51-2023中2.5.3条规定和相应产品标准及相应设计文件要求进行。 | J |  |  |
| 110 | 安全保护装置试验 | 起重量限制器试验 | (1)当实际起重量达到 0.90 ~ 0.95 倍额定起重量时，起重量限制器应当发出预警信号(机械式除外)；(2)当实际起重量在大于额定起重量，但不超过 105%额定起重量时，起重量限制器止停， 此时应当切断起升方向动力源，但应当允许机构作下降运动，并且发出停止信号；(3)如果配置起重量显示装置，其所显示数值的误差应当在试验载荷±5%范围内。 | J |  |  |
| 111 | 连续作业试验 | 1.桥式起重机、门式起重机(架桥机、轨道式集装箱门式起重机和轮胎集装箱门式起重机除外) | J |  |  |
| 2.架桥机 | J |  |  |
| 3.轨道式集装箱门式起重机轨道式集装箱门式起重机 | J |  |  |
| 4.轮胎式集装箱门式起重机 | J |  |  |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.6-3 性能试验**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 112 | 金属结构应力测试 | 纳入《安装安全监控管理系统的大型起重机械目录》的桥门式起重机的主要受力结构件，对由设计文件确定的主要受力结构件的危险应力部位，进行应力测试，具体详见附件《起重机械金属结构应力测试记录》。 | JS |  | 《起重机械金属结构应力测试记录》 |
| 113 | 其他性能试验 | 架桥机 | 1.过孔试验:按照架桥机的过孔走行方式进行过孔走行试验，过孔动作应当平稳、无异常，能够实现设计规定的过孔跨度和坡度，过孔速度误差符合设计文件要求。安全监控管理系统应当实时记录并且显示过孔的状态，试验后查看过孔状态记录，系统应当记录过孔时的操作指令和状态。 | J |  |  |
| 114 | 2.联动试验:(1)采用两台吊梁小车的架桥机， 吊梁小车的升降和运行既可以单动，也可联动，速度的相对误差不应当超过2%；(2)采用拖拉喂梁方式的架桥机，前吊梁小车运行速度与运梁台车走行速度相差不应当超过2%。 | J |  |  |
| 115 | 3.运架 一体架桥机的运梁试验:按照1.1倍额定起重量进行运梁试验，起制动平稳，能够在规定的坡度正常运行；试验后检查，架桥机应当无可见裂纹、永久变形和油漆剥落，各连接处无松动。 | J |  |  |
| 116 | 安全监控管理系统其他检验项目 | 1.风速 | J |  |  |
| 117 | 2.水平度 | J |  |  |
| 118 | 3.工作时间 | J |  |  |
| 119 | 4.累计工作时间 | J |  |  |
| 120 | 5.每次工作循环 | J |  |  |
| 121 | 6.抗风防滑状态 | J |  |  |
| 122 | 7.供电电缆卷筒状态 | J |  |  |
| 施工单位代表：  （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见： 监检人员： 年 月 日 |

**表D.6-4 性能试验**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目及内容 | 确认方式 | 监检结果 | 见证资料 |
| 123 | 其他性能试验 | 采用永磁直驱电动机作为起升机构的起重机械专项试验 | 1.漏磁检查 | J |  |  |
| 124 | 2.紧急制动试验 | J |  |  |
| 125 | 3.冗余超速保护试验 | J |  |  |
| 126 | 4.过热保护功能试验 | J |  |  |
| 127 | 5.过电流保护功能试验 | J |  |  |
| 128 | 6.单制动试验 | J |  |  |
| 129 | 7.采用永磁直驱电动机作为起升机构的起重机械禁用要求 | J |  |  |
| 130 | 具有自动化功能的起重机械专项试验 | 具有自动化功能的起重机械，对电气系统等进行功能验证与试验，应符合TSG51-2023的规定和设计文件中风险控制措施的要求，具体详见附件《具有自动化功能的起重机械专项检查表》。 | J |  |  |
| 131 | 其他检验和试验项目 |  |  |  |  |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

**表D.7 整改情况确认**

|  |
| --- |
| 检验意见通知书编号：**№**   |
| 整改情况说明： |
| □现场确认 □资料确认 |
| 施工单位代表： （施工单位盖章） 年 月 日 |
| 审查意见：监检人员： 年 月 日 |

D.23规格型号：根据产品质量证明书的规格型号填写，且符合~~制造~~生产许可证的要求；

D.24产品编号：填写产品出厂编号；

D.25制造单位：填写制造单位营业执照中的单位名称全称；

D.26制造日期：填写产品质量证明书和铭牌中的制造日期；

D.27施工单位: 填写施工单位营业执照中的单位名称全称；

D.28总图号：填写施工图总图图号；

D.29施工地点：填写起重机械实际施工位置(xx车间xx跨xx号)；

D.30检验结果：有测量数据的填写实测数据，无数据的填“符合”或“不符合”；

D.31检验结论：填“合格”或“不合格”，没有的项目填“/”；

D.32质检员：由施工单位任命的质检员对相应项目进行检验并签字确认；

D.33施工单位质量技术负责人：由施工单位任命的质量技术负责人对自检员检验项目进行检查，在签字栏签字并盖章；

D.34 监检人员审查意见：由监检人员填写。

参 考 文 献

[1]《中华人民共和国特种设备安全法》

[2]《特种设备安全监察条例》

[3] TSG 07-2019 特种设备生产和充装单位许可规则

[4] TSG 08-2017 特种设备使用管理规则

[5] TSG 51-2023 起重机械安全技术规程

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_