UDC

## 中华人 民共 和国国家标准

p GB 50870 - 2013

建筑施工安全技术统一规范

Unified code for technique for constructional safety

# 2013 - 05 - 13 发布 2014 - 03 -01 实施

## 中 华 人 民 共 和 国住 房 和 城 乡 建 设 部

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

### 中华人民共和国国家标准

建筑施工安全技术统一规范

Unif ied code for techniq ue for constru ctional saf ety

##### GB 50870 - 2013

主编部门 ：中华人民共和国住房和城乡建设部 批准部门 ：中华人民共和国住房和城乡建设部 施行日期 ：2 0 1 4 年 3 月 1 日

中 国计 划 出版社

##### 2013 北

中口小

中华人民共和国国家标准 建筑施工安全技术统一规范 GB 50870-2013

合

中国计划出版社出版 网址：[www.](http://www/) jhpress . com

地址 ：北京市西城区木樨地北里 甲 11号国宏大厦 C 座 3 层 邮政编码 ：100038 电话：（010) 63906433 （发行部） 新华书店北京发行所发行

北京世知印务有限公司印刷

850mm ×1168mm 1/32 2 印张 45 千字

2013 年 10 月第 1版 2013 年 10 月第 1次印刷

合

统一书号 ：1580242 • 123

定价 ：12. 00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话：（010) 63906404

如有印装质量问题，请寄本社出版部调换

中华人民共和国住房和城 乡建设部公告

第 36 号

住房城乡建设部关于发布国家标准

《 建筑施工安全技术统一规范》 的公告

现批准 《建筑施工安全技术统一规范》 为国家标准 ，编号为

< ;B 50870-20日，自 2014 年 3 月 1 日起实 施。其中 ，第5. 2. 1、

7. 2. 2 条为强制性条文 ，必须严格执行。

本规范由 我部标准定额研 究所组 织 中国计划 出版社 出版 发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2013 年 5 月 13 日

目U

本规范是根 据住房和城乡建设部《 关于印发 （ 2009 年工程建 设标准规范 制订 、修订计 划 〉 的通知》（ 建标〔2009〕 88 号） 的要求，

｜ ｜ ｜ 江苏省建筑工程管理局会同有关单位共同编制完成的 。 本规范在编制过程中 ，编制组经广泛调查研究 ，认真总结实践

统验，参考国内外有关先进标 准，并在广泛征求意见的基 础上 ，最

j厅 经审查定稿。

本规范共分 8 章和 1个附录，主要技术内容包括：总则，术语 ， 根本规定 ，建筑施工安全技术规划 ，建筑施工安全技术分析 ，建筑 施工安全技术控制 ，建筑施工安全技 术监测 与预警及应 急救援 ， 也筑施工安全技术管理等 。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性 条文，必须严格执行 。 本规范由住房和 城乡建设部负 责管理和对强制性条文的解

籽 ，由江苏省建筑工程管理局负责具体技术内 容的解释 。在本规 他执行过程中如有意 见或建议 ，请寄送江苏省建筑工程管理局（ 地 J1I：：江苏省南 京市草场门大街 88 号 ，邮政编码 ：210036） 。

本规范主编单位 、参编单位 、主要起草人和主要审查 人 ：

主 编 单 位：江苏省建筑工程管理局

参 编 单 位：北京市住房和城乡建设委员会

上海建设工程安全质量监督总站 山东建筑施工安全监督站 合肥市建筑质量安全监督站 南京工业大学

东南大学 江苏省建筑安全与设备管理协会

• 1 •

南京市建筑安全生 产监督站

扬州市建筑安全监察站 常州市建筑业安全监督站 江苏省苏中建设集团股份有限 公司 江苏省建工集团有限 公司 江苏环盛建设工程有限公司 江苏扬建集团有限公司 江苏省聚峰建设集团有限 公司

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要起草人： | 徐学军王先华 | 李爱国王建波 | 王群依成国华 | 王鸣军刘朝 日军 | 王晓峰陈月 贵 |
|  | 陈耀才 | 李钢强 | 邹厚存 | 张英明 | 金少军 |
|  | 陶为农 | 郭正兴 | 谈 睿 | 董 军 | 蒋 剑 |
|  | 蔡纪云 | 漆贯学 | 魏吉祥 | 魏邦仁 |  |
| 主要审查人： | 应惠清 吕恒林 | 任兆祥 李守林 | 王 平 李善志 | 王俊川 吴胜兴 | 孙宗辅 陈 浩 |
|  | 贾 洪 | 夏长春 | 瓢喜萍 |  |  |

• 2 •

# 目 次

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 总 则 … | （ | 1 | ) |
| 2 | 术 语 … | （ | 2 | ) |
| 3 | 基本规定 |  |  |  |
| 1. | 建筑施工安全技术规划 |  |  |  |
| 5 | 建筑施工安全技术分析5. 1 一般规定 … | （ | 7 | ) |
|  | 5. 2 建筑施工临时结构安全技术分析 | （ | 8 | ) |

6 建筑施工安全技术控制 （ 12 )

6. 1 一般规定 …C 12 )

6. 2 材料及设备的安全技术控制 （ 13 )

7 建筑施工安全技术监测与预警及应急 救援 （ 1日

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7. 1 | 建 | 筑施工安全技 | 术监测与预警 | （ 15 ) |
| 7. 2 | 建 | 筑施工生产安 | 全事故应急救援 | （ 16 ) |

民 建筑施工安全技术管理 （ 17 )

8. l 一般规定 …（ 17 )

8. 2 建筑施 工安全技术交底 C 17 )

8. 3 建筑施工安全技术措施实施验收 C 18 )

8. 4 建筑施工安全 技术文件管理 （ 19 ) 附求 A 安全技术归档文件范围及内容… （ 2 1) 小；规范用词说 明 …C 2 6 )

，｜ 川标准名录 …（ 2 7 )

｜咐 ：条 文说明 …（ 2 9 )

• 1 •

1 总 则

I.0. 1 为加强建筑施工安全技术管理 ，统一建筑施工安全技术的 基本原则、程序和内容 ，保障建筑施工安全 ，做到建筑施工安全技 术措施先进可靠 、经济适用，制定本规范 。

I .0. 2 本规范适用于建筑施工安全技术方案 、措施的制订以及实 施管理。

I .0. 3 本规范 是制订建筑施工各专业 安全技术标 准应遵循 的

统一准则 ，建筑施工各项专业安全技术标准尚应制订相应的具 体 规定 。

I .0. 4 建筑施工安全技术除应符合本规范外 ，尚应符合国家现行

千l关标准的规定 。

• 1 •

2 术 语

2. o. 1 建筑施工安全技术 techniq ue for construction safety

消除或控制建筑施工过程中己 知或潜在危险因素及 其危害的 工艺和方法 。

2. o. ,2 建筑施工安全技术保证体系 assurance system of tech-

nology for construction safety

为了保证施工安全 ，消除或控制建筑施 工过程中已 知或潜在 危隘因素及其危害 ，由企业建立 的安全技术管理组织机构及相应 的管理制度 。

2. 0.3 建筑施工安全技术规划

struction safety

technique planning f or con-

为实现建筑施工安全总体目标制订的消除 、控制或降低建筑

施工过程中潜在危险因素和生产 安全风险的专项技术计 划。

2. o. 4 建筑施工安全技术分析 technique analyzing for con- struction safety

分析建筑施工中可能导致生产安全事故的因素 、危害程度及 其消除或控制技术措施可靠性的技术活动 。

2. 0. 5 危险源辨识 hazard source identif ication

识别危险源的存在 、根源 、状态 ，并确定其特性的过程 。

2.0. 6 建筑施 工 临时结构 temporary structures for con- stru ction

建筑施工现场使用的暂设性的 、能承受作用并具有适当刚度 ，

由连接部件有机组合而成的系统 。

2. 0. 7 极限状态 limit state

建筑施工临时结构整体或局部超过某一特定状态 ，导致其

• 2 •

不能满足规定功能的安全技术要求 ，此特定状态 为该功能 的极限

状态 。

2. 0. 8 作用 action

施加在建筑施工临时结构上的集中力 或分布力 ，或引起结构

外）*J I.I* 变形或约束变形的 原因 。

2. o.9 作用效应 action ef f ect

施加在建筑施工临时 结构上的作用在结构或结构构件中产生

｜’*1<1* j 在 H向。

2. o. 10 抗力 resistance

建筑施工临时结构或构件承受作用效应的能力 。

2. 0. 11 建筑施工安 全技术控制 techniqu e control for con-

:-; 1 r u ct ion safety

为确保安全技术措施 及安全专项方案 的实施，克服建筑施工 过朽斗 Ij:i安全状态的不确定性所采取的安全技术和安全管理活动 。

2.0. 12 建筑施工安全技 术监测 technique monitoring for

l'O 11日t ru ction saf ety

对建筑施工过程中现场安全信息 、数据进行收 集 、汇总 、分析 和｜ 反馈的技术活动 。

2. o. 13 建筑施工安全技术预警 technique early warning for

con stru ction saf ety

在建筑施工中 ，通过仪器监测分析 、数据计算等技术手段 ，针 叫 11f 能引发生产安全事故的 征兆所采取的预先报警和事前控制的 队术 精施。

2. 0. 14 建筑施工应急救援预案 pre-arranged planning of emer-

以l＇门cy rescue for construction

在建筑施工过程中 ，根据预测危险源 、危险目标可能发生事故 的类 川 、危害程度，结合现有物质 、人员及危险源的具体条件，事先

l11J 斗 r x,J' 生产安全事故发生时进行紧 急救援 的组织 、程序 、措施 、责

f r 以放协调等方面的方案和计划 。

• 3 •

* + 1. 建筑施工安全技术管理 technique managemen t for saf ety construction

为保证安全技术措施 和专项安全技术施工方 案有效实施所采 取的组织 、协调等活动 。

* + 1. 安全技术文件 saf ety techniqu e f ile

存档备查的建筑施工安全技术实施依据 ，以及记录建筑施工 安全技术活动的资料。

* + 1. 安全技术交底 explaining in aspects of saf ety tech-

n1que

交底方向被交底方对预防和控制生产 安全事故发生及减少其 危害的技术措施 、施工方法进行说明的技术活动，用于指导建筑施 工行为 。

2. 0. 18 安全技术实施验收 acceptance of implement of saf e- ty technique

根据相关标准对涉及建筑施工安全技术的实施过程及结 果进

行确认的活动 。

2. 0.19 保证项目 dominant item

建筑施工安全技术措施实施中的对安全、卫生 、环境保护和公 众利益起决定性作用的检验项目 。

2. 0.20 一般项目 general itern

除保证项 目以外的检验项目 。

• 4 •

## 3 基 本 规 定

3.o. 1 建筑施工安全技术应包括安全技术规划 、分析 、控制 、监测 与预警 、应急救援及其他安全技术等 。

3. 0. 2 根据发生生产安全事故可能产生的后果，应将建筑施工危 险等级划分为 I,II 、田级；建筑施工安全技术量化分析中，建筑施 仁危险等级系数的取值应符合表 3. o. 2 的规定。

表 3.0. 2 建筑施工危险等级系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 危 险 等 级 | 事 故 后 果 | 危险等级系数 |
| I | 很严重 | 1. 10 |
| IT | 严重 | 1. 05 |
| 皿 | 不严重 | 1. 00 |

3.0. 3 在建筑施工过程 中，应 结合工程施工特点 和所处环境 ，

机 如建筑施工危险等级实施分级管理 ，并应综合采用相应的安全 技术 。

• 5 •

## 4 建筑施工安全技术规划

4. 0. 1 建筑施工企业应建立健全建筑施工安全技术保证体系。

4. 0. 2 工程项目开工前应结合工程特 点编制建筑施工安全技术 规划 ，确定施工安全 目标；规划内容应覆盖施工生产的全 过程 。 4. 0. 3 建筑施工安全技术规划编制应依据与工程 建设有关的法 律法规 、国家现行有关标准 、工程设计文件 、工程施工合同 或招标 投标文件 、工程场地条件 和周边环境 、与工程 有关的资源供 应情 况 、施工技术 、施工工艺 、材料 、设备等 。

4. o. 4 建筑施工安全技术规划编制应包含工程概况 、编制依据 、

安全 目标 、组织结构和人力资源 、安全技术分析 、安全技术控制 、安 全技术监测与预警 、应急救援 、安全技术管理 、措施与实施方案等 。

• 6 •

## 5 建筑施工安全技术分析

5. 1 一 般 规 定

5. I . I 建筑施工安全技术分析应包括建筑施工危险源辨识、建筑施工安全风险评估和建筑施工安全技术方案分析，并应符 合下列规定：

1 危险源辨识应覆盖与建筑施工相关的所有场所、环境、材料、设备、设施、方法、施工过程中的危险源；

2 建筑施工安全风险评估应确定危险源可能产生的生产安全事故的严重性及其影响，确定危险等级；

3 建筑施工安全技术方案应根据危险等级分析安全技术的可靠性，给出安全技术方案实施过程中的控制指标和控制要求。

5. I . 2 危险源辨识应根据工程特点明确给出危险源存在的部位、根源、状态和特性。

5. I . 3 建筑施工的安全技术分析应在危险源识别和风险评估的基础上，对风险发生的概率及损失程度进行全面分析，评估发生风险的可能性及危害程度，与相关专业的安全指标相比较，以衡量风险的程度，并应采取相应的安全技术措施。

5. I. 4 建筑施工安全技术分析应结合工程特点和生产安全事故教训进行。

5. I . 5 建筑施工安全技术分析可以分部分项工程为基本单元进行。

5. I.6 建筑施工安全技术方案的制订应符合下列规定 ：

I 符合 建筑施工危险等级的分级规定 ，并应有针对危险 源及

J l 忖；，

111: 的具体安全技术措施 ；

2 按照消除 、隔离、减弱 、控制危险源 的顺序选择安 全技术

• 7 •

建筑施工安全技术方案的制订应符合下列规定：

1 符合建筑施工危险等级的分级规定，并应有针对危险源及其2特性的具体安全技术措施；

2 按照消除、隔离、减弱、控制危险源的顺序选择安全技术措施；

3 采用有可靠依据的方法分析确定安全技术方案的可靠性和有效性；

4 根据施工特点制订安全技术方案实施过程中的控制原则，并明确重点控制与监测部位及要求。

5. 1.7 建筑施工安全技术分析应根据工程特 点和施工活动情况 ， 采用相应的定性分析和定量分析方法 。

5. 1.8 对于采用新结构 、新材料 、新工艺的建筑施工和特殊结构 的建筑施工，相关单位的设计文件中应提出保障施 工作业人员安 全和预防生产安全事故的安全技术措施；制订和实施施工方案时 ， 应有专项施工安全技术分 析报告。

5.1.9 建筑施工起重机械 、升降机械 、高处作业设备 、整体升降脚 手架以及复杂的模板支撑架等设施的安 全技术分析 ，应结合各自 的特点、施工环境 、工艺流程 ，进行安装前 、安装过程中和使用后拆 除的全过程安全技术分析，提出安全注意事项和安全措施。

5.1.10 建筑施工现场临时用电安全技术分析应对临时用电所采用的系统、设备、防护措施的可靠性和安全度进行全面分析，并宜包括现场勘测结果，拟进入施工现场的用电设备分析及平面布置，确定电源进线、配电室、配电装置的位置及线路走向，进行负荷计算，选择变压器，设计配电系统，设计防雷装置，确定防护措施，制订安全用电措施和电器防火措施，以及其他措施。

5. 2 建筑施工临时结构安全技术分析

5. 2. 1 对建筑施工临时结构应做安全技术分析 ，并应保证在设计 规定的使用工 况下保持整体稳定性。

5. 2. 2 建筑施工临时结构安全技术分析应符合现行国家标 准《建 筑结构可靠度设计统一标 准》GB 50068 的有关规定 ，结合临时结 构的种类和危险等级，合理确定相关技术参数 。

5. 2.3 建筑施工临时结构在设计使用期限内应可靠，并应符合下

列规定 ：

1 在正常施工使用工况下应能承受可能出现的各种作用 ；

2 在正常施工使用工况下应具备良好的工作性能 。

5. 2. 4 对于建筑施工临时结构的各种极限状态，均应规定明确的限值及标识。

5. 2. 5 按极限状态分析 ，建筑施工临时结 构应按下式计算 ：

gC X1 ,X2 ， ，X；） 注。 （ 5. 2. 5-1)

λ 小 ： g( • ）一一施工临时结构的功能函数 ；

)(, ( i = l ,2，，*n*）一一基本变量 ，指施工临时结构上的各种 作用和

材料性能 、几何参数等 。 当仅有作用效应和结构抗力两个基本变量时 ，按极限 状态分

析．建筑施工临时结构应按 下式计算 ：

*R -S* 二三0

I'\ q , : R 一一施工临时结构的抗力 ；

S一一施工临时结构的作用 效应 。

( 5. 2 . 5-2 )

5. 2. 6 建筑施工临时结构安全技术分析时 ，荷载计算应符合现行 川东标准《 建筑结构荷载规范》GB 50009 的有关规定 ，并应符合下

.yJJ 规定 ：

I 建筑施工临时结构的自重标准值可按设计尺寸 和材料重

*}J* 峭皮计算，并应根据临时结构的变异性 ，结合统计分析和工程经 价 来：川一定的增大系数 ；

2 可变荷载的标准值，应根据建筑施工 临时结构使用全过程 内陆大荷载统计值确定 ；

3 风荷载应结合临时结构使用 工况 ，采用不低于现行 国家标 州湾 也筑结构荷载规范》GB 50009 规定的 10 年一遇的风荷载标准 fl'f ；对 风敏感的临时结构 ，宜采用不低于 30 年一遇风荷载标准值 ； 叫 来川不同重现期风荷载标准时，基本风压相对于 50 年一遇风荷

＆.和民 准值的调整系数 μ应按表 5. 2. 6 采用，且调整后基本 风压不

）＼＼／小 r O. 20 kN/ m2 。

• 9 •

表 5.2.6 基本凤压相对 于 50 年一遇凤荷载标准 值的调整系数（μ）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 重现期（年〉 | 100 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| μ | 1. 10 | 1. 00 | 0. 97 | o. 93 | 0. 87 | o. 77 |

5.2. 7 建筑施工临时结构安全技术分析时 ，对同时出 现的不同的

作用 ，其最不利组 合影响 ，应符合下列要求 ：

1 进行承载能力极限状态分析时 ，应采用作用效应的基本组 合和偶然组合 ；

2 进行正常使用极 限状态分析时 ，应采 用标准组 合和频 遇 组合。

5.2.8 建筑施工临时结构材料的物理力学性能指标，应根据有关 的试验方法和标准经试验确定；对多次周转使用 的材料，应分析再 次使用时材料性能衰变对结 构安全的影响。

5. 2.9 建筑施工临时结构安全技术分析应包括下列内 容 ：

1 结构作用效应分析 ，以确定临时结构或构件的作用效应 ；

2 结构抗力及其他性能分析 ，以确定结构或构件的抗力及其 他性能 。

5. 2. 10 建筑施工临时结构分析可采用计算、模型试验或 原型试 验等方法。

5.2. 11 在建筑施工临时结构分析中 ，应综合分析环境对材料 、构 件和结构性能的影响 。

5.2. 12 建筑施工临时结构承载能力极限状态的基本组合应按 下 列公式计算 ：

叩巾十 YQ1SQ1k ＋吝*y Qi 'Pci s* Qik ） 《R 协儿，仇 ，）

(5. 2. 12-1)

叩品十 三*YQ;<pc;S* Qik ）《 R C 叫1< ,ak , ·) ( 5. 2. 12

式中 ：γ《l一一一建筑施 工危险 等级系数 ，按本 规范第 3. 0. 2 条规定 确定 ；

• 10 •

Ye ：一 自重荷载分项系数 ；

Yt11 , Yo，一一第 1个和第 i个可变荷载分项系数 ；

从；k 一一 自重荷载标准值的效应 ；

• Ql k 一一在基本组合中起 控制作用的一个可变荷载的标 准值 效应 ；

比，k 一一第 i个可变荷载的标准值效应 ；

件，一一第 i个可变荷载的组合值系数 ，其值不大于 1;

，( • ） 一一结构构件抗力 函数 ；

Yr＜ 一一结构构件抗力分项系数 ；

／一一材料性能标准值 3

'k 一一几何参数标准值 。

*s .* 2. 13 建筑施工临时结构 承载能力极 限状态的偶然组合 ，应按

I 仙j JJ;(y!lj 确定最不利值 ：

I {/1 然荷载作用代表值不乘分项系数 ；

2 J *J* 偶然荷载同时出现 的可变荷载 ，其代表值应根据观测资

料 中｜ ｜ 川出经验采用 。

11 •

6 建筑施工安全技术控制

6. 1 一 般 规 定

6. 1. 1 安全技术措施实施前应审核作业过程的指导文件 ，实施过 程中应进行检查 、分析和评价 ，并应使人员、机械 、材料 、方法 、环境 等因素均处于受控状态。

6. 1.2 建筑施工安全技术控制措施的实施应符 合下列规定：

1 根据危险等级 、安全规划制订安全技术控制措 施 ；

2 安全技术控制措施符合安全技术分析的要求 ；

3 安全技术控制措施按施工工艺 、工序实施 ，提高其有效性 ；

4 安全技术控制措施实施程序的更改应处于控制之中 ；

5 安全技术措施实施的过程控制应以数据分析 、信息分析以 及过程监测反馈为 基础 。

6. 1.3 建筑施工安全技术措施应按危险等级 分级控制，并应符合 下列规定 ：

1I级 ：编制专项施工方案和应急救援预案，组织技术论证 ， 履行审核 、审批手续 ，对安全技术方案内 容进行技术交底 、组织验 收，采取监测预警技术进行全过程监控 。

2 E 级：编制专项施工方案和应急救援措施 ，履行审核 、审批 手续 ，进行技术交底 、组织验收，采取监测预警技术 进行局部或分 段过程监控 。

3 田级：制订安全技术措施并履行审核 、审批手续 ，进行技术 交底 。

6. 1.4 建筑施工过程中，各分部分项工程 、各工序应按相应专业 技术标准进行安全技术控制 ；对关键环节 、特殊环节 、采用新技术 或新工艺的环节 ，应提高一个危险等级进 行安全技术控制 。

• 12 •

。.I . 5 建筑施工安全技术措施应在实施前进行预控，实施中进行

*1'1*f ，校制，并应符合下列规定 ：

I 安全技术措施预控范围应包括材料质量及检验复验 、设备 利I i*fi*血检验 、作业人员应具备的资格及技术能力 、作业人员的安全

的 1’7 、安全技术交底 ；

2 安全技术措施过程控制范围应包括施工工艺和工序 、安全 阳作规程 、设备和设施 、施工荷载 、阶段验收 、监测预警。

。.I .6 建筑施工现场的布 置应保障疏散通 道 、安全出口 、消防通

i(i，， j面 ，防火防烟分区 、防火间距应符合有关消防技术标准 。

*<,.* I.7 施工现场存放易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设设置在同一建筑物内，并应与居住场所保持安全距离。

6. 2 材料及设备的安全技术控制

6.2.1.: 主要材料、设备、构配件及防护用品应有质量证明文件、技术性能文件、使用说明文件，其物理、化学技术性能应符合进行技术分析的要求。

6.2.2. 2 建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能应符合国家现行有关标准的规定。

*6.* 2. 3 对涉及建筑施工安全生产的主要材料、设备、构配件及防防护用品，应进行进场验收，并应按各专业安全技术标准规定进行复验。

6. 2. 4 建筑施工机械和施工机具安全技术控制应符合下列规定：

1 建筑施工机械设备和施工机具及配件应具有产品合格证，属特种设备的还应具有生产（制造）许可证；

2 建筑机械和施工机具及配件的安全性能应通过检测，使用时应具有检测或检验合格证明；

3 施工机械和机具的防护要求、绝缘保护或接地接零要求应符合相关技术规定；

4 建筑施工机械设备的操作者应经过技术培训合格后方可上岗操作。

• 13 •

6. 2. 5 建筑施工机械设备和施 工机具及配件安 全技术控制中的 性能检测应包括金属 结构 、工作机构 、电器装置、液压系统 、安全保 护装置 、吊索具等 。

6. 2. 6 施工机械设备和施工机具使用前应进行安装调试和交接验收。

• 14 •

## 7 建筑施工安全技术监测与预警及应急救援

7. 1 建筑施工安全技术监测与预警

7. 1 . I 建筑施工安全技术监测与预警应根据危险等级分级进行，并满足下列要求：

1 I级：采用监测预警技术进行全过程监测控制；

2 II级：采用监测预警技术进行局部或分段过程监测控制。

7. I . 2 建筑施工安全技术监测方案应依据工程设计要求、地质条件、周边环境、施工方案等因素编制，并应满足下列要求：

1 为建筑施工过程控制及时提供监测信息；

2 能检查安全技术措施的正确性和有效性，监测与控制安全技术措施的实施；

3 为保护周围环境提供依据；

4 为改进安全技术措施提供依据。

7.1.3 监测方案应包括工程概况、监测依据和项目、监测人员配备、监测方法、主要仪器设备及精度、测点布置与保护、监测频率及监测报警值、数据处理和信息反馈、异常情况下的处理措施。

7. I . 4 建筑施工安全技术监测可采用仪器监测与巡视检查相结合的方法。

7. 1 . 5 建筑施工安全技术监测所使用的各类仪器设备应满足观测精度和量程的要求，并应符合国家现行有关标准的规定。

7. I .6 建筑施工安全技术监测现场测点布置应符合下列要求：

1 能反映监测对象的实际状态及其变化趋势，并应满足监测控制要求；

2 避开障碍物，便于观测，且标识稳固、明显、结构合理；

3 在监测对象内力和变形变化大的代表性部位及周边重点监护部位，监测点的数量和观测频度应适当加密；

4 对监测点应采取保护措施。

7. 1.7 建筑施工安全技术监测预警应依据事前设置的限值确定；监测报警值宜以监测项目的累计变化量和变化速率值进行控制。 7.1.8 建筑施工中涉及安全生产的材料应进行适应性和状态变化监测；对现场抽检有疑问的材料和设备，应由法定专业检测机构进行检测。

7.2 建筑施工生产安全事故应急救援

7. 2. 1 建筑施工生产安全事故应急预案应根据施工现场安全管理、工程特点、环境特征和危险等级制订。

7. 2. 2 建筑施工安全应急救援预案应对安全事故的风险特征进行安全技术分析，对可能引发次生灾害的风险，应有预防技术措施。

7. 2. 3 建筑施工生产安全事故应急预案应包括下列内容：

1 建筑施工中潜在的风险及其类别、危险程度；

2 发生紧急情况时应急救援组织机构与人员职责分工、权限；

3 应急救援设备、器材、物资的配置、选择、使用方法和调用程序；为保持其持续的适用性，对应急救援设备、器材、物资进行维护和定期检测的要求；

4 应急救援技术措施的选择和采用；

5 与企业内部相关职能部门以及外部（政府、消防、救险、医疗等）相关单位或部门的信息报告、联系方法；

6 组织抢险急救、现场保护、人员撤离或疏散等活动的具体安排等。

7.2. 4 根据建筑施工生产安全事故应急救援预案 ，应对全体从业 人员进行针对性的培训和交底 ，并组织专项应急救援演练；根据 演练的结果对建筑施工生产安全事故应急救援预案的适宜性和可 操作性进行评价 、修改和完善 。

16 •

## 8 建筑施工安全技术管理

8. 1 一 般 规 定

8.1. 1 建筑施工安全技术管理制度的制订应依据有关法律、法规和国家现行标准要求，明确安全技术管理的权限、程序和时限。 8.I . 2 建筑施工各有关单位应组织开展分级、分层次的安全技术交底和安全技术实施验收活动，并明确参与交底和验收的技术人员和管理人员。

8. 2 建筑施工安全技术交底

8.*2.1* 安全技术交底应依据国家有关法律法规和有关标准、工程设计文件、施工组织设计和安全技术规划、专项施工方案和安全技术措施、安全技术管理文件等的要求进行。

8.2. 2 安全技术交底应符合下列规定：

1 安全技术交底的内容应针对施工过程中潜在危险因素，明确安全技术措施内容和作业程序要求；

2 危险等级为I级、II级的分部分项工程、机械设备及设施安装拆卸的施工作业，应单独进行安全技术交底。

8.2..·.3 安全技术交底的内容应包括：工程项目和分部分项工程的概况，施工过程的危险部位和环节及可能导致生产安全事故的因素采取的具体预防措施、作业中应遵守的安全操作规程以及注意的安全事项、作业人员发现事故隐患应采取的措施，发生事故后应及时采取的避险和救援措施。

8.2. 4 施工单位应建立分级、分层次的安全技术交底制度。安全技术交底应有书面记录，交底双方应履行签字手续，书面记录应在交底者、被交底者和安全管理者三方留存备查。

• 17 •

，

8.3 建筑施工安全技术措施实施验收

8. 3. 1 建筑施工安全技术措施实施应按规定组织验收。

8.3.2 安全技术措施实施的组织验收应符合下列规定：

1 应由施工单位组织安全技术措施的实施验收；

2 安全技术措施实施验收应根据危险等级由相应人员参加，并应符合下列规定：

1） 对危险等级为I级的安全技术措施实施验收，参加的人员应包括：施工单位技术和安全负责人、项目经理和项目技术负责人及项目安全负责人、项目总监理工程师和专业监理工程师、建设单位项目负责人和技术负责人、勘察设计单位项目技术负责人、涉及的相关参建单位技术负责人；

2） 对危险等级为II级的安全技术措施实施验收，参加的人员应包括：施工单位技术和安全负责人、项目经理和项目技术负责人及项目安全负责人、项目总监理工程师和专业监理工程师、建设单位项目技术负责人、勘察设计单位 项目设计代表、涉及的相关参建单位技术负责人；

3）危险等级为III级的安全技术措施实施验收，参加的人员应包括：施工单位项目经理和项目技术负责人、项目安全负责人、项目总监理工程师和专业监理工程师、涉及的相关参建单位的专业技术人员。

3 实行施工总承包的单位工程，应由总承包单位组织安全技术措施实施验收，相关专业工程的承包单位技术负责人和安全负责人应参加相关专业工程的安全技术措施实施验收。

8.3.3 施工现场安全技术措施实施验收应在实施责任主体单位自行检查评定合格的基础上进行，安全技术措施实施验收应有明确的验收结果意见；当安全技术措施实施验收不合格时，实施责任主体单位应进行整改，并应重新组织验收。

8. 3.4 建筑施工安全技术措施实施验收应明确保证项目和一般

项目，并应符合相关专业技术标准的规定。

8.3. 5 建筑施工安全技术措施实施验收应符合工程勘察设计文件、专项施工方案、安全技术措施实施的要求。

8.3. 6' 施对施工现场涉及建筑施工安全的材料、构配件、设备、设施、机具、吊索具、安全防护用品，应按国家现行有关标准的规定进行安全技术措施实施验收。

8.3. 7 机械设备和施工机具使用前应进行交接验收。

8.3. 8 施工起重、升降机械和整体提升脚手架、爬模等自升式架设设施安装完毕后，安装单位应自检，出具自检合格证明，并应向施工单位进行安全使用说明，办理交接验收手续。

8.4 建筑施工安全技术文件管理

8.4.1 安全技术文件应按建设单位、施工单位、监理单位以及其他单位进行分类，并应满足本规范附录A的规定。

8.4.2安全技术文件的建档管理应符合下列规定：

1 安全技术件建档起止时限，应从工程施工准备阶段到工程竣工验收合格止；

2 工程建设各参建单位应对安全技术文件进行建档、归档，并应及时向有关单位传递；

3 建档文件的内容应真实、准确、完整，并应与建设工程安全技术管理活动实际相符合，手续齐全。

8.4.3 安全技术归档文件应符合下列规定：

1 归档文件应按本规范附录A的范围及内容收集齐全、分类整理、规范装订后归挡。

2 归档文件的立卷，卷内文件排列、案卷的编目、案卷装订宜符合现行国家标准《建设工程文件归档整理规范》GB/T 50328的有关规定。

3 归档文件采用电子文件载体形式的，宜符合现行国家标准《电子文件归档与管理规范》GB/T 18894的有关规定。

• 19 •

4 归档文件应为原件。因各种原因不能使用原件的，应在复印件上加盖原件存放单位的印章，并应有经办人签字及时间。

5 建设单位、施工单位、监理单位和其他各单位在工程竣工或有关安全技术活动结束后30天内，应将安全技术文件交本单位档案室归挡，档案保存期不应少于1年。

• 20 •

#### 附录 A 安全技术归档文件范围及内容

表 A 安全技术归挡文 件范围及内窑

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 价 将i自IQ,y1·’4’tu水可」1’t | 归挡文件名称及 内容 | 文件 提供单位 | 保存单位 |
| 建设 单位 | 施工 单位 | 监理单位 | 其他单位 |
| 胞”E现场及毗邻区域内供水、排水、1J飞 ll!. 、供气 、供热、通信、广播电视 、地，＿.啊：线 、气象和水文观测资料 、相邻 t啦？此物 和1构筑物 、地下工程有关施工 *(1<)'6:* 今：技术文件 | 建设 单位 | *.J* | *.J* | *.J* | *.J* |
| *lifti* l丁 If 报送建设行政 主管部门的 *((i:* II＠.邹级为I级、H级的分部分项工程 刷 Jt1也施工作业危险掠清单，以及有 'k l 程施工安全技术（措施〉 文件 | *.J* | *.J* | *.J* |  |
|  | *fifl.i* -c中编制的有关施工的安全技 术（附施〉 文件 | *.J* | 飞／ | *.J* | 一 |
| *fmL*i轨’*fJ;*个 l由 it,:*\(*1’1 | 地］ l怕i11,i- J 11 l也 | 用电组织设计或方案 | 施工 单位 | *.J* | *.J* | 飞／ |  |
| 修改用电组织设计的意见 或文件 | 气J | *.J* | *.J* |  |
| ； 用电技术交底单 |  | *.J* | 一 |  |
| 用电工程检查验收表 | 一 | *.J* | *.J* |  |
| 也气设备试验单 、检验单和 调试记录 | 一 | *.J* |  |  |
| 接地电阻 、绝缘电阻和漏电 保护器漏电参数测定记录表 | 一 | *.J* |  |  |

• 21 •

续表 A

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 归档文件名称及内容 | 文件 提供单位 | 保存单位 |
| 建设 单位 | 施工 单位 | 监理单位 | 其他 单位 |
|  | 施工 临时 用电 | 定期检（复〉 查表 | 施工 单位 |  | *.J* |  | 一 |
| 电工安装 、巡检 、维修 、拆除 记录 |  | *.J* |  |  |
| 应急救援预案 |  | *.J* | *.J* |  |
|  | 建筑起重机械备案证明 、使 用登记证明 | 施工 单位 |  | *.J* | *.J* | *.J* |
| 起重设备 、自升式架设设施 安装 、拆拥工程专项施 工方案 |  | *.J* | *.J* |  |
|  |  | 安装 、拆卸 、使用安全技 术 交底单 |  | *.J* |  |  |
| 施 工 单 位 安 全 技 术 文 件 | 起重 机械 | 设备 、设施安装工程自查与 验收记录 |  | *.J* | *.J* | ， |
| 定期自行检查记录 、定期维 护保养记录 、维修和技术改造 记录 | 一 | *.J* |  | *.J* |
| 运行故障记录 | 一 | *.J* |  | 一 |
| 累计运转记录 |  | *.J* |  |  |
| 应急救援预案 |  | *.J* | *.J* | 一 |
| 安全 防护 | 安全防护专项施工方案 | 施工 单位 |  | *.J* | *.J* |  |
| 修改、变更防护方案意见或 文件 |  | *.J* | *.J* |  |
| 防护技术交底单 |  | *.J* | 一 |  |
| 防护设施验收记录 |  | *.J* | ＼／ | 一 |
| 防护设施检查 、巡查记录 |  | *.J* |  |  |
| 防护用品验收记录 | 一 | *.J* | *.J* | *.J* |
| 应急救援预案 |  | *.J* | *.J* |  |

建筑

• 22 •

续表 A

外4越

们的文件名称及内容

文件 提供单位

保存单位

建设 施工 监理 其他 单位 单位 单位 单位

*IVJ* 火安全技术方案 *.J .J .J*

tl'l I功 设备 、设施平面布置图 一 *.J* 飞／ 一

*ti*丁 I山院备 、设施 、器材 、材料

！附，1但 ic成

*.J .J .J*

!l{li 11,J川）｝｝ 防火技术措施 *.J -J*

(I 础 工程防火技术措施 *.J .J*

if 'l *lVJ* 施工

’U个 的l的安全技术交底单 单位 *.J*

*11'1 }j* 设施 、器 材检查 维修

hftl

iι ＞*K*

rr1，的 安 全 自行检查 、巡 查

*.J* 一

咱 *.J* 一

Iv ic B政

’缸

斗’ *tdJ* 火 审批证 *.J .J*

##### ，

很 Jiil. 急救援预案 *.J .J*

也

,,1

币，，• I阶 ＇－＜·」w 施工方案及审批意见 飞／ *.J .J*

’\l} 执

*.1* I 专项施工方案修改 、变更意

*y* ‘ 地.！.！Ji: 文 件 、专 家论证 审查意 *.J .J .J* 一

｜｜ 例 见 扫

，

,·1<1 施工

安合技术交底单 *.J*

自I＼ 外 单位

,u1 1 · l'1行检查 、巡查记录 *.J*

iJ1!fll

l l f111,

*fiOL* I'

安 全 技 术 措 施 实 施 验 收

iι没

飞／ *.J .J*

11 、11, 1市急救援预案 *.J .J .J*

自堕－

• 23 •

续表 A

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 归档文件名称及内容 | 文件 提供单位 | 保存单位 |
| 建设 单位 | 施工 单位 | 监理 单位 | 其他 单位 |
| 施 工 单 位 文,.....\_全 技 术 文 件 | 一般 施工 作业 项目 | 安全技术措施 | 施工 单位 |  | *.J* | *.J* |  |
| 安全技术措施交底单 | 一 | *.J* |  | 一 |
| 自行检查、巡查记录 | 一 | *.J* |  | 一 |
| 安 全 技 术 措 施 实 施 验 收 记录 |  | \_; | *.J* |  |
| 监 理 单 位 安 全 技 术 文 件 | 安全技术监理方案 | 监理 单位 | *.J* | *.J* | *.J* |  |
| 安全监理有关安全技术专 题会议纪要 | *.J* | *.J* | *.J*- |  |
| 事故隐患整改通知单 | 一 | *.J* | *.J* |  |
| 事故隐患整改验收复工意见 |  | *.J* | *.J* |  |
| 有关安全生产技术问题处理意见 或文件 |  | *.J* | *.J* | ． |
| 自行检查记录 |  | 一 | *.J* |  |
| 施工中编制的有关施工安 全技术（措施）文件 | 一 | *.J* | 、／ |  |
| 施工组织设计中的安全技术措施 或专项施工方案审查 、验收意见 |  | *.J* | *.J* |  |
|  |
|  | 采用新 结构 、新 工艺 、新 设备 、新 材料 的工 程 中安 全技术措施的 审 查、验收意见 |  | *.J* | *.J* |  |

• 24 •

续表 A

仲键 归档文件名称及内容

一 ·

文件 提供单位

保存单位

建设 施工 监理 其他

单位 单位 单位 单位

助’使 作 业 时保 证各类 管线、设施

勘察

街*I* ｝糊 地 也筑 物 、构筑 物安全的技术 *.J .J .J .J*

．

单位

｛ 附阔*t* ） 文件

协 J走施工安全的重点部位和环节

i世 11·tt llj］ 文件 、预 防生产安全事故 *.J .J .J .J*

的州始意见

设计

果·HJ Nr 结构、新工艺 、新材料和特

单位

份！tt'I 构的工程施工中设计单位提出 *.J .J .J .J*

的础丁．资金技术措施建议

I;j h也l丁 安全有关的设计变更文件 *.J .J .J .J*

}l 也 命：枝术监测方案 *.J .J .J .J*

监测

阶段性安全技术监测记录与报告

*.J .J .J .J*

单位

IV.i测结果报告书 *.J .J .J* I *.J*

附材 、材料 、构 配件 、防护用品、安

个物 世 锦 产品生产许可 证、产品合 产品 *.J .J .J*

/II· 精 111：利l技 术性能说明书 供应

*A*必 If!.fJ'L 械设 备制造许 可证 、产品 单位 *.J .J .J*

仆梢 ltl: 、制造监督检验证 明

,hi 醒民俗基础？昆凝土强度试验报告 *.J .J .J*

←

Jill 监 股 备 、设施检验检测报告 一 *.J .J .J*

J'.ll 眼机械设备定期检验检测报告 检测

*.J .J* 飞／

*{ f* 天安仑的材料 、防护用品、安全 单位 *.J .J .J*

她回智；检验 金测报告

削阶 段 备 、设 施、器材 、材料 检 验

阳 ””F

价测拙作

一 *.J .J .J*

*r* 1·, 1 甘q I ’ “J”表示需要做的。

*l* 市 rtr “ 一”表示无内容。

• 25 •

## 本规范用词说 明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待 ，对要求严格程度不

同的用词说明如下：

1） 表示很严格 ，非这样做不可 的： 正面词采用“必须”，反 面词采用“严禁” ；

2） 表示严格 ，在芷常情况下均应这样做的 ： 正面词采 用“应” ，反面词采用“不应”或“不得” ；

3） 表示允许稍有选择 ，在条件许可时首先应这样做的 ： 正面词采用“宜”，反面词采用“不宜” ；

4） 表示有选择 ，在一定条件下可以这样做的，采用“可” 。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为 ：“应符合 … 的规定”或“应按· ··执行”。

• 26 •

## 引用标准名录

《 rU 1.'r.r,1i构衔载规范》GB 50009

《 f tt 怕；*r h* 构可靠度设计统一标准》GB 50068

《 11 i让 1·.,p，斗 文件归档整理规范》GB/T 50328

《 咐，（ 文件归档与管理规范 》GB/ T 18894

• 27 •

### 中华人民共和国国家标准

ill筑施工安全技术统一规范

GB 50870 - 2013

### 条 文 说 明

制 订 说 明

《 *6'*但 悦；他 ｜：安全技术统一规范 》GB 50870-2013 ，经住房和城

串 在告 时 ffl o I］ 年 5 月 13 日以第 36 号公告批准发布 。

4、｝*I*纠 J自m,1 *i*r过程中 ，编制组进行了建筑施工安全技术的调查

制 呢 Il,'!, r,,'j *(* 战网建筑施工安全技术的实践 经验 ，同时参考了国内

外句 *Ul:* 」· 术 *rt:*》见 、技术标准。

11J f四 川、大设计 、施工 、科研 、学校等单位有关人员在使用本

，，，1111,1 *t1* 1 I :{p(j j理解 和执行条文规定 ，《 建筑施工安全技术统一规 仙，》制11111州州 市 、节 、条顺序编制了本标准的条文说明 ，对条文规定 的 1 1 l'l<J , {1\ U1｝ 以及执行过程中需注意的有关事项进行了说明。但 陆 .冲、J民 虹 *ii*rv J 不具备与标准正文 同等的法律效力 ，仅供使用者作 沟 flit 晰，和I.J:巳梆．标准规定的参考。

• 31 •

### 目 次

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| I | ,fii, UltJ… | （ | 35 ) |
| ”．丰 if i… | C | 36 ) |
| 1 | 斗－.. Ji 1. i … | C | 37 ) |
| I |  | 仰 悄，帧 ｜ ：安 个技术规划 | （ | 42 | ) |
| Ii |  | fj1 明，*1(11.* I ’仨 仑技术分析 |  | 43 | ) |
|  | 门 | ｜ 肉*Q* J，＼ 山 2 | C | 43 | ) |
|  |  | 1:11 1肉. ，*fift•.* 1·.11白iII才结构安全技术分 析 | （ | 44 | ) |
| fl |  | f:11 1A.川il：安 今：技术控制 | C | 46 | ) |
|  | Ii | I 削川 江 · (46 | ) |
|  | II | :• M 制 片 民备的安全技术控制 |  | 47 | ) |

' 11 饷，／1fu. l安仓技术监测与 预警及应急救援 48 )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ／ ｜ 呻悦川il ：安全技术监测 与预警川’ Ht 明：*l,'(J,,* I:*11=.*J''i;; 安全事故应急救援 | C 48 )（ 48 ) |
| II | 州 1J:l./10,. 1 ·.安 全技术管理 | 50 ) |
|  | II I 削J;%1.也 …11 t:11 t仙也 l ’矢 仓技术交底 | （ 50 )（ 50 ) |
|  | II I fll饥峭 仁 ’丘 全技术措施实施验收 | （ 50 ) |
|  | II.,, lll*UI.*,,o,: l ：安全技术文件管理 | 51) |

• 33 •

1 总 则

J I 01 l 曲 I . O. 3 本规范明确了建筑施工安全技术方面的 统一要求 fit ,·, 个 ill筑施工安全技术标准体系的总体要求 ，建筑施工安 宁，，电 术 川圳 、分听 、控制 、监测 、预警的具体技术 内容由相应的专业

抽 水 111 *r1r* m,1 *i* r o

• 35 •

2 术 语

2. o. 1 建筑施工安全技术是研 究建筑工程施工中可能存在的各 种事故因素及其产生 、发展和作用方式 ，采取相应的技术和管理措 施，及时消除其存在，或者有效抑制 、阻止其孕育和发动 ，并同时采 取保险和保护措施 ，以避免伤害事故发生的技术 。

2. o.4 本条界定了建筑施工安全技术分析的基本概念和 内涵，有

助于准确区分安全技术分析与结构分析 、施工分析 、质量分析等相 关领域概念的差别，明确建筑施工安全技术分析的目 的和任务。

• 36 •

## 3 基 本 规 定

1, 0, I 4、徐 Jt!: 从 哪故致因理论研究人手 ，以事故预防控制程序为

*I I\* 加点 ，叫 饨筑施丁安全技术的内容作了定性的规定。为了主动 、

l白他 J01j fUII伪 币：i'i立 ，必须充分分析和了解 、认识事故发生的致 因因素

< IOJ L户 做 啪 ，1， ；也；小的 自接原因〉 ，运用工程技术手段消除事故发 生 的棋阅IAI 常 ．实 用叫：*j' 'c* 1艺和设备 、设施的本质安全 。其中安全分 t11 J由 术 创 I',111 角，｜阶 油；（ 辨识 、风险评价 、失效分析 、事故统计分析 、安全 11 咖 啡。，1 外仙 以从 安今评价技术等；安全控制技术包 括专项施工 协 丰．｜怕 仰 ．似 II命 、｜的护技术 等；监测预警技术包 括安全检查 、安全 刚 ．’在 今 f111 忠 、安个监控 、预警提示技术等；应急救援技术包括应

陆，*td J* 1\/ •l't 水 、UJ*vi* 救般技术 、医疗救护技术 等；其他安全技 术包括

专 命 II'I .’但 今心肌 、个体防护技术等 。

;1.”.2 叫 筑施 ｜：危险 等级的划分与危险 等级系数 ，是对建筑施

l 听 个 抽 水 悄地 的豆要性认识及计算参数的定量 选择 。危险等 峭的 v ，，仆 Jil, .个 难度很大的问题，很难定量说明 ，因此 ，采 用了

*(UL* ；*1* 俐 ’丘 命：斗*1*；级划分的基本方法 。危险等级系数的选 用与现

l, 圆寂 和h rH＇《 他 筑结构可靠度设计统一 标准 》 GB 50068 重要性

’址 斗11 I I州 UNI..

「I1)lr • 1 1f rt J盯住房和城乡建设部颁发的《危险性较大 的分部分 11'1 I tt,t 1 个：忻 州办法 》（建质〔2009〕 87 号〉 的要求 ，根据发 生生产 啻φ串的 咐 他产生的后果（ 危及人的生命、造成经济损失 、产 生不

良＋｜ 合 影 111i1J ) .采 用分部分项工程 的概念。超过一定规模的 、危险 性付 人 的分 阳分项t程可对应于 1级危险 等级的要求，危险性较

’ 的外 民，分刷 工程可对应于 H 级危险等级的要求，这样做可以较

f *HU* 'v r民1, *1i"* 1骂二 朋制度衔接 。具体划分 内容见表 10

• 37 •

表 1 危险等级划分表

危险

分部分项工程 工 程 内 容

等级

1. 开挖深度超过 Sm（含 Sm） 的基坑〈槽） 的土方开挖、 支护 、降水工程。

一、人挖桩 、深 ｜ 2. 开挖深度虽未超过 Sm，但地质条件、周围环境和地 基坑及其他地下 ｜ 下管线复杂 ，或影 响毗邻建筑 物 、构 筑物安全的基 坑 工程 （槽）的土方开挖 、支护 、降水工程 。

3. 开挖深度超过 16m 的人工挖孔桩工程。

4. 地下暗挖工程 、顶管工程 、水下作业工程

二、模板 工 程 及支撑体系

I级

三 、起 重 吊装 Z

1. 工具式模极工程：包括滑模 、爬模 、飞模工程 。

2. 混凝土模板支撑 工程 ：搭设高度 8m 及以上 z 搭设跨 度 18m 及以上；施工总荷载 15kN/ m2 及以上；集中线荷 载 20kN/ m 及以上 。

￥．承重支撑体系：用于钢结构安装 等满堂支撑 体系， 承受单点集中荷载 700kg 以上

1. 采用非 常规起重 设备、方法，且 单件 起吊重 撞 在

lOO k N 及以上的起重吊装工程 。

2. 起重量 300kN 及以上的起重设备 安装工程；高度

及安装拆部工程

I 200m 及以上内爬起重设备的拆除工程。

3. 施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程 。

4. 跨度大于 36m 及以上的钢结构安装工程 ；跨度大于

60m 及以上的网架和索膜结构安装工程

1. 搭设高度 50m 及以上落地式钢管脚手架工程 。 四、脚手 架工 ｜ 2. 提升高度 150m 及以上 附着式整体和分片提升脚手

程 ｜ 架工程 。

3. 架体高度 20m 及以上悬挑式脚手架工程

• 38 •

续表 1

砸，筒

##### ”鳞

,.)• ltll 分JUI r f号

工 程 内 容

盟’ - －－ ~~咱~~ ~~·－~~

I. 采用爆破拆除的工程 。

2 . 刷头 、桥梁 、高架 、烟 囱、水塔或拆除中容易引起有

ftf，钉’衅’飞（液）体或粉尘扩散 、易燃易爆事故发生的特殊

,, ＇俯 瞰．爆 制 ｜ 咄筑物 、构筑物的拆除工程 。

l 邸 I :i. 11r 能影响行人 、交通 、电力设施、通讯设施或其他建

iq；物 、构筑物安全的拆除工程。

叶 .文物保护建筑 、优秀历史建筑或历史文化风貌区控

｜ 铺 制也阳的拆除工程

. ；J;t 支 护 、

ll

·－l、

‘•’、．

啡 ’I< I 刊

J. 应划入危险等级 级的采用新技术 、新工艺 、新材 料 、新设备及尚无相关技术标准的危险性较大的分部分 叫：T.程 。

2. 其他在建筑工程施工过程中存在的 、应划人危险等 级 l 级的可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良 壮会 影响的分部分项工程

4－

*}f* 挖深度超过 3m（ 含 3m） 或虽未超 过 3m复 但地质条 件和周边环境复杂 的基坑（槽）支护 、降水工程

、 I·.力’ 川：挖 、 人 以制．地 F及

＋ ｜‘ 件 、I. I丁 程

1. 开挖深度超过 3m （含 3m） 的基坑（槽〉 的土方开挖 工程 。

2. 人工挖扩孔桩工程 。

3. 地下暗挖 、顶管及水下作业工程

II fH

：、榄 版 工 程

A』 屯J掌体系

1. 各类工具式模板工程：包括大模板 、滑模 、爬模、飞 模等工程 。

2. 混凝土模板支撑工程 z搭设高度 5m 及以上；搭设跨 度 lOm 及以上；施工总荷载 10kN/ m2 及以上；集中线荷 载 15kN/m 及以上；高度大于支撑水平投影宽度且相对 独立无联系构件的 、混凝土模板支撑工程 。

3. 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系

• 39 •

续表 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 危险 等级 | 分部分项工程 | 工 程 内 容 |
|  |  | 1. 采用非 常规起重设 备、方法 ，且 单件起 吊重量在 |
|  |  | lOk N 及以上的起重吊装工程 。 |
|  | 四、起重 吊装 及安装拆卸工程 | 2.采用起重机械进行安装的工程 。3.起重机械设备自身的安装 、拆卸。4.建筑幕墙安装工程 。 |
|  |  | 5. 钢结构 、网架和索膜结构安装工程 。 |
|  |  | 6. 预应力工程 |
|  |  | 1. 搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程。 |
|  |  | 2. 附着式整体和分片提升脚手架 工程 。 |
|  | 五、脚手 架 工 | 3.悬挑式脚手架工程。 |
| H 级 | 程 | 4. 吊篮脚手架工程 。 |
|  |  | 5. 自制卸料平台 、移动操作平台工程 。 |
|  |  | 6.·新型及异型脚手架工程 |
|  | 六 、拆除 、爆破 | 1. 建筑物 、构筑物拆除工程 。 |
|  | 工程 | 2. 采用爆破拆除的工程 |
|  |  | ’ |
|  |  | 1. 应划人危险等级 E 级的采用新技术 、新工艺 、新材 |
|  |  | 料 、新设备及 尚无相关技术标准的分部分项工程 。 |
|  | 七 、其他 | 2. 其他建筑工程 在施工过程中存在的应 划入危险等 |
|  |  | 级 E 级的，可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良 |
|  |  | 社会影响的分部分项工程 |
| E级 |  | 除 I 级、E 级以外的其他工程施工 内容 |

本条统一规定 了不同危险等级的施工活动进行安全 技术分析

时的宏观差别 ，体现高危险 、高安全度要求的基本原则，同时对量 化差别提出了指导性意见 。考虑到问题的复杂性 ，量化指标可 由 各类具体建筑施工安全技术规范 确定。

3.0. 3 本条规定安全技术的选择所考虑 的因素应包括：工程的施

• 40 •

II忡山 ，灿的 川；1巳J .'r'].il.J. 环境，施工工艺 ，毗邻建筑物 和构筑物 ，地

I .IHl I 抖 tl'.：＇. 竹’ 刊以改 「程所处地的天气 、水文等 。应采取诸多方

tfl 1 1叫你 仆’U 个 I虫 个：，从 防 止事故发生和减少事故损失两方面考虑 ，

Jt II• Ill*J* II 巾M 山 ＇I I’巾’与 今技术有：辨识和消除危险源 、限制能量或

前，附件1 /111 .IW1 1点I • ，，＇

111'{1. ’丘 今：设计 、减少故 障和失误等；减少事故 损

4 俐 ’古 个 ｜占 丰 （j I I灿肉 、个 体防护 、避难与救援等 。

• 41

4 建筑施工安全技术剧划

4. 0.4 工程概况内容包括 ：工程特点 ，工程 地点此 州J时也可｜｜；，胞 丁： 平面布置 、施工要求 、施工条件和技术保 证条仲 ，，·f ，＼ 咐，以分析 节；υ 实施方案应包括：施工工艺 、施工机械选 桦 、环城似 ·I／＇匀，．

• 42 •

### 5 建筑施工安全技术分析

5.1 一 般 规 定

5. 1. 1 本条明确界定了建筑施工安全技术分析的基本内 容，避免 与一般施工技术分析要求混淆 。这里提到的安全风险评估 仅仅是 安全技术层面的内容 ，非管理层面的行政许 可 内容 。

1 本款强调危险 源辨识应 确保不 过2漏危险 源 。ij!筑 胞 l 生 产安全事故统计表明，未能事先发现 ，因此无法采·以针对性悄施的 危险源是导致生产安全事故的直接原因。

2 确定建筑施工活动 的危险等级是建筑施工安全 工作的基 础 ，不仅与危险源有关，还与危险源所处环境等众多因素有 关。

3 为解决当前普遍存 在建筑施工安全技术方案和措施缺乏 针对性 、可靠性不高 、实施过程监控要求不明的 问题，制订本款 。 5. I. 4 建筑施工安全技术分析应结合项目特点和以往安全事故 统计分析资料进行 ，主要是为了保证安全技术分析的针对性，并与 公司或项目部具体情况有效结合，使监控要点和安全技术措施落 实到施工生产活动中。

5. 1.5 安全技术分析以分部分项工程为基本单元进行便于组织 。 一般情况下 ，项目技术负责人和安全负责人为安全技术分析的基 本执行人 ，公司技术和安全管理负责人为项目 部提交的安全技术 分析报告的审查人。

5. 1.6 本条提出建筑施工安全技术方 案应满足四个原则性要求 ， 第 1款强调要侧重安全技术的具体可操作性 ，第 2 款强调安全技 术措施的选择应优先考虑从源头减少危险 ，第 3 款强调对安全技 术方案的可靠性和有效性应 给 出明确可信的论证，第 4 款强调安 全技术方案应考虑实施过程的可控性要求 。

• 43 •

5.1.7 建筑施工安全技术分析涉及各种各样施工过程 ，应尽可能

采用具体的定量分析方法 ，同时根据建筑施工安全标 准和工作经 验进行定性分析 。

5.1.9 建筑施工涉及的施工机械或机具 种类很多，安全技术分析

的具体内容和要求应在各专项施工安全标准中规 定。根据建筑施 工生产安全事故统计分析，施工机械或机 具导致的生产安全事故 ， 经常发生于施工过程中或施工机械（机具） 本身的装拆过程中 ，应 充分重视 。

5.2 建筑施工临时结构安全技 术分析

5.2. 1 本条是强制性条文 ，必须严格执行 。对于建筑施工临时结 构，许多施工单位 经常不做安全 技术分析 ，凭经验进行施工和使 用，或者在施工和使用 中随意违反设计规定 ，导致生产安全事故的 发生 。安全技术分析是设计建筑施工临时结构的技术 基础 ，设计 人员应当在设计文件 中明确保持临时结构整体稳定性的使用工况 和使用条件 。在建筑施工临时结构施工前 ，应检查是否具有设计 文件，是否对建筑施工临时结构进行了安全技术分析 。施工中应 严格按设计要求进行施工 ，临时结构的使用过程中应检查是否符

合设计规定的使用工况。

5. 2.2 考虑到 现行国家标 准《建筑结构可靠度设计统一标准》 GB 50068 已形成较为完整成熟的 体系，建筑施工临时结构安全技 术分析遵循其原则有利于提高分析的科学性 、统一性 。但现行国 家标准《 建筑结构可靠度设计统一标 准》GB 50068 规定的对象主 要是建成后的建筑结构 ，并未具体包括建筑施工过程中为施工 活 动服务的临时结构，而施工用临时结构的作用 、材料 、抗力的离散 性一般均比正式建筑结构大，必须根据具体情况研究确定相关参 数。同时由于建筑施工临时结构的复杂性，现阶段某些情况下不具 备条件采用可靠度方法，应允许采用安全系数法等有依据的方法 。 5.2.3 本条参照现行国家标 准《 建筑结构可靠度设计统 一标准》

• 44 •

GB 50068 提出施工临时结构的功能要求，其中第 1款为安全性要

求 ，第 2 款是适用性要求 。

5. 2. 4 明确施工临时结构极 限状态的标志和限值 ，不仅是分析设 计阶段的要求 ，而且有利于施工安全技术控制抓住重点 。

5. 2.6 建筑施工临时结构与一般建筑结构相比存 在较大的变异 性 ，在计算临时结构的自重时应考虑 一定的增大系数 ，此增大系数 应由各专项建筑施工安全标准规定 。当观测和试验数据不足时 ， 荷载标准值可结合工程经验，经分析判断确定 。施工临时结构 风 荷载目前普遍采用 10 年一遇 的标准，对风敏感的临时结构标准偏 低 ，宜采用不低于 30 年一遇风荷载标准 ，与我国上一轮规范对一 般建筑结构的要求相同 ，但低于现行荷载规范对 一般建筑结构 50 年一遇的标准 。考虑到近 年来极端气候多发，各有关专业标准宜 适当提高建筑施工临时结构的风荷载标准 。

5. 2. 8 多次周转使用的材料可能存在损伤累 计和缺陷增大，除加 强检验外，宜根据重复使用材料的特性 、重复使用特征 、临时结构 的重要性等因素 ，采用材料参数重复使用调整系数 。

5.2. 11 环境的影响在安全技术分析中经常会被忽视 ，如湿度对 木材强度的影响 ，高温对钢结构性能的影响等 。

5. 2.12 建筑施工临时结构承载能力极限状态基本组合表达式参 照现行国家标准《建筑结构 可靠度设计统一标 准 》GB 50068 的规 定，但用危险等级调整系数 替代结构重要性系数，原永久荷载分项 系数改称自重荷载分项系数，用于考虑临时结构本身的自 重作用 的影响，原永久荷载标准值的效应改称自重荷载标准 值的效应。 5.2.13 本条参照现行国家标准《 建筑结构可靠度设计统一标准》

GB 50068 的规定制订 。

• 45 •

## 6 建筑施工安全技术控制

6. 1 一 般 规 定

6. 1.2 本条对建筑施工安全技术 控制措施的实施提出五个方 面 的基本要求 。第 1款强调安全技术控制措施的编制依据 ；第 2 款 强调安全技术控制措施应建立在安全分析基础之上 ，需充分辨识 所控制对象可能存在的危险因素 ，结合相关法律 、法规和典型事故 案例，采取定性或者定量的评价方法，判断其危险等级 ，制订安全 技术控制措施；第 4 款中安全技术 控制措施实施过程中出现变更 或者修改时

施的实施过程中，应根据各种监测手段所采集到的具体 数据和相 关信息，验证安全技术控制措施的执行情况 ，如发现偏差应分析原 因及时纠正或者调整 。

6. 1.4 对于施工过程中的关 键环节和特殊环节应重点控制 ，避免 生产安全事故的发生；对于新技术 、新工艺在使用前应对其进行充 分研究，要有充分的认识，掌握其存在的不安全因素 ，对其进行危 险源辨识，制订安全防护措 施 ，重点加以控制 。

6. 1.5 本条是对安全技术控制过程提出的要求 。 预控阶段应对采取的安全技术措施所涉及 的人员资格和操作

技能熟练程度 、设备设施的运 转使用情况 、施工方法 和工艺 、所需 材料的质量 、施工环境等五个 方面进行分析和研究。

过程控制应涵盖安全技 术措施实施的整个过程 ，应重点关注 采取的施工工艺是否合理 、施工流程是否正确 、操作人员的操作规 程执行情况 、施工荷载的控制以及设备设 施的运转使用情况是否 良好、相关的监测预警手段是否到位 、各道工序之间的衔接是否合 理 、是否上道工序检查验收合 格后方才进行下道工序施工等 。

6. 2 材料及设备的安全技术控制

6. 2. 1 人的不安全行为 和物的不安全状态是导致事故的直接原 因，合格的材料 、设备是保证建筑施工安全生产的前提 。本条对所 采购材料 、设备 、构配件及防护用 品需提供相关证明文件作了规定。 6. 2. 3 对主要材料 、设备及防护用 品的进场验收 ，目的是为 了防 止假冒伪劣产品流入施工现场 。

6. 2. 4 建筑施工机械和施工机具的质 量应满足相应的安全技术 要求，并应坚持“先验收后使用”的原则 。现场使用的安全防护用 具、机械设备 、施工机具及配件的安全 性能直接影响作业 人员的人 身安全 ，同时产品的质量和其使用寿命直接相关 。施工企业对属 于实行生产（制造） 许可证或国家强制性认证的产品 ，应 当查验其 生产（制造〉 许可证或强制性 认证证明 、产品合 格证 、检验合格 报 告、产品说明书等技术资料 。对不实行国 家生产（制造） 许可证或 强制性认证的产品，应查验其产品合格证 、产品使用说明书和安装 维修等技术资料 。

施工机械设备和施工机具等的安装质 量 、使用操作情况等直 接影响施工机械设备和施工机具的正常运转和安全使用 ，施工企 业应当组织产权单位 、安装单位的安全 、设备管理人员和其他技术 人员按照 国家、行业的安全技术标准 、检验规则等规定的检验项目 进行验收 。

6. 2. 5 本条是建筑施 工机械设备检测验收的必备内容，如有不合 格项则该机械不得使用 。

6. 2. 6 交接验收有利于明确出租单位 和使用单位双方的安全 责 任，保障施工安全生产 。

．

• 47 •

## 7 建筑施工安全技术监测与预警及应急救援

7. 1 建筑施工安全技术监测与预警

7. 1. 4 仪器监测可取得定量的数据进行分析 ；以目测为 主的巡视 检查是预防事故发生的简便 、经济 和有效的方法 ，可以起到定性和 补充的作用 。多种观 测方 法相互 验证 ，避免 片面地分析和处理 问题 。

7. 1.7 累计变化量可反映监测对象即时状态与限制状态的关系 ； 变化速率值反映监测对象变化的快慢 ，过大的变化速率常常 是突 发事故的先兆 。

7. 1.8 涉及安全生产的材 料可分为一次性材料（如钢筋 、水泥） 和 周转材料（如钢管＇f[J t牛） ，其适应性和各种 状态的变化对施工安全 有着本质的影响。

7. 2 建筑施工生 产安全事故应 急救援

7. 2. 2 本条是强制性条文，必须严格执行 。建筑施工生产安全事 故的类型很多，特征各异 ，事故发生的应对是一个动态发展 过程 ， 一般包括预防与应急准备 、监测 与预警 、应急处 置与救援 、事后恢 复与重建等环节，对其进行安全技术分析是预防生 产安全事故发 生的有效手段，避免盲目性。风险类 型和特征的技术分析使得 应 急预案的应急处置与救援更具有针对性，与各项安全技术措施配 套的人员 、材料 、设备等才能落到实处 ，在发生生产安全事故时的 应急救援才能真正发挥作用 。在以往生产安全事故的案例中 ，经 常出现救援或预防不当导致次生灾害发生的情况 ，其对人民生命 财产的损害甚 至大于生产安全事故本身 ，因此应 当提高对次生灾 害的认识 。建筑施工安全生产各有关单 位应当在审核本单位应急

救援预案时，检查是否有结合本工程特点的有关事故 风险类型和

特征的安全技术分析 ，有可能发生次生灾害的 ，是否有预防次生灾 害的安全技术措施。

7. 2. 4 定期组织专项应急救援演练是优化专项应急预案的依据 ，

也是提高全体从业人员应对生产安全事故 反应能力 的有效措施。 应急救援预案的培训II 、演练 、调整 、再检验是一个不断完善的过程 ， 应急救援预案的最终确定可能是 多次修改的结果 。

• 49 •

#### 8 建筑施工安全技术管理

8. 1 一 般 规 定

8. 1.1 工程建设各责任主体单位对各自所从事的施工活 动制订 相应的安全技术管理制度 ，制度中应明确各岗位的安 全技术管理 职责和权限 ，各安全技术环节运行的程序和完成相关管理 任务所 规定的时间要求。

8. 1. 2 安全技术交底是保证安全技术措施和专项施工方 案能够 有效实施的重要事前控制措施 。通过安全技术验收的方式 对安全 技术的实施结果进行确认 ，保证作业 环境安全和下一道工 序的施 工安全是重要的事后控制措施 。

8.2 建筑施工安全技术 交底

8.2. 4 本条规定安全技术交底应分级进行 ，交底人可分为总包 、 分包 、作业班组三个层级 。总承包施工项目 应由总承包单 位相关 技术人员对分包进行安全技术交 底；桩基础施工单位应向 土建施工 单位进行安全技术交底；土建施工单位应向设备安装 、装饰装修 、幕 墙施工等单位进行安全技术交底 。安全技术交底的最终对象是具 体施工作业人员 。同时明确了交底应有书面记录和签字留存 。

8.3 建筑施工安全技术措施实 施验收

8.3. 1 验收是检验建筑施工安全技术措施实施 过程与结 果的重 要手段 ，是建筑施工安全技术封闭管理的最后一个 环节 ，必不可 少。许多经验和案例表明 ，建筑施工安全技术措施实施与否及实 施的好坏元人监管 ，安全技术措施变成一句空话 ，是导致生产安全 事故发生的重要原 因。

50

8.3.3 先自行阶 向 j ijl 川 J， 价＂但 1'1{J ,f'il *)-f*；着重 强调自行检查和验 收

两个阶段的 *»1*任 ，*1Ll* 侦Jilli 仁 、IKt JIH 不｜｜ 其他参建各方落实安全生产技 术管理责任 。

8.3.5 本条圳确 f 边筑施工安全技术措施进行验收的依据 。

8. 3.7 机械 设备和施工机具使用前的交接验收应包括下列内 容 ：

①设备 基础 ②电气装置；③安全装置；④金属结构 、连接｛ j:；⑤ 防 护装置；⑤传动机构 、动力设备 、液压系统；⑦吊 、索’ 具 。川 1)1f 饷； 施工现场大量存在机械设备和施工机具采用和 i;1(1'.J *Ji* 1'\ j仅 仅｝• ,*,( 1)* I 用单位在施工过程中也会发生 变化 。怵｜ 此，x,1·jJJ：人 』（*11,* 1 • l 组 场 的帜， 械设备 、施工机具和使用单位 发 ／｜ 变化的 .J ill. iJ I *1* J *v.:* 股 份 ii .l 'J. I IJ J 确设备使用过程中的安今 Jt 忏 川

8. 4 耐［ 1f.[ 朋i飞虫1个 技术文件管理

8. 4. 1 在 l ·. f：！， 设'1 1 , il l J 乱占 1 J 1 · 牛1,1 且 陆的 咱们／有 多家 ，日．各 自 有不同的管理模式 ，f 1·x、l I ,f＇，！什 i让 竹 I'lJ t 'l1'1 构 川 rI’J(J：衫中平 ，V 技术文件统一按参与工｝｛出1ill以：｜，｜甘 *d t* 11· I.i小 什 *1,J* 111 i让 1'(1 111／、fi(l1. 1 · I丁1 位 、监理单位和其他单 位四大类 。这样 分 兔 的 川 1'1J • 1 ·归 与 t. t *(1<J* J ,' 将安全技术文件管理 责任落到实处 ，以改 *1£* 安 忻州 水 t *111* 竹 J 111 小 规范的现状 。

本条中施工单位是指总承包企业 、专业承包企业 和劳务 分包 企业 。其他单位 是指在工程建设中与安 全技术活 动有关的单 位 ， 如勘察设计单 位 、监测单位，涉及电气、消防设备 、器材 、安全设施 、 材料 、防护用，fi，,1 j 1 小型机具等有关涉及安全物资 、设备 、设施的供 应商以及检测单位 ，挺快赳 亚机械设备 、自升式架设设施的出租单 位 ，对起重机械设备 、｜’ I fl·式才 设 设施 、器材 、材 料 的检验检测等 单位 。

本条所指附录 A , 1 , H似｛(*,y,.1,'t* ” 牛气 ，1111 牙、明了各单位应保存

的文件名称和内容 ，同时 也品J II *{ {* f 比文 ftl:*',l.i* IFl 两个及以 上单位 保存，其目的是明确要求参 支t m仪之 n ,1 Jiit: 灿灿 ｜ 安全的需要，及时

传递安全技术文件 ，确保安全技术信息畅通。

本条所指附录 A 中的归档文件范围，是指与工程建设有关重 要安全技术活动所涉及的归档文 件范围，记载工程建设中主要的 安全技术过程和现状的内容 ，具有保存价值的各种载体 技术文件 。 8. 4. 2 在建设工程施工中，安全技术文件的建档管理应使参与工 程建设各单位的安全技术文件管理形成系统性 ，通过实施文件建 档和统一管理要求 ，达到以下管理目 的：

(1） 明确文件建档起止时间和参与工程建设各责任 主体单位 文件建档管理的要求 ；

(2 ）有利于更好的总结安全技术管理经验 ，为准确地预测 、预 防生产安全事故提供技术依据 ；

( 3） 在处理事故中 ，能为分析事故原因提供依据 ；

(4） 工稳实行总承包施工的 ，能有效规范总包 、分包单位安全 技术文件管理的行为 ，确保安全技术文件不遗失 。

• 52 •

S/ N:1580242 ·123



*,1c* I',\ l, t 1\1111口 l司 ’ i目1

ii' ＇内 t I I 1111 I\ ,