

ICS 93  
CCS P

# 团 体 标 准

T/CSIA 011—2022

---

## 建设工程项目复工安全风险评估指南

Guidelines for safety risk assessment of construction project resumption

T/CSIA 011—2022

2022-03 - 21 发布

2022 - 04 - 01 实施

中国安全产业协会 发布

## 目 次

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 前 言.....                | II  |
| 引 言.....                | III |
| 1 范 围.....              | 1   |
| 2 规范性引用文件.....          | 1   |
| 3 术语与定义.....            | 1   |
| 4 总体原则与要求.....          | 4   |
| 5 风险评估.....             | 5   |
| 5.1 一般要求.....           | 5   |
| 5.2 风险辨识.....           | 7   |
| 5.3 风险分析.....           | 9   |
| 5.4 风险估测.....           | 9   |
| 6 评估结论应用.....           | 15  |
| 6.1 风险分级管控.....         | 15  |
| 6.2 风险报告书.....          | 15  |
| 6.3 风险控制措施.....         | 15  |
| 附录 本文件用词说明              |     |
| 附件 A 安全风险评估分级判定标准表..... | 19  |
| 附件 B 安全风险评估指标体系表.....   | 22  |
| 附件 C 风险评估报告内容及格式.....   | 32  |
| 附件 D 风险控制措施建议.....      | 37  |

## 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》给出的规则起草。

本文件由中国安全产业协会提出并归口管理。

本文件负责起草单位：中煤建工集团有限公司、中煤湖北地质局集团有限公司、中国煤炭地质总局

本文件参加起草单位：中国中铁股份有限公司、中国铁建股份有限公司、中建科技集团有限公司、中建三局集团有限公司、北京城建集团有限责任公司、交通运输部科学研究院、中铁四局集团有限公司、中交第四公路工程局有限公司

本文件主要起草人：穆 勇、程 昊、占传忠、张 才、樊玉智、郭宏、张世园、王永琼、刘学森、霍俊晨、吴忠广、唐平、郭俊杰、刘光、卢占伟、郑春博、王东会、廖玲光、夏天、纪星全、段育强



中国安全产业协会  
CHINA SAFETY INDUSTRY ASSOCIATION

## 引 言

安全风险评估是安全生产风险分级管控的重要内容，为贯彻《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等法律法规，落实风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，避免因未消除较大风险而仓促复工带来的人员伤亡和财产损失，特制定本文件。

制定本文件，目的是通过对建设工程复工前的工程规模、工艺复杂程度、从业人员水平及状态、机械设备状态、安全设施及材料状态、现场管控水平、施工环境（气候、重大事件）等因素的安全状态进行量化评估，评估在建工程复工时所存在的安全风险，确定工程项目复工前整体安全风险等级，并提出安全风险管控对策和措施，确保工程复工顺利进行。

制定本文件，是源于目前建设工程项目施工安全风险的评估，仅在铁路工程、公路水运工程、水利工程、煤炭开采等领域有工程建设前期管理的标准、规范或制度发布，但没有建设工程（全行业）建设过程停工后再复工的安全风险评估的相关管理标准或规范发布；

本文件主要涉及的专利有 2 项：发明专利 1 项，《一种基于信心指数的风险评估方法》，专利申请号 202110868946.X；实用新型专利 1 项《建筑工程复工复产安全评估用环境质量检测设备》，专利申请号 202123037899.4。专利持有人是本文件主要编制单位，同意放弃持有专利保护权。

## 1 范围

本文件规定了建设工程项目（以下简称“项目”）复工安全风险评估的对象，以及风险辨识、分析、估测方法和控制对策与措施。

本文件主要适用于建设工程项目因非自身安全问题所造成的各种主观、客观原因停工后准备复工前，对现场安全风险等级进行量化估测评定。建筑工程因自身安全问题停工，复工前必须先对其相关安全问题进行整改验收后，可按本文件对其现场安全风险等级进行评估。建筑物和构筑物的建筑工程、土木工程和机电工程等复工可参照执行。

## 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。凡是不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 23694 风险管理 术语
- GB/T 27921 风险管理风险评估技术
- Q/CR 9006 铁路建设工程风险管理技术规范
- DB/T37-2882 安全生产风险分级管控体系通则
- DB31/T 688 建筑工程施工质量安全风险管理规范

## 3 术语与定义

GB/T 23694 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件；如有冲突，以本文件为准。

### 3.1

**事故** accident

发生于预期之外的造成人身伤害或经济损失的事件。

### 3.2

**风险** risk

工程复工过程中不利事件发生的可能性和后果的组合。

### 3.3

**复工** work resumption

建设工程因主观或客观原因停工一段时间后重新开始施工。

### 3.4

**隐患** hidden danger

可能导致事故发生的物的不安全状态、人的不安全行为及管理上的缺陷。

## 3.5

**风险源 risk source**

可能引发人员伤亡、财产损失、环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

## 3.6

**一般风险源 general risk source**

风险源相对简单、影响因素间关联性较低，运用一般知识与经验即可防范的风险源。

## 3.7

**重大风险源 high risk source**

风险源相对比较复杂，存在较大的不可预见性，引发的事故严重性较大，必须从地质条件、技术方案、作业环境及管理措施等多角度进行控制和防范的风险源。

## 3.8

**风险辨识 risk identification**

通过对工程施工过程进行系统分解，找出可能存在的致险因素（风险源），调查各施工作业点、施工工序、施工环节潜在事故（风险事件）的过程。

## 3.9

**风险分析 risk analysis**

采用系统安全工程理论对风险可能导致的事故进行分析，找出可能受伤害人员、致险因素、事故原因等，确定物的不安全状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

## 3.10

**风险估测 risk estimation**

采用定性或定量的方法，对事故发生的可能性及严重程度进行估算，并根据风险分级标准和接受准则，对工程风险高低进行等级排序。

## 3.11

**复工安全风险评估 safety risk assessment of work resumption**

针对工程项目复工前各项作业活动、作业环境、机械设备、危险物品、日常管控等所潜在的风险进行辨识、分析、估测评估复工工程的安全风险等级并提出控制措施的系列工作。

## 3.12

**专家调查法 expert investigation method**

以专家作为索取信息的对象，依靠专家对建设工程的知识和经验，在现场调查的基础上，对工程项

目复工的安全风险进行评估和预测的一种方法。

### 3.13

#### 指标体系法 index system method

根据影响建设工程项目复工安全风险的主要因素，建立体现风险特征的评估指标体系，对各评估指标进行数值区间量化分级，综合考虑各评估指标的权重系数，并对建设工程项目复工的安全风险进行评估和预测的一种方法。



中国安全生产协会  
CHINA SAFETY INDUSTRY ASSOCIATION

## 4 总体原则与要求

4.1 为指导项目复工前的安全风险评估工作，有效排查并治理项目复工前的安全隐患，科学规避施工安全事故的发生，保障工程复工后的施工安全，编制本文件。

4.2 新建、改建、扩建的项目，在复工前应进行施工安全风险评估。

4.3 项目复工安全风险评估应根据在建工程情况及日常管控效果，选择定量评估方法。

4.4 根据项目复工安全风险评估结论，应制定相应的风险控制对策和管控措施。

4.5 项目复工安全风险评估工作除应遵守本文件外，还应符合国家和行业相关法律、法规、标准、规范等相关规定，以及项目所在地政府行政主管部门对项目复工的相关安全要求。



中国安全生产协会  
CHINA SAFETY INDUSTRY ASSOCIATION

## 5 风险评估

### 5.1 一般要求

#### 5.1.1 复工安全风险评估的主要依据应包括：

- (1) 项目实施性施工组织设计的批复及变更批复文件；
- (2) 项目相关施工方案的批复及变更批复文件；
- (3) 相关监测检测资料；
- (4) 评估人员的现场调查资料；
- (5) 地方政府相关文件、规定及要求；
- (6) 相关行业标准、规范等。

5.1.2 复工安全风险评估不仅应考虑客观致险因素，还应考虑组织、管理和执行等人为能力因素。

#### 5.1.3 复工安全风险评估主要内容应包括：

- (1) 工程规模；
- (2) 工程复杂性；
- (3) 人员管理；
- (4) 机电设备；
- (5) 安全设施及材料；
- (6) 日常管控；
- (7) 施工环境；
- (8) 其他特殊事项。

5.1.4 复工安全风险评估的基本程序应包括风险辨识、风险分析、风险估测、风险控制，应符合安全风险评估流程图（图 1）要求，也可参考 DB31/T 688 执行。

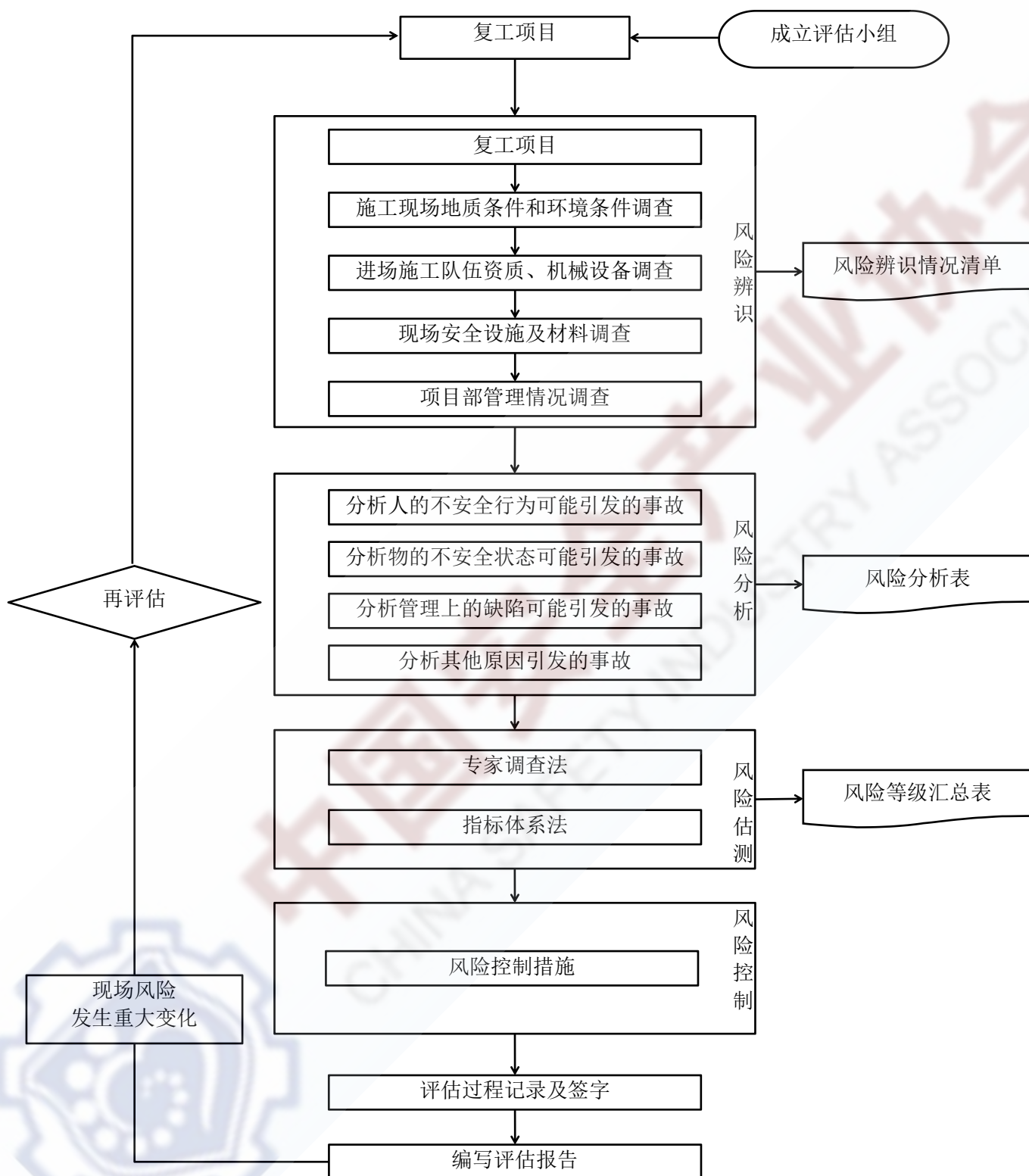


图 1 安全风险评估流程图

5.1.5 评估小组应根据复工安全风险评估等级情况，确定需要重点关注的风险源，并提出管控措施。

5.1.6 复工安全风险评估结论应作为项目复工隐患排查治理、施工组织设计修改、施工方案优化、施工计划调整等的依据。

## 5.2 风险辨识

5.2.1 复工安全风险辨识除可参考 GB/T 27921 和 DB31/T 688 外，主要内容应包括：

- (1) 工程资料的收集整理；
- (2) 施工现场地质条件和环境条件调查；
- (3) 项目日常管理及绩效调查；
- (4) 进场施工队伍及作业班组素质评价；
- (5) 现场机电设备调查；
- (6) 现有安全设施与材料调查；
- (7) 施工作业中可能发生的风险事故类型分析等。

5.2.2 风险评估需收集、整理的相关工程资料，主要内容应包括：

- (1) 本工程的施工图设计文件、工程施工组织设计、施工方案等文件资料及相关审批、备案资料等；
- (2) 工程区域内的环境条件包括建筑物、构筑物、管道、缆线、外电架空线路等可能造成风险事故的要素；
- (3) 重要设计变更资料、方案变更资料、施工记录文件、监控量测、临时设施质量检测报告等。

5.2.3 施工现场地质条件和环境条件调查，主要内容应包括：

- (1) 地质水文条件包括场界范围内及场界附近的地质及水文变化情况；
- (2) 周边环境包括毗邻建筑物及社会功能、空中管线以及周边环境的变化情况；
- (4) 基坑及承重支撑架变形破坏迹象和特征。
- (5) 已完工结构物（如基坑围护结构、隧道初支等）的安全稳定性。

5.2.4 项目日常管理及绩效调查，主要内容应包括：

- (1) 项目部安全管理体系运行情况；
- (2) 项目各种管理制度、安全技术交底制定及落实情况；
- (3) 项目前期安全工作总结及隐患整改落实情况。

5.2.5 进场施工队伍及作业班组执行力，主要内容应包括：

- (1) 进场施工队伍及作业班组素质；
- (2) 施工队伍的专业化作业能力和班组技术水平；
- (3) 安全文明施工既有业绩等；
- (4) 复工前安全培训方案及计划。

5.2.6 现场机电设备调查，主要内容应包括：

- (1) 设备进场时资质资格审查情况；
- (2) 机械设备尤其是特种设备检测及登记备案情况；
- (3) 机械设备及安全附件的日常管、用、养、修情况；
- (4) 设备操作人员持证情况；
- (5) 临时用电管理情况。

5.2.7 现有安全设施及材料的调查，主要内容应包括：

- (1) 现场各类脚手架系统变形情况；
- (2) 各类临边围护结构功能变化情况；
- (3) 各类支护、围护结构变形情况；
- (4) 高处作业等各类临边、临空防护设施安全状况；
- (5) 相关警示标语标识的有效性及其完整性。

5.2.8 通过现场调查、评估小组讨论、专家咨询等方式，应分析评估对象在复工中可能发生的风险事故，并形成风险源辨识清单表（表1）。风险辨识的方法也可参照 Q/CR 9006 中所列方法执行。

风险源辨识清单表

表1

| 评估内容       | 序号  | 风险源   | 可能产生的事故 | 判断依据 |
|------------|-----|-------|---------|------|
| 工程规模<br>X1 | 1   | 风险源1  |         |      |
|            | 2   | 风险源2  |         |      |
|            | ... | ...   |         |      |
|            | n   | 风险源n  |         |      |
| ...        | ... | ..... |         |      |
| 施工环境<br>X7 | 1   | 风险源1  |         |      |
|            | 2   | 风险源2  |         |      |
|            | ... | ...   |         |      |
|            | n   | 风险源n  |         |      |

### 5.3 风险分析

5.3.1 对于物的不安全状态可能引起的事故，应主要分析水文地质条件、施工机械、支撑体系、围护结构、临边临空防护、触电、火灾、施工环境等。

5.3.2 对于人的不安全行为可能引起的事故，应主要分析作业人员的素质及技能、作业行为、安全规程执行、劳动纪律遵守等。

5.3.3 对于管理上的缺陷可能引起的事故，应主要分析施工方案编制与审批、技术交底与落实、安全交底与复核、教育培训、日常管控、应急准备等。

5.3.4 分析项目在施工中可能受到事故伤害的人员类型，应包括作业人员本身、同一作业场所的其他作业人员以及周围其他人员，事故后果应包括但不局限于人员伤亡（含失踪）和直接经济损失。

5.3.5 风险分析应通过评估小组讨论会的形式实施，可采用风险传递路径法、鱼刺图法、故障树分析法等系统安全工程方法进行分析，也可参考 Q/CR 9006 或 GB/T 27921 中附录 A 执行。

5.3.6 风险分析的结果应填入表 2。

安全风险分析表

表 2

| 评估内容           | 风险源   | 潜在的<br>事故<br>类型 | 事故<br>原因 1      | 事故<br>原因 2      | 事故<br>原因 3 | 其他<br>原因 4 | 事故后果        |          |          |
|----------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|-------------|----------|----------|
|                |       |                 | 物的<br>不安全<br>状态 | 人的<br>不安全<br>行为 | 管理<br>缺陷   | 其他<br>危害   | 受伤害<br>人员类型 | 伤害<br>程度 | 经济<br>损失 |
| 工程<br>规模<br>X1 | 风险源 1 |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
|                | 风险源 2 |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
|                | ..... |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
|                | 风险源 n |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
| .....          | ..... |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
| 施工<br>环境<br>X7 | 风险源 1 |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
|                | 风险源 2 |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
|                | ..... |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |
|                | 风险源 n |                 |                 |                 |            |            |             |          |          |

### 5.4 风险估测

5.4.1 应结合现场各风险源调查情况、潜在事故的特点等因素进行风险估测，可参照 Q/CR 9006

或 DB31/T 688 中规定的方法执行。本文件推荐采用专家调查法或指标体系法等定量的方法估测并确定风险等级。

#### 5.4.2 专家调查法

5.4.2.1 采用专家调查法评估时应当成立评估专家组，专家组成员不得少于 3 人，且专业应不同。专家应具备高级及以上技术职称。评估专家组负责人应具有 10 年以上、成员需具有 5 年以上工程管理经验或工程勘察、设计、施工工作经历。

5.4.2.2 专家组每个成员，应从项目的工程规模、工程复杂性、人员管理、机电设备、安全设施及材料、日常管控、施工环境等7个方面，按四个风险等级分别给出各分项评定分值 $R_i$ ，即：

- (1) 等级 I（低风险）（ $R_i=1$ 分）；
- (2) 等级 II（一般风险）（ $R_i=2$ 分）；
- (3) 等级 III（较大风险）（ $R_i=3$ 分）；
- (4) 等级 IV（重大风险）（ $R_i=4$ 分）。

专家调查法安全风险等级判定标准见附件A。

5.4.2.3 每个专家应对分项评估分值给出专家信心指数 $W_i$ 。专家信心指数应根据对评估内容的认识程度、类似工作经验、专业技术水平等给出。对评估内容非常熟悉，对评估结果很有信心，应给出 $W_i=1$ ；对评估对象完全没有把握，应给出 $W_i=0$ ；在两种情况之间，可视具体情况给出 $W_i=0$ 分~1（小数点后取1位），见表3。

专家信心指数

表 3

| 信心描述             | 对评估内容非常熟悉，对评估结果很有信心 | 对评估内容比较熟悉，对评估结果比较有信心 | 对评估内容有一定了解，对评估结果有一定信心 | 对评估内容不太了解，对评估结果基本没把握 | 对评估对象完全没有把握 |
|------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------|
| 专家信心指数 ( $W_i$ ) | 0.9~1               | 0.7~0.9              | 0.4~0.7               | 0.1~0.4              | 0           |

5.4.2.4 应采用加权平均值法计算出每位专家的评估结果，见表4。

专家调查法专家评估表

表4

| 分项 | 评估内容  | 评估分值 ( $R_i$ ) | 信心指数 ( $W_i$ ) | 专家评估方法  |
|----|-------|----------------|----------------|---|
| 1  | 工程规模  | $R_1$          | $W_1$          | (1) 专家成员评定采用下列算式：<br>$D_r = \sum (W_i \times R_i) / \sum W_i \quad (i=1 \sim 7)$ 式中： $R_i$ 分项评定等级(1~4)；<br>$W_i$ 各专家评定信心指数；<br>$D_r$ 项目复工风险专家评分，评分高表示安全风险等级高。 |
| 2  | 工程复杂性 | $R_2$          | $W_2$          |   |
| 3  | 人员管理  | $R_3$          | $W_3$          |   |
| 4  | 机电设备  | $R_4$          | $W_4$          | (2) 专家成员风险等级评定分类采用下   |

|   |         |    |    |  |
|---|---------|----|----|--|
| 5 | 安全设施、材料 | R5 | W5 | 列界限：<br>$Dr < 1.5$ 等级 I（低风险）<br>$1.5 \leq Dr < 2.5$ 等级 II（一般风险）<br>$2.5 \leq Dr < 3.5$ 等级 III（较大风险）<br>$Dr \geq 3.5$ 等级 IV（重大风险） |
| 6 | 日常管控    | R6 | W6 |  |
| 7 | 施工环境    | R7 | W7 |  |

5.4.2.5 在各专家成员评定等级的基础上，应采用算术平均数计算专家组的评估结果，即将各专家成员评定的 $Dr$ 累加再除以专家总人数得出平均值 $\bar{Dr}$ ，并按表5 划分项目复工安全风险等级。

专家调查法风险等级划分

表5

| 风险等级         | $\bar{Dr}$                |
|--------------|---------------------------|
| 等级 I（低风险）    | $\bar{Dr} < 1.5$          |
| 等级 II（一般风险）  | $1.5 \leq \bar{Dr} < 2.5$ |
| 等级 III（较大风险） | $2.5 \leq \bar{Dr} < 3.5$ |
| 等级 IV（重大风险）  | $\bar{Dr} \geq 3.5$       |

5.4.2.6 专家调查法风险评估应按照相应流程进行，应符合安全风险评估专家调查法流程图（图2）要求。

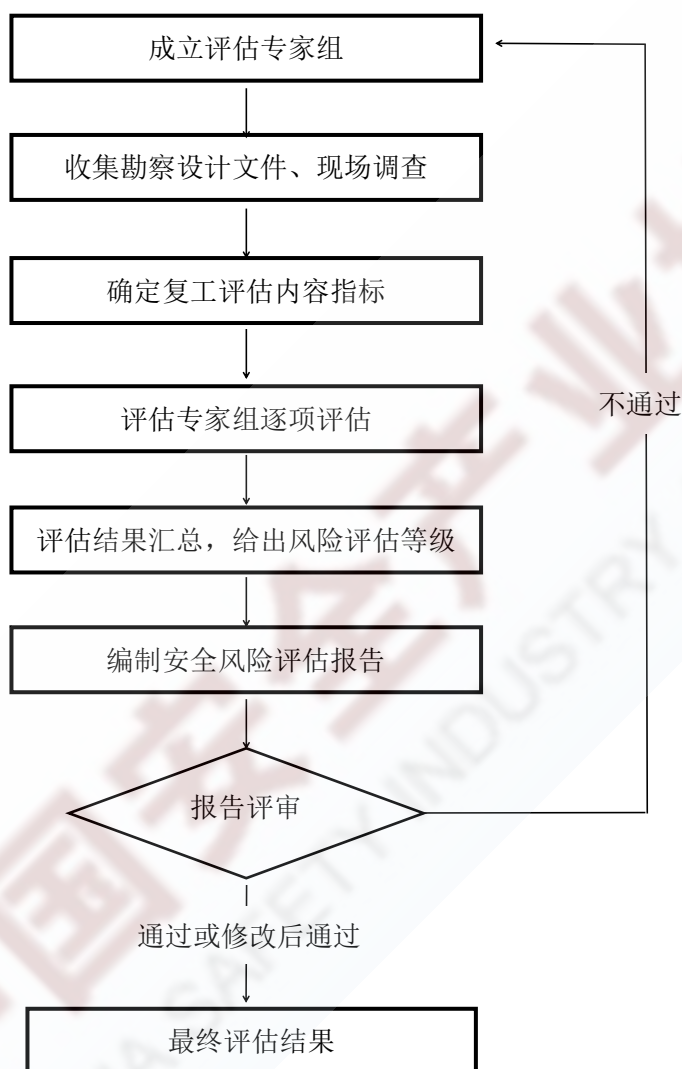


图2 安全风险评估专家调查法流程图

### 5.4.3 指标体系法

5.4.3.1 采用指标体系法进行风险评估时应从工程的规模、复杂性、人员管理、机电设备、安全设施及材料、日常管控、施工环境等7个方面进行分项，并可根据各分项的具体情况建立33个评估指标，具体指标可参见附件B。

5.4.3.2 在对具体指标进行评估时，附件B所列33个指标不宜全部参与评估，应选出比较重要的指标进行排序，一般宜控制在13个以内。

5.4.3.3 评估组应根据工程实际情况集体讨论评估指标的取值和分级，确定指标所在的分级区间，指标的分值可采用插值法等方法确定。在确定指标所在的分级区间时，应遵循最不利原则，越不利的情况取值越大。

5.4.3.4 应按重要性从高到低顺序将各评估指标进行排序。当采用权重系数对各评估指标重要性进行区分，权重系数可采用重要性排序法、层次分析法、复杂度分析法等多种方法进行确定。

采用“按评估指标重要性排序确定权重取值”的方法即重要性排序法时，应按下式<sup>[1]</sup>计算：

$$\gamma = \frac{2n - 2m + 1}{n^2}$$

式中， $\gamma$ —权重系数；

$n$ —评估指标（重要指标）项数；

$m$ —重要性排序号， $m \leq n$ 。

5.4.3.5 项目复工安全风险评估应按下列公式计算确定：

$$F = \sum X_{ij}$$

$$X_{ij} = R_{ij} * \gamma_{ij}$$

式中：

$X_{ij}$ —评估指标的分值， $i=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ ； $j=1, 2, \dots, n$ 。 $n$ 为对应第 $i$ 类评估指标包括重要指标的数量。

$R_{ij}$ —评估指标的基本分值；

$\gamma_{ij}$ —评估指标的权重系数。

计算得出 $F$ 值后，应对照表6确定工程项目复工整体安全风险等级。也可根据评估项目具体情况，结合地区经验对表6的数值区间进行适当调整。

指标体系法安全风险等级划分

表 6

| 风险等级         | F                |
|--------------|------------------|
| 等级 I（低风险）    | $F < 30$         |
| 等级 II（一般风险）  | $30 \leq F < 45$ |
| 等级 III（较大风险） | $45 \leq F < 60$ |
| 等级 IV（重大风险）  | $F \geq 60$      |

5.4.3.6 指标体系法安全风险评估应按工作流程图 3 进行。

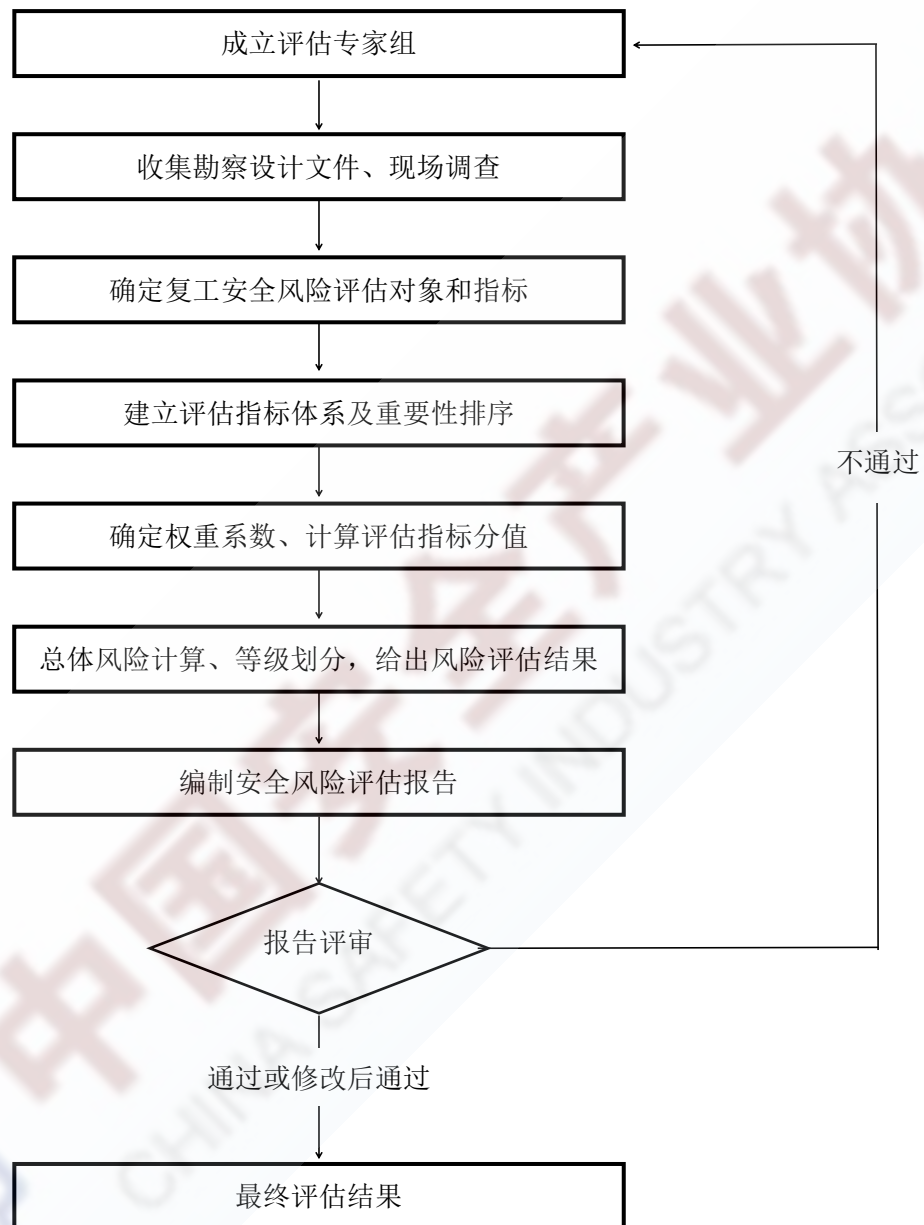


图 3 安全风险评估指标体系法流程图

5.4.4 对同一工程项目的复工安全风险可同时采用专家调查法和指标体系法进行评估。当评估结论不同时, 应按照就高的原则确定风险等级。

## 6 评估结论应用

### 6.1 分级管控

6.1.1 应根据风险评估结果与接受准则提出不同等级风险的控制对策（如表 7）。

风险接受准则与控制对策

表 7

| 风险等级         | 接受准则 | 控制对策   |
|--------------|------|--|
| 等级 I（低风险）    | 可忽略  | 不需采取特别的风险防控措施。                                 |
| 等级 II（一般风险）  | 可接受  | 需采取风险防控措施严格日常安全生产管理，加强现场巡视。                    |
| 等级 III（较大风险） | 不期望  | 必须采取措施降低风险，降低风险的成本不宜高于风险发生后的损失。                |
| 等级 IV（重大风险）  | 不可接受 | 必须高度重视，采取切实可行的规避措施并加强监测。否则要不惜代价将风险至少降低到不期望的程度。 |

6.1.2 应根据不同的风险等级进行分级管控，实施现场管理和监控预警。各等级风险管控应符合表 8 规定，也可参考 DB/T 37-2882 执行。

风险分级管控

表 8

| 风险级别         | 分级管理措施 |      |                  |      |
|--------------|--------|------|------------------|------|
| 等级 I（低风险）    | 日常管理   |      |                  |      |
| 等级 II（一般风险）  | 日常管理   | 监控预警 | 部分专项整治           |      |
| 等级 III（较大风险） | 日常管理   | 监控预警 | 制定方案，全面专项整治      | 应急响应 |
| 等级 IV（重大风险）  | 日常管理   | 监控预警 | 暂停施工，制定方案，全面专项整治 | 应急响应 |

## 6.2 风险评估报告

### 6.2.1 一般要求

6.2.1.1 复工安全风险评估记录应能反映风险评估的全部过程，并将风险评估过程中的记录表格、采用的评估方法、获得的评估结果、推荐的控制措施等写入评估报告中。

6.2.1.2 风险评估报告应内容全面，文字简洁，数据完整、客观公正，提出的风险控制措施应具有可操作性。

### 6.2.2 报告书内容与格式

6.2.2.1 风险评估报告内容，至少应包括编制依据、工程概况、评估过程和方法、评估内容、对

策和建议、评估结论等内容。可参考附件 C<sup>[2]</sup>。

#### 6.2.2.2 风险评估报告格式，主要内容应包括：

- (1) 封面(应包括评估项目名称、报告完成日期、评估组长签名)；
- (2) 著录项(应明确评估人员名单并亲笔签名)；
- (3) 目录；
- (4) 编制说明；
- (5) 正文；
- (6) 附件。

风险报告的格式，也可参照Q/CR 9006和DB31/T 688中所给的格式执行。

#### 6.2.3 评估报告管理

6.2.3.1 复工安全风险评估报告编制完成后应组织专家评审。

6.2.3.2 复工安全风险评估报告应由工程总承包单位或代建单位组织专家审查。评审专家组不得少于5人。专家应由建设、设计、勘察、监理、施工等单位具有建设工程勘察、设计、施工管理经验的人员组成。

6.2.3.3 评估小组应根据专家评审意见对评估报告进行修改完善。风险评估报告评审通过后应向项目建设单位报备。当风险评估等级达到Ⅳ级（重大风险）时应由建设单位组织专家论证。

6.2.3.4 复工风险评估的最终报告，应作为工程项目竣工文件进行归档管理。

#### 6.3 风险控制措施

应根据复工安全风险评估结果提出风险控制措施建议，风险控制措施应主要包括：

- (1) 调整施工方案；
- (2) 提高从业人员的操作技能和执行能力；
- (3) 完善安全基础管理；
- (4) 强化隐患排查与治理
- (5) 加强监测预警；
- (6) 应急准备及响应。

风险控制具体措施可参考附件 D，也可参考 Q/CR 9006 或 GB/T 27921 执行。

**参考文献:**

- [1] 交安监发[2014] 266号 交通运输部关于发布高速公路路堑高边坡工程施工安全风险评估指南（试行）的通知
- [2] 交质监[2011] 217号 交通运输部关于开展公路桥梁和隧道工程施工安全风险评估试行工作的通知



中国安全生产协会  
CHINA SAFETY INDUSTRY ASSOCIATION

## 附录 本文件用词说明

执行本文件条文时对于要求严格程度的用词说明如下以便于在执行中区别对待：

(1) 表示很严格非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格在正常情况均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

(4) 表示允许稍有选择在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。



## 附件 A

(规范性附录)  
安全风险评估分级判定标准表

| 分项 | 评估内容  | 风险分级特征描述                         | 分级判定         |
|----|-------|----------------------------------|--------------|
| 1  | 工程规模  | 建筑面积小，建筑高度低，造价低                  | 等级 I（低风险）    |
|    |       | 建筑面积较小，建筑高度较低，造价较低               | 等级 II（一般风险）  |
|    |       | 建筑面积较大，建筑高度较高，造价较高               | 等级 III（较大风险） |
|    |       | 建筑面积大，建筑高度高，造价高                  | 等级 IV（重大风险）  |
| 2  | 工程复杂性 | 不含危大工程，施工技术简单，施工工艺非常成熟           | 等级 I（低风险）    |
|    |       | 含有1项危大工程但未超一定规模，施工技术一般，施工工艺成熟    | 等级 II（一般风险）  |
|    |       | 含有1项以上超规模的危大工程，施工技术比较复杂，施工工艺较成熟  | 等级 III（较大风险） |
|    |       | 含有3项以上超规模的危大工程，施工技术非常复杂，含有新施工工艺  | 等级 IV（重大风险）  |
| 3  | 人员管理  | 项目部人员配置齐全，专业分包能力强，进场作业人员劳动技能好    | 等级 I（低风险）    |
|    |       | 项目部人员配置较齐全，专业分包能力较强，进场作业人员劳动技能较好 | 等级 II（一般风险）  |
|    |       | 项目部人员配置不全，专业分包能力较低，进场作业人员劳动技能较差  | 等级 III（较大风险） |
|    |       | 项目部人员配置差，专业分包能力低，进场作业人员劳动技能差     | 等级 IV（重大风险）  |
| 4  | 机电设备  | 进场设备全部验收合格，维保记录齐全完整，无特种设备        | 等级 I（低风险）    |
|    |       | 进场设备未验收率较低，维保记录比较齐全，特种设备1~2类     | 等级 II（一般风险）  |
|    |       | 进场设备未验收率较高，维保记录缺失严重              | 等级 III（较大风险） |

|   |         |  |              |
|---|---------|--|--------------|
|   |         | 重，特种设备3~5类   |              |
|   |         | 进场设备未验收率高，无维保记录，特种设备超5类以上  | 等级IV（重大风险）   |
| 5 | 安全设施、材料 | 承重支撑系统在监测允许范围内，外防护架在监测允许范围内，边坡支护在监测允许范围内，临边防护结构可以正常使用，警示标识种类齐全有效                     | 等级 I（低风险）    |
|   |         | 承重支撑系统接近预警值，外防护架接近预警值，边坡支护接近预警值，临边防护结构需要维护加固，警示标识模糊不清                                | 等级 II（一般风险）  |
|   |         | 承重支撑系统超过预警值，外防护架超过预警值，边坡支护超过预警值，临边防护结构部分缺失，警示标识种类不全                                  | 等级 III（较大风险） |
|   |         | 承重支撑系统开始变形，外防护架开始变形，边坡支护开始变形，临边防护结构缺失严重，警示标识缺失                                       | 等级IV（重大风险）   |
| 6 | 日常管控    | 安全管理结构健全，人员配备齐全，安全制度健全，施组及方案审批及时，安全教育培训记录齐全，日常检查记录规范，应急救援预案完善，职业健康体系建设完善运行有效         | 等级 I（低风险）    |
|   |         | 安全管理结构较健全，人员配备较齐全，安全制度基本健全、施组及方案审批及时，安全教育培训记录较齐全，日常检查记录齐全，应急救援预案较完善，职业健康体系建设基本完善运行有效 | 等级 II（一般风险）  |
|   |         | 安全管理结构不健全，安全管理人员配备不齐全，安全制度不健全，施组及方案审批不及时，安全教育培训记录不齐全，日常检查记录不齐全，应急救援预案不完善，职业健康体系建设不完善 | 等级 III（较大风险） |
|   |         | 未设置安全管理结构，未配备专职安全管   | 等级IV（重大风险）   |

|   |      |   |              |
|---|------|---|--------------|
|   |      | 理人员，安全制度缺失，施组及方案未审批、安全教育培训记录缺失，日常检查记录缺失，应急救援预案未编制，未建设职业健康体系 |              |
| 7 | 施工环境 | 施工所在地举办地方级大型会议活动，自然灾害很少，突发事件四级预警，周边环境目标敏感度很低且种类单一           | 等级 I（低风险）    |
|   |      | 施工所在地举办省级大型会议活动，自然灾害偶发，突发事件三级预警，周边环境目标敏感度较低且种类单一            | 等级 II（一般风险）  |
|   |      | 施工所在地举办国内大型会议活动，自然灾害多发，突发事件二级预警，周边环境目标敏感度较高且种类较复杂           | 等级 III（较大风险） |
|   |      | 施工所在地举办国际大型会议活动，自然灾害频繁发生，突发事件一级预警，周边环境目标敏感度高且种类复杂           | 等级 IV（重大风险）  |

## 附件 B

(规范性附录)

安全风险评估指标体系表

| 评估对象       | 评估指标                                      | 分级             | 基本分值 (R <sub>ij</sub> ) |     | 权重系数 (γ <sub>ij</sub> ) | 评估分值 (X <sub>ij</sub> )   | 说明                                |
|------------|---|----------------|-------------------------|-----|-------------------------|---|-----------------------------------|
|            |   |                | 分值范围                    | 取值  |                         |   |                                   |
| 工程规模       | 建筑面积或造价 X11                               | 5万平方米以上        | 75分~100分                | R11 | γ <sub>11</sub>         | X11 = R11 * γ <sub>11</sub>   | 工程建筑面积大, 点多面广, 风险存在的可能性就大。        |
|            |   | 3万~5万平方米       | 50分~75分                 |     |                         |   |                                   |
|            |   | 1万~3万平方米       | 25分~50分                 |     |                         |   |                                   |
|            |   | 1万平方米以下        | 0分~25分                  |     |                         |   |                                   |
|            | 建筑造价 X12                                  | 建筑总造价1亿元以上     | 75分~100分                |     |                         |   | 考虑部分独特建筑如异型建筑虽面积不大, 但施工难度大, 施工风险高 |
|            |   | 建筑总造价5千万~1亿元之间 | 50分~75分                 |     |                         |   |                                   |
|            |   | 建筑总造价2千万~5千元之间 | 25分~50分                 |     |                         |   |                                   |
|            |   | 建筑总造价2千万以下     | 0分~25分                  |     |                         |   |                                   |
|            | 建筑高度 X13                                  | 超高层            | 75分~100分                |     |                         |   | 建筑高度越高, 风险越大, 相关防护要求也越高。          |
|            |   | 高层             | 50分~75分                 |     |                         |   |                                   |
|            |   | 多层             | 25分~50分                 |     |                         |   |                                   |
|            |   | 别墅区            | 0分~25分                  |     |                         |   |                                   |
| 市政基础设施 X14 | 工程投资额大于2亿元; 特大桥多孔跨径长度>1000米或单孔跨径长度>150米   | 80分~100分       |                         |     |                         | 市政工程占线长, 点多面广, 与外界的接触点也越多, 同时, 市政工程除涉及桥梁、道路等地上工程, 也涉及交通过水涵管、地下管线、隧洞等地下工程, 潜在风险多样, 需单独进行 |                                   |
|            | 工程投资额1亿元~2亿元; 100米≤大桥多孔跨径长度≤1000米或40米≤单孔跨 | 60分~80分        |                         |     |                         |   |                                   |

|                 |                 |  |          |  |  |  |                         |
|-----------------|-----------------|--|----------|--|--|--|-------------------------|
|                 |                 | 径长度<150米   |          |  |  |  | 辨识、分析。                  |
|                 |                 | 工程投资额3千万元~1亿元；中桥30米<大桥多孔跨径长度<100米或20米≤单孔跨径长度<40米 | 40分~60分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 工程投资额1千万元~3千万元；小桥8米≤大桥多孔跨径长度≤30米或5米≤单孔跨径长度<20米   | 20分~40分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 市政工程投资额1千万元以下；其他类型桥梁                             | 0分~20分   |  |  |  |                         |
| 工程<br>复杂性<br>X2 | 危大工程方面<br>X21   | 含5项以上超一定规模危大工程                                   | 75分~100分 |  |  |  | 分别考虑危大工程以及超过一定规模的危大工程数量 |
|                 |                 | 1~5项超一定规模危大工程                                    | 50分~75分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 有危大工程但未超一定规模                                     | 25分~50分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 无危大工程但施工较复杂                                      | 0分~25分   |  |  |  |                         |
|                 | 施工技术复杂程度<br>X22 | 施工技术非常复杂   | 75分~100分 |  |  |  | 综合考虑施工技术复杂程度            |
|                 |                 | 施工技术较复杂  | 50分~75分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 施工技术复杂程度一般                                       | 25分~50分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 施工技术不复杂  | 0分~25分   |  |  |  |                         |
|                 | 工艺成熟度<br>X23    | 新工艺国内首次使用  | 75分~100分 |  |  |  | 综合考虑四新技术有无借鉴经验          |
|                 |                 | 工艺较成熟，国内有相关应用                                    | 50分~75分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 工艺技术成熟，市场应用广泛，企业首次应用                             | 25分~50分  |  |  |  |                         |
|                 |                 | 工艺技术成熟，企业多次应用                                    | 0分~25分   |  |  |  |                         |

|            |                               |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
|------------|-------------------------------|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 人员管理<br>X3 | 项目部人员配置及管理<br>水平<br>X31       | 项目部管理人员配备差；人员整体水平低、无管理业绩；项目经理无执业经验               | 75分~100分 |  |  |  | 主要考虑项目部管理水平尤其是项目经理信用指标能力及实际从业经验和现场管控水平，项目部管理人员配置、整体素质及管理业绩 |  |  |  |
|            |                               | 项目部管理人员配备不全；人员整体水平较低及管理业绩一般；项目经理有执业经验，但无类似项目执业经验 | 50分~75分  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                               | 项目部管理人员配备较齐全；人员整体水平较高及管理业绩较明显；项目经理有类似项目执业经验1~2项  | 25分~50分  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                               | 项目部管理人员配备齐全；人员整体水平高及管理业绩明显；项目经理有类似项目执业经验3项以上     | 0分~25分   |  |  |  |  |  |  |  |
|            | 劳务/专业分包单位人员配置及管理<br>水平<br>X32 | 各级管理人员配备差、特种作业人员证件部分无效，现场管理业绩较差                  | 75分~100分 |  |  |  |  |  |  | 主要考虑劳务分包单位资质情况，管理人员配置情况、特种作业人员情况以及管理业绩、履约能力等 |
|            |                               | 各级管理人员配备不全、特种作业人员证件部分过期，现场管理业绩一般                 | 50分~75分  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                               | 各级管理人员及特种作业人员证件基本齐全、有效，现场管理业绩比较显著                | 25分~50分  |  |  |  |  |  |  |  |
|            |                               | 各级管理人员及  | 0分~25分   |  |  |  |  |  |  |  |

|                        |                       |                     |             |          |  |  |   |                                      |
|------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|----------|--|--|---|--------------------------------------|
|                        |                       | 特种作业配备齐全有效,现场管理业绩显著 |             |          |  |  |   |                                      |
| 进场作业班组人员配置及劳动水平<br>X33 |                       | 各工种配置较,作业劳动技能较差     | 75分~100分    |          |  |  | 主要考虑班组中各工种配备情况,作业人员业务素质和劳动技能              |                                      |
|                        |                       | 相关工种配备较差,作业人员劳动技能差  | 50分~75分     |          |  |  |   |                                      |
|                        |                       | 各工种配备较齐全,作业人员劳动技能一般 | 25分~50分     |          |  |  |   |                                      |
|                        |                       | 各工种配备齐全,作业人员劳动技能较高  | 0分~25分      |          |  |  |   |                                      |
| 机电设备<br>X4             | 设备进场验收<br>X41         | 未验收率超过90%           | 75分~100分    |          |  |  | 本质安全评估指标,考虑设备设计上的缺陷、质量安全以及淘汰、禁用设备带来的安全风险。 |                                      |
|                        |                       | 未验收率50%~90%         | 50分~75分     |          |  |  |   |                                      |
|                        |                       | 未验收率30%~50%         | 25分~50分     |          |  |  |   |                                      |
|                        |                       | 未验收率0%~30%          | 0分~25分      |          |  |  |   |                                      |
|                        | 临电、设备过程管、用、养、修<br>X42 |                     | 无维修保养记录     | 75分~100分 |  |  |   | 考虑临电系统、机械设备缺乏维保,零部件损耗带来的安全风险。        |
|                        |                       |                     | 维管率0%~30%   | 50分~75分  |  |  |   |                                      |
|                        |                       |                     | 维管率30%~75%  | 25分~50分  |  |  |   |                                      |
|                        |                       |                     | 维管率75%~100% | 0分~25分   |  |  |   |                                      |
|                        | 特种设备种类复杂度<br>X43      |                     | 6类以上特种设备    | 75分~100分 |  |  |   | 考虑行业内特种设备事故频发、严重性;不同设备共用,其潜在的多种事故风险性 |
|                        |                       |                     | 4~6类特种设备    | 50分~75分  |  |  |   |                                      |
|                        |                       |                     | 2~4类特种设备    | 25分~50分  |  |  |   |                                      |
|                        |                       |                     | 2类以下特种设备    | 0分~25分   |  |  |   |                                      |
| 特种设备                   |                       | 占设备总量30%以上          | 75分~100分    |          |  |  | 考虑行业内特种设备事故严重性、                           |                                      |

|               |                      |               |          |  |  |                                    |   |
|---------------|----------------------|---------------|----------|--|--|------------------------------------|---|
|               | 使用规模<br>X44          | 占设备总量总20%—30% | 50分~75分  |  |  |                                    | 频发性；占比越高，事故风险点越多，管控难度越大。                      |
|               |                      | 占设备总量10%~20%  | 25分~50分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 占设备总量10%以下    | 0分~25分   |  |  |                                    |   |
| 安全设施、材料<br>X5 | 承重支撑系统<br>X51        | 开始变形          | 75分~100分 |  |  |                                    | 根据承重体系受力计算书以及现场检测情况确定                         |
|               |                      | 超过预警值接近变形     | 50分~75分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 接近预警临界值       | 25分~50分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 在监测允许范围内      | 0分~25分   |  |  |                                    |   |
|               | 外防护脚手架系统<br>X52      | 开始变形          | 75分~100分 |  |  |                                    | 根据施工方案中确定的动静荷载变化，以及受力构件、附着等的变化情况判定            |
|               |                      | 超过预警值接近变形     | 50分~75分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 接近预警临界值       | 25分~50分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 在监测允许范围内      | 0分~25分   |  |  |                                    |   |
|               | 边坡支护结构<br>X53        | 开始变形          | 75分~100分 |  |  |                                    | 根据边坡开挖、支护措施，以及边坡失稳监测预警值确定。                    |
|               |                      | 超过预警值接近变形     | 50分~75分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 接近预警临界值       | 25分~50分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 在监测允许范围内      | 0分~25分   |  |  |                                    |   |
|               | 各类临边围护结构及防护设施<br>X54 | 接近破坏，不能正常使用   | 75分~100分 |  |  |                                    | 检查各类围护设施，包括高处作业防护、基坑临边防护，四口五临边防护设施措施等是否齐全、有效。 |
|               |                      | 不能正常使用，需要加固   | 50分~75分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 功能正常，需稍微维护    | 25分~50分  |  |  |                                    |   |
|               |                      | 功能良好，基本能正常使用  | 0分~25分   |  |  |                                    |   |
| 相关警示标识<br>X55 | 缺少标牌及相关标识            | 75分~100分      |          |  |  | 安全通道、危险作业区域、临近危险区域等相关标识是否齐全、清晰、正确。 |   |
|               | 种类不全，标牌损坏            | 50分~75分       |          |  |  |                                    |   |
|               | 标识种类存在遗漏，标牌模糊        | 25分~50分       |          |  |  |                                    |   |

|            |                         |  |          |  |  |  |   |
|------------|-------------------------|--|----------|--|--|--|---|
|            |                         | 标识种类齐全，基本清晰                                  | 0分~25分   |  |  |  |   |
| 日常管控<br>X6 | 项目安全管理机构建立情况<br>X61     | 未按规定设置安全管理机构，配备专职安全管理人员                      | 75分~100  |  |  |  | 专门安全管理机构是安全管理体系运行的组织保证  |
|            |                         | 安全管理机构不完善，人员设置不合理                            | 50分~75   |  |  |  |   |
|            |                         | 安全管理机构设置较为合理，基本满足项目需要                        | 25分~50   |  |  |  |   |
|            |                         | 安全管理机构设置合理，与项目相匹配                            | 0分~25    |  |  |  |   |
|            | 安全管理制度建立及执行情况<br>X62    | 项目安全管理制度基本未制定，执行力差                           | 75分~100分 |  |  |  | 安全管理制度是安全管理体系运行的依据，制度的执行是安全管理体系运行的根本保证。                             |
|            |                         | 安全管理制度不健全，制度内容不具有针对性，执行力较差                   | 50分~75分  |  |  |  |   |
|            |                         | 安全管理制度基本健全，制度内容较为科学合理，执行一般                   | 25分~50分  |  |  |  |   |
|            |                         | 各项安全管理制度健全，制度内容科学合理，执行较好                     | 0分~25分   |  |  |  |   |
|            | 项目安全技术体系建立以及执行情况<br>X63 | 无施工组织设计以及专项安全方案，未建立各工种安全操作规程，未进行安全技术交底       | 75分~100分 |  |  |  | 综合考虑了施工组织设计（安全技术措施）制定及审批情况，安全专项施工方案编制及专家论证情况，项目工种安全技术操作规程安全技术交底等情况。 |
|            |                         | 施工组织设计以及专项方案较为简单，安全操作规程不完善，安全技术交底内容不完善，交底不及时 | 50分~75分  |  |  |  |   |

|  |                        |   |          |  |  |  |                           |
|--|------------------------|---|----------|--|--|--|---------------------------|
|  |                        | 施工组织设计以及专项安全方案及相关审批手续较为完善,工种安全规程基本符合实际,基本按规定进行安全技术交底    | 25分~50分  |  |  |  |                           |
|  |                        | 施工组织设计以及专项安全方案及相关审批手续完善,基本建立符合项目实际的工种操作规程,基本按规定进行安全技术交底 | 0分~25分   |  |  |  |                           |
|  | 项目安全教育体系建立及执行情况<br>X64 | 未建立项目安全教育制度,项目人员教育情况不足30%                               | 75分~100分 |  |  |  | 主要考虑项目安全生产教育培训制度建立以及执行情况。 |
|  |                        | 安全教育制度内容不合理,安全教育开展情况较差,人员教育情况不足50%                      | 50分~75分  |  |  |  |                           |
|  |                        | 有安全教育制度,组织开展安全教育,但人员教育情况不足70%                           | 25分~50分  |  |  |  |                           |
|  |                        | 安全教育制度齐全,按规定组织开展安全教育,人员教育情况近100%                        | 0分~25分   |  |  |  |                           |
|  | 项目开展安全检查情况<br>X65      | 未制定项目安全检查制度,不能按要求开展安全检查且无记录                             | 75分~100分 |  |  |  | 项目安全生产检查制度建立以及执行情况。       |
|  |                        | 安全检查制度内容不完善,基本能开展检查,但记录不全                               | 50分~75分  |  |  |  |                           |
|  |                        | 安全检查制度基   | 25分~50分  |  |  |  |                           |

|            |                        |                               |          |  |  |   |          |
|------------|------------------------|-------------------------------|----------|--|--|---|----------|
|            |                        | 本符合规定,能做到自查自检,但活动记录不规范        |          |  |  |   |          |
|            |                        | 安全检查制度符合规定,项目部能做到周检,记录比较规范    | 0分~25分   |  |  |   |          |
|            | 项目应急救援体系建立及执行情况<br>X66 | 项目应急救援预案不完善,应急物资设备严重不足        | 75分~100分 |  |  | 项目专项应急救援预案建立、相应人员以及物资设备配备以及演练情况。                          |          |
|            |                        | 应急预案较为简单,人员以及物资设备不足,没有进行演练    | 50分~75分  |  |  |   |          |
|            |                        | 项目应急救援预案较完善,人员及设备物资基本到位,演练不及时 | 25分~50分  |  |  |   |          |
|            |                        | 项目应急救援预案完善,救援物资到位,演练基本规范      | 0分~25分   |  |  |   |          |
|            | 职业健康安全体系建立及执行情况<br>X67 | 没有建立职业健康安全体系                  | 75分~100分 |  |  | 包括作业工人劳保用品发放情况、项目部食堂以及炊事人员健康管理情况以及相关应急预案等。                |          |
|            |                        | 职业健康安全体系不完善,执行效果较差            | 50分~75分  |  |  |   |          |
|            |                        | 职业健康安全体系基本完善,执行情况较好           | 25分~50分  |  |  |   |          |
|            |                        | 职业健康安全体系完善并有效执行               | 0分~25分   |  |  |   |          |
| 施工环境<br>X7 | 重要活动<br>X71            | 有国际大型会议等活动                    | 75分~100分 |  |  | 项目所在地举办不同级别的会议、会展等活动,对期间的工程建设安全要求不等,同时在文明施工、扬尘治理方面也有特殊规定。 |          |
|            |                        | 有国内大型会议等活动                    | 50分~75分  |  |  |   |          |
|            |                        | 有省级大型会议等活动                    | 25分~50分  |  |  |   |          |
|            |                        | 有地方政府大型会议等活动                  | 0分~25分   |  |  |   |          |
|            | 气候                     | 极端气候事件(强                      | 75分~100分 |  |  |   | 主要考虑风荷载、 |

|   |                  |          |  |  |   |
|---|------------------|----------|--|--|---|
| 条件<br>X72                                     | 风、强暴雨雪等)<br>频发区域 |          |  |  | 雪荷载对支撑结构、支撑基础以及外防护架等的影响                                       |
|   | 极端气候事件多发区域       | 50分~75分  |  |  |   |
|   | 极端气候事件偶发区域       | 25分~50分  |  |  |   |
|   | 气候条件较好,基本不影响施工安全 | 0分~25分   |  |  |   |
| 地质条件<br>X73                                   | 地质条件异常复杂         | 75分~100分 |  |  | 主要考虑基坑开挖、隧道开挖等地下工程施工不同地质条件对施工安全的影响                            |
|   | 十分复杂             | 50分~75分  |  |  |   |
|   | 复杂               | 25分~50分  |  |  |   |
|   | 一般               | 0分~25分   |  |  |   |
| 自然灾害<br>X74                                   | 自然灾害频繁发生         | 75分~100分 |  |  | 自然灾害此处主要指洪水、泥石流、崩塌、滑坡等,施工区域自然灾害多发季节取大值                        |
|   | 自然灾害多发           | 50分~75分  |  |  |   |
|   | 自然灾害偶发           | 25分~50分  |  |  |   |
|   | 自然灾害很少           | 0分~25分   |  |  |   |
| 公共卫<br>生、<br>社会<br>治安<br>等突<br>发事<br>件<br>X75 | 突发事件一级预警         | 75分~100分 |  |  | 主要考虑项目所在因发生社会治安时间、地方传染病或流行病等对卫生防疫、社会治安的特殊要求,以及不同预警等级所带来的不同风险。 |
|   | 突发事件二级预警         | 50分~75分  |  |  |   |
|   | 突发事件三级预警         | 25分~50分  |  |  |   |
|   | 突发事件四级预警         | 0分~25分   |  |  |   |
| 敏感<br>目标<br>X76                               | 周边环境目标敏感度高且种类复杂  | 75分~100分 |  |  | 综合考虑项目周边及地下的各类环境敏感目标的分布情况及功能区划、敏感程度等情况                        |
|   | 周边环境目标较敏感高且种类较复杂 | 50分~75分  |  |  |   |

|  |             |                  |          |  |  |  |                                     |
|--|-------------|------------------|----------|--|--|--|-------------------------------------|
|  |             | 周边环境目标敏感度低且种类较单一 | 25分~50分  |  |  |  |                                     |
|  |             | 距离环境目标敏感度一般且种类单一 | 0分~25分   |  |  |  |                                     |
|  | 工期要求<br>X77 | 按照合同工期的70%组织施工   | 75分~100分 |  |  |  | 综合考虑在不同工期进度要求下,制定赶工计划时,对安全生产造成的不同影响 |
|  |             | 按照合同工期的80%组织施工   | 50分~75分  |  |  |  |                                     |
|  |             | 按照合同工期的90%组织施工   | 25分~50分  |  |  |  |                                     |
|  |             | 基本按照合同工期组织施工     | 0分~25分   |  |  |  |                                     |



中国安全生产协会  
CHINA SAFETY INDUSTRY ASSOCIATION

附件 C  
(资料性附录)

附件 C 施工安全风险评估报告格式

1. 封面

封面实例可参考图 C-1，至少应包括扉页一和扉页二。

1.1 扉页一

扉页一至少应包括：施工安全风险评估报告编制单位名称（加盖公章），评估小组负责人级亲笔签名。扉页一可参考图 C-2。

1.2 扉页二应主要说明评估人员相关信息，可参考图 C-3。

2. 概述

3. 目录

4. 正文

正文中至少应包括编制依据、工程概况、评估过程和方法、评估内容、对策和建议、评估结论等内容。

4.1 编制依据，应包括但不限于：

- (1) 项目风险管理方针及策略；
- (2) 相关的国家、地方和行业标准、规范；
- (3) 项目施工组织设计、各类施工方案及其变更批复资料；
- (4) 地方行政主管部门、建设单位相关要求；
- (5) 现场调查资料。

4.2 工程概况，应包括但不限于：

- (1) 工程简介；
- (2) 复工前形象进度；
- (3) 剩余工程安全重点及难点；

(4) 工程采取的主要施工方案。

4.3 应说明项目复工安全风险评估的技术路线、工作流程以及采用的评估方法。

4.4 应列出项目风险评估的对象和内容，并判定风险等级。

4.5 根据评估结果及风险等级，应给出风险控制对策、措施及建议。

4.6 评估结论，应包括：

(1) 项目风险等级；

(2) 项目风险控制措施建议；

(3) 评估结果自我评价及遗留问题说明。

## 5. 附件

对评估过程中所参考的资料及文件，应以附件形式列出清单。



中国安全生产协会  
CHINA SAFETY INDUSTRY ASSOCIATION

评估项目名称（二号宋体）

# 建设工程项目复工安全风险评估报告

（一号黑体加粗）

图 C-1 封面示例

评估项目名称（三号宋体）

# 建设工程项目施工安全风险评估报告

（二号黑体加粗）

编制单位：（四号宋体加粗）

评估小组负责人：（四号宋体加粗）

日期：（四号宋体加粗）

图 C-2 评估报告扉页一示例

评估小组人员名单

日期：\_\_\_\_\_

| 类别    | 姓名 | 职称/专业 | 签字 |
|-------|----|-------|----|
| 项目负责人 |    |       |    |
| 项目组成员 |    |       |    |
|       |    |       |    |
|       |    |       |    |
|       |    |       |    |
|       |    |       |    |
| 报告编制人 |    |       |    |
| 报告审核人 |    |       |    |

图 C-3 评估报告扉页二示例



**附件 D**  
(资料性附录)

**附件 D 复工安全风险控制措施建议**

按照风险评估确定的风险等级，项目复工可从调整施工方案、提高从业人员的素质、完善安全基础管理、强化隐患排查与治理、加强监测预警、应急准备及响应等方面制定具体风险控制措施，可参照下表。

**复工安全风险控制措施建议表**

| 序号 | 控制项目      | 控制措施建议   |
|----|-----------|--|
| 1  | 施工方案调整    | <p>(1) 合理调整施工顺序，从时间顺序和空间次序上对施工工序进行合理安排或调整。</p> <p>(2) 改进施工工艺，从施工方法、工艺参数上改进减少和控制施工过程中发生风险事件。</p>  |
| 2  | 提高从业人员的素质 | <p>(1) 应加强项目部管理人员安全法律法规和标准规范、安全知识、管理制度的学习，提升项目部整体安全管理水平。</p> <p>(2) 应严格作业队伍及班组在安全生产许可、从业资质、作业业绩方面的考核。</p> <p>(3) 应完善现场作业人员进场三级安全教育，强化岗前和岗中安全培训以及变换工种、采用新材料、新设备、新工艺、新技术施工时的安全培训与考核。</p> <p>(4) 应规范特种设备作业人员及特殊作业人员证件管理及技能培训。</p> |
| 3  | 完善安全基础管理  | <p>(1) 应按规定设置安全管理机构、配备专职安全管理人员，安全职责应分工明确。</p> <p>(2) 应建立健全符合国家、地方以及行业要求各项安全管理制度，制度内容应全面、科学合理且符合项目实际情况。</p> <p>(3) 应制订项目安全管理目标和考核制度，安全目标应通过逐级签订安全生产责任书的形式进行分解和考核。</p> <p>(4) 施工组织设计中应制订安全技术措施，对危险性较大的分</p>                      |

|   |           |   |
|---|-----------|---|
|   |           | <p>部分项工程（以下简称“危大工程”）应编制安全专项施工方案，对超过一定规模的危大工程的专项施工方案应进行专家论证。</p> <p>(5) 应对各工种安全操作规程进行书面安全技术交底。</p> <p>(6) 应对动火作业、移动式起重机吊装作业、有限空间作业等危险作业建立作业许可制度。</p> <p>(7) 应辨识分析施工中的职业卫生危害因素，建立清单。对直接接触危害人员应配备符合要求的劳动保护用品并按规定发放至作业工人。</p> <p>(8) 项目部食堂应有食品经营许可证，项目炊事人员应经健康体检，其健康证应在食堂公示。项目部应制订地方病、传染病、食物中毒、急性职业中毒等突发疾病应急预案。</p> <p>(9) 各类活动记录应规范，教育培训、技术交底、隐患排查、施工方案编制与审批等每个环节都有过程记录和相应的影像资料。</p> |
| 4 | 强化隐患排查与治理 | <p>(1) 应建立生产安全事故隐患排查治理制度。</p> <p>(2) 应按规定定期对项目进行安全检查。项目安全检查记录签字手续应齐全，对排查的事故隐患应定人、定时间、定措施进行整改。</p> <p>(3) 对重大隐患应编制专项整治方案，必要时应挂牌督办。专项整治的资金、措施、人员、预案等应到位。</p> <p>(4) 对隐患排查与治理应实施闭环管理，对重大隐患应做好跟踪和复查工作，隐患整改及复查等相关工作应登记台账并归档。</p>   |
| 5 | 加强监测预警    | <p>(1) 应对楼（地）板、桁架等承重支撑架的架体、基础的变形情况进行观测。</p> <p>(2) 应对钢管脚手架、工具式脚手架等的架体、连墙件等的变形情况进行观测。</p> <p>(3) 应对边坡开挖及支护工程、基坑围护结构的变形情况进行观测。</p> <p>(4) 应对隧道等地下工程的开挖、喷锚及支护等的变形沉降情</p>   |

|   |         |  |
|---|---------|--|
|   |         | <p>况进行监测。</p> <p>(5) 应对地下水位的变化情况以及地下水位对边坡稳定、建筑基础桩基及底板上浮等的影响进行监测。</p> <p>(6) 应对工程附近构筑物及地下管线（如地下构筑物、道路、地下水、电、气、光缆、管网等）的变形及沉降情况进行观测。</p> <p>(7) 应对特种设备如塔吊、升降机等垂直度、基础、连墙件等变形情况进行检测和观测。</p>                             |
| 6 | 应急准备与响应 | <p>(1) 项目部应根据复工安全实际情况完善专项应急预案和现场处置方案。方案应有针对性、可操作性，审批手续应齐全。同时应对专兼职人员不定期进行培训。</p> <p>(2) 各类应急物资、设备应种类齐全且清单明晰、维护得当。</p> <p>(3) 应按照规定不定期开展各类应急演练，对演练情况及时进行评估。应按规定对应急预案进行修订完善。</p> <p>(4) 应与项目所在地专业救援队伍或救援力量建立联动机制。</p> |