

房建类 EPC 项目风险管理工作指南

(NFGS-EPC-FJLEPCXMFxGLGZZN-V1.0)

中建三局集团有限公司（粤）

二〇一九年十二月

前 言

EPC 工程总承包相较于传统施工总承包绝大多数工程风险由业主转移至总承包商，通常除由业主方原因引起的变更及不可抗力外，其余风险均由总承包商承担。EPC 总承包商在拥有更大权力的同时也面临着更大的风险，应对不当可能造成利润的流失，甚至亏损。为增强 EPC 项目抵御风险的能力，特编制本指南对 EPC 全过程风险进行梳理，旨在为 EPC 项目实施提供风险提示及应对措施参考。

EPC 工程总承包项目的风险管理应贯穿于项目实施的全过程。而对项目的风险识别、风险分析、风险控制和处理也是在项目实施过程中一个循环往复的过程。在整个对 EPC 工程总承包项目风险管理中最重要的是防范和规避风险的发生。而项目实施阶段由于项目投资规模大、管理跨度大、协调关系多、技术环节复杂、参与项目管理的关联方多，所以此阶段的风险管理是整个项目风险管理的关键环节，对整个风险管理的成败起着决定性作用。对项目实施阶段的风险管理必须重新对项目风险进行再次识别、分析完善风险来源表。针对不同成因的风险，制订不同的风险控制策略，通过有侧重地加强工程管理，预防风险的发生。工程管理人员应在项目实施全过程对风险进行监控，及时发现风险隐患，适时化解、分散、转移风险。力求在项目面临纯粹风险时，将损失减少到最小，在面临投机风险时，争取更大收益。

中建三局集团有限公司
(粤)

2019 年 12 月

目 录

1	总则	1
2	风险管理组织架构与职责	1
2.1	管理架构	1
2.2	管理职责	2
3	风险分类与分级	2
3.1	进行项目风险分类	2
3.2	风险的分级	3
4	风险管理程序及管理要点	4
4.1	风险识别、分析与应对	4
4.2	风险跟踪与监测	6
4.3	风险关闭	8
5	报批报建风险管理	9
5.1	时间要求	9
5.2	前置条件	9
5.3	责任部门	9
5.4	实施要求	9
5.5	执行提示	9
6	设计风险管理	10
6.1	设计进度风险	10
6.2	设计质量风险	11
6.3	设计变更风险	12
7	超概风险管理	13
7.1	时间要求	13
7.2	前置条件	13
7.3	责任部门	13
7.4	实施要求	14
7.5	执行提示	14
8	采购风险管理	14
8.1	时间要求	15
8.2	前置条件	15
8.3	责任部门	15
8.4	实施要求	15
8.5	执行提示	15
9	资金风险管理	16
9.1	时间要求	16
9.2	责任部门	16
9.3	实施要求	16
9.4	执行提示	16

10	合同风险管理.....	16
10.1	时间要求.....	16
10.2	责任部门.....	16
10.3	实施要求.....	16
10.4	执行提示.....	17
11	履约风险管理.....	17
11.1	工期风险管理.....	17
11.2	质量风险管理.....	18
11.3	安全风险管.....	18

房建类 EPC 项目风险管理工作指南

1 总则

本指南是用系统的动态的方法，对项目实施全过程中的每个阶段所包含的全部风险进行识别、分析与应对、跟踪与监测，直至风险关闭，有准备地科学地安排、调整项目实施过程中合同、设计、经济、组织、技术、管理等各个方面和质量、进度、成本、安全等各个子系统的工作，使之顺利进行，减少风险损失，创造更大效益的综合性管理工作。

2 风险管理组织架构与职责

2.1 管理架构

项目部进场伊始，即以项目经理为组长，项目执行经理为副组长，项目班子为组员，成立风险管理领导小组，根据风险类型细分风险管理工作小组，各个部门为对应风险工作小组。

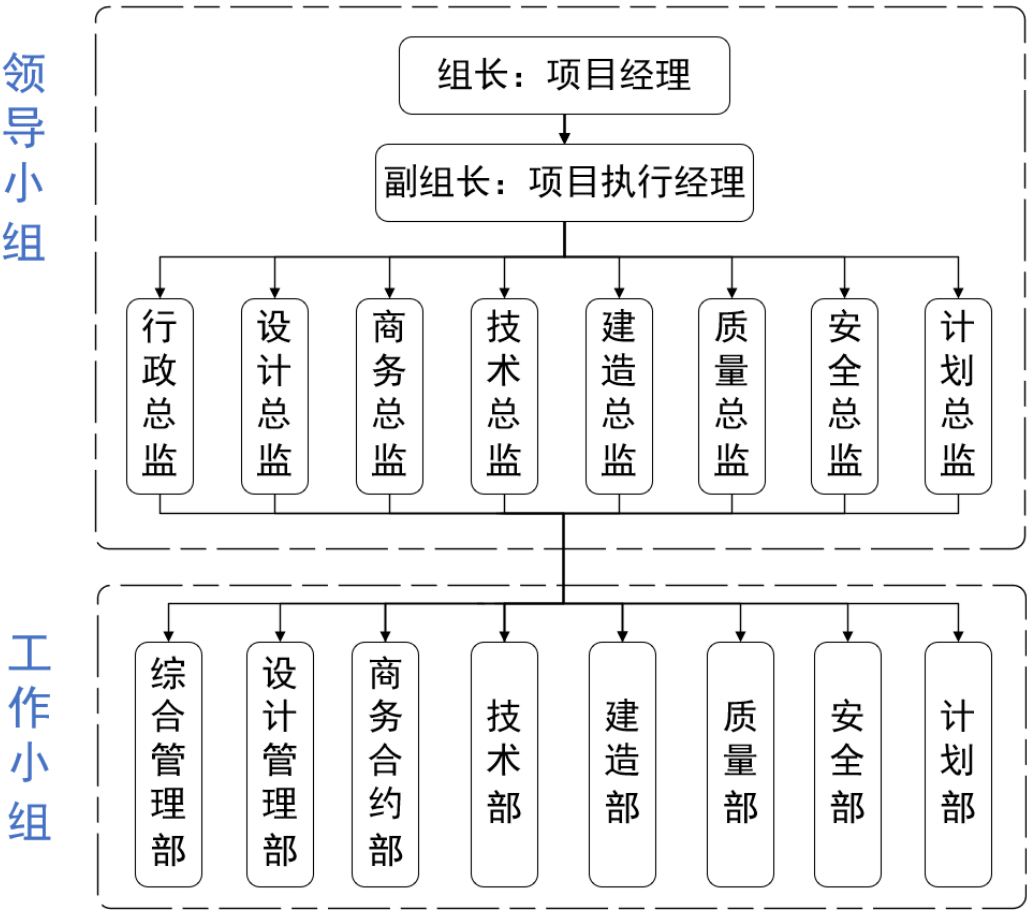


图 2-1 项目风险管理组织架构

2.2 管理职责

表 2-1 风险管理组织职责分工表

序号	岗位	职责
1	项目经理	组织协调本项目的全面风险工作。
2	项目执行经理 (风险责任人)	牵头入场时风险识别并形成《项目风险登记簿》； 牵头每季度召开风险专题会； 确保正确实施针对具体已识别风险的应对措施的实施，并报告应对状态； 牵头完成《风险闭合报告》。
3	综合管理部 (其中办公室主任为项目风险协调员)	项目风险协调员： 负责风险识别与控制、以及具体项目阶段/特征的风险的更新、评审与报告。 部门： 负责定期对《项目风险登记簿》进行更新完善； 负责《风险闭合报告》的具体编写与提交； 主责报批报建风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
4	设计管理部	主责设计风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
5	商务合约部	主责资金风险、招采风险、合同风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
6	技术部	主责履约（技术）风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
7	建造部	主责履约（专业分包管理）风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
8	质量部	主责履约（质量）风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
9	安全部	主责履约（安全）风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理
10	计划部	主责履约（工期）风险的监控与跟踪，处理与闭合； 配合其他部门风险处理

3 风险分类与分级

3.1 进行项目风险分类

通过对风险进行分类可以加深对风险的认识和理解，辨清风险的性质和某些不同风险事件之间的关联，有助于制定风险管理目标。

根据以下 6 个风险因素组成框架，每个目录中都列出不同种类的典型

风险，然后针对各个风险进行全面检查，这样既能尽量避免遗漏，又可得到一目了然的效果。

表 3-1 项目风险分类

风险目录	典型的风险	责任部门
报批报建风险	(1) 报批报建时的指标与实际指标不一致; (2) 文件批复周期过长; (3) 隐性收费难以预估	综合管理部
设计风险	(1) 优选设计方案和设计单位的风险; (2) 设计进度及质量风险; (3) 设计单位职位责任风险; (4) 设计单位的不规范行为; (5) 设计组织协调风险; (6) 延迟履行期间的不可抗力	设计管理部
资金风险	(1) 市场价格波动; (2) 总价控制及超概风险; (3) 进度款审批风险; (4) 成本超支; (5) 工程款拖欠	商务合约部
招采风险	对分供应商和合作单位选择的的风险	商务合约部
合同风险	合同双方责任分配的风险	商务合约部
履约风险	(1) 工期风险; (2) 质量风险; (3) 安全风险; (4) 专业分包管理风险	技术部、 建造部、 质量部、 安全部、 计划部

3.2 风险的分级

3.2.1 风险影响划分

这里的风险影响指项目风险导致的损失大小及处理风险需付出的资源多少，重大损失、中等损失和轻度损伤即对应等级大、中、小。

表 3-2 风险影响划分表

影响	说明
小	项目正常开展，但可能存在质量等无法达到预期要求等，花费较少的资源即可解决
中	项目可以开展，但可能导致进度进展缓慢、质量受到影响，需花费一定资源才能解决
大	导致项目难以开展或损失重大，难以解决或花费重大

3.2.2 风险概率划分

这里的风险概率是指一种风险事件最可能发生的概率。

表 3-3 风险概率划分表

概率	说明
小	即这种风险事件虽然有可能会发生，但现在没有发生，并且将来发生的可能性也不大
中	即这种风险事件偶尔会发生，并且能够预期将来有时会发生
大	即这种风险事件一直在有规律地发生，并且能够预期未来也是有规律地发生

3.2.3 风险等级划分

这里的风险等级是按风险发生的概率和影响等级综合判断。

表 3-3 风险等级划分表

等级 \ 影响 概率	小	中	大
小	低	中	高
中	中	中	高
大	中	高	极高

表 3-4 风险等级说明表

等级	说明
低	低风险，可接受的风险，根据风险处置方案维持风险等级
中	中等风险，需采取应对措施，及时制定处置方案，确定风险责任人，应在一定期限内对风险进行处置并降低
高	高风险，需紧急采取应对措施，及时确定风险责任人和制定处置方案，尽快降低风险
极高	极高风险，需立即采取综合处置措施或在风险降低之前，停止该高风险的活动

4 风险管理程序及管理要点

4.1 风险识别、分析与应对

风险识别是进行风险评价及风险分担的重要基础，风险识别的系统全面性和科学性直接影响管理者进行风险管理的正确决策。其次有效的

风险分析，有助于加深风险管理者对项目风险因素的认识程度，风险管理者可以根据风险因素的发生概率和影响程度来更全面评估自身的风险承担能力，有助于制定出更加合理的风险分担方案。

4.1.1 时间要求

项目进场 15 天内即开始。

4.1.2 前置条件

项目主合同已签订。

4.1.3 责任部门

项目经理牵头，各部门配合。

4.1.4 实施要求

项目进场后 15 天内，市场部对项目进行主合同交底，项目经理牵头对主合同学习及重要风险点识别，风险分级分类（发生概率和危害程度）及对应责任人，同时任命项目风险协调员及风险责任人，由综合管理部形成初步风险登记簿，并定时更新完善，项目执行经理牵头每季度召开专题会，风险触发后如何进行落实。

4.1.5 流程要求

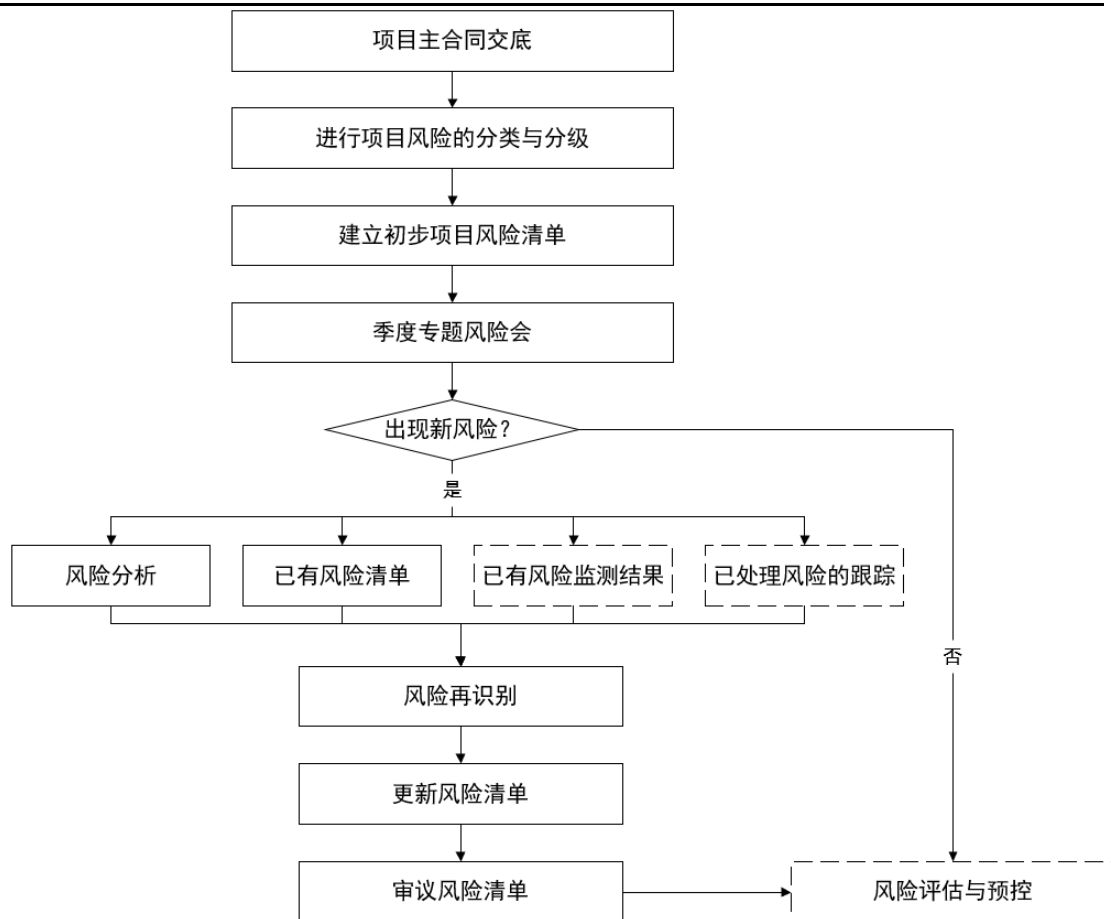


图 4-1 风险识别、分析与应对流程图

4.1.6 执行提示

- 4.1.6.1 项目经理任命项目执行经理为风险责任人，办公室主任为项目风险协调员。
- 4.1.6.2 在建设工程项目每个阶段的关键节点都应结合具体的设计工况、施工条件、周围环境、施工队伍、施工机械性能等实际状况对风险因素进行再识别，动态分析建设工程项目的具体风险因素。
- 4.1.6.3 初步风险登记簿中应明确列出客观存在的和潜在的各种风险，应包括各种影响生产率、操作运行、质量和经济效益的各种因素。一般是沿着项目风险的 6 个维度去搜寻，由粗到细，先怀疑、排除后确认，尽量做到全面，不要遗漏重要的风险项目。见附表《项目风险登记簿》。
- 4.1.6.4 在项目进展中应不断识别可能发生的风险或已经发生的风险，并更新《项目风险登记簿》。
- 4.1.7 每季度召开的风险专题会，须对即将触发或已经触发的风险进行识别与讨论，并对所有识别出的风险制订相应的应对策略和应对措施，以达到消除、减小或转移风险的目的，由各责任部门跟踪，直到风险完成。

4.1.8 成果输出

《项目风险登记簿》

4.2 风险跟踪与监测

在风险识别后即对风险进行跟踪与监测，责任部门应根据风险内容编制风险监测方案，根据监测结果选择不同的处理方案。

4.2.1 时间要求

风险识别后。

4.2.2 前置条件

风险识别并在《项目风险登记簿》上登记。

4.2.3 责任部门

各部门。

4.2.4 实施要求

4.2.4.1 风险跟踪应对风险的变化情况进行追踪和观察，及时对风险事件的状态做出判断。

4.2.4.2 风险跟踪的内容包括：风险预控措施的落实情况、已识别风险事件特征值的观测、对风险发展状况的记录等。

4.2.4.3 风险监测过程中，如责任部门已适当采取风险处置措施而风险仍达到预警值，应马上对风险进行预警并准备应急处理措施。

4.2.5 流程要求

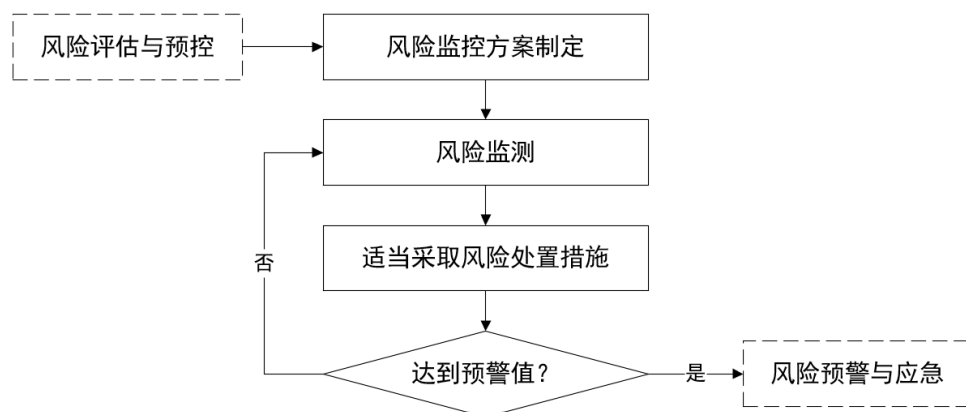


图 4-2 风险跟踪与监测流程

4.2.6 执行提示

4.2.6.1 风险跟踪与监测是动态的过程，应根据工程环境的变化、工程的进展状况及时对风险进行修正、登记及监测检查，定期反馈，随时与相关单位沟通。

4.2.6.2 风险监测应符合下列规定：

（1）制定风险监测计划，提出监测标准；

（2）跟踪风险管理计划的实施，采用有效的方法及工具，监测和应对风险；

（3）报告风险状态，发出风险预警信号，提出风险处理建议。

4.2.6.3 根据风险跟踪和监测结果，应对风险等级高的事件进行处理，风险处理应符合下列规定：

（1）根据项目的风险评估结果，按照风险接受准则，提出风险处理措施；

（2）风险处理基本措施包括风险接受、风险减轻、风险转移、风险规避；

（3）根据风险处理结果，报告风险状况，应包括初始风险、应对措施残留风险等；

（4）对风险处理结果实施动态管理，当风险在接受范围内，风险管理按预定处理措施执行直至风险结束；当风险不可接受时，应重新制定风险处理措施，对风险进行再处理。

4.2.7 成果输出

风险评估结果

风险跟踪与监控记录

4.3 风险关闭

4.3.1 时间要求

风险完成时。

4.3.2 前置条件

当涉及风险的应对措施已经执行，而且涉及风险的活动已经完成。

4.3.3 责任部门

项目经理牵头，各部门配合。

4.3.4 实施要求

除了涉及运营风险的风险外，所有已识别的风险应在项目竣工前关闭。

4.3.5 流程要求

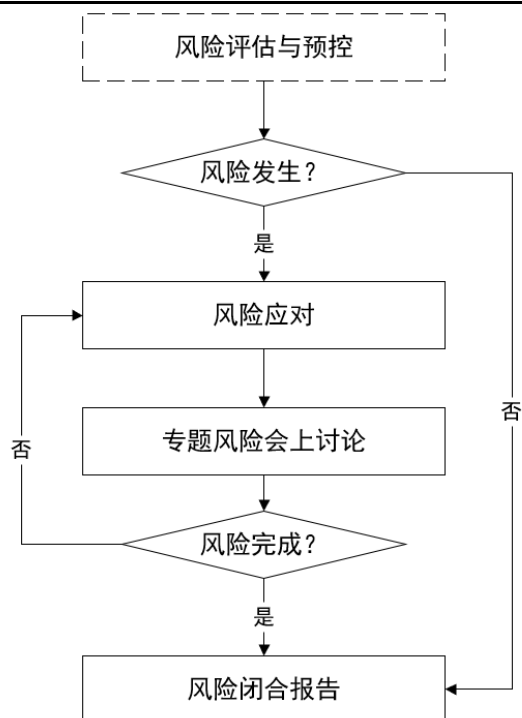


图 4-3 风险关闭流程

4.3.6 执行提示

风险责任人应确保涉及其所负责的风险的应对措施得到及时而恰当的管理和实施,并跟进风险的状态,并定期更新到《风险登记簿》中。每一个风险的关闭状态应在每一次专题风险会议中进行讨论评估,确认是否可关闭。

4.3.7 成果输出

《风险闭合报告》

5 报批报建风险管理

报批报建的风险在于,报批报建时的指标与实际指标不一致、文件批复周期过长、隐性收费难以预估、政府政策调整等,报批报建时间延误将对工程各阶段工期都造成影响。

5.1 时间要求

从项目建议书阶段一直到项目竣工备案阶段。

5.2 前置条件

建设单位拿到建设用地规划许可证。

5.3 责任部门

综合管理部牵头，其他部门配合。

5.4 实施要求

- 5.4.1 项目执行经理牵头，结合项目具体时间节点，编制详细的报批报建计划，跟踪、落实项目报批报建工作计划，并统筹、协调解决项目报批报建过程存在的问题与困难，确保报建工作能够正常开展。
- 5.4.2 报批报建工作计划应充分考虑节假日等可能影响文件批复时间的因素，所有报批报建工作前置，以免影响项目进度。
- 5.4.3 综合管理部应充分考虑报批报建所有流程所需要的经费，向项目经理申请留作备用金，以免出现因经费不足影响报批报建进度的情况。
- 5.4.4 材料提交前综合管理部应与各方确认报批报建时所提供的材料后期不再变更。
- 5.4.5 若报批报建过程中出现或可能出现任何问题，应及时向项目经理汇报，必要时请公司领导出面协调解决。

5.5 执行提示

- 5.5.1 过程中，综合管理部应加强与政府、建设单位、设计单位等的沟通交流，利用好各单位现有资源与当地优质资源，建立协同的工作机制，全方位推进报批报建工作进程。
- 5.5.2 通过多渠道推介提升政府各主管部门对 EPC 承包模式的认知，使其了解总承包单位参与报批报建工作的合法性、合规性，明确总承包单位在合同范围内报批报建工作的责任主体地位。
- 5.5.3 加强报批报建相关政策法规、技术规范的学习，对各类文件的变化或调整进行深入解读，减少沟通障碍。
- 5.5.4 选择技术水平高，服务意识好的第三方单位，协同进行项目价值创造，实现互惠共赢。
- 5.5.5 综合管理部应密切关注政府政策动向，如存在政策调整，及时分析对报批报建的影响并向上汇报。

6 设计风险管理

设计风险管控是项目风险的初始阶段，需要严加管控风险。设计面临着来自设计人员的风险、工程设计工艺不成熟、设计质量控制不当、设计进度延误、设计未充分考虑业主运营目的等，本章主要讲设计进度风险和设计质量风险。

6.1 设计进度风险

进度风险控制是根据项目施工、招采等进度进行控制，是设计风险主要风险之一，根据设计进度计划，加强对设计的进度风险控制，为现场的施工组织、招采、报批报建等工作提供保障。造成设计进度延误的主要原因有：设计进度编排不合理或过程中监管不当；业主对设计文件的审核期过长；业主需求变化导致设计变更；各专业互相提资造成的设计工期拖延等。

6.1.1 时间要求

整个设计阶段。

6.1.2 前置条件

设计已进场，已有设计任务书，初步项目总体进度计划。

6.1.3 责任部门

设计管理部。

6.1.4 实施要求

6.1.4.1 设计进度风险控制管理重点是风险识别，尽早识别风险，不能等风险发生后再进行纠偏。

6.1.4.2 设计管理部应在项目初期编排项目总体进度的计划时参与编制设计进度计划。

6.1.4.3 设计进度计划需设计方提资、配合专业分包方参与编制，完成后由总包方报业主审批。

6.1.5 执行提示

6.1.5.1 设计管理部根据项目进度管理计划，编制合理、切实可行的设计计划。

6.1.5.2 设计管理部每周对设计计划进行对比，提前识别是否存在计划偏离。若存在计划偏离，分析偏离原因（如主观重视程度不够、投入人员不足、资金等因素）。按照设计计划管理办法进行纠偏、考核等。

6.1.5.3 为尽量避免因业主审核拖期而造成的设计进度延误，总包方应：

（1）在合同中明确需报业主审批的文件，并明确施工图深度；

（2）与业主制定沟通协调的程序，规定在设计关键节点上业主参与设计方案确定的具体内容和要求、业主最多批复的版次和违反上述规定时总包方的索赔权利等，以避免业主无规划、随时随地、不按程序提出各种要求，从而影响到设计进度计划的执行；

（3）尽早研读合同文件，重视合同与招标文件在技术条款上的差异，及时提出合同偏差，并明确设计责任；

(4) 将设计工作提前，预留出反复修改设计图纸的时间，尽量在预定的设计期限截止前完成设计图纸并交给业主审核；

(5) 提供给业主审核的图纸应尽量简化，对于一些不是很重要的细节图，可在施工图设计后整体提交给业主审核，不仅节省业主的时间和精力，而且会减少总包方工作量；

(6) 应使业主充分认识到审批拖延引起的工期延误，从而督促业主加快审批进度。

6.1.5.4 总包单位应加强与设计院的联动，建立总包与设计院作为联合体的互信共利关系，避免出现设计院一味听从业主意见而频频改图的情况发生。

6.2 设计质量风险

设计质量控制包括两个方面，一是对设计图纸的质量控制，二是对设计过程中的工作质量控制。设计质量的风险在于，如果设计质量控制不当，设计成果不符合设计标准规范或者出现设计错误的概率增加，而导致成本增加。

6.2.1 时间要求

整个设计阶段。

6.2.2 前置条件

已有设计任务书。

6.2.3 责任部门

设计管理部。

6.2.4 实施要求

设计质量管控需要提前进行对设计分包进行考察，主要从其过往业绩案例、设计标准等方面进行考察，是否有能力来承担相应的设计任务能否按照要求完成既定任务，同时对设计分包制定严格的设计标准，实施过程中要按照标准来进行，当发现设计分包无法满足要求时，需及时进行预警，采取相应的措施来保证关键线路的完成节点。

6.2.5 执行提示

6.2.5.1 分包招标前项目部需组织人员（必要时协同业主、监理一起）对相关的分包进行实地考察，重点是根据各方了解的信息，对其作出综合客观的评价。尽量采用既有施工资质又有设计资质的专业分包单位。

- 6.2.5.2 设计管理部应对设计人员构成提出明确要求，熟悉合同采用的设计标准规范，相关项目经验需丰富，相关资质满足要求。
- 6.2.5.3 过程中由设计管理部组织各部门对其阶段性成果进行评审，设计成果质量是否能满足要求，不能满足要求需提前做出预警并采取相应的措施。
- 6.2.5.4 设计管理部应牵头，联合项目各部门、专业分包进行集中审图，确保图纸质量达标，一是从概算、采购、定样、深化、排产、施工及验收等角度出发审图，二是考虑精益建造，达到一次成型，避免返工。
- 6.2.5.5 在工程开工前，设计管理部应组织设计技术文件交底，解释设计意图，并明确设计要求，在施工过程中，也要及时向施工人员提供解释图纸的服务，以保证设计与施工一致。

6.3 设计变更风险

设计变更主要有由业主方提出的设计变更、由设计方提出的设计变更、由总包方提出的设计变更。

- 6.3.1 时间要求
项目全阶段。
- 6.3.2 责任部门
设计管理部。
- 6.3.3 实施要求
 - 6.3.3.1 合同规定设计标准或者规范不明确都可能导致设计变更的风险，因此主合同签订前，公司（分公司）商务部组织仔细研读审核合同条款，避免合同纰漏。
 - 6.3.3.2 设计管理部应组织项目、分包加强对设计图纸的审核，避免因设计遗漏和确有错误以及在现场不符无法施工非改不可的情况发生。
 - 6.3.3.3 设计管理部应加强对设计的监督，重点把控设计质量，避免因工艺改变、设备选型不当、设计漏项、设计失误或其它原因造成的设计变更。
- 6.3.4 执行提示
 - 6.3.4.1 若总包单位与设计单位为联合体，那么投标阶段总包单位应与设计单位签订联合体协议，划分权责界面，建立追责机制，从源头上控制设计质量；若设计单位为总包单位的分包单位，总包单位一定要严格要求，实时监督，做好出口管理。

- 6.3.4.2 若业主提出的设计变更对[工程造价](#)增减幅度影响无法控制在总概算的范围之内，即有可能超概算时，设计管理部应以分析报告的形式向业主汇报，争取不做此变更或要求业主追加该部分投资。
- 6.3.4.3 总包方应明确建设单位对设计图纸的合理修改意见，应在施工之前提出。在施工或验收过程中，只要不影响使用功能，一般不再接受变更要求。

7 超概风险管理

项目超概风险存在于投标报价阶段考虑不足、项目前期限额划分不合理、限额设计管控不到位等。

7.1 时间要求

项目全生命周期。

7.2 前置条件

可研报告、对标项目资料。

7.3 责任部门

设计管理部、商务合约部。

7.4 实施要求

- 7.4.1 项目启动阶段：通过同类型同业态项目对标，合理准确划分限额；
- 7.4.2 方案设计阶段：严格按照限额划分进行方案设计，深度介入设计管理、优化方案；落实前置招采、精准招采、便利招采，以限额招采控限额。
- 7.4.3 初步设计阶段：明确系统功能的选择、明确大宗材料的使用、明确核心物资的档次，编制详实的交付标准，以标准控限额；
- 7.4.4 施工图（深化）设计阶段：明晰设计细节、确定品牌清单、落实工程量，落实设计接口管理，把控设计出图质量，以图纸质量控限额。
- 7.4.5 实施及监控阶段：落实限额施工、精益建造，严控建造接口和工序穿插的执行，落实进度管理三级四线，以现场履约控限额。

7.5 执行提示

7.5.1 概算编制

要编制概算就必须研究项目可研报告、勘察设计文件、概算指标或定额、项目所在地人材机价格、资金筹措方式、施工方案、施工条件及其他有关资料等文件，因此概算编制前收集研究工作繁重，概算编制专业性较高。公司应指派充足的设计和商务人员参与概算编制。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/465332044104011104>