

JIANZHU SHIGONG ANQUAN
YAODIAN TUJIE

建筑施工安全要点图解

黄锐锋
编

中国建筑工业出版社

建筑施工安全要点图解

黄锐锋 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工安全要点图解 / 黄锐锋编. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.2

ISBN 978-7-112-21534-8

I. ①建… II. ①黄… III. ①建筑施工—安全技术—图解 IV. ①TU714-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第284473号

本图书共分五个部分, 包括: 起重机械安装拆卸作业、起重机械使用、基坑工程施工、脚手架施工、模板支架施工。以住房城乡建设部2017年5月31日下发的《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》(建安办函[2017]12号)的指示精神为蓝本, 用法律法规及现场施工图片逐条诠释文件内容, 力求用浅显易懂的方式来解读施工安全要点的有关要求。

本书涉及面广, 部分内容是施工企业在安全管理及文明施工实施规范化、工具化和标准化管理的样板。这本书汇集了施工单位在现场安全管理及文明施工方面管理的精华, 可为施工企业提供较多、较好的管理素材。这本书可供现场施工管理人员及监理人员参考使用。

责任编辑: 王砾瑶 范业庶

责任校对: 王 烨

建筑施工安全要点图解

黄锐锋 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 3½ 字数: 92千字

2018年1月第一版 2018年1月第一次印刷

定价: 35.00元

ISBN 978-7-112-21534-8

(31183)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前言

近年来，国家对基本建设工程的投资力度加大，建设项目增多，发生的建设工程生产安全事故也明显增多，且伤亡人数加大，以至于群死群伤事件不断发生。针对不断发生的安全事件，住房城乡建设部、国家建设工程安全管理部门以及各省市连发文件，事故的发生仍不能得到有效的遏制。据住房城乡建设部统计，2017年上半年1~6月份全国房屋市政工程生产安全事故，已累计发生311起，累计死亡人数达到375人。

发生事故的原因不外乎是安全管理主要人员没有尽职尽责，现场管理安全意识淡薄，现场安全检查不到位，管理人员对存在的安全隐患问题存有侥幸心理，没有很好的执行上级有关安全管理规定等。还有，建设主管部门对工程施工现场存在的事故隐患，监督管理不到位。

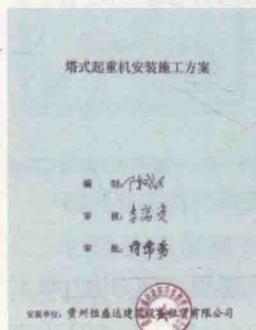
根据住房城乡建设部2017年5月31日下发的《关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知》（建安办函[2017]12号）的指示精神，我编写了这本《建筑施工安全要点图解》。本书针对通知文件附件1~5，起重机械安装拆卸作业、起重机械使用、基坑工程施工、脚手架施工、模板支架施工共五部分内容，进行逐条解答，并配图说明，供有关人员学习使用。文中的黑体字为规范中的强制性条文。

编写本书的目的是希望减少建设工程安全事故，为有效遏制建筑施工群死群伤事故的发生尽一些微薄之力。

目 录

1 起重机械安装拆卸作业安全要点	1
2 起重机械使用安全要点	22
3 基坑工程施工安全要点	38
4 脚手架施工安全要点	69
5 模板支架施工安全要点	89

起重机械安装拆卸作业必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的要组织专家论证。



图解 1: 塔式起重机的安装、拆卸应制定专项施工方案，并经安装单位技术负责人批准后，经监理单位批准方可实施。

图 1.1-1 塔式起重机安装、拆卸方案及审批

《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 196-2010

2.0.10 塔式起重机安装、拆卸前，应编制专项施工方案，指导作业人员实施安装、拆卸作业。专项施工方案应根据塔式起重机安装使用说明书和作业场地的实际情况编制，并应符合相关法规、规程、标准的要求。专项施工方案应由本单位技术、安全、设备等部门审核、技术负责人审批后，经监理单位批准实施。

2.0.11 塔式起重机安装前应编制专项施工方案，并应包括下列内容：

……（参见规范内容，共 15 条）

2.0.12 塔式起重机拆卸专项施工方案应包括下列内容：

……（参见规范内容，共 10 条）



图解 2: 起重吊装及安装拆卸工程，超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围，施工总承包单位应组织召开专家论证会。

图 1.1-2 起重吊装工程施工现场

《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》（建质 [2009]87 号）

第九条 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。

超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围：

三、起重吊装及安装拆卸工程

（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。

（二）起重量 300kN 及以上的起重设备安装工程；高度 200m 及以上内爬起重设备的拆除工程。

起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质、超范围从事起重机械安装拆卸作业。



图解 1: 检查安装、拆卸单位应具备起重设备安装工程专业承包资质，并检查是否存在超范围从事起重机械安装及拆卸作业。

图 1.2-1 安装、拆卸单位承包资质和营业执照

建筑业企业资质查询方法:

1. 登录全国建筑市场监管公共服务平台 (网址: <http://jzsc.mohurd.gov.cn/asite/jsbpb/index>)。
2. 点击“建筑工程企业”按钮进入。
3. 在“点击搜索”的左侧空白框内输入要核查的关键词，如企业名称、统一社会信用代码，点击搜索查询。
4. 国家自 2015 年 10 月 8 日起，开始受理企业换证申请，一律使用新版带“二维码”的《建筑业企业资质证书》。
5. 新版建筑业企业资质证书包括 1 个正本和 1 个副本，每本证书上均印制二维码标识。在业务监督管理中，不得要求企业提供《建筑业企业资质证书》原件，企业资质情况可通过扫描建筑业企业资质证书复印件的“二维码”查询。



图解 2: 检查安装、拆卸单位是否办理了安全生产许可证, 安全生产许可证是否过期。

图 1.2-2 安装、拆卸单位安全生产许可证

建筑业“安全生产许可证”查询方法:

1. 建筑施工企业未取得安全生产许可证的, 不得从事建筑施工活动。
2. 安全生产许可证的有效期为 3 年, 有效期满需要延期的, 应当于期满前 3 个月向原安全生产许可证颁发管理机关申请办理延期手续。
3. 安全生产许可证采用国务院安全生产监督管理部门规定的统一式样。安全生产许可证分正本和副本, 正、副本具有同等法律效力。
4. “安全生产许可证”查询, 登录各省市住房和城乡建设厅网站查询。
5. 举例: 广东省建筑业企业。登录: 广东建设信息网(政务版)。
 - (1) 点击上面“网上办事”进入下一页, 点击左侧“数据开放平台”;
 - (2) 点击正面“施工企业安全生产许可证信息”, 进入下一页;
 - (3) 或点击上面数据开放平台右侧的“施工信息”栏, 进入下一页;
 - (4) 空白处填写“企业名称”、“验证码”, 点击“搜索”查询信息。

安全
要点

3

起重机械安装拆卸人员、起重机械司机、信号司索工必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。

图解 1: 检查起重机械安装拆卸作业人员、起重机械司机及信号司索工的特种作业证, 并应持证上岗。登录省级建设信息网站查询, 或扫描“二维码”验证真伪。



图 1.3-1 塔式起重机安装拆卸工操作资格证

《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ 196 - 2010

2.0.3 塔式起重机安装、拆卸作业应配备下列人员：

1 持有安全生产考核合格证书的项目负责人和安全负责人、机械管理人员；

2 具有建筑施工特种作业操作资格证书的建筑起重机械安装拆卸工、起重司机、起重信号工、司索工等特种作业操作人员。

建筑施工特种作业操作资格证书编号规则

1. 建筑施工特种作业操作资格证书编号共十四位。其中：

(1) 第一位为持证人所在省(市、自治区)简称,如广东省为“粤”；



图解 2: 塔吊安装拆卸作业应不少于 9 人。其中: 专职安全员 1 名、专业技术人员 1 名、安装拆卸工 4 名、塔吊司机 1 名、信号司索工 1 名、电工 1 名。所有人员应经行业主管部门培训, 取得任职资格证方可上岗。专职安全员应持有 C 证。证件真伪, 登录证件所在省级建设信息网站查询。

图 1.3-2 安全生产考核合格证书 (C 证)



图 1.3-3 广东省建筑起重机管理系统网站

图解 3: 特种作业人员必须经行业主管部门培训考核合格, 取得相应资格证书, 持证上岗。建筑施工特种作业工种包括: 建筑电工、建筑架子工、建筑起重信号司索工、建筑起重机械司机、建筑起重机械安装拆卸工、高处作业吊篮安装拆卸工, 及经省级以上建设行政主管部门认定的其他特种作业人员。证件真伪, 登录证件所在省级建设信息网站查询。

(2) 第二位为持证人所在地设区市的英文代码, 由各省自行确定;

(3) 第三、四位为工种类别代码, 用 2 个阿拉伯数字标注 (工种类别代码);

(4) 第五至八位为发证年份, 用 4 个阿拉伯数字标注;

(5) 第八至十四位为证书序号, 用 6 个阿拉伯数字标注, 从

000001 开始。

2. 示例: 粤 B032012000867

“粤 B” 广东省深圳市; “03” 建筑起重信号司索工; “2012” 取得证书年; “000867” 证书序列号。

3. 工种类别代码:

01, 建筑电工; 02, 建筑架子工; 03, 建筑起重信号司索工; 04, 建筑起重机械司机; 05, 建筑起重机械安装拆卸工; 06, 高处作业吊篮安装拆卸工。

安全
要点

4

起重机械安装拆卸作业前, 安装拆卸单位应当按照要求办理安装拆卸告知手续。

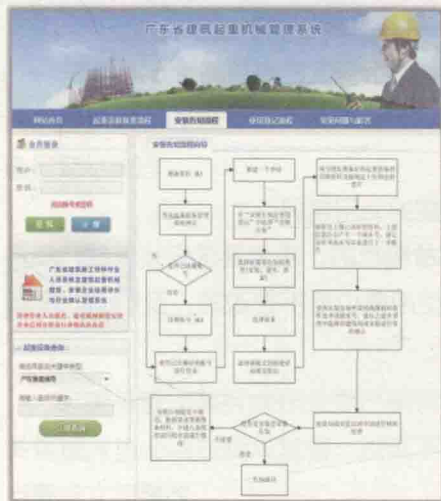


图 1.4-1 安装拆卸单位办理告知手续的流程

图解 1: 检查安装拆卸单位是否办理了经主管部门审核同意的安装 (拆卸) 告知手续, 登录省级建设信息查询, 或登录网站了解办理告知手续流程。

建筑起重机械安全告知回执单

申报单位名称：湖南华新钢结构混凝土构件有限公司 告知编号：GZ440307030887
经办人：李加 联系电话：13808888888 设备备案号：湘08-100000

使用资质	
建筑起重机械备案登记	正在
起重单位资质证书、安全生产许可证	正在
起重单位特种作业人员证书	正在
建筑起重机械安装工程专业承包方案	正在
建筑起重机械安全专项施工方案及安全技术交底	正在
起重单位与使用单位签订的安装拆卸安全协议与施工总承包单位签订的安全协议	正在
使用单位与产权（出租）单位签订的租赁合同	正在
安装单位负责建筑起重机械安装工程专职安全生产管理人员、专业技术人员名单（加盖公章）	正在
建筑起重机械工程施工安全事故应急预案	正在
建筑起重机械操作人员及特种作业人员证书	正在
使用单位起重机械安全专项方案审批表	正在
附安全告知回执单	正在

受理人(签名): 李加 受理机构(专用章): 深圳市龙岗区住房和建设局
受理日期: 2017年10月10日

图解 2: 安装拆卸单位应向所属市或区建设行政主管部门提供建筑起重机械安装拆卸告知文件供审核，经审核同意的安装（拆卸）告知文件，方可进行安装拆卸作业。登录省级建设信息网站查询。

图 1.4-2 安装拆卸单位办理的告知回执条

《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第 166 号)

第二十二条 监理单位应当履行下列安全职责：

- (一) 审核建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、备案证明等文件；
- (二) 审核建筑起重机械安装单位、使用单位的资质证书、安全生产许可证和特种作业人员的特种作业操作资格证书；
- (三) 审核建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案；
- (四) 监督安装单位执行建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案情况；
- (五) 监督检查建筑起重机械的使用情况；
- (六) 发现存在生产安全事故隐患的，应当要求安装单位、使用单位限期整改，对安装单位、使用单位拒不整改的，及时向建设单位报告。

安全
要点

5

起重机械安装拆卸作业前，应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。



图 1.5 作业前进行方案学习和安全技术交底

图解：起重机械安装拆卸作业前，应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。实行多班作业的，应按规定填写交接班记录。

安拆作业过程，安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督，技术负责人应当定期巡查，监理人员应当进行旁站监理。

安全
要点

6

起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须进行现场监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。

图解：检查是否严格按专项施工方案组织实施，相关管理人员是否在现场监督，发现不按专项施工方案施工的，应当要求立即整改。



图 1.6-1 管理人员现场旁站监督作业



图 1.6-2 管理人员现场检查作业质量

安全
要点

7

起重机械的顶升、附着作业必须由具有相应资质的安装单位严格按照专项施工方案实施。

图解 1: 检查起重机械顶升、附着作业单位是否具有相应安装资质, 是否超范围施工。顶升、附着作业施工时, 严格按照专项施工方案实施。



图 1.7-1 特种作业人员顶升加节作业

《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第166号)

第二十条 建筑起重机械在使用过程中需要附着的, 使用单位应当委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施, 并按照本规定第十六条规定组织验收。验收合格后方可投入使用。

建筑起重机械在使用过程中需要顶升的, 使用单位委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施后, 即可投入使用。

禁止擅自在建筑起重机械上安装非原制造厂制造的标准节和附着装置。



图解 2: 当塔式起重机高度超过产品说明书规定时, 应安装附着装置, 附着装置应符合产品说明书及规范要求; 当附着装置的水平距离不能满足产品说明书要求时, 应进行设计计算和审批。

图 1.7-2 塔式起重机附着装置设置