

2702

-

O

1	.....	1
1.1	.....	1
1.2	.....	3
1.3	.....	3
1.4	.....	5
1.5	.....	6
1.6	.....	7
1.7	.....	10
1.8	.....	10
2	.....	11
2.1	.....	11
2.2	.....	22
2.3	.....	32
3	.....	35
3.1	.....	35
3.2	.....	38
3.3	.....	39
3.4	.....	49
4	.....	50
4.1	.....	50
4.2	.....	60
4.3	.....	65
4.4	.....	67
4.5	.....	70
4.6	.....	75
4.7	.....	76
4.8	.....	76
4.9	.....	77
4.10	.....	78
5	.....	80
5.1	.....	80

5.2		.....	80
5.3	—	.....	81
5.4		.....	83
5.5	—	.....	85
5.6		.....	85
5.7	“ ”	.....	86
5.8		.....	86
6		.....	87
6.1		.....	87
6.2		.....	90
6.3		.....	91
6.4		.....	91
6.5	“ ”	.....	93
7		.....	95
7.1		.....	95
7.2		.....	99
8		.....	101
8.1		.....	101
8.2		.....	104
8.3		.....	107
9		.....	110
9.1		.....	110
9.2		.....	110
9.3		.....	112
9.4		.....	112
10		.....	114
10.1		.....	114
10.2		.....	117
10.3		.....	118
10.4	“ ”	.....	120
10.5		.....	120
11		.....	122

11.1	.....	122
11.2	.....	122
11.3	.....	123
11.4	.....	127
11.5	.....	130
11.6	.....	132
12	.....	134
12.1	.....	134
12.2	.....	146

1
2
3
4
5
6
7
8

9

—

10
11
12
13

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

—

—

—

—

—

—

—

—

—

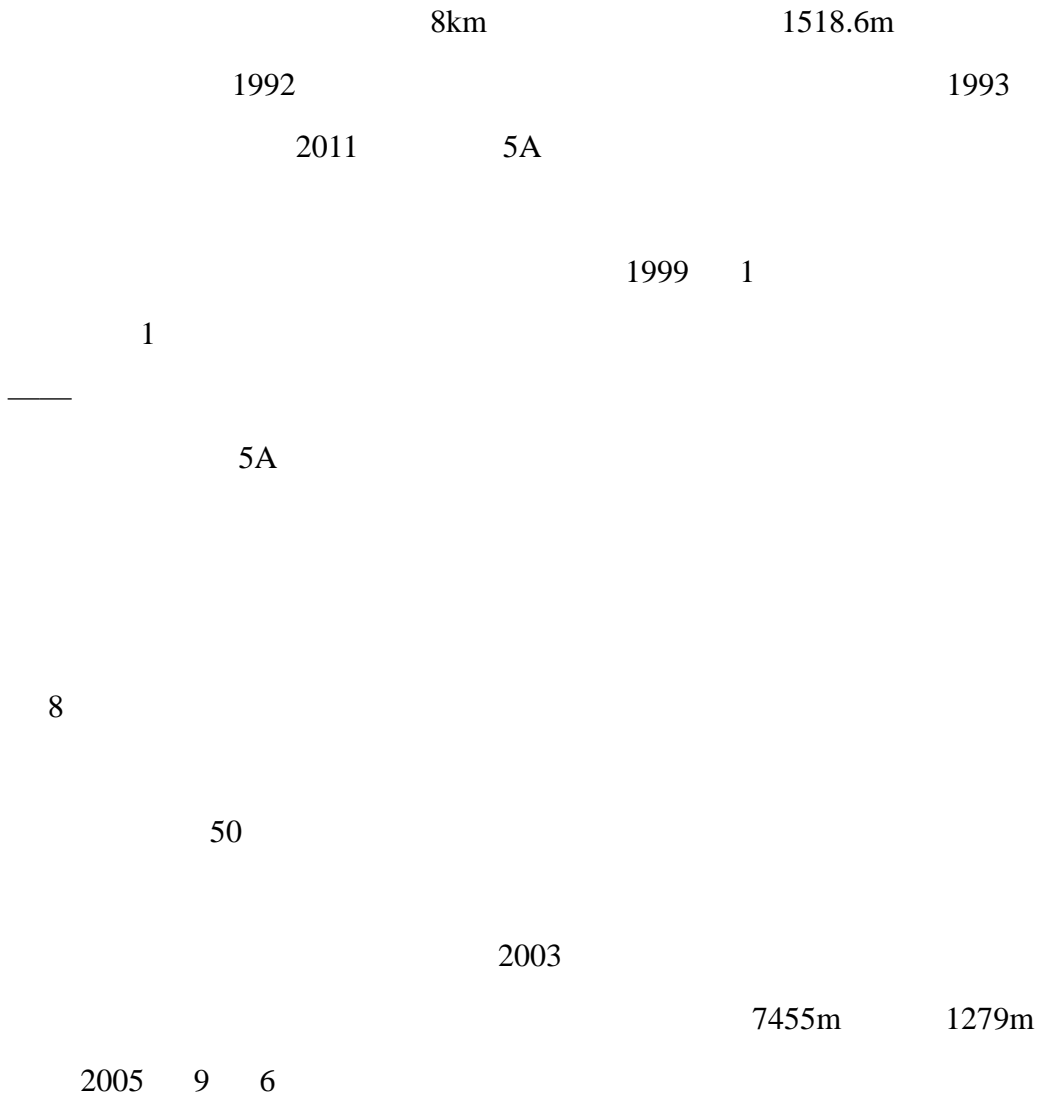
—

—

—

第 1 章 总 论

1.1



	-			
			“	”
“	”		2	“
	-			
		”		—
	“	11.02	1.	
				1.2km
	—		0.6km	1.5-1.8m
”			2012	5
			—	
	2013	5		
			-	-
		2012	8	
			2012	9
	2013	8		
			2013	10
				11
				—
			2014	5
				12

1.2

1.3

1.3.1

1989.12.26

2002.10.28

2000.4.29

2008.2.28

1996.10.29

2004.12.29

2010.12.25

1998.4.29

2004.8.28

253 (1998)

(1996)31

2

474 2006

2003 5

1995.6.28

2006 28

1995.6.28

1993.12.20

2011.4.12

[1995]23

1.3.2

—— HJ2.1-2011

—— HJ19-2011

—— HJ2.2-2008

—— HJ2.4-2009

—— HJ2.3-1993

HJT6-94

1996

HJT169-2004

GB50433-2008

GB50434-2008

1.3.3

1999

“ ” 2012

2005 2018

“ ” 2012

2012.5

2013.5

2012.8

2012.11

2013.8

2014.3

1.4

1.4.1

			6074m ²	2975m ²
2658m ²	441m ²		4083m ²	1702m ²
1940m ²	441m ²	20km ²		

HJ19-2011

1.4.2

8m³/d

1.4.3

1

1.4.4

NO₂ TSP

HJ 2.2-2008

1.5

1.5.1

96 km²

500m

1000m

4.8613km²

200m

200m

500m

200m

200m

2km

1.5.2

1-1

1.6

1-2

1-3

1-4

1-1

评价项目	评价因子
土壤和水土流失	土壤理化性质改变和水土流失、水源涵养
生态系统	生态系统类型及其结构和功能特征
植物	自然植被生产力、生物量、物种数量和分布
动物	物种数量、分布和发展趋势
景观	景观协调性
生态敏感区	保护对象、结构和功能
游客环境容量	游客流量规模，日环境容量
水环境	COD、氨氮
声环境	L _{Aeq}
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾

1.6.1

1-2

保护目标	与工程相对位置	规模与环境特征	环保要求
下站处小溪沟(鱼泉溪)	索道下站房正下方的泄洪沟	属季节性溪流, 水流流量明显受降水大小和时长制约, 枯水期基本没有水流。	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中I类标准。

1.6.2

1-3

敏感点	与工程相对位置	规模与环境特征	环保要求
施工期沿线居民	最近居民点距道路60m, 约20户	施工沿线居民主要为双峡村居民, 居民零星分散	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准
营运期游客及索道上站工作人员	下站停车场游客距站房约30m; 上站工作人员距离索道主机房约25m	下站游客集散主要利用离下站约400m的标志门广场, 故下站停车场只小部分游客集散; 工程营运工作人员总定员为35人, 其中上站17人,	

1.6.3

1-4

敏感目标	具体内容	环境特征	影响因素	保护要求
植物	评价区内植被以杉树林、马尾松林、蕨、灌草丛等为主。	以亚热带常绿、落叶阔叶混交林及常绿针叶林为主。	施工期影响主要是索道上下站及栈道等建设用地。	工程建设和占地尽量保护植物不受影响。
动物	评价区内有陆生脊椎动物205种，隶属4纲26目74种。区内有20-30只猕猴，属国家二级保护动物。	国家珍稀保护动物种类和数量较少，普通野生动物种类和数量较多。	施工期影响主要是索道上下站、栈道建设及隧道的开挖；运营期影响主要是游客游览观光等。	工程建设过程中尽量保护野生动物生境。
水土保持	主要是上下站、栈道、隧道及索道线路建设用地范围。	以人工林及灌草丛为主。	施工期影响主要是填挖方。	工程建设过程中尽量少破坏植被，减少水土流失的发生。
天门洞特级景观	索道上站的东南角425m。天门洞洞口标高1190m，索道上站标高1045m，高差155m。上站东侧一山梁挡住天门洞，景观视野内不可看。	天门洞有时候吞云吐雾，有时候明朗似镜，构成循环往复、瞬息万变的气象景观。自古以来，奇幻美丽的“天门吐雾”，“天门灵光”，被认为是天界祥瑞之象，名闻遐迩。	上站房、栈道、隧洞建设对天门洞的影响。	控制天门洞体及周边的人工构筑物，以保护天门地质结构、地貌景观及其形成因素，严禁开展对天门山台原和天门洞可能产生破坏影响的各类建设及表演活动。
索道线路沿线景观	拟建索道线路上跨主要景观为山门、引仙桥、入境桥、头天门、七级瀑布、超凡桥。以上景观大部分为人文景观点，自然景点级别亦不高，本索道建设距离上述景点均相对有一定距离，索道位于峡谷中，沿途避开了上述景点，索道两侧景观视野内无峰林景观。	山门（四级人文景观点）、引仙桥（四级人文景观点）、入境桥（四级人文景观点）、头天门（三级自然景观点）、七级瀑布（二级自然景观点）、超凡桥（四级人文景观点）。	拟建索道线路上跨	尽量保持索道线路与周围景观的相融性。
天门山国家森林公园一级保护区	一级保护区主要为山顶台地，与最近的一级保护区天门洞425m，高差155m。景观视野内不可看。	综合价值很高，以奇特、雄伟、秀丽的自然景观为主，以保护其原始地质构造，地貌形态，植被生态的本来面目为宗旨。	索道及站房建设的影响。	严格按照森林公园规划进行保护。
天门山风景名胜一级保护区	一级保护区主要为山顶台地，与最近的一级保护区天门洞425m，高差155m。景观视野内不可看。	综合价值很高，以奇特、雄伟、秀丽的自然景观为主，以保护其原始地质构造，地貌形态，植被生态的本来面目为宗旨。	索道及站房建设的影响。	严格按照景区规划进行保护。
天门狐仙剧场	世界第一台有完整故事情节的山水实景音乐歌舞剧场，拟建索道下站距演出看台255m。	主舞台与这奇峰、峡谷、森林、流瀑溶为一体，共同形成一个纵深数公里、横宽和高差均逾千米、世界唯一的一座高山峡谷大舞台。	索道运营期对其景观的影响。	优化设计，站房内不能发出灯光干扰，不影响剧场舞台景观效果。

1.7

GB3838-2002

GB8978-1996

GB3095-2012

GB16297-1996

GB12523-2011

GB12348 2008 1

GB12348 2008 0

1.8

—— HJ19-2011

第 2 章 工程概况与工程分析

2.1

2.1.1

2.1.2

2.1.3

1

2

2-1

2.1.4

2800 /h

3S

2-2

3S

2015

121.95

12000

2600~3000

4000 /h

3S

2-1

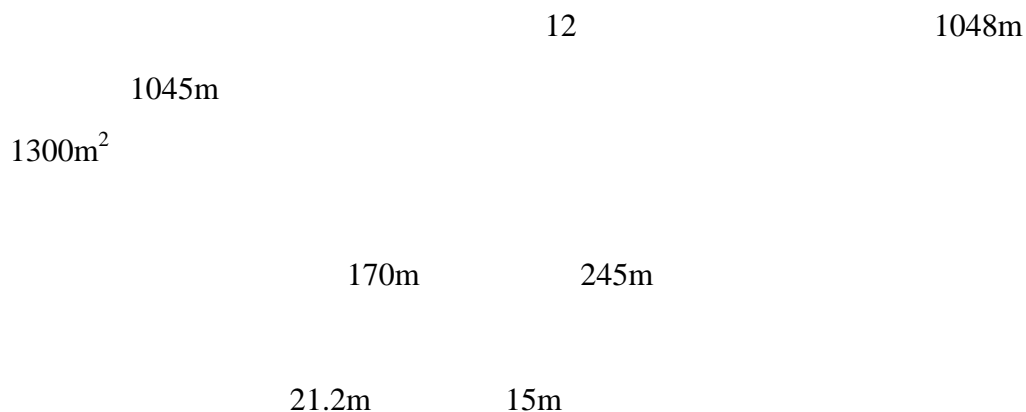
序号	名称	单位	建筑规模	备注
一	索道工程			
1	索道	m	1158	线路水平距离
			698	上下站高差
2	索道上站站房	m ²	1300	两层，主站房、控制室、变配电室、维修间以及附属的售票室、办公室、值班房、柴油发电机房及候车厅等
3	索道下站站房	m ²	1200	一层，主站房、控制室、车库、变配电及发电机房、应急柴油机房以及附属的售票室、值班房、维修间、候车厅、备品备件库等
4	下站停车场	m ²	740	也是下站平台，与通天大道相连，停车回车面积较大。
5	上站房广场	m ²	300	站房与隧道连接广场
二	道路			
1	隧道	m	170	连接上站与天门洞停车场
2	栈道	m	245	连接上站与天门洞停车场

2-2

序号	指标名称	单位
1	索道形式	三线循环脱挂抱索器吊厢式索道
2	线路总水平距离	约 1158m
3	上下站高差	约 698m
4	最大倾角	91.6%
5	运行速度	7m/s
6	线路支架数量	无
7	单向运行时间	4.8min
8	设计单向运输能力	4000 人/h
9	主驱动功率	900KW
10	承载索直径	58mm (4 根)
11	牵引钢绳直径	52mm
12	驱动站位置	上站
13	迂回张紧站位置	下站
14	承载索张紧方式	双端锚固
15	牵引索张紧方式	重锤张紧
16	紧急驱动	柴油机液压驱动 140KW
17	吊具	22 个 28 人吊厢
18	吊厢间隔	25.2s, 176.4m
19	驱动轮直径	4.4m
20	索距	11m
21	年工作日	360 天
	日工作时	10h

2.1.5

2.1.5.1 上站



2.1.5.2 下站

2

341m

347m

1200m²

26.5m

13.4m

2.1.5.3 隧道与栈道

3.5m

170m

1046m

1050m

1.8m

245m

2.1.6

1

4083m²

1702m²

848m²

854m²

1940m²

1200m²

740m²

441m²

2

2669m³

18 m³

2651m³

1991m²

2-3

2-3

位置 \ 占地性质	永久占地		临时占地		共占地
	面积 (m ²)	所占地特征	面积 (m ²)	所占地特征	面积 (m ²)
上站	1702	以天然林为主	1273	以天然林为主	2975
下站	1940	以人工林为主	718	以人工林为主	2658
栈道	441	以天然林为主	0	/	441
共占地	4083		1991		6074

2.1.7

2

12

2.1.8

3S

1-2

2.1.9

1

2

2

12

2.1.10

2.1.10.1 施工方式

100

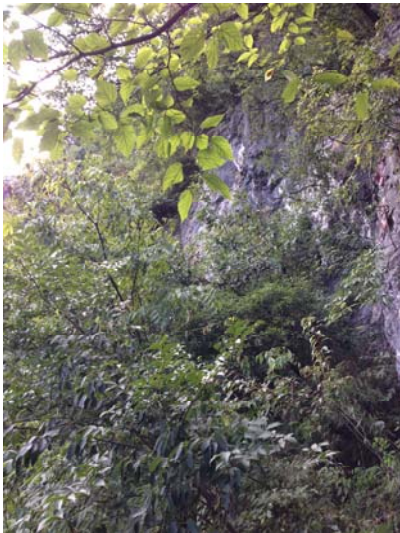
2.1.10.2 索道施工

2.1.10.3 站房施工

2.1.11

18 m³ 2651m³ 2669m³ 2669m³
 0m³ 2-4 m³
2-4

分段	开挖	利用	调入		调出		外借		弃渣	
			数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	去向
上站房	450	450	0		0		0		0	回填
下站房	18	18	0		0		0		0	
隧道	2201	2201	0		0		0		0	
合计	2669	2669	0		0		0		0	



2.1.12

2.1.13

10 KV

900KW

50KW

950KW

50KW

2.1.14

2.1.15

TN-S

4Ω

2.1.16

2.1.17

2.1.17.1 给水

72

10m³/d

5m³/d

5m³/d

2.1.17.2 排水

GB8978—1996

2.1.18

1

2-5

2

2-5

序号	名称	单位	数量	来源
1	砂石	m ³	220	购买
2	商品混凝土	m ³	700	购买
3	钢筋	t	120	购买

2.1.19

26787.9

22086.8 2367 2334.1

8036.37 30% 18751.53

24 6 8

6 6

2015 9

2.1.20

35

2.1.21

2.1.21.1 天门山景区环境容量

7701

2 32 650 /

2 1 585

2.1.21.2 索道运输能力的确定

2015 121.95 12000

12000 2-3

5

2400 /h

2600~3000

4000 /h

2.1.22

“ ”

2.2

2.2.1.

,

,

90%

1. 93

1. 96

2 2

1518 6

131. 5

57

() 60

200

8

50

2.2.2

8

40

”

“

”

“

”

“

”

100

30 28

1.5

600

2.2.4.3 依托大索道，运量受限

6 /

1000 / 2010

2000

1200 /

2012

100

2-3

2.2.5

2006 38

2012 100

2.2.5.1 满足天门山景域具备紧急救援通道的需要

2013 4 18
3 200 1200
3
4.18

2013 10

4.18

4.18

— —

2.2.5.2 适应城市发展建设和标志门作为景区主入口建设需要

2.2.5.3 提高景区公共安全水平，努力打造“平安张家界”的具体措施

“ ” “ ”

“ ”

“ ”

2004

3.8×10⁻⁸ 2004

8

“

”

2.2.5.4 索道气候适应性强，是解决天门洞景区交通瓶颈的具体措施

1200 /

30

600 /

2014

100

10000

70-80%

30%

2.2.5.5 减少消耗，节能减排

GDP

2.2.5.6 有序管理，降低管理难度

2.2.5.7 索道的建设是景区环境保护的需要

“ ”

“ ”

“ ”

2.2.5.8 景区处理突发事件的需要

2.2.5.9 大索道改造期间交通运输的需要

“

”

2.2.5.10 项目建设必要性结论

2.2.6

-

2.3

2.3.1

1

1

2

3

2

3

a

b

c

CODcr 20g SS 16g

80L

4

5m

90dB(A)

5

1kg

100kg

6

2.3.2

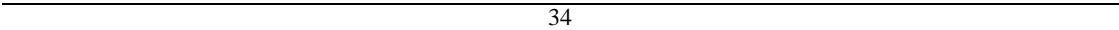
1

1

2



	3			
		4		
2				
3				
			8m ³ /d	
	PH 6-9	COD 250-400mg/L	BOD ₅ 200mg/L	SS 120mg/L
4				
1				
		308kw		90 dB(A)
		900kw		93-95 dB(A)
2				
5				
1kg/	2015	121.95		12000
	0.2 kg/			2.4t/d



第 3 章 项目影响区环境现状

3.1

3.1.1

—

8km

717.0m

16.24km²

1518.6m

110°30' 29°30'

2

347m 12 1045m

1158m

3.1.2

1518.6m

136.0m 1382.6m

800 1200m

“ ”

3.1.3

2012 10 11

2012 11



区域景观生态现状图

3.1.3.1 下站

3~6m

0.05g

6

0.35s

3.1.3.2 上站

6

0.05g

0.25s

3.1.4

3.1.5

16.8
1 5.1 7 28
40.7 -15.5 1381.9mm 268
5 10
100 10-15 230
195 9.9 1 -0.9 7
20.2
1770mm 1800mm
100 400mm

3.2

9563km² 150
48
1992 7
“ ”
“ ”
(1992)101 (1993)1
1992 8

lkm

2.0

3.3**3.3.1**

2013 7 3 ~5

3-1

GB3095-2012

3-1

	SO ₂ mg/m ³		NO ₂ mg/m ³		PM ₁₀ mg/m ³	
	0.021	0.028	0.032	0.041	0.029	—
	0.019	0.019	0.024	0.028	0.026	—
	0.021	0.022	0.022	0.028	0.019	—
	0.020	0.022	0.048	0.053	0.025	—
	0.021	0.027	0.039	0.043	0.036	—
	0.024	0.026	0.025	0.028	0.042	—
	0.021	0.021	0.015	0.019	0.020	—

3.3.2

2013 9

2013 3

25 ~27

S₁ S₂ S₃ pH NH₃-N
 DO COD_{Cr} TP BOD₅

3-2

GB3838-2002

3

GB3838-2002

100%

0.65~1.05

3-2

mg/L pH

		pH	NH ₃ -N	DO	COD _{Cr}	TP	BOD ₅
		7.5-7.52	0.05-0.065	10.01-10.21	10L	0.025-0.041	2.00L
		7.51	0.058	10.08	/	0.034	/
		0	0	0	0	100%	0
		0	0	0	0	1.05	0
		7.47-7.49	0.068-0.074	9.19-9.54	10L	0.025-0.033	2.00L
		7.48	0.07	9.38	/	0.029	/
		0	0	0	0	100%	0
		0	0	0	0	0.65	0
		7.50-7.54	0.069-0.081	8.62-8.66	10L	0.025-0.033	2.00L
		7.52	0.075	8.64	/	0.029	/
		0	0	0	0	100%	0
		0	0	0	0	0.65	0
()		6-9	≤0.15	≥7.5	≤15	≤0.02	≤3

备注：当未检出时以检出限+L表示。

3.3.3

2013 7 3 ~5

A

-

3-3

		dB(A)	dB A	dB A	
		52.1	55		
		49.0			
		53.9			
		52.8			
		48.5			
		48.3			
		54.5			
		51.1			
		45.2			
		50.2			

GB3096-2008 1

3.3.4

3.3.4.1 土地利用与土地利用变化趋势

(1)

60 120cm pH 5

5.5

(2)

		3037.3hm ²
2628.2hm ²	86.53%	120hm ²
90%		

3-4

类 型	群 落	分 布
中亚热带常绿阔叶林	苦槠、香樟林	天门山景域白龙山脚海拔 200 米，兔儿湾海拔 300 米地段
	多脉青冈、鹅耳枥林	天门山山顶
	金钱槭林	天门山山顶
	亮叶水青冈林	天门山山顶
	珙桐林	天门山山顶
	樱桃林	天门山山顶
	石栎林	天门山山顶
	巴东栎林	天门山山顶
中亚热带常绿针叶林	马尾松林	部分向阳山脊
	柏树林	部分较缓山坡
人工林	杉树林	部分较缓山坡、山脊
	马尾松林	部分较缓山坡山脊
	国外松林	部分较缓山坡山脊

2013 8

0.5633

0.3542

0.2091

5

7.1784

(3)

4

24

CITES

II

40

33

29

2013 10

100

1

3.3.4.3 动物资源及其发展趋势

						205	4
26	74		28		2 9	28	3 6
3	23		110		14 41	39	7 18
		130					63.41%
	16	7.81%		59	28.68%		
2				26	171		“
						”	
						51	
4	13	27			5 (
			)		4 (
						)	7
(
)				

20-30

3.3.5

3.3.5.1 生态系统完整性评价

—— 16.8 1381.9mm

9.9

1770mm

1800mm

100 400mm

“

”

pH

6.6 8.5

3.73hm²

31.3 hm²

53.46 hm²

796

1010g/m².a

580 810g/m².a

20kg/m²

6.8kg/m²

1.82

15.17kg/m²

696.87

g/m².a,

1.91g/m².d

(Odum 1995)

0.5 3.0g/m².d

90%

(Odum 1995)

1.91g/m².d
0.5 3.0g/m².d

3.3.5.2 水土流失现状评价

90%

3.3.5.3 植物资源现状评价

1-3

22

3.3.5.4 野生动物资源现状评价

a

43-45cm 15-24cm

100

0.12km² 2.4-3.6km²

b

176-186mm

10hm²

c

3 23

3.3.3.5 现状评价结论

			532	134	353
		22		8	
9	5				40

1.91g/m².d (Odum 1995)
0.5 3.0g/m².d

1-3

51

4 13 27

3.4

第 4 章 工程环境影响分析

4.1

4.1.1

4.1.1.1 对区域自然体系生态完整性的影响

	5633m ²	2975 m ²	1702 m ²
848 m ²	854 m ²	1273 m ²	2658 m ²
	1940 m ²	718 m ²	245m
1.8m	441 m ²		

4-1

			m ²	t
			2975	59.5
			2658	53.16
			441	8.82
	kg/m ²			0.101
	g/m ² .a			687.3
		20kg/m ²		

121.48t

1.82	t	0.67	6074m ²	0.51%
			0.101kg/m ²	696.87g/m ² .a
			687.30g/m ² .a	182.5g/m ² .a

-

1991 m²

4083m²

1

2

121.48t

18200t

15.17kg/m²

15.06915.17kg/m²

3

a

121.48t

b

c

1048m 12
1702m²
170m

245m 2
1940m²

130m

-

a.

20-30

2.4-3.6hm²

b.

4.1.1.4 工程建设对场地地质的影响分析

-

4.1.1.5 对水土流失的影响分析

5000 8000t/km².a
6074m²
39.5t/a

4.1.1.6 取弃土合理性及其对生态环境的影响分析

2669 m³ 2669 m³

97

4.1.2

4.1.2.1 对区域自然体系生态完整性影响分析

4.1.2.2 对生物多样性影响分析

a.

“ ”

b.

“ ”

4.1.2.3 水土流失影响分析

(1770mm)

4.1.3

()

			121.48t		1.82
t	0.67	6074m ²		0.51%	
		0.101kg/m ²		696.87g/m ² .a	
	687.30g/m ² .a			182.5g/m ² .a	

		0.5633		0.3542	
0.2091					
	5	7.1784			
		441m ²			

-

“ ”

6074m²

39.5t/a

2669m³

2669m³

4.2

4.2.1

“

” “

” “

” “

”

1048m

1190m

200

4.2.2

—

-

255

341.00 25 20

20 361

361

341

347.00

13.4

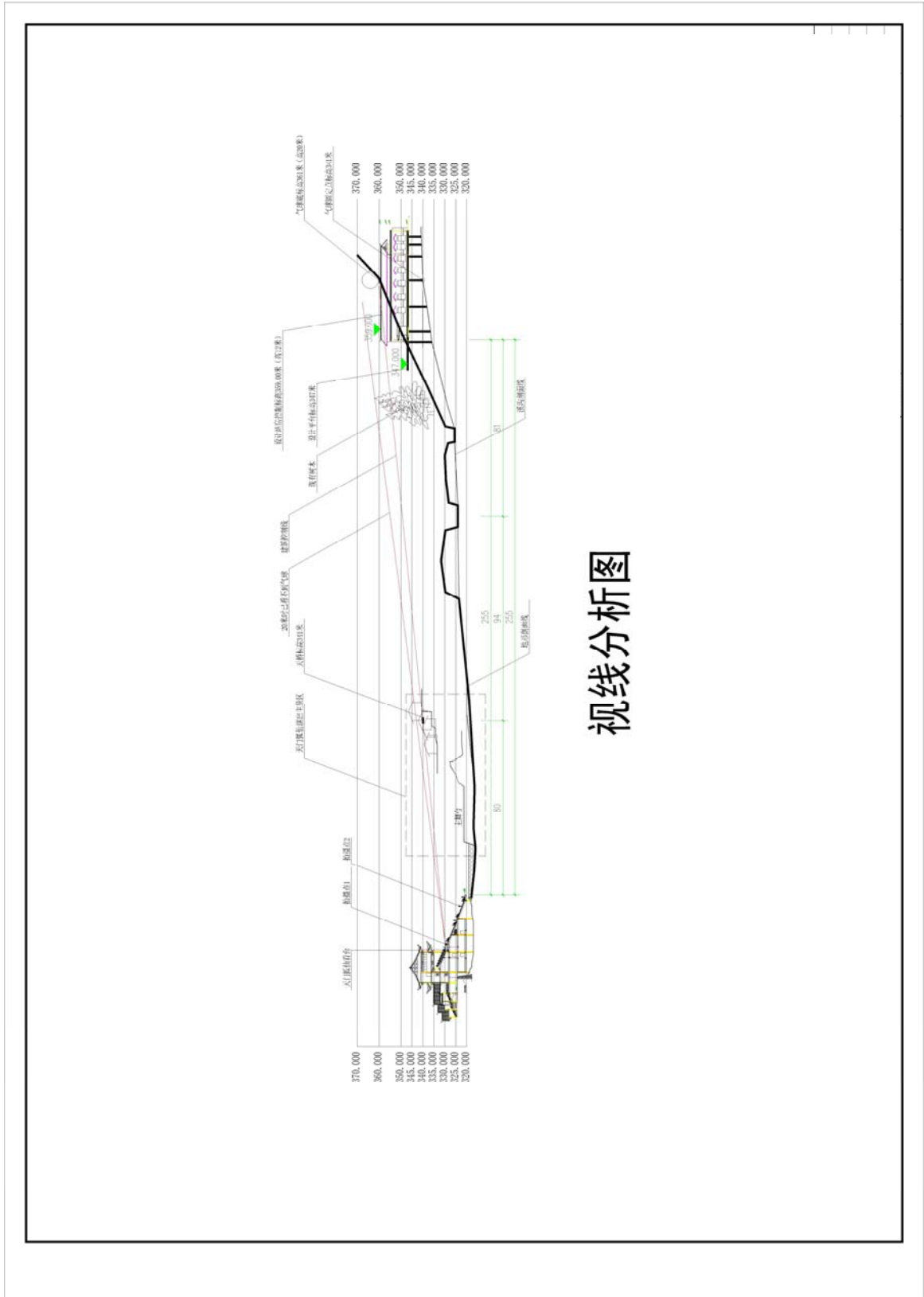
360.40

361



25 米高视线分析图片





视线分析图

方案一下站房视线分析图

4.2.3

	1048m				
	1190m		200		
					20
	361				
	361				
347.00	13.4		360.40	361	

4.3

4.3.1

4-2

4-2

	1000ks (kg)	
	267	28.4
	33.2	9.1
	26.6	40.8
	1.34	34.0
	1.34	3.4

1.5

150-300

2.5 /

(1) TSP 1.5-2.3

(2) 150 TSP

0.49mg/Nm³

4-3

路边距离 (m)		0	20	30	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	1.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

4.3.2

4.4

4.4.1

5m³

2

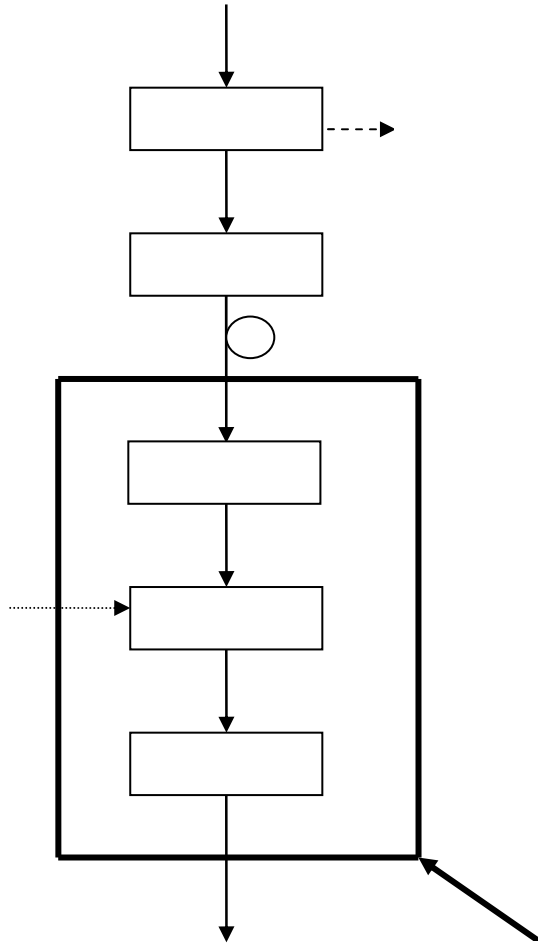
347

740

4.4.2

8m³/d PH 6-9 COD
250-400ng/L BOD5 200ng/L SS 120ng/L

				415m
1045m				320m
	341m	300m	21m	
			2014	5
			100m ³ /d	—
50m ³ /d			—	—



.....

-

2017

4.5

4.5.1

5-5

10dB(A)

GB12523-2011

4-4

4-4	dB(A)								
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52
	95	89	83	75	73.4	69	68	65.2	62

4-4

95dB(A)

100m-200m

55dB(A)

250m

4.5.2

1

1

308kw

90 dB(A)

900kw

93-95dB(A)

10dB(A)

2

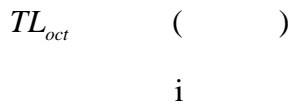
$$L_{oct,1} = L_{woct} + 101g\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right) \dots\dots\dots(1)$$



$$L_{oct,1}(T) = 101g\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right] \dots\dots\dots(2)$$

(2)

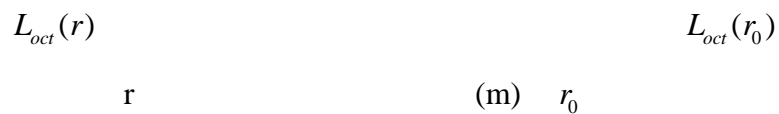
$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6) \dots\dots\dots (3)$$



$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10lgS \dots\dots\dots (4)$$

S

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \square L_{oct} \dots\dots\dots (5)$$



(m) $\square L_{oct}$

$$L_{oct} = A_{octbar} + A_{octatm} + A_{octexc}$$

A_{octbar}

A_{octatm}

A_{octexc}

$$A_{octbar} = 10 \lg \left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

$$A_{octatm} = \frac{\partial(r-r_0)}{100}$$

$$A_{octexc} = 5 \lg \frac{r}{r_0}$$

N

$$N = 2\delta / \lambda$$

δ

λ

L_{woct} (4)

$$L_{oct}(r) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8 \dots \dots \dots (6)$$

A LA i A LAi T
ti

$$Leq(T) = 20 \lg \left(\frac{1}{T} \right) \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} \right] \dots \dots \dots (7)$$

T

N

3

100m

4-5

50m

100m

GB3096 2008 1

4-5

dB(A)

(m)	1	10	20	30	50	100
	85.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0

4-6

4-6		dB(A)				
	25m	54.5dB(A)	61.6	55	6.6	GB3096 2008 1

GB3096 2008 1

6.6dB(A)

a

10dB(A)

b 150

c

d

55dB(A)

2

4.6

4.6.1

97

1.0kg

100

100kg

4.6.2

121.95

2.4t/d

12000

1kg/ .

2015

0.2kg/ .

4.7

1

2

3

4.8

2

347

740

-

“

4.25km²

1.9km

318.9‰

(GB50201-94) 9.0.2

9.0.2

3

5

30-100

30

50

4.10

1

7701

2 32

650 /

2 1

585

2

2015

121.95

12000

12000

2-3

5

2400 /h

2600-3000

4000 /h

2.32

3

5

5.1

2006 12 1 2006 9 6 149

“

”

“

”

“

”

“

”

“

”

5.2

“

-

”

“

”

“

”

“

”

5.3

—

—

—

“

—

1.

a.

b.

c.

d.

e.

f.

2

a.

b.

c.

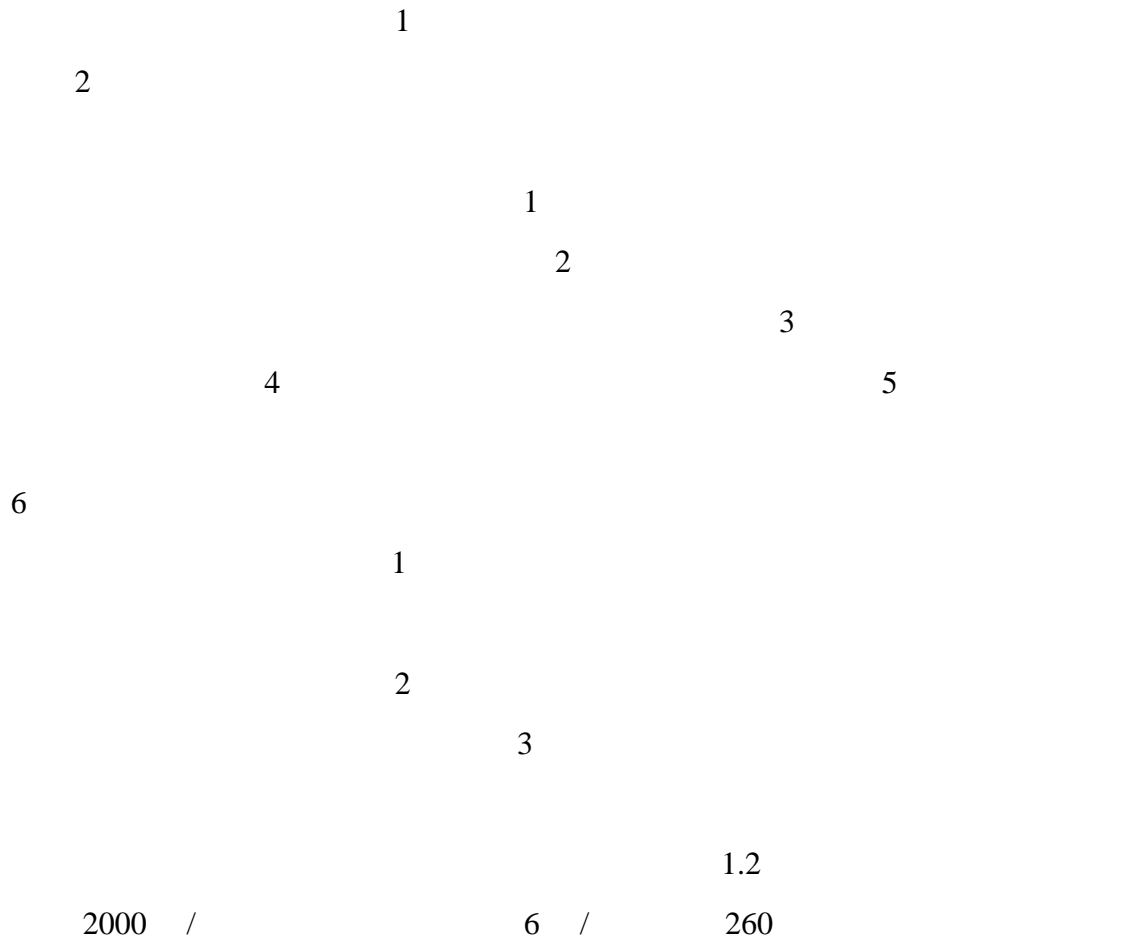
d.

3

4

”

“ 2



”

—

5.4

“ 2

1280.5m²

1

2

3

4

5

”

——“

”“

...

1

“

—

”

14h(7 9

2)

5000

——

...”

5.5

“

7701 2 32

650 / 2 1 585

”

“ 11.02 1.

1.2km ”

5.6

2011 4 12

2011 8 1

“

”

“

”

“

”

5.7

“ ”

“ ”

“

.....

.....

”

“

”

“

” “

”

5.8

(2011 2013)

“

”

第 6 章 环境保护措施与对策建议

6.1

6.1.1

6.1.1.1 生态影响的防护、恢复与补偿原则

— HJ 19-2011

1

2

3

a

b

c

6.1.1.2 生态影响的避让与减缓措施

1.

2.

3. _____

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

6.1.2

6.1.3

6.2

6.3

6.4

6.4.1

6.4.1.1 环境空气污染防治措施

1

2

3

4

5

6

6.4.1.2 水污染防治措施

1 5m³

2

6.4.1.3 噪声污染防治措施

1

2

3

4

5

6.4.1.4 固体废物处置措施

1

2

3

4

6.4.2

6.4.2.1 水污染控制措施

1

2

-

6.4.2.2 大气污染防治措施

6.4.2.3 噪声污染防治措施

1

1

2

10dB(A)

3

150

4

5

2

6.4.2.4 固体废物处置措施

6.5 “ ”

2014 5

100m³/d

50m³/d

2017

6-1

“ ”

项目名称	拟达到环保目标	拟处理工艺	拟处理工艺规模	投资	完成时限
新建山门区域（包括山门-天门索道下站、山门游客服务中心、天门狐仙剧场）污水处理系统	达到《污水综合排放标准》GB8978-1996中的一级标准后综合利用。	采用厌氧水解—接触氧化—沉淀工艺的一体化处理设备	100m ³ /d	300 万元	拟于索道建成运营前投运。
新建天门洞停车场区域（上天梯服务区，含新建区域）污水处理系统	达到《污水综合排放标准》GB8978-1996中的一级标准后综合利用。		50m ³ /d		
雨污分流	对外水环境影响轻微	雨水经排水沟收集后流入附近山沟			

第 7 章 生态风险分析和风险防范措施

7.1

()

7.1.1

7.1.2

a.

b.

c.

d.

e.

f.

g.

h.

7.2

“ ”

“ ”

()

()

“

” “ ” “ ”

24

()

50-100

-

8

8.1

2006

“

”

“

”

2

“

—

”

—

“

”

“

”

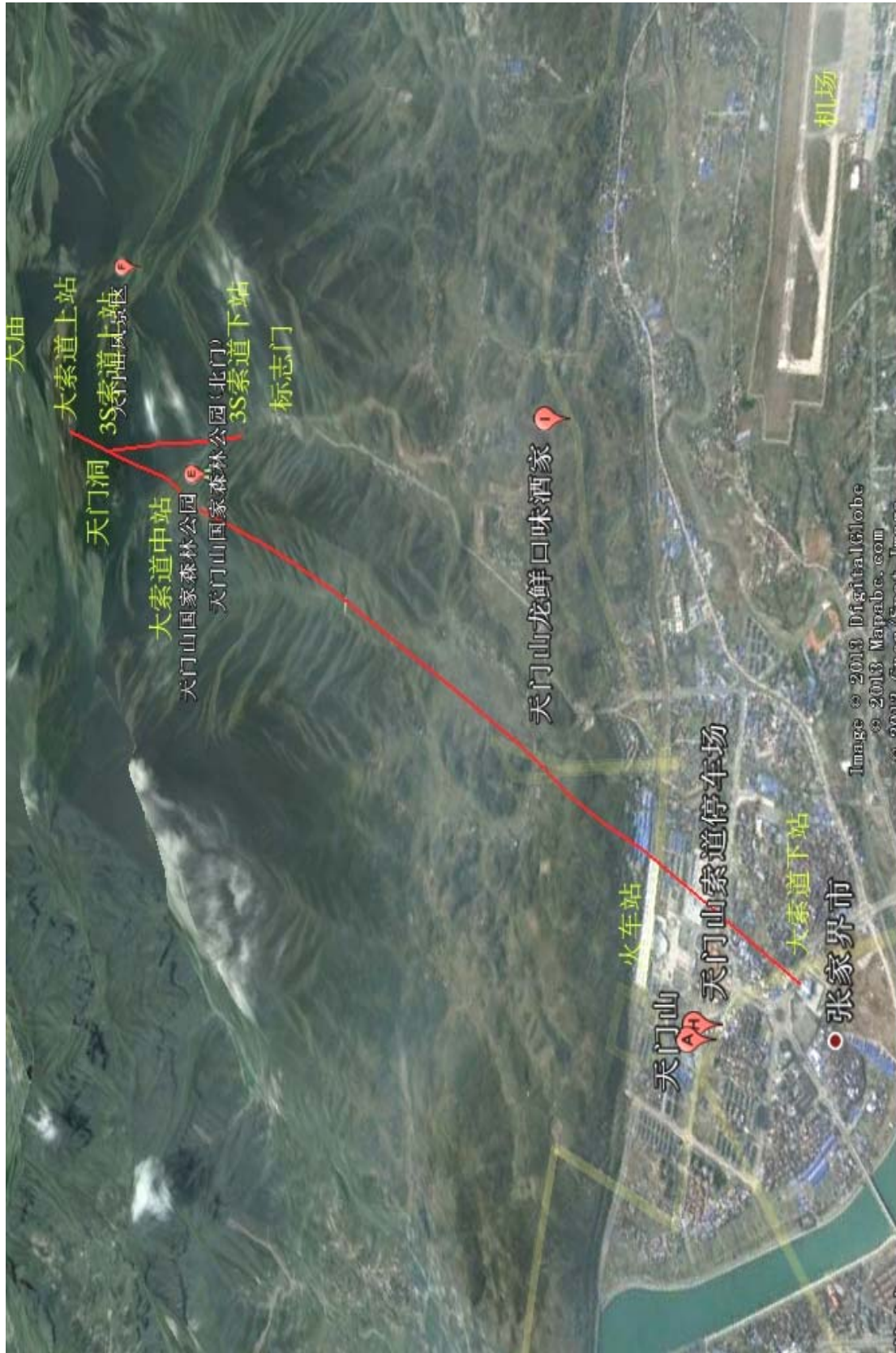
1.

1500 /

2.

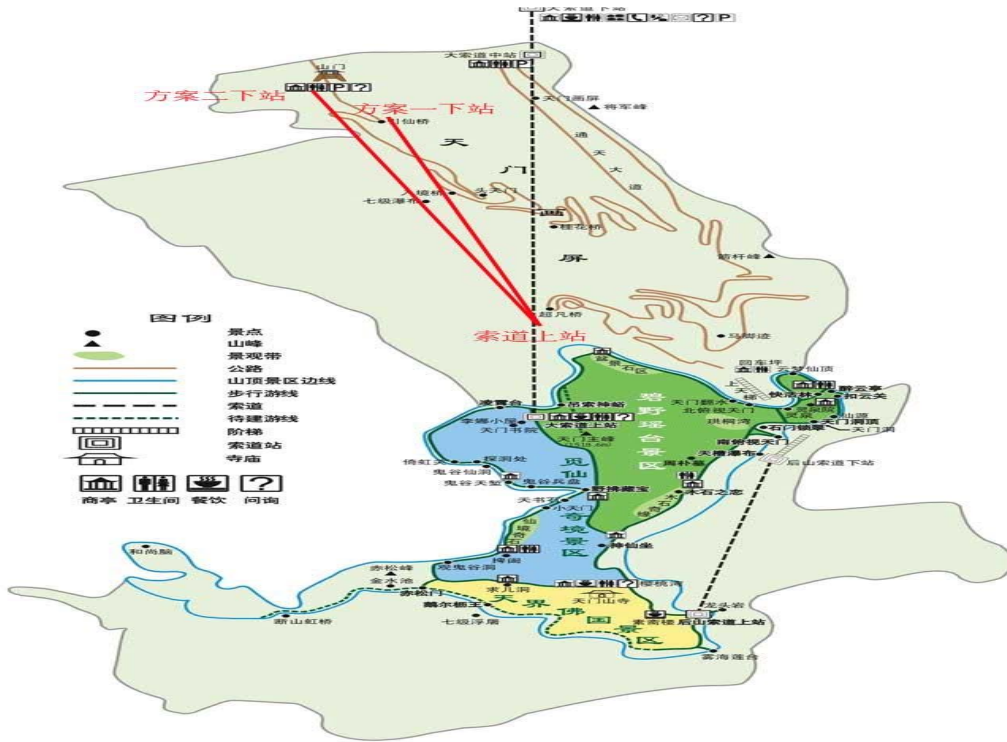
60

1200 /

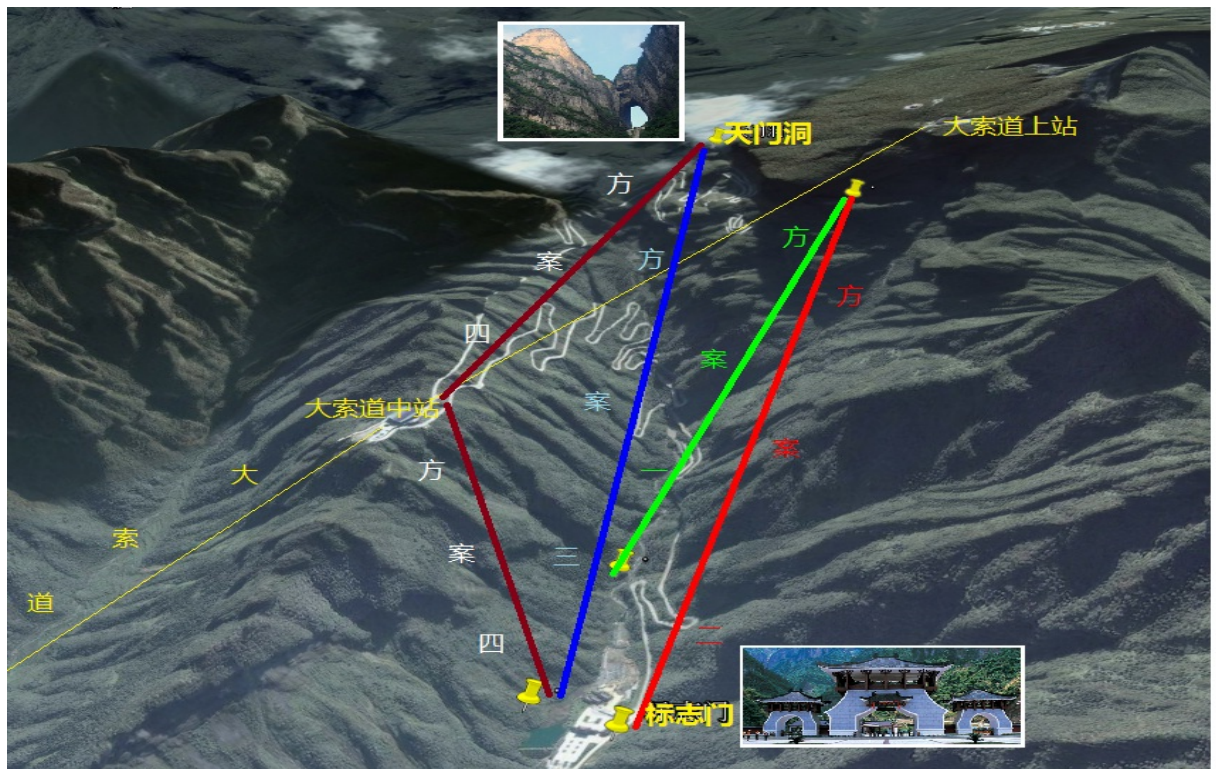


方案一、二索道线路与张家界市区的位置关系图

天门山景区总平面图



方案一、二索道线路在景区的位置图



索道备选线路图

3.

4.

8.2

2 — 12
2 347
12 1045
1158 698
400
250-290
400
— 12
325 40 12 365
1045 1488 680
12 1048
1045

8.2.1

8-1

序号	工程因素	方案一	方案二	优劣排序
1	长度	1158m, 运距短	1488m, 运距长	方案一
2	挖方	下站房采用架空方案开挖量 18m ³	索道下站处于标志门西侧斜坡上, 需要进行场地平整、挖方, 挖方量约为 3100 立方米。中间支架高 30 米, 占地面积约 200 平方米, 土方开挖约 560 立方米, 基础混凝土量约 260 立方米。	方案一
3	交通组织	索道下站站台标高较 2 道弯低约 2 米, 站房采用架空方案, 除桩基础需要开挖外, 站房处山体基本不需要开挖。由于线路中间为沟谷, 线路中间可以不设支架,	索道下站设在标志门内停车场西侧的坡地上, 可以利用现有标志门附近的服务设施, 如商店、厕所等, 游人集散、服务和管理都比较方便。为保证索道线路通过性, 线路中间设一约 30 米高支架。	方案二
4	工程地质	场地未见滑坡及失稳迹象, 适宜建筑。	场地未见滑坡及失稳迹象, 适宜建筑。	无明显优劣
5	综合投资	26787.9 万元	线路较方案一长, 中间设支架, 投资远高于方案一	方案一
综合推荐		方案一		

8.2.2

8-2

序号	环境因素	方案一	方案二	环保优劣排序
1	水环境	索道下站房和停车场采用架空方案的建设,对鱼泉溪上游小溪水质有一定影响	索道下站处于斜坡上,需要进行场地平整、挖方,对鱼泉溪上游小溪水质影响轻微	方案二
2	声环境	索道驱动机房设置在上站,方案一、二下站均在标志门附近,运营期比较不明显;就施工期而言,方案二所处位置离标志门较近,游人及景区工作人员相对集中,则方案二在施工期对声环境的影响相对较大,而方案一则优于方案二。		方案一
3	环境空气	方案一、二下站均在标志门附近,运营期比较不明显;就施工期而言,方案二所处位置离标志门较近,游人及景区工作人员相对集中,则方案二在施工期对环境空气的影响相对较大,而方案一则优于方案二。		方案一
4	生态环境	索道下站站台标高较 2 道弯低约 2 米,站房采用架空方案,除桩基础需要开挖外,站房处山体基本不需要开挖。	为保证索道线路通过性,线路中间设一约 30 米高支架。索道下站处于斜坡上,需要进行场地平整、挖方,挖方量约为 3100 立方米。中间支架高 30 米,占地面积约 200 平方米,土方开挖约 560 立方米,基础混凝土量约 260 立方米。	方案一
5	景观影响	索道线路设计充分利用沟谷地形,发挥索道跨沟越山的优越性,线路中间不设支架,索道线路避开了现有通天大道,景观效果有了很大改观。在标志门看不见索道下段,上段可见。在天门洞可以看见下站一小段线路,上站及大部分线路不可见。	下站位置及部分线路在标志门外可以看见,线路隐蔽性差,景观视觉效果不好。线路沿着标志门西侧山坡走,在标志门可以看见索道下站及线路,在天门洞可以看见下站一小段线路,上站及大部分线路不可见。	方案一
6	地形地貌	沿着沟谷地形地貌	沿着标志门西侧坡地地形地貌	方案一
7	景点分布	索道线路上跨主要景观为山门、引仙桥、入境桥、头天门、七级瀑布、超凡桥。索道位于峡谷中,沿途避开了上述景点,索道两侧景观视野内无峰林景观。	索道线路上跨主要景观为山门,索道两侧景观视野内无峰林景观。	无明显优劣
8	地质条件	场地未见滑坡及失稳迹象,适宜建筑。	场地未见滑坡及失稳迹象,适宜建筑。	无明显优劣
9	地质灾害	下站房采用架空方案	下站需要进行场地平整、挖方	方案一
10	与规划的协调性	符合风景名胜区总体规划,符合森林公园总体规划。	符合风景名胜区总体规划,符合森林公园总体规划。	均符合规划
综合推荐		方案一		

8.3

40

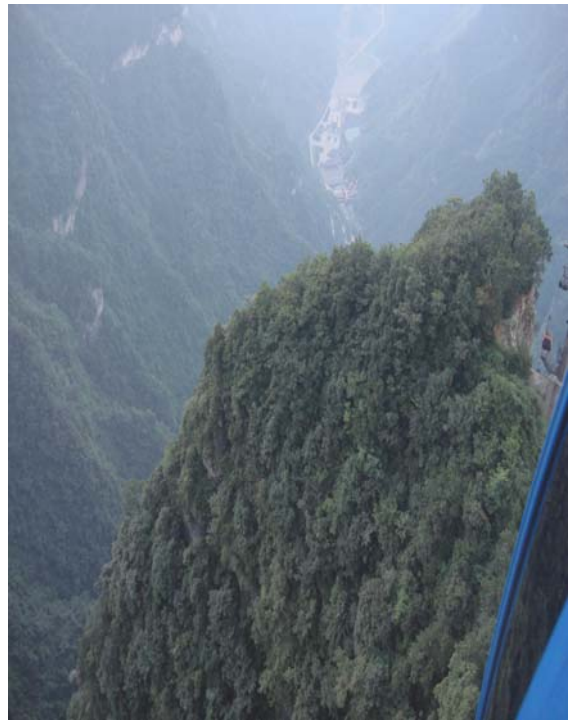
30



方案二下站



方案一下站



方案一、二上站



方案一线路



方案一索道下站效果图



方案二线路



方案二索道下站效果图



方案一二线路比较



中间支架示意图

第 9 章 环境影响经济损益分析

9.1

(1)

(2)

(3)

9.2

9.2.1

1.3kg/a

28kg

1m²
33.6kg

12.5

6074m²

75925

9.2.2

9.2.3

-

“

”

-

“ “ ” ”

“ ” “ ”

9.4.3

633.6

2.4%

9-2

9-2

					541.6
					169.6
1	5m ³		1	3	3
2			2		5
3			10	0.02	0.2
4			200	0.004	0.8
5		kg	200	0.002	0.4
6			20	0.2	4
7			2	0.8	3.2
8				87	87
9				56	56
10				10	10
					372
1			2		300
2			5 /		
3			2	6	12
4			2	20	40
5			1	20	20
6			0.8 /		
					38
1			2	4	8
2			1	10	10
3			4	5	20
		(	6 /		
					54
1				28	28
2				26	26
					633.6

第 10 章 环境管理与监测计划

10.1

10.1.1

—

10.1.2

—

3

1

1

1

“ ”

10.1.3

1

2

3

4

5

6

10.1.4

1

2

“ ”

3

10.1.5

“ ”

1

2

ISO14001

3

4

“

”

10.2

10.2.1

10.2.2

1

2

3

4

5

6

10-1

10-1

10.3

10-2 10-5

10-2

	—	TSP				GB16297-1996

10-3

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	实施机构		
施工期	山门停车场、天门洞停车场	Leq (A)	施工期随机抽样			GB12523-2011
营运期	上下站址		1次/半年			(GB12348-2008) 1类标准

10-4

				实施机构		
		500m	pH CODcr	2 /		
		500m	pH CODcr	营运初期2次/年，以后1次/年		
			pH SS CODcr			GB8978-1996 中一级标准后综合利用

10-5

	500			
	500		1 /	
			1 /	
			1 /	
			1 /	

10.4 “ ”

-

10-6

10.5

第 11 章 公众参与

11.1

2013 9

11.2

11.2.1

2013 9

1

2

11.2.2

2

1

2

11.3

2013 9

-

2014 3

<http://www.zjj.gov.cn>

1

-

999

12

425m

1045m

1702m²

170m

245m

2

347m

1940m²

26787.9

2

3

10

13974458000

0731-85076360

0731-85059707

12

410004

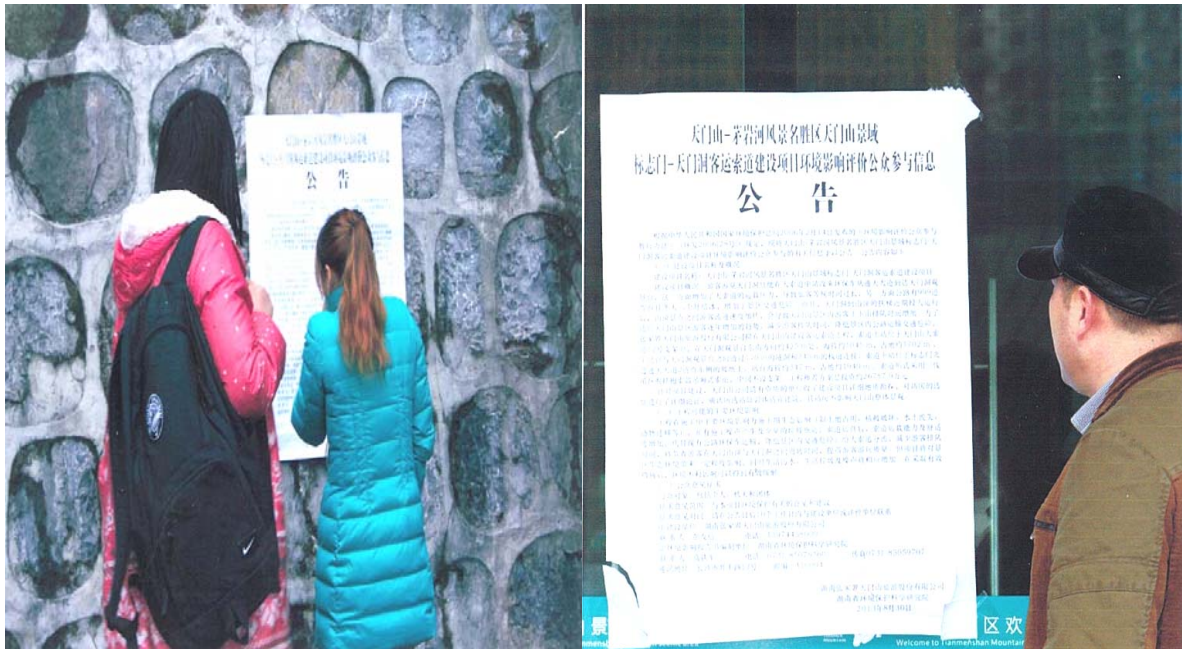


图 11-1 上站（天门洞广场附近）及公司售票处张贴拟建项目公众参与信息公示



天门山-茅岩河风景名胜区天门山景城标志门-天门洞客运索道建设项目 环境影响评价公众参与信息公告

根据中华人民共和国国家环境保护总局 2006 年 2 月 14 日发布的《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发 2006[28] 号)规定,现将天门山-茅岩河风景名胜区天门山景城标志门-天门洞客运索道建设项目环境影响评价公众参与的有关信息予以公告。公告内容如下:

(一)建设项目名称及概况
 建设项目名称:天门山-茅岩河风景名胜区天门山景城标志门-天门洞客运索道建设项目
 建设项目概况:游客游览天门洞只能在大索道中站搭乘环保车从通天大道到达天门洞观景台,这一方面增加了大索道的运营压力,导致游客等候时间过长;另一方面公路有 999 道弯而且冬天三个月结冰,增加了景区交通危险。而且,天门洞到山顶的扶梯近期投入运行后,山顶景点之间游客流通速度加

快,会导致天门山景区内游客上下山排队时间增加。为了适应天门山景区游客逐年增加的趋势、减少游客排队时间、降低景区内公路运输交通危险,张家界天门山旅游股份有限公司拟在天门山内建设客运索道工程,索道上站位于天门山大索道 12 号支架旁,在天门洞观景台东南方向约 425 m 处,海拔约 1045 m,占地约 1702 m²,上站与天门洞观景台之间通过 170 m 的隧洞和 245 m 的栈道连接;索道下站位于标志门北边通天大道 2 道弯东侧的坡地上,站台海拔约 347 m,占地约 1940 m²;索道形式采用三线循环脱挂抱索器吊厢式索道,中间不设支架。工程推荐方案总投资约 26787.9 万元。
 针对项目建设,天门山公司请有资质的单位做了建设项目详细地质勘探,对站房的选址进行了详细论证,确认所选站址岩体适宜建筑,且站房不影响天

门山整体景观。
(二)工程可能的主要环境影响
 工程在施工中主要环境影响为施工期生态影响(如土地占用、植被破坏、水土流失、动物迁移等),并有施工噪声产生及少量的垃圾拖运;索道运营后,索道运营能力及舒适度增加,代替现有公路环保车运输,降低景区内交通危险;给大索道分流,减少游客排队时间,将节省游客在天门山顶与天门洞之间周转时间,提高游客游玩质量。但项目将对景区生态环境带来一定程度影响,同时生活污水、生活垃圾及噪声将相应增加。在采取有效措施后,环境不利影响可以得到有效缓解。
(三)公众意见征求
 公众对象:包括个人、机关和团体。
 征求意见范围:与本项目环境保护有关的意见和建议。
 征求意见时间:请在公告日后 10

个工作日内与建设单位或评价单位联系。
 (1)建设单位:张家界天门山旅游股份有限公司
 联系人:彭友信
 电话:13974458000
 (2)环境影响报告书编制单位:湖南省环境保护科学研究院
 联系人:高铁军
 电话:0731-85076360
 传真:0731-85059707
 通讯地址:长沙市井湾路 12 号
 邮编:410004
 湖南张家界天门山旅游股份有限公司
 湖南省环境保护科学研究院
 二〇一三年八月三十日

图 11-2 拟建项目在张家界日报上公示

天门山-茅岩河风景名胜区天门山景区标志门-天门洞客运索道建设项目环境影响评价公众参与公告

来源：张家界政府公众信息网 日期：2014-03-14 作者：张家界天门山旅游股份有限公司

根据中华人民共和国国家环境保护总局2006年2月14日发布的《环境影响评价公众参与》（环发2006[28号]）规定，现将天门山-茅岩河风景名胜区天门山景区标志门-天门洞客运索道建设项目环境影响评价公众参与的有关信息予以公告。公告内容如下：

（一）建设项目名称及概况

建设项目名称：天门山-茅岩河风景名胜区天门山景区标志门-天门洞客运索道建设项目

建设项目概况：2013年4月18日，天门山大索道因恶劣气候条件引发电气故障，索道停运，致使200多名游客滞留索道线路吊厢中，1200名游客滞留山顶。故障发生后，天门山公司紧急预案，经过3个多小时排除故障，恢复索道运行，将滞留乘客全部安全运下山。4.18索道于天门山公司处置及时、方法得当，没有造成人员伤亡和大的社会负面影响，但也给天门山造成了巨大的经济损失和一定的社会负面影响，同时也给天门山公司敲响了警钟。另一方面，通天999道弯而且冬天三个月结冰，增加了景区交通危险，天门洞到山顶的扶梯近期投入运行后之间游客流通速度加快，会导致天门山景区内游客上下山排队时间增加。为了适应天门山景区增加的趋势、减少游客排队时间、降低景区内公路运输交通危险，张家界天门山旅游股份有限公司在天门山内建设客运索道工程。

拟建索道工程上站位于天门山大索道12号支架旁，在天门洞观景台东南方向约425m处，1045m，占地约2975m²，上站台与天门洞观景台之间通过170m的隧洞和245m的栈道连接；标志门北边通天大道2道弯东侧的坡地上，站台海拔约347m，占地约2658m²；索道形式采用挂抱索器吊厢式索道，中间不设支架。工程推荐方案总投资约26787.9万元。拟建项目的建设天门山景区具备紧急救援通道的需要，是适应张家界市城市发展需要，是构建具有显著天门山特色的环形旅游路线的需要，对于保障天门山旅游资源可持续发展等多方面均具有重要意义，必要性显著。

针对项目建设，天门山公司请有资质的单位做了建设项目详细地质勘探、水土保持方案编制、使用林地可行性报告编制、标志门-天门洞客运索道下站水文计算、项目选址论证报告等，经省住建厅对于拟建项目选址的批复，对站房的选址进行了详细论证，确认所选站址岩体适宜，不影响天门山整体景观。

（二）工程可能的主要环境影响

工程在施工中主要环境影响为施工期生态影响（如土地占用、植被破坏、水土流失、噪声等），并有施工噪声产生及少量的垃圾拖运；索道运营后，代替现有公路环保车运输，降低危险，将节省游客在天门山顶与天门洞之间周转时间，提高游客游玩质量。但项目将对景区带来一定程度影响，同时生活污水、生活垃圾及噪声将相应增加。在采取有效措施后，环境影响得到有效缓解。

（三）公众意见征求

公众对象：包括个人、机关和团体。

征求意见范围：与本项目环境保护有关的意见和建议。

征求意见时间：请在上述信息公示15日内以电话、信函、邮件等方式与评价单位或建设方当面意见或查询相关事项。

(1) 环境影响报告书编制单位：湖南省环境保护科学研究院

联系人：高铁军 电话：13873130032 邮箱：340191055@qq.com

通讯地址：长沙市井湾路12号 邮编：410004

(2) 建设单位：张家界天门山旅游股份有限公司

联系人：彭总 电话：13974458000

张家界天门山旅游股份有限公司

湖南省环境保护科学研究院

2014年3月13日

图 11-3 拟建项目在张家界市公众信息网上公示

11.4

11.4.1

19

11-1

11-1

分类		人数	所占比例%
1. 对本项目的总体看法和态度	赞同	19	100
	不赞同	0	0
	无所谓	0	0
2. 本项目实施对地区旅游业的影响	有利	19	100
	不利	0	0
	无影响	0	0
3. 贵单位认为目前何种环境污染(破坏)对景区环境影响最大?	水污染	0	0
	空气污染	0	0
	噪声污染	8	42.11
	固体废弃物污染	2	10.53
4. 贵单位认为本索道建设可能对环境带来哪些方面的影响?	生态破坏	9	47.37
	水污染	0	0
	空气污染	0	0
	噪声污染	5	26.32
	固体废弃物污染	2	10.53
5. 贵单位认为本索道建设对周围环境的影响程度是?	生态破坏	9	47.37
	较大	1	5.26
	一般	0	0
	较小	12	63.16
6. 本项目施工期间,对贵单位有哪些方面的影响?	无影响	6	31.58
	施工噪声	0	0
	扬尘	0	0
	临时占用土地	2	10.53
	施工车辆造成交通拥挤	0	0
7. 贵单位希望采取哪些措施缓解本项目	无影响	17	89.47
	降低噪声	2	10.53

-

1	11-5	88%	85%	2%
2		32%	19%	34%
3	25		33%	24%
		12%		
4	88%			12%
5	73%	10%	12%	7%
6				53%
		37%		
20%			14%	3%

11-3

			%
1.		42	42
		46	46

			%
		12	12
2.		85	85
		2	2
		13	13
3.		84	84
		2	2
		14	14
4.		9	9
		6	6
		32	32
		34	34
		19	19
5.		5	5
		6	6
		24	24
		33	33
		12	12
		25	25
6.		2	2
		12	12
		56	56
		30	30
7.		7	7
		10	10
		12	12
		73	73
8.		20	20
		14	14
		3	3
		53	53
		37	37

11.5

1

2

18

41

2%

2

3

11.6

1

[2006]28

11-4

文件	要求	本项目实施情况	符合性
环境影响评价 公众参与暂行 办法 (环发[2006] 28号文)	确定了承担环境影响评价机构后向公众公告项目的名称及概要等信息。征求公众意见的时限不得少于10日，并确保公开的 有关信息在整个征求公众意见的时限之内处于公开状态。	接受委托后7日内在张家界日报上，按照环发[2006]28号文对公告信息的内容进行了公示，公示时间为2013年9月4日，共10个工作日	符合
	建设单位在报送环保行政主管	2014年3月14日起15日在张	符合

	部门审批前，向公众公告可能造成环境影响的范围、程度以及主要预防措施等内容。	家界政府公众信息网站进行了第二次公示	
	问卷的发放范围应当与建设项目的影影响范围相一致。	问卷发放范围为整个评价范围，涵盖了项目影响范围	符合

2

[2006] 28

3

4

11.7

1

2

3

4

第 12 章 结论和建议

12.1

12.1.1

-
1158m

12

425m

1045m

1702m²

170m

245m

2

347m

1940m²

26787.9

8036.37

18751.53

24

2015 9

12.1.2

12.1.3

2006 9 6

149

2006 12 1

“

”

[2013]12

[2013]290

“

“

”

“

”

“

”

-

“

”

“

”

2

“

”

“

”

90%

0.5633
0.3542
5
2013 8
0.2091
7.1784
100 1

12.1.4.2 环境空气质量现状

2013 7 3 ~5
SO₂ NO₂ PM_{2.5}
GB3095-2012

12.1.4.3 水环境质量现状

2013 9
2013 3
25 -27
GB3838-2002 3 S₁ S₂
S₃ GB3838-2002

100%

0.65-1.05

12.1.4.4 声环境质量现状

GB3096-2008 1

12.1.5

12.1.5.1 索道建设对生态环境影响分析

(1)

()

(2)

121.48t

1.82

t 0.67%

6074m²

0.51%

0.101kg/m²

696.87 g/m².a

687.30g/m².a

182.5 g/m².a

(3)

0.5633

0.3542

0.2091

5

7.1784

441m²

-

(4)

“ ”

(5)

(6)

6074m²
39.5t/a

-

2669m³

2669m³

18 m³

2651m³

12.1.5.2 索道建设对景观影响分析

(1)

(2)

20

361

361

347.00

13.4

360.40

361

12.1.5.3 环境空气影响分析

12.1.5.4 水环境影响分析

2014 5

100m³/d

50m³/d

2.4t/d

12.1.5.7 索道下站架空建设对鱼泉溪上游溪流水文的影响分析

346.00m 50 (p=2%)
3.97m 30 (p=3.33) 4.33m

12.1.5.8 索道运输能力的生态适宜性分析

—
7701
2.32 650 / 2.1
585

12.1.6

8

12.1.7

“ ”

“ ”

()

()

()

50-100

12.1.8

10%

633.6

2.4%

12.1.9

12.1.10

-

“

”

-

—

“

‘ ’ ” (2011 2013

) “

”

“ ” “ ”

12.2

-

-

填表单位 (盖章): 湖南省环境保护科学研究院

填表人 (签字): 高铁军

项目经办人 (签字):

建设项目	1158m				■ □ □				
	26787.9				■ □ □				
					633.6 % 2.4				
单位建设			13974458000		单位评价			13873130032	
			427000			12		410004	
						A2702			
区域所项目	GB3095-2012		GB3096-2008 1		GB3838-2002				
	□	□	■	■	□	□			
项目详细 污染物排放达标与总量控制 (工业建设 特征其它的)	□	□	□	□	□	□	+ +		
	+						“ ”		
	*								
	*								
	*								
	*								
	*								
	HCl								
	*								
	特 其 关 征 它 的								

1 *

2 + -

3 / / / / / / / / / /

