

HY城郊森林公园项目规划设计阶段的风险识别与评价

解 斌

山西省投资规划研究院有限公司 山西 太原 030000

摘 要：本文以HY城郊森林公园项目为研究对象，深入探讨了规划设计阶段的风险识别与评价。利用专家调查法与文献综述法，形成了系统的风险识别清单，进而采用层次分析法构建了风险评价体系，对项目风险进行全面的量化评估和分析，并提出一些应对策略。

关键词：规划设计；风险识别；风险评价

引言

近年来，山西太原西山地区由煤电产业向生态保护转型，市政府制定“二八”政策，吸引社会资本参与生态修复与公园建设^[1]。规划设计作为公园建设之基，对质量、工期、成本影响深远。为应对规划设计过程中的风险，加强公园的保护与开发，风险管理不可或缺。通过科学识别与评价风险，有利于制定有效应对策略。

1 项目基本情况

HY城郊森林公园项目位于太原市万柏林区，是西山生态文化旅游示范区的重要项目。项目区域地形多样，交通便捷，为生态保护和旅游发展提供了得天独厚的条件。项目设计以绿化为先，注重生态修复，致力于打造具有体育特色的公共空间。在规划设计阶段，建设公司、主管部门和设计单位三方互为依托，需紧密合作，

充分利用太原市的“二八政策”，共同面对挑战，实现成本、质量、工期合理管控，确保项目顺利进行。

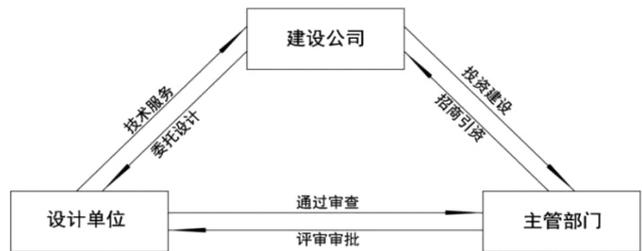


图1 建设公司、设计单位、主管部门三方关系图

2 风险识别

基于项目实际，从建设公司、设计单位和主管部门三个角度出发，通过文献阅读和专家咨询，识别出项目规划设计阶段的3类风险源、10类风险因素和31项风险因子，并建立了系统的风险识别清单^[2]。

表1 风险因素识别清单表

风险来源	风险因素		风险因子		主要导致结果
建设公司Y	A	建设公司存在预期差异	A1	未科学谋划决策，缺少专业知识和专业人员分析	成本增加
			A2	未科学确定目标，导致功能定位等不断发生变化	工期延长
			A3	不科学论证，仓促开工	成本增加
	B	建设公司项目管理水平能力	B1	提供资料不完善	工期延长
			B2	选择设计单位标准或者程序不当	质量降低
			B3	设计任务书制定不合理，影响设计质量	质量降低
			B4	管理人员素质不强，协调能力不够	工期延长
	C	建设公司关于设计服务保障问题	C1	合同双方责任分配模糊的风险	质量降低
			C2	服务采购重点或方向模糊	质量降低
C3			设计费拖欠，影响设计进度和质量	工期延长	
主管部门Z	D	主管部门政策制定的变化	D1	招商引资政策变化，导致设计变化	成本增加
			D2	合作方式变化，导致设计调整	工期延长
			D3	社会舆论导向变化，影响政策执行，导致设计变更	成本增加
	E	主管部门间协调沟通情况	E1	各部门之间设计要求不同，设计无法协调	工期延长
			E2	各部门之间互相扯皮，设计难以进行对接	工期延长
			E3	各部门存在拖延情况，设计难以有效深入	工期延长

续表:

风险来源	风险因素		风险因子			主要导致结果
主管部门Z	F	审查、监督体系不完善	F1	过多增加项目论证环节,造成反复		工期延长
			F2	评审专家对设计规范及方案的理解差异		质量降低
			F3	权威专家个人意见,影响整体方案调整		质量降低
设计单位S	G	设计人员水平能力不达标	G1	设计人员提供的专业能力不符合技术要求		质量降低
			G2	设计人员技术方法选择不当		质量降低
			G3	设计人员曲解建设公司的需求		质量降低
	H	设计单位配合和审核不到位	H1	设计单位内部的低质量设计监管		质量降低
			H2	未充分考虑与外部相关规划的协调		质量降低
			H3	低效交接和错误沟通		成本增加
	I	设计单位成果存在问题	I1	低质量设计表达		质量降低
			I2	设计工作延期		工期延长
			I3	各类设计成果前后矛盾		质量降低
	J	限制性因素影响	J1	地质灾害影响		成本增加
			J2	规范底线限制		质量降低
			J3	其他限制性因素		质量降低

3 设计阶段风险评价

3.1 设计阶段风险因素概率评估

本文风险量化评分为5个等级,即风险非常高(0.80 < q < 1)、风险较高(0.60 < q ≤ 0.80)风险中等(0.40 < q ≤ 0.60)风险较低(0.20 < q ≤ 0.40)风险非常低(0 < q ≤ 0.20)^[3]。

邀请20位相关专家进行风险发生概率量化评分,并按从事行业进行分组。①组为建设公司管理人员;②组为西山示范区管委会相关部门人员;③组为规划设计高级工程师;④组为专家咨询库成员。考虑到不同分组对本身所从事行业更为了解,理应加强权重指标,因此对各组权重比例进行微调,确定各组针对不同因素的权重,详见表2。然后根据不同的分组,首先计算出各组专家的平均分,然后通过表2的权重,对专家评分进一步计算,获得发生风险概率的数据,详见表3。

表2 专家组评分权重指标表

专家组权重	建设公司因素	主管部门因素	设计单位因素
①组权重	0.4	0.2	0.2
②组权重	0.2	0.3	0.2
③组权重	0.2	0.2	0.4
④组权重	0.2	0.3	0.2

表3 HY项目风险因素发生概率评估表

风险来源	风险因素	风险因子	①	②	③	④	发生概率
建设公司Y	A	A1	0.14	0.33	0.35	0.37	0.27
		A2	0.15	0.35	0.58	0.32	0.31
		A3	0.55	0.43	0.35	0.33	0.44

续表:

风险来源	风险因素	风险因子	①	②	③	④	发生概率
建设公司Y	B	B1	0.25	0.05	0.52	0.23	0.26
		B2	0.41	0.32	0.3	0.28	0.34
		B3	0.36	0.48	0.55	0.3	0.41
		B4	0.17	0.55	0.32	0.35	0.31
	C	C1	0.23	0.25	0.27	0.22	0.24
		C2	0.1	0.05	0.14	0.06	0.09
C3		0.15	0.4	0.55	0.35	0.32	
主管部门Z	D	D1	0.55	0.45	0.4	0.55	0.49
		D2	0.51	0.33	0.25	0.28	0.335
		D3	0.75	0.43	0.48	0.42	0.501
	E	E1	0.44	0.15	0.42	0.38	0.331
		E2	0.4	0.2	0.45	0.3	0.32
		E3	0.55	0.23	0.46	0.25	0.346
	F	F1	0.52	0.4	0.25	0.1	0.304
		F2	0.28	0.24	0.35	0.15	0.243
		F3	0.35	0.3	0.45	0.25	0.325
	设计单位S	G	G1	0.35	0.44	0.1	0.15
G2			0.33	0.41	0.15	0.32	0.272
G3			0.35	0.32	0.35	0.25	0.324
H		H1	0.46	0.35	0.28	0.21	0.316
		H2	0.32	0.43	0.15	0.1	0.23
		H3	0.45	0.25	0.15	0.13	0.226
I		I1	0.24	0.32	0.13	0.25	0.214
		I2	0.55	0.26	0.25	0.16	0.294
		I3	0.42	0.48	0.33	0.32	0.376

续表:

风险来源	风险因素	风险因子	①	②	③	④	发生概率
设计单位S	J	J1	0.35	0.28	0.38	0.29	0.336
		J2	0.45	0.25	0.22	0.26	0.28
		J3	0.25	0.32	0.28	0.24	0.274

备注: ①、②、③、④数据为20位专家打分后的平均分

3.2 建立风险评价体系

根据表1, 运用层次分析法, 建立层次结构模型^[4], 从而确定风险造成的影响程度。

总目标为项目设计阶段的风险, 准则层为风险来源, 一级方案层为风险因素, 二级方案层为风险因子。

通过专家对比较对象进行互相影响程度打分后, 构建判断矩阵, 从而将风险来源、因素、因子量化, 以便实现对比, 结果如表4所示。

表4 风险指标相对总目标权重表

目标层	准则层/风险来源	相对于总目标权重	一级方案层/风险因素	内部权重	相对于总目标权重	二级方案层/风险因子	内部权重	相对于总目标权重	
项目设计阶段的风险	Y	0.1062	A	0.1373	0.0146	A1	0.2299	0.0034	
						A2	0.6479	0.0094	
						A3	0.1222	0.0018	
			B	0.6232	0.0662	B1	0.2718	0.018	
						B2	0.1575	0.0104	
						B3	0.0883	0.0058	
						B4	0.4824	0.0319	
						C1	0.2395	0.0061	
						C2	0.1373	0.0035	
	C	0.2395	0.0254	C3	0.6232	0.0158			
				D1	0.6479	0.1052			
				D2	0.1222	0.0198			
				D3	0.2299	0.0373			
				E1	0.6479	0.0404			
				E2	0.2299	0.0143			
	Z	0.2605	0.0624	E	0.2395	0.0624	E3	0.1222	0.0076
							F1	0.3092	0.0111
				F	0.1373	0.0358	F2	0.5813	0.0208
							F3	0.1096	0.0039
							G1	0.2299	0.0678
							G2	0.1222	0.036
S	0.6333	G	0.4658	0.295	G3	0.6479	0.1912		
					H1	0.6232	0.1094		
					H2	0.1373	0.0241		
		H	0.2771	0.1755	H3	0.2395	0.042		
					I1	0.5390	0.0328		
					I2	0.2973	0.0181		
		I	0.096	0.0608	I3	0.1638	0.01		
					J1	0.2973	0.0303		
					J2	0.5390	0.055		
J	0.1611	0.102	J3	0.1638	0.0167				

备注: 权重数据为专家打分后, 按照层次分析法中求和方法进行计算出的数据, 并且满足一致性检验。

3.3 设计阶段风险因素综合评价

风险大小判别一般采用风险发生概率与风险造成影响程度形成的函数来进行评价和判断。

其公式为: $S = p \times w \times 10000$

式中: p—风险发生的概率;

w—风险造成的影响程度;

S—风险的大小。

根据表3和表4数据，依托上述公式，计算各风险因子的综合评估得分，如表5所示。

表5 风险评估得分表

风险因子	发生概率 (P)	影响程度 (W)	综合评估 (S)	排序
G3	0.324	0.1912	619.488	1
D1	0.49	0.1052	515.48	2
H1	0.316	0.1094	345.704	3
D3	0.501	0.0373	186.873	4
G1	0.228	0.0678	154.584	5
J2	0.28	0.055	154	6
E1	0.331	0.0404	133.724	7
J1	0.336	0.0303	101.808	8
B4	0.31	0.0319	99.528	9
G2	0.272	0.036	97.92	10
H3	0.226	0.042	94.92	11
I1	0.214	0.0328	70.192	12
D2	0.335	0.0198	66.33	13
H2	0.23	0.0241	55.43	14
I2	0.294	0.0181	53.214	15
C3	0.32	0.0158	50.56	16
F2	0.243	0.0208	50.544	17
B1	0.26	0.018	46.8	18
E2	0.32	0.0143	45.76	19
J3	0.274	0.0167	45.758	20
I3	0.376	0.01	37.6	21
B2	0.34	0.0104	35.776	22
F1	0.304	0.0111	33.744	23
A2	0.31	0.0094	29.14	24
E3	0.346	0.0076	26.296	25
B3	0.41	0.0058	23.78	26
C1	0.24	0.0061	14.64	27
F3	0.325	0.0039	12.675	28
A1	0.27	0.0034	9.044	29
A3	0.44	0.0018	7.956	30
C2	0.09	0.0035	3.15	31

4 设计阶段风险因素分析

根据表5分析不同来源的风险占比情况，详见图2。

设计单位风险占比达到了56.81%。排名前15项中设计单位占据9项，这突显了设计单位在项目设计阶段的核心地位和重要影响作用。设计人员专业水平能力、对甲方需求的理解等都是设计单位需要重点关注和应对的风险点。

主管部门风险占比为33.25%。与政策相关的风险因子，如招商引资政策变化、社会舆论导向变化等，虽然相

对较难控制，但主管部门仍需密切关注并制定有效的应对措施。同时，主管部门还需要通过加强内部协调和提高工作效率，来降低项目审查和配合等方面风险发生的概率。

建设公司风险占比仅为9.94%。这得益于建设公司作为投资主体，享有一系列优惠政策和扶持力度，以及设计单位在项目承担了大量技术外的工作。然而，这并不意味着建设公司可以忽视风险管理。建设公司仍需对排在前列的风险因子，如合同风险、资金风险等保持警惕。

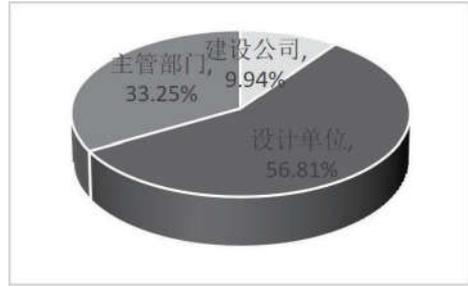


图2 风险来源占比情况图

5 风险应对策略

针对质量、工期、成本三大目标，通常风险措施有规避、减轻、转移、共担和自留五种。从工作职责角度出发，建设公司主要通过风险规避、风险转移和风险自留的方式进行风险控制；主管部门主要通过风险规避、风险共担和风险转移的方式进行风险控制；设计单位主要通过风险规避、风险减轻和风险转移的方式进行风险控制。同时建议通过增设风险管控监测、加强人才队伍建设、强化沟通协调机制等方式，提升风险应对能力。

6 结语

虽然局限于专家数量和主观意识的不同，以及各风险因子之间的影响和转变，难以完全准确预测风险因子发生概率和影响程度，但是本次研究可以一定程度上减少其他城郊森林公园设计时的盲目性，也可以增强本项目规划设计阶段的抗风险能力，引起建设公司、主管部门和设计单位对规划设计阶段风险控制的足够重视，从而确保项目顺利实施并取得预期效益。

参考文献

[1]李敏,张文杰.基于“两山”理论的太原西山生态文化旅游示范区转型发展模式研究[J].城乡规划,2021,7:36-44.
 [2]阎珉.EPC项目设计阶段风险评价[D].天津:天津大学,2018[2018-12-14].
 [3]千文.基于风险因素概率估计值的工程项目风险评价及应用[J].项目管理技术,2014,12(07):52-57.
 [4]连启超.基于模糊层次分析法的建设工程项目的风险分析及对策研究——以北京M项目为例[D].西安:西安工程大学,2019[2019-6-16].