



风险管理指南

Q/HX-G5B-B03-C04

成都中科合迅科技有限公司

Chengdu Sinux Tech Co. , ltd

2023-01-31 发布

2023-02-01 实施

风险管理指南

文件编号: Q/HX-G5B-B03-C04

版本号: V1.0

编制: 冉 婷 日期 2023.01.31

审核: 林正权 日期 2023.01.31

批准: 李 牧 日期 2023.01.31

成都中科合迅科技有限公司

Chengdu Sinux Tech Co., Ltd

2023-01-31 发布

2023-02-01 实施

文档修订记录

[illegible]

目录

1	目的及范围.....	1
2	引用文件.....	1
3	过程总体描述.....	1
3.1	过程概述.....	1
3.2	过程结构描述.....	1
4	过程活动描述.....	2
4.1	风险识别.....	2
4.2	风险分析.....	3
4.3	制定风险缓解措施和风险发生应急策略.....	3
4.4	风险跟踪与管理.....	3
5	附录.....	4
5.1	风险分析列表.....	4
5.2	常见风险列表与措施指南.....	5

1 目的及范围

本过程的目的是定义组织内部的项目风险的识别、分析、跟踪和处理活动的流程以及所使用的技术。

本文档适用于组织内的各软件项目的风险管理活动。

2 引用文件

QHX-G5B-B03-2023 《项目策划（PP）实践域》

3 过程总体描述

3.1 过程概述

为了管理项目可能存在的风险，在进行项目策划时需要进行风险分析并制订风险管理计划。风险管理计划可作为项目开发计划的一部分进行描述。

风险管理应贯穿于项目软件的全生命周期。风险管理是一个迭代的过程，项目软件组所有成员对风险管理都负有责任。因此，建立一种有助于对潜在的风险及其发生的可能性和影响进行交流的环境对项目来说是重要的。

风险管理活动包括：风险识别、风险分析、风险的处理和跟踪减缓行动。

3.2 过程结构描述

风险管理流程图如图 1所示：

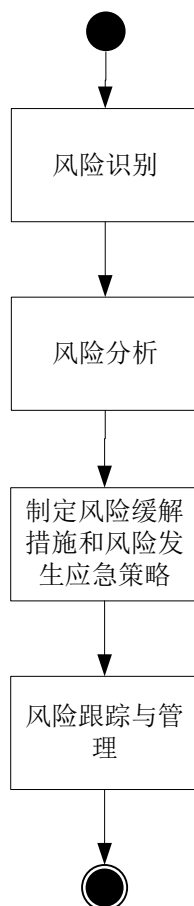


图 1 风险管理流程图

4 过程活动描述

4.1 风险识别

表1

概述	项目经理/交付经理和软件工程组成员以及相关人员根据历史项目所积累的经验和当前项目的情况来识别项目可能的风险。
角色与职责	a) 项目经理/交付经理：识别项目可能的风险； b) 软件工程组成员和相关人员：协助识别项目风险。
入口准则	项目进入策划阶段。
输入	合同； 技术协议； 项目其它输入性文件。
任务/步骤	a) 项目经理/交付经理就项目可能存在的问题和不确定因素，征求项目软件组成员意见； b) 项目经理/交付经理将识别出的风险记录到《风险跟踪表》中。
出口准则	风险已经识别并记录。
输出	《风险跟踪表》
裁剪指南	不可裁剪

4.2 风险分析

表2

概述	识别出风险后要进行充分的风险分析，这有助于项目的顺利执行。
参与人员及职责	a) 项目经理/交付经理：进行风险分析； b) 软件工程组成员和相关人员：协助项目风险分析。
入口准则	项目风险已经识别。
输入	《风险跟踪表》
任务/步骤	a) 项目经理/交付经理和相关人员确定风险参数；数值包括发生概率、风险影响值； b) 项目经理/交付经理和相关人员用发生概率和风险影响值乘积得到的风险值排列风险的优先级； c) 项目经理/交付经理和相关人员根据风险值制定处理策略，确定需要管理的风险值范围，并记录在风险管理计划中； d) 风险分析方法参见表 A.1 《风险分析列表》。
出口准则	项目风险已经进行分析。
输出	《风险跟踪表》
裁剪指南	不可裁剪

4.3 制定风险缓解措施和风险发生应急策略

表3

概述	对每个需要管理的风险，软件工程组都要制定出风险缓解措施和风险发生应急策略。
角色与职责	a) 项目经理/交付经理：制订风险缓解措施和风险发生应急策略； b) 软件工程组成员和相关人员：协助项目经理/交付经理制订风险缓解措施和风险发生应急策略（或称应对措施）。
入口准则	项目风险经过分析，并确定了需要管理的风险。
输入	《风险跟踪表》
任务/步骤	软件工程组根据风险管理策略对需要管理的风险制定风险缓解措施和风险发生应急策略，将其记录到风险跟踪表中。
出口准则	确定了风险缓解措施和风险发生应急策略。
输出	《风险跟踪表》
裁剪指南	不可裁剪

4.4 风险跟踪与管理

表4

概述	在项目跟踪过程中，风险需要被定期跟踪，对已识别的风险进行处理。并识别新的风险及对应的减缓活动。
角色与职责	软件工程组成员和相关人员：定期跟踪风险，并进行适当处理，以及识别新的风险。
入口准则	项目风险管理计划已经审批。
输入	风险跟踪表。
任务/步骤	a) 项目经理/交付经理应根据风险管理计划，采取适当的处理方式避免、转移或减缓风险。必要时采取新的预防或纠正措施来改善风险缓解计划执行的不理想情况； b) 项目经理/交付经理定期（每次例会或每阶段工作结束）跟踪

	风险状态、处理的结果和效果，维护《风险跟踪表》中各个风险项的情况。
出口准则	项目结束。
输出	《风险跟踪表》
裁剪指南	不可裁剪

5 附录

5.1 风险分析列表

风险分析可按照以下步骤进行，如表 A 1 示：

表 A 1

风险分析活动	风险分析步骤			
(1)评价风险可能性和影响	a)	风险发生的可能性使用极高、高、中、低、极低五级进行评估，可以参考以下概率估计表估算风险发生的可能性。其中最后一列为得分为计算风险值时使用：		
		分级	发生概率（X）	得分
		极高	X ≥ 90%	5
		高	90% > X ≥70%	4
		中	70% > X ≥40%	3
		低	40% > X ≥20%	2
		极低	20% > X	1
	b)	风险的影响可以从成本、进度、用户满意度几个方面来考虑，在有度量数据支持决策的情况下，可以用量化的费用和时间等指标来描述。在通常情况下，可以使用极高、高、中、低、极低五级进行综合评估。用于评价的评价表如下。最后一列得分仍然用于计算风险值使用：		
		分级	用于评价的特征	得分
		极高	以现有开发资源估计，完全无法预计产品交付时间	5
		高	以现有开发资源估计，进度超期可能大于开发周期的 50%，且用户的部分核心需求可能无法实现	4
		中	以现有开发资源估计，进度超期可能大于开发周期的 50%，但可以通过增加资源来缩短超期时间，且用户的核心需求均可以实现	3
		低	以现有开发资源估计，进度超期大约在 50%到 20%之间，可以通过增加资源来减少部分超期时间，且用户的核心需求均可以实现	2
	极低	以现有开发资源估计，进度超期小于开发周期的 20%，可以通过增加资源来缩短超期时间，且用户的核心需求均可以实现	1	
(2)计算风险值	a)	风险值是上述风险可能性和风险影响的乘积：		

	<p>风险值=风险可能性 X 风险影响；</p> <p>b) 对每一个风险都要计算风险值。</p>
(3)确定风险优先级	<p>由于每个项目的资源都是有限的，所以风险管理(处理、减缓、监视和控制)必须把精力集中在最重要的风险子集上，项目软件组应确定需要管理的风险值范围；</p> <p>组织提供使用以下方法确定需管理的风险项，项目组也可自行定义：</p> <p>a) 方法 1： Top 5 Risks 选择 直接对风险值排序，选择风险值最高的前 5 位。</p> <p>b) 方法 2：选择风险值大于 9 的进行风险管理。</p>

5.2 常见风险列表与措施指南

表 A 2

序号	风险描述	缓解计划	应急计划
1	合并软件单元测试和集成测试而导致测试不充分，从而带来的代码质量降低的风险。	在重计划的时候充分考虑该项风险，适当在软件编码阶段延长软件开发时间，利用工具进行代码审查，发现并解决部分软件质量问题；由项目经理/交付主管检查在代码审查中发现的问题清理情况，审查问题全部归零后才能进入下一阶段的软件开发活动。	当在 CSCI 合格性测试缺陷中无法识别的接口缺陷达到 10%以上，项目经理/交付主管向高层汇报，增加软件单元测试或集成测试，增加人力资源，对出现缺陷的功能模块增加测试用例，保证软件质量。
2	软件工程组多数成员参与项目过多，在软件设计阶段后难以保证项目员工的工作投入时间，从而影响项目工期。	项目经理/交付主管参加其他项目计划的讨论，协调并确定各项目之间的人员安排，项目经理/交付主管与项目高层确定项目进度优先级，根据项目的紧迫程度进行适当安排。	当 CPI>1.2 或 CPI<0.8、SPI>1.2 或 SPI<0.8 时或有超出该正常范围的趋势的时候，项目经理/交付主管应与高层领导协调，适当调整软件计划。
4	由于项目基于已有项目进行开发，配置库中存在已有项目在本项目中再工程单元的版本分支，可能造成误用。	在甘特图中增加任务，由配置管理员在编码和集成阶段对配置库每周进行额外的物理审核（至编码基线发布前结束）；	由配置管理员协同责任人立即进行分支合并。
5	在软件研制任务书需求沟通时，需求存在不确定性，可能变化较大，从而可能导致发生需求变更，增加开发人员的工作量，存在无法预期交付软件的风险。	项目经理/交付主管应与需求提出方保持良好的沟通，及时获取需求变更信息，在软件策划阶段考虑需求变更带来的工作量增加的影响，增加软件开发管理预留时间。	当需求发生变更时，项目经理/交付主管根据本阶段人员工作量的饱和程度，合理安排合适人选完成该变更，原则上发生需求变更的模块由模块负责人负责完成该变更的设计编码等，并合理安排人员加班。
6	由于其中一台目标机硬件使用时间过长，在实验的过程中可能出现因设备老化导致的硬件设备无法使用的情况，致使目标机	项目经理/交付主管在设备使用前（一般为软硬件综合测试前）加强与设备供应单位的沟通，在条件允许的情况下提供备用设备，可向高层管理者汇报请求协助。	项目经理/交付主管，请设备供应单位的工作人员维修；调整项目软件组人员工作，安排具备条件的人员进行优先工作。

	硬件只剩下一台，仅能支持一人调试。		
7	软件工程组多数成员参与项目过多，加班较多，有软件工程组成员出现健康问题的风险。	项目经理/交付主管需了解项目组成员的健康状况，并提醒软件工程组成员注意身体健康；在工程进度可以保证的前提下减少项目组成员的加班时间，增加娱乐、体育活动，降低健康风险。	项目经理/交付主管在人员健康出现问题时及时安排做好交接工作，待替代人员掌握该项工作后，再安排休假等事宜。
8	软件工程组成员部分已到适婚年龄或者软件工程组人员需要赴外场工作，例如排故或者协调，因此造成项目组成员有不可预期的休假（婚假，病假，出差等）。	软件工程组成员如需休假，应提前与项目经理/交付主管进行沟通，及时做好交接工作，并提供所负责的工作的相关资料，替代工作人员可以接手工作后，由项目经理/交付主管批准休假。	由项目经理/交付主管安排工程经验丰富、对相关工作较为了解的工作人员接替该工作，尽量缩短工作交接时间，保证项目开展进度，待相关工作确保交接完成后，安排休假事宜。